

2017년 여름철 방재기상대책

2017. 6.



목 차

I. 겨울철 기상특성 및 여름철 전망

- 1. 지난 겨울철 기상특성 1
- 2. 여름철(5~7월) 기상전망 2

II. 2017년 여름철 방재기상대책

- 1. 목표 및 추진방향 3
- 2. 대비현황 및 향후 추진계획
 - 1) 방재기상 비상근무 체계 확립 4
 - 2) 초단기 국지기상 종합감시시스템 운영 7
 - 3) 기상관측장비 및 시설 종합 점검 8
 - 4) 관측장비 신속한 장애복구 및 실시간 모니터링 강화 9
 - 5) 관측 공백지역 관측자료 확보 10
 - 6) 기상정보통신시스템 점검 및 운영 11
 - 7) 국가기상슈퍼컴퓨터 센터 안정적 운영 12
 - 8) 수치모델 검증·진단 및 모니터링 강화 13
- 3. 주요 개선사항
 - 1) 열대저압부-태풍 통합정보 서비스 정식운영 15
 - 2) 항만기상서비스 주요항(港)대상 전국 확대 시행(8월) 17
 - 3) 모바일을 통한 해구별 예측정보 제공 19
 - 4) 유관기관/대국민 기상레이더·낙뢰정보 서비스 개선 20
 - 5) 차세대위성기반 주요 현업산출물 개발 및 제공 20
 - 6) GIS기반 이중편파 「레이더분석시스템」 운영 22

목 차

Ⅲ. 소속기관 방재기상 대책

1. 국립기상과학원	23
2. 수도권기상청	24
3. 부산지방기상청	28
4. 광주지방기상청	31
5. 강원지방기상청	34
6. 대전지방기상청	37
7. 제주지방기상청	40
8. 대구기상지청	43
9. 전주기상지청	45
10. 청주기상지청	48
11. 국가기상위성센터	51
12. 기상레이더센터	55
13. 항공기상청	57

I

겨울철 기상특성 및 여름철 전망

1 지난 겨울철 기상특성

□ 겨울철 기온평년보다 높았던 기온

- 올해 전국 평균기온은 1.6°C로 평년(0.6°C)보다 1.0°C 높았음
 - 12월과 1월의 평균기온은 3.1°C, 0.1°C로 평년(12월 1.5°C, 1월 -1.0°C)보다 1.6°C, 1.1°C 높았으며, 2월의 평균기온은 1.6°C로 평년(1.1°C)과 비슷하였음
 - 12월 후반~1월 전반에는 기온이 큰 폭으로 상승하여 포근하였으며, 1월 중반~2월 중반에는 주기적으로 강한 추위가 있었음

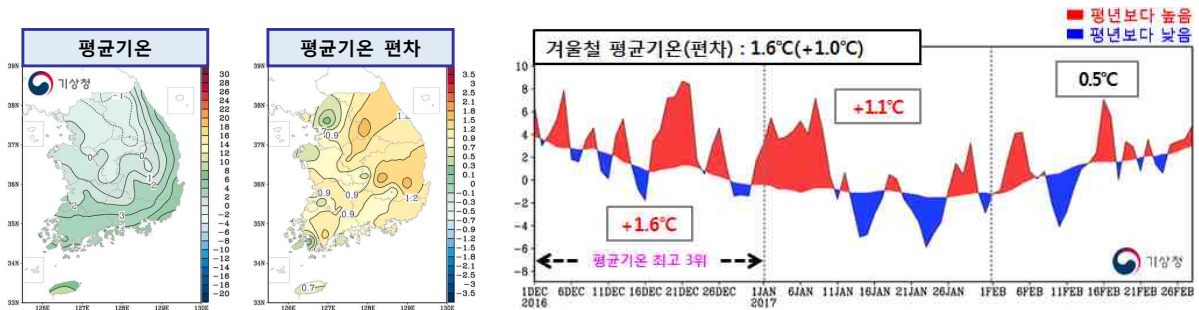


그림. 전국 45개 지점의 겨울철 평균기온과 편차(°C) 분포도 및 일변화 시계열

□ 겨울철 강수량

- 겨울철 전국 강수량은 108.1mm로 평년(88.5mm)대비 124%를 기록하였음
 - 12월 강수량은 63.1mm로 평년(24.5mm)보다 많았고, 1월에는 15.3mm로 평년(28.3mm)보다 적었으며, 2월에는 29.8mm로 평년(35.5mm)과 비슷하였음
 - 12월 후반과 2월 후반에 강수량이 집중되었으며, 1월~2월 전반 동안은 건조하였음

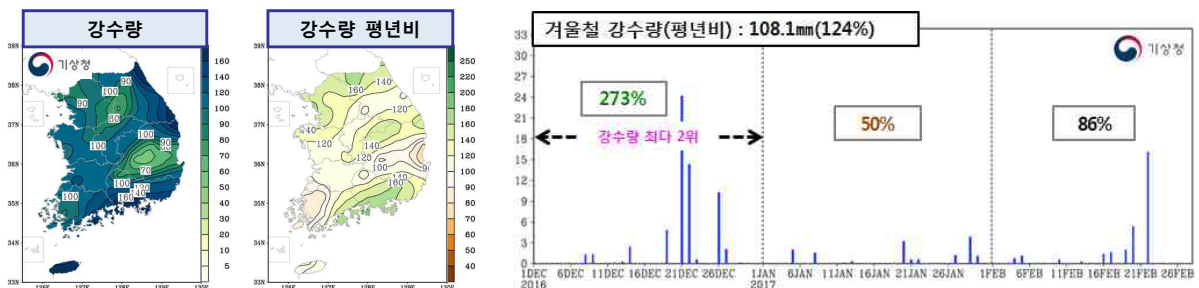


그림. 전국 45개 지점의 겨울철 강수량(mm)과 강수량 평년비(%) 분포도 및 강수량(mm) 일변화

2 여름철(5월~7월) 기상전망

□ 3개월 전망

3개월 전망(2017년 7월~9월)

기 온 평년보다 높겠음

강수량 대체로 평년과 비슷하겠으나, 지역 차가 크겠음

- (7월) 고기압의 가장자리에 들거나 저기압의 영향을 주기적으로 받아 대체로 흐린 날이 많겠으며, 후반에는 점차 북태평양고기압의 영향을 받겠음.
(월평균기온) 평년과 비슷하거나 높겠음
(월강수량) 평년과 비슷하거나 적겠음
- (8월) 북태평양고기압의 영향으로 무더운 날이 많겠음. 대기불안정과 발달한 저기압의 영향으로 국지적으로 다소 많은 비가 내릴 때가 있겠음
(월평균기온) 평년과 비슷하거나 높겠음
(월강수량) 평년과 비슷하겠음
- (9월) 북태평양고기압의 세력이 점차 약화되면서 그 가장자리에 들다가 점차 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠음.
(월평균기온) 평년보다 높겠음
(월강수량) 평년과 비슷하거나 많겠음



Ⅱ

2017년 여름철 방재기상대책

1

목표 및 추진방향

목 표

선제적 기상서비스 강화로 국민 안전 지원

추진방향

- ◆ 입체적 기상관측망 구축 및 운영
- ◆ 재해기상대응능력 향상
- ◆ 신속한 기상정보 전파체계 강화
- ◆ 지역기상 서비스 및 생활기상정보 제공
- ◆ 방재기상 비상근무 체계 강화

(1) 방재기상 비상근무 체계 강화

□ 여름철 방재대비 사전점검 실시

- 2017년 상반기 전국 예보관계관 회의 개최(5.11~12)
- 2017년 여름철 기상정보 취약계층 폭염 SMS 대상자 정비(4~5월)
- 2017년 범정부 폭염 대책 회의(5.15)
- 종합기상정보통신시스템 등 안전한 운영 기반 개선
 - 방재기간 대비, 주요 정보통신시스템 특별점검 수행(4.26.~5.4.)
 - 종합기상정보시스템 DB 적합성 손상 요인 분석 수행(4.5.~5.9.)
 - 슈퍼컴퓨터 4호기 시스템 별 주기적 예방점검 실시(월 1회 이상)

□ 체계적인 비상근무 체계 확립

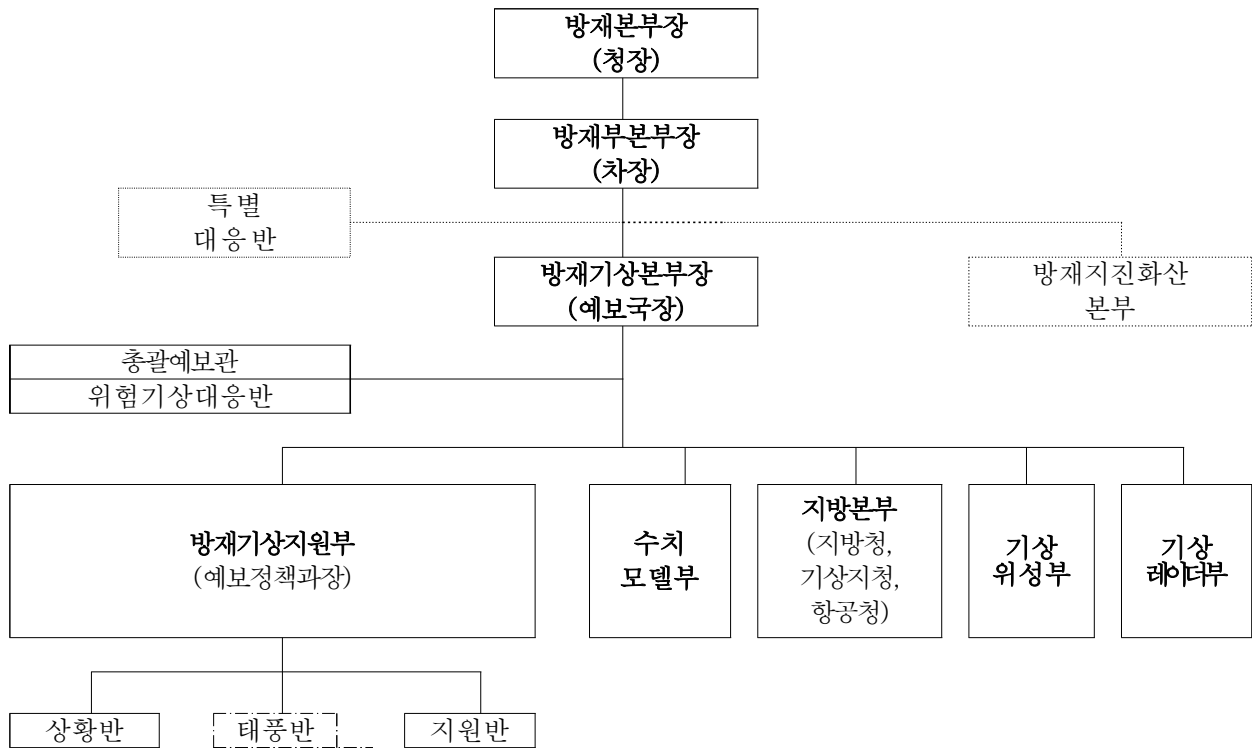
- 위험기상 예상 또는 발생 시 비상근무 실시
 - 비상단계 : 경계, 비상2급, 비상1급
 - 비상유형 : 태풍, 호우, 대설, 황사, 위험기상
- 기상 및 재난상황을 고려한 비상체계 운영
 - 상황전개에 따라 경계단계를 생략하고 비상2급·1급으로 상향 운영
 - 전국적인 강풍, 풍랑 상황 시에는 '위험기상 비상' 근무 실시
- 비상근무 가능성에 대한 사전 예고 및 임무 명료화
 - 비상근무자 사전 파악 및 신속한 응소 유도
 - 지원반 근무위치를 국가기상센터로 지정하고 수행업무표 제공

□ 예보관 방재대응역량 강화 교육 실시

- 여름철 위험기상 대비 지경노 집중세미나 운영(5.12~6.12., 주 1~2회)
 - 내용 : 여름철 위험기상에 대한 분석 및 예측기술의 선행학습 강화 등

□ 방재비상근무 체계

○ 방재기상조직(방재기상운영규정 제2조제1항 관련, 별표 1)



○ 단계별 방재기상근무 기준(방재기상운영규정 제6조제1항 관련, 별표3)

구분	경계근무	비상2급	비상1급
태풍 비상	태풍의 중심이 12시간 이내에 비상구역으로 이동이 예상 될 때	태풍이 비상구역 또는 경계구역 내에 위치하고 12시간 이내에 해상예보 구역에 태풍특보가 예 상될 때	태풍이 비상구역 또는 경계 구역 내에 위치하고 12시간 이내에 육상예보구역에 태풍 특보가 예상될 때
호우 비상	관할구역에 호우특보가 예상되거나, 관할구역에 호우주의보가 발표될 때	관할구역에 호우주의보가 발표되었거나, 호우경보 가 예상될 때	관할구역에 호우경보가 발표 되어 대규모 재해가 예상될 때
대설 비상	관할구역에 대설특보가 예상되거나, 관할구역에 대설주의보가 발표될 때	관할구역에 대설주의보가 발표되었거나, 대설경보 가 예상될 때	관할구역에 대설경보가 발표 되어 대규모 재해가 예상될 때
위험기 상 비상	황사, 강풍 등 위험기상 현상으로 재난발생이 예상될 때	황사, 강풍 등 위험기상 현상으로 재난 발생할 때	황사, 강풍 등 위험기상 현 상으로 광역적이고 심각한 재 난이 임박하거나 발생이 예 상될 때

※ 본청 방재비상근무는 다음 기준으로 하고, 상황에 따라 단계를 조정하여 운영한다.

① 경계근무

- 서울지역에 주의보 이상이 발표될 것으로 예상되거나, 제주를 제외한 육상광역예보구역 3개 이상에서 총 30개 이상의 국지구역에 주의보 이상이 예상될 때

② 비상 2급

- 서울지역에 주의보가 발표되거나, 제주를 제외한 육상광역예보구역 3개 이상에서 주의보가 발표된 동시에, 총 30개 이상의 구역에 특보가 발표되었을 때

③ 비상 1급

- 서울지역에 경보가 발표되거나, 제주를 제외한 육상광역예보구역 3개 이상에서 경보가 발표된 동시에, 총 30개 이상의 구역에 특보가 발표되었을 때

○ 비상단계별 비상근무 인원(방재기상운영규정 제6조제2항 관련, 별표 2)

구 분	경계근무		비상2급		비상1급		
	구성	인원 (명)	구성	인원 (명)	구성	인원 (명)	
방재기상 본부장	예보국장	(1)	예보국장	1(1)	예보국장	1	
방재기상 부본부장	예보정책과장		예보정책과장		예보정책과장	1	
위험기상대응반	주무관	(1)	주무관/사무관	1(1)	주무관/사무관	2	
상 황 반	반장	사무관급이상	(1)	사무관급이상	1(1)	사무관급이상	1(1)
	반원	주무관	1	주무관	1(1)	주무관	2(1)
태 풍 반	반장	사무관급이상	(1)	사무관급이상	(1)	사무관급이상	1
	반원	주무관/사무관	(1)	주무관/사무관	1(1)	주무관/사무관	2
지원반	주무관/사무관	-	주무관/사무관	3	주무관/사무관	6	

※ ()는 방재기상본부장의 상황 판단에 따라 추가되는 비상근무자임

※ 불가피한 사유로 해당자가 그 직무를 수행할 수 없을 때에는 직하급자가 이를 대행한다.

