하늘사랑

NOVEMBER 2024
vol. 521

11

cover story
가을의 전설
2024년 기상기후사진전 〈입선〉 김소민



기상청

기상청 날씨알리미 앱
가장 빠르고
가장 편하게
날씨를 확인하세요
안드로이드
iOS

하늘사랑

vol. 521

11

NOVEMBER 2024

주소 대전광역시 서구 청사로 189
정부대전청사 1동 기상청(11~14층)
전화 (02)2181-0354
팩스 (02)836-5472
E-mail kmanews@korea.kr
발행처 기상청
발행일자 2024년 11월 5일
발간등록번호 11-1360000-001693-06
발행인 장동언
편집장 김회철
편집기획 김승민, 마재준, 김지은
디자인/인쇄 사)한국장애인소비자연합 인쇄사업단



cover story
가을의 전설
2024년 기상기후사진전 〈입선〉 김소민

Contents



Special Theme

포커스 뉴스

02
기상·지진장비 인증센터,
신뢰할 수 있는 관측자료 생산의 디딤돌

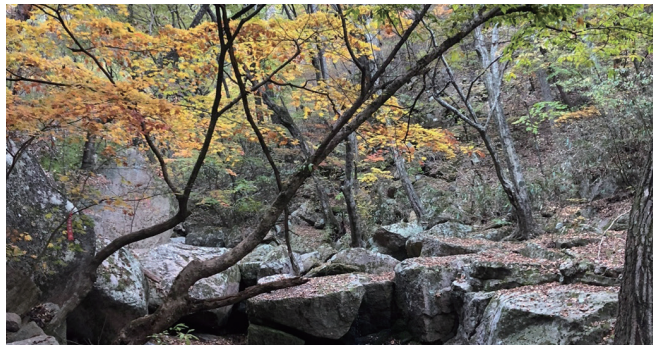
04
학계에서 활용하기 무거운 기후예측 모델...
저해상도 모델로 가능해져

06
현대판 천리경, 원격탐사관측장비 통합관제시스템

OPEN 공공누리 출처표시 상업용금지 변경금지 공공저작물 자유이용허락

기상청에서 발행한 「하늘사랑」 저작물은 '공공누리'의 출처표시·상업용금지·변경금지 조건에 따라 무료로 이용할 수 있습니다. 단, 상업적인 목적이나 변형하여 이용하는 것은 금지됩니다. 또한 사진, 일러스트, 만화는 이용할 수 없습니다. '공공누리'는 공공기관의 저작물을 자유롭게 활용할 수 있도록 표준화한 공공저작물 자유이용허락 표시제도입니다. www.kogl.or.kr





Weather Talk

08 이제 기쁘게 살아낼 나날이 남았다: 영화 소울

10 돌아보면 모든 그땐 절정

12 맛있는 계절_ 찬바람 속 퍼지는 표고버섯의 진한 향

14 당신의 배경음악, 오늘의 날씨를 들려드립니다

16 사회적 약자에 더욱 취약한 기후위기, 기후 약자

Theme Story

18 구름, 인간의 상상을 유도하다_ 손끝에 구름 기획전

20 마켓캐롯이 열렸습니다!

22 내가 만난 유럽의 기상인들: 유럽기상학회(EMS) 참관기

Report

24 Photo briefing 사진으로 보는 기상청 소식

25 Platform

26 오늘, 당신의 날씨







기상·지진장비 인증센터,
신뢰할 수 있는 관측자료 생산의 디딤돌

관측기반국 계측표준협력과



기상·지진장비 인증센터 개소

충청북도 청주시 오창읍에 자리 잡은 기상·지진장비 인증센터는 기상·지진장비의 형식승인 및 검정을 위한 전문시설로 구축되었다. 부지 14,595m²에 연면적 6,588m², 지상 3층 규모로 4년의 사업 기간을 들여 2023년 9월에 준공되었으며, 올해 4월부터 정식 업무를 시작하고 6월 18일에 개소식을 통해 기상·지진장비 인증센터의 시작을 전국에 알렸다.

기상관측장비 인증제도와 지진관측장비 검정제도

기상·지진장비 인증센터는 무엇을 하는 곳일까? 최근 빈발하는 집중호우와 같은 위험기상으로부터 국민의 안전을 지키려면 신속하고 정확한 예·특보가 중요하지만, 그 전에 먼저 정확하고 신뢰할 수 있는 관측이 선행되어야 한다. 그런데 기상관측은 기상청뿐만 아니라 다양한 기관에서 수행되고 있으며, 수많은 제조사의 다양한 관측장비가 사용되고 있다. 따라서 국가가 정하는 표준적이고 체계적인 성능 검증이 필요하다.

