

위험관리

NEWS LETTER

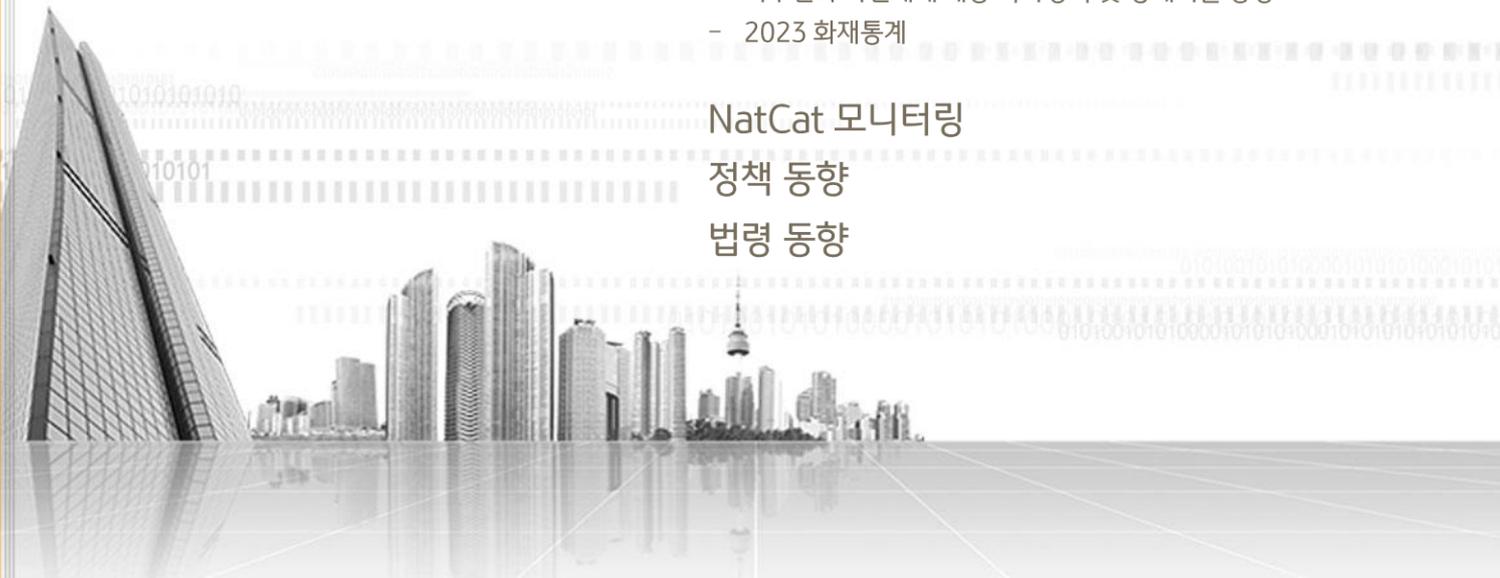
2023 Vol. 06

포커스 리뷰

- 기후변화 자연재해 대응 국가정책 및 방재기술 동향
- 2023 화재통계

NatCat 모니터링

- 정책 동향
- 법령 동향



포커스 리뷰

사회적 이슈 및 위험관련 사항에 대한 기술적인 분석과 대응방안을 제안합니다.

[기후변화 자연재해 대응 국가정책 및 방재기술 동향]

- 최근 전 세계적으로 기후변화로 인한 이상기후가 발생하고 있고, 대규모 홍수, 태풍, 폭염 등으로 인한 인명피해와 재산피해가 증가하고 있음
- 자연재해로 인한 피해규모 확대에 따라 보험 손실액이 증가하는 추세임
- 세계 주요국은 기후위기에 대응하기 위하여 구조적 대책과 비구조적 대책을 수립하고 있으며, 우리나라 또한 ‘기후변화 대비 재난관리 체계 개선 5대 전략’ 수립, ‘도시침수방지법’ 시행, ‘서울시 대심도 터널’ 등 다양한 정책과 대책을 수립하고 있음
- 또한 자연재해 대응을 위한 신기술이 지속적으로 개발되고 있으며, AI 홍수예보, 디지털 트윈, AIoT 등 ICT 기술과 접목을 통한 재난대응 기술이 개발되어 활용되고 있음
- 집중화되고 대형화되고 있는 자연재해를 효율적으로 대응하고, 사업장의 피해액과 보험 손실률을 저감하는 방안에 대한 노력이 필요한 시점임

[포커스리뷰] 기후변화 자연재해 대응 국가정책 및 방재기술 동향

1. 기후변화와 자연재해

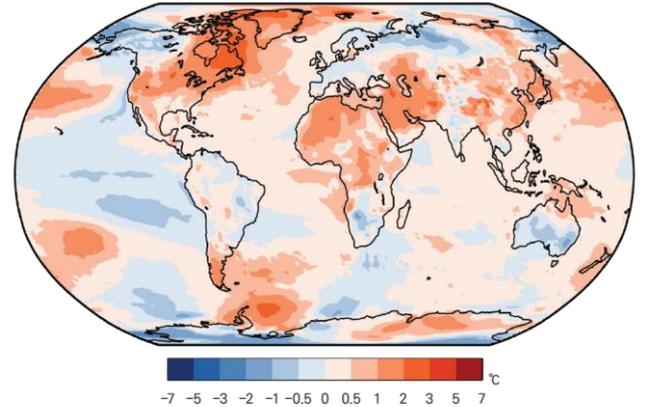
■ 기후변화에 따른 이상기후 발생 현황

- 기후변화는 전 세계적인 현상이며, 세계는 예상보다 더 빠른 온도 상승을 경험하고 있다.
- IPCC¹⁾ 6차 보고서에서는 2021~2040년 안에 산업화 이전(1850~1900년)과 비교해 지구 온도가 1.5℃ 상승할 것으로 전망하고 있으며, 이는 5차 보고서의 분석보다 10년 앞당겨진 것이다.
- 최근 국내에 발생한 기록적인 대규모 홍수를 살펴보면 다음과 같다.
 - 2020년 국내 기상관측(1973년)이래 최장기간 장마(중부 54일, 제주 49일)와 역대 2위 강수량(687mm), 연이은 태풍으로 인명 및 재산피해 발생(섬진강 200년 빈도 이상)
 - 2022년 8월 집중호우 및 9월 제 11호 태풍 ‘힌남노’로 인하여 대규모 도시침수 피해 발생(냉천 500년 빈도)
 - 2023년 7월 중부지방 집중호우로 인한 하천범람 등에 의한 대규모 인명피해 발생(미호강 200년 빈도)
- 전례 없는 국지적·집중적인 극한 기상현상이 빈발하고 재난 규모가 확대 및 다양화되는 것에 대한 대응이 필요한 시점이다.

■ 자연재해로 인한 손실액 변화

- Munich Re가 집계한 바에 따르면 지난해 폭풍, 가뭄, 지진, 화재 등 자연재해로 인한 글로벌 보험사 손실액이 약 1,200억 달러로 집계되었고, 보험에 들지 않은 자산의 피해까지 포함하면 자연재해로 인한 지구촌 피해액은 약 2,700억 달러로 추정된다.
- 국내 또한 기후변화가 계속되면서 보험사들이 태풍, 홍수 등 자연재해 피해에 지급하는 보험금이 계속 늘어나고 있다. 지난해 자연재해로 인한 보험금은 5년 전인 2017년에 비해 3배로 늘었으며, 지급 건수도 4.3배 증가했다.
- 국회 기후위기특별위원회에서 금융감독원으로부터 자료를 제공받아 분석한 결과, 풍수해보험, 재물보험, 재산종합보험, 화재보험 중 자연재해로 지급된 보험금이 연평균 9,228억 원으로 분석되었다.
- 이상기후가 크게 발생하지 않은 2021년을 제외하고 지속적으로 자연재해로 인한 보험금 지급액이 증가하고 있다는 것도 확인 할 수 있다.

[전 세계 온도 변화 : 1991~2020년]



[2020년 하동-섬진강 홍수피해]

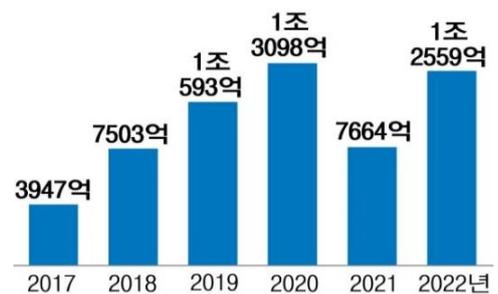


[2022년 포항-냉천 홍수피해]



자료: 기상청

[최근 6년간 국내 보험사 자연재해 보험금 추이]



자료: 국회보고자료(정의당)

1) IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change의 약어로 기후변화에 관한 정부간 패널을 의미함.

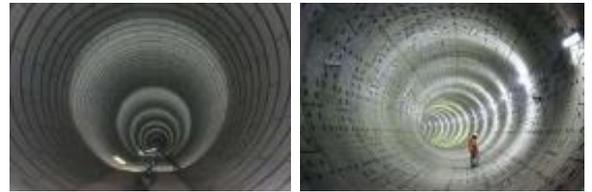
2. 국외 기후변화 수해예방 대책

- 최근 해외 주요국은 계획규모를 넘어서는 국지적인 폭우와 가뭄이 발생할 수 있는 최악의 사태를 상정하고, 이를 대응하기 위한 구조적 대책과 비구조적 대책을 수립하고 있다.
- 기후변화로 인한 초과 강우에 대응하기 위해 미국, 영국, 독일, 일본 등은 사회-경제적 취약성을 고려한 치수안전도를 설정하였다.
- 각국은 방재성능목표를 선택적으로 상향하였고, 특히, 독일은 토지이용 및 피해 가능성에 따라 설계빈도를 구분하여 주거·산업지역은 100년 빈도, 국가기관시설은 50~100년 빈도, 농업지역은 5년 빈도로 상향하였다.
- 싱가포르의 경우 건물 입구를 도로 높이 대비 60cm 상향하고 지하철 입구를 1.3m 상향하는 등 주차장 입구를 높이거나 홍수방지 차수판을 설치하는 기준을 수립하였다.
- 기존 시설로 인해 확장의 한계가 있는 도심지의 경우에는 대심도 터널을 통해 홍수 방어 대책을 수립하였다.
- 미국 시카고의 경우 TARP(Tunnel And Reservoir Plan)를 2015년에 완공하여 홍수조절, 수질개선, 수자원 확보를 통한 가뭄해결의 효과를 보고 있다.
- 홍콩의 경우에는 빗물저장 및 이용시설(Sponge city)을 설치하여 도시 홍수가 발생하지 않도록 하고 있다.
- 일본 또한 동경시 주변 여러 하천을 연결하여 세계 최대규모의 지하 방수로를 구축하여 유역 내 침수 피해 발생을 크게 줄였다.

