

2019년 환경노동위원회
국정감사 ('19. 10. 7.)

서 면 답 변 서

2018. 10. 16.

기 상 청

목 차

10월 7일 기상청 감사

▣ 구두질의에 대한 서면답변

I. 더불어민주당

1. 김태년 위원

가. 폭염 영향예보에 더위체감지수 포함 여부 5

2. 설훈 위원

가. 남북기상협력 활성화 방안 9

3. 송옥주 위원

가. 기상재해 피해 현황 관련 17

4. 신창현 위원

가. 기상(대학)학과 전공자 전문인력 확보 관련 21

5. 이용득 위원

가. 태풍예보 전문성 강화 방안 및 개선 대책 25

6. 전현희 위원

- 가. 익명게시판 운영 29
- 나. 재해복구시스템 개선 대책 필요 31

II. 자유한국당

1. 임이자 위원

- 가. 2019년 인공강우 실험 중 6월 27일과 28일의 결과 차이 이유 35
- 나. 인공강우 관련 국제워크숍 예산 계획 39

2. 강효상 위원

- 가. 슈퍼컴퓨터 5호기 도입 관련 43
- 나. 슈퍼컴퓨터 5호기 정보보안 우려 46
- 다. 지진장비 오작동 횟수 증가에 따른 대책 마련 필요 49

3. 신보라 위원

- 가. 기상업무 종사자 법정교육 관련 53

III. 바른미래당

1. 이상돈 위원

- 가. 한수예 논문과 관련한 편집자 및 심사위원 등 제출 57

IV. 정의당

1. 이정미 위원

가. 지진 전조현상 연구결과 보고	61
--------------------------	----

▣ 서면질의에 대한 서면답변

I. 더불어민주당

1. 설훈 위원

- 가. 기상청 프린터기, 복사기 등 전범기업 물품 4억원 구매 67
- 나. 한국 관측지원선박, 일본의 9% 수준, 실효성 있는 제도로 개선 69

2. 이용득 위원

- 가. 동해·독도 수호를 위해 불량 기상시스템 재정비 75
- 나. 기상청의재난/재해관리 보완 필요 81
- 다. 태풍 전문예보 지원 부족 87

3. 전현희 위원

- 가. 목적·효과 불분명, 황당한 날씨경영 활성화사업 93

II. 자유한국당

1. 강효상 위원

- 가. 최근 3년간 반부패 청렴도 중 내부청렴도 하위권 99

2. 문진국 위원

- 가. 기상기후산업 오픈마켓 운영 활성화 미흡 105
- 나. 지구온난화와 미세먼지 연관성 연구 진행해야 111
- 다. 중소 기상기업을 위한 체계적인 사업 추진 필요 112

Ⅲ. 바른미래당

1. 김동철 위원

- 가. 말뿐인 기상산업 육성 127
- 나. 타부처 외면받은 영향예보 서비스 134

Ⅵ. 정의당

1. 이정미 위원

- 가. 기상청 유관기관 지진관측자료 수집·활용 141
- 나. 항공기상정보 사용료 관련 147

10월 7일 기상청 감사

구두질의에 대한 서면답변

더불어민주당

김태년 위원

1. 폭염 영향예보에 더위체감지수 포함 여부

- 기상청의 더위관련 정보의 문자통보는 폭염영향예보로 일원화하여 서비스 중
 - ※ 더위체감지수는 기상청 날씨누리(홈페이지)에서 확인 가능

 - 폭염영향예보에서는 더위체감지수를 다음과 같이 고려하였음
 - 폭염 영향예보 위험수준 단계 용어(관심/주의/경고/위험)에 반영
 - ※ 더위체감지수 5단계: 관심/주의/경고/위험/매우위험
 - 일반적인 여름철 습도 범위 내에서 더위체감지수가 항상 ‘매우 위험’ 단계로 설정되는 기온(38℃)을 폭염영향예보의 ‘위험’ 단계 기준 온도로 활용
 - 또한, 더위체감지수의 대상별·환경별* 대응요령을 폭염영향예보의 보건, 산업(실내·외 노동자), 농업 분야의 대응요령에 반영하였음
 - * 일반인, 어린이, 농촌, 비닐하우스, 취약거주환경, 도로, 건설현장, 조선소
- 폭염영향예보 : 폭염 위험수준별 지역 환경을 고려한 6개 분야별(보건, 축산업, 수산양식, 농업, 산업, 교통) 영향정보 제공
 - 더위체감지수 : 보건분야 주요 대상(일반인, 노인, 어린이)과 환경(농촌, 실외작업장, 취약거주환경)별로 세분화된 더위정보 제공
- 향후, 더위체감지수와 폭염영향예보를 일원화하는 등 통합 제공방안을 검토하겠음

더불어민주당

설 훈 위 원

1. 남북협력 활성화 방안

- 기상청 주도권을 가진 구체적인 남북협력 방안 보고

- 기상청이 남북 기상협력의 필요성 적극 제안 필요
 - 북한 대홍수 피해 등은 인도적 측면에서 기상협력으로 경감 가능
 - 남북 양쪽이 기상정보를 활발하게 교류하는 것이 필요
 - 양측이 서로 덕을 보는 사안이기 때문에 기상청의 적극 제안 필요
- 기상청의 남북 기상협력 추진 방향
 - 통일부를 통한 기상정보 교류 협력 요청
 - 남북 간 재난관리 효율화를 위한 기상정보(재난정보) 교류 제안
 - 남북 기상관측자료 교환을 위한 전용회선 구축 제의(참고1)
 - 민간채널을 통한 전문가 교류(2020년)(참고2)
 - 남북 당국 간 공식적인 접촉의 한계를 민간부분을 통해 극복
 - 전문가 세미나, 워크숍 등을 민간 차원에서 제안(학회 등 협조)
 - 중국과의 협력을 통한 백두산 화산 연구(참고3)
 - 화산특화연구센터(부산대)를 통한 한-중 공동 백두산 화산연구 추진 중
 - 백두산에 대한 국제 공동 연구 확대 추진(남·북·중)
 - 세계기상기구(WMO)를 통한 협력 제안
 - 북한이 WMO에 수문 관련 지원을 요청('19.8. 기상수문국장 명의)(참고4)
 - WMO 수문 관련 부서를 통해 실사단 참가, 지원 의향서 등 제의

참고1

남북 기상통신전용망 구축

□ 현황 및 문제점

- 북한은 지상 27개소와 고층 1개소에서 관측을 실시하여 매 3시간마다 세계기상통신망(GTS*)을 통해 관측 자료를 전송하고 있음
- 북한 관측자료가 실제 관측시간 보다 1~3시간 지연되어 활용이 제한되고, 실시간 기상실태 감시가 어려움

□ 추진방안

- 남북 기상·지진 정보 실시간 교환을 위한 기상통신전용망 구축
- (1단계) 평양-서울 기상통신망 및 음성통신망 연결
 - 유선통신 및 위성통신, 예보관 통화용 음성 등
- (2단계) 북한 지역센터 기상통신망 현대화
 - 평양본부와 북측지역센터 2개소(해산, 희천) 통신망 개선

□ 기대효과

- 남북 간 기상정보 실시간 공유로 한반도 내 발생하는 위험기상에 대한 대응과 예측 능력 향상



□ 개요

- 제목 : (가칭) 남북 기상(환경) 전문가 Workshop
- 장소 : 제3국

<안>

- 독일 Human network을 매개로 제3국에서 개최
- 독일 당국자가 북측 Human network을 접촉하여 초청하는 형태
- 기상 단독으로는 부담 있어 환경-기상, 산림-기상, 농림-기상, 환경생태-기상 등 혼합
- 중국에서 개최도 가능하나 베트남, 몽골 등에서 개최 선호
- 준비 기간이 필요함, 상호 신뢰가 중요
- 용역 과제로 수행 가능

참고3

중국과의 협력을 통한 백두산 화산연구

□ 화산특화연구센터를 통한 한·중 백두산 공동관측 연구 추진

○ 화산특화연구센터 현황

- 지정기관/연구책임자: 부산대학교/윤성효 교수
- 연구기간: '18.4.1~'20.12.31 (평가결과에 따라 최대 9년까지 연장가능)
- 연구비: 연 5억원 이내 ('18년 3억원)

○ 주요 연구내용

- 백두산 전조 현상 감지를 위한 지속적 현장 관측자료 취득
 - ※ 백두산 화산가스 및 온천수 채집, EDM 장비를 통한 지표변형 관측
- 백두산 위성영상 자료 분석 및 DB 구축
- 백두산에 대한 중국지진청과 지속적 연구 교류 수행
- GNSS, 중력자료를 이용한 화산활동 분석

□ 백두산 화산 관련 남북협력 추진방안

○ (1단계) 백두산 화산 현장조사

- 백두산 화산활동 관측 및 재해방지에 관한 공동 연구과제 발굴·추진

○ (2단계) 백두산 분화 영향 및 화산피해 예측 연구

- 화산활동 변화에 따른 변동과 주변지역 영향, 화산분화에 의한 피해 예측

○ (3단계) 백두산 화산 공동관측소 구축

- 현지 여건에 적합한 최신의 화산활동 관측장비 구축 및 운영

○ (4단계) 남북 백두산 화산 공동감시 및 대응체계 구축·운영

참고4**북한 기상수문국의 WMO 협력요청 사항**

□ 개요

- 북한수문기상국은 WMO 사무총장에게 보내는 공한에서('19.8.12.자)
- 수문기상국장이 김재혁으로 교체되었음과
- WMO의 수문업무에 대한 기술지원을 요청함

□ 북한 수문기상국장 교체

당초	교체	일자
김태곤 Mr. KIM Tae Gon	김재혁 Mr. KIM Jae Hyok	'19. 7. 24

□ 북한의 기술지원 요청

- 북한수문기상국은 금번 총회에서 WMO가 수문서비스에 우선을 두기로 했다는 것을 언급하며
- WMO가 북한의 수문 감시, 홍수 예보, 조기경보 시스템, 기후 서비스에 대한 기술지원을 요청하고,

- 북한 기상수문국 및 국제협력 책임자를 알려줌

- 관련 담당자

부서	직급	이름	연락처
수문과 Hydrology Department	과장 Director	김철 Mr. KIM Chol	shma@star-co.net.kp
국제협력과 International Cooperation Department	과장 Director	송용철 Mr. SONG Yong Chol	shma@star-co.net.kp

더불어민주당

송옥주 위원

1. 기상재해 피해 현황이 통계청과 기상청 홈페이지 게재된 자료 차이 사유

- 기상청 날씨누리(홈페이지)에는 행정안전부의 재해연감(과거 피해액을 물가상승 등을 고려하여 재해연감 작성 대상년도를 기준으로 환산한 금액)을 바탕으로 기상재해 피해 현황을 게재하고 있음
 - ※ 기상청 날씨누리(홈페이지)에 ‘행정안전부의 통계자료를 이용했으며, 재산 피해액은 2017년도로 환산금액 기준임’을 명시하였음
- 반면, 통계청의 경우에는 매년 재해발생 당해연도 기준으로 게재(작성 대상년도 기준으로 환산되지 않은 금액)되어 있어, 행정안전부 재해연감의 피해액과 차이가 있음

더불어민주당

신 창 현 위 원

(운영지원과장 정해정, 02-2181-0222)

1. 기상학과 (7개 대학교) 출신 전공자의 취업(기상청, 기상관련 공공기관, 기상관련 연구소, 지자체 등) 현황 자료 제출

- 최근 3년간 기상학과 개설 국내 주요 7개 대학 졸업생의 42.4%가 기상분야에 취업하고 있는 것으로 파악하고 있음
 - 자세한 자료는 별첨 참조

별첨

기상학과 (7개 대학교) 출신 전공자의 취업 현황(최근 3년간)

연도별	졸업생	취업									미취업	취업자 중 기상분야 취업자
		기상분야							비 기상분 야	계		
		기상청	기상청외 국가기관, 지자체	공공기관 (출연연포함)	민간업체	민간 연구소	대학원 진학	소계 (졸업생 중 기상분야 취업비율)				
2016	290	14	15	8	21	7	53	118 (40.7%)	83	201	89	58.7%
2017	294	13	12	14	18	1	79	137 (46.6%)	53	190	104	72.1%
2018	275	8	18	12	11	4	56	109 (39.6%)	62	171	104	63.7%
계	859	35 (4.1%)	45 (5.2%)	34 (4.0%)	50 (5.8%)	12 (1.4%)	188 (21.9%)	364 (42.4%)	198 (23.0%)	562 (65.4%)	297	64.8%

* 기상학과 개설 국내 주요 7개 대학의 졸업생 설문조사 결과에 근거하여 작성(설문 미응답자의 경우 미취업자에 포함)

더불어민주당

이용득 위원

(예보국 국가태풍센터장 정종운, 070-7850-6351)
(기상기후인재개발원 교육기획과장 김정식, 02-2181-0031)

1. 태풍예보 전문성 강화 방안 및 개선 대책

□ 단기적으로,

- (예산) 태풍예보 정확도 향상을 위해 학계의 태풍예보관 교육 및 관련 학계의 태풍 기초연구 강화 등을 지속 추진해 나갈 필요가 있음
- (인력) 태풍예보관 업무 경감을 위해 태풍 예보와 분석을 각각 수행할 수 있는 근무체계(1인 4교대→ 2인 4교대)를 구성할 수 있도록 인력을 확충하겠음
- (교육) 예보관에 대한 태풍교육 강화를 위해 예보관교육(6개월)의 태풍관련 교육 비중을 확대하고, 태풍 전문교육과정 운영도 현재 연 2회에서 연 4회로 확대하겠음

□ 중장기적으로 선진국 수준의 태풍예보정확도 확보를 예산과 인력의 확보 계획을 포함한 ‘국가태풍센터 중장기 발전 계획’을 마련하여 추진하겠음

○ 태풍 전문교육

- 교육기간/ 장소: 2019.6.3.~6.5(3일)/ 국가태풍센터
- 수료인원: 17명(태풍경력 3~6년인 자, 태풍·예보 실무과정 이수자, 교육희망자)
- 교과목 및 강사 명단

교과목	강사
태풍 예보(사내강사)	김동진 연구사(국가태풍센터)
태풍-해양	문일주 교수 (제주대학교 해양산업경찰학과, 태풍연구센터장)
태풍 수치예보	황승언 교수((전) 연세대학교 대기과학과 연구교수)
태풍-관측자료 분석	이동인 교수(부경대학교 환경대기과학과)
태풍 항공기 관측	Prof. Tsuboki(일본 나고야대학교)
태풍 수치모델	

※ 태풍 실무교육 실시 예정('19.11월)

더불어민주당

전 현 회 위 원

1. 익명게시판 관련

- 지난해 익명게시판을 다시 운영하겠다고 했으나 현재까지 운영되지 않음. ‘익명 게시판 유지하는 것이 좋겠다’는 여론 조사 결과 확인하고 향후 운영여부 보고

