

# 기후변화 상황지도 사용자 가이드 2025.03.20.

# 목차

#### 01 메인 화면

• 메인 화면 ----- 3

#### 02 기후변화상황판

- 우리동네 기후변화 ----- 4
- 기후요소 빈도·강도 ----- 6
- 극한기후지표 ----- 10

#### 03 기후변화 지도서비스

٠	남한상세	 14
•	유역별	 22
•	지점별	 25
•	동아시아	 27
•	전지구 평면	 31
•	전지구 입체	 36

#### 04 종합기후변화감시정보

- 지구대기 감시 ----- 41
- 대기-조성물질 ----- 42
- 대기-기상정보 ----- 43

#### 05 분석지원

- 기후위기 적응대책 지원 ----- 44
- 행정구역별 순위 ----- 46

#### 06 자료안내

•	자료안내		47
---	------	--	----

### 01 메인 화면



- 주요 서비스를 한눈에 볼 수 있는 영역이며 패널을 클릭하면 해당 서비스로 바로 이동할 수 있습니다.
- 기후변화 상황지도에서 제공하는 지도 서비스를 보여주는 영역으로 버튼 클릭
   시 해당 영역이 표출되며, 해당 서비스로 이동할 수 있습니다.
- 기후변화 상황지도와 연관된 사이트가 표출되며, 클릭 시 해당 사이트로 이동할 수 있습니다.

### 02 기후변화 상황판 > 우리동네 기후변화



- ① 셀렉트박스 또는 지도영역 클릭을 통해 행정구역을 선택할 수 있습니다.
- ② 라이트 모드, 다크 모드를 선택할 수 있습니다.
- ③ 지도의 라벨 표출 여부, 범례 범위를 설정할 수 있습니다.
- ④ 해당 기후요소의 현재기후 및 시나리오 4종 차트가 표출되며, 우측 상단의
   버튼을 눌러 상세 자료 목록을 확인할 수 있습니다.
- ⑤ 영향정보 상세 요소를 선택할 수 있으며 선택한 자료가 표출됩니다.

### 02 기후변화 상황판 > 우리동네 기후변화

기상청 기후정보포털 기후변화 상황지도		후변화 상황판   기후변화 지도서비스   중합기후변화감시정보   분석지원   열린마당
미래 평균기온	영향정보 - 전국	× 저은 국한기후지수 +
т. — сялия — ssn-zá — ssn-zá → ssn-zá → ssn-zá 21 — ssn-za-448 — ssn-as-448	1 <del>8업</del> 방재 보건 산림	
	생육은도일수(10°C)	
	52) 🔶 5001-26 🌢 5091-26 🔶 5092-45 - 5,000	• 599.72 • 599.43 2000 2000
10 2000 2010 2020 2030 2040 2050	4000	
2000 2010 2020 2020 2040 2050	2000 2010 2020 2030 2040 2050	2000 200 200 200 200 200 200 1 1 1 1 1 1
	생육온도일수(15°C)	인별 연대별 전중후 난 🖃
미래 강수량	<u>5</u> 99 ◆ 8497/# ◆ 5591-2.6 ◆ 5592-4.5 ↔ 3,000	◆ 559-70 ◆ 559-85 利容を上す 私になっていた。
	2,500	097-45 - 509.70 - 599.45
	1,150 2010 2020 2030 2040 2050	2060 2070 2080 2090 2100
2000 2010 2020 2030 2040 2050	생육온도일수(5℃)	역·백별 연·대별 원동후 날 중 2000 2000 2010 2010 2010 2010 2010
	529 🔶 599-2.6 🔶 599-4.6 - 6,000	◆ 599-70 ◆ 599-65
SSP1-2.6 36	5000	
SSP5-8,5 4 한격대한 문 현재 기후 : 2 <del>0</del> 년	4000 3.430 2000 2010 2020 2030 2040 2250	

- ① 영향정보 상세 요소를 선택할 수 있습니다.
- ② 기후요소의 연별, 연대별, 전중후 자료를 선택할 수 있습니다.
- ④ 전체 자료를 xlsx, csv, png 중 원하는 형식으로 다운로드 받을 수 있습니다.

이 기상청 기후정보포텔 기후변화 상황지도		기후변화 상황판 기후변화 지도	서비스 종합기후변화감시정보	분석지원 열린마당
기후요소 빈도·가드 - 발생빈도 (전국)				
	<u>고은인뢰자가오)</u> 2000 +	<u> これには、 これ</u>	22(21) 90 % 2.7 +	-10 C 0H 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4

- ① 발생빈도 및 발생강도를 선택할 수 있습니다.
- ② 목록 또는 지도영역 클릭을 통해 행정구역을 선택할 수 있습니다.
- ③ 지도의 라벨 표출여부를 설정할 수 있습니다.
- ④ 발생빈도를 선택했을 때 나오는 패널 화면으로 우측 상단의 王 버튼을 눌러 상세 자료를 확인할 수 있습니다.

기양청 기후정보포털   기후변화 상황지도			기후변화 상황판 🔰 기후변화	지도서비스 종합기후변화감시장	정보 분석지원	열린마당					
고온(일최저기온) - 전국						×					
25 ℃ 이상 🔹 연별 🔹					1. 고온(일최저기온)	• •					
2 옥(일최저기온) (25 ℃ 이상)					4 csv	PNG					
4		◇ 관측 ◆ SSP1-2.6 ◆ SSP2	≻4.5 🔷 SSP3-7.0 🔷 SSP5-8.5								
일 120											
90											
60											
30	Δ	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	AAAAA								
		ALL BARAN									
and and and and and and and and	5 and	201 AP 407 409 409 409 401 409 407 409 40	10 <sup>57</sup> 12 <sup>10</sup> 15 <sup>57</sup>	the the the the the the the the	the the the the the the two						
	과츠	SSP1-2 6	SSP2-4 5	SSP3-7 0	SSP5-8 5						
1991	2	-	-	-							
1992	3	-	-	-							
1993	0		-			•					
1994	14	-	-	-		-					
1995	6	-	-			-					
일최고기온 전망						csv					

- ① 선택한 빈도의 조건과 자료의 시간타입을 선택할 수 있습니다.
- 선택한 조건에 맞는 현재기후와 SSP 시나리오 자료가 표출됩니다. 스크롤을 내려서 더 많은 자료를 볼 수 있습니다.
- 자료의 패널을 변경할 수 있는 영역으로, 중앙 버튼 클릭시 목록이 표출되며
   양쪽 버튼을 눌러서 이동할 수 있습니다.
- ④ csv, png 중 원하는 형태의 자료를 다운받을 수 있습니다.



- ① 발생빈도 및 발생강도를 선택할 수 있습니다.
- ② 목록 또는 지도영역 클릭을 통해 행정구역을 선택할 수 있습니다.
- ③ 지도의 라벨 표출여부를 설정할 수 있습니다.
- ④ 발생강도를 선택했을 때 나오는 패널 화면으로 우측 상단의 王 버튼을 눌러 상세 자료를 확인할 수 있습니다.



- ① 선택한 강도의 SSP 시나리오를 선택할 수 있습니다.
- ② 선택한 조건에 맞는 발생강도 자료가 표출됩니다.
- ③ 자료의 패널을 변경할 수 있는 영역으로, 중앙 버튼 클릭시 목록이 표출되며 양쪽 버튼을 눌러서 이동할 수 있습니다.
- ④ csv, png 중 원하는 형태의 자료를 다운받을 수 있습니다.
- ⑤ 차트의 자료를 표 형식으로 볼 수 있습니다.

