OPEN 출처표시 상업용금지 변경금지
공공누리 공공저작물 자유이용허락

해외긴급구호물품 비축체계 및 표준운영절차 수립 연구

2026. 04

KOICA 한국국제협력단
WORLD FRIENDS KOREA

저자

책임연구원

이미정 글로벌조달개발원 본부장

공동연구원

전상융 인하대학교 물류전문대학원 교수

박민영 인하대학교 물류전문대학원 교수

정은진 글로벌조달개발원 본부장

보조연구원

김다영 글로벌조달개발원 연구원

이서빈 글로벌조달개발원 연구원

신예원 글로벌조달개발원 연구원

황수원 글로벌조달개발원 위촉연구원

본 연구보고서의 내용은 한국국제협력단의 공식적인 입장과 일치하지 않을 수 있음을 밝힙니다.

본 연구보고서에서는 제3자에게 권리(저작권)가 있는 저작물이 포함되어 있을 수 있습니다. 해당 내용 이용 허락은 사용자가 권리당사자에게 직접 확인해야 하며 그 사용에 관한 일체의 책임은 사용자에게 있습니다.

본 연구보고서의 내용은 출처와 집필자 명시 하에 인용이 가능하며, 아래와 같이 표기 바랍니다.

이미정 외 7인, 2026, 해외긴급구호물품 비축체계 및 표준운영절차 수립 연구,
성남:한국국제협력단

※ 본 자료는 KOICA 도서관 홈페이지(https://lib.koica.go.kr)를 통해서도 볼 수 있습니다.

국문 초록

국문 초록

○ 본 연구는 **"KOICA 해외긴급구호물품 비축체계를 수립하고, 비축물품 관리 역량을 강화하기 위한 개선방안을 제시"**하는데 그 궁극적 목적을 두고 있음. 그 세부 목표는 다음과 같음

- **해외긴급구호물품 비축체계 수립** : 인도적 현물지원의 수요 예측과 비축 경제성 분석을 기반으로 핵심 비축품목과 상세 사양, 적정 기준 및 규모, 재고 보충 등 비축 수요예측에서부터 공급망 관리 및 폐기 관리까지 전 과정을 체계화하여 지원할 수 있도록 전략적 기반을 마련
- **해외긴급구호 비축물품 관리 역량 강화** : 해외긴급구호 물품의 비축관리를 위한 표준운영절차(Standard Operating Procedure, SOP)를 마련하여 실행 단계에서 일관성과 신속성 확보, 비축관리 및 긴급 대응 역량을 강화

○ 본 연구의 과업 범위는 ① 인도적 현물의 비축 경제성 사전 분석 및 핵심 비축 품목, 품목 기준 도출, ② 비축물품별 표준 사양서 작성 및 적합성 검토, ③ 해외긴급구호물품 비축관리 표준운영절차(SOP) 마련, ④ 기타 추가 제안으로, 국외 창고운영 파트너십 협력모델 제시 등임

○ 본 연구에서는 KOICA의 해외긴급구호물품 비축관리에 초점을 맞추고 있어, KOICA의 관리가 필요한 해외긴급구호물품에 한하여 개념적 정의를 규정하고자 함

- KOICA가 해외긴급구호활동에서 해외긴급구호물품으로 관리해야 하는 물품의 유형은 크게 ① 현물지원 방식을 통해 해외구호현장의 이재민에게 지급하는 물품과, ② KDRT 파견을 위해 소요 제기되어 관리보고를 받는 물품임 (광의의 정의)
- 본 연구에서는 ① 유형을 중심으로 KOICA에서 관리하는 현물지원을 위한 비축물품 중 핵심 비축품목을 선정하여 표준사양서 작성 및 적합성 검토를 하였으며, ①과 ② 유형까지 고려한 비축관리 표준운영절차를 광범위하게 적용할 수 있도록 제시하였음

○ 본 연구는 제1장 연구개요, 제2장 국내외 해외긴급구호물품 비축관리 현황, 제3장 해외긴급구호물품 비축관리 경제성/기대효과 분석, 제4장 해외긴급구호 핵심 비축품목 선정 및

지원전략, 제5장 해외긴급구호 핵심 비축품목별 표준사양서 개발, 제6장 해외긴급구호물품 비축관리 표준운영절차 마련, 제7장 해외긴급구호 비축품목 비축관리 개선 및 고도화 방안 등으로 구성되어 있음

○ 먼저, 제1장은 연구개요로, 연구의 목적, 연구의 범위, 연구의 수행방법을 간단히 제시하였음

○ 제2장은 한국의 해외긴급구호물품 비축관리 현황과, 이를 비교할 수 있도록 아시아 지역의 대표적인 원조기관인 일본 JICA와 호주 DFAT 해외긴급구호물품 비축관리 현황을, 국제기구 중에는 해외긴급구호물자 관련 국제사회 통용 규격을 보유하고 있는 UNHCR과 국제적십자연맹(IFRC) 해외긴급구호물품 비축관리 현황을 살펴보고, 그 시사점을 도출하였음

- 해외원조기관과 비축관리체계를 비교하여 다음과 같이 시사점을 도출함

① **비축관리체계** : 한국은 일본과 같이 해외원조기관에서 비축물자를 관리하고 물류사가 운송을 담당하지만, 호주의 경우 HLC 프로그램 하에 지정물류사가 비축관리에서부터 운송까지 운영함. KOICA는 전문성을 요하는 품목 등의 비축관리에 대해서는 민간 전문 물류사를 활용하는 등 다각적 관리체계도 모색 필요

② **비축수량 및 품목 선정 기준** : JICA는 1회 재난에 20,000명 분 목표, DFAT은 약 11,500가구분 물자 (57,500명 대상) 목표를 두고 있는데, 모두 자신들의 과거 지원 사례를 토대로 설정하였음. 품목 선정 기준에 대해서도 해당 목표치를 기반으로 재난 직후 필요한 품목 중심으로 선정하며, DFAT의 경우 국제 인도주의 기준에 부합하게 여성·아동 등 취약계층 보호 및 존엄성 증진 물자를 우선 포함하고 있으며, 주기적으로 평가하여 혁신성이 있는 신규 품목을 선정하기도 함.

반면 한국은 수원국 정부의 요청을 우선으로 지원 규모 및 품목을 확정하고 있어, 연간 가용예산 한도 내 비축 수량 및 품목을 유동적으로 결정하고 있음. (다만, ② 유형에 해당하는 KDRT 파견을 위한 물품은 구조팀과 의료팀에서 과거 경험에 비추어 필요한 물자를 소요 제기하여 비축 중임). 이에 KOICA는 외교부와 협의하여 1회 재난의 지원 목표를 과거의 경험과 객관적인 자료에 기반하여 재난 발생 전에 확정하고, 비축 수량, 품목, 소요예산을 확보할 필요가 있음.

- 국제기구와의 비축관리체계를 비교하여 다음과 같이 시사점을 도출함

• UNHCR는 핵심구호물품을 규정하고, 구체적 기술사양이 있는 카탈로그를 보유, 수시적인 업그레이드를 함. UNHCR의 기술 수준을 준수할 것을 권고하는 품질관리 규정을 보유하고 있으며, 48시간 이내 비축물자가 피해지역에 도착할 수 있도록 창고공간 기준, 창고 및 재고 관리에 대한 표준운영절차 등을 두어, 특별한 사정이 없는 한 비축물자는 선입선출(FIFO, First In First Out) 원칙을 고수함.

- IFRC는 두바이, 파나마, 나이로비, 쿠알라룸푸르 등 4개 전략적 거점 창고를 중심으로 물자를 분산 비축을 통해 48시간 이내에 긴급 출고가 가능하도록 설계, UNHCR과 마찬가지로 긴급구호물자 카탈로그를 두어 통일된 기준으로 구호물자를 조달 및 활용하도록 하였는데, 이는 Sphere Standards 및 국제규격과의 연계성이 내포되어 있기 때문임. 또한 UNHCR과 마찬가지로 창고 및 재고관리 표준운영절차를 두고 있으며, 재고 회전(First Expired First Out, FEFO) 원칙을 통해 전략적 재고관리를 하고 있음
- KOICA는 우리나라 대외무상협력 개발원조 전담 기관이나, 개발협력사업을 주요 임무로 담당하며 인도적지원의 경우 외교부의 보조사업자로서 제한적 업무를 수행하고 있음.
  때문에 인도적지원을 주요 과업으로 하는 UNHCR과 IFRC 대비 대규모의 구호물품 관리 및 분산 비축을 하기에 한계가 존재함. 그러므로 국제사회의 품질기준 및 표준운영절차로 활용하고 있는 이들 국제기관의 구호물품 카탈로그, 창고 및 재고 관리 표준운영절차(특히 창고공간 기준, 재고 관리 원칙 등) 의 주요 기능에 한하여서는 벤치마킹하여 관계기관에 제시할 필요가 있음. 후속 제6장에서 개선안을 도출하여 제시함.

ㅇ 제3장은 해외긴급구호물품의 비축 적합 기준과 비축 적합 평가 프레임워크를 세워, 핵심 비축대상 품목을 선정하는데 초점을 맞추었음. 비축 적합 기준은 해외긴급구호물품의 속성에 따른 공급망 안정성과 범용성의 기준에 맞춰 세웠으며, 비축 적합 평가 프레임워크는 과거 지원 자료의 완전성과 비축 기준의 구체성이 부족하여 전문가 델파이 조사를 통해 비축 평가를 진행하여 정합성을 확보하였음.

- 해당 평가는 비축 적합도 평가(5점 척도)와 인도적 지원 현장 특수성에 따른 중요도 평가(재난유형/재난규모/위험속성/골드타임별 중요도)로 구분하여 진행, 제리캔, 가족용 텐트, 다목적용 텐트, 물정수제, 위생키트, 물주머니, 담요, 태양광 충전 램프, 가정용 솔라패널 등 최종 9개의 핵심 비축대상 품목을 선정함
- 핵심 비축대상 품목 중심으로 비축효용가치 분석을 하였는데, 이는 해외긴급구호 지원 수량 기준을 72시간 이내 1회 20,000명을 지원하는 물량을 전제로 하여, 상시적 공급 가능성, 품목별 내용연수에 따른 입출고 결정, 신규 조달 대비 유지관리 비용 등의 비축관리 항목을 중심으로 기준으로 하여, 9개 품목의 비축 한계선을 도출하였음.
- 비축관리 한계선은 빈번한 수요가 있어 1년 이내 소진이 빠른 텐트, 물정수제, 위생키트, 물주머니 등에 대해 1년마다 재고 관리를 하는 기준선을 세웠으며, 신규 조달 단가가 유지관리 비용보다 높은 텐트, 태양광 충전램프, 가정용 솔라패널은 구성품 교체주기를 고려하여 3년~4년마다 점검 관리를 하도록 하였음

○ 제4장은 제3장에서 9개 핵심 비축대상 품목의 비축효용가치 분석을 통해 KOICA에서 우선 표준규격화가 요구되는 품목을 가족용 텐트, 위생키트, 물주머니, 담요(또는 슬리핑 매트)로 기재하고, 가정용 솔라패널 등 5개 품목으로 좁혀, 각 품목별 최적의 지원전략 제시하였고, 재난 시나리오 유형별로도 최적의 지원전략 및 패키지(안)을 도출하였음

- 5개 핵심 비축품목별 최적의 지원 전략을 다음과 같이 도출함

〈표 초록-1〉 핵심 비축품목별 비축관리 한계선(기준선)에 따른 지원전략

품목명	배급 기준	기준 물량	비축관리 한계선	지원 전략	
				수원국 요청 20,000명 분 미만	수원국 요청 20,000명 분 이상
가족용 텐트	4인	5,000동	반영구, 6개월마다 재고관리	현물 지원	보유분까지 현물지원, 긴급 조달
위생 키트	인원	20,000개	1년마다 구성품 관리, 개별포장		보유분까지 현물지원, 구성품별 개별구매
물주머니	인원	20,000개 (10리터)	1년마다 부족분 소진 재고 관리		보유분까지 현물지원, 국제기구를 통한 지원
담요 (또는 슬리핑 매트)	인원	20,000개	1년마다 부족분 소진 재고 관리		보유분까지 현물지원, 국제기구를 통한 지원
가정용 솔라패널	가구	5,000세트	법정 점검주기 4년마다 점검	제품 자체 현물지원, 설치는 국제기구 협의	보유분까지 현물지원, 긴급 조달

현물지원 범위 : 1회 기준물량 이내 기준

- 수원국 요청 시 기본적으로 우선 보급하는 **가족용 텐트**와 **가정용 솔라 패널**은 상호간 규격을 고려하여 설계해야 하는 바, 국내 제조업체에게 일정 표준규격에 따라 제조할 수 있는 사전 자격요건을 갖춘 공급업체를 통해 긴급 조달 시에도 안정적 공급이 가능하도록, **KOICA 자체 구호물품 MAS 제도**를 **도입**하여 관리하길 권장함
- 위생키트는 여러 구성품을 납품하는 조달업체가 패키징까지 구성하여 납품하도록 하면서도, 각 구성품별로 점검에 따른 개별 관리 및 추가 구성이 가능하도록 비축 관리되어야 하므로, 국내 조달시장에서 위생키트 구성품을 생산하여 납품하고 있는 중증장애인생산설비 관리를 하고 있는 장애인재활협회 등과의 지정기관 위탁을 통해 긴급 공급이 가능하도록 설계 제안
- 또한 재난 시나리오 유형(가뭄, 지진, 홍수, 태풍, 산불, 감염병, 전쟁/분쟁, 복합 재난)별 9개 핵심 비축대상 품목에 대해 패키지(안)을 제시하였고, 각 패키지별로 비축 적정 수량 및 공급기준을 다음과 같이 도출함

〈표 초록-2〉 재난유형 구호 패키지별 구성품목의 적정 수량 및 공급기준

(공급기준 : 커뮤니티 10명 단위, 4-5인 가구)

시나리오 번호	패키지명	주거				물위생					에너지			공구	
		텐트/방수포	슬리핑 매트	담요	주방 세트	물탱크 (5,000L)	물 주머니 (10L)	물 정수제 (100정)	위생 키트	탈수 펌프	태양광 충전 램프	가정용 솔라 패널	배터리	삽	로프
1	가뭄 키트	가족용 2동	10개		2세트	2통	10개		10세트						
2	지진 키트	가족용 2동	10개	10개		2통	10개		10세트		4대	2세트	2세트	2개	2세트
3	홍수 키트	가족용 2동 방수포 2개	10개	10개		2통	10개	2박스	10세트	1개	4대	2세트	2세트	2개	2세트
4	태풍 키트	가족용 2동 방수포 2개	10개	10개		2통	10개	2박스	10세트	1개	4대	2세트	2세트	2개	2세트
5	산불 키트	가족용 2동 다목적 1동 (격리용)	10개	10개		3통	10개	3박스	10세트		8대	4세트	2세트	2개	2세트
6	감염병 I 키트 (중소규모)	가족용 2동 다목적 1동 (격리용)	10개	10개		3통	10개	3박스	10세트						
7	감염병 II 키트 (대규모)	가족용 2동 다목적 1동 (격리용)	10개	10개	2세트	3통	10개	3박스	10세트						
8	전쟁/분쟁 키트	가족용 2동	10개	10개	2세트	2통	10개	2박스	10세트		4대	2세트	2세트	2개	2세트
3+4	태풍+홍수 복합 키트	가족용 2동 다목적 1동 방수포 3개	10개	10개		3통	10개	3박스	10세트	1개	8대	4세트	2세트	4개	4세트
2+5	지진+산불 복합 키트	가족용 2동 다목적 1동	10개	10개		3통	10개	3박스	10세트		8대	4세트	2세트	4개	4세트
3+6	홍수+ 감염병 I 키트	가족용 2동 다목적 1동 방수포 2개	10개	10개	2세트	3통	10개	3박스	10세트	1개	8대	4세트	2세트	4개	4세트

- 재난 시나리오별 패키지에 대한 최적 지원 전략은 재난 지역의 모든 수요를 충족하는 것이 아니라, 한국의 강점과 비축 자원을 활용하여 골든타임 내에 '생존 및 기본 생활 유지'에 필수적인 핵심 품목을 집중 공급하는 것을 전략적 목표로 함
  - **(선택과 집중 : 핵심 비축품목 활용)** KOICA가 상시 관리하는 5개 핵심 품목(가족용 텐트, 슬리핑매트, 물주머니, 위생키트, 가정용 솔라패널)을 우선적으로 현물 지원하여 지원의 신속성과 브랜드 정체성을 확보함

- **(유연한 보완 : 현지 및 긴급 조달)** 핵심 품목 외의 보조 자재는 현지 시장 상황에 따라 국제기구를 통한 지원(현금) 또는 국내외 긴급 조달을 통해 유동적으로 대응함
- **(전문성 협력: NGO/현지 파트너)** 현지 파견된 한국 NGO 및 현지 파트너와 협업을 통해 한국이 제공하는 현물 자산이 현장에서 즉각 설치·운영될 수 있도록 유도함

○ 제5장은 5개 핵심 비축품목에 대해 국제기구(UNHCR, IFRC)와 KOICA 기존 규격과 비교하여 국제사회 통용 규격과 비교, 국내에서 시험 인증이 가능한 항목을 기준으로 표준사양서를 개발하였음. 이러한 과정을 통해 해외긴급구호물품 전용 시험기관 지정을 제안함

- KOICA는 해외긴급구호물품의 입찰 및 계약과정에서 각 입찰업체가 국제사회에서 통용되는 기술규격에 대한 적정 인증시험서를 보유하였는지, 그 시험서 내 허용 수치가 국내에서도 허용되는 정상적인 수치인지 등에 대한 진위를 판단해야 하고, 납품 샘플의 설치 시험 테스트 등을 수행하여 검사·검수를 해야 과정에서, 각 물품의 속성에 따른 시험인증 전문성이 부족해 신속한 업무처리를 하는데 한계가 있음
- 이에 지정물류사를 선정하여 해외긴급구호물품의 물류운송을 맡기는 것처럼, 해외긴급구호물품 비축을 위해 추진되는 입찰 평가 및 검수과정에서 필요한 시험인증 평가 및 설치 테스트에 대하여 시험인증업체를 선정하여 전문적으로 대응하는 것도 검토 필요
  - 해외긴급구호물품에 대한 지정 시험인증업체가 필요한 이유는 국제사회 통용규격(UNHCR, IFRC 규격)에 대한 전문성도 있으면서, 해당 규격에 대한 국내 인정범위와도 대비하여 적정 시험인증 수치를 보이고 있는지를 동시에 신속하게 확인해야 하는 바, 전문기관의 활용으로 시험인증업체를 지정하여 수시적 평가 의뢰가 가능하도록 할 필요가 있음
  - 전문기관의 필요에 따라 용역계약 입찰절차에 따라 선정하는 경우에는 동 입찰절차가 마무리되고 해외긴급구호물품의 입찰 평가를 해야 하기 때문에 매번 업무처리의 지연이 발생됨
  - 그러므로 해외긴급구호물품 시험 인증 평가에 대해 수시적 의뢰 및 검수가 이루어지도록 최소 2~3년 지정 위탁하여 상시 체계화할 필요가 있음

○ 제6장은 미국과 일본, UNHCR, IFRC 중심으로 해외긴급구호물품 비축관리 표준운영절차 사례조사와 벤치마킹 전략을 도출, KOICA형 비축관리 표준운영절차를 제안함

〈표 초록-3〉 KOICA 해외긴급구호물품 비축관리 SOP 목표(안)

구호 실행 단계	핵심 가치 구현	성과 극대화 목표(KPI Focus)	전략적 연계 및 활동의 초점
I. 초기 대응 및 투입 단계 (Phase: Initial Response)	신속성 및 실행력 (Efficiency & Speed)	• 필수 자원 투입 시간(Lead Time) 최소화: 재난 발생 후 골든타임 내 인력, 물자, 자금 등 필수 자원을 확보하고 피해국에 지연 없이 전달하는 대응 속도를 달성한다.	• KOICA 거버넌스 및 물류시스템: 정책-실행일원화, 글로벌/지역 분산 비축 전략 도입, 긴급 예산의 신속 집행력 확보.
II. 구호 실행 및 보호 단계 (Phase: Relief & Protection)	인도성 및 적절성 (Humanity & Appropriateness)	• 취약성 감소 및 생명 보호 극대화: 인도주의 원칙을 엄수하여 AGD(연령, 성별, 다양성)를 중심으로 인도적 피해를 최소화한다. 모든 지원 과정에서 수혜자의 존엄성을 보장하며 생명을 구하는데 집중한다.	• KOICA 지원 방식 및 원칙: AGD 기반 NFI 구성 표준화, 윤리적 조달 및 환경 지속가능성 적용, 국제기구를 통한 지원/현지 구매 지원 활용.
III. 회복 및 역량 강화단계 (Phase: Recovery & Resilience)	개발 연계 및 지속가능성 (Development Linkage & Sustainability)	• 피해 지역의 조기 자생력 확보 및 재난 대비 역량 강화: 단기 구호를 넘어, WASH, 쉘터, 자립 기반 품목등을 통해 피해지역의 자생적 회복 기반을 구축한다. 장기적으로 지역사회의 재난 대비 역량을 강화하는 개발 연계 구호(Relief-to-Development)를 구현한다.	• KOICA 장기적 성과 및 출구 전략: 개발협력 프로그램과의 연계 강화, 지속가능한 복구계획수립, 현지 파트너 (NGO/정부)의 역량 강화 지원.

○ 제7장은 핵심 비축품목별 유효기간 도래에 따른 처리방안과 국내외 창고운영 파트너십 협력방안을 제시함

- 핵심 비축품목별 유효기간 도래에 따른 처리방안은 가치 기반 처분 메커니즘을 도입하여 순환관리를 하는 것으로 제안함. 즉, 반입-순환 관리-반출의 3단계 SOP 구조는 KOICA의 물류 시스템이 폐기 억제와 현장 신속성이라는 두 가지 상충되는 목표를 동시에 달성하기 위한 순환 비축 프레임워크임
- 이에 국내 거점은 해외 거점 운영 시 발생할 수 있는 리스크를 흡수하고 전체 시스템의 안정성을 보장하는 전략적 완충재(Safety Stock) 기능을 담당함. 해외거점을 확보하여 비축물자를 분산관리(Decentralized Inventory Management)하는 것은 단순한 물류망 확장이 아닌, 긴급구호 물류의 신뢰성(Reliability)과 효율성(Efficiency)을 극대화하기 위한 KOICA의 핵심 전략 과제로 볼 때, 각 권역별로 거점으로 활용할 국가를 제시하였음

- 동남아 권역은 싱가포르와 말레이시아를, 중동-아프리카 권역은 두바이, 카이로(이집트), 아디스아바바(에티오피아) 등을 제시함
- 국외 창고운영 관련 다자협력 방안으로는 ① 한국 물류 전문기업이 가진 해외 파트너 및 교두보(지사)를 긴급구호 물류의 신속성과 리스크 회피를 위한 자산으로 활용하는 방법, ② 긴급구호 물류의 골든타임 확보를 위해 국제기구가 운영하는 기존의 전략적 물류 거점에 KOICA의 비축 물품을 위탁 보관하는 방안, ③ 물류 기업과 KOICA가 함께 재난 다발 지역에 KOICA 전용의 소규모 비축 창고(Mini-Hub)를 공동으로 설치하고 운영하는 방안 등을 제시함

○ 본 연구는 해외긴급구호물품이 보다 체계적이고 표준화된 형태로 관리될 수 있도록 수요예측, 경제성 분석, 표준 사양서 분석 및 업데이트, 표준운영절차(SOP) 수립 등을 통하여 실행 기반을 제시하였으며, 다른 공적개발원조 기관과 국제기구의 사례 분석 및 벤치마킹으로 글로벌 표준에 부합하도록 가이드를 제시하였다는 점에서 의의가 있음.

○ 그럼에도 해외긴급구호물품 비축관리는 더 나은 실행 가능성을 위해 지속적인 개선이 필요하며, 연구의 제안들이 명확한 과제로 실행되기 위해서는 정부 유관 부처와의 정책적 합의를 전제로 한 후속 연구가 요구됨

Abstract

Abstract

○ This study has the ultimate objective of establishing KOICA's overseas emergency relief item stockpiling system and proposing improvement measures to strengthen stockpile management capacity. The specific objectives are as follows.

- Establishment of an overseas emergency relief item stockpiling system: Based on demand forecasting for in-kind humanitarian assistance and an analysis of the economic feasibility of stockpiling, this study seeks to establish a strategic foundation that enables systematic support across the entire process—from identifying core stockpiled items and defining detailed specifications, appropriate standards and scales, and inventory replenishment, to demand forecasting, supply chain management, and disposal management.
- Strengthening management capacity for overseas emergency relief stockpiled items: By establishing Standard Operating Procedures (SOPs) for the stockpile management of overseas emergency relief items, this study aims to ensure consistency and timeliness at the implementation stage, thereby enhancing stockpile management and emergency response capacity.

○ The scope of this study consists of: ① a preliminary analysis of the economic feasibility of stockpiling in-kind humanitarian assistance and the identification of core stockpiled items and item-specific criteria; ② the preparation of standard specifications for each stockpiled item and the review of their conformity; ③ the establishment of Standard Operating Procedures (SOPs) for the stockpile management of overseas emergency relief items; and ④ other additional proposals, including the presentation of partnership-based cooperation models for overseas warehouse operations.

ㅇ As this study focuses on KOICA's stockpile management of overseas emergency relief items, it seeks to define the conceptual scope specifically for those overseas emergency relief items that require management by KOICA.

- The types of items that KOICA is required to manage as overseas emergency relief items in the context of overseas emergency relief operations can be broadly categorized into: ① items distributed to disaster-affected populations at overseas relief sites through in-kind assistance; and ② items that are requisitioned for the deployment of the Korea Disaster Relief Team (KDRT) and subject to management reporting (broad definition).
- In this study, with a primary focus on category ①, core stockpiled items were selected from among the in-kind assistance items managed by KOICA, for which standard specifications were developed and conformity assessments were conducted. In addition, stockpile management Standard Operating Procedures (SOPs) were proposed to allow for broad application encompassing both categories ① and ②.

ㅇ This study is structured as follows: Chapter 1 provides an overview of the study; Chapter 2 reviews the current status of overseas emergency relief item stockpile management at both the domestic and international levels; Chapter 3 analyzes the economic feasibility and expected effects of overseas emergency relief item stockpile management; Chapter 4 addresses the selection of core overseas emergency relief stockpiled items and related support strategies; Chapter 5 presents the development of standard specifications for each core overseas emergency relief stockpiled item; Chapter 6 outlines the establishment of Standard Operating Procedures (SOPs) for overseas emergency relief item stockpile management; and Chapter 7 proposes measures for improving and advancing the stockpile management of overseas emergency relief items.

ㅇ Chapter 1, as an overview of the study, briefly presents the purpose of the research, the scope of the study, and the research methodology.

ㅇ Chapter 2 examines the current status of overseas emergency relief item stockpile management in Korea and, for comparative purposes, reviews the stockpile management practices of Japan's JICA and Australia's DFAT, which are representative aid agencies in the Asia region. In addition, among international organizations, it analyzes the stockpile management practices of UNHCR and the International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC), both of which maintain internationally recognized standards for overseas emergency relief items, and derives key implications.

- Based on a comparison of stockpile management systems among overseas aid agencies, the following implications were derived:

① Stockpile management systems: In Korea, as in Japan, overseas aid agencies manage stockpiled items while logistics companies are responsible for transportation. In contrast, in Australia, designated logistics providers operate the entire process—from stockpile management to transportation—under the Humanitarian Logistics Capability (HLC) program. In this regard, KOICA needs to explore a diversified management framework, including the use of private-sector specialized logistics providers for the stockpile management of items requiring a high level of technical expertise.

② Criteria for determining stockpile quantities and item selection: JICA sets a target of supplies for 20,000 people per disaster, while DFAT sets a target of supplies for approximately 11,500 households (serving 57,500 people), with both targets established based on their respective past assistance experiences. Item selection criteria are also determined based on these targets, with a focus on items required immediately after a disaster. In particular, DFAT prioritizes items that align with international humanitarian standards, including those aimed at protecting vulnerable groups such as women and children and promoting dignity, and periodically evaluates and selects innovative new items.

By contrast, Korea determines the scale and types of assistance primarily in response to requests from recipient governments, and therefore flexibly decides stockpile quantities and item composition within the limits of the annual available budget. (However, for items

corresponding to category ②—those required for KDRT deployment—rescue and medical teams currently identify and request necessary items for stockpiling based on past experience.) Accordingly, KOICA, in consultation with the Ministry of Foreign Affairs, needs to predefine per-disaster assistance targets prior to disaster occurrence, based on past experience and objective data, and to secure corresponding stockpile quantities, item portfolios, and budget requirements.

- Based on a comparison of stockpile management systems with those of international organizations, the following implications were derived:
  - UNHCR defines core relief items and maintains a catalog with detailed technical specifications, which is regularly updated. It also has quality management regulations that recommend compliance with UNHCR's technical standards. In order to ensure that stockpiled items can reach affected areas within 48 hours, UNHCR has established standards for warehouse capacity, as well as Standard Operating Procedures (SOPs) for warehouse and inventory management. Unless there are exceptional circumstances, stockpiled items are managed in accordance with the First In, First Out (FIFO) principle.
  - The International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC) operates a distributed stockpiling system centered on four strategic hub warehouses—Dubai, Panama, Nairobi, and Kuala Lumpur—designed to enable emergency dispatch within 48 hours. Similar to UNHCR, IFRC maintains an emergency relief item catalog to ensure that relief items are procured and utilized based on unified standards, reflecting alignment with the Sphere Standards and international specifications. IFRC also maintains SOPs for warehouse and inventory management and applies the First Expired, First Out (FEFO) principle to achieve strategic inventory management.
  - KOICA, while serving as Korea's dedicated agency for grant-based official development assistance, has development cooperation as its primary mandate and performs only limited functions in humanitarian assistance as a subsidiary implementing body under the Ministry of Foreign Affairs. As a result, compared to UNHCR and IFRC—whose core mandates center on humanitarian assistance—KOICA faces

inherent limitations in managing large-scale relief items and operating a distributed stockpiling system. Accordingly, it is necessary to benchmark selected key functions of the relief item catalogs and warehouse and inventory management SOPs (particularly warehouse capacity standards and inventory management principles) utilized by these international organizations as international quality standards and operational references, and to present them to relevant domestic stakeholders. Follow-up improvement measures are derived and presented in Chapter 6.

○ Chapter 3 focuses on establishing eligibility criteria for stockpiling overseas emergency relief items and developing a stockpile eligibility assessment framework for the selection of core stockpiled items. The stockpile eligibility criteria were formulated based on supply chain stability and versatility, reflecting the characteristics of overseas emergency relief items. Given the limitations in the completeness of historical assistance data and the specificity of existing stockpiling criteria, the stockpile eligibility assessment framework was applied through an expert Delphi survey to ensure consistency and validity.

  • The assessment was conducted by distinguishing between (i) a stockpile eligibility assessment using a five-point scale and (ii) an importance assessment reflecting the specific conditions of humanitarian assistance operations, including disaster type, disaster scale, risk attributes, and time-criticality (golden time). Based on these evaluations, a total of nine core stockpiled items were ultimately selected: jerry cans, family tents, multipurpose tents, water purification tablets, hygiene kits, water bladders, blankets, solar charging lamps, and household solar panels.

- A stockpile utility value analysis was conducted focusing on the core stockpiled items. This analysis was based on the assumption of providing assistance to 20,000 people within 72 hours per disaster event and applied stockpile management criteria including continuous supply availability, in-and-out inventory decisions according to the service life of each item, and maintenance costs relative to new procurement costs.

Based on these criteria, stockpile threshold limits were derived for the nine items.

- The stockpile management threshold limits established annual inventory management benchmarks for items with frequent demand and rapid turnover within one year, such as tents, water purification tablets, hygiene kits, and water bladders. For items where new procurement unit costs exceed maintenance costs—such as tents, solar charging lamps, and household solar panels—inspection and management cycles of three to four years were established, taking into account component replacement cycles.

○ Chapter 4 builds on the stockpile utility value analysis of the nine core stockpiled items conducted in Chapter 3 and narrows down the items requiring priority standardization by KOICA to five items—family tents, hygiene kits, water bladders, blankets (sleeping mats), and household solar panels. For each item, optimal support strategies were proposed, and optimal support strategies and package options were also derived according to different disaster scenario types.

- Optimal support strategies for each of the five core stockpiled items were derived as follows.

〈Table (Abstract-1)〉 Support Strategies Based on Stockpile Management Thresholds (Benchmarks) for Core Stockpiled Items

Item	Distribution Unit	Baseline Quantity	Stockpile Management Threshold	Support Strategy	
				Recipient Request < 20,000 people	Recipient Request ≥ 20,000 people
Family Tent	4-person	5,000 units	Semi-permanent; inventory management every 6 months	In-kind assistance	In-kind assistance up to available stock; emergency procurement
Hygiene Kit	Per person	20,000 kits	Annual management of components; individually packaged		In-kind assistance up to available stock; individual procurement by component
Water Bladder	Per person	20,000 units (10 liters)	Annual inventory management based on depletion of shortages		In-kind assistance up to available stock; support through international organizations

Item	Distribution Unit	Baseline Quantity	Stockpile Management Threshold	Support Strategy	
				Recipient Request < 20,000 people	Recipient Request ≥ 20,000 people
Sleeping Mat	Per person	20,000 units	Annual inventory management based on depletion of shortages		In-kind assistance up to available stock; support through international organizations
Household Solar Panel	Per household	5,000 sets	Inspection every 4 years in accordance with statutory inspection cycles	In-kind assistance of the product; installation coordinated with international organizations	In-kind assistance up to available stock; emergency procurement

Scope of in-kind assistance: limited to the baseline quantity per single disaster event.

- Family tents and household solar panels, which are prioritized for initial distribution upon recipient country requests, should be designed with mutually compatible specifications. To ensure stable supply even under emergency procurement conditions, it is recommended that KOICA introduce and manage its own relief item Multiple Award Schedule (MAS) system, enabling emergency procurement through prequalified suppliers capable of manufacturing in accordance with standardized specifications within the domestic manufacturing sector.
- Hygiene kits should be managed in a manner that allows procurement suppliers to deliver fully packaged kits while also enabling individual component-level inspection, management, and supplementary configuration. To this end, it is proposed that emergency supply capacity be ensured through designated agency consignment arrangements with organizations such as the RI Korea(Rehabilitation International Korea), which oversees severely disabled production facilities engaged in the manufacturing and supply of hygiene kit components within the domestic procurement market.
- In addition, package options were proposed for the nine core stockpiled items according to disaster scenario types (drought, earthquake, flood, typhoon, wildfire, infectious disease, war/conflict, and complex disasters), and for each package, appropriate stockpile quantities and supply criteria were derived as outlined below.

〈Table Abstract-2〉 Appropriate Quantities and Supply Standards by Disaster Scenario Relief Package

Supply standard: based on a community unit of 10 persons and a 4-5 person household

Scenario No.	Package Name	Shelter				WASH					Energy			Tools	
		Tents / Tarpaulins	Sleeping Mats	Blankets	Kitchen Set	Water Tank (5,000 L)	Water Containers (10 L)	Water Purification Tablets (100 tabs)	Hygiene Kits	Dewatering Pump	Solar Charging Lamps	Household Solar Panels	Batteries	Shovels	Ropes
1	Drought Kit	Family tents (2 units)	10		2 sets	2 tanks	10		10 sets						
2	Earthquake Kit	Family tents (2 units)	10	10		2 tanks	10		10 sets		4	2 sets	2 sets	2	2 sets
3	Flood Kit	Family tents (2 units), Tarpaulins (2 units)	10	10		2 tanks	10	2 boxes	10 sets	1	4	2 sets	2 sets	2	2 sets
4	Typhoon Kit	Family tents (2 units), Tarpaulins (2 units)	10	10		2 tanks	10	2 boxes	10 sets	1	4	2 sets	2 sets	2	2 sets
5	Wildfire Kit	Family tents (2 units), Multipurpose tent (1 unit, isolation)	10	10		3 tanks	10	3 boxes	10 sets		8	4 sets	2 sets	2	2 sets
6	Infectious Disease Kit I (Small-Medium Scale)	Family tents (2 units), Multipurpose tent (1 unit, isolation)	10	10		3 tanks	10	3 boxes	10 sets						
7	Infectious Disease Kit II (Large Scale)	Family tents (2 units), Multipurpose tent (1 unit, isolation)	10	10	2 sets	3 tanks	10	3 boxes	10 sets						
8	War/Conflict Kit	Family tents (2 units)	10	10	2 sets	3 tanks	10	2 boxes	10 sets		4	2 sets	2 sets	2	2 sets
3+4	Typhoon + Flood (Complex) Kit	Family tents (2 units), Multipurpose tent (1 unit), Tarpaulins (3 units)	10	10		3 tanks	10	3 boxes	10 sets	1	8	4 sets	2 sets	4	4 sets
2+5	Earthquake + Wildfire (Complex) Kit	Family tents (2 units), Multipurpose tent (1 unit)	10	10		3 tanks	10	3 boxes	10 sets		8	4 sets	2 sets	4	4 sets
3+6	Flood + Infectious Disease I Kit	Family tents (2 units), Multipurpose tent (1 unit), Tarpaulins (2 units)	10	10	2 sets	3 tanks	10	3 boxes	10 sets	1	8	4 sets	2 sets	4	4 sets

- The optimal support strategy for each disaster scenario-based package does not aim to meet all needs in the affected area. Rather, it sets a strategic objective of concentrating the supply of core items that are essential for survival and the maintenance of basic living conditions within the golden time, by leveraging Korea's comparative strengths and available stockpiled resources.
  - (Selective focus: utilization of core stockpiled items) KOICA prioritizes in-kind assistance of the five core items under its routine management—family tents, sleeping mats, water bladders, hygiene kits, and household solar panels—to ensure rapid response and reinforce brand identity.
  - (Flexible supplementation: local and emergency procurement) Supplementary materials beyond the core items are flexibly addressed through support via international organizations (cash-based assistance) or through domestic and international emergency procurement, depending on local market conditions.
  - (Expertise-based collaboration: NGOs and local partners) Through collaboration with Korean NGOs deployed on the ground and local partners, efforts are made to ensure that in-kind assets provided by Korea can be immediately installed and operated in the field.

○ Chapter 5 develops standard specifications for the five core stockpiled items by comparing existing KOICA specifications with those of international organizations (UNHCR and IFRC), benchmarking internationally accepted standards, and focusing on items for which testing and certification can be conducted domestically. Through this process, the study proposes the designation of specialized testing and certification institutions dedicated to overseas emergency relief items.

  - In the bidding and contracting process for overseas emergency relief items, KOICA is required to verify whether bidders possess appropriate certification test reports that comply with internationally accepted technical standards, to assess whether the tolerance values specified in those reports fall within acceptable domestic ranges, and to conduct

inspection and acceptance procedures, including installation and performance tests of delivered samples. However, due to limited expertise in testing and certification across different item categories, KOICA faces constraints in carrying out these tasks in a timely manner.

- Accordingly, just as designated logistics providers are selected to handle the transportation of overseas emergency relief items, it is also necessary to consider selecting specialized testing and certification bodies to professionally support the testing, certification evaluation, and installation testing required during the bid evaluation and inspection processes for overseas emergency relief item stockpiling.
  - The need for designated testing and certification bodies arises from the requirement to rapidly and simultaneously verify both expertise in internationally accepted standards (e.g., UNHCR and IFRC specifications) and the consistency of certification values with domestically recognized acceptance ranges. To enable frequent and timely evaluations, it is necessary to designate specialized institutions that can be engaged on a standing basis for testing and certification assessments.
  - When specialized institutions are selected through individual service contract bidding procedures, the completion of such procedures prior to each bid evaluation for overseas emergency relief items results in recurring delays in task execution.
  - Therefore, to enable routine requests and inspections for testing and certification evaluations of overseas emergency relief items, it is necessary to establish a standing framework through designation and entrustment for a minimum period of two to three years.

○ Chapter 6 conducts a case study and benchmarking analysis of stockpile management Standard Operating Procedures (SOPs) for overseas emergency relief items, focusing on practices in the United States, Japan, UNHCR, and IFRC, and proposes a KOICA-tailored stockpile management SOP framework.

〈Table (Abstract-3)〉 Proposed SOP Objectives for KOICA's Overseas Emergency Relief Item Stockpile Management

Relief Implementation Phase	Core Value	KPI Focus (Objectives for Maximizing Performance)	Strategic Alignment and Activity Focus
I. Initial Response and Deployment Phase (Phase: Initial Response)	(Efficiency & Speed)	• Minimization of lead time for essential resource deployment: Achieve rapid response by securing and delivering essential resources—including personnel, relief items, and funding—within the golden time following disaster occurrence, without delay to the affected country.	• KOICA governance and logistics systems: Integration of policy and implementation; adoption of global and regional distributed stockpiling strategies; ensuring rapid execution of emergency budgets.
II. Relief Implementation and Protection Phase (Phase: Relief & Protection)	(Humanity & Appropriateness)	• Maximization of life-saving outcomes and reduction of vulnerability: Minimize humanitarian harm by strictly adhering to humanitarian principles, with a focus on AGD (Age, Gender, and Diversity). Ensure the dignity of beneficiaries throughout all support processes and prioritize life-saving assistance.	• KOICA support modalities and principles: Standardization of AGD-based NFI configurations; application of ethical procurement and environmental sustainability principles; utilization of support through international organizations and local procurement mechanisms.
III. Recovery and Capacity-Building Phase (Phase: Recovery & Resilience)	(Development Linkage & Sustainability)	• Early restoration of self-reliance and enhancement of disaster preparedness in affected areas: Move beyond short-term relief by establishing foundations for self-sustained recovery through WASH, shelter, and livelihood-support items. In the long term, implement relief-to-development approaches that strengthen community-level disaster preparedness and resilience.	• KOICA's long-term outcomes and exit strategies: Strengthened linkage with development cooperation programs; formulation of sustainable recovery plans; capacity-building support for local partners (NGOs/governments).

○ Chapter 7 presents disposal and handling measures corresponding to the expiration of each core stockpiled item, as well as partnership-based cooperation models for domestic and overseas warehouse operations.

- For handling measures upon expiration of core stockpiled items, the study proposes the introduction of a value-based disposal mechanism to enable circular management. Specifically, the three-stage SOP structure—inbound, circulation management, and outbound—constitutes a circular stockpiling framework through which KOICA's logistics system seeks to simultaneously achieve the two competing objectives of waste minimization and rapid field response.
- Accordingly, domestic hubs are positioned to absorb risks that may arise from the operation of overseas hubs and to serve as strategic buffers (safety stock) that ensure the stability of the overall system. Securing overseas hubs and implementing decentralized inventory management are viewed not merely as an expansion of logistics networks, but as a core strategic task for KOICA to maximize the reliability and efficiency of emergency relief logistics. In this context, the study proposes candidate countries to serve as regional hubs by geographic area.
- For regional hubs, Singapore and Malaysia are proposed for the Southeast Asia region, while Dubai, Cairo (Egypt), and Addis Ababa (Ethiopia) are proposed for the Middle East–Africa region.
- As multilateral cooperation options for overseas warehouse operations, the study proposes: ① leveraging overseas partners and footholds (branch offices) of Korean specialized logistics companies as assets to enhance speed and mitigate risks in emergency relief logistics; ② consigning KOICA's stockpiled items to existing strategic logistics hubs operated by international organizations to secure the golden time for emergency relief logistics; and ③ jointly establishing and operating KOICA-dedicated small-scale stockpile warehouses (mini-hubs) in disaster-prone regions in cooperation with logistics companies.

○ This study presents an implementation-oriented foundation to enable more systematic and standardized management of overseas emergency relief items

through demand forecasting, economic feasibility analysis, standard specification analysis and updates, and the establishment of Standard Operating Procedures (SOPs). Its significance lies in providing guidance aligned with global standards by analyzing and benchmarking cases from other official development assistance agencies and international organizations.

- Nevertheless, despite the study's contributions, the stockpile management of overseas emergency relief items requires continuous improvement to enhance practical feasibility. For the study's proposals to be implemented as clearly defined action items, follow-up research is required, premised on policy-level consensus with relevant government ministries and agencies.

Contents

제1장 연구 개요

제1절 연구의 목적 ····· 3

제2절 연구의 범위 및 수행 방법 ····· 9

1. 연구의 범위 ····· 9
2. 연구의 수행방법 ····· 10

제2장 국내외 해외긴급구호물품 비축관리 현황

제1절 해외긴급구호물품 비축의 목적 및 기본원칙 ····· 17

1. 해외긴급구호물품의 정의 ····· 17
2. 해외긴급구호물품 비축의 필요성 및 목적 ····· 22
3. 해외긴급구호물품 비축의 기본원칙 ····· 24

제2절 우리나라 해외긴급구호물품 비축관리 현황 ····· 27

1. 국제사회에서 한국의 해외긴급구호 현황 ····· 27
2. 현물지원용 비축물품 관리체계 ····· 38
3. KDRT 파견을 위한 물품 관리체계 ····· 41

제3절 주요국 및 국제기관 해외긴급구호물품 비축관리 현황 ····· 47

1. 일본 ····· 47
2. 호주 ····· 54
3. UNHCR ····· 65
4. IFRC ····· 76

제4절 비교분석을 통한 시사점 ····· 85

제3장 해외긴급구호물품 비축관리 경제성/ 기대효과 분석

제1절 해외긴급구호물품 비축 수요예측 모델링 ····· 91

1. 비축 수요예측에 대한 선행연구 ····· 91
2. 수요예측을 위한 비축적합 평가기준 도출 ····· 94
3. 비축 적합 평가 프레임워크 ····· 101

제2절 해외긴급구호물품 비축대상 선별 ····· 104

1. 국내외 해외긴급구호물품 식별 ····· 104
2. 해외긴급구호물품 비축 대상 품목 도출 ····· 104

제3절 비축대상 품목별 비축 효용가치 분석 ····· 136
1. 분석 개요 ····· 136
2. 분석 결과 ····· 137

제 4 장
해외긴급구호 핵심 비축품목 선정 및 지원전략

제1절 핵심 비축품목 선정 및 관리체계 ····· 149
1. 핵심 비축품목 선정 ····· 149
2. 핵심 비축품목별 관리체계 개선방안 ····· 149

제2절 재난유형 시나리오별 비축물자 지원전략 ····· 154
1. 재난유형 시나리오(안) ····· 154
2. 재난유형별 패키지(안) 도출 ····· 155
3. 재난유형 시나리오별 최적의 지원전략 ····· 157

제 5 장
해외긴급구호 핵심 비축품목별 표준사양서 개발

제1절 국내외 표준사양서 특징 및 주요 내용 ····· 163
1. 가족 텐트 ····· 163
2. 슬리핑 매트 ····· 169
3. 가정용 솔라패널 ····· 172
4. 물주머니 ····· 175
5. 위생키트 ····· 177

제2절 핵심 비축품목별 표준사양서(안) 제시 ····· 180

제3절 핵심 비축품목별 국내 품질인증 표준 제시 ····· 189
1. 핵심 비축품목별 국내외 시험평가 현황 ····· 189
2. 핵심 비축품목별 국내 시험인증 전환을 위한 개선방안 ····· 195

제 6 장
해외긴급구호물품 비축관리 표준운영절차(SOP) 마련

제1절 비축관리 표준운영절차(SOP) 사례조사 ····· 205
1. 주요국 원조기관 사례 ····· 205
2. 국제기구 사례 ····· 214
3. 한국의 해외 긴급구호 SOP 수립을 위한 벤치마킹 전략 ··· 224

제2절 KOICA형 비축관리 표준운영절차(SOP) 제안 ····· 229
1. KOICA형 SOP 목표 설정 ····· 229
2. 비축물자 선정 및 관리 ····· 230
3. KOICA 5대 비축 물품 관리(SOP 관리)(안) ····· 234
4. KOICA 긴급구호 비축 체계(SOP) 수립(안) ····· 237

제 7 장

해외긴급구호 비축품목 비축관리 개선 및 고도화 방안

제1절 핵심 비축품목별 유효기간 도래에 따른 처리 방안 ····· 263
1. 가치 기반 처분 메커니즘 도입과 순환 관리 ····· 263
2. 전략적 비축 거점의 국제 분산 운영 ····· 266
제2절 한국의 해외 긴급구호 SOP 정체성 및 브랜딩 전략 ····· 281
1. 한국 ODA 정체성 강화를 위한 통합 시각 디자인(BI) 적용 지침 수립 ····· 281
2. 수혜자 중심의 전략적 패키지 네이밍 및 라벨링 체계 도입 ·· 281
3. 친환경 물류 설계 및 패키징 도입 (Green Response) ···· 282
4. 민관협력을 통한 자원 순환 모델 구축 ····· 283
5. 실무 적용을 위한 거버넌스 및 시스템 고도화 ····· 284
6. 한국형 긴급구호(가칭, 'K-Relief') 실천 로드맵(안) ····· 285
제3절 KOICA 글로벌 네트워크 통합 의견 수렴 및 환류 로드맵 ·· 288
1. KOICA 내부 의견 수렴 방안 ····· 288
2. KOICA 내외부 의견 통합 및 환류 로드맵(안) ····· 289
제4절 KOICA 긴급구호 비축 물품 예산확보 및 합리화 방안 ····· 293
1. 수요 예측 불가능성에 따른 예산 수립 대책 ····· 293
2. 긴급구호 예산의 효율화를 위한 관리 방안 ····· 294
3. KOICA 긴급구호 예산 효율화 및 리스크 관리(안) ····· 295
4. 긴급구호 수요 예측 불가능성에 따른 예산 배정 대책 ····· 296
제5절 국내외 창고운영 파트너십 협력방안 ····· 297
1. 국내외 창고운영 사례조사 및 타당성 분석 ····· 302
2. 긴급구호 비축 및 서비스 품질 관리 전략 ····· 299
3. 국외 긴급구호 비축 거점 확보 및 다자간 협력 방안 ····· 302
제6절 정책적 제언 ····· 305
1. 연구의 의의 및 성과 ····· 305
2. 정책적 합의를 위한 후속 과제 ····· 305

부록

제1절 전문가 델파이 조사 설문 ····· 309
제2절 핵심 비축 품목별 전문가 규격검토 자문의견서 ····· 319

참고문헌

1. 국내 문헌 ····· 324
2. 해외 문헌 ····· 325

표 목차

〈표 1-1〉 2017~2023년 KOICA 해외긴급구호대 비축물품 폐기 현황 ····· 5
〈표 1-2〉 긴급구호 비축 및 물류 관련 국내외 대응의 주요 쟁점 ····· 7
〈표 2-1〉 OECD/DAC 인도적 지원 관련 CRS 목적코드 ····· 18
〈표 2-2〉 해외긴급구호물품에 적용가능한 조달방식 ····· 22
〈표 2-3〉 KOICA가 직접관리하는 해외긴급구호물품 유형별 속성 및 조달방식 ····· 23
〈표 2-4〉 외교부의 인도적 지원 예산 규모 (2024년) ····· 29
〈표 2-5〉 OECD/DAC의 인도적 지원 지출규모 추이 ····· 31
〈표 2-6〉 한국의 인도적 지원 지출규모 추이 ····· 32
〈표 2-7〉 OECD/DAC의 인도적 지원에 대한 지역별 지출규모 추이 ····· 32
〈표 2-8〉 OECD/DAC의 구호물자 지원 및 서비스 부문 지역별 지출규모 추이 ····· 33
〈표 2-9〉 한국의 인도적 지원에 대한 지역별 지출규모 추이 ····· 33
〈표 2-10〉 한국의 구호물자 지원 및 서비스에 대한 지역별 지출규모 추이 ····· 34
〈표 2-11〉 한국의 인도적 지원 활동별 실적 추이 ····· 35
〈표 2-12〉 민관합동 해외긴급구호협의회 지원결정 내역 ····· 36
〈표 2-13〉 KOICA 현물지원 실적 (2018년~2024년) ····· 37
〈표 2-14〉 KDRT 파견 실적 ····· 37
〈표 2-15〉 긴급구호물품 비축규모(안) (2020년) ····· 40
〈표 2-16〉 비축창고 재고 현황 (2026.02.01. 기준) ····· 41
〈표 2-17〉 KOICA 긴급대응팀 업무 ····· 42
〈표 2-18〉 일본 JICA의 국제 긴급 원조를 위한 비축물자 ····· 50
〈표 2-19〉 JICA의 2024-2025 비축물자 활용 현물지원 사례 ····· 53
〈표 2-20〉 JICA의 해외긴급구호 비축관리 핵심정보 ····· 54
〈표 2-21〉 호주 DFAT 긴급구호 비축관리 핵심 정보 ····· 65
〈표 2-22〉 UNHCR 적재 주요 원칙 및 가이드라인 ····· 75
〈표 2-23〉 IFRC 긴급 대응 단계별 사례 ····· 80
〈표 2-24〉 위기 등급별 부서별 핵심 산출물 요약 ····· 81
〈표 2-25〉 IFRC 글로벌 물류 허브별 관리 주체 표 ····· 83
〈표 2-26〉 아시아 주요 해외원조기관과 해외긴급구호 비축관리 비교 ····· 85
〈표 2-27〉 국제기관과 해외긴급구호 비축관리 비교 ····· 87
〈표 3-1〉 해외긴급구호물품 비축 적합 평가기준 (안) ····· 99
〈표 3-2〉 해외긴급구호물품 인도적 지원 현장 특수성에 따른 중요도 평가기준 ····· 101
〈표 3-3〉 UNOCHA의 인도적 지원활동 섹션별 평균 GHO 요청 규모 및 Coverage 비중 ····· 105

〈표 3-4〉 UNOCHA의 인도적 지원활동 평균 GHO 요청 및 Coverage 상위 섹션 추출 ···· 107
〈표 3-5〉 1차 비축 가능 품목 ···· 108
〈표 3-6〉 전문가 델파이 참여자 유형 ···· 109
〈표 3-7〉 전문가 델파이 - 1차 설문조사 결과 ···· 111
〈표 3-8〉 전문가 델파이 - 2차 설문조사 결과 ···· 113
〈표 3-9〉 전문가 델파이-3차 설문조사 결과 ···· 115
〈표 3-10〉 재난유형별 해외긴급구호품목 중요도 결과(가뭄) ···· 117
〈표 3-11〉 재난유형별 해외긴급구호품목 중요도 결과(지진) ···· 118
〈표 3-12〉 재난유형별 해외긴급구호품목 중요도 결과(홍수) ···· 119
〈표 3-13〉 재난유형별 해외긴급구호품목 중요도 결과(태풍/폭풍/쓰나미) ···· 120
〈표 3-14〉 재난유형별 해외긴급구호품목 중요도 결과(산불) ···· 121
〈표 3-15〉 재난유형별 해외긴급구호품목 중요도 결과(감염병) ···· 122
〈표 3-16〉 재난유형별 해외긴급구호품목 중요도 결과(전쟁/분쟁 등 기타) ···· 123
〈표 3-17〉 재난규모별 해외긴급구호품목 중요도 결과(중소규모) ···· 125
〈표 3-18〉 재난규모별 해외긴급구호품목 중요도 결과 (대규모) ···· 126
〈표 3-19〉 재난위험속성별 해외긴급구호품목 중요도 결과 (긴급재난) ···· 128
〈표 3-20〉 재난위험속성별 해외긴급구호품목 중요도 결과 (만성재난) ···· 129
〈표 3-21〉 골드타임별 해외긴급구호품목 중요도 결과 (48시간 이내) ···· 131
〈표 3-22〉 골드타임별 해외긴급구호품목 중요도 결과 (72시간 이내) ···· 132
〈표 3-23〉 골드타임별 해외긴급구호품목 중요도 결과 (72시간 이후) ···· 133
〈표 3-24〉 재난유형/재난규모/위험속성/골든타임별 중요도 합의 결과 개요 ···· 135
〈표 3-25〉 비축 효용가치에 대한 판단 기준 ···· 136
〈표 3-26〉 핵심 비축품목(안)별 비축관리 한계선(기준선) ···· 137
〈표 3-27〉 위생키트 조달단가 ···· 140
〈표 3-28〉 위생키트 유지관리비용 항목 ···· 141
〈표 3-29〉 물주머니 조달단가 ···· 142
〈표 3-30〉 물주머니 유지관리비용 항목 ···· 143
〈표 4-1〉 현행(As-Is) 해외긴급구호물품 비축관리 체계의 한계성 및 개선(To-Be) 방향 ···· 149
〈표 4-2〉 핵심 비축품목별 비축관리 한계선(기준선)에 따른 지원전략 ···· 151
〈표 4-3〉 KOICA 해외긴급구호물품 유형별 속성 ···· 154
〈표 4-4〉 재난유형별 시나리오(안) ···· 155
〈표 4-5〉 재난유형 시나리오별 해외긴급구호물품 패키지(안) ···· 155
〈표 4-6〉 재난유형 구호 패키지별 구성품목의 적정 수량 및 공급기준 ···· 157
〈표 4-7〉 재난유형 구호 패키지별 구성품목의 지원 전략 ···· 158
〈표 5-1〉 기관별 가족텐트 사양서 전체 목차 비교 표 ···· 164

〈표 5-2〉 UNHCR ISO 국제표준 적용 요구사항 표 ····· 165
〈표 5-3〉 IFRC ISO 국제표준 적용 요구사항 표 ····· 165
〈표 5-4〉 KOICA ISO 시험·검사기관 인증 관련 국제표준 적용 요구사항 표 ····· 166
〈표 5-5〉 주요 기술 인증 비교 요약표 ····· 167
〈표 5-6〉 ICRC ISO 국제표준 적용 요구사항 표 ····· 170
〈표 5-7〉 주요 기술 인증 요약표 ····· 171
〈표 5-8〉 기관별 가정용 솔라패널 사양서 전체 목차 비교 표 ····· 172
〈표 5-9〉 주요 기술 인증 비교 요약표 ····· 174
〈표 5-10〉 재질·식수 안전성 관련 표준 ····· 176
〈표 5-11〉 제조사 품질·환경·노동 기준 국제표준 ····· 177
〈표 5-12〉 주요 기관별 문서 체계 구조 비교 ····· 178
〈표 5-13〉 국제기구가 적용하는 핵심 ISO 표준 체계 ····· 179
〈표 5-14〉 가족용 텐트 표준사양서(안) ····· 180
〈표 5-15〉 슬리핑 매트 표준사양서(안) ····· 181
〈표 5-16〉 가정용 솔라패널 표준사양서(안) ····· 183
〈표 5-17〉 물주머니 표준사양서(안) ····· 184
〈표 5-18〉 위생키트 표준사양서(안) ····· 185
〈표 6-1〉 미국 (USAID/OFDA) 해외 긴급구호 운영 및 시사점 ····· 207
〈표 6-2〉 USAID/BHA 긴급 구호 물품 카테고리별 품목 ····· 208
〈표 6-3〉 USAID/BHA 긴급구호 비식량 물품 (NFI) 목록 ····· 208
〈표 6-4〉 JICA의 긴급구호 물자 해외 비축 창고 현황 ····· 210
〈표 6-5〉 일본 JDR(Japan Disaster Relief) 팀 유형별 임무 및 규모 ····· 211
〈표 6-6〉 일본 (JICA) 해외 긴급구호 운영 및 시사점 ····· 212
〈표 6-7〉 JICA 국제 긴급 구호 물품(CRIs): 생존 및 위생 확보를 위한 핵심 NFI 구성 ····· 214
〈표 6-8〉 UNHCR (유엔 난민 기구) 긴급 구호 전략의 3가지 핵심 특성 ····· 214
〈표 6-9〉 UNHCR 난민 긴급 대응 프로세스 (Refugee Protocol Timeline) ····· 216
〈표 6-10〉 관리 체계의 핵심 근거 및 목표 ····· 217
〈표 6-11〉 지원 물품의 구호 특징 및 시사점 ····· 218
〈표 6-12〉 UNHCR 긴급 비식량 구호 물품 (NFI) 목록 ····· 219
〈표 6-13〉 UNHCR 주방 세트 구성품 리스트 (Kitchen Set Composition) ····· 219
〈표 6-14〉 국제적십자 활동의 7가지 기본원칙 ····· 220
〈표 6-15〉 국제적십자사연맹(IFRC) 긴급구호 프레임워크(ERF) 기반 관리체계 SOP 및 주체별 역할 ··· 221
〈표 6-16〉 IFRC, 조직의 핵심 활동 영역 및 운영 체계 ····· 222
〈표 6-17〉 IFRC 구호 물품(Relief Items) 구성의 주요 특징 ····· 222
〈표 6-18〉 IFRC 비식량 물품(NFI) 분류 및 상세 구성 ····· 223

〈표 6-19〉 거버넌스 및 운영체계 비교 ····· 225
〈표 6-20〉 구호 물품 구성 및 원칙 비교 ····· 226
〈표 6-21〉 KOICA 긴급 구호물품 SOP 4대 개선 방향 ····· 228
〈표 6-22〉 KOICA 해외긴급구호물품 비축관리 SOP 목표(안) ····· 229
〈표 6-23〉 비축 관리 단계 SOP ····· 231
〈표 6-24〉 긴급구호 투입 단계 SOP ····· 232
〈표 6-25〉 상황적 트리거 (Contextual Triggers)의 SOP 적용 ····· 232
〈표 6-26〉 운영적 트리거(Operational Triggers)의 SOP 적용 ····· 233
〈표 7-1〉 KOICA가 실행가능한 순환 관리 옵션 ····· 264
〈표 7-2〉 순환 관리 및 가치 전환 ····· 264
〈표 7-3〉 주요 선진국(미국, 일본)의 해외 전략적 비축 거점 운영 현황 및 목적 ····· 268
〈표 7-4〉 싱가포르 : 글로벌 허브 및 물류 리드타임 최적화의 경쟁력 우위 ····· 271
〈표 7-5〉 쿠알라룸프르/클랑(말레이시아) : 확장성 및 비용 효율성 경쟁력 우위 ····· 273
〈표 7-6〉 두바이 (UAE): 글로벌 관문 및 효율성 경쟁력 우위 ····· 274
〈표 7-7〉 카이로(이집트): 아프리카 및 지중해 연계성 경쟁력 우위 ····· 275
〈표 7-8〉 아디스아바바(에티오피아): 아프리카 접근성 경쟁력 우위 ····· 276
〈표 7-9〉 KOICA 긴급구호 해외 거점 선정 평가 기준 및 중요도 종합표(안) ····· 277
〈표 7-10〉 한국형 긴급구호(K-Relief) 단계별 실천 로드맵 핵심 행동 지침표 ····· 286
〈표 7-11〉 KOICA 내외부 의견 통합 및 환류 점검 지침표 ····· 291
〈표 7-12〉 KOICA 긴급구호 예산 효율화 점검표 ····· 295
〈표 7-13〉 긴급구호 수요 예측 불가능성에 따른 예산 배정 항목 및 적용 방안 ····· 296
〈표 7-14〉 인도적 대응 긴급구호 비축물류 입지선정 조건 ····· 298
〈표 7-15〉 이론 기반 거점 선정 평가 방안 ····· 299
〈표 7-16〉 KOICA 구호 물품 획득 단계 SOP 및 관리 통제 전환 ····· 300
〈표 7-17〉 KOICA 구호 물품의 표준화된 라벨링 및 품질 검증/문서화 기준 ····· 301
〈표 7-18〉 KOICA 창고 보관 SOP: 팔레트 적재 및 품질 유지를 위한 실무 기준 ····· 302

그림 목차

〈그림 1-1〉 2025년 국제개발협력 종합시행계획(안)의 비전 및 전략목표 ····· 3
〈그림 1-2〉 본 연구의 제안 배경 및 목적 ····· 8
〈그림 1-3〉 본 연구의 과업추진 모듈 ····· 10
〈그림 2-1〉 인도적 지원과 해외긴급구호의 개념적 관계 ····· 18
〈그림 2-2〉 해외재난 피해규모에 따른 긴급구호 지원결정 절차 ····· 19
〈그림 2-3〉 해외긴급구호 사업형태별 이행체계 ····· 21
〈그림 2-4〉 국제기구별/펀드별 인도적지원 분야 ····· 25
〈그림 2-5〉 인도적 지원 거버넌스 및 네트워크 ····· 25
〈그림 2-6〉 우리나라 인도적 지원 예산 규모 vs. 국제사회 인도적 지원 수요 규모 ····· 30
〈그림 2-7〉 OECD/DAC의 인도적 지원 연평균 순위 및 비중 ····· 31
〈그림 2-8〉 OECD/DAC의 인도적 지원에 대한 지역별 지출비중 ····· 33
〈그림 2-9〉 한국의 인도적 지원에 대한 지역별 지출비중 ····· 34
〈그림 2-10〉 최근 5년간 한국의 인도적 지원 집행 추이 ····· 35
〈그림 2-11〉 인도적 지원 해외긴급구호 집행 결정 절차 ····· 38
〈그림 2-12〉 해외긴급구호 관련 현물지원 절차 ····· 38
〈그림 2-13〉 KDRT의 협력체계 ····· 42
〈그림 2-14〉 KDRT 구조팀 장비관리 화면 (예시) ····· 46
〈그림 2-15〉 호주 DFAT의 인도적 지원 비축물자 ····· 59
〈그림 2-16〉 UNHCR 비상, 보안 및 공급 부서 조직도 ····· 68
〈그림 2-17〉 핵심구호물품 카탈로그 품목 예시(반접이식 제리캔) ····· 69
〈그림 2-18〉 핵심구호물품(CRIs) 품질관리 시스템 ····· 70
〈그림 3-1〉 해외긴급구호물품 공급망 관리 기준에 따른 공급망 유형 분류 ····· 98
〈그림 3-2〉 재난관리자원 비축기준 수립방안별 장단점 ····· 102
〈그림 3-3〉 해외긴급구호 품목 목록 식별 ····· 104
〈그림 6-1〉 UNHCR 난민 프로토콜 타임라인 (Refugee Protocol Timeline) ····· 215
〈그림 7-1〉 한국형 긴급구호(K-Relief) 실천 로드맵 ····· 285
〈그림 7-2〉 KOICA 내부 의견 통합 및 환류 로드맵 ····· 289

제1장

연구 개요



제1절 연구의 목적

○ 우리나라 제3차 국제개발협력 종합기본계획(2021-2025)은 COVID-19 팬데믹이 절정인 시기인 2021년 계획되면서, 감염병이라는 초국경 이슈에 효과적으로 대응하기 위해 **"협력과 연대를 통한 글로벌 가치* 및 상생의 국익 실현"**이라는 비전 아래, 포용적 ODA, 상생하는 ODA, 혁신적 ODA, 함께하는 ODA 등 4대 전략목표를 설정하였음

* 글로벌 가치는 지속가능 개발의제 5P [People(사람), Peace(평화), Prosperity(번영), Planet(지구), Partnership (파트너십)]를 의미

○ 2025년 2월 '2025년 국제개발협력 종합시행계획(안)(확정액기준)'에서는 더욱 구체적으로 4대 전략 목표 중 하나인 **'인도주의적 가치 실현'**이라는 목표 아래 인도적 지원 내실화, 위기 대응 및 회복 지원, 취약국·취약계층 삶의 질 향상 등을 중점과제로 설정하였음

〈그림 1-1〉 2025년 국제개발협력 종합시행계획(안)의 비전 및 전략목표



자료 : 국제개발협력위원회(2025.2), 2025년 국제개발협력 종합시행계획(안) (확정액기준)

○ 이에 우리나라는 '국정과제 99. 국격에 걸맞은 글로벌 중추국가 역할'을 이행하기 위해 국제사회 복합적 위기 대응을 위한 인도적 지원을 지속적으로 확대 중

- 인도적 지원을 위한 해외긴급구호 활동은 해외긴급구호기본대책 「양자 현물 지원 가이드라인」에 따라 현지 공관 또는 한국국제협력단(KOICA) 사무소에 현물 구매대금을 송금하거나 필요시 국내 비축 물품을 제공 또는 국내에서 조달 운송하였는데, COVID-19 팬데믹 이전에는 주로 국제기구에 현물 구매 대금을 송금하여 현지 및 주변국에서 구매할 수 있도록 하는 지원이 다수를 이루었음 (통상 현금지원 원칙)
- 그런데 2020년 이후 COVID-19 팬데믹과 함께 각종 재난재해 발생 등 복합적 위기가 발생하면서, 전세계적으로 필요 구호물품(진단키트, 위생용품 등)을 구할 수 없는 상황이 발생하면서, 현금지원 방식보다는 즉각적으로 대응할 수 있게 비축된 물자(현물)를 직접 지원하는 방식에 대한 중요성이 부각됨

  * 최근 발생한 미얀마 및 튀르키예 지진피해, 우크라이나 및 시리아 등 재건 복구 등 대규모 국제사회 위기에 대응하기 위해 국제기구 및 국제NGO 등은 현금지원의 보완수단으로 현물지원 강조

〈대한적십자사, 방글라데시 사이클론 이재민 인도적 지원 사례 (2024.07.19. 보도자료)〉

- 국제적십자사연맹(이하 IFRC)의 인도적 지원 요청에 따라, 대한적십자사는 2024년 5월 26일 발생한 열대성 저기압 대형 사이클론 '레말'로 인도적 위기에 놓인 방글라데시에 방수포 4,080매 (1억원 상당)을 지원하고, IFRC의 재난구호긴급기금(DREF) 약 100만 스위스프랑(한화 약 15.5억원)을 방글라데시적신월사에 동시 지원함
- 방수포는 삼성의 후원으로 긴급재난 발생 대비 제작 및 비축한 물자임
- 대한적십자사는 현지 방글라데시적신월사와 협력하여 이재민을 위한 대피소 운영, 응급처지, 식량 배급, 의료서비스 및 심리사회적 지지, 안전한 식수 공급, 긴급구호물품 지원 등 구호 활동을 수행함

○ 이와 같이 인도적 지원 활동을 하기 위해 해외긴급구호 물품의 비축이 사전에 이루어져야 신속한 대응이 가능하므로, 국내 산업 및 조달 체계와 연계하여 공급망 관리에서 폐기 관리까지 전반적 운영의 관점으로 비축관리체계를 고도화할 필요가 있음

- 국제기구를 통한 지원이 원칙이나 현물지원을 위한 비축관리체계도 매우 중요해짐
- 해외긴급구호물품의 비축관리 관점에서, 최근 7년간 (2017~2023) KOICA 해외긴급구호대(KDRT) 비축물품 현황을 살펴보면, 유효기간의 도래, 노후와 고장으로 인해 전체의 21.3%가 폐기되었으며, 2023년 10월 현재 계속해서 폐기량이 증가하는 추세임[1)]

[1)] 일간경인 보도자료(2023.10.11.), "코이카, 해외구호 비축물품 21%는 폐기"

- 의료장비의 경우, 폐기 1년 전 개도국의 의료실습현장이나 국내 의료기관 및 의료봉사 활동에 기부하는 방법을 모색할 수 있지만, 관련 규정 부재로 인해 폐기되었는 바, 비축물자의 재활용 관련 개선안 마련이 필요함
- 또한 구조장비 등에 대해 재고관리 및 보관 과정에서의 파손 및 노후화를 최소화하여 폐기량을 줄이는 방안도 검토할 필요가 있음

〈표 1-1〉 2017~2023년 KOICA 해외긴급구호대 비축물품 폐기 현황

구분	폐기량	폐기금액	내용
구조장비	23개	3억 1,900만원	• 수중추진기 : 7,000만원 (수리불가로 2018년 12월 폐기) • 드론 : 1억 4,000만원 (파손 및 배터리 노후로 2020년 12월 폐기) • 무인중계기 : 2,000만원 (노후화로 2020년 12월 폐기) • 공기호흡기 : 790만원 (노후화로 2022년 2월 폐기)
의료장비	7,664개	1억 4,200만원	• 의약품, 마스크, 수술용 장갑, 주사기, 의료용 응급키트, 수액세트, 거즈, 산소마스크, 의료용 튜브 등 유효기간 도래로 폐기 • 2021년부터 폐기량과 폐기금액 지속 증가 (2021년 522만원 → 2023년 4,261만원, 8배 증가)
식료품	5,588개	1,100만원	• 유통기간 도래로 폐기 • 2018년 해외긴급구호대 파견 즉시 긴급 구매로 개선됨에 따라 2020년 이후 폐기량 미발생
합계	13,275개	4억 7,200만원	• 비축물품 구입비 22억 2,000만원 중 21.3%에 해당

○ 일반적으로 해외긴급구호물품의 현물 지원은 수원국 정부의 요청과 품목 확정에 따라 진행되는 것이 원칙이나, 재난 직후에 신속하고 효과적인 대응을 위해 사전에 현지 공급 여부에 따른 공급망 환경 및 범용적 수급 수요에 따른 비축 수요와 현지 적합성 기준에 의거해 수요모델링하여, 비축관리 전략, 실행계획, 실적 평가 및 피드백 기준을 체계화할 필요가 있음

- 한국조달연구원(2021)의 “해외긴급구호체계 개선방안 연구”에 따르면, 해외긴급구호 기본대책에 따라 비축물품의 구체적 품목은 제시되어 있으나 그 관리 방안이 명시되어 있지 않고, KOICA 내부 문건(해외긴급구호물품 비축 및 관리 개선방안)으로 직전년도 문제점을 보강 및 개선하는 형태로만 관리하고 있어, 비축물자 관리체계가 미흡하다는 지적이 있었음

- 최근 KOICA는 해외긴급구호용 비축물품을 보관하는 창고를 2024년 200평 규모로 확정 이전하는 등의 운영 개선을 하였으나, 여전히 전략적 비축 기준의 설정, 폐기 관리 등에 대한 체계적 운영방안을 마련해야 하는 숙제를 안고 있음
- 또한 KOICA가 재난현장에서 집중적으로 지원할 필요가 있는 핵심 비축품목을 도출하기 위해서는 국제기구의 핵심 구호물품 사양과 연계하면서도 최신화된 규격과 국내 공급망에서의 조달 및 시험이 가능한 기준으로 표준화할 필요가 있음

○ 일반적인 긴급 구호물자 비축의 특성을 충분히 투영한 해외긴급구호물품 비축관리체계로 개선될 필요가 있음

- 일반적으로 긴급 구호물자의 비축은 전략적 입지 선정 및 실시간 재고 현황, 유통경로 등 ICT 기반 통합 관리를 하기 위해 비축물자의 구매, 보관, 순환 배치 등 관리체계상 데이터의 정확성 확보가 매우 중요하므로, 민간 물류 전문기업의 통합 재고관리 시스템(WMS: Warehouse Management System)을 응용하는 방안도 고려할 필요가 있음
- 긴급 구호물자 비축의 인프라 조건(지리적 접근성), 저장시설의 재난위험으로부터 보호 등 신속성, 안전성, 지속가능성을 확보하는 핵심 요소 고려 필요

  * 지리적 접근성은 비축 및 운송에 있어, 긴급물자 신속 배분과 수송 측면에서 편리성을 제공하며, 저장시설이 재난 위험에 노출되지 않도록 하는 것은 인력과 물품의 안전 유지 등 안전성 확보에 매우 중요한 요소임

○ 해외긴급구호 활동을 위한 국제사회의 지원 자원과의 연계는 법적·행정적 차이로 인해 조율이 어려운 점을 포함하며, 효과적 연계를 위해 표준화와 협력체계 강화가 필요함. 나아가, 재난 후 복구와 인프라 유지, 재고 확보 같은 지속가능성 확보는 단발성 대응이 아닌 장기 운영의 관점에서 실행계획 수립의 필요성이 제기됨

- 특히, 운송물류 협력체계 구축은 정부, 군(평화유지군), 민간, 국제기구 간 역할 분담과 소통 체계 마련이 복잡하다는 문제를 드러내며, 협력 강화를 위한 방안이 필요함
- 따라서 국내외 공급망 및 물류 네트워크 연계성 등을 종합적으로 고려해야 하여, 국내외 협력과 자원 확보, 신속 대응체계를 균형 있게 수립하는 것이 필수적임

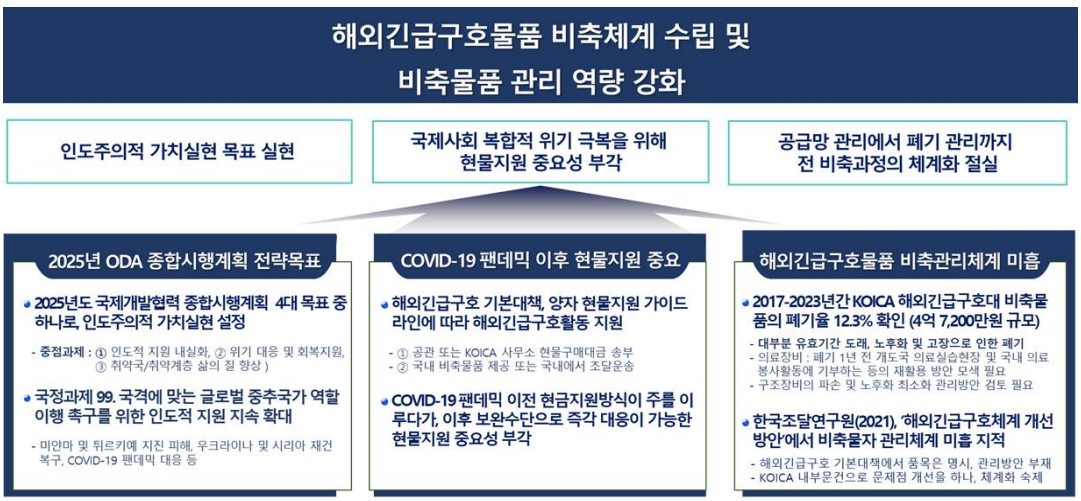
〈표 1-2〉 긴급구호 비축 및 물류 관련 국내외 대응의 주요 쟁점

주요 쟁점	세부 내용	영향
입지 선정의 적정성	• 재난 특성과 지역별 조건을 반영한 최적 입지 선정의 어려움	• 지역별 위험평가, 접근성, 인프라 확보의 관점에서 이견 충돌 가능성
물류 협력체계 구축	• 정부, 군(평화유지군), 민간, 국제기구 간 협력의 복잡성	• 역할 분담, 책임 소재, 소통 체계 구축의 난제
자원·인력 배치의 신속성	• 충분한 물류자원 및 긴급 물류 대응 인력 확보와 신속 배치	• 세계 지역별 공급 가능성, 재난 피해 상황의 변동성에 따른 유연성
국제 및 외부 지원 연계	• 국제기구 및 해외 지원 자원과의 협력	• 법적/행정적 기준, 인증, 절차의 차이와 조율 필요
연속성 및 지속가능성 확보	• 해외 재난 대응 후 복구, 인프라 유지, 재고 확보	• 단회적 대응이 아닌 지속적 운영 방안, 재고와 유지비용 문제
기술과 정보 활용	• 시설 및 물자 운영/관리 ICT 및 AI 기반 운영의 최적화	• 기술 적용의 신뢰성, 데이터 정확성 확보, 기술 격차 문제

○ 이러한 필요성에 따라 본 연구는 **"KOICA 해외긴급구호물품 비축체계를 수립하고, 비축물품 관리 역량을 강화하기 위한 개선방안을 제시"**하는데 그 궁극적 목적을 두고 있음. 그 세부 목표는 다음과 같음

- 해외긴급구호물품 비축체계 수립 : 인도적 현물지원의 수요 예측과 비축 경제성 분석을 기반으로 핵심 비축품목과 상세 사양, 적정 기준 및 규모, 재고 보충 등 비축 수요 예측에서부터 공급망 관리 및 폐기 관리까지 전 과정을 체계화하여 지원할 수 있도록 전략적 기반을 마련
- 해외긴급구호 비축물품 관리 역량 강화 : 해외긴급구호 물품의 비축관리를 위한 표준 운영절차(Standard Operating Procedure, SOP)를 마련하여 실행단계에서 일관성과 신속성 확보, 비축관리 및 긴급 대응 역량을 강화

〈그림 1-2〉 본 연구의 제안 배경 및 목적



제2절 연구의 범위 및 수행 방법

1. 연구의 범위

○ 본 연구의 추진방향은 "우리나라 해외긴급구호물품의 비축관리체계를 실무적 관점에서 기반을 다지고 표준운영절차(SOP)를 마련하여 비축 관리 전 과정에 대한 개선 및 고도화 방안을 제시"하는데 초점을 맞추고 있음

○ 이에 본 연구의 과업범위는 ① 인도적 현물의 비축 경제성 사전 분석 및 핵심 비축품목, 품목 기준 도출, ② 비축물품별 표준 사양서 작성 및 적합성 검토, ③ 해외긴급구호물품 비축관리 표준운영절차(SOP) 마련, ④ 기타 추가 제안으로, 국외 창고운영 파트너십 협력모델 제시 등으로 제시, 각 과업별 수행 내용은 다음과 같음

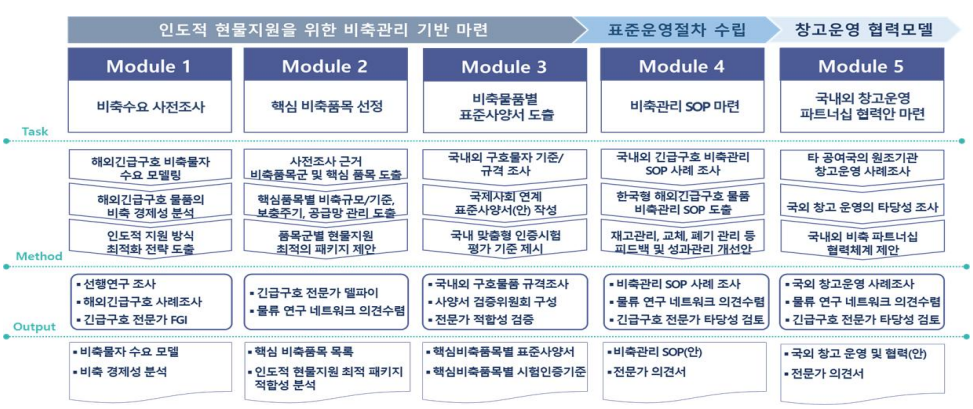
과업 범위별 수행 내용	
1. 인도적 현물의 비축 경제성 사전 분석 및 핵심 비축품목, 비축기준 도출	▪ **수요 모델링을 기반으로 물품 비축의 경제성과 기대효과 사전분석** - 인도적 현물지원 주요 고려사항*을 종합한 수요예측 모델 마련 ※ **인도적 위험의 특성, 피해규모, 피해국의 자체 대응 역량과 준비성, 현지 접근성과 물류 여건, 현지 사용 환경, 사회문화적 수용성 등** - 현물 및 현금 혼합지원 등 상황별 최적 지원전략을 도출, 각 전략별 경제성 및 기대효과 분석 ▪ **인도적 현물지원을 위한 핵심 비축품목을 선정, 비축 기준 도출** - 상기 수요예측 모델에 따른 경제성 분석결과를 바탕으로 핵심 비축품목 선정, 핵심 비축품목별 비축규모 및 기준 도출 ※ **UNHCR, IFRC 등 핵심 비축품목 선별 기준, 비축규모 등 사례조사를 통해 핵심 비축품목(안) 선정, 경제성 분석결과를 고려하여 최종 선정** - 선정된 품목군 기반으로 시너지 효과가 기대되는 최적의 패키지 사양(구성품, 수량, 품질기준 등) 제안 - 보충 주기 및 계약, 공급자 관리체계 포함
2. 비축 물품별 표준 사양서 작성 및 적합성 검토	▪ **핵심 비축물품의 표준 사양서 작성** - UNHCR, IFRC 등 구호물품별 상세 사양서 및 국내외 재해구호물자 기준 자료조사 - 조사된 사양서 등을 벤치마킹하여 선정된 핵심비축품목의 표준 사양서(안)*로 작성 (핵심비축품목 최소 5종 이상의 사양서 작성) ※ **물품의 용도 및 사용 환경, 성능 요구사항, 규격 기준, 품질인증, 안정성 기준, 소재 및 구성요소, 내구연한, 포장 및 운송 조건, 법률 및 정책반영 여부 등 포함 작성** ▪ **품질인증 관련 국내 맞춤형 인증시험 평가 표준 제시** - 핵심 비축품목별 국내외 시험평가 표준개발을 위한 자료조사

	- 국내 기업들의 입찰 참여 활성화를 위해 국가 공인 시험인증기관을 통한 인증시험 의뢰 가능 여부 및 소요 비용 등도 종합적으로 고려, 시험표준을 검토, 시험평가에 적합한 평가 항목 및 시험절차 제시 ▪ **물품 제조 필요시 도출된 사양서에 대한 전문가 적합성 검토** - 핵심 비축물품의 사양서(안)에 대한 국내 및 국제기준에 따른 제조 적합성 검증 추진 - 품목별 전문가 3인 (산학연 계열 전문가, 공인시험기관 포함)으로 구성하고, 품목별 1회 이상 검토과정을 거침
3. 해외긴급구호물품 비축관리 표준운영절차 (SOP) 마련	▪ **비축물품의 신속한 지원을 위한 비축관리 및 운송 프로세스 표준(안) 제시** - UNHCR, IFRC 등 해외긴급구호물품 관련 비축 및 운송 절차 등을 조사하여 KOICA에 맞는 표준운영절차를 제시 ※ **포장방법, 팔레트 구성, 입/출고, 운송 프로세스, 점검 등 포함** ▪ **비축물품의 비축관리체계 개선점 및 고도화 방안 제시** - 기존 유효기간 관리 방안과 유효기간 도래시 처리방안(재고 관리, 교체, 폐기 등)을 중심으로 제시 - 비축물품 창고 운영관리 성과 측정방안/평가항목 도출
4. 기타 추가제안 : 국외 창고운영 파트너십 협력 모델 제시	▪ **국외 창고 운영의 타당성 분석, 국내외 파트너십 협력모델 제시** - 국내 NGO 등 인도적 지원 유관기관과의 창고 공동 활용 및 서비스 협업 등 창고 운영 파트너십 구축의 운영 타당성 검토, 실효성 있는 협력모델 제시

2. 연구의 수행방법

○ 본 연구는 1.에서 언급된 과업 범위를 세분화하여 다음과 같이 5가지 모듈로 재구성하여 추진함

〈그림 1-3〉 본 연구의 과업추진 모듈



모듈 1. 비축수요 사전조사 **(과업 1.에 해당)**	▪ **수요 모델링을 기반으로 물품 비축의 경제성과 기대효과 사전분석** - 인도적 현물지원 주요 고려사항*을 종합한 수요예측 모델 마련 ※ **인도적 위험의 특성, 피해규모, 피해국의 자체 대응 역량과 준비성, 현지 접근성과 물류 여건, 현지 사용 환경, 사회문화적 수용성 등** - 현물 및 현금 혼합지원 등 상황별 최적 지원전략을 도출, 각 전략별 경제성 및 기대효과 분석

주요 추진방법

① **선행연구 조사** : 국내외 해외긴급구호 및 재난관리 물품 비축관리 및 조달 관련 선행연구 문헌 조사를 통해 비축 수요 예측을 위한 기준 검토

② **해외긴급구호 사례조사** : UNDP, UNHCR, IFRC 등 국제기구 및 국제NGO, 일본 JICA, 호주 DFAT 등 공여국 원조기관 비축수요 예측 방법 등 공식 문건 조사, 필요시 실무자 혹은 이해관계자 인터뷰를 통해 주요 고려사항 파악

③ **긴급구호 전문가 FGI** : 해외긴급구호 전문가 유형별(국제기구, NGO, 국내 물류기업 등) 비축관리방법 사례조사, 비축 수요 예측 모델 타당성, 비축 경제성 분석기준, 재난유형 시나리오별 최적의 지원전략 (국제기구를 통한 지원, 혹은 국제기구 협력+현물 혼합 등) 적합성 검토

④ **정성 및 정량적 종합검토** : 정성적 요소(OCHA, 국제사회의 지원 동향 등)과 정량적 요소 (재난발생빈도, 물류소요 시간 등)를 고려하여, 종합적 분석

모듈 2. 핵심 비축품목 선정 **(과업1. 해당)**	▪ **인도적 현물지원을 위한 핵심 비축품목을 선정, 비축기준 도출** - 상기 수요예측 모델에 따른 경제성 분석결과를 바탕으로 핵심 비축품목 선정, 핵심 비축품목별 비축규모 및 기준 도출 ※ **UNHCR, IFRC 등 핵심 비축품목 선별 기준, 비축규모 등 사례조사를 통해 핵심 비축품목(안) 선정, 경제성 분석결과를 고려하여 최종 선정** - 선정된 품목군 기반으로 시너지 효과가 기대되는 최적의 패키지 사양(구성품, 수량, 품질기준 등) 제안 - 보충 주기 및 계약, 공급자 관리체계 포함

주요 추진방법

① **긴급구호 전문가 델파이** : 국내외 해외긴급구호 전문가 pool 대상 델파이 설문(총 3차)을 통해 모듈1.에서 선별된 품목 중 우선순위 결정, 한국형 핵심 비축품목을 선정, 재난 상황별 최적의 지원 패키지 사양 적정성 검토

② **물류 연구 네트워크 의견수렴** : 핵심 비축품목별 비축규모 및 기준 (경제선)에 대한 타당성 검증, 최적 패키지 사양(구성품, 수량, 품질기준 등)에 대한 적합성 검토

모듈 3. 비축물품별 표준사양서 도출 **(과업2. 해당)**	▪ **핵심 비축물품의 표준 사양서 작성** - UNHCR, IFRC 등 구호물품별 상세 사양서 및 국내외 재해구호물자 기준 자료조사 - 조사된 사양서 등을 벤치마킹하여 선정된 핵심비축품목의 표준 사양서(안)*로 작성 (핵심비축품목 최소 5종 이상) ※ **물품의 용도 및 사용 환경, 성능 요구사항, 규격 기준, 품질인증, 안정성 기준, 소재 및 구성요소, 내구연한, 포장 및 운송 조건, 법률 및 정책반영 여부 등 포함 작성**

	▪ **품질인증 관련 국내 맞춤형 인증시험 평가 표준 제시** – 핵심 비축품목별 국내외 시험평가 표준개발 자료조사 – 국내 기업들의 입찰 참여 활성화를 위해 국가 공인 시험인증기관을 통한 인증시험 의뢰 가능 여부 및 소요 비용 등도 종합적으로 고려, 시험표준 검토, 시험평가에 적합한 평가항목 및 시험절차 제시 ▪ **물품 제조 필요시, 도출된 사양서에 대한 전문가 적합성 검토** – 핵심 비축물품의 사양서(안)에 대한 국내 및 국제기준에 따른 제조 적합성 검증 추진 – 품목별 전문가 3인 (산학연 계열 전문가, 공인시험기관 포함)으로 구성하고, 품목별 1회 이상 검토과정을 거침

주요 추진방법

① **국내외 구호물품 규격조사** : UNDP, UNHCR, IFRC 등 국제기구 및 국제NGO, 일본 JICA, 호주 DFAT 등 공여국 원조기관 등에서 보유하는 구호물품의 규격을 조사하되, 국제사회 통용으로 간주되는 물품은 상기 조사기관 중 가장 최신화된 규격으로 채택

② **사양서 검증위원회 구성** : 유사 품목군별 학회, 협회, 연구소, 공인시험기관 (화학시험연구원 등) 등에서 총 3명으로 구성된 검증위원회를 운영, 국내외 규격 조사를 통해 종합된 사양서 초안을 대상으로 서면 검증 진행 (필요시, 대면회의 진행)

* 품목군별 검증위원회에서 여러 핵심 비축품목을 검증하는 형식으로 동시 진행, 표준사양의 적절 시험평가가 필요한 경우, 적절 평가항목 및 시험절차에 대한 의견 수렴도 이루어짐

③ **긴급구호 전문가 적합성 검토** : 핵심 비축품목별 표준사양서(안)의 검증 과정에서 긴급구호 전문가 pool을 통해 표준사양서의 적합성 검증 (검증위원회 구성시, 긴급구호 전문가 pool 중 전문가 1명을 투입하여 검증)

모듈 4. 비축관리 SOP 마련 **(과업3. 해당)**	▪ **비축물품의 신속한 지원을 위한 비축관리/운송 표준(안) 제시** – UNHCR, IFRC 등 해외긴급구호물품 관련 비축 및 운송 절차 등을 조사하여 KOICA에 맞는 표준운영절차를 제시 ※ **포장방법, 팔레트 구성, 입/출고, 운송 프로세스, 점검 등 포함** ▪ **비축물품의 비축관리체계 개선점 및 고도화 방안 제시** – 기존 유효기간 관리 방안과 유효기간 도래시 처리방안(재고 관리, 교체, 폐기 등)을 중심으로 제시 – 비축물품 창고 운영관리 성과 측정방안/평가항목 도출

주요 추진방법

① **비축관리 SOP 사례 조사** : 지금까지 사전조사된 바에 따라 명확히 SOP를 보유하고 있는 UNHCR, IFRC, USAID 등의 SOP 조사, 현 KOICA 비축 및 운송 절차 현황과 비교하여 벤치마킹 사항 파악

② **물류 연구 네트워크 의견수렴** : KOICA형 비축관리 SOP(안)의 타당성, 유효기간 도래 등에 따른 처리방안 관련 의견수렴 (서면으로 진행하되, 필요시, 대면회의 진행)

③ **긴급구호 전문가 타당성 검토** : KOICA형 SOP(안)에 대해 인도적 지원 현장에 적용할 경우 문제 발생 여지가 있는 사항을 고려, 각 절차별 타당성 검토

모듈 5. 국내외 창고운영 파트너십 협력안 마련 **(과업4. 해당)**	▪ **국외 창고 운영의 타당성 분석 및 국내외 파트너십 협력 모델 제시** - 국내 NGO 등 인도적 지원 유관기관과의 창고 공동 활용 및 서비스 협업 등 창고 운영 파트너십 구축의 운영 타당성 검토, 실효성 있는 협력모델 제시

주요 추진방법

① **국외 창고운영 사례 조사** : 일본 JICA, 호주 DFAT 등 공여국 원조기관 등의 해외 창고운영 방식 및 국내외 파트너십 협력 방식을 조사, 우리나라 벤치마킹 사항 추출

② **물류 연구 네트워크 의견수렴** : 해외 창고운영 및 국내외 파트너십 협력 관련 브레인스토밍 추진하여 의견수렴

③ **긴급구호 전문가 타당성 검토** : 해당 협력안에 대해 인도적 지원 현장에 적용할 경우 문제 발생 여지가 있는 사항을 고려, 타당성 검토 (전문가 브레인스토밍에 합류)

○ 연구수행과정에서 산출물 품질 확보를 위한 다단계 검증 시행



〈검증절차 예시〉

- 표준사양서 검토 : 검사 (샘플 원안 검사 → 샘플 원안 취합한 초안 작성 및 검사 → 최신 기준 중심으로 최종문안 작성 및 검사) ➡ 검증 (최종 문안 내 규정된 수치/기준의 정확성 확인 → 오류 수치의 출처 확인 후 정정/산출 → 최종문안 반영) ➡ 검수 (최종문안에 대한 전문가 적합성 검토 → 발주처 의견수렴)

- SOP 검토 : 검사 (SOP 초안의 원데이터 오류검사) ➡ 검증 (SOP 초안의 원데이터 최신화/정확성 검증 → SOP 최종안 마련) ➡ 검수 (최종문안에 대한 전문가 타당성 검토 → 발주처 의견수렴)

제 2 장

국내외 해외긴급구호물품 비축관리 현황

제1절 해외긴급구호물품 비축의 목적 및 기본원칙

1. 해외긴급구호물품의 정의

○ 본 연구에서는 해외긴급구호물품에 대한 개념적 정의를 도출하기 위해 인도적 지원 중 해외긴급구호 활동이 어떤 방식으로 지원이 이루어지는지 등 해외긴급구호의 이해를 통해, 그 속성과 유형, 범위를 특정화하겠음

1) 해외긴급구호의 이해

○ 먼저, 국제사회에서 인도적 지원은 UN OCHA(인도지원조정실)에 따르면, 자연재해와 분쟁의 피해자들을 돕고 그들의 기본적 필요와 권리를 충족시키는 활동으로 정의됨(외교부, 2019)[2)]

- OECD/DAC는 "긴급상황 발생 당시와 직후에 생명을 구조하고, 고통을 경감하며, 인간의 존엄성을 유지하고 보호하는 지원"을 뜻하는 용어로 인도적 원조(humanitarian aid)를 사용하고 있음(한승헌 외 2인, 2024)[3)]

○ 국제사회에서 인도적 지원의 활동범위는 재난 발생 직후 이뤄지는 긴급구호뿐만 아니라, 재난 예방과 대응, 대비(재난위험경감), 재건 및 회복력 강화(재건복구) 등을 포괄함(한국국제협력단, 2025)[4)]. 본 연구에서는 이 중 긴급구호에 중점을 두고자 함

- (1단계) 재난위험경감 : 예상되는 재난에 대비
- **(2단계) 긴급구호 : 신속한 지원 전달**
- (3단계) 재건복구 : 재난 발생 전 모습으로 회복

* 재난위험경감(Disaster Risk Reduction, DRR) : 위험에 대한 노출 감소, 사람과 재산의 취약성 감소, 토지와 환경의 지속 가능한 관리, 유해 사례(adverse events)에 대한 대비 향상 등 재난의 원인을 분석하고 관리하기 위한 체계적인 노력을 통해 재해 위험을 줄이는 개념이자 실천으로 정의됨(DCAF, 2020)[5)].

- DRR은 재난발생 이전에 재난위험의 심각도나 빈도를 줄임으로써 인도적 위기 발생을 방지하거나 그 피해와 영향을 줄이기 위한 활동이며, 재난 이후에도 지속적인 위험관리를 해 나가는 활동을 의미

[2)] 외교부(2019), 「우리 정부의 인도적 지원 전략 개정안(안)」, 제33차 국제개발협력위원회 의결안건(제33-3호).
[3)] 한승헌 외 2인(2024), 재난 후 회복을 위한 인도적 지원 거버넌스 운영전략 및 수행체계연구, 한국행정연구원, pp.12~13
[4)] KOICA(2025), 대한민국해외긴급구호대(KDRT) 사무국 운영체계 개선방안 조사 결과보고서, p.8
[5)] DCAF(2020), Disaster Risk Reduction, Preparedness and Relief & the Security Sector.

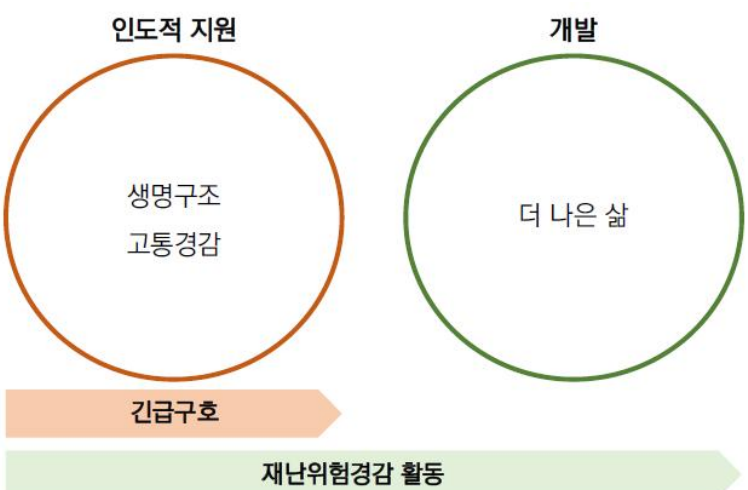
- OECD/DAC의 ODA 자금 흐름을 추적하기 위한 공여국 보고 체계인 CRS 데이터베이스에서도, 인도적 지원 관련 ODA CRS 목적코드(대분류 700)는 720. 긴급대응, 730. 재건구호, 740. 재난예방 및 대비로 세분하고 있음

〈표 2-1〉 OECD/DAC 인도적 지원 관련 CRS 목적코드

중분류	분야	소분류	세부 코드명
720	긴급대응	72010	구호물자 지원 및 서비스
		72011	긴급상황에서 기초 보건 서비스*
		72012	긴급상황에서 교육*
		72040	긴급 식량원조
		72050	구호조정 및 지원 서비스
730	재건구호	73010	즉각적인 사후 긴급재건
740	재난예방 및 대비	74020	다중 위험 대응 대비

* 자발적 코드로 CRS 데이터베이스에서 '72010 구호물자 지원 및 서비스'에 포함하여 집계
자료 : OECD Stat 웹사이트 (검색일 : 2025.10.07.)

〈그림 2-1〉 인도적 지원과 해외긴급구호의 개념적 관계



자료 : 한승헌 외 2인 (2024), p.20

○ 해외긴급구호는 인도적 지원의 하위 개념으로, 해외재난에 의하여 발생한 피해의 감소·복구 또는 인명구조·의료구호 등 정부 차원에서 피해국을 긴급히 지원하는 모든 활동을 의미함(해외긴급구호에 관한 법률 [시행 2024. 7. 10.] [법률 제19944호, 2024. 1. 9., 일부개정])

- 월드비전에서는 긴급구호를 재난과 같이 인간의 생명과 생계를 위협하는 사건 발생 시, 그 사건으로 인한 피해를 감소하고 생명을 구조하는 활동으로 정의하고 있음(월드비전 웹페이지, 검색일: 2025.10.07.)

