

충청남도 지역재난관리자원 통합관리센터 추진방향 연구

<차 례>

I . 서론	1
1. 연구의 목적과 필요성	1
2 연구범위 및 방법	2
 II . 지역재난관리자원 통합관리센터 설치 필요성 및 정책동향	3
1. 재난관리자원과 재난물류의 중요성	3
2. 지역재난관리자원 통합관리센터 설치 필요성	9
3. 해외 재난관리자원 통합관리 정책 동향	17
 III . 국내 지역재난관리자원 통합관리센터 설치 배경 및 정책동향	24
1. 행안부 기본계획	24
2. 재난관리자원 관련 법제도 동향	27
3. 광역자치단체별 추진계획 및 운영 현황	29
 IV . 충남형 지역재난관리자원 통합관리센터 구축 및 운영 모델	40
1. 지역재난관리자원 통합관리.운영의 기본방향	40
2. 충남형 지역재난관리자원 통합관리센터 구축 및 입지선정 방향	43
3. 충남형 지역재난관리자원 통합관리센터 운영 효율화 방안	48
 V . 결론	51
참고문헌	53

〈표 차례〉

〈표 1〉 사회재난 유형별 자원동원의 문제점	11
〈표 2〉 비축창고 및 소규모 보관시설 문제점	13
〈표 3〉 재난관리자원 관련 법, 지침, 규정, 제도 현황	15
〈표 4〉 주요 재난관리자원(중점관리자원)에 따른 비축 기준	16
〈표 5〉 일본의 방재공원 유형	21
〈표 6〉 재난관리자원의 관리에 관한 법률안 주요 내용	28

〈그림 차례〉

〈그림 1〉 재난유형별 재난관리자원 분류체계	5
〈그림 2〉 재난관리자원 관련 주요 선행연구	7
〈그림 3〉 모듈러 기술을 활용한 방재자원(예시)	10
〈그림 4〉 재난관리자원 공동활용시스템 구성도	12
〈그림 5〉 재난관리자원 통합관리 정보시스템 개념도	14
〈그림 6〉 플로리다 재난물류센터 현황	19
〈그림 7〉 일본의 물자거점 운용체계	20
〈그림 8〉 일본 도시재생안전확보계획제도 개요	22
〈그림 9〉 도쿄 임해광역방재공원 시설 구성 전경	23
〈그림 10〉 재난관리자원 통합관리시스템 구축 비전체계	24

I. 서론

1. 연구의 목적과 필요성

1) 연구의 배경

- 중앙부처의 정책변화에 따른 재난관리자원 운영관리 효율화 필요
 - 지방자치단체는 관할구역의 재난관리를 위해 재난관리자원의 관리에 필요한 시책을 수립·시행할 책무가 있으며, 행정안전부는 이를 효율적으로 지원하기 위하여 디지털 기반 재난관리자원 통합관리 체계 구축을 위한 기초작업으로서 각 시도별 통합관리센터 구축 사업에 국비(70%) 보조하고 있음
 - 각 시도 및 시군구 별 환경 특성을 고려하여 설치 모델을 다양화 하고 있는 사업의 특성을 고려할 때, 충청남도의 특성에 부합하는 재난관리자원 통합관리센터의 구축과 시군 및 타 지자체와의 협력 연계를 통한 효율적 운영에 필요한 사항에 대한 제반 연구가 필요함

2) 연구의 목적

- 지역 재난관리자원 통합관리센터 추진방향 제시
 - 재난 발생 시 신속한 재난관리자원 운영·관리를 위한 재난관리자원 통합관리센터 추진방향을 설정하고자 함
 - 첫째, 재난관리자원 통합관리센터 설치 필요성 및 정책 동향
 - 둘째, 재난관리자원 통합관리센터 구축과 향후 운영 효율화를 위한 충남형 모델 설정
 - 셋째, 광역 거점센터 비축 대상자원 및 비축량 산정 기준 설정
 - 넷째, 시군 개별 비축창고 및 타 지자체 비축창고와 공동 연계운영 방안

2 연구범위 및 방법

1) 연구의 범위

☐ 시간적 범위

- 2018년 이후부터 현재까지를 기준으로 구축된 자료를 바탕으로 함

☐ 내용적 범위

- 선행연구를 고찰하여 재난의 특성과 관리체계를 검토하고 지역 재난관리자원 통합관리센터의 의의 및 추진 필요성을 확인함
- 타 시도의 광역 거점센터 설치 및 운영 사례의 실태를 분석함
- 최근 국내외 연구동향을 검토하여 충청남도 여건에 맞는 운영모델과 효율화 방안을 도출함
- 비축물자의 설계와 체계적 관리, 광역거점센터 및 시군 비축창고의 역할 분담, 시군연계운영 방안 도출

2) 연구의 추진방법

☐ 문헌조사 및 분야별 관련 시책 수집·분석

- 국내외 사례조사

☐ 해당 공무원 및 중앙부처 담당자 인터뷰 조사

☐ 전문가 자문

II. 지역재난관리자원 통합관리센터 설치 필요성 및 정책동향

1. 재난관리자원과 재난물류의 중요성

1) 재난관리자원의 개념과 유형

- 재난관리자원은 ‘재난관리’와 ‘자원’의 합성어로, 학문적으로 재난관리자원의 개념이 정립되어 있지 않음. 대부분의 국내 연구자들은 재난관리자원의 개념을 정의하고 있지 않거나(김석곤·최영훈, 2008; 김준하·김태현·정재욱, 2020; (사)방재관리연구센터, 2016; 이창열·김태환·박길주, 2015; 장대원 외, 2020; 정우영·이창희·장대원, 2013; 한국방재협회, 2012) 현행 법제도 상의 정의를 인용(이운, 2020)하고 있음
- 재난관리자원이란 재난 및 안전관리 법 제34조에 “각종 재난의 수습활동 과정에 필요한 자원으로 행정안전부에서 고시한 자원(인력, 장비, 물자 및 자재, 시설 등)”으로 규정
 - 재난관리자원의 개념은 재난관리책임기관이 재난의 수습 활동 및 응급조치에 필요한 장비, 물자, 자재, 시설, 인력으로 요약될 수 있음. 하지만 실무적으로 개별 재난관리자원 물품이 장비, 물자, 자재 중 어디에 해당되는지 명확히 구분하기가 어려움
 - 또한 “재난관리물품”이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 물품으로서 재난관리자원으로 관리하는 물품을 말함
 - 물품은 기존의 장비, 물자, 자재를, 재산은 시설 개념을 대체할 수 있는 것으로 판단되며, 재난관리자원의 개념을 “재난관리 모든 단계(예방, 대비, 대응, 복구)에 필요한 물적 및 인적자원으로서 물품, 재산, 인력”으로 정의함
- 재난관리자원은 현행 재난 및 안전관리기본법, 자연재해대책법, 비상대비자원관리법, 민방위기본법 등에 따라 중첩되는 자원들이 있으나, 이 가운데 재난 및 안전관리기본법과 이에 따른 규정 및 지침으로 재난관리기준, 재난관리자원 공동활용 기준, 그리고 재난관리자원의 분류 및 시스템 이에 관한 규정에 따라 관리
 - 구체적으로는 재난관리자원의 분류 및 시스템 이용에 관한 규정에 따라 장비 123종, 물자 및 자재 76종, 인력 28개 유형으로 지정·관리하고 있으며, 개별 활용 자원으로 장비 15종, 물자 및 자재 13종을 지정·관리(2022년 1월 기준)

- 이 가운데 재난관리자원 중 공동활용 목적의 자원은 기능별 또는 유형별 분류에 따라 대분류, 중분류, 소분류로 구분하여 관리하고 있으며, 인력은 재난 유형에 따라 작업유형과 팀으로 구분
 - 재난유형, 재난대응활동의 기능별로 분류된 재난관리물품을 「재난관리자원의 분류 및 시스템 이용에 관한 규정」의 재난관리자원의 분류 현황에서 ① 공동활용 재난관리자원, ②개별활용 재난관리자원의 중점관리자원을 대상을 중점으로 파악함
 - 재난 발생 시 피해가 많은 유형을 중심으로 활용도, 보유량 등을 고려하여 중점관리자원으로 관리
- 재난관리자원의 관리는 시·도와 시·군·구로 구분하여 관리·운영하고 있으며, 그 수량을 시·도가 파악하고 있으나, 실질적으로는 재난현장에 대한 재난관리자원의 지원은 시·군·구에서 담당
 - 행정안전부는 재난 발생 시 신속한 수습 활동에 필요한 장비·물자·자재·시설·인력 등을 ‘재난관리자원’으로 지정하여 고시하고 있으며, 각 재난관리책임기관은 재난유형별로 필요한 자원을 비축·관리하고 있음
 - 재난 발생 시 신속하게 대응하고 수습하기 위해서는 재난관리자원을 체계적으로 관리하여 안정적으로 동원하고 공동 활용하는 것이 매우 중요함
 - 재난관리자원은 「재난 및 안전관리기본법」 제34조(재난관리자원의 비축·관리)에 근거하여 각종 재난의 수습 활동 및 응급조치에 필요한 물적 및 인적 자원으로서 재난관리책임기관의 장이 재난에 대비하여 비축·관리 또는 지정·관리하여야 하는 장비, 물자, 자재, 시설 및 인력 등을 말함

자연재난
(자재 7, 장비 21)

풍수해 (18)	장비 (15)	시설용급복구 백호	시설용급복구 차륜굴착기	시설용급복구 궤도굴착기	시설용급복구 덤프트럭	시설용급복구 고소작업차
		시설용급복구 크레인불이트럭	시설용급복구 전기톱	시설용급복구 수중펌프	시설용급복구 엔진펌프	재난현장환경정비 살수차
		재난현장환경정비 쓰레기수거용트럭	기타 지게차	기타 화물트럭	에너지기능복구 다젤발전기	에너지기능복구 가스발전기
대설 (18)	장비 (14)	시설용급복구 백호	시설용급복구 차륜굴착기	시설용급복구 궤도굴착기	시설용급복구 덤프트럭	시설용급복구 모래살포기
		재난현장환경정비 살수차	재난현장환경정비 노면청소차	재난현장환경정비 쓰레기수거용트럭	교통대책 제설기	교통대책 제설차
		교통대책 트럭장착식제설기	기타 화물트럭	에너지기능복구 다젤발전기	에너지기능복구 가스발전기	
가뭄 (6)	장비 (6)	시설용급복구 차륜굴착기	시설용급복구 궤도굴착기	시설용급복구 덤프트럭	시설용급복구 수중펌프	시설용급복구 엔진펌프
		재난현장환경정비 살수차				
	자재 (0)					
지진 (17)	장비 (15)	시설용급복구 백호	시설용급복구 차륜굴착기	시설용급복구 궤도굴착기	시설용급복구 덤프트럭	시설용급복구 고소작업차
		시설용급복구 크레인불이트럭	시설용급복구 전기톱	재난현장환경정비 동력살분무기	재난현장환경정비 살수차	재난현장환경정비 노면청소차
		재난현장환경정비 쓰레기수거용트럭	기타 지게차	기타 화물트럭	에너지기능복구 다젤발전기	에너지기능복구 가스발전기
화재/ 폭발 (8)	장비 (5)	시설용급복구 궤도굴착기	시설용급복구 덤프트럭	시설용급복구 고소작업차	시설용급복구 전기톱	기타 화물트럭
	자재 (3)	의료방역 생식회	긴급생활안전지원 취사구호세트	재난현장환경정비 보호용작업복		
가축 전염병 (13)	장비 (9)	의료방역 오염제거기	시설용급복구 백호	시설용급복구 덤프트럭	재난현장환경정비 동력살분무기	재난현장환경정비 살수차
		재난현장환경정비 노면청소차	재난현장환경정비 쓰레기수거용트럭	기타 화물트럭	기타 등짐펌프	
	자재 (4)	의료방역 생식회	의료용살균소독제	의료용살균제	의료방역 살균제	
산불 (2)	장비 (2)	기타 등짐펌프	기타 산불진화차			
	자재 (0)					
감염병 (7)	장비 (2)	의료방역 오염제거기	기타 화물트럭			
	자재 (5)	구조구급 마스크또는보조용품	의료방역 가스마스크	의료방역 의료용살균소독제	재난현장환경정비 보호용작업복	의료방역 의료용살균제
해양 선박 사고 (11)	장비 (6)	시설용급복구 전기톱	시설용급복구 수중펌프	시설용급복구 엔진펌프	기타 화물트럭	에너지기능복구 다젤발전기
		에너지기능복구 가스발전기				
	자재 (5)	의료방역 가스마스크	재난현장환경정비 오일펜스	재난현장환경정비 보호용작업복	재난현장환경정비 기름제거제	재난현장환경정비 매트형유흡착재
환경 오염 사고 (10)	장비 (2)	의료방역 오염제거기	시설용급복구 수중펌프			
	자재 (8)	의료방역 가스마스크	재난현장환경정비 오일펜스	재난현장환경정비 보호용작업복	재난현장환경정비 기름제거제	재난현장환경정비 매트형유흡착재
		재난현장환경정비 불형유흡착재	재난현장환경정비 쿠션형유흡착재	재난현장환경정비 불형유흡착재		
해양 오염 사고 (13)	장비 (6)	시설용급복구 엔진펌프	재난현장환경정비 동력살분무기	재난현장환경정비 오일스키머	재난현장환경정비 압력도농증기조리기	기타 화물트럭
		기타 오염관리선				
	자재 (7)	의료방역 저장용탱크	재난현장환경정비 오일펜스	재난현장환경정비 보호용작업복	재난현장환경정비 기름제거제	재난현장환경정비 매트형유흡착재

자료 : 행정안전부(2021) 「재난관리자원 효율적 운영·관리기술 개발 연구」 내용 참조.

<그림 1> 재난유형별 재난관리자원 분류체계

2) 재난관리자원의 운용과 재난물류의 중요성

- 정부의 성공적인 재난 대응은 그 개념에도 불구하고, 재난 발생 시점에서 단기간에 요구되는 대응 활동과 구호 및 복구서비스의 전달에 있음
 - 이는 필요 자원과 장비, 인력 등을 적시에 균형있고 신속하게 재난 피해지역으로 연계하는 것

- 재난 자원의 효율적 유통이라는 관점에서 재난물류는 자원과 피해지역을 잇는 가교 역할의 의미를 지니며, 반대로 재난물류는 재난지역에 대한 효율적 흐름을 보장(Köseoglu & Hatice, 2015: 377).