[싱가포르 홍수관리 대책]



[일본(좌) 및 싱가포르(우) 대심도 터널]



[홍콩 빗물받이 저장시설]



자료: 수자원학회 홍수심포지엄 자료

[기후변화에 따른 주요국 초과 강우 대응 수해예방 대책]

No.	국가	수해예방 대책 내용															
1	미국	- 100년 빈도보다 높게, 500년 빈도 홍수 대비 건설 - 기후변화시나리오를 반영하거나 기존 100년 빈도 홍수위 대비 설계보다 높은 500년 빈도 홍수위 건설 추진															
2	영국	- 방재성능목표 : 최대 강우강도 30%, 최대 하천유량 20% 증가 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>변수</th> <th>1990-2025</th> <th>2025-2055</th> <th>2055-2085</th> <th>2085-2115</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>최대강도</td> <td>+5%</td> <td>+10%</td> <td>+20%</td> <td>+30%</td> </tr> <tr> <td>최대하천유량</td> <td colspan="2">+10%</td> <td colspan="2">+20%</td> </tr> </tbody> </table>	변수	1990-2025	2025-2055	2055-2085	2085-2115	최대강도	+5%	+10%	+20%	+30%	최대하천유량	+10%		+20%	
변수	1990-2025	2025-2055	2055-2085	2085-2115													
최대강도	+5%	+10%	+20%	+30%													
최대하천유량	+10%		+20%														
3	독일	- 2050년까지 중소규모 하천 설계 홍수량 증가 분석 - 홍수량 40-50% 증가 및 100년 빈도 설계홍수량 15% 증가															
4	일본	- 강수량 및 강수빈도 증가에 따른 시설의 취약성 진단 및 대책 수립 - 하천 제방의 정비, 하천의 배수 용량 증대 - 저수지 용량 증대, 가배수로 설치 - 하수관로 정비 및 하수도 용량 증대															

자료: 서울연구원

3. 국내 기후변화 대비 재난관리 체계 개선 대책

■ 호우피해 방지 5대 전략

- 행정안전부는 기후변화 대비 재난관리체계 개선 대책을 수립하기 위해 환경부, 국토교통부, 산림청, 기상청 등 12개 기관과 함께 [기후변화 대비 재난관리체계 개선 범부처 추진단]을 구성하여 운영('22.8.31.~) 하였다.
- 범부처 추진단은 ①총괄반, ②도시침수·하천범람 예방반, ③주거취약 계층 관리 강화반, ④산사태 예방반, ⑤재난예측·대응체계 개선반, ⑥피해회복 지원 강화반, ⑦지하공간 침수피해 방지반, ⑧지침서(매뉴얼) 및 행동요령 개선반 등 8개 반으로 편성되었다.
- 범부처 추진단은 기상·홍수 예측 역량 제고, 재해 예방 기반(인프라) 확충, 재해취약주택 및 지하공간 침수 방지, 신속한 대응체계 구축, 피해 회복 지원 강화 등 5대 추진 전략을 확정하고 추진해 나가고 있다.

[기후변화 대비 재난관리체계 개선 종합대책]



자료: 행정안전부

[기후변화 대비 재난관리체계 개선 5대 전략 세부내용]

No.	전략	구분	추진 계획
1	기상홍수 예측	예보 정확도	- 위험 기상상황 감시를 위한 기상관측망 확충(23년) - 국지적 호우 예보 정확도 향상을 위한 수치예보기술 개발(~26년)
		홍수예보체계 보강	- 시를 활용한 분류와 지류 통합 홍수예보체계 구축(25년) - 하천범람지도, 도시침수지도 등 홍수정보 구축 보완(24년)
		산사태 예측 고도화	- 집중호우에 따른 실시간 산사태위험지도 구축(~26년)
		점검관리 강화	- 급경사지, 산사태 취약지역 등 관리지역 확대 및 사면 정보 연계(~26년)
2	재해예방 인프라	재해예방 인프라	- 대심도 빗물터널, 강변저류지, 소규모 댐, 저수지 등 시설별 예방 인프라 확충 및 국가하천 정비 확대(~29년)
		방재성능목표	- 방재성능목표 상향(지역 할증률 적용) 및 시군구 별 세분화 * 기존 169개에서 238개로 확대 - 하천·하수도 등 설계기준을 연계하여 홍수방어 효과 개선
		최신기술 활용 위험지역 관리	- 비탈면 IoT 시스템 설치(~25년) - ICT 기반 침수취약도로 자동차단시설 구축(23년)
3	재해취약주택, 지하공간	재해취약주택	- 반지하·쪽방 등 거주자의 주거상향 지원 확대 - 재해취약주택 매입 후 리모델링 및 침수방지시설 지원
		지하공간	- 수방기준 적용 대상 확대 및 벌칙 규정 신설 - 시설별 설치 방법 구체화 및 대상 설비 확대 - 침수위험지역 발굴 확대 - 기존 공동주택 침수방지시설 설치지원
4	재난대응체계	정보공유 강화	- 재난안전데이터 공유 플랫폼 구축(~24년) - 재난 및 통제상황 실시간 안내 강화
		119 신고대응 고도화	- 119 긴급신고 접수체계 고도화(23년~) - 재난현장표준작전절차(SOP) 개정(~23년)
		매뉴얼 활용성	- 주민대피 내용 구체화 및 디지털·모바일화 추진(~23년)
5	피해회복 지원	주택복구비 현실화	- 피해주택 복구비 상향 - 주택 면적에 따라 차등 지원 방안 검토(22년 시범적용)
		재해보험	- 재해보험 대상 품목 확대 등 보험상품 개선하여 보상 확대 - 홍보 강화를 통해 가입률 제고 추진(23년~)

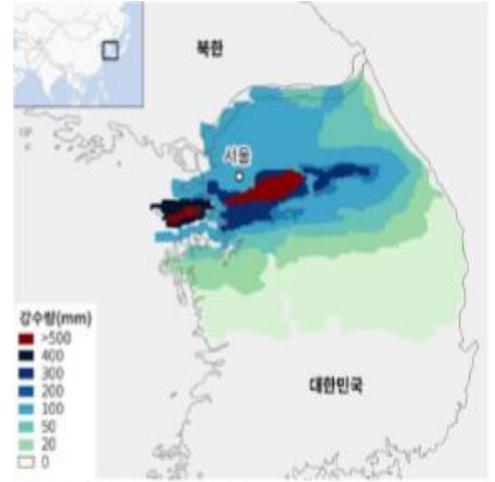
자료: 행정안전부 보도자료 요약

포커스 리뷰

■ 서울 도심도 빗물저류 터널

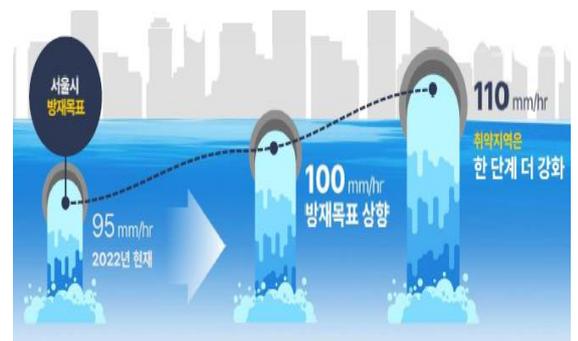
- 2022년 8월 중부지방인 서울에서는 1시간 최대 141.5mm, 3시간 최대 259.0mm, 24시간 누적 422mm의 강우가 발생하였고, 이는 100년 빈도를 상회하는 방재성능 초과강우이다.
- 이로 인해 도시침수가 발생하였고 다음과 같은 기존 방재시설물의 대응 능력 한계를 확인 할 수 있었다.
 - 하천수위 상승에 따른 내수배제 불량 : 하천범람, 관로 수위 상승
 - 하수관로 통수능 부족 : 하수도 용량 초과, 역류 발생
 - 저지대 지형적 영향 : 인근 고지구역 우수 집중, 저지대 침수피해
 - 반지하주택, 주택 하수관 역류 : 노면수 유입, 가정하수관 역류
- 이러한 한계를 극복하기 위해 서울시는 침수에 가장 취약한 6개 지역에 대해 도심도 배수터널을 설치하고 있다.
- 1단계(22년~27년)는 강남역 일대, 도림천 일대, 광화문 일대로 우선 설치하고, 2단계(25년~32년)는 사당역 일대, 한강로 일대, 길동 일대가 계획되어 있다.

['22년 8월 중부지방 강수량 공간분포]



자료: 기상청

[이상기후 대비 서울시 방재성능 목표 상향]



[서울시 도심도 터널 건설 계획]

지역	공사 내역	
도림천 일대	노선	도림천, 봉천천 합류부(보라매공원) ~ 노량진 수도자재센터
	터널규모	연장:4.5km, 직경:10m, 저류량 : 37만m ³
	유입부	보라매공원 경사형 유입구(D=10m) 유입 수직구 2개소(D=13m)
	유출부	수도자재센터 내 유출 수직구(D=13m)
	총 사업비	4,360억원
강남역 일대	노선	용허리공원 ~ 반포유수지
	터널규모	연장:4.5km, 직경:11m, 저류량 : 50만m ³
	유입부	유입 수직구 4개소(D=13m)
	유출부	반포유수지 내 유출 수직구(D=13m)
	총 사업비	4,500억원
광화문 일대	노선	효자공영주차장, 국립현대미술관~청계천 한빛공원
	터널규모	연장:3.4km, 직경:6m, 저류량 : 12만m ³
	유입부	유입 수직구 3개소(D=6m, 13m)
	유출부	한빛공원 내 유출 수직구(D=13m)
	총 사업비	3,000억원

[강남역 일대 도심도터널 계획]



자료: 서울연구원

■ 도시침수방지법 시행령 입법

- 극한강우에 대응하기 위한 「도시하천유역침수피해방지 대책법(이하 도시침수방지법)」이 2023년 9월 12일 국무회의에서 의결된 후 공포되어 2024년 3월 중에 시행된다.
- 도시침수방지법은 일원화된 도시침수 대응체계를 확립하고 하천범람과 도시침수 통합예보 및 전담조직을 마련하여 대응 하는데 목적이 있다.
- 지난해 서울 강남역 침수와 같은 피해를 막기 위해 현재의 하천 수위 중심의 홍수예보를 하천 및 하수도 수위, 침수 예상범위까지 함께 제공하는 도시침수예보로 전환한다. 이를 위해 환경부는 도시침수예보 기준을 마련하고 하수도 관로 수위계, 도로 침수계 등 도시침수 예보 기반 시설 확충도 추진할 계획이다.