※ 위험기상대응반, 상황반, 태풍반의 대상부서는 다음과 같다.

- [위험기상대응반] 예보기술과, 예보분석팀
- [상황반] 예보정책과, [태풍반] 국가태풍센터

※ 지원반의 대상은 다음의 본청 각 국·실이 되며, 주무부서에서는 비상단계별 근무자명단을 방재기상본부장에서 제출하고, 방재기상본부장은 순서를 정하여 비상근무 명령을 발령하여야 한다.

- 대상부서 : 운영지원과, 기획조정관, 관측기반국, 기후과학국, 기상서비스진흥국

※ 지원반은 방재기상본부장이 지정한 근무장소에서 임무를 수행한다.

[2] 초단기 국지기상 종합감시시스템 운영

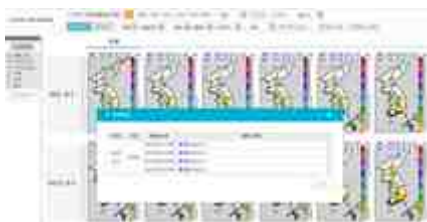
□ 배경 및 목적

- (배경) 위험기상에 대한 감시 및 신속한 대응을 위한 예보관 의사결정 지원 시스템 필요
- (목적) 위험기상 감시와 특보 의사결정을 연계하는 통합시스템 운영을 통해 예보관의 신속한 의사결정 지원

□ 주요내용

- 실황기반의 예측자료와 시정 관측자료를 활용하여 호우·시정 등 위험기상 발생기준을 넘는 지역·시점을 사전 판단할 수 있는 실시간 예측 가이드스 생산·표출
 - 사용자(예보관)가 사전 설정한 지역 및 해당 변수의 수준에 기상 현상 도달 시 자동 알려줄 수 있는 알람 기능 구현

서비스명	관련 변수	생산 방식
호우 위험지역 사전예측	1시간·6시간·12시간 누적강수량	외삽예측
폭염 위험지역 사전예측	기온	실황기반
강풍 위험지역 사전예측	풍속	MOS 보정
시정 위험지역 관측정보	시정	시정관측



[호우 위험지역 예측 알람 예시]



[시정 위험지역 감시 알람 예시]

* 표출위치: 선진예보시스템 > 감시 > 초단기 국지기상 감시
(<http://afs.kma.go.kr/afsStm/stm/stmMain.jsp>)

□ 협조사항

- '초단기 국지기상 종합감시시스템' 활용 후 개선 및 불편사항에 대한 의견 제시

(3) 기상관측장비 및 시설 종합 점검

□ 방재기상 대응 관측업무 점검

- 기간 / 대상: 상반기(4~5월) / 지방기상청 및 지청, 기상대, 기후·고층관측소 등
- 주요 점검 내용
 - － 지상·고층·해양 기상관측장비 관리 및 운영
 - ※ 장비관리·운영 현황 및 장애 대응 체계, 비상연락망 정비, 유지보수·관리 이행 적정성 등
 - － 기상관측 종합관리시스템의 운영 및 개선
 - ※ 기상장비 장애 처리 체계 숙지, 시스템 개선사항 등
 - － 기상관측자료 품질관리 및 메타정보 관리에 관한 사항
 - ※ MQC 수행 적정성, 관측자료 입력·관리 적정성, 관측장소 관리 및 메타자료 현행화 등

□ 관측장비 및 관측시설 종합 점검

- 기간 / 수행기관: 상반기(4~5월) / 소속기관 및 유지보수 수행업체
- 기상관측장비 수시점검
 - － (지상) 자동기상관측장비 588개소, 시정현천계 291개소, 농업기상관측장비 11개소, 황사관측장비 27개소, 적설관측장비 131개소, 적설감시CCTV 169개소
 - － (고층) 연직바람관측장비(9개소), 라디오미터(9개소), 레원존데(5개소), 오토존데(1개소)
- 관측시설 안전 점검
 - － 무인자동기상관측소(72개소) 관측장비, 수집장치 등 시설 점검
 - － 국지수집장치(22개소), 자료수집PC 등 전산장비 점검
 - － 방재기상 대비 기상관측시설 및 관측업무 현장 점검(반기별)
 - ※ 본청: 지방청, 지청 등 소속기관 / 지방청 자체 점검 : 소속 기상관서

□ 해양기상관측장비의 안정적 운영 관리

- 해양기상 관측 자료의 정확성 확보와 안정적 수집을 위한 정기점검(매월, 분기), 긴급점검, 수시점검, 종합점검 등 실시(1~12월)
- 대상장비: 총 7종 115대
 - － 해양기상부이 17대, 파고부이 54대, 등표기상관측장비 9대, 연안방재관측장비 18대, 파랑계 3대, 선박기상관측장비 12대, 항만기상관측장비 2조

[4] 관측장비 신속한 장애복구 및 실시간 모니터링 강화

□ 기상실황 감시 및 장애처리 체계 강화

- 여름철·겨울철 특이기상 및 위험기상 감시 강화
 - 호우, 태풍, 장마, 대설 등 위험기상 대비 관측자료 모니터링 강화
 - ※ 관측값이 급격하게 변화거나 이상이 의심될 경우 신속한 현장 확인 요청
 - 용오름(돌풍), 낙뢰, 우박 등 특이기상 감시 및 보고 체계 강화
 - KMA 기동조사단을 통한 위험기상 발생 시 신속한 대응체계 구축
 - 관측자료 오류 발견 시 반드시 현지 확인 및 보고 후 수동품질관리(MQC)
 - 해양 위험기상 감시 강화를 위한 Buoy Cam* 시험운영
 - * 해양기상부이에 영상카메라를 설치하여 영상 촬영이미지를 실시간으로 전송(1시간 간격)하여 해상 날씨상황 감시 및 비교검증 자료로 활용
- 자동기상관측장비 장애처리 체계 강화
 - 관측자료 실시간 모니터링, 장애 발견 시 유지보수 담당자에 긴급복구 지시
 - 지상, 고층, 해양기상관측장비 등 주요 관측장비별 장애처리 체계 강화
 - ※ 기상관측 종합관리시스템을 통한 실시간 감시, 장애처리, 이력관리 등 체계 개선
 - 이동형 AWS를 활용한 중단 없는 관측체계 구축

□ 신속한 장애대응 체계 구축

- 기상관측장비 유지보수 업체 긴급대응팀 구성
 - 콜센터 운영으로 365일 무중단 장애 접수 체계 유지
 - 지상기상관측망의 경우 기상사업자와 각 권역별 유지보수 수행
 - ※ 정기점검, 수시점검 Check List 정비, 주요 예비품 확보, 신속복구 지원태세 유지
- 기상관측 종합관리시스템 및 종합관리센터 현업 운영
 - 장비장애 대응시간 단축 및 장비 오류 조기 감시 등을 위한 근무 체계 구축

본청	지방청·지청	진흥원
관측자료 통합 품질검사 관측자료 수집 및 장애 감시 (1인 4교대)	장애조치 결과 점검 메타정보 관리 (주간)	장애조치 진행관리 및 결과보고 (야간 콜센터 활용)

- 효율적 기상관측망 운영을 위한 매뉴얼 최신화 및 수동업무 전산화
 - 기상관측망 설치·운영지침 및 장비 장애대응 매뉴얼 통합 정비

- ※ 연구용 관측장비 현업 이관 절차에 관한 지침 작성 등
- 관측기록부, 현업근무일지 등 각종 수기작성 기록지 전산화
- 기상관측장비 장애 보고체계 준수 철저
 - 보고절차 및 장애보고 체계 정비, 장비관리자(정·부) 지정으로 신속한 장애 대응
 - ※ 장시간 관측장비 장애 예상 시, 보고체계 명확화
- 해양기상관측장비 장애 대비 신속한 장애 복구 추진
 - 장애 발생 시 장애 처리 절차에 따른 보고체계 유지
 - 유관기관 및 유지보수업체 비상 연락망 정비

<관측장비별 유지보수 현황>

분야	관측장비	업체명		담당자	비고
지상	지상기상관측장비	진양공업	서울경기	이**	유지보수 업체 담당자 비상연락망 별도운영
		남양정보통신	강원	홍**	
		화성정보기술	충청	박**	
		진명텔레콤	영남	김**	
		동방전기통신	호남	김**	
		진흥원	제주	박**	
고층	연직바람관측장비	(주)액티브솔루션		***	
	라디오미터	(주)웨더링크		***	
해양	해양기상부이	(주)씨텍		***	
	파고부이	(주)대한엔지니어링		***	
	연안방재시스템	오션테크(주)		***	
	선박기상관측장비	(주)웰비안시스템		***	
	등표기상관측장비	오션테크(주)		***	
	파랑계	오션테크(주)		***	

(5) 관측 공백지역 관측자료 확보

□ **국민 참여형 날씨제보 앱 운영**(‘14.3.21.~)

- ‘날씨제보 앱’을 활용한 관측공백 지역 실시간 기상감시 국민참여 확대
 - 스마트폰 앱을 통해 문자, 사진, 동영상의 형태로 제보된 날씨를 공유
 - 예보관 실시간 정보 확인을 위해 선진예보시스템과 연계하여 표출
 - ※ 날씨제보 앱 평균 제보 수: 일평균 약 11건

- 관측지원선박(VOS) 전문 입력 웹(앱) 프로그램 개발
 - 민간 선박을 활용한 해양기상관측 자료 수집체계를 기존 수동 입력방식에서 직접 입력방식으로 개선
- 날씨제보, 민간(개인·기업 등) 관측자료 입력, 표출 등 정보공유 포털 사이트 구축·운영
 - 계절관측 공유 사이트 개발(PC 버전, 모바일 버전), 외부 자동기상관측, 사진, 동영상 등 날씨·계절 관련 자료 수집 가능 체계 구축

□ 유관기관 관측자료 공동활용 확대

- 관측기관별 품질관리계획 수립지침 통보 및 이행 점검
- 기상청·유관기관 관측자료 DB통합 및 융합서비스 체계 구축
 - 기상청 및 유관기관 관측자료 데이터베이스 통합 등 표준화 공동활용 시스템(OSS) 운영체계 개선
 - ※ 관측자료 수집·처리·품질관리에서 배포·활용, 관측지점 관리 등 '09~'12년에 구축된 시스템 재정비
 - 기상청·유관기관 DB통합 및 자료포맷(KMA3) 개선으로 농업·산림분야 목적별 기상관측 분석·활용서비스 제공
 - ※ 기상청 관측망(자료)를 기준으로 유관기관 관측자료 통합 분석기능 제공 가능
 - 기상청·유관기관 관측자료 통합품질관리 및 관측자료 조회·표출 일원화
 - ※ 관측자료 유통(API 방식)은 실시간 품질검사를 마친 자료로 단일화, 관측자료 조회·표출은 클라우드 방재기상정보시스템으로 일원화
 - 유관기관 기상관측표준화 담당자 활용시스템 개선
 - ※ 통합메타데이터시스템 개선·운영, 기관별 관측자료 수집률·정상자료율 조회 등

(6) 기상정보통신시스템 점검 및 운영

□ 효율적 방재기상업무 수행을 위한 사전 점검

- 방재기간 대비, 주요 정보통신시스템 특별점검 수행(4.26.~5.4.)
 - 대상: 종합기상정보시스템, 홈페이지시스템, 공동활용시스템, 영상회의시스템, DR시스템, DBMS 및 스토리지 등

- 항목: CPU 상태, 메모리 사용률, 디스크 사용율, 응답지연 여부 등
- 종합기상정보시스템 DB(운영 및 백업) 적합성 손상 요인 분석 수행(4.5.~5.9.)
 - 방법: 데이터 적합성 손상 추정 요인 제거 후 적합성 유지 여부 확인
 - DB사용자 계정의 읽기 권한을 제외한 쓰기, 삭제, 수정 권한 회수
 - ProSync 재기동 및 적합성 검사 수행을 통한 정상 동작 확인
- 종합기상정보시스템 원격지백업시스템(DR) 점검 및 모니터링 체계 개선
 - 전원 이중화 개선, 스토리지 펌웨어 업그레이드(4.25)
 - SMS 모니터링 체계 구축(4.28)
- 장애 시 신속한 대응을 위한 보고체계 확립 및 비상연락망 정비 등

□ 주요시스템 안정적 운영 기반 구축으로 무중단 서비스 실현

- 종합기상정보시스템(COMIS) 국가주요정보통신기반시설 지정 운영
- 정보통신시스템(서버, 네트워크, 정보보호시스템) 모니터링 체계 개선(4.28~5.26)
 - 대상: 서버 255대, 네트워크 110대, 정보보호시스템 93대
- 주요 시스템 이중화 및 이원화 운영으로 장애복구 시간 최소화

□ 안정적인 기상관측자료 (AWS) 수집을 위한 사물지능통신 사전 장애대응 훈련

- 사물지능통신시스템(M2M) 장애 대응훈련 수행(4.26.)
 - 대상: DBMS, 수집서버 등 주요 시스템
 - 방법: DBMS, 수집서버 이중화 설정 동작여부 확인
 - 주요 서버 및 네트워크 장비 전원테스트(On/Off) 통한 HW안정성 점검
 - 사물지능통신시스템 장애에 대비한 신속한 보고조치 및 초동 대응절차 점검
- M2M 자료수집 중단 시 대응 체계 개선(4.25.)
 - 유관기관(SKT) 장애 발생 시 신속히 보고 및 작업 시 사전협의 요청

(7) 국가기상슈퍼컴퓨터 센터 안정적 운영

□ 슈퍼컴퓨터시스템 안정적 운영

- 슈퍼컴퓨터 4호기 시스템 별 주기적 예방점검 실시(월 1회 이상)
 - 슈퍼컴퓨터 노드 점검 및 선제적 조치를 통한 장애요인 사전 제거

- 슈퍼컴퓨터 무중단 운영 및 즉각적인 장애대응을 위한 24시간 감시체계 운영
 - 시스템엔지니어(SE), 시스템 관제요원(OP), 현업수치예보 감시인력(MP)의 24시간×365일 교대근무 운영
 - 슈퍼컴퓨터 시스템 전문 인력을 통한 모니터링 및 즉시 조치 체계 운영
 - 비상상황을 대비한 분야별 전문 엔지니어 항시 콜 대기체계 운영
- 슈퍼컴퓨터센터 네트워크 장비 및 전용회선 안정적 운영
 - 네트워크 장비 상시 모니터링 및 주기적 점검(주 1회 이상)
 - 전용회선의 안정적 운영을 위한 전문 모니터링요원 운영

□ 슈퍼컴퓨터시스템 위기대응체계 점검

- 슈퍼컴시스템 운영 기술 강화를 위한 기술 세미나 개최(매월 1회)
- 슈퍼컴센터 위기대응(정전, 화재, 대테러) 매뉴얼 및 비상연락망(직원, 유지보수업체 등) 상시 보완·관리(수시)
- 슈퍼컴퓨터 4호기 시스템 모니터링 및 알람 체계 점검(수시)

□ 국가기상슈퍼컴퓨터센터 방호체계 점검 및 강화

- 청원경찰 방호관리 교육(월 1회) 및 유관기관(군 경찰 소방) 합동 방호 점검(년 1회)
- '17년 보안업무추진계획, 국가기반체계 보호관리 계획 수립·시행

(8) 수치모델 검증·진단 및 모니터링 강화

□ 배경 및 목적

- 기후변화로 인한 극한 기상의 발생과 수치모델의 예측성 한계로 인한 수치예보의 부정확성 상존
- 수치모델의 진단 및 모니터링 강화로 예보정확도 향상에 기여

□ 세부내용

- GDAPS 중·단기 예측 성능 평가
 - 이상편차(ACC) 분석결과 GDAPS 중기 예측성은 8일 이후 신뢰도 저하
 - 단기 강수검증(CSI)에서는 봄과 가을이 0.5~0.6으로 여름(0.4이하)

보다 높고, Cut-Off 0.5mm가 0.25mm보다 좋음

- GDAPS 분석오차 공간분포도 및 스파게티 자료 활용
 - 500hPa 고도장 분석오차(예측-분석)를 활용 예측 경향성 분석
 - 4.30. 12UTC, 10일 예측 240gpm, 5일 120gpm 분석오차 → 경향성 활용
- GDAPS 강수예측 공간 편차도 자료 활용
 - 강수량 예측 편차(현재시간 - 전시간)를 활용 예측 변동성 분석
 - 최근 예측장의 강우강도 및 강수범위의 변동성 공간분포 분석

□ 기대효과 및 향후계획

- 수치모델 분석오차 및 예측편차 추이 분석으로 예보지원 역량 강화
 - 기압계 패턴에 따른 분석오차의 경향성과 강수 예측 변동성의 일관성을 분석하여 예보에 활용
- 수치모델 진단 및 환류를 위한 예보관 소통 강화
 - 수치모델 예측오류 사례에 대한 예보관 의견 수렴 체계 구축 → 오류사례 진단 및 조치 결과 환류

3 주요 개선사항

(1) 열대저압부-태풍 통합정보 서비스 정식운영

□ 개요 / 배경 및 목적

- 열대저압부(TD)로 약화된 후에도 피해 영향을 주는 태풍에 대한 대비와 태풍의 사전 단계인 TD의 동향 감시를 위해 예보 영역을 확장하여 서비스를 강화하고자 함

<태풍예보와 열대저압부 예보 분리>



<국민들이 느끼는 정보>

태풍 '풍왕' 퇴장...다행이긴 한데 기상청은 '불친절'

예상대로 열대저압부로 바뀐 단계를 표시 만에
허구중국 등 기상청은 '태풍 관보 해안 주 관공' 표시
제1호 태풍 '풍왕'이 28일 오후 6시경 '열대 저압부'로 바뀌었다.



