

위험관리

NEWS LETTER

2021 Vol. 01

포커스 리뷰

- 지구온난화 추이 및 전망
- [기획연재] '20년 자연재난 분석 및 '21년 위험 전망 ① 산불

정책 동향

법령 동향



 KB 손해사정 위험관리실

포커스 리뷰

사회적 이슈 및 위험관련 사항에 대한 기술적인 분석과 대응방안을 제안합니다.



지구 온난화 추이 및 전망

2020년은 호주 산불, 중국 홍수, 일본 물폭탄, 시베리아 38도 폭염에 이어, 우리나라도 54일 동안의 역대 가장 긴 장마(장마철 전국 693.4mm 강수량, 역대 2번째)로 큰 피해를 입었던 해로 지구온난화로 인한 기후변화를 체감할 수 있던 한 해였다. 본고에서는 지구 온난화의 전지구적 추이와 2020년 한반도 기후현황을 검토하고자 한다. 또한 IPCC¹⁾ 시나리오 대비 탄소 배출량 현황 및 전망과 최근 발표된 기후변화 6차 보고서의 SSP 시나리오 기반 향후 기후 전망을 공유하고자 한다.

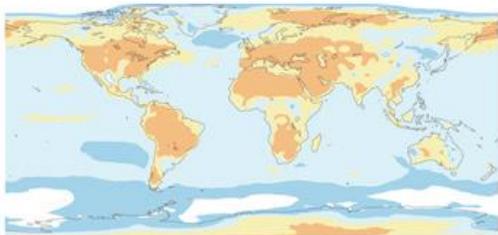
1. 지구 온난화의 정의 및 국제 협약 경과

- 지구온난화는 인간의 활동으로 인위적으로 배출한 온실가스²⁾로 인해 전지구 평균기표온도(Global Mean Surface Temperature, GMST)가 상승하는 것을 의미한다.
- 지구 온난화는 기후변화의 주범으로 해수면 상승, 강수량 증가, 폭우, 폭설, 허리케인, 가뭄 증가 등의 영향을 준다.
- 이러한 지구온난화를 억제하기 위해 국제사회는 1992년 UN기후변화협약(UNFCCC³⁾) 채택 이후, 장기적 목표로서 산업화 이전 대비 지구 평균기온 상승을 억제하기 위해 지속적인 협의를 진행하였다.
- 2015년 파리협정에서 지구 평균기온 상승을 2°C보다 훨씬 아래(well below)로 유지하고, 나아가 1.5°C로 억제하기 위해 노력해야 한다는 목표가 설정되었다.
- 지구 온난화로 인한 지구 온도 상승이 파리협약의 목표인 2.0°C보다 낮은 1.5°C에 머물게 하면 해수면 상승 등 기후변화 위험을 상대적으로 완화한다는 점에서 의의가 크다.

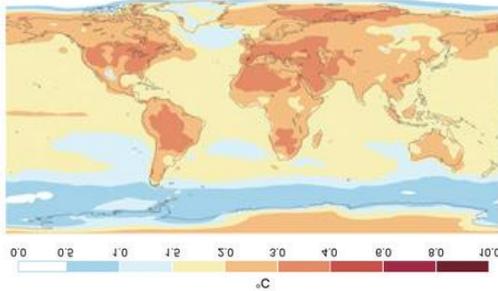
[년도별 기후변화 국제 논의 주요 경과]

년도	주체	주요내용
1975	William D Nordhaus	21세기 온실가스 배출량 산업화 이전 대비 지구 평균기온이 2.4~4.4°C 상승 경고 2°C 상승 제한 필요성 최초 제기
1996	IPCC 3차보고서	인위적 지구온난화 영향 제시
2007	IPCC 4차보고서	2°C 한계점 설정 권고
2009~2010	UNFCCC 당사국총회	범지구적 장기목표 2°C 채택(기후변화 취약국에서는 1.5°C 채택 주장)
2014	IPCC 5차보고서	2°C 한계점 재차 권고
2013~2015	UNFCCC 당사국총회	2°C는 최후의 보루로 1.5°C 강화 노력 필요 제기
2015	UNFCCC 파리협정	파리협정 목표 결정 : 2°C 이하, 1.5°C까지 노력
2018	IPCC 특별보고서	1.5°C의 의의와 달성방안 등을 담은 1.5°C 특별보고서 채택
2019	기후행동정상회의	65개국 정상 '30~'50년까지 탄소중립 달성 선언
현재	주요국	2050 LEDS ⁴⁾ 공식 제출('20.11 기준 19개국) 주요 선진국 2050 탄소중립 선언(EU, 중국('60년 달성), 일본, 미국 바이든 선언)

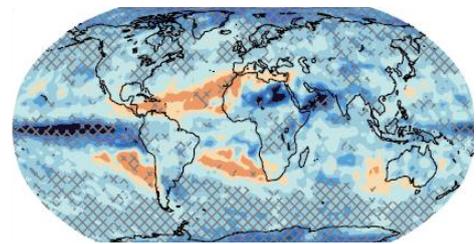
(A) 1.5°C 온난화일 때 연중 최고기온 변화



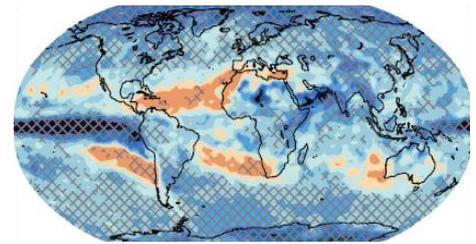
(B) 2.0°C 온난화일 때 연중 최고기온 변화



(C) 1.5°C 온난화일 때 호우 변화



(D) 2.0°C 온난화일 때 호우 변화



자료: IPCC

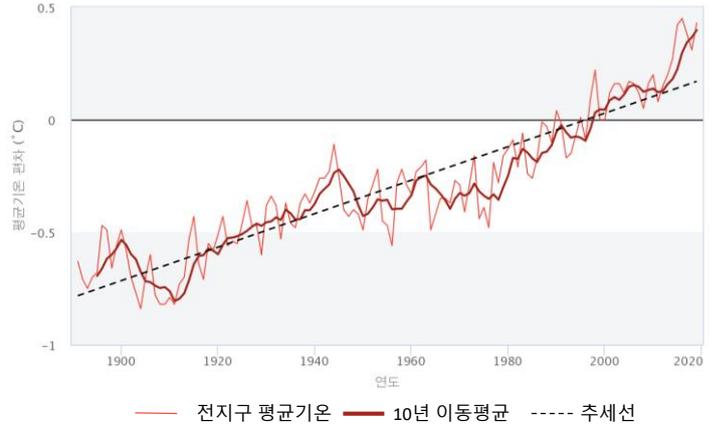
1) IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change, 기후변화 정부간 협의체
 2) 온실가스 : 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 아산화질소(N₂O), 수소불화탄소(HFC_s), 과불화탄소(PFC_s), 육불화황(SF₆), 오존, CFC_s 등
 3) UNFCCC : United Nations Framework Convention on Climate Change
 4) LEDS : Long-term low greenhouse gas Emission Development Strategies, 장기저탄소발전전략

2. 지구 온난화 진행 현황

■ 전 지구 평균 기온 추이 및 현황

- 전 지구 평균기온은 추세선에서 확인할 수 있듯이 지속적인 증가 경향을 보이고 있다.
- 전지구 평균기온 편차¹⁾는 1891년 -0.6°C, 2019년 0.4°C로 과거 대비 1.0°C 증가 한 것을 확인 할 수 있다.
- 2020년의 전 지구 월별 기온 평균기온편차는 증가하였고 특히 1월과 5월은 역대 평균기온편차 중 1위를 기록하였다.
- 또한 대부분의 월별 기온이 지속적으로 상승하여 상위 순위를 기록하고 있다.

[전 지구 평균기온 편차 시계열 및 추세선]



자료: 기상청

[전 지구 월별 평균기온편차와 순위(2019년 12월 ~ 2020년 11월)]

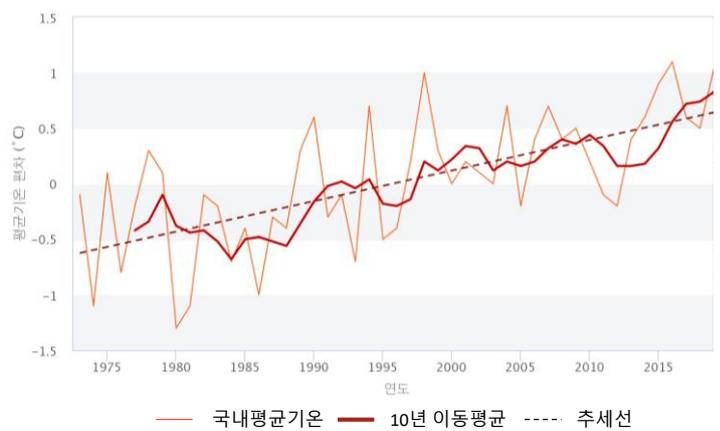
년/월	2020년												기준(년)
	2019년 12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	
평균기온편차(°C)	1.05	1.14	1.17	1.18	1.05	0.95	0.92	0.92	0.94	0.94	0.83	0.97	1901~2000
순위(상위)	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	4	2	1880~2020

자료: NOAA

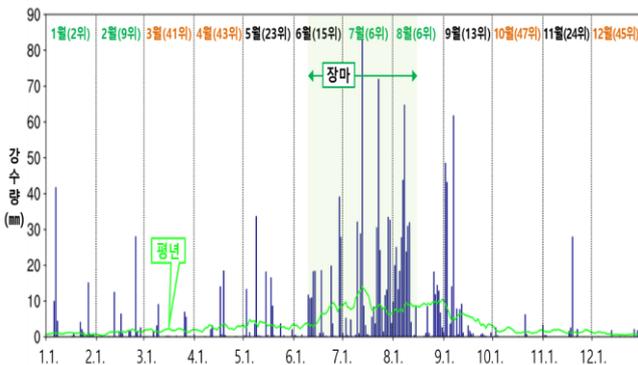
■ 2020년 우리나라 평균 기온 및 강수량 현황

- 국내 평균기온 편차는 전 지구 경향과 유사하게 지속적인 증가 경향을 보이고 있다.
- 평균기온 편차는 국내 45개 지점 기준으로 1973년 -0.1°C, 2019년 1.0°C로 1.1°C 증가하였다.
- 기후변화 시나리오와 비교했을때 평균기온의 증가는 RCP 8.5 시나리오의 경향과 유사한 것을 알 수 있다.
- '20년 전국 강수량은 1~2월과 7~8월에 월별 상위를 기록하였고, 중부와 제주 장마철은 1973년 이후 가장 길었다(중부 54일, 제주 49일).
- '20년 1~12월의 전국 강수량(1588.8mm)은 역대 6위(1위 2003년 1861.0mm)를 기록하였다.

