

위험관리

NEWS LETTER

2021 Vol. 06

포커스 리뷰

- 최신 기후변화 시나리오를 활용한 미래기후 전망

정책 동향

법령 동향



포커스 리뷰

사회적 이슈 및 위험관련 사항에 대한 기술적인 분석과 대응방안을 제안합니다.

[최신 기후변화 시나리오를 활용한 미래기후 전망]

- 최근 발표된 IPCC 제6차 평가보고서의 SSP 기후변화 시나리오를 소개하고, 이를 활용하여 한반도 미래기후 전망
- 한반도 기온 및 강수량은 미래 전반기(2021~2040년)까지는 시나리오별 차이가 작지만, 중반기와 후반기에는 탄소감축 노력에 따라 상승폭의 차이가 크게 나타날 것으로 전망
- 미래 전반기에는 현재 대비 무더운 날은 증가(64.9~73.7%)하고, 추운 날은 감소(22.7~44.9%)할 것으로 전망되어 폭한 보다는 폭염, 열대야 등의 고온 재해 위험이 높을 것으로 분석
- 강수강도(2.2~8.0%)와 빈도(7.1~21.4%)가 모두 증가하고, 해수면 상승이 기존 대비 3배 빠르기 때문에 해안가를 포함한 침수 우려 지역에 대한 대책이 필요할 것으로 판단

최신 기후변화 시나리오를 활용한 미래기후 전망

1. 배경 및 목적

- “한반도 지역의 온대 기후가 아열대 기후로 바뀐다는 말이 사실일까? 기후변화로 인해 자연재난 피해가 증가한다고 하는데 얼마나 더 심각해지는 걸까? 기후변화가 아닌 기후위기라고 하는데 기후는 어떻게 변할까?”
- 이러한 막연한 의문과 불안감을 해소하고 우리가 어떻게 미래를 준비해야 하는지에 대한 방향을 제시하고자 전세계의 석학들이 모여 기후변화 시나리오를 만들었다.
- 이는 기후변화로 인한 미래의 영향을 평가하고, 피해를 최소화 하는데 활용할 수 있는 선제적 정보로 자리매김 하고 있다.
- 본고에서는 최근 발표된 기후변화 시나리오를 소개하고, 이를 활용하여 한반도 미래기후를 전망하고자 한다.

[기후변화로 인해 예상되는 변화]

1850~1900년 대비 기온상승(℃)	+1.1 현재	+1.5	+2	+4
기온				
10년 빈도 가장 더운 날 기온	+1.2℃ (1.0~1.4)	+1.9℃ (1.5~1.9)	+2.6℃ (2.0~2.8)	+5.1℃ (4.6~5.6)
가뭄				
10년 빈도 가뭄 발생 증가	1.7배 (1.2~3.1)	2배 (1.4~4.1)	2.4배 (1.5~4.8)	4.1배 (2.0~8.2)
강수량				
10년 빈도로 비가 많이 내린 날의 발생빈도 증가	1.3배 (1.3~1.4)	1.5배 (1.5~1.6)	1.7배 (1.7~1.9)	2.7배 (2.5~3.2)
눈				
눈 덮임 면적의 변화	-1% (-2~0)	-5% (-5~-1)	-9% (-12~-4)	-25% (-31~-18)
열대 사이클론				
열대 사이클론 강도의 증가율	-	+10%	+13%	+30%

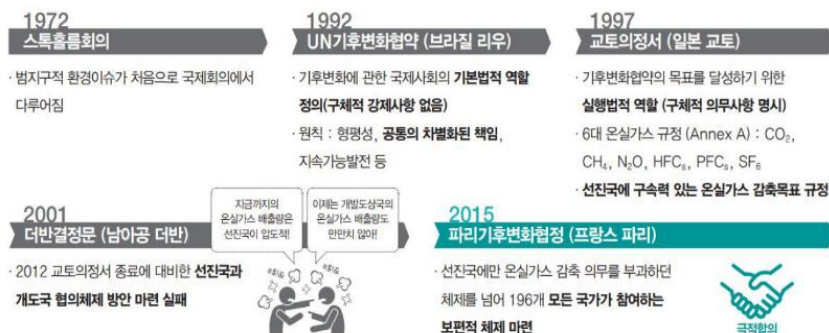
자료: IPCC, 중앙일보

2. 최신 기후변화 시나리오

■ 기후변화 시나리오의 정의 및 활용

- 기후변화 시나리오는 미래 온실가스 농도와 기후시스템을 수치화한 기후모델을 이용하여 산출한 미래기후(기온, 강수 등) 전망 정보로, 광범위하게 발생할 수 있는 모든 범위의 미래를 고려하여 신뢰할 수 있는 의사결정을 할 수 있도록 돕는다.
- IPCC¹⁾는 기후변화 시나리오를 이용하여 전지구적인 기후변화의 과학적 근거와 정책 수립 방향을 제시하고 있다.
- 특히 최근 6차까지 발간된 IPCC 평가보고서(AR: Assessment Report)는 유엔기후변화협약 당사국총회에서 정부간 협상의 근거자료로 활용되고 있다.
 - 제1차 평가보고서(1990년): 유엔기후변화협약 채택(1992년)
 - 제2차 평가보고서(1995년): 교토의정서 채택(1997년)
 - 제5차 평가보고서(2014년): 파리협정 채택(2015년)
- 금년에 영국 글래스고에서 진행된 제26차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP26)에서도 최신 기후변화 시나리오인 SSP 시나리오를 이용한 제6차 평가보고서(AR6)가 국가간 협의의 근거자료로 사용되었다.

[주요 기후변화 관련 협의]



[글래스고 기후 협약 주요 내용]



자료: 기상청, GS칼텍스, 이투데이

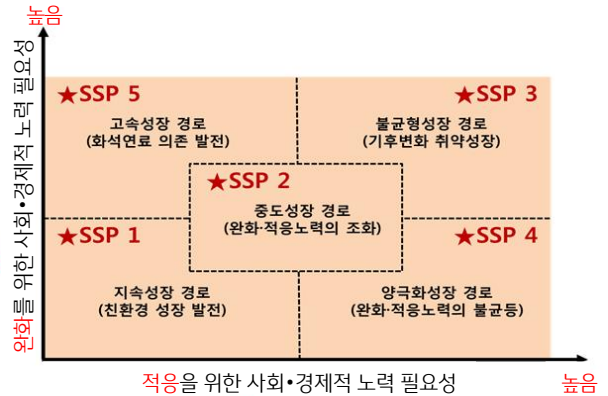
1) IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change): 기후변화의 과학적 규명을 위해 세계기상기구(WMO)와 유엔환경계획(UNEP)이 공동으로 설립(1988년)한 기후변화에 관한 정부간 협의체