○ 이러한 해외긴급구호활동은 크게 국제기구를 통한 지원, 현물지원, 해외긴급구호대 파견 등의 사업형태로 추진되며, 각 활동과정에서 피해국에 필요한 다양한 구호물품이 전달됨

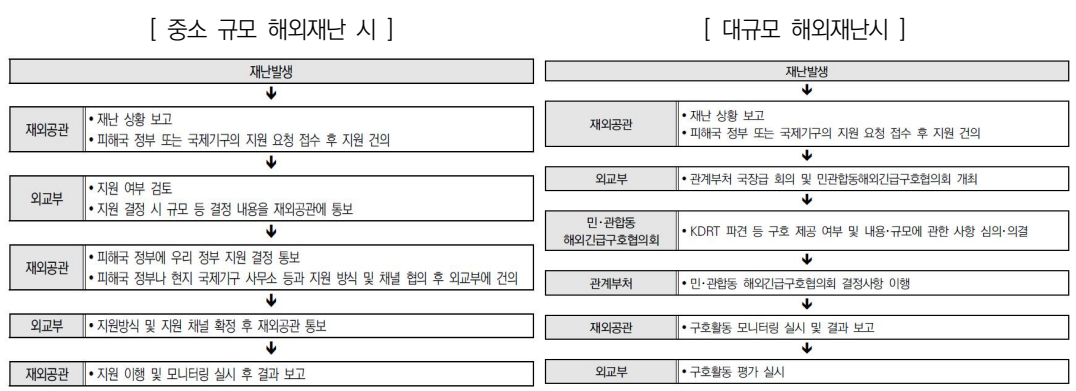
※ KOICA의 해외긴급구호활동 사업형태

- (현금지원) 재난 피해국 정부 또는 국제기구, 적십자사 등을 통한 지원을 실시
- (현물지원) 재난 피해국 정부가 희망하는 품목 중 우리 정부가 신속하게 지원할 수 있는 품목을 지원하며, 현지 조달이 더 효과적, 합리적인 경우 현지에서 조달하여 지원
- (KDRT 파견) 다수의 이재민, 부상자 또는 매몰자 발생 시 민·관합동 해외긴급구호협의회의 파견 결정에 따라 구조팀 그리고/또는 의료팀, 사무국으로 구성된 대한민국 해외긴급구호대(Korea Disaster Relief Team : KDRT) 파견

○ 해외긴급구호활동에서 구호물품은 다음의 절차를 거쳐 지원하게 됨

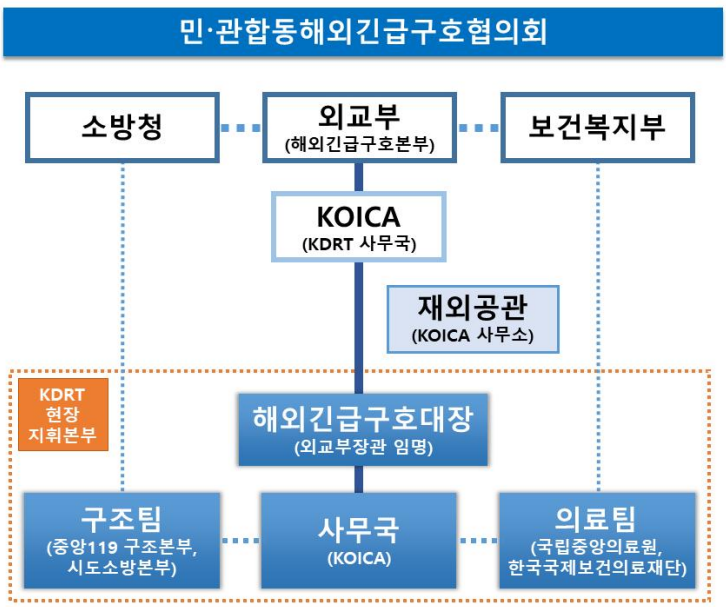
- 해외재난 피해규모에 따른 지원 결정 : 재외공관을 통해 피해국 정부 혹은 국제기구에서 지원 요청을 한 경우, 중소 규모의 경우 외교부에서, 대규모의 경우 민관합동 해외긴급구호협의회에서 지원방식 및 채널 등을 결정

〈그림 2-2〉 해외재난 피해규모에 따른 긴급구호 지원결정 절차



자료 : KOICA (2025), p.18~19

※ 참고 : 민관합동 해외긴급구호협의회 운영체계



- 상기의 지원결정에 근거, 사업형태에 따른 이행 : 외교부에서 주요 사항을 결정하면 KOICA가 이행하며, 일반적으로 인도적 지원 기구들의 글로벌 네트워크를 통한 재난 지역 접근성, 조달 전문성, 집행 투명성 및 책임성 등을 감안해 다자채널을 통한 지원을 우선 고려하기 때문에 현물보다는 국제기구를 통한 지원을 우선하되, 운송비 및 운송 시간 등을 고려해 현물은 피해국 정부의 요청에 따른 현지 공관의 건의가 있을 경우에 한해 지원함

• 다음과 같이 사업형태별로 구호물품을 구비하여 전달함

사업형태	해외긴급구호물품 전달방식
국제기구를 통한 지원	- 지원금을 인도적 지원 기구의 글로벌 네트워크(UN, IFRC 등)에게 그 용도에 따라 제공, 해당 기구에서 용도에 맞게 물품 구매하거나 현금 바우처의 형태로 수혜자에게 제공
현물지원	- 결정된 지원물품 중 이미 비축된 품목은 즉시 포장 및 운송 (평소 입찰공고를 통해 모집, 비축 창고에서 관리) - 결정된 지원물품 중 국내에서 긴급조달이 가능한 품목은 국내 긴급 입찰절차를 통해 계약 후 운송 - 결정된 지원물품 중 현지에서 조달이 가능한 품목은 현지 조달절차를 통해 현지 계약 후 전달
KDRT 파견	- KDRT가 해외재난 구호에 대비하여 평소 소요제기한 구조장비 및 의료 관련 품목에 대해 국내 입찰절차를 통해 구비, 물품관리, 파견시 활용 - 재난 현장에서 필요하나 보유하지 못한 경우, KOICA 사무소를 통해 현지조달

〈그림 2-3〉 해외긴급구호 사업형태별 이행체계



자료 : KOICA (2021), 해외사무소 긴급구호 업무 매뉴얼 개정본(3차)

2) 해외긴급구호물품의 개념적 정의

○ 본 연구에서는 KOICA의 해외긴급구호물품 비축관리에 초점을 맞추고 있어, KOICA의 관리가 필요한 해외긴급구호물품에 한하여 개념적 정의를 규정하고자 함

○ 지금까지 살펴본 바와 같이 KOICA가 해외긴급구호활동에서 해외긴급구호물품으로 관리해야 하는 물품의 유형은 크게 ① 현물지원 방식을 통해 해외구호현장의 이재민에게 지급하는 물품과, ② KDRT 파견을 위해 소요 제기되어 관리보고를 받는 물품임

- 국제기구를 통한 지원의 경우, 국제기구 및 국제 NGO에게 현금으로 제공하고 그들이 재난 현장의 소요에 맞게 물품 구매 및 조달에 활용하기 때문에, 이는 KOICA가 직접 관리하는 물품에 속하지 않음
- 현물지원을 위한 물품은 비축, 긴급조달, 현지조달 등을 통해 수급되는데, 비축과 긴급 조달을 통해 획득된 물품은 KOICA의 국내 조달규정에 따라 긴급대응팀에서 관리하고, 현지 조달을 통해 획득된 물품은 KOICA 해외사무소에서 현지 조달 지침에 따라 관리하여 전달함

- KDRT 파견을 위한 물품은 KDRT 각 팀의 소관 기관(소방청, 국립중앙의료원 등)에서 구조장비 및 의료팀 매뉴얼에 따라 관리하며, KDRT 파견 시 대원들이 해당 물품을 활용

○ 해외긴급구호물품은 각 유형별로 통상 다음의 속성이 요구됨

- 현물지원을 위한 물품 : 피해국에서 현물지원을 요구하는 경우는 별도의 조달절차 없이 혹은 간단한 조달절차를 통해 즉각적인 소요 해결을 원하므로, 긴급성과 대량 공급(범용성)의 속성이 내포됨. 또한 현지 이재민들이 사용하기에 편리하고 익숙해야 하는 속성(현지 친화성)도 요구됨
- KDRT 파견을 위한 물품 : 재난 현장에서의 인명 구조 및 치료에 목적을 둔 KDRT 대원이 활용하는 물품이므로, 안전성과 즉각 활용성의 속성이 내포됨. 또한 안전성의 연장선 상에서 재난 현장에서 예기치 못한 위험에 노출되더라도 그 위협을 최소화시키는 고품질 성능의 물품이 요구됨

○ 이러한 특정적 속성을 고려하여 본 연구에서는 해외긴급구호물품을 "해외긴급 구호현장에서 이재민을 위해 시급히 범용적으로 요구되거나, KDRT 파견과정에서 파견대원이 즉각 활용할 구호물품"라고 정의할 수 있음

2. 해외긴급구호물품 비축의 필요성 및 목적

○ 일반적으로 재난물품은 공급망의 안정성에 따라 비축, 구매, 위탁 등을 다양한 조달방식으로 수급할 수 있는데, 해외긴급구호물품의 유형별 속성에 비춰 볼 때, 국제사회의 공급망 환경에 따라 다음과 같은 조달방식을 채택할 수 있음

〈표 2-2〉 해외긴급구호물품에 적용가능한 조달방식

조달 방식	주요 내용
비축	해당 물품의 수급 안정성이 낮아 직접 구매하여 재난 발생 시 활용을 위하여 예비 재고 마련 (해외구호 골든타임 내에 즉각 운송 진행)
구매	공급처가 다양해 수급이 비교적 안정되어 비축보다는 필요 시점에 직접 구입 - 긴급 조달 : 국내 충분한 지정 공급처가 있으면서, 피해국에서의 지원 요청이 긴급하고 구호 골든타임이 임박할 경우 즉각 구매 - 현지 조달 : 피해 주변국/타 원조기관에 충분한 공급처가 있는 반면, 한국에서 원거리인 경우, 현지에서 필요 시점에 직접 구매
임대(렌탈/리스)	해당 물품을 민간기업으로부터 물품을 렌탈/리스 받아 물품을 활용하는 간접 구매
위탁(용역)	해당 물품을 활용한 재난 대응 필요 역무(복구 활동 등)를 민간기업(재난복구 서비스업체)에게 위임

자료 : 한국조달연구원(2023), '재난관리물품의 공급망관리체계 및 재난관리물류체계 구축'에서 재구성

〈표 2-3〉 KOICA가 직접관리하는 해외긴급구호물품 유형별 속성 및 조달방식

유형	요구 속성	공급망 요구 환경	요구되는 조달방식
현물지원을 위한 물품	**(긴급성)** 피해국의 재난 발생 후 피해국 정부/국제기구의 요청으로, 48시간 혹은 72시간 내 신속하게 지원할 수 있는 품목	긴급재난에 따른 공급망 불안정성 증가, 신속 수급 필요	비축
	(범용성) 국제사회(UN, IFRC)에서 통용되는 규격이면서, 인도적 지원 현장에서 즉각 수용할 수 있고 범용적으로 요구되는 대량의 물품	범용적 대량 수급 요구, 부족분에 대해 긴급 수급 필요	비축, 긴급조달
	(현지 친화성) 현지 이재민들이 사용하기에 편하고 익숙한 물품	피해 주변국 및 국제기구를 통해 안정적 수급 요구	현지조달
KDRT 파견을 위한 물품	**(즉각 활용성)** 해외재난현장에서 KDRT(구조팀, 의료팀)가 즉각 활용하기에 용이하고 익숙한 품목 * 새로운 사용법을 숙지할 필요없이 신속하게 활용가능하여야 하므로 국내 규격 물품이어도 무방	시장조사를 통한 국내 수급 가능, 사전 구비 요구	국내 일반조달, 비축
	(안전성) 해외재난현장에서 KDRT 대원 및 피구조인/ 환자를 안전하게 보호하고 치료하는 품목	사전 구비 요구, 부족시 현지 수급 필요	비축, 현지조달
	(고품질) 재난현장 파견시에만 단기적으로 활용됨에도 예기치 못한 위험에 최대 대응하기 위해 고품질 성능의 물품, 재난 현장 대응력이 뛰어난 전문인력의 배치	고가의 고품질 성능 물품 및 고급인력의 효율적 활용 요구	임대, 위탁

자료 : 저자 작성

○ 해외긴급구호물품의 비축이 필요한 경우는 현물지원 시 긴급성과 범용성이 요구되는 경우와 KDRT 파견 시에는 즉각 활용성과 안전성이 요구되는 경우임

- 해외재난 발생 직후 정식의 최소 1-2개월 소요되는 계약절차로 구호 골드타임(48시간 혹은 72시간 이내)을 잃기보다는 골드타임에 맞춰 신속하고 긴급하게 구호물품을 수급해야 하는 경우, 해외재난지역 전역에 거의 시간차 없이 대량으로 공급해야 할 경우, 사전 계약을 통해 비축하다가 즉시 운송이 가능한 비축 방식이 가장 합리적인 방식임
- 또한 KDRT 파견대원이 활용해야 하는 구호물품도 사전에 안전성이 충분히 보장되고 피해국의 인명 구조 요청에 즉각적으로 현장에 나가 사용해야 하는 소요로 인해, 예상되는 필요한 구조장비 및 물품을 중심으로 사전에 구비해 놓아야 하는 당위성이 존재함

○ 그러므로 해외긴급구호물품을 비축하는 목적은 궁극적으로 해외재난지역에 다량으로 빠르게 이재민에게 전달하고 긴박한 골든타임 이내 구조활동을 원활히 수행하기 위해 즉각적으로 구조장비 및 구호물품을 활용함으로써 재난위험경감(DRR)을 빠르게 도달하려는데 있음

3. 해외긴급구호물품 비축의 기본 원칙

○ 해외긴급구호법 제4조(해외긴급구호의 기본원칙)는 “정부는 인도주의에 입각하여 피해국 정부의 요청과 우리나라의 국제적·경제적 위상을 고려하여 피해국 또는 국제기구와 긴밀한 협력 하에 신속하고 효과적인 해외긴급구호를 수행하여야 한다.”고 밝히고 있음

- 이는 인도주의 원칙* 하에 우리나라 위상을 고려하면서도 국제기구와의 긴밀한 협력으로 해외긴급구호를 수행해야 함을 의미

* 인도주의 원칙 : 모든 인간의 존엄성을 존중하고 보호하며, 인종, 국적, 종교 등을 초월하여 인간의 행복과 안녕을 추구하는 사상 및 활동의 기본 원칙으로, 다음과 같이 4대 원칙을 둠

- 인도 (Humanity): 인간의 고통을 경감하고, 인간 존엄성을 보호하는 것이 모든 활동의 근본 목표
- 공평 (Impartiality): 위험에 처한 가장 취약한 사람들을 우선적으로 지원하며, 차별 없이 지원해야 함
- 중립 (Neutrality): 정치, 경제, 군사 등 특정 집단에 치우치지 않고, 오직 인도주의적 필요에 의해서만 개입
- 독립 (Independence): 인도주의적 목표 달성을 위해, 정치, 경제, 군사적 압력으로부터 독립적으로 활동

○ 선진 인도적지원 공여원칙(Principles of Good Humanitarian Donorship, GHD)에서도 공여국과 인도적 지원 수행기관(UN, NGO 등)간의 파트너십 강화를 기반으로 함

- GHD 24대 원칙 및 관행에서도 UN의 대응체계 및 전략 활용, 긴급구호시 복구 및 장기적 개발과의 연계성 고려, 현지 국가 및 지역사회의 인도적 위기 상황에 대한 대비, 대응, 예방, 경감 역량 강화 등 국제사회와의 협력을 통해 궁극적으로 재해위험경감에 도달하도록 지원함을 알 수 있음

※ 선진 인도적 지원 공여 원칙 24대 원칙 및 관행

- 인도주의 원칙 및 보호에 따른 이행
- 국제법 준수
- 인도적 재원의 예측 가능성, 유연성 및 적시성 확보
- 현지 국가 및 지역사회의 인도적 위기 상황에 대한 대비, 대응, 예방, 경감 역량 강화
- 긴급구호시 복구 및 장기적 개발과의 연계성 고려
- 장기적 기금 마련, 지정 기금 축소 혹은 유연성 강화 등의 노력
- UN의 대응체계 및 전략 활용
- 공여국의 인도적 위기 대응에 대한 정기적 평가
- 보고의 정확성, 적시성, 투명성 확보 및 이를 위한 표준화된 양식 개발
- 효과적 대응 방식으로 현물보다 현금 지급 권장

자료 : KOICA (2025), 인도적 지원 국내 파트너십 발전방안 연구

○ 해외긴급구호활동에 대한 국제사회 내 이해관계자는 다음과 같이 역할을 담당하며, 상호 협력하기 위해 여러 레이어의 거버넌스를 형성하고 있음

- 해외긴급구호활동은 공여국과 국제기구, 국제NGO 등과 수원국 정부, 로컬 NGO 등 이해관계자간 지원과 중재 등으로 수행되며, 이러한 협력과정에서 공여국 및 국제기구 등이 제공하는 비축물품은 상호 호환되고 현지 친화적이어야 활용가능할 것임

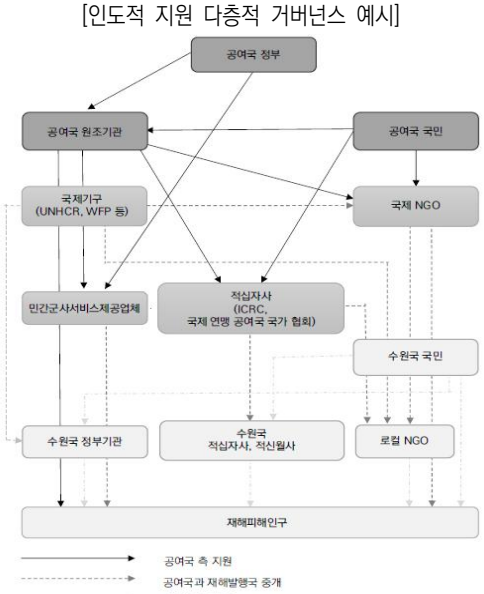
〈그림 2-4〉 국제기구별/펀드별 인도적지원 분야



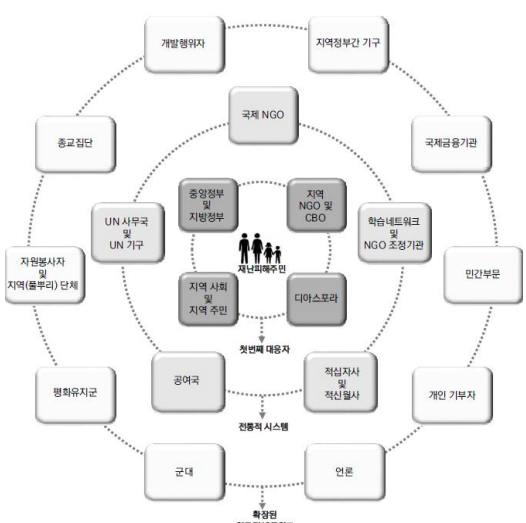
자료 : 긴급구호 국문 리플렛 (2022)

〈그림 2-5〉 인도적 지원 거버넌스 및 네트워크

[인도적 지원 다층적 거버넌스 예시]



[인도적 지원 네트워크 생태계 (3단계 대응)]



자료 : 한승헌 외 2인 (2024), p.32, p.34

○ 해외긴급구호물품의 비축은 다층적 거버넌스에서 인도적 지원의 재해위험경감을 위한 하나의 조달방식이므로, 그 기본 원칙도 국제사회의 협력 원칙 하에 작동될 필요가 있음

- 즉, 인도적 지원 수행기관과의 원활한 협조를 위해 국제사회에서 통용되는 범용적 구호물품으로 구비 및 비축하여야 즉각적 설치 및 사용 가능
- 이는 UN 등의 국제사회의 대응체계 및 전략에 맞춰 복구와 개발로 연계되는 재해위험경감의 관점까지 고려하고 있어, 현지 회복과 복구를 돕는 물자 중심으로 비축되어야 함

○ 또한 우리나라 해외긴급구호법에 따라 한국의 외교적 위상을 고려하여 긴급구호를 하여야 하는 바, 선진 인도적 지원 공여 원칙에 따라 공여국으로써의 책무성이 강조되는 방향으로 비축의 원칙을 세워야 함

- 한국은 2009년 7월에 GHD에 가입하면서, 공여국으로써 책무성을 다할 필요가 있는데, 해외긴급 재난현장에서 비축을 통해 책무성을 다 하는 것은 신속하게 필요한 구호활동이 이루어지도록 사전에 예측가능한 장비와 물자를 구비하여 골든타임 내 조달함으로써 재난위험으로부터 빠르게 벗어나도록 도와주는 것임

제2절 우리나라 해외긴급구호물품 비축관리 현황

1. 국제사회에서 한국의 해외긴급구호 현황

1) 해외긴급구호 예산규모

○ 우리나라의 해외긴급구호활동에 대한 법적 근거는 해외긴급구호에 관한 법률(이하 해외긴급구호법) 및 시행령, 해외긴급구호 기본 대책 수립 등에 두고 있으며, 특히, 현물지원과 관련해서는 양자 현물 지원 가이드라인, KDRT 편성 및 파견, 활동에 대해서는 해외긴급구호 표준매뉴얼에 따라 지원함

※ 해외긴급구호 기본대책 주요 구성내용 (해외긴급구호법 제6조 제1항)

- 인도주의 원칙 및 보호에 따른 이행
- 해외긴급구호대의 편성(제1호)
- 해외긴급구호인력의 발굴·육성·교육훈련(제2호)
- **의료시설을 포함한 구호물품·장비의 비축·보관·정비·검수 등(제3호)**
- **구호인력·물품의 신속한 소집·수송 체계의 구축(제4호)**
- 해외긴급구호에 필요한 재원의 확보(제5호)
- 민간 긴급구호단체와의 공조체계 구축(제6호)
- 해외긴급구호 관련 국제협력(제7호)
- 그 밖에 중앙행정기관 간의 협조체계구축 등 해외긴급구호에 관하여 대통령령으로 정하는 사항(제8호)
  - ▸ 제8호 관련 사항은 해외긴급구호법 시행령 제3조에서, 해외긴급구호에 관한 중앙행정기관 간의 협조체계 구축(제1호), 해외재난 정보의 수집 및 해외재난관리 지침의 작성 등 구호본부의 장이 필요하다고 인정하는 사항(제2호) 등으로 규정

○ 상기 법적 근거에 따라 우리나라 인도적 지원 관련 예산은 외교부의 보조금이기 때문에 국제기구를 통한 지원 또는 현물(텐트, 천막, 담요 등) 등 지원에 관한 사항은 외교부에서 결정하며, KOICA가 KDRT와 다자지원 등 보조금을 집행하는 사업자로서, 해외긴급구호물품의 비축 관리에 필요한 조달을 담당함

- 외교부의 인도적 지원 예산은 (2023년) 2,994억원 → (2024년) 7,401억원 → (2025년, 예산안) 6,775억원으로 변모하였으며, 최근 3년간 2.26배 증가하였음(외교부 홈페이지, 검색일 : 2025.10.16)
- 2025년 8월 국무회의 의결 예산안에 따르면, (2025) 확정예산 6,775억원 → (2026) 3,255억원으로 편성, 작년 대비 51.4%로 감소하였음[6].

[6] 머니투데이 보도자료 https://www.mt.co.kr/politics/2025/08/29/2025082910363569461 (검색일 : 2025.10.16)

- 2026년도 예산안은 2024년도를 기점으로 급격하게 증가했던 예산 규모를 조정하고, 2024년 COVID-19 이후 국제사회의 복원 협력 지원을 위한 예산 편성 등에 초점을 맞추어 부분 증액하였으나, ODA 선진화와 국제기구 분담금(유엔 정규 예산, 유엔 평화유지군(PKO), 국제기구 사업분담금) 등이 감액되었으며, 나머지 분야는 예년 수준 유지

ㅇ 외교부의 2024년 인도적 지원 예산에서 '해외긴급구호' 내역 사업의 항목을 살펴보면, 다음과 같음

- 동 항목은 재난대응, 재난대응시스템 강화, 국제분담금으로 세분화되며, 이 중 재난대응 관련 예산이 93.89%로 가장 많이 차지, 비축관리 관련 예산이 포함된 재난대응시스템 강화 예산은 1.15%에 불과
- 재난대응 부문에서는 우크라이나에 대한 지원이 35%로 가장 크고, 이외 만성위기 지역(32.5%), 코로나19 대응(17.6%), 긴급구호(8.7%) 순으로 배분됨(국회 외교통일위원회, 2023; 월드비전, 2024)[7]
- 재난대응시스템 강화 부문에서는 구조팀 및 의료팀, 사무국 운영을 위한 긴급구호 역량 강화(0.98%)에 대부분 할애하고 있고, 해외재난 구호물품 비축 및 관리(0.04%), 비축창고 운영(0.07%) 등 해외긴급구호물품 비축 관련 예산은 0.11%에 불과
- 결국, 해외긴급재난 대응 관련 예산(8.7%)과 해외긴급구호물품 비축관리 예산(0.11%)을 합해 8.81%로 매우 저조

[7] 국회 외교통일위원회(2023), 2024년도 외교통일위원회 소관 예산안 예비심사보고서; 월드비전(2024), 글로벌 인도주의 위기와 제22대 국회의 역할. 월드비전 이슈브리프 제17호, pp.1-20.

〈표 2-4〉 외교부의 인도적 지원 예산 규모 (2024년)

<table>
<tr><th colspan="3" rowspan="2">항목</th><th colspan="2">예산액 (억원)</th><th rowspan="2">세부 내용</th></tr>
<tr><th>2023년</th><th>2024년</th></tr>
<tr><td colspan="3">1. 해외긴급구호</td><td>2,950.61</td><td>7,346.24</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">① 재난 대응</td><td>2,807.42</td><td>6,969.83</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">만성재난</td><td>1,547.56*</td><td>2,405*</td><td>1억 8,500만 달러
<table><tr><th>지역</th><th>대상국가</th><th>예산
(만 달러)</th></tr><tr><td>중동</td><td>시리아 및 주변국, 예멘 등</td><td>8,000</td></tr><tr><td>아프리카</td><td>아프리카 뿔(에티오피아, 소말리아, 케냐),
사헬지역, 수단 등</td><td>2,870</td></tr><tr><td>중남미</td><td>베네수엘라 및 주변국, 중미북부
3개국(과테말라, 온두라스, 엘살바도르) 등</td><td>2,820</td></tr><tr><td>아시아</td><td>미얀마 및 로힝야 난민, 아프간 등</td><td>3,800</td></tr><tr><td colspan="2">다년간 기여</td><td>1,010</td></tr></table></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">긴급재난</td><td>-*</td><td>641.03*</td><td>4,931만 달러
(해외긴급구호대 파견비용 500만 달러 포함)</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">긴급재난(ACT-A)</td><td>1,290*</td><td>1,301*</td><td>(24년도 신규)
2022년 제2차 글로벌 코로나19 정상회의 계기, ACT-A에 3년간(2023-25년) 3억 불을 기여하기로 공약한 일환으로 세계백신면역연합(GAVI), 유엔아동기금(UNICEF), 국제의약품구매기구(UNITAID)에 배분되어 백신 접종률 제고 및 기초보건체계 강화에 활용</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">우크라이나 지원</td><td>-*</td><td>2,602*</td><td>(24년도 신규) 2억 달러
<table><tr><th>구분</th><th>대상</th><th>예산
(만 달러)</th></tr><tr><td>현물지원</td><td>우크라이나 정부</td><td>10,000</td></tr><tr><td>국제협력</td><td>국제기구 협력을 통한 우크라이나, 주변국 지원</td><td>10,000</td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="3">② 재난대응시스템 강화</td><td>52.89</td><td>64.17</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">해외재난 구호물품 비축/관리</td><td>1.16</td><td>2.78</td><td>해외재난 발생 시 신속대응을 위한 추가 비축물품 비용 증액</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">비축창고 운영</td><td>1.40</td><td>2.84</td><td>장비/물품 추가 구매에 따른 추가 비축창고 비용 증액</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">긴급구호 전담인력</td><td>1.30</td><td>1.22</td><td>인도적지원 사업 확대에 따른 인건비(계약직 등) 증액</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">긴급구호 역량강화</td><td>49.02</td><td>57.33</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>구조팀 운영</td><td>34.74</td><td>17.03</td><td>구조팀 장비 및 피복 구매, 교육훈련비 증액</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>의료팀 운영</td><td>9.73</td><td>13.67</td><td>의료팀 의약품/장비 구매, 교육훈련비, 국외출장비 증액</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>사무국 운영</td><td>2.93</td><td>19.93</td><td>인도적지원 사업 관련 연구·평가·홍보 용역비, 사무국 피복/개인장비 구매 비용 증액</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>인도적지원 교육훈련/네트워크 구축</td><td>0.12</td><td>3.11</td><td>KOICA 예비대원 대상 교육훈련 기회 확대, 국외 네트워크 강화 등을 위한 비용 증액</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>사무국 운영지원</td><td>1.50</td><td>3.58</td><td>인도적 지원 사업규모 확대에 따른 사무국 위탁용역 증액</td></tr>
<tr><td colspan="3">③ 국제부담금</td><td>90.30</td><td>312.24</td><td>유엔인도주의업무조정국에 대한 비지정 기여, 중앙긴급 대응기금에 대한 자발적 기여로 활용</td></tr>
<tr><td colspan="3">2. 선진 인도적 지원 역량강화</td><td>1.06</td><td>1.87</td><td>국제회의 참석, 관계 기관간 협의, 현장점검 등에 활용</td></tr>
<tr><td colspan="3">3. 인도적 지원 민관협력</td><td>42</td><td>53</td><td>시민사회를 통한 인도적 지원에 활용</td></tr>
</table>

자료 : 국회 외교통일위원회(2023) 및 월드비전(2024), 한승헌 외 2인 (2024), pp.80~81에서 재구성 및 KOICA 검토
※ 재난대응(*)은 실 집행금액 기준으로, 이외 예산은 전용 후 예산현액을 기준으로 작성함.

○ UN OCHA에서는 인도적 지원에 대한 수요가 2021년 대비 2025년에는 25.73%로 점차 증가되었음에도 우리나라의 인도적 지원 예산 규모는 급증했던 2024년 이후 하락세를 보이고 있음. 게다가 해외긴급구호물품 비축관리 관련 예산 비중이 1%도 안되는 약 0.11% 수준이라는 점까지 더하면, 선진 공여국으로서의 책무성을 고려할 때, 우리나라의 인도적 지원에 대한 국제사회의 영향력을 매우 미약한 수준임

〈그림 2-6〉 우리나라 인도적 지원 예산 규모 vs. 국제사회 인도적 지원 수요 규모



자료 : 매일경제 보도자료, 국격을 높이는 인도적 지원. 한국 올해 6,800억 (게재일 : 2025.01.19., 검색일 : 2025.10.17.)[8]

2) 주요 실적

(1) 인도적 지원 지출규모

○ OECD/DAC 국가의 인도적 지원 지출 규모는 최근 10년(2014~2023)간 연평균 약 196.6억 달러로, 지속적으로 증가하고 있으며, 이 중 긴급대응과 관련해서는 92.39%(연평균 기준)를 차지함

- 긴급대응 중 긴급구호물품 비축과 관련 있는 '구호물자 지원 및 서비스' 지출규모는 인도적 지원 전체의 49.63%를 차지하였으며, 2015년~2017년 네팔 지진 등, 2021년 이후 COVID-19 등으로 인해 그 지출이 급증하였음

○ 최근 10년간 인도적 지원 관련하여 DAC 국가의 순위는 미국(약 101억 달러), 독일(약 24억 달러), 영국(약 19억 달러) 등의 순으로, 한국은 연평균 약 1억 1,000만 달러로 17위, 0.56%를 차지하고 있음

[8] 매일경제 보도자료 (2025.01.19.), "국격을 높이는 인도적 지원... 한국 올해 6,800억" (URL: https://www.mk. co.kr/news/politics/11214178#:~:text=9%EC%9D%BC..., 접속일: 2025.10.17).

〈표 2-5〉 OECD/DAC의 인도적 지원 지출규모 추이

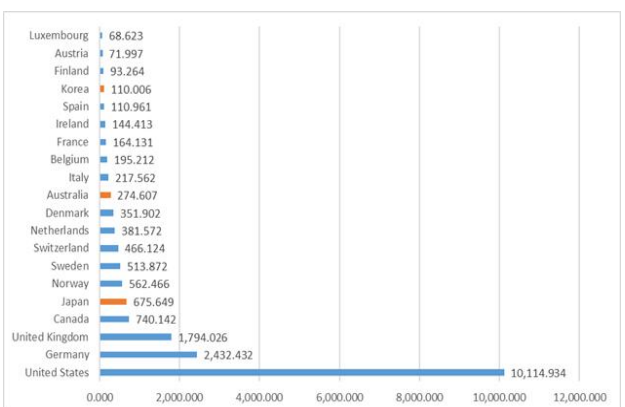
(단위: 백만달러, 2023년 constant price 기준)

구분		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	연평균	%
긴급대응	구호물자 지원 및 서비스	8,397	9,511	10,020	9,611	8,530	8,821	8,631	10,963	12,576	10,508	9,757	49.63
	긴급 식량원조	3,824	3,774	4,497	5,130	4,597	5,579	4,733	5,451	6,304	4,466	4,836	24.60
	구호조정 및 지원 서비스	1,106	990	1,085	2,233	3,123	3,178	4,832	5,337	4,638	9,190	3,571	18.17
즉각적인 사후 긴급재건		667	822	875	1,091	1,291	811	540	393	546	1,232	827	4.21
다중 위험 대응 대비		499	624	562	749	534	571	601	926	829	796	669	3.40
합계		**14,494**	**15,721**	**17,039**	**18,814**	**18,074**	**18,960**	**19,336**	**23,071**	**24,892**	**26,193**	**19,660**	**100**

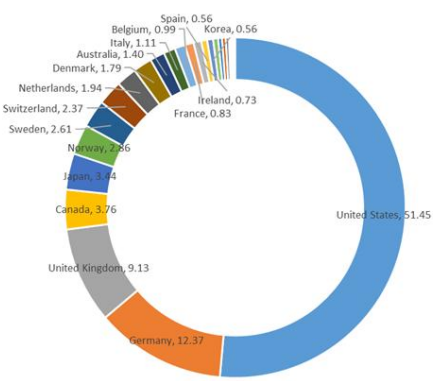
자료 : OECD Stat.에서 재구성 (데이터 추출일 : 2025.10.17.)

〈그림 2-7〉 OECD/DAC의 인도적 지원 연평균 순위 및 비중

[DAC 국가의 인도적 지원 연평균 Top 20 순위]



[DAC 국가의 인도적 지원 연평균 비중]



자료 : OECD Stat.에서 재구성 (데이터 추출일 : 2025.10.17.)

○ 한국의 인도적 지원 중 긴급대응 지출규모는 9,009만 달러로 90.09% (연평균 기준) 차지, 긴급구호물품 비축 관련 '구호물자 지원 및 서비스' 지출규모는 6,475만 달러로 한국 인도적 지원 전체의 58.86%를 차지, OECD/DAC 지출 대비 0.66% 수준으로, COVID-19 이후 2021년부터 그 지출이 급증하였음

〈표 2-6〉 한국의 인도적 지원 지출규모 추이

(단위: 백만달러, 2023년 constant price 기준)

구분		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	연평균	%
긴급대응	구호물자 지원 및 서비스	50.88	44.42	40.09	54.02	49.28	35.20	54.04	78.90	125.13	115.55	64.75	58.86
	긴급 식량원조	.	.	8.67	9.68	48.98	54.02	51.89	49.88	18.34	6.73	31.02	28.20
	구호조정 및 지원 서비스	7.54	2.45	2.61	1.98	1.32	1.62	4.85	4.59	5.31	1.08	3.33	3.03
즉각적인 사후 긴급재건		7.60	1.70	0.09	6.35	9.73	17.81	2.98	7.60	7.10	9.07	7.00	6.37
다중 위험 대응 대비		2.66	1.92	12.75	19.89	12.94	11.20	12.20	7.48	7.90	12.07	10.10	9.18
합계		**68.68**	**50.49**	**64.21**	**91.91**	**122.24**	**119.84**	**125.96**	**148.45**	**163.78**	**144.50**	**110.01**	**100**

자료 : OECD Stat.에서 재구성 (데이터 추출일 : 2025.10.17.)

○ OECD/DEC 국가들의 인도적 지원은 주로 아시아(36.09%), 아프리카(35.08%) 중심으로 지출하고 있으며, 최근 2021년 COVID-19 대응으로 아시아와 아프리카의 지출 규모가 늘고, 2022년부터는 우크라이나 등 유럽지역에 지출이 급증되면서 전체 지출 규모가 상승하는 원인이 되었음. '구호물자 지원 및 서비스'부문의 지역별 지출비중도 유사하며, 약 30%는 특정지역이 아닌 지출이었음

〈표 2-7〉 OECD/DAC의 인도적 지원에 대한 지역별 지출규모 추이

(단위: 백만달러, 2023년 constant price 기준)

지원지역	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	연평균	%
Europe	270	527	886	785	569.	483	456	438	**3,538**	**4,196**	1,215	6.18
Africa	6,287	6,092	6,009	7,001	5,570	6,426	6,631	**8,362**	**7,632**	**8,965**	6,898	35.08
America	282	324	399	414	324	579	875	1,411	1,273	1,491	737	3.75
Asia	5,394	6,291	7,203	7,414	7,396	7,170	6,545	**8,540**	**7,539**	**7,468**	7,096	36.09
Oceania	34	113	96	64	70	41	66	80	77	93	73	0.37
기타	2,228	2,374	2,447	3,135	4,145	4,263	4,763	4,239	4,833	3,980	3,641	18.52
합계	**14,494**	**15,721**	**17,039**	**18,814**	**18,074**	**18,960**	**19,336**	**23,071**	**24,892**	**26,193**	**19,660**	**100**

자료 : OECD Stat.에서 재구성 (데이터 추출일 : 2025.10.17.)

〈표 2-8〉 OECD/DAC의 구호물자 지원 및 서비스 부문 지역별 지출규모 추이

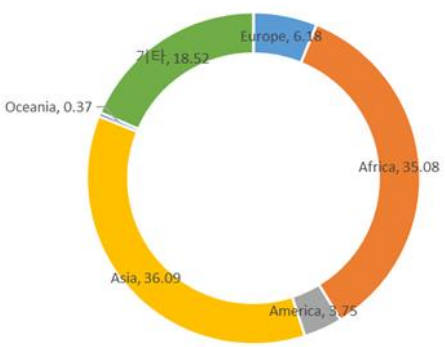
(단위: 백만달러, 2023년 constant price 기준)

지원지역	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	연평균	%
Europe	229	415	753	585	390	346	318	362	**2,305**	**1,630**	733	7.51
Africa	3,354	3,317	2,977	2,802	1,567	1,634	1,685	**2,756**	**2,541**	**2,619**	2,525	25.88
America	151	167	206	162	116	254	380	704	724	688	355	3.64
Asia	2,804	3,596	4,045	3,583	2,975	2,951	2,501	**3,628**	**3,034**	**2,730**	3,185	32.64
Oceania	15	82	58	18	27	7	25	27	20	18	30	0.30
기타	1,845	1,934	1,980	2,461	3,456	3,629	3,722	3,487	3,952	2,823	2,929	30.02
합계	**8,397**	**9,511**	**10,020**	**9,611**	**8,530**	**8,821**	**8,631**	**10,963**	**12,576**	**10,508**	**9,757**	**100**

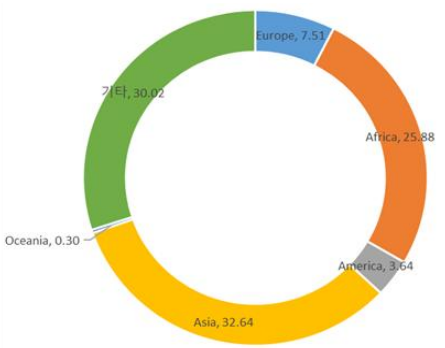
자료 : OECD Stat.에서 재구성 (데이터 추출일 : 2025.10.17.)

〈그림 2-8〉 OECD/DAC의 인도적 지원에 대한 지역별 지출비중

[인도적 지원 전체에 대한 지역별 지출비중]



[구호물자 지원 및 서비스 부문 지역별 지출비중]



자료 : OECD Stat.에서 재구성 (데이터 추출일 : 2025.10.17.)

○ 한국의 인도적 지원도 아시아(49.86%)와 아프리카(25.53%) 중심으로 지출하여 왔으나, 구호물자 지원 및 서비스 부문에서는 아시아(47.35%) 다음으로 유럽(22.76%)이 차순위였음

〈표 2-9〉 한국의 인도적 지원에 대한 지역별 지출규모 추이

(단위: 백만달러, 2023년 constant price 기준)

지원지역	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	연평균	%
Europe	0.63	1.18	1.07	2.21	0.49	3.69	3.86	4.00	**83.36**	**64.78**	16.53	15.02
Africa	11.26	7.56	21.07	37.24	45.16	44.17	43.51	**47.13**	9.95	13.77	28.08	25.53
America	1.98	2.15	3.00	2.91	1.15	3.68	5.90	**10.09**	0.61	5.44	3.69	3.35
Asia	43.21	30.82	37.11	46.97	72.62	62.73	68.10	**79.72**	**62.10**	45.14	54.85	49.86
Oceania	0.24	0.65	0.39	0.10	0.28	0.27	0.10	0.55	0.81	0.98	0.43	0.39
기타	11.36	8.13	1.57	2.49	2.55	5.28	4.49	6.96	6.97	14.40	6.42	5.84
합계	**68.68**	**50.49**	**64.21**	**91.91**	**122.24**	**119.84**	**125.96**	**148.45**	**163.78**	**144.50**	**110.01**	**100**

자료 : OECD Stat.에서 재구성 (데이터 추출일 : 2025.10.17.)

〈표 2-10〉 한국의 구호물자 지원 및 서비스에 대한 지역별 지출규모 추이

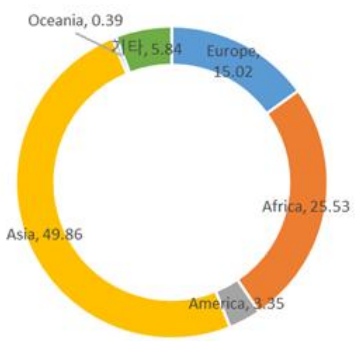
(단위: 백만달러, 2023년 constant price 기준)

지원지역	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	연평균	%
Europe	0.61	1.18	1.03	2.16	0.46	1.65	3.86	4.00	**77.11**	**55.31**	14.74	22.76
Africa	10.74	7.37	10.82	15.06	12.95	8.37	10.37	**20.23**	5.20	12.86	11.39	17.60
America	1.67	1.83	1.58	2.17	0.73	2.58	5.61	**10.09**	0.61	5.30	3.22	4.97
Asia	27.18	25.43	26.51	32.97	32.32	18.94	33.14	**40.49**	**38.49**	31.13	30.66	47.35
Oceania	0.05	0.49	0.15	0.09	0.27	0.10	0.10		0.20	0.50	0.22	0.33
기타	10.65	8.13		1.57	2.55	3.56	0.97	4.09	3.53	10.45	4.53	6.99
합계	**50.88**	**44.42**	**40.09**	**54.02**	**49.28**	**35.20**	**54.04**	**78.90**	**125.13**	**115.55**	**64.75**	**100**

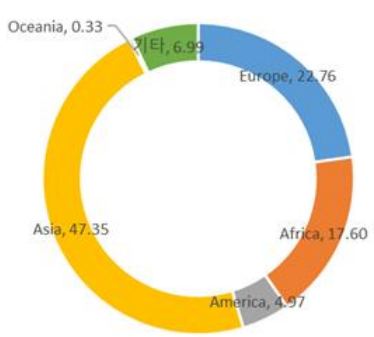
자료 : OECD Stat.에서 재구성 (데이터 추출일 : 2025.10.17.)

〈그림 2-9〉 한국의 인도적 지원에 대한 지역별 지출비중

[인도적 지원 전체에 대한 지역별 지출비중]



[구호물자 지원 및 서비스 부문 지역별 지출비중]



자료 : OECD Stat.에서 재구성 (데이터 추출일 : 2025.10.17.)

(2) 한국의 긴급구호 활동별 실적

○ 한국의 인도적 지원 중 최근 3년간(2019~2023) 긴급구호 활동별 실적을 살펴보면, 긴급구호 연평균 약 2,090.6억원, 97.10% 중 국제기구를 통한 지원이 연평균 약 1,740.6억원, 80.85%로 대부분을 차지하고 있으며, 현물지원은 재난 발생 빈도 및 규모에 따라 집행규모가 달라지지만, COVID-19 이후 2020년부터는 눈에 띄게 증가하면서 연평균 약 315.3억원, 14.65%를 차지하고 있고, KDRT 파견 활동은 연평균 약 23.7억원, 1.10% 수준임

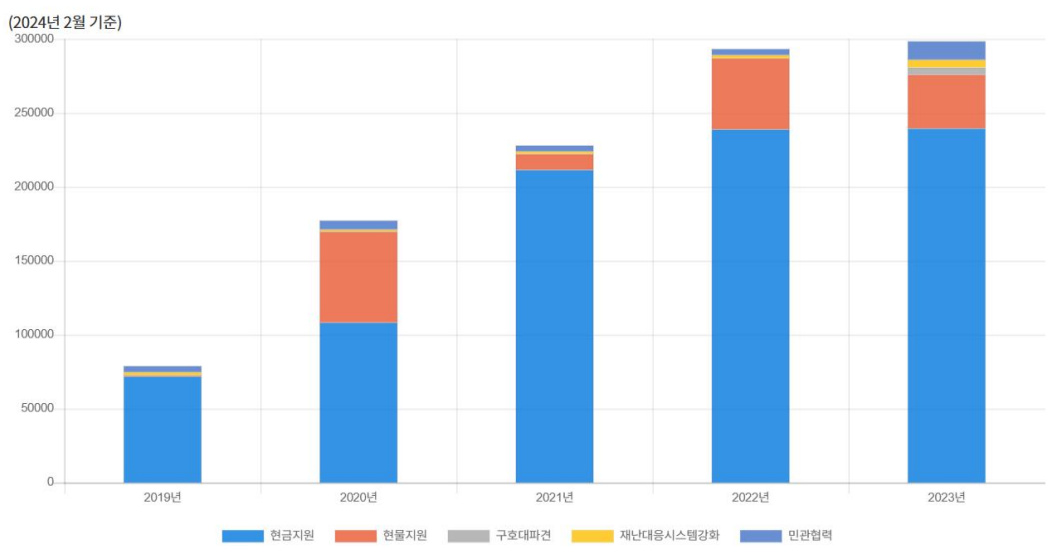
〈표 2-11〉 한국의 인도적 지원 활동별 실적 추이

(단위: 백만원, %)

구분			2019	2020	2021	2022	2023	연평균	%
긴급구호 (보조금)	재난대응	국제기구를 통한 지원	71,918	108,307	211,543	238,960	239,578	174,061	80.85
		현물지원	828	61,502	10,776	48,119	36,435	31,532	14.65
		구호대 파견 등	-	36	-	-	4,706	2,371	1.10
	재난대응시스템 강화		2,072	1,353	1,728	2,150	5,273	2,515	1.17
	소계		74,817	171,198	224,047	289,229	285,992	209,057	97.10
인도적 지원 파트너십 구축(출연금)	인도적 지원 민관협력사업		4,074	6,164	4,047	4,011	12,527	6,165	2.86
	인도적 지원 역량강화/네트워크 구축 등		106	33	50	123	77	78	0.04
	소계		4,180	6,197	4,097	4,134	12,604	6,242	2.90
총 집행 금액			**78,997**	**177,395**	**228,144**	**293,363**	**298,596**	**215,299**	**100**

자료 : KOICA 홈페이지 (검색일 : 2025.10.17.) 데이터에서 재구성

〈그림 2-10〉 최근 5년간 한국의 인도적 지원 집행 추이



자료 : KOICA 홈페이지 (검색일 : 2025.10.17.)

○ 본 연구에서는 해외긴급구호물품의 비축 관련 현물지원과 KDRT 파견 등의 사업활동별 주요 실적 중심으로 살펴봄

○ 외교부 주관 민관합동 해외긴급구호협의회를 통해 지원결정된 실적은 다음과 같음. 국제기구를 통한 지원과 현물지원, 혹은 국제기구를 통한 지원과 구호대 파견이 동시에 진행되거나, 모두 지원되는 형태로 결정되고 있음

〈표 2-12〉 민관합동 해외긴급구호협의회 지원결정 내역

개최시기	지원국 / 재난유형	의제 및 회의결과	회의 방식	국제기구 지원	현물 지원	구호대 파견
2008.05.07	미얀마 샤이클론	총 250만 달러 긴급구호 지원	대면	○		
2008.05.19	중국 쓰촨성 대지진	총 548만 달러 긴급구호 지원	대면	○		
2010.01.19	아이티 대지진	총 1,250만 달러 긴급구호 지원	대면	○		
2011.03.16	일본 대지진	총 110만 달러 긴급구호, 구호대 파견	대면	○		○
2013.11.12	필리핀 태풍	총 500만 달러 긴급구호, 구호대 파견	대면	○		○
2014.12.09	시에라리온 에볼라 대응	총 1,260만 달러 긴급구호, 구호대 파견	대면	○		○
2015.04.27	네팔 지진	총 148만 달러 긴급구호, 구호대 파견	대면	○		○
2016.04.22	일본 구마모토현 지진	총 10만 달러 긴급구호 지원	서면	○		
2018.07.25	라오스 홍수	총 100만 달러 긴급구호, 구호대(의료팀) 파견	대면	○	○	○
2018.10.02	인도네시아 지진·쓰나미	군수송기, 구호물자 지원	대면		○	
2020.01.09	호주 산불	국제기구를 통한 지원 및 현물 지원, 구호대(소방대) 파견	대면	○	○	○
2020.02.03	COVID-19 대응	우리 지자체 및 민간의 對 중국 지원 협의	대면	○	○	
2022.03.30	우크라이나 전쟁	긴급구호 협의	서면	○	○	
2023.02.07	튀르키예 지진	1진 구호대 파견	대면		○	○
2023.02.15	튀르키예 지진	2진 구호대 파견	대면		○	○
2023.03.08	튀르키예 지진	3진 구호대 파견	대면			○
2023.06.29	캐나다 산불	구호대 파견	대면			○

자료 : 한승빈 외 2인 (2024), 제7차 해외긴급구호기본대책(안), KOICA 홈페이지 (검색일 : 2025.10.17.) 데이터에서 재구성

ㅇ KOICA 통계자료에 따라 2018년부터 긴급구호물품의 출고 및 입고 기록이 존재하므로, 2018년부터 2025년까지 현물지원 실적을 살펴보면, 총 15건, 약 1,676 만 달러 이상의 지원물품 집행(운송비 등 제외)이 있었음

- 주로 지진, 홍수, 감염병(COVID-19 포함), 전쟁 등의 재난에 대해 현물지원을 해왔으며, COVID-19 관련 2020년~2021년의 대규모 현물지원을 제외하고는 평균 20만 달러 내외의 구호물품 지원을 하고 있음

〈표 2-13〉 KOICA 현물지원 실적 (2018년~2024년)

재난발생 후 지원기간	지원 국가	재난 유형	지원 금액 (만 달러)	지원 물품
2018.05	파푸아뉴기니	지진	20	식수정화제 외 3품목
2018.09.~12.	라오스	홍수	26	구명조끼 외 5품목
2018.10	이라크	감염병	30	의약품 110개 품목
2018.12	이란		29	의약품 1개 품목
2019.07	에티오피아		19	의약품 1개 품목
2019.12	이란		54	의약품 2개 품목
2020	중국	COVID-19	0.07	발전기 5대
2020.02.~12.	베트남, 인도네시아, 이란 등 72개국 및 다국가		516	핵산추출키트, 항원진단키트, RT-PCR 진단키트, 마스크 등
2021.01.~12.	인도, 인도네시아, 피지 등 20개국		916	진단키트, 중증환자용 인공호흡기, 산소발생기, 산소통, 방역물자
2021.12	베트남, 태국, 필리핀		21.8	국내 아스트라제네카 여유 백신 운송
2021.06.~07.	타지키스탄	홍수	3.8	발전기 5대, 담요 2,200장
2022.03.~	우크라이나	전쟁	지원 중	라텍스 장갑, 심제세동기, 구급키트, 인공호흡기
2022.09	파키스탄	홍수	8.2	접이식 워터백(6,000개), 중보온 담요(6,000개)
2023.02	튀르키예	지진	1.7	중보온 담요(2,260개)
2025.04.~05,	미얀마	지진	30.6	가족용 텐트(450개), 텐트(구형)(66개), 접이식 물주머니(4,000개), 비상보온 담요(71,800개), 중보온 담요(6,000개)

자료 : 한승빈 외 2인 (2024), KOICA 통계 및 내부자료에서 재구성

○ KDRT 파견 활동에서 파견 실적은 지금까지 총 10회였음 (구호대별 구조 장비 및 물자, 의료 물자 등을 어느 정도 가져가서 활동했는지는 확인하기 어려움)

〈표 2-14〉 KDRT 파견 실적

연번	파견국가	재난 유형	기간	총 파견인원
1	중국	지진	2008.5.16.-23.(8일)	44
2	미얀마	싸이클론	2008.6.5.-15.(11일)	30
3	인도네시아	지진	2009.10.1.-10.7.(7일)	44
4	아이티	지진	2010.1.15.-30.(16일)	53
5	필리핀	태풍	2013.11.11.-12.15.(31일)	127
6	시에라리온	에볼라바이러스	2014.11.13.-2015.3.23.(95일)	35
7	네팔	지진	2015.4.27.-5.8.(18일)	47
8	라오스	댐붕괴	2018.7.26.-8.24.(30일)	63
9	튀르키예	지진	2023.2.8.~3.23.(30일)	152
10	캐나다	산불	2023.7.2.~8.2.(32일)	154

자료 : KOICA 홈페이지 (검색일 : 2025.10.17.)

2. 현물지원용 비축물품 관리체계

1) 관리기관

○ 외교부 개발협력국 다자협력인도지원과는 관리기관인 KOICA로부터 국내외 비축물자 재고현황, 입출고 내역, 유효기관 현황 등을 분기별로 정기 보고 받아 현물지원방침 결정에 참고함.

- 일반적으로 인도적 지원 결정 시, 난민 지원 등 만성재난일 때와 자연재해 등 예상치 못한 긴급재난이 발생할 때에 따라 긴급구호 지원 여부 결정 절차는 다음과 같이 다른 절차로 진행되나, 그 과정에서 현물지원 요청이 결정되면, 지원계획을 확정하여 집행하게 됨

〈그림 2-11〉 인도적 지원 해외긴급구호 집행 결정 절차

만성재난 : 유엔합동지원요청을 바탕으로 연초 집행계획 수립

유엔합동 지원요청 발표 (연초) ⇨ 국별 지원계획(안) 수립 ⇨ 지역국/재외공관 협의 ⇨ 국별 지원계획 확정

긴급재난 : 재난 발생시 수일 내 지원 여부 결정

재난 발생 ⇨ 재외공관보고 ⇨ 국제사회의 재난 평가 및 긴급 요청 접수 ⇨ 지원계획(안) 수립 (지역국/재외공관 협의) ⇨ 지원계획 확정

자료 : 재정통계 BRIEF 24-8-03 공적개발원조(ODA)

〈그림 2-12〉 해외긴급구호 관련 현물지원 절차



자료 : KOICA 긴급구호 리플릿(2022)

○ KOICA 긴급대응팀은 ODA 보조금을 정부로부터 부여받아 해외긴급구호 비축물자 관리를 수행하고 있음

- 해외긴급구호 예산 중 재난대응시스템강화와 관련된 예산에서 “해외재난 구호물품 비축 및 관리”라는 항목으로 보조금을 받아서 해외긴급구호를 위한 비축물자를 KOICA에서 관리하고 있음

○ 또한 2년에 한 번씩 전담물류용역 업체를 선정하여 왔으며, 이행성과지표(Key Performance Indicator, KPI) 평가에 의해 계약 조기종료 및 연장 가능

- 국내 제한경쟁 및 공개입찰 방식으로 공고문을 냈으며 낙찰자 선정방식은 협상에 의한 계약(기술·가격 종합평가)를 통해 체결하였음
- 입찰 및 낙찰자 선정방식의 관련 규정으로는 KOICA 「대외무상협력사업에 관한 조달 및 계약규정」및 동 규정 시행세칙, 「기술평가기준」 및 기타 관련 규정, 「회계규정」 및 「회계규정 시행세칙」에 근거를 둠[9)]
- 창고 면적은 현물지원을 위한 물품에 할당된 평수는 200평이며, KDRT 파견을 위한 물품을 보관하는 약 460평으로 구성되어, 총 660평 규모로 해외긴급구호물품을 보관하고 있음.
- 제공되는 서비스는 물품보관, 운송, 차량제공 등이며 전액 실비 청구됨

2) 주요 비축 품목 및 규모

○ 코로나19 이전에는 해외긴급구호물품 비축 및 관리 개선방안 수립 시, 유통기한 유무, 지원 실적, 비축 효용성 등을 고려하여 ‘텐트, 천막, 담요’ 위주의 주거(shelter) 및 위생용품 중심의 표준 비축품목이 구성되었으나,

○ 코로나19 유행 및 글로벌 기후변화에 따른 수해 발생 상황 등을 반영하여 주거(shelter) 및 식수위생 물품(WASH) 위주의 비축물자를 추가 구성함[10)]

- **(식수)** 수인성 감염병의 유행에 예상되는 자연재해 지역에서 안전한 식수에 대한 접근성을 보장하는 식수정화제와 워터백 비축
- **(주거)** 자연재해 등으로 인한 이재민의 주거환경 보장을 위한 담요 비축

[9)] KOICA 전담물류용역 업체선정 제안요청서(2022)
[10)] 한국국제협력단(2020.09.) 2020년 해외긴급구호물품 비축 및 관리 개선방안.

- **(위생)** 감염병 예방을 위한 비누, 세제, 양동이 등 품목을 선정하며, 물류비를 고려하여 가볍고 부피가 작은 형태의 제품을 비축

○ **(비축 횟수 증가)** 기존에는 연 4회 지원 기준으로 비축하였으나 코로나19의 유행 및 기후재난으로 지속적인 수요발생을 고려, 정해진 지원횟수와 무관하게 해외긴급구호물품 비축 및 관리 개선 직후 전량 조달을 진행하고 있음[11)]

- 즉, 기존에는 정해진 횟수인 연 4회 물품을 비축하였다면, 코로나19의 유행 등으로 수요가 지속적으로 발생하는 것을 고려하여 정해진 횟수와 관계없이 비축된 물자를 활용한 직후 활용한 만큼 전량 조달을 실시하고 있음

〈표 2-15〉 긴급구호물품 비축규모(안) (2020년)

품목		규격	조달 수량
식수접근성 보장	식수정화제	167mg/14,000tablet	42박스
	워터백	1개(10리터)	5,500개
주거환경 보장	중보온 담요	20장/박스	51박스
개인위생 보장	종이비누	20장/1kit	33,000
	접이식 양동이	10L 이상	8,200
	가루세제	1팩	33,000

자료: 한국국제협력단(2020.09.), 해외긴급구호물품 비축 및 관리 개선방안.

○ 2025년 8월 5일 기준, KOICA 긴급구호물품 입출고 내역 자료에 따르면, 가족용 텐트, 물 블래더(휴대용 물통), 휴대용 연막분무기, 안면보호구, 보호복 등 약 4억 원 규모의 물자를 비축하고 있음.

- 해외긴급구호 수요가 많은 가족용 텐트(500동), 담요(11,000개), 워터백(22,000개) 등은 전량 반출 후 활용한 만큼의 수량으로 조달 진행 중

- COVID-19 등 감염병 대응을 위해 2021년도에 입고한 안면보호구와 보호복 등 아직도 비축 중이며, 이후 감염병 대응을 위한 품목의 비축은 하지 않음

[11)] 한국국제협력단(2020.09.) 2020년 해외긴급구호물품 비축 및 관리 개선방안.

〈표 2-16〉 비축창고 재고 현황 (2026.02.01. 기준)

품목	수 량
가족용 텐트	500
접이식 워터백 10L	22,000
비상보온담요	60,000
중보온담요	11,000
물 블래더(휴대용 물통, 6,000ℓ)	29
휴대용 연막분무기	99
폴런저식 충전 분문기	450
안면보호구	15,200
화학물질보호복	1,496

자료: KOICA 내부 자료에서 재구성

3. KDRT 파견을 위한 물품 관리체계

1) 관리기관

○ KDRT는 대한민국 해외긴급구호대(Korea Disaster Relief Team)의 약자로, 재난이 발생한 국가의 피해 감소, 복구, 인명구조, 의료구호 등을 지원하기 위해 우리 정부에서 신속하게 파견하는 긴급구호대를 의미함

○ 2007년 「해외긴급구호에 관한 법률」과 동법 시행령 제정을 계기로 대한민국 해외긴급구호대(Korea Disaster Relief Team, 이하 KDRT)를 구성하고 대규모 해외재난에 대해 긴급구호활동을 수행하고 있으며, 한국국제협력단 내 인도지원처 긴급대응팀이 KDRT 사무국 역할을 담당하고 있음

- 인도지원처는 24년 1월 기존 다자협력인도지원실에서 인도지원처로 승격되어 1개실, 2개팀, 총 19명으로 구성되어 있으며, 인도적지원 관련 정책 및 제도 개선, 예산 집행, 물자 관리, KDRT 파견, 사무국 운영, 민관협력프로그램 운영, 국제기구 협력 등의 업무를 담당하고 있음

〈그림 2-13〉 KDRT의 협력체계



자료 : 한승빈 외 2인 (2024)

○ 해외긴급구호 기본대책에 따라 KDRT 각 팀별 장비·비품 관리기관(사무국은 한국국제협력단, 구조팀은 소방청 중앙119구조본부, 의료팀은 국립중앙의료원)에 보관, 운용 및 관리책임이 있음.

〈표 2-17〉 KOICA 긴급대응팀 업무

주요 업무		세부사항
인도적 지원 현물지원 이행		• 인도적지원 현물지원 협의, 입찰 및 계약 • 검수 및 물류 지원. 지원 결과 확인 • 계약 관리 및 대금 지급 • 인도적지원 현물지원 개선방안 검토
KDRT 평시 업무	KDRT 사무국 운영	• KDRT 실무협의회 개최 및 운영협의회 지원 • 해외긴급구호 기본대책 및 표준매뉴얼 개정을 위한 유관기관 의견수렴/개선방안 검토 • KDRT 파견 대비 사무국 운영 개선 등 • 국내 합동모의훈련(연간 1회) 실시 • 긴급대응 분야 공여국 협의 총괄(USAID, JICA 등)
	KDRT 구조팀 운영관리	• 구조팀 연간 계획 검토 및 예산 관리 • **구조장비·물품 조달계약, 관리 지원 등(장비구매·폐기·기증 계획 협의, 검토 및 이행 후 자산등록 및 구호장비·비품 목록갱신, 창고관리 등)** • 구조팀 국내외 회의/교육/훈련/등급분류 및 예방접종 등 지원(경비 정산 등)
	KDRT 의료팀 운영관리	• 의료팀 약정 체결 및 관리 • 의료팀 연간 사업계획 및 변경 검토(예산교부) • e나라도움 집행점검 및 정산검토 • 의료팀 국내외 교육/훈련/등급분류 지원 • **장비·물품 관리 지원 등(구매·폐기·기증 절차 검토)**
	KOICA 예비대원 관리	• 연간계획 수립, 제도개선 방안 수립 • 교육 및 훈련(IOM 협력, 합동모의훈련 등) • 인력풀 갱신 및 파견 대비(예방접종 등)

주요 업무		세부사항
KDRT 파견 업무	재난 발생직후 지원	• 피해상황 모니터링 및 관계부처 국장급 회의 및 민관합동 해외긴급구호협의회 참석 • (KDRT 파견 시) 선발대(사전조사단) 파견 지원. 인력 및 **물류 준비**, 사무국 업무분장 • **(긴급구호물자 지원 시) 구매/조달 준비**
	파견계획 수립 및 파견 준비	• 상세 파견계획 및 인력(구성/보험/항공 등) 및 **물자(필요물품 계약/조달/운송 등)** 종합지원계획 수립 • KDRT 출국 전 오리엔테이션 실시, 출정식 행사 지원, 출국 관련 행정 지원
	현장 사무국 지원	• 상시 소통 및 현장 수집 정보 관리(일일상황보고서 접수) • **예산 및 물품 추가 수요 확인 및 지원** • 대원 건강 및 안전관리
	귀국계획 수립 및 귀국 준비	• 상세 귀국계획 수립(건강검진, 항공 등) • **본국 회수/기증 장비 목록 작성, 서류 점검, 운송 협의**, 기증식 지원 • 귀국 행사 지원, 귀국 관련 행정 지원
	귀국 후 지원	• 수당 및 경비 정산, 보상휴가 부여 요청 • 실적 취합 및 정리 • 평가회의 개최 및 언론홍보 대응 지원

자료 : KOICA 홈페이지 (검색일 : 2025.10.22.)

ㅇ KDRT 운영협의회에서 승인한 장비 보관 및 관리계획에 의거, 구조팀·의료팀 창고에서 보관 및 관리 실시

- 매년 11월 경 차년도 장비 보관 및 관리계획을 협력단으로 제출
- KDRT 구조장비는 협력단 물류전담업체의 인천광역시 소재 창고에, 의료팀 소관 의료장비는 경기도 오산시 소재 창고에 보관 중이며, 장비관리 기관별 계획에 따라 보관 장소 변동 가능

ㅇ KDRT 파견을 위한 물품 관리(물류 포함)는 평시, 파견 시, 긴급구호활동 종료 후 등으로 구분하여 다음과 같이 진행함

<table>
<tr><th>상황</th><th>비축관리 개요</th></tr>
<tr><td>평시</td><td>
- 각 장비관리기관에서 월별로 장비 상태를 점검하고 결과를 협력단에 제출
- 장비점검결과 제출 시(필요한 경우) 관련 구체정보(장비 사양, 수리 필요사항, 구매처, 소요예산, 견적서, 소요기간 등)를 기재한 신규구매, 수리, 폐기 요청서를 함께 제출
- KDRT 운영협의회는 각 장비관리기관 측 요청사항(신규구매, 수리, 폐기)에 대한 승인여부 결정
- (KDRT 운영협의회 승인 시) 협력단은 승인사항 이행 후 이행결과 외교부에 보고 및 각 장비관리기관에 안내
- 장비 관련 변동사항(폐기, 신규구매 등) 발생 시 협력단 내 유관부서(운영지원팀, 재무회계팀)에 변동사항을 반영한 장비목록 공유
<table>
<tr><th>긴급구호활동장비
관리기관(구조팀·의료팀)</th><td>⇒
장비 점검결과 제출</td><th>KDRT 운영협의회</th><td>⇒</td><th>KDRT 사무국(KOICA)</th></tr>
<tr><td>• 월별 장비점검 실시
• 연 1회 이상 전수조사 실시</td><td></td><td></td><td></td><td>장비점검결과 접수</td></tr>
<tr><td>• 필요시 신규 구매계획, 정비·수리요청 및 불용 장비 폐기 요구서 사무국에 제출</td><td>⇒</td><td>• 신규 구매계획, 정비 및 불용 장비 폐기 요구서 승인</td><td>⇒</td><td>• 가능한 신속히 KDRT 운영협의회 승인사항 이행
• 승인사항 이행 후 외교부 보고 및 관리기관에 안내
• 협력단 내부 관계부서에 변동 사항 안내</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>KDRT
파견시</td><td>
- 긴급구호대 파견 시 현장 활동을 위해 필수 수반되어야 하는 중요한 부분으로, 장비 및 물품을 국내 - 해외 파견 현장 - 국내까지 운송
- 물류 준비→집결→패킹→적재까지 최소 16시간 소요됨에 따라 물류 진행상황이 파견일정에 지대한 영향을 끼침
- 항공기의 제한적인 공간 때문에 이를 예측하여 물류 패킹하는 것이 필요하고, 물류 전 과정에서 여러 기관 간 소통 필수
<table>
<tr><th>기관</th><th>역할</th><th>담당 부서 및 기관</th></tr>
<tr><td>외교부</td><td>물류 관련 결정 사항 전파</td><td>다자협력인도지원과</td></tr>
<tr><td>KOICA KDRT 사무국</td><td>물류 총괄 및 Focal point</td><td>다자협력인도지원실</td></tr>
<tr><td>중앙119구조본부</td><td>구조팀 물류 목록 작성</td><td>특수대응훈련과</td></tr>
<tr><td>국립중앙의료원</td><td>의료팀 물류 목록 작성</td><td>해외의료지원팀</td></tr>
<tr><td>산림청</td><td>산림청 물류 목록 작성</td><td>-</td></tr>
<tr><td>국방부</td><td>군 전체 Focal point</td><td>재난관리지원과</td></tr>
<tr><td rowspan="3">공군본부</td><td>-</td><td>작전과</td></tr>
<tr><td>국내 세관 신고</td><td>수송과</td></tr>
<tr><td>군용팔레트 패킹 실무자</td><td>수송과</td></tr>
<tr><td rowspan="2">물류회사 1</td><td>국내외 물류 운반</td><td>LX판토스</td></tr>
<tr><td>창고 담당자</td><td>LX판토스</td></tr>
<tr><td>물류회사 2</td><td>국내외 물류 운반</td><td>우진글로벌</td></tr>
<tr><td rowspan="2">지상조업사 1</td><td rowspan="2">군 수송기 국내외 지상조업</td><td>에브제트아시아</td></tr>
<tr><td>에브제트아시아</td></tr>
<tr><td>지상조업사 2</td><td>군 수송기 국내외 지상조업</td><td>AK글로벌</td></tr>
<tr><td>현지 공관</td><td>통관 및 세관 지원</td><td>-</td></tr>
</table>
자료 : KDRT 물류 매뉴얼(2023)
</td></tr>
<tr><td>긴급구호
활동
종료시</td><td>
- 장비관리기관은 해외긴급구호대 임무 종료 후 귀국 후, 보유 장비 목록을 파악하고 장비상태를 점검하여 결과 협력단에 제출
- 장비점검결과 제출 시 (필요한 경우) 관련 구체정보(장비 사양, 수리 필요사항, 구매처, 소요예산, 견적서, 소요기간 등)를 기재한 신규구매, 수리, 폐기 요청서를 함께 제출
- KDRT 운영협의회는 장비관리기관 측 요청사항(신규구매, 수리, 폐기)에 대한 승인여부를 결정
- (KDRT 운영협의회 승인 시) 협력단은 승인사항 이행 후 이행결과 추후 실무협의회·운영협의회에 보고 및 긴급구호활동 장비관리기관에 안내
- 장비 관련 변동사항(폐기, 신규구매 등) 발생 시 협력단 내 유관부서에 변동사항을 반영한 장비목록 공유
<table>
<tr><th>긴급구호활동장비
관리기관 (구조팀·의료팀)</th><td>⇒
보유장비 목록 및
장비점검결과 제출</td><th>KDRT 운영협의회</th><td>⇒</td><th>KDRT 사무국(KOICA)</th></tr>
<tr><td>• 활동종료 후 15일 이내 보유 장비 목록 파악 및 장비점검 실시</td><td></td><td></td><td></td><td>보유장비 목록 및
장비점검결과 접수</td></tr>
<tr><td>• 장비점검 후 필요시 신규 구매계획, 정비 및 불용 장비 폐기 요구서 사무국에 제출</td><td>⇒</td><td>• 신규 구매계획, 정비 및 불용 장비 폐기 요구서 승인</td><td>⇒</td><td>• 운영협의회 승인후 이행
• 승인사항 이행 후 추후 실무협의회·운영협의회에 보고 및 관리기관에 안내
• 협력단 내부 관계부서에 변동 사항 안내</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

자료 : 한승빈 외 2인 (2024)에서 재구성

2) 주요 비축관리 현황

○ KDRT 구조팀(소방청)은 평시 및 재난 발생 시 장비의 효율적 관리를 위해 2024년 현재 구조장비 전수조사 실시 및 통합관리 시스템을 구축하여 운영 중으로, 현재 326종 9,665점이 있는 것으로 파악됨

○ 장비 보유 현황 최신화 및 장비별 부속품 수량 현행화를 위해 장비 제원 파악(명칭, 무게, 부피, 위치정보 등) 및 개인지급 장비·물자 사이즈별 분류, 장비별 관리상태(정상, 수리, 교체 필요 등) 및 안전성 평가 실시, 블루투스 및 RFID를 부착하여 관리 중

- 블루투스 태그 : 탐색·구조 및 숙영·통신 장비 159종 515점
- RFID 바코드 부착 : 개인지급 품목 및 소모성 물품 167종 9,150점

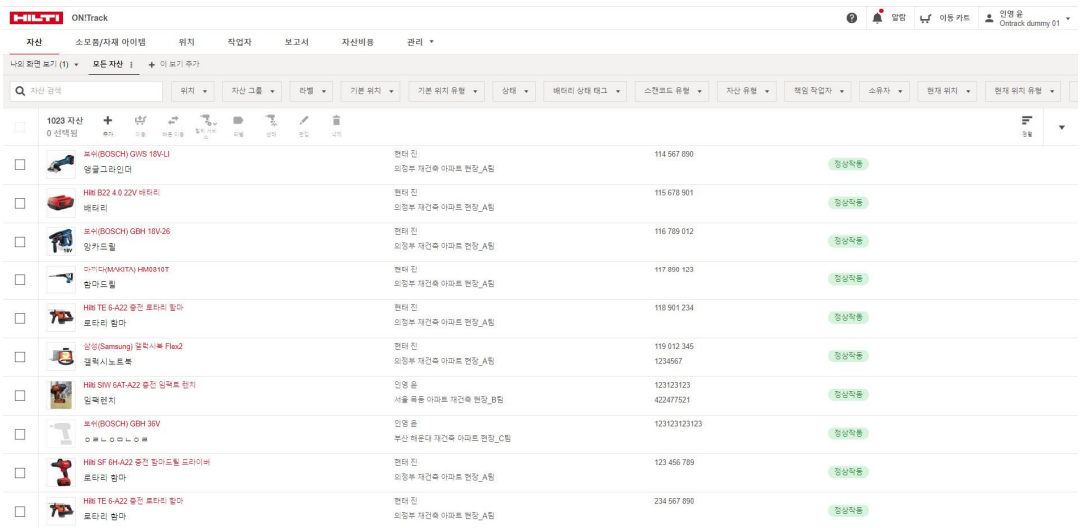
○ 장비의 효율적 관리를 위한 온라인플랫폼(On-track) 구축

- 자산 등록, 실시간 재고 현황 파악, 재고 수량 변경 및 위치 이동, 정기 보고서 및 재고 보고서 작성, 자산 점검 일정 알람 발송 등 다양한 기능 수행 가능, 다음과 같이 관리 범위 및 관리 정보 관리

구분		세부 사항
관리 범위	관리대상	장비 / 소모품
	사용자	담당자명 / 아이디 / 패스워드 / 연락처 / 이메일 / 소속
	위치명	인천 판토스 창고_1층(기본위치) 인천 판토스 창고_2층 목적지 1. 해외발송 목적지 2. 기부 목적지 3. 수리 목적지 4. 분실/도난
관리 정보	자산	시리얼 번호 / 재고 번호/ 제조사 및 모델 / 자산사진 / 자산 이름 / 자산 그룹 / 위치 / 작업자 / 서비스 및 알람(정기점검, 수리, 기타)/ 자산유형(구매, 임대) / 월 사용금액 / 임대 시작일 / 임대 종료일
	위치	위치명 / 관리자 / 위치ID / 현장 주소
	작업자	작업자명 / 직함 / 연락처 / 이메일 / 주소 / 아이디 / 역할유형(추가, 수정, 삭제)

자료 : 한승빈 외 2인 (2024)

〈그림 2-14〉 KDRT 구조팀 장비관리 화면 (예시)



자료 : 한승빈 외 2인 (2024)

ㅇ KDRT 파견을 위한 물품 비축을 위해 국내 물류창고 2개소(인천공항, 오산)만을 운영하고 있는데(해외 물류창고 부재), 해당 물류창고에는 구호 장비, 의약품, 숙영지 조성을 위한 관련 시설 등 KDRT 파견 시 구호활동을 위한 물품 중심으로 비축되어 있음

제3절 주요국 및 국제기관 해외긴급구호물품 비축관리 현황

○ 본 연구에서는 한국과 같이 아시아에 속해 아세안 지역을 대상으로 주로 해외긴급구호활동을 추진하는 대표적인 원조지관인 일본 JICA, 호주 DFAT의 사례와, 해외긴급구호물품 규격 및 품질관리를 맡고 있는 UNHCR, 국제NGO 중 체계적 긴급구호활동을 하는 IFRC의 사례를 중심으로 현황조사를 추진함

1. 일본

1) 해외긴급구호 및 인도적 지원에 대한 법적 근거

○ 일본은 우리나라의 해외긴급구호법과 같이 인도적 지원에 대한 별도의 법령은 없는 것으로 보임

○ 해외긴급구호 시 현물지원 및 물자비축에 대한 법적 근거는 독립행정법인 국제협력기구(JICA, Japan International Cooperation Agency)법(이하 JICA 법)을 바탕으로 함

- JICA법 제3조는 “독립행정법인 국제협력기구는 개발도상에 있는 해외지역(이하 ‘개발도상국’이라 함)에 대한 기술협력을 실시, 유상 및 무상 자금 공여에 의한 협력의 실시 및 개발 도상 지역 주민을 대상으로 하는 국민 등의 협력활동의 촉진에 필요한 업무를 수행한다. (중략) 개발도상국 등 **대규모 재해에 대한 긴급 원조의 실시에 필요한 업무를 수행**하고 (중략)”라고 설립목적을 언급함
- JICA법 제13조는 업무의 범위를 규정하고 있는데, 제13조 제1항 제6호에서 “개발도상국 등의 대규모 재해에 대한 국제 긴급 원조 활동(「JDR 법」 제2조에서 규정하는 활동을 말함) 및 **기타 긴급 구호를 위한 장비 및 기타 물자를 비축하거나 공여**한다”라고 **JICA에 해외긴급구호를 위한 물자 비축의 의무를 규정**하고 있음
- JICA법 제13조 제2항 제2호는 “국제 긴급 원조대 파견에 관한 법률에 따라 국제 긴급 원조 활동에 필요한 장비 및 **기타 물자의 조달, 운송 주선 등을 실시한다**”라고 규정하여 **JICA가 긴급현물지원을 담당**하고 있음을 언급하고 있음

2) 관리기관

○ 상기 법적 근거에 따라 일본 국제협력기구(JICA)는 일본 정부의 국제긴급원조 체계에서 구호물자의 조달과 제공을 담당하는 핵심 기관임

- 해외에서 대규모 재난이 발생하면 피해국 정부나 국제기구가 일본 외무성(MOFA) 재외공관에 지원을 요청하며, 일본 외무성이 이를 검토하여 JICA에 긴급 구호물자 제공을 지시하며, JICA는 "일본 국제협력기구법"에 근거해 구호물자 제공 결정을 내리고 필요한 절차를 수행[12)]
- 이러한 인도적 지원은 1987년 "국제긴급원조대(JDR)법" 시행 이래 체계화되었으며, JICA는 동 법률에 따라 인명구조 및 의료팀 파견(인적 지원)과 더불어 구호물자 공급(물적 지원)을 수행하고 있음[13)]
- 구호물자 지원은 통상 일본 외무상의 명령 하에 이루어지며, JICA의 국제긴급원조대 사무국이 파견계획 수립, 물자 조달·운송, 긴급원조대 파견 훈련 등을 총괄함[14)]

○ 재난 발생 시 JICA는 신속 대응을 최우선 원칙으로 함

- 이를 위해 전 세계 여러 거점에 미리 구호물자를 비축하고, "재해 발생지역에 가장 가까운 창고에서 물자를 즉시 출고하여 피해 현장으로 운송"하는 시스템을 갖추고 있음[15)]
- 실제로 "대량의 구호물자를 신속하고 확실하게 공급하기 위해, 재난 위험지역에 최대한 인접한 위치에 사전 비축해두어야 한다"는 전략 하에 싱가포르, 미국 마이애미, UAE 두바이 등 전 세계 3개 거점 창고에 구호품을 저장하고 있음. 이로 인해 세계 어느 지역에서든 재난 요청시 수십시간 내 현지 피해자들에게 긴급구호물품 전달이 가능

  * JICA가 비축하고 있는 긴급원조물자의 보관은 싱가포르, 마이애미(미국), 두바이(UAE), 아크라(가나)[16)], 마주로(마셜 제도)[17)], 코로르(팔라우)[18)]에 있는 6개의 창고를 활용하고 있는데[19)], 싱가포르, 미국 마이애미, UAE 두바이 등 3곳을 거점 창고로 운영

- JICA는 유엔 인도조정국(UNOCHA)의 국제조율 시스템에 적극 협력하고, 일본 비정부기구(NGO)와도 연계, 현장에서 구호물자가 원활히 분배되도록 조정함

○ JICA는 구호물자 비축창고의 운영/수송을 전문 물류사에 위탁, 효율성을 높였음

[12)] 외무성 (URL: https://www.mofa.go.jp/policy/emergency/assistance2.html, 접속일: 2025.10.07).

[13)] 일본국제문제연구소 (URL: https://www2.jiia.or.jp/kokusaimondai_archive/2010/2012-01_005.pdf?noprint, 접속일: 2025.10.07).

[14)] JICA (URL: https://www.jica.go.jp/activities/schemes/jdr/index.html, 접속일: 2025.10.07).

[15)] JICA (URL: https://www.jica.go.jp/activities/schemes/jdr/about/supply.html, 접속일: 2025.10.07).

[16)] 세계식량계획(WFP)이 운영하는 유엔 인도주의 물자 비축고(UNHRD, UN Humanitarian Response Depot)

[17)] 현지 국가를 위해 설치된 현지 비축창고로, 현지 비축창고에서 다른 나라로 물품을 방출하는 것은 상정되어 있지 않음.

[18)] 현지 국가를 위해 설치된 현지 비축창고로, 현지 비축창고에서 다른 나라로 물품을 방출하는 것은 상정되어 있지 않음.

[19)] 비축규모에 대해 서면 인터뷰를 통해 질문한 결과, 창고의 면적, 물품의 개수, 총 비축 규모(액수)는 대외 공표를 하고 있지 않다고 답변함.

- 각 비축 거점마다 지정된 물류 파트너가 창고 관리와 국제운송을 담당하는데, 예를 들어 미주 지역(미국 마이애미 창고)의 경우 일본의 니시테츠(西日本鉄道) 계열 물류사가 JICA로부터 비축 운영을 위탁받아 관리함[20]
- 니시테츠의 미국 현지법인은 마이애미 창고에 보관 중인 JICA 구호물자를 수요 발생 시 즉각 항공편으로 적재·발송하며, 이 과정에서 JICA 본부 및 현지 사무소와 긴밀히 공조함[20]

  * 실제로 2019년 카리브해 허리케인 피해 시 니시테츠 미주법인(마이애미)이 JICA 비축 텐트·담요 등을 전세기로 긴급 수송하여, 발송 2~3일 내에 바하마 재난현장에 전달한 사례가 있음[21]

- 이처럼 지정 물류사는 현지 창고 운영, 물자 적치 및 포장, 통관 절차, 운송 수배 등 전 과정을 전담하여 JICA의 신속 대응을 뒷받침함
- JICA는 물류사와의 협력을 통해 항공 화물기나 민간운송망을 활용, 재난 발생 후 수십 시간 내 구호품이 도착하도록 하고 있음[22]

3) 주요 비축품목 및 규모

○ JICA의 해외긴급구호 물자는 현재 총 6개 품목을 중심으로 피해지역의 요구에 맞게 제공되고 있음

- 6개 품목은 텐트, 슬리핑패드, 담요, 폴리에틸린제 물탱크, 플라스틱 시트, 정수기이며, 이 외에도 정수 그릇, 발전기 등을 긴급원조 물자로 공여하기도 함
- 식료품이나 의약품과 같은 사용기한이나 유통기한이 있는 물자는 긴급원조물자의 대상으로 하고 있지 않음[23]

○ JICA가 현재 비축·운용 중인 핵심 구호물자 6개 품목은 다음과 같음

- 텐트: 재해 이재민들의 임시 거주공간을 제공하기 위한 대형 텐트. 한 가족 또는 소규모 인원이 생활할 수 있는 크기로 제작되며, 방수천막과 지지대 세트로 구성됨
- 슬리핑패드: 바닥에 깔고 잘 수 있는 발포 매트 등 취침용 매트리스. 추운 바닥으로부터 체온을 보호하고 편의를 높이기 위한 것으로, 얇고 말아 운반하기 쉬움

[20] NNR Global Logistics (URL: https://www.nnr.co.jp/global_logistics/newsrelease/other, 접속일: 2025.10.09).
[21] 외무성 (URL: https://www.mofa.go.jp/press/release/press4e_002605.html 접속일: 2025.10.07).
[22] JICA (URL: https://www.jica.go.jp/activities/schemes/jdr/index.html, 접속일: 2025.10.07).
[23] JICA의 JDR에서 emergency relief in-kind assistance를 담당하는 Tatsuya HADA 담당자와의 서면 인터뷰(2021.07.27.).

- 플라스틱시트: 일명 타폴린(tarpaulin)이라 불리는 방수포. 지붕이나 벽이 파손된 거처를 임시로 덮거나, 야외에 피난처를 마련할 때 바닥·차양막으로 활용
- 담요: 보온을 위한 양모 및 합성섬유 담요. 체온 유지를 위해 재난 직후 가장 수요가 큰 품목 중 하나로, 성인 1인당 1매 지급을 원칙으로 함
- 휴대용 물통 (폴리에틸렌제 물탱크): 일명 폴리탱크, 휴대용 물통으로 불리는 플라스틱 재질의 물통 또는 물주머니. 식수 및 생활용수를 저장·운반하기 위한 용도로, 보관 시 공간을 덜 차지하도록 접이식으로 된 것도 있음
- 휴대용 정수기: 오염된 물을 식수로 만들기 위한 소형 정수 장비. 재난 지역의 수질 악화에 대비하여, 인력 펌프형 정수기나 간이 여과기가 포함됨

〈표 2-18〉 일본 JICA의 국제 긴급 원조를 위한 비축물자

		
텐트	매트리스(슬리핑패드)	담요
		
폴리에틸렌제 물탱크	플라스틱 시트	정수기

자료: JICA 홈페이지(URL: https://www.jica.go.jp/jdr/about/supply.html, 접속일자: 2025.08.09.)

○ JICA 비축물자의 목표 수량은 각 품목별로 재난 발생 시 최대 2만 명의 이재민을 지원할 수 있는 분량으로 설정되어 있음

- 담요와 슬리핑 매트는 2만장, 텐트는 약 2천 동(가구 당 10명 가정), 휴대용 물통은 2만개 등으로, 1회 재난 대응에 충분한 규모를 산정한 수치임
- 본 비축 목표에 따라 JICA는 매년도 예산으로 필요한 물자를 일반 경쟁입찰 방식으로 조달하여 계획적으로 비축량을 보충함[24]
- 이러한 연례 조달을 통해 각 품목의 재고가 목표치로 유지되며, 사용 후에는 신속히 보충하여 대비 태세를 갖춤. 다만 동시에 여러 국가에서 대규모 물자 지원 요청이 발생할 가능성에도 대비하고 있음. 이 경우 개별 연도 조달만으로는 대응이 지연될 우려가 있으므로, 긴급시 조달 소요 시간을 단축할 수 있는 방안을 사전에 마련하고 다른 기관들과의 협력으로 부족분을 보완하는 계획을 갖추고 있음[25]

  * 일본 정부 내 PKO 사무국 등 다른 기관도 유사 물자를 비축하고 있으므로, 기관 간에 물자를 융통하거나 WFP가 운영하는 UNHRD(국제인도지원물자비축망)를 활용해 다른 공여국 비축품을 공유하는 등의 대안을 검토 중임

ㅇ JICA의 비축 구호품목 선정 기준은 “재해 직후 피해자들에게 가장 긴요하게 필요한 생필품” 위주로 하는 것임[26]

- 과거 국제 재난 대응 경험을 분석한 결과, 초기 구호 단계에서 보편적으로 수요가 높은 물자는 대개 임시 거처 제공, 보온 및 수면, 식수 확보에 관한 것이었음. 이에 따라 JICA는 ▲거주 공간 마련을 위한 텐트와 방수 비닐시트, ▲추위와 열악한 노숙 환경을 막아줄 담요와 슬리핑패드, ▲안전한 식수 확보를 위한 휴대용 물통(폴리탱크)과 휴대용 정수기를 핵심 품목으로 선정하였음
- 6개 품목은 재난 직후 생존을 위해 반드시 요구되는 피난소·식수·위생 관련 필수품이며, 대량 비축 및 장기간 보관이 비교적 용이한 물자들임
- JICA는 이들 위주로 구호키트를 구성하되, 현지 피해 상황과 수요에 따라 탄력적으로 추가 품목을 조정함. 예를 들어 대규모 정전이나 전력 인프라 피해 시엔 임시 발전기를, 질병 발생 우려가 있을 경우 방역위생용품을 별도로 지원하는 등 일본 정부 또는 국제기구의 협조 하에 피해국의 요청에 맞춰 구호물자를 별도로 보완 지원함[27]

[24] JICA (URL: https://www.jica.go.jp/Resource/chotatsu/buppin/uurjcd0000005tu7-att/1_22a00034.pdf, 접속일: 2025.10.09).

[25] 외무성 (URL: https://www.mof.go.jp/policy/budget/topics/budget_execution_audit/fy2023/sy0506/02.pdf, 접속일: 2025.10.07).

[26] JICA (URL: https://www.jica.go.jp/Resource/english/our_work/types_of_assistance/c8h0vm0000anzjxh-att/emergency_01.pdf, 접속일: 2025.10.07).

[27] 방재청 (URL: https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h19/bousai2007/html/honmon/hm01040303.htm, 접속일: 2025.10.07).

- 다만 식량이나 의약품의 경우 각국 현지에서의 조달이나 국제기구를 통한 지원(긴급 무상자금 등 현물지원)으로 충당하는 것이 효율적이므로, JICA 비축품목에서는 제외하였음
- 주요 비축품목 선정과 구성은 정기적으로 검토되며, 필요 시 새로운 품목(예: 정수제 등)이 추가되기도 함

○ JICA가 지정한 총 6개 품목은 평시에는 JICA 창고에서 규격별로 포장·보관되며, 실제 출동 시 각 품목을 조합하여 피해 규모에 맞는 긴급구호 키트 형태로 제공함

4) 최근 활용 사례

○ JICA의 긴급구호물자 비축체계는 COVID-19 팬데믹과 대형 재난 대응 등 최근에도 적극 활용되었음. 우선 2020년부터 전 세계를 강타한 COVID-19 대응에 JICA는 물자 비축망과 기술협력 채널을 통해 여러 국가에 방역물자를 지원했음[28)]

- 2020년 초 과테말라의 보건사업을 통해 마스크 3,000장과 X선 검사장비 6대를 긴급 공급하고, 케냐 보건연구소에는 코로나 검사키트 5만 회 분과 소모품을 제공하는 등 초기 팬데믹 대응을 도왔음
- 이 밖에도 타지키스탄 등에 염소계 소독제, 손위생 시설 등을 지원하는 등 JICA의 기존 보건협력망을 통한 물자 지원이 다수 이루어졌음

○ 자연재해 대응 측면에서도 JICA 비축물자는 최근 활발히 쓰이고 있음[29)]

- 2020년 11월에는 허리케인 이오타로 큰 피해를 입은 콜롬비아에 JICA 마이애미 창고분 긴급구호품(텐트·담요·매트·물통 세트)을 제공하였고, 2023년 11~12월에는 스리랑카 홍수·산사태, 쿠바·온두라스 허리케인 피해에 대한 일본의 구호 결정에 따라 JICA 비축물자가 현지에 지원되었음
- 가장 최근인 2025년 9월 아프가니스탄 동부 지진 발생 시에도 JICA는 긴급구호대(JDR) 파견과 더불어 구호물자 제공을 실행하여 피해 주민을 도왔음
- 한편, 분쟁 상황으로 인한 인도적 지원 사례도 있는데, 2022년 러시아-우크라이나 전쟁 발발 후 일본 정부는 우크라이나 난민 지원을 위해 UNHCR의 요청에 따라 JICA 비축 담요 5,000장, 비닐시트 4,500장, 슬리핑 매트 8,500장을 폴란드 경유로 전달하였음

[28)] JICA (URL: https://www.jica.go.jp/english/activities/issues/health/initiative/equipment.html, 접속일: 2025.10.07).
[29)] JICA (URL: https://www.jica.go.jp/information/jdrt/#:~:text=, 접속일: 2025.10.08).

〈표 2-19〉 JICA의 2024-2025 비축물자 활용 현물지원 사례

연번	날짜	국가	재난의 유형	제공 물자	활용한 비축창고
1	24.03월	몽골	설해	담요. 폴리 탱크, 발전기	JICA 싱가포르 창고
2	24.04월	바누아투	지진	텐트, 담요, 플라스틱 시트, 폴리 탱크, 정수기	JICA 싱가포르 창고
3	24.07월	그레나다	허리케인	텐트, 담요. 플라스틱 시트, 폴리 탱크, 정수기	JICA 마이애미 창고
4	24.09월	베트남	태풍 및 호우	플라스틱 시트, 정수기	JICA 싱가포르 창고
5	25.10월	필리핀	지진	텐트, 담요, 플라스틱 시트, 슬리핑 패드, 폴리 탱크, 정수기	JICA 싱가포르 창고
6	25.10월	베트남	태풍	담요, 플라스틱 시트, 폴리 탱크, 정수기	JICA 싱가포르 창고

자료: JICA 홈페이지에서 재구성(URL: https://www.jica.go.jp/information/jdrt/2020/index.html, 접속일자: 2025.10.11.)

4) 일본의 비축물자관리체계 관련 시사점

○ 일본 JICA는 가나 아크라에 위치한 UNHRD의 창고를 포함하여 싱가포르, 마이애미(미국), 두바이(UAE), 마주로(마셜 제도), 코로르(팔라우)에 있는 6개의 해외 창고에 긴급구호물품을 비축하여 활용하고 있음

- 일본 JICA는 전 세계에 비축창고를 보유하고 있어 우리나라와 비교했을 때 보다 광범위한 지역에 비축물자를 긴급지원 할 수 있는 역량을 가지고 있는 것으로 보임

○ 2024년과 2025년 JICA가 설해, 태풍, 허리케인, 지진 등의 해외재난에 대하여 현물을 지원한 내역을 살펴보면, 수원국이 카리브해 및 남미인 경우 JICA 마이애미 창고, 수원국이 동남아시아인 경우 JICA 싱가포르 창고에 비축된 물자를 활용하는 것으로 보임

- 비축하고 있는 품목은 주요 6개 품목에서 벗어나지 않지만, 몽골의 경우, 발전기를 특별히 추가 제공한 경우도 있었음

○ 일본은 이와 같이 6개의 해외 창고를 운영함으로써 재난이 발생한 각 지역에 보다 신속하게 대응할 수 있다는 장점을 지니고 있으나, 다수의 해외 창고를 운영함에 따라 국내 창고만 운영했을 때에 비해 창고 관리 및 비축물자 관리 비용이 상승한다는 단점이 있음

〈표 2-20〉 JICA의 해외긴급구호 비축관리 핵심정보

항목	주요 내용 요약
관리 체계	- 일본 외무성의 요청으로 JICA가 구호물자를 제공하며, JDR법 등에 따라 인명구조팀 파견과 물자 공급을 수행함 - 재난 시 인근 비축창고에서 물자를 즉각 출고·운송하여 피해국에 전달 - MOFA-JICA-현지정부 간 협조 하에 신속 대응 체계 구축
비축 수량 기준	- 각 주요 구호품목별 2만 명분을 목표로 비축 - 매년 입찰을 통해 조달·보충하며, 동시다발 재난 대비를 위해 조달 시간 단축 방안 및 기관 간 물자공유 체계(UNHRD 활용 등)를 마련
지정 물류사 및 역할	- 지역별 비축창고 운영을 전문 물류사에 위탁 * 예: 니시테츠 미국법인이 미주 창고 관리 및 항공운송 담당 - 물류사는 포장·보관부터 국제운송·통관까지 수행하여 신속 배송 지원. 필요시 UNHRD 등 국제 물류허브도 활용 검토
품목 선정 기준	- "재난 직후 가장 필요한 생필품" 위주로 비축 품목 결정 - 즉, 피난처·수면·식수 확보용 물자가 대상. 식량·의약품은 현지 조달 또는 타기구 지원에 맡기고, JICA는 비식량 구호품 중심으로 표준화. 필요에 따라 상황별 추가 물자 지원
주요 비축 품목	- 6개 핵심 품목: 텐트, 슬리핑패드, 비닐시트(타폴린), 담요, 휴대용 물통(폴리탱크), 휴대용 정수기 (상황 따라 휴대용 정수제 등 포함 가능) * 이들 품목은 장기간 보관 가능하고 재난 발생시 수요가 높은 필수품들로 구성
최근 활용 사례	- 코로나19 대응: 2020년 과테말라 (마스크 3천 장 등)·케냐(진단키트 5만개 등)에 방역물자 지원 - 자연재해: 2019년 바하마 허리케인, 2020년 콜롬비아 허리케인, 2025년 아프가니스탄 지진 등에 구호품 긴급 제공 - 분쟁: 2022년 우크라이나 난민에 담요 등 대량 지원 사례. JICA 비축체계가 다양한 위기에서 활용됨을 입증

2. 호주

1) 관리기관

○ 호주 외교통상부(DFAT)는 인도·태평양 지역의 재난 발생 시 신속하고 효과적인 인도적 대응을 위해 사전에 구호물자를 비축·관리하는 체계를 운영하고 있음

- 이를 위한 핵심 구성은 "인도적 물류 역량(Humanitarian Logistics Capability, HLC)" 프로그램으로, DFAT 산하에 구축된 HLC는 구호물자의 조달에서부터 보관·운송까지 종합적인 공급망 관리를 담당함[30]

○ 호주 DFAT는 긴급구호 물자관리의 전문성과 기동성을 높이기 위해 민간 물류 전문업체와 계약을 맺어 HLC 프로그램을 운영하고 있음[31]

[30] DFAT (URL: https://www.dfat.gov.au/sites/default/files/design-document-humanitarian-logistics-capability.pdf, 접속일: 2025.10.09).

- 2018년부터 2023년까지는 글로벌 컨설팅 기업 Palladium이 DFAT의 “인도적 물류 역량 서비스 제공(Provision of Humanitarian Logistics Capability Services)” 5개년 계약을 수행하며 구호물자 조달·배송을 전담했음
- Palladium 팀은 DFAT의 조달 대행자로서, 사전에 검증된 다양한 공급업체 풀을 확보해 두고 필요 물자를 즉시 조달하며, 국방군·유엔·비정부기구와 조율하여 재난 현장까지의 운송을 총괄하는 역할을 했음
- 이들은 평시에도 DFAT 및 호주 국방군(ADF)과 물류 대응 계획을 수립하고 창고의 구호품을 유지·관리하였으며, 재난 발생 시 DFAT로부터 발령되는 서비스 명령에 따라 즉각 구호품 조달 및 현지 배송 작업을 개시하도록 체계를 갖추었음
- 이러한 민관협력 모델은 1987년 이래 30여 년간 지속되어 온 것으로, 계약 기간마다 성과를 평가하고 개선하여 다음 단계에 반영하는 형태로 발전해왔음
- 2023년 이후 현재는 Tetra Tech International Development사가 새로운 HLC 운영사로 선정되어 DFAT과 협력하고 있음
- HLC 운영사는 DFAT 본부, 호주 국방부 등 관계기관과 긴밀히 소통하면서 프로그램 전반을 관리하며, 재난 대비 상시업무(계획·교육)와 비상시 동원업무를 모두 수행함[32]

ㅇ 구체적으로, 지정 물류사는 다음과 같은 6대 핵심 기능을 담당함

- **물류 기획 및 조정**: 재난 대응 시나리오에 따른 물자 소요 계획 수립, 국방부(ADF) 등 파트너와의 협조 체계 구축
- **조달**: 구호 물자의 사전 구매계약 및 긴급구매 실행, 공급망 모니터링
- **창고 관리**: 브리즈번 등의 중앙 창고 운영, 재고 품질/유효기간 관리, 입출고 및 재고관리 시스템 운영
- **운송·배송**: 민간 항공사, 해운사 및 군 수송자산 등을 활용한 국제 운송 조율, 통관 및 현지 인도까지의 물류 관리
- **현장 배치 지원 및 기술자문**: 현지에서 물자 배분을 지원할 전문인력 파견, 필요시 기술장비(예: 임시 통신장비 등) 제공 및 설치 지원

[31] Palladium Group (URL: https://thepalladiumgroup.com/news/How-Does-the-Australian-Government-Procure-Emergency-Relief-Supplies- 접속일: 2025.10.09).

[32] DFAT (URL: https://ausconnect.dfat.gov.au/opportunities/program-and-operations-lead, 접속일: 2025.10.09).

- **프로그램 관리**: DFAT과의 계약 준수, 재정 집행 및 보고, 위험관리와 성과 모니터링

ㅇ 인도적 물류 계약(Humanitarian Logistics Contract)상 기조달된 물품 및 장비의 보관 및 관리의 업무 범위에는 다음 사항이 포함됨

- DFAT의 긴급구호 창고 및 다른 창고 시설의 관리
- 입고 작업(물품 인수, 짐 내리기, 짐 쌓기) 및 출고 작업(짐 적재 및 발송)
- 인벤토리 관리 및 보고
- 구호물자의 비축 보험(stockholding insurance)
- 보안
- 정기적 비축물자 관리
- DFAT 지침 및 운송 요건에 따른 포장 및 물품을 팔렛트로 재구성하는(palletising) 작업
- 유통기간 또는 유효기간이 도래한 구성부품의 대체(replacement)
- DFAT의 창고 이용 파트너(Australian Humanitarian Partnership(AHP), 적십자사, UNFPA, WFP 등)을 위한 창고 서비스 제공
- 공여국 간 조정 및 협력을 지원하기 위해 DFAT의 요청에 따라 다른 공여국에 구호물품 및 장비 대여(loan)

ㅇ 지정 물류사는 단순 운송업자를 넘어, 종합 물류 컨설팅 및 운영 파트너로서 역할을 수행함

- DFAT는 필요시마다 세부 과업을 서비스 주문 형태로 발주하고, 운영사는 이에 따라 인력을 동원하여 해당 과업(예: 특정 국가에 대한 구호품 조달·배송, 창고 내 특정 품목 보충 등)을 수행함
- 운영사는 또한 성별·장애 포괄(GEDSI), 환경적 지속가능성, 지역역량 강화(Localisation) 등 DFAT 인도지원 정책의 크로스커팅 원칙도 물류 과정에 반영하도록 요구되어, 물류 과정 전반의 품질과 책임성을 높이고 있음[33)]
- 전반적으로, DFAT의 긴급구호 물품 비축체계는 이러한 전문 물류사의 지원을 받아 유연하고 기민하게 작동하고 있으며, 호주 정부 전체(연방 차원)의 위기 대응에서도 핵심 도구로 활용되고 있음

[33)] Palladium Group (URL: https://thepalladiumgroup.com/news/COVID-19-Supply-Chain:-Palladium-Rises-to-the-Challenge-in-Australia, 접속일: 2025.10.11).

○ 호주는 시드니, 브리즈번 등 자국 내에 창고를 보유하고 있으며 해외 창고도 보유하고 있음

- 브리즈번 창고는 5,000m^{2}의 규모이며, 시드니 창고는 300m^{2}의 규모로, 브리즈번 창고에는 45,000명을 위한 물자가 비축되어 있으며, 시드니 창고에는 5,000명을 위한 물자가 비축되어 있어 두 창고를 합하여 50,000명(5인 가족 기준 10,000가구)분의 물자가 비축되어 있음
- 이와 더불어 인도네시아 자카르타, 파푸아뉴기니의 라에(Lae) 및 파푸아뉴기니의 수도인 포트 모르즈비(Port Morseby)에 창고가 있음

○ 현재 DFAT는 브리즈번(호주)과 라에(파푸아뉴기니)에 인도주의 구호물자 전용 창고를 두고 있으며, 이를 통해 최소 11,500가구(약 57,500명)를 지원할 수 있는 규모의 구호품을 상시 비축하고 있음[34]

* 인도적 구호물자 전용 창고 : 인도적 파트너십 협약(Humanitarian Partnership Agreement)의 모든 협약 당사자 및 적십자사를 위한 공간을 제공하고 있음. 브리즈번의 창고는 UN 파트너와 WFP(World Food Program)를 위해서도 공간을 할애하고 있음

- 브리즈번 창고는 남반구 최대 규모의 구호품 비축시설로, 동시에 세 곳의 재난에 대응할 수 있는 역량을 갖추고 있음. 이러한 중앙 창고를 기반으로 DFAT는 재난 발생 48시간 이내 현지 정부 요청에 따라 구호품을 출하·전송하는 것을 목표로 하며, 여러 국가에서 동시다발적 위기가 발생해도 대응 가능하도록 체계를 유지함
- DFAT의 구호물자 관리는 범정부 및 국제 파트너와의 긴밀한 협력 하에 이루어짐. 국내적으로는 호주 국방군(ADF)과 협조하여 군 수송기·군함 등을 활용한 공수 능력을 확보하고, 육·해·공 각 분야의 수송 수단에 대한 사전 협의된 이용체계를 갖추어 두고 있음
- DFAT는 적십자사(Australian Red Cross), 유엔기구(UNICEF 등), 호주 인도적 협력기관(AHP) 등과 파트너십을 맺고 있으며, 이들 파트너들도 브리즈번 HLC 창고 내에 자체 구호물자 비축 공간을 함께 운영함으로써 호주 정부와 공동·조율된 대응을 도모하고 있음. 이러한 협업 모델은 재난 대응 시 물자 중복을 피하면서도 필요한 품목을 신속 공급하는 데 기여하고 있음[30]

[34] 호주 외교부 (URL: https://www.foreignminister.gov.au/minister/penny-wong/media-release/australia-and-new-zealand-support-disaster-preparedness-pacific-and-timor-leste#:~:text=,%E2%80%9D, 접속일: 2025.10.10).

○ 호주는 UNHRD(UN Humanitarian Relief Depot)의 창고를 사용하고 있기도 하지만, 상업적 서비스 제공자와 일하는 것이 더 높은 가격대비 가치(value for money)를 가져다주기 때문에 상업적 서비스 제공자(지정물류사)를 다른 옵션에 비해 선호하고 있음

- 특히 인도-태평양 지역에 인도적 지원을 특화하고 있는 호주의 경우, 이 지역에서 광범위한 네트워크를 가지고 있는 팔라디움의 장점이 강력하기 때문에 UNHRD를 활용하기보다는 팔라디움을 이용하고 있음

○ UNHRD 네트워크 멤버십을 유지하는 데에도 분명한 이득이 있기 때문에 UNHRD의 다섯 개의 창고(deopt)에도 호주는 접근권한을 가지고 있음

- UNHRD 창고를 활용함으로써 인도-태평양 지역을 벗어나 호주의 인도적 공급사슬 역량을 전 세계적으로 확대할 수 있으며, 동시다발적인 재해에 대응할 수 있는 역량을 갖출 수 있을 뿐만 아니라 다른 공여국과 협력할 수 있는 기반이 됨
- 또한 UNHRD 네트워크 멤버십을 유지함으로써 사용가능한 물품과 서비스의 범위가 증가한다는 장점도 있음

2) 주요 비축품목 및 규모

○ DFAT의 비축창고에서 비축하고 있는 인도적 지원 물자의 유형은 크게 식수, 에너지, 주거로, 해외 재난 발생시 긴급지원할 수 있도록 물자가 비축되어 있음

○ DFAT의 긴급구호 물자 유형별 핵심 품목은 다음과 같음

- **식수 및 위생(WASH)**: 식수 저장용 물통/버킷, 휴대용 폴리탱크 및 접이식 물용기, 정수제(정수 알약), 가정용 위생키트(비누·화장지 등 포함), 대형 물주머니(워터 블래더) 및 동력 펌프, 슬러지 펌프 등
- **임시 주거 및 피난처(Shelter)**: 가족형 텐트, 방수포(타폴린), 모기장, 담요, 쉘터 수리 공구키트(망치·톱·못 등이 들어있는 수리도구 세트) 등 필요에 따라 휴대용 화장실 설비나 조립식 주택모듈 등도 현지 상황에 맞게 제공됨
- **전력 및 조명(Energy)**: 휴대용 발전기(가정용 소형 가솔린/디젤 발전기), 태양광 랜턴 및 태양열 충전기, 건전지 및 조명세트 등 정전 상황에서도 조명 확보와 필수 전력공급이 가능하도록 해 주며, 특히 캠프 내 치안과 보호를 위해 조명이 중요함

- **조리 및 생활 필수품**: 주방 키트(Kitchen Kit) - 가구당 배급되는 조리도구 세트로, 물통, 냄비, 식기류, 식칼 등 기본 취사도구를 포함함. 이 밖에도 의류키트, 생활용 공구세트 등 지역별 필요에 따른 생활필수품이 비축됨
- **기타 장비**: 조명타워·텐트 조립키트 등 캠프 운영에 필요한 장비, 통신장비(위성전화, 휴대용 무선기지국)는 현장 상황에 따라 제공됨(DFAT, 2016)[35] 또한 개인보호장비(PPE)는 감염병 사태나 화산재 피해 등 특별한 상황에서 활용하기 위해 마스크, 장갑, 고글 등이 구비되기도 한함

○ 주요 품목들은 DFAT 브리즈번 창고를 중심으로 표준 패키지 형태로 마련되어 있으며, 필요시 항공기나 선박으로 빠르게 운송될 수 있게 포장·정리되어 있음. 또한 파트너인 적십자 등에서 보유한 특수 물자(예: 의료키트, 영양식 등)는 HLC를 통해 함께 배송 조율, 종합적 구호품 세트가 현장에 도달하도록 하고 있음[35]

〈그림 2-15〉 호주 DFAT의 인도적 지원 비축물자



위생 킷트 | 식수정화제 | 슬러지 펌프 | 물 블래더

석유 발전기 | 디젤 발전기 | 태양광 램프

주거 공구 킷트 | 임시 주거

자료: DFAT (2016). The Humanitarian Supplies Challenge.

[35] DFAT (2016), humanitarian-supplies-challenge-application-support-handbook https://www.dfat.gov.au/sites/default/files/humanitarian-supplies-challenge-application-support-handbook.pdf, (접속일 : 2025년 10월 11일)

○ DFAT는 한정된 수송용량과 예산 내에서 최대의 인명 보호 효과를 달성할 수 있도록, 구호물자의 핵심 품목군을 전략적으로 선정하고 있음

- 선정 기준은 "생존에 필수적인 기초 수요 충족"에 맞춰져 있음. 재난 직후 가장 시급한 식수, 위생, 주거, 전력 등의 분야를 중심으로 구호 품목을 정하고 있으며, 이는 국제 인도주의 표준인 Sphere 프로젝트의 최소 기준 등을 참고한 것임(DFAT, 2016)
- 예를 들어, 식수위생 분야에서는 안전한 식수 확보를 위한 용기·정수제, 기본 위생용품 등이 필수로 간주되고, 임시 주거 분야에서는 지붕이나 피난처를 마련할 수 있는 막재(텐트·방수포 등)와 수리 도구 등이 핵심 품목으로 선정됨
- 전력 분야도 재난으로 전력망이 마비되는 상황에 대비하여 소형 발전기나 태양광 조명 등 오프그리드(off-grid) 에너지 장비가 주요 구호품목에 포함됨. 이처럼 인명구조 및 기본 생활 유지를 위한 품목들을 중심으로 비축 리스트가 구축되어 있음

○ "적절성(Relevance)"과 "취약계층 보호" 원칙에 따라, 현지 문화와 필요에 부합하는 물자 및 여성·아동 등 취약집단의 안전과 존엄을 증진하는 물자가 우선 고려됨

- 위생키트에는 여성용 위생용품 등이 포함되어 재난 시 여성들의 위생·건강 유지를 돕고, 조명 등은 피난민 캠프에서 여성과 어린이의 보호를 강화하기 위한 용도로 선정됨[36]
- 임시 주거지는 현지 기후와 생활방식에 맞도록 내구성과 활용도가 높은 텐트나 타프가 선택되고, 식수 용기도 현지에서 사용하기 쉬운 형태로 고려됨
- DFAT는 이러한 품목 선정에 있어 유엔 및 NGO 파트너들과 협의하여 현장의 수요를 파악하고, 중복이나 과잉품목을 피하면서도 필수품은 누락되지 않도록 균형을 맞춤

○ 구호품목 선정 과정은 지속적인 개선과 혁신 도입을 특징으로 함

- DFAT는 정기적으로 비축 품목과 대응 성과를 평가하고, 새로운 수요나 기술변화에 맞춰 품목 구성을 업데이트함
- 특히 민관협력을 통한 혁신 도입에도 적극적이어서, 2017년에는 "Humanitarian Supplies Challenge"라는 공모를 통해 호주 기업·연구자들로부터 기존 구호품목을 개선하거나 대체할 혁신적 제품을 제안받기도 했음(DFAT, 2016). 이를 통해 저렴하고 친환경적인 정수 솔루션이나 조립이 쉬우면서 내구성 높은 임시주택 기술 등 새로운 아이디어를 비축체계에 반영하려는 노력을 기울였음

[36] DFAT (URL: https://www.dfat.gov.au/development/topics/development-issues/building-resilience/humanitarian-preparedness-and-response/humanitarian-emergency-relief-supplies, 접속일: 2025.10.11).

- 이처럼 DFAT의 구호물자 품목 선정은 기본 원칙(생존필수, 표준 준수) 아래 현장 적합성, 지속 개선을 추구하는 방식으로 이루어지고 있음.

○ DFAT 비축물자의 규모와 수량은 재난 발생 시 즉각적이고 광범위한 지원이 가능하도록 산정함[32)]

- 현재 호주 정부는 약 11,500 가구분의 구호품을 상시 보유하여 약 5만7천명 규모의 이재민을 지원할 수 있음
- 본 기준은 호주가 인도·태평양 지역에서 동시에 3건의 대형 재난이 발생 하더라도 초기 대응을 지원할 수 있도록 책정된 것임)
- DFAT는 다중재난 동시 대응 능력을 목표로 비축 수량을 결정하며, 이를 통해 여러 국가가 한꺼번에 위기에 처하더라도 호주가 초기 구호를 제공할 수 있는 여력을 보장함
- 또한 DFAT는 "재난 발생 48시간 이내 지원 착수"라는 인도적 대응 표준에 부응하기 위해, 항공 수송 등 물류 시간을 고려한 적정량의 구호품을 미리 확보해 둠
- 이는 재난 직후 수일 간의 긴급 수요를 충족시키고, 국제기구나 현지 정부의 본격 대응 전 갭을 메우는 역할을 할 수 있는 수준으로 수량이 정해져 있음을 의미함

○ 비축 수량 산정에는 위험 분석과 과거 사례도 고려됨

- 인도·태평양은 세계에서 자연재해 발생 빈도가 가장 높은 지역 중 하나로, 사이클론, 지진, 화산폭발 등 대형 재난이 반복되어 왔음[34)]
- DFAT는 이러한 지역적 위험도와 과거 구호물자 소요 규모를 분석하여, 어느 정도 물자를 비축해야 초기 대응에 충분할지를 판단함
- 예를 들어 과거에는 인도네시아 등에 해외 창고를 운영하며 물자 규모를 확대했으나, 2017년 이후 해당국의 재난대응 역량이 강화되자 현지 창고를 철수하고 브리즈번 등 핵심 거점 중심으로 효율화한 바 있음. 이처럼 주기적 평가와 조정을 거쳐 비축 전략을 최적화하며, 필요 시에는 현지 조달이나 국제기구를 통한 지원 등의 방식으로 비축 물자를 보완하도록 탄력적으로 수량 기준을 적용하고 있음[37)]
- 즉, 물리적으로 창고에 저장된 표준 구호품 이외에도, 사전에 계약된 "가상 재고"(virtual stock)나 현지 공급망을 통해 단기간 내 확보 가능한 품목들은 별도 비축 없이도 동원할 수 있도록 함으로써, 한정된 자원으로 최대 효과를 내는 방향으로 비축 규모를 책정하고 있음

[37)] Palladium Group (URL: https://www.dfat.gov.au/sites/default/files/humanitarian-logistics-capability-annex-2.pdf, 접속일: 2025.10.09).

○ DFAT은 전통적으로 유효기한(expiration date)이 있는 물자의 비축은 가급적 지양하고 있으나, 위생 킷트 내에 있는 치약이나 세제(washing powder)는 유통기한(best before date)이 기재되어 있음[38]

- 유통기한은 인도적 비축물자 관리를 위해 계약된 물류 공급업체가 사전에(in advance) 유효기한이 가까워진 물자가 있음을 DFAT에 통보하면, DFAT 인도적 자원 운영 섹션(Humanitarian Resource Operations Section)에서 이를 폐기하고 대체할 물품을 조달(sourcing)하도록 지정물류사에 지시함[39]
- 호주 정부는 전문적인 물류 기업과의 계약으로 인하여 비축물자를 상대적으로 간편하게 관리하고 있으며, 지정물류사는 유통기한이 짧은(shorter useable life left) 물자를 먼저 지원하도록 하여 기한이 도래한 물자(out of date goods)를 재난지역에 배포할 위험을 사전에 차단하고 있음

○ 또한 DFAT은 비축물자를 활용하는데 있어서 선입선출(FIFO, First In First Out)의 원칙을 준수하여 운영하고 있음

○ 비축물자의 유통기한을 관리하기 위해 별도의 표준운영절차(SOP, Standard Operation Procedures)를 두고 있지 않으며, 이는 지정물류사의 관리 책임 하에 두고 있음

3) 최근 활용 사례

○ DFAT의 구호물자 비축체계는 다양한 국제위기에서 적극 활용되고 있으며, 특히 코로나19 팬데믹 대응과 자연재해 구호에 큰 기여를 했음

○ 코로나19 대응: 2020년 초 코로나19 사태가 발생하자 호주 정부는 DFAT HLC를 통해 인접국들에 대한 의료 지원에 나섰음33)

- DFAT의 물류 파트너인 Palladium 팀은 팬데믹 초기 중국 우한에 대한 첫 구호 항공편 지원을 시작으로, 세계보건기구(WHO)·유니세프(UNICEF)와 협력하여 진단 키트, 실험실 용품, 필수 의약품 등을 국제 운송하였음
- 또한 호주 국내의 국립 의료비축물자 조달을 지원함과 동시에, DFAT 비축창고(브리즈번·시드니)에 있던 개인보호장비(PPE)와 인공호흡기 등을 파푸아뉴기니, 동티모르,

[38] 이하 내용은 DFAT의 Humanitarian Response Operations Section에 근무 중인 Nicholas Sergi Assistant Director와의 서면 인터뷰(2021.07.23.)를 재구성함.

[39] 호주에서 유통기한이 임박하거나 지난 물자의 기부(donation)은 받아들여지지 않음.

중국 등에 긴급 배송하였음. 2020년 2월~5월 사이 HLC는 500만 점 이상의 PPE 물자(마스크, 장갑, 고글, 가운 등)를 호주 정부를 대신해 조달·납품하였고, “코로나19 국가별 대응 키트” 60세트를 제작하여 피지, 솔로몬제도, 바누아투, 사모아, 통가, 투발루 등 태평양 도서국 의료진에 공급하였음

- 해당 키트는 의료진이 현장에서 즉시 사용할 수 있는 PPE와 산소치료 장비, 소형 인공호흡기 등으로 구성된 패키지로, 호주의 지원이 인도양-태평양 지역의 방역 최전선에 직접 전달되도록 한 사례였음
- 아울러 DFAT는 인도네시아, 부탄 등 아시아 내 코로나 피해국에도 산소 치료기기, 방역물자를 제공하여 글로벌 대응에 동참했음. 이처럼 호주의 구호물자 비축체계는 팬데믹이라는 비전통적 재난 상황에서도 유연하게 기능하며, 다자협력 하에 의료 물자 공급망을 뒷받침했음

ㅇ 자연재해 대응: DFAT의 비축구호물자는 인도·태평양 지역 자연재해 발생 시 거의 매번 투입되어왔음

ㅇ 2023년 3월 바누아투를 강타한 사이클론 Judy와 Kevin 대응[40]

- 두 개의 대형 사이클론과 지진이 연속 발생하여 바누아투 인구 80%가 피해를 입자, 호주는 곧바로 HLC를 가동하여 약 139.4톤에 달하는 구호물자를 공수했음
- 구호품에는 수재민을 위한 식수 및 위생용품(위생키트, 정수기 및 식수통), 임시주거자재(텐트, 방수포 등), 주방 키트, 조명시설(솔라 랜턴), 그리고 응급의료품과 조기복구를 위한 공구류까지 포괄되었음
- 물자는 호주 국방군 수송기를 통해 신속히 운반되었고, 현지에서 호주가 파견한 신속대응팀(Rapid Assessment Team)과 바누아투 당국의 협조 하에 배분되었음

ㅇ 2022년 1월 통가 해저화산 분화 및 쓰나미 대응[41]

- 통가의 통신망이 두절되고 섬 전체가 화산재 피해를 입은 상황에서, 호주는 자국 해군 함정과 공군기를 동원하여 총 370톤 이상의 구호 장비와 물자를 긴급 지원했음
- 여기에는 이재민 지원을 위한 쉘터 키트와 침구, 식수통과 정수제, 식수위생(WASH) 키트, 화산재로부터 주민을 보호할 PPE 및 복구용 장비, 그리고 위성통신 복구장비 등이 포함되었음

[40] DFAT (URL: https://www.dfat.gov.au/crisis-hub/australias-response-vanuatu-twin-cyclones, 접속일: 2025.10.09).
[41] DFAT (URL: https://www.dfat.gov.au/crisis-hub/hunga-tonga-hunga-haapai-volcanic-eruption-and-tsunami, 접속일: 2025.10.09).

