
주요업무계획

2024. 1.



순서

I . 일반현황	1
II . 2023년 성과 및 평가	11
III . 2024년 정책여건 및 추진체계	17
IV . 2024년 주요업무	21
※ 2024년 달라지는 기상서비스	41

I . 일반현황

1. 연혁	3
2. 조직 및 정원	4
3. 주요 기능	5
4. 소관 법령	8
5. 2024년도 예산현황	9

1

연혁

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

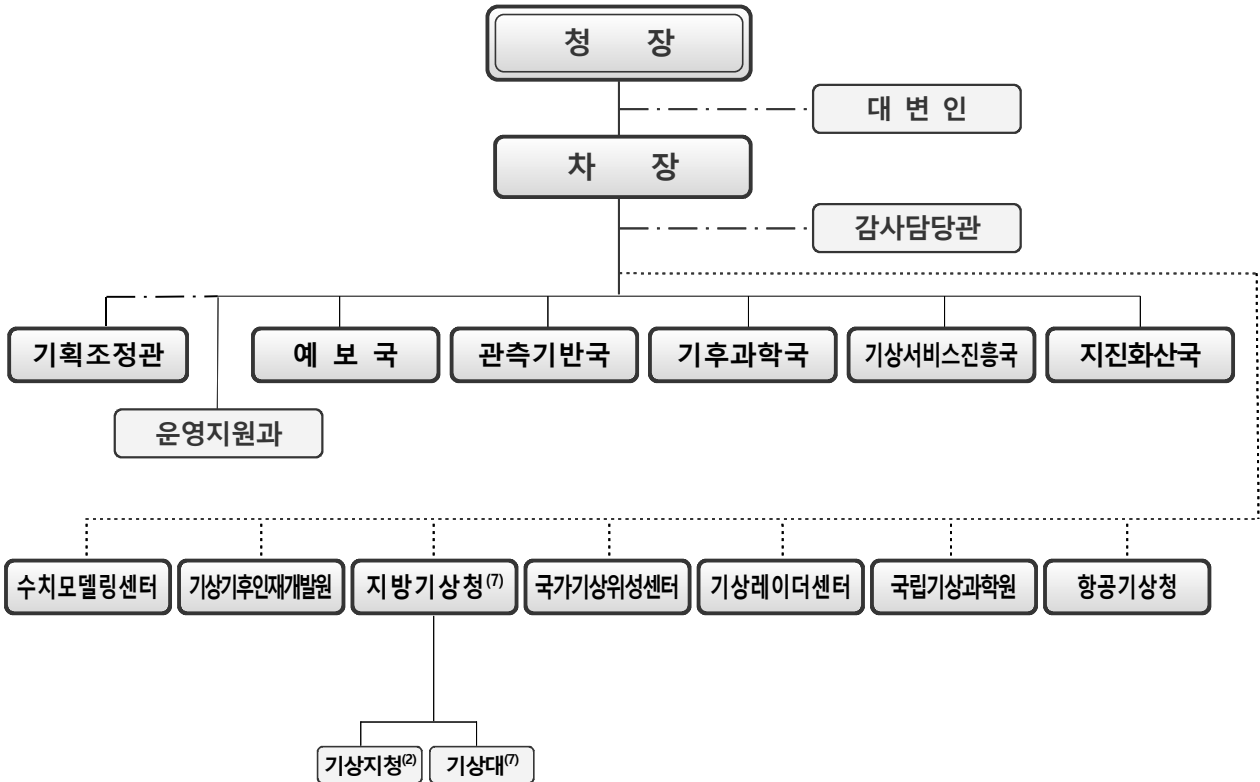
기상청 시대

- 1990.12. 기상청 발족
- 2005. 7. 차관급 중앙행정기관으로 격상
- 2008. 2. 환경부 외청으로 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 후 이전 예정

2

조직 및 정원

□ 조직도



※ 본부: 차장, 6국, 28과, 5팀

소속기관: 7 지방기상청, 2 기상지청, 7 기상대, 수치모델링센터 등 6개 특화기관

산하기관: 한국기상산업기술원(정원 162명), APEC기후센터(정원 64명),

(재)차세대수치예보모델개발사업단(정원 108명)

□ 정원 및 현원

(2024. 1. 1. 기준)

	본부	수치 모델링센터	기상기후 인재개발원	지방 기상청	국가기상 위성센터	기상 레이더센터	국립기상 과학원	항공 기상청	계
정원(명)	428	54	17	516	49	45	118	114	1,341
현원(명)	438	54	18	509	47	44	118	114	1,342

※ 현원에 별도정원 전문임기제 7명 포함(본부 3명, 국립기상과학원 4명)

3

주요 기능

□ 본 부

국 별	주 요 기 능
기획조정관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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 진 흥 국	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대변인, 감사담당관, 운영지원과

□ 소속기관

기관별	주요기능
수치모델링센터	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수치예보 관련 정책과 계획의 수립·조정 ○ 수치예보시스템의 운영 및 예측자료 생산·제공 ○ 수치예보시스템 및 활용과정의 연구·개발 ○ 수치예보기술에 관한 국내외 협력 및 확산
기상기후 인재개발원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전문인력 양성 교육훈련에 관한 사항 ○ 미래인재 육성 기상과학 문화 확산에 관한 사항 ○ 세계기상기구 지역훈련센터 운영
지방기상청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관할지역 예·특보의 생산·통보와 방재기상업무 ○ 관할지역 기상관측 및 기상감시와 기후정보업무 지도 ○ 기상관측 장비와 지방종합기상정보망의 운영·관리 ○ 기후정보 생산·보급 및 기상지식의 보급
기상지청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관할지역 예·특보 생산·통보와 방재기상업무 ○ 관할지역 기후자료 작성 및 지역기후 서비스 ○ 관할지역 기상관측 및 관측표준화 ○ 기후정보 생산·보급 및 기상지식의 보급
기상대	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기상관측 및 방재기상업무 지원
국가기상 위성센터	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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	<ul style="list-style-type: none"> ○ 차세대수치예보모델 개발, 평가, 보급 ○ 차세대수치예보모델 현업운영을 위한 제반 기술 개발·보급 ○ 차세대수치예보모델 국제공동연구 등 관련 제반 연구개발 ○ 차세대수치예보모델 개발과 응용역량 배양을 위한 교육·훈련