[도시침수방지법 기본 개념]

(현행) 분야별 개별법에 따른 침수 방지	(개선) 도시침수방지법에 따른 침수 방지
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><인프라></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 80px; margin: 5px auto;">하천 정비 (하천법)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 80px; margin: 5px auto;">하수도 정비 (하수도법)</div> </div> <div style="text-align: center;"> <p><예보></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 120px; margin: 5px auto;">하천범람 예보 (수자원법)</div> <p>※ 별도 규정 부재</p> </div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><인프라></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 120px; margin: 5px auto;">하천 정비 + 하수도 정비 + 그밖에 환경부 소관시설</div> </div> <div style="text-align: center;"> <p><예보></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 120px; margin: 5px auto;">하천범람 예보 + 도시침수 예보</div> </div> </div>
<ul style="list-style-type: none"> (인프라) 도시침수 및 하천범람 방지대책이 하수도, 하천 개별적으로 추진 (예보) 하천범람 중심의 예보 (기간·비용) 개별사업 추진 → 공기·비용 증가 	<ul style="list-style-type: none"> (인프라) 도시침수 및 하천범람 방지대책을 통합·연계하여 추진 (예보) 하천범람 + 도시침수 통합 예보 (기간·비용) 통합 사업 추진 → 공기·비용 절감

자료: 환경부 보도자료

4. 방재 신기술(재난안전신기술) 현황

■ 방재신기술의 정의와 지정 현황

- “재난안전신기술”이란 국내에서 최초로 개발되거나 기존 재난안전기술을 혁신적으로 개선·개량한 재난 안전기술로서 신청 및 심사절차에 따라 지정되는 기술을 의미한다.
- 2020년 행정안전부는 재해예방사업 지침에 방재 신기술 활용 독려를 하달하면서 신청건수가 크게 늘었다. 이러한 신기술 활용 독려로 인해 2021년과 2022년 방재신기술 지정건수가 2년 연속 최다를 기록했다.
- 2023년 2월 기준 재난안전신기술 지정 총 건수는 264건으로 하천재해와 내수재해에 해당하는 신기술이 가장 많은 비중을 차지하고 있다.

[최근 10년간 방재 신기술 신청·지정 현황 분석]

구분	방재신기술		
	신청	지정	지정률(%)
2013년	30	28	93.3
2014년	37	24	64.9
2015년	28	21	75.0
2016년	31	20	64.5
2017년	31	13	41.9
2018년	20	10	50.0
2019년	30	12	40.0
2020년	59	23	39.0
2021년	91	39	42.9
2022년	58	40	69.0
평균	-	-	51.1

[재난안전신기술 지정 현황(2023년 2월 기준)]

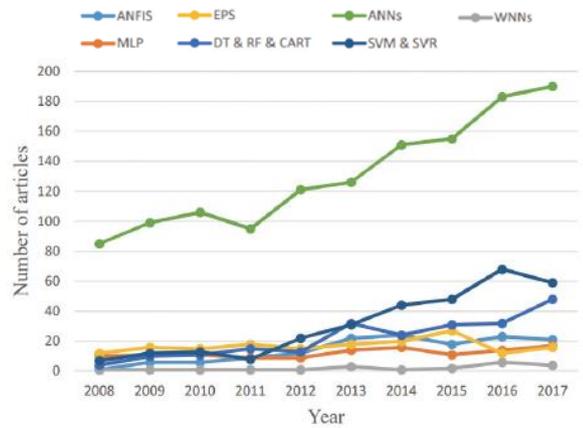
구분	총계	내수재해	하천재해	사면지반재해	지진	해안	대설	낙뢰	기타
총 지정건수	264	80	83	41	29	5	6	7	13
유효 신기술 지정건수	171	50	64	18	18	3	3	5	10

자료: 국토교통과학기술진흥원, 한국방재협회 자료 재가공

■ AI 홍수예보

- 최근 전 세계적으로 예측하기 어려운 돌발성 집중호우 발생 빈도가 증가함에 따라, 수자원 분야에서 수해 관리가 어려워지는 문제를 효율적으로 대응하기 위해 AI 기술을 활용하는 연구가 활발히 진행되고 있다.
- Google에서는 인도와 방글라데시를 대상으로 AI를 활용하여 홍수예측정보를 제공할 수 있는 기술을 개발하였다. 과거 홍수 사상과 하천수위, 지형 등에 대한 메타데이터(metadata)를 학습자료로 구축하고 AI를 이용하여 반복적으로 학습한 결과를 제공하고 있다.
- 중국 알리바바는 AI 기반 물 인식 알고리즘을 개발하여 홍수예측을 실시간으로 제공하고 있으며, 일본은 WinmuSe라는 AI 홍수예보시스템을 개발하여 90개소 이상 설치하여 운영하고 있다.
- 국내에서는 AI 홍수예보 시스템 개발을 통해 기존 3시간 전 예보에서 6시간 전 예보가 가능할 것으로 기대하고 있으며, 농어촌공사에서는 사전 홍수량 예측과 저수지 수문 개폐에 대한 의사결정 및 저수율 조절에 활용하고 있다.

[AI기법 적용 관련 해외 홍수예측 연구논문 추이]



[Google 홍수예측 AI 시스템]



자료: 수자원학회, 물과미래

■ 디지털 트윈을 이용한 스마트 상황관리

- 디지털 트윈(Digital Twin)이란 현실 세계에 존재하는 사물, 시스템, 환경 등을 가상 공간에 동일하게 모사(Virtualization)하고, 시스템의 모의(Simulation)를 통해 실물 객체에 적용하는 기술이다.
- 2023년 울주군에서는 전국 첫 디지털 트윈 활용 재난대응 통합시스템을 구축하였으며, 이는 3차원 지형·건물 기반의 시스템으로 단독으로 발생하는 방사능 재난뿐만 아니라 태풍, 침수, 지진 등이 원자력발전소에 영향을 미쳐 발생하는 복합재난 대응에도 활용된다.
- 디지털트윈 재난대응통합시스템의 주요 기능은 ‘디지털 트윈 기반 재난정보 공유’, ‘3차원 재난정보 지도 시각화’, ‘AI기반 최적 재난 대비경로 추천’, ‘복합재난 정보 연계 및 관리 기능’ 등이 있다.

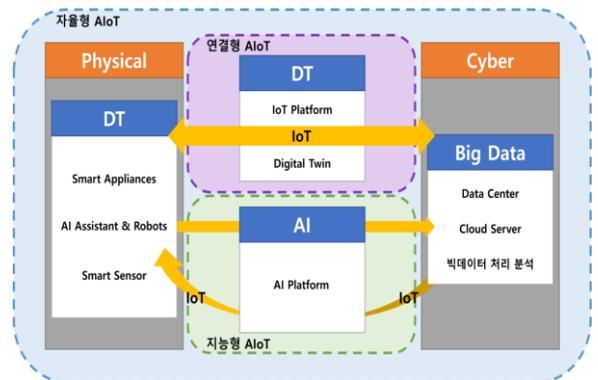
[디지털 트윈 개념도]



자료: ETRI(한국전자통신연구원)

■ 지능형 사물인터넷(AIoT) 산업

- 최근 IoT 분야의 사업화를 위한 인공지능(AI)의 도입이 자연스러운 흐름으로 인식되면서 AIoT가 새로운 산업으로 주목받고 있다.
- 기존의 연결형 IoT에 기계학습 알고리즘 기반의 데이터 분석을 통한 지능형 IoT로 발전하고, 더 나아가 자율형 IoT로 진화하고 있다.
- 현재 과기정통부에서는 안양천에 ‘AIoT기반 도심 침수 대응 시스템 개발 및 실증’사업을 진행하고 있고, 섬진강 등에 댐·하천유역 물관리 플랫폼 기술 개발에 해당 기술을 활용하고 있다.
- 다만, IoT 보급에 따른 운영 리스크, 데이터 단절 및 지연 리스크, 통신비용 리스크, 보안 리스크 등의 한계를 가지고 있다.



자료: Daliworks 자료

5. 맺음말

- 최근 전 세계적으로 기후변화로 인한 이상기후가 발생하고 있고, 전문가들은 이제는 ‘기후변화(Climate Change)’에서 ‘기후위기(Climate Crisis)’로 전환되어 ‘변화’의 수준을 넘어 ‘위기’의 상황에 놓여있다고 주장하고 있다.
- 최근 5년간 국내에 발생한 대규모 홍수, 태풍 등을 살펴보면 재현빈도(Return Period) 200년~500년에 해당되는 전례 없는 극한 기상현상이 나타났다.
- 이는 위험관리 평가기준인 빈도(Frequency)와 심도(Severity)의 관점에서 보았을 때, 재해의 빈도는 낮아졌지만 심도의 크기는 크게 증가한 것을 의미한다.
- 이러한 현상에 의해 자연재해로 인한 보험 손실액은 지속적으로 상승하는 추세이고, 이에 대한 효과적인 대응이 필요한 시점이다.
- 세계 주요국은 기후위기에 대응하기 위하여 다양한 대책을 수립하고 있고, 초과 강우에 대응하기 위해 구조물의 설계빈도를 상향하거나 대심도 터널, 대형 지하방수로, 대형 저류시설 등 구조적 대응 시설물을 구축하고 있다.
- 국내 또한 기후변화 대비 재난관리 체계 개선 5대 전략을 수립하고, ‘도시침수방지법’을 수립하는 등 다양한 정책을 수행하고 있다. 또한 도시침수가 빈발했던 서울시에서는 대심도 빗물저류 터널을 6곳에 설치하여 2032년까지 완공할 계획을 가지고 있다.
- 최근 자연재해 대응을 위한 신기술이 지속적으로 개발되고 있으며, AI 홍수예보, 디지털 트윈, AIoT 등 ICT 기술과의 접목을 통한 재난대응 기술이 개발되고 활용되고 있다.
- 사업장의 자연재해로 인한 피해를 예방하고, 보험 손실률을 저감하기 위해서 과거 통계기반 분석과 더불어 기후변화 요소를 반영한 분석이 필요하다.

 KB 손해사정 기업위험관리실

2023 화재통계



본 분석자료는 소방청 국가화재통계시스템에서 제공되는 통계데이터를 기반으로, 주요 업종별 화재사고현황을 분석하여 사업장 위험관리에 참고되고자 작성되었습니다. 단, 공공자료를 기반으로 하다 보니 실제 사고금액(재물, 기업휴지 등)과 다소 차이가 발생하여 금액이 낮게 책정될 수 있습니다.

1. 국가화재통계

■ 개요

- 소방청에서는 매년 화재통계연감을 발행하고 있으며, 국내 화재사고현황을 유형별, 지역별, 발화요인별 등으로 분석하여 국가화재정보 시스템에 제공하고 있다.
- 2023 화재통계 현황분석은 최근 5개년 업종별 화재발생건수와 재산피해액을 기반으로 위험업종을 선별하고, 선별된 업종에 대해 발화요인별 통계 데이터 분석을 수행하였다.