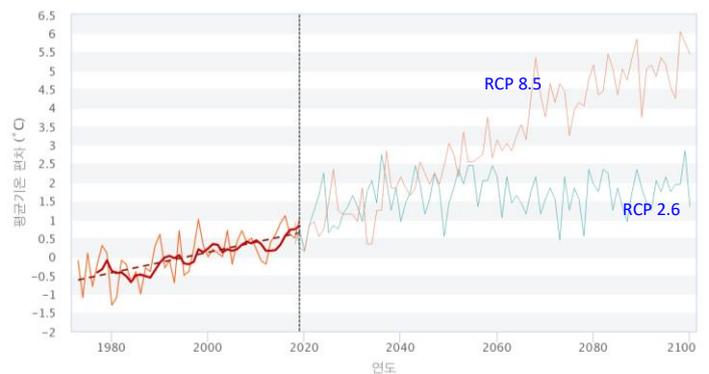
[국내 평균기온 편차 시계열 및 추세선]



[2020년 1~12월 전국 강수량 일변화 시계열 과 월별 순위]



[국내 평균기온 편차와 기후변화 시나리오]



자료: 기상청

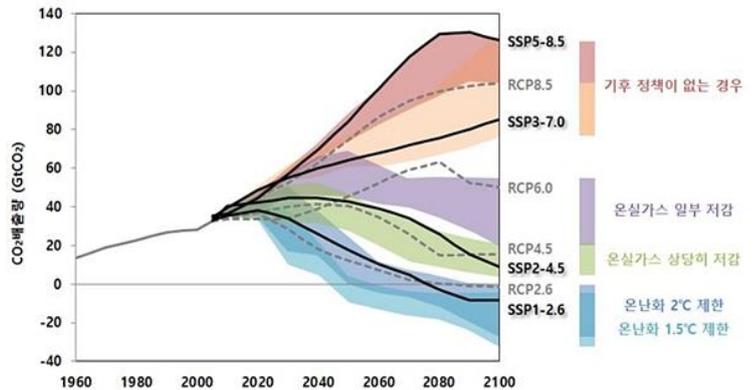
1) 평균기온 편차 : 연평균 기온과 평년(1981 ~ 2010년 평균)값의 차이

3. 시나리오 기반 지구 온난화 전망

■ 기후변화 시나리오의 변화

- 기후변화 시나리오는 산업화 이전 기후조건을 적용한 기준실험1)을 사용하여 과거기후 기간에 대해 1850년부터 현재까지의 관측된 과거 기후를 모의한 후 2100년까지의 미래 전망을 모의하는 것을 말한다.
- IPCC는 제 6차 보고서를 통해 온실가스 배출 경로를 기반으로 2100년까지의 기후 변화 전망을 발표하였다.
- 대표적인 기후변화 시나리오는 RCP 시나리오와 SSP 시나리오이며 그 차이는 다음과 같다.

[기후변화 시나리오 비교(RCP - SSP)]



[RCP 시나리오와 SSP 시나리오 비교]

RCP 시나리오		SSP 시나리오	
<ul style="list-style-type: none"> IPCC 5차 평가보고서에 사용된 시나리오 2100년 지구의 복사강제력²⁾을 기준으로 한 온실가스 시나리오 		<ul style="list-style-type: none"> IPCC 6차 평가보고서에 사용된 시나리오 RCP 시나리오에 미래인구수, 토지이용 등 사회 경제적 요소까지 고려한 시나리오 	
종류	의미	종류	의미
RCP 2.6	지금부터 즉시 온실가스 감축 수행	SSP1-2.6	재생에너지 기술 발달로 화석연료 사용이 최소화 되고 친환경적으로 지속가능한 경제성장을 이룰것으로 가정
RCP 4.5	온실가스 저감정책 상당히 실현	SSP2-4.5	기후변화 완화 및 사회경제 발전 정도가 중간 단계로 가정
RCP 6.0	온실가스 저감정책 어느정도 실현	SSP3-7.0	기후변화 완화 정책에 소극적이며 기술개발이 늦어 기후변화에 취약한 사회구조로 가정
RCP 8.5	현재 추세대로 온실가스 배출	SSP5-8.5	산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발이 확대될 것으로 가정

■ SSP 시나리오 기반 우리나라 기후 변화 전망

- 최근 기상청에서는 SSP 시나리오 기반 현재, 근미래('21~'40년), 중미래('41~'60년), 먼미래('81~'100년)의 기온, 강수량, 온난일, 한랭야, 극한강수일 등의 변화 전망을 발표하였다.
- 정부가 선언한 2050 탄소중립 시점인 중미래(2041~2060년)의 한반도 연평균기온은 현재(1995~2014년) 대비 고탄소 시나리오(SSP-8.5)에서 3.3°C 상승하는 반면, 온실가스 저감 정책이 실현된 저탄소 시나리오(SSP-2.6)에서는 1.8°C 상승으로 기후변화가 상당히 억제될 것으로 보인다.
- 하지만 저탄소시나리오임에도 불구하고 중미래에 파리협정 목표인 1.5°C를 달성하지 못한다는 것을 확인할 수 있으며, 2100년에는 2.0°C의 목표를 넘어서는 것을 알 수 있다.
- 따라서 향후 파리협정 목표를 실현하기 위한 정부의 정책과 규제 강화가 예상된다.

[저탄소/고탄소 시나리오에서의 한반도 연평균 기온, 강수량, 및 극한기후현상 변화 비교]

구분	현재(1995~2014)	근미래(2121~2040)		중미래(2041~2060)		먼미래(2081~2100)	
		SSP1-2.6	SSP5-8.5	SSP1-2.6	SSP5-8.5	SSP1-2.6	SSP5-8.5
연평균 기온	11.2°C	+ 1.6°C	+ 1.8°C	+ 1.8°C	+ 3.3°C	+ 2.6°C	+ 7.0°C
강수량	1162.2mm	- 1%	- 3%	+ 3%	+ 4%	+ 3%	+ 14%
온난일	36.5일	+ 24.4일	+ 26.4일	+ 30.3일	+ 46.1일	+ 37.9일	+ 93.4일
한랭야	36.5일	- 11.9일	- 16.1일	- 11.6일	- 22.2일	- 18.2일	- 35.1일
상위 5% 극한강수일	6.6일	+ 0.1일	+ 0.1일	+ 0.3일	+ 0.6일	+ 0.6일	+ 1.9일

1) 기준실험 : 예측모델을 안정화시키고 인위적 영향이 배제된 모델의 내부변동성을 이해하기 위해 산업화 이전 온실가스 농도를 고정하여 모델을 수백년간 계산하는 실험

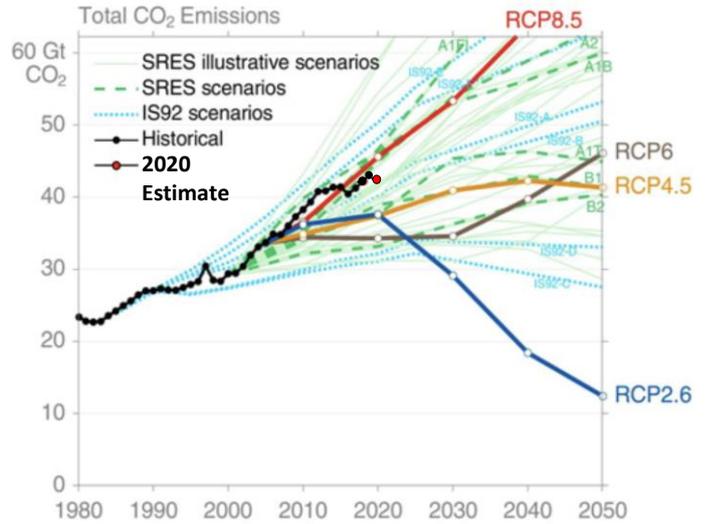
2) 복사강제력 : Radiative forcing, 기후변화를 일으키는 물질이 지구시스템에 미치는 에너지 변화를 정량화한 것으로 양의 복사강제력은 온난화를, 음의 복사강제력은 냉각화를 의미

4. 기후변화 시나리오와 탄소 배출량

■ 시나리오 대비 탄소배출량 현황

- 그림에서 나타내는 그래프는 2014년 발표된 RCP 시나리오와 비교하여 2020년까지의 탄소배출량(검은색 선)을 보여준다.
- 현재 탄소 배출량은 RCP 8.5 시나리오를 추적하고 있는 것으로 보이고 있으며, 2020년 COVID-19로 인해 전세계 탄소 배출량이 일부 감소하기는 하였으나 전체적인 추세는 여전히 RCP 8.5의 시나리오를 따라가고 있음을 알 수 있다.
- 파리협정 이후 각국이 탄소배출 규제 강화와 정책을 추진하고 있으나 현 수준으로는 목표달성이 어려울 것으로 판단된다.
- 따라서 관련 정책이 지속적으로 강화되고 추가적인 탄소배출을 저감하기 위한 기술 개발, 기존 고배출 업종에 대한 규제 및 혁신 요구가 증가되고 있다.
- 또한 최근 RE100¹⁾과 같이 글로벌 기업 중심으로 자발적인 탄소 배출 저감 활동이 확대되고 있다.

[기후변화 시나리오와 탄소배출량 비교]

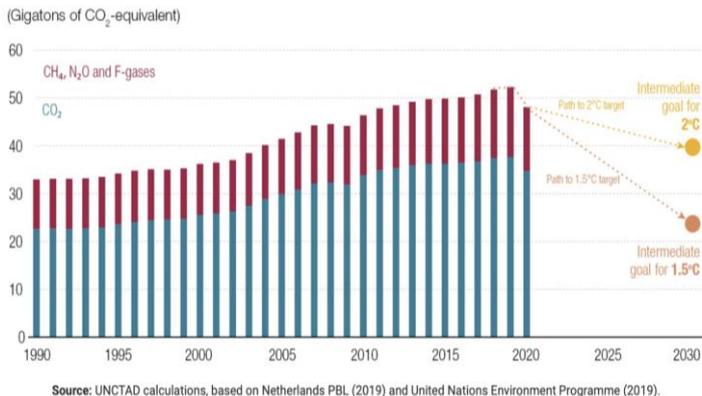


자료: Carbon Brief

■ 2020년 이후 탄소 배출 전망

- UNCTAD²⁾에 따르면 2020년 탄소 배출량은 소폭 감소하였으나 1.5°C와 2.0°C 목표를 달성하기 위해서는 향후 상당히 가파른 탄소 배출량 감소가 필요한 것으로 확인된다.
- 세계적인 컨설팅회사인 DNV•GL³⁾에서는 금세기 남은 기간에 대한 연도별 CO₂ 배출량 추정치를 2050년 기준으로 분석하여 발표하였다.
- 분석결과 지구온난화를 1.5°C로 억제하기 위한 잔여탄소배출총량(Carbon Budget)⁴⁾은 2028년에 고갈되고, 그 이후 2.0°C 도달 할당량을 소진하는데 소요되는 기간은 23년(2051년) 정도로 예상되었다.
- 이러한 수준의 잔여탄소배출총량(Carbon Budget) 고갈 추세로는 저탄소 시나리오(SSP-2.6) 목표를 달성한다 하더라도 2100년에는 연평균기온이 2.6°C까지 상승할 것으로 보이며 이는 파리 협정의 목표와 큰 괴리가 있음을 알 수 있다.