- 특히 호주는 통가에 미리 저장해두었던 일부 구호물자를 현지 적십자를 통해 즉각 배포하도록 함으로써 재난 직후 수시간 내 초동지원을 개시하기도 했음. 이후 추가로 호주 해군의 대형 수송함(HMAS Adelaide)이 헬기, 중장비와 함께 파견되어 현지의 잔해 제거, 통신타워 복구 작업을 도왔음
- 통가 사례는 호주 DFAT의 비축구호물자가 기후재해 대응에 어떻게 활용되는지를 잘 보여주며, 뉴질랜드, 프랑스 등과의 FRANZ 협정 공조 하에 이루어진 다자 지원의 중심 역할을 했음

○ 이 외에도 2020년 레바논 베이루트 항만 폭발 사고 시 의료 구호품 지원, 2021년 필리핀 태풍 Rai 및 파푸아뉴기니 지진 대응, 2022년 우크라이나 분쟁 인도적 지원 등 DFAT의 비축 물자는 전 세계 다양한 위기 현장에서 활용되었음

- 이러한 사례들은 호주 정부의 구호물자 비축체계가 국제사회에서 긴급구호의 빈틈을 메우는 중요한 수단임을 보여줌. 신속한 물자 제공과 더불어, 호주는 재난 대응 후 현지의 조기 복구 및 회복 지원(예: 생계지원, 시설 복구 자금 등)까지 연계함으로써 종합적 인도주의 지원을 펼치고 있음)

4) 호주의 비축물자관리체계 관련 시사점

○ 호주는 비축물자관리를 민간 상업 업체와 계약을 맺음으로써 인도적 목적의 긴급현물 조달에서부터 비축물자관리를 하나의 업체를 통해 통합적으로 관리하는 것이 특징적임

○ 호주는 비축물자관리를 민간 계약 업체인 팔라디움에 맡기고 있어 별도의 표준운영절차(SOP)를 가지고 있지 않지만, 팔라디움은 선입선출(FIFO)의 원칙에 따라 상대적으로 유통기한이 짧게 남은(shorter useable life left) 물자를 동일하거나 유사한 용도의 새로운 물자(newer items)보다 먼저 배포하도록 함

○ 또한 호주의 인도적 지원을 위한 비축물자는 위생 킷트, 식수정화제, 슬러지 펌프, 물 블래더, 발전기, 태양광 램프, 주거 도구 킷트, 임시 주거 등으로 대부분 주거 및 위생에 관한 것이며 유통기한과 관련이 있는 것은 위생 킷트 내의 치약, 세제 및 식수정화제 등임

〈표 2-21〉 호주 DFAT 긴급구호 비축관리 핵심 정보

항목	주요 내용 요약
관리 체계	- 호주 외교통상부 DFAT 산하 HLC 프로그램을 통해 구호물자 비축·운영 - 브리즈번(호주) 및 PNG의 인도주의 창고에 물자 저장, DFAT-국방군-국제기구 파트너십 하에 공동 대응
비축 수량 기준	- 약 11,500가구분 물자(57,500명 대상) 상시 비축 - 동시에 3건의 재난에 대응 가능하도록 산정 - "48시간 내 대응" 목표로 필수 물자 확보, 위험도·과거 사례 기반 탄력 조정
지정 물류사 및 역할	- 예산효율·전문성 향상을 위해 민간 물류사에 운영 위탁. (1987년~2018: HK Logistics/Palladium, 2018~2023 Palladium, 2023~현재 Tetra Tech) - 지정운영사는 DFAT 대행 조달·창고관리·국제운송 총괄, 파트너와 조율 및 현장 지원 인력 제공 등 종합 물류관리 수행
품목 선정 기준	- 생존 필수 영역 중심 선정: 식수·위생, 임시주거, 응급의료, 전력 등. Sphere 국제 인도주의 기준 부합, 현지 수요·문화 적절성 고려 - 여성·아동 등 취약계층 보호 및 존엄성 증진 물자(위생용품, 조명 등) 우선 포함 - 품목 구성은 주기적으로 평가·혁신 반영하여 개선
주요 비축 품목	- 식수위생: 물통/휴대용용기, 정수 알약, 위생키트, 대형 물탱크 등 - 임시주거: 가족텐트, 방수포, 모기장, 담요, 쉘터공구세트 등 - 전력·조명: 휴대용 발전기, 태양광 랜턴 조명 등 - 기타생활: 주방키트(버킷·냄비·식기), PPE, 통신장비 등 필요시 포함
최근 활용 사례	- 코로나19: 2020~ DFAT 물자로 아태 지역에 대량 PPE·진단키트·산소장비 지원 * 태평양 도서국에 '코로나 키트' 60개 배포) - 자연재해: 위생키트, 텐트, 쉘터키트, 식수통, PPE 등 지원 * 2023 바누아투 사이클론 - 139톤 물자(위생키트, 텐트 등) 지원 * 2022 통가 화산 - 370톤 물자(쉘터키트, 식수통, PPE 등) 지원 - 이외 PNG 지진, 필리핀 태풍, 베이루트 폭발, 우크라이나 분쟁 등 대응에 기여

3. UNHCR[42)]

1) 관련 규정 상 근거

○ UN의 모든 활동은 UN 헌장에 근거하는데, 인도적 지원과 관련해서는 특히 제1조(목적) 및 제55조(국제협력)는 인도주의적 지원, 난민 보호, 재정착 지원 등의 활동을 정당화함.[43)]

- UNHCR은 UN 헌장 제22조에 근거하여, 총회가 설립한 보조기구로서 인도적 사명을 수행함.

[42)] 한국조달연구원(2021)에서 최신화함

[43)] United Nations(1945) UN Charter (URL: https://www.un.org/en/about-us/un-charter)

○ UNHCR에서 2015년에 발행된 UNHCR Emergency Handbook[44]은 UNHCR의 비상 상황 대응 관련 지침으로, 비상시 운영 관련된 사항의 내용을 담은 상시 갱신형 핸드북임

- 이 핸드북은 UNHCR의 비상 운영체제 및 인력 활용 시 참고자료로 사용되며, UNHCR의 관리 절차 관련 사항을 확인할 수 있음
- 대부분의 핸드북 내용이 공개되어 있어 비상 운영을 위한 파트너와 기타 이해관계자(other interested parties)가 핸드북 내용에 접근할 수 있음
- 다만 핸드북의 일부 섹션(section)은 내부적 활용을 목적으로 하므로, UNHCR 직원이 UNHCR 이메일 주소를 입력하여 로그인함으로써 확인할 수 있는 내용도 있음

○ UNHCR은 2017년 비상 대비 및 대응에 대한 정책(Policy on Emergency Preparedness and Response)이 2023년 2월 1일자로 새로운 정책(UNHCR/HCP/ 2023/01)으로 발효함[45]

- UNHCR의 비상 대비 및 대응(EPR)에 관한 최상위 정책적 틀을 제공하며, UNHCR의 권한, 국제 인도주의 조정기구(IASC) 내 의무, 정부 및 파트너 기관과의 협력체계를 반영함
- 2023년 정책은 UNHCR의 기존 업무 매뉴얼과 절차를 통합·정비하여 다음과 같은 구조적 변화를 반영함
  - 난민 대응뿐만 아니라, 국내 강제 이주(IDPs) 상황에서의 UNHCR 주도적 역할을 보다 명확히 규정하고, 비상사태 선언 절차, 조정·리더십 구조, 자원 동원 및 특별절차를 체계화하였으며, 긴급예산(Emergency-reserved Budget) 사용, 신속 조달·현금지원(Cash-Based Interventions), 파트너 협약 절차 간소화 등 실무적 신속성을 보장함

2) 집행 및 관리기관

○ UNHCR의 비상, 안보 및 공급 부서(DESS, Division of Emergency, Security and Supply)는 글로벌 공급망 관리, 운영 지원, 자원 사용 계획 및 보고 등을 담당함. 또한, 현장 운영, 창고, 비축 물품, 차량(fleet) 및 자산 관리를 지원하기 위해 필요한 물품과

[44] UNHCR Emergency Handbook 4th Edition(n.d.) (URL: https://emergency.unhcr.org/)
[45] UNHCR(2023) POLICY ON EMERGENCY PREPAREDNESS AND RESPONSE 2023

용역의 조달도 포함함[46]

- DESS의 주요 목표는 비상사태일 경우와 그 외에 진행 중인 프로그램들에 대한 최적의 지원 제공과 효과적인 비상 대응 관리를 통해 보호 대상자들을 지원하는 것임[47]

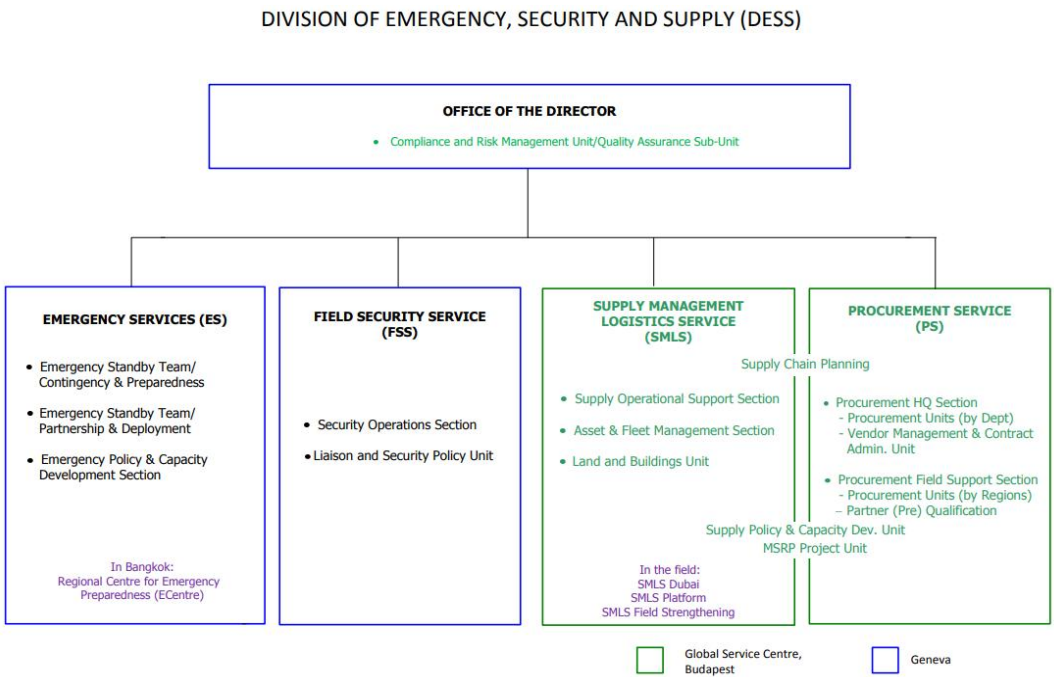
○ DESS는 4개의 부서로 구성되어 있음

- The Emergency Service(ES)은 비상 사태 선언, 응급 대응 조율 및 평가 지원 기능을 담당하고 있으며, UNHCR의 비상 대비 및 대응 역량을 조정하는 등 전반적인 책임을 짐
- The Field Security Service(FSS)는 UNHCR 보안정책(UNHCR/HCP/2020/03 Security Management Policy)과 연계하여 안전하고 효과적으로 보호대상자에게 지원을 제공할 수 있도록 건전한 위험 관리 관행을 바탕으로 보안을 강화하는 업무를 담당함
- The Supply Management Logistics Service(SMLS)은 부다페스트에 있는 글로벌 서비스 센터(GSC, Global Service Centre)에 있으며, 보호 대상자에게 효율적이며, 신뢰할 수 있는 지원을 제공함. 또한, UNHCR 운영 전반에 대한 공급 지원을 강화할 책임을 지며, SMLS는 UNHCR의 글로벌 비축 관리 시스템(Global Stock Management System)의 관리자임. SMLS안에 있는 The Supply Operational Support Section(SOSS)에서는 pre-emergency 비축 계획, 글로벌 및 지역적으로 비축량의 레벨을 최적화 하는 등의 업무를 담당함. 또한, 두바이(UAE), 코펜하겐(덴마크), 이사카(탄자니아), 아크라(가나), 두알라(카메룬), 나이로비(케냐), 암만(요르단) 등에서 공급 수요 평가와 창고, 글로벌 비축 관리를 담당하고 있음
- The Procurement Service(PS)은 부다페스트 GSC에 위치했으며, 글로벌 조달 업무를 담당함

○ DESS에서는 UNHCR 내 모든 조달 및 공급 활동을 조정하며, 긴급 대응 시 UNHCR에서 72시간 안에 최대 600,000명에게 핵심 구호품을 전달할 수 있는 시스템을 마련함. 또한 긴급한 상황에 갑작스럽게 수요가 급증하는 경우, 긴급직원을 배치할 수 있는 조치를 취함. UNHCR 비상 명단에 있는 직원은 72시간 이내에 동원될 수 있음[48]

[46] UNHCR(n.d.) Become a Supplier (URL: https://www.unhcr.org/become-a-supplier)
[47] UNHCR(2015), Headquarters (https://www.unhcr.org/5461e60f0.pdf)
[48] UNGM. (n.d.). Procurement, vendor registration, and supply operations. (URL; https://www.ungm.org/Shared/KnowledgeCenter/Pages/UNHCR)

〈그림 2-16〉 UNHCR 비상, 보안 및 공급 부서 조직도



자료: UNHCR. Division of Emergency, Security and Supply (DESS)
(URL: https://www.unhcr.org/admin/execoffice/4bffd1c89/division -emergency-security-supply-dess.html, 접속일자: 2025.09.09.)

3) 비축물자 관리체계 관련 절차 · 매뉴얼 등

(1) UNHCR 핵심구호물품 품목 카탈로그(UNHCR Core Relief Items Catalogue)

ㅇ UNHCR 핵심구호물품 카탈로그는 물품의 요구사항을 제조업체와 공급업체에게 전달하는 도구이며, 이 카탈로그를 통해서 물품의 기본 특성인 기능 사양, 제품의 기술적 및 물리적 정보가 포함되어 있음

- 총 13개의 제품에 대한 사양 및 품질 요구사항이 포함되어 있음. 크게 주거물품(Shelter Items)과 가사 물품(Domestic Items)에 대한 정보를 동 카탈로그에서 확인 가능함
- 주거 물품으로는 텐트, 강화 플라스틱 타포린(Reinforced Plastic Tarpaulins)이 있으며, 가사 물품으로는 모기장, 담요, 합성 슬리핑 매트(Synthetic Sleeping Mats), 위생천(Cloth for Sanitary Material), 플라스틱 양동이(Heavy Duty Plastic Bucket), 주방 세트(Kitchen Set), 반접이식 제리캔(Semi-Collapsible Jerry can) 등이 있음

○ 동 카탈로그에 내용은 핵심구호물품의 기술 사양에 대한 전반적인 사항 및 실험실 테스트, 제품의 보관 유통기한, 로고 관련 사항 등에 대해 설명함

- 특히 기술 사양 관련 부분에서는, 어떠한 규격을 갖추어야 하는 지 최소값과 주요 규격에 대한 사양들을 확인할 수 있음(용량, 무게, 성분, 작동 온도, 평균 두께, 충격 저항/강하 테스트 등)

〈그림 2-17〉 핵심구호물품 카탈로그 품목 예시(반접이식 제리캔)



자료: UNHCR(2012), Core Relief Items Catalogue, p.42.

(2) 핵심구호물품 품질 관리(Core Relief Items Quality Management)[49]

○ UNHCR 보호 대상자를 지원하기 위해 국제 또는 현지에서 조달한 물품의 경우는 가격대비 성능이 좋으면서, 동시에 UNHCR 기술 기준(Technical Requirements)을 준수해야 함

- 품질관리 프로세스의 주요 목표는 UNHCR의 조달 서비스(Procurement Service)의 고객이 가장 효율적이고 효과적인 방법으로 적절한 장소에서 적시에 좋은 품질의 물품을 수령하는 것을 보장하는 것임

- Quality Unit에서는 UNHCR의 내부 품질 관리 프로세스를 지원하기 위해 여러 도구, 문서, 지침을 포함하는 구호 물품 품질관리 시스템을 구축함

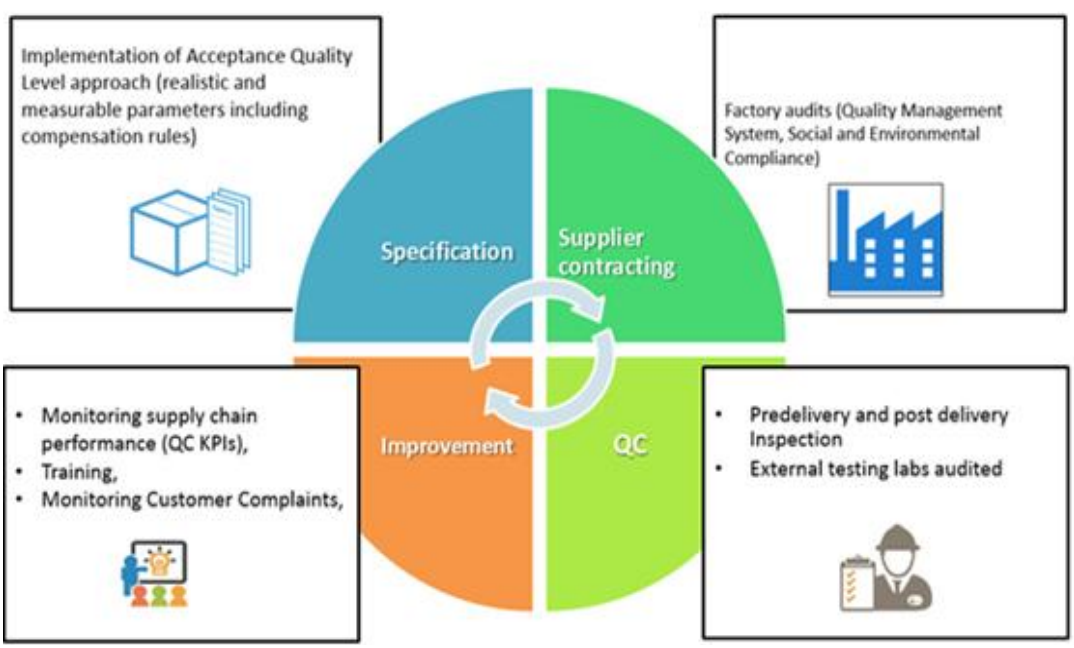
[49] UNHCR, Emergency Handbook 4th Edition: Quality management for Core Relief Items(CRIs) (n.d.)

○ UNHCR 주요 창고인 두바이, 나이로비, 두알라, 암만에 4개의 품질관리 센터(Quality Control Centers)가 설립되었으며, 이곳에서 구호 물품에 대한 물리적 검사를 수행하고, UNHCR 현장 사무소의 조달 프로세스를 지원하기 위한 적절한 장비와 도구들이 있음

○ 최근에는 단순 품질검사에서 더 나아가 국제표준(ISO) 및 지속가능성 기준이 반영되고 있음[50]

- UNHCR의 비축물자 관리체계는 CRI 카탈로그와 품질관리시스템(QMS, QC 센터)을 축으로 운영되며, 최신 정책에서는 친환경·재활용·사회적 책임을 강조하고 있음.
- 또한, 팔레트·포장·재활용 품목 등 일부 분야에서 ISO 국제표준(8611, 9001, 14001, 26000 등) 준수가 명문화되었음
- 다만, 이는 전체 품질관리시스템의 ISO 인증이 아니라 부분적 채택임을 명확히 해야 함

〈그림 2-18〉 핵심구호물품(CRIs) 품질관리 시스템



자료: UNHCR Emergency Handbook 4th Edition

[50] UNHCR IMPROVING THE SUSTAINABILITY OF UNHCR CORE RELIEF ITEMS (n.d.)

(3) UNHCR 창고 공간 기준[51]

○ 창고의 크기는 한 번에 그곳에 보관될 최대 공급량 (톤수 및 수량)에 따라 결정됨

○ 구체적인 사항은 다음과 같음
- 보관 조건(Storage Requirements)을 계산할 때, 창고 표면 용량의 70%-80%만 실제로 보관할 수 있다고 가정함. 그 외 나머지 20-30%는 환기, 통로, 취급 공간 및 재포장 구역으로 사용됨
- 제품 종류와 포장에 따라 Stack의 최대 높이가 달라짐
- 바닥 하중 과다 및 포장재 또는 물품의 압력 손상을 방지하기 위해 Stack의 크기는 6mX6m이하로 제한함

○ 최근 UNHCR의 공급망 전략(2024-2030)에서는 창고 / 보관시설의 유연성 및 민첩성을 강조하고 있으며, 기존 전통적 창고표면 산정 방식(예: 표면의 70~80% 사용 가정)은 보관·분배·환류(Reverse logistics) 가능성 등을 반영해 재검토될 필요가 있음[52]

(4) UNHCR 창고 및 재고 관리에 대한 표준 운영 절차[53]

○ 동 문서는 창고와 UNHCR 사무소의 공동 책임, UNCHR 사무소의 주요 책임, 창고의 주요 책임 등에 대한 부분이 상세하게 서술되어 있음

○ 창고[54] 및 재고 관리의 목표는 다음과 같음
- 물품의 안전한 수령 및 신속한 배송 보장
- 재고의 이동에 대한 정확한 기록 유지
- 재고 상황에 대한 정확한 기록 유지(물리적 예약, 현재 재고량, 비상사태, 배포, 임시 및 운송 중 재고 등)
- 적절한 보관 조건을 유지하여 재고가 필요할 때 사용가능한 상태 유지
- 안전과 보안을 보장하기 위한 적절한 조치
- 재고 현황 및 보관 계획에 따라 잘 유지되는지 확인

---

[51] UNHCR. Warehouse Space Standards. UNHCR Emergency Handbook(n.d.) (URL: https://www.humanitarianlibrary.org/sites/default/files/2019/07/Emergency%20handbook.pdf)

[52] UNHCR(2024), UNHCR Supply Strategy 2024-2030: Simple, Swift and Sustainable Supply Chain for UNHCR.

[53] UNHCR(2013), Standard Operating Procedures(SOP) for Warehouse & Inventory Management in UNHCR

[54] UNCHCR 창고는 파트너 업체 또는 UNHCR이 소유한 UNHCR에서 직접 재고가 저장되고 기록되는 곳을 말함

ㅇ 창고와 UNHCR 사무소의 공동 책임은 크게 일일 업무, 월간 업무, 분기별 업무, 연간 업무가 있음

- **(일일 업무)** 정보를 공유하는 것과 재고 관리 및 관리 시스템 갱신 프로젝트 (Management System Renewal Project, MSRP)를 업데이트 하는 것임
- **(월간 업무)** 재고 카드와 MSRP를 보장하기 위해 재고 조정(Inventory Reconciliation) 하는 것과, 유통기한이 만료되거나 손상된 재고를 처분하는 작업이 있음
- **(분기별 업무)** 창고 관리자와 협력하여 재고 조사를 담당하는 UNHCR 담당자와 분기별로 전체 재고 확인을 수행해야 함. 만약에 물리적 재고와 MSRP 재고 기록간의 불일치가 있을 경우, 이에 대한 조사를 실시하고 설명해야 함
- **(연간 업무)** 재고에 대해 연간 물리적 검증은 UNHCR 담당자와 창고관리자가 수행해야함

ㅇ UNHCR 사무소의 창고 및 재고 관리 부분에 있어서 주요 역할 및 책임은 다음과 같음

① 재고 Focal Point : UNHCR 사무소에서는 UNHCR 창고가 잘 운영될 수 있도록 필요한 정보들을 제공하는 것

- 조달계획(Sourcing Plan) : 창고 관리자가 향후 필요한 공간을 계산하는데 도움이 될 수 있음
- 입하(Incoming Shipments) : 물품의 사양, 수량, PO/MSR(Material Stock Request) 번호 등의 정보를 제공함. 이는 창고 관리자가 물품 도착 전에 사전에 품목의 사양 확인, 적절한 검사 및 공간 마련 등의 업무를 하는데 도움이 됨
- 유통 계획(Distribution Plan) : 창고 관리자가 재고 이동에 대한 예상 일정을 수립하여 인력과 공간 계획을 미리 수립하는데 도움이 됨
- 승인된 MSR(Approved MSR) : 창고 관리자(Warehouse Manager)가 명명된 조직/기업 또는 해당 대리인에게 재고를 공개하도록 권한을 부여하는 유일한 문서임

② 재고 입출하 과정(Process for Receiving and Releasing Inventory) : UNHCR 사무소는 창고에서 재고를 인도하거나 출고할 때 탁송물을 수령하는 것을 개시하고 승인함

③ 오류 수정 : Release Request를 검토하며, MSRs를 수정함

④ 반품 : 만약에 물품의 결함 또는 손상, 중복 주문, 더 이상 필요하지 않은 제품의 배송 지연 등으로 인해 창고 또는 공급 업체에게 반송 관련 업무 진행

⑤ MSRP 거래 기록 : UNHCR 사무소는 모든 재고 거래와 함께 MSRP 재고 모듈을 매일 업데이트해야 함

⑥ 문서관리 : UNHCR 사무소는 창고 거래 및 재고 보유와 관련된 하드카피 문서 파일 시스템을 구축하여 5년간 보관해야 함

⑦ 보험 : 창고 관리를 책임지고 있는 UNHCR 직원은 보관된 재고에 대한 적절한 보험을 마련해야 함. 가급적 SMLS가 제공하는 글로벌 보험을 통해야 하며 이것이 어려울 경우 현지 보험 회사를 통해 보험을 제공해야 함

ㅇ UNHCR 창고 관리 관련 주요 역할과 담당은 다음과 같음

- 창고 관리자(Manager)/감독자(Supervisor)/보관자(Storekeeper) : 창고 운영을 감독하고, 재고의 보관, 이동, 수령/재고 발행 등의 업무를 수행함
- Controller/ Tally Clerk(s) : 실제 수량과 영수증/발행 문서에 나온 수량을 일치시켜야 하며, 재고 관련 기록 카드와 실제 재고가 일치하는지 여부 확인해야 함
- 기록관리인(Record-Keepers) : 재고 관련 문서 업데이트를 담당함
- 보안 : 창고 시설 및 보관된 물품을 24시간 보호해야 함
- 모든 창고 직원은 재고의 수령, 보관, 발송 및 재고 관리에 대한 책임을 항상 인식해야 함

ㅇ UNHCR 창고 관리 관련 주요 업무는 다음과 같음

① 레이아웃 및 보관 계획 : 창고 관리의 주요 목표 중의 하나는 보관되어 있는 재고들이 최상의 상태를 유지하는 것임. 레이아웃 및 보관 계획은 창고 내 공간 활용도를 관리하기 위한 도구임. 모든 창고는 그리드 레이아웃 (Grid Layout)을 기반으로 재고를 유지 및 관리하며, 서로 다른 항목이 저장되는 위치를 표시하고 정기적으로 업데이트해야 함

- 보관 구역은 바닥에 표시해야 하며, 구역, 행 및 통로 식별 코드(예: Grid 영역(Area) 2/A열(Row A)/ 통로 1(Aisle 1)) 가 포함되어야 하며, 최소 5개 영역을 지정해야 함:

(1) 사무실 구역,
(2) 물품 수령 구역,
(3) 물품 보관 공간(외부 공간을 포함할 수 있음),
(4) 파손/기한이 지난 물품 구역,
(5) 물품 출고 준비를 위한 Loading 영역

* 대규모의 창고의 경우 추가 영역이 필요할 수도 있음(귀중품 보관을 위한 밀폐, 잠금 구역, 예비 부품 보관 공간, 온도 제언/ 콜드 체인 보관 구역, 위험 물품 관련)

- 레이아웃 및 보관 계획 수립 시 다음과 같은 사항이 잘 보장되어야 함

(1) 식품 및 비식품 보관 영역 분리
(2) 화물 운반대(Pallet)에 물품 보관(음식, 구호 물품 등)
(3) Stack 주변과 Stack, 벽, 기둥, 빔 또는 기타 장애물 사이에 최소 1m의 공간을 두어 환기 및 기동할 수 있음
(4) 동일한 품목의 다른 탁송물을 별도의 Stack에 보관(Store different consignments of the same item in separate stacks)
(5) 비상사태와 같은 경우처럼 특별한 사정이 없는 한 선입선출(FIFO, First In First Out) 원칙을 사용함
(6) 재고의 위치 기록 카드에 다음과 같은 세부 정보 포함(보관지역 번호, 물품코드 또는 물품 설명, 물품의 ID/PO 번호)

② 재고 안전 및 보안

- 화물은 화재, 분실, 파손, 손상 및 도난의 위험으로부터 보호되어야 함. 보안 위험 평가 및 시설 평가가 수행되어야 함
- 특히 부패하기 쉬운 물품 관리에 각별한 주의를 기울여야 하며, 부패하기 쉬운 소모품을 관리하기 위한 적절한 시스템과 모니터링 루틴이 마련되어야함. 창고 관리는 만료일을 통보하는 시스템을 개발해야 하며, UNHCR에 미리(최소 만료 60일 전) 통보해야 함 스택의 안정성을 보장하고 공간 사용을 극대화하고 재고 조사를 용이하게 하며 보관 중인 상품의 손상 또는 손실을 방지하기 위해 적절하고 세심한 적재가 필수적임

③ 적재(Stacking)

- 스택의 안정성을 보장하고 공간 사용을 극대화하고 재고 조사를 용이하게 하며 보관 중인 상품의 손상 또는 손실을 방지하기 위해 적절하고 세심한 적재가 필수적임

〈표 2-22〉 UNHCR 적재 주요 원칙 및 가이드라인

주요 원칙	가이드라인
안전성 (Stability)	- 습기를 방지하기 위해 물품은 창고 바닥에 직접 보관하지 말 것 - 위험 및 물품의 습기 노출을 피하기 위해 벽, 파이프, 지지대에 직접 물품을 보관하지 말 것
적재 순서 (Stacking Order)	- 다른 품목, 패키지 및 탁송물은 다른 Stack에 보관할 것 - 필요한 경우, 부패하기 쉬운 제품의 경우는 로테이션(Rotation)이 될 수 있도록 할 것 - 모든 Stack은 접근이 가능하도록 하여, FIFO 원칙을 적용할 것
조명 및 환기 (Light and Ventilation)	- Stack의 크기는 최대 6mX6m로 제한하며, 과도한 바닥 하중과 Stack 내부 포장 및 내용물에 대한 압력 손상을 방지할 것 - Stack의 최대 높이는 물품의 종류와 포장에 따라 다르며, 창고 직원이 안전한 취급을 할 수 있도록, 그리고 안전한 보관을 보장할 것
파손품 (Damaged Goods)	- 파손된 물품을 별도로 놓고, 가능할 경우 수리하거나 재포장하여 사용 가능한 물품 먼저 우선 발급할 것 - 다양한 유형의 파손품은 함께 두지 말 것
개방 구역 (Open Areas)	- 오염을 방지하기 위해 식품과 다른 공급품은 분리할 것 - 연료, 윤활유 및 기타 유해물질을 별도의 건물이나 보호 구역에서 보관할 것
로테이션 (Rotation)	- 주기적으로 물품의 위치를 변경 할 것
병&캔 (Bottles&Cans)	- 캔이나 병이 들어있는 패키지는 똑바로 세워서 놓을 것

자료: UNHCR(2013), Standard Operating Procedures(SOP) for Warehouse & Inventory Management in UNHCR, p.23.

④ 기타

- 창고 관리 관련 장비 및 공급품 관리, 탁송물 수취, 반품, 물품의 반출(Release of Goods), 문서 관리 및 파일링(Filing), 구내 유지 관리 등을 담당함

○ 그러나 2013년판 SOP 이후 UNHCR 내부·현장 로지스틱스 환경은 디지털 재고관리 시스템, 물류 자동화 장비, 리스크 기반 운영(Risk-based operations) 등으로 진화함[55]

○ 창고 운영 측면에서도 최근에는 에너지 효율화(예: LED 조명, 태양광 발전), 재활용·재사용 설비, 친환경 포장재 사용 등이 고려되고 있음

○ 또한 UNHCR의 공급 전략(2024-2030)에서 '지속가능한 공급망(Sustainable Supply Chain)'이 핵심 축으로 자리잡고 있어, 창고시설 설계 및 운영에서도 환경친화적 요소가 증가하는 추세임

[55] UNHCR(2013), Standard Operating Procedures (SOP) for Warehouse & Inventory Management in UNHCR.

4) UNHCR의 비축물자관리체계 관련 시사점

○ UNHCR은 핵심구호물품(Core Relief Items)으로 주거품목(shelter items)과 가사물품(domestic items)을 나눠서 보유하고 있음 (향후 부록에 세부품목 제공)

- 핵심구호물품 카탈로그에는 동 구호물품의 용량, 무게, 성분, 작동 온도, 평균 두께, 충격저항/강하 테스트 등 기술사양에 대한 구체적인 사항을 기술하고 있음
- 또한 핵심구호물품의 품질 관리를 위해서 UNHCR 기술 수준(technical requirements)을 준수할 것을 규정하고 있음

○ UNHCR은 창고의 공간 기준에 대해서도 구체적인 사항을 규정하고 있는 것이 특징적임

○ UNHCR은 창고 및 재고 관리에 대한 표준 운영 절차(SOP, Standard Operating Procedures)를 보유하고 있어, 창고 및 재고 관리의 목표 및 책임, 창고 관리 관련 주요 업무 등에 대해서 자세하게 규정하고 있음

- 여기에는 창고관리와 관련된 일일 업무, 월간 업무, 분기별 업무, 연간 업무에 대한 사항도 구체적으로 기술되어 있음
- 표준운영절차에 따르면, 비상사태와 같은 경우처럼 특별한 사정이 없는 한 비축물자는 선입선출(FIFO, First In First Out) 원칙을 활용하여 지원됨

○ 우리나라도 UNHCR과 같이 해외긴급구호 비축물자관리와 관련된 표준운영절차 또는 업무매뉴얼을 수립하여 보다 체계적으로 비축물자를 관리하는 방안을 검토해 볼 수 있겠음

4. IFRC

1) 관련 규정 상 근거

○ IFRC의 모든 활동은 국제적십자 및 적신월운동 기본규약에 의거함[56]

- 본 규약은 1986년에 채택되어 1995년, 2006년에 개정되었으며, 국제적십자운동 전체(국제위원회(ICRC), 연맹(IFRC), 각국 적십자사)의 구조와 관계, 역할 분담 및 공통원칙을 규정함
- 해당 규약은 IFRC의 법적 근거이자, 국제인도법 및 적십자운동 기본원칙(인도, 공정, 중립, 독립, 자발적 봉사, 단일성, 보편성)에 따른 활동 수행의 제도적 틀을 제공함

[56] Statutes of the International Red Cross and Red Crescent Movement (1986, amended 1995 & 2006)

○ IFRC에서 2025년에 개정·발행된 긴급대응 프레임워크(Emergency Response Framework, ERF) Version 2.0은 국제적십자연맹(IFRC) 사무국의 비상 대응 운영을 위한 상위 프레임워크를 제공함[57]

- 위기 단계별 분류 (Red, Orange 등), 즉각대응 프로토콜 (IRP), 에스컬레이션 절차, 그리고 다국가·다지역 위기 대응 리더십 구조를 규정함
- 또한 공급망 관리(SCM), 인사, 재정, 공중보건 긴급대응 등 핵심 기능을 필수 필드 기능으로 규정하고, 회원국 적십자사의 현장 활동을 지원·조정하기 위한 사무국의 책임 범위를 명시함
- ERF는 단독 지침이 아니라, 긴급구호 펀드(DREF) 지침, 긴급호소 가이드라인, 위기 분류 지침 등과 상호 연계되어 실무 운영 절차의 상위 근거 역할을 수행함

○ 2024년 발행된 IFRC Annual Report 2024는 IFRC의 연간 주요 성과와 글로벌 긴급구호 활동 현황을 담은 문서임[58]

- 글로벌 비축물자 배치 현황, 긴급구호 펀드(DREF) 활용 실적, 지역별 대응 규모와 지정 집행 내역 등을 공개함

2) 집행 및 관리기관

○ IFRC의 물류·조달 및 공급망 부서Logistics, Procurement and Supply Chain Management Department, LPSCM)는 글로벌 공급망 운영을 총괄하며, 비축물품 관리·공급, 창고 운영, 긴급구호 물자 배치 등을 담당함[59]

- LPSCM 산하에는 Global Logistics Services (GLS)가 포함되어 있으며, 이는 구호물품 표준화, Emergency Items Catalogue 관리, 품목 규격 개발, 전 세계 비축 물자의 품질 관리 및 회전 정책을 책임짐
- LPSCM의 목표는 대규모 재난 및 위기 발생 시 회원국에게 신속하고 표준화된 구호물자를 공급하는 것임

○ LPSCM(Logistics, Procurement and Supply Chain Management Department)는 4개의 주요 기능 단위로 구성되어 있음[60]

[57] IFRC(2025) EMERGENCY RESPONSE FRAMEWORK
[58] IFRC(2024) 2024 Annual Report
[59] IFRC(n.d.) Logistics ERU (URL: https://go.ifrc.org/surge/catalogue/logistics/eru, 접속일자: 2025.10.10)

- Global Logistics Services (GLS) 은 제네바 본부에 위치하며, 구호물품 표준화(Emergency Items Catalogue 관리), 품목 규격 개발, 품질보증(QA/QC), 비축물자 관리 정책 수립, 회전(FIFO/FEFO) 규칙 적용 등을 총괄함. 또한, 글로벌 물류 거버넌스와 데이터·디지털 전략(ERP, KPI 대시보드) 운영을 담당함
- Regional Logistics Units (RLUs) 은 두바이(UAE), 쿠알라룸푸르(말레이시아), 파나마(파나마) 등 지역 거점에 위치하여 창고 및 재고관리, 사전 배치(pre-positioning) 운영, 지역 내 조달·운송·통관·차량 서비스를 수행함. 또한 재고 수준 최적화, 유통기한 관리, 지역별 수요평가를 실시하고, 긴급 상황 시 24~72시간 내 물자 배치가 가능하도록 지원함
- Humanitarian Procurement Centre (HPC)는 EU 집행위원회(ECHO) 인증을 받은 글로벌 인도주의 조달센터로, 회원국 적십자사 및 파트너 기관에게 선구매 재고 및 공동조달 서비스를 제공함. HPC는 대규모 수요 발생 시 표준화된 절차를 통해 신속하고 투명한 조달을 가능하게 함
- Emergency Response Units (ERUs – Logistics ERU)는 긴급 재난 현장에 파견되는 전문 물류 지원팀으로, 현장 창고 설치, 물자 배치, 보급 라인 구축, 현지 인력 훈련을 담당함. RLU 재고와 연계하여 현장에 즉각적으로 구호물자를 공급하고, 부족 시 현지 조달을 병행하여 대응 속도를 높임

3) 비축물자 관리체계 관련 절차 · 매뉴얼 등

(1) IFRC 핵심구호물품 품목 카탈로그 (IFRC Emergency Items Catalogue (EIC))

ㅇ IFRC 핵심구호물품 카탈로그는 회원국 및 협력 파트너와 제조업체·공급업체에게 물품 요구사항과 품질 기준을 전달하는 도구로 활용됨[61]

- 구호물품의 기능 사양, 제품의 기술적·물리적 특성이 포함되어 있으며, 이를 통해 글로벌 공급망에서 통일된 품질 기준을 유지할 수 있음
- 카탈로그는 UNHCR과 마찬가지로 Shelter(주거물품)과 Non-Food Items (NFIs, 비식량 물품) 두 범주로 구분되며, 비축·조달·배분 과정에서 표준 규격의 준거문서로 활용됨

[60] IFRC(2011) Annual report-Global Logistics Service
[61] IFRC(2016) Emergency Items Catalogue

- 주거품목으로는 가족용 텐트, 강화 플라스틱 타포린 (Reinforced Plastic Tarpaulins), 긴급 쉘터 키트(Emergency Shelter Kit – 못, 밧줄, 해머 포함)등이 있음

○ 즉각 대응 프로토콜(Immediate Response Protocol, IRP) 은 IFRC 비상대응체계의 핵심 장치로서, 재난이 Red 등급으로 분류되는 경우 자동으로 발동됨. 이를 통해 사무국 내 전 기능부서가 지체 없이 대응을 개시할 수 있도록 보장함

- IRP 발동 시에는 재난구호 긴급기금(DREF) 신속 배분, 비축 물자 출고, Surge 인력 파견, 필수 보고서(SitRep) 발행, Mobilization Table 작성이 동시에 진행되며, 모든 절차는 72시간 이내 착수되는 것을 원칙으로 함

(2) IFRC 긴급 대응 단계 분류 기준

○ IFRC는 재난 및 위기 상황 발생 시 신속하고 효과적인 대응을 위해 Red, Orange, Yellow 단계로 대응 수준을 구분함[62)]

○ 각 단계는 영향을 받은 인구 규모, 인도적 지원 필요 인원 수, 위기의 복잡성, 국제적 주목도, 현지 대응 역량을 종합적으로 고려하여 결정함

- Red Level (최고 수준 위기): 영향 인구 200만 명 이상, 인도적 지원 필요인원 50만 명 이상이어야 함. 다부문적·대규모 긴급 상황으로 분류해야 하며, 국제 사회 및 글로벌 언론의 강력한 주목을 받아야 함. 또한 정치·사회·보건·안보 등 복잡한 위기 맥락을 수반해야 함. IFRC 사무국은 전면적 동원 및 조정을 수행해야 하며, Immediate Response Protocol (IRP)을 자동 발동함
- Orange Level (중간 수준 위기): 영향 인구 50만 ~ 200만 명 이하, 인도적 지원 필요 인원 10만 ~ 50만 명이어야 함. 국가 또는 지역 차원의 대규모 재난으로 분류해야 하며, 국제 언론 보도는 제한적임, 다만 상황이 심화될 경우 Red Level로 격상될 수 있음. IFRC 지역 사무소와 국가 적십자사는 공동으로 조정해야 하며, IRP 발동 여부는 요청 및 승인 절차를 거쳐야 함
- Yellow Level (국지적·제한적 위기): 영향 인구 50만명 미만, 인도적 지원 필요 인원 10만 명 미만이어야 함. 특정 지역 단위에서 발생하는 국지적 재난으로 분류해야 하며, 국제적 주목도 및 언론 보도는 제한적임. 국가 적십자사가 주도적으로 대응해야 하며, 필요 시 IFRC 지역 사무소가 보조 지원을 제공해야 함. 대응은 표준 절차(Standard Response Procedures)에 따라 진행해야 함

[62)] IFRC(2024) 2024 Annual Report

〈표 2-23〉 IFRC 긴급 대응 단계별 사례

연도	국가/지역	재난 유형 (규모/강도)	피해 규모	IFRC/적십자 지원 규모	분류 등급
2023	튀르키예 시리아	규모 7.8 강진	사망자 약 5만 명 이상, 이재민 수백만 명	530만 명 이상 보건 서비스 지원 4억2,800만 끼 이상의 식사제공 100만 명 이상 구호물품지원 55억톤의 정수 배급 3,367명 보호목적 현금지원	Red
2010	아이티	규모 7.0 강진	사망자 약 22만 명, 이재민 약 300만 명	4,000만 CHF 이상 모금 식수·의료·임시주거 대규모 지원	Red
2020	전 세계	COVID-19 팬데믹	전 세계 수억 명 감염 수백만 명 사망	12억 명 위험 인식 활동 1억6,100만 명의 백신접종 지원 의료·위생·보건 인력 및 장비 배치	Red
2021	마다가스카르	극심한 가뭄 (40년 만, 남부 전역)	남부 인구 100만 명 이상 극심한 식량 불안정	식량 바우처·현금 지원, 구호 식량·위생 키트 제공	Orange
2019	모잠비크	사이클론 Idai (카테고리 4)	피해 인구 약 170만 명 사망자1,000명이상	긴급 식수·위생 지원 보건 인력 파견	Orange
(매년)	동남아시아 일부 지역	우기 홍수	수만 명 이재민, 수십 명 사망	현지 적십자사 중심 임시대피소·식량 지원	Yellow
(사례)	우간다 등 동아프리카	산사태 (국지적 호우, 취약 지형)	수천 명 이재민, 수십 명 사망	식수·위생 키트·구호 물품 제공, 수천 가구 지원	Yellow

자료: IFRC(2024), 2024 Annual Report

○ 최소 핵심 운영 요건(Minimum Core Operational Requirements, MCOR)은 부서별로 반드시 충족해야 하는 초기 대응 기준을 규정함

- 예를 들어, 인사 부서는 긴급 인력 명단 활성화, 재무 부서는 자금 흐름 승인 단축, PMER 부서는 초기 상황보고 발행, 로지스틱스 부서는 긴급 물자 출고 준비를 완료해야함
- 이를 통해 IFRC는 부서별 대응 수준의 편차를 최소화하고, 재난 발생 초기 단계부터 표준화된 대응을 보장할 수 있도록 하고 있음

〈표 2-24〉 위기 등급별 부서별 핵심 산출물 요약

부서 / 기능	Red (대규모 위기)	Orange (중간 위기)	Yellow (경미 위기)
운영·조정 (OperationsCoordination)	운영전략, 보안계획, 위험행렬,조정메커니즘구축	대부분 필수, 일부CasebyCase	기본 운영계획 유지
인력 파견 및 수요 Surge/NeedsAssessment	긴급 필요평가, 신속 배치	상황별 필요 시	권장 수준
보건 (Health & Care)	보건 운영계획, 인력계획	필수	필수
PMER (계획·모니터링·평가·보고)	DREF/EA 보고, SitRep, 모니터링체계	필수	필수
공급망·물류 SupplyChain/Logistics	공급망·조달계획, MobTable 작성, 재고 배치	상황별 필요 시	최소 필수 수준
HR (인사)	인력 배치·계획	필수	필수
Finance (재무)	재무계획, 자금 흐름 관리	필수	필수
Admin (행정)	현장 행정지원	Case by Case	Case by Case
ITD (정보기술)	IT 시스템·통신 인프라	필수	필수
Security (보안)	보안계획, 안전 프로토콜	필수	필수
IM (정보관리)	데이터 관리·분석 체계	필수	필수
Legal (법무)	법적 검토·지원	권장	N/A
Humanitarian Diplomacy (인도주의외교)	외교·대외협력 메시지	권장	N/A
Disaster Law (재난법)	재난법 관련 자문	권장	N/A

자료: IFRC(2025) Emergency Response Framework

(3) 핵심 구호물품 품질 관리 기준 (Quality Standards & Inspection)

○ IFRC가 전 세계 재난 피해자에게 공급하는 구호 물품은 국제적십자·적신월 운동 내에서 표준화된 규격(Emergency Items Catalogue)을 충족해야 하며, 동시에 각국의 국가 표준 및 법적 요건을 준수해야 함

- 품질관리 프로세스의 주요 목표는 IFRC와 회원국 적십자·적신월사(National Societies)가 필요한 장소에서, 적시에, 적정 비용으로 품질이 보장된 구호 물품을 안정적으로 확보할 수 있도록 보장하는 것임

- IFRC는 내부 품질관리 체계를 위해 사양서(Specification), 검사·시험 절차(Inspection & Testing Procedures), 품질 보증(QA/QC) 지침 등을 포함하는 통합 품질관리 시스템을 구축함

- IFRC는 두바이, 쿠알라룸푸르, 파나마 등 Regional Logistics Units(RLUs) 를 주요 비축·검사 거점으로 운영하며, 이곳에서 물리적 검사와 품질 보증 활동이 수행됨. 또한 Centexbel, SGS HK, IFTH 등 공인 시험기관(validated laboratories) 과 협력하여 담요, 타포린, 주방세트, 제리캔 등 주요 품목에 대한 시험 검사를 실시함
- 제품의 기술적·물리적 사양(예: 용량, 중량, 재료, 두께, 내구성, 유통기한)은 Emergency Items Catalogue에 정의되어 있으며, 공급업체는 납품 전후 품질시험을 거쳐야 함
- ERP 시스템(Dynamics 365)을 기반으로 입고-검수-보관-출고-실사-재보충-폐기 전 과정을 관리하며, 재고 회전(FIFO/FEFO)과 품질 기준 준수 여부를 실시간으로 모니터링 함

(4) IFRC 보관 허브 운영 및 관리

○ IFRC는 전 세계 인도적 대응의 신속성과 효율성을 확보하기 위해 글로벌 물류·보관 허브 체계(Global Logistics Hub Network)를 운영하고 있음[63]

- IFRC의 글로벌 물류·보관 허브는 IFRC 본부(Global Humanitarian Services / Supply Chain Management 부서) 소관 하에 운영되며, 해당 부서가 창고 운영 전반에 대한 정책·지침 수립, 계약 관리, 성과 모니터링 등을 담당함
- 두바이, 파나마, 쿠알라룸푸르, 나이로비 등 전략적 거점에 지역 물류 허브를 설치하여 구호물자를 비축하고, 재난 발생 시 48-72시간 이내에 현장으로 출고할 수 있도록 함
- 각 허브는 단순 창고 기능을 넘어 포장·재포장, 품질검사, 키트 구성, 라벨링, 재고 회전 관리 등 복합 물류 기능을 수행하며, 긴급 구호품의 신속한 배분을 위한 핵심 역할을 담당함

○ IFRC의 창고 운영은 표준운영지침(SOP)에 따라 체계적으로 관리되고 있음[64]

- 물품 입고 시 품질검사 및 등록을 실시하고, 유통기한과 보관 조건(온도·습도)을 상시 점검함
- 출고 단계에서는 목적지별 포장·라벨링 및 운송 방식(항공·해상·육상)을 결정하며, 월간 재고 보고 및 연간 감사(audit)를 통해 투명성을 확보함
- 창고 운영비용, 보관 수수료, 운송비 정산 등은 IFRC의 글로벌 물류 서비스(General Logistics Service, GLS) 계약체계를 통해 관리됨

[63] IFRC, Global Humanitarian Services – Logistics and Supply Chain (n.d.)
[64] IFRC, Logistics, Procurement and Supply Chain Management (LPSCM) Framework (n.d.)

〈표 2-25〉 IFRC 글로벌 물류 허브별 관리 주체 표

구분	위치	시설 제공자 / 소유 주체	운영·관리 주체
두바이 허브	아랍에미리트 (Dubai)	두바이 정부 산하 International Humanitarian City (IHC)	IFRC Global Humanitarian Services & Supply Chain Management (GHS&SCM)소속 Global Fleet & Logistics Hub
파나마 허브	파나마시티 (Panama)	파나마 정부 설립 Regional Logistics Centre for Humanitarian Assistance (CLRAH)	IFRC Regional Logistics Unit – Americas (RLU Americas)
쿠알라룸푸르 허브	말레이시아 (Kuala Lumpur)	임차·활용 창고 (IFRC 또는 현지 물류업체 계약 시설)	IFRC Regional Logistics Unit – Asia Pacific (RLU AP)
나이로비 허브	케냐 (Nairobi)	임차 또는 협력 시설	IFRC Nairobi Regional Logistics Unit (RLU Africa)
부에노스아이레스 허브	아르헨티나 (Buenos Aires)	현지 공항 터미널 운영사 (AA2000) 협력 시설	IFRC Southern Cone Regional Hub (미주 허브 네트워크 소속)

자료 : 두바이 허브 – IFRC(2023) Dubai's International Humanitarian City swiftly responds to humanitarian crisis in Sudan.
파나마 허브 – Ministerio de Gobierno de Panamá(2020) Regional Logistics Centre for Humanitarian Assistance
부에노스아이레스허브 – IFRC(2023) Red Cross set to launch humanitarian logistics hub for the Southern Cone of the Americas.

○ 비축 물품은 소유권 및 관리 주체에 따라 네 가지 유형으로 구분되어 운영되고 있음[65]

- IFRC 자체 소유 재고, 공급업체 위탁재고, 공급업체 예약재고, 그리고 국가 적십자사 위탁재고로 구분됨
- 이러한 다중 소유 구조는 공급망 리스크를 분산하고, 조달·보충의 유연성을 확보하는 데 기여함

4) IFRC의 비축물자관리체계 관련 시사점

○ IFRC는 전 세계 Global Humanitarian Warehouses(GHWs)를 기반으로 구호물자를 관리·운영하고 있으며, 대표적으로 두바이, 파나마, 나이로비, 쿠알라룸푸르 등 4개 전략적 거점 창고를 중심으로 물자를 분산 비축함

- 이를 통해 재난 발생 시 48시간 이내 긴급 출고가 가능하도록 설계되어 있음
- 물자 이동은 IFRC 물류부(Logistics Management)와 각 지역 사무소가 협조해 신속히 진행됨

[65] British Red Cross (2021), Logistics Manual – Global Stocks & Pre-positioning

○ IFRC는 긴급구호물자 카탈로그(Emergency Items Catalogue, EIC)를 운영하여, 전 세계 적십자사·적신월사 및 인도적 파트너들이 통일된 기준으로 구호물자를 조달·활용하도록 지원하고 있음

- EIC에는 구호품별 규격, 재질, 사용 수명, 시험 기준, 친환경 요건 등이 수록되어 있으며, Sphere Standards 및 국제 규격과의 연계성이 강조됨
- 특히, 최근 개정판에서는 재활용 소재 사용, 친환경 포장, 저탄소 운송 등 지속가능성 요소가 추가됨

○ IFRC는 창고 및 재고 관리에 대한 현장 물류 매뉴얼(Field Logistics Manual)과 표준운영절차(Standard Operating Procedures, SOPs)를 보유하고 있으며, 각 국 적십자사와 파트너가 동일 기준으로 재고를 관리하도록 규정함

- SOP에는 재고 회전(First Expired First Out, FEFO) 원칙, 긴급상황 시 우선순위 결정 절차, 파트너와의 공유 메커니즘이 구체적으로 담겨 있음
- 특히 FEFO를 통해 단순 FIFO보다 사용기한·품질보증 만료일을 기준으로 출고를 관리하는 것이 UNHCR과 차별적인 특징임

○ IFRC의 시스템은 단일 기구 중심이라기보다, 글로벌 물류망과 회원국의 협력체계로 작동하기 때문에, 대규모 재난 시 자국 적십자사와 인도적 네트워크를 활용하여 자원 배분이 이루어짐

○ 우리나라 또한 IFRC 사례처럼, 국제 물류망과 연계한 해외 비축체계 구축, 통합 카탈로그 기반 조달·배분, 지속가능성 요소 반영 등을 도입할 경우 긴급구호 역량을 크게 강화할 수 있을 것임

제4절 비교분석을 통한 시사점

○ KOICA와 같이 아시아에 있는 주요 공적개발원조기관인 일본 JICA와 호주 DFAT의 해외긴급구호물품 비축관리에 대해 비교하면, KOICA의 비축관리에 대해 다음과 같은 시사점을 얻을 수 있음

- 비축관리체계 : 한국은 일본과 같이 공적개발원조기관에서 비축물자를 관리하고 물류사가 운송을 담당하지만, 호주의 경우 HLC 프로그램 하에 지정물류사가 비축관리에서부터 운송까지 운영함. KOICA는 전문성을 요하는 품목 등의 비축관리에 대해서는 민간 전문 물류사를 활용하는 등 다각적 관리체계 모색 필요
- 비축수량 및 품목 선정 기준 : JICA는 1회 재난에 20,000명 분 목표, DFAT은 약 11,500가구분 물자 (57,500명 대상) 목표를 두고 있는데, 모두 자신들의 과거 지원 사례를 토대로 설정하였음. 품목 선정 기준에 대해서도 해당 목표치를 기반으로 재난 직후 필요한 품목 중심으로 선정하며, DFAT의 경우 국제 인도주의 기준에 부합하게 여성·아동 등 취약계층 보호 및 존엄성 증진 물자를 우선 포함하고 있으며, 주기적으로 평가하여 혁신성이 있는 신규 품목을 선정하기도 함. 반면 한국은 비축수량 및 품목 선정에 대한 기준이 마련되어 있지 않음 (다만, KDRT 구조팀과 의료팀에서 과거 경험에 비추어 필요한 물자를 소요제기하고 있음). 이에 KOICA에서도 과거의 경험과 객관적 자료에 기반한 비축수량 및 품목 선정 기준을 마련할 필요가 있음

〈표 2-26〉 아시아 주요 해외원조기관과 해외긴급구호 비축관리 비교

항목	JICA	DFAT	KOICA
관리 체계	- 일본 외무성의 요청으로 JICA가 구호물자를 제공하며, JDR법 등에 따라 인명구조팀 파견과 물자 공급을 수행함 - 재난 시 인근 비축창고에서 물자를 즉각 출고·운송하여 피해국에 전달 - MOFA-JICA-현지정부 간 협조 하에 신속 대응체계 구축	- 호주 외교통상부 DFAT 산하 HLC 프로그램을 통해 구호물자 비축·운영 - 브리즈번(호주) 및 PNG의 인도주의 창고에 물자 저장, DFAT-국방군-국제기구 파트너십 하에 공동 대응	- 한국 외교부 혹은 민관합동 해외긴급구호협의회를 통한 지원 결정으로 KOICA가 현물지원 집행, KDRT 파견 등 수행 - 국내 비축창고(인천공항, 오산)에서 출고 및 운송 - 외교부-KOICA-현지 정부/ 국제기구 협조
지정 물류사 및 역할	- 지역별 비축창고 운영을 전문 물류사에 위탁 * 예: 니시테츠 미국법인이 미주 창고 관리 및 항공운송 담당 - 물류사는 포장·보관부터 국제	- 예산효율·전문성 향상을 위해 민간 물류사에 운영 위탁. (1987년~2018: HK Logistics/ Palladium, 2018~2023 Palladium, 2023~현재 Tetra Tech)	- 인도적 현물 관련해서는 KOICA 인도적 지원실에서 관리 - 궁극적인 비축창고 관리, 입출고 관리 등은 지정물류사가 진행 - KDRT 구조팀(소방청)과 의료팀

	운송·통관까지 수행하여 신속 배송 지원. 필요시 UNHRD 등 국제 물류허브도 활용 검토	- 지정운영사는 DFAT 대행 조달·창고관리·국제운송 총괄, 파트너와 조율 및 현장 지원 인력 제공 등 종합 물류관리 수행	(국립의료원)에서 각자 관리하되(KOICA 비축창고 활용), KOICA에 관리 내용 보고 - 해외 창고 부재
비축 수량 기준	- 각 주요 구호품목별 2만 명분을 목표로 비축 - 매년 입찰을 통해 조달·보충하며, 동시다발 재난 대비를 위해 조달 시간 단축 방안 및 기관간 물자공유 체계(UNHRD 활용 등)를 마련	- 약 11,500가구분 물자 (57,500명 대상) 상시 비축 - 동시에 3건의 재난에 대응 가능하도록 산정 - "48시간 내 대응" 목표로 필수 물자 확보, 위험도·과거 사례 기반 탄력 조정	- 정확한 비축목표치 부재, 활동 소진량 만큼 조달로 충당하여 비축 - 48시간 혹은 72시간 대응 목표로 위험도, 과거 경험 기반하여 추진
품목 선정 기준	- "재난 직후 가장 필요한 생필품" 위주로 비축 품목 결정 - 즉, 피난처·수면·식수 확보용 물자가 대상. 식량·의약품은 현지 조달 또는 타기구 지원에 맡기고, JICA는 비식량 구호품 중심으로 표준화. 필요에 따라 상황별 추가 물자 지원	- 생존 필수 영역 중심 선정: 식수·위생, 임시주거, 응급의료, 전력 등. Sphere 국제 인도주의 기준 부합, 현지 수요·문화 적절성 고려 - 여성·아동 등 취약계층 보호 및 존엄성 증진 물자(위생용품, 조명 등) 우선 포함 - 품목 구성은 주기적으로 평가·혁신 반영하여 개선	- 인도적 현물 관련 비축품목 선정 기준 부재 - KDRT 구조팀 및 의료팀의 과거 경험에 의해 필요한 장비 및 물품 소요 제기 (구조팀 및 의료팀 별도의 매뉴얼 존재)
주요 비축 품목	- 6개 핵심 품목: 텐트, 슬리핑패드, 비닐시트(타폴린), 담요, 휴대용 물통(폴리탱크), 휴대용 정수기 (상황 따라 휴대용 정수제 등 포함 가능) * 이들 품목은 장기간 보관 가능하고 재난 발생시 수요가 높은 필수품들로 구성	- 식수위생: 물통/휴대용용기, 정수 알약, 위생키트, 대형 물탱크 등 - 임시주거: 가족텐트, 방수포, 모기장, 담요, 쉘터공구세트 등 - 전력·조명: 휴대용 발전기, 태양광 랜턴 조명 등 - 기타생활: 주방키트 (버킷·냄비·식기), PPE, 통신장비 등 필요시 포함	- 가족용 텐트, 물 블래더 (휴대용 물통), 휴대용 연막분무기, 안면보호구, 보호복 등 비축 - 담요, 워터백 입찰공고 중
최근 활용 사례	- 코로나19 대응: 2020년 과테말라 (마스크 3천 장 등)·케냐 (진단키트 5만개 등)에 방역물자 지원 - 자연재해: 2019년 바하마 허리케인, 2020년 콜롬비아 허리케인, 2025년 아프가니스탄 지진 등에 구호품 긴급 제공 - 분쟁: 2022년 우크라이나 난민에 담요 등 대량 지원 사례. JICA 비축체계가 다양한 위기에서 활용됨을 입증	- 코로나19: 2020년부터 DFAT 물자로 아태 지역에 대량 PPE·진단키트·산소장비 지원 * 태평양 도서국에 '코로나 키트' 60개 배포) - 자연재해: 위생키트, 텐트, 쉘터키트, 식수통, PPE 등 지원 * 2023 바누아투 사이클론 – 139톤 물자 (위생키트, 텐트 등) 지원 * 2022 통가 화산 – 370톤 물자 (쉘터키트, 식수통, PPE 등) 지원 - 이외 PNG 지진, 필리핀 태풍, 베이루트 폭발, 우크라이나 분쟁 등 대응에 기여	- 코로나19 : 2020년~21년 아시아 전역 발전기, 진단키트, 마스크, 산소발생기, 산소통, 인공호흡기, 백신, 방역물자 - 자연재해 : * 2025년 미얀마 지진 – 가족용 텐트, 텐트(구형), 접이식 물주머니, 비상보온 담요, 중보온 담요 * 2023년 튀르키예 지진 – 중보온 담요 * 2022년 파키스탄 홍수 – 접이식 워터백, 중보온 담요 - 분쟁 : * 2022년 우크라이나 난민 지원 – 라텍스 장갑, 심제세동기, 구급키트, 인공호흡기

○ UNHCR과 IFRC의 사례는 KOICA의 비축관리에 대해 다음의 사항에서 시사점을 제공함

- UNHCR : 핵심구호물품을 규정하고, 구체적 기술사양이 있는 카탈로그를 보유, 수시적인 업그레이드를 함. UNHCR의 기술수준을 준수할 것을 권고하는 품질관리 규정을 보유하고 있으며, 48시간 이내 비축물자가 피해지역에 도착할 수 있도록 창고공간 기준, 창고 및 재고 관리에 대한 표준운영절차 등을 두어, 특별한 사정이 없는 한 비축물자는 선입선출(FIFO, First In First Out) 원칙을 고수함.
- IFRC : 두바이, 파나마, 나이로비, 쿠알라룸푸르 등 4개 전략적 거점 창고를 중심으로 물자를 분산 비축을 통해 48시간 이내에 긴급 출고가 가능하도록 설계, UNHCR과 마찬가지로 긴급구호물자 카탈로그를 두어 통일된 기준으로 구호물자를 조달 및 활용하도록 하였는데, 이는 Sphere Standards 및 국제 규격과의 연계성이 내포되어 있기 때문임. 또한 UNHCR과 마찬가지로 창고 및 재고관리 표준운영절차를 두고 있으며, 재고 회전(First Expired First Out, FEFO) 원칙을 통해 전략적 재고 관리를 하고 있음
- KOICA는 해외원조기관이기 때문에 국제기관인 UNHCR과 IFRC와 같이 대규모의 구호물품 관리 및 분산비축을 하기에 한계가 있지만, 국제사회의 품질기준 및 표준운영절차로 활용하고 있는 이들 국제기관의 구호물품 카탈로그, 창고 및 재고관리 표준운영절차(특히 창고공간 기준, 재고관리 원칙 등)에 대해서는 벤치마킹하여 개선안을 마련할 필요가 있음. 이는 곧 국제사회와의 협력 조정을 이끄는 한 축이 될 것임

〈표 2-27〉 국제기관과 해외긴급구호 비축관리 비교

항목	UHCR	IFRC	KOICA
구호물자 카탈로그	- 핵심구호물품 카탈로그 보유 및 품질관리 규정 존재 - 주거품목(shelter items)과 가사물품(domestic items)으로 구분, 세부 기술사양 존재	- 긴급구호물자 카탈로그 보유 및 관리 - 국제규격과 연계하여, 타 원조기관에서 활용할 수 있도록 함	- 별도의 카탈로그 부재 - 일부 구호물품의 경우, 입찰공고 시 기술규격 공개
SOP	- 창고공간 기준 규정 - 창고 및 재고 관리 SOP 존재 : 선입선출 원칙 (FIFO)	- 4개 전략적 거점 창고 운영 - 창고 및 재고 관리 SOP 존재 : 사용기한·품질보증 만료일을 기준으로 출고 관리 (FEFO)	- 해외 창고 운영하지 않음 - KDRT 구조팀 및 의료팀 장비 및 물품 관리 매뉴얼, 물류 매뉴얼 존재하나, 인도적 비축물자 관련 SOP 부재



제 3 장

해외긴급구호물품 비축관리 경제성/ 기대효과 분석

제1절 해외긴급구호물품 비축 수요예측 모델링

1. 비축 수요예측에 대한 선행연구

○ 재난 대응 물자 비축은 불확실한 수요와 시간적 긴급성, 자원 제약 속에서 수행되는 특수한 재고 관리임. 인도적 물류(Humanitarian Logistics)에서는 생명 보호를 목표로 안전성·신속성·형평성을 최우선으로 하며, 본 절에서는 KOICA 등 원조 기관이 이러한 전략 수립 시 활용할 수 있도록 관련 이론을 리뷰 하였음

○ 재난 상황에서 구호물자의 수요 예측은 필수적이지만, 재난 발생 직후에는 피해 규모, 이재민 수, 필요한 물자 종류 등에 대한 정보가 불확실하며 통신 인프라 붕괴로 정보 수집마저 어려움을 겪음(Han, S., Jeong,, 2025)[66]

- 예로 2010년 아이티 지진이나 동일본 대지진 당시 라스트 마일(last mile) 구호 단계에서 통신두절로 수요 파악이 지연되어 물자 공급에 심각한 차질을 빚은 바 있음. 이러한 불확실성에도 불구하고, 효율적인 대응을 위해서는 시나리오 기반의 사전 계획과 다양한 데이터에 기반한 수요예측 노력이 중요함

○ 대부분의 국가에서는 재난 시나리오별 대응계획(Contingency Planning) 수립을 하고 있는데, 이는 과거의 유사한 재난과 연계하여 수요 예측를 하며, 이를 근거로 향후 비축량 목표치를 정함

- Sphere 핸드북 등 국제기준에서도 “대비단계에서는 대응계획 수립과 물자·장비 비축, 비상 서비스 확충, 인력 훈련 및 지역사회 차원의 계획 수립과 훈련 실시가 포함된다”고 강조하고 있음
- 예시로 대도시 지진 시나리오에서는 대규모 응급의료품과 임시주거용품 수요를, 대형 태풍 시나리오에서는 식수 및 위생용품 수요를 각각 가정하여 물자 소요량을 추산하고 대응 방안을 마련함 (Han, S., Jeong,, 2025)
- 학계에서도 위성사진, 소셜미디어, 과거 기록 등을 활용해 재난 피해 범위와 구호 수요를 추정하는 방법이 연구되고 있으며, 시나리오 기반 다단계(stochastic) 계획 모형을 통해 재난 진행 단계별로 의사결정을 동적으로 조정하는 기법도 제안되고 있음 (Siddig, M. & Song, Y, 2022)[67]

[66] Han, S. & Jeong, H. (2025), Research on efficient relief logistics planning under massive natural disasters, Scientific Reports, 15, 11595. (URL: https://doi.org/10.1038/s41598-025-91024-w, 접속일: 2025.10.18)

- Siddig and Song(2022)은 재난 특성이 시시각각 변하는 상황에서 물류 의사결정을 단계적으로 조정하는 다단계 확률계획 모형을 개발하여 대응성 및 비용 효율성을 높였다고 보고하였음

ㅇ 재난 발생 초기 대응 단계에서는 정보 부족으로 정확한 수요 예측이 어렵지만, 신속성을 위해 우선 예상되는 기본 구호물자를 푸시형[68]으로 투입하게 됨

- 이때 과거 유사 재난의 피해 규모 대비 인구 비례 자료 등이 초동 수요 추정에 활용됨. 예컨대 Sphere 기준에서는 “재난 대응 단계에서 수요예측은 피해 인구 규모와 재난 강도를 바탕으로 필요한 구호물자의 종류와 양을 추정하는 것”이라고 명시하고 있음 (Han, S., Jeong,, 2025)
- 즉, 인명피해와 이재민 수에 따라 식량, 식수, 의료품, 대피소 자재 등이 얼마나 필요한지 가늠하는 것임
- 수요 예측의 정확도는 구호 활동의 성패를 좌우하지만, 앞서 언급한 바와 같이 재난 현장의 특성상 예측 오차가 크고 사전 계획이 실행 단계에서 어긋날 가능성이 높음. 따라서 시나리오별 대비를 하되, 실제 대응 시에는 현장 정보에 따라 계획을 신속히 수정할 수 있는 유연한 물류 계획 체계가 필요함. 정보 불확실성을 극복하기 위해 분산된 정보수집 체계를 구축하거나, 각 구호팀이 현장에서 수요를 파악해 공유하는 디지털 플랫폼을 활용하는 등의 방안도 제시되고 있음

ㅇ 재난 대비 수요 예측은 완전한 정확성을 기대하긴 어렵지만 시나리오 기반의 사전 계획, 과학적 데이터 활용, 다단계 의사결정 모형 도입 등을 통해 최대한 합리적 추정과 탄력적 대응 계획을 수립해야 함. 이를 통해 예측 오차로 인한 물자 과부족 문제를 완화하고, 초기 대응의 혼선을 줄일 수 있을 것임

ㅇ 비축 물자의 재고 관리는 적정 재고 수준을 결정하여 부족이나 과잉을 방지하고, 보관 및 조달 비용을 최적화하는 것을 목표로 하는 것이 최적화 전략임

---

[67] Siddig, M. & Song, Y. (2022), Multi-stage stochastic programming methods for adaptive disaster relief logistics planning, arXiv preprint.

[68] 푸시형: '밀어넣는(Push)' 공급망 관리 전략, 즉 재난 초기 현장의 정확한 수요 정보(Needs Assessment)가 수집되기 전, 과거 데이터나 표준 재난 시나리오를 바탕으로 필수 구호 물자를 재난 지역에 선제적으로 보내는 방식을 의미함. 재난 직후에는 통신 및 행정 망이 마비되어 현장에서 무엇이 필요한지 보고하는 데 시간이 걸릴 가능성이 높은데, 이때 발생할 수 있는 ‘구호의 골든타임'의 공백을 메우기 위해 사용됨

○ 일반적인 재고관리 이론으로 EOQ(Economic Order Quantity, 경제적 주문량) 모형, 안전재고(safety stock) 개념, 그리고 정량발주(Q-System) 및 정기발주(P-System) 정책이 활용됨

- 다만, 재난 구호물자는 수요 변동성이 높고 긴급성이 크므로, 불확실성 하의 재고 전략이 중요함
- EOQ는 연간 주문비용과 재고유지비용의 합이 최소가 되도록 1회 주문량을 결정하는 전통 모형으로, 수요가 비교적 안정적이고 예측가능할 때 유용함. 그러나 재난상황에서는 수요가 급증하는 일회성 사건의 성격이 강해 EOQ의 전제조건과 맞지 않을 수 있음 (Guo Y, Liu F, Song JS, Wang S., 2024)[69]

○ 안전재고는 수요나 조달 리드타임의 변동으로 인한 재고 부족 위험을 완화하기 위한 완충재고임[70]

- 재난 구호물자의 경우 수요가 급증할 가능성이 있고, 조달 경로도 불안정하므로 안전재고 확보가 재고관리의 핵심이라 할 수 있음. Guo Y, Liu F, Song JS, Wang S.(2024)의 연구에 따르면 “재난관리 물품은 최종 완제품 재고이므로, 안전재고 관점의 재고관리가 적합”하며, 실제 수요와 조달 여건의 불확실성을 고려해 최대 수요 시나리오 대비 여유 재고를 보유해야 한다고 지적함
- 안전재고를 결정할 때는 목표 서비스 수준(재고부족 발생확률)과 수요분포, 리드타임 분포를 고려하며, 예시로 어떤 구호물자의 월최대 사용량과 리드타임을 기반으로 350톤의 안전재고를 산출한 사례도 있음

○ 재고 보충 정책으로는 정량발주(Q-system)와 정기발주(P-system)를 들 수 있음

- 정량발주는 재고가 일정 재주문점(ROP) 이하로 떨어질 때마다 미리 정해둔 고정 주문량(EOQ 등)을 발주하는 방식이고, 정기발주는 일정한 주기마다 재고를 확인하여 부족분을 변동 주문량으로 채우는 방식임(권오경, 2025)[71]
- 일반적으로 정기발주는 주문 간격이 일정하나 수요 변동을 고려해 안전재고를 더 많이 확보해야 하고, 정량발주는 수시 발주하지만 비교적 안전재고 수준을 낮게 유지할 수 있다는 차이가 있음

---

[69] Guo, Y., Liu, F., Song, J.S., & Wang, S. (2024.08.13), Supply chain resilience: A review from the inventory management perspective, Fundamental Research, 5(2), 450-463. (doi: 10.1016/j.fmre.2024.08.002, PMID: 40242541, PMCID: PMC11997565)

[70] 한국지식재산연구원 (2022), 『재난관리물품의 전략적 비축관리체계 구축 연구(부분공개).

[71] 권오경 (2025), ‘재고의 이해 (재고관리가 물류관리다?)’.

- 재난 구호물자 관리에서는 상시 모니터링과 신속 보충이 중요하므로, 주요 물품에 대해서는 정량발주(Q시스템)로 재고 하한선을 정해두고 실시간으로 보충하는 체계를 갖추고, 덜 긴급한 품목이나 예비용 품목은 정기발주 (P시스템)로 관리하여 관리 효율성을 높일 수 있음. 또한 품목 특성에 따라 ABC 분석 등을 통해 중요도별로 다른 재고관리 기법을 적용하는 것도 고려됨 (Han, S., Jeong,, 2025)

○ 결국 재난 대응 관련 물자 비축의 이론적 기반은 다음 네 가지 축으로 수요예측 모델링을 고려할 수 있음

- 예측: 시계열·확률·시나리오 기법을 활용하여 향후 수요를 과학적으로 추정
- 최적화: 수학적 모델을 통해 필요 재고량과 창고 입지를 최적 설계
- 시뮬레이션: 다양한 재난 상황을 모의 실험하여 전략의 병목과 실효성을 사전 검증
- 공급망 관리: Push-Pull 전략과 공급망 회복력 개념을 적용해 신속하고 공정한 물자 분배 구현

○ 해외긴급구호의 관점에서 이러한 재난 대응 관련 물자 비축의 이론적 기반을 바탕으로 비축 수요예측을 모델링한다면, 신속하고 공정한 물자 배분이 가능한 공급망 관리가 가능한지를 기본 기준으로 삼아, Sphere 등 인도적 지원의 국제기준 접목, 과거 경험에 근거한 재난 상황의 긴급성(골든타임 고려), 재난 유형 및 규모(재난 등급별 시나리오)에 따른 비축 재고량 최적화 및 창고 입지 선정 최적화 등의 방향으로 설계 필요

2. 수요예측을 위한 비축적합 평가기준 도출

1) 국제사회에서 긴급구호물자의 전략적 비축

○ 해외긴급구호의 수요예측 모델링을 위해 국제사회에서 적용되는 해외긴급구호물자의 비축 기준과 모범사례를 살펴봄

○ 국제사회에는 인도적 지원 및 재난 대비 물자 비축과 물류에 관한 다양한 기준(standards)과 모범 사례가 존재함. 주요 표준으로는 Sphere 프로젝트의 인도주의 기준, WHO의 긴급구호 물류 지침 등이, 모범사례로는 UNHRD(유엔 인도적지원 물류창고망) 운영, JICA의 국제비축전략 등이 대표적임

○ Sphere 기준: Sphere Handbook은 인도주의 원칙과 부문별 최소 기준을 담은 지침서로, 전 세계 구호단체들이 폭넓게 참조하는 품질 표준임[72]

- Sphere는 물자 비축에 관한 상세 매뉴얼이라기보다, 전반적인 대응 역량 강화와 품질 확보를 다루지만, 재난 대비 단계에서의 물자 준비를 강조함
- Sphere 핸드북에는 "대비는 비상대응계획 수립, 장비와 물자 비축, 비상서비스 및 대기체계, 인력훈련과 지역사회 계획을 포함한다"고 명시되어 있어, 구호단체들이 평시 전략적 비축과 대응계획을 세우도록 권고함
- Sphere 기준의 영향력은 커서, 국제기구는 물론 인도, 과테말라 등 일부 국가 정부도 자국 재난관리 지침에 Sphere 지표를 부분 채택하고 있음

○ WHO 물류 기준/지침: 세계보건기구(WHO)는 주로 보건위기 대응에서의 의료 물류에 집중해 왔으나, 범국가적 보건 비상사태나 인도적 위기에서 물자 공급망 지원을 큰 축으로 담당함[73]

- WHO는 회원국들의 요청에 따라 필수 구호물자 비축 및 긴급배송을 지원하며, 정보통신장비, 의약품, 개인보호구(PPE) 등의 물자를 전세계 현장에 신속히 배치할 수 있는 재고를 유지하고 있음
- WHO는 응급대응체계(ERF)와 국제보건규약(IHR)을 통해 회원국의 물류체계 구축을 지도하며, "더욱 신속하고 효과적인 국제 대응 메커니즘 구축"을 목표로 물류 네트워크를 강화하고 있음
- 기술적으로 WHO는 긴급구호 물자 패키지(이재민 건강키트 등) 표준목록을 제시하고, 로그클러스터(Logistics Cluster) 등을 통해 유엔 WFP와 협력하여 현장 물류 조정에 임함. WHO의 이러한 활동은 보건 분야 구호물자의 사전 비축과 표준화 측면에서 국제 기준 역할을 함

○ UNHRD(United Nations Humanitarian Response Depot): UNHRD는 WFP(유엔세계식량계획)이 운영하는 인도지원 물류창고망으로, 전세계에 걸쳐 6개의 허브를 두고 다수의 UN 기구, 정부, NGO의 구호물자를 대신 보관·관리하는 공동 비축 플랫폼임[74]

---

[72] The Sphere Project (연도 미상), Taking Stock (URL: https://odihpn.org/en/publication/the-sphere-project-taking-stock/, 접속일: 2025.10.05)

[73] WHO (n.d.), International Health Regulations Public Health Logistics, WHO

[74] FAO (n.d.), Emergency Relief Operations Manual (URL: https://www.fao.org/4/mk068e/mk068e.pdf, 접속

- UNHRD의 역할은 “유엔, 국제 및 비정부 기구들의 전략적 비축노력을 지원하는 대비 도구”로서, 의료 키트, 쉼터 자재, ICT 장비 등 다양한 긴급 구호품을 보관하고 필요 시 즉각 항공편 등으로 재난 현장에 운송하는 것임
- 각 허브는 WFP가 관리하지만, 물품은 파트너 기관들이 사전에 비축한 재고로 구성되며, 인증된 사용자들이 UNHRD 서비스를 이용함. 예컨대 KOICA가 UNHRD 두바이 허브에 텐트를 X개 미리 저장해두면, 중동 혹은 아프리카에 재난 발생 시 UNHRD가 대신 그 물자를 현장까지 배송해 주는 방식임
- UNHRD는 연간 수백 건 이상의 긴급지원을 수행하며, 2022년에는 전 세계 90여 개국에 물자를 신속 배송하여 그 효율성과 중요성을 입증했음

○ JICA: 재해 대응 물자비축에서 선도적 모델 사례

- JICA는 지역분산 비축전략 덕분에 동일한 물자를 도쿄 본국에서 보내는 것보다 배송 시간을 크게 단축할 수 있었다고 평가됨[75]
- 실제 분석에 따르면 지리적으로 인접한 지역창고에서 해상운송을 활용함으로써, 항공운송 대비 비용을 절감하면서도 긴급 구호품 도착시간을 개선하였고, 이는 광역별 비축의 효과를 보여줌
- JICA 사례의 시사점은 공여국 정부 개발원조기관이 재난구호에 특화된 별도 기구와 예산을 갖추고, 글로벌 비축망과 다자협력을 적극 활용함으로써 효과적인 대응을 구현했다는 것임

○ 결국 국제사회에서는 긴급구호를 위한 비축 전략은 평시의 수요예측 기반의 철저한 준비(계획·비축)로 긴급하고 불안정한 공급망에 대비하여야 하는 것에 초점을 맞추되, 재난시 인도적 다자협력 조정을 활용하여 비축 관리를 보완하여 본연의 목적인 긴급구호 대응의 신속성을 염두해야 함

2) 본 연구에서의 비축 적합 기준

○ 한국조달연구원(2023)[76] 연구에서, 국내 기준의 재난관리물품의 비축, 구매 등의 조달 및 관리를 위해 공급망 관리의 개념을 활용한 바, 본 연구에서는 이를 벤치마킹하여 해외 긴급구호 기준에 맞춰 재조정하였음

일: 2025.10.06)

[75] CRID (2004.10), Disaster Preparedness and Response: Logistics Guidelines (URL: http://cidbimena.bvs.hn/docum/crid/Octubre2004/pdf/eng/doc5588/doc5588-b.pdf, 접속일: 2025.10.06)

[76] 한국조달연구원(2023), 재난관리물품의 공급망관리체계 및 재난관리물류체계 구축

- 한국조달연구원(2023) 연구에서는 재난관리물품에 대한 안정적 공급망 관리를 함으로써 해당 물품의 활용성을 높이고 불용으로 인한 폐기 문제를 최소화하는데에 초점을 맞추고 있음

○ 앞서 살펴본 비축 수요예측의 이론적 검토에서도 해외긴급구호물품에 대해 공급망 관리를 기본 기준으로 삼아 인도적 지원의 특수성(현물지원 기준)을 접목하는 형태로 방향성이 도출된 바, 우선 공급망 관리 차원에서 비축적합기준을 살펴봄

○ 한국조달연구원(2023)에서는 물자비축을 할 재난관리지원기업의 지정을 목적으로 두고, 재난관리물품의 범용성/전문성 차원과 공급망 안정성 차원에서 관리속성 평가를 하였는데, 이는 해외긴급구호와 관련해서도 국제규격에 맞춰 공급할 수 있는 기업이 한정적인 점을 고려할 때 해당 기준을 기본축으로 선정하되, 그 정의는 다음과 같이 재조정함

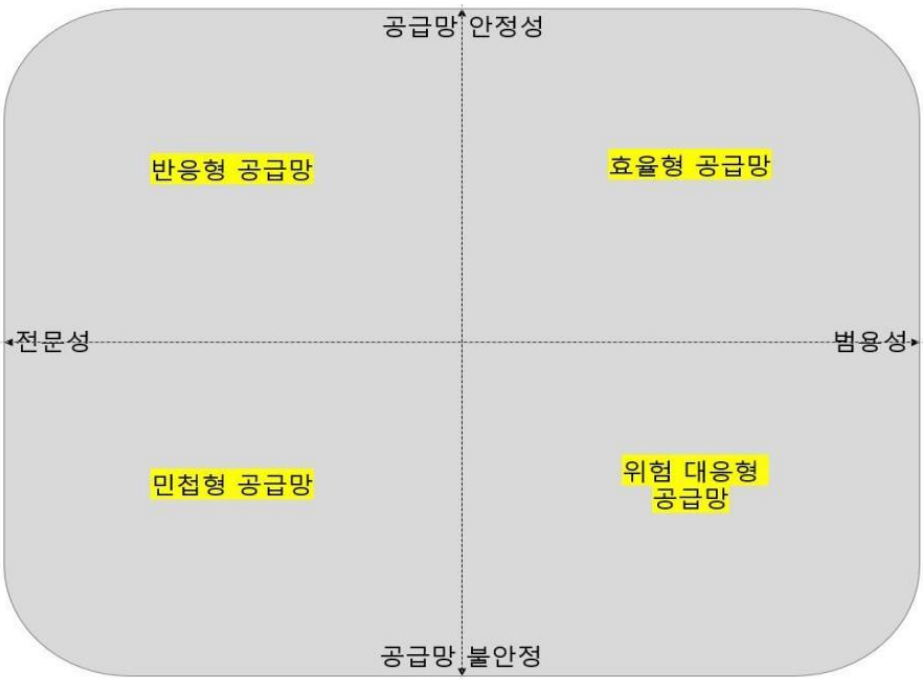
- 구호물품의 범용성 : 어떠한 재난상황에서도 기본적으로 사용, 널리 보급해야 하는 물품 (국제사회에서 널리 활용하기 위해 국제기관의 기술규격이 있는 물품) / 전문성 : 통일된 국제사회 기술규격이 없고 특정 재난시 1회성으로 필요한 물품
- 구호물품의 공급망 안정성 : 재난 발생시 국제사회(피해국가 및 국제기구)의 수요 요청에 맞춰 피해지역에 공급이 원활한 물품 (인도적지원 수요 대비 커버력이 높은 물품) / 불안정성 : 인도적지원 수요 대비 커버력이 낮은 물품

○ 상기 기준에 따라 공급망 유형은 효율형, 위험대응형, 반응형, 민참형으로 구분할 수 있으며, 그 정의는 다음과 같이 규정함

공급망 유형	속성	일반적 정의*	본 연구의 정의
효율형	법용/공급망 안정	안정적인 수요와 공급을 보유한 물품	국제사회 통용 기술규격이 있어 국제사회 수요에 맞춰 공급이 원활히 이루어지는 물품
위험대응형	범용/공급망 불안정	보통재로 사용되는 제품이지만 수요와 공급이 불안정한 물물	국제사회 통용 기술규격이 있으나, 국제사회 수요 변동이 커 충분한 공급이 어려운 물품
반응형	전문/공급망 안정	일상적으로 널리 사용되나, 보통재에 비해 혁신적인 기술이 사용되면서 수요와 공급도 일정 수준 안정된 물품	국제사회 통용 기술규격이 없으나, 재난상황에서 특정 요구시 활용가능한 물품
민첩형	전문/공급망 불안정	상품의 공급과 수요 모두 불안정한 제품	국제사회 통용 기술규격도 없고, 특정 재난시 1회성으로만 사용하는 물품

* : 한국조달연구원(2023)에서 정의한 내용으로, 국내기준 재난관리물품 공급망 관리 평가기준으로 활용

〈그림 3-1〉 해외긴급구호물품 공급망 관리 기준에 따른 공급망 유형 분류



자료 : 한국조달연구원(2023), '재난관리물품의 공급망관리체계 및 재난관리물류체계 구축'에서 재인용

○ 각 공급망 유형의 속성에 따라 해외긴급구호물품의 조달방식(비축, 구매(긴급조달, 현지조달), 임대(렌탈/리스), 위탁(용역) 등, 〈표2-2〉 참조)을 연계하면, 효율형은 구매 방식을, 위험대응형은 비축 방식을, 반응형은 위탁(용역) 방식을, 민첩형은 임대 방식이 적합함

공급망 유형	속성	조달방식	물품의 예
효율형	법용/ 공급망 안정	구매 (현지조달, 긴급조달)	발전기, 삽 등 공구류 등
위험대응형	범용/ 공급망 불안정	비축	가족용 텐트, 위생키트 등
반응형	전문/ 공급망 안정	위탁(용역)	복구 서비스, 주거 모듈 설치 등
민첩형	전문/ 공급망 불안정	임대 (렌탈/리스)	특수 구조 장비, 의료 장비 등

○ 해외긴급구호 대응을 위한 사전 조치로서 현물지원 및 KDRT 파견시 활용할 물품을 위한 비축은 공급망의 안정성 및 범용성 여부에 따라 범용성이 높으나 공급망 안정성이 낮은 물품('위험대응형 공급망')인 경우 적합함

○ 이에 위험대응형 공급망 속성에 맞춰 해외긴급구호물품의 비축 적합 평가항목을 다음과 같이 수립함

- 해외긴급구호물품의 범용성으로 측정할 수 있는 평가요소로 재난활용 빈도, 수요요청 사례, 통용되는 기술규격 등을 선정함. 동 평가요소는 UNOCHA의 Humanitarian Action 사이트에서 섹션(품목군)별 통계자료에 근거하여 측정가능한 범위를 감안하여 책정하였음. 재난활용 빈도와 수요요청 사례 등 두 평가요소가 품목군 대상으로 측정한 것을, 기술규격 등재건수는 UN 기구와 국제NGO 중 기술규격을 보유한 총 11개 기관을 대상으로 해외긴급구호물품으로 추출할 수 있는 브릿지로 활용함

- 해외긴급구호물품의 현장 공급망 안정성으로 측정할 수 있는 평가요소로 수요 요청 대비 공급 Coverage로 선정함. 이 또한 UNOCHA의 Humanitarian Action 사이트에서 섹션(품목군)별 통계자료에 근거하여 측정가능한 범위를 감안하여 책정하였음. 그 외 현지 구매 건수나 공급처 수 등을 선정할 수 있었으나, 평가할 수 있는 통계자료가 부족하고 물리적으로 모든 사례를 전수조사할 수 없어[77] 평가요소에서 제외함

〈표 3-1〉 해외긴급구호물품 비축 적합 평가기준 (안)

기준	평가항목	평가 요소	평가 기준
물품의 범용성	재난 활용 빈도	• 활용되는 재난 유형수	• 활용되는 재난유형이 많을수록 범용성 高, 적을수록 전문성 高 • 재난 활용성은 물품 범용성과 전문성에 대한 대리변수로 사용하며, 활용되는 재난 유형이 적을수록 특정 재난에서만 사용되는 전문적 물품인 것으로 판단
	지원 요청 사례	• 최근 3년간 인도적 지원 요청 규모	• 평균 지원 요청 규모가 많을수록 범용성 高, 적을수록 전문성 高 • 지원 요청 규모가 적을수록 범용적으로 활용하지 않은 것으로 판단
	통용 기술규격	• 국제사회 통용 기술규격서 등재 건수	• 국제기구 및 국제NGO 등에서 통용하는 기술규격서가 많이 등재되어 있을수록 범용성 高, 적을수록 전문성 高 • 규격서가 등재되어 있다는 것은 인도적 지원 현장에서 통일성 있게 제공하기 위함으로, 역대 가장 많이 요청되는 물품을 중심으로 선정된 것이기에, 국제사회에서 등재건수가 많을수록 범용성이 높다고 판단
물품의 현장 공급망 안정성	수요 대응 공급 Coverage	• 최근 3년간 지원 요청 대비 평균 Coverage 비중	• 지원 요청 대비 평균 공급 Coverage 비율이 높을수록 안정성이 高, 적을수록 안정성 低 • 인도적 지원 현장에서 수요 요청 대비 공급 Coverage가 높을수록 현장 공급망이 안정되었다고 판단

자료 : 저자 작성

[77] 한 인도적 지원 현장에 참여하는 원조기관 및 국제기구가 많고, 각 사례별로 현지에서 현지 구매 건수, 공급처 수를 조사하는 것은 비효율적임

○ 상기의 해외긴급구호물품 비축 적합 평가 기준은 통계자료의 부족 등 측정 가능성의 한계를 가지고 있어, 이를 보완하기 위해 인도적 지원 경험이 있는 긴급구호 관련 전문가를 대상으로 델파이 기법를 활용하여 비축적합도를 측정하여 객관성을 보완함

○ 또한 본 평가 기준에서 인도적 지원 현장의 특수성을 고려하기 위해, 전문가 델파이 과정에서 각 고려사항별 중요도를 평가하여, 최종 비축대상 품목을 선정하는데 활용함. 인도적 지원 현장에서의 주요 고려사항에 대한 중요도 평가 항목은 다음과 같이 수립함

- 재난유형별 중요도 : 최근 3년간 UNOCHA 데이터에서 빈번하게 발생한 재난 유형으로 구분, 각 재난유형별로 해당 물품이 중요한가를 측정함
- 재난대응시점별 필요성 : 구호 골드타임(48시간 혹은 72시간 이내) 내 필요한 물품인가를 측정함
- 피해규모별 필요성 : 재난현장의 피해규모가 대규모, 중소규모인가에 따라 해당 물품이 필요한가를 측정함. 대규모는 해외긴급구호협의회가 개최하여 논의한 사례, 중소규모는 그 외의 사례에 비추어 판단하도록 하였음
- 고위험 환경에서의 필요성 : 긴급하게 발생된 재난으로 피해지역에서 예측하기 어려운 위험이 있는 상황에서 해당 물품이 필요한가?
- 그 외 사회문화적 유의 및 현지 접근/사용에 대한 물품 선별

〈표 3-2〉 해외긴급구호물품 인도적 지원 현장 특수성에 따른 중요도 평가기준

구분	주요 고려사항	중요도 평가 항목	평가 기준
인도적 위험의 특성	• 재난 유형 및 빈도	• 빈번했던 재난 유형별 해당 물품의 중요도	• 재난유형별로 해당 물품이 중요한가?
	• 핵심 지원 시점 등	• 재난대응시점(골드타임)에 따른 해당 물품의 필요성	• 구호 골드타임인 48시간 혹은 72시간 이내 필요한 물품인가?
피해 규모 및 위험	• 이재민 발생 규모, 피해지역 면적 등	• 재난 피해규모에 따른 해당 물품의 필요성	• 재난 피해규모가 클수록 해당 물품이 필요한가?
	• 피해지역의 위험	• 긴급재난에 따른 고위험 환경에서의 해당 물품의 필요성	• 긴급하게 발생된 재난으로 피해지역에서 예측하기 어려운 위험이 있는 상황에서 해당 물품이 필요한가?
사회문화적 유의	• 재난시 취약 위험군 (아동, 노인, 장애인, 임산부) 고려 • 성별 고려 • 문화적 종교적 신념 고려	• 각 유의사항이 요구되는 품목 선별	
현지 접근성과 물류	• 관세, 통관 규정 등	• 제품 자체 특성(전파, 화학물 성분 등)으로 운송에 유의해야 할 품목 선별	
현지 사용 환경	• 현지 인증 및 기술규격 요구사항, 유통 통제품목 등	• 현지 친화적 품목(국내 규격보다는 현지 규격이 요구되는 품목) 선별	

3. 비축 적합 평가 프레임워크

○ 섹션 2.에서 기본 기준인 공급망 관리 기준(범용성, 안정성)에 따라 위험대응형 공급망 속성(범용/공급망 불안정)일 때 비축 방식이 적합하다는 것을 도출하였으며, 이를 근거로 〈표 3-2〉와 같이 해외긴급구호물품의 비축 적합 평가 기준을 도출하였음

○ 동 평가기준에 따라 비축품목을 추출할 수 있으나, 동 기준의 측정 한계점이 발견되어 이를 보강할 수 있도록 기존 연구를 통해 재난관리자원 비축기준 수립 방법론을 검토한 결과, 비축 후 사용량이나 비축기준이 없고 현 보유량만으로 재난 대응이 가능한지 파악할 수 없는 시점에서는 긴급구호 전문가와 현장 활동자들의 경험을 바탕으로 한 위험성 평가/경험 기반 기준을 중심으로 해외긴급구호물품의 비축적합도를 평가하여야 함

〈그림 3-2〉 재난관리자원 비축기준 수립방안별 장단점



자료 : 서울연구원(2023), '서울시 재난관리자원 비축 및 관리방안'

○ 이에 본 연구에서는 인도적 지원 관련 긴급구호 전문가(학계, NGO, 원조기관 및 국제기구 실무자)를 대상으로 전문가의 비축적합성에 대해 의견수렴하고, 인도적 지원 특수성에 입각한 주요 고려사항에 대한 중요도를 평가하는 과정이 필요하다고 판단함

○ 본 연구에서는 해외긴급구호물품의 비축적합 평가를 위한 프레임워크를 다음과 같은 흐름으로 진행함

- 1차 평가 : 〈표 2-2〉의 비축적합 평가기준에 따라 국내외 해외긴급구호물품으로 식별된 품목(679개 품목) 중 상위 10위 내 품목 추출
- 2차 평가 : 1차 평가 시 도출된 품목 및 전문가 추천 품목을 대상으로, 전문가 델파이 기법을 활용하여 3회에 걸쳐 전문가 대상 비축적합도(5점 척도)를 측정, 공통적으로 의견 수렴 및 합의된 품목 추출
- 3차 평가 : 2차 평가 시 도출된 품목을 대상으로, 전문가 대상 인도적 지원 현장 특수성에 따른 주요 고려사항의 중요도 평가를 통해, 종합적으로 의견수렴된 품목 추출

  ➡ **핵심 비축품목(안) 선정**

  * 비축 우선대상 선별 (중요도에 따른 선별) 순서 : (1차) 공급망이 안정적이어도 특정 재난 발생 시 신속하게 활용되어야 하는 품목 (재난유형별 중요도) → (2차) 공급망이 불안정하여 전략적 비축이 필요한 품목 (재난규모/위험/골든타임별 필요도) → (3차) 인도적 지원 현장 특수성(사회문화적 유의품목, 현지 진화적 품목)이 반영된 수요예측 기준에 따라 품목 가감 (추가 혹은 배제)

- 4차 평가 : 3차까지 도출된 품목을 대상으로 각 품목별 비축 효용가치 분석*을 추진, 물류 연구 네트워크 전문가 집단의 서면검토(FGI)를 통해 물류 최적화 등을 검토

  * 국내 평균 비축규모(재고량) 및 재난 1회 최대 동원규모를 기준으로 최근 3년간 지원량 대비 충분성 파악, 품목별 수명주기/유효기간, 국내 계약/공급자 여부, 연간 유지비용(부품 교체비용 포함) 조사 등을 통해 신규 구매단가 대비 유지지속 비용에 따른 가치 추출, 경제적 기준선(비축기준선) 설정

- 도출된 품목을 바탕으로 KOICA와 최종 협의 후 확정

제2절 해외긴급구호물품 비축대상 선별

1. 국내외 해외긴급구호물품 식별

○ 국제사회에서 인도적 지원 활동에 주로 활용되는 긴급구호물품을 식별하기 위해 우선 UN 등 국제기구, IFRC 등 국제 NGO, 주요 공여국의 해외원조기관 등 총 11개 기관*에서 주로 구호물품으로 등재하여 관리하는 목록을 집대성한 결과, 총 679개 품목(유사 및 중복 포함)으로 집계하였음 (세부 목록은 부록 참조)

* 해외긴급구호물품의 상세 혹은 간이 기술규격을 보유한 기관 : UNHCR, UNDP, UNICEF, IOM, WFP, IFRC, NFS Relief, 호주 DFAT, 영국 FODO, 일본 JICA, 한국 KOICA

〈그림 3-3〉 해외긴급구호 품목 목록 식별

국제사회 통용 긴급구호 품목		해외원조기관의 해외긴급구호 품목
• UNDP, UNHCR, IFRC 등 긴급구호 품목으로 지정된 목록 (UNSPSC 코드 특정) • JICA, DFAT 등 각 원조기관의 긴급구호 품목으로 지정된 목록 (UNSPSC 코드로 입각하여 코드화)	+	• 최근 3년간 JICA, DFAT, KOICA 등 각 원조기관의 주요 인도적지원 사례별 실 지원된 긴급구호 품목 목록 (KOICA 지원 품목의 경우, 한국 물품코드 적용, 타 원조기관의 지원 품목은 UNSPSC 코드로 입각하여 코드화함) * 한국 조달물품코드(세부품명번호)는 UNSPSC 코드에 근거하여 확장된 코드로, 종합 목록화할 경우 중분류 수준에서 동일 품목으로 특정화 가능

2. 해외긴급구호물품 비축 대상 품목 도출

1) 1차 평가

○ 본 장에서는 인도적 현물지원 품목을 중심으로 평가를 진행하였으며, KDRT 긴급대응팀에서 관리하는 비축품목(구조 장비, 의료 장비 및 물자 등)은 표준 매뉴얼을 통해 관리하고 있어, 비축 대상 품목을 선별하는 평가 단계에서는 제외함

○ 섹션1.에서 식별된 해외긴급구호물품 679개 품목을 비축가능한 품목으로 식별하기 위해 우선 〈표 3-2〉의 비축 적합 평가기준을 활용하여 추출함

- 물품의 범용성과 공급 안정성을 기준으로 평가하기 위해 주로 UNOCHA의 인도적 지원 활동 통계치를 활용하였는데, 문제는 인도적 지원 섹션(품목군)으로만 통계가 집계됨에

따라, 최근 약 3년간(2023~2025.08.21.) 섹션별*재난유형별 GHO 지원 요청 규모, GHO Coverage(%) 등을 측정하였음

* GHO 요청이 많다는 것은 현장 지원요청이 많은 것으로 판단함

* GHO Coverage(%)는 GHO 요청 대비 GHO 펀딩을 제공한 비중으로, 비록 현금지원 공급비중을 의미하나, 수요가 많으나 현금지원도 못받는 곳은 현물지원이 매우 필요한 것으로 보아 주요 변수로 선정함

- 측정된 데이터를 기반으로 재난 유형의 대부분에서 GHO 지원 요청이 가장 많고 GHO Coverage이 가장 적은 섹터(많은 지원 요청이 있었으나 공급비중이 적은 섹터)를 구분하면, 식량안보(Food Security), 물위생(Water Sanitation Hygiene), 긴급 주거 및 비식품 품목(Emergency Shelter and Non-Food Items), 보건(Health) 등의 순이었음

〈표 3-3〉 UNOCHA의 인도적 지원활동 섹션별 평균 GHO 요청 규모 및 Coverage 비중

[평균 GHO 요청 규모]

목행 레이블	가뭄	긴급 대응	난민_ 이주민 대응	난민대응	이주민 대응	인도적 대응	지진	콜레라_ 홍수	태풍_ 홍수	폭풍_ 열대성 저기압	폭풍_ 허리케인	폭풍_ 홍수	폭풍_ 홍수_ 콜레라	홍수	평균
*Multiple Sectors (shared)															
*Not Specified					0.00	**129.46**									119.5
Agriculture	**24.35**					86.37									63.82
Camp Coordination / Management		33.70				21.24	11.30	1.00		11.00		2.90	1.10	0.30	18.79
Coordination and support services	0.80	86.18	76.37			17.55	2.30	0.70		1.10			0.60	1.07	21.28
COVID-19															
Early Recovery	1.50	11.20	**312.67**	**172.91**		60.18	**68.33**		2.10		0.95			1.77	104.00
Education	14.04	85.93	92.70	158.63		70.58	29.47	4.50	3.00	8.47	0.30	1.75	5.20	5.43	71.32
Emergency Shelter and NFI	4.08	161.07	126.03	72.42		114.35	**119.20**	6.10	**5.90**	11.63	**1.60**	7.38	9.70	15.60	91.74
Emergency Telecommunications		1.33				2.65				1.25					2.16
Food Security	**88.27**	**438.82**	**187.27**	**473.53**		**500.50**	**92.43**	**25.70**	**6.40**	**91.83**	**1.20**	**17.65**	**39.40**	**25.14**	**384.99**
Health	13.09	**227.08**	173.43	157.03		121.16	58.73	**25.60**	2.90	10.23	**1.55**	2.18	25.90	10.60	109.45
Logistics	5.75	**23.84**	21.57	9.90		33.15	2.23	4.30		3.23	0.40	0.18	1.40	0.80	21.93
Multipurpose Cash		238.50	125.23	156.43		**129.25**	**63.67**					2.15		2.75	**124.46**
Multi-sector	1.30	29.40		100.51	65.20	160.87		3.70							**121.28**
Nutrition	**14.96**	67.22	12.57	32.30		**121.67**	5.80	**14.60**	1.55	**13.73**		0.15	2.20	11.38	84.34
Other		21.25		143.43		2.00									88.31
Protection	0.87	18.68	**218.10**	**216.31**		45.41	41.03	1.50	1.40	2.03	0.20	0.30	3.90	2.80	64.11
Protection - Child Protection	2.49	52.48	74.33	30.08		36.96	7.40	2.70		2.77	0.20	3.00	0.70	4.48	31.02
Protection - Gender-Based Violence	2.94	34.20	64.97	24.12		32.79	5.90	3.70		3.93	0.35	3.85	3.10	3.15	26.75
Protection - Housing, Land and Property	0.20	1.70				6.39				0.40					5.62
Protection - Human Trafficking & Smuggling		0.40	24.47			12.68									15.24
Protection - Mine Action		28.45				20.39	2.25							0.70	19.61
Water Sanitation Hygiene	**13.23**	**166.98**	56.4	83.59		113.91	**61.37**	**22.10**	**11.25**	**14.37**	**1.20**	**7.35**	**45.00**	**12.46**	89.13
평균	**15.78**	**107.32**	**111.86**	**138.53**	**65.20**	**100.05**	**43.06**	**8.94**	**4.31**	**13.97**	**0.80**	**4.21**	**11.52**	**8.20**	**88.31**

[GHO 요청 대비 평균 Coverage 비중]

행 레이블	가뭄	긴급대응	난민_이주민 대응	난민대응	이주민 대응	인도적 대응	지진	콜레라_홍수	태풍_홍수	폭풍_열대성 저기압	폭풍_허리케인	폭풍_홍수	폭풍_홍수_콜레라	홍수	총합계
*Multiple Sectors (shared)															
*Not Specified						0.07									0.07
Agriculture	0.11					0.76									0.52
Camp Coordination / Management		0.21				0.25	0.25	0.16		0.03		0.09	0.00	0.00	0.22
Coordination and support services	0.64	1.98	0.13			0.6	1.96	0.00		1.47			5.00	3.45	0.85
COVID-19															
Early Recovery	0.32	0.00	**0.13**	**0.10**		0.25	0.42		0.83		0.00			0.21	0.21
Education	0.33	0.56	0.14	0.14		0.32	0.56	0.32	0.10	0.45	0.00	0.32	0.28	1.19	0.33
Emergency Shelter and NFI	0.08	1.03	0.11	0.07		0.31	**0.80**	0.34	**0.18**	0.10	**0.15**	**0.26**	0.15	**0.52**	0.31
Emergency Telecommunications		0.43				0.2				0.09		0.00			0.21
Food Security	**0.38**	**1.44**	**0.33**	**0.34**		**0.39**	**0.66**	**0.26**	**0.14**	**0.81**	**0.90**	**0.24**	**0.13**	**1.71**	0.50
Health	0.34	**0.71**	0.14	0.13		**0.39**	0.75	**0.49**	0.07	0.76	**0.06**	1.78	**0.14**	0.95	0.43
Logistics	0.08	0.98	0.08	0.02		0.47	0.29	0.58		0.41	1.08	1.10	0.18	1.01	0.46
Multipurpose Cash		0.33	0.12	0.06		0.58	0.63					1.74		0.15	0.50
Multi-sector	2.05	1.52		2.37	0.31	0.33		0.07							0.83
Nutrition	**0.33**	0.33	0.16	0.03		0.32	1.16	0.13	0.00	0.88		0.19	0.39	0.52	0.34
Other		0.04													0.03
Protection	0.87	1.58	0.21	**0.14**		0.80	0.80	0.29	0.37	1.00	0.00	3.90	0.19	1.16	0.77
Protection - Child Protection	0.36	0.25	0.20	0.53		0.33	2.20	0.03		0.93	0.00	0.42	0.45	1.53	0.43
Protection - Gender-Based Violence	0.17	0.31	0.16	0.39		0.30	0.24	0.09		0.96	0.00	0.09	0.00	1.06	0.33
Protection - Housing, Land and Property	0.00	0.33				0.23				0.00					0.21
Protection - Human Trafficking & Smuggling		1.12	0.05			0.09									
Protection - Mine Action		0.25				0.31	0.09							0.01	0.29
Water Sanitation Hygiene	**0.37**	**0.31**	0.11	0.10		**0.31**	**0.66**	**0.38**	**0.14**	**0.43**	**0.25**	**0.43**	**0.27**	**1.40**	0.34
총합계	**0.44**	**0.77**	**0.15**	**0.27**	**0.31**	**0.39**	**0.73**	**0.24**	**0.23**	**0.65**	**0.24**	**0.71**	**0.60**	**1.07**	**0.45**

자료 : UN OCHA Humanitarian Action data (https://humanitarianaction.info/overview/2025, 접속일 : 2025.08.21.)

