

최종보고서

재난관리물품의 전략적 비축관리체계 구축 연구

2022. 08. 24.

<목 차>

I. 서론	1
II. 현행 재난관리물품(재난관리자원) 체계 조사 및 분석	5
2.1 현행 비축관리 대상 재난관리물품(재난관리자원) 현황 조사·분석	5
2.2 「재난관리자원의 관리에 관한 법률안」의 공급망관리체계 구축 및 재난관리물품의 비축관리 부분 조사·분석	21
2.3 재난관리물품의 비축관리기준 관련 선행연구 결과물 조사·분석	30
2.4 '경제안보 핵심품목 T/P'의 집중관리 필요 핵심 품목 및 조기경보시스템 구축 대상 품목 조사·분석	35
2.5 관리기관별 비축관리 중인 재난관리물품 조사·분석	37
III. 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품의 선정	48
3.1 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 평가체계	48
3.2 주요 재난관리물품 평가 및 선정 결과	58
3.3 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 평가 및 선정 결과	64
IV. 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품의 비축관리기준 마련	76
4.1 비축관리기준 마련 대상 선정	76
4.2 재난관리물품 비축관리기준 마련	79
4.3 관리기관별 비축관리기준 마련	90
V. 주요 재난관리물품의 공급망관리체계 구축방안	100
5.1 주요 재난관리물품별 공급망관리체계 구축방안 마련	100
5.2 '재난관리자원 통합관리시스템'의 공급망관리시스템 적용방안 마련	111
VI. 향후 발전 방향 제시	117
6.1 경제안보 핵심품목 관리체계와의 연계 방안	117
6.2 조달체계와의 연계 방안	121
VII. 결론	137
[붙임 1] 필요 재난관리물품(454개) 목록 및 기초자료 수집 결과	143
[붙임 2] 주요 재난 등급 선정 평가	155
[붙임 3] 주요 재난관리물품(157개) 평가 결과	157
[붙임 4] 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품(62개) 평가 결과	170
[붙임 5] 비축관리기준 마련 대상 재난관리물품별 정수책정기준, 내용연수, 재고관리기준	175
[붙임 6] 비축관리기준 마련 대상 기관별 비축관리기준 산정 예시	180
<참고 문헌>	186

<표 차례>

[표 1] 재난안전법 시행령상의 재난관리자원 분류 체계·····	5
[표 2] 재난안전관리자원 분류 체계·····	6
[표 3] 활용유형별/재난대응기능별 장비, 물자·자재 및 시설, 인력 분류 현황 ·····	6
[표 4] 활용유형별/재난대응기능 별 재난관리물품(장비/물자·자재) 분류 현황·····	7
[표 5] 재난대응기능별 재난관리물품(장비/물자·자재) 세부 현황·····	8
[표 6] 재난관리자원에 관한 비축 관련 참조 규정 ·····	16
[표 7] 중점관리물품별 공급/제조 등록업체 현황·····	17
[표 8] 「재난관리자원의 관리에 관한 법률안」의 공급망 관련 개념 및 시사점·····	22
[표 9] 「재난관리자원의 관리에 관한 법률안」과 공급망 구성요소 비교 ·····	25
[표 10] 『재난관리자원의 분류 및 코드체계 구축 연구』 관련 주요 연구 결과 ·····	30
[표 11] 재난관리자원 비축 현황 조사 양식(예시)·····	32
[표 12] 『재난관리자원의 비축관리기준 및 통합관리기준 연구』 관련 주요 연구 결과·····	33
[표 13] 경제안보 핵심품목과 재난관리자원(장비/물자·자재 및 시설) 관리체계 비교·····	35
[표 14] 재난관리물품 현황 조사 수행 절차·····	37
[표 15] 재난관리물품 조사 양식(안)·····	40
[표 16] 재난 및 사고 유형 분류 코드·····	40
[표 17] 재난관리자원(물품) 조사 대상 기관 후보군·····	45
[표 18] 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 절차 ·····	48
[표 19] 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 평가차원(요약)·····	50
[표 20] 재난의 종류 및 기능별 분류·····	51
[표 21] 주요 재난유형별 등급·····	53
[표 22] 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 세부 평가항목 및 방법·····	57
[표 23] 주요 재난관리물품 선정 세부 평가체계·····	58
[표 24] 주요 재난관리물품 선정 목록*·····	61
[표 25] 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 세부 평가체계·····	64
[표 26] 공급망 안정성 등급 표기체계·····	66
[표 27] 주요 재난관리물품별 공급망 안정성 평가 결과 ·····	66
[표 28] 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 원·부자재의 특성·····	73
[표 29] 비축관리기준 마련 대상 재난관리물품 선정·····	77
[표 30] 재난관리물품의 비축관리기준 적용방안·····	79
[표 31] 정수책정기준 세부기준 및 산출 예시·····	81
[표 32] 유사 분류 물품의 내용연수 책정 예시·····	82
[표 33] 재고관리기준 세부기준 및 산출 예시·····	83
[표 34] 재난관리물품별 비축관리기준(물자·자재)·····	85
[표 35] 재난관리물품별 비축관리기준(장비)·····	87
[표 36] 관리기관별 비축관리기준 도출 대상 관리기관·····	90
[표 37] 비축관리기준 마련 대상 재난관리물품 ·····	91
[표 38] 질병관리청 비축관리기준 마련 대상별 정수 책정 예시·····	93
[표 39] 울산광역시 비축관리기준 마련 대상별 정수 책정 예시 ·····	95

[표 40]	강원도청 비축관리기준 마련 대상별 정수 책정 예시	95
[표 41]	부산광역시 영도구청 비축관리기준 마련 대상별 정수 책정 예시	97
[표 42]	해양교통안전공단 비축관리기준 마련 대상별 정수 책정 예시	98
[표 43]	주요 재난관리물품별 공급망관리체계 구축 요소 분석.....	100
[표 44]	재난관리자원통합정보관리시스템(안).....	102
[표 45]	제품유형별 공급망관리정보 비교.....	104
[표 46]	공급망 운영 별 공급망관리정보 구분.....	105
[표 47]	재난관리물품 유형별 공급망관리정보 비교.....	105
[표 48]	재난관리물품 공급망 프로세스 유형.....	106
[표 49]	재난관리물품 제품유형별 공급망 프로세스 매트릭스 비교.....	107
[표 50]	재난관리물품 제품유형과 공급망 불확실성 매트릭스 비교.....	107
[표 51]	공급망 유형별 재난관리물품 관리체계.....	109
[표 52]	비축 대상 재난관리물품별 공급망 유형에 따른 '공급망관리' 메뉴 관리 내용.....	112
[표 53]	경제안보 핵심품목 선정 및 조기경보시스템(EWS) 등급 지정체계.....	117
[표 54]	경제안보 핵심품목 관리체계와의 연계 방안	119
[표 55]	재난관리물품의 관리 고도화를 위한 공공 조달체계 연계 중점.....	121
[표 56]	재난관리물품의 상품정보 표준화 개요.....	123
[표 57]	상품정보시스템 미등록 재난관리물품 현황	128
[표 58]	미국 GSA Advantage!®의 재난복구 계약 구매 대상 물품/서비스.....	133
[표 59]	재난관리물품 전용물 운영 개요.....	134

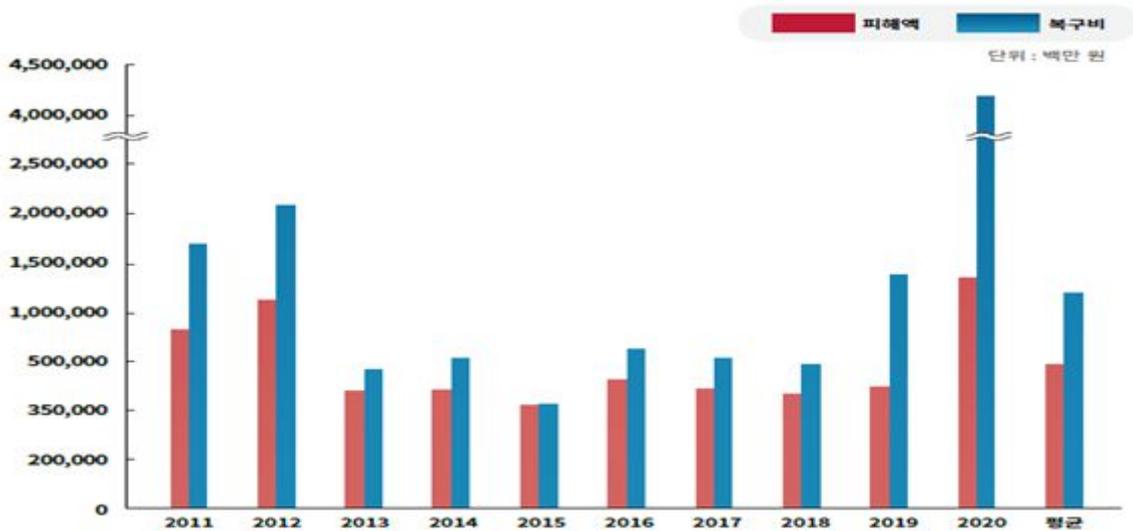
<그림 차례>

[그림 1]	최근 10년간 자연재해 피해액 및 복구비 현황.....	1
[그림 2]	최근 10년간 사회재난 피해 금액 현황.....	1
[그림 3]	사회재난 발생 현황.....	2
[그림 4]	현행 및 제정안에 따른 재난관리자원 관리체계	21
[그림 5]	「재난관리자원의 공동 활용 기준」에 따른 표준 재난관리자원 조사 양식.....	39
[그림 6]	재난관리물품 비축관리 현황 설문조사 화면.....	42
[그림 7]	필요 재난관리물품 목록 도출을 위한 조사 절차 및 결과	44
[그림 8]	필요 재난관리물품별 기초자료 구축 예시.....	44
[그림 9]	전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 평가차원별 평가항목 및 내용.....	55
[그림 10]	재난관리자원 통합관리정보시스템 구성도(안).....	112
[그림 11]	상품정보시스템상 '재해' 검색 결과 관련 물품.....	126
[그림 12]	상품정보시스템상 '재난' 검색 결과 관련 물품.....	126
[그림 13]	재난관리물품 관련 상품정보 분류 체계.....	127
[그림 14]	현행 나라장터 상품정보시스템상 재난관리 관련 서비스 분류 체계.....	128
[그림 15]	GSA Advantage의 재해구호 및 팬데믹 상품 전용물.....	132

I. 서론

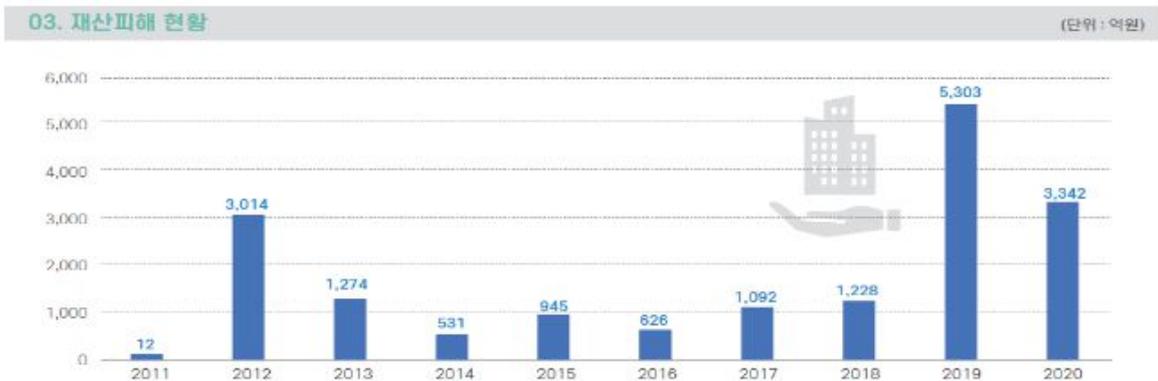
최근 전 세계적인 기후변화 및 지구 가열화 현상으로 인해 파급력이 큰 자연재해가 더욱 빈번하게 발생하고 있고 코로나19(COVID-19)와 같은 팬데믹 등 의료/방역 위기를 초래하는 사회재난 또한 대형화되고 있다. 우리나라 또한 폭염, 한파, 홍수, 폭설, 태풍 등의 자연재해의 심각성이 높아지고 있으며, 신종플루, 메르스, 그리고 코로나19 등 국가적으로 심각한 사회재난 발생의 빈도가 높아지고 있다. 2020년 행정안전부의 재해 연보에 따르면, 최근 10년간(2011~2020) 재난에 따른 피해액은 약 6.1조 원 수준이며, 이중 자연재해로 인한 피해액이 약 4.4조 원, 사회재난으로 인한 피해액이 약 1.7조 원으로 나타난다([그림 1], [그림 2] 참조).

[그림 1] 최근 10년간 자연재해 피해액 및 복구비 현황



출처: 2020 재해연보 (자연재해), 2021, 행정안전부

[그림 2] 최근 10년간 사회재난 피해 금액 현황



출처: 2020 재난연감 (사회재난), 2021, 행정안전부

자연재해의 경우 태풍, 사회재난의 경우 화재(산불 및 건물화재)를 중심으로 피해 금액이 급격하게 늘어나고 있고, 매년 사회재난의 발생 건수가 지속적인 증가 추세에 있다([그림 3] 참조). 특히, 최근 10여 년간의 추이를 살펴보면, 감염병 등의 의료/방역 재난 증가하는 특징을 보여주고 있다. 또한, 점차 자연재해, 사회재난 및 의료/방역 재난 등이 복합적으로 발생하고 있고, 특정 지역 또는 국가를 넘어 전 지구적 영향을 미치는 형태로 대규모화되면서 전통적인 재난 대응체계로는 효과적인 대응이 어려운 실정이다.

[그림 3] 사회재난 발생 현황

출처: 2020 재난연감(사회재난), 2021, 행정안전부

이처럼 최근 자연재해 및 사회재난의 복합적인 발생과 규모의 대형화 추세로 인한 피해 규모 및 재난의 영향력이 과거와 비교할 수 없을 정도로 확대됨에 따라 전통적인 재난 대응 및 관리체계의 한계가 노출되었고 새로운 국가재난 대응체계의 정비 노력을 촉발하였다. 대표적으로, 현행 관련 법「재난 및 안전관리 기본법」에 따라 지자체 등 재난관리책임기관(중앙행정기관, 지방자치단체, 유관 공공기관·단체 등)은 각종 재난에 대비한 재난관리자원을 비축 관리해야 하지만 대부분 시·군·구에서만 필요 자원을 비축 관리하는 문제가 지속되고 있다. 이러한 문제로 인해 각종 재난이 발생할 때마다 비축 자원이 부족하거나 원활한 자원 공급이 이루어지지 않거나 잘못된 비축관리기준으로 인해 재난관리자원이 과잉 비축되는 등 부실 관리로 인해 매년 상당한 양의 비축 자원이 불용 처리되고 있다는 지적이 꾸준히 제기되고 있다.

현행 제도의 문제점을 보완하고 해결하기 위하여 재난관리 주무 부처인 행정안전부의 경우 2020년 8월부터 감염병, 풍수해 등 각종 재난 발생 시 긴급 필요한 자원을 신속하게 공급하기 위해 ‘재난관리자원 관리체계 혁신사업’을 추진하여 현행 제도의 문제점 보완 및 민간 자원을 포함한

재난관리자원의 체계적이고 효율적인 관리방안을 수립하고 있다. 재난관리자원 관리체계의 혁신과 연계하여 2021년 발의된 「재난관리자원의 관리에 관한 법률안」은 행정안전부를 중심으로 재난관리책임기관의 더욱 적극적으로 새로운 재난 대응체계의 구축, 실행 및 재난관리자원의 체계적 관리를 요구하고 있고, 더불어 재난관리자원의 공급망관리체계와 물류체계의 구축을 통해 재난 발생의 우려가 있거나 발생 시 자원을 신속하고 안정적으로 활용할 수 있게 하고 있다. 발의된 법률안에 맞춰 재난 예방과 대응에 효과적으로 대응할 수 있는 종합적이고 선진화된 재난 대응체계 마련이 필요하다. 재난은 발생 이후 피해 규모와 진행 방향의 예측이 어려운 특징이 있어, 예측이 가능한 부분에 대해서는 피해를 예방할 수 있는 선제적 예방조치가 중요하며, 이를 위해서 효과적인 재난 대응을 위한 관리체계 마련이 핵심적이라 할수 있다.

이에 본 연구에서는 정보통신(ICT) 기술을 활용하여 재난관리자원을 통합적으로 관리할 수 있는 새로운 국가재난관리자원 통합관리시스템¹⁾을 구축하면서 생산, 공급부터 자원이 활용될 때까지의 모든 과정인 재난관리물품의 공급망을 국가적 차원에서 체계적으로 관리하여 재난 시 신속하게 대응할 수 있도록 개선 방안을 모색한다. 이를 통하여 통합관리시스템이 구축되고 재난관리자원의 안정적 관리를 위한 재난관리자원 계획 수립 및 공급, 물류거점 네트워크 최적화, 재고 최적화, 운송계획 최적화 등을 포괄하는 통합적 관리뿐만 아니라 재난관리자원의 관리조직별, 종류별, 품목별로 소요량의 정확한 산출이 가능해지고, 이를 기반으로 재난 관리기관별, 재난유형별, 재난 대응 기능별 소요 재난관리자원(물품)의 정확한 소요량 및 비축량 산정을 통해 재난 발생 시에 신속한 대응이 가능해질 것으로 예상된다.

기존 지자체를 중심으로 운영하는 과정에서 재난관리주관(책임)기관별 재난유형별로 필요한 재난관리자원을 비축 및 관리하지 않아 발생한 소요 자원의 과부족 및 불용 폐기 처분하는 문제점 또한 완화될 것으로 판단된다. 마지막으로, 본 연구는 변화된 재난 발생 및 대응/관리 환경에 적합한 재난관리체계 마련의 일환으로서 재난관리물품의 선정과 효과적인 공급망 확보방안과 재난관리에 필요한 자원 중 주요 물품(장비, 자재)에 대한 비축 및 관리방안을 마련하고자 함으로써 국가재난대응체계의 고도화에 기여하고자 한다.

전략적인 재난관리물품의 비축관리체계 구축을 위해 먼저, 현행 재난관리물품 관리체계 조사 및 분석에서는 현행 시행령인 「재난 및 안전관리 기본법 시행령」을 통해 비축 및 관리되고 있는 재난관리물품(재난관리자원)의 현황 분석과 현재 문제점을 식별하고, 이를 보완하기 위해 새롭게 발의된 「재난관리자원의 관리에 관한 법률안」에서의 공급망관리체계와 재난관리물품에 대한 개념과 시사점을 분석한다. 정부 및 공공부문 물품 관리체계에 대한 종합적인 설문조사를 시행함으로써 법제도, 선행연구, 운영 실태에 통합적으로 접근하여

1) 한국판 뉴딜 중 디지털 뉴딜의 세부 과제로 추진되는 사업이며, 2023년 하반기에 시스템 구축 완료 예정이다.

결과물을 도출한다.

전략적 비축관리 대상 주요 재난관리물품 선정의 경우, 정부 및 공공부문 등 관리기관에서 보유, 활용 및 비축 관리 중인 재난관리물품 조사 결과와 추가 조사를 바탕으로 필요 재난관리물품을 확정하고 재난 발생 시 해당 물품의 활용성과 대응성 등을 기준으로 주요 재난관리물품을 도출한다. 궁극적으로, 국내외 공급망 안정성을 고려하여 전략적 비축 대상 재난관리물품을 선정한다. 또한, 공공 물품 관리체계의 기준정보를 활용하여 비축 대상 물품의 속성적 유사성과 물품/관리기관 유형 특성 기준을 표준화하는 선정된 주요 재난관리물품의 비축관리기준을 마련한다. 추가적으로, 물품별 종합적인 공급망 특성을 고려한 주요 재난관리물품 관리방안을 수립하고, 시스템 관리에 필요한 정보를 고려한 체계를 도출하여 체계적인 주요 재난관리물품의 공급망관리체계 구축방안을 모색한다.

본 연구는 ① 현행 재난관리물품(재난관리자원) 체계에 대한 조사 및 분석, ② 전략적 비축관리 대상 주요 재난관리물품의 선정, ③ 주요 재난관리물품의 비축관리기준 마련, ④ 주요 재난관리물품의 공급망관리체계 구축방안 ⑤ 향후 발전 방향 제시 순서에 따라 진행한다.

II. 현행 재난관리물품(재난관리자원) 체계 조사 및 분석

2.1 현행 비축관리 대상 재난관리물품(재난관리자원) 현황 조사·분석

2004년부터 시행된 현행 「재난 및 안전관리 기본법」(이하 ‘재난안전법’)은 기존의 불명확한 재난 안전 관리체계를 재정립하여 재난 예방 및 대응 및 복구 체계화의 목적을 두고 있다. 현행 재난안전법에서 재난관리물품(재난관리자원)으로 비축 및 관리되는 대상은 재난 및 안전관리 기본법 시행령」(이하 ‘재난안전법 시행령’) 제43조제1항에 따라 크게 장비, 물자, 자재, 그리고 시설로 분류하고 있으며, 동항 각호에 따라 9개 분야별 사전 지정된 장비 및 물자의 세부 분야와 행정안전부장관이 재난응급대책 및 복수에 필요하다고 인정하는 1개 분야 등 총 10개 분야로 세분화하고 있다([표 1] 참조). 또한, 상기 시행령 제43조제2항에서는 재난관리책임기관의 장이 매년 10월 31일까지 재난관리자원에 대한 비축관리계획을 수립하고, 이를 행정안전부장관에게 제출토록 의무화하고 있으며, 행정안전부장관은 비축관리계획 수립을 위한 지침을 당해연도 5월 31일까지 통보할 수 있도록 규정하여 재난관리물품을 비축관리하고 있다.

[표 1] 재난안전법 시행령상의 재난관리자원 분류 체계

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. 포대류·묶음줄 등 수방자재2. 시멘트·철근·하수관 및 강재(鋼材) 등 건설자재3. 전기·통신·수도용 기자재4. 자재·인력 등을 운반하기 위한 수송장비 및 연료5. 불도저·굴착기 등 건설장비6. 양수기 등 침수지역 복구장비7. 손전등·축전지·소형발전기 등 재난응급대책을 위하여 필요한 소형장비8. 감염병 환자 등의 진료 또는 격리를 위한 시설9. 이재민 등의 구호를 위한 시설10. 그 밖에 행정안전부장관이 재난응급대책 및 재난복구에 필요하다고 인정하여 고시하는 장비, 물자, 자재 및 시설 |
|---|

재난관리자원에 대한 구체적인 분류 현황은 「재난 및 안전관리 기본법」(이하 ‘재난안전법’) 제34조, 동 법 시행령 제43조, 제43조의2 및 동 법 시행규칙 제11조의3에 따라 「재난관리자원의 분류 및 시스템 이용에 관한 규정」 제2조에 따른 “[별표] 재난관리자원의 분류 현황”에서 제시하고 있다. 재난관리자원을 대분류 3개 분야(장비, 물자·자재, 시설, 인력), 재난대응기능

별 분류인 중분류 11개 분야(구조구급, 의료방역, 긴급생활안전지원 등), 소분류 2개 분야(품명 및 세부품명)로 구분하여 관리체계를 구성하고 있다([표 2] 참조).

[표 2] 재난안전관리자원 분류 체계

구분	대분류		중분류	소분류
재난관리자원	장비	공동활용	구조구급, 의료방역, 긴급생활안전지원, 에너지기능복구, 시설응급복구, 긴급통신지원, 재난현장환경정비, 교통대책, 사회질서유지, 자원봉사 및 기타 기능	품명(8자리) 세부품명(10자리)
		개별활용		
	물자·자재 및 시설	공동활용		
		개별활용		
인력	공동활용	-		

더불어 「재난관리자원의 분류 및 시스템 이용에 관한 규정」에 의해 재난관리자원의 분류기준을 정하고, 상기 법 제4조에 의해 재난의 피해가 많은 유형을 중심으로 활용도와 보유량 등을 고려하여 중점관리자원²⁾으로 분류하고 있다. 상기 규정들의 별표에 따른 장비, 물자·자재, 시설, 인력의 활용유형(대분류), 재난대응기능별 분류 현황 및 장비, 물자·자재와 시설의 중점관리자원 여부의 현황을 종합적으로 정리하면 아래 [표 3]과 같다.

[표 3] 활용유형별/재난대응기능별 장비, 물자·자재 및 시설, 인력 분류 현황

재난대응 기능	공동활용					개별활용			
	장비		물자·자재 및 시설		인력	장비		물자·자재 및 시설	
	총수량	중점	총수량	중점	유형	총수량	중점	총수량	중점
구조구급	15종	-	3종	-	5개	2종	-	-	-
의료방역	10종	5종	21종	12종	5개	-	-	4종	4종
긴급생활 안전지원	3종	-	13종	7종	3개	-	-	1종	1종
에너지 기능복구	1종	-	-	-	3개	3종	3종	2종	1종
시설 응급복구	23종	11종	7종	-	2개	-	-	-	-
긴급통신 지원	2종	-	-	-	1개	3종	-	2종	2종
재난현장 환경정비	15종	7종	8종	6종	5개	-	-	1종	1종

재난대응 기능	공동활용					개별활용			
	장비		물자·자재 및 시설		인력	장비		물자·자재 및 시설	
	총수량	중점	총수량	중점	유형	총수량	중점	총수량	중점
교통대책	5종	3종	4종	4종	-	-	-	2종	2종
사회질서 유 지	-	-	-	-	-	-	-	1종	-
자원봉사	-	-	11종	-	-	-	-	-	-
기타	49종	7종	9종	1종	4개	7종	-	-	-
합계	123종	33종	76종	30종	28개	15종	3종	13종	11종

* 「재난 및 안전관리 기본법」과 「재난관리자원의 분류 및 시스템 이용에 관한 규정」을 참조하여 장비, 물자·자재, 시설, 그리고 인력을 활용유형별 /재난대응기능 별로 분류함.

재난안전관리자원을 활용유형별 및 재난대응기능 별로 현황을 분류에 따라 공동 활용에 해당하는 장비는 재난대응기능 별로 구조구급 15종, 의료방역 10종, 긴급생활안정지원 등 총 123종이며, 이중 중점관리자원은 의료방역 기능의 방역용소독기, 제독용분무기, 제독용탱크 장치 등 총 33종이 있으며, 물자·자재 및 시설의 경우 구조구급 3종, 의료방역 21종, 긴급생활안정지원 13종 등 총 76종이며, 이중 의료방역 12종, 긴급생활안정지원 7종, 재난현장환경정비 6종 등 총 30종이 중점관리자원에 해당한다. 인력의 경우 구조구급 유형 5개, 의료방역 유형 5개, 긴급생활안정지원 유형 3개 등 총 28개의 유형과 한국해양구조협회, 의용소방대연합회, 대한감역학회 등 29개의 팀으로 구성되어 있다. 개별 활용에 해당하는 재난관리자원 중 장비는 3종, 물자·자재 및 시설의 경우 의료방역 4종 등 총 11종이 중점관리자원에 해당한다.

본 연구에서 궁극적으로 선정할 ‘주요 재난관리물품’은 이러한 현행 재난관리물품(장비/물자·자재) 분류 체계에 따른 세부품명 단위에서 공공계약법령과 국가종합전자조달시스템을 통해 공급과 비축이 가능한 장비, 물자 및 자재만을 포함하고 시설과 인력을 제외한다. 시설 및 인력을 제외한 현행 재난관리물품 분류 현황은 다음 [표 4]와 같다.

[표 4] 활용유형별/재난대응기능 별 재난관리물품(장비/물자·자재) 분류 현황

재난대응기능	공동활용				개별활용			
	장비		물자·자재		장비		물자·자재	
	총수량	중점	총수량	중점	총수량	중점	총수량	중점
구조구급	15종	-	3종	-	2종	-	-	-
의료방역	10종	5종	21종	12종	-	-	3종	3종
긴급생활 안정지원	3종	-	13종	7종	-	-	-	-

재난대응기능	공동활용				개별활용			
	장비		물자·자재		장비		물자·자재	
	총수량	중점	총수량	중점	총수량	중점	총수량	중점
에너지기능복구	1종	-	-	-	3종	3종	1종	-
시설응급복구	23종	11종	7종	-	-	-	-	-
긴급통신지원	2종	-	-	-	3종	-	1종	1종
재난현장환경정비	15종	7종	8종	6종	-	-	-	-
교통대책	5종	3종	4종	4종	-	-	1종	1종
사회질서유지	-	-	-	-	-	-	1종	-
자원봉사	-	-	11종	-	-	-	-	-
기타	49종	7종	7종	1종	7종	-	-	-
합계	123종	33종	74종	30종	15종	3종	7종	5종

* 「재난 및 안전관리 기본법」과 「재난관리자원의 분류 및 시스템 이용에 관한 규정」을 참조하여 시설과 인력을 제외한 장비와 물자·자재를 활용유형별/재난대응기능별로 분류함.

장비의 경우 공동 활용 및 개별 활용 모두 변동이 없으나, 물자·자재의 경우 시설을 제외하면, 공동 활용에 해당하는 물자·자재는 감염병환자등격리시설과 이재민임시주거시설을 제외한 총 74종 그리고 개별 활용은 6종을 제외한 총 7종으로 확인된다. 중점관리자원 지정 대상 장비의 경우 공동 활용과 개별 활용에는 변동이 없으나, 개별 활용의 물자·자재는 시설 6종을 마찬가지로 제외한 총 5종이 중점관리자원으로 나타났다. 종합해보면, 세부품명을 기준으로 재난관리물품으로 분류될 수 있는 장비는 138종(중점 36종), 물자·자재는 81종(중점 35종)으로 총 219종(중점 71종)이 관리기관별 비축관리 중인 재난관리물품 조사 대상이 된다고 할 수 있으며, 각 재난대응기능별 해당하는 구체적인 세부품명은 다음 [표 5]와 같다.

[표 5] 재난대응기능별 재난관리물품(장비/물자·자재) 세부 현황

대분류 (속성)	중분류 (재난대응기능)	소분류		중점관리자원 지정 여부	공동/개별
		세부품명번호	세부품명		
장비 (총 138종)	구조구급 (총 17종)	201021020 1	착암드릴링장치	-	공동
		201116010 1	트럭적재식오거	-	공동
		201116040 1	크롤러형천공기	-	공동
		201116220 1	역순환천공기	-	공동

대분류 (속성)	중분류 (재난대응기능)	소분류		중점관리자원 지정 여부	공동/개별
		세부품명번호	세부품명		
		251016020 1	구난트럭	-	공동
		251017030 1	구급차	-	공동
		251017920 1	소방사다리차	-	공동
		251017930 1	구조공작차	-	공동
		251019300 1	조명차	-	공동
		251115270 1	소형보트	-	공동
		251316040 1	탐색및구조용헬리콥터	-	공동
		251817890 1	적재함형트레일러	-	공동
		251817990 1	특수용도형트레일러	-	공동
		4616171101	매물자탐지기	-	공동
		461617840 1	공압고성능절단기	-	공동
		2327148101	산소수소용접기	-	개별
		232714830 1	교류아크용접기	-	개별
		소계		-	공동 15종 개별 2종
	의료방역 (총 10종)	000000080 1	이동식음압장치	-	공동
		000000090 1	음압텐트	-	공동
		000000 1001	체외순환기	-	공동
		2510179101	소방화학차	-	공동
		251017990 1	제독차	-	공동
		4618240101	방역용소독기	중점관리자원	공동
		4618240103	제독용분무기	중점관리자원	공동
		4618240104	제독용탱크장치	중점관리자원	공동
		4618240105	오염피복수거용백	중점관리자원	공동
		4618240106	제독용펌프장치	중점관리자원	공동
		소계		공동 5종	공동 10종
	긴급생활 안정지원 (총 3종)	000000 1101	세탁용이동차량	-	공동
		000000 1201	급식차량	-	공동
		2510199101	유개트럭	-	공동
		소계		-	공동 3종
	에 너 지 기능복구 (총 4종)	251019980 1	발전차	-	공동
		2611160101	디젤발전기	중점관리자원	개별
		261116040 1	가솔린발전기	중점관리자원	개별

대분류 (속성)	중분류 (재난대응기능)	소분류		중점관리자원 지정 여부	공동/개별
		세부품명번호	세부품명		
		2611160402	가스발전기	중점관리자원	개별
		소계		개별 3종	공동 1종 개별 3종
	시 설 응급복구 (총 23종)	211015980 1	배토기	-	공동
		2210150101	백호로더	-	공동
		221015020 1	모터그레이더	-	공동
		2210150202	노면정지기	-	공동
		2210150203	견인식그레이더	-	공동
		2210150204	휠형노면정지기	-	공동
		221015090 1	트랙터용백호	중점관리자원	공동
		221015220 1	궤도형도저	-	공동
		221015230 1	차륜형도저	-	공동
		221015250 1	차륜형굴착기	중점관리자원	공동
		221015260 1	궤도형굴착기	중점관리자원	공동
		221015280 1	차륜형로더	-	공동
		221015320 1	무한궤도형로더	-	공동
		2510160101	덤프트럭	중점관리자원	공동
		251019690 1	고소작업트럭	중점관리자원	공동
		251019770 1	크레인블이트럭	중점관리자원	공동
		251019830 1	하수구청소차	-	공동
		251748920 1	모래살포기	중점관리자원	공동
		271127090 1	전기톱	중점관리자원	공동
		4015151301	수중펌프	중점관리자원	공동
		4015151302	수중인라인펌프	중점관리자원	공동
		401515970 1	엔진펌프	중점관리자원	공동
		4015161401	방사형압축기	-	공동
		소계		공동 11종	공동 23종
	긴급통신지원 (총 5종)	4319151401	위성전화기	-	공동
		432228 1701	무선종계기	-	공동
		4319151001	무선송수신기	-	개별
		4322 172 101	무선통신장치	-	개별
		4322 172 102	주파수공용통신장치	-	개별

대분류 (속성)	중분류 (재난대응기능)	소분류		중점관리자원 지정 여부	공동/개별
		세부품명번호	세부품명		
		소계		-	공동 2종 개별 3종
	재난현장 환경정비 (총 15종)	211018970 1	동력살분무기	중점관리자원	공동
		221015290 1	스키드스티어로더	-	공동
		2510191001	살수차	중점관리자원	공동
		251019240 1	가드레일청소차	-	공동
		251019630 1	노면청소차	중점관리자원	공동
		251019780 1	영구차	-	공동
		251019900 1	쓰레기수거용트럭	중점관리자원	공동
		251727070 1	오일스키머	중점관리자원	공동
		2711291001	이동식폐유용배유장치	-	공동
		461617050 1	유압구조장비세트	-	공동
		461617950 1	맨홀구조기구	-	공동
		471099820 1	분쇄기	-	공동
		471218050 1	고압세척기	중점관리자원	공동
		4712180502	증기세척기	중점관리자원	공동
		471218990 1	해변청소장비	-	공동
		소계		공동 7종	공동 15종
	교통대책 (총 5종)	2210153101	제설기	중점관리자원	공동
		221015950 1	결빙파쇄기	-	공동
		251019260 1	제설차	중점관리자원	공동
		251019840 1	다목적도로관리차	-	공동
		251748950 1	트럭장착식제설기	중점관리자원	공동
		소계		공동 3종	공동 5종
	사회질서유지 (-)	-	-	-	-
	자원봉사 (-)	-	-	-	-
	기 타 (총 56종)	000000050 1	기계화진화장비	중점관리자원	공동
		000000060 1	산불진화차	중점관리자원	공동
		000000 1301	유창청소선	-	공동
		201115040 1	우물착정기	-	공동

대분류 (속성)	중분류 (재난대응기능)	소분류		중점관리자원 지정 여부	공동/개별
		세부품명번호	세부품명		
		2110220202	벌목운반집게	-	공동
		241016030 1	지게차	중점관리자원	공동
		241016220 1	차륜식크레인	-	공동
		241016230 1	타워크레인	-	공동
		241016240 1	트럭크레인	-	공동
		241016420 1	기중기선	-	공동
		241016450 1	크롤러크레인	-	공동
		241016460 1	레일식크레인	-	공동
		241016520 1	지브크레인	-	공동
		241016530 1	천장크레인	-	공동
		241016570 1	트랙터크레인	-	공동
		241128980 1	일반화물컨테이너	-	공동
		2510161101	화물트럭	중점관리자원	공동
		251017890 1	소방펌프차	-	공동
		251017900 1	소방물탱크차	-	공동
		251017940 1	배연차	-	공동
		251017950 1	조연차	-	공동
		251017960 1	무인방수탑차	-	공동
		251017970 1	화재조사차	-	공동
		251017980 1	지휘차	-	공동
		251019270 1	칼슘살포차	-	공동
		251019290 1	이동집무실차	-	공동
		251019750 1	중계차	-	공동
		251019940 1	탱크트럭	-	공동
		251115060 1	예인선	-	공동
		251115070 1	바지선	-	공동
		2511151001	인양선	-	공동
		2511151701	공기부양정	-	공동
		2511151801	병원선	-	공동
		251115220 1	화학제품운반선	-	공동
		251116020 1	소방선	-	공동
		251116030 1	구조선	-	공동
		251117260 1	오염관리선	중점관리자원	공동
		2511201201	청소선	-	공동

대분류 (속성)	중분류 (재난대응기능)	소분류		중점관리자원 지정 여부	공동/개별		
		세부품명번호	세부품명				
		2511201101	전마선	-	공동		
		251315980 1	다목적비행기	-	공동		
		251316990 1	다목적헬리콥터	중점관리자원	공동		
		251318990 1	무인비행기	-	공동		
		261417020 1	방사능탐지기	-	공동		
		2614170202	피폭선량계	-	공동		
		391210020 1	전력용변압기	-	공동		
		461617060 1	에어텐트	-	공동		
		461716860 1	방사선감지경보기	-	공동		
		4619161201	등짐펌프	중점관리자원	공동		
		461916830 1	소방용펌프	-	공동		
		2510161201	레미콘믹서트럭	-	개별		
		251019920 1	유조트럭	-	개별		
		2511171801	순시선	-	개별		
		251117220 1	경비선	-	개별		
		261117070 1	밀폐고정형납축전지	-	개별		
		3911201201	휴대용전등	-	개별		
		4619161601	헬리콥터용소화물통	-	개별		
		소계				공동 7종	공동 49종 개별 7종
		물자· 자재 (총 81종)	구조구급 (총 3종)	4218180101	펠스옥시미터	-	공동
421822990 1	적외선체온계			-	공동		
4618151801	방열복			-	공동		
소계				-	공동 3종		
의료방역 (총 24종)	241118030 1		저장탱크	중점관리자원	공동		
	301116070 1		석회	중점관리자원	공동		
	411161460 1		탐지키트	-	공동		
	421316060 1		의료인용마스크	-	공동		
	451215220 1		적외선카메라	중점관리자원	공동		
	461716340 1		탐지지	-	공동		

대분류 (속성)	중분류 (재난대응기능)	소분류		중점관리자원 지정 여부	공동/개별
		세부품명번호	세부품명		
		461716350 1	화학작용제탐지기	-	공동
		461815090 1	침투성보호의	중점관리자원	공동
		4618150903	화학물질보호복	-	공동
		461818020 1	보안경	중점관리자원	공동
		4618200 101	방진마스크	중점관리자원	공동
		4618200 103	보건용마스크	중점관리자원	공동
		461820030 1	전시용방독면	중점관리자원	공동
		4618200302	화재대피마스크	중점관리자원	공동
		4618200303	산업용방독마스크	중점관리자원	공동
		461824020 1	제독제	-	공동
		5127060 101	외피용살균소독제	중점관리자원	공동
		512802020 1	무기질제제	-	공동
		5131030 101	백신	-	공동
		513201060 1	기타의조제용약	-	공동
		513203020 1	의료용살균소독제	중점관리자원	공동
		1216400 101	살균제	중점관리자원	개별
		1216400 102	우물소독약	중점관리자원	개별
		513203030 1	의료용살충제	중점관리자원	개별
		소계		공동 12종 개별 3종	공동 21종 개별 3종
	긴급생활 안정지원 (총 13종)	0000000 101	응급구호세트남자 (대)	중점관리자원	공동
		0000000 102	응급구호세트남자 (중)	중점관리자원	공동
		0000000 103	응급구호세트남자 (소)	중점관리자원	공동
		0000000 104	응급구호세트여자 (대)	중점관리자원	공동
		0000000 105	응급구호세트여자 (중)	중점관리자원	공동
		0000000 106	응급구호세트여자 (소)	중점관리자원	공동
		000000020 1	취사구호세트	중점관리자원	공동
		000000030 1	응급구호품 (1인용)	-	공동
		0000000302	응급구호품 (2인용)	-	공동
		000000040 1	재가구호품 (1인용)	-	공동

대분류 (속성)	중분류 (재난대응기능)	소분류		중점관리자원 지정 여부	공동/개별
		세부품명번호	세부품명		
		0000000402	재가구호품 (2인용)	-	공동
		0000000403	재가구호품 (3인용)	-	공동
		3020 16020 1	이동주택	-	공동
		소계		공동 7종	공동 13종
	에너지 기능복구 (총 1종)	151015050 1	경유	-	개별
		소계		-	개별 1종
	시설 응급복구 (총 7종)	2411150302	기타플라스틱포대	-	공동
		241215980 1	단열팩	-	공동
		3010161901	철근콘크리트용봉강	-	공동
		3011160102	시멘트	-	공동
		4014219702	수도용폴리에틸렌관	-	공동
		411125040 1	계량기(수도미터)	-	공동
		401417860 1	동파방지보온재	-	공동
		소계		-	공동 7종
	긴급통신지원 (총 1종)	0000002 101	금융전산시스템	중점관리자원	개별
		소계		개별 1종	개별 1종
	재난현장 환경정비 (총 8종)	111015220 1	활성탄	-	공동
		251727050 1	오일펜스	중점관리자원	공동
		461815280 1	보호복	중점관리자원	공동
		4713182101	기름제거제	중점관리자원	공동
		4713190101	매트형유흡착재	중점관리자원	공동
		471319070 1	붐형유흡착재	중점관리자원	공동
		471319080 1	쿠션형유흡착재	-	공동
		471319090 1	롤형유흡착재	중점관리자원	공동
		소계		공동 6종	공동 8종
	교통대책 (총 5종)	111015980 1	비식용소금	중점관리자원	공동
		1235239 101	염화칼슘	중점관리자원	공동
		471318230 1	고상제설제	중점관리자원	공동
		4713182302	액상제설제	중점관리자원	공동
		241124960 1	제설함	중점관리자원	개별

대분류 (속성)	중분류[표 6] (재난대응기능)	재난관리자원에 소관 품목 비축 관련 참조		중점관리자원 지정 여부	공동/개별
		세부품명번호	세부품명		
		소계		공동 4종 개별 1종	공동 4종 개별 1종
	사회질서유지 (총 1종)	301918980 1	안전펜스	-	개별
		소계		-	개별 1종
	자원봉사 (총 11종)	461816980 1	방한화	-	공동
		531018020 1	남성용외투	-	공동
		531018040 1	여성용외투	-	공동
		531024020 1	양말	-	공동
		531025030 1	남성용모자	-	공동
		5310250302	여성용모자	-	공동
		531025040 1	장갑	-	공동
		531025990 1	귀덮개	-	공동
		5310310101	남성용조끼	-	공동
		531031990 1	여성용조끼	-	공동
		531219990 1	주머니난로	-	공동
		소계		-	공동 11종
	기 타 (총 7종)	241121080 1	드럼통	-	공동
		241121090 1	합성수지제통	-	공동
		2411210902	골판지제드럼	-	공동
		261424080 1	방사능물질폐기함	-	공동
		471015230 1	수집탱크	중점관리자원	공동
		471016080 1	유기응집제	-	공동
		4710160802	무기응집제	-	공동
		소계		공동 1종	공동 7종
총 합계				총 71종 (공동 63종 개별 8종)	총 219종 (공동 197종 개별 22종)

이러한 중점관리물품의 공급망을 아래의 「재난관리자원의 공동활용 기준」의 제11.3호(비축)바목 ([표 6] 참조)을 적용하여 국가종합전자조달시스템을 통한 조달 및 계약 가능성, 수월성 차원에서 분석한 결과, 1. 공공조달체계 내에서 공급망 부재 및 미흡, 2. 정보의 정합성 문제,

재난관리자원의 공동활용 기준

[시행 2020. 6. 4.] [행정안전부예규 제111호, 2020. 6. 4., 일부개정.]