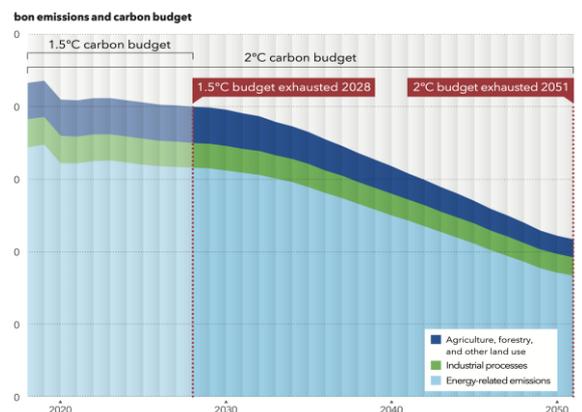
[탄소 배출량 현황 및 1.5°C/2.0°C 목표 달성 전망]



Source: UNCTAD calculations, based on Netherlands PBL (2019) and United Nations Environment Programme (2019).

자료: UNCTAD

[이산화탄소 배출과 할당량 고갈 전망]



자료: DNV•GL

1) RE100 : Renewable Energy 100%, 재생에너지 사용 비중을 '50년까지 100%로 확대하는 목표를 수립하고 이행하고자 하는 운동
 2) UNCTAD : United Nations Conference on Trade and Development, 선진국과 개발 도상국의 경제 격차 해소를 위해 설립한 UN 직속 기구
 3) DNV•GL : Det Norske Veritas Germanischer Lloyd, 1864년 노르웨이에 설립된 해양, 재생에너지, 석유 및 가스 등 산업 기업
 4) Carbon Budget : 잔여탄소배출총량으로 지구 평균온도가 1.5°C 이상 오르지 못하도록 하기 위해 인류가 앞으로 배출할 수 있는 탄소의 양

■ 탈탄소화를 위한 국가정책 및 전략

- 탈탄소화(Decarbonization)는 이산화탄소(CO₂) 순배출량을 제로로 만들기 위해 대체 에너지원 활용 등을 통해 이산화탄소 발생량을 감축하거나 제거하는 것은 물론, 온실가스(GHG) 배출 저감까지 포함하는 개념이다.
- 각 정부에서는 파리협정에 따라 2050 장기 저탄소 발전전략(LEDS)을 UN에 제출하며, 장기적인 목표 달성을 위한 구체적인 실행 전략을 수립하였다.

[주요 국가의 장기저탄소 발전전략(LEDS) 제출 현황]

국가	제출일	2050년 목표	2030 목표	2050 전략	탄소중립 선언	LEDS 갱신 가능성
EU	2020.3.16	기후중립	-40% vs. 1990	X	O	O
독일	2017.5.4	-80~95% vs. 1990	-55% vs. 1990	O	O	O
영국	2018.4.17	-80% vs. 1990	-57% vs. 1990	X	O	O
일본	2019.6.26	-80%	-26% vs. 2013	O	O	O
미국	2016.11.16	-80% vs. 2005	-26%~28% vs. 2005	O	-	O
프랑스	2016.12.28	-75% vs. 1990	-40% vs. 1990	O	O	O
캐나다	2016.11.17	-30% vs. 2005	-30% vs. 2005	O	X	-
싱가폴	2020.3.31	정점 33MtCO ₂	배출 65MtCO ₂	O	X	X
멕시코	2016.11.16	-50% vs. 2000	배출 65MtCO ₂	O	O	O

자료: UNFCCC

- 한국은 2050년까지 탄소중립을 실현하겠다고 선언하였으며 UN에 제출할 장기 저탄소 발전전략을 확정하고 2021년까지 관련 내용을 법제화하겠다는 목표를 설정하였다.
- LEDS를 위해서는 산업·수송·건물·비에너지 각 모든 부문의 미래 기술 개발과 확산이 필요하다.
- 또한 이를 달성하기 위해 국민이 부담해야 하는 추가적인 비용이 발생할 수 있으며, 이로 인해 기술·시장·제도·사회의 대전환이 예상된다.
- 최근에는 이윤 추구를 우선하던 기업들도 세계적인 탈탄소화 기조에 발맞추어 탄소중립 목표를 선언하거나 자체적인 대응책을 수립하고 있다.
- 글로벌 기업들을 필두로 점차 전 산업, 다양한 규모의 기업에서 탈탄소화에 동참하는 비율이 높아질 것으로 예상된다.
- 이처럼 전세계적으로 탈탄소화가 이슈화되고 기업의 참여가 확대되고 있지만 국내 산업구조상 선진국 수준의 탄소중립 전략을 곧바로 실현하기에는 많은 제약이 따른다.
- 한국은 서비스업 비중이 높은 미국이나 유럽에 비해 제조업 비중이 2~3배 높으며, 특히 철강, 석유화학 등 탄소 다배출 업종의 비중이 높아 탄소중립 추진 이전에 기업과 국민의 부담이 커질 것으로 예상된다.

[주요국 GDP 대비 제조업 비중(%)]



자료: World Bank

5. 맺음말

- 현재 지구 온난화로 인한 기후변화로 지속적으로 평균기온이 증가하고 있는 추세이며 탄소배출량과 함께 RCP 8.5 시나리오(현재 추세 온실가스 배출 시나리오)를 따라가고 있어 파리협정의 목표 달성이 어려울 것으로 보고 있다.
- 또한 파리협정에서 결정한 1.5°C를 달성하기 위해서 산정된 잔여탄소배출총량(Carbon Budget)이 조기 소진 될 수 있으며 이러한 괴리를 극복하기 위한 탄소 배출 저감을 위한 움직임이 활발해지고 있다.
- 전세계적으로 탄소배출량을 저감하기 위해 장기저탄소 발전전략(LEDS)을 2015년 파리협정을 통해 선포하고 각국에서는 국가감축목표(NDC¹⁾)을 제시하고 있다.
- 국내외의 탄소중립 목표 실현을 위한 탈탄소화 정책 및 기업운영 방침에 따라 관련 산업들에 대한 규제가 강해질 수 있으며 이로 인한 산업구조의 변화가 발생 할 수 있다.
- 이러한 흐름을 고려할때 향후 정부와 민간 모두 구체적인 대응 전략과 방안에 대한 고민이 필요하다.

1) NDC : Nationally Determined Contributions, 온실가스 감축목표

■ 국내외 기후변화 대응 정책

[국외 탄소중립 추진 현황]

국가	추진 현황
미국	조 바이든 미국 대통령 당선인도 취임 직후 파리협정에 재가입하고 2050년까지 탄소중립을 이루겠다고 약속
EU	‘그린딜’(2019.12)을 통해 2050년 탄소중립 목표 발표
중국	2060년 이전까지 탄소중립 달성 선언(2020.9.22. UN총회, 시진핑 주석)
일본	2050 탄소중립 목표 선언 (2020.10.26. 의회연설, 스가 총리)

[국내 탄소중립 추진 현황]

시기	추진 현황
2019.3~12	학계·산업계·시민사회 등 전문가 100여명이 참여하는 저탄소사회 비전 포럼
2020.2~	15개 부처 범정부협의체 - 사회적 논의, 전략마련
2020.7	탄소중립의 첫걸음, 한국판 뉴딜(그린뉴딜) 발표 80여개 광역·기초지자체 2050 탄소중립 선언
2020.9	국회 ‘기후위기 대응 비상결의안’ 의결서울, 광주, 충남, 제주 등 지자체 자체 탄소중립 목표 선언
2020.10	2050년 탄소중립 목표 선언(대통령 국회시정연설)

■ 기업의 기후변화 책임을 위한 “RE 100”

- RE100은 기업이 2050년까지 생산에 소비되는 모든 전력을 자발적으로 신재생에너지원으로 바꾸는 기후변화대응 운동이다.
- 최근 기후변화 대응 가속화를 위해 기업들이 자발적으로 참여하는 RE100 운영하며, 300개 이상의 다국적 기업들이 참여하고 있다.
- RE100은 애플, 구글, 테슬라, 이케아, 3M, 소니, 스타벅스 등 약 260개의 다양한 기업들이 참여하고 있으며 한국에서는 '20년 8월 LG 화학이 최초 선언한 후 '20년 11월 SK그룹 8개사, 수자원공사가 참여를 선언했다.
- RE100에서 가장 중요한 점은 RE100 참여기업만이 신재생에너지원을 사용해서는 안된다는 점이며, 참가기업의 공급자 또한 RE100 조건을 만족해야 한다.
- 현재 글로벌 기업들이 기후변화 대응에 책임을 지고 있음을 알 수 있으며 향후 이를 기반으로 공급사 및 중소기업까지 전파 될 것으로 예상 된다.
- 또한 Climate Group ‘100프로그램’의 일환으로 에너지 생산성의 EP 100¹⁾과 전기차 전환의 EV 100²⁾ 운동도 확대되고 있다.

