

2019년 업무계획

보 고 서

# 2019년 주요업무 추진계획

2018. 12.





# 목 차

<b>I . 일반현황</b> .....	<b>1</b>
① 연혁, 조직 및 기능 .....	3
② 소관 국정과제 .....	8
<b>II . 2018년도 성과 및 평가</b> .....	<b>9</b>
① 주요정책 추진성과 .....	11
② 반성 및 시사점 .....	12
<b>III . 2019년 정책여건 및 추진체계</b> .....	<b>13</b>
① 정책여건 및 추진방향 .....	15
② 기상정책 추진체계 .....	16
<b>IV . 2019년도 주요정책</b> .....	<b>17</b>
① 국민안전 중심 기상·지진서비스 개선 .....	20
② 예보 정확도 개선 기반 강화 .....	25
③ 소통 강화로 재난피해·국민불편 최소화 .....	28
④ 기상기후정보의 사회·경제적 가치 확산 .....	31



---

# I . 기관 일반현황

---

① 연혁, 조직 및 기능 .....	3
② 소관 국정과제 .....	8



# 1

## 연혁, 조직 및 기능

### 가 연 혁

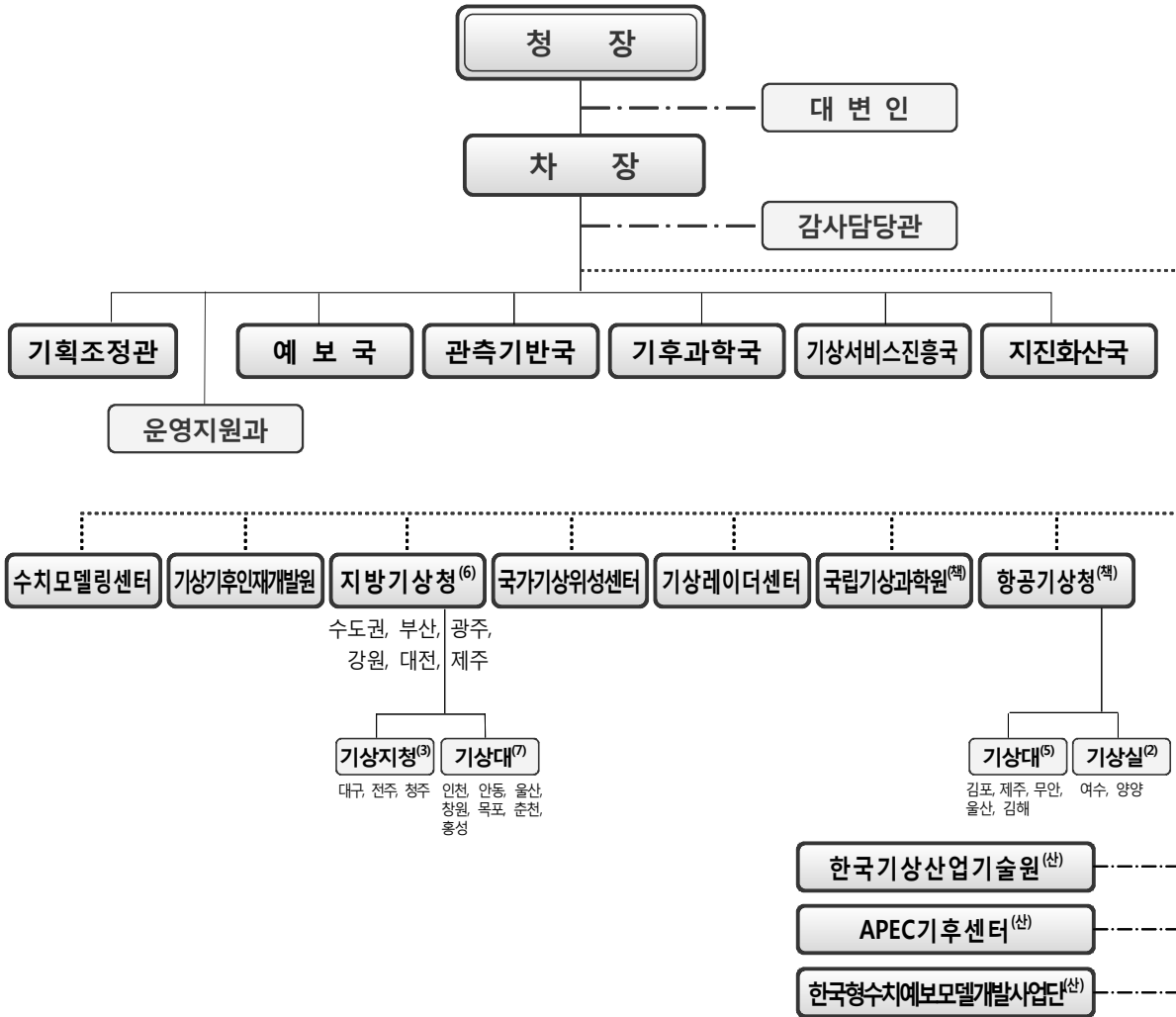
#### 중앙관상대 · 중앙기상대 시대

- 1949. 8. 문교부소속 국립중앙관상대 발족
- 1956. 2. 세계기상기구(WMO, World Meteorological Organization) 가입
- 1961. 8. 「기상업무법」 제정
- 1967. 4. 과학기술처소속으로 변경
- 1981.12. 중앙기상대 개칭

#### 기상청 시대

- 1990.12. 기상청 발족
- 1998.12. 기상청 청사 이전(종로구 송월동→동작구 신대방동)
- 1999. 6. 기상용 슈퍼컴퓨터 도입(1호기)  
※ 2호기(2005. 12.), 3호기(2010. 12.), 4호기(2015. 12.)
- 2005. 7. 차관급 중앙행정기관으로 격상
- 2005.12. 「기상관측표준화법」 제정
- 2008. 2. 과학기술부에서 환경부 외청으로 소속 변경
- 2009. 6. 「기상산업진흥법」 제정
- 2011. 5. 기상관측선 '기상 1호' 취항
- 2014. 1. 「지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 관한 법률」 제정
- 2015. 6. 지방조직(1·2차 소속기관) 개편  
※ 5지방청 45기상대 → 6지방청 3지청 7기상대
- 2017. 1. 지진화산센터 승격, 수치모델링센터 및 기상기후인재개발원 신설
- 2017.11. 기상항공기 도입
- 2018.12. 2호 기상위성(천리안위성 2A호) 발사  
※ 1호(천리안, 2010.6.)

