

기상사랑

www.kma.go.kr Vol.370

2012. April **4**

풍경이 있는 날씨촌

4억년 신비의 고씨동굴

기획기사

측우기의 베일을 벗기는 10단계

포커스

GISC 서울 유치와 함께 '기상독립 만세~' 를 외치다



기상청 Korea Meteorological Administration

대답 없는 너

• 전인철

그녀는
길가에 홀로 핀 아름다운 꽃
귀엽고 어여쁜 향기가 나는 자그마한 꽃망울
손대면 터질것 같은 그런 모습으로...

그 누구에게도 물들지 않은
그 모진 세파에도 비굴하지 않은
싱싱하고 생기가 있는 가녀린 그런 모습으로...

어느 날
그 꽃을 좋아하는 나비 하나 있었어
매일매일 찾아와 주위를 서성이다가
꽃잎 끝에 살며시 입술을 포갠다.

나 너 좋아하고 싶어
나 너 사랑하면 안되니?

그러나
입가에는 달콤한 미소만 머금은채
그저 잠시 스쳐가는 미풍에 꽃잎만 흔들 뿐...

...
...
...

그 나비는 아직도 꽃의 대답을 듣지 못했어.



April 4



Contents

KMA Special Issue

- 나의 날씨이야기 봄꽃베개 · 02
- 풍경이 있는 날씨촌 4억년 신비의 고씨동굴 · 04
- 정책클로즈업 세계 일류 기상서비스를 위한 도전과 성과의 기록 2 · 06
- 기획기사 측우기의 베일을 벗기는 10단계 · 08
- 날씨에세이 꿈뻑 꿈뻑, 나른한 몸 봄이 되면 찾아오는 반갑지 않은 손님, 춘곤증 · 10

KMA About

- 열린마당 열린 공감 토크(Talk) · 12
- 소통과 화합의 한마당 기지(氣志) UP 워크숍 · 14
- 국내 최대의 난대림 자생지, 완도수목원 · 16
- 기상영토 확장의 시작... '다문화 가족'과 함께~ · 18
- 봄 그리고 꽃, 봄꽃 계절관측은 어디서, 어떻게 이루어지나요? · 20
- 뱃멀미지수 서비스 · 22
- 하늘을 사랑하는 날씨 길라잡이 기상청 예보관님들의 짧은 1박 2일 추억 · 24

KMA Hope

- 기상이슈 기상명소를 찾아가는 기상천외의 체험여행지 · 26
- 날씨만화 봄꽃구경 떠나요 · 27
- 포커스 GISC 서울 유치와 함께 '기상독립 만세~' 를 외치다 · 28
- 포토뉴스 · 30
- 퀴즈 · 32

봄꽃베개

장롱 깊이 접어둔 고운 한복 꺼내입고
아침 일찍 부활절 교회 다녀오신 시골 할매.

펼럭펼럭 치마 저고리 옆에 영감님 바지도 말끔 빨아넣고
담벼락 위에 활짝 꽃베개도 넣어 말리고,

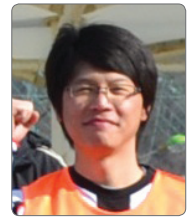
봄날 햇살 기운에
늪은 밤도 향기롭겠네.

- 최현주의 「두 장의 사진」 (www.copychoi.com)





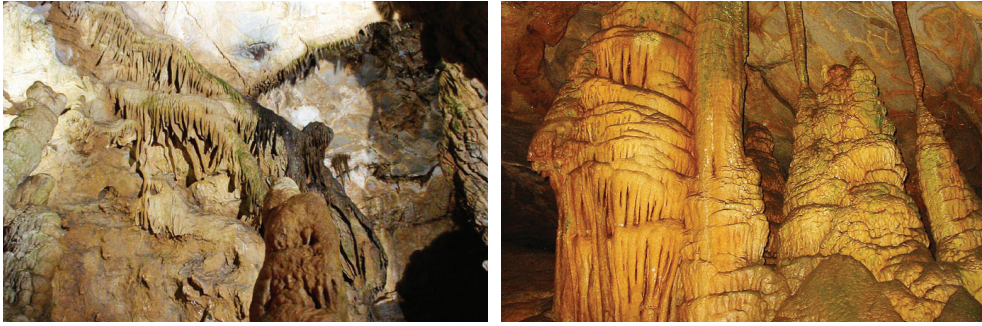
4억년 신비의 고씨동굴



주남용 / 영월기상대

영월읍에서 남쪽으로 약 10km에 위치한 고씨동굴은 우리나라의 대표적인 석회동굴 중 하나이다. 영월10경 - 장릉, 청령포, 별마로천문대, 김삿갓유적지, 고씨동굴, 선돌, 어라연, 한반도지형, 범홍사, 요선정 - 중 하나로 영월여행에서 빠지면 안 될 주요 코스이기도 하다. 원래 이름은 노리곡 동굴이었으나 임진왜란 때 마을주민과 고씨 일가가 피난하여 왜군이 동굴 입구에 불을 질러 모두 숨지고 고씨 일가만이 살아남아 고씨굴이라는 이름이 붙여졌다 한다. 동굴내부는 대략 4억년 전부터 생성된 중유석, 석주 등이 잘 조화를 이루고 있고, 동굴의 길이는 총연장 약 3.38km에 달하며 1969년 한국동굴학회의 답사로 동굴가치를 인정받아 천연기념물로 선정되었다. 일반인들에게는 1975년부터 동굴전체의 1/5 정도만이 공개되었다.

고씨동굴을 가기 위해서는 다리 하나를 걸어서 지나야 한다. 예전에는 나룻배로 건너야 했지만 이제는 강바닥이 흰히 보이는 남한강을 가로지르는 고씨동굴로 이어진 고씨굴교가 생겼기 때문이다. 맑은 공기와 아름다운 경치를 즐기며 고씨굴교를 걷다보면 무심결에 다리구조물에 그려진 삽화를 볼 수 있다. 이 삽화 속에는 고씨동굴과 관련된 에피소드가 있어 삽화를 들여다보며 고씨굴교를 건너는 것도 특색 있는 재미거리다.



고씨굴 내부

일반 관람객들에게 공개된 고씨동굴 내부는 왕복거리 약 1.3km정도이며, 50분 정도가 소요되는데, 편한 복장과 신발은 동굴내부 관람 시에 겪는 약간의 고생 - 이 고생은 동굴 관람하면서 충분히 보상받겠지만 - 을 덜어주는 필수품이다. 동굴내부 중간 중간 조명이 있기는 하지만 어둡고 통로가 매우 협소해 헬멧착용 또한 필수다. 헬멧을 쓰고 동굴내부를 다니다보면 자기도 모르게 머리를 암석에 부딪치는 경우가 많은데 헬멧을 안 썼더라면 어떤 일이 발생했을지 상상만 해도 끔찍한 일이다. 동굴내부 온도는 연중 11℃~16℃를 유지하고 있어 여름에는 시원하고 겨울에는 따뜻한 느낌이다. 하지만 평범한 길이 아닌 고불고 불하고 협소한 동굴을 돌아다니다 보면 땀이 저절로 나기 마련이라 갑갑한 헬멧을 벗어 버리고 싶은 생각이 들 때가 많겠지만 관람이 끝날 때 까지 헬멧은 꼭 착용하는 것이 좋다.

동굴 안으로 깊이 들어갈수록 광장, 폭포, 호수 등이 다양하게 펼쳐진다. 좁은 통로를 비집고 가는 길목, 허리를 바닥에 바짝 굽혀야만 들어갈 수 있는 곳이 있는가 하면, 철 계단을 오르며 펼쳐지는 형상들이 절경을 이룬다. 천장에 주렁주렁 매달린 종유석, 바닥에서 우뚝 솟아난 석순, 그리고 궁궐과도 같은 웅장한 기암괴석의 향연에 관람객들의 탄성이 터진다. 마지막 코스를 향해 한참 가다보면 지상에서 볼 수 없는 맑고 깨끗한 물이 발밑에 흐른다. 포근한 어둠이 드리워진 작은 연못은 관람객들의 시선을 사로잡는다.

동굴내부가 매우 어둡기 때문에 관람하면서 앞 사람과 바짝 붙거나 옆 벽면을 자연스럽게 짚게 되는데 동굴 보호차원에서 일부러 어둡게 해 놓았다고 한다. 동굴의 자연스러운 어둠에 인공적인 조명이 가해지면 각종 생물과 녹색오염 등이 발생해 동굴이 파괴되거나 오염되기 때문이다. 2009년 동굴내부에 LED조명으로 교체 설치 했으며, 문화재청에서는 전국 관람 동굴에 대해서도 조명교체 작업을 실시했다고 한다. 동굴도 하나의 생명체와 같아 조그만 변화에도 훼손될 우려가 있다고 한다. 아름답고 신비로운 동굴을 지키기 위해 어두운 불편함 정도는 기꺼이 감수해야할 부분이다.

고씨동굴 관람을 마치고 나오면 대표소 주변에는 칩국수집이 많다. 1시간 정도 눈이 호강하는 동안 지쳤던 몸을 위해 맛있는 칩국수 한 그릇과 고소한 감자전은 덤으로 챙겨가기에 딱 좋다. 따뜻한 봄날, 굽이굽이 흐르는 동강과 서강을 두른 영월, 자연의 신비스런 선물로 가득 찬 고씨동굴을 적극 추천한다.



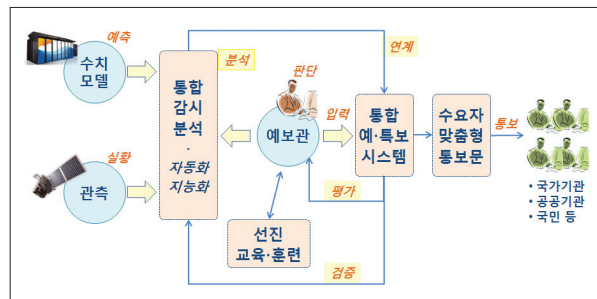
01. 고씨굴교 02. 쫄쫄깃 칩국수와 고소한 감자전

세계 일류 기상서비스를 위한 도전과 성과의 기록 2

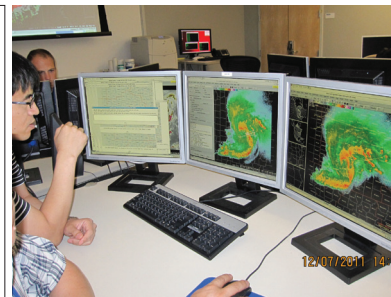
- 기상선진화추진단 3년을 돌아보며

기상선진화담당관실

기상선진화추진단장은 예보 분야의 선진화를 위해 체계적인 예보관 훈련 프로그램 개발, 미래 예보관의 역할 재정립, 수치모델의 지속적인 성능 향상 등을 10대 우선과제 중 2, 3, 4번 과제로 선정하고 실행계획을 수립하였다. 이번 호에서는 예보 분야 선진화 성과를 돌아본다.



