

위험관리 NEWS LETTER

기업위험관리실
2024 Vol. 03

포커스 리뷰

- 대기의 강(Atmospheric River)과 극한 호우
- 여름철 자연재난 발생 현황 및 전망
- 사이버 보안 위험

정책 동향

법령 동향



더많은뉴스를보기



포커스 리뷰

사회적 이슈 및 위험관련 사항에 대한 기술적인 분석과 대응방안을 제안합니다.



[대기의 강(Atmospheric River)과 극한 호우]

- ‘대기의 강’이란 다량의 수증기가 강처럼 좁고 긴 띠 모양으로 움직이며 많은 강수를 동반하는 현상을 의미함
- ‘극한호우’란 기상청에서 2023년 6월 16일 도입한 개념으로 시간당 강수량이 50mm 이상인 동시에 3시간 누적강수량이 90mm 이상인 경우이거나 1시간 단일 누적 강수량이 72mm 이상인 경우를 말함
- 기후변화로 인해 여름철 장마전선으로 인한 호우 뿐 아니라 대기의 강 현상으로 과거 발생했던 강우 이상의 지역별 극한호우 발생으로 재산 및 인명피해가 커지고 있음
- 이러한 기상 현상을 주의 깊게 모니터링하고, 적절한 대비책을 마련하여 피해를 최소화 하는 것이 중요함

[여름철 자연재난 발생 현황 및 전망]

- 2023년에는 역대급 장마와 태풍의 영향으로 평년보다 강한 비가 내리면서 오송 지하차도 침수 사고와 산사태 등 피해 발생
- 2024년에도 작년처럼 집중호우 발생 가능성이 높고, 한반도 주변 해수면 온도가 높기 때문에 집중호우 및 태풍 피해 주의 필요
- 여름철 기온이 평년보다 높을 가능성이 많아 폭염 피해에 대비해야 함

[사이버 보안 위험]

- 코로나 19 이후 디지털 전환이 가속화 되면서 사이버 범죄가 급증하고 있으며 동시에 사이버 보안 시장도 크게 성장하고 있음
- 랜섬웨어, 공급망 공격, 모바일 공격, 클라우드 컴퓨팅 위협, IoT 보안 위협 등이 주요 사이버 보안 위협으로 대두되고 있음
- 생성형 AI의 등장으로 사이버 보안이 고도화 되고 있지만, 사이버 범죄자들도 해당 기술을 적극적으로 사용하고 있어 주의 필요

대기의 강(Atmospheric River)과 극한 호우

1. 대기의 강과 극한호우 정의

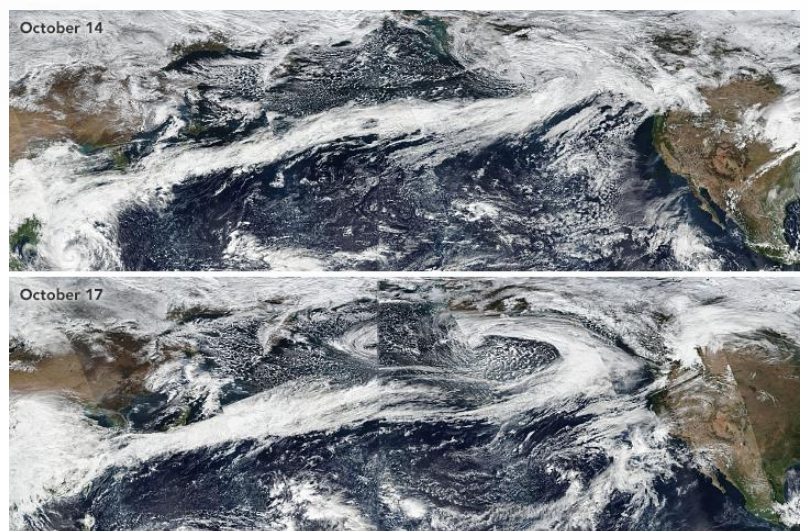
■ 대기의 강(Atmospheric River, AR)

대기의 강(AR) :

- 중위도에서 주로 발생하는 다량의 수증기가 강처럼 움직이는 현상
- 최근 대기의 강 현상으로 많은 재산과 인명피해 발생

- ‘대기의 강’이란 다량의 수증기가 강처럼 좁고 긴 띠 모양으로 움직이며 많은 강수를 동반하는 현상을 의미한다(그림1).
- 해당 개념은 1990년 초 Zhu and Newell에 의해 처음 제시되었고, 최근 기후변화로 인해 이러한 현상이 두드러지면서 자주 언급되고 있다.
- 대기의 강의 평균적인 길이는 1,600km, 폭은 400~600km정도이고, 이 규모는 지구에서 가장 긴 강인 아마존 강보다 많은 물을 운반할 수 있다는 것을 의미한다.
- 대기의 강은 기존 아시아 동부 지역에서 여름철에 형성되는 장마전선과 유사한 형태를 보이기도 하지만 따뜻한 기단과 차가운 기단이 충돌하여 만들어지는 전선과는 달리 열대 해양에서 형성된 수증기가 이동하면서 짧은 시간에 많은 비를 내린다는 특징을 보이고 있다(표1).
- 이러한 대기의 강 현상은 많은 재산 피해와 인명 피해를 유발하고 있어 이에 대한 적극적인 모니터링과 대응이 필요하다.

그림1. 대기의 강 모식도 및 위성관측



자료 : Global News, NOAA

표1. 대기의 강과 장마전선의 차이

특징	대기의 강	장마전선
형성 원인	• 열대 해양에서 형성된 수증기의 이동	• 따뜻한 공기와 차가운 공기의 충돌
형태	• 좁고 길게 형성된 수증기 통로	• 길게 형성된 전선
강수패턴	• 집중적인 강수, 짧은 시간에 많은 비를 내림	• 지속적인 강수(며칠에서 몇 주간 연속적인 비)
지역적 발생 빈도	• 특정한 기후 조건에서 주기적으로 발생 • 경로는 다소 불규칙	• 매년 비슷한 시기에 발생, 지역적 영향이 큼
주요 영향 지역	• 전 세계 중위도 지역	• 아시아 동부(한국, 일본, 중국 등)
재해 형태	• 홍수, 산사태 등	• 홍수, 산사태 등

■ 극한호우

극한호우 :

- 극한호우란 시간 72mm 또는 50mm 이상 강우와 3시간 90mm 동시 발생하는 강우를 의미함
- 최근 25년간 극한호우 발생 일수가 과거대비 2배 이상 증가

- ‘극한호우’란 기상청에서 2023년 6월 16일 도입한 개념으로 시간당 강수량이 50mm 이상인 동시에 3시간 누적강수량이 90mm 이상인 경우이거나 1시간 단일 누적 강수량이 72mm 이상인 경우를 말한다. 과거 통계를 기반으로 대략 ‘10년 빈도의 강우’, 즉 10년에 한번 만날 정도로 드물게 나타나는 강우지만 최근 들어 자주 찾아오는 것을 알 수 있다(‘21년부터 서울지역 3년 연속 발생).
- 최근 25년(1998~2022년) 동안 전국 66개 지점에서 극한호우 발생 일수는 419일(연평균 16.8일)이었다. 이는 과거 25년(1973~1997년) 극한호우 발생 일수인 225일(연평균 9일)보다 약 2배 가량 증가한 수치이다(표2).
- 또한 극한호우의 증가 추세는 집중호우와 비교하면 더욱 뚜렷하게 나타난다(표2). 극한호우의 발생 증가율은 86.2%로 더 크게 증가하여 최근 장마기간 뿐 아니라 봄철, 가을철에도 기록적인 폭우가 발생하고 있다(시간당 30mm 이상의 집중호우 발생일 수는 34.4% 증가).
- 행정안전부 재해연보에 따르면 최근 10년간 국내에 발생한 자연재해 중 물 관련재해(태풍, 홍수, 대설)피해액이 3조 785억 원(96.4%)으로 대부분을 차지하였다(그림2).

표2. 극한호우 및 집중호우 발생 일수 및 증가율 현황

항목	과거 25년 (1973 ~ 1997년)	최근 25년 (1998 ~ 2022년)	증가율 (%)
극한호우 발생 일수 (연평균 발생 일수)	225 (9)	419 (16.8)	86.2
집중호우 발생 일수 (연평균 발생 일수)	738 (29.5)	992 (39.7)	34.4

자료 : 중앙일보 발취 후 재 작성

그림2. 최근 10년간(2013~2022년) 자연재해 피해액 현황



※ 주: 물 관련 재해로는 태풍, 호우, 대설이 있으며, 그 밖의 재해로는 풍랑, 강풍, 지진, 폭염, 한파, 낙뢰, 우박이 있다.

자료 : 행정안전부, 2022 재해연보

2. 대기의 강 발생 사례

■ 유럽 사례

해외 대기의 강 발생 :

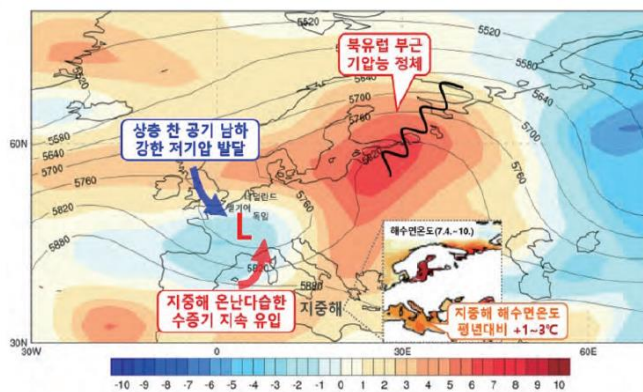
- '21년 유럽에서는 독일과 벨기에에서 100년만의 기록적인 폭우 발생
- '22년 미국 서부지역은 9개의 대기의 강이 발생하여 10억 달러 이상 피해 발생
- 기록적인 폭우에도 일부 지역의 가뭄은 지속됨

- 2021년 7월 중순에 독일과 벨기에에서 발생한 100년만의 기록적인 폭우가 대기의 강의 사례로 보고 있다.
- 이 호우는 7월 12일 영국에서 시작되어 14~15일에는 독일 서부와 벨기에, 네덜란드, 룩셈부르크가 접한 지역 대부분에 폭우가 내렸으며, 한달 총 강수량에 해당되는 100~150mm의 물 폭탄이 쏟아져 라인강이 범람하고 약 120명이 사망한 것으로 기록되었다(그림3).
- 최근 연구에 따르면 지중해의 해수면 온도가 높아져 온난다습한 수증기가 지속적으로 유입되면서 대기의 강을 형성하고, 주변 기압의 영향으로 저기압의 이동이 느려지면서 이러한 현상이 발생하였다.

