

영향예보 기반 구축 및 공감대 형성을 위한

2017년도 학·연·관 기술교류 세미나 개최 결과보고

【 2017. 03. 31.(금) / 부산지방기상청 예보과 주무관 김태희 】

□ 배경 및 목적

- (배경) 기상청에서는 위험기상에 효율적으로 대처하기 위하여 지역별 특화된 영향예보를 추진 중임. 올해는 부·울·경 지역을 대상으로 호우·폭염 영향예보 시범서비스, 김해공항기상대에서는 강풍 영향예보를 추진 중임
- (목적) 기술교류 세미나를 통해 호우·폭염·강풍 예보기술을 공유하고 기상청의 영향예보 추진에 대한 공감대 형성 및 상호협력방안 모색하여 효율적인 업무 수행을 도모하고자 함

□ 세미나 개요

- 일 시 : 2017. 3. 28.(화) 14:40 ~ 20:00
- 장 소 : 부산지방기상청 대회의실(3층)
- 참석자(37명)
 - － (외부) 인제대학교, 국립재난안전연구원, 부산시 재난대응과, 부산시 재난상황관리과, 부산시 교육청 해군작전사령부 등 6개 기관 17명
 - － (내부) 부산지방기상청 청장, 예보과장, 기후서비스 과장 등 20명
- 주요내용
 - － 주제발표 (5과제)
 - － 영향예보 기반구축을 위한 상호 협력방안 토의

□ 기대 효과

- 기상청 영향예보에 대한 이해와 필요성에 대한 공감대 형성 및 협업 방안 마련
- 유관기관 간 전문기술교류를 통한 상호업무이해와 융합행정 모색

□ 세미나 일정

시 간		일 정	비 고
14:40~15:00	20'	○ 등록 및 개회 - 참석자 소개 - 인사말씀	사회자 부산지방기상청
15:00~16:20	80'	○ 주제 발표(3과제) - '영향예보 소개와 시범서비스 결과 및 계획'(김태희) - '폭염과 위험 영향'(박종길) - '부산지역 특화 열환경정보 서비스'(최우예)	부산지방기상청 인제대 부산지방기상청
16:20~16:30	10'	○ 휴 식	
16:30~17:40	70'	○ 주제 발표(2과제) - '도시침수 예경보 기술 개발'(조재웅) - '항공청 영향예보 계획 및 김해공항 위험기상 분석'(김원규)	국립재난안전연구원 김해공항기상대
17:40~17:50	10'	○ 상호 협력 방안 토의	참석기관
17:50~18:00	10'	○ 폐회 / 기념촬영	
18:00~20:00	120'	○ 만 찬	미정

□ 행정 사항

○ 소요예산 : 부산지방청 기본경비 위탁사업비(7124-250-210-15)

※ 부산지방기상청 2017년 유관기관 소통 간담회 및 세미나행사 위탁 용역에 포함 진행(예보과387(2017.2.14.))

○ 학·연·관 기술교류 세미나 참석자는 상시학습 3시간 인정(발표자 4시간 인정)

□ 질의 및 토론 내용

1. 영향예보 소개와 시범서비스 결과 및 계획(부산지방기상청 김태희)

○ [김해공항기상대 강춘희]

Q. 태풍으로 인한 저지대 침수 등의 정보가 영향예보 요소로 적정한 것으로 보이며, 폭염에 대한 정보는 대도시인 부산, 울산, 김해 등으르 하는 것이 좋은 것으로 보임

○ [해군작전사령부 오귀영]

Q. 예보가 달랐기 때문에 민간의 대응이 달랐다는 표현이 와 닿았으며, 우리나라 사람들의 특성상 폭염에 관한 대처방법까지 연계해서 민간에 제공하면 효과적일 것

○ [국립재난안전연구원 조재웅]