선진예보시스템 구축 계획(2010~2015)



미국 NWC 현지 훈련(특별경찰훈련지부)

1) 위대한 예보관을 만드는 훈련과 교육, 그리고 시스템

기상선진화추진단장은 기상현상이 사회경제적으로 미치는 영향까지 깊게 이해할 수 있는 '위대한 예보관'을 미래 예보관의 모델로 제시하였다. '위대한 예보관' 육성은 2010년부터 추진된 선진예보시스템 구축사업과 예보관 교육과정 개선을 통해 추진하고 있다.

우선 예보관 교육 프로그램을 초급, 중급, 고급 단계로 나누고, '11년에 설계된 초급과정을 설계하였다. 또한 예보관의 전문성을 높일 수 있도록 '동네예보관을 위한 예보실무과정'(11년3월~7월/15명)과 방재예보관을 위한 '예보전문 과정'(11년2월~12월/10명)을 운영하였다. 특히 해외 예보관들의 훈련 우수사례를 접하고 벤치마킹을 하기 위해 미국 NWC(국가기상센터)에서 '예보관 현지훈련'(11년7월/2주)을 실시하였다. 예보관 훈련 관계자들은 영국기상대학 '고급예보 과정'을 수강하였다. 또한 예보 교육 전문강사를 양성하기 위해 '예보전문관 과정'(11년11월/3주/11명)을 개설하여 운영하였다. 지방의 예보관까지 온라인으로 교육할 수 있도록 예보관 원격훈련 환경도 구축되었다(11년6월). 일기도와 관련한 지원과 훈련을 위해서는 '일기도 묘화·평가 훈련시스템' 개발과 '유사일기도 검색 시스템' 개선도 이루어졌다. 특히 다양한 형태의 예보경향 분석자료를 예보관에게 제공하여 예보 정확도 개선을 유도하기 위해서 '웹기반 실시간 예·특보 검증·평가 시스템'이 개발되었다.

2) 위험기상을 판단하는 위대한 예보관을 위한 지원과 조직 갖추기

예보관은 높은 파도를 헤치고 바다 위에서 배가 나가야 할 방향을 결정하는 배의 선장과 같다. 입수되는 다양한 자료를 기반으로 미래를 예측하고 판단하며, 이를 책임져야 하기 때문이다. 이러한 단장의 생각은 곧 예보관에게 위험기상에 대한 높은 판단능력을 요구했다. 이를 위해 위험기상 상황을 컴퓨터에서 구현하고, 예보관이 위험기상 상황을 이해하고 판단하도록 지원하는 ‘예·특보 의사결정 시뮬레이터’ 개발을 추진하게 되었다. 이밖에도 호우와 대설에 대한 개념 모델을 개발(’10년)하고 이를 프로그램화하였고, ’11년에는 이를 기반으로 사전 호우감시 및 예측 시스템을 개발하여 정식 운영하고 있다. 또한 호우, 대설, 강풍, 풍랑에 대한 상황인지 알고리즘을 개발하여 실황 감시체계를 구현하였다.

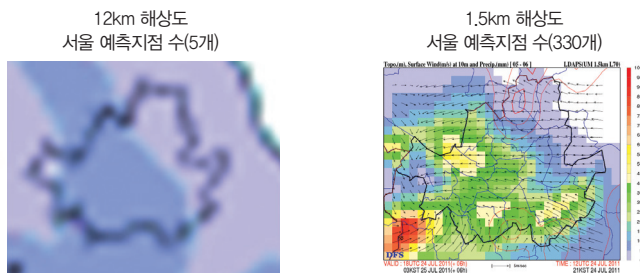
위대한 예보관을 위해서는 이들을 지원할 수 있는 조직적 체계가 뒷받침 되어야 한다. 이에 예보기술팀을 신설하고(’10년 4월), 초단기 전문관과 해양기상 전문관이 보강되었다(’10년 4월). 이와 함께 ’10년 11월부터 ‘예보분석관TF팀’을 신설하여 운영하고 있다. ’10년 11월에는 국내 재해기상연구를 강화하기 위해 ‘재해기상연구센터’가 설립되었는데, 올해 3월에 강릉원주대학교 내로 이주하여 학계와의 협력을 강화하고 있다.



재해기상연구센터 현판식

3) 더 상세하고 더 빠른 예보를 위한 수치모델의 성능 높이기

수치예보는 예보관이 상황을 인지하고 판단하기 위한 중요한 가이드스 중 하나이다. 이에 초단기 기상분석 및 예측 시스템(KLAPS¹⁾)를 통해 초단기 동네예보와 낙뢰예측정보에 대한 가이드스를 제공하고 있다(’10년 06월~). 또한 ‘강수실황예측시스템(KONOS²⁾)’을 개발하여 강수유형 예측 가이드스를 실시간으로 제공하고 있다(’11년 12월). 한반도와 인근 해역에서 단시간에 재해를 유발하는 기상현상을 예측하기 위해 연직으로 70층, 수평 해상도 1.5km를 가지는 국지 재해기상 예보시스템도 구축되어 시험 운영을 시작하였다(’11년 7월~).

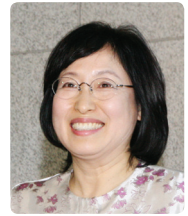


기존모델과 국지재해기상 모델로 예측된 강수와 바람 분포

(예보분야의 선진화는 기상선진화 3, 4, 5 과제의 실행계획을 기반으로 예보기술과, 수치모델개발과, 예보연구과를 중심으로 추진되고 있다.)

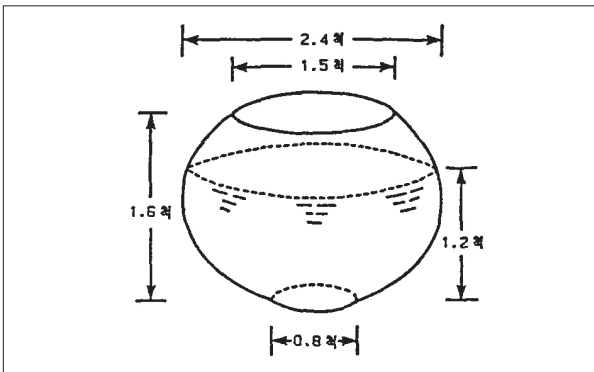
1) KLAPS : Korea Local Analysis and Prediction System
2) KOREA NOWcasting System

촉우기의 베일을 벗기는 10단계

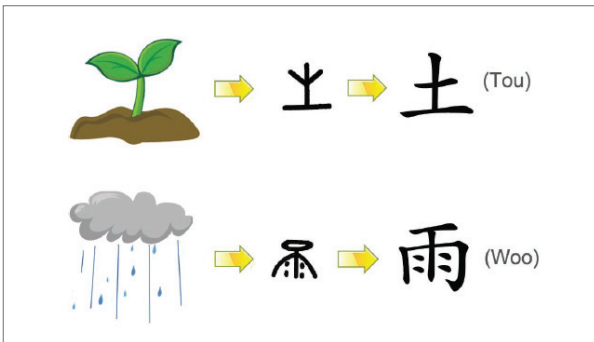


내가 촉우기를 만나고, 배우고, 알게 되기까지 몇몇 단계가 있었다.

지금 돌아켜 보면 그 순간은 내게 진한 감동이었고 잊지 못할 소중한 역사이다. **전영신 / 황사연구과장**



▲ 송나라 때 원영(圓嬰)



▲ 흙비는 황사의 우리 옛이름



▲ 철재진적 (정지검 글씨, 심영조 글)

1단계 : 촉우기 강의를 듣다(1982년).

새내기 대학생이 되어 첫 기상학 수업을 들었다. 故김성삼 교수의 '기상학 개론'에 사용된 교재는 외국책으로, 촉우기에 관한 내용을 담고 있지 않았었다. 그렇지만 김 교수님께서 '촉우기'는 기상 입문을 위해 중요하다면서 중국과 논란이 되는 부분까지 열심히 가르쳐 주셨다.

2단계 : 요상한 그릇을 그리다(1988년).

대학원에서는 XY-플로터로 대부분의 기상자료를 분석했었다. 그런데, 김 교수의 논문을 보조하시던 박순웅 교수님께서 요상한 요청을 하셨다. 물항아리를 그려 달라고 하신 것이다. 바로 중국이 주장하는 '촉우 항아리'였다. 이것은 수확문제집에 나온 이야기이지 간편하게 빗물의 양을 재는 기기는 아닌 것이었다.

3단계 : '한국과학사' 의 진한 감동을 받다(2000년).

그리고는 한동안 '촉우기'를 잊은 채 지나다가 새천년을 맞이하였다. 이 해에 출판된 전상운 교수의 역작, 『한국과학사』는 나에게 뭉서리치는 감동을 주었다. 나는 『朝鮮王朝實錄』에 나타난 黃砂 현상을 한국기상학회지에 게재한 뒤라서, 그 놀라움은 더욱 컸다. 황사 이외에도 수많은 우리 기록과 유물들의 새로운 세계를 알게 되었고 그것을 위해 평생을 바치신 전 교수님께 배울 수 있는 기회를 얻었기 때문이다. 특히, 전 교수는 '관상감 촉우대'를 발견하신 분이요, 정선 전씨로 나와 동본이시다.

4단계 : 세계기상학사학회에서 촉우기, 수포, 풍기를 발표하다 (2004년).

유럽의 저명한 분들 앞에서 생전 처음 '촉우기'에 대해 발표하게 되었다. 장소는 독일의 Polling이라는 조용한 마을의 유서 깊은 수도원으로, 보통 클래식 음악회가 열리는 곳이다. 발표 제목은 'Meteorological instruments of Joseon dynasty (15th century) in Korea'. 발표 후에는 유럽 학자들이 '추구기...추구기' 하며, '촉우기'의 발음이 마치 음악 같아서 듣기



01. 창덕궁 측우기와 측우대 조형물
02. 금영측우기(보물561호)
03. 2012년 세계기상의 날 기념 측우기 제막식

좋았다고 격려해주어, 내게 기쁨을 주었다. 이때의 발표 자료는, 1년 뒤에는 『History of Meteorology』 2권에 논문으로 실리게 되었다.

5단계 : 황사 역사에 관한 내용이 미국기상학회지 BAMS에 게재되다(2008년).