□ (기존 설문조사의 대표성 미흡) 지난해 실시한 설문조사는 전체 직원(부서)의 과반도 참여하지 않아 대표성이 없는 것으로 판단

- ‘18. 4. 가슴속 이야기 폐쇄 관련 부서단위 의견조사
※ 100개 전 부서를 대상으로 의견 조사하였으나, 38개 부서만 의견제출 (조사대상 부서의 38% / 38개 중 36개 부서가 유지 의견 *편향된 표본)
- ‘18. 7. 내부 익명게시판 운영을 위한 명칭 공모
※ 1,2차 조사에도 참여직원 과반 수 미달로 운영 중단 (정원의 약 30%)
- 응답자 수: (1차) 7.20-7.24, 156명 / (2차) 7.31-8.13. 401명

□ (향후 운영 여부)

- 기존 익명게시판(가슴속 이야기) 폐쇄 유지
 - ‘의견수렴 및 건전한 토론의 장 조성’이라는 본래 목적을 상실하고 조직분위기 저해 등 부작용을 유발한 ‘가슴속 이야기는 현행대로 폐쇄
- 국민 중심 정부혁신 추진 및 신고게시판 활용
 - 정부혁신에 대한 소통과 공유의 장(‘열린혁신자료실’)을 활성화하고, 내부 신고는 분야별 개설한 내부 익명신고게시판으로 대응
 - * ‘청와대 국민청원 게시판’ 기능을 도입해 자유로운 의견제안 공간으로 활용 중

구분	신고방법	근거규정
익명신고센터('14년 개설)	레드휘슬 (내/외부)	기상청 부패비리 익명신고센터 업무처리지침
갑질행태신고('17년 개설)	그룹웨어 (내부)	갑질근절대책 이행계획('17.9)
공익신고센터('19년 개설)		공익신고자 보호법
성희롱신고센터('18년개설)		성희롱·성폭력 특별점검계획('17.3)

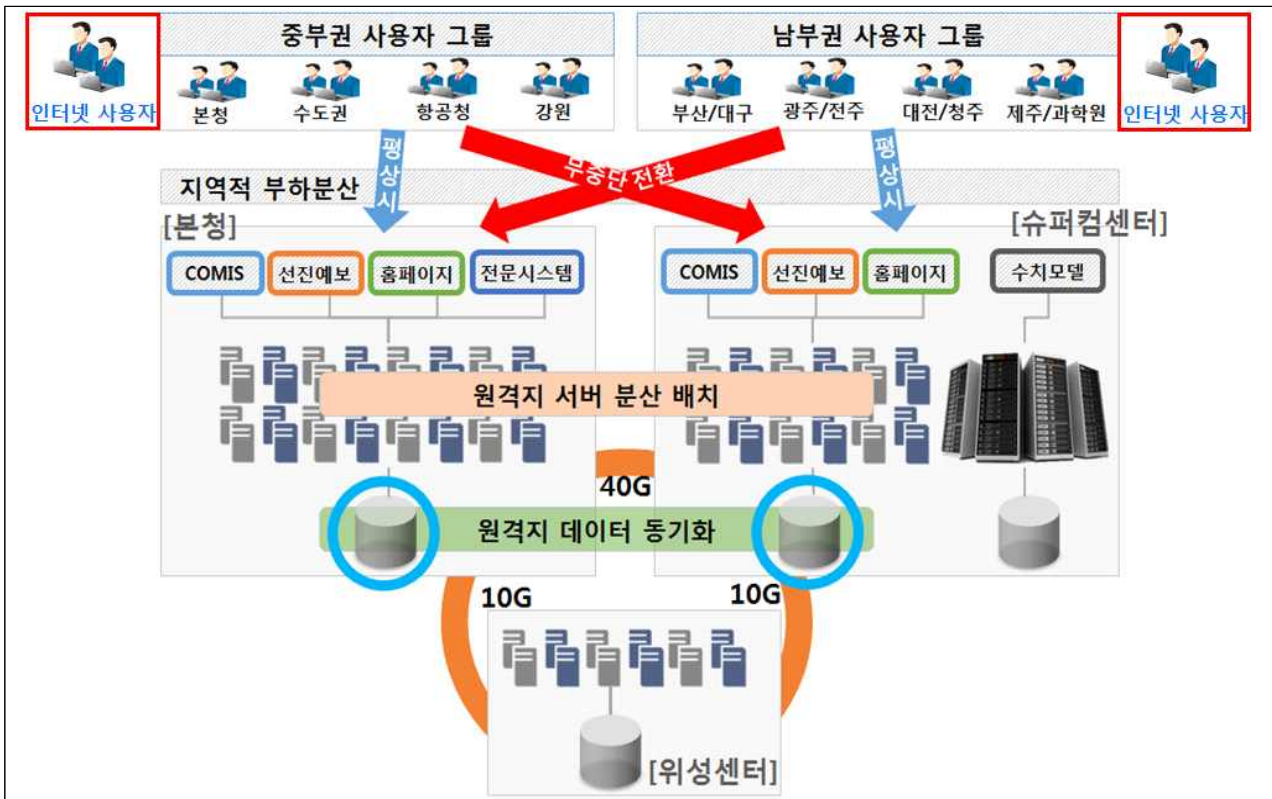
2. 재해복구시스템이 원활하게 작동될 수 있도록 관련 시스템 대책 필요

- 기상청 정보통신시스템 재해복구체계 개선을 조속히 완료하겠음
 - 재난·재해 발생 시에도 기상업무의 무중단 수행이 가능토록 클라우드 기술 기반의 재해복구체계 개선 계획 수립('19년 12월)
 - 원격지 부하분산 및 클라우드 기술을 활용 본청과 슈퍼컴센터(오창)에 분산 서비스 구성 등 재해복구체계 개선 완료('20년)

참고

클라우드 기반 가상데이터센터 구축(본청 및 핵심센터)

- 가상데이터센터를 통한 중단없고 효율적인 기상업무 재해복구환경 구현(예보 생산에서 서비스까지 전과정)
 - 원격지 부하분산, Cluster, 스토리지 동기화, API 기반 서비스 및 클라우드 기술 등을 활용한 논리적 가상 센터 구현
 - ⇒ 필수적인 정보시스템, 기상자료는 2개 이상의 센터에 분산 배치
 - 특정 센터에 전면적 장애가 발생해도 사용자는 중단을 느끼지 않고 평소 같이 업무 수행이 가능하도록 인접 센터로 실시간 전환
- 본청과 핵심센터를 논리적으로 묶는 가상데이터센터 구축(20)



자유한국당



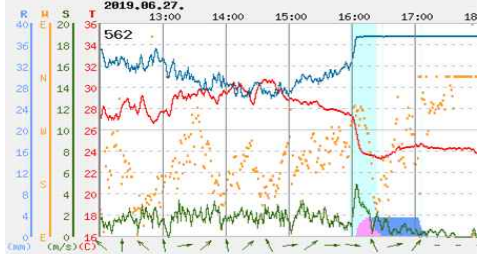
임 이 자 위 원

1. 2019년 인공강우 실험 중 6월 27일과 28일의 결과 차이 이유

- 구름내부 물의 양(액체수함량, LWC) 차이로 결과가 달라짐.
 - 6월 27일과 28일의 두 사례 모두 1일전 예측된 인공강우 조건 만족함.
 - 6월 27일(예측): 액체수함량 0.2 g/m^3
 - 6월 28일(예측): 액체수함량 0.2 g/m^3
 - 실제 목표지역에서 실험 시 6월 28일의 액체수함량이 적어 구름이 비로 발달하지 못한 것으로 판단됨.
 - 6월 27일(관측): 실험중 $0.20 \text{ g/m}^3\text{m}^3$, 실험후 풍하측 0.19 g/m^3 ,
 - 6월 28일(관측): 실험중 $0.17 \text{ g/m}^3\text{m}^3$, 실험후 풍하측 0.06 g/m^3 ,

참고1

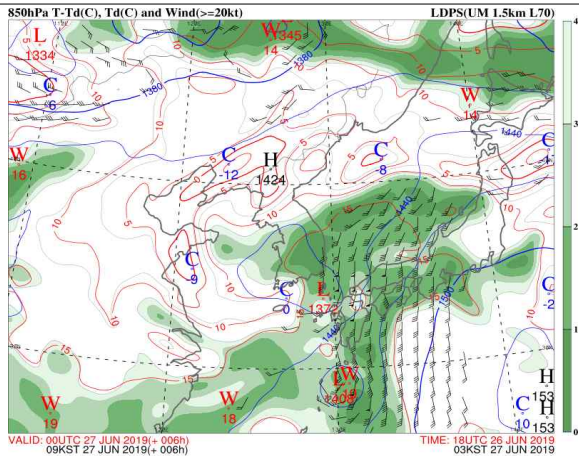
6월 27일과 6월 28일 인공강우 실험 비교

	6월 27일	6월 28일
실험물질	염화칼슘	염화칼슘
종관특성	- 남해상 기압골이 북동진하며 전면 구름대가 전국에 영향을 미침	- 북태평양 고기압 가장자리로 남서류가 유입되고 중부지방 하층운 분포
예측된 인공강우 조건 (실험 1일전)	- 기온: 12.4℃ 풍향: NE, 풍속: 3.8 m/s - 액체수함량: 0.2 g/m ³ , 구름두께: 1.1km	- 기온: 9.3℃ 풍향: SW, 풍속: 6.6 m/s - 액체수함량: 0.2 g/m ³ , 구름두께: 2.2km
항공관측 사진		
관측된 인공강우 조건 (항공기 자료 사후분석)	- 살포시간 : 10:38:28~11:22:20 - 살포 고도: 2,093m - 기온: 11.4℃, 풍속 : 2.7 m/s, 풍향: 275° - 구름 두께: 약 2.5km - 액체수함량: · 살포 중 평균 0.20 g/m ³ · 풍하측(살포 후 평균) 0.19 g/m ³	- 살포시간: 14:58:42~15:59:55 - 살포 고도: 2,629m - 기온: 8.2℃, 풍속: 5.9 m/s, 풍향: 193° - 구름 두께: 약 1.5km - 액체수함량: · 살포 중 평균 0.17 g/m ³ · 풍하측(살포 후 평균) 0.06 g/m ³
레이더관측	- 수치모델 확산 시간 및 범위내에서 목표지역 남부에 위치한 영월 주천에서 일시적으로 반사도가 크게 증가함(약 20.6dBZ 증가).	- 수치모델 확산 시간 및 범위내 높은 반사도가 감지되지 않았음.
구름입자 관측	- 구름씨 살포 전 대비 후의 작은 구름입자의 평균 수농도는 1.8배 증가	- 구름씨 살포 전 대비 후의 작은 구름입자의 평균 수농도는 1.1배 증가
지상관측	- 수치모델 확산 시간 및 범위내에서 영월 주천 AWS에서 3.5mm 관측됨. 	- 수치모델 확산 시간 및 범위내에서 강수 관측되지 않았음.

참고2

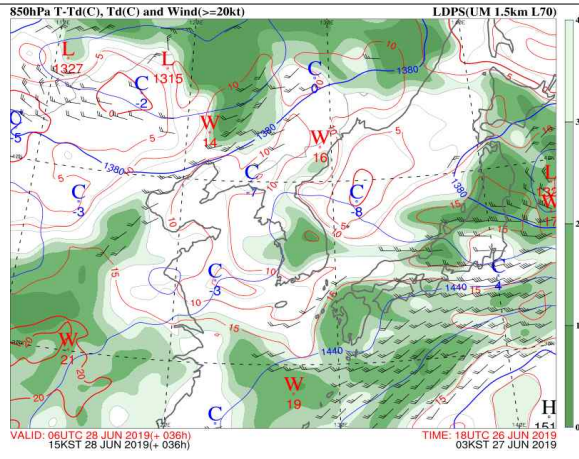
6월 27일과 6월 28일 기상장 비교

6월 27일

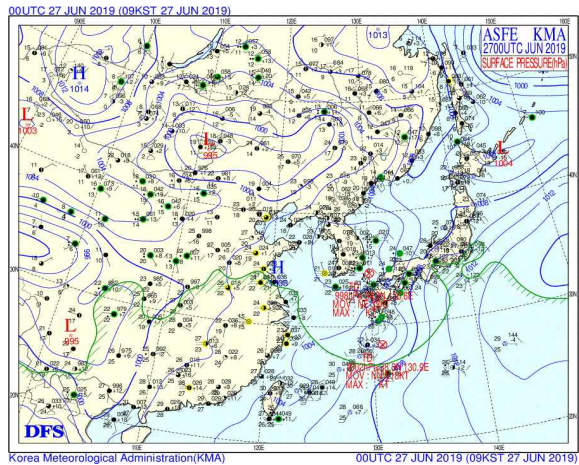


850 hPa 습수일기도(9시/6.27)

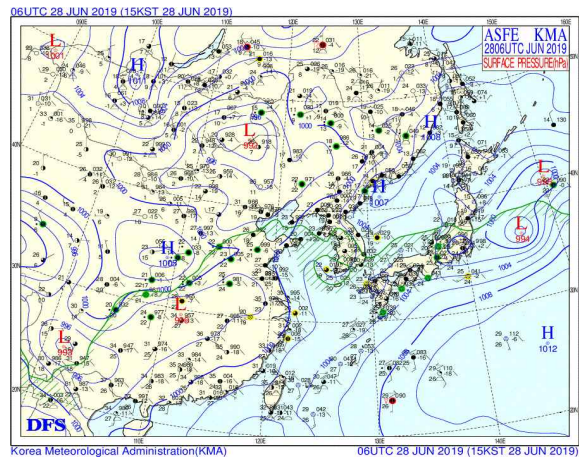
6월 28일



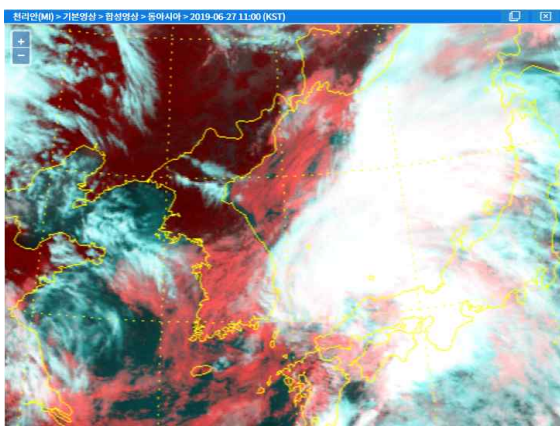
850 hPa 습수일기도(15시/6.28)