기상·지진장비 인증센터에서는 기상관측표준화법에 따라 기상관측장비의 '형식승인'과 '검정' 업무를 진행하게 된다. '형식승인'이란 국가로부터 지정받은 대행 기관(한국기상산업기술원)이 기술기준에 따라 기상장비의 기계적·열적·전기적 내구성 등 종합적인 성능을 시험하여, 극한 환경에서도 지속적인 기상관측을 수행할 수 있는지에 대한 기상장비의 종합적인 신뢰성을 승인하는 제도를 말한다. 신규모델을 대상으로 하며, 승인된 제품은 어떤 환경에서도 믿고 쓸 수 있는 기상장비라는 국가의 인증을 받게 된다. 기상장비의 성능·구조·형식 검사 등을 통해 종합적인 신뢰성을 제공하는 것이다.

'검정'은 기상관측용으로 사용하려는 기상장비가 형식승인한 내용대로 구조·규격 및 성능 등이 유지되는지 여부에 대해 적합성을 판단하는 제도이다. 개별 장비를 기준기 등과 비교하여 정확도를 유지하는 것이다. 지진관측장비에 대해서는 정확도 유지를 위해 검정을 수행하는데, 성능·구조·기능 검사를 통해 관측 용도 적합성을 판단한다. 또한, 지진가속도계측기의 성능검사를 통해 신뢰성 있는 성능 품질 정보를 제공한다.

인증센터에는 어떤 장비들이 있을까?

각종 전문시험실이 완비된 인증센터에는 형식승인과 검정 시험에 필요한 풍동실, 방수·방진 시험실, 환경 시험실, 일사·일조 시험실 등 기상측기 시험실과 지진센서 검정실, 지진기록계 검정실 등 지진장비 검정 기준장비실이 갖춰져 있다.



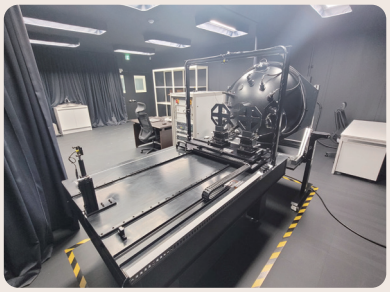
풍동실 최대 100m/s까지 측정 가능한 장비를 사용하여 풍향계 및 풍속계의 정확도와 기능에 대한 검사를 수행한다.



방수·방진 시험실 센서 내에 물이 침입 및 투과하는 정도와 외부 분진으로부터의 침입 등에 대한 방수·방진 시험을 수행한다.



환경 시험실 규정된 온도에서 냉각, 가열 후 외관과 작동의 이상 여부 등을 확인한다.



일사·일조 시험실 솔라시뮬레이터 및 적분구를 통해 ISO/WMO에서 요구하는 분광 감도, 반응 시간 등 장비 성능에 대한 시험을 수행한다.



지진센서 검정실 레이저 활용을 통한 다양한 정밀 측정이 가능한 수평·수직 저주파 가진시스템 및 검정설비가 구축되어 있다.



지진기록계 검정실 소급성이 확보된 전압발생기, GPS수신기 및 시각동기화장치 등의 고성능 장비를 통해 기록계의 성능, 구조, 기능검사를 수행한다.

인증제도를 통한 더욱 정확한 기상관측 수행

기상·지진장비 인증센터는 국제수준의 시설과 전문성을 지닌 기상·지진장비 인증기관으로서 신뢰성 높은 인증 서비스를 제공하며, 국내 기상장비 기업의 제품 개발을 위한 성능시험 등 기술지원을 제공한다. KOLAS(한국인정기구) 인정 기관으로서 국제적으로 공인되는 시험성적서를 제공하여 해외 수출도 지원하며, 개도국의 전문가들에 대한 기상측기 성능시험 및 인증제도 운영 등의 교육과 지원 등 활발한 국제 교류도 수행할 계획이다. 이러한 인증센터의 노력은 관측 품질 정확도 향상과 기상·지진 산업의 발전에 더욱 기여할 것으로 기대한다.