- 재난물류란 재난·재해가 발생하기 전, 재난발생 중, 재난발생 후를 기준으로 재난 상황에 대응하기 위한 일련의 행위들 중 물자·인력·정보 등의 보급 및 전달흐름 극대화 관점에서의 효과적인 재난 피해 최소화에 초점을 둠
 - 즉 재난 상황에 직면해 이에 영향을 받고 있는 사람들에게 구호물품 등의 자원을 신속하고 안전하게 제공하기 위한 흐름을 계획, 관리, 실행, 통제하는 일련의 과정으로 정의(Caunhye, 2011; 원성현 외, 2017: 48)
 - 일반적으로 재난물류가 기업물류(Business Logistic)와 비교하여 갖는 핵심이슈는 다음과 같음(Balcika & Beamon, 2008; 이창길 외, 2015: 3 재인용)
 - 첫째, 추가적인 불확실성에 대한 요구(사용할 수 없는 경로, 안전성에 대한 이슈, 설비 용량에 대한 변화, 수요의 불확실성)
 - 둘째, 복잡한 통신과 협력(통신 설비의 파손, 정부 및 민간, 기업들의 참여, 정확한 실시간 수요 정보 접근의 어려움)
 - 셋째, 효율적이고 적시 배송 달성의 어려움, 넷째, 재난 발생에 따른 자원 활용의 제한성(공급, 인력, 수송수단, 연료 등)으로 제시

- 재난관리자원에 관한 국내 학술 및 정책연구는 주로 재난 발생 시 자원의 신속한 동원 및 활용을 위해 자원의 관리체계를 새로 구축하거나 효과적인 관리를 위한 제도 개선방안을 제시하는 방향으로 이루어짐
 - 재난관리자원의 분류 및 코드 관리체계 구축방안 연구에서는 중앙부처와 지자체 등 재난관리책임기관이 각종 재난에 대비하여 개별적으로 모든 재난관리자원을 비축·관리하는 것은 곤란하기 때문에 재난 발생 시 필요한 자원의 적시·적소 공급과 재난관리자원의 효율적·체계적인 관리를 위해 최신 디지털

기술을 도입한 권역 및 국가적 차원의 통합관리체계 구축이 필요함

○ 이에 대한 연구로 현행 재난관리자원의 실태조사를 통해 분류체계 구축방안 및 이에 대한 운영 규정(안) 등을 제시함

- 재난관리물품을 기관별, 유형별, 성질별로 분류할 필요 있음. 예를 들어 보건용 마스크와 같이 유통기한은 비교적 길지만 한번 사용 후 폐기가 필요한 물품은 일회용 재난관리물품으로, 대설에 사용되는 염화칼슘과 같이 유통기한이 비교적 짧고 사용과 동시에 형태가 없어지는 물품은 소모성 재난관리물품으로, 일회용과 소모성 이외 물품은 재사용 물품으로 분류하는 등의 작업이 필요함

- 또한 재난관리자원의 분류에 있어서 재난유형마다 재난관리책임기관들이 보유 및 관리하고 있는 자원을 13개 재난대응활동계획상 기능별로 구분할 필요가 있으며, 자원관리기관들의 기능, 업무량, 정원 등 다양한 요소를 고려해야 하고 재난유형별 특성, 재난관리 상황 변화에 따라 심도있는 연구가 필요하다고 강조함

재난관리자원 비축관리 예측기술 및 운영모델 개발	재난관리자원 관리체계 재정립을 위한 제도 개선방안 연구	경기도 광역방재 비축물자관리 운영효율화 방안	재난관리자원 비축 및 동원체계 연구
			

자료 : 행정안전부(2021) 「재난관리자원 효율적 운영·관리기술 개발 연구」 내용 참조.

<그림 2> 재난관리자원 관련 주요 선행연구

□ 재난관리자원의 비축관리기준 및 통합관리기준 마련 연구에서는 재난관리물품의 생산·공급 및 해외수입 중단 등으로 인해 재난관리업무에 지장을 초래하는 문제점 개선·보완 필요하며, 이를 위해 원활한 재난관리업무를 위해 비축관리기준 및 통합관리 기준 마련에 대한 연구를 통해 다음과 같은 시사점을 도출함(정우영 외, 2013; 국민안전처, 2016; 이운, 2019; 김준하 외, 2020)

- 대부분의 기관에서 재난유형별 위험성은 평가하고 있었지만 대부분 기관들이 현재 보유자원량과 비교를 통한 미래 비축량 선정을 이행하지 않는 것으로 조사됨에 따라 자원관리기관들의 의견수렴을 거쳐 각 기관별 관리하는 재난관리자원 물품의 규격, 정수책정 등 자원비축관리계획 수립 지침에 대한 방향과 세부 내용을 재정립할 필요가 있음
- 또한 민간단체들의 적극적인 협조를 얻어 재난관리 인력 관련 자료를 수집 및 분석함으로써 재난관리 인력을 신속히 동원 및 활용하는 방안의 필요성과 비교적 최근에 발생했거나 앞으로 발생할 재난 피해 사례에서 재난관리자원의 동원 및 운영의 문제점을 실험적 방법(experimental method)을 통해 검증함으로써 현장의 문제해결 방안을 제시해야 한다고 강조함
- 기존의 정책연구와 학술연구들에서는 재난관리 자원의 분류 및 비축기준미흡, 자원관리기관들의 책임성 부족에 따른 자원 물품 데이터베이스 구축 실패, 민-관 기관 간 자원의 생산-비축-유통-운송 등에 관한 실시간 정보공유 체계 부족, 자원관리 전담조직의 부재 및 기관별 자원관리 담당자의 전문성 부족, 자원 동원 명령권의 효력 및 자원 동원에 대한 비용부담 기준 미흡에 따른 자원동원의 지연 등을 공통으로 지적하였음

2. 지역재난관리자원 통합관리센터 설치 필요성

1) 지역/재난 유형 특성을 반영한 효율적 재난피해 복구·지원 필요

☐ 재난관리자원의 신속한 확보와 지원방안 필요

- 자연재난의 경우 특정 시기에 빈번하게 발생하는 특성이 있으나 기후변화로 점차 피해규모의 대형화가 증가하고 있으며, 재난의 위험성을 낮추는 최상의 방안으로 재난 발생 시점에서 초기 대응과 구호 및 복구 자원의 효율적 전달을 통해 피해를 최소화하는 것이 필요
- 사회재난의 경우 그 특성상 형태나 규모, 영향 범위가 각각 상이하고 지역적, 지리적 특성에 따라 요구되는 재난 대응 및 복구 자원의 형태가 다양하여 지방자치단체에서 모든 필요 자원을 상시적으로 비축하여 관리하는데 한계가 있고, 재난관리자원 수요조차 명확하게 파악하기 어려움

☐ 방재거점 시설을 통한 재난관리자원 연계 운용 및 구호 서비스 기술 개선 필요

- 우리나라는 지리적 규모에도 불구하고 자연재난 피해, 산업, 경제, 도시구조 등의 지역 특성이 다양하며, 재난 상황의 전개 또한 예측하기 어려운 만큼, 지역 및 재난 유형의 특성을 반영한 재난관리 자원의 연계 및 운용이 요구됨
- 지방자치단체뿐만 아니라 재난관리자원을 보유하고 있는 기관은 다양하고 많기 때문에 기관 중심의 모든 지점을 단일화하여 연결하여 재난관리자원을 운용하는데 한계가 있고, 따라서 최적화된 입지에 방재거점 시설을 도입하여 상호 지역 간 연결성을 확보하여 공동의 활용 가능한 자원을 비축하는 한편, 재난 발생 시 재난관리자원의 효율적 배치·운용을 위한 거점시설의 운영이 필요함
- 일본의 경우 1~3단계의 방재거점을 지정하고 있으며, 특히 방재거점 시설(물자·진출·전진/활동)을 통해 평상시 재난관리자원 비축하는 한편, 재난 발생 시 다양한 기관의 재난관리 자원을 동원하여 다양한 재난에 효과적으로 대응하기 위한 방안을 활용하고 있음

☐ 첨단기술 활용한 재난관리자원 수요 증가에 따른 대규모 재난관리자원 비축·공동운용 시설 필요

- 최근 다양한 재난 증가로 재난 발생 시 신속한 재난 대응을 위한 임시시설물

의 공급 필요성이 증가하면서 모듈러 공법을 활용한 시설물이 증가하고 있음

- 진행 중인 COVID-19와 관련해 중국은 통상 2년 이상의 공사기간이 요구되는 병원시설에 대해 불과 열흘 만에 응급 전문병원 2개소를 건설하였으며, 국내의 경우도 확진자 및 중증환자 증가에 따라 음압병동 부족 등으로 이에 대한 대책요구가 기사화 된 바 있음
- 이 외에도 임시 대피 주거를 비롯해 기초자치단체에서 대응하기 어려운 높은 재정수요를 요구하는 시설 및 대응기술의 첨단화가 예측되면서 재난 발생 시 공동으로 운용 가능한 대규모 자원 비축 시설이 요구됨

		
포항지진 가설주택	모듈러형 병원(건설동향프리핑) 자료 : Xinhua/Associate Press, WSJ.	음압병동(KAIST)

자료 : 행정안전부(2021) 「재난관리자원 효율적 운영·관리기술 개발 연구」 내용 참조.

<그림 3> 모듈러 기술을 활용한 방재자원(예시)

2) 재난 유형별 필수 재난관리자원 선정 및 비축규모 설정 필요

- 과거 재난 사례별 자원동원 현황을 살펴보면 자원동원 시 발생하는 문제점은 크게 자원부족, 자원능력, 자원활용, 대응시간으로 구분할 수 있는데, 특히 대부분의 사회재난 유형에서 자원부족의 문제가 발생하였으며, 사회재난 유형 중 화재(산불), 폭발의 경우 대응시간과 관련된 문제점이 높게 나타남
- 지자체별로 재난 발생유형이 상이하고 피해유형도 다양하여 필요한 재난관리자원도 다르기 때문에 지자체별 재난 유형에 따른 필수 재난관리자원을 선정하고 자원별 비축규모를 설정하는 것이 필요함
- 또한, 재난의 피해범위가 넓거나 재난관리자원의 물리적 접근성이 떨어질 경우 자원의 부족 및 대응시간이 지연되는 문제가 발생할 수 있기에 지자체별 자원현황을 고려한 재난관리자원의 상호 연계형 운영모델 제시를 통해 자원의 운용 및 응원체계 마련이 필요함

<표 1> 사회재난 유형별 자원동원의 문제점

재난유형	자원 부족		성능 저하		자원활용			자원동원 지연		
	부족	부재	장비, 자재	인력	적합성	활용성	적정성	접근성	동원 지연	대응 미흡
화재	9	5	3	3	2	1	-	10	6	23
붕괴	1	1	-	-	-	-	-	1	-	1
폭발	2	1	3	-	-	-	-	2	-	8
교통사고	3	-	1	2	1	-	-	-	3	3
환경오염사고	2	1	-	1	-	-	-	1	2	1
감염병	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
가축전염병	3	-	1	1	-	-	1	-	1	4
기타 인적사고	-	-	1	-	-	-	-	2	-	3
총합계	22	8	9	7	3	1	1	16	12	43

자료 : 행정안전부(2021) 「재난관리자원 효율적 운영·관리기술 개발 연구」 내용 참조.

3) 현행 재난관리자원 관리체계 한계

- 행정안전부는 대규모 재난 발생에 대비하여 각 기관이 보유하고 있는 자원정보를 체계적으로 관리하기 위해 ‘재난관리자원 공동활용시스템(Disaster Resource SharingSystem)’을 2014년부터 2017년까지 3단계에 걸쳐 구축함으로써 필요자원을 재난 현장에 신속히 투입할 수 있는 체계를 갖추었으며 재난 발생 시 활용하고자 노력하고 있음
- 그러나 각종 재난에 대비하여 다양하게 재난관리자원을 비축 및 관리해야 하지만, 대부분 관할 시·군·구에서 필요한 자원을 자체적으로 비축·관리하고 있으며, 또한 재난 발생 시 비축 자원이 부족하거나 자원 공급이 원활하지 않고, 과잉 비축 등 부실관리로 인한 문제점 발생



자료 : 행정안전부 홈페이지 게시자료 참조.

<그림 4> 재난관리자원 공동활용시스템 구성도

- 기 수행된 실태조사 및 설문조사 분석 결과, 업무담당자의 과중한 업무로 인한 시청 및 구청 내 현행화가 다소 미흡한 것으로 나타났으며, 그에 따른 DRSS 데이터 내 자원종, 자원수 등의 차이를 보이고 있었음. 특히, 재난관리자원을 담당하고 있는 ‘과’ 또는 ‘처’의 분리·통합 후 관련 담당자의 인수인계 미흡이 가장 큰 원인으로 나타났으며, 이로 인해 대부분의 재난관리자원 담당자들은 과중한 업무로 실제적인 재난관리자원 현황파악보다 DRSS 시스템 상 표면적인 현행화에 초점을 맞추고 있는 실정임
- 따라서, 재난 유형별 소요자원의 객관적 정보 부족, DRSS 현행화 미비 등의 개선을 위해 운용하기 쉽고 효율적인 재난관리자원 운영·관리 기술 개발이 시급할 것으로 판단됨

<표 2> 비축창고 및 소규모 보관시설 문제점

순번	보관장소명	등록기관/부서	문제점
1	A 시청	자치행정국 안전총괄과	· 현행화 미흡 (담당 실무자의 업무과중) · 과·처 분리·통합 후 담당자 간 인수인계 미흡 · 구청, 읍·면·동사무소에서 서류를 통한 자재관리 (직접방문으로 인한 관리·감독 곤란) · DRSS 활용 미흡
2	B 시청	자치행정국 회계과	· 현행화 미흡 (담당 실무자의 업무과중) · DRSS 관련 시스템 교육 후 담당자 간 전달 결여 (전파 시스템 미흡) · 구청, 읍·면·동사무소에서 서류를 통한 자재관리 (직접방문으로 인한 관리·감독 곤란)
3	C 구청	행정지원과	· 현행화 미흡 (담당 실무자의 업무과중) · 과·처 분리·통합 후 담당자 간 인수인계 미흡 · 구청, 읍·면·동사무소에서 서류를 통한 자재관리 (직접방문으로 인한 관리·감독 곤란)
4	D 지하창고	경상남도 창원시 마산합포구 진동면	· 현행화 미흡 (담당 실무자의 업무과중) · 잦은 담당자 교체 (약 6개월) · 인사이동 후 담당자 간 인수인계 미흡 · 방재와 관련이 적은 인력이 자재 담당 · DRSS 활용 미흡
5	E 주민센터	경상북도 경주시 양남면	· 현행화 미흡 (담당 실무자의 업무과중) · 잦은 담당자 교체 (약 6개월) · 방재와 관련이 적은 인력이 자재 담당 · DRSS 활용 미흡
6	F 주민센터	경상북도 포항시 북구 환여동	· 현행화 미흡 (담당 실무자의 업무과중) · 잦은 담당자 교체 (약 6개월) · 자재관리요령을 숙지할 수 있는 교육기회 부족 · DRSS 활용 미흡
7	G 사무실	전라남도 여수시 산단 환경사업단 기후환경과	· 현행화 미흡 (담당 실무자의 업무과중) · 과·처 분리·통합 후 담당자 간 인수인계 미흡
8	H 보관창고	전라남도 완도군 경제산업국 안전건설과	· 현행화 미흡 (담당 실무자의 업무과중) · 잦은 담당자 교체 (약 6개월)
9	I 구청	전라북도 전주시 덕진구 건설과	· 현행화 미흡 (담당 실무자의 업무과중) · 잦은 담당자 교체 (약 6개월)
10	J 군청	전라북도 부안군	· 현행화 미흡 (담당 실무자의 업무과중) · 잦은 담당자 교체 (약 6개월)

자료: 현장실태조사를 활용한 지자체 재난관리자원 관리 개선 연구(김준하 외, 2020)

□ 현행 법체계 안에서 사회재난의 경우 드물게 COVID-19와 같이 전국가적 차원의 영향을 미치는 사회재난과 달리 인적재난의 경우 상당 부분 지역적 특성과의 연관성이 높으며, 실제 재난 발생으로 인한 필요자원의 수요 등을 파악하기 용이한 측면이 있음

○ 반면, 자연재난의 경우 과거 경험을 통해 어느 정도 예측한 필요자원의 수량을 파악하여 비축·관리하고 있으나, 재난 발생 시 그 피해가 광범위한 지역, 나아가서는 광역단위를 넘어 전 국가적 영향을 미치기도 하며, 따라서 재난 관리자원의 수요를 일률적으로 관리하기 어렵고 그 수요를 충족하여 비축하는 것도 또한 어려운 과제임

○ 더욱이 Kim, Kim, & Jung(2020)에 따르면 DRSS 기반의 자원관리 하에서 데이터 내 자원의 종류와 자원의 수량 현행화 미흡으로 차이가 발생하고 있음

며, 국내의 자연재난 발생 시 재난 초기 단계에서 재난관리자원 부족이 문제의 주를 이루고 있으며, 자원활용성 측면에서 노후화, 비가용성 등의 문제로 지자체의 직접 비축·관리의 어려움과 한계(Kim, Kim, & Jang, 2019: 66-67)가 발생

- 따라서 재난관리자원의 비축·관리로부터 자원의 동원과 이용 전반에 대한 재난관리자원의 효율적 운용·관리 방안으로서 지역의 재난관리자원 통합관리센터 설치에 대한 논의가 필요함
- 이에 행정안전부는 국가차원에서 재난관리자원에 관한 정보를 체계적으로 관리하기 위해 「재난관리자원 통합관리정보시스템」을 2021년부터 구축하고 있으며 이는 공급망관리시스템, 창고관리시스템, 운송관리시스템, 통합물류관리시스템을 탑재하는 등 최신 유통·물류 분야 정보통신 기술(ICT)을 도입한 물적·인적 자원의 관리에 관한 종합정보시스템임



자료 : 행정안전부홈페이지 보도자료 내용 참조.