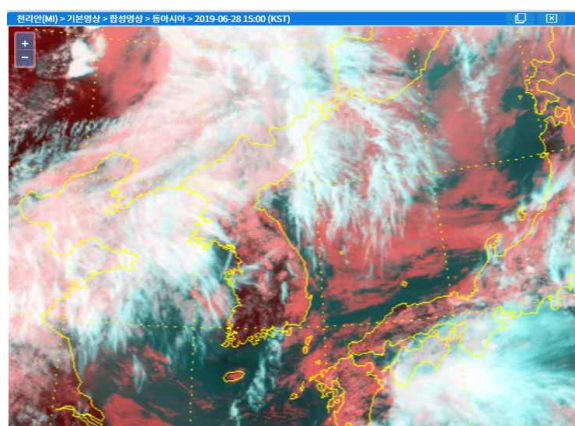
지상일기도 (9시/6.27)



지상일기도 (15시/6.28)



천리안 위성 합성영상(11시)

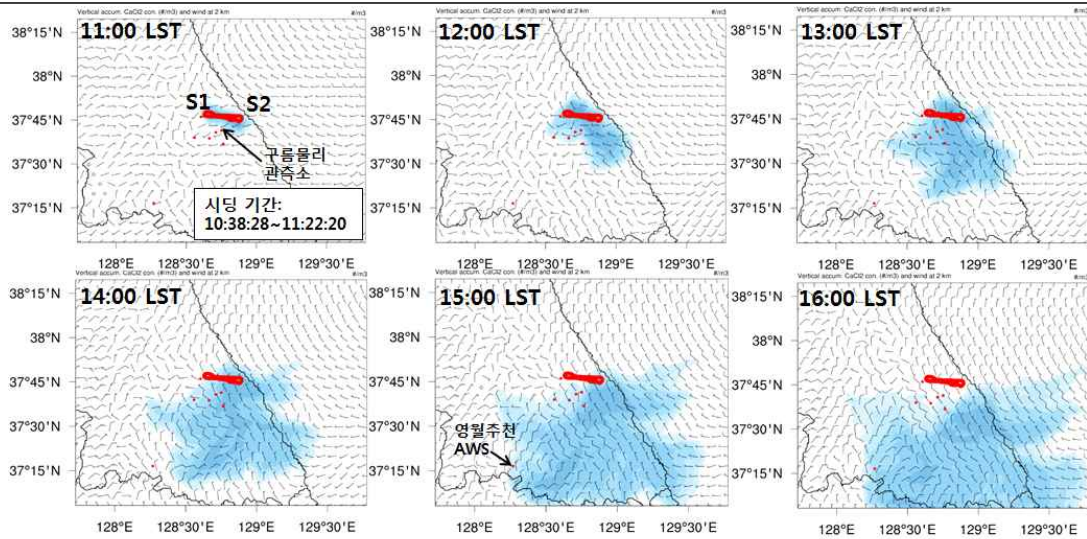


천리안 위성 합성영상(15시)

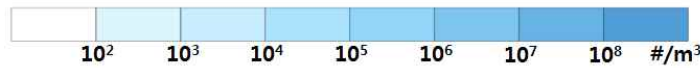
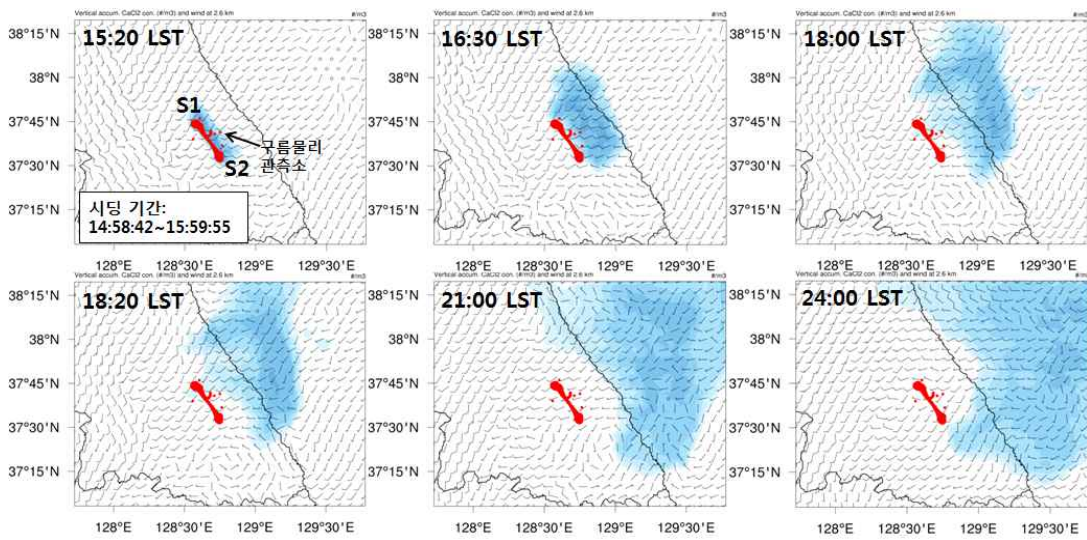
- 850hPa 고도에서 6월 27일과 28일 모두에 4°C 이하의 습수 구간이 실험지역 존재하였으나, 6월 28일은 이 구간이 실험 후 줄어드는 경향을 보임.
- 천리안 위성 합성영상에 실험지역인 대관령 지역에 6월 27일은 하층운이 많이 발달, 6월 28일은 하층운 많이 존재하지 않음.

참고3

6월 27일과 28일 수치모델 확산장 비교



< 6월 27일 구름씨 확산 수치모의 >



< 6월 28일 구름씨 확산 수치모의 >

- 6월 27일 경우 시딩물질이 내륙으로 확산되면서 내륙 상공에 존재한 구름에 영향을 줄 수 있었고, 6월 28일 경우는 시딩물질이 빠르게 강원도 북동부 및 동해상으로 확산됨.

2. 인공강우 관련 국제워크숍 예산 계획

□ 워크숍 개요

- 행사명: 기상조절 구름-에어로졸 국제 워크숍
(International Weather Modification and Cloud-Aerosol Workshop)
- 일자/장소: 2019. 11. 4.(월)~6.(수) (2박 3일)/서울 여의도 콘래드 호텔
- 주최/주관: 기상청/국립기상과학원
- 주요내용
 - (중국) 기상조절 지상·항공 실험, 로켓 기술,
 - (미국) 구름 내부 얼음핵 관측 기술
 - (아랍에미리트) 연소탄 기술, 인공강우 국제연구 프로젝트
 - (태국) 열대기후 지역의 인공증우 기술
 - 구름물리·인공강우 관측, 실험, 모델링 기술, 기상조절 연구 활성화 방안 등
- 진행방식: 초청강연, 세션별 발표, 전문가 토론, 포스터 발표, 장비 전시
- 참석 대상: 국내·외 기상조절 구름-에어로졸 전문가 약 100명
 - ※ 국외 초청전문가: 중국, 미국, 아랍에미리트, 태국 등 6개국 총 14명

□ 예산 계획 내역

구분	산출금액(백만원)	비고
인건비	19.8	행사준비 및 영어 동시 통역 2인×2일
전문가 초청비	30.8	총 6개국 14인 항공료, 숙박비
식사비	15.0	오찬, 만찬 각 2회, 100인
회의실 임차료	24.0	회의장(대1, 중1), 포스터세션장(1), 전시장(1)
운영비	9.0	전시부스, 포스터 판넬, 인쇄물 등
구름물리선도센터 시설 방문 및 점검	0.7	버스임차비, 오찬
총계	99.3	

일 시		내 용
11.4 (월)	09:00~09:30	등 록
	09:30~09:50	[개회식] ▶ 개회사 ▶ 환영사 ▶ 축사 ▶ 기념촬영
	10:00~12:00 (강연당 30분)	[초청강연 I: 기상조절전략 및 구름-에어로졸 연구] - 초청강연 1: 중국 기상조절 현황 및 로켓실험 기술 (Dr. Yao Zhanyu) - 초청강연 2: 아랍에미리트 기상조절 연구 및 연소탄 개발 기술 (Dr. Alya Al Mazroui) - 초청강연 3: 미국 얼음 응결핵 측정 기술 (Dr. Duncan Axisa) - 초청강연 4: 태국 기상조절 현업 기술 (Wanitcha Phansri)
	13:30~15:30 (강연당 30분)	[초청강연 II: 기상조절전략 및 구름-에어로졸 연구] - 초청강연 5: 몽골 건조지역의 기상조절 기술 (Erdenemunkh Byambaa) - 초청강연 6: 아랍에미리트 기상조절 항공실험 기술 (Dr. Sufian Farrah) - 초청강연 7: 한국의 구름물리 연구 현황 (염성수) - 한국 기상조절기술 현황 및 향후계획 (차주완)
	15:40~16:55 (발표당 15분)	[세션 I: 항공기, 로켓, 지상관측 등을 이용한 구름물리 및 기상조절 활용기술]
	17:10~18:10 (발표당 15분)	[세션 II: 구름 시딩 물질, 장비의 관측 및 제조 기술]
11.5 (화)	09:00~10:00 (발표당 15분)	[세션 III: 기상조절 및 구름물리연구를 위한 수치모델 모의기술]
	10:10~11:10 (발표당 15분)	[세션 IV: 에어로졸-구름-강수 상호작용]
	11:20~12:20 (발표당 15분)	[세션 V: 기상조절과 에어로졸-구름강수 관측을 위한 최신 기술]
	14:00~15:30	[토론: 구름-에어로졸 및 기상조절 연구활성화 방안] - 국내 인공강우 기술 발전방안 (하종철) - UAE 인공강우기술 발전방안 (UAE 청장) - 구름-에어로졸과 기후변화 (Dr. 박정규) - 중국 인공강우기술 발전방안 (중국 Mr. Wang Xiaohui) - 태국 인공강우기술 발전방안 (Thitikorn Chanyatham) - 몽골 인공강우기술 발전방안 (Erdenemunkh Byambaa) - 국제 인공강우기술 발전방안 (Duncan Axisa)
	15:40~17:40	[포스터 세션 및 장비 전시]
	17:50~18:00	[폐회식]
11.6 (수)	09:00~12:00	[국립기상과학원 구름물리관측센터 답사] 서울 → 대관령 이동
	13:30~15:00	구름물리관측센터 현장 방문
	15:00~18:00	대관령 → 서울 이동

자유한국당

강효상 위원

1. 기술능력평가 선정위원, 평가기준 등에 대한 자료

□ 기술능력평가 선정위원

근무처	직 위	성 명	주요 경력	비고
송실대학교 컴퓨터학부	교수	***	기상청 슈퍼컴 1.2.3자문위원, 기상청 슈퍼컴 4.5호기 추진위원 KISTI슈퍼컴3.4호기도입기술위원	위원장
울산과학기술원 기계신소재공학부	교수	***	국가기상슈퍼컴퓨터 4호기 전문위원 UNIST 슈퍼컴퓨터센터장	
강릉원주대학교 컴퓨터공학과	교수	***	국가기상슈퍼컴퓨터 4호기 전문위원 연구분야: 병렬컴퓨팅	
서울대학교 융합대학원	교수	***	국가초고성능컴퓨팅 실무위원(시스템개발) 2015년미국전기전자공학회(IEEE) HPCA명예의전당	
강릉원주대학교 대기환경과학과	조교수	***	기상청 슈퍼컴 4호기 전문위원 (전)KISTI 슈퍼컴퓨팅센터 선임연구원	
KISTI 슈퍼컴퓨팅 인프라센터	센터장	***	KISTI 슈퍼컴퓨터 5호기 도입 및 운영 담당	
공주대학교 대기과학과	조교수	***	공군기상단 수치예보연구실 실무	

□ 평가 기준

구분	배점	평가 항목별 설명
① BMT 평가	30	① $KIM = \frac{1.2}{360} \times (1,800 - T_i) + 4.8$ (6점 만점) ※ ① KIM : 한국형 전지구모델 6km 1일 예보 ※ 점수분포 : 4.8점(수행시간 1,800초) ~ 6.0점(수행시간 20% 단축시)
		② $EPS1 = \frac{2.4}{1440} \times (7,200 - T_i) + 9.6$ (12점 만점) ※ ② EPS1 : 한국형 전지구 앙상블모델 12km(4멤버) 10일 예보 ※ 점수분포 : 9.6점(수행시간 7,200초) ~ 12.0점(수행시간 20% 단축시)
		④ $EPS2 = \frac{2.4}{1200} \times (6,000 - T_i) + 9.6$ (12점 만점) ※ ④ EPS2 : 통합 전지구 앙상블모델 10km(8멤버) 12일 예보 ※ 점수분포 : 9.6점(수행시간 6,000초) ~ 12.0점(수행시간 20% 단축시)
② 최종분 실제성능	50	$\{[(10 \div (\text{최종분 가이드라인(Mflops)} \times 0.4)] \times [(\text{최종분 제안성능(Mflops)} - (\text{최종분 가이드라인(Mflops)})]\} + 40$ ※ 점수분포 : 40점(가이드라인 제안시) ~ 50점(가이드라인의 140% 성능 제안시) 제안사 최종분 실제성능이 기상청이 제시한 가이드라인(500TF)를 만족해야하며, 가이드라인의 1.4배를 제시하는 경우 만점
③ 희망 요구사항	20	제안사BMT 시스템 규모, 계산시스템 메모리 용량, 전후처리시스템 성능, 저장장치 성능, I/O 가속장치, HSM, 시스템 안정성 등으로 구성

③ 희망 요구사항 항목 및 배점(20점 만점)