■ 미국 사례

- 2022년 12월 27일부터 2023년 1월 17일까지 미국 서부 지역에 폭우(약 121조 리터의 강수량 기록)가 발생하였으며, 특히 캘리포니아주의 피해가 가장 심각하게 나타났다.

그림3. 2021년 7월 11일 ~ 16일 유럽 폭우 원인 모식도



자료 : 기상청

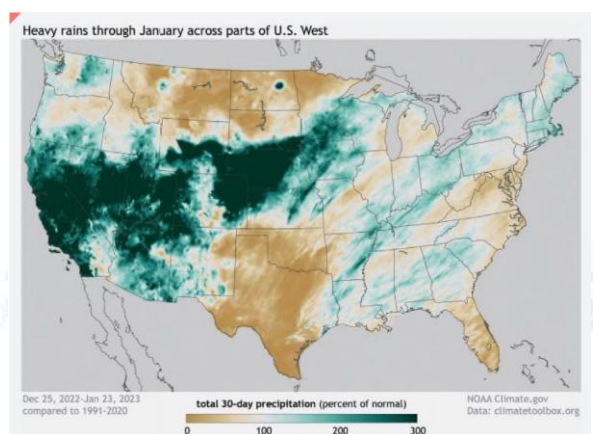
- 3주간 이어진 폭우로 약 20명 사망, 50만 가구 이상 정전 피해, 700건 이상의 산사태 발생하였고, 피해 금액은 10억 달러 이상으로 추정되었다.
- 이는 9개의 대기의 강(Atmospheric River)이 미국 서부 지역을 통과하여 폭우를 발생 시킨 것이 주요 원인으로 보고 있다(그림4).
- 기록적인 폭우에도 캘리포니아주 일부 지역의 만성적인 가뭄은 해결하지 못해 홍수와 가뭄이 공존하는 특징을 나타내었다(그림5).

그림4. 2022년 12월 ~ 2023년 1월에 발생한 대기의 강



자료 : Center for Western Weather and Water Extremes

그림5. 2022년 12월 25일 ~ 1월 23일 평균 강수량 비



자료 : NOAA Climate.gov

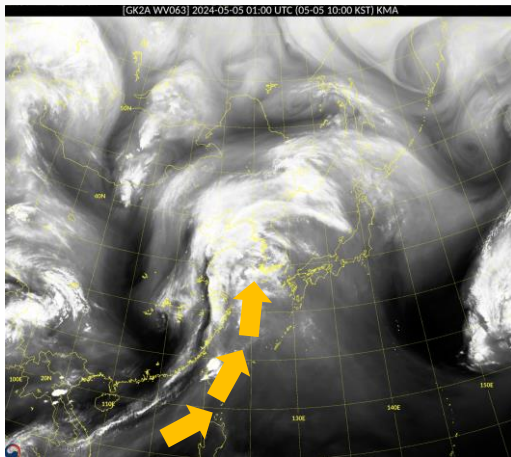
■ 국내 사례

국내 대기의 강 발생 :

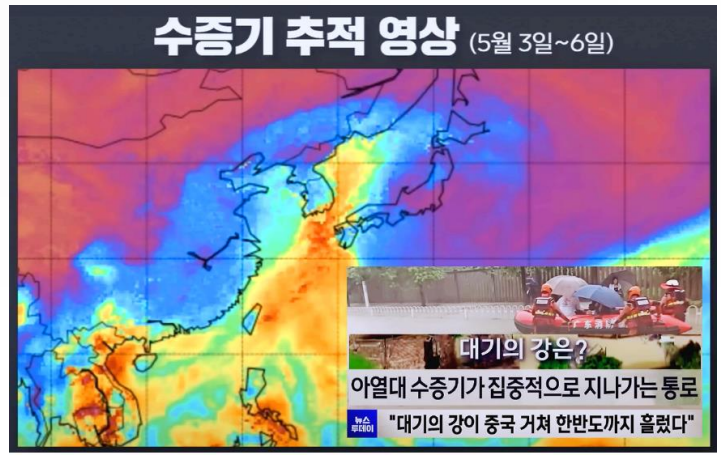
- '24년 5월 초 중국 남부의 수증기가 유입되어 기록적인 폭우가 발생
- 향후 대기의 강 현상이 증가할 것으로 예측되며 이로 인한 극한호우도 증가할 것으로 보임

- 우리나라는 여름철과 겨울철에 뚜렷한 강수량 차이를 나타내는 몬순기후의 영향을 받았으나 최근 기후변화로 인한 장마기간 외에도 극한호우에 해당하는 강우가 빈번하게 발생하고 있으며 이러한 현상은 '대기의 강'을 원인으로 보는 경우가 생기고 있다.
- 2024년 5월 5일 발생한 집중호우가 최근 발생한 대표적인 대기의 강 발생 사례로 한라산에 949mm의 물 폭탄이 떨어졌다. 이는 5월 비로는 관측 이후 신기록일 정도의 많은 비였다.
- 또한 전남 보성과 경남 남해지역에도 260mm가 넘는 폭우가 쏟아져 한여름에나 발생할 폭우가 5월 초에 발생한 이례적인 사례로 기록되었다(그림6).
- 동아시아에 발생하는 대기의 강 현상은 서인도양의 높은 해수면 온도로 인해 동남아시아에 폭염으로 시작된다. 높은 기온으로 발생한 다량의 수증기는 중국 남부 지역의 폭우를 일으키며, 높아진 해수면 온도와 편서풍의 영향으로 우리나라에 다량의 수증기를 유입시키며 극한호우가 발생하는 연쇄작용으로 분석된다.
- 국내 기상 기후 모델에 따르면 향후 대기의 강이 뚜렷이 증가할 것으로 예측되며, 그로 인해 국지적인 극한호우 현상도 증가할 것으로 예상된다(그림7).

그림6. 2024년 5월 5일 수증기 영상



자료 : 기상청



자료 : YTN 뉴스 발체

그림7. 2024년 여름철 전망 뉴스 발체



자료 : MBC NEWS (2024. 05. 07)

3. 대기의 강 탐지 및 대응 연구

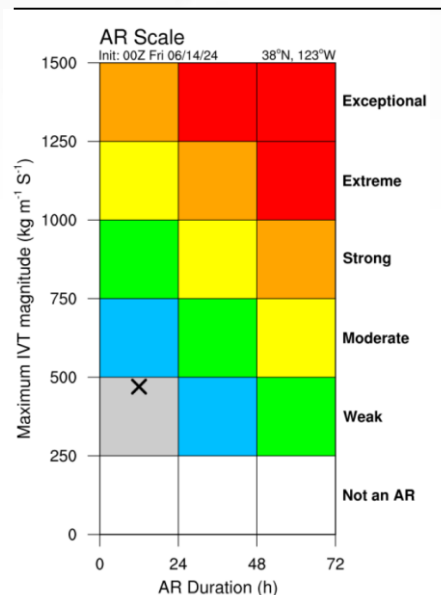
■ 대기의 강 탐지에 대한 연구 동향

대기의 강 연구 동향 :

- 전 지구적으로 발생하는 대기의 강(AR) 탐지를 위한 연구가 진행 되고 있음
- 미국 국립해양대기청 (NOAA)에서는 포털을 통해 정보를 제공
- 미국 서부와 유럽 중심으로 분석 및 연구가 진행되고 있으며 현재 국내 연구는 부족한 실정

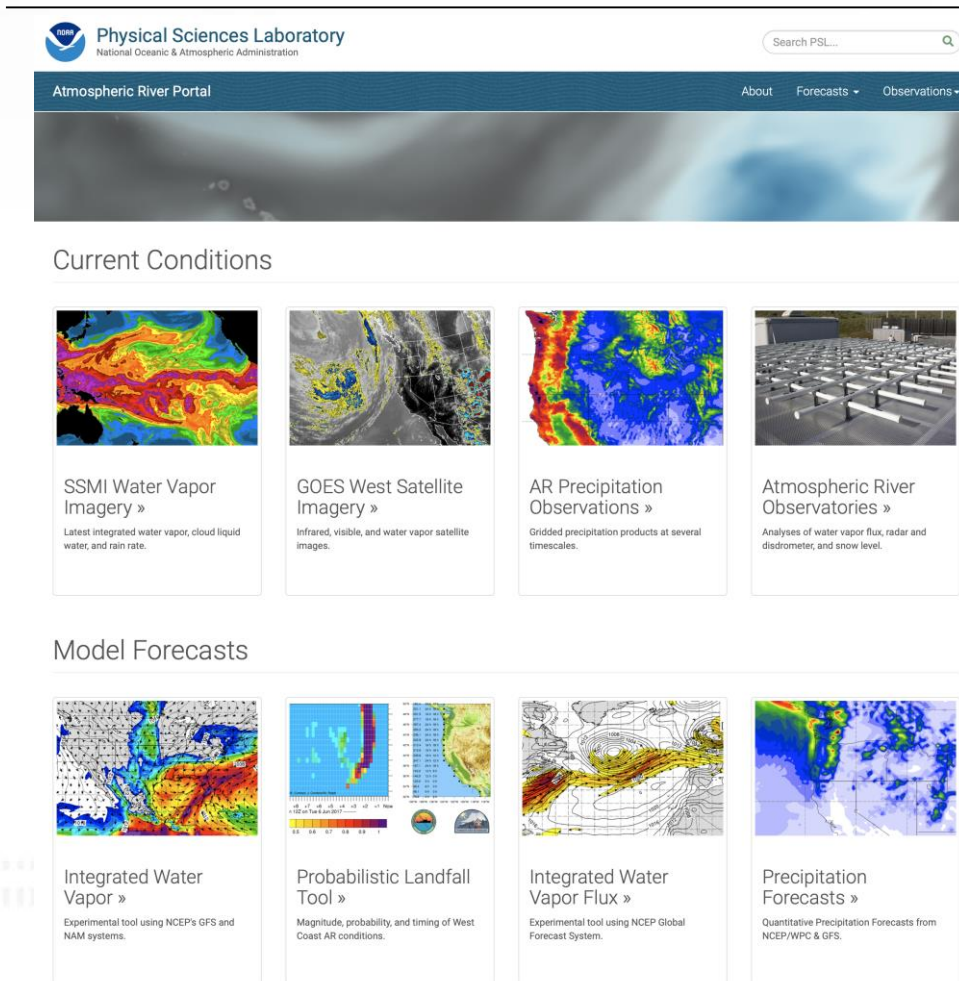
- 전 지구적으로 발생하는 대기의 강(AR) 현상은 주로 인공위성에서 제공하는 두가지 자료, 수증기량(Integrated water vapor, IWV) 또는 수증기 수송량 (Integrated water vapor transport, IVT)을 활용하여 탐지하는 연구가 진행되고 있다(그림8).
- 미국지역은 미국 국립해양대기청(NOAA)에서 대기의 강 포털(Atmospheric River Portal)을 통해 정보 (1시간, 6시간, 24시간, 7일 및 현재 강수량)를 그리드 형태로 제공하고 있으며, 이는 캘리포니아주에 설치된 X-Band 레이더를 통해 관측을 하고 이를 통해 홍수 예측을 실시한다(그림9).
- 하지만 대기의 강에 관한 연구는 미국 서부와 유럽에 초점이 맞춰져 있는 반면에 동아시아와 한반도 지역에 발생하는 대기의 강에 관한 연구는 부족한 실정이다.
- 국내에서는 국립기상과학원이 ‘대기의 강이 한반도 지역별 강수에 미치는 영향’, ‘대기의 강 탐지 알고리즘 연구’ 등을 진행하였으나 연구 논문 작성 수준으로 실무 적용은 미비한 실정이다.