Q. 기상청의 영향예보로 인한 통제는 법적인 문제가 연계되며, 위험기상 매트릭스 정보의 경우 단계별 행동매뉴얼을 포함하여 제공하는 것이 좋음. 영향예보 정보 제공시 민간의 대응은 이익이 수반되므로 주의할 필요가 있음. 위험기상 매트릭스의 경우 지자체의 역량을 반영하는 것은 이론에 맞지 않은 면이 있으므로 배제되어야 하는 것으로 생각됨,

2. 폭염과 위험 영향(인제대학교 박종길)

○ [부산지방기상청 청장 김남욱]

Q. 폭염에 의한 재해는 노약자에게 많이 나타나며 지자체의 경고와 역할이 중요함. 이러한 역할을 고려하여 지자체와 협력하여 정보를 제공하는 노력이 필요함

○ [인제대 교수 박종길]

Q. 폭염환자는 사전조치가 매우 중요하기 때문에 기상특보에 의존하여 대처하는 경향이 있어 폭염의 기준도 달라져야 하는 것으로 보임. 피해 대상에 따른 정보 그리고 미래 기후변화에 따른 정보도 제공하고 대응책을 협업하여 찾아나가야 하며, 미래 기후에 대비하여 장기적 완화정책이 매우 절실함.

○ [해군작전사령부 이동희]

Q. 온열질환자 발생수 데이터는 어떻게 구한 것인지?

A. 온열질환자 발생수 데이터를 비교해 보면 희망병원에 대한 데이터만 있어 의미가 없는 면도 있으나, 연별 발생비율에 대해서는 비교해 보는데 유의미함
전세계의 온열질환자와 폭염에 대한 여러 방법들을 조사하여 초과 사망률을 기준으로 산출한 정보임

○ [해군작전사령부 오귀영]

Q. 군대는 흑구온도를 기준으로 29.3도를 넘으면 야외활동을 강제로 못하게 하는데 흑구온도와 온도의 차이는?

A. 흑구온도 데이터가 좋으나 기상청에서 생산하고 있는 온도는 건구온도이기 때문에 건구온도 데이터를 활용하고 있음

○ [예보과 김준형]

Q. 폭염은 하루만 발생하느냐 연속으로 발생하느냐에 따라 피해의 가중치가 틀린 것으로 보이는데, 연속발생에 대한 정보와 가중치의 산정법은?

A. 기존 연구에서 연속발생에 대한 누적효과는 ± 6 일까지 발생하며 2일 후에 피해가 발생함. 2일 이상 지속시 피해가 커지는 경향이 있는 것으로 기존 연구에 나와 있음. 4일 전 정도에 정보를 주면 더 효과적으로 피해를 줄일 수 있는 것으로 판단되며 열대야 스트레스는 4일째부터 사망자가 발생하기 시작함

○ [부산시 재난상황관리과 서재덕]

Q. 최근에는 폭염도 재난의 범주에 들어가기 때문에 재난행동매뉴얼에도 포함되어 있음. 따라서 방재차원은 아니나 안전문화확산과 연관하여 문자메세지를 통한 폭염 행동요령 전파가 필요함. 폭염은 사전에 교육을 통해 개선하고, 야외 쿨존, 선진국 벤치마킹 등이 필요함

3. 부산지역 특화 열환경정보 서비스(부산지방기상청 최우예)

○ [부산시 재난상황관리과 서재덕]

Q. 시민에게 유용한 서비스라고 생각하며, 부산시의 IoT 융합과와 협업하여 보는 것도 좋겠음.

○ [김해공항기상대 강춘희]

Q. 연령대, 산업, 의복상태로 구분하여 정보를 제공하는데 추가로 야외활동지수 등 주말 여가활동시 필요한 정보도 같이 제공하면 좋겠음

A. 폭염 관련자료는 특정 산업군에 유용하며, 여자와 남자의 차이도 고려하여 보았으나, 큰 의미가 없는 것으로 보여 제외하였으며, 나중에 기회가 되면 야외활동지수도 고려해 보겠음.

4. 도시 침수 예경보 기술 개발(국립재난안전연구원 조재웅)

○ [해군작전사령부 오귀영]

Q. 강의 침수위험은 댐의 방류에 의한 경우가 많은데 도심지 침수의 대응방안은 배수펌프시설, 인명 통제 등의 방법인 것으로 생각됨. 군시설은 지역의 강수 극값을 활용하여 체육관 등 시설물을 지을 때 활용하는데 지자체에서는 어떻게 활용이 되는지?