〈표 3-4〉 UNOCHA의 인도적 지원활동 평균 GHO 요청 및 Coverage 상위 섹션 추출

[평균 GHO 요청 규모에 따른 Top 5 섹션 순위]

GHO 요청규모	긴급대응	난민_이재민_인도적대응	가뭄	지진	콜레라+홍수	태풍/폭풍+홍수	폭풍(허리케인 포함)	폭풍+홍수+콜레라	홍수
1위	Food Security	Food Security	Food Security	Emergency Shelter and NFI	Food Security	**Food Security**	Food Security	Water Sanitation Hygiene	Food Security
2위	Multipurpose Cash	**Early Recovery**	**Agriculture**	Food Security	Health	Water Sanitation Hygiene	Nutrition	**Food Security**	**Emergency Shelter and NFI**
3위	Health	Health	Nutrition	**Early Recovery**	Water Sanitation Hygiene	Emergency Shelter and NFI	Camp Coordination / Management	Health	Water Sanitation Hygiene
4위	**Water Sanitation Hygiene**	Multipurpose Cash	Education	Multipurpose Cash	Nutrition	**Protection - Gender-Based Violence**	Water Sanitation Hygiene	**Emergency Shelter and NFI**	Nutrition
5위	Emergency Shelter and NFI	Protection	Water Sanitation Hygiene	Water Sanitation Hygiene	Emergency Shelter and NFI	Protection - Child Protection	**Emergency Shelter and NFI**	Education	Health

[GHO 요청 대비 평균 Coverage에 따른 Top 5 섹션 순위]

GHO 커버레이지가 낮은 순	긴급대응	난민_이재민_인도적대응	가뭄	지진	콜레라+홍수	태풍/폭풍+홍수	폭풍(허리케인 포함)	폭풍+홍수+콜레라	홍수
1위	**Early Recovery**	Protection - Human Trafficking & Smuggling	Protection - Housing, Land and Property	Protection - Mine Action	Coordination and support services	Emergency Telecommunications	**Early Recovery**	Camp Coordination / Management	Camp Coordination / Management
2위	Camp Coordination / Management	**Early Recovery**	Emergency Shelter and NFI	Protection - Gender-Based Violence	Protection - Child Protection	Protection - Gender-Based Violence	Protection - Housing, Land and Property	Protection - Gender-Based Violence	Protection - Mine Action
3위	Protection - Child Protection	Emergency Shelter and NFI	Logistics	Camp Coordination / Management	Multi-sector	Camp Coordination / Management	Camp Coordination / Management	Food Security	Multipurpose Cash
4위	Protection - Mine Action	Nutrition	Agriculture	Logistics	Protection - Gender-Based Violence	Nutrition	Emergency Telecommunications	Health	**Early Recovery**
5위	Water Sanitation Hygiene	Water Sanitation Hygiene	Protection - Gender-Based Violence	**Early Recovery**	Nutrition	Food Security	**Emergency Shelter and NFI**	**Emergency Shelter and NFI**	**Emergency Shelter and NFI**

자료 : UN OCHA Humanitarian Action data (https://humanitarianaction.info/overview/2025, 접속일 : 2025.08.21.)에서 재구성

- 그러나 KOICA의 현물지원 관련 해외 비축창고가 부재한 상태에서 식품이 다수 들어간 Food Security과 Nutrition은 장기간 보관을 목적으로 하는 비축의 취지에 맞지 않아 배제하였고, 전문적인 운영·관리가 필요하여 KDRT 의료팀이 소관하고 있는 의료 섹션도 배제하였음
- 이러한 배제 조건에 맞춰 재추출하면, 거의 모든 재난 유형에서 지원 요청을 하고 있으면서 요청 규모가 큰 섹션은 긴급 주거 및 비식품 품목(Emergency Shelter and Non-Food Items), 물위생(Water Sanitation Hygiene)의 순 이었으며, 지원 요청 상위 섹션이나 Coverage가 낮은 섹션은 긴급 주거 및 비식품 품목(Emergency Shelter and Non-Food Items), 조기 재건(Early Recovery), 물위생(Water Sanitation Hygiene), 농업(Agriculture), 성폭행 보호(Protection-Gender based Violence) 등의 순이었음

종합	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위
재난유형별 지원요청이 있고 요청규모가 큰 품목군	Emergency Shelter and NFI	Water Sanitation Hygiene			
지원 요청 상위권이나 커버되지 않은 품목군	Emergency Shelter and NFI	Early Recovery	Water Sanitation Hygiene	Agriculture	Protection - Gender-Based Violence

○ 상기의 인도적지원 섹터를 총 679개 해외긴급구호물품 품목[78]과 연계하여 임의 구분하고, 그 품목군 내에 있는 품목의 기술 규격 등재 건수별로 서열화하여, 다음과 같이 1차 비축 가능 품목을 도출함

- 국제기구 및 NGO 등에 기재된 기술규격 등재 건수가 Top 10 내를 기준으로 하되, Top 10 내에 있어도 최소 2개 이상인 경우에 한하여 추출하였음

〈표 3-5〉 1차 비축 가능 품목

번호	섹션	품목명	주요 규격
1	Emergency Shelter and NFI	제리캔	10~20 L
2		가족용 텐트	4~6인용 기준
3		다목적용 텐트	모듈 구조 허용
4		침대 매트	약 180 × 60~90 cm
5		방수포	타포린 4m × 5m
6		텐트	2~3인용 기준
7		플라스틱 바구니	20~30 L 권장
8		내부 라이너 (겨울용)	단열성 보강형
9		내부 라이너	통기성 섬유
10		스토브 (등유 버너식)	안전 밸브 포함
11	Water Sanitation Hygiene	물 정수제	염소 함유
12		위생 키트	5~6인용(칫솔, 치약, 생리대 등)
13		물탱크	1,000~5,000 L, 통
14		접이식 물탱크	500~10,000 L
15		탈수펌프	전동 또는 수동식
16		물주머니	10~20 L, 식수용
17		좌변기	이동식 플라스틱 구조
18	Early Recovery	목재 합판보드 (방수)	두께 12~18 mm
19		바닥재	미끄럼 방지 및 방수
20		사각 강관 기둥	아연도금 50×50×2mm
21		시멘트	50 kg 포대
22	Agriculture (공구 포함)	괭이	철제 날 200mm 이상
23		마체테	50~60 cm
24		로프	폴리프로필렌, 나일론
25		삽 (원형)	강철 재질
26		톱	수동톱, 450~600 mm
27		도끼	날 폭 150 mm
28		포크리프트 트럭	하중용량 ≥ 2 톤

[78] 규격서를 보유한 각 기관별 자체 품목군으로 구별되어 있었으나, 기관별로 같은 품목이라도 달리 구분하고 있거나 정하고 있는 품목군의 수준이 천차만별 이어서(예: 영양강화식품의 경우 보건, 식량에 모두 포함되거나 텐트 자체가 품목군으로 되어 있는 경우 등), 품목의 목적에 맞춰 UNOCHA의 인도적 지원활동 섹션에 부합하게 재조정하였음

2) 2차 평가

(1) 개요

○ 앞서 언급한 바와 같이 1차 추출된 비축 가능 품목은 측정 가능한 평가 기준 중심으로 도출된 것이기 때문에 객관성을 담보하는데 한계가 있어, 오랫동안 인도적 지원 분야에서 긴급구호 활동을 연구하거나 활동해오신 전문가들을 대상으로 의견수렴을 거치는 델파이 기법을 활용하여 2차 평가를 실시하였음

○ 전문가 델파이 조사를 위해 과거 긴급구호 경험이 풍부한 전문가들로 구성된 패널을 선정하였으며, 1차~3차 조사까지 다음과 같은 유형의 전문가가 참여하였음

〈표 3-6〉 전문가 델파이 참여자 유형

전문가 유형	1차 조사	2차 조사	3차 조사
NGO 실무자	4명	4명	4명
긴급구호 물류 전문가	3명	3명	3명
ODA 전문가	2명	2명	2명
국제기구/원조기관*	3명	1명	1명
총 합	12명	10명	10명

* 국제기구/원조기관은 1차 4명 중 1명 회신 철회로 3명 참여, 2차 3명 중 2명 무응답으로 1명 참여

○ 전문가 델파이 조사 절차는 다음과 같이 진행함 (설문지 구성은 부록 참조)

- 비축 적합 품목을 도출하기 위해 조사 과정에서는 전문가의 긴급구호 관련 활동 경험을 바탕으로 평소 인지하고 있는 비축적합도를 측정하도록 하였음

① **1차 조사** : 1회 대면미팅(온-오프 미팅 혼합)을 통해 인도적 지원현장 수요예측 (주요 비축 품목, 재난 상황별 패키지 품목 등) 관련 브레인스토밍 과정을 거쳐 전문가 의견을 종합적으로 분석, 핵심 요소를 도출하여야 하지만, 전문가들과의 물리적 일정 합의가 이루어지지 않아 짧은 인터뷰 후 설문조사와 개방형 서면 조사로 추진함

- 1차 분석 결과를 다시 전문가들에게 제공하고, 이를 바탕으로 자신의 의견을 수정하거나 추가할 기회를 다시 제공함

② **2차 조사** : 통합 및 조정된 요인들을 바탕으로 설문 항목(5점 리커트 척도)을 선정한 다음, 다시 전문가들에게 각 문항에 대한 중요도를 표시함

③ **3차 조사** : 2차 조사 결과(중위값 표시)와 함께 10명의 전문가 패널에게 3차 설문지 전달, 패널들에게 2차 설문결과와 자신의 의견과 비교과정을 거쳐 중요도를 표시하게 하여 의견수렴을 함

④ **종합 분석** : 각 설문 항목에 대한 전문가들의 중요도 표시를 수집, 코딩한 다음 이를 정량적으로 분석, 전문가들의 의견을 수집, 통합하는 과정에서 각 설문 문항에 대한 답변이 일관성을 가지는지를 판단함. 답변에 대한 의견 차이가 클 경우, 다시 전문가들에게 피드백을 요청하고 반복적인 의견 수렴 과정을 거칠 수 있음

- 내용 타당도(content validity ratio, CVR), 합의도(consensus), 수렴도(convergence), 안정도(stability) 등을 중심으로 의견수렴의 타당성 분석을 함

(2) 1차 조사 결과

○ 1차 설문 결과, 비축 적합도 5점 척도 중 중앙값 3점 이상(적합 긍정 응답)이면서, 타당도가 높은 품목 총 14개 품목 도출

- 제리캔, 가족용텐트, 다목적용텐트, 침대매트, 방수포, 텐트, 플라스틱 바구니, 물정수제, 위생키트, 물탱크, 접이식 물탱크, 탈수펌프, 물주머니, 로프

○ 상기 14개 품목 중 가족용텐트, 침대 매트, 물정수제, 위생키트, 접이식 물탱크, 탈수펌프 등 총 6개 품목*은 비축적합도 중앙값 3.5 이상(적합 긍정응답)으로 전문가간 의견 합의 및 수렴되었음 ※ 탈수펌프 제외 모두 전문가들이 우선순위로 언급된 품목

- 전문가 의견합의에 대한 판단 기준

〈전문가 의견 합의 판단 기준〉

- 안정도 : 설문응답의 일치성을 확인하는 값으로, 0.5 미만일 경우 안정도가 있다고 판단
- 합의도 : 1에 가까울수록 전문가간 의견 편차가 적다고 판단
- 수렴도 : 0에 가까울수록 모든 의견이 하나로 수렴된다는 의미로, 수렴도가 0~0.5 사이인 경우 합의점을 찾은 것으로 판단
- 타당도지수 : 1에 가까울수록 응답의 타당도가 높음
- 내용타당도 : 설문 문항이 측정하고자 하는 요인(비축적합도)을 충분히 대표하는지 확인하는 값으로, Lawshe(1975)의 판단 기준에 따라 0.62 이상이면 타당도가 있다고 판단

〈표 3-7〉 전문가 델파이 - 1차 설문조사 결과

번호	섹션	품목명	기술통계		안정도	중앙값 (Mdn)	타당도				우선순위로 언급된 품목
			평균 (M)	표준편차 (SD)			합의도 (consensus)	수렴도 (convergence)	내용타당도지수 (CVI)	내용타당도 (CVR)	
1	Emergency Shelter and NFI	제리캔	3.92	1.00	**0.25**	**4**	0.50	**1.00**	**0.92**	**0.83**	o
2		가족용 텐트	4.25	0.87	**0.20**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.92**	**0.83**	o
3		다목적용 텐트	4.33	1.07	**0.25**	**5**	**0.75**	0.63	**0.92**	**0.83**	o
4		침대 매트	3.42	1.16	**0.34**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.83**	**0.67**	o
5		방수포	4.08	1.00	**0.24**	**4**	**0.69**	0.63	**0.92**	**0.83**	o
6		텐트	4.00	0.95	**0.24**	**4**	**0.69**	0.63	**0.92**	**0.83**	o
7		플라스틱 바구니	3.42	0.90	**0.26**	**3**	0.67	**0.50**	**0.92**	**0.83**	o
8		내부 라이너 (겨울용)	3.17	1.11	**0.35**	**3**	0.33	1.00	0.67	0.33	-
9		내부 라이너	3.25	1.22	**0.37**	**3**	0.58	0.63	0.75	0.50	-
10		스토브 (등유 버너식)	2.67	1.23	**0.46**	2.5	0.50	0.63	0.50	0.00	o
11	Water Sanitation Hygiene	물 정수제	4.33	0.89	**0.20**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**0.92**	**0.83**	o
12		위생 키트	4.67	0.49	**0.11**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**	o
13		물탱크	3.42	1.08	**0.32**	**3**	0.58	0.63	0.83	0.67	o
14		접이식 물탱크	4.33	0.49	**0.11**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**	o
15		탈수펌프	3.50	1.00	**0.29**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.83**	**0.67**	-
16		물주머니	4.33	0.89	**0.20**	**5**	**0.75**	0.63	**1.00**	**1.00**	o
17		좌변기	3.33	1.50	**0.45**	**4**	0.44	1.13	0.67	0.33	o
18	Early Recovery	목재 합판보드 (방수)	2.75	1.60	0.58	**3**	0.17	1.25	0.58	0.17	o
19		바닥재	2.83	1.64	0.58	**3**	-0.08	1.63	0.58	0.17	-
20		사각 강관 기둥	2.58	1.38	0.53	**3**	0.25	1.13	0.58	0.17	-
21		시멘트	2.25	1.48	0.66	2	0.00	1.00	0.33	-0.33	-
22	Agriculture (공구 포함)	괭이	3.08	1.24	**0.40**	2.5	0.20	1.00	0.50	0.00	-
23		마체테	2.92	1.16	**0.40**	2.5	0.50	0.63	0.50	0.00	-
24		로프	4.00	1.04	**0.26**	**4**	0.50	1.00	**0.92**	**0.83**	o
25		삽 (원형)	3.42	1.08	**0.32**	**3.5**	0.64	0.63	0.75	0.50	o
26		톱	3.42	1.08	**0.32**	**3.5**	0.64	0.63	0.75	0.50	-
27		도끼	3.17	1.03	**0.33**	**3**	0.33	1.00	0.67	0.33	-
28		포크리프트 트럭	2.33	1.30	0.56	2	0.00	1.00	0.42	-0.17	-

- ㅇ 비축 대상 품목 확장을 위해 전문가들이 추천한 구호품목을 개방형 서면조사로 수렴한 결과, 담요, 태양광 충전 램프, 태양광 핸드폰 충전기, 가정용 솔라패널, 배터리, 키친세트(4-6인용), 이동식 발전기, 재가구호세트 등으로 종합함

(3) 2차 조사 결과

- ㅇ 2차 설문조사는 1차 비축 가능 품목과 1차 설문에서 도출한 전문가 추천품목을 대상으로 비축적합도 평가를 진행함
- ㅇ 2차 설문 조사는 1차 설문조사 때 제시한 설문비축 가능 품목 28개의 평균값을 공개한 후 재응답(자신의 의견을 수정할 기회 부여)을 추진한 결과, 비축적합도 중 중앙값 3점 이상(적합 긍정응답)이면서, 타당도가 높은 폼목 총 13개 품목 도출

- 제리캔, 가족용텐트, 다목적용텐트, 침대매트, 방수포, 텐트, 물정수제, 위생키트, 물탱크, 접이식 물탱크, 물주머니, 로프, 삽(원형)

○ 13개 품목 중 12개 품목이 중앙값 3.0 이상으로 전문가간 의견합의 및 수렴됨

○ 이를 우선순위를 고려한 비축적합도 평가를 통해, 가족용텐트, 다목적용텐트, 침대매트, 방수포, 텐트, 물정수제, 위생키트 등 총 7개 품목이 비축적합도 중앙값 3.0 이상으로 전문가간 의견합의 및 수렴되었음

- 1차 설문조사 때 6개 품목 합의 했으나, 2차 때 7개 품목으로 합의 증가
- 다만, 접이식 물탱크의 경우, 일반적 비축적합도에서 1차와 2차 모두 합의되었으나, 우선순위 고려시 비축적합도에서는 의견수렴이 되지 않은 특성을 보임
- 전문가 의견합의에 대한 판단 기준은 1차 조사와 같음

○ 전문가 추천 품목(8개)의 경우, 타당도가 높은 3개 품목 중 담요, 가정용 솔라패널 등 총 2개 품목이 비축적합도 중앙값 4.0 이상으로 전문가간 의견합의 및 수렴되었음

〈표 3-8〉 전문가 델파이 - 2차 설문조사 결과

품목명	우선순위 고려없이, 비축적합도								우선순위 고려시, 비축적합도							
	기술통계		안정도	중앙값 (Mdn)	타당도				기술통계		안정도	중앙값 (Mdn)	타당도			
	평균 (M)	표준편차 (SD)			합의도 (consensus)	수렴도 (convergence)	내용 타당도 지수 (CVI)	내용 타당도 (CVR)	평균 (M)	표준편차 (SD)			합의도 (consensus)	수렴도 (convergence)	내용 타당도 지수 (CVI)	내용 타당도 (CVR)
제리캔	3.80	0.63	**0.17**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**	4.20	0.92	**0.22**	**4.5**	**0.61**	**0.88**	**1.00**	**1.00**
가족용 텐트	4.30	0.67	**0.16**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**	4.30	0.48	**0.11**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
다목적용 텐트	4.80	0.63	**0.13**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**	4.70	0.67	**0.14**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
침대 매트	3.30	0.67	**0.20**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.90**	**0.80**	3.40	0.84	**0.25**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
방수포	4.60	0.52	**0.11**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**	4.70	0.48	**0.10**	**5**	**0.85**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
텐트	3.80	0.92	**0.24**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**	3.80	0.79	**0.21**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
플라스틱 바구니	3.20	0.92	**0.29**	**3**	**0.75**	**0.38**	**0.80**	0.60	3.20	1.23	**0.38**	**3.5**	0.50	0.88	0.70	0.40
내부 라이너 (겨울용)	3.20	0.92	**0.29**	**3**	**0.75**	**0.38**	**0.80**	0.60	·	·	·	·	·	·	·	·
내부 라이너	3.20	1.14	**0.35**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.80**	0.60	·	·	·	·	·	·	·	·
스토브 (등유 버너식)	2.50	1.18	**0.47**	2.5	0.60	**0.50**	0.50	0.00	2.70	1.57	0.58	2.5	0.00	1.25	0.50	0.00
물 정수제	4.50	0.71	**0.16**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**	4.50	0.85	**0.19**	**5**	**0.85**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
위생 키트	4.70	0.48	**0.10**	**5**	**0.85**	**0.38**	**1.00**	**1.00**	4.60	0.70	**0.15**	**5**	**0.85**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
물탱크	3.40	0.97	**0.28**	**3**	**0.75**	**0.38**	**0.90**	**0.80**	3.00	1.15	**0.38**	**3**	**0.67**	**0.50**	0.60	0.20
접이식 물탱크	4.20	0.63	**0.15**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**	4.10	0.88	**0.21**	**4**	0.56	0.88	**1.00**	**1.00**
탈수펌프	3.20	1.14	**0.35**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.80**	0.60	·	·	·	·	·	·	·	·
물주머니	3.90	0.88	**0.22**	**4**	0.56	0.88	**1.00**	1.00	4.00	0.82	**0.20**	**4**	0.63	0.75	**1.00**	**1.00**
좌변기	3.20	1.48	**0.46**	**3.5**	0.50	0.88	0.70	0.40	3.10	1.52	**0.49**	**3.5**	0.43	1.00	0.60	0.20
목재 합판보드 (방수)	2.50	1.27	0.51	2	0.50	**0.50**	0.40	-0.20	2.50	1.18	**0.47**	2	0.63	**0.38**	0.30	-0.40
바닥재	2.60	1.35	0.52	**3**	0.42	0.88	0.60	0.20	·	·	·	·	·	·	·	·
사각 강관 기둥	2.40	1.17	**0.49**	2.5	0.30	0.88	0.50	0.00	·	·	·	·	·	·	·	·
시멘트	2.30	1.42	0.62	2	0.00	1.00	0.40	-0.20	·	·	·	·	·	·	·	·
괭이	3.00	0.94	**0.31**	**3**	0.33	1.00	0.60	0.20	·	·	·	·	·	·	·	·
마체테	2.70	1.06	**0.39**	2	0.50	**0.50**	0.40	-0.20	·	·	·	·	·	·	·	·
로프	3.90	0.74	**0.19**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**	3.20	1.48	**0.46**	**3.5**	0.50	0.88	0.70	0.40
삽 (원형)	3.40	0.70	**0.21**	**3**	**0.75**	**0.38**	**1.00**	**1.00**	3.00	1.05	**0.35**	**3**	**1.00**	**0.00**	**0.80**	0.60
톱	3.20	0.92	**0.29**	**3**	**0.75**	**0.38**	**0.80**	0.60	·	·	·	·	·	·	·	·
도끼	3.00	0.94	**0.31**	**3**	0.33	1.00	0.60	0.20	·	·	·	·	·	·	·	·
포크리프트 트럭	2.10	1.37	0.65	2	0.50	**0.50**	0.20	-0.60	·	·	·	·	·	·	·	·

추천품목	기술통계		안정도	중앙값 (Mdn)	타당도			
	평균 (M)	표준편차 (SD)			합의도 (consensus)	수렴도 (convergence)	내용 타당도 지수 (CVI)	내용 타당도 (CVR)
담요	4.50	1.08	**0.24**	**5**	**1.00**	**0.00**	**0.90**	**0.80**
태양광 충전 램프	4.00	0.82	**0.20**	**4**	0.63	0.75	**1.00**	**1.00**
태양광 핸드폰 충전기	3.70	1.16	**0.31**	**4**	0.56	0.88	**0.80**	0.60
가정용 솔라패널	4.00	0.67	**0.17**	**4**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
배터리	3.00	1.05	**0.35**	**3**	0.42	0.88	0.70	0.40
Kitchen set (4-6인용)	3.20	1.14	**0.35**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.80**	0.60
이동식 발전기	3.10	1.10	**0.36**	**3.5**	0.50	0.88	0.70	0.40
재가 구호세트	3.60	1.17	**0.33**	**3.5**	0.50	0.88	**0.80**	0.60

(3) 3차 조사 결과

○ 3차 설문 결과, 비축 가능 품목 28개의 1차와 2차 설문 평균값을 공개한 후 재응답(자신의 의견을 수정할 기회 부여)을 추진한 결과, 비축 적합도 중 중앙값 3점 이상(적합 긍정응답)이면서, 타당도가 높은 폼목 총 14개 도출, 모두 전문가간 의견합의 및 수렴됨

- 제리캔, 가족용텐트, 다목적용텐트, 침대매트, 방수포, 텐트, 플라스틱 바구니, 물정수제, 위생키트, 접이식 물탱크, 탈수펌프, 물주머니, 로프, 삽(원형)

○ 이에 따라 내용타당도와 전문가 의견수렴 품목이 합치된 14개 품목을 최종 비축 적합 품목으로 도출

- 1차~3차 설문조사에서 지속적으로 의견 수렴이 된 품목은 가족용 텐트, 침대매트, 물정수제, 위생키트, 접이식 물탱크 등이 있음

○ 전문가 추천품목(8개)의 경우, 타당도가 높은 7개 품목 중 담요, 태양광 충전램프, 가정용 솔라패널, 배터리, Kitchen set 등 5개 품목으로 전문가간 의견수렴 및 합의됨

- 2차 설문 결과와 공통으로 언급된 합의품목 : 담요, 가정용 솔라패널

○ 비축가능품목 14개, 전문가 추천품목 5개 총 19개가 핵심비축 후보품목이 됨

〈표 3-9〉 전문가 델파이-3차 설문조사 결과

품목명	기술통계		안정도	중앙값 (Mdn)	타당도			
	평균 (M)	표준편차 (SD)			합의도 (consensus)	수렴도 (convergence)	내용타당도지수 (CVI)	내용타당도 (CVR)
제리캔	4.10	0.74	**0.18**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
가족용 텐트	4.60	0.52	**0.11**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
다목적용 텐트	4.60	0.97	**0.21**	**5**	**1.00**	**0.00**	**0.90**	**0.80**
침대 매트	3.70	0.48	**0.13**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
방수포	4.60	0.70	**0.15**	**5**	**0.85**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
텐트	3.80	0.92	**0.24**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
플라스틱 바구니	3.50	0.97	**0.28**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
내부 라이너 (겨울용)	2.90	0.57	**0.20**	**3**	**1.00**	**0.00**	**0.80**	0.60
내부 라이너	3.10	1.20	**0.39**	**3**	**1.00**	**0.00**	**0.80**	0.60
스토브 (등유 버너식)	3.20	1.40	**0.44**	**3**	0.25	1.13	0.70	0.40
물 정수제	4.80	0.42	**0.09**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
위생 키트	4.70	0.67	**0.14**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
물탱크	3.50	1.08	**0.31**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.80**	0.60
접이식 물탱크	4.20	0.79	**0.19**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
탈수펌프	3.30	0.82	**0.25**	**3**	**0.75**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
물주머니	4.30	0.82	**0.19**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
좌변기	3.50	1.35	**0.39**	**3.5**	0.50	0.88	**0.80**	0.60
목재 합판보드 (방수)	2.50	1.08	**0.43**	2.5	0.60	**0.50**	0.50	0.00
바닥재	2.50	0.97	**0.39**	2	0.50	**0.50**	0.40	-0.20
사각 강관 기둥	2.30	1.25	0.54	2	0.13	0.88	0.40	-0.20
시멘트	2.00	0.82	**0.41**	2	0.25	0.75	0.30	-0.40
괭이	3.00	0.67	**0.22**	**3**	**1.00**	**0.00**	**0.80**	0.60
마체테	2.60	1.07	**0.41**	2.5	0.60	0.50	0.50	0.00
로프	4.10	0.74	**0.18**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
삽 (원형)	3.60	0.97	**0.27**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
톱	3.30	1.06	**0.32**	**3**	0.75	0.38	0.80	0.60
도끼	3.00	0.82	**0.27**	**3**	0.50	0.75	0.70	0.40
포크리프트 트럭	2.10	0.88	**0.42**	2	0.13	0.88	0.40	-0.20

추천품목	기술통계		안정도	중앙값 (Mdn)	타당도			
	평균 (M)	표준편차 (SD)			합의도 (consensus)	수렴도 (convergence)	내용타당도지수 (CVI)	내용타당도 (CVR)
담요	4.90	0.32	**0.06**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
태양광 충전 램프	4.50	0.71	**0.16**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
태양광 핸드폰 충전기	3.90	0.88	**0.22**	**4**	0.56	0.88	**1.00**	**1.00**
가정용 솔라패널	4.10	0.74	**0.18**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
배터리	3.40	0.52	**0.15**	**3**	**0.67**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
Kitchen set (4-6인용)	3.60	0.97	**0.27**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
이동식 발전기	3.30	0.82	**0.25**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.80**	0.60
재가 구호세트	4.10	0.88	**0.21**	**4**	0.56	0.88	**1.00**	**1.00**

3) 3차 평가 (핵심 비축품목(안) 도출)

○ 대규모 감염병, 재해재난, 복구사업에 대해 여러 국제기구 및 NGO 등과 함께 인도적 지원 활동에 필요한 자원을 현장에 긴급 투입하는 해외긴급구호의 특징을 고려하면, 전문가의 과거경험으로 인지된 비축적합도과 더불어 재난유형/규모/위험/골든타임 등의 인도적 지원 현장 환경에서 요구되는 해당 물품의 중요도를 파악할 필요가 있음

○ 이에 1차 비축 가능 품목과 1차 평가를 통해 얻은 전문가 추천 품목을 대상으로 델파이 전문가 패널 10명에게 인도적 지원 특수성에 대한 중요도를 평가하도록 하였음

(1) 재난유형

○ UNOCHA의 인도적 지원 계획에서 최근 3년간 빈도가 많은 재난 유형은 가뭄, 지진, 홍수, 태풍, 폭풍, 쓰나미, 콜레라 등 감염병, 전쟁/분쟁 등이 많았으며, 우리나라에서 과거 현물지원 및 KDRT 파견된 사례를 살펴보면, 지진, 산불, 홍수, COVID-19 등이 이었음

○ 이러한 재난 유형을 종합하면, 가뭄, 지진, 홍수, 태풍/폭풍/쓰나미, 감염병, 산불, 전쟁/분쟁 등 기타로 수렴할 수 있음

○ 이렇게 종합된 7개의 재난유형을 대상으로 중요도 평가한 결과, 중앙값 3이상으로 타당도가 높으면서 전문가 합의를 본 품목은 다음과 같음

- 제리캔과 위생키트는 모든 재난유형에서 중요도 합의를 보았고, 물정수제는 산불만, 물주머니는 전쟁/분쟁 등 기타만을 제외하고 모든 재난 유형에서 중요도 합의를 보았음. 이는 모두 핵심비축 후보품목임
- 가뭄과 감염병을 제외한 모든 재난유형에 중요도 합의가 된 품목은 가족용 텐트, 다목적 텐트, 텐트, 태양광 충전 램프, 태양광 핸드폰 충전기, 가정용 솔라패널, 배터리, 이동식 발전기 등으로, 태양광 핸드폰 충전기와 이동식 발전기만 제외하면 모두 핵심비축 후보품목임

○ 핵심비축 후보품목 중 한국이 과거 주로 대응해왔던 재난유형이 지진, 홍수, 태풍(허리케인), 산불, 감염병, 우크라이나 전쟁 등으로 이를 감안하여 중요가 높은 품목은 제리캔, 가족용 텐트, 다목적용 텐트, 텐트, 물정수제, 위생키트, 물주머니, 태양광 충전 램프, 가정용 솔라패널, 배터리 등 총 10개로 정리됨

〈표 3-10〉 재난유형별 해외긴급구호품목 중요도 결과(가뭄)

번호	섹션	품목명	주요 규격	기술통계			안정도	사분위수	타당도			
				평균(M)	표준편차 (SD)	긍정응답 (Ne)		중앙값 (Mdn)	합의도 (consensus)	수렴도 (convergence)	내용 타당도 지수 (CVI)	내용 타당도 (CVR)
가뭄												
1	Emergency Shelter and NFI	제리캔	10~20 L	4.30	0.82	10.00	**0.19**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
2		가족용 텐트	4~6인용 기준	2.60	1.43	4.00	0.55	2	0.50	**0.50**	0.40	-0.20
3		다목적용 텐트	모듈 구조 허용	3.10	1.73	5.00	0.56	2.5	-0.20	1.50	0.50	0.00
4		침대 매트	약 180 × 60~90 cm	2.50	1.08	5.00	**0.43**	2.5	0.60	**0.50**	0.50	0.00
5		방수포	타포린 4m × 5m	2.50	1.58	3.00	0.63	2	-0.13	1.13	0.30	-0.40
6		텐트	2~3인용 기준	2.50	1.43	4.00	0.57	2	-0.25	1.25	0.40	-0.20
7		플라스틱 바구니	20~30 L 권장	3.20	1.48	7.00	**0.46**	**3.5**	0.50	0.88	0.70	0.40
8		내부 라이너 (겨울용)	단열성 보강형	1.50	0.71	1.00	**0.47**	1	0.00	**0.50**	0.10	-0.80
9		내부 라이너	통기성 섬유	1.70	0.82	2.00	**0.48**	1.5	0.33	**0.50**	0.20	-0.60
10		스토브 (등유 버너식)	안전 밸브 포함	1.70	0.82	2.00	**0.48**	1.5	0.33	**0.50**	0.20	-0.60
11	Water Sanitation Hygiene	물 정수제	염소 함유	4.60	0.84	10.00	**0.18**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
12		위생 키트	5~6인용(칫솔, 치약, 생리대 등)	4.50	0.71	10.00	**0.16**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
13		물탱크	1,000~5,000 L, 통	4.70	0.67	10.00	**0.14**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
14		접이식 물탱크	500~10,000 L	4.90	0.32	10.00	**0.06**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
15		탈수펌프	전동 또는 수동식	2.80	1.69	5.00	0.60	2.5	-0.30	1.63	0.50	0.00
16		물주머니	10~20 L, 식수용	4.90	0.32	10.00	**0.06**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
17		좌변기	이동식 플라스틱 구조	2.80	1.40	5.00	**0.50**	2.5	0.20	1.00	0.50	0.00
18	Early Recovery	목재 합판보드 (방수)	두께 12~18 mm	2.00	1.25	3.00	0.62	1.5	-0.17	0.88	0.30	-0.40
19		바닥재	미끄럼 방지 및 방수	2.00	1.25	3.00	0.62	1.5	-0.17	0.88	0.30	-0.40
20		사각 강관 기둥	아연도금 50×50×2mm	1.60	0.84	2.00	0.53	1	0.00	**0.50**	0.20	-0.60
21		시멘트	50 kg 포대	1.60	0.84	2.00	0.53	1	0.00	**0.50**	0.20	-0.60
22	Agriculture (공구 포함)	괭이	철제 날 200mm 이상	3.40	1.07	7.00	**0.32**	**4**	0.56	0.88	0.70	0.40
23		마체테	50~60 cm	2.40	0.70	3.00	**0.29**	2	0.63	**0.38**	0.30	-0.40
24		로프	폴리프로필렌, 나일론	3.00	1.05	6.00	**0.35**	**3**	0.42	0.88	0.60	0.20
25		삽 (원형)	강철 재질	3.50	0.97	8.00	**0.28**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.80**	0.60
26		톱	수동톱, 450~600 mm	2.80	0.79	6.00	**0.28**	**3**	**0.67**	**0.50**	0.60	0.20
27		도끼	날 폭 150 mm	2.80	0.79	6.00	**0.28**	**3**	**0.67**	**0.50**	0.60	0.20
28		포크리프트 트럭	하중용량 ≥ 2 톤	2.80	1.14	6.00	**0.41**	**3**	**0.67**	**0.50**	0.60	0.20
29	전문가 추천품목	담요	150 × 200 cm 이상	3.10	1.20	7.00	**0.39**	**3**	0.42	0.88	0.70	0.40
30		태양광 충전 램프	휴대형 LED 램프	3.10	1.20	7.00	**0.39**	**3**	0.42	0.88	0.70	0.40
31		태양광 핸드폰 충전기	출력 5 V/10 W 이상	3.10	1.29	7.00	**0.42**	**3**	0.50	0.75	0.70	0.40
32		가정용 솔라패널	40~100 W 모듈	3.00	1.05	7.00	**0.35**	**3**	0.42	0.88	0.70	0.40
33		배터리	사이클 수명 ≥500회	3.00	1.33	6.00	**0.44**	**3**	0.42	0.88	0.60	0.20
34		Kitchen set (4~6인용)	내열 스테인리스 주방기구	2.70	1.06	6.00	**0.39**	**3**	**0.67**	**0.50**	0.60	0.20
35		이동식 발전기	디젤 또는 가솔린 엔진	2.70	1.16	6.00	**0.43**	**3**	0.42	0.88	0.60	0.20
36		재가 구호세트	4~6인 생필품(담요, 플라스틱 시트, 주방세트, 세면도구 등)	3.50	0.97	9.00	**0.28**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.90**	**0.80**

〈표 3-11〉 재난유형별 해외긴급구호품목 중요도 결과(지진)

번호	섹션	품목명	주요 규격	기술통계			안정도	사분위수	타당도			
				평균 (M)	표준편차 (SD)	긍정응답 (Ne)		중앙값 (Mdn)	합의도 (consensus)	수렴도 (convergence)	내용 타당도 지수 (CVI)	내용 타당도 (CVR)
지진												
1	Emergency Shelter and NFI	제리캔	10~20 L	4.20	1.03	9.00	**0.25**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
2		가족용 텐트	4~6인용 기준	4.60	0.52	10.00	**0.11**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
3		다목적용 텐트	모듈 구조 허용	4.70	0.48	10.00	**0.10**	**5**	**0.85**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
4		침대 매트	약 180 × 60~90 cm	4.10	0.57	10.00	**0.14**	**4**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
5		방수포	타포린 4m × 5m	4.00	1.33	9.00	**0.33**	**4.5**	0.61	0.88	**0.90**	**0.80**
6		텐트	2~3인용 기준	4.10	0.88	9.00	**0.21**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
7		플라스틱 바구니	20~30 L 권장	3.60	1.17	9.00	**0.33**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
8		내부 라이너 (겨울용)	단열성 보강형	2.90	0.99	5.00	**0.34**	2.5	0.20	1.00	0.50	0.00
9		내부 라이너	통기성 섬유	3.10	1.10	6.00	**0.36**	**3**	0.33	1.00	0.60	0.20
10		스토브 (등유 버너식)	안전 밸브 포함	3.30	1.06	7.00	**0.32**	**3.5**	0.50	0.88	0.70	0.40
11	Water Sanitation Hygiene	물 정수제	염소 함유	4.60	0.70	10.00	**0.15**	**5**	**0.85**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
12		위생 키트	5~6인용(칫솔, 치약, 생리대 등)	4.80	0.42	10.00	**0.09**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
13		물탱크	1,000~5,000 L, 통	3.70	1.25	9.00	**0.34**	**4**	0.56	0.88	**0.90**	**0.80**
14		접이식 물탱크	500~10,000 L	3.80	1.23	9.00	**0.32**	**4**	0.63	0.75	**0.90**	**0.80**
15		탈수펌프	전동 또는 수동식	2.90	1.52	7.00	0.53	**3**	0.25	1.13	0.70	0.40
16		물주머니	10~20 L, 식수용	4.30	0.67	10.00	**0.16**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
17		좌변기	이동식 플라스틱 구조	3.20	1.48	7.00	**0.46**	**3.5**	0.50	0.88	0.70	0.40
18	Early Recovery	목재 합판보드 (방수)	두께 12~18 mm	3.40	1.26	8.00	**0.37**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.80**	0.60
19		바닥재	미끄럼 방지 및 방수	3.40	1.07	9.00	**0.32**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
20		사각 강관 기둥	아연도금 50×50×2mm	3.50	1.58	8.00	**0.45**	**3.5**	0.43	1.00	**0.80**	0.60
21		시멘트	50 kg 포대	3.20	1.69	7.00	0.53	**3.5**	0.07	1.63	0.70	0.40
22	Agriculture (공구 포함)	괭이	철제 날 200mm 이상	3.30	1.25	6.00	**0.38**	**3.5**	0.43	1.00	0.60	0.20
23		마체테	50~60 cm	2.80	1.03	5.00	**0.37**	2.5	0.60	**0.50**	0.50	0.00
24		로프	폴리프로필렌, 나일론	4.00	0.82	10.00	**0.20**	**4**	0.63	0.75	**1.00**	**1.00**
25		삽 (원형)	강철 재질	4.00	0.67	10.00	**0.17**	**4**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
26		톱	수동톱, 450~600 mm	3.60	0.97	9.00	**0.27**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
27		도끼	날 폭 150 mm	3.30	1.06	8.00	**0.32**	**3**	**0.75**	**0.38**	**0.80**	0.60
28		포크리프트 트럭	하중용량 ≥ 2 톤	3.40	1.35	8.00	**0.40**	**3**	0.42	0.88	**0.80**	0.60
29	전문가 추천품목	담요	150 × 200 cm 이상	4.50	0.71	10.00	**0.16**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
30		태양광 충전 램프	휴대형 LED 램프	4.50	0.53	10.00	**0.12**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
31		태양광 핸드폰 충전기	출력 5 V/10 W 이상	4.40	0.52	10.00	**0.12**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
32		가정용 솔라패널	40~100 W 모듈	4.20	0.63	10.00	**0.15**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
33		배터리	사이클 수명 ≥500회	4.20	0.63	10.00	**0.15**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
34		Kitchen set (4~6인용)	내열 스테인리스 주방기구	3.90	1.29	9.00	**0.33**	**4**	0.56	0.88	**0.90**	**0.80**
35		이동식 발전기	디젤 또는 가솔린 엔진	3.60	0.70	10.00	**0.19**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
36		재가 구호세트	4~6인 생필품(담요, 플라스틱 시트, 주방세트, 세면도구 등)	4.50	0.71	10.00	**0.16**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**

〈표 3-12〉 재난유형별 해외긴급구호품목 중요도 결과(홍수)

번호	섹션	품목명	주요 규격	기술통계			안정도	사분위수	타당도			
				평균 (M)	표준편차 (SD)	긍정응답 (Ne)		중앙값 (Mdn)	합의도 (consensus)	수렴도 (convergence)	내용 타당도 지수 (CVI)	내용 타당도 (CVR)
홍수												
1	Emergency Shelter and NFI	제리캔	10~20 L	4.30	0.67	10.00	**0.16**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
2		가족용 텐트	4~6인용 기준	4.40	0.70	10.00	**0.16**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
3		다목적용 텐트	모듈 구조 허용	4.50	0.71	10.00	**0.16**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
4		침대 매트	약 180 × 60~90 cm	3.80	0.79	9.00	**0.21**	**4**	**1.00**	**0.00**	**0.90**	**0.80**
5		방수포	타포린 4m × 5m	4.80	0.42	10.00	**0.09**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
6		텐트	2~3인용 기준	4.10	0.88	9.00	**0.21**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
7		플라스틱 바구니	20~30 L 권장	3.50	1.18	9.00	**0.34**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
8		내부 라이너 (겨울용)	단열성 보강형	3.00	0.94	6.00	**0.31**	**3**	0.33	1.00	0.60	0.20
9		내부 라이너	통기성 섬유	3.00	1.25	6.00	**0.42**	**3**	0.33	1.00	0.60	0.20
10		스토브 (등유 버너식)	안전 밸브 포함	3.40	1.35	7.00	**0.40**	**4**	0.56	0.88	0.70	0.40
11	Water Sanitation Hygiene	물 정수제	염소 함유	4.90	0.32	10.00	**0.06**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
12		위생 키트	5~6인용(칫솔, 치약, 생리대 등)	4.80	0.42	10.00	**0.09**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
13		물탱크	1,000~5,000 L, 통	3.80	1.23	8.00	**0.32**	**4**	0.50	1.00	**0.80**	0.60
14		접이식 물탱크	500~10,000 L	3.60	1.07	8.00	**0.30**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.80**	0.60
15		탈수펌프	전동 또는 수동식	3.90	0.74	10.00	**0.19**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
16		물주머니	10~20 L, 식수용	4.30	0.82	10.00	**0.19**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
17		좌변기	이동식 플라스틱 구조	3.20	1.32	7.00	**0.41**	**3**	0.42	0.88	0.70	0.40
18	Early Recovery	목재 합판보드 (방수)	두께 12~18 mm	4.00	1.25	9.00	**0.31**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
19		바닥재	미끄럼 방지 및 방수	3.70	1.16	9.00	**0.31**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
20		사각 강관 기둥	아연도금 50×50×2mm	2.80	1.40	7.00	**0.50**	**3**	0.25	1.13	0.70	0.40
21		시멘트	50 kg 포대	2.70	1.57	6.00	0.58	**3**	0.00	1.50	0.60	0.20
22	Agriculture (공구 포함)	괭이	철제 날 200mm 이상	3.40	1.17	7.00	**0.35**	**3.5**	0.50	0.88	0.70	0.40
23		마체테	50~60 cm	3.20	1.14	7.00	**0.35**	**3**	0.50	0.75	0.70	0.40
24		로프	폴리프로필렌, 나일론	4.00	0.82	10.00	**0.20**	**4**	0.63	0.75	**1.00**	**1.00**
25		삽 (원형)	강철 재질	4.00	0.82	10.00	**0.20**	**4**	0.63	0.75	**1.00**	**1.00**
26		톱	수동톱, 450~600 mm	3.40	0.84	9.00	**0.25**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
27		도끼	날 폭 150 mm	3.40	0.97	9.00	**0.28**	**3**	**0.75**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
28		포크리프트 트럭	하중용량 ≥ 2 톤	3.00	1.41	5.00	**0.47**	2.5	0.20	1.00	0.50	0.00
29	전문가 추천품목	담요	150 × 200 cm 이상	4.70	0.48	10.00	**0.10**	**5**	**0.85**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
30		태양광 충전 램프	휴대형 LED 램프	4.40	0.52	10.00	**0.12**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
31		태양광 핸드폰 충전기	출력 5 V/10 W 이상	4.30	0.67	10.00	**0.16**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
32		가정용 솔라패널	40~100 W 모듈	4.00	0.82	9.00	**0.20**	**4**	**1.00**	**0.00**	**0.90**	**0.80**
33		배터리	사이클 수명 ≥500회	4.20	0.42	10.00	**0.10**	**4**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
34		Kitchen set (4~6인용)	내열 스테인리스 주방기구	4.00	1.05	9.00	**0.26**	**4**	0.56	0.88	**0.90**	**0.80**
35		이동식 발전기	디젤 또는 가솔린 엔진	3.70	0.82	9.00	**0.22**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
36		재가 구호세트	4~6인 생필품(담요, 플라스틱 시트, 주방세트, 세면도구 등)	4.40	0.84	10.00	**0.19**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**

〈표 3-13〉 재난유형별 해외긴급구호품목 중요도 결과(태풍/폭풍/쓰나미)

번호	섹션	품목명	주요 규격	기술통계			안정도	사분위수	타당도			
				평균 (M)	표준편차 (SD)	긍정응답 (Ne)		중앙값 (Mdn)	합의도 (consensus)	수렴도 (convergence)	내용 타당도 지수 (CVI)	내용 타당도 (CVR)
태풍/폭풍/쓰나미												
1	Emergency Shelter and NFI	제리캔	10~20 L	4.40	0.52	10.00	**0.12**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
2		가족용 텐트	4~6인용 기준	4.30	0.67	10.00	**0.16**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
3		다목적용 텐트	모듈 구조 허용	4.60	0.52	10.00	**0.11**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
4		침대 매트	약 180 × 60~90 cm	3.80	1.03	9.00	**0.27**	**4**	**1.00**	**0.00**	**0.90**	**0.80**
5		방수포	타포린 4m × 5m	4.70	0.67	10.00	**0.14**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
6		텐트	2~3인용 기준	4.30	0.67	10.00	**0.16**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
7		플라스틱 바구니	20~30 L 권장	3.50	1.18	9.00	**0.34**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
8		내부 라이너 (겨울용)	단열성 보강형	2.90	0.88	6.00	**0.30**	**3**	0.42	0.88	0.60	0.20
9		내부 라이너	통기성 섬유	2.90	1.20	6.00	**0.41**	**3**	0.42	0.88	0.60	0.20
10		스토브 (등유 버너식)	안전 밸브 포함	3.30	1.34	7.00	**0.41**	**3.5**	0.50	0.88	0.70	0.40
11	Water Sanitation Hygiene	물 정수제	염소 함유	4.70	0.67	10.00	**0.14**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
12		위생 키트	5~6인용(칫솔, 치약, 생리대 등)	4.80	0.42	10.00	**0.09**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
13		물탱크	1,000~5,000 L, 통	3.60	1.17	8.00	**0.33**	**3.5**	0.50	0.88	**0.80**	0.60
14		접이식 물탱크	500~10,000 L	3.70	0.95	9.00	**0.26**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
15		탈수펌프	전동 또는 수동식	3.70	0.82	10.00	**0.22**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
16		물주머니	10~20 L, 식수용	4.30	0.82	10.00	**0.19**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
17		좌변기	이동식 플라스틱 구조	3.10	1.37	6.00	**0.44**	**3**	0.33	1.00	0.60	0.20
18	Early Recovery	목재 합판보드 (방수)	두께 12~18 mm	3.90	1.20	9.00	**0.31**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
19		바닥재	미끄럼 방지 및 방수	3.70	1.16	9.00	**0.31**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
20		사각 강관 기둥	아연도금 50×50×2mm	3.00	1.15	7.00	**0.38**	**3**	0.50	0.75	0.70	0.40
21		시멘트	50 kg 포대	2.70	1.57	6.00	0.58	**3**	0.00	1.50	0.60	0.20
22	Agriculture (공구 포함)	괭이	철제 날 200mm 이상	3.40	1.17	7.00	**0.35**	**3.5**	0.50	0.88	0.70	0.40
23		마체테	50~60 cm	3.10	1.10	7.00	**0.36**	**3**	**0.75**	**0.38**	0.70	0.40
24		로프	폴리프로필렌, 나일론	4.00	0.82	10.00	**0.20**	**4**	0.63	0.75	**1.00**	**1.00**
25		삽 (원형)	강철 재질	4.00	0.67	10.00	**0.17**	**4**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
26		톱	수동톱, 450~600 mm	3.50	0.85	9.00	**0.24**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
27		도끼	날 폭 150 mm	3.40	0.97	9.00	**0.28**	**3**	**0.75**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
28		포크리프트 트럭	하중용량 ≥ 2 톤	3.00	1.41	5.00	**0.47**	2.5	0.20	1.00	0.50	0.00
29	전문가 추천품목	담요	150 × 200 cm 이상	4.60	0.70	10.00	**0.15**	**5**	**0.85**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
30		태양광 충전 램프	휴대형 LED 램프	4.40	0.52	10.00	**0.12**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
31		태양광 핸드폰 충전기	출력 5 V/10 W 이상	4.40	0.52	10.00	**0.12**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
32		가정용 솔라패널	40~100 W 모듈	3.90	1.10	9.00	**0.28**	**4**	**1.00**	**0.00**	**0.90**	**0.80**
33		배터리	사이클 수명 ≥500회	4.20	0.63	10.00	**0.15**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
34		Kitchen set (4~6인용)	내열 스테인리스 주방기구	4.00	1.05	9.00	**0.26**	**4**	0.56	0.88	**0.90**	**0.80**
35		이동식 발전기	디젤 또는 가솔린 엔진	3.50	0.85	9.00	**0.24**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
36		재가 구호세트	4~6인 생필품(담요, 플라스틱 시트, 주방세트, 세면도구 등)	4.40	0.70	10.00	**0.16**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**

〈표 3-14〉 재난유형별 해외긴급구호품목 중요도 결과(산불)

번호	섹션	품목명	주요 규격	기술통계			안정도	사분위수	타당도			
				평균 (M)	표준편차 (SD)	긍정응답 (Ne)		중앙값 (Mdn)	합의도 (consensus)	수렴도 (convergence)	내용 타당도 지수 (CVI)	내용 타당도 (CVR)
산불												
1	Emergency Shelter and NFI	제리캔	10~20 L	4.10	0.99	9.00	**0.24**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
2		가족용 텐트	4~6인용 기준	4.10	1.29	9.00	**0.31**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
3		다목적용 텐트	모듈 구조 허용	4.40	0.70	10.00	**0.16**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
4		침대 매트	약 180 × 60~90 cm	3.50	1.08	9.00	**0.31**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
5		방수포	타포린 4m × 5m	3.40	1.17	9.00	**0.35**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
6		텐트	2~3인용 기준	4.00	0.94	9.00	**0.24**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
7		플라스틱 바구니	20~30 L 권장	3.30	1.06	9.00	**0.32**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
8		내부 라이너 (겨울용)	단열성 보강형	2.50	0.85	3.00	**0.34**	2	0.63	**0.38**	0.30	-0.40
9		내부 라이너	통기성 섬유	2.70	1.06	4.00	**0.39**	2	0.50	**0.50**	0.40	-0.20
10		스토브 (등유 버너식)	안전 밸브 포함	2.90	1.29	5.00	**0.44**	2.5	0.20	1.00	0.50	0.00
11	Water Sanitation Hygiene	물 정수제	염소 함유	4.20	0.92	10.00	**0.22**	**4.5**	0.61	0.88	**1.00**	**1.00**
12		위생 키트	5~6인용(칫솔, 치약, 생리대 등)	4.70	0.48	10.00	**0.10**	**5**	**0.85**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
13		물탱크	1,000~5,000 L, 통	3.90	1.10	9.00	**0.28**	**4**	0.50	1.00	**0.90**	**0.80**
14		접이식 물탱크	500~10,000 L	3.90	0.88	10.00	**0.22**	**4**	0.56	0.88	**1.00**	**1.00**
15		탈수펌프	전동 또는 수동식	2.90	1.60	6.00	**0.55**	**3**	0.08	1.38	0.60	0.20
16		물주머니	10~20 L, 식수용	4.40	0.84	10.00	**0.19**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
17		좌변기	이동식 플라스틱 구조	3.00	1.15	7.00	**0.38**	**3**	0.50	0.75	0.70	0.40
18	Early Recovery	목재 합판보드 (방수)	두께 12~18 mm	3.10	1.29	8.00	**0.42**	**3**	**0.67**	0.50	**0.80**	0.60
19		바닥재	미끄럼 방지 및 방수	2.90	1.29	7.00	**0.44**	**3**	0.50	0.75	0.70	0.40
20		사각 강관 기둥	아연도금 50×50×2mm	2.70	1.16	6.00	**0.43**	**3**	0.42	0.88	0.60	0.20
21		시멘트	50 kg 포대	2.50	1.35	6.00	0.54	**3**	0.08	1.38	0.60	0.20
22	Agriculture (공구 포함)	괭이	철제 날 200mm 이상	3.80	1.32	7.00	**0.35**	**4**	0.38	1.25	0.70	0.40
23		마체테	50~60 cm	3.10	1.37	6.00	**0.44**	**3**	0.33	1.00	0.60	0.20
24		로프	폴리프로필렌, 나일론	3.80	0.92	10.00	**0.24**	**3.5**	0.50	0.88	**1.00**	**1.00**
25		삽 (원형)	강철 재질	4.00	0.94	10.00	**0.24**	**4**	0.50	1.00	**1.00**	**1.00**
26		톱	수동톱, 450~600 mm	3.70	1.06	9.00	**0.29**	**3.5**	0.50	0.88	**0.90**	**0.80**
27		도끼	날 폭 150 mm	3.90	0.99	9.00	**0.25**	**4**	0.63	0.75	**0.90**	**0.80**
28		포크리프트 트럭	하중용량 ≥ 2 톤	3.00	1.41	7.00	**0.47**	**3**	0.50	0.75	0.70	0.40
29	전문가 추천품목	담요	150 × 200 cm 이상	4.30	0.95	10.00	**0.22**	**5**	0.65	0.88	**1.00**	**1.00**
30		태양광 충전 램프	휴대형 LED 램프	4.10	0.74	10.00	**0.18**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
31		태양광 핸드폰 충전기	출력 5 V/10 W 이상	4.10	0.57	10.00	**0.14**	**4**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
32		가정용 솔라패널	40~100 W 모듈	3.80	0.63	10.00	**0.17**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
33		배터리	사이클 수명 ≥500회	4.00	0.67	10.00	**0.17**	**4**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
34		Kitchen set (4~6인용)	내열 스테인리스 주방기구	3.90	0.88	10.00	**0.22**	**4**	0.56	0.88	**1.00**	**1.00**
35		이동식 발전기	디젤 또는 가솔린 엔진	3.50	0.85	9.00	**0.24**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
36		재가 구호세트	4~6인 생필품(담요, 플라스틱 시트, 주방세트, 세면도구 등)	4.20	0.92	10.00	**0.22**	**4.5**	0.61	0.88	**1.00**	**1.00**

〈표 3-15〉 재난유형별 해외긴급구호품목 중요도 결과(감염병)

번호	섹션	품목명	주요 규격	기술통계			안정도	사분위수	타당도			
				평균 (M)	표준편차 (SD)	긍정응답 (Ne)		중앙값 (Mdn)	합의도 (consensus)	수렴도 (convergence)	내용 타당도 지수 (CVI)	내용 타당도 (CVR)
감염병												
1	Emergency Shelter and NFI	제리캔	10~20 L	4.30	0.95	9.00	**0.22**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
2		가족용 텐트	4~6인용 기준	3.70	1.16	8.00	**0.31**	**4**	0.56	0.88	**0.80**	0.60
3		다목적용 텐트	모듈 구조 허용	3.90	0.99	9.00	**0.25**	**4**	0.63	0.75	**0.90**	**0.80**
4		침대 매트	약 180 × 60~90 cm	3.40	1.17	8.00	**0.35**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.80**	0.60
5		방수포	타포린 4m × 5m	3.30	1.34	8.00	**0.41**	**3**	0.50	0.75	**0.80**	0.60
6		텐트	2~3인용 기준	3.70	1.06	9.00	**0.29**	**3.5**	0.50	0.88	**0.90**	**0.80**
7		플라스틱 바구니	20~30 L 권장	3.10	1.10	8.00	**0.36**	**3**	**0.75**	**0.38**	**0.80**	0.60
8		내부 라이너 (겨울용)	단열성 보강형	2.30	1.06	3.00	**0.46**	2	0.63	**0.38**	0.30	−0.40
9		내부 라이너	통기성 섬유	2.40	1.07	4.00	**0.45**	2	0.50	**0.50**	0.40	−0.20
10		스토브 (등유 버너식)	안전 밸브 포함	2.50	0.97	4.00	**0.39**	2	0.50	**0.50**	0.40	−0.20
11	Water Sanitation Hygiene	물 정수제	염소 함유	4.40	1.07	9.00	**0.24**	**5**	**0.85**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
12		위생 키트	5~6인용(칫솔, 치약, 생리대 등)	4.50	0.97	9.00	**0.22**	**5**	**0.85**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
13		물탱크	1,000~5,000 L, 통	3.60	1.26	7.00	**0.35**	**4**	0.38	1.25	0.70	0.40
14		접이식 물탱크	500~10,000 L	3.50	1.18	7.00	**0.34**	**4**	0.56	0.88	0.70	0.40
15		탈수펌프	전동 또는 수동식	3.00	1.49	6.00	**0.50**	**3**	0.33	1.00	0.60	0.20
16		물주머니	10~20 L, 식수용	4.20	1.03	9.00	**0.25**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
17		좌변기	이동식 플라스틱 구조	3.00	1.15	7.00	**0.38**	**3**	0.50	0.75	0.70	0.40
18	Early Recovery	목재 합판보드 (방수)	두께 12~18 mm	2.30	1.34	4.00	0.58	2	−0.38	1.38	0.40	−0.20
19		바닥재	미끄럼 방지 및 방수	2.30	1.42	4.00	0.62	2	0.00	1.00	0.40	−0.20
20		사각 강관 기둥	아연도금 50×50×2mm	2.10	1.20	3.00	0.57	2	0.13	0.88	0.30	−0.40
21		시멘트	50 kg 포대	1.80	1.23	2.00	0.68	1	0.00	**0.50**	0.20	−0.60
22	Agriculture (공구 포함)	괭이	철제 날 200mm 이상	2.10	0.99	3.00	**0.47**	2	0.25	0.75	0.30	−0.40
23		마체테	50~60 cm	1.90	0.99	2.00	0.52	2	0.50	**0.50**	0.20	−0.60
24		로프	폴리프로필렌, 나일론	2.70	1.42	6.00	0.53	**3**	0.17	1.25	0.60	0.20
25		삽 (원형)	강철 재질	2.50	1.35	5.00	0.54	2.5	0.30	0.88	0.50	0.00
26		톱	수동톱, 450~600 mm	2.30	1.06	5.00	**0.46**	2.5	0.30	0.88	0.50	0.00
27		도끼	날 폭 150 mm	2.10	0.88	4.00	**0.42**	2	0.13	0.88	0.40	−0.20
28		포크리프트 트럭	하중용량 ≥ 2 톤	2.20	1.14	3.00	0.52	2	0.25	0.75	0.30	−0.40
29	전문가 추천품목	담요	150 × 200 cm 이상	3.80	1.48	8.00	**0.39**	**4.5**	0.56	1.00	**0.80**	0.60
30		태양광 충전 램프	휴대형 LED 램프	3.50	1.27	8.00	**0.36**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.80**	0.60
31		태양광 핸드폰 충전기	출력 5 V/10 W 이상	3.50	1.27	8.00	**0.36**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.80**	0.60
32		가정용 솔라패널	40~100 W 모듈	3.30	1.16	8.00	**0.35**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.80**	0.60
33		배터리	사이클 수명 ≥500회	3.40	1.26	8.00	**0.37**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.80**	0.60
34		Kitchen set (4~6인용)	내열 스테인리스 주방기구	3.10	1.20	7.00	**0.39**	**3**	0.42	0.88	0.70	0.40
35		이동식 발전기	디젤 또는 가솔린 엔진	3.10	0.99	8.00	**0.32**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.80**	0.60
36		재가 구호세트	4~6인 생필품(담요, 플라스틱 시트, 주방세트, 세면도구 등)	3.90	1.45	8.00	**0.37**	**4.5**	0.61	0.88	**0.80**	0.60

〈표 3-16〉 재난유형별 해외긴급구호품목 중요도 결과(전쟁/분쟁 등 기타)

번호	섹션	품목명	주요 규격	기술통계			안정도	사분위수	타당도			
				평균 (M)	표준편차 (SD)	긍정응답 (Ne)		중앙값 (Mdn)	합의도 (consensus)	수렴도 (convergence)	내용 타당도 지수 (CVI)	내용 타당도 (CVR)
기타(전쟁/분쟁 등)												
1	Emergency Shelter and NFI	제리캔	10~20 L	4.70	0.48	10.00	**0.10**	**5**	**0.85**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
2		가족용 텐트	4~6인용 기준	4.50	0.53	10.00	**0.12**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
3		다목적용 텐트	모듈 구조 허용	4.50	0.53	10.00	**0.12**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
4		침대 매트	약 180 × 60~90 cm	3.90	0.99	9.00	**0.25**	**4**	0.63	0.75	**0.90**	**0.80**
5		방수포	타포린 4m × 5m	3.70	1.06	9.00	**0.29**	**3.5**	0.50	0.88	**0.90**	**0.80**
6		텐트	2~3인용 기준	4.30	0.67	10.00	**0.16**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
7		플라스틱 바구니	20~30 L 권장	3.80	1.32	9.00	**0.35**	**4**	0.50	1.00	**0.90**	**0.80**
8		내부 라이너 (겨울용)	단열성 보강형	3.10	1.37	6.00	**0.44**	**3**	0.33	1.00	0.60	0.20
9		내부 라이너	통기성 섬유	3.20	1.32	7.00	**0.41**	**3**	0.42	0.88	0.70	0.40
10		스토브 (등유 버너식)	안전 밸브 포함	3.40	1.17	8.00	**0.35**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.80**	0.60
11	Water Sanitation Hygiene	물 정수제	염소 함유	4.60	0.84	10.00	**0.18**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
12		위생 키트	5~6인용(칫솔, 치약, 생리대 등)	4.80	0.42	10.00	**0.09**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
13		물탱크	1,000~5,000 L, 통	3.90	1.45	8.00	**0.37**	**4.5**	0.61	0.88	**0.80**	0.60
14		접이식 물탱크	500~10,000 L	3.80	1.40	8.00	**0.37**	**4**	0.56	0.88	**0.80**	0.60
15		탈수펌프	전동 또는 수동식	2.90	1.45	6.00	**0.50**	**3**	0.42	0.88	0.60	0.20
16		물주머니	10~20 L, 식수용	4.10	1.10	9.00	**0.27**	**4.5**	0.61	0.88	**0.90**	**0.80**
17		좌변기	이동식 플라스틱 구조	3.30	1.25	8.00	**0.38**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.80**	0.60
18	Early Recovery	목재 합판보드 (방수)	두께 12~18 mm	3.10	1.37	8.00	**0.44**	**3**	**0.75**	**0.38**	**0.80**	0.60
19		바닥재	미끄럼 방지 및 방수	3.00	1.33	8.00	**0.44**	**3**	**1.00**	**0.00**	**0.80**	0.60
20		사각 강관 기둥	아연도금 50×50×2mm	3.20	1.03	9.00	**0.32**	**3**	**0.75**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
21		시멘트	50 kg 포대	2.70	1.34	7.00	**0.50**	**3**	0.50	0.75	0.70	0.40
22	Agriculture (공구 포함)	괭이	철제 날 200mm 이상	3.10	1.29	7.00	**0.42**	**3**	0.50	0.75	0.70	0.40
23		마체테	50~60 cm	2.70	1.25	6.00	**0.46**	**3**	**0.67**	**0.50**	0.60	0.20
24		로프	폴리프로필렌, 나일론	3.60	1.17	9.00	**0.33**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
25		삽 (원형)	강철 재질	3.40	1.07	9.00	**0.32**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
26		톱	수동톱, 450~600 mm	3.10	1.10	8.00	**0.36**	**3**	**0.75**	**0.38**	**0.80**	0.60
27		도끼	날 폭 150 mm	3.00	1.05	8.00	**0.35**	**3**	**1.00**	**0.00**	**0.80**	0.60
28		포크리프트 트럭	하중용량 ≥ 2 톤	2.80	1.14	6.00	**0.41**	**3**	**0.67**	**0.50**	0.60	0.20
29	전문가 추천품목	담요	150 × 200 cm 이상	4.80	0.42	10.00	**0.09**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
30		태양광 충전 램프	휴대형 LED 램프	4.50	0.53	10.00	**0.12**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
31		태양광 핸드폰 충전기	출력 5 V/10 W 이상	4.50	0.53	10.00	**0.12**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
32		가정용 솔라패널	40~100 W 모듈	3.90	0.88	9.00	**0.22**	**4**	**1.00**	**0.00**	**0.90**	**0.80**
33		배터리	사이클 수명 ≥500회	4.30	0.67	10.00	**0.16**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
34		Kitchen set (4~6인용)	내열 스테인리스 주방기구	3.90	1.10	9.00	**0.28**	**4**	0.50	1.00	**0.90**	**0.80**
35		이동식 발전기	디젤 또는 가솔린 엔진	3.80	0.92	9.00	**0.24**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
36		재가 구호세트	4~6인 생필품(담요, 플라스틱 시트, 주방세트, 세면도구 등)	4.60	0.70	10.00	**0.15**	**5**	**0.85**	**0.38**	**1.00**	**1.00**

(2) 재난규모

○ 재난 발생의 규모에 따라 중요도 평가한 결과, 중앙값 3이상으로 타당도가 높으면서 전문가 합의를 본 품목은 다음과 같음

- 물정수제, 위생키트, 담요, 태양광 충전 램프, 가정용 솔라패널, 주방세트 등이 재난 규모와 관계없이 중요도가 높은 품목으로 합의되었음. 이들 모두 핵심비축 후보품목임
- 그 외 대규모 재난 발생시, 중요도가 높다고 합의한 품목은 제리캔, 가족용 텐트, 다목적용 텐트, 방수포, 플라스틱 바구니, 접이식 물탱크, 탈수펌프, 물주머니, 목재 합판보드(방수), 로프, 삽(원형), 톱, 도끼, 태양광 핸드폰 충전기, 이동식 발전기, 재가 구호세트 등이었음. 이 중 목재 합판보드(방수), 톱, 도끼, 태양광 핸드폰 충전기, 이동식 발전기, 재가 구호세트 등을 제외하고, 나머지는 핵심비축 후보품목에 속함

〈표 3-17〉 재난규모별 해외긴급구호품목 중요도 결과(중소규모)

번호	섹션	품목명	주요 규격	기술통계			안정도	사분위수	타당도			
				평균 (M)	표준편차 (SD)	긍정응답 (Ne)		중앙값 (Mdn)	합의도 (consensus)	수렴도 (convergence)	내용 타당도 지수 (CVI)	내용 타당도 (CVR)
중소규모												
1	Emergency Shelter and NFI	제리캔	10~20 L	4	0.8165	10	**0.20**	**4**	0.63	0.75	**1.00**	**1.00**
2		가족용 텐트	4~6인용 기준	3.9	0.99443	9	**0.25**	**4**	0.63	0.75	**0.90**	**0.80**
3		다목적용 텐트	모듈 구조 허용	4.1	0.8756	10	**0.21**	**4**	0.56	0.88	**1.00**	**1.00**
4		침대 매트	약 180 × 60~90 cm	3.1	0.73786	8	**0.24**	**3**	**0.75**	**0.38**	**0.80**	0.60
5		방수포	타포린 4m × 5m	3.9	0.99443	9	**0.25**	**4**	0.63	0.75	**0.90**	**0.80**
6		텐트	2~3인용 기준	3.6	1.17379	9	**0.33**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
7		플라스틱 바구니	20~30 L 권장	3.3	1.25167	8	**0.38**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.80**	0.60
8		내부 라이너 (겨울용)	단열성 보강형	2.7	1.1595	6	**0.43**	**3**	0.42	0.88	0.60	0.20
9		내부 라이너	통기성 섬유	2.7	1.25167	6	**0.46**	**3**	**0.67**	**0.50**	0.60	0.20
10		스토브 (등유 버너식)	안전 밸브 포함	2.6	1.3499	6	0.52	**3**	0.42	0.88	0.60	0.20
11	Water Sanitation Hygiene	물 정수제	염소 함유	4.5	0.70711	10	**0.16**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
12		위생 키트	5~6인용(칫솔, 치약, 생리대 등)	4.5	0.70711	10	**0.16**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
13		물탱크	1,000~5,000 L, 통	3.5	1.08012	8	**0.31**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.80**	0.60
14		접이식 물탱크	500~10,000 L	3.8	1.0328	9	**0.27**	**4**	0.56	0.88	**0.90**	**0.80**
15		탈수펌프	전동 또는 수동식	2.6	1.07497	6	**0.41**	**3**	**0.67**	**0.50**	0.60	0.20
16		물주머니	10~20 L, 식수용	4.2	1.13529	9	**0.27**	**5**	0.65	0.88	**0.90**	**0.80**
17		좌변기	이동식 플라스틱 구조	2.8	1.61933	5	0.58	2.5	-0.10	1.38	0.50	0.00
18	Early Recovery	목재 합판보드 (방수)	두께 12~18 mm	2.5	1.17851	6	**0.47**	**3**	0.42	0.88	0.60	0.20
19		바닥재	미끄럼 방지 및 방수	2.5	1.17851	6	**0.47**	**3**	0.42	0.88	0.60	0.20
20		사각 강관 기둥	아연도금 50×50×2mm	2.2	0.91894	5	**0.42**	2.5	0.30	0.88	0.50	0.00
21		시멘트	50 kg 포대	1.9	0.8756	3	**0.46**	2	0.13	0.88	0.30	-0.40
22	Agriculture (공구 포함)	괭이	철제 날 200mm 이상	3.1	1.44914	7	**0.47**	**3**	0.42	0.88	0.70	0.40
23		마체테	50~60 cm	2.3	1.1595	3	**0.50**	2	0.63	0.38	0.30	-0.40
24		로프	폴리프로필렌, 나일론	3.6	1.3499	8	**0.37**	**4**	0.56	0.88	**0.80**	0.60
25		삽 (원형)	강철 재질	3.3	1.33749	7	**0.41**	**3.5**	0.50	0.88	0.70	0.40
26		톱	수동톱, 450~600 mm	3	1.33333	6	**0.44**	**3**	0.42	0.88	0.60	0.20
27		도끼	날 폭 150 mm	2.9	1.19722	6	**0.41**	**3**	0.42	0.88	0.60	0.20
28		포크리프트 트럭	하중용량 ≥ 2 톤	2.3	1.25167	4	0.54	2	0.13	0.88	0.40	-0.20
29	전문가 추천품목	담요	150 × 200 cm 이상	4.5	0.70711	10	**0.16**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
30		태양광 충전 램프	휴대형 LED 램프	3.8	0.78881	10	**0.21**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
31		태양광 핸드폰 충전기	출력 5 V/10 W 이상	3.7	1.05935	9	**0.29**	**3.5**	0.50	0.88	**0.90**	**0.80**
32		가정용 솔라패널	40~100 W 모듈	3.5	0.70711	10	**0.20**	**3**	**0.67**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
33		배터리	사이클 수명 ≥500회	3.7	1.05935	9	**0.29**	**3.5**	0.50	0.88	**0.90**	**0.80**
34		Kitchen set (4~6인용)	내열 스테인리스 주방기구	3.5	0.84984	9	**0.24**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
35		이동식 발전기	디젤 또는 가솔린 엔진	3.2	0.78881	8	**0.25**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.80**	**0.60**
36		재가 구호세트	4~6인 생필품(담요, 플라스틱 시트, 주방세트, 세면도구 등)	4	0.8165	10	**0.20**	**4**	0.63	0.75	**1.00**	**1.00**

〈표 3-18〉 재난규모별 해외긴급구호품목 중요도 결과 (대규모)

번호	섹션	품목명	주요 규격	기술통계			안정도	사분위수	타당도			
				평균 (M)	표준편차 (SD)	긍정응답 (Ne)		중앙값 (Mdn)	합의도 (consensus)	수렴도 (convergence)	내용 타당도 지수 (CVI)	내용 타당도 (CVR)
대규모												
1	Emergency Shelter and NFI	제리캔	10~20 L	4.4	0.69921	10	**0.16**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
2		가족용 텐트	4~6인용 기준	4.7	0.48305	10	**0.10**	**5**	**0.85**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
3		다목적용 텐트	모듈 구조 허용	4.8	0.42164	10	**0.09**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
4		침대 매트	약 180 × 60~90 cm	3.9	0.99443	9	**0.25**	**4**	0.63	0.75	**0.90**	**0.80**
5		방수포	타포린 4m × 5m	4.6	0.5164	10	**0.11**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
6		텐트	2~3인용 기준	4	0.8165	10	**0.20**	**4**	0.63	0.75	**1.00**	**1.00**
7		플라스틱 바구니	20~30 L 권장	3.6	1.17379	9	**0.33**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
8		내부 라이너 (겨울용)	단열성 보강형	3.4	1.17379	7	**0.35**	**3.5**	0.50	0.88	0.70	0.40
9		내부 라이너	통기성 섬유	3.3	1.05935	7	**0.32**	**3.5**	0.50	0.88	0.70	0.40
10		스토브 (등유 버너식)	안전 밸브 포함	3.3	1.1595	7	**0.35**	**3**	0.42	0.88	0.70	0.40
11	Water Sanitation Hygiene	물 정수제	염소 함유	4.9	0.31623	10	**0.06**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
12		위생 키트	5~6인용(칫솔, 치약, 생리대 등)	4.9	0.31623	10	**0.06**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
13		물탱크	1,000~5,000 L, 통	4.1	0.8756	10	**0.21**	**4**	0.56	0.88	**1.00**	**1.00**
14		접이식 물탱크	500~10,000 L	4.2	0.78881	10	**0.19**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
15		탈수펌프	전동 또는 수동식	3.3	0.94868	9	**0.29**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
16		물주머니	10~20 L, 식수용	4.4	0.84327	10	**0.19**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
17		좌변기	이동식 플라스틱 구조	3.7	1.25167	7	**0.34**	**4**	0.44	1.13	0.70	0.40
18	Early Recovery	목재 합판보드 (방수)	두께 12~18 mm	4	0.94281	9	**0.24**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
19		바닥재	미끄럼 방지 및 방수	3.9	0.99443	9	**0.25**	**4**	0.63	0.75	**0.90**	**0.80**
20		사각 강관 기둥	아연도금 50×50×2mm	3.5	0.97183	8	**0.28**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.80**	**0.60**
21		시멘트	50 kg 포대	3.1	1.28668	6	**0.42**	**3.5**	0.43	1.00	0.60	0.20
22	Agriculture (공구 포함)	괭이	철제 날 200mm 이상	3.9	0.8756	10	**0.22**	**4**	0.56	0.83	**1.00**	**1.00**
23		마체테	50~60 cm	3.2	0.91894	8	**0.29**	**3**	**0.75**	**0.38**	**0.80**	**0.60**
24		로프	폴리프로필렌, 나일론	4.4	0.69921	10	**0.16**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
25		삽 (원형)	강철 재질	4	0.94281	9	**0.24**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
26		톱	수동톱, 450~600 mm	3.7	0.94868	9	**0.26**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
27		도끼	날 폭 150 mm	3.4	0.84327	9	**0.25**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
28		포크리프트 트럭	하중용량 ≥ 2 톤	3.5	1.2693	7	**0.36**	**3.5**	0.29	1.25	0.70	0.40
29	전문가 추천품목	담요	150 × 200 cm 이상	4.9	0.31623	10	**0.06**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
30		태양광 충전 램프	휴대형 LED 램프	4.3	0.67495	10	**0.16**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
31		태양광 핸드폰 충전기	출력 5 V/10 W 이상	4.1	0.73786	10	**0.18**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
32		가정용 솔라패널	40~100 W 모듈	4	0.66667	10	**0.17**	**4**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
33		배터리	사이클 수명 ≥500회	4.1	0.8756	10	**0.21**	**4**	0.56	0.88	**1.00**	**1.00**
34		Kitchen set (4~6인용)	내열 스테인리스 주방기구	4.1	0.8756	9	**0.21**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
35		이동식 발전기	디젤 또는 가솔린 엔진	3.8	0.78881	9	**0.21**	**4**	**1.00**	**0.00**	**0.90**	**0.80**
36		재가 구호세트	4~6인 생필품(담요, 플라스틱 시트, 주방세트, 세면도구 등)	4.7	0.67495	10	**0.14**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**

○ 핵심비축 후보품목 중 해외긴급구호의 특성상 신속히 대응해야 하는 대규모 재난일 때 비축물자의 필요성을 감안하면, 물정수제, 위생키트, 담요, 태양광 충전 램프, 가정용 솔라패널, 주방세트, 제리캔, 가족용 텐트, 다목적용 텐트, 방수포, 플라스틱 바구니, 접이식 물탱크, 탈수펌프, 물주머니, 로프, 삽(원형) 등 총 16개로 정리됨

(3) 위험속성

○ 예기치 않은 재난이 긴급히 발생하였느냐(긴급재난, 고위험성), 난민 대응 등 예상되는 위험이지만 지속적으로 일정 위험이 존재하는냐(만성재난, 중저위험성)에 따라 중요도 평가한 결과, 중앙값 3이상으로 타당도가 높으면서 전문가 합의를 본 품목은 다음과 같음

- 가족용 텐트, 다목적용 텐트, 물정수제, 위생키트, 물주머니, 로프, 삽(원형), 도끼, 담요, 태양광 충전 램프, 가족용 솔라패널, 주방세트(4-6인용), 이동식 발전기 등은 재난의 위험속성과 관계없이 중요도가 높은 품목으로 합의되었음. 이 중 도끼, 이동식 발전기만 제외하고 모두 핵심비축 후보품목임

〈표 3-19〉 재난위험속성별 해외긴급구호품목 중요도 결과 (긴급재난)

번호	섹션	품목명	주요 규격	기술통계			안정도	사분위수	타당도			
				평균 (M)	표준편차 (SD)	긍정응답 (Ne)		중앙값 (Mdn)	합의도 (consensus)	수렴도 (convergence)	내용 타당도 지수 (CVI)	내용 타당도 (CVR)
긴급재난(고위험)												
1	Emergency Shelter and NFI	제리캔	10~20 L	4.1	1.1005	9	**0.27**	**4.5**	0.61	0.88	**0.90**	**0.80**
2		가족용 텐트	4~6인용 기준	4.2	1.0328	9	**0.25**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
3		다목적용 텐트	모듈 구조 허용	4.4	1.07497	9	**0.24**	**5**	**0.85**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
4		침대 매트	약 180 × 60~90 cm	3.6	1.26491	8	**0.35**	**3**	0.33	1.00	**0.80**	0.60
5		방수포	타포린 4m × 5m	4.1	1.1005	9	**0.27**	**4.5**	0.61	0.88	**0.90**	**0.80**
6		텐트	2~3인용 기준	4	1.05409	9	**0.26**	**4**	0.56	0.88	**0.90**	**0.80**
7		플라스틱 바구니	20~30 L 권장	3.6	1.3499	8	**0.37**	**4**	0.56	0.88	**0.80**	0.60
8		내부 라이너 (겨울용)	단열성 보강형	3.2	1.13529	6	**0.35**	**3.5**	0.43	1.00	0.60	0.20
9		내부 라이너	통기성 섬유	3.1	1.1005	6	**0.36**	**3**	0.33	1.00	0.60	0.20
10		스토브 (등유 버너식)	안전 밸브 포함	2.8	1.22927	5	**0.44**	2.5	0.30	0.88	0.50	0.00
11	Water Sanitation Hygiene	물 정수제	염소 함유	4.9	0.31623	10	**0.06**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
12		위생 키트	5~6인용(칫솔, 치약, 생리대 등)	4.9	0.31623	10	**0.06**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
13		물탱크	1,000~5,000 L, 통	3.9	0.8756	10	**0.22**	**4**	0.56	0.88	**1.00**	**1.00**
14		접이식 물탱크	500~10,000 L	3.9	0.8756	10	**0.22**	**4**	0.56	0.88	**1.00**	**1.00**
15		탈수펌프	전동 또는 수동식	3.2	1.0328	8	**0.32**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.80**	0.60
16		물주머니	10~20 L, 식수용	4.4	0.69921	10	**0.16**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
17		좌변기	이동식 플라스틱 구조	3.3	1.41814	6	**0.43**	**4**	0.50	1.00	0.60	0.20
18	Early Recovery	목재 합판보드 (방수)	두께 12~18 mm	3.8	1.0328	8	**0.27**	**4**	**1.00**	**0.00**	**0.80**	0.60
19		바닥재	미끄럼 방지 및 방수	3.6	1.07497	8	**0.30**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.80**	0.60
20		사각 강관 기둥	아연도금 50×50×2mm	3.3	1.05935	7	**0.32**	**3.5**	0.50	0.88	0.70	0.40
21		시멘트	50 kg 포대	2.8	1.22927	5	**0.44**	2.5	0.30	0.88	0.50	0.00
22	Agriculture (공구 포함)	괭이	철제 날 200mm 이상	3.7	1.05935	8	**0.29**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.80**	0.60
23		마체테	50~60 cm	3.2	1.0328	7	**0.32**	**3**	0.42	0.88	0.70	0.40
24		로프	폴리프로필렌, 나일론	4.3	0.94868	9	**0.22**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
25		삽 (원형)	강철 재질	4.1	0.99443	9	**0.24**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
26		톱	수동톱, 450~600 mm	3.8	1.0328	9	**0.27**	**4**	0.56	0.88	**0.90**	**0.80**
27		도끼	날 폭 150 mm	3.5	0.97183	9	**0.28**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
28		포크리프트 트럭	하중용량 ≥ 2 톤	3.3	1.1595	7	**0.35**	**3**	0.42	0.88	0.70	0.40
29	전문가 추천품목	담요	150 × 200 cm 이상	4.8	0.63246	10	**0.13**	**5**	**1.99**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
30		태양광 충전 램프	휴대형 LED 램프	4.1	0.73786	10	**0.18**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
31		태양광 핸드폰 충전기	출력 5 V/10 W 이상	4	0.8165	10	**0.20**	**4**	0.63	0.75	**1.00**	**1.00**
32		가정용 솔라패널	40~100 W 모듈	3.8	0.63246	10	**0.17**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
33		배터리	사이클 수명 ≥500회	3.5	0.70711	10	**0.20**	**3**	**0.67**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
34		Kitchen set (4~6인용)	내열 스테인리스 주방기구	4	0.94281	9	**0.24**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
35		이동식 발전기	디젤 또는 가솔린 엔진	3.4	0.69921	9	**0.21**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
36		재가 구호세트	4~6인 생필품(담요, 플라스틱 시트, 주방세트, 세면도구 등)	4.4	0.69921	10	**0.16**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**

〈표 3-20〉 재난위험속성별 해외긴급구호품목 중요도 결과 (만성재난)

번호	섹션	품목명	주요 규격	기술통계			안정도	사분위수	타당도			
				평균 (M)	표준편차 (SD)	긍정응답 (Ne)		중앙값 (Mdn)	합의도 (consensus)	수렴도 (convergence)	내용 타당도 지수 (CVI)	내용 타당도 (CVR)
만성재난 (중저위험)												
1	Emergency Shelter and NFI	제리캔	10~20 L	3.7	1.25167	9	**0.34**	**4**	0.56	0.88	**0.90**	**0.80**
2		가족용 텐트	4~6인용 기준	3.6	1.07497	9	**0.30**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
3		다목적용 텐트	모듈 구조 허용	4.1	1.28668	9	**0.31**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
4		침대 매트	약 180 × 60~90 cm	3.1	0.8756	9	**0.28**	**3**	**0.75**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
5		방수포	타포린 4m × 5m	3.7	1.1595	9	**0.31**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
6		텐트	2~3인용 기준	3.8	1.31656	8	**0.35**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.80**	0.60
7		플라스틱 바구니	20~30 L 권장	3.5	1.35401	8	**0.39**	**3.5**	0.50	0.88	**0.80**	0.60
8		내부 라이너 (겨울용)	단열성 보강형	2.9	0.99443	8	**0.34**	**3**	**1.00**	**0.00**	**0.80**	0.60
9		내부 라이너	통기성 섬유	3	1.05409	8	**0.35**	**3**	**1.00**	**0.00**	**0.80**	0.60
10		스토브 (등유 버너식)	안전 밸브 포함	2.9	1.19722	8	**0.41**	**3**	**1.00**	**0.00**	**0.80**	0.60
11	Water Sanitation Hygiene	물 정수제	염소 함유	4.6	0.5164	10	**0.11**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
12		위생 키트	5~6인용(칫솔, 치약, 생리대 등)	4.6	0.5164	10	**0.11**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
13		물탱크	1,000~5,000 L, 통	4	0.4714	10	**0.12**	**4**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
14		접이식 물탱크	500~10,000 L	4.1	0.73786	10	**0.18**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
15		탈수펌프	전동 또는 수동식	3.3	0.67495	9	**0.20**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
16		물주머니	10~20 L, 식수용	4.2	0.78881	10	**0.19**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
17		좌변기	이동식 플라스틱 구조	3.5	1.08012	8	**0.31**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.80**	0.60
18	Early Recovery	목재 합판보드 (방수)	두께 12~18 mm	3.6	1.07497	9	**0.30**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
19		바닥재	미끄럼 방지 및 방수	3.7	1.1595	9	**0.31**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
20		사각 강관 기둥	아연도금 50×50×2mm	3.3	1.1595	8	**0.35**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.80**	0.60
21		시멘트	50 kg 포대	3.2	1.31656	8	**0.41**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.80**	0.60
22	Agriculture (공구 포함)	괭이	철제 날 200mm 이상	3.6	0.69921	9	**0.19**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
23		마체테	50~60 cm	3	0.94281	6	**0.31**	**3**	0.33	1.00	0.60	0.20
24		로프	폴리프로필렌, 나일론	3.8	0.78881	9	**0.21**	**4**	**1.00**	**0.00**	**0.90**	**0.80**
25		삽 (원형)	강철 재질	3.4	0.84327	8	**0.25**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.80**	**0.60**
26		톱	수동톱, 450~600 mm	3.3	0.82327	8	**0.25**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.80**	**0.60**
27		도끼	날 폭 150 mm	3.3	0.82327	8	**0.25**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.80**	**0.60**
28		포크리프트 트럭	하중용량 ≥ 2 톤	3.2	0.91894	8	**0.29**	**3**	**0.75**	**0.38**	**0.80**	**0.60**
29	전문가 추천품목	담요	150 × 200 cm 이상	4.2	0.78881	10	**0.19**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
30		태양광 충전 램프	휴대형 LED 램프	3.8	0.63246	10	**0.17**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
31		태양광 핸드폰 충전기	출력 5 V/10 W 이상	3.7	0.82327	10	**0.22**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
32		가정용 솔라패널	40~100 W 모듈	3.5	0.52705	10	**0.15**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
33		배터리	사이클 수명 ≥500회	3.7	1.05935	9	**0.29**	**3.5**	0.50	0.88	**0.90**	**0.80**
34		Kitchen set (4~6인용)	내열 스테인리스 주방기구	3.7	0.82327	10	**0.22**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
35		이동식 발전기	디젤 또는 가솔린 엔진	3.5	0.84984	9	**0.24**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
36		재가 구호세트	4~6인 생필품(담요, 플라스틱 시트, 주방세트, 세면도구 등)	4.3	0.82327	10	**0.19**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**

- 그 외 긴급재난이 발생하여 예측하지 못하는 고위험 환경에 놓여 있는 경우 중요도가 높다고 합의한 품목에는 배터리, 재가 구호세트 등이 추가됨

○ 핵심비축 후보품목 중 해외긴급구호의 특성상 긴급재난일 경우 비축물자의 필요성을 감안할 때, 가족용 텐트, 다목적용 텐트, 물정수제, 위생키트, 물주머니, 로프, 삽(원형), 담요, 태양광 충전 램프, 가족용 솔라패널, 배터리, 주방세트(4-6인용) 등 총 12개로 정리됨

(4) 골드타임

○ 해외긴급구호 현장에서 요구되는 골드타임(48시간과 72시간이 통상 기준)에 따라 중요도 평가한 결과, 중앙값 3이상으로 타당도가 높으면서 전문가 합의를 본 품목은 다음과 같음

- 해외긴급구호의 골드타임 48시간 이내와 72시간 이내 현장에 도착해야 하는 합의된 품목은 위생키트, 물주머니, 담요, 재가 구호세트 등으로, 이 중 재가 구호세트만 제외하고 핵심비축 후보품목임

〈표 3-21〉 골드타임별 해외긴급구호품목 중요도 결과 (48시간 이내)

번호	섹션	품목명	주요 규격	기술통계			안정도	사분위수	타당도			
				평균(M)	표준편차 (SD)	긍정응답 (Ne)		중앙값 (Mdn)	합의도 (consensus)	수렴도 (convergence)	내용 타당도 지수 (CVI)	내용 타당도 (CVR)
48시간 이내												
1	Emergency Shelter and NFI	제리캔	10~20 L	4	1.33333	9	**0.33**	**4.5**	0.61	0.88	**0.90**	**0.80**
2		가족용 텐트	4~6인용 기준	4.1	1.44914	8	**0.35**	**5**	**0.80**	**0.50**	**0.80**	0.60
3		다목적용 텐트	모듈 구조 허용	4.1	1.44914	8	**0.35**	**5**	**0.80**	**0.50**	**0.80**	0.60
4		침대 매트	약 180 × 60~90 cm	3	0.94281	8	**0.31**	**3**	**0.75**	**0.38**	**0.80**	0.60
5		방수포	타포린 4m × 5m	3.7	1.33749	8	**0.36**	**4**	0.63	0.75	**0.80**	0.60
6		텐트	2~3인용 기준	3.2	1.13529	8	**0.35**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.80**	0.60
7		플라스틱 바구니	20~30 L 권장	3.3	1.49443	8	**0.45**	**3**	0.42	0.88	**0.80**	0.60
8		내부 라이너 (겨울용)	단열성 보강형	2.6	1.07497	6	**0.41**	**3**	**0.67**	**0.50**	0.60	0.20
9		내부 라이너	통기성 섬유	2.8	1.22927	7	**0.44**	**3**	**0.75**	**0.38**	0.70	0.40
10		스토브 (등유 버너식)	안전 밸브 포함	2.5	1.35401	5	0.54	2.5	0.30	0.88	0.50	0.00
11	Water Sanitation Hygiene	물 정수제	염소 함유	4.9	0.31623	10	**0.06**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
12		위생 키트	5~6인용(칫솔, 치약, 생리대 등)	4.8	0.42164	10	**0.09**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
13		물탱크	1,000~5,000 L, 통	3.8	0.91894	9	**0.24**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
14		접이식 물탱크	500~10,000 L	3.9	0.99443	9	**0.25**	**4**	0.63	0.75	**0.90**	**0.80**
15		탈수펌프	전동 또는 수동식	3	1.05409	7	**0.35**	**3**	0.42	0.88	0.70	0.40
16		물주머니	10~20 L, 식수용	4.4	0.84327	10	**0.19**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
17		좌변기	이동식 플라스틱 구조	2.9	1.59513	6	0.55	**3**	0.08	1.38	0.60	0.20
18	Early Recovery	목재 합판보드 (방수)	두께 12~18 mm	2.8	1.54919	5	0.55	**3**	0.08	1.38	0.50	0.00
19		바닥재	미끄럼 방지 및 방수	2.5	1.2693	5	0.51	2.5	0.00	1.25	0.50	0.00
20		사각 강관 기둥	아연도금 50×50×2mm	2.3	1.1595	4	**0.50**	2	0.13	0.88	0.40	-0.20
21		시멘트	50 kg 포대	1.9	0.8756	3	**0.46**	2	0.13	0.88	0.30	-0.40
22	Agriculture (공구 포함)	괭이	철제 날 200mm 이상	3.1	1.37032	7	**0.44**	**3.5**	0.50	0.88	0.70	0.40
23		마체테	50~60 cm	2.6	1.3499	4	0.52	2	0.13	0.88	0.40	-0.20
24		로프	폴리프로필렌, 나일론	3.5	1.2693	8	**0.36**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.80**	0.60
25		삽 (원형)	강철 재질	3.1	1.19722	7	**0.39**	**3**	0.42	0.88	0.70	0.40
26		톱	수동톱, 450~600 mm	2.9	1.19722	7	**0.41**	**3**	0.42	0.88	0.70	0.40
27		도끼	날 폭 150 mm	2.7	1.1595	6	**0.43**	**3**	0.42	0.88	0.60	0.20
28		포크리프트 트럭	하중용량 ≥ 2 톤	2.1	1.19722	3	0.57	2	0.13	0.88	0.30	-0.40
29	전문가 추천품목	담요	150 × 200 cm 이상	4.6	0.69921	10	**0.15**	**5**	**0.85**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
30		태양광 충전 램프	휴대형 LED 램프	3.8	0.78881	10	**0.21**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
31		태양광 핸드폰 충전기	출력 5 V/10 W 이상	3.6	1.07497	9	**0.3**	**3**	0.42	0.88	**0.90**	**0.80**
32		가정용 솔라패널	40~100 W 모듈	3.1	0.8756	8	**0.28**	**3**	**1.00**	**0.00**	**0.80**	0.60
33		배터리	사이클 수명 ≥500회	3.4	1.17379	7	**0.35**	**3.5**	0.50	0.88	**0.70**	0.40
34		Kitchen set (4~6인용)	내열 스테인리스 주방기구	3.4	1.07497	8	**0.32**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.80**	0.60
35		이동식 발전기	디젤 또는 가솔린 엔진	3.1	0.99443	8	**0.32**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.80**	0.60
36		재가 구호세트	4~6인 생필품(담요, 플라스틱 시트, 주방세트, 세면도구 등)	4.3	0.82327	10	**0.19**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**

〈표 3-22〉 골드타임별 해외긴급구호품목 중요도 결과 (72시간 이내)

번호	섹션	품목명	주요 규격	기술통계			안정도	사분위수	타당도			
				평균 (M)	표준편차 (SD)	긍정응답 (Ne)		중앙값 (Mdn)	합의도 (consensus)	수렴도 (convergence)	내용 타당도 지수 (CVI)	내용 타당도 (CVR)
72시간 이내												
1	Emergency Shelter and NFI	제리캔	10~20 L	4.4	0.84327	10	**0.19**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
2		가족용 텐트	4~6인용 기준	4.3	0.94868	10	**0.22**	**5**	0.65	0.88	**1.00**	**1.00**
3		다목적용 텐트	모듈 구조 허용	4.4	0.84327	10	**0.19**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
4		침대 매트	약 180 × 60~90 cm	3.4	0.84327	9	**0.25**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
5		방수포	타포린 4m × 5m	3.9	1.1005	9	**0.28**	**4**	0.50	1.00	**0.90**	**0.80**
6		텐트	2~3인용 기준	3.8	0.78881	10	**0.21**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
7		플라스틱 바구니	20~30 L 권장	3.5	1.17851	9	**0.34**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
8		내부 라이너 (겨울용)	단열성 보강형	3	0.8165	7	**0.27**	**3**	0.50	0.75	0.70	0.40
9		내부 라이너	통기성 섬유	3.1	0.8756	8	**0.28**	**3**	**1.00**	**0.00**	**0.80**	0.60
10		스토브 (등유 버너식)	안전 밸브 포함	2.8	1.13529	6	**0.41**	**3**	**0.67**	**0.50**	0.60	0.20
11	Water Sanitation Hygiene	물 정수제	염소 함유	4.9	0.31623	10	**0.06**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
12		위생 키트	5~6인용(칫솔, 치약, 생리대 등)	4.8	0.42164	10	**0.09**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
13		물탱크	1,000~5,000 L, 통	3.6	1.07497	8	**0.30**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.80**	0.60
14		접이식 물탱크	500~10,000 L	3.8	1.0328	9	**0.27**	**4**	0.56	0.88	**0.90**	**0.80**
15		탈수펌프	전동 또는 수동식	3.1	1.1005	8	**0.36**	**3**	**0.75**	**0.38**	**0.80**	0.60
16		물주머니	10~20 L, 식수용	4.5	0.70711	10	**0.16**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
17		좌변기	이동식 플라스틱 구조	3.2	1.61933	6	0.51	**3.5**	0.21	1.38	0.60	0.20
18	Early Recovery	목재 합판보드 (방수)	두께 12~18 mm	3.1	1.59513	7	0.51	**3.5**	0.29	1.25	0.70	0.40
19		바닥재	미끄럼 방지 및 방수	2.9	1.37032	7	**0.47**	**3.5**	0.29	1.25	0.70	0.40
20		사각 강관 기둥	아연도금 50×50×2mm	2.7	1.33749	6	**0.50**	**3**	0.08	1.38	0.60	0.20
21		시멘트	50 kg 포대	2.3	1.25167	5	0.54	2.5	0.29	1.00	0.50	0.00
22	Agriculture (공구 포함)	괭이	철제 날 200mm 이상	3.3	1.56702	7	**0.47**	**3.5**	0.29	1.25	0.70	0.40
23		마체테	50~60 cm	2.6	1.42984	4	0.55	2	0.59	**0.50**	0.40	-0.20
24		로프	폴리프로필렌, 나일론	3.6	1.3499	8	**0.37**	**4**	0.56	0.88	**0.80**	0.60
25		삽 (원형)	강철 재질	3.3	1.33749	7	**0.41**	**3.5**	0.59	0.88	0.70	0.40
26		톱	수동톱, 450~600 mm	3.1	1.44914	7	**0.47**	**3**	0.42	0.88	0.70	0.40
27		도끼	날 폭 150 mm	2.9	1.37032	6	**0.47**	**3**	0.33	1.00	0.60	0.20
28		포크리프트 트럭	하중용량 ≥ 2 톤	2.5	1.50923	5	0.60	2.5	-0.10	1.38	0.50	0.00
29	전문가 추천품목	담요	150 × 200 cm 이상	4.7	0.67495	10	**0.14**	**5**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
30		태양광 충전 램프	휴대형 LED 램프	4.1	0.8756	10	**0.21**	**4**	0.56	0.88	**1.00**	**1.00**
31		태양광 핸드폰 충전기	출력 5 V/10 W 이상	4	0.94281	10	**0.24**	**4**	0.50	1.00	**1.00**	**1.00**
32		가정용 솔라패널	40~100 W 모듈	3.3	0.82327	8	**0.25**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.80**	0.60
33		배터리	사이클 수명 ≥500회	3.7	1.1595	8	**0.31**	**4**	0.56	0.88	**0.80**	0.60
34		Kitchen set (4~6인용)	내열 스테인리스 주방기구	3.8	1.13529	8	**0.30**	**4**	0.63	0.75	**0.80**	0.60
35		이동식 발전기	디젤 또는 가솔린 엔진	3.5	1.2693	8	**0.36**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.80**	0.60
36		재가 구호세트	4~6인 생필품(담요, 플라스틱 시트, 주방세트, 세면도구 등)	4.6	0.69921	10	**0.15**	**5**	**0.85**	**0.38**	**1.00**	**1.00**

〈표 3-23〉 골드타임별 해외긴급구호품목 중요도 결과 (72시간 이후)

번호	섹션	품목명	주요 규격	기술통계			안정도	사분위수	타당도			
				평균 (M)	표준편차 (SD)	긍정응답 (Ne)		중앙값 (Mdn)	합의도 (consensus)	수렴도 (convergence)	내용 타당도 지수 (CVI)	내용 타당도 (CVR)
72시간 이후												
1	Emergency Shelter and NFI	제리캔	10~20 L	4.6	0.5164	10	**0.11**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
2		가족용 텐트	4~6인용 기준	4.4	0.69921	10	**0.16**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
3		다목적용 텐트	모듈 구조 허용	4.4	0.69921	10	**0.16**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
4		침대 매트	약 180 × 60~90 cm	3.9	0.73786	10	**0.19**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
5		방수포	타포린 4m × 5m	4	0.66667	10	**0.17**	**4**	**1.00**	**0.00**	**1.00**	**1.00**
6		텐트	2~3인용 기준	4.1	0.73786	10	**0.18**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
7		플라스틱 바구니	20~30 L 권장	3.9	1.1005	9	**0.28**	**4**	0.50	1.00	**0.90**	**0.80**
8		내부 라이너 (겨울용)	단열성 보강형	3.3	1.1595	7	**0.35**	**3**	0.42	0.88	0.70	0.40
9		내부 라이너	통기성 섬유	3.3	0.94868	8	**0.29**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.80**	0.60
10		스토브 (등유 버너식)	안전 밸브 포함	3.3	0.82327	9	**0.25**	**3**	**0.75**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
11	Water Sanitation Hygiene	물 정수제	염소 함유	4.5	0.84984	10	**0.19**	**5**	**0.85**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
12		위생 키트	5~6인용(칫솔, 치약, 생리대 등)	4.4	0.84327	10	**0.19**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
13		물탱크	1,000~5,000 L, 통	3.9	1.19722	9	**0.31**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.8**
14		접이식 물탱크	500~10,000 L	3.9	1.19722	9	**0.31**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.8**
15		탈수펌프	전동 또는 수동식	3.4	1.17379	9	**0.35**	**3**	**0.67**	**0.50**	**0.90**	**0.8**
16		물주머니	10~20 L, 식수용	4.5	0.70711	10	**0.16**	**5**	**0.80**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
17		좌변기	이동식 플라스틱 구조	3.6	1.3499	7	**0.37**	**3.5**	0.21	1.38	0.70	0.40
18	Early Recovery	목재 합판보드 (방수)	두께 12~18 mm	3.8	1.0328	9	**0.27**	**4**	0.56	0.88	**0.90**	**0.80**
19		바닥재	미끄럼 방지 및 방수	3.7	0.94868	9	**0.26**	**4**	**0.75**	**0.50**	0.90	**0.80**
20		사각 강관 기둥	아연도금 50×50×2mm	3.4	0.96609	8	**0.28**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	0.80	0.60
21		시멘트	50 kg 포대	3.2	1.13529	8	**0.35**	**3**	**0.67**	**0.50**	0.80	0.60
22	Agriculture (공구 포함)	괭이	철제 날 200mm 이상	3.8	1.13529	8	**0.3**	**4**	0.63	0.75	0.80	0.60
23		마체테	50~60 cm	3.1	1.19722	6	**0.39**	**3**	0.42	0.88	0.60	0.20
24		로프	폴리프로필렌, 나일론	4.1	0.73786	10	**0.18**	**4**	**0.81**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
25		삽 (원형)	강철 재질	3.8	0.91894	9	**0.24**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.90**	**0.80**
26		톱	수동톱, 450~600 mm	3.6	0.96609	9	**0.27**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
27		도끼	날 폭 150 mm	3.5	1.08012	8	**0.31**	**3.5**	**0.71**	**0.50**	**0.80**	0.60
28		포크리프트 트럭	하중용량 ≥ 2 톤	3.3	1.1595	7	**0.35**	**3**	0.42	0.88	0.70	0.40
29	전문가 추천품목	담요	150 × 200 cm 이상	4.7	0.48305	10	**0.1**	**5**	**0.85**	**0.38**	**1.00**	**1.00**
30		태양광 충전 램프	휴대형 LED 램프	4.3	0.67495	10	**0.16**	**4**	**0.75**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
31		태양광 핸드폰 충전기	출력 5 V/10 W 이상	3.9	1.1005	8	**0.28**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.80**	0.60
32		가정용 솔라패널	40~100 W 모듈	3.9	0.8756	9	**0.22**	**4**	**1.00**	**0.00**	**0.90**	**0.80**
33		배터리	사이클 수명 ≥500회	3.7	0.94868	9	**0.26**	**4**	**0.75**	**0.50**	**0.90**	**0.80**
34		Kitchen set (4~6인용)	내열 스테인리스 주방기구	4.4	0.69921	10	**0.16**	**4.5**	**0.78**	**0.50**	**1.00**	**1.00**
35		이동식 발전기	디젤 또는 가솔린 엔진	3.6	0.96609	8	**0.27**	**4**	**0.81**	**0.38**	**0.80**	0.60
36		재가 구호세트	4~6인 생필품(담요, 플라스틱 시트, 주방세트, 세면도구 등)	4.1	0.8756	10	**0.21**	**4**	0.56	0.88	**1.00**	**1.00**

- 그 외 48시간 이내 필요하다고 합의된 품목은 물탱크, 태양광 충전 램프이며, 72시간 이내까지는 필요하다고 합의된 품목은 제리캔, 다목적용 텐트, 침대매트, 텐트, 플라스틱 바구니, 물정수제 등으로, 모두 핵심비축 후보품목에 해당됨

○ 핵심비축 후보품목 중 해외긴급구호의 특성상 대략 72시간까지 신속한 대응을 요하기 때문에 이를 감안하면, 제리캔, 다목적용 텐트, 침대매트, 텐트, 플라스틱 바구니, 물정수제, 위생키트, 물주머니, 담요, 태양광 충전 램프 등 총 10개로 정리됨

- 핵심비축 후보품목에 해당되지 않으나, 48시간 이내 필요하다고 합의된 물탱크, 48시간과 72시간 이내 모두 필요하다고 합의된 재가 구호세트의 경우 간헐적 비축 혹은 해당 골드타임에 조달이 가능한 방법이 필요한 품목임

(5) 종합

○ 핵심비축 후보품목 중 재난유형/재난규모/위험속성/골드타임별 중요도 결과를 종합 반영하면, **제리캔, 가족용 텐트, 다목적용 텐트, 물정수제, 위생키트, 물주머니, 담요, 태양광 충전 램프, 가정용 솔라패널** 등 총 9개 품목이 핵심 비축품목(안)으로 최종 선별할 수 있음

- 앞서 각 항목별 정리된 품목 중 최소 3~4항목에 속하는 품목으로 추출함

〈표 3-24〉 재난유형/재난규모/위험속성/골든타임별 중요도 합의 결과 개요

품목명	재난유형							재난규모		위험속성		골든타임		
	가뭄	지진	홍수	태풍/폭풍/쓰나미	산불	감염병	기타 (전쟁/분쟁 등)	중소규모	대규모	긴급	만성	48시간 이내	72시간 이내	72시간 이후
제리캔	o	o	o	o	o	o	o	·	o	·	·	·	o	o
가족용 텐트	·	o	o	o	o	·	o	·	o	o	o	·	·	o
다목적용 텐트	·	o	o	o	o	·	o	·	o	o	o	·	o	o
침대 매트	·	o	o	o	o	·	·	·	·	·	o	·	o	o
방수포	·	·	o	o	o	·	·	·	o	·	o	·	·	o
텐트	·	o	o	o	o	·	o	o	·	·	·	·	o	o
플라스틱 바구니	·	o	o	o	o	·	·	·	o	·	·	·	o	·
내부 라이너(겨울용)	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
내부 라이너	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
스토브(등유 버너식)	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	o
물 정수제	o	o	o	o	·	o	o	o	o	o	o	·	o	o
위생 키트	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
물탱크	o	·	·	·	·	·	·	·	·	·	o	o	·	o
접이식 물탱크	o	·	·	o	·	·	·	·	o	·	o	·	·	o
탈수펌프	·	·	o	o	·	·	·	·	o	·	o	·	·	o
물주머니	o	o	o	o	o	o	·	·	o	o	o	o	o	o
좌변기	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
목재 합판보드(방수)	·	·	o	o	·	·	·	·	o	·	o	·	·	·
바닥재	·	o	o	o	·	·	·	·	·	·	o	·	·	o
사각 강관 기둥	·	·	·	·	·	·	o	·	·	·	·	·	·	·
시멘트	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
괭이	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	o	·	·	·
마체테	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
로프	·	·	·	·	·	·	o	·	o	o	o	·	·	o
삽 (원형)	·	o	·	o	·	·	o	·	o	o	o	·	·	o
톱	·	o	o	o	·	·	·	·	o	·	o	·	·	o
도끼	·	·	o	o	·	·	·	·	o	o	o	·	·	·
포크리프트 트럭	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	o	·	·	·
담요	·	o	o	o	·	·	o	o	o	o	o	o	o	o
태양광 충전램프	·	o	o	o	o	·	o	o	o	o	o	o	·	o
태양광 핸드폰 충전기	·	o	o	o	o	·	o	·	o	·	o	·	·	·
가정용 솔라패널	·	o	o	o	o	·	o	o	o	o	o	·	·	o
배터리	·	o	o	o	o	·	o	·	·	o	·	·	·	o
Kitchen set(4-6인용)	·	·	·	·	·	·	·	o	o	o	o	·	·	o
이동식 발전기	·	o	o	o	o	·	o	·	o	o	o	·	·	·
재가 구호세트	o	o	o	o	·	·	o	·	o	o	·	o	o	·

제3절 비축대상 품목별 비축 효용가치 분석

1. 분석 개요

○ 제2절에서 도출된 9개 품목이 핵심 비축품목(안)을 대상으로 비축 효용가치 분석을 진행함

- 제리캔, 가족용 텐트, 다목적용 텐트, 물정수제, 위생키트, 물주머니, 담요, 태양광 충전 램프, 가정용 솔라패널

○ 비축 효용가치 분석은 비축관리의 효율성(충분한 공급과 저렴한 관리비용, 최대한의 보관기간 충족) 관점에서 핵심 비축품목(안)별로 충분한 공급가능성, 비축시 보관 유효기간, 사용 후 유통기간, 신규 구매비용 대비 유지보수 비용 등을 고려하여 비축기준선을 정하는데 초점을 맞춤

- 그 기준은 물류연구 네트워크에 속한 전문가들의 추천을 종합하여 선정함

○ 비축 효용가치의 판단 기준은 해외긴급구호 지원수량 기준을 72시간 이내 1회 20,000명을 지원하는 물량을 전제로 하여, 상시적 공급 가능성, 품목별 내용 연수에 따른 입출고 결정, 신규 조달 대비 유지관리 비용 등의 비축관리 항목을 중심으로 정의하였음

- 또한 비축 창고의 보관 역량이 충분하다는 전제 하에 품목 자체의 비축 효용이 있는지만을 중점하였음

〈표 3-25〉 비축 효용가치에 대한 판단 기준

비축관리 항목	판단기준 정의	산출 항목
해외긴급구호 지원수량 기준	해외긴급구호 지원목표 : **72시간 이내 20,000명 지원** 한번에 20,000명까지(4인 가구 기준 5,000 가구) 지원할 수 있는 물량을 기준으로 한다.	품목별 물량 수
상시적 공급 가능성	국내 시장에서의 조달/제조업체 2개사 이상 존재하면, 경쟁이 가능한 충분한 공급처를 확보한 것이다.	공급처 개수
내용연수에 따른 입출고 결정	사용 전 유통기간까지 비축 유지 및 재사용이 가능하다. 사용 후 유효기간이 도달한 경우, 비축 중단 및 폐기 결정을 한다.	사용 전후 유통기간
신규 조달 대비 유지관리 비용	신규 계약단가(조달단가) 금액보다 구성품의 유지보수 비용이 적다면, 폐기하지 않고 비축을 유지하는 것이 유용하다.	평균 조달단가 평균 유지보수 비용

2. 분석 결과

○ 비축 효용가치에 대한 판단기준에 입각하여 핵심 비축품목(안)별 비축관리 한계선(기준선)을 다음과 같이 도출함

- 9개 품목 중 국내 비축을 위한 입·낙찰 공고를 근거로 국내 공급처 개수를 살펴본 결과, 제리캔, 태양광 충전램프, 가정용 솔라패널 등은 입찰 이력이 없어 시장 내 공급은 가능하나 확실한 공급의사가 있는 공급처가 존재하는지 여부를 파악하기 어려움. 다만, 시장 내 동일 및 유사 제품이 많아 명확한 규격 및 인증시험 환경을 갖출 경우, 충분할 것으로 예상됨
- 비축관리 한계선은 빈번한 수요가 있어 1년 이내 소진이 빠른 텐트, 물정수제, 위생키트, 물주머니 등에 대해 1년마다 재고관리를 하는 기준선을 세웠으며, 신규 조달단가가 유지관리 비용보다 높은 텐트, 태양광 충전램프, 가정용 솔라패널은 구성품 교체주기를 고려하여 3년~4년마다 점검관리를 하도록 하였음

〈표 3-26〉 핵심 비축품목(안)별 비축관리 한계선(기준선)

품목명	배급 기준	기준 물량	국내 공급처 개수	내용연수		비축 비용		비축관리 한계선
				사용 전	개봉 후	신규구매 조달단가	유지관리 비용	
제리캔	가구	5,000개 (20리터)	-	반영구	내용물에 따라 다름	10,000~ 30,000	-	반영구, 세척 후 재사용 가능
가족용 텐트	4인	5,000동	2개	반영구 (최대 10년)	6개월~2년	616,092	20,000~70 ,000	반영구, 6개월마다 재고관리
다목적용 텐트	10인	2,000동	1개			2,300,000		
물 정수제	인원	200박스 (100정/박스)	1개	최대 5년	1년 이내	20,000	-	1년마다 부족분 비축, 개별포장
위생 키트	인원	20,000개	다수	최소 3년	1개월~1년	100,000	1,000~ 10,000	1년마다 구성품 관리, 개별포장
물주머니	인원	20,000개 (10리터)	2개	3~5년	5일 후 물 폐기	4,000	-	1년마다 부족분 소진 재고 관리
담요	인원	20,000개	다수	반영구 (최대 10년)	5~10년	14,288	10,000	1년마다 부족분 소진 재고 관리
태양광 충전램프	가구	5,000세트	-	5~8년	배터리 최소 3년	110,000	10,000~ 20,000	3년마다 교체 수요 관리
가정용 솔라패널	가구	5,000세트	-	25년	배터리 최소 5년	설치비 6,000,000~ 9,000,000	정기점검 600,000	법정점검주기 4년마다 점검

국내 공급처 개수 : KOICA 조달이력 업체, CTS/IBS 업체, UN 납품이력 국내 업체 등의 수
내용연수 : 시장 내 평균 사용전후 유통기한
조달단가: KOICA 비축물품 계약관리 시트 내 최근 단가를 우선으로 하되, 부재시 국제기구 조달단가 혹은 시중가 기입
유지관리비용 : 시중에서 구성품 보수 교체시 평균 관리비용 (창고보관비용은 모든 물품 공통사항이므로 책정하지 않음)

○ 제3장 제2절의 1~3차 전문가 패널조사에서 공통적으로 타당도가 높았던 품목을 추출, 가족용 텐트, 위생키트, 물주머니, 담요(슬리핑 매트로 확장), 가정용 솔라패널 등으로, 이들 5개 품목을 중심으로 비축관리 한계선과 관련된 산출항목을 다음과 같이 집중 조사하였으며, 이에 따라 비축관리 한계선을 제시하였음

- 담요는 긴급구호활동 NGO 및 물류연구네트워크 전문가 인터뷰에서 해외긴급구호현장에서는 여러 겹을 겹쳐 슬리핑 매트처럼 활용하고 있어, 슬리핑 매트로 교체하여 표준규격 및 비축관리 한계선을 살펴보는 것을 권장한 바, 담요를 슬리핑 매트로 전환하여 살펴봄

1) 가족용 텐트

(1) 유통기간(보관기간·사용 후 유효기간)

○ 텐트는 '유통기한' 개념보다는 보관 중 열화(코팅/원단/실링/지퍼) + 현장 사용 중 파손 누적에 의해 성능이 저하되는 내구재로, 대략 강렬한 열기나 비바람이 많이 부는 해외긴급구호 현장에서는 6개월 이상을 견디는 사양을 원하고 있음[79] (설치 후 1~2년까지도 지급된 텐트에서 그대로 생활한다는 점을 살펴 최대 2년 정도 견딜 수 있어야 함)

- 보관기간(권장 관리기준): 실내·건냉·차광 조건에서 보관, 포장상태 유지(습기·자외선 차단)시 사실상 반영구
- 사용 유효기간(권장 관리기준): 설치·철거 반복, 강풍/폭우/자외선 환경에서 손상 누적 → 수선 가능 범위 초과 시 교체, 최소 6개월 이상 견딜 수 있도록 권장

(2) 계약단가(조달단가)

○ IFRC(적십자) 표준품목 카탈로그에는 가족용 텐트(릿지형) 품목에 대해 Budget price가 제시되어 있으며, Family tent (Ridge type)의 예산단가는 CHF 383 (한화 약 710,000원)으로 표시되어 있음[80]

○ 또한 민간 인도지원기관 ShelterBox는 "가족 1가구가 사용할 텐트 제공"에 드는 비용을 약 미화 500달러 수준(한화 약 740,000원)으로 안내하고 있음(기부·키트 구성 포함)[81]

[79] 긴급구호활동 NGO, UNHCR 쉘터 납품업체의 인터뷰(2025.11)에서 원단 자체는 반영구적, 설치과정에서의 결함이 있는 경우 손상될 수 있으나, 설치 후 최소 6개월 이상 열화, 비바람 등을 견딜 수 있는 것을 권장하는 것으로 조사됨

[80] 국제적십자연맹 카탈로그 홈페이지 (https://itemscatalogue.redcross.int/relief—4/shelter-and-construction-materials — 23/family-tents-tarpaulins-accessories—38/family-tent-geodesic—HSHETENT11.aspx, 검색: 2025.11.10)

[81] United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA). (2004). Tents: A guide to the use and logistics

○ KOICA에서의 입찰가는 2025년 4월 입고된 단가가 616,092원으로, 비교적 저렴하게 책정되었음

○ 이에 가족용 텐트 기준 조달단가는 평균 600,000원~70,000원 초반대에 가격 형성이 이루어지고 있음

(3) 유지보수(유지관리) 비용

○ 가족용 텐트는 '소모품 교체'가 유지보수의 핵심이며, 정기 유지보수비는 '예산항목'으로 분리 산정하는 것이 일반임. (현장 운영상, 아래 항목을 연간 유지관리 패키지로 편성하는 방식이 실무적으로 가장 단순함)

- 수선·보강 소모품(권장): 보수용 패치(원단/타포린), 봉제/실링 테이프, 로프·가이라인, 텐션러(버클), 지퍼 수선 키트, 폴 수선 슬리브
- 손상빈도 높은 부품: 페그·로프·지퍼·가이포인트·폴 연결부(현장 반복설치/강풍/염분/사막먼지 환경에서 손상 집중)
- 단순 수선의 경우 20,000원대, 폴더 교체 등 최대 70,000원대까지 다양함

(4) 비축관리 한계선

○ 가족용 텐트와 다목적 텐트는 수용인원수에 따른 크기가 다르지만 그 원단이나 구성품이 유사하여 비교적 동일한 내용연수를 가지며, 한 번 사용한 후 2년까지 지속적으로 사용해야 하는 공통적 특성을 가진 바, 유사하게 비축관리를 할 수 있음

○ 가족용 텐트를 중심으로 다음과 같이 비축관리를 고려할 수 있음

- 지금까지 텐트에 대한 수선 이력이 없고, 입고된 이후 수개월 내 전량 소진되는 구조를 가졌기에 유지관리 비용을 책정하기 어려움 (시장에서 단순 수선 및 교체의 경우, 20,000~70,000원으로 신규 구매비용(70만원대)보다는 저렴)
- 보관 조건에 맞춰 잘 보관할 경우 반영구적으로 보관할 수 있어, 사실상 제품 자체의 하자가 있지 않은 한 유지보수 비용이 거의 들지 않음

○ 이에 그 한계선은 가족용 텐트는 반영구적으로 보관, 모든 해외긴급구호마다 가장 빈번하게 요구됨으로 가족용 텐트 5,000동 기준을 유지할 수 있도록 6개월마다 재고 확인, 부족분에 한해 신규 조달을 진행하는 것으로 잡을 수 있음

of family tents in humanitarian relief. https://www.humanitarianlibrary.org/sites/default/files/2014/02/UNOCHA_tents.pdf

2) 위생키트

(1) 유통기간(보관기간·사용 후 유효기간)

○ UNIEF의 WASH & Dignity Kit 품목 페이지에서는 “Minimum shelf life(최소 보관기간)”가 명시되어 있음 (구성품에 따라 다르게 표기됨)

- 보관기간(창고): 키트 전체의 보관기간은 보통 가장 짧은 구성품(치약/생리대/기저귀 등)의 품질 유지기간에 의해 제한됨
- 사용 후 유효기간: 위생키트는 사용 후 보관을 전제로 하지 않으므로, 보고서 문구는 “사용 후 유효기간”보다는 “배분 후 권장 사용기간/사용조건”(예: 개봉 후 오염 방지, 건조 보관 등)으로 정리하는 편이 알맞음

○ 위생키트 구성품 중 가장 많이 구성되는 칫솔 3개월, 거즈 1~2주 이내, 화장품 최소 6개월 등의 교체주기가 있으며, 개봉하지 않았다면 수개월 더 유지 가능

(2) 계약단가(조달단가)

○ UNICEF 조달 카탈로그에는 WASH & Dignity Kit(키트 완제품)이 등재되어 있으며, 구성품(비누, 치약·칫솔, 생리대 등)과 함께 참고단가(indicative price) 및 최소 보관기간이 공개되어 있음

- UNHCR에서는 1인 성인 위생키트 평균 단가 약 5만원, 7인 가족용 약 11만원, 여성/소녀 전용 위생키트 약 9만원으로 책정하였음

○ KOICA에서는 조달 단가를 결정할 때, 먼저 구성품을 어떻게 할 것인가를 먼저 결정하여야 하며, 평균 10만원 내외로 4-5인 가족용(여성용품 포함) 구성 가능

〈표 3-27〉 위생키트 조달단가

구분	공개 단가 형태	표기 방식	출처
WASH & Dignity Kit (키트 완제품)	Indicative unit price (USD)	키트 구성품 목록 + 최소 보관기간(예: 3년)이 함께 제시됨	UNICEF Supply Catalogue

(3) 유지보수(유지관리) 비용

○ 위생키트는 완성품이나 단품이 아니기 때문에, 유지보수라기보다 ① 재고회전/폐기(만료·변질) 비용, ② 온습도·해충 등 창고관리 비용, ③ 부분구성품 교체(리패킹) 비용이 핵심임

- 부분 교체·리패킹 비용: 키트 완젠품으로 조달하더라도, 보관 중 일부 품목이 파손·누락되면 키트 전체를 폐기하기보다 부분 교체 후 재포장하는 것이 비용 효율적일 수 있음(단, 라벨·로트추적 체계 필요).
- 검수·품질확인 비용: 위생키트는 품목군이 다양해 시험·검사체계가 분절되어 있음(화장품/의약외품/위생용품/섬유 등). 국내 전환 시 이 지점이 비용과 리드타임의 핵심 제약이 됨

○ 위생키트의 구성품별 관리를 위해 개별포장으로 관리하여, 교체가 용이하도록 하여야 함

〈표 3-28〉 위생키트 유지관리비용 항목

비용항목	발생 단계	내용	비용 발생의 결정요인
창고관리비	보관	온습도 관리, 해충/오염 방지, 파손 방지	포장 강도, 온습도 민감 품목 포함 여부
폐기·대체비	보관/출고	만료·변질·파손으로 인한 폐기 및 재조달	최소 보관기간, 재고회전 속도
리패킹(부분교체)비	출고 전	일부 품목 교체 후 재포장	로트추적·라벨링 체계, 표준작업절차(SOP)
검수·시험비	입고	품목군별 법정시험/샘플링 검사	국내 법령 적용범위, AQL 도입 여부

(4) 비축관리 한계선

○ 위생키트는 가족용 텐트와 함께 해외긴급구호 현장에서 가장 많이 요구되는 품목 중 하나로 수개월 내 소진되는 경향이 있음. 개봉 후 1-2주 이내 교체할 필요가 있는 거즈나 면봉 등의 구성품이더라도 개봉 전에는 최소 3년까지는 보관할 수 있어, 구성품에 따라 개별 교체를 하도록 개별포장 필요

○ 수개월 내 소진될 가능성을 고려하여 위생키트는 1년마다 목표치의 부족분과 구성품별 교체가 필요한지에 대한 점검이 함께 이루어져야 함. 필요시 개별 구성품만 교체, 혹은 전체 키트의 신규 조달로 비축관리 필요

3) 물주머니

(1) 유통기간(보관기간·사용 후 유효기간)

○ 물주머니는 일반 소비재처럼 “유통기한”이 찍히는 품목이라기보다, 재질 열화(고온·자외선) 및 위생적 재사용 가능성이 유효기간을 좌우함

- 보관기간(창고): 직사광선·고온을 피하면 플라스틱 열화가 완만해져 보관기간이 연장됨(특히 UV 노출이 핵심 리스크).
- 국내 제도 연계(핵심): 물주머니는 국내에선 “식품과 접촉하는 기구·용기·포장”으로 취급되므로, 보관·사용기간 자체를 법이 직접 정하기보다 용출(이행) 안전기준 충족을 통해 안전성을 담보하는 구조임[82)]

○ 일반적으로 제품 자체의 하자가 없는 반영구적 사용이 가능하지만, 물주머니 자체만 보관할 경우 플라스틱 재질의 수명연한인 3년~5년으로 보관 가능하며, 물이 담겨져 있는 경우에는 5일 이내 교체해야 함

(2) 계약단가(조달단가)

○ 국제기구 조달에서 물주머니(접이식 물통)는 WASH 현장 보급용 표준품목으로 취급되며, 통상 10L 단위가 가장 흔히 카탈로그에 등재됨. UNICEF 조달 카탈로그에는 10L LDPE 접이식 워터컨테이너가 등재되어 있으며 indicative unit price(참고단가)가 공개되어 있음[83)]

- 카탈로그 단가는 국가·물량·운송조건(Incoterms)·입찰시점에 따라 변동되므로, KOICA 비축관리 예산 산정시에는 (① 카탈로그 참고단가) + (② 국제운송/통관) + (③ 국내 시험·검수) + (④ 창고·피킹·출고)로 “비축 총원가(TCO)”를 산정하는 방식이 타당함
- 특히 물주머니는 단가 자체가 낮고 물량이 커지기 쉬워 운송·포장·창고비가 단가 대비 상대적으로 크게 작용함(저단가 대물량 품목의 전형).

