

2025년 자체평가 결과보고서

(주요정책 부문)

2026. 1



1. 평가개요

(1) 중점 평가방향

□ 국민체감의 가시적 성과창출을 위한 성과관리 강화

- 국정방향과의 연계성 강화를 위해 국정과제·범정부 핵심 추진과제 중 성과 기여도가 높은 관리과제를 선정(2과제*)하여 가점 부여(1점)
※ 2025년 정부업무 성과관리 운영지침 권고 사항(국무조정실)
* ① 소통강화 및 영향예보를 통한 방재대응 지원, ② 분야별 의사결정 지원을 위한 기상기후데이터 활용성 제고와 기상융합서비스 확산
- 성과관리 시행계획 수립 시 현장의견 수립 계획을 반영하고, 충실히 이행하였는지를 자체평가 시 점검
※ 분기별 이해관계자 간담회, 현장 방문 등 계획 및 이행 여부를 평가에 반영
- 가시적 성과 창출 독려 및 적극적인 성과 창출을 위해 '성과지표 목표치 설정의 적절성' 평가지표의 배점을 강화(4점 → 5점)
- 평가항목 중 '정책성과·효과' 평가 배점을 60점 이상으로 유지하여 국민이 체감할 수 있는 성과 창출 유도

□ 자체평가위원회 운영 내실화

- 자체평가위원회 대상 평가 관련자료를 주기적으로 사전 제공하여 자체평가의 충실성 및 신뢰도 제고
- 특정직업군에 편중되지 않도록 다양한 분야 전문가로 위원회를 구성하여 평가의 적정성 및 전문성 확보

□ 평가결과의 환류 강화 및 수용성 제고

- 미흡과제에 대한 심층분석 실시, 진단결과를 정책개선 등에 반영
- 우수부서 포상, 성과급 지급 등을 통해 평가결과의 환류 강화

(2) 평가추진 개요

□ 평가추진 체계

○ 자체평가위원회 구성·운영

- 정책·예산·행정에 대한 평가위원회를 통합하여 자체평가총괄위원회*, 5개 소위원회**로 구성하여 위원회의 전문성 강화

* (총괄) 자체평가위원회 ** (소위원회) 주요정책, 일반재정·재난안전·R&D 사업, 행정관리역량

- 주요정책과 재정사업의 평가위원 일부를 공동활용하여 자체평가 부문 간 연계 강화

<자체평가위원회 현황>

구분	성명	소속	직위(직급)	자체평가총괄위원회	주요정책소위원회
외부	1 공○○	충북대학교/前 SBS	객원교수	●	○
	2 권○○	건국대학교 융합인재학과	교수	●	○
	3 김○○	부경대학교 법학과	교수	●	○
	4 김○○	한국과학기술연구원 기후·환경연구소	소장	●	○
	5 송○○	울산과학기술원 도시환경공학과	교수	●	○
	6 이○○	국가과학기술인력개발원 인재혁신센터	센터장	●	○
	7 이○○	한국과학기술정보연구원 계산과학플랫폼센터	센터장	●	○
	8 권○○	사회혁신연구소	소장		○
	9 김○○	고려대학교 행정전문대학원	교수		○
	10 박○○	한국과학기술기획평가원(KISTEP) 사회혁신정책 센터	센터장		○
	11 박○○	과학기술정책연구원(STEPI) 글로벌혁신전략 연구본부	본부장		○
	12 봉○○	(주)티비앤에이	대표		○
	13 전○○	고려대학교 환경생태공학부	교수		○
	14 정○○	한국지능정보사회진흥원 시융합기획팀	수석		○
	15 윤○○	한국행정연구원 평가연구실	선임연구위원	●	○
	16 이○○	울산과학기술원 지구환경도시건설공학과	교수	●	○
	17 조○○	서울대학교 지구환경과학부	교수	●	
내부	18 당연직	기상청	차장	●	○
	19 당연직	기상청	기획조정관	●	○

※ 자체평가총괄위원회 12명, 주요정책소위원회 19명

○ 평가지원팀 구성·운영

- 자체평가 업무를 총괄하는 성과평가총괄팀과 소위별 업무를 지원하는 평가지원팀 구성 및 운영

□ 평가방법

○ 평가자료 사전 검토

- (국·소속기관) 평가요소별 평정근거를 기술하여 전자통합평가 시스템 입력 및 평가총괄부서에 제출
- (평가총괄부서) 국·소속기관별 제출 보고서 및 증빙자료 검토
- (자체평가위원회) 평가 개최 1~2주전 주요정책소위원회 사전검토

○ 자체평가위원회를 통한 평가 실시

- 평가자료 및 증빙자료 검토 후 성과목표·관리과제별 소관 국·소속기관과 대면 또는 질의·응답 후 평가 실시
 - 문제점 진단, 부진 원인분석 및 대안 제시, 정책 추진과정 환류

○ 평가결과 공개

- (평가결과 등급) 상대평가 7개 등급기준 적용
 - 기관 성과에 대한 국민 체감도가 낮거나 기관의 전반적 성과가 미흡하다고 판단 시 자체평가위원회에서 등급기준 탄력적 부여
 - ※ (1등급) 상위 5% 이내, (2등급) 5% 초과~20% 이내, (3등급) 20% 초과~35% 이내, (4등급) 35% 초과~65% 이내, (5등급) 65% 초과~80% 이내, (6등급) 80% 초과~95% 이내, (7등급) 95% 초과
- (이의신청 및 확인) 평가결과 확정 전 이의신청 및 확인 절차 실시
 - ※ 평가결과 개별 공개 → 이의신청 접수 → 이의신청 적합성 검토 → 최종결과 확정
- (평가결과 확정 및 공고) 국무조정실 및 해당 국회 상임위 제출

○ 자체평가 추진일정

구 분	추진 일정	주 관	주 요 사 항
자체평가계획 수립	3~4월	청.차장 및 국.소속기관장	<ul style="list-style-type: none"> ■ 청내 제1차 성과관리 TFT 회의 실시 - 국.소속기관별 성과목표, 관리과제, 성과지표에 대한 의견수렴
		자체평가총괄위원회	<ul style="list-style-type: none"> ■ 자체평가계획 심의.확정 ■ 성과관리시행계획 심의.확정
		혁신행정법무담당관실	<ul style="list-style-type: none"> ■ 자체평가 계획 설명회 - 주요 변경사항 공지
상반기 점검	6~8월	자체평가위원회 등	<ul style="list-style-type: none"> ■ 상반기 평가실시
		청.차장 및 국.소속기관장	<ul style="list-style-type: none"> ■ 청내 제2차 성과관리 TFT 회의 실시 - 상반기 추진상황 점검
		자체평가위원회	<ul style="list-style-type: none"> ■ 상반기 추진상황 점검결과 검토
하반기 평가	9~10월	혁신행정법무담당관실	<ul style="list-style-type: none"> ■ 성과관리 내부역량 강화를 위한 워크숍 개최
	10월	청.차장 및 국.소속기관장	<ul style="list-style-type: none"> ■ 청내 제3차 성과관리 TFT 회의 실시 - 하반기 주요성과 발표 및 의견수렴
	11~12월	자체평가위원회 내부 평가단	<ul style="list-style-type: none"> ■ 하반기 평가실시
종합점검	12월	청.차장 및 국.소속기관장	<ul style="list-style-type: none"> ■ 청내 제4차 성과관리 TFT 회의 실시 - '25년도 성과관리 종합점검 (자체평가 부문별 성과 등 포함)
평가결과 확정	차년도 1~2월	혁신행정법무담당관실 자체평가총괄위원회	<ul style="list-style-type: none"> ■ '25년도 자체평가결과 확정 - 자체평가결과 공개, 이의신청 및 검토 - 자체평가결과 심의.확정
	차년도 4월	혁신행정법무담당관실	<ul style="list-style-type: none"> ■ 국회 환경노동위원회 보고 ■ 자체평가결과 공개(기상청 홈페이지)

□ 평가대상 및 평가지표

○ 평가대상

- 총 21개 국·소속기관의 32개 관리과제

※ 국·소속기관별 소관 관리과제를 통합하고 종합 평가하여 등급 부여

○ 평가지표

< '24년 평가항목 >

평가 항목	평가지표	배점
계획 수립의 적절성 (20점)	관리과제의 적절성	3
	성과지표의 적절성 ① 성과지표의 대표성 및 합리성(3점) ② 성과지표 목표치 설정의 적절성(4점)	7
	정책환경 분석 및 반영 노력도	3
	현장중심 정책 수립의 적절성 ① 민생현장 정책반영 노력도(5점) ② 국민체감 성과지표 설정 노력도(2점)	7
시행 과정의 충실성 (20점)	추진일정 준수의 충실성 - 추진계획 대비 일정 준수율(4점) - 민생현장 의견수렴 계획 대비 일정 준수율(2점)	6
	현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	5
	협업노력 ① 협업성과 창출 노력(5점) ② 협업 성과 및 활용사례(4점)	9
정책성과·효과 (60점)	성과지표 달성도	20
	정책성과·효과 발생 정도 ① 국민체감 정책성과·효과 발생 정도(25점) ② 성과지표 외 가시적 성과(5점)	30
	정책환류의 충실성	5
	향후 기대효과	5
가점 (+1)	민생정책·국정과제 성과 기여도	1



< '25년 평가항목 >

평가 항목	평가지표	배점
계획 수립의 적절성 (20점)	관리과제의 적절성	3
	성과지표의 적절성 ① 성과지표의 대표성 및 합리성(2점) ② 성과지표 목표치 설정의 적절성(5점)	7
	정책환경 분석 및 반영 노력도	3
	현장중심 정책 수립의 적절성 ① 현장의견 정책반영 노력도(5점) ② 국민체감 성과지표 설정 노력도(2점)	7
시행 과정의 충실성 (20점)	추진일정 준수의 충실성 - 추진계획 대비 일정 준수율(4점) - 현장의견 수렴 계획 대비 일정 준수율(2점)	6
	현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	5
	협업노력 ① 협업성과 창출 노력(5점) ② 협업 성과 및 활용사례(4점)	9
정책성과·효과 (60점)	성과지표 달성도	20
	정책성과·효과 발생 정도 ① 국민체감 정책성과·효과 발생 정도(25점) ② 성과지표 외 가시적 성과(5점)	30
	정책환류의 충실성	5
	향후 기대효과	5
가점 (+1)	국정과제·범정부 핵심 추진과제 성과 기여도	1

2. 평가결과

(1) 총 평

- '25년도 총 21개 국·소속기관의 32개 관리과제에 대한 자체평가 결과,
 - 매우 우수 1개(6.3%, 2개 관리과제), 우수 3개(18.8%, 6개 관리과제), 다소 우수 3개(15.6%, 5개 관리과제), 보통 7개(34.4%, 11개 관리과제), 다소 미흡 3개(9.4%, 3개 관리과제), 미흡 3개(9.4%, 3개 관리과제), 부진 1개(6.3%, 2개 관리과제) 기관으로 나타남
 - ※ 매우 우수: 1등급, 우수: 2등급, 다소 우수: 3등급, 보통: 4등급, 다소 미흡: 5등급, 미흡: 6등급, 부진: 7등급
 - 우수 이상(1~2등급) 과제는 '수요자가 체감하는 맞춤형 항공기상정보 제공' 등 8개, 미흡 이하(6~7등급) 과제는 '기상재해 대응 역량 강화를 위한 전문인력 양성' 등 5개인 것으로 평가됨
- 총 32개 관리과제의 49개 성과지표에 대한 목표달성도 분석 결과, 성과지표 목표치에 대한 평균달성률*은 75.5%로,
 - * 성과목표 평균달성률 = 100% 이상 달성 성과지표 개수/전체 성과지표 개수
 - 37개 성과지표의 목표치는 충실히 달성하였으나, 12개 성과지표의 목표치는 미달성

구분	23년도	24년도	25년도
성과목표 달성률	93.3%	95.4%	95.6%
총 성과지표 개수	50개	49개	49개
총 성과관리 과제수	33개	32개	32개

- 성과 목표치 미달성 지표는 '해양 기상·기후정보 활용도' 및 '호우 특보 선행시간' 등으로,
 - '해양기상·기후정보 활용도'는 예상치 못한 국가정보자원관리원 화재(9.26.)로 활용도 조사 플랫폼인 국민신문고 시스템 장애가 발생함에 따라 전년대비 낮은 참여율과 만족도 저하로 미달성 되었으며,
 - '호우특보 선행시간'은 기후변화로 인해 극한 기상현상이 자주 발생함에 따라 예·특보난이도는 점점 높아지는 추세로, 인접 지역 간에도 강수량 편차가 매우 크게 나타나는 등 좁은 지역에 단시간에 내리는 패턴으로 강수 양상이 변하면서 호우특보 선행시간 확보가 어려워 목표치를 미달성한 것으로 분석됨

<목표치 미달성 성과지표 및 미달성 원인>

지표명	목표 (A)	실적 (B)	달성도 (B/A)	미달성 원인
해양기상·기후정보 활용도(점)	83.1	79.7	95.9	- 대국민 활용도 조사(9.15.~30./국민신문고 국민생각함 활용) 기간 중 국가정보자원관리원 화재 발생(9.26.)으로, 국민신문고 시스템 장애 및 정부 업무시스템에 대한 국민적 불편이 발생함으로써, 전년대비 낮은 참여율*과 만족도 저하에 영향을 준 것으로 분석됨 * (24년) 2,579명 → (25년) 618명, 전년대비 76% 감소
수문기상·가뭄정보 체감만족도(점)	82.88	81.2	97.97	- '수문기상 가뭄정보 시스템'은 물관리 전문가(연구자, 중앙부처·공공기관) 중심으로 운영되고 있음. 올해 봄~여름철(4월~9월) 기상가뭄은 권역별로 5.5~128.3일 발생했으며, 특히 강릉시는 전국 대비 497% 많이 발생(165일)하는 등 지역별 차이가 크게 나타났음. 기상가뭄이 적게 발생한 지역에서는 상대적으로 수문기상 가뭄정보 시스템에 대한 관심도가 낮아 체감 만족도도 약간 낮게 나타난 것으로 보임. 향후 지자체 홍수가뭄 업무 담당자 대상 '수문기상 가뭄정보 시스템' 활용 안내 및 홍보 확대 예정임
수도권기상청 호우특보 선행시간(분)	130	79	61.1	- 기후변화로 인해 매년 종전 기록을 경신*하는 극한 기상현상이 자주 발생함에 따라 예·특보난이도는 점점 높아지고 있음 * 일강수량(mm) 극값(7.17.): 서산 438.9, 광주 426.4, 홍성 353.3, 천안 301.1 - 올해 장마철은 이례적으로 짧았으나 7~9월에 단시간에 좁은 지역에서 강하게 호우가 내리는 특징을 보이며 시간당 100mm 이상의 극단적 호우*가 증가하여 올해 총 15건 발생함 * 최근 5년('21~'25년) 평균: 9.4건 최근 10년('16~'25년) 평균: 7.4건 군산 152.2mm(9.7.), 덕적북리(인천) 149.2mm(8.13.), 함평 147.5mm(8.3.) - 또한, 폭이 좁은 띠 형태의 강한 강수가 빈번히 발생하며, 이로 인해 인접 지역간 강수량 편차*도 매우 크게 나타나 어느 지점에 강한 호우가 발생할지 예측하기 어려워 호우특보 선행시간 목표치를 미달성한 것으로 분석됨 * 8.3.~4. 무안 사례: 운남면(무안) 261.5mm ←(15km) → 목포 33.0mm ←(20km)→ 무안읍 265.0mm
부산지방기상청 호우특보 선행시간(분)	130	127	97.5	
광주지방기상청 호우특보 선행시간(분)	130	101	78.0	
강원지방기상청 호우특보 선행시간(분)	130	94	72.0	
대전지방기상청 호우특보 선행시간(분)	130	126	96.6	
대구지방기상청 호우특보 선행시간(분)	99	70	70.2	
제주기상지청 호우특보 선행시간(분)	130	78	60.0	
청주기상지청 호우특보 선행시간(분)	111	97	87.7	
방재기상업무 전문교육 만족도(점)	92.3	90.8	98.37	
기상과학 이해 향상도(%)	94.5	66.2	70.1	- 초중고 학생 대상 교육 전·후 학습내용에 대한 이해 여부 조사로, 조사 방식이 주관적 평가(이해 여부 개인 응답)에서 객관적 평가(이해향상도 문제 제출)로 개선하면서 실적이 낮아짐

(2) 주요성과

- '소통강화 및 영향예보를 통한 방재대응 지원' 등 8개 과제는 우수한 성과를 보인 것으로 평가

① 소통강화 및 영향예보를 통한 방재대응 지원(I-1-②)

【 주요 성과 】

□ 위험기상을 빠르게 알리는 '재난문자' 제도 확대

- (호우 긴급재난문자) 수도·경북·전남권에서만 운영되던 호우 긴급재난문자 제도를 전국으로 확대 운영('25.5.~)
 - ※ ('24) 3개 권역, 129건 발송 → ('25) 전국, 271건 발송
- (대설 안전안내문자) 겨울철 대설 피해예방을 위해 대설 재난문자 시범서비스('25.12.~)
 - ※ 수도권, 충남권, 전북권 시범 운영

□ 취약계층 대상 맞춤형 폭염 영향예보 정보 제공 강화

- (어르신) AI 스피커를 활용한 음성전달, 보호자 안부전화를 통한 직접전달, 복지부 모바일 앱(오늘건강앱)을 통한 대응요령 제공 등('25.5.~9.)
 - ※ 정보수혜: (AI스피커) 전국 4,000가구, (안부전화) 2,200명, (모바일앱) 12만명
- (근로자) 근로자 맞춤형 모바일웹 운영*, 고용노동부와외의 협력으로 산업분야 대응요령 개선**('25.6.~)
 - * 근로자 맞춤형 폭염 영향예보 모바일웹 추가, 외국인 근로자를 위한 다국어(베트남어, 네팔어 등) 서비스 시작
 - ** '시간'이 아닌 '체감온도' 기준으로 휴식시간 부여(체감온도 33도 이상때, 2시간마다 20분 휴식)

□ 국민 눈높이에 맞춘 다양한 예보정보 소통 강화

- (브리핑) 위험기상 예상 시 관계·언론기관에 예보브리핑을 통한 긴밀한 소통(연중)
- (온라인) 이원화된 인터넷기상방송(날씨ON, 엠플)을 통합해 기상예보 콘텐츠 접근성 향상 및 품질 개선('25.5.)
- (방재플랫폼) 예보관-방재기관간 실시간 위험기상 공동대응을 위한 '방재기상플랫폼' 신규 도입 및 활용('25.4.~)

【 달성 원인 】

□ 다양한 채널을 활용한 소통으로 날씨정보의 정확한 전달과 이해도 제고

- 관계기관과 협업, 스마트폰, 영상 등 국민 선호도와 미디어 트렌드를 고려한 날씨 정보 전달로 정보 접근성 및 활용성을 향상시킴
- 예보관-방재기관간 긴밀한 협력으로 방재대응 총력을 위해 시스템 개편을 추진

② 수요자가 체감하는 맞춤형 항공기상정보 제공(Ⅲ-3-②)

【 주요 성과 】

□ 수요자 의견을 반영한 최적의 항공기상서비스 제공

- (중·대형항공기) 제주공항 항공기 운항 지원을 위한 급변풍 정보 정규서비스*(25.1.~), 주요 항공로별** 중요위험기상예보, 항공기기반+지상관측자료 통합표출서비스 제공(11월)
 - * 급변풍 관측·예측정보 누리집 제공, 급변풍 시나리오 배포(브리핑, 모바일 메신저 등)
 - ** 국내 항공로 노선(3개): 김포-광주-제주, 김포-대구-제주, 김포-인천-상해
- (저고도항공기) 임무 밀착형 저고도 항공기(산불진화·닥터헬기) 기상지원을 위한 관계기관 기상자료·운항정보 통합* 및 신규 서비스** (LAMIS) 개발·제공
 - * 산재되어있는 정보(CCTV, 기상관측자료, 병원위치 등)를 하나로 통합
 - ** [응급환자이송] 닥터헬기 배치병원~인계점 기상정보, [산불진화] 이동경로 및 산불발생지역 주변 밀착 기상지원, [야간운항] 구름 감쇄효과를 고려한 체감 달빛정보 개발

□ 항공 위험기상 공유체계 개선 및 확대로 관계기관 위기 대응 강화

- 제주공항 급변풍 자료, 최신버전의 IWXXM 관측 및 예·특보(4종) OPEN-API 서비스 확대 제공(25.12.)
- 인천공항 관계기관과의 SNS 소통 채널 개설을 통한 위험기상정보의 현장 전달력 강화(25.7.)
 - * 국토부(관제), 항공사(종합통제실), 공항공사(계류장운영팀), 조업사 등

□ 차세대 항공기상기술 구현 및 현업화 기반 마련

- 차세대 항공기상서비스 핵심기술 개발*을 통한 미래 항공교통체계 전환 대비
 - * 차세대 항공교통 지원 항공기상 기술개발(나래기상/22.~26./총 184억원)
- 글로벌 항공정보종합관리망(SWIM) 체계 전환에 따라, 항공기상정보 표준모델(IWXXM) 국제교환을 위한 AMHS* 운영체계 시범구축 및 인터페이스 모듈 개발**(25.9.)
 - * 항공 메시지 수집처리시스템: 기존 항공고정통신망(AFTN) 보다 대용량 자료 전송 가능
 - ** IWXXM 자료 송수신 모듈 개발 및 전문 송수신 이력 조회 등(초기 버전)

【 달성 원인 】

- 국민이 체감하는 고품질의 항공기상정보 제공 및 다양한 수요에 대응하는 서비스 제공
 - 무안공항 참사, 제주공항 급변풍, 전국적인 대규모 산불에 따른 진화작업, 응급환자 헬기 이송 등 사회적 현안과 요구에 부합하는 항공기상서비스를 관계기관과 협력하여 추가 개발하는 등 항공교통 안전 확보에 주력함

(3) 개선·보완 사항

□ '기상재해 대응 역량 강화를 위한 전문인력 양성' 등 5개 과제는 미흡한 것으로 평가

○ 직무 전문성 강화 및 기상기후과학 이해확산·활용 역량 제고

- 유관기관 방재기상 담당자 대상 분야별 맞춤형 특화 교육과정 개설·운영 및 기후업무 전문교육 대상기관 확대 운영으로 국가적 기상기후재난 대응 직무 전문성을 높이고, 공무원의 AI역량 강화 요구에 따라 기상분야 AI 활용 과정을 신설하는 등 대내외 환경변화에 맞춰 교육 과정 개설 추진

⇒ AI 분야의 빠른 발전 속도에 맞춰 교육 효과를 높이기 위한 교육 과정 개발과 제반 사항에 대한 신속한 대응이 따라야 하며 기후 위기 적응력을 높일 수 있는 효과적인 교육콘텐츠 개발이 더 필요

○ 수도·경남·경북·전남·강원·충청·제주권 호우특보 선행시간 목표치 미달성

- 전 세계적인 기후변화의 영향으로 매년 종전 기록을 경신하는 극한 기상현상이 증가하고 있으며, 특히 강수의 국지성과 강우강도가 매우 커지고 있어 기상예측의 불확실성은 더욱 가중됨

- 이처럼 극단적인 위험기상이 빈발하며 인접 지역 간에도 강수량 편차*가 매우 크게 나타나는 등 좁은 지역에 단시간에 내리는 패턴으로 강수 양상이 변하면서 호우특보 선행시간 확보는 더욱 어려워짐

* 8.3.~4. 무안 사례: 운남면(무안) 261.5mm ←(15km)→ 목포 33.0mm
←(20km)→ 무안읍 265.0mm

⇒ 정확한 위험기상 예측을 위한 예측기술 개발과 위험기상 정보 전달체계를 강화하고, 국가 재난 대응력을 높이기 위한 관계 기관과의 소통과 협업을 강화할 필요

○ 정책환경 분석·반영 노력 및 국민체감 성과 도출 필요

- 정책환경 분석을 통한 충실한 계획수립 노력이 다소 미흡하며, 성과에 대한 정량적 도출 필요

⇒ 계획수립 단계 시 대내외 정책환경 분석 및 현장 의견수렴 절차를 강화하고, 국민이 체감할 수 있는 구체적이고 정량적인 성과 도출 필요

(4) 평가결과 종합

관리과제명	자체평가결과
I-1-① 예보분석 강화 및 시스템 개선을 통한 정확한 예보 정보 생산	2등급
I-1-② 소통강화 및 영향예보를 통한 방재대응 지원	2등급
I-2-① 고품질 지진·지진해일·화산 감시 자료 생산체계 운영 강화	2등급
I-2-② 신속한 지진정보 전달체계 확보 및 활용 기반 강화	2등급
II-1-① 촘촘하고 정확한 기상관측자료 확보	3등급
II-1-② 안정적인 기상서비스 지원을 위한 정보인프라 운영 강화	3등급
II-2-① 위험기상 대응을 위한 AI 등 미래기술 활용 위성분석 정보 제공	4등급
II-2-② 기후위기 대응을 위한 위성 기후자료 생산 및 서비스	4등급
II-3-① 초단기 위험기상 대응을 위한 고품질 기상레이더 관측자료 생산	4등급
II-3-② 위험기상 선제대응 및 의사결정 지원을 위한 레이더정보 서비스 강화	4등급
II-4-① 전주기 한국형모델 성능 개선 및 수치예보기술 고도화	4등급
II-4-② 수요자 체감형 수치예보모델 활용 지원 강화	4등급
III-1-① 분야별 의사결정 지원을 위한 기상기후데이터 활용성 제고와 기상 융합서비스 확산	3등급
III-1-② 기상기업 육성 지원으로 기상산업 경쟁력 강화	3등급
III-2-① 국민의 안전과 삶의 질 향상을 위한 기상기후서비스 구현	4등급
III-2-② 지역민의 안전과 행복한 삶을 위한 기후위기 대응 기상기후서비스 실현	3등급
III-2-③ 안전한 지역사회와 지속가능한 미래를 위한 기상기후서비스 강화	5등급
III-2-④ 기후위기로부터 도민의 안전과 행복한 삶을 위한 기상기후서비스 구현	4등급
III-2-⑤ 기후위기시대, 기상재해로부터 충남권 맞춤형 안전 중심 기상기후 서비스 강화	6등급
III-2-⑥ 대구경북 지역민 안전과 생활편익을 위한 기후위기 대응 기상기후 서비스 강화	6등급
III-2-⑦ 도민의 안전과 행복한 삶을 위한 기상기후서비스 강화	6등급
III-2-⑧ 도민 안전과 미래사회를 위한 소통중심 기상기후서비스 강화	5등급
III-2-⑨ 충북도민의 안전하고 행복한 삶을 위한 가치있는 기상기후서비스 강화	5등급
III-3-① 위험기상 탐지 및 예보 역량 향상을 통한 항공안전 서비스 강화	1등급
III-3-② 수요자가 체감하는 맞춤형 항공기상정보 제공	1등급
IV-1-① 기후·기후변화 감시예측 정보 활용 확대 및 국제활동 강화	4등급
IV-1-② 해양·수문기상정보 서비스 강화 및 기후위기 인식 제고	4등급
IV-2-① 충실한 국제협력을 통한 국제 기상기후 이니셔티브 이행 선도	4등급
V-1-① AI 기반 기상기후과학의 실용적 연구개발 강화로 국민안전에 기여	2등급
V-1-② 미래를 준비하는 첨단 기상·기후 연구 및 기술 개발	2등급
V-2-① 기상재해 대응 역량 강화를 위한 전문인력 양성	7등급
V-2-② 대국민 기상·기후 지식 보급	7등급

3. 관리과제별 세부 평가결과 및 조치계획

I-1-①	예보분석 강화 및 시스템 개선을 통한 정확한 예보 정보 생산	2등급
-------	-----------------------------------	-----

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 위험기상 발생 전 선제적인 기상정보 제공
 - (해양정보) 풍랑주의보 발표 시 48시간 이내에 풍랑경보 변경이 예상되는 경우, 대상 해역의 경보 변경 가능성 시점 제공(10.27.)
 - ※ 풍랑특보 통보문의 참고사항에 변경 가능 시점(6시간 범주) 및 유의사항 제공
 - (호우 위험 발생가능성 정보) 방재 관계기관을 대상으로 예비특보·특보에 앞서 호우 2~3일 전에 발생가능성에 대한 확률정보 제공(6.26.)
 - ※ 관계기관 대책회의 시 일 단위의 분포도 형태로 총 11회 제공
 - (선제적 폭염정보) 폭염 발생 2일 전 폭염 영향예보(5.15, 1일전→2일전) 및 최대 5일까지 단계별(조금·보통·높음) 폭염 발생 가능성 제공(6.2, 방재 관계기관)
- 특보구역 세분화 및 기상정보 개선 제공
 - (특보구역 세분화) 기상·지형·사회·경제적 특성을 고려한 세종 및 도서지역 특보구역 세분화안 마련 및 시험운영('25.10월~'26.5월)
 - ※ 세분화기준에 따른 별도 통보문(안)을 해당 지자체에 공유, 효과성 확인 후 운영 추진 예정
 - (태풍정보 개선) 태풍 강도를 쉽고 정확하게 인지하도록 정성적인 표현에서 정량적인 숫자로 태풍 강도 분류 체계 개선(5.15., 시범운영)
 - ※ (기존) 중/강/매우강/초강력 → (개선) 강도1/강도2/강도3/강도4/강도5
 - (산악날씨) 국민이 자주 찾는 100대 명산까지 산악날씨 제공 확대(3.5.)
 - ※ ('24) 북한산, 설악산 등 79개 → ('25) 관악산 등 125개

□ 개선보완 필요사항

- 태풍정보에서 강도 분류 체계를 정량적인 정보로 개선 후, 일정 기간 기존 정성강도를 병행 표기하여 제공하고 대국민 홍보가 필요
- 기상예·특보 정보에 대한 사용자 만족도는 해외 선진기관의 만족도와 비교하여 우리나라는 어느 정도 수준인지 파악이 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	상	관리과제 목표가 명확함
2. 성과지표의 적절성	상	과제의 추진내용을 대표할 수 있는 지표로 잘 구성됨
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	상	환경 변화의 모니터링을 체계적으로 이행하고 이를 분석하여 정책에 반영하는 노력이 충실함
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	상	현장 중심의 정책수립을 위해 다양한 의견수렴의 절차를 거친 과정이 높이 평가됨
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	중	갈등·대립·반발 등의 요인이 무엇인지 명확하게 이해하기 다소 어려워 실제 갈등 사례를 제시하는 것이 필요
7. 협업노력	상	우수한 협업 성과를 창출하였으나 협업노력과 성과 간 연계성 보완 필요
8. 성과지표 달성도	상	‘폭염·한파 가이드스 정확도’, ‘태풍 진로예보 정확도’ 모두 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	상	인공지능을 활용한 예보생산 및 예보관 지원 등 예보 정확도 제고를 위해 예측기술 개선을 지속적으로 추진한 점이 돋보임
10. 정책환류의 충실성	상	변화하는 기상과 수요자 요구에 맞는 예·특보 체계 개선 필요하며, 선제적 위험기상정보의 성과가 우수한 만큼 대설·강풍까지 다양화가 필요
11. 향후 기대효과	중	향후 기대효과가 더 구체적으로 기술될 필요 있음

(1) 평가결과

□ 주요성과

○ 위험기상정보의 신속전달로 국민안전 확보

- (호우 재난문자) 극단적 호우 시 위험기상을 빠르게 알리는 호우 긴급재난문자의 전국 확대(5.15~/271건 발송)
- (대설 재난문자) 겨울철 대설에 대한 실시간 현장 대응력 강화를 위해 대설 안전안내문자 시범운영(12.1~, 수도권·충남·전북/시군구 단위)
- (재난 관계기관과 협업) 신속한 위험기상정보 제공, 기민한 소통 및 방재기상지원관 파견(12명)으로 지역 재난현장 협업 강화

※ 2025년 재난관리평가 결과 기상청이 '최우수기관'으로 선정(대통령표창, 6.4.)

- (방재플랫폼) 방재 기관과의 실시간 양방향 소통, 재난 분야별 맞춤형 기상정보 제공이 가능한 방재기상플랫폼 신규 운영(4.29.)

○ 국민 눈높이의 예보소통 및 맞춤형 정보 제공 강화

- (예보소통 다양화) 예보브리핑을 통한 관계기관·언론과의 긴밀한 소통 및 이원화된 인터넷기상방송(날씨ON, 웹TV) 통합으로 콘텐츠 개선
- (영향예보 활용성 제고) 관계기관 전달체계 활용한 취약계층별 맞춤형 폭염 영향예보 전파로, 정보의 접근성·활용성을 높여 폭염재해 예방·대응 지원

※ 폭염 영향예보 직접전달 서비스 운영(6.2.~9.30./약 2,200명)

※ AI 스피커를 활용한 폭염 영향예보 음성안내(6.27.~/약 4,000대)

※ 근로자 맞춤형 폭염 영향예보 개선(6.2.~9.30.) 및 외국인근로자를 위한 모바일웹 다국어 서비스(6.27.)

- (상세 강설정보) 습하고 무거운 눈으로 인한 시설물 피해 예방을 위해 눈 무게(가벼운눈, 보통눈, 무거운 눈) 정보의 전국으로 확대 제공(11.28.)

※ ('23) 전라권 → ('24) 강원·경북북부동해안·충청권 → ('25) 수도권(1.26.), 경상·제주

□ 개선보완 필요사항

- 지자체 복지서비스 등을 고려한 폭염 영향예보 제공 대상 확대 및 서비스를 강화하여 온열질환자 수 감소를 위한 노력이 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	상	관리과제와 실제 이를 이행하기 위한 세부구성이 적절함
2. 성과지표의 적절성	상	신규 지표 '재해·위험기상 미디어 소통 만족도'는 전년도 '재해·위험기상 소통 만족도'와 거의 유사함에도 올해 목표치의 도전성이 아쉬움
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	상	환경 변화의 모니터링을 체계적으로 이행하고 이를 분석하여 정책에 반영하는 노력이 충실함
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	상	현장 중심의 정책수립을 위해 다양한 의견수렴의 절차를 거친 과정이 높이 평가됨
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	중	갈등·대립·반발 등의 요인이 무엇인지 명확하게 이해하기 다소 어려워 실제 갈등 사례를 제시하는 것이 필요
7. 협업노력	상	우수한 협업성적을 창출하였으나 협업 노력과 성과 간 연계성 보완 필요
8. 성과지표 달성도	상	'기상특보 만족도', '방재 관계기관 영향예보 활용도', '재해·위험기상 미디어 소통 만족도' 모두 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	상	기상정보에 대한 국민 체감도 제고를 위해 다양한 소통채널을 운영하고, 취약계층에게 맞춤형 폭염정보를 제공한 성과가 우수함
10. 정책환류의 충실성	상	긴급재난문자 전국 확대와 이를 위한 인력확보 등 전년도 외부 지적사항에 대한 개선 성과가 우수함
11. 향후 기대효과	중	향후 기대효과가 더 구체적으로 기술될 필요 있음

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 지진 감시 강화를 위한 관측망 확대
 - (신설) 지진탐지시간 단축을 위한 지진관측망 확충(40개소/12월)
 - ※ 신규 지진관측망 59개소(기상청+유관기관) 확충으로, 관측조밀도 향상 및 지진탐지시간 단축
 - (교체) 내용연수 경과한 노후 지진관측장비 교체(15개소/12월)
- 지진관측자료에 대한 국가표준 검정 이행 및 테스트베드 운영
 - (검정수행) 지진관측법 경과조치에 따라 제도 시행 이전 설치장비 대상 검정 100% 이행 완료('21~'25년, 총 1,547대)
 - ※ 성능검증 실효성 강화를 위한 검정항목 확대(실내검정 입출력반응)(10.31.)
 - (테스트베드 운영) 국내 민간 지진관측장비 신기술 및 제품 실증 지원을 통한 민간산업 활성화 지원
 - ※ 지진가속도감지기 성능확인서 발급(1건), 장비 성능 실증 지원(5개 기업, 12회)
- 지진·지진해일·화산 분야 분석 및 예측 체계 고도화
 - (단층사업) 불안지진 발생원인 규명을 위한 지하단층구조모델 개발 및 전라·충청 내륙 지하단층 통합조사 기반 구축
 - ※ 강원권 조사 결과를 반영한 지하 단층·속도구조 통합모델 갱신(12월)
 - (진도산출) 지표·구조물에서 체감 가능한 수준의 진도 정보 생산 기술개발
 - ※ 관측환경을 고려한 부지증폭계수 비교 및 지표진도 보정 적용방안 평가(5.30.)
 - ※ 인근 지진관측소 자료를 활용한 구조물 지표면 최대진동 추정기술 검증(4.16.) 및 구조물 최상층 진도 사례분석
 - (지진해일) 한반도 연근해 지진해일 조기감시 및 상세 예측정보 생산을 위한 기반 기술 개발
 - ※ (감시) AI 활용 CCTV 개발(5.9), 실시간 이동추위(RTK-GPS) 활용 자동관측 원형 구축(12월, 울릉도)
 - ※ (예측) 고해상도(1km→10m) 다중격자 예측모델 개발(12월)
 - (화산) 마그마방 모델링 기술 평가 및 화산재 확산 예측체계 개선
 - ※ (분석) 위성영상 활용 지표변위 분석을 통한 백두산 마그마방 위치, 체적변화 감시(11월)
 - ※ (예측) 다양한 기상장(KIM, ECMWF 등) 활용 양상불 화산재 예측기술 개발(12월)

□ 개선보완 필요사항

- 지진 관측망 확충, 지진조기경보 시간 단축 등의 성과 달성 후, 도시화(인구밀집지역), 다중 인프라 시설(지진 취약 지역 및 시설 등) 등에 대한 차별화된 서비스 체계 도입 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	상	관리과제에 대한 목표가 명확하며 해당 국의 기능과 역할에 충실히 부합함
2. 성과지표의 적절성	상	과제의 추진내용을 대표할 수 있는 지표로 적절히 구성됨
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	상	정책환경 분석이 잘 되었으며 반영 노력도 충실함
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	중	국민체감 제고를 위한 정책수립의 노력은 보이나 지진에 대한 국민들의 우려와 관심도가 높은 만큼 대국민 의견수렴이 좀 더 적극적으로 이루어져야 하겠음
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	상	현안대응을 위한 노력이 다양하고 효과적으로 수행되었으며 그 성과와 의미가 구체적으로 제시됨
7. 협업노력	상	지진관측경보협의회 및 지진지진해일 및 화산활동 관측기관 협의회 등을 통해 관련기관 간 협업이 잘 이뤄짐
8. 성과지표 달성도	상	‘지진관측장비 검정 이행율’ 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	상	정책성과 및 효과에 대한 내용이 체계적으로 잘 기술되었음
10. 정책환류의 충실성	상	전년도 평가 지적사항에 대한 개선 및 성과가 우수함
11. 향후 기대효과	상	관측망 확충, 통보시간 단축의 노력과 함께 취약성을 고려한 영향평가 등 다음 단계에 대한 고민 필요