<그림 5> 재난관리자원 통합관리 정보시스템 개념도

2) 재난관리물품(재난관리자원)의 관련 법령, 지침, 규정, 제도

- 우리나라는 「재난 및 안전관리 기본법」과 그 하위법령에서 재난관리 자원의 비축과 관리에 관한 방향을 제시하고 있음
- 「재난 및 안전관리 기본법 시행령」 제43조제1항에서는 동법 시행령 제43조에서는 재난관리자원을 포대류, 묶음줄 등 수방자재, 시멘트, 철근, 하수관 등 건설자재, 전기, 통신, 수도용 기자재, 자재, 인력 등을 운반하기 위한 수송장비 및 연료, 건설 장비(불도저 등) 등 재난응급대책을 위해 필요한 소형 장비, 기타 행정안전부장관이 고시하는 장비, 물자, 자재 등으로 구체화하고 있음
 - 행정안전부 행정규칙인 「재난관리자원의 분류 및 시스템 이용에 관한 규정」에서 자원의 공동활용, 자원의 분류체계와 자원공동활용시스템 구축 및 이용 등에 관한 세부 내용을 규정함
 - 「재난 및 안전관리 기본법(이하 ‘재난안전법’)」 제34조에서는 재난관리자원을 재난의 수습활동에 필요한 대통령령으로 정하는 장비, 물자, 자재로 세분화하고 있음
 - 행정안전부 고시 「재난관리자원의 분류 및 시스템 이용에 관한 규정」 제2조에서는 「재난안전법」 제34조에 따른 “각종 재난의 수습 활동 및 응급조치에 필요한 자원”으로 정의하고 있으며 장비, 물자, 자재와 함께 시설 및 인력을 포함하고 있음

<표 3> 재난관리자원 관련 법, 지침, 규정, 제도 현황

관련 법	조항	비고
재난안전법	제34조, 제44조	
재난안전법 시행령	제43조의1, 51조의2	대통령령으로 정하는 장비, 물자, 자재 및 시설이란 다음 각 호의 장비, 물자, 자재 및 시설을 규정
재난안전법 시행규칙	제11조의3, 12조의2	
재난관리자원의 공동활용 기준	총 5장	중앙 및 지방자치단체 등 재난관리책임기관과 민간기관·단체 등이 개별 보유 또는 관리하고 있는 재난관리자원에 대한 업무처리와 활용범위기준을 정함
재난관리자원의 분류 및 시스템 이용에 관한 규정	총 16조	중앙 및 지방자치단체 등 재난관리책임기관에서 비축·관리하고 있는 재난관리자원의 공동활용을 위한 재난관리자원의 분류 기준을 정하고 재난관리자원 공동활용시스템 구축·운영에 필요한 사항을 정하는 것을 목적

- 「재난안전법」 시행령 제43조 제2항은 재난관리책임기관의 장이 매년 10월 31일까지 다음 해의 재난관리자원에 대한 비축관리계획을 수립하고, 이를 행정안전부장관에게 제출하는 의무를 부여함
- 「재난안전법」 시행령 제43조 제3항에서는 재난관리책임기관의 비축관리 계획 수립을 지원하기 위해 행정안전부장관이 계획 수립 지침을 마련하는 내용을 포함하고 있음
- 이러한 비축관리계획 수립 시에는 재난관리자원의 크기, 용량, 성능, 기능에 따른 분류 및 관리체계뿐 아니라 재난관리자원의 수급·관리, 요청 및 제공, 정산 등 절차, 점검 주기와 유지보수, 수급 및 관리, 기관별 지원 협약에 관한 사항, 그 밖의 재난관리자원의 관리에 관한 사항 등을 포함하여야 함

<표 4> 주요 재난관리자원(중점관리자원)에 따른 비축 기준

재난관리자원	재난유형	재난관리자원 비축 지침, 근거, 내용	국가/기관
응급구호세트 취사구호세트	풍수해, 대설, 지진	재해구호계획 수립지침	행정안전부
염화칼슘	대설	과거 5년 평균 사용량 1.5배	서울시
비식용소금		최근 3년간 일최대 사용량 3일분	한국도로공사
제설제 / 서리제거제		동절기 평균 제설제 사용량 100%	미국
오일펜스	해양사고, 환경오염사고, 해양오염사고	해양환경관리법 시행규칙 수질오염사고 자체 방제 가이드북	해양수산부 한국환경 공단
유흡착제 (롤형, 붐형, 매트형)	환경오염사고 (내수면)	유흡착제 비축 기준 과거 3년간 댐에서 사용한 최대사용량의 1.5배 수질오염방제 장비, 물품 편람 수질오염사고 자체 방제가이드북	한국수자원공사 한국환경공단
가스마스크	풍수해, 감염병, 해상사고, 환경오염사고, 해양오염사고	정부, 지자체 등 공공청사는 전직원 1인 1개 확보 권장	행정안전부
생석회	가축전염병	가축매몰지역 환경조사 지침 비축기준은 없으나 사용기준은 있음 (사용기준을 고려한 별도식 개발)	농림축산 검역본부, 환경부
기름제거제	해상사고, 환경오염사고, 해양오염사고	비축기준은 없으나 사용지침은 있음	-
의료용 살균소독제 의료용 살충제	감염병	감염병 관리 사업지침	질병관리청
저장용탱크 (매물탱크)	가축전염병	현 기준 마련 중	농림수산식품부

자료 : 이현우 외(2021) 인용.

3. 해외 재난관리자원 통합관리 정책 동향

1) 미국

□ 미국은 재난물류센터개념으로 크게 2개(재난대응 기지(베이스캠프), 물류기지)로 분류하여 운영·관리

- 물류관리이사회(LMD)에서 재난관리자원 운영 및 관리하고, 재난 대비에 필요한 물자와 재해 발생 시 필요한 물류를 계획 및 유통
- 주요 기능은 자재, 운송, 시설, 데이터교환에 대한 관리로 각 분야별로 책임을 분담
- 재난관리자원기지는 민간에서의 기업과 격주로 관심 있는 회사 및 벤더로 물자 및 장비에 대한 정보를 공지 및 공유 등을 하기 위해 ‘벤더데이(Vendor Day)’ 회의 개최

□ 운영 절차는 FEMA 재난관리자원 프로세스와 동일하게 운영

- 임시 재난관리자원 센터는 재난 발생한 현장에서 임시적으로 물류센터를 운영하며 NLSA(National Logistics Staging Areas)로 통용
- 이러한 임시센터를 설치함으로써 재난에 필요한 물자, 재난장비, 대응인력을 배치할 수 있으며 긴급히 재난관리자원이 필요한 곳에 지원 및 협업이 가능
- 미국은 재난관리 자원을 정의, 분류, 등록, 공유, 응원하는 표준화된 체계를 갖추기 위해 5가지 수단인 FEMA Document 508 시리즈, IRIS, IAB SEL, WebEOC, EMAC 등을 활용함
- 연방재난관리청은 FEMA Document 508 시리즈(총 508개 문서) 발간을 통해 재난관리자원을 정의(definition)하고 유형분류(typing)함. 또한 이 문서는 재난관리 단계 및 기능별로 물적자원과 이를 운용하는 인적자원을 함께 정리한다는 점이 특징적임

□ 그리고 미국에서는 재난에 관련된 물자, 민간서비스, 협력체계 등 모든 요구사항에 대해 표준화가 되어 있어 긴급 시 이러한 사항에 대해 혼란 및 정보의 혼선 등의 발생을 최소화

- 자원의 유형은 미국의 국가사고관리체계(NIMS: National Incident Management System)에서 유형화한 자원(NIMS-Typed Resources)과 주 및 지방정부에서 표준화한 자원(Other Standardized Resources) 두 가지로 구분

하고 있음(DHS, 2011)

- NIMS 유형의 자원(NIMS-Typed Resources)은 연방정부에서 표준화하여 관리하는 자원으로, 총 4가지 유형(Type I ~ Type IV)으로 구분하고 이 유형들에 포함되지 않는 경우 기타자원으로 분류함
 - 4가지 유형의 구분 기준은 재난관리 역량의 수준이며 Type IV에서 Type I로 갈수록 고도의 역량을 요하는 자원 유형임
 - 기타 표준화 자원(Other Standardized Resources)은 주 및 지방정부에서 관리하는 자원으로, 지역별로 자원 보유상태를 비교하고 특정 시간 안에 구체적인 임무를 수행하기 위해 장비와 장비를 운용할 수 있는 인력을 팀(team)이나 묶음(package) 단위로 관리함
- 이와 함께 미국은 다기관 협력을 위해 EOC(Emergency Operations Center, 비상대응본부) 설치 기준에 따라 안전성 및 재난대응·복구능력 향상을 고려하여 EOC를 설치하여 운영하며, 지역 여건을 고려하여 물류자원에 대한 관리체계를 통합하거나 별도의 시설 지정, 협약 등에 의거하여 운영
- (재난물류센터) 재난물류센터는 대형창고와 냉동차량, 재난물자 보급을 위한 대규모 주차장을 갖추고 있으며, EOC에서 보급결정을 내리면 재난지역에 24시간 내 물자공급을 목표로 운영
 - 물류배송을 위해 사전 경쟁입찰을 통해 계약한 민간운송업체가 담당하며, 재난 발생 시 물류배송관리를 위해 물류배송업체가 재난물류센터에 대기하며 즉각 대응
 - 물류센터 비축자원 외 재난대응·복구자원의 집결지는 스타디움이나 공항 등 대형주차장을 포함한 시설을 지정·운영하며 운송차량마다 GPS를 장착하여 배송물자의 이동관리



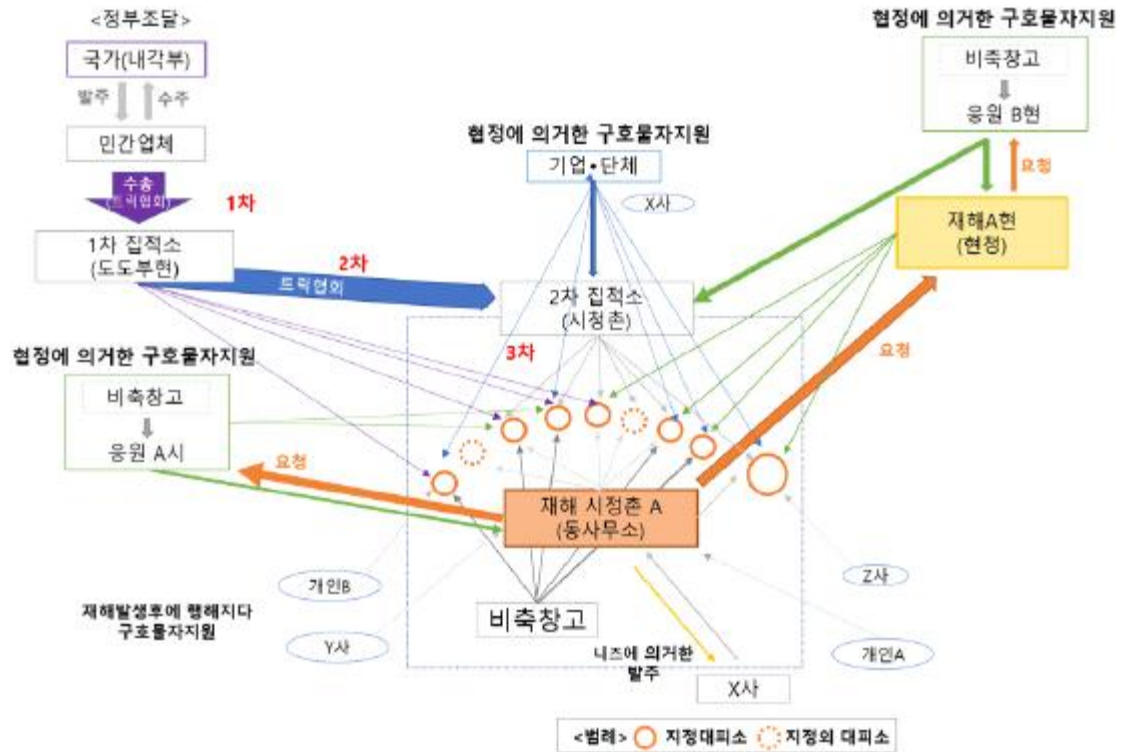
자료 : 행정안전부(2021) 「재난관리자원 효율적 운영·관리기술 개발 연구」 내용 참조.

<그림 6> 플로리다 재난물류센터 현황

2) 일본

- 일본은 재난관리자원의 핵심으로 ‘지원물자’를 중심으로 하고 있음
 - ‘지원물자’란 재난 발생 시에 피해자에게 공급되는 식량·생활 용품 등 구호물자가 중심이 되며, 무료로 제공되는 경우가 많음
 - 이들 지원물자는 재난에 대비하여 지방공공단체, 국가, 지원기관, 그리고 기업·단체, 개인 등이 비축하는 자원들을 의미
 - 지원물자의 피해자 공급은 일본적십자사, 기업, NPO, 자원봉사, 개인 등이 주로 해왔으나, 동일본 대지진 이후 도도부현과 시정촌의 실시 방법에 대하여도 구체적으로 검토국토교통성, 2011: 2-3)
 - 당시까지 공공기관이 지원물자 공급은 시정촌이 피해자 및 피해자의 피난소 상황을 파악하여 필요한 구호물품을 공급하며 자체적으로 관리하는 비축물자와 조달계획에 의하며, 부족한 경우 도도부현에, 도도부현이 감당할 수 없는 대규모 재난의 지원을 요청하는 경우 국가에 지원요청
 - 이때 생산·제조·조달된 지원 물자는 배송지에서 트럭 등의 수송 수단에 의해 적재되어 물자집적거점으로 다시 트럭 등의 수송수단에 의해 2차 물자집적거점으로 운송되어 최종 피난소로 전달
 - 다만, 이 때 필요한 경우 광역 단위의 1차 물자집적 거점을 경유하지 않고

직접 2차 물자집적 거점이나 피난소로 수송



- 시정촌 자체 물자 확보: (회색), (노랑)
- 도도부현에 의한 제공·지원: (연두), (파랑), (주황)
- 정부(국가)에 의한 제공: (보라)
- 기타: (연한 회색)

자료: 일본 내각부(2017: 15); 국립재난안전연구원(2020: 67)

<그림 7> 일본의 물자거점 운용체계

- 일본은 방재거점을 평상 시 공원을 재해 발생 시 방재거점으로 활용하는 방안을 고려하여 활용하고 있으며, 동일본대지진 이후 '도시재생안전확보 계획'을 수립하여 업무지구 단위의 기능연속성 확보 방안을 함께 고려하고 있음. 따라서 방재거점 시설은 방재공원형 모델을 중심으로 운영 중에 있음
- (방재거점 운영 근거) 일본은 동일본대지진 이후 대규모 재난이 도시재생긴급정비지역 내 발생할 경우를 대비해 그 지역 내 체류자 등의 안전을 확보하기 위해 수립되는 계획과 사업에 관한 제도로 '도시재생안전확보계획'을 도입하여 방재공원 등 주요 거점에 대한 소규모 방재거점 시설을 운영 중이며, 지