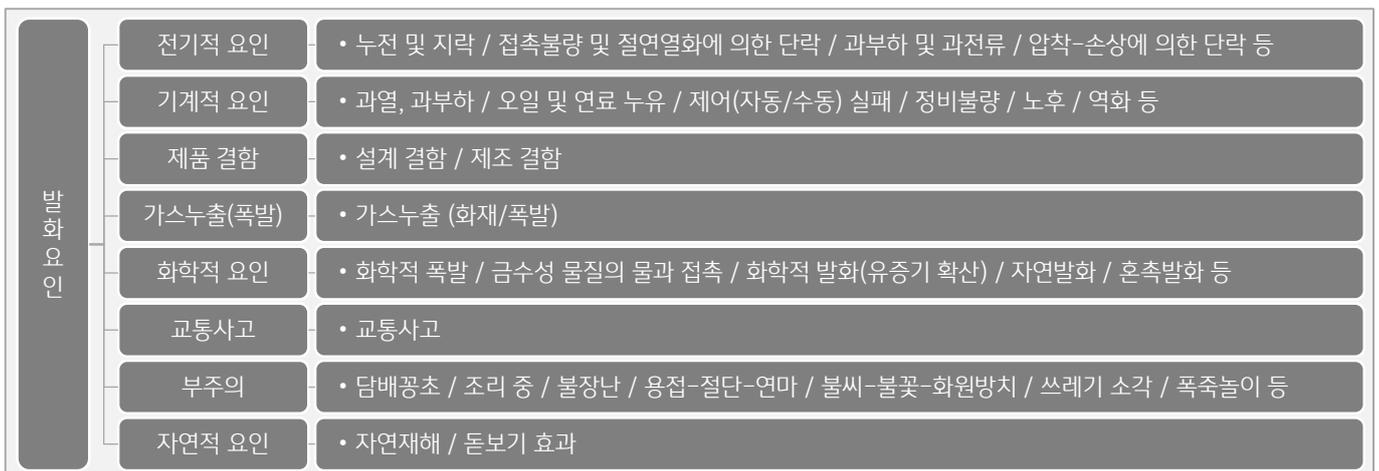
■ 통계 작성 기준

- 통계데이터는 2018년부터 2022년까지의 「발화장소」 및 「발화요인별」 건수와 재산피해액을 기준으로 한다.
- 분석대상업종은 산업시설과 판매·업무시설 중 사고발생빈도가 높은 상위 17개 업종으로 선별·분류하여 통계분석을 진행하였다.

※ 분석대상업종

A.	일반업무 (공사, 금융기관, 신문사, 오피스텔, 일반빌딩, 일반회사, 기타 일반업무시설 포함)		
B.	창고 (냉동·냉장창고, 창고, 물품저장소, 하역장, 기타 창고 포함)		
C.	발전시설 (발전소-수력·화력, 변전소, 송·배전설비, 태양광 발전소, 풍력발전 등 포함)		
D.	위험물 제조소 등 (제조소, 옥·내외 저장소, 주유 취급소, 지하탱크 저장소, 판매취급소 등 포함)		
E.	가스제조소 등 (가스공급시설, 고압가스 제조·저장시설, 액화석유가스 제조·저장시설 등 포함)		
F.	G.	H.	
화학공업	석유공업	금속기계 및 기구공업	
I.	J.	K.	
전기전자공업	인쇄업	식품공업	
L.	M.	N.	
제재 및 목공업	펄프 및 제지공업	요업 및 토석공업	
O.	P.	Q.	
방직공업	광업	그 밖의 공업	

- 화재통계는 [국가화재통계 시스템 발화요인 분류체계도] 기준에 따라 작성되었으며, 각 발화요인별 세부 내용은 다음 분류 체계도와 같다.



자료: 소방청, 국가화재통계 발화요인 분류체계도

2023 화재통계

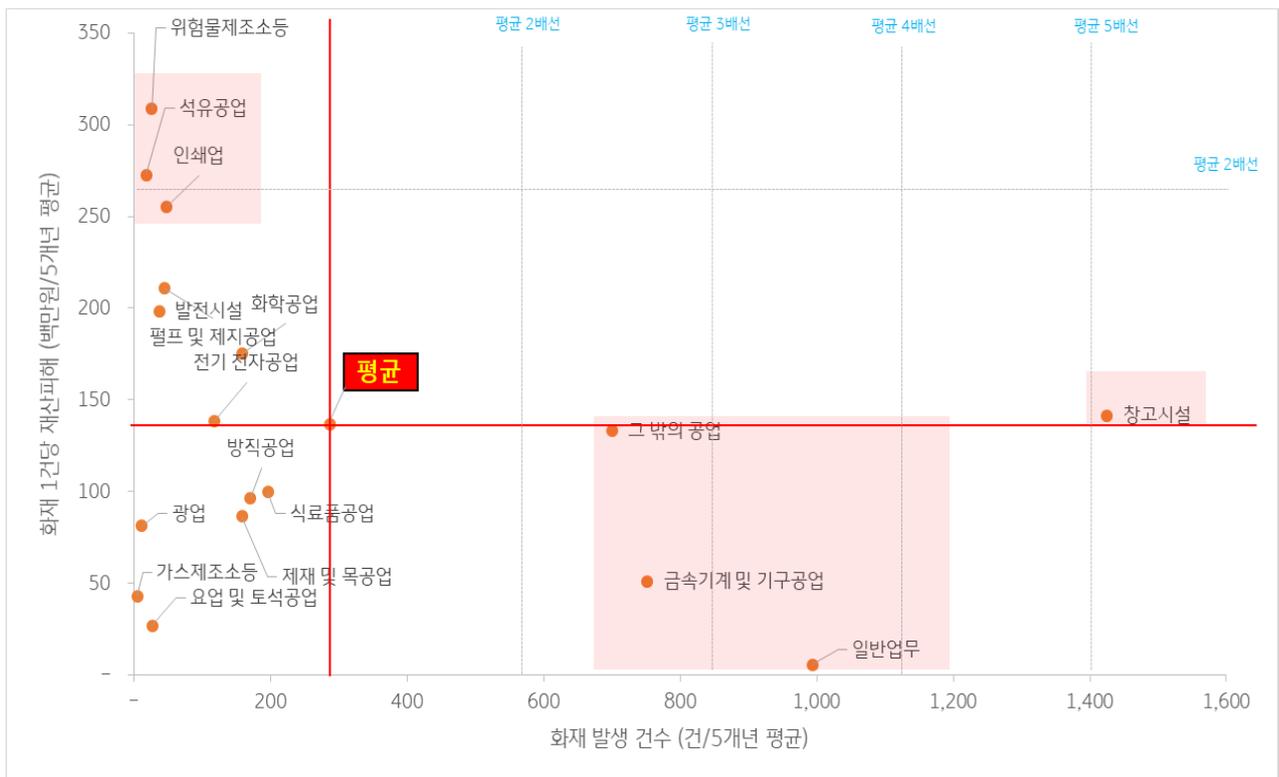
2. 소방청 국가화재통계현황

■ 최근 5개년(2018~2022) 화재사고 발생현황

- 선별·분류한 17개 업종에 대하여, 최근 5개년(2018년부터 2022년까지) 화재발생 건수는 누적 24,419건(평균 4,884건) 발생하여 누적 23,799억 원(평균 4,760억 원)의 재산피해가 발생하였다.
- 화재 1건당 재산피해액은 평균 9,700만 원 발생하였고, 업종별로 건당 재산피해금액 비중이 ‘위험물 제조소 등’, ‘석유공업’, ‘인쇄업’, ‘펄프 및 제지공업’ 업종이 건당 재산피해액이 많이 발생하였다.

구분	최근 5년간 화재건수			최근 5년간 재산피해금액(백만원)			건당 재산 피해금액 (백만원)	%
	합계	평균	%	합계	평균	%		
창고시설	7,126	1,425	29.2	1,008,413	201,683	42.4	142	6.1
일반업무	4,967	993	20.3	28,854	5,771	19.6	6	0.2
금속기계 및 기구공업	3,760	752	15.4	192,025	38,405	8.1	51	2.2
그 밖의 공업	3,498	700	14.3	465,768	93,154	5.8	133	5.7
식품공업	981	196	4.0	97,950	19,590	4.1	100	4.3
방직공업	852	170	3.5	82,368	16,474	3.4	97	4.2
제재 및 목공업	788	158	3.2	68,195	13,639	3.5	87	3.7
화학공업	794	159	3.3	139,202	27,840	2.9	175	7.5
전기 전자공업	588	118	2.4	81,486	16,297	1.5	139	6.0
펄프 및 제지공업	222	44	0.9	46,803	9,361	1.2	211	9.1
인쇄업	235	47	1.0	59,907	11,981	2.0	255	11.0
발전시설	185	37	0.8	36,675	7,335	1.0	198	8.5
요업 및 토석공업	131	26	0.5	3,556	711	2.5	27	1.2
위험물 제조소 등	128	26	0.5	39,506	7,901	1.7	309	13.3
석유공업	87	17	0.4	23,718	4,744	0.2	273	11.7
광업	56	11	0.2	4,552	910	0.1	81	3.5
가스제조소등	21	4	0.1	908	182	0.0	43	1.9

[17개 업종 최근 5년간(2018-2022) 화재사고 발생건수 현황]



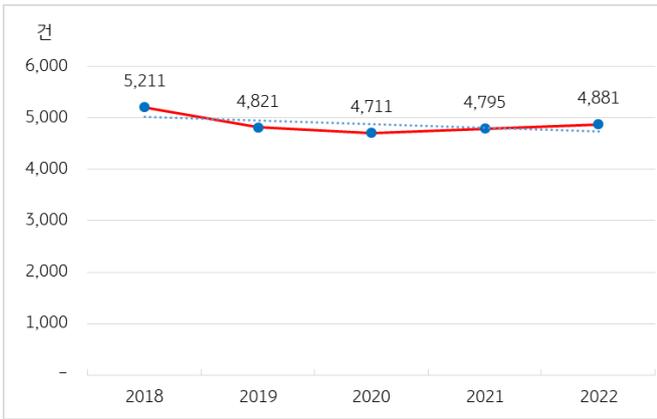
2023 화재통계

3. 화재통계 분석결과

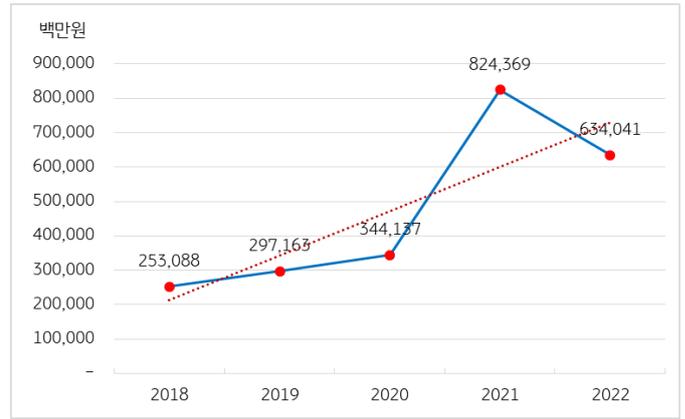
■ 최근 5년간(2018~2022) 화재사고 발생추이

- 각 연도별 추이를 살펴보면, 화재발생(건수)은 2020년까지 지속적으로 감소세(-5%)를 보이다 2021년부터 점차 증가(+2%)하는 것으로 나타났다. 반면, 재산피해액(합계)은 2018년부터 지속적으로 증가(+17%)하다 2021년 급격하게 증가(+140%)하였고 2022년에는 다시 감소(-23%)하는 것으로 나타났다.
- 2021년에는 대형화재발생으로 인한 재산피해 규모가 급격하게 증가한 것으로 추정되나, 최근 5년간 재산피해 추이는 전반적으로 증가하는 추세를 보였다.