□ 세부사항

- 시행시기: 2017년 제 1호 태풍 정보 생산부터
- 대상현상: 한 시스템을 구성하는 TD와 태풍
- 서비스 내용
 - 열대저압부-태풍 통합정보 태풍정보로 메뉴 변경 제공

종합기상정보시스템: 태풍>조회>태풍정보



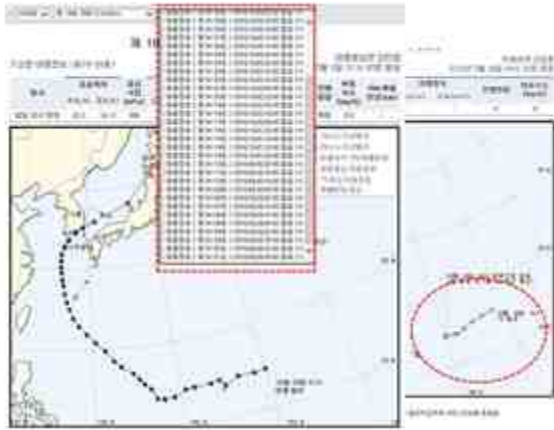
방재기상정보시스템: 특정보>태풍정보>태풍정보



※ 종합기상정보시스템 내 '태풍정보(통합시범)' 메뉴를 '태풍정보'로 대체·관리

- 열대저압부-태풍 정보를 통합하여 표출(예시_2016년 태풍 차바)

<태풍예보와 열대저압부 예보 분리>



- 태풍과 열대저압부 정보 별도 검색으로 사용자 혼란
- 태풍의 소멸로 인한 이후 상황에 대한 방심 우려
- 진행경로의 불연속성으로 정보 전달력 약화

<태풍예보와 열대저압부 예보 통합>



- 하나의 시스템에서 진화과정인 경우 태풍정보에 열대저압부 정보를 포함(리스트 통합 관리·표출)
- 태풍에 준하는 열대저압부 예보로 국민 경각심 유도
- 진행경로의 연속성으로 정보전달력 강화

□ 기대효과

- 태풍의 발생 전·후 단계까지 정보 연계·확대 제공으로 기상서비스 만족도 향상
- 태풍 및 열대저압부에 대한 선제적 방재 대응

□ 협조사항 / 당부사항

- 태풍 사후 단계인 TD에 대해서도 방재적 관점에서 접근하여 예보 및 정보 전달 필요
- 방재기상정보시스템 내 태풍정보 변경 사항 홍보

[2] 항만기상서비스 주요항(港) 대상 전국 확대 시행(8월)

□ 배경 및 목적

- 전국 항만과 어항은 국내외 선박과 어선이 입·출항하는 곳으로, 해상 교통량이 많아 항계(항만주변)의 안전에 해양기상정보가 중요함
 - 현재 부산청의 관할구역에 대해 항만기상정보 서비스를 제공하고 있으며 해양수산청 등 유관기관의 만족도 및 활용도가 높음 (부산청 설문조사)
※ 정보 만족도: 82.9점('11년) → 84점('12년) ▲활용도(17년): 80%(업무에 활용)
- 항만기상정보 서비스를 전국의 주요항으로 확대하여 관계기관의 선박운항계획 수립 및 의사결정을 지원하고 기상청의 역할을 강화

□ 그간 추진사항

- 지방(지)청 및 유관기관 의견수렴(3~4월)
- 요구사항 공유 및 효율적 서비스 방안 마련 관계관 회의 개최(4.12)
- 항만기상서비스 기술 개발 및 시험 운영(5~7월)

□ 서비스 시행 개요

- (제공방법) 해양기상전달시스템(marine.kma.go.kr)의 홈페이지 및 모바일 앱을 통한 정보 제공
 - 지방청 홈페이지에 관할 지역의 해양기상전달시스템 해당 웹페이지 링크
- (제공정보) 해상특보, 기상실황, 항구별 동네예보, 해구별 예측정보 (유의파고, 파향, 최대파주기, 풍향, 풍속), 천문표(일출·몰, 월출·몰, 간·만조) 등
- (주요대상) 지방 해수청·해경·해상교통관제센터·항만관제센터·수협 등
※ 항만기상정보 상세화, 서비스 요소 추가 등 고도화(2018년)

□ 협조·당부 사항

- 지방(지)청별 대상 항만·어항 및 제공 요소 선정 협조 당부
- 항만기상정보 서비스에 관한 관할지역 유관기관 및 해양종사자 대상 홍보

※ 기타 사항

- 항만기상서비스를 위한 지역별 해양 유관기관 의견수렴 내용 중 풍랑주의보 발표 시 풍향, 풍속, 파고 등 상세정보가 제공되지 않아 불편하다는 의견이 공통적으로 많았음

참고 1 주요 항만 현황

◆ 우리나라 주요 항만은 항만법에 따라 무역항(31개소)과 연안항(29개소)으로 구분하며 총 60개소가 운영되며, 각 항(港)은 국가 또는 지방에서 관리

□ 주요 항만

구분	국가관리	지방관리	계('17년 5월)
무역항	14	17	31
연안항	11	18	29
계	25	35	60

○ 무역항(31개소)

번호	항명 (국가관리)	위치	번호	항명 (지방관리)	위치
1	경인항	인천 서구, 경기 김포시	1	서울항	서울시 영등포구
2	인천항	인천광역시	2	태안항	충청남도 태안군
3	평택·당진항	경기 평택, 충남 아산, 당진	3	보령항	충청남도 보령시
4	대산항	충청남도 서산시	4	완도항	전라남도 완도군
5	장항항	충청남도 서천군	5	하동항	경상남도 하동군
6	군산항	전라북도 군산시	6	삼천포항	경상남도 사천, 고성
7	목포항	전라남도 목포시	7	통영항	경상남도 통영시
8	여수항	전라남도 여수시	8	장승포항	경상남도 거제시
9	광양항	전남 광양, 여수, 순천	9	옥포항	경상남도 거제시
10	마산항	경상남도 창원시	10	고현항	경상남도 거제시
11	부산항	부산시 및 경남 창원시	11	진해항	경상남도 창원시
12	울산항	울산광역시	12	호산항	강원도 삼척시
13	포항항	경상북도 포항시	13	삼척항	강원도 삼척시
14	동해·묵호항	강원도 동해시	14	옥계항	강원도 강릉시
			15	속초항	강원도 속초시
			16	제주항	제주도 제주시
			17	서귀포항	제주도 서귀포시

※ 연안항(29개소): 국가관리(11개), 지방관리(18개) 미표시

(3) 모바일을 통한 해구별 예측정보 제공

□ 배경 및 목적

- 여객선 이용객 및 어민들을 대상으로 상세한 해양 날씨정보를 제공하기 위해 기상청 대표 홈페이지를 통해 해구별 예측정보 제공('16.7)
- 해양기상 예측정보를 용이하게 취득하고 안전한 해상활동에 기여하기 위해 해양기상정보 전달시스템 모바일 웹에 추가 표출
 - (현행) 대표 홈페이지 바다날씨 → (추가) 해양기상정보 모바일 웹

□ 서비스 개요

구 분	내 용
표출 위치	해양기상정보 전달시스템 모바일웹 (marine.kma.go.kr)
예측 자료	해구별 해양기상 예측자료
요 소	유의파고(m), 파향, 최대파주기(sec), 풍속(m/sec), 풍향
영 역	119°E ~ 140°E, 25°N ~ 46°N
해구 개수 및 크기	1,331개 / 50km × 50km
예측 기간	3시간 간격, 3일까지
생산 주기	1일 2회 (00UTC, 12UTC 예측정보)

□ 해구별 예측정보 표출 화면

메인화면	해구별 유의파고 분포	해구별 풍향/풍속 분포	해구별 문숫자

□ 협조·당부 사항

- 해양기상정보전달시스템 모바일웹 이용 활성화를 위한 관할지역 유관기관 및 해양종사자에 적극적인 홍보

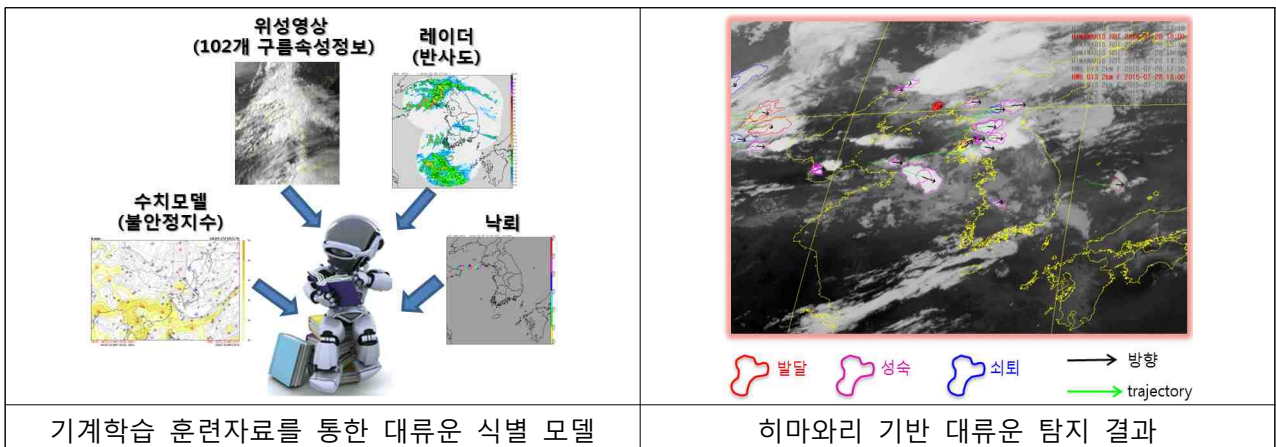
[4] 유관기관/대국민 기상레이더·낙뢰정보 서비스 개선

- 레이더자료 공동 활용을 통한 범부처 레이더 합성영상 대국민 서비스
 - － 관계기관(국토교통부, 국방부) 레이더자료를 합성한 통합영상 제공
- 국민생활 의사결정 지원을 위한 맞춤형 서비스 강화
 - － 실생활권 중심의 ‘우리동네 낙뢰정보’ 대국민 서비스(5.15부터)
 - ※ 사용자 설정지역(학교, 주거지역, 산업단지, 교통·물류 중심지 등) 관심반경 내 실시간 낙뢰정보 제공
 - － 기상레이더·낙뢰정보 민간·다분야 활용을 위한 Open API 제공(4.14부터)
 - ※ (1) 제공방법 : 행정자치부 공공데이터포털(<http://www.data.go.kr>) 연계
 - (2) 제공정보 : 레이더정보 3종(합성·지점별 CAPPI, 강수영역), 낙뢰정보 1종(낙뢰관측자료)
 - － 레이더·낙뢰정보 서비스 개선을 위한 다분야 사용자 의견 수렴(5.1~5.26)
 - ※ 그룹별(일반국민·전문가) 서비스 활용실태, 만족도, 개선방안 등에 대한 설문조사

[5] 차세대위성기반 주요 현업산출물 개발 제공

□ 차세대위성기반 주요 현업산출물 개발 및 제공

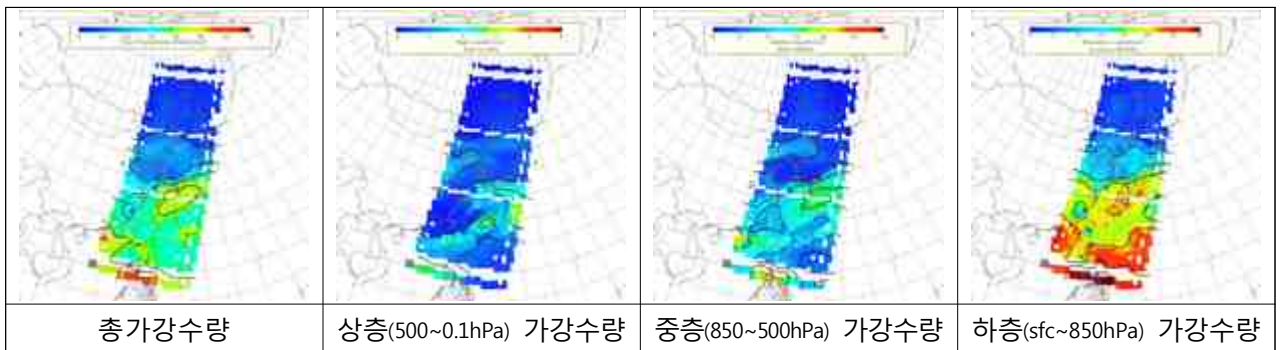
- 히마와리-8 위성자료를 이용한 대류운 탐지·추적기술 개발
 - － (신규) 대류셀 단계적 발달상태(발달/성숙/쇠퇴) 및 이동예측(10분 단위 1시간)
 - 인공지능기법 기반의 대류운 식별모델을 통해 1시간 이내 낙뢰 동반 또는 동반가능성 있는 작은 대류셀 탐지율 개선
 - ※ 인공지능 훈련자료: 위성영상, 수치모델(불안정지수), 레이더, 낙뢰관측자료
 - 시험운영('16.1~) → 현업운영('17.6~)