11.3 비축

재난관리책임기관의 장은 재난발생에 대비하여 필요한 재난관리자원을 구매하여 비축관리하여야 한다.

가. 자연재해의 경우 발생빈도와 사용량 등을 참고하여 재난관리책임기관별로 비축량을 별도로 산출 확보하여야 한다.

나. 사회재난의 경우 법 제37조, 제34조제2항 및 규칙 제11조의2, 영 제43조에 따라 응급조치에 사용할 장비, 시설 및 인력의 지정·관리기준 등에 따라 비축하여야 한다. 그 밖에 재난발생에 대비하여 응급조치에 일시 사용할 장비, 시설 및 인력의 지정 관리기준은 재난관리책임기관별로 정한다.

다. 재난관리책임기관의 장은 비축 재난관리자원의 점검을 통해 유실 혹은 파손상황을 수시로 파악·관리하고, 비축기준이 정해진 자원은 비축물량 계획보다 적을 경우 조달 또는 자체 구매를 통해 즉시 그 수량을 유지하여야 한다.

라. 재난관리책임기관은 필요한 재난관리자원을 가급적 내구연한 등을 고려하여 비축하여야 한다. 만약 비축한 재난관리자원이 그 기능이 상실되거나 우수 대체품이 개발되는 등 그 사유가 존재한다면 그 비축관리를 해제할 수 있다.

마. 특수 재난관리자원의 경우에는 기관별 자체 판단에 의하여 유형별 재난에 따라 해당기관에 일정량을 비축하거나 생산 공장에 일정량을 보관·비축하도록 하여야 한다. 특히, 특수재난에 사용하는 소화회 등 자재는 내구성 및 사용기능 등을 고려하여 비축기준 및 비축량을 정하여야 한다.

바. 재난관리자원은 전산화를 통해 데이터베이스로 저장 및 등록·관리되어야 하며, 재난관리책임기관에서 재난관리자원을 구매할 경우에는 국가종합전자조달시스템을 통해 구매하는 방식에 따르고 긴급한 경우에는 수의계약을 할 수 있도록 하며 이를 자원관리시스템을 통해 입력 및 등록하는 방식으로 비축관리하여야 한다.

그리고 3. 중점관리물품 관리정보 미반영 등이 3가지 측면에서 주요한 문제점을 식별하였다.

첫째, 재난 발생 이전 재난관리책임기관이 공급망의 부재 또는 미흡으로 인해 국가종합전자조달시스템을 통해 구매 또는 비축할 수 없는 중점관리물품이 존재하였다. 중점관리물품별 공급 및 제조업체의 등록 현황을 나타내는 [표 7]에 의하면, 현재(2022년 2월 기준) 71종 중점관리물품 중 20종은 제조 또는 공급업체가 존재하지 않아 나라장터를 통한 구매 또는 비축이 불가하다. 「재난관리자원의 공동활용 기준」에 따라 재난관리책임기관 등이 자체 구매를 하더라도 해당 제조/공급 가능 업체를 기관 간 공유하기가 힘들어 재난 예방에 어려운 실정이다. 특히, 트랙터용백호, 전기톱, 우물소독약, 불형유흡착재, 물형유흡착재 등 5종의 물품은 공급업체만 존재하고 제조업체가 등록되어 있지 않아 국내에서 안정적 제조를 통해

공급업체에 안정적인 공급이 어려울 것으로 판단된다.

[표 7] 중점관리물품별 공급/제조 등록업체 현황

대분류 (속성)	중분류 (재난대응기능)	소분류		공동/ 개별	등록업체현황		
		세부품명번호	세부품명		공급	제조	합계
장비	의료방역	4618240101	방역용소독기	공동	85	53	138
		4618240103	제독용분무기	공동	2	3	5
		4618240104	제독용탱크장치	공동	-	2	2
		4618240105	오염피복수거용백	공동	-	-	-
		4618240106	제독용펌프장치	공동	-	-	-
	에너지기능복구	2611160101	디젤발전기	개별	163	54	217
		2611160401	가솔린발전기	개별	19	3	22
		2611160402	가스발전기	개별	11	2	13
	시설응급복구	2210150901	트랙터용백호	공동	28	-	28
		2210152501	차륜형굴착기	공동	77	1	78
		2210152601	궤도형굴착기	공동	104	5	109
		2510160101	덤프트럭	공동	208	5	213
		2510196901	고소작업트럭	공동	13	16	29
		2510197701	크레인붙이트럭	공동	9	7	16
		2517489201	모래살포기	공동	1	8	9
		2711270901	전기톱	공동	4	-	4
		4015151301	수중펌프	공동	213	100	313
		4015151302	수중인라인펌프	공동	1	3	4
		4015159701	엔진펌프	공동	20	4	24
	재난현장환경 정비	2110189701	동력살분무기	공동	16	8	24
		2510191001	살수차	공동	70	7	77
		2510196301	노면청소차	공동	19	10	29
		2510199001	쓰레기수거용트럭	공동	3	21	24
		2517270701	오일스키머	공동	1	3	4
		4712180501	고압세척기	공동	35	14	49
		4712180502	증기세척기	공동	7	5	12
	교통대책	2210153101	제설기	공동	21	2	23
		2510192601	제설차	공동	-	-	-
		2517489501	트럭장착식제설기	공동	25	11	36
	기타	0000000501	기계화진화장비	공동	-	-	-
		0000000601	산불진화차	공동	-	-	-
		2410160301	지게차	공동	454	18	472
		2510161101	화물트럭	공동	96	23	119
2511172601		오염관리선	공동	-	4	4	

대분류 (속성)	중분류 (재난대응기능)	소분류		공동/ 개별	등록업체현황		
		세부품명번호	세부품명		공급	제조	합계
		251316990 1	다목적헬리콥터	공동	10	3	13
		4619161201	등짐펌프	공동	14	8	22
물자/ 자재	의료방역	241118030 1	저장탱크	공동	50	56	106
		301116070 1	석회	공동	13	13	26
		451215220 1	적외선카메라	공동	170	36	206
		461815090 1	침투성보호의	공동	15	10	25
		461818020 1	보안경	공동	20	18	38
		4618200101	방진마스크	공동	223	25	248
		4618200103	보건용마스크	공동	1,620	621	2,241
		461820030 1	전시용방독면	공동	24	1	25
		4618200302	화재대피마스크	공동	22	11	33
		4618200303	산업용방독마스크	공동	36	4	40
		5127060101	외파용살균소독제	공동	96	29	125
		513203020 1	의료용살균소독제	공동	77	8	85
		1216400101	살균제	개별	338	165	503
		1216400102	우물소독약	개별	4	-	4
		513203030 1	의료용살충제	개별	44	56	100
		긴급생활안정 지원	0000000 101	응급구호세트남자(대)	공동	-	-
	0000000 102		응급구호세트남자(중)	공동	-	-	-
	0000000 103		응급구호세트남자(소)	공동	-	-	-
	0000000 104		응급구호세트여자(대)	공동	-	-	-
	0000000 105		응급구호세트여자(중)	공동	-	-	-
	0000000 106		응급구호세트여자(소)	공동	-	-	-
	000000020 1		취사구호세트	공동	-	-	-
	긴급통신지원	0000002 101	금융전산시스템	개별	-	-	-
	재난현장환경 정비	251727050 1	오일펜스	공동	4	5	9
		461815280 1	보호복	공동	112	40	152
		4713182101	기름제거제	공동	27	17	44
		4713190101	매트형유흡착재	공동	21	10	31
		471319070 1	붐형유흡착재	공동	1	-	1
		471319090 1	롤형유흡착재	공동	8	-	8
	교통대책	111015980 1	비식용소금	공동	150	11	161
		1235239 101	염화칼슘	공동	463	15	478
		471318230 1	고상제설제	공동	51	18	69
4713182302		액상제설제	공동	2	9	11	
241124960 1		제설함	개별	8	4	12	
기타	471015230 1	수집탱크	공동	-	1	1	

대분류 (속성)	중분류 (재난대응기능)	소분류		공동/ 개별	등록업체현황		
		세부품명번호	세부품명		공급	제조	합계
합계					5,328	1,586	6,914

출처: 조달정보개방포털 (data.g2b.go.kr), 한국조달연구원 분석 자료

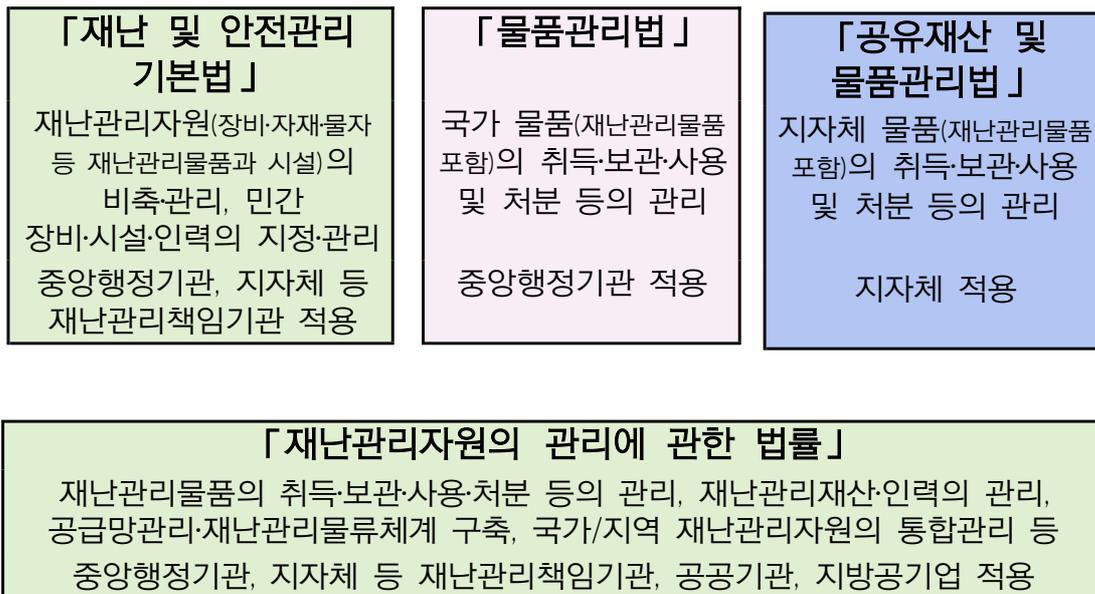
둘째, 현재 재난관리자원의 분류 및 시스템 이용에 관한 규정」에서 고시하고 있는 재난관리물품의 세부품명 정보가 불일치하거나 변경된 내용이 반영되지 않는 등 주요 비축관리대상 재난관리물품관리체계와 국가물품관리체계 간 정보 정합성 문제가 존재한다. 예를 들어, 현재 행정안전부 규정에서 세부품명번호 ‘4618152801’의 세부품명은 ‘보호복’으로 명시하고 있으나, 물품목록정보에는 ‘안전용덧옷’으로 반영되어 있으며, ‘오일펜스(2517270501)’는 행정안전부 규정에서 삭제되었으나 미반영 되어있다.

마지막으로 중점관리물품으로 지정된 장비, 물자 및 자재의 세부품명번호와 세부품명을 제시하고 있으나, 실제 국가물품관리 정보가 반영되지 않은 경우가 존재하여 재난관리물품이 물품목록정보로 관리되고 있지 않음을 확인하였다. 총 71종의 중점관리물품 중 기계화진화장비, 산불진화차 등 10종은 물품목록법에 따라 10자리의 세부품명번호 및 세부품명을 제시하고 있으나, 계약대상물을 식별할 수 있는 조달청 상품정보시스템에서는 검색이 불가하다. 물품목록정보에서 계화진화장비의 세부품명번호인 ‘0000000501’과 같이 ‘00’으로 시작하나, 조달청의 물품분류체계상 대분류에 해당하는 앞 2자리는 [10], [11], [12]와 같이 시작하는 것을 보았을 때, 재난관리물품의 정보가 반영되지 않고 있음을 확인하였다.

2.2 「재난관리자원의 관리에 관한 법률안」의 공급망관리체계 구축 및 재난관리물품의 비축관리 부분 조사·분석

「재난관리자원의 관리에 관한 법률안」(이하 ‘법률안’)은 최근 기후변화 및 신종감염병 등으로 인해 재난이 점차 복합적이고 대형화됨에 따라 현행 법률인 「재난 및 안전관리 기본법」을 바탕으로 관련된 법률 및 관리체계의 한계가 노출되면서 현재 재난의 수습 활동에 필요한 재난관리자원의 비축관리에 관한 사항을 규정하고 있는 현행 법률과 재난관리자원의 취득·보관·사용 및 처분 등 재난관리자원의 관리에 관한 사항을 규정하고 있는 「물품관리법」 및 「공유재산 및 물품관리법」을 통합하고, 체계적인 공급망관리체계 및 재난관리물류체계를 구축하여 재난 발생이 우려되거나 발생하였을 시 더욱 효과적으로 대응할 수 있도록 법률로 정하고자 2021년 2월 발의되었다([그림 4] 참조).

[그림 4] 현행 및 제정안에 따른 재난관리자원 관리체계



출처: “「재난관리자원의 관리에 관한 법률안」 개요”, 행정안전부 보도자료

특히 법률안은 재난 발생의 우려가 있거나 발생 시 재난관리자원을 신속하게 동원할 수 있도록 공급망관리부터 동원될 때까지의 전 과정을 체계적으로 규정하고 있고, 재난이 실제 발생한 때에 대응·복구를 위한 재난관리자원이 부족하거나 오히려 과잉 비축으로 불용 처리되는 문제를 최소화하기 위하여 효율적인 재난관리자원의 관리기준을 제시하고 있고 시·도지사도 하여금 관할구역의 재난관리자원을 통합·관리할 수 있도록 규정하고 있는 것이 주요 특징이다.

이러한 통합관리체계를 효과적으로 작동시키고 혼란을 최소화하기 위해 법률안에서는 먼저 공급망관리와 관련한 주요 구성요소로서 재난관리자원, 재난관리물품, 공급업자, 수요자, 공급망관리, 공급망관리체계, 재난관리물류, 재난관리물류체계에 대한 개념을 정의하여 제시하고 있다([표 8] 참조).

[표 8] 「재난관리자원의 관리에 관한 법률안」의 공급망 관련 개념 및 시사점

주요 용어	정의	공급망 관련 시사점
재난관리 자원	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리를 위하여 필요한 물품, 재산 및 인력 등 물적·인적자원 	<ul style="list-style-type: none"> 공급망관리의 대상이 되는 최상위 교환 및 관리 대상으로 물품, 재산 및 인력 등을 포괄
재난관리 물품	<ul style="list-style-type: none"> 가. 「물품관리법」 제2조제1항에 따른 물품, 나. 「공유재산 및 물품 관리법」 제2조제2호에 따른 물품, 다. 그 밖에 현금과 유가증권이 아닌 동산으로서 국가재난관리지원기업, 지역재난관리지원기업, 국가재난관리물류기업 및 관리기관 중 국가·지방자치단체가 아닌 자(이하 “민간”이라 한다)가 소유하는 동산과 민간이 사용하기 위하여 보관하는 동산 	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리자원 공급망관리에 핵심적인 대상으로 물품관리법 등에 따른 물품으로 정의하고 법률안을 통해 핵심적으로 관리되어야 하는 물품. 현행 재난안전법 시행령과 행정안전부 예규 등에서 비축 및 관리 방법으로서 국가종합전자조달시스템을 통한 조달 및 계약을 우선시하고 있는 점을 고려하면, 구체적으로 계약 대상 가능 물품으로서 물품목록화 (품명, 세부품명번호 부여 물품)가 완료된 물품으로 정의
공급업자	<ul style="list-style-type: none"> 가. 재난관리자원의 제조, 나. 판매, 대여 또는 임대, 다. 사용하거나 활용하는 용역제공 업체 	<ul style="list-style-type: none"> 공급망에서 물품 등 자원의 공급업자로서, 제조업체, 공급(유통)업체 및 관련 용역제공업체로 구성됨. 공급망에서 일차적으로 재난관리자원 공급과 관련 정보를 산출하는 역할
수요자	<ul style="list-style-type: none"> 법률안 상 제2조 정의에서 별도 규정하고 있지는 않으나, 본문의 관련 규정을 참조하면 재난관리자원을 활용하여 재난에 대한 대응책임이 있는 재난관리주관기관 (중앙행정기관)과 관리기관 (정부, 지자체, 공공기관, 지방공기업 등)이 해당 	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리물품에 대한 최종 또는 일차적 수요자로서 재난관리자원의 관리를 통해 유사시 발생하는 재난에 대응 공급망에서 일차적 또는 최종적인 재난관리자원의 수요자이면서 공급망관리 책임 역할
공급망 관리	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리자원에 대한 정보가 공급업자로부터 사용자에게로 전달되는 일련의 과정을 감독하여 처리·관리 	<ul style="list-style-type: none"> 공급망을 통해 관리되어야 하는 정보와 정보의 흐름을 정의하고 있으며, 재난관리자원(특히 물품)의 수급과 관련한 일련의 정보를 관리
공급망 관리체계	<ul style="list-style-type: none"> 효율적인 공급망관리 활동을 위하여 시설·장비·정보·조직 및 인력 등이 서로 유기적으로 기능을 발휘할 수 있도록 연계된 집합체 	<ul style="list-style-type: none"> 공급망관리의 목적인 재난관리자원과 관련된 정보 제공, 공유 및 활용에 있어 공급업자, 수요자(재난관리주관기관, 관리기관), 물류업자와 이들 사이의 정보 교환을 지원 및 관리하는 공급망관리정

주요 용어	정의	공급망 관련 시사점
		보시스템 등 운영기관들의 집합체로 볼 수 있음. ▪ 재난관리자원 공급망관리의 범위, 참여자 및 역할을 규정하는 기준
재난관리 물류	▪ 재난관리자원이 공급업자로부터 생산·조달되어 사용자에게 전달되거나 사용자로부터 회수되어 폐기될 때까지 이루어지는 운송·보관·하역 등과 이에 부가되어 가치를 창출하는 가공·조립·분류·수리·포장·상표부착·판매·정보통신 등	▪ 재난관리자원이 물리적으로 공급업자로부터 수요자로 전달되거나 반대로 회수되는 일련의 과정을 의미 ▪ 재난관리물류에 대해서는 민간 전문 물류기업 활용을 고려한 개념 제시
재난관리 물류체계	▪ 효율적인 재난관리물류 활동을 위하여 시설·장비·정보·조직 및 인력 등이 서로 유기적으로 기능을 발휘할 수 있도록 연계된 집합체	▪ 재난관리물류의 주요 참여자 및 물리적 자원의 이동에 더하여 관련 정보를 산출, 공유 및 활용하는 참여자들의 집합체 ▪ 공급업자 (민간), 물류기업 (민간), 수요자 (공공)이 연계된 재난관리물류의 '생산-공급-물류(하역, 운송, 보관 등)' 연계성 고려

차례대로 살펴보면, ‘재난관리자원’은 재난관리를 위하여 필요한 물품, 재산 및 인력 등 물적·인적자원으로 정의하고 있다. 이는 공급망관리의 대상이 되는 최상위 교환 및 관리 대상으로 재난 발생을 대비하여 비축 및 관리하여야 하는 장비, 자재, 물품, 시설 및 인력 등을 포괄하고 있는 개념이다.

‘재난관리물품’은 「물품관리법」 제2조제1항에 따른 물품, 「공유재산 및 물품 관리법」 제2조제2호에 따른 물품, 그 밖에 현금과 유가증권이 아닌 동산으로서 국가재난관리지원기업, 지역재난관리지원기업, 국가재난관리물류기업 및 관리기관 중 국가·지방자치단체가 아닌 자가 소유하는 동산과 민간이 사용하기 위하여 보관하는 동산으로 구분하고 있다. 재난관리물품은 재난관리자원 공급망관리의 핵심 대상으로 현행 재난안전법 시행령과 행정안전부 예규 등에서 비축 및 관리 방법으로서 국가종합전자조달시스템을 통한 조달 및 계약을 우선시하고 있는 점을 고려하면, 실제 계약 가능토록 물품목록화(품명, 세부품명번호 부여 물품)가 완료된 물품으로 정의할 수 있다.

‘공급업자’는 재난관리자원의 제조/판매, 대여 또는 임대/사용하거나 활용하는 용역제공 업체로 구분하고 있다. 공급업자는 공급망에서 일차적으로 재난관리자원의 공급과 관련된 정보를 산출하는 역할의 의미를 지닌다. 공급업자가 재난관리자원을 공급하는 대상이 되는 ‘수요자’는 법률안에서 별도로 정의하고 있지는 않으나, 본문의 관련 규정을 참조하면 재난관리자원을 활용하여 재난에 대한 대응책임이 있는 재난관리주관기관(중앙행정기관)과 관리기관(정부,

지자체, 공공기관, 지방공기업 등)이 해당한다고 할 수 있다. 이는 재난관리자원에 대한 최종 또는 일차적 수요자로서 재난관리자원의 관리를 통해 유사시 발생하는 재난에 대응하는 공급망 관리 책임 역할이라 할 수 있다.

‘공급망관리’란 재난관리자원에 대한 정보가 공급업자로부터 사용자에게로 전달되는 일련의 과정을 감독하여 처리·관리하는 것으로 해당 법률안에서는 재난관리자원(특히 물품)의 수급과 관련한 일련의 정보를 관리하는 것에 주안점을 두고 있음을 알 수 있다.

‘공급망관리체계’란 효율적인 공급망관리 활동을 위하여 시설·장비·정보·조직 및 인력 등이 서로 유기적으로 기능을 발휘할 수 있도록 연계된 집합체로 정의하고 있다. 이로 미루어 보아 이는 공급망관리의 목적인 재난관리자원과 관련된 정보 제공, 공유 및 활용에 있어 공급업자, 수요자, 물류업자와 이들 사이의 정보 교환을 지원 및 관리하는 공급망관리 정보시스템 등 운영기관들의 집합체로 볼 수 있으며, 재난관리자원 공급망관리의 범위, 참여자 및 역할을 규정하는 기준이 된다.

‘재난관리물류’란 재난관리자원이 공급업자로부터 생산·조달되어 사용자에게 전달되거나 사용자로부터 회수되어 폐기될 때까지 이루어지는 운송·보관·하역 등과 이에 부가되어 가치를 창출하는 가공·조립·분류·수리·포장·상표부착·판매·정보통신 등으로 재난관리자원이 물리적으로 공급업자로부터 수요자로 전달되거나 반대로 회수되는 일련의 과정을 의미하고 있다. 재난관리물류에 대해서는 민간 전문 물류기업 활용을 고려한 개념으로 정의하고 있는 것이 특징이다.

마지막으로 ‘재난관리물류체계’는 효율적인 재난관리물류 활동을 위하여 시설·장비·정보·조직 및 인력 등이 서로 유기적으로 기능을 발휘할 수 있도록 연계된 집합체로 정의하고 있다. 이는 재난관리물류의 주요 참여자 및 물리적 자원의 이동에 더하여 관련 정보를 산출, 공유 및 활용하는 참여자들의 집합체로 해석할 수 있으며, 공급업자(민간), 물류기업(민간), 사용자(공공)가 연계된 재난관리물품의 ‘생산-공급-물류(하역, 운송, 보관 등)’ 연계성을 고려한 것으로 판단된다.

이를 기반으로 일반적인 물품에 대한 공급망 구성요소인 공급업체, 공급망관리 대상, 공급망관리정보(상품의 수요 및 공급 정보 등), 물류업체(수요자와 공급자 사이에서 물품의 하역, 보관, 유통, 운송 등 역할), 수요업체(공급망을 통해 교환 및 거래되는 물품의 수요자) 등과 법률안에서 제시된 재난관리자원의 공급망 구성요소라 할 수 있는 국가 또는 지역 재난관리 지원기업, 재난관리물품, 재난관리자원의 공급망관리정보, 국가재난관리물류기업, 관리기관 등을 비교해보면 다음과 같다(표 9) 참조).

[표 9] 「재난관리자원의 관리에 관한 법률안」과 공급망 구성요소 비교

구성요소	법률안 반영 요소	내용	공급망 역할
공급업체	재난관리업무 지원기업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 행정안전부장관과 시도지사가 지정 <ul style="list-style-type: none"> - 시도지사는 관할구역 내 기업에 대해서만 지정 가능 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재난관리물품 공급업자 중에서 재난관리자원의 관리 및 동원에 관한 임무를 수행 ▪ 공급업자 중에서 상기 임무에 미리 동의를 받은 공급업자를 재난관리업무 지원기업으로 지정 ▪ 부담능력을 고려하여 1. 시설의 보강 또는 확장, 2. 기술 개발, 3. 공급망관리시스템의 구축 및 재난관리자원통합관리 시스템과 연계
공급망관리 대상	재난관리물품	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재난관리물품을 용도별·기능별·성질별·품목별로 분류하여 효율적이고 적정하게 관리 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 관리기관의 장은 해당 관리기관과 그 소속기관 및 산하기관·단체·법인에서만 사용하는 재난관리물품에 관하여 그 표준을 정해야 함 ▪ 행정안전부장관은 재난관리물품의 비축관리기준 등에 관한 정보를 조달청장과 공유하는 등 상호 협조하여야 함.
공급망관리 정보	재난관리자원 (물품) 관련 정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공급망관리체계를 구축하기 위하여 재난관리자원의 종류별 또는 품목별로 공급업자 현황 등 대통령령으로 정하는 공급망관리에 필요한 정보 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공급업자의 상호, 주된 사무소의 소재지 및 연락처, 공급업자가 관리기관 등에 판매·대여 또는 임대하거나 판매·대여 또는 임대하려는 재난관리자원의 종류와 품목, 공급업자가 관리기관 등에 제공하거나 제공하려는 용역의 종류 및 그 용역을 위해 사용하거나 활용하는 재난관리자원의 종류와 품목, 그 밖에 생산·판매 규모 등 행정안전부장관이 공급망관리를 위해 필요하다고 정하는 정보
물류업체	국가재난관리 물류기업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재난관리자원의 원활한 공급 및 동원을 위하여 물류기업의 물류체계를 활용 ▪ 재난관리를 위해 물류기업 중 임무에 미리 동의를 받은 물류기업을 재난관리물류 전담기업 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 부담능력을 고려하여 1. 효율적인 재난관리물류 활동을 위하여 필요한 물류시설 및 장비의 확충, 2. 주요 물류시설과 운송수단과의 연계, 3. 대통령령으로 정하는 재난관리물류

구성요소	법률안 반영 요소	내용	공급망 역할
		<p>업으로 지정</p>	<p>공동화의 추진, 4. 재난관리물류시스템의 구축 및 재난관리자원통합관리시스템과 연계</p>
수요업체	관리기관	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 법률안에서 정의하는 관리기관은 다음 각호 중 어느 하나에 해당하는 기관을 의미함. <ul style="list-style-type: none"> - 1. 재난안전법 제3조제5호에 따른 재난관리책임기관 (중앙행정기관, 지방자치단체, 지방행정기관, 공공기관, 공공단체), 2. 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관, 3. 「지방공기업법」 제5조, 제49조, 제50조 및 제76조에 따라 설치 또는 설립된 지방직영기업, 지방공사 및 지방공단 ▪ 관리기관은 재난관리자원의 관리업무 등을 위하여 자원관리관, 자원출납관, 자원운용관으로 구성됨. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 소관 재난관리물품을 용도별·기능별·성질별·품목별로 분류하여 효율적이고 적정하게 관리하여야 하며, 재난관리물품의 표준을 정해 매년 소관 재난관리물품의 비축관리계획을 수립하여 행정안전부장관에게 제출하여야 함. ▪ 자원관리관은 비축관리계획에 따라 재난관리물품을 비축관리 ▪ 행정안전부장관은 주요 재난관리물품에 대하여 대통령령으로 정하는 비축기준 수립(정수책정, 내구연한, 재고관리기준 등) ▪ 재난관리물품의 취득·보관·사용 및 처분에 관하여 규정 ▪ 소관 재난관리재산의 관리계획을 수립하고 그 관리계획에 따라 소관 재난관리재산을 관리(재물조사 등)
재난관리물품공급계획	행정안전부시·도지사개별관리관	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국가 및 지방자치단체의 재난관리자원 관리에 관한 업무를 총괄·조정 ▪ 재난관리자원의 원활한 공급 및 동원을 위하여 「물류정책재난안전법」 제2조제1항제2호에 따른 물류사업을 하는 자(물류기업)의 물류체계를 활용하여 재난관리물류체계를 안정적으로 구축 ▪ 재난관리물품의 동원 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재난관리물품에 대한 공급망계획수립은 '공급업체-물류업체-수요자' 사이에 교환되는 물품, 동원 수요, 비용(현금) 등과 관련정보의 흐름을 최적화하는 활동으로서 필수적 ▪ 현재 법률안에는 명시적으로 반영되어 있지는 않으나, 행정안전부 장관이 국가 및 지자체의 재난관리자원에 관한 업무를 총괄토록 하고 있으므로 소관 주무부처로서 관련 역할을 수행해야 할 필요가 있으며, 실무적으로는 국가재난관리자원통합관리정보센터에서 담당 필요

구성요소	법률안 반영 요소	내용	공급망 역할
재난관리 물품 비용	비용 부담의 원칙	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재난관리자원의 동원에 드는 비용은 재난관리에 필요한 비용 등을 부담하여야 하는 자가 부담임. ▪ 다만, 관리기관의 장이 관리하는 재난관리자원의 경우에는 해당 관리기관의 장이 그 비용을 부담함. ▪ 사후정산 조건 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재난관리에 대한 책임과 의무가 있는 기관이 동원된 재난관리자원에 상응하는 비용(대가) 지급 원칙 ▪ 공급망을 통한 재난관리물품이 공급자에서 물류기업을 통해 수요자에게 전달되더라도 비용(대가)은 즉시 지급되지 않고 물품 등의 활용 이후 사후정산 하는 특성 보유
공급망지원 정보시스템	재난관리자원 통합관리시스템	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재난관리자원과 관련된 1. 공급망관리체계 및 재난관리물류체계의 구축에 관한 정보, 2. 국가재난관리지원기업의 지정 현황, 3. 지역재난관리지원기업의 지정 현황, 4. 국가재난관리물류기업의 지정 현황, 5. 자원관리관, 자원출납관 및 자원운용관에 관한 정보, 6. 전문교육 대상자 및 수수료 현황, 7. 재난관리물품의 관리에 관한 이력 정보, 8. 재난관리재산의 관리에 관한 이력 정보, 9. 재난관리인력의 관리에 관한 이력 정보, 10. 재난관리자원의 동원에 관한 이력 정보를 관리, 11. 그 밖에 재난관리자원과 관련되는 사항으로서 행정안전부령으로 정하는 정보 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공급업자, 물류기업, 관리기관 및 관계 행정기관에 대하여 재난관리자원통합관리시스템의 구축·운영에 필요한 자료제출을 요청 ▪ 재난관리자원통합관리시스템의 정보를 국가재난관리지원기업, 국가재난관리물류기업, 지역재난관리지원기업, 관리기관 및 관계 행정기관 등에 제공하거나 필요하면 정보의 일부를 일반에 공개
공급망지원 기관	국가재난관리 자원통합관리 정보센터	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 대통령령으로 정하는 바에 따라 1. 대통령령으로 정하는 공공기관, 2. 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 또는 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따른 정부출연연구기관, 3. 대통령령으로 정하는 자본금, 장비 및 인력 등 자격을 갖춘 비영리기관 또는 단체를 지정 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재난관리자원통합관리시스템을 구축·운영하고 재난관리자원에 관한 정보를 가공·축적·제공하는 통합관리정보체계 구축

먼저 재난관리자원 공급망에 있어 공급업체라 할 수 있는 ‘재난관리업무지원기업’은 공급업자 중 행정안전부 장관과 시·도지사(관할구역 내 기업에 한정)가 지정하며, 시설의 보강 또는 확장, 기술 개발, 공급망관리시스템의 구축 및 재난관리자원통합시스템과의 연계와 같은 재난관리자원의 관리 및 동원에 관한 임무를 수행한다.

이어 재난관리자원 공급망에 있어 주요 공급망관리 대상이 되는 ‘재난관리물품’은 관리기관의 장에 의해 정해지는데, 관리기관의 장은 해당 관리기관과 그 소속기관 및 산하 기관·단체·법인에서만 사용하는 재난관리물품의 표준을 정해야 한다. 이때, 행정안전부 장관은 재난관리물품의 비축관리기준 등에 관한 정보를 조달청장과 공유하는 등 상호 협조하여야 한다.

세 번째, 법률안의 ‘공급망관리정보’는 재난관리자원의 공급망관리체계를 구축하기 위한 정보로서 공급업자의 상호, 주된 사무소의 소재지 및 연락처, 공급업자가 관리기관 등에 판매·대여 또는 임대하거나 판매·대여 또는 임대하려는 재난관리자원의 종류와 품목, 공급업자가 관리기관 등에 제공하거나 제공하려는 용역의 종류 및 그 용역을 위해 사용하거나 활용하는 재난관리자원의 종류와 품목, 그 밖에 생산·판매 규모 등 행정안전부 장관이 공급망관리를 위해 필요하다고 정하는 정보가 해당한다.

네 번째, 법률안에서 물류업체에 해당하는 ‘국가재난관리물류기업’은 재난관리자원의 원활한 공급 및 동원에 있어 물류기업의 물류체계를 활용하기 위해 지정된 재난관리물류 전담 기업으로 물류 시설과 장비 확충, 주요 물류 시설과 운송 수단과의 연계, 대통령령으로 정하는 재난관리물류 공동화 추진, 재난관리물류시스템의 구축 및 재난관리자원통합관리시스템과의 연계의 매개체 역할을 이행하는 기업을 의미한다.

다섯 번째, 법률안에서 수요업체에 해당하는 ‘관리기관’은 중앙행정기관, 지방자치단체, 공공기관, 지방직영기업, 지방공사 및 지방공단이 해당한다. 해당 기관은 소관 재난관리물품을 용도별·기능별·성질별·품목별로 분류하여 효율적이고 적정하게 관리하여야 하며, 재난관리물품의 표준을 정해 매년 소관 재난관리물품의 비축관리 계획을 수립하여 행정안전부 장관에게 제출하여야 한다. 이때 관리기관의 장은 대통령령으로 정하는 바에 따라 재난관리자원의 관리에 관한 사무를 ‘자원관리관’에 위임할 수 있고, 자원관리관은 비축관리계획에 따라 재난관리물품을 비축관리하여야 한다. 또한, 자원관리관은 재난관리자원의 출납 및 보관에 관한 사무는 ‘자원출납관’에게, 사용 및 활용에 관한 사무를 ‘자원운용관’에게 위임할 수 있다. 이 밖에 관리기관의 장은 행정안전부 장관이 정하지 않은 재난관리물품에 대하여 자체적으로 ‘비축관리기준’을 정하여 운영하고, 해당 정보를 재난관리자원통합관리

시스템에 입력하여야 한다.

여섯 번째, 법률안에서 공급망지원정보시스템에 해당하는 ‘재난관리자원통합관리시스템’은 재난관리자원과 관련된 공급망관리체계 및 재난관리물류체계의 구축에 관한 정보, 국가재난관리지원기업의 지정 현황, 지역 재난관리 지원기업의 지정 현황, 국가재난관리물류기업의 지정 현황, 자원관리관, 자원출납관 및 자원운용관에 관한 정보, 전문교육 대상자 및 수료 현황, 재난관리물품의 관리에 관한 이력 정보, 재난관리재산의 관리에 관한 이력 정보, 재난관리인력의 관리에 관한 이력 정보, 재난관리자원의 동원에 관한 이력 정보 등을 관리하기 위한 운영시스템이다.

마지막으로 법률안에서 공급망지원기관이 되는 ‘국가재난관리자원통합관리정보센터’는 행정안전부 장관이 재난관리자원통합관리시스템을 구축·운영하고 재난관리자원에 관한 정보를 가공·축적·제공하는 통합관리정보체계를 갖추기 위하여 설치·운영하는 센터로 대통령령으로 정하는 공공기관, 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 또는 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따른 정부출연연구기관, 대통령령으로 정하는 자본금, 장비 및 인력 등 자격을 갖춘 비영리기관 또는 단체를 지정 대상으로 하고 있다.

이를 종합해보면, 새로운 법률안은 재난관리를 위하여 필요한 물품의 취득·보관·사용 및 처분 등의 사항들을 재난관리자원 관리로 통합하여 규정하고, 관리기관과 지방자치단체장으로 관할구역의 재난관리자원을 통합·관리하도록 하여 재난 발생 시 대응에 활용하고 있는 재난관리자원을 체계화하고 효과적인 공급망 체계를 구축하여 재난 예방과 신속한 대응에 그 목적이 있는 것으로 판단된다.

2.3 재난관리물품의 비축관리기준 관련 선행연구 결과물 조사·분석

본 장에서는 효율적이고 효과적인 재난 대응을 위해 만들어진 법률안을 바탕으로 전략적 비축관리체계 구축을 위해 행정안전부의 선행 정책연구 결과물인 『재난관리자원의 분류 및 코드체계 구축 연구』와 『재난관리자원의 비축관리기준 및 통합관리기준 마련 연구』를 중심으로 현행 재난관리자원 관리체계 및 기준 등에 대한 분석을 통해 시사점을 도출하고, 효과적인 활용방안을 제시한다.

본 연구수행의 기반이 되는 ‘관리기관별 재난관리물품 현황 조사·분석’ 결과의 신뢰도를 높이기 위해 현행 체계의 문제점을 최소화할 수 있도록 조사 체계를 설계할 필요가 있다. 이러한 측면에서 『재난관리자원의 분류 및 코드체계 구축 연구』는 현행 재난관리자원 분류 및 코드 관리 현황 분석을 통해 효율적인 운영관리와 사용자 편의성을 기반으로 직관적이고 체계적인 구축 방향을 새롭게 제시함으로써 본 연구에 필요한 조사 설계 방향에 많은 시사점을 준다([표 10] 참조).