구단위에서 업무 기능연속성 유지를 위한 상업지구 등 계획을 도시계획 및 관련계획에 반영하도록 하고 있음

<표 5> 일본의 방재공원 유형

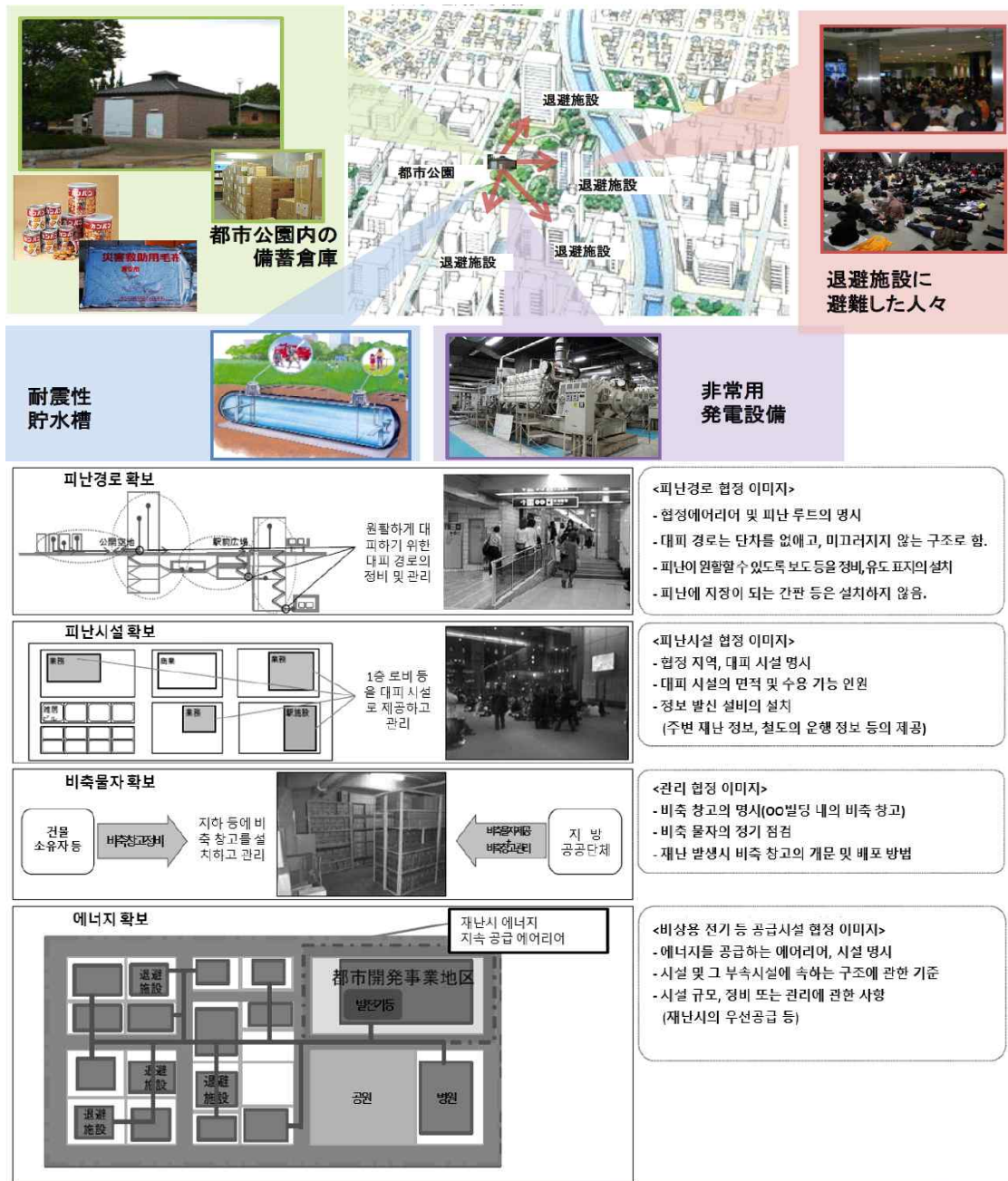
유형	주요 기능	공원 종류
광역방재 거점형	광역적 복구·부흥활동의 거점	광역공원 등
지역방재 거점형	구조·구호활동의 전선기지, 복구자재·생활물자 중계기지	도시기간공원 등
광역 대피장소형	대규모 지진·화재 등 재해발생 시 광역적 대피장소	도시기간공원, 광역공원 등
1차 대피장소형	대규모 지진·화재 등 재해발생 시 일시적 대피장소	근린공원, 지구공원 등
대피로형	광역 대피장소 또는 이에 준하는 안전한 장소로 이동하는 대피로	녹도 등
완충녹지	석유화학コンビ나트지대와 일반시가지를 차단하는 완충녹지 또는 재해방지를 목적으로 하는 완충녹지	완충녹지
귀가지원 장소형	도심부에서 교외로 귀가하는 사람을 위한 지원장소	지구공원 등
근린 방재활동 거점형	일상에서 접근이 쉬운 방재활동의 거점	지구공원 등

유 형	역 할	화재 차단·방지	폭발에 따른 피해 경감·방지	도보 귀가자 등의 지원	1차 대피장소			최종 대피 장소	대피로	구호 활동 장소	일시적 대피 생활 장소	복구 부흥 활동 거점	방재에 관한 교육 장소
					긴급 대피	대화재 시 1차 집합 장소	대피 중심지						
광역 방재거점형					○			○		◎	○	◎	○
지역 방재거점형					○			○		◎	○	◎	○
광역 대피장소형	○				○			◎		◎	○	◎	○
1차 대피장소형	○				◎	◎	◎			○	○	○	○
대피로형	○				○	○	○		◎				○
완충녹지	○	◎											○
귀가지원장소형	○			◎	○	○	○						○
근린 방재활동거점형	○				○	○				○	○		○

주) ◎: 특히 관련성이 높은 것, ○: 관련성이 높은 것

자료: 국토교통성 국토기술정책종합연구소, 2015(장미홍·박창열, 2019)

- 이들 방재공원 중 대피장소로 설계되는 공원 및 업무 기능연속성 유지 지구에 대하여는 '도시재생안전확보 계획'에 따라 주변 시설에 대하여 대피 경로, 대피 시설, 비축 창고(도시재생안전확보시설)의 적절한 관리를 위해 해당지역의 토지 소유자와 협정을 체결하고 도시재생안전확보시설을 운영하고 있음



자료 : 일본 내각부·국토교통성(2018); 행정안전부(2021) 「재난관리자원 효율적 운영·관리기술 개발 연구」 내용 참조.

<그림 8> 일본 도시재생안전확보계획제도 개요

- (광역방재거점 시설) 일본 도쿄임해광역방재공원은 광역 방재공원 형태로 수도 직하 지진 등 대규모 재해 발생시 현지의 재해 정보의 정리 및 재해 응급 대책을 조정하는 「긴급 재해 현지 대책 본부」 등이 운영되며 히가시 오기시 마 지구(가와사키시)의 물류 컨트롤 센터와 연계되어 운영 중에 있음

- 기능 : 평상시에는 시민들의 휴식 공간으로 유용하게 사용되고, 그 밖에는 각종 훈련과 재해 체험학습시설로 이용됨. 도도부현 단독으로는 대처 불가능한 광범위한 혹은 막대한 재난 발생 시에 국가와 지방 공공단체가 협력하여 응급 복구 활동을 펼치고, 평상시에는 시민들이 휴식을 즐기는 매력적인 도시 공간으로 유용하게 활용할 수 있는 방재 활동 거점으로 계획되어 있음
- (평상시) 시민공원, 관계기관 정보교환 및 시뮬레이션 훈련, 방재교육
- (비상시) 광역방재 사령부 및 지원부대의 베이스캠프, 의료지원기지, 물류 컨트롤타워(히가시 오기시마 지구 물류창고·기지 연계)
- 특이사항 : 수도고속선 연결, 방재도로 기점



자료: <https://www.tokyorinkai-koen.jp/kr/>

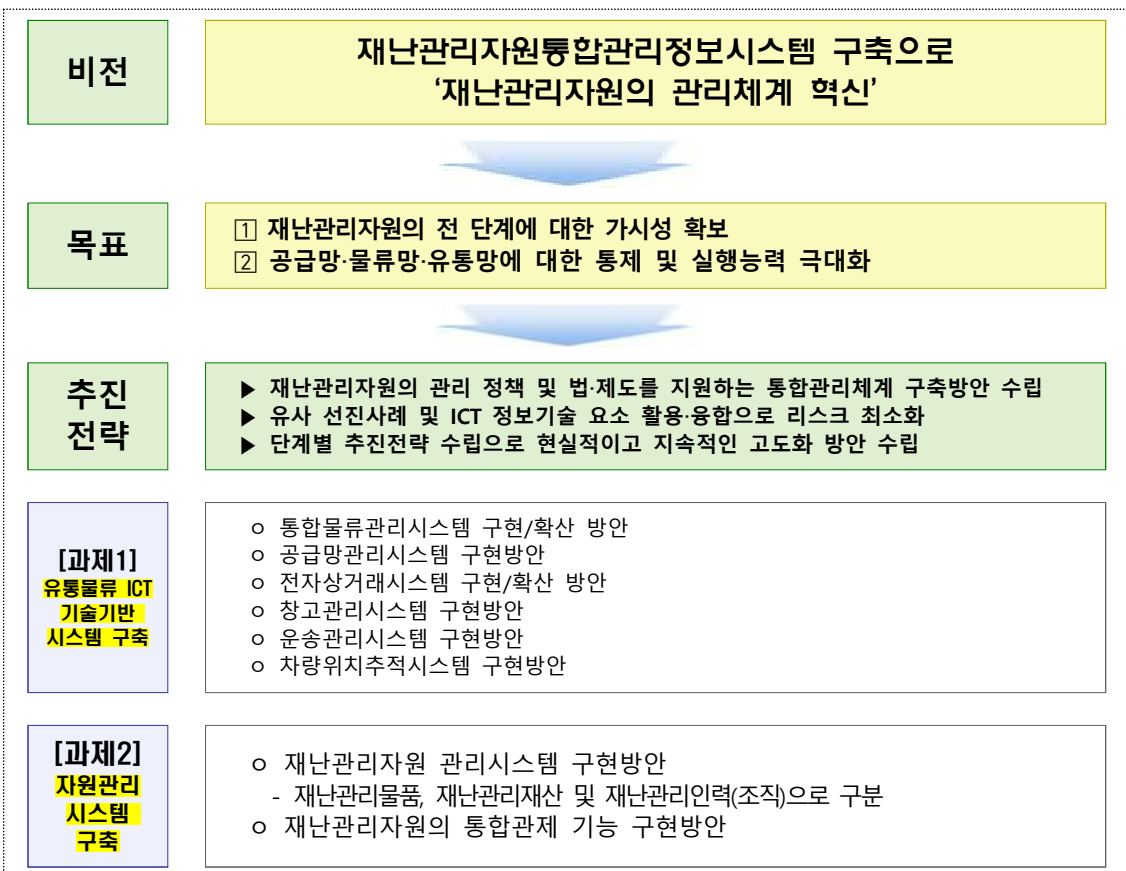
<그림 9> 도쿄 입해광역방재공원 시설 구성 전경

- (방재거점 지구) 도시재생안전확보계획에 따라 지정된 지구에 업무연속지구를 정비하도록 추진하고 있음. 재난 발생 시 전력 공급이 정지된 경우에도 자립 분산형 전원에 의해 각 빌딩에 최소한의 전기 공급이 가능하도록 하는 업무 지속지구정비긴급추진사업을 추진하고 있음
- 사업 시행 대상지역은 재난 발생 시 대응 거점이 되는 시설을 포함한 지구로 도시재생긴급정비지역, 하루 주변의 승강 인원 100만 명 이상의 주요 역사 주변 지구, 도시 기능 유도 구역, 저탄소 도시 계획 구역인 지역임
- 보조금은 계획 책정 지원, 코디네이터 지원 시설 정비 사업 지원 등에 지원되며, 코디네이터 지원 보조 대상으로 에너지 공급 시설 협정(비상 전기 등 공급 시설 협정)체결을 위한 합의 형성에 필요한 경비를 추가로 지원하고 있음

III. 국내 지역재난관리자원 통합관리센터 설치 배경 및 정책동향

1. 행안부 기본계획

- 행정안전부는 2020년 7월 한국판 뉴딜 종합계획 발표 이후 세부 과제로 재난관리자원 관리체계 혁신사업 추진을 발표하고, 재난관리자원 통합관리시스템 구축 추진을 확정함
- 동 사업은 공급망·입출고·재고 및 운송 등 실시간 정보공유, 민간자원(창고) 활용과 마스크, 구호물품, 방역소독기 등 재난관리자원의 효율적, 체계적 관리를 위해 21년까지 광역거점통합센터 17개소, 개별비축창고 229개소 지원을 핵심 사업으로 포함함
- 이에 따라 통합관리센터는 광역거점통합센터(3,300㎡ 이내), 개별창고(50㎡)로 국비 지원 70%를 포함함



자료: 행정안전부홈페이지 보도자료.

<그림 10> 재난관리자원 통합관리시스템 구축 비전체계

- 동 사업 추진은 재난관리책임기관이 각종 재난에 대비하여 재난관리자원을 비축·

관리해야 함에도 불구하고, 대부분 시군구에서만 필요한 자원을 비축·관리하는 가운데 특히 비축자원의 공급 불균형, 부실관리 문제로 인해 디지털 기술 도입을 통한 권역 및 국가적 차원의 관리체계 실현을 목적으로 추진함

- 이에 재난관리자원 통합관리시스템은 ICT 첨단 기술을 활용하여 재난 유형에 따른 필요 자원, 새로운 공급망 구축, 재난물류체계 상의 빅데이터 수집 및 분석을 통한 자원 최적화와 동원명령 체계 확립을 제시



자료: 행정안전부홈페이지 보도자료.

- 또한 국가적 재난 발생 시 재난 자원의 적재적소 투입을 통한 신속한 재난 수습과 소요량 예측 및 자원 시각화를 통한 의사결정 지원에 활용하는데 목적이 있음



□ 특히 지역 재난관리자원 통합관리센터 구축·운영 지원의 세부 계획은 다음과 같음

○ 광역거점센터* 17개소, 개별비축창고** 229동 설치

- 물류창고(3300㎡) 임대·운영관리비 10억원×17개소×70%

- 관할 시군구에 가설건축물(50㎡) 제작·설치 0.4억원×229동×70%

○ '20년 3차추경 3개 시·도(35.6억원), '21년 14개 시·도(148억원) 구축

< 광역거점센터 >



비고 : 상주 인력 3명(24시간 운영)

< 개별비축창고 >



비고 : 상주 인력 無(무인 경비)

2. 재난관리자원 관련 법제도 동향

- 「재난관리자원의 관리에 관한 법률안」은 2021년 2월 16일 박완주의원이 대표 발의한 법안으로 각종 재난이 실제 발생하였을 때 그 재난의 수습 활동에 필요한 물품 등 재난관리자원을 관리하고 있지 않거나 부족하게 관리하는 사례가 반복되고, 재난관리자원을 과잉 비축하거나 부실하게 관리하여 매년 상당한 물량이 불용처리되고 있는 등 문제점을 지적하여 발의함
- 이 법의 주요 내용은 재난관리자원, 물품, 자산 등에 대한 개념을 정의하고 공급망 관리체계, 재난관리 물류체계, 재난관리자원의 관리기관, 재난관리물품의 관리, 재난관리 재산 및 재난관리인력의 관리, 재난관리자원의 통합·관리, 재난관리자원의 동원 등 재난관리자원에 대한 세부적인 사항을 명시하고 있음
- 특히, 기본법과 달리 재난관리자원의 공급망 관리체계, 재난관리물류체계, 재난관리물품의 비축관리계획 및 비축관리기준, 재난관리재산의 관리계획 등에 대하여 신설하여 재난관리자원을 신속하고 적재적소에 활용 및 동원하기 위한 대책을 마련할 수 있는 기반(법적 근거 마련)을 구축함
- 제2장 공급망관리체계 구축 및 재난관리물류체계 중 공급망관리체계는 재난관리를 위해 안정적으로 구축하기 위해 공급업자 현황 조사, 공급망관리정보의 입력, 국가재난관리지원 기업의 지정 및 준비조치, 지역 재난관리지원기업의 지정 및 준비조치 등에 대하여 근거를 명시하고 있으며 공급망관리체계를 구축하기 위한 기반을 구축함
 - 국가재난관리지원기업과 지역재난관리지원기업이 지정된 후 참여에 대한 지급기준, 인센티브 등 참여 활성화를 위한 내용이 미흡한 부분으로 나타남. 시행령과 시행규칙에 구체적으로 제시할 수 있도록 법령에 재난관리지원기업의 참여 활성화 내용이 언급될 필요가 있음
- 제4장 재난관리물품의 관리 중 재난관리물품의 비축·관리는 재난관리물품의 비축관리계획을 매년 수립하게 되어 있으며 재난관리물품의 비축·관리에 필요한 사항을 기록·유지하도록 명시되어 있음
 - 재난관리물품의 비축관리기준을 마련하여 정수책정기준, 내용연수, 재고관리기준 등을 정하여 관리기관 장에게 통보하게 되어 있음. 그리고 재난관리물품에 대하여 정기적 또는 수시로 재물조사를 실시하고 결과에 따른 보고서를 작성하게 되어 있음

