
주요업무보고

2021. 2.



보 고 순 서

I . 일반현황	1
II . 2020년 성과 및 평가	9
III . 2021년 정책여건 및 추진체계 ..	15
IV . 2021년 주요정책	21
V . 2021년 달라지는 서비스	43

I . 일반현황

1. 연혁	3
2. 조직 및 정원	4
3. 주요 기능	5
4. 소관 법령	7
5. 2021년도 예산현황	8

중양관상대 · 중앙기상대 시대

- 1949. 8. 문교부소속 국립중앙관상대 발족
- 1956. 2. 세계기상기구(WMO, World Meteorological Organization) 가입
- 1961. 8. 「기상업무법」 제정
※ (2005.12.) 「기상관측표준화법」 / (2009. 6.) 「기상산업진흥법」
(2014. 1.) 「지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 관한 법률」
- 1967. 4. 과학기술처로 소속 변경
- 1981.12. 중앙기상대 개칭

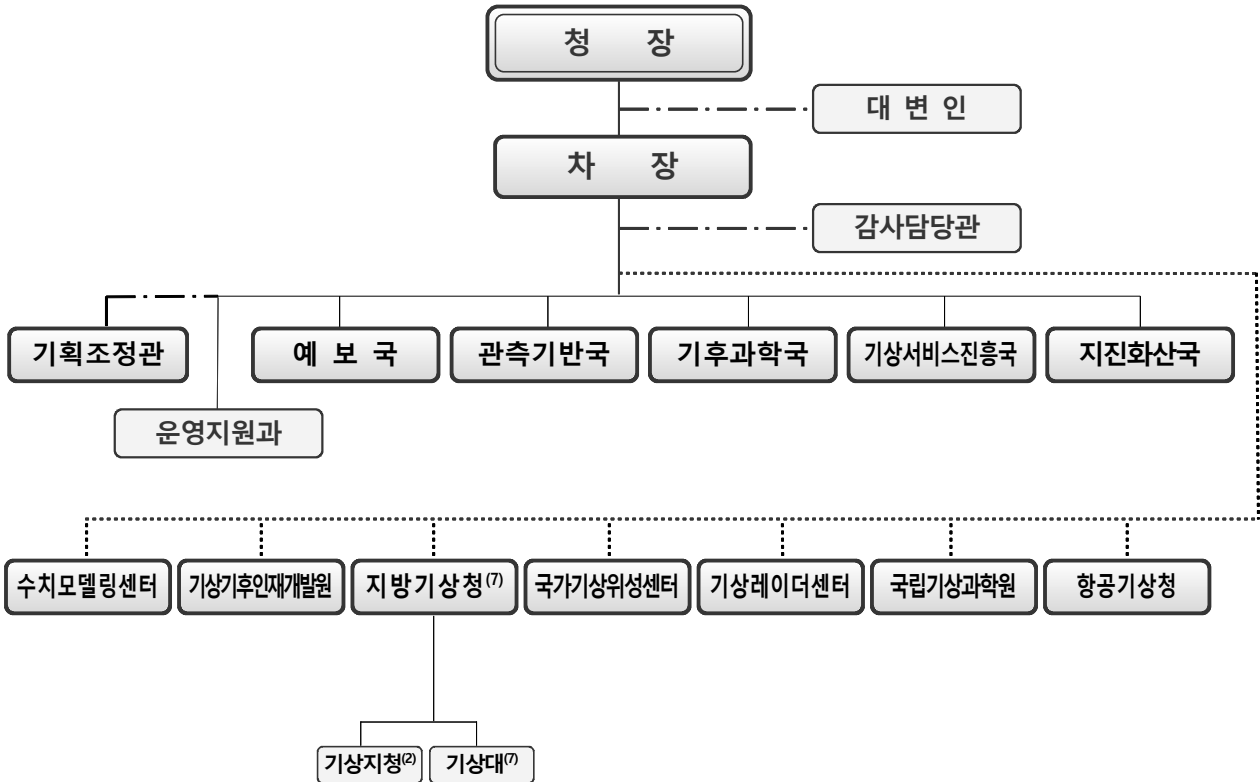
기상청 시대

- 1990.12. 기상청 발족
- 2005. 7. 차관급 중앙행정기관으로 격상
- 2008. 2. 환경부 외청으로 소속 변경
- 2015. 6. 지방조직(1·2차 소속기관) 개편
※ 5지방청 45기상대 → 6지방청 3지청 7기상대
- 2015.12. 기상용 슈퍼컴퓨터 4호기 도입
※ 1호기(1999. 6.), 2호기(2005. 12.), 3호기(2010. 12.)
- 2017. 1. 지진화산국 승격(지진화산관리관 → 지진화산국)
수치모델링센터 및 기상기후인재개발원 신설
- 2017.11. 연구용 소형기상항공기 도입
- 2018.12. 차세대기상위성(천리안위성 2A호) 발사
※ 1호 기상위성(천리안위성, 2010.6.)
- 2019. 6. 대구지방기상청 승격(대구기상지청 → 대구지방기상청)
※ 6지방청 3지청 7기상대 → 7지방청 2지청 7기상대
- 2019.12. 한국형수치예보모델 개발 완료
- 2020. 4. 한국형수치예보모델 현업운영 시작

2

조직 및 정원

□ 조직도



※ 본부: 차장, 6국, 28과, 5팀(정원 411명)

소속기관: 7 지방기상청, 2 기상지청, 7 기상대, 수치모델링센터 등 6개 특화기관(정원 925명)

산하기관: 한국기상산업기술원(정원 151명), APEC기후센터(정원 90명),

(재)차세대수치예보모델개발사업단(정원 113명)

□ 정원 및 현원

(2021. 1. 1. 기준)

	본부	수치 모델링센터	기상기후 인재개발원	지방 기상청	국가기상 위성센터	기상 레이더센터	국립기상 과학원	항공 기상청	계
정원(명)	411	56	18	523	51	44	118	115	1,336
현원(명)	405	53	17	503	50	42	113	111	1,294

3

주요 기능

□ 본 청

부 서 별	주 요 기 능
기획조정관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주요정책 수립, 예·결산 및 국회업무에 관한 사항 ○ 제도개선 및 법규·조직·성과관리에 관한 사항 ○ 기상·기후 및 지진 분야 연구개발 총괄에 관한 사항 ○ 국가간 기상기술 교류 및 국제협력에 관한 사항
예 보 국	<ul style="list-style-type: none"> ○ 예보업무 및 방재기상업무에 관한 정책 수립 ○ 예보기술 개발 및 기상정보 통보에 관한 계획 수립·조정 ○ 전국 예·특보의 분석·총괄 및 태풍 감시·정보 생산 ○ 영향예보 추진에 관한 기본계획의 수립·조정
관측기반국	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기상관측에 관한 정책 수립 ○ 기상관측표준화, 기상관측망 구성 및 조정 ○ 기상장비 수급·관리와 기상측기 기술개발에 관한 사항 ○ 정보화 계획 수립 및 기상용 슈퍼컴퓨터 도입·운영
기후과학국	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후·기후변화 관련 업무에 관한 정책 수립 ○ 해양기상 정책수립, 기술개발 및 해양기상서비스에 관한 사항 ○ 기후변화 감시·전망 및 장기예보(이상기후 전망 포함)의 생산·통보 ○ 수문기상·기상학적 가뭄 및 인공강우에 관한 사항
기상서비스 진 흥 국	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기상산업 및 항공·생활·응용기상 계획 수립 ○ 기상산업의 육성정책 및 제도에 관한 사항 ○ 기상기후자료 품질관리·통계 및 공공데이터 제공 서비스 ○ 기상기후 빅데이터 융합서비스 및 응용특화기상에 관한 사항
지진화산국	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지진·지진해일·화산에 관한 정책의 수립·조정 ○ 지진·지진해일·화산의 관측·감시·조사·분석·통보 ○ 지진·지진해일·화산 관측·분석 기술에 관한 사항 ○ 지진·지진해일·화산·지구물리에 관한 연구
각 부처 공통	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대변인, 감사담당관, 운영지원과