항목	평가방법	배점
3.2.5.6~8	○ 벤치마크시험(BMT) 수행 시스템 규모(KIM 모델 필수성능 5%이상) - 10% 이상 시험시(0.3점), 15% 이상 시험시(0.6점), 20% 이상 시험시(0.9점)	0.9
3.2.5.10~12	○ 벤치마크시험(BMT) 수행 시스템 규모(EPS1 모델 필수성능 25%이상) - 50% 이상 시험시(0.3점), 75% 이상 시험시(0.6점), 100% 이상 시험시(0.9점)	0.9
3.2.5.14	○ 벤치마크시험(BMT) 수행 시스템 규모(EPS2 모델 필수성능 75%이상) - EPS2 모델 최대성능 코어 수의 100% 이상 시험시(0.3점)	0.3
4.1.11	○ 3PF 이상의 시스템을 납품한 제안사 실적 유무	0.5
4.9.4	○ 제안시스템의 전력효율성 및 장애발생시 기상청 업무에 대한 효과적인장애 복구기능 제공 방안(상대평가, 최소 1.6점 ~ 최대 2.0점)	2.0
4.4.2.3.2~3	○ EPS2 모델 1개 멤버 800세트 동시 수행 가능 메모리(필수성능) - 880세트 동시 수행 메모리(3.5점), 960세트 동시 수행 메모리(7점)	7.0
4.4.3.5~6	○ 전후처리시스템의 계산성능(필수성능 400TF) - 440TF 이상 제안시(0.3점), 480TF 이상 제안시(0.6점)	0.6
4.4.3.7~8	○ 전후처리시스템 메모리 성능(필수용량 50TB) - 55TB 이상 제안시(0.3점), 60TB 이상 제안시(0.6점)	0.6
4.4.3.9	○ 전후처리시스템의노드당 메모리를 512GB 이상 제안시(0.3점)	0.3
4.5.2.6~7	○ 고속 I/O 저장장치 Volume-A 멀티 I/O 성능(필수성능 50GB/s) - 55GB/s 이상 제안시(0.3점), 60GB/s 이상 제안시(0.6점)	0.6
4.5.2.8~9	○ 고속 I/O 저장장치 Volume-B 멀티 I/O 성능(필수성능 40GB/s) - 44GB/s 이상 제안시(0.3점), 48GB/s 이상 제안시(0.6점)	0.6
4.5.2.10~11	○ 고속 I/O 저장장치 Volume-C 저장용량(필수용량 10PB) - 11PB 이상 제안시(0.3점), 12PB 이상 제안시(0.6점)	0.6
4.5.3.4 4.5.4.1	○ 계층적 저장장치 관리(HSM*)기능 제공시 - HSM 기능을 제공하는 디스크 저장장치(30PB) 또는 Tape 저장장치(60PB)	2.0
4.5.5.1	○ 메모리 기반 I/O 가속 저장장치 1.6PB(I/O성능 300GB/s 이상) 제안시	2.0
4.9.2	○ GUI 기반의 통합 모니터링시스템 제안시	0.5
4.9.5	○ 국가기상슈퍼컴퓨터센터 통합관제시스템	0.6
희망요구사항 점수 합계		20

(관측기반국 국가기상슈퍼컴퓨터센터장 박성찬, 043-711-0220)

2. 슈퍼컴퓨터 5호기 레노버사 선정으로 중국정부의 기상 정보 요구 시 정보보안 우려

- 레노버(본사 포함)로부터 슈퍼컴퓨터 사업과 관련하여 중국정부에 일체의 정보도 제공할 법적 의무가 없으며, 제공하지도 않겠다는 공문 수신
- 향후 장비 검사 시 보안 전문가를 참여시켜 보안문제가 발생하지 않도록 철저히 검증하겠음

www.lenovo.com/kr

서울시 강남구 테헤란로 211, 4층
(역삼동, 한국고등교육재단 빌딩)
06141



2019 년 10 월 14 일

문서번호 : LGK - 20191014-0461

수 신 : 기상청

참 조 :

발 신 : 레노버글로벌테크놀로지 코리아

제 목 : **보안 규정 사항 준수 확약서**(레노버 본사 Compliance & Legal 팀의 법률 검토 결과 첨부)

1. 귀 청의 무궁한 발전을 기원합니다.
2. 레노버 글로벌 테크놀로지 코리아는 계약서상의 모든 보안 요구 사항에 대해 충분히 인지하고 있으며, 계약서에 명시된 모든 보안 사항들에 대해서 엄격히 준수할 것을 확약 합니다.
3. 레노버 글로벌 테크놀로지 코리아는 한국의 관련 법률 및 귀 청의 정책을 엄격히 준수 할 것임을 확약 합니다.
4. 레노버 글로벌 테크놀로지 코리아는 본 사업을 수행함에 있어, 취득한 자료 및 정보에 대해 외부 유출 및 누설을 하지 않을 것임을 확약 합니다.
5. 레노버 글로벌 테크놀로지 본사 Compliance & Legal 팀의 확인 결과 금번 기상청의 프로젝트는 중국의 "데이터 보안 관리법"에 적용받지 않습니다.

첨부 1. 중국 데이터 보안 관리법에 대한 본사 검토 결과

감사합니다.

서울특별시 강남구 테헤란로 211, 4층
**레노버글로벌
테크놀로지코리아(유)**
대표이사 신 규





첨부 1. 중국 데이터 보안 관리법에 대한 본사 검토 결과

레노버의 각 법인은 각 법인이 속해 있는 국가의 법률을 준수하며, 레노버 글로벌 테크놀로지 코리아는 관련하여 한국 법과 기상청의 보안 규정을 준수 합니다. 중국의 '데이터 보안 관리법'은 중국 자국내에서 데이터의 수집, 전송, 저장, 처리등을 하는 기업에 대한 법률입니다. Lenovo 자체적으로 법률 검토 결과, 기상청의 서비스는 한국에서 운용되며, 슈퍼컴은 기상청에 의해 운용이 되어질 예정이기 때문에 중국의 '데이터 보안 관리법'에 적용 받지 않습니다.

레노버 글로벌 테크놀로지 코리아는 시스템 유지 보수를 위해 필요시에만 기상청의 검토 및 감독하에 로그등의 기록된 정보를 수집합니다.

레노버 본사 답변 원문.

1. Lenovo DCG corporate body belong to Lenovo Global Technology International BV, located in Netherland.
2. The new China regulation governs network operators who collect, store, transmit, process and use data within China. KMA intends to operate its network within Korea, Lenovo products operated by KMA within Korea will not be subject to Chinese Data Security Management law.
3. Lenovo is committed to following all relevant laws in a given country where we do business including Korea, as such, Lenovo will follow KMA's security rules during KMA's project.
4. Once a product is sold, Lenovo does not have access to the data that customers (including the Korean government) put into the product without valid consent.
5. Our products DO NOT collect any end user business data. It only captures system logs that records events pertaining to system level operations. When such logs are required for problem diagnostic purposes, the captured information will be reviewed with KMA to ensure it meets security compliance.

서울특별시 강남구 테헤란로 211, 4층

레노버 글로벌

테크놀로지코리아(유)

대표이사 신 규



3. 지진관측장비 오작동 횟수 증가에 따른 대책 마련 필요

- 관측장비 오작동률이 늘고 있어 원인파악과 대책이 필요하고, 장비 장애 시 복구시간 단축 필요

□ 지진관측장비의 오작동 횟수를 줄이고, 장애복구시간을 더욱 단축할 수 있도록 장비 유지보수 강화, 노후장비 적기 교체, 관측환경 개선 등 대책을 마련하여 조치하겠습니다

○ 지진관측장비 유지관리용역 강화 및 운영방법 개선 추진

구분	2018년도 (과거)	2019년도 (현재)	2020년도 (개선)
전문기술 인력확대	고급기술자 1인을 포함 최소 10명 이상	고급 및 중급기술자 5인 포함 최소 15명 이상	고급 및 중급기술자 7인 포함 최소 20명 이상
오작동 횟수 저감 위한 사전 예방정비 강화	정기점검 시 2인이 수행	정기점검 시 2인이 수행	정기 사전 예방정비 시 6개팀(1개팀*은 2인 이상)이상으로 구성 운영 *팀당 중급기술자 이상 또는 경력 3년 이상의 숙련기술자 1인 이상 포함
* (기존) 예방점검 → (개선) 사전 예방정비	부품교체 또는 수리 시 수행 업체의 유책비용 100만원 이상	부품교체 또는 수리 시 수행업체의 유책비용을 증액(100만원 → 300만원) 하여 실효·적극적인 예방점검 유도	부품교체 또는 수리 시 수행업체의 유책비용을 증액(100만원 → 300만원) 하여 실효·적극적인 예방정비 유도
	-	-	연 1회 이상 지진관측소 전수조사 및 관측환경 개선
장애조치시간 축소	장애통보시각 ~ 24시간 이내 현장에 도착, 이로부터 24시간 이내 조치	장애통보시각 ~ 20시간 이내 현장에 도착, 이로부터 24시간 이내 조치	장애통보시각 ~ 각각 ①18시간, ②24시간, ③30시간 이내 조치 * 종류별 특성감안 차등적용

○ 연차별 자연발생분 노후 지진관측장비 적기 교체 추진

- ('19) 4대 → ('20) 10대 → ('21) 6대 → ('22) 16대

○ '19년 주요 예비품 6종 40대 구매(1,580백만원)

○ 전기, 통신 등 잦은 장애 발생하는 지역에 대해 관측환경 개선 추진

자유한국당

신보라 위원

1. 기상업무 종사자 법정교육 관련

- 기상업무 종사자 교육이 법정교육임에도 부실하게 운영되고 있어, 방재기상업무 교육대상 기관, 대상자 등을 파악하여 보고

- 방재기상업무 법정교육 교육대상 기관, 대상자 등을 명확히 파악하기 위해 대상자 조사 실시('19.10.11.~10.15.)
 - 중앙행정기관, 지자체, 공공기관 등에서 기상재해 예방 및 대응 업무를 담당하는 대상자 및 교육 이수현황 파악
 - 법정교육 대상자에 대한 조사 결과 의원실 제출 예정('19.10.17.)
- 법정교육 대상자 조사 결과를 근거로 미이수자에 대한 교육을 실시하고, 매년 각 기관별 교육 대상자와 이수율에 대한 점검 등 관리 강화

바른미래당

이 상 돈 위 원

1. 한수에 논문과 관련한 편집자 및 심사위원 등 제출

- 한국기상학회 ‘APJAS 특별호’ 심사 관련 자료
- 한국기상학회 회신 정보 : 참고

참고

한국기상학회 회신 정보



사단법인 한국기상학회

수신 수치모델링센터(수치모델개발과장)
(경유)

제목 APJAS 특별호 (Vol.54(S)) 관련 정보 제출 협조 회신 건

1. 귀 기관의 무궁한 발전과 번영을 기원합니다.

2. 수치모델개발과-3016 (2019. 10. 8) 관련입니다.

3. 귀 센터에서 요청한 APJAS Vol.54(S) 각 논문별 심사자 및 편집자 정보(소속, 학위수여 기관 포함)는 한국기상학회 규정 및 개인정보법상 요청하신 심사자 및 편집자의 정보를 모두 공개할 수 없어 불임의 자료로 제출합니다.

붙임1. APJAS Vol.54(S) 심사자 및 편집자 정보.pdf

사단법인 한국기상학회



제출자 2019. 10. 14.
김은영

협조자

시행 M00001-543574 (2019. 10. 14.) 접수 수치모델개발과-3074 (2019. 10. 14.)

우 04195 서울특별시 마포구 만리재로 14 (공덕동) 르네상스타워 1510 /

전화번호 02-835-1619 팩스번호 02-849-1541 / komes@komes.or.kr / 비공개(6)

APJAS Vol. 54(S) 심사자 및 편집자 정보

No.	Article Title	Corresponding Author	Reviewer1		Reviewer2		Reviewer3		Editor			Article Type
			소속	최종학위	소속	최종학위	소속	최종학위	성명	소속	최종학위	
1	Korean Global Data Assimilation and Prediction System	Song-You Hong	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Editorial
2	The Korean Integrated Model (KIM) System for Global Weather Forecasting	Song-You Hong	ECMWF	Ph. D.	NOAA	Ph. D.	-	-	Jimy Dudhia	National Center for Atmospheric Research	Ph. D.	Article
3	Structure of Eigenvalues in the Advection-Diffusion Equation by the Spectral Element Method on a Cubed-Sphere Grid	Suk-jin Choi	Sandia	Ph. D.	국내대학	Ph. D.	-	-	Jimy Dudhia	National Center for Atmospheric Research	Ph. D.	Article
4	Development of an observation processing package for data assimilation in KIAPS	Jeon-Ho Kang	ECMWF	Ph. D.	Metoffice	Ph. D.	NOAA	Ph. D.	Song-You Hong	KIAPS	Ph. D.	Article
5	Development of an Operational Hybrid Data Assimilation System at KIAPS	Hyo-Jong Song	Metoffice	Ph. D.	NOAA	Ph. D.	-	-	Song-You Hong	KIAPS	Ph. D.	Article
6	Multi-resolution Hybrid Data Assimilation Core on a Cubed-sphere Grid (HybDA)	Hyo-Jong Song	University of Oklahoma	Ph. D.	ECMWF	Ph. D.	-	-	Seon Ki Park	Ewha Womans University	Ph. D.	Article
7	Real data assimilation using the Local Ensemble Transform Kalman Filter (LETKF) system for a global non-hydrostatic NWP model on the cubed-sphere	Seoleun Shin	Rikagaku Kenkyujo	Ph. D.	Kyoto University	Ph. D.	-	-	Seon Ki Park	Ewha Womans University	Ph. D.	Article
8	Impacts of shallow convection processes on a simulated boreal summer climatology in a global atmospheric model	Song-You Hong	National Taiwan University	Ph. D.	UNIVERSITY OF HAWAII	Ph. D.	-	-	John Richard Gyakum	McGill University	Ph. D.	Article
9	Impact of Turbulent Mixing in the Stratocumulus-Topped Boundary Layer on Numerical Weather Prediction	Eun-Hee Lee	국내대학	Ph. D.	NOAA	Ph. D.	-	-	Rokjin Park	Seoul National University	Ph. D.	Article
10	Effects of Non-orographic Gravity Wave Drag on Seasonal and Medium-range Predictions in a Global Forecast Model	Hyun-Joo Choi	국내대학	Ph. D.	LICAR	Ph. D.	-	-	Rokjin Park	Seoul National University	Ph. D.	Article
11	A Scalable High-Performance I/O system for a Numerical Weather Forecast Model on the Cubed-Sphere Grid	Junghun Kim	National Center for Atmospheric Research	Ph. D.	LICAR	Ph. D.	-	-	Jimy Dudhia	National Center for Atmospheric Research	Ph. D.	Article
12	A Simple Method to Find a Neighboring grid point on the cubed-sphere	Seoleun Shin	National Center for Atmospheric Research	Ph. D.	National Center for Atmospheric Research	Ph. D.	-	-	Jimy Dudhia	National Center for Atmospheric Research	Ph. D.	Article

정의당

이 정 미 위 원

1. 지진 전조현상 관련 연구소, 학계 등 연구결과 보고

- 학계를 중심으로 지진 발생 후 지하수의 수위와 라돈 변화, GPS의 변위와 대기중의 전자수 변화, 지자기장의 변동 등이 확인된 전조현상 관련 연구의 비중이 높음
 - 경주 지진 발생 이후 지하수를 활용한 연구사례가 크게 증가함
- 기상청은 지진전조 현상의 원인규명과 전조관련 관측·분석 기술의 노하우 축적을 위한 연구를 병행 추진할 계획임
 - 한반도의 지각·단층의 활동양상 해석을 통해 위험지역에 대해서 지진전조현상을 집중 연구하는 단계로 추진하겠음
 - 그리고, 기존의 지진전조현상 관련 연구성과를 분석하여 관측·분석 기술에 대한 노하우의 지속적 축적이 가능한 연구방향을 설정하여 효율적으로 연구가 수행될 수 있도록 병행 추진할 예정임

※ ('19) 기획연구 반영, ('20) 성과분석·방향설정 자체연구, ('21) 과제 공모

참고

지진전조현상 관련 연구 현황

□ 국내의 지진전조 관련 연구실적 조사

- 조사기관 : 국가과학기술정보센터(NDSL), 한국교육학술정보원(RISS)
- 검색키워드 : 지진전조, 지진예측, 지진예지
- 조사결과 : 28건의 논문·학술발표 자료 검색

□ 연도별 연구결과 발표 현황

연도별																			계
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1		1				1		2	1	1	2		2	1	5	5	5	1	28

□ 지진전조 현상별 연구 현황

지하수		GPS	지자기	동물행동	전자수	응력	전기장	화학성분	지진광	가스방출	공간회귀	계
수위	라돈											
12	4	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1	35

○ 전조 유형별 주요 연구 결과

- (지하수위) 국내 지하수관측망의 수위 변화가 지진에 의한 원인 가능성을 제기(우남철 등 12건)
- (라돈) 라돈 측정 방법 연구와 지진발생 전·후의 라돈 함량의 변화를 통해 지진전조 관측 사례 연구(김진섭 등 4건)
- (지자기) 국내 지자기의 변동 원인과 지진 상관 가능성을 제기하고, 지자기 변동 사례 연구(오석훈 등 4건)
- (GPS) 지진 발생 시의 지각변위와 전리층·오존층의 전자수 변화 분석을 통한 지진전조현상 모니터링 가능성 연구(정광섭 등 4건)

10월 7일 기상청 감사

서면질의에 대한 서면답변

더불어민주당

설훈 위원

1. 기상 프린터기, 복사기 등 전범기업 물품 4억원 구매

(운영지원과장 정해정, 02-2181-0222)

1-1. 최근 5년간 4억원 상당의 일본 전범기업 제품을 구매한 사실을 기상청장은 알고 있는지?