학계에서 활용하기 무거운 기후예측 모델... 저해상도 모델로 가능해져



신 범 철 국립기상과학원

기후예측은 어렵다

기후예측은 어렵다. 기후예측 기술 개발은 더 어렵다. 그렇다고 손을 놓고 두고만 볼 수는 없다. 기후변화로 더 강력하고 빈번해진 기후재난으로 인한 인명피해를 줄이고 사회경제적 비용을 최소화하기 위해서는 신뢰도 높은 기후예측 정보가 절실하기 때문이다.

기후예측은 왜 어려울까? 기후예측은 수평적으로 적도 태평양에서 극지 해빙까지, 수직적으로 성층권까지 광범위한 영역에서 일어나는 물리화학적 과정들뿐만 아니라, 긴 기간의 예측에 중요한 엘니뇨, 라니냐, 태평양의 수십 년 진동과 같은 기후변동성, 대기-지면-해양·해빙 간 상호작용, 원격상관*을 모의하는 일이다. 따라서 기상 전문가가 아니라도 기후예측이 무척 복잡하다는 것을 느낄 수 있다.

*원격상관: 대기·해양의 흐름을 통해 물리적으로 멀리 떨어진 곳에 영향을 미치는 것

기후예측에 슈퍼컴퓨터는 필수 불가결

기후예측은 수치모델을 통해 이루어진다. 수치모델은 대기의 운동과 상태가 수학 방정식으로 표현 가능한 물리법칙에 의해 결정된다는 것에 근거를 두고, 컴퓨터를 통해 수학 방정식의 해를 구함으로써 현재의 대기 상태로부터 미래의 대기 상태를 예측하는 과정과 구성을 말한다. 쉽게 말해 수치모델은 미래의 날씨를 예측하기 위해 개발된 컴퓨터 프로그램이다. 수치모델은 지구를 가로, 세로와 높이로 자른 격자로 나누고, 격자마다 온도, 압력, 습도, 흐름을 3차원으로 계산한다.

기상청이 기후예측을 위해 운영하는 기후예측시스템의 경우 대기를 수평적으로 60km, 연직으로 85개 층으로 나누고, 11,897,280개(432x324x85) 격자에서 기온, 강수, 바람, 복사 등 수십 개의 변수를 계산한다. 해양도 77,922,075개 격자로 나누고 수온, 염분 등 다양한 변수를 계산하며, 대기-해양 간 상호작용도 다룬다. 이렇듯 많은 계산을 하기 위한 계산 자원은 기하급수로 늘어나고, 매일 생산되는 자료도 1.8TB 정도로 저장공간도 많이 필요하기에 기후예측에는 슈퍼컴퓨터 사용이 필수다.

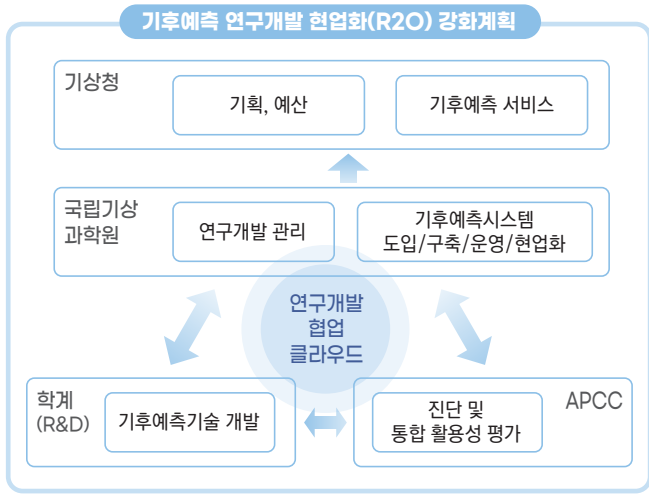
기후예측을 위한 학계와의 협력

복잡한 기후예측을 위해서는 전문 분야별 전문가들의 협업과 기술의 융합이 필요하다. 국립기상과학원에서는 기상청 현업 기후예측시스템의 성능 개선을 위해 학계와 협력하여 오랫동안 기후예측 연구개발을 지속했다.

기후예측 R2O 강화 계획

하지만 기관마다 전산 환경과 사용하는 수치모델이 달라, 학계에서 연구한 결과를 활용하기 위해 국립기상과학원에서는 현업 기후예측시스템 기반의 슈퍼컴퓨터 환경에 적합하게 만드는 과정에 많은 인력과 시간을 재투자해야 했다. 이에 기후예측 연구 성과의 환류를 신속히 하고 국내 연구기관 간의 협력을 조직화하기 위하여, 2020년에 연구개발 현업화(R2O) 강화 계획을 기획하였다.