□ 소속기관

부 서 별	주 요 기 능	
수치모델링센터	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수치예보 관련 정책과 계획의 수립·조정 ○ 수치예보시스템의 운영 및 예측자료 생산·제공 ○ 수치예보시스템 및 활용과정의 연구·개발 ○ 수치예보기술에 관한 국내외 협력 및 확산 	
기상기후 인재개발원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전문인력 양성 교육훈련에 관한 사항 ○ 미래인재 육성 기상과학 문화 확산에 관한 사항 ○ 세계기상기구 지역훈련센터 운영 	
지방기상청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관할지역 예·특보의 생산·통보와 방재기상업무 ○ 관할지역 기상관측 및 기상감시와 기후정보업무 지도 ○ 기상관측 장비와 지방종합기상정보망의 운영·관리 ○ 기후정보 생산·보급 및 기상지식의 보급 	
	기상지청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관할지역 예·특보 생산·통보와 방재기상업무 ○ 관할지역 기후자료 작성 및 지역기후 서비스 ○ 관할지역 기상관측 및 관측표준화 ○ 기후정보 생산·보급 및 기상지식의 보급
	기상대	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기상관측 및 방재기상업무 지원
국가기상 위성센터	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기상위성에 관한 정책과 기본계획의 수립·조정 ○ 기상위성개발 및 지상국 운영기반 구축·서비스 ○ 기상위성자료를 이용한 분석자료 생산·제공 및 예보지원 ○ 정지궤도 및 전지구관측 기상위성 활용기술 개발 	
기상레이더센터	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기상레이더에 관한 정책과 기본계획의 수립·조정 ○ 기상레이더 관측망 구축·운영·관리 및 국내외 기술협력 ○ 국내외 기상레이더 관측자료 수집·처리·분배·저장 ○ 기상레이더 자료관리 및 응용에 관한 연구 	
국립기상과학원 (책임운영기관)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기상 미래전략기술 조사 및 기상예보·관측에 관한 연구 ○ 기후변화 및 응용기상에 관한 연구 ○ 기후예측·해양기상·수문기상에 관한 현업운영과 연구 ○ 황사·연무와 기후감시에 관한 현업운영과 연구 	
항공기상청 (책임운영기관)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 항공기상정보의 수집·생산·제공 ○ 비행정보구역에 대한 기상감시에 관한 사항 ○ 항공기상 분야 국제협력에 관한 사항 ○ 항공기상관측장비의 관리 및 운영 	

법 률	목 적
<p align="center">「기상법」</p> <p>제정 '61. 8.25. 법률 제700호 개정 '20. 6. 9. 법률 제17424호</p>	<p>국가기상업무의 효율적 수행에 필요한 기본적인 사항을 정함으로써 기상업무의 건전한 발전에 힘쓰게 하여 기상재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하고 공공복리 증진에 이바지</p>
<p align="center">「기상관측표준화법」</p> <p>제정 '05.12.30. 법률 제7807호 개정 '21. 1. 5. 법률 제17838호</p>	<p>「기상법」 제3조제2항에 따라 기상관측 표준화에 필요한 사항을 정함으로써 기상관측의 정확성과 기상관측장비의 운용과 기상관측자료 공동 활용의 효율성을 높여 기상재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하고 공공의 복리증진에 이바지</p>
<p align="center">「기상산업진흥법」</p> <p>제정 '09. 6. 9. 법률 제9771호 개정 '20.12.22. 법률 제17653호</p>	<p>기상산업의 발전기반 조성 및 경쟁력 강화를 위하여 기상산업의 지원·육성에 관한 사항을 정함으로써 국가경제의 발전에 이바지</p>
<p align="center">「지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 관한 법률」</p> <p>제정 '14. 1.21. 법률 제12320호 개정 '19.11.26. 법률 제16612호</p>	<p>지진·지진해일·화산으로 인한 재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하기 위하여 지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 필요한 사항 규정</p>

5

2021년도 예산현황

□ 세입예산 편성현황

○ 전년 대비 6억 원(2.7%) 증가한 227억 원 편성

(단위: 억 원)

회계	구 분	'20 예산 (A)	'21 예산 (B)	증감 (B-A)	
					%
총 계		221	227	6	2.7
일반	○ 재산수입	5	5	0	7.6
	○ 경상이전수입 등	179	179	-	-
	○ 재화 및 용역판매수입	37	43	6	15.3

□ 세출예산 편성현황

○ 전년 대비 347억 원(8.9%) 증가한 4,257억 원 편성

(단위: 억 원)

회계	구 분	'20 예산		'21 예산 (B)	증감 (B-A)		
		본예산 (A)	추경			%	
총 계		3,909	3,762	4,257	347	8.9	
구성별	일반	○ 인건비	1,040	1,012	1,078	38	3.7
		○ 기본경비	193	192	193	1	0.3
		○ 주요사업비	2,677	2,558	2,985	309	11.5
프로그램별	일반	○ 기상예보	75	75	80	5	7.1
		○ 기상관측	1,086	971	1,154	67	6.2
		○ 기후변화 과학	140	140	132	△8	△5.4
		○ 기상서비스 진흥	162	161	180	19	11.7
		○ 기상연구	614	614	686	71	11.6
		○ 책임행정기관 운영	474	472	568	93	19.7
		○ 국제협력교육홍보	100	98	103	3	2.6
		○ 기상행정 지원	1,258	1,231	1,354	96	7.6

Ⅱ. 2020년 성과 및 평가

1. 주요정책 추진성과	11
2. 반성 및 시사점	13

1

주요정책 추진성과

□ 위험기상 대응역량 강화를 위해 예·특보 체계 개편

- 6시간까지 1시간 간격으로 제공하던 초단기예보를 10분 간격으로 세분화하여 날씨정보 제공(6.30.)

※ 세분화된 기상정보의 효과적 전달을 위해 초단기·중기예보 날씨해설 신설

- 새로운 폭염특보* 기준 마련, 서울시 특보 구역 세분화** 등 국민이 체감할 수 있는 특보체계의 전환(5.15)

* 기온과 습도를 고려하여 국민이 실제 체감하는 더위를 기준

** 서울시의 위험기상 발생특성에 따라 특보구역을 1개 구역 → 4개 구역으로 세분화



□ 맞춤형 위험기상정보 전달체계 강화

- 위험기상을 빠르고 정확하게 제공하기 위해 사용자 위치기반의 날씨알리미 앱 서비스 시작(1.30.)

※ (강제알림) 중요 기상특보, 지진발생, 긴급예보변경 발표 시, (선택알림) 그 외 기상특보, 기상예보 수신설정 시, (강한비 사전알림) 사용자 위치에 강한 비 예상 시

- 지진발생 즉시 국민의 해당 위치에서의 영향도 등 체감 가능하고, 실효성 있는 정보 제공을 위해 진도기반의 지진정보 제공(11.26.)

※ 날씨알리미앱과 연동하여 정보수신 기준을 지진규모 또는 진도 중 선택이 가능하고 지진발생 시 행동요령, 사용자 위치 진도 상세정보 등 제공

- 천리안위성 2A호 위성통신을 활용하여 바다에서 운항 중인 선박에 다양한 고품질의 해양기상정보를 제공하는 해양기상 위성방송 운영(7.23.)

※ (서비스영역) 기존 동중국해 부근바다에서 서태평양, 호주 부근바다 등 원해까지 확대 (제공자료) 총 15종의 자료를 컬러영상, 동영상으로 제공(일 360회)

□ **기상예보 핵심기술 확보 및 예측역량 향상**

- 9년간('11~'19)의 개발 기간을 거쳐 국내 기술로 개발한 **한국형수치예보모델**의 자체 수치예측자료 생산 및 **현업운영**(4.28.)
 - ※ 세계에서 9번째로 자체 수치모델을 운영하는 기상선진국에 진입
- 기계학습, 딥러닝(심화학습) 등의 기술을 활용한 인공지능 예보보좌관 초기버전 설계 등 미래형 예측기술 개발 추진
 - ※ ('20) 원형기술 개발 → ('21) 강수유무 예측기술 개발 → ('22) 시험운영
- 예보관이 예보역량 향상에 온전히 집중할 수 있도록 예보관 집중 훈련과정 확대 운영(6개월→12개월)
 - ※ 예보사과정 및 핵심분야 실무과정을 이러닝으로 편성하여 교육기회를 확대하고, 장기예보 전문과정 신설 및 태풍교육 강화

□ **기상기후정보의 사회·경제적 가치확산 및 활용성 강화**

- 폭염·한파 대비를 위해 **1·3개월 장기예보**에 이상 고온·이상 저온에 대한 **이상기후전망과 기상가뭄예보**를 통합하여 제공(11.23.)
 - ※ 정기적인 여름·겨울철 전망 발표(5·11월) 외에 최신자료를 반영하여 수정예보 발표
- 범정부 기후변화 대응 강화를 위해 기후변화 분석정보 제공 및 **기후이슈 분석정보 선제적 제공**으로 언론·국민과의 소통 강화
 - ※ 한국 기후변화 평가보고서 2020 발간(7.28.) 및 지난 10년 한반도의 대표적인 이상기후를 정리한 '2019 이상기후보고서' 특별판 발간(2.10.)
- 기상기후데이터 이용 활성화 및 기상기후 데이터 가치창출을 위해 **기상관측표준화 대상기관의 기상관측데이터 전면 개방**(2.26.)
- 보유하고 있는 강점기술과 신전략을 중심으로 창업·성장지원 및 기상서비스 시장 육성으로 기상산업 시장 활성화
 - ※ 국내 기상산업 매출액 5,023억 원으로 전년대비 4.3% 증가('19년 기준 기상산업 실태조사 결과)