이 기후성 기후변화 상황지도 기후변화 상황지도			기후변화 상황판	기후변화 지	도서비스	종합기후변화감시정보	분석지원	열린마당	
1 방재 국도·교통 보건 하천시설물 유형별 설계가준	•	배수시설 🔻 1일최							
<u>विन • 4टन • 8005</u>	1일최다강수량 재현기	간별 극값						<b>⑦</b> <sup>₽</sup>	
SSP1-2.6 SSP2-4.5 SSP3-7.0 SSP5-8.5		SSP	1-2.6			SSP	2-4.5		
4	구문	2021 - 2040	2041 - 2070	2071 - 2100	구문	2021 - 2040	2041 - 2070	2071 - 2100	
a contraction of the second se	20년	197.4	180.2	185.8	20년	205.8	182.5	226.9	
	30년	213.8	183.0	189.1	30년	216.6	186.1	235.6	
	50년	238.6	186.0	192.7	50년	230.8	190.4	246.2	
ELECTRON AND A REAL PROPERTY A REAL PROPERTY AND A REAL PROPERTY AND A REAL PROPERTY AND A REAL PROPERTY A		SSP	3-7.0			SSP	5-8.5		
AESEA SAURA SELE	구분	2021 - 2040	2041 - 2070	2071 - 2100	구분	2021 - 2040	2041 - 2070	2071 - 2100	
	20년	184.1	200.9	209.2	20년	181.8	201.3	216.1	
6011 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	30년	187.7	206.7	213.7	30년	187.9	206.2	223.3	
	50년	191.7	213.6	218.9	50년	195.3	211.8	232.3	
242 137	1924Cr232+82 시개월     C5V     PNG       00     0     55F1-26     0     55F9-70     0     55F9-65       00     0     55F1-26     0     55F9-70     0     55F9-65       00     0     0     0     0     55F9-70     0     55F9-65       00     0     0     0     0     0     55F9-65       00     0     0     0     0     0     0       0     0     0     0     0     0     0       0     0     0     0     0     0     0       0     0     0     0     0     0     0       0     0     0     0     0     0     0       0     0     0     0     0     0     0       0     0     0     0     0     0     0       0     0     0     0     0     0     0       0     0     0     0     0     0     0       0     0     0     0     0     0     0       0     0     0     0     0     0     0       0     0     0     0     0								

- ① 극한기후지표 타입을 선택할 수 있습니다.
- ② 표출할 극한기후지표 자료를 선택할 수 있습니다.
- ③ 행정구역을 선택할 수 있습니다.
- ④ 지도에 표출할 시나리오를 선택할 수 있습니다.
- ⑤ 선택한 시나리오의 극한기후지표 자료가 행정구역 별로 표출됩니다.
- ⑥ 해당 행정구역의 극한기후지표 자료가 표출됩니다.
- ⑦ 상세보기 버튼으로 클릭 시 시나리오별 모든 재현기간의 극값이 표출됩니다.

						SSP1	-2.6						SSP2-4 5		
SSP1-2,6 SSP1-2,6 SSP1-2,0 SSP2-4, SS							JJ: 2 4.J	2070	2071 - 2100						
	-1 C+1+++1#										-2		Ĺ	182.5	226.9
	1일최다강수량	재현기간별	극값								Y	CSV	PNG	186.1	235.6
		SSP1-2.6		SSP2-4.5		SSP3-7.0		SSP5-8.5			190.4	2/5.2			
	구분	2021 - 2040	2041 - 2070	2071 - 2100	2021 - 2040	2041 - 2070	2071 - 2100	2021 - 2040	2041 - 2070	2071 - 2100	2021 - 2040	2041 - 2070	2071 - 2100	150,4	240.2
	5년	157.0	166.7	170.6	171.7	168.1	194.1	159.2	180.2	189.6	167.1	178.1	190.1		
	10년	174.6	174.4	179.1	188.4	175.8	211.2	170.9	191.8	203.3	176.6	190.2	200.5	2070	2071 - 2100
성 세종특별자치 주차방도 IDMailed	20년	197.4	180.2	185.8	205.8	182.5	226.9	181.8	201.3	216.1	184.1	200.9	209.2	201.3	216.1
	30년	213.8	183.0	189.1	216.6	186.1	235.6	187.9	206.2	223.3	187.7	206.7	213.7	206.2	223.3
	50년	238.6	186.0	192.7	230.8	190.4	246.2	195.3	211.8	232.3	191.7	213.6	218.9	211.8	232.3
	80년	266.3	188.3	195.6	244.6	194.1	255.7	201.9	216.4	240.3	194.9	219.7	223.1		
	100년	281.3	189.3	196.8	251.4	195.7	260.0	205.0	218.4	244.1	196.3	222.4	225.0		CSV DNG
	200년	337.8	191.9	200.2	273.8	200.6	273.2	214.4	224.1	255.6	200.0	230.5	230.4		CSV PNG

- ① 시나리오별 모든 재현기간의 극값이 표출됩니다.
- ② 상세 표의 내용을 CSV, PNG 형식으로 다운받을 수 있습니다.

이 기상형 기후정보포털 기후변화 상황지도			기후변화 상	황판	기후변화 지!	도서비스	종합기후	변화감시정보	분석	지원	열린마당
방제 국토·교통 보건 미리(선ਸ) 기후노출	및 도시민감도 분석지표 · 폭우	* 폭우(호	(우일수)	.0년 평균	<b>-</b> 기ই	i연도 2021	·				
전국 * 시군구 * 읍면동 *	국우(호우일수) 10년 평균										
SSP1-2.6 SSP2-4.5 SSP3-7.0 SSP5-8.5	SSP1-2.6	2.4일	SSP2-4.5	2	2.4일	SSP3-7.0	2	2.2일	SSP5-8.5		2.5일
	폭우(호우일수) 시계열									3	SV PNG
	4			- <b>O-</b> SSP1-2.6	- <b>O-</b> SSP2-4.5	-O- SSP3-7.0 -	<b>C</b> SSP5-8.5				-
ALL	2							$\geq$	$\sim$		<
	0 - 2021 -	2022	2023	2024	2025	2026	2027	, 2026	3 2	029	2030
	축우(호우일수) 연도별 최대/	최소									■ 최소 ■ 최대 (일)
	구분	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
5	SSP1-2,6	2.7	2.6	2.1	2.4	2.3	3,9	1.9	2.0	1.7	2.4
account of the	SSP2-4.5	3.2	2.4	1.6	2.1	2.7	2.1	3,5	2.4	1.9	2.4
2	SSP3-7.0	1,5	3,2	2.5	2.3	2.3	2.1	2.4	1.5	2.5	1.8
	SSP5-8.5	3.3	2.9	2.0	2.5	1.3	1.6	2.2	2.3	2.7	3.9
						되	시 기후변화 재해추	약성분석 및 활용이	에 관한 지침 (국토	교통부 훈령, 201	5.5.11. (2024.1.19.))

- 10년 평균, 30년 평균을 선택할 수 있으며, 기준연도로부터 선택한 연도만큼의 자료가 표출됩니다.
- ② 시나리오별로 선택된 기준연도부터 선택한 연도까지의 평균이 표출됩니다.
- ③ 해당 자료를 CSV, PNG 형태로 다운로드 받을 수 있습니다.
- ④ 시나리오별로 연도별 값이 표출되며, 시나리오별 최대/최소에는 색칠되어 강조됩니다. 시나리오별로 최대/최소값에 같은 값이 있을 경우 같은 값 모두 색칠됩니다.