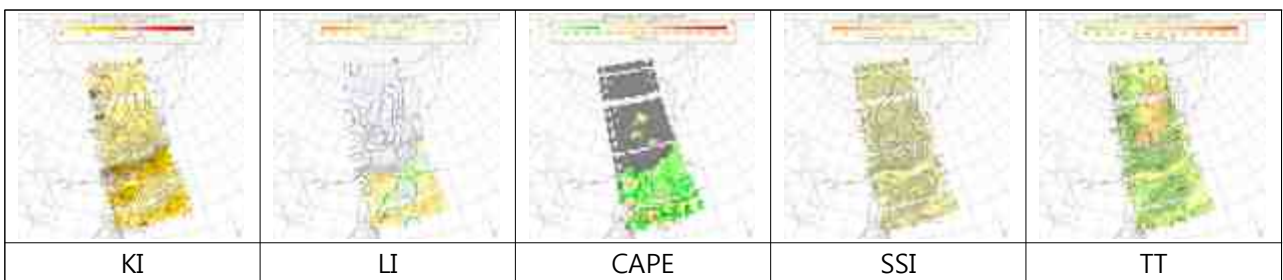
- 인공지능기법을 활용한 히마와리-8 전운량 산출기술 개발
 - (신규) 야간 하층운 탐지 개선 및 하늘상태 세분화
 - 운량 산출 범위 및 정확도 개선으로 운량이 고르게 분포
 - 시험운영 : '17. 5월~



- (신규) 직수신 저궤도위성 연직 온·습도자료를 활용한 대기정보 생산·제공
 - 구름 조건에 상관없는 위성 온·습도 자료로부터 대기연직정보 생성
 - 총가강수량 및 층별(상층·중층·하층) 가강수량 제공



- 불안정지수 5종 : LI(Lifted Index), KI(K Index), CAPE(Convective Available Potential Energy), SI(Shower Index), TT(Total Totals)



- 층별(10개층1) 온·습도 단면정보 및 존데자료와의 비교 검증
 - 제공시기/회수(1일) : 현업운영('16.6~) / 6~7회(현재) → 12회(계획)
 - 제공위치 : 위성정보시스템→현상별영상→대기연직분석

1) 1000hPa, 950hPa, 920hPa, 850hPa, 700hPa, 500hPa, 400hPa, 300hPa, 200hPa, 100hPa

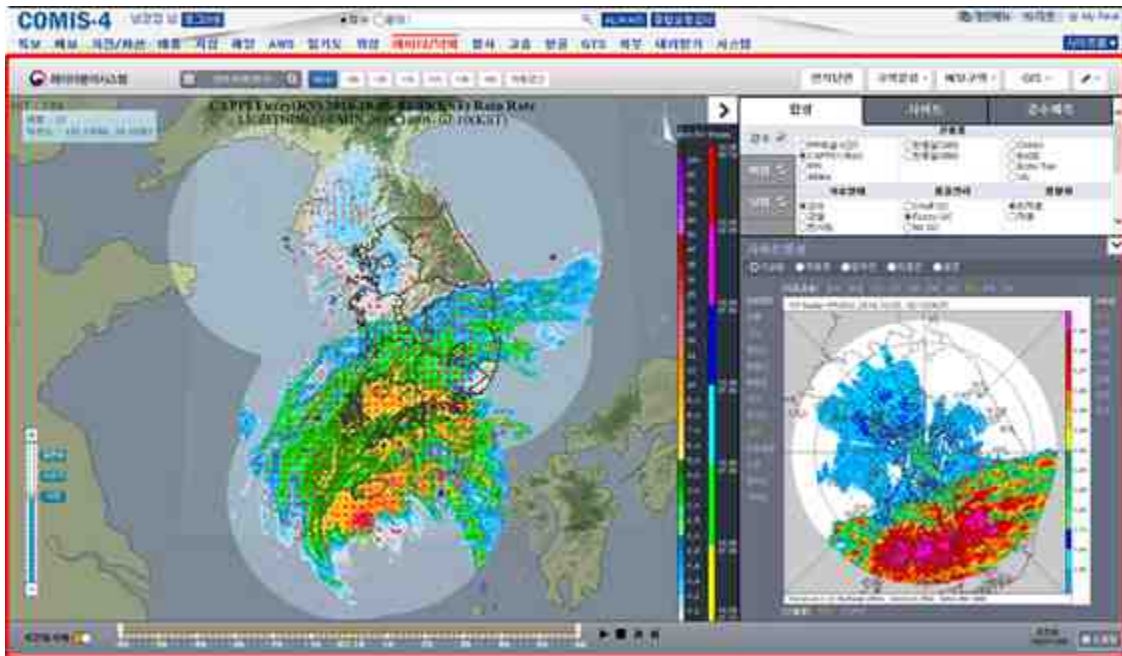
[6] GIS 기반 이중편파 「레이더분석시스템」 운영

□ 레이더분석시스템 개요

- 표출위치: 종합기상정보시스템 → 레이더/낙뢰 → 레이더분석시스템
 - ※ 인터넷 익스플로러 버전 10 이상 브라우저(1920×1080)에 최적화
- 주요기능
 - GIS(지리정보체계) 기반의 고해상도(최대 250m) 레이더 영상 분석
 - 이중편파 기반 레이더 강수/바람/예측, 낙뢰, 위성 등 다양한 중첩 표출
 - 행정·예보 구역별 사용자 중심 레이더 및 낙뢰영상 분석

□ 경과 및 운영계획

- 시험운영 : 2017년 1월 16일 ~ 2017년 4월 30일
 - 지경노 발표: 1월 24일 사용자 교육 실시
 - 예보관 대상 의견수렴: 메모 또는 담당자(김지원 주무관) 구두 접수
- 정식운영 : 2017년 5월



<레이더분석시스템 표출예시>

Ⅲ

소속기관 방재기상 대책

1. 국립기상과학원

① 위험기상에 대한 예보기술지원 강화

□ 해양기상 전문예보관 운영을 통한 위험해양기상 예보·분석 지원

- 태풍 등 위험기상 예상시 현업 해양기상예측모델 기반의 예측정보 분석
※ 기상청 총괄예보관 지원 요청 시 수행

□ 건물밀집도에 따른 폭염취약지도 개발

- 서울시 건물 및 식생분포를 고려한 폭염취약지도 제공(5월)
 - － 폭염시 일 최고기온 및 초과사망자 분포도(서울시, 25m 해상도)
- ※ 폭염 위험 감시시스템(<http://bio.nims.go.kr>) 운영 및 관련자료 제공

② 연구용 관측장비 및 시설 정비

□ 보성글로벌표준기상관측소 안전관리 및 관측장비 점검

- 매뉴얼 운영 및 관측장비 특별점검(5월, 8월)
- 보성종합기상탑 하자점검 및 보수(5월)
- 정전대비 비상 전원공급 확보를 위한 UPS 축전지 교체(5월~8월)

□ 위험기상에 대비 대관령 구름물리선도센터 연구시설 및 관측장비 점검

- 대관령 구름물리선도센터 시설물 안전점검(6월)
 - － 체크리스트에 의한 시설물 안전점검 및 관측장비 점검

③ 재해기상 대응능력 향상

□ 재해 기상현상의 집중관측과 예측성 향상 연구

- 모바일 관측장비를 이용한 장마기간 남부지역에서의 관측 실험 (6~8월)
- 재해사례 분류 및 재해기상 사례별 비교분석 연구 (7~10월)

2. 수도권기상청

① 방재기간 대비 집중 사전 점검

- '17년 여름철 방재기상업무 사전준비
 - 방재기상관련 지침, 매뉴얼 개정(5월)
 - 수도권기상청 방재기상운영지침 일부개정
 - 위기대응 자체 실무매뉴얼(유해화학물질, 산불재난 등 6종) 정비
 - 여름철 수도권 관계기관 일대일 대응체계 효율화 개선
 - 호우재해 위협지역 현장답사(포천, 가평등 호우재해 다발생지역 8소/4.13~27)
 - 기상예·특보 수신 통보처 재정비(3.20~3.31)
 - 방재관련기관 및 지자체 방재담당자 현행화(4.17~4.25)
 - 상반기 관측업무 지도점검(인천(기), 서울(관)등 4소/5.11~5.17/관측과)
 - 클라우드 방재기상정보시스템 활용 교육(6월/지자체 대상)

② 유관기관 및 언론과 소통

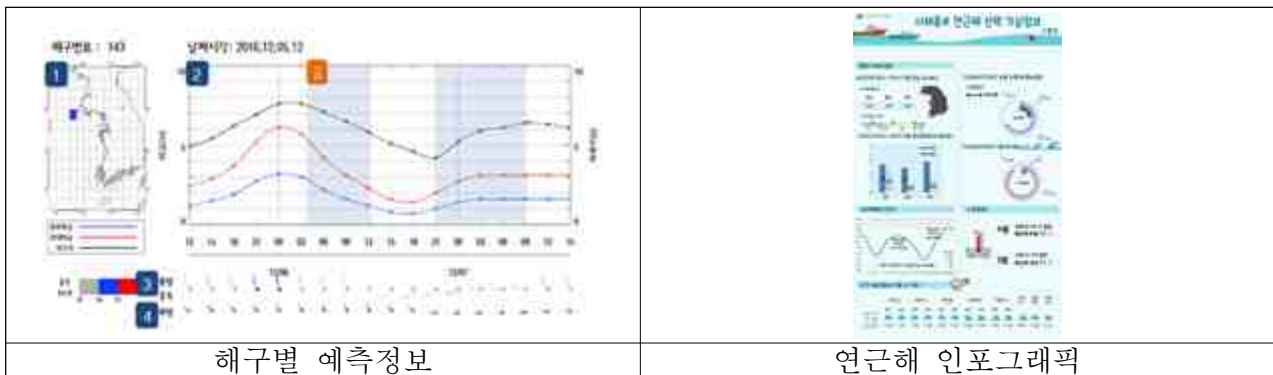
- 뉴미디어를 활용한 기상정보 제공 및 확대운영
 - '수도권방재지킴이' 네이버 밴드 운영(수시)
 - 위험기상정보 지역 세분화/실시간 제공
 - 내실있는 운영을 위한 가입자 현행화 및 밴드 홍보(2.17)
 - 일원화된 정보 제공을 위한 파견 자문관대상 카카오톡 개설
 - 위험기상해설동영상 대국민 배포(수시)
 - T-broad 수원방송을 통한 케이블 방송, 유튜브를 통한 온라인 배포
- 지자체 및 방재 관련기관과 소통을 통한 협력체계 구성
 - 수도권기상청장 재해 예방 협력을 위한 재난담당기관 방문

- 경기도 재난안전본부(2.13), 서울시 안전총괄본부(2.14)
- 방재기상업무협의회 개최(5.18)
- 영향예보 시범서비스를 위한 서울시 방재담당자 워크숍 개최(6월)
- 군·관 기상기술 교류 세미나 개최(5.23/공군 10전투비행단 기상대)
- 효율적 기상정보 전달을 위한 수도권 자문관 간담회 개최(3.30)
- 서울시 주최 수해대책 포럼 패널 참석(예보과장/5.30)
- 홍수대비 유관기관 회의 참석(4.6/한강홍수통제소)
 - 수문자료 제공 및 홍수정보 전파시 기관간 신속한 협조체계 마련
- 광역해상수난구호대책 회의 참석(4.20/중부해양경비안전서)
 - 서해중부해상 해무 발생 예상 시 정보지원을 위한 협조체계 마련
- 언론 교류 강화로 신속한 위험기상대응
 - 여름철 기상전방 언론브리핑 및 기자간담회 개최(5.23/기후서비스과)
 - 주요방송사 기상캐스터에 'LINE'을 이용한 위험기상정보 제공
 - 언론매체(신문, 방송등)를 활용한 선제적 방재대응체계 강화
 - 보도자료 배포, 긴급방송 요청, 위험기상 피해예방 캠페인 실시
 - 기상이슈 및 기상상식 등 기고문 게재(월 2회)
 - 위험기상 대비 TV, 라디오 등 언론인터뷰(수시)

③ 위험기상 대응 역량 강화

- 위험기상에 효과적 대응을 위한 영향예보의 고품질화
 - 상세영향정보 DB 구축 및 제공
 - ※상세영향정보: 재해기상 유사패턴 현상일의 재해발생 현황 정보 및 기상전망
 - 호우영향예보 시범서비스 실시
 - 침수영향예보 시범서비스 실시: 수원, 포천, 양주, 양평, 서울(25구 포함)
 - 하천수위영향예보 시범서비스 실시: 수원 서호천, 서울 탄천

- 유관기관과 협업을 통한 관측자료 공동활용
 - 지자체 AWS(40소) 강수량 품질검증 후 자료 수집 활용
- 해양위험기상 선제적 대응력 강화를 위한 해양기상서비스 확대운영
- 해양유관기관 간담회 개최(4.27)
 - 해양기상서비스 현황 및 향후계획 설명
 - 실수요자에 필요한 정보 의견수렴 및 발전방안 논의
- 해양예보전문상담관 운영 강화(('16년) 2명 → (현재) 3명)
 - '서해중부 날씨알리미'밴드를 통한 신속한 해양위험기상정보 제공(수시)
 - 해구별 예측정보 그래픽 표출(수시) 및 연근해 기상정보 인포그래픽 제공(월1회)
 - 해역별 특성분석: 인천경기남부 앞바다 풍계분석




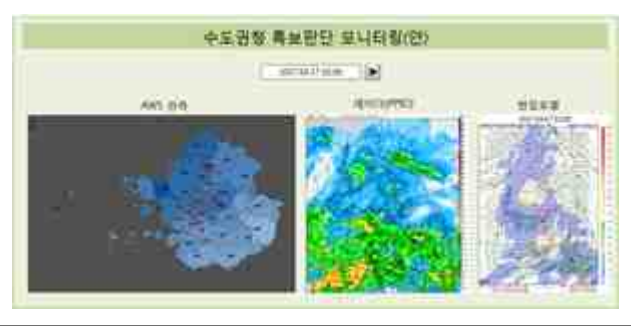
- 예보관 능력 향상을 위한 교육프로그램 및 세미나 운영
 - 예보관 기본역량 강화를 위한 예보 기초/실무 과정 이수
 - 현장맞춤형 교육실시: 위성(4.21), 레이더(4.26~27)
 - 전문분야 초청 강의: 레이더(강수량추정, 대기수향체 분류 등/5.11)
 - 수도권기상청장 특강: 일기예보 노하우 전수, 일기도 분석 등(매월)
 - 호우관련 집중 세미나 실시(5~6월/매주)
- 유관기관 및 지자체에 이상기온조기경계정보 제공(7월~)
 - 중기예보 최고/최저기온이 평년대비 매우 높거나 낮은 상태가 지속될 것으로 예상될 때 정보 제공

□ 수도권 특화 위험기상 모니터링 기술 고도화

○ 그래픽화를 통해 직관적 위험기상정보 표출(5월)

– 각 요소별(강수, 기온 등) 관측값이 특정값 이상일 때 강조(색변경)

○ 안개감시용 CCTV 표출 시스템 매뉴얼 작성(3.30)