430여 통의 이메일

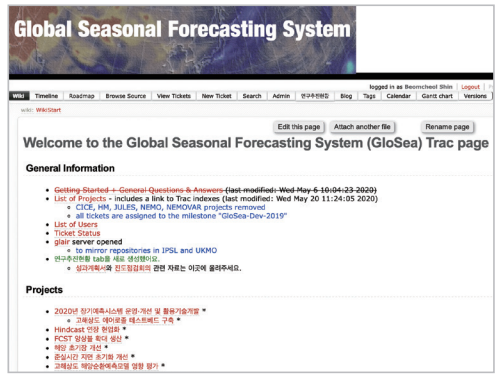
기상청 기후예측시스템(GloSea6)은 슈퍼컴퓨터가 필수일 만큼 무겁다. 따라서 국립기상과학원은 이 시스템을 학계에서 활용할 수 있는 200km 저해상도 버전 모델을 개발하여 배포하고, '기후예측 연구개발자 기술워크숍'을 통한 사용자 교육과 이메일, 비대면 회의를 통해 모델 설치와 활용에 관한 자문을 수행하였다.

배포 초기에는 모델 설치를 위한 전산 환경 해결을 문의하는 이메일이 너무 많아 일일이 답변하는 것이 만만치 않았는데, 가장 많았을 때는 연 430여 통의 이메일에 답변한 적도 있다.

지난 4년간 15개 기관 실험실에서 자체 전산 환경을 활용하여 기후예측 실험을 할 수 있는 토대가 마련되었고, 이로써 전산 자원이 분산되고 기후예측 모델을 활용한 연구개발을 강화하게 되었다.



기후예측 연구개발자 기술워크숍



연구개발 협업 클라우드

기후예측 연구개발 생태계 조성

국립기상과학원은 학계 연구개발 기술의 축적과 검증, 활용성 평가를 위해 웹 기반 소스코드 및 개발 이력 관리 시스템을 구축하고, APEC 기후센터(APCC)와의 협업 하에 '연구개발 협업 클라우드'를 서비스하고 있다. 이로써 연구자료의 접근 편이성을 높여 국내 기후예측 연구개발 생태계를 조성하였다.

기후예측 정보 기반의 기후위기 대응

기후위기 시대의 현안 해결을 위해 과학 기술에 거는 기대는 날로 커지고 있다. '연구개발 협업 클라우드'를 기반으로 기상청 현업 기후예측 모델 개선을 위한 학계의 연구개발 결과가 축적되고, 미래 도약을 위해 기후예측 정보를 고도화하는 기술 발전이 촉진되기를 기대한다.

현대판 천리경, **원격탐사관측장비 통합관제시스템**

유충길 기상레이더센터



기상예보의 품질은 관측장비, 전산장비, 수치모델, 전문인력 등 관련된 모든 분야의 정교한 협업을 통해 향상되고 있습니다. 그중 기상레이더센터에서 운영하는 관측장비는 지상 기반의 원격탐사관측장비로, 중단 없는 운영과 관측 공백 최소화를 위해 통합관제 시스템을 구축하여 관리 효율화를 준비하고 있습니다.

지상 기반 원격탐사관측장비란?

원격탐사란 관측하려는 물체나 현상과의 직접적인 접촉 없이 원거리에서 정보를 얻어내는 기술을 말하며, 이는 현장관측의 대표 격인 자동기상관측장비(AWS)와 관측 방법 측면에서 차이가 있습니다. 기상청에서 활용하는 원격탐사관측장비에는 기상레이더, 기상위성, 연직바람관측장비, 낙뢰관측장비 등이 있고, 기상위성을 제외한 나머지를 통틀어 '지상 기반 원격탐사관측장비'라고 부릅니다. 이 장비들은 기상레이더센터에서 운영하고 있습니다.

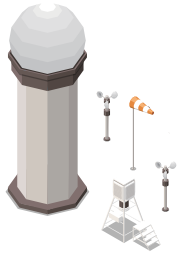
전국 방방곡곡 꼼꼼한 관측… 하지만 열악한 접근성

자동기상관측장비(AWS)가 관측하지 못하는 한반도 곳곳과 주변 해역, 상공의 기상현상을 꼼꼼히 관측하기 위해, 기상청에서는 백령도부터 울릉도까지 전국에 걸쳐 기상레이더 10대, 연직바람관측장비 15대, 낙뢰관측장비 21대를 연중 운영하고 있습니다. 하지만 설치 위치가 대부분 산지와 오지로 접근성이 열악한 가운데 무인 운영되어, 관측장비의 성능 유지를 위한 내외부 전문인력의 유지관리에도 불구하고 장애 발견과 초동 조치에 어려움이 존재합니다.

