

배포일시	2020. 2. 13.(목) 09:00 (총 17매)		보도시점	2020. 2. 13.(목) 14:00	
담당부서	기획조정관 기획재정담당관	담당자	과장 정현숙 사무관 김강하	전화번호	02-2181-0302 02-2181-0305

확실한 변화, 대한민국 2020

안전과 편익을 위한 날씨서비스의 확실한 변화!

- 기상청, 2020년 주요업무 추진계획 발표 -

- 모바일 앱(날씨알리미)으로 내 머리 위의 날씨정보를 확인
 - 6배 더 상세해지는 초단기예보*와 3배 더 자세해지는 동네예보**
 - * 초단기예보: 60분 단위 → 10분 단위 ** 동네예보: 3시간 단위 → 1시간 단위
 - 체감 더위를 기준으로 폭염특보 개선 추진 및 서울을 4개 특보구역으로 세분화
 - 지진파 도착시간, 진도 등을 알려주는 사용자 위치 기반 국민체감형 지진정보서비스
- 태풍, 대형산불 등 긴급 기상정보 필요 시 전국 어디든 1~2시간 이내 현장이동 관측
 - ※ 기상관측차량 권역별 배치로 신속 현장출동 및 현장 맞춤형 상세 관측·예측정보 제공
- 장기에보에 극한기후 예측정보를 추가하여 기후변화에 따른 폭염·한파 대응 지원

□ 기상청(청장 김종석)은 2월 13일(목) 올해 정책목표를 ‘국민의 안전과 생활편익 증진을 위한 혁신적인 날씨서비스 개편’으로 정하고 주요업무계획을 발표했다.

□ 모바일 서비스를 크게 개선하면서 누구나 쉽게 언제 어디서나, 내 머리 위의 날씨정보를 확인할 수 있게 된다.

○ 올해부터 사용자 위치기반 모바일 실시간 알림서비스(기상청 날씨알리미)를 시행하고, 기상청 날씨정보 누리집인 ‘날씨누리’*도 확대·개편하여 기상정보와 지진정보를 더욱 쉽고 상세하게 확인할 수 있다.

* 기상청 날씨누리 누리집: <http://www.weather.go.kr>

- 또한, 초단기예보는 **6배 더 자세하게(60분→10분 단위)**, 동네예보는 **3배 더 상세하게(3시간→1시간 단위)** 서비스하여, 내 위치에서 언제부터 언제까지 비가 오고 그치는지를 정확하게 알 수 있다.
 - 뿐만 아니라 시각화된 날씨정보도 더욱 확장하여, 현재 날씨누리를 통해 6시간까지 제공하던 강수량과 바람정보가 최대 12시간까지 제공된다.

초단기예보(6월)	동네예보(11월)
<p>기존 6시간까지 1시간 간격으로 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> • “지금 내리는 비는 15시 경에 그칩니다.” 	<p>기존 내일, 모레 예보 3시간 간격으로 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> • “내일 비는 9~12시 사이 시작되어 18~21시 사이 그칩니다.”
<p>개선 6시간까지 10분 간격으로 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> • “지금 내리는 비는 15시 20분에 그칩니다.” 	<p>개선 내일, 모레 예보 1시간 간격으로 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> • “내일 비는 11시에 시작되어 19시에 그칩니다.”

- 기후변화로 인한 폭염으로부터 국민의 안전을 지키기 위해, 그동안 최고기온만을 고려하던 ‘**폭염특보**’ 기준은, 기온 외에 **국민이 체감하는 기온, 습도 등을 포함하는 더위 기준으로 개선**하고, 인구가 밀집된 서울은 특보구역을 4개로 세분화할 예정이다.
 - ※ 기온, 습도 및 기후변화 등을 고려하여 국민이 실제로 체감하는 더위를 반영할 수 있는 새로운 폭염특보 기준 마련(6월) 및 세분화한 서울 특보구역 운영(5월)
 - 날씨로 인한 사회경제적 피해를 저감하기 위한 **영향예보**도 다부처 연구개발(R&D) 등을 통해 **계속 확대·개선**해나간다.
 - ※ 영향예보 정규서비스 확대: (‘19년) 폭염 → (‘20년) 한파 → (‘22년) 태풍
 - ※ 다부처 R&D(산림청-행안부-기상청)로 폭염·호우 재해영향모델개발 계속 추진(‘18~‘22)
- 예고 없이 찾아오는 지진에 대한 정보도 **지속적으로 개편**하여, 사용자의 위치를 중심으로 지진파 도착시간, 지역별 진도 등 다양한 지진정보를 실시간 지진정보 온라인 서비스로 제공한다.

□ 기상재해가 발생하거나 우려될 때, 위성, 드론 등 첨단 기상장비를 현장에 신속하게 투입하여 현장 맞춤형 관측·예측정보를 제공한다.