이 논문은 내가 기상청을 휴직하고 콜로라도 보울더에 있는 미국 지구시스템연구소에 가 있을 때 마무리하게 되었다. 논문 제목은 『Historical records of Asian Dust events (HWANGSA) in Korea』 으로 5쪽의 짧은 논문이지만, 그 임팩트 팩터는 매우 높았다. 심사 통과도 매우 어려웠다. 주 편집자가 심사위원 중에 한 명은 아주 높은 평가를, 또 다른 한 명은 아주 낮은 평가를 했으며 난처해 했다. 나는 한국에 황사 이외의 다른 천문·기상기록들이 많다는 것을 증명했고, 결국 황사의 기록도 인정받게 되었다.

6단계 : 기상역사팀을 조직하다(2010년).

세계기상의 날 기념으로 <기상역사자료전시회>를 열었다. 국립과천과학관의 전시실에 커다란 '창덕궁 측우대' 조형물을 만들어 전시하고, 기상자원과와 협조하여 벽에 걸 패널들을 만들었다. 이를 계기로 기상역사 분야가 정식으로 황사연구과의 사무분장에 포함(10월)되었고, 예산과 연구원을 확보하여 조직적으로 역사를 연구할 수 있는 발판이 만들어졌다. 기상역사팀의 첫 성과물이 다음 해에 『한국 기상기록집 - 삼국사기·삼국유사로 본 기상·천문·지진기록』으로 발간되었다.

7단계 : 창덕궁 측우대에 새겨진 정조의 마음을 읽다(2011년).

우리 기상청에서 갖고 있지 못한 측우대 3대는 현재 국립고궁박물관, 국립중앙과학관, 창덕궁 후원에 놓여 있다. 나는 이 유물들을 재현품으로 만들어 기상청에 전시하고 싶었다. 그런데, 창덕궁 측우대를 복원하자니 큰 문제가 있었다. 다른 측우대와는 달리 측우대의 4면에 걸쳐 300자가 넘는 한자가 새겨져 있기 때문이었다. 이를 복원하는 과정에서 기상

역사팀장 전태일 교수가 발견하게 된 「철재진적」은, 1782년에 제작된 창덕궁 측우대에 새겨진 측우기명의 전체 문장을 완전히 복원하게 해준 귀중한 자료가 되었다.

8단계 : 측우기의 베일을 벗기다(2012년)

현재 유일하게 남아있는 측우기는 1837년 공주 감영에서 관측하던 것이다. 충남 공주가 고향이신 청장님의 과감한 허락으로, 40여년의 잠에서 깨어나 청동의 영롱한 빛을 머금은 '측우기'가 자태를 드러냈다. 기상청에 근무하는 기상인들조차 진품을 본 사람은 몇 안 됐는데, 기상의 날을 기념하여 일반인에게 공개되었다.

9단계 : 시골 마을의 측우기 가족을 찾다

김상원 선배님(기상청 퇴임)을 중심으로, 현재(~2015년) 「한국기상기후아카데미」에서는 측우기 지방기록을 복원하고 있다. 18~19세기 전국 8도의 강우량 기록들이 빛을 보고 있는 것은 정말 고마운 일이다.

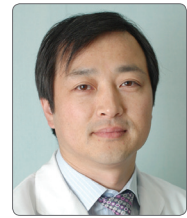
한자 크기 구리병은 대마디처럼 푸르고
높은 해나무 그림자 진 둔덕의 풀 안에 놓였어라
어진 임금님의 하늘을 공경하시는 뜻을 알고 싶다면,
돌에 새긴 신하의 측우대 명문을 살펴 보시라...
(정조시대의 학자 박윤목 지음)

10단계 : 또다른 측우기를 찾아서(2012년~)

조선시대에 그 많던 측우기,
전국 방방곡곡에 놓여 있었던 측우기,
어디에 숨어 있을까?

빛조차 보지 못하고, 빛물조차 담지 못하고
세상 어딘가에 숨겨져 있을 측우기를
이제부터라도 찾아보자.

꿈뻑 꿈뻑, 나른한 몸 봄이 되면 찾아오는 반갑지 않은 손님, 춘곤증



김의중 / 을지대학교 을지병원
정신건강의학과 교수

겨울에서 봄으로 계절이 바뀌면 졸음을 호소하는 사람들이 늘어난다. 바쁜 일상생활 가운데 난데없이 쏟아지는 졸음은 주위 사람들의 눈총 때문에 당황스럽기도 하지만 교통사고나 산업재해 등 각종 사고의 원인이 될 수도 있다는 점에서 위험하다. 이렇게 졸린 증상이 계속되면 여러 가지 원인을 생각해 보게 되지만 요즘 같은 계절에는 춘곤증을 먼저 탓하게 된다. 춘곤증은 기온 상승으로 인한 말초 혈관 확장, 근육 이완, 활동량 증가에 따른 에너지 요구량 증가, 비타민 부족 등으로 생기는 일시적인 현상이며, 일정 기간이 되면 없어지므로 크게 걱정할 일은 아니다. 춘곤증의 너무 힘들다 싶을 때는 잠시 눈을 붙여보는 것이 좋다. 낮잠에 적정시간이 정해져 있는 것은 아니지만 30분~1시간 이내의 낮잠은 인지기능을 향상시킬 수 있다.

피로에서 비롯된 춘곤증은 단백질과 비타민이 풍부한 음식을 섭취하면 도움이 된다. 비타민 B와 C가 충분한 신선한 야채와 과일을 많이 먹되, 돼지고기 등의 기름기가 많은 음식은 피하는 것이 좋다. 신선한 냉이나 쑥 등의 봄나물이나 신선한 과일을 충분히 섭취하는 것이 중요하다.

피로회복과 면역력 증강에 도움이 되는 비타민 C는 봄철 채소와 신선한 과일, 산채류, 봄나물 등에 많이 들어 있다. 풋마늘, 쑥, 달래, 냉이 등 봄나물은 입맛도 돋워주고 피로회복에 좋은 비타민과 미네랄이 풍부해 원기를 회복하는데 효과적이다. 에너지 생산을 위한 대사활동을 활발하게 하는데 도움을 주는 비타민 B1, B2, 등은 현미와 같이 도정하지 않은 곡식류와 생선, 우유, 계란 노른자와 견과류, 콩, 녹황색 채소 등에 많이 들어 있다. 각종 해조류에는 비타민, 미네랄 등 미량 영양소가 많이 들어 있어 신진대사를 활발하게 해 춘곤증을 이기는 데 도움이 된다. 동시에 생선이나 두부 등을 통한 단백질의 섭취도 중요하다. 그리고 종합비타민제를 복용하는 것도 좋은 방법이 될 수 있다.



졸음을 쫓기 위해 지나치게 담배를 많이 피면 뇌의 산소 부족으로 더욱 나른해질 수 있다. 적당한 카페인 음료(커피 한 두잔 정도)와 함께 충분한 수분을 섭취하는 것은 신진대사를 빨리 회복시키므로 춘곤증에 효과적이다. 그러나 졸린다고 커피와 같은 카페인 음료를 평소보다 많이 마시면, 처음에는 어느 정도 각성효과가 있으나 정도를 지나치면 이노작용으로 인한 탈수와 지나친 각성으로 부작용을 초래할 수도 있다.

춘곤증보다는 증상이 심하다 싶으면 수면장애를 의심해 봐야한다. 수면부족은 주간 졸림증의 가장 흔한 원인이기도 하다. 오랜 기간 동안 수면양이 부족하면 이를 보충하기 위해 낮에 졸리게 된다. 평균 수면 요구량은 사람에 따라 차이가 있지만, 자신의 하루 평균 수면 시간이 어느 정도 되는지 확인해 두고 수면시간을 유지하는 것이 좋다. 주중의 수면 부족을 보충하기 위해 주말에 늦잠을 자는 사람들이 많은데, 이 경우 오히려 수면 리듬을 깨뜨려 불면증을 유발할 수 있다. 수면부족으로 인한 주간 졸림증은 주중 수면 시간을 늘리는 것이 가장 좋은 치료법이다.

춘곤증도 아니고, 수면부족도 아닌데 계절에 관계없이 시도 때도 없이 쏟아지는 졸음 때문에 괴로운 사람들이 있다. 밤에 잠을 충분히 잔다고 생각하면서도 낮에 졸음 때문에 건디기 어렵다면 수면의 질에 문제는 없는지, 질환이 있는 것은 아닌지 확인해 봐야 한다.

시도 때도 없이 쏟아지는 졸음 때문에 괴로운 사람들은 다음의 질환을 의심해 볼 필요가 있다.

- 수면 중 숨을 완전히 멈추는 시간이 10초 이상 나타나는 수면 무호흡증
- 호흡이 완전히 멈추지는 않으나 정상 호흡량의 70% 이하로 줄어드는 시간이 10초 이상 지속되는 수면 저호흡증
- 야간 수면 중 주기적으로 다리를 차는 행동으로 인해 수면을 방해받게 되는 주기성 사지 운동증
- 과도한 주간 졸림증, 감정 변화에 따른 탈력 발작(흥분상태에서 갑자기 몸의 기운이 빠져 넘어지는 것), 수면 마비 등의 증상이 동반되는 것으로 중·고등학교 무렵에 자주 발생하는 기면병 등

열린 공감 토크(Talk)



김남원 / 강원청 기후과

열공 토크! 연구소다운 명칭이라고 생각하면서 오크 밸리(Oak Valley)를 향했다.

지방에서는 R&D가 다소 생소하고 같은 기상청의 소속기관이지만 기상연구소는 연구직들만이 일하는 곳으로 업무 자체가 우리와는 다른 세상처럼 느껴졌는데, 지방과 연구소가 함께 추진하는 소통은 어떤 형태일까? 좀 더 창의적이고 자유로운 생각을 나눌 수 있지 않을까? 하는 기대와 설렘으로 이번 토론회에 참석하였다.

토론회는 고산 전(前) 우주인의 초청특강으로 시작했다. 발표 제목은 ‘과학기술창업-창업영토확장’. 우리가 알고 있던 우주인은 TIDE라는 회사를 운영하는 기업가로 변신해 있었다. 삼성연구소라는 안정된 직장을 버리고 우주인이라는 새로운 미지로의 도전과 아쉬운 탈락 등 그 과정을 담담하게 이야기 하는 강사의 목소리에서 못내 아쉬워하는 마음을 느낄 수 있었

다. 케네디 스쿨(John F. Kennedy school of government)과 Singularity University에서의 공부하면서 우리나라의 미래를 위해 젊은이들의 과학창업에 도움을 주어야겠다는 생각에 현재의 사업을 하고 있다는 이야기로 마무리를 지었다. 아직 우주로의 꿈을 버리지 않은 도전자인 것 같았다. 우주여행의 비용이 2억 원이라는 말에 허겁 하면서도 나도 우주여행을 할 수 있겠구나 하는 막연한 설렘을 가져 보는 시간이기도 하였다.

초청 강연 후 직원들 간의 어색한 분위기를 바꾸기 위해 원더걸스의 Nobody 율동을 다함께 하는 시간, 50여명의 직원들의 몸과 마음은 따로여서 어찌나 웃기든지, 나를 보던 사람들도 똑같이 감정이었으리라.