그림8. AR IVT 분류 기준



자료 : Flood Control & Water Conservation District

그림9. 미국 국립해양기상청(NOAA) 대기의 강 포털



자료 : NOAA, Physical Sciences Laboratory



4. 결론

- 최근 기후 변화로 인해 ‘대기의 강’ 현상이 빈번하게 발생하며 극한호우의 발생 빈도가 높아지고 있다. 이러한 이상기후는 전 세계적으로 큰 영향을 미치며, 특히 우리나라를 포함한 여러 지역에서 심각한 피해를 초래하고 있다.
- ‘대기의 강’은 많은 양의 수증기를 한번에 운반하여 특정 지역에 집중적으로 비를 내리게 하며, 이는 수자원 공급이라는 긍정적 영향과 홍수 및 산사태와 같은 재난을 일으키는 부정적 영향이 있다.
- 2021년 서유럽, 2023년 미국 서부 지역 등에서 대기의 강 현상으로 인한 피해가 크게 발생하였고, 일정 장마기간에 비가 내리던 우리나라 또한 최근 5월 초에 기록적인 극한 호우를 기록하는 등 이상기후 현상이 발생하고 있다.
- 국내의 경우 서인도양의 높은 해수면 온도로 인해 동남아시아에 폭염, 이로인한 수증기로 중국 남부 지역의 폭우가 발생한다. 이 지역에서 해소되지 않은 수증기는 편서풍의 영향을 받아 우리나라에 다량의 수증기를 유입시키며 극한호우가 발생하는 연쇄작용이 원인으로 분석 된다.
- 기후 변화에 따른 대기의 강 현상과 극한호우는 앞으로도 계속해서 우리의 일상에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 따라서 이제는 여름철 뿐만이 아닌 다른 계절에 발생할 수 있는 극한 호우에 대한 대비가 필요하다.

여름철 자연재난 발생 현황 및 전망

1. 2023년 집중호우 및 태풍 발생 현황

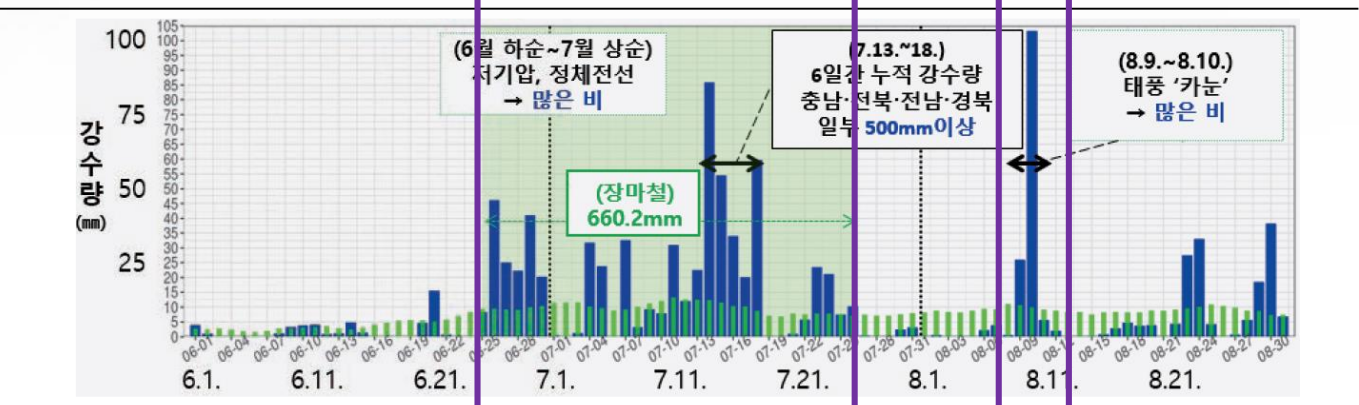
■ 여름철 집중호우 발생 현황

여름철 집중호우 현황 :

- 역대급 장마와 태풍의 영향으로 평년보다 많은 강우
- 강하고 많은 비가 내리며 장마철 역대 최대 강우강도
- 충청 이남에 강우 집중

- 2023년 여름철(6~8월) 전국 평균 강수량은 1,018.5mm로, 평년(727.3mm)보다 291.2mm 많았으며, 이는 역대급 장마철 집중호우와 태풍 '카눈' 때문인 것으로 분석된다(그림1).
- 장마철 강수량은 660.2mm로 1973년 기상 관측 이래 세 번째로 많았으며, 남부지역의 경우 712.3mm로 역대 최대치를 기록하였다.
- 강수일수가 많았던 2006년(강수량 역대 1위)과 2020년(역대 2위)에 비해 2023년에는 강수일수는 적지만 강수량이 많아 강우강도(30.6mm/day)가 역대 최대로 기록되었다.
- 강하고 많았던 장맛비의 주요 원인은 평년보다 북서쪽으로 강하게 확장한 북태평양 고기압의 가장자리를 따라 재료가 되는 고온 다습한 공기가 지속적으로 유입되었기 때문이다(그림2).
- 북쪽의 차고 건조한 공기가 주기적으로 남하하면서 생성된 정체전선이 장기간 남·북으로 오르락 내리락 하면서, 괴산, 논산, 문경, 청양, 청주 등 충청 이남 지역에서 일강수량 극값을 경신할 정도로 많은 비가 내렸다.
- 강원 영동을 제외한 대부분의 지역에서 평년보다 많은 강수량을 기록하였고, 특히 충청, 전라, 경북 북부 지역에 강우가 집중되었다(그림3).

그림1. 2023년 여름철 강수량 현황



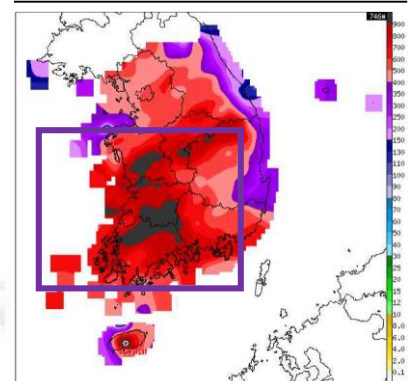
자료 : 관계부처합동

그림2. 장마철 기상 현상 모식도



자료 : 기상청

그림3. 장마철 지역별 강수량 분포도



자료 : 기상청

■ 여름철 태풍 발생 현황

여름철 태풍 현황 :

- 10개의 발생 태풍 중 국내 영향 태풍은 '카눈' 단 1개
- 한반도를 수직 중단하며 전국에 강풍과 폭우 발생

- 2023년 여름철 북서태평양 해상에서 10개의 태풍이 발생하였지만, 제6호 태풍 '카눈'만이 우리나라에 직접적으로 영향(평년 여름철 2.5개)을 주어 비교적 태풍 발생이 적은 해였다.
- 다만 태풍 '카눈'은 따뜻한 해수면 온도와 북태평양고기압의 영향으로 경남 거제에 상륙하여 중부지방까지 북상하면서 전국적으로 강한 바람과 함께 많은 비가 내렸다(그림4).
- 특히 속초에서는 일강수량 극값(368.7mm)을 경신하였고, 가덕도(부산), 매물도(경남 통영), 향로봉(강원 고성) 등에서 일최대순간풍속 30m/s의 강한 바람이 불었다(그림5).

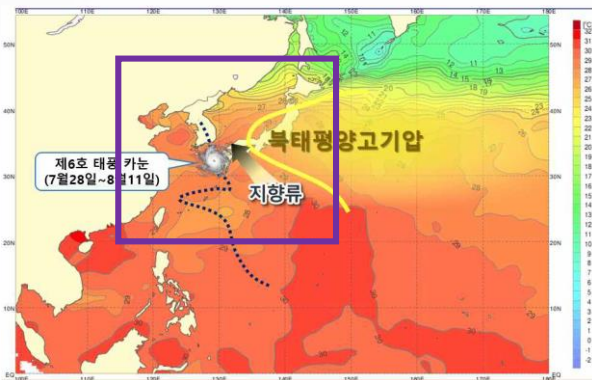
■ 여름철 자연재난 피해 현황

여름철 자연재난 피해 현황 :

- 오송 지하차도 침수 사고
- 산사태 피해 심각

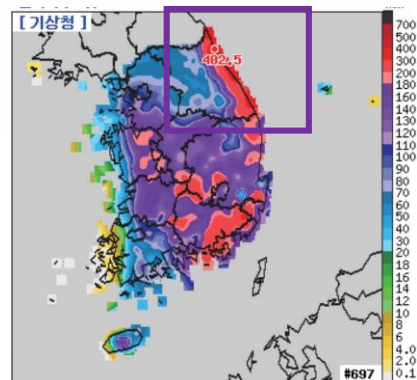
- 2023년 여름철에는 오송 지하차도 침수, 예천군 산사태 등 집중호우로 인한 인명 피해가 발생하였고, 태풍 '카눈'이 한반도에 상륙하면서 주택 및 차량 침수 피해가 발생하였다.
- 집중호우로 인해 미호강이 범람하면서 오송 궁평2지하차도가 침수되어 지하차도에 갇힌 시내버스를 비롯한 차량에서 인명 피해가 발생하고, 경북 예천군에서는 산사태가 발생하면서 마을에 토사가 덮쳐 집이 통째로 없어지고, 10여명의 인명 피해가 발생하였다(그림6, 7).
- 태풍 '카눈'의 영향으로 동해안 일대에 400mm에 육박하는 폭우가 쏟아지면서 농경지, 도로, 상, 주택, 차량 등이 침수되었다(그림8).

