

부산의 기후변화 현황 및 ESG 경영지원 정책

2025. 9. 17.(수)



부산지방기상청



Contents

1. 부산의 기후변화 현황

- 기후변화 현황
- 2025년 여름철 기후특성
- 미래 전망

2. ESG 경영지원 정책

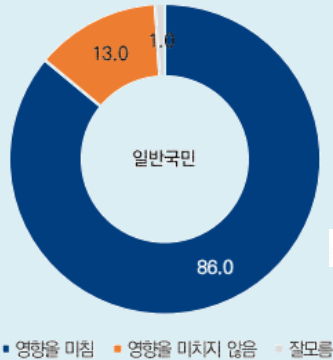
- 기후변화 대응
- 기후변화 시나리오
- 기후리스크 대응 지원



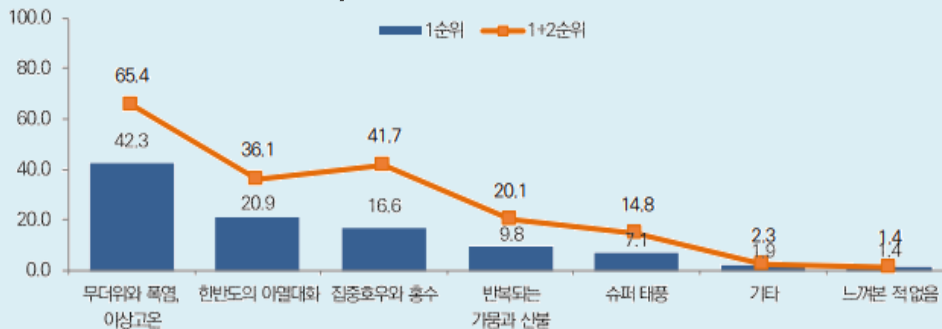
일상이 된 기후변화

기후변화 영향 인식

- 기후변화(기후위기)로 인한 극한 기상현상이 '삶에 영향을 미칠 것' 86%



- 기후변화(기후위기)의 심각성을 느끼게 된 계기 - '무더위와 폭염, 이상고온' 42.3%



- 기상청이 가장 강화해야 할 기후변화 관련 활동 - '기후변화 예측 정보 제공' 35.8%

※ 출처: 2024년도 기상업무 국민만족도 조사 결과

MBC

폭염에 시달린 프랑스·스페인, 산불 확산에 '비상' 지난해 한반도 이산화탄소 농도, 관측 이래 최고치

유럽 폭염, 북미는 홍수 '기후 몸살' ... 美·中 이어 EU까지 관련정책 '뒷걸음질'

문화일보



연합뉴스



뉴스트리

그리스 크레타섬 산불 확산...주민·관광객 5천명 대피 온난화가 물 순환방식 바꿨다...홍수와 가뭄 '양극화' 현상 비가안와서 가뭄?...더워진 대기가 수분 빼앗아 가뭄 늘었다

국민일보

"왜 이렇게 더워졌지" 2010년 이후 폭염·열대야 일수 급증

부산지방기상청

[2024년 부울경 연 기후특성]

2024년, 관측 이래 가장 더운 해, 역대 최고기록 경신

- 평균기온 15.5℃로 평년보다 1.6℃ 높고, 종전 1위(2023년 14.8℃) 보다 0.7℃ 높아 역대 1위
- 폭염일수 35.6일(평년 13.0일)로 역대 1위, 열대야일수 32.0일(평년 9.1일)로 역대 1위

작년 가장 더웠던 한해...기후변화 마지노선 1.5℃

처음 뚫려 연합뉴스

2024년, 기상 관측 이래 가장 더웠다...

'떨떨 끓는 바다' 작년 우리바다 표층 수온, 관측 사상최고기

작년 물가급등 '톱10' 중 9개가 과일 등 먹거

리...이상기후 탓 경향신문



40도 찍다 500mm 폭우, 다시 찜통...이젠

극한기후가 '뉴노멀' The JoongAng

지구온난화로 달궀진 한반도 남쪽 바다, '괴물 폭

'극한폭우 한 달 빨라' 7월 폭우 빈도 최대 3.7배 증가 朝韓日報

부산 시민들 밤새 '뒤척뒤척' 111년 만에 가장 빠른 열대야

남부지방 역대 두번째 이른 장마 종료...계속 덥다 부산일보

부산 121년 만에 최악 '7월 상순 폭염'