포커스 리뷰

■ 새로운 온실가스 경로

- CMIP6¹⁾은 기후변화 적응 및 완화를 위한 사회·경제적 노력을 고려하여 새로운 온실가스 경로인 사회경제경로(SSP)를 5개의 그룹으로 개발하였다.
 - SSP1: 사회가 발전(적응)되면서 온실가스 감축(완화)을 잘한 경로
 - SSP2: 다른 경로의 중간 수준으로 발전 및 감축을 이룬 경로
 - SSP3: 사회 발전도 더디고, 온실가스 감축도 못한 경로
 - SSP4: 사회 발전은 더디지만 온실가스 감축은 잘한 경로
 - SSP5: 사회는 발전되지만 온실가스 감축은 못한 경로

[미래 사회경제 구조 변화를 고려한 사회경제경로 구분]

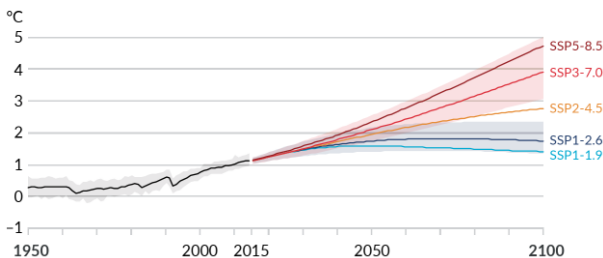


■ IPCC의 최신 기후변화 시나리오

[SSP 시나리오별 의미]

종류	의미
SSP1-1.9	2100년까지 전지구 지표 온도 상승을 1.5°C 이하로 유지하기 위해 온실가스 감축을 철저히 할 것을 가정
SSP1-2.6	재생에너지 기술 발달로 화석연료 사용이 최소화되고 친환경적으로 지속 가능한 경제성장을 이룰 것 가정
SSP2-4.5	기후변화 완화 정책 및 사회·경제 발전 정도가 중간 수준일 것으로 가정
SSP3-7.0	기후변화 완화 정책에 소극적이며, 기술개발이 늦어 기후변화에 취약한 사회·경제구조를 이룰 것으로 가정
SSP5-8.5	산업기술의 빠른 발전에 중점을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 부분별한 개발이 확대될 것으로 가정

[시나리오별 전지구 평균기온 변화]



- 제6차 평가보고서(AR6)에서는 CMIP6의 새로운 온실가스 경로에 따라 총 5종의 전지구 기후변화 시나리오를 제시하였다.
- 제시된 SSP 시나리오는 2100년 기준 복사강제력 정도와 함께 기후변화 대비 수준에 따른 미래 사회경제 구조 변화를 고려할 수 있도록 하였다.
- 앞의 숫자는 적응 및 감축 노력에 따른 사회경제 모습을 나타내고, 뒤의 숫자는 2100년의 복사강제력 정도를 표시한다.
 - 예를 들어 SSP5-8.5는 화석연료에 의존한 고속성장으로 온실가스 감축 못하고, 2100년에는 태양에너지 8.5W/m²가 더 흡수됨
- 온실가스 저감 정책 등 기후변화 적응 및 완화를 위한 사회경제 노력 수준에 따라 시나리오별 이산화탄소 배출량의 편차가 매우 크게 나타난다.
- 특히 저탄소 시나리오(SSP1-1.9, SSP1-2.6)에서는 21세기 말까지 전지구 평균기온을 산업화 이전 대비 +2°C 수준으로 제한될 것으로 전망하고 있다.

[국내 기후변화 시나리오 산출 과정]



■ 기후변화 시나리오 활용 방안

- AR6의 SSP 기후변화 시나리오는 전지구 단위로 격자 1개가 135km x 135km인 저해상도 자료이다.
- 비교적 작은 영역인 국내 상황을 세부적으로 고려하기 위해선 저해상도 자료에서 역학적 상세화 및 통계적 상세화를 통해 고해상도의 자료를 구축하는 것이 필요하다.
- 본고에서는 AR6에서 제시한 시나리오 중 기상청에서 역학적 상세화를 통해 한반도 단위의 고해상도(12.5km x 12.5km)로 산출한 4종(SSP1-2.6, SSP2-4.5, SSP3-7.0, SSP5-8.5)의 시나리오를 근거로 기후전망을 진행하였다.
- 현재 기후는 1995~2014년의 20년 평균을 의미하며, 미래 기후는 전반기(2021~2040년), 중반기(2041~2060년), 후반기(2081~2100)로 구분하여 기술하였다.

자료: IPCC, 기상청

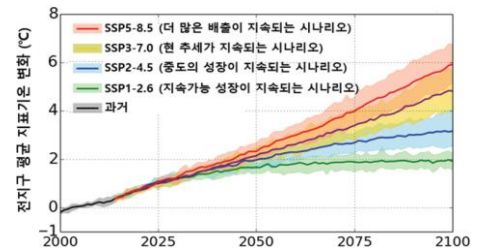
1) CMIP(Coupled Model Inter-comparison Project): 세계기상기구(WMO)에서 주도하는 결합모델 상호비교 프로젝트로 전지구 기후모델을 기반으로 기후변화에 관한 과거기후 모의 및 미래전망 자료를 산출 및 배포하여 IPCC 평가보고서 작성에 기여하고 있으며, 6번째 프로젝트인 CMIP6에서 SSP(Shared Socioeconomic Pathways)를 개발하였음

3. SSP 기후변화 시나리오에 따른 글로벌 기후변화 전망

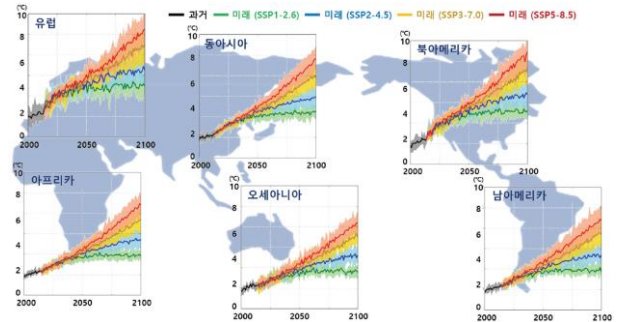
■ 기온

- 현재 대비 전지구의 평균 기온은 전반기에 1.2~1.3°C, 중반기에 1.7~2.4°C, 후반기에 1.9~5.2°C 상승하여 지속적으로 기온이 증가할 것으로 전망된다.
- 전반기의 기온 변화는 모든 시나리오에서 거의 유사(+0.57°C/10년) 하지만, 미래 후반기로 갈수록 시나리오별 증가폭의 차이가 커지는 것으로 분석된다.
- 저탄소 배출 시나리오인 SSP1-2.6의 경우 후반기의 평균 기온이 2°C 이하로 유지될 수 있을 것으로 예상된다.
- 21세기 후반기에 유럽, 동아시아, 북아메리카 평균 기온은 현재 대비 2.4~7.8°C 상승하며, 아프리카, 오세아니아, 남아메리카는 1.7~6.0°C 정도의 기온 상승이 전망되어 지역별 편차가 있을 것으로 전망된다.