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 신속한 대응을 위해 지진정보 체계 개선
 - (지진조기경보) 유관기관 관측자료 공동활용 확대 및 고밀도 관측자료 활용기술 개발을 통한 지진조기경보체계 개선
 - ※ 유관기관 관측자료의 지진조기경보 활용 증가: ('24) 120개소 → ('25) 139개소 (+21)
 - ※ 관측환경을 고려한 조기경보 P파 검출 알고리즘 최적화(10.31.)
 - (지진현장경보) 진도기반 지진현장경보 시범서비스 대상 확대 및 수요자 맞춤형 지진현장경보체계 개발
 - ※ 대상기관 확대: ('24) 36개 기관 → ('25) 74개 기관 (38개 기관↑)
- 기상청 지진통보시스템과 기관별 시스템 간 직접연계 확대
 - (지자체·기관 연계) 지진정보 직접연계 서비스 현황·수요 조사 및 광역지자체와 소통·협력 강화를 통한 기초지자체 연계 확대
 - ※ 지자체 연계(광역/기초): ('24) 73개(17/56) → ('25) 193개(17/176) (+120)
 - ※ 기관 연계(중앙행정기관재난관리책임기관 등): ('24) 70개(11/59) → ('25) 99개(12/87) (+29)
 - (학교 연계) 기상청-교육청-학교 지진정보 연계 시범서비스 확대
 - ※ 학교연계(기상청/교육청 자체연계): ('24) 1,058개교(280/778) → ('25) 1,118개교(340/778) (+60)
- (지진해일) 관측값을 반영한 특보를 신설, 관측지점별 지진해일 변동 추세 및 조석정보 등 상세한 추가 정보를 제공하는 지진해일 상세정보 신설
- 국민 안전을 위한 지진정보 활용 및 정책 홍보
 - 지진 정책 및 국가 지진업무를 쉽게 이해할 수 있도록 국민 공감 콘텐츠 활용 및 대내외 기관과의 협업을 통한 종합홍보 추진
 - (콘텐츠) 지진·지진해일·화산 관련 다양한 형태의 SNS 콘텐츠 제작·확산
 - (참여형 홍보) 정부 주관의 박람회, 과학관 등과 연계하여 지진정책 홍보 및 체험물을 통해 지진과학 이해확산
 - ※ 어린이 안전 박람회(행안부), 소방안전(소방청)/기후산업 박람회(기상청, 산자부) 등
 - (연령 다양화) 정책 수요자 맞춤형 프로그램을 통한 홍보 실효성 제고
 - ※ (대학생) 토크콘서트(9.26), (중학생) AI 로고송 공모전(8~10월), (초등) 네컷만화 공모전(5~7월)

□ 개선보완 필요사항

- 미얀마 지진, 난카이 해곡 대지진 우려 등, 한반도 주변 대규모 지진 영향에 대한 국민 불안감 해소를 위한 서비스 등 기상청의 역할 강화와 인근 국가들과의 유기적 대응체계 마련 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	상	관리과제에 대한 목표가 명확하며 해당 국의 기능과 역할에 충실히 부합함
2. 성과지표의 적절성	상	과제의 추진내용을 대표할 수 있는 지표로 적절히 구성됨
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	상	정책환경 분석이 잘 되었으며 반영 노력도 충실함
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	중	국민체감 제고를 위한 정책수립의 노력은 보이나 지진에 대한 국민들의 우려와 관심도가 높은 만큼 대국민 의견수렴이 좀 더 적극적으로 이루어져야 하겠음
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	상	긴급한 현안사항에 대해 적시에 대응하고 잠재적 장애요인을 신속히 해소·개선하여 우수한 성과를 도출함
7. 협업노력	상	지자체 및 관계기관과의 협업으로 지진통보시스템 간 직접연계를 확대한 노력이 돋보임
8. 성과지표 달성도	상	‘공공기관 지진정보 연계율’ 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	상	정책성과 및 효과에 대한 내용이 체계적으로 잘 기술되었음
10. 정책환류의 충실성	상	전년도 평가 지적사항에 대한 개선 및 성과가 우수함
11. 향후 기대효과	상	조기경보 수준 및 전달범위 설정에 대한 지속적인 개선에 대한 정책의 신뢰성과 효용성을 높혀 이에 대한 정성·정량적 효과 제시가 필요

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 지상·해양·도로 등 관측망 확충으로 관측공백 해소
 - (지상) AWS 53대, 시정계 23대, 적설계 50대 등 노후 지상기상관측 장비 교체 및 강원도 관측장비 이관(AWS 11대 등 47대)
 - (해양) 해양기상부이 4대, 연안부이 12대 확충 및 대형(10m) 해양기상 부이 관측주기 단축(30분간격(일 48회 관측) → 10분간격(일 144회 관측))
 - (선박) 관측지원 선박 11대 추가 지정 및 선박기상관측장비 2대 교체
 - (차량) 기상관측차량 1대(제주) 및 휴대용 AWS 9대 도입
 - (해양기상기지) 위험기상 선제 감시 및 수치모델 개선에 필요한 제4 해양기상기지 추가 지점 최적 후보지 선정(서해 서남단 가거도)
 - ※ 「제4 해양기상기지 구축방안」 정책연구(4.24.~10.20.)
 - (유관기관) 호우 CBS 전국 시행에 대비해 관측기관의 실시간 강수 관측자료 수집 확대 및 품질관리체계 강화(총 962개소 확보, 239개 CBS 문자발송에 활용)
- 국민 안전을 위한 실효적 기상서비스 제공 및 재난 지원
 - (도로위험기상) 전국 주요고속도로 대상 도로위험 기상정보(도로 살얼음, 가시거리) 정규 서비스
 - ※ 노선 및 도로기상관측망: ('24.) 7개 노선 259개 → ('25.) 12개 노선 366개
 - ※ 도로기상 관측정보 수집, 도로위험 기상정보 생산 등을 통해 내비社·도로 공사에 제공하기 위한 도로기상정보시스템 구축(6월) 및 정규운영(12월)
 - (산불재난 지원) 역대 최대 산불(3월말/경북·경남 일대) 대응을 위해 기상 관측차량 현장관측 지원* 및 산불대응 재난지원 강화 대책 수립(4.22.)
 - * 2025년 기상관측차량 산불현장 출동·지원 총 33일

□ 개선보완 필요사항

- 대설 긴급재난문자(CBS)를 지원하기 위해 관계기관의 관측자료 추가 확보하기 위한 노력 필요
- 산불재난현장을 지원하는 기상관측차량 운영 인력의 안전을 위해 적극적 지원 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	상	관리과제에 대한 목표가 명확하며 해당 국의 기능과 역할에 충실히 부합함
2. 성과지표의 적절성	상	과제의 추진내용을 대표할 수 있는 지표로 적절히 구성됨
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	중	정책환경 분석은 체계적이나, 분석 결과를 반영한 계획들도 논리적 인과관계가 다소 부족함
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	상	현장의견을 적절히 수렴하여 정책에 반영함
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	중	호우 긴급재난문자 전국 확대를 위해 유관기관 관측자료를 활용하여 실시간 강수자료를 확보하려 한 노력이 돋보임
7. 협업노력	상	관측공백 지역에 관측망을 확대하고 범부처 협업을 통해 기상관측자료 공동 활용을 추진하는 등 협업 성과가 우수함
8. 성과지표 달성도	상	‘기상청 자동기상관측소 종합관측률’ 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	중	국민들의 안전에 도움이 되는 도로위험기상정보 정규서비스를 개시하는 등 국민체감형 성과를 도출함
10. 정책환류의 충실성	중	정책환류의 반영을 위해 제시한 정책 노력이 기대만큼의 효과를 만들어냈다고 보기 다소 어려움
11. 향후 기대효과	상	추진과제별 기대효과가 잘 정리되어 있음

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 기상정보의 효율적 생산을 위한 정보화 기반 마련
 - (신기술 기반 구축) AI, 빅데이터 등을 활용한 기상·기후 업무의 효율성 향상을 위해 GPU 운영 및 인공지능 역량 강화
 - ※ 고성능 컴퓨팅 전산자원이 필요한 연구기관·부서로 GPU 자원 배정 ⇒ GPU 16대 확보·운영. 기상레이더센터, 국립기상과학원 등 6개 기관 활용
 - ※ AI 활용 맞춤형 교육(6, 9월/38명), 전문가 초청 세미나(7, 8월)
 - (슈퍼컴 교체 및 기반시설 증축 추진) 차세대 국가기상슈퍼컴퓨터 6호기 도입 추진 및 제2전산동* 구축 적정 사업비 확보
 - * 차세대 슈퍼컴퓨터의 안정적 운영을 위한 전기·냉각 시설 구축(610억/27년 완공)
 - (정보시스템 인프라 개선) 핵심 기상서비스의 연속성 유지 및 성능 향상을 위한 정보통신 및 정보보안 시스템 보강
 - ※ 광대역 네트워크 회선·장비 이중화 및 재해복구망 구축(7.1./기상관서 117개소 장비 교체(1,366대))
 - ※ 보안취약점 개선을 위한 업무망·인터넷망 자료교환시스템 교체(11월)
 - ※ 사이버위협 방지를 위한 업무영역(행정·관측·용역) 간 네트워크망 분리
- 대국민 기상정보 전달매체 개편 및 기상업무 시스템 안정화
 - 시간 흐름의 날씨경향 분석이 용이하도록 날씨지도 첫 화면 개편(9.30.)
 - 주요 정보시스템 위기상황 시 재난복구체계 가동을 위한 「기상청 행정정보시스템 재난 위기대응 실무매뉴얼」 제정(4.15.)
 - 재난상황에서도 핵심 기상업무를 유지하기 위해 1등급시스템(7개*) 전산자원 이중화 운영(서울 정보통신센터↔오창 슈퍼컴센터)
 - * 날씨누리, 날씨알리미, 지진정보, 지진조기경보, 종합기상정보, 선진예보시스템, 슈퍼컴퓨터
 - ※ 자체 전산실 운영으로 국정자원 화재(9.27.) 영향 없이 국민 안전에 직결된 기상·지진서비스 무중단 운영

□ 개선보완 필요사항

- 국가기상슈퍼컴퓨터 6호기 도입을 위해 외부시장 상황의 변동 등을 모니터링하며 적절한 대응 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	상	관리과제에 대한 목표가 명확하며 해당 국의 기능과 역할에 충실히 부합함
2. 성과지표의 적절성	상	과제의 추진내용을 대표할 수 있는 지표로 적절히 구성됨
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	중	정책환경 분석은 체계적이나, 분석 결과를 반영한 계획들도 논리적 인과관계가 다소 부족함
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	상	현장의견을 적절히 수렴하여 정책에 반영함
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	중	중요정보시스템을 이중화하여 사회적 재난으로 인한 서비스 중단에 사전 대응은 시의적절한 것으로 평가
7. 협업노력	상	연구기관의 연구개발과 인력양성을 위해 슈퍼컴자원 공동활용을 지원하여 기상·기후·환경 분야 연구성과에 기여한 점이 높이 평가됨
8. 성과지표 달성도	상	‘기상정보통신 서비스 적시 제공률’, ‘슈퍼컴퓨터 연간 활용률’ 모두 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	중	슈퍼컴 6호기 도입 관련하여 충분한 GPU 도입 및 제조사 현황 등 국내외 환경의 주기적인 모니터링과 대응이 필요
10. 정책환류의 충실성	중	정책환류의 반영을 위해 제시한 정책 노력이 기대만큼의 효과를 만들어냈다고 보기 다소 어려움
11. 향후 기대효과	상	세부 추진과제별 기대효과가 잘 정리되어 있음

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 위험기상 대응을 위한 AI 등 미래기술 활용 위성분석 정보 제공
 - (집중호우 예보지원) 집중호우 동반 대류운 전조탐지 기술 개선 및 현업화(7.1)
 - ※ (5mm/h 이상) 관측자료(위성+레이더)와 AI(딥러닝) 활용, 발생예측 약 30분 전 제공
⇒ '24년 대비 오보율(86.6→12.4%)·탐지율(9.6→45.6%) 향상, 자료 갱신주기 8분 단축(10→2분)
 - ※ (30mm/h 이상) 호우 CBS 지원을 위한 천리안위성 2A호 기반 인공지능 초기모델 개발
 - (폭염 감시) 인공지능을 활용한 위성 지면 온도 초해상화 기술 개발(6.30)
 - ※ 기존 2km → 초해상화 500m(16배)/250m(64배), 강·산맥·도로 등 지표면 특성 반영
 - (서리) 인공지능 기반 서리 발생 탐지 및 실황 감시 원형모델 개발(9.29)
 - ※ 지상관측 지점(목측, 자동관측자료) 자료를 활용한 초해상화 서리 발생탐지 산출(1km)
- 위성분석기술 개선 및 선진기술 기반 확보
 - (분석기술) 예보관 수요 기반 다양한 기상위성 분석기술 제공 및 예보관 맞춤형 시스템 개선
 - ※ (분석기술) 건조역 침강고도 분석가이드(5.12), 마이크로파 위성의 연직 온·습도 산출 정확도 개선(6.26), 전운량 예측정보 품질 향상(3.31.), 비람벡터 상세화 정보(7.28.) 등 제공
 - ※ (시스템 개선) 브리핑용 킷메뉴(수시) 등 사용자 요구를 반영, 위성정보시스템 개선(11월)
 - * 산불정보 시간동기화, '여름모드' 편성순서, 대류운(DeepCI) 전조탐지 추가, 자료검색 모드, 날짜기반 검색, 3개 표출모드(단일, 다중, 분할), 사용자 맞춤형 메뉴 설정 등
 - (우주기상) 고정밀 우주기상 정보 서비스를 위한 선진기술 기반 확보
 - ※ 新우주기상 예·특보 정식 서비스 시작(7.1.) 및 지상 전지구위성항법시스템 기반 전리권 전자밀도 산출(11월)

□ 개선보완 필요사항

- 위성관측·예측의 어려움이 존재하나, 해안가 안개 및 해무 등은 해상사고에 원인이 되므로 지속적인 감시 기술개발 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	중	관리과제와 성과목표의 연계성이 다소 미흡함
2. 성과지표의 적절성	상	과제의 추진내용을 대표할 수 있는 지표로 적절히 구성됨
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	중	다양한 위성자료에 대한 대내외 수요증가가 예상됨에 따라 고품질 자료 생산 및 적극적 수요 발굴 노력 필요
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	상	현장의견을 적절히 수렴하여 정책에 반영함
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	상	위성에 AI 기술이 어떻게 활용되어 서비스를 개선하였는지 노력 과정에 대한 연계성 보완 필요
7. 협업노력	중	기상청 내외부 유관기관과의 협업노력이 대체적으로 양호함
8. 성과지표 달성도	상	‘세계 최고 수준의 위성기반 구름 발달 고도 산출 정확도’ 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	중	폭염 분야의 해상도 개선 및 호우 분야의 대류운 탐지기술 성능개선은 국민체감도 성과를 높인 것으로 평가함
10. 정책환류의 충실성	중	지적사항에 대한 개선 및 환류를 비교적 적절히 기술함
11. 향후 기대효과	상	세부 추진과제별 기대효과가 잘 정리되어 있음

(1) 평가결과

□ 주요성과

○ 기후위기 대응을 위한 위성 기후자료 생산 및 서비스

- (기후감시) 기후 정책의 과학적 근거 제시를 위한 원격광역감시 체계 구축
 - ※ 위성기반 핵심기후변수 서비스 활용체계 상세설계(12.30.), 위성기반 이산화탄소 농도 검증 기술자료 활용) 개발(9.29.)
 - ※ 여름철 폭염 감시 지원을 위해 해수면온도와 폭염일수 연관성 분석(6.27.) 및 기후변수(지면온도) 산출 인공지능 모델 개발(12월)
 - (산업 지원) 일사량 산출 모델 개발과 기상지원지도 제공으로 재생에너지산업 지원
 - ※ 인공지능 기반 고해상도 일사량(산지/평지 분류) 산출 원형모델 개발 및 오차특성 분석(12.30.)
 - ※ 「재생에너지 기상정보 플랫폼」 지원을 위한 일사량 자료 제공(9.16.)
 - (위성 운영) 위성 시스템 운영 고도화로 세계 최고의 영상 적시 제공률* 유지
 - ※ 장애 대응 모의훈련(4.22.) 및 조치 매뉴얼 개정(8.4.), 위성자료 관리 기준 개정(5.30.), 노후 스토리지 운영 개선(6.17.), 스토리지 마운트 기준 수립(8.11.) 등
- * 관측에서 위성자료 배포까지 3분 이내 제공을 목표로 시스템 운영의 지연·장애 등 모든 요소 반영, 유럽기상위성센터(99.6%)보다 높은 영상 적시 제공률 99.97% 달성

○ 천리안위성 5호 개발 사업추진체계 구축

- (제도 등 기반 구축) 기상청 「정지궤도복합위성 공동개발규정」 개정(4.16.), 기상청(주관부처)과 우주항공청(참여부처) 중심 추진체계* 구축
 - * 천리안위성 5호 사업 과제별 기술적 심의를 위한 ‘개발위원회’ 구성(1.17.), 개발공정 점검, 연구성과물 기술 검토를 위한 기술전문위원회(6.27.) 구성
- 민간주관 위성개발체계 지원을 위한 산-연-관 ‘기술이전협의체*’ 구성(4.30.)
 - * 정지궤도 위성개발 분야 기술항목 및 이전 방식 상세협의체
- (후속 지상국 개발) 차세대 위성시스템 확보를 위한 후속 지상국 개발전략 수립
 - ※ 기술전문위원회 구성(3.31., 3회 운영), ‘천리안위성 5호 지상국 개발 정보화 전략계획(ISP)’ 수립(10.31.)

□ 개선보완 필요사항

- 천리안위성 5호 개발 추진 시 국산 부품 등 국산화율을 더 높일 수 있는 방안 마련 필요
- 성공적인 천리안위성 5호 발사를 위해 일정 관리 노력 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	중	관리과제와 성과목표의 연계성이 다소 미흡함
2. 성과지표의 적절성	상	과제의 추진내용을 대표할 수 있는 지표로 적절히 구성됨
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	중	다양한 위성자료에 대한 대내외 수요증가가 예상됨에 따라 고품질 자료 생산 및 적극적 수요 발굴 노력 필요
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	상	현장의견을 적절히 수렴하여 정책에 반영함
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	상	천리안위성 5호 개발 사업 지연이 발생하지 않도록 대내외 상황을 적극적으로 모니터링하여 적시 대응할 수 있도록 노력 필요
7. 협업노력	중	기상청 내외부 유관기관과의 협업노력이 대체적으로 양호함
8. 성과지표 달성도	상	‘천리안위성 2A호 영상 적시 제공률’ 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	중	다양한 분야에 위성자료가 활용되어 가시적 성과를 낼 수 있도록 적극적으로 노력하고 있음
10. 정책환류의 충실성	중	지적사항에 대한 개선 및 환류를 비교적 적절히 기술함
11. 향후 기대효과	상	기후위기 대응을 위해 제공되는 위성 기후자료나 서비스들이 실제 관련 산업계에 얼마의 효과성과 기여도가 있었는지에 대한 명확한 근거 제시 필요

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 입체관측망 확충 및 장비 성능개선으로 빈틈없는 위험기상 감시
 - (공항기상레이더) 제주 공항기상레이더 장비 제작(6.18.) 및 국내설치 완료(12월)
 - ※ 시험운영·현장검사(~26.5.), 정식 운영('26.6.)
 - (레이더) 무중단 운영을 위한 종합정밀점검 수행(1차/4~5월, 2차/10월), 관측변수 주기적 진단을 통한 안정적인 관측성능 확보 및 장비 품질보고서 발간(12월)
 - (연직) 강원영동 위험기상 감시를 위한 국산 연직바람관측장비 준현업 운영(속초 10.21), 장비장애 사전 예방을 위한 메모리 증설 등 전산자원 보강(10개소 7.30.)
 - ※ 공간해상도 ('24년) 15대/ 82km → ('25년) 16대/ 77km
 - (낙뢰) 낙뢰자료처리 최적화와 안전성 확보를 위한 노후 스토리지 교체(10.31.) 및 전파환경 조사·제작사 정밀품질 분석(11.30.)
- 장비운영 관리체계 확립 및 부품 국산 개발로 레이더 기술자립 확보
 - (통합관제) 레이더·연직·낙뢰 장비장애, 화재, 시설보안 등 실시간 모니터링 및 원격제어가 가능한 통합관제시스템 구축 완료(9.26.)
 - ※ 설치장비: 레이더 12, 연직 15, 낙뢰 21/ 시험운영 완료(12월), 정식 운영('26.1.)
 - (부품국산화) 고가 및 해외 수입 장비인 핵심부품(국부발전기) 국산화 개발(12월)
 - (대체품) 대체 가능 부품* 발굴 및 자체 성능검증을 통한 현업화(12월)
 - * 에어밸브, 고속 시리얼카드, 슬립링 브러쉬, 스위치 릴레이, 전력분배 유닛
 - (핵심기술) 신호처리 연구 및 차기 레이더 도입 대비 자료 조사
 - ※ 신호처리기 시작품 개발완료 및 산출물 품질검증(12월), 단일기종 이중편파 관측망 운영 효과성 분석 및 제작사별 신기술 동향, 부품별 운영환경 장단점 비교 조사(12월)
 - (기술협력) 기상청-환경부-국방부 간 실증관측소를 활용한 범부처 협업과제 수행(5과제) 및 합동기술세미나·예방점검 순회 프로그램 운영(2회)

□ 개선보완 필요사항

- 레이더의 해외 의존도가 높은 상황에서 부품 국산화 개발 사업을 고무시키고 적극적 추진을 위해 부품 국산화율로 관리하는 방안 고려 필요
- 레이더 관련 핵심 기술 중 국산화가 어려운 기술에 대해서도 기술개발 방안 마련 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	상	관리과제의 구성이 기상레이더센터 업무에 맞게 적절하게 잘 구성됨
2. 성과지표의 적절성	상	과제의 추진내용을 대표할 수 있는 지표로 적절히 구성됨. 향후 레이더 부품 국산화율을 성과지표로 제시할 필요가 있음
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	중	정책환경에 대한 분석이 비교적 잘 이루어짐
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	중	내외부 정보 수요자의 의견을 적극적으로 수렴하고 계획수립에 반영하려는 노력이 보임
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	중	레이더 운영 전문인력 양성을 위해 인력 확충, 현장교육 및 매뉴얼 발간 등 노력을 추진하였으나 한계가 있을 것으로 보여 보다 안정적인 레이더 운영방안 모색 필요
7. 협업노력	중	유관기관 간 협업은 신규 발굴보다는 기존 추진의 연장선상으로, 적극적인 협업수요 발굴 필요
8. 성과지표 달성도	상	‘기상레이더 자료 품질정확도’ 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	상	레이더의 해외 의존도가 높은 상황에서 부품 국산화 기술을 개발하고, 가시적인 성과를 내고 있는 점이 높이 평가됨
10. 정책환류의 충실성	상	그간의 약점을 보완하려는 노력이 돋보임. 레이더 장비 부품의 국산과 개발을 넘어 완제품 개발까지의 로드맵 설정 고려 필요
11. 향후 기대효과	상	민간과의 협력을 통해 장비기술 개발 및 국산화 시도는 매우 바람직하며 이로 인한 기대효과가 클 것으로 기대함

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 위험기상 조기탐지 및 예측기술 고도화로 방재의사결정 지원 강화
 - (호우감시) CBS 전국 확대에 따른 레이더 호우감시시스템 통합 개선*(5.9.) 및 사용자 반응형 레이더 강수량 추정 감시시스템 개발(4.18.)

* ①자료처리·표출서버 이중화 및 백업서버, ②유관기관 관측자료 실시간 연계·적용 등

- (호우예측) AI 기반 초단기 강수예측모델 개선*(5.14.), 레이더 정량 강수량 추정기술 고도화* 및 3차원 레이더 합성장*** 제공(5.30.)

* 2시간 이내 강수예측정확도 최대 11% 향상

** 강수입자 분류·강수량 보정·추정식 개선, 계절별 레이더 관측특성 반영

*** 레이더 자료특성별(레이더 근거리, 융해층 등) 가변적 내삽

- (대류셀감시) 한반도 영역 강수객체 탐지·추적기술개발(8.20.)

※ (탐지) 최저반사도, 최저면적 등 임계조건 변경/ (추적) 병합·분리 조건 강화

- (낙뢰) 신규 이동벡터를 활용한 레이더기반 낙뢰실황예측기술* 개선(10.22.) 및 디지털 행정구역 기반 실시간 낙뢰통계정보** 대국민 서비스(4.29., 10.31.)

* 강수전체 영역→뇌우 영역(ETOP30) 집중, 정확도 개선 및 정보제공 7분 단축

** 광역시·도단위 등 기간별(시·일·월·연) 누적 낙뢰횟수 실시간 제공

- 관측자료 품질 개선으로 고품질 지상 원격탐사정보 제공

- (레이더) 관측취약지역 보정·非기상에코 제거 품질관리 기술개발*(9.23.), C밴드 레이더 시스템오차 산출기술개발(5.29.), 인접 레이더 간 중첩영역 비교체계** 구축(8.20.)

* 반사도 과대관측 완화, 레이더 강수량 과대추청·해상에서 유입되는 강수강도 정확도 개선

** 과거 12시간 내 중첩영역 반사도 추출, 레이더 간 편차 산출 및 최신 시스템오차 적용

- (연직) 원시 관측자료를 활용한 독자 신규 한국형 품질관리 기술 개발(10.22.)

※ 원시자료에 적용 가능한 품질관리 표준화 기술개발 및 가용자료의 최대 복원

- (낙뢰) 과거 낙뢰관측자료(1·2세대) 통계분석·특성과악(10.24.) 및 레이더 강수와의 비교분석을 통한 낙뢰자료 품질관리 방안 마련(12월)

□ 개선보완 필요사항

- 통합 레이더정보 플랫폼 사용자 및 맞춤형 레이더 서비스 만족도 조사 결과를 정책수행 시 반영 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	상	관리과제의 구성이 기상레이더센터 업무에 맞게 적절하게 잘 구성됨
2. 성과지표의 적절성	상	과제의 추진내용을 대표할 수 있는 지표로 적절히 구성됨
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	중	정책환경에 대한 분석이 비교적 잘 이루어짐
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	중	내외부 정보 수요자의 의견을 적극적으로 수렴하고 계획수립에 반영하려는 노력이 보임
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	중	위험기상 대응 및 의사결정 지원을 위한 레이더 정보 서비스 강화 요구에 대한 해소의 적극적 노력이 필요
7. 협업노력	중	유관기관 간 협업은 신규 발굴보다는 기존 추진의 연장선상으로, 적극적인 협업수요 발굴 필요
8. 성과지표 달성도	상	‘레이더 기반 대류성 위험강수 추정 정확도’ 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	상	레이더정보 서비스를 위한 다양한 업무들이 체계적으로 수행되고 있어 국민체감형 성과로 잘 연계됨
10. 정책환류의 충실성	상	레이더를 이용한 우박, 낙뢰 등의 정보는 매우 중요하므로 국민 맞춤형으로 안전과 재해예방을 위해 서비스 향상 노력이 필요
11. 향후 기대효과	상	강수 및 돌발홍수 예측정확도 향상의 직·간접적 경제적 효과 제시가 정책효과 판단에 적합함. 최근 빈번하게 발생하는 산불·산사태 등의 재난 대응력 향상에 대한 기대효과도 유용할 것으로 보임

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 세계 최고 해상도의 현업 전지구예보모델 운영 개시
 - 각종 수치모델의 예측성능을 견인하는 기반모델인 전지구예보모델의 수평 격자간격을 12km에서 8km^(격자개수 7.7억개)로 상세화(5.14.)
 - ※ 모델 해상도: 12→8km / 자료동화 및 앙상블 해상도: 32→24km / 예측기간: 12일→15일
 - 한반도 위험기상에 최적화된 물리과정 장착으로 예측정확도 대폭 향상
⇒ '25년 여름철 북반구 500hPa 지위고도 5일 예측정확도 세계 5위 수준
 - 한국형 물리모수화를 장착한 이음새없는 초단기-단기 예측체계 구축
 - (초단기) 병렬 최적화를 통한 레이더 시선속도 자료를 추가 활용한 10분 간격 초단기예보시스템 현업화(8.12.)
 - (단기) 기후변화로 급증하는 극한기상 사전대응 강화를 위하여 1km 해상도 국지예보모델이 탑재된 지역/국지 통합예측체계 현업 운영(11.14.)
 - ※ 현업 지역예보모델(3km) 대비 국지예보모델(1km) 예측 강수량 실황에 가깝게 증가
⇒ 초단기-단기예보모델 강수 및 기온 예측성능 개선(7.1., 8.12.)
 - ※ 초단기(1~6시간) 지상기온 편차 10.6% 감소, 5mm/hr 강수 예측정확도 7.7% 증가
 - 전통적 수치예보 기술과 AI 기술의 융합개발 기반 마련
 - AI 예측모형과 앙상블모델이 결합된 AI-앙상블 확대 운영(10.1.)
 - ※ 그래프캐스트(GraphCast) 앙상블 초기장 해상도 32km→24km, 멤버수 26→51개
⇒ KIM-전구앙상블 대비 북반구 5일 예측정확도 7.5% 우수
 - 기후위기 시대 수치모델 기술 발전을 위하여 AI 기술 융합을 고려한 차세대수치예보모델 개발 후속 R&D* 기획(11.30.)
- * (가칭) 극한기상 예측력 도약을 위한 AI 융합 및 다분야 활용 수치모델 기술 개발/27~31(총 5년)/총 490억원
⇒ 극한기상 예측정확도 향상을 위한 AI-수치모델 개발 및 재생에너지, 물관리 등 다분야 활용기술 개발을 위한 세부과제(9개) 도출

□ 개선보완 필요사항

- 차세대 후속사업 기획 등 업무 추진 시, 기 개발된 시스템에 대한 유지보수 및 고도화에 대한 방안 마련 필요
- 지속적인 수치예보기술 개발을 위해서는 개발에 참여한 전문 인력들에 대한 안정적인 환경 조성 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	중	관리과제 목표의 명확성 설명이 다소 미흡
2. 성과지표의 적절성	상	과제의 추진내용을 파악할 수 있는 지표로 적절히 구성되었음. 다만 수요자 만족도 중심으로 종합적으로 평가할 수 있는 성과목표 고려 필요
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	하	외부 환경분석, 대내외 수요자 요구분석 등 분석이 일부 형식적 수준으로 구체성이 부족함
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	중	업무 특성상 국민이 체감할 수 있는 직접적 성과를 내기가 어려운 점은 있겠으나, 다양한 방식으로 국민체감형 정책 수립이 될 수 있도록 노력 당부
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	하	차세대수치예보모델 전담기구 설립을 위한 법적·제도적 노력 지속이 필요
7. 협업노력	중	외부와의 협업도 중요하지만 기상과학원, 슈퍼컴센터 등 내부의 의견이 충분히 반영될 수 있도록 긴밀한 협력 필요
8. 성과지표 달성도	상	‘한국형수치예보 모델 위성 관측 활용의 글로벌 경쟁력’ 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	상	한국형 수치모델개발 및 세계 최고 수준의 예측 정확도를 이뤄낸 것에 대한 성과를 높이 평가함
10. 정책환류의 충실성	중	지적사항에 대한 개선 추진 및 성과가 뚜렷하지 않음
11. 향후 기대효과	상	수치모델 개발의 실적과 성과들에 대해 대국민 홍보를 강화할 필요가 있음

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 위험기상 예측정확도 향상을 위한 예보관 체감형 지원 강화
 - (실황분석) 위험기상 사전 감시를 위한 상세실황분석 강화
 - ※ 동아시아 낙뢰 관측자료와 기상청 낙뢰관측자료 통합 활용 등으로 대기 하층 분석을 강화한 상세실황분석장 개선사항 현업화(6.18.)
 - ⇒ 지상기온 4.7%, 상대습도 3.8%, 중하층 바람 16.1% 분석 정확도 향상
 - (해양기상) 해양기상 확률정보 제공으로 해양 위험기상정보 서비스 강화
 - ※ 한국형모델 기반 지역 앙상블 파랑·폭풍해일모델 현업운영 개시(5.22.) 및 파랑예측모델 예상 유의파고 예측정보의 지방청별 제공 확대(6.4.)
 - 한반도 이상기상 현상의 수치예보 재현력 향상을 위한 현업 수치예보모델의 대규모, 집중적 재분석·재예측 체계 구축(4.28.) 및 운영
 - ※ '25년 주요 이상기상 사례(5.16. 남양주 집중호우, 7.19. 경남 산청 집중호우) 대상 전지구/앙상블/지역/초단기 재예측 수치실험 수행 및 결과 분석
 - ⇒ 현업 수치예보모델의 차기 개선사항에 반영하는 환류체계 구축
- 지속가능한 수치예보 발전을 위한 조직 효율화 등 중장기 발전체계 마련
 - 대내외 환경변화와 기술발전을 고려한 중장기 수치예보 발전방안 수립(8.28.)
 - 수치예보 업무 효율화와 역할 확대를 위한 직제 개편 추진
 - ※ 기관 및 부서명 변경(수치모델링센터→수치예보센터 등), 부서별 직무 재배치

□ 개선보완 필요사항

- 수치예보모델은 관측자료와 슈퍼컴퓨터와도 많이 연계되어 있어 수치모델링센터 업무 체계도 작성 시 고려 필요
- 우리나라 수치예보모델 개발 및 고해상도 모델 현업 적용 등에 대한 성과를 국민들이 체감할 수 있게 홍보 방안 고민 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	중	관리과제 목표의 명확성 설명이 다소 미흡
2. 성과지표의 적절성	상	과제의 추진내용을 파악할 수 있는 지표로 적절히 구성되었음. 다만 수요자 만족도 중심으로 종합적으로 평가할 수 있는 성과목표 고려 필요
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	하	외부 환경분석, 대내외 수요자 요구분석 등 분석이 일부 형식적 수준으로 구체성이 부족함
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	중	업무 특성상 국민이 체감할 수 있는 직접적 성과를 내기가 어려운 점은 있겠으나, 다양한 방식으로 국민체감형 정책 수립이 될 수 있도록 노력 당부
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	하	현안, 갈등 문제를 적시에 파악하고 적극적으로 대응 필요
7. 협업노력	중	외부와의 협업도 중요하지만 기상과학원, 슈퍼컴센터 등 내부의 의견이 충분히 반영될 수 있도록 긴밀한 협력 필요
8. 성과지표 달성도	상	‘초단기예보모델 강수예측 정확도’ 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	상	수치예보 발전을 위해 중장기 발전방안을 수립하는 등 정책성과 기술이 체계적임
10. 정책환류의 충실성	중	지적사항에 대한 개선 추진 및 성과가 뚜렷하지 않음
11. 향후 기대효과	상	수치모델 개발의 실적과 성과들에 대해 대국민 홍보를 강화할 필요가 있음

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 다양한 분야 활용성 강화를 위한 기상기후데이터 API 서비스 확대
 - 산업분야 특화 묶음형 API* 서비스(10.31.) 및 기후통계 데이터 API 서비스(7.31.)
 - ※ 농업(기온, 일조, 증방량 등), 교통(강수, 강설, 난류·풍랑 등)
 - 특수 목적형 관측데이터 묶음형 데이터셋 제공(10.23.)
 - 과거('98~'22) 고해상도 격자분석자료 시간 세분화(1시간→5분) 및 설명·검증정보 제공 강화로 융합 분석·활용 편의성 제고(4.18., 11월)
- 실효성 있는 기상융합서비스 개발·확대
 - (밭갈) 공공분야 기상융합 수요 발굴 조사(7.17.~8.14./12건) 기반 '26년 신규과제* 선정(9.24.)
 - ※ (전기안전공사) 전기설비 누전위험도 예측, (지역난방공사) 지역난방 열수요 예측
 - (개발·개선) 질병관리청 협업 온열질환자 발생 예측모델 개선 및 검증시스템 개발(11.28.), 한국가스공사 협업 도시가스 수요예측모델 개발(11.28.) 등 국민의 건강과 안전을 위한 기상융합기술 개발·개선
 - ※ 꽃가루농도 자동관측자료 실시간 제공(11.5.), 서리예측기간 확대 및 공간 상세화(10.27.), CCTV 영상 비·눈·안개 날씨판별 모델 성능 개선(11.28.)
 - (교육·홍보) 기상기후데이터 융합분석 특성화대학원 운영* 및 관련 규정 고시 제정(3.20.), 2025 날씨 빅데이터 콘테스트 개최** (예선 7.9., 본선 8.6.)
 - * 기상기후데이터 교과목 21개 운영, 수혜학생 213명, 배출인력 26명 등 양성
 - ** 에너지·안전방재·교통 분야(760팀)/지역난방공사 자체 스마트 통합운영시스템 구축에 활용

□ 개선보완 필요사항

- 청 내에 기상기후데이터 융합 분석을 위한 AI 전문 인력 양성 노력 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	상	관리과제와 실제 이를 달성하기 위한 세부구성이 적절함
2. 성과지표의 적절성	중	과제의 추진내용을 파악할 수 있는 지표로 적절히 구성되었음
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	상	대내외 정책환경 분석과정이 매우 구체적이고 이에 대한 대응 방향 및 추진계획으로의 연계가 우수함
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	중	사업자 등 수요(요구)에 맞는 기술개발 등 현장의 의견을 적극 반영하여 보다 근본적인 차원의 문제해결이 필요해 보임
5. 추진일정 준수의 충실성	중	이해관계자 등 현장 의견 수렴 계획 대비 추진 실적 1건 지연 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	중	개선·극복 성과의 내용에 있어서는 구체적이고 정량적인 내용 제시가 필요
7. 협업노력	상	다양한 기관들과 다방면으로 협업성과를 창출하기 위해 노력함
8. 성과지표 달성도	상	‘기상기후데이터 API 서비스 활용도’ 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	중	실질적이고 국민이 체감할 수 있는 가시적 성과가 보다 더 많이 창출되기를 기대함
10. 정책환류의 충실성	중	AI 재난예측 및 모델 개발 등 전문인력 양성 관련 특성화대학원 프로그램 운영 강화 필요
11. 향후 기대효과	상	세부 추진과제별 기대효과가 잘 정리되어 있음

(1) 평가결과

□ 주요성과

○ 기상기업 지원 강화

- (창업·보육) 성장지원센터 운영(2개소)으로 사무 공간 등 물적 인프라 및 성장 단계별(초기 10개사, 도약기 10개사) 창업·투자유치 맞춤형 프로그램 제공

※ (연세대 센터) U사 KBS N브랜드 어워즈 수상(전력 안정성 확보를 위한 설비제어 시스템)

※ (기술원 센터) C사 '25년 대한민국 산업대상 KICT 대상 수상(재생에너지 생산량 예측 솔루션)

- (사업화) 우수 기상기술의 사업화 달성을 위해 단계별 지원(1단계/7과제, 2단계/3과제)으로 2단계 과제에서 특허출원, 매출액 발생 등 사업성과* 도출

※ (안전) 산업현장의 기상정보 관제시스템 사업화 사우디 기업과 1.2억원 계약체결('25.5.)

(해양) 항로추천 및 해양기상서비스 글로벌 사업화 특허 8건, 매출액 3.6억원('24.~'25.)

- (산업계지원) 기업의 수요를 반영한 기상기후데이터 융합산업 사업 발굴 확대(11.30)

※ (철도) 철도 노선 구간별 리스크 모니터링, (해양) 내항여객선 운항예측 모델 등 수요 맞춤형 과제 지원(10건)

- (해외수출) 기후변화 대응 국제기구 프로젝트 참여를 위한 협력관계 구축* 및 수출 유망기업의 맞춤형 수출지원**으로 해외진출 판로 개척

* (녹색기후기금) '태평양도서국 다중위험 조기경보시스템 구축 프로젝트' 관련 워크숍 개최(사모아/8.7.~8.) 및 태도국 국제기구(SPREP)와 MOU 체결(8.7.)

** 인도네시아 기상청 기상장비 입찰 참여 지원으로 약 15,000대 라디오존데(약 15억원) 수출 예정('26년)

○ 미래 기상서비스 실현을 위한 K-UAM 기상기술 개발 기반 구축 및 실증 지원

- (기술개발) UAM 특화 3차원(지상-원격-이동) 기상관측망 구축 운영(11.18.) 및 인공지능(AI) 기반 초단기·고해상도 기상실황·예측모델 원형 개발(12.24.)