'폭염-폭우 이어달리기'... 한겨레



경남 산청

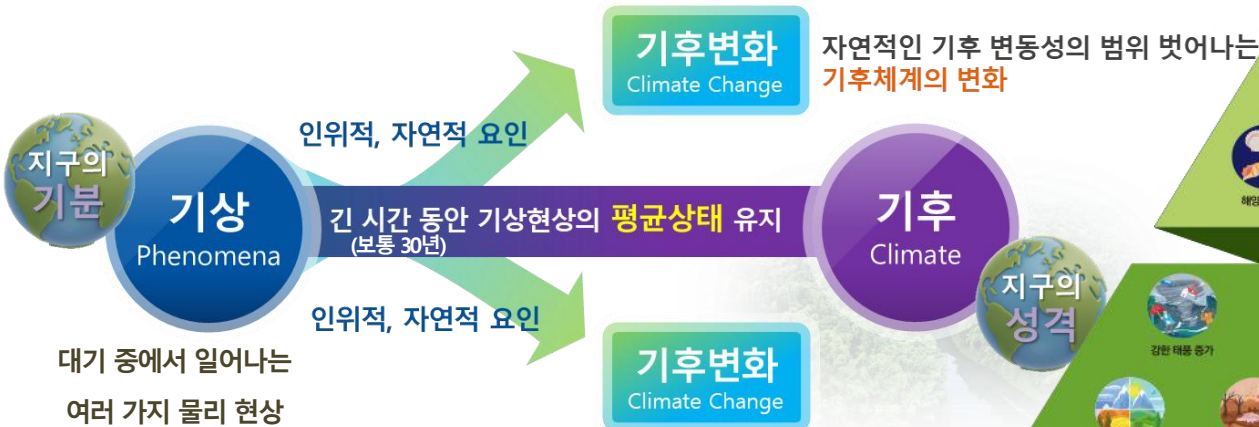
KBS

ICJ "기후 대응 안 하면 국제법 위반...손해 배상 청구 가능"

국제사법재판소

기후변화의 개념·현황

기상, 기후 및 기후변화



현재의 기후변화

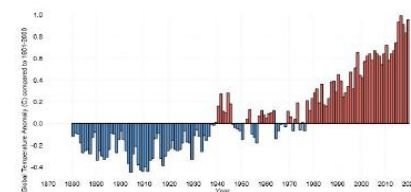
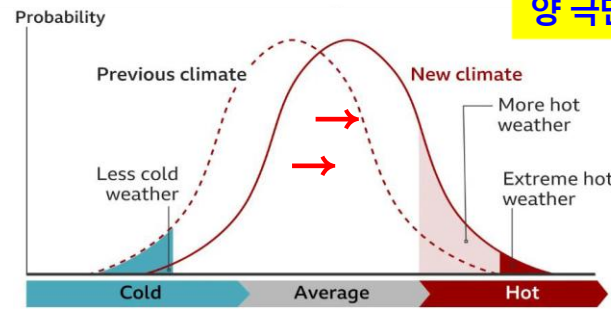
- 지구 온도는 과거에도 변화해 왔으나, 현재의 기후변화가 심각한 이유는 '온난화의 속도가 유례없이 급격히 변하기 때문'

- 마지막 간빙기(+0.1°C/100년) 대비 현재(+1.09°C/100년) 10배 이상 빠름

극단적인 기상기후 현상 증가

- 전 지구 평균온도가 조금만 올라가도 폭염 등 극단적인 기상기후 현상은 크게 증가

약간만 옆으로 이동해도 양 극단은 크게 변화 ⇒ '뉴-노멀'



<1901~2000년 대비 전지구 기온 편차>

[출처: NOAA]

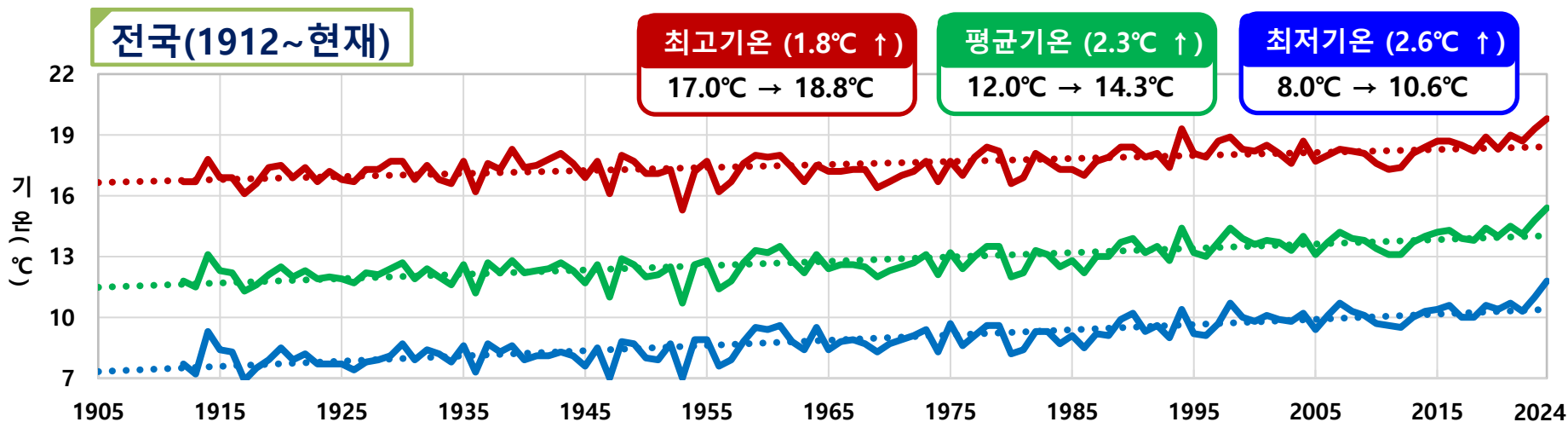
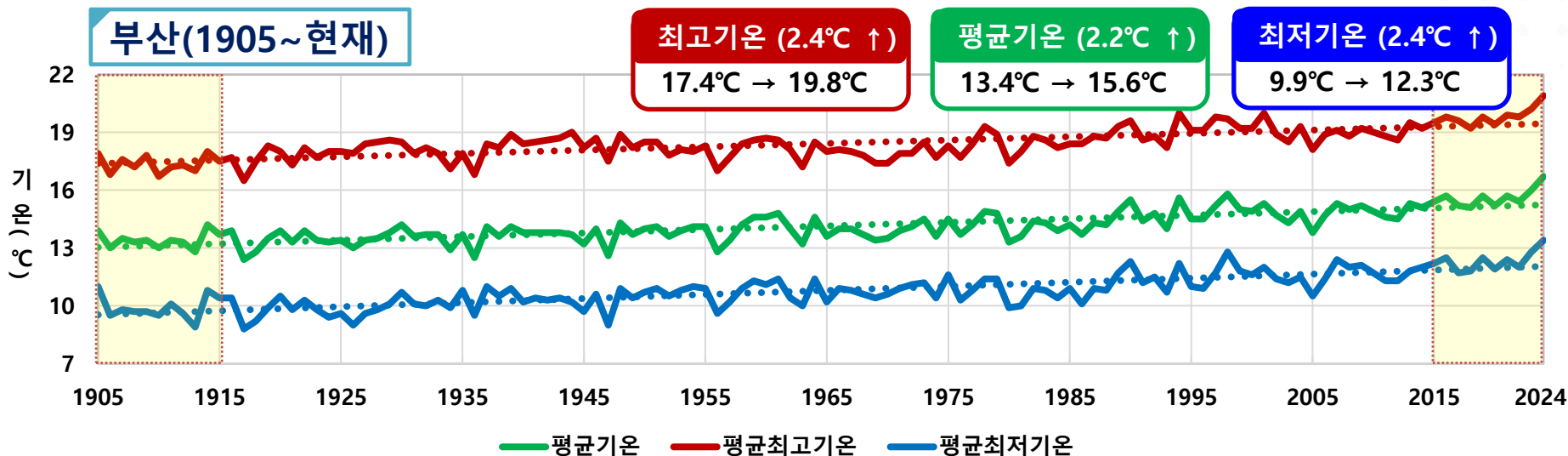
Source: US EPA

