제418회 국회(정기회)
환경노동위원회 국정감사

주 요 업 무 보 고

2024. 10. 11.

기상청

순 서

Ⅰ. 일반현황 1

Ⅱ. 2024년 주요업무 11

Ⅲ. 주요현안 29

Ⅰ. 일반현황

1. 연혁 3

2. 조직 및 정원 4

3. 주요 기능 5

4. 소관 법령 8

5. 2024년도 예산현황 9

1 연 혁

중앙관상대 · 중앙기상대 시대

○ 1949. 8. 문교부 소속 **국립중앙관상대 발족**

○ 1956. 2. 세계기상기구(WMO, World Meteorological Organization) 가입

○ 1961. 8. 「기상업무법」 제정

※ (2005.12.)「기상관측표준화법」/ (2009. 6.)「기상산업진흥법」
(2014. 1.)「지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 관한 법률」

○ 1967. 4. 과학기술처로 소속 변경

○ 1981.12. **중앙기상대 개칭**

기 상 청 시 대

○ 1990.12. **기상청 발족**

○ 2005. 7. **차관급 중앙행정기관으로 격상**

○ 2008. 2. **환경부 외청**으로 소속 변경

○ 2015. 6. 지방조직(1·2차 소속기관) 개편

※ 5지방청 45기상대 → 6지방청 3지청 7기상대

○ 2017. 1. 지진화산국 승격(지진화산관리관 → 지진화산국)
수치모델링센터 및 기상기후인재개발원 신설

○ 2019. 6. 대구지방기상청 승격(대구기상지청 → 대구지방기상청)

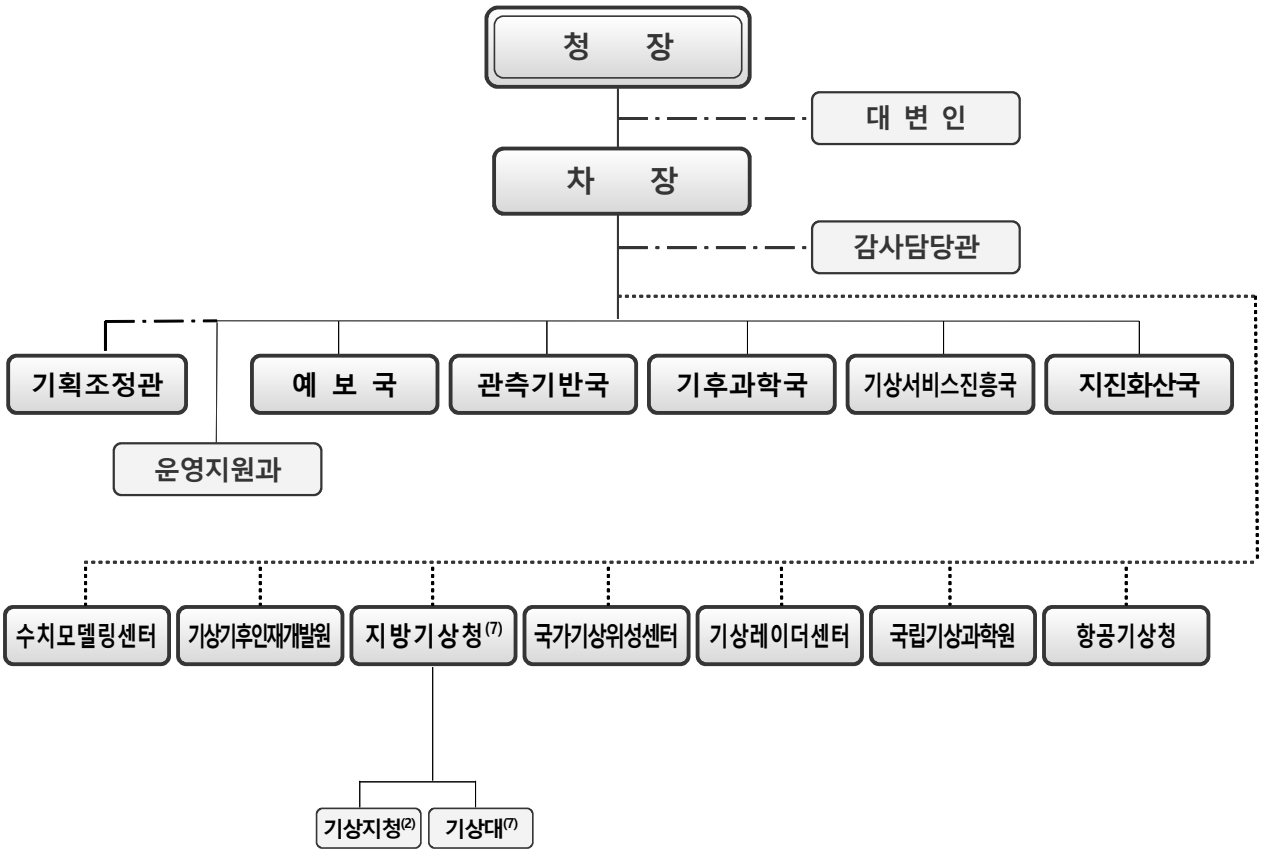
※ 6지방청 3지청 7기상대 → 7지방청 2지청 7기상대

○ 2022. 2. **기상청(본부) 대전 이전**(서울 동작구 → 정부대전청사)

※ 예보·지진 현업부서는 추후 국가기상센터 건립(~'28년) 후 이전 예정

2 조직 및 정원

□ 조직도



※ 본부: 차장, 6국, 28과, 5팀
소속기관: 7지방기상청, 2기상지청, 7기상대, 수치모델링센터 등 6특화기관
산하기관: 한국기상산업기술원(정원 162명), (재)APEC기후센터(정원 64명),
(재)차세대수치예보모델개발사업단(정원 108명)

□ 정원 및 현원

(2024. 10. 1. 기준)

	본부	수치 모델링센터	기상기후 인재개발원	지방 기상청	국가기상 위성센터	기상 레이더센터	국립기상 과학원	항공 기상청	계
정원(명)	429	54	17	530	49	45	118	114	1,356
현원(명)	433	54	18	523	49	45	126	112	1,360

3 주요 기능

□ 본 부

국 별	주 요 기 능
기획조정관	○ 주요정책 수립, 예·결산 및 국회업무에 관한 사항 ○ 제도개선 및 법규·조직·성과관리에 관한 사항 ○ 기상·기후 및 지진분야 연구개발 총괄에 관한 사항 ○ 국가간 기상기술 교류 및 국제협력에 관한 사항
예 보 국	○ 예보업무 및 방재기상업무에 관한 정책 수립 ○ 예보기술 개발 및 기상정보 통보에 관한 계획 수립·조정 ○ 전국 예·특보의 분석·총괄 및 태풍 감시·정보 생산 ○ 영향예보 추진에 관한 기본계획의 수립·조정
관측기반국	○ 기상관측에 관한 정책 수립 ○ 기상관측표준화, 기상관측망 구성 및 조정 ○ 기상장비 수급·관리와 기상측기 기술개발에 관한 사항 ○ 정보화 계획 수립 및 기상용 슈퍼컴퓨터 도입·운영
기후과학국	○ 기후·기후변화 관련 감시·예측 정책 수립·조정 ○ 기후·기후변화 감시 및 예측 정보의 생산·통보 ○ 해양기상 정책수립, 기술개발 및 서비스에 관한 사항 ○ 수문기상·기상학적 가뭄에 관한 사항
기상서비스 진흥국	○ 기상산업 및 항공·생활·응용기상 계획 수립 ○ 기상산업의 육성정책 및 제도에 관한 사항 ○ 기상기후자료 품질관리·통계 및 공공데이터 제공 서비스 ○ 기상기후 빅데이터 융합서비스 및 융합특화기상에 관한 사항
지진화산국	○ 지진·지진해일·화산에 관한 정책의 수립·조정 ○ 지진·지진해일·화산의 관측·감시·조사·분석·통보 ○ 지진·지진해일·화산 관측·분석 기술에 관한 사항 ○ 지진·지진해일·화산·지구물리에 관한 연구
각 부처 공통	○ 대변인, 감사담당관, 운영지원과