※ (다부처 R&D) K-UAM 안전운용체계 실증(RISE)기술개발('27.~'30., 4,288억 원) 예비타당성조사 대상 선정(11.28.)

- (실증지원) K-UAM 그랜드챌린지 2-1단계 참여기관 대상 특화 기상관측·예측정보 시험 제공(3.5.) 및 추가(계양신도시) 버티포트 상세기상모델 구축(12.29.)

□ 개선보완 필요사항

○ 기상산업 매출액과 수출액이 증가했으나 여전히 영세한 기업이 많으므로 전체적인 기업 생태계가 성장할 수 있는 지원 강화 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	상	관리과제와 실제 이를 달성하기 위한 세부구성이 적절함
2. 성과지표의 적절성	중	‘기상산업 매출액’이 성과지표로서 의미가 없는 것은 아니나, 기상산업 성장을 위한 노력(과정지표) 부분도 검토하는 것이 바람직함
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	상	대내외 정책환경 분석과정이 매우 구체적이고 이에 대한 대응 방향 및 추진계획으로의 연계가 우수함
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	중	사업자 등 수요(요구)에 맞는 기술개발 등 현장의 의견을 적극 반영하여 보다 근본적인 차원의 문제해결이 필요해 보임
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	중	개선·극복 성과의 내용에 있어서는 구체적이고 정량적인 내용 제시가 필요
7. 협업노력	상	기상산업 육성을 위해 중소벤처기업부 등 관련 기관과 협업하는 방안을 고려해 볼 필요가 있음
8. 성과지표 달성도	상	‘1억원당 기상산업 핵심기술확보건수’ 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	중	기상산업 관련 시장확대 성과를 기상청과 산업체의 성과를 구분해서 명시할 필요가 있으며, K-UAM 관련하여 '26년에는 가시적·실질적 성과 도출에 노력해야 함
10. 정책환류의 충실성	중	기업 선순환 생태계 조성을 위해 매출액 및 수출증가도 중요하지만 영세기업의 역량 강화에 다양한 정책 개발 필요
11. 향후 기대효과	상	위험기상정보 서비스는 기상청이 적극 제공하되 시장에 맡길 수 있는 특화된 서비스는 기업이 담당하도록 역할 분담 필요

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 안전한 수도권 구현을 위한 재난 관계기관과의 협업 확대
 - (협의회 신설) 서울시 기상·기후 정책대응협의회(5.8./11.26.) 개최 및 경기도 기상·기후변화 대응 실무협의회(5.29./9.30.) 개최
 - (협의회 확대) 실효성 있는 방재기상업무 협력을 위한 방재기상업무협의회 운영 확대(광역/기초)
 - ※ 광역지자체(5.21., 11.5.)·기초지자체(6.10., 11.19.) 대상 방재기상업무협의회 확대
 - 선제적 재난대비를 위한 핵심정보 공유와 방재실무자 역량강화 지원
 - ※ 시민불편 예방을 위한 교통 집중 시간대 '출퇴근 눈길 위험기상 정보' 신규 제공(1.2.)
 - ※ 방재기상 SNS 사용자 대상 날씨 챗봇 '날다(날씨 다 알려드립니다)' 신규 제작·운영(5.30.)
- 지역민 폭염 피해 예방을 위한 서비스 발굴과 맞춤형 정보제공
 - 하갯길 양산쓰기 캠페인 등 지역 맞춤형 폭염정보 제공을 위한 폭염대응TF 구성
 - ※ 관계기관 기반시설을 활용한 위험기상정보 전파, 폭염대응 SNS 소통방 신설 등
 - 수요자 맞춤형 영향정보 '농업인 대상 폭염 시간대 정보' 신규 제공(6.30.~9.30.)
 - 이동노동자 생수나눔 캠페인(6.11.), '부모남께 안부전화 드리기 캠페인 실시(7.10.~8.31.)
- 기후변화 이해확산 교육 및 프로그램 개선을 통한 참여 확대
 - 미래세대 탄소중립 실현을 위한 기후변화과학 학교 교육('24) 16회 → ('25) 28
 - 기후변화 취약계층 대상 교육 「출동! 기후SOS」 확대 운영('24) 151명 → ('25) 757
 - 기후변화 이해확산 협업 캠페인 「우리동네 기후연구소」 운영(6개소, 646명)
 - * 기후 관련 프로그램을 가시적으로 나타내고 '연구소'로 공동체 의미를 살려 활동하는 기후변화 협업 프로그램

□ 개선보완 필요사항

- 수도권 메가시티의 특성인 인구집중, 도시방재, 교통 등에 특화된 과제 발굴 및 이행 필요
- 수도권의 기후위기 요인들이 다른 지역과는 다른 특징적 요인이 있을 것이므로 특화된 수도권에 맞는 교육내용 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	하	메가시티 특성에 특화된 세부 과제발굴 및 이행 노력이 필요함
2. 성과지표의 적절성	상	과제의 추진내용을 대표할 수 있는 지표로 적절히 구성됨
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	중	정책환경 분석이 체계적이어서 효과적인 계획 수립에 도움이 된 것으로 보임
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	상	취약계층, 사회적 사각지대 계신 분들에게 위험기상정보 제공을 위한 노력이 필요
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	상	현안대응 및 갈등예방, 정책 환류 부분에 대해 근본적 활동 중심으로 내용 추진 필요
7. 협업노력	상	협력체를 새롭게 구축하고 협업한 것은 매우 바람직함. 기존 협업 기관과의 고도화 역시 중요함
8. 성과지표 달성도	하	‘수도권 기상기후정보의 관계기관 활용도’는 목표 달성, ‘호우특보 선행시간’은 목표 미달성(목표 130분/실적 79분) ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	상	폭염 피해를 줄이기 위해 추진한 맞춤형 서비스는 아주 효율적인 정책임. 다만 수도권만의 맞춤형 정보 제공 시 효과를 극대화하기 위해 정보의 세밀화 노력이 조금 더 필요해 보임
10. 정책환류의 충실성	중	정책환류의 성과 및 발생정도가 전체적으로 충분히 제시되지 않음
11. 향후 기대효과	상	세부 추진과제별 기대효과가 잘 정리되어 있음

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 부산·울산·경남 지역 기상재해 최소화를 위한 위험기상정보 전달 강화
 - (호우 긴급재난문자) 해당 지역민에게 긴급재난문자 제도의 안정적 운영을 위한 사전준비 및 시범운영 실시(5월~)
 - (폭염 영향예보) 농촌 어르신과 도심 취약계층 대상으로 맞춤형 폭염 영향예보 서비스 확대 제공(5~9월, 172회)
 - ※ 취약계층 관리자 SNS소통방 운영을 통한 폭염·호우 정보 제공(7~9월, 26회)
 - ※ 폭염 경각심 제고 및 영향예보 활용확대를 위한 캠페인 및 홍보(6~8월, 14회)
 - (대형 산불) 현장 중심의 기상관측차량 특별관측, 예보관 파견 및 산불진화 지원을 위한 맞춤형 기상정보 제공, 산불현장 기상지원 매뉴얼 개선
 - ※ (산청·하동·울산 울주군) 현장 브리핑 61회/45회, 맞춤형 기상정보 103회/40회
- 안전한 해상활동 지원을 위한 해양기상서비스 강화
 - (갈등관리) 어민 조업일 확보 해결을 위한 이해관계자 간 협조 체계 마련
 - (소통강화) 해양 위험기상 대응을 위한 신속한 해양 관계기관 의사결정 지원
 - ※ 선박대피협의회 기상브리핑(15회), 해양관계자 SNS 소통방 운영·기상정보 제공(49회)
 - ※ 해양기상 이해증진을 위한 부울경 월간 해양기상정보(위험기상사례, 기상특성 등) 배포(매월)
- 관계기관 협업을 통한 기후정보 활용 확산 및 이해확산 프로그램 강화
 - (정책협업) 부울경 지자체 기후변화 공동 대응을 위한 협력 강화
 - ※ 부울경 광역지자체 탄소중립 기본계획 심의·주요 정책 논의(부산시, 김해시 등 5회)
 - ※ 제3차 적응대책 수립기관(16개소) 대상 「부울경 지자체 기후변화 분석 매뉴얼」 제공(3.26), 보고서 사전자문 검토(8.25.~10.24.), 기후위기 적응대책 수립지원 담당자 교육(11.19.~20.)
 - ※ 부산 기후변화협의체 관련 협의회(3회), 부산기후변화세미나(9.17.) 개최
 - (이해확산) 맞춤형 기후변화과학 교육과 탄소중립 실천 프로그램 활성화
 - ※ BNK 부산은행 협업 기후-금융 유합 교육과 탄소중립 실천프로그램 '기적의 통장' 운영
 - ※ 국회부산도서관 협업, 기후변화과학 시민 참여형 프로그램 운영

□ 개선보완 필요사항

- 부산·울산·경남 지역 기상산업 시장의 활성화를 위한 부산지방기상청의 역할에 대한 고민이 필요
- 해양수산부가 해양수도 부산으로 이전한 만큼 해양분야에 대한 협업 과제 발굴이 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	중	관리과제명에 ‘기후위기 대응’이라는 주제가 명기되어 있으나, 수행과제 중 기후위기 대응과 직접적 연관성이 있는 내용 파악이 어려움
2. 성과지표의 적절성	상	과제의 추진내용을 대표할 수 있는 지표로 적절히 구성됨
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	상	정책환경 분석이 구체적이고 체계적으로 이루어짐. 다만, 새로운 대내외 환경변화를 적극 반영해야 할 필요가 있음
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	중	빌딩풍 예측시스템 등 좋은 기술을 개발한 만큼 시민들이 체감할 수 있도록 적시에 정보가 전달되는 것이 중요
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	상	대기오염물질 배출이라는 잠재적 장애요인을 대처하기 위해 추진한 노력이 우수함
7. 협업노력	상	협업 노력은 타 기관의 모범 수준으로 판단되며, 부울경 지역의 이해관계자들과 협업을 통해 지역 맞춤형으로 다양한 기상서비스를 제공한 노력을 높이 평가함
8. 성과지표 달성도	중	‘부산·울산·경남 기상기후정보의 정책 활용도’는 목표 달성, ‘호우특보 선행시간’은 목표 미달성(목표 130분/실적 127분) ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	상	지역 특성에 맞는 맞춤형 과제를 설정하고 적극 추진한 점을 긍정적으로 평가
10. 정책환류의 충실성	중	국회 지적사항 등을 체계적으로 반영하여 대응한 점은 우수함. 국립밀양과학관의 장기적 활용 방안 마련 필요
11. 향후 기대효과	상	세부 추진과제별 기대효과가 잘 정리되어 있음

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 위험기상 대응을 위한 맞춤형 기상정보 제공 및 협업 대응 강화
 - (호우·폭염) 호우 긴급재난문자* 및 폭염 영향예보 직접전달 서비스** 운영 확대
 - ※ ‘호우 긴급재난문자’ 운영으로 호우특보 선행시간 향상('24년 89분→'25년 100분)
 - ※ 폭염·영향예보 직접전달 확대(6.2.~9.30.), AI스피커 활용 서비스(5~10월/순천)
 - 대설 가이드스 개선(2.24) 및 7.17. 호우 재해대응통합보고서 발간(10월)
 - 방재 현장 대응역량 강화를 위한 관계기관 단체소통방 확대(8→9개/5.26.)
 - 2025년 세계양궁선수권대회 특별기상지원(8.30.~9.28.)
 - 농무기 짙은 안개 피해예방을 위한 「안개정보 더 줌」 신규 제공(3.12~7.31.)
 - ※ '25년 농무기 6대 해양사고 및 인명피해 無
- 지역 특화 기상기후서비스 지원 및 기상기후과학 문화 확산
 - (특화서비스) 지자체 정책지원을 위한 기상기후 서비스 개발·제공
 - ※ ‘섬 여행 날씨 서비스’ 정식 운영, 폭염 정책지원 ‘우리 동네 폭염 정보’ 개발
 - 기후변화 인식 제고를 위한 ‘광주 기후변화 85년사’ 홍보(기고·공모전·북콘서트)
 - ※ ‘호남기후변화생각나눔’ 최우수(S등급) 연구모임 선정(8.25.), 인사혁신처 포상(11.7.)

□ 미흡 원인분석 결과

- 정책환경 분석·반영 노력 및 정책성과·효과 발생이 부족하며, 호우특보 선행시간 목표치 미달성(목표 130분 → 실적 101분)

□ 개선보완 필요사항

- 서남쪽에 위치해 도서와 해안을 담당하고 있어 예보가 어려운 지역이지만, 기상예보의 양적·질적 향상을 위해 노력해주시기 바람
- 신재생에너지 분야가 중요해지고 있으므로, 관련한 지방청 차원의 업무 발굴 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	중	관리과제의 목표가 명확하고 질적 수준도 적절한 편이나, 세부과제 설정 시 실행 가능성 고려 필요
2. 성과지표의 적절성	상	과제의 추진내용을 대표할 수 있는 지표로 적절히 구성됨
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	하	정책환경 분석과 이를 반영한 추진계획이 미흡하며, 광주청 전반적 활동 관점에서 다른 영역 대비 상대적으로 다소 부족함
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	중	현장 중심의 정책 국민 체감 성과지표 설정 노력 등도 기대에 다소 못 미치는 것으로 평가
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	중	현안대응 노력의 대부분이 기 발생한 요구사항에 대한 수동적 대응에 그쳐 아쉬움
7. 협업노력	중	안개정보 ‘더 줌’ 구축으로 지자체와 해양경찰청 등과 협업하여 해양사고 예방에 효율적으로 대응한 점이 긍정적
8. 성과지표 달성도	중	‘광주지방기상청 기상기후정보의 관계기관 정책 활용도’는 목표 달성, ‘호우특보 선행시간’은 목표 미달성(목표 130분/실적 101분) ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	하	극한 호우사례를 분석한 보고서 발간이나 신선한 아이디어로 맞춤형 정책개발을 추진한 점은 높이 평가하나, 재해예방의 필수인 예특보 기술개발은 더 노력해야 할 것으로 보이며 국민체감의 정도를 측정하여 제시하지 못한 점이 아쉬움
10. 정책환류의 충실성	상	전년도 지적사항에 대해 조치를 충실히 하였고, 취약계층 등 지역 주민의 삶에 영향을 주는 정보를 다양하게 서비스한 것이 고무적임
11. 향후 기대효과	중	향후 기대효과가 더 구체적으로 기술될 필요가 있음

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 강릉시 가뭄 대응 단계별 기상지원 및 방재기상서비스 강화
 - (기상정보 지원) 강원영동 가뭄 장기화 대응을 위한 관계부처 가뭄 예·경보 단계별 대책 기상지원으로 가뭄 피해 최소화 기여
 - ※ 기상전망 브리핑(5회), 기상자료 지원(일 2회), 실시간 소통채널(SNS) 운영
 - ※ 가뭄대응 관계기관 강원자치도, 18개 시·군, 한국농어촌공사, 한국수력원자력, 언론기관 등
 - (특별관측) 주 취수원^{생활용수의 약 87%}인 오봉저수지에 기상관측차량 특별 관측으로 현장 강수량 제공
 - (방재협력) 생애주기별 맞춤형 영향예보 광역지원 및 협력기관 확대·소통(6 → 16개)
 - ※ 생애주기별 찾아가는 영향예보 간담회(9개소/4.15.~5.20.)
 - ※ 폭염 피해 예방을 위한 설명회(9회/6.26.~8.11.) 및 현장소통(5개소/7.16.~7.25.) 실시
- 지역특성을 반영한 융합서비스 생산·제공으로 지역 경제 활성화 지원
 - 지역 맞춤형 농업 기상·기후서비스를 위한 연구개발
 - ※ 「서리발생 메커니즘 분석 및 서리에측정보 검증과 사례분석」 보고서 발간(12월)
 - 해양기상서비스(내 손안의 동해해양기상정보) 개선을 통한 서비스 활성화 추진
 - ※ 동해상 상세기상정보(하늘상태, 강수유무, 파고, 풍향 풍속) 기간 확대(+1~3일) → (+1~5일)
 - 「강원 단풍기상 융합서비스」 개선·운영을 통한 서비스 이용자 증가*(9~11월)
 - * 누리집 접속자수 2배 증가 ('24년) 6,987명 → ('25년) 13,720명/ 집계기간 10.17.~10.30.
 - ※ 정보제공 확대: (단풍사진) 39 → 43개소, (단풍영상) 5 → 14개소, (AWS) 21 → 25개소
 - 지역기상 협의체를 통한 지역특화 서비스 발굴·개선 및 산업기반조성
 - ※ 강원포럼을 통한 농작물 이상저온 피해예방 기상융합서비스 발굴(3.27., 9.30.)
 - ※ 기상사업자간담회를 통한 강원지역 기상산업 활성화 의견 수렴(7.10.)

□ 개선보완 필요사항

- 기상·기후 재난의 발생 위험이 증가함에 따라 위험기상정보의 선제적 제공과 경각심 강조의 중요성이 부각되고 있어, 이에 맞는 기상정보 서비스 강화 필요
- 기후변화가 점차 심화됨에 따라 농림·수산분야 기상·기후 정보와 서비스 강화 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	중	관리과제의 목표와 질적 수준이 적절
2. 성과지표의 적절성	중	성과지표의 목표치를 도전적으로 설정하는 것이 필요하나, 호우특보 선행시간에 대한 목표치 고민 필요
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	중	정책환경 분석이 기대에 미치지 못함
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	상	지역사회의 현안과 요구사항을 분명하게 파악한 뒤 실효성 있는 정책을 수립, 성실하게 진행한 것으로 평가
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	상	여름내내 이어진 강릉 가뭄에 대한 즉각적 대처는 잘 하였으나, 극심한 기후변화가 촉발할 수 있는 재해를 사전에 예상하고 효과적으로 대응하는 노력이 조금 더 필요해 보임
7. 협업노력	상	지역의 현안을 해결하기 위해 관계기관과 협업한 노력이 우수함
8. 성과지표 달성도	중	‘강원지역 기상기후정보의 관계기관 정책 활용도’는 목표 달성, ‘호우특보 선행시간’은 목표 미달성(목표 130분/실적 94분) ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	상	산불확산 예측시스템 개선으로 2년 연속 인명피해가 없는 성과를 창출하였으며 강원도 지역 특화 수요를 반영한 기상기후서비스의 확대를 통해 지역 관광객 증가에도 일조함
10. 정책환류의 충실성	중	지자체 관측망을 편입·통합하여 촘촘한 국가기상관측망을 조성함으로써 신속한 방재대응이 가능해질 것으로 기대함
11. 향후 기대효과	중	영동/영서지역 간 차별화된 사업이나 서비스개발이 필요해 보임

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 위험기상 대응 역량 향상을 위한 예보 및 방재업무 강화
 - 대전·충남지역 호우 긴급내난문자 직접발송으로 국민의 안전 확보(총 36건 발송)
 - ※ 2025년 대전·세종·충남 호우 긴급재난문자 시범운영 이행 계획(안) 수립(3.4.)
 - ※ CBS 발송지역 지자체 현장 간담회 및 주민 의견청취(당진·서산/8.7., 서천/9.18.)
 - 방재 현장 의사결정 지원을 위한 유관기관 실시간 기상정보 제공
 - ※ 부단체장 및 재난 담당 부서장 1:1 핫라인 소통을 통한 방재 지원(수시)
 - ※ 방재기상지원관 충남도청 파견(1인)으로 소통 강화 및 의사결정 지원
- 안정적인 기상관측망 운영 및 선제적 현장 관측 강화
 - (공동활용) 관측자료 공동활용 강화를 위한 일부 지자체 데이터 로거 교체 및 시범운영
 - ※ 지자체 표준 규격(KMA3 프로토콜) 데이터로거 교체 지점 확대(7개소, 9~10월)
 - ⇒ 시범운영 3개소(대전, 세종, 공주) 자료 수집률 79.3% → 97.0%
 - (현장관측) 위험기상시 특별관측을 통한 자연·사회재난현장 대응 방재대응 기상지원
 - ※ 특별관측: 대설(2회/ 1.8.~3.18.), 호우(6회/ 6.20.~9.25.), 폭염(5회/ 7.9.~8.27.)
 - (서해기지) 최서단 위험기상 조기탐지를 위한 안정적 서해기지 운영
 - ※ 저비용·고효율 통신망 전환(위성통신 → 마이크로웨이브) 운영(9.1.)
 - ⇒ 위성통신 대비 속도 10배 ↑(2Mbps→20Mbps), 통신료 ↓(연 1.8억원→7,000만원)
- 지역현안 해결을 위한 기상융합서비스 개발
 - 축산악취·민원 발생 예측 기술 「축산냄새 기상 영향 예측 서비스」 개발
 - ※ 서비스 활용 플랫폼 개발 및 수요기관 이식을 통한 현장 활용(11월)

□ 미흡 원인분석 결과

- 국민체감의 현장중심 정책수립 노력과 정책환류의 충실성 제시 노력이 미흡하며, 호우특보 선행시간 목표치 미달성(목표 130분/실적 126분)

□ 개선보완 필요사항

- 국립충남기상과학관의 관람객 증가를 위한 계획 및 타 과학관과의 프로그램 교류 필요
- 지자체의 기상청 표준규격 데이터 로거 교체 확대를 통해 지자체 자료의 수집률 향상 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	중	관리과제의 명확성이 부족하고 질적 수준 기대에 다소 못미침
2. 성과지표의 적절성	상	과제의 추진내용을 대표할 수 있는 지표로 적절히 구성됨
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	중	정책환경 분석 및 반영 노력도가 충실하고 상황적 맥락에서 타당성 있게 설정되었음
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	하	외부전문가 의견수렴을 통해 기술지원과 정책활용의 목표치를 상향한 점 등의 노력은 인정하나, 참신성과 구체성이 떨어짐
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	중	지역의 현안에 대응하여 갈등과 예방을 해소하려는 노력이 돋보임. 화력발전소가 가장 많은 충남 주민들에게 필요한 기상서비스를 고민해 볼 필요가 있음
7. 협업노력	중	축산악취 예측 시스템을 개발한 것은 아주 바람직하나 다만 이를 국민에게 제때 전달하기 위한 기관 간 협력에 미흡한 부분이 있음
8. 성과지표 달성도	중	‘대전지방기상청 기상기후정보의 관계기관 정책 활용도’는 목표 달성, ‘호우특보 선행시간’은 목표 미달성(목표 130분/실적 126분) ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	중	농업·축산업 관련 기상서비스 도출과 이행이 잘 되었음. 그런 점에서 효과적인 기술개발로 민원을 줄인 축산악취 확산 예측기술 개발은 긍정적으로 평가
10. 정책환류의 충실성	하	육상중심 정보 제공의 한계극복을 위해 특보구역을 세분화하고 맞춤형 기상정보를 제공한 점은 적절하나, 전년도 지적사항에 대한 개선 및 성과가 뚜렷하지 않음
11. 향후 기대효과	하	전반적으로 늘 하던 것을 잘하려고 한다는 느낌이 강해 지역 주민들의 요구에 맞춘 새로운 정책개발이 필요해 보임

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 지역민 안전을 위한 위험기상 대응 강화 및 현장 중심 기상서비스 제공
 - 대구·경북 호우 긴급재난문자 직접발송(6건/23개 읍면동 발송)
 - 취약계층 대상 폭염·한파영향예보 전파 확대
 - ※ ('24.) 쪽방촌, 야외·외국인근로자 → ('25.) 산불피해지역, 고독사위험군 추가
 - 농업맞춤형 기상정보 농민 직접전달 등 서비스 강화
 - ※ ('24.)관계기관 중심 서리정보 → ('25.)청송·영주 농업인 추가, 우박·돌풍 등 정보 추가
 - ※ 서비스 만족도 향상: ('24.)관계기관 80% → ('25.)관계기관 91%, 농업인 94%
 - 기상관측차량을 활용한 산불, 폭염 등 현장 관측 강화
 - ※ 의성 산불 진화와 APEC 행사 지원 현장 관측 및 기상브리핑
 - ※ 산불현장지원 4회/11일, 도심폭염관측 3회/16일, 지자체 폭염정책 효과 검증 비교관측 1회 등
- 기후위기 정책지원과 기상기후과학 가치확산·활용 강화
 - 기후위기 대응·탄소중립 실현을 위한 지자체 정책 수립과 전문성 강화 지원
 - ※ 지자체 대상 소통워크숍 등 교육/자문활동('24) 4회/12건→('25) 10회/29건
 - 이해확산 취약계층 기후위기대응 지원 프로그램(('24) 66명→('25) 237명)
 - ※ 「환경교육 협업 우수 사례」 선정(8.2)/취약계층 프로그램 운영 감사패 수상(7.15.)
 - 지역 기상재해 대응형 기상융합서비스 검증·활용 지원
 - ※ [폭염] 대구 폭염 디지털트윈 시범운영('25.8.~)/대구시 기술이전('24.11.)
 - 기상과학관 관람 만족도 5년 연속 95%이상 달성(관람객 60,161명)
 - ※ 전국 과학관 과학해설사 경연대회 최우수상(10.23. 「날씨야 놀자」)

□ 미흡 원인분석 결과

- 호우특보 선행시간 목표치 미달성(목표 99분/실적 70분)으로, 타 지방청에 비해서 선행시간(실적치)이 가장 낮음

□ 개선보완 필요사항

- 기상청 기본업무인 예·특보정확도와 관측망 확충을 위한 노력이 더욱 필요
- 대구·경북 농업 가구 가장 많으며 외국인 농업근로자도 많음. 대국민 서비스 확대 시 외국인농업인(농가) 대상 실질적인 기상지원 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	하	관리과제 목표가 구체적이지 못하고 모호한 부분이 많음
2. 성과지표의 적절성	상	성과지표의 목표치를 도전적으로 설정한 것은 좋으나, 최근 3년간 호우특보 선행시간이 타 지방청에 비해 낮으며 계속 목표 미달성임. 지역적 특성과 예보기술, 관측망 공백 등 다양한 원인 외에 근본적인 해소방안 마련과 목표달성 노력이 필요
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	중	거시적·미시적 외부환경에 대한 분석이 꼼꼼함
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	상	지역민-전문가-관계기관-언론 등을 아울러 현장의견을 수렴하고 이를 정책에 반영함. 또한 해당 활동으로 발생한 결과까지를 명료하게 제시한 것은 타 기관의 귀감이 됨
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	중	경북지역 역대급 산불 대응, 산불의 2차 피해를 막기 위한 기상정보 제공 등 지역 현안에 신속하게 대처한 점은 높이 평가함
7. 협업노력	중	농가의 경제적 피해와 지역경제를 지키는 역할을 하는 것은 매우 고무적임. 지방정부와 협력체계를 갖추어 농가 네트워크를 구축하고 신속하게 정보를 제공할 수 있도록 하는 방안이 필요
8. 성과지표 달성도	하	‘대구·경북 기상기후정보의 관계기관 정책 활용도’는 목표 달성, ‘호우특보 선행시간’은 목표 미달성(목표 99분/실적 70분) ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	중	폭염 많은 경북지역 특성상 지역민(취약계층)에 대한 폭염정보를 적시에 제공하여 폭염으로 인한 사망자 수가 매년 축소되는 결과를 창출하고, 과수 농가에 특화된 방재기상정보를 제공하여 농업피해를 최소화하는 성과를 창출함
10. 정책환류의 충실성	하	호우특보 선행시간이 계속 낮은 이유를 면밀히 분석하고 이를 개선하기 위한 노력을 할 필요가 있음
11. 향후 기대효과	중	폭염, 산불, 농업피해, 해양기상정보의 정확도 제고를 위한 예보능력 및 관측기반 확보에 더욱 노력이 필요하여, 점점 심해지는 가뭄 피해 확산에 대비한 대책 마련 또한 필요해 보임

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 신속하고 실효적 위험기상 정보전달로 지역민 안전 강화
 - (호우) 제주지형 맞춤형 호우 긴급재난문자 운영 기준(안) 수립(3.12.)
 - ※ 예·특보구역(고도별 기상특성 반영)과 행정구역(산지~해안 연결구조) 간 차이 및 지형 특성(산지·중산간 중심 강한 호우)을 반영한 제주지역 맞춤 운영기준안 수립
 - (폭염) 홀로 사는 어르신 대상의 AI 스피커를 활용한 영향예보 전달체계 개선
 - ※ 대상확대: ('24.) 제주도북부 80여 가구→('25.) 제주도북부, 제주도남부 160여 가구
 - ※ 문안개선: 동일 단계 시, ('24.) 어제와 같은 대응요령→('25.) 어제와 다른 대응요령
- 고품질 기상관측자료 확보를 위한 기상관측망 운영
 - 기상관측차량 도입 및 기후변화 연구지원을 위한 백록담AWS 확보·운영
 - 관측기관 관측자료 품질향상을 위한 기상관측표준화 추진
 - ※ 관측관계기관 자료연계 확대(125개소, 100% 달성) 및 관측자료 품질관리 기술지원
- 지역특성을 반영한 기상기후서비스로 미래 대비
 - (융합서비스) '제주양돈가 냄새영향 기상서비스' 활용 확산 지원 협력
 - ※ 특히 공동출원(1.24./제주(청), (주)에어텍, 한국외국어대학교)
 - ※ (외부) 기술이전기관 현장소통 간담회(5.16./제주도, 제주도약취관리센터)
(내부) 청내 약취관련 유사 융합서비스 개발지원 공동 워크숍(7.3./수도권·대전청, 전주지청)
 - (융합교육) 협업 프로그램 운영으로 기상기후·AI 분야 융합 인재 양성
 - ※ 업무협약(3.24./지능소프트웨어교육연구소), 기상기후·AI 융합 교육 프로그램 공동 개발·운영(7.21.~24./중학생 13명)

□ 미흡 원인분석 결과

- 협업 노력과 정책환류 충실성에서 성과가 미흡하며, 호우특보 선행시간 목표치 미달성(목표 130분 → 실적 78분)

□ 개선보완 필요사항

- 제주도에선 국립기상과학원 등 우수한 소속기관이 있으므로, 외부기관과의 협업뿐 아니라 내부 협업을 통한 기상업무 고도화와 서비스 향상 필요
- 관광객 대상의 날씨정보 접근성 향상을 위한 노력 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	하	관리과제 목표의 질적 수준과 구성 모두 적절하나 어떻게 성과목표와 연계성을 갖는지 논리적 보완 필요
2. 성과지표의 적절성	중	관리과제 성과지표로 대표성이 다소 부족함
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	중	정책환경 분석에 거시환경분석방법(STEEP V)을 도입해 매우 꼼꼼하게 외부환경을 분석하고 정책에 반영하려는 노력을 긍정적으로 평가함
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	중	제주도 특성을 고려하고 관광 활성화를 위해 계절관측 드론 영상을 제공하는 시도는 참신한 변화를 통해 정책의 효율성을 높이려는 노력으로 바람직함
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	중	대형 어선사고 피해 예방을 위해 관계기관과 긴밀하게 협의·노력하여 풍랑경보 발생 특성을 통해 예보 기술을 개발함
7. 협업노력	하	AI를 선제적으로 도입하여 제주 양돈 악취 갈등을 해소하기 위한 노력은 인정됨. 다만, 외부기관과의 협업뿐 아니라 내부 협업을 통한 기상업무 고도화와 서비스 향상 필요
8. 성과지표 달성도	하	‘제주지역 기상기후정보의 관계기관 정책 활용도’는 목표 달성, ‘호우특보 선행시간’은 목표 미달성(목표 130분/실적 78분) ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	중	제주 해안특성을 고려한 해양기상서비스 개선(해양 관측공백 해소, 바다 안개가능성 정보 등)을 통해 해양사고 인명피해를 매년 줄인 성과를 창출하였음. 기존 정책의 효율적인 운영과 새로운 아이디어의 성과를 높이기 위한 꾸준한 노력을 기대함
10. 정책환류의 충실성	하	전년도 평가결과 및 외부 지적사항에 부합되는 추진결과 도출 노력이 필요함
11. 향후 기대효과	중	제주지역 특화 수치모델 검증시스템인 ‘제주예보랩’의 성능을 검증하였다면, 이를 전국으로 확대하는 노력이 필요함(예: AI 스피커 폭염정보)

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 안전 중심의 위험기상 대응기반 강화 및 전달체계 확대
 - '호우 긴급재난문자 직접발송 서비스' 전북권 시범운영(5.15.~)
 - ※ 총 8개 시군 27건 발송/순창⁶, 군산⁶, 남원⁴, 익산³, 전주², 완주², 부안², 김제²
 - 시·군 단위 '대설 위험기상정보 서비스' 시험 운영(1.1.~3.15.)
 - ※ 기상청 레이저적설계 30cm 이상 관측 시 총 8회 발송/순창³, 무주², 진안¹, 정읍¹
 - 폭염-건강 돌봄 안심네트워크 연계 서비스^{신규} 운영(46회), 중기 기온 변화 경향을 반영한 「전북 폭염 현황 및 전망」^{신규} 제공(7.30.~8.25., 18회)
 - ※ 전주시보건소 방문건강관리서비스 활용, 취약계층(5200가구)에게 폭염 정보 직접 전달
 - 다채널을 활용한 영향예보 확산 및 서비스 기능 강화
 - ※ 마을방송 3,700개소 대상 39회, 노동지청 353개 사업체 및 우정청 1,050명 대상 108회 전파
- 공공서비스디자인을 통한 수요자 중심 서비스 개발
 - 국민디자인단 구성, 전문가 컨설팅 등으로 꽃가루 알레르기 환자 지원을 위한 전북 꽃가루 관측정보 서비스 개선
 - ※ 2025 행안부 공공서비스디자인 성과공유대회 장관상 수상(2개 과제)
- 기후변화과학 이해확산 프로그램 운영
 - 기후변화과학 보드게임 '기후행동 빌드업' 자체 개발 및 배포
 - ※ 타청 기후서비스과(기상과학관) 및 지역 교육기관 200개 배포
 - 지역축제와 연계한 지자체 협업 기후변화과학 홍보부스 운영 및 체험
 - ※ 김제 새로보미 축제(288명), 전북 청소년 박람회(279명), 전북과학축전(85개 기관)

□ 미흡 원인분석 결과

- 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력, 협업 노력에서의 성과가 미흡

□ 개선보완 필요사항

- 국립전북기상과학관 관람객 수의 증가를 위한 장기적인 계획을 수립하고, 자체 개발한 기상과학교구는 사용자 피드백을 통해 활용 확대 방안 마련
- 우박기상정보 서비스, 꽃가루 관측정보는 타청으로 확대하는 방안 마련 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	하	관리과제의 목표 명확성이 미흡하고, 목표의 질적 수준도 기대에 못미침
2. 성과지표의 적절성	중	국민생각함을 바탕으로 기술지원, 홍보실적에 대한 목표치를 대폭 상향한 점은 적절함
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	하	정책환경 분석은 비교적 꼼꼼하고 정책반영 노력도 충실함
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	하	신선한 정책 개발과 국민참여를 높이는 차원에서 국민디자인단 구성·활용은 신선함
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	하	자체 개발한 기후변화과학 교육교구의 개발 등 노력은 국립전북기상과학관의 장기적 활성화 방안 고려 필요
7. 협업노력	하	꽃가루, 우박정보 등 지역에 필요한 정책을 협업을 통해 선도적으로 발굴·추진한 점을 높이 평가함. 이러한 모범사례는 다른 지역으로 확산 필요
8. 성과지표 달성도	상	‘전주기상지청 기상기후정보의 관계기관 정책 활용도’ 및 ‘호우특보 선행시간’ 모두 목표 달성(목표 130분/실적 143분) ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	중	기후변화교육 맞춤형 교구를 개발하고, 주요 기상이슈와 재해사례를 제공하는 등의 시도는 정책의 효율성을 높인다는 점에서 긍정적임. 다만 기존 정책의 부분적인 수정에 머무는 경우가 다소 있어 보완이 필요
10. 정책환류의 충실성	하	이전 평가결과, 지적사항을 체계적으로 반영하여 대응하고 그 효과를 다양하게 제시한 점이 긍정적임
11. 향후 기대효과	하	호우특보 선행시간을 획기적으로 높이고 위험기상 대응에 지속 노력한 결과, 3년 연속 인명피해 ‘ZERO’의 성과를 창출하였음. 타 지방(지)청으로의 확산 필요

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 최적의 기상관측망 구축 및 특별관측을 통한 위험기상감시 강화
 - (관측망 구축) 기상·지진 관측장비 신설·이전·교체 추진
 - ※ [지상] AWS 교체(3개), 운고운량계(1개), 시정현청계(1개), [적설] 교체(3개), 신설(1개)
 - [고층] 추풍령 자동고층발사장치 설치 대비 장비 철거·재배치, [지진] 신설(3개)
 - (특별관측) 유관기관·지자체 협업을 통한 재난현장 지원 특별관측
 - ※ 신규도입 관측차량 활용 위험기상 특별관측 개시(14회)
- 지역사회 안전망 강화를 위한 방재 지원체계 정교화
 - (소통·협력 강화) 충북 호우 긴급재난문자(CBS) 시범운영 및 방재소통을 위한 업무협약
 - ※ CBS 관측자료 공동활용 간담회(2.19./충북도), CBS 협조 업무협약(5.13./충북도, 충북소방본부)
 - ※ 여름·겨울철 방재기상업무협의회(5.27./9개 기관, 11.10./11개 기관)
 - (의사결정 지원) 위험기상 예상 시 관계기관과 영상브리핑을 통한 위험기상정보 제공
 - ※ 온나라 영상브리핑(7회), 방재기상지원관 상황판단회의(70회/충북도), 카드뉴스 배포(16회/SNS)
 - (서비스 강화) 재난 유형별(산불, 호우, 도로안전, 홍수 등) 맞춤형 위험기상정보 서비스 제공
 - ※ [산불] 산불 기상지원 모의훈련(227), 산불 기상정보 개선(3.19), 산불진화용 기상정보(248회)
 - ※ [홍수] 금강·한강 홍수 대응을 위한 유역별 강수 예측 정보(115회)
 - ※ [도로] 충북 도로기상정보 및 도로 관리기관 전광판(VMS) 활용 위험정보(142회)

⇒ 충북 유관기관 대상 방재기상서비스 만족도 5년 연속 상승
: ('21) 91.5점 → ('24) 92.4점 → ('25) 93.1점

□ 미흡 원인분석 결과

- 협업 노력 및 국민체감 정책성과·효과 발생 정도 등에서 성과가 미흡하며, 호우특보 선행시간 목표치 미달성(목표 111분 → 실적 97분)

□ 개선보완 필요사항

- 지자체 협업 재난대응이 실질적 성과창출(도로결빙 사고·온열질환자 감소 등)로 이어질 수 있도록 협업 방식 고도화 필요
- 호우특보 선행시간이 전국 평균 대비 낮은데, 이에 대한 원인 분석 및 맞춤형 개선방안 마련 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	중	관리과제 명확성 확보를 위해 보강 필요
2. 성과지표의 적절성	중	호우특보 선행시간 130분은 청주시청의 상황(최근 5년 평균)을 고려했을때 도전적인 설정 그 이상의 수준으로 보여, 현실적 목표치 설정 필요
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	중	정책환경 분석 및 반영 노력이 충실하고 상황적 맥락에서 비교적 타당성 있게 설정됨
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	중	새로운 시각이 담기거나 새로운 기술을 활용하는 등 환경변화에 효과적으로 대응하는 정책발굴·수립이 두드러지지 못함
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	상	그간 10년간 해결하지 못한 충주기상관측소 부지 일부의 도시계획 편입에 따라 관측환경 저해 갈등을 유관기관과 협업을 통해 문제를 해결하는 성과를 도출
7. 협업노력	하	협업노력을 기술이전, 성과, 정책활용 등으로 구분하여 체계적으로 추진하려고 한 점은 인정되나, 체감되는 성과를 정량적으로 제시하지 못한 점이 아쉬움
8. 성과지표 달성도	중	‘충북지역 기상기후정보의 관계기관 활용도’는 목표 달성, ‘호우특보 선행시간’은 목표 미달성(목표 111분/실적 97분) ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	하	다른 청에 비해 상대적으로 작은 조직임에도 다문화 가정을 위해 외국어 서비스를 먼저 도입하고 도로결빙 예측 시스템도 개발하는 등 선도적 정책추진을 해온 것은 높이 평가하나, 이러한 성과가 실제 주민들이 체감할 수 있게 제대로 전달될 수 있도록 노력하는 것이 중요함
10. 정책환류의 충실성	상	국회, 감사원 등 외부 지적사항을 체계적으로 반영하여 대응하였고, 이의 효과를 다양하게 제시한 점이 우수함
11. 향후 기대효과	하	제한된 인력, 예산이겠지만 추가적 확보에 지속적으로 노력 필요

