

위험관리

NEWS LETTER

2022 Vol. 05

포커스 리뷰

- '21년 자연재난 분석 및 '22~'23년 위험전망 시리즈 III - 한파/폭설
- 기후변화로 인한 동아시아의 극한기후 발생 현황 및 전망

정책 동향

법령 동향



포커스 리뷰

사회적 이슈 및 위험관련 사항에 대한 기술적인 분석과 대응방안을 제안합니다.

[`21년 자연재난 분석 및 `22~`23년 위험전망 ③ 한파/폭설]

- 2021년에는 전세계 곳곳에서 기후변화로 인해 다수의 이상저온 및 폭설이 발생하였고, 우리나라의 경우 평균기온은 높아지고 있으나 한파일수는 증가하고 한파특보 발효 시기는 앞당겨지는 추세를 보이고 있음
- 2021년 12월 하반기에 찬 공기가 따뜻한 서해상을 지나면서 많은 눈이 내렸으나 1~2월에는 강수량 최소 극값을 기록할 정도로 건조한 경향을 보임
- 2022년 겨울철은 차가운 대륙고기압이 확장하면서 기온이 큰 폭으로 떨어질 때가 있겠으며 한파로 인한 화재 발생률이 증가할 수 있음. 또한 지형적 영향에 따라 서해안을 중심으로 많은 눈이 내릴 전망이다

[기후변화로 인한 동아시아의 극한기후 발생 현황 및 전망]

- 1950년대부터 현재까지 극한기후 현상(폭우, 폭염, 가뭄) 발생이 모두 증가한 동아시아는 타 지역에 비해 기후변화의 영향을 크게 받는 지역으로, 최근 한국·중국·일본에서 기후변화로 인한 자연재난 피해가 심각함
- 미래 전반기(~2040년) 동아시아와 한국 모두 폭염 위험은 증가하고, 한파 위험은 다소 줄어듦 것으로 전망됨
- 강수 빈도는 적지만 강도는 강해져 집중호우 및 홍수 피해 가능성이 증가하고, 지역에 따라 폭설이 내릴 가능성도 있을 것으로 분석됨
- 따라서 기후변화를 고려한 리스크 재평가 및 설계기준 변경 등 증가하고 있는 극한기후 현상에 대비 필요

[기획연재] '21년 자연재난 분석 및 '22~'23년 위험전망 ③ 한파/폭설

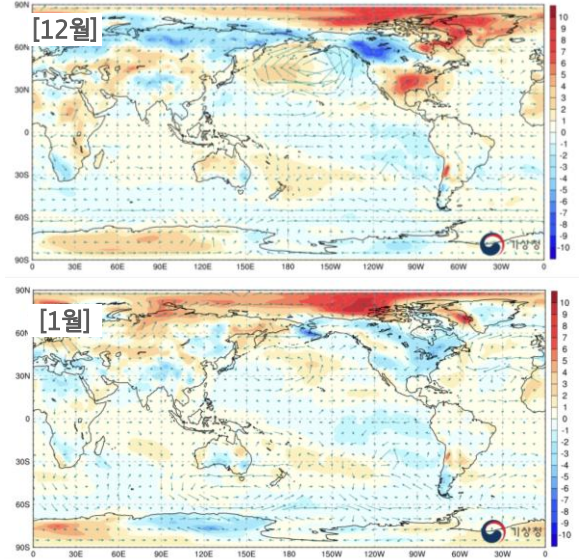
최근 기후변화로 인한 이상기후가 빈번한 가운데 전 지구 평균 기온은 증가하고 있으나 역설적으로 최고기온과 최저기온의 변동성이 커지고 한파 특보 발효시기는 앞당겨지고 있는 추세이다. 본고에서는 2021년 겨울철(12월~2월) 기상의 특징과 이상기후의 원인을 분석하고, 다가오는 2022년 겨울철 기상 전망을 제시하고자 한다.

1. 2021년 겨울철 전 지구 기후 특징 및 재해

■ 2021년 겨울철 전 지구 기후 특징

- 전세계 12월 평균기온은 약 12.9℃, 1월 평균기온은 12.6℃로 평년대비 약 0.2℃로 높았다.
- 12월은 적도와 아열대 지역을 중심으로 높은 기온 분포가 나타나는 가운데, 그린란드와 주변 해역, 북미 남동부와 남미 중서부 일부 지역, 중국 중부와 우리나라를 중심으로 평년대비 높은 기온 분포를 보였다. 반면 북미 북서부와 시베리아, 북유럽 주변은 낮은 기온 분포를 보이며 한파와 폭설이 발생하였다.
- 1월은 적도와 아열대 지역을 중심으로 높은 기온 분포가 나타나는 가운데, 북극해와 동시베리아, 서시베리아 북부를 중심으로 평년대비 높은 기온 분포를 보였다. 반면 알래스카를 비롯한 중동, 일본, 중국 북동부 주변은 낮은 기온 분포를 보이며 이상저온과 폭설 피해가 발생하였다.

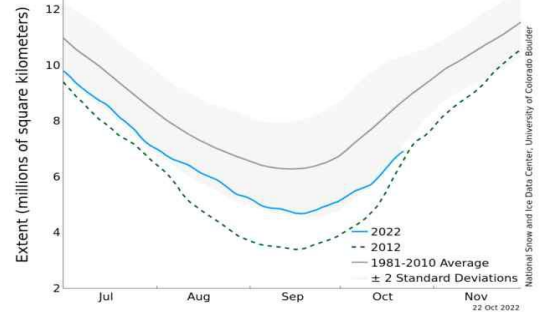
[21년 12월/22년 1월 평균기온 평년편차(℃)]



■ 2021년 전 지구 겨울철 재해 발생 현황

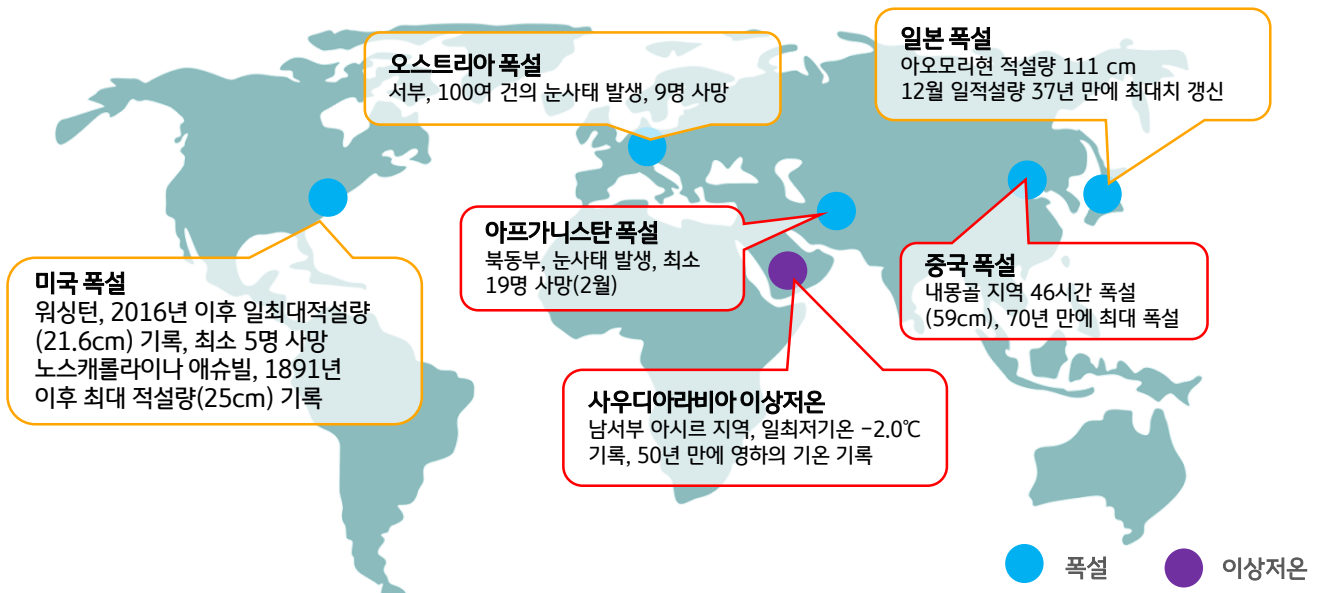
- 북극 해빙(바렌츠/카라해) 면적이 평년보다 적은 상태가 지속되어 각 나라에 이상 저온 및 폭설 피해가 발생하였다.
- 미국, 유럽, 일본 등은 최대 적설량을 기록하는 등 폭설 피해가 발생하였고, 사우디아라비아, 인도 등은 이상저온으로 재산 및 인명피해가 발생하였다.
- 지난 겨울철 전 세계에서 발생한 주요 이상저온과 폭설 현상들은 아래 그림에 나타내었다.

[북극 해빙 면적 일변화 시계열]



자료: NOAA SISSTv2 & APCC

[2021년 12월 ~ 2022년 2월 전 세계 이상기후 현상별 발생 위치]

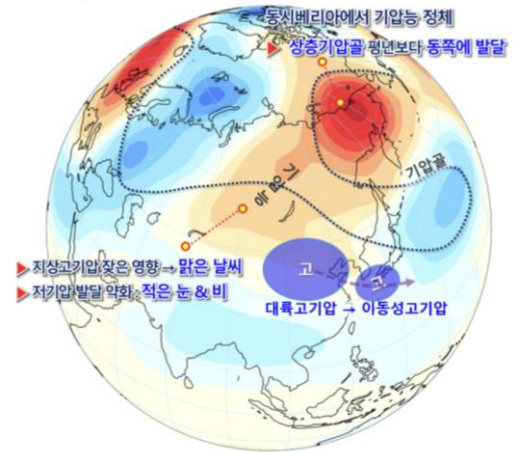


2. 2021년 우리나라 한파/폭설 발생 특징 및 원인

■ 겨울 한파 특징 및 원인

- 지난 1월 중순까지 우리나라 북동쪽(동시베리아)에 상층(약 5.5km 상공) 기압능이 폭넓게 정체하면서 영향을 주었다.
- 이로인해 우리나라 지상에서는 찬 대륙 고기압과 따뜻한 이동성 고기압이 번갈아 영향을 주면서 주기적인 기온 변동이 나타났고, 주로 맑은 날씨를 보였다.
- 겨울철 기온 요소별 순위 검토 결과 12월 ~ 1월에는 평년대비 높은 기온을 기록하였고 2월에는 평년보다 낮은 기온을 기록하였다.
- 2월 또한 고기압의 영향으로 주로 맑은 날이 많았고, 특히 중반 이후부터는 전국적으로 강한 바람과 함께 추위가 지속되었다.