## 나 조직 및 정원



※ 책: 책임운영기관, 산: 산하기관, (숫자): 기관수

- 본부: 차장, 6국, 28과, 5팀
- 소속: 수치모델링센터, 기상기후인재개발원, 6지방기상청, 국가기상위성센터, 기상레이더센터, 국립기상과학원, 항공기상청
- 산하: 한국기상산업기술원, APEC기후센터, 한국형수치예보모델개발사업단

(2018. 12. 31. 기준)

	본부	수치 모델링센터	기상기후 인재개발원	지방 기상청	국가기상 위성센터	기상 레이더센터	국립기상 과학원	항공 기상청	계
정원(명)	402	52	17	527	51	42	111	115	1,317
현원(명)	429	49	17	537	50	44	110	115	1,351



## 다 주요 기능

### □ 본 청

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

□ 소속기관

부 서 별	주 요 기 능	
수치모델링센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수치예보 관련 정책과 계획의 수립·조정</li> <li>○ 수치예보체제의 운영 및 예측자료 생산·제공</li> <li>○ 수치예보체제 및 활용과정의 연구·개발</li> <li>○ 수치예보기술에 관한 국내외 협력 및 확산</li> </ul>	
기상기후 인재개발원	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전문인력 양성 교육훈련에 관한 사항</li> <li>○ 미래인재 육성 기상과학 문화 확산에 관한 사항</li> <li>○ 세계기상기구 지역훈련센터 운영</li> </ul>	
지방기상청	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관할지역 예·특보의 생산·통보와 방재기상업무</li> <li>○ 관할지역 기상관측 및 기상감시와 기후정보업무 지도</li> <li>○ 기상관측 장비와 지방종합기상정보망의 운영·관리</li> <li>○ 기후정보 생산·보급 및 기상지식의 보급</li> </ul>	
	기상지청	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관할지역 예·특보 생산·통보와 방재기상업무</li> <li>○ 관할지역 기후자료 작성 및 지역기후 서비스</li> <li>○ 관할지역 기상관측 및 관측표준화</li> <li>○ 기후정보 생산·보급 및 기상지식의 보급</li> </ul>
	기상대	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상관측 및 방재기상업무 지원</li> </ul>
국가기상 위성센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상위성에 관한 정책과 기본계획의 수립·조정</li> <li>○ 국가 우주개발 중장기 계획 수립 지원</li> <li>○ 기상위성 운영기반 구축과 활용</li> <li>○ 지상국 기술정보 분석, 기술도입에 관한 사항</li> <li>○ 기상위성자료를 이용한 분석자료 생산과 제공</li> </ul>	
기상레이더센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상레이더에 관한 정책과 기본계획의 수립·조정</li> <li>○ 기상레이더 관측의 기준설정 및 제도개선</li> <li>○ 기상레이더 국내·외 기술협력 및 관측망 운영·관리</li> <li>○ 국내·외 기상레이더 관측자료 수집 및 분배</li> </ul>	
국립기상과학원	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상 미래전략기술에 관한 조사연구</li> <li>○ 기상관측과 예보에 관한 연구</li> <li>○ 기후변화에 관한 연구</li> <li>○ 장기예측·해양기상·수문기상에 관한 현업운영과 연구</li> <li>○ 황사·연무와 기후감시에 관한 현업운영과 연구</li> <li>○ 응용기상에 관한 연구</li> </ul>	
항공기상청	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 항공기상정보의 수집·생산·제공</li> <li>○ 비행정보구역에 대한 기상감시에 관한 사항</li> <li>○ 항공기상분야 국제협력에 관한 사항</li> <li>○ 항공기상관측장비의 관리 및 운영</li> </ul>	

## 라 소관 법령

법 률	목 적
<p>「기상법」 제정 '61. 8. 25. 법률 제700호 개정 '17. 4. 18. 법률 제14786호</p>	<p>국가기상업무의 효율적 수행에 필요한 기본적인 사항을 정함으로써 기상업무의 건전한 발전에 힘쓰게 하여 기상재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하고 공공복리 증진에 이바지</p>
<p>「기상관측표준화법」 제정 '05. 12. 30. 법률 제7807호 개정 '18. 4. 17. 법률 제15585호</p>	<p>「기상법」 제3조제2항에 따라 기상관측의 표준화에 필요한 사항을 정함으로써 기상관측의 정확성과 기상관측장비의 운용과 기상관측자료 공동 활용의 효율성을 높여 기상재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하고 공공의 복리증진에 이바지</p>
<p>「기상산업진흥법」 제정 '09. 6. 9. 법률 제9771호 개정 '18. 4. 17. 법률 제15586호</p>	<p>기상산업의 발전기반 조성 및 경쟁력 강화를 위하여 기상산업의 지원·육성에 관한 사항을 정함으로써 국가경제의 발전에 이바지</p>
<p>「지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 관한 법률」 제정 '14. 1. 21. 법률 제12320호</p>	<p>지진·지진해일·화산으로 인한 재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하기 위하여 지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 필요한 사항 규정</p>

## 2

## 소관 국정과제

- 5대목표 - 20대 전략 - 100대 국정과제 - 487개 실천과제중  
4개 실천과제 주관(공동주관 3개, 단독주관 1개)

### [국정목표 3] 내 삶을 책임지는 국가

#### [전략3] 국민 안전과 생명을 지키는 안심사회

##### [55번] 안전사고 예방 및 재난 안전관리의 국가책임체제 구축

###### (55-4) 지진으로부터 국민안전 확보

(주관: 기상청, 행정안전부)

- 지진 조기경보 발표시간 단축 및 대국민 지진정보 전달체계 다양화
- 지진 발생원인 규명 및 지진분석 정확도 향상

###### (55-6) 맞춤형 스마트 기상정보 제공

(주관: 기상청)

- 맞춤형 위험기상 정보의 선제적 제공으로 유관기관 방재활동 지원 강화
- 생활기상서비스 강화 및 기상기후 빅데이터 활용 확산
- 기상예보·관측 인프라 확충

##### [56번] 통합적 재난관리체제 구축 및 현장 즉시대응 역량 강화

###### (56-4) 재난 예·경보 체제 구축

(주관: 기상청, 행정안전부)

- 해역별 위험기상 예측기술 개발 및 예·경보 체제 구축
- 선박 등을 대상으로 해양기상 정보 전달체계 강화
- 지진해일 예측기술 개선 및 위험정보의 신속한 전달체계 구축
- 지진해일 및 너울성 파랑관련 연구개발

##### [61번] 新기후체제에 대한 견실한 이행체제 구축

###### (61-3) 기후변화 적응능력 제고

(주관: 기상청, 환경부)

- 기후변화 적응을 위한 기후변화 감시·예측 서비스 강화
- 新기후체제 대비 기후변화 전망자료 생산 및 국내 전문가의 IPCC 참여 확대

---

## Ⅱ. 2018년도 성과 및 평가

---

① 주요정책 추진성과 ..... 11

② 반성 및 시사점 ..... 12



# 1

## 주요정책 추진성과

### □ 기상패턴 변화를 반영하여 신속한 위험기상정보 제공

- 누리집의 '현재 날씨정보' 전달 지연시간을 최소화(10분 간격)하여 급변하는 날씨로 인한 생활 불편 해소('18.7.)

※ 실황 제공주기(60분→10분), 레이더 관측주기(10분→5분)를 단축하여 신속한 실황정보 서비스 제공(미국 6분, 일본 5분 등)

- 국지적 집중호우의 발생경향을 고려하여 인적·물적 피해 최소화를 위한 새로운 호우특보 기준 마련·시행('18.6.)