2

반성 및 시사점

□ 집중호우 등 위험기상 감시 및 방재 지원체계 보완 필요

○ 단시간·국지적인 위험기상현상에 대한 충분한 사전예측 역량 및 방재관계기관 등 수요자 관점의 정보 제공 미흡

- 물관리 유관기관에 50여 종의 자료를 실시간 제공 중이나, 예측 자료의 특성, 한계 등으로 최적 활용은 제한적

⇒ 돌발적인 위험기상 상황에서 국가 방재활동을 위한 실질적인 대응 정보 제공 및 유기적인 협업체계 구성 필요

□ 장기전망 등 기후정보의 활용성 제고 노력 다각화 필요

○ 이상기후 현상이 잦아지며 장기전망에 대한 국민 관심이 높아졌으나, 예측성 및 상세화 한계로 정보의 활용성 및 체감 만족 저조

- '20년 여름철 강수전망이 빗나가 장기예보 정확도 개선 요구 증대

⇒ 중장기적으로 장기전망 예측성 개선과 더불어 다양한 부가정보 제공 등 국민의 이해·활용 지원 노력 필요

□ 국민의 눈높이에 맞춘 정보 소통과 이해도 제고 노력 필요

○ 날씨알리미 앱의 기능·가독성 문제, 시·공간적으로 낮은 기상예보 해상도 등으로 국외 날씨앱 등을 활용하는 국민 증가

- 타 날씨 앱과 비교해 서비스 질이 낮고 오류가 많아 불편, 국민 수요를 충족하는 국민 앱으로 거듭나야 할 것('20년 국감 지적/ 박대수 의원)

⇒ 기상정보를 접하는 창구별로 차별화된 서비스 제공과 혁신적 소통 방식의 적극적인 도입 필요

Ⅲ. 2021년 정책여건 및 추진체계

1. 정책여건 및 추진방향	17
2. 기상정책 추진체계	19

1

정책여건 및 추진방향

□ 이상기후 현상 증가, 도시화·밀집화로 인한 기상재해 피해 규모 증가 등으로 국민안전에 대한 기상기후정보의 역할 증대

- 집중호우와 홍수, 이례적인 장마 장기화, 잦아진 태풍 영향 등 기상재해로부터 국민안전이 위협받는 체감 사례 증가
- 이와 더불어 코로나19 여파로 인해 전반적으로 안전, 생명, 환경, 건강 등 본원적 가치(Essential Value)에 대한 사회적 의미 증대

▶ 위험기상정보 증점적 확대로 국민의 안전, 생명과 직결되는 기상재해 대응 및 피해 저감에 기여

□ 바이든 美 대통령 취임으로 국제 기후·에너지정책 변화 예상

- 유럽연합(EU)는 올해 일부 분야에서 탄소 국경세 메커니즘을 도입할 예정이며, 중국도 UN 총회에서('20.9.) 2060 탄소중립 달성 선언
- 우리나라도 그린뉴딜 추진('20.7.), 2050 탄소중립 선언('20.10.)으로 탈탄소화 동력 확보 및 국민·산업계의 부담 완화 노력 필요

▶ 기후변화위기 실감과 기후변화 적응, 탄소중립 노력 당위성 및 시급성에 대한 국민 공감 제고를 통한 국민 행동 유도

□ **코로나 여파, 탈탄소, 디지털화 등 사회·경제적 구조 전환 및
신산업 대응을 위한 다양한 기상기후서비스 수요 대두**

- 한국판 뉴딜과 이에 활용될 수 있는 기상기후데이터 및 각종 비정형
데이터의 매칭, 융합지원 수요 및 관련 기술 요구 확대
- 초연결 기술환경 변화로 사물인터넷(IoT) 기반의 도시 중심 환경·교통·
에너지 문제 해결 사업(한국형 도심항공교통, 스마트시티 등) 구체화 추세

▶ **인공지능, 빅데이터 등 기술환경 변화 및 미래 기상서비스
수요에 대한 적극적인 대응으로 기상정보 가치 확장**

2

기상정책 추진체계

2021년 정책목표

기후탄력사회를 위한 기상기후서비스 도약

① 기상기후·지진정보 개선으로 국민 안전 지원

- 가. 위험기상 조기 탐지 및 예측정보 고도화
- 나. 위험기상 대응을 위한 정보 제공 강화
- 다. 지진·화산정보 서비스체계 전환

② 국민이 공감하는 기상기후서비스 확대

- 가. 기후위기 대응을 위한 정보 제공 확대
- 나. 국민이 체감하는 기상기후데이터 가치 확장
- 다. 고품질 날씨정보에 대한 소통 다각화

③ 미래 기상수요 대응기반 마련

- 가. 기상기후 현안해결에 기여하는 미래기술확보 노력
- 나. 미래수요 대응을 위한 기상산업 경쟁력 제고

IV. 2021년 주요정책

1. 기상기후·지진정보 개선으로 국민 안전 지원 .. 23
2. 국민이 공감하는 기상기후서비스 확대 32
3. 미래 기상수요 대응기반 마련 39

1

기상기후·지진정보 개선으로 국민 안전 지원

가 위험기상 조기 탐지 및 예측정보 고도화

- ◆ 빈틈없는 위험기상 감시 및 초단기 기상재해 예측, 대응을 위한 예보생산 인프라 보강으로 기상재해로부터 국민안전 확보

□ 조기탐지 및 선제 대응을 위한 기상관측 다각화

- (해양관측) 우리나라로 향하는 위험기상 조기감시를 위해 이동경로 초입(서·남해, 도서지역 등) 중심으로 해양기상기지 등 관측망 강화

- 해상 위험기상 선도관측을 위해 제2, 3 해양기상기지* 구축 및 먼바다 대형기상부이** 확충(12월)

* (제2기지) 덕적도, '21년 완공, (제3기지) 안마도, '21년 설계, '23년 완공

** (~'20) 4대(서·남해) → ('21) 6대(남·동해 추가) → ('22) 9대(남·동해 추가)



- (특별관측) 위험기상, 국지적 기상현상 등에 이동형 첨단 기상 관측장비를 집중적으로 활용하는 입체적 특별관측 확대

- 수도권 위험기상 시 집중관측을 통해 상세 관측자료를 확보하여 예·특보 운영에 활용하고 수치예보모델 환류

※ 기상항공기, 기상관측선, 기상관측차량, 지상관측장비(레윈존데) 등을 활용한 입체 집중관측 수행(6~9월) 및 한국형모델에 실시간 활용(6~9월), 고층 집중관측자료 기여도 평가(11월)

- 집중호우, 산불 등 재해현장에 기상관측차량을 활용한 관측정보 생산 및 차량 이동속도 영향을 감안한 기상요소 관측기법 개발
- 해무 대응을 위해 드론을 활용한 대기하층 집중관측 실시(경기 화성, 3~10월) 및 관련 관측기술 개발

□ 상세 기상 상황 모니터링을 위한 가용 관측자료 확대

- (유관기관자료) 지자체 등 정부 관계기관에서 수집하는 관측자료의 품질 및 활용성 제고를 위해 통합관리 추진
 - 시범운영(강원도, AWS, 적설계 등 36대/'21.1.) 및 단계적 통합관리 확대방안 마련(6월)
- (합성자료) 안개, 황사, 태풍 등 직접 관측이 어려운 기상현상 감시를 위한 레이더, 위성 등 첨단관측자료의 분석·융합 확대
 - 소형기상레이더를 활용하여 국지규모 위험기상 입체분석 확대
 - 위성영상을 활용한 대류운 발생 조기 탐지 기술 개선, 태풍 중심위치 및 강도, 강풍반경 산출 개선(6월)

□ 수치예보 고도화 및 체계화를 통한 예측성 개선

- (입력자료확대) 수치모델 예측성 향상을 위해 수치예보모델에 활용되는 관측자료 확대
 - GTS(Global Telecommunication System)를 통해 유통되는 세계기상자료 확보* 및 모델 활용 확대(8월) 위성복사량 자료 6종 추가 활용(10월)
- * 동경 RTH(Regional Telecommunication Hub)에서 유통 자료 대비
(‘19) 9,230종(81.4%) → (‘20) 10,792종(95.2%) → (‘21) 11,395종 이상(100%)
- (모델자료개선) 인공지능(AI)기술 활용하여 다양한 관측자료와 수치예측자료 종합 분석, 기상예측자료의 예측성 개선
 - 기계학습, 심화학습(딥러닝) 등을 활용하여 지역별 강수특성을 반영한 학습모델 개발(12월), 모델 강수유무 예측결과 보정기술 개발(11월)