BBC

부산의 기후변화 현황

평균, 최고, 최저 기온

● 기온 증가 추세, 전국 평균보다 부산의 최고기온이 더 크게 증가
(관측 이래 10년 평균값과 최근 10년 평균값 비교)



* 전국 6개 지점 : 서울, 강릉, 인천, 부산, 목포, 대구

→(기사) 낙동강 하구 0.9°C의 경고('25.9.1)

K 국제신문

고수온에 먹잇감 급감...낙동강 대표 철새 2009년 7135→올해 11마리

낙동강 하구 0.9°C의 경고 <1> 쇠제비갈매기 실종사건

정지윤 기자 stopx@kookje.co.kr | 입력 : 2025-09-01 19:39:02

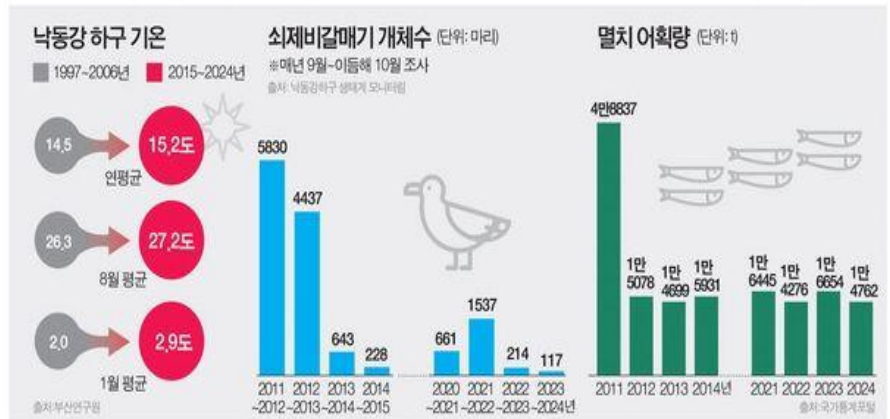
- 낙동강 하구 신자도 도요등서
- 천적 너무리 높고 '젖은 알' 증가
- 4~6월 쇠제비갈매기 개체 조사
- 해수온 올라 주요 먹이 멸치 급감
- 2009년 이후 매년 급격히 감소
- '악한고리'부터 습격한 기후변화

한여름 같은 외박별이 눈을 찔렀다. 지난 5월 21일 오전 낙동강 하구 신자도, 한해 동안 최대 쇠제비갈매기 번식지. 적막하기 그지없다. 쇠제비갈매기 새끼(유조)와 알로 가득했을 모래밭은 텅 비었다. 새끼에게 줄 먹이를 구하려 분주히 오가던 부모 새의 흔적도 찾을 수 없다.

3년 만에 이곳을 둘러본 낙동강하구엑코센터 이원호 박사는 "복원 사업을 하던 2022년 이후 쇠제비갈매기가 이렇게 급격히 사라질 줄은 아무도 몰랐다"며 "알을 낳았다는 번식 흔적조차 못 찾아 더 심각하다. 올해가 마지막 생태 모니터링일 수 있겠다는 우려가 들 정도다"고 말했다.