○ 기상드론이 탑재된 기상관측차량(총 7대)을 권역별로 배치하여 위험기상, 대형산불 등 기상재해 발생 시 1~2시간 이내에 현장에 출동하여 상세 관측·예측정보를 제공함으로써 기상재해 최소화에 기여할 예정이다.

○ 또한, 호주산불과 같이 해외나 먼바다에서 국민의 피해가 예상되면 천리안위성 2A호를 활용해 2분 간격으로 현장 날씨를 특별감시한다.

□ 기상 분야에 미래형 첨단기술의 적용을 위한 기술혁신도 추진한다.

○ 지난 1월 체결한 한국과학기술원(KAIST)과의 업무협약(MOU)*을 바탕으로 기상 분야 인공지능 기술을 개발(~'22)하여 강수예측을 지원하고, 기상예보의 시공간 해상도를 확장하고 자료 갱신 주기를 획기적으로 단축해 나갈 예정이다.

*기상 분야 인공지능 연구개발(R&D)을 위한 기상청-KAIST 간 기술교류 및 상호협력증진(1.17.)

○ 또한, 기상항공기, 구름물리실험 챔버 등 실험 인프라를 적극적으로 활용하고, 가뭄이 심한 지역의 가뭄 해소를 위한 인공증우 프로젝트를 실행하는 등 인공강우 관련 기술을 높이는 사업을 보다 체계적으로 지속 추진한다.

□ 기후변화 과학정보와 예측정보의 유용성을 높이고, 기후변화 관계 기관과의 협력도 더 긴밀해진다.

○ 계절, 절기 등의 기후정보와 기후변화로 인한 이상기상현상에 대한 분석정보를 보도자료 등을 통해 국민에게 수시로 알릴 예정이며,

- 5월부터 1·3개월 장기예보에 이례적인 폭염, 한파 등과 같은 극한기후 예측정보를 추가 제공하여, 부문별(△농업 △에너지 △수자원 △기업경영 등) 피해 사전예방과 의사결정 활용에 보다 유용해질 전망이다.



- IPCC(기후변화에 관한 정부 간 협의체) 대응을 위해 기상청, 환경부 등 14개 정부기관이 연계된 상설 정부협의회를 올해 안에 구성·운영하여 세계 기후변화 과학정보 제공에서 주도적인 역할을 해나갈 계획이다.
- 김종석 기상청장은 “일상의 영역에서 위험기상 대응의 영역까지 국민의 모든 삶에 영향을 주는 것이 날씨”라며, “지속적으로 국민의 삶과 안전을 포용하는 혁신적인 날씨서비스를 만들겠습니다.”라고 밝혔다.
- 붙임 1. 2020년 기상서비스 이렇게 달라집니다!
 2. 2020년 기상정책 추진체계
 3. 2020년 기상청 주요업무 추진계획



2020년 달라지는 기상서비스



	분야	2019	2020
예보 · 관측	날씨예보 	6시간까지 1시간 간격으로 제공 ✓ "지금 내리는 비는 15시 종료됩니다." 내일,모레 예보 3시간 간격 제공 ✓ "내일 비는 9~12시 사이 시작되어 18~21시 사이 종료됩니다"	6시간까지 10분 간격으로 제공(6월) ✓ "지금 내리는 비는 15시 20분에 종료됩니다." 내일,모레 예보 1시간 간격 제공(11월) ✓ 내일 비는 11시에 시작되어 19시 종료됩니다."
	항공안전 기상서비스 	공급자 중심의 항공기상지원	수요자 중심의 통합 공항-공역 기상시스템으로 항공안전에 위한 기상지원 강화(11월) ✓ 항공관계자에게 3차원 바람장, 우박, 낙뢰 정보 등 항공안전에 필요한 기상정보 제공
	모바일 기상관측 	기상관측차량 제한적 활용	보다 적극적인 기상관측차량 활용 확대 ✓ 위험기상, 대형산불 등 긴급 상세기상관측 지원 ✓ 기상드론 탑재 관측차량 2대를 주요거점지역에 배치
소통 · 전달	날씨누리 위치기반 Push 앱 	기상정보의 접근성 부족 ✓ 누리집에 접속해야만 정보 확인 ✓ 복잡한 콘텐츠로 정보접근성 미흡	위치기반의 능동적·직관적 기상정보 전달 강화 ✓ (날씨누리) 직관적인 동네예보 전달(비주얼맵 서비스 등) ✓ (Push 앱) 태풍, 지진 등 실시간 기상 알림(강제, 선택)
	해양기상 서비스 	해양기상관측서비스 부족 ✓ 여객선 항로 안내정보 제공 부족 ✓ 먼바다 기상정보 제공 부족	해상안전 위한 해양관측과 서비스 확대(6월) ✓ 여객선 운항 안전을 위한 시정관측망 확대(25→50) ✓ 위치기반 모바일웹과 해양기상 위성방송 정식운영
	맞춤형 지진정보 	제한적 지진정보 전달(CBS) ✓ 지진재난문자 길이제한(60자)	지역별 차별화된 지진정보 적시 전달(2월) ✓ Push 앱과 YouTube 활용 종합적인 정보 제공 ✓ 사용자 위치 중심 정보(지진파 도달시간, 지역별 진도) 제공
	장기예보 기후예측 	기후예측정보 개별 서비스로 일관성과 전달력 부족	기후예측정보 통합 서비스 제공(11월) ✓ 1-3개월 전망 + 이상기후 전망 + 가뭄 전망 통합