구분	이행 의무
EP 100	<ul style="list-style-type: none"> • 기업이 자체적으로 정한 기준연도('05년 이후) 대비 25년 내에 에너지 생산성 2배(100%) 향상 • 10년내 에너지관리 시스템 시행 및 목표 이행 • 소유·점유·개발 중인 건물의 탄소중립 이행
EV 100	<ul style="list-style-type: none"> • '30년까지 직원·고객 대상의 수송수단을 전기차로 전환(3.5톤 미만 100%, 3.5~7.5톤 50%) • 직원·고객의 전기차 사용 편의를 위한 충전소 확충

1) EP100 : Energy Productivity 100%

2) EV100 : Electric Vehicles 100%

■ 글로벌 기업의 탄소중립 대응현황

구분	기업	추진 현황
기술 · 전자	구글	<ul style="list-style-type: none"> 2030년 넷제로 달성선언 2017년부터 연간 전력 소비의 100%를 재생에너지로 충당 2030년까지 전세계 데이터센터와 구글캠퍼스를 포함한 모든 생산설비와 사업부문을 무탄소 에너지로 운영 할 계획
	애플	<ul style="list-style-type: none"> 2030년 넷제로 달성선언 10개년 기후변화 로드맵을 발표하고 저탄소 제품디자인, 에너지 효율향상, 재생에너지, 공정 및 소재혁신, 탄소제거 추진예정
	소니	<ul style="list-style-type: none"> 2050년까지 제조과정 내 탄소배출량 제로 목표 애플, 페이스북 등 고객사의 재생에너지 전환 노력에 부합하기 위해 일본 정부에 재생에너지 대책을 요구하였으며, 정부의 대책이 마련되지 않을경우 제조설비를 해외로 이전해야 할 수도 있다고 주장
소비재	유니레버	<ul style="list-style-type: none"> 2039년까지 넷제로 달성 및 별목 없는 공급망 구축 목표
	네슬레	<ul style="list-style-type: none"> 2050년 넷제로 달성선언 블록체인 기술을 적용한 공급망 개선으로 2050년까지 탄소배출 제로 달성 목표
	구찌	<ul style="list-style-type: none"> 2019년 말, 공급망과 운영 측면에서 100%탄소중립을 달성했다고 발표함 EP&L(환경손익분석, Enviromental Profit and Loss Account)을 활용한 측정 및 모니터링
에너지 /석유화학	오스테드	<ul style="list-style-type: none"> 2008년에 선제적으로 재생에너지 전환 목표를 선언 2023년까지 석탄 사용을 중단하고 2025년에는 거의 100%에 달하는 에너지를 그린에너지원에서 생산할 수 있을 것으로 추산 지난 10년동안 재생에너지 부문에 1,930억 크로네(36조 2,800억원)를 투자 2019년 말 기준 그린에너지 비중을 86%달성
	브리티시 페트롤리엄	<ul style="list-style-type: none"> 2050년 넷제로 달성 선언 2030년까지는 석유 및 천연가스 생산량 40% 감축하고 재생에너지 발전용량을 약 50GW 규모로 도입목표
	에니	<ul style="list-style-type: none"> 2050년까지 탄소 순배출량 80% 감축 선언 2035년까지 제품생산 전 과정에서 탄소배출량을 30% 감축하겠다는 중간 목표를 발표하여 진정성있는 탄소배출 전략수립 기업에 선정
자산운용 /연기금	블랙록	<ul style="list-style-type: none"> 2020년 '기후리스크가 투자리스크'임을 선언, 수익의 25%이상이 석탄에서 발생하는 기업에 대한 직접투자를 중단 하겠다고 발표
	바클레이스	<ul style="list-style-type: none"> 파리기후협약에 협력하지 않는 기업들에게 자금 대출 및 지원을 중단하도록 요구하는 결의안 채택
	노르웨이 국부펀드	<ul style="list-style-type: none"> 탄소배출량이 많은 기업을 블랙리스트에 포함하여 투자대상에서 제외

자료: 딜로이트 자료 및 언론보도 재구성

국내·외적으로 기후변화로 인해 자연재난의 빈도와 심도가 증가하고 있어 선제적인 대응이 요구된다. 이에 본고에서는 대표적인 기후변화 리스크인 산불에 대해 분석하였고, 추후 연재에서는 홍수/태풍, 한파/폭설 등 기후변화로 인해 위험이 증대될 것으로 예상되는 자연재난에 대해 분석하여 연재기사로 제공 할 예정이다.

[기획연재] '20년 자연재난 분석 및 '21년 위험 전망 ① 산불

1. '20년 산불 발생 현황

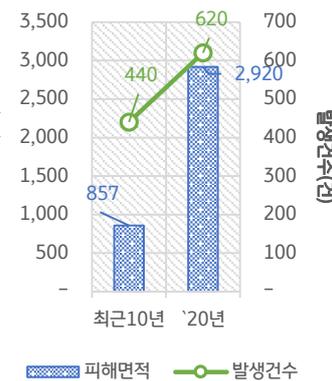
■ 산불 발생건수 및 피해면적

- '20년은 620건의 산불로 인해 2,920ha의 피해면적이 발생하였으며, '19년에 이어 두 번째로 피해면적이 넓은 해였다.
- 최근 10년('10~'19년) 동안 연평균 440건의 산불이 발생했던 것에 비해 '20년에는 1.4배 더 많은 산불이 발생하였고, 피해면적은 연평균(620ha)과 비교해서 3.4배 증가하였다.
- '20년에는 피해면적이 30ha 이상인 대형산불이 5회 발생하여 최근 10년에 비해 대형산불로 인한 피해면적이 3.9배 증가하였고, 소형산불(1ha 미만)과 중형산불(1~30ha)의 피해면적 또한 각각 1.3배, 1.6배 증가한 것으로 분석되었다.
- 전체 산불 발생의 92%는 소형산불로 그쳤지만, 피해면적의 91%는 대형산불이 차지하는 것으로 나타났다.
- 특히 '20년에는 경북 안동, 울산 울주, 강원 고성 등에서 발생한 100ha 이상의 산불피해로 전체 피해면적 중 대형산불이 차지하는 비율이 증가(최근 10년: 80% -> '20년: 91%) 하였다.

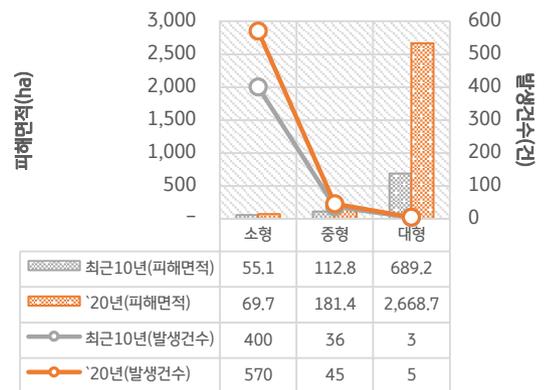
[연도별 피해면적 및 발생건수]



[최근10년 평균과 '20년 비교]



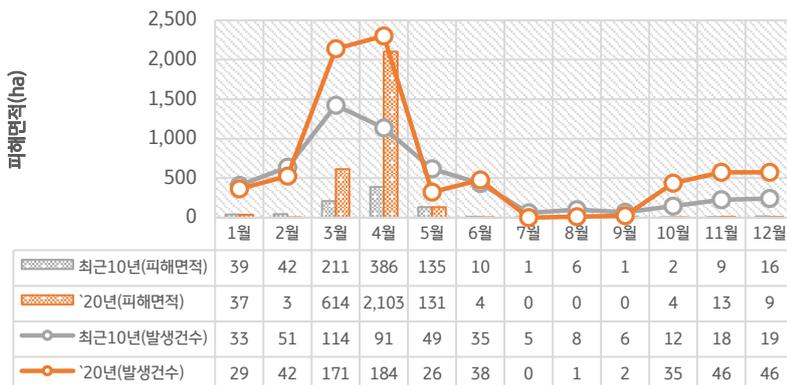
[산불 규모별 피해면적 및 발생건수]



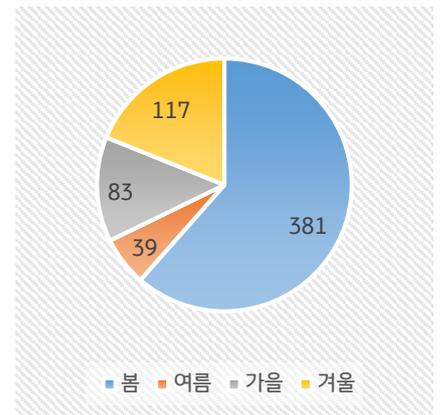
■ 시기별 산불 발생 현황

- '20년에는 4월, 3월, 5월 순으로 피해면적이 컸고, 대부분(98%)이 봄(3~5월)에 발생한 것으로 분석되었다.
- 발생건수는 4월, 3월, 11월, 12월, 2월 순으로 많았는데 최근 10년간 2~5월 산불 빈도가 높았던 것에 비해 '20년 5월에는 발생이 적었다. 이는 서쪽 강수대가 5월에 반복해서 접근하여 강수일수가 많았기 때문인 것으로 판단된다.
- 봄에는 '20년 산불의 절반 이상(61%)이 발생하였고, 그 뒤로 겨울(19%), 가을(13%), 여름(6%) 순으로 나타났다.
- 5~9월에는 긴 장마와 태풍으로 인해 여름 산불 발생은 감소하였고, 반대로 10~12월에는 건조한 날씨가 지속되면서 가을, 겨울의 산불이 증가한 것으로 분석되었다.

[월별 피해면적 및 발생건수]



['20년의 계절별 산불 발생건수]



자료: 산림청

■ 시/도 단위의 산불 발생 현황

- `20년에는 경북, 울산, 강원 순으로 산불 피해면적이 넓었고, 서울(0.9ha), 부산(0.6ha), 대구(0.5ha), 세종(0.5ha), 대전(0.3ha), 광주(0.2)의 경우 1ha 이하의 매우 적은 피해면적이 발생한 것으로 분석되었다.
- 산불 발생건수는 경기, 경북, 강원 순으로 많았고, 서울(4건), 세종(4건), 대전(3건), 제주(2건), 광주(2건)에서는 5건 이하의 산불이 발생하였다.
- 경북, 울산, 강원 지역은 비교적 산림이 많고, 양간지풍¹⁾ 등의 강풍이 빈번하게 부는 곳으로 최근 10년간 산불 피해면적의 대부분(약 86%)이 해당 지역에서 발생하였다.
- 가장 많은 산불이 발생한 경기 지역은 최근 10년에 비해 약 2.9배 발생건수가 증가하였는데, 입산자 및 담뱃불에 의한 실화와 논·밭두렁, 쓰레기 등의 소각으로 인해 소형산불이 빈번하게 발생한 것으로 분석되었다.
- 경북과 울산 지역은 최근 10년 대비 피해면적이 크게 증가하였는데, 발생건수 증가와 더불어 봄(경북 4월, 울산 3월)에 발생한 대형산불로 인해 피해면적이 증가한 것으로 분석되었다.