첫 번째 토론. 먼저 기상연구소에서는 『기상R&D를 통해 기상영토를 넓히자』는 주제로 국내 및 해외 R&D를 통한 기상영토 확장 사례를 소개하였고, 그에 대한



01. 고산 전(前) 우주인의 특강



02. 즐거운 Nobody 율동시간



03. 기상영토 확장을 위한 토론의 시간



문제점을 각자 이야기하는 방식으로 진행되었다. 각 지역의 예보에 필요한 연구 사업에 대한 요청, 현장의 필요사항에 대한 상시 협의 체계구축, 그리고 연구소에서 개발한 최신 기술을 현장에 활용 할 수 있는 지원시스템 강화에 대한 이야기가 오고 갔다.

두 번째 토론은 『기상영토확장, 나의 생각은?』이라는 주제로 각 지방청에서 주제 발표가 있었다. 지역의 이야기를 듣고 지역에 맞는 기상정보 생산을 통해 영토 확장을 이야기 하였던 완도기상대 박승민, 상주 기상대 김창환 주무관, 낙도가 많은 지역적 특성상 화상으로 어린 학생들에게 기상에 대한 이해를 전달하겠다는 노력이 보였던 서산기상대의 박기형 주무관의 생각이 많은 공감을 불러 일으켰다. 그리고, ‘한국=커피공화국’이 아닌 ‘기상공화국’을 만들자고 당당히 외쳤던 정읍기상대의 김미옥 주무관도 많은 생각을 하게 하였다.

이번 토론에서는 나는 『기상장비 통합운영』이라는 주제로 새로운 분야로 개척보다는 타 부처와 협력강화에 대해 논의했다. 유지관리가 힘든 지방자치단체

의 기상장비를 기상청이 관리지원 해준다면, 그야말로 기상 업무의 외연을 확대시키고, 기상데이터의 신뢰도도 높혀 두 마리 토끼를 잡을 수 있다는 내용이였다. 청장님과 소장님, 그리고 그날 밤 모든 토론회 참석자들과 기상영토 확장에 대해 늦은 시간까지 이야기 하며 공론화 하는 자리가 이어졌다.

다음날은 치악산 구룡사 산행. 봄이 더디 오는 치악산은 아직도 동면 중 이었다. 계곡에는 얼음이 남아있고, 등산로에는 며칠 전 내린 눈이 남아 있었지만, 치악산의 공기는 상쾌함 그 자체였다. 업무로 인해 지친 몸과 마음을 잠시 치악산 자락에 걸쳐 두고 산이 주는 거대함을 느껴보는 시간을 가져 보았다.

이번 토론회를 통해 국립기상연구소가 기상연구 뿐만 아니라, 현장의 목소리를 듣기 위해 노력하고 있다는 것을 느낄 수 있었다. 우리가 기상영토 확장을 위해 어떤 노력을 할 수 있는지, 서로 다른 너와 내가 아니라 우리가 되어 같은 목표를 위해 노력하고 있다는 동료의식을 심어 준 뜻 깊은 ‘열공 톡(Talk)’ 이었다.

소통과 화합의 한마당 기지(氣志) UP 워크숍

부산지방기상청 예보과



01. 첫 번째 기지업 02. 선비문화 체험

기지업, 기상정보 지역서비스를 업그레이드 하자!

기지업은 '기상정보 지역서비스를 업그레이드 하자'에서 나온 신조어다. 지역기상서비스에서 가장 중요한 예보를 담당하는 예보관들을 위해 부산지방기상청이 만든 소통과 화합의 워크숍이다.

선비문화를 배우며 첫 번째 기지업

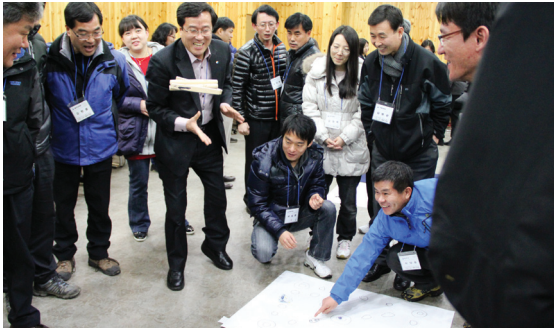
첫 번째 기지업 워크숍은 2월 16일에서 17일까지 영주선비문화수련원에서 열렸다. 아직은 코끝이 찡할 정도로 추웠지만 선비의 고장인 영주에서 우리나라 전통의 게임문화인 복불복 추첨으로 양반세상팀, 인삼팀, 우승팀, 선비촌팀 등 네 팀으로 나누어 기상업무 발전방안, 교대근무의 개선안 등을 토론했다. 이어서 현역자 건강검진, 간식, 관측망 개선 등 다양한 의견이 나온 열띤 토론의 현장을 잠시 식히는 차원

에서 이상호 선비문화수련원장의 선비정신과 인문학 특강이 이어졌다. 특강을 통해 기상업무를 할 때도 인문학처럼 인간의 삶의 가치와 실천문제도 같이 다룰 수 있도록 노력해야 한다는 것을 배웠다.

또한, 선비정신을 체험하기 위해 전통 배례법을 배우면서 선비는 아무나 되는 것이 아니라는 것을 깨달을 수 있었다. 특히 익숙지 않은 유복을 입고 절을 하느라 몸이 뻣뻣한 분들이 고생이 많았다. 다음날은 아직 눈이 덮여있는 소백산 자락에 위치한 천년고찰 부석사를 방문하여 국사책과 베스트셀러 책에도 나오는 무량수전도 둘러보고 안양루 앞에서 기념사진도 찍었다. 영주 특산품인 풍기인삼 지구를 방문하여 인삼생육에 대해서도 설명을 듣고 지역 기상서비스의 중요성에 대해 공감하였다.



01. 두번째 기지업 02. 울산 반구대에서의 아침산책
03. 뜨거운 발표 현장 04. 다함께 웃놀이 한판



자연을 느끼며 두 번째 기지업

두 번째 기지업 워크숍은 3월 5일에서 6일까지 경남 양산에 위치한 대운산 자연휴양림에서 봄비가 오는 가운데 개최되었다. 특히 이번에는 각종 교육이나 행사에 소외되기 쉬운 각 기상대 민원담당자까지 포함하여 60여명이 참석했다. 야근조, 좋은조, 야조, 다이아몬드조, 이렇게 나누어진 팀별로 교대근무의 고충, 업무환경 및 근무체제 개선, 고객만족도 향상 등 공감토론의 시간을 가졌다.

두번째 워크숍에서 게임의 백미는 웃놀이였다. 백도, 업기, 풍당 등 웃판에 그려진 다양한 함정과 기발한 규칙으로 많은 변수가 발생하였다. 특히 풍당은 결승점 바로 두 칸 전에 그려져 결승점을 눈앞에 둔 수 많은 말들을 다시 원점으로 돌아가게 만드는 대형참

사(?)를 여러번 일으키면서 한치 앞을 예상할 수 없는 명승부가 이어졌다.

소통과 화합의 기지업

이번 소통과 화합의 기지업 워크숍을 통해 한자리에 모이기 힘든 교대근무자들과 민원담당자들을 만날 수 있었고, 이해와 소통 그리고 재충전의 기회를 가질 수 있었다. 그동안 화상이나 전화로만 만날 수 있었던 예보관들이 직접 모여서 이야기를 나누고 서로를 알아가는 내부소통 향상의 소중한 시간이 되었다. 또한, 새로운 지역 기상서비스에 대한 토론과 아이디어를 공유하고, 국민들이 원하는 기상청의 미래상에 대해 생각해 볼 수 있는 좋은 계기가 되었다.

국내 최대의 난대림 자생지, 완도수목원



박승민 / 완도기상대

광주에서 2시간 가량 차를 타고 남쪽으로 남쪽으로 내려가면 청산청해(靑山靑海)를 만난다. 그 정취에 한숨을 쉬고 나면 세상의 온갖 인고(忍苦)를 참아왔던 내 마음도 한숨에 푸르러진다. 드디어 나의 첫 여정의 시작되었다!

한숨을 크게 쉬 후 차를 더 달려가니 저 멀리 완도로 넘어가는 커다란 다리가 보인다. 이번에 새로 개통된 완도대교는 그 모습만으로도 완도가 보통의 섬이 아니라는 것을 보여준다. 완도대교를 지나 드디어 완도(莞島)다. 섬의 명칭대로 빙그레 웃는 섬 완도, 그 속에 국내유일의 난대림 수목원이자 최대의 난대림 자생지인 완도수목원이 위치하고 있다.

1991년에 설립된 완도수목원은 국토의 최서남단에 위치하고 산과 바다가 어우러진 천혜의 자연조건을 간직하고 있다. 국내유일의 난대수목원이자 최대의 난대림 자생지로 규모 또한 엄청나다. 2,050ha로 이루어진 완도수목원은 보는 것만으로도 탄성을 자아내게 한다. 아열대·온대 교차지에 다양한 식물이 서식하여 학술적 가치가 높고 난대성 목·초본 등 희귀식물 750여종 자생하고 있어 귀중한 자원의 보고라 할 수 있다. 전체가 천연림 상태로 유지되는 자연수목원이라는 것이 특징이다. 산의 지형을 살려 조성되었기 때문에 4천여 종의 식물을 모아 놓은 30여개의 소원(小園)은 숲길을 오르면서 관찰하면 더욱 묘미가 더해



완도대교

진다. 또한 기후변화 지표종(84종)도 수목원 곳곳에 자라고 있어 직접 눈으로 확인하는 것도 생생한 기후변화의 현장시간이 될 것이다. 산길 이곳저곳엔 산책로와 함께 각종 식물이 아기자기하게 심어져 있어 방문객에게 재미를 더해준다. 이렇게 수목원을 두루두루 살펴보다보면 하루에는 다 구경하기가 어렵다

특히 산책로와 함께 어우러진 계곡의 물소리에 발맞추며 수목원을 감상하는 것도 즐거운 일이 아닐 수 없다. 바람과 함께 노래하는 나뭇잎의 속삭이는 소리와 계곡의 3중주에 관광객의 발걸음도 상쾌해진다. 산록이 우거지는 여름에는 계곡에 잠시 발을 담구어도 좋지만 아직은 4월이라 물이 차가운 것이 아쉽다.