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 항공 위험기상 예측기술 개발 및 예·특보 업무체계 개선
 - 제주공항 항공기 이착륙에 영향을 미치는 급변풍 정보 정식서비스*(1.1.) 및 KIM 기반 난기류 강도 예측시스템 개발(9.25./국립기상과학원 협업)
 - AI 활용 서해 인접공항(인천·제주·무안)의 해무 예측기술 개발* 및 공항분석장 및 위성·CCTV 영상 등 활용 해무 통합 감시시스템 구축(12월)
 - * TF 「PRISMA」 운영(7.1.)을 통한 인천공항 해무 AI 모델링(RF, XGBoost 등) 수행
 - 공항 비상운영 기준 및 수요자 의견을 반영한 공항경보 발표기준 개선(5.15.)
 - ※ (기존) 대설경보: 3cm 이상, 호우경보: 30mm/h 또는 50mm/3h
(개선) 대설경보: 5cm 이상, 호우경보: 60mm/3h 또는 110mm/12h
- 공항 주변 입체관측을 위한 급변풍 관측망 확충 및 서비스 제공
 - 김포공항 이착륙 경로 바람정보 제공을 위한 연직바람관측장비 신규 도입 및 고도별 상세 바람정보 서비스(3.24.)
 - 제주공항 위험기상 대응을 위한 공항기상라이다 신규 도입(5.31.) 및 다양한 관측자료* 기반으로 통합 급변풍정보 서비스(12월)
 - * 공항기상관측장비(AMOS), 공항기상라이다(TDML), 저층급변풍경고장비(LLWAS), 연직바람관측장비
 - 공항별* 위험기상 및 지형 특성, 항공교통량, 비정상 운항 현황 등을 고려한 항공기상 최적관측망 구축 계획 수립(8.26.)
 - * 국토교통부 공항개발계획에 따른 신설 예정 공항(가덕·제주2공항·울릉·흑산·백령 등) 포함
- 국제사회 위상 강화를 위한 국제기구 참여 확대 및 협력 네트워크 구축
 - 항공기상 국제기준 제·개정 및 항공기상 국제기술·정책 개발 참여를 위한 ICAO 본부 기상패널(METP)* 최초 선정 및 활동(7.31.)
 - * ICAO 항행위원회 산하 글로벌 항공기상 전문가 그룹(항공기상업무 경력 10년 이상)
 - 항공기상기술 교류 및 상호협력 강화를 위한 중국 항공기상센터와의 양자협력(MOU) 체결(9.4.)
 - ※ 항공기상관측 및 수치예측 기술 교류, 공역특보(SIGMET) 조정 협력 확대 등

□ 개선보완 필요사항

- 어려운 대내외 환경에서도 탁월한 성과를 창출하였으나, 항공기 안전과 직결된 공항경보 발표기준이 약화된 것은 아닌지 검토 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	상	관리과제 목표 명확하고 관리과제와 성과목표, 전략목표가 유기적으로 잘 연결됨
2. 성과지표의 적절성	중	관리과제 성과지표로 대표성이 다소 부족함
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	상	현장 중심 정책반영 노력과 관련하여 전문가/수요자/일반국민으로 구분해 의견수렴 노력 및 반영사항을 잘 기술하고 있으나 이해가 다소 어렵고 내용별 연계성 및 정합성이 다소 떨어져 보다 체계적인 분석 필요
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	상	국제협력과 현장 기반 의견수렴이 적극적으로 이루어진 점이 돋보임
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	상	무안공항 여객기 참사 후 활주로 주변 기상관측 장비의 안전성을 높이고, 제주공항 급변풍에 대응하기 위한 입체 탐지망을 구축하고 탐지 기술을 개발하는 등 현안에 대응하고 갈등을 해소하려는 적극적인 노력이 돋보임
7. 협업노력	상	ICAO 패널 참여, 한·중 항공기상 협력 MOU 체결 등 대외협력 성과가 명확함
8. 성과지표 달성도	상	‘공항 경보 정확도’ 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	상	항공기상 서비스 개선과 기술 고도화를 중심으로 기관 고유 기능에 부합하는 과제가 체계적으로 추진되었음
10. 정책환류의 충실성	상	정책환류 체계는 비교적 정교하게 운영되고 있으나, 개선활동의 효과를 보다 명확히 제시할 수 있다면 성과 관리의 완성도가 더욱 높아질 것으로 판단됨
11. 향후 기대효과	상	개발·개선 등 결과의 우수성과 효과를 객관적으로 확인할 수 있는 근거를 각각 제시하는 등의 개선할 여지 있음

(1) 평가결과

□ 주요성과

○ 수요자 의견을 반영한 최적의 항공기상서비스 제공

- (중·대형항공기) 제주공항 항공기 운항 지원을 위한 급변풍 정보 정규서비스*(25.1.~), 주요 항공로별** 중요위험기상예보, 항공기기반+ 지상관측자료 통합표출서비스 제공(11월)

* 급변풍 관측·예측정보 누리집 제공, 급변풍 시나리오 배포(브리핑, 모바일 메신저 등)

** 국내 항공로 노선(3개): 김포-광주-제주, 김포-대구-제주, 김포-인천-상해

- (저고도항공기) 임무 밀착형 저고도 항공기(산불진화·닥터헬기) 기상 지원을 위한 관계기관 기상자료·운항정보 통합* 및 신규 서비스** (LAMIS) 개발·제공

* 산재되어있는 정보(CCTV, 기상관측자료, 병원위치 등)를 하나로 통합

** [응급환자이송] 닥터헬기 배치병원~인계점 기상정보, [산불진화] 이동경로 및 산불 발생지역 주변 밀착 기상지원, [야간운행] 구름 감쇄효과를 고려한 체감 달빛정보 개발

○ 항공 위험기상 공유체계 개선 및 확대로 관계기관 위기 대응 강화

- 제주공항 급변풍 자료, 최신버전의 IWXXM 관측 및 예·특보(4종) OPEN-API 서비스 확대 제공(25.12.)
- 인천공항 관계기관*과의 SNS 소통 채널 개설을 통한 위험기상정보의 현장 전달력 강화(25.7.)

* 국토부(관제), 항공사(종합통제실), 공항공사(계류장운영팀), 조업사 등

○ 차세대 항공기상기술 구현 및 현업화 기반 마련

- 차세대 항공기상서비스 핵심기술 개발*을 통한 미래 항공교통체계 전환 대비

* 차세대 항공교통 지원 항공기상 기술개발(나래기상/22.~26./총 184억원)

- 글로벌 항공정보종합관리망(SWIM) 체계 전환에 따라, 항공기상정보 표준모델(IWXXM) 국제교환을 위한 AMHS* 운영체계 시범구축 및 인터페이스 모듈 개발**(25.9.)

* 항공 메시지 수집처리시스템: 기존 항공고정통신망(AFTN) 보다 대용량 자료 전송 가능

** IWXXM 자료 송수신 모듈 개발 및 전문 송수신 이력 조회 등(초기 버전)

□ 개선보완 필요사항

- 항공기상 예보의 역량을 높이기 위해서는 기존 예보관의 역량향상에 더해 실전에 투입할 수 있는 우수예보관 양성에 대한 노력이 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	상	관리과제 목표 명확하고 관리과제와 성과목표, 전략목표가 유기적으로 잘 연결됨
2. 성과지표의 적절성	중	관리과제 성과지표로 대표성이 다소 부족함
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	상	정책환경 분석 및 반영이 매우 우수함
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	상	정책 환경에 대한 분석도 치밀해 현장 중심의 정책 실현에 적지 않은 도움 준 것으로 평가
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	상	예상치 못한 문제와 대응 간의 유기적인 연계성 확보가 보다 필요하며, 기후가 급변하면서 잦아지는 난류 등 항공기 안전과 직결된 기상 환경변화에 대한 대응책 마련이 더 견고해졌으면 함
7. 협업노력	상	항공관측 기반 재난 대응 기술, 해양·AI 분석을 통한 국방 협력, 산불·극지·재난 등 다기관 협력 등 실행력과 현장성이 매우 우수함
8. 성과지표 달성도	상	‘항공기상정보 플랫폼 서비스 지수’ 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	상	국민들이 체감하는 항공안전 서비스 및 정보를 제공함으로써 결과적으로 국민들의 하늘길 안전 확보에 기여하였다고 보여짐
10. 정책환류의 충실성	상	정책환류 체계는 비교적 정교하게 운영되고 있으나, 개선활동의 효과를 보다 명확히 제시할 수 있다면 성과 관리의 완성도가 더욱 높아질 것으로 판단됨
11. 향후 기대효과	상	개발·개선 등 결과의 우수성과 효과를 객관적으로 확인할 수 있는 근거를 각각 제시하는 등의 개선할 여지 있음

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 기후위기 감시·예측업무의 총괄·지원 역할 본격 이행
 - (기본계획) 「기후변화감시예측법」에 따라 범부처 차원의 「제1차 기후·기후변화 감시 및 예측 기본계획(‘25~’29)」 수립·시행(11월)
 - ※ 8개 부처 합동 계획(기상청(주관), 과기부, 농식품부, 기후부, 해수부, 농진청, 산림청, 질병청)
 - (제도 정비) 기후위기 감시·예측 강화를 위한 「기후변화감시예측법」(3.25., 11.11.), 하위법령(9.26.) 개정 및 행정규칙 제정(12월)
 - ※ 국가 기후변화 표준 시나리오 활용 의무화, 기후변화과학교육사 자격 및 양성기관 지정, 기후변화 상황지도 작성 및 이용 활성화 등을 위한 법률상 근거 마련
- 실효성 높은 상세 기후예측정보 제공 및 국가 예측기술 선도
 - (농업영향정보) 기온 확률전망 기반의 생육 장애 발생가능성^(낮음/보통/높음) 정보 개발 및 시범 제공(여름배추/7.23, 가을배추·가을무/9.23.)
 - ※ 제공기관: 농식품부, 농진청, 원예특작원, 농촌경제연구원, 한국농수산물유통공사
 - (6개월 전망) 기후예측모델 기반 6개월 기온전망 정규 서비스(8.21.)
 - ※ 3개월전망 이후 기간(+4~+6월)/ 3분위 확률분포도^{동아시아} 및 확률전망 막대그래프^{한반도}
 - (모델개발) 근미래(1~10년) 기후위기 대응 국가 기후예측시스템 개발 착수(4.24.)
- 기후위기 종합 감시 기반 조성 및 기후변화 과학정보 제공 확대
 - (입체감시) 지구대기감시망 및 지상, 고층, 원격 등의 관측망을 포괄하는 「기후변화감시 통합관리체계 구축 로드맵(‘26~’35)」 수립(12월)
 - ※ 범국가적인 기후변화감시 총괄관리를 위한 체계적인 기후자료 생산 및 활용 기반 마련
 - (시나리오) 기후변화 시나리오 승인제도 운영 및 표준 시나리오 생산 기반 구축
 - ※ 기후변화 시나리오 승인 기준 및 절차 고시 제정(4.1.), 국가 기후변화 표준 시나리오 활용실태 조사(10~11월), 표준 시나리오 표준 규격 마련 및 생산체계 개발(12월)
 - (상황지도) 기후변화 예측정보* 및 분야별 영향정보**를 확대하여 기후변화 상황지도 활용 강화
 - * 전지구 온난화 수준별(산업화 이전 대비) 우리나라 시·군·구 단위 기후변화 예측정보 제공(11월)
 - ** 배추 재배적지, 태양광발전잠재지수, 아열대기후구 등 기후변화 영향정보 12종(12월)

□ 개선보완 필요사항

- 「탄소중립·녹색성장 기본법」에 의해 기후환경 평가를 하도록 되어 있기에, 전 부처의 협업을 통한 서비스 발굴 및 정보 제공 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	상	관리과제와 실제 이를 달성하기 위한 세부구성이 적절함
2. 성과지표의 적절성	중	국가기후예측시스템 개발 착수는 시의적절한 것으로 보여, 향후 예측시스템의 정확도를 지표로 설정하여 관리·추진하는 것을 고려해볼 필요가 있음
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	상	정책환경분석이 체계적으로 이루어졌고 이에 대한 추진계획이 구체적으로 제시됨
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	상	분야별 영향정보 관련으로 수용자의 니즈를 파악하여 적극적으로 정책에 반영하도록 노력이 필요
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	중	갈등해소를 위한 노력이 구체적이며 이를 기회로 활용한 점이 돋보임
7. 협업노력	중	다양한 기관과의 협업추진 내용은 우수하나, 좀더 실질적이고 가시적인 성과를 도출할 수 있도록 노력 필요
8. 성과지표 달성도	상	‘국가 기후변화 표준 시나리오 서비스 플랫폼 이용자 수’, ‘기후변화과학 정책기반 조성을 위한 국제회의 대응률’ 모두 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	중	기후변화 시나리오 데이터의 가치와 활용도 제고의 노력과 성과가 우수함
10. 정책환류의 충실성	상	지적사항에 대한 개선 노력이 양호함
11. 향후 기대효과	중	농업, 에너지 등 분야별 영향정보 제공을 지속적으로 확대·개선하고 활용도를 높이기 위해 노력이 필요하며, 향후 효과에 대해서도 분석 및 홍보 필요

(1) 평가결과

□ 주요성과

○ 해양 기상·기후예측 서비스 확대

- (해수면 온도) 우리나라 주변 해역 해수면 온도 3개월전망 시범 서비스(11.24)
※ 동해·서해·남해에 대한 3분위(평년대비 낮음, 비슷, 높음) 정보(매월 발표)
- (너울) 소해구 단위(약 17km×17km) 너울 위험 예측정보 분포도 제공(10.31)
※ (기존) 주요 해수욕장, 해안도로 등 45개 해안 지점 →
(개선) 우리나라 주변 해상 전체로 확대

- (기상해일) 수위예측정보 기반 기상해일 발생 가능성 정보 제공(3~5월, 5회)
※ (기존) 기압변동의 이동속도·방향을 활용한 추정 →
(개선) 수위변동모델을 통한 지역·시기 특정

- (맞춤형정보) 해양사고 예방을 위한 여행지 대상 해양기상정보 확대*(6.2)
및 해양 관계기관 간 실시간 정보 연계**

* (기존) 섬, 전망대 → (추가) 해상 케이블카 7개, 등대 31개 지점 추가

** (해양경찰청) 행망용 포털에 CCTV 정보 연계(7.9.)

(해양교통안전공단) Open-API로 국내 여객선 운항정보 연계(7.31.)

○ 물관리 맞춤형 수문기상 서비스 강화

- (기상가뭄) 지역별 기상가뭄 정보 제공* 및 강릉 가뭄 재난사태 대응**

* 기상가뭄 해소 필요 강수량 정보 신규 제공(8.29.) 및 기상가뭄지수 상세 제공(9.30., 시·군 단위 167개 → 읍·면·동 단위)

** 강릉시 가뭄재난사태(8.30.) 선포에 따른 기상가뭄정보 지원 강화(8.19.~9.22.)

- (물재해) 금강권 소하천 유역 대상으로 레이더 기반의 관측 및 예측 추정 면적강수량 시범 제공(5.15.)

□ 개선보완 필요사항

- 돌발가뭄에 대한 실효성 있는 조치가 현재로서는 다소 미흡하므로, 향후 돌발가뭄에 대한 대응 및 노력이 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	상	관리과제와 실제 이를 달성하기 위한 세부구성이 적절함
2. 성과지표의 적절성	중	관리과제 성과지표의 적극성이 다소 미흡함
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	상	정책환경분석이 체계적으로 이루어졌고 이에 대한 추진계획이 구체적으로 제시됨
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	상	수문기상 가뭄정보 시스템 개선과 관련해서 유관기관과 연계하여 활용 확대 방안에 대한 구체적인 조치가 필요
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	중	갈등해소를 위한 노력이 구체적이며 이를 기회로 활용한 점이 돋보임
7. 협업노력	중	다양한 기관과의 협업추진 내용은 우수하나, 좀더 실질적이고 가시적인 성과를 도출할 수 있도록 노력 필요. 특히 이번 돌발가뭄과 같은 유사한 사례가 발생하지 않도록 면밀한 분석과 관계기관들과의 긴밀한 협업을 통해 피해를 최소화할 수 있는 방안을 마련하는 것이 매우 중요
8. 성과지표 달성도	하	‘해양기상정보 활용도’ 목표 미달성(목표 83.1점/실적 79.7점), ‘수문기상가뭄정보 활용도’ 목표 미달성(목표 82.9분점/실적 81.2점), ‘기후변화의 과학적 이해 향상 기여도’는 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	중	해양위험기상 및 사고 예방을 위한 다양한 노력과 성과들은 매우 바람직함. 다만 다른 기관에 비해 이벤트성 행사에 대한 성과보고가 좀더 많은 것 같은데, 각각의 행사들이 실효성 있는 성과로 연계될 수 있도록 노력 필요
10. 정책환류의 충실성	상	지적사항에 대한 개선 노력이 양호함
11. 향후 기대효과	중	향후 기대효과가 피상적으로, 정량적으로 제시 필요

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 국제기구 협력 확대를 통한 기상·기후분야 신기술 주도
 - (의사결정) WMO 집행이사국으로서 주요 회의* 참여로 전지구·지역 기상·기후 분야 국제정책 수립 및 현안 논의**에 기여
 - * SERCOM 특별회의(3월), RAII 총회(4월), 집행이사회(6월), 세계기상특별총회(10월) 등
 - ** 재해기상 조기경보체계 구축을 위한 WMO 규정 개정, AI 기술 활용, 온실가스 감시, 효율적 WMO 선출직(사무총장, 집행이사 등) 선출 절차 마련, WMO 지역사무소 개편 등
 - (신기술 기여) 인공지능(AI) 분야 신탁기금 기여('25.3.~, 3만 USD)로 AI 기반 기상·기후 정보 제공 선도국으로서 역할 확보
 - (인적 교류) WMO 인턴 파견 확대(23. 2명→24. 3명→25. 4명)로 인적 네트워크 강화
- 선진기상기술 교류를 위한 실리적 양자협력 추진
 - (양자 간 기상협력) 상호 관심분야 중심의 효율적 정책·기술 협력 및 신규 협력 발굴(한·캐나다)로 국제협력 외연 확장
 - ※ 양자협력 회의 개최: 몽골(5.20.), 나이지리아(6.16.), 캐나다(6.18.), 베트남(11.4.), 필리핀(12월)
 - ※ 한-대만 전문가 기술교류(11.12~14./11.17.~20.): 수치모델, 기후예측, 지진, 위성 분야 교류
 - (남북기상협력 대비) 남북기상협력 추진계획 수립(1.30.) 및 협력 분야 모색
 - ※ 분기별 북한 기상기후 등 동향 모니터링 및 남북기상협력추진단 공유
- ODA 사업 분야·대상 확대 및 국제기구와의 파트너십 강화
 - (대상국·분야 확대) 중앙아시아(타지키스탄·우즈벡) 지역 사업 발굴 및 수치예보·AI분야 사업추진 동력 확보(필리핀 대상 타당성 조사/10.31.)
 - ※ 타지키스탄 기상재해감시시스템 현대화사업(AWS) '26년 무상원조계획(국조실) 심의(5.22)
 - ※ 우즈베키스탄 기상업무현대화사업(AWS) 사전타당성조사 완료(10.31.)
 - (ODA 효과성 제고) 구축된 시스템의 활용역량 향상을 위한 수원국 맞춤형 역량강화 프로그램 운영* 및 ODA 사업 홍보 브로셔 발간(7.31.)
 - * 필리핀(태풍 감시·예측), 몽골(관측자료 관리), 라오스(조기경보시스템, 수치예보 역량 강화) 등 48명 전문교육 수료

□ 개선보완 필요사항

- 예산이나 인력 확보의 어려움을 고려하더라도 새로운 정책을 적극적으로 개발하려는 노력이 조금 더 필요함

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	상	관리과제가 상위 전략·성과목표, WMO 핵심 이니셔티브(모두를 위한 조기경보)와 긴밀히 연계되었음
2. 성과지표의 적절성	하	과제 목표와 성과지표 간 연계성이 충분히 명확하지 않아 계획 체계의 정교화가 필요함. 과정/산출지표보다는 결과지표 관점으로 구성하는 중장기적 차원의 지표의 고도화(협력 이행을 통한 효과 차원) 고려 필요
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	상	계획수립 단계에서 국내외 정책환경을 분석하여 반영하고자 노력하였으나, 분석이 꼼꼼하지 못해 정책환경을 반영한 계획수립의 적절성이 아쉬움
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	중	국민체감 성과 제시 및 지표 설정 노력은 제한적이었으며, 노력 성과 전달력 제고가 요구됨
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	하	예상치 못한 상황에서 발생한 현안에 적절히 대응하였으나, 시행 과정에서 갈등·대립 상황을 사전에 인지하여 예방하는 것도 필요
7. 협업노력	하	협업노력이 당해연도 성과인지, 지금까지 지속적으로 수행한 성과인지 판단이 어려움. 협업을 통해서 어떠한 성과가 도출되었는지 보다 구체적 내용 기술이 바람직해 보임
8. 성과지표 달성도	중	‘주도적 국제기상협력 이행도’ 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	중	어려운 대내외 환경에서 우수한 성과를 창출하였으나, 성과지표 외 가시적 효과에 대한 보다 구체적/다각적인 기술(설명)이 필요
10. 정책환류의 충실성	중	전년도 자체평가·국회 결산·외교부 ODA 평가 지적사항에 대해 매뉴얼 제정, 교육생 선발·전공자 비율 개선 등 정책환류를 상당히 충실하게 수행함
11. 향후 기대효과	중	국제 협력의 효율성이 높았다는 점에서 긍정적으로 평가

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 위험기상 예보지원 강화를 위한 예측기술 개발
 - AI 기반 기상분석 및 강수 예측기술 개발로 예보관 의사결정 지원
 - ※ (초단기) 정량 강수예측(6시간) 모델 현업화(5.15.) 및 모델 학습영역 확장 (한반도→동아시아)을 통한 정확도 향상(11.26.)
 - ※ (중기) 단·중기 예보 정확도 향상을 위한 14일 이상 예측 가능한 AI 중기 기상예측 모델 원형 자체 개발(12.18.)
 - ※ (예보지원) 예보관 요구에 대응할 ‘AI 에이전트(알파웨더)’ 기술 개발(11.24.)
- 예측성 검증 및 평가체계 개선 등을 통한 예보지원 강화
 - (장마분석) 예보지원을 위해 개발된 진단인자 예측성 검증·개선(6.30.) 및 추가 진단인자 개발을 통한 현업 제공 확대(6.13.)
 - (특보구역 세분화) 세종시 특보구역 세분화 방안 최적화 연구(10.15.) 및 특보발생일 기반 서해 도서지역 특보구역 세분화 타당성 분석(10.15., 23.)
 - (평가체계) 단기예보 평가 개선방안 제안을 위한 평가기법별 분석(3.13.)
 - ※ 위험기상 발생가능성 서비스 지원을 위한 위험단계 기준 마련(10.21.)
- 해양기상·환경 관측 확대 및 국내 통합활용 체계 구축
 - (관측확대) 아르고플로트·해양글라이더를 이용한 태풍 등 위험기상 감시 확대와 관측 영역(동중국해→동중국해·북서태평양) 확대(7.15.~8.9.)
 - (체계구축) 국내 전문가 협의체 “K-OneArgo” 구성(2.25.) 및 해양 환경 감시·활용에 관한 다부처 협력과제(4건) 발굴(4.14.)
- 기상관측 표준화 및 현업 지원체계 구축
 - 연구용 기상관측자료 통합 관리체계(DB, 웹페이지 등) 개발(12.15.)
 - 국·영문 기상관측장비 명칭 정립 및 사전 발간(12.15.)
 - 다양한 모델의 현업 지상관측장비에 대한 비교관측 보고서 발간(4.30.), 국제(GSRN) 수준의 기준·비교관측 체계 구축(12.15.)

□ 개선보완 필요사항

-
-

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	상	관리과제 목표가 명확하지만, 목표의 질적 수준은 더 높일 필요가 있음
2. 성과지표의 적절성	중	성과지표와 대국민 체감·가시성 등 정량적 연계성이 일부 미흡.
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	상	정책 환경 분석 꼼꼼하고, 계획수립의 적절성도 잘 유지. 특히, 대내외 환경을 분석할 때 웹 크롤링 데이터 분석을 시도하는 등 주요 관심사와 요구사항을 적극적으로 파악하려는 노력 긍정적
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	상	동아시아 기후변화 연구에 필수적인 북태평양 고기압의 국제공동연구를 추진하고, AI 초단기 강수 예측 모델을 개발하는 등 국민에게 실질적인 도움이 되는 연구에 들이는 노력이 긍정적
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	상	잠재적 장애요인에 대한 예방 및 해소 정도를 판단할 수 있는 성과 기술의 보완이 필요
7. 협업노력	상	국내외 연구기관·대학·유관기관과의 협업이 활발히 이루어졌고, 일부 성과는 현업 적용 및 기술 고도화로 이어져 정책적 활용 가능성을 높였음
8. 성과지표 달성도	상	‘위험기상 예보 지원도’, ‘위험기상 관측지원’ 모두 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	상	연구성과 중 국민체감 또는 사회적 파급력을 구체적 수치로 제시한 부분은 미흡하며, 실용화·현업 적용 성과의 명확한 연결고리 제시가 필요함. 즉, 개선활동의 결과가 정책·기술적 효과로 확인되는 근거 제시는 미흡하여, 향후 성과관리 구조의 정교화가 요구됨
10. 정책환류의 충실성	상	정책환류의 구조화된 사례 보완이 필요하며, 반복되는 국회지적에 대한 확실한 조치가 필요함
11. 향후 기대효과	상	연구 수행·개발·개선 등 결과의 우수성을 객관적으로 확인할 수 있는 근거를 각각 제시하는 등 개선 필요

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 기후위기 선제대응을 위한 예측기간 연장과 현업 운영 개선
 - 과거기후기간 연장('93~'16 → '93~'20)을 위한 해양·해빙 초기장 시험생산 및 성능검증(3.28.), '17~'18 기간 생산 착수(12.23.)
 - 여름철 3개월 전망 지원을 위한 앙상블 확대 운영과 열대저기압 예측자료 생산(5.15, 6.13, 7.16)
- 지구대기 입체감시 정보 생산 및 자료 활용 확대
 - 온실가스 신규 관측요소(3종)* 확대를 위한 연속관측기술 개발(12.26.)
 - ※ 삼불화탄소류 : 수소불화탄소류('25), 과불화탄소류('26), 삼불화질소('27)
 - 지구대기감시 관측자료의 국가승인 통계*(7.30.) 및 실시간 제공 확대**(11.28.)
 - * ('24) 제주고산 아산화질소 등 8개(누적 57개) → ('25) 울릉도 육불화황 등 6개(누적 63개)
 - ** ('24) 지구 상·하향 복사 등 6종(누적 26종) → ('25) 염화불화탄소 등 4종(누적 30종)
- AR7 대응 시나리오 산출체계 구축 및 선진 기후변화 예측 기반 확대
 - 미래 재난재해 대비 극한 시간강수의 일변동성 변화 추세 분석(3.25.)
 - CMIP7 필수실험* 수행 및 과거·미래 기후강제력 산출(11.30.)
 - * 산업혁명 이전 기후강제력 적용 및 탄소 배증에 따른 기후민감도 실험 등
 - 지역기후모델 후처리체계 구축(6.27.), 재분석자료 활용 과거기후 재현 성능 평가(12.26.)
- 재난대응·예방을 위한 대규모-연속 인공강우 실증실험 강화
 - 강원·경북 산간 지역에서 항공 실험 확대를 통한 실용성 확보
 - ※ 항공실험 확대(111→120회), 전용 항공기 1대 추가(2→3대), 실험시간 확대(3→5시간)
 - 통합자료*를 이용한 인공증우(설)의 산불예방 효과 객관적 검증 강화
 - * 인공강우용 수치모델, 강우레이더, 강수성분, 토양수분, 연료습도 관측자료 등 자료누적
 - 세계 최고 수준의 효율성 확보를 위한 한국형 인공강우 실험체계 개발
 - ※ (신물질) 구름물리실험챔버 활용 새로운 시딩물질(연소탄, 미세분말) 성능평가(11.30.)
 - ※ (모델) 인공강우 효과예측을 위한 「인공강우 수치모델」 개선(11.30.)

□ 개선보완 필요사항

- 성과의 대국민 체감 정도와 가시성을 보완할 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	상	관리과제 목표가 명확하지만, 목표의 질적 수준은 더 높일 필요가 있음
2. 성과지표의 적절성	중	성과지표와 대국민 체감·가시성 등 정량적 연계성이 일부 미흡.
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	상	정책 환경 분석 꼼꼼하고 계획수립의 적절성도 잘 유지. 특히, 대내외 환경을 분석할 때 웹 크롤링 데이터 분석을 시도하는 등 주요 관심사와 요구사항을 적극적으로 파악하려는 노력이 긍정적
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	상	분야별 요구 수렴 근거 제시 등 현장 정책반영 노력의 일관성, 충실성에 개선할 여지 있음
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	상	잠재적 장애요인에 대한 예방 및 해소 정도를 판단할 수 있는 성과 기술의 보완이 필요
7. 협업노력	상	국내외 연구기관·대학·유관기관과의 협업이 활발히 이루어졌고, 일부 성과는 현업 적용 및 기술 고도화로 이어져 정책적 활용 가능성을 높였음
8. 성과지표 달성도	상	‘연구용 기상·기후정보 활용도’ 목표 달성 ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	상	산불·극지·국방·재난 등 다부처·다분야 연계를 통한 현장 기반 기술 개발 성과가 풍부함. 다만 상대적으로 국민 입장에서 성과지표 외 가시적 성과에 대한 가독성 높은 읽기 쉬운 기술(설명)이 보다 필요
10. 정책환류의 충실성	상	정책환류의 구조화된 사례 보완이 필요하며, 반복되는 국회지적에 대한 확실한 조치가 필요함
11. 향후 기대효과	상	연구 수행·개발·개선 등 결과의 우수성을 객관적으로 확인할 수 있는 근거를 각각 제시하는 등 개선 필요

(1) 평가결과

□ 주요성과

- 기후위기 대응 전문 예보관 양성을 위한 교육체계 개선
 - (미래대비 교육) 기후 및 AI 분야 교육 체계 구축(6월)
 - * 기상청 기후교육체계 개편안 수립(6.19), 기상청 AI 교육 추진계획 수립(6.27)
 - (디지털기술역량) AI·빅데이터 등 과학기술 활용·분석 교육 운영
 - ※ 예보관과정 내 AI 주간(6월 1주) 및 Python기반 기상자료 분석과목(6~8월, 6회) 운영
 - (소통·직무역량) 예보관 실무 역량 향상을 위한 현장 교육 강화('24.3주→'25.4
 - (상시학습체계) 근무여건을 고려한 상시학습체계 구축으로 교육 접근성 강화
 - ※ 이러닝(기본/전문과정, 2~12월) 및 수준별·단계별 집합교육 병행으로 교육기회 상시 부여
- 공직생애 주기별 역량 개발 과정 운영
 - (신규 임용자과정) 공직가치 확립 및 멘토링을 통한 조직문화 적응, 실무역량 배양을 위한 과정 운영(7.21.~9.12.(8주)/29명)
 - (리더십과정) 직급·세대 간 원활한 소통과 업무성과를 위한 직급별 역할 인식 제고 및 소통 교육 운영(과장급/사무관급/주무관급 총 5회)
- 재난관리책임기관 방재업무담당자 및 기후업무담당 대상 교육
 - (기후업무종사자) 기후업무 전문교육 운영
 - ※ 현장교육 강화를 위한 기후업무 전문교육 강사육성과정 운영(4.7.~11./ 4회, 269명)
 - ※ 기후업무 관련 상시학습 지원을 위한 이러닝 콘텐츠 개발(12.10., 3개과목, 18차시)
 - (방재기상업무 종사자) 방재기상 전문교육 운영
 - ※ 블렌디드 러닝 신설(4회), 계절별 위험기상 사례에 대한 이해 및 방재기상 플랫폼 활용법 등 실습 교육 운영(11회, 524명)

□ 미흡 원인분석 결과

- 정책환경 분석 및 반영 노력, 국민체감 정책성과·효과 발생 정도, 정책환류의 충실성 등 대체로 성과가 미흡하며, 성과지표 '방재기상 업무 전문교육 만족도' 목표치 미달성(목표 92.3점/실적 90.8점)

□ 개선보완 필요사항

- AI 분야의 빠른 발전 속도에 맞춰 교육 효과를 높이기 위한 교육 과정 개발과 제반 사항에 대한 신속한 대응이 따라야 함

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	중	관리과제가 명확하고 목표의 질적 수준이나 구성이 비교적 적절함
2. 성과지표의 적절성	하	과정 몇 회, 교육 몇 명 등도 의미 있는 산출지표이지만, 관련 노력을 통한 국민체감 효과를 측정할 수 있는 결과지표도 중장기적 차원에서 고려 필요
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	하	정책환경 분석과 계획수립의 적절성은 보완 필요. 기상기후와 관련된 일반적인 환경분석보다는 기상기후인재개발원만의 정책환경 분석이 필요
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	하	현장 의견수렴 체계가 제한적이며, 국민 체감 성과지표 설정 노력에 보다 개선이 필요함
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	중	기상 분야 AI 활용 과정을 신설하는 등 AI 활용 교육은 긍정적이지만 AI 분야의 발전 속도가 워낙 빠른 만큼 교육 효과를 높이기 위한 신속한 업데이트가 뒤따라야 함
7. 협업노력	중	관계기관 및 외부 교육기관과의 협업이 이루어져 교육 품질 향상에 기여한 점은 긍정적임
8. 성과지표 달성도	하	‘방재기상업무 전문교육 만족도’ 목표 미달성(목표 92.3점/실적 90.8점) ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	하	성과 및 효과 부문은 전체적으로 우수한 편이나, 상대적으로 국민 체감 정책성과/효과 발생 정도에 대한 보다 체계적/심화적인 기술(설명) 필요
10. 정책환류의 충실성	하	성과 환류체계는 존재하나 개선 활동의 결과까지 명확히 제시되지 않아 향후 지속적 성과관리 체계 강화가 필요함
11. 향후 기대효과	하	기후위기로 관련부처나 국민들이 이후에 대한 교육 기대는 매우 높고, 특히 지자체 기후위기 적응정책 수립 담당자에 대한 교육 수요가 많음. 이에 대해 광역지자체 단위로 교육이 진행될 수 있도록 하는 대응을 마련함과 동시에 기후업무 전문교육에 대한 내무 전문가의 출강 의존도를 낮출 수 있는 방안을 고민하는 것이 필요함

(1) 평가결과

□ 주요성과

○ 기후위기를 대비한 대국민 기상·기후·지진 지식보급

- 초·중·고 학생 대상 기후변화과학 교육 확대·강화

※ ('24) 64개교 100회 2,205명 → ('25) 249개교 467회 9,312명, 322% 확대

- 초·중·고등학교 교사 대상 교원연수 운영(8.4.~6., 8.11.~13.)

- 이론과 실무를 겸비한 지진·지진해일·화산분야 미래인재 육성을 위한 대학생 대상 지진업무 하계연수 운영(7.7.~11., 22명)

○ 국제교육훈련의 안정적 운영 및 내실화

- (개도국 역량 강화) WMO RTC로서 기상청 ODA사업과 KOICA 연수사업을 통한 개도국 기상업무종사자 국제교육훈련과정 운영(3과정 12개국 42명)

- (신규과정 신설) 기후위기 뉴노멀 시대에 필요한 과학적 증거 기반의 기후위기 대응을 위한 신규과정 발굴(9.30./기후예측 역량 강화 과정(3개년))

- (국제활동 및 교류) WMO 파트너십 강화를 통한 RTC-Seoul 외연 확대

※ 2025년도 WMO RTC-Seoul 운영 계획 수립(2.25) 및 뉴스레터 발간 등 연수생 소통 네트워킹 활동(6.30, 12월)

※ WMO RTC 역할 강화 방안을 위한 WMO 교육훈련 파트너 기관과의 기술 혁신·전략 사례 공유 등 교육훈련 국제활동(11.24.~28., 이탈리아 RTC)

□ 미흡 원인분석 결과

○ 정책환경 분석 및 반영 노력, 국민체감 정책성과·효과 발생 정도, 정책환류의 충실성 등 대체로 성과가 미흡하며, 성과지표 '기상 과학 이해 향상도' 목표치 미달성(목표 94.5%/실적 66.2%)

□ 개선보완 필요사항

○ 대국민 기후위기 적응력을 높일 수 있도록 효과적인 교육콘텐츠 개발이 더 필요

(2) 평가지표별 평가결과

평가지표	평가결과	평정근거 및 제언
1. 관리과제의 적절성	중	관리과제가 명확하고 목표의 질적 수준이나 구성이 비교적 적절함
2. 성과지표의 적절성	하	과정 몇 회, 교육 몇 명 등도 의미 있는 산출지표이지만, 관련 노력을 통한 국민체감 효과를 측정할 수 있는 결과지표도 중장기적 차원에서 고려 필요
3. 정책환경 분석 및 반영 노력도	하	정책환경 분석과 계획수립의 적절성은 보완 필요. 기상기후와 관련된 일반적인 환경분석보다는 기상기후인재개발원만의 정책환경 분석이 필요
4. 현장중심 정책 수립의 적절성	하	현장 의견수렴 체계가 제한적이며, 국민 체감 성과지표 설정 노력에 보다 개선이 필요함
5. 추진일정 준수의 충실성	상	추진계획 대비 일정 모두 준수 ※ 정량평가
6. 현안대응 및 갈등 예방·해소 노력도	중	갈등 예방/해소 노력 차원에서 상황인식에 따른 문제분석 및 대응 및 성과 도출에 대한 보다 심도 있는 도출 필요
7. 협업노력	중	관계기관 및 외부 교육기관과의 협업이 이루어져 교육 품질 향상에 기여한 점은 긍정적임
8. 성과지표 달성도	하	‘기상과학 이해 향상도’ 목표 미달성(목표 94.5%/실적 66.2%) ※ 정량평가
9. 정책성과·효과 발생 정도	하	성과 및 효과 부문은 전체적으로 우수한 편이나, 상대적으로 국민 체감 정책성과/효과 발생 정도에 대한 보다 체계적/심화적인 기술(설명) 필요
10. 정책환류의 충실성	하	성과 환류체계는 존재하나 개선 활동의 결과까지 명확히 제시되지 않아 향후 지속적 성과관리 체계 강화가 필요함
11. 향후 기대효과	하	기후위기로 관련부처나 국민들이 기후에 대한 교육 기대와 수요가 매우 높기에 이에대하 향후 대응 필요

4. 자체평가결과 조치계획

관리과제 번호	관리과제별 개선보완 필요사항	조치계획(조치시한)
I-1-①	<ul style="list-style-type: none"> 태풍 강도를 정성적인 정보에서 정량적인 정보로 분류체계 개선 시 기존 강도에 대한 정보도 함께 표기하여 홍보 필요 	<ul style="list-style-type: none"> '25년도에 우리나라에 영향을 준 태풍이 없어 홍보를 많이 하지 못했으나, 정식 운영하는 '26년에는 태풍 강도 분류체계 개선 홍보를 적극적으로 할 계획임(5월)
I-1-②	<ul style="list-style-type: none"> 지자체 복지서비스 등을 고려한 폭염 영향예보 제공 대상 확대 및 서비스를 강화하여 온열질환자 수 감소를 위한 노력이 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 폭염으로 인한 취약계층의 안전관리 및 피해 저감을 위해 폭염 집중시간대 정보 제공(6월)
I-2-①	<ul style="list-style-type: none"> 지진 관측망 확충, 지진조기경보 시간 단축 등의 성과 달성 후, 도시화(인구밀집지역), 다중 인프라 시설(지진 취약 지역 및 시설 등) 등에 대한 차별화된 서비스 체계 도입 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 지진피해 최소화를 위한 지진경보 통보시간의 획기적 단축 및 차세대 지진경보체계 개발 추진 <ul style="list-style-type: none"> 지진피해 가능성이 높은 지진 발생(진앙) 인근 지역에 지진현장경보 대국민 서비스('26.6.) 초소형 가속도계의 지진경보 연계 활용 기술 개발('26.6.) ※ (단기) 경보 활용을 위한 초소형 가속도계 관측자료의 데이터 수집체계 검증('26) (중기) 초소형 지진관측장비 도입을 위한 형식승인, 규격 개발 등 제도 마련('27~'29)
I-2-②	<ul style="list-style-type: none"> 미얀마 지진, 난카이 해곡 대지진 우려 등, 한반도 주변 대규모 지진 영향에 대한 국민 불안감 해소를 위한 서비스 등 기상청의 역할 강화 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 대규모 국외지진 감시·영향 분석 및 대응체계 강화 <ul style="list-style-type: none"> 대규모 지진 대응체계 강화를 위한 국외지진 위치분석 정확도 개선 및 국외지진 조기경보 영역 확대*('26.11.) * (기존) 일본 규슈 일부지역 → (개선) 난카이 해곡 구역 확대 국외 대규모 지진 발생 시, 국내 고층 건물 등의 흔들림 및 피해 예방을 위한 '장주기 지진동 서비스 기술 개발' 및 구조물별 체감진동 분석·연구를 통해 새로운 진도 등급 기준 마련('26.12.) ※ 장주기 지진동 대국민 서비스 개시('29.)
II-1-①	<ul style="list-style-type: none"> 대설 긴급재난문자(CBS)를 지원하기 위해 관계기관의 관측자료 추가 확보하기 위한 노력 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 관계기관 적설 관측자료의 품질·신뢰성 검토('26.上) 긴급재난문자 운영 총괄부서와 협의하여 활용 가능한 관측지점 선별 추진(~'26.10.)
II-1-①	<ul style="list-style-type: none"> 산불재난현장을 지원하는 기상 관측차량 운영 인력의 안전과 복지를 위해 적극적으로 지원해야 함 	<ul style="list-style-type: none"> 재난현장 및 위험기상 지역의 기상관측차량 운행 등 위험직무에 종사하는 공무원에 대한 위험근무수당 신설·지급('26.1.) 산불현장 출동근무자 안전을 위해 기상관측차량 내 안전장비(안전화, 장갑 등) 구비('26.3.)
II-1-②	<ul style="list-style-type: none"> 국가기상슈퍼컴퓨터 6호기 도입을 위해 외부시장 상황의 변동 등을 모니터링하며 적절한 대응 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 기획연구를 통한 환율, 주요 부품 가격 및 국내외 구축사례 등 외부시장 상황 조사('26.3.)