[현재 대비 전지구 평균 지표기온 변화]



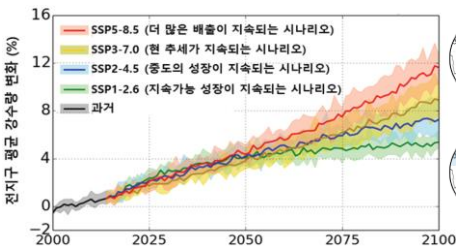
[현재 대비 지역별 평균 기온 변화]



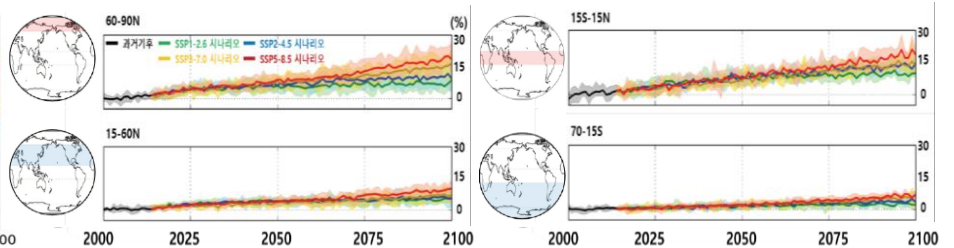
■ 강수

- 현재 대비 전지구 평균 강수량은 전반기(2~3%), 중반기(4~5%), 후반기(5~10%) 모두 증가하여 미래 전지구의 평균 강수량은 꾸준히 증가하는 것으로 분석된다.
- 타지역에 비해 적도와 60° 이상의 북반구 고위도 지역은 크게 증가(7~17%)하나, 15도 이상의 남반구 고위도 지역의 증가는 미비하게 예상되는 등 지역별 편차가 클 것으로 전망된다.
- 특히 북반구의 강수량 증가(6~12%)가 남반구(2~6%)보다 2~3배 정도 클 것으로 예상된다.

[현재 대비 전지구 평균 강수량 변화]



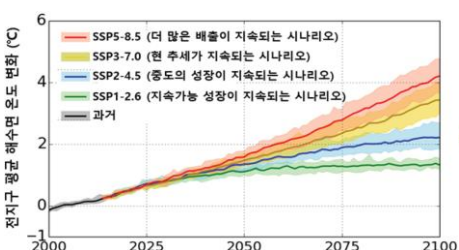
[현재 대비 위도별 평균 강수량 변화]



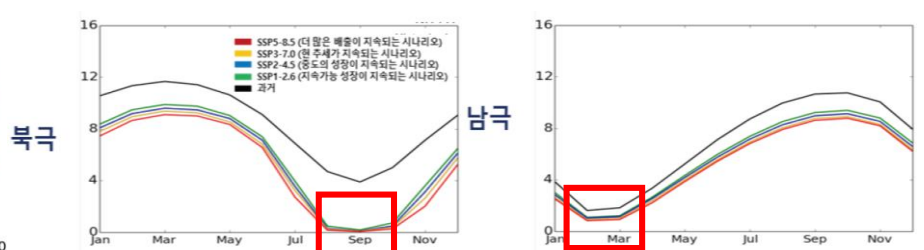
■ 해수면 온도

- 전지구 평균 해수면 온도는 전반기에 0.78~0.86°C, 중반기에 1.13~1.65°C, 후반기에 1.4~3.7°C 증가하고, 해수면 고도는 46~87cm 상승할 것으로 전망된다.
- 북반구 중위도 및 엘니뇨 발생 해역에서 해수면 온도 상승폭이 크게 나타날 것으로 전망되며, 특히 북극 지역의 높은 기온 상승으로 북극의 해빙 면적 감소가 클 것으로 예상된다.
- 여름철 북극 해빙은 모든 시나리오에서 21세기 중반 이후 거의 사라지고, 남극도 상당한 양이 줄어들 것으로 전망된다.

[현재 대비 전지구 평균 해수면 온도 변화]



[미래 중반기 극지방 해빙 면적의 월별 변화]



자료: 국립기상과학원

4. 한반도 기후변화 전망

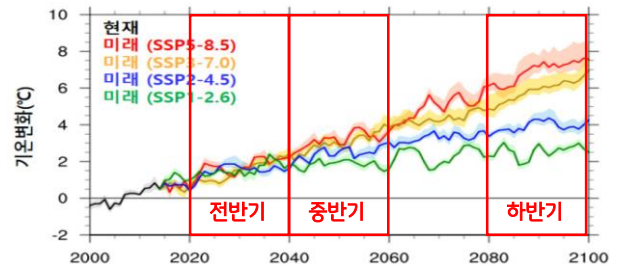
■ 기온

- 현재 대비 한반도 연평균기온은 전반기에 1.5~1.8℃, 중반기에 1.8~3.2℃, 후반기에 2.6~7.0℃ 상승할 것으로 전망되어 21세기 말로 갈수록 기온이 증가하는 것으로 나타났다.
- 미래 전반기(~0.3℃)까지는 시나리오별 상승폭이 비슷하지만, 중반기(~1.4℃)와 후반기(~4.4℃)에는 탄소감축 노력에 따라 기온 상승폭의 차이가 크게 나타나는 것으로 분석된다.
- SSP5-8.5에서는 미래 전반기에 평균기온이 현재 대비 16% 증가하고, 후반기에는 63%(11.2℃ → 18.2℃)까지 증가하여 후반기로 갈수록 기온이 급격하게 상승한 것으로 전망된다.
- 반면 SSP1-2.6에서는 전반기에 14% 상승하나 후반기에는 23%만 증가하여 고탄소 배출 시나리오 대비 기온 변화가 상당히 억제될 것으로 분석된다.
- 정부가 선언한 2050 탄소중립 시점인 미래 중반기까지 SSP1-2.6 시나리오를 제외하고 모든 시나리오에서 연평균기온이 2℃ 이상 상승할 것으로 전망된다.
- 지역별 연평균기온 상승폭은 비교적 온도가 낮은 북부 지역에서 크고, 남부지역은 비교적 작은 것으로 분석된다.