이상형 기후정보포털   기후변화 상황지도		기	후변화 상황	방판	기후변회	바 지도서비스	<u> </u>	종합기후	변화감시정보	1	분석지원	P	린마당
방제 국토·교통 보건 고일작업환경	▼ 온엘지수(WB( ▼	온열지수(WB	ST,일 -	기준연도	2021	•							
전국 • 시군구 • 읍면동 •	시나리오별 최대/최소												
SSP1-2.6 SSP2-4.5 SSP3-7.0 SSP5-8.5	최대 SSP1-2.6	31.5℃		SSP2-4.5	28	.2℃	SSP3-	7.0	31.4℃	:	SSP5-8.5	32.	2°C
	<mark>최소</mark> SSP1-2.6	4.8℃		SSP2-4.5	5.	.4℃	SSP3-	7.0	3.9℃	1	SSP5-8.5	5.	3℃
	온열지수(WBGT,일평균기온) 시계열										6	csv	PNG
	35												
	25 20 15									_			
CALLER CA	5 0 01 02	03	3	05	06		07	08	09	10	, 11		12
CODE AN	온열지수(WBGT,일평균기온) 월별/작업	강도별 작업 가	5	경작업	중등작업	중작업						4	기준정보 +
O PRESS	작업휴식시간비	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
20	계속작업	31일	28일	31일	30일	31일	29.4일	19.6일	4.2일	29.1일	31일	30일	31일
200-CHURADER	매시간 75% 작업, 25% 휴식	0일	0일	0일	0일	0일	1.3일	2.8일	2.6일	2일	0일	0일	0일
15	매시간 50% 작업, 50% 휴식	0일	0일	0일	0일	0일	1.7일	2.7일	4.1일	4일	0일	0일	0일
	매시간 25% 작업, 75% 휴식	0일	0일	0일	0일	0일	1일	1.7일	5.6일	0일	0일	0일	0일
										고열작	업환경 관리치칭	님(한국산업안전	· 1보건공단, 2017.)

- ① 시나리오별로 기준연도의 최대값과 최소값이 표출됩니다.
- ② 해당 자료를 CSV, PNG 형태로 다운로드받을 수 있습니다.
- ③ 클릭하여 경작업/중등작업/중작업 탭으로 전환할 수 있습니다.
- ④ 클릭하면 작업강도별 작업휴식시간비 기준이 표출됩니다.



- ① 기후변화 지도서비스 메뉴로 이동할 수 있습니다.
- ② 좌측 메뉴 목록을 숨기거나 펼칠 수 있습니다.
- ③ 주소, 명칭을 검색 후 선택하여 해당 지역으로 이동할 수 있습니다.
- ④ 배경 지도(위성지도, 일반지도, 백지도)를 선택하거나, 선택한 배경 지도를 한
   번 더 클릭하여 배경 지도를 없앨 수 있습니다.
- ⑤ 초기화 버튼으로, 클릭 시 지도 위치와 Zoom 상태가 처음으로 돌아갑니다.
   (+) 클릭 시 지도가 확대됩니다.
   (-) 클릭 시 지도가 축소됩니다.
- ⑥ 각각 행정 구역 표출 버튼, 격자 표출 버튼으로, 클릭하여 행정 구역
   또는 격차를 표출할 수 있습니다. 동시에 두 개를 표출할 수 없으며 활성화된
   버튼을 한 번 더 클릭하여 표출하지 않을 수 있습니다.

▶ 자료 표출 버튼으로 클릭 시 자료의 표출 여부를 선택할 수 있습니다.

- ⑦ 표출 자료의 시나리오를 선택할 수 있습니다.
- ⑧ 표출 자료의 시계열을 변경할 수 있으며, 재생 버튼을 클릭하면 일정 시간마다 시계열이 변경됩니다. 전중후(전·중·후반기), 연대별(10년), 연별 시계열로 변경할 수 있습니다.



 거리재기 버튼으로, 해당 버튼 클릭 후 지도를 클릭하여 거리를 잴 수 있습니다.

□ 면적재기 버튼으로, 해당 버튼 클릭 후 지도를 클릭하여 면적을 잴 수 있습니다.

동시에 선택할 수 없으며, 다른 하나를 선택할 경우 전환이 됩니다.

- ② 완료한 거리/면적재기는 지도에 남아 표출되며, '지우기' 버튼을 클릭하여 삭제할 수 있습니다.
- 거리/면적재기 버튼 클릭 후 지도에 왼쪽 클릭, 오른쪽 클릭하여 종료할 수 있습니다.



- ① 표출할 자료를 선택할 수 있습니다.
- ② 버튼을 클릭하면 색상 선택 패널이 표출되며, 해당 패널에서 색상을 선택하여 표출된 자료의 색상을 설정할 수 있습니다.

 버튼을 클릭하여 상대/절대 범례를 설정할 수 있습니다. 기본값은 절대 범례이며 상대 범례로 전환할 경우 현재 표출된 자료의 최대값과 최소값을 기준으로 정해집니다.

③ 표출 데이터의 연별/계절별(봄, 여름, 가을, 겨울)/월별(1~12월)을 설정할 수 있습니다.

9	기상청 기후정보포털	기후변화 상황지도			6	기후변화 상황판	기후변화 지도서비스	종합기후변화감시정	보 분석지원	열린마당
기후변화	지도서비스 > 문	12년3세 전문 전망가	역료 > 최고기온 문반기(2081 ~ 2100년)	EIE		충청남도 천안시 동남 SSP5-8.5에 따른 연	구 광덕면 인근 별 최고기온 전망			3 🗵
<b>श</b> क्षत्र शक्षत्र	अग्रंगर अग्रंगर	E CONTRACTOR	low	have	(1)	х зо гз го		◆ 844714 ◆ 5595-8.5		
+ - 0	*		범위선택 ×	887						
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			<ul> <li>10km</li> <li>20km</li> <li>1km</li> </ul>		6	2000 2010 SSP 시나리오별 21서	2020 2030 배기 최고기온 전망	2040 2050 2060	2070 2080	2090 2100
⊾		-	• 10km	<mark>. उलम्</mark> री 🚥 👾	1		면세 (2000-2019)	21세기 전반기 (2021-2040)	21세기 중만기 (2041~2060)	21세기 후반기 (2081~2100)
		· ····································		2 Alter	$\left\{ \right.$	SSP1-2.6	17.5 C	19,0 °C	19.2 ℃	20.0 C
		To.	0 ZUKM	Leon		SSP3-7.0	17.5 ℃	18.9 ℃	20.5 ℃	23.2 ℃
		5. And 2		3 22		SSP5-8.5	17.5 °C	19.2 °C	20.6 ℃	24.2 °C
7	4	년 133 8 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	SSP2-4.5 SSP3-7.0 SSP5-4 환만?(2081-2 편만?(2081-2 문화관 번역	· 학립동설 학립동설 15 15 16 10 10 10 10	0 35 225 10 -25 -15			]	XLSX 💿 CSV	<ul> <li>PNG </li> <li>PNG </li> </ul>
			<del>ن</del> ه	기후요소 🔰 🐉 극한지수	🔐 영향정보	연별 계절	절별 월별			

- ① 지도 좌클릭 시 표출되며, 상세 자료를 볼 범위를 선택할 수 있습니다.
- ② 선택한 범위에 해당하는 자료가 표출됩니다.
- ③ 상세 보기가 닫힙니다.
- ④ 자료를 XLSX, CSV, PNG 형식으로 다운로드 받을 수 있습니다.