<b>호우주의보</b>	70mm/6hr 이상 예상되거나, 110mm/12hr 이상 예상될 때	⇒	<b>60mm/3hr</b> 이상 예상되거나, 110mm/12hr 이상 예상될 때
<b>호우경보</b>	110mm/6hr 이상 예상되거나, 180mm/12hr 이상 예상될 때		<b>90mm/3hr</b> 이상 예상되거나, 180mm/12hr 이상 예상될 때

### □ 국민체감형 지진정보(진도) 도입 및 지진조기경보 신속 제공

- 지진발생시, 지진의 규모와 더불어 지역별로 체감할 수 있는 진동 영향 정보(진도)를 제공하는 진도정보 서비스 실시('18.11)

※ 예상진도(추정값)와 계기진도(관측값 이용 산출값)로 구분하여 제공

- 지진관측망의 확충 조기완료(당초 '20년)와 분석기술 개선으로 규모 5.0 이상 지진조기경보 발표시간을 최대 7초까지 단축('18.11)

※ (과거) 지진통보 5분 → ('15년) 조기경보 50초 이내 → ('18년) 7~25초 수준

### □ 첨단 관측장비를 확보하여 위험기상 탐지능력 대폭 개선

- 향상된 기상관측센서를 탑재한 천리안위성 2A호 성공적 발사('18.12.5.)

※ 기존(천리안1호) 대비 해상도 4배 향상, 최소 2분 간격으로 고화질 영상 확보 가능

### □ 2018 평창동계올림픽·패럴림픽 성공적 기상지원

- 예보·관측인력 101명을 파견하여 16개 경기장·경기별로 맞춤형 실시간 현장기상지원, 성화봉송 및 개·폐회식 상세기상정보 제공

## 2

## 반성 및 시사점

- ◆ 태풍 '솔릭' 과잉예보 논란(진로 오락가락, 역대급 태풍이라더니...)
- ◆ 장기간 지속된 폭염에 대한 사전정보, 국민체감정보 제공 부족(국감)
- ◆ 예산 투자 대비 예보정확도 개선 등 미흡(국감)

### □ 정확한 기상기후정보에 대한 국민 기대 부응 미진

- 단기간·국지적인 위험기상현상과 폭염, 한파 등 이상기후현상이 심화되나 충분한 사전예측 역량, 신속한 정보전달 체계 미흡
  - ⇒ 예보인력의 보강 및 전문성 향상 필요
  - ⇒ 위험기상 실시간-초단기 대응에 필요한 사전예측성 보완 필요

### □ 국민을 향한 적극적이고 능동적인 소통 노력 부족

- 기후변화로 예보생산 및 서비스 환경은 변화하고 있으나, 방재 관점에서의 기상정보 전달·활용 미흡
  - ⇒ 생산자 관점의 과학적 정보제공 중심에서 벗어나 국민 관점의 사회적 상식중심 서비스 및 전달체계 구축 필요
  - ⇒ 외부전문가, 누리 소통망(SNS), 1인 방송 등 기상이슈에 대해 중립적으로 전달할 소통채널 및 시의성 있는 콘텐츠 발굴 확대 필요
  - ⇒ 장비도입 등 업무에 대한 투명성을 개선하고, 성과창출형 조직문화 내재화 필요



---

## Ⅲ. 2019년 정책여건 및 추진체계

---

- ① 정책여건 및 추진방향 ..... 15
  
- ② 기상정책 추진체계 ..... 16



# 1

## 정책여건 및 추진방향

- **국민의 기상기후예측정보 정확도와 품질에 대한 요구수준 증대**
  - 정확한 기상정보 제공을 위한 최적의 관측장비 도입·활용, 연구 개발 성과 내실화 등 업무개선 필요성 지적 지속
    - ☞ 기상·기후 현상에 대한 예측 정확도의 가시적인 향상을 위해 예보인력 및 지원체제 집중적 개선
    - ☞ 사전에 예측하기 어려운 돌발적인 위험기상의 감시 및 신속 대응을 위해 최적화된 관측망 및 자동 감시 체제 확보
  
- **폭염, 집중호우, 가뭄 등 국민 안전 위협이 증가하며 방재기상정보에 대한 신속한 전달과 국민들의 정확한 이해 필요성 확대**
  - ☞ “정확한 기상정보”를 넘어 “신뢰할 수 있는 기상정보”를 제공한다는 지지와 신뢰를 얻기 위한 소통 노력 강화
  - ☞ 전통적인 일방향 정보제공에서 벗어나 최근 급격히 활용이 늘고 있는 신매체 플랫폼을 활용한 소통 콘텐츠 및 창구 개발
  
- **기후변화에 따라 다양한 기업, 수요자 등에서 맞춤형 상세한 기상기후정보 서비스에 대한 요구 증대**
  - ☞ 해양, 항공 등 기상 유관분야 서비스 개선에 필요한 기상관측 자료 확보를 위한 관측 기반 확충
  - ☞ 민간의 기상서비스 영역 확장을 위한 미래 유망형 기상서비스 기술 개발 지원

## 2

# 기상정책 추진체계

## 비전

신뢰받는 정보 제공으로 국민이 만족하는 기상서비스 실현

## 2019년 목표

국민신뢰 회복을 위한 기본역량 집중과 소통 강화

### ① 국민안전 중심 기상·지진서비스 개선

- 가. 주요 위험기상 대응 기상서비스 확대
- 나. 국민 체감형 지진·화산정보 제공
- 다. 국민생활 밀착형 기상예보 확대

### ② 예보 정확도 개선 기반 강화

- 가. 신속·정확한 예보생산 기반 개선
- 나. 한반도 관측공백 해소를 위한 관측 다변화 추진

### ③ 소통 강화로 재난피해·국민불편 최소화

- 가. 국민 지향형 기상정보 공유 확대
- 나. 기상과학 생활화를 위한 대국민 기상문화 확산

### ④ 기상기후정보의 사회·경제적 가치 확산

- 가. 신기후체제 대비 국가 기후변화 대응기반 강화
- 나. 민간 기상기후서비스 활성화 지원

---

## IV. 2019년도 주요정책

---

- ① 국민안전 중심 기상·지진서비스 개선 ..... 20
- ② 예보 정확도 개선 기반 강화 ..... 25
- ③ 소통 강화로 재난피해·국민불편 최소화 ..... 28
- ④ 기상기후정보의 사회·경제적 가치 확산 ..... 31