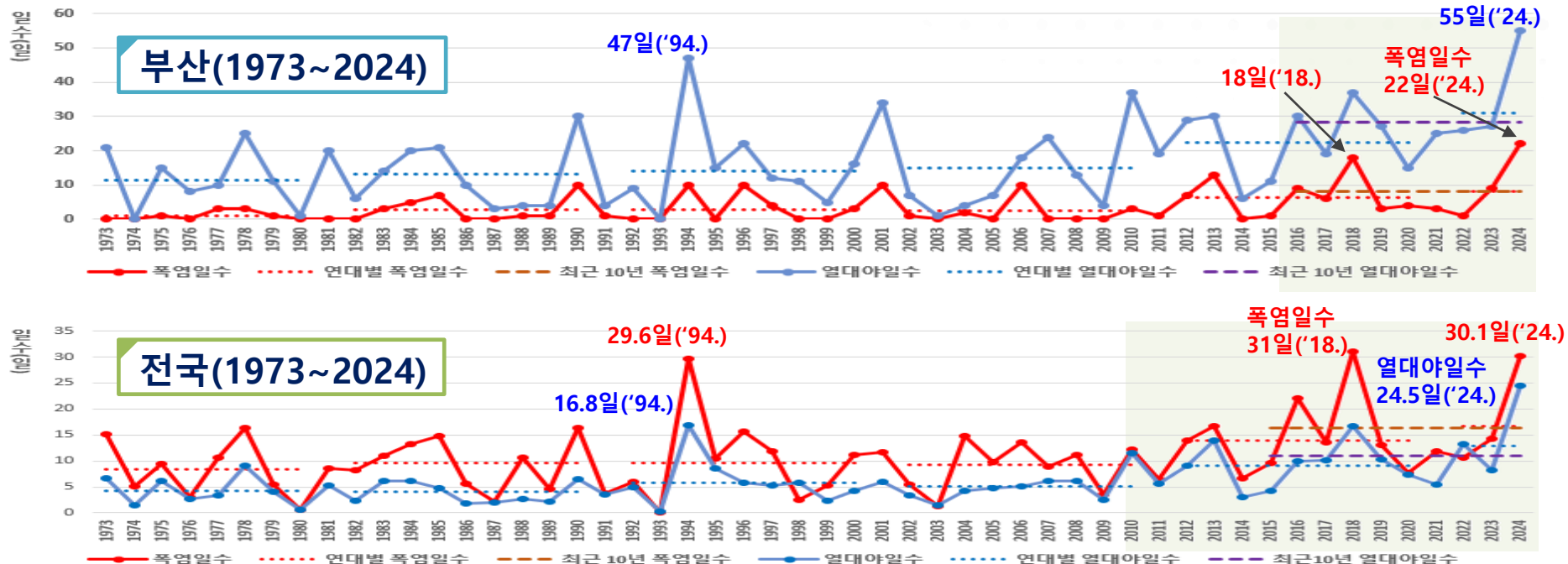
지난 4월 7일 부산 낙동강 하구 도요등에서 국제신문 취재팀이 낙동강하구엑코센터 연구자들과 함께 쇠제비갈매기 번식지 모니터링을 진행하고 있다. 이원호 기자



부산의 기후변화 현황

폭염, 열대야일수

- 부산 연대별 점차 증가해 최근 10년과 2000년대를 비교하면 폭염 4배, 열대야 2배 가량 상승
- 전국 2010년대 이후 큰 폭으로 증가해 폭염 1.5배, 열대야 2배 가량 상승



과거 더웠던 해(2024, 2018, 2016, 1994)의 폭염·열대야 일수 비교

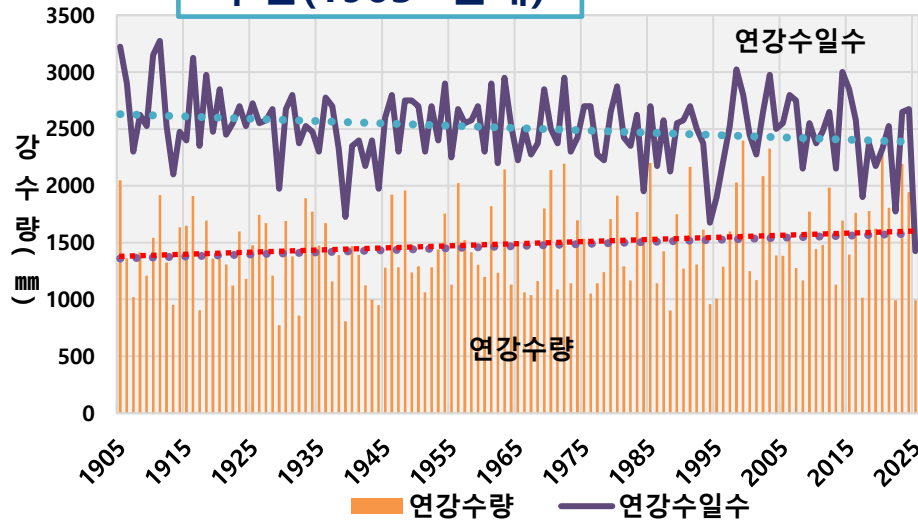
일 수	지 역	연 도				
		2025년 1~8월	2024년	2018년	2016년	1994년
폭 염 일 수	부 산	14일	22일	18일	9일	10일
	전 국	28.2일	30.1일	31일	22일	29.6일
열대야일수	부 산	45일	55일	37일	30일	47일
	전 국	15.5일	24.5일	16.6일	10일	16.8일