[겨울철 우리나라 주변 기압계 모식도]



[2021년 겨울철 기온 요소별 순위 ('73년 ~ '22년 전국평균)]

기상요소 (전국평균)	21년 12월			22년 1월			22년 2월		
	평균값 (°C)	평년값 (편차) (°C)	순위 (상위)	평균값 (°C)	평년값 (편차) (°C)	순위 (상위)	평균값 (°C)	평년값 (편차) (°C)	순위 (상위)
평균기온	1.9	1.1 (+0.8)	16위	-0.8	-0.9 (+0.1)	19위	-0.1	1.2 (-1.3)	34위
평균 최고기온	7.4	6.6 (+0.8)	17위	5.0	4.4 (+0.6)	14위	5.7	7.0 (-1.3)	32위
평균 최저기온	-3.1	-3.6 (+0.5)	18위	-6.0	-5.7 (-0.3)	25위	-5.4	-3.9 (-1.5)	36위

※ 전국평균 : 1973년 이후부터 연속적으로 관측한 전국 62개 지점의 관측자료를 활용(1973~1989년 56개 지점, 1990 ~ 2022년 62개 지점)

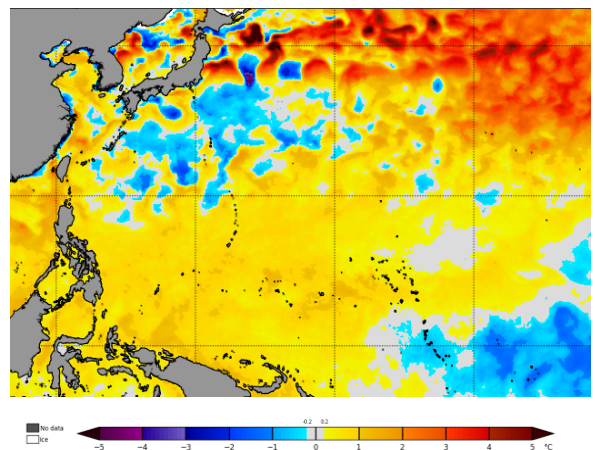
※ 순위는 1973년 ~ 2022년 기간을 사용하였으며 순위는 높은 온도를 상위로 정의

■ 겨울 폭설(강수량) 특징 및 원인

- 12월 17~19일에는 찬 공기가 따뜻한 서해상을 지나면서 형성된 구름대의 영향으로 서울·경기도, 충남·전라 서해안, 제주도를 중심으로 많은 눈이 내렸고 25~27일에는 지형적인 영향으로 강원영동과 울릉도를 중심으로 최대 50cm 이상의 일최심 적설을 보인 곳도 있었다.
- 1월과 2월에는 지상의 저기압 발달이 약하여 비 또는 눈의 양이 적었고, 대체로 건조한 경향을 이어갔으며 남부지방을 중심으로 2월 강수량 최소 극값을 경신한 곳이 많았다.

※ [극값] 2월 강수량 최소 1위 기록 지점 : 부산 · 영천 · 진주 · 창원 · 여수 · 남해 등 0.0mm

[2022년 1월 태평양 겨울철 해수면 수온]



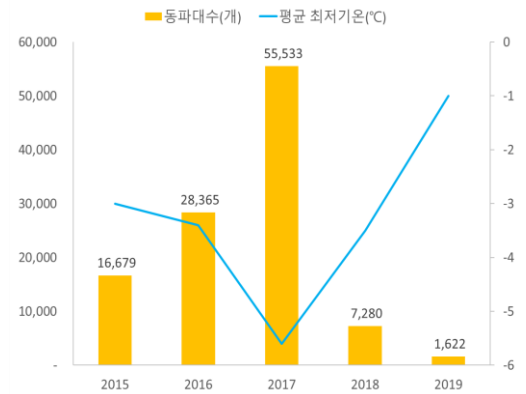
자료: NOAA NESDIS

3. 한파 피해의 주요 특징 및 원인

■ 산업 부문

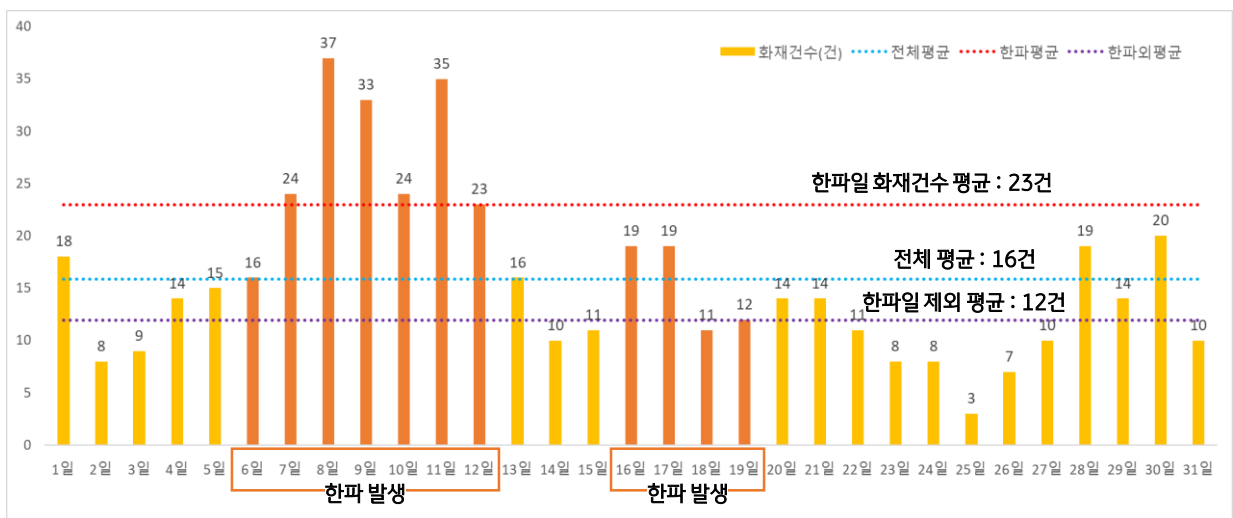
- 한파에 의한 피해는 한랭질환자의 증가, 수도권 및 계량기 동파 증가, 농작물의 냉해피해, 가축의 동사, 도로 결빙으로 인한 교통사고 증가, 난방에너지 수요 증가로 인한 화재 등으로 나타난다.
- 한파에 의한 재산피해는 주로 계량기 동파(연평균 2.2만대)에 의해 발생하며 피해 규모는 전반적으로 기온하강에 비례 한다는 것을 알 수 있다.
- 겨울철에는 난방기기 사용 증가에 따른 과부하로 인한 화재로 발생하여 재산 및 인명피해를 초래할 수 있다. 다음은 한파 특보일 발생한 화재 중 계절 기기를 발화원으로 하는 경우를 분석하여 연관성을 분석 한 것이다.

[연도별 계량기 동파대수]



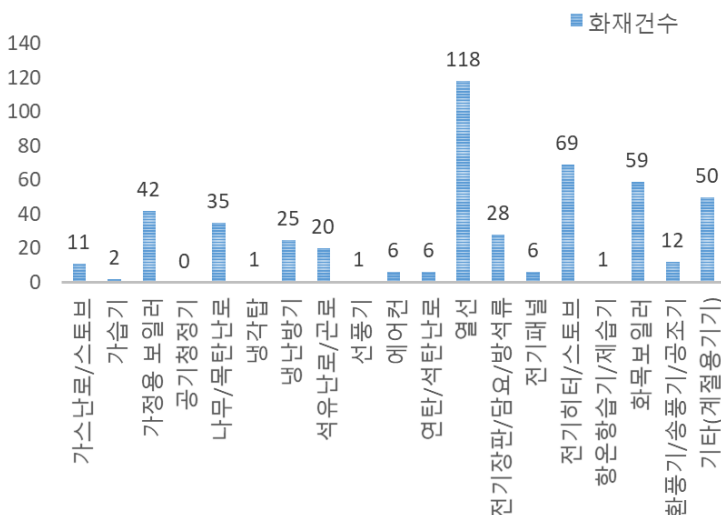
자료:한국환경연구원(KEI), 2021 한파영향보고서

[2021년 1월 한파 발생 날짜별 계절용기기 화재발생 건수]



자료:국가화재정보시스템 데이터 활용

[2021년 1월 계절용기기별 화재발생 건수]



- 2021년 1월 한파 발생일과 겨울철 화재 발화기기(계절용기기)와의 연관성 분석 결과 한파일 화재 평균 건수(23건)가 그 외 일의 평균 건수(12건)보다 평균 11건 더 많은 것을 알 수 있다. 또한 31일중 한파일(11일)에 발생한 화재건수(253건)가 전체 492건 중 51%를 차지하였다.
- 화재 발화기기 종류에는 열선에 의한 화재 발생 비중이 가장 컸으며 이어 전기히터, 화목난로 순으로 화재가 다수 발생하였다.
- 이처럼 한파가 빈번하게 발생하는 겨울철에는 계절용기기에 대한 화재 위험관리 방안이 필요하다.

■ 교통 부문

- 한국교통안전공단에 따르면 건조 노면에서의 교통사고 치사율(사고 100건당 사망자수)은 1.87명인 반면, 빙판길에서는 3.65명으로 약 2배 높은 것으로 나타난다.
- 제동거리 실험 결과, 일반승용차가 50km 주행 중 제동 시 마른 노면에서 제동거리가 11m인 반면 빙판길은 48.3m로 4.4배 길어지는 것으로 분석되었다.