[표 10] 『재난관리자원의 분류 및 코드체계 구축 연구』 관련 주요 연구 결과

구분	현행	문제점	개선방향
재난관리 자원 분류 그룹	<ul style="list-style-type: none"> 「물품관리법」 「재난관리자원의 분류 및 시스템 이용에 관한 규정」 등 근거 법령을 종합해보면 재난관리자원은 재난의 예방, 대응, 복구에 필요한 “장비, 물자·자재·시설, 인력”으로 분류 	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리자원이 명확하게 구분되어 있지 않아 자원이 중복관리 되고 있음. <ul style="list-style-type: none"> - 예) 이동형 음압기의 경우 장비 또는 시설로 중복관리 되고 있음. 	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리자원에 대한 명확하고 체계적인 개념 재정립 필요 사전 예방, 대응, 복구 등에 필요한 물적 및 인적 자원으로 “물품, 재산, 인력”으로 재정립
재난관리 자원 분류 체계	<ul style="list-style-type: none"> ‘대분류-중분류-소분류’ 3단계로 구분하여 관리 <ul style="list-style-type: none"> * (대분류) 자원의 물적 특성에 따라 자재/장비/인력으로 구분 * (중분류) 협업 기능별 총 11개 유형으로 구분 * (소분류) 대분류와 중분류에 속하는 자원 품명을 기준으로 자재 45종, 장비 126종, 11개 협업 기능별 중분류에 따른 28개 작업유형 19개 팀으로 구분 	<ul style="list-style-type: none"> 단순하게 구성된 분류기준으로는 지속적으로 증가하는 재난관리자원을 체계적으로 관리하기 어려움. 분류기준이 불명확하고 자원의 세부정보가 부족한 경우가 발생하는 등 관리의 비효율성 증대 	<ul style="list-style-type: none"> 분류단계 구조화 <ul style="list-style-type: none"> - ‘대분류-중분류-소분류-세분류-카테고리’로 분류단계를 5단계로 세분화 - 품목의 다양성 및 부품 확대까지 고려한 유연성 확보(대분류는 법령 기반, 중/소분류는 법령을 기반으로 물적 특성과 용도까지 고려한 복합적인 기준 적용) 재난관리자원 물적 특성, 재난 유형, 재난관리자원 기능 등을 고려한 고도화

구분	현행	문제점	개선방향
			<p>된 재난관리자원 분류 체계 구축 필요</p> <ul style="list-style-type: none"> - 직관적이고 체계적인 분류 체계 구축 - 분류기준 이외 관리 부분들에 대해서는 속성값으로 연계하여 세부 사항 관리 - 중복적 분류기준 적용 원칙적 불가 - 마스터 관리를 통한 자원의 기준정보 명확화
재난관리자원 코드체계	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 소분류 자원 중 동일 품목에 대한 형태, 규격, 용도 등에 따라 분류 및 식별을 위한 관리번호 부여 ▪ 기본적으로 재난관리 자원의 관리번호의 체계 및 부여 방법은 조달청의 「물품목록정보의 관리 및 이용에 관한 법률」에 따른 물품목록번호의 체계 및 부여 방법에 따름(조달청에서 사용하는 품명 및 세부품명). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재난관리자원을 위한 고유의 코드체계 부재로 코드관리의 일관성 미흡 ▪ 실무적으로 사용되는 용어와 법률상의 용어가 일치하지 않는 경우가 있어 재난관리업무 과정에서 혼란 발생 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재난관리자원 전용의 표준화된 코드체계 구축 - 1분류1코드 체계 정립 - 총15자리*의 블록 순차 코드 구조 방식 적용 * 대분류(1)+중분류(3)+국가코드(3)+일련번호(7)+체크디지트(1)
재난관리자원 관리	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재난관리자원 취득 시 조달청의 물품관리시스템을 활용하고 있으며, 이는 재난관리자원 공동활용시스템(DRSS)과 연계됨. ▪ 중앙행정기관, 지자체, 공공기관 등 재난관리책임기관과 민간에서 개별적으로 자원관리 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시스템상 일반행정 물품과 재난관리자원을 구분하고 있지 않아 재난관리 자원의 취득 및 비축에 관한 정보를 별도로 파악 불가 ▪ 재난관리자원의 관리기준이 명확하지 않아 동일 자원이 여러 재난 및 사고 유형에 중복으로 관리되는 등 체계적인 관리기준 및 체계 부재 ▪ 재난관리자원 DRSS에 등록된 자원 보유 현황과 실제 기관별 보유자원 현황이 일치하지 않는 문제 발생 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재난관리자원의 관리방식을 지자체 운영에서 통합관리체계로 전환 필요 - 재난관리자원의 명칭/용어 및 관리 수준 통일 - 분류된 카테고리에 맞춰 등록할 수 있도록 기타 항목 최소화

출처: 유성찬 (2021) 재난관리자원의 분류 및 코드체계 구축 연구, 행정안전부

상기 선행연구 결과에 따르면, 현재 재난관리자원은 공동활용시스템 (Disaster Resource Sharing System, DRSS)을 통해 통합적으로 관리하고 있으나, 실무적인 측면에서는 각 개별기관이 자체적으로 운용하고 있는 기준과 절차에 따라 재난관리자원을 관리하고 있어 혼란이 가중되고 있다.

선행연구에서 식별된 문제점을 요약하여 보자면, 1) 조달청의 물품번호분류표를 기준으로 DRSS에 적용되고 있는 자원명과 실무적으로 사용되는 자원명이 상이하다는 점, 2) 자원명을 지정된 자원명이 아닌 해당 자원의 용도 및 기능으로 분류하여 관리하는 경우가 있다는 점, 3) 명칭이 동일한 자원을 규격, 종류별로 구분·명시하여 관리하는 경우가 많다는 점으로 요약할 수 있다.

따라서 이러한 문제를 최소화하고 조사 결과 신뢰도의 제고를 위해서 먼저 「물품목록정보의 관리 및 이용에 관한 법률」에 따라 지정된 자원명을 제시하여 가급적 표준적인 자원명을 기재하도록 하되, 필요시 해당 자원의 용도와 기능을 함께 기재하도록 할 필요가 있다([표 11] 참조). 다만, 명칭이 동일한 자원을 규격, 종류별로 구분/명시하여 관리하는 경우와 같이 실무상에서 동일한 자원을 규격, 종류별로 세분화하여 관리하고 있다 하더라도 본 연구에서 규격 수준까지 세분화하여 비측량을 조사하는 것은 품명 및 세부품명번호를 사용하는 조달체계와의 적합성 관점에서 부적합한 것으로 판단되며, 오히려 혼란을 야기할 수 있어 이러한 상세정보는 제외하고 기재하도록 명시한다.

[표 11] 재난관리자원 비측 현황 조사 양식(예시)

재난관리자원명	용도와 기능	비측 수량
탱크트럭	소독차량	1
	방역방제차	4
화물트럭	가축방역차량	2
엔진펌프 /수중펌프	양수기	8
소독약	-	30

주1: 예시로 제시된 사례는 『재난관리자원의 분류 및 코드체계 구축 연구』 내 인터뷰 결과를 참고하여 작성함.

둘째, 사용자의 접근성을 개선하여 활용도 높은 ‘재난관리물품의 비측관리기준’을 마련하기 위해서는 개별 관리기관별로 다른 관리기준 및 체계를 통합하여 분류 및 코드체계의 연계성 및 포괄성을 강화할 필요가 있다. 현행 재난관리자원의 대/중/소분류 기준은 특별한 기준 없이 ‘장비, 물자·자재·시설, 인력’의 3대 분야로 대별하고 있으며, 중분류는 협업 기능에 따라, 소분류는 조달청의 품명과 세부품명으로 관리하고 있다. 분류 및 코드체계에 대한 기준정보가 명확하게 정립되어 있지 않아 실제 사용자인 관리 담당자가 특정 물품에 대한 정보를 찾을 수 없거나, 담당자별로 자의적인 해석에 따른 다른 기준으로 접근하여

중복으로 관리하는 등 정보 신뢰성이 저하되고 있는 것으로 확인된다. 따라서 이를 개선하기 위해서는 조달체계와 연계하여 표준적인 재난관리자원 분류 및 코드체계 기준을 정립하고 기준정보를 명확히 할 필요가 있을 것으로 판단된다.

마지막으로, 실효성 있는 ‘ 주요 재난관리물품의 공급망관리체계 구축방안 ’ 을 마련하기 위해서는 시스템상 일반행정 물품과 재난관리자원을 구분하여 입력할 수 있도록 할 필요가 있다. 현재 재난관리자원 관리를 조달청의 물품관리시스템과 연동하여 활용하다 보니 일반행정 물품과 재난관리자원의 비축 현황을 구분하여 파악할 수 없어 수기로 관리하는 등 관리의 행정적 비효율성이 발생하고 있다. 따라서 일반행정 물품과 재난관리자원을 구분하여 관리하는 체계를 설립함으로써 재난관리자원의 취득 및 비축에 관한 정보를 별도로 파악할 수 있도록 관련 시스템을 체계화할 필요가 있다. 또한, 재난관리물품 비축 현황 조사와 연계하여 비축 수량 기재 시 일반행정 물품용을 제외한 순수 재난관리자원용 비축량만을 기재토록 명시할 필요성이 있음을 확인하였다.

한편, 『 재난관리자원의 비축관리기준 및 통합관리기준 연구 』 의 경우 비축관리기준에 초점을 맞추어 실제 지자체별 자원을 선정하는 것부터 비축관리에 대한 전반적인 운영지침이 부재하다는 문제점 인식과 향후 광역시도 중심의 통합관리센터 구축에 따라 표준적인 비축관리 기준과 통합관리기준 수립이 필요하다는 개선 방향을 제시하고 있다([표 12] 참조).

[표 12] 『 재난관리자원의 비축관리기준 및 통합관리기준 연구 』 관련 주요 연구 결과

구분	현행	문제점	개선방향
법제도적 관점	<ul style="list-style-type: none"> 지자체별로 재난관리자원의 비축 수량 및 정수책정기준 등 비축관리기준을 자체 설정하여 운영 	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리자원의 컨트롤 타워 부재로 중앙의 통제, 조정, 기능이 미흡 중점관리자원을 포함한 비축 자원의 선정 및 적정 수량에 대한 기준 부재 	<ul style="list-style-type: none"> 향후 구축 예정인 광역시도 중심의 통합관리센터 구축을 위해 광역거점센터, 개별비축창고별 관리에 대한 표준 기준 수립 필요 자원의 특성을 고려한 비축 및 관리방안 수립 필요
운영상 관점	<ul style="list-style-type: none"> 지자체별 소규모 비축창고 운영 	<ul style="list-style-type: none"> 지자체의 소규모 창고 내 재난관리자원의 대량 비축은 힘든 상황 	<ul style="list-style-type: none"> 광역거점센터, 개별 비축창고의 구축 및 운영을 위한 구축 모델 및 운영 기준 수립의 구체화 필요 평상시에는 수립된 비축계획을 기준으로 재난관리자원을 비축하며, 재난 발생 및 확산 시까지 동원할 수 있는 운영체계 구현 필요

구분	현행	문제점	개선방향
구조적 관점	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시스템 기반이 아닌 수기로 비축 현황 관리 ▪ 별도 입출고 실적 관리 부재 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 비축 및 공급계획에 대한 시스템 기능 부재 및 수작업으로 인한 낮은 정확성 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 향후 구축 예정인 재난관리자원 통합관리정보시스템 구축을 위한 프로세스 및 시스템 기능의 선제적 정의 필요

출처: 김종배 (2021) 재난관리자원의 비축관리기준 및 통합관리기준 연구, 행정안전부

상기 주요 연구 결과에 따르면 현재 재난관리자원의 비축관리에 있어 지자체별로 비축관리 기준을 자체적으로 설정하여 운영하는 등 통합되어 있지 않고, 시스템 기반이 아닌 수기로 비축 현황을 관리하거나 별도의 입출고 실적관리를 하지 않아 현행화에 대한 정확도가 낮아 재난 발생 및 확산 시 동원에 대한 중앙의 통제, 조정, 기능이 제대로 이루어지지 않고 있다.

먼저 현재 대부분의 지자체에서 시스템 기반이 아닌 수기로 비축 현황을 관리하고 별도 입출고 실적을 관리하고 있지 않은 점을 고려하여 관리기관별 재난관리물품 현황 조사 시 비축량을 포함하여 주요 재난 활용유형, 사용량, 사용주기, 소유 여부(구매, 임대, 용역 여부) 등 가능한 구체적인 관련 정보를 수집해 자원의 특성을 고려한 주요 재난관리물품의 비축 및 관리기준을 수립할 필요가 있다.

또한, 주요 재난관리물품의 비축관리기준 마련 시 현재 지자체별로 재난관리자원의 비축 수량 및 정수책정기준 등 비축관리기준을 자체 설정하여 운영하고 있어 통합된 기준 부재로 재난 발생 및 확대 시 중앙의 통제, 조정 등이 제대로 이루어지지 않고 있다는 점을 고려하여 「물품관리법」, 「내용연수」(조달청 고시), 「주요물품 정수책정기준」(조달청 고시), 관련 법안 등 근거 법령에서 제시하고 있는 주요 물품 등에 대한 정수책정기준과 내구연한을 적용 대상 재난관리물품의 속성 유사성 및 차별성에 따라 원·준용하여 책정함으로써 표준적인 기준을 제시할 필요가 있다.

2.4 '경제안보 핵심품목 T/F' 의 집중관리 필요 핵심 품목 및 조기경보시스템 구축 대상 품목 조사·분석

우리나라는 국가 차원에서 물품의 해외 공급망 불안정성으로 인하여 발생할 수 있는 경제위기를 사전에 방지하고자 재난관리물품과 조기경보시스템 (Early Warning System, EWS) 와 경제안보 핵심품목, 20대 우선관리품목을 별도로 지정하고 관리하고 있다. 효과적이고 신속한 재난 예방과 대응을 위하여 사용되는 많은 재난관리물품 중 공급망의 불안정성에 의해 선제적으로 비축 및 관리가 필요한 물품들이 존재한다. 재난 발생 시, 특정 재난관리물품이 해외 공급망이 불안정하여 수급이 지연된다면 신속한 재난 대응이 어려울 것이다. 따라서, 재난관리물품과 조기경보시스템 (EWS), 경제안보 핵심품목 그리고 20대 우선 관리품목과의 연계성을 점검해 볼 필요가 있다([표 13] 참조).

[표 13] 경제안보 핵심품목과 재난관리자원(장비/물자·자재 및 시설) 관리체계 비교

구분	경제안보 핵심품목 관리체계	재난관리물품 관리체계	본 연구의 재난관리물품 관리체계
모집단	EWS 관리 대상 (수입 의존도 50% 이상 물품 등) 품목 (4,000여 개, 추후 증감)	재난관리물자 (200여 개)	<ul style="list-style-type: none"> 「재난관리자원의 분류 및 시스템 이용에 관한 규정」 중 재난관리자원으로서 장비, 물자, 자재 및 시설
핵심 관리 물품	경제안보 핵심품목 (100개, 추후 증감)	재난관리물자 중 중점재난관리 물자 (77개)	<ul style="list-style-type: none"> 필요 재난관리물품 중 종합적 영향력과 관리 중요성을 고려한 핵심 재난관리물자
우선 관리품목 (수급 안정화 품목)	즉시 수급 안정화를 위해 관리가 필요한 품목 (요소수, 마그네슘, 네오디뮴, 텅스텐, 수산화리튬 등 20개)	-	<ul style="list-style-type: none"> 현행 재난관리자원 분류체계상 미존재 본 연구를 통해 전략적 비축 대상 주요 재난관리자원' 선정 시 해외 수입 의존도 등 고려하여 비축 필요한 품목으로 선정

재난관리물품과의 연계성을 살펴보면, 조기경보시스템 (EWS) 관리 대상 품목은 재난 발생 시 사용하는 모든 재난관리물품을 의미하는 '필요 재난관리물품' 과 대응할 수 있으며, 경제안보 핵심품목은 필요 재난관리물품 중 재난 활용성 및 대응성이 높아 주의 깊게 관리할 필요성이 있는 주요 재난관리물품 대응할 수 있다. 마지막으로 20대 우선 관리품목은 수급 안정화를 위한 상시 비축이 필요한 전략적 비축 대상 재난관리물품에 해당한다. 20대 우선 관리품목은

조기경보시스템 (EWS) 관리 대상 품목 중 대외의존도가 높고 시급성이 큰 품목을 더욱 섬세하게 선정하여 관리하는 것으로 전략적 비축 대상 재난관리물품의 정의와 목적이 같다.

현재 조기경보시스템 (EWS), 경제안보 핵심품목 및 20대 우선 관리품목의 관리 대상 물품 (각각 4,000여 개, 100여 개, 20여 개)에 대한 정보는 기획재정부 소관의 미공개 정보로 재난관리물품과의 정확한 매칭이 불가능하다. 하지만, 조기경보시스템 (EWS) 관리 대상 물품 선정방식을 유추하여 해당 물품의 해외 의존도가 50% 넘는지에 대한 여부를 통해 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정을 위한 평가방법으로 활용한다.

2.5 관리기관별 비축관리 중인 재난관리물품 조사·분석

2.5.1 재난관리물품 현황 조사 수행 절차

상기 조사 대상 기관 및 재난관리물품의 선정 방법 및 기준을 바탕으로 현황 조사는 조사 대상 기관의 규모, 조사내용에 대한 응답자의 접근성, 수월성, 연구 기간을 고려한 후속 연계 연구 및 과업 수행 안정성을 확보하기 위해 다음 [표 14]와 같이 5단계 절차에 따라 연구수행 기관과 발주기관의 역할 분담을 통해 체계적으로 추진한다.

[표 14] 재난관리물품 현황 조사 수행 절차

조사단계	현황 조사 관련 수행역할		조사 방법 및 주안점
	수행기관	발주처	
1. 조사내용 및 양식 설계	<ul style="list-style-type: none"> 재난안전법 시행령에 따른 재난 및 사고유형과 재난대응기능 코드화 재난관리물품 유형과 속성을 구분하고 공급업체, 수요기관 등 공급망 및 관련 정보 조사 양식 도출 	<ul style="list-style-type: none"> 현황 조사내용의 적정성 검토 및 확인 	<ul style="list-style-type: none"> 온라인 조사 웹페이지 설계 후 진행
2. 조사 수단 설계	<ul style="list-style-type: none"> 조사 양식(안) 등을 웹 설문 방식으로 설계하여 온라인 자료 제출 	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리물품 공급망관리 정보의 보안성 검토하여 외부 설문 방식 적정성 검토 현황자료의 보안 수준을 고려하여 전자정부 망(통칭 '내부망')에서 온라인 조사 진행 검토 	<ul style="list-style-type: none"> 연구 일정 고려 시 온라인 조사를 통한 관리기관 등의 자료입력 접근성과 수월성 제고 필요 실시간 자료입력 여부 확인과 업데이트 시의성 확보
3. 조사 대상 기관 선정	<ul style="list-style-type: none"> 대표 재난관리책임기관 345개를 대상 기관으로 선정 <ul style="list-style-type: none"> * 대표기관의 하위 소속 기관의 경우 소관 대표기관을 통해 수집 	<ul style="list-style-type: none"> 발주기관 공문을 통해 공식 절차에 따른 진행으로 공식화 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 연구수행을 위한 협조사항으로 조사 대상 기관이 인식할 경우 응답률 등 협조 원활성 문제발생 차단
4. 조사 진행	<ul style="list-style-type: none"> 협조 공문 발송을 통해 마감 시한 설정 <ul style="list-style-type: none"> - 총 2개월간 3차에 걸친 단계적 제출 협조 요청(1차: 협조 요청일로부터 1 	<ul style="list-style-type: none"> 1차 자료협조 공문 발송 후 미응답 기관에 대한 2차 협조 공문 시행 재난안전법 및 법률안에 따른 법적 의무(공급망정 	<ul style="list-style-type: none"> 약 350개 내외의 조사 대상 기관에 유선 등 일대일 자료 수집 대응 절차는 과도한 시간이 소요되므로 용역이 아닌 공식

조사단계	현황 조사 관련 수행역할		조사 방법 및 주안점
	수행기관	발주처	
	개월 내, 2차: 1.5개월 내, 3차: 2개월 내 ▪ 해당기한경과 후미응답한 기관은 제외하고 조사된 재난관리물품(자원)을 기준으로 선정 절차 진행	보(관리) 사항으로 기한 내 자료 제출 강조	적 업무로서 기관 협조 차원에서 진행 필요
5. 조사 완료	▪ 기간 내에 수집된 재난관리 물품 자료 분석 결과를 바탕으로 이후 주요 재난관리 물품 선정 및 전략적 비축 관리 대상 물품 선정에 활용	▪ 조사 대상 기관별, 재난 및 사고유형별 및 재난대응기능별 재난관리물품 분류 적정성 검토	▪ 자료 제출 마감 기한 내 제출 완료된 재난관리물품을 기준으로 신속히 주요 재난관리물품 과 비축 대상 물품 선정 등 후속 과업 내용 수행에 중점

먼저, 대상 재난관리물품의 선정에 대한 방법과 기준을 마련하고 재난안전법 시행령에 따라 재난 및 사고의 유형과 재난관리물품의 재난대응기능을 코드화하는 등의 조사내용과 양식을 설계 후, 조사 수단 설계, 조사 대상 기관의 범위를 설정을 마친 후 재난관리물품에 대한 현황 조사를 진행한다.

2.5.2 조사 대상 재난관리물품의 선정 방법 및 기준

전략적 비축 대상 주요 재난관리물품을 선정하기 위한 평가를 진행하기에 앞서 필요 재난관리 물품의 현황과 활용도 등을 분석하기 위하여 관리기관별로 비축 및 관리 중인 재난관리물품 현황 조사를 수행한다. 먼저 조사 대상 재난관리물품의 내용 및 조사 양식을 설계 후, 조사 대상 관리기관을 선정하고 조사를 진행한다.

재난안전법 및 법률안의 규정을 고려하면 재난관리책임기관과 관리기관 등은 재난안전법 시행령 제43조의5제1항 각 호에 따른 기능과 동 시행령 별표 1의3에서 정하는 재난 및 사고의 유형에 따라 소요되는 재난관리물품을 관리하여야 한다고 명시되어 있다. 현행 「재난관리자원의 공동활용 기준」의 [별지서식]에서 제시하고 있는 “표준 재난관리자원 조사 양식”의 경우 공급망 전반에 대한 표준적인 재난관리자원 조사를 목적으로 하므로 취득일 또는 등록일, 운영 비용, 소유자(관리자) 등에 대한 정보를 조사하고 있다([그림 5] 참조). 하지만, 본 과업은 공급망 전체에 대한 재난관리자원 소유 현황과 함께 실제 비축하고 있는 비축량을 조사한다.

조사 결과를 바탕으로 주요하게 사용하는 재난관리자원을 선정하고 그에 대한 비축 및 관리기준을 제시하는 것이 목적이므로 이 현황 조사의 중요성이 매우 높다고 할 수 있다.

[그림 5] 「재난관리자원의 공동 활용 기준」에 따른 표준 재난관리자원 조사 양식

재난관리물품 현황 조사는 재난 발생 시 물품의 활용성과 재난 대응 기능, 재난 및 사고유형을 중심으로 조사되어야 하며, 물품의 사용주기와 물품에 대한 구매 수단을 고려한 조사가 필요하다. 물품 자체의 사용 지속성 관점 또한 비축 및 관리기준 제시에 매우 중요한 속성이지만, 재사용, 일회용, 및 소모성 재난관리물품 등의 사용 지속성에 관한 정의가 불분명하여 그에 따른 물품 분류가 어려운 점이 존재한다. 이와 유사한 질문인 물품의 사용주기에 대한 정보가 조사된다면, 물품 사용 지속성에 관한 정보의 부재는 부분적으로 해결될 것으로 보인다. 물품 사용주기는 물품 1회 사용을 기준으로 월간, 분기, 반기 및 연간으로 나누어 조사한다.

해당 재난관리물품의 주요 구매 수단에 관한 정보 또한 중요하다. 재난관리물품의 공급과 물류의 대부분은 민간기업에서 담당하고 있고, 현재 해당 물품이 공공 구매를 통하여 구매할 수 있는지 또는 민간 구매 수단 및 물품의 임대 가능한지에 대한 여부에 대한 정보가 있다면 해당 물품의 공급망관리 및 물품관리에 있어 효율성이 높아질 것이다. 더불어, 효율적인 해당 물품의 비축 관리기준 마련이 가능할 것이다. 임대하여 재난 대응에 사용되어야 할 물품을 비축하는 비효율적인 상황을 줄일 수 있으므로 주요 구매 수단에 관한 정보는 반드시 수집되어야 할 속성이다.

이러한 재난 대응 활용성, 대응 기능성과 관리속성을 종합한 조사 방법을 고려하여 대상 기관별 재난관리물품 현황은 현행 재난안전법 시행령에 따라 고시된 물품과 비고시 물품 즉, 고시되지는 않았으나 관리기관 등에서 자체적으로 보유 및 관리하는 재난관리물품을 구분하여 조사할 수 있도록 구성하고자 한다. 현행 법령으로 고시된 재난관리물품을 제외하고 일반 물품으로 분류되어 있지만, 재난 예방과 대응에 필요한 물품을 식별하고 이 또한 재난관리

물품으로 고려하기 위하여 ‘비고시 물품’으로 조사한다.³⁾

세부적인 조사내용은 고시 물품 기준과 유사한 재난관리물품(세부품명번호에 따른 물품명), 보유량, 사용량(최근 3년 또는 직전 3건의 사용 재난 및 사고에서 평균 사용량), 비축량(현재 보유량과 동일 또는 사용량 등을 고려하여 비축 필요 물량), 사용주기, 해당 물품이 소요되는 재난 및 사고유형(예시 코드로 입력하여 재난안전법 시행령 체계에 부합하도록 분류 및 조사), 재난 대응 기능(코드 입력), 그리고 해당 물품의 구매 수단으로 한다([표 15] 참조).

[표 15] 재난관리물품 조사 양식(안)

고시 여부 (고시/비고시)	재난관리 물품명	보유량	사용량 (최근 3년 평균)	비축량	사용 주기	재난 및 사고유형 (코드 입력)	재난 대응 기능 (코드입력)	구매 수단

대상 기관이 보유한 재난관리물품의 재난 및 사고유형은 재난안전법 시행령 별표 1의3에서 정하는 재난 및 사고의 유형에 따라 분류되도록 입력 편의성을 고려하여 코드화하였다 ([표 16] 참조). 또한, 관리기관 등이 보유한 재난관리물품의 재난대응기능은 재난안전법 시행령 제43조의5제1항 각 호에 따른 기능 유형 및 「재난관리자원의 분류 및 시스템 이용에 관한 규정」 [별표]의 중분류 기준을 참조하여 분류하였다.

[표 16] 재난 및 사고 유형 분류 코드

재난관리주관기관	재난 및 사고의 유형
A. 교육부	A1. 학교 및 학교시설에서 발생한 사고
B. 과학기술정보통신부	B1. 우주전파 재난
	B2. 정보통신 사고
	B3. 위성항법장치 (GPS) 전파혼신
	B4. 자연우주물체의 추락·충돌
C. 외교부	C1. 해외에서 발생한 재난
D. 법무부	D1. 법무시설에서 발생한 사고
E. 국방부	E1. 국방시설에서 발생한 사고
F. 행정안전부	F1. 정부중요시설 사고
	F2. 공동구 재난(국토교통부가 관장하는 공동구는 제외)
	F3. 내륙에서 발생한 유도선 등의 수난 사고
	F4. 풍수해(조수는 제외한다)
	F5. 지진
	F6. 화산
	F7. 낙뢰

재난관리주관기관	재난 및 사고의 유형
	F8. 가뭄
	F9. 한파
	F10. 폭염
	F11. 대설
	F12. 홍수
	F13. 화재/폭발
G. 문화체육관광부	G1. 경기장 및 공연장에서 발생한 사고
H. 농림축산식품부	H1. 가축 질병(전염병)
	H2. 저수지 사고
I. 산업통상자원부	I1. 가스 수급 및 누출 사고
	I2. 원유수급 사고
	I3. 원자력안전 사고(파업에 따른 가동중단으로 한정)
	I4. 전력 사고
	I5. 전력생산용 댐의 사고
J. 보건복지부	J1. 보건의로 사고
K. 보건복지부 질병관리청	K1. 감염병 재난
L. 환경부	L1. 수질분야 대규모 환경오염 사고
	L2. 식용수 사고
	L3. 유해화학물질 유출 사고
	L4. 조류(藻類) 대발생(녹조에 한정)
	L5. 황사
	L6. 환경부가 관장하는 댐의 사고
	L7. 미세먼지
M. 고용노동부	M1. 사업장에서 발생한 대규모 인적 사고
N. 국토교통부	N1. 국토교통부가 관장하는 공동구 재난
	N2. 고속철도 사고
	N4. 도로터널 사고
	N6. 육상화물운송 사고
	N7. 도시철도 사고
	N8. 항공기 사고
	N9. 항공운송 마비 및 항행안전시설 장애
	N10. 다중밀집건축물 붕괴 대형사고로서 다른 재난관리주관기관에 속하지 아니하는 재난 및 사고
O. 해양수산부	O1. 조류 대발생(적조에 한정한다)
	O2. 조수(潮水)
	O3. 해양 분야 환경오염 사고
	O4. 해양 선박 사고
P. 금융위원회	P1. 금융 전산 및 시설 사고
Q. 원자력안전위원회	Q1. 원자력안전 사고(파업에 따른 가동중단은 제외)
	Q2. 인접국가 방사능 누출 사고
R. 소방청	R1. 화재·위험물 사고
	R2. 다중 밀집시설 대형화재
S. 문화재청	S1. 문화재 시설 사고
T. 산림청	T1. 산불
	T2. 산사태
U. 해양경찰청	U1. 해양에서 발생한 유도선 등의 수난 사고

[그림 6]은 실제로 웹페이지에서 구축한 온라인 설문조사 화면을 보여준다. 고시 물품과 비고시 물품으로 나누어 조사를 수행하였다. 재난 및 사고의 유형, 현재 보유(비축)량, 평균 사용량, 사용주기, 그리고 주요 구매 수단을 조사하였고, 비고시 물품의 경우 현재 보유하고 있는 물품의 품명과 물품 분류번호, 세부품명번호 및 세부품명을 설문조사 참여자가 직접 명시하도록 하였다.

[그림 6] 재난관리물품 비축관리 현황 설문조사 화면

이 밖에도 보다 실효성 있는 필요 재난관리물품 목록을 도출하기 위하여 2020년 행정안전부 재난관리자원 정기조사, 연도별 재난연감/연보, 선행연구(R&D) 조사 결과물 중 필수 재난관리 물품 목록 추가 검토하였으며, 재난관리주관기관(중앙행정기관) 및 실무 위탁기관(산하 공공기관 등) 관리 필요 물품과 법률안의 재난관리물품 세부 분류기준에서 제시하고 있는 관련 법령에서 명시된 물품 등을 추가적으로 조사하였다(그림 7) 참조).

[그림 7] 필요 재난관리물품 목록 도출을 위한 조사 절차 및 결과

이를 통해 총 454 개의 필요 재난관리물품을 식별하였으며, [그림 8]은 식별된 필요 재난관리물품을 통해 주요 재난관리물품과 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정을 위하여 구축한 기초자료이다 (상세 내용은 [붙임 1] 참조).

[그림 8] 필요 재난관리물품별 기초자료 구축 예시

2.5.3 조사 대상 관리기관 선정 방법 및 기준

현재 관리기관별로 비축관리 중인 재난관리 물품을 조사 및 분석하기 위하여 조사 대상을 선정해야 한다. 조사 대상이 되는 관리기관 선정 방법 및 기준은 현행 재난안전법과 새로운 법률안을 중심으로 설정한다. 현행 관계 법령에서 정의하고 있는 재난관리물품 관리기관에 대한 정의를 살펴보면, 재난안전법에서는 관리기관을 ‘재난관리책임기관’과 ‘재난관리주관기관’으로 구분하여 규정하고 있다. 재난안전법 제3조제5호에서 정의하고 있는 바에 따르면, ‘재난관리책임기관’이란 재난관리업무를 하는 중앙행정기관, 지방자치단체, 지방행정기관, 공공기관, 공공단체 및 재난관리의 대상이 되는 중요시설의 관리기관 등으로서 대통령령으로 정하는 기관(재외공관, 지방우정청, 지방항공청 등)으로 규정하고 있고, ‘재난관리주관기관’의 경우 동법 제3조제5의2호에서 재난이나 그 밖의 각종 사고에 대하여 그 유형별로 예방·대비·대응 및 복구 등의 업무를 주관하여 수행하도록 대통령령으로 정하는 관계 중앙행정기관으로 정의하고 있으며, 교육부, 과학기술정보통신부, 외교부, 법무부, 국방부, 행정안전부, 문화체육관광부 등 21개 기관이 해당한다.

새로운 법률안에서 정의하고 있는 관리기관은 1) 재난안전법 제3조제5호에 따른 재난관리 책임기관, 2) 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관, 3) 「지방공기업법」 제5조, 제49조, 제50조, 제76조에 따라 설치 또는 설립된 지방직영기업, 지방공사 및 지방공단으로 구분되며, 기관의 설립목적 및 업무 특성 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 기관은 제외하고 있다. 이러한 법률안에 따른 관리기관과 재난안전법에 따른 재난관리책임기관을 기준으로 재난관리물품 현황 조사 대상을 식별하면 최소 1,485개의 기관이 해당할 것으로 추정된다([표 17] 참조). 그러나 이 범위를 재난안전법 시행령 [별표 1의2]에 해당하는 재난관리책임기관으로 전국 단위 하위 조직을 보유한 경우까지를 고려하면 2,500개 이상이 조사 대상 기관이 될 수 있다.

[표 17] 재난관리자원(물품) 조사 대상 기관 후보군

조사 대상 기관 구분		세부 유형	기관 수
재난관리 책임기관 (재난안전법 제3조제5호)	중앙행정기관 (54개)	국가기관	54개
	지방자치단체 (245개)	광역	17개
		기초	226개
		제주특별자치도 행정시	2개
대통령령으로 지정하는 기관	지방행정기관, 공공기관 및 공공단체 등	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 91개(책임기관 기준) ▪ 429개(책임기관의 직하위 기관) 	

조사 대상 기관 구분		세부 유형	기관 수
	(429개)		포함 기준) 1) 재외공관 (166개) 2) 농림축산검역본부 (6개) 3) 지방우정청 (9개) 4) 국립검역소 (13개) 5) 유역환경청 (4개), 지방환경청 (3개) 및 수도권대기환경청 (1개) 6) 지방고용노동청 (6개) 7) 지방항공청 (3개) 8) 지방국토관리청 (5개) 9) 홍수통제소 (4개) 10) 지방해양수산청 (11개) 11) 지방산림청 (5개) 12) 시·도의 교육청 (17개) 및 시·군·구의 교육지원청 (176개) * 제1호~12호의 기관의 하위 소속기관 (지청 등)은 미포함 * 대표기관 91개 중 농협, 수협 중앙회 등의 지역 농협, 수협 등은 미포함 * 재난 및 안전관리 기본법 시행령 [별표 1의2]의 재난 관리책임기관 중 제103호 미포함
소계			728개
관리기관 (법률안 제20조)	공기업 및 준정부기관 (132개)	공기업	36개
		준정부기관	96개
	기타공공기관 (218개)	기타공공기관	218개
	지방공기업 (407개)	지방직영기업	254개
		지방공사/공단	153개
소계			757개
합계			1,485개

이처럼 사실상 재난안전법에서 정의하고 있는 재난관리주관기관은 재난관리책임기관의 일부 중앙행정기관에 재난관리에 대하여 추가적인 역할과 기능을 부여하고 있을 뿐 그 대상은 재난관리책임기관에 포함되는 점을 고려하면, 법률안에서 정의하고 있는 관리기관은 기관의 설립목적 및 업무 특성 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 기관을 제외하고 재난안전법에서

규정하고 있는 재난관리책임기관과 재난관리주관기관을 포괄하고 있는 개념이다.

본 연구에서는 재난안전법에 따른 재난의 수습 활동에 필요한 물자 및 자재 등의 비축·관리에 관한 사항과 「물품관리법」 및 「공유재산 및 물품관리법」에 따른 물품 중 재난관리를 위하여 필요한 물품의 취득·보관·사용 및 처분 등의 관리에 관한 사항들을 재난관리물품의 관리로 통합하여 규정하고 있는 법률안을 기준으로 중앙행정기관 54개, 지방자치단체 245개 등 299개 기관과 공기업, 준정부기관 중 재난안전법 시행령[별표 1의2]에 고시된 46개 기관(91개의 재난안전책임기관 중 기타공공기관 제외) 등 핵심 관리기관으로서 345개 기관을 현황 조사 범위로 설정하고 조사를 진행한다.⁴⁾

4) 단, 「지방공기업법」에 따른 지방공기업 등 하위 소속기관의 재난관리물자 현황 조사는 직접 조사 대상인 대표기관(345개)을 통해 간접적으로 진행한다. 대표기관이 직접 소관 관리 대상인 하위기관에 협조 요청하여 수집한 자료에 한정하여 분석 진행한다. 예외적으로, 재난관리책임기관으로 지정된 공기업 및 준정부기관의 경우 직접 조사한다.

Ⅲ. 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품의 선정

3.1 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 평가체계

전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정을 위한 평가체계와 기준의 확립은 법과 제도적 근거에 따라 재난 및 사고의 유형과 대응 기능별 해당 재난관리물품의 활용성과 공공 공급망을 통한 해당 물품의 신속한 조달의 가능 여부, 그리고 해당 물품에 대한 국가/사회적 차원의 대응 필요성 등이 고려되어야 한다. 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정을 위한 평가체계의 신뢰성과 타당성을 확보하지 못한다면 본 연구를 통하여 선정된 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품의 의미가 사라지고, 실행 가능성이 부족한 물품 비축으로 인해 재난 발생 시 국민에게 피해가 돌아갈 수 있으므로 평가체계에 대한 신뢰성과 타당성을 확보하는 것이 상당히 중요하다.

따라서 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정을 위한 평가체계는 크게 2단계로 진행한다. 먼저 물품의 공급망이 안정적인지라도 특정 또는 빈번하게 발생하는 재난 발생 시 신속하게 활용되어야 하는 물품을 주요 재난관리물품으로 선정하고, 이중 재난 대응에 활용 가치가 높은 물품 중 국내외 공급망이 불안정하여 전략적으로 비축해야 할 물품을 최종적인 ‘전략적 비축 대상 주요 재난관리물품’으로 선정한다. 이를 세분화하면 필요 재난관리물품 목록을 도출하는 1단계부터 최종적으로 실제 운용 대상 재난관리물품 목록을 도출하는 5단계까지 총 5단계로 구분할 수 있다. 총 5단계 중 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정을 위한 평가 실행은 2단계와 4단계에 해당한다([표 18] 참조).

[표 18] 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 절차

구분	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
	필요 재난관리물품 목록 도출	주요 재난관리물품 식별 (1차 평가)	주요 재난관리물품 목록 도출 (2단계 + α)	전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 식별 (2차 평가)	운용 대상 재난관리물품 목록 도출 (4단계 + α)
수행 내용	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리물품 목록화 	<ul style="list-style-type: none"> 관리 중요성 높은 주요 재난관리물품 식별을 위한 1차 평가 진행 	<ul style="list-style-type: none"> 1차 평가를 통해 식별된 주요 재난관리물품 중 국내외 공급망 등을 고려하여 선정 방법에 따라 주요 	<ul style="list-style-type: none"> 3 단계에서 도출된 주요 재난관리물품을 대상으로 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 식별을 위 	<ul style="list-style-type: none"> 관리기관별 실제 운용 여부를 고려하여 선정 방법에 따라 최종 주요 재난관리물품 목록 도출

구분	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
			재난관리물품 목록 도출	한 2차 평가 진행	
선정 대상	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리주관기관 관리 대상 물품(소관 재난/사고 대응을 위해 관리 중인 물품) 관리기관의 관리 대상 물품(현재 보관/활용 중인 물품) 	<ul style="list-style-type: none"> 필요 재난관리물품 중 재난/사고 발생 빈도, 재난/사고 피해 규모 등을 고려해 매년 상시적으로 활용되는 재난관리물품 식별 	<ul style="list-style-type: none"> 1차 평가 결과 식별되지 않은 필요 재난관리물품 또는 재난관리주관기관 개별 법령상 소관 재난 대응 필수 물품 중 주요 재난관리물품으로 포함될 필요가 있는 물품 	<ul style="list-style-type: none"> 주요 재난관리물품 중 국내외 공급망 불안정성이 높아 대응력 저하 예상되는 물품 중심으로 식별 	<ul style="list-style-type: none"> 주요 재난관리물품에 포함된 재난관리물품 중 선정
선정 기준	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리자원 통합 관리 시스템에 등 록된 물품 선정기관으로부터 제출된 모든 물품을 필요 재난관리물품으로 선정 	<ul style="list-style-type: none"> 재난/사고 활용도(중점) 주요 재난 활용도(중점) 국내 공급망 안정성 해외 공급망 안정성 	<ul style="list-style-type: none"> 필요 재난관리물품 중 해당 물품 활용 관리기관 수 등 실제 해당 물품을 관리 및 활용하는 기관 고려 	<ul style="list-style-type: none"> 재난/사고 활용도 주요 재난 활용도 국내 공급망 안정성(중점) 해외 공급망 안정성(중점) 	<ul style="list-style-type: none"> 재난/사고 대응 관리기관 별 비축 수요도 및 필요성 1차 평가 결과를 기반으로 관리기관 별 주요 물품 관련 재난/사고 발생빈도 등 고려
선정 기관	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리주관기관 관리기관 	<ul style="list-style-type: none"> 행정안전부 	<ul style="list-style-type: none"> 행정안전부 재난관리주관기관 관리기관 	<ul style="list-style-type: none"> 행정안전부 	<ul style="list-style-type: none"> 행정안전부 관리기관
선정 방법	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리자원 통합 관리 시스템에 등 록된 물품 	<ul style="list-style-type: none"> 주요 재난관리물품 선정 기준에 따른 평가를 통해 식별 	<ul style="list-style-type: none"> 행안부와 기관 간 협의를 통해 주요 재난관리물품 최종 목록 도출 	<ul style="list-style-type: none"> 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 기준에 따른 평가를 통해 식별 	<ul style="list-style-type: none"> 행안부와 기관 간 협의를 통해 선정(관리기관별 실제 비축해야 하는 물품 탄력적 운영)
연구 단계 선정 방법	온오프라인 자료 제출 협조를 통해 제출된 물품	주요 재난관리물품 후보군 선정 평가방법에 따라 도출	재난 T/F 중앙반/지역반 피드백을 통해 보완	전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정기준에 따른 평가를 통해 식별	재난 T/F 중앙반/지역반 피드백을 통해 보완

3.1.1. 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 평가차원

앞서 관리기관으로부터 조사·분석한 필요 재난관리물품의 현황 데이터를 바탕으로 주요 및 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정기준 수립에 필요한 평가에 있어 기본적으로 고려해야 하는 평가차원은 크게 1) 재난 활용성 및 주요 재난 대응성 차원, 2) 국내외 공급망 안정성 차원, 3) 정책적 판단 차원 등 3가지로 구분할 수 있다([표 19] 참조).