	
<p>현행</p>	<p>개선(안)</p>

3. 부산지방기상청

① 방재기간 대비 집중 사전 점검

□ 효율적인 방재기상업무 수행을 위한 지원 및 점검

- 유관기관과의 협업체계 점검 및 협력 네트워크 강화
 - 소속기관 방재관계관회의 개최(4.19/각 부서 및 기상대)
 - 여름철 유관기관 방재기상업무협의회 개최(4.26, 5.16/부산, 울산·경남)
 - 기상특정보 통보처 정비 및 지자체 방재담당자 비상연락망 현행화(4월 하순/부울경)
- 유관기관 방재대응역량 강화 및 지원
 - 지자체 재난대응 의사결정 자문을 위한 '예보자문관' 파견(5.1~10.31/부산시)
 - 주요업무 : 위험기상 예상 시 기상브리핑, 기상교육 지원 등
 - 신속한 날씨정보 제공 및 양방향 소통 활성화를 위한 모바일 메신저 '날씨톡' 서비스 수신자 정비(부·울·경 4개권역 방재담당자 118명)
 - 내용 : 위험기상(태풍, 호우, 대설, 강풍) 사전 정보 제공, 중요 예보 변경사항 등
 - 방재공무원 기상교육 실시
 - 클라우드 방재기상정보시스템 활용 실습 교육(7, 8월/부산·울산, 경남)
 - 나라e음 영상회의시스템을 통한 기상교육(5.30/여름철 위험기상 및 기상정보 활용)

□ 관측·통신장비 점검 및 유관기관 소통 강화

- 기상관측업무 기술교육 및 유관기관 소통
 - 지자체와 효율적 협력을 위한 기상관측협력담당관 구성·운영(4.10~/40명)
 - 유관기관 지상관측 방재업무 효율화 간담회 개최(5.16/부산시청, 25명 내외)
- 기상관측자료 감시 및 품질 강화
 - 관측현업의 원활한 수행을 위한 기상관측보조요원 관리 철저(분기별/점검, 교육)
 - 위험기상관측 및 보고상황의 신속 보고 유지 및 비상연락 체계 유지 강화
 - ※ 지상·고층·해양 및 기반시설 유지관리업체 담당자 비상연락망 항시 현행화 유지
 - 효율적인 MQC를 위해 기상관측자료 감시프로그램 시험운영(6월)
- 관측환경 및 정보통신장비 관리 강화
 - 관측기반 시설물(UPS, LAU 등) 및 통신장비 관리 강화(상시)
 - 무인기상관측소(통영, 거제 등) 관측환경 정기점검 실시(월 1회 이상)
 - ※ 여름철 방재기간 중 관할 AWS 등 관측장소 점검 1회 이상 추진

② 위험기상 대응절차 및 방법

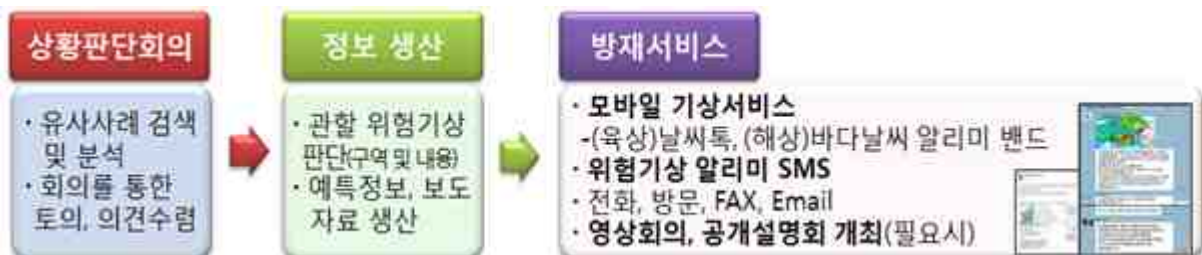
□ 예보분석 강화 및 효율적 방재업무 수행을 위한 '예보지원팀' 운영

- 관할 위험기상 사전 분석 강화
 - 여름철 위험기상 선행학습 세미나 실시(5.22/호우, 태풍)
 - 위험기상 예상 시 상황판단회의 운영(수시)
 - '태풍경로별 기상자료검색시스템' 운영(과거 태풍 위치별 기상관측자료 표출)
- 위험기상 예상 시 지역방재기상서비스 활동
 - 관할 지자체, 유관기관 대상 기상지원(전화, 방문)
 - 영상회의시스템을 이용한 특별기상 브리핑(부산기상청→부산시청, 창원기상대→경남도청)
 - 선제적 강수 정보 '호우 알리미' 서비스 제공(방재공무원, 지역 언론 대상)
 - 제공내용 : 24, 12, 6시간 전 강수예상 정보를 단계적으로 SMS 지원
 - 태풍 북상 시 '태풍 공개설명회' 개최(지역 언론, 지자체, 유관기관)

□ 동남권역 해상 방재기상서비스 강화

- 해양예보전문상담관 운영으로 해양 유관기관 협력 네트워크 구축, 해양 예·특보 지원
 - 태풍 북상시 '부산항 선박대피협의회' 기상지원
 - 부·울·경 바다날씨 알리미 밴드 운영(해경 등 해양 방재 담당자 43명)
- 해양기상서비스 향상을 위한 지역 해양간담회 개최(반기별/부산, 울산, 창원)
 - 해양기상정책 설명, 서비스 개선을 위한 의견 수렴 등
- 지역 재난대응 협조체제 강화를 위한 유관기관 협력회의 및 세미나
 - 농무기 해양기상대책 회의 : 광역(3.28/남해해경), 지역(3.30/부산해경)
- '부산항 항만기상정보' 개선·제공(연중)

※ 위험기상 대응 절차



③ 언론 및 유관기관과의 소통 강화

- **위험기상정보 신속 전파를 위한 지역 언론과의 소통 강화**
 - 언론과 상시 협조체제 유지 및 언론보도 모니터링 강화
 - 지역 기상캐스터 기상교육 추진(5월)
 - 오보 발생 시 정정 기사(예보근거자료, 객관적 데이터 제공으로 사실보도 유도)
 - 기상담당기자, 기상캐스터 등에 전화 브리핑, E-mail 및 SMS 서비스
- **기상예보에 대한 대국민 소통 강화 및 기상과학 이해 확산**
 - 방재기상 소식지 '방재기상 News Letter' 제공(매월/지자체, 유관기관)
 - 전월 이슈기상정보, 익월 기상재해정보(평년), 기상정책 홍보 등
 - 지역언론 정기 기고(3월~/매월 2,4주 목요일/국제신문)
 - '페이스북을 통한 기상예보 서비스' 신설(5.1~/월~금 17:30)
 - 부산·울산·경남지역 내일 예보, 위험·특이 기상정보(낙뢰, 우박, 황사 등)

		
동영상 포맷	감성사진 포맷	문구인용 포맷

④ 국민 체감형 방재기상서비스

- **재난대응 의사결정 지원을 위한 영향예보 시범서비스 확대**
 - 호우(개선 및 확대) : ('16년) 부산시 온천천 → ('17년) 부산, 울산, 창원
 - 폭염(신규) : ('17년) 부산, 울산, 김해
 - 내용 : 재해DB 구축, 임계값 산출(호우, 폭염) 및 위험매트릭스 작성, 지자체 시범서비스(6~9월)
- **지역민의 안전과 행복을 위한 생활밀착형 기상서비스**
 - '낙동강 수계 조류(녹조)관리 기상정보'(5.1~/낙동강유역환경청 13개 기관)
 - 내용 : 낙동강 구간별 예·특·정보 및 관측자료 제공, 기상자문 등
 - '적조·해파리 관리 기상정보'(7~9월/국립수산과학원)
 - 내용 : 해상예보, 일사, 강수량 등 관측자료, 자외선지수 등
 - 취약계층 폭염피해 예방을 위한 정보 지원(5.1~/노인돌보미 등 약 5,000여명)

3. 광주지방기상청

① 방재기상업무 사전 점검

□ 방재기상업무 준비 및 유관기관 연락체계 점검

- 스마트통보, 이메일, 팩스 등 기상정보 통보처 정비(4월)
- 유관기관 연락처, 긴급방송 통보처, 방송매체 등 연락처 정비(5.10)
 - － 유관기관 및 131기동기상지원 활동을 위한 지자체 연락처 정비
 - － 직원 비상연락망 및 기상장비·통신장비 관련 비상연락망 점검
- 기상상황별 비상근무 대응체계 재정비(5.12)
- 여름철 위험기상 대비 관측장비 시설물 점검

② 언론, 유관기관과 최적의 협력체계 구축

□ 지역민 안전을 위한 재난 공동대응 능력 강화

- 여름철 방재기상업무협의회 개최(5.23)
- 2017년 전라남도 여름대비 유관기관 간담회 참석(4.6)
- 여름철 대비 전라남도 방재공무원(250명) 대상 방재기상 교육(4.25)
- 예보자문관을 통한 예보 분석·지원 및 지자체 방재업무지원
 - － 지자체 방재업무지원을 위한 전화 상담 및 예보관 예보분석 지원
 - － 위험기상 시 지자체 파견 및 위험기상 대응 상황판단 회의 등 방문 브리핑
- 방재업무 수행기관과의 신속한 소통을 통한 위험기상 대응(수시)
 - － 밴드를 활용한 「방재한울타리」 운영(육·해상 40개 기관 350여명 참여)
 - ※ 모바일 메신저 운영 프로그램 '바로톡'에서 '밴드'로 변경(4.10.)

□ 지역 언론기관 등 다양한 매체를 활용한 기상정보 전달

- 지역방송사와 연계한 기상정보 제공 및 날씨방송
 - － (전남중부서해안) 목포 KBS라디오 '출발 서해안 시대'(매일)
 - － (전남동부지역) 순천 CJ헬로비전 '아라뉴스'(매주)

- 폭염, 호우, 태풍 등 기상재해 예방을 위한 공익 캠페인(7월)
- 날씨 이슈 중심의 선제적 소통 강화(연중)
 - 단기예보 및 주요 이슈사항에 대한 설명·보도자료 배포

③ 예보기술 학습연구개발을 통한 예보역량 강화

□ 국지기상 대응 강화를 위한 예보기술 연구개발 및 업무효율화

- 강수예측 정확도 향상을 위한 조사·연구
 - Gloview 등 프로그램을 활용한 소낙성 강수 예측 프로시저 개발(7월)
 - 적은 양 강수사례 조사 및 모델별 특성 분석(8월)
- 안개예측 정확도 향상을 위한 모델별 안개예측 특성 분석
- 분야별 전문가 양성 기반마련을 위한 테마별 학습조직 운영
 - 학습조직 구성 및 G.T.B² 세미나를 통한 주기적 연구 성과 발표(격월)
- 위험기상대응 전문가 초청 강연(분기) 및 학·군·관 기상기술 워크숍(9월)

□ 예보지원팀 운영을 통한 위험기상 예측 및 대응역량 향상

- 위험기상 발생가능성 및 예보의 변동성 심층 분석 후 결과 토론
 - 위험기상 사례, 과거 유사사례 분석 후 예보지원
- 위험기상 예상 시 현업근무 지원으로 대응 역량 보강
- 빗나간 예보에 대한 사후분석 및 최신 예측기술 학습 강화

□ 해양기상 예보역량과 전달 체계 강화

- 해상 예·특보 생산 지원을 위한 해양위험기상 상세분석 정보제공(수시)
- 해역별 특성이 반영된 해양위험기상발생 가능성 정보 유관기관 제공(수시)
 - ※ 「광주·전남 바다날씨 알리미」 밴드를 통한 신속한 정보 제공(18개 기관 146명 참여)

2) G.T.B : Go To the Best

- 기상1호를 활용한 관할 해역 승선관측 및 지형 답사(7월)
- 해양기상 이해향상을 위한 전문 교육기관 등과 협업 기상교육 실시
 - 해양경비안전교육원 해양경찰 대상 「해양기상학」 정기 강의(매월)
 - 어업인 대상 해양기상정보 활용 방법 등 홍보(매월)

④ **영향예보 기반조성 및 폭염피해 대응 저변 확대**

□ **영향예보 기반마련을 위한 기초자료 조사**

- 최근 3년(2014~2016년) 발생한 위험기상별 피해사항 조사 및 DB 현행화(연중)
- 광주·전남 시군별 기상재해의 피해유형 분류 및 취약성 분석(2001~2015년)
- 광주·전남 폭염 피해자료 조사 및 취약성 분석(최근 5년)
- 해양 영향예보 기반마련을 위한 항로 및 항만 해상안개 자료 조사
 - 유관기관 해상안개 관측자료와 해상교통분야 영향정도 등 기초자료 조사(연중)

□ **폭염 영향예보 시범사업 확대 및 고도화**

- 인명피해 저감을 위한 폭염 영향예보 시범서비스 확대(나주→광주, 순천, 해남, 나주)
 - 광역지자체 협의 및 참여 희망 기초지자체 조사·확정(4월)
 - 폭염 정보 생산·통보 체계 구축(5월)
 - 폭염 영향예보 시범서비스 실시(6~9월)
- 정보수혜자 및 전문가를 활용한 영향예보 시범사업 고도화
 - 2016년 폭염 영향예보 추진사항 종합분석(3월) 및 활용
 - 자문위원회 구성 및 정보수요자 대상 의견수렴·설문조사(2~9월)
 - 2017년 폭염 영향예보 성과분석·보고회 및 다음 연도 환류
- 영향예보 이해증진을 위한 유관기관과의 협력 체계 구축
 - 영향예보 이해 및 정보 활용확대를 위한 유관기관 간담회 개최(반기)
 - 폭염의 위험성 전파를 위한 「도시폭염대응 100인 시민포럼」 개최(5.22.)
 - ※ 광주광역시, 조선대학교, 환경공단, (재)국제기후환경센터 등 업무협력

5. 강원지방기상청

① 방재기상업무 점검사항(5월까지)

- 예·특보 등 기상정보(179소), 위험기상(35소) 연락처 정비
 - 기상정보 통보처(FAX, SMS, 스마트통보 등) 및 연락망 정비(3.7)
 - 위험기상 시 131기동기상지원 기관 연락처(32소), 긴급방송 통보처(3소)
- 기상감시 능력 및 관측업무 제고를 위한 관측업무 점검
 - 명예기상관측관 운영으로 관측공백지역(우박, 서리 등) 실시간 기상감시
 - 안정적인 기상관측장비 관리·운영을 위한 현장점검 및 정비
 - － 춘천(기) 관측보조 요원 관측업무 숙련도 점검
 - ※ ASOS 14소, AWS 73소, 네트워크 장비, 해양감시 CCTV 등 총 263개

② 방재관련 기관과의 협업을 통한 재난·재해 공동대응

- 방재기상업무협의회(기상청·자연재난 대응 관계관협의회(강원도) 공동 개최(5.19)
 - 참석대상 총 68명 : 지자체 46명, 유관기관 16명, 민간협회 6명
- 유관기간 협업을 통한 기상실황감시 체계 유지(연중)
 - 원주지방국토관리청 도로 감시용 CCTV(127곳) 공동 활용
 - － 강수 등 기상 실황자료 동시 포출(12곳)
 - 강원도 예·경보 자동시스템을 통한 위험기상 알림(강원도 내 327곳)
- 「도로재해 예방을 위한 업무협약체」 운영(연중)
 - 위험기상 시 도로재해 예방을 위한 상호지원 및 정보 공유
- 육·해상 방재관련기관 현장담당자 의사지원을 위한 SNS 방재서비스(연중)
 - 〈 지금, 영동 날씨 어때? 〉, 〈 지금, 영동 날씨 어때? 〉, 〈 동해바다 날씨 알리미 〉 운영(36개 기관, 202명)

- 제공자료 : 위험기상정보, 예보변경사항, 기상특보 운영 시나리오 등



[위험기상 대응 절차]