- 편차 비교 버튼입니다. 클릭 시 그림과 같이 편차 지도가 우측에 나타나며, 한 번 더 클릭할 경우 편차 비교가 닫힙니다.
- ② 클릭하여 지도를 각각 분리하여 볼 수 있습니다.
- ③ 드래그하여 지도와 편차 지도의 크기를 조정할 수 있습니다.
- ④ 편차 비교 상태일 경우 현재 데이터는 선택할 수 없습니다.
- ⑤ 편차 자료의 범례입니다. 편차 범례의 경우 상대 범례이며 색상을 변경할 수 없습니다.



- ① 편차 보기를 닫습니다.
- ② 클릭하여 하나의 지도로 볼 수 있습니다.
- ③ 클릭하여 좌우측 지도의 움직임을 따로 하거나, 동기화할 수 있습니다.



- 비교 보기 버튼입니다. 클릭 시 그림과 같이 비교 지도가 우측에 나타나며, 한 번 더 클릭 시 비교 보기가 닫힙니다.
- ② 클릭하여 지도를 각각 분리하여 볼 수 있습니다.
- ③ 드래그하여 지도와 비교 지도의 크기를 조정할 수 있습니다.



- ① 비교 보기를 닫습니다.
- ② 클릭하여 하나의 지도로 볼 수 있습니다.
- ③ 클릭하여 좌우측 지도의 움직임을 따로 하거나, 동기화할 수 있습니다
- ④ 비교 데이터의 시나리오를 변경할 수 있습니다.
- ⑤ 비교 지도의 표출 자료의 시계열을 변경할 수 있으며, 재생 버튼을 클릭하면 일정 시간마다 시계열이 변경됩니다. 전중후(전·중·후반기), 연대별(10년), 연별 시계열로 변경할 수 있습니다.

#### 03 기후변화 지도서비스 > 유역별



- ① 표출할 권역(KMA대권역, 대권역, 중권역, 표준유역)을 선택할 수 있습니다.
- ② 선택한 자료가 유역별로 표출됩니다.

### 03 기후변화 지도서비스 > 유역별



- 상세 보기할 유역을 클릭하면 선택되며, 선택된 유역은 테두리가 강조되어 나타납니다.
- ② 선택한 유역에 해당하는 자료가 표출됩니다.
- ③ 상세 보기가 닫힙니다.

### 03 기후변화 지도서비스 > 유역별



① 자료를 XLSX, CSV, PNG 형식으로 다운로드 받을 수 있습니다.

#### 03 기후변화 지도서비스 > 지점별



- ① 지점(ASOS, AWS) 위치가 지도에 표출되며 클릭하여 상세 정보를 확인할 수 있습니다.
- ② 확인할 자료를 선택할 수 있으며, 지점을 선택했을 때 자료가 표출됩니다.

### 03 기후변화 지도서비스 > 지점별



- ① 선택된 지점은 색상이 변경되어 나타납니다.
- ② 선택한 지점에 해당하는 자료가 표출됩니다.
- ③ 상세 보기가 닫힙니다.
- ④ 자료를 XLSX, CSV, PNG 형식으로 다운로드 받을 수 있습니다.



- ① 동아시아 자료가 표출됩니다.
- ② 표출할 자료(기후변화 시나리오, 과거 재현자료)를 선택할 수 있습니다.



- ① 지도 좌클릭 시 표출되며, 상세 자료를 볼 범위를 선택할 수 있습니다.
- ② 선택한 범위에 해당하는 자료가 표출됩니다.
- ③ 상세 보기가 닫힙니다.
- ④ 자료를 XLSX, CSV, PNG 형식으로 다운로드 받을 수 있습니다.



- 비교 보기 버튼입니다. 클릭 시 그림과 같이 비교 지도가 우측에 나타나며, 한 번 더 클릭 시 비교 보기가 닫힙니다.
- ② 클릭하여 지도를 각각 분리하여 볼 수 있습니다.
- ③ 드래그하여 지도와 비교 지도의 크기를 조정할 수 있습니다.



- ① 비교 보기를 닫습니다.
- ② 클릭하여 하나의 지도로 볼 수 있습니다.
- ③ 클릭하여 좌우측 지도의 움직임을 따로 하거나, 동기화할 수 있습니다
- ④ 비교 데이터의 시나리오를 변경할 수 있습니다.
- ⑤ 비교 지도의 표출 자료의 시계열을 변경할 수 있으며, 재생 버튼을 클릭하면 일정 시간마다 시계열이 변경됩니다.



- ① 원하는 타입의 배경 지도를 선택할 수 있는 탭 버튼입니다.
- ② ▶ 거리재기 버튼으로, 해당 버튼 클릭 후 지도를 클릭하여 거리를 잴 수 있습니다.

□ 면적재기 버튼으로, 해당 버튼 클릭 후 지도를 클릭하여 면적을 잴 수 있습니다.

동시에 선택할 수 없으며, 다른 하나를 선택할 경우 전환이 됩니다.

- ③ 버튼을 클릭하면 색상 선택 패널이 표출되며, 해당 패널에서 색상을 선택하여 표출된 자료의 색상을 설정할 수 있습니다.
   ④ 버튼을 클릭하여 상대/절대 범례를 설정할 수 있습니다. 기본값은 절대 범례이며 상대 범례로 전환할 경우 현재 표출된 자료의 최대값과 최소값을 기준으로 정해집니다.
- ④ 표출 자료의 시나리오를 선택할 수 있습니다.
- ⑤ 표출 자료의 시계열을 변경할 수 있으며, 재생 버튼을 클릭하면 일정 시간마다 시계열이 변경됩니다.
- ⑥ 표출 데이터의 연별/월별(1~12월)을 설정할 수 있습니다.



- 편차 비교 버튼입니다. 클릭 시 그림과 같이 편차 지도가 우측에 나타나며, 한 번 더 클릭할 경우 편차 비교가 닫힙니다.
- ② 클릭하여 지도를 각각 분리하여 볼 수 있습니다.
- ③ 드래그하여 지도와 편차 지도의 크기를 조정할 수 있습니다.
- ④ 편차 자료의 범례입니다. 편차 범례의 경우 상대 범례이며 색상을 변경할 수 없습니다.



- ① 편차 보기를 닫습니다.
- ② 클릭하여 하나의 지도로 볼 수 있습니다.
- ③ 클릭하여 좌우측 지도의 움직임을 따로 하거나, 동기화할 수 있습니다.



- 비교 보기 버튼입니다. 클릭 시 그림과 같이 비교 지도가 우측에 나타나며, 한 번 더 클릭 시 비교 보기가 닫힙니다.
- ② 클릭하여 지도를 각각 분리하여 볼 수 있습니다.
- ③ 드래그하여 지도와 비교 지도의 크기를 조정할 수 있습니다.



- ① 비교 보기를 닫습니다.
- ② 클릭하여 하나의 지도로 볼 수 있습니다.
- ③ 클릭하여 좌우측 지도의 움직임을 따로 하거나, 동기화할 수 있습니다
- ④ 비교 데이터의 시나리오를 변경할 수 있습니다.
- ⑤ 비교 지도의 표출 자료의 시계열을 변경할 수 있으며, 재생 버튼을 클릭하면 일정 시간마다 시계열이 변경됩니다.



- 자료시점 선택 영역입니다. 시나리오, 시간해상도를 선택하여 자료를 조회할 수 있습니다.
- ② HAP 및 지상 데이터를 선택하는 영역입니다. HPA 별 등압선, 등온선, 바람의 자료를 조회 가능하며, 지상 영역의 기온, 해수면 온도, 강수량, 상대습도를 조회할 수 있습니다.
- ⑤ 등압선, 바람, 지상, 축소 설정 영역입니다. HPA, 지상 등 색상과 크기를 설정할
   수 있습니다.