비 전

신뢰받는 정보 제공으로 국민이 만족하는 기상서비스 실현

2020년 정책목표

국민의 안전과 생활편익 증진을 위한 혁신적인 날씨서비스 개편

① 빈틈없는 관측·예보체계 구축

- 가. 유기적으로 연계되는 입체기상관측망 구축
- 나. 더욱 상세해지는 예·특보 체계

② 막힘없는 소통과 정보전달체계 개선

- 가. 다양하고 상세한 기상정보서비스 제공
- 나. 맞춤형 위험기상정보 전달·소통 강화
- 다. 한 눈에 보고 쉽게 알 수 있는 지진정보서비스

③ 끊임없는 기상기술·예측역량 향상

- 가. 믿음직한 예보생산을 위한 기반 강화
- 나. 미래로 나아가는 첨단 기상기술 개발

④ 경계없는 기상기후정보 활용성 강화

- 가. 기후정보서비스 및 기후변화대응 지원 확대
- 나. 더 쉽고 알차게 쓰이는 기상기후서비스
- 다. 기상관측 원천기술 확보 및 해외수출·국제협력 강화

1 빈틈없는 관측·예보체계 구축

가 유기적으로 연계되는 입체기상관측망 구축

◆ 지상·해상의 관측망 보강과 첨단 관측장비(천리안위성 2A호, 기상관측차량, 기상항공기 등) 효율적 활용으로 촘촘한 입체기상관측망 구축

□ 우리 땅과 바다에 **빈틈없는 관측망을 구축**해 나가겠습니다

- (지상관측 협업) 관측환경·자료품질이 우수한 유관기관의 관측 자료를 공동활용하여 보다 조밀한 지상기상관측망 구축
 - ※ 지자체, 산림청, 농진청 등과 협업하여 가용 AWS 확충(300→550개소)
 - ※ 지상기상관측망 조밀도: (19) 11km → (20) 7km → (21년 이후) 5km
- (해상관측 강화) 주요항로, 먼바다 등에 관측망을 보강하여 한반도에 다가오는 위험기상 징후를 빠르게 파악
 - ※ 인천·경기권 여객선 항로의 안개감시를 위한 시정 관측망 25대 확충
 - ※ 먼바다 관측공백 해소를 위한 대형 해양기상부이(10m) 2대 추가설치
 - ※ 앞바다에서의 체감 예·특보 지원을 위한 파고부이 10대 확충

□ **첨단 기상관측장비(드론·위성·항공기 등) 활용도 확대**하겠습니다

- (드론·기상관측차량) 위험기상, 대형산불 등 긴급 상세관측 필요시 기상드론 탑재 기상관측차량 긴급출동 및 현장 지원
 - ※ 기상드론 탑재 기상관측차량 총 7대를 전국에 배치·운용(19년 5대 → '20년 7대)
- (위성특별관측) 태풍복상, 해외·원해에 기상재해로 인한 국민피해 발생·우려 지역을 2분 간격으로 관측하는 특별 위성관측체계 구축
 - ※ 국내외 사용자 특별관측 요청접수 웹페이지 구축(6월)
- (대형 기상항공기 도입) 태풍 등 위험기상 집중관측 및 기상조절 실험 확대 등을 위한 대형 기상항공기 도입 추진
 - ※ 사전기획연구 수행(4월) 및 예타심사 통과를 위한 비용편익 등 분석 추진(6월)

나 더욱 상세해지는 예·특보 체계

- ◆ 위험기상 대응에 있어 가장 중요한 초단기(6시간 이내) 예보를 보다 강화하고, 특보체계를 개선하여 기상재해로부터 국민안전 확보

□ 국민이 체감할 수 있는 예·특보 체계 개편이 이뤄집니다

- (예보체계 개선) 6시간까지 10분 간격, 3일까지 1시간 간격의 상세화·세분화된 날씨정보를 제공하여 높아진 국민 요구에 부응

	기존	개선
초단기 예보(6월)	□ 6시간까지 1시간 간격으로 제공 "지금 내리는 비는 15시 경에 그칩니다."	■ 6시간까지 10분 간격으로 제공 "지금 내리는 비는 15시 20분에 그칩니다."
동네예보(11월)	□ 내일, 모레 예보 3시간 간격 제공 "내일 비는 9~12시 사이 시작되어 18~21시 사이 그칩니다."	■ 내일, 모레 예보 1시간 간격 제공 "내일 비는 11시에 시작되어 19시에 그칩니다."