부산의 기후변화 현황

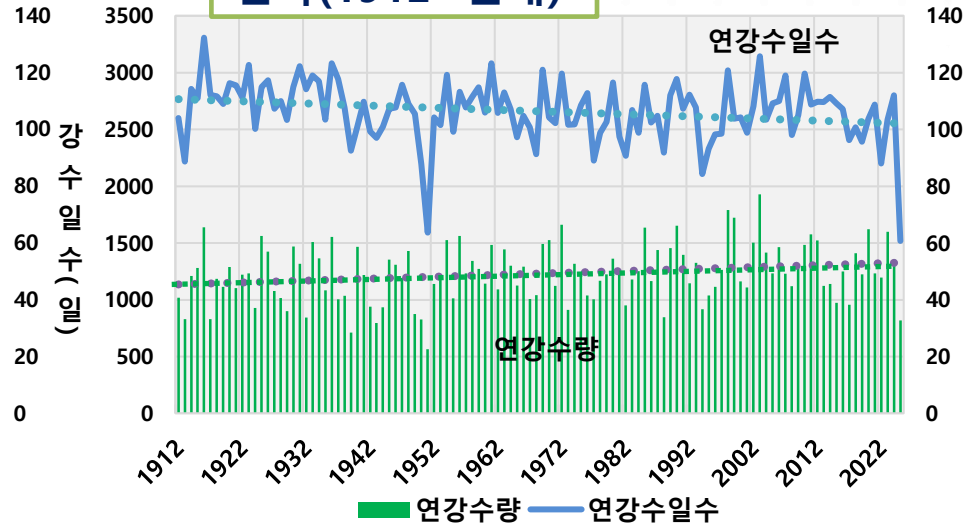
강수량, 강수일수

● 연도별 편차는 매우 크나 강수량은 **증가**, 강수일수는 **감소** 경향

부산(1905~현재)



전국(1912~현재)

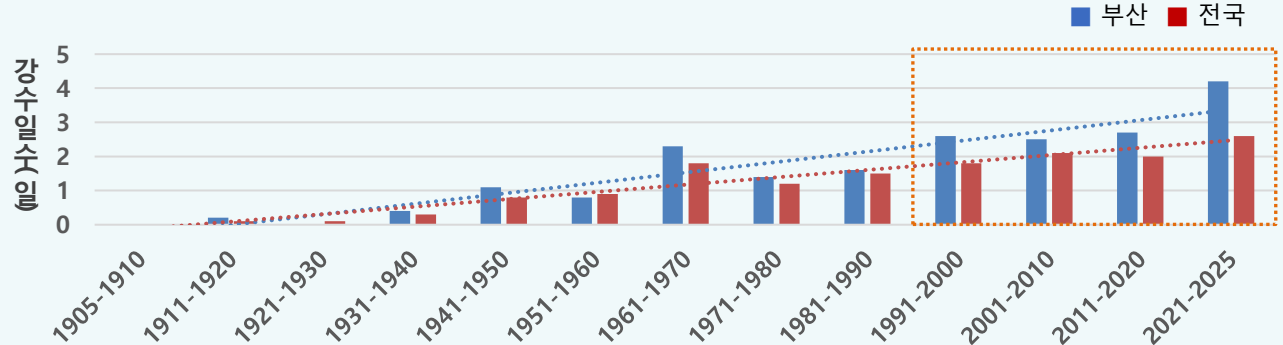


연대별 시간당 30mm 이상 강수일수 : 증가 추세

● 부산이 전국 평균보다 시간당 30mm 이상 강수일수 더 많이 관측됨

[2000년대 이후 비교]

- 부산 9.4일, 전국 6.7일



2025년 여름철 부산의 기후특성

기온

▶ 폭염-호우 반복

● 기온 극값 경신

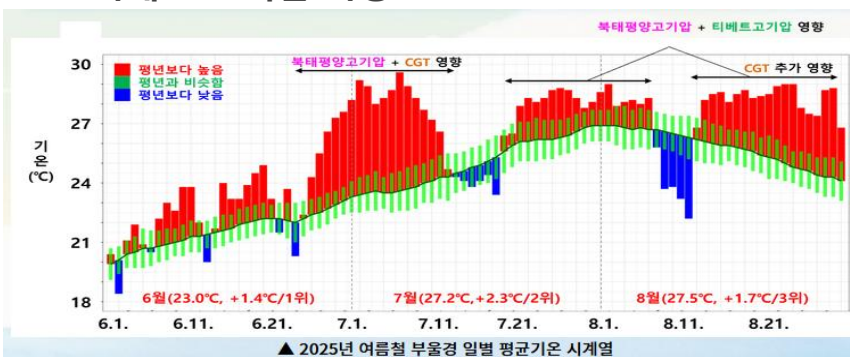
- **평균기온 최고 1위**, 26.2°C(평년 23.8, 작년 25.9)
- **최고기온 최고 1위**, 29.6°C(평년 27.2, 작년 29.4)
- **최저기온 최고 1위**, 23.5°C(평년 21.4, 작년 23.3)