[시/도별 피해면적 및 발생건수]

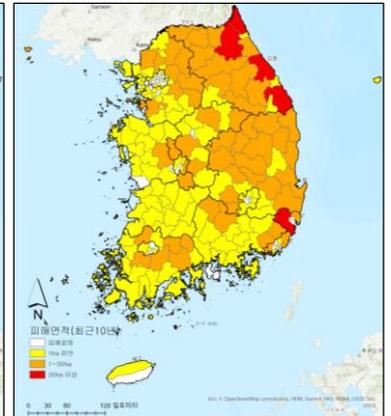
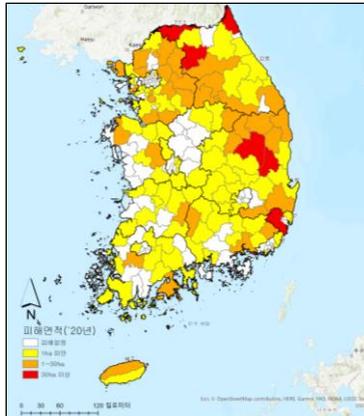


■ 시/군/구 단위의 산불 발생 현황

- 전체 229개 시/군/구 중 30ha 이상의 산불 피해면적이 발생한 지역은 총 6개 지역(강원 고성/춘천/철원, 경북 안동/청송, 울산 울주)이고, 1~30ha의 피해면적이 발생한 지역은 39개(17%), 1ha 미만은 114개(50%), 피해가 없었던 지역은 70개(31%)였다.
- 산불이 가장 많이(11건 이상) 발생한 지역은 강원 춘천/홍천, 경기 가평/광주/남양주/양평/여주/파주/포천/화성, 경북 경주/안동, 울산 울주로 총 13개 지역이고, 6~10건은 21개(9%), 1~5건은 114개(55%) 지역이었다.
- 최근 10년 동안 강원 영동 지역과 울산 울주에서 대형산불로 인해 피해면적이 넓었지만, `20년에는 강원 영동 지역의 대형산불 발생은 소폭 감소하고 경북 안동/청송 등의 경북 내륙 지역은 대형산불로 인해 피해면적이 증가하였다.
- `20년에는 최근 10년간 발생빈도가 높았던 경기 동부, 강원 영서 지역 뿐만 아니라 경기 남부/북부 등에서도 많은 산불이 발생하였다.
- 강원 춘천, 경북 안동, 울산 울주는 피해면적도 넓고, 발생건수도 많아 `20년에 산불 피해가 가장 많았던 지역으로 분석되었다.

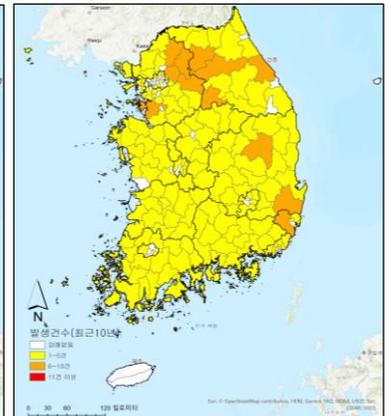
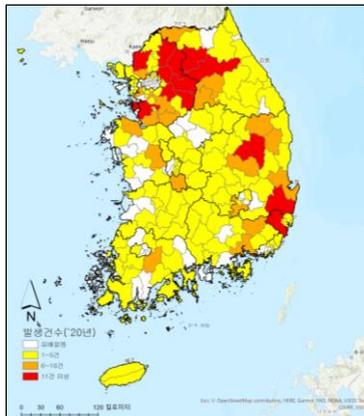
[산불 피해면적(20년)]

[산불 피해면적(최근 10년)]



[산불 발생건수(20년)]

[산불 발생건수(최근 10년)]



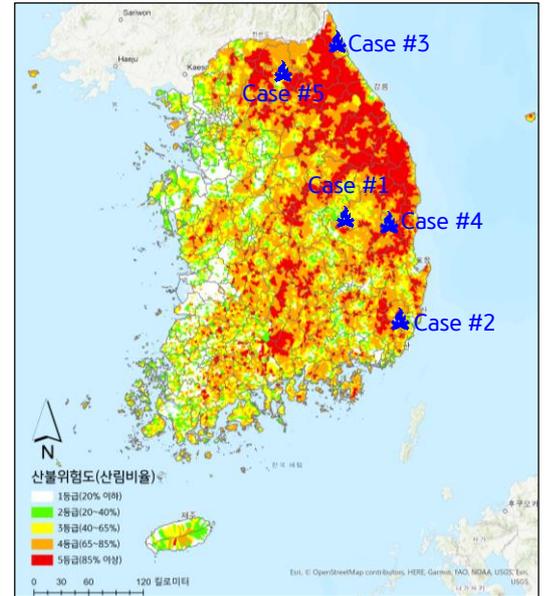
자료: 산림청

1) 양간지풍: 영서지역(태백산맥 서쪽)에서 태백산맥을 넘어 동쪽 급사면을 타고 영동지역으로 빠르게 내려오는 건조한 바람으로 국지적인 강한 돌풍을 발생시켜 산불을 급속하게 확산시킴

■ 동/리 단위의 산불 발생 현황

- `20년에 가장 많은 산불이 발생한 지역은 경기도 평택시 진위면 동천리(3.8ha)와 대구 남구 대명동(0.03ha)으로 각각 3건의 산불이 발생하였다.
- 산불 발생이 많았던 동천리와 대명동은 도심지 인근에 무봉산, 비파산 등의 산이 존재하여 많은 입산자가 통행하는 지역으로 주로 입산자 실화로 인한 산불이 발생한 것으로 추정된다.
- `20년에 산불 피해면적이 넓은 지역은 경상북도 안동시 풍천면 인금리(1,944ha), 울산광역시 울주군 웅촌면 대북리(519ha), 강원도 고성군 토성면 도원리(123.2ha), 경상북도 청송군 파천면 웅점리(48.2ha), 강원도 춘천시 신북읍 발산리(34.3ha)순으로 조사되었다.

[산불위험도와 대형산불 발생 지역]



■ 대형산불 발생 현황

- 위의 `20년에 산불 피해면적이 가장 넓은 5개 지역은 모두 30ha 이상의 대형산불 1건이 발생한 지역인 것으로 분석되었다.
- 대형산불은 대부분 오후 혹은 야간에 발생하였는데, 산불 진화 작업 중 해가 지게 되면 헬기 철수 등 진화 작업에 어려움이 있기 때문에 야간에 피해면적을 크게 증가된 것으로 판단된다.
- 입산자 실화, 주택화재 비화, 담뱃불 실화 등이 대형산불의 발생 원인으로 지목되었고, 건조한 날씨에 해당 지역에 강풍이 불어 피해가 확장된 것으로 판단된다.
- 대형산불이 발생한 지역은 전체 면적의 73.7~91.0%이 산림으로 구성되어 있고, 산불위험도¹⁾가 4, 5등급으로 비교적 산불 위험이 높은 지역인 것으로 분석되었다.
- `20년의 대형산불은 강원 춘천 사례를 제외하고는 모두 건조한 날씨와 강풍이 동반된 봄에 발생하였던 것으로 조사되었다.

[대형산불 사례 분석]

구분	발생 및 진화 시간	발생장소	발생원인	산불위험도 (산림비율)	피해규모	특이사항
Case #1	4/24 15:39 ~ 4/27 18:00	경북 안동시 풍천면 인금리 산109	입산자 실화 추정	4등급 (73.7%)	<ul style="list-style-type: none"> • 1,944ha • 건물 14개동(주택 4개동, 축사 3개동 등) 	<ul style="list-style-type: none"> • 전국적으로 강풍이 불어 피해 규모가 커짐
Case #2	3/19 13:51 ~ 3/20 18:00	울산 울주군 웅촌면 대북리 산144	입산자 실화 추정	4등급 (83.4%)	<ul style="list-style-type: none"> • 519ha • 삼정리, 덕하리 등에 거주하는 마을 주민 4,000여명에게 대피령이 내려짐 	<ul style="list-style-type: none"> • 건조주의보가 내려진 가운데 강풍 발생 • 산불 진화를 위해 담수하던 헬기가 추락하여 부기장 1명 사망
Case #3	5/1 20:10 ~ 5/2 09:00	강원 고성군 토성면 도원리 산203-18	주택화재비화	5등급 (91.0%)	<ul style="list-style-type: none"> • 123.2ha • 건물 6개동(주택 1개동, 군경초소 1개동 등) 	<ul style="list-style-type: none"> • 양간지풍을 타고 산불이 빠르게 확산 • `19년 대형산불이 발생한 원암리와 약 4km 떨어진 곳에서 발생
Case #4	4/8 11:15 ~ 4/8 18:05	경북 청송군 파천면 웅점리 산49	입산자 실화 추정	5등급 (86.9%)	<ul style="list-style-type: none"> • 48.2ha • 주변에 민가가 없어 재산 및 인명 피해가 없었음 	<ul style="list-style-type: none"> • 산세가 험해 진화에 어려움을 겪음
Case #5	1/4 13:54 ~ 1/5 17:10	강원 춘천시 신북읍 발산리 산30-1	담뱃불 실화 추정	4등급 (75.7%)	<ul style="list-style-type: none"> • 34.3ha • 주변에 민가가 없어 재산 및 인명 피해가 없었음 	<ul style="list-style-type: none"> • 대형산불 중 유일하게 겨울에 발생

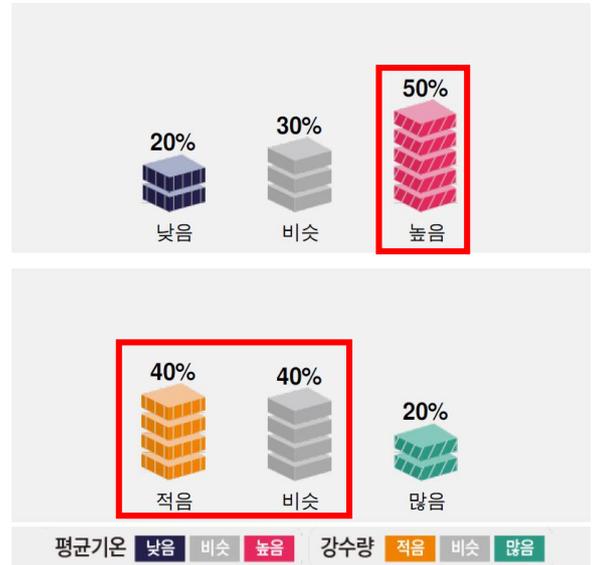
1) **산불위험도:** 산림청에서 제공하는 임상도를 이용하여 GIS 분석을 통해 해당 지역의 전체 면적 대비 산림이 차지하는 비율(1등급: 20% 이하, 2등급: 20~40%, 3등급: 40~65%, 4등급: 65~85%, 5등급: 85% 이상)에 따라 동/리 단위로 산불 위험을 구분함