- (특보기준·구역 개선) 새로운 폭염특보기준 마련, 서울시 특보구역 세분화 등 국민체감형 특보체계로의 전환 추진
 - ※ 기온, 습도 및 기후변화 등을 고려하여 국민이 실제로 체감하는 더위를 반영할 수 있는 새로운 폭염특보기준 마련(6월) 및 폭염특보체계 개선 추진
 - ※ 서울의 위험기상 발생특성을 고려하여 특보구역 세분화(5월)
- (태풍 대응태세 개선) 태풍진로·강도 예측정확도 향상 기술을 개발하고 지역별 태풍 위험시점정보를 제공하여 국민안전 확보
 - ※ 모델기반 강풍반경 산출기술 개발(4월) 및 온대저기압화 판단 가이드스 개선(11월)
 - ※ 태풍의 지역별 위험시점(시작·최대·종료) 및 강수·바람정보 등 제공(6월)

□ 기상레이더를 활용한 초단기 위험기상 감시가 강화됩니다

- (호우·뇌우 예측) 강수계 발달·소멸 예측기술(6월) 및 뇌우 감시·추적기술(11월) 개발·활용하여 초단기 위험기상 대응역량 제고
- (항공기상서비스 개선) 레이더·위성·항공관측자료 등 복합활용하는 통합 공항·공역기상시스템*을 구축하여 항공기상서비스 강화(11월)
 - * 웹 기반의 공항·공역 위험기상 감시(모니터링) 시스템으로, 항공관계자에게 3차원 바람장, 우박, 낙뢰 정보 등 항공안전에 필요한 기상정보 제공

2

막힘없는 소통과 정보전달체계 개선

가 다양하고 상세한 기상정보서비스 제공

- ◆ TV, 라디오 등에서 접하는 단순화된 날씨정보를 넘어 보다 상세한 정보를 원하는 국민이 보다 편리하고 쉽게 접근할 수 있도록
 - ▶ 날씨누리를 계속 개선하고, 국민이 궁금해하는 기후이슈정보를 선제적으로 제공하며, 해양기상정보도 보다 편하게 확인할 수 있도록 개선

□ 대국민 기상기후정보 전달체계가 강화됩니다

- (모바일 웹서비스 강화) 위치 기반 푸시앱(Push 앱) 개발(1월) 및 날씨누리 콘텐츠 확대(11월)로 대국민 기상정보 접근성 강화
 - ※ 직관적인 동네예보 확인을 위한 비주얼맵(분포도, 시계열 등) 서비스 제공
- (기후이슈 선제대응) 폭염, 한파 등 국민이 관심 갖는 기후이슈 사전인지 및 과학적 근거제시로 기후변화 관심제고 및 이해확산
 - ※ 기후동향 상시 모니터링 및 그래픽·모식도 위주의 설명자료 배포 등(1월)
 - ※ 국민이 관심 갖는 계절, 절기 등 기후이슈 분석정보 선제적 제공(6월~)
- (박물관·과학관) 국내 최초 기상박물관(10월/서울) 및 기상과학관(5월/밀양·충주) 개관하여 기상과학·기후변화에 대한 이해 증진
 - ※ 과학관 개관: (‘14) 대구 → (‘17) 전북 → (‘20) 밀양·충주 → (‘23) 홍성·여수
 - ※ 4개 기상과학관(대구·전북·밀양·충주) 통합 누리집 구축·운영(12월)

□ 바다날씨는 더욱 편하고 상세하게 확인할 수 있습니다

- (정보서비스 확대) 위치기반 모바일 웹 서비스(6월) 및 해양기상 정보 상세화(10월)로 해상에서 활동하는 국민의 편의성 증진
 - ※ (기존) 일 2회/3시간 간격 정보 제공 → (개선) 일 24회/1시간 간격 정보 제공
 - ※ 위치 중심의 파고·바람·시정 시계열 정보 및 수온·해양기후 추가제공
- (정보전달 강화) 해양사고시 상세정보 신속제공을 위해 본청-지방청 협력체계를 재정비하고, 위성방송으로 정보전달(영역·콘텐츠) 확대(12월)
 - ※ (‘19) 유관기관(해수부, 해경) → (‘20) 민간 선박확대(지자체, 해양교통안전공단, 수협)

나 맞춤형 위험기상정보 전달·소통 강화

- ◆ **기상예보의 국민만족도 향상을 위해서는 정확한 날씨예측과 함께 생산된 정보를 적재적소에 전달하고 소통하는 것이 중요**
 - ▶ **유관기관이 방재대응에 필요한 기상정보를 더 쉽고 빠르게 확인하고, 날씨의 영향까지 확인할 수 있도록 기상정보 소통체계 확대·강화**