# 2019년 달라지는 기상서비스

분야	2018년	2019년
<b>태풍</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 태풍정보 전달</li> <li>※ 동일한 강풍반경만 표출, 직선진로</li> <li>※ 24시간 간격(한반도 영향시 6시간)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>쉽고 자세한 태풍정보 전달(5월)</b></li> <li>※ 실제 강풍영역 및 강풍 위험영역 표출, 곡선진로</li> <li>※ 12시간 간격의 태풍진로</li> <li>※ 레이더, 천리안위성 2A호 영상정보 활용</li> </ul>
<b>폭염</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 폭염특보(주의보/경보) 발표</li> <li>※ 일최고기온 33°C/35°C 이상 2일 지속 시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>단계별 폭염 영향예보 시행(6월)</b></li> <li>※ 특보와 함께 지역별 위험수준을 고려한 폭염 영향 · 전망 제공</li> <li>※ 4단계(관심/주의/경계/심각) 폭염 정보 제공</li> </ul>
<b>호우</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (레이더 날씨 앱)강수정보 조회·검색 서비스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (레이더 날씨 앱) <b>호우, 눈, 낙뢰 등 위험기상정보의 '사전알림서비스' 실시(7월)</b></li> <li>※ 사용자 위치 및 관심지점을 설정하여 매 10분마다(최대 2시간)</li> </ul>
<b>위성영상</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (천리안위성 1호) 15분 주기로 한반도 관측</li> <li>※ 해상도(적외 4km), 채널수(5개), 산출물(16종)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (천리안위성 2A호) <b>최대 2분 주기 한반도 고속관측 실시(7월)</b></li> <li>※ 해상도 4배의 고화질 컬러영상으로 기상분석 정확도 향상 기대</li> <li>※ 채널(16개), 기상정보산출물(52종) 다양화로 강우 외 산불, 황사, 오존 등 생활기상정보 탐지</li> </ul>
<b>해양</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 무선FAX 방송으로 편집일기도 등 정보 제공</li> <li>▪ 먼바다 해양기상 직접관측 불가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>해양 위성영상 서비스 실시(7월)</b></li> <li>※ 천리안위성 2A호를 활용한 먼바다 위성영상 송출 시작</li> <li>▪ <b>먼바다 해양기상 위험 관측</b></li> <li>※ 10m 대형부이 2대 설치 및 제2 해양기상기지(덕적도) 구축 추진</li> <li>*부이: 부표에 해양관측기기를 장비해 수온, 파고, 기압 등 측정</li> </ul>
<b>항공</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 수치예측자료로 항공기상서비스 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>레이더 기반 고도별 항공기상서비스 제공</b></li> <li>※ 수치예측자료에 레이더 분석자료를 융합하여 고도별 뇌우영역 이동, 돌풍, 착빙, 우박·눈·비 정보 등 제공</li> </ul>
<b>지진</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 빠른 지진경보 전달에 집중</li> <li>※ 발생위치, 규모, 최대 예상진도를 관측 후 7~25초 이내 발표</li> <li>▪ 지진 현상정보 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>지역별 실제 진동 도달예측시간 제공(10월)</b></li> <li>※ 위치에 따른 진동 시작 예상시간, 상세진도, 대피요령 제공</li> <li>▪ <b>지진 분석정보 추가제공(7월)</b></li> <li>※ 지진 발생 시 규모의 불확실성, 단층운동 등의 정보 제공</li> <li>※ 규모 2.0미만 미소(微小) 지진 정보도 제공</li> </ul>
<b>누리집</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 누리집 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>더 쉽고, 간단하고, 빠른 누리집으로 전면 개편(6월)</b></li> <li>※ 날씨정보 찾기 쉽고, 영상정보는 보기 쉽게</li> <li>※ 날씨누리/날씨ON 통합 및 위치기반 동네예보 서비스 개시</li> </ul>
<b>기상민원</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 관련 증명은 사전 신청(3일전) 후 기상청 방문하여 발급</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>모든 기상현상증명을 인터넷으로 즉시 발급(3월)</b></li> <li>※ 기상특보, 지진관측 증명 등</li> <li>※ 전자증명(PDF) 제공, 증명서에 민원인 개인정보 표시 삭제</li> </ul>

# 1

## 국민안전 중심 기상·지진서비스 개선

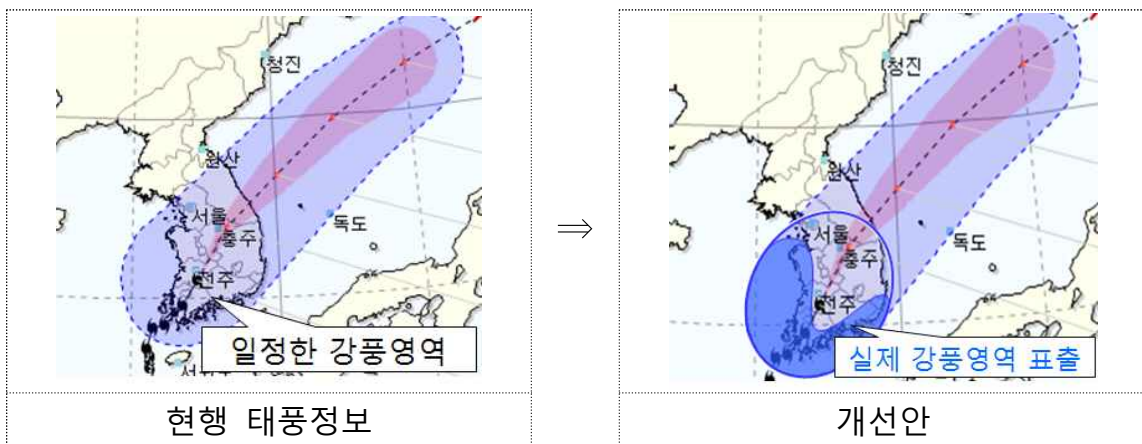
### 가 주요 위험기상 대응 기상서비스 확대

- ◆ [태풍정보] 12시간 간격 태풍진로, 실제 강풍영역 등 태풍정보 보강
- ◆ [폭염영향예보] 폭염특보와 함께 지역별 위험수준을 고려한 폭염영향예보 시행(6월)
- ◆ [집중호우 등] 위험기상감시-초단기예측-특보발표 조기대응체제 구축

#### □ 태풍예측정보 개선

- (콘텐츠) 태풍진로, 강풍반경 등 태풍정보를 효과적으로 이해할 수 있도록 태풍정보 내용 보강(5월)

- +48시간까지의 태풍진로를 24시간 → 12시간 간격으로 상세히 제공
- 태풍 최근접 거리, 이동속도, 강도의 변화경향 등 부가정보 추가 제공
- 태풍 내부의 실황, 실제 강풍영역, 강풍반경 정보 등 태풍 영향분석 제공



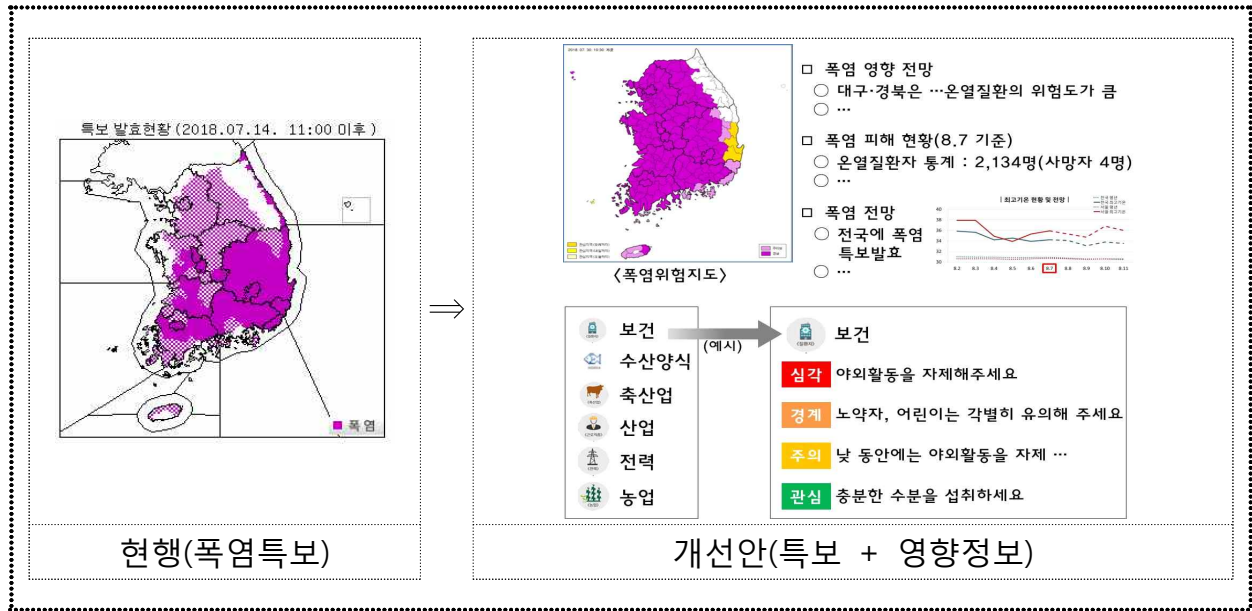
- (제공창구) 태풍정보, 태풍특보·속보 등 관련정보를 날씨누리로 통합 제공(6월)