□ 소속기관

기 관 별	주 요 기 능
수치모델링센터	○ 수치예보 관련 정책과 계획의 수립·조정 ○ 수치예보시스템의 운영 및 예측자료 생산·제공 ○ 수치예보시스템 및 활용과정의 연구·개발 ○ 수치예보기술에 관한 국내외 협력 및 확산
기 상 기 후 인재개발원	○ 전문인력 양성 교육훈련에 관한 사항 ○ 미래인재 육성 기상과학 문화 확산에 관한 사항 ○ 세계기상기구 지역훈련센터 운영
지방기상청	○ 관할지역 예·특보의 생산·통보와 방재기상업무 ○ 관할지역 기상관측 및 기상감시와 기후정보업무 지도 ○ 기상관측 장비와 지방종합기상정보망의 운영·관리 ○ 기후정보 생산·보급 및 기상지식의 보급
기상지청	○ 관할지역 예·특보 생산·통보와 방재기상업무 ○ 관할지역 기후자료 작성 및 지역기후 서비스 ○ 관할지역 기상관측 및 관측표준화 ○ 기후정보 생산·보급 및 기상지식의 보급
기상대	○ 기상관측 및 방재기상업무 지원
국가기상 위성센터	○ 기상위성에 관한 정책과 기본계획의 수립·조정 ○ 기상위성개발 및 지상국 운영기반 구축·서비스 ○ 기상위성자료를 이용한 분석자료 생산·제공 및 예보지원 ○ 정지궤도 및 전지구관측 기상위성 활용기술 개발
기상레이더센터	○ 기상레이더에 관한 정책과 기본계획의 수립·조정 ○ 기상레이더 관측망 구축·운영·관리 및 국내외 기술협력 ○ 국내외 기상레이더 관측자료 수집·처리·분배·저장 ○ 기상레이더 자료관리 및 응용에 관한 연구
국립기상과학원 (책임운영기관)	○ 기상 미래전략기술 조사 및 기상예보·관측에 관한 연구 ○ 기후변화 및 응용기상에 관한 연구 ○ 기후예측·해양기상·수문기상에 관한 현업운영과 연구 ○ 황사·연무와 기후감시에 관한 현업운영과 연구
항공기상청 (책임운영기관)	○ 항공기상정보의 수집·생산·제공 ○ 비행정보구역에 대한 기상감시에 관한 사항 ○ 항공기상분야 국제협력에 관한 사항 ○ 항공기상관측장비의 관리 및 운영

□ 산하기관

기 관 별	주 요 기 능
한국기상산업 기술원	○ 기상산업 시장의 조사·분석 및 수집정보의 이용 ○ 기상산업, 기상업무 및 지진·지진해일·화산 분야 등에 대한 연구개발사업의 기획·평가·관리 및 활용 ○ 기상사업의 창업 및 경영 지원에 관한 정보의 수집·관리 ○ 기상측기, 지진관측장비의 형식승인 및 검정 업무
(재)APEC 기후센터	○ 아태지역 기후정보(예측, 감시, 분석) 기술개발 및 서비스 ○ 아태지역 기후예측 교육·훈련과 역량향상 지원 ○ 아태지역 관련 기관 및 기구와의 교류·협력
(재)차세대 수치예보모델 개발사업단	○ 차세대수치예보모델 개발, 평가, 보급 ○ 차세대수치예보모델 현업운영을 위한 제반 기술 개발·보급 ○ 차세대수치예보모델 국제공동연구 등 관련 제반 연구개발 ○ 차세대수치예보모델 개발과 응용역량 배양을 위한 교육·훈련

4 소관 법령

법 률	목 적
「기상법」 제정 '61. 8.25. 법률 제700호 개정 '23. 2.14. 법률 제19225호	국가기상업무의 효율적 수행에 필요한 기본적인 사항을 정함으로써 기상업무의 건전한 발전에 힘쓰게 하여 기상재해 및 기후변화로부터 국민의 생명과 재산을 보호하고 공공복리 증진에 이바지
「기상관측표준화법」 제정 '05.12.30. 법률 제7807호 개정 '24. 2. 6. 법률 제20226호	「기상법」 제3조제3항에 따라 기상관측 표준화에 필요한 사항을 정함으로써 기상관측의 정확성과 기상관측장비의 운용 및 기상관측자료 공동 활용의 효율성을 높여 기상재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하고 공공의 복리증진에 이바지
「기상산업진흥법」 제정 '09. 6. 9. 법률 제9771호 개정 '24. 2. 6. 법률 제20227호	기상산업의 발전 기반 조성과 경쟁력 강화를 위하여 기상산업의 지원·육성에 관한 사항을 정함으로써 국가경제의 발전에 이바지
「지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 관한 법률」 제정 '14. 1.21. 법률 제12320호 개정 '24. 2. 6. 법률 제20230호	지진·지진해일·화산으로 인한 재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하기 위하여 지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 필요한 사항 규정
「기후·기후변화 감시 및 예측 등에 관한 법률」 제정 '23.10.24. 법률 제19757호	기후·기후변화에 대한 과학적인 감시 및 예측 등에 필요한 사항을 정하여 기후변화로부터 생태계 및 기후체계를 보호하고 공공복리를 증진하는 데에 이바지

5 2024년도 예산현황

□ 세입예산 편성현황

○ 전년 대비 4억 원(4.6%) 증가한 85억 원 편성

(단위: 억 원)

회계	구 분	'23 예산 (A)	'24 예산 (B)	증감 (B-A)	%
총 계		81	85	4	4.6
일반	○ 재산수입	5	5	-	-
	○ 경상이전수입	37	37	-	-
	○ 재화 및 용역판매수입	39	43	4	4.6

□ 세출예산 편성현황

○ 전년 대비 215억 원(△4.6%) 감소한 4,482억 원 편성

※ 일반회계 4,463억 원, 혁신도시건설특별회계 19억 원

(단위: 억 원)

회계		구 분	'23 예산 (A)	'24 예산 (B)	증감 (B-A)	%
총 계			4,697	4,482	△215	△4.6
구성별	일반	○ 인건비	1,077	1,091	14	1.3
		○ 기본경비	160	163	3	1.9
		○ 주요사업비	3,429	3,208	△221	△6.4
	혁특	○ 주요사업비	30	19	△11	△36.2
프로그램별	일반 혁특	○ 기상예보	118	160	43	36.3
		○ 기상관측	1,296	1,372	75	5.8
		○ 기후변화 과학	150	174	24	16.2
		○ 기상서비스 진흥	316	219	△97	△30.6
		○ 기상연구	661	509	△152	△23.0
		○ 책임행정기관 운영	663	626	△37	△5.6
		○ 국제협력교육홍보	111	230	119	107.2
		○ 기상행정 지원	1,381	1,191	△190	△13.8

Ⅱ. 2024년 주요업무

1. 국민의 안전을 지키겠습니다 ····· 14

2. 기후위기 대응에 힘쓰겠습니다 ····· 20

3. 미래 국가기상기술을 선도하겠습니다 ····· 24

기상정책 추진체계

2024년 정책목표

일상으로 다가온 기후위기,
국민의 안전을 지키고 위기를 도약의 기회로!

1 국민의 안전을 지키겠습니다

가. 안전 중심의 기상 예·특보 체계 개선

나. 위험기상 대응력 향상을 위한 관측·감시 강화

다. 현장 중심의 위험기상·지진정보 전달 및 이해 제고

2 기후위기 대응에 힘쓰겠습니다

가. 기후위기 종합 감시 및 분석 역량 강화

나. 기후위기 대응을 위한 상세한 기후변화 예측정보 제공

다. 신뢰도 높은 기후변화 과학정보 생산 및 활용 확산

3 미래 국가기상기술을 선도하겠습니다

가. 기상기후정보 가치 확산으로 산업 성장 견인

나. 신기술 기반의 미래 기상서비스 준비

다. 기상선진국으로서 국제 기상기후기술 선도

1 국민의 안전을 지키겠습니다

가 안전 중심의 기상 예·특보 체계 개선

◈ 국민이 체감할 수 있는 **실효적 위험기상정보 제공** 및 국민의 안전을 위한 **보다 상세한 기상 예·특보 체계 개선**

□ 국민의 삶에 가까운 보다 상세한 기상예보 제공

○ **(예보기간 연장)** 상세한 예보에 대한 국민 수요를 반영하여 **단기예보 대상기간을 5일까지로 연장**(11월)

- 국민 생활에 많은 영향을 미치는 눈·비 예보는 **정량적 예상 강수량·적설량**과 더불어 국민 체감도를 높이기 위해 **정성적 예보 병행**

※ 5mm, 10mm 외 약한비, 강한비, 보통눈, 많은눈 등 체감할 수 있는 표현 추가 제공

○ **(태풍예보 상세화) 태풍이 경계구역에 진입**하여 우리나라 영향 예상 시 **3시간 주기**(일 8회) **상세 태풍정보 발표**(6.14.) 및 **태풍해설서 시범 제공**(8.16.)

※ (기존) 6시간 주기(일 4회) → (개선) 경계구역(북위 25° 북쪽 및 동경 135° 서쪽) 진입하여 우리나라 영향 예상 시 3시간 주기(일 8회)

※ 해수면온도, 기압계 등 태풍정보 분석결과를 종합한 과학적 근거 설명자료 제공

- 태풍정보의 가독성 및 접근성 향상을 위한 태풍정보문 개선(6.14.)

□ 지역 특성을 고려한 특보체계 개선

○ **(기상특보 상세화)** 인구와 중요시설이 밀집된 **부산·울산 지역**의 지형·사회·경제 및 기상특성을 고려하여 **육상특보구역 세분화 시행**(5.30.)