A. 배수펌프로 빼내는 것 외에 현재는 다른 방법은 없음. 침수지역에 교통 통제나 지하공간 출입 통제를 위한 정보로 활용하는 것으로 계획 중임. 배수관로에 대한 정보도 포함되어 있으며, 시설의 확충 계획에 대한 기초자료도 활용할 수 있음

○ [부산시 재난상황관리과 송명훈]

Q. 정밀도를 높이려면 지형이나 지하관도 등의 정보가 세밀하게 적용돼야 함. 신뢰도는 어느 정도인지?

A. 침수해석모델의 경우 과거와 유사한 정도를 비교하는데 타 모델에 비해 정확도가 높음. 따라서 피해자료 등 당시 강우량을 입력하고 지역정보를 추가하여 한계강우량을 추정하는 방식으로 과거 사례가 많을수록 정확도가 높음

○ [부산시 재난상황관리과 이재덕]

Q. 시청은 레이더 기반예측을 2시간 이후의 값까지 함. 시스템에 의한 학습과 개선이 필요하며 재난은 1년에 1~2번이 발생함. 데이터에 대한 신뢰도가 있어야 하는데, 향후 지속적인 개선이 필요해 보임

A. 90% 이상의 신뢰도를 보임,

○ [부산지방기상청 청장]

Q. 호우특보 기준을 지역별로 차별화하여 설정하려는 노력은 계속하고 있음. 국민 안전처에서 이러한 연구자료를 바탕으로 시군의 특보 운영시 활용할 수 있는 기준값을 제시해 준다면 좋겠음

○ [해군작전사령부 오귀영]

Q. 2005년~2015년까지 몇 개의 침수사례가 있었는지 울산에서는 침수가 잦지 않은 것으로 알고 있는데, 피해자료와 강수량에 대한 분석은? 신뢰성 있는 피해이력 데이터가 필요함.

5. 항공청 영향예보 계획 및 김해공항 위험기상 분석(김해공항기상대 김원구)

○ [해군작전사령부 오귀영]