[교통부문 임계 온도에 따른 한파 영향]

임계기온	영향	결과
< 0°C	• 도로 위 미끄러짐과 관련된 임계 값 • 강수량 및 바람과 결합 되었을 때 교통에 지장을 줌 • 진눈깨비 발생 및 동결-해동 주기의 빈도 증가	• 도로교통사고 위험 증가 • 진눈깨비는 도로교통과 항공 교통에 위험 • 도로 및 활주로 포장이 조기 노후화
< -7°C	• 염화칼슘의 제설 효과가 저온에서 감소함 • 상대적으로 적은 양의 강설이라도 교통체증이 있는 경우 고속도로에서 미끄러운 상태를 야기할 수 있음 • 낮은 온도에서 땅 날림 눈(drifting snow)로 인하여 철로가 막힐 수 있음 • 일부 차량에서 연료 문제가 발생(여름용 디젤 류)	• 도로교통과 철도교통에서 사고위험, 지연, 취소 등이 증가 • 내륙의 수로 운송 중단
< -20°C	• 일부 차량들에서 연료 문제 발생 • 추운 기간이 장기간 지속되는 경우 강이 얼음으로 뒤덮임 • 중간 정도의 바람이 불때 위험한 한파가 나타남	• 대중교통이 연료 문제로 마비될 수 있음 • 강에서의 보트 통행 중단 • 야외 운송 직원 제한

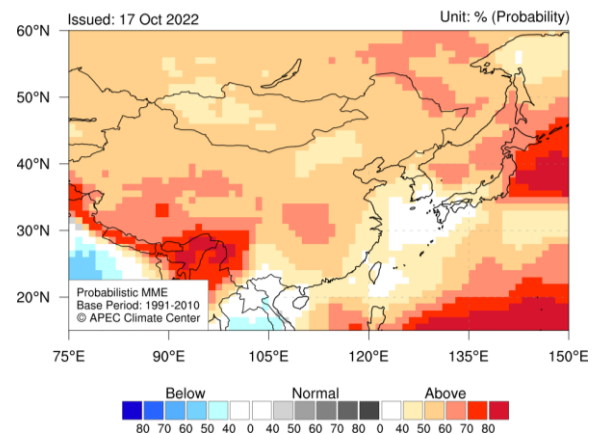
자료: VTT(2020) Extreme weather impacts on transport systems

4. 2022~2023년 겨울철 (11월~1월) 기상 전망

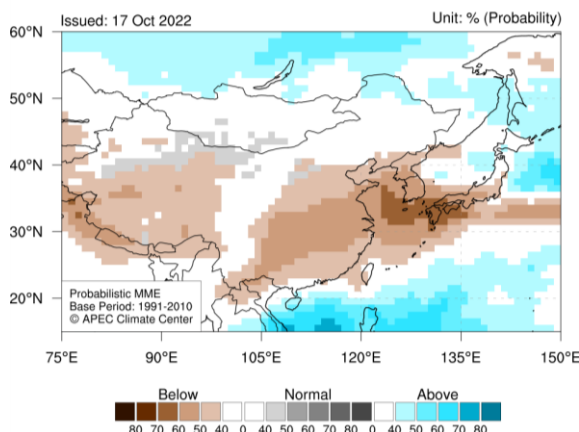
■ 겨울철 동아시아 기상 전망

- APCC(APEC 기후센터) 발표한 보고서에 의하면 동아시아 전역의 기온은 평년보다 높을 것으로 전망하였고, 특히 중국 및 일본 북부의 기온이 높을 것으로 예상된다.
- 하지만 그림에서 보는 것 같이 한반도의 평균기온은 평년보다 낮고, 강수는 평년보다 적을 것으로 전망하였다. 또한 해수면의 온도는 동해북부 지역이 높아 영동지방의 폭설에 영향을 줄 것으로 전망된다.

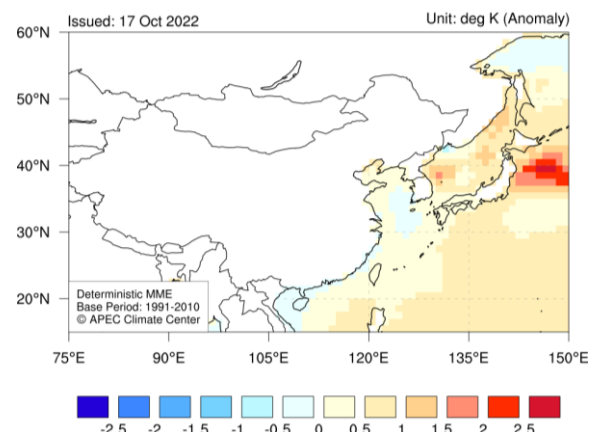
[2022년 겨울철 평균기온 평년대비 확률]



[2022년 겨울철(11월~1월) 평균 강수 평년대비 확률]



[2022년 겨울철(11월~1월) 해수면온도 전망]



자료: APCC

■ 겨울철 한반도 기상 전망

- 국내 기상청은 기후예측모델과 기후감시요소, 한중일 장기예보 전문가 회의결과를 토대로 3개월 전망을 발표(매월 24일 즈음 발표)하였다.
- 11월은 찬 대륙고기압과 이동성 고기압의 영향을 주기적으로 받아 춥고 건조한 날이 많을 것으로 전망하였고, 12월~1월은 찬 대륙고기압이 확장하면서 기온이 큰 폭으로 떨어지고 지형적인 영향에 의해 서해안을 중심으로 많은 눈이 내릴 것으로 전망하였다.
- 최근 기후변화로 인한 예상치 못한 이상기후 패턴이 발생할 수 있고, 정체성 기압능(블로킹)¹⁾이 발달할 경우 찬 공기가 남하하여 기압계의 변화를 줄 수 있어 지속적인 모니터링이 필요하다.

[국내 기상청 월평균기온 및 강수량 확률 전망(10월 발표 기준)]

일자		평균기온			강수량		
		낮음	비슷	높음	낮음	비슷	높음
11월	확률(%)	40	40	20	50	30	20
	평년범위	7.0 ~ 8.2 °C			30.7 ~ 55.1 mm		
12월	확률(%)	40	40	20	40	40	20
	평년범위	0.5 ~ 1.7 °C			19.8 ~ 28.6 mm		
1월	확률(%)	30	50	20	40	40	20
	평년범위	-1.5 ~ -0.3 °C			17.4 ~ 26.8 mm		

자료: 기상청(KMA)

[겨울철 온난화(평균기온) 추세]

■ 우리나라 겨울철 평균기온 및 경향성(Trend)

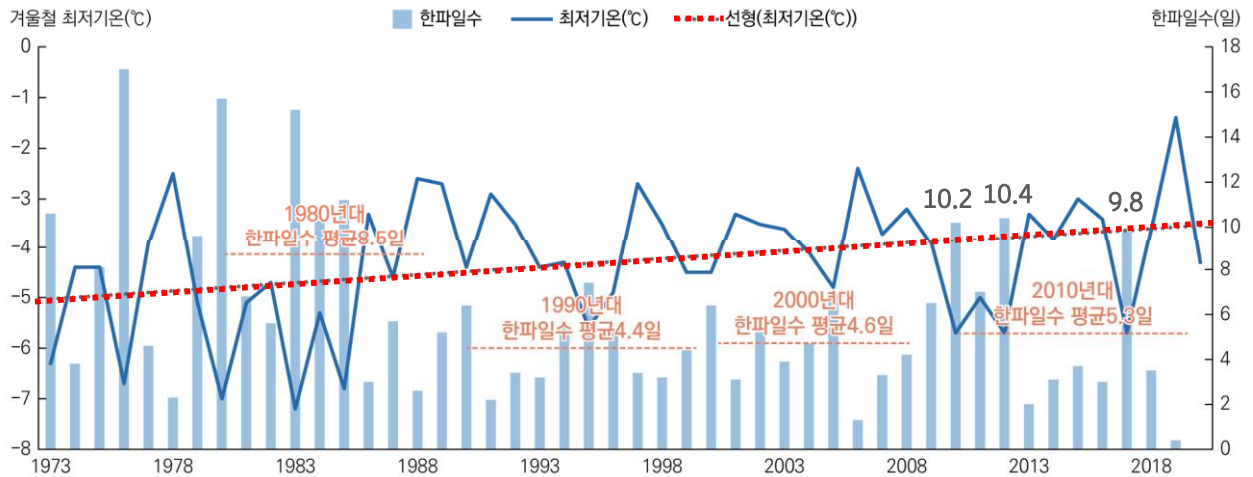
- 본 절에서는 기후변화로 인한 우리나라 겨울철 평균기온의 경향성과 최근 한파발생일과 한파특보 발효일 추세 분석을 통한 기온 변동성에 대해 알아보하고자 한다.
- 기상청 자료에 의하면(1973 ~ 2022년) 겨울철 월별 평균기온은 관측 이래 11월 + 1.0°C, 12월 + 0.3°C, 1월 + 1.3°C 로 상승하는 등 점차 오르는 경향을 보이고 있다.
- 겨울철 최저기온은 상승추세이나 겨울철 최고기온과 최저기온의 변동폭도 증가하여 한파 발생 일수에 영향을 주고 있다.
- 한파일수는 1980년대 평균 8.5일에서 1990년대에 평균 4.4일로 크게 줄어들었다가 2000년대 이후 5.3일로 다시 증가하는 추세를 보이고 있다.
- 2012년 10.4일, 2010년 10.2일, 2017년 9.8일의 한파일수가 발생하는 등 2010년대 이후 한파일수가 평균을 상회하여 발생하는 해가 자주 나타나고 있다.



항목		내용
11월	평년평균	7.6 °C
	최근 10년 평균(평년대비)	7.8 °C(+ 0.2°C)
	기온경향	+ 1.0 °C/49년
12월	평년평균	1.1 °C
	최근 10년 평균(평년대비)	0.9 °C(- 0.2°C)
	기온경향	+ 0.3 °C/49년
1월	평년평균	- 0.9 °C
	최근 10년 평균(평년대비)	- 0.6 °C(+ 0.3°C)
	기온경향	+ 1.3 °C/50년

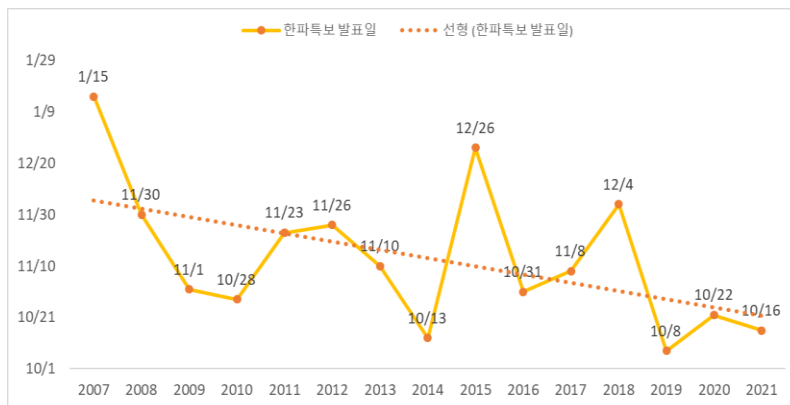
자료: 기상청(KMA)

[연도별 겨울철 최저기온 및 한파일수]



자료:한국환경연구원(KEI), 2021 한파영향보고서

[연도별 한파특보 발표일]



- 기상청 기상특보에 의하면 한파특보 발표일이 지속적으로 빨라지는 것을 확인 할 수 있다.
- 그래프에서 확인 할 수 있듯이 한파특보 발표일이 2007년에서 2020년까지 약 41일 앞당겨진 것을 알 수 있다.
- 이는 기후변화의 영향으로 인한 기온 변동성의 증가로 볼 수 있다.