<표 6> 재난관리자원의 관리에 관한 법률안 주요 내용

구분	조항	구분	조항
제1장 총칙	제1조(목적)	제5장 재난관리 재산 및 재난관리 인력의 관리	제42조(재난관리재산의 관리계획 등)
	제2조(정의)		제43조(재난관리인력의 관리원칙)
	제3조(국가 등의 책무)		제44조(재난관리인력의 관리계획 등)
	제4조(재난관리자원의 관리에 관한 업무의 총괄·조정)		
	제5조(다른 법률과의 관계)	제6장 재난관리 자원의 통합· 관리	제45조(시·도 재난관리자원의 통합·관리)
제2장 공급망 관리체계 및 재난관리 물류체계	제6조(공급망관리체계의 구축)		제46조(시·도 재난관리자원통합관리센터 의 설치·운영 등)
	제7조(공급업자의 현황 조사)		제47조(재난관리자원통합관리시스템의 구축·운영)
	제8조(공급망관리정보의 입력)		제48조(국가재난관리자원통합관리정보센 터의 설치·운영)
	제9조(국가재난관리지원기업의 지정 등)		제49조(국가재난관리자원통합관리정보센 터운영기관 지정의 취소)
	제10조(국가재난관리지원기업에 대한 준비조치)	제7장 재난관리 자원의 동원	제50조(재난관리자원의 동원을 위한 조치)
	제11조(국가재난관리지원기업의 지정 해제)		제51조(시·도지사의 동원명령)
	제12조(지역재난관리지원기업의 지정 등)		제52조(중앙재난안전대책본부장의 동원명령)
	제13조(지역재난관리지원기업에 대한 준비조치)		제53조(중앙사고수습본부장의 동원명령)
	제14조(지역재난관리지원기업의 지정 해제)		제54조(비용 부담의 원칙)
	제15조(매점매석 행위 및 수출 등의 금지)		제55조(재난관리자원의 동원훈련)
	제16조(재난관리물류체계의 구축)		제56조(재난관리주관기관의 의무)
	제20조(관리기관)		제57조(비밀엄수의 의무)
	제21조(자원관리관)		제58조(행정지원 등)
제3장 재난관리 자원의 관리기관	제22조(자원출납관)	제8장 보칙	제59조(지도 및 감독)
	제23조(자원운용관)		제60조(보고 및 검사)
	제24조(관리기관의 분임 및 대리)		제61조(청문)
	제25조(자원관리관 등의 교육)		제62조(권한 등의 위임 및 위탁)
제4장 재난관리 물품의 관리	제26조(재난관리물품의 분류)		제63조(벌칙 적용 시의 공무원 의제)
	제27조(재난관리물품의 표준화)	제9장 벌칙	제64조(벌칙)
	제28조(재난관리물품의 관리에 관한 정보공유 등)		제65조(양벌규정)
	제29조(재난관리물품의 비축관리계획 등)		제66조(과태료)
	제30조(재난관리물품의 비축관리기준)		
	제31조(재난관리물품의 재물조사 등)		
	제32조(재난관리물품의 정비)		
	제33조(재난관리물품의 취득 등)		
	제34조(재난관리물품의 보관 및 출납의 원칙)		
	제35조(재난관리물품의 사용 및 반납)		
	제36조(재난관리물품의 교환 및 대부)		
	제37조(재난관리물품에 대한 불용의 결정 등)		
	제38조(재난관리물품의 매각)		
	제39조(불용품 매각의 요청 등)		
	제40조(불용품의 양여)		
	제41조(망실·훼손된 재난관리물품의 처리)		

자료 : 재난관리자원의 관리에 관한 법률안 참조.

3. 광역자치단체별 추진계획 및 운영 현황¹⁾

- 광역거점센터 건립 사항은 1차(21년 구축 완료), 2차(22년 이후 구축 완료 및 추진)으로 현재 경기, 강원, 울산 지역이 완료 운영 중임

1) 경기도 광역 통합관리센터 및 개별 비축창고 추진 동향

- 경기도는 행정안전부 추진계획 이전부터 경기도 광역방재거점센터(경기도 여주시)를 이미 설치 운영 중이며, 산하 31개 시·군 66개소에 방재비축창고를 분산 설치하고 있음

구분	내용	비고
위치	경기도 여주시 대신면 여양로1303	19.10.02 준공
시설 규모	10,765㎡(지상1층)	총 33,456㎡ (지하1~지상2층)
층고	9~10M	
도크 시설	전용 도크 2개	컨테이너 접안가능
주요설비	팔레트랙(3~4단), 소방·보안설비 등	전용 CCTV
접근성	광주원주, 중부내륙고속도로 인접	경기도전역 2시간 거리
인근 IC	대신IC, 북여주IC, 동여주IC	
내진 성능	내진등급 VII-7등급(건축물대장)	최대지반가속도 0.113~0.264
운영계획	약 1,000평(지상1층) 내외	추가 예상 보관 수량 포함
보관 수량	1,513 팔레트	



자료 : 이현우 외(2021).

1) 행정안전부 내부자료(2021)에 기초하여 보완 작성.

○ 광역방재거점센터는 면적 3,388㎡로 109개 품목을 보관 중

구분	주요 보관 물품		팔레트수
생활지원	A01	메트리스, 재해용 텐트, 천막용 방수포	238
	A02	메트리스, 재해용 텐트	210
	A03	담요, 침낭, 간이침대, 대형텐트, 수건, 목장갑	288
구급장비	A04	압박붕대, 아이스팩, 정맥주사바늘, 보온용 모포, 검안라이트, 표면살균소독제	123
복구지원	A05	각종 공구, 자전거, 구멍조끼, 난방기구, 1회용 화장실, 양수기, 조립식 리어카, 우비	162
	A06	투광기, 사다리, 안전헬스, 개인보호복, 헬멧, 흡착포	158
구조장비	A07	발전기, 열화상 카메라, 체인톱, 콘크리트 스캐너, 구조용 삼각대, 구조용 하강기	39
안전자재	A08	개인보호복, 소방특수방화복, 소방안전화, 응급구호세트, 고글	219

자료 : 이현우 외(2021).

○ 개별 방재비축창고는 각 창고 재원의 평균 면적 41.82㎡로 재해구호물품을 중심으로 58개 품목 보관 중

구분	품목	주요 품목	활용
구조장비	5종	유압잭, 발전기, 구조용 하강기 등	구조· 구급 요원
구급장비	2종	가변형 들것, 화상 스프레이 등	
복구지원물품	47종	양수기, 랜턴, 삽, 곡괭이, 철제지렛대 등	이재민, 복구지원
생활지원물품	7종	재해용 텐트, 매트리스, 방수포, 수건 등	

자료 : 이현우 외(2021).

○ 경기도 광역방재거점센터는 최근 3년 코로나19, 태풍, 메르스, ASF 대응 등 물자지원 47회, 206,000개의 물품을 지원함

□ 경기도는 2016년 지진발생 이후 경기도 지진방재 종합대책을 수립하면서, 재난안전법 제34조(재난관리자원의 비축관리)에 근거하여 전국 최초로 2018년 경기도

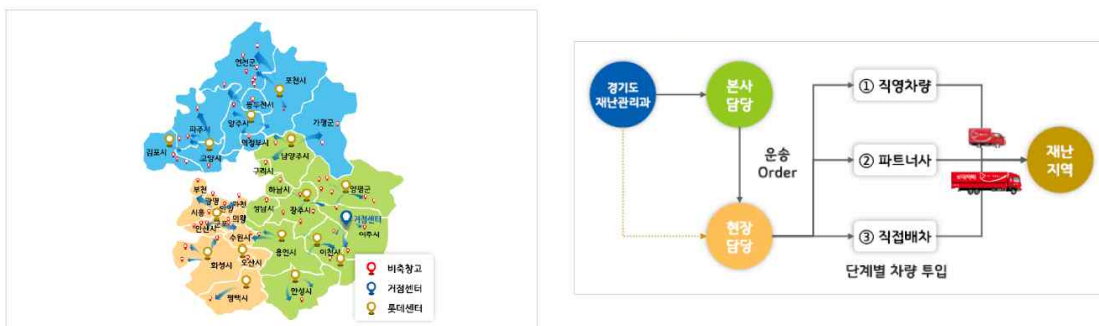
광역방재 거점센터(경기도 광주시 곤지암)를 설치하여 운영 함

- 2018년 5월부터 운영된 경기 동부권 광역방재거점센터는 3,170㎡로 C사가 용역사로 운영하다가 행정안전부 동 사업 추진계획에 따라 경기도 여주시로 확대하여 운영
- 이에 따라 2021년 9월 기준 광역방재거점센터 1개소, 31개 시군 60개 개별 방재비축창고를 관리·운영 중

추진 일정	주요 내용
2016.11.	<ul style="list-style-type: none"> • '경기도 지진방재 종합대책' 수립 • 주요 사업 중 2017년말 광역방재활동 비축거점, 지역별 장비물품 비축 거점 사업 추진
2017.10.	<ul style="list-style-type: none"> • 방재비축물자 구매 개시
2017.12.	<ul style="list-style-type: none"> • 경기도 광역거점센터 관리운영 용역 착수
2018.04.	<ul style="list-style-type: none"> • 경기도 광역방재거점센터 개소
2019.07.	<ul style="list-style-type: none"> • 방재비축창고 개소
2019.10.	<ul style="list-style-type: none"> • 광역방재거점센터 및 방재비축창고 통합관리 추진
2020.01.	<ul style="list-style-type: none"> • 재난수습부서, 소방재난본부 등 창고시설 공유
2020.09.	<ul style="list-style-type: none"> • 행안부 '경기도 비축물자 관리모델' 전국 확산 • 코로나19 확산으로 재난대응물자 비축 중요성 확대
2021.01.	<ul style="list-style-type: none"> • 광역방재거점센터 이동 및 용역사 변경
2021.09.	<ul style="list-style-type: none"> • 경기도 광역방재거점센터 1개소, 방재비축창고 60개소

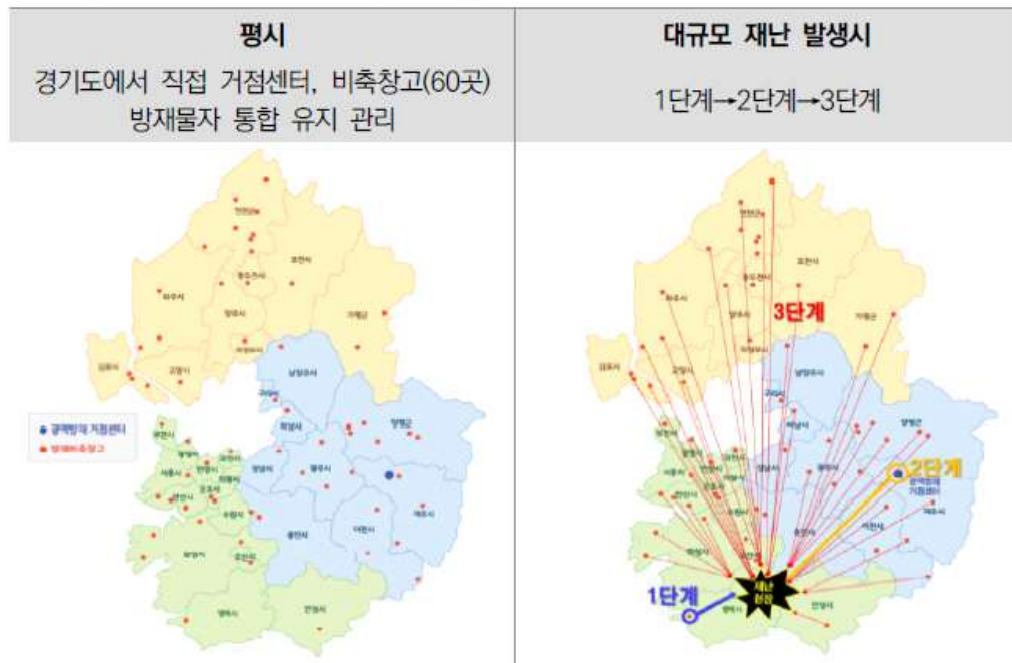
자료 : 이현우 외(2021).

- 경기도의 경우 재난 발생 시 재난관리자원의 물류 효율화를 위해 물류 접근성을 대체하기 위해 롯데센터와 유기적으로 연계하여 재난물류의 효율화 추구



자료 : 이현우 외(2021).

- 이를 통해 실제 재난 발생 시 재난관리자원의 지원 프로세스는 다음과 같이 설정



자료 : 이현우 외(2021).

2) 강원도 광역 통합관리센터 및 개별 비축창고 추진 동향

- 행정안전부 재난관리자원 통합관리센터 구축 시범사업 대상지 선정으로 추진되었으며, 1개 광역거점센터와 시군 15개소 개별 비축창고를 설치
- 강원도 광역거점센터(강원도 원주시)는 1,782㎡로 임대·운영 방식으로 한국복합물류(주)가 담당하고 있으며, 신축 등 계획을 예정하고 있음

3) 울산광역시 광역 통합관리센터 및 개별 비축창고 추진 동향

- 울산광역시는 ICT기술을 포함한 스마트 물류체계로 구축(행정안전부 표창)하여 감염병·풍수해 등 각종 재난 발생 시 비축·관리하고 있는 자원을 실제 필요한 재난 현장에 신속 지원하는 것을 목표로 추진함
- 2020년 8월 사업계획 수립 후 2021년 2월 통합관리센터 임대사업자 선정 후 2021년 6월부터 자원 비축을 개시하는 한편, 2021년 10월부터는 개별 비

축창고 설치공사를 추진하여 2021년 12월 준공 완료함

구 분	통합관리센터	개별비축창고
위 치	북구 효자로 157-9	울주군 삼남읍 가천리 798 일원
면 적 (㎡)	3,199 (사무실 208, 창고 2,991)	165 (창고 165)
보관규모	975파레트 (현재 402파레트, 70종, 177만여점 비축)	50~70 파레트
위탁관리	한국복합물류(주)	-
운영기간	1년('21. 6. ~ '22. 6.)	'21. 10. ~ 21. 12. (공사중)

- ☐ 울산광역시 본청 관할은 통합관리센터 외 1개 재해구호창고를 함께 관리하고 있음
- 이 가운데 통합관리센터에 보관하는 재해구호물자는 응급구호세트 397세트, 취사구호세트 139세트를 비축 중
- 이 외 재난관리자원은 주요 자재, 응급복구 주요 장비, 수방자재 및 공구로 구분하여 비축·관리 중

4) 인천광역시 광역 통합관리센터 및 개별 비축창고 추진 동향

- ☐ 인천광역시 통합관리센터는 2021년 5월 기본계획 수립 후 2022년 4월 준공을 목표로 추진함
- 인천 통합관리센터(인천 서구)는 면적 800㎡으로 창고형으로 설치를 진행하였으며, 개별 비축창고는 신축 3개소 외 1개소는 보수하여 건설

분 류	광역거점센터(市)	개별비축창고(군·구)
방 식 및 규 모	- 창고건물 신축(1), 파렛트랙(보관용선반) 및 호이스트(천장형 크레인) 설치 - 약 800㎡	- 창고건물 신축(3)·개·보수(1) - 약 50㎡
대 상 지	- 서구 원창동 329-4(시유지)	- 군·구 개별 부지
추 주 진 체	- 인천시 · 자연재난과: 계획, 설계 · 종합건설본부: 건설	- 4개 군·구 개별 추진 (중구, 계양구, 서구, 강화군)
사 업 비	- 1,240백만원	- 160백만원