※ (부산) 1개 → 3개 구역, (울산) 1개 → 2개 구역

○ **(지역기반 호우특보) 변화된 호우특성**, 호우가 각 **지역에 미치는 영향 등을 고려**하여 **지역별 차별화된 호우특보기준(안) 마련**(12월)

※ `23년 연구결과(기준 개선 대상지역 선정 및 개선 방향 등)를 바탕으로 미비점 보완을 통해 호우특보기준(안) 마련

□ 해상안전을 위한 해양기상정보 제공 강화

○ **(위험정보 제공 확대)** 해양에서 활동하는 국민과 선박 안전 운항을 위한 **해양기상 위험예측정보 제공 강화**

- 연안 지역 피해 경감을 위한 **너울 위험 예측정보 제공지점 확대**(9.30.)
- 어업 안전을 위한 **수심별 수온 예측 분포도** 확대(5.30.) 및 **해구별 예측정보**(파고, 바람 등) **공간 상세화 제공**(8.29.)
- 폭풍해일 특보기준 대비 **지점별 여유고 정보** 자동 산출 체계 구축(5.23.)

○ **(예측력 강화)** 인공지능 등 신기술 기반의 해양기상 예측정보 생산

- 해양기상 예측모델 정확도 향상을 위한 **인공지능 기반 보정자료 생산**(12월)
- 연안 상세지형 정보를 반영한 **단계별 총수위 예측지수 시험운영**(8.30.)

□ 실효적 방재대응 지원을 위한 영향 기반의 예보정보 제공

○ **(적설 피해 저감)** 눈의 성질(건설, 습설 등)에 따라 달라지는 방재 업무 지원을 위해 **눈 무게에 따른 강설정보 제공지역 확대**

※ (`23.12월) 광주·전라 → (`24.1월) 강원·경북북부동해안 → (`24.11월) 충청

○ **(미세먼지 예보지원)** 기상청-환경부(국립환경과학원) 간 **핫라인 구축, 자료 공유체계 개선** 및 **맞춤형 예측자료 추가제공**(3.19.)

- **대기 정체 상태** 및 **약한 바람 시** 악화될 수 있는 **미세먼지에 대한 예보정보 제공 강화**

※ (`23년) 지상·하층 약한바람 구역 등 4종 → (`24년) 대기안정도, 역전층 등 3종 추가/누적 7종

○ **(영향예보 개선)** 위험기상 대응 강화를 위한 확률기반 **영향예보 개선**

- 위험기상 발생확률 개념을 도입해 **확률 기반의 폭염·한파 위험 기상전망**(최대 5일) **성능 검증 및 평가**

※ (`23년) 시험 생산 → (`24년) 예측성능 평가 → (`25년) 시험 운영

나 위험기상 대응력 향상을 위한 관측·감시 강화

◈ 위험기상 감시, 기상 예·특보 지원을 위한 **촘촘한 기상관측망 구축**과 함께 유관기관 관측자료를 통합한 **안정적인 국가기상관측망 관리·운영** 기반 개선

□ 위험기상 및 지진 감시 강화를 위한 관측망 확충

○ **(지상기상관측망)** 지역별로 상이한 **관측망 조밀도**(7~16km) **편차 해소*** 및 자동기상관측장비 센서 보강을 통한 관측요소 확대

* (현재) 최소 7km ~ 최대 16km → (`28년) 최대 12km

○ **(고층기상관측망)** 한반도 입체 관측 및 고층기상 감시 강화를 위한 **내륙 고층관측 공백지역 관측망 확충 추진**(추풍령, 12월)

○ **(해양기상관측망)** 해상특보 지원 강화를 위한 **안마도 해양기상관측기지 정식 운영**(4.30.) 및 **해양기상부이 관측망 최적화** 추진

- **대형 기상관측선 도입**을 위한 **기획연구 추진**(11월)

○ **(지진관측망)** 신속한 지진탐지 및 효율적 지진감시체계 운영을 위한 **구역별**(집중감시구역·일반감시구역) **지진관측소 확충**

※ 집중감시구역: (현재) 94개소 → (`27년) 174개소(누적) / 매년 20개소 확충
일반감시구역: (현재) 233개소 → (`27년) 313개소(누적) / 매년 20개소 확충

□ 사회 각 분야 안전에 기여하는 기상관측체계 구축

○ **(도로기상)** 운전자 교통안전 확보와 도로관리 지원을 위한 **도로기상관측망 확충** 및 **민간기업**과 함께하는 **내비게이션** 기반의 **도로위험 기상정보(도로살얼음, 가시거리) 서비스 확대 제공**(12월)

	~`23년	`24년
관측망	■ 노선: 2개(중부내륙선, 서해안선) ■ 관측망: 55개소	■ **노선: 7개**(경부선, 중앙선, 호남선, 영동선, 중부선·통영~대전선 추가) ■ **관측망: 259개소**
서비스	■ 티맵, 카카오내비	■ 티맵, 카카오내비, **아틀란**

○ **(항공안전)** 항공기 결항·회항의 주원인인 급변풍의 실시간 탐지와 급변풍 정보 제공을 위한 **제주공항 입체 항공기상관측망 구축**

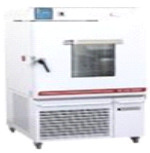
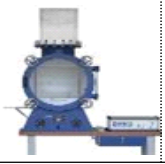
※ 활주로 양배풍 탐지 연직바람관측장비(6.28.), 이·착륙 경로상 급변풍 탐지 라이다 설치(`25년)

□ 안정적인 국가기상관측망을 위한 관리 · 운영 기반 강화

○ **(인증제도 정착) 기상·지진장비 인증센터**(충북 오창) **정식 운영**(3.29.)

- **국가지진계검정센터**(천안), **표준인증실**(서울)의 오창 인증센터로 **이전**(3월) 및 인증센터 운영인력 확보 추진

※ 서울·천안 장비 이전 및 신규도입 등 인증시험 기준장비 270대 설치

<table>
<tr><td rowspan="2"> </td><td>  </td><td> </td><td>  </td><td> </td></tr>
<tr><td>온도계 시험실</td><td>습도계 시험실</td><td>기압계 시험실</td><td>고층 시험실</td></tr>
<tr><td>기상·지진장비 인증센터</td><td colspan="4">기상관측장비 형식승인·검정 기준장비</td></tr>
</table>

- 효율적인 관측현장검정 운영을 위한 **수시검정 대응반 운영 추진**

※ (현재) 6개조 12명(정기·수시 대응) → (개선) 7개조 14명(정기·수시 전담조 운영으로 소요시간 최소화)

○ **(관측관리 강화)** 지자체 등의 **기상관측시설을 효율적으로 구축·관리**하고 고품질 기상관측자료를 확보하기 위한 **기상전문기관 운영 기반 마련**

※ 법적 근거 마련(「기상관측표준화법」 개정, 2.6.), 기상전문기관 운영인력·예산 확보를 위한 관계부처 협의 및 관측기관 대상 홍보 등

< 기상전문기관 >

- **(관리대상)** 기상청 외 27개 관측기관에서 설치·운영 중인 기상관측시설
- **(역할)** 관측시설 24시간 장애감시, 장애 초동대응 지원, 장애 작업지시·결과확인, 교체용 예비품 관리·제공, 관측자료 품질관리 등 총괄

○ **(관측환경 개선)** 기상관측자료 품질 확보를 위한 관측환경 개선

※ 1단계(`21~`24년): 등급 개선 우선 추진(등급 외 → 4등급 이상)
2단계(`25년~): 상시관리체계로 전환

※ 관측목적에 따라 관측환경 개선이 불가한 지점(5등급)은 별도 관리

다 현장 중심의 위험기상·지진정보 전달 및 이해 제고

◈ **위험기상과 지진정보의 신속한 전달**로 기상재해 대응 역량 강화 및 국민이 함께 공감하고 이해할 수 있는 **분야별 예보 전달 강화**

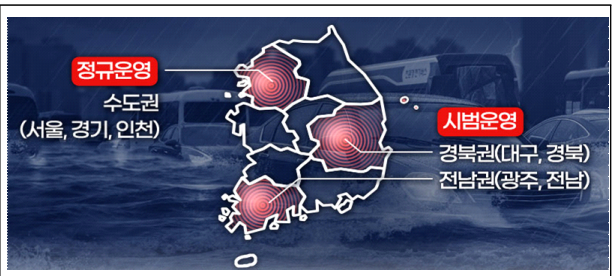
□ 방재 현장 및 수요자 중심의 위험기상정보 전달 고도화

○ **(호우재난문자 확대)** 매우 강한 호우* 발생 시 위험지역 주민 대상 **기상청의 호우 긴급재난문자(CBS) 직접발송 제도 확대** 추진(5.15.)