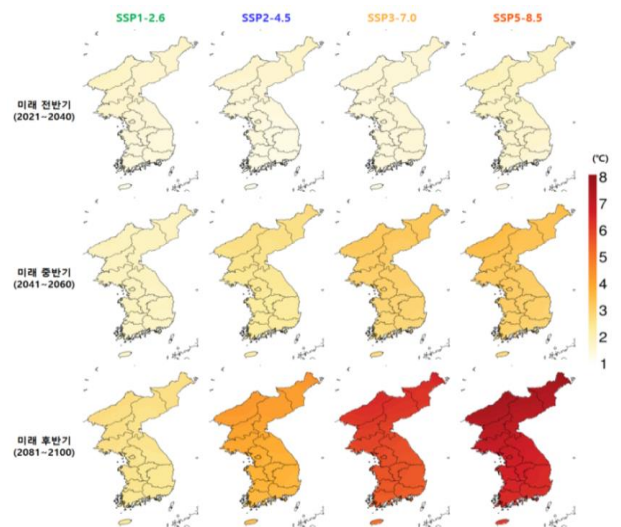
■ 강수

- 미래 전반기의 한반도 연평균강수량은 현재와 비슷(-2.3~+2.1%)한 수준일 것으로 전망된다.
- 그러나 중반기(+1.6~+5.6%)와 후반기(+3.2~+15.4%)에는 시나리오에 따라 큰 폭으로 강수량이 증가할 것으로 분석된다.
- SSP5-8.5에서는 미래 전반기에 현재 대비 연평균강수량이 2.3% 감소하나 후반기에는 15.4%까지 증가하여 편차가 매우 크게 나타났다.
- 반면 SSP1-2.6에서는 전반기에 1.2% 감소하나 후반기에는 3.2%만 증가하여 고탄소 배출 시나리오 대비 강수량 변화가 상당히 억제될 것으로 분석된다.
- 고탄소 시나리오에서의 연평균강수량은 미래 전반기에 한반도 남쪽 지역 대부분이 현재 대비 감소할 것으로 전망되지만, 후반기에는 남부를 포함한 대부분의 지역이 10% 이상 증가할 것으로 예상된다.
- 저탄소 시나리오의 경우 미래 전반기에 대부분의 지역에서 연평균강수량이 감소하고, 후반기에는 대부분 증가하는 추세로 돌아서지만, 한반도 남동쪽(강원, 경상)은 연평균 강수량이 계속해서 감소하는 것으로 나타났다.
- 미래 한반도 강수량의 변화는 지역별/시나리오별 편차가 매우 큰 것으로 분석된다.

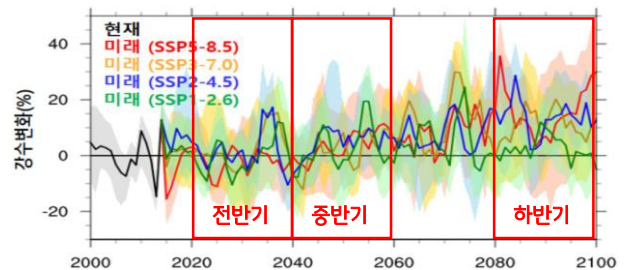
[현재 대비 한반도 평균 기온 변화]



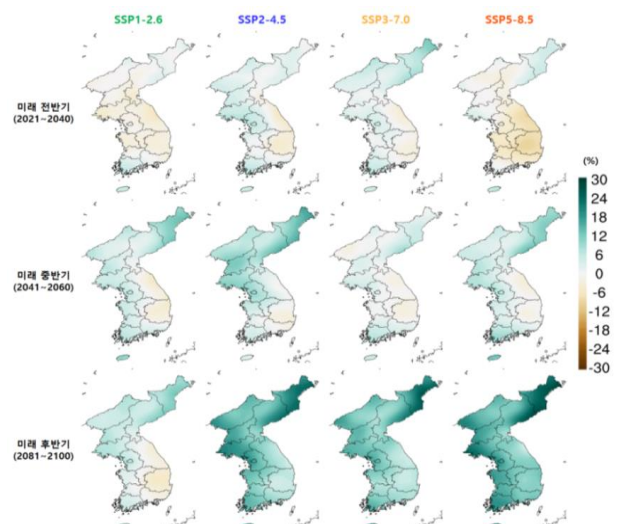
[현재 대비 한반도 지역별 평균 기온 변화]



[현재 대비 한반도 평균 강수량 변화]



[현재 대비 한반도 지역별 평균 강수량 변화]



자료: 국립기상과학원

5. 미래 전반기 한반도 극한기상 전망

■ 상위 10%의 무더운 날(온난일¹⁾) 전망

- 미래 전반기에는 모든 기후변화 시나리오에서 온난일이 60일 이상으로 증가할 것으로 전망된다.
- 시나리오별 큰 차이 없이 현재 대비 1.6배 이상의 온난일수 증가가 전망되기 때문에, 미래 전반기에는 고온 재해 위험이 증가할 가능성이 높을 것으로 판단된다.

■ 상위 10%의 추운 날(한랭야²⁾) 전망

- 한랭야는 모든 시나리오에서 현재 대비 감소(22.7~44.9%) 할 것으로 전망된다.
- 평균기온의 상승으로 강한 추위가 있는 날의 일수가 전체적으로 감소할 것으로 분석된다.
- 그러나 라니냐나 제트기류 등과 같은 요인으로 인해 지역별로 급작스러운 추위가 나타날 수 도 있을 것으로 판단된다.

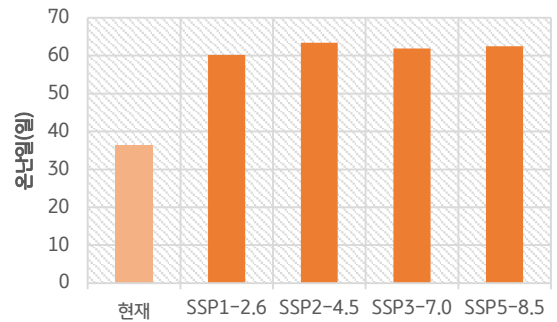
■ 비 많이 오는 날(1일 최대 강수량³⁾, 99퍼센타일 강수일수⁴⁾)

- 미래 전반기에는 한반도의 평균적인 강우강도를 표현하는 1일 최대 강수량이 현재 대비 2.2~8.0% 증가할 것으로 전망된다.
- 상위 1%의 극한강수로 호우 및 홍수 피해를 유발할 수 있는 99퍼센타일 강수일수도 기후변화 시나리오에 따라 7.1~21.4% 증가할 것으로 예상된다.
- 강도(1일 최대 강수량)와 빈도(99퍼센타일 강수일수)가 모두 증가하여 미래 전반기의 침수 위험은 증가할 것으로 분석된다.