 편차 비교 버튼입니다. 클릭 시 선택한 자료의 편차 데이터가 표출되며, 편차 기준 데이터는 과거 재현자료의 현재 데이터 1995년 부터 2014년까지의 평균 데이터 입니다.

\* 편차 기능은 현재 기준 데이터가 있는 기후변화 시나리오 데이터에서만 활성화 됩니다.



 비교 버튼입니다. 클릭 시 비교 지도 영역이 활성화 되며, 자료시점 선택 기능을 통해 여러 시점의 데이터를 비교 할 수 있습니다.

\* HPA 및 지상 데이터의 경우 좌측 메인 지도의 선택에 맞추어 생성됩니다.



 상세보기 선택 영역입니다. 30°간격의 격자를 선택하여 상세보기 할 수 있습니다. 영역을 선택한 후 상세보기 클릭 시 상세보기 팝업이 생성됩니다.



- ① 선택한 자료가 3D로 표출됩니다.
- ⑦ 버튼을 클릭하여 표출되며 표출된 자료의 색상을 설정하거나 축소 설정을 할 수 있습니다.
- ③ 지도에 표출할 자료를 선택할 수 있습니다.

# 04 종합기후변화감시정보 > 지구대기 감시

이상형 기후정보포털 기후변화 상황지도	기후변화 상황판   기후변화 지도서비스   종합기후변화감시정보   분석지원   열린마당
지구대기 감시 2성기소 반응가스 에어르를 지워선 대기복사	3
<section-header></section-header>	용실가스         이산화탄소       월 - 2022.11 = - 2025.115 = 244         5         6         000000000000000000000000000000000000

- ① 지구대기 감시자료의 대분류 메뉴입니다.
- ② 선택한 대분류 메뉴에 따라 감시자료의 관측소가 존재하면 마크가 표시되며 마크를 클릭하여 해당 관측소의 자료를 볼 수 있습니다.
- ③ 지구대기 감시자료의 요소들이 표출되는 영역입니다. 스크롤 하여 전체 자료를 볼 수 있습니다.
- ④ 선택한 자료가 동기화되며, 시점을 선택하여 원하는 기간의 자료를 볼 수 있습니다.
- ⑤ 차트 영역에서 마우스 휠 또는 드래그를 통해 범위를 이동할 수 있습니다.
- ⑥ 범례를 on/off 하여 차트 영역에 표출할 자료를 선택할 수 있습니다.

# 04 종합기후변화감시정보 > 대기-조성물질

이상청 기후정보포털 기후변화 상황지도	기후변화 상황판 기후변화 지도서비스 종합기후변화감사정보 분석지원 열린마당
이산화탄소 G 국식의 연합평균등도 고등 지방해 제공는 도	# 24.06. 최산정보 4정 / 25.06. 다음 전에이트 4정 이산화탄소 - 국내외 연월평균농도
지지 사업을 영관용도 최근 5년간 방법와 이신화탄소 플릭스 미란 ⓒ 국국의의 월평군동도	국내 이산화탄소 월평균농도 PNG
지는 54/21 발면과 이어오를 준 이어오를 취직이 용스를지수 PH10 용점 수상도	
성충권오존 〇 국내의 안 발랑근 국내 오픈 안택분포 방울가스 (이	340 1999 2000 2011 2022 2003 2004 2005 2006 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 एम अप्रिक अप्रिक अप्रिक अप्रिक अप्रिक अप्रिक अप्रिक अप्रिक अप्रिक
지표복사수지 ⊙ 기타 온실가스 ⊙	= 방에 공식 시 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
온실가스 연관정보 ⊙	(출치) 구립기상과학원 또 앞부 누적된 지료는 참비 수리, 정집 등에 의한 접착의.
	국내외 이산화탄소 연평균농도 CSV PNG

- ① 대기(조성물질) 자료의 목록 메뉴로, ⊘ 버튼을 클릭하여 하위 메뉴를 숨기고 펼칠 수 있습니다.
- ② csv, png 중 원하는 파일 형식으로 다운로드할 수 있습니다.
- ③ 차트 영역에서 마우스 휠 또는 드래그를 통해 범위를 이동할 수 있으며, 우측 하단에 ○ 버튼을 눌러 초기화 시킬 수 있습니다.
- ④ 범례영역으로 on/off하여 차트 영역에 표출할 자료를 선택할 수 있습니다.
- ⑤ 해당 패널의 자료에 대한 상세 설명 영역입니다.

# 04 종합기후변화감시정보 > 대기-기상정보

Provember 2000 Provember 200
국내 평균기은 편차와 미랜만방에 대한 시나리오의 변화경향을 나타낸 그레프이다. 6개 지정의 평균기은 편차는 1912년 -1.9도, 2023년 1.1도 이고, 45개 지정의 평균기은 편차는 1973년 -0.4도, 2023년 1.1도, 62개 지정의 평균기운 편차는 1912년 -0.5도, 2023년 1.1도로 주세선을 보면 증가하는 경향을 보인다. = 연맹교기온편차 : 연맹교기온 편차 등 전망 대체 12.5도 대 여자 제품 1.4도 연 관계 4.4도 전망 특히 4.4도 전망 제품 12.5도 대 여자 제품 1.4도 연 관계 4.4도 전망 특히 4.4도 전망 제품 14.5도 대 여자 제품 1.4도 연 관계 4.4도 전망 특히 4.4도 전망 제품 14.5도 대 여자 제품 14.5도 연명 등 다시와 지원 14.5도 전망 제품 14.5도 대 여자 제품 14.5도 연명 등 다시와 지원 14.5도 전망 제품 14.5도 대 여자 제품 14.5도 연명 등 다시와 지원 14.5도 전망 제품 14.5도 대 여자 제품 14.5도 연명 등 다시와 지원 14.5도 전망 여행품을 다시와. 대 여자 제품 14.5도 연명 등 다시와 지원 14.5도 전망 여행품을 다시와. 대 여자 제품 14.5도 연명 등 다시와 지원 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 대 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 전망 14.5도 태 14.5도 전망 14.5도 14

- 대기(기상정보) 자료의 목록 메뉴로, ⊙ 버튼을 클릭하여 하위 메뉴를 숨기고 펼칠 수 있습니다.
- ② csv, png 중 원하는 파일 형식으로 다운로드할 수 있습니다.
- ③ 범례영역으로 on/off하여 차트 영역에 표출할 자료를 선택할 수 있습니다.
- ④ 해당 패널의 자료에 대한 상세 설명 영역입니다.

### 05 분석지원 > 기후위기 적응대책 지원

		ni antestas	NS_COMPERS	0017040102		~178	실린미공
JIPPIJI ABCITA UB         Image: state	방역시·도별 기후교소 방군기존 2재(2000-2019년) 광역시·도별 2 전재(2000-2019년) 광역시·도별 고명 101111111111111111111111111111111111	· 연평균기온 분 (2000-2019년) (2000-2019) (2000-	-포도 연평균기온 명 	C) 7월 75.0	PNG 한 T CSV 서울 -0.3		

- 지도에서 행정구역을 클릭하여 선택하거나, 상단의 셀렉트 박스에서 행정구역을 선택할 수 있습니다.
- ② 표출할 자료(기후요소, 극한기후지수, 계절길이)를 선택할 수 있습니다.
- ③ 현재 행정구역의 선택한 자료가 표출됩니다.