* ① 1시간 50mm 이상 및 3시간 90mm 이상 동시 관측, 또는 ② 1시간 72mm 이상 관측

※ (`23년) 수도권(서울·경기·인천) 시범 → (`24년) 수도권(정규) 및 경북권·전남권(시범)

기상청 호우 긴급재난문자 제도 개요



단계적 확대

○ **(지역현장 방재소통 강화)** **공공기관·지자체**의 신속하고 체계적인 위험기상 대응을 위한 방재기상정보의 **실시간 소통**체계 강화

- 기관 간 양방향 소통과 실시간 재난·기상정보 융합이 가능한 **방재기상다면플랫폼 구축**(11월)

○ **(지진재난문자 개선)** 지진 발생시 국민에게 가장 빠르게 정보를 전달하는 **지진재난문자 송출지역 세분화**(10월)

※ (기존) 17개 광역시·도 단위 → (개선) 250개 시·군·구 단위 전송

- **(체감진도 정보)** 지진 발생 시 규모와 거리에 따른 지표 위주의 진도 정보 제공에서 **국민이 실제로 체감하는 지진동 등급 결정** 기술개발(12월)

○ **(지진현장경보 확대)** 국가 주요시설에 대한 신속한 지진대응 및 안전 강화를 위한 **진도기반 지진현장경보체계 확대**

※ 발전시설, 댐, 방폐장 등 기관별 선택적 지진관측자료 활용 및 지진현장경보체계 시범적용(12월)

□ 국민이 공감하는 예보 소통 강화

○ **(예보전달 다각화)** 기상재해 취약계층을 대상으로 맞춤형 예보 소통

- **농촌지역 어르신과 보호자**를 대상 맞춤형 **폭염 영향예보 문자 서비스 직접전달 확대***(6월~) 및 **영향예보의 전달체계 다양화****

* (`23년) 경남 창녕군 → (`24년) 경남 창녕군·밀양시, 전남 곡성군·담양군·장성군

** '근로자 맞춤형 폭염 영향예보' 생산 및 전달 강화(고용노동부 협업, 5.20.~9.30.)

○ **(날씨알리미 앱)** 기상정보의 적시 제공을 위한 **사용자 친화적 콘텐츠 강화**

- 위험기상 발생시 사용자 위치기반의 특보 현황 및 실황분포도 등 **'기상특보 지도보기'** 콘텐츠 제공(12월)

- 한 눈에 날씨정보를 볼 수 있는 **일별예보 요약정보 제공**(7.3)

- **'데일리 모닝(가제)' 날씨정보 서비스** 제공(11월)

○ **(예보 공감소통)** 위험기상정보의 신속·정확한 전달과 함께 **예보 변동성, 기상예측의 한계** 등에 대해 **국민이 공감할 수 있는 소통** 강화

※ 언론인 대상 기상강좌 및 예보생산과정, 예보 변동성에 대한 온라인 콘텐츠 제작 등

- **강우 규모**에 따른 직관적인 **체감 콘텐츠 개발**(7.3.)

※ 시간당 5, 15, 30, 50, 70, 100mm 등 강우 규모에 따른 체감 정도 가시화

- 호우, 폭염, 한파 등 **위험기상 예상 시** 해당 지역 역대 **극값 순위정보**를 함께 제공하여 위험 체감도 제고와 기상재해 대비 강화(6.14.~)

※ 기상요소의 극값 경신 예상 또는 경신 시, 기상정보문과 예보 브리핑을 통해 '00년 만의 발생빈도' 등에 대해 적극 소통

- 기후변화로 이상·극한기상현상의 발생이 빈번해짐에 따라 국민 이해도 제고 및 공감대를 형성할 수 있는 **기상·기후 용어 정립**

※ 기후변화로 과거와 달라진 장마 개념 및 기상·기후 용어 재정립(안) 마련

2 기후위기 대응에 힘쓰겠습니다

가 기후위기 종합 감시 및 분석 역량 강화

◈ **기후위기 감시·예측업무의 총괄·지원 역할** 수행을 위한 튼튼한 기반 마련 및 **한반도 기후변화 입체적 감시 강화**

□ 기후 · 기후변화 감시 기반 강화

○ **(법적 기반 강화)** 「기후·기후변화 감시 및 예측 등에 관한 법률」 제정('23.10.)에 따른 **하위법령 제정 등 법적 기반 마련**

※ 기본계획 수립, 기후위기 대책 지원, 기후변화과학교육사 양성 등 신규 기능 및 기후위기 감시·예측 업무의 총괄·지원에 대한 위임사항 규정

○ **(정책 방향 설정) 과학적 기후변화 감시·예측정보 기반**의 국가 기후위기 대응 정책 주도를 위한 **기본계획 수립**(12월)

□ 기후변화의 입체적 감시 강화

○ **(감시소 신설)** 한반도 입체 감시를 위해 **내륙 기후변화감시소 신설 추진**

※ (기존) 4개소(안면도, 고산, 포항, 울릉도독도) → (향후) 내륙 감시소 1개소 신설

※ 기획연구(`24년) → 위치 선정·설계(`25~`26년) → 구축·시험운영(`27~`28년) → 정규관측

○ **(감시요소 확대)** 세계기상기구(WMO)에서 권고하는 **6대 온실가스 감시**를 위한 **감시요소 확대**

※ (기존) 이산화탄소, 메탄, 아산화질소, 육불화황 → (추가) 수소불화탄소, 과불화탄소

○ **(위성기반 감시)** 지상 온실가스 관측자료와 위성 관측자료를 종합한 **위성 기반의 3차원 온실가스 시공간 분포 감시 기술 개발**

※ 온실가스 감시 초소형 기상위성 개발을 위한 사용자 요구사항 도출 등 기획 추진

□ 기후변화 정책 수립 지원을 위한 국내외 협력 강화

○ **(협력체계) IPCC 평가보고서** 체계적 대응을 위한 **국내 대응 협의회 개편**

※ IPCC 국내 대응 협의회(K-IPCC) 전문위원·주관기관 재구성(5.21.), K-IPCC 구성 기념 정부 협력체계 재정비 방안 모색(1차: 5.24./포럼, 2차: 9.9./IPCC 총괄위원회)

○ **(보고서) IPCC 보고서 발간 등 국가 기후변화 정책 수립 지원**

※ 이상기후 보고서 발간(관계부처 합동, 3.29.), 제6차 종합보고서의 해설서 발간(12월)

나 기후위기 대응을 위한 상세한 기후변화 예측정보 제공

◈ 국가 기후위기 대응 정책 수립 지원을 위한 **국가 기후변화 표준 시나리오 생산** 및 유관기관 의사결정 지원을 위한 **분야별 맞춤형 기후예측정보 제공**

□ 국가 기후변화 표준 시나리오 생산체계 정립 및 활용 강화

○ **(표준 시나리오 생산)** 국가 기후위기 대응 정책의 기반이 되는 **국가 기후변화 표준 시나리오 개념 정립** 및 산출 방법, 절차 마련(4.30.)

※「기후·기후변화 감시 및 예측 등에 관한 법률」 제정에 따른 시나리오 인증제의 승인제 변경 및 다수의 승인 시나리오를 통합한 단일 국가 기후변화 표준 시나리오 정립

○ **(시나리오 승인제)** 기후변화 시나리오의 신뢰도와 사회적 활용도 제고를 위한 **기후변화 시나리오 승인제도의 세부 운영기준 정비**(5.31.)

○ **(정책 활용 강화)** 관계부처·지자체의 기후변화 관련 정책 수립 시 **국가 기후변화 표준 시나리오 우선 활용** 권고 및 촉진

※ 국가·지방·공공기관 기후위기 적응대책, 전력수급 기본계획, 방재기준 가이드라인 등

□ 과학적 의사결정 지원을 위한 부문별 기후예측정보 제공 강화

○ **(기후예측정보)** 기후예측모델 기반의 **6개월 기온전망 시범서비스**(12월)

※ GloSea6 기후예측모델 기반 6개월 기온전망 콘텐츠 개발(8.28.), 시범운영 결과 및 사용자 의견수렴·개선을 통해 정식서비스(`25년 하반기)

※ 3개월전망 이후 4~6개월까지의 월별 기온분포를 기후예측모델 결과와 보정을 거쳐 평년(1991~2020년간의 평균)보다 낮을 확률, 높을 확률로 각각 표시한 지도 형태

○ **(가뭄정보 확대)** 선제적 가뭄 대응 지원을 위한 **기상가뭄 6개월 계절전망 정보 생산** 및 **대국민 제공**(11월)

※ (기존) 기상가뭄 1개월, 3개월전망 → (개선) 기상가뭄 6개월 계절전망 추가 제공 (연 4회(계절별), 기상가뭄 현황 및 확률 정보를 포함한 6개월 후 전망 정보)

○ **(수문정보 확대)** 실효적인 물관리 지원 및 홍수피해 사전예방을 위한 기후예측모델 기반의 **유역별 1~3개월 면적강수량 예측정보 제공**(5.1.)