그림4. 2023년 8월 초 해수면 온도 및 태풍 '카눈' 경로



자료 : 기상청

그림5. 8/9~11 누적 강수량 분포도



자료 : 방재기상정보시스템

그림6. 오송 지하차도 침수 피해



자료 : 충청북도

그림7. 경북 예천군 산사태 피해



자료 : 예천군

그림8. 동해안 일대 침수 피해



자료 : 연합뉴스

2. 2024년 기상 전망

■ 봄철 기후감시 요소 분석

봄철 기후감시 요소 분석 :

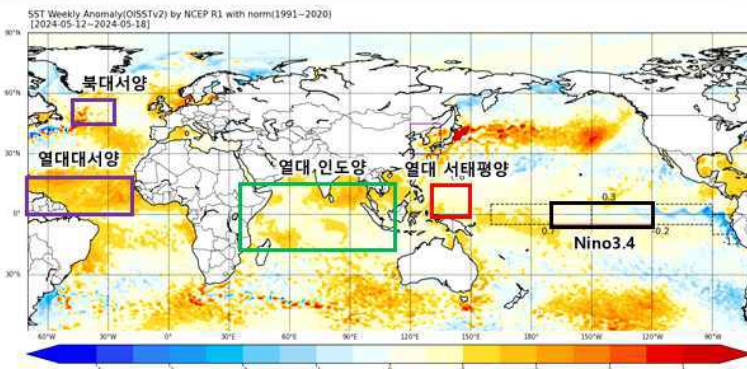
- 엘니뇨로 인해 봄철 해수면 온도가 평년보다 높음
- 국내 여름철 기온 상승 및 강수량 증가 전망
- 2024년 봄에는 엘니뇨의 영향으로 열대 서태평양, 열대 인도양, 북대서양과 열대대서양의 해수면 온도가 평년보다 높았다(그림9).
- 봄철에 서태평양의 해수면 온도가 높으면 국내의 6~8월 기온이 평년보다 높고, 인도양과 대서양의 해수면 온도가 높으면 7~8월에 강수량이 많아지는 경향이 있다.
- 작년 5월부터 시작된 엘니뇨는 여름철 동안 점차 약화되어 중립 또는 라니냐 상태로 전환될 것으로 예상된다(그림10).
- 엘니뇨 쇠퇴기에는 인도양의 대류 현상이 심해져 태풍이 발생하기 어려운데 실제로 2024년 들어 최근(5/23)까지 북서태평양에 태풍이 발생하지 않았다.

■ 여름철 동아시아 기상 전망

여름철 동아시아 기상 전망 :

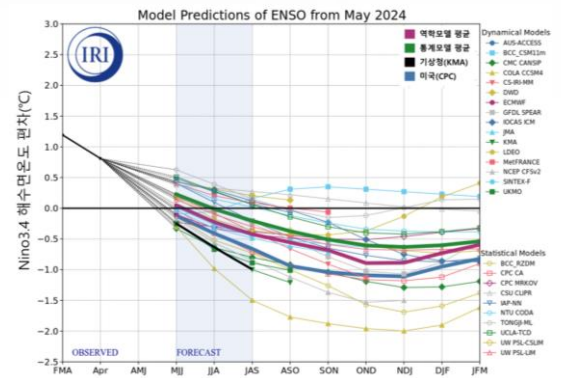
- 동아시아 대부분의 지역이 평년보다 더울 것으로 예상
- 해수면 온도도 높기 때문에 태풍으로 인한 피해 우려
- APEC기후센터는 2024년 여름철 동아시아의 평균 기온이 평년보다 높을 것으로 전망하고 있으며, 국내의 경우 기온이 평년보다 높을 가능성이 70% 이상이다(그림11).
- 동아시아 해수면 온도도 평년보다 높을 것으로 예상되며, 이는 태풍의 열과 수증기 공급을 증가시켜 태풍의 강도를 높일 수 있기 때문에 주의가 필요하다(그림12).
- 중국, 일본 등 동아시아 내륙 지역의 강수량은 대부분 증가할 것으로 전망된다(그림13).

그림9. 전지구 해수면온도 편차



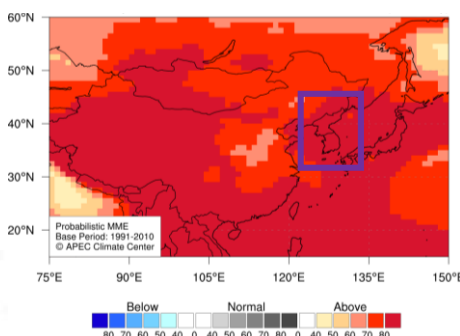
자료 : NOAA

그림10. 세계 각국의 엘니뇨/라니냐 전망



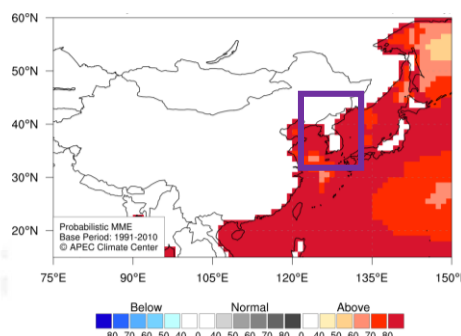
자료 : IRI

그림11. 여름철 평균 기온 전망(동아시아)



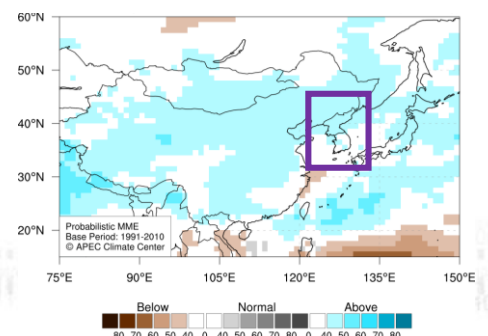
자료 : APEC기후센터

그림12. 여름철 해수면 온도 전망(동아시아)



자료 : APEC기후센터

그림13. 여름철 강수량 전망(동아시아)



자료 : APEC기후센터

■ 여름철 한반도 기상 전망

여름철 한반도 기상 전망 :

- 기상청에서는 기온이 높고, 강수량도 많을 것으로 전망
- 태풍의 개수는 평년과 비슷하거나 적을 것으로 예상
- 작년처럼 집중호우 발생 가능성 높기에 대비 필요

- 국내 기상청은 2024년 여름철 기온이 평년보다 높고, 강수량도 많을 것으로 전망했고, 영향 태풍의 개수는 평년(2.5개)과 비슷하거나 적을 것으로 예상했다.
- 전 세계 12개 기상청 및 관계 기관의 기후예측모델 503개를 분석한 결과, 6월의 강수량은 세 범위(낮음/비슷/높음)가 비슷하지만, 7~8월은 평년보다 많을 것으로 전망된다(그림14).
- 올해처럼 인도양 해수면 온도가 평년보다 높은 상태로 지속되면 아라비아해 부근의 대류 활동이 증가하여 북서태평양 아열대 고기압이 확장될 수 있다(그림15).
- 우리나라 남서쪽의 따뜻한 수증기 유입과 북서쪽의 차고 건조한 공기 남하로 인해 강수량이 증가할 가능성이 높아 집중호우에 대한 철저한 대비가 필요할 것으로 판단된다.

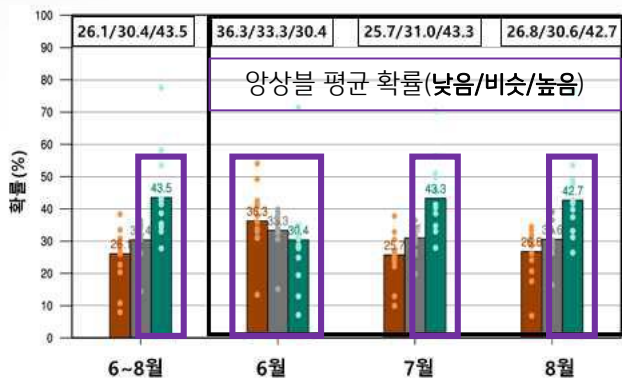
■ 여름철 폭염 주의

여름철 폭염 주의 :

- 평년보다 여름철 기온 높을 가능성 많음
- 역대급 폭염 가능성이 있기 때문에 유의 필요

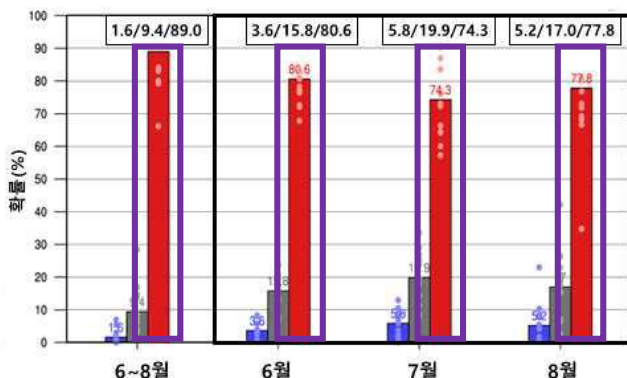
- 기후예측모델 결과를 살펴보면 6~8월에 기온이 높을 확률은 74~80% 수준이다(그림16).
- 봄철과 마찬가지로 열대 서태평양 등의 해수면 온도가 높게 지속되면, 한국을 포함한 동아시아 지역에는 하강기류가 발생하여 고기압성 순환이 강화된다(그림17).
- 이로 인해 맑은 날이 자주 발생하고, 역대급 폭염이 찾아올 가능성도 있다.
- 현재 대기 온도가 높아지고 있으며, 해수 온도도 높을 것으로 예상되므로 올 여름에는 기록적인 폭염에 의한 피해에 유의할 필요가 있다.