[표 19] 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 평가차원(요약)

평가차원	내용
재난유형별 활용성 및 주요 재난 대응성 차원	<ul style="list-style-type: none"> 재난 및 사고 발생 시 해당 재난관리물품의 유형 및 주요 재난 대응성에 따라 공통 활용 정도
공급망 안정성 차원	<ul style="list-style-type: none"> 재난 및 사고 발생 시 공공조달 공급망과 해외 조달 통한 물품의 공급 신속성 및 안정성 정도
정책적 판단 차원	<ul style="list-style-type: none"> 재난 예방 및 대응에 관한 국가/사회적 차원의 정책적 요구와 현안 대응의 필요성 정도

본 연구의 목적은 재난 대응에 활용성이 높고 국내외 공급망이 매우 불안정하여 전략적으로 비축 및 관리가 필요한 재난관리물품을 식별하고 비축관리기준을 제시하여 재난 대응에 효과적인 공급망 체계의 방안을 제시하는 것이다. 이러한 측면에서 앞서 언급한 바와 같이 주요 재난관리물품 선정 목적에 따라 크게 2단계로 구분하여 평가를 진행하였다. 이는 한 단계에서 활용성과 공급망 안정성을 같이 평가하거나 해외 공급망 안정성 차원만을 고려하여 재난관리물품을 평가한다면, 활용성이 높으나 안정적으로 수급이 되는 물품이거나 활용성이 낮으나 해외 공급망이 매우 불안정한 물품이 식별될 수 있는 문제점이 있다. 따라서 순차적으로 주요 재난관리물품 선정에서는 재난 대응 시 활용성을 중심으로 선정하고 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정에 공급망 안정성 특히, 해외 공급망 안정성에 높은 가중치를 두고 평가하여 통계적 오류를 줄이고자 하였다.

가. 재난 유형별 활용성 및 주요 재난 대응성 차원

재난관리물품은 재난안전법과 동법 시행령에 의해 재난관리주관기관별 재난 및 사고유형과 주요 재난유형별 필요한 대응을 위한 기능에 따라 필요한 재난관리물품이 선정되어야 한다.⁵⁾ 더불어, 「재난관리자원의 공동 활용 기준」에 따라 자연재해의 경우 재난관리책임기관

5) 재난안전법과 동법 시행령 별표 1의3과 동법 시행령 제43조의5제1항의 각호

별 소관 재난 및 사고유형에 따른 자원(물품)을, 사회재난의 경우 재난 대응 기능별로 장비, 시설 및 인력에 대한 비축 및 관리기준을 설정토록 하고 동시에 재난안전법 시행령 제43조의5제2항에서 재난 대응 활동 계획 작성 지침에 따른 기능별 재난 대응 활동 계획을 수립 활용토록 하고 있다.

그러나 재난관리자원을 분류하고 있는 현행 「재난관리자원의 분류 및 시스템 이용에 관한 규정」은 재난 대응 기능별로 필요 장비, 물자, 자재, 시설을 분류하고 있으나, 재난 유형에 대해 구분은 하지 않고 있다. 또한, 재난관리주관(책임)기관에서는 재난 및 사고의 유형에 따라 재난관리물품을 식별하여 관리하는 것이 필요하나, 현재는 재난 및 사고유형에 따른 재난관리물품이 별도의 고시 등을 통해 관리되는 것이 아닌 재난 대응 결과로서 분류 및 조사되고 있는 수준이다.

따라서 본 연구에서는 앞서 설문조사를 통해 관리기관으로부터 조사한 재난관리물품별 주요 활용 재난 응답 결과를 기반으로 해당 재난관리물품의 재난/사고 발생 시 활용 빈도 및 정도를 평가하였다. 재난 및 사고유형은 관리기관으로부터 재난안전법 시행령 별표1의3에 따른 재난관리주관기관별 재난 및 사고유형을 코드화하여 수집한 결과를 행정안전부에서 새롭게 고시하는 「재난관리자원의 분류기준 등에 관한 고시」 제5조의 재난의 종류 및 기능별 분류기준에 따라 평가하였다([표 20] 참조).

[표 20] 재난의 종류 및 기능별 분류

순번	재난 및 사고 유형	비고
1	풍수해 (대설/지진/지진해일 제외)	「재난관리자원의 분류기준 등에 관한 고시」 제5조에 따른 분류
2	대설/한파	
3	가뭄	
4	폭염	
5	지진/화산활동	
6	우주전파	
7	정보통신사고	
8	위성항법장치 전파혼선	
9	가축질병	
10	저수지/댐사고	
11	가스 수급 및 누출 사고	
12	원유 수급 사고	
13	원자력 안전사고 및 방사능 누출 사고	
14	전력 사고	
15	보건의료 사고	
16	감염병	
17	수질 환경오염 및 식용수 사고	
18	유해화학물질 유출 및 위험물 사고	

순번	재난 및 사고 유형	비고
19	조류	「재난관리자원의 분류기준 등에 관한 고시」 제5조에 포함되지 않은 재난 및 사고 유형이나 재난안전법 시행령 별표 1의3에서 분류하고 있는 재난 및 사고 유형
20	황사/미세먼지	
21	공동구 재난	
22	고속철도 및 도시철도 사고	
23	육상화물 운송 사고	
24	항공기 사고/항공운송 마비/항행 안전시설 장애	
25	건축물 붕괴사고	
26	해양환경 오염사고	
27	유도선 등의 수난 사고 및 해양선박 사고	
28	금융 전산 및 시설 사고	
29	화재 및 산불	
30	산사태	
31	도로터널 사고	
32*	경기장 및 공연장에서 발생한 사고	
	국방시설에서 발생한 사고	
	문화재 시설 사고	
	법무시설에서 발생한 사고	
	정부 중요 시설 사고	
	학교 및 학교시설에서 발생한 사고	
33	해외에서 발생한 재난	

* 정부 중요 시설 등 재난관리주관기관 시설에서 발생한 사고는 1개의 유형으로 평가

또한, 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품은 자연재해 및 사회재난의 특성과 재난 활동 대응 계획 실행에 따른 대응 기능별 특성을 고려하여 선정할 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 재난안전법 시행령 제43조의5제1항에서 제시하는 13대 재난 대응에 필요한 기능에 대한 평가보다는 재난 발생 건수 및 피해 금액, 재난 영향 지속성, 재난 예측 가능성, 복합 재난 여부를 종합적으로 고려하여 재난관리물품별로 재난 복합도 및 파급력에 대한 대응성을 평가한다. 이러한 주요 재난은 재난 유형별로 재난 복합도 및 파급력에 따라 5등급⁶⁾으로 구분하였으며, 등급이 높을수록 해당 재난관리물품이 활용되는 재난의 복합도 및 파급력에 따른 중요도가 높은 것으로 평가한다.([표 21] 참조).

6) 주요 재난유형별 등급 평가 내용은 [붙임 2] 참조

[표 21] 주요 재난유형별 등급

주요 재난 등급	주요 재난 유형
1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 풍수해 ▪ 대설/한파 ▪ 지진/화산 ▪ 가축질병 ▪ 유해화학물질 유출 및 위험물 사고 ▪ 해양 환경오염 사고 ▪ 화재 및 산불
2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 폭염 ▪ 저수지/댐사고 ▪ 원자력 안전사고 및 방사능 누출 사고 ▪ 전력 사고 ▪ 감염병 ▪ 고속철도 및 도시철도 사고 ▪ 육상화물운송사고 ▪ 건축물 붕괴사고 ▪ 유도선 등의 수난 사고 및 해양 선박 사고
3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 우주전파 ▪ 정보통신사고 ▪ 위성항법장치 전파혼선 ▪ 가스 수급 및 누출 사고 ▪ 원유 수급 사고 ▪ 보건의로 사고 ▪ 수질 환경오염 및 식용수 사고 ▪ 산사태 ▪ 해외에서 발생한 재난
4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 가뭄 ▪ 황사/미세먼지 ▪ 공동구 재난 ▪ 항공기 사고 등 ▪ 금융전산 및 시설 사고 ▪ 도로터널 사고 ▪ 경기장 및 공연장에서 발생한 사고 ▪ 국방시설에서 발생한 사고 ▪ 문화재 시설 사고 ▪ 정부 중요 시설 사고 ▪ 학교 및 학교시설에서 발생한 사고
5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 조류

재난 유형 38개 중 18개 재난이 발생 건수가 존재하였고, 12개 유형의 재난에서 피해 금액⁷⁾이 발생하였다. 발생 건수가 많거나, 상대적으로 재난이 적게 일어나도 피해 금액이 많다면 주요한 재난으로 대응에 특별히 더욱 주의를 기울여야 한다. 복합 재난은 해당 재난이 발생하였을 때, 다른 재난 발생이 가능한지에 대한 여부이며 복합적인 재난 및 사고일수록 주요한 재난으로 선정하였고, 재난이 예측이 상대적으로 어렵거나 지속 기간이 오래될수록 주요 재난으로 식별하고 재난 및 사고에 대응하는 물품에 상대적으로 높은 점수를 부과하였다.

7) 자연재해의 경우 우심 피해 금액을 기준으로 한다.

나. 공급망 안정성 차원

재난 유형 및 주요 재난 대응 별 특성을 고려하여 분류한 재난관리물품이 재난 대응에 실제로 활용되기까지 공공 공급망을 통한 공공조달의 역할이 중요하다. 따라서 재난관리물품의 ‘공급망 안정성 차원’에서 국내외 공급망의 불안정성으로 인하여 재난 및 사고 발생 시 신속하고 안정적인 조달이 어려워 재난 및 사고에 대한 대응이 지연될 가능성이 있는지에 대한 여부를 판단하여야 한다. 재난 및 사고의 발생 시 공공조달 공급망을 통하여 재난 대응에 필요한 해당 물품의 공급이 원활하지 못한 물품, 공급망에서 특별히 관리할 필요성이 있는 물품, 그리고 해당 물품이 수요자에게 실제로 공급되는 소요 시간을 고려하여 공급망에서 관리가 수월하지 못한 재난관리물품을 필수 및 주요 재난관리물품으로 선정하여 집중적으로 관리하는 것이 필요하다.

국내의 공공 공급망 안정성과 더불어, 해외 공급망의 안정성 또한 중요하다. 최근 요소수 사태 등을 통하여 확인하였듯이, 특히 조기경보시스템(EWS) 및 경제안보 핵심품목 대상 품목과 같이 공급망 안정성이 낮은 품목은 물량을 안정적으로 확보함으로써 불안정한 공급을 대비해야 한다. 따라서 해외 공급망의 경우, 재난관리물품의 해외 수입 의존성 수준과 수입국의 다변화 가능성 정도, 그리고 해외 업체와의 계약 체결부터 국내 수요자에게 납품이 완료되는 조달 리드타임(Lead Time) 등의 특성을 고려한 평가항목을 채택하여 필수 및 주요 재난관리물품을 선정해야 한다.

해외 공급망 안정은 수출 금액 대비 수입 금액 비율, 해당 물품 수입국 수, 그리고 해외 공급의 신속성을 평가한다. 국가 간 상품 무역을 위해 국제적으로 상품을 총괄적으로 분류한 품목 분류 코드인 HS 코드(국제통일상품분류체계)와 연계하여 관련 정보를 조사한다. 해당 물품과 HS 코드를 먼저 매칭시킨 후, 매칭된 물품의 수출, 수입 금액, 수입국의 수, 수입국이 차지하는 수입 금액 비율의 정보를 평가에 사용한다.⁸⁾

다. 정책적 판단 차원

마지막으로, 정책적 판단 차원에서 필수 및 주요 재난관리물품은 국가 및 사회적으로 주목도와 여론의 관심도가 높아 여론을 통하여 해당 물품에 대한 우려가 보도되거나 국회 및 시민단체를 통한 물품의 활용, 관리, 및 비축 등의 정책적인 지원 혹은 개선 등의 요구를

8) HS코드 조회와 관련 정보는 한국무역통계진흥원의 웹사이트 (<https://www.tradlinx.com/hscodex>)를 이용하였다.

반영하고 국내 공급망 관련하여 긴급한 문제의 대응을 위하여 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 시 정책적 요구 및 현안 대응성이 평가 요소로 고려되어야 한다.

또한, 요소수 사태와 일본 무역 분쟁 사례를 통하여 수입국과의 무역 분쟁 발생으로 의하여 필요한 재난관리물품의 공급이 제한적이거나 중단될 가능성이 존재한다는 것을 확인하였다. 따라서, 수입 의존도가 높고, 수입국의 다변화가 필요한 재난관리물품에 대하여 우리나라와의 무역 분쟁 가능성과 더불어 아니라 해당 수입국의 다각적인 무역 분쟁 가능성을 염두하여 이를 식별할 수 있는 평가항목이 채택되어야 한다.

3.1.2 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 평가항목 및 방법

앞서 언급한 바와 같이 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정을 위하여 재난 활용성 및 대응성 차원, 국내외 공급망 안정성 차원, 그리고 정책적 판단 등 3가지 평가차원을 채택하였으며, 이는 10개의 평가항목으로 구성된다([그림 9] 참조).

[그림 9] 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 평가차원별 평가항목 및 내용

먼저 ‘재난 활용성 및 대응성 차원’은 해당 물품의 재난유형별 활용성과 재난 대응 기능별 활용성 및 주요 재난 활용성으로 평가한다. 재난 발생 시 유형과 관계없이 대응과 복구에 다양하게 활용될수록 해당 물품의 활용성이 높고 비축의 중요도가 높다고 할 수 있다. 따라서 33개의 재난유형별 활용 빈도 및 재난유형별 재난 복합도와 파급력에 따른 중요도가 높을수록 해당 물품을 우선 선정한다.

둘째, 국내 공공 공급망의 안정적이지 못한 물품일수록 해당 물품에 대한 비축요구도가 높다고 유추할 수 있으므로 ‘국내 공급망 안정성 차원’에서는 공급망 안에서 관리의 중요성 필요 정도와 공공조달을 통한 수급의 신속성 및 공공 공급망의 활성화 수준을 고려하여 재난관리 물품을 평가한다. 해당 물품이 조기경보시스템(EWS) 또는 경제안보 핵심품목으로 지정이 되어있는 경우, 공공 공급망 내에서 관리의 중요성이 높다고 판단되거나 최근 3년간 공급 계약 체결일부터 납품 요구기한까지를 의미하는 조달 리드타임(Lead Time)의 평균 기간이 길다면 재난 발생 시 안정적이고 신속한 조달이 어려울 수 있으므로 우선 선정한다.

공급망 구성에 있어 공급업체와 제조업체 모두 중요한 요소이지만, 물품의 지속적인 공급이 가능한 제조업체의 비율이 낮다면 재난 발생 시 공급이 제한적인 상황이 도래할 수 있으므로 비율이 낮을수록 공급망 안정성이 낮은 것으로 판단하여 우선 선정하고자 한다. 최근 3년간 계약 건수가 적고, 수요기간 수가 적을수록 일정 수준의 수요 규모가 확보되어 있지 않아 재난 발생 시 공급망이 안정적이지 못한 것으로 평가한다. 또한, 나라장터에 등록되어 있지 않은 물품이거나 해당 물품에 대한 협회 및 조합 등의 단체가 존재하지 않은 경우, 비교적 공급 대응성이 부족한 것으로 평가하고 우선 선정한다.

셋째, 국내의 안정적인 공급망을 통하여 신속한 조달의 중요성과 더불어 여러 원·부자재에 대한 수입 의존도가 높은 만큼 해외 공급망의 안정성 또한 재난 및 사고 발생 시 대응과 복구 측면에서 해당 물품의 신속한 조달이 매우 중요하다고 할 수 있다. 따라서 ‘해외 공급망 안정성 차원’에서 해당 물품의 수입 의존도, 수입국의 다양성 정도 및 해외수급 신속성 등의 평가항목을 필수 및 주요 재난관리물품 선정에 반영한다. 해당 물품의 수입 의존성이 높고 수입국이 다양하지 않을 때, 재난 발생 시 비축되어 있지 않는다면 신속한 대응이 어려울 것이므로 비축 요구가 높다고 판단하여 우선으로 선정한다. 또한, 해외 업체와 계약 체결부터 국내 공급업체까지 운송되는 시간이 길수록 해당 물품의 공급될 때까지 재난 및 사고 대응을 위하여 비축해야 하므로 우선 선정하고자 한다.

마지막으로 ‘정책적인 차원’에서 재난관리물품은 국회와 사회단체를 통하여 최근 5년간 해당 물품에 대한 정책적 지원, 개선 및 요구 등의 빈도 높은 물품과 언론 보도 등을

통하여 여론의 관심도가 높아진 물품을 정책 요구 및 현안 대응성 측면에서 평가한다. 최근 요소수 사태를 통해 확인하였듯이, 해당 물품의 해외 공급 시 해당 국가와 우리나라의 외교·통상적 관계뿐만 아니라 해당 국가와 다른 나라의 외교 마찰로 인하여 우리나라의 해당 물품 해외 조달에 영향을 받을 수 있으므로 주요 수입국의 외교 및 통상 안정성 또한 고려하여야 한다. 수입국의 다양한 외교적 이슈로 수급 차질 확률이 높다고 판단될수록 우선 선정하고자 한다. 상기 네 가지 분야를 고려하여 세부 평가항목별 평가방법을 간단히 정리한 내용은 [표 22]와 같다.

[표 22] 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 세부 평가항목 및 방법

평가차원	세부 평가항목		평가방법
재난 활용성 및 주요 재난 대응 차원	재난유형별 활용성 I		<ul style="list-style-type: none"> 재난 33개 유형 중 특정 재난 유형과 대응 빈도가 높고 물품에 대한 관리기관이 많을수록 우선 선정
	재난유형별 활용성 II		
	주요 재난 활용성		<ul style="list-style-type: none"> 인적·물적 피해 규모가 큰 주요 재난 발생 시 사용 빈도가 높을수록 우선 선정
공급망 안정성 차원	국내 공급망 안정성	공급망 활성화 수준	<ul style="list-style-type: none"> 공급업체 대비 제조업체 비율: 실제 지속 공급이 가능한 제조업체 비율이 낮을수록 공급망 안정성이 낮은 것으로 평가하여 우선 선정
			<ul style="list-style-type: none"> 계약 건수: 최근 3년간 계약 건수가 많은 품목일수록 지속 가능한 생산체제 확립으로 공급망 안정성이 높은 것으로 평가
			<ul style="list-style-type: none"> 수요기관 수: 최근 3년간 수요기관 수가 많을수록 일정 수요 규모 확보로 판단하여 공급망 안정성 높게 평가
			<ul style="list-style-type: none"> 공급자 단체 존재 유·무: 해당 물품 관련 협회/조합이 존재 시 전체 산업의 관점에서 대응 가능성 높은 것으로 판단하여 공급망 안정성 높게 평가
		공급망 관리 중요도	<ul style="list-style-type: none"> 해당 물품이 EWS/경제안보 핵심품목 물품으로 선정되어 있을 시 우선 선정
		국내 수급 신속성	<ul style="list-style-type: none"> 나라장터 등록 여부: 해당 물품이 나라장터에 물품 목록화 되어 계약이 가능한 상태로 등록이 되어있는 경우 공급망 신속성 높게 평가
		해외 공급망 안정성	수입 의존성 (해외 수급률)
수입국 다양성			
해외수급 신속성	<ul style="list-style-type: none"> 해외 업체와 계약 체결부터 국내 공급업체에 운송되는 시간이 길수록 우선 선정 		
정책적 판단 차원 (가점)	정책 요구 / 현안 대응성		<ul style="list-style-type: none"> 최근 5년간 해당 물품 정책 등의 지원, 개선, 요구의 빈도가 높을수록 우선 선정
	주요 수입국 안정성		<ul style="list-style-type: none"> 최근 5년간 해당 물품에 대한 다양한 외교적 이슈로 수급 차질 확률이 높을수록 우선 선정 (외교, 통상 마찰)

3.2 주요 재난관리물품 평가 및 선정 결과

본 절에서는 앞서 진행한 필요 재난관리물품, 즉, 현재 재난 발생 시 관리기관에서 활용하고 있는 재난관리물품의 모집단을 식별하기 위한 설문조사와 재난관리물품 중앙반 및 지역반 T/F를 통한 추가 조사, 그리고 각 관련 법령에서 재난 유형 별로 정하고 있는 재난관리물품에 대한 추가 조사를 진행하였고, 총 454개의 ‘ 필요 재난관리물품 ’이 식별되었다. 식별된 물품을 바탕으로 재난유형별 활용도와 주요 재난 발생 시 해당 물품의 활용 정도를 중심으로 평가하여 ‘ 주요 재난관리물품 ’을 선정한다.

3.2.1. 주요 재난관리물품 평가방법

‘ 주요 재난관리물품 ’은 ‘ 필요 재난관리물품 ’ 중에서 재난 유형에 따라 자주 사용하고 인적 및 물적으로 피해가 높은 주요 재난 발생 시 대응성이 높은 물품 위주로 선정하여야 한다. 본 연구는 공급망, 특히 해외 공급망이 불안정하여 전략적으로 비축해야 할 물품을 선정하여 비축관리기준을 마련하는 것이다. 하지만, 처음부터 국내외 공급망 요소만 고려하여 물품을 선정하여 비축하는 경우 정작 재난 발생 시 활용되지 않아 추후 폐기 처리될 수 있는 문제점이 존재한다. 따라서, 먼저 재난 대응에 활용성이 높은 물품을 선정하여 불용 및 폐기의 확률을 줄이는 것이 마땅하다. 이에 재난 활용성 및 주요 재난 대응 차원은 70점으로 설정하였다. 세부적인 평가항목은 4가지이며, 1) 재난유형별 활용성 I 25점, 2) 재난유형별 활용성 II 20점, 3)주요 재난 활용성 I 10점, 그리고 4)주요 재난 활용성 II 15점으로 구성되어 있다([표 23] 참조).

[표 23] 주요 재난관리물품 선정 세부 평가체계

평가차원	세부 평가항목		개별 항목 점수
재난 활용성 및 주요 재난 대응 차원 (70점)	재난유형별 활용성 I (25점)		▪ 해당 물품의 재난유형별 활용 정도에 따라 5등급으로 5점씩 차등 부여
	재난유형별 활용성 II (20점)		▪ 해당 물품을 활용하는 관리기관 수에 따라 5등급으로 4점씩 차등 부여
	주요 재난 활용성 I (10점)		▪ 주요 재난에서 활용된 빈도에 따라 5등급으로 2점씩 차등 부여
	주요 재난 활용성 II (15점)		▪ 주요 재난 중 인적·물적 피해가 큰 재난을 5등급으로 나누고, 해당 물품이 사용된 주요 재난 등급에 따라 3점씩 차등 부여
공급망 안정성 차원 (30점)	국내 공급망 안정성 (20점)	공급망 활성화 수준 (10점)	▪ 공급업체 대비 제조업체 비율 (3점): 최근 3년 평균 공급업체 대비 제조업체 비율에 따라 3등급으로 1점씩 차등 부여
			▪ 계약 건수(3점): 최근 3년간 평균 계약 건수에 따라

평가차원	세부 평가항목		개별 항목 점수
			3등급 1점씩 차등 부여
			<ul style="list-style-type: none"> 수요기관 수(3점): 최근 3년간 평균 공공기관 중 수요기관 수에 따라 3등급 1점씩 차등 부여 공급자 단체 존재 유·무(1점): 관련 공급자 협회 및 조합이 없는 경우 1점 부여
			<ul style="list-style-type: none"> 특정국 의존도가 50% 이상으로 별도 공급망관리가 필요한 경우 5점 부여
		공급망관리 중요도 (5점)	<ul style="list-style-type: none"> 해당 물품이 종합쇼핑몰에 등록되어 있지 않을 경우 5점 부여
		국내 수급 신속성 (5점)	<ul style="list-style-type: none"> 물품 수출 금액 대비 수입 금액의 비중에 따라 5등급으로 1점씩 차등 부여
	해외 공급망 안정성 (10점)	수입 의존성 (4점)	<ul style="list-style-type: none"> 해당 물품의 수입국 수에 따라 5등급으로 1점씩 차등 부여
수입국 다양성 (4점)		<ul style="list-style-type: none"> 주요 수입국으로부터 평균적인 해상운송 시간에 따라 3등급으로 1점씩 차등 부여 	
해외수급 신속성 (2점)			
정책적 판단 차원 (가점)	정책 요구 / 현안 대응성 (최대 5점)		<ul style="list-style-type: none"> 정책 개선 및 요구 등의 언론 노출 정도에 따라 가점 3단계로 차등 부여
	주요 수입국 안정성 (최대 5점)		<ul style="list-style-type: none"> 주요 수입국과의 우리나라뿐만 아니라 다른 국가와의 외교적 이슈로 인한 공급망관리 필요성에 따라 가점 3단계로 차등 부여

재난유형별 활용성의 경우, 해당 물품이 여러 재난 예방 및 대응에 사용되고, 해당 물품을 재난에 사용하는 재난 관리기관의 수가 많을수록 높은 점수를 부여한다. 재난유형별 활용성이 해당 물품의 활용성 자체에 주안점을 둔 평가항목이라면, 주요 재난 활용성은 재난의 중요도에 가중치를 부여한 항목이다. 해당 물품이 여러 주요 재난에 사용되거나 해당 물품이 발생 건수가 높거나 인적·물적 피해가 큰 재난에 활용될수록 높은 점수를 부여함으로써, 신속한 대응이 필요한 재난에 활용되는 물품이 선정될 수 있도록 평가항목을 설정하였다.

공급망 안전성 차원은 총 30점으로 두 가지 항목, 국내 공급망 안정성과 해외 공급망 안정성으로 나누어 평가한다. ‘주요 재난관리물품’ 선정 시에는 해외 공급망보다 국내 공급망 안정성에 상대적인 가중치를 두고 평가하여 재난 활용성이 높고 국내 공급망이 상대적으로 불안정한 물품을 ‘주요 재난관리물품’으로 선정한다. 국내 공급망 안정성은 크게 세 가지 항목으로 나눌 수 있는데, 1) 공급망 활성화 수준, 2) 국내 공급망관리 중요도, 그리고 3) 국내 수급의 신속성이다.

공급망 활성화 수준은 네 개의 항목으로, 공급업체 대비 제조업체 비율(3점), 계약 건수(3점), 수요기관 수(3점), 공급자 단체 존재 유·무(1점), 나누어 평가한다. 국내 공급망관리 중요도는

EWS 선정 개념과 연계하여 특정국의 수입 의존도가 50%가 넘는 경우 5점을 부여하고, 나라장터 종합쇼핑몰에 물품 등록이 되지 않은 물품은 수급 신속성이 낮다고 판단하고 5점을 부여한다.

해외 공급망 안정성 또한 세 개의 항목으로 나누어 평가하는데, 수입 의존성, 수입국 다양성, 그리고 해외 수급 신속성이다. 재난 발생 시 활용도가 높고 국내 공급망이 불안정한 물품이 먼저 ‘주요 재난관리물품’으로 선정하므로 해외 공급망 안정성 항목의 가중치가 가장 낮게 설정되었다. 마지막으로 정책적 판단 차원은 가점의 형태로 부여하며 해당 물품에 대한 정책 요구, 현안 대응성 등의 언론 노출 정도와 주요 수입국의 우리나라를 비롯한 외교적 안정성을 평가하여 부여한다.

3.2.2 주요 재난관리물품 선정 결과

‘필요 재난관리물품’ 총 454개를 설문조사와 중앙반 및 지역반 T/F 추가 조사를 통해 식별하였다. 재난 발생 시 많은 재난 유형 대응에 활용성이 높은 ‘주요 재난관리물품’을 선정하기 위해 재난 활용성 및 주요 재난 대응, 국내 공급망 안정성 및 해외 공급망 안정성 차원과 가점 형태의 정책적 판단 차원의 평가를 진행하였다. 앞서 언급하였듯이, 주요 재난관리물품은 재난유형 별 그리고 주요 재난 대응에 활용성이 높은 물품을 선정하는 단계이므로 재난 활용성 및 주요 재난 대응 차원의 가중치를 가장 높게 설정하여 평가를 진행한다.

주요 재난관리물품 기본적으로 총점 70점 이상 기록한 물품을 선정하도록 한다. 또한, 해당 물품의 재난 활용성 차원의 점수가 높으나, 공급망 안정성 차원(총 30점)에서 저조한 점수를 기록하여 총점 70점을 득점하지 못한 물품도 존재한다. 이러한 필요 재난관리물품의 경우, 재난 활용성 및 주요 재난 대응 차원의 점수가 50점 이상이라면 총점 70점 미만일지라도 주요 재난관리물품으로 선정한다. 재난 또는 주요 재난 발생 시, 범용적으로 활용도가 높은 물품이므로 공급망이 상대적으로 안정적일지라도 해당 물품을 다른 필요 재난관리물품에 비하여 상시 관리가 필요하다.⁹⁾

이러한 기준을 적용하여 454개 필요 재난관리물품 중 157개의 주요 재난관리물품을 식별하였다. 총점 70점 이상의 물품은 모두 125개로 총점 평균 81점, 재난 활용성 차원 평균 약 58점으로 재난 발생 시 활용성이 매우 높은 물품들이 선정되었다. 총점은 70점 미만이나 재난 활용성 차원 50점 이상인 물품은 총 32개로 ‘주요 재난관리물품’으로 추가 선정하였다. 세부 평가항목 중 주요 재난 활용성 I 은 평균 7점 이상을 기록하였고, 주요 재난 활용성 II 점수는 157개 물품 중 147개의 물품이 12점 이상을 기록한 특징을 보인다. 이는 주요 재난 그룹 1과 2에 해당하는

9) 추가 선정한 주요 재난관리물품은 재난 발생 시 활용성이 높으나 공급망이 상대적으로 안정된 물품이므로 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품으로 선정되지 않을 확률이 높음.

발생빈도가 높고 피해를 야기하는 주요 재난 대응에 활용성이 매우 높은 물품들로 선정되었다고 할 수 있다(상세 평가 결과는 [붙임 3] 참조).

선정된 총 157개 주요 재난관리물품은 91개의 물자·자재와 66개의 장비로 구성되어 있다. 장비의 경우 여러 재난 유형에 대한 범용성이 높은 로더류(백호로더, 무한궤도형로더, 스키드스티어로더), 크레인류(차륜식 크레인, 지브크레인, 천장크레인), 그리고 트럭(고소작업트럭, 크레인붙이트럭, 탱크트럭, 화물트럭, 덤프트럭, 구난트럭, 유개트럭, 쓰레기수거용트럭, 지휘차, 제설차, 소방펌프차, 소방화학차, 구급차, 살수차) 등이 포함되었다. 선정된 물자·자재의 특징은 의료 및 방역에 활용되는 물품, 재난 발생 시 지급되는 응급구호품류, 화학물질 유출 등에 필요한 흡착제 등이 선정되었다. 물자·자재의 사용주기 관점에서 보관이 쉬운 지속성이 높은 물자·자재와 일회성 물자·자재가 골고루 선정된 것이 특징이다([표 24] 참조).

[표 24] 주요 재난관리물품 선정 목록(비공개)

순번	세부품번	세부품명	순번	세부품번	세부품명
1			80		
2			81		
3			82		
4			83		
5			84		
6			85		
7			86		
8			87		
9			88		
10			89		
11			90		
12			91		
13			92		
14			93		
15			94		
16			95		
17			96		
18			97		
19			98		
20			99		
21			100		
22			101		
23			102		
24			103		
25			104		
26			105		
27			106		
28			107		
29			108		

30			109		
31			110		
32			111		
33			112		
34			113		
35			114		
36			115		
37			116		
38			117		
39			118		
40			119		
41			120		
42			121		
43			122		
44			123		
45			124		
46					
47			125		
48			126		
49			127		
50			128		
51			129		
52			130		
53			131		
54			132		
55			133		
56			134		
57			135		
58			136		
59			137		
60			138		
61			139		
62			140		
63			141		
64			142		
65			143		
66			144		
67			145		
68			146		
69			147		
70			148		
71			149		
72			150		
73			151		
74			152		

75			153		
76			154		
77			155		
78			156		
79			157		

주요 재난관리물품으로 선정된 물품은 재난 발생 시, 재난 예방 및 대응의 목적에 따라 예방을 위한 예방물품, 신속한 대응을 위한 대응물품, 그리고 사후 처리를 위한 물품으로 나눌 수 있다. 목적에 따라 물품을 식별하고 활용하는 것이 효율적인 방법이지만, 예방과 사후 처리를 위한 물품보다는 재난관리물품은 대부분 재난 대응 복구를 위한 물품이고 여러 목적에 모두 사용되는 물품이 많다. 또한 필요 재난관리물품 식별을 위한 설문조사와 재난 중앙반 및 지역반 T/F를 이용한 조사 모두 재난 대응 물품을 중심으로 조사가 진행되었다. 따라서, 본 연구에서는 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품은 재난 대응 물품을 중심으로 선정하였다.

3.3 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 세부 평가체계

본 절에서는 첫 번째 평가를 거쳐 선정된 157개 물품(물자·자재 91개, 장비 66개)을 중심으로 국내외 공급망이 불안정하여 비축 및 관리가 필요한 물품인 ‘전략적 비축 대상 주요 재난관리물품’을 선정한다. 앞서 ‘주요 재난관리물품’은 해당 물품의 재난유형별 활용성과 주요 재난 대응성을 중심으로 선정하였다면, ‘전략적 비축 대상 주요 재난관리물품’은 공급망 안정성 특히, 해외 공급망이 불안정한 물품 중심으로 선정한다. 비축 관리가 필요한 물품으로 여러 재난에 널리 자주 쓰이며 공급망이 불안정한 물품이 선정되어야 할 것이다. 앞서 ‘주요 재난관리물품’으로 선정된 물품은 모두 재난 활용성이 높은 물품들이므로 ‘전략적 비축 대상 주요 재난관리물품’에서는 해외 공급망에 가장 높은 가중치를 부여하여 평가를 진행한다.

3.3.1 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 평가방법

‘전략적 비축 대상 주요 재난관리물품’ 선정은 ‘주요 재난관리물품’ 선정에 사용한 세부 평가항목은 같지만, ‘전략적 비축 대상 주요 재난관리물품’ 선정의 목적에 부합하도록 재난 활용성 및 주요 재난 대응 차원이 20점, 공급망 안정성 차원이 80점, 그리고 정책적 판단 차원은 역시 가점 형태로 부여한다. 공급망 안정성 차원을 국내(30점) 그리고 해외 공급망 안정성(50점)으로 나누어 평가한다.

수입국 다양성 항목은 25점으로 ‘주요 재난관리물품’ 선정 시 해당 물품의 명목적인 수입국 수를 이용하여 평가하였다면, ‘전략적 비축 대상 주요 재난관리물품’ 선정 시에는 수입국 수와 더불어 각각의 수입국이 차지하는 수입 비중 정도를 고려하여 종합적인 수입 경로의 다양성에 대하여 평가한다. 한 국가가 해당 물품의 수입에서 차지하는 비율이 높을수록 재난 혹은 외교·무역 분쟁을 대비한 비축요구도가 높다고 할 수 있다. 개별 나라의 수입 비율과 마찬가지로 수입 비중이 높은 2~3개 국가의 수입 비중 또한 별도로 고려한다. 한 국가의 수입 비중은 해당 물품의 교역에 있어 독점을 의미하고 2~3개 국가의 비중은 과점을 의미한다고 볼 수 있으므로 해당 물품 교역에 있어 독·과점을 모두 고려하여 해당 물품의 해외 공급망 안정성을 평가한다. 아래 [표 25]는 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 평가체계를 요약해 놓은 표이다.

평가차원	세부 평가항목		개별 항목 점수
재난 활용성 및 주요 재난 대응 차원 (20점)	재난유형별 활용성 I (5점)		▪ 해당 물품의 재난유형별 활용 정도에 따라 5등급으로 1점씩 차등 부여
	재난유형별 활용성 II (5점)		▪ 해당 물품을 활용하는 관리기관 수에 따라 5등급으로 1점씩 차등 부여
	주요 재난 활용성 I (5점)		▪ 주요 재난에서 활용된 빈도에 따라 5등급으로 1점씩 차등 부여
	주요 재난 활용성 II (5점)		▪ 주요 재난 중 인적·물적 피해가 큰 재난을 5등급으로 나누고, 해당 물품이 사용된 주요 재난 등급에 따라 1점씩 차등 부여
공급망 안정성 차원 (80점)	국내 공급망 안정성 (30점)	공급망 활성화 수준 (20점)	▪ 공급업체 대비 제조업체 비율 (6점): 최근 3년 평균 공급업체 대비 제조업체 비율에 따라 3등급으로 2점씩 차등 부여
			▪ 계약 건수(6점): 최근 3년간 평균 계약 건수에 따라 3등급 2점씩 차등 부여
			▪ 수요기관 수(6점): 최근 3년간 평균 공공기관 중 수요기관 수에 따라 3등급 2점씩 차등 부여
			▪ 공급자 단체 존재 유·무(2점): 관련 공급자 협회 및 조합이 없는 경우 2점 부여
		공급망관리 중요도 (7점)	▪ 특정국 의존도가 50% 이상으로 별도 공급망관리가 필요한 경우 7점 부여
		국내 수급 신속성 (3점)	▪ 해당 물품이 종합쇼핑몰에 등록되어 있지 않은 경우 3점 부여
	해외 공급망 안정성 (50점)	수입 의존성 (20점)	▪ 물품 수출 금액 대비 수입 금액 비중에 따라 5등급으로 4점씩 차등 부여
		수입국 다양성 (25점)	▪ 해당 물품의 절대적 수입국 수와 각 수입국의 수입 비중 정도를 고려하여 상대평가
해외수급 신속성 (5점)		▪ 주요 수입국으로부터 평균적인 해상운송 시간에 따라 3등급으로 차등 부여	
정책적 판단 차원 (가점)	정책 요구 / 현안 대응성 (최대 5점)		▪ 정책 개선 및 요구 등의 언론 노출 정도에 따라 가점 3단계로 차등 부여
	주요 수입국 안정성 (최대 10점)		▪ 주요 수입국과의 우리나라뿐만 아니라 다른 국가와의 외교적 이슈로 인한 공급망관리 필요성에 따라 가점 3단계로 차등 부여

157개의 ‘ 주요 재난관리물품 ’을 대상으로 ‘ 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 ’ 평가 후, 점수에 따라 5개의 그룹으로 나누어 공급망 안정성 등급을 ‘ 가~마 ’로 표기한다. ‘ 가 ’ 등급은 ‘ 매우 위험 ’ 등급으로 공급망 안정성이 매우 낮아 비축요구도가 매우 높은 그룹이며,

‘나’ 그룹은 ‘위험’ 그룹으로 ‘가’ 그룹에 비하여 공급망이 상대적으로 조금 안정적이지만, 다른 그룹에 비해 불안정하여 비축요구도가 높은 그룹이다. 반대로 ‘라’ 또는 ‘마’ 그룹은 재난 발생 시 해당 물품의 활용도가 높으나, 공급망이 상대적으로 안정화되어 비축요구도가 낮은 물품들로 구성된다. [표 26]은 5등급의 표기 방법을 종합적으로 설명한다.

[표 26] 공급망 안정성 등급 표기체계

공급망 안정성 등급 표기 방법		등급의 수준	공급망 안정성에 따른 비축요구도	정책·현안 대응성에 따른 비축요구도
가		매우 위험	매우 높음	매우 높음
나		위험	높음	높음
다		보통	보통	보통
라		안전	낮음	낮음
마		매우 안전	매우 낮음	매우 낮음

3.3.2 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 결과

앞서 ‘전략적 비축 대상 주요 재난관리물품’ 평가를 통해 재난유형별 활용도가 떨어지며 주요한 재난에 사용이 많이 되고 국내외 공급망이 불안정한 157개의 ‘주요 재난관리물품’을 5등급(가~마)으로 분류하였다([표 27] 참조, 상세 평가 결과는 [붙임 4] 참조).