완도 수목원

국내유일의 난대림 전문박물관(산림박물관)의 아열대 온실로 들어가니 난대밀림이 펼쳐진다. 첫 눈에 반기는 식물부터 이국적인 정취가 물씬 풍긴다. 선인장으로 이쁘게 꾸며놓은 하트와 군데군데 위치한 열대식물은 나를 ‘이상한 나라의 앨리스’처럼 만들어 버린다. 온실을 나와 보니 처음 보는 나무 하나가 눈에 띄었다. ‘무슨 나무일까’ 자세히 바라보았다. 나무의 명찰을 자세히 살펴보니 “먼나무”라고 쓰여 있었다. 자연속에서의 해학이 이런걸까? 먼나무~~, 먼나무~~

이제 시작이려니 했던 완도수목원의 정취는 아쉽게 뒤로하고 발걸음을 돌렸다. 규모가 너무 커 하루에 다

둘러보기는 무리일거 같았다. 나중을 또 기억하리라. 최근 연평균기온이 상승하면서 난대림을 조성할 수 있는 면적이 확대 되고 있다. 난대림은 그 기능과 용도가 뛰어나 환경자원으로서의 가치가 높아지고 있다. 완도수목원이 최근 휴가철 생태피서지로 인기 만점인 이유다. 푸른 숲, 맑은 계곡, 난대림 탐방로 등 천연림 상태의 완도수목원은 생태적 휴식처로 각광받고 있다. 국내 최대의 난대림 자생지로서의 생태적 가치는 물론 산과 바다를 함께 볼 수 있는 빼어난 자연경관을 갖추고 있는 완도 수목원. 기후변화를 직접 체험할 수 있는 생생한 교육의 장 역할도 하고 있다.

【표 1】 완도수목원 2011 기후변화 지표종(완도수목원, 2011)

구분	종류	식물종	
취약종	북방계 (7종)	침엽수(3종)	구상나무, 전나무, 주목
		활엽수(1종)	만병초
		초본(3종)	산미늘, 점현호색, 눈개승마
	남방계 (25종)	활엽수(23종)	불가시나무, 종가시나무, 구굴나무, 구실잣밤나무, 새우나무, 참식나무, 조록나무, 나도밤나무, 생달나무, 새덕이, 비쭈기, 돈나무, 광광나무, 황칠나무, 아왜나무, 천선과나무, 까마귀쪽나무, 예덕나무, 새비나무, 미선나무, 굴거리나무, 노각나무, 히어리
		초본(2종)	한라구절초, 개족도리풀
관심종외	공통 (52종)	침엽수(6종)	소나무, 잣나무, 향나무, 비자나무, 개비자, 은행나무
		활엽수(30종)	당단풍, 진달래, 털진달래, 산철쭉, 철쭉, 생강나무, 산수유, 개나리, 산뽕나무, 무궁화, 수수꽃다리, 백목련, 자귀나무, 아까시나무, 동백나무, 왕벚나무, 졸참나무, 개서어나무, 후박나무, 호알가시나무, 먼나무, 붓순나무, 녹나무, 모감주, 단풍, 완도호랑가시, 황근, 갈참, 버드나무, 팔배나무
		초본(16종)	복수초, 산국, 원추리, 갯강이풀, 제주무엽란, 물봉선, 약난초, 새우란, 앵초, 족두리, 금난초, 은난초, 꼬마은난초, 박새, 뼈국나리, 방울새란

기상영토 확장의 시작... '다문화 가족'과 함께~



배양숙 / 대전지방기상청
예보과

최근 들어 문화가 다르고, 민족이 다른 사람들이 이주해오면서 구성된 다문화가족이 새로운 가족의 형태로 빠르게 증가하고 있다. 이제 우리 주변에서 이주 여성을 만나는 일은 더 이상 낯선 풍경이 아니다.

결혼이민자가 늘어가면서 그들 나름의 자조모임이 많아졌고, 사회진출이 활발해지면서 한국 사회 속 이주 여성들의 자리는 점점 넓어지고 있음이 분명하다. 필리핀 출신 여성이 비례대표 후보로 국회의원에 출마한다는 기사에서 보듯이 우리 사회에서 그들은 더 이상 '이민자'라는 타이틀 없이 한국인으로서 굳게 자리매김을 하고 있다.

뿌리깊게 자리한 순혈주의에 눈이 멀어 편견된 시선으로 그들의 가능성을 무시하고 있는 것은 않은지 반성하게 될 부분이다.

이러한 사회적 분위기에 맞춰 대전지방기상청(청장 서애숙)에서는 올해 처음으로 '다문화가족초청 기상체험 프로그램'을 개최하였다. 이주여성 대부분의 고민이 언어문제로 인한 의사소통과 이에 기인한 자녀 교육의 어려움이 있었기에 이러한 배경을 바탕으로 다문화가족을 초청하여 기상과학에 대한 소개와 체험을 할 수 있는 프로그램을 진행하였다.

기상이라는 분야는 그 출발부터 세계와의 소통을 전제로 한 과학이며, 전 세계 국가를 막론한 동시대를 살아가는 인류의 공통된 관심사라해도 과언이 아닐 것이다. 이번 기상체험 프로그램에도 일본, 중국, 베트남, 필리핀 등 여러 국가의 이주 여성들이 참가하여 매우 큰 호응을 얻었다.

① 홍보동영상 시청

기상청 홍보동영상을 통해 우리나라 기상청의 세계적 위상에 대한 소개를 받고는 기상위성 보유국으로 세계 7위의 기상선진국이라는 사실에 대단히 놀라워했다.

② 기상캐스터 체험

기상캐스터 체험실에서 실제 TJB기상캐스터의 전문 시범을 보고 수줍게 따라해보는 모습이 기상교실에 참가한 어린학생들처럼 즐거워했다. TV에 날씨방송을 하는 일일캐스터가 된 자신의 모습을 카메라에 담아보고자 연신 플래쉬가 터졌다.



③ 기상장비 실습체험

기상장비는 다소 생소한 과정 중 하나였다. 호기심 가득한 눈빛으로 장비를 관찰하고 한국말은 비록 서툴렀지만 적극적으로 질문을 하며 궁금증을 풀어나가기도 했다.



④ 예보센터 방문

예보센터에서 영상회의를 통해 지역기상대와 기상브리핑을 주고받고, 하루 생산되는 수많은 수치일기도를 분석하고 의견조율을 통해 일기예보가 생산되기까지 예보관의 하루를 그렸다. 아는 만큼 보인다고 하지 않았는가! 다소 생소할 수도 있고, 어려운 과학으로만 생각된 기상과학에 대한 일일 체험으로 매일매일 접하게 될 일기예보방송에 새삼 귀를 기울이고 있을 참가자들의 모습이 그려진다.



봄 그리고 꽃, 봄꽃 계절관측은 어디서, 어떻게 이루어지나요?



정혜진 / 관측정책과

바야흐로 봄입니다. 매화 개화 소식에 이어 유채꽃이 만발을 이루고 있고, 남부 지방을 중심으로 벚꽃 소식도 들려오고 있습니다.

기상청에서는 계절을 알리는 봄꽃 관측을 하고 있으며, 특히 전국 15개의 유명 봄꽃 군락단지에 대해서도 개화 현황을 관측하여 홈페이지에 실시간으로 자료를 제공하고 있습니다.

봄 그리고 꽃, 봄꽃 계절관측에 대한 궁금했던 점들을 알려드리고, 봄나들이를 위한 도심속에 숨겨진 봄꽃 군락단지와 표준목에 대해 소개해드릴까 합니다.

계절관측이란

계절관측은 지역적으로 계절의 빠르고 늦음을 합리적으로 관측하고 통계 분석하여 기후변화의 추이를 파악하고자 하는데 목적이 있습니다. 계절현상은 주변 환경에 영향을 크게 받기 때문에 계절관측을 하는 곳은 기상관서 내 지정된 장소에서 이루어지고 있으며, 매년 같은 장소에서 관측하고 있습니다. 계절관측 중에서도 식물계절관측은 관측소내에 있는 표준목을 대상으로 하는데, 봄을 알리는 계절목은 매화, 개나리, 진달래, 벚나무, 복숭아나무 등이 있습니다.

식물의 발아와 개화는 어떻게 관측할까요?

식물의 관측은 발아와 개화로 이루어지는데, 발아는 목본식물의 경우 잎눈이나 꽃눈에 관계없이 관측목 눈의 충수 중 20%정도가 발아한 날을 발아일로 관

측합니다. 개화는 꽃봉오리를 피었을 때를 말하지만, 그 정도를 정의하기 힘들기 때문에 복숭아, 개나리, 벚꽃 등 한 개체에 많은 꽃이 피는 다화성 식물은 한 개체 중 세 송이 이상이 완전히 피었을 때를 개화일로 관측합니다.

군락단지는 벚꽃단지 11곳, 철쭉 3곳, 유채 1곳으로 전국 15개 지점에 대해 관측을 실시하고 있는데요. 기상관서에 심어져 있는 관측목은 발아와 개화만 관측하는 반면 군락단지는 만개까지 관측을 하는데요, 군락단지를 대표하는 나무 1~3그루가 80%이상의 개화 현상을 보이는 경우에 꽃이 만개했다고 관측을 합니다.

봄꽃 군락단지는 어디일까요?

관측이 실시되는 벚꽃 군락단지는 서울 여의도 윤중로, 수원 경기도청 후문, 인천 자유공원, 춘천 소양댐, 강릉 경포호수, 청주 무심천변, 전주-군산간 변영로, 경주 보문관광단지, 하동 쌍계사, 진해 여좌천, 부산 남천동이다. 철쭉 군락단지는 소백산 연화봉, 지리산 바래봉, 한라산 선작지앗이며, 유채꽃 군락단지는 서귀포 노지재배단지입니다.

봄꽃현황은 어디서 볼 수 있나요?

기상청 홈페이지에서는 이처럼 봄꽃 실시간 개화자료를 업데이트하여 봄꽃의 현황을 바로바로 알 수 있

도록 국민들에게 제공하고 있습니다. 기상청 홈페이지 - 날씨 - 관측자료 - 계절관측자료 - 봄꽃개화 현황을 순차적으로 클릭하시거나, 봄꽃개화현황 배너를 클릭하시면 봄꽃 현황을 확인 가능합니다. 보통 개

화에서 만개까지 평균 일주일 정도 걸리기 때문에 기상청에서 제공하는 봄꽃 관측현황으로 봄나들이 계획도 세우시고, 봄꽃 군란단지에 방문하셔서 표준목 아래에서 사진도 한 번 찍어보시는 것도 좋을 듯합니다.