Q. 비행단계별 통계자료에서 강풍이 결항 원인 중 가장 높은 비중을 차지하나? 시정에 의한 제약은?

A. 김해공항의 위치 특성으로 인해 측풍에 의한 영향이 크게 작용했기 때문으로 분석됨

□ 언론 보도

2017년 03월 30일 (목) 인물 34면 부산일보  기술교류 세미나 부산지방기상청(청장 김남욱)은 지난 28일 부산시청, 인제대, 국립재난안전연구원 등 6개 유관기관, 학계, 연구원이 참석한 가운데 '학·연·관 기술교류 세미나'를 개최했다. [부산소식]부산기상청, 대국민 영향예보 세미나 개최 등 하경민 기자 yulnetphoto@newsis.com 등록 2017-03-28 10:39:16 【부산=뉴스시스】하경민 기자 = <부산기상청, 대국민 영향예보 세미나 개최> 부산지방기상청은 대국민 영향예보 시행을 앞두고 28일 오후 3시 부산 동래구 부산기상청에서 '2017년 학·연·관 기술교류 세미나'를 개최한다. 이날 세미나에는 대기과학 및 재난대응 관련 학계, 유관기관, 연구원 등이 참여해 총 5과제에 대한 발표와 토의가 진행된다. 영향예보는 기상현상만 예보하는 방식에서 더 나아가 기상으로 인해 발생할 수 있는 재해 가능성, 취약성, 위험노출 등 사회·경제적인 영향에 대한 정보까지 제공하는 것을 말한다. ◇부산항도선사회, 부산신항 셔틀차량 무상 기증 부산항도선사회는 부산항신항에 접안하는 선박에 승선하는 선원들에게 편의를 제공할 셔틀차량을 한국선원복지지원센터에 무상으로 기증했다고 28일 밝혔다. 이 셔틀차량은 부산항도선사회 소속 도선사 40여 명이 자발적인 모금을 통해 3000만원 상당을 모아 구입한 것이다.	부산지방기상청, 학·연·관 기술교류 세미나 개최 기사일력 2017-03-28 [공이철 기자]  부산지방기상청, 학·연·관 기술교류 세미나 개최 NEWS WIDE 3.28(화) 15:00 00:11 00:31 〈서분문〉 28일 부산지방기상청 3층 대회의실에서 2017 학·연·관 기술교류 세미나가 열렸습니다. 이날 세미나에서는 도시 침수에 경보 기술개발과 부산지역 폭화 열원 및 정보 서비스 등 총 5과제에 대한 발표와 토의가 진행되었습니다. 부산지방기상청은 기술교류 세미나를 통해 소유와 책임, 공동과업은 위험기상의 예보 기술을 공유하고 재난대응 관련 유관기관과의 공감대를 형성했습니다.
---	--

□ 세미나 사진



□ 참석자 서명

부산지방기상청
Busan Regional Office of Meteorology

2017년 학·연·관 기술교류 세미나

[2017. 3. 28.(화) 14:40 ~ 18:00 / 부산지방기상청 예보과]

연번	기 관	부서(직위)	성 명	서 명
1	인제대학교 환경공학과	학과장	박종길	
2	국립재난안전연구원 방재연구실	연구위원	조재웅	
3	부산시 재난대응과	주무관	최후열	
4	부산시 재난대응과	주무관	이동환	
5	울산시 재난관리과	주무관	이근정	
6	부산시 재난상황관리과	사무관	서재덕	
7	부산시 재난상황관리과	주무관	이재덕	
8	부산시 재난상황관리과	주무관	송명훈	
9	부산시 교육청 교육시설과	주무관	오철호	
10	항공기상청 김해공항기상대	주무관	강춘희	
11	항공기상청 김해공항기상대	주무관	김원구	
12	항공기상청 김해공항기상대	주무관	임술범	
13	해군작전사령부 해양기상과	과 장	오귀영	
14	해군작전사령부 해양기상과	중사	윤관식	
15	"	주위	김형수	
16	"	원사	이종운	
17	현대HCS	기사	공이철	
18	"	"	김민철	
19				
20				

하늘을 친구처럼, 국민을 하늘처럼

부산지방기상청
Busan Regional Office of Meteorology

2017년 학·연·관 기술교류 세미나

[2017. 3. 28.(화) 14:40 ~ 18:00 / 부산지방기상청 예보과]

연번	기 관	부서(직위)	성 명	서 명
1	부산지방기상청	청 장	김남욱	
2	부산지방기상청	예보과장	최주권	
3	부산지방기상청	기후서비스과장	이희서	
4	부산지방기상청	기후서비스과	최영애	
5	부산지방기상청	"	한재민	
6	부산지방기상청	"	김영관	
7	부산지방기상청	예보과	박승호	
8	부산지방기상청	"	이재민	
9	부산지방기상청	예보과	김태희	
10	부산지방기상청	"	김정호	
11	부산지방기상청	"	김종관	
12	부산지방기상청	관측과	박태민	
13	부산지방기상청	예보과	조미연	
14	부산지방기상청	예보과	강은희	
15	부산지방기상청	예보과	김진아	
16	부산지방기상청	기후서비스과	최영애	
17	부산지방기상청	"	한재민	
18	부산지방기상청	"	이지은	
19	부산지방기상청	"	이민아	
20	부산지방기상청	기후서비스과	김상훈	

하늘을 친구처럼, 국민을 하늘처럼