※ 대상유역: 수자원단위 유역(KMA 대권역 26개, 중권역 117개, 표준유역 850개), 댐유역 39개

다 신뢰도 높은 기후변화 과학정보 생산 및 활용 확산

◈ 기후변화 대국민 인식 확산을 위한 우리동네 기후변화 정보 제공 등 **국민 중심의 기후변화 과학정보 서비스 확대**

□ 국가 기후위기 재난·안전 대응을 위한 기후 서비스 강화

○ **(우리동네 기후변화)** 과거부터 미래 2100년까지 국가 기후변화 표준 시나리오 기반의 우리동네 **기후변화 상황지도 정식운영**(12월)

- 남한상세(1km) 및 전지구에 대해 시나리오별·행정구역(시·군·구)별로 다양한 요소*를 **시계열, 도표 등 대시보드 형태 서비스**

* 기후응용지수(농업, 산림, 방재 등 부문별 영향정보 17종) 상황지도 및 지구대기 감시자료(이산화탄소, 지표오존 등 20종)

※ 지자체 기후위기 적응대책 수립, 기후변화영향평가 및 향후 기업 ESG 공시 등에 활용

기후변화 상황지도 메인화면

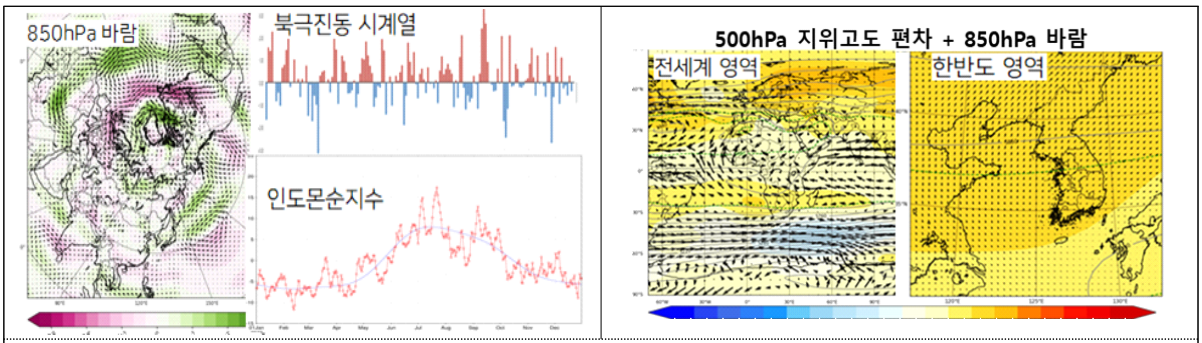
상황지도 상세화면(극한기후지수 등)

○ **(한반도부터 전세계까지 기후정보 확대)** 기후현황·모델예측 자료 접근성 향상 및 기후예측정보 활용성과 과학적 소통강화를 위한 **서비스 확대**(6.27.)

- **(기후현황)** 국내·외 관측자료를 기반으로 대기, 해양, 빙권 등 기후에 영향을 주는 다양한 **기후감시요소*를 그림형태(주·월·계절)로 표출**

* 지상~상층 기압편차(지위고도편차), 전지구 해수면온도, 북극진동, 엘니뇨·라니냐 등

- **(기후예측모델)** 기온, 강수, 바람 및 지상~상층 기압편차에 대한 현업 **기후예측모델**(GloSea6) **예측결과를 그림형태(주·월·계절)로 표출**



기후정보포털 서비스 예시(좌: 기후현황, 우: 기후예측모델)

○ **(극한기후정보)** 수요자 중심의 부문별 극한기후정보 산출 강화

- 고온, 저온, 호우, 가뭄 등 여러 극한현상이 동시에 발생하는 경우를 고려한 **복합 극한기후지수*** **산출 및 분석**(11월)

* 기온+강수, 폭염+한파+호우+가뭄 등 종합적인 극한기후 시그널을 표현하는 지수

- 국가 기후변화 표준 시나리오 기반의 **부문별 방재·안전 기준*에 따른 극한 기후지표**(확률강우량, 재현빈도 등) 제공(12월)

* 방재기준 가이드라인 등 부문별 시설설계기준(도시·저류시설, 국토·교통 등) 및 안전 기준

○ **(해양기후변화)** **먼 미래**(~2100년)까지의 고해상도(8km) 동아시아 **해양기후변화 시나리오 추가 생산**(12월)

- 고해상도 해양순환(해수면 온도 등) 시나리오 기반의 **영향정보 생산**

※ (해상도) 전지구(100km) → 동아시아(8km) / (영향정보) 해양폭염일수 등

□ 대국민 교육을 통한 기후변화과학 인식 확산

○ **(학교 교육 강화)** 학생 대상의 기후변화과학 이해증진을 위한 **기후변화 교과서 개발**(8.30.) 및 교육 콘텐츠 제작·지원

※ 고등부 과학교과 융합선택과목 신설(기후변화와 환경생태, `25년 적용)

○ **(기후변화과학교육사)** 기후·기후변화에 관한 대국민 과학적 지식 보급을 위한 **기후변화과학교육사 양성 제도 기반 마련**

※ 기후변화과학교육사 자격, 교육과정 등 양성에 필요한 사항, 예산, 인력 등

3 미래 국가기상기술을 선도하겠습니다

가 기상기후정보 가치 확산으로 산업 성장 견인

◈ **기상산업과 연계한 기상기후데이터 활용 가치 창출**로 혁신 성장 지원

□ 산업과 연계한 기상기후데이터 활용 가치 창출

○ **(맞춤형 데이터)** 산업 분야 기상기후데이터 활용도 제고를 위한 **수요 밀착형 기상기후데이터 제공**

- 多 수요분야에서 원하는 데이터 맞춤의 기상자료개방포털 개편 및 각 수요분야에 **특화된 API 패키징 서비스**(10월)

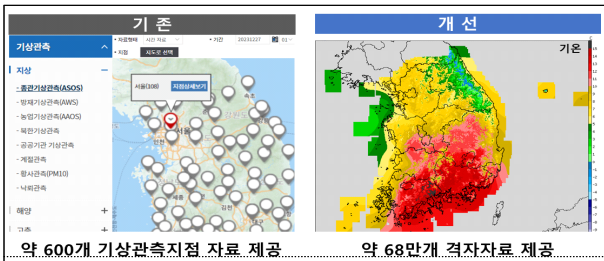
※ (기존) 장비별, 모델별 개별 제공 → (추가) 현상별(폭염: 체감온도, 자외선/황사: PM10 농도 등), 분야별(에너지, 수자원 등) 묶음 제공

※ (예시) △에너지(풍속, 일사량, 운량·운형 등), △수자원(강수량, 레이더 반사도 등)

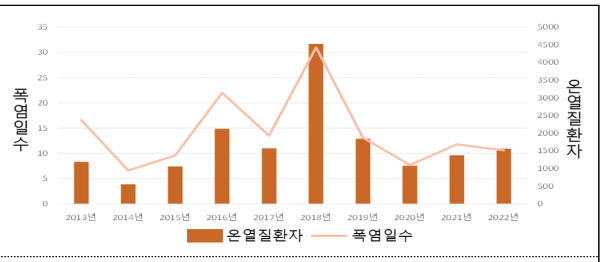
○ **(통계자료 확대)** 사회 각 분야에서 활용이 쉽도록 **고해상도로 격자화된 기후통계*** 제공과 함께 **사회적 통계와의 연계**** **강화**

* 지상기상관측자료의 월·연별 고해상도(500m) 격자통계자료 제공(5.31.)

** 폭염·한파 등 위험기상에 따른 사회적 영향(온열·한랭질환자수 등) 연계 지원(10월)



촘촘한(500m급) 기상기후격자데이터



(예시) 폭염-온열질환 통계

○ **(관측자료 다변화) 민간·비정기 기상관측자료** 수집 및 활용 확대

- 미래 기상수요 대비를 위해 민간자료의 수집 타당성 분석 등 **민간 기상관측자료의 활용 방안 마련**(10월)

- 다변화된 기상관측체계를 고려한 **신규 관측데이터**(도로기상, 특수목적형) **품질검사 적용 확대**(12월)

※ 도로기상 관측데이터(고정형), 특수목적형 관측데이터(이동형 AWS, 기상선박 등)

□ 기상기후산업의 혁신 성장 지원

○ **(기상기업 수출 확대)** 기상기업이 보유한 **우수한 기상 기술의 수요국 맞춤형 패키지화**를 통해 **국제 프로젝트 수주 지원**

- **One-package One-solution 수출 패키지화 전략 수립**(11월)

※ 타 국가 기상기술 수주현황 및 국제기구 재원 분석, One-package가 가능한 한국 기상기술의 수출전략 마련 등

- 녹색기후기금(GCF) 등 국제기구와 개도국 지원사업 발굴, 융합분야 수출사업 발굴을 위한 수원국과의 유기적 소통 등 해외수출 다각화

○ **(맞춤형 수출지원) 수출 유망기업의 성장단계별 맞춤형 수출 지원**을 통한 기상기업 해외 판로 개척

※ (초보) 기상기술엑스포 등 전시 참가, 해외영업 지원, 기상기술 홍보
(유망) 수출용 시제품 제작, 기술조사·컨설팅 지원
(성장) 기술 특허·인증 획득, 기상기술 현지화 지원

○ **(기업성장 지원) 기상기업 성장 단계별**(창업-도약-성장) **맞춤형 지원*** 강화 및 우수 기상기술의 실용화를 위한 단계별 전략 수립**

* 지원센터별 입주기업 특화 프로그램 운영(연세대: 창업기업 / 기술원: 도약·성장기업)

** 사업화지원: (1단계) 기술 발굴 및 사업화 전략수립 → (2단계) 기술실증 지원

□ 미래 기상수요에 대응하는 전문 인력 양성

○ **(특성화대학원)** 미래 신산업분야 수요 대응 및 현장형 실무 인재 양성을 위한 **기상기후데이터 융합분석 특성화대학원 확대 운영**(2개 →3개 대학)