기상청 홈페이지의 봄꽃개화 현황

전국 15개 봄꽃 군란단지과 표준목

벚꽃 군란단지

- 1) 여의도 윤중로 : 여의도 서로 국회 등문 건너 벚꽃 군란지내 영등포구청 수목관리번호 118~120번 벚나무
- 2) 수원 경기도청 : 수원시 팔달구 도청앞길 63 경기도청 후문입구 왼쪽 물탱크 아래 나무 3그루
- 3) 인천 자유공원 : 인천 제물포고등학교 후문에서 자유공원방면 산책로 입구 오른쪽으로 5~7번째 벚나무 3그루
- 4) 춘천소양댐 : 소양강댐 입구 샘밭로길 무료 주차장 입구 오른쪽 3~5번째 큰 벚나무
- 5) 강릉 경포호수 : 경포호수 홍장암(경포대 기점 0.8km 지점) 앞 왕벚나무 3그루
- 6) 청주 무심천변 : 청주대교에서 청주기계공고 방면으로 11~13번째 벚나무
- 7) 전주-군산간 변영로 : 전주-군산간도로 목천포다리 검문소 부근의 군산 대학교안내판 기준으로 4~10번째 수목 7그루
- 8) 경주 보문관광단지 : 경주 보문관광단지 물레방아광장 입구 벚꽃 군란지내 관리번호 5번 벚나무
- 9) 하동 쌍계사 : 하동군 화개면 화개로 142 화개중학교 진입로 입구에서 쌍계사 방면으로 나무 3그루
- 10) 진해 여좌천 : 창원시 진해구 여좌동 여좌천 로망스다리 상류방향 오른쪽 벚꽃나무 3그루
- 11) 부산 남천동 : 부산 수영구 남천2동사무소 앞(광안리해수욕장도로) 벚꽃나무 5그루

철쭉 군란단지

- 1) 소백산 : 연화 1봉에서 천문대사이 탐방로 군락지
- 2) 지리산 : 남원시 운봉읍 용산리 지리산 바래봉 등산로 운지사 갈림길 맞은편 이정표 200m 전방 구역
- 3) 한라산 : 선적지왓

유채꽃

- 1) 서귀포 : 서귀포 노지재배 단지



뱃멀미지수 서비스



김문용 / 광주지방기상청
예보과

국내 유명 여행지를 소개하고 야생을 체험하는 버라이어티 프로그램인 '1박 2일'의 '흑산도' 편에서 출연자를 비롯한 스태프 대부분이 뱃멀미로 고생하는 장면이 나온다. 예능이 아닌 실제 상황이었다. 대다수의 시청자들은 그 장면을 보며 즐거워했겠지만, 뱃멀미로 고생한 경험이 있다면 출연자들이 얼마나 힘들었는지 상상할 수 있었을 것이다. 뱃멀미지수는 섬을 찾는 여행객들에게 멀미에 대한 두려움을 덜어주고, 편안한 뱃길여행을 통해 다시 찾고 싶은 여행지로의 이미지를 주기 위해 시작되었다.

뱃멀미는 어지럼증의 일종으로 귀 속의 세반고리관이 배의 지속적인 흔들림에 대해 과도하게 반응하여 자율신경계를 중심으로 하는 일과성의 반응 증세인 얼굴이 하얗게 질리거나 식은 땀, 메스꺼움, 구토 등이 일어나는 것을 말한다. 배의 흔들림 이외에도 시각·후각적 자극, 정신적인 요인, 배 내부의 온도와 습도에 의해서도 발생한다.

뱃멀미지수 개발을 시작하며

뱃멀미지수 개발을 계획하면서부터 검색한 국내외 자료에는 실습선, 화물선 등 특정 선박에 대한 뱃멀미를 언급하였을 뿐 쾌속여객선을 대상으로 한 내용은 전무하였다. 뱃멀미는 파도의 방향, 파향과 선박이 만나는 각도, 선박의 속력, 조류 등 수많은 변수가 적용되기 때문에 접근 방법에 대해 많은 시간이 필요했다.



박준천 흑산도 기상대장의 항로기상 자문

하지만, 목포-홍도 항로를 운항하는 쾌속여객선을 다년간 승선한 경험을 바탕으로 여객선 선장, 해상활동 경험이 풍부한 운항관리실 직원과의 끈끈한 유대관계와 꾸준한 접촉을 통해서 추진 방향을 잡을 수 있었다.

뱃멀미지수를 개발하기 위해 최근 10년간 칠발도 부이 자료를 분석한 결과 수치예보모델에서 생산되는 유의파고와 파주기의 관계에 차이가 있음을 발견하고 유의파고와 파주기에 대한 관계식을 정립하였다. 그리고 수치예보모델의 유의파고에 대한 파주기를 계산하고, 파향과 선박과의 만남각을 계산식에 의해 주파수를 추출하였다. 또한, 조류의 방향과 속도에 따라 선체동요가 달라지는 점을 고려하여 국립해양조사원에서 제공하는 조류예측자료(수치조류도)를 포함하였고, 산출된 최종 주파수를 '매우높음', '높음', '보통', '낮음'의 4단계로 구분하였다. 뱃멀미지수 초기 버전



지수 개발을 위해 유관기관과 업무 협의

은 엑셀프로그램을 활용하였으나, 매일같이 수동으로 계산해야 하는 번거로움과 12개 지점을 웹에서 표출하려고 하다 보니 시각적 효과에서 문제점으로 나타났다. 목포-홍도 항로를 운항하는 쾌속여객선은 해상상태에 따라 파향과 선박이 만나는 각도(약 30°)를 유지하기 위해 곡선형태의 운항을 하고, 승객들이 가장 힘들어하는 대표지점에 대한 전문가 의견을 반영하여 4개 지점으로 지점수를 조정하였다. 또한, 수동으로 계산하던 초기 버전을 슈퍼컴 계정 내에서 자동화로 전환하였다.

호남위험기상정보센터의 뱃멀미지수

진인사대천명(盡人事待天命)이라고 했던가? 1년을 넘게 동분서주하며 뱃멀미지수 개발에 매진한 결과 지난 3월 23일 세계 기상의 날에 시험운영 할 수 있게 되었고, 4월 1일부터 홈페이지(호남위험기상정보센터_ <http://hcis.kma.go.kr>)를 통해 공식 제공하였다. 국립해양조사원, 흑산도기상대, 목포항 운항관리실, 지구환경시스템연구과, 슈퍼컴퓨터운영과와의 융합행정의 결과물로 생산된 뱃멀미지수!! 앞으로 지속적인 검증과 보안을 통해 국민으로부터 사랑받는 생활밀착형 기상서비스로 자리매김 하길 바란다.

검증을 위해 아낌없는 후원을 약속한 여객선사 관계자, 뱃멀미지수가 탄생하는 과정에 이르기까지 관심과 아낌없는 격려를 해주신 조석준 기상청장님과

권오웅 예보과장님, 그리고 예보과 직원 여러분께 머리 숙여 감사드립니다.

현재 목포-홍도 항로 중 먼 바다 위주의 4개 지점에 제공되는 뱃멀미지수는 향후, 여수-거문도 항로 등 우리나라 주요항로에 확대 운영을 위해 관련부서와 협의 중에 있다. 또한, 홈페이지에서만 제공하는 것은 제한적이라는 의견을 반영하여 여객선터미널 내 단말기를 설치하는 등 수요자 입장에서 접근하고, 내일과 모래의 뱃멀미지수도 추가 제공함으로써 여행객들이 다방면으로 활용할 수 있도록 할 계획이다.

뱃멀미지수는 행복한 국민을 위한 생활밀착형 기상서비스로 기상청의 대국민 만족도 제고에 이바지할 것으로 기대된다.



융합행정의 결과물, 뱃멀미지수 탄생

하늘을 사랑하는 날씨 길러잡이 기상청 예보관님들의 짧은 1박 2일 추억



이정미 / 총괄예보관3



대다수 국민들은 기상청의 주요 기본업무를 꼽으라면 주저없이 예보업무를 우선으로 할 것이다. 기상업무의 핵심인 예보업무는 타부처의 업무시스템과는 달리 본청 국가기상센터(NMC)를 중심으로 전국 35개 예보관서에서 4개조, 4교대 근무시스템으로 이루어지고 있다.

이러한 의미에서 보면 예보현업업무를 하는 예보관들은 소속이 2개라고 할 수 있다. 일차적으로 각 소속 지방기상청(대)과 예보업무를 수행하는 각 근무 총괄예보관조이다. 어쩌면 소속 기관보다 총괄예보관 조와의 업무수행이 더 많이 이루어지고 있으며, 본청 총괄예보관과 협의하여 최종 예보를 생산해 내기 때문에 전국 예보팀원들간의 상호 협조가 아주 중요하다.

예보관들은 주야간, 휴일 구분없이 교대근무를 하고 있고 전국 단위로 각 예보담당 지역에서 근무하고 있기 때문에 업무적으로 긴밀한 관계를 유지하면서도 서로 만나 친목을 도모할 기회가 거의 없다. 더욱이 본청 총괄예보관실에서는 위험기상이 많았던 지난 2011년 동안 같이 수고한 전국 예보관들에게 심심한 감사의 마음을 갖고 있었다. 마침 각 총괄예보관 조별로 '2012년 현장연구과제 및 예보발전 워크숍'이 개최되어 한자리에 모일 수 있는 기회를 갖게 되었다. 총괄예보관3팀은 겨울철 방재기상업무(12.1.~3.15.)를 마무리 하는 의미를 더하여 지난 3월21일~22일, 1박 2일의 짧은 일정을 잡았다.

물론 이번 워크숍이 각 총괄예보관 조별 2012년 예보현장연구과제인 지역별 지형 특성을 고려하여 재해기상에 대한 가이드를 제공하기 위해 예보지역별 재해 취약성을 분석하여 효율적인 연구 수행을 위한 위험기상 발생지역 현지답사와 연구가 주된 내용이지만, 총괄예보관3팀에서는 더욱 의미있고 추억이 남는 행사가 되도록 워크숍 장소와 추가적인 프로그램을 계획하게 되었다.