5. 맺음말

- 본고에서는 2021년 이상기후의 발생 원인 및 기상 특징을 분석하고 자연재해에 대한 사고 예방을 위해 2022~2023년 겨울철 기상을 전망하여 제시하였다.
- 2021년 우리나라는 북동쪽(동시베리아)에 상층 기압능이 폭넓게 정체하면서 찬 대륙 고기압과 따뜻한 이동성고기압이 번갈아 영향을 주어 주기적인 기온 변동이 나타났고 주로 맑은 날씨를 보였다. 또한 12월에는 많은 눈이 내렸으나 1~2월에는 강수량이 극값을 기록할 정도로 눈이 내리지 않았다.
- 2022년 겨울철은 본고의 제시한 것과 같이 지구 온난화로 인해 평균기온이 상승하는 추세에서 저온과 고온의 편차가 심해지는 현상이 반복되고 지형적 영향으로 인한 폭설이 발생할 것으로 전망된다.
- 겨울철 한파 발생과 화재의 연관성으로 보아 한파 특보일에 특히 증가하는 난방기기 화재에 대한 위험관리가 필요하다.
- 따라서 변동성이 심한 겨울철 날씨의 급격한 변화에 따라 발생할 수 있는 다양한 사고를 예방하기 위한 사전 예방 활동과 인명·재산 피해를 최소화하기 위한 활동을 지속적으로 유지할 필요가 있다.

1) 블로킹(Blocking, 정체성 기압능): 중위도 편서풍대에서 상층의 고저기압이 정체하여 동서 흐름이 약화되고 남북흐름이 강화되는 현상

[붙임] 겨울철 기상 전망 근거

2022년 11월 겨울철이 다가오면서 국내 기상청(KMA)를 비롯한 기상·기후 관련 기관들이 다양한 방법으로 기상 전망을 발표하였다. 이러한 기상 전망에 대한 기술적 근거는 다음과 같다.

■ 기술적 관점의 기상 전망 근거

- **(해수면 온도)** 최근(2021.10.09.~10.15.) 엘니뇨·라니냐 감시구역(Nino3.4, 5°S~5°N, 170°W~120°W)의 해수면온도(SST)는 평년보다 0.7°C 낮고, 서태평양은 평년보다 0.4°C 높은 상태이다.
- 전 세계 엘니뇨 예측의 역학 및 통계모델 앙상블 평균 결과 전망기간 동안 해수면온도는 평년보다 다소 낮은 상태가 유지될 것으로 전망하였다.

→ 가을철 음의 IOD(인도양 쌍극자)를 동반하는 겨울철 라니냐의 경우 통계적으로 11월 기온 하강 경향

- **(기후감시요소)** 기온 상승 요인은 티벳고원의 평년보다 적은 눈덮임, 지구 온난화경향(11월, 1월)이며, 기온 하강 요인은 음의 북극진동, 성층권 동풍편차, 북극해빙 감소에 따른 바렌츠-랍테프-동시베리아해 부근 블로킹 발달 가능성, 유라시아의 평년보다 많은 눈덮임 편차, 라니냐 유사해 경향(11월~1월)으로 분석된다.

→ 11월과 1월은 기온이 평년과 비슷하거나 낮은 경향으로 전망

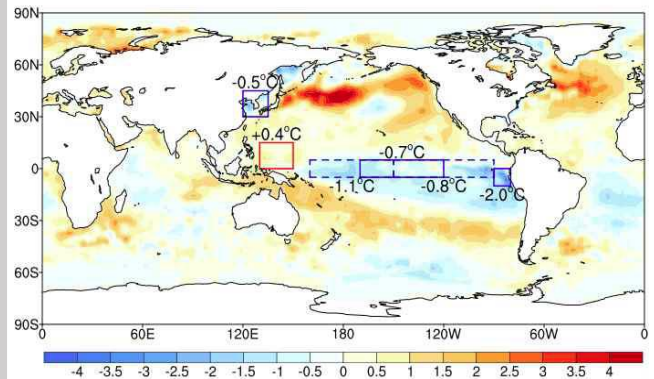
- **(기후 예측 모델)** 전세계 11개국(한국, 호주, 캐나다, 러시아, 미국, 일본 등)의 역학모델 결과, 기온은 11월~12월은 평년과 비슷하고, 1월은 평년과 비슷거나 높을 것으로 전망하는 모델 개수가 많았고, 앙상블 평균 확률은 11월~12월은 비슷하고 1월 평년과 비슷하거나 높을 확률로 예측하고 있다.

→ 11월~12월은 평년과 비슷할 것으로 전망한 모델이 많고, 1월은 평년보다 높을 것으로 예측

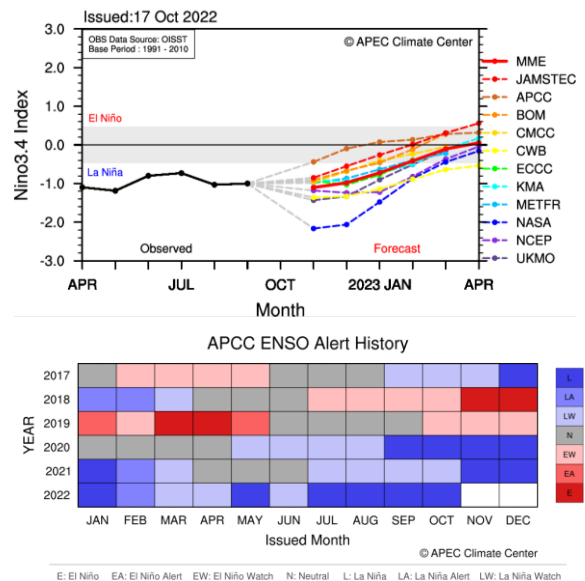
- **(북극해빙)** 북극 바다얼음(해빙) 분석 결과 북극 바다얼음의 면적이 감소하면서 평년보다 적은 상태이며, 가을철 동안 북극해빙(바렌츠/카라해)이 적은 경우, 겨울철까지 해빙이 적은 상태가 지속될 가능성이 높음

→ 동북유럽의 기압능(블로킹) 발달 및 시베리아와 동아시아 지역에 대륙고기압 발달을 지원하여 11월과 12월에 우리나라로 찬 공기가 유입될 가능성을 보임

[전 지구 해수면온도 편차 분포(10.09. ~ 10.15.)]

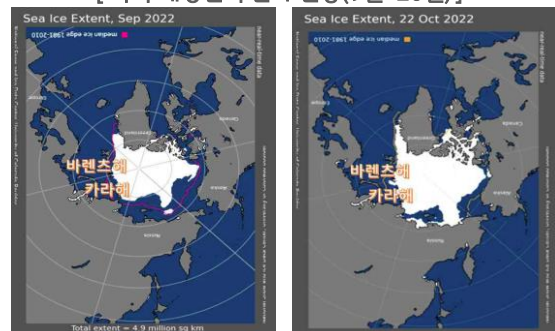


[세계 각국 엘니뇨/라니냐 모델 전망]



자료: NOAA SISSTv2 & APCC

[북극 해빙면적 편차 현황(9월~10월)]



자료: NSIDC(National Snow & Ice Data Center)

기후변화로 인한 동아시아의 극한기후 발생 현황 및 전망

1. 배경 및 목적

- 직접적이고 빠르게 피해를 입힌 코로나바이러스감염증-19 (이하 코로나19)와 간접적이고 느리게만 보였던 기후변화는 현재 인류를 괴롭히는 최대의 관심사다.
- 지난 3년을 돌아보면 코로나19로 인한 피해 뿐만 아니라 아직 멀게만 느껴졌던 기후변화가 야기한 역대급 극한기후 현상¹⁾이 동아시아를 지속적으로 강타하였다.
- 국내의 경우 '20년 역대최장기간의 장마가 발생하였고, 올해는 중부 지역에 내린 역대급 폭우로 서울 시내가 마비되었다.
- 또한 관측 이래 가장 고위도에서 발생한 태풍 '힌남노'에 인해 창사 이후 처음으로 포항제철소의 가동이 중지되기도 하였다.
- 중국과 일본에서도 기록적인 폭우와 태풍, 폭염과 가뭄, 한파와 폭설 등이 발생하면서 심각한 인적, 물적 피해가 발생하였다.
- 본고에서는 타지역에 비해 기후변화의 영향을 많이 받고 있는 동아시아를 대상으로 최근 3년간 기후변화로 인해 발생한 극한기후 발생 현황을 살펴보고, 최신 기후변화 시나리오를 이용하여 동아시아 지역의 극한기후를 전망하였다.

['22년 서울 침수(위)와 포항제철소 태풍(아래) 피해]



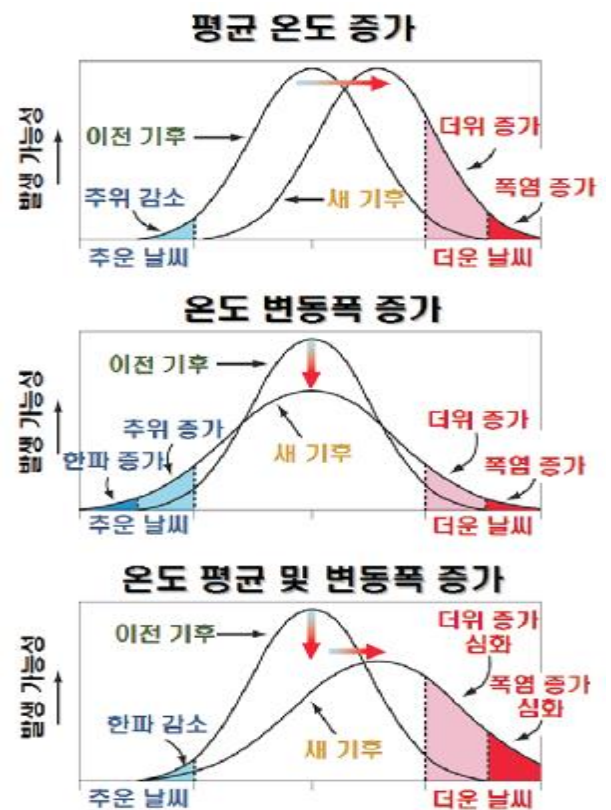
자료: news1, 포스코뉴스룸

2. 왜 동아시아인가?