2. '21년 산불 위험 전망

■ 기상 전망

- 국내·외의 기상 전망 자료를 이용하여 연중 대부분의 피해가 발생하는 봄철의 산불 위험을 전망하였다.
- 평균기온 전망
 - 평년(11.4~12.0°C)보다 평균기온이 높을 것으로 예상됨
 - 이동성 고기압(따뜻한 공기)의 영향을 주로 받아 포근한 날이 많겠으나, 대륙고기압(찬 공기)으로 인해 다소 추운 날이 있겠음
- 강수량 전망
 - 평년(209.1~260.4mm)과 비슷하거나 적을 것으로 예상됨
 - 고기압의 영향으로 맑고 건조한 날이 많겠으며, 후반에는 남쪽을 지나는 저기압의 영향으로 남부지방을 중심으로 다소 많은 비가 내릴 때가 있겠음
- 라니냐¹⁾ 전망
 - 라니냐 상태는 차차 약화될 가능성이 높을 것으로 예상됨
 - 라니냐의 쇠퇴기(3~4월)에는 한반도의 강수량이 감소하는 경향이 있어 평년보다 건조한 봄이 될 것으로 판단됨

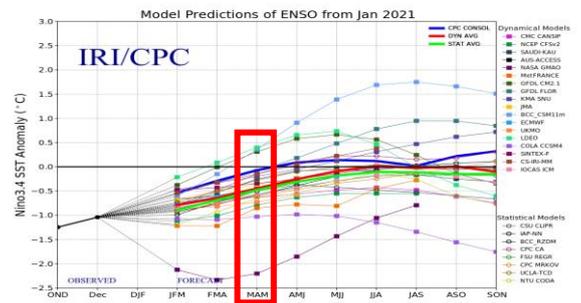
['21년 봄철 전망(기상청)]



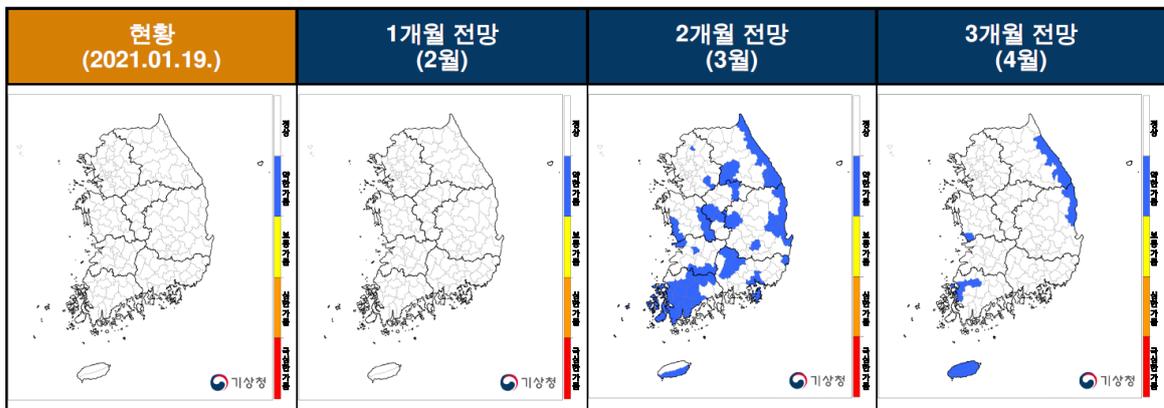
■ 산불 위험 전망

- 봄철 기상가뭄²⁾ 전망
 - 전국적으로 심각한 수준의 기상가뭄은 없겠으나, 3월 이후 곳곳에 약한 가뭄이 발생할 것으로 전망됨
 - 특히 산불피해가 많은 4월에는 강원 및 경북 동해안, 광주 및 전남 일부, 제주도 및 충남 서천 등이 타지역에 비해 건조할 것으로 전망됨
- 기온은 평년보다 높고, 강수량은 적어 비교적 건조한 봄이 될 것으로 전망되기 때문에 '21년 산불 위험은 평년보다 높을 것으로 예상된다. 특히 강풍이 발생할 경우 대형산불로 확장될 가능성이 크기 때문에 주의가 필요하다.
- 가을 및 겨울철 산불 위험의 경우 추후 발표되는 기상청의 예보 및 전망을 주시할 필요가 있다.

['21년 엘니뇨/라니냐 전망(IRI)]



['21년 봄철 기상가뭄 전망(기상청)]



자료: 기상청, IRI(International Research Institute for Climate and Society)

- 1) 라니냐: 열대 중태평양의 해수면 온도가 평상시보다 낮은 상태로 수개월 이상 지속되는 현상으로 전지구적인 이상기후 현상을 일으킴
 - 2) 기상가뭄: 특정지역의 강수량이 평균 강수량보다 적어 건조한 기간이 일정기간 이상 지속되는 현상으로 6개월 표준강수지수*를 적용하여 구분
 - 약한 가뭄: 표준강수지수 -1.0 이하(평년대비 약 65% 이하)로 기상가뭄이 지속될 것으로 예상되는 경우
 - 보통 가뭄: 표준강수지수 -1.5 이하(평년대비 약 55% 이하)로 기상가뭄이 지속될 것으로 예상되는 경우
 - 심한 가뭄: 표준강수지수 -2.0 이하(평년대비 약 45% 이하)로 기상가뭄이 지속될 것으로 예상되는 경우
 - 극심한 가뭄: 표준강수지수 -2.0 이하(평년대비 약 45% 이하)가 20일 이상으로 기상가뭄이 지속되어 전국적인 가뭄 피해가 예상되는 경우
- *표준강수지수: 최근 누적강수량과 과거 동일기간의 강수량을 비교하여 가뭄 정도를 나타내는 지수

3. 맺음말

이상고온 및 계절별 강수량 편차 증가 등 기후변화의 영향으로 산불의 빈도와 피해규모가 증가할 것으로 우려되고 있다. 본고에서는 기후변화로 증대되는 산불 위험에 대한 대응 전략 수립의 기초자료로 사용할 수 있도록 산불 발생 및 피해 현황, 그리고 국내·외의 기상전망 자료를 이용한 '21년의 산불 위험 전망을 제시하였다.

■ '20년 산불 발생 및 피해 현황 분석

- 총 620건(피해면적 2,920ha)의 산불이 발생하면서 최근 10년과 비교하여 발생건수(1.4배)와 피해면적(3.4배) 모두 증가하였다. 건조한 날씨와 강풍으로 인해 봄, 가을, 겨울에는 피해가 많았지만, 여름에는 장기간의 장마와 태풍으로 산불 발생이 감소하면서 계절별 편차가 컸던 것으로 분석되었다. 특히 봄에는 매월 100ha 이상의 초대형 산불이 발생하였다.
- 비교적 산림이 많고 강풍이 빈번하게 부는 경북, 울산, 강원 지역에서는 대형산불이 발생하여 피해면적이 가장 넓었고, 산불 발생건수가 가장 많은 경기도에서는 실화와 소각 등으로 소형산불이 빈번하게 발생한 것으로 조사되었다.
- 대형산불은 건조한 날씨, 강풍, 험한 산세 등의 자연적인 요인과 야간 시간에 산불 진화에 어려움이 있는 구조적인 요인이 복합되면서 대형화되는 것으로 분석되었다.

■ '21년 산불 위험 전망

- 기상청에서는 연중 대부분의 피해가 발생하는 봄의 평균기온이 평년보다 높고, 강수량은 비슷하거나 적을 것으로 예상하였다. 특히 산불피해가 많은 4월에는 강원 및 경북의 동해안 지역과 전남 일부 지역 등이 건조할 것으로 전망하였다.
- IRI에서는 점차 라니냐의 영향이 감소할 것으로 예상하였는데, 일반적으로 라니냐의 쇠퇴기(3~4월)에는 한반도의 강수량이 감소하면서 건조해지는 경향이 있기 때문에 '21년 봄의 산불 위험은 평년보다 높을 것으로 분석되었다.
- 특히 강풍이 발생할 경우 대형산불로 확장될 가능성이 크기 때문에 주의가 필요하며, 가을 및 겨울철 산불 위험의 경우 추후 발표되는 기상청의 예보 및 전망을 주시할 필요가 있다.
- 대형산불의 대부분은 산림 비율이 65% 이상인 산불 위험 지역에서 발생한 것으로 분석되었다. 따라서 인수심의회 해당 지역의 산불 위험 등급을 확인하고, 위험 지역인 경우 해당 물건과 산림과의 이격거리 등을 고려할 필요가 있다.

 KB 손해사정 위험관리실



정책 동향

산업 및 안전관련 정부의 정책정보를 제공합니다.



#기후환경위기대응

#중소기업육성

1. 중기부-환경부, 기후·환경위기 대응 기업 30개사 추가 지원

중기부와 환경부는 기후변화와 환경 위기에 전략적으로 대응하기 위해 추진하는 2021년도 '그린뉴딜 유망기업'을 선정하기 위해 참여를 희망하는 기업의 신청받는다. 그린뉴딜 유망기업 100 육성사업은 우수 기술을 보유한 유망 중소기업을 선정해 집중적으로 지원하는 그린뉴딜 핵심 사업으로, 중소기업 정책을 담당하는 중기부와 녹색산업 정책을 담당하는 환경부가 공동 추진한다. 중소기업에게 유망한 기술로 제시한 '중소기업 기술전략로드맵'에 부합하는 기술을 보유한 중소기업을 평가에서 우대할 계획이다. 환경부는 사업화 지원 중심의 '녹색혁신기업 성장지원 프로그램'을 통해 녹색산업 5대 선도 분야(①청정대기, ②자원순환(탈플라스틱 포함), ③스마트 물, ④탄소저감, ⑤녹색 융·복합 등) 중소기업을 집중 육성할 계획이다

[중소기업벤처기업부 2021년 02월 08일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#그린뉴딜

#스마트생태공장

2. 그린뉴딜 '스마트 생태공장' 구축 지원... 303억 원 규모

환경부는 오염배출원 비중이 큰 제조업 공장을 친환경·저탄소형 제조공장으로 녹색전환을 지원하기 위해 올해 총 303억 원 규모의 '스마트 생태공장 구축사업'을 추진한다. '스마트 생태공장 구축사업'은 그린뉴딜 3대 분야(①도시·공간·생활 인프라 녹색 전환, ②저탄소·분산형 에너지 확산, ③녹색산업 혁신 생태계 구축) 중 하나인 '녹색산업 혁신 생태계 구축'을 위해 지난해부터 추진하고 있으며, 오염물질 배출 저감, 온실가스 저감, 자원·에너지 효율화, 스마트시설 도입 등 종합적인 친환경·저탄소 설비 개선을 통한 지원에 친환경 제조공장의 선도 본보기(모델)를 구축하는 사업이다. 환경부는 지난해 11개사를 선정하여 선도사업을 추진하고 있으며, 올해 30개사, 내년에 59개사 등 3년간 총 100개사를 선정·지원할 계획이다. '2050 탄소중립' 실현을 위해 환경부는 '온실가스 저감' 분야를 추가 신설하여 공모하고, 오염물질 배출저감 뿐만 아니라 물순환 이용, 온실가스 저감 등 종합적으로 개선을 추진하는 기업을 중점적으로 선정·지원할 계획이다.