첫째날 드디어 우리 총괄예보관3팀 조원은 각 예보담당 지역에서 워크숍 장소인 충북 괴산으로 모였다. 전날 야근근무를 하고 아침 예보브리핑을 마치자마자 바로 출발하였지만 전국 각지에서 모이는 것이라 지역별 교통흐름에 따라 모이는데 다소 시간이 걸렸다. 어느덧 한두명씩 모여 그동안 화상영상시스템과 유선상으로만 예보업무협의를 하던 반가운

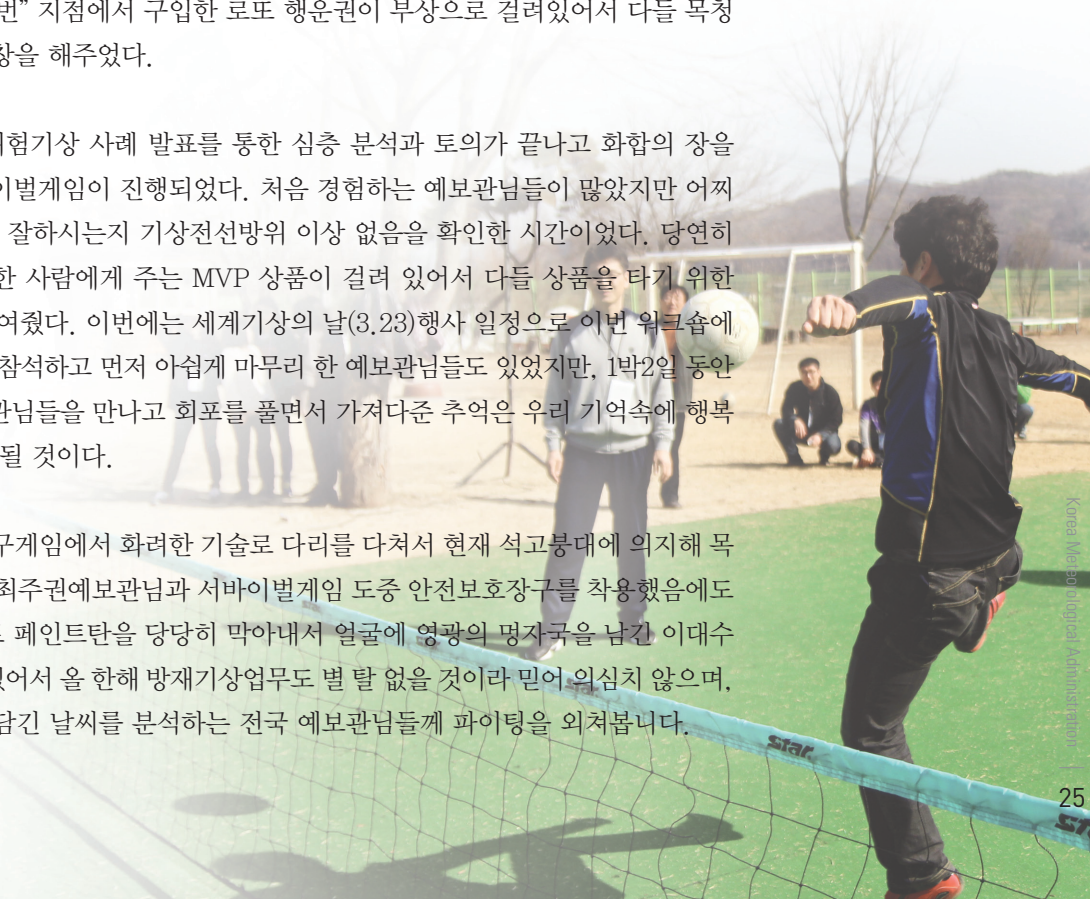


얼굴과 새로운 얼굴들이 한데 어울려서 서로 안부 인사를 하고 있었다. 특히 먼거리를 혼자 외롭게 운전하고 온 울진기상대의 정형준예보관, 다음날 <온고지신(溫故知新), 과거기상 업무 체험> 세계기상의 날 기념행사 참가가 있음에도 기꺼이 멀리 제주에서 참석해주신 제주지방기상청의 장용환방재예보관님을 비롯한 전국 방재예보관님들께서는 전원 참석하시는 등 예보°특보 3조 예보관님들의 적극적인 참여로 더 뜻 깊은 만남의 시간이 되었다.

일단 모임에서 빠질 수 없는 몸풀기 운동인 족구 게임으로 서로의 유대감을 다지고 나서 열띤 예보업무에 대한 특강 및 토의가 이루어진 후 드디어 바비큐파티가 시작되었다. 지난 1년동안 서로 협조하여 큰 탈 없이 예보성과를 이루게 된 것에 대한 감사함과 반가운 기상인들과의 즐거운 소통의 만찬이었다. 부대행사로 조별 제기차기, 노래게임 등이 진행되었는데 “로또명당 1등 15번” 지점에서 구입한 로또 행운권이 부상으로 걸려있어서 다들 목청 떠나가도록 열심히 열창을 해주었다.

둘째날 각 지역별 위험기상 사례 발표를 통한 심층 분석과 토의가 끝나고 화합의 장을 도모하기 위하여 서바이벌게임이 진행되었다. 처음 경험하는 예보관님들이 많았지만 어찌나 게임 규칙에 적응을 잘하시는지 기상전선방위 이상 없음을 확인한 시간이었다. 당연히 최고의 활약상을 수행한 사람에게 주는 MVP 상품이 걸려 있어서 다들 상품을 타기 위한 처절한 몸부림(?)을 보여줬다. 이번에는 세계기상의 날(3.23)행사 일정으로 이번 워크숍에 못 오거나 첫날 일정만 참석하고 먼저 아쉽게 마무리 한 예보관님들도 있었지만, 1박2일 동안 오랜만에 반가운 예보관님들을 만나고 회포를 풀면서 가져다준 추억은 우리 기억속에 행복비타민으로 녹아 있게 될 것이다.

마지막으로 처음 족구게임에서 화려한 기술로 다리를 다쳐서 현재 석고붕대에 의지해 목발을 짚고 근무하시는 최주권예보관님과 서바이벌게임 도중 안전보호장구를 착용했음에도 불구하고 얼굴측면으로 페인트탄을 당당히 막아내서 얼굴에 영광의 명자국을 남긴 이대수예보관의 살신성인이 있어서 올 한해 방재기상업무도 별 탈 없을 것이라 믿어 의심치 않으며, 오늘도 365일 하늘에 담긴 날씨를 분석하는 전국 예보관님들께 파이팅을 외쳐봅니다.



Korea Meteorological Administration

기상명소를 찾아가는 기상천외 체험여행지



Part >> 1

계절을 가장 먼저 알려주는 봄여름 꽃을 찾아서

1000 그늘이 내리쳐 꽃피는 봄, 활짝 웃고있는 여름, 찬란한 가을, 겨울의 찬바람이 불어오는 겨울. 계절은 구름과 바람, 눈과 비, 그리고 온갖 생물의 움직임으로 이루어져 있다. 계절은 우리에게 생명의 리듬을 알려준다. 계절은 우리에게 생명의 리듬을 알려준다. 계절은 우리에게 생명의 리듬을 알려준다.

생물학적 기후종류에 따라 알아두어야 할 것들

1000 그늘이 내리쳐 꽃피는 봄, 활짝 웃고있는 여름, 찬란한 가을, 겨울의 찬바람이 불어오는 겨울. 계절은 구름과 바람, 눈과 비, 그리고 온갖 생물의 움직임으로 이루어져 있다. 계절은 우리에게 생명의 리듬을 알려준다. 계절은 우리에게 생명의 리듬을 알려준다. 계절은 우리에게 생명의 리듬을 알려준다.

Part >> 2

자연의 의미로 알려주는 가을겨울 나무를 찾아서

자연의 의미로 알려주는 가을겨울 나무를 찾아서. 가을은 단풍이 물들기 시작하는 계절이다. 가을은 단풍이 물들기 시작하는 계절이다. 가을은 단풍이 물들기 시작하는 계절이다.

방문지에 입가기는 주의사항

방문지에 입가기는 주의사항. 방문지에 입가기는 주의사항. 방문지에 입가기는 주의사항. 방문지에 입가기는 주의사항.

Part >> 3

풍경이 아름다운 전국 각지의 기상관경을 찾아서

풍경이 아름다운 전국 각지의 기상관경을 찾아서. 전국 각지의 아름다운 기상관경을 소개한다. 전국 각지의 아름다운 기상관경을 소개한다. 전국 각지의 아름다운 기상관경을 소개한다.

숨겨진 비경으로 다가오는 일출여행

숨겨진 비경으로 다가오는 일출여행. 숨겨진 비경으로 다가오는 일출여행. 숨겨진 비경으로 다가오는 일출여행. 숨겨진 비경으로 다가오는 일출여행.

Part >> 4

신비한 기상현상이 일어나는 포도제닉 명소를 찾아서

신비한 기상현상이 일어나는 포도제닉 명소를 찾아서. 신비한 기상현상이 일어나는 포도제닉 명소를 찾아서. 신비한 기상현상이 일어나는 포도제닉 명소를 찾아서.

수목지가 신나는 출사여행

수목지가 신나는 출사여행. 수목지가 신나는 출사여행. 수목지가 신나는 출사여행. 수목지가 신나는 출사여행.

이 책은 전국 방방곡곡의 기상과 관련된 명소들을 봄·여름의 꽃 여행, 가을·겨울의 추억 여행, 숨겨진 비경을 찾는 감동 여행, 신비한 기상현상을 포착하는 출사 여행으로 나누어 소개하고 있다. 수도권, 강원권, 충청권, 영남권, 호남권, 제주권역을 다양한 주제로 알려주는 기상관광지도도 흥미를 더한다.

자, 화창한 봄날이다.

기상전문가들만 알고 있던, 알고 나면 더 가고 싶고, 한번 가면 또 보고 싶은 기상명소 이야기를 찾아 떠나보자.

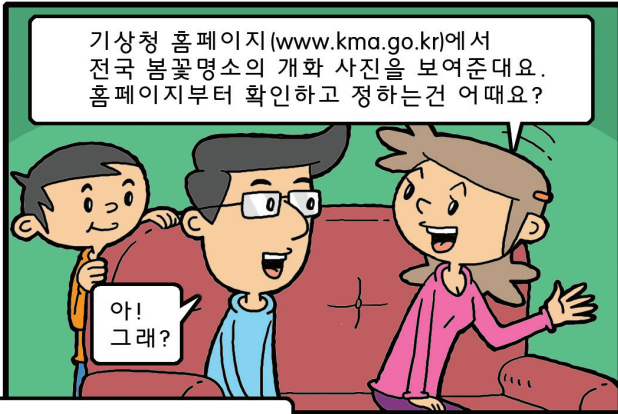
※ 책 내용보기 : 기상청 홈페이지(www.kma.go.kr) / 홍보실 / 기상명물지



아빠, 우리 이번 봄엔 꽃구경 어디로 가요?

그래. 어디로 갈까?

<16>봄꽃구경 떠나요!



기상청 홈페이지 (www.kma.go.kr)에서 전국 봄꽃명소의 개화 사진을 보여준대요. 홈페이지부터 확인하고 정하는건 어때요?

아! 그래?



오~전국 유명한 봄꽃 관광지의 사진들이 올라와 있군!

기상청 홈페이지 메인화면에서 '봄꽃 개화 정보' 배너를 누르면 쉽게 접속된대구요.

와, 꽃이 핀 것을 바로 알 수 있네요.

빨리가고 싶어요~^^



홈페이지를 통해 여의도 윤중로를 비롯한 벚꽃단지 11곳, 철쭉 3곳, 유채 1곳을 제공하고 있군.

난 벚꽃이 좋아요~



그럼, 여의도 윤중로의 벚꽃 개화정보를 검색해봐요!

아, 그래볼까?



오! 페이스북에서도 바로바로 봄꽃개화정보를 알 수 있네?!