③ 위험기상 상황인식 및 의사 결정 능력 강화

□ 위험기상 시스템별 사후분석 실시 및 공유

- 예보 및 실황 분석, 특보 운영 및 조치 사항에 대한 피드백 공유
 - 분석자/공유시간 : 발생일 이전 일근자/18시 30분~19시 30분(즉시 분석)

□ 위험기상 판단 능력 향상 및 지원

- 예보지원팀 위험기상 시나리오 작성(예보 5일 전) 및 예보분석 브리핑 정례화(매일)
- 예보분석 능력 향상을 위한 전문가 초청 세미나 정례화(수치모델링센터/총괄예보관)
- 위험기상 원인분석 및 지형적 특성 파악을 위한 위험기상 발생지역 현장답사(5~6월)
- 재해기상기술 발전 방향 모색을 위한 학·연·관·군 학술교류 워크숍 개최(10월)
 - ※ 참여기관 : (학)강릉원주대학교, (연)재해기상연구센터, (관)강원지방기상청, (군)해군·공군

④ 언론과의 유기적인 협력 체계 구축

□ 언론인 기상·기후 이해확산 및 소통강화를 위한 언론 브리핑 개최(5월)

기상전문가가 설명하는 『우리지역 날씨』 운영(4.3부터 정식운영)

- 내일 날씨 전망, 지역 및 해상 날씨, 주역 주간 날씨 제공

- 방 송 사 : CJ헬로비전 영동방송
- 방송권역 : 강원도 전 지역
- 방송시간 : 19:26 ~ 19:51 3차례 강원도 18개 시·군 날씨 방송
※ 위험기상 예상시 위험기상시나리오 위주의 방송

왜곡된 보도, 예보 급변 시 언론사(담당기자)에 관련 세부내용 설명(수시)

- 예보변경 사유 전화설명 및 관련자료 배포, 정정 보도 요청

위험기상 예상 시 보도자료 및 이벤트 기사자료 선제적 제공(연중)

- (보도자료) 기상전망, 과거 위험기상 사례, 통계자료, 주의사항
- (기사자료) 가뭄, 기후자료 극값 등의 최근 기상특성 및 기상이슈

⑤ 기상정보 활용 확대를 통한 동해상 안전 체계 구축

동해상 위험기상 발생 가능성 정보 제공

- 동해중부전해상 풍랑특보 및 해안가 너울(해양관련 유관기관 18소)

해역별(강원북부·중부·남부 앞바다) 상세 너울 위험 정보 시범서비스 실시

- 강원동해안의 해역별 너울 위험등급(심각, 경계, 주의, 관심) 정보제공

너울로 인한 인명피해 저감을 위한 너울 위험성 대국민 홍보

- 간행물(반상회보, 리플릿) 및 언론(인터뷰) 등을 통한 위험성 홍보

⑥ 강원도민 생활안전 및 건강보호를 위한 정보 지원

취약계층 폭염피해 예방을 위한 정보 지원

- 폭염특보, 생활기상정보 등(5.1~/ 원주시 등 9개 기관 859명)

산불발생 및 조기진화를 위한 정보 지원

- 산불진화 기상지원 매뉴얼에 따른 상황별 조치, 관계기관과의 협업 활동 및 대응

6. 대전지방기상청

① 여름철 방재기상업무 사전 점검 실시

□ 위험기상 감시 강화 및 통보상황 점검

- 위험기상에 신속한 대응을 위한 유관기관 및 내부 연락망 정비
 - － 여름철 위험기상에 신속한 대응을 위한 기상 통보처 정비(5월)
 - － 폭염 취약계층 문자정보서비스 제공(노인돌보미, 자원봉사사, 이장단 등)
 - － 방재업무 유관기관 기상상황별 비상연락망 정비 및 담당자 현행화(5월)
 - － 대전(청) 소속기관 비상연락망·비상근무 순서 정비
- 유관기관 CCTV를 활용한 「실시간 기상감시 모니터링 웹페이지」 운영
 - ※ 국토관리청, 한국도로공사 지정 안개다발구역 현황도, CCTV 영상표출

② 위험기상 선제적 대응 및 예측 능력 강화

□ 호우 영향예보 시범사업 추진

- 맞춤형 영향예보 연구개발과제 제1차 연구원 회의(2.6)
- 호우 영향예보 시범서비스 추진을 위한 업무 협의
 - ※ 공주시청 안전관리과, 공주농업기술센터 농촌진흥과(2.16.), 충청남도청 재난대응과/소방본부 소방행정과(2.28), 대전광역시청 재난관리과(3.7.), 세종특별자치시청 안전총괄과/소방본부 119종합상황실(3.15.)
- 호우 영향예보 자문회의 개최(3.23., 3.29, 4.3./외부 자문위원 8명)
- 호우 영향예보 전문가 초청 세미나 개최(3.30./한국수자원공사 선임위원 2명)
- 금강수계 호우 영향예보 시범서비스 실시(6~10월)
 - － 기상협력담당관 지정 운영으로 신속한 협조체계 마련(4~11월)
 - ※ 기상협력담당관 1:1매칭 교육, 호우 영향예보 수요 및 활용 확대를 위한 홍보활동
 - － 대전·세종·충남 7개 시·군 호우영향예보 임계값 산출 및 위험수준판단표 작성·제공(5월)
- 관할지역 재해정보 공유 및 자료 지속 수집

□ 유관기관 맞춤형 해양기상서비스 강화

- FAX, 스마트통보, E-mail, SNS 등 다양한 매체를 통한 해양기상정보 제공
 - － 풍랑, 해상안개, 이안류 등 해양 위험기상 발생 가능성 정보 제공(수시)
 - － 충남앞바다 해수면 온도 예측정보 제공(4.24.~ 일1회/09시)
 - ※ 충남앞바다 해양기상관측지점과 천수만(총 9곳)의 해수면 온도 예측정보 제공
 - － 충남앞바다 해구별 예측정보 제공(4.24.~ 일2회/09시, 21시)
 - ※ 충남앞바다에 속한 해구 지점(총 8곳)의 유의파고, 파향, 최대파주기, 풍향, 풍속 등 예측정보 제공
 - － 연근해 선박 기상정보제공 제공(4.24.~ 매일 말)
 - ※ 해양기상특성정보, 해양안전정보, 어업기상정보 제공
- 해양 유관기관에 신속한 정보 전달을 위한 「충남 해양 위험기상서비스」 운영
 - － NaverBand를 활용한 실시간 해양 위험기상정보 공유
- 충남앞바다 천수만 특정관리해역 특보운영 강화(분리운영/수시)

□ 예보기술 및 노하우 공유를 통한 위험기상 예측능력 강화

- 해양 위험기상 대응 능력 향상을 위한 현장답사(3.17./충청남도 보령시 오천항, 죽도)
- 여름철 위험기상 대응능력 향상을 위한 예보팀 별 호우 재해지역 현장답사(3~4월)
- 위험기상 대응 및 예보기술역량 강화를 위한 예보지원팀 운영
 - － 월별 기온예보 현황 분석을 통한 수치예보 가이드스 이해도 제고(4.3.~ 매일 1회)
 - － 호우, 태풍 등 위험기상 대비 한 계절 앞선 예보기술세미나 운영(5월)
 - － 충남 맞춤형 호우특보 가이드스 개발 및 예보기술편람 DB화
- 다기관 기술교류를 통한 지식·경험·노하우 예측능력 향상
 - － 충남지방 학·관·군 기술교류 합동세미나(6월)
- 예보관 사기진작 및 예보정확도 제고를 위한 우수예보관 선정
 - ※ 반기별 우수예보관 선정 2회(방재예보관 1인, 동네예보관 1인), 예보기여도 우수 2회(예보지원)

③ 유관기관 및 언론과의 소통 강화

□ 유관기관과의 소통을 통한 위험기상 공동대응 강화

- 위험기상 시 사전 브리핑을 통한 유관기관의 의사결정 지원 강화
 - 지역기상담당관의 '나라e음'을 활용한 영상 브리핑 및 방문·전화 브리핑
- 방재기상동아리 『The Shield』 운영을 통한 방재유관기관 협력체계 강화
 - NaverBand를 활용한 실시간 위험기상정보 공유
 - 대전·세종·충남지방 여름철 방재기상업무 소통 워크숍 개최(4.27./9개 기관 15명)
- 방재유관기관 간 협력체계 증진
 - 해양 유관기관 간담회 개최(2.28./20개 기관 22명)
 - 농무기 해상수난구호 대책위원회 참석(3.14./태안군, 4.20./인천시)
 - 여름철 협조체계 강화를 위한 방재기상업무협의회 개최(5월)
 - 지자체 재난대응 안전한국훈련 참여 등 유기적인 협력체제 구축
 - 유관기관 현장 맞춤형 방재기상교육 실시(5~9월)

□ 언론 및 다양한 매체를 통한 대국민 방재기상 홍보

- 지역 언론 대상 방재기상업무 이해 및 위험기상 대응능력 제고
 - 계절별 기상전망에 관한 정책브리핑 및 기자간담회 실시(분기)
 - 위험기상 자막·긴급방송 요청 및 언론사 기자 대상 맞춤형 기상교육(수시)
- 언론 보도사항에 대한 모니터링 강화 및 신속한 대응
 - 지역 언론기관 기상관련 기사의 모니터링을 통한 정확한 언론보도 유도
- 다양한 매체를 활용한 대국민 기상기후과학 이해저변 확대
 - 버스정보안내단말기(BIT)를 통한 위험기상 홍보포스터 및 자막방송 실시(수시)
 - 전광판, SNS 등을 활용한 계절별 위험기상 피해예방 공익 캠페인(계절별)
 - 지역 오피니언 대상 날씨정보 문자서비스 제공 (연중)

7. 제주지방기상청

① 효율적 방재기상업무 수행을 위한 사전점검

□ 방재기상업무 수행태세 확립

- 신속/정확한 정보 전달을 위한 기상통보처, 비상연락망 등 정비(~5.4)
- 방재기상관련 지침 및 위기대응 매뉴얼 정비(~5.12)
 - 방재기상업무지침 보완, 풍수해 등 위기대응 매뉴얼 정비, 관련사항 사전 교육
- 여름철 찾아가는 방재기상업무협의회 개최(~5.19, 13개 기관)
- 취약계층 대상 폭염특보 및 생활기상정보 문자서비스 수신자 점검(~4.26)
- 유관기관 방재담당공무원 대상 기상교육(5.17)

□ 기상관측 및 정보통신장비 사전 점검

- 관측 및 정보통신 유지보수사업자 간담회 개최(5.12)
 - 관측 장비 및 기상정보통신망 장애 시 복구 지원 체계 구축
- 장비 및 주요 통신장비(라우터, 스위치 등) 예비품 확보
- 자동기상관측장비 위탁관리자 운영 교육 실시(4.14)
- 「해양기상관측장비 사고예방」 홍보(5.10)
 - 제주어업정보통신국, 해양경비안전서, 제주해양수산물관리단

□ 국지기상 예측능력 향상을 위한 연구조사

- 예·특보 오보사례 재분석을 통한 원인 분석과 공유(연중)
- 여름철 위험기상 사전대비 세미나 개최(3~4월)
 - 봄/여름철 위험기상 선행학습 : 황사(3.8), 안개(3.10), 장마(5월), 폭염(6월)
 - 전문가 초청 특별 세미나(4.6) : 번개, 윈드프로파일러 자료 활용법
- 호우 영향예보 준비를 위한 수문기상 기초자료 조사
 - 도심하천(한천, 병문천, 산지천) 범람 사례일 상세 기상특성, 피해 현황 등

② 위험기상 대응절차 및 방법

□ 평상 시

- 대상기관 : 지방자치단체, 언론사 등
- 방법 : 팩스, SMS, 131기상안내전화, 인터넷홈페이지, 콜센터, 스마트웹
- 제공내용 : 동네예보(일 8회), 기상통보문(일 3회), 중기예보(일 2회), 기상정보(필요시) 등

□ 위험기상 발생 예상 또는 발생 시

- 위험기상 설명자료 및 보도자료
 - 대상기관/방법 : 언론사, 관련기관, 지자체 등 / FAX, EDIX
 - 제공내용 : 기상실황 및 기상전망 모식도 설명
- 131기동기상지원
 - 대상기관/방법 : 유관기관 방재담당자 / 유선
 - 제공내용 : 기상상황과 전망 및 예·특보사항 전화 설명
- 긴급방송요청
 - 대상기관/방법 : KBS제주, 제주MBC, JIBS 등 / 유선, FAX, EDIX
 - 제공내용 : 기상특보 및 주의사항

□ 위험기상 예측단계에 따른 기상정보 제공

- 발생 가능성(1단계) : 위험기상발생가능성 정보 발표(지자체·유관기관)
- 발생 확실시(2단계) : 보도자료 배포(언론기관), 찾아가는 위험기상 브리핑(지자체)
- 발생 및 대응 단계(3단계) : 기상예·특보 등 실시간 상황전파(긴급방송요청 등)

③ 언론 및 기상고객과의 기상업무 소통 강화

□ 지역 방재기상업무 협력 네트워크 강화

- 지자체 및 유관기관 재난방재업무 지원

- 위험기상 예상 시 설명자료 배포, 찾아가는 방재기상 브리핑 실시
- 제주지방기상청↔제주도안전관리실 간 Hot-line을 통한 위험기상 실시간 소통
- 유관기관 재난안전대책회의 적극 참여
 - ※ (지자체)안전관리심의회, (해경)수난구호대책회의, (보건환경연구원)보건환경운영위원회 등
- 제주도청 방재협력관을 활용한 자연재난관리 융합행정 강화
 - 상황판단회의 참석 등 지자체의 자연재난 대응 지원
 - SNS(밴드, 단톡방)를 활용한 위험기상 전망, 재해현황, 방재활동 등 공유

□ 해양전문상담관 역할 강화로 안전 해상활동 지원

- 고객 접점형 현장소통 및 홍보 강화
 - 해양기상서비스 현장 방문 고객만족도 조사 및 개선과제 발굴(연중)
 - 해양 재난안전 관련 공무원 및 유관기관 담당자 대상 기상교육(5월)
 - 어업인안전조업교육을 통한 해양기상정보 활용법 소개(수협 협업)
- 지역특화 해양기상서비스 발굴/개선/제공
 - 관할 해역 해양기상분야 영향예보 서비스 발굴 및 기틀 마련
 - 원해 해구별(519, 713, 716, 722) 그래픽 기상정보 홈페이지 서비스(4분기)
 - ※ 유의·최대파고, 파주기, 풍향·풍속 텍스트 및 그래픽정보
 - 위험기상 예상 시 '해양위험기상 발생 가능성 정보' 제공(수시)
- 서부연안바다 분리(북서연안, 남서연안) 추진을 위한 해양기상특성 조사(4분기)

□ 언론 및 다양한 매체를 통한 기상업무 홍보

- 위험기상 예상(발생) 시 선제적 기상정보 제공 및 언론인터뷰 실시
- 타 기관 홍보매체, 전광판, ITS 등을 활용한 위험기상 피해예방 홍보
- 언론사/유관기관 간담회(연중), 기상고객협의회(반기) 개최
- 지역 언론인(기자, 기상캐스터) 대상 기상교육(2.15)
- 기상정책, 날씨이슈 등 기관장 정기 언론기고(매월)
 - 제민일보 칼럼 '망중한'(격월) 등