[환경부 2021년 02월 07일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#수소법

3. 세계 최초 수소법, 오늘부터 시행

산업부는 세계최초로 제정된 「수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률」(이하 수소법)이 오늘부터 시행된다고 밝혔다. 수소법 시행으로 오늘부터 새롭게 도입되는 제도는 수소전문기업 확인제도, 수소충전소의 수소판매가격 보고제도, 수소충전소 및 연료전지 설치요청 제도, 수소특화단지 지정 및 시범사업이 실시된다. 수소법의 주요 내용은 △(지원정책) 수소전문기업 확인·육성·지원, 수소경제 지원, 통계조사 △(기반조성)수소충전소·연료전지 설치요청, 수소특화단지 지정, 시범사업발굴·지원 등 △(안전관리)수소용품 및 수소연료사용시설 등 안전관리 규정 신설 △(기타) 수소의 유통질서 확립을 위한 수소가격 보고·공개, 금지행위, 보험가입 및 권한의 위임·위탁 등 이다. 금번 수소법 시행을 계기로 산업부는 수소경제 선도국가(First Mover)로 도약하기 위한 수소경제 인프라 확충 및 민간투자 활성화 지원 방안 등의 대책을 마련할 계획이라고 밝혔다.

[산업통상자원부 2021년 02월 04일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#디지털트윈

#공간정보

4. 디지털 트윈 국토, 공간정보로 실현한다

국토부는 「디지털 트윈 국토」의 확산을 위해 「지자체 공간정보 모범 선도사업」 공모결과를 발표하였다. 성남시는 드론을 활용한 열지도를 구축하여 탄소 중립을 위한 식재·숲 조성 위치 선정 분석 등에 활용하는 사업을 통해 폭염 대비 복지 지원 등 시민 체감형 공간정보 서비스를 제공할 수 있다. 홍천군은 3D 입체모델 자동제작 기술을 적용하여 중소도시 특성을 반영한 빈집증가 대응, 관광산업 입지분석, 농축산 방재 등을 위한 디지털트윈 융·복합 플랫폼 기반을 구축하였다. 진천군은 다양한 공간정보통합 관리시스템을 구축하고 주요 변화 지역에 대해 정사영상을 제작하는 사업으로, 도시 실태조사와 지적업무를 비롯하여 국토조사·공공건설·하천관리·산림보호 등 다양한 활용 분야를 제시하였다. 국토부는 “공간정보는 디지털 트윈의 핵심 인프라로, 특히 도시 특성을 고려한 융·복합 플랫폼 개발을 위해서는 공간정보의 활용이 필수적”이라고 강조하면서, “앞으로 디지털 트윈 활용사례 등 모범 사업을 적극 발굴하여 전국에 확산시킬 수 있도록 최선을 다할 계획”이라고 밝혔다.

[국토교통부 2021년 02월 03일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#데이터댐

#통합데이터지도

5. 데이터 댐의 데이터를 한 곳에서 편리하게, '통합 데이터지도' 확대·개편

과기정통부와 한국지능정보사회진흥원은 데이터 댐에 축적된 데이터가 효과적으로 검색·활용될 수 있도록 기능을 확대·개편한 통합 데이터지도 서비스를 개시한다. 이번에 개편되는 통합 데이터지도는 과기정통부가 구축한 기존 10대 빅데이터 플랫폼(교통, 금융, 문화, 산림, 유통·소비, 중소기업, 지역경제, 통신, 헬스케어, 환경) 외에도 국내 다른 데이터 플랫폼과의 연계를 확대하여 더욱 다양한 데이터의 소재 정보를 제공한다. 인공지능 학습용 데이터를 축적한 인공지능 허브, 데이터 오픈마켓인 데이터스토어 뿐 아니라 대한무역투자진흥공사(KOTRA)의 무역·투자 빅데이터도 통합 데이터지도와 연계하여, 이용자가 약 29만 건의 데이터정보를 쉽게 검색하고 활용할 수 있을 것으로 기대된다. 이와 함께 '20년에 추가 구축한 6개 분야 빅데이터 플랫폼(농식품, 라이프로그, 해양수산, 소방안전, 스마트 치안, 디지털 산업혁신)은 개소에 맞춰 2월말까지 통합 데이터지도와 연계를 완료할 예정이다.

[과학기술정보통신부 2021년 02월 03일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#디지털도로망

#지능형교통체계

6. 지능형교통체계(ITS) 혁신기술로 디지털도로망 구축

국토부는 민간이 보유한 혁신적인 기술과 솔루션을 일반국도 지능형교통체계(ITS)에 적용하는 “ITS 혁신기술 공모사업”을 추진한다고 밝혔다. 그동안 첨단센서, 무선통신 등 기술발전이 빠르게 진행되어 다양한 신기술이 개발되었으나, 지능형교통체계(ITS) 사업에는 제한적으로 적용되었다. 이에, 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 빅데이터 등을 활용한 자유로운 기술 공모를 통해 교통소통, 안전, 환경 등 다양한 도로교통 문제 해결이 가능한 민간의 융복합 혁신기술을 적극 도입하고자 한다. 사업시행 이후에는 시범운영 및 효과분석 등을 실시하여 전국 확대를 위한 추진방안도 수립할 계획이다. 국토교통부 도로국장은 “이번 공모사업으로 민간의 ITS 혁신기술을 현장에 직접 적용하여 국민이 체감할 수 있는 교통 서비스를 제공할 수 있을 것”이라면서, “도로교통문제 해결은 물론, 향후 국내 산업 발전과 국외 수출까지 고려한 기술력과 솔루션 확보의 장이 될 것”이라고 밝혔다.

[국토교통부 2021년 02월 02일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#노후시설개선

#사고예방강화

7. 일반주택의 노후 가스시설 개선 등을 통해 사고예방 강화

산업부는 전국 지자체와 함께, 일반주택에서 사용 중인 LPG호스를 안전한 금속배관으로 교체하는 사업을 확대한다고 밝혔다. 정부와 지자체는 예산 29억원을 통해 전국 14,000여 가구에 대해 LPG용기 시설개선사업을 진행할 예정이며, 시설개선을 희망하는 일반가구는 자비 20%(약 5만원)를 부담하는 조건으로 사업에 참여할 수 있으며, 참여 신청은 2~4월 중 지자체별로 시설개선 사업자가 선정된 후 별도 사업 안내가 이루어질 예정이다. 정부와 지자체는 '21~30년간 LPG호스를 사용하는 일반주택 약 41만 가구를 대상으로 금속배관 교체, 안전장치 설치 등 시설개선을 실시하여 에너지안전 복지를 강화해 나갈 계획이다. 한편, 국민생활과 밀접한 LPG충전소·판매소, 주유소 등이 안전강화를 위해 노후 저장시설 개선, 내진성능 보강 등의 안전시설에 투자할 경우, 투자비의 최대 70~90%까지 저리 용자로 지원한다.

[산업통상자원부 2021년 02월 01일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#탄소중립

#녹색산업육성

8. 국민이 체감하는 성과, 미래를 준비하는 탄소중립

환경부는 올해 ▲탄소중립 이행기반마련, ▲그린뉴딜 체감성과창출, ▲국민안심 환경안전망 구축을 3대부문 과제로 선정하고 세부계획을 마련했다. 2050년 탄소중립을 위한 감축 시나리오를 마련하고 이행점검·평가체계를 구축하는 한편, 2030년 온실가스 감축목표(NDC) 상향을 추진한다. 탄소중립 기술을 보유한 녹색기업을 우선 지원하고, 녹색산업육성 지역거점으로서 5대 녹색융합 클러스터(①청정대기, ②생물소재, ③수열에너지, ④폐배터리, ⑤ 자원순환(탈플라스틱) 전략을 마련하는 한편, 판로개척부터 해외진출까지 녹색 유망기업을 집중지원한다. 또한, '탄소중립 녹색기술개발전략'을 수립하고 5대 분야 (①에너지전환, ②감축, ③흡수, ④대체, ⑤기반기술) 10개 연구개발 사업을 추진한다. 환경부 장관은 "2021년은 탄소중립 전환의 원년이 될 것"이라며, "환경부가 선도하여 2050년 탄소중립 이행기반을 마련하고 그린뉴딜 체감 성과를 창출하겠다"라고 말했다.

[환경부 2021년 02월 01일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#한국형 뉴딜

#스마트그린산단

9. “첨단 신산업 기지, 스마트그린산단 확산”

산업부는 국가경제의 핵심거점인 산업단지의 스마트화와 제조혁신을 위해 「스마트산단 선도 프로젝트」를 추진하고 있었으나, 4차 산업혁명과 코로나 19 등 새로운 도전에 대응하기 위해 작년 9월 ‘스마트그린산단 전략’으로 확대 개편하였다. 스마트그린산단은 기존 산업단지에 스마트산단의 디지털 요소를 접목하고, 한국형뉴딜 요소를 강화·확대 적용한 개념으로, 산단 내 ‘개별기업’의 스마트화에서 ‘산단’의 스마트화를 넘어, ‘디지털·그린’이 융합된 미래형 혁신 산단을 조성하는 것이다. 산업부는 현재 7개의 스마트그린산단을 선정하였으며, 향후 ‘22년 10개, ’25년 15개로 확대해 나갈 계획이다. 작년에 지정되어 올해 신규 출범하는 3개의 스마트그린산단 사업단은 향후 전남여수, 광주첨단, 대구성서 산단의 스마트그린산단 조성사업을 전담하게 된다. 산업부는 올해 7개 사업단과 함께 산단별 특성화 전략을 마련하고, 10대 핵심사업을 본격 추진하여 기업에 실질적으로 도움이 되는 성과를 도출할 계획이다.

[산업통상자원부 2021년 01월 27일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#안전사고 사전예방

#안전관리 제도개선

10. 행안부, 미흡한 안전점검 및 관리계획 규정 개선한다

행안부는 안전사고 발생 요인을 사전에 차단하기 위해 그동안 미흡했던 안전점검 및 안전 관리계획 규정을 관계부처와 함께 선제적으로 발굴하여 개선한다고 밝혔다. 행안부는 사후 대책 마련을 넘어 안전사고 사전 예방에 중점을 두고 국민안전을 확보해 나가기 위해 부처별 안전제도를 유형별로 집중분석하여 미흡했던 제도를 개선해 오고 있다. 이번에 발굴한 “안전점검 및 관리계획 분야 제도개선 과제”는 총 27건(안전점검14, 안전관리계획 13)으로 국토부, 해수부, 소방청 등 11개 부처에서 안전제도를 유형별로 심층 분석하여 발굴하였다. 안전점검분야는 ▲점검자 자격 ▲안전점검기준 ▲점검후속조치규정을 집중분석하였고, 안전관리계획 분야는 ▲수립대상 ▲수립절차 ▲평가규정 등을 중점분석하였다. 행안부 안전정책실장은 “국민의 안전과 생명을 보호하기 위해서는 안전사고가 발생하기 전에 선제적으로 안전관리 제도를 개선하는 것이 중요하다” 라고 강조하면서, “앞으로도 안전제도를 유형별로 심층분석하여 안전사고지대 없도록 꼼꼼히 개선해 나갈 계획이다” 라고 밝혔다.