II-2-①	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관측·예측의 어려움이 존재하나, 안개·해무 등은 해상사고에 원인이 되므로 지속적인 기술개발 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 위성기반의 안개·해무 탐지 기술은 지속적으로 개발 중이며, 향후 해양기상기후과와 협업하여 국민 교통안전 지원을 위한 선박 AI 연안 안개 탐지기술을 개선할 예정('26년 4월)
II-2-②	<ul style="list-style-type: none"> ○ 천리안위성 5호 개발 추진 시 국산 부품 등 국산화율을 더 높일 수 있는 방안을 마련할 것 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 천리안위성 2A호 개발을 통해 확보한 국내 기술은 기술이전을 통해 천리안위성 2A호 수준의 국산화율이 가능함 <ul style="list-style-type: none"> - 항우연과 민간기업 간 정지궤도 위성개발 핵심 기술이전 계약을 체결('26년 4월)하고, 단계적 기술이전을 실시할 예정('26년 6월) - 천리안위성 3호 개발과 우주부품개발사업(SPPO, 우주청)에서 개발된 성과물의 적용 규격 등 적합성 평가('26년)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 천리안위성 5호 발사 일정 관리에 노력할 것 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 천리안위성 5호의 성공적인 발사를 위해 개발·공정·위험관리, 기관협력 등 다방면으로 일정 관리 추진('26년) <ul style="list-style-type: none"> - 사업관리 측면에서 일정에 차질이 없도록 기술 전문위원회 등 자문·의사결정기구 운용 - 세부과제별 개발 진도 점검을 통해 개발·공정의 심층 관리 추진
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 천리안위성 기반의 일사량 정보가 산업분야에 활용될 수 있도록 방안 마련 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국가기상위성센터에서는 일사량 기상자원지도를 생산하여 기상청 재생에너지 기상정보 플랫폼을 통해 대국민 서비스를 제공 중(12월) <ul style="list-style-type: none"> - 천리안위성 기반의 일사량 예측정보(6시간, 10분 간격) 산출 기술개발 추진 예정('26년)
II-3-①	<ul style="list-style-type: none"> ○ 레이더의 해외 의존도가 높은 상황에서 부품 국산화 기술을 개발하고, 가시적인 성과를 이루고 있어 높게 평가됨. 부품 국산화 개발 사업을 고무시키고 적극적 추진을 위해 부품 국산화율로 관리하는 방안도 고려 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 레이더 부품 기술자립을 위한 부품 국산화 사업의 체계적·지속적 개발 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 현업 레이더 부품 국산화율 지표 발굴 및 성과관리, 부품 국산화 중장기 개발 계획 수립('26.8월~) - 안정적 레이더 운영을 위한 교체빈도가 높은 "RF센서모듈*" 국산화 개발('26.12월), 대체부품 발굴(3종) 및 성능검증·현업화('26.12월) * RF(Radio Frequency) 신호에 대한 전송선로(도파관)의 송·수신 전력 상태를 감지하는 부품 ※ ('15~'25년) 총 46종 개발(국산화 개발 16종, 대체부품 발굴 30종)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 레이더 관련 핵심 기술 중 국산화가 어려운 기술에 대한 대처 방안은? 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 레이더 핵심 원천기술 확보를 위한 신호처리 기술 시제품 개발 추진('26~'28년, 50억) <ul style="list-style-type: none"> - 국산화 핵심기술 실제 적용을 위한 신호처리기술 시제품을 개발 및 적용테스트('26.12월), 레이더 송신기 및 연계 기술개발('27년~)

<p>II-3-②</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 통합 레이더정보 플랫폼 사용자 및 맞춤형 레이더 서비스 만족도 조사 결과는? 사용자 만족도 조사 결과를 정책수행 시 반영 필요 ○ 낙뢰연보 등 통계정보의 읍면동 단위 제공도 필요하나, 실시간 낙뢰 현황정보 제공 역시 중요함. 낙뢰로 인한 인명피해가 발생하지 않도록 효과적인 정보 제공 방안 마련 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 통합 레이더정보 플랫폼 사용자 만족도는 86.09점, 맞춤형 레이더 서비스 만족도는 85.97점임 - 사용자 위치와 시스템 속도 개선 필요성 제기되어 위치 기반 표출 개선과 시스템 이중화를 통해 속도 및 안정성 개선을 추진하여 '25년 하반기에 기 반영 - 항공수문국방 분야 전문가 대상 결과, 기관별 특화 산출물 개발 요구에 따라 '26년 신규 R&D 사업계획에 반영 ○ 낙뢰 관측자료 수집·분석부터 행정구역별 실시간 정보 제공까지 자료처리 시간 단축을 위한 기술을 개발하여 지속적 현업 적용 - 낙뢰강도 예측식을 통해 낙뢰 위험지역 정보를 산출하여 대국민 알림 개선('26.5월) 및 친환경 발전단지 특화 낙뢰 통합 정보 생산 추진('26.9월)
<p>II-4-①</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ (AI 모델) 국립기상과학원에서 AI 모델 개발 시 수요부서 협력 필요 ○ (이상기상 대응) 2025년에 이상기상 예측을 위해 대응을 시작했는데 앞으로 얼마의 시간과 노력이 들어가야 가능한지 검토 ○ (전문기관) 한국형수치예보모델 개발에 따른 가시적인 성과들이 점차 나오고 있음. 지속적인 수치예보기술 개발을 위해서는 개발에 참여한 전문 인력들에 대한 안정적인 환경 조성 필요 ○ (성능 개선) 소프트웨어는 살아있는 생물처럼 유지보수와 지속적인 성능 개선 필요. 차세대 후속사업 기획 등 업무 추진 시 개발된 시스템에 대한 유지보수 및 고도화 염두 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국립기상과학원에서 AI모델 개발 과정에 지속적인 교류 추진 - 업무 협력 회의를 통해 'AI 기상예측 모델 개발' 과정(개발·검증·운영)에서 협력·소통으로 업무 완성도 제고 및 개발 완료 후 활용 추진 ○ 한반도 위험기상 대응 기술 축적 추진 - 연차별 한반도 이상기상 주요 사례에 대한 대규모 수치실험을 통한 수치예보 재현력 향상으로 위험기상 대응 기술 축적(연중) ○ 안정적인 국가수치모델 개발 연구환경 조성을 위한 「기상법」에 근거한 수치모델 개발 전문기관 (한국수치모델개발원) 설립 추진 중 ※ [현황] 「기상법」 개정안 국회 법사위 의결('25.12.10.) ○ 한국형수치예보모델 지속적 성능 고도화 추진 - 한국형 물리과정 최적화로 예측성능 개선('26.5.) - 지표·대기경계층 물리과정 개선으로 지역모델 상세 바람 예측 정확도 개선('26.8.) - 전지구 관측자료 품질검사 및 자료동화 기술 개선으로 초기장 품질 향상('26.11.) - 전지구 대류·구름 물리과정 최적화로 중기예측 정확도 향상('26.11.)
<p>II-4-②</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ (홍보 강화) 우리나라 수치예보 모델 개발 및 고해상도 모델 현업 적용 등에 대한 성과를 국민들이 체감할 수 있게 홍보 방안 고민 필요 ○ (업무 체계도) 수치예보모델은 관측자료와 슈퍼컴퓨터도 많이 활용하고 있음. 수치모델링센터 업무 체계도 작성 시 고려 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 한국형수치예보모델 홍보 강화 추진 - 현장 홍보를 통한 수치예보모델 인지도 향상(연중) - 온라인 홍보를 통한 수치예보모델 이해도 제고(연중) - 수치예보모델 사용자 대상 맞춤형 교육을 통한 활용 확대('26.8.) ○ 차년도 수치모델링센터 성과보고서 작성 시 업무 체계도에 반영('26.11.)

<p>Ⅲ-1-①</p>	<p>○ 기상분야 AI 전문 인력 양성 노력 필요</p>	<p>○ 기상분야 AI 전문 인력 양성 추진</p> <ul style="list-style-type: none"> - (내부) 기상청 AI·데이터 분석활용 역량 강화 계획을 수립하여 기상업무 수행에 필수적인 데이터 분석활용 역량 강화로 내부 인재 육성('26.8.) - (외부) 기상기후데이터 융합분석 특성화대학원을 활용하여 AI 관련 현장맞춤형 강의 과목 발굴 등을 통한 외부 전문 인력 강화 추진(연중)
<p>Ⅲ-1-②</p>	<p>○ 기상산업 매출액과 수출액이 증가했으나 여전히 영세한 기업이 많음. 전체적인 기업 생태계가 성장할 수 있는 지원 강화 필요</p>	<p>○ 기업 간 편차를 줄이기 위한 정책 및 지원 확대 추진</p> <ul style="list-style-type: none"> - (산업계 지원) 기상기후데이터 융복합 산업 대상, 비즈니스 전략 컨설팅 등 기상기후데이터 활용 솔루션 제공('26.3~11.) - (창업·보육) 기상기업성장지원센터 일원화 운영으로 네트워킹 강화('26.1.) - (해외수출) 글로벌 보호무역 확산 등 대외여건 변화를 반영한 관세부담, 통상규제 등 통관 분야 신규 지원('26.1.)
<p>Ⅲ-2-①</p>	<p>○ 취약계층, 사회적 사각지대 계신 분들에게 위험기상정보 제공을 위한 관계기관 협업 필요</p> <p>○ 수도권 메가시티 특성 인구집중, 도시방재, 교통 등에 특화된 과제 발굴 및 이행 필요</p> <p>○ 수도권의 기후위기 요인들이 다른 지역과는 다른 특징적 요인이 있을 것임. 특화된 수도권에 맞는 교육내용 필요</p>	<p>○ 관계기관 협업* 강화로 효율적 기상정보 전달 방안 마련</p> <p>* 광역 지자체, 방재기관 및 기초지자체와 협의회 추진(연 8회)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 이동노동자 쉼터 담당자 대상 한파 영향예보 활용 안내('26.1.) - 집중호우 피해 위험지역 호우CBS 홍보 추진(가평군, 포천군 등 시정 LED게시판, VMS 등 활용)('26.5.) - 외국인근로자 등 폭염 취약계층 대상 폭염 영향예보 활용 안내('26.6.) - 노인 맞춤형돌봄관리자 대상 기상정보 활용 교육('26.7.~8.) <p>○ 기후변화 취약계층 대상 찾아가는 교육 「출동! 기후SOS」 운영</p> <ul style="list-style-type: none"> - 대상: 지역아동센터, 노인여가복지시설 - 계획 수립('26.4.), 수요조사('26.5.), 교육 실시('26.6.~9.), 결과보고('26.10.) <p>○ 수도권 특성에 맞는 맞춤형 서비스 발굴 및 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> - 국민 체감형 특보 서비스 제공 기반 마련을 위한 특보구역(경기도 내 5개 시·군) 세분화 추진('26.6.) - 수도권 도심 대설 피해 대비를 위해 시간당 최대 적설 예측정보(대설 피크타임, 적설 강도) 제공('26.1.~2.) <p>○ 기초환경교육센터 협업 수도권기상청 기후변화 과학 프로그램 기후변화과학 토크 캠프 신규 개설 및 운영</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지역 특성을 반영하여 기존 운영되고 있는 기초 환경교육센터 기후환경교육 프로그램 연계로, 기후 변화과학에 대한 실험·토론 등 가족 단위 참여 활동 중심 교육 - 계획 수립('26.3.), 교육 운영('26.4.~10.), 결과 보고('26.11.)

Ⅲ-2-②	○ 추진 중인 초고층 빌딩 강풍 예측시스템 개발로 지역민이 체감할 수 있는 서비스 마련과 관계기관 협업체계가 필요하겠음	○ 부산시 자연재난과, 해운대구 등 관계기관과 협업으로 해안 초고층 빌딩 맞춤형 강풍 기상정보 서비스 추진('26년 8월)
	○ AI를 활용한 기상정보 융합 항만 컨테이너 안전 모니터링 기술이 차질없이 진행되도록 관계기관과 협력, 지속적인 관리가 필요하겠음	○ 수요기관, 전문가(관련기관, 학계 교수)로 구성된 자문위원단 정기 회의 개최('26년 3~11월) ○ AI 기반 항만 내 바람 실험 및 예측자료 생산 기술의 고도화와 시범운영을 통해 부산항만공사로 서비스 이전('26년 11월)
	○ 국립밀양기상과학관의 장기적인 활용방안에 대한 고민이 필요하겠음	○ '기상과학관 중장기 발전방안('25년)' 연구 결과를 반영한 중장기 활용 방안 마련('26년) ※ 취약계층(장애인, 농촌어르신 등) 대상 맞춤형·관계기관 협업 프로그램 신규 개발 등
	○ 부산·울산·경남 지역 기상산업 시장의 활성화를 위한 부산지방 기상청(지방청) 역할에 대한 고민이 필요하겠음	○ 부산·울산·경남 지역 기상사업자 소통 강화를 위한 헬프데스크 운영, 기존 창업 아이디어 공모전 개선 등으로 지역 기상산업 활성화 강화('26년)
	○ 부산·울산·경남 지역의 예·특보 정확도 향상을 위한 노력이 필요하겠음	○ 체계적인 예보 분석 지원을 위한 선형학습심층 사후분석 세미나, 예보기술발표회, 지역 예보기술 교육 등 다양한 예보관 역량 강화 프로그램 운영('26년)
	○ 해수부 이전으로 해양분야에 대한 협업 과제 발굴이 필요하겠음	○ 해양도시 특성을 반영한 신규 해양기상서비스, 융합기상서비스 등 다양한 협업 과제 발굴을 위해 해양관계기관과의 적극적인 소통 활성화('26년)
Ⅲ-2-③	○ 서남쪽에 위치해 도서와 해안을 담당하고 있어 예보가 어려운 지역이지만, 기상예보의 양적·질적 향상을 위해 노력해주시기 바람	○ '26년 이상기후 및 예보환경변화 대응을 위한 역량 강화 업무 추진 - 극단적 호우 증가 대비 '광주전남 시간당 강수량 판단 가이드' 개발(4월) - 과거 시간당 강수량 분석 활용 '위험기상 방재 소통 가이드' 마련(5월) - 폭염·열대야 예측강화 기온 BEST 가이드스-관측값 오차 특성 분석(6월) - 학·군·관 기상기술 워크숍 개최(9월)
	○ 신재생에너지 분야가 중요해지고 있으므로, 관련한 지방청 차원의 업무 발굴 필요	○ '26년 지역 재생에너지 발전 지원을 위한 패널 조건 및 관측환경 분석 추진 - 태양광 패널조건에 따른 발전 효율 상관분석(5~9월) - 기상청(AWS)↔풍력 발전 실증단지(윈드라이드) 기상 자료 및 관측 환경 비교·분석(5~9월) - 주기별 태양광 발전량 및 발전 효율 변화 경향 분석(7월)
Ⅲ-2-④	○ 기상·기후 재난의 발생 위험이 증가함에 따라 위험기상정보의 선제적 제공과 경각심 강조의 중요성이 부각되고 있어, 이에 맞는 기상정보 서비스 강화 필요	○ 기상실황과 전망정보에 대한 관계기관 상시 소통 강화 - 대설 재난정보 제공(관계기관 SNS/1월~) ※ [기준 ① 5cm/1h, ② 24시간 신적설 20cm&3cm/1h 동시 관측시 - 동해상 풍랑특보 시나리오(발표·해제), 너울 등 위험 기상 발생 가능성 정보 제공(동해바다날씨알리마벤드/1월~) - 기상가뭄 현황 및 전망 정보 제공(가뭄대응 SNS/매주) ○ 산불대응기관의 산불진화용 기상정보 개선(11월) - 산불대응기관의 수요확인을 위한 협력회의(하반기)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후변화가 점차 심화됨에 따라 농림·수산분야 기상·기후 정보와 서비스 강화 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후변화에 따른 이상저온 현상으로 인한 농작물 피해가 증가하고 있어, 피해 최소화를 위한 기상·기후 서비스 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 지자체 및 지역농민과 협의체 구성, 의견수렴(4,10월) - 강원도 맞춤형 동해냉해서리 예측 시스템 개발(12월)
Ⅲ-2-⑤	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국립충남기상과학관은 他기상과학관과 비교했을 때 관람객 수가 적음. 관람객을 증가시키기 위한 계획 및 他과학관과의 프로그램 교류 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국립충남기상과학관은 전체 관람객 수는 적을 수 있으나 관람객 수 증가율은 他기상과학관보다 높음. 충남 지역의 대표 기상과학 문화공간으로 지속가능한 성장 기반을 마련하겠음 <ul style="list-style-type: none"> - 연차별 전시콘텐츠 개선 계획 수립 등 중장기 발전방안 마련('26.1.) - 국립과천과학관 협업 및 기획전시('26.3.), 기상과학문화 확산 특별 프로그램 운영(분기)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일부 지자체 데이터 로거를 기상청 표준 규격으로 교체하여 관측자료 수집률이 좋아졌는데 교체 지점 확대를 통해 지자체 자료의 수집률 향상 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지자체 기상관측장비 데이터 로거 개선 지점 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 강수량계 데이터 로거: ('25) 10개소 → ('26) 18개소('26.6.) ○ 지자체 관측자료 수집률 개선을 위한 기술지원 소통 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 관계기관 관측자료 공동활용 강화 워크숍 개최('26.5.) - 기상관측 표준화 SNS 소통방 운영(상시)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 비래해충 맞춤형 농업기상정보 제공을 통해 충남지역 벼멸구 피해면적이 하나도 없다는 것을 통계 결과의 수치로 연계시킬 수 있겠으나 다른 요인도 있을 수 있으므로 정책을 추진할 때 너무 수치에 매몰되지 않도록 유의해야 함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농업기상정보 제공이 농작물 피해 예방에 기여하고 있으나 정량적 수치에만 치우치지 않도록 하겠음 <ul style="list-style-type: none"> - 비래해충 농업기상정보 제공 후 관계기관 예찰 활동 내역 피드백 실시('26.7.~9./ 월 1회) - 관계기관(농업기술원, 농업기술센터) 업무협의를 통해 비래해충 맞춤형 정보의 방재 기여도 분석 등('26.9.)
Ⅲ-2-⑥	<ul style="list-style-type: none"> ○ 서리 기상정보 등 농업 기상서비스를 위한 다양한 노력과 성과가 돋보임. 영주, 청송 등 일부 지역 외, 농민 대상 지원 확대를 위해 효율적인 방법으로 서비스 개선 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과수농가 재해 예방을 위한 농업 맞춤형 위험 기상정보 서비스 효율적으로 개선·확대 <ul style="list-style-type: none"> - 농가 대상 위험기상 발생가능성정보의 기상요소 및 대상(청송, 영주→경북북부지역&농가작목반 중심) 개선(3월) - 서리 발생가능성정보의 전달력 향상을 위한 텍스트, 그래픽 가독성 개선(3월)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대구·경북 농업 가구 가장 많으며, 외국인 농업근로자도 많음. 대국민 서비스 확대 시, 외국인 농업인(농가) 대상 실질적인 기상지원 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농업분야 외국인근로자 대상 기상지원 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 외국인 계절근로자 대상 관계기관 업무협약(3월) - 외국인근로자 대상(고용허가제근로자+계절근로자) 폭염한파 정보, 다국어 홍보리플릿 등 제공 확대(5월) ○ 외국인 농업근로자 대상 기상·기후변화 교육 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 기상정보 활용방법, 기후변화 이해확산 등 교육, 현장의견수렴 등(상반기/협약후 일정 확정) ※ 대구기상과학관 관람객 대상 영문 전시해설 신설('26.10.) <ul style="list-style-type: none"> - 영문 기상기후교육(QR코드 활용)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대구청은 농업, 폭염, 산불, 울릉도 해양 등 다양한 기상업무가 요구되며, 기상기후정보를 제공하고 있으나, 기상청 기본업무인 예보 정확도와 관측망 확충을 위한 노력이 더욱 요구됨 ○ 최근 3년간 호우특보 선행시간이 타 지방청에 비해 가장 낮으며, 목표 미달성. 지역적 특성과 예보 기술, 관측망 공백 등 다양한 원인 외, 근본적인 해소방안 마련과 목표달성 노력 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 예보역량 강화를 통한 예보 정확도 향상 <ul style="list-style-type: none"> - 과거 사례분석('21~'25년)을 통한 강수예보 정확도 향상 방안 도출(6월) - 계절별 선행학습 세미나(분기별), 예보기술집발간(12월), 예보기술 공유 연구모임 운영(상시) ○ 호우특보 선행시간 확보를 위한 노력 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 빗나간 호우특보 사후분석 사례공유 및 자체 월 점검 강화(6~9월) - 선제적 특보 운영을 위한 위험기상 시나리오 운영 및 방재관계기관 소통(수시) - 대구·경북 극한 강도의 호우 가이던스 마련 및 현업적용(11월) ○ 대구·경북 관측망 공백 해소 노력 <ul style="list-style-type: none"> - 관측망 확충은 본청에서 통합적으로 추진, 향후 본청(관측국) 계획수립 시, 적극적 부지확보 및 관계기관 협의 등 추진(연중) - 방재지원을 위한 지자체 강수량자료 활용 강화
<p style="text-align: center;">Ⅲ-2-⑦</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후위기 대응을 위한 협력과 서비스와 더불어 '기후위기 적응'을 위한 기상기후서비스 확대 필요 ○ 제주지역의 기후위기 적응대책 수립에 관한 기술지원 확대 <ul style="list-style-type: none"> - (대상확대) 지자체→에너지 및 상·하수도 분야 관계기관 - 유관기관 대상 적응대책 수립 지원 간담회 개최(4월) ○ 제주도에는 국립기상과학원 등 우수한 내부기관이 있으므로, 외부기관과의 협업뿐 아니라 내부협업을 통한 기상업무 고도화와 서비스 향상도 필요 ○ 관광객 대상의 날씨정보 접근성 향상을 위한 노력 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역 기후위기 적응 역량 강화를 위한 기상기후정보 확대 제공 <ul style="list-style-type: none"> - 제주 기후위기 재난 대응 교육 협의체를 통한 교육 지원(수시) - 특정일 기후통계 분석자료 제공(수시) - 제주도 이상기후 통계정보 및 발생 캘린더 제공(6월) ○ 제주도앞바다 파고부이 관측특성 분석(과학원 협업) <ul style="list-style-type: none"> - 기상 1호 활용 파고부이(신창, 김녕) 비교관측(1월) - 관측품질 향상을 통한 해양기상서비스 개선 ○ 관광객의 기상정보 활용 편의성 향상을 위한 정보 전달체계 개선 <ul style="list-style-type: none"> - 제주청 누리집 서비스 개선(6월) - 단풍 등 계절관측, 주말날씨 제공(SNS 활용) - 제주청 대외소통 채널 활용증진을 위한 홍보 강화
<p style="text-align: center;">Ⅲ-2-⑧</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국립전북기상과학관의 계절별 관람객 수 변화 추이를 분석해보고, 관람객 수의 증가를 위한 장기적인 계획 수립 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역 특색을 살린 프로그램 구성 및 운영 계획 수립 및 운영 <ul style="list-style-type: none"> - '국립기상박물관과학관 중장기 발전계획('26-'30)'에 중기 예산 요구(시설개선) - 유아·초·중·고등학생, 성인 등 세대별·계절별 교육 프로그램 운영(연중) - 다문화가정, 장애인 등 사회적 약자 대상 특별프로그램 운영(연중)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 우박기상정보 시범 서비스 이후 지역의 우박피해 저감 정도를 정량적으로 산정하는 방법 강구, 타청에 확대할 수 있는 방안 마련 필요 ○ 「전북꽃가루 관측정보」는 전주 기상지청의 특색있는 업무인데 타청으로 확대할 수 있는 방안 마련 필요 ○ 자체 개발한 기상과학교구(기후 행동 빌드업)는 사용자에게 피드백을 받아 개선과 활용분화 확대 방안 마련이 필요해 보임 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 우박기상정보 서비스 정식 운영 및 서비스 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 과수농가 대상 우박기상정보 서비스 정규운영(3월) - 우박피해저감의 정량적 산출을 위한 관계기관 업무협업 추진(5월) ○ 전북꽃가루 관측정보 서비스 사례 소개(3월, 꽃가루 관측망 운영자 교육 활용) ○ 꽃가루 서비스 확대를 위한 관련기관 업무협약(6월) ○ 기후행동 빌드업 활용가이드 동영상 제작 배포(1월) ○ 배부기관(40곳) 대상 사용자 만족도조사(2월) ○ 기후변화과학 강사단 간담회 시 교구 활용관련 의견수렴(3월)
<p>III-2-⑨</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지자체 협업 재난대응이 실질적 성과창출(도로결빙 사고·온열질환자 감소 등)로 이어질 수 있도록 협업 방식 고도화 필요 ○ 호우특보 선행시간 목표치 설정 기준이 타 지방(지)청과 상이하며, 5년 평균 선행시간이 전국 평균 대비 낮음. 이에 대한 원인 분석 및 맞춤형 개선방안 마련 필요 ○ 충북지역 관측장비 조밀도 한계 해소를 위한 관측 인프라 확충 노력에 대한 보완 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 겨울철 방재대응정책 지원을 위한 도로기상 정보 현장 활용도 강화 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 도로기상 특별관측 업무협약(25.11.5./청주시) - 관측지역(외곽순환도로) 및 관측요소(마찰계수 등) 확대를 통한 실효적 방재 대응 관측자료 생산(1~2월) - 도로결빙 취약지도 프로그램 업데이트(2월) ○ 기상·사회·경제 정보를 융합한 '폭염정보 통합서비스'(25.11. 개발)를 통한 폭염 취약지역 맞춤형 대응 강화 <ul style="list-style-type: none"> - '폭염정보 통합서비스' 기술이전을 통한 지자체 폭염정책 수립 지원 강화(1월) - 폭염 취약지역 중심 특별관측 확대(7~8월) ○ 호우특보 선행시간은 매년 호우시스템과 지역적 특성에 따라 등락폭이 매우 큰 지표로, 충북지역 강수 매커니즘 및 모델 특성파악 노력을 확대하여 목표값 상향 예정 ○ 또한, 지역 특화 예보기술 축적·고도화 및 예·특보 판단에 실질적으로 활용할 수 있는 체계적 적용 기반을 강화할 예정 <ul style="list-style-type: none"> - 연구모임(충북 예보기술모아) 운영 계획 수립(1월) - 여름철 위험기상 선행학습 세미나 개최(5월) - 국지 위험기상 대비 '충청북도 집중호우 가이던스' 개선 및 고도화(5월) ※ 가이던스 고도화와 그룹웨어를 활용한 지속적 점검·환류 및 업데이트 체계 운영 ○ 유관기관 관측자료 품질향상과 신뢰도 제고를 통해, 예·특보 및 재난대응 업무에 체계적 활용 예정 <ul style="list-style-type: none"> - 호우 긴급재난문자(CBS) 유관기관 강수량계 활용 추진(2월) ※ 선별기준 및 효과성 검증을 통한 장비선정, 미활용 장비에 대해서도 점차적으로 활용 검토 - 2026년 충북 '관측시설 구축 및 관리계획' 수립 시 강수량계 확충 필요지역 제안·검토(1월) ※ '기상청 재난문자의 사회·경제적 효과 분석 및 요소 관측망 확대 방안 연구(2025)'를 통한 확충 필요지역 자료 제공(기상청)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과의 정량적 제시가 부족하고 갈등 예방·해소 측면의 구체적 사례는 보완될 필요가 있음. 또한 개선활동의 효과를 보다 명확히 제시할 수 있다면 성과 관리의 완성도가 더욱 높아질 것으로 판단됨 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정책성과 본문에 작성된 정량 실적을 직관적으로 확인할 수 있도록 보완하겠음. ○ 정보보안 사고 대응은 관리과제①에 대한 잠재적 장애요인에 해당됨. 한편, 향후 관리과제①에 대한 갈등 등 장애요인을 추가 발굴하겠음 ○ 개선활동의 효과를 정량적·구체적으로 기술하도록 노력하겠음
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현장 중심 정책반영 노력에 있어 보다 개선이 필요하며, 관련하여 전문가/수요자/일반국민으로 구분해 의견수렴 노력 및 반영사항을 잘 기술하고 있으나 내용별 연계성 및 적합성이 다소 떨어져 보다 체계적인 분석 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 의견수렴 내용과 반영내용 간의 연계성·적합성이 잘 드러나도록 분석·기술하겠음
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과 및 효과 부문은 전체적으로 우수한 편이나, 상대적으로 향후 기대효과 차원에서 과제별 정책 효과 발생 정도를 파악할 수 있는 보다 구체적이고 근거 있는 심화 설명이 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 작성된 향후 기대효과는 출처 기반의 최종 결과 값만 제시하였으나 산출 근거를 보다 구체적으로 설명·제시하겠음
<p>Ⅲ-3-①</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후가 급변하면서 잦아지는 난류 등 항공기 안전과 직결된 기상 환경변화에 대한 대응책 마련이 더 견고해졌으면 함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 난류사고 예방을 위한 분석·탐지·예측기술 강화 및 관계기관 협업을 추진하고자 함 <ul style="list-style-type: none"> - (분석·탐지) 레이더 관측자료를 활용한 대류성 항공난류 탐지 기술 개선 추진('26.8.), AI 및 위성 영상을 활용한 난류 구름 탐지기술 개발(국가기상위성센터 협력/'26.12.) - (예측기술) 한반도 및 동아시아 지역 난류 특성 분석(국립기상과학원 협력/'26.11.), 항공난류 예측모델 검증·개선(국립기상과학원 협력/'26.~'27.), 난류를 유발하는 항공로 및 접근관제구역에 대한 대류운 예측정보 확대 제공('26.9.) 등 - (관계기관 협력) 국토교통부와 협업을 통한 국적 항공사 난류정보 실시간 수집·공유체계 구축('26.9.), 한-중 공역특보(SIGMET) 조정 요소 확대(뇌전→난류, 착빙) 추진('26.1.)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공항경보 발표기준이 약화된 것은 아닌지? 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공항의 기상현상별 비상운영절차가 종관 기상 특보 기준으로 운영됨에 따라 공항 시설 및 업무 지원을 위한 공항경보의 실효성 문제가 발생하여 공항운영에 필수적인 호우·대설에 대한 활용성 증대를 위해 기준을 변경함 ○ 위험기상에 선제적 대응을 위해 1~3일 전부터 관계기관에 공항별·시간별로 위험기상요소에 따른 위험기상 상세정보를 제공하고 있으며, ○ '26년에는 위험기상 사전 정보 제공을 위한 항공 위험기상 발생 가능성 정보 제공(7월) 및 항공기상 예비특보를 신설·도입(12월)하여 위험기상에 보다 체계적으로 대응할 수 있도록 지원할 계획임

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 어려운 대내외 환경에서도 탁월한 성과를 창출하였으나, 활주로 주변 설치 구조물의 구조 개선은 보다 신속히 추진해야 할 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 구조물 개선에 필요한 소요예산 산출을 위하여 '구조물 개선 원가산출 용역(10월)'을 실시하고 연도별 구조물 개선 계획을 수립하였음(11월) ○ 동 계획에 따라 울산 및 제주공항 개선사업을 추진 중에 있으며, 계획에 따른 차질 없는 추진을 위해 예산 요구 등 계획적·체계적 대응을 지속해 나갈 계획임
Ⅲ-3-②	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국민들이 체감하는 항공안전 서비스 및 정보를 제공함으로써 결과적으로 국민들의 하늘길 안전 확보에 기여하였다고 보여짐. 항공기상 예보의 역량을 높이기 위해서는 기존 예보관의 역량향상에 더해 실전에 투입할 수 있는 우수예보관 양성에 대한 노력이 필요함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 실전형 우수예보관 양성을 위하여 항공기상예보 직무교육 가이드를 개발하고 맞춤형 교육영상을 제작하여 공유할 계획임('26.11.) ○ 실질적인 예·경보 분석 및 노하우 축적·공유를 위해 사후분석 세부기준 개선·확대를 통한 예·경보 사후분석 소통제도를 도입·운영할 계획임('26.12.)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일본과의 FIR 경계에서 항공특보(낙뢰 등)와의 연속성에 대한 협력도 필요함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 한-일 공역 경계에서 발생하는 위험기상 대응 강화를 위해 일본기상청에 공역특보 조정에 대한 협업 제안('20.3.)을 하였으나, 일본기상청의 정책적 결정에 따라 공역특보 조정 협업이 무산된 바 있음. 향후 업무협력 필요성을 발굴하고 협업 추진을 고려해 보겠음
IV-1-①	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「탄소중립·녹색성장 기본법」에 의해 기후환경 평가를 하도록 되어있음, 평가를 하다보면 사업 규모들의 크기가 다양하고, 기상청에서 제공하고 있는 정보와 스케일이 맞지가 않음. 이에 전부처의 협업을 통한 서비스 발굴 및 정보 제공 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후변화 시나리오 협의체를 확대하여 운영 하겠음('26.11월) - (기존) 중앙행정기관 → (확대) 지자체, 공공기관, 산업·금융권 등 추가
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 표준시나리오와 관련하여, 높은 확률에 대한 정보 제공 뿐 아니라, 기후변동성에 따른 이상기후 발생 대응을 위해 발생확률이 낮은 이상기후에 대한 정보도 같이 제공하여 사용자 판단 할 수 있도록 제공하는 것을 고려 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수요조사를 통해 사용자가 원하는 극한기후 지수, 영향정보 등의 맞춤형 정보를 발굴하여 제공하겠음('26.12월)
IV-1-②	<ul style="list-style-type: none"> ○ 돌발가뭇에 대한 실효성 있는 조치가 현재로서는 다소 미흡하므로, 향후 돌발가뭇에 대한 대응 및 노력이 가시화되어야 함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가뭇 관계기관 대상 돌발가뭇 감시정보 제공을 시범 운영하겠음('26.6월)
IV-2-①	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정책환경 분석이 꼼꼼하지 못해 정책환경을 반영한 계획수립의 적절성이 아쉬움 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 분기별 국제 기상협력 동향, 기상기술·정책 정보 동향과 함께, 양자 간 협력회의 및 국제회의 참여, ODA사업, 세계기상기구 산하 전문가팀, 태스크팀, 실무그룹 등과 소통하여 정책환경을 더 꼼꼼하게 분석하여 반영하겠으며, 이를 통해 새로운 정책을 적극 개발하도록 노력하겠음
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 예산이나 인력 확보의 어려움을 고려하더라도 새로운 정책을 적극적으로 개발하려는 노력이 조금 더 필요해 보임 	