□ 방재 지원 강화를 위한 위험기상정보 **즉시통보체계가 구축**됩니다

- **(모바일 방재기상시스템) 모바일환경에 최적화된 클라우드 방재 기상정보시스템***을 운영하여 정보 접근성·활용성 및 전달력 개선(1월)
 - * 방재·언론기관에 기상정보를 뉴스피드(NewsFeed) 형태로 제공하고, 극값·통계자료 및 일기도 등 제공 콘텐츠 다양화



- **(정보전달체계 효율화) 기존의 종이FAX 중심 통보체계를 스마트 통보시스템을 활용한 전자FAX 및 온라인 알림체계로 전환(11월)**

□ 분야별·수준별로 제공되는 **영향예보 서비스는 계속 확대**됩니다

- **(폭염 영향예보 개선) 정부 위기대응단계(관심-주의-경계-심각) 및 부처별 현장대응과의 연계성 강화로 영향예보 실효성 개선(6월)**
- **(한파·태풍 영향예보 개발) 한파 영향예보 시범(~3월)·정규(12월~) 서비스 및 태풍 영향예보 기초연구 등 영향예보서비스 계속 확대**
 - ※ 영향예보 정규서비스 확대: (‘19년) 폭염 → (‘20년) 한파 → (‘22년) 태풍

다 한눈에 보고 쉽게 알 수 있는 지진정보서비스

- ◆ 지역별로 차별화된 지진정보 전달체계 마련 및 사용자 위치 중심의 지진정보 전달로 국민체감 지진서비스 실현
- ◆ 국가 지진관측자료의 통합품질관리체계 구축 및 유관기관자료 활용 확대로 효과적인 지진·지진해일·화산의 감시·운영체계 확립

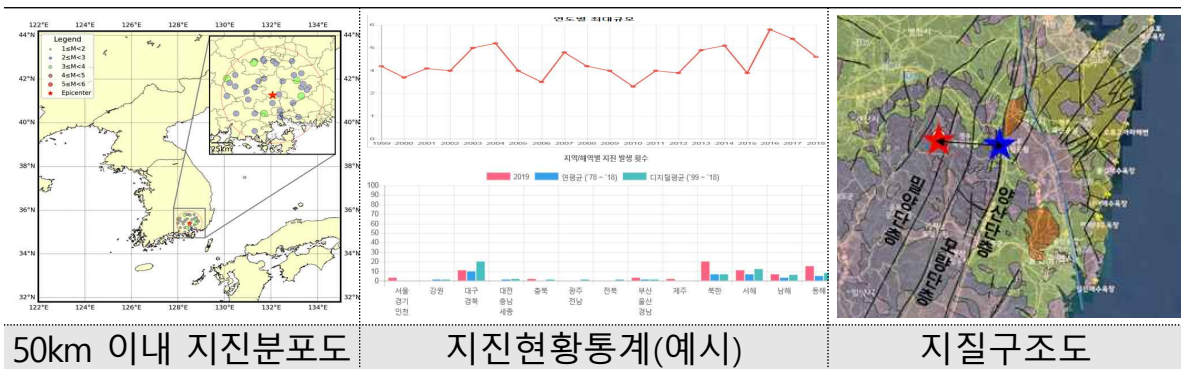
□ 사용자 위치 중심의 국민체감 지진정보서비스가 실현됩니다

- (지역별 체감정보) 사용자 위치 중심의 차별화된 지진정보 적시 제공(2월) 및 상황별 행동요령 제공(11월)으로 실효적인 지진대응 지원
 - ※ Push 앱, YouTube를 활용한 다양한 형식(그래픽, 문자, 사운드)의 정보 제공
 - ※ 사용자 위치 중심의 정보(지진파 도착 남은 시간, 지역별 진도) 제공



실시간 지진발생 상황감시 및 맞춤형 지진정보 온라인서비스(10월)

- (정밀 분석정보) 규모 3.5이상 지진(신속정보 대상) 발생시 지진통보 이후 국민이 궁금해하는 상세 지진분석정보 제공(6월)
 - ※ 진앙지 위치정보 개선(위경도 소수점 아래 3자리), 행정구역 세분화(읍·면·동)
 - ※ 관측소별 진도, 과거 지진발생 통계·추이, 단층운동 해설, 지질구조도 정보 제공



50km 이내 지진분포도

지진현황통계(예시)

지질구조도

□ 관계기관 협력으로 **최적의 감시체계를 구축**해 가겠습니다

- (종합계획) 체계적인 국가지진관측망 확충을 위한 「지진·지진해일·화산활동 관측망 종합계획('20~'24년)」 수립(7월)
 - ※ 지진조기탐지를 위한 국가 지진관측망 보강 및 유관기관 자료 수집·활용 확대
- (유관기관 협력) 국가지진관측자료 통합품질관리체계를 정착시켜 자료 활용 확대 및 신뢰도 높은 지진관측자료 확보 추진
 - ※ 기상청 자료 품질관리 자동화 및 유관기관의 관측목적별 품질관리·분석기반 조성
 - ※ 유관기관 지진관측자료의 자료수집 안정화, 품질분석 자동화 및 시스템별 (지진조기경보, 진도생산, 지진상세분석 등) 다각적인 활용 확대
- (지진해일·화산) 기상청-유관기관의 관측 인프라를 공동활용하여 실효성 있는 지진해일·화산 감시체계 강화
 - ※ 국립해양조사원 원해역 부아·조위자료 공유 확대 및 지진해일 계기관측망 보강
 - ※ 천리안위성 2A호 등을 활용하여 주요 화산(백두산 등)에 대한 감시 강화