[행정안전부 2021년 01월 27일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#수소경제

#수소물류네트워크

11. 인천·울산 화물차 휴게소에 대용량 수소충전소 구축

국토부는 수송분야 수소경제 활성화 추진의 일환으로 10톤급 대형 수소화물차 도입을 위한 대용량 수소충전소를 구축하기 위해 '21년 사업 시행 지자체로 울산광역시와 인천광역시를 선정했다고 밝혔다. 2019년 1월 발표된 「수소경제 활성화 로드맵」에 따른 민간부문 경유화물차의 수소화물차 전환을 위한 시범운영 사업(2021~2022, 10톤급 5대 운영 예정)을 추진하기 위해, 작년 5월 수소차 관계부처(산업통상자원부·환경부), 물류기업(CJ대한통운·현대글로비스·쿠팡), 차량제작사(현대자동차)와 수소화물차 시범사업 추진을 위한 업무협약을 체결한 바 있다. 이번 수소충전소 구축은 수소 화물차 시범사업 추진에 필요한 최초의 충전소 구축임과 동시에 향후 수소 기반의 물류네트워크 운영의 첫 출발이라는 의의가 있다. 사업자로 선정된 울산광역시와 인천광역시는 모두 항만과 산업·물류단지 인근에 위치한 물류거점인 화물차 휴게소를 부지로 하여 수소충전소를 연내 구축할 계획이다.

[국토교통부 2021년 01월 25일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

#중소·중견환경기업

#녹색전환

12. 환경산업에 4천억 원 융자, 경제위기 극복 및 녹색전환 유도

환경부는 올해 4,000억 원 규모의 미래환경산업육성융자금을 마련하여 중소·중견 환경기업 등을 지원하고, 온실가스 감축 등 기업의 녹색전환 확대를 유도한다. 지난해에는 미래환경 산업육성융자금 2,000억 원을 추경으로 긴급 편성하여 코로나19 어려움을 겪는 영세 환경기업을 신속하게 지원했다. 이번 융자금은 중소·중견 환경기업 등에 필요한 자금을 장기(5~10년)·저리(2021년 1분기 기준 1%)로 지원되며, 지원분야별로 환경산업 분야(3천억 원)와 녹색전환 분야(1천억 원)로 구분하여 운영된다. 환경산업 분야는 중소·중견 환경기업의 시설 설치나 경영에 필요한 자금을 지원한다. 녹색전환 분야는 중소·중견기업의 환경오염방지시설, 온실가스 저감설비 등의 설치 및 운전에 대한 자금을 지원하며, 특히 올해는 온실가스 저감설비 분야에 200억 원을 별도로 배정하여 녹색전환을 적극 유도할 계획이다.

[환경부 2021년 01월 17일 보도자료 \(원문보기 클릭\)](#)

 KB 손해사정 위험관리실

법령 동향

주요 고객 영위업종 등과 관련된 법률 및 규제정보를 제공합니다.



발의 / 입안

#국회

「풍수해보험법」

1. 풍수해보험 가입촉진을 위한 관련법률 개정

풍수해보험의 정의가 ‘풍수해로 발생하는 재산 피해에 따른 손해를 보상하기 위한 보험’으로 규정되어 있어 단순히 보험목적물 자체에 발생하는 직접적인 손해만을 보상하는 보험으로 알려져 보험가입 촉진에 어려움이 있어 관련 법률 일부개정

- ✓ 풍수해 보험에서 보장하는 손해에 영업손실에 대한 보상도 심의위원회 심의 대상에 포함

#국회

「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」

2. 소방안전강화를 위한 소방용품 검사에 대한 벌칙 마련

소방용품의 성능인증을 받은 자는 소방청장의 제품검사를 받고, 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 제품검사를 받은 경우 해당 소방용품의 성능인증 취소 또는 기간을 정하여 제품검사를 중지하도록 규정하고 있음. 그러나 처벌규정이 없어 이러한 의무이행 확보에 한계가 있어 제도개선

- ✓ 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 제품검사를 받은 자는 300만원 이하의 벌금

발의 / 입안

입법예고

시행법령

#환경부

「환경오염피해 배상 책임 및 구제에 관한 법률 시행령」

1. 환경오염피해 범위대상확대 및 연계조문 개정

피해구제의 대상이 되는 환경오염피해에 사업장 화학물질 유출 또는 누출과 관련되는 피해가 포함되지 않아 제도의 실효성에 한계가 있어 기존 제도 보완

- ✓ 화학사고로 인하여 발생한 피해를 환경오염피해에 추가
- ✓ 사업장 별 배상책임한도 및 환경책임보험 의무가입대상 등 정비

#소방청

「초고층 및 지하연계 복합건축물 재난관리에 관한 특별법 시행령」

2. 초고층법, 건축법 및 소방시설법에서의 수용인원 산정기준 통일

동일한 건축물임에도 적용법률에 따라 수용인원 산정방법을 다르게 하는 등 제도 운영상 나타난 미비점 보완

- ✓ 수용인원 산정기준을 건축법 및 소방시설법의 기준과 일치변경(거주밀도→재실자밀도)
- ✓ 수용인원 산식 변경 : 재실자 밀도/용도별 건축물의 바닥면적
- ✓ 지하층이 피난층인 경우 피난안전구역 설치하지 않을 수 있도록 단서조항 신설
- ✓ 지하층의 피난안전구역 면적 산정방법 변경 등

#국토교통부

「건축물의 피난방화구조 등의 기준에 관한 규칙」

3. 건축물 피난 및 방화기준 개선

아파트 대피공간 대체시설의 인정방법을 개선하고, 일정 수준 이상의 안전조건 확보 시 세부용도변경을 허용하여 경제활동 제약요인 해소하는 등 관련 제도 마련

- ✓ 아파트 대피공간 대체시설 인정기준 신설
- ✓ 건축물 외벽 마감재료 교체없이 세부용도 변경 허용
- ✓ 건축물의 외벽과 인접대지 경계선 간의 이격거리 1.5m이내인 경우 외벽에 설치하는 창호는 방화유리창으로 설치 등

#소방청

「위험물안전관리법 일부개정 법률안」

4. 위험물 제조소등의 안전관리 강화 제도 보완

일정규모 이상의 위험물 제조소등의 안전관리 강화를 위한 자체 안전매뉴얼인 예방규정의 확인 및 평가의무규정과 위험물로서 사람의 생명·신체 또는 재산에 위험을 발생시킨 자에 대한 처벌을 추가

- ✓ 일정규모 이상의 제조소등의 관계인은 예방규정의 이행실태를 소방청장에서 확인평가
- ✓ 허가없이 지정수량 이상의 위험물을 저장 또는 취급한 장소에서 사람의 생명·신체 또는 재산에 위험을 발생시킨 자에 대한 처벌 추가
- ✓ 예방규정의 이행실태를 확인평가 받지 아니한 관계인에 대한 처벌 근거 마련

발의 / 입안

입법예고

시행법령

#소방청

「가스누설경보기의 화재안전기준」
(시행일 : 2021.02.04)

1. 가스누설로 인한 화재나 중독사고 방지를 위한 기준마련

경보설비인 가스누설경보기의 설치기준과 일산화탄소 경보기의 구체적인 설치기준이 없어 가스누설로 인한 화재나 중독사고 방지를 위한 세부적인 기준마련

- ✓ 액화석유가스(LPG), 액화천연가스(LNG) 등 가연성가스와 일산화탄소를 구분해 각 경보기의 목적과 성능에 맞는 설치방법, 건물 내 설치장소 등
- ✓ 가스탐지부와 수신부가 분리된 분리형 경보기와 탐지부와 수신부가 일체로 되어 있는 단독형 경보기로 나누어 각 설치높이, 음향장치의 음압, 전원 공급방식 등

#소방청

「소방산업의 진흥에 관한 법률 시행령」
(시행일 : 2021.01.19)

2. 소방사업자 범주와 손해배상보험 또는 공제가입대상 규정

의무적으로 손해배상 보험 또는 공제에 가입해야 하는 소방사업자의 범주와 손해배상 보험 또는 공제의 가입대상을 법률에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정

- ✓ 소방사업자 : 소방시설설계업자, 소방시설공사업자, 소방공사감리업자 및 소방시설 관리업자
- ✓ 손해배상 보험 또는 공제가입대상 : 국가, 지방자치단체 또는 공공기관이 도급하는 소방시설설계·소방공사감리·소방시설관리 용역 및 소방시설공사를 하는 경우

#고용노동부

「산업안전보건기준에
관한 규칙」

(시행일 : 2021.01.16)

3. 산업재해에 대한 보호대상확대 및 안전보건조치 사항 등 마련

산업재해를 획기적으로 줄이고 안전하고 건강하게 일할 수 있는 여건을 조성하기 위하여 법의 보호대상을 확대하고, 안전 및 보건조치 사항 등을 마련하는 등 현행제도개선

- ✓ 지게차 작업 시 안전조치 강화
- ✓ 화재 위험이 있는 작업 장소에서의 안전조치 강화
- ✓ 석면해체·제거작업 시의 조치강화
- ✓ 특수형태근로종사자 등에 대한 안전조치 등 마련 등

#국토교통부

「건축법 시행령」

(시행일 : 2021.01.09)

4. 건축물 안전확보를 위한 화재안전기준 등 강화

건축물 안전확보를 위한 화재안전기준 강화, 신재생에너지 설비 설치 건축물의 건축면적 산정기준 완화 등 현행제도 미비점 개선보완

- ✓ 2층 이상인 가설건축물을 건축하는 경우 지방건축위원회 심의를 거쳐 구조 및 피난에 관한 안전성이 인정된 경우에만 건축물 구조안전 및 피난시설 등에 관한 기준 미적용
- ✓ 산후조리원에 배연설비 설치의무화 및 임산부실 간 경계벽과 신생아실 간 경계벽을 내화구조 및 차음 구조로 설치
- ✓ 방화문의 명칭으로 방화성능을 알 수 있도록 연기 및 불꽃을 차단할 수 있는 시간과 열을 차단할 수 있는 시간을 기준으로 구분 등