법 률	목 적
<p align="center">「기상법」</p> <p>제정 '61. 8.25. 법률 제700호 개정 '23. 2.14. 법률 제19225호</p>	<p>국가기상업무의 효율적 수행에 필요한 기본적인 사항을 정함으로써 기상업무의 건전한 발전에 힘쓰게 하여 기상재해 및 기후변화로부터 국민의 생명과 재산을 보호하고 공공복리 증진에 이바지</p>
<p align="center">「기상관측표준화법」</p> <p>제정 '05.12.30. 법률 제7807호 개정 '22. 6.10. 법률 제18904호</p>	<p>「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</p>
<p align="center">「기상산업진흥법」</p> <p>제정 '09. 6. 9. 법률 제9771호 개정 '21. 1. 5. 법률 제17839호</p>	<p>기상산업의 발전 기반 조성 및 경쟁력 강화를 위하여 기상산업의 지원·육성에 관한 사항을 정함으로써 국가경제의 발전에 이바지</p>
<p align="center">「지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 관한 법률」</p> <p>제정 '14. 1.21. 법률 제12320호 개정 '21. 1. 5. 법률 제17849호</p>	<p>지진·지진해일·화산으로 인한 재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하기 위하여 지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 필요한 사항 규정</p>
<p align="center">「기후·기후변화 감시 및 예측 등에 관한 법률」</p> <p>제정 '23.10.24. 법률 제19757호</p>	<p>기후·기후변화에 대한 과학적인 감시 및 예측 등에 필요한 사항을 정하여 기후변화로부터 생태계 및 기후체계를 보호하고 공공복리를 증진하는 데에 이바지</p>

5

2024년도 예산현황

□ 세입예산 편성현황

○ 전년 대비 4억 원(4.6%) 증가한 85억 원 편성

(단위: 억 원)

회계	구분	'23 예산 (A)	'24 예산 (B)	증감 (B-A)	%
총계		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	구분	'23 예산 (A)	'24 예산 (B)	증감 (B-A)	%	
총계		4,697	4,482	△ 215	△ 4.6	
구성별	일반	○ 인건비	1,077	1,091	14	1.3
		○ 기본경비	160	163	3	2.0
		○ 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	184	230	46	25.2
		○ 기상행정 지원	1,308	1,191	△ 117	△ 9.0

Ⅱ. 2023년 성과 및 평가

1. 주요정책 추진성과	13
2. 반성 및 시사점	15

1

주요정책 추진성과

□ 위험기상·지진으로부터 국민 안전 지원

- (재난문자) 매우 강한 호우 발생 시, 기상상황을 가장 먼저 인지하는 기상청에서 위험지역 주민에게 읍·면·동 단위로 직접 재난문자 발송
※ 수도권 대상 시범운영(6.15.~10.15.) 중 총 6건 발송(서울 3건, 경기 2건, 인천 1건)
- (기상특보) 폭염으로 인한 피해 최소화 및 국민이 체감하는 폭염 정보 제공을 위해 체감온도 기반의 폭염특보 정식운영(5.15.)
- (영향예보) 폭염에 취약한 농촌어르신 등 기상재해 취약계층 대상 맞춤형 폭염 영향예보 서비스로 예보 직접 소통 강화
※ 창녕군 농촌 어르신과 보호자를 대상으로 폭염정보 문자 서비스 제공(381명)
- (도로위험기상정보) 운전자 안전을 위한 도로기상관측망 확충(서해안선 31개소) 및 내비게이션·전광판 기반의 도로위험기상정보 서비스 시험운영
※ 중부내륙선(도로살얼음/2.10.~3.15., 11.15.~, 가시거리/7.27.~), 서해안선(12.22.~)
- (태풍정보) 한반도 태풍 상륙 예상 시, 태풍정보 예보단위를 6시간에서 3시간으로 세분화(6.26.) 및 최근접정보 제공지점 확대(5.18., 165개→173개)
※ 산악 등 지형에 따른 바람 감쇄, 태풍 이동경로에 따른 위험반원을 고려하여 보다 현실화한 강풍반경 예보를 위한 기술 개발 및 제공(8.25.)
- (지진조기경보) 고밀도 국가지진관측망 활용(기상청 35개소, 관계기관 11개소 활용 추가)과 분석기술 향상을 통한 지진조기경보 발표 시간 단축
※ 최초 관측 후 동해 해역지진 6초(5.15.), 경주 지진 5초(11.30.) 만에 신속정보 발표

□ 신뢰도 높은 기후·기후변화정보 제공

- (법 기반 마련) 「탄소중립기본법」의 기후위기 감시 및 예측 총괄·지원 체계화 및 현행 기후·기후변화의 감시·예측 업무를 강화하기 위한 「기후·기후변화 감시 및 예측 등에 관한 법률」 제정(10.24.)
※ (주요내용) 기후·기후변화 감시 및 예측 등 과학적 정보의 생산·제공·공동활용과 기후위기 관련 대책 지원, 기후변화과학교육사 양성 등 규정

- (기후변화 관측망) 한반도 동쪽 지역의 기후변화 감시 강화를 위한 울릉도 기후변화감시소 WMO/GAW 지역급 관측소 승인·등록(9.19.)
- (기후변화 과학정보) 기후위기 관련 국민체감형 기후변화정보 및 부문별 영향정보 제공 등 기후변화 영향 및 미래전망정보 제공(12.21.)
※ 지표오존(6.7.), 열스트레스(8.1.) 등 4회 / (방재·보건) 열지수, 체감추위지수 등 9종(12.21.)
- (수문기상정보) 물 재해 최소화를 위한 수문기상 예측정보 기간 확대 (7일→10일, 6.19.) 및 기상가뭄 6개월 계절전망 서비스 체계 구축(8.23.)

□ 미래를 준비하는 기상기후기술 확보

- (북태평양고기압 연구) 여름철 한반도 위험기상에 절대적 영향을 미치는 북태평양고기압의 구조 파악을 위한 국제공동 연구 사전기획(6.7.~11.4.)
- (기상기후데이터) 기상기후데이터 허브 구축으로 데이터 제공 창구 일원화(2.6.) 및 사회 다분야와 자동·실시간 연결되는 API 제공 확대(7.24.)
※ API 제공 종수: ('21) 45종 → ('22) 54종 → ('23.2.) 120종 → ('23.11.) 158종
- (도심항공교통) 그랜드 챌린지 실증사업 특화 기상정보 지원 및 핵심 기술개발사업 예산 확보 등 UAM 상용화를 위한 기상서비스 기반 마련
※ 「한국형 도심항공교통(K-UAM) 안전운용체계 핵심기술개발사업(R&D)」 UAM 운항 지원을 위한 기상관측 및 예측 기반기술 개발 / '24~'26년 / 164.58억 원(기상청)

□ 지속 성장을 위한 기상기후 생태계 조성

- (기상기업 성장지원) 산·학 네트워크 및 우수한 인프라를 보유한 전문기관을 통한 창업 보육시설 운영 및 컨설팅 지원(1개소 신설, 7.12.)
- (사업화 지원) 기 개발된 우수 기상기술의 사업화 지원체계 마련(1.3.)
- (국제적 위상 강화) WMO 내 주도적 국제협력 및 최초 아시아 지역 내 합의를 통한 집행이사 당선(6.1.) 등 국제적 영향력 확대
- (IPCC 대응 선도) IPCC 의장국으로서 제6차 IPCC 종합보고서 승인 (3.20.) 및 메시지 확산·홍보의 주도적 역할로 국내 정책과의 연계 강화
※ 현지 정책브리핑(3.20.), IPCC의장 브리핑(3.27.), 승인 기념포럼 등 개최(4.12., 6.27., 11.23.)