8. 대구기상지청

① 방재기간 대비 사전 점검 강화

- 위험기상 효율적 감시를 위한 관측장비 사전 점검
 - 하절기 대비 관측장비 일제 점검 및 정비 추진(5월)
 - 유관기관 자동기상관측장비 및 강수량계 협동 점검(5.1~5.31)
 - － 점검자 : 경북도청·대구시청 자연재난과 담당자 및 유지보수업체 직원
- 유관기관 비상연락망 및 취약계층 문자서비스 대상자 정비
 - 지자체 및 유관기관 기상특·정보 및 지진 통보처 정비(~5.12)
 - 취약계층 대상 폭염 및 생활기상정보 문자서비스 대상자 정비(~5.12)
- 지역 재난 및 안전관리 강화를 위한 자체 위기관리 매뉴얼 작성
 - 풍수해, 산불, 유해화학, 방사능 누출 사고 등 세부 대응 절차 수립(5.15)

② 유관기관 협업을 통한 기상재해 최소화

- 폭염 영향예보 확대(3개→12개) 및 해양영향예보 시범서비스 시행
 - 대구시 폭염 TFT 참여를 통한 폭염 재해 공동 대응
- 방재 유관기관과의 융합 행정을 통한 자연 재난 공조체계 강화
 - 여름철 재난대비 공동대응을 위한 업무 협의(3.28, 대구시청)
 - 경상북도 가뭄 및 여름철 재난대비 합동 간담회(4.13, 경북도청)
 - 방재업무협의 및 영향예보 협력 간담회 개최(5.18, 경북도청)
- 지역재해 최소화와 기상서비스 홍보체계 강화를 위한 협업 추진
 - 대구(청)-대구경북연구원-TBN대구교통방송 간 업무협약 체결('17.4.18)
 - 산불 방지를 위한 기상정보 제공 등 업무 협의(대구시, 경북도)
 - － 산불예방 및 신속진화를 위한 '대구·경북 주요산 기상정보' 제공('17.3.31~)

③ 방재기관 의사결정을 위한 소통 채널 강화

□ 방재 핫라인을 통한 신속한 위험기상 전파 체계 유지

- 경북도청-대구(청) 간 영상회의 활용(경북 23개 시·군 연결)
- 대구시 유관기관 간 TRS-긴급공조망 활용(12개 유관기관 연결)

□ 위험기상 시 신속한 방재 지원을 위한 부서 내 지원체계 강화

- 광역지자체 대상 현지 '특별기상브리핑' 실시(과장, 예보관)
- 23개 시·군에 유선 및 영상회의 활용 위험기상 지원(상일근/방재팀)
- 131기동기상지원을 통한 실시간 위험기상정보 제공(현업근무자)
- 예보자문관 상주·파견을 통한 상시 예보컨설팅으로 상황판단 지원

□ 여름철 호우, 태풍 등 실시간 방재대응을 위한 지원 채널 다양화

- 호우 예상지역 레이더 영상 추적자료 등 상세예측정보 제공
 - 호우(풍수해) 자체 매뉴얼 정비를 통해 예측정보 제공 절차 수립('17.5.15)
- 방재담당자 '모바일 서비스'를 통한 실시간 소통 체계 유지
 - 방재·해양밴드를 통해 24시간 위험기상정보 전달 체계 운영(방재+현업팀)
 - 지역 오피니언리더 대상 '날씨웨더콜' 문자서비스 실시(일2회)
- 유관기관 방재담당자 대상 방재기상교육 다양화
 - 기상정보시스템 활용 현장교육(5월) 및 위험기상 영상강좌 추진(분기별)

□ 대국민 신속한 기상정보 전달을 위한 언론기관 소통 강화

- 지역 언론과의 유기적인 협력을 통한 대국민 정보전달체계 강화
 - 지역 언론기관 긴급 상황전파 체계 협조(긴급방송)
 - 주요 이슈기상(오보, 특이기상) 공개설명회를 통한 소통 강화
- TV, 라디오 방송을 통해 주요 기상과학 등 대국민 소통 창구 마련

□ 해난사고 예방을 위한 해양 관계기관 및 주민 소통 강화

- 지역민 해상안전지원을 위한 해양관계기관 소통 간담회 추진(연2회)
- 해양예보전문상담관 운영을 통한 해양기상 지원 강화
- 어업인 교육 및 도서해안 주민간담회를 통한 해양기상정보 홍보
- 수협 어플 활용 지역 어민에 해양 위험기상정보 제공(9월~)

9. 전주기상지청

① 방재기간 대비 집중 사전 점검

□ 방재기상서비스 지원체계 점검

- 유관기관 방재담당자 현행화 및 비상연락망 재정비(5.12)
- 신속한 기상정보 전달을 위한 기상통보처 재정비(5.12)
 - 기상정보별 팩스, 이메일, 스마트통보 수신처 등 정비
- 방재업무 소통 강화를 위한 「방재한울타리+」 담당자 현행화(5.12)

□ 기상관측장비 및 시설 종합 점검

- 안정적인 운영을 위한 기상관측장비 점검(4.10~5.19)
 - 자동기상관측장비, 연안방재, 지진계 등 총 59개소
 - 관측부대시설에 대한 안전점검(옹벽, 담장, 경사면, 배수로, 전기설비 등)
 - 유지보수업체를 통한 정보통신장비 정비(네트워크 장비, 영상회의시스템 등)
- 여름철 방재대비 시설물 안전점검(5.2~5.4)

② 주요 방재기상 대책

□ 지자체 등 유관기관과의 협력 강화

- 기상관측자료 공동 활용 및 품질 향상 워크숍 개최(4.25)
 - 기상관측표준화 공동활용시스템의 관측자료 공유 및 품질 향상 방안 토의
- 유관기관 간 협조체계 강화를 위한 방재기상업무협의회 개최(5.18)
 - 2017년 여름철 방재기상대책, 유관기관별 방재대책 공유 및 협조·건의사항 토의
- 신속한 위험기상정보 제공을 위한 「방재한울타리+」 운영
 - 3개 그룹별(서해안, 중부내륙, 동부내륙) 위험기상 사전 정보 제공 등
- 호우, 태풍 등 위험기상 피해예방 캠페인 전개(수시)
- 유관기관 기상관측표준화 지원 및 기술지도를 위한 Help Desk 상시 운영

□ 안전한 해양활동 지원을 위한 해양기상서비스 강화

- 해양기상업무의 전문화 및 효율화를 위한 해양기상 전문상담관 운영
 - － 해상 예·특보 생산 지원을 위한 해양위험기상 상세 분석
 - － 해양사고 및 재난 예방을 위한 선제적 해양위험기상 정보 제공
 - － 해양유관기관 소통채널 「전북 바다날씨 알리미」 운영
 - ※ ‘전북 바다날씨 알리미’ 밴드 : 9개 기관, 48명 참여
- 해양 영향예보기반 마련을 위한 유관기관과의 소통·협력체계 강화
 - － 해양기상정보 교육·홍보 활동(군산해양경비안전서, 3.21)
 - － 여름철 방재기상대비 해양유관기관 방문협의(군산해양경비안전서, 5.16)
 - － 해양유관기관 기상기술 교육(수시) 및 해양유관기관 수요자 소통 간담회 개최(9월)

③ 위험기상 대응능력 향상 및 연구활성화

□ 「예보지원팀」 신설·운영

- 위험기상 원인·유사사례 분석 및 특이기상 사후분석
- 위험기상에 대한 방재유관기관의 의사결정 지원 및 대내·외 소통
 - ※ 정책결정자, 방재담당자 대상 정보 제공(방문브리핑, 방재 한올타리+ 등)
- 지방청 맞춤형 영향예보 연구개발사업 추진
 - ※ 2017년도 연구개발과제명 : 전북지역 대설 영향예보 기반 구축 연구
- 전주기상지청-한국도로공사 전북본부와의 협업을 통한 도로기상업무 추진

□ 예보기술 및 노하우 공유를 통한 위험기상 예측능력 강화

- 여름철 위험기상 대비 예보구역 및 재해지역 현장답사
- 영향예보기반 조성을 위한 재해자료 조사 및 시범사업 수행
- 예보역량 강화를 위한 예보기술세미나 운영(5월, 8월, 11월)
- 최신 기상기술 습득을 위한 전문가 초청 강연(5월, 8월, 11월)
- 예보기술 향상을 위한 학·군·관 기술교류 워크숍 개최(10월)

④ 지역 언론 모니터링 및 소통 강화

□ 신속·정확한 보도를 위한 지역 언론과의 소통 강화

- 2017년 여름철 기상전망 언론브리핑 및 기자 간담회 개최(5월, 11월)
 - 기상업무 및 기상용어 소개, 기상정보 전달체계 협의 등
- 언론매체를 통한 위험기상 선제적 대응
 - 위험기상 및 특이기상에 대한 보도자료 배포(수시)
 - 위험기상 시 자막·긴급방송 요청
 - 위험기상 예상 시 보도자료 발표 및 기사자료 선제적 제공(수시)
 - 기상업무 및 정책홍보를 위한 인터뷰 및 특별기고(수시)
- 언론 모니터링 강화 및 신속한 대응
 - 기상관련 언론 모니터링 지속 추진
 - 왜곡된 보도에 대한 신속한 대응
 - 예보근거자료, 객관적 데이터 제공으로 사실보도 유도(설명자료 배포)

10. 청주기상지청

① 방재기간 대비 집중 사전 점검

□ 여름철 충북지역 안전 예방을 위해 방재기간 대비 사전 점검

- 충북 권역별 방재기상업무협의회 개최(5.25, 5.26.)
 - 지역 밀착형 방재업무 지원을 위한 현장 북부권, 중·남부권, 정보 제공
- 여름철 위험기상 신속한 상황전파를 위한 통보체계 점검(4월)
 - 호우, 태풍 등 기상상황별 방재유관기관 비상연락망 정비 및 담당자 현행화
 - 취약계층 폭염 정보 제공을 위한 문자서비스 제공 대상자
- 여름철 위험기상(호우, 태풍) 위기대응 매뉴얼 점검(5월)
 - 위기상황 수준별 임무 및 역할, 방재관리기관 연락체계 등
- 여름철 위험기상 상황 대응용 “퀵” 매뉴얼 마련(5월)
 - 특보·특이 기상 및 연구사례, 위험기상별 영향정보, 상황별 보고 시나리오 등
- 위험기상 예상·발생 시 신속한 기상정보 지원 체계 점검(5월)
 - 위험기상 시 131기동기상지원, SMS 문자 제공 등 특별기상지원 실시
 - 위험기상(호우, 태풍 등) 발생 시 긴급방송 요청 체계 점검

□ 청·관사 시설물 및 기상관측장비 종합 점검

- 여름철 방재대비 시설물 위험요소 점검(청주·충주·추풍령)
 - 소방 및 방재 시설물 관리상태 및 정상작동 여부
 - UPS 및 축전지 성능 점검, 비상용 발전기 동작 상태 점검
- 관측장비 및 관측시설 안정적인 운영을 위한 종합점검 실시(※ ASOS 5소, AWS 27소)
 - 장비 유지보수 비상연락체계 재정비
 - 기상관측장비 작동상태 및 주변 배수로, 축대 등 시설물 일제 점검

② 위험기상 대응 능력 강화

□ 위험기상 대처능력 향상을 위한 예측기술 개발 및 지속적 연구 실시

- 예보노하우 전수 및 지역 전문가 양성을 위한 프로그램 「고수의 한수」 운영
 - ※ ('16/예보기초배양) 충북예보통 → ('17/노하우 전수) 고수의 한수
- 여름철 위험기상 대상 선행학습 세미나 개최(5월)
 - 충북지역 폭염의 이해, 충북 지형에 의한 강수 변화 등
- 국지예보 가이드스 개발을 위한 「터져라! 포텐」 운영(연중)
 - 충북북부지역 호우 특성, 한파, 대설분석 및 적설 범위 등
- 예보지원팀 예보기술 지원과 예보기술 전수를 위한 업무 발굴
 - 위험기상별 영향정보 제공, 지역예보기술 전수체계 마련 등

□ 선진예보기술 도입을 위한 지역 기상 관련기관 협업 및 학습 강화

- 충북지역 학·관·군 기상기술 융합 세미나(9월)
 - 충북대학교, 전투비행단, 국가위성센터 등 10여개 기관 참여
- 신기술과 예보와의 접목을 위한 「AI Forecaster」 학습동아리 운영
 - 인공지능, 통계분야 전문가 세미나, 딥러닝 컨퍼런스 참여 등
- 분야별 지식 전수 및 공유를 위한 「충북예보통(通) 기술노트」 2호 발간

□ 지역 맞춤형 정보 제공을 위한 현장 조사 실시

- 충북지역 자연재해 위험지역 현업팀별 현장조사 실시(4월)
 - 재해위험지구, 특이기상지역 등 현장조사 실시 후 결과 보고서 작성
- 도로 안개 영향예보 지원을 위한 안개 취약지역 현장 조사(6월)
 - 고속도로 3개 구간, 청주시 안개 상습 지역 등

③ 언론 및 유관기관과의 소통 활성화

□ 언론, 지자체 등 지역 유관기관과의 소통 강화

- 방재기관 간 정보제공 및 소통을 위한 SNS 밴드 「오늘도 맑음」 운영(계속)
 - 방재담당 실무자 방재업무공유 및 소통 off-line 워크숍 개최(9월)
- 지자체 등 의사결정지원을 위한 예보자문관 운영(5.1.)
 - 위험기상 시 방문브리핑, 지자체 맞춤형 자문, 노하우 전수 등
- 언론인 기상강좌(3.21.) 및 여름철 계절전망 브리핑 실시(5.23.)
 - 기사작성을 위한 예보용어, 여름철 위험기상사례, 여름철 전망 등
- 여름철 위험기상(호우, 태풍, 폭염 등) 피해예방 캠페인 전개(수시)
- 위험기상 시 보도자료, 인터뷰 등 위험기상 전파(수시)
- 충북지역민 위험기상 인식 확산을 위한 기고문 배포(매월)
- 지역언론사(7소) 및 지역 신문(17소) 기상관련 보도자료 모니터링 실시(계속)

□ 지역기관과의 협업으로 집중 지원 실시하여 안전예방

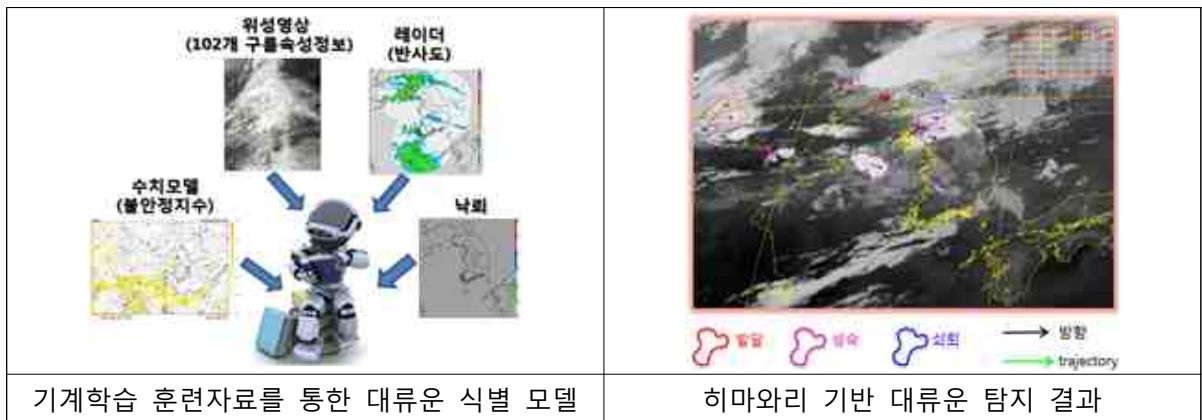
- 「제98회 전국체육대회」, 「제37회 전국장애인체전」 기상지원(9~10월)
 - 11개 시·군 69개 경기장별 맞춤형 정보, 예보관 지원 등
- 추석연휴, 하계휴가 등 특별교통대책기간 교통기관 정보 제공
 - 맞춤형통보문 제공, 위험기상 시 브리핑, 보도자료 배포 등
- 청주시 여름철 자연재해 사전대비 민·관·군 협의기관 참여
 - 청주시, 군부대, 한국농어촌공사 등 19개 기관
- 청주시 도심지 하천 공사에 따른 교통안전 예방을 위한 협업 강화
 - 하상 도로 및 주차장 통제를 위한 집중호우 시 사전 정보 제공