알고 있음

○ 후지(fuji)사의 레이저프린터와 복사기 등이 대다수를 차지

1-2. 일본 전범기업 제품의 공공구매를 지양하는 것이 마땅하다고 보는데 이에 동의하는지?

의원님 의견에 동의함

현재 국민 정서상 일본 전범기업 제품의 공공구매는 맞지 않다고
생각함

2. 한국 관측지원선박 일본 9% 수준, 실효성 있는 제도로 개선

(기후과학국 해양기상과장 유승협, 02-2181-0742)

2-1. 최근 4년 연속 해양기상서비스 만족도가 100점 만점의 50점대에 머물러 있는 것으로 확인됨, 주 이유 중 하나는 해양기상서비스의 정확도에 대한 불만이 있기 때문임. 그런데 기상청의 해양기상서비스 정보 수집이나 정확도 제고를 위한 노력이 미흡한 것으로 판단됨. 해양기상서비스 정확도 제고를 위한 계획은 무엇인가?

- 우선, 금년 중에 어민, 선사 등 실수요자가 원하는 파고, 바람, 시정의 실태 및 예측정보를 1시간 간격(5km 격자)으로 제공할것음('19.11.)
- 관측지원선박(VOS)의 실시간 자동기상관측장비(AWS) 설치를 통해 해양기상정보 정확도를 제고토록 하겠음
- 해양기상서비스는 국민 안전과 직결되기 때문에 매우 중요하나 기술적인 어려움으로 인해 개선 노력중이나 만족할 만한 수준의 개선은 하지 못함

2-2. 해양은 육상과 달리 기상관측이 어렵고 장비 유지도 힘들어 관측지원선박 제도를 통해 민간 선박들이 수집한 기상 관측 정보를 활용하고 있음. 그런데 우리나라의 관측지원선박 숫자가 미국의 3%, 이웃국가 일본의 9% 수준에 불과함.

- 물론 일본은 섬나라이고 우리는 대륙국가란 차이가 있지만 3면이 바다로 둘러싸인 반도국가라는 점을 생각하면 일본과의 격차가 매우 크다는 것을 알 수 있음. 보다 많은 해양 기상 정보를 수집하고 정확도를 제고하기 위해서는 관측지원선박 제도를 확대해야 한다고 보는데 이에 대한 방안은 무엇인가?

- 먼바다의 보다 많은 자료를 수집하기 위해서는 관측지원선박 제도 확대가 필요함
 - 관측지원선박을 확대하고 자료 수집률이 우수한 관측지원선박에 대해서는 별도로 인센티브를 제공하는 방안을 강구하겠음
 - 1년간 우수 활동 지원 선박에 대해서는 기상청 홈페이지에 게시하여 해운선사와 선박을 적극적으로 홍보할 계획임
- 또한, 정기적 해운선사 간담회를 통한 애로사항 및 건의사항 청취를 통해 상호 소통을 강화할 계획임

* VOS 현황(44척): SK해운(8척), 현대LNG(6척), H-Line(8척), 현대해양서비스(12척), 대한해운(4척), 위동항운(2척), 단동훼리(1척), 화동해운(1척), 아라온(1척)
⇒ 매월 8만원 수수료 지급 중

2-3. 관측지원선박의 활용도도 낮은 것으로 분석됨. 기상청이 제출한 자료에 따르면 자동관측장비가 설치되어 자동으로 수신되는 선박 6척을 제외한 나머지 38척의 월별 평균 수신 건수는 22.5회임. 이는 자동관측장비 설치 선박의 6분의1에 불과함. 또 선박 중 20% 한 달간 1번도 자료를 보내지 않은 것으로 나타남. 관측지원선박제도가 실효성이 있으려면 수신율을 제고해야 하는데 이에 대한 대책은 무엇인가?

- 선박내에서 통상 항해사 등이 수동으로 관측해서 수시로 자료를 전송하기 때문에 전송율이 떨어짐
- 따라서, 관측지원선박의 실효성을 높이려면 수동관측에서 자동관측으로의 전환을 추진해 나가겠음

2-4. 관측지원선박 제도는 의무가 아닌 자발적 지원 제도이기 때문에 참여를 유도하기 위해 혜택을 확대하는 것이 필요함. 또 기상자료의 수신율을 높이기 위해서는 자동 관측장비 설치 선박을 늘려야 하는데 해수부와 협의하여 신규 선박 건조시 자동관측장비 설치 의무화를 법제화 하는 방법에 대해 검토해야 한다고 생각함. 이에 대한 청장의 의견은 무엇인가?

- 관측지원선박 중 자동기상관측장비(AWS) 설치 가능 선박에 대해서 기상청에서 지원하여 자동화를 추진할 계획임
 - ※ (예) 국제여객선에 선박관측장비를 설치한 후 관측지원선박으로 지정
- 그리고, 국내 대형 조선소와 업무협의를*를 통해 선박 건조 시 선주들이 AWS를 설치할 수 있도록 유도하겠음
 - * 기상관측장비는 법적으로 설치해야할 장비이고, AWS도 많이 저렴함
- 또한, 해수부와 협의하여 신규 선박 건조시 자동관측장비 설치 의무화를 법제화하는 방법에 대해 협의하도록 하겠음

이 용 특 위 원

1. 동해·독도 수호를 위해 불량 기상시스템 재정비 해야

(관측기반국 관측정책과장 고정석, 02-2181-0752)

1-1. 일본 우익의 독도침탈 야욕 본격화

- 지난 8월 31일 일본 국회의원이 “전쟁으로 독도를 되찾자”라는 망언을 했음
- 청장님 PPT 왼쪽 화면에 나온 그림이 뭔지 아시나요?
- 일본정부 9월 방위백서에 “독도에 무력충돌이 발생시 전투기 출격 시키겠다”고 설명하는 그림임

의원님 말씀대로 일본 방위백서임

1-2. 날씨는 전쟁의 승패를 가르는 중요한 변수

- 전쟁은 상상하기 싫지만, 국방일보에 날씨가 전쟁의 결정적 변수로 적용된 주요전투 169건을 소개하였음
- 1941년 하와이 진주만 일본군이 공습 시 안개 뒤에 숨어 이동, 2차 대전 당시 독일군이 소련의 추위를 얄잡아 봤다가 기름이 얼어서 탱크를 움직일 수 없어 패퇴한 기록 있음
- 특전사 군사작전을 봐도 미션/기후/지형 매우 기본적이고도 중요, 불확실한 기상정보를 제공한다는 것은, 군경에게 눈을 감고 싸우라는 것과 마찬가지로 인 셈입니다.

의원님 말씀대로 기상은 전쟁에 중요한 변수임

1-3. 독도기상장비 먹통

- 독도에는 AWS와 파고부이가 설치되어 있음
- 2018년 1월부터 올해 8월까지 전체기간의 14.8%인 90일간 독도기상장비 데이터 송출하지 않음
- 특히, 작년 8월 28일 일본이 우리정부의 해양조사 활동에 경고한 그날도 독도장비 먹통
- 지난 9월 23일 제17호 태풍 타파 당시에도 독도 자동기상 관측장비는 잠들어 있었음

□ 작년 1월부터 올 8월까지 AWS 45일(7.4%), 파고부이 46일(7.6%) 간 데이터가 송출되지 않았음

□ 태풍 타파 통과 시('19.9.23.) AWS 자료가 표출되지 않았음

참고

독도장비 자료 미 송출일 (2018. 1월 ~ 2019. 8월)

장비명	자료 미 송출일	계
AWS	2018년 4.14.~4.16, 4.23.~5.8. 5.10. 7.4. 8.24.~9.3. 10.6. 2019년 1.3.~1.7. 6.27. 7.23. 8.3.~8.5. 8.15.~8.16.	45일
파고부이	2018년 1.1.~19, 6.14.~6.20. 2019년 3.19. 3.21.~3.22. 5.1.~5.4. 7.7.~7.19.	46일

1-4. 독도 자동기상장비 고장~수리까지 소요시간

- 독도 특성상 한번 고장이 나면 고치기까지 오랜 기간 소요
- 독도 자동기상관측장비는 한번 고장나면 정상화까지 평균 8.2일~34일 소요, 최장 78일까지 고장 났음

- 독도 AWS는 기온, 바람, 기압, 강수 등 기본관측센서와 보조관측센서인 강우감지기 등으로 구성되어 있음
 - 당시 보조관측센서인 강우감지기가 78일 동안 장애가 있었음
 - ※ 강우감지기 오류 : 78일(2016. 1. 29. ~ 4. 15.)
- 기 설치('09.12.)된 AWS가 노후화되어 금년 9월 27일에 이중화로 교체 완료하였으며,
 - 독도 AWS 자료가 실시간 표출되는 기상실황판을 독도경비대에 10월 10일 설치하여 기상자료를 바로 확인할 수 있도록 하였음

1-5. 독도 평상시 AWS 데이터는 신뢰할 수 있나?

- 정확한 관측자료 생산을 위해 주기적으로 검정(연 1회)을 실시하고, 관측자료는 품질검사를 통과한 정상자료만 활용하고 있음
 - ※ 품질검사 종류: 실시간, 비실시간
 - ※ 품질검사 조건: 물리한계, 단계, 지속성, 기후범위, 내적일치성

- 강풍주의보는 해당지역 내 풍속(10분 평균)은 14m/s 이상, 순간풍속은 20m/s 이상 예상될 때 발표되나, 풍속은 국지적으로 편차가 커서 실제 관측값은 특보 기준값에 일치되지 않는 경우도 있음

1-6. 독도경비대 기상정보 전파방식 바뀌야 하는데?

- 전화나 메시지 등으로 구체적 기상상황을 설명하고,
 - 방재기관 전용시스템인 클라우드 방재기상정보시스템을 통하여 기상청의 관측자료 및 예측정보를 실시간으로 제공하고 있으며, 해당 시스템의 맞춤 알람을 이용하면 독도경비대에서 필요로 하는 기상정보를 문자로 받아 볼 수 있음
 - 입체적 기상상황 파악을 위해 추가로 위성영상과 레이더영상 등을 홈페이지에서 확인하도록 당부하고 있음
- 기상정보를 잘 활용할 수 있도록 방재기관 전용시스템 사용교육을 강화하고,
 - 기상관측자료를 상시 모니터링할 수 있는 시스템을 활용하는 등 더욱 상세한 정보를 제공할 것임

□ 독도 기상정보 상시 모니터링 체계 구축

- 독도AWS 기상실황판을 독도경비대 사무실에 설치하여 실시간 관측정보 표출(10.10.)



2. 기상청의 재난/재해관리 보완 필요

(지진화산국 지진정보기술팀장 백선균, 02-2181-0080)

2-1. 우리나라 모든 재난/재해의 실무 컨트롤타워는 행정안전부입니다. 다만 지진은 예측이 불가능하고 신속한 대응이 필요하기 때문에 예외적으로 기상청이 대국민 문자서비스를 시행하고 있습니다. 맞지요?

맞음

- 기상청은 지난 '18년 6월부터 지진재난문자 발송을 행정안전부로부터 분리하여 자체 시스템을 구축하여 운영 중임
- 기상청에서 이동통신사로 직접 송출함으로써 재난문자 전달 소요 시간을 단축하였음

2-2. 국민의 입장에서 재난이 발생하면 당장 본인과 가족의 안전을 위해 어떠한 조치를 취해야 할 것 아닙니까? 혼란스러운 상황에서 국민이 믿을 것이라고는 기상청이 발송해준 문자가 유일할 것입니다.

- 지진 발생 시 국민이 지진피해를 대비할 수 있도록 신속하게 지진재난문자를 발송하는 한편 다양한 매체를 통해 정보를 제공하고 있음
- 기상청은 재난문자를 수신할 수 없는 경우를 대비하여 기상청 홈페이지, TV자막, 포털사이트(네이버, 다음), SNS(트위터, 페이스북), 안전디딤돌 및 유관기관 간 직접연계 등 다양한 매체로 지진발생 정보를 실시간으로 전달하고 있음
- 또한, 지진 발생 시 장소별 행동요령에 대한 자세한 내용은 기상청 홈페이지와 행정안전부의 재난 앱인 안전디딤돌 등을 통해 제공하고 있음

2-3. 지진 현장에 있는 일반 국민의 입장에서 생각해보면 현재 제공되는 지진발생 위치, 규모 이런 정보가 중요할까요? 평소 각 기지국 권역별로 가장 가까운 긴급 대피소를 설정해 뒀다가 지진이 발생하면 이용자의 위치를 기반으로 “귀하의 가장 가까운 대피소는 00입니다” 이런 문자를 보내주는게 훨씬 효과적이지 않겠습니까? 그리고 “대피할 땐 엘리베이터 사용 금지, 계단 이용”, “가스/전기불 끄기” 등의 대피요령 메시지를 주는 것도 필요하다고 보는데, 이에 대한 청장의 의견은 어떻습니까?