2

반성 및 시사점

- **변화하는 기상과 수요자 요구에 맞는 예·특보 체계 개선 필요**
 - 기후변화로 국지적 위험기상이 빈번하게 발생하고, 지역별 위험기상 강도 편차가 증가하는 등 기상현상의 양상이 변화하여, 기존의 예·특보 체계로는 선제적 방재 대응에 한계
 - 방재기관 및 대국민 기상정보의 신속 전달에 노력하고 있으나, 방재 현장에서 바로 활용할 수 있는 실효적 방재기상정보 지원에 한계

- **기후변화 감시·예측 기반 마련에 따른 체계적 이행 필요**
 - 「기후·기후변화 감시 및 예측 등에 관한 법률」 제정(23.10.)으로 「탄소중립기본법」에 따른 기후위기 감시·예측업무의 총괄·지원 기관으로서 업무를 수행하기 위한 법적 기반은 마련되었으나,
 - 국가 기후위기 정책을 주도하고 이를 체계적으로 이행하기 위한 정책 추진 및 시스템·인프라는 다소 부족

- **기상기후데이터 사회적·경제적 활용 가치 제고 필요**
 - 잠재적 가치가 큰 기상기후데이터에 대한 타 분야와의 융합 수요 증가에 따라 기상기후데이터 활용 기반을 구축하였으나,
 - 다변화된 기상기후데이터 수요에 따른 산업계와 연계한 기상기후데이터 활용 가치 창출 및 선순환 구조 형성에는 미흡

Ⅲ. 2024년 정책여건 및 추진체계

1. 정책여건 및 추진방향	19
2. 기상정책 추진체계	20

1

정책여건 및 추진방향

- 기후위기의 일상화로 국민의 삶에 미치는 영향이 더욱 증가
 - 기후변화로 전례없던 위험기상현상이 급증하고, 예보의 난이도는 더욱 높아지고 있으며, 이와 함께 기상현상이 국민 개개인의 삶에 미치는 사회적·경제적 영향은 더욱 증가
 - ※ 제6호 태풍 카눈 'Z'자형으로 관측이래 처음으로 한반도를 남에서 북으로 관통(23.8.10.)
 - ※ 2023년 장마철 남부지방 강수량(712.3mm) 역대 1위 기록
 - ⇒ 기상정보의 현장 전달력 제고 및 방재 대응과의 유기적 연계 강화를 통해 국민이 체감할 수 있는 실효성 높은 기상정보 제공

- 기후위기 및 탄소중립에 대한 전세계적인 관심과 우려 증대
 - 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC) 보고서 발표 등 전지구 공동의 기후변화 제한 목표를 수행하기 위한 노력과 함께, 국제 주요 기후협상에서 기후변화의 과학적 근거 중요성 증대
 - ※ 향후 10년의 기후 행동이 온난화 제한을 결정(IPCC 제6차 평가보고서 종합보고서, '23.3.)
 - ⇒ 기후변화과학정보 및 국가 기후변화 표준 시나리오 등 국가 기후 위기 대응 정책을 뒷받침할 수 있는 든든한 과학적 근거 제공

- 기상기후데이터 가치 제고에 따른 新산업 시장 창출 기대
 - 기상청의 기상기후데이터 대폭 개방과 함께 기상기후데이터와 타 산업의 융합 가능성 및 활용 가치 상승
 - 기후위기에 따라 증가된 자연재난·재해로부터 국민안전 확보와 기후변화 대응을 위한 문제 해결형 기상기후서비스 수요 증가
 - ⇒ 기상기후데이터와 연계한 미래 신산업 대응 기상정보 지원체계 구축 및 기상산업 내 데이터 활용 가치 창출

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. 신뢰도 높은 기후변화 과학정보 생산 및 활용 확산
- 나. 기후위기 대응을 위한 상세한 기후변화 예측정보 제공
- 다. 기후위기 종합 감시 및 분석 역량 강화

3 미래 국가기상기술을 선도하겠습니다

- 가. 기상기후정보 가치 확산으로 산업 성장 견인
- 나. 신기술 기반의 미래 기상서비스 준비
- 다. 기상선진국으로서 국제 기상기후기술 선도

IV. 2024년 주요업무

- | | |
|-----------------------------|----|
| 1. 국민의 안전을 지키겠습니다 | 23 |
| 2. 기후위기 대응에 힘쓰겠습니다 | 32 |
| 3. 미래 국가기상기술을 선도하겠습니다 | 36 |

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

□ 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

* 예상강수량, 수상당량비 등을 고려하여 3단계(가벼운 눈, 보통 눈, 무거운 눈)로 구분

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

<무거운 눈에 대한 날씨해설 예시>

현 재	개 선
<p>내일 아침부터 전라권을 중심으로 매우 강하고 많은 눈이 내릴 것으로 예상됩니다.</p>	<p>▶</p> <p>내일 아침부터 전라권을 중심으로 무거운 눈이 매우 강하게 많이 내릴 것으로 예상되니 비닐하우스 등 구조물 붕괴에 대비하시기 바랍니다.</p>

- (미세먼지 예보지원) 기상청-환경부(국립환경과학원) 간 핫라인 구축, 자료 공유체계 개선 및 맞춤형 예측자료 추가제공(3월)

- 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

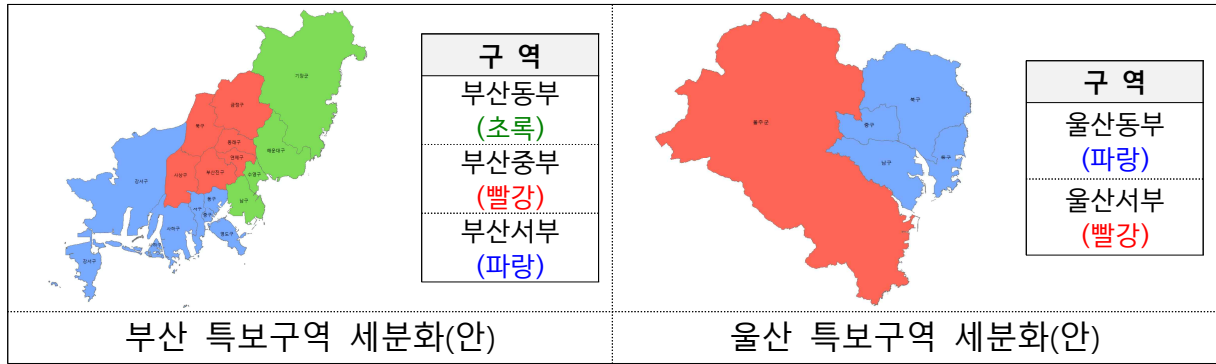
- (신기술 예보 연구) 호우·대설·강풍·태풍 등 피해가 큰 주요 위험 기상 원인 규명 및 현업 적용 가능한 신기술 활용 예측기법 연구
 - ※ 위험기상 선제대응 기술개발 과제를 통한 산·학·연·관 협력 집중연구 수행('24년)