그럼, 이제 힘들게 돌아다니지 않아도, 집에서 편안하게 꽃구경을 할 수 있겠구나. 하하!

안돼요! 어서 꽃구경 하러가요!!

고응...;

GISC 서울 유치와 함께 '기상독립 만세~' 를 외치다



이동일 / 정보통신기술과장

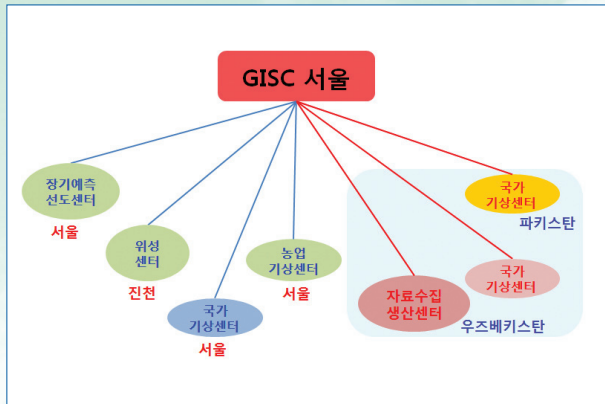


돌이켜 보면 우리나라의 기상업무는 참으로 유구한 역사를 자랑하고 있다. 공식기록을 살펴보면 과거 삼국시대의 '첨성대'로 거슬러 올라갈 수 있다. 세계 최초이자 유럽보다도 200년이나 앞선 측우기의 발명과 활용은 창의적인 우리나라의 기상 역사를 대변한다. 그러나 우리의 기상업무가 찬란한 역사와 전통을 자랑하고 있음에도 불구하고 아직도 일본이나 중국 등 주변국들로부터 여전히 '독립선언'을 하지 못하고 있는 상황이라면 과연 믿을 수 있겠는가?

기상에서의 정보통신은 모든 정보의 유통과 서비스, 그리고 예보생산을 가능하게 만들어 주는 기상업무의 '신경망'이라 정의할 수 있으며 이는 WMO(세계기상기구)의 세계기상통신망(GTS : Global Telecommunication System)으로 대표될 수 있다. 또한 최근의 IT 발달과 더불어 기상정보서비스에 대한 패러다임이 급격히 변화되고 있으며 WMO의 능동적인 대응정책에 따라 기상선진국들을 중심으로 새로운 정보통신체계인 WIS(WMO Information System)개발이 활발하게 진행 중에 있다. 이러한 WIS 개발의 중심에는 기술개발과 더불어 전지구정보시스템센터(GISC : Global Information System Centre)유치라는 핵심 과제가 있다. 센터 유치를 위해 우리나라를 비롯한 15개 '기상강대국'을 중심으로 거시적인 노력을 기울이고 있는 실정이다.



전세계 GISC 유치 후보국
(승인 : 5개국, 미승인 : 10개국)



▲ 'GISC 서울' 의 책임영역



▲ 'GISC 서울' 유치의 의미

우리나라 기상청의 'GISC 서울 유치'에는 세계기상자료 확보 이외에도 많은 의미가 담겨져 있다. 특히, 과거 50여 년간은 GTS를 통해 기상정보를 수신하고 유통하려면 일본, 중국의 협조를 경유해야만 하는 상황이었다. 이제는 당당히 세계와 어깨를 겨루며 세계의 기상자료를 관리하고 WMO 기상정보통신의 정책결정자 역할을 담당하고자 한다. GISC 서울의 책임영역 구축을 통해서 우즈베키스탄, 파키스탄 등 주변국의 기상정보수급을 책임지게 되었다. 해당국가 기상전문가를 대상으로 교육프로그램을 운영하고 센터운영에 대한 해결사 역할을 수행하게 될 예정이다. 또한 호주기상청과 같은 다른 GISC 운영국가들과 센터 운영안정성 향상을 위해 상호 백업체계를 구축하게 될 것이며 기술 및 유통정책에 대한 지속적인 협력체계를 유지해 나갈 예정이다.

이렇듯 GISC 서울 유치가 갖는 의미는 IT, 기상, 국제협력 등 융합행정의 결정판이라 할 수 있다. 전 세계에 우리나라 정보통신 및 기상기술의 우수성을 공식적으로 알릴 수 있어 기상외교의 일등공신이 될 것이다.

한국 기상청의 'GISC 서울' 유치는 아직 진행 중이다. 오는 5월, WMO는 관련 전문가들을 우리나라에 파견해 서울 유치를 위한 기상청의 준비와 기술 수준 등을 꼼꼼히 점검할 예정이다. 기상청은 현재 센터 유치를 위해서 혼신의 노력을 다하고 있다. 이는 우리에게 새로운 도전이자 우리의 역할을 변화시킬 수 있는 최고의 기회가 될 것으로 기대된다.

현존 유일의 진품 측우기, 40년 만에 빛보다 (3.19)

기상청은 3월 19일 현존 유일의 진품 측우기인 '금영측우기'(보물 561호)를 40년 만에 공개했다.



사진으로 보는 기상청 소식

기상청은 신속하고 정확하며 가치 있는 기상서비스를 실현하기 위하여 오늘도 최선을 다하고 있습니다. 매일 새롭게 변모하는 기상청의 살아 있는 모습을 사진으로 전합니다. | 편집단



세계기상의 날 행사 (3.23)

기상청은 3월 23일 세계기상의 날을 맞아 기상청 대강당에서 '기상선진국으로 우뚝 선 기상청'이라는 주제로 기념식을 가졌다.

백령지역 어린이 초청 날씨체험캠프 (3.20~3.23.)

기상청은 3월 20일부터 23일까지 3박 4일동안 백령도 지역 어린이 70여 명을 초청해 날씨체험캠프를 운영했다.





조하만 차장님 퇴임식 (3.16)

3월 16일 前 조하만 차장의 퇴임식을 마치고 전 직원들이 조차장의 30여년 공직생활 마감을 축하하고 있다.



2011년 겨울철 방재업무 종료식 (3.15)

조석준 기상청장이 3월 15일 겨울철 방재업무 종료식에서 예보 관들의 노고를 치하하고 있다.

한·독 기상협력회의 (3.6)

기상청은 3월 6일 제4차 한-독 기상협력회의를 가지고, 양국의 도시기상 연구개발 등을 합의했다.



국제 기상고위정책자 워크숍 (3.21~3.23)

기상청은 3월 21일부터 23일까지 3일간 라오스 등 개발도상국 6개국을 초청해 '국제 기상고위정책자 워크숍'을 개최했다.



여럿이 하나되어 즐거운 Quiz 를...



하던 일을 잠시 멈추고 머리 좀 식히면 어떨까요? 「하늘사랑」도 읽고, 상품도 타고, 스트레스도 풀고...

5분의 여유만 있으면 됩니다. 자, 시작해볼까요?



이번 달 퀴즈

- 국토의 최서남단에 위치해 있는 완도수목원은 국내 최대의 ○○○ 수목원으로, 열대와 온대의 교차지에 다양한 식물이 서식하는 것으로 유명하다. ○○○에 들어갈 말은?
① 열대림 ② 한대림 ③ 난대림 ④ 극대림
- 우리나라의 대표적인 석회동굴 중 하나인 고씨동굴은 천연기념물로도 선정되어 있으며, 동굴 내부의 절경 중 천장에 주렁주렁 매달린 ○○○과 바닥에서 우뚝 솟아난 석순이 절경을 이룬다. ○○○에 들어갈 말은?
① 종주석 ② 기동석 ③ 종유석 ④ 동굴석
- 조선 세종시대에 발명되어 세계 최초로 과학적이고 정량적인 강우량 측정을 하였음을 보여주며, 지난 3월 19일 기상청에서 40년 만에 일반인에게 공개된 것은?
① 풍기대 ② 수표 ③ 측우기 ④ 해시계



지난 달 퀴즈 정답 : 1. ① 2. ② 3. ③

지난 달 퀴즈 정답자 : 1. 김호민(전남) 2. 임형숙(서울) 3. 장향순(광주) 4. 민홍기(부산) 5. 문대성(경기)



퀴즈 정답은

4월 24일까지 전자메일(mai@korea.kr)로 보내주시면 됩니다. 이름 · 주소 · 전화 번호를 꼭 적어 주시기 바랍니다.



「하늘사랑」은

여러분의 원고를 기다립니다. 원고분량은 200자 원고지 15매 정도 (아래한글 10point, 줄간격 160%, A4용지 1장 반 정도)이고, 매월 20일까지 보내주시면 됩니다. 글과 관련된 사진이 있으면 더욱 좋습니다. 채택된 외부기고에 대해서는 소정의 원고료를 드립니다.

인사발령

내용	일 자	소 속	직급(직위)	성 명
면직	3.16	기상청	별정직고위공무원(차장)	조 하 만
전보	3.30	국립기상연구소 예보연구과	기상연구관(과장)	정 관 영
전보	4.1	대전지방기상청	기상사무관	이 인 성
전보	4.1	항공기상청	기상사무관	정 광 모
파견(연장)	4.1	중앙재난안전대책본부	기상사무관	박 창 수
파견	4.1	중앙재난안전대책본부	기상사무관	송 기 욱
퇴직(사망)	4.7	기상청	일반직고위공무원	진 기 범
승진	4.9	기상청	별정직고위공무원(차장)	이 일 수
		광주지방기상청	일반직고위공무원(청장)	양 일 규

NEW SMART Korea Weather
Connect with a QR code!

Weather Service in English is Available on Your Smartphone Now! If You Scan a QR Code, It Will Lead You to the KMA.

<http://m.kma.go.kr/eng> GO

SMART Korea Weather Information Service

1. What is a QR code?

2. Korea Weather Preview

3. How to set up

1 What is a QR Code and How to Use It

Those funny, square barcode-looking things that are cropping up everywhere are called QR Codes – or Quick Response.



1

Download a barcode reader on your smartphone and open the application.

2

Hold your phone's camera up to the QR code. Try to center the image of the QR code on your phone to scan it.



KMA webpage automatically open up

3

The KMA webpage will automatically open up. You can see detailed weather information of Korea.





녹색은 생활이다!

지구를 위한 녹색손길, 내가 먼저!

지구의 날을 맞이하여 '제4회 기후변화주간'에 전국 각지에서 다채로운 행사가 개최됩니다.
기후변화로 인한 위기를 희망으로 바꾸는 녹색손길! '내가 먼저' 실천해주세요.



제4회 기후변화주간

2012.4.18~4.24

- 제4회 기후변화주간 개막행사(4.18) • 제3회 그린스타트 창작동요제(4.20)
- 녹색나눔, 오픈마켓(4.21) • 기후변화주간 라디오 공개방송(4.27)

| 주최 |  환경부 

| 주관 | 기초자치단체, 시민사회단체, 산업계 등