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과제 목표와 성과지표 간 연계성이 충분히 명확하지 않아 계획 체계의 정교화가 필요함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내 전문인력의 국제기구 실질적 참여는 과제 목표의 추진내용을 대표하며, '국제기구 참여 전문가 수의 확대'는 국제사회에서 우리나라의 의견 개진 기회와 영향력에 직결되므로 과제목표와 연계성이 명확한 것으로 사료됨 ○ 다만, 국제 기상기후 현안 대응을 위한 주도적 역할 수행과 국가 간 협력 강화로 세계 기상업무 발전에 기여하는 국제협력 추진 목표에 대해 좀 더 다양한 활동을 포함하도록 계획에 반영하겠음
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정책환경 분석 및 협업성과의 구체적 근거 제시가 보강될 경우 전체 성과의 설득력이 더욱 높아질 것으로 판단됨 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 수립 시 정책환경 분석과 추진한 협업성과에 대해 ODA 사업, 국제기구등과의 협업 시기, 방법 등 구체적 근거 제시를 보강토록 하겠음
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과지표 외 가시적 효과에 대한 보다 구체적/다각적인 기술(설명)이 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과보고서에 다양한 국제협력 활동에 대해 시기, 방법, 정책효과 등에 대해 좀 더 구체적인 내용으로 기술하겠음
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 협업성과에 있어서 보다 협업을 통해서 어떠한 성과가 도출되었는지 구체적 내용 기술이 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 협업기관과 협업 내용과 함께 도출된 성과에 대해 정량적 내용 등을 포함하는 등 좀 더 구체적 내용으로 기술하겠음
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기상청장 교체에 따른 집행이사직 승계 노력이 돋보임. 다만, 미국과의 협의안 중단 건에 대한 대처 결과에 대한 소명이 부족 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미국 정부의 정책 방향 등에 따라, 해당 기관의 요구에 따라 중단되었음. 향후 유사한 사안 발생 시 대처 결과 등에 대해 소명될 수 있도록 하겠음
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 질적 성과 창출을 위해 국제회의 참석건수, 협력회의 이행건수 등을 단순 합산(가중치 반영)하는 것 보다는 양/다자 회의 등의 의제들에 대한 청 입장을 수립·반영 추진하고, 그 결과에 따라 질적 성취도를 평가(의제별 난이도 차이 고려)하는 것을 제안함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현재의 지표는 국내 전문인력의 국제기구에 실질적 참여와 함께, 국제회의, 협력회의, 교육 훈련, 홍보 등 기상청의 국제협력 활동 전반에 대해 질적 부분까지 포함하여 실질적인 성과가 드러나도록 한 지표로 사료됨 ○ 양자 회의에 대해서는 의제들에 대해 반기별로 추진 상황을 별도로 점검하고 있으며, 다자 회의 등은 의제 성격이 세부적으로 청 입장을 수립 반영하여 성취도를 평가하는 것은 어려움이 있을 것으로 사료됨
V-1-①	<ul style="list-style-type: none"> ○ 동아시아 기후변화 연구에 필수적인 북태평양 고기압의 국제공동연구를 추진하고, AI 초단기 강수 예측 모델을 개발하는 등 국민에게 실질적인 도움이 되는 연구에 들이는 노력은 긍정적임. 다만, 급변하는 기후환경 변화 추세를 모니터링 하고, 미래 기후를 세밀하게 전망하기 위한 다양한 국제 공동 연구가 지금보다 조금 더 활성화할 필요가 있음 ○ 정책환경 분석과 현장 수요 반영 과정의 구조적 근거 제시가 부족하여, 계획 수립의 전략성을 강화할 필요가 있음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2026년 국제 공동연구 활성화를 위해 여름철 위험기상 예보지원을 위한 국제공동관측망을 국내외 9개 기관과 집중관측을 확대(6~9월), 태풍관측 자료 공유 및 현업 제공을 위해 기존 4개국(한국, 일본, 대만, 미국)에서 중국과도 별개로 공동 관측을 추진하여 자료 공유 및 제공 예정(6~10월) 등 국제 공동연구를 지속적으로 활성화 하고 있음. ○ 과학원 계획 수립의 전략성을 강화하여 차년도 계획에 제시하겠음.(26년~)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구성과 중 국민체감 또는 사회적 파급력을 구체적 수치로 제시한 부분은 미흡하며, 실용화·현업 적용 성과의 명확한 연결고리 제시가 필요함. 즉, 개선활동의 결과가 정책·기술적 효과로 확인되는 근거 제시는 미흡하여, 향후 성과관리 구조의 정교화가 요구됨 ○ 연구 수행·개발·개선 등 결과의 우수성을 객관적으로 확인할 수 있는 근거를 각각 제시하는 등 개선 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구성과의 실용화·현업 적용성과의 명확한 연결고리 제시 및 개선 활동의 결과가 정책·기술적 효과로 확인되는 근거 제시가 될 수 있도록 보완하겠음('26년~)
V-1-②	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현장 중심 정책반영 노력 및 이해관계자 요구 분석에 대한 보다 체계적인 분석이 필요하며, 현안 대응 및 갈등 예방/해소 노력 차원에서 잠재적 장애요인에 대한 예방 및 해소 정도를 판단할 수 있는 성과의 기술이 필요 ○ 산·불·극·지·국·방·재·난 등 다부처·다분야 연계를 통한 현장 기반 기술 개발 성과가 풍부함. 다만 성과의 대국민 체감·가시성, 성과지표의 정량적 연계성, 정책환류의 구조화된 사례 제시 부족 ○ 상대적으로 국민 입장에서 성과 지표 외 가시적 성과에 대한 가독성 높은 읽기 쉬운 기술(설명)이 보다 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현장 및 현안대응 등 체계적인 분석과 장애요인에 대한 예방 및 해소 정도를 판단 할 수 있고 성과의 연계성, 정책환류의 구조화된 사례가 제시되고 가시적 성과에 대해 쉬운 기술이 될 수 있도록 성과보고서 작성을 개선하겠음('26년~)
V-2-①	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관리과제가 명확하고 목표의 질적 수준이나 구성은 적절하나, 정책환경 분석과 계획수립의 적절성은 체계적이지 못하여 보완 필요 ○ 정책환경 분석에 있어서 기상기후와 관련된 일반적인 환경분석보다는 기상기후인재개발원만의 정책환경 분석이 필요 ○ 기상 분야 AI 활용 과정을 신설하는 등 AI 활용 교육은 긍정적이지만 AI 분야의 발전 속도가 워낙 빠른 만큼 교육 효과를 높이기 위한 신속한 업데이트가 뒤따라야 함 ○ 성과 환류체계는 존재하나 개선활동의 결과까지 명확히 제시되지 않아 향후 지속적 성과관리 체계 강화가 필요함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국정성과 창출을 위한 정책 대응 역량 강화, 생성형 인공지능 시대 경쟁력 제고 등 인재개발정책을 반영하여 내년도 계획 수립시 보완할 수 있도록 하겠음 ○ 기상법에 근거하여 위험기상, 기후변화 대응 등 기상기후인재개발원 고유의 영역에 해당하는 정책환경 분석을 실시하겠음 ○ AI·빅데이터 신기술 활용을 위해 민간 전문가 활용 및 분석·소통 업무를 중점적으로 실행하여 AI 분야 발전속도에 맞춰 업데이트하여 교육 효과를 높이겠음 ○ 프로그램 효과와 운영의 최적화를 위해 전 과정에 대한 체계적인 만족도 조사 및 만족도 결과를 반영하여 신규과목 개설, 난이도 조절 등 지속적인 커리큘럼 개선으로 성과관리 체계 강화를 위해 노력하겠음

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국민 체감 성과지표 설정 노력에 보다 개선이 필요. 과정 몇 회, 교육 몇 명 등도 의미 있는 산출지표이지만, 관련 노력을 통한 국민체감 효과를 측정할 수 있는 결과지표도 중장기적 차원에서 고려 필요 ○ 성과 및 효과 부문은 전체적으로 우수한 편이나, 상대적으로 국민 체감 정책성과/효과 발생 정도에 대한 보다 체계적/심화적인 기술(설명) 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기존 지표를 분석하여 국민체감 효과 결과를 측정할 수 있는 지표개발을 위해 중장기적으로 노력하겠음
V-2-②	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정책 방향이 분명한 대신 광목할 만한 성과를 내기가 쉽지 않다는 점을 고려하더라도 국민의 기후 위기 적응력을 높일 수 있는 효과적인 교육법(동영상 교재 등) 개발이 더 필요 ○ 정책환류 중 전년도 지적사항 유무가 제시되어야 하고(지적내용이 없으면 "없음" 으로 표기 등), 그에 따른 개선방안 등이 기술될 필요가 있음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 동영상 교재 개발 등 교육법 개발은 청 내 타 사업과의 중복 소지가 있음 ○ 올해도 대상별(초등 저학년/고학년/중등/고등) 교재 개발 및 교구 활용으로 교육 효과 제고에 힘쓰고 있음 ○ 전년도 지적사항이 없었으며, 추후 반영할 수 있도록 노력하겠음

[붙임] 2025 전략목표
성과분석 보고서

1. 기관 개요 및 핵심 기능

◇ 기상청은 날씨정보(지진포함)를 보다 빠르고 정확하게 전달하고 미래를 준비하는 기상기후정보 서비스 제공을 통해 국민들의 안락한 삶과 경제적 이익 확보에 기여할 수 있도록 기상 업무를 추진하는 중앙행정기관

□ 핵심기능

예보정확도 향상
및 신속한 정보 제공

- ▶ 위험기상(지진포함)을 국민과 방재기관에 '신속'하게 제공하여 국민의 생명과 재산 보호에 기여
- ▶ '정확한' 기상정보 제공으로 국민의 삶의 질 향상과 공공의 복리증진에 기여

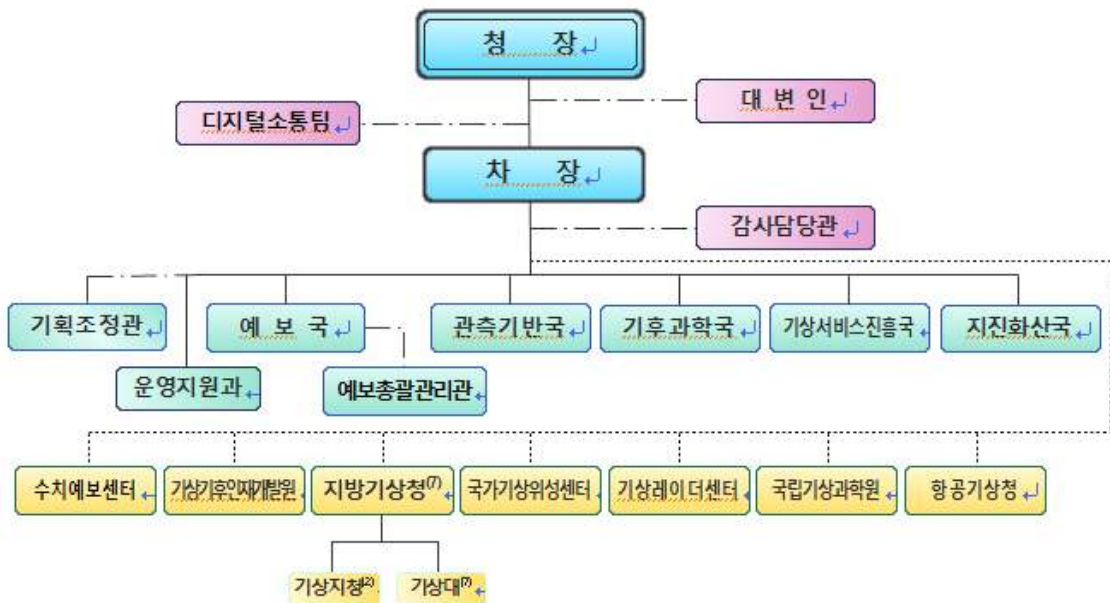
기후위기 대응을 위한
기상기후정보
활용 확산 및
가치 창출

- ▶ 기후변화 감시·예측정보 제공 확대 및 활용 강화를 통해 국가 기후재난 대응 역량 강화에 기여
- ▶ '가치'있는 기상·기후서비스 개발·제공을 통한 국민 생활 편의 제고 및 국가 미래 경쟁력 강화

첨단 기상기술
및 우수 전문
인력 확보

- ▶ 첨단 기상장비 활용 및 AI 기반 예보기술 개발 등 독자 기상기술의 지속적 개발을 통해 미래 위험기상 예보역량 확보

□ 조직도



□ 대표 성과지표 달성도

대표 성과지표	목표치('30년)	달성도('25.12월 기준)
위험기상 예측 달성률(%)	100	100 (‘25년도 목표치 100%)
AI-수치예측 결합모델의 글로벌 경쟁력(%)	100	89.6 (‘25년도 목표치 88.5%)

2. 전략적 목표체계

임무	신속하고 정확하며 가치있는 기상서비스 실현
-----------	--------------------------------

비전	다시 도약하는 기상·기후서비스, 더욱 안전한 국민의 나라
-----------	--

전략목표	I. 국민이 안심하는 세계 최고 수준의 예보·지진서비스 구현	II. 빈틈없는 위험기상 감시를 위한 관측·예측시스템 고도화	III. 사회·경제적 가치를 창출하는 기상기후데이터 융합·활용 강화	IV. 기후위기 적응 역량 강화를 위한 기상·기후 협력체계 고도화	V. 미래성장동력 확보를 위한 초격차 기상기술 개발
성과목표	1. 신속·정확한 예보와 방재기상지원 강화로 국민 안전 지원	1. 관측정보 활용가치와 기상서비스 품질 향상	1. 사회·경제적 가치를 창출하는 기상서비스 구현	1. 신뢰도 높은 과학기반 감시·예측 정보 확대 및 정책지원 강화	1. 기상업무 발전에 기여하는 연구개발 강화
	2. 지진·지진해일 화산 감시 및 대응 지원 강화	2. 기상위성 기반 위험기상 및 기후변화 감시체계 강화	2. 국민생활 지역 접점의 기상서비스 제공	2. 세계 기상업무 발전에 기여하는 국제협력 추진	2. 국민의 안전을 증진하고 미래를 선도하는 기상인재 양성
		3. 기상레이더 기반 위험감시체계 강화	3. 수요자별 효용성 높은 맞춤형 항공기상서비스 제공		
		4. 위험기상 대응을 위한 수치예보모델 성능 및 지원 강화			

3. 전략목표별 성과보고

(전략목표 1) 국민이 안심하는 세계 최고 수준의 예보·지진서비스 구현

성과지표

방재기상 사전대응 확보시간

□ 성과지표 개요

< 지표명 >

- 개념 : 국민의 안전한 생활을 위하여 자연재해 중 국민 피해에 가장 큰 영향을 주는 호우와 대설에 대해 보다 빠른 특보를 발표하여 방재관련기관이 대응할 수 있는 확보시간*을 지표로 선정

※ 미국 등 주요 기상선진국에서도 특보(warning, watching) 발표의 신속성을 위하여 선행시간(lead time)을 주요 지표로 사용

* 호우 긴급재난문자(CBS) 전국 확대 시행('25.5.) 및 대설 긴급재난문자(CBS) 시범 운영('25.11.) 등 정책 환경을 고려하여 지표 선정

- 조사기관 : 기상청
- 조사대상 : 발표된 모든 호우·대설특보
- 조사방법 : 예보 및 특보 평가시스템을 통해 계산된 선행시간
- 측정산식 : 방재기상 사전대응 확보시간
- (호우특보 선행시간 x 0.7) + (대설특보 선행시간 X 0.3)

□ '25년 측정결과

- 2025년 방재기상 사전대응 확보시간은 140분으로 전년대비 7분 감소하였으나 2021년, 2023년보다는 다소 높은 실적을 기록하였습니다.
- 2025년은 장마철이 이례적으로 짧았으나, 7월 중순 ~ 9월 사이 전국 15개 지점에서 1시간 최다 강수량이 100mm를 넘는 등 기록적 집중호우가 증가하여 사전 예측이 매우 어려운 해였습니다.
- * 시간당 100mm 이상의 호우: ('15.~'19. 평균) 4회 → ('20.~'24. 평균) 7.8회로 증가, '25년에만 15건 발생

- 이러한 예측 불가능한 상황 발생으로 인한 한계를 보완하기 위해 일부 지역에만 운영하던 “기상청 직접 발송 호우 긴급재난문자”를 전국지역으로 확대 운영하여 제도 혜택의 불평등과 재난 정보 제공의 사각지대를 해소하고자 노력하였습니다.

연도	2021	2022	2023	2024	2025
방재기상 사전대응 확보시간	117분	183분	133분	147분	140분

□ 성과분석

- 위험기상을 빠르게 알리는 재난문자를 본격 확대하여 국민을 지키고 국가의 재난 대응력을 높이고자 노력하였습니다.
 - (재난문자) 수도권, 경북권, 전남권에서 운영되던 호우 긴급재난문자 제도를 전국으로 확대 운영하여 인명피해를 최소화하였습니다. 또한 겨울철 대설로 인한 피해 예방을 위해 대설 재난문자 시범 서비스를 시작하고 눈 무게 정보를 전국으로 확대 제공하였습니다.
 - ※ 호우 긴급재난문자 전국 확대: (23.) 수도권 → (24.) 전남·경북권 → (25.) 전국 (총 271건 발송)
 - ※ 대설 재난문자 시범 운영(25.11.) 및 눈 무게를 3단계 정보(무거운 눈, 보통 눈, 가벼운 눈)로 기상정보 발표 시 함께 제공
 - (사전정보) 또한 폭염, 호우 등 위험기상 발생가능성 정보를 사전에 제공하여 방재 관계기관 대응의 효율성을 높이고, 재난 대응의 골든타임을 확보하였습니다.
 - ※ (폭염) 관계기관의 의사결정 및 국민 개인이 예방할 수 있는 추가시간 확보를 위해 최대 5일까지 폭염 발생가능성 정보를, 2일 전에는 영향예보를 제공
 - ※ (호우) 위험기상 발생 2~3일 전, 부처 합동 대응 시 재난에 사전 대비할 수 있도록 예비특보·특보에 앞서 가능성 정보 제공

- (재난현장지원) 폭염, 산불 등 재난 대응 현장에 직접 참여하여 신속한 대응과 빠른 피해복구를 지원하였습니다.

※ (산불) 봄철 산불 기간동안 예보관 47명, 기상관측차량 6대를 재난현장에 투입하여 산불 진화 및 산불진화용 기상정보 212회 제공 등 산불 진화 및 대응 단계별 밀착 기상지원

※ (폭염) 여름철 폭염에 대응하기 위해 도심 주요 지점에 기상관측차량을 출동시켜 '폭염 특별기상관측' 실시

- (방재협업) 신속하고 체계적인 위험기상 대응을 위해 방재기관 지원 및 협업체계를 강화하였습니다. 그 노력과 성과를 인정받아 2025년 재난관리 평가 결과 기상청이 '최우수기관' 으로 선정되었습니다.

행정안전부

행정안전부
수신자 참조
(경유)

제목 2025년 재난관리평가 결과 알림

1. 재난 및 안전관리용 위해 일선에서 대응하고 계신 귀 기관의 노고에 감사드립니다.
* 시·도행사는 관할 시·군·구별 연내에 주시기를 바랍니다.

2. 「재난 및 안전관리 기본법」 제33조의2에 따라 실시한 **2025년(24년 실적) 재난관리 평가 결과**를 붙임과 같이 알려드립니다.
* 시·도행사는 관할 시·군·구별 연내에 주시기를 바랍니다.

3. 아울러, 재난관리평가 결과에 따른 우수조직을 추천할 예정으로 아래 사항을 참고 하셔서 관련 자료를 기관 내 제출하여 주시기 바랍니다.

가. 우수기관 추천대상(행정부서 및 행정포장, 호외급 등) : 별도 안내
나. 실제 재난, 사고 대응 사례 공개(99%이상 우수) : 「제25호」 공지(0825)
* 「제25호」 > 실적평가 > 4.3-3.1항 자료(행정부서) > 기관별 우수사례, 업무공제, 비공개 등 의견제출
다. **이출: 신규기관 등 역할강화 컨설팅 신청 공문 제출 : '25.6.30.까지** (붙임 1참고)
라. **이출사항 개선계획 수립 및 관리 : 2025년(25년 실적) 평가 시 반영** (1-3-3.3항)
* (이출자료) 평가항목 50항 미만만 자료(100% 반영 기준)
* (이출자료) 이출자료 개선계획 제출 기한 : 방법 등을 준수한 경우에만 인정
(1) 계획계획을 수립하여 기관장 내부일제 특강 후 시·도별 통틀어 : '25.7.31.까지

붙임1 2025년 평가 결과 등급 * (등급별) 지역부, 통일부, 통일원 / (4변별) 우수행정청

중앙부처(26개)

우수(9)	보통(16)	미흡(2)
기상청*, 경찰청*, 관공청*, 소방청*, 해양수산부, 식약처, 과기부	산림청, 국가안전기획, 행정안전부, 농림축산식품부, 방송통신위원회, 정보통신위원회, 산업통상자원부, 문화체육관광위원회, 외교부, 국방부, 법무부, 교육부, 중소벤처기업부, 금융위원회, 여성가족부, 보건복지부	문화체육관광부, 국토교통부

광역자치단체(17개)

우수(9)	보통(10)	미흡(2)
경남*, 경남*, 강원, 광주, 전북	서울, 서울, 제주, 부산, 경기, 울산, 충북, 충남, 전남, 경북	대전, 대구

공공기관(66개) * (4변별)가 보세출연연월

그림	우수(20)	보통(41)	미흡(5)
철도(14)	한국교통공사, 인천교통공사, 서울교통공사	대한항공공사, 신원당선, 서울시메트로(코오신(주)), 경주교통공사, 555, 용인공항철도(주), 공항철도(주), 부산교통공사, 부산신영철도(주), 한국철도공사	의정부공항철도(주)

기상청, 2025년 재난관리평가 최우수기관 선정 및 대통령 표창(25.12.22.)

※ (현장지원) 방재기상지원관을 12개 광역시·도에 1명씩 파견, 예보관 현장지원으로 지자체-예보관 협업체계 강화

※ (소통플랫폼) 예보관-방재기관간 실시간 위험기상 공동 대응을 위한 방재기상플랫폼 신규 도입 및 활용

○ 국민생활 분야 맞춤형 기상정보 서비스를 제공하여 일상을 안전하게 지켰습니다.

- (취약계층) 기후위기 불평등 해소를 위해 폭염에 취약한 어르신과 야외 근로자(외국인 포함) 등 취약계층 대상 맞춤형 폭염정보 제공을 강화하였습니다. 어르신 대상으로 기존 제주 지역 100여 가구에 시범 운영하던 AI 스피커를 전국 4,000여 개 가구로 확대하였으며 보호자를 통해 폭염정보 직접 전달하여 어르신 맞춤형 정보 전달을 확대하였습니다. 또한 폭염에 취약한 야외 근로자를 위해 모바일 웹페이지에 제공 언어를 추가하는 등 서비스를 확대하였습니다.

→ 어르신 대상 폭염 직접 전달 서비스는 국민이 칭찬한 적극행정 우수사례로 선정되고 폭염 정보전달에 대한 만족도 조사 결과*는 91.6%로 정보의 효과성과 실효성을 입증하였습니다.

* ('25. 8. 29. ~ 9.16.) 일반 국민 458명 대상 조사

○ 복합·대형화된 기후 및 사회재난으로부터 국민을 보호하기 위해 노력하였습니다.

- (가뭄대응) 강원 영동지역의 가뭄 장기화 대응을 위해 관계부처와 지속적 협력으로 가뭄 예·경보 단계별 기상지원을 강화하는 등 사상 초유의 가뭄 국가재난사태 대응을 위해 총력을 기울였으며, 지역사회로부터 그 공로를 인정받아 강릉시로부터 감사패를 수여받았습니다.

○ 폭염·폭우·가뭄이 동시다발로 나타나는 ‘복합재해’ 상황 빈발에 대비, 소통을 다양화하여 신속하고 정확한 기상정보 전달을 위해 노력하였습니다.

- (브리핑) 예보브리핑 69회, 사전인터뷰 548건 등 위험기상 예상 시 관계·언론기관과 더욱 긴밀히 소통하였습니다.

- (온라인) 날씨ON, 웹TV로 이원화되어 있는 인터넷기상방송을 통합하여 기상예보의 콘텐츠 접근성을 향상시키고 품질을 개선하였습니다. 또한 관계기관과 협업하여 스마트폰, 영상 등 국민 선호도와 미디어 트렌드를 고려한 날씨 정보를 전달하여 정보의 접근성과 활용성을 향상시켰습니다.



→ 그 결과 여름철 폭염·열대야·집중호우 등 이슈가 많았음에도 긍정적 여론이 증가*하였으며, 기상청에서 운영하는 날씨 전문 유튜브인 앱TV의 구독자 수와 일별 평균 콘텐츠 이용 건수가 비약적으로 향상** 되었습니다.

* 기상정보, 기상특보, 영향예보 등에 대한 부정 여론 ↓: ('24.) 55건 → ('25.10월) 33건, 정책여론시스템 감성언급량 긍정 반응(5~9월): [기상정보] ('24.) 34% → ('25.) 40% 등

** 앱TV 구독자 수: 운영 초기('21.) 대비 약 5배 ↑(7천명 → 3만4천명), 일별 평균 콘텐츠 이용 건수: 2만회 이상, 전년 대비 100% 이상 ↑

○ 태풍, 호우 등 기상정보를 국민이 실제 체감하는 정보로 쉽게 이해할 수 있도록 직관적·체감적 정보형태로 제공하였습니다.

※ (태풍정보) 태풍 강도를 쉽고 정확히 인지할 수 있도록 정성적인 표현에서 정량적인 숫자로 분류 체계 개선('25.5.~)

최대풍속 (강도기준)	17m/s ~ (34kt)	25m/s ~ (48kt)	33m/s ~ (64kt)	44m/s ~ (85kt)	54m/s ~ (105kt)
기존	-	중	강	매우강	초강력
개선	강도1	강도2	강도3	강도4	강도5

※ (호우) 피해가 가장 큰 호우에 대한 체감형 정보 제공

<미흡·보완 필요 사항>

○ 복잡하고 다양해진 위험기상에 효과적으로 대응하기 위해 기존에 제공하던 기상정보서비스의 상세화가 필요한 상황입니다.

- (호우) 심각해지는 기후위기로 인해 시간당 100mm 이상의 강한 강도의 집중호우 발생이 잦아지면서 산사태, 침수 등 여러 재난이 발생하고 그로 인한 피해가 잦아지고 있습니다.

※ '25년도 시간당 100mm 이상 집중호우는 총 15회 발생하였으며 이는 '20~'24년 평균 7.8건 대비 약 2배 수준

→ (보완) 누적된 강우량이 많은 경우, 또는 단기간 내 강한 강도의 비가 내리는 경우에 대비해 호우 긴급재난문자의 상위급인 긴급 재난문자 단계 신설을 추진하겠습니다.

- (폭염) 2025년에는 폭염 경보가 118건이 발령되는 등, 기후변화로 인해 폭염이 더욱더 장기화되고 심각해지고 있습니다. 일상화되는 폭염에 효과적으로 대응하기 위해서는 폭염 특보에 대한 국민의 경각심을 지속적으로 일깨우고 위험 수준에 따른 단계적 대응이 필요합니다.

※ 연도별 폭염경보 발표: ('22.) 60건 → ('23.) 61건 → ('24.) 115건 → ('25.) 118건

→ (보완①) ‘야간 더위’의 위험성 증가를 고려한 열대야 주의보를 신설하여 범정부 차원의 야간 폭염 대응체계의 기반을 마련할 예정입니다.

→ (보완②) 폭염특보 중대경보를 도입하여 “주의보-경보-중대경보”로 이어지는 3단계의 폭염특보 체계를 구축하겠습니다.

○ 효과적인 지진 대응을 위해 국민불편을 최소화한 신속한 지진정보를 전달하였습니다.

- (재난문자) 지역별 지진 체감정도에 따라 긴급재난문자와 안전안내 문자로 구분하여 발송하는 등 지진재난문자 송출기준을 개선*하여 국민의 안전은 극대화, 불편은 최소화하기 위해 노력하였습니다.

* (기존) 진앙지의 최대 예상진도가 V 이상일 때 예상진도 II 이상인 전 지역에 문자 발송
→ (개선) 개선) 위험 수준을 차별화하여 송출 채널을 긴급(예상진도 III 이상)과 안전(예상진도 II)으로 구분 후 순차 발송

- (지진경보) 지진 사각지대 최소화를 위해 고밀도 관측망을 활용, 기존 지진조기경보에 현장경보를 더한 병합정보체계로의 전환을 추진하였습니다. 병합정보체계로 전환 시 기존보다 최대 5초 빠른 경보발령으로 지진경보 사각지대*가 75% 감소하는 효과가 발생하게 됩니다.

* 강한 지진동으로 피해를 줄 수 있는 S파가 지나간 뒤에서야 지진경보를 받는 지역

- (직접연계) 광역지자체, 시·도 교육청을 거점으로 기초지자체, 학교까지 지진통보시스템과 직접연계를 확대하여 신속하게 지진정보를 전달 하였습니다.

※ (지자체 연계) 지자체 지진정보 전달체계 현황 조사 및 소통 협의를 통한 연계 확대(기초지자체 178개, +122개)

※ (기관 연계) 중앙행정기관 및 재난관리 책임기관 등 상·하반기 수요조사 및 기술 지원을 통한 직접연계 확대(기관 113개, +43개)

※ (학교 연계) 기상청-교육청- 학교 지진정보 연계 시범서비스 확대(+60개교/11월), 총 1,118개교 구축 완료(기상청 구축 340개교, 기술지원(교육청, 지자체 구축) 778개교)

○ 사각지대 없는 지진·지진해일·화산감시로 지진 탐지시간을 단축하였습니다.

- (관측망) 지진의 발생빈도와 피해영향 등을 고려하여 차별화된 고밀도 국가지진관측망을 구축하고 안정적으로 운영하였습니다.

※ (지진) 집중일반감시구역 지진관측망 확충으로 관측조밀도를 향상하여 지진탐지시간 단축

구분	2024년		2025년	
	집중감시구역	일반감시구역	집중감시구역	일반감시구역
지진관측망 (기상청/유관기관)	총 173개소 (114개/59개)	총 318개소 (257개/61개)	총 208개소 (+35) (134개/74개)	총 342개소 (+24) (277개/65개)
조밀도	11.8km	15.5km	10.9km (0.9km↓)	14.9km (0.6km↓)
지진탐지시간	2.3초	3.0초	2.1초 (0.2초↓)	2.9초 (0.1초↓)

※ (지진해일) 동해면바다 지진해일 조기관측망 신설(12월)

※ (화산활동) 위성영상을 활용하여 백두산, 한라산 등 국내외 화산활동 정기감사분석 강화

- (자료생산) 품질관리체계 개선을 통해 고품질의 지진관측자료를 확보하고, 관계기관의 지진관측소 19개소를 국가지진관측망으로 공동활용하여 약 17억 원의 예산 절감 효과를 달성했습니다.

○ 지진에 대한 국민적 관심·불안을 해소하고자 교육과 홍보를 강화하였습니다.

- (국민안심) 일본 대지진설, 주변국 지진발생 등 지진에 대한 국민적 불안감과 막연한 두려움을 해소시키기 위해 노력하였습니다. 특히 일본 대지진 대응을 위해 감시·전달체계를 개선*하고 장주기 지진동 영향 대비를 위한 기술을 개발하였습니다.

* 일본 난카이 해곡에서 국내에 큰 영향(흔들림)이 우려되는 대규모 지진 발생 시 재난문자 송출(부산, 울산, 경남, 전남, 제주 등) 등 대응절차 보완(25.6.)

- (교육·홍보) 대국민 지진안전을 위한 지진정보 활용 및 정책 홍보를 통해 지진에 대한 국민의 궁금증을 해소하고 지진정보에 대한 만족도와 신뢰도를 향상*시켰습니다.

* 지진정보 만족도: ('24.) 90.8% → ('25.) 91.7%, 0.9%p ↑
신뢰도: ('24.) 88.1% → ('25.) 89.6%, 1.5%p ↑

※ (콘텐츠) 다양한 형태의 SNS 콘텐츠 제작을 통해 온라인 홍보 강화



(숏폼) 영화 속 지진해일

(만화) 만약에?

(카드뉴스) 국가별 대응

(인포그래픽) 지진발생 현황

※ (광고) 유명 인플루언서 및 연합뉴스TV 협업 다큐 등 채널을 활용한 지진 업무 및 정책 홍보

※ (체험참여) 세계 기상의 날(25.3.), 기후산업국제박람회 기상기후산업대전(25.8.) 등 연령별 프로그램, 움직이는 지진과학관 운영으로 대국민 과학문화 접점 확대

<미흡·보완 필요 사항>

- 기존 지진조기경보체계를 통한 발표시간 단축에는 한계가 있어, 선제적 경보가 가능한 지진현장경보 활용의 확대가 필요한 상황입니다. 더욱더 신속한 지진경보를 통해 국민의 생명을 구하기 위해, 규모 기반의 조기경보와 진도 기반의 현장경보를 병합한 경보체계로의 전환을 시작하였습니다.

→ (보완) 차세대 조기경보체계(병합지진경보체계) 서비스 제공을 통해 더 넓은 지역에서 더 많은 국민의 생명을 지키겠습니다.

□ 향후 추진계획

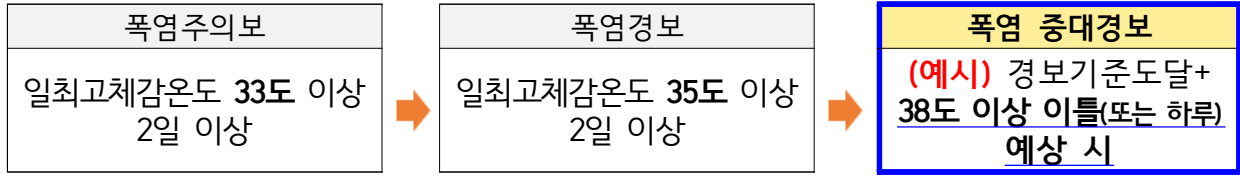
- 기상청은 2030년까지 방재기상 사전대응 확보시간 155분* 달성을 목표로, 다양화·대형화되어 일상을 위협하는 기후재난으로부터 국민의 안전을 지키겠습니다.

* 최근 10년(15~24) 평균 134분의 10년 평균 증감률보다 높은, 매년 5%씩 상향을 목표치로 설정

중점 추진과제 1: 재난성 폭염·호우 대비체계 강화

- **폭염** 기존 주의보·경보를 초과하는 폭염 대응을 위해 중대경보와 야간 폭염에 대비하기 위한 열대야 주의보를 신설하겠습니다.(’ 26.6월)

- (중대경보) 온열질환자 수가 급증하는 **임계온도**(일최고체감온도 등)를 기준으로 차별화된 **알림체계를 운영**하겠습니다.



- (열대야 주의보) 또한 밤최저기온 등을 기준으로, **열대야 주의보**를 해안, 대도시 등 **지역별로 차등 운영**하여 야간 폭염에 대한 지역별 맞춤 대응을 지원하겠습니다.

※ (예시) 밤최저기온 25도 이상 2일 지속 예상 시(대도시, 해안·도서지역은 26도 이상)

- **재난성호우** 시간당 100mm 이상 집중호우의 빈발*에 따라 재난성 호우 대응을 위해 **현행 호우 긴급재난문자의 상위 단계 긴급재난문자를 신설**하여 **발송**하겠습니다.(' 26.5월)

* '24년 16회, '25년 15회 발생

- **특 보** 방재역량을 필요한 곳에 집중하기 위해 수도권·세종 등 일부 시·군의 **육상 특보구역**(' 26.6월~) 및 **해상**(남해동부해상의 먼바다, ' 26.11월~)을 **세분화**하여 **운영**할 예정입니다.

- **취약계층 지원** 취약계층 대상 **위험기상 전달 강화**를 통해 단 한 명의 국민도 놓치지 않고 보호하고 피해 저감을 지원하겠습니다.


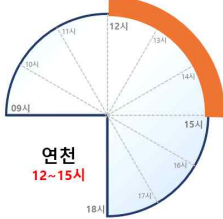
- (AI 스피커) 건강관리가 필요한 어르신들의 정보 이용 경로 및 접근 방식을 고려하여 **AI 스피커를 활용한 영향예보 음성 전달 서비스** **요소를 확대**하겠습니다. (' 26.1월)

※ (기존) 폭염 정보 → (개선) **폭염 외 위험기상정보 확대** 제공

(보건복지부 AI-IoT기반 어르신건강관리사업을 통해 보급된 AI 스피커 약 4,000대 활용)

- (폭염 집중시간) 취약계층 안전관리를 위해 방재기관 대상으로 체감온도 33도 이상의 시간대인 폭염 집중시간대 정보를 제공할 예정입니다. (' 26.6월)

(예시) 2026.XX.XX.

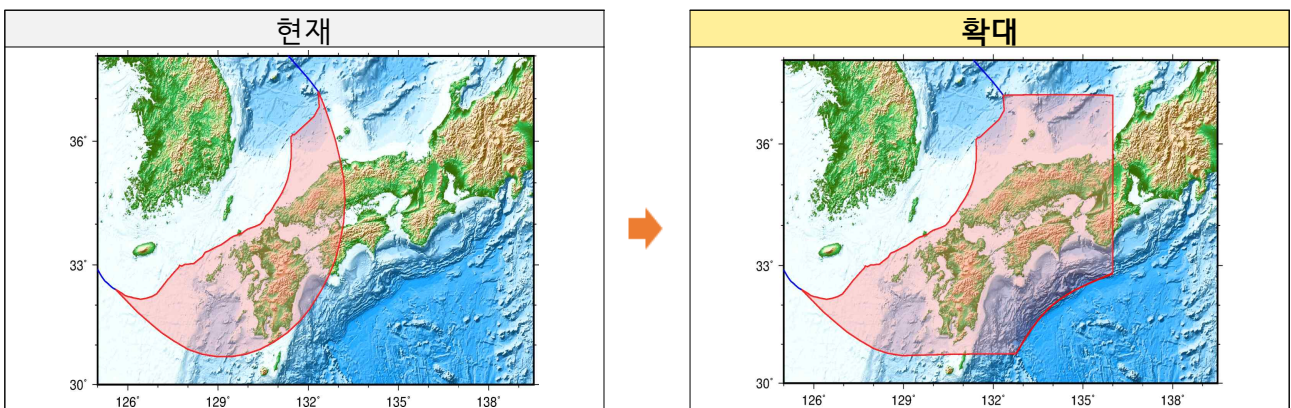
수도권 - 가평		수도권 - 연천	
폭염 영향예보 위험수준	경고	폭염 영향예보 위험수준	주의
폭염 집중시간대	11~16시	폭염 집중시간대	12~15시
 <p>가평 11~16시</p>		 <p>연천 12~15시</p>	

- **지진조기경보** 더 넓은 지역에, 더 빠르게 지진조기경보 서비스를 제공할 예정입니다.