※ 특성화대학원 인재 양성: (현재) 6명 → (`24년) 15명 → (향후) 매년 30명

○ **(국제인재 양성)** 국제무대에서 한국의 목소리를 대변할 기상기후분야 국제기구 전문가 양성을 위한 국제 전문인력 양성과정 운영

※ WMO, UN ESCAP 등 기상기후분야 국제기구 인턴십 파견(`24년 10명 내외)

○ **(인재양성교육) 기상·기후분야 진로 탐색 중인 청년층 대상**으로 기상청 업무이해도 제고와 직업 체험을 위한 **실무교육 경험 제공**

※ 기상·기후·지진분야 학과 대학·대학원생 대상 직무·AI·수치예보 분야 교육프로그램 운영

나 신기술 기반의 미래 기상서비스 준비

◈ 미래 사회 변화에 맞는 **신산업 대응 기상정보 지원체계 구축** 및 **신기술을 활용한 기상 융합기술 개발 추진**

□ 미래 신산업 대응을 위한 기상지원체계 구축

○ **(도심항공교통)** 안전한 도심항공교통 운항과 초기 상용화 지원을 위한 **UAM 특화 기상기술 개발** 및 **실증노선 기상정보 제공**

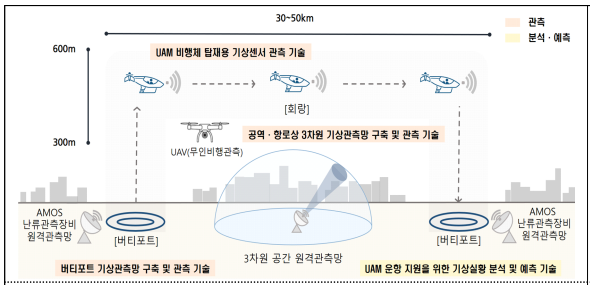
- 한국형 도심항공교통 안전운용체계 핵심기술개발*('24~'26) 사업 추진

* 실시간 운항정보 기반 UAM 교통운용·인증체계에 필요한 항행·교통관리, 버티포트 운용·지원, 안전인증 등의 핵심기술

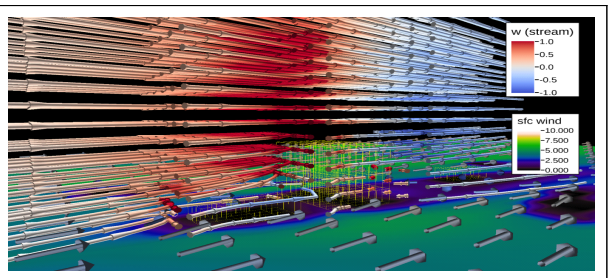
※ UAM에 특화된 기상관측·예측 기술개발을 위한 통합 설계(12월)

- 그랜드챌린지(GC) 2단계(수도권) 실증사업 지원을 위한 **실증노선 3차원 고해상도 기상정보** 시험 제공(10월)

※ (1단계) 고흥(~`24.12.) → (2단계) 아라뱃길(`24.10.~`25.3.), 한강·탄천(`25.4.~6.)



UAM 기상관측·예측 기술개발 개념도



건물 위로 넘어가는 바람 3차원 가시화

○ **(친환경에너지)** 탄소 배출량 감축 및 실시간 전력 수급 의사결정 지원을 위한 태양광, 풍력 등 **친환경에너지 산업 기상지원체계 구축**

('24) 기반구축	➠	('25) 기술개발·플랫폼 구축	➠	('26) 시범운영
실증지역 조사·분석, 실증지역 관측장비 구축, 플랫폼 구축 ISP 수립		실증지역 상세 기상예측 융합정보 개발, 플랫폼 설계, 시스템 도입		상세 기상예측 융합정보 생산, 상세예측정보 시범서비스, 기상지원 플랫폼 운영

- 섬, 해안, 산지 등 **태양광·풍력 발전 실증지역 내 기상관측망 구축**

※ (태양광) ASOS, 운고운량계(군산, 영암, 해남) / (풍력) 윈드라이다(군산, 부안, 영광, 신안)

□ 미래 신기술을 활용한 기상기술 개발

○ **(수치예보기술 개발)** 상세하고 정확한 기상예보를 위한 **신규 수치예보 시스템 현업운영** 및 시·공간 통합형 **차세대수치예보모델 초기버전** 개발

- 강수예보에 특화된 **한국형국지앙상블(확률)예측모델** 현업운영(5.13.)

※ 한반도 영역을 3km 수평해상도의 13개 앙상블 멤버로 120시간까지 예측

- 가변격자체계 기반의 통합형 수치예보모델 초기버전 개발(12월)

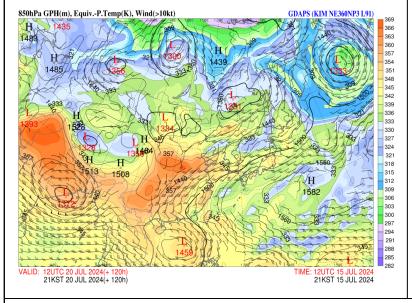
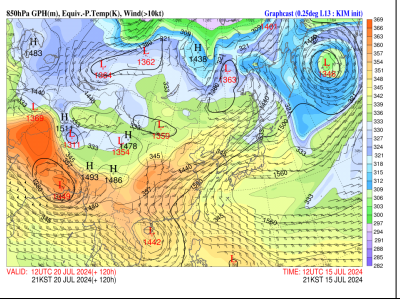
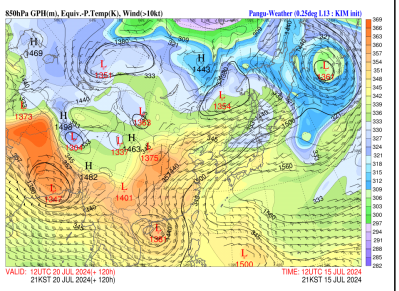
※ 한반도 주변을 다른 영역보다 상세한 격자로 구성하여 한반도 위험기상 예측성 강화

○ **(인공지능 활용)** 위험기상 예보지원을 위한 **인공지능 기반의 기상예측기술 개발** 및 **국외 인공지능모델**의 수치예보모델 **활용체계 구축**

- 호우·강풍·폭염 등 위험기상 인지·판단 및 유사사례 검색 지원, 다중 기상관측자료 융합을 통한 **초단기 강수예측 모델 개발**(12월)

- 국외 인공지능 기상예측모델(미국, 중국 등)을 한국형수치예보모델(KIM)에 적용하여 **기상예측모델 성능 평가 및 활용**(12월)

※ (1단계) 국외 인공지능모델에 한국형수치예보모델 자료 적용(4.15.)
(2단계) 한국형수치예보모델 기반의 동아시아 지역 인공지능 모델 활용기술 개발(12월)

수치예보모델(KIM)	인공지능모델1(GraphCast)	인공지능모델2(Pangu-Weather)
		

수치예보모델과 국외 인공지능 기상예측모델을 활용한 1.5km 고도의 기온 및 바람 예측

○ **(양자컴퓨팅)** 양자기술의 급속한 발전에 따른 **기상분야 양자컴퓨팅 연구기반 조성**을 위한 **중장기 양자컴퓨팅 기술 확보 방안 마련**(11월)

※ 국내·외 기술현황 및 활용사례 조사, 양자정보 기술 성숙 단계에 따른 중장기 기술확보 방안 마련, 양자컴퓨팅 기초연구 지원을 위한 인프라 확보방안 조사 등

다 기상선진국으로서 국제 기상기후기술 선도

◈ 국제 이슈 해결을 위한 한국 주도의 국제 공동연구 추진 및 내실있는 ODA 사업 추진 등 **기상기후 선진국으로서 주도적 역할 수행**

□ 인접 국가와 협력한 주도적인 국제 공동연구 추진

○ **(국제 공동연구)** 전지구적으로 영향을 미치는 대기·해양의 특성을 고려, 인접 국가와의 협력을 기반으로 한 **한국 주도의 국제 공동연구 추진**

- 태풍 북상 시 **한국-일본(JMA)-대만(CWA) 협력 항공관측 수행**으로 각 나라 영역에서 동시 관측 수행 및 자료 공유·분석(6~9월)

- 집중호우, 장마, 태풍, 폭염 등 여름철 위험기상 예보 한계 극복을 위한 **'북태평양고기압 국제공동 연구개발사업' 상세 기획**

※ 한국(K-POP), 일본(T-PARC), 대만(TAHOPE)에서 각각 추진 중인 관측연구프로그램과 연계 및 국제 공동연구로의 확대 방안 등 전략 수립

- 한반도 서해·내륙 온실가스 입체감시 및 기원추적시스템 검증을 위한 **국제공동관측(ASIA-AQ*) 수행**(2.16.~3.13.)