5) 부산광역시 광역 통합관리센터 및 개별 비축창고 추진 동향

- ☐ 부산광역시는 코로나19 방역물품 미비축의 문제점과 지리적 여건에 따른 자연재

난 취약성에 초점을 두는 한편, 사회재난 관련해 고층화 및 인프라 노후화, 원전 시설 인접성을 고려하여 물자비축창고 도입을 검토

- 부산 통합관리센터(부산시 강서구 물류산업단지 내)는 3,000㎡의 시유지에 울산광역시와 유사하게 ICT기반 통합관리 체계로 구축
 - 특히 부산광역시의 지리적 특성과 인접 사·도 지원 등 행정안전부 사업 목적을 고려하여 부산신항(15분), 남해고속도로 가락IC(10분), 김해국제공항(25분), 부산역KTX(40분)의 교통 여건을 고려함
 - 이와 함께 고리원전 방사선비상계획구역(30km) 서쪽 외부에 입지선정으로 물자공급 거점 확보
- 다만, 16개 구·군의 개별비축창고에 대한 구체적 계획은 추진 중

6) 세종특별시 광역 통합관리센터 및 개별 비축창고 추진 동향

- 세종시는 재난관리자원 통합관리센터 1개소와 개별비축창고 1개소로 2022년 2월 준공 후 재난관리자원 입고·관리를 추진 중임
- 세종 통합관리센터는 창고 1동(지상 2층), 연면적 476㎡(약 144평)의 철골구조 건축물 설치
 - 세종시 도시계획에 따른 향후 인구 50만 이상에 대비한 물자 보관을 고려하여 설치

위치(공유지 2필지)	지목	면적
세종특별자치시 죽림리 244-6	답	216㎡
세종특별자치시 죽림리 242-2	답	181㎡

7) 대전광역시 광역 통합관리센터 및 개별 비축창고 추진 동향

- 대전광역시 재난관리자원 통합관리센터 추진 사업은 통합관리센터 1개소(500㎡이내), 개별 비축창고 4개소 2022년 6월 준공을 목표로 추진함
- 대전은 통합관리센터(대덕구) 1개소외 개별 비축창고는 50㎡ 규모의 가설건축물로 4개소 설치를 계획함

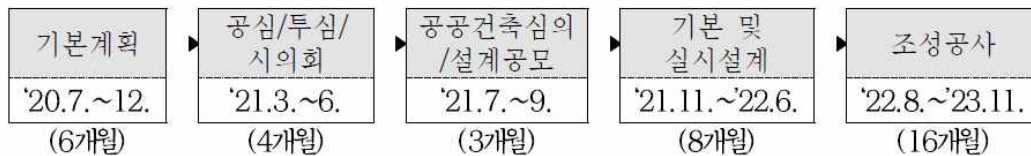
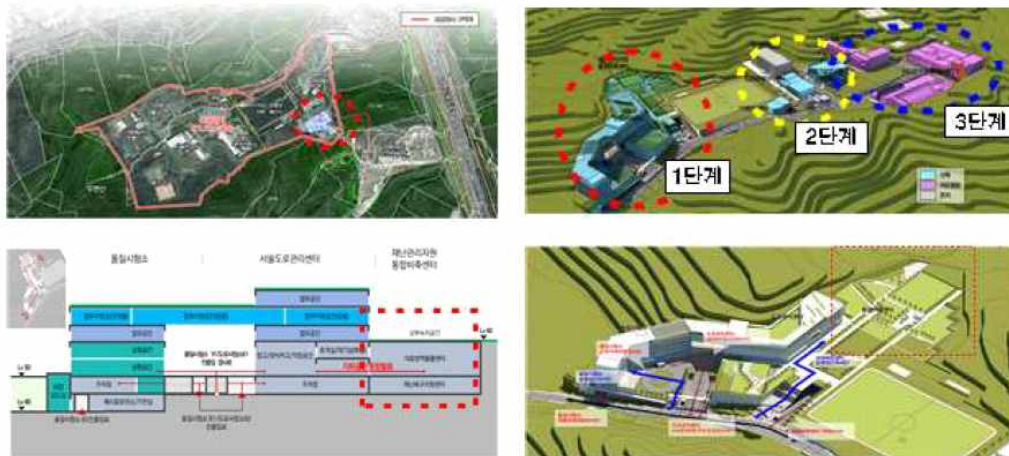
위치	동구 가양동 166-4	중구 용두동 155	서구 가수원동 547-154	유성 신성동 368-4,6
현황	미활용	용두동 계룡육교 아래	119안전센터 (유희건물)	신성동 가도교아래

8) 경상남도 광역 통합관리센터 및 개별 비축창고 추진 동향

- 경남은 2025년까지 5년 사업기간으로 이 가운데 ICT기반 정보시스템 통합을 제외한 통합관리센터 및 개별 비축창고는 2022년 1월 시행을 목표로 추진함
- 경남은 안정적 보관시스템 구축을 통한 물품 및 장비의 성능 최적화 도모를 위해 민간물류 창고 임대용역, 보안시스템, 보험가입 등을 종합적으로 고려하여 추진
 - 경남 통합관리센터 1개소는 임대 방식으로 방재물자의 보관·관리 업무를 개별 비축창고에 대한 방재물자 관리·운송 업무를 포함하여 추진
 - 개별비축창고는 18개소로 각 시·군에 1개소를 설치

9) 서울특별시 광역 통합관리센터 및 개별 비축창고 추진 동향

- 서울시는 당초 201년 4월 재난관리자원 통합비축센터 건립 기본계획을 수립하여 서울 서초구에 계획된 통합관리센터 중 가장 큰 규모인 면적 9,144㎡에 의료방역 물품, 물자 및 예비공간 등을 계획
 - (가칭) 재난관리자원 통합비축센터로 건립 추진 중인 서울시 통합관리센터는 총 사업비 31,051백만원으로 연면적 10,520.8㎡에 지하 2층 건물로 구성
 - 지상부는 운동자과 연계한 대규모 오픈스페이스를 확보하고, 지하부는 재난 대응 및 복구지원을 위한 비축센터로 건립



자료 : 김민석 외(2022).

○ 용역 실시를 통한 공간구성 계획(안)은 다음과 같이 구상

층별	용도 구분	연 면 적	용도 등
계 (2개 층)		10,520.8㎡	
지하 1층	소계	7,157.7㎡	
	의료방역물품 창고	3,390.7㎡	안전총괄실 물품
	하역장	1,956.7㎡	하역(5톤)11대, 비상대기(5톤)5대
	입출고장	498.5㎡	지게차충전소, 대기공간 등
	업무지원시설	109.2㎡	사무실, 당직실, 회의실 등
	기계실/전기실 등	1,202.6㎡	
지하 2층	소계	3,363.1㎡	
	3개부서 물자보관소	1,279.7㎡	용담동 기존창고(감염병, 복지, 재무)
	예비공간	1,440.5㎡	정부 등의 응원물품 보관 등 예비공간
	입출고장	498.4㎡	
	기타시설	144.5㎡	화물엘리베이터 등

자료 : 김민석 외(2022).

○ 주요 내부 시설은 장비 전시공간과 재난관리자원 비축공간으로 구성

- 재난관련 장비, 자재 전시(홍보) 공간은 방문객을 위한 브리핑룸 및 각종 정보 및 커뮤니티 공간 활용 계획

- 재난관리자원 비축 공간은 서울시가 보유 중인 재난관리자원(장비 75종, 자재 31종) 중 최소 필요물량 비축으로 자연재난 및 사회재난에 대응

□ 다만 사업성 검토를 통해 서초구에 추진 중인 통합비축센터 준공 이전(2023년 11월)까지 서울시 방역물품 비축창고를 시 외곽인 경기도 파주시에 면적 2,310㎡에 경기 통합관리센터 임대사업자인 한국복합물류(주)와 계약

- 경기 파주시에 소재한 서울시 방역물품 비축창고는 4종 총 2,435만점을 비축하고 있으며, 행정안전부 국비 지원으로 통합비축센터 준공전까지 임대 사용

□ 개별 비축창고는 9개 구에 2021년 12월 준공을 목표로 추진함

시군구	구 분	
	면적(㎡)	중점 대비 사회재난(안)
강북구	14(4평)	산지형(화재)
영등포구	74(22평)	산업단지형(붕괴/폭발)
송파구	89(27평)	도시형(붕괴)
관악구	228(69평)	산지형(화재)
서대문구	27(8평)	도시형, 산업단지형(붕괴/폭발)
금천구	130(39평)	산지형(화재)
서초구	120(36평)	산지형(화재)
양천구	1,034(312평)	도시형, 해안형(붕괴/환경오염 사고)
광진구	49(15평)	해안형(환경오염 사고)

자료 : 김민석 외(2022).

□ 이와 별개로 사업 검토 단계에서는 재난관리자원의 비축기준 설정을 위해 서울기술연구원(2022)을 통해 자원 비축 등에 관하여 행정안전부 연구결과 도출 전까지 다음 사항을 고려 함

- 또한 센터의 입지 여건의 주요 고려사항으로 비상도로망 등을 고려하여 서울시 전역에 대한 최단시간 운송 지역을 핵심 이슈로 선정함

등급	구분	비고
A 등급	전략재고	- (기준) 안전재고(B) × 가중치(n) (여기서, n = 초깃값 1.5)
B 등급	안전재고	- (기준) 1일 평균 사용량 × 제품 공급 리드타임(평균 7일 이내) - (금회) 1일 평균 사용량 파악이 어렵기에 자원별 보유량을 기준으로 장비는 30일 사용분, 자재는 7일 사용분으로 가정하여 사용량 추정 1일 예상 사용량 × 제품 공급 리드타임(평균 7일 이내)
C 등급	임의재고	- (기준) 안전재고(B) × 가중치(n) (여기서, n = 초깃값 0.5, 범위 : 0.1~0.5)
법정 자원	법정재고	- (기준) 부처 개별법에 따른 재난관리자원 비축량 : 개별법마다 비축량이 다르기에 미적용

자료 : 김민석 외(2022).

10) 전라북도 광역 통합관리센터 및 개별 비축창고 추진 동향

- 전라북도는 2022년 12월 준공을 목표로 사업 계획을 수립하여 전북의 접근성(1시간 이내)을 고려하여 완주군 상관면에 입지를 선정하고 통합관리센터 1동을 신축(연면적 1,000㎡) 중
- 다만 개별 비축창고 등에 대한 구체적 계획은 제시하지 않음

11) 전라남도 광역 통합관리센터 및 개별 비축창고 추진 동향

- 전라남도는 2022년 12월까지를 사업기간으로 민간 물류창고(3,300㎡ 이상)를 임대·관리 운영 하는 방식으로 초기 대응을 위한 재난관리 물품 구입 및 비축과 운영인력 2명 별도 배치를 내용으로 추진 중
- 개별 비축창고는 목포시 등을 포함한 15개 시군별 개소로 50㎡의 가설건축물로 계획하여 2022년 12월 준공을 목표로 추진 중

12) 경상북도 광역 통합관리센터 및 개별 비축창고 추진 동향

- 경상북도 재난관리자원 통합관리센터 및 개별 비축창고는 2022년 9월 가동을 목표로 4월 위탁용역 업체를 선정하는 것을 목표로 추진 함
- 경북 통합관리센터는 규모 3,300㎡ 1개소로 구상하였으나 위치는 선정하지 않음
- 개별 비축창고는 17개 시·군 부지 내 각 1개소로 50㎡ 이내로 계획함

13) 제주특별자치도 광역 통합관리센터 및 개별 비축창고 추진 동향

- 제주도 재난관리자원 통합관리센터는 2021년 착공하여 2022년 물류설비 설치 및 비축물자 구입 후 2023년부터 운영을 목표로 추진 중임
- 제주도 통합관리센터(제주시 조천읍)는 전문업체와 용역계약 형태로 추진 중
에 있으며, 개별 비축창고 계획은 수립하지 않음

14) 충청남도 광역 통합관리센터 및 개별 비축창고 추진 동향

- 충청남도는 재난관리자원 통합관리센터의 경우는 본 연구 추진 이후 검토 결과에 따라 추진 예정으로 개별 비축창고에 대하여 건립 부지 예정지를 선정함

		
공주시 웅진동 557-5 일원	보령시 성주산로 77 일원	계룡시 장안로 46 일원
		
부여군 부여읍 사비로 33 일원	서천군 서천읍 군사리 985 일원	태안군 태안읍 평천리 1222 일원

IV. 충남형 지역재난관리자원 통합관리센터 구축 및 운영 모델

1. 지역재난관리자원 통합관리운영의 기본방향

- 재난은 불확실성을 특징으로 하는 만큼, 한정된 자원으로 이에 사전에 대비하기 위한 재난관리자원의 관리에 있어서 비효율성과 비능률성의 문제가 지속적으로 제기되어 온 만큼 재난관리자원의 관리·운영체계 통합 구축은 이에 대한 대응에 초점을 둬
- 달리 말해, 재난관리자원 통합관리센터를 통한 재난관리자원의 운용모델과 목적에 따라 통합관리센터의 위치와 시설, 운영체계 전반에 대한 설계를 다차원적으로 고려 필요
- 통합관리센터의 비축자원은 재난관리자원 중 중요도가 높고 사용 빈도가 높은 자원을 중심으로 보관관리하는 것이 전제되어야 하지만, 동시에 재난현장의 신속한 대응자원 공급을 고려하여 통합관리센터-개별 비축창고-읍면동 단위 수방재창고 등에 비축자원 규모의 적절한 배분이 고려되어야 함
 - 이에 재난관리자원 통합관리센터 운영에 있어서 비축 자원과 수량 결정을 위해 충청남도 전체의 재난 발생 현황 및 동원자원 규모, 각 지역별 발생 빈도가 높은 재난 유형과 동원자원 규모를 각각 고려하여 통합관리센터의 규모와 비축자원을 종합 결정하는 것이 필요
- 통합관리센터를 통한 재난관리자원의 운용 목적을 고려할 때, 중요한 과제는 실시간(real time) 자원 동원과 이를 위한 재난 현장의 재난 수요에 대응한 리드타임(lead time) 이슈를 고려한 입지선정과 동시에 자원 특성의 고려가 함께 되어야 하는 점에 있음
 - 일반적인 물류 최적화는 도로 접근성 등을 고려하며, 이를 이유로 재난관리자원 비축창고 등의 위치로 고속도로 나들목 등의 유희부지 규모 등을 고려한 입지선정 또는 관할행정구역의 주요 지점 간 도착시간을 고려하기도 하나 접근성만을 주요한 선정근거로 하는데 한계가 있음
 - 재난관리자원은 기관이 직접 소유하거나 평상 시 자원의 유지관리가 용이하지 않은 고가 또는 복잡한 자원이 있으며, 내구연한 등의 사유로 장기간 대량 비축이 어렵거나 긴급조달 구매 등에 의존해야 하는 자원 등이 있어 최적입지 요건이 자원의 리드타임과 자원 동원의 최적화를 보장하는 것은 아님

- 이를 고려할 때, 충남도의 재난관리자원 통합관리센터의 입지선정은 각 시군구에 설치하는 개별 비축창고의 운용계획과 함께 고려되어야 설계할 필요가 있음

□ 따라서 행정안전부가 현재 추진 중인 ‘재난관리자원 효율적 운영·관리 기술 개발’을 통한 재난관리자원 비축체계 개발, ‘재난관리물품의 전략적 비축관리체계 구축 연구’를 통한 공급망관리체계, ‘재난관리자원의 관리에 관한 제도 개선방안 연구’를 통한 재난관리자원의 관리에 관한 법률(안)의 하위 법령 연구가 완료되지 않은 시점에 보다 신중한 결정이 요구됨

○ ‘재난관리자원 효율적 운영·관리 기술 개발’은 대규모 재난 발생에 대비한 재난관리자원의 효율적 운용을 목적으로 광역방재거점시설을 통한 재난 대응 및 복구·구호서비스 지원에 초점을 둠