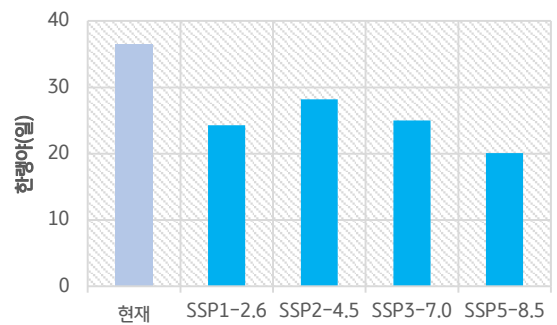
■ 해수면 상승

- 한반도 주변의 해수면은 미래 전반기까지 20년간 현재 대비 150~190mm 상승할 것으로 전망된다.
- 국립해양조사원의 조사에 따르면 대한민국 연안 해수면 상승은 최근 30년간(1989~2018년) 연평균 2.97mm, 최근 10년간(2009~2018년)은 연평균 3.48mm였다.
- 기후변화의 영향으로 미래 전반기에는 연평균 7.5~9.5mm 증가하여 최근 30년 대비 2.5~3.2배 빠른 해수면 상승이 발생할 것으로 분석된다.

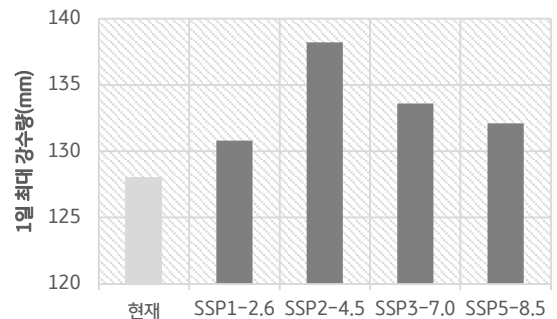
[기후변화 시나리오별 미래 전반기 온난일 전망]



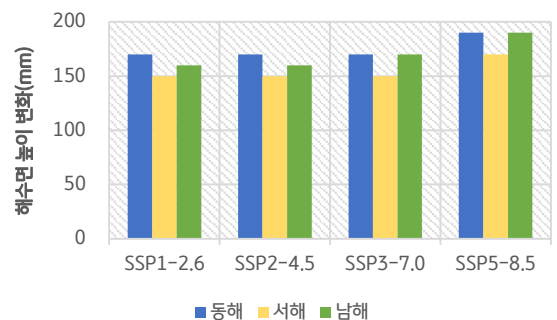
[기후변화 시나리오별 미래 전반기 한랭야 전망]



[기후변화 시나리오별 미래 전반기 1일 최대 강수량 전망]



[기후변화 시나리오별 미래 전반기 해수면 상승 전망]



자료: 국립기상과학원, 국립해양조사원

1) 온난일: 일 최고기온이 기준기간의 90퍼센타일(상위 10%)을 초과한 날의 연중 일수

2) 한랭야: 일 최저기온이 기준기간의 10퍼센타일(하위 10%)을 미만인 날의 연중 일수

3) 1일 최대강수량: 연속된 24시간 동안 기록된 최대 강수량

4) 99퍼센타일 강수일수(상위 1%의 극한강수일): 일 강수량이 기준기간의 99퍼센타일(상위 1%)보다 많은 날의 연중 일수

6. 맺음말

- 대규모 산불, 가장 기간의 장마 등 날로 심각해지는 기후변화의 영향은 기후시스템과 인간사회를 위협하는 “기후위기”로 인식되고 있으며, 이러한 위험에 효율적으로 대비하기 위해 과학적인 미래 전망의 산출은 매우 중요하다.
- 기후변화에 대한 과학적 이해를 위해 국제사회는 IPCC 6차 평가보고서 발간과 새로운 기후변화 시나리오를 제시하였다.
- 최신 기후변화 시나리오인 SSP 기후변화 시나리오에 따른 글로벌 기후변화 전망을 살펴보면, 미래 후반기로 갈수록 시나리오별 증가폭의 차이가 커진다.
- 특히 저탄소 배출 시나리오인 SSP1-2.6의 경우 후반기의 평균 기온의 상승폭이 현재 대비 2°C 이하로 유지될 수 있을 것으로 예상되어 온실가스 감축 노력이 중요한 것으로 나타났다.
- 모든 시나리오에서 전지구 평균 강수량과 평균 해수면 온도는 꾸준히 증가하고, 지역별 편차가 클 것으로 전망된다.
- 한반도 기온 변화의 경우 미래 전반기까지는 시나리오별 상승폭이 비슷하지만, 중반기와 후반기에는 탄소감축 노력에 따라 기온 상승폭의 차이가 크게 나타나는 것으로 분석된다.
- 평균 기온 상승폭이 가장 작은 SSP1-2.6에서도 한반도의 하반기 평균 기온 상승폭은 2°C 이상으로 전세계 평균 기온 상승폭 보다 클 것으로 전망되어, 한반도는 비교적 기후변화에 많은 영향을 받는 것으로 나타났다.
- 강수량 또한 후반기로 갈수록 시나리오에 따라 큰 폭으로 차이가 날 것으로 전망된다.
- 미래 전반기에는 무더운 날수가 현재 대비 1.6배 이상 증가하고, 추운날 수는 현재 대비 70% 수준으로 감소 할 것으로 전망되어, 미래 전반기에는 폭염, 열대야 등의 고온으로 인한 재해 위험이 높을 것으로 판단된다.
- 비 많이 오는 날의 강도와 빈도가 모두 증가하여 미래 전반기의 호우와 홍수 등의 위험은 증가하고, 특히 해수면 상승이 최근 30년 대비 3배 이상 빠를 것으로 분석되어 연안 지역의 침수 피해가 증가할 것으로 예상된다.