- (진단·환류) 예보관이 참여하여 수치예보자료에 대한 예보관점의 모델예측결과 상세 진단·분석 및 주기적 환류*

* 실제 예보과정에서 파악된 모델예측자료의 특성 또는 결함 등을 제시하면 이를 진단, 심층분석하여 모델 개선으로 환류

- (차세대모델) 상세 기상현상의 조기 예측을 위한 시공간 통합형 수치예보모델 개발 추진(~'26)

※ 기상현상의 규모, 예측기간에 따라 전지구모델, 지역모델, 국지모델 등 시·공간 해상도가 다른 수치예보모델을 하나의 모델로 구현하고, 예측 기간 확장

- (기후모델) 기후예측정보 정확도 개선을 위한 기후예측시스템 업그레이드(GloSea5→GloSea6) 및 현업화(12월)

□ 상세하고 정확한 예보생산을 위한 인적·물적 인프라 보강

- (예보인력) 현업예보관(6~5급)의 예보관과정 확대* 및 이수 의무화 추진, 장기에보 특화 전문과정 운영 등

* 위성, 레이더, 수치모델 등 예보 핵심분야 전문교육과정 연계, 현장실습 범위 확대

- (슈퍼컴) 고해상도 수치모델 안정적 운영 및 기상자료 분석을 위한 슈퍼컴퓨터 5호기 도입, 운영 최적화(10월)

※ 초기분('19.12월), 최종분('21.6월) 도입, 슈퍼컴 4호기 대비 계산 성능 8배 향상

- (정보인프라) 무중단 기상서비스를 위해 분산 배치된 클라우드 인프라 통합관리(10월) 등 클라우드 가상데이터센터 확대

나 위험기상 대응을 위한 정보 제공 강화

- ◆ 몇 시간 후의 날씨부터 3개월 전망에 이르기까지, 국민이 이해하고 활용하기 쉬운 기상정보 제공으로 위험기상으로 인한 국민피해를 최소화

□ 수재해 피해 저감을 위한 집중호우 대응체계 정비

- (관계기관 지원) 홍수분석에 직접 활용하도록 예보기간(초단기-단기-중기)별 격자형 강우예측자료 및 댐 유역별 강수량 제공(6월)
 - ※ (현재) 대권역, 중권역, 표준유역(수자원단위지도) → (추가) 댐 유역(38개)
 - 홍수 대응 지원수요 사전조사를 위한 물관리 관계기관 공동 워크숍(5월) 및 기상청-환경부 간 정책협의회 운영
 - 급변하는 강수 실황 및 변동성을 홍수예보에 빠르게 반영할 수 있도록 홍수기(6~9월) 기간 합동근무 추진
- (소통강화) 집중호우, 태풍 등 위험기상 예상 시 기상상황의 변화를 선제적으로 전달하기 위한 정례적 브리핑 실시(1일 1회, 6월~)

□ 기상에보 상세화를 통한 위험기상 사전대응 강화

- (단기예보) 효율적인 위험기상 대비 및 국민 생활편의 증진을 위해 예보를 오늘 포함 +5일까지 1시간 단위로 상세화(11월, 시범)

구분		단기예보			중기예보							
예보대상일		*오늘 +1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10	+11
예보 시간 단위	기 존('20.)	3시간 단위			12시간 단위				24시간 단위			
	개 선('21.11.)	1시간 단위			12시간 단위				24시간 단위			

- 모레까지의 1시간 단위 강수량 예측정보 제공(4월), 이미 내린 강수량에 향후 예상되는 강수량을 더한 총 예상강수량* 제공(7월)

* 호우로 인한 피해 발생 가능성과 연관이 큰 정보인 강수기간 내 총강수량 이해를 지원

- (장기전망) 정보 활용성 제고를 위해 3개월(1개월 포함) 전망 상세화
 - 장기전망 예측요소에 최고/최저기온을 추가*(11월, 시범)하고, 이상기후전망, 기상가뭄예보 예측기간을 확장**하여 통합 발표
 - * (기존) 평균기온, 강수량 → (개선) 평균기온, 강수량 + 최고/최저기온
 - ** (기존) 1-3개월 전망기간 중 일부기간에 대해서만 이상기후전망, 기상가뭄예보 제공 → (개선) 1-3개월 전망 전 기간으로 예측정보 생산·제공 확대
 - 3개월 전망에 대한 기상학적 근거를 해설서 형태로 홈페이지에 제공(1월), 북극 해빙, 엘니뇨·라니냐 등 분석요소 자료 제공(5월)

□ 안전한 해상활동 지원 해양기상 특·정보 개선

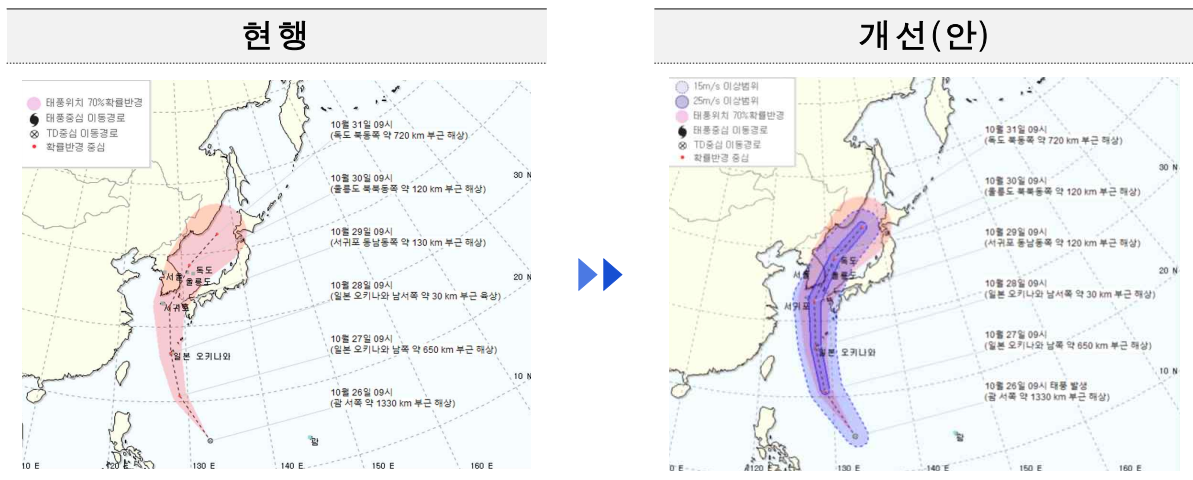
- (예·특보) 해상활동 안전·편의성 제고를 위한 예·특보구역 개편(7월)
 - ※ (앞바다) 해양기상 물리특성 및 환경적 특성을 고려하여 경계 조정
 - (먼바다) 내륙에서 멀어지는 방향으로 2개로 구역 세분화((前)동해중부먼바다 → (後, 가칭)동해중부안쪽먼바다 + 동해중부바깥먼바다)



- (위성방송) 해상특보 및 지진해일정보 긴급알림 서비스(6월) 등 통신 제약이 큰 원해에서도 수신이 가능한 해양기상 위성방송 확대
 - 해양기상 위성방송 수신기 지원 근거 마련 및 보급 확대(연중)
 - ※ (현재) 국내 선박 7대 → (개선) 민간선박·해양유관기관 확대 + 인도네시아(2대)
- (융합정보) 항로별 해양기상정보 예측기간을 연장(2일→4일, 7월)하고, 선박운항정보, 조업정보 등을 융합하여 서비스 정보 개선(10월)
 - ※ (해양교통안전공단) 항로기상+여객선입출항 / (수협) 선박위치+해구별 예측정보 제공

□ 태풍에 대한 전주기 상세 정보 제공

- (세부정보) 우리나라에 접근하는 태풍에 대한 **방재지원 정보 확대**
 - (속보) 매 시각 태풍상황(이동경로, 현재 중심 위치와 기압, 최대풍속)을 시각화된 이미지 형태로 제공
 - (위험상세정보) 태풍 위험요인(호우, 강풍, 풍랑 등)별 위험시점 및 대응요령 등 태풍 위험 상세정보 제공(5월, 유관기관, 시범)
- * 지역별 태풍의 영향 시점(시작/최대), 위험요인별 예상 피해 등
- (태풍예보) 태풍의 발달에서 소멸까지 전주기 종합정보 제공(6월)
 - (발생 시) 태풍 전단계인 열대저압부(FTD) 정보에 태풍 전환 예상 시점 이후의 강풍반경, 강도 등을 추가하여 상세 예보 발표



- (소멸 시) 태풍이 열대저압부(TD)로 약화된 이후에도 한반도 영향이 예상될 경우 예상진로 등 예측정보 제공 연장

※ (기존) 태풍이 열대저압부(TD)로 약화되는 시점까지만 예보

→ (개선) 열대저압부(TD)로 약화된 후에도 온대저기압으로 변질되기 전까지 예보

다 지진·화산정보 서비스 체계 정비

- ◆ 더욱 신속한 지진조기경보 시스템 구축 및 사각지대 없는 지진정보 신속 전파로 지진에 대한 국민의 불안 최소화

□ 지진탐지시간 단축을 위한 전략적 지진관측자료 확대

- (관측망) 지진 빈도, 피해 영향 등을 고려한 **新지진관측망** 구축 전략*에 따라 집중/일반감시구역** 관측망 확충 차등화(총 16개소 신설)

* 지진 위험성을 감안하여 집중/일반 감시구역을 설정하여 관측망 해상도 및 지진 탐지시간 차등 설정(국가지진관측망 종합계획, '20.6.)