□ 국민의 삶에 가까운 보다 상세한 기상예보 제공

- (예보기간 연장) 효율적인 위험기상 대비 및 상세한 예보에 대한 국민 수요를 반영하여 단기예보 대상기간을 5일까지로 연장(11월)
 - 국민 생활에 많은 영향을 미치는 눈·비 예보는 정량적 예상 강수량·적설량과 더불어 국민 체감도를 높이기 위해 정성적 예보 병행
 - ※ (~4일) 정량 및 정성(약한 비, 보통 비, 강한 비 등) 정보 → (5일) 정성 정보
 - ※ 강수량과 지속시간 등을 고려한 정성적 강수 정의·기준 마련
- (태풍예보 상세화) 태풍이 경계구역에 진입하여 우리나라 영향 예상 시 3시간 주기(일 8회) 상세 태풍정보 발표(7월) 및 태풍해설서 시범 제공(8월)
 - ※ (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(7월)

□ 지역 특성을 고려한 특보체계 개선

- (지역기반 호우특보) 변화된 호우특성, 호우가 각 지역에 미치는 영향 등을 고려하여 지역별 차별화된 호우특보기준(안) 마련(12월)
 - ※ '23년 연구결과(기준 개선 대상지역 선정 및 개선 방향 등)를 바탕으로 청 내·외 의견수렴, 미비점 보완을 통해 호우특보기준(안) 마련
- (기상특보 상세화) 인구와 중요시설이 밀집된 부산·울산 지역의 지형·사회·경제 및 기상특성을 고려하여 육상특보구역 세분화 시행(5월)
 - ※ 해안과 내륙을 분리한 특보구역 세분화 시험운영 결과('23.5.~10.), 폭염 부분 효과성 확인



※ (부산) 1개 → 3개 구역 / (울산) 1개 → 2개 구역

□ 해상안전을 위한 해양기상정보 제공 강화

- (위험정보 제공 확대) 해양에서 활동하는 국민과 선박 안전 운항을 위한 해양기상 위험예측정보 제공 강화
 - 폭풍해일 특보기준 대비 지점별 여유고 정보 자동 산출 체계 구축(5월)
 - ※ (기존) 지역별 고조 정보(해수면 높이 관측·예측값) 제공
 - (개선) 특보 지점별 고조 정보에 여유고 정보(특보 기준값과 고조의 차이) 포함
 - 어선 안전을 위한 해구별 예측정보(파고, 바람 등) 공간 상세화 제공(8월)
 - ※ (기존) 대해구(0.5°×0.5°, 약 50km 간격) → (개선) 소해구(1/6°×1/6°, 약 16km 간격)
 - 어업 활동 지원을 위한 수심별 수온 예측 분포도 확대 제공(5월)
 - ※ (기존) 해양기상 위성방송을 통한 일평균 해수면온도 분포도 제공
 - (개선) 해수면, 수심별(10, 25, 50m) 수온 예측(+5일) 분포도 추가 제공
 - 연안 지역 피해 경감을 위한 너울 위험 예측정보 제공지점 확대(9월)
 - ※ (기존) 동해·남해안 19개 지점 → (개선) 동해·남해·제주해안 25개 지점
- (예측력 강화) 인공지능 등 신기술 기반의 해양기상 예측정보 생산
 - 해양기상 예측모델 정확도 향상을 위한 인공지능 기반 보정자료 생산(12월)
 - ※ 우리나라 해역(먼바다(3km), 앞바다(1km))에 대한 유의파고, 파주기, 해상풍 등
 - 연안 상세지형 정보를 반영한 단계별 총수위 예측지수 시험운영(8월)
 - ※ 기상현상(파랑, 태풍 등)에 지형·조석 영향을 고려한 최대 해수면 높이를 기반으로 관심-주의-경계-위험 단계로 구분

나 위험기상 대응력 향상을 위한 관측·감시 강화

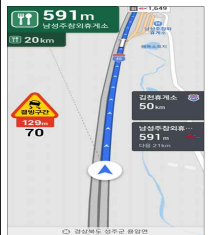


- ◆ 위험기상 감시, 기상 예·특보 지원을 위한 촘촘한 기상관측망 구축과 함께 유관기관 관측자료를 통합한 안정적인 국가기상관측망 관리·운영 기반 개선

□ 사회 각 분야 안전에 기여하는 기상관측체계 구축

- (도로기상) 운전자 교통안전 확보와 도로관리 지원을 위한 도로 기상관측망 확충 및 민간기업과 함께하는 내비게이션 기반의 도로 위험 기상정보(도로살얼음, 가시거리) 서비스 확대 제공(12월)

※ 신설 고속도로의 관측장비 설치 의무화를 위한 부처 협업 및 정책효과 도출방안 마련



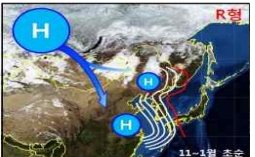
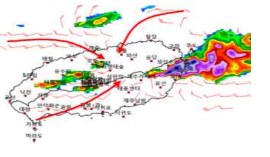
	~'23년	'24년
관측망	<ul style="list-style-type: none"> ■ 노선: 2개(중부내륙선, 서해안선) ■ 관측망: 55개소 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 노선: 7개(경부선, 중앙선, 호남선, 영동선, 중부선·통영~대전선 추가) ■ 관측망: 259개소
서비스	<ul style="list-style-type: none"> ■ 티맵, 카카오내비 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 티맵, 카카오내비, 아틀란

	티맵 3단계(관심-주의-위험) 중 주의/위험단계만 표출, 시작 노드 전방 300m에서 심볼(🚧)과 음성으로 위험 안내	
	카카오내비 3단계(관심-주의-위험) 중 위험단계만 표출, 시작 노드 전방 300m에서 심볼(🚧)과 음성으로 위험 안내	
도로위험 기상정보 제공 예시		

- (목적관측) 시·공간적 변동성과 지형적 특성이 큰 중규모 위험기상 현상에 대해 최적화된 목적관측 체계 설계 추진

- ※ 목적관측으로 지역별 중규모 위험기상현상 발달 매커니즘 규명 및 수치모델 예측성 개선
- ※ 중규모 위험기상현상 관측자료 제공 및 효과성 분석을 위한 파일럿 목적관측망 설계(8월) 및 목적관측망 활용 방안 도출(12월)