[17개 업종 최근 5년간(2018-2022) 화재사고 발생추이]



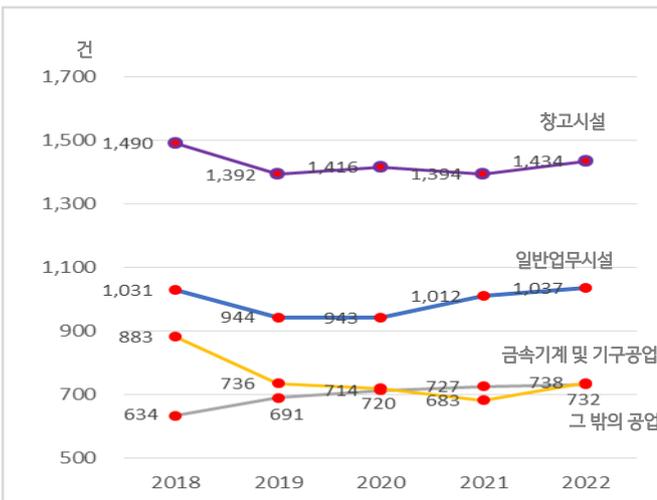
[17개 업종 최근 5년간(2018-2022) 재산피해추이]



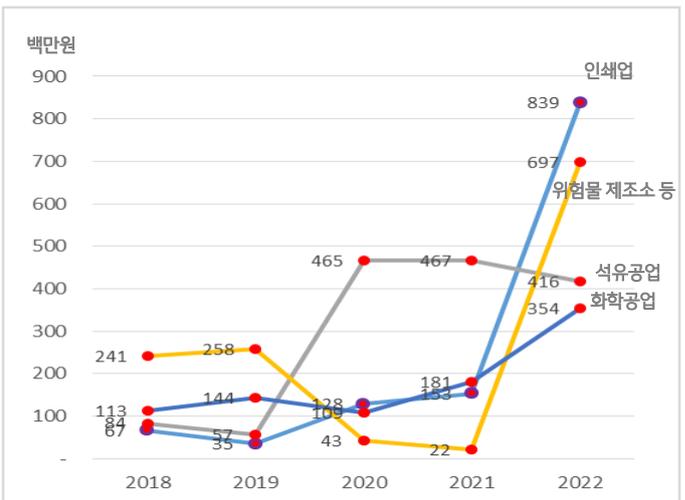
■ 업종별 화재사고 현황

- 업종별 최근 5년간 화재발생건수는 ‘창고시설’, ‘일반업무시설’, ‘금속기계 및 기구공업’ 순으로 많았고, 건당 재산피해액은 ‘위험물 제조소 등’, ‘석유공업’, ‘인쇄업’ 순으로 높은 것으로 나타났으며, ‘창고시설’은 화재발생건수와 건당 재산피해액 모두 평균 보다 높은 것으로 나타났다.
- ‘인쇄업’의 건당 재산피해액이 높은 이유는 2022년에 인천 석남동의 인쇄공장 등과 같은 해당 업종의 대형화재가 발생하여 화재발생건수 대비 재산피해규모가 크게 나타난 것으로 추정된다
- ‘위험물 제조소 등’ 및 ‘석유공업’은 화재발생건수는 작지만 건당 재산피해액이 높은 것으로 나타난 반면, ‘일반업무시설’ 및 ‘금속기계 및 기구공업’은 화재발생건수는 2배 이상 많지만 건당 재산피해액은 낮은 특징을 보였다.
- 창고시설, 일반업무시설, 금속기계 및 기구공업, 그 밖의 공업의 경우 사업장수가 많으면 사고발생건수도 많아질 수도 있기 때문에, 보다 정확한 사고다발업종 분석을 위해서는 실제 사업장 현황에 대한 추가 자료가 필요하다.
- ‘위험물 제조소 등’과 ‘석유공업’의 경우에는 대부분 설비가 고가이고, 사고 시 피해범위가 큰 영향을 받기 때문에 사고발생건수는 낮지만 1건당 재산피해액이 크게 나타난 것으로 추정된다.

[최근 5년간 화재사고발생 상위업종]



[최근 5년간 1건 당 재산피해 상위업종]

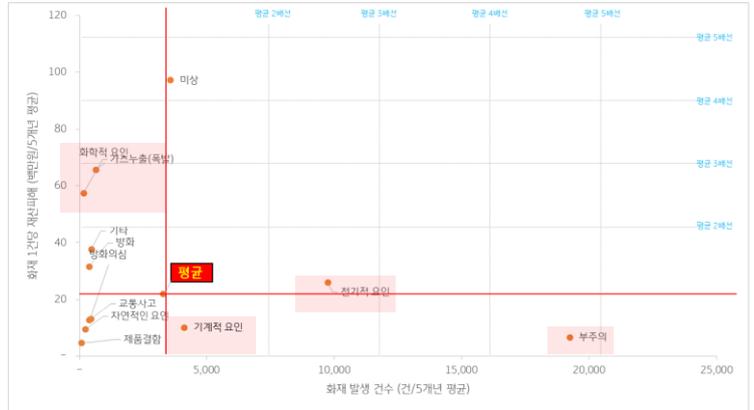


2023 화재통계

■ 화재요인별 화재사고현황

- 원인미상 및 기타를 제외한 화재요인별 화재사고 현황을 보면 대부분 취급자의 부주의, 전기적/기계적 요인에 의해 사고가 많이 발생한 것으로 나타났다.
- ‘창고시설’ 및 ‘일반업무’ 그 밖의 공업의 경우 ‘부주의’ 및 ‘전기적 요인’과 같은 관리적 측면에서의 사고발생이 많은 것으로 나타났다.
- 반면, ‘금속기계 및 기구공업’, ‘방직공업’ 등 과 같은 공장시설의 경우 설비 등의 ‘기계적 요인’에 의한 화재사고가 많았다.

[17개 업종 최근 5년간(2018-2022) 재산피해추이]



[최근 5년간(2018-2022) 업종별-요인별 화재사고 현황]

(화재사고건수 : 건)

구분	전기적 요인	기계적 요인	화학적 요인	가스누출 (폭발)	교통사고	부주의	자연적인 요인	방화	방화의심
창고시설	2,196	378	179	9	-	3,058	89	17	37
일반업무	1,508	268	33	14	-	2,598	16	40	48
금속기계 및 기구공업	955	1,096	160	19	1	1,051	13	6	3
그 밖의 공업	881	741	278	18	-	955	44	6	5
식료품공업	286	200	62	9	-	245	10	3	-
방직공업	224	366	8	2	-	129	5	1	2
화학공업	203	184	122	9	-	148	2	-	1
제재 및 목공업	170	172	46	1	-	246	7	-	1
전기 전자공업	204	111	28	2	-	150	3	-	-
인쇄	63	42	34	-	-	52	2	-	2
펄프 및 제지공업	59	62	7	2	-	52	1	1	-
발전시설	95	28	11	-	-	9	6	-	-
요업 및 토석공업	42	29	1	1	-	37	1	-	-
위험물 제조소 등	15	18	25	10	2	34	2	2	-
석유공업	13	23	12	2	-	16	1	-	-
광업	10	23	1	1	-	13	-	-	-
가스제조소 등	1	4	-	9	-	5	-	-	-

- 화재요인별 건당 피해금액 현황을 보면, ‘인쇄업’과 ‘창고시설’, ‘그밖의 공업’의 경우 악의적인 방화 및 방화의심으로 건당 피해금액이 높은 업종으로 나타났다.
- 특히, ‘석유공업’, ‘위험물 제조소 등’, ‘화학공업’과 같은 장치산업은 사고발생건수는 낮으나 설비가 고가이고, 가스누출(폭발), 화학적 요인 등으로 인한 사고의 경우 피해범위가 크기 때문에 건당 피해금액이 높은 것으로 추정된다.

[최근 5년간(2018-2022) 업종별-요인별 화재사고 현황]

(건당 피해금액 : 백만원/건)

구분	전기적 요인	기계적 요인	화학적 요인	가스누출 (폭발)	교통사고	부주의	자연적인 요인	방화	방화의심
석유공업	450	7	584	2,322	-	24	-	-	-
위험물 제조소 등	27	22	223	2,286	6	243	53	3	-
그 밖의 공업	87	27	214	69	-	63	35	669	403
화학공업	113	28	157	488	-	64	4	-	63
인쇄업	137	15	107	-	-	14	53	-	156
펄프 및 제지공업	94	19	380	21	-	82	6	117	-
식료품공업	73	25	154	526	-	50	105	4	-
방직공업	64	32	456	1	-	95	6	7	67
발전시설	129	146	100	-	-	3	19	-	-
창고시설	241	31	28	25	-	49	17	184	222
광업	3	4	2	19	-	12	-	-	-
전기 전자공업	145	85	100	1	-	27	30	-	-
제재 및 목공업	70	14	113	90	-	39	26	-	42
금속기계 및 기구공업	42	20	22	21	1	28	72	18	164
요업 및 토석공업	24	18	0	7	-	15	70	-	-
가스제조소 등	0	1	-	72	-	34	-	-	-
일반업무	7	3	17	7	-	4	6	6	2

2023 화재통계

4. 결론

- 최근 5개년(2018년~2022년) 화재통계분석 결과 화재 발생건수 대비 재산피해 추이는 전반적으로 증가하는 추세이며, 이는 산업설비 고도화로 인한 자산가치 증가 또는 대형화재로 인한 영향을 받은 것으로 추정된다.
- **평균 화재발생건수**는 ‘창고시설’ > ‘일반업무’ > ‘금속기계 및 기구공업’ 등의 순으로 많았고, **건당 재산피해액**은 ‘위험물 제조소 등’ > ‘석유공업’ > ‘인쇄업’ 순으로 높은 것으로 나타났다. ‘창고시설’은 **화재발생건수와 건당 재산피해액 모두 평균 이상**으로 확인되었다.
- **화재요인** 별로는 ‘부주의’ > ‘전기적 요인’ > 기계적요인 > ‘미상’ 순으로 화재발생건수가 많았고, ‘가스누출(폭발)’ > ‘미상’ > ‘전기적 요인’ 순으로 **화재 1건당 재산피해액**이 높았다.
- ‘인쇄업’의 재산피해액과 건당 재산피해액의 변동성이 큰 이유로는 2022년 인천의 인쇄공장 대형화재발생으로 건수 대비 재산피해규모가 크게 나타난 것으로 추정된다. 더불어 화재요인별 사고통계분석결과를 통해 추정되는 이유로는 ‘인쇄업’의 경우 소규모 업체가 많은 편으로 악의적인 방화 또는 방화의심으로 인한 화재발생이 많아진 영향을 받은 것으로 보인다.
- ‘석유공업’ 및 ‘위험물 제조소 등’ 업종의 경우 사고발생 건수는 낮으나 건당 재산피해액이 높게 나타났다. 이는 해당 업종들은 대부분의 설비가 고가이고 ‘화학적 요인’ 및 ‘가스누출 (폭발)’ 등으로 인한 사고 시 피해범위가 크며, 특히 2022년 여수산업단지 내 화재 등으로 인한 영향을 받은 것으로 보인다.