### 05 분석지원 > 기후위기 적응대책 지원

기후위기 적응대책 지	원								
전국 • 시군구		광역시·도별	1						
EFGEREN TERM		계절긽이	•	-	•				
STE SUSE		상역시·도별 기	계절길0	및 계절시작	일 미래 전명	방		csv	
Santa diricturi angla		구분	계절	현재 (2000~2019)	시나리오	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)	
	est.				SSP1-2.6	79일(02.28.)	82일(02.25.)	84일(02.19.)	
	i i		봄	74일(03.11.)	SSP5-8.5	76일(03.05.)	74일(02.25.)	88일(01.27.)	
				SSP1-2.6	137일(05.18.)	138일(05,18.)	143일(05.14.)		
		T 서울특별시 0	여름	127일(05.24.)	SSP5-8.5	135일(05.20.)	152일(05,10.)	188일(04.25.)	
	T		가을	62일(09.28.)	SSP1-2.6	65일(10.02.)	61일(10.03.)	62일(10.04.)	
- Of - Children					SSP5-8.5	62일(10.02.)	58일(10.09.)	77일(10.30.)	
			겨운	겨울 102일(11.29.)	SSP1-2.6	84일(12.06.)	84일(12.03.)	76일(12.05.)	
			~12	102 2(11,29.)	SSP5-8.5	92일(12.03.)	81일(12.06.)	12일(01.15.)	
			8	1049(02.18.)	SSP1-2.6	101일(02.10.)	99일(02.10.)	106일(01.31.)	
			. 34 E(02. 10.)	SSP5-8.5	108일(02.04.)	109일(01.27.)	91일(01.24.)		
					SSP1-2 6	141일(05 22 )	1449/05 20 1	1479/05 17)	

- 계절길이의 경우 행정구역 시군구 선택이 불가하며, 시·도까지만 선택이 가능합니다.
- ② 행정구역별로 두 개의 시나리오(SSP1-2.6, SSP5-8.5)의 전·중·후반기 계절길이가 표출됩니다.

### 05 분석지원 > 행정구역별 순위



- 시나리오(SSP1-2.6, SSP2-4.5, SSP3-7.0, SSP5-8.5)를 선택할 수 있습니다. 선택한 시나리오에 해당하는 자료로 변경됩니다.
- ② 행정구역을 선택할 수 있습니다. 행정구역은 시·도까지만 선택이 가능합니다.
- ③ 표출할 자료(기온 관련 7종, 강수 관련 3종)를 선택할 수 있습니다.
- ④ 현재 자료의 연도가 표출됩니다. 연도는 ⑧ 시계열 슬라이더를 통해 변경이 가능합니다.
- ⑤ 행정구역별로 자료가 표출되며, 행정구역 클릭 시 해당 행정구역의 자료가 표출됩니다.
- ⑥ 행정구역별 순위가 표출됩니다.
- ⑦ 현재 선택된 시나리오와 해당 시나리오의 설명이 표출됩니다.
- ⑧ 자료의 연도를 변경합니다. 재생 버튼을 클릭하면 재생 버튼이 일시 정지 버튼으로 변경되고 일정 초마다 자료의 연도가 변경됩니다.
   정지 버튼을 클릭하면 연도가 초기 연도로 변경됩니다.
   일시 정지 버튼을 클릭하면 재생을 멈춥니다.

#### 06 자료안내 > 기후변화 예측정보 > 격자

- 전지구 기후전망 (대기: 135km, 해양: 100km)
  - 과거재현/미래전망 기간: 1850년 ~ 2014년 / 2015년 ~ 2100년
  - 대기 요소: 기온(평균, 최고, 최저), 강수량, 상대습도, 풍속
  - 해양 요소: 해수면온도, 해수면고도, 해빙면적, 표층염분
  - 시간분해능: 월, 연(해수면고도는 연자료만 제공)
  - 모델: 앙상블
    - 전지구 시나리오 생산에 사용된 기후변화 예측모델은 K-ACE(국립기상과학원 자체 개발 모델),
       UKESM1(영국기상청 모델) 2종으로 과거기후 및 미래 SSP별로 각 모델 당 3개의 앙상블 자료를 생산함.
       포털에 제공되는 자료는 2개 모델 결과를 사용한 총 6개 앙상블의 평균값임
- 동아시아 기후전망 (25km)
  - 과거재현/미래전망 기간: 1979년 ~ 2014년 / 2015년 ~ 2100년
  - 요소: 기온(평균, 최고, 최저), 강수량, 상대습도, 풍속
  - 시간분해능: 월, 연
  - 모델: 앙상블
    - 신규 동아시아 시나리오는 CORDEX-동아시아 2단계 프로젝트에 참여한 5종 모델(국립기상과학원
       HadGEM3-RA, 부산대학교 WRF, 포항공과대학교 CCLM, 공주대학교 GRIMs, 울산과학기술원 RegCM4)의
       앙상블 평균값임
- 남한상세 기후전망 (1km)
  - 과거재현/미래전망 기간: 2000년 ~ 2019년 / 2021년 ~ 2100년
  - 요소: 기온(평균, 최고, 최저), 강수량, 상대습도, 풍속, 일사량 극한기후지수 27종, 영향정보 29종
  - 시간분해능: 월, 연, 계절, 연대(10년 단위), 시기(전·중·후반기)
  - 일사량의 경우 현재 기후값의 기준기간이 총 6년(2014~2019년)임
    - ※ '국가 기후변화 표준 시나리오 기준 고시' 중 '재현기간' : 최근 20년 이상
    - ※ 극한기후지수 월데이터는 2025년에 제공 예정

#### 06 자료안내 > 기후변화 예측정보 > 유역, 지점

#### ■ 유역별 기후전망

- 과거재현/미래전망 기간: 2000년 ~ 2019년 / 2021년 ~ 2100년
- 대기 요소: 기온(평균, 최고, 최저), 강수량
- 유역: KMA대권역, 대권역, 중권역, 표준유역
- 시간분해능: 월, 연, 계절, 연대(10년 단위), 시기(전·중·후반기)

#### ■ 지점별 기후전망

- 과거재현/미래전망 기간: 1979년 ~ 2014년 / 2015년 ~ 2100년
- 요소: 기온(평균, 최고, 최저), 강수량, 상대습도, 풍속
- 지점: AWS, ASOS 219개 지점
- 시간분해능: 연, 시기(전·중·후반기)

#### 06 자료안내 > 기후변화 예측정보 > 행정구역

- 행정구역 전망정보
  - SSP 시나리오(SSP1-2.6, SSP2-4.5, SSP3-7.0, SSP5-8.5)
    - 과거재현/미래 전망기간: 2000년~2019년 / 2021년~2100년
    - 제공 요소: 기온(평균, 최고, 최저), 강수량, 상대습도, 풍속, 일사량, 계절길이, 극한기후지수 27종, 영향정보 31종
    - 시간분해능: 월, 연, 계절, 연대(10년 단위), 시기(전·중·후반기)
    - 지점: 2023년 6월 행정구역 기준(17개 광역시도, 261개 시군구, 3528개 읍면동) ※ 극한기후지수 월데이터는 2025년에 제공 예정
    - 행정구역 자료 입력 및 결과 자료 정보

자료 구분	자료 상세 정보	자료기간	시나리오/ 모델	공간 해상도	시간 해상도	비고		
	남한상세 시나리오	2021~2100년	SSP1-2.6 SSP2-4.5 SSP3-7.0 SSP5-8.5	격자(1km)	월, 연	NetCDF		
입력 자료	격자기후자료	2000~2019년	MK-PRISM v2.1	격자(1km	월, 연	NetCDF		
	`23년 6월 기준 행정구역경계지도(통계지리정보서비스 제공)							
	'24년 1*	월 기준 민원행정기관	(도로명주소 주소기반	지원서비스 제공)		SHP		
결과	남한상세 시나리오	2021~2100년	SSP1-2.6 SSP2-4.5 SSP3-7.0 SSP5-8.5	읍면동, 시군구, 광역시도, 전국	월, 연, 계절, 연대, 시기			
자료	격자기후자료	2000~2019년	MK-PRISM v2.1	읍면동, 시군구, 광역시도, 전국	월, 연, 계절, 연대, 시기			