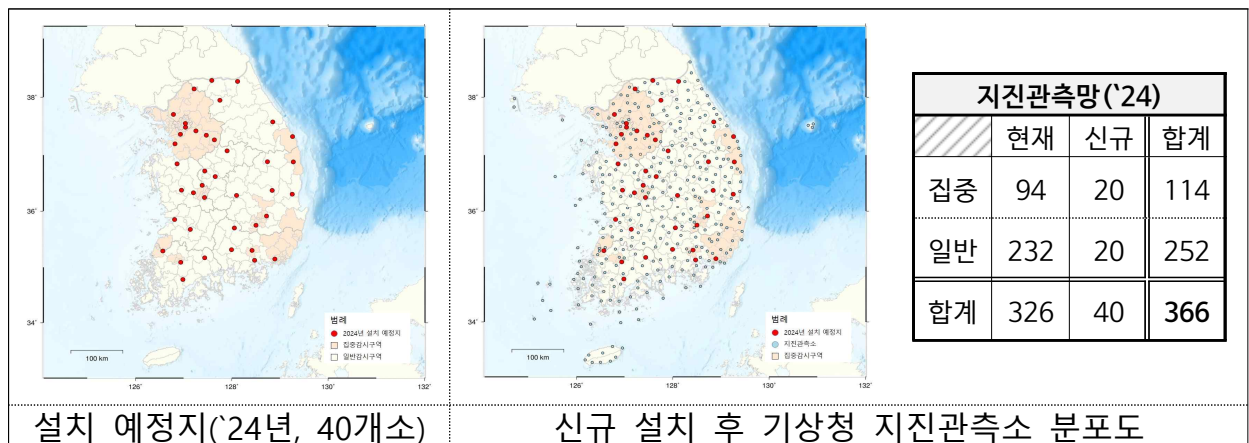
<중규모 위험기상 예시>

			
수도권 집중호우	서해안 대설	동해안 대설	제주동부 집중호우

- (항공안전) 항공기 결항·회항의 주원인인 급변풍의 실시간 탐지와 급변풍 정보 제공을 위한 제주공항 입체 항공기상관측망 구축
 ※ 활주로 양배풍 탐지 연직바람관측장비(6월), 이착륙 경로상 급변풍 탐지 라이다 설치(12월)

□ 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(위험기상 대응 관측공백 지역)
 ** 예보지원을 위한 기압센서, 레이저식 적설계 등 보강
- (고층기상관측망) 한반도 입체 관측 및 고층기상 감시 강화를 위한 내륙 고층관측 공백지역 관측망 확충 추진(추풍령, 12월)
- (해양기상관측망) 해상특보 지원 강화를 위한 제3 해양기상기지(안마도) 정식 운영(4월) 및 해양기상부이 관측망 최적화 추진
 ※ 파고부이(파고, 파주기, 수온/3개) → 연안부이(기온, 기압, 습도, 풍향·풍속 추가/8개)로 단계적 전환을 통한 해양기상 관측요소 확대
 - 대형 기상관측선 도입을 위한 기획연구 추진(11월)
 ※ 제원(안): 위험기상시 원해까지 기동, 기상레이더 등 원격관측장비 탑재 가능한 3,000톤급↑
- (지진관측망) 신속한 지진탐지 및 효율적 지진감시체계 운영을 위한 구역별(집중감시구역·일반감시구역) 지진관측소 확충
 ※ 집중감시구역: (현재) 94개소 → ('27년) 174개소(누적) / 매년 20개소 확충
 일반감시구역: (현재) 232개소 → ('27년) 312개소(누적) / 매년 20개소 확충



□ **안정적인 국가기상관측망을 위한 관리·운영 기반 강화**

○ (인증제도 정착) 기상·지진장비 인증센터(충북 오창) 정식 운영(1월)

- 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

				
	온도계 시험실	습도계 시험실	기압계 시험실	고층 시험실
기상·지진장비 인증센터	기상관측장비 형식승인·검정 기준장비			

- 효율적인 관측현장검정 운영을 위한 지역거점센터 확충 추진

※ (현재) 4개 거점(서울, 원주, 상주, 진주) → (개선) 6개 거점(현재+대전, 순천)

○ (관측관리 강화) 기상청, 지자체 등의 기상관측시설을 효율적으로 구축·관리하고 고품질 기상관측자료를 확보하기 위한 전문적 기술을 보유한 기상전문기관 운영 기반 마련

※ 전문기관 제도 운영을 위한 기본계획 수립(3월) 및 법적 근거 정비, 운영 인력·예산 확보를 위한 관계부처 협의 등

< 기상전문기관 >

- (관리대상) 기상청 포함 28개 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 전달로 기상재해 대응 역량 강화 및 국민이 함께 공감하고 이해할 수 있는 분야별 예보 전달 강화

□ 방재 현장으로의 위험기상정보 전달 고도화

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

* 기상관측자료를 기준으로 50mm/1h 및 90mm/3h 동시 충족 시

※ (23년) 수도권(서울경기인천) 시범 → (24년) 수도권(정규) 및 광역 지자체(광주전남, 시범)

※ 재난문자 운영 근거 정비, 운영인력 확보 및 시스템 개선

<p>기상청 호우 긴급재난문자 제도 개요</p>	<p>호우 긴급재난문자 첫 발송(23.7.11.)</p>
----------------------------	---------------------------------

- (지역현장 방재소통 강화) 공공기관·지자체의 신속하고 체계적인 위험기상 대응을 위한 방재기상정보의 실시간 소통체계 강화

- 기존 방재기상정보시스템의 단방향 정보 제공의 한계 극복을 위한 기관 간 양방향 소통과 실시간 재난·기상정보 융합이 가능한 방재 기상다면플랫폼 구축(11월)

- (정책결정자 교육) 효과적인 방재 현장 대응 및 정책 수립 지원을 위한 재난관리 정책결정자 대상 방재기상교육 추진

※ 대상/시기: 행안부 및 지자체 재난관리 정책결정자(국장급 이상) / 5월

내용: 국가차원의 방재역량 강화를 위한 기상정보 활용 등

□ 국민이 공감하는 예보 소통 강화

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

※ 위험기상 발생 지역의 지방청과 연계한 현장 예보브리핑 등으로 현장성 강화

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

- 강수와 바람 현상의 규모에 따른 체감 콘텐츠 개발

※ (예시) 강수 15, 30, 45, 60mm/h일 때, 바람 10, 20, 30m/s일 때 체감정도 가시화

- 호우, 폭염, 한파 등 위험기상 예상 시 해당 지역 역대 극값 순위정보를 함께 제공하여 위험 체감도 제고와 기상재해 대비 강화(6월)

※ 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

○ (예보전달 다각화) 기상재해 취약계층을 대상으로 맞춤형 예보 소통

- 폭염에 취약한 농촌지역 어르신과 보호자를 대상으로 맞춤형 폭염 영향예보 문자서비스 직접전달 확대(6월)

※ (23년) 경남지역 1개 시군 → (24년) 경남, 전남 등 지역 확대(폭염 피해 기반)