그림14. 여름철 강수량 예측 전망(한반도)



자료 : WMO 다중모델 앙상블 선도센터

그림16. 여름철 기온 예측 전망(한반도)



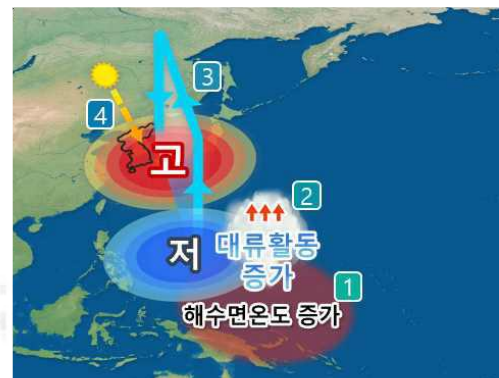
자료 : WMO 다중모델 앙상블 선도센터

그림15. 여름철 강수량 증가 가능성 모식도



자료 : 기상청

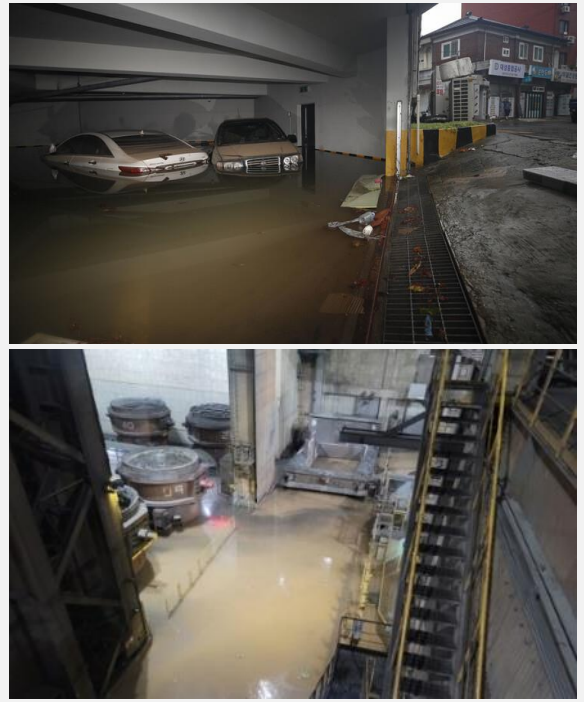
그림17. 여름철 기온 증가 가능성 모식도



자료 : 기상청

[부록] 여름철 자연재난 주요 피해 유형별 대책

그림18. 지하 및 저지대 침수 예시



자료 : 한겨레, 매일일보

그림19. 토사 유입 및 옹벽 붕괴 예시



자료 : 연합뉴스

그림20. 옥외 시설물 및 건물 외벽 파손 예시



자료 : news1

지하 및 저지대 침수	주요 특징	- 집중호우로 인해 물이 빠르게 낮은 곳으로 유입되면 지하 및 저지대의 건물, 지하 주차장 등에 피해 발생 - 태풍 영향으로 발생한 호우가 하천이나 해안 지역에 쏟아지면 충분히 배수 되지 않고 역류할 수 있음 - 지하 및 저지대는 물이 모이는 곳으로 침수에 취약하기 때문에 사고 발생 빈도 높음
	철저한 준비	- 우기 전에 모래주머니, 차수판, 이동식 양수기 등의 수방장비 구축 및 비상 훈련 실시 - 정기적으로 맨홀, 옥상 배수구, 처마홈통 등의 이물질 제거하여 배수 상태 점검 - 중요 장비(전기시설 등)는 침수에 안전한 높은 위치로 이동 하여 업무 연속성 유지
	적절한 대응	- 비상 근무 체제 가동 및 대응 체계 강화 - 상습 피해 지역 및 피해 예측 지역에 수방장비 비치 - 정전에 대비하여 비상 발전기 가동 준비
토사 유입 및 옹벽 붕괴	주요 특징	- 집중호우로 인해 지면이 약화되거나 포화 상태가 되면 경사면이나 불안정한 지면의 흙, 돌, 자갈 등이 흘러내리면서 피해 발생할 수 있음 - 배수 불량으로 인해 옹벽이나 석축 등이 붕괴될 수 있음
	철저한 준비	- 토사 유입 및 붕괴 가능성 지역 사전 조사 - 굴착 경사면에 비닐 보강, 흙막이 지보공 설치 등 토사 유입 및 붕괴 예방 조치 실시 - 경사면 상부 자재 적재 금지
	적절한 대응	- 토사 붕괴 가능성이 있을 때는 안전한 곳으로 대피 - 토사 유입 및 붕괴 우려 장소의 출입 통제
옥외 시설물 및 건물 외벽 파손	주요 특징	- 태풍의 강력한 바람과 비는 옥외 시설물과 건물 외벽에 심각한 손상을 입힐 수 있음 - 시공 및 관리 상태에 따라 붕괴 사고도 발생
	철저한 준비	- 지붕 부착물 및 외벽 마감재 등의 부착 상태 점검 - 시설물의 볼트 결속 상태가 견고하도록 조치
	적절한 대응	- 창문 사이의 틈새를 메운 후 창문 잠그기 - 유리창에 테이프를 붙여서 파손시 조각날 위험 감소 - 파손 가능성 있는 물건은 내부 이동 혹은 단단하게 고정

사이버 보안 위험

1. 사이버 범죄의 증가와 활성화 되는 보안 시장

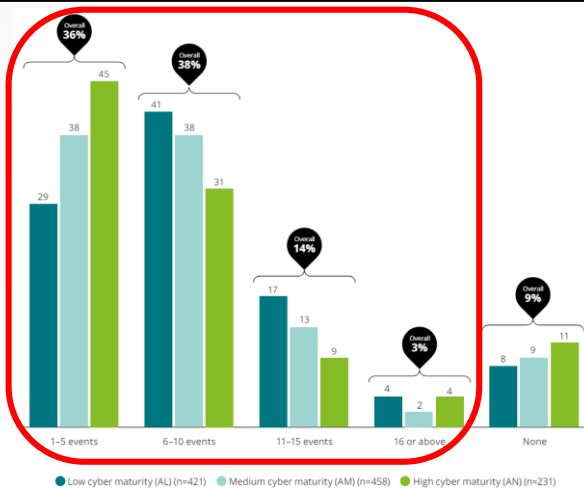
■ 글로벌 사이버 범죄 증가 현황

글로벌 사이버 범죄 현황 :

- 디지털 전환, 온라인 서비스 확대로 사이버 범죄 급증
- 글로벌 기업 뿐만 아니라 일반인 피해도 증가 추세

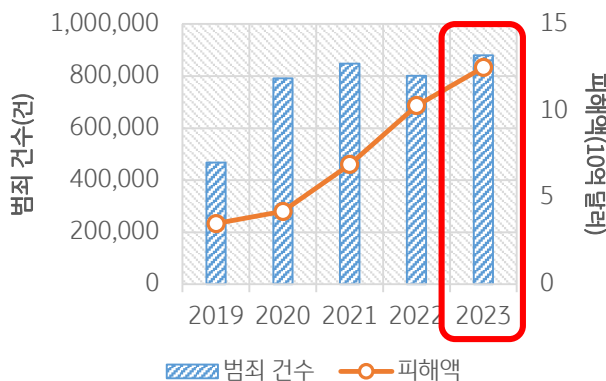
- 코로나19 팬데믹 이후 디지털 전환이 가속화되고 온라인 서비스가 확대되면서 사이버 범죄가 급증하고 있다.
- 랜섬웨어, 공급망 공격, 클라우드 보안 위협 등은 먼 미래의 이야기가 아닌 현재 우리 사회와 기업이 직면한 현실적인 위협이다.
- Deloitte의 조사에 따르면 글로벌 최고 경영진 1,000여 명 중 91%가 지난 1년간 최소 하나의 사이버 범죄를 경험했다(그림1).
- 세계경제포럼(WEF)은 사이버 범죄와 보안 취약 확산 문제를 글로벌 10대 리스크 중 하나로 평가하고 있다(그림2).
- 2023년 미국 연방수사국(FBI)에 신고된 사이버 범죄 건수가 880,418건으로 피해액이 125억 달러에 이르렀으며, 신원 도용 자료 센터(ITRC)는 데이터 유출 건수가 역대 최고치를 기록하며 최소 3억 5,300만 명이 영향을 받았다고 보고했다(그림3, 4).

그림1. 사이버 범죄 경험 횟수



자료 : Deloitte

그림3. 미국 내 신고된 사이버 범죄 건수 및 피해액



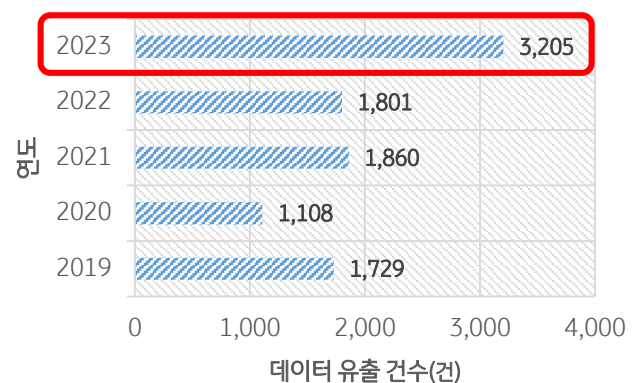
자료 : FBI

그림2. 글로벌 10대 리스크



자료 : WEF

그림4. 미국 내 데이터 유출 건수



자료 : ITRC

■ 국내 사이버 범죄 증가 현황

국내 사이버 범죄 증가 현황 :

- 2023년 대규모 개인정보 유출 등 다수 범죄 발생
- 사이버 사기 등 개인 대상 범죄도 증가 추세

- 국내에서도 지속적으로 사이버 범죄가 발생하고 있는데, 2023년에 1월 국내 통신사의 대규모 개인정보 유출 사고를 시작으로 의약품 제조사 랜섬웨어 감염, 보안장비 공급망 공격 등 다수의 사이버 범죄가 발생했다(그림5).
- 주로 보안프로그램 취약점과 SW 개발자를 대상으로 한 공급망 공격, 개인정보를 노린 메신저 사칭 공격, 랜섬웨어 공격과 산업 기밀정보 공개를 빌미로 하는 금전 협박이 2023년의 주요한 사이버 보안 위협이었다.
- 개인 대상 사이버 범죄도 증가하고 있는데, 경찰청 조사에 따르면 국내에서는 사이버 사기, 명예훼손 및 모욕, 금융 범죄 등의 피해가 많이 발생한 것으로 조사되었다(그림6).