〈표 3-29〉 물주머니 조달단가

구분	공개 단가 형태	출처
10L 접이식 워터컨테이너 (식품용)	Indicative unit price (USD)	UNICEF Supply Catalogue

○ UNHCR에서는 10리터 접이식 물주머니 기준 3,000원, 시중가 4,000원 내외로 책정되어 있음 (KOICA에서는 20리터 기준으로 8,899.51원으로 2021년 입찰가로 입고된 적이 있음)

82) 식품의약품안전처 (https://www.mfds.go.kr/brd/m_207/view.do?seq=14529, 검색일 : 2025.11.20)

83) UNICEF 구호물품 카탈로그 홈페이지(https://supply.unicef.org/catalogsearch/result/?q=water+container, 검색: 2025.11.20)

(3) 유지보수(유지관리) 비용

○ 물주머니는 “수리·부품교체 중심의 유지보수”보다는 위생적 재사용(세척)과 파손 시 교체가 비용의 핵심임. 따라서 유지관리 비용은 아래처럼 “운영비(세척·소독) + 교체비(불량·파손·누수) + 품질확인비(검수·시험)” 구조로 보는 것이 적합함

- 운영비(세척·소독): 현장에서는 내부 세척이 가능해야 하므로 입구 직경/세척성이 유지관리비를 좌우함(세척이 어렵다면 오염·교체율이 증가).
- 교체비(파손·누수): 낙하·압착·고온 환경에서 누수 발생 시 즉시 교체가 필요하므로, 조달 규격에 낙하시험·내압·접합부 강도를 포함하는 것이 “교체율↓ → TCO↓”로 연결됨
- 품질확인비(국내시험·검수): 물주머니는 식품 접촉 재질 안전이 핵심이므로 국내에선 법정기준 기반 시험비가 포함될 수밖에 없음

〈표 3-30〉 물주머니 유지관리비용 항목

비용항목	발생 단계	내용	비용 발생의 결정요인
운영비 (세척·위생관리)	배분/사용	세척도구·소독, 사용자 교육자료 등	입구크기, 내부세척 용이성, 재질 냄새/맛 이전
교체비 (파손·누수)	배분/사용	누수·접합부 파손·캡 분실 교체	낙하·내압 성능, 캡/가스켓 설계, 사용환경 (고온·압착)
품질확인비 (검수·시험)	입고/출고	재질 안전성 시험, 로트검사	시험기준 채택 수준(국내고시/국제기준 정합성)

(4) 비축관리 한계선

○ 물주머니는 위생키트와 가족용 텐트와 함께 거의 모든 긴급구호활동에서 빈번히 요구되는 품목으로, 수개월 내 소진이 되고, 특별한 누수나 파손이 없다면, 거의 유지관리 비용이 발생되지 않아 1년마다 재고 확인 및 부족분 조달로 관리 필요

- 구매단가가 비교적 저렴한 편이기 때문에, 파손·누수 등 하자 제품에 대해서는 폐기, 신규 조달하는 편이 나음 (사용 후에도 하자가 없는 경우에는 세척을 통해 재사용 가능)

4) 슬리핑 매트

(1) 유통기간(보관기간·사용 후 유효기간)

○ 슬리핑 매트 역시 의약품처럼 명시 유통기한이 부여되는 품목이라기보다, 보관 중 변형·오염·재질열화가 품질저하 요인임.

- 보관기간: 포장상태 유지, 직사광선·고열·습기 차단, 압착 적재 최소화(눌림 방지)
- 사용 유효기간: 개인 위생·오염도·캠프 환경에 따라 교체 수요가 발생하므로, "예비율(추가 비축)"로 운영 안정성 확보

○ UNHCR에서 슬리핑 매트의 보관 수명은 3년, 사용 수명은 최소 12개월로 보고 있음

- 담요의 경우, 통상 5년~10년을 사용하고 있는데, 이는 보관이 잘 될 경우에 해당하며, 긴급구호 현장에서는 오염 및 변형이 심할 수 있어 사용 수명은 1년 이내로 줄어들 수 있음

(2) 계약단가(조달단가)

○ UNICEF Supply Catalogue에서 슬리핑 매트(긴급구호용 매트)의 Indicative price가 USD 52.49 / Bale of 25로 제시됨[84]

- 이를 개당으로 환산하면 약 USD 2.10/개(=52.49÷25) (약 3,000원) 수준의 참고단가로 해석 가능(단, 실제 계약은 물량·운송·세금·보험 조건에 따라 변동)
- 담요의 경우, 10,000원대인 반면, 습기와 한기를 차단할 수 있는 슬리핑 매트는 개당 3,000원대로 보다 저렴함

(3) 유지보수(유지관리) 비용

○ 슬리핑 매트는 구조상 "수선"보다는 오염·찢김·압궤(눌림) 발생 시 교체가 일반적이며, 유지보수비는 별도 수선비보다 예비재(추가 비축) 비율로 흡수하는 방식이 적합함.

○ 비용 항목은 크게 두 가지로 정리 가능

- 세척·위생관리 비용: 세척수/소독제/건조공간 등 운영비(현장 운영비로 분리)
- 교체비용(재조달): 훼손·분실분을 예비율로 보충(예: 배포량 대비 x% 추가 비축)

[84] UNICEF 구호물품 카탈로그 홈페이지 (https://supply.unicef.org/catalogsearch/result/?q=sleeping+mat, 검색일 : 2025.11.20.)

(4) 비축관리 한계선

○ 담요의 경우, 오염 세탁 및 수선비가 10,000원대로 신규 구매비와 비슷하기 때문에 비효율적임. 반면, 슬리핑 매트는 구매가 훨씬 저렴하기 때문에 교체 및 수선을 하기보다는 신규 조달하는 것을 권장

○ 슬리핑 매트도 가족용 텐트와 함께 패키지처럼 보급되는 것이므로 수개월 내 소진가능성이 높아, 텐트와 마찬가지로 1년마다 부족분 확인 후 신규 조달을 하는 것으로 관리 필요

5) 가정용 솔라패널

(1) 유통기간(보관기간·사용 후 유효기간)

○ 태양광 키트는 구성품별로 열화 메커니즘이 달라, “구성품별 수명관리”를 적용하는 것이 실무적임

- 보조PV 모듈: 장기 내구재(출력 저하율 기반 관리)
- 배터리: 가장 민감(저장·온도·SOC 조건 영향) → 교체주기형 자산으로 분리
- 컨트롤러/조명/배선: 환경(먼지·습기·고온)과 사용품질에 따라 고장률 차이

○ 솔라패널의 경우, 통상 25년 사용가능하나, 구성품 중 가장 짧은 교체주기를 가진 배터리의 최소 5년 (용량에 따라 다름)를 기준으로 점검을 고려해야 함

(2) 계약단가(조달단가)

○ UNICEF 카탈로그에는 Solar Lighting Kit (Tent) 품목에 대해 Indicative price USD 275.23 (한화 약 40만원)이 제시되어 있음[85]

- UNICEF 조달 카탈로그에서 태양광 조명 키트 단가가 약 USD 275 (한화 약 40만원)수준으로 제시되어, 태양광 기반 긴급전력 키트는 수백 달러 단위 예산이 필요함을 확인할 수 있음

○ 가정용 솔라패널은 단품 사용이 아니라 시스템 구성인 경우가 많아 별도의 설치비용이 포함되는데, 이는 제품 단가를 포함하여 커뮤니티 단위로 시중에서는 6,000,000원 ~ 9,000,000원의 설치 비용이 들고 있음

[85] UNGM 입찰공고 (https://www.ungm.org/Public/Notice/285262, 검색일: 2025.11.20.)

(3) 유지보수(유지관리) 비용

○ 가정용 솔라패널은 다른 비축품목과 달리 “설치 후 운영”이 전제되는 경우가 많아, 유지보수 비용을 ① 예비부품·소모품, ② 교체주기형 부품, ③ 현장 기술지원으로 구분하는 것이 중요함.

○ (A) 소모/예비부품(상시)

- 퓨즈·커넥터(MC4 등)·케이블·단자·브래킷 체결부·접속함 부품
  - 컨트롤러 설정/리셋, 케이블 단선·접촉불량 대응

○ (B) 교체주기 영향이 큰 부품(중점관리)

- 배터리(가장 큰 비용요인): 온도·습도·충방전 패턴에 따라 성능저하가 발생 → 장기 운영 시 교체비 예산화 필요
  - 충전컨트롤러, LED 조명부, 인버터(구성 시)도 고장 시 교체

○ (C) 현장 운영비(서비스/인력/교육)

- 설치(기초, 브래킷 체결), 사용자 교육(O&M), 정기점검(패널 청소/체결상태/배선점검)

○ 솔라패널 시스템에 대한 정기점검 비용은 통상 600,000원으로 신규 설치비의 10% 정도 수준임 (보조금 지원을 받은 경우, 30% 정도 하향되나, 이는 국내에서 적용됨)

(4) 비축관리 한계선

○ 가정용 솔라패널은 시스템 구성으로 설치되는 용역이 포함되는 것으로, 정기점검의 개념으로 비축관리를 해야 함. 이에 솔라패널의 경우, 법정 정기점검 기한이 4년마다 정기점검을 하여 관리하는 것으로 결정

○ 가정용 솔라패널은 커뮤니티 단위로 보급한다고 할 때, KOICA는 제품 자체의 보급에만 참여, 설치는 국제기구에서 설치하도록 하여 설치비용을 절약하여야 함

제 4 장

해외긴급구호 핵심 비축품목 선정 및 지원전략



제1절 핵심 비축품목 선정 및 관리체계

1. 핵심 비축품목 선정

○ 제3장 제2절에서 3차 평가까지 진행하여 도출된 핵심 비축품목(안) 중 4차 평가인 비축 효용가치 분석(제3장 제3절)에서 KOICA에서 우선 표준규격화가 요구되는 품목[86]을 중심으로 범위를 좁혀 분석을 진행함.

- 핵심 비축품목(안) : 제리캔, 가족용 텐트, 다목적용 텐트, 물정수제, 위생키트, 물주머니, 담요, 태양광 충전 램프, 가정용 솔라패널 등 9개 품목
- KOICA가 우선 표준규격화가 필요한 핵심 비축품목 : 가족용 텐트, 위생키트, 물주머니, 담요(슬리핑 매트), 가정용 솔라패널 등 5개 품목
- 특히, 담요는 물류연구네트워크 전문가 논의과정에서 슬리핑 매트로 전환되었는데, 이는 텐트와 함께 수개월 동안 이재민 및 난민의 보호를 하는데 가장 많이 요청되는 품목이면서, 여러 개의 담요를 깔아 슬리핑 매트로 활용하고 있는 구호활동 현장의 현실을 반영, 처음부터 매트를 지원하는 것이 효율적이라 판단하였기 때문임

○ 이에 본 장에서도 5개 품목별 최적의 지원전략 및 개선안을 마련하고자 함

2. 핵심 비축품목별 관리체계 개선방안

○ 지금까지 우리나라 해외긴급구호물품 비축관리의 한계성과 개선방향을 요약하면 다음과 같음

〈표 4-1〉 현행(As-Is) 해외긴급구호물품 비축관리 체계의 한계성 및 개선(To-Be) 방향

주요 현안	현재(As-Is)	개선(To-Be)
현물 지원 원칙	• 수원국 정부의 요청과 품목 확정에 따라 진행	• 재난 직후 신속 대응을 위해 사전 공급망 환경 분석, 수요 모델링, 비축 수요 예측에 기반한 선제적 준비
비축물품 관리 체계	• 구체적 품목은 제시되었으나, 관리 방안이 명확하지 않으며, 내부 문건에만 의존하여 체계적이지 않음	• 물품 관리 방안 명문화 및 체계화, 비축물자 관리체계 정비, 전략적 기준 수립, 폐기관리 포함

[86] 1차~3차에 걸쳐 전문가 델파이 조사에서 타당도가 공동적으로 높았으며, 모든 재난 유형에서 요구되는 품목 (물류연구네트워크를 통해 최종 의견수렴)

비축 및 창고 운영	• 2024년 창고 이전 등 운영 개선 일부 시도	• 창고 운영 최적화, 전략적 비축 기준 확립, 폐기관리 체계 확립, 비축물품의 효율적 운영 방안 마련
핵심 비축품목 선정	• 국제기구 사양 및 최신 규격과 연계 부족	• 국제기구와 연계한 핵심 품목 도출, 규격 표준화, 국내 조달 및 시험 가능 규격 마련
관리/운영 평가 체계	• 비축 체계 기반 관리/운영 평가	• 정기적 평가 및 피드백 체계 구축, 비축·운영 성과에 따른 지속 개선 프로세스 도입

○ 이 중 품목 자체의 비축관리를 위해 비축 수요 목표치 설정, 현물지원 원칙을 준수하면서 교체 및 점검하는 비축 기준선에 따라 지원전략 및 관리 개선안을 마련하고자 함

1) 품목별 최적의 지원전략

○ 제3장 제3절 핵심 비축품목별 비축 효용가치 분석의 결과, 품목별 비축 기준선(비축관리 한계선)이 설정되었는 바, 그 기준에 따라 현물지원의 범위를 결정할 수 있음

○ 원칙적으로 기준 물량을 설정된 목표치를 계속 유지한다는 전제 하에 수원국에서 요청하는 물량이 그 미만인 경우, 비축된 전량을 지원하는 전략으로 추진이 가능함

○ 그러나 비축 목표치를 초과한 경우에는 국내 공급처를 충분히 확보하였는가에 따라 품목별 긴급 구매 여부가 가능하며, 그렇지 않은 경우 국제기구를 통한 지원(현금) 전략으로 전환하여야 함

- **가족용 텐트** : 반영구 관리가 가능하며, 6개월마다 재고관리하는 형태로, 목표치를 유지, 수원국 요청시 보유분까지 전량 보급 가능, 보유분 이상을 요청하는 경우, 입찰에 의해 기존 공급처로부터 긴급 조달하여 충당 가능 (국내 제조 품질로 이미 보급한 제품과 동일한 제품으로 현지 조달함으로써 현지 이재민 및 난민들이 안정감을 갖게 하는데 초점)

  * 공급자와 경쟁입찰이 아닌, 사전 자격 요건에 맞춰 MAS 계약 등을 추진, 최대 보관기간인 10년까지 납품주문에 의해 수일내 납품이 이루어지도록 설계 필요

- **위생 키트** : 구성품 중 수주 내 오염에 의한 교체가 필요한 경우가 있으므로, 구성품별 개별포장하여 패키징하고, 1년마다 점검하여 오염 가능성이 있는 구성품에 한하여 충당하는 방식 필요, 수원국 요청시 보유분까지 전량 보급, 보유분 이상인 경우 그간 수시로 관리된 공급처를 통한 긴급 조달 (필요시 추가 요청 구성품에 대해서는 개별 구매하여 패키징하는 방식 가능)

- **물주머니** : 물주머니는 재난현장에서 식수 공급을 위해 필수적으로 요구되는 품목 중 하나로, 수원국 요청시 보유분까지 전량 보급, 그 이상 요청 시에는 증가분 만큼 국제기구에 지원을 하여 추가분을 공급 (국제기구 표준규격의 구매단가가 저렴한 제품이기 때문에 한국에서 다시 수송하기 보다는 주변국에서 조달하는 것이 합리적이며, 일상생활에서 유사 소비문화를 가지는 현지 공급 제품으로 현지 이재민과 난민에게 안전감을 제공하는 효과를 얻음)
- **슬리핑 매트** : 가족용 텐트와 함께 자주 요구되는 품목 중 하나로, 물주머니와 마찬가지로 구매단가가 매우 저렴한 편이어서, 수원국 요청으로 목표치 만큼은 현물지원을, 그 이상의 추가분은 국제기구에 지원을 통해 추가 구매하는 것이 효율적임
- **가정용 솔라패널** : 일반적으로 솔라패널의 법정 점검주기는 4년으로, 4년마다 정기점검을 통해 비축관리를 하다가, 수원국 요청시 제품 자체는 현물지원을 하되, 설치는 국제기구를 통해 설치하도록 협의, 가족용 텐트 위에 부착하는 형태를 고려할 때, 보급하는 텐트 규격에 맞도록 솔라패널을 제작하도록 할 경우 목표치 추가분에 대해서는 긴급 조달을 통해 보급

  * 사전 자격 요건에 맞춰 MAS 계약 등을 추진, 최대 보관기간인 25년까지 납품주문에 의해 수일내 납품이 이루어지도록 설계 필요

〈표 4-2〉 핵심 비축품목별 비축관리 한계선(기준선)에 따른 지원전략

품목명	배급 기준	기준 물량	비축관리 한계선	지원 전략	
				수원국 요청 20,000명 분 미만	수원국 요청 20,000명 분 이상
가족용 텐트	4인	5,000동	반영구, 6개월마다 재고관리	현물 지원	보유분까지 현물지원, 긴급 조달
위생 키트	인원	20,000개	1년마다 구성품 관리, 개별포장		보유분까지 현물지원, 구성품별 개별구매
물주머니	인원	20,000개 (10리터)	1년마다 부족분 소진 재고 관리		보유분까지 현물지원, 국제기구를 통한 지원
슬리핑 매트	인원	20,000개	1년마다 부족분 소진 재고 관리		보유분까지 현물지원, 국제기구를 통한 지원
가정용 솔라패널	가구	5,000세트	법정 점검주기 4년마다 점검	제품 자체 현물지원, 설치는 국제기구 협의	보유분까지 현물지원, 긴급 조달

현물지원 범위 : 1회 기준물량 이내 기준

2) 품목별 비축관리 개선안

○ 가장 빈번하게 요청되는 가족용 텐트, 위생키트, 물주머니, 슬리핑 매트의 경우, 원활한 비축량 확보를 위해 사전에 표준규격으로 납품이 가능한 공급업체를 확보하는 것이 관건임

○ 우선, 수원국 요청시 기본적으로 우선 보급하는 **가족용 텐트**와 **가정용 솔라 패널**은 상호간 규격을 고려하여 설계해야 하는 바, 국내 제조업체에게 일정 표준규격에 따라 제조할 수 있는 사전 자격요건을 갖춘 공급업체를 통해 긴급 조달시에도 안정적 공급이 가능하도록, **KOICA 자체 구호물품 MAS 제도**를 도입하여 관리하길 권장함

- MAS 제도 도입 이유 : 두 품목은 장기간의 보관기관(텐트 10년, 솔라패널 25년) 동안 유지관리가 필요하고, 표준규격이 존재하면서 특정 기간 내 신속히 납품해야 하는 품목이기 때문
- 구호물품 MAS 제도 운영안 : 조달청 MAS 제도 벤치마킹하여 채택 필요

※ 구호물품 MAS (텐트, 솔라패널) 운영안

- 1년(텐트) 혹은 4년(솔라패널)마다 표준규격을 공개하여 MAS 계약 공고를 추진
- 부족분이 발생할 때마다 가족용 텐트 5,000동, 가정용 솔라패널 5,000세트 중 1회 납품량 최소 1,000동 혹은 세트가 납품이 가능한 업체 선정 (최대 동시 2~5개 업체까지 선정)
- MAS 계약을 위한 표준규격 사양 관련 시험통과된 업체를 선정, 시장가격에 맞춰 단가계약 체결
  * 총 계약기간은 각 품목별 점검기간(텐트 1년, 솔라패널 4년 이내)으로 하되, 잔여량에 대해 각 품목별 최소 보관기간(텐트 10년, 솔라패널 25년)까지 총 5회 이상 필수 점검을 포함하는 사후관리 조건 필요
- 추가분 납품 주문서에 따라 공급완료시 계약금 지급되는 방식으로 운영

○ **위생키트**의 경우, 각 구성품별 다양한 생산설비에서 납품 확보를 할 수 있도록 관리 필요

- 위생키트는 여러 구성품을 납품하는 조달업체가 패키징까지 구성하여 납품하도록 하면서도, 각 구성품별로 점검에 따른 개별관리 및 추가 구성이 가능하도록 비축관리되어야 하므로, 국내 조달시장에서 위생키트 구성품을 생산하여 납품하고 있는 중증장애인생산설비 관리를 하고 있는 장애인재활협회 등과의 지정기관 위탁을 통해 긴급공급이 가능하도록 설계 필요
- 일반적으로 위생키트 등은 사회적 약자인 **장애인 기업이나 단체 및 협회**를 통해 이미 납품받고 있는 바, 해당 단체 및 협회를 **지정 위탁**하여 생산, 패키징, 점검관리 등 사후관리까지 담당하도록 할 수 있음

※ 위생키트 구성품 지정위탁 생산 (안)

- 보건복지부 지원을 받은 장애인재활협회는 중증장애인생산설비를 갖추고 있으며, COVID-19 팬데믹 시기 국가에서 긴급으로 요청된 마스크 및 위생용품 관련 생산설비를 구비하여 지원한 바 있음
- 그 당시 구축된 생산설비를 활용할 수 있으며, 협회 측에서는 국제기구 규격에 맞춰 생산라인을 새로이 구축하는 것도 가능함
  * 장애인생산설비 보조금 지원으로 특정 규격에 맞게 새로운 제조 생산라인을 구축하여 납품 가능
- 계약방식은 총 계약기간(보관기간 3년) 동안 단가계약 방식으로 추진, 위생키트 구성품의 연간 정기점검, 부족분의 긴급 조달 시 원활히 납품하도록 함

○ 빈번하게 요청되는 품목 중 물주머니와 슬리핑 매트는 신규 구매단가와 유지보수 비용이 별 차이가 안날 만큼 저렴한 편이며, 하자가 있을 경우 바로 폐기하고 새로 구매하는 것이 합리적인 바, 국제기구에 지원을 통해 현지 및 주변국에서 즉각적으로 공급받을 경우, 오히려 운송비용을 절감하는 효과도 얻게 됨

- 이에 물주머니와 슬리핑 매트는 국제기구 표준규격에 맞게 제조하도록 사양을 개발하고, 국내에서도 시험인증을 원활히 할 수 있도록 지원하는 것이 필요함
- 국내 시험인증 개선방안에 대해서는 제5장 제3절에서 구체화하여 제시함

제2절 재난유형 시나리오별 비축물자 지원전략

1. 재난유형 시나리오(안)

○ UNOCHA의 인도적 지원 계획에서 최근 3년간 빈도가 많은 재난 유형은 가뭄, 지진, 홍수, 태풍, 폭풍, 쓰나미, 콜레라 등 감염병, 전쟁/분쟁 등이 많았으며, 우리나라에서 과거 현물지원 및 KDRT 파견된 사례를 살펴보면, 지진, 산불, 홍수, COVID-19 등이 있었음

○ 이러한 재난 유형을 종합하면, 가뭄, 지진, 홍수, 태풍/폭풍/쓰나미, 감염병, 전쟁/분쟁 등 기타로 수렴할 수 있음

○ 해외긴급구호물품의 주요 속성인 긴급성, 범용성, 안전성, 골드타임 등을 고려하여, 대규모 재난 발생, 긴급재난, 72시간 이내 골드타임을 주요 변수로 가장 빈번히 나타나는 재난 시나리오를 구성하면 다음과 같음

〈표 4-3〉 KOICA 해외긴급구호물품 유형별 속성

유형	요구 속성
현물지원을 위한 물품	**(긴급성)** 피해국의 재난 발생 후 피해국 정부/국제기구의 요청으로, 48시간 혹은 72시간 내 신속하게 지원할 수 있는 품목
	(범용성) 국제사회(UN, IFRC)에서 통용되는 규격이면서, 인도적 지원 현장에서 즉각 수용할 수 있고 범용적으로 요구되는 대량의 물품
	(현지 친화성) 현지 이재민들이 사용하기에 편하고 익숙한 물품
KDRT 파견을 위한 물품	**(즉각 활용성)** 해외재난현장에서 KDRT(구조팀, 의료팀)가 즉각 활용하기에 용이하고 익숙한 품목 * 새로운 사용법을 숙지할 필요없이 신속하게 활용가능하여야 하므로 국내 규격 물품이어도 무방
	(안전성) 해외재난현장에서 KDRT 대원 및 피구조인/ 환자를 안전하게 보호하고 치료하는 품목
	(고품질) 재난현장 파견시에만 단기적으로 활용됨에도 예기치 못한 위험에 최대 대응하기 위해 고품질 성능의 물품, 재난 현장 대응력이 뛰어난 전문인력의 배치

자료 : 저자 작성

〈표 4-4〉 재난유형별 시나리오(안)

시나리오	재난유형	재난규모	긴급성	골드타임	과거 사례
1	가뭄	대규모	만성	48시간 이내	-
2	지진	대규모	긴급	48시간 이내	일본, 미얀마, 튀르키예 지진 대응
3	홍수	대규모	긴급	72시간 이내	중국, 동남아 홍수 대응
4	태풍	대규모	긴급	72시간 이내	동남아 태풍 대응
5	산불	대규모	긴급	72시간 이내	호주 산불
6	감염병	중소규모	긴급	72시간 이내	콜레라, 에볼라, 초기 COVID-19 대응
7		대규모	만성	72시간 이후	COVID-19 대응
8	전쟁/분쟁	대규모	만성	72시간 이후	우크라이나 전쟁 난민 지원

* 1~8의 시나리오는 복합적으로 발생될 수 있음, 이 경우 긴급 대규모 재난으로 골드타임 48시간 이내 설정

2. 재난유형별 패키지(안) 도출

1) 개요

○ 전문가 델파이 조사에서 도출한 비축 대상 품목을 중심으로 섹션1.에서 제시한 재난유형별 시나리오에 해당하는 요소(재난유형, 긴급 여부, 대규모, 골드타임)의 중요도를 고려하여 패키지(안)을 도출하면 다음과 같음

- 재난유형에 따라 필요한 모든 구호물품으로 패키지(안)을 구성하기보다는 KOICA에서 비축 가능한 품목 중 패키지로 공급가능한 구성 품목 중심으로 구성하였음

〈표 4-5〉 재난유형 시나리오별 해외긴급구호물품 패키지(안)

시나리오 번호	재난 유형	재난 규모	긴급성	골드타임	패키지(안)	
					패키지명	구성 품목
1	가뭄	대규모	만성	48시간 이내	가뭄 키트	주 거: 가족용 텐트-슬리핑 매트/담요-주방세트 등 물위생: 물탱크/물주머니-위생키트 등
2	지진	대규모	긴급	48시간 이내	지진 키트	주 거: 가족용 텐트-슬리핑 매트/담요 등 물위생: 물탱크/물주머니-위생키트 등 에너지: 태양광 충전램프-가정용 솔라패널-배터리 등 공 구: 삽-로프 등
3	홍수	대규모	긴급	72시간 이내	홍수 키트	주 거: 가족용 텐트/방수포-슬리핑 매트/담요 등 물위생: 탈수펌프-물탱크/물주머니-물정수제-위생키트 등 에너지: 태양광 충전램프-가정용 솔라패널-배터리 등 공 구: 삽-로프 등

4	태풍	대규모	긴급	72시간 이내	태풍 키트	주 거: 가족용 텐트/방수포-슬리핑 매트/담요 등 물위생: 탈수펌프-물탱크/물주머니-물정수제-위생키트 등 에너지: 태양광 충전램프-가정용 솔라패널-배터리 등 공 구: 삽-로프 등
5	산불	대규모	긴급	72시간 이내	산불 키트	주 거: 가족용 텐트/다목적 텐트-슬리핑 매트/담요 등 물위생: 물탱크/물주머니-물정수제-위생키트 등 에너지: 태양광 충전램프-가정용 솔라패널-배터리 등 공 구: 삽-로프 등
6	감염병	중소 규모	긴급	72시간 이내	감염병 I 키트 (중소규모)	주 거: 가족용 텐트/다목적 텐트-슬리핑 매트/담요 등 물위생: 물탱크/물주머니-물정수제-위생키트 등
7		대규모	만성	72시간 이후	감염병 II 키트 (대규모)	주 거: 가족용 텐트/다목적 텐트-슬리핑 매트/담요-주방세트 등 물위생: 물탱크/물주머니-물정수제-위생키트 등
8	전쟁/분쟁	대규모	만성	72시간 이후	분쟁 키트	주 거: 가족용 텐트-슬리핑 매트/담요-주방세트 등 물위생: 물탱크/물주머니-물정수제-위생키트 등 에너지: 태양광 충전램프-가정용 솔라패널-배터리 등 공 구: 삽-로프 등

* 1~8의 시나리오간 복합재난 발생시, 상기 패키지는 동시에 공급해야 함

2) 재난유형별 패키지(안) 구성 품목의 적정 수량

○ KOICA 해외긴급구호 지원목표로 1회 20,000명 지원을 설정할 경우, 재난유형별 패키지(안) 구성 품목별 적정 수량, 공급 기준을 다음과 같이 재설정함

- 제3장에서 기준목표치(20,000명 지원)에 따라 핵심 비축품목의 전체 적정 수량을 책정하였으나, 패키지 구성 시 커뮤니티 혹은 가구당 배급수량으로 재설정한 것임
- 공급기준은 다목적 텐트나 탈수 펌프 등 일부 품목이 커뮤니티 단위로 배급되기 때문에 커뮤니티 내 10명(4-5인 기준 2가구) 단위로 함
- 물류연구네트워크 내 긴급구호 전문가 의견수렴을 통해 적정수량을 검토함

〈표 4-6〉 재난유형 구호 패키지별 구성품목의 적정 수량 및 공급기준

(공급기준 : 커뮤니티 10명 단위, 4-5인 가구)

시나리오 번호	패키지명	주거				물위생					에너지			공구	
		텐트/방수포	슬리핑매트	담요	주방세트	물탱크(5,000L)	물주머니(10L)	물정수제(100정)	위생키트	탈수펌프	태양광충전램프	가정용솔라패널	배터리	삽	로프
1	가뭄 키트	가족용 2동	10개		2세트	2통	10개		10세트						
2	지진 키트	가족용 2동	10개	10개		2통	10개		10세트		4대	2세트	2세트	2개	2세트
3	홍수 키트	가족용 2동 방수포 2개	10개	10개		2통	10개	2박스	10세트	1개	4대	2세트	2세트	2개	2세트
4	태풍 키트	가족용 2동 방수포 2개	10개	10개		2통	10개	2박스	10세트	1개	4대	2세트	2세트	2개	2세트
5	산불 키트	가족용 2동 다목적 1동 (격리용)	10개	10개		3통	10개	3박스	10세트		8대	4세트	2세트	2개	2세트
6	감염병 I 키트 (중소규모)	가족용 2동 다목적 1동 (격리용)	10개	10개		3통	10개	3박스	10세트						
7	감염병 II 키트 (대규모)	가족용 2동 다목적 1동 (격리용)	10개	10개	2세트	3통	10개	3박스	10세트						
8	전쟁/분쟁 키트	가족용 2동	10개	10개	2세트	2통	10개	2박스	10세트		4대	2세트	2세트	2개	2세트
3+4	태풍+홍수 복합 키트	가족용 2동 다목적 1동 방수포 3개	10개	10개		3통	10개	3박스	10세트	1개	8대	4세트	2세트	4개	4세트
2+5	지진+산불 복합 키트	가족용 2동 다목적 1동	10개	10개		3통	10개	3박스	10세트		8대	4세트	2세트	4개	4세트
3+6	홍수+ 감염병 I 키트	가족용 2동 다목적 1동 방수포 2개	10개	10개	2세트	3통	10개	3박스	10세트	1개	8대	4세트	2세트	4개	4세트

3. 재난유형 시나리오별 최적의 지원전략

○ 재난 지역의 모든 수요를 충족하는 것이 아니라, 한국의 강점과 비축 자원을 활용하여 골든타임 내에 '생존 및 기본 생활 유지'에 필수적인 핵심 품목을 집중 공급하는 것을 전략적 목표로 함

- **(선택과 집중 : 핵심 비축품목 활용)** KOICA가 상시 관리하는 5개 핵심 품목(가족용 텐트, 슬리핑매트, 물주머니, 위생키트, 가정용 솔라패널)을 우선적으로 현물 지원하여 지원의 신속성과 브랜드 정체성을 확보함

- **(유연한 보완 : 현지 및 긴급 조달)** 핵심 품목 외의 보조 자재는 현지 시장 상황에 따라 국제기구를 통한 지원 또는 국내외 긴급 조달을 통해 유동적으로 대응함
- **(전문성 협력: NGO/현지 파트너)** 현지 파견된 한국 NGO 및 현지 파트너와 협업을 통해 한국이 제공하는 현물 자산이 현장에서 즉각 설치·운영될 수 있도록 유도함

ㅇ 재난유형 시나리오별 패키지 구성 품목에는 KOICA 핵심 비축품목으로 관리하는 품목(가족용 텐트, 슬리핑 매트, 물주머니, 위생키트, 가정용 솔라패널 등 5개 품목)과 그 이외의 품목이 섞여 있기 때문에, 이를 패키지으로 원활히 공급하기 위해서는 각 구성 품목별로 현물지원과 국제기구를 통한 지원(현지조달), 긴급조달 등의 공급전략을 적절히 배합하여야 함

- 핵심 비축품목 5개 품목 : 20,000명 분 기준 비축량까지 현물지원 + 초과시 국내 공급처로부터 긴급조달(지정위탁 공급 포함)을 하거나 국제기구 지원을 통한 현지조달 추진
- 그 외 구성품목 : 국제기구 지원을 원칙으로 하되, 국내 NGO와의 협력을 통해 현물지원 요청, 긴급 상황으로 인해 주변국으로부터도 현지조달이 어렵고 국제기구 규격으로 반드시 적용하지 않아도 활용하기 편한 품목(삽, 로프, 담요, 주방세트, 배터리 등)에 대해서는 시중 공급처로부터 긴급조달 추진

〈표 4-7〉 재난유형 구호 패키지별 구성품목의 지원 전략

(공급기준 : 커뮤니티 10명 단위, 4-5인 가구)

구분		품목명	적정수량	지원전략
1. 가뭄 키트 (만성)	핵심 비축품목	가족용 텐트 슬리핑 매트 물주머니 위생키트	2동 10개 10개 10세트	• 전량 소진 전까지 현물지원 원칙 • 부족분 국내 긴급조달 * 위생키트의 경우, 지정 생산설비 위탁으로 조달 (개별 구성품 충당) • (긴급상황 시) 국제기구를 통한 지원
	그 외 구성품	주방세트 물탱크	2개 2통	• 국제기구를 통한 지원 원칙 (현지조달) • NGO 파트너십을 통한 현물지원 요청
2. 지진 키트 (긴급)	핵심 비축품목	가족용 텐트 슬리핑 매트 물주머니 위생키트 가정용 솔라패널	2동 10개 10개 10세트 2세트	• 전량 소진 전까지 현물지원 원칙 • 부족분 국내 긴급조달 * 위생키트의 경우, 지정 생산설비 위탁으로 조달 (개별 구성품 충당) • (긴급상황 시) 국제기구를 통한 지원
	그 외 구성품	담요 물탱크 태양광 충전램프 배터리 삽 로프	10개 2통 4대 2세트 2개 2세트	• 국제기구를 통한 지원 원칙 (현지조달) • NGO 파트너십을 통한 현물지원 요청 • (긴급상황 시) 시중 공급처를 통한 긴급조달 * 담요, 삽, 로프, 배터리 해당

3. 홍수 키트 (긴급) 4. 태풍 키트 (긴급)	핵심 비축품목	가족용 텐트 슬리핑 매트 물주머니 위생키트 가정용 솔라패널	2동 10개 10개 10세트 2세트	• 전량 소진 전까지 현물지원 원칙 • 부족분 국내 긴급조달 * 위생키트의 경우, 지정 생산설비 위탁으로 조달 (개별 구성품 충당) • (긴급상황 시) 국제기구를 통한 지원
	그 외 구성품	방수포 담요 물탱크 물정수제 탈수펌프 태양광 충전램프 배터리 삽 로프	2개 10개 2통 2박스 1개 4대 2세트 2개 2세트	• 국제기구를 통한 지원 원칙 (현지조달) • NGO 파트너십을 통한 현물지원 요청 • (긴급상황 시) 시중 공급처를 통한 긴급조달 * 담요, 삽, 로프, 배터리, 탈수펌프 해당
5. 산불 키트 (긴급)	핵심 비축품목	가족용 텐트 슬리핑 매트 물주머니 위생키트 가정용 솔라패널	2동 10개 10개 10세트 4세트	• 전량 소진 전까지 현물지원 원칙 • 부족분 국내 긴급조달 * 위생키트의 경우, 지정 생산설비 위탁으로 조달 (개별 구성품 충당) • (긴급상황 시) 국제기구를 통한 지원
	그 외 구성품	다목적 텐트 담요 물탱크 물정수제 태양광 충전램프 배터리 삽 로프	1동 10개 3통 3박스 8대 2세트 2개 2세트	• 국제기구를 통한 지원 원칙 (현지조달) • NGO 파트너십을 통한 현물지원 요청 • (긴급상황 시) 시중 공급처를 통한 긴급조달 * 담요, 삽, 로프, 배터리 해당
6.+7. 감염병 키트	핵심 비축품목	가족용 텐트 슬리핑 매트 물주머니 위생키트	2동 10개 10개 10세트	• 전량 소진 전까지 현물지원 원칙 • 부족분 국내 긴급조달 * 위생키트의 경우, 지정 생산설비 위탁으로 조달 (개별 구성품 충당) • (긴급상황 시) 국제기구를 통한 지원
	그 외 구성품	다목적 텐트 담요 주방세트 물탱크 물정수제	1동 10개 2세트 3통 3박스	• 국제기구를 통한 현금지원 원칙 (현지조달) • NGO 파트너십을 통한 현물지원 요청 • 오지 및 산간벽지 등의 경우 태양광 충전램프, 솔라패널 추가 지원
8. 전쟁/분쟁 키트 (만성)	핵심 비축품목	가족용 텐트 슬리핑 매트 물주머니 위생키트 가정용 솔라패널	2동 10개 10개 10세트 2세트	• 전량 소진 전까지 현물지원 원칙 • 부족분 국내 긴급조달 * 위생키트의 경우, 지정 생산설비 위탁으로 조달 (개별 구성품 충당) • (긴급상황 시) 국제기구를 통한 지원
	그 외 구성품	담요 주방세트 물탱크 물정수제 태양광 충전램프 배터리 삽 로프	10개 2세트 2통 2박스 4대 2세트 2개 2세트	• 국제기구를 통한 지원 원칙 (현지조달) • NGO 파트너십을 통한 현물지원 요청

3+4. 태풍+홍수 복합 키트	핵심 비축품목	가족용 텐트 슬리핑 매트 물주머니 위생키트 가정용 솔라패널	2동 10개 10개 10세트 4세트	• 전량 소진 전까지 현물지원 원칙 • 부족분 국내 긴급조달 * 위생키트의 경우, 지정 생산설비 위탁으로 조달 (개별 구성품 충당) • (긴급상황 시) 국제기구를 통한 지원
	그 외 구성품	다목적 텐트 방수포 담요 물탱크 물정수제 탈수펌프 태양광 충전램프 배터리 삽 로프	1동 3개 10개 3통 3박스 1개 8대 2세트 4개 4세트	• 국제기구를 통한 지원 원칙 (현지조달) • NGO 파트너십을 통한 현물지원 요청 • (긴급상황 시) 시중 공급처를 통한 긴급조달 * 담요, 삽, 로프, 탈수펌프, 배터리 해당
2+5. 지진+산불 복합 키트	핵심 비축품목	가족용 텐트 슬리핑 매트 물주머니 위생키트 가정용 솔라패널	2동 10개 10개 10세트 4세트	• 전량 소진 전까지 현물지원 원칙 • 부족분 국내 긴급조달 * 위생키트의 경우, 지정 생산설비 위탁으로 조달 (개별 구성품 충당) • (긴급상황 시) 국제기구를 통한 지원
	그 외 구성품	다목적 텐트 담요 물탱크 물정수제 태양광 충전램프 배터리 삽 로프	1동 10개 3통 3박스 8대 2세트 4개 4세트	• 국제기구를 통한 지원 원칙 (현지조달) • NGO 파트너십을 통한 현물지원 요청 • (긴급상황 시) 시중 공급처를 통한 긴급조달 * 담요, 삽, 로프, 탈수펌프, 배터리 해당
3+6. 홍수+감염병 키트	핵심 비축품목	가족용 텐트 슬리핑 매트 물주머니 위생키트 가정용 솔라패널	2동 10개 10개 10세트 4세트	• 전량 소진 전까지 현물지원 원칙 • 부족분 국내 긴급조달 * 위생키트의 경우, 지정 생산설비 위탁으로 조달 (개별 구성품 충당) • (긴급상황 시) 국제기구를 통한 지원
	그 외 구성품	다목적 텐트 방수포 담요 주방세트 물탱크 물정수제 탈수펌프 태양광 충전램프 배터리 삽 로프	1동 2개 10개 2세트 3통 3박스 1개 8대 2세트 4개 4세트	• 국제기구를 통한 지원 원칙 (현지조달) • NGO 파트너십을 통한 현물지원 요청 • (긴급상황 시) 시중 공급처를 통한 긴급조달 * 담요, 삽, 로프, 탈수펌프, 배터리 해당



제 5 장

해외긴급구호 핵심 비축품목별 표준사양서 개발

제1절 국내외 표준사양서 특징 및 주요 내용

1. 가족 텐트

1) 국내외 표준사양서 비교

(1) 각 기관별 사양서 목차 비교 (UNHCR, IFRC, KOICA)

○ UNHCR, IFRC, KOICA의 가족텐트 사양서 모두 인도적 지원 및 긴급구호용 텐트의 품질기준 수립을 목적으로 하고 있으나, 기술적 접근 방식과 문서 구조에는 기관별 차이가 존재함

○ 공통점

- 세 기관 모두 '공통사항'과 '완제품에 대한 일반사항'을 서두에 배치하여, 문서의 범위·적용대상·기본 품질 요건 등을 명시하고 있음
- IFRC는 「시험(테스트) 지침」을 별도 장으로 구성하여 품질인증 절차 및 평가 기준을 사전에 명확히 제시하고 있으며, KOICA와 UNHCR 또한 '공통사항' 항목 내에 시험 관련 지침을 포함하여 제품 검증의 기본 기준을 제시하고 있음
- 텐트 본체(외피, 내부 텐트), 바닥시트, 방충망, 폴대 및 페그, 플라스틱 부속품 등이 필수 구성요소로 반복됨
- 세 기관 모두 외피와 내피를 구분하여 기술하고 있으며, 통풍 및 방수 성능, 결속 지점(guy point), 보강재 등에 대한 독립 규격을 설정하고 있음
- 망치, 로프 버클, 훅 등 부속품의 재질과 내구성 요구사항이 포함되어 있으며, 포장 단위 및 표시 요건(Marking)도 필수 항목으로 다뤄짐

○ 차이점

- UNHCR는 '공통사항(포장 포함)'과 '완제품 일반사항'을 구분하고, 이후 '재료(Material)'를 중심으로 실질적인 기술 사양을 제시, 특히 외부·내부 텐트 구조와 가이포인트, 플라스틱 부품 등 세부 구성요소 중심으로 정리되어 있음
- KOICA는 구조적으로 UNHCR 체계를 기반으로 하되, 항목의 단순화와 실무 중심 구성을 채택하고 있음
- UNHCR과 KOICA는 포장(또는 공통사항 내 포장 포함)을 문서 말미에 배치하였고, IFRC는 시험, 재료, 완제품 사양 이후 별도 장으로 분리해 규정함

〈표 5-1〉 기관별 가족텐트 사양서 전체 목차 비교 표

KOICA		UNHCR		IFRC	
0. 공통사항		0. 공통사항 (포장 포함)		0. 시험(테스트) 지침	
완제품에 대한 일반 사항		완제품에 대한 일반 사항		재료	1-1. PE 시트로 제작된 모든 텐트 구성품(지붕, 벽체, 머드플랩, 바닥 시트, 그늘막 등)
2. 재료	2-1. 지붕, 머드플랩, 그라운드시트	2. 재료	2-1. 외부 텐트 지붕, 벽면, 머드플랩, 그라운드 시트		1-2. 봉제선(솔기) 및 방수 처리
	2-2. 외부 텐트 벽면		2-2. 내부 텐트		1-3. 파이프 슬리브 소재
	2-3. 내부 텐트		2-3. 방충망 (문, 창문, 내외부 텐트의 환기구)		1-4. 방충망
	2-4. 방충망 (문, 창문, 내외부 텐트의 환기구)		2-4. 외부 텐트의 가잉 포인트		1-5. 외부 텐트 가이 포인트
	2-5. 강철 부품 사양: 폴, 폐그 등		2-5. 망치		1-6. 외부 텐트 가이 포인트 보강재
3. 외부 텐트의 구성			2-6. 강철 부품 사양: 폴, 폐그 등		1-7. 외부 텐트 보조 결속 지점
4. 내부 텐트의 구성			2-7. 플라스틱 부품 (로프 장력 조절기, 버클, 훅 등)		1-8. ISO 6362 기준에 따른 프레임 구성품
5. 폴과 부속품		3. 외부 텐트의 구성			1-9. 망치
6. 포장		4. 그라운드 시트를 포함한 내부 텐트의 구성			1-10. 기타 부속품
		5. 폴과 부속품		2. 완제품에 대한 일반적인 사항	
				3. 바닥 시트를 포함한 외부 텐트의 구성	
				4. 그늘막	
				5. 폴대 및 부속품	
				6. 포장	
				7. 사진 예시 (57장)	

(2) 주요 기관별 국제표준 적용 방침

ㅇ UNHCR

- 공급업체는 제품의 품질, 환경, 그리고 사회적 책임 측면에서 국제적으로 검증된 경영 체계를 갖추고 있음을 입증해야 하며, 이를 위해 다음의 ISO 국제표준 적용을 증명해야 함

〈표 5-2〉 UNHCR ISO 국제표준 적용 요구사항 표

ISO 국제 표준	내용
ISO 14001:2015 (Environmental Management Systems)	- 환경경영시스템에 관한 국제표준으로, 조직이 환경영향을 최소화하고 자원의 효율적 활용을 도모하기 위한 관리체계를 갖추었는지를 평가하는 기준. - 공급업체는 해당 시스템을 통해 생산·운영 과정에서의 환경적 책임 이행 여부를 입증해야 함.
ISO 9001:2015 (Quality Management Systems)	- 품질경영시스템에 관한 국제표준으로, 제품 및 서비스의 일관된 품질 확보를 위한 관리 절차와 지속적 개선체계를 규정함. - 공급업체는 품질보증 활동 및 고객 만족 향상 노력을 문서화하고, 실제 운영 사례를 통해 이를 증명해야 함.
ISO 26000 (Guidance on Social Responsibility)	- 사회적 책임 이행에 관한 국제 지침으로, 조직이 윤리적 경영, 인권 보호, 노동 관행, 환경 보전, 공정운영, 소비자 이슈, 지역사회 참여 등 사회적 책임을 실천하고 있는지를 평가함. - 공급업체는 사회적 가치 실현 및 지속가능경영 노력을 입증할 수 있는 근거자료를 제출해야 함.

자료: UNHCR (2025), Environmentally Friendly Product Specifications: Family Tent

○ IFRC

- IFRC는 2025년 개정판 사양서에서는 관련 국제표준(ISO)에 대한 별도 언급이 없으나, 2014년 가족텐트(릿지형, Ridge Type) 사양서에서는 ISO 10966을 준거 기준으로 명시한 바 있음

〈표 5-3〉 IFRC ISO 국제표준 적용 요구사항 표

ISO 국제 표준	내용
ISO 10966 (Camping tents — Specification for materials and performance):	- 야외용 텐트의 재료 및 성능 요구사항을 규정한 국제표준으로, 원단의 인장강도, 인열강도, 방수성, 내열성, 내자외선성 등과 같은 기계적·물리적 특성을 평가하기 위한 기준을 제시. - 야외 환경에서 사용되는 텐트가 안전성, 내구성, 방수성 등 필수 성능요건을 충족하는지를 검증하기 위한 시험 방법과 성능 기준을 정의함.

자료: IFRC (2025), Household Shelter – Family Tent (HSHETENT11_IFRC).

○ KOICA

- KOICA는 인도적 지원의 공공성과 투명성을 최우선 가치로 두고 있으며, 조달 과정 전반에서 현장 대응성, 실효성, 공익성을 중시하는 체계를 운영함

- 따라서 공급업체의 ISO 9001(품질경영시스템), ISO 14001(환경경영시스템), ISO 26000(사회적 책임)에 대한 조직 경영체계 인증을 의무화하지 않고 있음
- 비록 조직경영형 ISO 표준에 대한 의무 적용은 없으나 시험(검사) 및 검수 절차의 신뢰성 확보를 위해 ISO/IEC 17025를 근거 기준으로 명시하고 있음

〈표 5-4〉 KOICA ISO 시험·검사기관 인증 관련 국제표준 적용 요구사항 표

ISO 국제 표준	내용
ISO/IEC 17025 (General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)	- 시험 및 교정기관의 기술적 능력과 공정한 운영을 보장하기 위한 국제표준으로, 시험 장비의 교정, 품질보증 절차, 측정 불확도 관리, 시험자의 숙련도 등을 검증하는 기준임. - KOICA는 이 기준에 따라, 시험성적서를 발급하는 기관이 ISO 17025 인증을 보유하거나, 동등한 자격의 KS 인증기관일 경우 대체 가능함을 명시.

자료: KOICA. (2025). 붙임2. 세부사양서_2025년 패밀리텐트_국문_250915. 한국국제협력단(KOICA)

(3) 기술 인증 비교

○ 세 기관 모두 주요 구조부(지붕, 바닥 등)에 대해 ISO 1421-1, ISO 811 등 대체로 ISO 국제 공인 규격을 공통 적용하고 있으며, 일부 내후성·난연성 시험에서만 지역별 표준이 다르게 나타남

○ 완제품에 대한 일반사항
- UNHCR이 요구하는 ISO 5912 비침투 저항 시험은 텐트 전체 구조물을 실물 크기로 시험해야 하는 방식이나 국내에는 실물 텐트 단위의 방수·침투 시험을 수행 할 수 있는 공인 시험소가 거의 없으며, 대부분 섬유에 한정되어 있음
- 이에 따라 KOICA는 실물 크기의 텐트 전수 시험이 불가능한 현실적 제약을 고려하여, “ISO 5912 또는 검수 시 진행”으로 병기함으로써, 시험 수행의 실현 가능성을 확보하고 있음

○ 외부 텐트
- KOICA는 외부텐트의 벽체에 대하여 ISO 13934-1(비코팅 직물용 인장 시험)을 적용하나, UNHCR과 IFRC는 ISO 1421-1(코팅 직물용)을 적용함
- 이는 두 기관이 벽체 재질을 코팅 방수 원단으로 간주하는 반면, KOICA는 통기성 직물로 분류한 설계 차이에 따른 것으로 분석됨

- KOICA는 별도로 내열성 시험을 요구하지만, 다른 두 기관은 명시하지 않음

ㅇ 내부 텐트

- KOICA는 미생물 내성(곰팡이 저항성)에 대해 KS J 3201을, UNHCR은 BS 6085 후 ISO 13934-1을 명시함
- KOICA는 국내 섬유·고분자 재료 분야에서 널리 활용되는 곰팡이 내성 시험 표준 KS J 3201을 적용하고 있음
- 반면 UNHCR의 BS 6085 후속 시험(ISO 13934-1 연계 시험)은 시편을 토양에 매립하여 미생물 노출에 따른 성능 저하를 평가하는 방식이지만, 두 시험은 모두 곰팡이 내성 평가 목적에서 실질적으로 동등한 수준의 검증을 수행함

〈표 5-5〉 주요 기술 인증 비교 요약표

구분 및 기준	KOICA	UNHCR	IFRC
1. 완제품에 대한 일반사항			
1-4. 지퍼 고정장치	ISO 5912 또는 KS K 7830, KS G 3102	ISO 5912	-
2. 재료			
2.1 외부 텐트 지붕, 머드플랩, 그라운드 시트			
3. 인열저항(N)	ISO 4674-1	ISO 4674 Annex B	ISO 4674 Annex B
4. 인장강도(N)	ISO 1421-1	ISO 1421-1	ISO 1421-1
5. 내수성	ISO 811	ISO 811	ISO 811
6. 비 침투 저항	ISO 5912 또는 검수 시 진행	ISO 5912:2003 (ISO 5912:2011는 적용하지 않음)	ISO 5912:2003 (ISO 5912:2011는 적용하지 않음)
8. 자외선 저항	ASTM G154 후 ISO 1421-1, ISO 811	ASTM G53[87] 후 ISO 1421-1	ASTM G194/23 후 ISO 1421-1
9. 난연성	CPAI84	EN 13823+A1	EN 13823+A1
15. 절단 저항성	-	EN 388-6.2	EN 388-6.2
2.2 외부 텐트 벽면			
4. 인장강도(N)	ISO 13934-1	ISO 1421-1	ISO 1421-1
8. 자외선 저항	ASTM G154 후 ISO 1421-1, ISO 811	ASTM G53 후 ISO 1421-1	ASTM G194/23 후 ISO 1421-1
11. 내열성	별도 시험	-	-
14. 봉제부의 강도 및 자외선 저항	-	ISO 1421-2에 따라 ISO 4892-2 Type A후, ISO 1421-1	ISO 1421-2에 따라 ISO 4892-2 Type A후, ISO 1421-1

2.3 내부 텐트			
6. 미생물에 대한 내성	KS J 3201	BS 6085 후 ISO 13934-1	-
2.4 모기장 사양 (문, 창문, 환기구, 내부 및 외부 텐트용)			
4. 파열강도	ISO 1393-8	ISO 1393-8	ISO1393-8
2.5 외부 텐트의 가이 포인트에 대한 사양			
2. 인장강도(N)	ISO 13934-1	ISO 13934	ISO 13934

○ 패밀리 텐트 규격 및 시험·검수 기준 개선과 관련하여, 기술 자문 과정에서 다음과 같은 의견을 확인할 수 있었음

- 폴대의 부식 및 강도 저하 문제를 예방하기 위해 염수분무시험(Salt Spray Test) 등 내식성 시험을 추가하는 것이 필요하다는 의견이 제기됨
- 폴대 내구성 시험은 국제적으로 통일된 기준이 부재하므로, 등산용 폴대 시험 기준 등 유사한 분야의 검증 방식을 준용하여 압축 및 반복 굽힘 시험을 포함하는 방안을 고려할 필요가 있음
- 동일 모델이라 하더라도 재질, 크기, 구조 등의 변화가 발생할 경우 성능 차이가 발생할 수 있어, 모델 구분을 명확히 하고 사양 변동 시 재검수를 실시하는 기준 설정이 적정하다는 의견이 확인됨
- 원단 품질 확보를 위해 인열강도, 인장강도, 내수도, 중량 등 다양한 시험 항목 적용이 필요하나, ISO 5912 등 국제 규격에 대한 국내 제조업체의 수용성이 낮을 것으로 판단됨
- 외부 텐트의 지붕 재질 및 중량은 UNHRC, IFRC와 유사하나, 향후 제작 시에는 중량을 조금 더 높여 원단의 내구성을 강화해도 좋다는 견해가 제시됨.
- 이에 포름알데히드 함량 등 원단 유해성 시험 추가를 통해 환경·인체 안전성 강화 방안을 제시, 지퍼는 현재 내구성 및 개폐 성능만을 시험하고 있으므로 별도 품질인증 기준 마련이 필요하다는 논의가 있었음
- 검수 기준의 경우 지나치게 높을 시 업체 참여 제한, 지나치게 낮을 시 품질 저하 우려가 있어, 국제 품질을 유지하면서도 현실적 이행이 가능한 수준으로 설정하는 것이 필요하다는 전문가 견해가 제시됨

[87] ASTM 표준 요약에서 ASTM G154로 대체(대체 권고)됨

- KOICA의 자외선 저항 항목에서 ASTM G154는 주로 소형 평판 시편을 전제로 수행되는 반면, 함께 요구되는 ISO 811 내수압 시험은 상대적으로 큰 면적과 안정적인 클램핑 조건을 요구하여 동일 시편을 활용한 연계 시험이 기술적으로 제한됨

2. 슬리핑 매트

1) 국내외 표준사양서 비교

(1) 각 기관별 사양서 목차 비교 (UNHCR, IFRC/ICRC)

○ UNHCR, IFRC, ICRC의 슬리핑 매트 사양서는 모두 긴급구호용 표준품목으로 활용되며, 기본적인 품질, 규격, 포장 요구사항을 포함함 (KOICA 별도의 슬리핑 매트 사양서를 보유하고 있지 않아 국제 기준을 참고하여 제안하고자 함)

○ 공통점

- 세 사양서 모두 크기, 재질 구성, 중량 또는 밀도, 파열강도에 대한 요구조건을 명시하고 있으며, 국제구호 상황에서 요구되는 사용성과 내구성을 확보하는 데 중점을 두고 있음
- 짧은 변과 네 변의 봉제·테이프 처리 방식을 언급하고 있으며, 단위 포장, 압축 방식, 보호용 pp 캔버스 적용 등 공통적인 포장요소를 포함함
- 모든 사양서에는 디자인이 중립적이어야 하고 정치, 종교적 문구가 배제되어야 한다는 제약을 두고 있음

○ 차이점

- UNHCR 사양서는 지속가능 공급망 기준이나 환경 경영 인용, 단일 사용 플라스틱 금지 등의 조달 정책 지침을 동시에 제시하는 정책형 구조를 띄고 있음
- IFRC의 사양서는 카탈로그형 구성으로 물품 코드, 선적 중량, 컨테이너 적재 수량까지 명시하며, 품질관리 절차는 별도 체계로 분리되어 있는 물류 중심 정보 제공 구성임
- ICRC는 규격서이면서 품질 검사 메뉴얼 역할을 동시에 수행하도록 용어 정의, 비적합 등급, AQL 기준 등을 문서의 앞부분에 배치함

(2) 주요 기관별 국제표준 적용 방침

○ UNHCR

- 공급업체는 제품의 품질, 환경, 그리고 사회적 책임 측면에서 국제적으로 검증된 경영 체계를 갖추고 있음을 입증해야 하며, 이를 위해 앞서 가족용 텐트 사양서에서도 언급되었던 〈표 5-2〉의 ISO 국제표준 적용을 증명해야 함

○ IFRC / ICRC

- IFRC는 사양서 내에서 따로 국제 표준 적용을 언급한 바 없지만, ICRC는 슬리핑 매트의 조달 및 검수 과정에서 국제 시험표준과 샘플링 기준을 엄격히 반영하는 접근을 취함
- ISO 2859-1을 근거로 한 샘플링 절차와 AQL 기준(0 / 4.0 / 6.5)을 직접 명시하고 있으며, 비적합 등급별 불합격 판정 및 벌칙 규정까지 포함하고 있음

〈표 5-6〉 ICRC ISO 국제표준 적용 요구사항 표

ISO 국제 표준	내용
ISO 2859-1	속섬 검사에 대한 샘플링 절차를 규정한 국제표준으로, 대량 생산되는 로트(lot, 제품 묶음)에 대해 일부 샘플만을 검사하고 그 결과로 전체 로트의 품질을 판단하는 방식의 기준을 제시함

자료: ICRC(2022), AQL- Sleeping Mat

(3) 기술 인증 비교

○ 세 사양서 모두 ISO 13938 기반 파열강도 시험을 필수 기준으로 채택하고 있으며, 제품 내구성과 안전성 검증의 기본 도구로 기능함

○ UNHCR은 인증 체계를 제품 성능 검증에 국한하지 않고, 조직 수준의 품질경영 역량과 공급망 지속가능성 평가까지 확장하는 통합형 모델을 제시함

- UNHCR은 ISO 13938 시험 요구 외에도 ISO 9001(품질경영), ISO 14001(환경경영), ISO 26000(사회적 책임) 적용 증빙을 요구하며, 라벨상에는 재활용 식별코드, QR 코드, 환경정보 등 공개 요소를 포함하도록 규정하고 있음

○ IFRC 역시 ISO 시험기준을 요구하지만 다른 기관과 달리 제품 적격성 평가 도구로 활용하는 경향이 강함

- ISO 13938 시험 통과 여부는 품목 성능 입증을 하기 위한 요구사항으로 제시되나, 품질경영 체계나 공급망 관리수준을 별도 인증으로 연계하지는 않음

○ ICRC는 기술 인증을 품질보증 수단이자 불량 통제 장치로 활용함

- 사양서 내에 ISO 2859-1을 기반으로 한 샘플링 절차와 AQL 기준을 명시하고 있으며, 비적합 판정 시 공급자에게 개선계획 제출 및 계약금액의 일정 비율을 벌칙으로 부과하는 제도를 적요하고 있음
- 이러한 구조는 시험이 단순 적격 판정을 위한 조건이 아니라 공급자 관리 및 품질개선의 운영 기준으로 기능한다고 볼 수 있음

〈표 5-7〉 주요 기술 인증 요약표

구분 및 기준	UNHCR	ICRC	IFRC
기술 사양			
7. 파열 강도	ISO 13938	ISO 13938	ISO 13938

ㅇ 슬리핑 매트 규격 및 시험·검수 기준 개선과 관련하여, 기술 자문 과정에서 다음과 같은 의견을 확인할 수 있었음

- 전체적으로 규격에는 약어를 사용하는 것보다는 전체 명칭으로 표현하는게 적절해보이며, UNHCR과 IFRC/ICRC의 사양 내용이 전체적으로 동등함
- ISO 13938 규격은 현재 1부와 2부로 나누어져 있으며 유압법과 공기압법으로 구분되어 있음. 슬리핑 매트의 파열강도 평가는 유압법에 의거하여 시험하는 것이 적절해보이며, KS가 부합화를 통해 가지고 있는 표준이 있으므로 KS K ISO 13938-1 표준으로 적용 가능함
- 사용이나 보관 가능 기간에 대한 입증은 신뢰성 인증을 통해 가능 하나 인증 기준을 개발하고 인증 하는데 시간이 길게 소요되며 비용도 투입됨, 제조사의 품질보증서로 대처하는 것으로 하는 것이 더 효율적으로 보여짐
- 재생 pp 등 지속 가능한 소재를 시험으로 확인하는데에는 한계가 있음. 따라서 재생 소재로 특정 시 GR 또는 GRS 인증을 취득한 재료를 사용하여야 한다고 특정하는 것을 제안 * GR: 국가기술표준원 우수재활용인증, GRS: 해외 재활용 인증
- 직조된 제품은 물의 침투를 억제하는 기능은 없고 재질 자체가 수분에 저항력을 지니는 의미를 가지고 있으므로 방수 기능을 갖추어야 한다는 문장 대신 '수분에 취약하지 않도록 모든 재료는 합성 고분자 소재(플라스틱)로 제작해야 한다'고 명시하는 것이 분명해보임

3. 가정용 솔라패널

1) 국내외 표준사양서 비교

(1) 각 기관별 사양서 목차 비교 (UN, IFRC)

○ 공통점

- 두 기관 모두 태양광 시스템의 공통 요소인 PV 모듈, 지지 구조물, 케이블·접속함, 충전 컨트롤러, 배터리 등 필수 구성품을 기준으로 목차를 구성함
- UN 제시 사양서는 조명, PV 모듈 및지지 구조, 충전 컨트롤러, 배터리 시스템, 부속품 순의 사양서 구조를 보유, IFRC는 PV 패널 키트 중심으로 패널 사양, 구성품, 예비부품 순의 카탈로그형 구성을 갖추고 있음
- 두 사양서 모두 고온·저온, 고습·먼지, 자외선 등 현장 환경에서 안정적으로 운영되도록 기후 적응 기준을 요구함
- 각각의 구성품에 대해 제조사명, 출력 등 기본 성능 자료를 포함한 데이터시트 제공을 요구하며, 설치운영·유지관리 매뉴얼 제출이 공통 요구사항으로 명시되어 있음
- 과전압·과전류·단락 보호, 도난방지 구조, IP 등급 적용 등 현장 안전성을 위한 요구사항을 포함함

○ 차이점

- UN이 입찰 공고에서 제시한 사양서는 태양광 시스템 전 구성 요소에 대해 IEC·ISO 국제표준을 체계적으로 반영되어 있음
- IFRC 태양광 패널 사양서는 패널 용량(300W, 100W 등), 패널 수량, 설치 브래킷, 케이블 길이, 무게 등 공급 및 물류 중심 정보가 강조됨

〈표 5-8〉 기관별 가정용 솔라패널 사양서 전체 목차 비교 표

UN 입찰 공고	IFRC 솔라패널		IFRC 솔라패널용 배터리	
1. 조명	1. 일반 정보		1. 일반 정보	
2. PV 기술 및 지지구조	2. 명세서	2-1. 특징	2. 명세서	2-1. 특징
3. 충전 컨트롤러		2-2. 치수		2-2. 포장
4. 배터리 시스템		2-3. 무게		2-3. 설치 도구
5. 부속품		2-4. 설치 도구	3. 예비 부품 및 액세서리	
	3. 예비 부품 및 액세서리			

(2) 주요 기관별 국제표준 적용 방침

○ 태양광 패널 시스템 관련 문서를 검토한 결과, 각 기관이 시스템 전반에 대한 국제표준 적용 방침을 별도로 보유하고 있지는 않은 것으로 확인됨

○ 개별 구성품에 대해서는 국제 시험규격을 준용하는 경향이 있음에도 불구하고, 이를 기관 차원에서 특정 국제표준을 공식적으로 제시하지는 않음

(3) 기술 인증 비교

○ UN 입찰 공고 내 태양광 패널 사양서는 IEC 기반 국제표준을 전 구성품에 적용한 반면, IFRC는 제조사 성능 데이터 중심의 실무형 인증 구조를 유지하고 있음

○ 조명

- 입찰 공고 내 사양서는 조명 기기에 대해 IP65 방수·방진 인증, EN 60598(조명 기기 안전), EN 62471(광생물학적 안전) 등 국제표준을 적용함
- IFRC는 조명 규격을 별도 기술표준으로 다루지 않으며, 조명 성능 인증이나 방수 등급에 대한 국제표준을 요구하지 않음

○ PV 모듈

- UN 기준에서 PV 모듈은 IEC 61215(성능·내환경 시험) 및 IEC 61730(안전 시험)을 의무 적용하며, 시험보고서 제출이 필요함
- IFRC는 PV 모듈의 용량, 크기, 무게, 전압·전류 특성 등 기본 성능을 기술하지만, IEC 인증을 필수 요건으로 규정하지는 않음

○ 충전 컨트롤러

- UN은 EN 61000(EMC), EN 55015, EN 61547(전자기 내성), 과전압·단락 보호시험 등 복수의 국제표준을 적용함
- IFRC는 충전 컨트롤러에 대한 인증 요구가 없고, 기본 기능 기술만 제공함

○ 배터리

- UN은 IEC 60896-21/22(납축전지), EN 62133(이차전지 안전) 등 국제표준을 적용하며, 시험성적서 제출을 필수로 함

- IFRC의 Red Cross Catalogue 내 배터리 품목에서는 명시적으로 “Spec. Provision A67 / SP 67”을 언급하여 배터리의 국제 운송 규정 충족을 요구함
- 또한, IFRC는 목재 포장재에 적용되는 국제 식물검역 규정인 ISPM 15 (International Standard for Phytosanitary Measures No.15)를 명시하여 목재 포장재의 검역 규정 준수를 필수 요건으로 제시함

〈표 5-9〉 주요 기술 인증 비교 요약표

구분 및 기준	UN	IFRC
1. 조명		
1. 보호등급	방진·방수 등급(IP) 최소 IP65 이상	-
2. PV 기술 및 지지 구조		
5. PV 모듈 사양	IEC 61215 Edition 2 준수 IEC 61730에 따른 Class 등급 획득	-
10. 보호등급	방진·방수 등급(IP) 최소 IP65 이상	-
3. 배터리 시스템		
1. 배터리 사양	IEC 60896-21/22, EN62133 충족	-
4. 포장		
1. 포장	-	특별조항 A67, ISPM 15 규격 준수

○ 가정용 솔라패널 시스템 규격 및 시험·검수 기준 개선과 관련하여, 기술 자문 과정에서 다음과 같은 의견을 확인할 수 있었음

- 태양광 패널 성능에 관한 국제표준에 대한 국내 KS 표준은 부합화되어 있으며, 국제사회에서 사용될 모듈의 경우 IEC 기준이 가장 적합해 보임
- 다만 국내 기업의 경우 KS 표준을 기준으로 제작하는 경우가 많으며 대부분이 IEC 국제 표준에 부합화 되어있기 때문에 기업이 납품하는 과정에서 문제가 되지 않을 것이라 판단함
- 기후적합성에 대해서는 KS C 8561 시험 기준 6.10 UV 전처리 시험, 6.11 온도 사이클 시험, 6.12 온습도-동결 시험과 6.13 고온 고습 시험으로 환경 신뢰성 조건 입증이 가능하며, 필요시 내풍압 시험을 추가할 수 있음
- KS C 8561 기준 6.19 염수 분부 시험으로 내식성 확인이 가능함
- PV 모듈 사양은 제시된 IEC 61215 표준도 적합해 보이며 국내 KS 표준 시험 성적서로도 대체 가능

- PV 모듈 보호등급은 별도의 시험을 통해 IP등급을 따로 받지 않고 KS C 8561 6.15 습윤 누설전류 시험으로 안전성 검증이 가능함
- 10년의 보증기간은 기업 입장에서 부담스러울 수 있음
- 배터리 품목은 저장 환경·고도·압력 변화에 매우 민감하며, UN 38.3 고도시험(T.1)과 같은 국제 운송 규정 준수가 필요해 보임
- 고온·저온·습도 변화 시험 결과에 따라 보관 수명·교체주기 설정이 달라질 수 있으며, 실제 현장 적용을 위해서는 샘플링을 통한 실험적 검증이 병행되어야 한다는 의견을 제시

4. 물주머니

1) 국제기구 워터백 사양서 비교 (UNICEF, IFRC, KOICA)

(1) 각 기관별 사양서의 구성 및 문서 구조 비교

○ 국제 주요 인도기구(UNICEF, IFRC, UNHCR)는 식수 운반·저장을 위한 워터백 또는 제리캔 물품을 표준화하여 긴급 식수 공급 프로그램(WASH)을 운영하고 있음. 세 기관 모두 10L 규격의 접이식 워터컨테이너를 공통적으로 채택하고 있으나, 재질 구성, 구조적 성능, 안전성 시험 방식 등에서 차이가 존재

○ 공통점

- 용도 및 대상: 식수 운반·단기 저장용으로 설계되며, 인체와 접촉해도 안전한 식품용 등급(food grade) 재질 요구
- 용량: 10 L 단위를 표준으로 함
- 내구성: 가득 찬 상태에서 낙하 충격을 견뎌야 하며, 반복 사용 가능
- 표시 요건: 중립적 인도주의 원칙을 위해 로고 비인쇄(UNICEF) 또는 최소화
- 운송 효율성: 접이식 구조를 채택, 보관/물류 과정에서 공간 효율성을 극대화

○ 차이점

① UNICEF Water Container (Collapsible, LDPE, 10L)[88]

[88] UNICEF Supply Catalogue "Water-cont., LDPE, 10L, collapsible"

- 재질: LDPE 단층 구조, 식품용 등급
- 내구성: 1.8 m 낙하시험 통과 요구(누수 없는 상태)
- 특성: 냄새·맛 이전 없음(no taste, no odor)
- 디자인: 기본형 접이식 파우치형, 로고 없음

② IFRC Collapsible Jerrycan 10L[89)]

- 재질: PA/PE 다층 구조, UV 안정제 포함
- 기계적 성능: 2 m 높이에서 10회 연속 낙하 시 파열·누수 없음
- 사용 온도: -10℃ ~ +50℃
- 설계 수명: 최대 10년(보관 + 사용)
- 기능: 두 개의 손잡이 또는 강화형 상단 그립, 나사식 캡

③ UNHCR Water Container Guidelines[90)]

〈주요 조건〉

- 플라스틱 재질은 EN 1186-3/9 전체 이행량 시험(Overall migration) 통과
- 제조사는 ISO 9001, ISO 14001, SA 8000 등의 경영관리 인증 권장
- 식수와 접촉 시 유해물질 비검출 확인

(2) 국제표준(ISO/EN) 적용 방침

○ 국제기구는 워터백의 물리적 성능뿐만 아니라, 식수 안전성, 품질 관리, 환경 책임성을 평가하기 위한 국제표준 규격을 준용하고 있음

〈표 5-10〉 재질·식수 안전성 관련 표준

국제표준	주요 내용	활용 기관
EN 1186-3, 1186-9	식품과 접촉하는 플라스틱의 전체 이행량 시험을 규정. 물·산성·지방성 모사액에 시편을 노출 후 비휘발성 성분 총량 측정	UNHCR(의무), IFRC/ UNICEF(동등 요건 적용)
FDA CFR 21 식품 접촉 기준	미국 식품용 플라스틱 기준. 국제기구에서 참고하는 경우 많음	UN/NGO 공급망 참조

89) IFRC Standard Product Catalogue
90) UNHCR Supply guidelines, Food-contact plastics

〈표 5-11〉 제조사 품질·환경·노동 기준 국제표준

국제표준	내용	적용
ISO 9001	품질경영시스템(QMS), 일관된 품질 확보	UNHCR 필수
ISO 14001	환경경영시스템(EMS), 환경영향 최소화	UNHCR 필수
SA 8000	노동·인권 보호 기준	UNHCR 권장
ISO/IEC 17025	시험·교정기관의 기술 능력 인증	KOICA 시험기관 기준으로 활용 가능

(3) 기술 인증 비교 및 전문가 자문 의견 요약

○ 기술 차이점 평가

- 다층 PA/PE(IFRC)는 단층 LDPE(UNICEF)보다 내압·내구성·환경 스트레스 저항이 우수함
- UNHCR의 EN 1186 적용은 KOICA 물주머니 설계 시 필수 고려해야 할 식수 안전성 기준
- 단층 LDPE는 가격·대량생산이 용이하나, 낙하·고온·동결 환경에서는 취약할 수 있음

○ 전문가 의견(요약)

- 워터백은 단순 저장 용기를 넘어 식수 안전성, 반복 사용성, 극한 환경 내구성 등이 필수
- KOICA의 비축 전략 상, IFRC의 내구성 기준(2 m 낙하 ×10회)을 채택하면 재난 상황 대응력 강화에 효과적
- 국내 시험기관에서 EN 1186 전체 이행량 시험 수행 가능하며 ISO/IEC 17025 인정기관을 활용하면 국제 정합성 확보 가능

5. 위생키트

1) 국제기구 위생키트 사양서 비교 (UNICEF, IFRC, KOICA)

(1) 각 기관별 사양서의 구성 및 문서 구조 비교

○ UNICEF, IFRC, KOICA의 위생키트 사양서는 모두 재난·긴급상황에서의 즉각적 위생 개선 및 감염병 예방을 목적으로 한다는 공통점을 갖음. 그러나 기술적 접근 방식, 문서 구조, 품목 구성 기준에서는 기관별 차이가 존재함

○ 공통점

- WASH 핵심기능(세척·위생·여성위생·물 저장)의 기본구성을 명확히 규정
- 비누, 치약·칫솔, 생리위생용품, 물 저장용기(버킷/제리캔) 등 핵심 품목을 필수 항목으로 지정
- 국제규격 또는 시험기준을 품목별로 명시하며, 현장사용성, 안전성, 내구성을 중점 평가
- 표준구성 외에 현지 문화·기후·시장 접근성에 따른 조정 가능성을 인정[91]

○ 차이점

- UNICEF는 WASH·Dignity Kit을 가구(5인 가족) 기준으로 설계
- 구성물품별 세부 시험기준 및 재질 규정을 명확히 제시
- 여성위생(MHM) 품목에 대한 기준이 가장 구체적
- IFRC는 위생키트(Hygiene Kit)를 개인 또는 가족 단위로 운영하며 구성 단위가 비교적 다양
- 각 품목의 기능적 요구성능 중심(예: 비누의 TFM 기준 등)
- 물 저장용기는 별도 WASH 장비 목록에서 규정

(2) 주요 기관별 국제표준 적용 방침

○ 주요 기관별 위생키트 문서 구조 비교하면 다음과 같음

〈표 5-12〉 주요 기관별 문서 체계 구조 비교

기관	문서 구성 체계	특징
UNICEF	1) 제품 정의 및 목적 2) 품목별 기술 사양 3) 포장·라벨링 기준 4) 품질검사 및 인증 요건	가족 단위(WASH+Dignity Kit) 기준, 가장 세부적 사양 제시
IFRC	1) 품목 구성 목록 2) 품목별 최소 성능 기준 3) 물류 단위 및 패킹 기준	기능 중심/구조 단순, 최소 성능 중심 접근

[91] Sphere Handbook, 2018; UNICEF Supply Catalogue 2024; IFRC WASH Equipment Guidelines

(3) 국제표준(ISO 등) 적용 방침 비교

○ UNHCR·UNICEF·IFRC 공통 국제표준 적용 경향

- 위생키트 품목은 대부분 직접 국제 ISO 시험기준을 적용하지 않지만,
- 다음과 같은 ISO 체계를 기반으로 품목 시험을 요구하는 경우가 존재함

〈표 5-13〉 국제기구가 적용하는 핵심 ISO 표준 체계

ISO 국제표준	내용
ISO 9001	품질경영시스템. 공급업체가 일관된 품질을 유지하는지 검증.
ISO 14001	환경경영시스템. 생분해성 소재, 폐기물 관리 등 친환경성 요구와 연계.
ISO 26000	사회적 책임. 아동노동, 강제노동, 인권 존중 평가에 활용.
ISO/IEC 17025	시험기관의 기술능력 기준. 시험성적서 제출 시 요구되는 기본 인증.

제2절 핵심 비축품목별 표준사양서(안) 제시

○ 지금까지 살펴본 핵심 비축품목 5개 품목(가족용 텐트, 위생키트, 물주머니, 슬리핑 매트, 가정용 솔라패널)에 대한 국제사회 통용 규격과의 비교, 전문가 자문 의견을 종합하여 품목별 표준사양서(안)의 핵심 내용을 요약하면 다음과 같음

○ 해당 표준사양서(안)는 중복되는 항목을 제외한 핵심 제안 사항을 요약하여 정리한 표이며, 본 표에 명시되지 않은 사항은 기존 사양서를 준용함

〈표 5-14〉 가족용 텐트 표준사양서(안)

<table>
<tr><th colspan="2">2. 재료 / 2-1. 지붕, 머드플랩, 그라운드 시트</th></tr>
<tr><th>구분 및 기준</th><th>필수 최소값</th></tr>
<tr><td>1. 구성</td><td>• 검정색 고밀도 폴리에틸렌(HDPE) 섬유의 양면에 흰색* 저밀도 폴리에틸렌(LDPE)을 라미네이트 코팅 또는 플라스틱 타포린 사용 가능
• 색상값은 L.a.b 좌표 기준: 최소 “L”: 82, “a” 값은 -1.7과 +1.5 사이, “b” 값은 -4.5와 0 사이
• 직조 기반 및 코팅은 균일해야 하며, 6미터 길이(제품 전체)의 측정 구간에서 섬유가 결여된 부분이나 섬유 간 간격이 5mm를 초과하는 부분은 1개 이하여야 함
• (제품 내 재활용 PE가 포함된 경우만 해당) 재활용 재료는 GRS 인증 또는 동등한 수준의 인증을 받은 원료에서 유래해야 하며, 사용된 비율을 인증할 수 있는 서류를 발주처에 제출 필요함
• 원단 유해성 검사 추가
- 포름알데히드 시험: 섬유·합성 원단에서 방출 가능 (KS K ISO 14184-1/14184-2)</td></tr>
<tr><td>2. 무게(g/m^2)
ISO 3801</td><td>• 170g/m^2 ±10g (최소 160 g/m^2에서 최대 180 g/m^2에 해당)</td></tr>
<tr><td>5. 내수성
ISO 811</td><td>• 최소 30hPa, 분당 100mm 가속하에 시험
• 시험편은 솔기를 포함하며, 이음새 테이프는 안쪽(물과 반대쪽)에 위치
<table>
<tr><th colspan="4">내수도 (cmH2O)</th></tr>
<tr><th colspan="2">원단</th><th colspan="2">접합부</th></tr>
<tr><th>개개값</th><th>평균값</th><th>개개값</th><th>평균값</th></tr>
<tr><td>800 이상</td><td>850 이상</td><td>720 이상</td><td>70 이상</td></tr>
<tr><td colspan="4">KS K ISO 811</td></tr>
<tr><td colspan="4">* 야외용 텐트 (4912150301) 정부규격(국방규격)에 입각함</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><th colspan="2">2. 재료 / 2-2. 외부텐트 벽면</th></tr>
<tr><td>5. 내수성
ISO 811</td><td>• 최소 30hPa, 분당 100mm 가속하에 시험
• 시험편은 솔기를 포함하며, 이음새 테이프는 안쪽(물과 반대쪽)에 위치</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td colspan="4">내수도 (cmH2O)</td></tr>
<tr><td colspan="2">봉제부위</td><td colspan="2">원단</td></tr>
<tr><td>개개값</td><td>평균값</td><td>개개값</td><td>평균값</td></tr>
<tr><td>460 이상</td><td>700 이상</td><td>700 이상</td><td>710 이상</td></tr>
<tr><td colspan="4">KS K ISO 811</td></tr>
<tr><td colspan="4">* 야외용 텐트 (4912150301) 정부규격(국방규격)에 입각함</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>8. 자외선 저항
ASTM G154후 ISO 1421-1</td><td>• ASTM G154 (UVB 313mm 피크, 60℃, 360시간 노출) 조건 하에서 자외선 노출 테스트를 실시 후,
• 원본 제품의 4.인장 강도에 비해 최대 5%의 강도 감소</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. 재료 / 2-3. 내부텐트</td></tr>
<tr><td>1. 구성
ISO 1833</td><td>• 폴리코튼(혼방 섬유 원사) : 면 40%(±10), 폴리에스테르 : 60%±(10)
• 염색된 백색, 베이지색 또는 크림 색상
• 원단 유해성 검사 추가
- 포름알데히드 시험: 섬유·합성 원단에서 방출 가능 (KS K ISO 14184-1/14184-2)</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. 재료 / 2-5. 강철 부품 사양 : 폴, 페그 등</td></tr>
<tr><td>1. 구성</td><td>• 도금 또는 도장된 강철, 인증된 출처의 재활용 강철로 구성
• 폴 내구성 인증 추가
- KS D ISO 7438
(금속 재료 굽힘 시험: 결과는 재료 규격의 요구 사항에 따라야 하지만, 요구사항이 규정되어 있지 않을 때는 육안으로 균열이 보이지 않을 경우 정상으로 간주)
• 폴 내식성 인증 추가: 염수분무시험(Salt Spray Test, KS D ISO 9227) → 부식 내성 평가</td></tr>
</table>

〈표 5-15〉 슬리핑 매트 표준사양서(안)

1. 기술사양	
구분 및 기준	**필수 최소값**
1. 일반사항	• 적절한 내구성을 부여하고 수분에 취약하지 않도록 모든 재료는 합성 고분자 소재(플라스틱)로 제작. • 표면이 피부에 직접 접촉 하였을 때 거칠거나 거슬리지 않아야 하며 불쾌한 냄새가 발생하지 않아야 함.
2. 재료	• 재질: 폴리프로필렌 (탄산 칼슘 같은 충전재 사용 불가) • 경사: 멀티필라멘트 500 denier 이상 • 위사: 튜브형 중공사 • 위사 밀도: 1000 올/m 이상 • 조직: 견고한 능직
3. 마감 처리	• 짧은 변의 마감은 매트의 끝단을 한번 접어 박음질 한 후 바이어스 테이프(10g/m, 40mm)를 덧대고 박음질 처리 • 이중 접힘 방식의 박음질 처리 • 네 변 모두 바이어스 바인딩 테이프 또는 이와 유사한 트림을 사용하여 최종 마감 처리

4. 색상 및 디자인	• 혼합 색상, 중립적 디자인 (군용, 종교적, 정치적 문구나 상징 금지)
5. 완제품 크기	• 치수: (180 x 90)cm • 허용 오차: ±2%
6. 질량	• 단위 면적당 질량: (450~500)g/m² (전체 질량을 매트 면적으로 나누어 산출) • 허용 오차: 제품 표시 질량의 ±5%
7. 파열 강도	• KS K ISO 13938-1 / 최소 700kPa
8. 일반 품질	• 직조 상태는 균일해야 하며, 비직조(미직조) 튜브가 존재해서는 안됨
9. 사용 및 보관 가능 기간	• 사용 가능 기간: 열대의 가혹한 환경에서 최소 12개월 이상 • 보관 가능 기간: 포장상태로 3년간 보관시 성능 저하가 없어야 함 • 사용 및 보관 가능 기간에 대한 보장은 제조사의 품질 보증서로 대체 가능함
2. 포장	
1. 1차 포장	• 개별 슬리핑 매트 제품은 어떠한 포장재와 형태로도 포장하지 않음
2. 2차 포장	• 2차 포장재는 재생 폴리프로필렌 등 지속가능한 소재를 사용하되, 추가 색소를 사용하지 않은 자연색 소재가 우선 적용되어야 함 • 2차 포장 단위는 30개, 포장은 길이 방향으로 4개의 스트랩으로 고정해야 함
3. 3차 포장	• 베일을 팔레트에 적재하는 경우, 팔레트 전체는 방수 기능을 갖춘 자재로 물이나 습기가 침투되지 않도록 포장해야함 • [CRI(UNHCR) 팔레트] - 길이 1,150 mm × 폭 770 mm × 높이 144 mm (허용 오차: ±10 mm) • IPSM 15 기준에 따라 훈증 처리 되어야 하며, 소각 마킹이 표시되어야 함. • Grade A 스트링거 팔레트 또는 9-블록 팔레트 • 정격 하중: 750 kg, 균일 분산 하중: 1,200 kg

5. 저장방치 수명 및 교체주기	• 저장 방치 수명 시험 진행 - 환경 조건 : 온도(25, 35, 45, 50, 55, 60) ℃ / 습도 (65±20) %R.H. - SOC 조건 : 30%, 60, 90% - 시험 온도에서 1달 방지 후, 상온에서 2시간 방치 후 용량, 출력, • 절연저항 측정 - 상온에서 보증용량의 70% 이상 남아있을 것 ∴ 저장 후 방치 기간에 대해서는 보관 장소의 환경조건(온도, 습도, 대기압 등)에 따라 바뀔 수 있음. 되도록 상온상습(25 ℃, 60 %R.H.)에 가까운 조건에서 보관
6. 운송 (패키징)	• 원산지 증명서 및 ISO 제조 품질 인증서 또는 동등 인증서 - UN 38.3 (T.1 고도 시뮬레이션 시험) - 시험 내용: 배터리 또는 셀을 주변 온도(20 ± 5 °C)에서 최소 6 시간 동안 11.6kPa (약 15,000미터 고도에 해당하는 기압) 이하의 저압 환경에 보관 - 합격 기준: 시험 중 질량 손실, 누액, 가스 분출, 분해, 파열, 발화 가 없어야 하며, 개방 회로 전압이 시험 전 전압의 90% 이상 유지

〈표 5-16〉 가정용 솔라패널 표준사양서(안)

1. 조명	
구분 및 기준	필수 최소값
1. 보호등급	• 방진·방수 등급(IP) 최소 IP65 이상
2. 인증서	• 원산지 증명서 및 ISO 제조 품질 인증서 또는 동등 인증서 (예: EN13032-1, EN13032-2, EN60598-1, EN62471)
3. 광원 사양	• 5 × 300 lm LED(멀티칩 기술), 광효율 최소 160 lm/W 이상, 해당 장착용 부속품 포함 또는 동등·상위 대체품
4. 색온도	• 3,700K ~ 6,500K
5. 연색성(CRI)	• 70 이상
2. PV 기술 및 지지 구조	
1. 기후 적합성	• 연중 및 계절별 기후·환경·기상 조건(일사량·일조량, 상대습도 최대 95%, 풍속 최대 120km/h, 주변 온도 -20°C~65°C, 고농도 먼지, 자외선, 곤충 등)에 적합한 제품 및 지지 구조여야 함 • KS C 8561 기준 6.10 UV 전처리 시험, 6.11 온도 사이클 시험, 6.12 온습도 동결 시험, 6.13 고온 고습 시험으로 인증 가능
2. 내식 방범 성능	• KS C 8561 기준 6.19 염수분무시험 진행 • 모든 구조물은 부식 방지 재질로 제작되어야 하며, 도난 방지 기능을 갖추어야 함
3. PV 데이터시트	• 조사명·로고, 모듈 참조번호, 일련번호, 규격, 수명, 중량, 최대출력, STC 기준 개방전압(Voc), STC 기준 단락전류(Isc), 최대전력점 전압(Vmp), 최대전력점 전류(Imp), 최대 시스템 전압 등 명시된 데이터시트를 제공해야 함
4. 설치·운영·유지관리 매뉴얼	• 상세하고 명확한 설치·운전·유지관리(O&M) 매뉴얼을 제공
5. PV 모듈 사양	• 2 × 300 Wp 단결정(Monocrystalline) PV 기술 또는 동등·상위 대체품 • IEC 61215 Edition 2 준수 • IEC 61730에 따른 Class 등급 획득 • IEC 표준 또는 국내 KS 표준 시험성적서 제출 필요
6. 프레임리스 구조	• 자동 자가 청소 기능을 위한 프레임리스 PV 구조 적용
7. 안전·보안·도난 방지	• 태양광 패널 및 장착 브래킷 포함 모든 구성품에 대해 안전성·보안성·도난 방지 장치 제공
8. 모듈 효율	• 30% 이상이어야 함
9. 자율 운전 시간	• 일 최소 6시간 이상 자율 운전 가능해야 함
10. 보호등급	• KS C 8561 6.15 습윤누설전류시험으로 안전성 검증
11. 시험·인증서 제출	• IEC 표준 또는 국내 KS 표준 시험성적서 제출 필요
12. 보증	• 10년 후 명목출력의 90% 이상 유지 • 25년 후 명목출력의 80% 이상 유지 • 자재 및 제조 결함에 대한 10년 보증 제공
3. 배터리	
1. 사양	• 2× 200Ah 니켈수소(NiMH) 배터리 기술 또는 동등·상위 대체품(시중에서 용이하게 조달·유지관리 가능) 적용 • IEC 60896-21/22, EN62133 또는 그와 동등한 인증 충족

2. 수명	• 25°C 조건, 방전 심도 50% 기준 최소 10,000회 이상 • 40°C 조건, 방전 심도 50% 기준 최소 4,000회 이상 • 90,000시간 이상의 동작 수명을 확보해야 함
3. 동작 온도 범위	• 충방전(저장 온도 아님) 기준: -20°C ~ +65°C 범위에서 동작해야 함
4. 자율 운전 일수	• 재충전 없이 최소 2일 이상 운전 가능해야 하며, 방전 심도(DoD) 80% 효율 90% 조건을 고려해야함
5. 배터리 데이터시트	• 다음 사항이 포함된 상세 데이터시트를 제공해야 함: 제조사명, 일련번호, 정격용량(Ah @C10 및 @C100), 다양한 방전률에서의 정격 Ah 용량을 나타내는 성능 곡선, 방전 심도(DoD)에 따른 사이클 수명 곡선, 자가 방전(Self-discharge) 특성, 외형 치수 및 중량 등

〈표 5-17〉 물주머니 표준사양서(안)

기술사양	
구분 및 기준	**필수 최소값**
1. 일반사항	• 접이식(Collapsible) 구조로 제작하여 휴대 및 운송이 용이해야 함. • 사용 중 형태 안정성이 유지되어야 하며, 물 보관 시 누수·변형이 없어야 함. • 표면은 피부에 직접 접촉 시 거칠거나 자극적이어서는 안 되며, 플라스틱 특유의 냄새 전이가 발생하지 않아야 함. • 열대 기후 및 가혹한 실외 환경에서도 반복 사용 가능해야 함(온도: -10°C ~ 50°C). • 물 보관 시 맛·냄새의 변화가 없어야 함(식수 위생 기준 부합).
2. 용량	• 정격 용량: 10L 또는 20L (사업 목적에 따라 선택 적용) • 허용 오차: ±5% • 완전 충진 시 안정적 구조 유지 및 전도 위험 최소화.
3. 재질	• 식품등급(Food-grade) LDPE 또는 TPU 사용. • BPA-Free, Phthalate-Free 필수. • UV 안정화(UV-stabilized) 처리 권장 — 실외 장기 사용 시 재질의 경화·변색 방지 목적. • EN 1186 또는 ISO 기준의 식품 접촉 용기 시험(Heavy metals, VOCs 등) 적합해야 함. • 접합부(seam) 및 몸체는 동일한 또는 동등 수준의 내구성 소재 사용.
4. 내구성·강도 요구치	• 낙하 시험(Drop Test) - 충진 후 1.5-2.0m 높이에서 최소 3회 낙하시 파손·터짐·누수 없어야 함. - 국제 기준 반영: UNICEF(1.8m), IFRC(2.0m). • 내압 시험(Internal pressure test) - 강제 압력 가했을 때 누수·파열 없어야 함. • 접합부(Seam strength) - 반복 접기, 충진, 변형 과정에서 분리·파손 없어야 함. • 손잡이(Handle) 부위 인장강도 - 충진 상태에서 들었을 때 변형·찢김 없어야 함.
5. 캡 및 개구부	• 개구부 직경: ≥ 50 mm - 충진 및 세척 용이성을 위해 넓은 입구 필수. • 캡 형태: - 스크류형(screw cap) 또는 락캡(locking cap) 구조 • 캡 내부 패킹(Gasket): - 누수 방지 기능 필수 - 실리콘 또는 식품등급 소재 사용

6. 색상 및 외관	• 투명 또는 반투명(semi-transparent) 색상 • 내부 물의 상태(오염, 색 변화)를 육안으로 확인 가능할 것. • 표면에 균열·기포·점·이물·찢김 등이 없어야 함. • 중립적 디자인(군사·정치·종교적 문구 표시 금지)
7. 일반 품질	• 물을 가득 채운 상태에서 몸체나 손잡이가 과도하게 변형되어서는 안 됨. • 장시간 사용 후에도 접합부 이탈·파열 없어야 함. • 플라스틱 팽창·수축으로 인한 성능 저하가 없어야 함
8. 사용 및 보관 가능 기간	• 사용 가능 기간: – 열대 등 가혹한 환경에서 최소 12개월 이상 반복 사용 가능 • 보관 가능 기간: – 실내·음영 보관 조건에서 3년 이상 품질저하 없음 – 제조사의 품질 보증서(Quality Guarantee)로 사용 및 보관 가능 기간을 증명할 수 있어야 함.
2. 포장	
1. 1차 포장	• 각 워터백은 개별 폴리백(polybag) 또는 비닐 슬리브로 포장 • 찢김·습기·오염 방지 기능 필수 • 1차 포장 표기사항: 제품명, 용량(10L/20L), 재질(Material), 제조사, 원산지, LOT 번호, 보관수명(유통기한)
2. 2차 포장	• 카톤: 5-ply export-grade cardboard • 포장 단위: 10–20개/카톤 • 습기 및 압력에 견디는 구조여야 함 • 외부 표기: 제품명, 수량, 총중량(GW) / 순중량(NW), 제조사, LOT 번호, 포장일자(Date of packing)
3. 3차 포장	• 전체 카톤을 스트레치 랩(stretch film)으로 완전 밀봉 • 실외 보관 시 방수 커버 권장 • 팔레트 규격: ISO 표준 1200 × 1000 mm, 또는 국제 인도지원 물류에서 사용되는 동등 규격 • 정격 하중: 750–1,200 kg • 팔레트는 fumigation(훈증 처리) 및 ISPM 15 기준 준수
4. 운송 요구사항	• 장거리 운송 중 압착·충격으로 인한 변형 방지를 위한 완충 포장 필요 • 20ft 컨테이너 적재량은 납품업체 제시 수량 기준 적용 • 고온 컨테이너 환경(40–60°C)에서도 변형·누수 없어야 함

〈표 5-18〉 위생키트 표준사양서(안)

1. 기술사양	
구분 및 기준	**필수 최소값**
1. 목적 및 적용범위	• 모든 구성품은 재난·분쟁·대규모 이재민 대응을 위한 기본 위생 유지 목적으로 설계되어야 함. • 각 품목은 일상사용 + 이동·임시거주 환경(난민캠프·대피소) 모두에서 안전하게 사용 가능해야 함. • 어린이·여성·영유아 등 취약계층 사용을 고려한 안전성 필수.
2. 인체 안전성 및 품질	• 피부·구강·점막 접촉 제품은 모두 인체 무해성(material safety) 확보. • ISO/국가위생 기준에 따라 유해물질, 중금속, 병원성 미생물 불검출 수준 유지. • 모든 제품은 불쾌한 냄새, 변색, 이물질, 결함 부위가 없어야 함.