□ 의원님께서 좋은 방안을 제시해 주셨습시다만, 문자메시지는 제한된 길이로 보낼 수 있는 내용에 한계가 있어, 이의 보완으로 푸쉬앱을 개발하여 다양한 지진대응 정보를 제공할 계획임

※ 긴급재난문자는 전달할 수 있는 메시지 최대 크기(2G-120byte, 4G-180byte)가 정해져 있으며 이를 초과할 경우 송출이 되지 않음

○ 푸쉬앱을 통한 지진정보서비스는 사용자 맞춤형으로 지점별 예상진도, 지진과 도달예상시간 등 보다 상세한 지진정보 확인이 가능하며, 해당 서비스는 '19년 12월 시행 예정

2-4. 대국민 지진 문자서비스도 세분화 되어야 합니다. 지진 규모와는 무관하게 똑같은 문자를 보내는 것은 스팸문자에 불과합니다. 지진 강도에 따라 국민의 대처요령도 상이할 것이므로, 평소 준비를 잘 해둬서 국민에게 실질적으로 도움이 되는 문자를 보내시기 바랍니다.

예, 그렇게 하겠음

2-5. 기상청은 평소 이들에게 개인정보 동의를 받아 특별관리 대상 리스트를 구축하고, 위급상황시 이들에게 맞춤형 안내조치를 취해야 합니다. 외국인 노동자 역시 마찬가지입니다. 한글을 모르는 이들을 위해 특별한 안내조치도 필요합니다.

청장님 우리나라 지진은 동해안, 경상북도를 중심으로 많이 발생하죠? 그런데 해당지역에는 원전이 많이 위치해 있습니다. 통신사 기지국을 세분화해서 원전 인근, 노후시설물 근처, 해안가 근처에 위치한 사람에게는 맞춤형 안내문자가 발송되어야 합니다.

- 현재는 기술적인 제약으로 광역시도 단위로 동일한 내용의 지진재난문자 전송이 가능
 - 현재의 이동통신망(2G, 4G)에서는 시스템 과부하로 최대 전달가능한 문자수의 제한, 거점 기지국을 통한 동일 메시지 전송 등 한계
- 향후 5G가 본격적으로 서비스되면 맞춤형 재난문자가 서비스될 수 있도록 관련 기관과 협의하여 추진하겠음
 - 외국어 서비스를 추가하고,
 - 메시지 문자 수 확장, 시군구 단위로 세분화, 지역기반 재난메시지 동시 전송 등이 가능하도록 행정안전부, 이동통신사, 단말기 제조사 등과 협의하겠음

(예보국 예보정책과장 정관영, 02-2181-0492)

(예보국 영향예보추진팀장 박영연, 02-2181-0265)

(기상서비스진흥국 기상융합서비스과장 신언성, 02-2181-0904)

2-6. 폭염관련 여러 지표를 통합하고, 정보를 필요로 하는 국민에게 직접 전달 할 수 있도록 행안부와 협조 필요

- 국민이 필요한 더위 관련 정보를 쉽게 얻을 수 있도록 폭염 정보 전달 창구를 일원화하는 등 통합 제공방안을 마련하겠음
- 폭염 피해 예방을 위해 관련 부처와 협업하여 효율적으로 정보가 전달될 수 있도록 추진하겠음
 - 기상청은 정확한 예측정보 생산을 담당하고, 각 현장에 대한 전문성을 보유한 관련 부처에서 개별현장에 필요한 정보전달 및 위치기반의 상세한 폭염 정보가 제공될 수 있도록 관계부처와 협의해 추진하겠음
- 아울러, 기상청은 급변하는 기상상황 정보 및 기상특보 등 위험기상 정보를 발표 즉시 확인 가능한 날씨 앱 서비스를 개발 중임

3. 태풍 전문예보 지원 부족

(예보국 국가태풍센터장 정종운, 070-7850-6351)

3-1. 질의 배경 및 태풍 전문예보 필요성 강조

- 올해 한반도에 영향을 준 태풍이 최다 발생하여 피해가 극심한데, 태풍 피해에 대한 조속한 복구도 중요하지만 근본적 대비를 위해 정확한 태풍 예보가 매우 중요한 상황임
- 청장님 동의하시죠?

의원님 말씀에 동의함

3-2. 태풍 전문예보 관련 예산 감소 추세

- 성과달성도 미흡으로 2016년부터 예산이 꾸준히 감소하고 있는데 정확도가 낮아지면 예산을 더 지원해야함

- 태풍예보 정확도 향상을 위해 태풍예보관 교육 및 관련 학계의 태풍 기초연구 강화 등을 지속 추진해 나갈 필요가 있음

3-3. 태풍 전문예보 인력 지원 부족 지적

- 국가태풍센터 14명 중 예보인력은 총괄 1명에 예보지원 7명을 제외하면 예보관은 4명에 불과하여 노동 강도는 높아질 수 밖에 없음
- 선진국 태풍 관련 인원(미국 180명, 일본 26명)에 비교하면 턱없이 모자르는데 정확도가 낮을 수 밖에 없음

- 태풍예보 정확도 향상 및 예보관 부담 경감을 위해 청 차원에서의 협업과 태풍예보관 증원을 추진 중임
- 태풍발생 시 태풍센터 외에 위성센터, 레이더센터, 국립기상과학원 등 관련부서가 협업 또는 합동 근무하는 한편,
- 근무체계를 현재 1인 4교대에서 2인 4교대로 확충해 나가겠음

3-4. 태풍 전문예보 관련 교육 지원 부족

- 태풍 전문교육 사내강사 부족 및 예보관 참여 부진

- 우선은 태풍분야 사내강사를 확충하고 필요 시 외부 전문가를 적극 활용하겠음
 - 미국, 일본, 중국 등 주요 국가들과 상호 방문 협의 등으로 선진 지식을 지속적으로 습득할 수 있게 하겠음
 - 국내외 태풍전문가를 비전임 교수요원으로 적극 활용

- 세부적으로 예보관에 대한 태풍교육을 강화하기 위해
 - 예보관교육(6개월)의 태풍관련 교육 비중을 확대하고, 태풍 전문교육 과정 운영도 현재 연 2회에서 연 4회로 확대하겠음

더불어민주당

전 현 회 위 원

1. 목적·효과 불분명, 황당한 날씨경영 활성화 사업

(기상서비스진흥국 기상서비스정책과장 박종찬, 02-2181-0842)

1-1. 날씨경영 활성화 사업이란 무엇인가?

- 날씨경영 활성화 사업은 기상정보 활용 확산을 통한 기상서비스 저변 확대 및 사업체의 기후변화 적응과 경제가치 창출을 지원하는 사업으로,
- 날씨경영 우수기업 선정·홍보, 수요기업 교육·컨설팅, 날씨경영 정보화시스템 구축 사업 등을 수행하고 있음

1-2. 날씨경영 우수기업 선정 사유가 납득이 어렵고, 우수기업 선정 시 제공되는 혜택의 실효성 역시 의문임

- 날씨경영 우수기업은 소상공인부터 대기업에 이르는 민간부문과 공공부문 기업(관)의 규모와 특성에 따라 기준* 을 차등화하여 선정하고 있음
 - * 대기업 80점, 중소기업 및 기관, 기타 70점, 소기업 및 소상공인 60점 이상시 선정
- 향후 현장평가를 강화하는 등 객관적인 선정기준을 마련하겠음
- 또한 날씨경영 우수기업에 대한 정보화시스템 구축, 홍보마케팅 지원 등 실질적 혜택 확대 및 신규 혜택 발굴을 위해 노력하겠음

1-3. 사업을 원점에서 재검토하거나 실효성 있는 개선대책 마련 필요

- 사업의 실질적 성과 창출을 위해 기존의 단발성 교육·컨설팅 위주에서 벗어나 날씨경영 단계별 전주기 지원체계를 구축하고,
- 날씨경영 컨설턴트 전문성 강화를 위해 인력양성 교육을 확대 하겠으며, 중장기적으로 자격제도 도입을 검토하겠음

자유한국당

강효상 위원

1. 기상청 최근 3년간 반부패 청렴도 중 내부청렴도 하위권

(감사담당관 김용하, 02-2181-0581)

1-1. 청장님! 이렇다 보니 최근 3년간(2016~2018) 반부패 청렴도 조사결과 내부청렴도에서 최하위인 2016년 5등급, 2017년 5등급, 2018년 4등급을 지속적으로 낮은 것 아닌가?

- 청렴교육 등 비위 예방 활동을 통해 2018년도 내부청렴도가 전년보다 한 등급 향상된 4등급으로 평가되었지만, 여전히 낮은 수준임
- 지속적으로 비위 예방활동을 강화하고, 비위 행위자에 대해서는 엄중하게 처벌하는 등 내부청렴도 향상에 노력하겠음

**1-2. 성폭력범죄, 성매매 알선, 폭행 같은 일이 나쁜 범죄 케이스가
견책으로 끝날 사안인지?**

- 「공무원 징계령」의 양정 기준에 따라 엄격히 처분하고 있음
- 또한, 주요 비위자에 대한 승진 및 포상 등도 엄격히 제한하는 등 불이익을 추가로 주고 있음

**1-3. 기상청 공무원들의 기강해이도 문제지만, 제 식구 감싸는
숨방망이 처벌이 반복한다면 기상청 내 고질적인 비위사건은
근절되지 않을뿐더러 매년 반부패 청렴도 조사결과 내부청
렴도에서 하위등급을 받게 될 것으로 보이는데 청장은 어떻게
생각하는가?**

- 비위 공무원에 대해서는 무관용 처벌은 물론 성과평가 및 성과급 반영 등 인사상의 불이익 처분도 강화하겠음

- 또한, 예방적 차원의 비위 감시와 청렴 교육을 강화하여 비위근절을 위해 노력하겠음

1-4. 기상청장은 소속 임직원들의 비위 예방 교육을 철저히 하고, 국민의 눈높이에 맞는 징계와 처벌을 내림으로써 국민의 혈세로 일하는 공무원으로서의 소임을 다하도록 바로 잡기 바람

□ 예, 비위 예방 교육을 강화하고, 징계양정 기준에 따라 엄격하게 처분하도록 하겠음

참고

2019년 비위 예방 교육 실적 및 계획

순번	주제	교육일	대상
1	채용담당자 공정채용 및 청렴교육	2019. 2.22.	채용 담당자
2	갑질행위 예방 및 반부패방지 교육	2019. 3. 1.	전 직원
3	셀프리더 역량강화과정 청렴교육	2019. 4.11~12.	6급 이하
4	조직리더 역량강화과정 청렴(갑질)교육	2019. 4.25~26.	5급
5	정책리더 역량강화과정 청렴(갑질)교육	2019. 5. 9~10.	국장 및 소속기관장
6	코칭리더 역량강화과정 청렴(갑질)교육	2019. 5.16.	과장급 및 4급
7	폭력 예방(성희롱, 성폭력) 교육	2019. 7. 1.	전 직원
8	2019년 반부패·청렴 특별 교육	2019. 8.23.	전 직원
9	공무직 및 기간제 근로자 청렴교육	2019. 8.27.	공무직 및 기간제 근로자
10	폭력 예방(성매매, 가정폭력) 교육	2019.11월 예정	전 직원

※ 월례조회 시 청렴관련 동영상 시청(월 1회) 및 청렴관련 안내 방송(주1회)

자유한국당

문진국 위원

1. 기상기후산업 오픈마켓 운영 활성화 미흡

(기상서비스진흥국 기상서비스정책과장 박종찬, 02-2181-0841)

1-1. 오픈마켓 운영 목적은 무엇인지 간단히 답변 바람

- 기상기술 민간이전 및 사업화 촉진을 통한 기상산업 활성화가 목적임
 - 기상기술 공급자와 수요자 간의 기상기술 거래장터로서, 민·관·산·학·연의 연구개발 성과물 및 기상기술의 통합 관리
 - 기상 콘텐츠 확보, 홍보를 통한 콘텐츠 교류 촉진으로 산업간 융·복합 활성화 지원

1-2. 국내 기상산업 활성화라는 좋은 취지로 시작한 사업이나, 이를 위한 노력은 매우 부족한 것 같음. 어떻게 생각하는지?

- 수요자 요구에 맞는 기상기술 발굴, 시스템 운영 내실화 등에 더 큰 노력 필요할 것으로 생각함
- 양질의 콘텐츠 확보와 시스템 운영내실화에 더욱 노력하겠음

**1-3. 방문자 수가 꾸준히 증가하고 있으나, 등재기술 조회수를
대조해 보면 실 수요자 비율이 심각할 정도로 낮은 실정임,
개선방안 마련이 시급한 것 아닌지?**

- 실수요자의 이용 활성화를 위해 개선이 필요한 것으로 생각함
- 실수요자의 이용 진작 및 시스템 운영내실화를 위해 조속히 개선 방안을 마련·시행하겠음

1-4. 현재까지 총 9건('16. 2건, '17. 3건, '18. 4건)의 거래만 이루어짐. 2015년부터 현재까지 등재된 기술 총 380개의 2%에 불과한 수준임. 등 사업이 문제없이 잘 진행되고 있다고 보는지?

현재까지의 운영상의 문제점을 인지하고 있음

○ 그간 오픈마켓 등재기술 확대 등 양적 성장에 치중하였으나, 향후 기상기술, 특히, 솔루션 등 다양한 콘텐츠 확보를 통한 기술거래 활성화 등을 적극적으로 추진하겠음

**1-5. 사전에 실태조사를 실시했다면 기상기후 기술 및 콘텐츠의
현황과 문제점을 조기에 파악할 수 있었을 것이라고 보는데?**

- 정확한 실태조사를 통해 문제점 파악 및 개선에 만전을 기하겠음
 - '19년부터 기상기후기술 발굴을 위해 기상기업(기술 공급자) 대상 정기(분기별) 기술수요조사 실시 중
 - 「기상기후산업 오픈마켓 기술조사 추진 계획」 수립('19.9.30.), 이에 따라 전문 기관을 통해 실태조사 추진('19.10~12)

1-6. 개발단계에서부터 거래 가능 성과물 도출에 이르는 콘텐츠 확보를 통해 잠재적 수요층을 확대하고, 기술정보 외 국내외 기술동향, 뉴스레터 등 정보전달 콘텐츠 제작·게재를 통해 이용자 범위를 확대한다면 동 사업을 활성화 시킬 수 있다고 보는데?