■ 기후변화에 대한 오해

- 기후변화에 대한 대표적인 2가지 오해로 기후변화는 단순히 지구 표면의 평균 온도가 증가한다는 것과 전 지구가 비슷한 수준의 변화가 일어나고 있을 것이라는 예측을 꼽을 수 있다.
- 우선 지구온난화로 대표되는 평균 온도의 증가는 잘 알려진 바와 같이 더위와 폭염의 증가를 가져오는 한편 추위와 한파의 발생 가능성은 감소시키는 경향을 보인다.
- 그러나 기후변화에는 온도 변동폭을 증가 시키는 개념도 존재하기 때문에 극단적인 더위와 추위가 모두 증가할 수 있다.
- 또한 지역에 따라 증가폭의 편차가 크게 다르기 때문에, 비교적 기후변화의 영향을 크게 받는 지역들이 나타난다.
- 또한 지역에 따라 정도의 차이는 있지만 두가지 조건이 모두 존재하는 경우 더위와 폭염이 심화되고, 한파의 빈도는 비교적 감소하지만 강도는 증가하는 경향을 보인다.
- 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC)에서는 장기간에 걸친 평균적인 기후변화로 인한 평균 온도 및 온도 변동폭 증가가 야기할 극한기후 현상 증가를 우려하고 있다.

[기후변화로 인한 평균 온도 및 변동폭 증가 개념도]



자료: 환경부, 기상청, IPCC

1) 극한기후 현상: 폭염, 폭우, 가뭄, 한파 등 통계적으로 상위 또는 하위 5%에 해당하는 기후요소에서 나타나는 현상

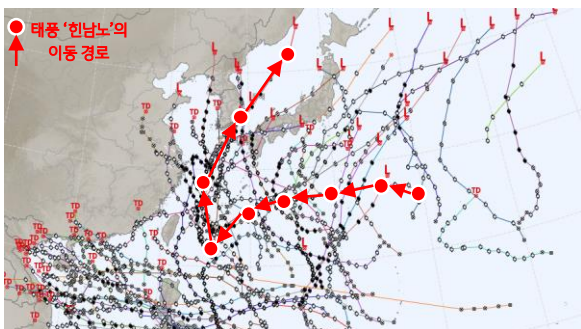
■ 극단적인 동아시아의 변화

- IPCC에서는 전 지구를 크게 45개의 구역으로 나눠 1950년대부터 현재까지 3가지의 대표적인 극한기후 현상(폭염·폭우·가뭄) 발생 상황을 분석하였다.
- 한국·중국·일본이 위치한 동아시아 지역(EAS)은 3가지 극한기후 현상이 동시에 증가한 지역으로 기후변화의 영향을 가장 크게 받는 지역¹⁾인 것으로 나타났다.
- 이처럼 기후변화는 전 지구적 현상이지만 극한기후 현상의 변화는 지역에 따라 차이가 발생한다.

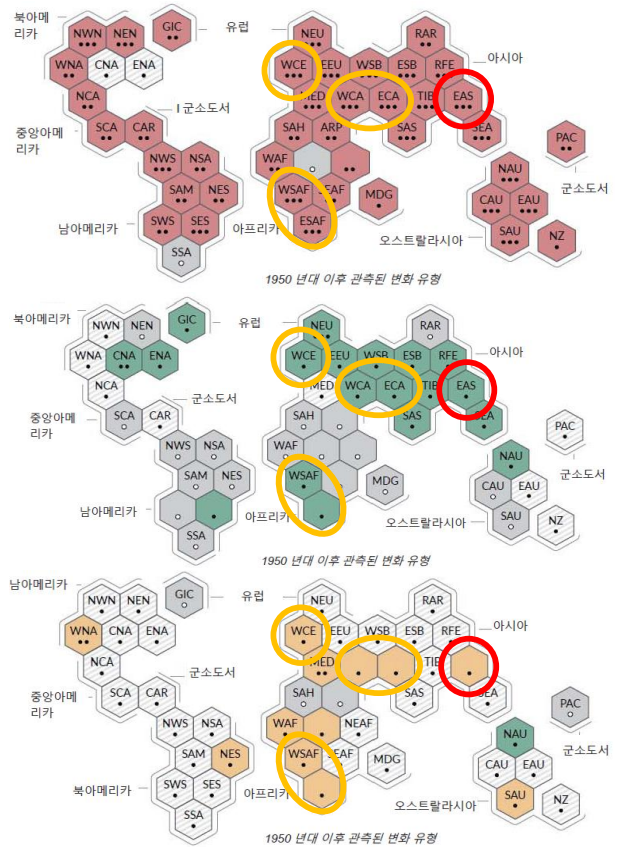
■ 동아시아의 극한기후 발생 현황

- 최근 3년간 동아시아 지역에는 기후변화의 직·간접적 영향으로 폭우, 태풍, 폭염, 가뭄, 한파, 폭설 등의 피해가 발생하였다.
- 가장 빈번하게 발생하는 폭우와 태풍의 피해 원인을 살펴보면 크게 지리적 특성과 기후변화의 영향을 뽑을 수 있다.
- 동아시아 지역은 유일하게 30° 이상의 고위도 지역에 존재하는 몬순 지역으로 여름철 강수량이 연강수량의 50% 이상을 차지하는 지리적 특성을 가지고 있다.
- 또한 타지역에 비해 변동성을 일으키는 기후변화의 영향을 많이 받는 지역이기 때문에 피해가 증가하고 있는 것으로 판단된다.
- 특히 '20년 역대최장기간의 장마가 발생하면서 동아시아 3국(한국, 중국, 일본)이 모두 큰 피해를 입었는데 장기간 폭우가 발생한 주요 원인²⁾으로 기후변화가 지목되고 있다.
- '21년과 '22년에도 동아시아 3국을 모두 가로지르는 얇고 긴 장마전선이 장기간 위와 아래로 오르내리면서 큰 피해가 발생하였고, 장기간의 폭우로 지반이 약해진 상태에서 태풍까지 상륙하여 피해가 가중된 것으로 판단된다.
- 특히 해수면의 온도가 상승하면서 태풍의 발생 위도가 높아졌고, 기존에는 육지 상륙 전 세력이 약화되지만 최근에는 세력을 유지한 상태로 접근하여 큰 피해가 발생하고 있다.

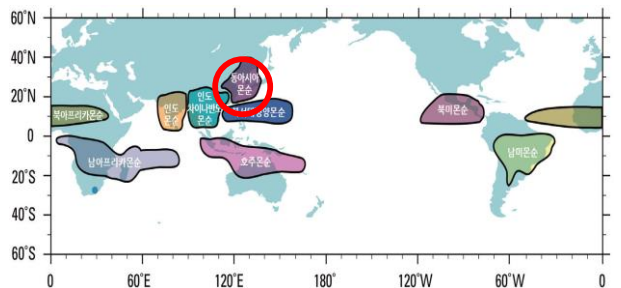
[최근 3년간 발생한 태풍의 이동 경로]



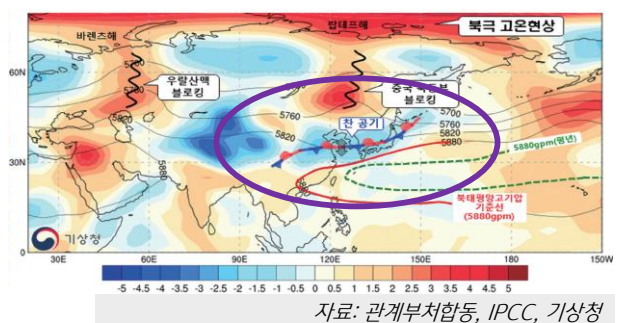
[극한기후 현상(위: 폭염, 가운데: 폭우, 아래: 가뭄) 증가 지역]



[강수량의 변화를 사용한 전지구 9개의 몬순 지역]



['20년 장기간의 폭우 발생 원인 개념도]



1) 45개 구역 중 6개 구역만 3가지 극한기후 현상이 동시에 증가한 지역이며, 동아시아를 제외한 나머지 5개 지역은 아래와 같다

- WCE: 서유럽 및 중앙유럽, WCA: 중앙아시아 서부, ECA: 중앙아시아 동부, WSAF: 남아프리카 서부, ESAF: 남아프리카 동부

2) '20년 장기간의 폭우 발생 주요 원인

- 기후변화로 인한 북극의 고온화로 제트기류가 약화되면서 우랄산맥과 중국북동부에서 공기가 차단(블로킹)되어 찬 공기가 동아시아 주변에 정체
- 북태평양고기압에서 형성된 강한 바람을 따라 다량의 수증기가 북쪽 찬 공기와 충돌하면서 폭이 좁은 형태의 강한 구름대(정체전선) 형성
- 추가적으로 태풍 '하구핏'과 태풍 '장미'로 인해 수증기 유입이 더해져 동아시아에 장기간의 폭우가 발생

['20~'22년 동아시아 지역의 주요 폭우, 태풍 피해 현황]

기간	국가	상황	기간	국가	상황
2020.6.30 ~7.22	중국	장시성, 안후이성, 후베이성 등에서 폭우로 142명 사망 및 실종	2021. 8.11	일본	규슈에서 연 강수량 절반에 해당하는 폭우가 쏟아져 10명 사망 및 실종, 11명 부상
2020.7.4 ~7.12	일본	규슈 구마모토현, 가고시마현에서 홍수 및 산사태로 82명 사망 및 실종	2022.6.4 ~6.9	중국	남부 지방에 6일간 계속된 폭우로 13명 사망 및 실종, 이재민 179만명 발생
2020.8.1 ~8.16	한국	폭우와 태풍 '장미'로 인해 42명 사망 및 실종, 8명 부상	2022.8.8 ~8.11	한국	폭우로 인해 20명 사망 및 실종, 이재민 2천만명 발생
2021.7.3	일본	시즈오카현 48시간 동안 313mm 폭우로 인해 83명 사망 및 실종	2022.8.17	중국	북서부 칭하이성에 연 강수량의 10%의 폭우가 1시간만에 내려 52명 사망 및 실종
2021.7.9 ~7.12	중국	쓰촨성에서 시간당 200mm의 폭우로 이재민 72만 2천명, 주택 459채 붕괴	2022.9.6	한국	기상 관측 사상 최초로 북위 25도 이북에서 발생한 태풍 '힌남노'로 12명 사망 및 실종

- 최근 3년간 동아시아 3국에 폭염과 가뭄 피해가 심각했는데, 특히 일본의 경우 2020년 열사병으로 53명 사망하였고, 22년에는 기상 관측 이래 가장 긴 폭염 기록이 갱신되었다.
- 한국의 경우 이상고온으로 최고기온 기록을 갱신하였다.
- 중국에선 지역별로 관측 이래 가장 높은 기온값을 갱신하고 있으며, 특히 올해에는 양쯔강 수위가 관측 이래 최저수준을 기록하며 가뭄 위기도 심각해지고 있다.