3. 포장·라벨링 공통	• 각 품목별 1차 포장에는 반드시 다음 사항 표기: • 제품명, 규격(용량·중량·사이즈), 제조사·주소, 원산지, 생산일자·배치번호, 유통기한(해당 시), 사용상 주의사항. • 모든 포장은 수송·취급 중 파손, 오염, 습기 유입이 없도록 설계되어야 함.
4. 사용 및 보관 가능 기간	• 보관 유효기간: 대부분 품목 3년 이상 • 직사광선·고온·과습 회피 • 비누류는 건조 상태 유지 • 기저귀·생리대는 습기·오염 방지 필수
2. 구성품별 기술사양	
2.1 세면·세정류	
1. 세면비누	• 재질 및 품질 – 성인·유아 모두 사용 가능, 무향(non-perfumed) – 중량 ≥100 g (100–110 g 허용) – 총지방산(TFM) ≥70%, 글리세린 약 1%, 기타 성분 29% – pH(1% 용액, 40℃): 9–11 – 돼지지방 불포함 – 색상·질감 균일, 이물·불순물 없음, 피부 자극 없음 • 안전성·미생물 기준 – 병원성 미생물 불검출 – 악취·부패 원인 성분 없어야 함 • 포장 – 개별 포장 필수, 비누 표면에는 로고·텍스트 인쇄 금지 – 모든 정보는 포장지에만 표기
2. 세탁 비누	• 성분 – 지방산 ≥55% – 수분 ≤25% – NaOH ≤0.3%, NaCl ≤0.6% • 품질 – 균일한 색상, 불순물 없음, 피부 자극 없음 – 단단한 고형 바(bar), 200 g 개별 포장 • 포장 – 수분 증발로 인한 중량 감소는 초기 수분 기준 재계산 허용 – 개별 포장 필수
3. 세탁 세제	• 성상 – 손세탁용 농축 파우더, 1.5 kg 단위 • 포장 – 방수·습기 차단 포장(PE/PP 백, 카톤+내부비닐 등) • 품질 – Clumping 없음, 이물 없음, 냄새 불쾌하지 않을 것 – 유통기한 ≥3년 – 성분명·함량, standard washes 기재
4. 비누 케이스	• 2피스 구조, 내열·삶기 소독 가능 • 100 g 비누가 들어가는 적정 크기 • 내수성·내구성 확보

2.2 구강 위생	
1. 성인 칫솔 / 아동 칫솔	• 공통 필수값 - 브러슬 끝은 매끄럽고 갈라짐·날카로움 없음 - 정상 사용 조건에서 모 탈락 없어야 함 - 인체 안전 재질, 개별 포장 필수 • 성인용 - Medium 강도 모 - 성인 크기 • 아동용 - 소형 사이즈, Soft 모 - 어린이 구강 크기 적합성 필수
2. 치약 (성인/아동용)	• 성인용(무불소 75 ml) - Non-fluoride - 무향 또는 페퍼민트 향 - 모든 성분 및 성분비(%) 라벨 표기 - Tamper-proof 튜브 - 유통기한 ≥3년 • 아동용(75 ml) - Non-fluoride 필수 - Neutral flavor - 성분·함량(%) 전부 표기
2.3 여성 위생(MHM)	
1. 일회용 생리대	• 물리적 규격 - 길이: 220–250 mm - 폭(날개 제외): 100±10 mm - 폭(날개 포함): 155±10 mm - 두께: 3±1 mm - 중량: 10.8 g ±5% • 성능 - 흡수력: Normal ≥ 40 g, 누수 없어야 함 - pH 5.5–8.5 • 미생물 기준 - 총 세균수 ≤1000 CFU/g - Candida, S. aureus, P. aeruginosa 등 모두 불검출 • 포장 - 1팩에 ≥20개 - 파손·오염 없이 밀봉
2. 재사용 생리대	• 구성 및 재질 - 상단: Micro fleece 100% Polyester 또는 Cotton - 내부흡수층: 최소 2겹 fleece 또는 2겹 cotton - 하단: PU Laminate 방수층 - 플라스틱 스냅 버튼 ≥12 mm • 성능 - ≥10회 세탁 후 형태·기능 유지

	– 흡수력: Maxi ≥40 ml, Super Maxi ≥60 ml • 색상 – Dark 색상(색 빠짐 없을 것)
3. 탐폰	• 100% 면 또는 레이온 • Light 〈6 g / Normal 6–9 g (Syngina test 기준) • 잔류농약·TCDD·TCDF 불검출 • ISO 10993 생체적합성 요구 • 포장에 TSS 경고문 필수
2.4 영유아 위생	
1. 신생아용 기저귀	• 재질 및 기능 – 염소·향료·염료 무첨가 – 내부층: 부드러운 탑시트 + 고흡수성 코어(SAP) – 외부층: 방수 + 통기성 – 누수 방지 구조(허리 밴드 + 다리밴드) • 구성 – Size 1 (2–5 kg) × 30–40매 – Size 2 (3–6.5 kg) × 30–40매
2. 재사용 기저귀 세트	• 면 기저귀 – 100% Cotton, white – 80×80 cm, 4면 오버록, ≥80 g – 총 24매 • 방수 커버 – PE/고무 기반, Pull-up – S/M/L 각 6매 (총 18매)
2.5 도구·소형용품	
1. 화장지	• 2-ply, 최소 500매/롤, 최소 120 g • 100×135 mm/매 이상 • 재생지 권장, 염소 무첨가
2. 손톱깎이	• 60–70 mm • 스테인리스 또는 크롬 도금 • Smooth action, 날 균일
3. 일회용 면도기	• Single-edge stainless blade • 보호 캡 포함 • 10개/팩 포장
3. 포장	
1. 1차 포장	• 품목별 기술사양에 정의된 개별 포장 유지 • 라벨 표기 필수(제품명·규격·제조사·배치번호·주의문구)
2. 2차 포장	• 품목군별 소단위 구성 • 강한 수출용 카톤(5-ply 이상), 습기·파손 방지 • 라벨: 품목명, 수량, 중량, 배치번호 표시
3. 3차 포장	• 팔레트 적재 후 슈링크 랩 또는 방수 커버 • 팔레트 ISO 표준 사이즈 권장 • 적재 안정성 확보(스트랩 사용

제3절 핵심 비축품목별 국내 품질인증 표준 제시

1. 핵심 비축품목별 국내외 시험평가 현황

1) 가족용 텐트

(1) 국내 인증제도·시험 체계

○ 섬유·생활용품 안전 기준

- 가족용 텐트는 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」[92]상 안전확인 또는 공급자적합성 확인 대상 생활용품에 해당하며, 사용 부위별로 「유해물질 안전기준」을 충족해야 함
- 텐트 원단은 「생활용품 안전기준(산업통상자원부 고시)」[93]에 따라 직물 및 코팅원단에 대해 폼알데히드, 아조염료, 프탈레이트계 가소제, 중금속(납·카드뮴 등) 함량 시험이 요구, 이는 KC 생활용품 공통 안전기준에 근거함[94]

○ 국내 시험기관의 역량

- KATRI, FITI, KOTITI 등은 텐트용 직물 및 코팅 원단에 대해 유해물질 시험, 인장·인열강도, 발수도, 내수압 시험을 수행할 수 있는 ISO/IEC 17025 인정 시험기관임[95]
- 텐트 프레임(알루미늄·강관·FRP 등)에 대해서는 KCL, KTR 등에서 금속·구조물 기계적 물성 시험을 수행 가능함

○ 구조·기계적 성능 평가

- 국내 KS규격 중 텐트 전용 규격은 제한적이나, KS K ISO 13934(섬유인장강도), KS K ISO 811(내수압), KS B ISO 6892(금속 인장시험) 등의 준용이 일반적임

(2) 국제 기준 및 평가 동향

○ UNHCR / IFRC 가족용 텐트 규격

- UNHCR Family Tent 사양은 5인 이상 수용, 최소 3년 이상 사용 수명, 방수 성능(내수압 400-500mm 이상), 난연성 원단 사용을 기본 요건으로 제시함[96]

---

[92] 산업통상자원부, 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」
[93] 국가기술표준원, 「생활용품 안전기준」 고시
[94] 국가기술표준원, KC 인증 안내 자료
[95] 한국인정기구(KOLAS), ISO/IEC 17025 인정기관 목록

- IFRC Emergency Shelter는 고온·고습·강풍 환경을 고려하여, 자외선(UV) 저항성, 통풍 설계 적용 등을 권고하고 있음

○ 인도주의 표준(Sphere)[97]

- Sphere는 1인당 최소 3.5㎡ 이상의 거주 면적을 확보하도록 권고하며, 가족 단위 프라이버시, 기후 적응성, 신속 설치 가능성을 핵심 설계요소로 제시함

2) 슬리핑 매트

(1) 국내 인증제도·시험 체계

○ 생활용품 및 화학물질 안전 기준

- 슬리핑 매트는 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」상 생활용품에 해당하며, PVC·PU·발포 폼 소재 사용 시 프탈레이트류, 중금속, 휘발성 유기화합물(VOCs) 기준을 충족해야 함
- 피부 접촉 제품 특성상 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률(K-REACH)」[98] 및 「유해화학물질 관리 기준」을 간접적으로 고려함

○ 국내 시험기관의 역량

- KCL, KTR, FITI 등은 발포 소재에 대한 압축 잔류율, 복원력, 인장강도, 유해물질 분석 시험을 수행할 수 있음

○ 물리적·내구 성능 평가

- KS 전용 규격은 없으나, ISO 3386(폼 물성), ISO 1798(인장·신율), 반복 압축 시험 등을 준용하여 내구성 평가가 가능함
- 군수·재난 대응용 매트의 경우, -20~+50℃ 환경 노출 후 물성 변화, 방수성, 세척·재사용 가능성 평가가 내부 규격으로 적용되는 사례가 있음

(2) 국제 기준 및 평가 동향

○ UNHCR / IFRC 기준

---

[96] UNHCR, Family Tent Technical Specifications

[97] Sphere Association, The Sphere Handbook: Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response

[98] 환경부, 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」

- UNHCR은 슬리핑 매트의 단열 성능, 내습성, 경량성, 반복 사용 가능성을 주요 성능 요건으로 제시함[99]
- IFRC는 발포 매트의 경우 장시간 보관 시 형태 안정성 및 곰팡이 발생 억제 특성을 권장함

○ 인도주의 표준(Sphere)

- Sphere는 침구류 제공 시 보온·위생·내구성을 핵심 요소로 제시하며, 매트는 지면 습기 차단 및 최소한의 열적 안락성을 제공해야 함

3) 가정용 솔라패널

(1) 국내 인증제도·시험 체계

○ 전기·에너지 관련 법·인증 체계

- 가정용 태양광 모듈 및 인버터는 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」[100] 및 「전기사업법」에 따라 KC 안전인증 또는 안전확인 대상에 해당함
- 태양광 모듈은 KS C IEC 61215(결정질 실리콘 모듈 성능), KS C IEC 61730(안전성 평가) 기준을 충족해야 하며, 인버터는 전자파 적합성(EMC) 시험이 요구됨[101]

○ 국내 시험기관의 역량

- KTC, KTL, KTR 등은 태양광 모듈의 출력 성능, 열사이클, 습열, 기계적 하중 시험에 대해 국제공인 시험 역량을 보유함
- 배터리(리튬이온·납축전지 등)는 KS C IEC 62619, UN 38.3[102] 운송 안전 시험 등을 통해 안전성 검증이 가능함

○ 설치·운영 관련 평가

- 공공조달 또는 보급형 시스템의 경우, 설치 매뉴얼 적합성, 과충전·과방전 보호, 유지보수 접근성 등이 기술평가 항목으로 활용됨

[99] UNHCR, Core Relief Items Catalogue
[100] 산업통상자원부, 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」
[101] 국립전파연구원, 전자파 적합성 기준
[102] UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, UN 38.3

(2) 국제 기준 및 평가 동향

○ UNDP / IFRC 기준

- 개발협력 사업에서 적용되는 Solar Home System(SHS)은 IEC 62257(농촌·오지 전력시스템) 시리즈 기준을 준용함[103]
- 최소 일일 발전량, 배터리 자율일수(1-3일), 과전류·낙뢰 보호 설계가 필수 성능으로 제시됨

○ 인도적 지원 및 에너지 접근 표준

- Global LEAP[104], Lighting Global Quality Standards는 저소득·취약지역 보급형 태양광 시스템에 대해 내구성, 사용자 안전, 수명 주기 성능을 중점 평가함

4) 물주머니

(1) 국내 인증제도·시험 체계

○ 식수용 플라스틱 용기 기준

- 물주머니는 「식품위생법」상 식품과 접촉하는 기구·용기·포장에 해당하며, MFDS의 「기구 및 용기·포장의 기준 및 규격」과 「식품용 기구 및 용기·포장 공전」에 따라 합성수지제 용기에 대한 용출(이행) 시험(총이행량, 중금속, 휘발성물질, 특정모노머 등)을 충족해야 함.
- 시험항목에는 과망간산칼륨 소비량, 증발잔류물, 중금속(납, 카드뮴 등), 포름알데히드, 프탈레이트류, 산·지방성 식품 모사액에 대한 전체이행량 등이 포함되며, 대부분 EN 1186, EU/US 가이드라인과 유사한 구조를 가짐.

○ 국내 시험기관의 역량

- KCL, KTR 등 다수 시험기관이 식품용 합성수지 용기에 대한 전체이행량·특정이행량 시험, 중금속, 내열·내냉성 시험에 대해 ISO/IEC 17025 인정을 확보하고 있어, 워터백 재질 평가에 그대로 활용 가능함.

○ 기계·물리적 성능 평가

- 현재 워터백에 특화된 KS 규격은 부재하나, 국내 시험기관에서는 기업 의뢰에 따라

[103] UNDP, Solar Energy for Resilience
[104] Global LEAP, Off-Grid Solar Appliance Standards

낙하시험, 내압시험, 취성시험, 핸들 인장시험 등을 자체 시험법 또는 관련 KS/ISO(플라스틱 필름·포장재 물성 시험)에 기반해 수행하고 있음

- 군수·재난용 용수용기 규격에서는 낙하높이, 누수 여부, 반복 개폐 시험 등이 개별 규격(군용 규격, 조달청 내부 규격 등)으로 운영되는 사례가 있음

(2) 국제 기준 및 평가 동향

○ UNICEF / IFRC / UNHCR 워터컨테이너 규격

- UNICEF 10L LDPE 워터컨테이너는 식품용 등급 LDPE, 1.8 m 낙하시험 통과, 냄새·맛 이전 없음을 필수조건으로 규정함
- IFRC 접이식 제리캔(10L)은 PA/PE 다층 구조, -10~+50℃ 사용온도, 2m 높이 10회 연속 낙하시험, 반복 사용 수명을 고려한 강도 기준을 제시함
- UNHCR는 식수용 플라스틱 재질에 대해 EN 1186(식품접촉 플라스틱 전체이행량) 시험 적합을 요구하며, 제조사에 ISO 9001, ISO 14001, SA 8000 등 경영시스템 인증을 권장하고 있음

○ 인도주의 표준(Sphere)

- Sphere는 가구당 10-20L 운반용, 10-20L 저장용 물통을 필수 위생품으로 제시하며, 충격·내구성·청소 용이성을 고려한 설계를 권고하고 있음

5) 위생키트

(1) 국내 인증제도·시험 체계

○ 비누·샴푸 등 세정용 품목

- 「화장품법」 및 「화장품 안전기준 등에 관한 규정」(식품의약품안전처 고시)에 따라 중금속(납, 비소, 수은 등), 보존제, 자외선 차단제, 타르색소, 알레르겐 향료, 미생물오염(총호기성균수 및 특정 병원성균 미검출) 등에 대한 안전기준이 설정되어 있으며, 완제 제품은 이 기준에 적합해야 유통 가능함
- pH, 자극성, 변패 여부 등은 MFDS의 품질관리 시험법 또는 국제 화장품 시험법(ISO 29621, ISO 11930 등)에 근거하여 시험기관별 SOP로 수행되고 있음

○ 치약·구강용품

- 치약, 구강청결제 등은 「약사법」상 의약외품으로 분류되며, 유효성분(불소 등) 함량, 보존제, 중금속, 미생물 시험 등이 MFDS 고시(의약외품 기준·시험방법)에 의해 관리됨
- 국내 시험기관(KCL, KTR, 한국의류시험연구원 등)은 ISO/IEC 17025 인정범위 내에서 의약외품 시험(함량, 미생물, 안정성)을 수행하고 있음

○ 생리대·기저귀·화장지 등 위생용품

- 일회용 생리대, 일회용 기저귀, 화장지 등은 「위생용품 관리법」에 따라 안전관리대상 위생용품으로 지정되며, 형광증백제, 포름알데히드, 중금속, 휘발성유기화합물(VOC), 미생물(총세균수 및 대장균군) 등에 대한 기준·규격이 고시되어 있음
- MFDS는 2017년 생리대 유해성 논란 이후 생리대에 대한 유해물질 관리강화를 위해 VOC·알데히드류 시험법을 마련, 정기·수시 수거검사 실시 중

○ 유·아동용 섬유·의류

- 유아 바디수트, 재사용 기저귀 등 섬유제품은 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」 및 국가기술표준원의 안전기준에 따라 포름알데히드, pH, 아릴아민(아조염료 분해성분) 등 화학물질과 내세탁성, 색견뢰도 등에 대해 KS/ISO 기반 시험이 이뤄지고 있음

○ 시험기관 인프라

- KCL, KOTITI, KTR 등 국내 대표 시험기관은 ISO/IEC 17025 인정을 보유하고 있으며, 화장품·위생용품·섬유·플라스틱 등 대부분의 위생키트 구성품에 대한 물리·화학·미생물 시험 수행 능력을 갖춤

(2) 국제 기준 및 평가 동향

○ UNICEF/IFRC 위생키트 규격

- UNICEF는 비누에 대해 중량 100g, TFM ≥ 70%, 무향, 유·소아 공통 사용 가능 등의 기준을 명시하고 있으며, 각 품목별로 사용 목적·용량·포장 단위를 세부적으로 규정함
- IFRC는 세탁비누에 대해 지방산 함량(≥55%), 수분(≤25%), NaOH·NaCl 상한 등 성분기준을 제시하고, 위생키트 내 여성위생품(MHM), 도구류, 물 저장용기 등을 통합적으로 제시하는 카탈로그형 규격을 운영함

○ 인도주의 표준(Sphere 등)

- 「Sphere Handbook 2018」은 필수 위생품 접근성 지표로 1인당 월 250g 목욕비누, 250g 세탁비누, 가구당 10-20L 운반·저장용 물통, 가임기 여성 1인당 MHM 키트 등을 제시하고 있어, 품목별 최소 수량·용량 기준의 국제적 합의로 활용되고 있음

○ 국제 시험·인증 체계

- 위생키트 개별 품목에 대해 직접적인 ISO 제품 규격은 많지 않으나, 제조·품질관리 측면에서는 ISO 9001(품질경영), ISO 14001(환경경영), ISO 26000(사회적 책임), ISO/IEC 17025(시험기관 역량) 등 조직·시험 수준의 국제표준을 요구하는 추세임

2. 핵심 비축품목별 국내 시험인증 전환을 위한 개선방안

1) 가족용 텐트

(1) 재질·구조 안전성 및 현장성 시험의 표준화

○ 섬유·생활용품 안전기준과 국제 인도적 사양 정합성 확보

- KOICA 가족용 텐트는 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」 및 「생활용품 안전기준」에 따라 텐트 원단·코팅·플라스틱 부자재에 대한 유해물질(폼알데히드, 아조염료, 프탈레이트, 중금속 등) 시험을 필수 충족요건으로 설정
- 동시에 UNHCR 가족용 텐트 사양에서 요구하는 난연성, 내수성, 내후성 요구조건을 시험조건 부속서로 명시하여, 국내 시험성적서만으로도 국제기구의 기술요건을 충족했다는 정합성 구조를 설계

○ 구조·내구성 시험의 KOICA 표준안 제시

- 방수, 강우 대응 성능: KS K ISO 811(내수압 시험)을 준용하여, 외피 및 바닥 원단에 대해 최소 내수압 기준을 설정
- 풍하중·프레임 안정성: 프레임(알루미늄·강관 등)에 대해 KS B ISO 6892(금속 인장시험)를 준용한 최소 강도기준을 설정하고, 로프·펙 고정 상태에서 일정 인장 하중을 가하는 간이 풍하중 모사 시험을 도입하여 현장 설치 안정성을 평가
- 반복 설치·해체 내구성: UNHCR·IFRC 텐트 운영 사례를 참고하여, 일정 횟수(예: 10~15회) 반복 설치·해체 후 봉제부 파손, 심실링 박리, 프레임 변형 여부를 확인하는 내구성 시험 절차를 KOICA 표준으로 제시

○ 국내 시험·인증 전환 로드맵

- 1단계: 재질 안전, 구조·내구 시험, 시험방법, 합격기준을 포함한 KOICA 자체 규격 마련
- 2단계: ISO/IEC 17025 인정 시험기관과 시험항목 표준화– KATRI, FITI, KCL 등과 협력하여 시험법·성적서 양식을 통일
- 3단계: 비축물자 표준규격 연계– KS 제정 이전 단계에서 “KOICA-시험기관 공동 가이드라인” 형태의 준공식 표준 활용
- 4단계: UNHCR/IFRC와의 기술 정합성 설명자료 구축

2) 슬리핑 매트

(1) 단열·내습·장기비축 적합성 시험체계 구축

○ 생활용품 안전기준 + 인도적 NFI 기준 정합

- KOICA 슬리핑 매트는 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」상 생활용품으로서, 발포소재·코팅 소재에 대한 프탈레이트, 중금속, 휘발성 유기화합물(VOCs) 시험을 기본 요건으로 설정하고, UNHCR 및 IFRC NFI 가이드라인에서 요구하는 단열성, 지면 습기 차단, 반복 사용 가능성 요건을 성능 시험 항목으로 구조화할 필요가 있음

○ 핵심 성능 시험의 KOICA 표준 패키지 제안

- 물리적 성능: ISO 3386을 준용하여, 반복 압축 후 복원율 기준을 설정, ISO 1798(인장·신율 시험)을 통해 찢김·파손 저항성 확보
- 내습·위생성: 표면 방수성 및 흡수율 시험을 통해 지면 습기 차단 기능을 검증하고, 장기 보관 중 곰팡이·취기 발생 가능성을 고려한 고온·고습 환경 노출 후 물성 변화 시험을 도입
- 환경 내구성: -10℃~50℃ 조건 노출 후 물성 변화 여부를 확인하는 온도 내구 시험을 통해, 다양한 기후대 사용 가능성을 뒷받침하는 근거자료로 활용 가능함

○ 국내 시험·인증 전환 로드맵

- 1단계:「KOICA 슬리핑 매트 규격 ver.1.0」제정– 두께·중량 중심의 사양에서 벗어나, 복원력·내습성·내구성 중심의 시험항목 명문화
- 2단계: ISO/IEC 17025 인정 시험소 기반 민간 인증형 모델 도입– 신규 KS 없이도 “KOICA 규격 충족 여부”를 시험성적서에 명시

- 3단계: 샘플링·AQL 기반 납품검사 체계 연계- ICRC의 ISO 2859-1 AQL 적용 사례를 참고하여, 대량 비축 시 품질 편차 관리

3) 가정용 솔라패널

(1) 전기안전·성능·설치 적합성 통합 평가체계 구축

○ 국내 전기안전 인증 + 국제 SHS 기준 정합

- 태양광 모듈·인버터·배터리는 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」에 따른 KC 안전인증 및 전자파 적합성 기준을 기본 전제로 하고, UNDP·World Bank·IEC에서 제시하는 Solar Home System(SHS) 기준(IEC 62257 시리즈)을 참고하여 “시스템 단위 성능”을 추가 평가 항목으로 반영할 필요가 있음

○ 부품–시스템–설치 3단 시험 구조 제안

- 모듈: KS C IEC 61215/61730 기반 출력·안전 시험
- 인버터/충전제어기: 전기안전 및 EMC
- 배터리: KS C IEC 62619 및 UN 38.3(해당 시)
- 시스템 단위: 일일 발전량, 배터리 자율일수, 과충전·과방전 보호기능, 이상 발생 시 자동 차단 기능을 포함한 “KOICA SHS 성능 시험 항목” 설정
- 설치 적합성: 배선·접지·차단기 구성·낙뢰 보호 등 설치 체크리스트 기반 현장 적합성 확인 절차를 납품 요건으로 포함

○ 국내 시험·인증 전환 로드맵

- 1단계: KOICA 가정용 태양광 시스템 기술사양 마련- 부품 인증 요건 + 시스템 성능 KPI + 설치 기준을 하나의 사양서로 통합
- 2단계: 시험기관–시공 가이드 연계- 시험성적서와 설치 매뉴얼을 함께 요구하여 “시험 통과 + 올바른 설치” 구조 확립
- 3단계: 국제 공동조달 대응 기반 구축- KOICA 사양과 IEC/Lighting Global 기준 간 정합성 자료를 축적하여, 향후 국제기구 공동조달 참여 가능성 확보

4) 물주머니

(1) 재질 안전성(식수 접촉) 평가 표준화

○ MFDS 공전 + EN 1186 정합성 확보

- KOICA 워터백은 「기구 및 용기·포장의 기준 및 규격」 상 합성수지제 용기 시험항목(전체이행량, 용출 중금속, 특이물질)을 모두 충족하도록 하고, 동시에 UNHCR이 요구하는 EN 1186 기반 전체이행량 시험조건(물 및 산성/지방성 모사액)을 시험조건 부속서로 명시하여, 국내 시험성적서로도 국제기구의 요구를 충족했다는 상호 인정 구조를 설계할 수 있음

○ 환경·노동 관련 국제표준 연계

- 워터백 제조사에 대해 ISO 9001(품질), ISO 14001(환경), ISO 26000 또는 SA 8000(사회적 책임) 인증 보유 시 입찰평가에서 가점을 부여하는 방식을 도입하면, 재질 안전성 + 공급망 지속가능성을 동시에 확보하는 효과가 있음

○ 기계·내구성 시험의 KOICA 표준안 제시

- 낙하·내압 시험 기준 통합: UNICEF(1.8m)와 IFRC(2.0m)의 낙하시험 기준을 참고하여, KOICA 워터백에 대해 충진 후 1.5-2.0m 높이에서 3~5회 낙하시 파열·누수 없음, 충진·압착 상태에서 일정 시간(예: 30분) 방치 시 내압 유지
- 접합부 및 손잡이 인장강도 시험: 접합부(seam)와 손잡이부에 대해 KS/ISO 플라스틱 필름 인장시험법(예: ISO 527 계열)을 준용하여, 정격 용량의 2배 하중을 1분간 유지했을 때 파손·영구 변형이 없는지 확인하는 최소 인장강도 기준을 설정하는 방안을 제안할 수 있음
- 반복 사용·환경 내구성 평가: 열대·사막 등 고온 환경을 고려해 40~50℃ 항온조에서 일정 기간 보관 후, 낙하·내압 시험을 재실시하는 가속노화 시험 절차를 도입하면, 실제 비축 및 현장 사용 기간(3년 보관 + 1년 사용)을 뒷받침하는 근거자료로 활용 가능함

○ 국내 시험·인증 전환 로드맵

- 1단계: KOICA 내부 기술기준(사양서) 고시 - 워터백 재질·용량·내구성·시험항목을 포함한 *「KOICA 물주머니(워터백) 규격서 ver.1.0」*을 내부 기준으로 고시하고, 모든 조달 계약서에 해당 규격 준수 및 시험성적서 제출 의무를 명시
- 2단계: ISO/IEC 17025 인정 시험기관과의 MOU 체결- KCL, KTR 등과 협력하여, KOICA 규격에 맞는 시험 방법과 성적서 양식을 표준화하고, 향후 국제기구 공동조달(UNICEF Supply Division 등)에 활용 가능한 공인 성적서 형태를 마련

- 3단계: KS 또는 “KOICA-KCL 공동 가이드라인” 제정 검토- 중장기적으로는 국가기술표준원(KATS)과 협력하여 “긴급구호용 접이식 식수용기” KS 제정을 검토하거나, KS 제정 이전 단계에서 KOICA-시험기관 공동 가이드라인을 발간하여 국내 제조사가 참고할 수 있는 준공식 표준으로 활용하도록 유도
- 4단계: 국제기구와 상호 인정 협의- KOICA 워터백 규격과 시험항목이 EN 1186, Sphere, UNICEF/IFRC 기준과 정합성을 갖춘다는 근거자료(시험항목 매핑표, 교차검증 결과)를 바탕으로, 향후 국제 공동비축 및 상호 조달에 활용할 수 있도록 기술협의 채널을 구축하는 것이 바람직함

5) 위생키트

(1) 품목군별 최소 시험항목 패키지 설정

ㅇ 세면·세정류(비누, 샴푸, 세탁세제)

- MFDS 화장품 기준을 기본으로 하되, UNICEF/IFRC 규격과 정합성을 확보하기 위해 주성분 함량(TFM 또는 지방산 함량), pH 및 자극성 완화 기준, 중금속·포름알데히드·보존제 등 유해성분, 미생물 한도, 포장 단위별 중량 허용 오차를 묶은 “KOICA 위생키트용 세정제 시험항목 세트”를 마련, KCL 등 ISO/IEC 17025 인정 시험소에서 동일 항목으로 시험하도록 표준화필요

ㅇ 구강용품(칫솔·치약)

- 치약은 의약외품 기준(유효성분 함량, 미생물, pH, 중금속 등)을 그대로 적용하되, 비불소 치약(Non-fluoride)을 활용하는 사업지역의 특성을 반영해 불소 무첨가/저불소 제품에 대한 별도 허용 범위를 운영할 필요가 있음
- 칫솔은 현행 위생용품 관리 기준에 더해, 모 탈락 시험, 브러슬 끝 마감 상태, 플라스틱 손잡이의 위해성(중금속, 휘발성유기화합물)을 포함한 기본 안전성 패키지 시험을 설정하여 위생키트 조달 시 적용하도록 제안할 수 있음

ㅇ 여성위생 및 MHM 품목

- 일회용 생리대는 국내 위생용품 기준(흡수량, pH, 형광증백제, VOC, 미생물)과 UNICEF/IFRC의 흡수력·미생물 기준을 교차 검토하여, 흡수력(정량 시험), 피부 접촉 pH, 미생물 한도, 유해휘발성물질(VOC), 색소·형광증백제를 포함하는 MHM 핵심 시험항목 세트를 KOICA 표준으로 제시할 수 있음

- 재사용 패드·탐폰 등은 아직 국내 KS·법정규격이 미비하므로, IFRC·UNFPA 자문자료, ISO 10993(생체적합성) 등을 참고하여 인체적합성·흡수력·반복 세탁 내구성·색 견뢰도를 최소 요구항목으로 정의한 후, 국내 시험기관과 협의하여 시험법을 표준화할 필요가 있음

○ 영유아용 품목(기저귀, 유아 의류 등)

- 「위생용품 관리법」과 섬유제품 안전기준의 시험항목(포름알데히드, pH, 아릴아민, 흡수성 등)을 통합·재구성하여, 재사용 기저귀 세트·유아 바디수트에 동일하게 적용할 수 있는"영유아 위생섬유 시험항목 표준안"을 마련하는 것이 바람직함

(2) 국내 시험·인증 체계를 활용한 KOICA 전용 인증모델

○ ISO/IEC 17025 인정 시험소 활용

- 신규 KS 제정 없이도, ISO/IEC 17025 인정을 받은 시험소에서 KOICA가 정의한 시험항목 세트를 수행하게 하고, 시험성적서에 "KOICA Emergency Hygiene Kit Spec ver.1.0 준수" 여부를 표시하도록 하는 민간 인증형 모델이 실무적으로 유리함

○ 샘플링 및 합격판정 기준 도입

- ICRC가 슬리핑 매트에 ISO 2859-1 기반 AQL(0 / 4.0 / 6.5)을 적용하는 사례를 참고하여, 위생키트도 로트별 샘플링·AQL 기준을 설정하면 대량 조달 시 품질 편차를 효과적으로 통제할 수 있음

○ 국제 기준과의 상호 인정 구조

- UNICEF/IFRC 등 국제기구 공급망에서는 품질경영(ISO 9001), 환경경영(ISO 14001), 사회적 책임(ISO 26000) 인증을 가진 제조사에 가점을 부여하는 경우가 많으므로, KOICA도 입찰 평가 지표에 해당 인증 보유 여부를 반영하여, 장기적으로 국내 제조사의 국제경쟁력 제고와 품질 안정성을 동시에 확보할 필요가 있음

6) 제안 : 해외긴급구호물품 전용 시험기관 지정

○ 상기와 같이 국제사회에서 통용되는 해외 표준인증에 부합되는지를 살펴보기 위해서는 국내 인증체계에서 부합되는 시험을 최대한 활용하여야 함

○ 그런데 KOICA는 해외긴급구호물품의 입찰 및 계약과정에서 각 입찰업체가 국제사회에서 통용되는 기술규격에 대한 적정 인증시험서를 보유하였는지, 그 시험서 내 허용수치가 국내에서도 허용되는 정상적인 수치인지 등에 대한 진위를 판단해야 하고, 납품 샘플의 설치 시험 테스트 등을 수행하여 검사·검수를 해야 과정에서, 각 물품의 속성에 따른 시험인증 전문성이 부족해 신속한 업무처리를 하는데 한계가 있음

○ 이에 지정물류사를 선정하여 해외긴급구호물품의 물류운송을 맡기는 것처럼, 해외긴급구호물품 비축을 위해 추진되는 입찰 평가 및 검수과정에서 필요한 시험인증 평가 및 설치 테스트에 대하여 시험인증업체를 선정하여 전문적으로 대응 필요

- 해외긴급구호물품에 대한 지정 시험인증업체가 필요한 이유는 국제사회 통용규격(UNHCR, IFRC 규격)에 대한 전문성도 있으면서, 해당 규격에 대한 국내 인정 범위와도 대비하여 적정 시험인증 수치를 보이고 있는지를 동시에 신속하게 확인해야 하는 바, 전문기관의 활용으로 시험인증업체를 지정하여 수시적 평가 의뢰가 가능하도록 할 필요가 있음
- 전문기관의 필요에 따라 용역계약 입찰절차에 따라 선정하는 경우에는 동 입찰절차가 마무리되고 해외긴급구호물품의 입찰평가를 해야 하기 때문에 매번 업무처리의 지연이 발생됨
- 그러므로 해외긴급구호물품 시험인증 평가에 대해 수시적 의뢰 및 검수가 이루어지도록 최소 2~3년 지정위탁하여 상시 체계화할 필요가 있음



제 6 장

해외긴급구호물품 비축관리 표준운영절차 (SOP) 마련

제1절 비축관리 표준운영절차(SOP) 사례조사

○ 제2장에서 제5장까지는 해외긴급구호물자의 인도적 현물지원 중심의 핵심품목을 도출하기 위한 사례조사, 전문가 조사, 시사점 도출을 진행하였으나, 제6장부터는 해외긴급구호활동과 관련된 모든 물품의 비축관리 전반에 초점을 맞추어 새로이 사례조사, 시사점 도출 등을 진행하였음

1. 주요국 원조기관 사례

1) 미국

(1) SOP 관리 체계

○ 미국 국제개발처(USAID) 산하의 해외 인도적 지원 및 재난 대응 총괄 기관은 인도적 지원국(BHA: Bureau for Humanitarian Assistance)으로, BHA는 과거 해외재난지원국(OFDA)과 식량지원국(Food for Peace)의 기능을 2020년 10월 1일에 통합하여 출범했으며, 정책 결정과 실행을 일원화하는 것을 추구함

○ BHA가 운영하는 비축 관리 문서는 주로 Field Operations Guide (FOG)[105] 형태로 존재하며, 이는 전신인 OFDA의 현장 중심 운영체계를 계승하고 있음.

- FOG는 재난 현장의 직원뿐만 아니라 협력 파트너들도 재난유형별 대응 절차를 즉시 참조할 수 있도록 설계되어, 미국의 구호 활동이 현장 중심의 실용성과 투명성을 강조함을 반영함

○ FOG는 재난 현장에 파견되어 상황 평가를 수행하거나 재난 지원 대응팀(DART: Disaster Assistance Response Team)의 일원으로 참여하는 개인들에게 요구되는 일반적인 책임(General Responsibilities)에 대한 정보를 제공함

- 여기에는 필요한 장비 및 물품 목록(Lists of needed equipment and supplies)도 포함하고 있는데, FOG는 재난 대응 요원들의 일반적인 책임, 위험에 처한 인구를 평가하고 보고하기 위한 형식 및 참고 자료, DART의 직책 설명 및 임무 체크리스트,

[105] Field Operations Guide (FOG): Humanitarian Library(https://www.humanitarianlibrary.org/)에서 2005년에 제정된 Version 4.0을 공개하고 있으며 2013년 버전 4.0의 세 번째 개정판(third revision of version 4.0)개정된 것으로 파악됨.

OFDA(Office of U.S. Foreign Disaster Assistance) 비축 물품에 대한 설명, 재난 활동과 관련된 일반 정보, 현장에서 군대와 협력하는 방법에 대한 정보, 그리고 OFDA와 OFDA가 협력하는 다른 기관들이 사용하는 약어 및 용어집을 포함하고 있음(FOR Version 4.0, Introduction, p.xvii)

(2) 긴급구호 주요 활동 및 목표

○ 미국 (USAID/OFDA)은 DART 중심의 상시 전문 인력 동원 시스템을 중심으로 운영되며, 긴급구호대 파견 절차의 핵심은 DART(Disaster Assistance Response Team)의 선행적 투입과 사전 훈련된 전문 인력의 신속한 동원을 목표로 함

- DART의 현장조사 및 초기 대응: 재난 발생 시, USAID/OFDA는 우선적으로 DART를 파견함. 이 DART는 현장 인근의 해외 USAID 사무소 직원을 급파하는 것으로 시작되며, 이들은 상황의 규모와 특수성에 따라 본부에 추가 지원 인력(기술 전문가, 물류 전문가 등)을 요청함. DART는 현장 상황 파악 및 지원 필요 사항 분석을 넘어, 긴급구호대 파견 규모와 전체 지원 예산에 대한 건의까지 수행하여 정책 결정과 실행을 연계하는 중요한 역할을 함
- 전문 인력의 편성 및 동원: 파견되는 구호대 인력은 FEMA(연방재난관리청)에서 특별히 교육 및 훈련된 전문 인력으로 구성되어 투입 즉시 높은 전문성을 보장함. 특히 USAID는 지방정부 구호대 2곳과 5년마다 협력 약정(Cooperative Agreement)을 체결하고, 재난 발생 시 이 인력을 USAID의 긴급구호 예산으로 급파함. 이러한 체계는 상시적인 전문 인력의 가용성을 확보하여 재난 대응의 신속성과 전문성을 극대화함

(3) 긴급구호 운영의 특징 및 시사점

○ 미국 USAID/BHA 시스템의 가장 큰 특징은 정책 결정과 물류 실행의 주체를 일원화한 것임

- 재난 지원에 필요한 물품 비축, 재고관리, 국제 운송을 USAID/BHA가 총괄적으로 담당함.
- '해외재난지원법(Foreign Disaster Assistance Act, 10 U.S.C. § 404)에 기반하여, 정책과 실행 주체가 긴밀히 연동되어 의사 결정 과정에서 시간 지연을 방지하고 대응 속도를 극대화했음[106]

[106] https://codes.findlaw.com/

〈표 6-1〉 미국 (USAID/OFDA) 해외 긴급구호 운영 및 시사점

구분	주요 특징	시사점
법적 근거 및 역할	해외재난지원법(Foreign Disaster Assistance Act)기반. USAID/BHA[107]가 비축, 관리, 국제 운송을 총괄하며, 정책과 실행의 통합을 추구(USAID, 2023).	정책 결정과 물류 실행의 주체를 일원화하거나, 최소한 긴밀히 연동하여 의사결정 속도의 극대화 추구
비축 전략 및 물자	전 세계 4개 전략적 요충지(마이애미, 두바이, 피사 등)에 지역 비축 허브(Regional Stockpiles)를 운영하는 분산형 전략 채택. 주로 식량, 의료, 쉘터 및 구조장비 비축.	글로벌/지역 허브 운영 방식의 도입을 장기적으로 검토하여 운송 소요 시간(Lead Time) 최소화 전략 모색
출동 및 재고관리	재난 발생 시 24~48시간 이내 물자 투입을 목표로 하며(10 U.S.C. § 404), 대규모 출고 승인 권한을 OFDA 책임자에게 위임하여 신속성을 확보. 재고 관리에 전문적인 민간 물류시스템 활용.	재난 규모에 따른 출고 승인 권한을 명확하게 위임하여 목표 Lead Time을 설정하여 운영 성과를 측정하면서 관리.
해외재난 지원 예산확보 방식	긴급재난 원조 예산(IDA/Emergency Disaster Assistance Fund)을 의회로부터 별도 승인받아 운용. 필요시 대통령의 긴급 재량권 발동 가능.	별도의 긴급구호 목적 예산 풀(Budget Pool)을 확보하여 통상적인 ODA 예산 집행 절차와 분리함으로써, 재난 발생 시 신속한 예산 집행력 확보
지원 예산 규모의 근거	미국 USAID/OFDA의 긴급 재난 원조 예산(IDA/Emergency Disaster Assistance Fund) 규모 설정 근거는 단일 요인보다는 과거의 재난 경험, 법적 의무, 그리고 국제적인 인도적 지원 목표를 복합적으로 고려하여 책정.	재난원조의 경험 기반 적절한 예산 규모를 산정하고 재난의 예측 불가능성을 고려하여 의회의 별도 승인 및 대통령의 긴급 재량권 운용

자료: 2 FAM 060 INTERNATIONAL DISASTER AND HUMANITARIAN ASSISTANCE (CT:GEN-617; 04-16-2025) (Office of Origin: F); 22 U.S. Code § 2292b - Disaster assistance coordination through a Special Coordinator for International Disaster Assistance; Presidential appointment and duties

(4) 구호 물품 구성의 특징

○ USAID/BHA는 긴급구호 상품 카탈로그를 물품의 사진 및 규격 등을 포함하여 제시하고 있음(USAID/BHA 상품 카탈로그, 2023년 7월 개정).

- 카탈로그는 BHA 파트너들이 긴급 대응을 위해 BHA가 일반적으로 구매하고 사전 비축하는 식량 및 비식량 물품(Commodities)에 대한 27개 품목 관련 사진 자료 및 세부 정보를 제공하고 있음
- 곡물류(불거, 옥수수가루, 쌀, 밀), 콩류(콩, 완두콩, 렌틸콩), 강화 식용유, 특수 영양

[107] BHA: USAID 산하 인도적 지원국 (Bureau for Humanitarian Assistance), 전신인 OFDA(재난원조국)와 Food for Peace(식량지원국)의 기능을 통합하여 정책 결정과 실행을 일원화, OFDA가 BHA로 명칭 변경됨. 과거 해외재난지원청(Office of Foreign Disaster Assistance, OFDA)이었으나, 지금은 BHA(Bureau for Humanitarian Assistance)로 통합되어 미국 정부의 국제 인도적 지원 및 재난 대응을 총괄하는 기관임. (2020.10.01) (Updates from USAID/BHA, Charles Setchell, USAID BHA, pdf.)

식품(CSB+, 슈퍼 시리얼 플러스, HEBs, RUSF, RUTF), 그리고 다양한 비식량 품목(담요, 주방 세트, 쉘터 재료, 보건 키트, WASH 패키지 등)에 대한 설명, 용도, 가치, 규격 정보가 포함되어 있음

- 목록에 있는 식량 제품들에는 100% 미국산 재료로 미국에서 재배 및 제조된다는 점이 명시되어 있음(Curcio, M. T., 2023)).

〈표 6-2〉 USAID/BHA 긴급 구호 물품 카테고리별 품목

카테고리	품목명	개수(항목기준)
일반 식량 품목	곡물, 콩류, 식용유 등 기본적인 식량 품목	10개
특수 영양 식품	영양실조 치료 및 보충을 위한 특수가공 식품	5개
비식량 물품(NFI)	담요, 쉘터, 위생, 보건 및 정수 관련 물품	12개
총계		27개

자료: USAID/BHA Commodity Catalog (2023.07)

○ USAID/BHA의 신속한 생존, 자립, 공중 보건 확보를 위한 NFI 표준 구성은 미국 정부의 인도적 지원 원칙에 따라, 재난이나 분쟁으로 피해를 입은 사람들의 생명을 구하고(Life-Saving), 신체적 보호를 보장하며, 질병 확산을 예방하는 데 중점을 두었음

〈표 6-3〉 USAID/BHA 긴급구호 비식량 물품 (NFI) 목록

대분류	중분류	품목명(영어)	품목명(한국어)
I. 쉘터 및 보온 (Shelter & Thermal)	쉘터 자재 및 키트	Plastic Sheeting Rolls	플라스틱 시트 롤
		Plastic Tarpaulins	플라스틱 타프
		Shelter Fixing Kits	쉘터 고정 키트
	보온 및 기본품	Blankets	담요
II. 물, 위생, 청결 (WASH)	물 공급 및 저장	Water Supply: Buckets	물통
		Water Supply: Water Bladder and Tap Stands	워터 블래더 및 꼭지 스탠드
	물 처리 및 정화	Water Treatment: Purification Tablets	정수 알약
		Water Treatment: Water Treatment Unit	정수 처리 장치
	위생 및 패키지	Hygiene Supplies	위생용품
		WASH Packages	WASH 패키지
III. 생활 및 취사 (Household & Cooking)	기본 생활 도구	Kitchen Sets	주방 세트
IV. 보건 (Health)	긴급 의료품	Interagency Emergency Health Kit (IEHK)	상호기관 긴급 보건 키트 (IEHK)

○ 쉘터 및 보온 (Shelter & Thermal)은 신체적 보호 및 생존 환경 조성하고 긴급 상황에서 이재민을 기후 노출 및 위험으로부터 격리시키는 최우선 조치를 실행

- 플라스틱 시트 롤(Plastic Sheeting Rolls), 플라스틱 타프(Plastic Tarpaulins), 쉘터 고정 키트(Shelter Fixing Kits)는 재난 발생 직후 임시 피난처를 신속하게 구축할 수 있도록 하며, 담요(Blankets)는 기본적인 체온 유지 기능을 제공함

○ WASH (물, 위생, 청결) 부분은 질병 예방 및 공중 보건을 유지하여 인도적 지원에서 사망률을 줄이는 중요한 요소로 간주됨

- 물통(Buckets)과 대규모 워터블래더(Water Bladder)를 통해 물을 안전하게 저장 및 분배할 수 있음
- 정수 알약(Purification Tablets)과 정수 처리 장치(Water Treatment Unit)의 포함은 재난 지역에서 수인성 질병(예: 콜레라)의 발생과 확산을 차단하기 위한 보건위생 개입 전략임
- 위생용품(Hygiene Supplies)은 기본적인 청결을 유지 및 감염을 예방함

○ 생활 및 취사 (Household & Cooking) 물품은 자립 및 존엄성 회복에 도움이 됨

- 주방 세트(Kitchen Sets)와 같은 기본 생활 도구는 식량 지원과 연결되어, 이재민이 배급받은 식량을 소비하는 데 의존하지 않고 스스로 음식을 조리할 수 있는 능력을 회복시킴. 긴급상황에서도 가구가 일상생활의 통제권과 존엄성을 유지하도록 돕는 자립 기반 요소와 관련이 있음

○ 보건 (Health) 관련 물품은 필수 의료 접근성 보장함

- 긴급 보건 키트(IEHK, Interagency Emergency Health Kit)는 USAID/BHA가 파트너 기구와 협력하여 필수적인 의약품 및 의료 소모품을 신속하게 제공하는 수단임. 긴급구호 현장에서 발생하는 흔한 질병이나 외상에 대처할 수 있는 최소한의 의료 안전망을 구축하고 대규모 보건 위기를 예방함

2) 일본

(1) SOP 구축 및 관리 체계

○ 일본의 해외 긴급재난 구호 시스템은‘국제긴급원조대의 파견에 관한 법률’을 근거로 외무성이 총괄하고, 일본국제협력단(JICA)이 실질적인 운영(Operation)을 담당하는 이원화

된 체계를 특징으로 하며, 사전 등록된 전문 인력과 모듈식 팀 편성을 통해 신속성을 확보함

- 해외 긴급원조 관련 업무는 외무성 국제긴급원조실이'국제긴급원조대의 파견에 관한 법률'에 의거하여 총괄함. 외무성은 관계 부처(내각부, 경찰청, 방위청, 소방청 등 14개 기관) 간의 업무 연락 및 파견 인원 확정 등을 담당함(한국국제협력단, 2006).

○ SOP의 형태는 JICA가 관리하는 비축 문서로 존재하고 일본국제긴급원조대(Japan Disaster Relief, JDR) 활동 매뉴얼로서 물자 조달 및 관리 지침 형태로 구성됨

- JICA는 구호 물자의 신속한 배분을 위해 전 세계 5개 지역에 비축 창고를 운영하고 있음

〈표 6-4〉 JICA의 긴급구호 물자 해외 비축 창고 현황

비축 창고 위치(국가)	지역적 중요성
싱가포르(싱가포르)	아시아 태평양 지역 및 인도양 방면 (핵심 물류 허브)
마이애미(미국)	중남미(라틴아메리카) 및 카리브해 지역 접근성 확보
두바이(UAE)	중동, 아프리카 및 유럽 지역 접근성 확보
마주로(Majuro, 마셜제도)주1)	태평양 도서국 지역(섬나라)에 대한 신속한 지원
코롤(Koror, 팔라우)주2)	태평양 도서국 지역(섬나라)에 대한 신속한 지원

주1) 현지국(재난 발생국)을 위해 설치된 현지 비축 창고, 타국으로 방출하지 않음
주2) 코롤(팔라우)에 있는 5개소의 창고에 비축함
자료: JICA, https://www.jica.go.jp/activities/schemes/jdr/about/supply.html

○ 일본의 해외 긴급재난 구호활동은 JICA 이사회뿐만 아니라 외무성의 승인을 필수적으로 요구함. 이는 구호 활동이 일본의 외교 정책 방향과 일치하도록 보장하는 역할을 함

- JDR 활동 결과 보고 및 외무성의 정책 방향에 따라 결정되며, 정책적 상위 목표에 대한 SOP의 종속성이 명확함

(2) 긴급구호 주요 활동 및 목표

○ JDR이 재해지에서의 피해자의 수색, 발견, 구출, 응급 처치, 안전한 장소에의 이송을 주요한 임무로 하고 있음

- 팀은 외무성, 경찰청, 소방청, 해상보안청, JICA에 등록하고 있는 의료반, 구조평가 전문가, 그리고 JICA의 업무 조정원으로 구성되며, 전세기의 활용 등에 의해 정부의 파견 결정이 승인되면 신속하게 해외 긴급구호 출동이 실행됨[108].

[108] JICA, 国際緊急援助隊について(국제긴급원조대에 대하여), https://www.jica.go.jp/)

- 실제 긴급원조 작전(Operation)은 JICA의 긴급원조대 사무국에서 실시함
- 의사결정은 피해국 또는 국제기관으로부터 요청이 있을 경우, 외무성은 관계 정부 기관과 협의하며 신속한 대응을 위해 파견 인원 및 구성을 결정함

〈표 6-5〉 일본 JDR(Japan Disaster Relief) 팀 유형별 임무 및 규모

팀 유형	주요 기관 구성 및 전문가	구성 규모	주요 활동 내용	파견 기간 (일반적)
수색·구조팀 (Urban Search and Rescue Team)	외무성(MOFA), JICA, 경찰청, 소방청, 해상보안청, 의료팀, 구조 전문가 (팀 등록)	약 75명 (Heavy 등급 기준)	INSARAG (국제수색 및 구조자문단)주1) 지침 및 방법론에 따른 도시 수색 및 구조활동	약1~2주
의료팀 (Medical Team)	외무성(MOFA), JICA, 의사, 간호사, 약사 등 (팀 등록)	약 18명 (Type 1 이동형), 27명 (Type 1 고정형), 69명 (Type 2)주2)	WHO EMT(긴급 의료팀) 지침에 따른 긴급 의료 서비스 제공	약 2주~ 1개월
감염병 대응팀 (Infectious Diseases Response Team)	외무성(MOFA), JICA, 의사, 간호사, 약사, 과학자 등 (팀 등록)	사안별로 인원 결정	감염경로 통제 및/또는 감염자 의료 치료를 통해 감염병 발생으로 인한 피해 최소화 지원	사안별로 결정
전문가팀 (Expert Team)	정부 및 민간기관의 전문가	사안별로 인원 결정	특정 분야/이슈에 대한 재난 긴급조치 또는 조기 복구 관련 자문 제공	약1~2주
자위대부대 (Self Defense Force Unit)	육상, 해상, 항공자위대 (자급자족 기능 보유)	사안별로 규모 결정	구조, 의료지원 (소독 포함), 물 공급, 항공 및 해상수송	약 2주~ 2개월 (기록 기준)

주1) UN INSARAG (국제 탐색구조 자문단)는 해외 재난 시 신속하고 효과적인 국제 탐색구조(USAR) 활동을 위해 유엔 산하에 결성된 국제기구로, 1991년 지진 등 대규모 재난 대응을 목표로 만들어졌으며 각국 구조대의 역량을 표준화하고 등급(상, 중, 하)을 부여하여 구조 활동의 효율성을 높이는 역할을 함. 대한민국 소방청의 해외긴급구호대(KDRT)도 이 인증을 받아 국제적 인정을 받고 있음.

○ 국제 긴급 원조대의 파견에 관한 법률(통칭 JDR법)은 1987년 9월 16일 제정, 1992년 1차 개정[109], 2006년 12월 22일 최종 개정된'유엔 평화유지활동 및 기타 작전 협력에 관한 법률'(국제평화협력법)[110]은 분쟁 관련 재해를 다루지만, 가스 폭발과 같은 기타 자연재해 및 인재는'일본재해구호팀 파견에 관한 법률'의 적용을 받음.

[109] JDR 법 개정의 주요 배경: 1992년 이전: 법률 개정 이전에는 JDR 팀의 활동 범위가 다소 모호했거나 확장될 여지가 있었음. 1992년 개정 후 재난구호 활동을 국제적 기준에 맞추고 일본의 구호 활동 목적을 명확히 하기 위해, 파견 사유를 '자연재해' 또는 '인적 재해' 발생 시로 한정하여 인도주의적 목적을 강조함.

[110] 일본의 '국제평화협력법(国際連合平和維持活動等に対する協力に関する法律)'은 1992년 제정된 법으로, 자위대가 유엔 평화유지활동(PKO)에 참여하고 인도주의적 지원, 재해 구호, 국제 공헌 활동을 할 수 있도록 근거를 마련한 법률임

○ 일본은 긴급구호 운영 모듈식 팀 편성을 통해 신속하고 전문적인 대응을 목표로 함. 외무성은 재해 피해국 정부 또는 국제기구로부터 지원요청을 받고 일본재해구호팀(JDR 팀) 파견이 적절하다고 판단될 경우, 관련 부처 및 기관과 협의하여'일본재해구호팀 파견에 관한 법률'에 따라 JDR팀을 파견함. 파견 및 기타 필요 업무는 외무대신의 지시에 따라 일본국제협력기구(JICA)가 수행함[111)]

- 초기 상황 판단 및 MOFA 연계: 재난 발생 시, JICA는 외무성 및 현지 공관과의 긴밀한 협력을 통해 신속한 상황 판단을 진행함. JICA는 이를 기초로 재난의 종류와 현장 수요에 따라 파견할 구호대의 규모와 종류를 결정함
- 모듈식 팀 편성 및 동원: 일본의 구호대는 국제긴급원조대 파견에 관한 법률을 근거로 구조팀, 의료팀, 전문가팀(기술 지원) 등으로 모듈화되어 있음. 현장 조사 결과에 따라 이 모듈들을 조합하여 파견하며, 법률에 근거한 신속한 동원 절차가 보장된다. 이는 사전 규격화된 전문팀을 유지하여 파견 결정과 동시에 현장에 투입될 수 있도록 하는 전략임

(3) 긴급구호 운영의 특징 시사점

○ JICA는 표준화 및 분산 비축 전략으로 물류 효율성을 극대화하기 위해 전략적인 비축 시스템을 운영함

- 국내 거점인 나리타와 해외 5개소(싱가포르, 마이애미, 두바이 등)에 창고를 운영하는 분산형 전략을 채택, 텐트, 담요, 정수기 등 6개 핵심 품목을 국제표준에 맞게 규격화하고, 팔레트 단위의 긴급 운송에 최적화된 포장 표준을 개발하는 데 집중함

〈표 6-6〉 일본 (JICA) 해외 긴급구호 운영 및 시사점

구분	주요 특징	시사점
법적 근거 및 역할	국제 긴급원조대(JDR) 파견에 관한 법률 근거. JICA가 비축 관리주체이나, 외무성(MOFA)과의 협력을 통해 정부 차원의 출동 승인을 받음(일본 MOFA).	개발원조 기관이 물류 전문성을 유지하되, 외교부와의 긴밀한 연동시스템을 구축하여 신속한 정책적 출동 승인을 확보함.
비축 전략 및 물자	국내(나리타)[112)] 해외 5개소에 비축 창고를 운영하며, 긴급구호 물자는 이재민 지역의 필요에 맞춰, 주로 텐트, 슬리핑 패드, 플라스틱 시트(흔히 말하는 비닐 시트), 담요, 폴리 탱크(플렉시블 물통), 정수기 등 6개 품목(아래 사진 참조)을 중심	비축 물품을 국제표준에 맞게 규격화하고, 긴급 운송에 최적화된 포장 표준(예: 팔레트 단위)을 개발하여 운송 효율성 높임.

111) 일본 MOFA, 'Dispatch of Japan Disaster Relief Team' 2025.11.10

	으로 제공, 긴급 투입 물자의 규격화 및 포장 표준화 집중. JICASMS 물류의 제반 관리를 맡고 일본 통운의 창고에 물품을 바코드 시스템을 활용하여 체계적으로 보관(권구순 외, 2016). 物資  	
출동 및 재고 관리	긴급원조 요청 시 외무성-JICA 간의 신속한 의사결정 프로세스를 가동. 재고 관리는 JICA 자체 시스템을 활용하여 물자 입출고 및 유효기간 통제.	본부와 현지사무소(CO) 간의 표준화된 물품 요청 양식(MSR) 및 일관된 재고관리 시스템을 도입하여 투명성 강화함.
해외 재난 지원 예산확보 방식	외무성(MOFA)의 국제협력 및 긴급원조 관련 예산에서 확보. 필요시 예비비(Reserve Fund)를 통한 신속한 추가 조치(일본 MOFA).	정책 결정 주체(외교부)와 실행 주체 간의 예산확보 및 집행경로를 연동하고, 예비비를 통한 신속한 대응 자금 확보 방안을 마련함.
지원 예산 규모의 근거	국제협력 및 외교 정책 일환으로 설정, 과거 JDR 활동 규모 및 국제사회 기여 목표를 반영.	재난원조의 국가적 의무 및 외교적 위상 제고라는 정책목표를 예산 규모 설정의 주요 근거로 활용함.

자료: 일본 외무성(MOFA); JICA 備蓄物資の管理に関する業務指針(JICA 비축 물자 관리에 관한 업무 지침); https://www.jica.go.jp/Resource/publication/pamph/ku57pq00002iqnxw-att/pamphlet_jdr.pdf;

(4) 구호 물품 구성의 특징

○ 일본 국제협력기구(JICA)가 제공하는 국제 긴급 구호 물품은 재해 및 긴급 상황에서 이재민의 최소한의 생존 및 위생 환경 확보를 목표로 하는 표준화된 비식량 구호 물품(NFI)임. 목록을 보면, 구호품은 크게 쉘터 및 수면, 위생 및 식수, 보온의 세 가지 필수 영역을 중심으로 구성되어 있음

- 임시 주거지를 마련하는 텐트(Tent)와 플라스틱 시트(Plastic Sheet)는 가장 시급한 쉘터 요구를 충족하며, 담요(Blanket) *슬리핑 패드(Sleeping Pad)는 체온 유지 및 안전한 수면 환경을 제공함

[112] 국제선 항공편을 통한 물자 수송에 최적화된 지리적 이점을 가짐, 재난 발생 시 가장 신속하게 대량의 물자를 해외로 반출하는 데 필수적인 역할을함.

- 폴리 탱크(Jerrycan)와 정수기(Manual Water Pump / Filtration Device)의 포함 여부는 재난 지역에서 생명 유지에 필수적인 깨끗한 식수 확보 및 위생 문제를 해결하는 데 중점을 두고 있으며, 이는 국제 인도적 지원의 표준적인 접근 방식에도 부합함

〈표 6-7〉 JICA 국제 긴급 구호 물품(CRIs): 생존 및 위생 확보를 위한 핵심 NFI 구성

항목번호	한국어 명칭(직역)	일본어 명칭(원문)	영어 명칭(추정)
1	텐트	テント	Tent
2	슬리핑 패드(매트)	スリーピングパッド	Sleeping Pad / Mat
3	담요(모포)	毛布	Blanket
4	폴리 탱크(물통)	ポリタンク	Jerrycan / Polytank (Water Container)
5	플라스틱 시트	プラスチックシート	Plastic Sheet / Tarpaulin
6	정수기	浄水器	Manual Water Pump / Filtration Device

자료: JICA, 国際緊急援助物資供与, https://www.jica.go.jp/activities/schemes/jdr/about/supply.html

2. 국제기구 사례

1) UNHCR(유엔 난민기구)

(1) 긴급구호 활동 개요

○ 유엔 난민 기구(UNHCR)의 표준 운영 절차(SOP)는 국내외 강제 이주된 사람들의 보호와 안전을 최우선으로 하며, 재난 및 인도적 위기 상황에서 그들의 국제법적 권리를 보장하는 데 중점을 둠. UNHCR의 SOP는 다음 세 가지 주요 특성을 중심으로 운영됨

〈표 6-8〉 UNHCR (유엔 난민 기구) 긴급 구호 전략의 3가지 핵심 특성

핵심 특성	세부 내용 및 원칙
보호 기반 접근 (Protection-Led Approach)	• 난민과 국내 실향민(IDP)의 국제법적 권리와 안전을 최우선으로 인도적 지원을 실행, 지원이 적시에 도달하도록 보장하는 것을 목표로 함 • 초기 평가부터 성별, 연령, 다양성(AGD)을 고려한 취약성 분석을 필수적으로 포함
시간 기반의 신속 대응 단계 설정 (Time-Based Phased Response)	• 신속성과 효율성을 극대화하기 위해 재난 발생 초기 72시간, 1주일, 1개월 등 시간 단위로 활동 단계를 구분 • 공식 활성화 여부와 관계없이 비상사태 발생과 동시에 즉각적인 대응 (Assessment) 시작 • 72시간 내에 공식 활성화되면 난민 코디네이터가 지정됨
전 과정 관리 및 출구 전략 (Full-Cycle Management & Exit Strategy)	• 임시 거주지 설치에 국한되지 않고, 캠프의 설치-운영-최종 폐쇄까지 전 과정을 관리 절차에 포함 • 캠프 장기화에 대비하고 인도적 문제 발생을 방지하는 것을 목표로 함 • 상황 안정 후 자발적 귀환 / 현지 사회 통합 / 제3국 이동 등 출구 전략(Exit Strategy)을 제시하고 지원함

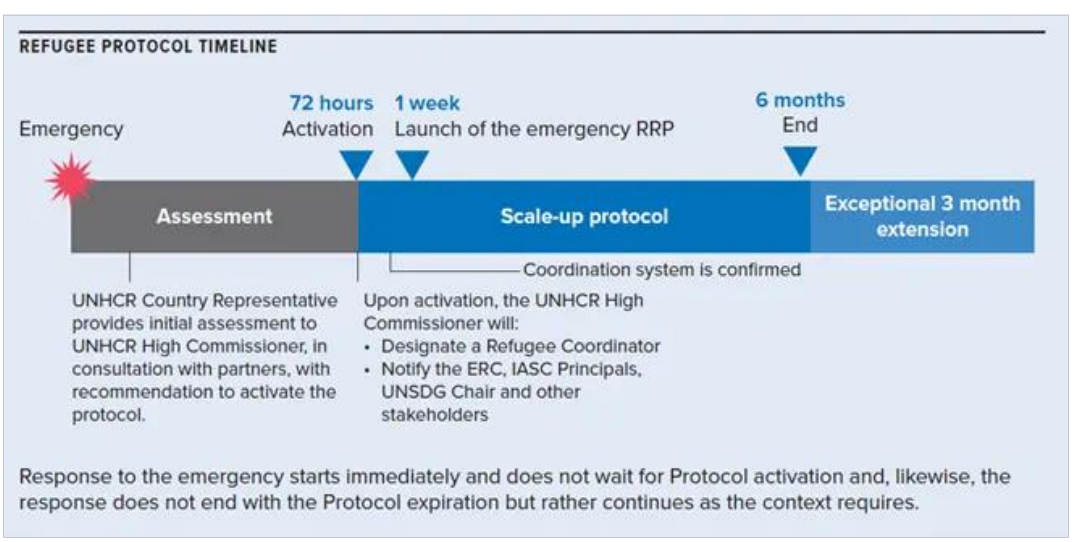
① 보호 기반 접근

- UNHCR은 보호 기반 접근(Protection-Led Approach)을 긴급구호의 핵심 원칙으로 하며, 난민과 국내 실향민(IDP)의 국제법적 권리와 안전을 최우선으로 인도적 지원이 그현되는 것을 목표로 함
- UNHCR 긴급상황매뉴얼에는 'UNHCR(유엔 난민 기구)의 긴급 구호 대응 목표는 UNHCR의 모든 관심 대상자(persons of concern)에게 보호를 제공하고, 필요한 지원이 적시에 그들에게 도달하도록 보장하는 것이다'고 명시하고 있음[113]
- 초기 평가 단계에서부터 성별, 연령, 다양성(Age, Gender and Diversity, AGD)을 고려한 취약성 분석을 필수적으로 포함하도록 SOP를 실행하여, 취약한 계층이 간과되지 않도록 보장함[114]

② 신속 대응 단계 설정

- UNHCR은 재난 발생 후 시간 경과에 따른 단계별 SOP를 운영하며, 신속성과 효율성을 극대화하기 위하여 재난 발생 초기 72시간, 1주일, 1개월 등 시간 단위로 활동 단계를 구분함
- UNHCR 난민 프로토콜은 즉각적인 대응과 단계적 확대를 통한 보호 전략으로 종합됨(그림 참조)

〈그림 6-1〉 UNHCR 난민 프로토콜 타임라인 (Refugee Protocol Timeline)



자료: UNHCR 홈페이지
https://emergency.unhcr.org/coordination-and-communication/refugee-coordination-model/refugee-coordination-model-rcm#:~:text=In%20the%20emergency%20phase%20of,it%20more%20inclusive%20and%20predictable.

[113] UNHCR Handbook for Emergencies, 3rd edition, p.4
[114] UNHCR. 2002; https://www.unhcr.org/age-gender-diversity

- 위 그림이 제시하는 UNHCR의 단계별 대응 전략은 다음 표와 같이 요약할 수 있음

〈표 6-9〉 UNHCR 난민 긴급 대응 프로세스 (Refugee Protocol Timeline)

단계(Phase)	시간 및 기간	주요 활동 및 목표
비상사태 및 평가	즉시 시작	UNHCR 국가 책임자는 파트너와 협의하여 상황을 평가하고 프로토콜 활성화 권고(1단계)
활성화	72시간 이내	UNHCR 최고 대표가 난민 코디네이터를 지정하고, 주요 이해관계자(ERC, IASC 등)에 통보하여 공식 대응 시작(2단계)
확대 프로토콜	1주일~ 6개월	난민 대응 계획(RRP)을 개시하고 조정시스템을 확정하며, 본격적인 구호 활동 확대(3단계)
종료	6개월 (예외적 3개월 연장 가능)	프로토콜은 원칙적으로 종료되지만, 구호 활동은 상황이 요구하는 한 계속(.4단계)

- UNHCR의 난민 구호 프로토콜은 '즉각적인 대응'을 핵심 원칙으로 하여, 공식적인 프로토콜 활성화 여부와 관계없이 비상사태 발생과 동시에 구호 대응이 시작되도록 설계되었음
- 대응이 시작되면, UNHCR 국가 책임자 파트너들과 즉시 협의하여 상황에 대한 초기 평가(Assessment)를 수행하고, 이 평가 결과를 바탕으로 UNHCR 최고 대표에게 프로토콜 활성화를 공식적으로 권고함
- 이후 72시간 이내에 프로토콜이 활성화(Activation)되면, UNHCR 최고 대표는 즉각적으로 난민 코디네이터를 지정하고 ERC[115], IASC[116] 주요 인사 등 핵심 이해관계자들에게 이 사실을 통보하여 체계적인 대응 준비를 알림
- 활성화 이후 1주일 시점에는 비상사태 난민 대응 계획(RRP)이 공식적으로 개시되며, 이 시점에 조정시스템이 확정되면서 구호 활동은 확대 프로토콜(Scale-up Protocol) 단계로 진입하여 본격화됨
- 이러한 확대 프로토콜은 원칙적으로 6개월 동안 지속되어 공식적으로 종료(End)되지만, 상황이 요구할 경우 예외적으로 3개월 연장이 가능함
- 가장 중요한 점은 이 모든 프로토콜상의 기간 설정에도 불구하고, 구호 활동은 프로토콜 만료로 끝나지 않으며 상황(context)이 요구하는 한 UNHCR의 대응이 유지됨

[115] ERC(Emergency Response Capacity)는 긴급 대응 역량을 의미하며, UNHCR이나 다른 국제기구들이 재난이나 분쟁 발생 시 신속하게 대응할 수 있도록 마련한 구조와 자원을 포함.

[116] IASC(Inter-Agency Standing Committee, 상호 기관 협의체)는 여러 유엔 기관, 비정부기구(NGO), 국제적 구호 조직들이 모여 긴급한 인도적 대응을 조정하고 협력하는 기구

③ 캠프 관리 및 폐쇄

- UNHCR의 SOP는 상황 발생 후 임시 거주지 설치에 국한되지 않고, 캠프 설치- 운영 -최종 폐쇄까지 전 과정을 관리 절차에 포함함
- 캠프가 장기화되는 것에 대비하고, 현장에 인도적 문제가 발생하는 것을 방지하는 것이 중요한 목적임
- 또한 캠프 설치 및 운영 기준 외에도, 상황이 안정된 후 난민들의 자발적 귀환, 현지 사회 통합, 제3국 이동 정착 등 각각의 상황에 상응하는 지원을 통해서 출구 전략(Exit Strategy)을 제시함

(2) 긴급구호 SOP 구축 및 관리 체계

○ 유엔 난민기구(UNHCR)의 긴급구호 SOP는 '난민 보호의 중심성'을 최우선 목표로 하며, 예측 불가능한 대규모 난민 유입 사태에 신속하고, 예측가능하며, 효과적으로 대응할 수 있도록 구조화되어 있음

- UNHCR의 긴급구호 관리 체계를 규율하는 핵심 문건은 '긴급 대비 및 대응 정책(Policy on Emergency Preparedness and Response)'과 현장 지침서인 '긴급 핸드북(Emergency Handbook)'임

〈표 6-10〉 관리 체계의 핵심 근거 및 목표

구분	내용
정책 근거	긴급 대비 및 대응 정책(Policy on Emergency Preparedness and Response)
운영 지침	긴급 핸드북(UNHCR Emergency Handbook)
최우선 목표	생명 구호 및 심각한 피해 최소화(Save lives and minimize serious harm)를 통한 난민 보호의 중심성(Centrality of Protection) 확보
핵심 원칙	인도주의 원칙(인도성, 공평성, 중립성, 독립성) 외에도, 피해자의 책임성(Accountability to Affected People, AAP), 성착취 및 학대로부터의 보호(PSEA), 해를 끼치지 않기(Do No Harm)등의 원칙을 강조

자료: Policy on Emergency Preparedness and Response (EPR); UNHCR Emergency Handbook

(3) 구호 물품 구성의 특징

○ UNHCR(유엔 난민 기구)의 긴급구호 물품 지원 전략은 재난과 박해로 고향을 떠난 사람들의 보호(Protection)와 초기 자립 기반 구축에 초점을 맞추고 있음

○ UNHCR의 주요 지원 물품은 비식량 물품(NFI: Non-Food Items)으로 구성되어 있으며, 여기에는 생존에 필수적인 텐트, 타프, 슬리핑 매트, 담요를 비롯해 기본적인 위생을 위한 위생 키트와 주방용품 세트 등이 포함됨

○ 가장 큰 특징은 물품을 재난 발생 직후 즉시 배포 가능하도록 규격화된 키트(Kit) 형태로 비축하므로 물류 및 배분 속도를 극대화함. 한편, UNHCR은 난민 개개인의 성별 및 연령 다양성(AGD)을 고려하여 맞춤형 위생 키트(예: 여성용 생리용품 포함)를 제공함으로써, 모든 대응 활동이 보호 기반 접근(Protection- Led Approach)을 준수함

○ 궁극적인 정책적 시사점은 텐트와 주방용품 등의 지원을 통해서 난민들이 새로운 피난 환경에서 최소한의 생존을 유지하고, 더 나아가 자립적인 생활을 시작할 수 있는 기본적인 환경(쉘터, 위생)을 제공하는 데 집중함

〈표 6-11〉 지원 물품의 구호 특징 및 시사점

지원 물품	구호 특징	시사점
비식량 물품(NFI, Non-Food Items): 텐트, 타프, 슬리핑 매트, 모기장, 담요, 주방용품 세트, 위생 키트(비누, 생리 용품 등)	표준화된 키트(Kit): 재난 직후 즉시 배포 가능한 (Kit) 형태로 규격화 비축, 난민 개개인의 성별 및 연령(AGD)을 고려한 맞춤형 위생 키트	자립 기반 구축: 텐트와 주방용품 등은 난민들이 새로운 환경에서 생존 및 자립 생활을 시작할 수 있는 기본적인 환경 제공

○ 긴급상황에서 사람들은 대개 입고 있는 옷 외에는 거의 아무것도 없이 피난하며, 그 결과 개인 소지품 없이 난민이 됨. 식량과 물 외에도, 그들은 생존을 위해 특정 '표준' 비식량 구호 물품(NFIs)이 긴급하게 필요함[117]

○ 전체 NFI 구성품을 보면, 쉘터(Shelter) 물품에서 플라스틱 시트(Plastic sheeting)는 기후 노출로부터 신체를 보호하는 가장 기본적이고 시급한 쉘터 물품임

- 수면 및 보온 (Sleeping & Thermal) 물품은 담요 (Blanket) 및 슬리핑 매트 (Sleeping mat)을 제공하여 피난민의 체온을 유지하고 안전하고 위생적인 수면 공간을 제공하여 피로를 회복하고 질병을 예방하는 기본 품목임
- 조리 및 생활 (Cooking & Household) 물품은 주방 세트 (Kitchen sets)인 냄비, 팬, 식기류 등으로 구성되며, 난민들이 배급받은 식량을 조리하고 섭취하여 자립적인 생활 능력을 유지하도록 지원함

[117] UNHCR. (n.d.). In-kind non-food item distribution

- 에너지 (Energy) 관련 물품은 연료 (Fuel) 조리와 난방에 필요한 에너지원을 제공하고, 및 휴대용 조명 (Portable light)은 밤 동안의 보안을 확보하며 특히 여성과 아동의 보호에 기여함
- 보건 및 위생 (Health and Sanitation) 물품은 물통 (Bucket), 제리캔 (Jerry can) 및 비누 (Soap) 등을 제공하여 깨끗한 물의 운반 및 저장과 기본적인 위생을 가능하게 하고, 긴급상황에서 수인성 질병의 확산을 막는 핵심 방어 역할을 함
- 그 외 위생용 천 (Sanitary cloth), 기저귀 (Diapers), 모기장 (Mosquito net)은 여성, 영유아 등 취약계층의 특정 필요를 충족시키고, 모기장으로 말라리아 감염을 예방함

〈표 6-12〉 UNHCR 긴급 비식량 구호 물품 (NFI) 목록

분류(Category)	영어 원문(Original English)	세부 물품(Detailed Items)
쉘터 (Shelter)	Plastic sheeting	플라스틱 시트
수면 (Sleeping)	Blanket, sleeping mat	담요, 슬리핑 매트
조리 (Cooking)	Kitchen sets (pots, pans, utensils etc.)	**주방 세트(냄비, 팬, 식기류등)***
에너지 (Energy)	Fuel, portable light	연료, 휴대용 조명
보건 및 위생 (Health and Sanitation)	Bucket, soap, jerry can, sanitary cloth, diapers, mosquito net	물통, 비누, 제리캔, 위생용 천, 기저귀, 모기장

자료: IFRC Disaster Response Emergency Fund (DREF) Guidelines/Manual, UNHCR. (n.d.). In-kind non-food item distribution

- 표에 명시된 주방 세트*는 5인 가구가 사용하기에 적합하도록 고안되었으며, 모든 품목은 스테인리스 스틸 재질로 제작되었음(KITCHEN SET, UNHCR Item No 06933)

〈표 6-13〉 UNHCR 주방 세트 구성품 리스트 (Kitchen Set Composition)

품목분류		품목명(Item)	수량 (Quantity)	상세사양
조리 용기	1	7리터 조리 냄비3	1개	뚜껑으로 사용되는 2.5리터 프라이팬과 호환
	2	5리터 조리 냄비(뚜껑포함)	1개	뚜껑 포함
	3	2.5 리터 프라이팬	1개	7리터 냄비 뚜껑으로 사용8
식기류	4	1리터 그릇(Bowl)	5개	-
	5	0.75 리터 접시(Plate)	5개	-
	6	컵(Cup)	5개	최소 0.3리터 용량

조리 및 서빙 도구	7	탈부착식 손잡이(Detachable Handle)	1개	2.5리터 프라이팬 용
	8	서빙 스푼(Serving Spoons)	2개	최소 35ml 용량
	9	서빙 국자(Serving Ladle)	1개	최소 100ml 용량
	10	주방 칼(Kitchen Knife)	1개	손잡이: 나무 또는 플라스틱
	11	수세미(Scouring Pad)	1개	스테인리스 스틸 와이어
식사용 도구	12	테이블스푼(Tablespoons)	5개	최소 10ml 용량
	13	테이블 포크(Table Forks)	5개	-
	14	테이블 나이프(Table Knives)	5개	-

자료: KITCHEN SET, UNHCR Item No 06933

2) 국제 적십자사(ICRC/IFRC)

(1) 긴급구호 활동 개요

○ 국제적십자 및 적신월 운동(International Red Cross and Red Crescent Movement)은 전 세계에서 가장 광범위한 인도주의 네트워크를 형성하며, 국제적십자위원회(ICRC), 국제적십자사·적신월사 연맹(IFRC), 그리고 각국 적십자·적신월사로 구성되어 있음

- 이 운동의 사명은 무력 분쟁과 기타 긴급 상황에서 인간의 고통을 경감하고, 생명과 건강을 보호하며, 인간의 존엄성을 수호하는 것임[118] ICR/IFRC 활동은 다음과 같은 7가지 기본 원칙에 의해 통합되고 운영됨

〈표 6-14〉 국제적십자 활동의 7가지 기본원칙

원칙(Principle)	세부 내용 및 핵심 목표
1. 인도 (Humanity)	고통을 예방하고 경감하며, 생명과 건강을 보호하고, 모든 인간에 대한 존중을 보장하는 것을 목표로 하는 운동의 근본 원칙 준수
2. 공평 (Impartiality)	국적, 인종, 종교, 계층, 정치적 견해 등으로 차별하지 않으며, 오직 필요에 따라 구호하고 가장 시급한 고통 사례에 우선순위를 둠.
3. 중립 (Neutrality)	모든 당사자의 신뢰를 유지하기 위해, 적대 행위에 편을 들거나 정치적, 이념적 논쟁에 관여하지 않으며 위기 지역에서의 안전한 접근을 가능하게 함
4. 독립 (Independence)	각국 적십자사가 정부의 인도적 서비스 보조 기관임에도 불구하고, 원칙에 따라 행동할 수 있도록 항상 자율성을 유지.
5. 자발적 봉사 (Voluntary Service)	이윤추구가 아닌 순수한 인도주의적 동기로 움직이는 구호 운동이며, 전세계적인 연대와 봉사 네트워크를 구축하는 기반임.
6. 단일 (Unity)	한 국가에는 오직 하나의 적십자 또는 적신월사만이 존재해야 하며, 모든이에게 개방되고 해당 영토 전체에서 인도적 활동을 수행
7. 보편 (Universality)	모든 국가적십자사가 동등한 지위를 가지며, 상호 지원의 책임과 의무를 공유하는 전세계적인 운동

자료: 국제적십자운동, https://kr.icrc.org/icrc/movement/

[118] 국제적십자운동, https://kr.icrc.org/icrc/movement/

(2) 긴급구호 SOP 구축 및 관리 체계

○ 국제적십자사연맹(IFRC) 국제적으로 대규모 재난이나 복잡한 위기가 발생할 때마다, 대규모 재난 및 위기에 대한 긴급구호 표준운영절차(SOP) 및 관리 체계를 위해 긴급구호 프레임워크(Emergency Response Framework, ERF)를 운영하고 있음

- ERF는 IFRC가 기존에 보유하고 있던 다양한 시스템과 도구들을 긴급구호라는 특수한 상황에 맞게 재조정하고 통합하는 상위 구조물 역할을 함

〈표 6-15〉 국제적십자사연맹(IFRC) 긴급구호 프레임워크(ERF) 기반 관리체계 SOP 및 주체별 역할

관리 절차 (SOP Component)	목표 및 실행 주체	역할 및 SOP 핵심 요소 (Action Points)
1. 상황 분류 및 활성화 (Categorization & Activation)	재난 규모와 복잡도에 따라 IFRC 사무국 차원의 대응 수준 결정	[Yellow/Orange/Red Level]로 분류 IFRC 사무총국 및 지역사무소가 신속한 보고 및 평가 절차(RRA: Rapid Response Assessment 또는 FACT: Field Assessment Coordination Team)를 가동하여 대응 규모 조정
2. 책임 소재 명확화 (Accountability/ Delegation)	지역사무소(ROs)가 해당 지역의 긴급구호 상황에 대한 전반적인 책임(Overall Accountability)을 지도록 위임하여 의사결정 속도를 높임	지역사무소는 대응 계획 승인, 자원배분, 기술 지원을 주도하며, 현지 주도 활동(Locally Led Action)을 감독/지원
3. 현지화 원칙 (Localization)	지역사회에 깊 이뿌리를 둔 국가 적십자사(NS)의 현지 지식과 역량을 최대한 활용하여 구호의 적합성과 효과성을 높임	국가적십자사는 현장 구호 계획을 실행하고, IFRC는 필요한 기술, 자금, 인력 지원(예: RIT, Response/ Relief, Information and Technology)을 제공하여 NS의 역량 강화함
4. 자금 확보 및 배분 (Financing Mechanism)	소규모 및 중간 규모 재난 발생 시 신속하고 예측 가능한 재정지원 제공	DREF(Disaster Response Emergency Fund) 관리 부서는 72시간 이내 긴급 자금을 승인 및 지급하는 SOP를 이행함. 이 기금은 긴급 대응 뿐만 아니라 예측적 조치(Anticipatory Action)에도 사용.

자료: IFRC Emergency Response Framework (ERF); IFRC Disaster Response Emergency Fund (DREF) Guidelines/Manual

(3) 긴급구호 주요 활동 및 목표

○ 국제적십자사연맹(IFRC)은 전 세계 191개 국가적십자/적신월사들을 조정하고 지원하는 역할을 하며, 주로 자연재해, 보건 위기, 사회경제적 취약성 등 비분쟁 상황에서 인도주의 활동을 수행함

○ IFRC 활동의 궁극적인 목표는 인간의 고통을 경감하고 인간의 존엄성을 보호하는 것이며, 단기적인 구호 활동을 넘어, 장기적인 회복력 강화에 중점을 둠

① 고통 경감 및 보호: 재난 및 위기에 취약한 사람들의 생명과 건강을 보호하고 고통을 최소화

② 회복력 강화: 지역사회가 재난, 보건 위기, 기후 변화 등으로부터 스스로 회복할 수 있는 복원력(Resilience)을 구축하도록 지원

③ 인도주의적 가치 증진: 국제적십자운동의 기본 원칙을 옹호하고, 인도주의적 가치 및 포용성을 증진

〈표 6-16〉 IFRC, 조직의 핵심 활동 영역 및 운영 체계

활동 영역	목표	주요 활동 및 프로그램	핵심 관리 체계(SOP)
재난 및 위기관리	재난 피해를 최소화하고 지역사회 복원력 구축.	1. 긴급구호: DREF 자금지원 및 FACT/RIT 배치	• 긴급구호 프레임워크(ERF): 상황 분류, 책임 명확화(ROs), 현지 주도 활동(Locally Led Action)
보건 및 돌봄	지역사회 건강 증진 및 질병 예방.	2. 지역사회 보건: 예방접종, WASH, 팬데믹 대응.	• 보건 및 재난대응 SOP(WASH, PSS 등 분야별 표준)
역량 강화 및 가치 증진	국가적십자사의 효과성 향상 및 인도주의적 가치 확산.	3. 준비 태세 강화: PER (Preparedness for Effective Response) 이행 및 기술지원	• 준비태세 및 효과적인 대응(PER) 프레임워크: 역량 평가 및 개선계획 절차

(4) 구호 물품 구성의 특징

○ 국제적십자사·적신월사 연맹(IFRC)의 구호 물품(Relief Items) 구성은 효과성, 일관성, 적절성에 중점을 둔 것이 특징이며, 국제적십자위원회(ICRC) 및 유엔난민기구(UNHCR) 등 다른 주요 국제 구호 기관들과의 협력을 통해 표준화된 경우가 많음. IFRC 구호 물품 구성의 주요 특징은 다음과 같음

〈표 6-17〉 IFRC 구호 물품(Relief Items) 구성의 주요 특징

핵심 특징	주요 내용(목표 및 효과)	구체적인 예시 및 수단
1. 표준화된 키트 구성 (Standardized Kits)	전 세계에 현장에서 일관된 고품질의 물품을 신속하게 조달 및 배포하여 대응 효율성 높임	• 대표 키트: 가족 위생 키트, 쉘터 키트, 출산 키트 • 수단: 품목별 기술 사양(Technical Specifications) 표준화

2. 적절성 및 현지화 (Contextualization)	구호 물품이 수혜자의 현지 환경, 문화, 필요에 부합하도록 보장	• 조정: 기후, 문화, 성별(MHM주) 포함)에 따라 물품 목록 및 사양 현장 맞춤형 조정 • 조달: 현지조달(Local Procurement)을 통한 지역경제 활성화와 물류비용 절감
3. 환경 지속 가능성 (Environmental Sustainability)	구호 활동이 환경에 미치는 영향을 최소화하는 그린 대응(Green Response) 이니셔티브 이행	• 사양 적용: 재활용 가능 및 생분해성 소재, 에너지 효율이 높은 디자인 고려(예: 태양광 램프) • 관리: 일회용품 지양, 쓰레기 최소화, 재활용 편리한 포장재 사용.
4. 현금 및 현지 구매 지원 병행 (Cash Transfer/ Local Procurement Support)	수혜자가 자율성을 가지고 필요한 물품을 현지 시장에서 구매하게 하여 효율성 및 존엄성을 높임	• 적용: 시장 기능이 살아 있는 곳에서 우선으로 현금 및 현지구매 지원 활용 • 상호 보완: 시장 기능 마비 또는 특정 전문 물품(NFI) 필요시 물품지원(In-kind)과 병행

주) MHM은 Menstrual Hygiene Management(월경 위생 관리)
자료: IFRC (2022), Green response: Environmental quick guide

〈표 6-18〉 IFRC 비식량 물품(NFI) 분류 및 상세 구성

NFI 분류	주요 목적	품목 예시	제품 설명
1. 가정용 필수품 (General Household Support)	기본적인 생활 및 휴식, 위생 보장	담요 (Blanket)	합성 또는 양모 재질, 재난 발생지역의 기후에 맞춰 방한용 또는 경량으로 제공
		수면 매트 (Sleeping Mat)	짚, 발포 고무, 또는 플라스틱 직조 재질의 매트리스로 편안하고 위생적인 수면공간 제공
		모기장 (Mosquito Net)	감염병(말라리아, 뎅기열 등) 매개체로부터 보호하여 질병을 예방
2. 식수/위생 용품 (WASH Support)	깨끗한 물의 저장, 운반 및 기본적인 위생 관리	제리캔 (Jerrycan)	깨끗한 물을 안전하게 운반하고 보관하기 위한 플라스틱 용기. (일반적으로 10~20리터 용량)
		양동이 (Bucket)	물 저장 및 가정용품 보관, 세탁 등 다양한 용도로 사용
		위생 키트 (Hygiene Kit)	비누, 세제, 칫솔/치약, 수건, 생리대 등으로 구성되어 개인/가족 위생 유지지원
3. 조리 및 식기류 (Cooking Items)	식사 준비 및 섭취를 위한 도구	주방 세트 (Kitchen Set)	냄비, 팬, 접시, 컵, 수저 등 기본적인 식사 준비 및 섭취를 위한 세트
4. 주거 지원 용품 (Shelter Construction Support)	임시 주거지 마련, 기존 주택의 손상 보수 및 밀봉	플라스틱 방수포 (Plastic Sheet/Tarpaulin)	고강도 방수포로, 지붕 덮개나 임시 벽체로도 사용
		도구 키트 (Tool Kit)	망치, 톱, 못, 로프 등 임시 주택건설 또는 기존주택 수리에 필요한 기본 공구
		텐트 (Tent)	재난으로 집을 잃은 가족이 사용하도록 설계된 가족 텐트(Family Tent) 또는 다목적 대형 텐트

5. 기타 전문 품목	특정 상황 및 대응 활동에 필요한 물품	솔라 램프 (Solar Lamp)	전기 공급이 끊긴 지역에서 안전활동을 위해 조명을 제공하는 태양광 충전 램프
		학교 키트 (School Kit)	아동이 교육을 지속할 수 있도록 공책, 필기구, 가방 등으로 구성된 학용품 세트
		낚시 도구 키트 (Fishing Kit)	해안 지역 재난 피해민의 식량 확보 및 생계유지를 위한 낚시 장비

자료: ICRC/IFRC Emergency Items Catalogu(.https://itemscatalogue.redcross.int/legal.aspx)에서 특징별로 재구성함

○ 국제 적십자사·적신월사 연맹(IFRC)가 제공한 비식량 구호 물품의 구성이 가지는 차별성은 재난 발생 시 가정용 필수품과 식수/위생 용품(WASH)을 통해 기본적인 생존과 건강을 보장하는 것을 우선으로 함

- 또한, 주거 지원 용품을 제공하여 임시 거주지 마련을 돕고, 조리 및 식기류를 통해 식생활을 지원함. 이와 더불어 솔라 램프, 학교 키트 등 기타 전문 품목을 통해 특정 취약계층의 필요와 장기적인 복원력까지 고려하는 통합적인 구호 활동를 운영하고 있음

3. 한국의 해외 긴급구호 SOP 수립을 위한 벤치마킹 전략

1) 거버넌스 및 운영체계

○ 재난 대응의 효율성과 신속성을 극대화하기 위해서는 정책 결정 주체와 실행 주체 간의 거버넌스 일원화가 필수적임

- 미국 USAID/BHA가 법적 근거 하에 정책과 물류 실행을 통합하여 의사결정 지연을 방지하는 시스템은 핵심적인 벤치마킹 모델로 기능함
- 또한, 일본 JICA가 외무성과 긴밀히 연동하여 신속한 출동 승인을 확보하는 사례 역시, 외교 정책과 인도적 지원의 실행력을 조화시키는 방안을 시사함

○ 이와 더불어, 재난 현장의 불확실성에 대비하기 위해 사전 훈련된 전문 인력풀을 구축하는 것이 중요함

○ 물류 측면에서는 미국과 일본의 공통된 전략인 글로벌 분산 비축 허브 운영 방안을 도입하여 물자 투입 시간을 획기적으로 단축시키는 전략을 고려할 필요있음

○ 마지막으로, 통상적인 예산 집행 절차와 분리된 별도의 긴급구호 예산 풀(Budget Pool)을 확보하여 재난 발생 시 신속한 자금 집행력을 보장하는 것 또한 전체 운영체계의 유연한 가동을 보장함

〈표 6-19〉 거버넌스 및 운영체계 비교

비교요소	미국(USAID/BHA)	일본(JICA)	IFRC (국제기구)	벤치마킹 전략
법적 근거/ 주체	해외 재난 지원법 기반. BHA 가 정책/실행총괄 (일원화)	JDR법 기반. JICA(실행)와 외무성(승인/정책) 이원화 후 연동	ERF/DREF 기반. IFRC(조정/자금)와 국가 적십자사(실행) 협력	정책-실행 거버넌스 통합: 법적 근거를 명확히 하여 물류 총괄 권한을 부여하고, 정책 결정 주체와의 긴밀한 연동체계를 구축해야 함
신속 대응 시스템	DART 중심의 전문인력 선행 투입	JDR 모듈식 팀(구조, 의료)편성 및 신속 투입	FACT/RIT 및 DREF (72시간 이내) 자금 지원	모듈식 전문가팀 도입 :사전 훈련된 인력 풀을 구축하고, 모듈을 조합하여 현장상황에 유연하게 대응하는 시스템을 설계해야 함
비축 전략	전세계 4개 분산형 전략적 허브 운영	해외 5개소 분산형 창고 운영 및 핵심 품목 규격화	Pre-positioning (사전비축)을 통한 신속한 구호품 투입	글로벌 분산 비축: 전략적 요충지에 지역 비축 허브 도입을 검토하여 운송 소요 시간(Lead Time)을 최소화해야 함

2) 구호 물품 구성 및 원칙

○ 구호 물품 지원은 물품 전달 뿐만아니라 인도적 보호의 중심성을 구현하는 수단으로 인식되어야 함. UNHCR이 보호 기반 접근(Protection-Led Approach)을 채택하여, 성별, 연령, 다양성(AGD)을 고려한 맞춤형 위생 키트(예: 여성용 생리 용품 포함)를 표준 구성에 포함한 것은 좋은 사례가 됨

○ 물품 목록은 미국, 일본, IFRC의 사례를 통합하여 쉘터, WASH, 조리 및 생활을 아우르는 5대 필수 영역 기반의 표준화된 키트 형태로 개발하는 것이 장기적으로 긴극구호 시스템의 안정화에 도움이 될 것임

○ 또한, IFRC가 강조하는 환경 지속 가능성 원칙인 그린 대응(Green Response)을 조달 사양에 의무화할 필요있다. 재활용 가능한 소재나 에너지 효율이 높은 품목을 우선 채택하여 구호 활동의 환경 발자국을 최소화하는 것은 가장 우선으로 접근할 수 있음. 시장 기능이 활성화된 현장에서는 물품 지원(In-kind) 대신 현금지원 및 현지구매를 부분적으로 활용하도록 SOP에 명시하는 것도 가능함

〈표 6-20〉 구호 물품 구성 및 원칙 비교

비교요소	미국(USAID/BHA)	일본(JICA)	UNHCR (국제기구)	벤치마킹 전략
최우선 원칙	생명 구호, 신체적 보호 및 질병 예방	최소한의 생존 및 위생 환경 확보	보호 기반 접근 (Protection-Led Approach) 및 국제법적 권리 보장	보호 중심 접근: AGD(연령, 성별, 다양성) 분석을 기반으로 취약 계층의 필요를 필수반영
NFI 구성 특징	식량(미국산100%) 및 비식량 물품 (쉘터, WASH, 의료) 27개 품목 표준화	텐트, 담요, 정수기 등 6개 핵심 품목 규격화 및 집중	키트(Kit) 형태로 규격화, 위생 키트에 생리 용품 등AGD 고려 품목 포함	5대 필수 영역(쉘터, WASH, 조리/생활, 보온, 특수품목) 기반의 표준 키트구성
조달/지원 방식	주로 물품지원 (In-kind) 중심	물품 지원 중심, 국제표준 규격 준수	물품 지원 외 현금 및 현지 구매를 핵심 구호 수단으로 적극 활용	현지 구매 병행 고려: 시장 기능 활성화 여부에 따라 물품 지원 대신 현지 구매를 부분적으로 시도하는 SOP 도입
지속 가능성	특정 품목에 환경 고려 반영	-	그린 대응(Green Response)원칙 도입 및 환경 영향 최소화 강조	환경/윤리 조달: IFRC의 그린 대응 원칙을 채택하여 친환경 사양(솔라램프, 생분해성) 및 윤리적 조달 기준*을 NFI 사양에 의무화

* 윤리적 조달 기준(Ethical Procurement Standards): 상품과 서비스를 구매(조달)하는 과정에서 경제적 효율성뿐만 아니라 사회적, 환경적, 윤리적 책임을 의무적으로 고려하도록 규정하는 기준과 지침.

3) 종합적 시사점 도출

○ 지금까지의 주요국 및 국제기구 사례 비교 분석을 통해서 한국의 해외 긴급구호 시스템이 '정책-실행의 통합'과 '보호 중심의 표준화'라는 두 축에 관심을 가질 필요가 있음이 파악됨

○ 첫째, 거버넌스 및 운영체계 측면에서 신속성 확보가 최우선 과제임

- USAID/BHA의 정책-실행 일원화 모델은 벤치마킹할 가치가 크다. 물류 측면에서는 중장기적으로는 글로벌 분산 비축 허브 도입을 검토하여 물자 투입 시간을 획기적으로 단축시켜야 할 필요성이 높아지고 함

○ 둘째, 구호 물품 구성은 UNHCR의 '보호 기반 접근' 철학을 중심으로 현대화되어야 함. 또한 AGD(연령, 성별, 다양성) 분석을 통해 여성용 위생용품 등 취약 계층의 특정 필요를 표준 키트에 의무적으로 반영할 필요가 있음

○ 나아가 IFRC의 그린 대응 원칙을 조달 과정에 적용하여 환경적, 윤리적 책임을 다하고, 수원국 시장 기능을 고려하여 현금 및 현지 구매를 부분적이라도 적극적으로 병행하는 유연한 지원전략을 SOP에 통합할 수 있음. 이러한 접근은 한국의 인도적 지원 위상 제고와 동시에 현장 구호의 효율성을 극대화하는 방안이 될 것임

4) 국내 전문가의 의견 반영

○ 본 연구를 통해 도출된 해외긴급구호물품 비축체계 및 표준운영절차(SOP)는 국제사회의 인도적 지원 표준을 준수하면서도 대한민국의 차별화된 위상을 확보, 한국 ODA의 정체성을 담은 브랜딩 전략과 재난 현장의 복잡성에 대응하는 모듈형 패키징 시스템을 강화, ‘Do No Harm’ 원칙에 입각한 친환경 물류 설계와 국내 인도적 행위자들과의 민관협력을 통한 자원 순환 모델을 제시할 필요성이 파악되었으며, 장기적으로 다음과 같은 지속 가능한 한국형 긴급구호 운영 모델 구축이 필요함

○ 첫째, 한국 ODA 정체성 확립이 필요함. 단순 물품 지원을 넘어 'K-Hope Kit'와 같은 전략적 네이밍과 통합 시각 디자인(BI)을 적용하여 국제사회에 대한민국의 인도적 책임성과 브랜드 정체성을 강화 필요함

○ 둘째, 유연한 모듈형 비축 체계가 필요함. 재난 현장의 불확실성에 대응하기 위해 고정된 패키지 대신 지역별 소득 수준과 환경을 고려한 모듈형 표준으로 전환하여 물류 효율성을 극대화할 필요 있음

○ 셋째, 라스트마일 및 친환경 설계 필요함. 현지 환적과 소형 운송 수단을 고려한 사전 패키징으로 재포장을 최소화하고, 'Do No Harm' 원칙에 따라 친환경 소재를 도입하여 환경적 책임성을 이행함

○ 넷째, 민관협력 순환 모델: 유효기간 임박 물자를 국내 NGO가 'Loan' 형태로 우선 활용하고 보충하는 협력 모델을 구축하여 물자 낭비를 방지하고 인도적 행위자 간의 연대 강화 필요성 있음

5) 4대 개선 방향 종합 도출

〈표 6-21〉 KOICA 긴급 구호물품 SOP 4대 개선 방향

구분	주요 개선 과제	기대 효과
정체성	한국 ODA 브랜딩 및 디자인 가이드라인 수립	한국 인도적 지원의 가시성 및 책임성 강화
현실성	운영 단계별 소요 예산안 산출 및 예산 풀 확보 방안	정책 제안의 실현 가능성 및 지속가능성 증대
유연성	모듈형 패키징 및 라스트마일 최적화 전략 보완	재난 현장의 불확실성 대응 능력 극대화
협력성	NGO 대상 물자 Loan 제도 등 민관협력 모델 구체화	비축 물자의 효율적 순환 및 국내 파트너십 강화

- (국제적 위상에 부합하는 정체성 확립) 한국 ODA의 우수한 물품 품질에 전략적 브랜딩(BI)과 네이밍을 결합하여, 단순 지원을 넘어 국제사회에 대한민국의 기여와 책임성을 명확히 각인시키고자 함

- (현장 대응의 유연성 및 현실적 실행력 강화) 재난 현장의 불확실성에 대응하기 위한 모듈형 패키징과 라스트마일 전략을 수립하고, 긴급구호 전용 예산 풀(Pool)을 확보하여 정책의 실질적인 집행력과 지속가능성을 보장함

- (자원 순환형 민관협력 모델 구축) 비축 물자의 유효기간 만료에 따른 폐기 문제를 해결하기 위해 국내 NGO와의 'Loan(대여)' 및 사후 보충 시스템을 도입함으로써 자원 활용의 효율성을 극대화하고 파트너십을 강화함

제2절 KOICA형 비축관리 표준운영절차(SOP) 제안

1. KOICA형 SOP 목표 설정

1) KOICA SOP 구축 배경 및 목표

○ KOICA형 해외 긴급구호 SOP(Standard Operating Procedure) 구축의 배경은 기존 ODA(공적개발원조) 체계 내에서 구축하여 발전해 온 코이카 주도 해외 긴급구호를 한 층 저 발전시켜서 국제사회의 높아진 기대 및 인도주의적 표준에 부합하는 전문적이고 신속한 긴급구호 역량을 확보하는 데 있음

○ 특히, 대규모 재난 발생 시 정책 결정과 실행 간의 시간 지연을 최소화하고, 구호 물품 조달 및 배분의 적절성, 윤리성, 지속 가능성을 동시에 충족시키기 위한 체계적인 지침의 필요성이 대두되었음

○ 이에 다음과 같이 KOICA 해외긴급구호물품 비축관리 SOP 목표(안)를 제시할 수 있음

〈표 6-22〉 KOICA 해외긴급구호물품 비축관리 SOP 목표(안)

구호 실행 단계	핵심 가치 구현	성과 극대화 목표(KPI Focus)	전략적 연계 및 활동의 초점
I. 초기 대응 및 투입 단계 (Phase: Initial Response)	신속성 및 실행력(Efficiency & Speed)	• 필수 자원 투입 시간(Lead Time) 최소화: 재난 발생 후 골든타임 내 인력, 물자, 자금 등 필수 자원을 확보하고 피해국에 지연 없이 전달하는 대응 속도를 달성한다.	• KOICA 거버넌스 및 물류시스템: 정책-실행일원화, 글로벌/지역 분산 비축 전략 도입, 긴급 예산의 신속 집행력 확보.
II. 구호 실행 및 보호 단계 (Phase: Relief & Protection)	인도성 및 적절성(Humanity & Appropriateness)	• 취약성 감소 및 생명 보호 극대화: 인도주의 원칙을 엄수하여 AGD(연령, 성별, 다양성)를 중심으로 인도적 피해를 최소화한다. 모든 지원 과정에서 수혜자의 존엄성을 보장하며 생명을 구하는데 집중한다.	• KOICA 지원 방식 및 원칙: AGD 기반 NFI 구성 표준화, 윤리적 조달 및 환경 지속가능성 적용, 국제기구를 통한 지원(코이카가 국제기구에 현금 지원, 국제기구는 해당 자금을 수혜자에게 직접 현금 바우처 지원, 현지구매 등의 다양한 루트로 사용 가능) 활용.
III. 회복 및 역량 강화단계 (Phase: Recovery & Resilience)	개발 연계 및 지속가능성(Development Linkage & Sustainability)	• 피해 지역의 조기 자생력 확보 및 재난 대비 역량 강화: 단기 구호를 넘어, WASH, 쉘터, 자립 기반 품목등을 통해 피해 지역의 자생적 회복 기반을 구축한다. 장기적으로 지역사회의 재난 대비 역량을 강화하는 개발 연계 구호(Relief-to-Development)를 구현한다.	• KOICA 장기적 성과 및 출구 전략: 개발협력 프로그램과의 연계 강화, 지속가능한 복구계획수립, 현지 파트너(NGO/정부)의 역량 강화 지원.

2. 비축물자 선정 및 관리

1) 비축 및 긴급구호 투입 단계별 SOP의 구조적 컨셉

ㅇ KOICA의 긴급구호 SOP 컨셉은 개발 협력 전문성을 기반으로 신속성(Efficiency), 보호(Protection), 지속가능성(Sustainability)을 핵심 가치로 두고, 물류관리의 전체 사이클을 포괄하도록 설계되어야 하며, 다음과 같이 KOICA의 긴급구호 SOP는 비축 관리와 긴급구호 투입이라는 두 개의 핵심 단계가 유기적으로 연동되어, 한국의 개발 협력 전문성을 인도적 지원에 효과적으로 통합하는 것을 목표로 함

① 비축 관리 단계 (Preparedness & Stockpiling Phase)

[핵심 컨셉: '선제적 표준화와 안정적 물류 기반 구축']

- 비축관리 단계는 재난이 발생하기 전에 물품의 품질, 윤리성, 투입 효율성을 결정짓는 핵심 기반을 다짐. KOICA는 이 단계에서 국제기구의 기준을 수용하되, 그린 대응과 윤리적 조달을 자체적으로 강화하여 구호 물품의 질적 수준을 높이는 것을 지향함
- 비축관리 단계는 재난 대응의 골든타임을 확보하기 위한 핵심적인 준비 과정이다. 물품의 조달 단계부터 그린 대응 원칙과 윤리적 조달 기준을 명문화하여, 공급망 전반에 걸쳐 사회적, 환경적 책임을 의무화함
- 비축물품은 구매(조달) 단계에서 생산 및 공급자 선정의 투명성을 확보하고 보관 단계에서는 FEFO(First Expiry, First Out) 원칙[119]을 엄격히 적용하여 물품의 유효기한을 관리하고, 모든 물품을 팔레트 단위로 최적화하여 적재함으로써, 창고 효율성과 긴급 운송 준비 상태를 극대화함
- 장기적으로는 국내 창고와 해외 전략적 위치의 지역 비축 허브를 연동하는 분산형 시스템을 구축하여, 재난 발생 시 최단 시간 내 투입을 보장하는 것이 비축관리 단계 (Preparedness & Stockpiling Phase)의 목표임

[119] 유효기한이 가장 먼저 도래하는(First Expiry) 제품을 가장 먼저 출고하는(First Out) 원칙, 장기 보관이 지속되는 상황에서는 First Expiry의 잔여 유효기간을 설정하여 순환 비축 또는 유효기간 내 수익 처분 실시함.

〈표 6-23〉 비축 관리 단계 SOP

관리 영역	핵심 목표	SOP 주요 구성요소(전략적 기능)
품목 표준화 및 사양	글로벌 표준 및 윤리성 확보	• 5대 핵심 NFI 키트 구성 및 AGD 기반 맞춤 사양* 확정 • 윤리적 조달 및 환경 기준(그린 대응) 의무화 명시 • 기술사양서(TS)에 국제표준 인증(예: NSF, CE) 필수 요구
물류 관리 및 보관	재고 안정성 및 적재 효율 극대화	• FEFO 기반의 유효 기한 통제 시스템 운영 • 입고 전/후 다단계 품질 검사(QC) 및 바코드 연동 • 압축 및 팔레트 최적화 포장 표준 적용
비축 허브 전략	투입 시간(Lead Time) 최소화	• 국내외 비축 허브의 차등적 물량 설정 기준 개발 • 재난 위험도에 따른 물품 사전위치 선정(Pre-positioning) • 긴급 운송(항공/해상)을 위한 포장 및 적재 매뉴얼 표준화

* 구호 물품이나 서비스의 설계 및 제공이 수혜 집단의 연령(Age), 성별(Gender), 그리고 다양성(Diversity) 요소를 체계적으로 분석하여 이루어지도록 규정하여 궁극적으로 '피해를 주지 않는다(Do No Harm)'는 원칙

② 긴급구호 투입 단계 (Emergency Deployment & Delivery Phase)

[핵심 컨셉: '개발 연계형 구호 실행과 존엄성 있는 배분']

- 긴급구호 투입 단계는 재난 발생 직후부터 현장 배분까지 신속한 의사결정과 수혜자 중심의 보호를 통합하여, 구호 활동의 효과성과 장기적인 지속가능성을 확보해야 함
- 긴급구호 투입 단계는 재난 경보 발령과 동시에 시작됨. 우선, 정책-실행 통합 거버넌스에 따라 재난 규모별 출고 승인 권한을 위임하고, 별도 확보된 긴급 예산 풀을 즉시 가동하여 자금 집행의 지연을 막아야 함
- 동시에 KOICA 긴급구호 비축물자 관리팀의 역동성과 DART(전문가팀)의 역동성이 각각 별도로 그러나 투입 실현 시점에는 목적성이 동시에 구현되는 체계여야 함
- 물품이 출고되면 추적성 시스템을 통해 운송 과정이 투명하게 관리되며, 현지 도착 후에는 재난 현장 검사(Spot Check)를 통해 운송 중 파손 여부를 즉시 확인하고 배분 단계의 가장 중요한 원칙은 인도성과 적절성이 구현되어야 함
- AGD 분석을 기반으로 배분 대상을 확인하여 예정된 물품(또는 맞춤형 키트)를 정확히 전달해야 함. 시장 기능이 살아있는 곳에서는 국제기구를 통하여 현금 및 현지 구매를 병행하여 수혜자의 존엄성과 선택권을 극대화할 수 있음
- 궁극적으로 KOICA의 구호 활동은 지역사회의 복원력을 높이는 장기적인 개발 협력 프로그램으로 원활하게 전환되는 개발 연계 구호(Relief-to- Development)의 기반을 마련함

〈표 6-24〉 긴급구호 투입 단계 SOP

관리 영역	핵심 목표	SOP 주요 구성요소(전략적 기능)
초기 대응 및 의사결정	신속한 실행력 및 자금 확보	• KOICA DART(대한민국 해외긴급구호대, Korea Disaster Relief Team) 편성 및 동원 절차(모듈식) • 재난 규모별 출고 승인 권한 위임 기준 명확화 • 긴급재정 확보 및 집행 경로 표준화(긴급 예산풀 가동)
물품 출고 및 운송	추적성 및 운송 품질 보장	• 출고 시 최종 품질 및 완전성 검사 및 기록 • 바코드를 활용한 물품의 위치 추적(Traceability) 시스템 • 운송중 액체류/솔라패널 등 요주의 품목 전용 관리 절차
현지 도착 및 배분	인도성 및 적절성 구현	• 현지 도착 후 재난 현장 검사(Spot Check) 및 손상 보고체계 • AGD 기반 배분 대상 확인 및 맞춤형 키트 배부 • 국제기구를 통한 지원(현금/현지 구매활용 여부) 결정 SOP
장기 성과 및 복원력	구호 활동의 개발 연계성 확보	• WASH/쉘터 등 NFI와 장기 개발 프로그램 연계 계획 수립 • 물품의 효과성 및 수혜자 만족도 모니터링 절차 • 구호 활동의 지역사회 복원력 기여도 평가

2) 긴급구호 트리거 포인트(Trigger Point)의 SOP 적용(안)

○ 트리거 포인트(Trigger Point)는 KOICA의 해외 긴급구호 SOP에서 신속성, 효율성, 투명성을 확보, 개발협력 전문성을 통합하는 핵심 관리도구가 될 수 있음

○ KOICA의 SOP 관점에서 트리거 포인트는 재난 발생 단계에 따른 상황 인식과 내부 자원동원 및 실행을 연동, 대응 수위를 판단하는 기준으로 작동할 수 있음

① 상황적 트리거 (Contextual Triggers): 대응 수위 판단 기준

- 상황적 트리거는 재난의 심각도, 규모, 인도적 필요를 객관적으로 측정하여 KOICA 대응수준(Response Level)을 결정하는 외부 임계점으로 인식할 수 있음

〈표 6-25〉 상황적 트리거 (Contextual Triggers)의 SOP 적용

트리거 유형	KOICA SOP 적용 기준(예시)	대응 수위 판단 (Level)	SOP 발동 조치
재난 유형/강도	규모 X 이상의 대형 자연재해 발생(지진, 태풍 등) 또는 복잡한 인도적 위기(난민 유입) 발생	감시(Monitoring) → 주의(Alert)	• 초기 상황 보고(Initial Assessment Report) 절차 개시 • 재난 지역 현지사무소/공관 비상 연락망 가동
인명 및 피해 규모	예상 사망자 수 M 명 초과, 또는 예상 이재민 수 N 명 초과	주의(Alert) → 경계(Escalation)	• KOICA KDRT(Korea Disaster Relief Team) 초기 구성, 출동 준비 명령 발동 • 국내(해외) 비축 허브 물품 현황 파악 및 운송 경로 예비 검토

현지 역량 초과	피해국 정부 및 현지 NGO의 자체 구호 역량이 P% 이상으로 소진 또는 붕괴 보고 (예: 병상가동률 초과)	경계(Escapation) → 심각(Severe)	• DART 현장 투입 명령 및 긴급재정 풀(Budget Pool) 집행을 위한 승인 절차 개시 • 대규모 국제 구호 물품(NFI) 출고 명령
보건 위기 심화	수인성 질병(콜레라 등)의 발생률이 경고역치 이상 증가하거나, 감염병 재생산 지수(Ro)*가 1.5 이상으로 측정됨	심각(Severe)	• WASH 및 보건분야 전문가 모듈 우선 편성 • 긴급 보건 키트(IEHK) 및 정수 물품 조달/투입 우선순위 상향

* 감염병 재생산 지수(R_0, Basic Reproduction Number)는 전염병학에서 사용되는 핵심 지표로, 감염병이 전파되는 능력을 수치화한 값

② 운영적 트리거 (Operational Triggers): 자원 동원 및 실행 개시 기준(안)

- 운영적 트리거는 내부 자원(인력, 물자, 자금의 효율적 관리를 위해 설정된 기준임. 이는 KOICA의 실행력과 재정적 유연성을 보장함

〈표 6-26〉 운영적 트리거(Operational Triggers)의 SOP 적용

트리거 유형	KOICA SOP 적용 기준(예시)	SOP 발동 조치 및 목표	KOICA 개발 연계 목표
KDRT 동원	상황적 트리거 발동 후 24시간 이내 현장 인력 투입이 불가능하거나, 특정 기술 전문가 (WASH, 쉘터) 요구가 3명 이상으로 확인됨	모듈식 팀 편성 발동: 사전 훈련된 인력풀에서 해당 전문가 모듈을 조합하여 48시간 이내 출동 개시를 목표로 함	전문 인력의 현지 역량 강화자문 기능 수행
자금 집행	긴급구호 초기 평가 자금이 발생 후 72시간 이내 필요하거나, 전체 긴급 지원 예산의 A%가 10일 이내 소진될 것으로 예상됨	긴급 예산 집행: 별도 확보된 긴급 예산풀에 대한 집행 승인 권한을 위임하고, 통상적인 ODA 예산 절차와 분리하여 신속 집행	구호 활동의 조기 복구 (Early Recovery) 전환을 위한 재정 기반 마련
비축 물자 조달	특정 NFI 품목 (예: 가족용 텐트, 위생 키트)의 해외 비축 허브 재고율이 R% 이하로 하락하거나, FEFO 원칙에 따라 만료일이 6개월 이내인 물품이 10% 초과 하는 경우	조달 트리거 발동: 즉시 국내외 시장 조달(Local/Global Procurement) 개시 윤리적 조달 기준을 준수한 새로운 공급계약 체결	NFI 조달을 통해 현지 시장 활성화 및 지역경제 기여 (Local Procurement)
지원 방식 전환	KDRT 현장 보고서에서 주요시장 기능이 50% 이상 유지되고 있음이 확인된 경우	국제기구 활용 트리거 발동 : 직접 물품 지원 대신 현금 및 현지 구매 지원 방식을 우선 검토하여 지원의 적절성과 수혜자의 존엄성을 확보	구호 활동의 자립 기반 구축지원 (수혜자의 선택권 및 시장 회복 촉진)

3. KOICA 5대 비축 물품 관리(SOP 관리) (안)

1) 가족용 텐트

관리 단계	조달 공시 명시 사항 (구매전)	입고 전 검사 (QC)	입고 후 패키징 및 보관 관리	긴급구호 지원 단계 검사 (출고)	운송 간 요 주의 사항	현지 도착 검사	재난 현장 배부 시점의 검사
핵심 원칙	국제규격 준수 및 내구성	원자재 품질 및 구조안정성	적재 효율성 및 장기 내구성	구성품 완전성 및 유효성	충격 방지 및 습기 관리	운송 손상 및 수량 확인	사용 적합성 및 완전성
주요 절차	UNHCR/ISO 표준 크기 (5인 가족) 및 최소면적 명시	무작위 샘플링을 통한 방수포 (Tarpaulin) 인장 강도 및 난연성 (Fire Retardancy) 테스트	팔레트 적재 최적화 포장 규격 적용.	포장재 손상 여부 확인	운송 중 날카로운 물체에 의한 포장재 파손 방지	컨테이너 개봉 후 즉시 파손 여부 (찢김, 곰팡이) 육안 검사	AGD 기준에 따른 배부 대상자 확인
	최소 6~12개월 내 구성 및 방풍/방수 기준	프레임(Pole)의 재질 및 구조적 안정성 확인	패키지에 습기 방지 (Desiccant) 처리	품번 및 바코드를 통한 재고 연한 (Stock Rotation) 관리 (선입 선출)	중량물 아래 적재 금지	인수 물량 및 품번 정확성 확인	배부전 최종적으로포장 재의 찢김 및 누락 확인
	문화적 적절성을 위한 격벽/잠금장치 요구	최종 완제품의 구성품(펙, 로프) 수량 확인	보관 시 정기적인 방충 및 방습 환경 유지	운송 최적화 (Air Cargo/ Sea Freight) 포장상태 확인	컨테이너 내부 습도 및 온도 급변 관리	-	텐트 설치 매뉴얼(그림 설명) 유무 확인

2) 가정용 솔라패널/램프 (Household Solar Panel/Lamp)

관리 단계	조달 공시 명시 사항 (구매전)	입고 전 검사 (QC)	입고 후 패키징 및 보관 관리	긴급구호 지원 단계 검사 (출고)	운송 간 요 주의 사항	현지 도착 검사	재난 현장 배부 시점의 검사
핵심 원칙	성능(밝기/충전) 및 윤리적 조달	기능 정상 작동 및 배터리 성능	온도/습도 통제 및 유효기간	배터리 충전 상태 및 안전성	충격 흡수 및 전자 장비 보호	파손 여부 및 기능테스트	사용 안내 및 안전교육
주요 절차	솔라램프 밝기(Lumen) 및 배터리 지속시간 명시	무작위 샘플을 통한 완전 충전/방전 테스트로 배터리 성능 확인	습도 및 온도 통제가 가능한 환경에 보관	배터리 잔량이 70% 이상 인지 확인	습기 및 극심한 온도 변화에 노출 금지	패키지 외부 파손 여부 확인	수혜자에게 사용 매뉴얼 설명 및 배터리 안전 사용법 교육 실시
	USB 충전 포트 및 충전 효율 기준 제시	IP 등급 (방수/방진)충족 여부 확인	장기보관 시 주기적인 배터리 잔량 확인 및 보충 충전 필요	전원 및 충전 포트의 작동 부 테스트	운송 중 진동 및 충격을 흡수할 수 있는 내부 포장재 사용	무작위 샘플을 현장에서 간이 기능테스트(조명 및 충전) 실시	잔고장 시 대처방안 안내
	환경 및 윤리적 조달 증빙 (납 미사용, 안전 규칙 준수) 요구	안전 인증(CE 등) 유효성 검토	패키지에 제품 매뉴얼을 방수 처리하여 포함	선입선출 원칙에 따른 재고관리	위험물 규정(배터리 포함 시) 준수	-	-

3) 슬리핑 매트 (Sleeping Mat)

관리 단계	조달 공시 명시 사항 (구매전)	입고 전 검사 (QC)	입고 후 패키징 및 보관 관리	긴급구호 지원 단계 검사 (출고)	운송 간 요 주의 사항	현지 도착 검사	재난 현장 배부 시점의 검사
핵심 원칙	단열 성능 및 위생 기준	단열재 밀도 및 내마모성	압축 및 부피 최소화	습기 및 곰팡이 오염 여부	압력 관리 및 날카로운 물체 방지	패키지 손상 및 위생 상태	청결 상태 및 사용성 확인
주요 절차	단열 성능 기준(Insulation Value) 명시	샘플링을 통한 압축 복원력 및 표면 재질의 내마모성 테스트	보관 시 무거운 물건으로 인한 영구적인 압축 손상 방지	포장재 외부에 습기로 인한 얼룩이나 곰팡이 징후 확인	날카로운 모서리에 의한 찔림 및 손상 방지	패키지 개봉 후 곰팡이 냄새 또는 오염 여부 검사	배부 전 청결 상태 최종 확인
	세척 용이성 및 무독성 소재 사용 의무화	발포 소재의 밀도(Density)가 표준 사양을 충족하는지 확인	습기 제거제와 함께 밀봉 보관하여 곰팡이 발생 예방	출고 전 샘플을 펼쳐 복원력 및 이물질 오염 여부 확인	장시간 고온에 노출되어 소재 변형이 일어나지 않도록 관리	운송중 압축으로 인한 영구적 변형 여부 육안 확인	수혜자에게전온 유지 및 위생을 위한 올바른 사용법 안내
	UNHCR 표준 크기(성인 기준) 준수	포장 상태 및 압축률 검토	직사광선이 닿지 않도록 관리	-	-	-	-

4) 위생 키트 (Hygiene Kit)

관리 단계	조달 공시 명시 사항 (구매전)	입고 전 검사 (QC)	입고 후 패키징 및 보관 관리	긴급구호 지원 단계 검사 (출고)	운송 간 요 주의 사항	현지 도착 검사	재난 현장 배부 시점의 검사
핵심 원칙	AGD 기반 구성 및 유효 기한	구성품 유효 기한 및 안전성	품목별 유효 기한 통제	구성품 누락 및 유효 기한 확인	액체류 누출 및 온도 변화	패키지 손상 및 누출 여부	AGD 기반의 대상자 확인
주요 절차	AGD를 반영한 여성용 MHM 품목 포함 여부 명시	모든 구성품의 유효 기한 일괄 확인 및 기록	LIFO(Last In, First Out) 원칙이 아닌 FEFO(First Expiry, First Out) 원칙에 따라 보관 관리	포장재 봉합 상태 점검(임의 개봉 흔적 확인)	액체류로 인한 주변 물품 오염 방지를 위해 단독 또는 하단 적재	패키지 개봉 후 액체 품목의 누출 또는 변질 여부 검사	배부 대상자의 성별, 연령에 따라 맞춤형 키트 (여성용, 남성용, 유아 용 등)를 정확히 배부
	비누, 치약 등 모든 품목의 최소 유효 기한 (잔여 12 개월 이상) 설정	액체류(샴푸, 세제 등) 누출 방지 포장 상태 검사	액체류와 고체류가 분리되지 않도록 안전하게 적재	구성품 목록에 따른 누락 여부 최종 확인	운송 중 온도 변화로 인한 내용물 변질 (예: 비누의 굳음) 관리	취약성 분석을 통한 물품 적절성 검토.	위생용품 사용법 및 MHM 교육 병행
	무독성, 저자극성 소재 사용 의무화	최종 패키지의 무게 및 부피표준 충족 확인	-	키트 전체의 유효기한 재확인	-	-	-

5) 물주머니/컨테이너 (Water Bucket/Container)

관리 단계	조달 공시 명시 사항 (구매전)	입고 전 검사 (QC)	입고 후 패키징 및 보관 관리	긴급구호 지원 단계 검사 (출고)	운송 간 요 주의 사항	현지 도착 검사	재난 현장 배부 시점의 검사
핵심 원칙	식수 안전 인증 및 운반 용이성	누수 테스트 및 소재 안전성	적재 안정성 및 구조적 내구성	파손 및 위생 상태 확인	충격 및 외부 오염 방지	누수 여부 및 밸브작동	위생적 사용법교육
주요 절차	식품 안전 등급 (Food Grade) 소재사용 및 인증요구	무작위 샘플링을 통한 만수 상태에서 누수 테스트 실시	직사광선이 닿지 않는 청결한 장소에 보관	밸브/수도 꼭지의 작동 및 결합 상태 확인	외부 충격으로 인한 본체 파손에 대비하여 안전하게 고정	누수 여부를 현장에서 재확인하고, 밸브/수도꼭지 정상 작동 여부 검사	수혜자에게깨끗한 물 보관 및 사용법 교육 실시
	용량 (10L/20L 등) 및 밀폐가능한 뚜껑 포함 명시	소재의 식품 안전 인증서 원본 확인	스택(Stack) 적재시 하중으로 인한 파손 방지	눈에 띄는 긁힘이나 균열 등 파손여 부검사	운송중 화학 물질과 혼적 금지하여 소재 오염 방지	운송중 발생한 내부 오염가능성 점검	정기적인 세척 및 오염 방지 방법을 상세히 안내
	운반 및 사용이 용이한 손잡이 및 밸브 요구	접이식일 경우 반복 접힘/ 펼침 테스트	먼지 및 외부 오염물질 유입을 방지하는 포장 유지	포장재의 밀봉 상태 확인	-	-	-

4. KOICA 긴급구호 비축 체계(SOP) 수립(안)

장 (Chapter)	목차 명칭	주요 내용
제1장 (정의)	총칙 및 적용 범위	• 목표 및 책임: SOP의 목적(신속성, 보호, 복원력), • 적용 범위(물류, 재고, 인력), KOICA 본부 및 현장(공관/사무소)의 역할 및 책임 정의.
제2장 (발동)	긴급구호 트리거 및 초기 대응 절차	• 신속 대응 기준: 재난 규모 및 피해 상황 기반의 상황적 트리거 발동 기준. KOICA KDRT 동원 및 초기 현장 상황 평가(Assessment) 절차 및 72 시간 골든타임 내 행동 강령.
제3장 (표준화)	재고관리 및 물품 표준화	• 품질 및 투명성: 재고관리 원칙, FEFO 기준에 따른 유효 기한 통제. • AGD 기반 NFI 표준 사양 및 그린 대응 원칙 적용. MSRP/WMS 기반 재고기록(Stock Card, Bin Card) 및 월별/분기별 재고 실사 및 조정 절차.
제4장 (구축)	위탁 물류 기업의 발굴과 관리	• 실행의 주체인 위탁 물류 기업을 어떻게 확보할 것인지(선정 평가 및 검증), 어떻게 관리할 것인가?
제5장 (실행)	긴급구호 물류 실행 및 성과	• 실제 물류 실행 단계(국내, 국제 운송, 도착지 운송)에서 KOICA와 물류 기업이 각각 무엇을 실행하고 어떻게 보고하는가 • KOICA-물류 기업 간 소통 및 책임 구조
제6장 (통제)	긴급구호 리스크 관리	• 실행 과정에서 발생하는 리스크(돌발 상황)를 어떻게 대처하고(비상 대응 역할), 최종적으로 이 모든 활동이 목표한 성과를 달성했는지 어떻게 평가할지(KPI 및 성과관리)를 규정하여 피드백 루프를 완성.
제7장 (유지)	SOP 관리 및 개정	• SOP가 사문화되지 않고 지속적으로 유효하도록 SOP 실천 과정 에서 파생된 관련 문서 보관 및 정기적 개정 절차를 명시하여 시장환경의 변화에 SOP가 부합하도록 하여 변화와 생명력을 유지

제1장 총칙

1.1. SOP의 목표 및 핵심 가치

본 SOP는 재난 발생 시 인도적 지원의 효과(Effectiveness)를 극대화하고, KOICA의 개발 협력 전문성을 긴급구호 활동에 통합하는 것을 목표로 한다.