[표 27] 주요 재난관리물품별 공급망 안정성 평가 결과(비공개)

구분	등급	순번	세부품번	세부품명
물자·자재	가	1		
		2		
		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
		11		
		12		
		13		

구분	등급	순번	세부품번	세부품명
		14		
		15		
		16		
		17		
		18		
	나	19		
		20		
		21		
		22		
		23		
		24		
		25		
		26		
		27		
		28		
		29		
		30		
		31		
		32		
		33		
		34		
		35		
		36		
		37		
		38		
	39			
	다	40		
		41		
		42		
		43		
		44		
		45		
		46		
		47		
		48		
		49		
		50		
		51		
		52		
		53		
		54		
		55		
		56		
	라	57		

구분	등급	순번	세부품번	세부품명	
		58			
		59			
		60			
		61			
		62			
		63			
		64			
		65			
		66			
		67			
		68			
		69			
		70			
		마	71		
			72		
			73		
			74		
			75		
			76		
			77		
	78				
	79				
	80				
	81				
	82				
	83				
	84				
	85				
	86				
	87				
	88				
	89				
	90				
	91				
장비	가	1			
		2			
		3			
		4			
		5			
		6			
		7			
		8			
		9			

구분	등급	순번	세부품번	세부품명	
	나	10			
		11			
		12			
		13			
		14			
		15			
		16			
		17			
		18			
		19			
		20			
		21			
		22			
		23			
		다	24		
			25		
			26		
			27		
			28		
			29		
			30		
			31		
			32		
	33				
	34				
	35				
	36				
	라		37		
		38			
		39			
		40			
		41			
		42			
		43			
		44			
		45			
		46			
		47			
		48			
		49			
		50			
		51			
		52			
	53				

구분	등급	순번	세부품번	세부품명
		54		
		55		
	마	56		
		57		
		58		
		59		
		60		
		61		
		62		
		63		
		64		
		65		
		66		

‘가’ 등급으로 평가된 그룹은 총점이 87점 이상 득점한 그룹으로 모두 28개 물품이 이에 속한다. 해외 공급망 안정성 50점 중 평균이 약 40점이며 국내 공급망 안정성의 경우 총점 30점 중 평균이 28점으로 국내외 공급망이 매우 불안정한 물품으로 평가되었다. 따라서, ‘가’ 등급에 포함된 장비 10개와 물자·자재 18개는 공급망의 불안정성으로 인해 비축요구도가 매우 높다고 볼 수 있다. 물자·자재의 특징을 살펴보면 제설에 필요한 염화칼슘 종류와 기름 및 화학물질 유출 사고 대응에 사용되는 유흡착재 종류가 많이 포함된 것을 알 수 있다.

‘나’ 등급에 포함된 물품은 모두 34개(물자·자재가 21개 그리고 장비가 13개)로 ‘가’ 등급 재난관리물품에 비하여 상대적으로 공급망이 안정된 물품 군이나, 전체적으로는 국내외 공급망이 불안정한 물품들로서 비축 및 관리가 필요하다. ‘나’ 등급의 평균 점수는 82점으로 70점 후반과 80점 초반대에 점수가 형성되어 있다. 해외 공급망 안정성의 경우 평균 35점으로 ‘가’ 등급보다는 낮으나 역시 높은 점수를 받아 해외 공급망이 불안정한 물품으로 비축 및 관리가 필요하다. ‘나’ 등급에 속한 물품의 특성을 살펴보면, ‘가’ 등급 물품과 마찬가지로 제설제 종류와 기름 제거제 등 화학물질 관련 재난관리물품이 속해 있는 것을 알 수 있다. 또한, 녹조나 적조에 사용되는 황토 종류가 ‘나’ 등급에 포함되었다.

이러한 결과를 바탕으로, 제설에 관련한 재난관리물품과 화학물질 관련 재난관리물품이 주로 재난 발생 시 범용적으로 활용성이 높고 해외 공급망이 불안정하여 선제적으로 비축이 필요한 것을 알 수 있다. ‘다’ 등급의 경우 총점 평균 74점 그리고 해외 공급망 안정성 차원은 평균 약 30점으로 ‘나’ 등급과 총점 평균은 약 8점 이상 차이가 나는 것을 확인하였다. 따라서, ‘다’ 등급 이하 등급의 물품보다 상대적으로 ‘가’와 ‘나’ 등급에 속한 물품들을 공급망 안정성이 위험하다고 간주하여 비축 및 관리 대상 주요 재난관리물품으로 선정하고 비축관리기준

을 다음 장에서 설정한다.¹⁰⁾

해외 공급망 안정성 항목의 가중치 변화에 따라 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 결과가 차이가 날 확률도 존재한다. 해당 항목은 총점이 50점으로 적절한 가중치가 부여되어 평가가 진행되었는지 가중치를 변화하여 평가를 진행할 필요가 있다. 변화된 가중치를 이용하여 평가 시, 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품으로 선정된 물품이 많은 차이가 존재한다면 부여된 50점이 적절하지 않은 가중치임을 의미하므로, 가중치를 낮추고 재평가하여 결과를 비교 분석할 필요가 있다.

해외 공급망 안정성의 총점을 40점으로 낮추고 국내 공급망 안정성 또한 40점으로 설정하여 재평가를 진행하였다. 국내 및 해외 공급망 안정성의 가중치를 같은 40점으로 설정하면, ‘나’ 등급의 해외 공급망 안정성 점수가 상대적으로 낮은 물품과 ‘다’ 등급에서 해외 공급망 점수보다 국내 공급망 안정성 점수가 비교적 높은 물품 등 경계선에 있는 물품의 등급이 변화가 있을 것이다.

가중치를 낮춰 재평가한 결과, ‘가’와 ‘나’ 등급에 포함되어 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품으로 선정된 물품이 현재 62개(‘가’ 28개, ‘나’ 34개)에서 3개 증가한 65개 물품으로 증가하였다. ‘나’ 등급물품 중 ‘다’ 등급으로 떨어진 물품은 없으나, 가중치 조정으로 ‘다’ 등급에서 ‘나’ 등급으로 분류된 물품이 존재한다. 이 3가지 물품은 원래 평가체계의 해외 공급망 안정성 항목에서 총점 50점 중 37점 또는 38점을 기록하였고, 국내 공급망 안정성은 총점 30점 중 20점 또는 21점을 받았다. 새로운 가중치를 적용하면, 해외 공급망 안정성 점수의 감소에 비하여 국내 공급망 안정성 점수가 소폭 상승함에 따라 ‘나’ 등급으로 분류되었다.

새로운 가중치를 적용한 평가 결과와의 비교를 통해, 본 연구에 설정하였던 평가의 가중치 체계에 대한 내적 타당성을 확보하였다고 할 수 있다. 앞서 평가체계의 해외 공급망 안정성에 대한 가중치 설정 시, 외부 전문가들의 “본 연구의 목적에 맞도록 가중치가 높아야 한다.”는 의견을 반영하여 총점 50점으로 설정함으로써 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 평가체계에 대한 외적 타당성 또한 확보하였음을 알린다.

10) 해외 공급망이 안정적이고 국내 공급망 체계도 안정적이거나 재난 발생 시 신속한 대응에 필요한 필요 및 주요 재난관리물품이 존재한다. 법률안에서도 명시되었듯이, 현실적으로 비축 및 관리가 필요한 재난관리물품의 경우, 행정안전부 장관과 재난유형별 주관기관의 장의 협의를 통해 비축이 필요한 재난관리물품을 선정하고 의무적으로 비축할 수 있다.

3.3.3 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품의 원·부자재 조사

전략적으로 비축이 필요한 주요 재난관리물품으로 선정된 62개의 재난관리물품은 여러 재난 대응에 대한 활용성이 높지만, 국내외 공급망이 불안정하여 재난 발생 시, 신속한 대응을 위하여 비축이 필요한 재난관리물품이다. 하지만, 해외 수입 의존도가 높아 비축이 필요한 재난관리물품이 수입국의 수출금지 조치 혹은 다양한 외교적 이슈로 인하여 수입이 어려울 경우를 예상하고 대비해야 할 필요가 있다. 해당 물품이 공급이 매우 불안정할 때, 공급의 다각화 또는 원·부자재를 확보하여 국내 생산하는 방법 등 해당 물품의 공급을 원활한 공급을 위한 대체 방법 마련의 필요성이 높아지고 있다.

해외수급 비율이 높지만, 공급망이 다양한 재난관리물품의 경우 대체 수입국이 있어 공급의 불안정성이 높아지지 않지만, 한 국가에 의존도가 높은 재난관리물품은 원·부자재 확보를 통하여 국내에서 생산하는 것이 필수적이라 할 수 있다. 재난관리물품의 원재료, 구성 물품, 반제품, 부분품, 그리고 부품 등은 수급 불안정 시 그 자체로 재난을 유발하기도 하며 또는 재난관리물품 수급에 연동되어 재난 발생 시 재난관리물품을 적절히 활용하지 못하는 경우도 생겨날 수 있다. 따라서, 재난관리물품의 원재료 및 구성 물품 또한 재난관리물품 범주에서 관리되어야 한다.

대부분의 재난관리물품은 완제품 형태로 교역이 진행되지만, 2021년 후반기의 요소수 부족 대란 같은 경우를 대비하기 위해 재난관리물품의 원·부자재를 재난관리물품 범주에 속하는 물품으로써 지속적인 모니터링이 필요하다. 전략적 비축관리 대상 재난관리물품에 대하여 물품 수준에서 제조부품명세서 (Bill of Material, BOM) 정보를 활용하여 해외 수급 불안정성이 높은 부품 등에 대한 추가적인 비축과 재난관리물품의 생산 및 제조에 필수적인 원·부자재를 재난관리물품 비축관리체계에 포함하여 관리하는 방안을 고려할 필요가 있다. 해외수급 비율이 50%를 웃도는 원재료 및 부품의 경우 이미 조기경보시스템 (EWS)에 의한 관리가 되는 것으로 판단되나, 재난관리물품과 관련 원·부자재에 대해서는 재난관리자원 관리체계 내에서 재난관리물품 생산부터 폐기까지 모든 단계에 대한 통합적인 공급망관리가 조기경보시스템 (EWS)과 동시에 교차 관리가 필요하다.

본 연구에서는 앞서 선정된 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품으로 선정된 62개 물품을 대상으로 지속적인 모니터링이 필요한 원·부자재를 식별한다. 물품 관련 전문 웹사이트 검색과 한국무역통계진흥원 웹사이트를 참고하여 해당 물품의 원·부자재를 식별하고 원·부자재의 해외 공급망을 분석하였다([표 28] 참조).

[표 28] 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 원·부자재의 특성(비공개)

원·부자재	관련 물품	관련 재난	주요 수입국	의존도

IV. 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품의 비축관리기준 마련

4.1 비축관리기준 마련 대상 선정

제3장에서 살펴본 바와 같이 주요 재난관리물품의 비축관리기준을 마련하기에 앞서 현재 중앙행정기관, 지자체, 공공기관, 공기업 등 관리기관이 비축관리 중인 재난관리물품 조사를 통해 총 454개의 필요 재난관리물품을 식별하였으며, 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 평가체계에 따라 최종적으로 총 62개의 재난관리물품을 선정하였다.

그러나 비축관리기준 마련 대상이 되는 주요 재난관리물품은 재난 유형의 범위와 사용빈도, 공급 원활성 등도 중요하지만, 재난 유형의 범용성 및 지속성(재사용 가능성)과 현실적인 측면에서 재난 대응 요건 등을 종합적으로 고려한 집중적인 관리가 필요하다. 이에 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 62개를 대상으로 물품의 특성을 고려하여 물자·자재의 경우 ‘일회성/소모성’을, 장비의 경우 ‘활용 범용성’을 추가적으로 검토하였다.

우선 물자·자재는 일회성 또는 소모성인 경우 비축요구도에 따라 보다 체계적으로 관리되어야 할 필요성이 높아 공급망 안정성 가~나 등급 중 재사용 불가능한 물품을 비축관리기준 마련 대상으로 선정하였다. 다만, 이 중 OO 000, OO 등과 같이 개별물품으로서 공급망 안정성과 일회성/소모성 기준에 따라 선정되었다 하더라도, 주로 풍수해 또는 지진 재난 시 배포되는 구호물품세트에 포함되어있는 경우 중복으로 인한 과잉 비축이 될 수 있으므로 제외하였다. 또한, 공급망 안정성 하위 등급(다~마)으로 전략적 비축 대상으로 선정되지는 않았으나, 이러한 공급망 안정성과 별개로 현실적 재난 대응 요건 고려 시 재난구호 등 관련 법령에 따라 비축관리기준을 수립하여 관리할 필요가 있다. 따라서 이러한 측면에서 중요도가 높은 물품은 ‘현실적 재난 대응 요건을 반영한 물품’으로서 비축관리기준 마련 대상으로 선정하였다. 한편, 장비의 경우 공급망 안정성 A~B 등급 중 다양한 재난에서 범용적으로 사용되는 장비가 높은 수요에 따라 비축관리기준을 통해 관리되어야 할 필요성이 높은 것으로 판단해 비축관리기준 마련 대상으로 선정하였다. 다만, 장비의 경우 물자·자재와 달리 간접 비축 대상으로 현실적 재난 대응 요건은 고려하지 않았다.

상기와 같이 이러한 측면들을 종합적으로 검토하여 비축관리기준 마련 대상으로 선정된 재난관리물품은 총 52개(물자·자재 37개/ 장비 15개)로 다음 [표 29]와 같다.

[표 29] 비축관리기준 마련 대상 재난관리물품 선정(비공개)

번호	구분	주요 활용재난	세부품명	등급	비고
1	물자자재	대설/한파			
2	물자자재	대설/한파			
3	물자자재	풍수해			
4	물자자재	해양환경오염사고			
5	물자자재	해양환경오염사고			
6	물자자재	해양환경오염사고			
7	물자자재	풍수해			
8	물자자재	풍수해			
9	물자자재	풍수해			
10	물자자재	풍수해			
11	물자자재	풍수해			
12	물자자재	화재/산불			
13	물자자재	감염병			
14	물자자재	해양환경오염사고			
15	물자자재	대설/한파			
16	물자자재	대설/한파			
17	물자자재	조류			
18	물자자재	조류			
19	물자자재	조류			
20	물자자재	풍수해			
21	물자자재	풍수해			
22	물자자재	가축질병			
23	물자자재	감염병			
24	물자자재	화재/산불			
25	물자자재	감염병			
26	물자자재	감염병			
27	물자자재	감염병			
28	물자자재	감염병			
29	물자자재	감염병			
30	물자자재	풍수해			

31	물자자재	풍수해			
32	물자자재	풍수해			
33	물자자재	풍수해			
34	물자자재	풍수해			
35	물자자재	풍수해			
36	물자자재	풍수해			
37	물자자재	풍수해			
38	물자자재	지진/화산			
39	물자자재	풍수해			
40	물자자재	지진/화산			
41	물자자재	지진/화산			
42	물자자재	풍수해			
43	물자자재	원자력안전사고 / 방사능누출사고			
44	장비	풍수해			
45	장비	대설/한파			
46	장비	대설/한파			
47	장비	풍수해			
48	장비	전력사고			
49	장비	화재/산불			
50	장비	감염병			
51	장비	가축질병			
52	장비	가축질병			
53	장비	풍수해			
54	장비	풍수해			
55	장비	전력사고			
56	장비	풍수해			
57	장비	화재/산불			
58	장비	해양환경오염사고			

4.2 재난관리물품 비축관리기준 마련

비축관리기준은 해당 물품의 활용 특성을 고려하여 인원, 면적, 업무량 등에 따라 적정 수준의 비축물량을 확보하는 것이 중요하다. 이와 관련하여 법률안 제30조에서는 ①정수책정기준, ②내용연수, ③재고관리기준, ④그 밖에 행정안전부장관이 주요 재난관리물품의 비축·관리를 위하여 필요하다고 정하는 기준 등 4가지 기준에 따라 비축물량 산정을 위한 기준(이하 ‘비축관리기준’)을 제시하고 있다([표 30] 참조).

[표 30] 재난관리물품의 비축관리기준 적용방안

구분	내용	법적 근거	적용방안
정수책정기준	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 조달청장은 대통령령으로 정하는 바에 따라 주요 물품의 정수책정기준을 정하여 각 중앙관서의 장에게 통보 <ul style="list-style-type: none"> - 주요물품으로 선정된 물품은 정수책정기준에 따라 정수 책정 ▪ 물품관리관은 소속 중앙관서의 장의 승인을 받아 주요 물품과 그 밖에 필요한 물품에 대하여 정수를 정하여 관리해야 함 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 「물품관리법」 제16조 ▪ 「주요물품 정수 책정기준」(조달청 고시) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정원, 조직 수, 사무공간의 면적, 업무량 등 ▪ 조달청 고시의 정수관리 대상 주요물품'에서 제시하고 있는 정수책정 기준 원용 ▪ 동 고시에서 제시하지 않은 정수관리대상 물품에 대해서는 고시 물품과의 속성적 유사성을 판단하여 설정 <ul style="list-style-type: none"> * 이재민 발생 등 재난의 특성을 고려해야 하는 물품의 경우 법률안 시행령 제24조 제1호에서 제시하고 있는 관리기관 별 관리 대상 재난의 발생빈도 및 규모, 이재민 발생 규모 등 고려
내용연수	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 조달청장은 대통령령으로 정하는 바에 따라 각 중앙관서(소속기관 포함)에서 공통적으로 사용하며 관리가 필요한 물품에 대한 내용연수를 정하여 각 중앙관서의 장에게 통보해야 함. ▪ 각 중앙관서의 장이 별도로 내용연수를 책정하지 않은 물품은 유사 분류 물품의 내용연수를 참조하여 적용토록 함. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 「물품관리법」 제16조의2 ▪ 「내용연수」(조달청고시) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 조달청 고시에서 제시하고 있는 차량 및 차량 이외 물품에 대한 내용연수를 원용 ▪ 내용연수 표에 게재되지 않은 물품은 해당 물품의 속성에 따라 내용연수가 고시된 유사 물품의 내용연수를 적용

구분	내용	법적 근거	적용방안
재고관리기준	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 각중앙관서의 장은 사용 빈도가 높거나 재고를 유지할 필요가 있는 물품에 대해 재고를 적정하게 유지할 수 있도록 재고관리기준을 정하여 관리해야 함. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 「물품관리법」 제18조 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정수책정기준과 내용연수를 고려하여 정수 책정 물량 대비 1.5배 등의 기준 설정 (재난 대응 범위, 빈도 및 평균 사용량 등 고려)

세부적으로 살펴보면, 먼저 ‘정수책정기준’의 경우 「물품관리법」 제16조에 조달청장이 대통령령으로 정하는 바에 따라 주요 물품의 정수책정기준을 정하여 각 중앙관서의 장에게 통보하도록 하고 있으며, 물품관리관은 소속 중앙관서의 장의 승인을 받아 주요 물품과 그 밖에 필요한 물품에 대하여 정수를 정하여 관리하도록 규정하고 있다. 이어 ‘내용연수’의 경우 「물품관리법」 제16조의2에 각 중앙관서에서 공통으로 사용하고 관리가 필요한 물품에 대하여 조달청장이 내용연수를 정하고, 조달청장이 내용연수를 정하지 않은 물품에 대하여는 각 중앙관서의 장이 내용연수를 정하여 운영하도록 규정하고 있다. 마지막으로 ‘재고관리기준’은 「물품관리법」 제18조에 각 중앙관서의 장은 사용 빈도가 높거나 재고를 유지할 필요가 있는 물품에 대해 재고를 적정하게 유지할 수 있도록 재고관리기준을 정하여 관리하도록 규정하고 있다.

이러한 비축관리기준 마련 대상으로서 동 법률안 제2조제2호에서 정의하고 있는 ‘재난관리물품’ 중 법률에 근거하여 특정되는 것은 「물품관리법」 제2조제1항에 따른 물품과 「공유재산 및 물품 관리법」 제2조제2호에 따른 물품으로 모두 국가물품관리 대상이면서 공공조달을 위한 계약 대상 물품으로서 품명번호, 세부품명번호 등 물품목록번호에 따라 관리가 가능한 특성을 보유하고 있다. 이러한 재난관리물품의 특성으로 인해 동 법률안 제27조에서는 관리기관이 범용적으로 사용하는 물품에 대한 표준화 협의와 효율적이고 적정하게 관리하기 위한 재난관리물품의 비축관리기준 등에 관한 정보를 조달청장과 공유할 수 있도록 규정하고 있다.

재난관리물품에 대한 관련 법적 근거에 따르면, 표준화 및 비축 및 관리에 있어서 조달청장과의 협의 및 정보공유는 기본적으로 공공조달 및 계약 가능 물품으로서 목록화(표준화)하고, 물품관리법 등에 따른 정수책정기준 및 내구연한 등을 적용할 것을 시사하고 있다고 볼 수 있다. 따라서, 전략적 주요 재난관리물품의 전반적인 비축기준은 「물품관리법」, 「내용연수」(조달청 고시), 「주요물품 정수책정기준」(조달청 고시) 등에서 제시하고 있는 주요 물품 등에 대한 정수책정기준과 내구연한을 적용 대상 재난관리물품의 속성 유사성 및 차별성을 고려해 원·준용하여 책정하였다([표 31] 참조).

[표 31] 정수책정기준 세부기준 및 산출 예시

정수책정기준	세부기준	산출식(예시)
정원 (사용인원)	정원(사용인원) 1인당 1대 이상 사용 물품	정수 = (정원 * 1인당 사용량) + 예비량
	다수인원 공동 사용 가능 물품	정수 = (사용공간의 위치 수 * 위치 개소 당 사용량) + 예비량
조직 수	조직(운영부서 / 팀 / 가구) 당 1대 이상 사용물품	정수 = (조직 수 * 조직당 사용량) + 예비량
	다수조직(운영부서 / 팀 / 가구) 공동 사용 가능 물품	정수 = (조직 수 / 1대당 공동 사용 가능 조직 수) + 예비량
사무(사용)공간의 면적 및 위치 수	면적당 소요 물품	정수 = (사용공간의 면적 / 1대당 사용 가능 면적) * 사용 공간 위치 수 + 예비량
	위치 개소 당 소요 물품	정수 = (사용공간의 위치 수 * 위치 개소 당 사용량) + 예비량
업무량 등	처리 가능 업무량이 정해진 물품	정수 = (업무량 / 1대당 처리 가능량) + 예비량
	법령이나 규정에 소요량 책정 물품	정수 = 법정 수량

정수책정기준의 적용은 기본적으로 조달청 고시의 ‘ 정수 관리 대상 주요 물품 ’에서 제시하고 있는 정수책정기준을 원용하고, 구체적으로 정원, 조직 수, 사무공간의 면적, 또는 업무량 등으로 정해진다. 동 고시에서 제시하지 않은 정수 관리 대상 물품은 고시 물품과의 속 유사성을 판단하여 설정한다. 「물품관리법」 시행령 제24조제1호를 살펴보면, 관리기관별 관리 대상 재난의 발생빈도 및 규모, 이재민 발생 규모 등 재난의 특성을 고려한 기준이 있는 것을 알 수 있다. 이에 생리대, 기저귀 등 응급구호품과 같이 재난의 특성이 반영되어야 하는 물품은 이러한 기준을 고려하여 정수책정기준을 반영하였다. 또한, 예비량은 업무량, 업무 특성, 물품 조달 소요 기간 등을 고려하여 정할 수 있는데, 기본적으로 별도 소관 법령에서 정하고 있는 경우에는 해당 예비량을 적용하고, 그 외의 경우에는 최근 3년간 연평균 사용량에서 정수 산출식의 예비량을 제외한 정수를 뺀 수량을 예비량으로 하였다. 예를 들어 정원(사용 인원) 1인당 1대 이상 사용 물품의 예비량은 ‘ 최근 3년간 연평균 사용량 - (정원 * 1인당 사용량) ’ 이 된다.

‘ 내용연수 ’의 적용은 기본적으로 조달청 고시에서 제시하는 물품에 대한 내용연수를 원용하고 내용연수 표에 게재하지 않은 물품에 관해서는 해당 물품 속성의 특징에 따라 분류하고 내용연수가 고시된 유사 물품의 내용연수를 적용한다. 재난관리물품은 「물품관리법」 적용 대상이므로 조달청 고시인 「내용연수」에서 정하고 있는 내용연수 표에 따라 우선 적용하고, 내용연수 표에 게재되지 않은 물품의 경우 소관 중앙관서의 장이 별도 책정한 내용연수를

적용한다.

다만, 현재 법률안에는 재난관리물품별 내용연수를 제시하고 있지는 않고 동 법률안 시행령 제24조를 통해 평균, 사용기간 또는 다른 법령에서 정하는 내구연한을 준용하여 내용연수를 책정하도록 하고 있다. 조달청장 또는 소관 중앙관서의 장 모두 별도로 내용연수를 책정하지 않은 물품에 대해서는 ‘내용연수’의 세부 지침에 따라 유사 분류 물품의 내용연수를 적용한다.

전략적 주요 재난관리물품의 내용연수는 조달청의 내용연수 표에 따라 적용하되, 조달청의 내용연수 표에서 기재되지 않거나 소관 중앙관서의 장인 행정안전부 장관이 별도로 내용연수를 책정하지 않은 물품(특히 자재 및 물자류)에 대해서는 「내용연수」 세부 지침에서 규정하고 있는 바와 같이 유사 분류 물품의 내용연수 또는 유효기간 등을 참조하여 적용하였다. 이 경우 2014년에 폐지되었으나 기획재정부의 「유·무형자산 감가상각 회계처리지침」에서 중앙관서의 장이 자산별 관리상태 및 특수성을 고려하여 기준내용연수를 일정 범위(±25%) 내에서 조정하여 적용한 규정을 참조하여 적용할 수 있다([표 32] 참조).

[표 32] 유사 분류 물품의 내용연수 책정 예시

재난관리 물품	재난관리 물품 내용연수	유사분류 물품 (조달청 고시)	유사분류 물품 내용연수 (조달청 고시)	장비/자재류 중심			물자류 중심 제조사 유효기간	공통 감가 상각 기준
				기능적 유사성	형태적 유사성	품질 유지 유사성		
증기세척기 (47121805)	9년	초음파 세척기 (42281712)	11년	0년	0년	- 2년*	-	-
우물소독약 (12164001)	2년	없음	미책정	-	-	-	2년**	-

* 가축방역 재난관리물품인 증기세척기는 조달청 미고시 물품으로 고시된 유사 분류 물품은 초음파세척기, 상업용식기세척기, 마이크로플레이트세척기등으로 증기세척기의 야외 사용환경 특성 고려 시 품질유지 측면에서 유사성이 낮다고 판단되어 -2년 감소 책정

** 우물소독약의 경우 유사분류물품으로 참조 가능한 내용연수가 책정되지 않아 물자류의 특성상 해당 물품 제조사의 평균 유효기간 적용

마지막으로 재고관리기준은 정수책정기준 또는 내용연수와 달리 하위 행정규칙을 통해 별도의 재고관리기준을 제시하고 있지는 않으나, 현행 「물품관리법」 제18조를 통해 사용빈도가 높거나 재고를 유지할 필요가 있는 물품에 대해서 적정한 재고관리기준을 제시하도록 규정하고 있다.

재난관리 관점의 재고에 대한 정의를 기반으로 재고관리기준 마련의 필요성을 살펴보면 다음과 같다. 재난관리물품에 있어 ‘재고’는 재난 대응을 위한 기능/성능/품질 측면에서 사용 가치를 지닌 유희상태의 물품으로서 재난 및 사고가 발생하는 경우 활용하기 위해 재난관리

의 책임이 있는 주관 및 관리기관이 보관하고 있는 장비, 물자 및 자재 등으로 정의할 수 있다. 재난은 일반적 생산활동에 비해 상대적으로 매우 예측하기 어려워 해당 물품의 수요 불확실성이 매우 높아 적정한 재고관리를 통해 재난 발생 시 긴급한 재난관리물품 수요에 대한 신속한 대처는 필수적이라 할 수 있다.

일반적으로 생산 및 제품 재고의 종류는 수송 중 재고, 투기성 재고, 안전재고, 불용(침몰)재로 등 4가지로 구분할 수 있는데, 재난관리물품은 제조업에서 물품의 생산을 위한 원부자재, 반제품 및 부품 등을 공급하는 경우가 아닌 최종 완제품에 대한 재고관리이므로 안전재고 관점이 재난관리물품에 대한 재고관리 개념에 적합하다고 볼 수 있다. 또한, 재난관리물품은 앞서 언급한 바와 같이 법률상 각 중앙관서의 장은 사용 빈도가 높거나 재고를 유지할 필요가 있는 물품에 대하여는 재고를 적정하게 유지할 수 있도록 재고관리기준을 정하여 관리해야 하는 물품으로서 사용량과 빈도를 고려한 재고 보관 개념을 제시할 필요가 있다. 특히 요소수 사태 등에서 확인한 바와 같이 해당 물품의 조달기간 동안 공급량을 유지하기 위한 적정재로서 안전재고 관리가 주요 현안이라 할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 재난관리물품에 대한 재고관리는 해당 물품의 정수책정기준에 따라 산정된 재고량에 해당 물품의 조달기간 동안 수요를 충족시킬 수 있는 안전재고 관점에서 재고관리 기준을 제시하였다([표 33] 참조).

[표 33] 재고관리기준 세부기준 및 산출 예시

세부기준		산출식(예시)	재고관리기준
내구연한 내 단순 보관 및 비축기준 (기본 관리 기준)	1) 국내외 공급망 안정된 물품 → '기본재고' 관리	<ul style="list-style-type: none"> 기본재고 = 해당 물품의 정수 책정기준에 따라 산정된 정수 	<ul style="list-style-type: none"> 내용연수 5년 이하 물품은 해당 내용연수의 1/2 ~ 1/3 전후로 구분 → 각 30~50% 내외 규모로 분할하여 구매 후 재고관리 내용연수 6년 이상 물품은 해당 내용연수의 1/4 ~ 1/5 전후로 구분 → 각 20~25% 내외 규모로 분할하여 구매 후 재고관리 * 내용연수 경과 후 일률적 구매로 인한 대규모 수요 왜곡 가능성과 공급업체의 비즈니스 연속성 고려
	2) 국내외 공급망 불안정 물품 → '기본재고 + 안전재고' 관리	<ul style="list-style-type: none"> 완충재고 = 기본재고 + 안전재고* * 안전재고 = (일/월별 최고 사용량 X 일/월별 최대 리드타임) - (일/월별 평균 사용량 X 일/월별 평균 리드 	<ul style="list-style-type: none"> 기본적으로 '세부기준 1'을 준용하되, 안전재고 관리가 필요한 물품은 세부기준 2를 추가로 적용함. 안전재고는 평균 사용량을 고려하여 기본재고로 충당되지 않는

세부기준		산출식(예시)	재고관리기준
		타임)	정도의 수요량 변동폭과 공급 불안정이 큰 경우에만 적용 * 현실적인 재고관리비용 고려
내구연한 내 지속 사용기준 (운용 관리 기준)	3) 사용 빈도 높은 물품 → '사용량' 기준 재고 관리	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 현용재고 * = 기본재고 (또는 완충재고) - 사용량 * 현용재고가 기본재고 (또는 완충재고)의 70% 이하 시 점부터 부족 재고분 보충을 위한 구매 진행 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사용재고의 최초 기준은 기본 재고 또는 완충재고 중 당해 물품 해당 조건에 따른 재고 적용 ▪ 당해 물품이 사용되고 나면 반기 별로 해당 사용량만큼 보충하여 당초 기본재고 (완충재고) 유지 ▪ 당해 물품 기본재고 (또는 완충재고)의 50% 이상 사용한 경우 기본재고 관리기준 적용 예외 가능

* 재난관리물품의 공급량은 제조공장에서 생산을 위한 것이 아닌 공공조달 체계 활용을 기본으로 최종 완제품을 구매하는 것이므로 리드타임 고려 시 구매를 위한 절차(계약, 납품기간) 소요 기간으로 산정함.

예를 들어 제설용도로 사용되는 ‘염화칼슘’은 다수공급자계약 물품으로 별도의 계약 절차 없이 납품 요구가 가능하므로 계약 절차는 1일, 납품기간은 평균 10일에서 최대 40일이 소요되는 것으로 추정할 수 있다. 사용량의 경우 제설제가 겨울 동안 월평균 10톤에서 최대 30톤까지 소요된 경우가 있는 것으로 추정하면 상기 [표 33]의 산출식에 따라 아래와 같은 안전재고량을 산출할 수 있다.

* 염화칼슘 안전재고 = (월별 최고 사용량: 10톤 X 최대 리드타임: 40일) - (월별 평균 사용량: 5톤 X 평균 리드타임: 10일) = 350톤

한편, 사용재고의 경우 보건용마스크를 예로 들면, 기본재고(또는 완충재고량) 1,000개를 보유하고 있는 상황에서 400개가 특정 재난 대응을 위해 사용된 경우 사용재고는 600개가 되며(1,000개 - 400개 = 600개) 기본재고의 30% 이상이 사용되었으므로 최소 400개를 추가 구매하여 기본재고의 100%를 충족하여야 한다. 이처럼 사용재고는 사용주기가 특정 기간에 지속되어 재고가 계속 소진되는 경우 70% 이하 시점부터 사용량 이상을 즉시 발주하여 기본재고량 이상을 지속·유지할 수 있도록 설정하였다.

이러한 비축관리기준 적용방안에 따라 비축관리기준 마련 대상으로 선정된 52개를 대상으로 마련된 비축관리기준은 다음 [표 34], [표 35]와 같다(상세 내용은 [붙임 5] 참조).

[표 34] 재난관리물품별 비축관리기준(물자·자재) (부분공개)

번호	(물자·자재) 세부품명	정수책정기준		내용연수	재고관리기준
		기준	세부기준		내구연한 내 단순 구매/보관*
1		면적 및 위치 수	면적당 소요 물품	5년	보관재고 총량을 매 2년 단위 구매 후 보관
2		면적 및 위치 수	면적당 소요 물품	2년	보관재고 총량을 매 2년 단위 구매 후 보관
3		정원 (차량수)	차량 1대당 사용량	2년	보관재고 총량을 매 2년 단위 구매 후 보관
4		업무량	법정 수량	3년	보관재고 총량 중 1/2씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
5		업무량	법정 수량	3년	보관재고 총량 중 1/2씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
6		업무량	법정 수량	3년	보관재고 총량 중 1/2씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
7		업무량	추정 이재민 수 (법정 수량 준용**)	3년	보관재고 총량 중 1/2씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
8		면적 및 위치 수	위치 개소 당 소요 물품	10년	보관재고 총량 중 1/5씩을 매 2년 단위 구매 후 보관
9		정원	1인당 사용량	7년	보관재고 총량 중 1/3씩을 매 2년 단위 구매 후 보관
10		면적 및 위치 수	법정 수량	5년***	보관재고 총량 중 1/2씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
11		면적 및 위치 수	면적당 소요 물품	5년	보관재고 총량 중 1/3씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
12		면적 및 위치 수	면적당 소요 물품	6년	보관재고 총량 중 1/3씩을 매 2년 단위 구매 후 보관
13		면적 및 위치 수	면적당 소요 물품	5년	보관재고 총량 중 1/3씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
14		면적 및 위치 수	면적당 소요 물품	5년	보관재고 총량 중 1/3씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
15		면적 및 위치 수	면적당 소요 물품	5년	보관재고 총량 중 1/3씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
16		업무량	처리 가능 업무량	3년	보관재고 총량 중 1/2씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
17		면적 및 위치 수	위치 개소 당 소요 물품	3년	보관재고 총량 중 1/2씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관

번호	(물자·자재) 세부품명	정수책정기준		내용연수	재고관리기준
		기준	세부기준		내구연한 내 단순 구매/보관*
18		정원	1인당 사용량	3년	보관재고 총량 중 1/2씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
19		정원	1인당 사용량	3년	보관재고 총량 중 1/2씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
20		면적 및 위치 수	위치 개소 당 소요 물품	3년	보관재고 총량 중 1/2씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
21		면적 및 위치 수	위치 개소 당 소요 물품	3년	보관재고 총량 중 1/2씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
22		정원	1인당 사용량	3년	보관재고 총량 중 1/2씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
23		정원	1인당 사용량	3년	보관재고 총량 중 1/2씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
24		업무량	법정 수량	3년	보관재고 총량 중 1/3씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
25		업무량	법정 수량	3년	보관재고 총량 중 1/3씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
26		업무량	법정 수량	3년	보관재고 총량 중 1/3씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
27		업무량	법정 수량	3년	보관재고 총량 중 1/3씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
28		업무량	법정 수량	3년	보관재고 총량 중 1/3씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
29		업무량	법정 수량	3년	보관재고 총량 중 1/3씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
30		업무량	법정 수량	7년****	보관재고 총량 중 1/3씩을 매 2년 단위 구매 후 보관
31		업무량	추정 이재민 수 (법정 수량 준용)	3년	보관재고 총량 중 1/3씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
32		업무량	추정 이재민 수 (법정 수량 준용)	3년	보관재고 총량 중 1/3씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
33		업무량	추정 이재민 수 (법정 수량 준용)	3년	보관재고 총량 중 1/3씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
34		업무량	추정	3년	보관재고 총량 중 1/3씩을 매

번호	(물자·자재) 35] 세부품명	재난·정수·화재·설비 비축관리기준 (장비) (부분공채) 관리기준		내용연수	(부분공채) 관리기준 내구연한 내 단순 구매/보관*
		기준	세부기준		
			이재민 수 (법정 수량 준용)		1.5년 단위 구매 후 보관
35		업무량	추정 이재민 수 (법정 수량 준용)	3년	보관재고 총량 중 1/3씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관
36		업무량	추정 이재민 수 (법정 수량 준용)	8년	보관재고 총량 중 1/8씩을 매 1년 단위 구매 후 보관
37		업무량	법정 수량	5년	보관재고 총량 중 1/3씩을 매 1.5년 단위 구매 후 보관

* 단, 내구연한 내 상시 사용하는 경우에는 사용 회차별 해당 물량을 발주 후 반기 단위로 구매하여 보충함
(기본재고의 30% 이상 사용 시 부족분은 즉시 구매 후 보충).

** 추정 이재민 수(법정 수량 준용)의 법정수량은 응급구호세트 및 취사구호세트를 의미함.

*** 이후 2년간 성능점검 후 연장

**** 화학제품 4종은 3.5년

번호	세부품명	정수책정기준		내용연수	재고관리기준	
		기준	세부기준		구매	임대
1		조직 수, 업무량	다수조직 공동사용 가능 물품, 처리 가능 업무량이 정해진 물품	7년	보관재고를 매 7년 단위 구매 후 보관	임대 대상 장비의 제작연한이 7년 이내인 제품 임대
2		조직 수, 업무량	다수조직 공동사용 가능 물품, 처리 가능 업무량이 정해진 물품	11년	보관재고를 매 11년 단위 구매 후 보관	임대 대상 장비의 제작연한이 11년 이내인 제품 임대
3		조직 수, 업무량	다수조직 공동사용 가능 물품, 처리 가능 업무량이 정해진 물품	7년	보관재고를 매 7년 단위 구매 후 보관	임대 대상 장비의 제작연한이 7년 이내인 제품 임대
4		조직 수, 업무량	다수조직 공동사용 가능 물품, 처리 가능 업무량이 정해진 물품	7년	보관재고를 매 7년 단위 구매 후 보관	임대 대상 장비의 제작연한이 7년 이내인 제품 임대
5		조직 수, 업무량	다수조직 공동사용 가능 물품, 처리 가능 업무량이 정해진 물품	11년	보관재고를 매 11년 단위 구매 후 보관	임대 대상 장비의 제작연한이 11년 이내인 제품 임대
6		조직 수, 업무량	다수조직 공동사용 가능 물품, 처리 가능 업무량이 정해진 물품	9년	보관재고를 매 9년 단위 구매 후 보관	임대 대상 장비의 제작연한이 9년 이내인 제품 임대

번호	세부품명	정수책정기준		내용연수	재고관리기준	
		기준	세부기준		구매	임대
7		조직 수, 업무량	다수조직 공동사용 가능 물품, 처리 가능 업무량이 정해진 물품	9년	보관재고를 매 9년 단위 구매 후 보관	임대 대상 장비의 제작연한이 9년 이내인 제품 임대
8		조직 수, 업무량	다수조직 공동사용 가능 물품, 처리 가능 업무량이 정해진 물품	7년	보관재고를 매 7년 단위 구매 후 보관	임대 대상 장비의 제작연한이 7년 이내인 제품 임대
9		조직 수, 업무량	다수조직 공동사용 가능 물품, 처리 가능 업무량이 정해진 물품	11년	보관재고를 매 11년 단위 구매 후 보관	임대 대상 장비의 제작연한이 11년 이내인 제품 임대
10		조직 수, 업무량	다수조직 공동사용 가능 물품, 처리 가능 업무량이 정해진 물품	7년	보관재고를 매 7년 단위 구매 후 보관	임대 대상 장비의 제작연한이 7년 이내인 제품 임대
11		정원, 조직 수, 업무량	다수조직 공동사용 가능 물품, 처리 가능 업무량이 정해진 물품	8년	보관재고를 매 8년 단위 구매 후 보관	임대 대상 장비의 제작연한이 8년 이내인 제품 임대
12		조직 수, 업무량	다수조직 공동사용 가능 물품, 처리 가능 업무량이 정해진 물품	12년	보관재고를 매 12년 단위 구매 후 보관	임대 대상 장비의 제작연한이 12년 이내인 제품 임대
13		조직 수,	다수조직	7년	보관재고를 매	임대 대상

번호	세부품명	정수책정기준		내용연수	재고관리기준	
		기준	세부기준		구매	임대
		업무량	공동사용 가능 물품, 처리 가능 업무량이 정해진		7년 단위 구매 후 보관	장비의 제작연한이 7년 이내인 제품 임대
14		조직 수, 업무량	다수조직 공동사용 가능 물품, 처리 가능 업무량이 정해진 물품	8년	보관재고를 매 8년 단위 구매 후 보관	임대 대상 장비의 제작연한이 8년 이내인 제품 임대
15		조직 수, 업무량	다수조직 공동사용 가능 물품, 처리 가능 업무량이 정해진 물품	7년	보관재고를 매 7년 단위 구매 후 보관	임대 대상 장비의 제작 연한이 7년 이내인 제품 임대

4.3 관리기관별 비축관리기준 마련

비축관리기준 마련 대상 재난관리물품에 대한 정수책정기준, 내용연수 및 재고관리기준이 도출되면 관리기관별 해당 비축 대상 물품 보유 및 활용 상황 등을 고려한 비축물량 산정을 위한 관리기준 마련이 요구된다. 그러나 관리기관이 최소 1,000여 개 이상 되는 상황에서 관리기관별로 모든 비축 대상 물품에 대한 비축관리기준을 산정하여 제시하는 것은 현실적인 한계가 있다.