■ 2021년 제26차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP26) 주요 결과

- [대표 결정문] 글래스고 기후합의(Glasgow Climate Pact)를 대표 결정문으로 선언하고, 적응재원, 감축, 협력 등 분야에서 각국의 행동 촉구
 - 글래스고 기후합의에는 개도국의 기후변화 적응에 대한 지원 강화, 온난화 억제 목표 달성을 위한 감축 목표의 추가 상향, 석탄 및 화석연료 의존도 축소, 기후재원 확대 등의 기조 반영
- [국제탄소시장] 국제탄소시장 지침을 타결하여 2015년 채택된 파리협정의 세부이행규칙(Paris Rulebook) 완성
- [투명성] 격년 투명성보고서 구조와 이를 검토하기 위한 전문가 교육과정 개발, 보고를 위한 공통표양식 개발 등 합의
- [적응 및 손실과 피해] 전지구적 기후변화 적응에 대한 진전 등을 평가하기 위한 글로벌 적응 목표에 대한 방법론, 지표 등을 개발하는 작업을 기후변화협약 부속기구(SBSTA, SBI) 주관 하에 2년간 진행하기로 결정
- [기후재원] 선진국들이 약속한 장기재원 조성 목표를 여전히 달성하지 못하는 것에 대해 개도국들이 강하게 비판하였고, 선진국들은 해당 목표액 달성(2025년으로 기한 연장)을 위해 지속적으로 노력하기로 합의
- [국가감축목표(NDC) 공통이행기간] 일부 개도국들이 강하게 반대하던 국가감축목표(NDC) 공통 이행기간은 미국과 중국이 5년의 이행기간 설정에 합의함으로써 협상 돌파구를 마련하였고, 모든 당사국이 동일하게 5년 주기의 국가감축목표 이행기간을 설정하도록 독려하기로 합의
- [기술지원] 기후기술센터네트워크(CTCN)의 재정 부족 해결 방안에 대해 선진국-개도국 간 이견이 컸으며, 특히 기술-재정 메커니즘 연계 의제는 합의되지 못하고 22년 6월 부속기구 회의에서 다시 논의 예정
- [향후 일정 및 총회 장소] 내년(2022년) 27차 유엔기후변화협약 당사국 총회는 이집트 샤름엘셰이크에서, 2023년 제28차 총회는 아랍에미리트(UAE)에서 개최하기로 결정

자료: 관계부처합동

 KB 손해사정 위험관리실

정책 동향

산업 및 안전관련 정부의 정책정보를 제공합니다.



#재난안전문제

#맞춤형 연구개발

1. 지역별 안전문제 해결 위한 맞춤형 연구개발 추진

행안부는 중앙-지방 정부 간 협력을 통해 지역·현장 중심의 재난안전 문제해결을 위한 '2022년 지역맞춤형 재난안전 문제해결 기술개발 사업'을 최종 선정했다고 밝혔다. 2022년 신규로 선정된 사업은 기후변화나 시설물 노후화로 인해 발생할 수 있는 재난안전 문제해결형 사업으로, 총 40억 원(행안부 32억, 지자체 8억)의 연구개발비가 지원된다. 2022년 신규사업 내용은 △(대구) '도시 노면 온도 저감 스마트 혼합 소재 개발' 과제를 선정하여 최근 기후변화로 인한 도시 내 열섬현상 가속화 대응책 마련 △(인천) 생활안전을 위협하는 상수도 시설물의 단수, 누수, 수질오염 등 문제해결을 위해 '지능형 상수도관 위험도 예측 모델 플랫폼 기술 개발' 제안 △(부산) 'AI 기반 주거지 용벽 안전관리 플랫폼 구축 및 실증', 충청남도의 'ICT 유해화학물질 장거리 상시 감지, 예방시스템 개발' 등 다양한 지역 현안 과제가 선정되었다. 지역맞춤형 사업을 통해 지자체는 재난안전 문제해결의 주체가 되어, 재난 환경·산업·경제 여건 등을 고려하여 주도적으로 사업을 추진하게 되며, 재난안전 관리와 대응 역량을 높여 지역경제 발전에도 기여할 것으로 기대된다.

[행정안전부 2021년 12월 05일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#K-ESG

#가이드라인

2. 기업의 ESG 경영을 지원하는 관계부처 합동 'K-ESG 가이드라인' 발표

산업통상자원부는 그간 관계부처 합동으로 마련해온 K-ESG 가이드라인을 발표하였다. 또한, 무역보험공사, 무역협회, 코트라 등과 함께 ESG 대응이 시급한 수출 중소·중견기업 대상으로 한 ESG 지원협의회를 발족하였다. 국내외 주요 13개 평가기관 등*의 3,000여개 이상의 지표와 측정항목을 분석하여 61개 ESG 이행과 평가의 핵심, 공통사항을 마련하고 관계부처와 각 분야 전문가, 이해관계자*의 의견을 반영하여 글로벌 기준에 부합하면서도 우리 기업이 활용 가능한 가이드라인을 제시하였다. 또한, 국내 ESG 평가기관에서도 자율적으로 활용할 수 있도록 설계하였다. 이에 따라 가이드라인이 기존 평가기관뿐 아니라 신생 평가기관에서도 널리 활용되어 평가시장의 투명하고 성숙한 성장에 기여하기를 기대하였다. 또한 향후 글로벌 동향을 반영한 K-ESG 가이드라인 개정판을 1~2년 주기로 발간하고 업종별, 기업 규모별 가이드라인도 22년부터 마련할 계획이라고 밝혔다.

[산업통상자원부 2021년 12월 01일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#우수저류시설

#표준매뉴얼 제정

3. 행정안전부, 우수저류시설 표준 운영 지침서(매뉴얼) 제정

행정안전부는 지자체에서 운영·관리하는 우수저류시설의 효율적인 관리를 위해 시설물 가동 기준 및 유지관리, 점검 방법, 집중호우에 대비한 상황관리 기준 등을 규정한 「우수저류시설 표준 운영 지침서(매뉴얼)」을 제정하여 배포한다고 밝혔다. 지금까지 우수저류시설은 표준화된 매뉴얼 없이 지자체별로 작성하여 현장 및 사무실에서 비치하고 있었으나, 여건에 맞지 않을 뿐 아니라 가동 기준 등이 미흡하여 긴급상황 발생 시 적용하기에는 부족한 점이 있었다. 이번에 제정된 표준 매뉴얼에는 현장 여건을 고려한 가동 기준 및 점검내용 등 운영자에게 꼭 필요한 내용만을 담고 있다. 행정안전부에서는 이번에 제정된 우수저류시설 표준 운영매뉴얼을 활용하여 지자체의 여건과 시설물의 특성에 맞는 운영·관리 기준을 편리하게 만들 수 있을 것으로 기대하고 있다. 또한 “우수저류시설 표준 운영 매뉴얼 제정으로 시설물의 효율적인 관리와 운영은 물론 집중호우에 보다 신속한 대응이 가능하게 되었다.”고 말했다.