구분	목표 및 목적	핵심 가치(Core Value)
신속성 및 실행력	재난 발생 후 골든타임 내 물품 및 인력의 고속 투입(High-Speed Deployment)을 보장하고, 의사결정 지연 요소를 제거한다.	신속성(Speed) 및 효율성(Efficiency)1
보호 및 적절성	지원 물품 및 서비스가 수혜자의 존엄성을 보장하고,AGD(연령, 성별, 다양성) 기반의 필요를 정확히 충족하도록 한다.	인도성(Humanity) 및 적절성(Appropriateness)
지속가능성	긴급구호 활동이 단순 구호로 끝나지 않고, 피해 지역의 조기 복구(Early Recovery)와 장기적인 복원력 강화의 기반이 되도록 연계한다.	개발 연계 (Development Lnkage) 및 복원력(Resilience)

1.2. 적용 범위 및 책임 구조

본 SOP는 KOICA의 긴급구호 물류 및 재고관리에 관여하는 모든 내부 조직, 현지 사무소/공관, 그리고 계약된 외부 파트너(물류사, 현장 실행 파트너 등)에게 적용된다.

책임 주체	주요 역할 및 책임
KOICA 본부 (비축 담당 부서)	• 재고 및 물류 관리에 대한 최종적이고 전반적인 책임을 보유 • WMS 기반의 매일 재고 기록 업데이트 및 보고서 제공 책임.
KOICA 현지사무소/공관	• 현지 상황적 트리거 발동 보고 및 MSR(Material Stock Request) 승인 권한 보유. • 현지 통관 및 최종 배분 시 문화적 적절성 검토 및 모니터링 책임.
창고 관리 파트너(물류사)	• 물품의 안전한 보관 및 품질 유지에 대한 책임. 모든 재고 이동(입/출고)에 대한 완전하고 정확한 기록 및 GRN (Goods Receiving Note)과 Waybill (운송장)* 발행 책임.
공유책임 (본부 및 파트너)	• 월별/분기별 실물 재고 조정(Reconciliation) 및 검증을 공동으로 수행하여 시스템 기록과 실물 재고의 일치 보장.

* GRN (Goods Receiving Note과 Waybill (운송장)은 UNHCR 및 KOICA/위탁 물류기업의 물류 및 재고관리 SOP에서 재고 이동의 물리적 증거와 회계 처리의 기본 문서로 사용되는 가장 중요한 두 가지 서류로 간주함

제2장 긴급구호 트리거 및 초기 대응 절차

2.1. 상황적 트리거 발동 및 대응 수위 결정

재난의 규모와 심각도를 객관적으로 측정하여 KOICA의 공식적인 지원 활동을 개시하는 기준을 설정하며, KOICA의 SOP 대응 수위를 결정하는 근거가 된다.

① 재난 유형 및 강도 기반 트리거: 규모 X 이상의 대형 자연재해 발생(지진, 태풍 등) 또는 복잡한 인도적 위기(난민 유입) 발생 시

② 피해 규모 기반 트리거: 예상 이재민 수 N명 초과, 사망자 수 M명 초과 등 인도적 필요(Humanitarian Need)의 객관적 수치 초과 시.

③ 보건 위기 기반 트리거: 수인성 질병 발생률이 경고 역치를 초과하거나 유효 재생산 지수(Re)가 1.5 이상으로 측정되어 감염병 통제 불가 위험이 확인된 경우.

④ 대응 수위 결정: 상기 트리거 발동 시, 감시(Monitoring) → 주의(Alert) → 경계(Escalation) → 심각(Severe)의 4단계 중 적절한 대응 수위로 격상하고 후속 조치 SOP를 발동한다.

2.2. 대한민국 해외긴급구호대(KDRT) 동원 및 초기 상황 평가

트리거 발동 직후, 전문 인력 동원과 현장 정보 수집을 통해 후속 물류 및 재정 집행을 위한 기반을 마련한다.

① KDRT 모듈 편성: 재난 규모와 피해 양상에 따라 WASH, 의료, 물류 전문가가 포함된 KDRT(DKorea Disaster Relief Team) 모듈을 즉시 편성하고 출동 준비 명령을 발동한다.

② 초기 상황 평가(Assessment) 의무: KDRT는 현장 도착 후 72시간 이내에 다음 핵심 사항을 포함하는 신속 보고서(Initial Assessment Report)를 본부에 제출해야 한다:
(물류 환경 파악) 재난 지역 및 주변 지역의 물류 환경, 통관 규제, 운송 특이사항 파악.
(AGD 기반 취약성 분석) 연령, 성별, 다양성(AGD)을 고려한 수혜 집단의 긴급 필요 품목 목록 확정.
(시장 기능성 평가) 현지 시장의 기능 유지 여부 및 회복 가능성 평가 (CVA 활용 트리거 발동의 근거).

③ 긴급재정 발동: 상황적 트리거 발동과 동시에 별도 확보된 긴급 예산 풀(Budget Pool)에 대한 집행 승인 절차를 개시하여 자금 집행의 지연을 막는다

2.3. 72시간 골든타임 행동 강령

'72시간 골든타임 행동 강령'은 트리거 발동 시점부터 72 시간 내에 KOICA가 신속성 목표를 달성하기 위해 수행해야 하는 필수적인 실행 조치이다.

마감 시한 (트리거 발동 시점 기준)	필수 SOP 행동(Action)
0 ~ 24시간	• KDRT 편성 완료 및 출동 준비 • 현지사무소/공관 비상 연락망 가동 • 긴급구호 물자 Order 접수 및 물류 특이 사항 확인.
24 ~ 48시간	• KDRT 선발대 현장 투입 및 초기 평가 착수 • 해외 비축 허브 물품 현황 파악 및 운송 경로 예비 검토 • C/I, P/L* 등 초기 운송 서류 준비 완료
48 ~ 72시간	• KDRT 초기 상황 보고 본부 전달 • 긴급재정 풀 집행 개시 • 긴급 물품에 대한 MSR** 승인 및 창고로 출고 요청 전송 (항공운송 D-24h 기준 충족)

* C/I (Commercial Invoice, 상업 송장)와 P/L (Packing List, 포장 명세서)은 국제 무역 및 긴급구호 물류에서 운송 및 통관 절차의 필수 기본 서류임. 두 문서는 물품의 가치, 내용물, 수량, 무게를 공식적으로 증명하여, KOICA 긴급구호 SOP의 투명성과 통관 신속성을 보장하는 역할을 함.

** MSR (Material Stock Request, 물품 재고 요청) 승인은 KOICA 긴급구호 SOP에서 재고의 출고를 공식적으로 허가하는 행위이자, 창고 관리 파트너에게 물품 출고를 명령할 수 있는 유일한 권한을 부여하는 핵심적인 운영적 절차임

2.4. 긴급구호 프로세스에서의 연계

C/I와 P/L은 긴급구호 물자의 D-day 항공 운송 프로세스에서 매우 이른 단계에 준비되어야 한다.

① D-24h (24시간 전): 긴급구호 물자 Order 접수 후, C/I 및 P/L을 포함한 입고 준비를 시작하여야 한다.

② D-8h (8시간 전): 수출 면허 및 통관 절차 완료를 위해 C/I와 P/L이 필수적으로 제출되어야 한다.

③ 창고 관리: P/L은 재고 관리 시스템(WMS)에 물품 정보 입력의 기본 자료가 되며, C/I는 회계적 투명성을 보장한다.

2.4. MSR 승인(Material Stock Request Approval)

MSR (Material Stock Request, 물품 재고 요청) 승인은 KOICA 긴급구호 SOP에서 재고의 출고를 공식적으로 허가하는 행위이자, 창고 관리 파트너에게 물품 출고를 명령할 수 있는 유일한 권한을 부여하는 핵심적인 운영적 절차이다. KOICA의 MSR 승인 절차는 지원의 정당성과 투명성을 확보하며, 재고 관리 시스템(WMS) 기록의 기초가 된다.

프로세스	재고 통제 및 투명성 확보 활동	근거 문서
재고 입고 (Receipts)	PO (구매 주문서) 또는 Inter-unit MSR (재고 요청)의 수령을 기록한다.	GRN (Goods Receiving Note).
재고 출고 (Releases)	MSR (물품재고 요청)의 Pick & Ship (피킹 및 선적) 상세 정보를 기록한다.	Waybill (운송장).
재고 현황 공유 (Monitoring)	핵심 재고 모니터링 지표 형태의 보고서를 생성하여, 계획된 활동과 실행된 활동을 비교하고, 창고와 KOICA 사무소 간의 재고 현황 정보 (예: 가족용 텐트 재고 수준)를 공유한다.	Stock Report (재고 현황), Incoming/Outgoing Shipment Report

제3장 재고관리 및 물품 표준화

3.1 재고관리 원칙 및 유효 기한 통제

KOICA는 재고의 안전성 및 적절성을 보장하고 손실을 최소화하기 위해 관리 원칙을 적용한다.

① 재고 기록의 의무: 모든 재고 이동(입고, 출고, 손상, 폐기)은 완전하고 정확하게 기록되어야 한다.

② 유효 기한 관리 원칙 (FEFO): 유효 기한이 가장 먼저 도래하는(First Expiry) 제품을 가장 먼저 출고(First Out)하는 FEFO 원칙에 따라 엄격하게 유효 기한을 통제하다. (식품, 의약품, 위생용품 등 시간에 따라 품질이 저하되는 품목에 필수적으로 적용)

③ 폐기 절차: 유효 기한이 만료되거나 손상된 재고는 승인된 폐기 요청서(Disposal Request 등)가 접수된 경우에만 친환경적으로, 현지 규정에 따라 처분되어야 한다.

3.2 물품 표준화

AGD 및 보호 원칙 반영하여 구호 물품은 수혜자의 존엄성과 보호를 유지하고 개별적인 필요를 충족하도록 표준화되어야 한다. KOICA는 연령(Age), 성별(Gender), 다양성(Diversity) 요소를 체계적으로 분석하여 위생 키트, 쉘터 등 NFI(비식량 구호 물품) 사양을 맞춤형으로 규격화한다.

① MHM(월경 위생 관리) 필수품: 여성과 소녀의 건강 및 존엄성 유지를 위한 MHM (월경 위생 관리) 품목을 여성용 위생 키트에 충분히 포함하는 것이 필수적이다.

② 그린 대응: 조달 및 물품의 사양 결정 시 친환경적 요인(재활용 가능성 등)을 고려하는 그린 대응 원칙과 윤리적 조달 기준을 명시적으로 적용한다.

3.3 WMS 기반 재고 기록 및 문서 관리

물류 파트너와 KOICA 본부 간의 재고 기록 일관성을 보장하고 회계 투명성을 확보하는 것이 중요하다.

① 재고 기록 시스템: WMS(Warehouse Management System) 등 ERP 시스템을 활용하여 재고 이동을 통제한다.

② 주요 재고 문서:
(Stock Card) 동일 품목의 모든 재고 위치 정보를 통합하여 전체 재고량을 보여주는 문서.
(Bin/Stack Card) 창고 내 특정 보관 위치(Bin/Stack)의 잔고 및 입출고 이동을 표시하는 문서. 한 위치에는 하나의 품목, 하나의 PO(Purchase Order) 재고만 보관하는 것을 원칙으로 한다.

③ 일일 업데이트 의무: 창고 관리자는 GRN, Waybill 등 물리적 이동을 증명하는 문서를 사무소(KOICA 본부)에 전달해야 하며, KOICA 재고 담당자는 이를 기반으로 WMS를 업데이트해야 한다.

3.4. 재고 실사 및 조정 절차 (Inventory Verification and Reconciliation)

시스템상의 기록과 실제 재고의 일치를 보장하여 재고의 투명성과 재무적 건전성을 유지해야 한다.

① 월별 재고 조정 (Monthly Reconciliation): 창고 관리자와 KOICA 사무소는 매월 Stock Card와 MSRP 기록 수량이 일치하는지 공동으로 확인한다. 불일치 발생 시 원인을 조사하고 기록을 수정한다.

② 분기별 실물 재고 검증 (Quarterly Physical Verification): KOICA 담당자와 창고 관리자는 분기별로 전 품목에 대한 전체 실물 재고 검증을 수행한다.

③ 연간 실물 재고 검증 (Yearly Verification): 연간 재고 실사가 수행되며, 재고 검증 문서는 불일치 사유와 함께 KOICA 본부로 전달된다.

④ 책임 인계 전 검증: 창고 관리자 또는 재고 담당 직원의 변경 시, 책임 인계 전에 완전한 실물 재고 검증을 공동 실시하고 서명한다.

단계	책임 주체	위탁 물류 기업의 구체적인 역할 (실행 및 보고)	KOICA의 구체적인 역할 (승인 및 감독)
1단계: 계획 수립	창고 관리자/ KOICA	• 실사 범위 및 일정 초안 작성 및 KOICA에 제출. • 실사팀 구성 및 교육 • 실사 기간 중 작업중단 조치 실행.	• 물류 기업이 제출한 실사 계획의 최종 승인 • 필요시 KOICA 담당자 또는 외부 감사팀의 참관 인원 지정.
2단계: 현장 준비	창고 담당자	• WMS 장부 재고 기록 동결(Freeze) 조치 실행 및 보고. • 실사시 사용 될 카운팅 시트 및 표지 준비 및 배포.	• WMS의 장부 재고 동결 여부 확인 및 실사 준비 상태 점검.
3단계: 실사 실행	실사팀 (물류 기업)	• 2인 1조 이중 계수(Double Counting)실행 및 실사 수량 기록 • KOICA 참관인에게 계수 과정 투명하게 공개 및 협조.	• 참관인(Observer)을 통해 계수 절차의 객관성과 정확성을 현장에서 직접 감독.
4단계: 대조 및 분석	재고관리팀 (물류 기업)	• 실사 수량과 장부 수량을 대조하여 Variance Report 작성.	• 물류 기업이 작성한 Variance Report를 수신하여 재고 불일치 규모와 경향성 검토.
5단계: 원인 규명 및 재확인	창고 관리자	• 불일치 품목의 입/출고 기록 재확인 및 재계수를 통해 원인 규명 • 파손, 기록오류, 도난 등 최종 원인 확정 및 시정 조치계획 수립.	• 원인 규명 과정의 객관성 검증 및 시정조치의 적절성 검토 • 조정이 필요한 사유에 대한 상세한 소명 요구.
6단계: 조정 및 보고	재고관리팀/ KOICA	• KOICA의 승인을 받아 최종 확정된 수량을 WMS에 반영하여 재고 조정 • 재고 조정 내역, 원인, 시정조치를 포함한 최종보고서 제출.	• 물류 기업의 재고 조정 요청에 대한 최종 승인 및 결재 • 재고 정확도 관련 KPI 평가에 해당 내용을 반영.

3.6 재고 손실/손상 관리 및 보험 처리 절차

재고의 안전성과 재정적 투명성을 위해, 물품의 손상 및 손실 발생 시 처리 절차를 표준화한다.

① 손실/손상 보고: 입고 및 검수, 출고 과정에서 손상 또는 손실이 발견될 경우, 즉시 손실/손상 보고서(Loss/Damage form)를 작성하고 디지털 사진 등의 증거를 확보하여 KOICA 본부(담당부서)에 보고한다.

② 보험 처리 의무: 재고의 손상 및 손실에 대비하여, 글로벌 보험 정책(해외 거점이 개설되는 경우) 또는 현지 보험을 통해 적절한 보험에 가입해야 한다.

③ 클레임 개시: 손상 또는 손실이 운송업체나 공급업체의 책임으로 판명될 경우, KOICA 본부는 손실/손상 보고서를 기반으로 공급업체/운송업체를 상대로 클레임(Claim Initiation)을 개시하고 항의 서한(Protest Letter)을 보낸다.

④ 폐기 처분: 사용 불가능한 손상 재고는 승인된 폐기 요청서(Disposal Request, GS45 등)에 따라 환경 친화적 방식으로 처분되어야 하며, 창고 기록 및 재고 수량을 조정한다.

3.7 창고 기본 정보 및 레이아웃 표준화

물류 파트너의 창고 시설 및 운영에 대한 정보를 표준화하여 KOICA 본부 및 현장팀이 물류 상황을 효과적으로 파악하도록 한다.

① 창고 메인 정보 시트: 모든 비축 창고는 주소, GPS 좌표, 건물의 종류, 크기 및 상태, KOICA 재고 전용 보관 구역의 면적 등을 포함하는 메인 정보 시트를 유지해야 한다.

② 접근 통제 및 보안: 창고의 접근 통제 및 보안 배치 (울타리, 보안 요원, 키(Key) 관리 시스템)에 대한 세부 사항을 정보 시트에 포함해야 한다.

③ 레이아웃 및 보관 계획: 창고는 품목이 현재 보관된 위치와 새로 도착한 품목을 보관할 수 있는 위치를 표시하는 레이아웃 및 보관 계획을 유지해야 한다.

③ 구역 지정 표준: 창고 내에는 최소 5개의 필수 구역이 지정되어야 한다:

- 사무실 구역 (Office area)
- 물품 수령 구역 (Goods receiving area)
- 물품 보관 구역 (Goods storage area)
- 손상/만료 물품 구역 (Damaged/expired goods area)
- 적재/선적 대기 구역 (Staging/loading area for items picked)

제4장 긴급구호 위탁 물류 기업 발굴

4.1. KOICA 긴급구호 위탁 물류 기업의 임무

코이카가 위탁 물류 기업에 요구하는 핵심 임무는 단순한 물류 대행을 넘어, '신속성', '효율성', '안전성'을 통합적으로 확보하여 긴급구호 활동의 성공을 최전방에서 지원하는 것이다. 위탁사는 재난 발생 시 구호물자가 가장 필요한 곳에, 가장 빠른 시간 내에, 가장 완벽한 상태로 도달하도록 만드는 통합 공급망의 첨병 역할을 수행해야 한다.

구분	과업 내용(특성)	주요 수행 활동	예상 성과(목표)
1. 사전 분석 및 의사결정	운송 여건 및 프로세스 결정	• 물류 조사: 운송 Mode, 조건 및 현지 특이 사항(통관, 인프라)을 철저히 파악한다. • Process 결정: KOICA 요청에 맞는 최적의 일정 및 경로를 결정한다.	• 위험 최소화: 현지 리스크를 사전에 파악하여 운송 실패 위험을 최소화한다. • 효율 극대화: 최단시간 및 최소 비용의 최적 운송 경로를 확정한다.
2. 비축 창고 관리	물품 인수 후 포장 및 보관	• 창고 운영: 비축 창고 운영을 통해 KOICA 물품을 전문적으로 관리한다. • 특성 반영 포장: KOICA 물품 특성을 반영한 포장 작업을 수행한다.	• 재고 정확도: 상시 100%에 가까운 재고 정확도를 유지한다. • 물품 보호: 특성에 맞는 포장 및 보관으로 물품의 손상 및 변질을 방지한다.
3. 운송실행: 항공	항공운송	• Mode 선택: 항공기(여객기 Belly, 화물기 Freighter) 운송을 활용한다. • 긴급성 확보: 긴급 상황 발생 시, 신속한 운송이 가능하도록 준비한다.	• 최단시간 운송: 육상 및 해상대비 현저히 짧은 리드타임(Lead Time)으로 긴급 물품을 현장에 투입한다.
4. 운송실행: 해상	해상운송	• Mode 선택: 선박운송 (CNTR/RORO/BULK)을 활용한다. • 대량 운송 효율 :대규모 물량 운송 시 적합한 선박 및 컨테이너를 배치한다.	• 비용 효율성: 대규모 물품 운송에서 가장 경제적인 운송비용을 확보한다.
5. 운송실행: 철도	TCR/TSR 철도운송	• Mode 선택:TCR(Trans China Railway)/TSR(Trans Siberian Railway) 등 철도 운송(CNTR)을 활용한다.	• 운송 안정성: 해상운송 대비 빠른속도와 항공운송 대비 낮은 비용으로 안정적인 내륙 운송 대안을 제공한다.
6. 현지최종 운송	현지운송 (일부)	• 협업체계: 현지 파트너와의 협업을 통한 TRUCKING (트럭운송)을	• 현지 밀착 배송: 최종 수혜자 또는 거점까지의 물품 전달

		수행한다. 라스트마일(Last-Mile): 최종 목적지까지의 배송을 책임진다.	성공률을 100% 달성한다.

4.2 위탁 물류 기업의 임무 수행 4대 핵심 임무

① 전천후(全天候) 물류 계획 수립과 위험 선제적 제거
위탁사는 물품 이동 전, 사전 분석 및 의사결정 단계를 통해 임무를 시작한다. 물품의 운송 Mode(항공, 해상, 철도) 및 현지 통관 조건, 인프라 특이사항 등을 철저히 조사하고, KOICA의 긴급 요청에 맞는 최적의 일정과 경로를 결정한다. 이러한 선제적 물류 조사와 프로세스 결정은 현지 리스크를 사전에 제거하여 운송 실패 위험을 최소화하고, 최단 시간 및 최소 비용으로 구호 물자를 운송하는 효율 극대화를 목표로 한다.

② 비축 물자의 완벽한 상태 유지 및 보호
운송 실행에 앞서, 위탁사는 비축 창고 관리를 통해 구호 물자의 생명력을 유지해야 하는 중대한 임무를 맡는다. 비축 창고를 전문적으로 운영하며, KOICA 물품의 특성(의약품, 식량, 장비 등)을 반영한 맞춤형 포장 및 보관 작업을 수행한다. 이 임무의 핵심 성과는 상시 100%에 가까운 재고 정확도 유지와 특성에 맞는 환경 관리를 통한 물품의 손상 및 변질 방지이다. 이는 구호 현장에 투입되는 물품이 사용 가능한 상태임을 보장한다.

③ 멀티 모달(Multi-Modal) 운송 역량을 통한 상황별 최적화
위탁사는 긴급성과 효율성을 동시에 달성하기 위해 멀티 모달 운송 능력을 발휘해야 한다.
(항공 운송) 여객기 화물칸(Belly)이나 화물기(Freighter)를 활용하여 육상 및 해상 대비 현저히 짧은 리드타임을 확보함으로써 긴급 물품의 최단 시간 현장 투입을 책임진다.
(해상 운송) CNTR(컨테이너), RORO(선적 차량 운반선) 등을 활용하여 대규모 물량 운송 시 가장 경제적인 운송 비용을 확보하는 효율성 중심의 임무를 수행한다.
(철도 운송(TCR/TSR) 해상 대비 빠른 속도와 항공 대비 낮은 비용의 장점을 결합하여 안정적인 내륙 운송 대안을 제공한다.

④ 최종 목적지까지의 책임 완수 (라스트 마일 성공)
운송 수단에 관계없이, 위탁사의 임무는 물품이 현지 항구/공항에 도착하는 것으로 끝나지 않는다. 현지 최종 운송 단계에서는 현지 파트너와의 긴밀한 협업

을 통해 TRUCKING(트럭 운송)을 수행하며 라스트 마일(Last-Mile) 배송을 책임진다. 이 임무의 최종 목표는 최종 수혜자 또는 구호 거점까지의 물품 전달 성공률 100% 달성이며, 이는 코이카 구호 활동의 실질적인 성공을 의미한다.

4.2 위탁 물류 기업: 긴급구호 타임 프레임 준수 역량

위탁 물류 기업은 재난 상황 발생 시 긴급구호물자를 최대한 신속하고 효율적으로 대상 국가에 전달하기 위한 표준화된 항공운송 절차를 수행할 수 있어야 한다. 전 과정은 상황 접수(D-24h)부터 수원국 도착(D+αh)까지의 타임 프레임을 엄격하게 준수하도록 과업을 수행하게 된다.



① 준비 단계 (D-24h ~ D-9h)

(상황 접수 (D-24h)) 긴급구호의 시작점이다. 재난 발생 정보와 구호 요청을 접수하며, 이 시점이 전체 프로세스의 기준 시간(D-day)으로부터 24시간 전을 의미한다.

(물품 준비 (D-13h)) 접수된 상황을 기반으로 필요한 구호물품을 마련하는 단계다. 이 과정은 접수 후 11시간 이내에 이루어져야 한다.

(입고 및 검수 (D-9h)) 준비된 물품이 물류창고에 입고되고, 수량 및 상태 등에 대한 검수가 진행된다. 이 단계까지 D-day 기준 9시간 전까지 완료해야 한다.

② 출고 및 서류 작업 단계 (D-8h ~ D-7h)

(포장 및 상자 작업 (D-8h)) 검수가 완료된 물품은 항공운송에 적합하도록 안전하게 포장되고 상자에 담긴다.

(서류 작성 및 인가 (D-7h)) 항공운송을 위한 필수 서류(예: 선하증권, 통관 서류 등)를 작성하고 관련 인가를 획득하는 단계이다. 이 서류 작업의 정확성과 신속성이 후속 통관 및 운송의 속도를 좌우한다.

③ 운송 및 출국 단계 (D-4h ~ D-day)

(운송 및 통관 (D-7h부터 시작)) 서류 작업이 완료된 후, 물품은 항공 화물터미널로 이동하고 출국 통관 절차를 밟기 시작한다.

(터미널 반입 (D-4h)) 물품이 항공기 선적을 위해 공항의 화물 터미널에 최종적으로 반입된다.

(기적 (D-day)) 물품이 최종적으로 항공기에 실리는 단계이다. 이 시점을 D-day로 설정하여, 모든 준비 과정이 이 시간까지 차질 없이 완료되었음을 나타낸다.

④ 최종 도착 (D+αh)

(수원국 도착 (D+αh)) 항공기에 실린 긴급구호물자가 재난을 겪고 있는 수원국에 최종적으로 도착하는 단계이다.

구분	마감 시한 (D-day 기준)	주요 업무 내용	필수 확인 사항
상황 접수	24 시간 전(D-24h)	긴급 구호물자 Order 접수 및 운송계획 수립	규모, 물량, 물류 특이사항
물품 준비	24 시간 전(D-24h)	기적(선적) 24 시간 전까지 입고 준비 완료	Commercial Invoice (C/I), Packing List (P/L), 입고 예약 신청 여부
입고 및 검수	13 시간 전(D-13h)	물품 입고 및 기적 9시간 전까지 검수 완료	Packing List (P/L), 공급 업자 입회 여부
포장 및 검수 완료	9 시간 전(D-9h)	최종 운송을 위한 포장 작업 완료	포장 작업 실시 및 규격 준수 여부
서류 및 상차	8 시간 전(D-8h)	수출통관 서류 준비 및 상차 후 트럭 출발 완료	수출 면허, 운전원 연락처, 포장 상태
운송 및 통관	7 시간 전(D-7h)	내륙 운송 및 수출통관 절차 완료	Airway Bill (항공화물운송장) 확보
TM 반입(터미널)	4 시간 전(D-4h)	항공 화물 터미널 반입 완료	기적(선적) 일정최종확인
기적 및 출항	D-day	물품 선적 완료 및 항공기 출항	도착지 Notice (통보) 완료여부
수원국 도착	D+24시간	기적 후 24시간 이내 도착 목표	화물 위치 추적(Tracking)

⑤ 항공운송 활용 수단

긴급구호물자가 물류의 신속성을 확보하기 위해 두 가지 운송 수단을 구분할 수 있다.

(민간기 이용) 물류흐름의 모든 단계(상황 접수부터 수원국 도착까지)를 포괄하며, 일반적인 항공 운송 수단으로 활용된다.

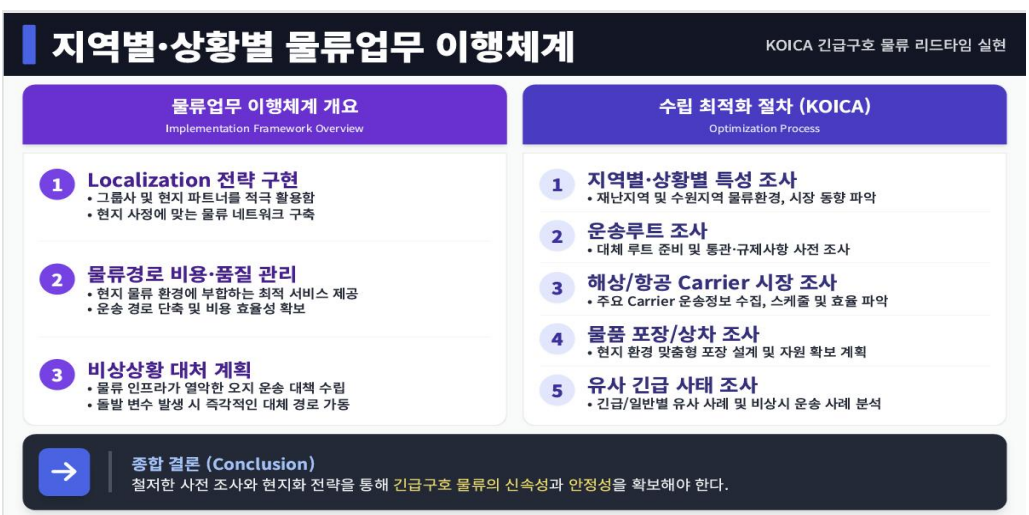
(군용기 이용) 주로 터미널 반입 단계(D-4h)까지의 국내 과정을 포함하여 기적(D-day) 후, 상대적으로 더 빠른 수송이 가능할 때 고려되는 옵션이다. 군용기는 특히 긴급성이 높고 대량 수송이 필요할 때 활용될 수 있음을 시사한다.

⑥ 위탁 물류기업의 임무 완수)

종합 결론에 따르면, 긴급구호물자는 D-24h부터 D-day까지 각 단계별 프로세스를 철저히 준수하여 신속하고 정확하게 운송되어야 한다. 이 프로세스는 시간표에 맞춰 각 활동을 마감함으로써, 재난 현장에 구호물자가 도착하는 시간을 최소화(리드타임 개선)하는 것을 목표로 한다.

4.4. 위탁 물류 기업: 지역별 상황별 업무 이행 능력

코이카(KOICA) 위탁물류기업 업무 협력에 있어서, 코이카가 해외 원조 사업의 특성을 고려할 때 창고운영이 목표가 아니라 코이카와 함께 전략적인 물류 계획을 수립(5단계 최적화 절차)하고, 그 계획에 따라 물품을 실제로 관리 및 긴급구호 투입하기 위해 창고를 운영하는 것이다.



① 1단계: 전략 수립을 위한 환경 조사 및 분석

물류 이행 계획의 첫 단계는 원조 대상 지역의 환경과 시장을 철저히 파악하는 것이다.

(지역별, 상황별 특성 조사) 코이카는 물류회사에 재난 지역, 수원 지역의 물류 환경 및 주변 물류 시장 동향에 대한 분석을 의뢰하고 업무를 보고받는다. 물류회사는 이를 바탕으로 물류 난이도를 판단하고, 운송 루트 전략(Main/Sub

Route Plan)을 수립한다.

(운송 루트 조사 및 규제 사항 파악) 지역별 물류 실행 모니터링 자료를 조사하고, 문제 발생 시 즉시 적용할 수 있는 대체 루트(Alternate Route)를 준비한다. 특히, 통관 및 운송 관련 규제 사항을 철저히 조사하여 향후 창고에서 출고된 물품이 목적지까지 막힘없이 도착하도록 대비한다.

② 2단계: 최적 운송 모드 및 자원 확보 계획 수립

환경 조사를 바탕으로, 물품을 목적지까지 운반할 가장 효율적인 방법을 결정하고 필요한 자원을 준비한다.

(해상/항공 운송업체(Carrier) 시장조사) 주요 운송업체 정보, 운송 루트, 스케줄, 그리고 요율을 파악하여 최적의 운송 모드 전략(Sea & Air/Trucking)을 수립한다. 이는 물류비용 효율성과 긴급성을 모두 충족시키기 위함이다.

(물량 및 포장 사양 조사 및 자원 계획 수립) 현지 물류 환경에 맞춤형 포장 설계를 하고, 물품 특성에 따른 포장 방침을 수립한다. 이에 맞춰 물류회사는 계획된 물류 운영에 필요한 인력, 장비, 포장 자재를 확보하는 자원 확보 계획을 세운다.

③ 3단계: 비상 상황 대처 계획 수립 및 시스템 구축

물류 운영의 안정성을 확보하고 예측 불가능한 상황에 대비한다.

(유사 실행 사례 조사 및 비상 대책 수립) 긴급/일반 물류의 유사 사례와 비상 상황 시 운송 사례를 분석하여, 비상 상황 대처 계획(Emergency Action Plan)을 수립한다.

(시스템 구축 및 창고 운영 협력 준비) 물류 계획이 수립되면, 이 계획을 효율적으로 실행하기 위해 창고 운영 시스템(WMS) 연동을 준비한다. 코이카와 물류회사는 입고 및 출고 데이터의 EDI 전송을 위한 시스템 연동을 확정하고, FEFO(선입선출) 원칙 등 운영 기준을 공유한다.

④ 4단계: 물류창고 입고 프로세스 실행 (물품 비축)

수립된 계획과 시스템을 기반으로 물품을 창고에 보관하기 위한 절차를 실행한다.

(입고 요청 및 준비) 코이카는 입고 데이터를 물류회사에 EDI로 전송하고, 물류회사는 입고 요청을 등록하고 물품을 받을 입고 장소를 지정한다.

(하역, 검수 및 적치) 물품이 도착하면 차량 도착/확인 및 입하 확인 후, 물류회사는 작업자에게 작업지시서를 발행하여 입하 작업(검수)을 진행한다. 물류회사는 Pallet 바코드를 발행하고, 적치작업을 수행한 후 적치작업 확정 및 입고 완료를 시스템에 등록한다. 검수 시 이상 발생 시 보고 후 조치한다.

(재고 반영 확인) 입고가 완료되면 코이카는 재고 Data 확인을 통해 물품이 재고에 정확히 반영되었는지 최종적으로 확인한다.

⑤ 5단계: 물류창고 출고 프로세스 실행 (해외 운송 개시)

현지 수요 발생 시 비축된 물품을 출고하여 해외 운송을 시작하는 절차이다.

(출고 요청 및 승인) 코이카는 출고 데이터 전송(EDI) 또는 직접 입력을 통해 출고 의뢰를 등록하고, 물류회사는 이를 확인하여 출고 승인을 한다.

(물량 할당 및 피킹) 물류회사는 출고가 FEFO 기준으로 발생하도록 물량을 할당하고 출고 로케이션을 지정하며, 필요한 경우 Rack(랙) 보충 작업을 수행한다. 이후 피킹 리스트를 발행하여 작업자가 피킹 작업을 수행한다.

(상차 및 출하 완료) 피킹이 완료된 물품은 배차를 거쳐 차량 실린다. 물류회사는 상차리스트 발행 및 출고 전표 발행 후 차량을 출발시킨다. 출고 완료 처리가 이루어지면 코이카는 재고 Data 확인을 통해 재고가 정확히 차감되었음을 확인한다. 이 시점부터 물품은 1단계에서 수립된 운송 루트 전략과 운송 모드 전략에 따라 최종 목적지로 운송된다.

4.5. 위탁 물류기업 선정 기준

KOICA가 위탁 물류 기업을 발굴하고 선정하는 과정은 단순한 경제적 논리의 최저가 입찰이 아닌, '공적 임무 완수를 위한 리스크 파트너 선정'의 과정이어야 한다. 선정 단계에서는 기업의 '실행력'과 '위기 관리 능력'이 핵심 검증 대상이다. 특히, 긴급구호 상황에서 Cargo Space 부족이나 국내 파업과 같은 돌발 상황을 회피하고 최단 시간 내에 자원을 동원할 수 있는지()를 SOP와 과거 사례를 통해 철저히 검증해야 한다. 이와 더불어, 재고 정확도 99% 이상을 유지할 수 있는 투명한 재고 실사 및 조정 절차의 이행 능력이 공적 자금의 투명한 관리를 위한 필수 요건이다. 선정 후 관리 단계에서는 '감독'과 '협력'의 양축을 유지해야 한다.

KOICA는 KPI를 기반으로 물류 기업의 책임 이행 여부를 평가하고, 재고 정확도, 납기 준수율 등의 미달 시에는 계약에 근거한 페널티를 적용하여 긴장감을 유지해야 한다. 동시에, KOICA 해외사무소는 물류기업의 현지 활동을 적극 지원하고 SOP를 공동으로 개정함으로써, 파트너십을 기반으로 한 지속 가능한 물류 체계를 구축해야 한다.

구분	주요 평가 항목	검증 논리(왜 중요한가?)
1. 비상 대응 및 리스크 관리 능력	① 긴급구호 대응 SOP의 실효성	긴급구호 시 최 단시간 내 운송실행 및 현지 환경 변화에 대한 대체 경로/수단 확보 능력 검증. (긴급구호 대응 역할' 기반)
	② 재고 불일치 대응 및 조정 절차	재고 정확도는 공적 물품 관리의 핵심이며, 실사 시 원인 규명 및 조정의 투명성 확보. ('재고 실사 및 조정절차' 기반)
	③ 전담 비상 대응팀 구성 및 24/7 연락망	비상 상황 발생 시 즉각적인 인력 투입 및 책임 있는 소통 채널 가동 여부 확인.

2. 글로벌 네트워크 및 현지 실행력	① 수원국/재난 지역 최적 운송 경로 다양성	해상/항공 운송 시Cargo Space 부족 및 스케줄 부재 문제를 우회 할수 있는 네트워크 다변화 능력 검증. ('해상/항공 운송 대응' 기반)
	② 해외사무소/파트너와의 협업 경험	현지 통관 및 인도지연 문제 발생 시 KOICA 해외사무소 및 현지파트너와 유기적으로 협력하여 문제해결한 경험 확인. ('도착지 운송 대응' 기반)
	③ 물류 시스템(WMS)의 가시성(Visibility)	KOICA 본부 및 해외사무소에 실시간 물품 위치 및 상태 정보를 제공할 수 있는 시스템 역량평가.
3. 국내 운송 및 자원 동원력	① 국내 대형 리스크 대처 계획	화물 연대 파업 등 국내 물류 업무 중단 상황 발생 시 비상 차량, 경찰 호위 등 의비상 대책 실행 능력 및 경험 검증. ('국내 운송 대응' 기반)
	② 물량 변동에 따른 자원 유연성	예고 없는 추가 지원 물량 발생 시 추가 운송 자원을 신속하게 확보하고 투입하는 능력. ('물량 변동 대응' 기반)

제5장: 긴급구호 물류 실행 및 성과

5.1. 물류 실행 단계별 SOP 및 역할 분담

긴급구호 물류는 크게 국내 조달 및 운송 → 국제 운송(해상/항공) → 도착지 통관 및 현지 인도의 3단계로 구분되며, 각 단계는 물류의 시작, 이동, 그리고 완수를 의미한다.

① 국내 조달 및 운송 단계: 신속한 조달 및 출고

구호 물품의 조달, 물류기업 창고 반입, 검수, 그리고 국제 운송을 위한 최초 운송을 담당한다.

책임 주체	역할(What to Execute)	보고 및 소통(How to Report)	핵심 관리 영역
KOICA 한국본부	1. 물품 조달 및 준비: 구호 물품의 품목, 규격(NFI 표준), 수량을 최종 확정하고 공급업체에 발주 2. 재고 인계: 조달 물품의 장부 재고를 WMS에 초기 등록하고, 공식 작업지시서(WO)를 통해 물류 기업에 물품 인계 및 운송 지시.	1. 공식 지시: 물류 기업에 입고 일정, 수량, 최종 목적지를 명시한 WO를 즉시 발행 2. 이슈 접수: 공급자 측의 입고 지연 또는 물품 정보 불충분 발생 시 물류 기업으로부터 신속한 상황 파악 및 보고를 요구.	물품 발주 및 장부 재고 통제
위탁 물류 기업	1. 긴급 차량 확보: 조달 물품 입고 일정에 맞춰 최우선 순위로 국내운송 차량 확보 및 투입. (물량 폭주 시 인근 직영 차량 등 동원) 2. 창고 반입 및 검수: 물품의 FEFO 원칙에 따른 유효 기한 확인 및 입고	1. 입고 실시간 보고: 물품 실제 입고 시간 및 수량을 KOICA 본부에 즉시 보고 2. 오류 통보: 수량 불일치, 파손, 유효 기한 임박 등 재고 오류 발생 시 즉시 공식 보고서 제출	국내 운송 및 창고 물품 관리/기록

	검수, 국제 운송을 위한 라벨링(Labeling) 및 패키징(Packing) 준비 3. 재고 기록:Stock Card 및 Bin Card에 입고 수량을 즉시 기록하고 WMS에 반영.	및 지시 대기.	

② 국제 운송 단계: 최적의 경로 확보와 실행

물류 기업의 글로벌 네트워크 역량이 가장 중요하며, 가장 빠르고 안전한 경로를 확보하여 물품을 재난 지역 근처까지 이동시킨다.

책임 주체	역할(What to Execute)	보고 및 소통(How to Report)	핵심 관리 영역
KOICA 한국본부	1. 운송 수단 및 예산 결정: 재난 규모와 긴급성을 고려하여 해상 또는 항공운송 수단을 최종결정 하고, 물류 기업이 제시한 대체 경로 및 추가 비용을 신속하게 승인. 2. 보험 관리: 운송 보험 계약 및 필요한 수출/선적 서류(Shipping Document)의 정확성 감독.	1. 경로 승인: 물류 기업이 제시한 최적/대체 경로, 운임에 대해 2시간 이내에 최종 승인 통보 2. MAWB/BL 확인: 물류 기업으로부터 운송장 번호를 수령하여 시스템에 기록하고 유효성을 확인.	국제 운송 계약 및 재정 책임
위탁 물류 기업	1. 최적 경로 확보:Cargo Space 부족 및 수원국 스케줄 부재에 대비하여 사전 대체 선사/항공사 확보 및 해외 파트너를 통한 경유 항로 포함 최적 경로 제시 2. 선적 실행: KOICA의 승인에 따라 물품 선적 및 운송 시작 3. 운송 리스크관리: 운송 중 지연 사유 발생 시 즉시 대체 운송 계획(CAPA) 수립 및 승인 요청.	1. 경로 제시 및 승인 요청: 확보된 선사/항공 스케줄 및 견적을 KOICA 본부에 가장 빠르게 제출 2. 선적 완료 보고 선적 완료시각 및 MAWB/BL(운송장 번호)를 실시간으로 통보.	운송 실행 및리스크 최소화

③ 도착지 통관 및 현지 인도 단계: 현장 통제 및 최종 완수

KOICA 해외사무소의 현지 조정 능력과 물류 기업의 현지 파트너십이 결합되어야 하는 가장 중요한 단계이다.

책임 주체	역할(What to Execute)	보고 및 소통(How to Report)	핵심 관리 영역
KOICA 해외사무소	1. 통관 책임 및 협력: 물품 도착 전 현지 세관 당국에 구호 물품임을 사전 통보하고 면세 및 신속 통관 절차를 주도하며 현지 외교력을 동원 2. 인도 지휘: 물류 기업의 현지 파트너와 현지 구호 기관(수하인) 간의 최종 인도 일정 및 장소 확정	1. 현지 도착 및 통관 개시 보고: 물품 현지 도착 및 통관 개시 시점을 한국본부에 보고 2. 인도 완료 확인: 물품 수령 확인서를 물류 기업 현지 파트너와 공동으로 작성 및 본부에 최종보고.	현지 통관 주도 및 인도 지휘

	및 지휘. 3. 현지 상황 보고: 현지 물류 인프라 부족 및 수입통관 지연 등 현지 이슈를 실시간 파악하여 본부에 보고 및 대책 마련.		
위탁 물류 기업	1. 현지 운송 확보: 현지 파트너를 통해 도착지 창고 또는 구호 현장까지의 운송 루트 확보 및 실행. 현지 물류 인프라 부족 시 현지 파트너의 전문성을 활용하여 우회 루트 확보 2. 통관 서류 지원: 해외사무소에 통관에 필요한 모든 운송 서류 및 정보를 신속하게 제공.	1. 도착보고: 물품의 현지 공항/항만 도착 시각을 한국 본부 및 해외사무소에 즉시 통보 2. 통관 진행 보고: 통관 진행 상황, 잠재적 지연사유를 해외사무소에 실시간 보고.	현지 운송 실행 및 통관 실무 지원

5.2. KOICA-물류기업 간 소통 및 책임 구조

긴급구호 SOP의 성공은 명확한 책임 구조와 실시간 소통에 달려있다. KOICA와 물류기업은 '실행과 감독의 분리 원칙' 아래 유기적으로 연결되어야 한다.

① 소통 책임 구조: 3단계 지휘 체계

KOICA의 긴급구호 물류 소통은 전략적(본부), 전술적(해외 사무소), 실행적(물류기업) 3단계로 구성된다.

주체	소통 목적 및 책임	필수 소통 채널
KOICA 한국본부	• 최종 승인 및 전략적 통제: 전체 물류의 방향, 예산, 비상 계획 승인 및 최종 책임, 물류 기업에 대한 WO 발행 및 KPI 감독.	공식서면(WO, 승인문서), 정기회의(QBR), 24/7 긴급 연락망.
KOICA 해외사무소	• 현장 조정 및 전술적 지시: 현지 통관, 운송 루트, 인도 시 실무적 조정 및 협의, 현지 물류 기업 파트너와의 협력 주도.	물류 기업 현지 파트너와의 일일 유선/이메일 소통.
위탁 물류 기업	• 실행 사실 보고 및 문제 제기: 모든 실행 단계의 투명한 사실 보고 및 지연사유 발생 시 대체 방안(CAPA) 제시.	KOICA 양방향 실시간 Tracking 시스템(WMS), 긴급 유선 연락망.

② 보고 체계의 원칙: 'One-Fact, Real-Time'

긴급구호 상황에서는 정보의 정확도와 신속도가 생명이므로, 보고는 다음의 원칙을 따라야 한다.

보고유형	보고 목적	보고 주체	보고 대상	보고 시점 및 기한	보고 내용 및 포함 사항
1. 실시간 보고 (RT R)	물류의 주요 마일스톤(Milestone) 달성 사실 통보 및 운송 진행 상황 확인	위탁 물류 기업	KOICA 한국 본부 및 해외사무소	즉시 (30분 이내)	• MAWB/BL 번호 • 정확한 시간 및 수량 • 객관적인 사실(Fact) (예: 선적 완료 시각, 도착 시각, 통관 개시 시점)

2. 시스템 기반 보고	KOICA의 물류 가시성(Visibility) 확보 및 실시간 물류 상황 확인	위탁 물류 기업(WMS 시스템)	KOICA (시스템접속)	실시간(데이터 동기화)	• 물품의 위치, 상태 • 예상 도착 시간(ETA) • 장부 재고 및 재고 이동 데이터
3. 예외 보고 (Exception Reporting)	지연/손실 등 예외 상황 발생 시 원인 분석 및 대처 계획 공유	위탁 물류 기업	KOICA 한국 본부	유선 보고: 즉시 공식 보고서: 2시간 이내	• 예외 상황 명(지연, 파손, 분실등) • 원인 분석 시정/예방 조치 계획(CAPA) KOICA 승인 요청

(실시간 보고): 물류 기업은 선적 완료, 도착 시각, 통관 개시 등 물류의 주요 마일스톤(Milestone) 발생 시 즉시(30분 이내) 한국 본부와 해외사무소에 동시에 보고해야 한다. 보고 시에는 MAWB/BL 번호, 정확한 시간, 수량 등 객관적인 사실(Fact)만을 명시해야 한다.

(시스템 기반 보고) 물류 기업은 WMS를 통해 KOICA와 실시간으로 데이터를 공유해야 하며, KOICA는 이 시스템을 통해 물품의 위치, 상태, 예상 도착 시간(ETA)을 직접 확인할 수 있어야 한다. 이는 물류 가시성(Visibility) 확보의 핵심이다.

(예외 보고 (Exception Reporting)) 지연, 파손, 분실 등 예외적인 상황 발생 시 물류기업은 즉시 유선 보고 후, 2시간 이내에 원인 분석 및 시정/예방 조치 계획을 포함한 공식 보고서를 제출하고 KOICA의 승인을 요청해야 한다.

5.3. 성과(KPI) 및 책임의 연계

실행 단계의 모든 활동은 궁극적으로 성과 측정(KPI)과 책임 소재 규명으로 이어진다. KPI 측정 및 책임 구조를 통한 SOP 피드백 루프는 다음 표와 같이 설명이 가능하다.

구분	주요 목적 및 정의	KOICA 및 물류 기업에 미치는 영향	SOP 연계 및 흐름
1. KPI 측정의 근거	모든 보고 기록(선적 보고, 도착보고, 인도완료 서류)을 KPI (납기 준수율, 재고 정확도, 손/망실률) 산정의 공식적인 기초 자료로 활용.	물류 기업이 SOP를 준수하여 제출한 보고서가 성과 평가의 객관적인 증거가 됨.	실행 보고서 제출 → KPI 산정의 시작점
2. 책임 소재 규명	비상 상황 발생 시, 지연/손실의 원인이 물류 기업의 준비 부족(예: Cargo Space 미확보)인지 천재지변인지 판단하여 책임소재를 명확히 함.	물류 기업이 SOP에 명시된 비상 대응 절차(예: 2시간 이내 CAPA 제출)를 이행했는지 여부가 계약위반 및 페널티 적용의 주요 판단 근거가 됨.	비상 상황 대처 절차(CAPA 제출)의 이행 여부 판단 근거 → KPI 평가 반영
3. 피드백 루프	보고된 정보와 측정된 KPI를 바탕으로 성과평가 및 재발 방지 대책을 수립하고, SOP의 효율성을 지속적으로 개선함.	측정된 KPI 결과는 통제의 성과 평가 및 재발 방지 대책 수립의 기반이 됨.	KPI 결과 및 재발 방지 대책 수립 → SOP 개정 절차에 반영

(KPI 측정의 근거) 모든 보고 기록(선적 보고, 도착 보고, 인도 완료 서류)은 KPI(납기 준수율, 재고 정확도, 손/망실률) 측정의 근거가 된다. 물류기업이 SOP를 준수하여 제출한 보고서가 KPI 산정의 기초 자료가 된다.
(책임 소재 규명) 비상 상황 발생 시, 물류 기업이 SOP에 명시된 비상 대응 절차(예: 2시간 이내 CAPA 제출)를 이행했는지 여부는 계약 위반 및 페널티 적용의 주요 판단 근거가 된다. 예를 들어, 물류 기업의 운송 지연이 천재지변에 의한 것이 아닌 Cargo Space 미확보 등 물류기업의 준비 부족에서 기인했다면, 책임 소재는 물류 기업에 있으며 KPI 평가에 반영된다.
(피드백 루프) 보고된 정보와 측정된 KPI는 제6장(통제)으로 넘어가 성과 평가 및 재발 방지 대책 수립의 기반이 되며, 최종적으로 제7장(유지)의 SOP 개정 절차에 반영되어 물류 실행의 효율성을 지속적으로 개선한다.
결론적으로, 제5장은 긴급구호라는 특수 상황에서 실행의 주체(물류기업)와 감독/지휘의 주체(KOICA)가 어떤 SOP에 따라 움직이고 소통하며 책임을 완수할 것인지를 명확히 정의하는 SOP의 심장이다.

제6장: 긴급구호 리스크 관리

6.1. 비상 상황 대처 및 역할 (리스크 관리)

실행 과정에서 발생하는 돌발 상황(리스크)에 대해 KOICA와 물류기업의 역할을 명확히 규정하여 혼란을 최소화하고 신속한 복구 및 대처 방안을 확보해야한다.

① 리스크 유형별 대처 방안
'실행(물류기업)'과 '결정/통제(KOICA)'의 역할 분담을 통한 신속한 리스크 헷지(Hedge) 및 공적 책임 완수 한다

리스크 유형	주요 문제 사례	비상 대응 역할(물류 기업)	비상 대응 역할(KOICA)
운송 지연	선적 지연, Cargo Space 부족, 차량 고장, 화물 연대 파업 등	대체 운송 계획(CAPA) 즉시 수립 및 2시간 이내 제출. 인근 직영 차량 투입 또는 경찰 호위 운송 등 비상 수단 가동.	CAPA 승인 및 비용 증액 결정. 공문 발송 등 행정적 지원을 통한 최종 결정권 행사.
국제 운송	수원국 항공 스케줄 부재, 통관 지연	해외 파트너를 통한 경유 항로 또는 대체 선사 확보. 통관 필요 서류 즉시 보완 및 제출.	해외사무소를 통한 현지 세관 협력 요청 및 외교적 채널을 활용한 통관 가속화 주도.

재고/화물 손실	분실, 파손, 유효기간 초과(FEFO 위반)	사고 현장 즉시 보존 및 원인 규명 후 KOICA에 보고. 손실 물품에 대한 보험 청구 절차 즉시 착수.	보험처리 진행 승인 및 손실 금액 확정. 물류 기업의 계약 위반 여부 판단 및 페널티 검토.

② 비상 대응 지휘 체계 및 책임

3단계 지휘 구조를 기반으로 통제가 가능하다. 최상위 책임 (KOICA 본부)는 가장 중대한 리스크(Level 1)에 대한 최종 결정과 대외 소통을 통해 신뢰도와 책임을 관리한다. 중간 조정 (KOICA 해외 사무소)은 현장에서 발생하는 전술적 병목 현상을 해결하기 위해 현지 당국과의 협력을 통해 실행을 지원하는 조정자 역할을 한다. 최하위 실행 (위탁 물류기업)는 모든 문제에 대한 기술적 해결과 신속한 1차 조치, 그리고 2시간 이내 CAPA 보고라는 최단 시간 책임을 지고 현장을 움직인다.

주체	책임 레벨 및 역할	주요 책임 및 활동	비상 보고 의무
위탁 물류 기업	1차 책임 (실행 및 기술)	• 모든 돌발 상황에 대한 현장에서의 1차 조치 및 문제 해결의 기술적 책임. • 물류 실행중 발생한 기술적 문제(운송 지연, 파손등) 해결 주도.	사고 발생시 즉시 유선 보고. 2시간 이내에 공식 보고서 (CAPA 포함) 제출.
KOICA 한국 본부	최종 책임 (결정 및 대외 신뢰도)	• Level 1 위험(인명 피해, 거액 클레임, 국제적 이슈) 발생시 최종 의사결정 및 지휘 담당. • 물류 기업이 제시한 CAPA의 최종 승인 및 예산 결정. • 대외 소통(수원국, 외교부)책임.	물류 기업 보고를 바탕으로 상황 종합 및 지시 발령.
KOICA 해외사무소	현장 조정 및 전술 지원	• 현지 통관 및 인도 지연과 같은 전술적 문제 해결지원. • 현지 당국과의 협력 주도 및 물류기업 현지 파트너에 대한 실행지원 및 조정 지시.	현장 상황 및 현지 당국과의 협력 진행 상황을 본부에 보고.

(1차 책임 (물류기업)) 모든 돌발 상황에 대해 현장에서의 1차 조치 및 문제 해결의 기술적 책임을 가짐. 사고 발생 시 즉시 유선 보고 및 2시간 이내 공식 보고서 (CAPA 포함) 제출 의무를 지켜야 한다.

(최종 책임 (KOICA 한국 본부)) 인명 피해, 거액의 클레임, 국제적 이슈 등 Level 1 위험 발생 시 최종 의사결정 및 지휘를 담당함. 물류 기업이 제시한 CAPA의 승인 및 대외 소통(수원국, 외교부)의 책임은 KOICA에 있다.

(현장 조정 (KOICA 해외 사무소)) 현지 통관 및 인도 지연과 같은 전술적 문제에 대해 현지 당국과의 협력 및 물류 기업 현지 파트너에 대한 지시를 통해 실행을 지원하고 조정한다.

③ 성과 평가 결과의 활용 (피드백의 공식화)

KPI 측정 결과가 단순한 페널티 부과에 그치지 않고, 시스템 개선으로 이어지도록 피드백 절차를 공식화한다.

구분	주요 내용	KOICA / 물류 기업 역할	비고
정기 성과 검토회의 (QBR)	분기별 검토회의(Quarterly Business Review)를 의무화 하여 KPI 성과를 공동으로 분석.	KOICA 본부: 평가 보고서 발표 및 개선 목표 제시. 물류 기업: KPI 미달 원인 및 CAPA 이행 결과 보고.	파트너십 기반의 투명한 소통 및 책임 공유.
SOP 개정 트리거 (Change Trigger)	특정 KPI가 연속 2회 이상 미달하거나, Level 1 위험이 발생할 경우SOP 개정 절차(제7장)를 의무적으로 발동하도록 규정.	KOICA 본부: SOP 개정 절차 발동 승인. 물류 기업: 현장 실행 관점에서 개선 방안(Lesson Learned)제안.	실패 경험을 시스템 개선으로 연결하는 공식적인 메커니즘 구축.
우수 사례 및 인센티브	납기 준수율 100% 달성 등 우수 성과에 대한 인센티브 규정 명시.	KOICA: 인센티브 지급. 물류 기업: 조직 내 SOP 준수 동기 부여.	긍정적 동기를 부여하여 지속적인 품질 향상을 유도.

(의미) 한 번의 KPI 미달은 일시적인 실수나 외부 요인으로 간주할 수 있음. 그러나 연속 2회 이상 미달은 현재의 운영 절차(SOP)나 위탁 물류기업의 역량, 또는 KOICA의 관리 방식 자체에 구조적이고 만성적인 결함이 있다고 판단하는 문제의식의 발동이다.

(목적) 단순히 물류기업에 페널티를 부과하는 것을 넘어, 근본 원인(Root Cause)을 찾기 위해 SOP 자체를 들여다보도록 강제한다. 예를 들어, 납기 준수율이 반복적으로 미달했다면, 운송 경로 설정 기준이나 비상시 차량 확보 절차 등 제5장(실행) 내용을 재검토해야 하는 것이다.

제7장: SOP 관리 및 개정

7.1. 관련 문서 관리 및 보관 의무

SOP 실천 과정에서 파생된 모든 문서는 투명성 확보와 책임 소재 규명을 위한 핵심 증거 자료이다. 물류 실행 전반에서 발생하는 모든 기록은 문서 관리 대상이다. MAWB/BL, 선적 보고서, 인도 완료 확인서와 같은 공식 운송 서류뿐만 아니라, KPI 평가 보고서, 재고 실사 기록, 그리고 예외 보고 시 제출된 CAPA(시정조치 계획)까지 포함된다.

(보관 의무 및 기간) 물류 기업은 관련 문서를 최소 5년 이상 보관해야 하며, KOICA의 요청 시 언제든 즉시 제출할 수 있어야 한다. 이는 재고 클레임, 보험 청구, 또는 사후 감사(Audit) 과정에서 법적·재정적 증거로 활용된다.

(전자 문서화) 모든 문서는 WMS 기반의 전자 문서화를 원칙으로 하여, KOICA가 시스템을 통해 실시간으로 접근 및 검토할 수 있도록 투명성을 확보해야 한다.

7.2. 정기적 검토 및 개정 절차

SOP가 시장 환경 변화와 현장 경험에 부합하도록 하기 위해 공식적이고 주기적인 개정 절차를 명시한다.

(정기 검토 주기) SOP는 최소 연 1회 또는 격년 1회 정기적으로 전면 검토되어야 한다. 검토 시점은 주요 계약 갱신 또는 재난 시즌 시작 전에 배치하여 실효성을 극대화한다.

(개정 트리거 (Change Trigger)): 정기 검토 외에 제6장(통제)에서 규정한 'KPI 연속 2회 미달' 또는 'Level 1 위험 발생' 시에는 즉시 의무적으로 개정 절차를 발동한다. 이러한 접근은 실패를 학습으로 전환하는 핵심 메커니즘이다.

(개정 주체 및 승인)

- 개정 제안: 물류 기업(현장 경험 반영), KOICA 해외 사무소(현지 통관 및 인프라 변화 반영)가 개정안을 공동으로 제안한다.
- 최종 승인: KOICA 한국 본부가 SOP의 최종 정책 및 거버넌스 주체로서 모든 개정 사항을 최종적으로 승인한다.

문서 보관 및 순환적인 개정 절차를 통해 SOP는 변화에 대응하는 유연한 지침으로 유지되어, 긴급구호 물류 실행의 최적화된 기준을 제공한다.

7.3. 피드백 루프의 작동 원리

KOICA SOP의 성과관리 매커니즘은 평가를 넘어 SOP의 효율성을 높이는 순환적 구조를 추구한다.

① 데이터 수집 (제5장 → 제6장): 제5장(실행)에서 물류기업이 제출한 보고 기록(선적 보고, 도착 보고, CAPA 포함)은 KPI 측정의 근거가 되어 제6장으로 넘어온다.

② 평가 및 분석 (제6장): 수집된 데이터를 바탕으로 KPI를 측정하고 책임 소재를 규명한다. KPI 미달 및 중대한 리스크 발생 시, 물류 기업의 SOP 준수 여부를 판단하여 계약 위반 및 페널티를 적용한다. 다만, 위반에 대한 조치로 끝나지

않고 리스트 발생의 구조적인 배경이 있는지 분석하고 개선 필요성을 파악한다.

③ 개선 조치 및 반영 (제6장 → 제7장): KPI 측정 결과 및 리스크 분석을 통해 도출된 재발 방지 대책(CAPA)은 SOP 개정의 필요성을 제시하며 제7장(유지)으로 전달된다.

예를 들어, '특정 수원국에서 통관 지연이 반복된다'는 KPI 분석 결과는 제7장의 SOP 개정 절차를 발동시켜 해당 국가에 대한 통관 절차를 강화하는 방안을 SOP에 명시한다.



제 7 장

해외긴급구호 비축품목 비축관리 개선 및 고도화 방안

제1절 핵심 비축품목별 유효기간 도래에 따른 처리 방안

1. 가치 기반 처분 메커니즘 도입과 순환 관리

○ 반입-순환 관리-반출의 3단계 SOP 구조는 KOICA의 물류 시스템이 폐기 억제와 현장 신속성이라는 두 가지 상충되는 목표를 동시에 달성하기 위한 순환 비축 프레임워크임

- 이 시스템은 WMS(통합재고관리시스템)를 기반으로 각 단계별 모니터링을 명확하게 수행할 때 가능함
- 순환 비축이 비축물품의 품질을 저해하지 않아야 할 뿐만 아니라, 예측할 수 없는 재앙 발생에 대응하는 긴급구호의 신속성을 방해해서는 안됨

1) 가치 기반 처분 메커니즘(Value-based disposal mechanism) 도입

○ 물품의 단순한 물리적 상태뿐만 아니라, 잔여 유효 기간, 시장성, 잠재적 재활용 가치 등을 종합적으로 고려하여 처분 방식(예: 폐기, 전환, 판매)을 결정하는 기준을 가치기반처분표준(Value-based disposal standard)이라고 하는데, 이를 활용한 재고 처분 방식이 가치 기반 처분 메커니즘(Value-based Disposal Mechanism)[120]임

○ KOICA가 선택가능한 가치 기반 처분 메커니즘은 다음 세 가지로 요약할 수 있음

① 유효기간 임박 물품이나 잉여 재고를 단순히 폐기하는 대신, 잔여 가치 및 시장성을 평가하여 수익을 회수하거나 자원을 재활용하는 구조화된 의사 결정 시스템 도입함

② KOICA의 SOP에서 비용 효율성 및 폐기 억제를 달성하기 위한 핵심 전략으로 활용하며, 유효기간 임박 재고를 일반시장에 공개입찰 방식으로 판매하거나 공급자 의무 회수 및 재공급 등을 통해 해당 물품의 재정적 가치를 회수하고 재구매 재원에 충원될 수 있도록 함

[120] 메커니즘의 실행 주요 국제사례, 1) 세계식량계획(WFP)의 순환 물류: WFP는 '수익성 있는 반환(Profitable Returns)' 이니셔티브를 통해 구호 물품 배분 후 발생하는 포장재, 제리캔, 차량 부품 등 폐기물 및 잉여 물품을 대상으로 역물류(Reverse Logistics) 프로그램을 실행하였다. 이 시스템은 계약된 재활용 기업을 통해 해당 물품을 '가치 있는 자원'으로 전환하여 상당한 비용 절감을 달성했다. 이는 WFP의 로지스틱스 및 지속가능성 관련 공식 문서에서 "Reverse Logistics" 또는 "Value Recovery" 항목으로 보고된다. 2) 미국 국방물류국(DLA)의 초과 재산 처리: 미국 정부의 국방물류국(DLA)은 재활용, 이전, 및 기증(RTD: Reutilization, Transfer, and Donation) 프로그램을 통해 군사 재고 중 불필요해진 물품을 적극적으로 관리한다. 이 프로그램은 해당 물품을 연방 정부 기관이나 승인된 기증 고객에게 재사용하도록 이전함으로써, 불필요한 신규 조달 비용을 수백만 달러 절감하는 것을 목표로 한다. KOICA의 '공개 입찰 경매' 옵션은 이러한 정부 차원의 초과 자산 관리 및 가치 회수 전략과 동일한 맥락이다.

③ 처분 방식 결정의 투명성과 공정성을 확보하고 낭비를 방지하며, 재고의 수익화를 통한 재정적 손실의 최소화 및 폐기율 억제 효과를 달성함

〈표 7-1〉 KOICA가 실행가능한 순환 관리 옵션

옵션	책임 주체	실행 방안(SOP Action)	기대효과
공급자 책임 재고 회수	공급자 (KOICA/물류사 감독)	유효기간이 임박한 물품을 공급자가 자체적으로 재구매 또는 교환(재판매)을 통해 긴급구호 물류 체계 밖으로 회수	유효기간 만료 재고 0% 목표 달성 및 비축 손실 최소화
물류사 책임 순환 비축	물류사 (KOICA에 정기 보고)	물품 입고 시 유효기간 예측 모델적용 및 품목별 순환주기 설정. 유효기간 임박 시 공급자에게 자동 통보 및 재고 교체 요청	적시 재고 순환으로 폐기물 최소화 및 비용 절감
국내외 순환/수익화 지원	KOICA, 국내외파트너	유효기간이 임박한 물품을 공개입찰 온라인 경매 진행하거나, 수원국(KOICA 협력국) 수요 기반의 공적/기증 지원으로 전환	유효기간 임박 재고의 수익화/재활용 촉진 및 수원국 수요에 능동적 대응

2) 가치 기반 처분 메커니즘의 순환 관리 응용

○ 가치 기반 처분 메커니즘을 순환 관리에 응용하여, 비용 효율성과 폐기 억제라는 상충 목표 사이에서 자원 가치를 극대화함

○ 국제기구(예; WFP)의 실제 응용 사례를 보면, 역물류(Reverse Logistics) 또는 가치회수(Value Recovery) 등의 개념을 수립하여 내부적인 규정, 기준을 마련하고 실행하고 있는 것으로 파악됨

- 즉, '순환 관리'의 형식을 바탕으로 가치 전환 또는 가치 회수를 체계화하여 긴급 비축 물품의 장기 비축 과정에서 발생할 수 있는 유효기간이 도래함에 따라 자동 폐기 처분으로 이어지는 것을 방지할 수 있음

〈표 7-2〉 순환 관리 및 가치 전환

목표	중점 관리 요소	주요 감독 활동
선제적 폐기 위험 경감	예방적 조기 알림	모니터링: WMS 기반의 유효기간 자동 경고 시스템을 통해 물류기업의 정기 보고를 의무화하여 폐기 위험을 사전에 인지함
자원의 가치 극대화	가치 기반 처분 (Value-based Disposal)	전환 의사결정: 유효기간 6개월 이내 물품에 대한 사전 전환 결정 절차를 통해, 폐기 대신 재구매 재원 확보 또는 기증의 경로를 결정함
정책적 투명성 확보	공공성 및 윤리적 책임	예방적 처분 실행 :전환 승인된 물품을 개발 협력 사업 연계 또는 공개입찰 경매로 출고함으로써, 재원의 효율성과 인도적 책임을 동시에 이행함

3) KOICA 통합 순환 물류 구현을 위한 4가지 정책 조치

- 앞서 논의된 '가치 기반 처분 메커니즘'과 '통합 순환 관리 시스템(반입-순환-반출)' 컨셉을 실제로 구현하기 위해서는 정책/제도적 기반을 먼저 마련해야 함
- 기존의 일방적인 지원 체계에서 자원 효율성 및 재정적 책임을 극대화하는 시스템으로 전환해야 함. 이 컨셉을 구현하기 위해 가장 중요한 4가지 사전 정책 조치가 필요함

(1) 물품 생애 주기 관리(LCM) 책임 이양 명문화

- 긴급구호 물품의 조달 및 비축에 있어 '폐기 처리 및 가치 회수'에 대한 최종적인 정책 결정 책임은 KOICA 본부에, 'WMS 기반의 유효기간 모니터링 및 순환 관리'에 대한 실무적 책임은 위탁 물류기업에 명확히 이양하는 내부 규정을 마련해야 함
- 현재의 재고 누적 문제는 책임의 모호성에서 출발한다. 즉 물류 실행 주체(위탁사)가 유효기간 도래를 인지하고도 처분 권한이 없어 방치하는 문제를 해결해야 함
- 책임 소재를 명확히 함으로써, 물류사는 2단계 순환 관리에서 유효기간 임박 물품 보고를 의무화하고, KOICA는 정책적 처분(수익화, 전환) 결정을 신속하게 내릴 수 있는 근거를 마련할 수 있음

(2) 유효기간 임박 물품 처분 재원 확보 및 사용 규정 마련

- 유효기간 임박 물품을 공개 경매나 국내외파트너 기관에 유상 전환하여 발생한 수익금을 '구호 물품 재구매 전용 기금'으로 적립하고, 해당 기금의 사용처를 내부 회계규정에 명시할 수 있는 근거를 마련해야 함
- '가치 기반 처분 메커니즘'의 성공은 재정적 인센티브에 달려 있음. 처분 활동이 단순히 노력으로만 끝나지 않고, 실질적인 재원(Revenue) 회수로 이어지도록 해야 한다. 수익금의 사용처를 명확히 지정(비축 물품 재구매 등)함으로써 처분 활동에 대한 자발성과 투명성을 확보하고, 재정 당국의 승인 없이도 선순환 구조를 유지할 수 있음

(3) ODA-구호 연계 시스템 및 수원국 전환 채널 제도화

- 유효기간 임박 물품을 긴급구호가 아닌 KOICA의 일반 ODA 사업(개발 협력) 또는 수원국의 공공기관에 정식 절차를 거쳐 유상 또는 무상으로 이전(Transfer)할 수 있는 'ODA-구호 전환 채널'을 제도화해야 함

○ 긴급구호 물품은 품질이 우수하므로 단순 폐기 대신 '물품의 가치를 가장 높게 평가할 수 있는 수요처'로 전환하는 것이 바람직함

○ 이 채널을 통해 순환 관리 2단계에서 폐기 물품을 개발 사업 투입 자원으로 전환하여 KOICA 전체 사업의 효율성을 높이고, 재고 소진율을 극대화할 수 있음

4) WMS 데이터 표준 및 상호 운용성 의무화

○ 위탁 물류사 계약 시, WMS 데이터 필드 표준(유효기간, CRIs 준수 여부, 재고 등급)을 KOICA가 제시하는 표준에 맞추도록 명시하고, KOICA 본부 시스템과의 실시간 데이터 연동 및 접근(Access)을 의무화해야 함

○ '가치 기반 처분 메커니즘'과 '순환 관리'는 정확하고 실시간적인 데이터 없이는 불가능함. 데이터 표준화를 통해 KOICA 본부가 창고의 유효기간 경고 리스트를 직접 모니터링하고, 2단계 순환 관리에서 신속하고 정확한 정책적 처분 의사결정(Decision Governance)을 내릴 수 있는 기술적 기반을 확보할 수 있음

2. 전략적 비축 거점의 국제 분산 운영

1) 국내외 전략적 비축 거점 확보 및 분산 관리

(1) 국내 거점 역할

○ 국내 물류 허브(인천 등)에 위치한 창고는 단순한 보관소를 넘어, 물류 경영과 긴급구호 비축의 관점에서 다음과 같은 전략적 중앙 집중식 거점 역할을 함

○ 이는 KOICA의 글로벌 긴급구호 물류 시스템의 효율성과 대응 안정성을 담보하는 핵심임. 국내 거점은 해외 거점 운영 시 발생할 수 있는 리스크를 흡수하고 전체 시스템의 안정성을 보장하는 전략적 완충재(Safety Stock) 기능을 담당함

① 중앙물류허브

- 국내 거점은 전체 긴급구호 공급망(Supply Chain)의 상류(Upstream)에서 가장 책임성 있는 통제와 모듈화된 프로세스를 담당하는 중앙 물류 허브(Central Logistics Hub) 역할을 함

② **해외 거점 리스크 분산**

- 해외 거점(예: 중동, 동남아시아)이 정치적 불안정, 자연재해, 항만 파업 등으로 마비될 경우, 국내 허브의 중앙 비축 물자가 최후의 보루 역할을 수행함
- 이 재고는 구호 활동의 중단 위험을 회피하고 운영의 지속가능성을 보장함

③ **긴급 보충 능력**

- 해외 지역 창고의 재고가 소진되거나 특정 품목의 재고 부족 현상이 발생했을 때, 국내 거점은 신속하게 대용량 물자를 보충하여 글로벌 공급망의 유연성을 확보함

(2) 해외 거점 확보 (분산 관리)

ㅇ 해외거점을 확보하여 비축물자를 분산관리(Decentralized Inventory Management)하는 것은 단순한 물류망 확장이 아닌, 긴급구호 물류의 신뢰성(Reliability)과 효율성(Efficiency)을 극대화하기 위한 KOICA의 핵심 전략 과제임

- 이 전략은 긴급성(Urgency), 국제성(Globality), 리스크 관리(Risk Management) 관점에서 전문적인 필요성을 가짐

① **KOICA 해외 거점 확보의 전략적 당위성**

ㅇ 기존의 국내 비축 중심 체계에서 벗어나, 싱가포르와 같은 전략적 국제 물류 허브에 거점을 확보하는 전략적 분산 비축을 시행하는 것은 필수적임. 이러한 능동적인 물류 접근은 인도적 지원의 국제적 정합성(International Congruity)을 확보하는 가장 효과적인 방법으로 평가됨

ㅇ 재난 발생 직후 72시간의 골든타임 내에 핵심 구호 물품(CRIs)을 현장에 투입하기 위해서는 물리적 근접성이 필수적임

- 국내 거점에서 출발할 때 발생하는 장거리 운송(Long-haul Transportation), 국제 통관 절차, 운송 비용 등의 시간을 획기적으로 절감할 수 있음

② **주요국의 사례(미국.일본)**

ㅇ 실제로 미국 USAID나 일본 JICA 등 선진 원조국들은 이미 두바이, 피사, 싱가포르 등 주요 글로벌 거점에 비축 창고를 분산 운영하고 있으며, 이는 재난 발생 시 물류의 지리적 근접성을 통해 대응 시간(Response Time)을 획기적으로 단축하는 성공적인 운영 방식으로 검증되었음

○ 따라서 KOICA의 해외 거점 확보는 높아진 한국의 국제적 위상에 부응하여, 물류적 책임성을 이행하고 최소한의 시간 내에 구호 물품을 투입하기 위한 구조적인 개선책으로 정의됨

2) 해외 거점 확보의 국제적 정합성

(1) 리드타임(Lead Time) 최소화의 원칙

○ 미국 USAID와 일본 JICA가 해외에 전략적 비축 거점을 두는 가장 큰 이유는 리드타임 최소화'이다. 긴급구호 물류에서 리드타임은 곧 인명 구조율과 직결되기 때문에, 지리적 근접성은 가장 중요한 전략적 자산이 됨

○ 해외 거점 확보의 가장 직접적이고 긴요한 목표는 구호품이 재난 현장에 도착하는 데 걸리는 총 리드타임(Total Lead Time)을 혁신적으로 단축하는 것임

〈표 7-3〉 주요 선진국(미국, 일본)의 해외 전략적 비축 거점 운영 현황 및 목적

국가	거점 확보 국가	전략적 목적
미국(USAID)	두바이(UAE), 피사(이탈리아), 마이애미(미국)	글로벌전략비축창고(Strategic Stockpiles)를 운영하여 재난 현장에 24~48시간 이내 물품 전달 가능성을 확보
일본(JICA)	싱가포르, 두바이(UAE)	아시아 지역 재난 시 일본 본토보다 빠른 대응을 위해 물류허브에 창고를 임차하여 물자를 분산 비축

① 지리적 최적화

○ 재난 발생 시 물품이 본국(미국/일본)에서 출발하는 것보다 주요 재난 취약 지역 인근의 허브(Hub)에서 출발하는 것이 운송 시간을 획기적으로 단축함

- 예를 들어, 일본이 동남아시아 재난에 해외 거점은 지리적으로 재난 다발 지역과 가까운 전략적 허브(Strategic Hub)에 위치하여, 직항노선 또는 단거리 운송 네트워크를 통해 신속한 최종 배송(Last-mile Delivery)을 가능하게 함. 대응할 때 도쿄에서 출발하는 것보다 싱가포르에서 출발하는 것이 훨씬 빠름

② 물류의 분산(Decentralization)

○ 단일 거점에 모든 재고를 보유하는 것은 재고 관리는 용이하지만, 특정 지역 재난 시 시간 비용이 증가함. 미국과 일본은 재고를 두바이(중동/아프리카 관문), 피사/로테르담

(유럽/북아프리카 관문), 싱가포르(아시아 허브) 등으로 분산함으로써, 어떤 지역에 재난이 발생하더라도 최적의 창고에서 대응할 수 있는 물류 탄력성(Resilience)을 확보함

③ **공급망 탄력성(Resilience) 강화**

ㅇ 중앙 집중식 국내 거점 의존도를 낮추고 다수의 해외 거점에 물품을 분산 비축함으로써, 단일 지점 리스크(Single Point of Failure)를 회피함

ㅇ 특정 국가의 정치적 불안정, 항만 파업, 자연재해 등이 발생해도 다른 권역의 거점을 통해 즉시 구호 활동을 지원할 수 있어 공급망의 탄력성이 높아짐

ㅇ 각 해외 거점은 해당 권역 내에서 현지 조달(Local Procurement)의 거점 역할도 수행할 수 있음. 이는 국제 시장의 환율 변동이나 특정 물품의 수급 불균형 시 조달 유연성을 확보하여 운영 안정성을 높임.

(2) 글로벌 물류 인프라와의 통합(Hub Integration) 추구

ㅇ 해외 거점 확보는 단순한 '창고 임차'를 넘어, 해당 지역의 선진 물류 인프라를 자국의 구호 물류 시스템에 통합하는 전략임

ㅇ 해외 거점 확보는 물류 효율을 넘어 KOICA의 국제적 위상과 협력 네트워크를 강화하는 전략적 가치를 가짐

① **운송 연계의 유연성**

ㅇ 두바이나 싱가포르와 같은 대형 물류 허브는 전 세계 주요 항공사 및 해운 노선이 집중되는 곳임. 이곳에 물품을 비축하면, 재난 발생 시 상업 물류 시스템을 활용하여 가장 빠르고 다양한 운송 옵션을 즉시 확보할 수 있음

- 이는 본국에서 물품을 선적하는 경우 발생할 수 있는 노선 제한 및 선적 지연 위험을 최소화함

② **통관 신속성**

ㅇ 싱가포르와 같은 자유무역 지역에 거점을 확보할 경우, 물품의 재수출(Re-export) 과정이 간소화되어 일반 상업 물품보다 더 빠른 통관 및 운송 절차를 기대할 수 있음

- 예를 들면, 자유무역 지역에 물품을 비축할 경우, 해당 물품은 관세 영역(Customs Territory) 밖에 있는 것으로 간주되어 다음과 같은 이점을 얻음

- 관세 및 세금 면제: 물품이 해당 국가의 내수 시장으로 수입되는 것이 아니므로, 관세, 소비세, 부가세 등의 세금 부과가 일시적으로 또는 영구적으로 면제된다. 이는 통관 절차의 복잡성을 제거하고 행정 시간을 단축한다.
- 통관 절차 최소화: 싱가포르와 같은 FTZ는 물품의 재수출(Re-export)을 목적으로 하는 경우, 최소한의 서류 심사와 단순 등록 절차만으로 물품 이동을 허용한다. 이는 일반 상업 물품이 거치는 수입 신고, 검역, 승인 등의 복잡하고 긴 절차를 생략할 수 있게 한다.
- 신속한 출고 및 연계 운송: 물품이 FTZ 내에 보관되어 있기 때문에, 재난 발생 시 즉시 출고(Immediate Release)하여 인접한 항만 또는 공항으로 빠르게 연계 운송(Connecting Transport)이 가능하다. 이는 구호품의 출고 리드타임(Outbound Lead Time)을 획기적으로 단축한다.

③ 국제적 책임성 및 공조 시스템 구축

ㅇ 전략적 요충지에 거점을 확보하는 것은 해당 지역 국가들과의 외교적 관계를 강화하고, KOICA의 ODA 사업과 연계하여 장기적인 지역 영향력을 확대하는 기반이 됨

ㅇ 이러한 접근은 물류 관점에서 국제 사회의 구호 시스템과 물리적으로 공조하겠다는 의지의 표명하는 효과를 가져오고 대외적으로 신뢰도 및 파트너 협력의 기반을 조성하여 국제사회 및 DAC회원국 간에 공조 시스템 구축의 기회를 확대함

④ 국제 상호 운용성(Interoperability)

ㅇ 유럽 지역 거점(예: 피사, 이탈리아)은 UN, IFRC, EU 등 다른 국제 구호 기구들이 사용하는 물류 시스템 및 공동 비축 시설과 가까이 있음. 이는 유사시 물품 교환이나 공동 수송(Common Transport) 등 물류적 협력을 용이하게 함

ㅇ UNHRD(유엔 인도적 지원 물류기지)나 USAID 등 주요 국제 구호 기구의 거점과 인접한 지역에 KOICA의 해외 거점을 확보함으로써, 물품 공유(Inventory Pooling) 및 공동 운송(Joint Transport) 등 상호 운용성(Interoperability)을 증대시킴. 이는 긴급 상황에서 한국의 국제 공조 역할을 강화함

⑤ 물류적 프론트라인 구축

ㅇ 미국과 일본은 자국 물류를 재난 현장의 '프론트라인(Frontline)'에 미리 전진 배치함으로써, 자국의 원조가 가장 신속하고 결정적인 순간에 투입되도록 보장함

- 정부 간 협약(G2G): KOICA가 해당 거점 국가와 긴급구호 물품의 신속 통관을 위한 특별 협약 (Fast-track Agreement)을 체결할 경우, 일반적인 FTZ 혜택을 넘어선 최우선 통관(Priority Clearance) 지위를 확보할 수 있다.
- 국제적 인정: 싱가포르 같은 거점은 국제기구(UN, WFP 등)와의 협력 네트워크가 잘 구축되어 있어, KOICA 물품이 국제 구호 물품으로 즉시 인정받기 용이하다. 이는 목적지 국가에서도 통관 절차 간소화에 긍정적인 영향을 미친다.

3) KOICA 해외 거점 확보의 당위성 및 국제적 정합성 확보 전략

○ KOICA는 미국이나 일본의 사례와 같이 이러한 국제적 정합성을 따라 동남아시아(싱가포르) 또는 중동(두바이)에 거점을 확보함으로써, 지리적으로 한계를 가진 국내 비축의 단점을 보완하고 국제 구호 리더로서의 물류적 역량을 입증할 수 있음

(1) 동남아 권역 전략적 후보지 비교 분석

○ 동남아시아는 KOICA의 주요 ODA 및 재난 대응이 집중되는 지역이며, 지진, 홍수, 태풍 등 재난 취약성이 높아 해외 거점 확보가 필수적임. 이 지역에서 물류 전략적 거점 후보지로 싱가포르와 말레이시아를 물류 관점에서 국제 전략적 정합성을 비교 분석할 수 있음

① 싱가포르

○ 싱가포르가 KOICA의 해외 긴급구호 물류 거점 후보지로서 가지는 경쟁 우위는 압도적인 물류 효율성과 전략적 지리적 위치에 기반하며, 이는 구호 활동의 신속성을 극대화하는 핵심 요소임

○ 싱가포르의 글로벌 허브 및 물류 리드타임 최적화의 경쟁력 우위를 확보하는 것으로 평가됨

〈표 7-4〉 싱가포르 : 글로벌 허브 및 물류 리드타임 최적화의 경쟁력 우위

항목	물류적 정합성	국제 벤치마킹 사례
지리적 접근성	동남아시아의 지리적 중심에 위치하며, 인도네시아, 말레이시아, 베트남, 필리핀 등 주요 재난 취약 국가로의 항공 및 해상 경로가 가장 효율적인 허브	일본 JICA가 아시아 지역 대응을 위해 싱가포르에 비축 거점을 운영하는 핵심적인 이유이며, 남아시아 지역의 리드타임 최소화에 초점을 맞춘 전략
물류 인프라 및 효율성	LPI(2023) 세계 1위(139개국 중) 싱가포르는 세계 최고 수준의 물류 경쟁력과 자유무역지역(FTZ) 시스템을 갖춤 : 구호 물품의	선진화된 물류통합시스템은 재난 발생 시 다양한 상업 운송 옵션을 즉시 활용하게 하여 물류 탄력성(Resilience)을 극대화

	빠른 통관 및 재수출을 가능하게 하여, 물품이 창고에 대기하는 시간을 최소화함	
전략적 가치	정치적 안정성이 높고, 국제적인 물류 표준이 정착되어 있어, 장기간의 물품 비축 및 관리시스템 운영에 있어 위험(Risk)이 극히 낮다고 평가	KOICA가 고부가가치 물품이나 전략적 긴급구호 비축 물품을 관리할 때 안정적인 거점 역할 수행

- 글로벌 접근성 및 지리적 최적화 : 싱가포르는 동남아시아의 지리적 중심에 위치하여, 구호 물류의 리드타임(Lead Time) 최소화에 가장 유리함. 해상 및 항공 연계가 동시에 가능한 지역적 위치 및 인프라 강점이 있음. 싱가포르는 전 세계 주요 해운 및 항공 노선이 집중되는 글로벌 관문 역할을 수행함. 인도네시아, 말레이시아, 베트남, 필리핀 등 주요 재난 취약 국가로의 항공 및 해상 경로가 가장 효율적인 위치를 보장함
- 물류 효율성 및 운영 환경 제공 : 싱가포르의 선진화된 물류 인프라와 제도는 구호 물품의 신속한 전개를 제도적으로 지원함. 싱가포르는 세계 최고 수준의 물류 경쟁력과 자유무역 지역(FTZ) 시스템을 갖추고 있고, 구호 물품이 빠른 통관 및 재수출을 가능하게 하여, 물품이 창고에 묶이는 시간을 최소화함. 또한 선진화된 물류 통합 시스템은 재난 발생 시 필요한 물품을 신속하게 환적(Transshipment)하고, 최적의 운송 경로로 연계할 수 있는 기반을 제공함. 한편, 전략적 안정성 측면에서 정치적 안정성이 매우 높고, 국제적인 물류 표준이 정착되어 있어, 장기간의 물품 비축 및 관리 시스템 운영에 있어 운영 위험(Risk)이 극히 낮다는 것이 장점임
- 국제적 벤치마킹 정합성 확보 : KOICA가 싱가포르를 선택하는 것은 국제 구호 선진국의 전략과 일치하며, 물류적 책임성을 확보하는 방안임. 일본의 사례에서 일본 JICA가 아시아 지역 대응을 위해 싱가포르에 비축 거점을 운영하고 있음. 이유는 이 지역이 긴급구호 대응의 리드타임 최소화에 가장 적합한 전략적 위치이기 때문임. 한편, 싱가폴은 한국이나 일본이 본국을 기점으로 동남아시아 및 아프리카 중동으로 물류를 전개하는 글로벌 허브에 위치해 있음. 이는 본국과 해외기지의 연계성이 보장되고 분리 비축의 효율성과 경제성 및 리드타임 최적화를 동시에 충종하는 전략적 위치임. 또한, 싱가포르는 세계물류성과지수 LPI(Logistic Performance Index)[121] 측면에서 세계 최상위권에 자리하는 전문적인 물류 인프라와 시스템을 갖추고 있으므로 KOICA의 긴급 대응 물품을 관리할 때 필요한 모든 운영 전문성을 확보하도록 도움.

[121] LPI (Logistics Performance Index) : Logistics Performance Index(물류 성과 지수)는 세계은행(World Bank)이 격년으로 발표하는 국가별 물류 경쟁력에 대한 종합적인 평가 지수다. 해당 국가의 물류 인프라, 서비스 품질, 통관 절차의 용이성 등을 국제적으로 비교할 수 있는 척도를 제공함.. 2023년 싱가포르 LPI 순위는 1위(총139개국 중)를 기록했다. 싱가포르는 2023년 평가에서 가장 높은 물류 성과를 기록하였으며, 물류 인프라, 통관 효율성, 서비스 품질 등 모든 측면에서 세계적인 경쟁력을 입증한 것을 의미한다.

② 말레이시아

○ 말레이시아가 KOICA의 해외 긴급구호 물류 거점 후보지로서 가지는 경쟁 우위는 주로 운영 비용의 효율성과 물류 시스템의 확장 가능성에서 나타남. 이는 싱가포르와 같은 고비용 허브의 단점을 보완하는 전략적 선택지가 됨

〈표 7-5〉 쿠알라룸프르/클랑(말레이시아) : 확장성 및 비용 효율성 경쟁력 우위

항목	물류적 정합성	국제 벤치마킹 사례
지리적 접근성	말레이시아 역시 동남아시아 중앙에 위치하며, 특히 인도네시아 및 필리핀 등 해양 국가로의 해상 접근성이 우수	태국, 미얀마 등 동남아시아 본토와의 육상/해상 연계가 용이, 다양한 형태의 운송 방식을 고려할 때 전략적 이점 가짐
물류 인프라 및 효율성	LPI(2023) 세계 26위(139개국 중) 쿠알라룸푸르(KLIA) 및 클랑항(Port Klang)을 중심으로 한 물류시스템이 잘 발달해 있음, 싱가포르 대비 비용 효율성이 높고, 창고 비축 공간 확보가 비교적 쉬우므로 향후 비축 물량 증가에 대비한 확장성이 우수	일부 국제 NGO는 싱가포르의 높은 비용 부담을 피해 말레이시아나 태국 등 인접 국가에 거점을 마련하여 운영 비용을 절감하고 있음
전략적 가치	재난 발생 시 아세안 회원국 간 협력을 통한 물류 절차 간소화 기대	말레이시아는 아세안(ASEAN) 회원국으로서 강력한 역내 협력 네트워크 구축

- 비용 효율성(Cost Efficiency) : 말레이시아는 싱가포르와 지리적으로 인접하여 해상 및 항공 연계성이 높으면서도, 창고 임차료 및 인건비가 상대적으로 낮아 운영 비용 측면에서 큰 이점을 가짐. 싱가포르의 높은 토지 비용 대비, 말레이시아의 주요 물류 허브(쿠알라룸푸르, 클랑 항구 인근)에서는 비용 효율적인 대규모 창고 의 비축 공간 확보가 쉬운 편임. KOICA가 장기간 물품을 대량으로 비축할 경우에 고려할 요소임. 또한, 인건비 및 기타 운영 비용이 싱가포르 대비 낮아, 예산 절감을 목표로 하는 경우 유리함
- 시스템 확장성 (System Scalability) : 말레이시아는 향후 KOICA의 긴급구호 물량이 증가하거나, 아시아 지역의 재난 대응 시스템이 확장되는 경우 유리한 환경을 제공할 것임. 클랑 항(Port Klang) 및 쿠알라룸푸르 국제공항(KLIA)을 중심으로 물류 시스템이 발달하여, 구호 물품 물량이 급증하거나 대규모의 장기 비축이 필요한 경우에도 비축 공가 확장이 쉬움. 지리적으로 동남아시아 중앙에 위치하여 인도네시아 및 필리핀 등 해양 국가로의 해상 접근성이 우수하며, 태국, 미얀마 등 동남아시아 본토와의 육상 및 해상 연계가 쉬우므로 다양한 형태의 운송 방식을 고려할 때 전략적 이점을 가짐

- 지역 협력 및 정책적 연계 : 말레이시아는 아세안(ASEAN) 회원국으로서 지역 협력 네트워크가 강하며, 현지 파트너십 구축이 유리하므로 구호 물품의 순환 관리(Rotation) 시 주변 수원국에 기증 및 전환 활동을 통해 비용 효율성을 확보하는 데 유리한 정책적 시너지를 기대할 수 있음

(2) 중동-아프리카 권역 전략적 후보지 분석

○ 중동 및 아프리카 권역에 대한 긴급구호 물류 거점을 확보하는 것은 리드타임 최소화와 물류 탄력성 확보를 위한 고려할 수 있는 전략임. 자연재해, 정치적 소요, 지역 갈등 등 다양한 재난 발생 가능성이 높은 국가들을 대상으로 한다는 점과 48시간 또는 최대한 72시간 긴급 대응의 필요성 관점에서 다음 최적의 후보지로 아랍에미리트(UAE)의 두바이, 이집트(카이로/수에즈), 에티오피아의 아디스아바바 등을 후보지로 비교 분석할 수 있음

① **두바이(UAE)**

○ 두바이는 물류 효율성과 안정성 측면에서 가장 강력한 경쟁력을 보유하며, 긴급구호 해외 거점 확보 목표 중 '신속성 및 안정성'을 달성하는 데 최적화됨

〈표 7-6〉 두바이 (UAE): 글로벌 관문 및 효율성 경쟁력 우위

항목	물류적 정합성	국제 벤치마킹 사례
지리적 접근성	아시아, 아프리카, 유럽을 잇는 글로벌 관문 역할. 아프리카의 뿔, 중동 분쟁지역, 중앙아시아로의 가장 빠른 항공 및 해상 연계 가능	미국USAID가 이탈리아 피사와 함께 두바이에 전략적 비축 창고를 운영하여 광범위한 지역 대응 역량을 확보하고 있음
물류 인프라 및 효율성	LPI(2023) 세계 26위(139개국 중) 세계적 수준의 항공화물 시설(Al Maktoum Airport) 및 대규모 항만(Jebel Ali Port) 보유. 자유 무역 지대를 통한 신속한 통관 및 운송 연계	유엔(UN) 인도적 지원 물류 허브(UNHRD)가 인근에 위치하여, 국제기구와의 물류 공조를 추진하기에 유리
전략적 가치	중동 및 아프리카 지역 내에서 정치적, 경제적으로 가장 안정적인 지역 중 하나로, 장기간 물품 비축에 적합함	일본JICA가 안정적인 물류 허브(싱가포르)를 선택한 전략과 일치

- 지리적 정합성: 아시아, 유럽, 아프리카를 잇는 삼각 관문의 중심에 위치하여 중앙아시아 및 아프리카의 뿔 지역으로의 가장 빠른 항공 및 해상 연계를 제공한다. 이는 미국 USAID가 전략적 비축 창고를 운영하는 주요 이유임

- 인프라 우위: 세계적 수준의 항공 화물 시설(Al Maktoum Airport)과 대규모 항만(Jebel Ali Port)을 보유하고 있으며, 자유무역지대 시스템을 통해 신속한 통관 및 운송 연계가 가능하다. 이는 물품이 창고나 항만에 묶이는 시간을 최소화하는 데 결정적인 역할을 함
- 안정성 및 공조: 정치적, 경제적 안정성이 높아 장기간 물품 비축에 따른 리스크가 가장 낮으며, 유엔 및 USAID 등 국제 구호 주체들이 이미 거점을 운영하고 있어 국제 공조가 용이함

② 카이로(이집트)

○ 카이로는 북아프리카 및 지중해 연안에 대한 직접적인 접근성과 상대적인 비용 효율성 측면에서 잠재적인 경쟁력 우위를 가짐

〈표 7-7〉 카이로(이집트): 아프리카 및 지중해 연계성 경쟁력 우위

항목	물류적 정합성	국제 벤치마킹 사례
지리적 접근성	북아프리카 및 지중해 연안으로의 해상 접근성이 우수하며, 수에즈 운하를 통한 유럽 연계 물류 조달에 유리.	북아프리카 지역 재난 발생 시 직접적인 대응이 가능함.
물류 인프라 및 효율성	LPI(2023) 세계 57위(139개국 중) 카이로 국제공항 및 수에즈 운하 지역 개발로 인프라 개선 중이며, 운영 비용은 두바이보다 저렴할 수 있음.	비용 효율성을 중요시하는 기관들이 대규모 물량 처리를 위해 고려할 수 있는 선택지임.
전략적 가치	북아프리카 및 지중해 연안 재난 발생 시 직접적인 대응이 가능함.	지역 정세 불안정성 이리스 크 요소로 작용할 수 있어, 안정적인 비축에는 주의가 필요함.

- 지리적 정합성: 북아프리카 및 지중해 연안으로의 해상 접근성이 우수하며, 수에즈 운하를 통해 유럽 연계에 유리함. 이러한 이점은 아프리카 대륙 북부 지역 재난 대응에 직접적인 이점을 제공함
- 인프라 잠재력: 카이로 공항 및 수에즈 운하 지역 개발로 인프라가 개선되고 있으며, 운영비용은 두바이에 비해 저렴할 수 있어 비용 효율성을 중시하는 기관에게 매력적일 수 있음
- 리스크 요소: 물류 효율성 및 안정성 면에서 두바이에 비해 떨어지며, 지역 정세 불안정성이 장기간 물품 비축 및 운영에 위험요소로 작용할 수 있음

③ **아디스아바바(에티오피아)**

○ 아디스아바바는 아프리카 대륙 내부로의 신속한 현장 밀착형 대응을 위한 특수 목적의 거점으로서 경쟁력을 가짐

〈표 7-8〉 아디스아바바(에티오피아): 아프리카 접근성 경쟁력 우위

항목	물류적 정합성	국제 벤치마킹 사례
지리적 접근성	아프리카 대륙의 지리적 중심에 가까워 사하라 이남 아프리카 국가로의 접근성이 뛰어남. 아프리카 뿔지역(Horn of Africa) 재난에 대한 현장 밀착형 대응에 유리.	유엔(UN) 및 주요 국제 구호 기구가 사하라 이남 아프리카 대응을 위한 지역 거점으로 활용하는 사례가 있음.
물류 인프라 및 효율성	LPI(2016) 세계 126위(167개국 중) 항공운송 의존도가 높음(에티오피아 항공의 아프리카 내 노선망 활용 가능). 인프라 수준이 글로벌 허브(두바이)에 비해 낮아 운송 연계의 유연성 및 효율성에서 취약함.	인프라가 미비하더라도 지역 내 신속한 구호 전개를 위해 현장 거점(Field Hub)을운영해야 하는 국제 NGO의 전략과 유사함.
전략적 가치	아프리카연합(AU) 본부소재지로서, 정치적 및 외교적 중요성을 활용하여 구호 활동에 대한 협력 및 지원을 확보하기 유리함.	지역 내 정치적/외교적 중심지에 거점을 확보함으로써 정책적 시너지를 추구하는 전략과 일치함.