따라서 본 연구에서는 관리기관별 재난관리물품 비축관리 현황 설문조사를 기반으로 주요 재난관리물품의 보유 및 활용 수준을 고려하여 대표성 있는 관리기관을 5개(중앙행정기관 1개, 지방자치단체 3개, 준정부기관 1개) 선정하였다([표] 참조). 필요 재난관리물품 설문조사에 응답한 기관의 재난관리물품 중 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품과 매칭되는 물품의 수가 많은 관리기관을 기준으로 기관별·지역별로 재난 활용 특성이 반영될 수 있도록 하였다. 중앙행정기관 중 질병관리청, 지방자치단체 중 울산광역시, 강원도청, 그리고 부산광역시 영도구청, 마지막으로 준정부기관 중 해양교통안전공단을 선정하였다([표 36] 참조).

[표 36] 관리기관별 비축관리기준 도출 대상 관리기관

관리기관 유형	대상	특성
중앙행정기관	질병관리청	<ul style="list-style-type: none"> 감염병 컨트롤타워로서 범용 물품 비축 및 감염병 관련 모든 물품 공급망 특성 정보 파악
지방자치단체	울산광역시	<ul style="list-style-type: none"> 물류, 조선, 축산업, 농업, 화학, 수산 등대방면 산업 존재 울산광역시 재난 발생 시 컨트롤타워 울산광역시에 큰 산은 없으나 경계에 산이 많아 응원물자(장비 포함)가 필요(밀양, 부산, 경주와 근접하여 응원/임대 체계 마련 필요)
	강원도청	<ul style="list-style-type: none"> 농업, 축산, 수산, 임업 등 1차 산업이 주된 산업 풍수해, 한파/대설, 산불에 대비한 비축 필요(경기도, 충북, 경북과 응원/임대 체계 마련)
	부산광역시 영도구청	<ul style="list-style-type: none"> 섬형태로 중구, 서구, 남구와 근접하나, 상대적으로 접근성은 떨어짐. 구에 3개의 산 존재해 범용 물품과 산불에 대비한 비축 필요
준정부기관	해양교통안전공단	<ul style="list-style-type: none"> 해양 교통 관련 관리기관으로 19개 지사와 해경 및 재난 발생 자치단체와 협력 필요

비축관리기준 도출 대상 기관 선정 후, 해당 기관의 특성에 적합한 물품에 대한 비축관리기준을 제시하고 더불어 범용성 높은 재난관리물품에 대한 비축관리기준 또한 같이 제시하였다. 범용 물품 기준은 앞서 3장에서 설정하였던 레벨 1 주요 재난 중 풍수해/대설/화재 및 감염병에 발생 시 대응에 사용되었던 물품으로 선정하였다. 감염병의 경우 레벨 2로 분류되었으나, 분류기준이 되는 최근 10년간 발생 건수 및 피해 금액 등에 코로나19 현황이 반영되지 않아 낮게 나왔으나, 국내 최초 발생 시기인 2020년 2월부터 현재까지 2년 이상 그 피해 규모가 지속되고 있는 점을 고려하여 포함하였다 ([표 37] 참조).

[표 37] 비축관리기준 마련 대상 재난관리물품(부분공개)

번호	구분	세부품명	특성	비고
1	물자자재			범용
2	물자자재			범용
3	물자자재		지역 특성	육상물류
4	물자자재		지역 특성	해양오염
5	물자자재		지역 특성	해양오염
6	물자자재		지역 특성	해양오염
7	물자자재			범용
8	물자자재			범용
9	물자자재		지역 특성	화학물질
10	물자자재		지역 특성	해양오염
11	물자자재			범용
12	물자자재			범용
13	물자자재		지역 특성	해양오염
14	물자자재		지역 특성	해양오염
15	물자자재		지역 특성	해양오염
16	물자자재			범용
17	물자자재			범용
18	물자자재			범용
19	물자자재			범용
20	물자자재			범용
21	물자자재			범용
22	물자자재			범용
23	물자자재			범용
24	물자자재			범용
25	물자자재			범용
26	물자자재			범용
27	물자자재			범용

번호	구분	세부품명	특성	비고
28	물자자재			범용
29	물자자재			범용
30	물자자재			범용
31	물자자재			범용
32	물자자재			범용
33	물자자재			범용
34	물자자재			범용
35	물자자재			범용
36	물자자재			범용
37	물자자재		지역 특성	화학물질
38	장비			범용
39	장비			범용
40	장비			범용
41	장비			범용
42	장비			범용
43	장비			범용
44	장비			범용
45	장비			범용
46	장비			범용
47	장비			범용
48	장비			범용
49	장비			범용
50	장비			범용
51	장비			범용
52	장비			범용

* 여성 생리대의 경우 재난구호법 시행규칙에 따라 응급구호세트 (여)의 개별구호물품으로 포함되어 지급되고 있어 제외

** 안대 및 붕대류의 경우 응급처치용유닛 (응급의약품)에 포함되어 지급되고 있어 제외

먼저 질병관리청의 경우, 감염병 및 의료방역 관련 재난 컨트롤타워 역할을 하는 중앙행정기관으로 관련 재난의 모든 필요 재난관리물품의 공급망 특성 정보를 파악하고 있어야 한다. 감염병 및 의료방역 관련 재난에 주로 활용되는 재난관리물품이 상대적으로 범용성이 높은 물품이므로 범용적인 재난관리물품에 대한 비축 및 관리의 필요성이 높다고 판단하고 이를 바탕으로 비축관리기준을 제시하였다([표 38] 참조, 상세 내용은 [붙임 6] 참조).

[표 38] 질병관리청 비축관리기준 마련 대상별 정수 책정 예시(부분공개)

정수책정기준	세부기준	세부품명	정수	비고
--------	------	------	----	----

1) 정원	1인당 사용량		1,087개	(정원) 질병관리청 직원 수 적용
			1,087개	
			1,087개	
			125,560개	
			1,087개	
2) 면적 및 위치	면적당 소요 물품		242 kg	(면적) 충청북도 도로 면적 적용 (질병관리청 소재지)
			5,000 kg	
			15,000 kg	
			242 kg	
	위치 개소당 소요 물품		6,226개	(위치 수) 임의값 적용
			1개	
			300개	
			3개	
3) 업무량 기준	처리 가능 업무량		200개	(업무량) 임의값 적용
	법정 수량		법정 수량	재해구호법 제5조, 동법 시행령 제4조, 재해구호계획 수립지침
			법정 수량	
	법정 수량 준용		326개	재해구호법 제5조, 동법 시행령 제4조, 재해구호계획 수립지침 준용
			109개	
			217개	
			544개	
			326개	
		326개		
	761개			

이러 지방자치단체 중 울산광역시, 강원도청, 그리고 부산광역시의 영도구청 등 3곳을 선정하였다. 울산광역시는 화학, 물류, 조선, 원자력, 수산업 등이 대표적인 산업으로 많은 유형의 재난에 대한 위험성이 높으며, 그 파급력 또한 다른 지역에 비하여 상당할 것으로 예상한다. 또한, 비축과 더불어 울산광역시는 부산광역시, 경주시, 그리고 밀양시와 근접해 있으므로, 재난 발생 시 근접 지역과의 재난관리물품에 대한 응원/임대 체계가 효율적으로 운영되어야 한다. 따라서 범용적인 재난관리물품과 함께 해양오염을 대비한 재난관리물품(유흡착재류, 기름제거제, 황토류 등), 원자력 사고를 대비한 화학물질보호복 및 감상샘방호약품

등 많은 재난관리물품의 비축이 필요하므로 이를 바탕으로 비축 대상 주요 재난관리물품에 대한 비축 및 관리기준을 제시하였다([표 39] 참조, 상세 내용은 [붙임 6] 참조).

정수책정기준	세부기준	세부품명	정수	비고	
1) 정원	1인당 사용량		38개	(정원) 울산광역시 재난관리과 직원수	
			600개		
			1,115,609개	(정원) 울산광역시 인구수	
			1,115,609개		
			1,000개	(정원) 울산광역시 재난관리과 직원수	
	차량 1대당 사용량		250 ℓ	(차량수) 울산광역시의 덤프트럭 등 트럭류 보유 수 (설문조사 자료 참조)	
2) 면적 및 위치	면적당 소요 물품		47kg	(면적) 울산광역시 도로 면적 적용	
			150kg		
			15,000kg		
			47 ℓ		
				30kg	(면적) 울산광역시 하천 면적 적용
				30kg	
				30kg	
	위치 개소당 소요 물품		6,226개	(위치 수) 임의값 적용	
			1개		
			300개		
			3개		
3) 업무량 기준	처리 가능 업무량		200개	(업무량) 임의값 적용	
	법정 수량		법정 수량	방사능방재법 시행규칙 제18조의2제1항	
			법정 수량	해양환경관리법 시행규칙 제32 조제2항	
			법정 수량		
			법정 수량		
		법정 수량	재해구호법 제5조, 동법 시행령 제4조, 재해구호계획		

정수책정기준	세부기준	세부품명	정수	비고	
[표 39] 울산광역시	비축관리기준	마련 대상별	법정 수량	(부분공개) 수립지침	
			법정 수량		
			법정 수량		
			법정 수량		
			법정 수량		
	법정 수량 준용			226개	재해구호법 제5조, 동법 시행령 제4조, 재해구호계획 수립지침 준용
				75개	
				151개	
				377개	
				226개	
				226개	
				528개	

강원도청의 경우, 농업, 수산업, 축산업 및 임업 등의 산업이 존재하며 영서 지역과 영동지역으로 구분할 수 있어 해양 및 내륙(산지)의 특징을 모두 보유하고 있다. 또한, 만약 울산광역시 또는 부산광역시 기장군에서 원자력 사고가 난다면 근접한 강원도의 피해는 충분히 예상할 수 있다. 따라서 많은 재난 유형에 대한 대비가 필수적이다. 특히, 산불과 해양 관련 재난에 대한 대응이 필요하므로 범용 재난관리물품과 함께 해양오염 및 화학물질 사고에 대비한 물품의 비축관리기준을 마련해야 한다. 울산광역시와 마찬가지로 강원도청은 근접 지역인 경기도, 충청북도, 경상북도와의 재난관리물품에 대한 효율적인 응원/임대 체계가 확립될 필요가 있다([표 40] 참조, 상세 내용은 [붙임 6] 참조).

[표 40] 강원도청 비축관리기준 마련 대상별 정수 책정 예시(부분공개)

정수책정기준	세부기준	세부품명	정수	비고	
1) 정원	1인당 사용량		104개	(정원) 강원도청 사회복지직 정원	
			1,000개		
			1,539,064개	(정원) 강원도 인구수	
			1,539,064개		
	차량 1대당 사용량			22,306개	(정원) 강원도청 사회복지직 정원
				381ℓ	(차량수) 강원도에 있는 기관들의 덤프트럭 등 트럭류 보유

정수책정기준	세부기준	세부품명	정수	비고
				수(설문조사 자료 참조) * 강원도청 자료는 없어 강원도에 위치하고 있는 기관으로 확대 적용
2) 면적 및 위치	면적당 소요 물품		279 kg	(면적) 강원도 도로 면적 적용
			5,000 kg	
			15,000 kg	
			279 l	(면적) 강원도 하천 면적 적용
			380 kg	
			380 kg	
	위치 개소당 소요 물품		6,226개	(위치 수) 임의값 적용
			1개	
			30개	
			3개	
3) 업무량 기준	처리 가능 업무량		20개	(업무량) 임의값 적용
	법정 수량		법정 수량	해양환경관리법 시행규칙 제32 조제2항
			법정 수량	
			법정 수량	
			법정 수량	
			법정 수량	재해구호법 제5조, 동법 시행령 제4조, 재해구호계획 수립지침
			법정 수량	
	법정 수량 준용		836개	재해구호법 제5조, 동법 시행령 제4조, 재해구호계획 수립지침 준용
			279개	
			557개	
			1,393개	
		836개		
		836개		

정수책정기준	세부기준	세부품명	정수	비고
			1,950개	

한편, 기초자치단체인 부산광역시 영도구는 재난 발생 시 가장 신속한 대응이 필요한 기관이다. 영도구는 4면 모두 바다로 둘러싸여 있고 육지와 부산대교 및 부산항대교로 이어져 있다. 만약 인접 바다에서 해양 관련 재난 및 사고가 발생한다면, 영도구민에 대한 피해가 극심할 것으로 예상된다. 따라서, 범용적인 재난관리물품과 함께 해양 관련 재난에 대비한 재난관리물품 비축이 필요하다고 판단하고 그에 대한 비축관리기준을 제시하였다([표 41] 참조, 상세 내용은 [붙임 6] 참조).

[표 41] 부산광역시 영도구청 비축관리기준 마련 대상별 정수 책정 예시(부분공개)

정수책정기준	세부기준	세부품명	정수	비고
1) 정원	1인당 사용량		547개	(정원) 영도구청 복지직 정원
			300개	
			109,406개	(정원) 영도구 인구수
			125,560개	
			22,306개	(정원) 영도구청 복지직 정원
	차량 1대당 사용량		250 ℓ	(차량수) 영도구청 덤프트럭 등 트럭류 보유 수(설문조사 자료 참조)
2) 면적 및 위치	면적당 소요 물품		170,000kg	(면적) 영도구 도로 면적 적용
			200,000kg	
			3kg	
			52 ℓ	
	위치 개소당 소요 물품		14kg	(면적) 영도구 전체면적 적용
			14kg	
			14kg	
3) 업무량 기준	처리 가능 업무량		6,226개	(위치 수) 임의값 적용
			1개	
			30개	
			1개	
			20개	(업무량) 임의값 적용

정수책정기준	세부기준	세부품명	정수	비고
	법정 수량		법정 수량	해양환경관리법 시행규칙 제32 조제 2항
			법정 수량	
			법정 수량	
			법정 수량	
			법정 수량	재해구호법 제5조, 동법 시행령 제4조, 재해구호계획 수립지침
			법정 수량	
	법정 수량 준용		26개	재해구호법 제5조, 동법 시행령 제4조, 재해구호계획 수립지침 준용
			10개	
			17개	
			43개	
			26개	
			26개	
			60개	

마지막으로, 준정부기관 중 해양교통안전공단이 비축관리기준 도출 대상 기관으로 선정하였다. 해당 기관의 업무 특성상 해양 관련 재난 및 사고에 노출되어 있으며, 이러한 해양 관련 재난 발생 시 신속한 대응과 피해의 최소화를 위하여 해양 경찰 및 재난 발생 근접한 지자체와 재난관리물품에 대한 효율적인 연계 체계가 마련되어야 한다. 따라서 범용 재난관리물품과 더불어 해양 관련 재난 대응에 필요한 물품의 비축관리기준을 제시하였다([표 42] 참조, 상세 내용은 [붙임 6] 참조).

[표 42] 해양교통안전공단 비축관리기준 마련 대상별 정수 책정 예시(부분공개)

정수책정기준	세부기준	세부품명	정수	비고
1) 정원	1인당 사용량		180개	(정원) 해양교통안전공 단 직원수
			180개	
			180개	
			125,560개	
			180개	
2) 면적 및 위치	면적당 소요 물품		5kg	(면적) 임의값 적용
			200 kg	
			15,000 kg	

정수책정기준	세부기준	세부품명	정수	비고
			5 l	
			10kg	
			10kg	
			10kg	
	위치 개소당 소요 물품		6,226개	(위치 수) 임의값 적용
			1개	
			300개	
			3개	
3) 업무량 기준	처리 가능 업무량		20개	(업무량) 임의값 적용
	법정 수량		법정 수량	해양환경관리법 시행규칙 제32조제2항
			법정 수량	
			법정 수량	
			법정 수량	
			법정 수량	재해구호법 제5조, 동법 시행령 제4조, 재해구호계획 수립지침
			법정 수량	
	법정 수량 준용		54개	재해구호법 제5조, 동법 시행령 제4조, 재해구호계획 수립지침 준용
			18개	
			36개	
			90개	
			54개	
			54개	
		126개		

V. 주요 재난관리물품의 공급망관리체계 구축방안

5.1 주요 재난관리물품별 공급망관리체계 구축방안 마련

전략적 비축 대상 주요 재난관리물품을 선정하고 그에 따른 비축기준을 제시하여 신속한 재난 대응을 대비한 비축이 필요한 재난관리물품의 비축부터 관리까지 전반적인 체계를 마련하였다. 하지만, 재난 발생 시 재난관리물품의 원활한 수급을 위한 재난관리물품의 공급망관리체계 마련은 필수적이다. 비축 대상 재난관리물품별 공급망관리체계 마련은 공급망을 통하여 관리 대상 물품의 특성에 따라 적합한 공급망을 선택하고 이를 관리하는 것에서 시작한다. 따라서 일반적인 제조 물품 등의 공급망 참여자인 해당 재난관리물품 생산/제조 관련 원부자재 기업, 생산·제조기업 또는 공급(유통)기업, 물류기업, 수요기업 및 최종 수요자 간의 정보와 물류의 흐름의 연쇄적이고 유기적인 연결구조를 제시하는 것이 필요하다.

하지만, 재난관리물품의 공급망관리체계 중 본 연구와 관련한 「재난관리자원의 관리에 관한 법률안」과 현행 재난안전법에서는 공급망의 주요 참여자 중 원·부자재기업과 최종 수요자는 공급망관리 범위에 포함하지 않고 있으므로 이를 고려한 관리방안 마련이 요구된다. 이는 재난 예방 및 대응에 활용되는 재난관리물품은 일반적인 제조기업의 공급망과 달리 필요한 물품을 제조 및 공급하는 업체가 이를 활용하여 재난관리책임이 있는 관리기관(국가, 지자체, 공기업 등)이 필요한 시점에 필요한 물품을 필요한 양만큼 간단없이 공급하는 것이 목적이기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 비축 대상 재난관리물품의 공급망은 해당 물품의 ‘제조/공급(유통)업체 - 물류업체 - 관리기관’을 공급망관리 범위로 설정하고 공급망관리체계를 도출하였다.

구체적으로는 모든 재난관리물품별 공급망관리 체계가 상이하지는 않으므로 [표 43]의 재난관리자원(물품) 관리망(법률안에 따른 재난관리 공급망과 관리체계)을 기본 프레임으로 하여 물품별 ‘공급자-물류업체-수요기관(해당 주요 재난관리물품의 보관, 비축 등 관리가 필요한 기관)’에 대한 정보를 연계하여 관리하는 체계를 제시하였다.

[표 43] 주요 재난관리물품별 공급망관리체계 구축 요소 분석

구분	재난관리물품 생산/제조 원부자재 기업	재난관리물품생 산·제조/ 공급기업	물류기업	수요기관	최종 수요자
물품 공급망	국내기업	국내 제조/공급업체	물류업체	중앙행정기관	국민
	해외기업	해외 제조/공급업체		지방자치단체 (광역/기초)	기업

구분	재난관리물품 생산/제조 원부차재 기업	재난관리물품생 산·제조/ 공급기업	물류기업	수요기관	최종 수요자
	-	-	-	공공기관	-
	-	-	-	지방공기업	-
재난관리 자원 관리망	별도 관리체계 無	재난관리자원 판매/임대/대여 업자	국가재난 물류기업	중앙행정기관 * 자원출납관 * 자원운용관 * 자원관리관	별도 관리체계 無
		국가재난관리지 원기업 (판매/임대/대여)		재난관리 주관기관	
		지역재난관리지 원기업 (판매/임대/대여)			
	재난관리자원 사용/활용 용역제공 업자	재난관리자원 사용/활용 용역제공 업자	비축물류센터 (공공기관)	지방자치단체 (광역/기초) * 자원출납관 * 자원운용관 * 자원관리관	
		국가재난관리지 원기업 (용역)			
		지역재난관리지 원기업 (용역)			
			공공기관 (대통령령 지정) * 자원출납관 * 자원운용관 * 자원관리관		
			지방공기업 (대통령령 지정) * 자원출납관 * 자원운용관 * 자원관리관		
재난관리 자원 관리 플랫폼				시·도재난관리자 원통합관리센터	
				국가재난관리자 원통합관리정보 센터	
		재난관리자원 통합관리시스템			
공급망 운영 메커니즘		국가재난관리자원 동원 명령	위탁계약	공공 계약법령에 의거한 계약 절차	

구분	재난관리물품 생산/제조 원부자재 기업	재난관리물품생 산·제조/ 공급기업	물류기업	수요기관	최종 수요자
		재난관리자원 통합시스템과 정보 연계		긴급한 경우 수의계약	
		부담기관 비용 지급 (사후정산)		재난관리자원 수출금지	
				교환 및 대부 불용품 매각 불용품 양여	

현재 재난관리물품 공급망 관리체계에서는 특정 재난에 대응하여 해당 물품을 신속하게 활용할 수 있는 완제품 관점에서 물자·자재와 장비의 ‘제조/공급업체 - 물류업체 - 관리기관’을 기준으로 하고 있으나, 최근 글로벌 공급망의 불안정성으로 유사시 재난관리물품의 국내 직접 제작을 위한 재난관리물품의 생산 및 제조에 필요한 주요 원재료 및 부품 등의 공급업체까지 공급망관리의 확대가 필요하다. 따라서, 재난관리물품의 제조 및 공급업체에서 시작되는 현행 공급망관리를 해당 물품 관련 원·부자재 제조 및 공급업체까지 확장하여 관리할 필요성이 있고, 이를 위해 공급망관리체계 역시 범위를 확장하여 적용하고 이를 “재난관리자원통합정보 관리시스템”에 반영해야 한다([표 44] 참조).

[표 44] 재난관리자원통합정보관리시스템 (안)

구분	현행 시스템	향후 시스템 변경(안)	비고
공급망관리 범위	<ul style="list-style-type: none"> “공급망관리” 랜채난관리자원 또는 재난관리자원에 관한 정보가 공급업자로부터 사용자에게로 전달되는 일련의 과정을 감독하여 처리·관리 	<ul style="list-style-type: none"> ~ 공급업자로부터 또는 국내외 수급 불안정성 높은 물품은 공급업자에게 원부자재의 공급업자(공급업자에게 원재료, 소재 및 부품 공급업자) ~ 	<ul style="list-style-type: none"> 해외불안정성 높은 물품에 대해서는 수입국, 해외 공급업자까지 포함하도록 규정 필요
관리정보	<ul style="list-style-type: none"> 제조/공급업체, 생산량, 리드타임 등의 기본 공급 정보 	<ul style="list-style-type: none"> ‘기본 공급 정보’ + 해외 수입국, 수입비율, 해외 공급업체(원재료, 소재 및 부품 등), 공급량, 리드타임 등 	<ul style="list-style-type: none"> 완제품으로서 재난관리물품의 생산/제조 소요되는 원부자재 등의 주요 수입국, 해외 공급업체 관리

구분	현행 시스템	향후 시스템 변경(안)	비고
관리체계	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리자원 관리 체계 * 현행 재난관리물품 획득(구매/보관/활용 등)체계에서는 완제품 속성의 재난관리물품만 관리 가능한 상황 	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리자원 관리 체계 +EWS연계 * 재난관리자원 관리 체계 내에서 EWS에 해당하는 해외수급 불안정 원부자재 등(재난관리물품의 공급과 관련된 경우)에 대한 교차 관리체계 마련 	<ul style="list-style-type: none"> EWS를 통해 일반적 수급 관리와 병행하여 재난관리물품의 수급 안정성 관점에서 원부자재 수입국, 해외 업체 등의 정보도 교차 관리
재난관리지원기업 지정 범위	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리물품 제조/공급업체 	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리물품 제조/공급업체 + 원재료/중간소재/부품 공급업체(수급 불안정 품목) 	<ul style="list-style-type: none"> 해외수급 불안정 재난관리물품에 대해서는 당해 재난관리지원기업에게 해외 원부자재 공급망까지 관리토록 연계
지원시스템	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리자원 통합정보관리시스템 		<ul style="list-style-type: none"> 공급망관리 범위 확대에 대응한 해외 공급망(원·부자재 등) 정보관리 기능 반영

비축 대상 재난관리물품의 공급망 구성은 ‘ 제조/공급업체 -물류업체 -수요기관(공공기관)’ 의 3자 간 수요·공급 정보에 기반하여 적기에 생산 및 공급이 이루어지도록 하는 것이 중요하다. 대상 물품별 수요 및 공급 특성에 따라 공급망의 불확실성을 최소화하는 방향으로 설계가 공급망 구성의 핵심 내용이다. 따라서, 제품과 공급망은 상호 적합도가 높도록 차별적으로 구성되어야 한다.

본 연구에서는 일반물품의 특성과 공급망 운영 특징에 따라 공급망관리를 다르게 적용해야 한다는 Marshall Fisher (1997)의 이론을 재난관리물품에 적용하여 재난관리물품의 속성과 공급망의 종류를 2x2 매트릭스로 구분하고 물품별 적합한 공급망을 구축할 수 있도록 제안한다. 공급망관리 체계의 구성에 있어 가장 기본적인 것은 제품의 특성에 적합한 공급망 모델을 채택하는 것이므로 제품의 형태와 공급사슬의 종류를 2x2 조합하여 공급망의 유형을 4가지로 분류할 수 있다. Marshall Fisher에 의하면 공급망 구축 관점에서 일반제품의 특성을 이용하여 기능적 제품과 혁신적 제품으로 구분할 수 있다. 기능적 제품은 해당 물품의 수요 및 공급에 대한 예측이 가능한 낮은 수준의 위험과 수익을 추구하는 제품들이 해당하며 혁신적 제품은 예측 불가능한 높은 위험과 수익을 추구하는 제품들이 해당한다([표 45] 참조).

[표 45] 제품유형별 공급망관리정보 비교

구분	기능적 물품 (Functional Products)	혁신적 물품 (Innovative Products)
수요 및 공급 요구 측면	예측 가능함	예측 불가함
제품수명주기	2년 이상	3개월~1년
이익기여도	5~20%	20~60%
제품 다양성 (variability)	낮음	높음
평균 예측 오류율	10% 미만	40~100%
평균 재고 소진율	1~2%	10~40%
시즌 마감 할인율	0%	10~25%
주문 제작 물품 요구 리드타임	6개월~1년	1일~2주

출처: Marshall Fisher(1997), What is the Right Supply Chain for Your Product? Harvard Business Review

이러한 개념을 재난관리물품에 적용해보면 기능적 물품은 관련 재난 발생빈도, 규모 등이 최근 3년, 5년, 그리고 10년 단위 수준에서 안정적으로 수요 및 공급을 예측할 수 있으며, 공급 조달 시간(리드타임; Lead Time)은 상대적으로 장기간 소요되는 물품으로 볼 수 있다. 반면 혁신적 물품은 수요가 직전 발생한 재난 대응 과정에서 축적된 정보를 바탕으로 적절한 공급의 수준을 예측하기 어렵고 제품의 활용률이 높고 신속한 리드타임으로 공급이 필요한 물품으로 정의할 수 있다.

기능적, 혁신적 제품 유형에 대응하는 공급망 유형은 물리적 효율성 프로세스 공급망과 시장 반응적 프로세스 공급망으로 구분할 수 있다. 물리적 효율성 프로세스 공급망은 최저가격으로 예측된 수요를 효율적으로 공급하는 것에 목적으로 하며 공급망 전반에 재고를 최소화할 수 있도록 리드타임을 최대한 단축(많은 재고 보유 없이도 짧은 리드타임을 활용한 필요한 시점에 즉시 공급요청 가능)하는 것이 목적이다. 따라서 공급자의 선정 역시 가격은 최소화, 품질과 성능은 최대화할 수 있는 공급자 선정이 필요하다. 시장 반응적 프로세스 공급망은 예측 불가능한 수요에 신속한 대응을 주된 목적으로 하며 공급망 전반에 상당한 수준의 부품 및 완제품을 완충(안전)재고 확보가 필요하며 이를 위해서는 물리적 효율성 프로세스 공급망의 리드타임보다 단축된 리드타임이 필요하다. 그러므로 공급자의 선정도 신속한 공급, 유연한 대응 및 품질을 보장할 수 있는 업체를 선택하는 것이 필요하다([표 46] 참조).

[표 46] 공급망 운영 별 공급망관리정보 구분

구분	물리적 효율성 프로세스 (Physically Efficient Process)	시장 반응적 프로세스 (Market Responsive Process)
주요목적	<ul style="list-style-type: none"> 가능한 최저가로 예측된 수요에 효율적으로 공급 	<ul style="list-style-type: none"> 재고소진, 불용재고, 가격 할인을 최소화하기 위해 예측 불가능한 수요에 신속한 대응
제조 중점	<ul style="list-style-type: none"> 높은 수준의 평균 사용율 유지 	<ul style="list-style-type: none"> 초과(여유) 용량 확보
재고관리 전략	<ul style="list-style-type: none"> 공급망 전반에 재고를 최소화하고 회전율 향상 	<ul style="list-style-type: none"> 부품 또는 완제품의 상당한 완충(안전) 재고 확보
공급기한 중점	<ul style="list-style-type: none"> 비용상승을 유발하지 않는 수준에서 최대한 단축 	<ul style="list-style-type: none"> 리드타임 단축을 위한 적극적 투자
공급자 선택 방법 (접근법)	<ul style="list-style-type: none"> 가격과 품질을 주요한 선택기준으로 채택 	<ul style="list-style-type: none"> 속도, 유연성 및 품질을 주요한 선택기준으로 채택
상품설계전략	<ul style="list-style-type: none"> 성능은 최대화, 가격은 최소화 	<ul style="list-style-type: none"> 제품 차별화를 최대한 지연하기 위한 모듈형 설계 사용

출처: Marshall Fisher(1997), What is the Right Supply Chain for Your Product? Harvard Business Review

Marshall Fisher가 제안한 물품 분류 방법을 재난관리물품에 적용하여 구분하여 보면, 기능적 제품에 해당하는 재난관리물품은 빈번한 사용으로 수요가 예측되어 있고 제품의 보관이 2년 이상 되면서 제품 다양성이 크지 않은 물품으로 정의할 수 있다. 일반적으로, 재난관리물품으로서 범용성이 큰 물품이 기능적 제품에 해당한다. 반면, 혁신적 제품에 해당하는 재난관리물품은 일상적으로 발생하는 재난의 예방과 대응에 필요한 물품이 아닌 상대적으로 발생빈도가 낮고 특수한 재난과 사고에 활용되는 물품으로서 상대적으로 제품의 수명주기 역시 낮은 재난관리물품으로 볼 수 있다. 특정 재난 유형에 활용되는 재난관리물품으로의 특수성이 큰 물품이 이에 해당한다. 따라서, 재난관리물품의 공급망 결정 관점에서 기능적 제품 특성을 보유한 재난관리물품은 범용적 재난관리물품, 그리고 혁신적 제품 특성을 보유한 물품은 특징적 재난관리물품으로 재정의하였다([표 47] 참조).

[표 47] 재난관리물품 유형별 공급망관리정보 비교

구분	범용성 물품(Universal Products)	특수성 물품(Unique Products)
재난관리물품 요구 측면	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리 활용성 높아 수요예측 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 특정 재난 한정적인 활용으로 수요 변동성 높음
제품수명주기	<ul style="list-style-type: none"> 활용 주기 기준 1년 미만 	<ul style="list-style-type: none"> 활용 주기 기준 1년 이상
재고관리 중요도	<ul style="list-style-type: none"> 주기적/반복적 활용으로 현용 재고 관리 수준(중요도: 높음) 	<ul style="list-style-type: none"> 낮은 재난 발생빈도로 활용성 낮아 기본재고 관리 수준(중요도: 낮음)

구분	범용성 물품(Universal Products)	특수성 물품(Unique Products)
제품 용도 (Variability)	▪ 복수재난에 걸쳐 다양하게 활용	▪ 특정 재난에 제한적 활용
평균 예측오류율	▪ 최근3년 사용량 기준 예측 정확	▪ 최근 3년 사용량 기준 예측 불확실
평균 재고 소진율	▪ 주기적/반복적 활용으로 높음	▪ 비정기적/일회성 활용으로 낮음
재고회전 (사용)주기	▪ 단기(1년 미만)	▪ 중장기(1년 이상)
요구 리드타임	▪ 단기(1개월 미만)	▪ 중장기(1개월 이상)
생산 형태	▪ MTS(Make to Stock): ▪ 계획생산 또는 재고 비축생산	▪ MTO(Make to Order): ▪ 주문생산 또는 다품종 소량생산

출처: Marshall Fisher(1997), What is the Right Supply Chain for Your Product? Harvard Business Review

제품 유형에 대응한 재난관리물품의 공급망 프로세스 또한 이론적 구분에 따라 재난관리물품 공급망 프로세스에 적용하여 보면, 물리적 효율성 프로세스의 경우는 ‘공급자 기반 프로세스’로 시장 반응적 프로세스의 경우는 ‘수요자 기반 프로세스’로 재정의할 수 있다([표 48] 참조).

[표 48] 재난관리물품 공급망 프로세스 유형

구분	공급자 기반 프로세스 (Supplier-Based Process)	수요자 기반 프로세스 (Buyer-Based Process)
주요목적	▪ 예측된 수요에 가능한 최저가로 효율적인 공급	▪ 재고소진, 불용재고, 가격 할인을 최소화하기 위해 예측 불가한 수요에 신속한 대응
제조(활용)중점	▪ 높은 수준의 평균 사용률 유지	▪ 초과(여유) 용량 확보
재고관리 전략	▪ 공급망 전반에 재고를 최소화하고 회전율 향상을 위한 기본재고 관리 중심	▪ 부품 또는 완제품의 상당한 완충(안전)재고 확보 (활용률이 높은 경우 현용 재고 관리기준 적용)
공급기한 중점	▪ 기본재고를 초과하지 않는 범위 내에서 최대한 단축	▪ 주기적 공급망 모니터링을 통한 수요 발생 시 적기 수급을 위한 리드타임 단축
공급자 선택 방법 (접근법)	▪ 공급 리드타임을 단축할 수 있는 업체로서 가격과 품질 우위 업체	▪ 긴급 수요 발생 시 신속하고 유연한 생산/공급 대응이 가능한 제조 역량 우위 업체
재난관리물품 공급전략	▪ 재난관리 및 일상적 업무 등의 범용적 활용 목적을 충족하고 가격 대비 우월한 성능 제공	▪ 특수성이 높은 특정 재난관리에 대한 전문적 대응이 가능하고 수요자 요구에 맞춤 성과와 품질 제공
보관/비축 방법	▪ 생산/공급자 또는 서비스 제공자가 보관/비축	▪ 구매(수요)자가 보관/저장 시설 활용하여 직접 보관/비축
수요자/공급자	▪ 불특정 다수의 수요자가 존재하며 제조 및 공급 가능한 업체가 최소 10개 이상 존재	▪ 상대적으로 소수의 수요자만 존재하며 제조 및 공급 가능한 업체가 10개 미만 존재

공급자 기반 프로세스는 재난관리물품에 대한 수요자와 공급자가 많고 수요의 변화가 크지 않아 예측이 가능한 재난관리물품에 알맞은 공급망 프로세스이다. 지속적이고 안정적인

수요가 있으므로 기본재고로 관리하며 가격을 고려하여 효율적인 공급을 추구하는 특성이 있다. 수요자 기반 프로세스는 주로 특정 재난에 활용되는 특수성이 높은 재난관리물품이 대상으로 수요가 불안정하여 안전재고를 확보해야 한다. 또한, 공급망에 제한이 생길 경우를 대비하여 부품 및 원재료의 안전재고 확보가 요구된다. 긴급한 수요가 발생 시, 신속하고 유연한 생산과 공급 대응이 가능한 공급업체가 이에 해당한다.

제품의 유형과 적합한 공급망 프로세스의 조합을 통해 재난관리물품의 특성에 따라 공급망 체계 구성을 위한 기준점을 마련하였다. 재난관리물품 중 범용적 물품의 경우 공급자 기반 프로세스에 따른 공급자 주도 공급망 체계를 구축하고, 특징적 물품의 경우 수요자 기반 프로세스에 따른 수요자 주도 공급망 체계 구축이 적합할 것으로 판단한다. 하지만, 구체적인 제품의 유형별 구분에도 불구하고 실제 공급 여건과 환경을 고려할 때 범용적 물품으로서 수요자 기반 프로세스가 적합한 경우도 발생할 수 있고 그 반대의 경우도 있을 수 있다([표 49] 참조).

[표 49] 재난관리물품 제품유형별 공급망 프로세스 매트릭스 비교

구분		공급망 프로세스 유형	
		공급자 기반 프로세스	수요자 기반 프로세스
제품의 유형	범용적 물품	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 일반적 재난에 활용되며 다수의 수요자와 공급자가 존재하는 경우 <ul style="list-style-type: none"> - 물품-공급망 적합도 (Fitness) 높음 	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 일반적 재난에 활용되고 다수의 수요자가 존재하나 상대적 소수의 공급자 존재하는 경우 <ul style="list-style-type: none"> - 물품-공급망 적합도 (Fitness) 낮음
	특유적 물품	<ul style="list-style-type: none"> 특정 재난에 활용되나 다수의 수요자와 공급자가 존재하는 경우 <ul style="list-style-type: none"> - 물품-공급망 적합도 (Fitness) 낮음 	<ul style="list-style-type: none"> 특정 재난에 활용되며 소수의 수요자와 공급자만 존재하는 경우 <ul style="list-style-type: none"> - 물품-공급망 적합도 (Fitness) 높음

공급망의 안정성 관점에서 제품유형별 적합한 공급망 유형을 분석하면 4가지 유형의 공급망으로 맵핑할 수 있다. 재난관리물품의 유형과 공급망 불확실성(수급 불안정성)을 기준으로 분류하면 장비류는 대부분 효율적 공급망에 속하고 일부 해외수급 의존도가 높은 제품은 위험 분산 공급망에 분류될 것으로 판단된다. 반면 자재 및 물자 중 국내 공급망이 안정된 제품의 경우 대부분 반응적 공급망으로 해외수급 의존도가 높은 제품은 기민한 공급망에 적합한 물품으로 분류된다([표 50] 참조).

[표 50] 재난관리물품 제품유형과 공급망 불확실성 매트릭스 비교

구분		제품 유형	
		범용적	특징적
공급망	낮음	효율적 공급망 (Efficient Supply Chain)	반응적 공급망 (Responsible Supply Chain)

불확실성	높음	리스크-헷징 공급망 (Risk-Hedging Supply Chain)	기민한 공급망 (Agile Supply chain)
-------------	-----------	--	--

효율적 공급망(Efficient supply chain(functional product & low uncertainty))은 일상적으로 사용되는 물품으로서 안정적인 수요와 공급을 보유한 물품이 해당한다. 비용을 절감하는 것이 핵심이며 예측 확률이 매우 높고, 위험은 낮고, 수요자의 구매 의사 변동이 거의 없으며, 비용우위 전략을 채택하는 공급망 특성을 보유하고 있다. 반응적 공급망(Responsible supply chain(innovative product & low uncertainty))은 일상적으로 널리 사용되나 보통재에 비하여 혁신적인 기술이 사용되면서 수요와 공급도 일정 수준 안정된 물품에 적합하다. 비용보다는 수요자 만족에 초점을 두는 것이 특징이며 해당 유형에 속하는 제품의 수요자는 가격에 대한 탄력성이 기능적 제품 수요자보다 낮은 특성을 보유하고 있다. 업스트림(제품 소재 또는 원자재 등 후방산업)과 수요자에게 전달되는 과정에서 물류비용 절감에 중점을 두는 것이 특징이다.

리스크-헷징 공급망(Risk-hedging supply chain(functional product & high uncertainty))은 보통재로 사용되는 제품이지만 수요와 공급이 불안정한 제품이 주로 해당한다. 해당 유형의 공급망에 해당하는 제품은 위험을 감소 및 분산하는 것이 중요하며 비축 등을 통해 이에 대비하는 것이 필요하다. 재고관리 측면에서 안전재고를 확보하여 위험을 분산하거나 완화하는 것이 중요하다. 기민한 공급망(Agile supply chain(innovative product & high uncertainty))은 상품의 공급과 수요 모두 불안정한 제품이 주로 해당한다(벤처 비즈니스 상품 등). 높은 위험과 수익을 추구하므로 불안정한 상황에서 리스크 감소를 위해 유연하고 신속한 전환(피벗;pivot)을 하는 것이 중요하다.

앞서 공급망 구축을 통한 관리 필요성 높은 제품의 유형별 특성과 공급망 프로세스 유형별 특성에 따라 공급망정보와 관리 목표 및 중점이 매트릭스 비교 매칭을 통해 분류됨을 확인하였다. 이를 기반으로 본 연구에서 수집된 454개의 재난관리물품에 대하여 상기 제품유형 x 공급망 프로세스 유형의 매트릭스 비교를 통하여 효율적 공급망, 반응적 공급망, 위험 분산적 공급망, 기민한 공급망 체계를 제시하였다. 구체적인 공급망관리체계는 재난관리물품 통합정보 관리시스템과 연계하여 관리할 수 있도록 공급망관리체계를 제시하였다([표 51] 참조).