■ 사이버 보안 시장 전망

사이버 보안 시장 전망 :

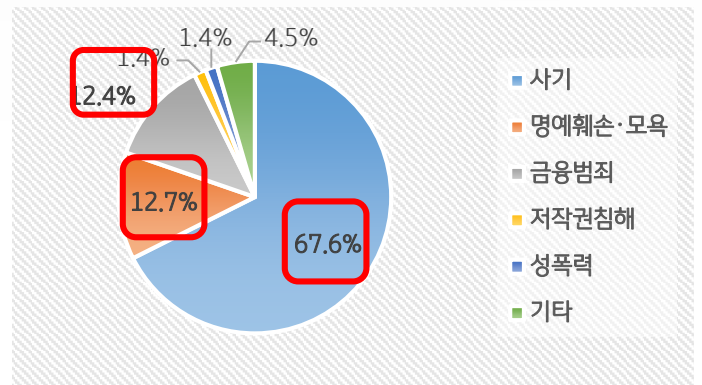
- 국내외 사이버 범죄 증가로 사이버 보안 시장 성장 중
- 글로벌 사이버 보안 시장은 매년 9.4% 성장 전망

- 데이터 침해, 금전적 손실, 법적 책임 등을 포함하는 사이버 범죄는 기업의 주요 경영 리스크로 인식되며, 사이버 보안 시장은 급격히 성장하고 있다.
- 특히 사이버 위협의 빈도와 정교함이 증가하고, 데이터 보호를 위한 규제가 강화되면서 보안 솔루션에 대한 수요가 증가하고 있다.
- 글로벌 사이버 보안 시장 규모는 2023년 1,904억 달러에서 2028년까지 연평균 9.4% 성장률을 기록하며 약 2,985억 달러에 이를 것으로 예상된다(그림7).

그림5. 2023년 월별 국내 주요 사이버 범죄 현황

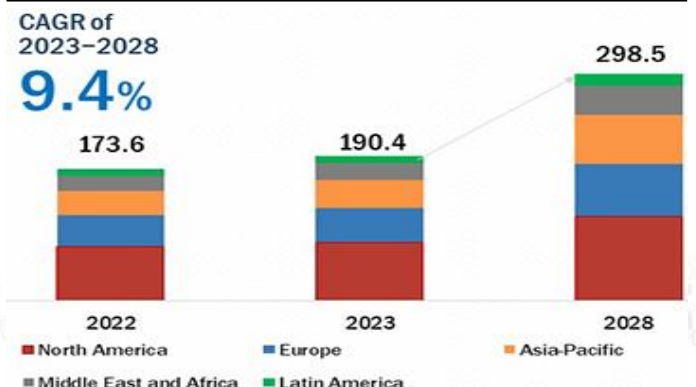


그림6. 국내 사이버 범죄 유형별 발생 비율



자료 : 경찰청

그림7. 사이버 보안 시장 규모(10억달러)



자료 : MarketsandMarkets

자료 : 한국인터넷진흥원

2. 주요 사이버 보안 위협

■ 랜섬웨어

랜섬웨어 :

- 중요 시스템 혹은 데이터를 암호화하여 금전 요구

- 랜섬웨어(Ransomware)는 몸값(Ransom)과 소프트웨어(Software)의 합성어로, 시스템을 잠그거나 데이터를 암호화하여 사용할 수 없도록 하고 이를 인질로 금전을 요구하는 공격 방식이다(그림8).
- 실제로 2023년 MGM 리조트는 랜섬웨어 공격으로 호텔 및 카지노 운영을 일시 중단했으며, 1억 4천만 명 이상의 고객 데이터가 유출되면서 약 1억 달러의 손실이 발생했다.

■ 공급망 공격

공급망 공격 :

- 공급업체 취약점을 이용해 주요 타깃의 네트워크 침투

- 공급망 공격(Supply chain attack)은 사이버 범죄자들이 제3자 공급업체나 파트너의 취약점을 이용하여 주요 타깃의 네트워크에 침투하는 방식이다(그림9).
- 2023년 전 세계 60만 기업이 사용하는 기업용 커뮤니케이션 소프트웨어 공급업체인 3CX의 홈페이지를 통해 악성 소프트웨어를 설치하게 유도한 후, 해커들은 3CX 시스템 접근 권한을 이용해 다수의 기업 네트워크에 침투했다.
- 이러한 공격은 고부가가치 공급업체의 환경에 침입하면 다수의 고객사 시스템에 접근할 수 있어 효율성이 높기 때문에 지속적으로 발생하고 있다.

■ 모바일 공격

모바일 공격 :

- 모바일 디바이스 통해 개인정보 탈취

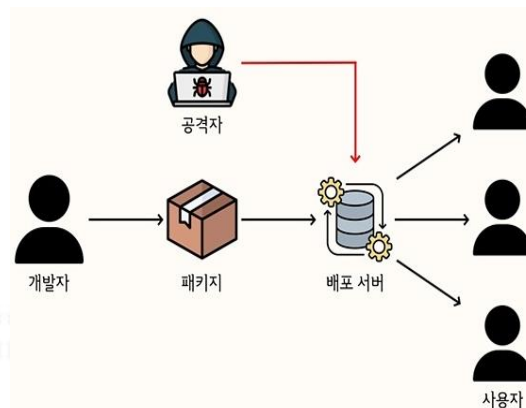
- 모바일 디바이스의 사용이 보편화되면서 범죄자가 직접 범죄 대상에게 통화를 거는 보이스 피싱과 문자 메시지를 통한 스미싱 공격이 증가하고 있다.
- 최근에는 부고, 청첩장, 택배, 건강검진 안내, 민원 내용 확인 등 클릭 유도형 문자 메시지를 중심으로 스미싱 공격이 이어지며 피해 사례가 꾸준히 발생하고 있다(그림10).
- 특히 스미싱 문자에 담긴 주소를 클릭하면 악성 앱이 설치되면서 개인정보가 유출되고, 가족 및 지인들에게 미끼 문자가 발송되는 방식으로 확장되고 있다.

그림8. 랜섬웨어 개념도



자료 : 한국인터넷진흥원

그림9. 공급망 공격 개념도



자료 : 보안뉴스

그림10. 모바일 공격 사례(스미싱)



자료 : 한국인터넷진흥원

클라우드 컴퓨팅 위협 :

- 클라우드 서비스의 취약점
노려 데이터 유출

■ 클라우드 컴퓨팅 위협

- 클라우드 컴퓨팅(Cloud computing)은 개인이나 기업이 서버, 저장 공간, 데이터베이스, 소프트웨어 등의 서비스를 인터넷을 통해 제공받도록 한다(그림11).
- 이는 자원을 유연하게 사용하고 관리의 편리함을 제공하여 초기 인프라 비용을 절감하고, 전세계 어디서든 데이터나 애플리케이션에 접근할 수 있게 하여 활용이 보편화 되고 있다.
- 그러나 보안 취약점을 노린 위험도 증가하고 있는데, 2023년에는 해커들이 가짜 인증 토큰을 사용해 마이크로소프트의 클라우드 서비스에 접근하여 미국 정부 기관을 포함한 20여 개 조직의 이메일 및 데이터를 유출한 사건이 발생했다.

IoT 보안 위협 :

- 보안 취약한 IoT 기기 통해
네트워크에 침투

■ IoT 보안 위협

- 무선 감시 카메라, 스마트 스피커 등 사물 인터넷(IoT, Internet of Things) 기기의 사용이 증가하면서 편의성과 생산성이 향상되고 있으나, 사이버 보안 위험도 함께 증가하고 있다.
- IoT는 데이터를 다른 기기 및 시스템과 연결할 목적으로 센서와 소프트웨어를 사용하는 물리적 객체(사물)의 네트워크로, 많은 IoT 기기들이 보안 조치가 부족한 상태로 출시되기 때문에 해커들이 이를 악용하여 개인정보 유출 및 기기 오작동 등의 피해를 초래할 수 있다.
- 국내에서 아파트 거실에 설치된 월패드(세대단말기) 카메라를 해킹하여 40만 세대의 사생활 영상이 유출된 사건이 발생했는데, 아파트의 중앙관리 서버에 침입한 해커가 악성 프로그램을 통해 가구별 월패드에 접근하였다(그림12).