#### □ 폭염 대응 지원정보 강화

- (폭염영향예보) 위험수준에 따라 분야별 대처방안을 알려주는 영향예보 서비스\* 실시(6월)

\* ('18) 특보(주의보/경보) → ('19) 특보+위험수준·분야별 영향정보(관심/주의/경계/심각)





- (부가정보) 장기적으로 발생하는 폭염, 한파 등 계절별 기후이슈 분석정보 생산·제공

## □ 집중호우, 대설 등 위험기상정보 신속 제공 추진

- (특보대응개선) 단시간에 급격히 발달하는 위험기상 조기 진단을 위한 체제 보완(7월)

- (실황감시) 자동기상관측장비(AWS), 레이더, 위성, 폐쇄회로 텔레비전 등 유관기관 포함 범정부 기상관측자료 활용 및 위험기상 조기탐지기술\* 개발  
\* 위성영상 구름분석정보의 변화량 분석 등을 활용한 대류운(뇌운) 발달 가능 구름 진단, 대류운 발달에서 쇠퇴까지 이동경로 추적
- (초단기) 위성·레이더, 수치자료를 융합하여 1~3시간 이내 강수계 발달-이동-소멸 전주기 예측기술 개발(7월)
- (특·정보) 예·특보 평가제도 개선으로 국민안전을 우선한 특보선행시간(호우, 2시간) 확보(3월)
- (연구개발) 한반도의 위험기상 발달원인 규명 및 한반도 강수물리 과정 분석기술 개발을 위한 인공지능 기반 진단체계 구축 추진(12월)

- (위치기반서비스) 예측 선행시간이 짧은 집중호우에 대해 모바일앱을 통한 사용자 위치기반 위험기상 알람 서비스 제공(7월)

※ 지상관측, 레이더, 수치예측자료를 융합하여 강수유무 초단기 예측 및 우박·눈·비 실황정보 등 제공

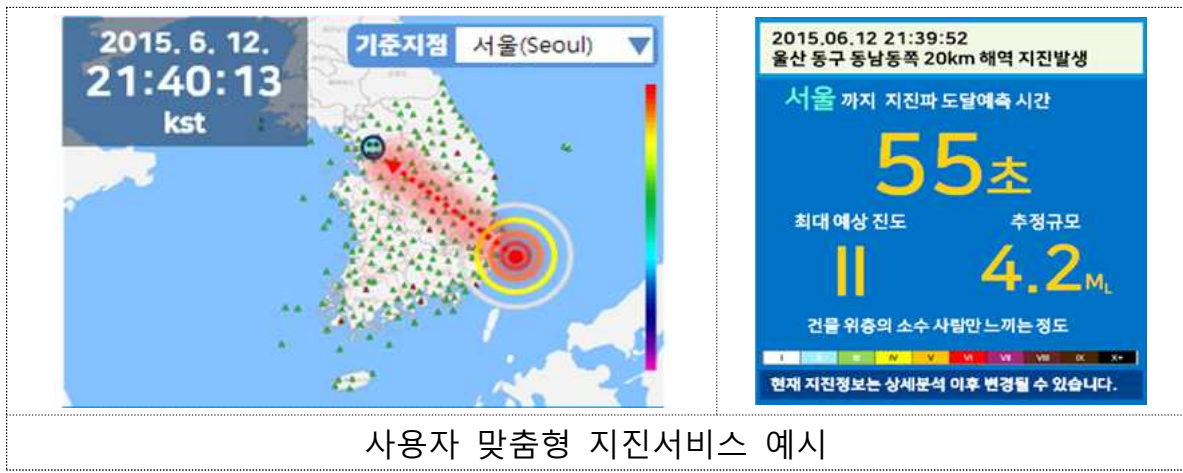
## 나 국민 체감형 지진·화산정보 제공

- ◆ [체감정보] 위치기반의 지진도달 예측시간 및 체감 진동정보 제공(10월)
- ◆ [신속전파] 지진조기경보체제과 유관기관 재난경보체제 연계 확대

### □ 국민 안전과 안심을 위한 지진·화산정보 제공 확대

- (체감정보) 지역별로 지진도달 예측시간, 체감 진동정보(진도) 등 국민체감형 상세 지진정보서비스(10월)

- 지진발생정보, S파 예측시각, 지역별 상세진도 및 대피요령 등 상세정보 산출
- 과거 주요지진에 대한 관측·분석 상세 결과, 사용자 관심 지역의 지진발생 이력 및 통계정보 등 제공



사용자 맞춤형 지진서비스 예시

- (미소지진) 기존에 제공되지 않던 규모 2.0 미만 미소(微小)지진까지 실시간으로 분석하여 대국민 서비스 실시(7월)

※ 2.0 미만 지진에도 종종 진동을 느끼는 사례가 발생하고 있어, 국민 불안 해소를 위해 누리집으로 미소지진 정보 제공

- (단층운동) 지진발생 시 불확실성 정보\* 및 단층운동 정보\*\* 제공(7월)

\* 관측장비, 관측소 위치, 지반특성 및 지각속도 구조에 따른 불확실성 정보  
[예시] 지진발생 위치 36.79°N 129.16°E(±2km), 지진규모 3.4(±0.2) M<sub>L</sub>

\*\* 단층운동(주향이동단층, 역단층) 및 주향, 경사 정보

- **(화산재) 화산재 특보기준을 개선**(12월, 정성기준 → 정량기준)하여 화산재 영향·위험 정보 제공\*

※ (현재) 화산재로 인한 심각한 피해가 예상될 때 특보 발표 → (향후) 사례분석 기반 피해지수 개발, 화산재 확산모델 결과를 분석하여 특보 발표

\* (예시) 화산재 퇴적 두께 1mm이상 예상 시 주의보, 5mm이상 예상 시 경보 발표

## □ 지진정보의 신뢰도 제고

- **(검정체계) 지진관측장비 검정제도** 시행을 위한 검정항목·기준정립\*, 검정방법·절차 확정(5월) 등 제도정비 및 검정시설 구축 추진

\* 기준기와 관측장비 실내외 비교 실험을 통해 소급성이 확보된 검정기준기 및 공차기준 정립, 검정주기, 수수료, 검정대행기관 시설요건 등 구체화