[표 51] 공급망 유형별 재난관리물품 관리체계

구분	내용	수요기관	비축 필요성	공급업체	물류업체	조달방법
효율적 공급망	▪ 대부분의 관 리기관에서	▪ 정수책정기 준에 따른	▪ 수요 공급망 이 안정되어	▪ 국내 제조 및 공급업체	▪ 공급업체에 게 물품의	▪ 조달청 및 수요기관

구분	내용	수요기관	비축 필요성	공급업체	물류업체	조달방법
체계	공통적으로 사용하는 범용적 재난관리물품으로서 국내외 수요공급이 안정되어 있는 물품	<ul style="list-style-type: none"> 기본재고량 유지 해당 물품을 활용한 역할 (재난 예방/대응 / 복구 활동 등)를 용역으로 발주하는 경우는 상시 동원 가능 공급체계 마련 (연간 단가 계약 등) 임대 계약을 통해 공급업체 보관 후 상황 발생 시 배송 및 활용하는 공급체계도 가능 	있고 물품의 기술 / 품질적 특유성도 낮아 시중의 일반 상용물자 구매 가능	가 공공조달업체로 등록되어 있고 상시 주문 가능	공급조건을 ‘납품장소 하차도’를 적용하여 별도 물류업체 필요성 낮음	<ul style="list-style-type: none"> 자체적으로 총액, 신소 단가 및 다수공급자계약 등 활용 즉시 납품을 위해서는 조달청 다수공급자계약 활용
반응적 공급망 체계	<ul style="list-style-type: none"> 공통 사용하는 범용적 물품에 요구되는 기능/성능 / 품질의 특수성이 높은 물품으로서 국내외 수요공급이 비교적 안정되어 있는 물품 	<ul style="list-style-type: none"> 정수책정기준에 따른 기본재고량 유지 	<ul style="list-style-type: none"> 수요의 범용성 있으나 제품 특유성이 있어 공급망 안정성 지속 시 비축 필요성 낮음 	<ul style="list-style-type: none"> 국내 제조 및 공급업체가 공공조달업체로 등록되어 있으나 효율적 공급망 체계 대비 공급업체 제조/품질 관리 역량 중요 	<ul style="list-style-type: none"> 공급업체에 물품의 공급조건을 ‘납품장소 하차도’를 적용하여 별도 물류업체 필요성 낮음 	<ul style="list-style-type: none"> 제한경쟁 및 지명경쟁 수의계약
위험분산 공급망 체계	<ul style="list-style-type: none"> 공통 및 범용적인 재난 및 사고와 관련된 재난관리물품으로서 수요공급이 불안정한 상품 	<ul style="list-style-type: none"> 정수책정기준에 따른 기본재고량 유지 공급망 불안정성에 따른 리드타임 고려한 안전재고 추가유지 	<ul style="list-style-type: none"> 필수적인 비축 필요대상 물품 	<ul style="list-style-type: none"> 국내외 공급업체와 공급국가를 식별하고 상시 공급요청할 수 있는 체계 마련 국내 제조/공급업체의 	<ul style="list-style-type: none"> 효율적, 반응적 공급망 체계를 준용하나 대규모 비축 관리의 효율성 확보를 위해 물류관리전문기업 활 	<ul style="list-style-type: none"> 다수공급자 계약 및 카탈로그 계약 -제한경쟁 및 지명경쟁 -수의계약

구분	내용	수요기관	비축 필요성	공급업체	물류업체	조달방법
				경우 재난 관리업무지 원기업으로 필수 지정	용 병행	
기민한 공급망 체계	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 특수한 용도의 재난 및 사고에 대응하는 물품으로서 국내외 수요공급이 불안정한 물품 * 수요의 특유성과 활용빈도가 낮아 공급업체가 제한적인 재난관리물품 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정수책정기준에 따른 완충재고량 유지 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 특정 재난에 한정적 대응으로 범용적 대상 아님 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 해당 재난 관리 물품 소요 관리 기관에서 보관 필요하나 활용도 고려 시 상시적 비축 필요성 낮음. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공급업체에게 '납품장소 하차도' 적용 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수의계약

5.2 재난관리자원 통합관리시스템'의 공급망관리시스템 적용방안 마련

현행 재난관리책임기관(중앙행정기관, 지방자치단체, 유관 공공기관·단체 등)은 재난안전법에 따라 각종 재난에 대비한 재난관리자원을 비축관리를 해야 하나, 대부분 시·군·구에서만 비축관리 중이다. 재난 발생 시 비축 자원 부족, 자원 공급의 원활성 저하, 과잉 비축 등 부실 관리로 인해 상당한 양의 비축 자원이 불용 처리되는 등의 문제가 빈번하게 발생하고 있다. 특히 재난자원을 관리 중인 지자체에서도 재난자원의 보관 재고량을 파악하는 수준에 머물러 있어 재난이 여러 시도에 걸쳐 발생할 경우, 관련 지자체에 따라 재난관리물품의 지원이 원활하지 않은 등의 애로사항이 있다.¹¹⁾

문제점 해소를 위해서 행정안전부는 우선 17개 시도에 ‘지역 재난관리자원 통합관리센터’를 설치해 재난관리자원을 통합·관리 계획을 수립한 바 있다. 광역시·도별 연면적 3,300㎡의 물류창고를 임대해 재난관리자원을 비축하고 시·군·구의 긴급재난 대응과 응급 복구 활동을 지원하기 위한 50㎡의 소규모 비축창고 설치하고 있다. 또한, 물류창고 운영은 경험이 풍부한 민간 물류기업을 활용하여 지역 재난관리자원 통합관리센터(용역계약을 통한 전문기업 선정)를 통해 비축 자원을 재난 현장에 운송하는 역할을 부여하는 방안도 검토하고 있다.

종합해보면, 현재 단순한 보관 중심의 관리체계 대응에는 한계가 있으며, 재난관리자원(물품)을 생산, 공급부터 사용, 활용될 때까지의 모든 과정을 국가적 차원에서 체계적으로 관리하여 재난이 발생하면 신속하게 투입할 수 있도록 디지털 기반의 통합관리체계 구축이 필요하다. 통합관리체계의 효과적인 운영과 관리를 위한 플랫폼인 ‘재난관리자원 통합관리정보시스템’ 구성을 살펴보면, 공급망관리체계와의 연계는 재난자원물품관리, 통합물류관리, 공급망관리, 유통망 관리의 4가지 기능과 직접적 연계성을 보유하고 있다([그림 10] 참조).

11) “Part 1. 새로운 재난물류체계 그리는 대한민국”, 물류신문, 2021년 10월 14일 수정, 2022년 1월 21일 접속, <http://www.klnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=302697>

[그림 10] 재난관리자원 통합관리정보시스템 구성도(안)

출처: “재난관리자원 통합관리시스템 구축사업 시스템 설명회”, Cj올리브네트웍스컨소시엄 (2022년 5월 31일)

재난관리물품의 공급망관리 체계는 이들 기능과 연계할 수 있는 정보를 산출 및 관리할 수 있는 체계를 갖춰야 한다. 또한, 앞서 살펴본 재난관리물품별 공급망 프로세스와 종합적인 공급망 불확실성에 따라 적합한 공급망을 활용하고 관리할 수 있는 ‘민간 자원 동원 능력 강화 기능’의 ‘공급망관리’ 메뉴를 통해 비축 대상 재난관리물품의 공급망 체계를 구현하는 것이 요구된다([표 52] 참조).

[표 52] 비축 대상 재난관리물품별 공급망 유형에 따른 '공급망관리' 메뉴 관리 내용

재난 관리 물품	공급망 유형		공급업체	유통업체	관리기관	비고
A	효율적	기본 정보	<ul style="list-style-type: none"> 제조: 10개 공급: 25개 	<ul style="list-style-type: none"> 제3자 물류 	<ul style="list-style-type: none"> 250 개 	최소리드타임 내 구매 가능 공급업체와 관리기관 매칭 기능 등
		특	<ul style="list-style-type: none"> 충분한 제조/ 	<ul style="list-style-type: none"> 제조/공급업체 	<ul style="list-style-type: none"> 관리기관에 대 	표준/규격화

재난 관리 물품	공급망 유형		공급업체	유통업체	관리기관	비고
		성	공급업체 존재하여 필요시 3일 이내 공급 가능	의 직접 배송 또는 제3자 물류업체 이용 ▪ 하차도 조건 가능	한 해당 물품 비축과 관련하여 제조/공급업체에게 공급 자재고관리 검토 가능	된 상용품의 신속한 공급에 중점
		비축	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사용소요가 있는 관리기관의 비축시설 또는 광역 비축시설에 당해 재난관리물품의 일부 보유(기본재고 수준) ▪ 3일 이내 기본재고 수준 공급량을 제조/공급업체가 별도 보관(공급협약 방식 등) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국가재난관리물류업체 배송 또는 중간재고관리 통해 소요수요기관에 적기 공급 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수급 불안정성 측면에서 비축 필요성은 낮으며 정수책정 기준에 따른 기본재고 관리 ▪ 기본재고만 보관 후 최대 3일 이내 공급 가능한 제조/공급업체를 연계하여 물품 공급 가능토록 함. ▪ 간접 비축관리 가능 물품 	기본재고만 유지하면서 소요 발생 시 제조/공급업체를 통한 재고관리 체계 구축
		수발주관리	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MTS기반의 사전 제조 상용규격품으로 별도의 주문 관리 불필요 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 품질/성능/가격 등이 시중 검증을 통해 안정화 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 소요 발생 시 별도 입찰절차 없이 납품요구체계 활용 	연간 단위 공급망 점검
B	반응적	기본정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 제조: 10 ▪ 공급: 25 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 제3자 물류 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30개 	
		특성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 충분한 제조/공급업체 존재하여 필요시 3일 이내 공급 가능 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 제조/공급업체의 직접 배송 또는 제3자 물류업체 이용 ▪ 하차도 조건 가능 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재난관리물품으로서 소요하는 관리기관이 상대적으로 적고 특별한 품질 요구사항으로 사전 특화된 품목 공급 가능 여부 점검 필요 	반기 단위 공급망 점검
		비축	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사용소요가 있는 관리기관의 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국가재난관리물류업체 배송 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수급 불안정성 측면에서 비축 	

재난 관리 물품	공급망 유형		공급업체	유통업체	관리기관	비고
			비축시설 또는 광역비축시설에 당해 재난 관리물품의 일부 보유(기본 재고 수준) ▪ 3일 이내 기본 재고 수준 공급량을 제조/공급업체가 별도 보관(공급 협약 방식 등)	또는 중간 재고 관리 통해 수요기관에 적기 공급	필요성은 낮으며 정수책정 기준에 따른 기본재고 관리 ▪ 기본재고만 보관 후 최대 3일 이내 공급 가능한 제조/공급업체를 연계하여 물품 공급 가능토록 함 ▪ 간접 비축관리 가능 물품	
		수발주관리	▪ MTS기반의 사전 제조 상용 규격품으로 별도의 주문/납품요구 등 관리 불필요	▪ 품질/성능/가격 등이 시중 검증을 통해 안정화	▪ 소요 발생 시 별도 입찰절차 없이 납품요구 체계 활용	
C	위험분산적	기본정보	▪ 제조업체 3개 이하 ▪ 공급업체 5개 이하	▪ 제조/공급업체의 직접 배송 또는 제3자 물류업체 이용 ▪ 하차도 조건 가능	▪ 관리기관 300개	분기 단위 공급망 점검
		특성	▪ 국내 제조 및 공급업체가 부족하며 당해 물품 관련 원부자재 / 반제품 / 완제품의 해외수급 비율이 50% 이상으로 불안정	▪ 국내 제조/공급 가능 상황에서 공급자책임 배송 가능하나 해외 물류의 경우 불확실성 증대	▪ 공통 및 범용적인 재난 및 사고와 관련된 재난관리물품으로서 수요는 충분하나 공급이 불안정하므로 수급 안정성 점검 유의	
		비축	▪ 국내외 수급 불안정 물품으로서 제조 및 공급업체는 해당 물품의 공급 관련 재난	▪ 국가재난관리 물류업체 배송 또는 중간 재고 관리 통해 수요기관에 적기 공급	▪ 해당 물품의 정수책정기준과 재고관리기준에 따라 구매할 물품을 자체 저장 시	

재난 관리 물품	공급망 유형		공급업체	유통업체	관리기관	비고
			관리업무지원 기업으로 지정		설에 비축 ▪ 직접 비축관리 물품 * 장비류의 경 우는 간접 비 축관리 가능	
		수 발 주 관 리	▪ 해당 물품 소 요가 있는 관 리기관의 저장 시설 또는 광 역 저장 시설 과 연계하여 생산 및 공급 가능 정보 연 계하여 기관별 정수 및 재고 관리기준에 따 른 연도별 소 요량을 공급	▪ 공급자책임 물 류망 활용을 기 본으로 하고 재 난 등 비상 상황 에서는 재난관 리물류기업이 배송 등 지원함 ▪ 재난관리물류 기업을 통한 완 충재고 중 안전 재고 비축 또는 보관	▪ 재고관리기준 에 따라 기본 재고 또는 완 충재고량과 내 구연한을 종합 적으로 고려하 여 시기 및 사 용 시점별 분 할 발주 ▪ 전 공급 가능 한 업체와 발 주 및 공급 정 보 연계	
D	기민함	기 본 정 보	▪ 제조업체 2개 이하 ▪ 공급업체 2개 이하	▪ 제조/공급업체 의 직접 배송 또 는 제3자 물류 업체 이용 ▪ 하차도 조건 가 능	▪ 관리(수요)기 관 2개 이하	월 단위 점검
		특 성	▪ 제품의 특유성 이 높아 국내 제조 또는 공급 업체 가능 업체 가 거의 없거나 해외 수급 의존 도가 높은 물품 으로서 수요 불 확실성에 따른 공급 기반 부족	▪ 일반 물품이 아 닌 보관/운송 전문성 요하는 물품으로서 재 난 관리물류기 업을 통한 배송 및 물류 관리	▪ 범용적 수요가 있는 재난관리 물품이 아닌 특정 재난 및 사고 대응 책 임이 있는 재 난 관리주관기 관과 관련 재 난 관리기관에 서 수요공급 관리 필요	
		비 축	▪ 국내 공급 기 반이 부족한 물품으로서 해 당 물품의 제 조 또는 공급	▪ 재난관리물류 기업을 통해 전 국 단위에서 해 당 물품 소요되 는 재난 발생 시	▪ 해당 재난관리 물품 소요 재난 관리주관 또는 관리기관의 저 장 시설에서 직	

재난 관리 물품	공급망 유형		공급업체	유통업체	관리기관	비고
			업체를 재난관 리업무지원기 업으로 지정하 여 공급구조 확보	자체 물류시설 보관 후 배송 등 물류 관리 가능	접 비축관리 ▪ 해당 기관 직 접 비축 또는 보관 물품	
		수· 발 주 관 리	▪ 해당 물품 소요 가 있는 소수의 특정 재난관리 주 관 / 관 리 기 관과 수요공급 정보 연계	▪ 공급자책임 물 류망 활용을 기 본으로 하고 재 난 등 비상 상황 에서는 재난관 리물류기업이 배송 등 지원함 ▪ 재난관리물류 기업을 통한 완 충재고 중 안전 재고 비축 또는 보관	▪ 해당 물품 공 급 가능한 제 조 / 공급업 체 와 해당 물품 의 수요공급정 보 연계 ▪ 재고관리기준 에 따라 내구 연한과 사용 시점 등을 고 려한 적기 발 주를 통해 공 급망 유지가 중요한 물품	

공급 가능 제조업체 수, 공급(유통)업체 수 및 해외수급 의존도 조사 및 분석을 통해 재난관리물품별 공급망의 안정성의 차이를 확인하였다. 공급망 안정성에 따라 재난관리물품의 안정적 수급 여부가 영향을 받게 되므로 이를 고려하여 재난관리물품 별 차별화된 공급망 체계를 구축하고 관리가 필요하다. 재난관리물품별 수요 및 공급 특성에 기반한 공급망은 기능적, 반응적, 위험 분산적(리스크-헷징), 기민한 공급망으로 구분할 수 있고, 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품은 해당 물품의 직접 제조업체 또는 유통하는 공급업체가 상대적으로 적거나 해외수급 의존도가 높아 공급 불안정성이 큰 경우에 효과적인 공급망 체계인 위험 분산적 공급망 체계가 적합한 것으로 볼 수 있다.

본 연구는 필요 재난관리물품 중 재난 활용성 관점에서 상대적 필요성이 높은 물품 중 국내외 수급(공급) 불확실성이 높은 물품을 식별하고 이를 안정적으로 구매 및 비축하는 비축관리체계 도출이 목적이므로 위험 분산적 공급망 구성을 통하여 공급 측면에서 불안정성을 완화하여 안정적인 물품 수급이 가능하게 할 수 있다.

VI. 향후 발전 방향 제시

6.1 경제안보 핵심품목 관리체계와의 연계 방안

재난관리물품의 비축 및 관리의 필요성이 야기된 사건은 2021년 후반 중국과 호주의 무역 분쟁으로 석탄 수급에 어려워진 중국이 석탄으로부터 만들어진 모든 물품에 대한 수출을 금지하면서, 요소와 이를 주원료로 제조하는 요소수 수입이 어려워지면서 발생한 요소수 부족 사태이다. 요소수 사태를 계기로 글로벌 공급망 충격으로 인해 디젤을 사용하는 차량의 운행에 심각한 제약을 받으면서 자원의 경제안보적 경각심이 환기되었다. 이에 글로벌 공급망 불안정성으로 야기되는 충격에 대한 근원적 해결방안 마련을 위해 정부는 2021년 11월을 기점으로 기획재정부 주관의 ‘경제안보 핵심품목 T/F 회의’를 개최하여 4,000여 개 품목을 대상으로 조기경보시스템(EWS)을 가동하였다. T/F 회의에는 과학기술정보통신부, 외교통상부, 문화체육부, 농수산식품부, 산업통상자원부, 보건복지부, 국토부, 해양수산부, 식약처, 관세청, 산림청 등이 참여하였으며, 이를 통해 우선적 수급 안정이 필요한 약 200여 개의 ‘경제안보 핵심품목’을 지정하고, 품목별 수요 및 공급 특성과 해외수급 의존도 등을 고려하여 맞춤형 수급 안정화 방안을 마련하였다([표 53] 참조).

[표 53] 경제안보 핵심품목 선정 및 조기경보시스템(EWS) 등급 지정체계

구분	내용							
	선정 분야	주력산업 (제조업)	ICT	의약품	농림수산	교통	환경	산림
아래 선정기준을 적용하여 부처별 경제안보 핵심품목 후보군 도출 후 100개 1차 선정								
선정기준	국내경제 영향도		대외의존도		단기적 시급성	국내생산/수입대체 가능성		
	<ul style="list-style-type: none"> 상기 평가요인을 종합적 검토하여 부처별 경제안보 핵심품목 후보군 도출 산업밸류체인 부정적 영향, 국민생활 불편 초래, 특정 국가 과도한 의존성, 국제가격 변동성 큰 경우에 우선 고려 							
EWS등급 및 관리방법 (모니터링 주기)	A(매주)		B(격주)		C(매월)	D(분기)		
	<ul style="list-style-type: none"> 상기 선정기준과 연계하여 수급 동향 등의 상시모니터링 필요성 수준에 따라 4개 등급으로 구분하는 EWS 등급제 시행 1차 4,000여 개 품목 +2차 부처별 EWS 적용 필요 50개 품목 추가=4,050여 개 품목 향후 EWS품목 및 등급은 중요성, 수급 동향 고려 탄력적 조정 운영 							
분야별 점검 방법	재외공관 (상무관) 코트라	유선 네트워크, 반도체, SW	공급망 점검 회의 (3회), 간담회	농식품: 4개 작업반 (총괄/기타품)			유관협회 및 수입업체 점검 결과	국민생활 밀접 품목도 EWS

구분	내용						
무역관 중심 해외 진출 공급망협의 회를 통한 점검 체계 *20개 핵심품목 관리 카드	산업 공급망 점검회의를 개최(11월 말) 하고, 유관기관 설문조사 (3차례) 및 기업애로 접수	등을 통해 수급 점검 및 업계 애로를 청취	목반/곡물반/비료반) 중심 3차례 점검 실시 *수산물·협회 모니터링, 민관협의체 (11월 말) 등을 통해 수시로 점검				모니터링 체계 신설 *관세청은 100여 개 핵심품목 (10일 단위) 및 수 품목 (월간)을 대상으로 품목별 소관 부처에 10일 단위·월간 수입 통계를 제공하여 상시적·체계적 EWS 운영
■ 해외동향 파악: 23개국 재외공관 *에 조기경보 시스템을 구축하고 공관별 경제안보 담당관 지정 및 핵심품목 점검 정례협의체 가동 * 年 1백만 불 이상 수입 高 의존 품목 20개 이상 해당 국가(19개) 및 자원 부국(4개)							

출처: “제3차 경제안보 핵심품목 T/F 회의 개최”, 기획재정부 보도자료 (2021년 12월 10일), 한국조달연구원 분석 정리

구체적인 해결방안으로 EWS 대상 물품과 경제안보 핵심품목 등 전략적 차원에서 공급망관리가 필요한 물품의 수급 상황이 악화될 경우, 폐자원 재처리·재활용, 국내 생산 확대를 위한 생산설비 구축, 정부·민간·공동 비축 등 전략적 비축 확대, 수입선 다변화, 그리고 대체기술 개발 등 5가지의 방안을 마련하고, 품목별 산업 및 공급망 여건에 따라 방안을 차등적으로 대응하도록 하고 있다.

이러한 5가지 방안 중, 재난관리물품과 연계하여 우선 검토가 가능한 방안은 정부, 민간의 공동 비축 등 재난관리물품의 전략적 비축 확대이다. 재난 대응에 필요한 재난관리물품의 국내외 공급 여건을 종합적으로 고려했을 때, 수급이 불안정하면 비축을 통해서 재난 발생 시 신속한 대응이 가능해야 한다.

따라서 전략적 비축이 필요한 재난관리물품, 즉, 본 연구에서 도출한 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품과 EWS를 연계한 관리가 요구된다. EWS의 물품 지정 및 관리체계는 크게 선정 분야, 선정기준, EWS 등급 및 관리(모니터링)방법과 분야별 세부 점검 방법으로 구분하여 살펴볼 수 있다.

앞선 2장에서 EWS와 관련하여 살펴보았듯이, EWS 관리 대상 품목은 필요 재난관리물품, 경제안보 핵심품목은 주요 재난 재난관리물품, 20대 우선 관리품목은 수급 안정화를 위한 상시 비축이 필요한 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품에 각각 대응한다고 볼수 있다.

이러한 측면에서 EWS 및 관리 대상 물품별 특성을 고려하여 ‘경제안보 핵심품목’ 관리체계와의 연계성은 다음의 5가지 차원에서 검토할 수 있다([표 54] 참조).

[표 54] 경제안보 핵심품목 관리체계와의 연계 방안

구분	연계 방안	비고
EWS 및 경제안보 핵심품목 관리 분야 추가	<ul style="list-style-type: none"> 현행 8대 관리 분야에 재난관리 분야 추가 	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리자원 (물품)으로서 기존 EWS, 경제안보 핵심품목의 타 관리분야에 포함된 경우, 관리등급을 높여 관리
EWS 및 경제안보 핵심품목 선정기준 반영	<ul style="list-style-type: none"> 현재 국내 경제 영향도 등 4대 평가항목에 ‘재난관리 대응 중요도’를 추가항목으로 반영 	<ul style="list-style-type: none"> EWS와 경제안보 핵심품목 선정 시 고유한 평가항목으로 반영
재난관리자원의 관리 중요 등급체계	<ul style="list-style-type: none"> 수의 의존도 등을 고려하여 모니터링 방법 등을 차등화한 4등급 관리체계를 ‘재난관리 자원 관리 중요도’ 등급체계로 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리중요도를 EWS등급 체계와 같이 관리하며, A(매주), B(격주) 단위의 모니터링이 필요한 물품의 경우 필수 전략적 비축 재난관리자원으로 선정하는 형태로 활용
EWS 및 경제안보 핵심품목 지정 여부에 재난관리물자 선정기준 활용	<ul style="list-style-type: none"> EWS 및 경제안보 핵심품목에 기지정된 재난관리자원의 경우 주요 재난관리자원 또는 전략비축 재난관리자원의 선정기준으로 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 주요 재난관리자원, 전략비축 재난관리자원 선정 시 EWS 및 경제안보 핵심품목에 지정된 경우, 주요 재난관리자원 또는 전략적 비축 재난관리자원으로 선정 또는 평가 가중치 부여
수급 관리방안	<ul style="list-style-type: none"> EWS 및 경제안보 핵심품목의 수급 안정화 방안(폐자원 재처리·재활용, 국내 생산 확대를 위한 생산설비 구축, 정부·민간·공동 비축 등 전략적 비축 확대, 수입선 다변화, 대체기술 개발)을 각각의 재난관리자원별 수급 특성을 고려하여 차별적 적용 	<ul style="list-style-type: none"> 현재 주요 재난관리자원은 비축을 통한 수급 관리의 안정화를 추구하고 있으나, 필요한 경우 해당 물품의 특성을 고려하여 복수의 수급 대응 방안 적용

첫째, EWS의 수급 안정화 관점에 대한 근본적인 경제 및 안보 중요성이 높은 핵심 품목을 선정하기 위한 8대 관리 분야에 재난관리 분야를 별도 관리 분야로 추가하는 것을 검토할 수 있다. 별도의 관리 분야로 추가하는 것이 어려운 경우, 재난관리물품으로 EWS 및 경제안보 핵심품목에 해당하는 물품을 현행 EWS 체계 내에서 관리 중요도를 상향하여 관리하는 방안의 검토 필요성이 있다.

둘째, EWS 및 경제안보 핵심품목과 관리적 연계성 강화를 위해서는 현행 4대 평가항목에

더하여 ‘재난관리 또는 대응 중요도’와 같은 항목을 추가 평가항목으로 반영하는 것이다. 이를 통해 EWS 관리 분야에 재난관리 분야가 추가되는 경우 해당 분야에 선정될 물품의 평가체계가 일관성 있게 운영될 수 있을 것이다. 해당 방안의 단기간 시행이 어렵다면 EWS 및 경제안보 핵심품목 선정 시 ‘재난관리 활용성’ 평가항목을 추가하여 재난관리 측면에서 중요도가 EWS의 기본 관리적 요소를 포함하는 것이 중요하다.

셋째, EWS의 등급 부여와 차등적 관리 방법은 재난관리물품 역시 활용성, 국내외 수급 안정성 등을 종합적으로 평가한 결과에 따라 관리등급을 부여하고 각각의 등급별 세부 관리 방법 및 점검 주기 등의 설정에 있어 핵심적인 기준이 될 수 있다. EWS는 종합적 관리 중요도에 따라 물품을 4등급으로 분류하고 각각 ‘주(A등급)-격주(B등급)-매월(C등급)-분기(D등급)’ 등으로 차등화하여 수급 안정성 등을 모니터링하고 있다. 재난관리물품 역시 이러한 체계를 도입하여 재난관리물품의 종합적 관리 중요도에 따라 5등급으로 세분화한 관리체계를 수립 및 적용할 수 있다.

넷째, 재난관리물품의 비축 대상 물품 선정에 있어 EWS 및 경제안보 핵심품목으로 기지정된 물품의 경우 우선적 비축이 필요한 재난관리물품으로 선정하는 것을 검토할 수 있다. 이를 통해 국내외 수급 안정성을 중심으로 비축 대상 물품을 선정하고 운용하는 것이 중요한 재난관리자원 관리체계와 상대적으로 상위의 경제 산업 안보적 측면의 관리체계인 EWS의 논리적 연계성 및 체계적 일관성을 강화할 수 있다.

마지막으로 EWS 및 경제안보 핵심품목의 5대 수급 관리방안 중 재난관리물품에서 우선적인 도입을 검토하는 공공과 민간의 전략적 공동 비축 이외에 수입선 다변화, 대체기술 개발, 국내 제조 기반 확충을 위한 시설투자 지원 등과 연계한 지원을 강화하는 방안을 검토할 수 있다. 이를 통해 필요 관리기관별 직접 비축 중심의 사후적, 경직적 대응에서 생산역량 강화를 통한 공급 여건 개선과 국산화 대체기술 개발 등과 같이 선제적이고 유연한 대응체계 마련에 도움이 될 것이다.

6.2 조달체계와의 연계 방안

재난관리물품의 안정적인 국내외 공급망 확보와 더불어 재난관리물품 비축 및 관리체계의 효율적인 운영을 위해서는 기본적으로 공급 플랫폼인 공공 조달체계와의 연계성을 강화하는 것이 요구된다. 재난관리물품의 구매, 보관, 관리전환(매각, 폐기 등) 등의 과정 중 구매와 불용 처리 등의 핵심 과정이 모두 공공조달 프로세스와 밀접하게 연계되어 있기 때문이다.

현재 입법 추진 중인 「재난관리자원의 관리에 관한 법률안」과 현행 「재난 및 안전관리 기본법」에서는 재난관리물품의 표준화, 물품 정보공유, 매각 및 관리전환 등 9개 분야에 걸쳐 조달청 및 조달청장과의 협조, 의무 등의 사항을 규정하고 있다. 따라서 재난관리물품 비축관리체계의 효과적인 운영을 위해서는 기존 공공조달 업무절차와 관련 지원시스템과의 연계가 필수적이라 할 수 있다. 구체적으로 공공 조달체계와 연계가 필요한 것은 공급망관리의 핵심 대상인 재난관리물품에 대한 표준화와 비축 등을 위한 구매 관련 조달 실행, 상품정보시스템, 국가종합전자조달시스템(나라장터)과 연계된 종합쇼핑몰과 재난관리자원통합시스템 간의 연계성 강화 추진이 요구된다([표 55] 참조).

[표 55] 재난관리물품의 관리 고도화를 위한 공공 조달체계 연계 중점

공공조달 연계 분야	내용	연계 방안	연계 근거
재난관리물품의 표준화	<ul style="list-style-type: none"> 관리기관에서 공통적으로 사용하는 재난관리물품에 관하여 조달청장과 협의하여 표준을 정할 수 있음. 	<ul style="list-style-type: none"> 상품정보시스템상 품명, 세부품명 단위에서 규격, 형상 등을 표준화한 목록화(고유 카테고리 분류 등) 	법률안 제27 조
재난관리물품 관련 정보공유	<ul style="list-style-type: none"> 관리기관이 재난관리물품을 효율적이고 적정하게 관리하기 위하여 재난관리물품의 비축관리기준 등에 관한 정보를 조달청장과 공유하는 등 상호 협조 	<ul style="list-style-type: none"> 관리기관 등의 구매와 비축을 위한 조달요청 시 해당 물품의 비축관리기준에 따른 적정 조달 규모 피드백 	법률안 제28 조
재난관리물품의 매각 및 관리전환 등 처분	<ul style="list-style-type: none"> 관리기관의 장 또는 조달청장은 재난관리물품 또는 불용품으로서 매각되지 않은 것에 대해 「국가계약법」 및 「지방계약법」에도 불구하고 대통령령으로 정하는 바에 따라 매각의 특례 설정 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 물품관리시스템을 통해 재난관리물품에 대한 매각, 관리전환 정보 제공 	법률안 제38 조

공공조달 연계 분야	내용	연계 방안	연계 근거
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 관리기관의 장은 불용품 중 활용할 수 있는 것은 조달청장에게 매각 요청 ▪ 관리기관의 장은 활용 가능한 불용품이 처분되지 않은 경우, 조달청장에게 무상으로 관리전환 ▪ 관리전환 불용품은 대통령령으로 정하는 바에 따라 관리, 수리 및 처분 		<p style="text-align: center;">법률안 제39조</p>
재난관리 대응	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 중앙재난안전대책본부회의 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 법정 회의 구성기관으로 참여 	<p style="text-align: center;">재난안전법 시행령 제16조</p>
재난관리자원의 조사와 정보관리	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 모든 중앙행정기관 (소속 및 산하기관·단체 포함)에서 보유하고 있는 재난관리자원 대상 목록과 데이터베이스 관련 자료는 조달청장이 제공 ▪ 재난관리자원을 보유·관리하는 중앙행정기관 및 지방자치단체의 소속 및 산하기관·단체는 조달청 물품관리시스템 또는 행정안전부장관이 구축·운영하는 자원관리시스템을 통하여 해당 재난관리자원에 관한 정보를 입력·관리 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 물품관리시스템을 통해 관리기관별 재난관리자원 관리정보를 제공하고 이를 향후 구축될 '국가재난관리자원관리시스템'과 연동하여 관리 	<p style="text-align: center;">재난관리자원의 공동활용 기준 (행정안전부 예규)</p>
재난관리자원의 조달 및 정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 조달청은 정부 재난관리자원의 조달요청을 받을 경우, 소요시기에 차질 없도록 공급을 지원하고, 중앙행정기관 및 공공기관의 보유 재난관리자원에 관한 정보 제공 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재난관리자원에 대한 조달요청 시 관리기관 등의 구매 편의성과 선택권 확대를 위한 '재난관리물품 전용물' 운영 	<p style="text-align: center;">재난관리자원의 공동활용 기준 (행정안전부 예규)</p>
재난관리자원의 품명 및 세부품명 제정	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 「물품목록법 시행령」 제9조제2항에 따라 조달청장이 정하는 품명 및 세부품명이 있는 재난관리자원 : 그 품명 및 세부품명 ▪ 「물품목록법 시행령」 제9조제2항에 따라 조달청장 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재난관리자원별 품명 및 세부품명 분류 체계를 고도화하고, 관련 정보의 신규 생성, 수정, 폐기 등 변동사항에 대한 실시간 반영을 위해 향후 구축될 '국가재난관리자원관리시스템'과 연동 	<p style="text-align: center;">재난관리자원의 분류 및 시스템 이용에 관한 규정 (행정안전부 고시)</p>

공공조달 연계 분야	[표 56] 재난관리물품의 내용	상품정보 표준화 개요 연계 방안	연계 근거
	이 정하는 품명 및 세부품명이 없는 재난관리자원 : 행정안전부장관이 정하는 품명 및 세부품명		
재난관리자원의 확보·비축	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재난관리책임기관에서 재난관리자원을 구매할 경우, 국가종합전자조달시스템을 통해 구매하는 방식에 따르고, 긴급한 경우에는 수의 계약을 할 수 있도록 함. ▪ 이러한 과정의 관리정보는 자원관리시스템을 통해 입력 및 등록하는 방식으로 비축관리 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재난관리자원에 대한 조달 요청 시 관리기관 등의 구매 편의성과 선택권 확대를 위해 국가종합전자조달시스템과 연동된 ‘재난관리물품 전용몰’ 운영 	재난관리자원의 공동활용 기준 (행정안전부 예규)

6.2.1 재난관리물품의 표준화

현재 재난관리물품의 지정 및 관리체계의 기준은 품명 단위에서 규정되어 있으므로 실제 구매가 가능한 품목(모델)이 특정되지 않아 동일 목적의 재난관리물품이라 하더라도 세부적인 규격(무게, 포장, 형상, 성능 등)이 상이하다. 예를 들어, 비축 대상 품목으로 보건용마스크가 지정되어 있으나, 실제 구매 시 KF94/80와 같은 등급 구분이 없고, 포장, 유효기간 등이 상이하다. 또한, 대표적 제설제인 염화칼슘도 수요기관에서 요구하는 포장단위가 300kg, 500kg, 1t 등으로 다양하나, 구매가 가능한 품목으로 표준화되어 있지 않다.

이처럼 관리기관 측면에서 구매 대상 재난관리물품이 물품별 요구하는 성능, 품질, 단위 등의 주요 규격이 표준화되어 있지 않으면 구매, 비축, 활용 등에 있어 통일적 관리가 어려워지는 문제점이 발생한다. 현재 제설제의 구매량을 kg, 포대, 톤 백 등으로 관리하고 있으나, 포대와 톤 백의 포장 무게 단위는 모두 달라(수요기관 요구 등) 물품 재고관리 시 동일 기준을 적용할 수 없다. 그러므로 모든 물품에 실제 구매 규격을 참조하여 규격별 품목으로 표준화가 요구된다. 효과적인 표준화를 위해서는 재난관리물품으로 구매하는 물품에 대해 ‘품명(8자리)-세부품명(10자리)-품목(16자리)’의 구성 체계 중 구체적인 성능, 품질, 치수, 무게 및 형상 등이 고유하게 식별될 수 있는 품목 단위까지 재난관리물품을 표준화하는 것이 요구된다([표56] 참조).

구분	현재(AS-IS)		향후(TO-BE)	
	세부품명	품목	세부품명	품목
물품 지정 코드체계	1235239 101	-	1235239 101	2349 1800
내용	<ul style="list-style-type: none"> 세부품명 단위인 10자리 염화칼슘으로만 지정 현재 등록된 품목 단위 염화칼슘은 포대당 21kg에서 1톤까지 업체별로 다양한 품목 존재함. 실제 구매해야 하는 염화칼슘 모델은 품목 단위에서 결정되어야 하나 지정 정보 부재 		<ul style="list-style-type: none"> 세부품명에 더하여 구매할 수 있는 구체적인 특정품목인 품목번호까지를 연계하여 지정 상기 품목번호는 수요기관이 요구하는 자유 규격으로 현재 나라장터 상품정보시스템에 등록됨. 	
문제점 (현재)/ 개선점 (향후)	<ul style="list-style-type: none"> 지정된 세부품명 정보를 기준으로 특정 수요기관이 염화칼슘의 구매량을 확인할 수 없음(수기 확인을 통해 세부 구매내역을 별도 확인해야 함). 		<ul style="list-style-type: none"> 현재 수요기관 자유 규격으로 구매할 수 있는 품목을 포대당 무게 단위를 표준화(25, 50, 100, 300, 500, 1톤 등)하여 추가 품목으로 등록 	
물품관리적 장단점	<ul style="list-style-type: none"> 상품정보체계를 기준으로 구매량, 사용량, 재고량 자동 집계 불가 		<ul style="list-style-type: none"> 상품정보체계에 따라 자동으로 구매량, 사용량, 재고량 등의 집계 가능 	
공공조달 체계와 연계 중점	<ul style="list-style-type: none"> 입찰 및 계약 대상 기존정보인 세부품명 (10자리) 단위가 아닌 품목(16자리) 단위에서 재난관리물품을 표준화 추진 나라장터 상품정보시스템의 품목 단위 재난관리물품과 재난관리자원 통합정보관리시스템의 물품관리정보 연동 			

현재 나라장터 등 전자조달시스템에서 기본적인 계약 대상은 10자리 세부품명 단위이나 실제 구매 품목은 16자리 물품식별번호 단위로 등록되므로 세부품명 단위로 실적을 집계하면 재난관리물품의 비축, 재고관리를 위한 정보를 자동으로 추출 및 집계할 수 없다. 현재 조달청 상품정보시스템에 등록된 수요기관 자유 규격으로 구매가 가능한 염화칼슘의 물품식별번호인 ‘ 23491800 ’ 을 적용하더라도 같은 문제점이 발생한다. 이는 관리기관인 개별 수요기관이 해당 기관의 염화칼슘 사용 환경과 여건에 따라 포장방법, 무게 등을 구매요구서에 자유롭게 기재하여 입찰 및 계약할 수 있도록 한 것으로 관리적 목적에서 계약정보를 기반으로 구매수량 등을 확인할 수 없다.

이러한 측면에서 현행 체계에서는 구체적인 구매 수량 등을 확인하기 위해 관리 담당자가 해당 입찰공고문, 구매요구서 등의 세부 구매조건 등을 확인하여 별도 계산해야 하는 어려움이 존재한다. 이러한 어려움은 재난관리자원 통합관리정보시스템을 통하여 재난관리물품별 공급망정보 관리에 심각한 문제점을 유발한다. 개별기관이 구매한 특정 재난관리물품이 고유한 식별체계인 상품정보 코드를 통해서 자동으로 수량 등 주요 규격이 식별되지 않는다면 이를

기반으로 수급 계획을 수립할 수 없기 때문이다.

따라서 향후 조달청과 협의를 통해 현행 10자리 세부품명을 기준으로 지정된 재난관리물품에 대해서는 관리기관의 사용실태를 고려하여 주요 물품 관리정보(무게, 용량 등의 규격)를 품목 단위에서 표준화하는 것이 필요하다. 다만, 현재 「목록화 지침」(조달청훈령 제2021호, 2021. 12. 22) 제17조제5에서 “대표품목은 입찰공고에 활용할 수 있도록 세부품명별로 하나의 품목을 목록화한다.”고 하고 있어 이 규정을 고려한 표준화 방안 마련이 요구된다. 또한, 입찰공고 시점에서 세부품명별 하나의 품목만을 목록화하면 관리정보별 복수의 품목을 목록화하는 것은 어려우므로 동 지침 제6호에서 “물품관리 품목은 각 기관의 물품관리에 한정하여 사용할 수 있도록 목록화한다.”고 규정하고 있는 점을 활용하여 재난관리물품별 대표품목과 관리기관별 물품관리 정보를 연계하여 물품관리 단계에서 세부 정보가 자동으로 식별될 수 있도록 하는 방법 등을 검토해야 한다.