[최근 5년간(2018-2022) 평균 업종별 화재사고건수]

No.	구분	건수 (평균)
1	창고시설	1,424
2	일반업무	993
3	금속기계 및 기구공업	752
4	그 밖의 공업	700
평균		287
5	식품공업	196
6	방직공업	170
7	제재 및 목공업	158
8	화학공업	159
9	전기 전자공업	118
10	펄프 및 제지공업	44
11	인쇄업	47
12	발전시설	37
13	요업 및 토석공업	26
14	위험물제조소 등	26
15	석유공업	17
16	광업	11
17	가스제조소 등	4

[최근 5년간(2018-2022) 화재 1건당 재산피해]

No.	구분	건당 재산피해 (백만원)
1	위험물제조소 등	309
2	석유공업	273
3	인쇄업	255
4	펄프 및 제지공업	211
5	발전시설	198
6	화학공업	175
7	창고시설	142
8	전기 전자공업	139
평균		137
9	그 밖의 공업	133
10	식품공업	100
11	방직공업	97
12	제재 및 목공업	87
13	광업	81
14	금속기계 및 기구공업	51
15	가스제조소 등	43
16	요업 및 토석공업	27
17	일반업무	6

2023 화재통계

■ [부록] 주요 대형화재 사고 사례

[OO인쇄공장 (2022년 12월)]

사고원인	원인미상
사고장소	인쇄공장 건물 2층
사고내용	-원인미상의 화재가 인쇄공장 건물 2층에서 발생 -샌드위치 패널로 건축된 공장동과 주변 공장으로 연소확대
피해규모	건물6개동 전소 및 4개동 일부 소손



[울산 OO오일(2022년 5월)]

사고원인	안전절차 미준수
사고장소	Alkylation 공정
사고내용	- 공정정지 기간 중 열교환기 보수작업 후 휘발유 추출 공정 시운전 작업 과정 중 콤프레셔에서 화재 및 폭발발생 - 작업위험성평가의 형식적 수행과 설비의 차단 및 격리가 정상적으로 이뤄지지 않았으며, 안전운전절차의 미 준수로 인한 사고 발생
피해규모	약 1,100억원 이상



[여천 OO공장(2022년 2월)]

사고원인	열교환기 노후화
사고장소	열교환기
사고내용	- 열교환기 청소작업 후 기밀시험을 위해 밀폐 후 압축공기 주입 중, 열교환기 노후화에 따른 잠금장치 결함으로 인해 물리적 폭발 발생 추정
피해규모	4명 사망, 열교환기 파손 및 주변 설비소손



[OO익스프레스 이천물류센터(2020년 4월)]

사고원인	용접불꽃
사고장소	지하2층
사고내용	- 지하 2층 실내기 냉매 배관설치를 위한 산소용접 작업 중 발생한 불꽃이 천장의 마감재(필라이트) 속에 도포된 우레탄 폼에 옮겨 붙은 것으로 추정 - 화재 발생 초기에는 불꽃을 육안으로 확인하기 어려운 무염연소 형태로 천장 및 벽체의 우레탄 폼을 타고 점차 확산 - 불꽃은 산소의 공급이 원활한 각 구역의 출입문에 도달해 유염 연소로 변화, 이후 저온창고 대부분의 천장과 벽체에 도포돼 있던 우레탄 폼을 타고 급속도로 확산
피해규모	건물전소



자료: 연합뉴스 등 보도자료

 KB 손해사정 기업위험관리실

NatCat 모니터

글로벌 자연재난 발생 현황을 제공합니다.



글로벌 자연재난 발생 현황 ('23.08~'23.12)

1. 세계 주요 자연재난 발생현황

[세계 주요 자연재해 발생지역]



자연재난	발생기간	피해영향지역	피해규모	비고	
태풍	SAOLA	8/23~9/3	중국, 필리핀	<ul style="list-style-type: none"> 피해인원 : 사망 3명 재산피해 : 54,500만 달러 	최대풍속 69m/s (4등급 태풍)
	HAIKUI	8/28~9/5	일본, 대만, 중국	<ul style="list-style-type: none"> 피해인원 : 사망 16명 재산피해 : 약 71,400만달러 	최대풍속 54m/s (3등급 태풍)
	OTIS	10/22~10/25	멕시코	<ul style="list-style-type: none"> 피해인원 : 사망 46명, 실종 58명 피해가구 : 약 220,000 가구 	최대풍속 72m/s (5등급 태풍)
	MICHAUNG	12/3~12/4	인도	<ul style="list-style-type: none"> 피해인원 : 사망 17명 	최대풍속 30m/s 태풍으로 인한 홍수발생
홍수	9/8~9/14	리비아	<ul style="list-style-type: none"> 피해인원 : 사망 18,000여명, 실종 10,100여명, 부상 7,000여명, 이재민 40,000여명 재산피해 : 21억 4000만 달러 	사이클론 대니얼	
	10/23~12/6	케냐	<ul style="list-style-type: none"> 피해인원 : 약 120명 사망 	엘니뇨성 폭우	
산불	11/5~11/27	볼리비아	<ul style="list-style-type: none"> 피해면적 : 약 3,000,000ha 	-	
지진	9/8	모로코	<ul style="list-style-type: none"> 피해인원 : 사망자 최소 2,960명 부상자 최소 5,674명 	진도 8.6	
	10/7	아프카니스탄	<ul style="list-style-type: none"> 피해인원 : 사망자 최소 2,530명 부상자 최소 9,240명 	진도 6.3	
	11/3	네팔	<ul style="list-style-type: none"> 피해인원 : 사망 157명, 부상 375명 	진도 6.4	

자료: GDACS(Global Disaster Alert and Coordination System)

2. 주요 자연재난 피해 영향

■ 리비아 대홍수 피해

- 9월 11일 에게해에서 발생한 사이클론 대니얼이 지중해를 건너 리비아 바르카(키레나이카)지역에 상륙하며 대규모 홍수가 발생하였다.
- 사이클론 대니얼은 그리스 중부지역에서도 1,092mm가량의 폭우를 일으켜 최소 15명의 사망자를 발생시키고 지중해를 건너 리비아로 향했다.
- 리비아는 연평균 강수량이 20mm에 불과한 지역이나, 하루만에 400mm의 비가 내리자 제벨 아크다르 산지에서 발원하여 데르나에서 지중해에 합류하는 와디 데르나가 범람하기 시작했다. 데르나에는 댐 두 곳이 있는데 이 댐들은 10여 년간 지속된 내전으로 인해 제대로 관리가 이루어지지 않아 수압을 견디지 못하고 붕괴했고 결국 데르나 시가지의 저지대는 그야말로 초토화되었다.
- 홍수로 인하여 댐 2개가 연달아 붕괴하며 18,000명 이상 사망하고 10,100명 이상 실종되었으며, 40,000명 이상의 이재민이 발생하였다. 또한 약 214,000만달러의 재산피해가 발생한 것으로 파악되고 있다.

[리비아 대홍수]



[홍수 발생 전, 후 위성사진]



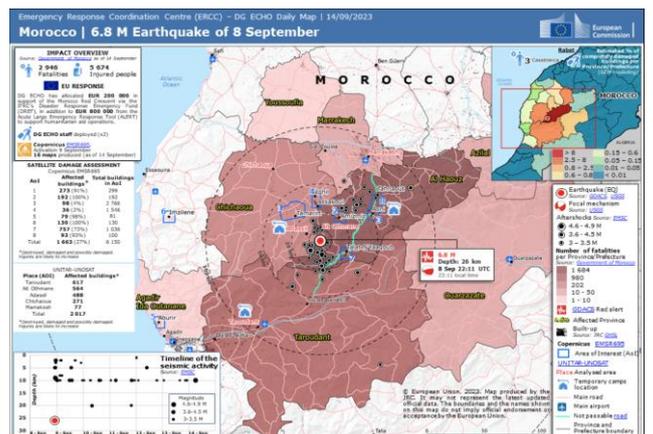
[리비아 홍수 피해사진]



[모로코 마라케시사피 지진]

■ 모로코 마라케시사피 지진

- 9월 8일 23시 11분에 모로코 마라케시사피 지방의 알 하우스주에서 최대계측진도 8.6(9등급)의 강진이 발생하였다. 정확한 진앙은 마라케시 남서쪽 71.8km 육상으로, 모로코에서 지진이 주로 발생하는 지중해 연안과는 멀리 떨어져 있는 지역이다.
- 모로코의 지진피해는 강진이 늦은 밤에 발생하여 큰 피해로 이어진 것으로 보고있다. 지진으로 인하여 유네스코 세계문화유산으로 등재된 건물 일부가 무너지고, 최소 2,960명이 사망하고 최소 5,674명의 부상자가 발생 한 것으로 파악되고 있다.



자료: GDACS(Global Disaster Alert and Coordination System)

NatCat 모니터

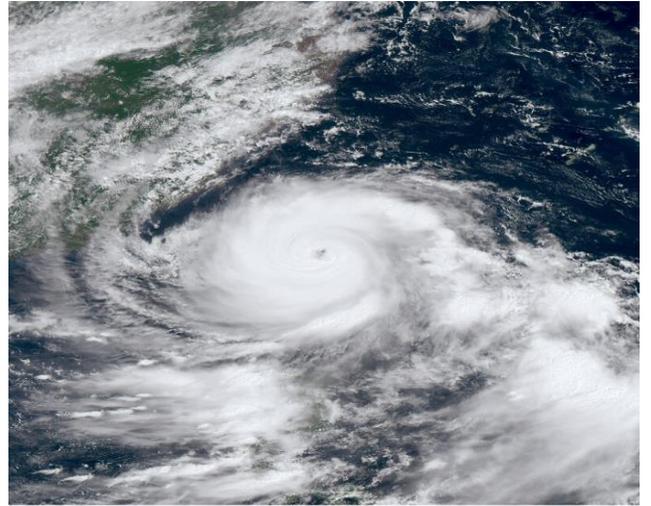
■ 태풍 하이쿠이 (HAIKUI) 피해

- 태풍 하이쿠이는 2023년 8월 28일부터 9월 6일까지 총 10일을 활동한 태풍이다.
- 중심기압 996hPa, 10분 평균 풍속 18m/s, 강풍 직경 440km의 열대폭풍으로 미국 괌 북북서쪽 약 570km 부근 해상에서 발생하였다. 이후 9월 3일 중심기압 945hPa, 최대풍속 54m/s인 3등급의 강한 태풍으로 발달하였다.
- 대만에 상륙한 이후 급격히 약화되면서 중국 산둥주 북동쪽 약 20km 부근 육상에서 중심기압 1,000hPa의 열대저압부로 소멸하였다.
- 태풍으로 인하여 약 16명이 사망하고, 약 71,400만달러의 재산피해가 발생하였다.