- 행정구역 산출 절차

- 남한상세 1km 격자자료에서 해당 읍면동 도로명주소 민원행정기관 지점이 포함되는 격자값을 대푯값으로 설정하여 읍면동값 산출
- ② 시군구값은 해당 시군구 내 포함되어 있는 읍면동 값들을 산술평균하여 산출함
- ③ 광역시도값은 해당 광역시도 내 포함되어 있는 시군구 값들을 산술평균하여 산출함
- ④ 전국값은 기후정보포털에서 제공하는 자료를 사용함

#### ■ 영향정보

구분	농업	방재	보건	산림			
시나리오	SSP 4종(SSP1-2.6 / SSP2-4.5 / SSP3-7.0 / SSP5-8.5)						
생산요소	생육온도일수(3종) 유효적산온도(3종) 식물기간 작물기간 난방도일 냉방도일	표준강수지수(4종) 독립호우사상특성(3종)	열지수 불쾌지수 체감온도(3종) 열체감지수 감각온도(3종) 열사병발생위험지수	최저기온지수 건조지수			
기간	과거재현(2000 ~ 2019) / 미래전망(2021 ~ 2100)						
시간해상도	월, 연, 계절, 연대(10년 단위), 시기(전·중·후반기)						
공간해상도		남한상세, 행정구역(읍면동, 시군구, 특광역시, 전국)					

#### ▪ 농업분야

기후요소	단위	개념	산출방법
생육온도일수 (GDD) Growing degree days	도일	·작물별 기본온도와 일평균온도의 차를 생육기간 동안 합한 값 ·작물의 재배적지 및 품종 선택 지표	· 일최고기온과 일최저기온의 평균에서 작물의 기 본온도(생육영점온도)를 뺀 것을 생육기간동안 누 적함 GDD = Σ{(Tmax + Tmin) / 2 - Tb} * Tb (생육영점온도) = 5℃, 10℃, 15℃ * (Tmax + Tmin)/2의 값이 생육영점온도 이상일 경우에만 계산
유효적산온도 (EAT) Effective accumulated temperature	C	· 일정한 발육 단계까지 도달하기 위 해 필요한 총온열량	· 일평균기온에서 작물의 생육영점온도(생육한계 온도)를 뺀 것을 적산함 EAT = Σ(Ta - Tb) * Ta: 일평균기온, Tb (생육영점온도) = 5℃, 10℃, 15℃ * Ta가 생육영점온도 이상일 경우에만 계산
식물기간	일	· 봄철 월동작물의 생육시작 조건, 가을철 과수 등의 영년생 작물의 재 배관리 지표	·일평균기온이 5℃이상인 일 수의 합
작물기간	일	· 벼의 재배가능기간과 재배지대 구 분 지표	·일평균기온이 15℃이상인 일 수의 합
난방도일	도일	· 난방이 필요한 도일수	·18℃ 이하인 날에 대해 18℃ 기온에서 그날의 일 평균기온과의 차를 누적한 값 (18℃ - 일평균기온)
냉방도일	도일	· 냉방이 필요한 도일수	24℃ 이상이 되는 날의 온도와 24℃와의 차를 누 적한 값 (일평균기온 - 24℃)

#### • 방재분야

기후요소	단위	개념	산출	방법
표준강수지수 (Standard Precipitation Index, SPI)		· 표준강수지수(SPI)는 댐 등의 인위 적인 용수공급능력을 고려하지 않은 채 강수의 양적 특성만을 이용하여 가뭄지수를 산정하는 특징을 가지고 있음 · 이는 미래의 용수공급상황 예측 등 의 불확실성을 배제한 상태에서 순 수하게 강수의 변동만을 대상으로 기후변화에 따른 가뭄의 거동을 파	·월 강수량을 시간단위에 시간 단위별(3, 6, 9, 127 구성 ·지속기간별 이동 평균 7 이 시계열을 월별로 분석 결정 ·결정된 적정 확률분포형 누가확률, 즉, 비초과확률 적용하면 표준강수지수를 ·적정확률분포형에 해당 하면 P에 해당하는 표준정 준강수지수가 됨	따라 연속적으로 중첩 해월) 누가강수 시계열을 하여 적정 확률분포형을 을 이용하여 개개 변량의 을 산정하여 정규분포에 언을 수 있음 하는 비초과확률을 P라고 승규분포의 z값이 바로 표
		악하려는 연구의 목적에는 보다 유 용하게 적용될 수 있어, 기후변화에 따른 가뭄예측에 광범위하게 사용되 고 있는 방법임 · 또한 표준강수지수는 가뭄의 정도 를 나타낼 뿐 아니라 가뭄이 해소되		구군 6 네
			2.00 이상	Extremely Wet
			1.50 ~ 1.99	Very Wet
			1.00 ~ 1.49	Moderately Wet
		기 뒤에 필요한 경구령을 실정할 수 있어, 가뭄피해에 대비하기 위한 대	-0.99 ~ 0.99	Near Normal
		책 수립에 적합한 방법으로 평가되 고 있음	-1.00 ~ -1.49	Moderately Dry
			-1.50 ~ -1.99	Severe Dry
			-2.00 이하	Extremely Dry

		(정의) 실제 독립적인 단일호우사상 이 발생하였을 때 보이는 지속기간 과 호우체적, 호우사상별 무강우지 속기간특성을 분석하여 호우사상의 발생특성을 정량화하는 방법	
호우사상특성	기간 (일) 총량 (mm)	· 호우사상: 독립적인 강수발생 (Independent Rainfall Event) · 호우사상특성: 비가 오기 시작한 시점에서 끝난 종점까지의 지속기간 과 그 사이에 내린 강수총량인 호우 체적 · 지속기간: 강수(1mm 이상)가 시 작된 날부터 종료된 날까지(1일 이 상)를 사상으로 정의하며, 각 사상의 최대 지속기간 · 호우총량(최대):강수(1mm 이상) 가 시작된 날부터 종료된 날까지(1 일 이상)를 사상으로 정의하며, 각 사상의 누적강수량 중 최대값 · 호우총량(평균):강수(1mm 이상) 가 시작된 날부터 종료된 날까지(1 일 이상)를 사상으로 정의하며, 각 사상의 우적강수량 중 최대값	<ul> <li>· 연속적인 강우량 관측기록을 강우가 있었던 날에 대한 호우사상특성 정보 계산</li> <li>· 확률분포를 고려한 연도별 최대재현기간을 가지 는 호우사상특성을 선정하여 연최대호우사상계열 작성</li> <li>· 확률분포를 고려한 연최대호우사상의 확률론적 발생특성 분석</li> </ul>
		(의미) 기후변화 적응대책 또는 재난 관리 측면에서 고려되고 있는 저류 시설의 용량 등 저류지 설계 시 필요 한 정보를 알기 위해 해당지역에서 발생하는 대표적인 호우사상의 특성 정보	