- 취약계층 대상 분야별 담당 기관과의 협업을 통한 영향예보의 전달체계 다양화 및 수요자 정보 활용도 제고

※ 지역 보건소 등과 협업한 의료기관 연계 취약계층 영향예보 전달 추진(연중)

※ 지자체 재난예경보시스템, 스마트 마을방송시스템 등과 연계한 전달체계 확대(7월)

○ (날씨알리미 앱) 위험기상 및 날씨 정보의 적시 제공을 위한 날씨 알리미 앱 내 사용자 친화적 콘텐츠 강화

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

- 매일 아침 전일대비 기온정보(현재, 낮최고)를 푸쉬알림으로 제공하는 '데일리 모닝(가제)' 날씨정보 서비스 제공(11월)



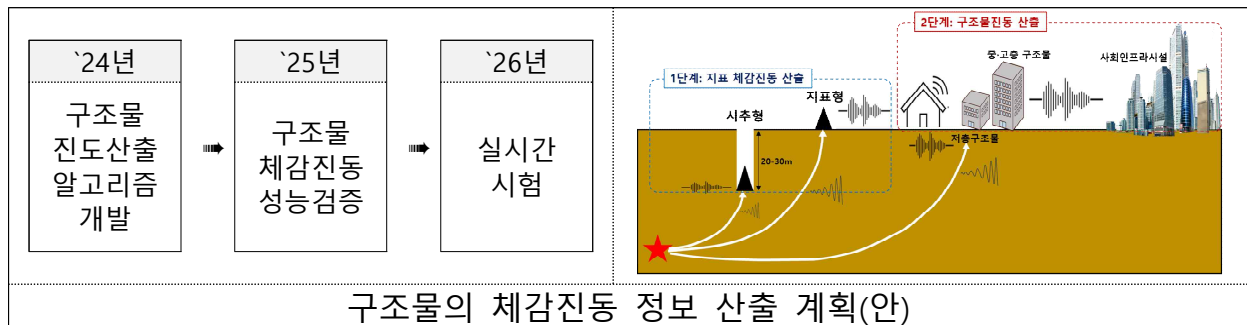
[예시] 동작구 신대방동 오늘날씨 09시 현재 기온 10도, 어제보다 5도 낮아요. 낮최고기온 20도로 어제와 비슷해요.

- 항공 및 해양기상 안전 강화를 위한 알림 확대 및 콘텐츠 제공(10월)

※ 공항 날씨정보(TAF, METAR) 및 이착륙정보, 이안류, 너울 등 해양기상 예측정보

□ 수요자 중심의 국민이 체감하는 지진정보 제공

- (지진재난문자 개선) 지진 발생시 국민에게 가장 빠르게 정보를 전달하는 지진재난문자 서비스 개선 및 송출지역 세분화
 - 위급·긴급재난문자 발송 후 상세분석을 통해 지진규모 조정 시, 국민 혼선 방지를 위한 지진재난문자 자동 추가 송출(8월)
 - 국민 안전, 방재업무 효율성, 확장성 등을 고려한 지진 재난문자 방송 송출기준 개선 추진
 - ※ 발생위치(지역·해역) 구분, 진도 정보를 고려한 송출기준, 송출 대상지역 범위의 적절성 등
 - 지진재난문자의 효과성 제고를 위해 지역별 진도를 고려, 송출 대상지역을 시·군·구 단위 세분화하여 발송(10월)
 - ※ (현재) 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)
 - ※ (현재) 지표 체감진도 → (향후) 구조물 형식·높이 고려한 구조물에서의 체감진도 추가



- (지진현장경보 확대) 국가 주요시설에 대한 신속한 지진대응 및 안전 강화를 위한 진도기반 지진현장경보체계 확대
 - 국가주요기반시설 대상 지진현장경보체계 시범서비스 확대(11월)
 - 발전시설, 댐, 방폐장 등 기관별 선택적 지진관측자료 활용 및 자체 경보 기준 설정에 기반한 수요기관 맞춤형 지진현장경보체계 시범적용(12월)
- (지진해일 대응) 한반도 주변 해역에서의 대형 지진 발생에 대비한 한반도 영향 지진해일 감시·예측체계 강화
 - 지진해일 영향 복합요소를 고려한 통합 지진해일강도 산정기술 개발(11월)
 - ※ (현재) 지진해일고만을 고려 → (향후) 조석, 최대 유속정보 등을 함께 고려한 특정보 기준 개선

2

기후위기 대응에 힘쓰겠습니다

가 신뢰도 높은 기후변화 과학정보 생산 및 활용 확산

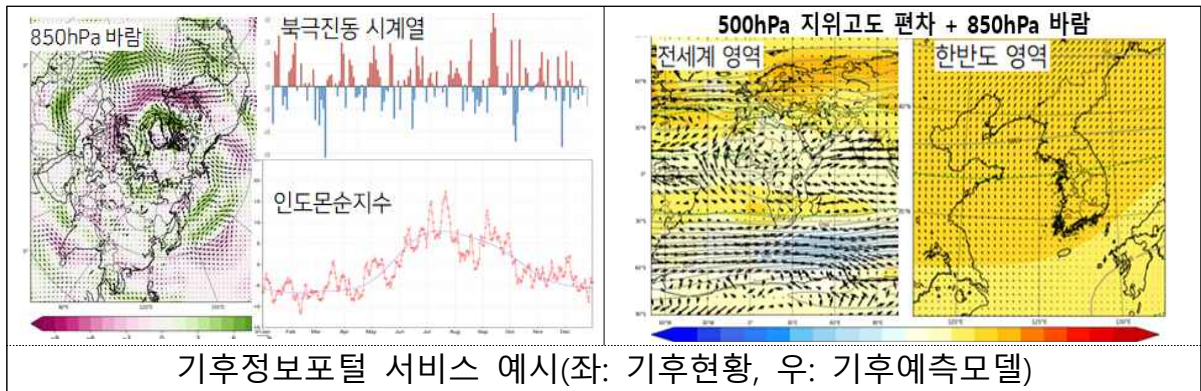
- ◆ 기후변화 대국민 인식 확산을 위한 우리동네 기후변화 정보 제공 등 국민 중심의 기후변화 과학정보 서비스 확대

□ 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



- (한반도부터 전세계까지 기후정보 확대) 기후현황·모델예측 자료 접근성 향상 및 기후예측정보 활용성과 과학적 소통강화를 위한 서비스 확대(6월)
 - (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



- **(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 안전기준
- **(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 **기후 변화 교과서 개발 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

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(4월)
 - ※ 「기후기후변화 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(5월)
- (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(8월), 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(5월)
 - ※ 대상유역: 수자원단위(KMA 대권역 26, 중권역 117, 표준유역 850), 댐유역 39

다 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 기반의 국가 기후위기 대응 정책 주도를 위한 기본계획 수립(10월)
 - ※ △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