- (지진현장경보) 원자력발전소, 댐 등 국가 핵심기반시설에만 보내지던 지진현장경보를 지진피해 발생가능성이 높은 지진 발생(진앙) 인근 지역에 대국민 서비스하고, 기존 조기경보에 결합한 2단계 경보체계로 운영하여 통보시간을 최초 관측 후 3~5초 수준으로 크게 단축할 계획입니다. (' 26.6월)

- (국외지진 조기경보) 대규모 지진 대응체계를 강화하고 국외지진으로 인한 피해예방을 위해 국외 지진 위치분석 정확도를 개선하고 국외지진 조기경보 영역을 확대하겠습니다. (' 26.11월)

※ (기존) 일본 규슈 일부 지역 → (개선) 난카이 해곡 구역 확대



- (직접연계) 지진재난에 신속한 대응을 위해 기초지자체, 학교 등 재난관리기관과의 지진정보 직접연계를 확대하겠습니다. (' 26.11월)

※ ('25년) 기초지자체 178곳, 학교 1,118곳 → ('26년) 기초지자체 226곳^{완료}, 학교 1,168곳

성과지표

국가기상관측자료 품질정확도

□ **성과지표 개요**

〈 국가기상관측자료 품질정확도 〉

- **개념** : 기상청을 포함한 정부부처, 지방자치단체, 공공기관 관측지점으로부터 수집된 기상관측자료를 기상, 방재, 환경, 산림, 교통, 전력 등 각 분야에 활용가능하도록 품질을 개선하여 공동활용함으로써 기상정보의 활용 가치를 높이기 위해 선정한 지표임
- **조사기관** : 기상청
- **조사대상** : 전국 28개 지점 5,400여개 관측소
- **조사방법** : 기상정보시스템으로 수집된 자료 중 품질검사를 최종 통과한 자료의 비율을 조사
- **측정산식** : 국가기상관측자료 품질정확도(%)
 - $\{(\text{정상자료 개수}) \div (\text{수집가능 개수})\} \times 100$

※ 정상자료 개수: 기상정보시스템으로 수집된 자료* 중 품질검사**를 최종 통과한 자료의 개수

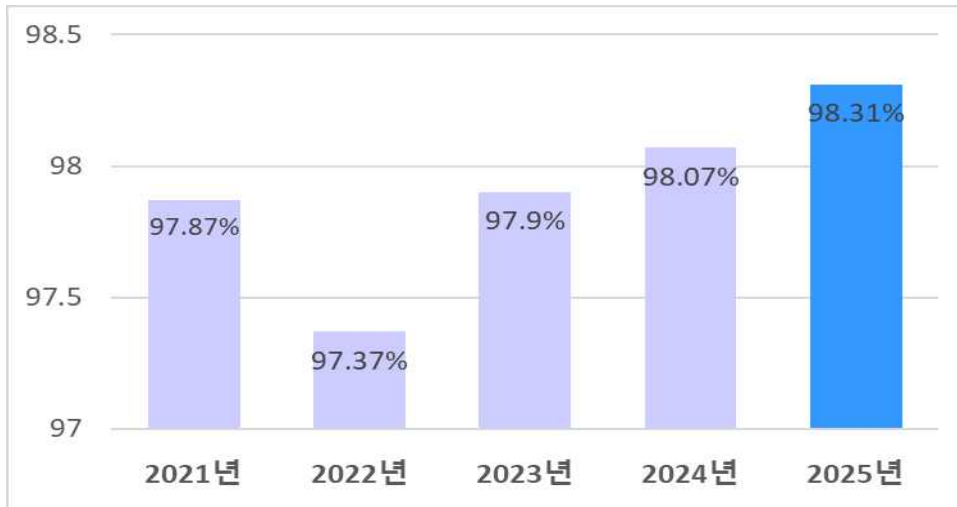
* 수집가능 자료 중 관측장비 장애, 파손, 점검 등으로 인한 미수집자료를 제외한 자료

** 물리한계검사, 단계검사, 지속성검사, 기후범위검사, 내적일치성검사 등 5종

※ 수집가능개수: 관측지점에서 관측주기(1,5, 10, 60분 등)에 따라 관측요소(기온, 습도, 풍향, 풍속, 강수량 등)별로 수집하여야 하는 자료의 개수

□ **'25년 측정결과**

- 2025년 국가기상관측자료 품질정확도는 **98.31%**로 전년대비 **0.24%p** 소폭 상승하였습니다.
- 관측시설 수의 잦은 변동, 도시화로 인한 관측환경 악화 등 통제 불가능한 외생변수가 발생하는 어려운 상황 속에서도 최근 5년 평균 97.8%를 넘는 품질정확도를 유지하여 자료 공동활용 극대화를 통해 국민이 체감하고 만족할 수 있는 정확하고 상세한 예·특보 생산을 지원하고 기상정보의 활용가치 향상에 기여하였습니다.



<최근 5년간 국가기상관측 품질자료 정확도>

□ 성과분석

○ 24시간 빈틈없는 기상감시·예측으로 위험기상을 제일 먼저 탐지하였습니다.

- (관측확대) 관측 공백지역 해소를 위해 지상·고층·해양의 관측망을 보장하고 호우 긴급재난문자의 전국 확대에 대비, 실시간 빈틈없는 호우 감시를 위해 관계기관의 강수자료를 공동활용하였습니다.

※ (지상관측장비) ('24.) 640대 → ('25.) 651대, 적설계: ('24.) 625대 → ('25.) 643대

※ (해양기상부이(10, 6, 3m)) ('24.) 31대 → ('25.) 35대

※ (이동형) 위치가 고정된 관측장비의 한계를 극복하기 위해 기상관측차량, 선박관측자료 확대

- (관측차량) ('22.) 6대 → ('23.) 8대 → ('25.) 9대(9개 지방청·지청별 1대씩 배치)

- (휴대용 AWS) 9대 신규 도입, (관측차량 노면센서) ('24.) 4대 → ('25.) 9대

- (선박관측) 해운선사 협의를 통해 관측지원선박 추가: ('24.) 48대 → ('25.) 59대

※ (관계기관 자료확보) 지자체 협업 및 품질관리를 통해 자료 공동활용 확대

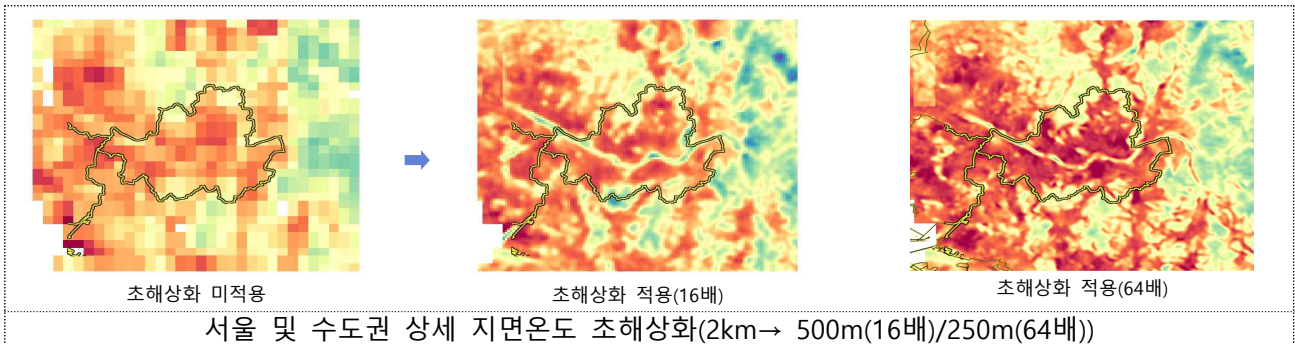
- 관측 기관의 강수량 관측지점 총 962개 확보 (('24.) 230개소 → ('25.) 962개소)

→ 자동기상관측장비(AWS) 등 확충으로 관측망 조밀도를 향상시켜 국기기상관측망을 양적·질적으로 확대시켰으며, 여름철 방재 기상업무 및 호우 긴급재난문자 전국발송의 성공적 운영을 뒷받침*하였습니다.

* 재난문자 발송 건수: ('24.) 3개 지역 129건 → ('25.) 전국 271건 발송, 210%로 ↑

- (위성) 한반도 기상기후 감시의 연속성 확보를 위해 천리안위성 5호의 개발(' 25.~/ 31.)을 시작하였습니다. 또한 기상위성 자료에 인공지능(AD) 기술을 활용하여 기상위성정보 정확도를 개선하고 초해상화 기술을 개발하였습니다. 여름철 급격히 발달하는 대류운(비구름) 조기탐지 정확도를 개선(' 25.7.)하여 시간당 5mm 이상 대류운의 발생 예측 정보를 약 40분 전 예보관에게 제공하였습니다. 또한 인공지능(AD) 초해상화 기술을 적용하여 상세 지면온도 산출기술을 개발(' 25.6.)하였습니다.

※ 지면온도 초해상화 기술

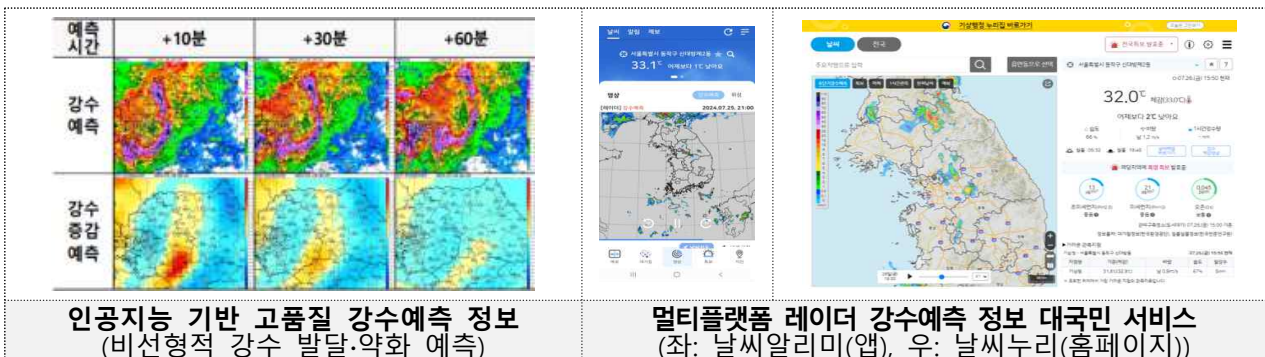


→ 국내 최초로 민간 주관 정지궤도 위성개발 사업을 추진하여 민간 우주산업 역량을 강화하고 경제적 효과를 창출하였으며, 나아가 정지궤도 기상위성 개발 기술자립화를 위한 기반을 마련하였습니다. 또한 집중호우를 동반한 대류운 전조탐지 정확도를 향상시켜* 여름철 집중호우에 대한 정확한 선제적 판단을 지원하였습니다.

* 시간당 5mm 이상 대류운 조기 탐지율은 전년대비 36%p↑

- (레이더) 독자 개발한 레이더 강수예측모델(MOTION)에 인공지능(AD) 기술을 적용하여 강수예측기술을 개선하였습니다. 또한 호우 긴급 재난문자의 안정적인 전국확대를 위해 신속·편리·정확한 집중호우 감시정보를 제공하고 강수객체 탐지·추적기술을 개발하였습니다.

※ (AI 강수예측) 인공지능 기반의 강수 발달·약화 알고리즘을 독자 개발한 레이더 초단기 강수예측모델(MOTION)에 적용하고 이를 실제 예보에 활용



→ 인공지능(AI)을 활용하여 레이더 초단기 강수예측 정확도를 최대 11%까지 향상시켰습니다. 또한 선진기술 대비 레이더 기반 강수예측 정확도도 지속적으로 향상*시켜 국민의 생명과 재산 보호에 기여하였습니다.

* 선진기술(세계기상기구-홍콩과기대) 대비 레이더 기반 강수예측 정확도: ('21.) 88% → ('23.) 96.5% → ('25.) 100.78%

- (항공기상) 난기류 등으로 인한 항공기 사고 예방을 위해 항공 위험 기상 예측기술 개발을 추진하였습니다.

→ 한국형 수치예보모델(KIM) 기반 난기류 예측시스템을 개발하여 기존 모델(영국 UM모델) 대비 성능을 6.9% 향상시켰습니다. 또한 선제적 항공 위험기상정보 제공을 통해 신속·정확한 항공기 운항 의사 결정력 향상으로 항공기의 안전하고 경제적인 운항과 탄소배출 절감에 기여하였습니다.

○ 국민의 다양한 요구에 부응할 수 있도록 생활 밀착형 날씨정보 제공을 확대하고 활용 편의성을 개선하였습니다.

- (도로기상) 운전자의 안전 확보를 위해 전국 주요 고속도로를 대상으로 내비게이션 기반의 도로위험 기상정보(도로살얼음, 가시거리) 정규 서비스를 실시하였습니다.

※ (관측망) 실시간 도로위험기상 서비스를 위한 노면센서, 시정계 등 도로기상관측망 확대: ('24.) 7개 노선 259개 → ('25.) 5개 노선 107개 추가, 총 12개 노선 366개

※ (시스템) 안정적·체계적 서비스 제공을 위해 도로기상정보시스템 구축



→ 교통사고 건수를 활용하여 실제 데이터 기반 사고율을 분석한 결과 도로기상관측망 구축 후 사고율, 주행속도 모두 감소 효과*가 있었습니다. 더 많은 운전자에게 실시간으로 위험기상을 알려 대형 교통사고 예방 및 국민안전 확보에 기여하였습니다.

* 도로기상 관측망·서비스 성과분석 및 효율적인 운영체계 연구보고서("24.):

사고율 감소(건/1억대·km): (결빙) 4.22 → 2.64, 37.4% ↓

주행속도 감속: [결빙구간] 평균 4.3km/h 감속, 4.5% ↓(제동거리 평균 10.6m 확보)

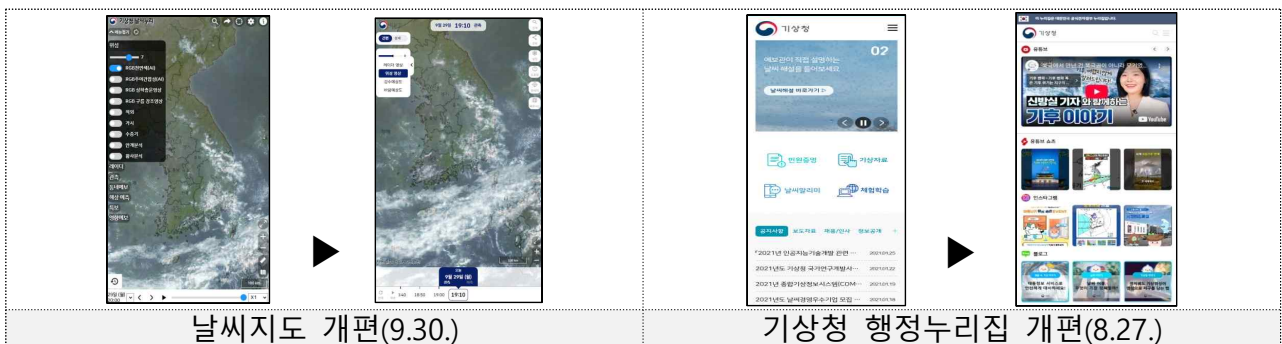
[안개지역] 평균 3.9km/h 감속, 4.2% ↓(제동거리 평균 9.3m 확보)

- (서리·산악) 서리로 인한 농작물 피해 저감을 위해 상세 서리예측 정보를 제공하였습니다. 또한 산림청과 협업을 통해 국민이 자주 찾는 100대 명산의 산악날씨를 제공하는 등 국민 편의 제고를 위해 정보 제공을 다양화하였습니다.

- (콘텐츠·앱) 예보관이 직접 그린 날씨예보, 예보 변동성을 포함한 날씨해설 등 국민 눈높이에 맞춰 예보 콘텐츠를 다각화하였습니다. 또한 날씨알리미 앱과 행정누리집을 개편하여 사용자 편의성을 제고 하였습니다.

※ (예보 콘텐츠) (기존) 날씨해설, 기상정보 등 기상통보문(텍스트) → 그림 중심의 예보콘텐츠 제공(5.29.~)

※ (날씨앱누리집) 날씨지도 메뉴 간소화, 첫 화면 구성 및 UI/UX 개선으로 사용자 편의성 제고



→ 국민들이 가장 손쉽게 기상정보를 접하는 모바일 앱 및 누리집을 국민 니즈에 맞춰 개편하여 대국민 모바일 기상서비스 활용도와 만족도* 둘 다 향상시켰습니다.

* 날씨알리미 앱 평점: [안드로이드] (25.1월) 4.0점 → (25.9월) 4.2점

[아 이 폰] (25.1월) 2.6점 → (25.9월) 3.5점

다운로드 누적건수: (22.) 95만 → (25.9월) 180만, 연 평균 30만 건씩 ↑

<미흡·보완 필요 사항>

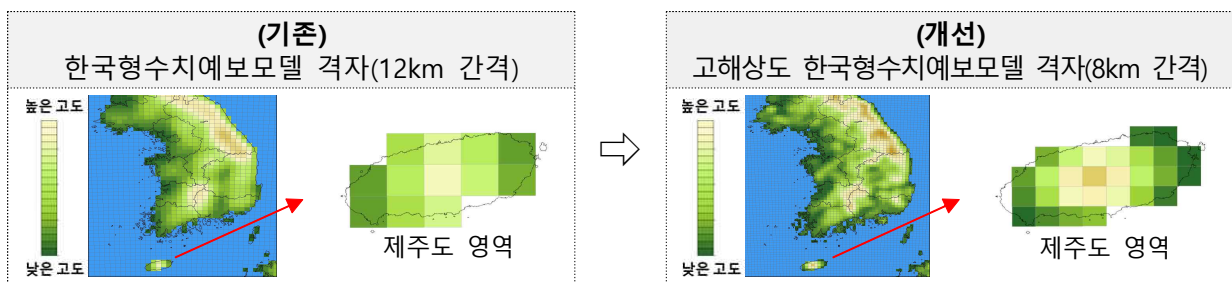
- 호우 긴급재난문자(CBS)의 안정적인 전국 확대를 지원하고자 관측망과 관측자료를 확보하기 위해 노력하였습니다. 문자 발송의 판단 근거가 될 세밀한 실시간 강수량 자료가 필요함에 따라, 총 962개소의 유관기관 관측자료를 공동 활용하는 등 촘촘하고 정확한 기상관측자료 확보를 위해 노력하였습니다. 다만, 대설 긴급재난문자 등 긴급재난 문자(CBS)의 요소가 확대됨에 따라, 유관기관의 관측자료를 추가로 확보하기 위한 노력이 여전히 필요한 상황입니다.

→ (보완) 유관기관 적설 관측자료의 품질과 신뢰성을 검토하고, 활용가능한 관측지점 선별을 추진하는 등 공백없고 정확한 관측자료를 확보하기 위해 지속적으로 노력할 예정입니다. 이외에도 천리안 위성 5호 및 대형 기상관측선 등 첨단관측망 도입을 추진하고 유관기관의 관측업무를 장려하는 등 협업을 강화해 나갈 계획입니다.

- 한국형수치예보모델(KIM)의 해상도 개선, 인공지능(AI) 적용 등 예측성능을 향상시켜 국민의 안전한 내일을 예측하기 위해 끊임없이 노력하였습니다.

- (해상도 개선) 한국에 특화된 한국형수치예보모델(KIM)을 세계 최고 수준으로 촘촘한 고해상도 모델로 개발*하여 성능을 개선시켰습니다.

* (해상도) (기존) 수평해상도 12km → (개선) 수평해상도 8km로 이는 유럽중기예보 센터(9km), 영국(10km), 일본(13km) 등 주요 기상선진국보다도 더 촘촘한 수준



- (AI 적용) AI 활용 자료동화* 기술 개발을 통해 수치예보모델에 투입되는 자료인 초기장을 개선하는 등 예측성능을 향상시켰습니다.

* 수치예보모델과 관측자료를 결합하여 시스템의 상태를 정확하게 파악하고 예측모델의 초기장을 개선하는 과정

→ 이를 통해 한국형수치예보모델(KIM)의 예측성능을 기존 세계 6~7위 수준에서 5위 수준으로 향상*시켰습니다. 고해상도 모델을 통해 위험기상을 정교하게 예보하여 국민안전과 재산을 보호하고 국가 재난대응력 강화에 기여하였습니다.

* 500hPa(지면 5.5km 위) 지위고도 예측성능 향상: 세계 6~7위 수준 → 세계 5위 수준

<미흡·보완 필요 사항>

○ 예측할 수 없는 극한 위험기상에 대비하기 위해, 한반도에 맞는 수치예보모델을 포함한 첨단기술을 개발하기 위한 연구인력 확보가 시급한 상황입니다.

→ (보완) 기상법을 개정하여 수치예보모델을 개발하는 전문기관 운영의 법적 근거를 마련하고 제도를 보완하였습니다. 또한, 수치예보모델을 지속 개발할 수 있는 예산 확보를 위해 후속 R&D 사업을 기획하는 등 제도를 지속적으로 보완하고 예산 확보를 추진할 예정입니다.

□ 향후 추진계획

○ 관측시설 수의 잦은 변동, 도시화로 인한 관측환경 악화 등 관측 자료 품질을 유지하기 어려운 상황 속에서도, 기상청은 2030년까지 국가 기상관측 품질자료 정확도 98.5%* 달성을 목표로, 관계기관과의 협력을 강화하여 신속하고 정확한 예·특보 생산을 지원하여 국민의 안전을 지키는 든든한 버팀목이 되고자 합니다.

* 최근 5년('21.~'25.)의 추세를 반영하여 계산

중점 추진과제 1: 재난성 폭염·호우 대비체계 강화

○ **관측망** 첨단관측망 도입을 본격 추진하고 관계기관의 장비 활용방안을 개선하겠습니다.

- (관측망 도입) 천리안위성 5호, 대형 기상관측선, 제4해양기상기지 등 위험기상의 선제적 감시를 위한 **첨단관측망 도입을 본격 추진**하고, 레이저식 적설계를 이용한 **서리 자동관측시스템의 전국 보급을 추진***하겠습니다.

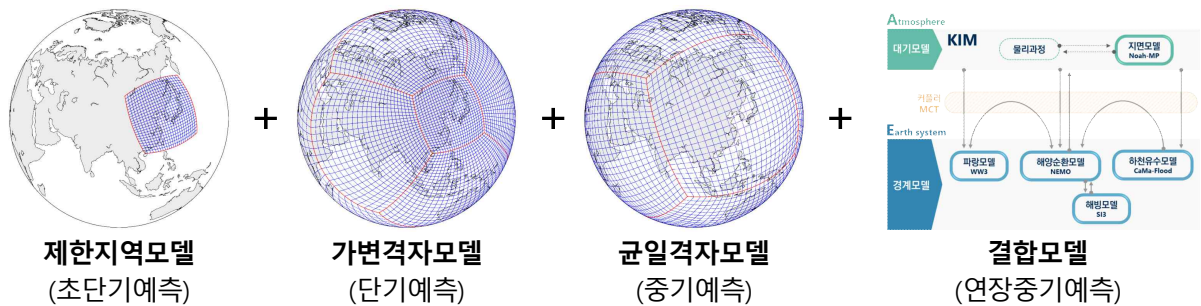
* ('26.) 성능 및 현장 검증, 표준기술규격 마련 → ('27.~) 전국 보급

- (관계기관 협업강화) 관측시설 등급 기준을 개선하고 **관측표준화 우수기관 선정을 확대**하여 관측기관의 기상관측업무를 장려하고 국가기상관측의 효율성을 높이겠습니다.

- **수치모델** 차세대 한국형 수치예보모델*을 개발하여 선제적인 재난대응 지원을 강화하겠습니다. (' 26.12월)

* 차세대 한국형모델: 대기-해양-해빙-지면모델 등이 결합된 육면체 전지구 가변격자 수치모델

※ 1km 해상도의 초단기예측(~6시간), 한반도 인근을 3km 해상도 세밀화하여 단기예측(6시간~5일), 결합모델의 앙상블을 활용한 연장중기예측(15~30일)



중점 추진과제 4: 기상·기후 SI 대전환

- **위 성** 인공지능(AI)을 활용하여 위험기상 조기탐지 기술을 개선하고 고해상도 위험기상 감시체계를 구축하겠습니다.
 - (태풍) 중심 위치·강도(중심기압), 강풍반경 분석 등 인공지능(AI) 기반의 열대저기압 감시 및 태풍 진로 예측시스템을 구축(' 26.7월)하고 위성 기반의 태풍 영향범위 정보를 제공(' 26.5월)하여 태풍으로부터 국민의 안전을 지키겠습니다.
 - (낙뢰) 천리안위성 기반의 낙뢰 탐지 및 예측 인공지능(AI) 모델을 개발하겠습니다. (' 26.12월)
 - (운량) 운량 자동 관측화를 위한 인공지능(AI) 운량실황자료(10분할·8분할 기준)의 정확도를 개선하고 운량예측 기술(6시간, 10분 단위)을 개발하겠습니다. (' 26.12월)

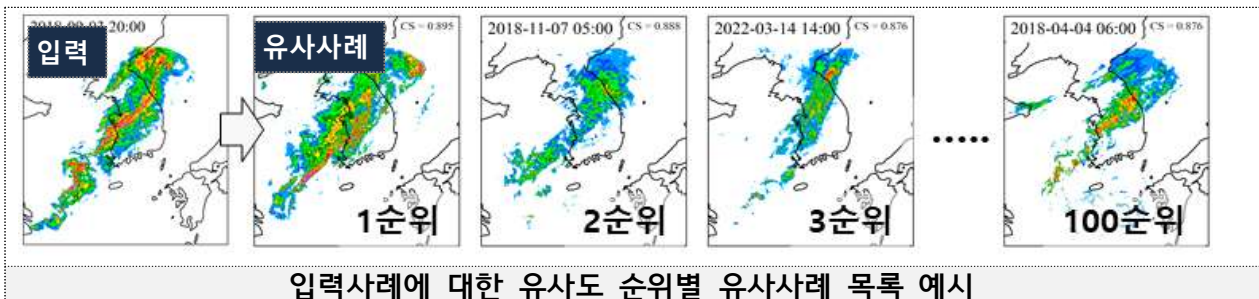
- (초해상화) 인공지능(AI)을 활용하여 폭염, 가뭄, 산불 등의 위험 기상에 대한 초고해상도 위성 감시정보를 2026년까지 개발하겠습니다.

- **레이더** 인공지능(AI)과 레이더를 융합하여 강수 감시·예측과 예보관 지원을 강화하여 신속하고 정확한 예·특보 생산을 추진하겠습니다.

- (강수예측) 레이더 기반 초단기 강수예측모델(MOTION)의 성능을 개선하겠습니다. 구체적으로는 인공지능(AI) 기반 강수 발달·약화 정보 산출 영역을 남한에서 한반도로 확대하고 해상도를 8km→1km로 개선하여 집중호우를 조기탐지 할 수 있도록 하겠습니다. (' 26.5월)

- (유사사례) 인공지능(AI) 기반의 레이더 강수 유사사례 검색 서비스를 개선하고 이를 현업화하여 예보관의 예보 분석에 소요되는 시간을 단축하겠습니다.

* 호우 유사사례별 계절과 강수 발달기작을 고려한 유사도 순위 제시



- **항공기상** 안전한 항공운항 지원을 위해 인공지능(AI)을 활용한 항공기상정보를 제공할 예정입니다.

- (해무) 서해상 해무의 발생·지속·소산을 예측하기 위한 인공지능(AI) 기반 예측기술을 단계적으로 개발·고도화하겠습니다. '25년에는 인천공항을 대상으로 예측기술을 개발하였으며, '26년에는 제주·무안공항까지 확대 적용하여 서해 인접 주요 공항에 대한 해무 예측정보 제공을 강화하겠습니다.

- (난기류·활주로 표면) 인공지능(AI)과 위성영상 기술을 활용한 난기류 구름탐지 기술을 개발하고(' 26.12월), 인공지능(AI) 기술을 융합한 활주로 표면온도 예측기술을 개발(' 26.11월)하여 인천공항에 적용함으로써 안정적인 항공운항에 기여하겠습니다.

성과지표

기상산업 매출액

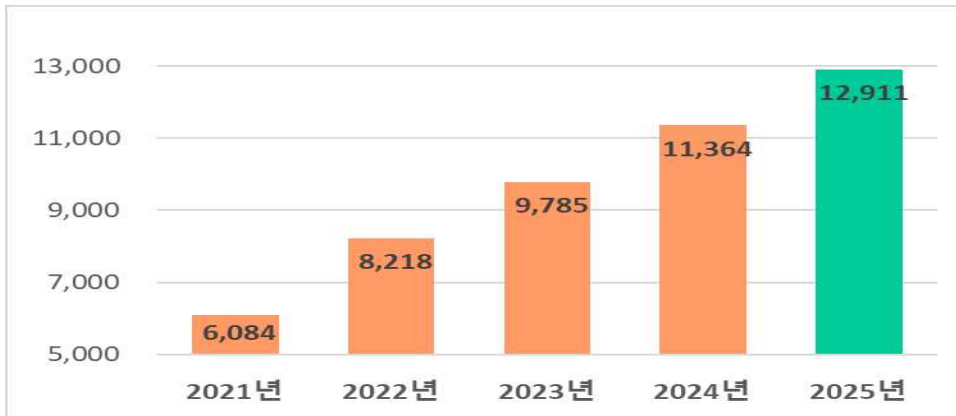
□ **성과지표 개요**

〈 기상산업 매출액 〉

- **개념** : 기상산업을 영위하는 사업체의 매출액으로 이는 민간 기상서비스 활성화 정책 추진에 따른 경제적 효과 창출을 정량적으로 측정하고 기상기업의 사업추진 성과를 측정하는 지표임
 - **조사기관** : 한국기상산업기술원
 - **조사대상** : 기상산업 분류체계의 정의에 해당하는 기상사업체 전수조사
 - **조사방법** : 2015년 9월 30일 국가통계로 승인된 「기상산업실태조사」 자료
 - **측정산식** : 기상산업 매출액
 - ∑(전국 17개 시·도에 소재하는 기상사업체의 기상산업부문 매출액)
- ※ 기상산업진흥법 제12조(기상산업의 실태조사)에 의거하여 조사한 자료

□ **'25년 측정결과**

- 2025년에 실시한 실태조사(2024년 기준) 결과, 기상산업 매출액은 지속적으로 성장하여 전년대비 1,547억 원(13.6%↑) 증가한 1조 2,911억원을 달성하였습니다.



<최근 5년간 기상산업 매출액(억 원)>

- 기후위기 시대, 국민의 안전 및 생활편익과 더욱 밀접해진 기상기후데이터 및 서비스의 활용도와 가치를 높이고, 유망 기상기업·전문인력의 발굴과 육성으로 미래경쟁력 있는 기상산업 생태계를 조성하기 위한 지원정책의 효과를 볼 수 있었습니다.

□ 성과분석

○ 기후위기 대응을 위한 미래 신산업 지원으로 대한민국의 미래 경쟁력 강화에 기여하였습니다.

- (재생에너지) 재생에너지의 안정적 수급에 필요한 태양광·풍력에너지 기상서비스 제공을 위해 기술개발, 실증단지 기상관측장비도입, 플랫폼을 구축하여 대한민국의 탄소중립사회로 전환하는 토대를 마련하였습니다.

※ (기술개발) 에너지, 전력관련 기관 등 수요기관의 요구를 반영하여 AI를 활용한 초단기·단기 고해상도 에너지기상 예측기술 확보

태양광	풍력
<ul style="list-style-type: none"> - 천리안 2A호 위성 관측자료를 활용한 태양광 기상자원지도 개발(12월) - AI 기반 고해상도 일사량(산지/평지 분류) 산출 원형모델 개발 및 오차 특성 분석 	<ul style="list-style-type: none"> - 최근 1년('24.9. ~ '25.8.) 바람 재현분석자료 산출(12월) - 윈드라이다를 이용한 풍력발전기 높이의 실증 지역(7소) 바람 관측자료 실시간 연계(12월)

※ (실증단지) 태양광·풍력발전 기상지원 실증단지 확대 ((기존) 군산, 해남 등 전라권 7개 → ('25.11.) 제주 권역 등 4개 추가, 총 11개 실증단지)

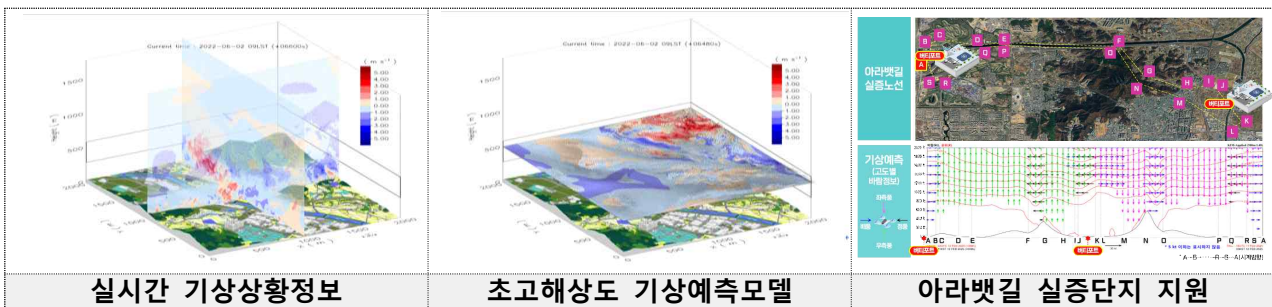
※ (플랫폼) 에너지기상 플랫폼 구축으로 재생에너지 생산에 필요한 기상정보 관측·분석자료 등을 제공할 수 있는 플랫폼 구축('25.12월)

실증단지 확대	에너지기상 플랫폼
<p>태양광·풍력발전 기상지원 실증단지 확대</p> <p>일사, 일조, 운량 등(ABOS) 고도별 바람(윈드라이다)</p> <p>'25년: 강원, 경북, 경남, 제주</p> <p>'24년: 말도, 위도, 낙월도, 자은도, 군산, 영암, 해남</p> <p>군산, 해남 등 전라권 7개</p> <p>제주 권역 등 4개</p>	<p>플랫폼 메인</p> <p>기상관측 서비스</p> <p>기상자원지도</p>

→ 국정과제에 따라 수요기관의 요구를 적극 반영한 재생에너지 맞춤형 기상정보를 제공할 수 있는 기반을 준비하여 전력 운영 안정화 및 재생에너지 정책지원을 강화하였습니다.

- (도심항공교통) 미래 먹거리인 도심항공교통(Urban Air Mobility)의 안전 운항을 위해 민·관 합동으로 도심 환경의 특수한 상황을 고려한 인공지능(AD) 기반 기상지원 기술을 개발하고 실증사업을 지원하였습니다.

※ UAM 운항체계 자동화 서비스를 위해 AI 기반의 초고해상도 기상상황·예측모델 원형 개발(25.12.), 실증사업 참여 민간기관 대상으로 수도권 실증노선(아라뱃길) 특화 기상관측 및 예측자료 지원(25.3.)



→ UAM 상용화를 위한 기상지원을 통해 신산업 개발의 추진동력을 강화하고 도심교통 혼잡 등 사회문제 개선을 통한 비용절감 및 경제적 효과 창출에 기여하였습니다.

- (항공기상) 산불진화, 닥터헬기 등 임무 밀착형 저고도 항공기 기상지원을 위해 관계기관의 기상자료와 운항정보를 통합*하고 신규서비스를 개발·제공**하였습니다.

* 산재되어있는 정보(CCTV, 기상관측자료, 병원위치 등)를 하나로 통합

** [응급환자이송] 닥터헬기 배치병원~인계점 기상정보, [산불진화] 이동경로 및 산불 발생지역 주변 밀착 기상지원, [야간운항] 구름 감쇄효과를 고려한 체감 달빛정보 개발

→ 산불진화, 응급환자 이송 등 국가재난 상황에서 헬기 안전 운항을 위한 밀착 기상지원으로 항공기 사고를 예방하고 국민의 생명을 보호하는데 기여하였습니다.



새정부출범 100일 성과 홍보(25.9)



유튜브 홍보영상

○ 더 정확한 날씨 데이터를 국민 누구나 쉽게 이용할 수 있도록 제공 체계를 개선하였습니다.

- (API) 사회 전 분야의 다양한 수요를 반영한 API* 서비스를 분야별·맞춤형으로 확대하여 사용자의 편의성을 제고하였습니다.

* API(Application Programming Interface)

※ (묶음형) 수요자와 적극 소통을 통해 여러 분야에서 간편하게 활용할 수 있는 묶음형 API 및 데이터셋 서비스 확대('25.10.)

※ (API 개방) 기후통계 데이터를 공공·민간이 쉽게 활용할 수 있도록 API 서비스 신규 제공: 기온, 강수량 등 19개 지상관측 요소의 일별, 월별, 연별 기후통계 API 서비스 및 기온, 강수량, 풍속, 습도 등 6개 요소의 연도별 특정일 기후통계 API 서비스 제공('25.7.)

- (기상자료개방포털) 행정구역명 및 지명 조회로 데이터 다운로드가 가능하도록 기상자료개방포털의 편의성을 개선하여 대국민 접근성과 가독성을 제고하였습니다. 또한 데이터 품질관리를 강화하여 데이터의 정확도를 향상시켰습니다.

→ 수요자 중심의 맞춤형 데이터를 제공하고 서비스를 개선하여 기상기후데이터의 활용도·만족도를 제고하고 궁극적으로는 사회 편익 제고에 기여하였습니다. 특히 API의 경우 활용 건수는 전년 대비 약 63만 건 증가했고, API 허브 종합만족도는 전년 대비 2.5점 향상* 되어 서비스의 효과성을 입증하였습니다.

* API 활용 건수: ('24.) 47만 건 → ('25.) 111만 건 API 허브 종합만족도: ('24.) 75.8점 → ('25.) 78.3점

○ 기상기후데이터의 융합으로 국민의 안전과 행복을 지키는 공공서비스를 개발하고 제공하였습니다.

- (공공협력) 공공협업을 통해 융합기상정보를 개발하여 과학 기반의 정확한 의사결정을 지원하고 국민 생활편익 증진을 도모하였습니다. 질병관리청과 협업으로 기상-보건데이터의 융합을 통해 글피까지의 지역별 온열환자 발생위험 등급 예측모델을 개선하였습니다.



→ 질병청, 지자체 등 건강관리 정책부서와 의료기관에 3일 후 환자 발생예상정보를 시범 제공하여 폭염에 선제적으로 대비하고 피해 최소화에 기여하였습니다. 이에 따라 온열질환으로 인한 인명피해 수는 전년대비 14.7% 감소하였습니다.

- (민간) 날씨 빅데이터 콘테스트를 개최하여 에너지 분야 데이터와 기상기후데이터 간 융합 우수사례를 발굴하고 인재 육성 및 공공 서비스 개선의 성과를 거두었습니다. 2025년은 한국지역난방공사와 협력을 통해 정확한 열수요 예측모델 개발을 위한 날씨 빅데이터 콘테스트를 개최(' 25.8.)하였습니다.

→ 정확한 열수요 예측모델을 개발을 통해 안정적·효율적 난방열 공급을 지원하여 경제성을 제고하였습니다. 또한 지속적으로 기상기후데이터 분야의 민간 우수 인재를 발굴하고 양성하고 있습니다.

○ 양성-사업화-해외수출 지원에 이르는 단계적·체계적 지원으로 국내 기상산업의 성장을 지원하고 글로벌 경쟁력을 확보하였습니다.

- (양성) 창업 초기부터 성장에 이르기까지 기상기업을 체계적으로 육성하고 인재 양성을 강화하였습니다.

※ (성장지원) 창업 전문기관과의 협업을 통해 창업 초기 ~ 도약기까지의 기상기업의 역량 향상 지원 프로그램 운영

※ (특성화대학원) 미래 기상산업을 주도할 기상기후 융합인재 양성을 위해 산·학·연 연계 특성화대학원 운영

→ 창업생태계 조성, 기상기업 성장기반 마련, 미래 신산업 대응을 위한 전문인력 공급 등 기상기업이 지속가능할 수 있는 환경을 만들기 위해 노력하였습니다.

※ 기상산업 성장지원 사업을 통해 20개 입주기업에 일자리 60명 창출 등

- (사업화 지원) 우수기상기술의 사업화를 지원하고 기상청 보유 기술의 민간이전을 통해 국내 기상산업의 경쟁력 확보를 위해 노력하였습니다.

※ (사업화 지원) 기술발굴(1차년) → 기술실증 및 성능평가(2차년) →사업화 성과도출(3차년)의 체계를 통해 해양·안전 등 다양한 분야와 **융합한 우수기술 10개 과제 지원**

※ (기술이전·개발) 기상기후데이터의 융합으로 기후리스크 관리·재난안전 분야 기술개발 사업 중점 지원, 기상기술 민간이전제도 홍보 강화

→ 기술개발 지원, 기상기술 사업화를 통해 기업 서비스·매출 증대 등 다양한 분야로 기상사업을 확대하였으며 기상기후데이터 활용 생태계를 조성하였습니다. 특히 기상청이 보유하고 있는 우수한 기술의 민간이전 적극 추진으로, 그 건수가 전년대비 2.5배 증가*하여 국내 기상기업의 경쟁력 강화에 기여하였습니다.

* ('24.) 26건 → ('25.) 64건

- (해외수출) 국제협력, 제도개선, 홍보 등 여러 가지 방법을 활용하여 국내 기상기업의 우수한 기상기후 기술 및 제품 수출 지원을 통해 해외시장 진출 활성화에 기여하였습니다.