□ 신속하고 선제적인 지진·지진해일·화산 대응체계를 만들어갑니다

- (전달체계) 모든 국민을 지진위험으로부터 보호하기 위한 지진 정보전달의 사각지대 해소 및 5G기반 재난문자 서비스 확대·강화
 - ※ 상황전파시스템(17개 광역시·도) - 조기경보시스템(기상청) 연계 지속 확대
 - ※ 지역별 진도 기반 재난문자서비스를 위한 5G 프로토콜 정립 및 시스템 개발
- (지진해일 대응) 지진해일 상세정보 제공을 위한 특보체계 개선(4월) 및 생산체계 자동화(10월)로 신속한 지진해일 관측·예측정보 제공
 - ※ 지진해일 특보체계: (기존) 2단계(주의보·경보) → (개선) 3단계(정보·주의보·경보)
 - ※ 실시간 지진해일 모델수행 시간단축: (기존) 수동 40분 → (개선) 자동 20분
- (화산 대응) 화산재 확산규모(농도, 침전량 등) 기반의 정량적 화산재 특보체계로 개선(7월)하고 백두산 화산활동 수준을 정기평가(11월)
 - ※ 한·중 협력을 강화하여 백두산 현지자료(지표변형, 온천수 등)와 국내외 위성관측영상 등을 활용한 백두산 화산활동수준 정기적 평가 실시

3

끊임없는 기상기술·예측역량 향상

가 믿음직한 예보생산을 위한 기반 강화

- ◆ 개발완료⁽¹⁹⁾된 한국형수치예보모델(한수예모델)의 현업 적용 및 국지적·단기적 위험기상 대응역량 강화를 위한 시공간통합형수치예보모델 개발 신규추진
- ◆ 전문관제도를 도입하고 예보관 교육·훈련을 강화하는 등 관측·예측 자료를 입체적으로 판단하여 예보를 생산하는 예보관의 종합적 예보역량 제고

□ 한수예모델 활용 및 시공간통합모델 개발이 새로 추진됩니다

- (한수예모델 활용) 한반도의 기후·지형에 최적화된 모델을 기존 예보모델(UM)과 병행운영하여 자체 수치예측자료 생산 추진(4월)
- (시공간통합모델 개발) 예보 기간·지역·현상에 관계없이 최대 30일 이후 날씨까지 예측하는 시공간통합형수치예보모델 개발 시작(7월)

< 시공간통합형수치예보모델 개발목표('20~'26년) >

1단계 (20~'22)	목 표	해상도: 8km, 90층 / 분석주기: 3시간(일 8회)
		관측자료 19종 이상 활용기술, 대기/해양·해빙 결합 기술 확보 등
2단계 (23~'26)	목 표	해상도: 1~12km, 180층 / 분석주기: 1시간(일 24회)
		관측자료 25종 이상 활용기술, 대기/해양·해빙 결합 전지구모델 완성 등

※ 개발사업단 창단(7월) 및 세계 기술동향을 반영한 개발방향 정립(12월)

□ 예보관의 전문성도 보다 강화됩니다

- (전문관제도 도입) 안정적 근무환경 조성을 위한 기상전문관(전문직 공무원) 제도를 도입하여 고도의 전문성을 갖춘 우수 예보관 양성
- (집중훈련) 예보관이 예보역량 향상에 온전히 집중할 수 있도록 「예보관 집중훈련과정」 확대·강화(6개월→총 12개월(현장근무 포함))
 - ※ 7급 이하 전직원(일부직렬 제외) 대상 예보사교육(이러닝) 약 6개월 과정 운영
 - ※ 위성·레이더·태풍·해양기상 과정 등 핵심분야 연계교육으로 통합적 분석역량 배양

나 미래로 나아가는 첨단 기상기술 개발

- ◆ 인공지능 예보보좌관(알파웨더)을 개발·활용한 집중호우 예측시스템 개발을 추진하는 한편
- ◆ 기초단계인 기상조절(인공강우) 기술을 기후변화로 인한 수자원 부족대응 등을 위한 실용화기술로 개발하기 위해 인프라 확충, 기상실험 확대 등을 추진