□ 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
 - ※ 위치 선정('24) → 설계·구축('24~'26) → 시스템 도입 및 시험관측('27) → 정규관측
- (감시요소 확대) 세계기상기구(WMO)에서 권고하는 6대 온실가스 감시를 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
 - ※ 사용자 요구사항 도출, R&D 예산확보 등 온실가스 감시를 위한 초소형 기상위성 개발 추진

□ 기후변화 정책 수립 지원을 위한 국내외 협력 강화

- (협력체계) IPCC 평가보고서 체계적 대응을 위한 국내 대응 협의회 개편
 - ※ 전문위원·주관기관 재구성(5월), 협력체계 재정비 방안 모색 포럼 개최(7, 10월)
- (보고서) IPCC 보고서 발간 등 국가 기후변화 정책 수립 지원
 - ※ 이상기후 보고서 발간(관계부처 합동, 3월), 제6차 종합보고서의 해설서 발간(12월)

3

미래 국가기상기술을 선도하겠습니다

가 기상기후정보 가치 확산으로 산업 성장 견인

◆ 기상산업과 연계한 기상기후데이터 활용 가치 창출로 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 맞춤형 기상자료개방포털 개편 및 각 수요분야에 특화된 API 패키징 서비스(10월)

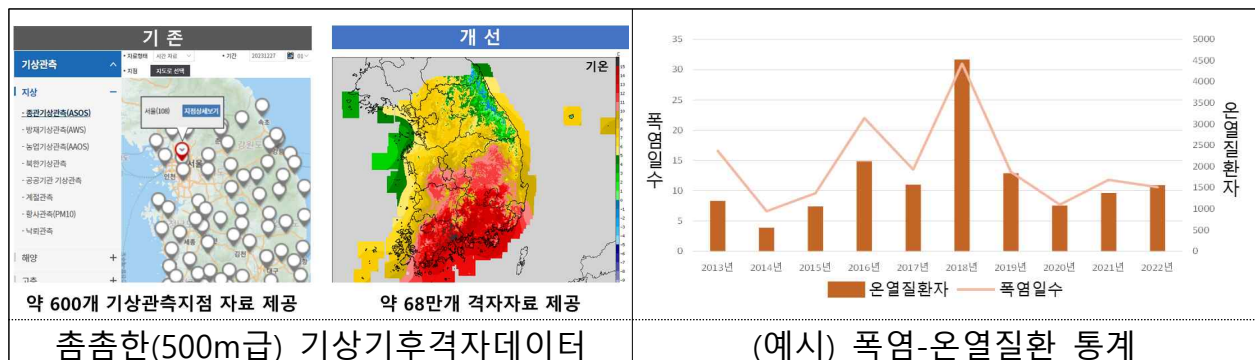
※ (현재) 장비별, 모델별 개별 제공 → (추가) 현상별(폭염: 체감온도, 자외선/황사: PM10 농도 등), 분야별(에너지, 수자원 등) 묶음 제공

※ (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

* 지상, 고층, 해양기상관측자료의 일·월·연별 고해상도(500m) 격자통계자료 제공(5월)

** 폭염·한파 등 위험기상에 따른 사회적 영향(온열·한랭질환자수 등) 연계 지원(8월)



○ (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, 특수 목적형) 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 패키지화를 통해 국제 프로젝트 수주 지원
 - One-package One-solution 수출 패키지화 전략 수립(11월)
 - ※ 타 국가 기상기술 수주현황 및 국제기구 자원 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 지원을 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 → (24) 15명 → (향후) 매년 30명
- (국제인재 양성) 국제무대에서 한국의 목소리를 대변할 기상기후 분야 국제기구 전문가 양성을 위한 국제 전문인력 양성과정 운영
 - ※ WMO, UN ESCAP 등 기상기후분야 국제기구 인턴십 파견(24년 15명 내외)
- (인재양성교육) 기상·기후분야 진로 탐색 중인 청년층 대상으로 기상청 업무이해도 제고와 직업 체험을 위한 실무교육 경험 제공
 - ※ 기상기후지진분야 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

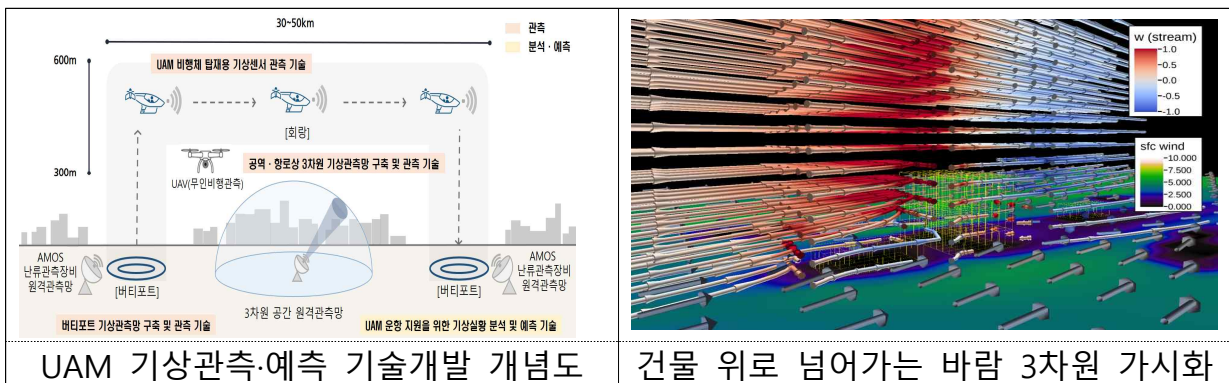
- 한국형 도심항공교통 안전운용체계 핵심기술개발*('24~'26) 사업 추진

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

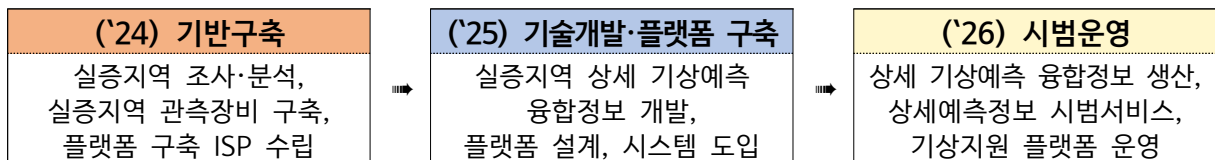
※ UAM에 특화된 기상관측·예측 기술개발을 위한 통합 설계(12월)

- 그랜드챌린지(GC) 2단계('24.8.~'25.6., 수도권) 실증사업에 대비한 실증노선 3차원 고해상도 기상정보 제공(8월)

※ (1단계) 고흥(~'24.12.) → (2단계) 아라뱃길('24.8.~'25.3.), 한강·탄천('25.4.~6.)