- 지리적 정합성: 아프리카 대륙의 지리적 중심에 가까워 사하라 이남 아프리카 국가로의 접근성이 뛰어나며, 아프리카 연합(AU) 본부 소재지로서 정치적/외교적 중요성을 가짐
- 물류적 한계: 항공 운송 의존도가 높고, 인프라 수준이 글로벌 허브에 비해 낮아 운송 연계의 유연성 및 효율성에서 취약함
- 전략적 가치: UN 및 국제 구호 기구가 사하라 이남 아프리카 대응을 위한 지역 거점으로 활용하는 사례가 있으며, KOICA가 현장 밀착형 대응 및 정책적 시너지를 추구할 때 고려할 수 있는 전략적 거점임. 그러나 물류 리스크는 두바이에 비해 높음

(3) 해외 긴급구호 거점 선정 평가 기준 및 중요도(우선순위)

○ KOICA가 해외 비축 거점 도시를 선정할 때는 물류 효율성, 신속성, 그리고 장기적인 안정성을 최우선으로 고려해야 함. 제시된 LPI(물류 성과 지수)와 같은 객관적인 지표를 활용하여 논리적이고 직관적인 판단을 가능하게 하는 평가 기준과 중요도를 다음과 같이 제시할 수 있음

① KOICA 긴급구호 해외 거점 선정 평가 기준 및 중요도 종합표(안)

- 9개의 세부 평가 항목을 사용하며, 이 항목들의 최대 배점(가중치)의 총합은 100점이 되도록 설정했음

- 대한민국의 국제 인도적 책임을 완수하고 구호 현장의 '72시간 골든타임'을 확보하기 위해, KOICA는 물리적/기술적 역량 및 부가적 환경 역량을 통합한 100점 만점의 가중 평가 시스템을 통해 해외 긴급구호 비축 거점을 선정함

- 이 평가표는 단순한 창고 임차를 넘어, 신속성, 안정성, 국제 공조라는 세 가지 핵심 가치를 최우선으로 두는 전략적 물류 시스템 구축의 청사진을 제시함

〈표 7-9〉 KOICA 긴급구호 해외 거점 선정 평가 기준 및 중요도 종합표(안)

구분	총점	100%(100점)	
	평가 클러스터	**세부 평가 항목 (클러스터 총점)**	**세부 배점**
물리적/기술적 역량	I. 물류 실행 효율성	50점	
	1.1 항공 연계 신속성	주요 재난 취약지역으로의 직항 노선 수 및 빈도	20점
	1.2 운송 인프라 품질	LPI 중 인프라 품질 및 국제 운송 편의성 점수	15점
	1.3 통관 효율성 (용이성)	LPI 중 통관 효율성 및 배송 시간 엄수 점수	15점
	II. 운영 안정성 및 비용 효율성	30점	
	2.1 정치적 / 경제적 안정성	정부 안정성 지수, 경제적 리스크, 금융 건전성	15점
	2.2 창고 공간 임대 비용 효율성 / 인건비 수준	물류창고 임차료 및 운영 인건비 수준	15점
부가적 환경 역량	III. 국제 공조 및 책임성	15점	
	3.1 국제기구 구호 물류 연계성	UN, USAID 등 국제 구호기구의 거점 운영 여부 (유8점/무5점)	8점
	3.2 DAC 회원국 구호 물류 연계성	DAC 회원국 구호 물류 거점 운영 여부 (유7점/무3점)	7점
	IV. 비축 대상국 인지도	5점	
	4.1 국제협력 연계성	국제사회·국제협력 조직 지역 기구 / 본부 소재 여부 (유3점/무1점)	3점
	4.2 후보국 인지도	후보국의 OECD 회원국 여부(유2점/무0점)	2점

자료: 전문가 의견을 종합, 긴급구호 비축 특성을 반영하여 저자가 재구성함

- 물류 실행 효율성 (50점): 신속성을 담보하는 최우선 평가이다. 가장 높은 가중치를 부여받은 물류 실행 효율성 클러스터(50점)는 구호 물품의 리드 타임(Lead Time)을 결정지음. 항공 연계 신속성(20점)은 주요 재난 지역으로의 직항 노선과 빈도를 측정하여 '가장 빠른 배송 경로'를 찾아내며, 운송 인프라 품질(15점) 및 통관 효율성(15점) 지표는 물품이 '중단 없이 현장에 도착할 능력'을 객관적인 LPI(물류 성과 지수)를 통해 검증함
- 운영 안정성 및 국제 공조 (45점): 지속 가능성과 시너지 창출을 보장한다. 나머지 45점은 장기적인 운영 안정성과 글로벌 파트너와의 협력 가능성에 집중함. 운영 안정성 및 비용 효율성(30점)은 정치적/경제적 리스크를 최소화하고, 합리적인 임대 비용으로 지속 가능한 거점을 유지하는 데 중점을 둠. 특히, 국제 공조 및 책임성(15점)은 UN, USAID 등 국제 구호 기구 및 DAC 회원국의 거점 운영 여부를 평가하여, 비상 상황 시 물류 시너지와 국제적 연대를 확보하는 전략적 가치를 부여함.
- 비축 대상국 인지도 (5점): 외교적 가치 및 협력 잠재력을 비축 대상국 인지도 클러스터(5점)는 후보지의 외교적/전략적 가치를 측정한다. 국제협력 조직 소재 여부와 OECD 회원국 여부 등은 해당 후보지가 향후 KOICA의 ODA(공적개발원조) 사업 및 외교 활동에 얼마나 유리하게 작용할 수 있는지를 평가하는 요소임

② 중요도 종합표 기반 평가 프레임 활용

- 최우선 순위 (클러스터 I-물류 실행 효율성 : 50%)

  긴급구호 물류의 최대 목표인 '신속성'을 달성하기 위해 항공 연계성과 LPI 지표에 가장 높은 가중치를 부여했다. 최우선 순위의 기술적 경쟁력을 평가하는 항목임

- [항공 연계성]은 '주요 재난 취약지역으로의 직항 노선 수 및 빈도'를 활용한 경쟁력 평가이므로 'All routes and scheduled flights from every airport'를 활용하는 것이 유리하다(FlightsFrom.com, https://www.flightsfrom.com/).
- [운송 인프라 품질과 통관 효율성]은 LPI 종합점수 평가를 통한 세계 경쟁력 순위를 우선으로 참고해야 하지만 더 중요한 것은 LPI 6가지 핵심 요소 (①통관 효율성, ②무역 및 운송 인프라 품질, ③경쟁력 있는 가격의 운송 주선 용이성, ④물류 서비스 품질, ⑤화물 추적 및 추적 기능, ⑥정시성) 중에서 [①통관 효율성, ②무역 및 운송 인프라 품질]을 대표 평가지료로 활용하는 것이 편리하다(World Bank's Logistics Performance Index-LPI, https://lpi.worldbank.org/).

- 차상위 우선순위 (클러스터 II-정치적 경제적 안정성 : 15%)

  정부 안정성 지수 (Government Stability Index)는 해당 국가 정부의 붕괴 위험이

나 주요 정치적 갈등 발생 가능성을 측정하는 데, 이는 지속가능성 평가에 도움이 된다. 이는 차상위 기술적 경쟁력을 평가하는 항목임

- [정치적/경제적 안정성] 평가는 세계은행이 발행하는 World Bank's Worldwide Governance Indicators-WGI를 활용할 수 있다.
  (https://www.worldbank.org/en/publication/worldwide-governance-indicators)
- [창고 공간 임대 비용 효율성 / 인건비 수준]은 공개된 지표를 통한 평가보다는 실제로 상업적 협상 가격 결정 과정의 공식 견적가를 비교하는 것이 바람직하다.

- 클러스터 III (15%) & IV (5% 배정)

  국제 공조 및 책임성 및 비축 대상국 특수성 클러스터 I & II 기술적 경쟁력 평가와 달리 환경적인 요소를 평가하는 항목임. 국제사회와 연계 및 현장 밀착도와 외교적 시너지를 평가하지만, 물류 시스템의 근본적인 효율성 및 안정성(I, II)보다 중요도를 낮게 설정했음.

- 따라서 클러스터 III & IV 는 클러스터 I & II로 경쟁력 분석을 완료한 후 최종 의사결정에서 참고 사항으로 고려할 사항임. 즉 클러스터 I & II로 평가된 결과 및 순위가 클러스터 III & IV로 인하여 변동이 발생하는지를 검증하는 과정으로 활용함

③ 중요도 기반 해외 긴급구호 비축 후보지 경쟁력 평가 점수 부여 방법

- 중요도 기반 해외 긴급구호 비축 후보지 경쟁력 평가는 단순 합산이 아닌, 전략적 중요도(가중치)가 반영된 가중 평가 시스템을 따름. 이는 후보지의 물류 실행 능력과 위험 관리 능력을 객관적으로 측정하여 최종 점수를 산출하는 방법임

경쟁력 분석	후보지명	100점 기준 환산 / 경쟁력 (%)점수	중요도 기반 세부 평가 항목 점수 환산								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
			항공 연계 신속성	운송 인프라 품질	통관 효율성	정치적/ 경제적 안정성	임대 비용/ 인건비 수준	국제기구 구호 물류 연계성	DAC 회원국 구호 물류 연계성	국제협력 연계성	후보국 인지도
			20	15	15	15	15	8	7	3	2
1위: 경쟁력 선두 주자 (부가적 환경: 유)	A 국 (공항명)	35% / 점수: 35점	20	15	15	15	15	8	7	3	2
2위: 주요 경쟁자 (부가적 환경: 무)	B 국 (공항명)	20% / 점수: 20점	15	10	10	10	10	5	4	2	0
3위: 안정적 입지	C 국 (공항명)	15% / 점수: 15점	12	8	8	8	8	3	3	1	0
4위: 기회 입지	D 국 (공항명)	10%	8	5	5	5	5	2	2	0	0

		점수: 10점									
5위: 신규 입지	E 국 (공항명)	5%	4	3	3	3	3	1	0	0	0
		점수: 5점									
합계: 상위 5개 후보지 점유율 합계		85%	[참고] 나머지 15%는 기타 소규모 경쟁업체들의 점유율로 간주함								
		점수: 85점									

④ 긴급구호 해외 비축 후보지 선정 평가표(안)

후보국 \ 항목별 평가	물리적/기술적 역량 평가					부가적 환경 역량 평가			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	항공 연계 신속성	운송 인프라 품질	통관 효율성	정치적/ 경제적 안정성	임대 비용/ 인건비 수준	국제기구 구호 물류 연계성	DAC 회원국 구호 물류 연계성	국제협력 연계성	후보국 인지도
A 국(공항명)									
B 국(공항명)									
C 국(공항명)									
D 국(공항명)									
E 국(공항명)									

제2절 한국의 해외 긴급구호 SOP 정체성 및 브랜딩 전략

1. 한국 ODA 정체성 강화를 위한 통합 시각 디자인(BI) 적용 지침 수립

1) 브랜딩의 목적 및 가치 재정립

○ 긴급구호 물품 지원이 단순한 현물 전달을 넘어, 대한민국 ODA의 책임성과 정체성을 국제사회에 각인시키는 전략적 수단임을 명시함. 이는 지원의 가시성을 높이는 동시에 한국의 인도적 지원 원칙과 진정성을 수혜국과 국제사회에 전달하는 핵심 가치로 설정함

2) KOICA 통합 BI 적용 표준화

○ 텐트, 담요, 위생키트 파우치 등 모든 비축 물품 외관 및 포장 박스에 KOICA 로고와 'Korea Aid' 등의 상징을 일관되게 배치하는 시각 디자인 가이드를 SOP 수립 후 실무 적용 과정에서 비축 물품 공급사와 긴급구호 위탁 물류기업의 긴급구호 비축-물류 실행 과정의 실제 상황을 반영하여 표준화 필요함

3) 포장재의 전략적 활용

○ 물품의 외박스 및 플라스틱 시트(Tarpaulin) 표면에 한국의 지원임을 나타내는 국기 또는 상징색을 활용하여, 재난 현장에서 한국의 기여가 즉각적으로 인식될 수 있도록 함

4) 품질인증과 신뢰성 연계

○ 물품의 기술 사양서(TS)에 국제표준 인증(NSF, CE 등)과 함께 한국 ODA 인증 마크를 병행 표기하여 물품의 신뢰성과 브랜드 가치를 동시에 제고함

2. 수혜자 중심의 전략적 패키지 네이밍 및 라벨링 체계 도입

1) 직관적 패키지 네이밍 개발

○ 단순 품목 나열 방식(예: 위생 키트)에서 탈피하여, 'K-Hope Kit', 'K-Care Package' 등 한국의 지원 의도가 담긴 전략적 네이밍을 검토, 이를 SOP상 공식 명칭으로 사용함. 국내 NGO의 해외활동과 연계하기 위하여 KOICA 패키지의 차별성을 확보하고 동시에 동일성 추구를 위한 공동 패키지 네이밍 고려 가능

2) 비언어적 소통 강화

○ 언어 장벽을 극복하기 위해 텐트 설치 매뉴얼이나 솔라 램프 사용법 등을 제품 표면에 그림 위주(Pictogram)로 인쇄하여 수혜자의 편의성을 높이고 한국 지원의 세심함을 강조함. 이 또한 해외 현장 경험이 축적된 국내외 NGO의 의견을 수렴하여 실제 현장에서 효율성을 발휘할 수 있도록 배려함

3) AGD(연령·성별·다양성) 맞춤형 라벨링

○ 위생 키트 배부 시 여성용(MHM 포함), 유아용 등을 명확히 구분할 수 있는 컬러 코딩 또는 아이콘 라벨링을 적용하여 현장 배부의 정확성과 전문성을 확보함

4) QR 코드를 활용한 정보 연계

○ 포장 라벨에 QR 코드를 삽입하여 물품의 상세 정보, 한국의 인도적 지원 활동 소개, 사용법 영상 등을 다국어로 제공함으로써 디지털 브랜딩을 병행함. QR 코드의 활용은 비축물품 공급업체-비축 위탁 물류기업-KOICA 긴급구호 현장에 이어지는 서비스 일관성과 시간 효율성에도 기여할 수 있어야 함

3. 친환경 물류 설계 및 패키징 도입 (Green Response)

1) 친환경 소재 전환 및 규격화

○ 비닐이나 플라스틱 대신 생분해성 소재나 재활용 가능한 종이 기반 포장재를 조달 사양서(TS)에 의무화하여 현장 폐기물 발생을 억제함

2) 다목적 패키징 설계

○ 구호 물품을 보호하는 외박스나 포장재를 현장에서 임시 수납함, 방수 시트, 또는 바닥재로 재사용할 수 있도록 설계하여 자원 효율성을 극대화함. 단, 국내 공급업체의 기술 한계성을 고려하여 요구 사양 수준을 조정할 필요 있음

3) 에너지 효율 품목 우선 채택

○ 솔라 램프나 에너지 효율이 높은 조리 기구 등 탄소 배출을 줄이고 지속 가능한 에너지원을 사용하는 품목을 표준 비축 물품으로 선정함. 단, 기술의 한계성을 인한 배터리가

유발하는 위험 요소를 고려한 포장-운송-재난현장 조립 과정에서 발생하는 모든 행동 요령에 대한 명확한 신뢰가 확보되어야 함

4) 물류 경로 최적화

- 글로벌 분산 비축 허브(예, 말레이시아, 싱가포르, 두바이 등)를 활용하여 운송 거리를 단축함으로써 항공 및 해상 운송 시 발생하는 탄소 배출량을 절감함. 또한 이는 KOICA 비축 체계의 국제사회 비축 체계 정합성에도 기여함
- 위탁 물류기업은 재난 지역 및 수원국의 물류 환경, 시장 동향을 주요 상습적 발생 지역을 중심으로 정기적으로(분기단위) 조사하여 주요 허브간 물류환경의 변화를 추적하여 최적의 운송 경로(Main/Sub Route)를 수립하고 KOICA와 정기적으로 공유함

4. 민관협력을 통한 자원 순환 모델 구축

1) 인벤토리 공유 및 'Loan' 제도 도입 검토

- 유효기간이 임박한 비축 물자를 국내 NGO가 상시 인도적 지원 사업에 먼저 사용(Loan)하고, 추후 동일한 사양의 물품으로 보충하도록 하는 민관협력 순환 체계를 구축하기 위한 국내 NGO의 의견 수렴 및 정책적인 실현성을 도모하기 위하여 장기적인 로드맵 필요함
- 이 제도는 KOICA가 추구하는 '개발 연계 구호(Relief-to-Development)'와 자원 효율성을 동시에 충족하는 한국형 긴급구호 운영의 핵심 고도화 방안으로 발전할 수 있음

2) 가치 기반 처분 메커니즘 실천

- 유효기간이 도래하기 전 잔여 가치가 있는 물품을 NGO나 협력국 공공기관에 유상 또는 무상으로 이전(Transfer)하여 폐기율 0%를 지향함
- 다만, 즉각적인 실천에 급급하기 보다 정책적인 검토 및 이해관계자의 적응 및 실천 의지를 확인하는 단계적이고 점진적인 접근이 필요함

3) 공동 비축 및 관리 협력

- 물류 전문기업 및 NGO와 재난 다발 지역에 소규모 공동 비축 창고(Mini-Hub)를 설치하여 현지 시장 활성화와 연계된 조달 및 배분 체계를 운영 검토함.

○ 이를 위해서는 이해관계자 및 참여 기관에 대한 대상 선정 기준 마련 및 사전 조사를 통해서 국민적 합의를 도출하는 과정이 필요할 것으로 사료됨

5. 실무 적용을 위한 거버넌스 및 시스템 고도화

1) 윤리적·친환경 조달 기준 명문화

○ 조달 공고 시 경제적 효율성뿐만 아니라 환경적·사회적 책임을 의무적으로 고려하는 '윤리적 조달 기준'을 SOP에 명시함. 이는 향후 KOICA의 지속 가능한 비축 관리에 필요한 정책적 기준 유지에 기여하고 대외적으로 인지도를 높이는 효과 있음

2) WMS 기반 유효기간 모니터링

○ 통합재고관리시스템(WMS)을 통해 유효기간 도래 전 자동 알림(예, 6개월) 시스템을 가동하여 선제적인 자원 순환 의사결정을 지원함.

○ 통합재고관리시스템(WMS)은 기능성의 편리함이 중요함과 동시에 긴급 대응 능력의 참원에서 필수적인 시스템이므로 KOICA-위탁물류기업 간의 통합적 관리방에 부합하는 공유시스템으로서 기능성이 중요함

3) AGD(연령·성별·다양성) 기반 맞춤형 지원

○ 보호 중심 접근(Protection-Led Approach)에 따라 취약 계층의 특수 필요를 반영한 표준 키트를 구성하여 지원의 적절성과 존엄성을 보장함.

○ 이의 보편화를 위해서 국내 NGO의 현장 경험 및 실천 사례를 종합하여 '한국형 AGD'공동 개발 등을 시도함. 이를 위한 별도의 논의 체계를 형성하여 하나의 맞춤형으로 상시적으로 원조의 현장에서 활용하면서 동시에 긴급 재난 발생시에도 사용하는 방식을 정착시켜서 국내 공급업체의 공급 유연성, 품질관리, 규격화 및 가격효율성을 추구할 수 있음

6. 한국형 긴급구호(가칭, 'K-Relief') 실천 로드맵(안)

1) 한국형 긴급구호(K-Relief) 단계별 실천

〈그림 7-1〉 한국형 긴급구호(K-Relief) 실천 로드맵

전략적 조달 단계 (Strategic Procurement)	비축 및 물류 최적화 단계 (Logistics Optimization)	긴급 대응 및 현지 배분 단계 (Emergency Deployment)	자원 순환 및 사후 관리 단계 (Resource Circulation)
KOICA 윤리적·친환경 조달 기준 적용 규정 도입 및 조달 사양서 명문화 KOICA 통합 BI 및 'K-Hope Kit' 등 전략적 네이밍 적용 사양 확정	글로벌 분산 비축 허브(싱가포르, 두바이 등) 활용 및 운송 경로 수립 WMS 기반 유효기간 자동 알림 시스템 가동 및 재고 기록 업데이트	AGD(연령·성별·다양성) 기반 맞춤형 키트 구성 발굴 및 컬러 코딩 라벨링 적용 그림 위주 매뉴얼(Pictogram) 및 QR 코드를 통한 디지털 브랜딩 정보 제공	관련 정책 기간 유효 기간 임박 물자의 NGO 대상 'Loan(대여)' 및 보충 프로세스 가동 가치 기반 처분 메커니즘을 통한 협력국 기증 및 폐기율 0% 지향 실무 적용 선포

2) 한국형 긴급구호(K-Relief) 단계별 실천 로드맵 핵심 요지

① 전략적 조달 단계 (Strategic Procurement)

○ (지속가능한 조달 체계 구축) KOICA의 윤리적·친환경 조달 기준을 명문화하고 조달 사양서(TS)에 이를 반영하여, 단순 물품 획득을 넘어 사회적·환경적 가치를 실현하는 조달 프로세스를 확립함

○ (브랜드 정체성 투영) 'K-Hope Kit'와 같은 전략적 네이밍과 통합 BI(Brand Identity)를 적용하여, 국제사회에 한국 ODA의 책임성과 정체성을 가시적으로 각인시킴

② 비축 및 물류 최적화 단계 (Logistics Optimization)

○ (글로벌 분산 거점 운용) 싱가포르, 두바이 등 주요 요충지에 분산 비축 허브를 운영하여 재난 현장까지의 운송 리드타임(Lead Time)을 최소화하고 탄소 배출량을 절감함

○ (지능형 재고 관리) WMS(통합재고관리시스템) 기반의 유효기간 자동 알림 시스템을 가동하여 데이터에 기반한 선제적 의사결정 체계를 구축하고 재고의 투명성을 확보함

③ 긴급 대응 및 현지 배분 단계 (Emergency Deployment)

- (보호 중심의 맞춤형 지원) AGD(연령·성별·다양성) 분석을 바탕으로 맞춤형 키트를 구성하고 컬러 코딩 라벨링을 적용하여 현지 배분의 정확성과 수혜자의 존엄성을 보장함
- (디지털 기반 소통 강화) 그림 위주 매뉴얼(Pictogram)과 QR 코드를 활용해 언어 장벽을 극복하고, 수혜자에게 한국의 지원 활동에 대한 디지털 브랜딩 정보를 효과적으로 전달함

④ 자원 순환 및 사후 관리 단계 (Resource Circulation)

- (민관협력 순환 모델 가동) 유효기간 임박 물자를 국내 NGO가 먼저 사용(Loan)하고 사후 보충하는 체계를 구축하여 물자 낭비를 방지하고 인도적 행위자 간 연대를 강화함
- (폐기물 제로화 및 가치 회수) 가치 기반 처분 메커니즘을 적용하여 협력국 기증 등을 활성화함으로써 폐기율 0%를 지향하고 공적 자원의 효율성을 극대화함

3) 한국형 긴급구호(K-Relief) 단계별 실천 로드맵 관리 핵심 행동 지침(안)

〈표 7-10〉 한국형 긴급구호(K-Relief) 단계별 실천 로드맵 핵심 행동 지침표

단계	핵심 가치	주요 점검 항목 및 핵심 행동	비고
정체성 & 브랜딩	책임성 및 가시성	물품 외관 및 포장박스에 KOICA 로고 및 'Korea Aid' 일관 배치 국제표준 인증(NSF, CE)과 한국 ODA 마크 병행 표기 'K-Hope Kit' 등 수혜자 중심의 전략적 네이밍 공식 사용	시각 디자인 가이드라인 수립 → 준수 → 점검
현장 편의성	수혜자 존엄성	비언어적 그림 매뉴얼(Pictogram) 제품 표면 인쇄 취약계층용 키트 식별을 위한 아이콘 및 컬러 코딩 라벨링 다국어 정보 제공용 QR 코드 삽입 및 작동 여부 점검	NGO 현장 경험 반영 논의 체계 확보
친환경 물류	지속가능성	생분해성/재활용 소재 포장재 사용 및 조달 의무화 포장 박스의 임시 수납함 재활용(재난현장), 임시 바닥재 등 다목적 재사용 설계 배터리 포함 에너지 효율 품목의 안전 운송 행동요령 확보	Green Response 구현 / 평가 반영

물류 최적화	신속성 & 효율성	주요 허브간 물류 환경 변화 분기별 조사 및 경로 최적화 WMS 기반 유효기 간(예, 6개월 전) 자동 알림 및 정보 공유 글로벌 거점 활용을 통한 탄소 배출 저감 및 리드타임 단축	위탁사-KOICA 시스템 연동
자원 순환	자원 효율성	유효기간 임박 물자의 NGO 'Loan' 제도 단계적 로드맵 이행 가치 기반 처분을 통한 NGO/협력국 물자 이전(Transfer) 실행 재난 다발 지역 내 민관 공동 비축 Mini-Hub 설치 검토	민관협력 거버넌스 강화 / 정기적 평가회 개최 및 현장 활용 보 공유 → 효과성 극대화

제3절 KOICA 글로벌 네트워크 통합 의견 수렴 및 환류 로드맵

1. KOICA 내부 의견 수렴 방안

1) KOICA 내부 의견 수렴 당위성

○ (현장 적합성(Field Relevancy) 및 실행력 확보) 본부의 정책적 표준화(Standardization)가 해외 현장의 특수성(Contextualization)과 충돌할 경우, SOP는 사문화될 위험이 큼. 따라서 국가별로 상이한 통관 규정, 내륙 운송 인프라(라스트마일 환경), 기후 및 종교적 특수성을 사무소 의견 수렴을 통해 반영해야만 실제 재난 발생 시 지연 없는 구호 물자 투입이 가능함. 즉, '현장에서 작동하는 SOP'를 만들기 위한 필수 절차임

2) 보호 중심 접근(Protection-Led Approach)의 실현

○ 재난 수혜자의 연령, 성별, 장애 여부 등(AGD)에 따른 세부 수요는 현지 사무소의 축적된 경험을 통해서만 구체화될 수 있음. 이를 위하여 본부의 보편적 지원 기준에 해외 사무소가 파악한 현지 취약계층의 문화적 감수성과 특수 수요를 결합해야 함. 이를 통해 'Do No Harm(해를 끼치지 않음)' 원칙을 준수하고, 수혜자의 존엄성을 보장하는 맞춤형 지원 체계를 구축할 수 있음.

3) 전사적 리스크 관리 및 운영 효율성 극대화

○ 본부와 사무소 간의 정보 비대칭을 해소함으로써 운영적 리스크를 선제적으로 제거해야 함. 즉, 본부의 예산 및 조달 지침이 현지 사무소의 물류 수행 능력과 일치하지 않을 때 발생하는 행정적 병목 현상을 방지함. 의견 수렴을 통해 유효기간 임박 물자의 현지 사업 연계(Loan 제도 등) 가능성을 타진함으로써 예산 낭비를 막고 자원 순환의 효율성을 높일 수 있음.

4) 조직 내 지식 자산화 및 통합적 거버넌스 구축

○ 본부의 전략적 판단력과 사무소의 실무 지식을 통합하여 KOICA만의 고유한 인도적 지원 모델을 정립해야 함. 또한, 파견 인력의 교체와 관계없이 유지될 수 있는 '조직 차원의 암묵지'를 SOP라는 '형식지'로 전환하는 과정임. 본부와 사무소가 공동으로 참여하여 수립한 지침은 조직 내 수용성이 높으며, 이는 국제사회에서 한국 ODA의 정체성과 책임성을 일관되게 보여주는 거버넌스의 기초가 됨.

2. KOICA 내외부 의견 통합 및 환류 로드맵(안)

1) KOICA형 긴급구호 SOP 통합 의견 수렴 단계별 실천

〈그림 7-2〉 KOICA 내부 의견 통합 및 환류 로드맵

SOP 초안 공유 및 현장성 검토 (Field Review)	본부-사무소 통합 기술 워크숍 (Technical Consensus)	전문가+코이카 내외부 관계자 통합 델파이 조사 확대 (Expanded Delphi Method)	최종 의견 통합 및 환류 (Integration & Feedback)
본부 비축 담당 부서에서 수립된 SOP 초안을 전 해외 사무소에 공유하고, 각 국가별 재난 특성 및 통관 환경에 따른 실행 가능성(Feasibility)을 1차 검토함	온라인 화상 회의 및 기술 간담회를 통해 본부의 정책 결정권자와 사무소의 물류 실무자가 모여, 상황적 트리거(Trigger Point) 및 맞춤형 키트 구성에 대한 합의를 도출함	기존 국내 전문가 위주의 조사에서 범위를 넓혀, KOICA 내 시니어 전문가 및 해외 현지 물류 파트너를 포함한 2차 델파이 조사를 통해 학술적·실무적 타당성을 검증함.	수렴된 모든 의견을 '수용/미수용' 사유와 함께 정리하여 전사에 공유하고, 최종적으로 한국형 긴급구호 SOP에 반영하여 공포함

2) KOICA형 긴급구호 SOP 통합 의견 수렴 단계별 세부 지침

① 1단계: SOP 초안 공유 및 현장성 검토 (Field Review)

- 수립된 SOP 가이드라인을 전 해외 사무소 및 공관에 공유하여 현장 작동 여부를 검토함
- 국가별 상이한 면세 통관 규제와 내륙 운송 인프라(라스트마일)를 고려할 때, 본부의 표준이 현지 법규 및 환경과 충돌하지 않는지 실무적으로 점검함
- 사무소별로 축적된 과거 재난 대응 경험을 바탕으로, 제시된 '상황적 트리거'가 해당 지역의 재난 특성에 부합하는지 검토함
- 해외사무소별 제안 요소에 대한 평가를 통해 해외 사무소에 인센티브 등을 제공하여 참여도를 높임(특이 실무진의 다양한 의견을 존중함)

② 2단계: 본부-사무소 통합 기술 워크숍 (Technical Consensus)

- 정책 결정 주체(본부)와 실행 주체(사무소) 간의 대면/비대면 소통을 통해 기술적 합의를 도출함

- 화상 회의 등을 통해 'K-Hope Kit' 등 브랜딩 네이밍과 AGD(연령·성별·다양성) 기반 맞춤형 키트 구성의 현장 적절성을 논의함
- 위탁 물류기업과의 협업 구조에서 사무소와 현지 파트너 간의 구체적인 역할과 책임(R&R)을 명확히 정의함

③ 3단계: 전문가 델파이 조사 확대 (Expanded Delphi Method)

- 국내 전문가에 국한되었던 의견 수렴 범위를 KOICA 내부 및 해외 현지 전문가까지 확대하여 학술적·실무적 타당성을 보강함
- 현장 경험이 풍부한 사무소장 및 시니어 단원, 현지 물류 전문가를 패널로 포함하여 SOP의 논리적 구조와 실행 프로세스를 다각도로 검증함
- 'Do No Harm' 원칙에 따른 친환경 패키징 및 가치 기반 처분(Loan 제도)의 정책적 실현 가능성을 학술적으로 검토함
- 패널은 가가 국가 사무실의 추천을 받아 외부 전문가의 전문성을 적극적으로 수용함

④ 4단계: 최종 의견 통합 및 환류 (Integration & Feedback)

- 수렴된 의견의 수용 여부와 그 사유를 투명하게 공개하고 최종 SOP를 확정함
- 제안된 의견 중 미수용된 항목에 대해서는 정책적·예산적 제약 등 구체적인 사유를 명시하여 전사에 공유함으로써 조직 내 수용성을 높임
- 평가회의, 전문가 초청 등을 통해 의견 수렴성을 강화함.
- 최종 확정된 SOP를 공식 공포하고, 이를 기반으로 비축 물품 공급사와 위탁 물류기업에 대한 교육 및 실무 적용을 개시함

3) KOICA 내외부 의견 통합 및 환류 관리 권고사항

〈표 7-11〉 KOICA 내외부 의견 통합 및 환류 점검 지침표

과정별 구분	핵심 행동)	점검 지표
현장 검토	사무소별 통관/물류 특이사항 리포트 작성	의견 제출 사무소 비율 및 검토 의견 수
기술 워크숍	본부-사무소 간 R&R 확정 및 MSR 승인 절차 합의	워크숍 합의 도출 안건 수 및 만족도
델파이 확대	해외 전문가 포함 2차 델파이 분석 실시	패널 구성의 다양성 및 응답 일치도
통합 환류	의견 수용 여부 일람표 작성 및 전사 공유	SOP 최종 승인 및 전사 공지 완료 여부

- (사무소별 **'물류 페인 포인트(Pain Point)'** 데이터베이스화) 현장 검토 단계에서 수집되는 국가별 통관 및 물류 특이사항을 단순 리포트로 끝내지 말고, 국가별 리스크 지도로 데이터베이스화해야 함. 특정 국가에서 반복되는 통관 지연이나 인프라 문제를 사전에 파악하여, 차후 재난 발생 시 물품 구성이나 운송 경로를 즉각적으로 조정하는 기초 자료로 활용할 수 있음.

- (MSR(물품 재고 요청) 승인 권한의 유연한 위임 구조 설계) 본부와 사무소 간 R&R 확정 시, 재난 규모(Level)에 따라 사무소장이 즉각적으로 MSR을 승인하거나 본부의 승인을 갈음할 수 있는 '전결권 위임 기준'을 명확히 해야 함. 의사결정 체계가 지나치게 본부에 집중될 경우, 골든타임 내 물자 출고 요청이 지연되어 전체 리드타임(Lead Time) 목표 달성이 어려워질 수 있음을 유의해야 함

- (델파이 패널의 **'현지 전문성 비중 확대'**) 2차 델파이 분석 시 학계 전문가뿐만 아니라, 현지에서 실제 통관과 라스트마일 운송을 담당하는 현지 물류 파트너 및 타 공여기관(예: USAID, JICA)의 현지 코디네이터 의견을 적극 포함해야 함. 이론적 방법론과 현장 실무 간의 간극을 줄여, '현장에서 작동하지 않는 SOP'가 수립되는 리스크를 방지할 수 있음.

- (**'미수용 의견'**에 대한 논리적 피드백 시스템 강화) 통합 환류 시 사무소에서 제안한 의견이 미수용된 경우, 단순히 '미수용'으로 표기하지 말고 정책적 제약, 법적 근거, 또는 장기 로드맵 포함 여부 등 구체적인 사유를 공유해야 함. 현장 실무자가 자신의 의견이 검토되었다는 체감을 갖게 함으로써, 향후 SOP 이행 단계에서 사무소의 자발적인 참여와 협조를 끌어낼 수 있음.

○ (시스템(WMS) 접근권의 단계별 개방 및 교육 병행) 본부와 위탁 물류기업이 사용하는 WMS(통합재고관리시스템)의 읽기 권한을 해외 사무소에 단계적으로 개방하여, 사무소가 자국으로 배정된 물자의 위치와 유효기간을 실시간 모니터링할 수 있게 해야 함. 시스템만 도입하고 현지 담당자에 대한 운용 교육이 누락될 경우, 데이터 입력 오류나 모니터링 공백이 발생하여 가치 기반 처분(Loan 등) 타이밍을 놓칠 수 있음

제4절 KOICA 긴급구호 비축 물품 예산확보 및 합리화 방안

1. 수요 예측 불가능성에 따른 예산 수립 대책

○ 긴급구호 예산안의 합리화는 단순히 비용을 줄이는 것이 아니라, '예측 불가능성'을 인정하고 이를 관리할 수 있는 유연한 거버넌스와 시스템을 구축하는 것에서 출발함. 다라서 본부와 해외 사무소 간의 유기적인 의견 수렴과 WMS 데이터 기반의 의사결정은 KOICA 긴급구호 체계의 지속가능성을 담보하는 핵심 동력임

○ 재난은 발생 시기, 규모, 장소를 사전에 특정할 수 없는 보편적인 특징에 따른 한계성에 따라 이러한 불확실성을 예산 구조에 내재화하여 대응력을 높이는 방안은 3가지로 요약할 수 있음.

1) 통상 ODA와 분리된 '긴급구호 전용 예산 풀(Budget Pool)' 확보

○ (독립적 자금 운용) 통상적인 ODA 예산 집행 절차는 재난 대응의 골든타임을 놓치게 할 위험이 있으므로, 별도의 긴급구호 목적 예산 풀을 의회로부터 승인받아 운용

○ (신속 집행 권한 위임) 재난 규모에 따라 본부 담당 부서나 해외사무소장이 즉시 자금을 집행할 수 있는 권한 위임 체계(집행 재난 유형/집행 금액 한계 특정)를 갖추어 예산 집행의 리드타임을 최소화

2) 시나리오 기반의 가변적 예산 편성 (Contingency Budgeting)

○ (재난 유형별 시나리오 적용) 과거 통계와 수요 예측 모델링을 바탕으로 재난 유형별(지진, 태풍, 분쟁 등) 시나리오를 수립하고, 이에 따른 단계별(감시 → 주의 → 경계 → 심각) 필요 예산을 산출

○ (예비비(Reserve Fund) 활용) 예측 범위를 벗어난 대규모 재난 발생 시 즉각 가동할 수 있는 부처 예비비와의 연동체계를 구축하여 재정적 유연성을 확보

3) 글로벌 분산 비축을 통한 물류 비용 최적화

○ (운송 리드타임 및 비용 절감) 주요 물류 허브(싱가포르, 두바이, 말레이지아등) 에 비

축 창고를 운영함으로써, 국내에서 출발할 때 발생하는 장거리 운송 비용과 시간을 혁신적으로 단축

○ (지역별 차등 예산 배정) 재난 빈도가 높은 동남아시아 권역 등에 우선적으로 물량을 배분하고, 이에 따른 해외거점 임차료 및 관리비(리패킹 등)를 운영 예산에 상시 반영

2. 긴급구호 예산의 효율화를 위한 관리 방안

1) 관리 체계 정립을 위한 법적·운영적 위험 요인(Risk) 분석 및 예산 연계

○ (법적 규정 및 사후책임 한계 설정) 해외 긴급구호 비축물품의 기부 및 가치기반 처분 시 발생할 수 있는 법적 분쟁이나 품질 책임 소재를 명확히 하기 위해 '인도적 지원 물품 관리 특별 규정'을 정립해야 함. 특히 기부 대상 선정 과정의 투명성 확보와 처분 후 발생할 수 있는 책임의 한계를 법적으로 명시하여 운영적 리스크를 최소화함

○ (재고 모니터링 시스템(WMS) 통합 및 리스크 제어) 본부와 위탁 물류기업, 해외 사무소 간 실시간 데이터 연동이 가능한 통합재고관리시스템(WMS)을 구축하여 재고 불일치 리스크를 방지함. 시스템상 유효기간 도래 6개월 전 자동 알림 기능을 통해 가치 하락 및 폐기 리스크를 선제적으로 관리하며, 이에 필요한 시스템 유지보수 비용을 예산에 상시 반영함

○ (리스크 대응을 위한 비상 예산(Contingency Fund) 편성) 재난 현장의 불확실성(통관 지연, 화물 파업, 인프라 붕괴 등)으로 인한 추가 비용 발생에 대비하여, 전체 비축 예산의 일정 비율을 비상 대응 예산으로 별도 편성하여 정책의 실행력을 보장함

2) 지속가능한 비축 운영을 위한 단계별 실무 비용 현실화

○ (비축 물품 리패킹 및 사양 고도화 비용) 단순 보관이 아닌, 재난 현장의 라스트마일(Last-mile) 운송 환경을 고려한 소단위 포장 및 다목적 패키징(그린 대응 소재 포함) 적용에 따른 추가 비용을 조달 원가에 산입함. 특히 배터리 포함 품목(솔라 램프 등)의 안전 포장 및 정기적인 충전·점검 비용을 운영 예산에 명확히 포함함

○ (해외 전략 거점(Hub) 활용 및 임차 관리비) 글로벌 물류 허브에 비축 창고를 임차하여 운영할 때 발생하는 임대료, 현지 인건비, FTZ(자유무역지역) 관리 수수료 등을 반영한 '국제 분산 비축 예산'을 수립함. 이는 국내 단일 비축 대비 리드타임 단축 및 탄소

배출 저감 효과를 가져오지만, 초기 구축 비용이 수반되므로 장기적 관점의 예산 확보가 필수적임

○ (전문 물류 위탁 및 품질 관리(QC) 비용) 물류 전문 기업에 위탁하여 상시 100%에 가까운 재고 정확도를 유지하고, 정기적인 실물 재고 검증(분기/연간) 및 품질 검수(입/출고 시)를 수행하기 위한 전문 용역비를 현실화함

3) 가치 기반 처분 및 자원 순환을 통한 예산 절감 모델 활용

○ (민관협력 'Loan' 제도 기반 예산 회수) 유효기간 임박 물자를 국내 NGO에 대여(Loan)하고 사후에 신규 물품으로 보충받는 시스템을 가동하여, 대규모 일시 폐기에 따른 재정적 손실을 방지함. 이는 비축 물자의 선순환을 유도하여 장기적으로 신규 조달 예산의 절감 효과를 가져옴

○ (가치 기반 처분을 통한 재구매 재원 확보) 유효기간 도래 전 잔여 가치가 있는 물품을 협력국이나 파트너 기관에 유상 전환하거나 공매를 통해 수익화하고, 이를 '구호 물품 재구매 전용 기금'으로 적립하여 예산의 선순환 구조를 확립함

○ (순환 비축(Rotation)을 통한 폐기 비용 감축) WMS 데이터 기반의 선입선출(FEFO) 원칙을 엄격히 적용하여 물품의 생애주기를 관리하고, 폐기 처분 시 발생하는 환경 분담금 및 처리 비용을 최소화함

3. KOICA 긴급구호 예산 효율화 및 리스크 관리(안)

〈표 7-12〉 KOICA 긴급구호 예산 효율화 점검표

구분	주요 실무 행동 (Action)	효율화 성과
자원 순환	민관 협력 'Loan' 제도 가동	유효기간 임박 물자를 NGO가 사용하고 사후 보충하여 폐기 비용 절감 및 자원 활용 극대화
시스템 관리	WMS 기반 실시간 모니터링	통합재고관리시스템(WMS)을 통해 유효기간 및 재고 현황을 실시간 파악하여 불필요한 중복 조달 방지
가치 회수	가치 기반 처분 실행	잔여 가치가 있는 물품의 수익화(온라인 경매 등)를 통해 비축 물품 재구매 재원 확보
물류 협력	위탁 물류기업과의 CAPA 수립	비상 상황 시 물류기업의 대체 경로 확보 능력을 검증하여 예기치 못한 운송비 급증 리스크 헷지

4. 긴급구호 수요 예측 불가능성에 따른 예산 배정 대책

○ 긴급구호 특성상 수요 예측 불가능성에도 불구하고 해외 사무소의 현장성(유연성)과 본부의 관리 능력(현실성)을 조화시키기 위해, 재난 위험도와 물류 인프라 수준을 기반으로 한 차등 예산 배정 모델을 논의할 필요 있음

○ 해외 사무소별 예산안의 종합 배경은 종합적 비축규모를 결정하기 이한 단계별 예산안 도출의 합리를 위한 방안으로 활용할 수 있음. 또한 과거 집행 경험과 재난 대응 규모를 바탕으로 도출한 예산의 합리적 근거 도출에 응용함

〈표 7-13〉 긴급구호 수요 예측 불가능성에 따른 예산 배정 항목 및 적용 방안

배정 항목(안)	주요 산정 기준	실무적 적용 방안
상시 대비 예산 (Fixed)	사무소 담당 지역 내 재난 발생 빈도 또는 피해 규모	과거 10년 통계를 기반으로 사무소별 상시 비축 시설 유지 및 소량 현지 조달 예산 고정 배정 또는 한국의 선제적 국제사회 기여도를 바탕으로 규모를 제시하고 과거 평균 또는 최대 금액 대비 상향 목표 제시
긴급 투입 예산 (Pool)	상황적 트리거(Trigger) 발생 시 즉시 집행 권한 부여	본부의 긴급구호 예산 풀(Budget Pool)에서 사무소 MSR(Material Stock Request) 승인 시 즉시 할당 (72시간 골든타임 내 집행)
물류 인프라 보강비	라스트마일(Last-mile) 운송 난이도 및 통관 비용	인프라가 취약한 오지나 내륙 국가 사무소에 대해 특수 차량 임차 및 현지 파트너 협업을 위한 추가 예산 가중치 부여 (사무소별 보고서의 물류 전문가 검토 의뢰)
순환 관리 지원비	유효기간 임박 물자 처리 및 리패킹 비용	가치 기반 처분을 위한 재포장, 홍보, NGO 협력 사업 전환 시 발생하는 행정 비용 지원

제5절 국내외 창고운영 파트너십 협력방안

1. 국내외 창고운영 사례조사 및 타당성 분석

1) 입지 모델로 본 접근

○ 구호물자 창고의 입지 선정은 물류 전략의 핵심으로, 창고 위치에 따라 재난 시 공급 속도와 효율이 크게 좌우됨. 이를 위한 대표적인 이론 모형으로 P-미디언(p-median)[122], 세트 커버링(set covering) 모형[123]과 최대 커버링(maximal covering) 모형[124] 등이 있음(Ma, Y., Xu, W., Qin, L., & Zhao, X, 2019)[125]

- P-미디언 모형: 주어진 후보지 중 p개의 창고를 설치하여 모든 수요지로부터의 평균(또는 총) 거리를 최소화하는 모형
- 세트 커버링(Set Covering) 모형 (Coverage Model): 최소한의 비용이나 수의 시설로 모든 수요 지점을 서비스 권역 내에 포함(cover)시키는 것을 목표로 함
- 최대 커버링(Maximal Covering) 모형: 제한된 p개의 시설로 가능한 한 많은 수요를 커버하는 것을 목표로 함

○ 실제로 입지모형을 재난물류에 적용한 많은 사례가 있음

- 예를 들어 Balcik 등은 시설 신뢰도를 고려한 확장 P-미디언 모형을 통해 일부 창고가 파손될 가능성까지 감안한 입지 결정을 다루었고, Mete와 Zabinsky는 시애틀 지역 지진 대비를 위해 단층선과 시간대별 시나리오를 적용한 시나리오 기반 확률 모형으로 창고입지를 결정했음(Guo Y, Liu F, Song JS, Wang S., 2024)

---

[122] P-미디언(p-median) 모형: 입지 선정 이론 중 하나로, 제한된 수의 시설물을 배치할 때 수요지로부터의 접근성을 극대화하기 위해 활용되는 수학적 최적화 모델입니다. 인도적 지원 및 긴급구호 물류 시스템에서 비축 창고의 위치를 결정할 때 핵심적인 도구로 사용할 수 있음

[123] 세트 커버링(Set Covering): 최소한의 비용이나 시설 수로 모든 수요 지점을 사전에 정의된 서비스 권역(임계 거리) 내에 포함시키는 것을 목표로 함. 모든 수요 지점이 반드시 서비스 범위 내에 들어와야 한다는 '완전 커버'를 전제로 함. 재난 발생 시 소외되는 지역 없이 모든 수혜자에게 구호품이 도달해야 하는 인도주의적 대응의 가장 기본적인 입지 선정 기준으로 활용. 단, 모든 수요를 충족해야 하므로 예산이 부족하거나 시설 수가 제한적인 상황에서는 최적의 해를 구하기 어려울 수 있음

[124] 최대 커버링(Maximal Covering): 제한된 시설로 가능한 한 많은 수요를 서비스 권역 내에 포함시키는 것을 목표로 함. 정해진 예산이나 시설 수 내에서 서비스 제공 인구 또는 수요량을 극대화하는 '효율성'에 초점을 맞춤. KOICA와 같이 한정된 예산으로 전 세계 재난 지역을 지원해야 할 때, 재난 발생 빈도가 높거나 인구가 밀집된 요충지에 비축 창고를 우선적으로 배치하는 논리적 근거가 됨. 서비스 권역 밖의 수요는 포기하더라도 권역 내 수요를 최대한 확보함으로써 제한된 자원의 성과를 극대화할 수 있음

[125] Ma, Y., Xu, W., Qin, L., & Zhao, X. (2019). Site Selection Models in Natural Disaster Shelters: A Review. Sustainability, 11(2), 399. https://doi.org/10.3390/su11020399

○ 결론적으로, 창고 입지 선정 이론은 재난 대응에서 공급망의 공간적 설계를 뒷받침하는 중요한 도구임

〈표 7-14〉 인도적 대응 긴급구호 비축물류 입지선정 조건

주요 조건	개요	중요성
접근성	• 해외 재난 현장 접근을 위한 교통 인프라(도로, 항만, 공항) 접근이 용이해야 함	• 신속 배분 및 긴급물자 해외 수송의 핵심 조건
안전성	• 비축 인프라의 재난 위험(지진, 홍수, 태풍 등)에 노출되지 않거나 충분한 보호를 받을 수 있어야 함	• 물품 손상 및 인력 안전 확보
인프라 구축 가능성	• 저장시설, 물류센터 건설 및 운영이 가능한 공간 확보	• 효과적 보관, 운영 가능성 확보
전략적 위치	• 국내 비출 물류 수급 교통망, 공급경로를 고려하여 최적 위치 선정	• 수급/배분 시간 단축, 지역적 특수 고려 필요
연계 인프라 및 지원체계	• 시설운영 전력, 통신, 보안, 긴급 지원 인프라와 연계 가능 여부	• 지속적 운영과 연계 네트워크 확보
물류 접근성	• 지역 내·외 물류 네트워크와의 연계 용이성	• 효율적 공급망 구축 가능성

2) 입지 선정 이론을 적용한 KOICA 글로벌 비축 기지 도출 방안

○ KOICA는 한정된 자원으로 전 세계 재난에 대응해야 하므로, 각 이론 모형의 장점을 단계별로 적용하여 최적의 거점을 도출에 고려할 필요 있음

○ (P-미디언(p-median) 모형) 물류 리드타임(Lead Time)의 최소화함. 주요 재난 취약 지역(수요지)과 비축 후보지 사이의 평균 거리를 최소화하는 지점을 선정함. 싱가포르나 두바이와 같은 글로벌 물류 허브를 거점으로 선정하여, 재난 발생 시 본국에서 출발하는 것보다 운송 시간을 획기적으로 단축함

○ (세트 커버링(Set Covering) 모형) 보편적 인도주의 가치 실현에 유리함. 최소한의 시설로 모든 재난 취약 지역을 서비스 권역 내에 포함시키는 것을 목표로 함. 국내 거점(인천 등)을 중앙 물류 허브(Upstream)로 두어 해외거점의 리스크를 완충하고, 전 세계 어느 지역에서 재난이 발생하더라도 최소한의 대응이 가능한 '완전 커버' 체계를 구축함

○ (최대 커버링(Maximal Covering) 모형) 제한된 자원의 효율성 극대화함. 제한된 예산과 시설(p개)로 가장 많은 수요(인구, 재난 빈도)를 커버하는 지점을 우선 순위화함.

재난 취약성이 높은 동남아시아(싱가포르, 말레이지아 후보지) 및 중동·아프리카(두바이 후보지) 권역을 전략적 요충지로 선정하여, 지원 효과가 가장 큰 지역에 비축 물량을 집중함

〈표 7-15〉 이론 기반 거점 선정 평가 방안

구분	이론적 배경	핵심 점검	평가 중요도
효율성 평가	P-미디언	주요 재난 지역으로의 직항 노선 수 및 항공 연계성 검토	항공 연계 신속성 점수 (20%)
인프라 평가	최대 커버링	LPI(물류성과지수) 기반의 통관 효율성 및 인프라 품질 검증	LPI 통관 및 인프라 품질 (30%)
안정성 평가	리스크 관리	정치적·경제적 안정성 및 창고 임대 비용의 합리성 분석	정치/경제 안정성 및 비용 (30%)
국제 공조	상호 운용성	UN, USAID 등 국제기구 및 DAC 회원국 거점과의 인접성 확인	국제기구 및 DAC 연계성 (15%)

2. 긴급구호 비축 및 서비스 품질 관리 전략

1) 긴급구호 물품 획득 및 비축

(1) 비축 물품의 획득

ㅇ KOICA의 긴급구호 물품 획득 과정은 조달의 투명성과 물류 실행의 신속성을 극대화하기 위해 조달 공고 시점부터 위탁 업체 인계까지 매우 세밀하게 분류됨. 각 획득 단계별 실행 사항 및 실질적인 행위가 규명되고 단계별 산출물을 SOP 관점에서 구체적으로 이해할 필요 있음

(2) 획득 대상 설정 및 기준 수립

ㅇ 이 단계는 구호 물품이 KOICA의 관리 통제권 안으로 들어오는 시작점이며, 품질과 유효기간을 관리하는 가장 중요한 단계로서 KOICA와 위탁 물류기업이 SOP의 관점에서 개입하는 시작 시점임

① 획득(조달) 기준 제시: 조달 단계에서는 비축 대상 품목의 유효기간이 명확한 물품에 대해 최소 잔여 유효 기간 기준을 적용하여 획득함. 이는 물품의 사용 가능 기간을 최대화하여 폐기율을 줄이는 기반이 됨

② 입고 전 검수: 조달된 물품이 창고에 입고되기 전, 규격 및 수량, 포장 상태 등을 확인하는 사전 검수 절차를 거침

③ WMS 입력 의무화: 물품 획득 즉시 WMS(통합재고관리시스템)에 유효 기간, 품명, 수량, 중량, 적재 구획 등을 포함한 모든 정보를 입력하여, 전 생애 주기 관리(Life Cycle Management)의 시작점으로 삼음

〈표 7-16〉 KOICA 구호 물품 획득 단계 SOP 및 관리 통제 전환

활동 항목 (Activity Item)	활동 내용(Activity)	목표(Objective)	핵심 산출물 (Key Deliverable)
조달 기준 확립 및 적용	비축 대상 품목의 유효기간이 명확한 물품에 대해 최소 잔여 유효기간 기준을 적용하여 획득	물품의 사용 가능 기간을 최대화하고 폐기율을 줄이는 기반 확립	조달계약서, 유효기간 준수확인서
입고 전 사전 검수	조달된 물품이 창고에 입고되기 전, 규격, 수량 및 포장 상태를 확인하는 사전 검수 절차 수행	실물 품질 및 규격 준수 여부 확인 및 물류 전문성 확보(위탁 물류기업의 전문성)	Inspection Report (검수 보고서), 입고 확인서
WMS 입력 및 관리 전환	물품 획득 즉시 WMS(통합재고관리시스템)에 유효기간, 품명, 수량, 적재 구획 등 모든 정보 입력 의무화.(실시간 공유)	전 생애 주기 관리(Life Cycle Management) 시작 및 시스템 통제권 확보	WMS 등록 완료 기록, Stock Card (재고 카드)

(3) 물품 포장, 라벨링 및 문서화 표준 준수

○ 이 단계는 물품의 운송 안전성, 국제적 투명성 및 추적 가능성을 확보하는 데 필수적임. KOICA의 가이드라인을 기준으로 생산 공급자가 수행한 기준을 위탁 물류기업이 재확인하고 KOICA 가이드라인에 부합하는지를 재검토하는 과정이 포함됨

〈표 7-17〉 KOICA 구호 물품의 표준화된 라벨링 및 품질 검증/문서화 기준

활동 항목 (Activity Item)	활동 내용(Activity)	목표(Objective)	핵심 산출물 (Key Deliverable)
라벨링(국제 운송 표준 적용)	모든 단위 포장 및 최종 적재 단위(팔레트)에 유효기간, 품명, 순중량/총중량(무게), 수량을 포함한 국제 운송 표준 라벨링을 명확히 적용	국제 운송 추적 가능성 및 투명성 확보	표준화된 라벨 부착(팔레트, 단위 포장)
입고 투명성 확보	모든 물품의 입고 시 Inspection Report를 작성하여 조달된 물품의 품질 및 규격 준수 여부를 확인하고 WMS 입력 정보의 정확성을 검증	물품 품질 및WMS 입력 정확성 검증	Inspection Report (검수 보고서)
제품별 현장 편의성 준수 확인	비축을 위한 적재 행위 이전에 텐트류 및 솔라패널 등은 표준 설명서 외에도 비언어적 그림 설명이 포함된 설치 매뉴얼이 제품 표면에 인쇄되었는지 필수적으로 확인	현장 사용성 및 언어 장벽 극복 보장	설치 매뉴얼 포함 확인서 (규격 준수 여부)

① 라벨링 (국제 운송 표준 적용): 모든 단위 포장 및 최종 적재 단위(팔레트)에 유효기간, 품명, 순중량/총중량(무게), 수량을 포함한 국제 운송 표준 라벨링을 명확히 적용함

② 문서화 (투명성 확보)

- 입고 투명성 (Inspection Report): 모든 물품의 입고 시에는 Inspection Report를 작성하여 조달된 물품의 품질 및 규격 준수 여부를 확인하고 WMS 입력 정보의 정확성을 검증하는 것을 의무화한다.
- 제품별 현장 편의성 준수 여부 확인: 비축을 위한 적재 행위 이전에 텐트류 및 솔라 패널 등은 비언어적 그림 설명이 포함된 설치 매뉴얼이 제품 표면에 인쇄되었는지 확인한다.

(4) 창고 보관 (팔레트 적재 및 품질 유지 모니터링)

ㅇ 창고 보관 (팔레트 적재 및 품질 유지 모니터링)은 긴급구호 물품의 운송 안전성과 폐기 억제를 위한 가장 핵심적인 실무 단계임. KOICA의 SOP 관점에서, 이 절차는 WMS (통합 재관리 시스템)를 기반으로 물품의 물리적 안전과 품질 유효성을 동시에 보장하도록 설계됨

〈표 7-18〉 KOICA 창고 보관 SOP: 팔레트 적재 및 품질 유지를 위한 실무 기준

활동 항목 (Activity Item)	활동 내용(Activity)	목표(Objective)	핵심 산출물 (Key Deliverable)
표준 수평 및 고정 적재	대부분의 품목(텐트, 담요, 물주머니 등)을 견고한 팔레트 위에 수평 또는 병렬 적재하고, 스트랩/랩/벨트로 고정하여 운송 안전성 확보	운송 중 물품 손실/손상 방지 및 적재 공간 활용 최적화	팔레트 단위 표준 적재 확인서
단위 묶음 및 재고 편의성	플렉서블 제리캔을 용기별 무게/부피를 고려 하여 10개 단위로 스트랩으로 묶어 배열	재고 파악의 용이성 증대 및 적재/운송 편의성 확보	10개 단위 묶음 포장 라벨링
손상 방지 및 특수 구획 관리	태양광 충전 램프, 위생키트 등 손상 취약 품목은 손상방지 패딩을 사용하여 촘촘히 고정. 대형 텐트는 무게 고려 후 별도 적재 구획 확보	물품의 기능 유지 및 파손으로 인한 비축 자원 손실 방지	특수구획 배치기록, 손상 방지 적용 확인서
품질 유지 포장	담요(매트리스)를 개별 봉투(습기 방지)에 부피 압축 포장을 적용	습기로부터 품질 유지 및 보관창고 내 공간 활용 극대화	압축 포장 완료 확인서, 방습 처리기록

① 수평 및 고정 적재: 대부분의 품목(텐트, 담요, 물주머니 등)은 견고한 팔레트 위에 수평 또는 병렬 적재를 표준으로 하며, 적재 후 고정용 스트랩, 랩(Wrap), 또는 벨트를 적용하여 운송 안전성을 확보함

- (예시) 플렉서블 제리캔은 용기별 무게/부피를 고려하여 10개 단위(재고 파악 및 적재/운송 평의성) 스트랩으로 묶어 안전하게 배열한다.

② 손상 방지 및 구획 관리: 태양광 충전 램프, 위생 키트 등 손상 취약 품목은 적재 시 손상 방지 패딩을 사용하고 촘촘히 고정함. 대형 텐트와 같은 특수 품목은 별도 적재 구획을 확보하고 무게를 고려하여 개별 포장함

③ 품질 유지 포장: 담요는 개별 봉투(습기 방지)에 부피 압축 포장을 적용하여 품질 유지와 공간 활용을 최적화함

3. 국외 긴급구호 비축 거점 확보 및 다자간 협력 방안

1) 제안 1: 물류 전문기업의 글로벌 네트워크 활용 극대화 (해외 파트너 협력)

ㅇ 한국 물류 전문기업이 가진 해외 파트너 및 교두보(지사)를 긴급구호 물류의 신속성과 리스크 회피를 위한 자산으로 활용하는 방법

① 방안: ‘사전 대체 운송 역량(Pre-vetted Backup Capacity)’ 확보

② 협력 방식: 물류기업은 재난 다발 지역을 중심으로 신뢰할 수 있는 현지 파트너 기업 목록을 확보하고, 이들과 비상 상황 시 우선 서비스 제공(Priority Service Agreement) 협약 체결

③ 효과: Cargo Space 부족이나 수원국 항공 스케줄 부재 등의 리스크 발생 시, 물류기업은 KOICA혀 SOP제5장에서 논의한 대로 해외 파트너를 통한 경유 항로 또는 대체 선사/항공사를 즉시 확보하여 운송의 지연을 최소화함. 특히 도착지에서 수입 통관 지연이 발생할 경우, 현지 파트너를 통해 현지 사무소와 직접 협력하여 통관 및 인도 절차를 가속화할 수 있음.

2) 제안 2: 주요 지역별 ‘인벤토리 공유’ 협약 (국제기구 협력)

ㅇ 긴급구호 물류의 골든타임 확보를 위해 국제기구가 운영하는 기존의 전략적 물류 거점에 KOICA의 비축 물품을 위탁 보관하는 방안

① 협력 대상: UN 산하의 WFP(세계식량계획)가 운영하는 UNHRD(인도적 대응 창고 네트워크) (예: 두바이, 파나마, 가나, 말레이시아 등) 또는 유럽의 주요 구호 기관 창고

② 방안: ‘공간 및 인벤토리(Inventory) 공유 협약’

③ 공간 공유: KOICA는 한국형 구호 물품(K-Relief Items)의 일부를 UNHRD 거점에 유상으로 공간을 임차하여 비축하고, 물류기업은 KOICA를 대신하여 이 거점에서 재고관리, FEFO(유효 기한 기반 통제) 통제, 출고 준비(Kitting) 등의 실무를 대행

④ 인벤토리 정보 공유: KOICA의 WMS(통합재고관리시스템)를 거점 창고의 시스템과 연동하여 실시간 재고 가시성(Visibility)을 확보하고, 재난 발생 시 한국본부를 경유하지 않고도 해당 거점에서 직접 출고 명령을 내릴 수 있는 지휘 체계를 확립

⑤ 효과: 재난 지역과 가장 가까운 거점에서 물품을 출고함으로써 운송 시간(Lead Time)을 획기적으로 단축하고 국제 운송 비용을 절감

3) 제안 3: 재난 다발 지역 '공동 비축 창고' 운영 (복수 기업 협력)

- 물류기업과 KOICA가 함께 재난 다발 지역에 KOICA 전용의 소규모 비축 창고(Mini-Hub)를 공동으로 설치하고 운영하는 방안

① 설치 위치: 아시아-태평양 지역 등 주요 재난 발생 벨트 인근

② 협력 방식: 한국 물류기업은 창고 운영 및 관리를, KOICA는 물품 비축 및 정책 감독을 담당, 창고는 주로 고빈도 사용 물품(NFI 표준 물품)을 중심으로 비축하고, 물류기업은 이 창고에 대한 정기적인 재고 실사 및 조정 절차(KOICA형 SOP 제3장)를 책임짐

④ 효과: 물품의 선입선출(FEFO) 관리가 쉬우며, KOICA의 브랜드(K-Relief)가 적용된 물품의 품질을 일관되게 유지할 수 있음. 또한, 긴급 상황 발생 시 통관 절차를 최소화할 수 있는 사전 허가(Pre-clearance) 절차를 해당국 정부와 협의할 가능성 있음

제6절 정책적 제언

1. 연구의 의의 및 성과

○ 본 연구는 급변하는 국제 재난 환경에 대응하여, KOICA의 해외긴급구호 물품 비축관리체계를 한 단계 더 고도화하기 위한 실무적 가이드라인을 선제적으로 제시하였다는 점에서 중요한 학술적·정책적 의의를 지님

- 우리나라의 해외긴급구호를 위한 인도적 현물지원으로 활용될 핵심 비축품목을 도출하였으며, 예상되는 재난 패키지에 따라 준비할 수 있는 예상 품목을 구상해 가이드를 제공하였음
- 실효적 비축 모델 정립을 위하여 한국의 산업 역량과 국제적 기준을 조화시킨 표준규격을 도출함으로써, 우리 정부의 인도적 지원 역량을 강화할 수 있는 구체적인 접근을 시도한 의의가 있음

2. 정책적 합의를 위한 후속 과제

○ 본 연구는 국제기구의 모범사례(Best Practice)와 한국의 구호 여건을 면밀히 분석하여 향후 수립될 인도적 지원의 핵심 전략과 연계할 수 있는 기술적 표준을 미리 가정하여 제시하였다는 데 의의가 있음. 본 연구에서 도출된 운영 모델이 현장에서 더욱 강력한 실행력을 갖기 위해서는 지원 우선순위와 예산 규모 등 정책적 가이드라인을 명문화하는 후속 작업이 시급히 요구됨

- 인도적 지원으로 생존 보장과 인권 보호의 가치가 조화롭게 어우러질 수 있도록, 유관 부처 및 전문가 그룹과의 협의를 통해 한국형 인도적 지원의 중장기 비전과 철학을 명확히 정립하여 인도적 지원의 전략적 지향점을 구체화할 필요가 있음
- 이를 토대로 1회 구호 시 수혜 대상 규모, 예산 운용 범위 등 구체적인 정량적 목표(KPI, 핵심성과지표)를 도출하는 시도가 필요함. 이는 비축 관리의 효율성을 극대화하는 실질적인 운영 척도가 될 것임

○ 위와 같은 정책적 의사결정과 제도적 뒷받침이 체계화된다면, 본 연구가 제시한 '해외긴급구호 비축관리 표준운영절차(SOP)'는 실무 현장에서 효과를 발휘할 것이며, 나아가 국내외 파트너십 강화 및 국외 창고 운영 효율화 등 글로벌 인도적 지원의 혁신적인 운영 모델로 자리매김하는데 기할 것으로 기대됨



부 록

제1절 전문가 델파이 조사 설문

1. 부록 A. 전문가 델파이 조사 설문 소개

○ 본 부록은 「해외긴급구호물품 비축체계 및 표준운영절차 수립 연구」 수행 과정에서 실시한 전문가 델파이 조사(총 3차)의 설문지 원문을 수록한 것임

○ 델파이 조사는 해외긴급구호물품 비축 대상 도출을 목적으로, 전문가 의견을 단계적으로 수렴·조정·합의하는 방식으로 수행되었음

1) 부록 A-1. 전문가 델파이 조사 1차 설문지

안녕하세요. 위원님.
글로벌조달개발원의 이미정 본부장입니다.

저희는 KOICA의
「해외긴급구호물품 비축체계 및 표준운영절차 수립 연구」 용역을 수행하고 있습니다.
본 설문조사의 목적은 KOICA가 비축하기에 적합한 해외긴급구호물품을 도출하기 위함입니다.

이를 위해 총 3차에 걸쳐 델파이 방식의 설문조사를 실시하고 있으며, 본 설문은 그 첫 번째 단계인 1차 설문조사입니다.
1차 설문조사는 해외긴급구호 상황에서 활용 가능한 물품 전반에 대해 전문가의 폭넓은 의견을 수렴하고, 비축 필요성이 있는 물품 후보군을 도출하는 것을 목적으로 합니다.
설문 문항은 해외긴급구호물품의 비축 필요성, 현장 활용 가능성, KOICA 비축 물품으로서의 적합성 등을 중심으로 구성되어 있으며, 일부 문항에서는 자유로운 의견 제시가 가능하도록 하였습니다.
본 설문을 통해 수렴된 의견은 2차 및 3차 델파이 조사를 거쳐 최종 비축 물품 선정의 기초 자료로 활용될 예정입니다.
통계법 제13조에 따라 본 설문을 통해 수집된 모든 응답 내용은 통계적 분석 및 연구 목적에 한해 사용되며, 개별 응답자에 대한 정보는 외부에 공개되지 않습니다.
바쁘신 와중에도 설문조사에 참여해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

문의처
글로벌조달개발원 이미정 본부장
글로벌조달개발원 신예원 연구원

2) 부록 A-1. 전문가 델파이 조사 2차 설문지

안녕하세요. 위원님.
글로벌조달개발원의 이미정 본부장입니다.

저희는 KOICA의
「해외긴급구호물품 비축체계 및 표준운영절차 수립 연구」 용역을 수행하고 있습니다.
본 설문은 해외긴급구호물품 비축 대상 도출을 위한 델파이 조사 중 2차 설문조사에 해당합니다.
2차 설문조사는 1차 설문조사 결과를 바탕으로, 전문가 의견을 재검토하고 조정하여 비축 대상 물품에 대한 합의 수준을 높이기 위해 실시되었습니다.
본 설문에서는 1차 설문에서 도출된 물품 후보군을 대상으로 비축 중요도, 적합성, 우선순위 등에 대해 전문가의 재평가를 요청드립니다. 또한, 일부 물품에 대해서는 KOICA 비축 대상에서의 유지 또는 제외 여부에 대한 판단을 요청드리고자 합니다.
2차 설문 결과는 3차 설문에서 최종 합의 대상을 선정하기 위한 중요한 기초 자료로 활용될 예정입니다.
통계법 제13조에 따라 본 설문을 통해 수집된 모든 응답 내용은 통계적 분석 및 연구 목적에 한해 사용되며, 개별 응답자에 대한 정보는 외부에 공개되지 않습니다.
설문조사에 참여해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

문의처
글로벌조달개발원 이미정 본부장
글로벌조달개발원 신예원 연구원

3) 부록 A-1. 전문가 델파이 조사 3차 설문지

안녕하세요. 위원님.
글로벌조달개발원의 이미정 본부장입니다.

저희는 KOICA의
「해외긴급구호물품 비축체계 및 표준운영절차 수립 연구」 용역을 수행하고 있습니다.
본 설문은 해외긴급구호물품 비축 대상 선정을 위한 델파이 조사 중 마지막 단계인 3차 설문조사입니다.
3차 설문조사는 1차 및 2차 설문 결과를 종합하여, 전문가 간 최종 합의 형성 여부를 확인하는 것을 목적으로 합니다.
본 설문에서는 이전 차수 설문 결과를 참고한 상태에서 각 물품이 KOICA 비축 물품으로서 최종적으로 적합한지 여부에 대한 전문가의 판단을 요청드립니다.
또한, 최종 비축 물품 선정과 관련하여 추가적으로 고려해야 할 사항이나 종합 의견이 있을 경우
자유롭게 의견을 제시해 주시기 바랍니다.
본 설문을 통해 도출된 결과를 바탕으로 KOICA 해외긴급구호물품 비축 대상이 최종 확정될 예정입니다.
통계법 제13조에 따라 본 설문을 통해 수집된 모든 응답 내용은 통계적 분석 및 연구 목적에 한해 사용되며, 개별 응답자에 대한 정보는 외부에 공개되지 않습니다.
설문조사에 참여해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

문의처
글로벌조달개발원 이미정 본부장
글로벌조달개발원 신예원 연구원

2. 부록 B. 전문가 델파이 조사 설문 문항 및 참고자료(원문)

○ 본 부록은 「해외긴급구호물품 비축체계 및 표준운영절차 수립 연구」 수행 과정에서 실시한 전문가 델파이 조사(1차~3차)의 설문 문항과 설문 수행 시 전문가에게 제공된 참고자료를 원문 형태로 수록한 것임

○ 본 부록에 수록된 자료는 델파이 조사 과정의 투명성 확보 및 비축 물품 선정 과정에 대한 근거 자료로 활용됨

1) 부록 B-1. 델파이 조사 참고자료(공통)

○ 본 참고자료는 1·2·3차 델파이 조사를 수행하기 위한 공통 기초 분석 자료로, 2023년부터 2025년 8월까지 인도적지원 현장에서의 요청규모(GHO)와 커버레이지 수준을 종합적으로 고려하여 비축이 필요한 섹션과 품목군을 도출하기 위해 구성되었음

○ 연구진은 국제기구, 국제 NGO, 해외원조기관에 등재된 각 섹션별 세부 구호물품을 분석하였으며, 분석 대상 구호물품의 총 등재 수는 679개(중복 포함)임. 이를 기반으로 재난 유형별 요청 상위 섹션과 커버레이지가 상대적으로 낮은 섹션을 비교·분석하였음

○ 분석 과정에서 비축이 구조적으로 어려운 Food Security 및 Nutrition, 그리고 KOICA 긴급구조대응팀에서 이미 비축 중인 Health 섹션은 분석 순위에서 제외하였음

○ 그 결과, 요청 빈도가 높고 커버레이지가 낮아 비축 필요성이 높은 우선 섹션으로는 Emergency Shelter and NFI(1순위), Water Sanitation Hygiene(2순위)가 도출되었으며, 이후 Early Recovery, Agriculture, Protection-Gender-Based Violence 순으로 확인되었음

○ 섹션별 상위 요청 품목(빈도 기준)은 Emergency Shelter and NFI 145건(제리캔, 가족용 텐트, 다목적용 텐트, 침대 매트, 방수포 등), Water Sanitation Hygiene 51건(물 정수제, 위생 키트, 물탱크, 접이식 물탱크 등), Early Recovery 22건(목재 합판보드(방수), 바닥재, 사각 강관 기둥, 시멘트), Agriculture 54건(괭이, 마체테, 로프, 삽(원형), 톱, 도끼, 포크리프트 트럭)으로 정리되었음

○ 본 참고자료는 1차 델파이 설문에서 평가 대상 품목군을 폭넓게 도출하고, 2차 설문에서 품목을 정제하며 우선순위를 조정하고, 3차 설문에서 최종 비축 대상 품목에 대한 판단과 합의를 도출하는 데 공통적으로 활용되었음

2) 부록 B-2. 델파이 조사 1차 설문 문항

○ 1차 델파이 설문은 KOICA가 비축해야 할 해외긴급구호물품 후보를 폭넓게 도출하기 위한 기초 조사 단계로 수행되었음

○ 본 설문에서는 물품별로 다음과 같은 사항에 대해 전문가 의견을 수렴하였음

① 해외긴급구호물품으로서의 비축 필요성

② 긴급구호 현장에서의 활용 가능성

③ KOICA 비축 물품으로서의 적합성

④ 비축 우선순위에 대한 판단

⑤ 추가 고려가 필요한 사항에 대한 자유 의견

○ 설문 문항은 리커트 5점 척도를 중심으로 구성되었으며, 필요 시 전문가의 정성적 의견을 수렴할 수 있도록 서술형 문항을 포함하였음

1. 각 섹션별 상위 품목에 대해 KOICA가 해외긴급지원을 위해 비축하기에 적합한지 그 여부를 V 표시해 주세요.						
구분	Emergency Shelter and NFI	적합 5	4	3	2	비적합 1
1	제리캔					
2	가족용 텐트					
3	다목적용 텐트					
4	침대 매트					
5	방수포					
6	텐트					
7	플라스틱 바구니					
8	내부 라이너 (겨울용)					
9	내부 라이너					
10	스토브 (등유 버너식)					

구분	Early Recovery	적합 5	4	3	2	비적합 1
1	목재 합판보드 (방수)					
2	바닥재					
3	사각 강관 기둥					
4	시멘트					

구분	Water Sanitation Hygiene	적합 5	4	3	2	비적합 1
1	물 정수제					
2	위생 키트					
3	물탱크					
4	접이식 물탱크					
5	탈수펌프					
6	물주머니					
7	좌변기					

구분	Agriculture (공구 포함)	적합 5	4	3	2	비적합 1
1	괭이					
2	마체테					
3	로프					
4	삽 (원형)					
5	톱					
6	도끼					
7	포크리프트 트럭					

2. KOICA가 비축이 필요하다고 판단한 품목 중 5개를 골라 우선순위를 작성해주세요	
순위	품목명
1	
2	
3	
4	
5	

3. 상기의 1.과 2.에서 언급되지 않는 품목이지만, 해외긴급지원을 위해 비축이 반드시 필요한 품목을 기입해 주시고, 그 이유를 반드시 적어주세요.		
1	기타 필요한 품목명 :	
2	상기 품목을 선정한 이유 :	

3) 부록 B-3. 델파이 조사 2차 설문 문항

○ 2차 델파이 설문은 1차 설문 결과에 대한 재평가 및 전문가 의견의 수렴을 목적으로 수행되었음

○ 본 설문에서는 다음과 같은 사항을 중심으로 전문가 평가가 이루어졌음

① 해외긴급구호물품으로서의 중요도

② 긴급구호 상황에서의 적합성

③ KOICA 비축 물품으로서의 우선순위

④ 비축 대상 물품에서의 유지 또는 제외 여부

⑤ 비축 물품 선정 기준에 대한 종합 의견

○ 2차 설문 결과는 3차 설문에서 최종 합의 대상 물품을 선정하기 위한 핵심 근거 자료로 활용되었음

1. 각 섹션별 상위 품목에 대해 KOICA가 해외긴급지원을 위해 비축하기에 적합한지 그 여부를 V 표시해 주세요.						
구분	Emergency Shelter and NFI	적합 5	4	3	2	비적합 1
1	제리캔 (우선순위 상위 언급)		4.0			
2	가족용 텐트	4.1				
3	다목적용 텐트 (우선순위 상위 언급)	4.5				
4	침대 매트		3.3			
5	방수포(우선순위 상위 언급)	4.3				
6	텐트		4.0			
7	플라스틱 바구니		3.3			
8	내부 라이너 (겨울용)		3.1			
9	내부 라이너		3.1			

구분	Early Recovery	적합 5	4	3	2	비적합 1
1	목재 합판보드 (방수)			2.3		
2	바닥재			2.4		
3	사각 강관 기둥			2.2		
4	시멘트				1.7	

구분	Water Sanitation Hygiene	적합 5	4	3	2	비적합 1
1	물 정수제 (우선순위 상위 언급)	4.2				
2	위생 키트 (우선순위 상위 언급)	4.6				
3	물탱크		3.1			
4	접이식 물탱크	4.3				
5	탈수펌프		3.2			
6	물주머니		4.0			
7	좌변기			2.8		

구분	Agriculture (공구 포함)	적합 5	4	3	2	비적합 1
1	괭이			2.7		
2	마체테			2.5		
3	로프		3.7			
4	삽 (원형)			3.0		
5	톱			3.0		
6	도끼		3.8			
7	포크리프트 트럭				1.7	

2. KOICA가 비축이 필요하다고 판단한 품목 중 5개 우선순위 품목과 기타의견으로 언급된 품목에 대해 비축 적합도를 표기해주세요

번호	품목명	전문가 언급수	우선 순위 평균	적합 5	4	3	2	비적합 1
1	방수포	6	2.2					
2	플라스틱 바구니	1	0.4					
3	제리캔	4	1.3					
4	물주머니	3	0.9					
5	물정수제	7	1.5					
6	다목적용 텐트	7	3.2					
7	위생키트	7	1.9					
8	가족용 텐트	2	0.5					
9	침대 매트	2	0.5					
10	텐트	2	0.8					

4) 부록 B-4. 델파이 조사 1·2차 설문 결과 요약

○ 본 자료는 1차 및 2차 델파이 조사 결과를 종합하여 정리한 요약 자료임

○ 차수별 설문 결과를 비교함으로써 물품별 중요도 및 적합성에 대한 전문가 의견의 변화와 합의 수준을 확인할 수 있도록 구성하였음

○ 본 요약 결과는 3차 델파이 설문 문항 설계 및 최종 비축 물품 선정의 근거 자료로 활용되었음

① 1차 델파이 설문 개요 및 결과

- 1차 델파이 설문은 총 13명의 전문가를 대상으로 실시되었으며, 전원 응답하였으나 1명이 철회 요청을 함에 따라 총 12명의 전문가 의견을 바탕으로 타당도 분석을 수행하였음
- 1차 설문 결과, 비축 적합도 5점 척도 기준 중앙값(Mdn) 3점 이상(적합 긍정 응답)이면서 타당도가 높은 품목은 총 14개로 도출되었음
- 해당 품목은 다음과 같음: 제리캔, 가족용 텐트, 다목적용 텐트, 침대 매트, 방수포, 텐트, 플라스틱 바구니, 물정수제, 위생키트, 물탱크, 접이식 물탱크, 탈수펌프, 물주머니, 로프.
- 이 중 가족용 텐트, 침대 매트, 물정수제, 위생키트, 접이식 물탱크, 탈수펌프 등 총 6개 품목은 비축 적합도 중앙값 3.5 이상으로 나타나, 전문가 간 의견이 비교적 높게 합의·수렴된 품목으로 분석되었음

② 2차 델파이 설문 개요 및 결과

- 2차 델파이 설문은 기존 12명의 전문가 중 2명이 무응답함에 따라, 총 10명의 전문가 의견을 바탕으로 타당도 분석을 수행하였음
- 2차 설문에서는 1차 설문 시 제시된 28개 품목의 평균값을 전문가에게 공개한 후 재응답을 유도하였으며, 그 결과 비축 적합도 중앙값 3점 이상이면서 타당도가 높은 품목은 총 13개로 도출되었음
- 해당 품목은 다음과 같음: 제리캔, 가족용 텐트, 다목적용 텐트, 침대 매트, 방수포, 텐트, 물정수제, 위생키트, 물탱크, 접이식 물탱크, 물주머니, 로프, 삽(원형).
- 이는 1차 설문에서 6개 품목에 대해 합의가 형성되었던 것과 비교하여, 2차 설문에서는 12개 품목으로 합의 대상이 확대된 결과이다.

5) 부록 B-5. 델파이 조사 3차 설문 문항

○ 3차 델파이 설문은 해외긴급구호물품 비축 대상에 대한 최종 합의 형성 여부를 확인하기 위한 단계로 수행되었음

○ 본 설문에서는 다음 사항을 중심으로 전문가 의견을 최종적으로 수렴하였음

① KOICA 비축 물품으로서의 최종 적합성

② 전문가 간 합의 수준에 대한 판단

③ 기존 후보 물품의 유지 또는 조정 필요성

④ 최종 비축 물품 선정에 대한 종합 의견

○ 3차 설문 결과를 통해 해외긴급구호물품 비축 대상이 최종 확정되었다.

○ 3차 델파이 설문은 인도적 지원 분야별 요청 상위 품목(전문가 추천품목 포함)을 대상으로, (1) KOICA 해외긴급구호 비축 적합도, (2) 재난유형별 중요도, (3) 재난 규모·위험속성·소요시간별 중요/필요도를 평가하고, (4) 사회문화적 유의가 필요한 품목, (5) 현지 통관·사용상 유의가 필요한 품목을 서술형으로 추가 파악하기 위해 구성되었음

① 비축 적합도 평가(1·2차 결과 참고 후 재평가)

- 인도적 지원 각 섹션별 요청 상위 품목(전문가 추천품목 포함)에 대해, 1차/2차 설문 결과(일반 및 우선순위 결과)를 참고하여 KOICA가 해외긴급구호를 위해 해당 물품을 비축하기에 얼마나 적합한지를 5점 척도로 평가(V 표시)함
- 평정 척도: 적합(5) / 4 / 3 / 2 / 비적합(1)
- 제시 정보(참고용): 각 품목별 1차 설문(일반) 평균, 2차 설문(일반) 평균, 2차 설문(우선순위 품목) 평균 및 전문가간 의견합의 여부
- 평가 대상(총 36개 품목, 섹션별 구성)

평가 대상 품목(총 36개)
Emergency Shelter and NFI (10): 제리캔, 가족용 텐트, 다목적용 텐트, 침대 매트, 방수포, 텐트, 플라스틱 바구니, 내부 라이너(겨울용), 내부 라이너, 스토브(등유 버너식)
Water Sanitation Hygiene (7): 물 정수제, 위생 키트, 물탱크, 접이식 물탱크, 탈수펌프, 물주머니, 좌변기
Early Recovery (4): 목재 합판보드(방수), 바닥재, 사각 강관 기둥, 시멘트
Agriculture(공구 포함) (7): 괭이, 마체테, 로프, 삽(원형), 톱, 도끼, 포크리프트 트럭
전문가 추천 품목 (8): 담요, 태양광 충전 램프, 태양광 핸드폰 충전기, 가정용 솔라패널, 배터리, Kitchen set(4-6인용), 이동식 발전기, 재가 구호세트

② 재난유형별 중요도 평가(한국의 긴급구호 활동 재난 중심)

- 상기 36개 품목에 대해, 재난유형별 해외재난 현장에서 “매우 중요하고 필요한 정도”를 5점 척도로 평가(V 표시)함
- 평정 척도: 중요(5) / 4 / 3 / 2 / 안중요(1)
- 재난유형(7개): 가뭄 / 지진 / 홍수 / 태풍·폭풍·쓰나미 / 산불 / 감염병 / 기타(전쟁·분쟁 등)
- 동일 36개 품목을 대상으로, 재난유형별 중요도를 각각 표시

③ 재난 규모·위험속성·소요시간별 중요/필요도 평가

- 상기 36개 품목에 대해, 재난 규모, 재난 위험속성, 재난 발생 후 소요시간 조건별로 현장 중요/필요 정도를 평가(V 표시)함
- (가) 재난 규모: 중소 규모 / 대 규모 (각각 5점 척도: 중요 5 ~ 안중요 1)
- (나) 재난 위험속성: 긴급재난(고위험) / 만성재난(중저위험) (각각 5점 척도: 중요 5 ~ 안중요 1)
- (다) 재난 발생 후 소요시간: 48시간 이내 / 72시간 이내 / 72시간 이후 (각각 5점 척도: 필요 5 ~ 안필요 1)
- 동일 36개 품목을 대상으로 조건별 중요/필요도를 각각 표시

④ 사회문화적 유의가 필요한 품목(서술형)

- 상기 36개 품목 중 해외재난 현장에서 특히 사회문화적 유의가 요청되는 품목이 있는지 확인하고, 해당 시 품목명(최대 2개)과 선정 이유를 서술함
- 사회문화적 유의 범주: 재난 시 취약 위험군(아동, 노인, 장애인, 임산부)을 고려해야 하는 품목, 성별(여성, 남성)을 고려해야 하는 품목, 문화적·종교적 신념을 고려해야 하는 품목, 기타 유의 품목

제2절 핵심 비축 품목별 전문가 규격검토 자문의견서

1. 가족용 텐트

가족용 텐트 관련 전문가 자문 의견	
KCL 김규형 책임	1) 폴대에 대한 내식성, 내구성에 대한 기준 보완 필요 2) 모델구분은 국가기술표준원 내 안전관리 품목을 참고 3) 실태조사를 통해 제시된 기준이 국내 실정에 적합한지 확인할 필요 있음 4) 향후 국내 인증을 위해서는 해당 표준 내 시험설비 및 기준 적용이 가능한지 검토 후 진행 필요 5) 용역 진행 단계에서 시험인증기관과의 협업 권고 6) 유해물질에 대한 기준 추가할 필요 있음 7) 취침 인원 기준에 내용 기준 추가 필요
KCL 박주성 선임	국내 공급기업에서 설정된 규격의 부합 가능성을 확인할 수 있는 국내 실정에 맞는 공급기업의 실태 조사가 추가적으로 필요할 것으로 보임 현재 마련된 사양서의 경우 만족해야 하는 조건에 대한 설정만 있을 뿐 구체적인 시험 방법이 설정되어 있지 않으므로 해당 부분 또한 차용하는 기준에 있어서 실효성을 확인 후 구체적인 설정이 필요할 것으로 사료됨 또한 시험 항목에 따른 시험 가능 시험 기관 또한 확인이 필요할 것으로 보이며, 사업 예산에 맞는 시험 비용 또한 고려하여 설정이 필요할 것으로 사료됨

2. 슬리핑 매트

슬리핑 관련 전문가 자문 의견	
FITI 김정효 본부장	1. 일반 사항 적절한 내구성을 부여하고 수분에 취약하지 않도록 모든 재료는 합성 고분자 소재(플라스틱)로 제작. 표면이 피부에 직접 접촉 하였을 때 거칠거나 거슬리지 않아야 하며 불쾌한 냄새가 발생하지 않아야 함. * 재봉사 및 마감 처리의 소재도 내구성 보장을 위해 합성 고분자 재료를 사용하는 것이 적절하므로 일반사항에 모든 재료로 표현 * 방수 기능은 물을 차단한다는 의미를 지니는데 직조된 제품은 물의 침투를 억제하는 기능은 없고 재질 자체가 수분에 저항력을 지니는 의미를 가지고 있으므로 문장을 수정함이 바람직. * 쾌적한 촉감은 다소 복합적인 의미를 지니고 있으므로 사용시 불편함이 느껴지지 않아야 한다는 정도로 조정하는 것이 바람직.
	2. 재료 - 재질 : 폴리프로필렌 (탄산 칼슘 같은 충전재 사용 불가) - 경사 : 멀티필라멘트 500 denier 이상 - 위사 : 튜브형 중공사 - 위사 밀도 : 1,000 올/m 이상 - 조직 : 견고한 능직

	* 경위사 재질은 모두 폴리프로필렌으로 동일 하므로 재질로 모아서 표현 * 경사는 적십자사의 경우 500 데니어 이상 멀티필라멘트를 요구하고 UN은 모든 원사가 튜브형 중공사로 경위사 동일한 것으로 보임. 중공 튜브 형태이면 단열성이나 쿠션감에 유리한 부분이 있을 수 있으니 참고하여 정하면 될 듯 함 * 조직은 규격서에는 언급하지 않았으나 적십자사나 UN모두 능직으로 특정하고 있음. 능직은 경위사의 교차가 평직에 비해 적게 되므로 비교적 표면이 매끄러운 느낌을 나타낼 수 있습니다. 특히 규격서처럼 경위사 종류가 다른 경우 위사 노출이 더 많이 되도록 능직으로 조직을 특정해 주는 것이 좋겠음
	3. 마감 처리 - 짧은 변의 마감은 아래의 한가지 방식으로 마감 처리 · 매트의 끝단을 한번 접어 박음질 한 후 바이어스 테이프(10g/m, 40mm)를 덧대고 박음질 처리 · 이중 접힘 방식의 박음질 처리 - 네 변 모두 바이어스 바인딩 테이프 또는 이와 유사한 트림을 사용하여 최종 마감 처리 * UN에서 "가장자리는 손이나 비슷한 힘으로 강하게 잡아당겼을 때 쉽게 찢어져서는 안 됩니다."라고 부기한 부분이 있는데 필요한 언급이긴 하나 검사시 이에 대한 판단 기준이 불분명하여 규격에 반영하는 경우 논란의 소지가 있을 수 있음
	6. 질량 단위 면적당 질량 : (450-500) g/m² (전체 질량을 매트 면적으로 나누어 산출) 허용 오차 : 제품 표시 질량의 ±5% * 질량을 범위로 두고 허용오차를 둔게 다소 어색하긴 하지만, 선정된 기업과 납품 하기로 약속된 제품에 대해 허용 오차를 두겠다는 의도라면 표시 질량의 5% 범위로 허용한다는 의미로 명확하게 규정하면 될 것 같음 * 참고로 적십자사는 450 기준으로 -30 하향 기준만 정하고 있고 UN은 범위로 표현하고 오차 범위를 두도록 정하고 있음
	7. 파열 강도 KS K ISO 13938-1 최소 700 kPa * 물성 평가를 위한 여러 가지 항목들이 있겠습니다만 적십자사나 UN에서 동일하게 규정하고 있는 파열강도 시험에 대해서만 검토 하였음. ISO 13938 규격은 현재 1부와 2부로 나누어져 있으며 유압법과 공기압법임. 유압법에 의거하여 시험하는 것이 적절해 보여 -1로 수정. 또한. KS가 부합화를 통해 가지고 있는 표준이 있으므로 KS K ISO 표준으로 표현
	9. 사용 및 보관 가능 기간 사용 가능 기간 : 열대의 가혹한 환경에서 최소 12개월 이상 보관 가능 기간 : 포장상태로 3년간 보관시 성능 저하가 없어야 함 ※ 사용 및 보관 가능 기간에 대한 보장은 제조사의 품질 보증서로 대체 가능함 * 사용이나 보관 가능 기간에 대한 입증은 신뢰성 인증을 통해 가능 하나 인증 기준을 개발하고 인증하는데 시간이 길게 소요되며 비용도 투입됨. * 적십자 사에서는 규정하고 있지 않고 UN에만 언급되어 있는데 제조사의 품질보증서로 대처하는 것으로 하는게 좋을 것 같아 해당 문구 삽입함
	2. 2차 포장 2차 포장재는 재생 폴리프로필렌 등 지속가능한 소재를 사용하되, 추가 색소를 사용하지 않은 자연색 소재가 우선 적용되어야 함.

	2차 포장 단위는 30개, 포장은 길이 방향으로 4개의 스트랩으로 고정해야 함. * 규격에는 약어를 사용하는 것보다는 전체 명칭으로 표현하는게 적절함. * 재생 PP 등 지속가능한 소재를 시험으로 확인할 순 없음. 특히 지속가능한 소재의 범위는 좀 모호할 수 있음. 재활용이 가능한 소재일 수 도 있고 재사용이 가능한 소재일 수 도 있으며 생산시 에너지나 자원의 소비가 적을 수도 있고 다양성이 존재함. 재생소재로 범위를 축소하는 경우라도 실제 검사시 시험을 통해 재생 소재인지를 판단하기 어려움.(현재는 재생 폴리에스터만 가능) 따라서 재생소재로 특정한다면 GR 또는 GRS 인증을 취득한 재료를 사용하여야 한다라고 특정하시는게 좋아 보임. 아니면 규격서에 명시하지 않더라도 입찰공고할 때 내는 서류같은 부분(구매요구서)에 표현해 두어도 가능함 GR - 국가기술표준원 우수재활용인증 GRS - 해외 재활용 인증 * 적십자사는 25개 UN은 30개로 2차 포장 단위가 다름, 참고요망

3. 가정용 솔라패널

가정용 솔라패널 관련 전문가 자문 의견	
KCL 김다솔 책임	*국제 태양광 성능 관련 주요 표준 IEC 61215: 결정질 실리콘 태양광 모듈의 설계 적합성 및 형식 승인을 위한 국제 표준 IEC 61646: 지상용 박막 태양광 모듈의 설계 요건 및 형식 승인을 위한 국제 표준 IEC 61730-2: 태양광발전(PV) 모듈 안전 조건 — 제2부: 시험 요건 *국제 표준 대응 국내 KS 주요 표준 KS C 8561 : 결정질 실리콘 태양광발전 모듈(성능) KS C 8562 : 박막 태양광발전 모듈(성능) KS C 8563 : 태양광발전(PV) 모듈(안전) KS C 8577 : 건물일체형 태양광 모듈(BIPV) 각 국제 표준에 대한 국내 KS 표준은 부합화 되어 있음 국내 기업들의 경우 KS 표준을 기준으로 제작하는 경우가 많으며, 대부분의 경우 IEC 국제 표준에 부합화 되어있음 국제 사회에서 사용될 모듈의 경우, IEC 표준을 기준으로 하면 가장 적합하며, KS 표준 또한 IEC 표준에 부합화 되어 있으므로 국내 기업이 납품할 때 지장이 없을 것으로 사료됨 각 세부사양 의견 기후적합성: KS C 8561 기준 6.10 UV 전처리 시험, 6.11 온도 사이클 시험, 6.12 온습도-동결 시험, 6.13 고온 고습 시험으로 환경 신뢰성 검증이 가능하며, 필요시 내풍압 시험 등을 추가. 내식,방범: KS C 8561 기준 6.19 염수분무시험으로 내식성 확인 가능 PV 데이터시트: (공인)시험성적서로 같음 유지관리 메뉴얼: 적합 PV 모듈 사양: 적합 프레임리스: 불필요할 것으로 사료됨 안전, 보안, 도난방지: 불필요할 것으로 사료됨 모듈효율: 최신 상용 모듈 중 높은 모델률이 22-23% 수준임, 30%는 너무 높은 수치임 자율 운전 시간; 불필요할 것으로 사료됨 보호 등급: PV 모듈은 IP등급을 따로 받지 않고, KS C 8561 6.15 습윤누설전류시험을 통해

	강우에 대한 절연 안전성 검증 시험 인증서: KS 또는 IEC 기준 공인시험성적서 제출 필요 보증: 적합. 다만 10년 보증은 기업 입장에서 부담이 될 수 있음
KCL 박종호 선임	1. 저장 방치 수명 및 교체주기 ※ 저장 방치 수명 시험 - 환경 조건 : 온도(25, 35, 45, 50, 55, 60) ℃ / 습도 (65±20) %R.H. - SOC 조건 : 30%, 60, 90% - 시험 온도에서 1달 방지 후, 상온에서 2시간 방치 후 용량, 출력, 절연저항 측정 - 상온에서 보증용량의 70% 이상 남아있을 것 ∴ 저장 후 방치 기간에 대해서는 보관 장소의 환경조건(온도, 습도, 대기압 등)에 따라 바뀔 수 있음. 되도록 상온상습(25 ℃, 60 %R.H.)에 가까운 조건에서 보관을 권장하며, 교체주기에 대하여는 저장하고자하는 제품 중 하나를 골라(샘플링) 시험기관에 의뢰하여 제품마다 그 기간을 설정하는 것이 좋을 것 같음. (납축 충방전지의 경우 저렴, 안정의 이점이 있지만, 무게가 무겁고, 부피가 크며, 충방전 수명이 짧다는 단점이 있으므로 검토 필요) 2. 운송(패키징, 고도시험) ※ UN 38.3 (T.1 고도 시뮬레이션 시험) - 시험 내용: 배터리 또는 셀을 주변 온도(20 ± 5 °C)에서 최소 6 시간 동안 11.6 kPa(약 15,000미터 고도에 해당하는 기압) 이하의 저압 환경에 보관 - 합격 기준: 시험 중 질량 손실, 누액, 가스 분출, 분해, 파열, 발화 가 없어야 하며, 개방 회로 전압이 시험 전 전압의 90% 이상 유지.∴ 11.6 kPa은 기압으로 표현하며 0.114의 값을 가지며, 평소 느끼는 대기압의 약 0.1 수준이다. 사방에서 눌러주는 힘이 0.1배로 줄어들기 때문에 팽창이 무척 쉬우며, 부피 팽창으로 배터리의 온도가 내려가 성능저하 또는 전해액 누출로 인한 단락화재를 예상 할 수 있다. 이는 리튬이온배터리의 경우이지만, 팽창 및 수축, 단락화재의 경우 납축에서도 충분히 일어날 수 있는 일이기 때문에 주의 해야 함.

4. 물주머니

물주머니 관련 전문가 자문 의견	
KCL 안혜정 책임	전체적으로 기술사양 및 요구사항이 국제기구규격과 비교하여 잘 반영되어 있음. 식품과 접촉하는 기구 용기 포장의 경우 국가별로 이행시험법(Migration Test)을 정하고 유해물질이 기구 용기 포장에서부터 식품으로 이행되는 것을 규제하고 있음. 규격상 중금속 및 유해 화학물질 확인 시 EN1186 또는 ISO 규격을 따르게 됨. 국내 생산의 경우 식품의약품안전처 “식품용 기구 및 용기포장규격 “에 따른 시험법 적용을 재질에 따른 용출잔류물 및유해물질, 잔류 중금속 확인으로 안전성 확보 필요 현행 국내 생산하는 식품과 집촉하는 식품용 기구 용기 포장은 식약처 규격에 따라 반드시 안정성을 확인하도록 하고 있음 - EN1186/ISO 규격 적용하는것이 필수사항이 아니라면 국내 규격 등을 포함시켜 유연하여 적용함으로 제품의 안전성을 확보하는도록 하는 것이 적절하다고 판단됨 1차포장 제품정보 표시사항 중 사용온도 범위 또는 내열·내냉온도를 기입하여 재질에 대한 사용온도 정보제공이 필요해 보임.

5. 위생키트

위생키트 관련 전문가 자문 의견	
KCL 박수혁 선임	- 구호물품의 특성상 인프라가 갖추어져 있지 않은 환경에서 쓰는 제품으로 여겨짐. 그러므로 사용시에 바로 수계로 배출되는 구조로 생각되는데 세탁세제 사용으로 인하여 2차오염이 일어나는 것을 방지하고자 인이 수계로 노출되지 않는 것과 분해가 용이해야함. - 우리나라 법령 안전확인대상생활화학제품에서 세탁세제를 관리하고 있는 항목인 생분해도와 전인산염을 최소한으로 고려하여야함. (KS M 2715) 참고 - 또한 pH 세탁세제의 경우 pH 시험을 사용농도에 맞게 약알칼리성 8.0 ~ 11.0, 중성 pH 6.0 ~ 8.0으로 판단하는데 손으로 세탁하는 제품이므로 필히 11.0을 넘어가지 않게 준수여부 판단을 추가하여야 함
KCL 고병례 센터장	- 세면 비누(Boby Soap) 세안 비누는 국내에서 화장품으로 분류되며, 별도의 pH 기준은 설정되어 있지 않음. pH 11인 비누는 지방산 기반 비누가 도달할 수 있는 가장 높은 알칼리성 범위에 해당하며, 이는 피부에 강한 자극을 유발할 수 있는 수준으로 판단됨. 사용자의 피부 안전성 확보를 위해 pH 기준을 설정할 필요성이 있다고 사료되며, 그 적정 범위는 pH 8.0에서 pH 10.0 사이가 합리적일 것으로 판단됨. 이 범위는 세정력을 유지하면서도 피부 자극을 최소화할 수 있는 수준임. pH 기준 설정 대신, 국내 화장품 안전 기준을 적용하여 '유리 알칼리(Free Alkali)' 함량을 0.1% 이하로 설정하는 방안에 대해 다각적인 검토가 필요함.
KCL 지한석 선임	- 위생키트를 기본 위생, MHM(여성·소녀용), 영유아용으로 모듈화한 것은 현지 수요와 문화적 민감성, 예산의 효율성을 고려할 때 매우 적절하고 실효성이 높은 설계라고 생각됨 - 특히 일회용 생리대와 재사용 가능한 MHM 모듈을 모두 포함한 점은 다양한 환경과 지속가능성 요구에 대응하는 훌륭한 전략으로 판단됨 - 일부 세탁, 의류, 수건, 세안용품 품목에 대해서 위생·보건 측면에서 누락되거나 보강 관련 규정이나 별도 조항이 있으면 좋을 것으로 사료됨 - KOICA 위생키트 규격(ver 1.0)은 필수 항목을 잘 포함하고 있으며, 현장에서 감염병 통제 및 지속 가능한 위생 환경 구축에 필수적인 관련 항목을 검토하여 규격을 최종 확정하시면 좋을 것 같음

참고문헌

1. 국내 문헌

관계 부처 합동 (2010), ‘해외긴급구호 업무 표준매뉴얼’.

국가기술표준원 (n.d.), ‘KC 인증 안내 자료’.

국가기술표준원 (n.d.),「생활용품 안전기준」고시.

국립전파연구원 (n.d.), ‘전자파 적합성 기준’.

국제개발협력위원회 (2025.2), ‘2025년 국제개발협력 종합시행계획(안) (확정액기준)’.

국회 외교통일위원회 (2023), ‘2024년도 외교통일위원회 소관 예산안 예비심사보고서’

권오경 (2025), ‘재고의 이해 (재고관리가 물류관리다?)’.

산업통상자원부 (n.d.),「전기용품 및 생활용품 안전관리법」.

서울연구원 (2023), ‘서울시 재난관리자원 비축 및 관리방안’.

외교부 (2019),「우리 정부의 인도적 지원 전략 개정안(안)」, 제33차 국제개발협력위원회 의결 안건(제33-3호).

월드비전 (2024), ‘글로벌 인도주의 위기와 제22대 국회의 역할’, 월드비전 이슈브리프 제17호, pp.1-20.

한국국제협력단(KOICA) (2020.09.), ‘2020년 해외긴급구호물품 비축 및 관리 개선방안’.

한국국제협력단(KOICA) (2021), ‘해외사무소 긴급구호 업무 매뉴얼 개정본(3차)’.

한국국제협력단(KOICA) (2022), ‘전담물류용역 업체선정 제안요청서’.

한국국제협력단(KOICA) (2025), ‘대한민국해외긴급구호대(KDRT) 사무국 운영체계 개선방안 조사 결과보고서’.

한국국제협력단(KOICA) (2025), ‘붙임2. 세부사양서_2025년 패밀리텐트_국문_250915’.

한국국제협력단(KOICA) (2025), ‘인도적 지원 국내 파트너십 발전방안 연구’.

한국인정기구(KOLAS) (n.d.), ‘ISO/IEC 17025 인정기관 목록’.

한국조달연구원 (2021), ‘해외긴급구호체계 개선방안 연구’.

한국조달연구원 (2023), ‘재난관리물품의 공급망관리체계 및 재난관리물류체계 구축’.

한국지식재산연구원 (2022), ‘재난관리물품의 전략적 비축관리체계 구축 연구(부분공개)’ (URL: https://www.kip.re.kr/src/uploads/20221205/%EC%B5%9C%EC%A2%85%EB%B3%B4%EA%B3%A0%EC%84%9C..., 접속일: 2025.10.05).

한승빈 외 2인 (2024), ‘KOICA 통계 및 내부자료에서 재구성’.

한승빈 외 2인 (2024), ‘제7차 해외긴급구호기본대책(안)’, KOICA 홈페이지 (검색일:

2025.10.17) 자료에서 재구성.

한승헌 외 2인 (2024), '재난 후 회복을 위한 인도적 지원 거버넌스 운영전략 및 수행체계연구', 한국행정연구원.

환경부 (n.d.), 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」.

Sphere (2018), 'Sphere 핸드북: 인도주의 헌장과 인도적 대응의 최소기준' (한글본).

[국내 보도자료]

매일경제 보도자료 (2025.01.19.), "국격을 높이는 인도적 지원... 한국 올해 6,800억" (URL: https://www.mk.co.kr/news/politics/11214178#:~:text=9%EC%9D%BC..., 접속일: 2025.10.17).

머니투데이 보도자료 (2022), '긴급구호 국문 리플렛' (URL: https://www.mt.co.kr/politics/2025/08/29/2025082910363569461, 접속일: 2025.10.16.).

일간경인 보도자료 (2023.10.11.), "코이카, 해외구호 비축물품 21%는 폐기".

2. 해외 문헌

ASEAN (2022), 'Standard Operating Procedure for Regional Standby Arrangements and Coordination of Joint Disaster Relief and Emergency Response Operations (SASOP)'.

British Red Cross (2021), 'Logistics Manual – Global Stocks & Pre-positioning'.

CRID. (2004.10). Disaster Preparedness and Response: Logistics Guidelines (URL: http://cidbimena.bvs.hn/docum/crid/Octubre2004/pdf/eng/doc5588/doc5588-b.pdf, 접속일: 2025.10.06).

DCAF. (2020). Disaster Risk Reduction, Preparedness and Relief & the Security Sector.

DFAT (2016), 'The Humanitarian Supplies Challenge: Information Handbook for Applicants'.

DFAT. (n.d.). Australia's response – Vanuatu twin cyclones (URL: https://www.dfat.gov.au/crisis-hub/australias-response-vanuatu-twin-cyclones, 접속일: 2025.10.09.).

DFAT. (n.d.). Humanitarian emergency relief supplies (URL: https://www.dfat.gov.au/development/topics/development-issues/building-resilience/humanitarian-preparedness-and-response/humanitarian-emergency-relief-supplies, 접속일: 2025.10.11).

DFAT. (n.d.). Humanitarian logistics capability – design document (URL: https://www.dfat.gov.au/sites/default/files/design-document-humanitarian-logistics-capability.pdf, 접속일: 2025.10.09.).

DFAT. (n.d.). Program and Operations Lead (URL: https://ausconnect.dfat.gov.au/opportunities/program-and-operations-lead, 접속일: 2025.10.09.).

FAO. (n.d.). Emergency Relief Operations Manual (URL: https://www.fao.org/4/mk068e/mk068e.pdf, 접속일: 2025.10.06).

Guo, Y., Liu, F., Song, J. S., & Wang, S. (2024.08.13). "Supply chain resilience: A review from the inventory management perspective". Fundamental Research, 5(2), 450–463. (DOI: 10.1016/j.fmre.2024.08.002).

Han, S., & Jeong, H. (2025). "Research on efficient relief logistics planning under massive natural disasters". Scientific Reports, 15, 11595. (URL: https://doi.org/10.1038/s41598-025-91024-w, 접속일: 2025.10.18).

IFRC (2011), 'Annual Report – Global Logistics Service'.

IFRC (2016), 'Emergency Items Catalogue'.

IFRC (2023), 'Dubai's International Humanitarian City swiftly responds to humanitarian crisis in Sudan'.

IFRC (2023), 'Logistics, Procurement and Supply Chain Management (LPSCM) Framework'.

IFRC (2023), 'Red Cross set to launch humanitarian logistics hub for the Southern Cone of the Americas'.

IFRC (2024), '2024 Annual Report'.

IFRC (2024), 'Emergency Appeal'.

IFRC (2024), 'IFRC Operations Update'.

IFRC (2025), 'Emergency Response Framework (ERF)'.

IFRC (2025), 'Final Report'.

IFRC (2025), 'Household Shelter – Family Tent (HSHETENT11_IFRC)', IFRC Logistics Department, Geneva.

IFRC, 'Global Humanitarian Services – Logistics and Supply Chain' (연도 미상).

IFRC–TRC (2025), 'Operations Update'.

International Humanitarian City (2023), 'About IHC' (URL: https://go.ifrc.org/surge/catalogue /logistics/eru, 접속일: 2025.10.10.).

JICA. (n.d.). JDR 개요
(URL: https://www.jica.go.jp/activities/schemes/jdr/index.html, 접속일: 2025.10.07).

JICA. (n.d.). 물자공여/비축 관련
(URL: https://www.jica.go.jp/activities/schemes/jdr/about/supply.html, 접속일: 2025.10.07).

JICA. (n.d.). 문서(PDF)
(URL: https://www.jica.go.jp/Resource/chotatsu/buppin/uurjcd0000005tu7-att/1_22a00034.pdf, 접속일: 2025.10.09).

JICA. (n.d.). Emergency relief 영문자료(PDF)
(URL: https://www.jica.go.jp/Resource/english/our_work/types_of_assistance/c8h0vm0000anzjxh-att/emergency_01.pdf, 접속일: 2025.10.07).

JICA. (n.d.). JDRT 정보 (URL: https://www.jica.go.jp/information/jdrt/, 접속일: 2025.10.08).

JICA. (2021.07.27.). JDR in-kind assistance 담당자(Tatsuya HADA) 서면 인터뷰.

JIIA). (n.d.). 자료 (URL: https://www2.jiia.or.jp/kokusaimondai_archive/2010/2012-01_005.pdf?noprint, 접속일: 2025.10.07).

Ma, Y., Xu, W., Qin, L., & Zhao, X. (2019), 'Site Selection Models in Natural Disaster Shelters: A Review', Sustainability, 11(2), 399.
(URL: https://doi.org/10.3390/su11020399).

Ministerio de Gobierno de Panamá (2020), 'Regional Logistics Centre for Humanitarian Assistance'.

MIT Center for Transportation & Logistics (2019), 'Data-driven optimization of OFDA's disaster response capacity'.

MOFA. (n.d.). Emergency assistance (URL: https://www.mofa.go.jp/policy/emergency/assistance2.html, 접속일: 2025.10.07.).

MOFA. (n.d.). 보도자료 (URL: https://www.mofa.go.jp/press/release/press4e_002605.html, 접속일: 2025.10.07).

OCHA. (2004). Tents: A guide to the use and logistics of family tents in humanitarian relief (URL: https://www.humanitarianlibrary.org/sites/default/files/2014/02/UNOCHA_tents.pdf).

OECD. (n.d.). OECD.Stat (검색일: 2025.10.07).

OCHA (2014), 'Disaster Response in Asia and the Pacific: A Guide to International Tools and Services'.

Palladium Group. (n.d.). How does the Australian Government procure emergency

relief supplies (URL: https://thepalladiumgroup.com/news/How-Does-the-Australian-Government-Procure-Emergency-Relief-Supplies-, 접속일: 2025.10.09).

Siddig, M., & Song, Y. (2022). "Multi-stage stochastic programming methods for adaptive disaster relief logistics planning". arXiv preprint.

Sphere Project. (n.d.). Taking Stock (URL: https://odihpn.org/en/publication/the-sphere-project-taking-stock/, 접속일: 2025.10.05.).

Statutes of the International Red Cross and Red Crescent Movement. (1986; amended 1995 & 2006).

UN (1945), 'Charter of the United Nations' (URL: https://www.un.org/en/about-us/un-charter).

UNDP (2010), 'Emergency Relief Items: Compendium of Generic Specifications'.

UNDP (2016), 'Ten Things UNDP Does Disaster Recovery'.

UNGM. (n.d.). UNGM Knowledge Center - UNHCR Page (URL: https://www.ungm.org/Shared/KnowledgeCenter/Pages/UNHCR).

UNHCR (2012), 'Core Relief Items Catalogue'.

UNHCR (2013), 'Standard Operating Procedures (SOP) for Warehouse & Inventory Management in UNHCR'.

UNHCR (2015), 'Headquarters' (URL: https://www.unhcr.org/5461e60f0.pdf).

UNHCR (2023), 'Policy on Emergency Preparedness and Response'.

UNHCR (2023), 'Türkiye Emergency Response Report'.

UNHCR (2024), 'In-Kind Non-Food Item Distribution'.

UNHCR (2024), 'UNHCR Supply Strategy 2024-2030: Simple, Swift and Sustainable Supply Chain for UNHCR', Geneva: UNHCR.

UNHCR (2025), 'Environmentally Friendly Product Specifications: Family Tent (Eco-Design, without UNHCR Logos)', UNHCR Supply Management Service, Budapest.

UNHCR, 'Become a Supplier' (URL: https://www.unhcr.org/become-a-supplier).

UNHCR, 'Division of Emergency, Security and Supply (DESS)' (URL: https://www.unhcr.org/admin/execoffice/4bffd1c89/divisionemergency-security-supply-dess.html, 접속일: 2025.09.09).

UNHCR, 'Emergency Handbook (4th Edition): Quality Management for Core Relief Items (CRIs)'.

UNHCR, 'Improving the Sustainability of UNHCR Core Relief Items'.

UNHCR, 'UNGM Knowledge Center - UNHCR Page' (URL: https://www.ungm.org

/Shared/KnowledgeCenter/Pages/UNHCR).

UNHCR, 'Warehouse Space Standards'
(URL: https://emergency.unhcr.org/entry/45961/ warehouse-space-standards).

USAID/BHA. (2023.07). Commodity Catalog.

USAID (2005), 'Field Operations Guide for Disaster Assessment and Response'.

USAID (2023), 'USAID/BHA Emergency Application Guidelines Indicator Handbook'.

WFP (2022), 'UN Humanitarian Response Depot (UNHRD) Annual Report 2022'.

WHO. (n.d.). International Health Regulations Public Health Logistics. WHO.

인도지원 2026-02-159

해외긴급구호물품 비축체계 및 표준운영절차 수립 연구

발 행 2026년 4월
발 행 인 장원삼
발 행 처 한국국제협력단
편 집 인 인도지원실
주 소 경기도 성남시 수정구 대왕판교로 825(우: 13449)
전 화 1588-0434
팩 스 031)740-0260
홈페이지 http://www.koica.go.kr
인 쇄 전우용사촌
I S B N 978-89-6469-645-3 93320

[본 보고서의 저작권은 한국국제협력단에 있으며,
한국국제협력단의 허락 없이 무단 전제와 복제를 금합니다.]

연구자료
인도지원 2026-02-159
ISBN 978-89-6469-645-3 93320

해외긴급구호물품 비축체계 및
표준운영절차 수립 연구

KOICA 한국국제협력단
13449 경기도 성남시 수정구 대왕판교로 825
Tel. 1588-0434 Fax. 031-740-0260
http://www.koica.go.kr