□ 인공지능 예보보좌관 개발 등 **미래기술 개발·활용**에 힘쓰겠습니다

- (인공지능 예보보좌관) 기계학습, 딥러닝 등을 활용한 인공지능 기술을 도입하여 미래형 예측기술 개발 추진(11월)
 - ※ (20년) 원형기술 개발 → (21년) 강수유무 예측기술 개발 → (22년) 시험운영
- (미래기술 접목) 인공지능기법을 접목하여 수치예보모델의 계산 처리속도를 향상시키는 등 모델기반의 초단기 예측기술 개선(9월)
- (고해상도 모델) 도시·농업·응용·항공기상에 맞는 고해상도 모델자료 생산기술 개발로 분야별 맞춤형 상세 기상정보서비스 기반 마련
 - ※ (도시) 수도권 도시기상관측망과 AWS자료 합성하여 수도권 상세바람지도 생산
 - ※ (농업) 작물·지형정보를 활용한 농업특화 맞춤형 고해상도 하층바람자료 생산
 - ※ (응용) 건물효과까지 반영된 50m급 초고해상도 기상정보 생산기술 개발
 - ※ (항공) 1시간 간격 고해상도(2.2km) 저층윈드시어 확률예측(~72시간) 실시간 생산

□ 기상조절기술 실용화를 위한 **노력**도 멈추지 않겠습니다

- (인프라 확충) 구름물리실험 챔버 구축, 최적의 구름씨 살포지역 설계시스템 개발 등 실험역량 강화 및 인공강우기술 실용화 추진
 - ※ 구름물리실험 챔버: (19) 설계 → (20) 착공 → (21) 구축완료·실험실시
 - ※ 구름씨 살포지역: (기존) 수동설계 → (개선) 최적의 살포지역 자동설계
- (실험확대) 기상조절실험 확대 및 충청지역 가뭄피해 저감을 위한 '보령댐 가뭄 해소 인공증우 프로젝트' 시범 추진
 - ※ 지상연소탄을 이용한 해상안개(해무) 소산실험 실시(제주지역 시범실시)
 - ※ 보령댐 인공증우 프로젝트: 기상청(과학원·대전청) - 수자원공사 - 보령시 협업
(20) 수치·현장실험 각 2회 → (21) 현장실험 5회

4

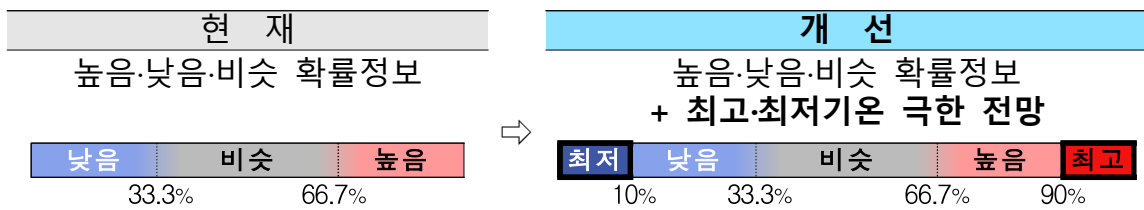
경계 없는 기상기후정보 활용성 강화

가 기후정보서비스 및 기후변화대응 지원 확대

- ◆ 1·3개월 장기에보를 보완하여 활용성을 높이고, 수문기상정보 분석·생산체계를 개선하여 범부처 통합물관리 지원 강화
- ◆ 기후변화 영향정보 생산 및 기후변화 분석체계의 국내외 연계와 부처간 협업을 강화하여 기후변화 사전대응역량 강화 지원

□ 장기에보와 수문기상 서비스도 보다 개선됩니다

- (장기에보) 1·3개월 장기에보에 극한전망정보(최고·최저기온)를 추가 제공하여 폭염·한파로부터 기상재해 취약계층 보호(5월)



- ※ 1·3개월 전망과 이상기후전망 통합(4월) 및 기후분석 정보지 개선(8월)
- ※ (11월) 장기에보 역량평가·체계 개발 → (21) 시범운영 → (22) 정식운영

- (수문기상) 유역별 면적강수량 분석체계 및 수문기상정보 생산체계를 개선하여 범부처 통합물관리(홍수·가뭄 대응 등) 지원
- ※ 레이더·위성·지상관측이 연계된 유역별 면적강수량 분석 체계 마련(11월)

□ 기후변화 대응을 위한 범부처 협업도 강화됩니다

- (기후변화 영향조사) '기후변화 영향정보 생산·서비스 체계'를 구축하여 기후변화의 사회·경제적 영향에 대한 과학적 정보 제공
- ※ 서비스체계 기획연구로 영향정보 현황조사 및 중기계획 수립(12월)
- (국제활동) IPCC(기후변화에 관한 정부간 협의체) 대응강화를 위한 협의회를 구성하여 기후변화 관련 국내외활동 연계 확대(5월)
- ※ 부처간 정책협업기능 및 전문성 유지를 위한 상설협의회 구성
- (부처협업) 관계부처(23개) 합동 「2019년 이상기후보고서」 발간(2월), 과학적 근거마련을 위한 「한국 기후변화 평가보고서 2020」 발간(6월)