- 실태조사 및 이용자 만족도 조사 등을 반영하여 종합적인 「기술 사업화 통합시스템 활성화 계획」을 수립·추진하겠음('19.10~)

2. 지구온난화와 미세먼지 연관성 연구 진행 현황

- IPCC의 새로운 온실가스 농도 경로(SSP¹⁾)에 따른 신규 시나리오를 개발하고, 이를 활용한 지구온난화와 대기정체 연구 추진 중임
- 겨울철 대기순환 변화를 분석하기 위한 진단틀을 개발 중이며('19), 동아시아 지역 대기순환의 미래 변화를 평가하겠음('19~'20)
- 현재 영국기상청과 공동으로 국제표준 에어로졸 배출량 변경 실험을 수행 중이며('19), 이를 통해 에어로졸 변화에 의한 동아시아 지역 대기순환 변화 경향을 분석할 예정임('19~'20)
- 또한, 우리나라에 대한 고해상도(25km) 과거기후('19)와 미래전망('20) 시나리오를 순차적으로 산출하여 대기순환의 변화를 보다 상세히 분석할 예정임

1) SSP(Shared Socio-Economic Pathway, 공통사회경제경로) : IPCC 6차평가보고서(AR6) 작성을 위해 국제적으로 사용되는 새로운 온실가스 농도 변화 경로

3. 중소 기상기업을 위한 체계적인 사업 추진 필요

(기상서비스진흥국 기상서비스정책과장 박종찬, 02-2181-0842)

3-1. 2018 기상산업 실태조사에 따르면, 국내 기상기후산업 관련 수출 기업을 총 29개입니다. 이 중 기상 측정 기기 제조업 13개, 기상 관측용 기기 및 장치 제조업 6개로 기상 기기, 장치 및 관련 제품 제조업에 편중되어 있는 상황입니다.

- 기상관련 산업 육성을 위한 노력이 필요하다고 보는데, 동의하십니까?

국내 수출기업 약 66%가 기상장비업에 편중되어 있음

- 이와 같은 구조적 한계를 극복하기 위해 신규 서비스분야의 스타트업 기업을 발굴·육성 및 지원하기 위해 노력하고 있음

**3-2. 이에 국내 중소 기상기업을 대상으로 기상기후산업 수출
강소기업 육성 사업을 시행하고 있는데, 차질 없이 잘 진
행되고 있습니까?**

- 해당 사업은 수출 유망기업을 발굴하고 수출 강소기업으로 육성하기
위한 것으로, 최근 5년간 양질의 강소기업 발굴·지원을 위해
노력하고 있음

3-3. 5년간 이루어진 수출전문기업 육성 중 67%인 14개 업체가 중복 지원이었습니다. 문제가 많다고 보는데, 어떻게 생각하십니까?

- 기상분야 국내 수출기업이 30여개에 불과하여 중복 수혜의 문제가 있음
- 향후 중복지원을 방지하고 신규 기업의 참여율을 높이기 위해 해당 사업 평가기준을 개선하도록 하겠음

3-4. 동 사업의 경우, 매년 10개의 중소 기상기업을 선정해 지원하고 있는데, 선정평가 기준은 어떻게 됩니까?

- 기업의 기술력, 재무현황, 수출수행 능력, 수출의지 및 노력 등에 대해 평가를 하고 있음

참고

기상기후산업 종합수출 지원사업(수출 마케팅 지원) 선정평가 기준
- 「기상기후 수출 강소기업 육성 사업 운영지침」 제7조제2항 관련

기상기후산업 종합수출 지원사업(수출 마케팅 지원) 선정평가 기준

평가항목		세부 평가기준	배점	점수
기술력 (20)	1. 원천기술	* 특허 보유 유무만을 판단(건수 무관) ① 해외 특허보유(3점) ② 국내 특허보유(2점)	5	
	2. 기상관련 인증보유	* 최대 5점 ① 해외관련인증(2점) ② 기상장비성능인증(2점) ③ 신기술 검증(2점) ④ 기상산업 관련 정부포상(1점)	5	
	3. 연구개발 수행능력	* 최대 5점 ① 기상산업 R&D 참가 경험(3점) ② 연구부서·인력 보유(2점) ③ 연구부서 및 연구인력 없음(1점)	5	
	4. 연구개발비 투자	* 직전사업연도 총 매출액 대비 연구개발비 투자 - 2%미만(1점) - 2%이상~3%미만(2점) - 3%이상~4%미만(3점) - 4%이상~5%미만(4점) - 5%이상(5점)	5	
재무 현황 (10)	1. 성장성	* (당기매출액-전기매출액)/전기매출액*100 - 마이너스 성장(0점) - 전년대비 동등~5%미만(1점) - 5%이상~10%미만(2점) - 10%이상~15%미만(3점) - 15%이상~20%미만(4점) - 20%이상(5점) * 3년 이하 신생기업 중 관련 자료 증빙이 불가할 경우 2점을 부여	5	
	2. 부채비율	* 부채비율((부채/자기자본)*100)을 평가 - 400%이상(1점) - 300% 이상~400%미만(2점) - 200%이상~300%미만(3점) - 100%이상~200%미만(4점) - 100% 미만(5점) * 3년 이하 신생기업 중 관련 자료 증빙이 불가할 경우 2점을 부여	5	
수출 수행 능력 (20)	1. 수출 준비도	* 각1점 ① 외국어 홈페이지 구축 ② 외국어 카탈로그 보유 ③ 국내에서 개최한 국제전시회 참가 ④ 해외시장 조사실적(KOTRA 등 전문기관 이용 경험) ⑤ 해외전시회(해외시장개척단/상담회포함) 참가 * 3년 이하 신생기업 중 해당 실적이 없는 경우 2점을 부여	5	
	2. 수출 신장률	* (당기수출액-전기수출액)/전기수출액*100 - 전년수출실적 없음(2점) - 마이너스 성장(0점) - 전년대비 동등~5%미만(2점) - 5%이상~10%미만(4점) - 10%이상~15%미만(6점) - 15%이상~20%미만(8점) - 20%이상(10점)	10	
	3. 해외영업 조직 및 인력	기상기후산업 해외진출 및 수출지원 사업 수행에 적합한 조직·인력 구축 여부	5	
수출 의지 및 노력 (50)	이행계획서 및 기업설명자료 평가	수출목표 이행계획 및 전략, 세부추진방안의 충실성, 실현가능성	15	
		기술·제품의 혁신성 및 수출지향성, 수출경쟁력	15	
		기타 기업설명자료 및 수출의지	10	
		해외시장 발굴 사업(시장개척단, 전시회 등) 참여계획	10	
합 계			100	

3-5. 지난해 7월 실시한 기상청 자체감사에서 몇 가지 문제점이 지적되었습니다. 먼저 외국어 홈페이지 구축 및 카탈로그 보유, 기상산업 R&D 참가 경험, 해외영업조직 및 인력 등의 항목은 신생 기업에 불리한 평가조항이므로 신생 기업들이 동 사업의 혜택을 받기 어려우니 이에 대한 규정을 정비할 필요가 있다는 지적이었습니다. 맞습니까?

규정을 정비할 필요가 있음

3-6. 이에 기술원은 지난 1월 3일 관련 평가 기준을 개정했습니다. 하지만 여전히 지적받은 항목이 선정평가 기준에 남아 있습니다. 어떻게 된 것인지 설명바랍니다.

- 창업 3년 이내인 신생 기업의 참여율을 높이기 위해,
 - 「기상기후산업 수출 강소기업 육성 사업 운영지침」을 개정하여, 부채비율 및 수출 준비도 평가항목에 대해 증빙이 불가능한 경우에도 기본점수를 부여하도록 하였음

3-7. 감사에 대한 지적은 신생 기업들에게 불리한 항목을 정비 하라는 것인데, 그 항목들은 그대로 두고 항목을 추가해 준비 서류가 많아지는 결과가 되었습니다. 문제가 많은 것 아닙니까?

- 신생 기업이 평가과정에서 불이익을 받지 않도록 관련 지침을 더 심도 있게 검토하여 개정하도록 하겠음

3-8. 기상기업 수출활동을 위한 마케팅 지원 예산과 관련하여 2015년 예산은 총 6,400만원이었으나, 현재는 5,600만원으로 줄어들었습니다. 이와 관련해 타 기관 유사 사업 지원금 규모와 동 사업을 비교해 보면 기술원의 지원금은 최대 700만원 수준이지만, 무역 협회는 3천만원, 환경산업협회는 2억원까지 가능합니다.

- 지원금액이 타 기관 유사 사업의 최소 3.5%, 최대 23% 수준에 불과한데, 적극적인 해외수출 활동이 가능하다고 보십니까?

- 수출 강소기업 육성을 위한 기업당 지원금 수준이 타 기관과 비교하면 매우 낮은 실정므로
- 향후 양질의 수출 강소기업 육성을 위해 사업 예산의 증액 등이 필요함

3-9. 지침에 사업계획서상 정한 비목별로 사용하도록 규정되어 있음에도 부당집행이 발생했습니다. 이에 대한 안내 및 교육 등이 철저히 이루어져야 한다고 보는데, 동의하십니까?

예, 동의함

- 현재 협약기업을 대상으로 부당집행 사례 방지를 위한 교육을 실시하고 있으나,
- 향후에는 더욱 철저한 교육을 통해 부당집행이 발생하지 않도록 사업관리를 빈틈없이 하도록 하겠음

3-10. 정부지원금에 대한 국고반납 사례 최소화 및 경각심 고취를 위해, 사업비 사용 기준에 대한 정기적 교육 및 제재 수단 마련이 필요하다고 보는데, 어떻습니까?

- 현재 동 사업에는 부당집행 기업에 대해 환수조치만이 규정되어 있지만,
- 국고반납 사례 최소화를 위해 해당 지침을 정비하고, 철저한 교육과 관리에 만전을 기하겠음

3-11. 이에 동 사업의 지원 범위를 확대시키고 개선이 필요한 사항은 시급히 개선해, 동 사업이 수출유망 중소 기상기업의 체계적인 수출 활동에 훌륭한 가교역할을 할 수 있도록 노력해 주시기 바랍니다.

- 수출 유망 중소 기상기업의 체계적인 수출 활동에 도움이 될 수 있도록 노력하겠습니다

바른미래당

김동철 위원

1. 말뿐인 기상산업 육성

(기상서비스진흥국 기상서비스정책과장 박종찬, 02-2181-0842)

1-1. 청년창업지원 사업의 성과가 낮고 지원 경쟁률이 평균 2대1이 안될 만큼 외면 받는 이유는?

- 타부처 사업과 비교하면 지원 금액이 적고, 지원대상이 청년 예비창업자로 제한되어 있기 때문으로 생각됨
- 그럼에도 불구하고, 2014년 동 사업 최초 도입 이후 지원금액과 지원 부분의 확대 등 사업 활성화에 지속적으로 노력하고 있음

< 청년창업 지원사업 예산 및 지원 경과 >

구분	2014	2015	2016	2017	2018	2019
예산액 (백만원)	60	60	60	60	159	159
지원 건수	8건	8건	8건	6건	12건	13건
지원 부문	시제품 개발만 지원				시제품개발 + 창업자금 지원 신설	

(기상서비스진흥국 기상서비스정책과장 박종찬, 02-2181-0842)

1-2. 34세 이하 청년예비창업자로 지원대상이 제한되어 있고, 지원 건수도 10여건에 불과하며, 시제품의 경우 800만원, 창업 자금은 최대 2천만원으로 지원자금이 너무 적기 때문 아닌가?

지원 자금이 너무 적다는 지적에 동의함

(기상서비스진흥국 기상서비스정책과장 박종찬, 02-2181-0842)

**1-3. 타 기관의 창업지원사업의 경우 450~750여명을 지원하고
지원금액도 팀별 5천만원에서 최대 1억원까지 지원하고 있음.
이래가지고 좋은 성과를 기대할 수 있나?**

- 현재의 창업지원사업 지원금액으로는 좋은 성과를 기대하기에 현실적
어려움이 있음

**1-4. 지원대상도 확대하고 지원자금도 늘려서 기상분야에 특화된
기업들이 양성될 수 있도록 제도를 개선하고 예산을 확보
해야 하는 것 아닌가?**

- 동 사업이 보다 내실있는 성과를 거둘 수 있도록 예산 확대와 제도 개선에 더욱 노력하겠음
- 우리 기상기업이 선진국 수준으로 도약하기 위해,
 - 정부의 지원이 필수적임. 위원님과 국회에서도 적극적인 관심과 지원을 부탁드립니다

(기상서비스진흥국 기상서비스정책과장 박종찬, 02-2181-0842)

**1-5. 국내 기상기업이 소규모이고 영세한데 아무리 해외진출을 지원한다 해도 큰 성과를 내기는 어려운 것 아닌가?
- 결국은 국내 기상기업을 육성하는 것이 시급**

국내 기상기업을 육성하는 것이 시급하다는 지적에 동의함

1-6. 지난해 국내 기상산업의 매출액 규모는 4,077억원으로 지속적인 성장추세에 있지만 기상서비스를 선도할 기업도 없고 서비스 콘텐츠가 매우 부족한 실정

- 주로 기상장비 수입·판매, 콘텐츠 단순 재가공 위주의 초기 단계에 머물러 있음
- 세계적인 기상위성을 가지고 있는 나라에서 부끄러운 현실 아닌가?

국내에서는 기상서비스 선도기업 부재로 서비스 콘텐츠가 부족한 실정임

○ 우리의 강점인 IT기반 서비스 콘텐츠 개발을 추진하겠음

1-7. 기상청이 기상산업을 4차산업 핵심 산업으로 육성하는데 적극 노력해야 한다고 생각하는데 이에 대한 방안은?

- 4차 산업혁명 핵심기술을 접목한 신기술 개발을 위해,
 - 기상정보를 스마트시티, 신재생에너지, 농·축산업 등 응용분야에 융합하여 기상시장을 확대하겠음

- 향후 인공지능, 빅데이터, 사물인터넷을 활용한 기상센서 개발 등 4차 산업혁명 기술개발을 위해 더욱 노력하겠음
 - 이를 통해, 부가가치가 높고 양질의 신규 일자리 창출이 가능한 기상서비스 시장을 성장시켜 나가겠음

2. 타부처 외면받는 영향예보 서비스

(예보국 영향예보추진팀장 박영연, 02-2181-0265)

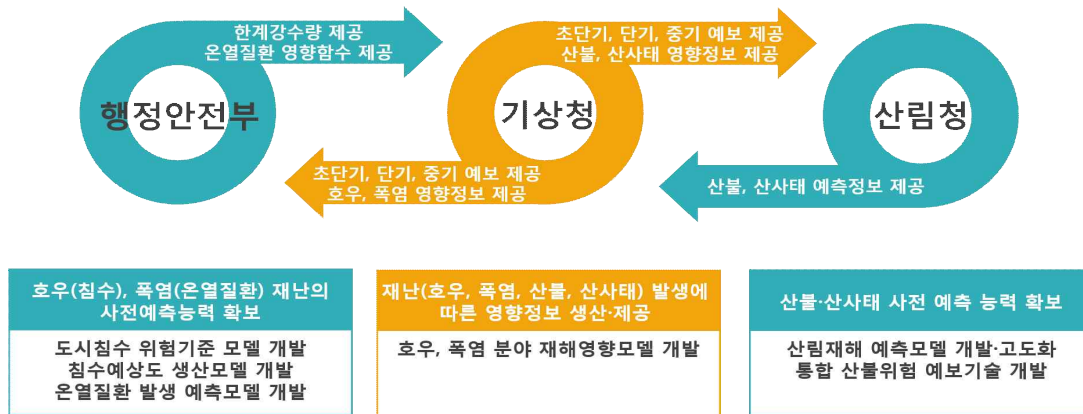
2-1. 영향예보 다부처 R&D사업과 다부처 협의체에 몇 개 부처가 참여중인지?