[행정안전부 2021년 11월 28일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#청정수소

#수소생태계 구축

4. 국내·외 ‘청정수소 공급체계’로...2050년 100% 청정수소 공급

정부가 2050년에 연간 2790만톤의 수소를 100% 청정수소(그린·블루수소)로 공급하는 등 국내·외 수소 생산을 ‘청정수소 공급체계’로 전환한다. 국내 생산은 물론 우리 기술·자본으로 생산한 해외 청정수소 도입으로 청정수소 자급률도 60% 이상 확대할 계획이다. 이에 따라 수소선도국가 비전에서 제시한 ▲국내·외 청정수소 생산 주도 ▲빈틈없는 인프라 구축 ▲모든 일상에서 수소 활용 ▲생태계 기반 강화 등 4대 추진전략을 바탕으로 15개 과제를 추진한다. 이 밖에도 선제적 안전기준 수립, 국제표준 선점지원 등을 통해 수소산업 경쟁력을 강화하고, ‘글로벌 수소 연합회’를 출범해 수소생태계 구축을 위한 국내·외 기업간 협력을 더욱 강화할 계획이다. 산업부는 앞으로 수소가 2050년 최종에너지 소비의 33%, 발전량의 23.8%의 비중을 차지할 전망으로, 1319조원의 경제효과와 56만 7000명의 일자리를 창출하고 온실가스는 약 2억톤 이상의 저감효과가 나타날 것이라고 설명했다.

[산업통상자원부 2021년 11월 26일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#중대재해예방

#대책수립점검

5. 국토부, 중대재해처벌법 시행 대비에 속도

국토부는 내년 1월 시행을 앞둔 “중대재해처벌법”에 대비하여 주요 공공기관의 중대재해 예방 준비현황을 점검하였다. ’20.4월 물류창고 건설현장 화재사고 등 산업재해와, 가슴기 살균제 사건 등 시민재해를 예방하기 위해 제정된 중대재해처벌법은 사업장이나 공중 이용시설, 공중교통수단 등을 운영하는 기업 또는 기관의 경영책임자에게 안전·보건 확보의무를 부과하는 법이다. 이번 점검을 통해 발생 가능한 중대시민재해를 미연에 방지할 수 있도록 기관별 안전관리체계 구축 실태를 점검하는 것은 물론, 각 기관에서 근무하는 종사자들의 안전을 담보할 수 있는 안전·보건 전문인력 배치 등 기관별 주요 의무사항 이행현황도 함께 점검하여, 중대산업재해 예방을 위한 노력을 다할 계획이다. 또한 해당 분야 관련 사항을 가이드라인 형태로 구체화하여 시외버스 운송사업자, 지자체 도시철도 공사 등 공중교통수단 및 공중이용시설을 운영하는 기관의 경영책임자가 안전·보건 확보 의무를 쉽게 이해할 수 있도록 조문별 해설, 중대재해 가상사례 등을 제시하여 법 시행 초기에 발생 가능한 시행착오를 줄이도록 지원할 계획이라고 밝혔다.

[국토교통부 2021년 11월 24일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#데이터 보호

#핵심기술 개발

6. 데이터보호 핵심기술 개발 전략...글로벌 수준 경쟁력 확보

과학기술정보통신부는 데이터 보호 핵심기술에 중점 투자해 데이터 보호기술 개발은 물론 활용에 이르기까지 전방위에 걸친 사업을 추진하겠다고 밝혔다. 이를 위해 2024년까지 총 90억원을 투입해 비식별화 기술 개발을 확대하고, 차등 정보보호 기술에 27억원을 신규 투자할 방침이다. 아울러 국가 통계시스템인 ‘K-통계시스템’에 데이터 보호기술을 적용하며 데이터 보호 특화 ‘정보보호특성화대학’ 2개교를 신규 지정해 전문인력 양성을 강화하고 ‘데이터 보호 신기술 가이드라인’을 마련한다. 과기정통부는 대통령 직속 4차산업혁명위원회 산하 데이터특별위원회 제7차 회의에서 이와 같은 내용의 ‘데이터보호 핵심기술 개발 전략’을 발표했다. 과기정통부는 “데이터 활용 촉진을 위해서는 개인정보 유출 등으로부터 안심할 수 있는 환경이 중요하다”면서 “데이터 보호기술로 안전한 데이터 이용환경을 만들고, 데이터의 경제적 가치를 보전해 데이터 신산업 성장을 지원하겠다”고 밝혔다.

[과학기술정보통신부 2021년 11월 18일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#석유비축기지

#에너지수급

7. 울산 석유비축기지 준공...전국 1억4600만 배럴 저장 가능

산업통상자원부와 한국석유공사는 지난 1980년부터 추진해 온 석유비축기지 건설을 마무리하며, 울산 석유비축기지 준공식을 개최했다. 이로써 우리나라는 전국 9개 비축기지에 모두 1억4600만배럴 규모의 저장능력을 확보하게 됐다. 현재 정부 비축유는 9700만 배럴 규모를 확보하고 있다. 이는 IEA 국제기준에 따라 산출할 경우 추가적인 외부 석유 도입 없이도 106일 가량을 지속할 수 있는 규모이다. 민간 보유량인 약 1억 배럴을 추가 합산할 경우 국내 지속일수는 약 200일이다. 산업부는 “최근 3년 만에 국제유가가 최고치를 기록하는 등 에너지수급 불안정성이 증가하는 시기에 에너지 자원을 직접 비축할 수 있는 석유저장시설은 무엇보다 중요한 역할을 수행할 것”이라고 강조했다. 이어 “최근 요소수 등 원자재에 대한 수급불안정 현상이 나타나고 있는 만큼, 정부는 주요 원자재의 글로벌 공급망을 면밀히 분석하고 비축품목 확대, 수입국 다변화 지원 등 수급 안정화 대책을 마련해나갈 계획”이라고 밝혔다.

[국토교통부 2021년 11월 17일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#권역별 발전종합계획

#수소경제벨트 등

8. 동해안권은 수소경제벨트, 서해안권은 관광·마리나 거점 키운다

국토교통부는 2030년까지 강원-경북-울산을 잇는 동해안권에 수소경제벨트를 조성하고, 인천-충남-전북 등 서해안권은 관광·마리나 융복합 산업거점으로 개발한다. 전북-충남-강원을 잇는 내륙권에는 ‘소부장(소재·부품·장비) 클러스터(집적단지)’가 들어서고 대구와 광주를 연계로 영호남이 협력한 역사·관광 루트를 개발하는 ‘해안·내륙권 발전종합계획 변경안’을 확정했다. 이에 따라 수소경제벨트 조성(동해안권), 바이오·스마트 모빌리티 클러스터 구축(서해안권), ICT·AI 융복합 산업 지원(내륙첨단산업권) 등 권역별 특성을 반영해 혁신성장 동력을 확보하기 위한 사업들이 다수 반영됐다. 국토부는 “해안·내륙권 발전종합계획은 초광역적 지자체 협력의 선도사례로서 권역별로 지자체가 함께 발전전략에 따른 사업을 추진해 나감으로써 지역 간 교류 증대와 동반성장 등을 통해 국토 균형발전에 크게 기여할 것으로 기대된다”고 밝혔다.