3. 생성형 AI와 사이버 보안

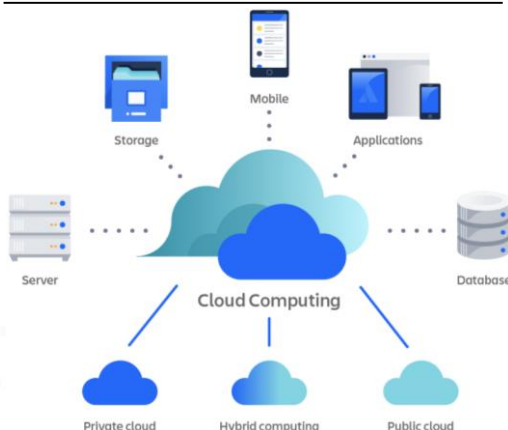
■ 생성형 AI의 등장

생성형 AI의 위험 :

- 생성형 AI는 사용자에 따라
사이버 보안의 양날의 검

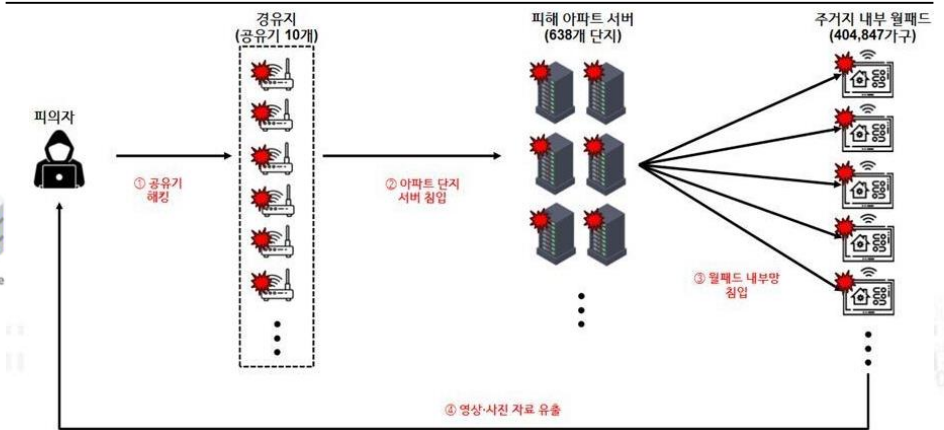
- 데이터를 학습하고 요구사항에 맞춰 결과물을 제공하는 생성형 AI(Generative AI)의 등장은 기존 사이버 보안의 패러다임을 뒤흔들고 있다.
- 이 기술은 시스템 취약점 분석 및 시뮬레이션 등을 통해 보안 업무를 고도화할 수 있는 반면, 개인화된 피싱 콘텐츠 생성, 악성코드 작성, 소스코드 내 취약점 식별 등에도 악용될 수 있다.

그림11. 클라우드 컴퓨팅 개념도



자료 : ATlassian

그림12. 국내 월패드 해킹 개념도



자료 : 경찰청

■ 생성형 AI의 위협

생성형 AI의 위협 :

- 부정확한 정보 제공, 유사 모델 사기, 데이터 유출, API 취약점이 보안 위협

- 국가정보원은 생성형 AI 기술의 대표적인 보안 위협으로 잘못된 정보 제공, AI 모델 악용 및 유사 AI 모델 서비스 빙자, 데이터 유출, API 취약점 등을 지적했다(그림13).
- 생성형 AI는 편향된 데이터, 최신 데이터 학습 부족, 환각 현상으로 인해 사회적 혼란을 초래하고 잘못된 의사 결정을 유도할 수 있는 정보를 제공할 우려가 있다.
- AI 모델을 악용하거나 유사한 AI 모델 서비스를 생성하여 사기 행위에 활용할 수 있는데, 실제로 랜섬웨어 공격자는 웜 GPT(WormGPT)나 사기GPT(FraudGPT) 등의 생성형 AI 모델을 사이버 범죄 도구로 사용하고 있다.
- 데이터 합성 과정 및 과도한 훈련 데이터 암기 문제, 대화 과정에서 개인 및 민감 정보의 노출이 발생할 수 있으며, 미흡한 API 키 관리로 인해 API 키 탈취 및 악의적인 프롬프트 주입 등의 보안 위협이 발생할 수 있다.

그림13. 생성형 AI의 위협 개념도



자료 : 보안뉴스

■ 생성형 AI 피해 유형 및 전망

생성형 AI 피해 유형 및 전망 :

- 맞춤형 피싱 콘텐츠에 속아 자금 및 개인정보 피해 사례 증가
- 전문 지식 없이도 가능하여 다양한 범죄 증가 예상

- 딥페이크(이미지 합성)와 딥보이스(목소리 합성) 기술을 활용한 피싱 범죄가 증가하고 있는데, 최근에는 방송 출연한 유명 검사의 얼굴과 목소리를 보이스 피싱 조직원의 음성과 합성해 마치 검사가 신상정보를 요구하는 것처럼 속이는 사례도 있다.
- 맞춤형 모바일 공격은 소셜 미디어 데이터를 분석하여 개인의 관심사와 행동 패턴을 파악하고, 이를 기반으로 피싱 메일과 문자를 작성하는 방식으로 정교해지고 있다.
- 해킹 기술이 고도화 되면서 피해자가 공격당한 사실조차 인지하지 못한 상태에서 피해를 입는 사례가 증가할 것으로 전망된다.
- 생성형 AI는 전문 지식 없이도 악성 코드를 제작하거나 음성을 위·변조 할 수 있어, 다수의 유사 범죄 사례 뿐만 아니라 예상치 못한 범죄 유형이 발생할 수 있다.
- 따라서 생성형 AI로 인한 피해에 대한 주의가 필요하다.

정책 동향

산업 및 안전관련 정부의 정책정보를 제공합니다.



1. 지하차도 침수 및 도시침수 피해 방지 안전관리 대책 본격 추진

#지하차도침수

#도시침수

행정안전부는 4월 23일(화) 정부세종청사에서 재난안전관리본부장 주재로 관계부처, 민간전문가와 함께 「기후위기 혁신방안 및 국가안전시스템 개편 종합대책」 제18차 추진상황 점검회의를 개최하였다. 정부는 실효성 있는 종합대책('23.1월 수립) 실행을 위해 작년 3월부터 주기적으로 점검회의를 개최해 왔다. 올해부터는 작년 말 수립된 기후위기 재난대응 혁신방안 추진상황도 함께 점검하고 있다. 이번 회의에서는 지하차도 등 지하공간과 도시 침수로 인한 피해를 최소화하고자 관련 대책을 여름철 우기 전에 선제적으로 점검하고 이를 전문가와 함께 논의하였다. 그간 도시침수 예측을 위한 디지털 기반 구축, 침수피해 방지를 위한 대형인프라 구축, 지하차도 사고 예방을 위한 제도적 개선 등이 이루어졌다. 올해는 하천에 인접하거나 침수피해 우려가 높은 U자형의 지하차도의 경우 방재등급과 상관없이 진입차단시설을 설치하도록 4월부터 의무화(「도로터널 방재·환기시설 설치 및 관리지침(국토교통부 예규)」 개정('24.4.5.))하여 지하차도에 대한 안전을 강화하였다. 도심침수 피해방지를 위해 오는 5월에는 '빗물받이 청소 주간(5.1.~10.)' 운영하여 하수시설을 집중 점검하고, 맨홀 내 추락방지 시설을 설치하는 등 안전사고에도 대비할 계획이다. 또한 7월부터는 도로 침수가 우려되는 경우 내비게이션을 통해 우회로 등을 안내하는 서비스도 실시한다. 앞으로도 행안부는 점검회의(월 1회)를 주기적으로 개최하여 주요 이슈에 대한 추진상황을 관계부처·지자체와 함께 점검하고 관리하며, 입법이 필요한 사항도 적극적으로 발굴할 계획이다.

[행정안전부 2024년 4월 24일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

2. 여름철 극한 호우 대비 산사태예측분석센터 운영

#산사태

#산사태예측분석

산림청 국립산림과학원은 여름철 극한 호우로 인한 산사태 재해 예방 및 피해 최소화를 위해 산사태예측분석센터를 운영한다. 기상청이 발표한 '2024년 여름 기후 전망'에 따르면, 올여름 기온이 평년보다 높을 확률은 50%로 지난해보다 더 더울 예정이며, 여름철 발달한 저기압과 대기 불안정의 영향으로 많은 비가 내릴 것으로 전망된다. 특히 이상기후로 인한 전례 없는 기상 상황으로 산사태 피해 규모가 증가 추세를 보여 각별한 주의가 필요하다. 국립산림과학원은 산사태의 주요 원인인 극한 호우가 집중되는 5월 15일~10월 15일을 여름철 자연 재난 대책 기간으로 정하고, 산사태예측분석센터를 운영하여 산사태로부터 인명과 재산 피해를 줄이는 데 전력을 기울일 계획이다. 산사태예측분석센터는 첨단기술을 기반으로 한 산사태 정보시스템을 활용하여 다음과 같이 산사태에 대응한다.

- ✓ 대국민 대상으로 '실시간 산사태 위험도(2024. 2 현행화)' 공개
- ✓ 산사태 예·경보시스템을 활용하여 행정구역별로 48시간 전, 산사태 예·경보 정보 제공
- ✓ 극한 호우를 반영한 '디지털 사면통합 산사태정보시스템' 구축

국립산림과학원은 "최근 연평균 강수량 증가와 이상기후 현상이 심화되며 산사태 피해규모가 증가 추세를 보인다."며 "과학적이고 선제적인 산사태 위험 예보를 통해 산사태의 위험으로부터 국민의 생명과 재산을 지키기 위해 노력하겠다"라고 밝혔다.

[산림청 2024년 5월 14일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

3. 소방청, 소방시설 부실 시공·감리 근절 위해 공사현장 점검

#소방시설점검

#부실시공점검

소방청은 오는 6월 3일부터 10월 31일까지 전국의 소방시설공사현장 및 소방시설업체에 대해 일제 단속·점검을 실시한다고 밝혔다. 이번 점검은 소방시설공사현장 부실 시공·감리 단속과 소방시설업체 관리실태 확인을 통하여 「소방시설공사업법」 위반행위를 근절하여 국민의 생명과 재산을 보호하기 위함이다. 이에 소방청은 전국의 소방시설공사현장 6,975개소(상주감리 517, 일반감리 6,458), 소방시설업체 11,325개소(설계업 1,679, 공사업 7,721, 감리업 1,017, 방염업 908) 등 총 18,300개소를 일제 점검할 계획이다. 중점 점검·확인사항은 다음 과 같다.

- ✓ 소방시설 시공·감리 위법행위 및 국가화재안전기준 준수 여부
- ✓ 소방시설공사 도급 및 하도급 위반 여부
- ✓ 소방시설업에 등록하지 않고(무등록 업체) 영업 및 도급 여부
- ✓ 소방시설업체 및 소방기술자 자격증 대여행위
- ✓ 소방시설공사현장에 미승인 소방용품 사용 및 설치 여부

아울러 소방청은 전국 19개 시도 소방본부 및 소방서별 자체점검반을 편성 운영할 계획이며, 점검의 실효성을 위하여 소방시설공사현장 중 일부는 소방서 간 교차점검을 실시할 것이라고 밝혔다. 소방청 장비기술국장은 “화재를 예방·경계·진압하기 위하여 작동되어야 할 소방시설은 유지·관리도 중요하지만 최초 설치되는 시공·감리 단계가 가장 중요하다”며 “이번 현장점검을 통하여 건실한 소방시설 공사가 이루어져 국민의 생명과 재산이 보호되기를 바란다”고 전했다.