- **(자료품질관리) 유관기관 지진자료 실시간 수집 플랫폼 개선 및 품질관리 감시 체제 구축**(12월, 시험운영)

※ 품질분석 결과 조회를 위한 통계분석 및 리포트 생성 기능 개발

- **(한반도규모식) 내·외부 전문가로 구성된 지진분석평가위원회**(6월) 등을 거쳐 한반도 지진특성을 고려한 지진규모식 도입·운영(7월)

※ 신규 규모식(개발 완료, '17.12월)을 최근 2년간 발생한 지진에 적용·분석(~5월)

## □ 대국민 긴급 지진정보 전파체계 강화

- **(전달체계) 전파시간을 최소화하기 위해 조기경보체제와 지자체 등 유관기관의 재난경보발령체제 연계 확대**(11월)

※ 지진정보 전달체계 확산을 위한 확장연계모듈<sup>1)</sup> 시범 서비스(9월), 행안부의 다중이용시설 긴급대피용 경보단말과 지진정보 연계 등

- **(재난문자) 지역별 진도 기반의 지진재난문자서비스를 위한 기준 마련**(9월) 및 5G 통신환경 적용을 위한 기능 개발(12월)

1) 1차 지진정보수신 후 다수의 하부체제로 전파할 수 있는 연계모듈

## 다 국민생활 밀착형 기상예보 확대

- ◆ [해양] 안전한 해상·항만 활동 지원을 위한 안개정보 제공 확대
- ◆ [항공] 항공기 이착륙에 중요한 저시정, 윈드시어 정보를 방송사에 즉시 제공
- ◆ [기후예측] 수요자를 고려한 장기예보 콘텐츠 차별화 및 지역별 상세 가뭄분석 제공

### □ 기상여건에 민감한 해상활동 지원 확대

- (해상안개) 해상·항만의 안개정보 제공으로 해상교통·어로활동 지원
  - ※ 여객선 출·도착항 중심 해상안개 감시를 위한 시정 관측망(25대) 구축(12월)
  - ※ 천리안위성 2A호 안개 산출물 시범서비스 착수(하반기) → 정식서비스('20.3.)
- (전달체계) 정보 확대\*(10월) 및 전달체계 개선\*\*으로 다변화된 해상활동 지원
  - \* (현재) 항만, 항로 2종 → (개선) 항만, 항로, 어업, 레저, 해난, 안보 6종
  - \*\* 모바일(출항전) ≧ e-Navi(근해) ≧ 무선단파방송(연근해) ≧ 천리안위성 2A호(원해)

### □ 항공안전 및 여행객 편의지원 서비스 확대

- (운항 안전) 항공기 기반 고층관측자료, 수치예측모델자료, 레이더 자료 등을 융합하여 공항 및 공역에 대한 고도별 기상정보\* 제공
  - \* 뇌우영역 이동정보, 돌풍정보, 착빙정보, 우박·눈·비 정보 등
- (신속전파) 항공기 이착륙 여부를 미리 확인할 수 있도록 저시정, 윈드시어\* 정보를 방송사에 즉시 제공
  - \* 갑작스럽게 바람의 방향이나 세기가 바뀌는 현상

### □ 가뭄 등 기후예측정보 서비스 강화

- (장기예보) 예보 종류별(1·3개월 전망, 계절전망 등) 수요자 활용성을 고려하여 서비스 개선
  - ※ 최근 기후통계 등 부가정보 확대(7월), 콘텐츠 차별화(9월), 예보해설서 제공(11월)
- (기상가뭄) 정보서비스\* 개선 및 정부 가뭄 대응체계(기상청·행안부·환경부·농림부 합동) 참여 등 범정부 가뭄 대응역량 제고에 기여
  - \* 지역별 상세 가뭄·강수 분석 정보 제공 확대 및 고해상도 지면-수문 결합모델 가뭄 예측정보 산출(9월), 가뭄전이 확률·지체시간 분석 체제 구축(11월) 등

## 2

# 예보 정확도 개선 기반 강화

## 가 신속·정확한 예보생산 기반 개선

- ◆ [전문예보관] 전문직공무원제 및 역량평가 도입(9월)
- ◆ [수치모델] 한국형수치예보모델 준현업 운영 및 슈퍼컴 5호기(4호기 대비 8배 성능) 도입 추진

### □ 전문예보관 교육 강화 및 보직관리 체계화

- (교육강화) 예보인력의 전문성 제고를 위한 교육과정 확대

- (교육기간) 수치·위성·레이더 등 최신 기상기술 자료분석 교육 확대  
※ 연간 예보관교육(5개 과정) 운영(7회, 32주 → 13회, 96주)
- (실습비중) 교육과정에 예보생산 현장형훈련 확대 반영  
※ 실습비중 확대(30% → 50%)

- (보직관리) 장기간 예보관으로 근무(평생예보관)할 수 있는 전문직 공무원 제도 도입 추진 및 별도의 예보관 승진역량평가\* 도입(9월)

\* 예보역량평가 방식, 필수 교육이수 요건 등을 포함한 기본계획 수립(3월), 예보업무평가 체제 구축(9월)

### □ 수치예보모델의 예측 성능 개선 추진

- (현업모델-UM) 고품질 수치예측자료 생산을 위해 천리안위성 2A호 등 신규 관측자료 추가 활용으로 모델 입력자료 품질 개선

※ 낙뢰 및 레이더 시선속도 자료(4월), 천리안위성 2A호 산출물 자료(하반기), 한·중·일·러 기상레이더 자료, 최신위성(미국 극궤도, 유럽 정지궤도)(10월)

- (한국형모델-KIM) 현업 수치예보모델과 병행하여 준현업(실시간) 운영(1차: 4월~9월 / 2차: 10월~)하며 성능 검증·개선 지속

- 기상재해 사전대비 중심의 시·공간 통합형수치예보기술 개발 추진 ('20~'26, 예비타당성조사 추진)

- (슈퍼컴 교체) 고해상도 수치예보모델, 기후모델 등 정적 수치예측 자료 생산 지원을 위한 국가기상슈퍼컴퓨터 교체 추진

※ (4호기) 5.8PF → (5호기 초기, '19.하) 4호기 규모 → (5호기 최종, '20.하) 4호기 8배 이상

## 나 한반도 관측공백 해소를 위한 관측 다변화 추진

- ◆ [관측망] 범정부 최적 기상관측망 수립(6월) 및 유관기관 폐쇄회로 텔레비전 6,600여대 활용 추진
- ◆ [해양관측] 먼바다 해상관측용 부이(10m) 및 제2 해양기상기지 구축 추진
- ◆ [원격관측] 천리안위성 2A호, 레이더, 항공기 등 첨단관측 활용 강화