** (집중) 원전, 대도시 인근, 지진다발지역 (일반) 집중감시구역, 도서·해역 외 남한지역

구분	'19년	'21년		~ '24년	
	전국	집중 감시구역	일반 감시구역	집중 감시구역	일반 감시구역
지진 탐지시간	5.0초	3.1초	4.5초	2.0초	4.0초
관측망 해상도	17.2km (338개소)	11.1km (64개소)	15.9km (367개소)	7.3km (148개소)	14.2km (460개소)

- (공동활용) 관계기관* 관측자료 활용성 제고를 위한 수집 지연시간 단축(4.5~20초 → 평균 2.5초) 및 수신상황 알림 서비스** 제공(10월)

* 지질자원연구원, 원자력안전기술원, 수자원공사, 한국수력원자력, 가스공사 등 8개 기관

** 기관별 일정시간 이상 지진자료 미수신 시 해당 기관 담당자에 SMS 자동 알림

□ 지진 대응 골든타임 확보를 위한 지진 통보시간 단축

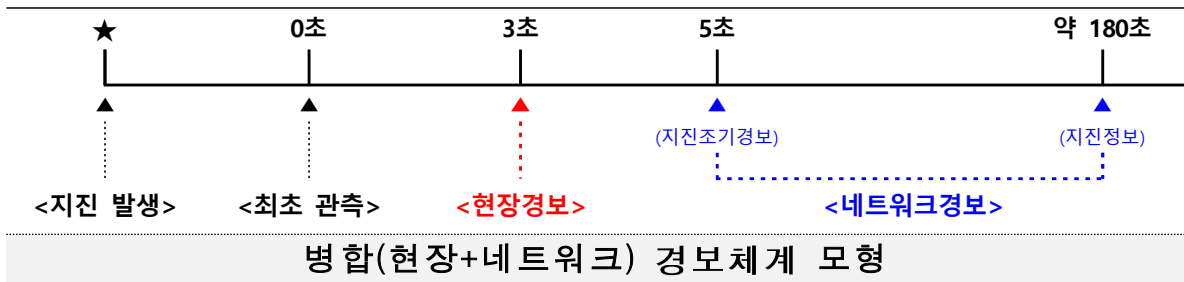
- (조기경보) 최소 지진관측소 자료 활용(8개소→4개소) 및 새로운 경보 결정기법 적용으로 지진조기경보 통보시간 단축(7월)

※ ('20) 최초 관측 후 7~25초 이내 → ('21.7월~) 최초 관측 후 5~10초 이내

○ (병합경보체계) 신속한 지진경보 발령을 위해 기존 네트워크경보와 새로운 현장경보를 조합한 **병합지진경보체계 도입 추진**

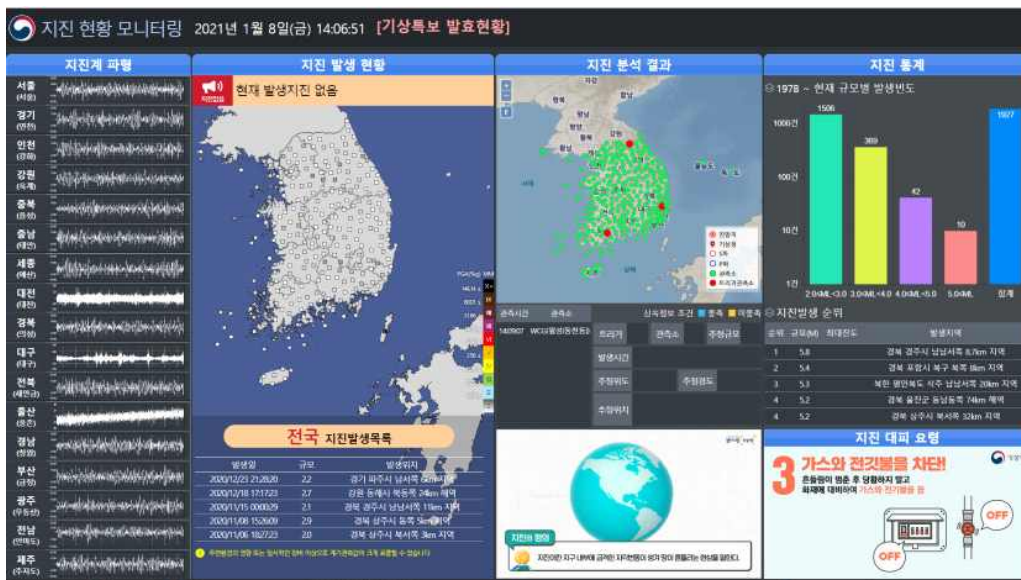
- 자체 시험운영을 통해 다양한 지진에 대한 **현장경보 적용성 검토(7월~)**

※ 지진 발생 시 先 현장경보체계(최초 지진관측 후 3초, 신규도입) 가동, 後 네트워크 경보체계(최초 관측 후 5초, 기존체계)를 가동하여 조기경보 발표시간 단축



□ 지진, 지진해일 정보 전파 사각지대 해소

○ (전 국민) 24시간 실시간 지진발생 상황 유튜브 서비스 실시(1월)



※ (평상 시) 전국 지진관측상황, 지진파형, 지진분석결과, 통계 지진대피 요령 등 제공
 (지진 발생 시) 발생위치, 예상진도, 지진전파상황, 지진통보문, KBS 재난방송 영상 등 제공

○ (교육시설) 지진 발생 시 교내 방송시스템으로 자동음성 대피 안내가 가능하도록 UHD 방송망 등을 통한 **시스템 연계 확대(교육·과기부 협업, 11월)**

※ (현재) 9개 시도교육청 연계 → (개선) 17개 전체 시도교육청 연계 목표

※ 연계 기관 수(초중고·특수 학교 및 유치원, 누적) : ('19) 32개 → ('20) 90개 → ('21) 140개(예정)

- (다중이용시설) 시설 내부 방송시스템을 통해 지진발생 정보제공 및 행동요령 자동 음성안내 서비스 확대(행안부 협업)

※ 17개 광역시도의 건축물 경보통제시스템과 기상청 지진통보 시스템 연계(12월)

- (국외지진) 일정 수준 이상의 진동이 예상되는 지진 발생 시, 관련 정보 대외 통보 추진

※ 수동 현업대응체계로 先 전환 운영(1월), 관련 시스템(4월) 및 제도(7월) 개선

□ 화산 관측 및 분석 기술개발을 통한 감시분석체계 강화

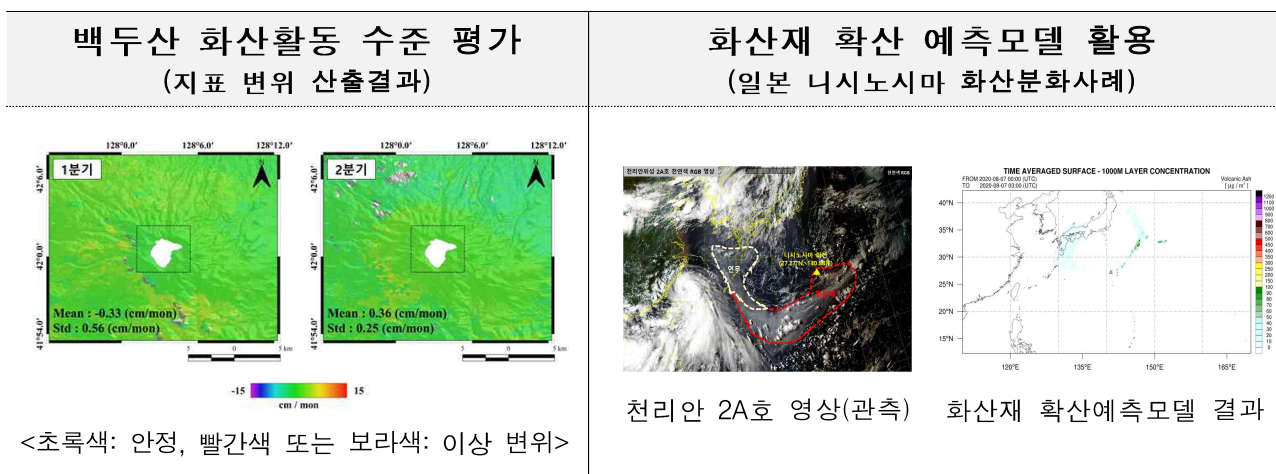
- (백두산) 위성영상을 이용한 백두산 화산활동* 수준 평가(연 2회)