- 현재 개발하고 있는 재해영향모델은 호우, 폭염(한파), 산림분야로 기상청이 주관하고 행정안전부, 산림청이 참여하여 총 3개 부처가 참여하고 있음
 - ※ 자연재해 대응 영향예보 생산기술 개발 사업('18~'22): 다부처 협력으로 호우, 폭염(한파), 산림분야 재해영향모델 개발
- 향후, 영향예보 요소 확대 시 관련부처와 협의를 통해 다부처 협의체 참여대상을 확대하겠음

참고1 다부처 영향예보 연구개발사업 추진 체계

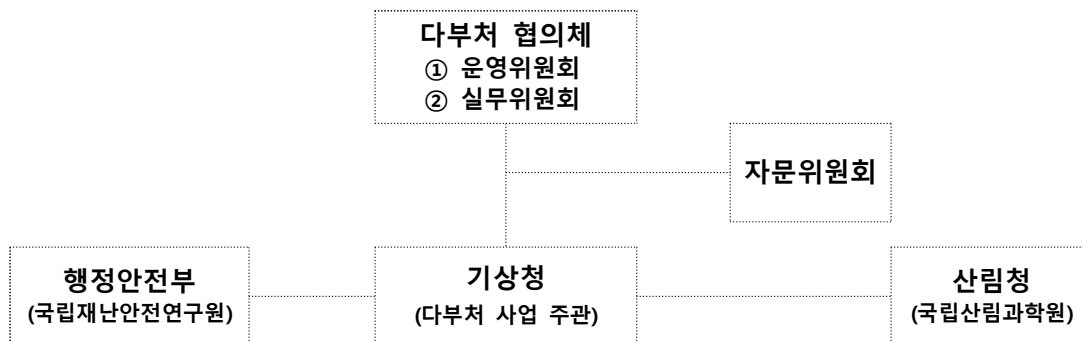
○ 다부처 추진체계 및 참여부처 간 역할

- 기상청 주관, 행정안전부(국립재난안전연구원)·산림청(국립산림과학원)이 참여하여 영향예보 다부처 공동연구개발 체계를 수립
- 다부처 협력을 바탕으로 재해·취약성·노출 DB 공유와 개별적으로 진행되고 있는 기술들을 연계하여 최종결과물 활용 방안 마련



[자연재해 대응 영향예보 생산기술 개발 사업 추진 체계]

○ 영향예보 다부처 협의체 구성



	① 운영위원회	② 실무위원회
공동역할	○ 재해영향모델 협력 개발 및 성과 공동 활용	
주요내용	○ 사업비 편성, 운영계획, 연구과제 선정 기준 마련 등 주요 사업계획을 심의·조정	○ 사업추진 계획, 성과관리 등 실무협의 ○ 기술개발 결과물 및 부처연계방안 제시
	○ 기상청 예보국장(위원장) 및 부처 담당과장* (간사) 기상청 영향예보추진팀장	○ 기상청 영향예보팀장(위원장), 부처 실무자 ○ 유사·중복성 사전 검토·조정 등 실무적·기술적 업무 협의 * (간사) 기상청 영향예보추진팀 담당사무관
운영	○ 1회/년 개최	○ 2회/반기별 개최

2-2. 기상재해로 영향을 받는 다양한 부처와의 협력이 필수적인데 타 부처로부터 외면 받는 이유는?

- 폭염 영향예보는 주관부처인 행정안전부를 포함하여 총 10개 부처 및 기관과 협의하여 마련하였음
 - ※ 농림축산식품부, 고용노동부, 해양수산부, 보건복지부, 국토교통부 등
- 폭염 영향예보는 폭염 위기대응 표준/실무 매뉴얼에 반영되었고 지자체와 취약계층관리자의 현장대응에 활용되고 있음
 - ※ 취약계층 관리자 대상 설문조사 결과, 폭염 영향예보 업무에 직접 활용하는 비율 93%
- 앞으로도 영향예보 요소 확대 시 관련부처와 협의하는 등 영향예보를 개선, 발전해나가겠음

<서울시 건설현장 폭염 영향예보제 도입 관련 기사 29건, 2019. 8.28.>



[서울시 건설현장에 '폭염 영향예보제' 도입... "온열사고 막아"](#)

연합뉴스 2019.08.28. 네이버뉴스

서울시는 올여름 시가 발주한 건설 현장에 기상청의 '폭염 영향예보제'를 도입해 근로자의 온열 사고를 막았다고 28일 밝혔다. 폭염 영향예보제는 폭염을 관심, 주의, 경고, 위험 등 4 단계로 나눠 예보한다. 시는 폭염...



[서울시, 시 발주 건설현장에 '폭염 영향예보제' 도입으로 근로자 온열사고 막...](#)

환경미디어 2019.08.28.

서울시는 지난 6월부터 기상청에서 실시한 폭염 영향예보제를 서울시가 발주한 건설현장에 도입하여 폭염 예비단계부터 건설근로자의 안전과 건강을 지켜나가고 있다고 밝혔다. 지금까지 폭염특보만 적용하던 것을...

2-3. 관련 부처들이 참여해 보다 실효성 있는 영향예보가 될 수 있도록 적극 노력하기 바람

- 향후 폭염 이외의 기상재해로 영향예보를 확대할 때에도 관련부처와 협의하여 실효성 있는 영향예보가 될 수 있도록 하겠음

정의당

이 정 미 위 원

1. 기상청 유관기관 지진관측자료 수집·활용 관련

(지진화산국 지진정보기술팀장 백선균, 02-2181-0080)

1-1. 기상청이 제출한 '18년 전 유관기관 지진관측자료 품질분석 결과에 따르면 지진관측자료 수집율이 69.21%인 것으로 나타났습니다.

청장님, 지난 '17년보다 유관기관 지진자료 수집 관측소는 101개소에서 194개소로 93개소가 늘었고, 지진자료 활용은 44개소에서 66개소로 22개소 확대됐습니다. 맞지요?

예, 맞음

1-2. ‘18년 유관기관 지진관측자료 품질분석자료를 자세히 살펴본 결과, 한국전력공사·한국수력원자력·한국지질자원연구원은 전반적으로 자료 송수신 상태가 안정적인 반면, 한국원자력·한국농어촌공사·한국수자원공사는 전체 자료 수집율이 50% 미만이며 전반적인 자료 송수신 상태가 불량한 것으로 나타났습니다.

- 예, 일부 송수신 상태가 불량한 것이 있는 것이 사실임
 - 유관기관의 관측자료 수집·분배 시스템의 안정성 문제 및 일시적 통신장애에 기인한 것으로 나타남
- 해당 유관기관과 지속적인 협력을 통해 지진관측자료 수집율을 높일 수 있도록 계속 노력하겠음

1-3. 한국원자력안전기술원의 경우 ‘18.4.30 이후로 자료수신이 되지 않고 있으며 한국농어촌공사는 11개 관측소가 전혀 수신되지 않은 것으로 나타났습니다.

또한 한국수자원공사의 경우 자료수집율이 0%인 관측소 18개소, 0%를 제외한 50% 미만 관측소 10개소로 자료공유가 원활히 이루어지지 않은 것으로 나타났습니다.

청장님, 수집과 활용수는 늘었지만 실제로는 자료가 불량인 경우가 많고, 자료수신이 제대로 이뤄지지 않고 있습니다. 알고 계시죠?

보고를 받아서 알고 있음

- 한국원자력안전기술원의 경우, 2018년 4월 30일부터 해당기관의 수집·분배 서버 및 저장장치 장애로 자료 수신이 안 되었으나, 2019년 6월, 해당기관에서 장비 교체 후 현재 정상적으로 자료 수신이 되고 있음
- 한국농어촌공사도 수집·분배 시스템의 안정성 문제로 자료 수신이 원활치 않았으나 2019년 8월, 해당기관에서 관측자료 수집·분배 시스템 재 구축 후 자료 수신이 정상적으로 이루어지고 있음
- 또한, 한국수자원공사는 일부 관측지점이 수신이 안 되었으나 현재 정상적으로 수신되고 있음

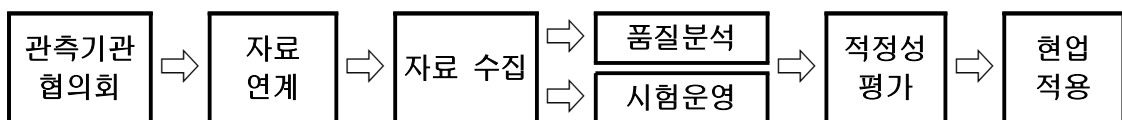
앞으로도 유관기관과의 협력을 통해 관측자료가 정상 수집될 수 있도록 더욱 노력하겠음

1-4. '15년의 경우, 205개소 지진 관측자료를 수집하여 186개소의 자료를 조기경보로 91% 적용시켰습니다. 반면 최근 5년간 ('15~'19년) 유관기관 지진관측자료를 수집하여 조기경보로 적용한 비율은 점차 감소하고 있고 평균 72%로 약 19% 떨어졌습니다.

청장님, 유관기관 자료수집부터 적용까지 전반적으로 개선되어야 한다고 보시죠?

□ 예, 개선이 필요하다고 생각함

- 기상청은 유관기관 지진관측자료 활용을 위해 실시간 관측자료의 수집에 주력하여 자료수집 지점수가 '15년 55개로 시작해서 '19년 현재 336개 지점으로 최근 들어 대폭 증가하였음
- 지진조기경보에 유관기관 관측자료를 활용은 자료수집 이후 품질분석, 해당 관측지점을 추가한 시험운영 과정 등을 거쳐 추진하겠음



<유관기관 지진자료의 조기경보시스템 활용 절차>

1-5. 유관기관 지진관측자료를 지진조기경보시스템에 활용까지 관측자료 공유 협의, 품질분석, 시험운영 그리고 현업운영에 대한 적정성평가 등 총 5간계를 거치는 것으로 알고 있습니다.

이 과정 전체를 수행할 때, 6개월 이상 소요됩니다.

청장님, 전 과정이 6개월 이상 소요된다면 지진조기경보시스템 활용률을 높일 수 있겠습니까? 이에 대한 방안이 마련되어 있습니까?

- 의원님께서 지적하신 것과 인식을 같이하고 있고 소요시간 단축을 추진하겠음
- 현재 수동으로 분석중인 품질분석 과정은 자동화된 품질관리 시스템 구축을 통해 분석 소요시간을 단축하고,
 - 지진관측자료 품질관리시스템을 구축('19.4.~'20.12.)하여 유관기관 자료의 품질분석 과정에 소요되는 시간을 단축하겠음
- 유관기관 자료 활용율을 높이기 위해 자동 지진조기경보시스템 뿐만 아니라 계기진도 산출과 지진 상세분석 시에도 활용할 수 있는 방안을 마련하겠음

1-6. 유관기관 지진자료 수집과 분석·적정성평가 등을 효율적으로 운영하기 위해서는 무엇보다 기상청과 유관기관의 협업이 매우 중요합니다.

그 동안 협의회는 연 4회로 대면 또는 서면회의로 운영되었습니다. 그리고 협의회는 실무자 위주로 구성되어 관측자료 수집과 품질 관리 개선 등에 대하여 실효성과 책임 있는 의사결정을 추진하기에는 한계가 있습니다.

또한, 유관기관 지진관측의 업무가 주업무가 아닌 부수업무이기 때문에 이와 관련한 직원은 2~4인 등 매우 저조했습니다.

본 의원은 유관기관 지진업무에 대해 담당직원수도 확대할 필요가 있다고 봅니다. 그리고 정기적으로 유관기관 관측자료의 품질을 강화하여 조기경보시스템 활용을 높여야 한다고 보는데 청장님, 가능하시죠?

- 예, 의원님이 지적하신 대로 기관 간 협업이 필수적이라 생각함
 - 기존 실무자 위주로 구성되었던 관측기관협의회의 의사결정 실행력을 확보하기 위해 관리자급으로 재구성하였음
 - 본 협의회를 통해 유관기관 관측자료의 품질결과를 공유하여 품질향상을 유도하고 자료수집 및 품질관리에 대해서 주기적인 관측기관 협의회를 통해 지속적인 협조를 독려하겠음
- 또한, 유관기관 지진관측자료 품질관리 강화와 지진조기경보 활용 확대를 위해 담당부서의 추가인력을 확보하도록 노력하겠음

2. 항공기상정보 사용료 관련

(기상서비스진흥국 기상서비스정책과장 박종찬, 02-2181-0842)

2-1. 현재 민간항공사와 행정소송 중이고, 사용료 인상에 대한 반대가 심하다고 들었는데, 보고 받으셨는지?

- 작년 항공기상정보 사용료 인상과 관련하여, 항공사들은 「항공기상정보사용료 인상처분 취소의 소」 행정소송을 제기하였음
- 기상청은 1심에서 승소('19.5.10.)하였으며, 현재 항소심(2심)이 진행 중임

**2-2. 본 위원은 민간항공사의 반대는 정의롭지 못한 행위라고
생각함**

**청장님, 사용료는 원가 대비 50% 수준으로 올려도
매출액에 비해서는 매우 낮은 금액임. 하루 빨리
사용료를 정상화하여 국가재정을 낭비하지 않도록
해야한다고 보는 데 동의하는지?**

항공기상정보 사용료를 현실화해야 한다는데 동의함

(기상서비스진흥국 기상서비스정책과장 박종찬, 02-2181-0842)

2-3. 또 국내선은 현재 징수하지 않고 있는 것으로 아는데, 향후 기상청은 징수할 예정이라고 보도자료를 배포했는데, 맞는지?

- 국토교통부, 기획재정부 등 관계기관 및 항공사와 협의하여 중장기적으로 국내선에도 사용료를 부과하는 등의 합리적 방안을 마련하도록 하겠음

2-4. 본 위원은 항공사가 지금껏 받은 특혜에 대해서 매우 불합리하다고 봄. 그런데 사용료를 인상한다고 행정소송까지 벌인 것은 항공사의 민낯을 그대로 보이는 행위라고 생각함. 청장님께서서는 항공기상정보 사용료 정상화에 더욱 힘써 주시기 바람

- 현재 진행 중인 행정소송에 적극 대응하고, 앞으로 사용료 현실화를 위해 노력하겠음