6.2.2 상품정보의 연계와 제공

조달청 나라장터의 상품정보시스템은 UN 표준제품 및 서비스 분류 체계(United Nations Standard Products and Services Code, UNSPSC)에 따라 전자조달시스템을 통한 입찰 및 계약대상 물로서 물품, 용역, 공사를 코드 형태로 목록화하여 상품정보를 제공하고 있다. 재난관리물품 또한 공공 조달체계를 통해 입찰 및 계약을 진행하기 위해서는 상품정보시스템에 계약 대상으로 식별될 수 있는 세부품명 단위에서 목록 등록이 되어있어야 한다. 동시에 해당 상품의 재해 또는 재난 관련 활용 여부는 세부품명(10자리)과 구체적인 구매 대상 품목(16자리)의 상품해설에 반영이 필요하다.

현재 조달청 상품정보시스템에서 재해 및 재난관리 관련 물품과 서비스임을 확인할 수 있는 해설이 포함된 세부품명은 총 12개에 불과하며, 재해와 관련한 물품 및 서비스 역시 총 11개로 재난관리물품으로 상품정보 확인이 가능한 물품은 현재 총 23개이다([그림 11], [그림 12] 참조).

그러나 대다수는 범용적 목적으로 활용되는 재난관리물품으로 재난/재해와 관련하여 상품정보가 직접적으로 검색 및 분류되지 않고 있다. 입찰 및 계약과 관련한 영향 등 동일 물품을 용도에 따라 중복으로 목록화하기 어렵다면 재난관리물품으로 식별된 454개 품명에 대해서는 품명 및 세부품명 해설에 재해 및 재난관리 관련 물품에 해당한다는 내용을 추가하는 것이 필요하다.

[그림 11] 상품정보시스템상 '재해' 검색 결과 관련 물품

출처: 조달청 상품정보시스템 , “<https://www.g2b.go.kr:8053/search/unifiedSearch.do?searchWord=%EC%9E%AC%ED%95%B4&x=0&y=0>”

[그림 12] 상품정보시스템상 '재난' 검색 결과 관련 물품

출처: 조달청 상품정보시스템 , “<https://www.g2b.go.kr:8053/search/unifiedSearch.do?pageNumber=1&sortBy=&ascDesc=&displayType=0001&resultSearchYn=&searchTarget=total&searchWord=%EC%9E%AC%EB%82%9C>”

6.2.3. 재난관리물품의 공공조달 대상 물품 목록화

상품정보시스템에 고유한 분류 코드가 부여되지 않은 물품은 입찰 및 계약이 불가하며 재난관리물품 역시 같은 기준을 적용받는다. 현행 UNSPSC 체계에서 재난 및 재해와 관련하여 국내외적으로 분류된 물품은 ‘응급의료용재난구호제품(421715)’만 반영되어 있으나 실제 계약 가능한 품명 및 세부품명은 부재한 상황이다. 국내외에서 UNSPSC를 적용하는 주요 국가의 물품 관리체계에서도 재해 및 재난관리 관련 서비스는 ‘재해대비및구제(931318)’로 분류되어 있으나, 현재 상품정보시스템에는 입찰 및 계약 가능한 품명 및 세부품명으로 목록화가 되지 않은 상황이다([그림 13] 참조).

[그림 13] 재난관리물품 관련 상품정보 분류 체계

출처: 조달청 상품정보시스템, “<https://www.g2b.go.kr:8053/search/categorySearch.do?searchGoodsClsfcNo=4217&searchType=classification>”

특히 재난관리 관련 서비스의 물품 목록화는 현재 관리기관의 재난관리물품 구매 및 활용 실태를 고려할 때 우선 추진할 필요성이 크다. 관리기관에 대한 재난관리물품 현황 조사 결과 품명별 전체 응답 3,702건 중 1,777건이 임대(리스 및 렌탈) 방식으로 조달하고 있는 것으로 나타났으며, 이중 장비류의 경우 관리기관에서 직접 구매하여 보관하기보다는 해당 장비를 공급하는 용역 업체에 재난 대응 업무를 위탁하는 경우가 많은 것으로 나타났다.

이러한 측면에서 물자, 자재 및 장비 등의 직접구매와 관련한 세부품명 등의 목록화도 필요하나, 재난 예방 및 대응과 관련된 서비스 목록화도 병행되어야 한다. 현행 UNSPSC에 따른 상품 분류기준 ‘재해대비 및 구제(931318)’ 서비스 분야가 있으나 등록된 품명(8자리) 및 세부품명(10자리)은 부재한 상황이다. 따라서 현재 구매 및 비축하고 있는 재난관리물품의 상품등록과 함께 재난관리 관련 서비스의 목록화도 필요하다([그림 14] 참조).

[그림 14] 현행 나라장터 상품정보시스템상 재난관리 관련 서비스 분류 체계

출처: 조달청 상품정보시스템, "<https://www.g2b.go.kr:8053/search/categorySearch.do?searchGoodsClsfcNo=9313&searchType=classification>"

또한, 본 연구를 통해 수행된 재난관리물품에 대한 관리기관별 비축관리 현황 조사 과정에서 식별된 454개의 세부품명 중 80개는 목록화가 되지 않아 상품정보시스템에서 정보를 확인할 수 없다([표 57] 참조). 재난관리물품의 기본적인 공급 기반이 공공 조달체계를 고려할 때 입찰 및 계약을 위한 기준정보인 목록화가 되지 않는 경우 관리기관이 공공조달을 통해 해당 물품을 확보하기 어렵다. 따라서 재난관리물품으로서 상품정보가 제공되지 않는 물품에 대해서는 목록화를 위해 개별 세부품명별 목록화 여부를 확인하여 기등록된 세부품명으로 변경 또는 신규 품명을 신설하는 등 목록화의 신속한 진행이 필요하다.

[표 57] 상품정보시스템 미등록 재난관리물품 현황

품명	세부품명번호	세부품명	관련 재난
응급구호세트	0000000 101	응급구호세트남자 (대)	풍수해 (대설/지진/지진해일 제외)
응급구호세트	0000000 102	응급구호세트남자 (중)	
응급구호세트	0000000 103	응급구호세트남자 (소)	
응급구호세트	0000000 104	응급구호세트여자 (대)	
응급구호세트	0000000 105	응급구호세트여자 (중)	
응급구호세트	0000000 106	응급구호세트여자 (소)	
취사구호세트	000000020 1	취사구호세트	
응급구호품	000000030 1	응급구호품 (1인용)	
응급구호품	0000000302	응급구호품 (2인용)	
재가구호품	000000040 1	재가구호품 (1인용)	
재가구호품	0000000402	재가구호품 (2인용)	
재가구호품	0000000403	재가구호품 (3인용)	

품명	세부품명번호	세부품명	관련 재난
		탐폰	
		생리컵	
		액취방지제	
		수도동결방지기	
기계화진화장비	000000050 1	기계화진화장비	고속철도 및 도시철도 사고
산불진화차	000000060 1	산불진화차	화재 및 산불
이동식음압장치	000000080 1	이동식음압장치	감염병
음압텐트	000000090 1	음압텐트	
체외순환기	000000 1001	체외순환기	보건의로 사고
세탁용이동차량	000000 1101	세탁용이동차량	화재 및 산불
급식차량	000000 1201	급식차량	
		기동용수압개폐장치	
		유수제어밸브	
		프레스방호장치	
		전단기방호장치	
		보일러압력방출용안전밸브	
		압력용기압력방출용파열판	
		절연용방호구	
		활선작업용기구	
		방폭구조전기기계	
		투과기	
		반사판	
		소방용원격장비	
		환자분류표	
		주변입출력장치	
		공통시설점검장비	
		소화기구점검장비	
		소화설비점검장비	
유창청소선	000000 1301	유창청소선	
		뜯채	
		살생물제	
		환경오염물질방제약제	
		단전지	정보통신사고

품명	세부품명번호	세부품명	관련 재난
		컴프레서게이트	
		A/V신호수신기	
금융전산시스템	0000002 101	금융전산시스템	금융 관련 사고
		선박	조류
		항토	
		분말항토	
		생항토	
		이암분말혼합물 (머드스톤)	
		조류 포획기	가축질병
		마이크로로그	
		기류측정기	
		우주전파환경예경보시스템	우주전파
		태양풍 지상관측기	
		전리층 관측기	
		지자기 관측기	
		전리층 전자밀도 관측기	
		전리층 사입사 관측측기	
		태양흑점폭발유형 관측기	
		태양활동수준 관측기	
		지자기유도전류 관측기	
		항공우주방사선 관측장비	
		이동식방사선 측정차량	
		감마측정용 텔레텍터	
		알파/베타표면오염감시기	
		감마서베이미터	
		항행지원장치	
		양묘기	
		인명구조장비	
		단축파대통신기	
		휴대용 FT-IR (US/Exoscan)	유해화학물질 유출 및 위험물 사고
		휴대용 FT-IR (Shepherd FTIR)	
		골전도헤드셋	
		갑상샘방호약품	원자력 안전사고 및 방사능 누출 사고
		방사능오염제거장비	
		신발소독조	

6.2.4 재난관리물품 공공조달 플랫폼 강화

현행 재난안전법령 및 하위 예규와 「재난관리자원의 관리에 관한 법률안」에서는 1) 재난관리 자원의 조달 및 정보 제공, 2) 재난관리자원의 확보·비축과 관련하여 공공 조달체계의 활용 및 조달청장과의 협조를 규정하고 있다. 이를 통해 「재난관리자원의 공동활용 기준」(행정안전부예규)에 따른 재난관리자원의 조달 및 정보 제공은 관리기관에서 재난관리자원을 구매할 경우, 국가종합전자조달시스템을 통해 구매하는 방식에 따르고, 긴급한 경우에는 수의계약을 할 수 있도록 규정하고 있다. 또한, 조달청은 정부 재난관리자원의 조달요청을 받을 경우, 소요 시기에 차질 없도록 공급을 지원하고, 중앙행정기관 및 공공기관의 보유 재난관리자원에 관한 정보를 제공하도록 하고 있다.

재난관리물품과 조달체계의 연계성 관점에서 물품의 구매 및 비축은 기본적으로 공공 조달체계를 활용하게 되어있다. 이는 재난관리물품의 공급망 체계 구축과의 연계에 있어서 주요 재난관리물품 및 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품과 물품별 공급 가능 업체 식별을 통한 공급 준비 등이 조달체계를 통해 준비되고 실행되어야 함을 의미한다. 따라서 효율적이고 쉬운 공급망 시스템 구축과 조달체계와의 연계를 위하여 공공 조달체계에 기반한 ‘재난관리물품 전용몰’ 구축 및 운영 방안을 검토할 수 있다.

우리나라와 중앙조달체계의 유사성이 높은 미국의 재난관리물품 조달체계를 살펴보면 연방 조달청 GSA는 국토안보부 (Department of Homeland Security, DOH)와 연방재난관리청 (Federal Emergency Management Agency, FEMA)과 재난 예방, 대응 및 복구 등에 활용되는 물품과 서비스의 공급, 물류 등의 역할을 분담하고 있다. GSA는 재난 및 사고 발생의 대응을 위한 물품과 서비스를 조달할 수 있는 체계인 재해 복구용 구매 프로그램을 운영하며, 비상시 연방(Federal), 주(State), 그리고 지방(Local) 등을 지원하는 역할을 하고 있다. 또한, 심각한 재난 발생과 같은 비상 상황에서 GSA는 비상사태에 대응하여 긴급조달 자격이 있는 공급업체와 기본발주계약 (Basic Order Agreement)을 체결하고, 재난 관련 민간기업의 물품 및 서비스의 신속한 조달을 연방재난관리청과 같은 연방 기관에 지원하고 있다. 마지막으로 GSA가 수행하는 여러 역할 중 가장 대표적인 역할은 국내 조달청 나라장터 종합쇼핑몰에 해당하는 ‘GSA Advantage!®’의 재해구호 (Disaster Recovery) 관련 전문 계약 프로그램 운영이다. 연방 기관, 주 및 지방정부 등의 지역 기관은 이 프로그램을 통해 GSA Advantage!®에서 재난 발생 시 구호에 필요한 물품, 장비를 구매하고 서비스 계약을 체결할 수 있다([그림 15] 참조).

[그림 15] GSA Advantage의 재해구호 및 팬데믹 상품 전용물



출처: U.S. General Services Administration, GSAAvantage! © “<https://www.gsa.gov/governmentwide-initiatives/emergency-response/purchasing-for-disaster-recovery>”

GSA Advantage®에서 제공하는 재난복구 관련 물품은 10개, 서비스는 12개의 분야로, 관련 물품 및 서비스의 세부 품목을 살펴보면 국내 재난관리물품과 유사성이 매우 높은 것을 알 수 있다([표 58] 참조).

[표 58] 미국 GSA Advantage®의 재난복구 계약 구매 대상 물품/서비스

구분	카테고리 유형	관련 물품/서비스
물품	정리 및 재건	소독제, 수처리제, 빗자루 /걸레, 수공구, 플라스틱 시트, 외장재
	전자/전력장비	발전기, 펌프, 배터리, 난방 및 환기, 양방향 라디오, 연장 코드
	긴급구조 및 구조	소방 장비, 구명 조끼, 소방/구조 트럭, 구조 선박, 비상조명, 사다리
	음식 및 요리 용품	보존식품, 아이스박스, 음료수, 주방용품, MRE, 생수
	의료 용품	구급 상자, 소생술 제품, 상처 관리 제품, 바디 백, 리프트/들것
	개인 관리 및 위생	비누, 손세정제 /소독제, 스킨케어, 수건, 오염제거 샤워기
	개인 안전 및 보호	안전 의복/신발, 호흡기, 시각, 청각 및 머리 보호, 감지기
	보안 및 제어	보안 및 군중 통제 장비, 교통 통제
	임시 주택 및 대피소	조립식 대피소, 텐트, 침낭, 유아용 침대, 침구, 방수포
	차량 및 증장비	ATV, 백호, 프런트-엔드 로더, 토공 기계, 경트럭
서비스	건축 및 건설 서비스	이동식 화장실, 공기/수질 정화, 저장 탱크
	커뮤니케이션 솔루션	홍보, 번역, 통역
	긴급 식품 서비스	모바일 키친 서비스, 식품 물류 기획
	비상 사태 대비	대비, 최초 대응 장비, 교육
	에너지 및 전력 서비스	감독, 계량, 감사, 계획
	환경 서비스	화학 분석, 폐기물 관리, 재활용
	가구	임대, 이전, 가구/숙소
	법 집행 및 보안 솔루션	경비 서비스
	의료 및 실험실 서비스	의료 인력 배치, 실험실 테스트
	임시 직원	기술, 전문, 일반 지원
	여행 및 운송 솔루션	이사, 이사 관리, 여행사
	차량 리스 및 렌탈	밴, 준중형 트럭

국내와 유사한 재난관리 및 조달체계를 갖춘 미국 GSA의 역할과 기능을 참조하여 적용할 수 있는 효과적인 재난관리물품 조달 모델은 ‘재난관리물품 전용물’을 구축하고 재난관리에 특화된 신속하고 다양한 계약 절차를 통합적으로 제공하는 방안이 있다. 재난관리물품 전용물을 통한 재난관리물품의 상품정보와 구매할 수 있는 물품 등록, 생산 및 공급 가능 공급업체, 구매 여건에 따른 다양한 계약 방법을 수요기관인 관리기관이 유연하게 선택할 수 있는 시스템 구축 또한 요구된다.

재난관리물품 전용물의 재난관리물품 공급에 대해 간략하게 구상해보면, 재난관리물품으로 등록된 모든 물품에 대하여 적격한 공급업체를 사전 평가하여 해당 물품을 재난관리물품 전용물에서 별도의 입찰절차 없이 총액, 다수공급자계약 (MAS), 수의계약 등의 방법으로 구매할 수 있는 체계를 구축할 필요가 있다. 재난관리물품 전용물에 등록할 수 있는 재난관리물품 공급업체는 사전자격심사 등을 통해 선정하고, 「재난관리자원의 관리에 관한 법률안」에 따른 재난관리업무지원기업과 연계하여 지정 및 등록하여 관리하도록 한다. 선정된 업체는 조달청과 다수공급자계약 등을 체결하여 공급할 수 있는 재난관리물품을 품목 단위에서 계약 물품으로 재난관리물품 전용물에 등록하면 필요한 시점에 관리기관의 납품 요구 등을 통해 즉시 공급할 수 있도록 지원할 수 있다.

또한, 재난관리물품 전용물을 운영하면 비상시 추정가격 기준 또는 수해복구 등을 위한 긴급조달 사유 등에 의한 수의계약 수요에도 대응할 수 있다. 만약 사전 공급 자격을 갖춘 업체의 표준화된 재난관리물품을 다수공급자계약 형태 등으로 구매하기 어렵다면, 일반경쟁에 의한 총액계약 또는 수의계약으로 조달요청 되도록 연계하는 통합적 재난관리물품 조달 지원 플랫폼으로도 발전시켜 나갈 수 있을 것으로 판단된다([표 59] 참조).

[표 59] 재난관리물품 전용물 운영 개요

구분	재난관리물품 전용물			
	공급업체	물품등록	계약플랫폼	수요기관
내용	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리 물품 별 최소 품질, 성능, 공급 기간 고려 유자격 업체 선정 	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리물품 재난관리 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 다수공급자계약 카탈로그 계약 총액계약 수의계약 	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리주관 기관 재난관리책임 기관
주요 참여기관 및 협조 사안	<ul style="list-style-type: none"> 행안부 / 조달청 ↔ 공급업체 	<ul style="list-style-type: none"> 행안부 ↔ 조달청 조달청 ↔ 공급업체 	<ul style="list-style-type: none"> 조달청 	<ul style="list-style-type: none"> 관리기관 ↔ 조달청

구분	재난관리물품 전용물			
	공급업체	물품등록	계약플랫폼	수요기관
	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리 물품별 공급 가능 업체 정보공유 재난관리업무 지원기업 연계 	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리물품 특성 고려한 품목 표준화 및 구매 가능 품목 목록화 	<ul style="list-style-type: none"> 물품 및 서비스 특성을 고려한 최적 계약 방법 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리물품 수요정보 및 유자격 공급업체 및 등록 물품 사용 결과 피드백
주요 역할/기능	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리업무 지원기업으로서 물품별 적격 공급업체 등록 * 물품 등록과 연계 	<ul style="list-style-type: none"> 적격 공급업체와 필요 재난관리물품을 품목(16자리) 단위 등록 * 공급업체 선정과 연계 표준화된 재난관리물품 정보 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리물품, 공급업체, 리드타임 고려 다양한 계약 방법 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 필요 재난관리물품 검색, 정보획득 및 적격 공급업체 확인 적격 공급업체와 계약 또는 납품 요구
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리물품(물품 또는 서비스) 적격 공급 자격 확보 업체 사전 등록 재난관리물품별 품질, 성능, 공급 리드타임 등 요구조건 충족 업체 사전 심사 후 공급 자격 부여 	<ul style="list-style-type: none"> 재난관리물품으로 식별된 모든 물품 또는 서비스를 최종 구매 가능 품목(16자리) 단위에서 등록 세부품명 단위가 아닌 실제 품목 단위에서 재난관리물품으로 식별 가능 상품 정보시스템과 연계하여 정보 제공 양식, 규격 등 표준화 	<ul style="list-style-type: none"> 기본적으로 사전 공급 계약이 체결된 재난관리물품에 대한 다수 공급자 계약, 카탈로그 계약 지원 총액은 나라장터 활용 연계 수익계약은 추정가격 기준 또는 재해 복구 등 사유 수익계약 체결지원 	<ul style="list-style-type: none"> 소요 재난관리물품 검색 후 계약 대상 품목 식별 세부 품목 공급 가능 업체 확인 최적 업체 선정을 위한 계약 방법 확인
특장점	<ul style="list-style-type: none"> 긴급한 상황에서 적기에 공급 가능 업체 검색 없이 즉시 활용 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 세부품명 단위에 재난관리물품의 별도 목록화 어려운 경우 품목 단위에서 재난관리물품으로 식별 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 긴급한 상황에서 가장 신속한 구매 가능한 계약 방법을 단일 플랫폼에서 통합적 제공으로 조달 리드타임 단축 	<ul style="list-style-type: none"> 재난 대응을 위해 필요한 재난관리물품 정보와 구매 가능 물품 및 공급업체 전국 단위 제공으로 정보 접근성과 선택

구분	재난관리물품 전용물			
	공급업체	물품등록	계약플랫폼	수요기관
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재난관리물품으로 등록된 품목의 경우 구매와 동시에 재난관리물품 관리 대상으로 분류 ▪ 표준화된 품목별 속성정보로 재난관리자원 통합정보관리 시스템에 세부 규격별 구매 수량 등 자동 입력 후 공급계획 활용 가능 		권 확대

Ⅶ. 결론

본 연구의 목적은 복합화 대형화되는 재난의 효과적인 예방, 대응 및 복구에 효과적으로 대응할 수 있는 재난관리물품 공급망과 안정적인 비축관리체계를 도출하는 것이다. 이를 위해 1) 현행 재난관리물품 관리체계의 조사 및 분석, 2) 전략적 비축관리 대상 주요 재난관리물품의 선정, 3) 비축관리기준 마련 대상 주요 재난관리물품의 공급망관리 물품의 비축관리기준 마련, 4) 비축관리기준 마련 대상 주요 재난관리물품의 공급망관리체계 구축방안, 그리고 5) 향후 발전 방향을 도출하였다.

구체적으로 살펴보면 제2장에서는 현행 재난관리물품 관리체계의 조사 및 분석을 통해 현행 재난관리자원으로 비축 및 관리되는 대상은 「재난 및 안전관리 기본법 시행령」 제43조제1항에 따라 대분류 3개 분야(장비, 물자·자재 및 시설, 인력), 중분류 11개 분야(구조구급, 의료방역, 긴급생활안전지원 등), 소분류 2개 분야(품명 및 세부품명)로 구분하고 있음을 확인하였다. 이러한 재난관리자원 중 본 연구와 관련된 재난관리물품에 해당하는 장비와 물자·자재는 219종이 지정되어 있으며, 이중 중요도 높은 77종의 물품이 중점자원관리자원으로 지정되어 있음을 확인하였다. 이러한 중점 관리자원을 중심으로 현행 재난관리물품의 조달과 관련하여 나라장터 상품정보시스템과 세부품명의 불일치, 제조 및 공급업체의 부재, 물품 목록화가 되지 않아 나라장터 상품정보시스템에서 검색이 되지 않는 문제점이 식별되었다. 이러한 문제점은 향후 발전 방향 제시와 관련하여 공공 조달체계와 연계성 강화방안에서 재난관리물품의 표준화, 상품정보의 제공 및 조달을 통한 비축관리 방안에서 해결방안을 제시하였다.

이어 복합화, 대형화되는 재난 발생 및 대응 환경변화를 고려하여 체계적인 대응을 위한 「재난관리자원의 관리에 관한 법률안」이 발의되었고, 공급망관리체계, 비축 및 관리와 관련한 규정 사항을 분석하였다. 법률안에서는 공급망관리와 관련한 주요 구성요소 및 개념으로 재난관리자원, 재난관리물품, 공급업자, 수요자, 공급망관리, 공급망관리체계, 재난관리 물류, 재난관리물류체계를 제시하고 있다. 공급망 구성요소에서 공급업체는 재난관리업무지원기업으로, 공급망관리 대상은 재난관리자원(물품), 공급망관리정보는 재난관리자원의 종류별 또는 품목별로 공급업자의 현황, 물류업체는 국가재난관리 물류기업, 수요 업체는 관리기관, 공급망관리지원정보시스템은 재난관리자원통합관리시스템, 마지막으로 공급망관리 지원기관으로는 국가재난관리자원통합관리정보센터가 제시되어 있다. 이를 바탕으로 재난관리물품의 공급망관리체계 구축은 법률안에서 규정하고 있는 공급 구성요소와 관리 대상을 중심으로 방안을 도출하였다.

재난관리물품 비축 및 관리기준에 관한 선행연구인 『재난관리자원의 분류 및 코드체계 구축 연구』를 통해 나라장터 상품정보시스템과 DRSS의 재난관리물품명과 실무적 통용 물품명의 불일치, 재난관리책임기관 등에서 지정된 재난관리물품명이 아닌 용도 및 기능에 따라 임의적인 명칭 관리, 동일 재난관리물품을 규격 및 종류별로 구분하여 다른 물품으로 관리하는 문제점을 식별하였다. 또한, 『재난관리자원의 비축관리기준 및 통합관리기준 연구』를 통해 지자체 등 재난관리책임기관이 물품의 선정에서 비축 및 관리에 대한 전반적인 운영지침 부족으로 별도의 통합적 비축관리기준 마련과 DRSS에 지정된 재난관리물품의 전수 관리체계 마련의 필요성을 지적하였다. 식별된 문제점의 해소를 위하여 공공 조달체계와의 연계성 강화와 나라장터 상품정보시스템의 재난관리물품 상품정보 표준화 및 목록화가 필요하며, 법률안에 따라 개별물품의 수요와 공급 특성을 고려하여 차별적 공급망관리체계가 요구된다. 따라서, 본 연구에서는 문제점 완화를 위한 재난관리물품 식별을 위한 설문조사를 진행하여 비축 및 관리가 필요한 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품을 선정하고, 비축관리기준 마련 대상 물품의 비축 및 관리기준과 효율적인 공급망관리 체계를 제안하였다.

우리나라 재난관리물품의 모집단으로 정의한 ‘필요 재난관리물품’을 우선 식별하기 위해 온라인 전용 조사 웹페이지를 구축하고 2022년 3월부터 5월까지 1차 수집하고 이후 6월 말까지 2차 수집을 통해 총 250개 기관의 219개 재난관리물품의 운영현황을 종합적으로 분석하였다. 본 연구의 목적인 ‘변화되는 재난 발생 및 대응 환경에 필요한 재난관리물품 관리체계를 마련’의 달성을 위해 현행 운용 중인 재난관리물품 이외 현재 고시 등을 통해 별도 지정되지 않은 재난관리주관기관 및 관리기관별 신규 물품 식별에 중점을 두었다. 신규 물품은 중앙반 및 지역반 T/F 회의를 통하여 T/F 참여 관리기관이 활용 및 보유하고 있는 재난관리물품을 추가 조사하였고, 이를 통해 최종적으로 총 454개의 필요 재난관리물품을 식별하였다. 이는 기존 219개 대비 약 230개 이상의 필요 재난관리물품을 추가 식별한 결과이다.

제3장에서는 전략적 비축관리 대상 주요 재난관리물품의 선정은 앞서 도출된 454개의 필요 재난관리물품을 기반으로 ‘재난 활용성 및 주요 재난 대응성 차원’, ‘국내외 공급망 안정성 차원’, 그리고 ‘정책적 고려 차원’ 등 3개의 평가차원을 채택하여 평가하였다. 이는 10개의 평가항목으로 세분되는데, 먼저 재난 활용성 및 주요 재난 대응성 차원은 재난유형별 활용성 및 주요 재난 등급에 따른 해당 물품의 중요성으로 평가하였다. 이어 공급업체 대비 제조업체 비율, 수요기관 수, 예상 조달 리드타임 등을 바탕으로 국내 공급망 안정성을 평가하고, 수출 금액 대비 수입 금액 비율, 해외수급 의존성 및 해외 리드타임으로 해외 공급망 안정성을 평가하였다. 마지막으로 재난/물품 관련 현안 대응성 및 주요 수입국의 외교적 안정성을 바탕으로 정책적 고려 차원을 평가하였다.

본 연구의 목적은 공급망, 특히 해외 공급망이 불안정하여 전략적으로 비축해야 할 물품을 선정하여 비축관리기준을 마련하는 것이다. 하지만, 처음부터 국내외 공급망 요소만 고려하여 물품을 선정하여 비축하는 경우 정작 재난 발생 시 활용되지 않아 추후 폐기 처리될 수 있는 문제점이 존재한다. 따라서 실효성 있는 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품을 선정하기 위하여 2단계로 구성하여 평가를 진행하였다. 먼저 물품의 공급망이 안정적일지라도 특정 또는 빈번하게 발생하는 재난 발생 시 신속하게 활용되어야 하는 물품을 주요 재난관리물품으로 선정하고, 이 중 재난 대응에 활용 가치가 높은 물품 중 국내외 공급망이 불안정하여 전략적으로 비축해야 할 물품을 최종적인 ‘전략적 비축 대상 주요 재난관리물품’으로 선정하였다.

먼저 ‘주요 재난관리물품’은 필요 재난관리물품 중에서 재난 유형에 따라 자주 사용하고 인적 및 물적으로 피해가 높은 주요 재난 발생 시 대응성이 높은 물품 위주로 선정하여야 한다. 따라서 물품의 공급망이 안정적일지라도 특정 또는 빈번하게 발생하는 재난 발생 시 신속하게 활용되어야 하는 주요 재난관리물품 선정을 위한 1차 평가에서는 재난 활용성 및 주요 재난 대응 차원에 70%의 높은 가중치를 부여하며 이를 중점으로 평가하였다. 주요 재난관리물품의 경우 기본적으로 총점 70점 이상 기록한 물품을 선정하였으나, 해당 물품의 재난 활용성 차원의 점수가 높음에도 불구하고 공급망 안정성 차원에서 저조한 점수를 기록하여 선정되지 못한 물품도 존재한다. 이러한 필요 재난관리물품의 경우, 재난 활용성 및 주요 재난 대응 차원의 점수가 50점 이상이라면 총점 70점 미만일지라도 주요 재난관리물품으로 선정하였다. 반면, 재난 대응에 활용 가치가 높은 물품 중 국내외 공급망이 불안정하여 전략적으로 비축해야 할 물품을 선정하여야 하는 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정을 위한 2차 평가에서는 공급망 안정성(80%), 특히, 해외 공급망 안정성에 50%의 높은 가중치를 두고 평가하였다.

이처럼 2단계 평가를 진행한 결과 필요 재난관리물품 454개 중 공급망 모니터링 대상인 주요 재난관리물품은 157개가 선정되었다. 이어 1차 평가에서 선정된 157개의 주요 재난관리물품을 대상으로 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품 선정 평가를 진행한 결과, 재난 대응 활용성이 높은 동시에 국내외 공급망이 불안정하여 특별히 관리가 필요한 재난관리물품으로 총 62개가 선정되었다.

제4장에서는 도출된 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품의 효과적인 비축과 관리를 위한 비축 관리기준으로서 물품 관리법령 등을 참조하여 정수책정기준, 내용연수 및 재고관리 기준을 제시하였다. 정수책정기준은 해당 재난관리물품의 특성에 따라 정원(사용 인원), 조직 수, 사무 공간(사용) 면적 또는 위치 수, 또는 업무량 등(다른 법률과 규정에 별도 정수 책정의 경우 관련 법률 참조)의 4개 기준 8개 세부 기준에 따라 정수를 책정하였다. 내용연수는 물품관리

법 제16조의2에 따라 조달청장이 정한 내용연수 이외 별도 정하지 않은 물품은 각 중앙관서의 장이 내용연수를 정할 수 있도록 하는 규정에 따라 설정하였다. 구체적으로 조달청장 및 각 중앙관서의 장이 내용연수를 책정하지 않은 물품은 「내용연수」(조달청고시 제2018-14호, 2018.10.5. 시행) 세부지침에 따라 유사 분류 물품의 내용연수를 가감 조정하여 설정하였다. 비축관리 대상 재난관리물품 중 물자 및 자재는 해당 물품 제조사 및 산업계에서 통용되는 유통기한, 품질(성능) 유지 기한 등을 적용하고, 장비류는 조달청장이 고시한 물품 중 유사한 물품의 내용연수를 참조하여 적용하였다. 마지막으로, 재고관리기준은 현행 물품관리법 및 위임 행정규칙 등에서 별도의 기준을 제시하지 않고 있다. 따라서 비축관리 대상 재난관리물품의 특성을 고려하여 기본재고, 완충재고(기본재고+안전재고), 사용 재고(기본 또는 완충재고에서 실시간 사용량 차감)의 3가지 유형의 재고관리 기준을 제시하였다. 앞서 제시한 비축 관리기준에 따라 관리기관이 정수 등의 책정에 이해를 돕기 위해 관리기관 특성과 설문조사 결과를 참조하여 중앙행정기관, 지방자치단체, 공기업 및 준정부기관 등 재난관리물품 관련 대표성을 보유한 5개의 기관을 선정하고 정수 책정의 적용 예시를 제시하였다.

제5장에서는 최종 선정된 주요 재난관리물품을 대상으로 공급망관리체계 구축방안을 마련하였다. 이를 위해 앞서 식별된 재난관리물품을 물품의 특성, 물품별 수요와 공급 프로세스 특성과 결합하여 4가지 유형의 공급망 체계로 분류하였다. 먼저 물품의 특성은 공급망관리 관련 선행연구를 통해 다양한 재난관리에 활용되는 범용성(Universal) 물품과 특정한 재난 및 관리기관에서 사용되는 특수성(Unique) 물품으로 분류하였다. 이어 수요 및 공급 프로세스 특성은 공급자 기반과 수요자 기반 공급 프로세스로 구분하였다. 이를 2x2 매트릭스 형태로 조합하면 물품별 적합한 공급망 체계는 ① 기능적, ② 반응적, ③ 위험분산적(리스크 헷징), ④ 신속 공급망의 4개 유형으로 도출되었다. 비축 대상 재난관리물품은 제품의 특성은 범용성을 갖추고 있으나 종합적인 공급망의 불확실성, 특히 공급이 불안정하여 이러한 특성에 부합하는 위험분산적 공급망 체계로 분류하였고, 공급망 유형에 따라 ‘공급업체-물류업체-수요기관’의 공급망 구성요소에서 공급망관리정보와 관련된 역할과 기능을 제시하였다.

제6장은 재난관리물품 관리체계의 고도화 및 활성화 관점에서 조기경보시스템(EWS) 기반의 ‘경제안보 핵심품목’ 관리체계의 특성을 재난관리물품 관리체계에 반영할 수 있는 방향성을 제시하였다. 구체적으로 살펴보면, 조기경보시스템(EWS) 관리 대상(약 4,000여 개) 품목은 필요 재난관리물품(454개), 경제안보 핵심품목은 비축 대상 주요 재난관리물품(157개), 20대 우선 관리품목은 전략적 비축 대상 주요 재난관리물품(62개)에 대응된다. 따라서 경제안보 핵심품목의 기본 관리체계인 조기경보시스템(EWS) 기준을 적용하여 재난관리 분야를 조기경보시스템(EWS) 관리 대상 분야로 추가, 조기경보시스템(EWS) 대상 물품 선정기준인 해외수급

의존도 50%의 평가방법 반영, 조기경보시스템 (EWS) 대상 물품별 해외수급 안정성에 따라 격주, 월간, 분기, 반기 단위의 모니터링 및 관리 주기를 재난관리물품 공급망관리체계에 반영하였다.

또한, 조기경보시스템 (EWS)과의 연계와 더불어, 효율적인 재난관리물품 관리를 위하여 공공 조달체계와 연계성 강화방안을 제안하였다. 재난관리물품 역시 물품 관리법령 등에 따른 국가 및 지자체의 물품관리 대상으로서 기본적인 관리 플랫폼은 공공조달 프로세스와 직간접적 연계성이 매우 크다. 재난관리물품의 효과적인 운용 관점에서 「재난관리자원의 관리에 관한 법률안」이 통과되면, 현행 재난안전법에 더하여 조달청 및 조달청장과 협조 및 의무 규정 사항의 효과적인 이행이 중요하다. 이를 위해서는 공공조달 업무절차 및 지원 플랫폼(나라장터 등)과의 연계성을 고도화하는 것이 필수적이다.

본 연구에서는 현행 재난관리물품 운용실태의 종합적 분석 결과에 기반하여 도출된 공공조달 관련된 현안을 1) 재난관리물품의 표준화 및 상품정보의 제공, 2) 재난관리물품의 신규 목록화, 3) 재난관리물품의 조달 접근성을 제공하는 재난관리물품 전용 플랫폼의 구축방안을 제시하였다. 구체적인 방안으로 재난관리물품의 구체적인 물품 속성과 관리 필요성을 충족하는 ‘품목(16자리의 UNSPSC) 단위’의 물품 목록화를 통한 표준화와 상품정보 제공이 있다. 또한, 전략적 비축 대상 재난관리물품 중 목록 부재 물품에 대한 신규 목록화와 재난관리 서비스 분야 등록 활성화 시행으로 신규로 식별되는 ‘필요 재난관리물품’에 대한 효과적인 관리를 기대할 수 있다. 마지막으로 국내와 유사한 재난관리 대응 및 물품 관리체계를 보유한 미국의 GSA 사례와 유사한 조달청의 재해구호 및 재난복구(코로나19 등의 팬데믹 포함)를 전문적으로 지원하는 ‘재난관리물품 전용몰’ 구축을 구상하였다. 본 연구에서 제안한 재난관리물품 체계의 개선 방안이 시행된다면 변화하는 재난 발생 및 대응 환경에 효과적으로 대응할 수 있는 재난관리물품의 체계적 공급망관리체계가 구축될 것이다.

본 연구 결과와 더불어 신속하고 효과적인 재난 예방과 대응을 위한 재난관리물품의 종합적인 체계 구축을 위하여 향후 지속적인 연구가 필요하다. 앞서 상세한 물품 목록화의 필요성을 상기시켰으나 정확하고 과학적인 물품 목록화를 위하여 세부품명 및 품목 단위에서 재난관리물품 사용 환경과 운용 특성을 고려한 종합적인 물품 목록화에 관한 연구가 수행되어야 한다. 또한, 공공 조달체계 및 조달청과의 연계성 강화방안인 재난관리물품 전용몰과 함께, 구체적인 재난관리물품 관련 전반의 운영 프로세스를 고려한 구체적인 조달체계가 마련하는 연구수행이 필요하다. 특히, 미국의 ‘국토안보부(DOH)-연방재난관리청(FEMA)-주 및 지방정부-연방 조달청(GSA)’ 시스템을 참조하여 구체적인 조달 연계 시스템에 대한 연구가 수행된다면, 더욱 효과적인 재난관리물품 체계가 구축되리라 생각한다. 이러한 향후 연구과제들을

통하여 재난관리물품에 대한 입찰 및 계약과 물품관리를 위한 상품정보 표준화, 신규 물품의 목록화 및 재난관리 서비스 확대 등의 현안이 근본적으로 해결될 수 있을 것으로 예상된다.

[붙임 1]

필요 재난관리물품(454개) 목록 및 기초자료 수집 결과

[붙임 2]

주요 재난 등급 선정 평가

[붙임 3]

주요 재난관리물품(157개) 평가 결과

[붙임 4]

전략적 비축 대상 주요 재난관리물품(62개) 평가 결과

**[붙임 5] 비축관리기준 마련 대상 재난관리물품별 정수책정기준,
내용연수, 재고관리기준**

[붙임 6]

비축관리기준 마련 대상 기관별 비축관리기준 산정 예시

<참고 문헌>

국내보고서

김종배, (2021) 재난관리자원의 비축관리 기준 및 통합관리기준 연구, 세종: 행정안전부
유성찬, (2021) 재난관리자원의 분류 및 코드체계 구축 연구, 세종: 행정안전부

단행본

2020 재난연감(사회재난), (2021) 행정안전부
2020 재해연보(자연재해), (2021) 행정안전부

해외연구

Fisher, Marshall L. (1997) “What is the Right Supply Chain for Your Product?”
Harvard Business Review. 105-117

법률안

공공기관의 운영에 관한 법률
공유재산 및 물품관리법
구 유·무형자산 감가상각 회계처리지침
물품관리법
조달청 고시, 내용연수
조달청 고시, 주요물품 정수책정기준
재난관리자원의 공동활용 기준
재난관리자원의 관리에 관한 법률안
재난관리자원의 분류기준 등에 관한 고시
재난관리자원의 분류 및 시스템 이용에 관한 규정
재난 및 안전관리 기본법
재난 및 안전관리 기본법 시행령
지방공기업법

기타

기획재정부 보도자료, (2021.12.10.) “제3차 경제안보 핵심품목 TF 회의 개최”

신인식, (2021.10.14.)“새로운 재난물류체계 그리는 대한민국,” 물류신문

조달청 상품정보시스템, ‘재해’ 검색 웹페이지 화면,

“<https://www.g2b.go.kr:8053/search/unifiedSearch.do?searchWord=%EC%9E%AC%ED%95%B4&x=0&y=0>”

조달청 상품정보시스템, ‘재난’ 검색 웹페이지 화면,

“<https://www.g2b.go.kr:8053/search/unifiedSearch.do?pageNumber=1&sortBy=&ascDesc=&displayType=0001&resultSearchYn=&searchTarget=total&searchWord=%EC%9E%AC%EB%82%9C>”

조달청 상품정보시스템, '상품정보 분류' 웹페이지 화면,

“<https://www.g2b.go.kr:8053/search/categorySearch.do?searchGoodsClsfcNo=4217&searchType=classification>”

조달청 상품정보시스템, '재난관리 관련 서비스 분류' 웹페이지 화면,

“<https://www.g2b.go.kr:8053/search/categorySearch.do?searchGoodsClsfcNo=9313&searchType=classification>”

조달청 조달정보개방포털, “www.data.g2b.go.kr”

CJ올리브네트웍스컨소시엄, (2022.05.31.) “재난관리자원 통합관리시스템 구축사업,” 중간 보고 자료

U.S.General Services Administration, GSA *Advantage!*®

“<https://www.gsa.gov/governmentwide-initiatives/emergency-response/purchasing-for-disaster-recovery>”