- 위성영상 및 수집된 현지 관측자료를 종합하여 분석한 정보를 기반으로 백두산 화산활동 수준 종합평가기법** 개발(9월)

* 위성영상(Landsat, Sentinel1) 기반 백두산 화산활동 추이(지표 온도 및 변위) 및 변화 분석

** 평가 기준 설정(예시 : 안정/경계/주의/심각), 평가 신규지표 및 방법론 개발

- (화산재) 국외 화산분화의 한반도 영향 예측을 위한 화산재 확산 예측모델 정확도 개선 및 활용성 강화(11월)



2

국민이 공감하는 기상기후서비스 확대

가 기후위기 대응을 위한 정보 제공 확대

◆ 국민, 정부, 지자체 및 정책결정자에게 보다 상세하고 활용이 편리한 기후변화 정보 제공으로 기후위기 극복을 위한 정책설계·수립·추진 지원 강화

□ 기후탄력사회 구현을 위한 정보 지원 확대

○ (적응정책지원) 국민 생활 밀착형 기후변화 정보 제공을 통해 실효성 있는 기후변화 적응대책 마련 지원

- 저탄소·고탄소 시나리오별로 2100년까지 극한기후* 정보를 제공하여 미래 위험기상 대응 계획 지원(6월)

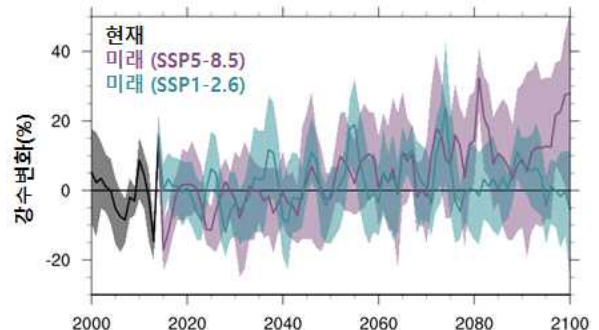
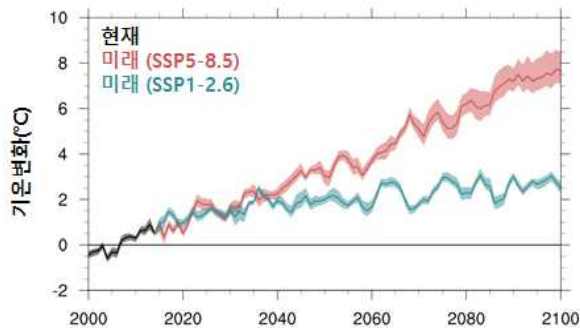
* 온난일·온난야(폭염, 열대야), 한랭일·한랭야(한파), 5일 최대강수량, 극한강수일 등

- 기후변화 시나리오와 함께 생활 체감형 기후변화 영향정보* 제공(10월)

* 질병 사망률 변동, 농작물·과수 재배적지 이동, 해역별 어종 및 동식물 서식지 변화 등

○ (탄소중립지원) 탄소중립 이행 및 탄소 감축 지원 정보 제공

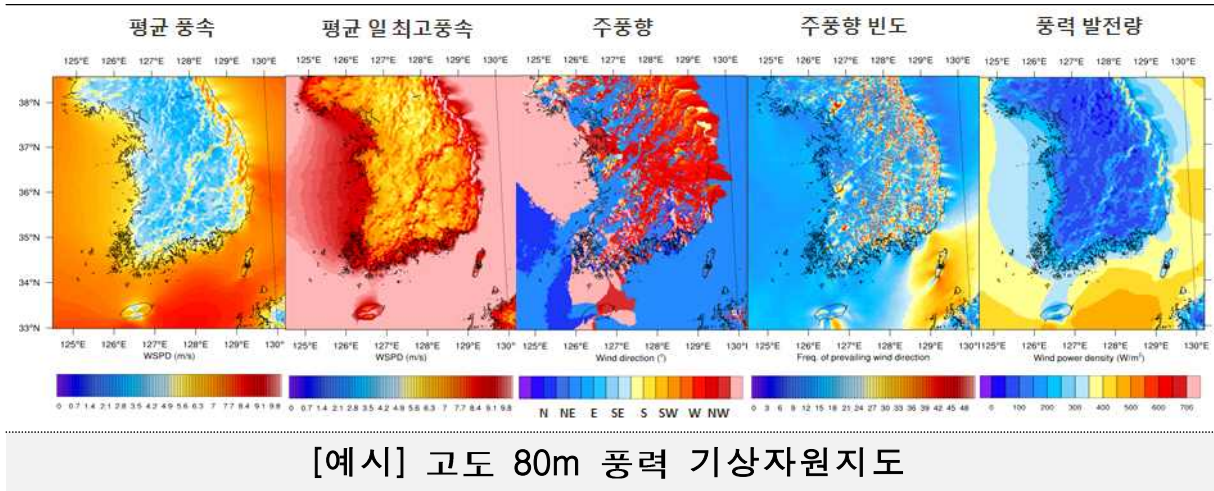
- 탄소감축 영향분석을 지원하기 위해 파리협약 목표(1.5℃, 2℃) 달성/미달성을 가정한 2050년까지 기후변화 시나리오 신규 제공(11월)



[예시] 이산화탄소 농도별 현재 대비 기온·강수량 전망

- 신재생에너지 정책 지원을 위한 고해상도 한반도 풍력·태양광 에너지 기상자원지도 제공(8월)

※ (공간 해상도) 100m, (변수) 평균풍속, 주풍향(빈도), 평균전천일사 등



[예시] 고도 80m 풍력 기상자원지도

□ 기후변화에 대한 분석 다각화

- (기후통계산출) 국민 생활, 방재, 기후변화 시대를 고려한 다양한 新기후평년값(1991~2020)* 산출(4월) 및 한국기후표·기후도 제작(11월)

* WMO 권고에 따라 10년 주기로 최근 30년간의 기후평년값 산출 - 50년/100년 강우빈도값 설정 등 다양한 분야의 지표·기준 설정에 활용

- 기후변화 인식제고를 위해 新 평년('91-'20)과 기존 평년('81-'10) 비교 분석정보 및 10년 단위의 세분화한 평년값 제공

구분	기존 기후평년값(1981-2010)	新 기후평년값(1991-2020)
산출 지점	· 권역별 73개 대표 지점	· 시·군 단위 219개 지점
제공 요소	· 기온, 강수 등 기본 통계(83개)	· 기본통계 외 분석정보 추가(92개) ※ 주별 평년값, 강수 백분위수, 일교차 누적 일수 등
제공 방식	· 텍스트, 표, 형태의 단편적 정보 · 책자 발간	· 인포그래픽 등 직관적 시각화 자료 · 누리집을 통한 전산화된 DB 데이터 병행 제공

○ (분야별 영향분석) 기후자료의 다각적 분석을 통해 분야별 대응 방향 제시

- 농업, 산림 등 분야별로 '20년 이상기후현상의 영향 및 부처별 대응방안 등을 종합한 '2020 이상기후보고서' 발간(1월, 부처합동)
- 신기후평년값 기반의 도시별 기후변화 분석정보*(4월), 109년간 한반도 주요 도시 기후변화 추세 분석서 등 국민 생활 밀접 정보 제공

* 폭염, 열대야 등 이상기후별 발생특성 변화, 10년 단위 분석 등

- 기온, 강수량, 온실가스 등 대기요소와 해양, 빙권, 육상 등 전지구적 기후변화 경향에 대한 '기후변화감시 종합 분석보고서' 발간(9월)

□ 기후변화 국제 공동대응 참여 확대

○ (기후감시) 전지구 기후변화 분석에 기여하고, 한반도 기후변화 양상이 반영될 수 있도록 기후관측소, 기후변화감시소 국제기구 등록 확대

- 세계기상기구(WMO) 기후관측소* 등록(10월), 울릉도 기후변화감시소의 WMO GAW(Global Atmosphere Watch, 지구대기감시) 등록 공감대 확산

* ('20) 4개소 추가 등록(총 15개소) → ('21) 5개소 추가 등록(총 20개소)

○ (IPCC보고서) 보고서 대응, 정책 적용 및 학술적 활용 지원을 위한 IPCC 국내 대응 협의회(환경·외교·산업부 등 14개 부처), 전문가 포럼 운영