● 열대야 극값 경신

- 발생일수 **역대 1위**, 45일(평년 16.3일, 작년 39일)
- 시작일 7월 1일, **가장 이른 열대야**(1914년 이후)

● 고온 원인

- 북태평양고기압 확장 + 대기 상층 고기압 정체 + 티베트 고기압 확장

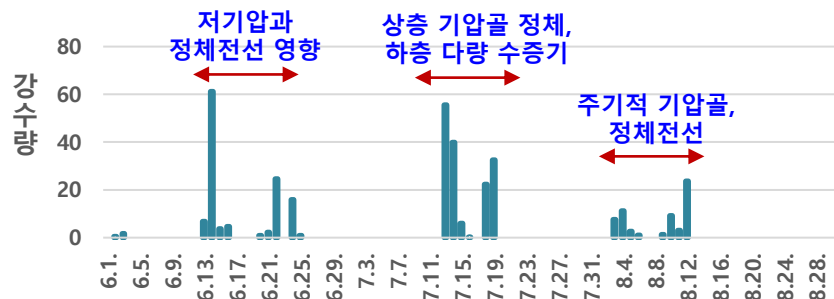


강수

▶ 좁은 지역, 단시간에 집중호우

● 강수량, 강수일수 평년보다 적어

- 강수량 693.2mm(평년 781.7mm)
- 강수일수 26일(평년 35.9일)
- 시간당 강수 30mm 이상 일수 4일로 **평년 2배**



● 이른 장마 시작, 짧은 장마기간, 적은 강수일수

- 기간 6월 19일~7월 1일(**역대 2번째로 짧은 13일**)
- 강수량 92.3mm(평년 382.4mm의 **1/4 수준**)

호우 긴급재난문자(CBS) 발송 현황

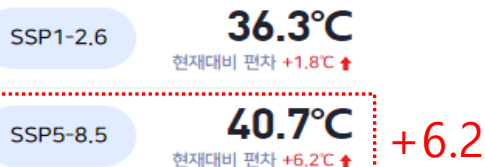
※ 극단적 수준의 호우 발생 시 직접 발송(부울경 12곳 42회)

지점명	대표 행정동	발송시각	1시간 강수량(mm)	3시간 강수량(mm)
사상	부산시 사상구 감전동	7.13. 23:47	50.5	90.0
금정구	부산시 금정구 선두동	7.14. 01:10	50.0	104.5

부산의 미래 전망

기온

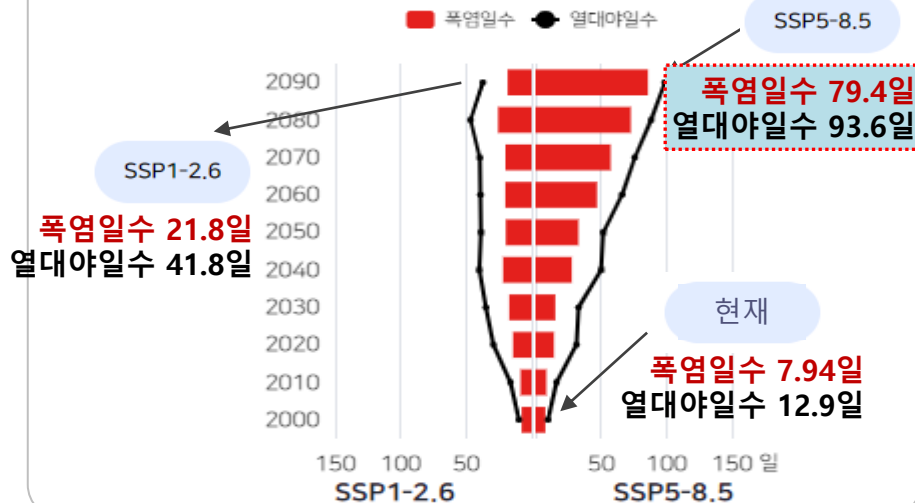
● 일 최고기온 연최대(21세기 후반기)



● 일 최저기온 연최소(21세기 후반기)



● 고온 극한기후지수

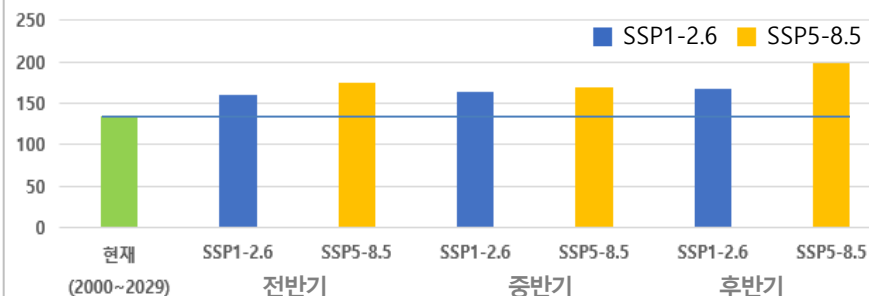


강수

● 1일 최다강수량(21세기 후반기)



● 1일 최다강수량 극값



⇒ 현재대비 증가 추세이나, 기온에 비해 변동성이 크고, 지역, 시간대별 편차 큼

※ 분석 기간

- 현재 기후: 2000년~2019년(20년) 관측자료
- 전반기: 2021~2040년, 중반기: 2041~2060년, 후반기: 2081~2100년