* Airborne and Satellite Investigation of Asian Air Quality: NASA(에어로졸 화학변화) 및 국립환경과학원(위성검증) 주관

□ 기상·기후 ODA 사업의 내실화를 통한 저변 확대

○ **(ODA 분야·지역 다변화) 동남아시아** 수치예보 역량 강화를 위한 신규 사업 추진* 및 **아프리카** 대상 사업수요 발굴**

* 라오스, 베트남 대상 한국형수치예보모델(KIM) 활용 지원 사업 추진 기반 확보

** 아프리카 대상 기상기후 개발협력 교육훈련 워크숍 개최(9.2.~6.)

○ **(국제 파트너십 강화)** 아세안(ASEAN), 태평양환경계획(SPREP) 등 **지역 국제기구와의 파트너십 강화** 및 **협력사업 발굴 확대**

※ (ASEAN) 수치예보 교육훈련사업 / (SPREP) 태평양도서국 기후변화대응 역량강화 교육훈련사업

Ⅲ. 주요현안

1. 올여름 이상기상 발생 현황 및 주요 대응 ····· 31

2. 호우 긴급재난문자 발송 확대 추진 ····· 33

3. 기후변화 감시·예측 정보를 통한 기후위기 대책 지원 강화 ···· 34

4. 지역별 진도를 반영한 지진 재난문자 송출기준 개선 ·· 36

1 올여름 이상기상 발생 현황 및 주요 대응

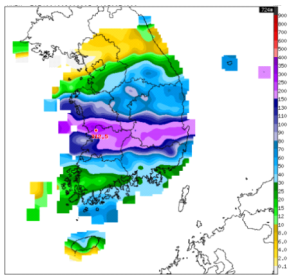
□ 주요 이상기상 발생현황

○ **(강수특성) 장마철 기간은 평년 수준이나, 집중호우가 자주 발생**하여 **여름철 강수량**(602.7mm, 6~8월)**의 78.8%가 장마철**(474.8mm)**에 집중**

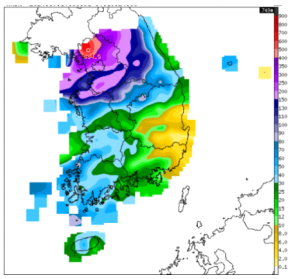
※ 일반적으로 여름철 강수량의 50%가 장마철에 집중, 올해는 1973년 이래 가장 큰 비율

- 폭이 좁고 강한 강도의 비로 인접 **지역간 강수량 편차가 크고, 시간당 100mm 이상***의 매우 강한 비는 **장마철이 끝난 9월에도 발생**

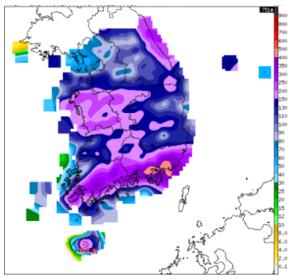
* 총 16회(9.23. 기준): 전북 군산시 어청도 146.0mm(7.10.), 경기 파주시 101.0mm(7.17.), 경남 창원시 104.9mm(9.21.), 전남 진도군 112.2mm(9.21.) 등



7.9.~10. 중부지방 집중호우



7.17.~18. 수도권 집중호우



9.20.~21. 전국 집중호우

○ **(폭염 및 열대야) 여름철(6~8월) 전국 평균기온**은 25.6℃로 평년(23.7℃)보다 1.9℃ 높아 **역대 1위 기록, 폭염과 열대야는 9월까지 지속**

- 고온다습한 남서풍의 지속적인 유입으로 **열대야일수는 24.5일**로 평년(6.6일) 대비 **3.7배 증가하여 역대 1위** 기록(9.23. 기준)

※ 열대야일수 최다 순위: **(1위) 2024년 24.5일**, (2위) 1994년 16.8일, (3위) 2018년 16.6일
※ 서울 관측 개시(1907년) 이래 가장 빠른 열대야(6.21.), 가장 늦은 열대야(9.19.) 발생

- 북태평양고기압과 티베트고기압의 동시 영향과 태풍으로부터 유입되는 열기로 인해 **폭염일수는 30.1일**로 평년(11.0일)보다 **2.7배 증가하여 역대 2위** 기록(9.23. 기준)

※ 폭염일수 최다 순위: (1위) 2018년 31.0일, **(2위) 2024년 30.1일**, (3위) 1994년 29.6일

□ 주요 대응내용

○ **(신속한 대응 및 소통)** 위험기상 예상 시 **선제적인 기상특보 발표** 및 **변화하는 기상상황**을 언론, 방재 관계기관 등에 **즉시 전달**

※ (호우) 매우 많은 호우 발생 시 호우 긴급재난문자 발송(수도권·경북권·전남권), (폭염) 기상속보 낮 시간 3시간 간격 발표 및 긴급자막방송 일 1회→2회로 증편
※ 예보브리핑 63회(9.26. 기준), 제9호 '종다리' 태풍 심층분석 라이브 방송(8.20.)
※ 관계기관 위험기상 대책회의 총 51회, 위험기상 예상 시 기상청-지자체간 직접 소통

○ **(강우량 발생빈도) 호우의 강도와 빈도를 고려**하여 호우 지속시간별 **강우량 발생빈도 정보 제공**

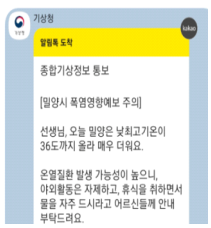
※ (7.17. 16:40 발표 기상정보, 1시간 강수량 기준) 파주 101.0mm 200년 빈도, 천안 56.4mm 50년 빈도, 해남 78.1mm 200년 빈도, 남해 80.5mm 200년 빈도
※ (9.22. 05:30 발표 기상정보, 21일 일강수량 기준) 창원 397.7mm 200년 빈도

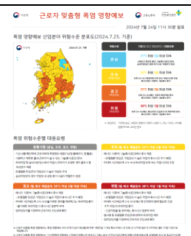
○ **(폭염정보 직접전달) 건설근로자*, 외국인**, 농촌지역 어르신*** 등** 폭염 **취약자를 대상**으로 폭염 기상정보 **전달체계 다각화**

* 폭염 예상 시 건설근로자 및 관리자에게 맞춤형 폭염 영향예보 전파(약 16만명)
** 외국인근로자 대상의 폭염 영향예보 리플릿 배포(13개 언어, 고용노동부 협업) 외국인 대상의 안전디딤돌(5개 외국어, 행정안전부)을 통한 폭염특보 제공
*** 경남 창녕·밀양, 전남 곡성·담양·장성 어르신, 보호자 등에게 폭염 문자서비스(총 3,325명)

호우위험기상 대책회의(7.22.)

기상청-고용노동부 합동 건설현장 간담회(7.29.)





농촌 어르신(좌) 및 근로자(우) 맞춤형 폭염 영향예보 서비스(예시)

□ 향후 계획

○ **(소통 강화) 위험기상의 사전 예측만큼 신속한 대응도 매우 중요**하므로 **위험기상 조기 탐지** 및 관계기관의 **방재 의사결정 지원 강화**

2 호우 긴급재난문자 발송 확대 추진

□ 운영 개요 및 성과

○ **(개요)** ’24년 현재, **수도권·경북권·전남권** 대상 일정 수준 이상* 강한 호우 관측 시 **기상청이 직접 긴급재난문자 발송** 실시

* ① 1시간 50mm 이상 및 3시간 90mm 이상 동시 관측, 또는 ② 1시간 72mm 이상 관측

○ **(성과)** 호우 긴급재난문자 **운영지역(수도권·경북권·전남권)**에 **총 129건 발송**(9.25. 기준)되었으며, 해당 지역은 **전년대비 인명피해 감소***

* **여름철 자연재해로 인한 인명피해**: (`23) 전남권 사망 1명, 경북권 사망 26명/실종 2명 → **(`24) 운영지역 0명**(출처: 행정안전부)

□ 추진 방향

○ **(지역 확대) 인력확보**를 통해 단계적 **전국확대 추진**

- **’25년에는 수도권·경북권은 정규운영**을 실시하고, **추가적으로 2~3개 권역**에 대해서는 **내부파견*을 통해 시범운영** 실시 예정

* **2~3개 권역 시범운영**을 위해서는 본청 4명, 각 권역별 4명씩 **총 12~16명 내부파견** 필요

○ **(인력 확충)** 행안부 등 관계부처와 협의를 통해 **전국확대 필요인력 확보 추진**

※ 추가인력(6급 4명, 7급 28명 / 총 32명) 전원 확보 시 `25년에 전면 전국확대 시행 가능

○ **(관측자료 확대 활용) 위험기상 상세 감시**를 위한 지자체 등 관계기관의 **기상관측자료 활용* 확대** 추진

* 일정 조건 이상 신뢰성이 담보된 관계기관 관측장비(현재 35개소 사용)의 경우 적극 활용

□ 향후 계획

○ **’25년도 운영지역**은 **피해현황, 인력확보 여부 등 종합적으로 고려**하여 방재 관계부처(행안부 등)와 협의 후 최종결정 예정(~’25.2월)

3 기후변화 감시·예측정보를 통한 기후위기 대책 지원 강화

□ 필요성 및 추진경과

○ **(필요성)** 「기후변화감시예측법」 시행(10.25.) 및 「탄소중립기본법」에 규정된 **기후위기 감시 및 예측 총괄·지원 책무의 적극적이고 체계적인 이행** 필요