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

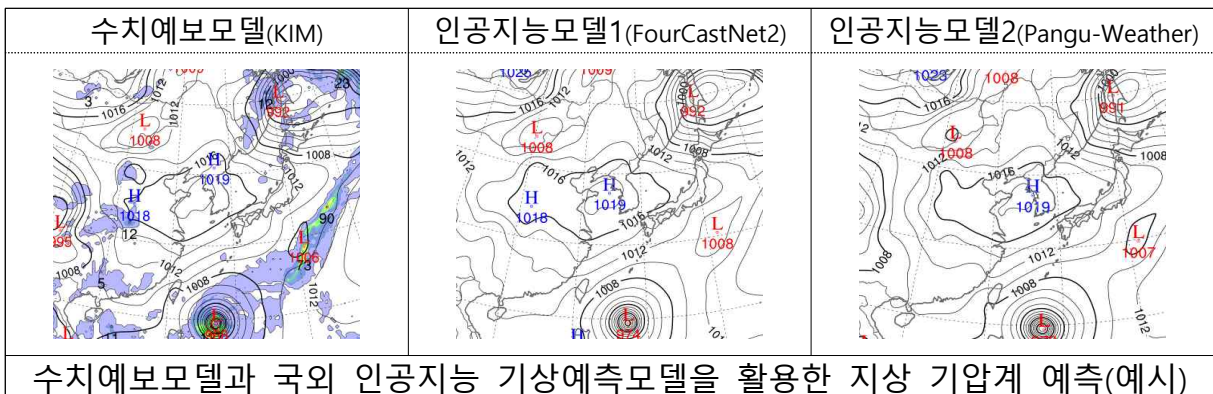


- 섬, 해안, 산지 등 태양광·풍력 발전 실증지역 내 기상관측망 구축

※ (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 한국형국지양상블(확률)예측모델 현업운영(6월)
 - ※ 한반도 영역을 3km 수평해상도의 13개 양상블 멤버로 72시간까지 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 기상 예측기술 개발 및 국외 인공지능모델의 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 →
 - (2단계) 한국형수치예보모델 기반의 동아시아 지역 인공지능 모델 활용기술 개발



- (양자컴퓨팅) 양자기술의 급속한 발전에 따른 기상분야 양자컴퓨팅 연구기반 조성을 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 수행으로 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(2월)
- * Airborne and Satellite Investigation of Asian Air Quality: NASA(에어로졸 화학 변화) 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·중앙아시아 대상 신규사업 기획 발굴**
 - * 라오스, 인도네시아 대상 한국형수치예보모델(KIM) 활용 지원 사업 추진 기반 확보
 - ** 중앙아시아(타지키스탄: 기상선진화 및 자연재해 경감) 지역 대상 신규 ODA 사업 기획 등
- (국제 파트너십 강화) 아세안(ASEAN), 동아프리카정부간개발기구(IGAD) 등 지역 국제기구와의 파트너십 강화 및 협력사업 발굴 확대
 - ※ (ASEAN) 수치예보 교육훈련사업 / (IGAD) 아프리카 기후변화대응 역량강화 교육훈련사업

2024년 달라지는 기상·기후·지진 정책

분야		2023년	➔	2024년
기상	날씨정보	<ul style="list-style-type: none"> □ 눈 예보시 강설 유무, 강설량 위주의 정보제공 □ 강풍피해 예방 중심의 바람 예보 □ 5일 단기예보 시범운영 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 눈의 무게까지 고려한 상세 강설정보 시범제공(23.12.) 및 단계적 확대(11월) ※ 무거운 눈으로 인한 시설물 피해 예방 및 경감 ■ 강한 바람뿐 아니라 대기정체 및 약한 바람으로 악화될 수 있는 미세먼지 예보 지원 강화 ■ 5일 단기예보 정식운영(11월) ※ 정성적인 강수정보(약한 비, 보통 비 등) 도입 및 서비스
	기상정보 전달	<ul style="list-style-type: none"> □ 매우 강한 호우 발생 시 기상청이 직접 재난안전문자 발송 개시 ※ 수도권(서울·경기·인천) 시범운영 □ 내비게이션 기반의 도로위험 기상정보 시범서비스 개시 ※ 2개 노선(중부내륙선, 서해안선) 제공 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 호우 긴급재난문자 발송지역 확대 ※ 수도권 정규운영 및 광역 지자체(광주전남) 시범운영 확대 ■ 도로기상 관측망 확충 및 도로위험 기상정보 서비스 주요노선 확대(12월) ※ 7개 노선 관측망 확충, 내비게이션 1개社 추가
기후	기후정보	<ul style="list-style-type: none"> □ 기상가뭄 1개월·3개월전망 및 기온·강수량 전망 제공 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 기상가뭄 6개월 계절전망 추가 제공(11월) ■ 기후예측자료 기반 6개월전망(기온) 시범서비스(12월)
	기후변화 정보	<ul style="list-style-type: none"> □ 기후변화 상황지도 개발 ※ 전지구, 남한상세(1km) 기후변화상황지도 시범운영(12.29.~) 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 우리동네 기후변화 상황지도 서비스 정식운영(12월) ※ 지구대기감시, 동아시아(25km) 및 영향정보 추가 제공
	해양정보	<ul style="list-style-type: none"> □ 광역단위의 해양기상정보 제공 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 해양기상정보 상세화 및 다양화 ※ (기존) 대해구(50km) → (개선) 소해구(16km) / 파고, 바람 등 ※ 수심별 수온 예측 분포도 추가 제공(5월) ■ 먼미래 해양기후변화(8km) 및 영향정보 산출(12월)
	법·제도	<ul style="list-style-type: none"> □ 「기후·기후변화 감시 및 예측 등에 관한 법률」 제정 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 「기후·기후변화 감시 및 예측 등에 관한 법률」 하위법령 제정 및 시행(10월)
지진	지진정보	<ul style="list-style-type: none"> □ 지진 발생시 규모기반 광역시·도 정보 제공 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 진도기반 지진정보로의 패러다임 전환 ※ 진도를 고려한 시·군·구 단위 지진재난문자 송출(10월)
서비스	데이터 제공	<ul style="list-style-type: none"> □ 기상기후데이터 통합 API 서비스 개시 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 수요분야별 기상기후데이터 API 패키징 서비스(10월) ※ 현상별(폭염, 황사 등), 분야별(에너지, 수자원 등) 필요한 데이터 묶음 제공 ■ 고해상도 격자화된 기후통계 제공 ※ 일·월·연별 고해상도(500m) 격자통계자료 제공(5월)
	미래산업	<ul style="list-style-type: none"> □ 미래기상 수요 대응 융합기술 구현 기반 마련 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 도심항공교통(UAM) 실증노선(수도권) 3차원 고해상도 기상정보 제공(8월) ■ 친환경에너지 산업 기상지원체계 구축 ※ 태양광·풍력 발전 실증지역 기상관측망 구축



기상청

Korea Meteorological
Administration