11. 국가기상위성센터

① 위성자료 분석 및 지원체계 강화

□ 차세대위성기반 주요 현업산출물 개발 및 제공

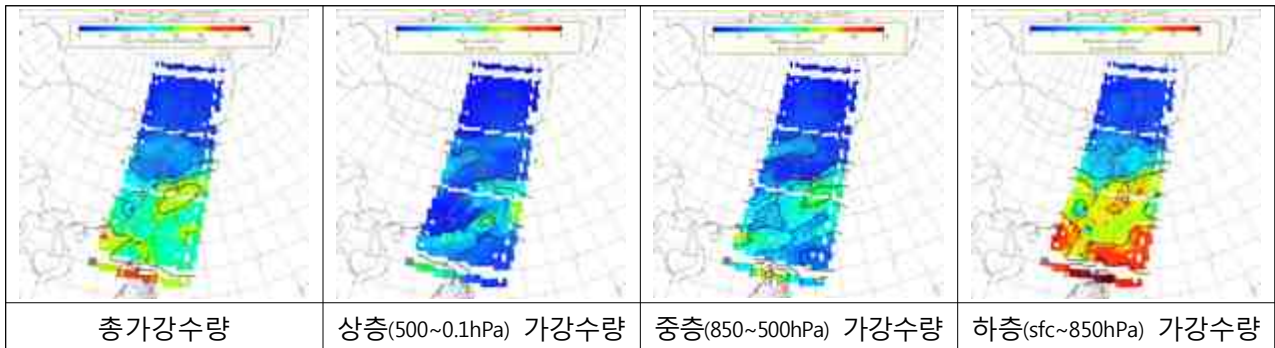
- 히마와리-8 위성자료를 이용한 대류운 탐지·추적기술 개발
 - (신규) 대류셀 단계적 발달상태(발달/성숙/쇠퇴) 및 이동예측(10분 단위 1시간)
 - 인공지능기법 기반의 대류운 식별모델을 통해 1시간 이내 낙뢰 동반 또는 동반가능성 있는 작은 대류셀 탐지율 개선
 - ※ 인공지능 훈련자료: 위성영상, 수치모델(불안정지수), 레이더, 낙뢰관측자료
 - 시험운영('16.1~) → 현업운영('17.6~)



- 인공지능기법을 활용한 히마와리-8 전운량 산출기술 개발
 - (신규) 야간 하층운 탐지 개선 및 하늘상태 세분화
 - 운량 산출 범위 및 정확도 개선으로 운량이 고르게 분포
 - 시험운영 : '17. 5월~



- (신규) 직수신 저궤도위성 연직 온·습도자료를 활용한 대기정보 생산·제공
 - 구름 조건에 상관없는 위성 온·습도 자료로부터 대기연직정보 생성
 - 총가강수량 및 층별(상층·중층·하층) 가강수량 제공



- 불안정지수 5종 : LI(Lifted Index), KI(K Index), CAPE(Convective Available Potential Energy), SI(Showalter Index), TT(Total Totals)



- 층별(10개층³⁾) 온·습도 단면정보 및 존데자료와의 비교 검증
 - 제공시기/회수(1일) : 현업운영('16.6~) / 6~7회(현재) → 12회(계획)
 - 제공위치 : 위성정보시스템→현상별영상→대기연직분석

② 위성수신시스템 종합 점검

□ 천리안 및 외국기상위성 지상국시스템 점검

- 천리안위성 수신, 처리 시스템 점검
 - 13m 대형안테나 및 3.7m 백업 수신 안테나 점검
 - 복사·기하보정 전처리 및 방송 시스템 점검
 - 천리안 기상위성 영상자료 처리시스템 점검
 - 본청 천리안위성 수신·표출 시스템 점검
 - 천리안위성 부관제시스템 및 전처리시스템 점검

3) 1000hPa, 950hPa, 920hPa, 850hPa, 700hPa, 500hPa, 400hPa, 300hPa, 200hPa, 100hPa

- 외국기상위성 수신, 처리 시스템 점검
 - 국가기상위성센터 수신시스템(정지궤도 2기, 극궤도 4기) 점검
 - 본청 수신시스템(정지궤도 2기, 극궤도 1기) 점검
- 위성자료 서비스 시스템 점검
 - DB 시스템 및 통신·네트워크 시스템 점검
 - 자료저장 시스템(스토리지, Tape 라이브러리) 점검
 - 웹서비스 시스템 점검
- 점검일정

일 정	내 용
5.11 ~ 17	- 천리안기상위성 수신 및 처리 시스템 점검 - 외국기상위성 수신 및 처리 시스템 점검
5.2 ~ 31	- 위성자료 서비스 시스템 점검

□ 위성자료 서비스 품질 모니터링 및 점검

- 위성센터 홈페이지 및 위성정보시스템 운영상태 모니터링
 - 국가기상위성센터 홈페이지 및 인트라넷 웹서버 점검
 - 국가기상위성센터 위성운영과 외부자료교환서버 및 스토리지
 - 위성자료 서비스 시스템 점검(5.2(화) ~ 31(수))

③ 장비장애 대응 및 복구체계 점검

□ 위성센터 인프라 및 소프트웨어 정기 점검 및 업데이트 실시

- 위성시스템 장비 펌웨어 버전확인 및 업데이트

□ 시스템 운영자, 유지보수업체 및 유관기관 비상연락망 점검

- 위성수신시스템 장애대응 점검
 - 장애 등급별 목표 복구시간 및 장애처리 절차 점검
 - 장비장애 및 분석자료 미수신시 신속한 보고체계 유지

□ 장애 대비 예비품 현황 파악

- 장애 발생빈도가 높은 장비에 대한 예비품 현황 조사
 - 장애 발생빈도에 따른 예비품 현황 조사 및 확보
 - 항공우주연구원 보유 예비품 중 호환 가능 물품의 공동활용 방안 협조
- 미확보 예비품 현황 조사 및 확보

④ 지상국 기반설비 신뢰성 유지

□ 기반설비 보강

- 피뢰시스템 보강: 노후 서지보호기, 분리기 교체 및 등전위분당 추가(6월)
- 자동제어 보강: 전산실 온·습도 경보 시스템 증설(6월)

□ 법정 안전점검, 훈련 및 교육 실시

- 전기, 가스 및 소방 설비 등의 법정 검사 수검(연중)
- 청사 안전관리 계획에 준한 자체 안전 점검(연중)
- 기반설비 위기대응 실전훈련(10월), 소방훈련(11월) 시행
- 자체 및 주요 기반설비 제조사측 안전교육 실시(연중)

12. 기상레이더센터

① 기상레이더·낙뢰정보 기반 위험기상 분석지원 강화

○ 기상레이더·낙뢰정보 기반 분석지원 서비스 개선

－ 예보관 대상 GIS 기반 이중편파 ‘레이더분석시스템’ 운영(5.15부터)

※ (1) 기존 단일편파 기반인 종합기상정보시스템 표출서비스 대체

(2) 해상도 개선(1km→250m), 이중편파 기반 레이더(강수/바람/예측)·낙뢰·위성 등 중첩 표출

(3) 행정·예보구역별 사용자 중심 레이더·낙뢰영상 분석

－ 이중편파레이더 품질정보 제공지점 확대(14→17개소, 4.28부터)

※ (1) 품질정보(5종) : 감쇠, 차폐, 퍼지, 시선속도, 반사도

(2) '16년 14개소(기상청 9개소, 국토교통부 5개소) → '17년 17개소(기상청 2개소, 국토교통부 1개소 추가)

－ 하이브리드기법*의 레이더 강수량 추정값 현업제공(12개소, 5.15부터)

* 지형 등으로 인한 레이더 빔차폐로 발생하는 관측공백 영역에 대한 강수정보 제공

－ 강수 연직구조(QVP)* 시계열 분포 산출기술 시험운영(5~12월)

* 준연직분포(Quasi-Vertical Profile, QVP) : 특정 고도각에서 레이더 이중편파변수의 평균 연직분포

－ 한·중·일 레이더 합성영상 제공(낙뢰·위성 중첩 포함)

○ 기상레이더정보 활용도 제고 및 분석능력 향상

－ 예보관 및 레이더자료 활용자 대상 ‘레이더영상 분석과정’ 운영(상·하반기, 연 2회)

※ (1) 레이더영상 분석·활용방법, 위험기상 사례별 분석기술 등 현장맞춤형 교육

(2) 상반기 교육 : 4.26~27(2일간)/호텔인터시티(대전)/예보관 32명

② 유관기관 및 대국민 기상레이더·낙뢰정보 서비스 개선

○ 레이더자료 공동 활용을 통한 범부처 레이더 합성영상 대국민 서비스

－ 관계기관(국토교통부, 국방부) 레이더자료를 합성한 통합영상 제공

○ 국민생활 의사결정 지원을 위한 맞춤형 서비스 강화

－ 실생활권 중심의 ‘우리동네 낙뢰정보’ 대국민 서비스(5.15부터)

※ 사용자 설정지역(학교, 주거지역, 산업단지, 교통·물류 중심지 등) 관심반경 내 실시간 낙뢰정보 제공

－ 기상레이더·낙뢰정보 민간·다분야 활용을 위한 Open API 제공(4.14부터)

※ (1) 제공방법 : 행정자치부 공공데이터포털(<http://www.data.go.kr>) 연계

(2) 제공정보 : 레이더정보 3종(합성·지점별 CAPPI, 강수영역), 낙뢰정보 1종(낙뢰관측자료)

－ 레이더·낙뢰정보 서비스 개선을 위한 다분야 사용자 의견 수렴(5.1~5.26)

※ 그룹별(일반국민·전문가) 서비스 활용실태, 만족도, 개선방안 등에 대한 설문조사

□ 기상레이더·낙뢰관측장비 무중단 운영 등 위험기상 감시 강화

○ 기상레이더·낙뢰 관측망 상시감시체계 유지

－ 레이더중앙관제시스템을 활용한 기상레이더 원격감시 및 관리·운영

－ 기상레이더·낙뢰관측자료 수신상태 실시간 감시

－ 긴급상황 대비 비상연락망(관계기관, 진흥원, 유지보수업체 등) 정비(수시)

○ 효율적인 방재기상업무 수행을 위한 관련지침 현행화

－ 업무상황별 보고체계 세부지침 개정(6월)

－ ‘기상레이더 장비운영 가이드스’ 개정(8월)

○ 방재기간 대비 장비 및 시설물 종합점검

－ 기상레이더·낙뢰관측장비 점검

－ 장비장애 대비 예비품 사전 확보 및 관리 강화

－ 장비 및 부대시설 화재예방 및 안전점검

※ 기상레이더 장비장애 위기대응 자체훈련 실시(관악산기상레이더, 5월)

13. 항공기상청

① 2017년 여름철 방재기상대책

- 방재기상업무 사전 점검(~5. 15.까지)
 - － 방재기상업무 수행체계 점검
 - 위험기상 상황별 근무단계 및 비상근무자 연락망 점검(5월)
 - 본부 및 소속기관 방재기상업무 체계 및 프로세스 점검(5월)
 - － 항공기상 운영시스템 및 시설물 일제 점검
 - 항공기상관측장비 이상 유무 및 예비부품 확보 실태 점검(매주)
 - 장비장애 복구 체계 점검 및 주요서버 및 홈페이지 운영 최적화(수시)
 - － 청사시설 및 주변 위험요소 점검(매월)
 - 청사 건축물 손상 및 균열, 부착시설물 고정상태 등 점검
 - 전기시설 안전상태 및 작동상태, 전기누전 발생 위험요소 점검
 - 소화시설(소화기, 소화전 등) 이상 여부 점검
- 선제적 방재기상업무 수행 강화
 - － 방재기상업무 지원체계 확립
 - 항공기 사고 등 특이사항 발생 시 신속한 보고 및 대응 체계 운영
 - 선제적 방재기상업무 수행을 위한 방재기상조직 편성 및 운영
 - － 여름철 위험기상 예측 역량 강화
 - 여름철 위험기상(호우, 뇌전, 윈드시어 등) 대비 항공기상 예보 기술세미나 개최(매월)
 - － 여름철 위험기상 예측 역량 강화
 - 예보기술 및 경험 공유를 위한 예보관(사) 교류근무 실시(상·하반기)
- 항공기상정보 지원 강화
 - － 항공 관측 및 예보 검증 체계 개선
 - 항공기상 관측 및 예·경보 평가 프로그램 개선
 - 공역 예·특보 평가 프로그램 구축

- 중요기상예보(SIGWX) 자동생산 프로그램 개발 기반 구축
- 공항안개 종합 모니터링 시스템 고도화 및 난류 분석도구 개발
- 위험기상 조기경보시스템 고도화 추진
 - 공항별 위험기상 요소에 대한 임계값 설정 및 관리기능 추가(알람기능)
- 항공 수치모델개발 기반 구축을 위한 연구개발 활성화
 - ※ 항공청 R&D, 기상기술개발사업, 국립기상과학원과 공동 수행되는 R&D 등
- 측장비의 안정적 운용을 위한 관측환경 개선 및 예비품 구매
 - 저층바람사어경보장비(LLWAS) 주변 옹벽철개면 복구, 무정전을 위한 전원장치 개선 등
 - 항공기상관측장비 예비품 구매(공항기상관측장비 활주로가시거리계(RVR) 주요 부품 등)

○ 항공방재기상업무 협력 강화

- 위험기상정보 공유체계 강화
 - 2017년 여름철 항공방재기상업무 협의회 개최(5월 18일)
 - 유관기관과의 소통 확대 기회 마련(워크숍, 협의회 등) 및 교류근무 실시
 - 공항공사 시설 관련 부서와 위험기상 정보 공유 강화
 - 항공교통센터 관제사에 대한 기상정보 지원 강화
- 항공방재기상업무 지원을 위한 기상교육 실시
 - 항공교통기관 및 항공기 운항 관련자 기상교육 실시
 - 호우·태풍·윈드시어 관련기관 여름철 위험기상 교육

○ 언론 모니터링 강화

- 항공기상 관련 언론 모니터링 강화 및 신속한 대응체계 운영
 - 주요 방송사 및 언론사 보도내용, 기사 등 상시 모니터링
 - 항공기상 관련 언론보도 내용 분석 및 대책마련
 - 대변인실과의 긴밀한 협조를 통한 언론대응 일원화·체계화
- 지역 언론매체를 활용한 기상정보 제공 및 SNS를 통한 소통강화
 - 인천공항뉴스를 통한 중기예보 기상전망 및 보도자료 제공(매주/수시)
 - 위험기상 발생 시 신속한 날씨정보 제공을 통한 재난 방지 강화