- **국가 기후위기 대응**을 위해 **과학적 감시·예측 정보 기반의 정책 지원** 필요

< 기후변화감시예측법에 따른 기후위기 대책 지원 예정 계획 >

- 「탄소중립기본법」에 따른 **국가 탄소중립 녹색성장 기본계획**, **시·도 탄소중립 녹색성장 기본계획**, **국가·지방·공공기관 기후위기 적응대책**
- 「기후변화대응 기술개발 촉진법」에 따른 **기후변화대응 기술개발 기본계획**
- 「전기사업법」에 따른 **전력수급기본계획**
- 「자연재해대책법」 제16조의6에 따른 **방재기준 가이드라인 등**

- 탄소중립 및 기후위기 대응정책과 연계한 **국민 체감형 기후변화 과학정보에 대한 이해도 제고로 기후행동 실천·확산** 필요

○ **(추진경과) 기후·기후변화 감시 및 예측 기본계획 수립 추진**

- 관계부처 **기후·기후변화 감시 및 예측 정보 현황 조사**(2~3월)
- 국민이 원하는 서비스 발굴을 위한 **대국민 설문조사**(4~5월/1,706명 참여)
- 탄녹위 전문위·분과위 보고(4월, 5월), 관계부처 실무회의(5월), 관련 포럼(7월)

□ 추진 방안

○ **(기본계획 수립)** 관계부처가 참여하는 추진협의체*를 통해 **종합적이고 체계적인 범부처 기후·기후변화 감시 및 예측 기본계획**** **수립**

* 8개 부처 참여: 기상청, 해수부, 환경부, 과기정통부, 농식품부, 농진청, 산림청, 질병청

** △국가 차원의 감시·예측 정책 일원화를 위한 전략 방향, △정책 지원을 위한 고품질 자료 서비스, △감시·예측 기술역량 강화, △협력체계 강화 및 지원 기반 조성 등

○ **(표준 시나리오 생산) 시나리오 승인기준* 마련, 국가 기후변화 표준 시나리오 생산 및 활용체계 구축**

- 기후위기 대응 관련 부처의 **국가 기후변화 표준 시나리오 활용 여부 주기적 점검** 및 **협의체를 통해 부처 간 활용 독려**

* 시나리오별 공간영역, 시공간해상도, 산출변수, 과거 재현성 등에 대한 승인 기준

○ **(기후변화 상황지도 서비스) 기후변화 영향정보 및 극한기후지표 등 제공정보 확대, 분야별 맞춤형 서비스 개발**

※ 지자체 기후위기 적응대책, 산업계 기후공시 지원을 위한 지역별 기후변화 시각화 분석정보 제공

○ **(기후변화과학교육사 양성) 양성기관 지정** 및 **단계적 교육사 양성 방안** 마련

- 전문성을 갖춘 기후변화과학교육사를 통해 **기후·기후변화에 관한 학교 교육 지원 강화, 시민사회교육 등과도 연계한 지식 보급 확대**

□ 향후 계획

○ **기후·기후변화 감시 및 예측** 기본계획('25.~'29.) **탄녹위 심의·계획 수립**(12월)

※ ('25년 시행계획) 수립 지침 통보('25.1.), 시행계획 수립('25.3.), 추진실적 점검('25.12.)

○ **국가 기후변화 표준 시나리오 산출지침 마련**(12월)

※ 시나리오별(전지구, 지역역학, 지역통계) 적정 해상도, 필수변수, 앙상블 방법, 자료포맷 등

○ **기후변화 상황지도 서비스 확대**(12월)

※ (기존) 전지구, 남한상세, 행정구역별 미래 예측 정보 → (확대) 기후변화 감시정보(온실가스, 자외선 등) 및 영향정보(냉난방도일, 열사병 발생위험지수, 건조지수 등) 추가 제공

○ **기후변화과학교육사** 양성기관 지정 등 **세부 운영방안 수립**('25년)

- 표준교재 개발, 교육사 양성·관리 시스템 구축 등 **관련 예산확보**('25년)
→ 기후변화과학교육사 최초 양성('27년)

4 지역별 진도를 반영한 지진 재난문자 송출기준 개선

□ 추진 배경

○ 現 **지진 재난문자 송출기준***은 신속한 상황 전파로 **재난대비에는 효과적**이나, **재난문자**에 대한 **일부 국민들의 불만 여론**도 존재

* 광역시·도 단위/규모 4.0 이상 시 전국 송출

- 이에 **실효성 있는 재난문자 송출범위** 및 **대상 최적화 추진**

□ 개선 내용

○ **(제도 개선)** 진도를 고려한 재난문자 **송출범위 최적화와 대상 확대**

❶ **재난문자 송출범위**를 **진도 Ⅱ 이상**의 **시·군·구** 단위로 **세분화**하고, **전국 송출 지진규모**를 **상향**(지역규모 4.0→ 규모 5.0)

❷ **재난문자(안전안내) 대상**을 우리나라에 영향을 주는 **진도 Ⅲ 이상의 소규모 지진으로 확대**하고, **진도 Ⅴ를 기준**으로 **긴급재난·안전안내 구분**

○ **(시스템 개선)** 지진 재난문자 발송시스템 개선 기준 적용 및 구현(8.30.), 현업 준비사항 점검(9.9.), 내부 모의훈련(9.24.), 통신사 연계 훈련(~10.25.)

□ 향후 계획

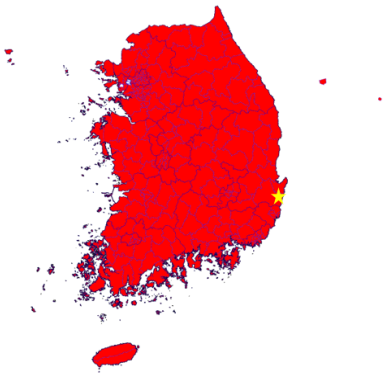
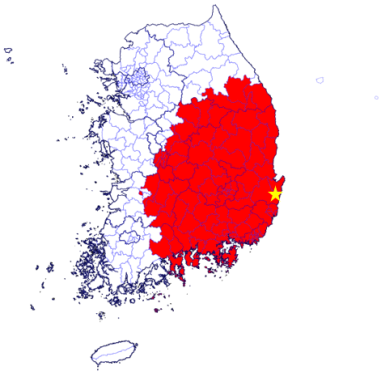
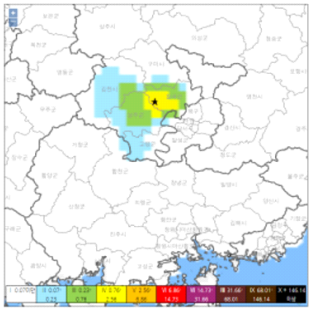
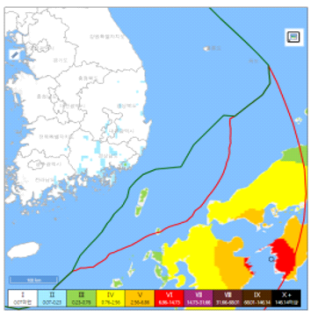
○ **(대국민 홍보) 지진 재난문자 송출기준 개선 취지 및 효과**에 대한 **온·오프라인 홍보**

※ 지진안전캠페인(10.14.~20.) 집중홍보프로그램 운영

※ 정책홍보 콘텐츠(유튜브, 쇼츠, 카드뉴스 등) 제작 배포, 보도자료 및 정책브리핑(10월)

○ **(제도 시행)** 「지진 재난문자방송 운영규정」 개정 및 시행(10.28.)

참고 최근 지진사례별 송출기준 개선 전·후 비교

지진사례	개선 전	개선 후
경주 지진 **('23.11.30., 규모 4.0)** ○ 발생일시: 2023년 11월 30일 04시 55분 24초 (KST) ○ 발생위치: 경북 경주시 동남동쪽 19km 지역 ○ 규모/발생깊이: 4.0 / 12 km ※ 지진속보 자동분석: 규모 4.3 ○ 계기진도: 최대진도 Ⅴ(경북), Ⅳ(울산), Ⅲ(경남, 부산)	전국 발송 (광역시·도 단위) 	예상 진도 Ⅱ 이상인 지역 (시·군·구 단위) 
칠곡 지진 **('24.4.22., 규모 2.6)** ○ 발생일시: 2024년 4월 22일 07시 47분 19초 (KST) ○ 발생위치: 경북 칠곡군 서쪽 5km 지역 ○ 규모/발생깊이: 2.6 / 6 km ○ 계기진도: 최대진도 Ⅳ(경북), Ⅱ(경남, 충북)	미발송 ※ 계기진도 분포도 	계기 진도 Ⅱ 이상인 지역 (시·군·구 단위)
일본 오이타현 지진 **('24.4.17., 규모 6.4)** ○ 발생일시: 2024년 4월 17일 23시 14분 00초 (KST) ○ 발생위치: 일본 오이타현 오이타시 동쪽 74km 해역 ○ 규모/발생깊이: 6.4 / 50 km ※ 일본기상청(JMA) 발표(23:17) ○ 계기진도: 최대진도 Ⅲ(부산), Ⅱ(경남, 울산, 전남, 전북, 대구, 경북)	미발송 ※ 계기진도 분포도 	계기 진도 Ⅱ 이상인 지역 (시·군·구 단위)