※ 기후변화 시나리오 종류

- 저탄소 시나리오(SSP1-2.6): 온실가스를 현저히 감축하여 2070년경 탄소중립에 이르는 시나리오
- 고탄소 시나리오(SSP5-8.5): 현재 수준과 유사하게 온실가스 배출을 지속하는 시나리오

기후변화 대응

기상청의 노력

「기상청 역할」



기후·기후변화
'감시'

기후·기후변화
'예측'

'대응' = 완화 + 적응

과학정보 생산 및 관리

- ▶ 기후변화 관측망 구축
- ▶ 기후·기후변화 감시·예측 정보 및 국가 기후변화 표준 시나리오 생산
- ▶ 기후변화 시나리오 승인 등

정보의 제공·활용

- ▶ 정보의 대국민 제공, 공동활용
- ▶ 기후위기 관련 조사연구를 통한 국가, 정부, 지자체 대책 지원

기반 조성

- ▶ 감시·예측 기술 R&D 추진
- ▶ IPCC 대응 협의회 운영
- ▶ APCC 설립

인식 확산

- ▶ 지식 보급 및 교육 지원
- ▶ 기후변화 과학 교육 사 양성

관련: 『기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 시행령』, 『기후·기후변화 감시 및 예측 등에 관한 법률』 등

기후변화 적응 필요성

지속가능성(Sustainability, 브룬틀란 보고서('87))

사람 평균 체온 0.3℃
상승 시 고통 느끼기 시작

산업화 이전 대비
지구 평균 기온 1.09℃ 상승

기후변화 적응 시급!!



온실가스 배출이 현저히 줄어든더라도 향후 **최소 50~200년간**은 '과거 배출한 온실가스로 인해 **지구온난화 지속**'

▶ 기후변화의 악영향으로부터 국민 안전을 위해 **위기대책인 적응대책 마련 필요**

기후변화 시나리오



기후변화 시나리오

온실가스 변화 등의 인위적인 원인에 따른 기후변화를 전망하기 위해 예상되는 미래 온실가스 농도와 기후변화 예측모델을 이용하여 계산한 미래전망정보



국가 기후변화 표준 시나리오

기후변화감시예측법의 기준(기상청 고시)에 따라 승인된 다수의 시나리오를 통합하여 기상청이 생산한 단일의 국가 기후변화 표준 시나리오

기후변화로 인한 영향을 평가하고 피해를 최소화하는데 활용할 수 있는 과학적 근거자료로 국가, 지방, 공공기관의 기후위기 적응대책, 기후변화영향평가, ESG 기후공시에 반영

자료 제공 사이트

기후변화 상황지도(climate.go.kr/atlas)



과거부터 미래 2100년까지의 미래 기후변화 추세와 전망 정보를 데이터가 아닌 지도 기반으로 누구나 쉽게 확인하고 분석 할 수 있는 서비스

서비스 개요

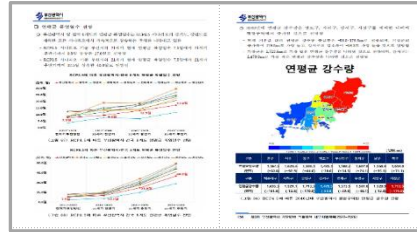
- (목적) 지자체·공공기관의 기후위기 적응대책 수립, 기후 변화영향평가 지원
- (조회) 지도 기반으로 사용자가 지정한 시공간의 기후변화 감시/과거기후/시나리오 자료 조회
- (표출) 시나리오 4종의 과거부터 미래까지 이음새 없는 기후변화 추세 제공(기후요소 4종, 극한기후지수 27종)



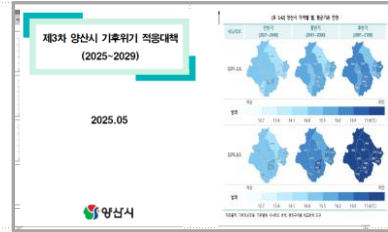
국가기후변화 표준 시나리오 활용 사례

지방 기후위기 적응대책

- ◆ 지방 기후위기 적응대책 세부시행계획 '기후변화 현황 및 전망'에 지자체별 미래전망정보 활용



제3차부산광역시
기후변화적응대책(2022~2026)



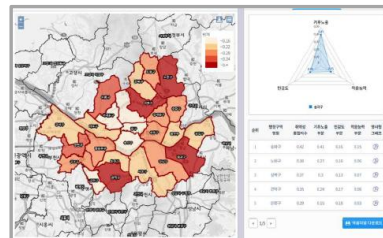
제3차양산시
기후위기적응대책(2025~2029)



제2차부산사하구
기후변화적응대책(2020~2024)

기후변화 영향및 취약성 평가

- ◆ 기후변화 영향평가 모형(MOTIVE) 및 취약성 평가도구(VESTAP)에 미래전망정보 활용



기후변화 영향평가 모형(MOTIVE)