#### ■ 보건분야

기후요소	단위	개념	산출방법
열지수 (HI) Heat Index, 6~9월	r	미국 기상청에서 고온다습한 환경에 대국민 경보를 더욱 효율적으로 제 시하기 위해 개발한 열지수는 일사 병, 열경련 등 열적 스트레스의 위험 도를 나타내는 지수로서 기온과 상 대습도를 이용하여 사람이 더위를 어떻게 느끼는지 인지하기 위해 시 도되었다. 열지수는 그늘지고 약한 바람이 부는 환경에서 만들어진 것 으로 태양빛에 노출되거나 강한 바 람, 뜨거운 바람 등이 불면 더 위험 한 환경이 될 수 있다.	HI = -42.379 + 2.04901523 T + 10.14333127 R -0.22475541 TR - 6.83783 × 10 <sup>-3</sup> × T <sup>2</sup> -5.481717 × 10 <sup>-2</sup> R <sup>2</sup> + 1.22874 × 10 <sup>-3</sup> T <sup>2</sup> R +8.5282 × 10 <sup>-4</sup> TR <sup>2</sup> - 1.99 × 10 <sup>-6</sup> T <sup>2</sup> R <sup>2</sup> T: 최고기온(°F), R: 상대습도(%)         ※ 열지수 보정식 -조건 1: 기온(°F)0 80°F 보다 낮을 경우         HI = 0.5 × (T + 61.0 + (T - 68.0) × 1.2 + R × 0.094)         -조건 2: 기온(°F)0 80°F 보다 높거나 같고, 112°F 보다 낮거나 같고, 상대습도(%)가 13%보다 낮을 경우 적용         HI = HI - 0.25 × (13 - R) × √(17 -  T - 95 )/17)         -조건 3: 기온(°F)0 80°F보다 높고, 87°F 보다 낮 거나 같고, 상대습도(%)가 85%보다 높을 경우 적 용         HI = HI + (R - 85)/10 × (87 - T)/5
불쾌지수 (DI) Discomfort Index, 6~9월	_	미국 기후학자 톰(E.C., Thom)이 고 안하여 발표한 불쾌지수는 기온과 습도를 이용하여 날씨에 따라서 사 람이 불쾌감을 느끼는 정도를 나타 낸 것이다. 이는 여름철 실내 무더위 의 기준으로는 적정하지만, 태양복 사나 풍속을 고려하지 않았기 때문 에 다른 용도로 사용하는 것은 한계 가 있게 되었다. 일반적으로 불쾌지 수가 75이상이면 50%의 사람이, 80이상이면 대부분의 사람이 불쾌 감을 느낀다고 하나 사람마다 느끼 는 정도가 다소 다르기 때문에 명백 한 기준은 아니다.	Dicomfort Index(DI)= <sup>9</sup> / <sub>5</sub> ×T-0.55×(1-RH)( <sup>9</sup> / <sub>5</sub> ×T-26)+32 T: 최고기온(℃), RH: 상대습도(60%일 경우 0.6으 로 계산)
체감온도 (AT) Apparent Temperature,1~12월	C	사람이 실제로 주어진 환경 속에서 느낄 수 있는 온도 지수 (실제 온도에 비해 바람 또는 습도 등 날씨 상황에 따라 사람의 몸이 느 끼는 온도)	AT = T + 0.33 × e − 0.7 × V − 4 e = (R × (6.1078 × exp(17.269 × T/(T + 237.3))))/100 T: 최저기온(℃), V: 평균풍속(m/s), e: 수증기압 (hPa), R: 상대습도(%)
체감온도(겨울철) 11~2월	C	바람이 피부로부터 열을 빼앗아감으 로 인해 일어나는 신체의 냉각정도 를 표현 하는 지수 ※연자료는 당해연도 11,12월과 이 듬해 1,2월의 4개월 평균값	ATw = 13.12+(0.6215×T)-(11.37×V <sup>0.16</sup> )+(0.3965×V <sup>0.16</sup> ×T) T: 최저기온(℃), V: 평균풍속(km/h)
체감온도(여름철) 6~9월	C	야외활동시 폭염으로 인한 건강피해 를 예방하기 위해 개발된 체감온도	AT = -0.2442+0.55399 × TW+0.45535 × T-0.0022 × TW <sup>2</sup> +0.00278 × TW × T+3.0 TW = T × ATAN[0.151977 × (R+8.313659) <sup>1/2</sup> ] + ATAN(T+R) - ATAN(R-1.67633) +0.00391838 × R <sup>3/2</sup> × ATAN(0.023101 × R) - 4.686035 T: 최고기온(℃), TW: 습구온도(℃)(Stull의 추정식 + T 및 R 이용), R: 상대습도(%)

열체감지수 Humidex, 6~9월	_	고온다습한 날씨에서 일반적으로 사 람이 느끼는 정도를 나타내는 지수 (인지 온도를 반영하기 위해 온도와 습도를 결합한 지수)	Humidex = T + 0.555 × (e – 10.0) e = (R × (6.1078 × exp(17.269 × T/(T + 237.3))))/100 T: 최고기온(℃), e: 수증기압(hPa), R: 상대습도 (%)
열사병발생위험지수 (HHSI) Humid Heat Stroke Index	-	냉방이 불가능한 상황에서, 체온 조 절 기능이 상실되어 열사병이 발생 할 위험에 따라 지수를 단계화함	HHIS = T × atan(0.151977 × ( <i>RH</i> + 8.313659) <sup>0.5</sup> ) +atan(T + RH) - atan(RH - 1.676311) +0.00391838 × RH <sup>1.5</sup> × atan(0.023101 × RH) -4.686035 T: 최고기온(°C), RH: 상대습도(%)

#### ■ 산림분야

기후요소	단위	개념	산출방법
최저기온지수 (MTCI: Minimum Temperature Index of the Coldest Month)	_	· 최한월 평균 최저기온을 이용하여 식생의 내한성(Cold resistance)을 표현하는 지표 · Neilson(1995)에 따르면 최한월 평균 최저기온은 산림의 생육과 분 포, 생장 등과 매우 밀접한 연관이 있는 것으로 밝혀져 있음 · 예를 들어, 최한월 평균 최저기온 이 18℃ 이상인 경우 상록활엽수가 존재할 가능성이 높고, -15℃ 이하 인 경우 상록침엽수가 존재할 가능 성이 높음 · 또한, 월 평균 최저기온이 약 1.5℃ 인 곳에서는 낙엽활엽수가 존재할 가능성이 높음 (Neilson, 1995)	MTCI= $\frac{MTC-t_{mid}}{t_{hi}-t_{mid}}$ ×100 MTC≥ 1.5℃ MTCI= $\frac{t_{mid}-MTC}{t_{mid}-t_{low}}$ ×(-100) MTC<1.5℃ MTCI : 최저기온지수 MTC : 최한월 월평균 최저 기온(℃) t_hi : 18℃, t_mid : 1.5℃, t_low : -15℃
건조지수 (All: Simple Aridity Intensity Index)	-	· Costa et al.(2009)이 고안한 건 조강도지수(All)는 강수량과 강수 횟 수를 이용해 건조 상태의 규모를 정 량화하는 지수임 · 건조한 날의 총강수량과 건조한 날 의 수에 대한 비율을 통해 표현되는 단순화된 지수이기 때문에 기본적인 기상학적 건조 현상을 표현하는 지 수로 분류할 수 있음 ※ 건조한 날은 일강수량 10mm 미만인 날로 정의함 · 토지의 취약성, 또는 산사태 위험 성 등의 연구에 활용된 바가 있고, 한반도 산림의 건조 상태에 대한 미 래 예측값을 제시 가능함	AII= $\sum_{n=1}^{n=1} RR_{Dj}$ RRDj : 건조한 날의 일강수량 총합         D: 건조한 날의 일수         ※ 건조한 날은 일강수량이 0.1mm 이상, 10mm         미만인 날로 정의함