- 이를 위한 연구개발 주요 초점은 광역방재거점시설의 운영방안, 자원관리체계를 고려한 방재거점의 최적입지, 재난 유형 및 재난발생빈도, 동원자원 현황을 고려한 비축자원의 선정과 비축식 개발, 광역방재거점시설의 기능연속성 계획 수립방안과 통합관리시스템 구축 전 DRSS와 연동을 주요 내용으로 하고 있음

○ ‘재난관리물품의 전략적 비축관리체계 구축 연구’는 재난관리자원의 관리에 관한 법률(안)의 제6조에 근거하여 재난관리물품의 공급망관리체계 구축을 위한 전략 방안으로 재난관리물품의 생산·공급, 해외수입 중단으로 인한 업무지장 방지를 위한 공급망 관리에 초점을 둠

- 이에 따라 중점관리자원과 개별관리자원 중 재난 유형별, 대응 기능별 소요되는 필수 재난관리물품에 대한 분류와 공급망 구분을 통한 의무 비축·관리 방안(경제안보 연계) 개발을 주요 내용으로 하고 있음

○ ‘재난관리자원의 관리에 관한 제도 개선 연구’는 재난관리자원의 관리에 관한 법률안(박완주 의원 대표발의)이 계류 중인 가운데, 이 법 시행령·시행규칙 제정안과 위임사항인 행정규칙(고시) 제정안, 광역 시도 표준조례안 마련에 초점을 둠

- 이 가운데 주요한 연구개발 내용으로 비축시설의 설치기준과 전진기지(개별 비축창고)의 필요성과 규모, 구조, 내부 설비 또는 장치 등의 세부 설치기준

과 조직운영을 위한 인력 근거 등을 포함함

- 이에 재난관리자원 통합관리센터의 운영방안과 함께 현행 행정안전부의 국고지원 등에 연계하여 재난관리자원 통합관리센터와 개별 비축창고 설치에 따른 단기적 방안과 법률 제정에 따른 의무화 과제에 대응한 중장기적 관리·운영계획을 고려하는 장기적 차원의 접근이 필요함

2. 충남형 지역재난관리자원 통합관리센터 구축 및 입지선정 방향

1) 재난관리자원 통합관리센터 단기 구축방안

- 재난관리자원 통합관리센터는 크게 신규 시설을 신축하여 직접 운영하거나 위탁 또는 기존 시설을 임차하여 직접 운영하거나 위탁하는 방식의 네 가지 차원에서 고려가능함
- 중장기적으로는 앞서 밝힌 바와 같이 입지 고려 여건을 충족하는 최적 입지에 신축 시설을 확보하여 전문화된 조직과 인력운영이 바람직하나 자치단체의 재정여건, 중앙의 법제정 동향과 계획 미확정 상황에서 신규 시설을 규모를 재정 범위 내에서 확정하는 경우 자칫 비능률성과 재정 비효율성을 나올 수 있음
- 울산, 경기의 경우 신규 시설을 확보와 운영합리화로 행정안전부의 긍정적 평가를 받은 사례가 있으나, 2022년 진행 중인 시설 중 임차시설 위탁 운영의 사례가 있어 각각의 장단점을 충분히 고려 필요
 - 신축 시설에 대한 자치단체의 직접 운영은 비축창고의 위치 안정성과 비축물자관리의 안정성 측면에서 유용하며, 공공부문의 재난관리자원 분류와 코드체계 적용으로 활용 용이성의 장점이 있는 반면, 입지 확보의 어려움과 함께 대규모 예산 투입 이후 유지관리 측면에서 인력 확보와 예산부담 등의 한계가 있음
 - 임차시설의 경우 경제성 측면에서 유리하며, 비축관리의 제도적 동향 변화에 따른 계약 변경 등 탄력적 접근이 가능한 장점이 있으며, 기존 확보된 물류체계의 장점이 있으나, 비축장소의 안정성과 재난 대응 동원 시 활용에 대한 위탁범위와 역할 부여의 의무화 측면에서 어려움이 있음
- 특히 제도적 불안정한 환경을 고려할 때, 재난관리자원 관리체계의 구체성과 시설 표준화(안), 이에 필요한 인력산정의 근거가 마련되는 경우 충청남도의 적극적 예산반영과 계획 확정이 가능한 점을 고려할 때 단기적으로 시설임차 방식을 통한 운용방안 검토가 선행되는 것이 바람직함
- 다만, 이 경우 재난관리자원의 입·출고 관리와 DRSS 상의 자원통합관리 등에 대한 사항의 반영이 초기 위탁업체와 충분히 상호 논의되어야 하며, 이를 위한 전문인력의 배치 지점 결정이 필요
- 이를 전제로 최근 추진한 주요 지역의 재난관리자원 통합관리센터 임차 요건은 다음을 제시하고 있음

- 충청북도의 경우,

- 시설 조건은 재난 발생 시 대응 가능한 적시성과 신속성을 기초로 고속도로 및 주요 간선도로 접근성을 전제로 물류관리법에 따른 '창고시설'로 보험 가입사항과 운송을 위한 주차공간 확보
- 보관방법은 수방재창고 보관 방식 권고사항과 동일하게, 품목, 제조일자, 내용연수 등의 표지 부착 및 물품 적재, 내진설계 반영
- 기타 보안 및 화재관리, 온·습도 관리와 1인 이상의 상주 인력 및 공간 확보
- 재난관리자원의 운송 조건 등을 제시함

- 전라남도의 경우,

- 시설규모는 임대면적 기준으로 제안사의 보관계획에 따라 탄력적으로 적용 가능하도록 하였으며, 이를 위해 보관수량(154개 품목 18만여점)을 확정하여 제시함
- 시설 조건, 보관방법, 기타 관리 및 자원 운송에 대하여는 충북과 동일하게 제시함)

□ 따라서 초기 충남 재난관리자원 통합관리센터 구축의 경우 다음 사항을 보완하여 임차시설의 위탁운영 방식을 고려하는 것이 바람직함

○ 임차시설을 통한 위탁 운영의 추가 고려사항

- 재난관리자원 통합관리센터는 시군구 개별 비축창고와 통합적으로 관리되어야 하는 시설인 만큼, 입지선정이 가장 중요한 요소에 해당하며, 특히 리드타임을 고려하여 자원의 총량, 실시간 자원 이동, 재난 발생 현장으로 자원 도착 현황과 관리를 총괄적으로 다루는 역할을 담당함
- 이를 위해 법제도 여건이 불확실한 여건에서 신규 시설 확보보다는 임차를 통해 초기 재난관리자원의 적정화와 비축관리에 초점을 두는 것이 바람직함
- 임차시설에 대하여 가능한 직접 운영이 유용하나, 운송요건을 확보하기 어려운 점을 고려하여 위탁 방식으로 기존 물류체계와 연계된 사업시행자를 선정하는 것이 필요
- 다만, 이 경우 DRSS와 연계한 리드타임 한계가 발생하는 만큼, 임차시설 내 DRSS관리자 1명을 직접 배치하여 시행사업자 및 시설에 대한 관리·감독과 점검을 담당하도록 하는 한편, 자원 현행화를 관리 필요

○ 비축관리 자원 설정 시 추가 고려사항

- 재난관리자원 통합관리센터의 궁극적 목표는 기초 읍면동 단위에 보관하는 수방재창고 비축자원의 한계 극복을 위해 광역 차원에서 비축자원의 적정화를 달성하는 것은 아님
- 보다 궁극적인 목표는 통합관리센터를 통해 재난 발생 현장(읍면동 지역)에 요구되는 자원 동원을 최적화하는 것으로 광역-기초-민간의 자원을 실시간으로 파악하여, 자원 동원의 혼선, 부족, 과잉을 해소하는 한편, 기초 단위에서의 자원 확보의 재정적 부담을 완화하는데 있음
- 따라서 행정안전부의 고려사항을 종합할 때, 시군구에 설치하는 개별 비축창고는 지역의 지역적 특성과 사회재난 등에 대한 재난 발생 빈도와 경험에서 확인되는 자원 비축을 강화하고, 공통 수요가 높은 자원으로 광역적 자원의 효과성을 제고하기 위한 재난관리자원을 중심으로 재난관리자원 통합관리센터의 비축자원을 결정하는 것이 필요

2) 재난관리자원 통합관리센터 중장기 구축방안

- 현재 추진 중인 통합관리센터 확보와 함께 행정안전부는 현재 재난관리자원 통합관리시스템 구축의 시범사업을 통해 2025년 민·관 통합의 재난관리자원 통합관리시스템 구축을 예정하고 있으며, 이에 필요한 제도적 기반 또한 함께 계획하고 있어 이를 고려한 중장기 통합관리센터 구축 계획이 동시에 추진될 필요가 있음
- 특히 개별 비축창고의 경우 광역시도가 관리하는 것을 원칙으로 경기도의 경우 재난관리자원 통합관리센터(광역거점센터)의 설치로 개별 비축창고에 대한 유지/관리를 담당하면서 연계성을 확보하고 있는 반면, 서울시의 경우 자치구가 별도로 개별비축창고를 운영하면서 상호 연계성이 확보되지 않는 문제점을 경험한 바 있어 재난관리자원 통합관리센터 중장기 구축 계획은 개별 비축창고와의 상호 연계성 확보 차원에서 구체적 계획 수립을 통해 이루어지는 것이 필요함
- 단기 임차시설을 통한 위탁운영 방식을 통한 재난관리자원 통합관리(단기안)가 비축자원에 보다 집중하여 현행 문제점 해소에 대응하는 방안인데 반하여, 중장기 통합관리센터 구축방안(중장기안)은 분산된 자원의 실질적 통합운영을 통한 재난 발생 시 자원 운용 효율화를 실현하는데 초점을 둠
- 따라서 다음과 같은 사항을 고려하여 중장기 통합관리센터 구축계획에 반영

하는 것이 필요함

- 첫째, 재난관리자원의 동원은 본질적으로 물류시스템을 기초로 하는 만큼, 공공보문의 물류체계에 대한 전문성과 관리능력 한계를 고려하여 별도의 전문화된 조직과 인력 확보 계획이 포함되어야 함
- 둘째, 최상위 재난관리자원 통합관리센터의 재난 발생 시 기능은 전진기 성격을 지니는 개별 비축창고의 기능에 따라 변화하는 점을 고려하여 반드시 상호 연계성을 가지고 접근하는 것이 필요
 - 개별 비축창고는 지역의 재난관리자원 수요에 따른 보관물량의 초과 시 이를 보완하는 동시에 초기 재난 발생 시 1차적으로 재난 발생 지역으로 자원을 지원하는 역할을 하며, 이 경우 통합관리센터 내 자원의 1차 목적지는 재난의 규모에 따라 개별 비축창고 또는 재난 발생 현장으로 자원 동원의 목적지 설정을 이원화 할 수 있음
 - 반면 개별 비축창고가 재난 유형에 따른 공동 수요자원 외 특정 재난을 위한 대규모 제한된 자원의 보관창고가 되는 경우 통합관리센터의 자원은 1차 목적지가 재난 발생 현장으로 연결되는 점에서 개별 비축창고의 재난 발생 시 기능이 통합관리센터 기능 설계의 중요한 기초가 됨



- 1안의 경우 통합관리센터와 개별 비축창고는 지역 재난관리자원의 분산 배치 형태로 통합관리센터의 보관창고는 전체 재난유형에 대한 수요 자원을 개별 비축창고는 지역 특성을 반영한 특정 재난유형 자원을 중심으로 공동자원 일부를 보관관리 하는 형태로 평상 시 운영

- 재난 발생 시 1단계는 개별 비축창고의 자원 중 최소 보관 중인 공동 활용 자원을 지원. 이 경우 통합관리센터는 대응 상황에 따라 비개별 비축창고를 물자집적지로 필요한 자원을 이동
 - 2단계 수준의 재난 발생 시 개별 비축창고의 자원과 통합관리센터의 자원을 재난 발생 현장으로 직접 동원
 - 3단계 수준의 경우 통합관리센터 뿐만 아니라 타 시군구 개별 비축창고의 자원까지 모두 재난 발생 현장으로 직접 동원
- 2안의 경우 통합관리센터와 개별 비축창고에 지역 수요 자원을 일정 비축기준에 따라 평상 시 공동보관하고, 재난 발생 시 재난 현장에 지원하는 방식으로 운영
- 재난 발생 시 1단계는 개별 비축창고의 자원을 재난 현장에 지원
 - 2단계 수준의 경우 재난의 진행 경과가 장기화, 대규모화 정도에 따라 타 시군의 개별 비축창고 자원까지 모두 재난 현장으로 지원하고 동시에 통합관리센터의 자원을 재난 발생 지역 비축창고에 이동·보관하여 리드타임을 확보
 - 3단계 수준의 경우 대규모화 정도에 따라 통합관리센터와 개별 비축창고의 자원을 재난 현장에 즉시 동원하는 방식으로 운영
- 특히 2안의 경우 일본은 우리나라의 개별 비축창고 역할을 하는 거점을 물자거점으로 정의하여, 민간 물자거점과 구분하여 운영하고 있으나 현행 관리체계 변화방향을 고려할 때 공공부문과 민간 물자거점의 통합적 형태로 접근 필요

3. 충남형 지역재난관리자원 통합관리센터 운영 효율화 방안

1) 재난관리자원의 비축관리 방안

- ☐ 재난관리자원 통합관리센터 설치와 별개로, 행정안전부가 추진하는 통합관리센터 운영 중 핵심 이슈의 하나는 통합관리센터와 개별 비축창고에 보관하는 비축자원의 유형과 수량의 결정에 있음
- ☐ 현재 행정안전부가 추진하는 ‘재난관리자원 효율적 운영·관리 기술 개발 연구’에 따른 비축자원 모델 개발은 재난유형을 고려한 적정 자원 확보를 위한 비축 식 개발에 있음
 - 당해 연구의 2021년 결과, 중점재난 유형은 전국적 단위에서 자연재난 5종(호우, 태풍, 강풍, 풍랑, 대설)로 나타나고 있으며, 사회재난 9종(화재, 산불, 붕괴, 폭발, 해양선박사고, 환경오염사고, 해양오염사고, 가축전염병, 감염병)으로 나타남
 - 이 가운데 위험성평가 결과 대설의 경우 제주지역에서 위험성이 높게 나타나고 있어, 재난의 발생 빈도 뿐만 아니라 재난 발생 시 자원 소요 등의 영향이 큰 것으로 파악되고 있음
 - 이에 따라 개발 방향은 주요 재난을 중심으로 각 시군구 단위의 비축소요량에 대한 예측개발 식을 개발 중에 있으나, 통합관리센터와 개별 비축창고 사이의 자원 분배와 보관을 구분하지 않고 있는 만큼 이에 대한 고민이 필요함
- ☐ 비축자원과 관련한 또 하나의 이슈는 재난유형별 위험성 평가를 통한 자원의 선정과 소요량의 추정식 개발에도 불구하고, 재난 유형과 무관하게 공통 활용 가능한 자원에 대한 적정 수량의 추정 한계를 내포하고 있어, 지방자치단체의 정무적 혹은 자체적인 판단 기준의 고려는 현 시점에서도 중요한 사항의 하나가 됨
- ☐ 따라서 재난관리자원 통합관리센터와 개별 비축창고 간 역할 설정을 전제로 통합관리센터와 개별 비축창고 사이의 재난 발생 시 기능과 역할에 기초한 재난관리자원의 자원 배분과 분산 보관관리에 대한 방안을 고려하는 것이 필요
- ☐ 충청남도는 현재 6개 시군에 개별 비축창고 구축 계획을 수립하고 있으나, 최종적 단계에서는 각 시군에 개별 비축창고의 확보가 필요함
 - 개별 비축창고는 재난 발생 시 1차적으로 재난 현장에 필요한 비축물자를 지원하는 동시에 충남의 통합관리센터 보관 물자를 효과적으로 연계하기 위