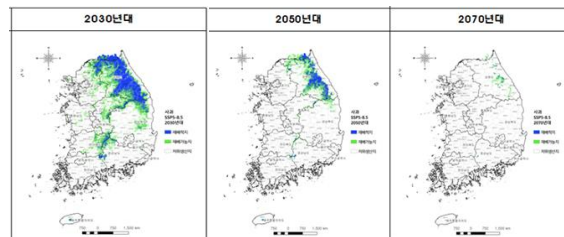


기후변화 취약성 평가도구(VESTAP)

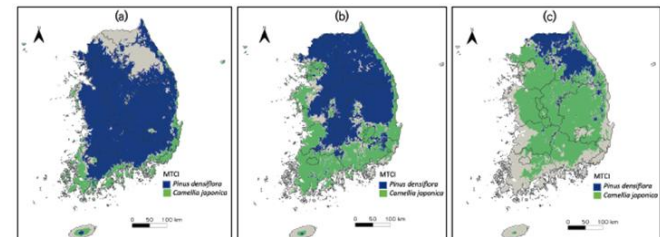
분야 선택
↓
취약항목 선택
↓
시나리오 선택
↓
취약성 결과

- ◆ 부문별(농업, 물관리, 해양, 보건 등) 다양한 연구에 시나리오 활용

부문별 연구 활용



사과의 미래 재배지 변동 예측(국립원예특작과학원)



먼미래 상록침엽수의 잠재 서식지 면적 전망(건국대)

기후리스크 대응 지원



기후 리스크

기후변화가 경제, 사회, 환경, 금융시스템 등에 미치는

다양한 물리적, 경제적 영향으로 '물리적 리스크'와 '전환 리스크'로 분류

- ① 물리적 리스크 : 기후변화로 인한 자연재해, 환경 변화가 직접적으로 기업, 인프라, 경제활동에 미치는 손실
- ② 전환 리스크 : 공공정책의 변화, 혁신적인 기술개발, 소비자 선호 변화 등 저탄소 경제로 전환 시 손실

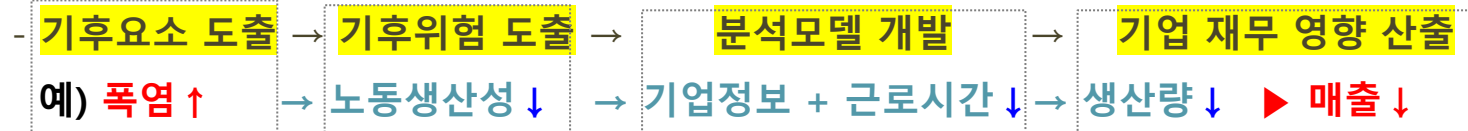
지원 계획

▶ 산업계 기후위험 분석 및 의사결정 지원 / 기상청+환경부+ ...

- 기후공시 및 ESG 경영 대응을 위한 물리적 기후위험 분석정보 제공

※ 준비단계 ... 기후위기 적응 및 국민안전 강화에 관한 특별법 제정 추진 중(환경부)

▶ 기후변화가 기업 재무에 미치는 영향분석 및 산출방법 개발



Q & A



ESG 경영 관련 관심사항이나
기상청 등 관계기관에 요구사항이 있다면
자유롭게 의견 주세요!



감사합니다



2025년 기후업무 전문교육

- 교육 기간/장소 : '25.11.19-20 / 교육장소(부산)
- 교육 대상자 : 지자체, 공공기관, 공기업 기후변화 업무 담당자 (100명, 선착순)
- 교육 신청 : 기상교육정보시스템(<http://hrd.kma.go.kr/edu>) 회원가입 및 신청

(참고) 기후업무 전문교육 교과목 편성 예시

■ 2일(14시간) 편성표

시간 구분	1교시 (09:00 ~09:50)	2교시 (10:00 ~10:50)	3교시 (11:00 ~11:50)	4교시 (13:00 ~13:50)	5교시 (14:00 ~14:50)	6교시 (15:00 ~15:50)	7교시 (16:00 ~16:50)	8교시 (17:00 ~17:50)
1일차	등록	기후·기후변화 정책 및 국제협력		기후변화 감시 및 기후시스템의 이해		우리나라 기후변화 현황 및 영향		
2일차	기후 변화 시나리오의 이해 및 미래전망			기후정보포털 및 기상자료개방포털의 자료 활용		국가와 지자체, 공공기관의 기후위기 대응 및 협력 방안		수료

○ 과목별 주요내용

교과목	주요 내용
기후·기후변화 정책 및 국제협력	• IPCC 제6차 종합보고서 주요 내용 • 기후변화 대응 위한 국제협력 활동
기후변화 감시 및 기후시스템의 이해	• 기후변화의 정의, 원인, 감시를 위한 관측 • 기후변화 원인 물질 분석, 기후시스템 이해
우리나라 기후변화 현황 및 영향	• 우리나라 기후특성 및 기후변화 경향 • 기후변화로 인한 분야별 피해 사례
기후변화 시나리오의 이해 및 미래전망	• 기후변화 시나리오의 이해 • 미래 기후변화 전망정보 및 기후변화 영향 분석
기후정보포털 및 기상자료개방포털의 자료 활용	• 시스템 소개, 활용 및 주의사항 • 과거 기후변화 추세, 미래전망, 영향정보 분석 방법
국가와 지자체, 공공기관의 기후위기 적응 및 협력 방안	• 기후위기 적응대책 수립 지원 • 기후위기 적응대책 검토 절차 및 사례