나 국민이 체감하는 기상기후데이터 가치 확장

- ◆ 기상자료 서비스체계 개선 및 비정형 자료와 기상자료와의 융합을 통해 기상기후데이터 활용도 제고

□ 기상기후데이터의 활용 지원을 통한 가치 제고

- (품질개선) 안정적인 관측자료 품질 확보를 위한 형식승인 제도* 시행(4월) 및 관측환경 기준** 정비(10월)

* (21) 온도계, 강수량계, 풍향계, 일사계 등 10종 → (23~25) 시정계, 운고계 등 6종 추가

** 관측지점 대표성 개선, 관측장소 및 지면조건, 관측센서별 높이 등

- (통합관리) 기상기후데이터의 체계적 보존, 서비스 창구 일원화 및 접근성 강화를 위한 데이터 통합관리체계 구축 추진(~'25)

- 기상기후데이터 통합관리·서비스를 위한 정보화전략계획 수립(6월)

※ 기상관측, 수치예보, 위성, 레이더 등의 기상청 데이터와 27개 공공기관에서 관측한 자료를 수집하여 국가 기상기록으로 보존하고 관계기관과 대국민에 서비스하는 통합 시스템 구축

- 범정부 공공데이터 개방 정책에 맞추어 기상기후데이터의 속성, 구조 등에 대한 표준관리 체계 개편(7월)

- (서비스개선) 기상기후데이터의 이해와 활용 편의성을 위해 데이터 제공 서비스 차별화

- (묶음서비스) 기상이슈별(태풍, 한파 등) 연관데이터를 통합 분석·활용할 수 있도록 핵심 기상요소 데이터 묶음 제공(7월)

※ (20) 2개(폭염, 황사), (21) 2개(태풍, 한파), (22) 3개(호우, 대설, 산불·화재)

- (추출서비스) 대용량 데이터 중 원하는 영역, 기상요소, 시간 등을 선택적으로 내려받는 선택형 웹 추출 서비스 제공(8월)

※ (예시) 천리안위성 2A호 산출물(구름, 안개, 등)별 요소 속성 및 영역(위경도) 선택 추출

○ (민원서비스) 재해, 사건·사고의 기상 영향 판단을 지원하기 위한 기상현상증명* 제공 확대

* 법원, 보험사 등에 공식 증빙자료로 활용되며, 기온, 강수량 등 15개 기상요소의 통계자료 제공

- 기상현상증명 대상지점, 증명종류 단계적 확대(2월) 및 증명요청 지역과 인접한 지점의 관측자료 통합 제공(12월)

※ (지점) ('20) 100여 개 → ('21) 600여 개 → ('22~) 4,000여 개(공공기관자료까지 단계적 확대)
(종류) ('20) 시간값, 일값(2종) → ('21) 월값, 극값, 평년값 추가(5종)

□ 현안 해결형 기상융합서비스 확대

○ (안전분야) 국민안전 지원 기상융합서비스 확대

- (해양) 선박통제, 해양사고와 해양기상 요소별 연관성 및 영향 임계치 분석 등을 통해 기상에 따른 해양사고 발생지수 개발

※ 부처·공공기관 및 대국민 대상 수요조사(수협중앙회 등 9개 기관 수요 제출)

- (교통) 도로 CCTV영상 기반의 날씨판별정보*(11월) 및 도로살얼음 발생 가능성 정보**(도로살얼음 발생 정도 단계별 구분) 제공(12월, 시범)

* 기존 영동, 서해안(경기) 등 4개 고속도로에 안개다발지역(국토부 안개상습구간 등 참고로 설정, 서해안고속도로 150개소) 추가

** ('21) 시범지역(경상남북도) 적용 → ('22) 전국 고속도로 확대 시범 적용

다 날씨정보에 대한 소통 다각화

- ◆ 보다 직관적이고 편리하게 기상정보를 확인할 수 있도록 앱·누리집 개선 및 국민과의 소통 강화

□ 편리하고 신속한 온라인 기상정보 제공

- (날씨알리미 앱) 모바일 앱 이용자의 기상정보 검색·조회 패턴에 최적화된 주요 기상정보 콘텐츠 및 활용기능 구성
 - 위험기상 중심으로 제공되던 푸쉬(Push) 알림 서비스를 일상생활과 밀접한 생활기상정보로 확대(5월)
 - ※ (기존) 특보, 지진, 강한비 등 위험기상 시작·종료 → (확대) 폭염·한파 영향예보, 자외선지수, 동파가능지수 등
- (날씨누리 웹) 수요자의 다양한 요구에 부응할 수 있는 종합적이고 전문적인 기상정보 콘텐츠 제공 및 활용 편의성 개선
 - 예보기간(초단기·단기·중기 등)에 무관하게 기상정보를 기간별 이음새 없이 바로 확인할 수 있도록 기상예보 표출방식 개선
 - 기후정보, 소통콘텐츠, 기상정책 등 분야별 전문정보 제공 확대



날씨알리미 앱 개편안



날씨누리 개편안

□ 대상별 맞춤형 소통 확대

- (근로자) 위험기상 영향이 크거나 재해에 노출될 위험성이 높은 직업군을 대상으로 맞춤형 영향정보 및 전달체계 마련(6월)

※ 기상재해 영향 직업군(건설업, 배달업 등) 선정 및 수요조사를 거쳐, 제공 콘텐츠, 전달 매체 등 세부계획 수립

- (취약계층) 정보 접근성이 낮은 정보취약계층을 위해 지역 여건을 고려한 영향예보 신규 전달체계* 마련

* (예) 지역 유선방송사와 연계를 통해 방송자막 등을 활용한 영향예보 전파

□ 국민 공감형 소통 강화

- (국민참여확대) 일반인이 기상예보의 생산 여건 및 생산과정을 체험하며 공감하는 국민 참여 프로그램 운영

- (예보용어) 의견수렴을 통해 예보용어를 국민친화적으로 개선

- (예보평가지수) 예보정확도에 대한 이해도 제고를 위해 예보 평가지수 추가 공개 및 국민 체감형 신규 평가지수 마련 추진

※ 평가지수에 대한 이해도 제고를 위해 국민·언론 등 지속적인 소통 강화 및 '알기쉬운 예보정확도' 등 직관적 이해 유도 콘텐츠 제작

- (소통방식다양화) 포스트코로나 시대 비대면 소통 확대, 1인 미디어 확산 등 최신 트렌드를 반영한 소통전략 마련

- 유튜버 등 인플루언서를 활용한 소통콘텐츠 확대

- 위험기상, 특이기상 예상 시 발생원인 중심으로 사전인터뷰 제작 및 언론사에 선제 배포, 온라인 브리핑 확대 및 미니브리핑 편성

3

미래 기상수요 대응기반 마련

가 기상기후 현안해결에 기여하는 미래기술확보 노력

◆ 인구·시설 밀집으로 위험기상 파급효과가 큰 도시 맞춤형 기상기후정보 생산, 스마트시티, K-UAM 등 미래 기상정보 수요에 대응하는 기상기술 확보 추진

□ 도시중심 미래형 상세 기상기후서비스 기반 구축

○ (서비스기반) 미래수요에 대비한 상세 도시기상서비스 기반 마련

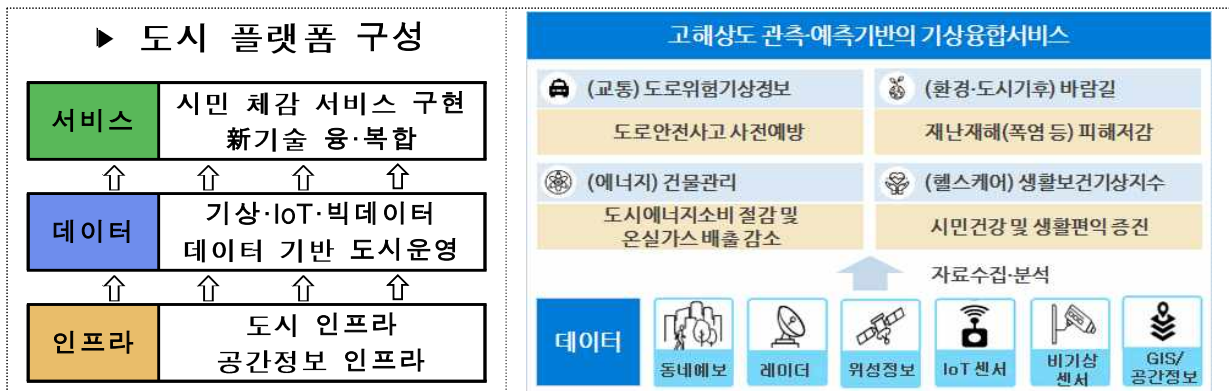
- 도시기상서비스에 필요한 기상요소 및 자료 해상도에 대한 상세 분석 및 사례조사, 기술개발 상세방안 마련을 위한 기획연구(8월)
- 특수목적 관측망* 운영 기관과 협력(6월), 도시형 상세기상자료에 대한 품질관리 제도화** 추진