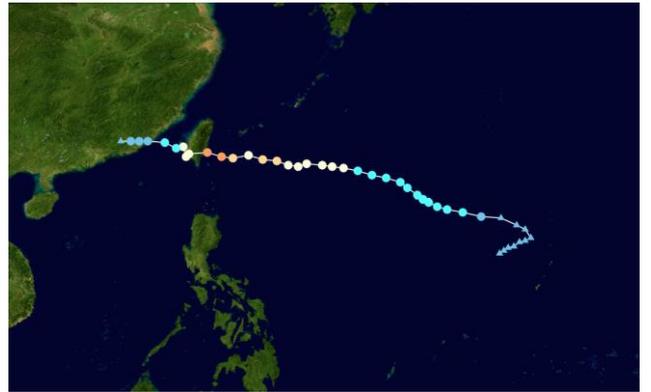
[태풍 피해사진]



[태풍 위성사진]



[태풍 진로도]



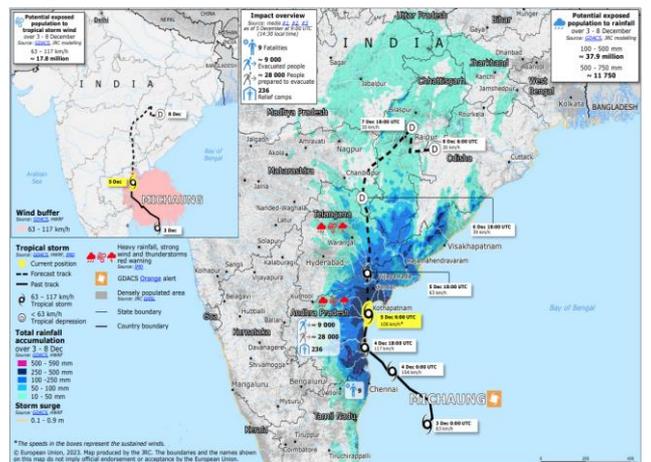
■ 태풍 미차웅 (MICHAUNG) 및 홍수 피해

- 태풍 미차웅은 2023년 12월 1일부터 시작된 태풍으로, 인도 해상에 12월 3일 상륙하였다.
- 태풍은 시속 110km의 강풍을 동반한 폭우가 쏟아지며, 타밀나두주 첸나이지역이 침수되었다. 전기공급이 끊기고, 통신장애가 발생하였고, 한때 첸나이공항이 폐쇄되었다.
- 태풍 미차웅으로 인해 17명이 사망하였고, 아직 집계전이지만 많은 재산피해와 이재민이 발생할 것으로 예상된다.

[태풍 피해사진]



[태풍 미차웅]



자료: GDACS(Global Disaster Alert and Coordination System)

 KB 손해사정 기업위험관리실

정책 동향

산업 및 안전관련 정부의 정책정보를 제공합니다.



#위험물사고

#현대오일뱅크
현장점검

1. 겨울철 위험물 사고 대비 대형 위험물시설 현장점검 나서

소방청장은 본격적인 겨울철을 맞이하여 화재 예방과 안전관리를 위해 28일 오전 충남 서산시 소재(주)HD현대오일뱅크를 방문해 현장점검을 실시하였다. 이날 점검은 대형 위험물제조소 등에서 발생할 수 있는 겨울철 안전사고를 방지하고, 안전관리 체계를 점검하여 위험요인을 사전에 제거하기 위해 마련됐다. 소방청은 관계자들과 ‘소통의 시간’을 갖고 기업의 안전관리 규제와 현장에서의 애로사항, 자체소방대 운영 및 훈련의 어려움 등 현장의 목소리를 청취했다. 또한, 위험물이 보관된 사업장 내 주요 소방시설과 자체소방대, 방재센터 등을 둘러보며 안전관리 시설을 점검하고 동절기 안전관리에 대해 의견을 교환했다. 또한, 자율적인 위험물안전관리 강화를 위한 예방점검·정기점검 실시와 인근 소방관서와 자체소방대의 정기적인 합동훈련, 비상연락 체계 구축 등을 통해 안전관리에 최선을 다해 줄 것을 당부했다. 아울러, 자체소방대 공공훈련장소 마련 등 건의사항에 대해서는 현재 2024년 준공을 목표로 울산지역 “특수재난훈련센터”가 건립 중에 있으며, 훈련센터에는 옥외저장탱크와 석유화학플랜트 훈련장이 포함되어 있어 소방공무원 뿐만 아니라 정유업체 등의 자체소방대도 위탁교육을 받을 수 있도록 개방할 계획이라고 전했다. 소방청장은 “원유 정제, 석유화학제품 생산 등 다량의 위험물을 취급하는 만큼 화재위험이 높을 수 밖에 없기 때문에 관계자들의 안전관리 가 더욱 중요하다”며 “화재가 발생했을 때에는 큰 피해로 이어질 수 있으므로 항상 긴장감을 갖고 사소한 부분이라도 각별한 주의를 기울여달라”고 강조했다.

[소방청 2023년 11월 28일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#전열기 화재

#겨울철 화재

2. 전기난로·전기장판 등 전열기 화재 주의!

행정안전부는 추운 날씨에 전기난로와 전기장판 등 전기로 열을 내는 제품을 사용할 때 지켜야할 안전요령을 안내하였다. 12월은 겨울철로 접어들면서 난방을 위한 전열기 사용이 많아지는 시기로 화재 예방에 각별한 주의가 필요하며, 특히 장기간 보관했던 제품을 사용할 때는 더욱 철저한 점검과 관리 필요하다. 최근 5년(2018 ~ 2022년) 동안 전열기로 인한 화재는 총 2,390건(전기난로 1,211건, 전기장판 1,179건)이며, 344명의 인명피해(사망 48명, 부상 296명) 발생하였다. 이 중, 12월과 1월에 발생한 전열기 관련 화재는 994 건으로 전체의 42%를 차지하고 있어 겨울철 전열기 사용 시 각별한 주의가 필요하다. 전열기 화재의 원인은 전열기 전원을 켜 놓은 채 자리를 비우거나 불에 타기 쉬운 물건을 가까이 두는 등의 부주의가 45%로 가장 많았으며, 전기 접촉 불량이나 내부 열선의 압착·손상 등의 전기적 요인이 31%, 노후/과열 등으로 인한 기계적 요인 19% 등으로 나타났다.

- ✓ 전기난로와 전기장판 등 전열기를 사용 시 안전수칙
 - 한동안 쓰지 않고 보관 중이던 전열기를 꺼내 쓸 때는 작동에 이상은 없는지 살피고, 전선과 열선 등이 헐거워지거나 벗겨진 곳은 없는지 꼼꼼히 확인
 - 시간 설정 기능 등을 활용하여 고온으로 장시간 사용하지 않도록 주의하고, 자리를 비울 때나 사용 후에는 반드시 전원 차단
 - 전열기 사용 시 플러그(plug)는 콘센트에 끝까지 밀어서 꽂아 쓰고, 여러 제품을 문어발처럼 사용하면 과열될 수 있어 위험하니 주의
 - 전기난로 주위로는 타기 쉬운 종이 등 가연물이나 의류 등을 가까이 두지 않도록 각별한 관리가 필요. 전기장판의 경우, 바닥에 깔고 쓰는 부분이 접하지 않도록 사용하고, 무거운 물체에 놓리면 내부 열선이 손상되어 위험하니 주의 필요

[행정안전부 2023년 11월 30일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#재난대응

#이상기후 대비

3. 재난대응·치수 분야 혁신을 통한 이상기후 선제적 대비

국무총리는 12월 7일(목) 오전, 정부세종청사에서 제32회 국정현안관계장관회의를 주재했다. 이날 회의에서는 「기후위기 재난대응 혁신방안」, 「치수 패러다임 전환 대책」, 「2023년 경쟁제한적 규제 개선방안」, 「신종감염병 대유행 대비 시행계획」을 논의했다.

- ① 이상기후로 인한 인명피해 최소화를 위한 「기후위기 재난대응 혁신방안」 마련
 - ✓ 글로벌 기후위기 상황에도 국민의 생명과 재산이 보호될 수 있도록 관계부처는 수시로 점검하고 미흡한 사항은 신속히 보완할 것
 - ✓ 위험지역 확대 발굴 및 관리 개선, 재난대응 역량제고 및 기관간 협력 강화, 재난분야 디지털 기술 활용체계 구축, 재해예방 인프라 강화 등
- ② 일상화된 극한호우에 선제적으로 대비하고 그간의 홍수 관리 정책을 혁신하기 위한 「치수 패러다임 전환 대책」 마련
 - ✓ 치수 정책은 민생 정책, 겨울철에 더 빠르게 준비해 내년 여름철 국민들이 홍수피해를 최소화할 수 있도록 만전을 기할 것
 - ✓ 홍수 피해 우려가 큰 지방하천을 국가하천으로 승격, 하천 합류부·제방 정비 및 준설사업 시행, 신규 댐 건설 본격 추진, 디지털 기반 홍수예보 등
- ③ 혁신경쟁 촉진과 민생경제 활력 제고를 위한 「2023년 경쟁제한적 규제 개선방안」 마련
 - ✓ 공정한 경쟁을 가로막는 규제를 지속적으로 발굴하고 신속히 개선하여 민간기업이 시장에서 자유롭게 경쟁하고 성장할 수 있도록 지원할 것
 - ✓ 소비자 의료정보 공유활성화, 자동차종합검사 교육기관 추가지정 등
- ④ 미래 감염병 재난 대비·대응 위한 「신종감염병 대유행 대비 시행계획」 수립
 - ✓ 감염병 대유행 대비는 사회 안전과 국가 안보와 직결된 문제로 국민 건강과 생명을 보호할 수 있도록 사전에 철저히 준비할 것
 - ✓ 코로나19 양성자 감시, 격리실 입원수가 개선, 방역통합정보시스템 개발 등

[행정안전부 2023년 12월 07일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#해양사고사례집

#선박사고사례

4. 주요 해외 해양사고사례를 통해 유사한 사고 예방한다

중앙해양안전심판원은 국제해사기구(IMO)에서 선정한 해양사고사례를 「2023년도 주요 해외 해양사고 교훈사례집」으로 발간하여 12월 유관기관과 관련 업체·단체 등에 배포하였다. 이 책자는 전 세계에서 발생하여 2022년 IMO에 보고된 해양사고 중 자주 발생하고, 선박 종사자들이 참고할 만한 교훈이 담긴 13건의 사례를 다루고 있다. 직접적인 인명피해가 발생하는 작업 중 안전사고와 선외 추락사고는 물론, 상선·어선 간 충돌사고 등 다양한 유형의 실제 사례와 해당 사고의 원인 및 예방을 위한 조치사항도 함께 담고 있다. 특히, 작업 중 안전사고 예방을 위해 안전관리절차의 준수, 작업 전 안전회의 및 위험상황 발생 시 작업중지권 행사의 중요성에 대해 언급하고 있으며, 잠재적 위험성이 있는 화물로 인한 화재사고 사례, 산적화물선(벌크선)의 자체하역장치로 인한 화재사고 사례 등을 통해 위험물의 올바른 운송방법 및 소방설비 배치에 관한 사항도 다루고 있다. 「2023년도 주요 해외 해양사고 교훈사례집」은 외국인 선원도 참고할 수 있도록 국문 외에 영문으로도 제작되었으며, 중앙해양안전심판원 누리집(www.kmst.go.kr)에서도 누구나 자유롭게 내려받아 활용할 수 있다.