※ (국제협력) 해외 공공입찰 프로젝트 발굴, 녹색기후기금(GCF) 프로젝트 참여 기반 조성, 기후기술센터·네트워크(CTCN) 참여 등 국제협력 기반의 기상기후 프로젝트 발굴을 통해 수출영역 확대

※ (제도개선) 수출지원사업 지원기준 완화로 우수 기상기술을 보유한 기상기업의 해외 시장 진출 활성화

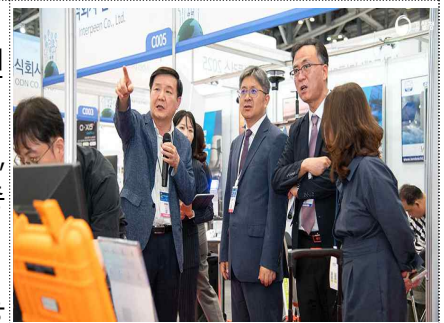
- (기준 완화) 지원 기준인 수출 실적(3년 평균 수출액)을 기존 대비 50%로 완화, 수출 초보: ~10만불 → ~5만불, 수출 유망: 10~100만불 → 5~50만불 등
- (지원 확대) 지원 기준인수출 초보/유망 지원한도 (기준) 2천만/3천만원 → (변경) 3천만/4천만원으로 확대, 수출 지원사업 1개 기업당 평균 지급액은 ('24.) 16백만원 → ('25.) 27백만원으로 확대

※ **(기후산업국제박람회)** 국내 기업의 최신 기술·제품·솔루션 마케팅 지원을 위해 기후 산업국제박람회 참여('25.8., 부산 벅스코)

○ **(추진내용)**

- **(전시)** 관측(13개사), 융합 솔루션(23개사), 이상기후 솔루션(4개사) 부스 운영 지원
- **(마케팅)** 기상산업 품평단, 바이어 매칭 해외 수출상담회, 우수 기상기술 발표회 등 비즈니스 프로그램 추진(총 394건 상담, **상담금액 약 320억 원**)

▶▶ 국내외 기후변화 및 에너지 분야 바이어, 관람객 등 **총 36,082명 방문**



기후산업국제박람회

→ 상기한 내용과 같은 체계적 지원의 결과, 국내 기상산업은 지속적으로 성장하여 2025년에 실시한 실태조사(2024년 기준) 결과, 시장 규모 약 1조 3천억 원을 달성했고 매출액과 수출액 모두 전년 대비 상승*하였습니다.

* 매출액: 약 1조 2,911억원(전년대비 1,547억원, 약 13.6%↑), 수출액: 약 248억원(전년대비 11억원, 약 4.6%↑)

<미흡·보완 필요 사항>

○ 기상기후기업의 수출 경쟁력을 제고하고, 산업계와 사회의 실제 수요에 부응하는 전문인력을 지속적으로 양성하는 것이 필요합니다.

→ **(보완①)** 국내 기상기업의 우수 기상기술이 해외에 수출될 수 있도록 녹색기후기금(GCF) 등 다양한 재원을 활용한 국제 프로젝트를 추진하겠습니다.

→ **(보완②)** 사회 수요에 맞는 전문인력 양성을 위해 교육-현장경험-사후관리까지 이어지는 체계적인 지원방안을 마련하겠습니다.

□ 향후 추진계획

- 기상청은 기상산업 매출액 목표를 2030년(2029년 기준)까지 3조 3,063억원으로 설정하고 기상기후데이터의 가치 확산을 통해 국내 기상산업의 혁신 성장을 지원하고 신기술 기반의 미래 융합기상서비스를 준비하겠습니다. 또한 재생에너지 기상지원을 본격적으로 개시하여, 국가 미래 경쟁력을 강화하고 탄소중립 달성에 이바지하겠습니다.

※ 최근 5년간 기상산업 매출액 평균 증가율 21%(‘21~’25년)를 반영하여, 매년 지속 성장 가정

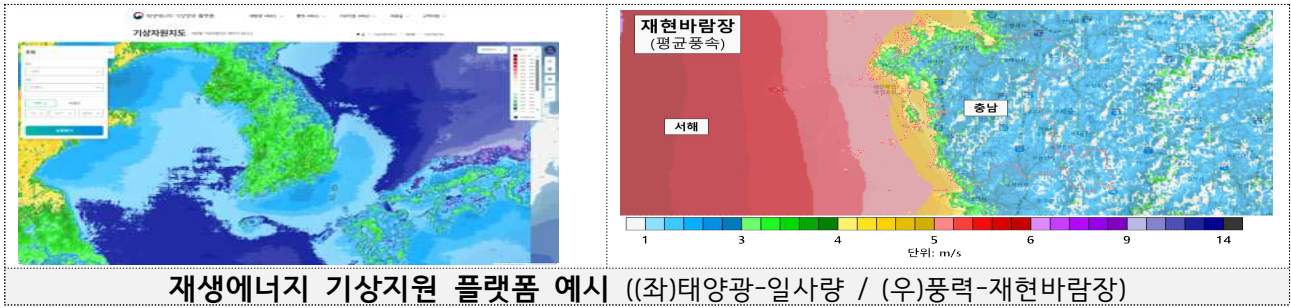
중점 추진과제 2: 재생에너지 기상서비스 개시

- **재생에너지** 녹색전환에 발맞춰 재생에너지 기상정보를 본격 개시하겠습니다.
 - (풍황) 풍력발전 입지선정 및 계측 지원을 위해 인공지능(AI)과 수치모델·관측자료를 융합한 재현바람장을 제공(’ 26.2월)하고 재생에너지 자원지도를 개발하겠습니다. (’ 26.12월)
 - (예측) 태양광·풍력 발전·수요예측을 지원하기 위해 일사·바람 등 기상예측자료를 제공할 예정입니다.(’ 26.9월) 세부적으로는 지역별 일사·바람 예측정보를 대국민 누리집과 재생에너지 플랫폼에 제공하고, 일사량·풍속 등 예측경향과 급변동 가능성을 분석한 요약정보*를 제공하여 관계기관에서 에너지기상 예측정보를 쉽게 활용할 수 있도록 하겠습니다.

* 요약정보 예시

[예시] ①내일 ○○지역의 평균풍속이 2~5m/s사이로 예상되어 발전관리에 주의하시기 바랍니다.
②오늘 ○○지역을 지나가는 구름의 영향으로 일사량이 어제 대비 50% 이상 감소가 예상되므로 전력관리에 유의하시기 바랍니다. ※ 일사량, 풍속 예측 요약 포함

- (서비스) 재생에너지 기상지원 통합플랫폼을 개시(’ 26.2월)하고 이를 고도화하겠습니다. (’ 26.12월)



○ **도심항공교통** 인공지능(AI) 기반 K-UAM 안전운항 예측정보 개발 및 상용화를 지원하겠습니다.

- (기술개발/협업) K-UAM 본격 도심진입기를 대비하여 안전운용체계 핵심기상기술을 확보*하고 실증기술개발** 연계를 추진하겠습니다. (' 26.12월)

* 인공지능(AI) 기반 초단기·초고해상도 기상실황·예측정보 및 위험기상변수(난류, 돌풍 등) 예측정보 생산기술 개발(시·공간해상도: +30분 예측(2분 간격), 10m)

** 1단계에서 확보한 UAM 특화 기상관측·예측 원천기술 운항체계 연계, 검증, 기술 고도화 등 현업화를 위한 예타규모 실증기술개발 사업 확보 추진

- (상용화지원) 지역시범사업* 중심으로 UAM 운항 안전환경을 조성하기 위해 고해상도 상세기상정보 체계 구축을 추진하고 실증사업**을 지원하겠습니다. (' 26.12월)

* (지자체 요청) 제주도 K-UAM 지역시범사업 선정('25.8.26.)에 따른 UAM 안전운항 지원체계 추진

** 국토교통부 수도권 실증사업(그랜드챌린지) 2-1단계(아라뱃길 노선) 초고해상도 예측정보 고도화

○ **데이터** 기상기후데이터 대외 제공체계 및 품질검사를 개선하여 기상 AX(AI Transformation)에 걸맞은 고품질 기상기후데이터 서비스 체계를 만들겠습니다.

- (제공체계 개선) 인공지능(AI) 친화적인 개방형 포맷*으로 데이터 제공을 강화하고 데이터 이해·학습에 필수적인 데이터 속성·기상요소 설명정보** 제공을 확대(' 26.11월) 하겠습니다. 또한 API 활용 방법, 데이터 분석 및 시각화 코드를 동시 제공하여 활용도를 높이겠습니다. (' 26.12월)

* DB데이터, 이진파일의 개방형 포맷(json, xml, csv 등) 변환 제공 확대

** 자료형태(포맷), 제공경로 수록 및 데이터 활용법 예시 등을 데이터 카탈로그에 추가

- (품질검사) 강수유무·시정 품질검사 개선(' 26.10월), 레이저 적설계 품질검사 및 일사 이상패턴 자동탐지 기술을 신규 개발(' 26.12월) 하여 데이터의 정확도를 높이겠습니다.

○ **기상산업지원** 기상기업의 성장과 자생 경쟁력을 강화하고 기상기술 수출 도약을 위해 체계적으로 지원하겠습니다.

- (산업계 지원) 기상기후데이터 융복합 산업 대상으로 비즈니스 전략 컨설팅 등 기상기후데이터 활용 솔루션을 제공하고 인공지능(AI) 융합 분야 지원을 강화하겠습니다. (' 26.3월~11월)

- (기후테크) 기상기업이 보유한 우수한 기상·기후기술의 개별적 특성을 고려하여 기후테크(지오테크) 분야 맞춤형 기상사업화 지원 연구개발(R&D) 로드맵을 마련하겠습니다. (' 26.12월)

- (해외진출 지원 강화) 수출기업의 기상기후 기술의 현지화와 각국 관세·규제 대응 역량 강화를 위한 지원을 확대하겠습니다. 세부적으로는 기상기술 제품의 현지 적합화, 인증·실증, 양산·출시 등 기술 현지화 지원을 확대하여 실질적 해외시장 진출 기반을 마련(' 26.2월) 하겠습니다. 또한 글로벌 보호무역 확산 등 급변하는 대외 환경을 반영하여 관세 부담, 통상규제 등 통관 분야도 신규 지원할 예정(' 26.1월)입니다.

- (국제협력 확대) 기후변화 대응 관련 국제 프로젝트를 발굴하기 위해 국제기구, 정부, 해외기업 등 수출재원 다변화를 추진할 예정입니다. (연중)

※ ('25년) 녹색기후기금(GCF) → ('26년) 월드뱅크(WB), 기후기술센터·네트워크(CTCN) 등

(전략목표 4) 기후위기 적응 역량 강화를 위한 기상·기후 협력체계 고도화

(전략목표 5) 미래성장 동력 확보를 위한 초격차 기상기술 개발

성과지표

국가 기후변화 표준 시나리오 활용률

□ 성과지표 개요

〈 국가 기후변화 표준 시나리오 활용률 〉

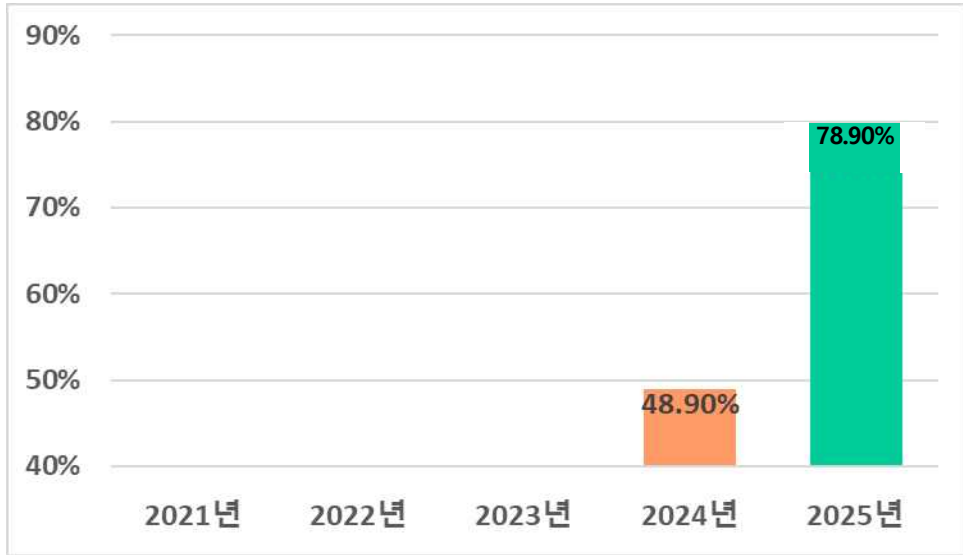
- **개념** : 기후위기 시대, 기후변화 정책 수립의 과학적 근거가 되는 ‘표준시나리오’의 활용 정도를 측정하는 지표로 단순한 기후정보 제공 실적이 아닌 생산한 정보의 활용과 정책 현장의 적용이라는 목표치에 도달하였는지를 측정하는 지표임 (2025년 신규 도입)
- **조사기관** : 기상청
- **조사대상** : 기상청에서 운영하는 기후변화 상황지도 플랫폼 방문자 수 및 지방 기후위기 적응대책별 상황지도 활용건수
- **조사방법** : 기상청에서 운영하는 웹 로그 분석 솔루션으로 분석된 기후변화 상황지도 방문자 수 및 당해연도 지방 기후위기 적응대책별 상황지도 활용 건수
- **측정산식** : 국가 기후변화 표준 시나리오 활용률
 - (국가 기후변화 표준시나리오 서비스 플랫폼 이용률* × 0.5) + (지방 기후위기 적응대책 상황지도 활용률** × 0.5)

* 당해연도 기후변화 상황지도 방문자 수 / 2030년 목표 방문자 수(131,698명) × 100

** 지방 기후위기 적응대책별 상황지도 활용 건수 / 당해연도의 지방 기후위기 적응대책 수립 지원 요청 건수 × 100

□ '25년 측정결과

- 2025년 국가 기후변화 표준 시나리오 활용률은 전년 대비 30%p로 비약적으로 상승한 78.9%의 실적을 기록하였습니다.
- 이는 기후변화 시나리오 생산(IPCC, 5~7년 주기), 적응대책 수립(5년 주기), ESG 기후공시 의무화 예고 등 대내외 정책환경에 따라 변동폭이 크게 나타나는 어려운 상황 속에서도 협의체 운영, 설명회, 자문 등 다양한 방법을 통해 기후위기 적응대책 수립 시 일관성 있고 신뢰성 있는 기후변화 상황지도의 활용이 중요함을 산업계·지자체에 적극적으로 홍보한 성과라고 볼 수 있습니다.



<최근 2년간 국가 기후변화 표준 시나리오 활용률(% 2025년 신규 지표)>

□ 성과분석

- 기후변화 과학정보의 활용 강화를 통해 탄소중립사회 이행 기반을 마련하였습니다.
- (제도마련) 기후·기후변화 감시 및 예측 정보 활용을 촉진하는 방향으로 「기후·기후변화 감시 및 예측 등에 관한 법률」을 개정하고, 과학적 근거 기반 정책 지원을 위한 범정부 기후·기후변화 감시 및 예측 기본계획을 수립하여 종합적이고 체계적인 기후위기 대응 정책 수립 기반을 마련하였습니다

※ 「기후·기후변화 감시 및 예측 등에 관한 법률」 개정 내용

주요 개정내용	효과
<ul style="list-style-type: none"> • 기후위기 감시 및 예측 정보의 수집·활용 촉진 	<ul style="list-style-type: none"> • 기후위기 감시 및 예측 강화
<ul style="list-style-type: none"> • 기후기후변화 감시·예측 정보를 직관적으로 나타내는 기후변화 상황지도 작성 근거 마련 	<ul style="list-style-type: none"> • 기온·강수량 등 기후변화 전망의 직관적 이해 및 활용성 증대
<ul style="list-style-type: none"> • 관계기관에 기후변화 상황지도 작성에 필요한 자료 요청 근거 마련 	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화 정보 생산에 필요한 정확한 자료 확보
<ul style="list-style-type: none"> • 기후기후변화 감시·예측 정보 등의 활용 현황을 파악하기 위한 실태조사 근거 마련 	<ul style="list-style-type: none"> • 국가·지자체 등의 기후위기 관련 대책 실효성 증대

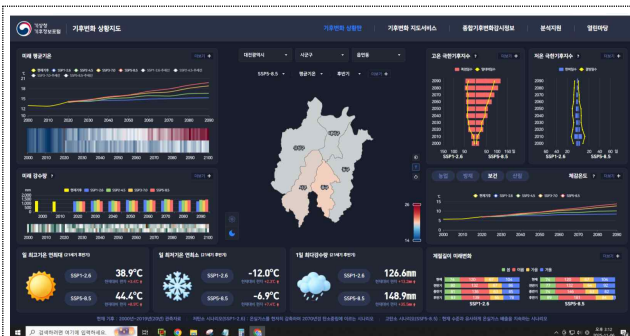
※ 「기후·기후변화 감시 및 예측 기본계획」

- (개요) 기상청(주관), 과기정통부, 농식품부, 기후부, 해수부 등 8개 부처 공동으로 5년마다 수립하는 기본계획
 - △기후변화 진단과 분석을 위한 감시체계 고도화, △기후변화 대응 정책 지원을 위한 기후·기후변화 예측정보 강화, △선제적 기후위기 대응 지원을 위한 감시·예측 정보 공동활용 및 서비스 확대, △기후위기 감시·예측에 대한 국제협력 및 인식 확산의 네 가지 부문으로 구성
- (기대효과) 기후변화 대응을 위한 국가 정책의 과학적 근거로 활용되어 탄소중립 사회로의 전환을 견인하고 기후위기로부터 국민 안전보호에 기여

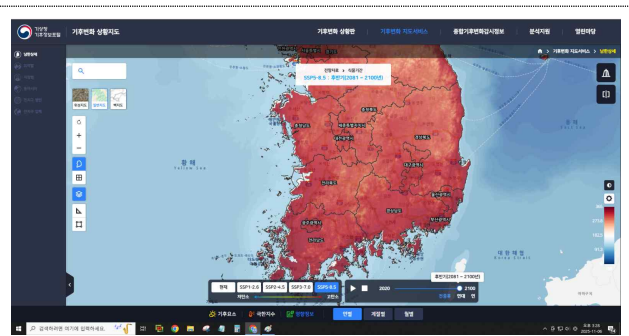
- (과학정보) 기후변화 상황지도* 제공정보를 확대하는 등 서비스를 강화하였습니다. 국가 기후위기 대응 정책의 근간이 되는 국가 기후변화 표준 시나리오 생산체계를 구축하고 그 활용을 촉진하여 정부·공공기관 산업 분야별로 정합적인 국가 기후위기 대책을 수립할 수 있도록 지원하였습니다.

* 기후변화 상황지도: 과거부터 미래 2100년까지 행정구역별 기후변화를 한 눈에 볼 수 있는 플랫폼

※ 폭염, 한파일수 등 미래 극한기후지수 상세 제공(연도별 → 월, 계절별, 총 27종) 배추재배적지, 산불기상지수, 태양광잠재발전량 등 기후변화 영향정보 확대 제공 ((‘24.) 총 38종 → (‘25.) 22종 추가 제공(총 60종))



기후변화 상황지도



기후변화 상황지도에서 제공하는 영향정보(식물기간)

※ 국가 기후변화 표준 시나리오 추진 내용

- (승인제도) 국가 표준 시나리오 생산을 위한 시나리오 승인 기준 및 절차 고시 제정, 시나리오 승인 심사 수행
- (표준생산) 시나리오 표준 규격 및 표준 시나리오 생산체계* 개발(12월)
 - * 시나리오의 생산단계부터 표준 규격(해상도, 저장규칙 등), 재현성을 고려한 앙상블 기술 등 제도적·기술적 산출체계
- (활용 촉진) 국가 기후변화 표준 시나리오의 활용 의무화에 따른 실태조사 실시 및 지방 기후위기 적응대책 수립 지원·서비스 강화

→ 기후변화 시나리오의 가치를 제고하고 활용을 촉진하여 정부·공공기관·산업계 등에서 분야별로 일관된 기후위기 정책을 수립할 수 있도록 지원하였습니다. 이를 통해 국민의 혼란과 불안은 최소화하고 정책 효과성 강화에 기여하였습니다. 또한 기상청에서 제공하는 기후변화 과학정보에 대한 높은 신뢰와 활용 만족도를 달성하는 성과를 이루었습니다.

- ※ 기후위기 적응대책 수립 시 일관성 있고 신뢰성 있는 기후변화 상황지도의 중요성을 인지하고 활용하는 지자체 증가: ('24.) 20.8% → ('25.) 71.4%로 대폭 증가
- ※ 국가 기후변화 표준 시나리오 서비스 플랫폼 이용자 수 ('24.하반기) 50,653명 → ('25.) 113,766명
- ※ 2025년도 기후변화 상황지도 사용자 만족도: 85.2점 달성

○ 국경과 세대를 초월하여 모두가 함께 참여할 수 있는 기후위기 대응을 주도하였습니다.

- (국제협력) 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC*) 제7차 평가보고서 대응을 총괄하여 국제 기후정책 논의에 적극 참여하였습니다. APEC 정상회의의 성공적인 개최를 지원하기 위해 APEC 기후 심포지엄을 개최하고, 아시아태평양 지역 과학자 및 정책결정자 간 기후협력 논의의 장을 마련함으로써 우리나라의 국제적 위상을 제고하였습니다.

* Intergovernmental Panel on Climate Change: 유엔기후변화협약 등 국제 기후협상의 과학적 근거를 제공하는 평가보고서를 발간하는 유엔 산하 기구

- ※ (IPCC) 기상청을 중심으로 14개 관계부처 국장급이 참여하는 IPCC 대응 협의회(K-IPCO)를 운영하며, 보고서 작성방향에 우리나라의 의견을 적극 반영하고 국내 전문가 참여를 체계적으로 지원

IPCC 제 63차 총회(페루 리마, '25.10.)

○ 총회에서 논의된 '이산화탄소 제거에 관한 배출량 산정 방법론 보고서' 개요에 우리 대표단이 제안한 '갯벌, 습지'가 반영되는 성과를 거둠

→ 갯벌 비중이 높은 우리나라의 해양 부문 온실가스 감축이 탄력을 받을 것으로 예상됨


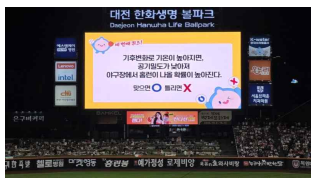


- ※ (APEC 기후 심포지엄) 기상청, 아시아태평양경제협력체 기후센터(APCC), 부산광역시 공동 주관으로 APEC 회원국 정부 관계자 및 연구자 150여 명이 모여 기후변화의 복합성과 대응방안, 아태지역 기후변화의 영향과 미래 전망에 관해 논의('25.8.)

→ 심각해지는 기후위기, 국제 기후협력의 중요성이 증대되는 상황에서, IPCC 제7차 평가보고서에 국내 저자 총 14명이 선정되는 쾌거를 이루었습니다. 또한 APEC 기후 심포지엄을 성공적으로 개최하여 국제 기후협력 분야에서 우리나라의 글로벌 리더십을 강화하고 협력 공고화의 기반을 마련하였습니다.

- (미래세대) 전국민의 기후감수성을 높이는 기후변화 이해확산 프로그램을 확대 운영하고 기후변화과학교육사의 양성 기반을 마련하였습니다.

- ※ (참여형 캠페인) 국민 참여형 공모전인 '제6회 기상청 달콤기후 공모전'(25.4.~6.) 및 수상작 온·오프라인 전시회 10회 개최, 기후변화 민감 스포츠인 프로야구와 협업하여 기후변화과학 협업(기상청-한화이글스) 캠페인 개최(25.8.)
- ※ (미래세대) 어린이·청소년 대상의 교육 콘텐츠 및 프로그램 제공으로 눈높이 맞춤형 기후·기후변화에 관한 지식보급 및 확산

- (어린이) 교육부와 협업으로 초등 늘봄학교 교육과정과 연계하여 교육 프로그램 2개 추가 개발(6.28.), 전문강사단 양성(44명, 7.18.) 및 매칭 운영(여름방학 및 2학기 19개교, 31학급)
- (청소년) 전국 중학생 대상 '제2회 기후변화과학 퀴즈대회' 개최(8.9.): 예선 참가자 1,870명으로 전년대비 71%(776명) ↑
- (청소년) 2022 개정 교육과정을 반영한 중·고등 콘텐츠(40종) 및 '알기 쉬운 기후변화 용어집' 제작(12.30.) 등 교육 현장에서 활용가능한 기후변화과학 콘텐츠 개발·지원

			
국민 참여 공모전(4,361명 참여)	기상청-한화이글스 협업 캠페인(약 15,000명 참가)	늘봄학교 교원 연수	제2회 기후변화과학 퀴즈대회(8.9.)

※ (교육사) 전국민 대상 기후변화과학 교육의 필요성 증가에 따라 기후변화과학교육사 양성 교육과정 운영 등에 관한 규정 등 지침 제정(25.12.)

→ 어린이부터 성인까지 생애주기 맞춤형 기후변화 과학정보를 제공하고 이해확산 정책을 통해 전 국민의 기후행동 내재화 및 실천 유도에 기여하였습니다.

○ 다양한 분야에서 한 발 앞선 기후위기 대응을 위해 기후예측 정보를 강화하였습니다.

- (민생지원) 기후 민감 분야의 정확한 의사결정 지원을 위해 기후예측 영향정보와 해양정보 제공을 확대하였습니다.

- ※ (영향정보) 이상기후에 영향을 많이 받는 농업, 여름철 안정적 전력 수요 예측이 필요한 에너지 두 분야를 기후 민감분야로 설정, 평년(최근 30년) 대비 기온이 높거나 낮을 확률에 따른 영향정보를 3개월 기온전망과 함께 제공(25.7.)
- ※ (해양정보) 산업 분야의 기후위기 대응 맞춤 지원을 위해 우리나라 주변 해역 해수면 온도 3개월전망 시범서비스(11.24., 날씨누리, 해양기상정보포털)

- (예측서비스 개선) 동아시아 6개월 기온전망을 정규서비스, 모델 기반의 연기후 전망을 시범서비스 하는 등 기후예측서비스를 개선 하였습니다.
- (기반구축) 우리나라 기후환경에 특화된 독자기술 기반의 국가기후 예측시스템 개발을 본격화하였습니다.

구분	현재	미래(국가기후예측시스템)
제공정보	1·3개월 전망 (대기-해양-해빙-지면 결합)	1개월~10년 기후예측정보 (대기-해양-해빙-지면식생-탄소-에어로졸-생지화학 결합)
수요자	일반국민, 방재, 재난, 산업계(간접활용)	일반국민, 방재, 재난, 산업계 (직접활용/건설, 금융보험, 에너지, 관광레저, 운송, 제조 등)
예측 정보	기온, 강수, 이상저온, 이상고온, 기상가뭄, 해양기온·수온	기온 + 핵심기후변수 관련 예측자료(대기, 해양, 지표) + 기후영향인자 예측자료(강수가뭄, 바람, 빙설, 연안 등)

→ 농·수산업 맞춤형 기후예측정보를 제공하여 사용자 편익과 기후예측정보 활용도를 증진시켰으며 물가 안정에도 기여하였습니다. 또한 역대급 폭염 속에서도 에너지 맞춤형 기후예측정보를 제공하여 안정적인 전력 수급에 기여하였습니다. 정확한 예측정보를 제공하여 효과적인 기후위기 대응 전략 수립과 공공정책 개발에 기여했으며 민생 안정과 생활 편의 향상에 노력하였습니다.

- (가뭄정보) 가뭄단계별 의사결정 지원을 위해 기상가뭄 해소에 필요한 강수량 정보를 제공(' 25.8.)하였으며, 지역별 가뭄 감시 강화를 위해 기상가뭄지수를 상세 제공*(' 25.9.)하는 등 선제적 가뭄 대응을 위해 기상가뭄정보를 개선하였습니다.

* (기존) 167개 시·군 단위 → (개선) 전국 5,066개 읍·면·동 단위로 상세화

○ 철저한 기후변화 감시·분석으로 기후위기 대응 역량을 강화 하였습니다.

- (기후변화감시) 각 부처에 산재한 기후변화 감시자료를 통합 관리하는 '국가 기후변화감시 통합관리체계 구축 로드맵(' 26.~' 35.)' 을 수립하여 우리나라 실정에 맞는 대기·해양·지표별 핵심기후변수(K-ECVs)*를 통한 철저한 기후변화 감시 체계의 기반을 마련하였습니다.

* 전지구기후관측시스템(Global Climate Observing System)의 대기·해양·지표 분야의 핵심기후변수(Essential Climate Variables) 55종 176개를 기반으로, 우리나라 각 부처·기관에서 기후변화 감시를 위해 생산하는 변수

국가 기후변화 감시 통합관리체계 구축 로드맵(2026~2035)

- (목적) 각 부처에서 제공하는 산재된 기후 데이터를 통합 제공하는 거버넌스 체계 구축으로 국제기준에 부합하는 신뢰도 높은 데이터를 수요자 맞춤형으로 제공하고 국내외 소통협력 강화
- (개요) ①국가 기후변화 통합 감시체계 구축 ②대내외 통합 거버넌스 구축 ③조직 및 제도 기반 강화의 총 3개 전략으로 구성

- (분석강화) 기후위기에 대한 국민적 관심을 고려하여 상세한 기후·기후변화 분석정보 제공을 강화하였습니다.

		
<p>2024년 이상기후 보고서('25.3.)</p>	<p>한국 기후위기 평가보고서 2025('25.9.)</p>	<p>우리나라 113년 기후변화 분석 보고서('25.12.)</p>

→ 기후분석정보의 대국민 활용도 강화*를 통해 우리나라 기후위기의 현주소를 점검하였습니다. 또한 제4차 기후위기 적응대책 등 정책 수립·방향 결정을 지원하였습니다.

* 이상기후 보고서 조회 수: ('24.) 7,042건 → ('25.) 24,843건

<미흡·보완 필요 사항>

- 극심한 기후위기로 인해 극단적 기상현상이 증가하는 시대, 1년 이상 장기전망 등 장기예보 개선방안을 마련하고, 기후예측정보를 체계적으로 준비하여 제공하는 것이 필요합니다.

→ (보완) 독자 국가기후예측시스템 개발에 박차를 가하여, 1년 이상의, 한반도 특화 기후예측정보를 제공할 예정입니다. 또한 기후변화감시예측법 및 관련 제도 개정을 통해 기후위기 대응을 위한 범부처 협력을 도모하겠습니다.

- 독자 인공지능(AI) 기상예측모델 개발을 추진하였으며 인공지능(AI) 기술을 활용하여 예보관 지원을 강화하였습니다.
 - (AI 기상예측모델) 한국형수치예보모델(KIM)과 엔비디아, 구글 등 빅테크 AI 모델을 결합하여 한반도 맞춤형 AI 기상예측모델의 기술을 고도화하였습니다.
 - ※ 고해상도(8km) 한국형수치예보모델(KIM) 기반 AI-모델 운영(7.16.) 및 AI 앙상블* 멤버수 확대(26개 → 51개)(6.30.)
 - (초단기) 집중호우를 신속·정확하게 예측하기 위해 자체 개발한 인공지능(AI) 초단기 강수예측모델(NowAlpha)의 실시간 운영을 시작하였습니다.(' 25.5)
 - (중기) 14일 이상, 동아시아 지역 고해상도 기상예측이 가능한 자체 AI 중기 기상예측모델의 개발 기반을 마련하였습니다. (' 25.12.)
 - (예보관 지원) 예보관의 의사결정을 지원하는 기상-AI 에이전트 개발을 위한 인공지능(AI) 기상·기후 언어모델을 개발하였습니다. (' 25.11)
 - ※ AI 기상·기후 언어모델 개발을 위한 검색증강생성(RAG)용 벡터DB 구축(예보관 훈련기술서 및 재해연보 등 내부 문서 66종), 분석·예상일기도 기반 VQA(Visual Question Answering) 학습 데이터 셋 생성 및 예보관 정성적 분석요소(기압골, 전선) 자동탐지 기능 개발
 - 향후 고해상도 한국형수치예보모델(KIM)과 인공지능(AI) 모델의 적절한 활용을 통해 위험기상을 정교하게 예보하여 국민 안전과 재산을 보호하고 국가 재난대응력 강화에 기여하겠습니다.
- 미래 기후재난에 대비하여 첨단 기상기술 개발에 박차를 가하였습니다.
 - (인공강우) 전대미문의 산불과 가뭄, 심화될 미래 기후재난에 대비하여 인공강우 실증 연구를 확대하고 공동협력과 기술개발을 강화하였습니다.
 - ※ (실증연구) 산불 예방 중심의 대규모·연속적 인공강우 실험 확대 및 검증 강화를 통해 실증단계연구('24.~'28.)로의 전환체계 구축
 - ※ (기술개발) 구름물리실험챔버 활용 강화 및 인공강설 연구 등 선진국 수준의 인공강우 기술력 확보를 위한 기술개발 강화

- (국제협업) 세계기상기구(WMO)와 공동으로 ‘기상·기후 인공지능(AI) 글로벌 테크 포럼’ 을 개최하여 구글, 엔비디아 등 빅테크 기업 및 국가별 인공지능(AI) 기상모델의 현황을 공유하고 협력 방안을 논의하였습니다. (' 25.9.)



기상·기후 AI 글로벌 테크 포럼

AI-날씨예측 관련 홍보영상(기상청 공식 유튜브/ 10.17.)

→ 인공강우 실험의 효율성 강화를 위한 인프라를 확대*하고, 구름 물리실험챔버 활용 확대 등 민·관 협력 강화의 기반을 마련 하였습니다. 또한, 인공지능(AI) 기반 초단기예보 기술 발전을 위한 국제협력을 강화하여 유엔(UN)이 강조하는 국제사회 조기 경보 체계 구축의 기반을 공고히 다졌습니다.

* 인공강우 실험 효율성 강화를 위한 실험전용기 1대 추가 (총 3대)

□ 향후 추진계획

- 기상청은 국가 기후변화 표준 시나리오 활용률을 점진적으로 증가시켜 2030년까지 100%를 달성하는 것을 목표로 하고 있습니다.
- 단순한 기후정보 제공 실적이 아닌, 생산한 정보의 활용과 정책 현장에서의 실제 적용이라는 목표를 도달했는지 지속적으로 측정하여 과학 기반의, 정부·지자체·산업 분야별로 정합적인 기후위기 대책 수립을 지원하여 국민이 안심할 수 있는, 기후위기에 강한 국가 조성을 위해 노력하겠습니다.

중점 추진과제 3: 과학적 기후위기 대응 근거 제공

- **감시정보** 한국형 핵심기후변수를 선정하고 기후감시정보 활용 확산을 추진하겠습니다.
- (핵심기후변수) 전지구 기후관측체계*를 준용, 우리나라 실정에 부합한 한국형 핵심기후변수(K-ECVs)를 선정하여 국내 기후대응을 지원하겠습니다. (' 26.6월)

* WMO·UNESCO 등에서 공동 운영하는 전지구 기후감시 협력 프로그램

- (대내외 활용) 기후위기 대응 관련 국가 계획과의 효율적 연계를 고려하여 ‘기후·기후변화 감시 및 예측 기본계획’ / 26년 시행계획을 수립 (' 26.3월)하고 국가 기후변화 대응 정책 지원을 위한 지구대기감시보고서 및 이상기후 보고서 발간, 국가 통계자료로서의 승인요소를 확대**(' 26.5월)하겠습니다.
 - * 2025 연기후특성 보고서(2월) 및 2024 이상기후 보고서(3월), 2025 지구대기감시 보고서(4월)
 - ** (기존) 63개 → (개선) 69개(제주고산 직달일사 등 6개 추가)

○ **기후예측** 기후예측 정보를 고도화하고 기상가뭄 정보 지원을 강화하여 국가 기후위기 대응 역량 지원에 매진하겠습니다.

- (국가기후예측시스템) 향후 10년까지 기후를 예측하는 ‘국가 기후 예측시스템’ 원형을 개발하겠습니다. (' 26.12월)
 - ※ (1단계, '25~'27) 기상청 수치예보모델 기반 1개월~1년 기후예측시스템 개발
(2단계, '28~'30) 1~10년 기후예측시스템 개발, 고품질 기후정보 서비스 체계 개발

- (해양 기후예측) 해수면 온도 3개월전망을 정식 서비스(' 26.11월)하고 예측 구역 세분화 및 예측요소 확대를 추진하겠습니다.
 - ※ 관계기관 협력회의 등을 통한 세부 의견수렴으로 해수면 온도 3개월전망 활용 강화

- (기상가뭄) 돌발가뭄 감시 및 통합 기상가뭄 정보*를 제공(' 26.6월)하겠습니다. 돌발가뭄 사례분석 결과를 반영하여 판단기준을 개선**(' 26.4월)하고 돌발가뭄 감시를 위해 인공지능(AI)과 천리안위성을 결합하여 토양수분·증발산량 산출물을 제공(' 26.6월)할 계획입니다.
 - * 돌발가뭄(5~7일 증발산량, 폭염 등 고려), 3개월·6개월 누적강수량 고려
 - ** (現) 7일 누적 증발산량이 ①단기간(2주 이내) ②50퍼센타일 이상 증가하고, 증발 수요 가뭄지수가 ③7일 이상 지속되는 경우

○ **시나리오** 범부처 협력 기반의 국가 기후변화 표준 시나리오 생산 체계를 구축하고 미래 기후대응을 지원하겠습니다.

- (시나리오 생산) 최신 국제 기준에 부합하는 IPCC 제7차 평가보고서 신규 기후변화 시나리오를 생산하여 기후위기 국제 대응을 선도하겠습니다. IPCC 제7차 평가보고서에서 채택한 대표배출경로(REP)* 시나리오 6종을 전지구 규모로 생산(' 26.12월)하겠습니다.
 - * AR5: 대표농도경로(RCP) → AR6: 공통사회경제경로(SSP) → **AR7: 대표배출경로(REP)**

- (승인·활용) 국가 기후변화 표준 시나리오 산출을 추진하고 영향 정보를 확대하겠습니다. 관계기관·학계 등이 생산한 시나리오를 통합·승인하여 표준 시나리오를 생산하기 위한 기후변화 시나리오 승인제도 통합관리 시스템을 구축*(' 26.11월)하고, 분야별 수요를 반영하여 제6차 평가보고서 기반의 표준 시나리오 영향정보를 확대**(' 26.11월)하겠습니다.

* 승인 적합성 평가 자동화, 재현성 평가 결과 시각화, 승인 및 표준 시나리오 통합관리 등

** 최대강수지속시간 등 극한기후지수 11종, 열스트레스 등 부문별 영향정보 5종 확대

중점 추진과제 4: 기상·기후 AI 대전환

- **모 델** 한국형 수치모델에 인공지능(AI) 기술을 접목한 수치 예보 서비스를 제공하고 인공지능(AI) 기상·기후 파운데이션 모델을 개발하여 예측 효율성과 정확도를 향상하겠습니다.
- (AI-수치모델) 주요 빅테크 인공지능(AI) 모델을 접목하여 전지구 예측기반을 강화하겠습니다. 확률예측 강화를 위한 인공지능(AI)-양상블 규모를 기존 51개에서 71개로 확대(' 26.11월)하고 전지구 인공지능(AI) 예측모형(25km) 결과의 예보 활용성 향상을 위해 동아시아 영역 공간을 상세화(3km)하고 강수예측을 보정할 계획입니다.
- (AI 파운데이션) 초단기(6시간 이내)부터 계절전망(3개월)까지 예측가능한 인공지능(AI) 파운데이션 모델을 개발하겠습니다. 우리나라 기상·기후 특성을 학습한 한국형 인공지능(AI) 기상·기후 파운데이션 모델의 상세 설계를 2026년까지 완료하겠습니다.

※ 인공지능(AI) 기상·기후파운데이션 모델 개발 추진 계획

'25년	'26년	'27년	'28년	'29년	'30년
파운데이션 모델 기본 설계	파운데이션 모델 상세 설계	모델 원형 개발 및 개선·고도화		모델 현업 운영 및 활용 생태계 구축	