* (서울시) S-DoT 통합센서 2,500개소 설치, (국토부) 스마트시티 국가시범사업 등

** 도시형 기상관측환경(관측센서 표준규격, 설치환경, 자료처리 등) 표준화 및 특수목적 기상관측 관련 법·제도 기반 마련(12월~)

- AI 등 첨단기술 기반 관측공백지역 기상분석자료 및 상세예측 자료 생산기술 설계(12월)

○ (시범사업) 부산, 세종의 스마트시티 시범사업과 연계하여 기상 기업 참여 기상융합서비스 기술 개발 및 기반 설계 추진



- 기상기후 플랫폼 및 기상연구용 디지털트윈* 상세설계(12월)

* 3차원 디지털 공간에 현실 공간·사물을 구현한 것으로, 실시간 자료 등을 수집·연계·표출하여 도시기상서비스의 종합 분석·진단·사전 검증 등에 활용

□ 차세대 기상서비스 수요 맞춤형 기술기반 마련

○ (K-UAM*) 한국형 도심항공교통 관련 서비스 인프라 구축 지원

* Urban Air Mobility: 도심항공교통을 의미하며 기체·운항·서비스를 총칭

- 비행체 설계·운영 지원 및 운항 관련 기상조건 설정 등 도심항공교통 항공기상지원 방안 마련(9월)

- 국가별 도심항공교통 운항 기상 분야 기준·제도 및 국내·외 저고도 소형항공기의 기상요인 관련 사고 사례 조사·분석

※ (미) 소형항공기 운송시스템(SATS), (EU) 미래 유럽교통시스템 P플레인(PPlane), (일) 플라잉카 중심의 항공 이동혁명을 위한 로드맵 등 선행사례 벤치마킹

□ 미래 기상기술 인프라 확장

○ (인공강우) 인공강우기술 실용화를 위한 실험 확대 및 항공실험 효과분석 기술개발을 위한 구름물리실험챔버 등 인프라 구축

※ 인공강우 실험: ('19) 15회 → ('20) 35회 → ('21) 45회

- 자연강우와 인공강우의 구별, 인공강우 효과의 객관적 산출을 위한 인공강우량 추정 기술 개선

○ (차세대위성) 연속적인 위성관측을 위해 '29년 천리안위성 2A호 종료 이후 운영할 후속 정지궤도기상위성 개발 추진

나 미래수요 대응을 위한 기상산업 경쟁력 제고

- ◆ 그린뉴딜 등 기후변화 대응 및 탈탄소 정책을 지원하는 정책연계형 강소기업 육성을 통해 기상산업계 활력 지원

□ 기후·환경정책 이행에 기여하는 전문 강소기업 육성

- (창업지원) 기상정보와 IoT, AI 기술 등을 활용한 에너지 효율화 관련 사업 우대 및 재정지원 확대

* 에너지 효율화 관련 기술보유 창업자는 '기상기후산업 청년창업 지원사업' 선정시 우대하고, 재정지원도 기업당 연간 5백만 원에서 2천만 원으로 확대

- (사업화지원) 시장개척을 위한 기술 수요 발굴 및 사업화 지원

- 신재생에너지 등 발전 분야별 효율 제고를 위한 기상융합 예측기술 발굴 및 기술지원

※ (수요조사) 에너지 관련 사업체(3월), 전력거래소 등 에너지 관련 공공기관 협의(4월), (아이디어발굴) 날씨 빅데이터 콘테스트와 연계하여 기술 발굴(7월)

- 산업 분야별 에너지 최적 활용에 적용할 수 있는 지능형 에너지 소비 예측(기상예측+스마트그리드 등) 기술 사업화 지원

※ 기업 날씨경영 사업과 연계하여 기술 보유 기상기업과 전력 거래, 태양광 설치 등 관련 분야 기업간 매칭 집중 지원(3~12월)

- (성장지원) '기상기업 성장지원센터'와 연계하여 그린뉴딜 및 탈탄소 사업 관련 기업에 대한 집중 지원 제공

※ 성장지원금 지원규모 확대(2천만 원→최대 1억 원), 사무공간, 전주기컨설팅, 기업간 네트워킹 참여 등을 제공하는 성장지원센터 입주기간 확대(최장 3년→4년)

□ 기상기후산업 해외시장 개척 지원

- (브랜드화) 국내 기업의 강점기술을 모듈화하여 국외 여건 및 수요에 따라 유연하게 대응할 수 있는 통합솔루션 구성
 - ※ 한국기상산업기술원을 중심으로 민·관이 보유한 기술 통합, 공적개발원조(ODA) 사업과 연계 추진
 - WMO, 녹색기후기금, 세계은행 등 국제기구와 협력한 기술 홍보 강화
 - ※ 기상기후 ODA 국제포럼(5월), 기상기후산업박람회(9월)와 연계 고위급 국내 초청
- (시장개척) 해외사업에 대한 국가 간 협의, 대한무역투자진흥공사(KOTRA) 현지 무역관 협력 등 관 주도의 기상기후산업의 해외시장 개척 강화
 - ※ 통합솔루션 사업화 지원사업 대상국과 정부간 협의(9, 10월), 스웨덴 코리아스타트업 센터 협의(6월), 2021 창업컨퍼런스(10월) 및 2021 세계기상기술엑스포(10월) 참석 등

2021년 달라지는 기상서비스

분 야		2020년	➡	2021년
예보 · 관측	날씨예보	<ul style="list-style-type: none"> □ +3일까지 3시간 간격으로 제공 □ 평균기온과 강수량에 대한 1·3개월 전망 발표 ※ 1·3개월 전망기간 중 일부기간에 대해서만 이상기후전망, 기상가뭄예보 제공 		<ul style="list-style-type: none"> ■ +5일까지 1시간 간격으로 제공(11월, 시범) ■ 1·3개월 전망 예측요소에 최고/최저기온 추가 발표(11월, 시범) ※ (기존) 평균기온, 강수량 → (개선) 평균기온, 강수량, 최고/최저기온 ※ 1·3개월 전망 전 기간에 맞추어 이상기후전망과 기상가뭄예보의 예측기간을 확장
	집중호우	<ul style="list-style-type: none"> □ 집중호우 예상 시 행정구역 중심의 예상강수량 정보 제공 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 수재해 대응 의사결정에 직접 활용할 수 있도록 맞춤형 기상정보 제공 ※ 댐 유역(38개)별 면적강수량 생산·제공(6월)
	해양기상	<ul style="list-style-type: none"> □ 해상활동 증가에 따라 해양 기상서비스 개선 요구 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 해상활동 안전·편의성 제고를 위해 예·특보구역 개편(2단계→3단계, 7월) ※ (앞바다) 경계 섬들을 포함한 가장자리 경계 조정 (먼바다) 해상 상황에 부합하는 특보 발표·해제를 위해 구역 세분화 ■ 해양기상위성방송 서비스 확대 및 해양위험 긴급알림 서비스 시행(6월)
	지진정보	<ul style="list-style-type: none"> □ 규모 5.0 이상 지진발생 시 지진조기경보 발표 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 지진 대응 골든타임 확보를 위한 지진조기경보 통보시간 단축(7월) ※ (기존) 최초 관측 후 7~25초 이내 → (개선) 최초 관측 후 5~10초 이내
소통 · 전달	기후정보	<ul style="list-style-type: none"> □ 보다 상세하고, 최근의 기후변화 경향까지 반영된 기후평년값 필요 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 최근 30년간의 기후변화 경향을 반영한 新기후평년값 산출·제공(4월) ※ 기후평년값 산출기간: (기존) 1981~2010 → (개선) 1991~2020
	민원서비스	<ul style="list-style-type: none"> □ 기상청 대표관측지점의 자료만을 기상현상증명으로 제공 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 전국에 설치된 관측지점의 자료까지 기상현상증명 발급으로 확대(2월) ※ (지점) (기존) 100여개소 → (개선) 600여개소 ※ (요소) (기존) 시간값, 일값(2종) → (개선) 월값, 극값, 평년값 추가(5종)
	날씨알리미	<ul style="list-style-type: none"> □ 위험기상알림과 더불어 직관적이고 사용하기 편한 앱으로 개선 요구 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 국민 날씨앱으로서 다양한 날씨정보 전달 및 편의성 확보(11월) ※ 상세예보 제공, 날씨지도 서비스 확대, 위젯 개발, 일반인 대상 '앱 테스터' 운영 등



기상청

Korea Meteorological
Administration