[국토교통부 2021년 11월 17일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

법령 동향

주요 고객 영위업종 등과 관련된 법률 및 규제정보를 제공합니다.



발의 / 입안

입법예고

시행법령

#국회

「산업안전보건법」

1. 사업주 안전보건조치 의무화 등 산업재해 예방강화

최근 기상이변으로 인한 폭염과 혹한으로 인해 건설현장 및 옥외장소에서 일하는 근로자가 열사병, 열탈진, 동상 등의 재해를 입는 사례가 발생하고 있어 산업재해 예방을 강화하기 위하여 사업주 안전보건조치를 의무적 으로 하도록 하는 등 관련 조치 신설

- ✓ 사업주는 근로자의 다음과 같은 건강장해를 예방하기 위하여 보건조치의 의무이행
 - 「기상법」 제13조제1항에서 정한 기상현상인 폭염·한파·황사 등의 기상여건과 「대기환경보전법」 제7조의 2 제3항에 따른 미세먼지(PM10)·초미세먼지(PM2.5) 등의 대기오염 상황에서 장시간 옥외 작업함으로써 발생하는 건강장해

#국회

「승강기 안전관리법」

2. 승강기 안전관리정책의 체계적 추진을 위한 제도개선

승강기 안전관리 정책을 체계적으로 추진하기 위하여 5년마다 승강기 안전관리 기본계획을 수립·시행하도록 하고, 승강기 또는 승강기부품의 제조업자·수입업자나 승강기 유지관리업자가 3년 이상 계속하여 휴업하는 있는 등의 경우에도 시·도지사가 해당 업의 등록을 취소할 수 있도록 하는 등 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점 개선보완

- ✓ 승강기 안전관리 기본계획 등의 수립·시행
- ✓ 승강기 제조·수입업자 또는 유지관리업의 등록취소사유 추가
- ✓ 연구 등 목적으로 제조·수입하는 승강기의 설치신고 및 설치검사 면제 근거 마련
- ✓ 운행정지명령을 받아 운행정지 중인 승강기의 자체점검·안전검사 면제 및 유예근거 마련

발의 / 입안

입법예고

시행법령

#산업통상자원부

「석유 및 석유대체연료
사업법 시행령」

1. 원유 수급 안정성 제고를 통한 에너지 안전 확보

원유 수급 안정성 제고를 통한 에너지 안보 확보를 위하여, 미주, 유럽 또는 아프리카 등 비중동지역에서 수입한 원유에 대해 원유 수입 비용 중 일부를 환급하는 제도(원유 도입선 다변화 지원제도)의 기한 연장

- ✓ 원유 도입선 다변화 지원제도 대상지역 명칭 변경 : ‘대상지역’ → ‘다변화 지역’
- ✓ 원유 도입선 다변화 지원제도 일몰 연장 : ‘2021/12/31’ → ‘2024/12/31’

#국토교통부

「지하안전관리에 관한
특별법 시행령」

2. 지하개발사업으로 인한 지반침하발생 등 안전조치를 위한 제도개정

지하안전평가 결과에 대한 협의를 착공신고 수리 전까지 마치도록 특례를 신설하며, 지하 개발 사업으로 인한 지반침하대상의 긴급안전조치 명령 시 포함해야 할 사항과 개발사업자가 안전조치 이행결과를 알리지 않은 경우 부과하는 과태료의 세부규정 등 관련 법률안의 적기 시행을 위한 규정마련

- ✓ 지하개발사업자에게 안전조치의 내용 및 사유, 안전조치의 방법, 안전조치의 완료기한이 포함된 안전조치 명령서 발급
- ✓ 안전조치명령 이행결과를 알리지 아니한 경우(1차/2차/3차 위반 시 각 과태료부과) 등

발의 / 입안

입법예고

시행법령

#행정안전부

「자연재해대책법」

(시행일 : 2021. 12. 09)

1. 도시침수피해 대형화에 따른 우수유출저감시설 범위 변경 등

우수로 인한 도시침수피해 대형화에 따른 우수유출저감시설범위 변경과 재해영향평가 등의 협의 내용에 대한 이행의무의 실효성 확보 등 현행제도 운영상 미비점 개선보완

- ✓ 우수유출저감시설의 범위에 우수의 배수시설 포함
- ✓ 자연재해에 영향을 미치는 행정계획과 개발사업을 통합하여 수립하는 경우 재해영향평가 등의 협의 절차 간소화 등

#고용노동부

「산업안전보건법 시행령」

(시행일 : 2021. 11. 19)

2. 사업주의 안전관리 기준 및 범위 등 내용변경 및 근거마련

건설업 등의 사업장에서 관계수급인 등의 작업 혼재로 인한 위험발생의 유형, 안전보건대장의 적정성 확인을 위한 안전보건 분야 전문가의 범위, 과태료의 부과기준 등 법률에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정

- ✓ 관계수급인 등 작업 혼재에 대한 도급인의 작업시기 · 내용 등 조정
- ✓ 안전보건대장 적정성 확인을 위한 안전보건 분야 전문가의 범위 신설
- ✓ 안전 · 보건 조치 등의 적용 대상이 되는 특수형태 근로종사자의 범위 확대 등

#환경부

「화학물질관리법」

(시행일 : 2021. 11. 19)

3. 유해화학물질 영업허가 등 제도상 미비점 보완

유해화학물질 영업허가를 받을 때 사업장마다 허가를 받아야 함을 명시하고 있지 않아 관련 사업자들의 혼란이 발생하고 있으며, 행위무능력파산을 이유로 영업허가가 취소된 경우에도 추가적인 결격기간을 부여하여 이중제재를 하는 등 현행법 상 미흡 점을 명확히 하고 관련 근거 마련

- ✓ 화학물질관리법의 적용제외 대상에 「친환경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률」에 따른 유기식품, 비식용유기가공품, 무농약원료가공식품, 유기농어업자재 및 허용물질 추가
- ✓ 유해화학물질의 영업허가를 받을 때 사업장 별로 허가를 받아야 할 것 등

 KB손해사정
위험관리실

발간일

2021. 12. 15

발간처

KB손해사정 위험관리실 리스크컨설팅부 R&D센터

발간번호

제 2021-06호



10100010103
101010101010