### □ 관측공백 해소를 위한 관측망 확충 및 유관기관 자료활용

- (정규관측망) 유관기관·지자체를 포함한 정부 기상관측자료의 분포, 품질 등을 분석하여 범정부 최적 기상관측망(안) 마련(6월)
  - 특보구역, 관측공백지역에 대한 정규관측망 우선 보강 지속 추진
  - 위성, 레이더, 지상관측자료에 인공지능 자료처리 기법을 적용하여 정규관측의 조밀도 보완 추진
- (해양부이) 해상에서 다가오는 위험기상 감시를 위해 먼바다에 관측망 보강
  - ※ 먼바다 대형 해양기상부이(10m) 단계적 확충: ('19) 서해 먼바다 2대 → ('20) 서해·남해 먼바다 6대 → ('21) 남해·동해 먼바다 3대
- (해양기지) 서해상 지상·고층·해양·환경 종합관측을 위해 덕적도에 제2 해양기상기지 구축 추진(~'21, 기본 및 실시설계(12월))
- (폐쇄회로 텔레비전) 유관기관 폐쇄회로 텔레비전 영상을 활용(3.3→6.6천여대)하여 비·눈·안개 등 실황 감시 및 고속도로 위험기상서비스\* 단계적 강화
  - \* ('18) 영동 → ('19) 서해안(기상청), 경부·중부·호남 등(한국도로공사)

### □ 입체적 위험기상 감시를 위한 기상관측 다각화

- (고층관측) 집중호우, 대설 등 위험기상 집중 감시를 위한 관측 횟수 확대(라디오존데, 일 2회 → 4회, 위험기상 예상 시)
- (이동식관측) 연구용 기상관측장비(이동기상관측차량, 자동기상관측장비(AWS) 등)를 위험기상 현장 관측 및 재난현장 기상지원에 활용
  - ※ 기본 관측장비(AWS 등) 외에 라디오존데, 무인기 등 추가 관측장비 운영 가능성 검토·시험운영 추진

- (원격관측) 레이더, 위성, 항공기 등 원격관측 확대
  - (위성) 천리안위성 2A호 기본영상(7월) 및 구름탐지, 위성바람장 등 1단계 산출물 서비스(10월)
    - ※ (한반도 관측주기) 15분 → 2분, (적외영상 해상도) 4km → 2km, (산출물) 16종 → 52종
  - (레이더) 강수유형(우박·눈·비) 판단 영상(대기수상체 영상) 개선(2월) 및 우박정보 조기 제공(예측 선행시간 기존 15분 → 30분)

## □ 기상관측장비의 안정적 품질관리체계 확립

- (제도개선) 기상장비 구매 신뢰도 개선을 위한 사전공개(연 2회) 강화 및 외부전문가(구매계획~검수단계) 적극 활용 추진
- (형식승인) 기상장비 형식승인제도 시행('21)을 위한 관련 법령 정비 및 기반 구축 추진
  - ※ 형식승인 대상, 대행기관 조건 등을 담은 「기상관측표준화법」 하위법령 개정안 마련(12월), 기상장비 인증센터 구축(~'21)
- (국가표준) 기상분야 국가표준(KS) 2종 개정(12월), 국제표준기구(ISO) 2개 분야(기상, 태양에너지) 부합화(ISO → KS, 12월) 등 기상분야 국가표준체계 확립

## □ 기상·기후 예측성 제고를 위한 목표관측 확대

- (3차원관측) 무인기을 활용한 대기하층의 집중관측 및 한반도 3차원 기상관측 시험운영 추진(5월)
  - ※ 무인기을 활용한 단풍, 대기하층 복잡지역 관측기술 개발(10월)
- (대기질) 기상항공기, 기상관측선 등을 활용한 서해상 대기질 입체관측을 통해 장거리 이동물질 특성 규명 및 대기질 예보 지원
  - ※ 학·연 공동 「서해상 대기질 입체관측(YES-AQ)」 캠페인 실시(4~5월), 대기 조성물질의 발생원인별 시공간적 기여도 변화 분석(11월)

## □ 남북기상협력을 통한 북한기상정보 수집 확대 노력

- (사전조사) 한반도 기상관측망 개선을 위한 남북 협력방안 사전조사(3월) 및 상호 기상관측 협력사항에 관한 의견 교류
- (협력채널) 학계·민간 주도의 남북 교류협력 채널 구축 지원을 위한 '남북 기상협력 교류 활성화를 위한 토론회' 개최(10월)

### 3

## 소통 강화로 재난피해·국민불편 최소화

### 가 국민 지향형 기상정보 공유 확대

- ◆ [소통창구] 더 쉽고, 간단하고, 빠른 접근이 가능한 누리집 전면 개편(6월) 및 방재 소통을 위한 날씨앱 재개 추진
- ◆ [국민참여] 기상 이야기공연, 1인 방송, 팟캐스트(podcast) 등 수요자 참여형 소통프로그램 확대

### □ ICT기반 국민친화적 서비스 체계 구축

#### ○ (누리집) 국민 눈높이에 맞게 기상청 누리집(날씨누리) 전면 개편(6월)

※ 레이다 등 기상실황을 직관적으로 보여주는 주요 관측자료를 GIS 기반 그림·영상으로 우선 표출, 그래픽 중심 콘텐츠 제공, 위험기상 알림기능 적용 등



#### ○ (방재모바일) 유관기관 담당자, 언론 기자 등이 활용하는 방재기상정보체제 활용도 제고를 위한 모바일누리집 전면 개편

※ 방재업무 유형별 특성을 고려한 메뉴 설정, 개인별 상세 메뉴 기능 추가 등

#### ○ (날씨앱) 기상재해정보를 스마트폰으로 신속하게 전달하고, 양방향 소통이 가능한 “날씨앱” 서비스 재개 추진



## □ 국민이 알기 쉬운 기상정보 제공

- (기상해설) 기상정보문(통보문)을 수요자 친화적으로 개선\*하고, 이슈별 예보해설방송(날씨ON) 등 기상해설 내용\*\* 확대

\* 기상상황 상세설명 및 과거 통계, 상세한 예보생산 근거, 변경 시나리오 등 제시

\*\* 예보관이 직접 출연하는 예보해설방송 줄거리 구성 및 디자인 개선 추진(5월)

- (이슈대응) 신매체 플랫폼에 적합한 수요자 관심형 부가정보\*를 발굴하고, 전문적인 해설자료 선제적 마련 등 이슈별로 특별대응\*\*

\* 알아두면 유용한 기상상식, 팩트체크 등 다양한 영상콘텐츠 제작

\*\* 폭염, 한파, 가뭄, 황사 등 현상별 내부전문가로 구성, 국내·외 연구자료 및 사례 수집, 언론·유관기관 설명을 위한 해설자료 작성 및 인터뷰 대응

## □ 수요자 참여형 소통프로그램 확대

- (직접참여) SNS 실시간 라이브 방송, 대국민 기상 이야기공연 등 국민이 직접 참여하는 온·오프라인 프로그램 운영 확대

※ 다양한 분야의 외부전문가를 초청 대국민 강연 실시, 나만의 기상정보 활용 방법 등 다양한 국민참여형 온·오프라인 행사 실시

- (소통다양화) 수요자 친화적인 소통창구 확보를 위한 소셜미디어 기자단 1인 방송, 팟캐스트(podcast) 등 다양한 매체를 통한 소통 활동 확대

※ 정보전달, 공감유도, 흥미유발 등 목적에 맞는 콘텐츠 기획 및 활동

- (언론소통) 기자, 기상캐스터 등 기상정보의 수요자이자 전달자의 이해도 제고를 위한 맞춤형 기상 지식소통 강화

※ (기자) 계절별·이슈별 기상강좌, 신규출입기자 교육, 기상정책 현장취재 지원 등 (캐스터) 과학적인 날씨방송 견본 제작 및 예보해설 표준안 제공 등