나 더 쉽고 알차게 쓰이는 기상기후서비스

- ◆ 관측·예측된 날씨정보의 가공 및 **비기상분야와의 융합**으로 사회적 가치의 증대와 새로운 일자리 창출이 이어질 수 있도록
 - ▶ **고품질의 기상자료를 누구나 쉽게 활용할 수 있도록** 제공하고, 전주기 지원 체계 운영으로 국내 기상산업의 경쟁력 제고를 지원

□ 기상기후데이터는 더욱 **쉽게 활용**할 수 있습니다

- (데이터 보존·관리) 통합관리·서비스 추진 및 데이터 보존관리체계를 마련하여 국가적 중요자원의 관리를 강화
 - ※ 기상청 데이터 통합서비스 방안(2월) 및 영구보존 데이터 관리방안 마련(3월)
- (데이터 활용 활성화) '기상기후 빅데이터센터'에서 융·복합 분석·유통환경을 제공하여 민간 기상기후 빅데이터 공유·활용 촉진
 - ※ 데이터가공비용 바우처 지원사업 확대: ('19) 37개 사업 → ('20) 50개 사업

□ 지역주민을 위한 **맞춤형 기상융합서비스도 확대**됩니다

- (농작물 재해보험) 지역기상융합서비스 활용농가에 농작물 재해보험료 할인 등을 위한 관계부처 협력 추진
 - ※ 시범작물 선정·연구(3~11월), 유관기관 협의체 구성(3월) 및 공론화워크숍(11월)
- (스마트시티) 도로기상, 노면상태(도로 살얼음 등)로 인한 교통사고 예방 등을 위해 부산·세종 지능형도시(스마트시티)에 기술실증 실시
 - ※ 실증기술(2건): CCTV 기반 도로위험기상 탐지, IoT 기반 생활건강기상정보

□ 기상산업 경쟁력 제고를 위해 **인적·물적 지원이 개선**됩니다

- (창업·성장지원) 실적위주의 단기성과 중심에서 신기술·신전략 중심의 지속성과 창출 유도를 위한 창업·성장지원 다변화
 - ※ 지원대상기업 선정·평가체계 정비(3월) 및 우수기업 공여프로그램 개발(12월)
- (인력양성) 국내 대학 커리큘럼과 연계한 학계 맞춤형 교육지원을 확대하여 기상기후빅데이터 활용 전문인재 성장의 토대 마련
 - ※ ('19) 2개 대학(부경대, 부산대) → ('20) 4개 대학(수요조사 예정)

다 기상관측 원천기술 확보 및 해외수출·국제협력 강화

- ◆ 해외에 의존하던 주요 기상장비의 하드웨어·소프트웨어 원천기술 확보 추진
 - ▶ 원천기술 기반의 기상장비 국제경쟁력을 바탕으로 ODA사업을 강화하고, 국내기업의 해외 수출 지원 및 개도국 교육·지원 강화로 국가경쟁력 제고

□ 기상관측에 대한 원천기술을 확보하겠습니다

- (원천기술 개발) 기상관측장비의 하드웨어·소프트웨어 개발 및 시제품 제작·성능시험을 일괄추진하여 국산장비 생산기술 확보
 - ※ 차세대중형위성 탑재용 대기연직습도관측(GNSS-RO) 수신기 국산화 추진(10월)
 - ※ 국산화율이 낮은 연직바람관측장비 국산화를 위한 부분품 제작·성능시험(12월)
 - ※ 관측신호를 데이터로 변환시켜주는 기상자료 표준자료처리기(Logger)의 원천기술 확보 및 시제품 개발 추진(12월)
- (인증센터 구축) 기상·지진장비의 신뢰성·우수성 확보를 위한 형식 승인제도 시행('21.4월) 대비 기상·지진장비 인증센터 설립 추진

□ 국내 우수 기업·기술 기반의 수출지원도 강화됩니다

- (수출·해외 진출) 경쟁력 있는 유망기업 육성 및 해외에서의 현지화·사업화를 지원하여 기상기업 성장 및 기상산업시장 확대 도모
- (통합형 기상서비스 수출) 국내 우수 기상기술과 非기상분야를 연계한 '통합형 해외 기상 프로젝트' 수주 지원(12월)
 - ※ 非기상분야: 태양열·풍력 등 신재생에너지, 농·축산업, 수자원 관리 등

□ ODA와 WMO-RTC를 활용한 아세안 국가와의 협력이 확대됩니다

- (아세안국 ODA 확대) 신남방정책과 연계한 ODA 사업을 확대하여 동반성장 및 기상업무 현대화 지원 추진
 - ※ 아세안국 대상 ODA사업 발굴 및 기획을 위한 사전타당성 연구 실시(10월)
- (국제교육·협력 강화) 세계기상기구(WMO) 지역훈련센터(RTC)에서 아세안국 대상 신규 교육과정 개발·운영
 - ※ 다년도 교육과정 개발: ('19) 1개(기후) → ('20) 2개(위성, 수치예보)