[중국 가뭄 피해 현황]



- 최근 3년 동안 한국에서는 이상저온으로 냉해 피해가 있었고, 강원도에 내린 폭설로 큰 교통 혼란 등이 발생하였다.
- 일본의 경우 최대 적설량 기록을 경신하고 있으며, 차량과 사람들이 고립되는 피해가 발생하였다.
- 중국의 경우 46시간 동안 눈이 내려 대규모 피해가 발생하였다.

[일본 폭설 피해 현황]



['20~'22년 동아시아 지역의 주요 폭염, 가뭄 피해 현황]

기간	국가	상황
2020.8.1 ~8.17	일본	열사병 사망자 53명 발생, 시즈오카현 최고기온 41.1℃ 기록
2021.10.3	한국	강릉, 최고기온 32.3℃, 관측 사상 가장 높은 10월 기온 기록
2022.6.25 ~7.3	일본	군마현이세사키시 40.2℃로 6월 기온 관측 사상 최고치 기록, 도쿄에서는 9일 연속 35℃ 이상 계속 기상 관측 이래 가장 긴 폭염 기록
2022.6.25 ~7.13	중국	허베이성리수현 44.6℃ 6월 기온 관측 사상 최고치 기록, 상하이에서는 최고 기온 40.9℃로 관측 이래 가장 높은 값 갱신
2022.8월 말	중국	양쯔강 수위가 관측 시작된 1865년 이래 최저 수준 기록

['20~'22년 동아시아 지역의 주요 한파, 폭설 피해 현황]

기간	국가	상황
2020.4월	한국	이상저온으로 과수, 밭작물 등 7,374ha 냉해 피해
2020.12.16 ~12.17	일본	24시간 동안 군마현 128cm, 니가타현 113cm의 역대 최대 적설량 기록, 차량 1,000여대 고립
2021.3.1 ~3.2	한국	강원도 90cm 폭설로 눈길 교통사고 53건, 1명 사망, 94명 부상
2021.11.6 ~11.9	중국	내몽골 지역에 46시간 연속 눈이 내려 1만 5천여명 피해, 72만 가구 정전
2021.12.26 ~12.27	일본	시가현에 평년 대비 35배가 넘는 폭설로 최대 적설량 갱신 아오모리현 적설량 111cm로 12월 일적설량 최다치 갱신

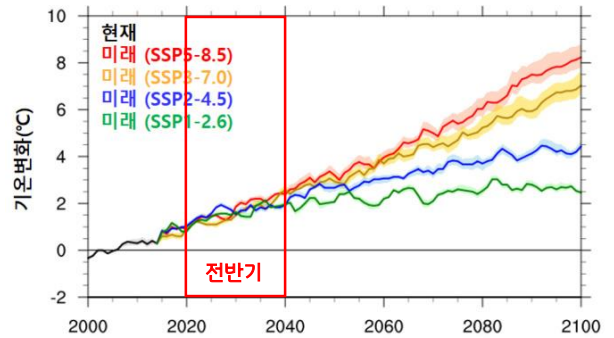
자료: 관계부처합동, XINHUA, NHK

3. 동아시아의 극한기후 발생 전망

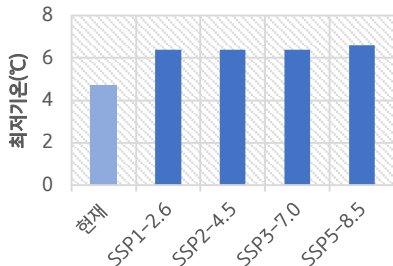
■ 기온 변화

- IPCC 최신 기후변화 시나리오¹⁾를 이용하여 미래 전반기(2020~2040년)의 동아시아 기온 변화를 분석한 결과, 연평균기온은 현재 대비 1.6~1.8℃ 증가하여 전지구(1.2~1.3℃ 증가)에 비해 상승폭이 큰 것으로 분석되었다.
- 최저기온은 36~40% 상승할 것으로 전망되어 평균기온(16~18%)이나 최고기온(10~12%)에 비해 상승폭이 큰 편이다.
- 특히 이상고온 현상이 발생할 온난일²⁾은 현재 대비 59~68% 증가하고, 이상저온 현상이 발생할 한랭야³⁾는 41~50% 감소할 것으로 전망되어 동아시아 지역의 폭염 위험은 증가하고 한파 위험은 다소 줄어들 것으로 예상된다.

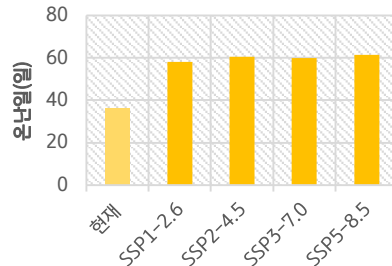
[현재 대비 연평균기온 변화(동아시아)]



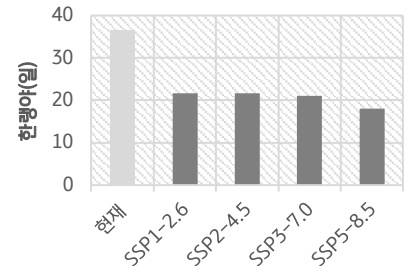
[현재 대비 최저기온 변화(동아시아)]



[현재 대비 온난일 변화(동아시아)]



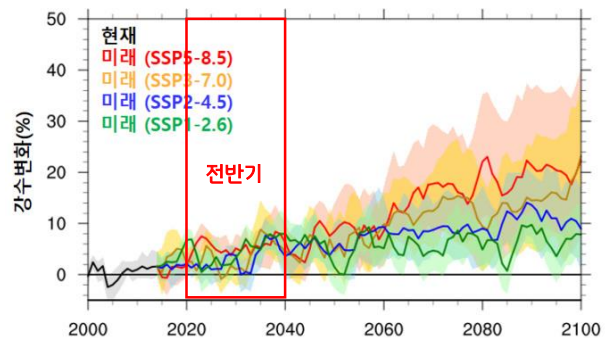
[현재 대비 한랭야 변화(동아시아)]



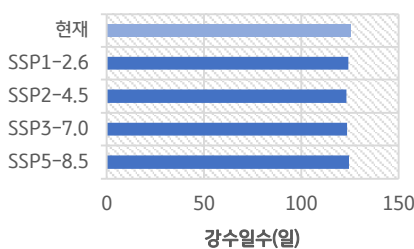
■ 강수 변화

- 동아시아 지역의 강수량은 미래 전반기에 3~5% 증가하여 전지구(2~3%)에 비해 상승폭이 클 것으로 분석되었다.
- 강수일수는 미래 전반기에 소폭 감소(1~2%) 하지만, 1일 최대강수량⁴⁾은 현재 대비 15~18% 증가할 것으로 전망된다.
- 특히 집중호우 및 홍수 피해를 유발할 수 있는 상위 1%의 극한강수일수⁵⁾는 20% 증가할 것으로 분석되었다.
- 전체적인 강수량은 증가하지만 비가 내리는 빈도가 줄어들기 때문에 강도가 증가하여 동아시아 지역의 폭우 위험은 증가할 것으로 예상된다.

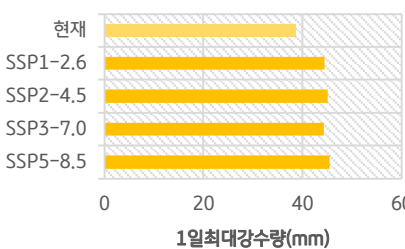
[현재 대비 연평균강수량 변화(동아시아)]



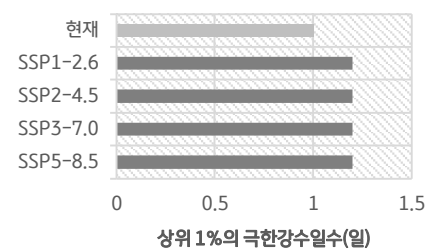
[현재 대비 강수일수 변화(동아시아)]



[현재 대비 1일 최대강수량 변화(동아시아)]



[현재 대비 상위 1%의 극한강수일수 변화(동아시아)]



자료: IPCC, 기상청, 국립기상과학원

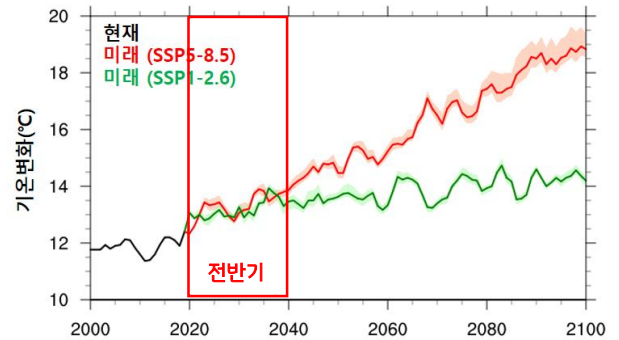
1) 최신 기후변화 시나리오: IPCC 제6차 평가보고서의 SSP 기후변화 시나리오, 자세한 사항은 위험관리 뉴스레터 '21년 Vol. 06(12월호) 참고
 2) 온난일: 일 최고기온이 기준기간의 90퍼센타일(상위 10%)을 초과한 날의 연중 일수
 3) 한랭야: 일 최저기온이 기준기간의 10퍼센타일(하위 10%)을 미만인 날의 연중 일수
 4) 1일 최대강수량: 연속된 24시간 동안 기록된 최대 강수량
 5) 상위 1%의 극한강수일수(99퍼센타일 강수일수): 일 강수량이 기준기간의 상위 1%(99퍼센타일)보다 많은 날의 연중 일수

4. 한국의 극한기후 발생 전망

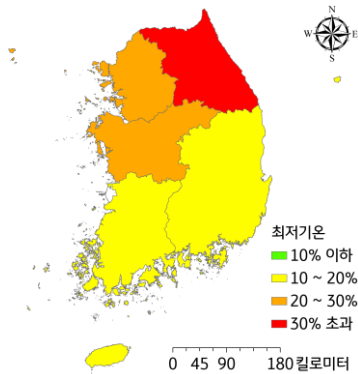
■ 기온 변화

- 21세기 전반기 우리나라 연평균기온은 온실가스 배출 정도에 따라 현재 대비 1.3~1.4℃ 증가할 것으로 전망된다.
- 동아시아 전체와 유사하게 최저기온이 증가하는 것으로 전망되었고, 강원도의 상승폭이 가장 클 것으로 분석되었다.
- 폭염일수는 전지역에서 증가하고, 특히 강원권, 수도권, 충청권, 전라권에서는 현재 대비 2배 이상 증가할 것으로 분석되었다.
- 반면 한파일수는 모든 지역에서 감소할 것으로 전망되었고, 특히 제주에서는 현재 대비 67% 감소할 것으로 분석되었다.