[해양수산부 2023년 12월 11일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#겨울철대비

#에너지수급관리

5. 겨울철 대비 에너지 수급 관리실태 현장점검

행정안전부 재난관리본부장은 12월 12일(화) 에너지 분야 국가핵심기반인 한국석유공사 거제지사과 한국가스공사 통영기지본부를 방문하여 겨울철 대비 에너지 수급 관리 실태를 점검한다. 이번 현장 점검은 겨울철에 난방 수요가 급증하는 만큼 석유와 천연가스 공급이 상시 원활히 이루어질 수 있도록 입·출하 및 보관 시설의 안전관리 실태를 선제적으로 점검하기 위해 실시된다. 행정안전부는 한국석유공사와 한국가스공사의 석유·가스 수입량, 보관량, 출하량 등 운영현황과 각종 재난과 테러 등 위협 요인으로부터 시설을 보호하기 위한 재난관리체계를 확인한다. 아울러, 석유를 보관하는 지하공동과 천연가스 저장탱크를 방문하여 실제 시설물 안전관리가 어떻게 이루어지고 있는지 살피고 화재·폭발 우려 지점이나 노후화된 시설물 등 위험 요소에 대한 철저한 관리를 당부할 예정이다. 재난안전관리본부장은 “에너지는 국가경제를 뒷받침하고 국가의 안전보장과 깊은 관계가 있어 철저한 관리가 필요하다”라며, “정부는 겨울철 에너지를 안정적으로 공급하고 재난에도 철저히 대비하기 위해 훈련을 지속 실시하고 지자체, 공사·공단 등 유관기관과 공고한 협조체계를 구축해 나가겠다”라고 밝혔다.

[행정안전부 2023년 12월 12일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#화재대피

#대피안전수칙

6. 화재, 유독가스 확산 전에 신속히 대피!

행정안전부는 화기 취급이 많아지는 겨울철을 맞아 화재 발생 시 신속한 대피를 위한 안전요령을 다음과 같이 안내하였다. 최근 5년(2018 ~2022년) 동안 발생한 화재는 총 197,479건이며, 12,191명의 인명피해(사망 1,637명, 부상 10,554명)가 발생하였다. 12월과 1월은 화재로 인한 인명피해가 가장 많이 발생하는 시기로 전체 인명피해의 22.2%(2,710명)를 차지하고 있어 화재 안전과 대피에 각별한 주의가 필요하다. 화재 인명피해의 장소는 절반(45.4%) 가까운 5,530명이 주거시설(주택)에서 발생하였으며, 산업시설, 생활서비스 순으로 발생했다. 화재 사상의 원인으로는 화상이 40.5%(4,940명)로 가장 많았고, 연기·유독가스 흡입 29.7%(3,626명), 연기·유독가스 흡입 및 화상 11.6%(1,415명)로 전체의 81.8%(9,981명)가 화상, 연기·유독가스 흡입으로 발생하는 만큼 화재 시에는 무엇보다 신속한 대피가 중요하다.

화재가 발생하면 다음과 같이 안전수칙에 따라 신속히 대피한다.

- ✓ 연기가 발생하거나 불이 난 것을 발견했을 때는 큰 소리로 외치거나 비상벨을 눌러 주변에 알리고, 즉시 119로 신고한다.
- ✓ 대피할 때는 물에 적신 수건 등으로 입과 코를 막은 채 불이 난 반대 방향의 유도표지를 따라 이동하고, 승강기는 정전 등으로 고립될 수 있으니 반드시 계단을 이용한다.
- ✓ 아파트의 경우 화재로 현관이 막혀 대피가 어렵다면 발코니(balcony)에 옆집과 연결된 경량칸막이, 아래로 연결되는 간이 사다리 등으로 탈출하거나 비상 대피공간으로 피해야 한다.
- ✓ 단독주택의 경우에도 주택화재경보기(단독경보형감지기)를 구획된 공간(거실, 주방, 방)마다 안전을 위해 반드시 설치하여 화재에 대비한다.

[행정안전부 2023년 12월 13일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

 KB 손해사정 기업위험관리실

법령 동향

주요 고객 영위업종 등과 관련된 법률 및 규제정보를 제공합니다.



발의 / 입안

#국회

「건축법」

건축법 일부개정

현행법은 ‘반지하 주택’과 같이 건축물의 지하층을 일반 주택과 같은 구조와 용도로 설치하여 사용하는 것을 허용하되, 예외적으로 침수가 우려되는 지역에서 이러한 사용이 부적합하다고 인정되는 경우 허가권자가 건축위원회 심의를 거쳐 건축허가를 제한할 수 있도록 규정하고 있음. 그러나 최근 기후 변화로 폭우 등으로 인한 손해가 자주 발생하고 있고, 이러한 손해로 인하여 해마다 적지 않은 수의 국민이 목숨을 잃는 일이 지속적으로 발생하고 있음. 또한 반지하 주택은 화재 등 재난이 발생하였을 경우 대피가 어려워 반지하 주택에 대한 제도개선이 필요하다는 지적이 제기되고 있음.

- ✓ 단독주택, 공동주택 등 주거용 건축물의 지하층에는 거실 설치를 금지하는 것으로 개정 제안
- ✓ 지방자치단체가 침수위험 정도나 대피가능 여부 등을 고려하여 조례로 정하는 경우 예외적 허용

#국회

「자연재해대책법」

자연재해대책법 일부개정

현행법은 지하 공간의 침수를 방지하기 위한 시설물의 수방기준을 정하고 있고, 해당 시설물을 설치하는 자는 그 시설물을 설계하거나 시공할 때에 수방기준을 적용하도록 하고 있음. 또한 지하체의 장은 준공검사 또는 사용승인을 할 때에는 수방기준 적용여부와 충족여부에 따라 점검하여 준공검사 및 사용승인을 하도록 하고 있음. 하지만 위 수방기준은 시설물의 설계나 시공 시 적용해야 할 기준 중심으로 규정되어 있고, 일단 설치된 시설물의 유지·관리에 대해서 주체가 누구인지 명확하게 규정되어 있지 않고 있음. 이에 따라 최근 유례없는 기록적인 폭우로 지하차도 및 공동주택 등의 지하주차장이 삽시간에 침수되면서 인명과 차량의 피해가 반복되고 있음에도, 침수방지시설 설치 이후 유지·관리가 제대로 되지 않아 사전에 막을 수 있었던 피해가 더 커졌다는 지적이 나오고 있음.

- ✓ 지하공간의 수방기준 적용대상 시설물의 소유자·관리자·점유자가 해당 침수방지시설을 유지·관리하도록 분명하게 명시하는 것으로 개정 제안

발의 / 입안

#소방청

「위험물안전관리법」

위험물안전관리법 시행규칙 일부개정

이차전지 제조를 위한 위험물시설에 적용하기 어려운 현행규정을 개선하여 국내 이차전지 산업 육성정책을 지원하고, 대형산불 등 재난현장에 동원된 자동차에 대한 연료 보충의 불편을 해소하여 현장 대응력을 제고하며, 항공기에 연료를 주입할 때 우려되는 정전기화재 예방기준을 개선하는 등 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선·보완하려는 것임

- ✓ 주유탱크차·주유호스차에서 항공기에 연료를 주입할 때 우려되는 정전기 화재의 예방기준 개선
- ✓ 이차전지를 제조하기 위해 위험물을 취급하는 일반취급소의 위치·구조 및 설비기준 신설
- ✓ 대형 산불 등 재난현장에 동원된 소방자동차 등에 대한 이동주유의 허용근거 신설
- ✓ 옥외탱크저장소의 방유제 및 제조소등의 설치허가 수수료 관련 용어 등을 명확히 함

#해양수산부

「특수화물 선박운송 규칙」
(시행 2023.12.11)

화학물질 안전관리 강화를 위한 제도 개선

선박으로 산적(散積)하여 운송하는 고체화물의 안전운송에 관한 국제규범(IMSBC Code: International Maritime Solid Bulk Cargoes Code)의 개정에 맞추어, 고체화물이 선박으로 운송하는 중에 액체 상태 외에 일정량의 미세입자와 수분을 함유한 현탁액(懸濁液, slurry) 상태로 변할 우려가 있는 물질도 '액상화(液狀化)물질'에 해당됨을 명확히 하고, 선박으로 운송하는 중 미끄러져서 이동하는 물질인 '비응집성물질'의 목록을 현행화하려는 것임.

특수화물 선박운송 규칙 일부를 다음과 같이 개정한다.

✓ [제2조제10호]

"액상화(液狀化)물질"이란 일정량의 수분이 함유된 입자상태의 고체화물로서 선박으로 운송하는 중에 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 상태로 변할 우려가 있는 물질을 말한다.

가. 액체 상태

나. 일정량의 미세입자와 수분을 함유한 현탁액(懸濁液, slurry) 상태

✓ [제19조의2(시료채취 절차 및 방법)]

- ① 액상화물질의 수분 측정을 위한 시료는 선적일 전 7일 이내에 채취해야 하며, 시료의 채취 시점과 선적 시점 사이에 비나 눈이 내린 경우 송하인은 시료를 다시 채취하여 수분함량의 측정을 받은 결과 또는 시료의 채취 이후에 화물이 비나 눈에 노출되지 않았다는 것을 확인할 수 있는 서류 등 화물의 수분함량이 운송허용수분치 미만이라는 것을 증명할 수 있는 자료를 지체 없이 선장에게 제공해야 한다.
- ② 제1항에 따른 시료의 채취 방법 및 절차는 고체화물의 안전운송에 관한 국제규범(IMSBC Code)에서 정하는 표준절차 및 방법에 따른다.
- ③ 대표시료는 다음 각 호의 사항을 고려하여 채취되어야 한다.
 1. 화물의 유형
 2. 입자 크기의 분포
 3. 화물의 성분과 변이성
 4. 화물의 적재방법[산적 더미, 철도·운반차량, 컨테이너, 컨베이어, 적재 슈트(Chutes) 및 크레인 그랩 등을 이용한 적재방법을 말한다]
 5. 화학적 독성이나 부식성 등의 위험성
 6. 수분함량, 운송허용수분치, 산적밀도, 적하계수 또는 정지각 등에 관한 시료의 특성
 7. 수분 분포의 변화
 8. 동결(凍結)로 인한 변화
- ④ 시료 채취의 모든 과정에서 물질의 품질이나 특성의 변화를 방지하기 위한 조치를 해야 하며, 채취한 시료는 적합한 밀봉 용기에 보관해야 한다.
- ⑤ 동결된 화물의 시료에 대해서는 수분이 완전히 녹은 후 수분함량이나 운송허용수분치 측정을 위한 시험을 실시해야 한다.