[소방청 2024년 5월 16일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

4. PMMA 방음터널의 조속한 교체를 위해 지속적으로 관리 중

#방음터널

#방음터널교체공사

국토교통부는 '23.2월 과천 갈현고가교 화재사고('22.12월)를 계기로 화재에 취약한 PMMA¹⁾ 소재로 설치된 전국 방음터널 65개소의 도로관리기관에 대해 PC²⁾ 또는 강화유리 소재로 교체를 지시하였다. 이에 따라 현재까지 일반국도 12개소 등 총 39개소 방음터널에서 교체가 완료(60%)되었으며, 그 외 민자고속도로 8개소, 지자체 도로 18개소 등 26개소에서는 교체를 진행 중(40%)에 있다. 교체 중인 26개소 중 19개소는 이미 예산을 확보하여 공사가 진행 중으로 금년 내 완료될 예정이며, 그 외 광주광역시(5개소), 전남 목포시(1개소), 세종시(1개소) 등은 추경 등을 통해 예산을 확보할 계획이다. 국토교통부는 방음터널의 화재안전성 강화를 위해 앞으로도 교체현황을 지속 관리하고, 신속히 예산이 확보될 수 있도록 지자체와 적극 협의해 나갈 예정이라고 밝혔다.

[국토교통부 2024년 5월 21일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

1) PMMA(폴리메타크릴산메틸) : 인화점(불붙는 온도, 280℃)이 낮은 가연성 플라스틱
 2) PC(폴리카보네이트) : 인화점이 450℃ 이상이며, 유리의 경우 불에 타지 않는 불연재료

5. 소방청, 지하공연장 안전관리 강화 나서...공연단체와 협의체 구성

#지하공연장

#지하시설안전관리

소방청은 지하 공연장의 자율안전관리를 강화하기 위해 문화체육관광부, 공연장안전지원센터, 한국공연장매니저협회, 한국소극장협회 관계자와 협의체를 구성하고, 22일 서울정부청사에서 간담회를 가졌다. 다수의 인원이 이용하는 지하 공연장은 화재 등 비상 상황 시 연소가스 배출이 어려운 구조적 특성이 있고, 많은 인원이 한 공간에서 공연을 관람하다 보니 신속한 피난에 어려운 점이 있어 관계기관 간 지속적인 소통채널을 구축하고 안전관리를 강화하기로 했다. 간담회에서 소방청은 지하에 위치한 공연장의 화재위험 특성에 따른 화재 예방과 안전관리의 중요사항을 안내하고, 각 기관과 단체별로 공연장 안전관리 추진사항과 향후 계획을 공유했다. 소방청과 공연장안전지원센터는 소규모 공연장에서 화재 등 비상 상황을 가정하고, 관객이 입장한 상태에서 실제와 같은 소화·피난훈련을 실시하기로 했다. 아울러 관객 대상 소방안전교육도 실시할 계획이다. 소방청은 안전한 공연 환경을 위해 관람객용 안전수칙 홍보 포스터와 공연장 운영자·종사자가 공연 준비부터 마무리까지 숙지하고 지켜야 할 사항을 확인하고 이행할 수 있도록 홍보물을 제작해 전국에 있는 공연장에 배부하기로 했다. 각 시도 소방본부에서는 여건에 따라 소규모 공연장에 대해 소방시설 유지·관리 적정 여부를 확인하고, 비상구 폐쇄·잠금과 신속한 피난을 방해하는 행위 등에 대해 지도·단속할 방침이다.

[소방청 2024년 5월 23일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

6. 환경부 장관, “수해 예방을 위해 준설 등 하천정비사업 차질없이 추진”

#하천정비사업

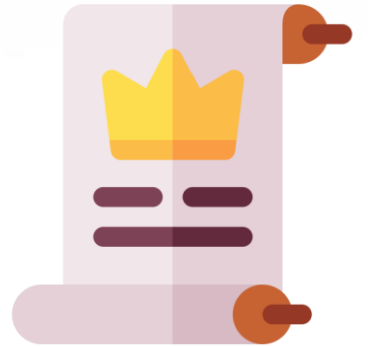
#수해예방

환경부는 수해 예방을 위한 하천정비 사업 점검의 일환으로 황강 용주지구(경남 합천군 용주면 소재) 사업 현장을 방문한다고 밝혔다. 이날 점검은 낙동강 지류 국가하천인 황강의 수해 피해를 예방하기 위한 하천정비사업 추진상황과 올해 낙동강 유역의 홍수기(매년 6월 21일~9월 20일) 대응계획을 점검하기 위해 마련됐다. 이날 현장에서 소속·산하 기관(낙동강유역환경청, 한국수자원공사)을 비롯한 지자체 등 관계자에게 하천정비 사업 현장에 대한 면밀한 안전관리와 함께 여름철 자연재난 대책기간(5월 15일~10월 15일) 동안 댐 방류에 따른 하류 안전 관리를 관계기관 간 협업을 통해 더욱 철저하게 확보해 달라고 요청할 한편 황강은 2020년도 여름철에 발생한 집중호우로 홍수가 발생해 주택 및 농경지에서 침수 피해가 발생했다. 환경부는 유사한 피해의 재발을 방지하기 위해 하천정비 사업을 추진하고 인공지능(AI) 홍수예보를 도입하는 등 다양한 대책을 추진하여 수해 예방에 나서고 있다. 환경부는 올해 전국 73개 국가하천 내 111개 지구에 대해 하천 정비사업을 추진할 계획이다. 황강 용주지구는 지난해 12월 하천정비 사업에 들어가 2027년 하반기에 마무리될 예정이다. 이곳 인근에서 진행 중인 하천정비 사업을 포함해 준설과 수목 제거가 완료되면 합천댐 지점부터 낙동강 합류지점(약 40km)까지 황강의 홍수위가 평균 30cm, 최대 93cm로 낮아져 인근 주택 및 농경지의 수해 위험을 줄일 수 있다. 환경부 장관은 “기후변화로 인해 여름철 집중호우의 빈도와 강도가 증가하고 있는 상황에서 준설 등 하천정비와 같은 예방적 조치가 더욱 중요하다”라며, “하천정비를 신속하게 추진하여 국민의 생명과 재산을 보호하기 위해 최선을 다할 것”이라고 밝혔다.

[환경부 2024년 5월 30일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

법령 동향

주요 고객 영위업종 등과 관련된 법률 및 규제정보를 제공합니다.



입법예고

지하안전관리에 관한 특별법 시행규칙 일부개정

#국토교통부

「지하안전관리에 관한
특별법 시행령」

지하시설물의 범위에 고압가스배관, 유해화학물질배관, 위험물 제조소등을 추가하는 내용으로 「지하안전관리에 관한 특별법 시행령」이 개정(대통령령 제34094호, 2024. 1. 2. 공포, 공포 즉시 시행)됨에 따라, 지하시설물관리자가 안전점검을 실시하여야 하는 지하시설물의 종류에 해당 사항을 반영하기 위해 시행규칙 관련 규정을 정비하고자 함. 또한, 「행정규제기본법」에 따른 규제 재검토 결과를 반영하여 지하안전평가서 등의 보존기간에 대한 규제의 재검토기한 설정을 해제하고자 함

- ✓ 안전점검 대상 시설물 추가
 - 고압가스배관, 유해화학물질을 이송하는 배관 등
- ✓ 지하안전평가서 보존기간에 대한 규제 재검토기한 해제
 - 「행정규제기본법」에 따른 규제의 재검토 결과 반영

자연재해대책법 시행령 일부개정

#행정안전부

「자연재해대책법」

「자연재해대책법」이 개정됨에 따라, 개발 계획 등이 실효 후 재추진되는 경우 기존 재해영향평가의 인정요건을 구체화하고, 지하공간 수방기준 제정 대상을 확대하는 한편, 재해영향평가 협의내용을 미이행하거나 침수방지시설을 유지 또는 관리하지 않는 경우에 과태료 부과 기준을 마련하는 등 법률에 위임한 사항을 반영함. 또한, 시행령에 있던 홍수위의 보고 및 통보 의무와 재해영향평가 대행계약 체결과 협의대상인 사업 시행 관련 계약을 분리하여 체결하도록 하는 조항이 법률로 상향되어 삭제하는 한편, 재해복구사업의 분석·평가 대상을 조정하고 분석 및 평가 시 필요자료를 관련기관에 요청할 수 있는 조항을 신설하고자 하는 것임

- ✓ 개발 계획 등이 실효된 후 재추진되는 경우 기존 재해영향평가 협의결과의 인정요건 구체화
- ✓ 수방기준 제정·운영대상 확대
- ✓ 재해복구사업의 분석 및 평가대상 개정
- ✓ 재해영향평가 협의 대상에 산지일시사용 허가를 받는 태양에너지발전시설 포함
- ✓ 법정업무 미이행시 과태료 부과 기준 마련

시행법령

위험물안전관리법 시행규칙 일부개정

#행정안전부

「위험물안전관리법
시행규칙」
(시행 2024.5.20)

위험물 제조소 등에 설치하는 소방시설에 대하여 내진설계를 하도록 하여 위험물 제조소 등의 안전성을 제고하고, 한국소방산업기술원이 정기검사를 실시한 결과 부적합한 경우 그 사실을 신청자뿐만 아니라 소방서장에게도 통보하여 개선사항의 이행을 유도하며, 이송취급소의 지상에 설치하는 배관에 대한 보호설비 기준을 소방청장이 정하여 고시하도록 하여 차량 등의 충돌에 따른 배관의 손상을 방지할 수 있도록 함. 한편, 반도체 및 이차전지 제조공정의 특수성을 고려하여 반도체 및 이차전지의 제조를 위하여 위험물을 취급하는 일반취급소의 설비기준을 완화하는 특례 규정을 두는 등 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선·보완하려는 것임

더많은뉴스레터보기