- (기후포럼운영) 정책관계자 및 분야별 여론주도층 등이 참여하여 신기후체제 대비 소통 강화

※ 기후·기후변화·이상기후현상 관련 분석정보를 이해하기 쉬운 콘텐츠로 재편성하여 제공

## 나 기상과학 생활화를 위한 대국민 기상문화 확산

- ◆ [지식확산] 수요자 계층별 교육프로그램 재편 및 슈퍼컴·위성 등 체험 프로그램 확대
- ◆ [문화확산] 대구·전북 기상과학관 전시 개선 및 국립기상박물관 건립 추진('20 개관)

### □ 기상정보 수요자 대상 기상과학지식 확산

- (맞춤형교육) 학생, 기상업무종사자 등 계층별 교육프로그램 체계화
  - ※ 날씨체험캠프(초등), 진로체험과정(중등), 현장 연수프로그램(대 학생), 방재 기상과정(기상업무종사자), 과학축전(일반인) 등
- (체험교육) 기상용 슈퍼컴퓨터, 천리안 기상위성 등 첨단 기상장비 체험 프로그램 운영 확대
  - ※ 슈퍼컴퓨터에 직접 접속하여 프로그램을 하는 등 청소년 대상 교육 실시(7월), 천리안 위성자료의 분석 및 활용 방법 등 대학생 대상 교육 실시(6월)
- (방재교육) 지진·지진해일·화산의 국민 이해 제고 및 방재대응과정 운영
  - ※ 성인 대상 방재과정(20회)과 초·중·고생 대상 이해과정(120회 이상) 운영

### □ 대국민 기상문화 확산을 위한 기반 시설 확대

- (과학관) 전시콘텐츠·서비스 개선(대구·전북)을 추진하고, 과학관 운영 제도 정비 및 통합 누리집 구축
  - ※ 기상과학관 전시자료 공유 및 순회 전시 방안 수립(4월), 누리집 통합(12월) 등
  - \* 추가 건립: 밀양('19.9월), 충주('20.1월), 홍성('22~), 여수(타당성조사)
- (박물관) 측우기 등 선조들의 우수한 기상과학기술을 전수하기 위해 국립기상박물관 건립 추진('20)
  - ※ 국립기상박물관 개관을 위해 세계기상기구에서 100년 관측소로 선정된 서울기상관측소(종로 송월동) 개·보수 및 박물관 종합 운영방안 수립(9월)

## 4

# 기상기후정보의 사회·경제적 가치 확산

## 가 신기후체제 대비 국가 기후변화 대응기반 강화

- ◆ [기후변화] IPCC 6차 평가보고서 기반 새로운 전지구 기후변화 시나리오 제공
- ◆ [기후예측] 동아시아(한·중·일·몽 합동) 기후전망 분석 등 국제교류 확대

### □ 기후변화에 대한 범정부 대응정책 지원

- (이상기후) '18년 이상기후현상의 원인, 분야별 피해 등을 분석한 「2018년 이상기후 보고서\*」 발간(1월)으로 범정부 기후변화 대응 지원
  - \* 국조실, 환경부 등 23개 기관 참여, 농업·해양수산 등 8개 분야별 영향·대응 제시
- (기후변화) 국가 기후변화 적응대책 수립의 과학적 근거 지원을 위한 「제2차 한국 기후변화 평가보고서 보완본」 발간(12월, 환경부 합동)
  - ※ '18.11월 인천 IPCC총회에서 채택된 2018년 지구온난화 1.5℃ 특별보고서 내용 반영, 제3차('21~'25) 국가 기후변화 적응대책 수립의 근거 자료로 활용
- (시나리오) 신규 전지구 온실가스 농도경로 기반의 기후변화 시나리오 생산 및 지자체 기후변화 대응대책 지원
  - ※ IPCC 제6차 평가보고서 기반 시나리오 : ('19) 전지구 → ('20) 동아시아 → ('21) 남한

### □ 기후예측정보 신뢰도 제고 노력 확대

- (기술개발) 기후과학국-과학원-APEC 기후센터(APCC) 간 역할분담을 통한 기후예측기술 개발 체계화(연중)
  - ※ (과학원) 기후예측모델 예측성능 개선, 계절별 이슈현상(폭염, 가뭄 등) 지원 (APCC) 다중모델 앙상블 기후예측모델 기반 기온·강수 예측기술 개발
- (기술교류) 한반도 주변의 기후여건을 연계 검토하여 장기예보의 신뢰도를 향상시키기 위한 국내·외 기술교류 및 협력 확대
  - ※ 한·중·일·몽 합동으로 여름·겨울 동아시아 기후전망을 분석·활용(연 2회) 등
- (차세대체제 개발) 동아시아 기후특성을 고려한 예측정보 생산을 위해 대기-해양 결합모델 기반의 기후예측체제 개발 추진
  - ※ ('19) 추진방향 설정 → ('20~'22) 기반구축 → ('23~'25) 체제 개발 → ('26) 현업화

## 나 민간 기상기후서비스 활성화 지원

- ◆ [자료제공] 기상자료개방포털 개선(11월) 및 개방API 등 자료 제공 확대
- ◆ [빅데이터] 스마트시티 기상융합서비스 연계 및 주산지 농업기상정보 개선

### □ 대국민 기상기후자료 통합 서비스 확대

- (제공창구) 제공 자료 확대, 대용량 자료 경량화 등 기상자료개방포털 통합 서비스를 개선(11월)
- (자료제공) 민간의 기상자료 활용에 필요한 개방API 서비스 확대, 수요자 중심 민원서비스 및 유관기관 기상기후자료\* 제공 확대(3월)  
\* ('18) 5개 기관 930개 지점 → ('19) 20여개 기관 2,500여 지점

### □ 기상정보를 활용한 기업 부가가치창출 지원 강화

- (날씨경영) 기업경영에 기상정보를 도입한 날씨경영 기업에 전문 컨설턴트를 활용한 중장기 종합계획 수립 및 사후관리 지원  
※ 대상기업의 날씨 민감도 진단, 업종별 민감 기상-경영 데이터 분석 및 DB 구축, 기업 맞춤 기상-경영 예측연산방식 개발 및 경영 의사결정 시나리오 수립 등
- (경영·창업지원) 지역창업센터와 연계하여 지역 유망 기상기업을 집중 육성 및 창업지원금·컨설팅 지원 등을 통한 청년 창업 유도
- (수출지원) 기상-타산업을 융합 수출형 통합솔루션\* 사업화 지원 및 유망기술 현지화 지원을 위한 기업-정부간 협력체계 구축  
\* 기상정보와 신재생에너지, 수자원, 농·축산업 등 응용분야에 융합

### □ 비즈니스모델 발굴 지원을 위한 빅데이터 융합정보 개발

- (도시) 도시기상융합기술을 지자체 지능형도시 사업에 적용 추진  
※ 지자체의 도시재생 및 스마트시티 사업의 플랫폼에 기상융합서비스 기술 적용
- (농업) 서리발생 예측정보 개방 API, 농업정책보험 정보플랫폼을 연계하여 주산지 농업기상정보 개선