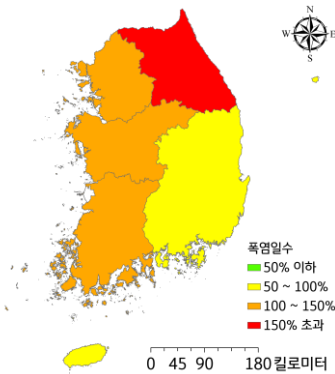
[현재 대비 연평균기온 변화(한국)]



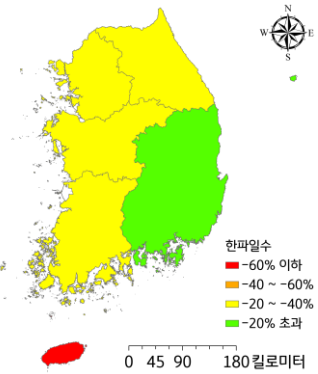
[현재 대비 최저기온 변화(한국)]



[현재 대비 폭염일수 변화(한국)]



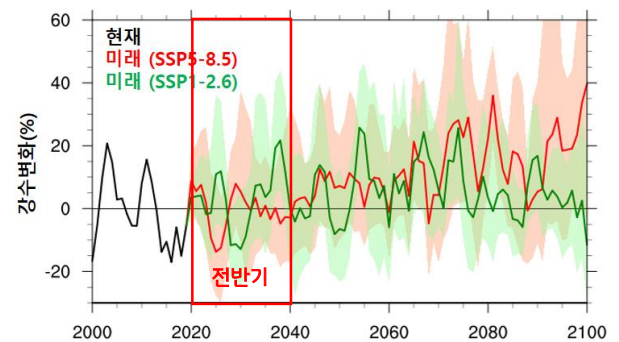
[현재 대비 한파일수 변화(한국)]



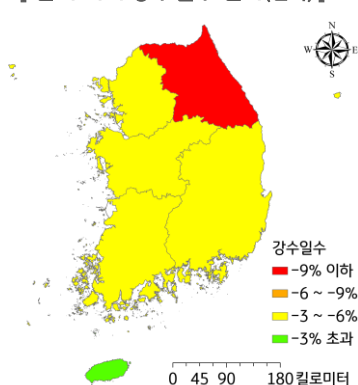
■ 강수 변화

- 미래 전반기의 강수량은 시나리오에 따라 -1~+3% 수준의 적은 변화가 있을 것으로 분석되었다.
- 강수일수는 전체적으로 감소할 것으로 전망되는데, 특히 강원권에서 가장 많이(-11%) 감소할 것으로 분석되었다.
- 반면에 1일 최대강수량과 상위 1%의 극한강수일수는 증가할 것으로 전망되었으며, 특히 제주도와 수도권 지역에서 상승폭이 클 것으로 분석되었다.

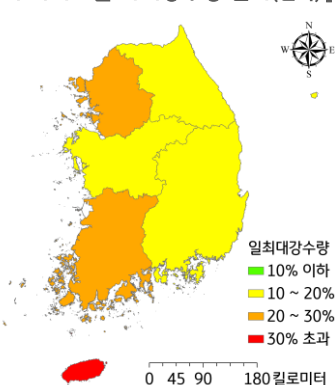
[현재 대비 연평균강수량 변화(한국)]



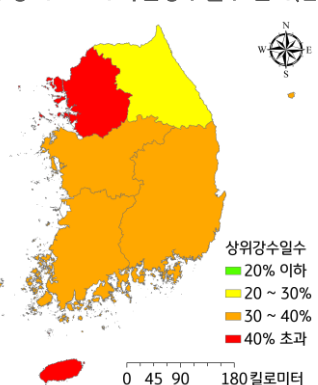
[현재 대비 강수일수 변화(한국)]



[현재 대비 1일 최대강수량 변화(한국)]



[현재 대비 상위 1%의 극한강수일수 변화(한국)]



자료: 기상청, 국립기상과학원

- 1) 폭염일수: 일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 연중 일수
- 2) 한파일수: 일 최저기온이 -12℃ 이하인 날의 연중 일수

5. 결론

- 지난 3년간 발생한 폭우, 태풍, 폭염, 가뭄, 한파, 폭설 등의 자연재난 피해를 돌아보면 우리가 살고 있는 동아시아 지역에 점점 영향력이 커지는 기후변화를 더 이상 무시할 수 없게 되었다.
- 1950년대부터 현재까지 폭우, 폭염, 가뭄 발생이 모두 증가한 동아시아는 비교적 기후변화의 영향을 크게 받는 지역으로, 미래 전반기에도 전지구 평균 보다 더 큰 기온 상승과 강수량 증가가 예상되고 있다.
- 동아시아는 연강수량의 절반 이상이 여름에 집중해서 내리는 몬순 지역으로 기후변화로 인해 장마전선이 장기간 유지되고, 태풍의 세력이 강해지면서 폭우와 태풍 피해가 증가한 것으로 분석되었다.
- 또한 이상고온 현상으로 여름철에는 기상 관측 이래 최고기온을 갱신하고 있으며, 기후변화가 가져온 변동성으로 인해 겨울철에는 이상저온으로 냉해를 입거나 기록적인 폭설로 인해 사람 및 차량이 고립되기도 하였다.
- 미래 전반기에 동아시아와 한국 모두 폭염 위험은 증가하고, 한파 위험은 다소 줄어들 것으로 판단된다.
- 강수일수는 감소하지만 1일 최대강수량과 상위 1%의 극한강수일수가 증가하면서 빈도는 적지만 강도는 강해지는 경향을 보여 집중호우 및 홍수 피해 가능성이 증가할 것으로 분석되고, 지역에 따라 폭설이 내릴 가능성도 증가할 것으로 보인다.
- 따라서 기존의 배수시설, 항만시설 등의 설계기준을 기후변화 시나리오를 적용하여 상향시키고, 자연재난 위험지역을 기후변화를 고려하여 평가하는 등 증가하고 있는 극한기후 현상에 대한 적절한 대비가 필요할 것으로 판단된다.

 KB 손해사정 위험관리실

정책 동향

산업 및 안전관련 정부의 정책정보를 제공합니다.



#화재안전기준

#성능-기술 이원화

1. 오는 12월 1일부터 화재안전기준이 성능·기술기준으로 이원화

소방청은 오는 12월 1일부터 국가화재안전기준을 성능기준과 기술기준으로 나눠, 고시 및 공고 형태로 각각 제·개정할 수 있도록 하는 내용을 담은 소방시설법을 시행한다. 국가화재안전기준은 「소방시설법 시행령」 [별표1]에서 정하고 있는 소방시설에 대한 설치방법 등 기술적 기준 뿐만 아니라 고층건축물, 지하구 등 공간 특성에 적합하거나 일반 대상물보다 강화된 기준을 마련할 필요성이 있는 대상물에 대한 기준 등을 규정하고 있다. 현행 화재안전기준은 성능기준과 기술기준이 하나의 행정규칙(고시)으로 혼재되어 있어, 소방산업의 국제기준에 따라 적시에 개정해야 하는 기술기준의 경우, 통상 4~5개월이 소요되는 고시 개정 절차로 인해 제때 개정되지 못하면서 신기술·신제품 도입 지연 등의 문제점이 제기되어 왔다. 이런 문제점을 개선하고 적극 행정에 기여하기 위해 국가화재안전기준을 성능(기본)기준과 기술(상세)기준으로 이원화했으며 △기술이나 환경이 변화하여도 반드시 유지될 필요가 있는 성능기준은 고시 형식으로 정하고 △성능기준을 만족하는 구체적인 방법·수단·사양 등을 정하는 기술기준은 공고 형식으로 정해 운영할 예정이다.

[소방청 2022년 11월3일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#산업단지

#재난대응강화

2. 산업단지 수해·화재 재난대응 능력 강화

산업통상자원부는 광주첨단산단에 디지털 통합관제센터를 개소하고 산단의 수해·화재 예방 및 대응 능력을 한층 강화하였다. 광주첨단산단 디지털 통합관제센터는 다양한 재난 상황 대응을 위해 사물인터넷 계측설비 등 수해 예방 시스템*과 화재 예방 시스템을 구축하고, 산단 전반의 안전을 강화하기 위해 인공지능(AI) 방역로봇, 방범용 지능형 감시카메라를 도입하였다. 2020년 8월 집중호우로 인해 공장 침수 등으로 142개사가 270억 원대 피해를 입은 경험이 있는 광주첨단산단은 사물인터넷 기반의 디지털 통합관제센터 구축으로 수해 및 화재 등에 대한 재난 대응 능력이 강화되어 입주기업과 근로자들의 안전과 편의성을 제고하게 되었다. 산업부 차관은 “석유화학 공장 중심으로 각종 사고가 빈번히 발생하는 점을 감안, 산단에 대한 안전관리를 강화하고, 과감한 규제 개선, 맞춤형 디지털 전환, 산단의 탄소저감 방안 및 산단 내 인프라 개선도 지속적으로 추진하여 산단 경쟁력을 제고하고 정주환경을 개선해 나갈 계획”이라고 밝혔다.

[산업통상자원부 2022년 9월 28일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#건설현장

#소방안전관리자

3. 12월부터 건설현장 소방안전관리자 선임 의무화

소방청은 12월 1일부터 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」시행에 따라, 건설현장의 안전성을 확보하기 위해 건설현장 소방안전관리자 선임 의무화 제도를 추진한다고 밝혔다. 대형 물류창고 및 냉동창고 건설현장에서 대형 화재가 잇따라 발생함에 따라 이 같은 유사 화재·폭발 사고가 재발하지 않도록 근원적 대책을 마련하기 위해 법적 의무화하였으며, 개정된 법은 올 12월부터 시행된다. 이에 건설현장 소방안전관리대상을 신축·증축·개축·재축·이전·용도변경·대수선하려는 경우, 건설현장의 공사 시공자는 소방계획서의 작성, 임시소방시설의 설치 및 관리에 대한 감독 등의 업무를 수행하기 위해 안전교육을 받은 사람을 소방안전관리자로 반드시 선임해야 한다. 한국소방안전원에서 주관하는 소방안전관리자 자격증(특급·1급·2급·3급 중 어느 하나)을 발급 받은 사람으로서 건설현장 소방안전관리자 강습교육을 수료해야 한다. 또한, 건설현장의 공사 시공자는 착공 신고일로부터 건축물 사용승인일까지 소방안전관리자를 선임하고, 선임한 날로부터 14일 이내에 신고하여야 한다.