한 물자거점의 전전기 역할 담당할 필요가 있음

- 자원의 종합적 관리와 수요에 따른 자원확보 계획은 충청남도를 통해 통합 관리하는 만큼, 충청남도는 개별 비축창고의 보관 자원에 대한 사용 발생 시 재고량 확보를 담당하는 만큼, 소규모 재난 상황에서는 개별 비축창고 자원을 우선 동원하고, 재난 상황 정보에 따라 통합관리센터의 자원을 재난 발생 지역의 개별 비축창고 또는 재난 현장으로 동원 결정이 필요
- 따라서 1차적으로 개별 비축창고에 보관하는 자원의 결정과 비축량 산정방식을 결정하여 통합관리센터의 자원과 비축량을 산정하는 것이 필요
 - 다만, 통합관리센터의 경우 충청남도의 행정관할구역 전체의 재난 유형에 따른 위험도평가를 전제로 결정되는 만큼, 재난관리자원을 포괄적으로 결정하여 개별 비축창고와 비축수량을 배분하는 결정 방식도 가능
- 또한 개별 비축창고의 시설 규모 등에 따라 비축 가능 자원의 규모와 범위가 결정되는 만큼, 이를 전제로 통합관리센터의 비축자원 범위와 시설 설계를 수립해 가는 것이 필요
- 서울기술연구원(2022)에 따르면 통합관리센터 신규 설치 시 고려사항으로 시설 내 운송차량의 입고와 배치, 동선, 그리고 시설 내 장비 등의 사용성과 사용빈도 등을 고려한 비축위치, 적재방법과 시설을 확정하는 것이 필요한 만큼, 재난관리자원의 효율적 동원 및 운영을 위해서는 임차시설 단계에서는 위탁사업자에게 그 책임·의무를 부과하나 중장기적으로 신규 설치에 따른 시설 기준에 대한 명확한 타당성 검토와 적용이 필요
- 특히 서울기술연구원(2022)의 수행결과, 통합관리센터 확보와 관련하여 최종적으로 신규 시설 설치가 중장기 대안으로 탐색되었음에도 제도 환경 등의 이유로 행정관할구역 외곽인 경기도 파주의 비축창고를 선정한 여건 등을 고려할 때, 시설의 입지선정 뿐만 아니라 시설의 기술성에 대한 평가는 중장기적으로 통합관리센터 신규 설치 시 중요한 고려사항이 되어야 함

2) 통합관리센터 및 개별 비축창고 유지관리 방안

- ☐ 계류 중인 재난관리자원의 관리에 관한 법률안이 통과하는 경우, 행정안전부이 시행령, 시행규칙, 표준조례안에 따라 조직과 인력 확보 계획이 구체화 될 것으로 예상되나 단기적으로 통합관리센터와 개별 비축창고 사이의 상호 연계성을 통한 관리방안 모색이 요구됨
- ☐ 따라서 단기적으로 임차시설을 통한 위탁운영 방식의 경우 초기 통합관리센터를

운영하는 경우 핵심적 이슈는 DRSS를 통한 자원 현행화와 재난 발생 시 입출고 관리에 대한 충청남도의 관리·감독과 통제에 대한 적용 문제에 있음

- 시군구가 별도의 인력운영 등에 대한 구체적 대안이나 계획이 없는 가운데 개별 비축창고 확보계획을 수립하고 있는 만큼, 당해 개별 비축창고 또한 동일 위탁업체를 사업자로 선정하여 통합관리하도록 하여 충청남도의 관리·감독 범위를 최소화하고 핵심 상주인력을 1명 이상을 확보하여 통합관리센터에 직접 근무하도록 하는 것이 필요

- 이를 통해 상주인력은 통합관리센터에 대한 수시 점검을 시행하고, 개별 비축창고에 대하여 정기점검 또는 긴급점검 방식으로 재난 발생 시 재난 대응이 용이하도록 관리하는 것이 필요

- 반면, 중장기적으로 재난관리자원 통합관리센터를 별도로 신규시설 구축하여 운영하는 경우, 인력 중심에서 조직화 단위의 고려가 필요함

- 재난관리자원의 경우 중점관리자원 외에 별도 관리하는 개별자원 뿐만 아니라 최근 코로나19 등으로 인한 방역물품, 재해구호물품, 뿐만 아니라 중장비 등 다양한 자치단체 보유 자원에 대한 통합적 관리체계를 구축하여 재난관리 자원에 대한 활용성을 높이는 것이 필요

- 이를 통해 충청남도의 자원 업무를 효율화하는 한편, 재난관리자원에 대한 업무의 효율성을 제고하는 것이 필요함

- 현재는 자치단체 여건에 따라 방역물품과, 구호물자, 재난대비 물자 등이 개별 부서 단위로 관리되고 있어 재난 발생 시 통합적 활용에 한계가 있는 만큼 이를 고려하는 것이 필요함

V. 결론

- 본 연구는 행정안전부의 계획에 따른 충청남도 재난관리자원 통합관리센터 구축을 위한 추진과제와 방향에 초점을 두고 있음
- 현재 2022년말까지 대부분의 광역 시·도가 재난관리자원 통합관리센터 구축을 추진하고 있으나, 경기, 강원, 울산, 대전 등이 신규 시설을 설치하거나 기존 시설을 유지보수하여 활용하고 있음
 - 경기, 강원, 울산, 대전 등은 신규 시설 확보에도 불구하고 운영은 물류 전문성을 갖춘 위탁업체에 의존하고 있으며, 그 외에 추진 광역자치단체 또한 시설 임차와 위탁 방식으로 방향을 잡고 있는 실정임
 - 특히 행정안전부의 통합관리시스템(정보시스템)과 관련 법안 계류로 제도적 여건이 불확실한 상황에서 재난 발생 시 자원 운용의 합리화를 위한 선행과제로 시설 확보를 추진하고 있는 만큼 향후 제도 및 정책 확정에 따른 혼선과 비효율을 최소화하기 위한 단계적 접근이 필요한 것으로 판단
- 본 연구에서는 기존 재난관리자원에 대한 논의와 재난물류 중요성에 대한 선행연구에 기초해 재난관리자원 통합관리센터 구축의 필요성을 재확인하였으며, 미국과 일본의 재난관리자원 운용체계와 국내의 타 자치단체 동향과 계획을 확인함
 - 재난관리자원 통합관리센터의 필요성은 현장성과 적시성의 차원에서 자원 동원에 대한 비효율성 극복 차원에서 논의되고 있으며, 특히 재난물류체계 확보로 민관 자원의 효율적 자원 동원과 재난대응 효율화를 목적으로 함
 - 미국의 경우 비상대책본부(베이스캠프기지)와 물류창고기지(민간 위탁)를 구분하여 운영하는 가운데, 재난물류에 대한 기능을 비상대책본부의 핵심 영역(Logistics)으로 설정하고 있으며, 민간의 전문성과 자원관리 정보시스템의 세분화를 통해 효율적으로 활용하고 있음
 - 일본의 경우 물자거점과 대응거점을 구분하고 있는 점에서 미국과 유사하나, 물자거점의 운영 방식 측면에서 민관 자원을 통합적으로 운용하기 위한 대안에 초점을 맞추고 있으며, 특히 구호자원을 중심으로 설계된 일본 재난관리자원 운용의 특성 상 대피소와 재난피해 장소와의 연계성을 중요하게 다룸
 - 이 가운데 물자거점의 경우 전진기지 역할로서 타 자치단체와 국가 지원 물자를 집적하여, 대피소 또는 재난 현장으로 전달하는 방식을 취하고 있음
 - 국내의 경우, 재난관리자원의 적정 수량과 재난유형 등 지역적 특성을 반영

한 중점관리 및 확보 대상 자원이 확정되지 않는 가운데, 시설의 세부 설계 등에 대한 구체적 대안 수립의 한계로 인해 위탁방식을 채택하고 있는 것으로 확인됨

- 따라서 통합관리센터의 운영 방식에 있어 전문업체를 통한 방식이나 직접 운영방식의 장단점에 따라 어느 한쪽이 옳은 것으로 단정하기는 어려우나, 자원의 보관창고와 전진기지 필요성 측면에서 이에 대한 단계별 접근이 필요한 것으로 확인됨

□ 이에 따라 재난관리자원 통합관리센터 및 개별 비축창고 설치가 상호 연계 하에 추진 되는 점을 고려하여 보관창고의 확보가 아닌 자원 동원의 효율화에 초점을 두고 다음과 같이 추진 할 것을 제안함

- 재난관리자원 통합관리센터의 운영은 재난 발생 시 개별 비축창고의 기능과 역할 계획에 따라 자원 동원 모델을 설정할 것을 제안함
- 동시 재난관리자원 통합관리센터의 구축은 재난관리자원 정책 환경의 불확실성을 고려하여 단기적으로 임차시설 및 위탁방식을 전제로 추진하되 중장기적으로 신규시설 확보 필요성을 제안함
- 중장기적으로 신규시설 확보 시 고려사항은 위탁방식 여부와 무관하게 재난관리 관련 자원(재난대비, 대응, 구호, 방역 등)의 종합적 관리 차원에서 조직체계 방안을 재설계하는 한편, 시설계획은 다음과 같은 차원을 고려하여 추진 제안
 - 첫째, 입지선정은 도로접근성 등 신속성 뿐만 아니라, 개별 비축창고의 역할 기능에 따라 접근성을 판단하여 선정
 - 둘째, 시설의 규모와 세부 설계는 자원의 유형, 범위, 비축량 등을 결정하여 실제 재난 발생 시 소요되는 자원의 특성을 고려하여 공간과 비축위치와 적재 관련 시설을 설계에 반영
 - 셋째, 시설계획과 통합관리센터 보관 자원의 확정에 따라 조직 및 통합관리센터와 개별 비축창고의 유지관리를 위한 조례 제정으로 재정 및 인력 확보, 비축자원 종합관리계획의 근거 마련

□ 충청남도 재난관리자원 통합관리센터 설치 사업 추진의 정책환경 불확실성이 높은 만큼, 정책환경 변화에 유연하게 대응 가능한 구축방안을 고려하는 것이 필요

참고문헌

- 국민안전처. 2016. 국내·외 사례 분석을 통한 사회재난 재난관리자원 관리방안 정립 연구.
- 김동명·정종수. 2019. 재난관리자원 지정에 관한 탐색적 연구. 한국항행학회논문지, 23(5): 466-472.
- 김민석 외. 2022. 서울시 재난관리자원 운영방안 연구. 서울기술연구원.
- 김석곤·최영훈. 2008. 지방자치단체 재난관리의 자원보유 인식과 협력에 관한 연구: 소방공무원의 인식을 중심으로. 지방정부연구, 12(1): 131-150.
- 김승우 외. 2018. 재난자원 관리계획 수립을 위한 재난 위험성 평가. 한국방재학회 논문집, 18(2): 387-394.
- 김연수 외. 2019. 재난사례 분석을 통한 자원동원 현황 및 문제점 고찰. 한국방재학회논문집, 19(4): 89-102.
- 김영주 외. 2020. 재난관리자원 관리체계 재정립을 위한 제도 개선방안: 물적 자원을 중심으로. 국립재난안전연구원.
- 김준하·김태현·정재욱. 2020. 현장실태조사를 활용한 지자체 재난관리자원 관리 개선 연구. 재난정보학회논문집, 16(1): 155-162.
- 박천희·전세혁·김미리. 2017. 재난구호물품 품목 개선에 관한 연구. 한국정책연구, 17(2): 53-66.
- 서울시 안전총괄실. 2021. (가칭) 재난관리자원 통합비축센터 건립 기본계획.
- 서정표. 2016. 재해구호물자 비축기준의 합리적인 산정 방안: 서울시 사례. Journal of Korean Soc. Hazard Mitig, 16(3): 95-103.
- 신원부·이주호. 2018. 지진특화형 재해구호지원센터 설치 타당성 및 적정 설치 방안. 전국재해구호협회.
- 예산결산특별위원회 수석전문위원. 2020. 2021년도 예산안 및 기금운용계획안: 2021년도 임대형 민자사업(BTL) 한도액안 검토보고(부처별II).
- 옥영석·박미리·전재준. 2017. 해외사례를 통한 재난대응 거점기지 구축 연구. 한국 산학기술학회논문지, 18(11): 668-675.
- 원성현·전동규·하언근·임진우·정호상. 2017. 재난물류 관련 문헌고찰 및 연구동향 분석. 한국 SCM 학회지, 17(2): 47-73.

- 이운. 2019. 재난관리자원 관리제도 개선에 관한 법적 연구. 동아대학교 대학원 박사논문.
- 이창길·노성민·서동연. 2015. 재해구호 물류체계의 효율적 운영방안에 관한 연구. *Crisisonomy*, 11(12): 1-18.
- 이창열·김태환·박길주. 2015. 재난관리자원 비축 및 동원 체계 연구. *한국재난정보학회논문집*, 11(3): 376-384.
- 이현우 외. 2021. 경기도 광역방재 비축물자 관리 운영 효율화 방안. 경기연구원.
- 장대원 외. 2020. 재난관리자원 비축관리 예측기술 및 운영모델 개발. 행정안전부.
- 장미홍·박창열. 2019. 일본 도시공원의 방재기능 특징과 시사점 연구. *서울도시연구*, 20(2): 77-89.
- 재난관리자원의 관리에 관한 법률안(박완주의원 대표발의. 2021.02.16.).
- 전종원. 2017. AHP기법을 이용한 구호물자 물류센터 입지선정에 관한 연구. 인천대학교 석사학위논문.
- 정우영·이창희·장대원. 2013. 체계적인 방재자원 동원체계를 구축하기 위한 운영체계 및 제도 개선 방안. *Crisisonomy*, 9(6): 65-80.
- 한국방재협회. 2012. 재난유형별 방재자원 동원체계 구축 방안. 소방방재청.
- 행정안전부 내부자료. 2021. 통합관리센터 운영현황.
- 행정안전부(연구수행중). 재난관리자원 효율적 운영·관리 기술개발.
- 행정안전부. 2020. (사업설명자료) 60. 행정안전부_1. 국가재난관리자원 통합관리체계 구축.
- 행정안전부. 2021. 재난관리자원의 비축관리기준 및 통합관리기준 연구.
- 행정안전부. 2021. 지역 재난관리자원 통합관리센터 구축 및 운영 가이드.
- 행정안전부고시. 2020.06.04. 재난관리자원의 분류 및 시스템 이용에 관한 규정.
- Balcik, B. and B. M. Beamon. 2008. Facility Location in Humanitarian Relief. *International Journal of Logistics: Research and Applications*. 11(2): 101-121.
- Ben-Tal, A., Do Chung, B., Mandala, S. R., & Yao, T. 2011. Robust Optimization for Emergency Logistics Planning: Risk Mitigation in Humanitarian Relief Supply Chains. *Transportation Research Part B: Methodological*, 45(8): 1177-1189.

- Garrido, A. Rodrigo & Ivan Aguirre. 2020. Emergency Logistics for Disaster Management Under Spatio-temporal Demand Correlation: the Earthquakes Case. *Journal of Industrial and Management Optimization*, 16(5): 2369–2387.
- Kapucu, N. 2012. Disaster and Emergency Management Systems in Urban Areas. *Cities*, 29: S41–S49.
- Kapucu, N., Lawther, W. C., & Pattison, S. 2007. Logistics and Staging Areas in Managing Disasters and Emergencies. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 4(2): 1–17.
- Kovács, G. & Spens K. M. 2007. Humanitarian Logistics in Disaster Relief Operations. *International Journal of Distribution and Logistics Management* 37(2): 99–114.
- Kovács, G. & Spens, K. M. 2009. Identifying challenges in humanitarian logistics. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* 39(6): 506–528.
- Sheu, J .B. 2007. An Emergency Logistics Distribution Approach for Quick Response to Urgent Relief Demand in Disasters. *Transp. Res. E Logist. Transp. Rev*, 43: 687–709.
- Yuan, Y. & Wang, D. 2009. Path Selection Model and Algorithm for Emergency Logistics Management. *Computers & Industrial Engineering*, 56(3): 1081–1094.
- 国土交通省. 2011. 支援物資物流システムの基本的な考え方: 「『支援物資物流システムの基本的な考え方』 に関するアドバイザリー会議」 報告書.
- 国土交通省. 2013. 支援物資供給の手引き: II. 事前準備編(第1版).

행정안전부(<https://www.mois.go.kr>)

内閣府(<https://www.cao.go.jp>)

国土交通省(<https://www.mlit.go.jp>)