[소방청 2022년 9월 6일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#전기차 폐배터리

#순환자원

4. 전기차 폐배터리 ‘순환자원’으로 규제완화...재활용률 높인다

정부가 전기차 폐배터리를 ‘순환자원’으로 지정하고 폐기물 규제를 면제해 재활용률을 높이기로 했다. 우선, 자원순환기본법 개정을 통해 순환자원 선 인정제도를 도입하고, 이를 순환자원 선인정 대상으로 고시해 각종 폐기물규제를 면제해주기로 했다. 또 정부는 자동차관리법을 개정해 전기차 등록시 배터리를 별도로 등록하게 하는 한편, 배터리 제작-등록-운행, 탈거, 재활용 등 전 주기 이력을 공공데이터베이스와 연계해 통합 운영이 가능하도록 했다. 데이터베이스에 축적된 정보 일부는 산업계와 보험사에 공개할 방침이다. 이와 함께 배터리 전류·전압·온도 등을 측정해 충·방전과 잔여량을 제어하는 내부제어시스템 정보공유방안을 마련키로 했다. 더불어 플라스틱 열분해산업도 활성화 하기 위해 폐플라스틱 열분해유를 합성수지와 합성섬유 등 석유화학제품 원료인 ‘나프타’를 만드는 데 사용할 수 있도록 ‘재활용 유형’에 추가하고 열분해유 제조시설과 열분해 소각시설을 분리해 제조시설은 재활용 시설로 설치·검사기준을 간소화해주기로 했다.

[기획재정부 2022년 9월 5일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#폭우피해예방

#AI홍수예보

5. ‘폭우 피해 예방’ AI 홍수예보·서울 빗물터널 사업 추진

정부가 내년 6월 홍수기 전까지 서울 도림천 유역(신림동)에 디지털트윈과 연계한 인공지능(AI) 홍수예보 체계를 시범구축하기로 했다. 환경부는 도시침수지도와 하천 범람지도를 구축하고 ‘생활안전지도’를 통해 24시간 제공할 계획이다. 기존 하천예보에서 강우량·하천수위 모니터링과 하수도 유량계측까지 통합한 ‘AI홍수예보’를 만들어 내년 홍수기(6월 21일~9월 20일) 전까지 도림천에 시범 구축해 서비스하고 이를 단계적으로 전국에 확산할 방침이다. 또 AI홍수예보 구축 전이라도 전국 단위로 기존 위험지도 등을 활용, 취약계층을 위해 대피로 설정 등 현장에서 적용 가능한 대응체계를 마련하기로 했다. 또한 지방하천은 홍수위험이 높아 정비가 시급한 하천을 국가하천으로 승격하는 등 안전강화 조치에 나선다. 또 현재 135곳인 하수도 중점관리지역 지정을 확대해 빗물이 하수도를 통해 빠르게 빠질 수 있도록 하수관로, 빗물 펌프장 등을 개량한다. 하수도법 개정을 통해 상습침수구역의 빗물받이 청소 및 하수관로 상시준설도 의무화할 방침이다.

[환경부 2022년 8월 23일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#산지태양광

#특별안전점검

6. 내년부터 산지태양광 설비 3000여 개 특별 안전점검

산업통상자원부는 최근 집중호우로 인해 산지태양광에 대한 우려가 높아짐에 따라 산지태양광 안전관리 특별대책을 마련했다. 산사태 등에 대비해 안전검사의 전문성을 높이기 위해 점검 기관(전기안전공사)의 토목전문가 보강 등을 통해 검사 역량을 강화해나갈 계획이다. 그리고 검사기관의 안전점검 관련 안전조치 명령에 대한 이행력을 강화하기 위해 안전조치 미이행 사업자에 대해 신재생공급인증서(REC) 발급중단 등 안전제도를 강화한다. 정기검사를 거부하거나 기피 또는 부적합설비를 보수하지 않을 경우에는 전력거래를 중단할 수 있도록 법령개정도 추진할 계획이다. 이와 함께 전체 산지태양광을 대상으로 개별 태양광 설비별 부지의 경사도, 산사태위험도, 점검 및 피해이력, 안전시설 정보 등을 담은 안전관리 DB를 구축한다. 또한 산지태양광에 특화된 안전관리 및 점검 체크리스트 등을 담은 안전관리 매뉴얼도 작성하며, 시설물 관련 피해발생시 손해보상을 통해 피해복구를 지원하는 사고보험 도입도 검토하기로 했다.

[산업통상자원부 2022년 8월 22일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

법령 동향

주요 고객 영위업종 등과 관련된 법률 및 규제정보를 제공합니다.



발의 / 입안

#국회

「산업안전보건법」

근로자들의 알 권리 보장(안전보건자료)을 위한 일부 법률개정

현행법상 각 사업장의 안전보건 상황에 대한 각종 자료들이 해당 사업주, 고용노동부 등에 의해 작성·보관되며, 일부 자료는 사업주가 작성하여 고용노동부 장관에게 제출되고 있음. 이러한 안전보건자료들에 대해서 누구보다 대상 사업장·현직 노동자들의 알 권리를 보장하기 위한 일부 법률개정

- ✓ 안전보건자료의 목록제시, 전산시스템을 활용한 장기 보관·관리 의무 부여
- ✓ 전·현직 노동자에 대한 사업주의 안전보건자료 공개 의무를 명시하고, 정당한 이유 없는 비공개에 대한 처벌 규정 마련
- ✓ 자신이 근무했던 사업장과 관련하여 고용노동부 전산시스템에 보관되어 있는 안전보건 자료에 대해서는 공개 청구를 할 수 있도록 함. 다만 안전보건자료를 부정한 목적으로 사용할 수 없도록 하고 위반 시 처벌 규정 마련

#국회

「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」

소방시설 유지·관리 중 국민안전 확보를 위한 법률개정

현행법상 특정소방대상물의 관계인은 소방시설을 화재안전기준에 따라 설치 또는 유지·관리 하도록 하고 화재감지기와 화재경보기 등 소방시설의 기능과 성능에 지장을 줄 수 있는 잠금, 차단 등의 행위는 안된다고 규정하면서도 소방시설 점검과 정비를 위해서는 정지할 수 있다고 예외 규정이 존재함. 이에 따라 아파트 관리사무소에서 소방시설 점검 시 화재발생에 미처 대처하지 못하여 큰 피해를 당하는 사례가 발생하여 안전성 확보를 위한 일부 법률개정

- ✓ 소방청장이 소방시설의 점검·정비를 위하여 폐쇄·차단을 하는 경우 안전을 확보하기 위해 필요한 행동요령에 관한 지침 마련

#국회

「산업단지 노후설비의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」

산업단지 노후설비 안전 및 유지관리를 위한 법률마련

산업단지 사업장의 노후설비에서 화재발생이나 가스·화학물질 누출사고 등 안전사고가 빈번 하게 발생하여 지속적으로 산업단지 종사자들의 인명피해와 재산피해를 발생시키고 있어, 안전관리에 대한 인식의 제고와 안전관리 강화를 통하여 산업단지에 종사하는 국민의 인명과 재산피해를 막기 위한 종합적인 예방대책 마련

- ✓ 산업단지 사업장의 노후설비에 대한 관리책임을 사업주뿐만 아니라 정부와 지방자치 단체에게도 관리·감독 권한 부여
- ✓ 산업단지 노후설비의 안전 및 유지관리에 관하여 이 법을 다른 법률에 우선 적용 등

발의 / 입안

입법예고

시행법령

#환경부

「폐기물관리법」

폐기물 소각시설 및 소각 열회수시설을 설치·운영하는 자의 준수사항 규정

폐기물 소각시설 및 소각열회수시설의 적정한 처리능력을 초과하여 폐기물을 처분 및 재활용하는 행위를 방지하기 위한 법률 재개정

- ✓ 시설 설계 당시 예측한 폐기물의 발열량보다 실제 반입폐기물의 발열량이 낮은 경우 처리능력의 100분의 30이하 범위에서 그 비율만큼 폐기물 추가소각 허용

#소방청

「위험물안전관리법」

위험물시설의 사용·운영관리에 대한 미비점 개선보완

경영상 형편, 대규모 공사 등의 사유로 3개월 이상 위험물시설의 사용을 중지하거나 중지 후 다시 그 사용을 재개하려는 경우에 대한 허가신고제도, 고의범과 과실범 간 처벌의 불균형 초래 등 현행 제도 미비점 개선보완

- ✓ 위험물시설의 사용 중지·재개 신고기한 현실화 : 사용 중지하려는 경우 중지하려는 날의 7일전까지, 사용을 재개하려는 경우 재개하려는 날의 3일전까지 신고
- ✓ 전문기관의 정기점검제도 도입 : 건축·전기·화공 등 분야별 전문 역량을 소지한 자가 일정 규모 이상의 위험물시설에 대해 전문적이고 기술적인 점검을 실시하도록 하고, 이를 업으로 하려는 자의 등록의무, 결격사유 및 성실의무 규정
- ✓ 양벌규정 벌금액 상향 : 현행 양벌규정의 벌금액을 상향 조정하여 고의범을 과실범보다 약하게 처벌하는 불균형 해소

발의 / 입안

입법예고

시행법령

#국토교통부

「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 시행규칙」

(시행 2022.09.16)

소규모 취약시설 안전관리에 대한 제도 개선보완

소규모 취약시설에 대한 안전점검 등의 요청, 안전점검 및 관리계획의 제출보고가 이루어 질 수 있도록 하고, 부실점검을 예방하기 위해 제도 미비점 개선보완

- ✓ 소규모 취약시설의 안전관리에 관한 정보화시스템 이용범위 확대 등

#국토교통부

「물류창고업 등록에 관한 규칙」

(시행 2022.09.01)

물류창고 화재사고 예방·대응역량 제고를 위한 세부 시행규칙 개정

물류창고 화재사고에 대비하여 다량의 가연성 화물이 쌓여 있는 물류창고에 대한 화재안전 관리체계를 강화하고, 화재사고 예방·대응 역량을 제고하기 위해 세부 규칙개정

- ✓ 물류창고업을 경영하려는 자가 물류창고업을 등록하려는 경우 화재안전 관리계획서 작성하여 시·도지사, 시장·군수·구청장 또는 지방해양수산청장에게 제출



 **KB손해사정**
위험관리실

발간일

2022. 11. 15

발간처

KB손해사정 위험관리실 리스크분석센터

발간번호

제 2022-05호