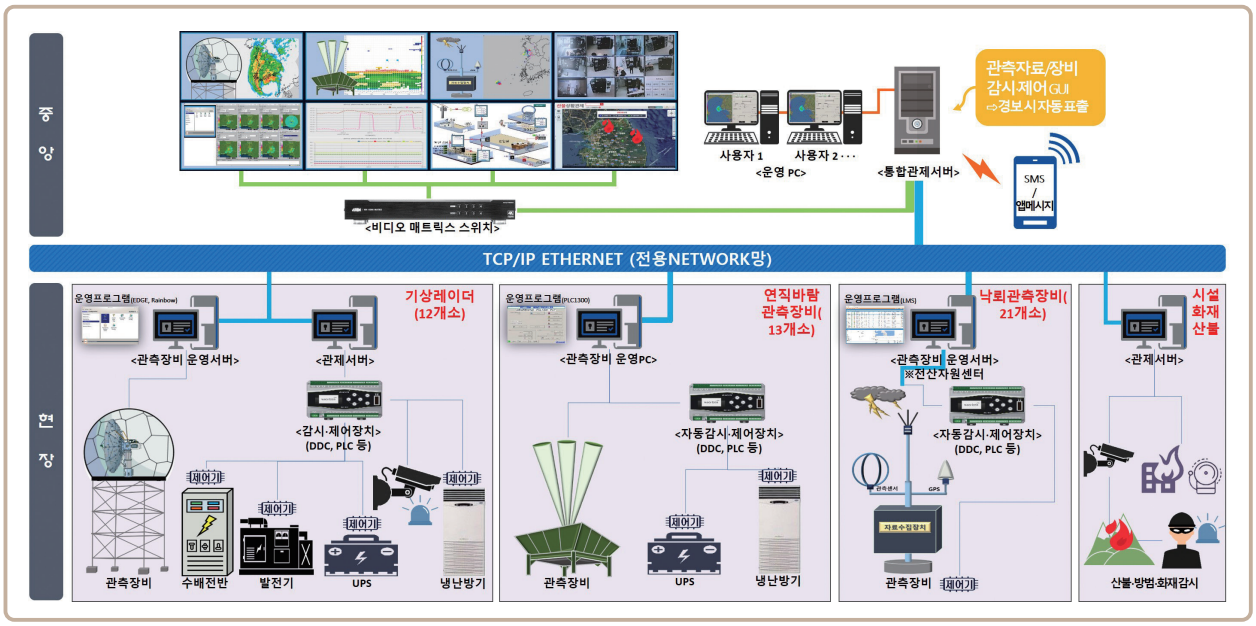
늘어나는 장비, 제한된 인력

최근 이상기후로 원격탐사관측의 중요성이 커지면서 관측장비도 증가하고 있습니다. 2026년에는 제주공항에 기상레이더 1대를 구축할 예정이며, 연직바람관측장비도 2028년까지 2대 추가할 계획입니다. 특히, 원활한 관측장비 운영을 위한 발전기, 무정전전원장치, 항온항습기 등의 부대장비도 추가되거나 고사양으로 교체되고 있어, 관리해야 하는 장비는 매년 증가추세입니다. 반면, 현장 관리인력은 상대적으로 부족해져 유지관리의 패러다임 전환이 요구되고 있습니다.

훌륭한 관측망과 네트워크의 결합



다양한 관측 종류, 더 나아가 각양각색의 제조사 모델인 관측장비와 부대장비 전체를 하나의 표준화된 시스템으로 관리할 수 있고, 계측과 영상으로 실시간 감시하고 장애를 탐지하며 원격 조치가 가능하도록 제한된 인력으로 최대의 효과를 얻을 수 있어야 한다는 것이 장비 관리를 위한 당면과제였습니다. 이러한 고민을 바탕으로, 가지고 있는 원격탐사관측망과 네트워크를 최대한 활용하여 실시간 감시가 가능한 통합운영플랫폼 '원격탐사관측장비 통합관제시스템'이 첫발을 내디뎠습니다.



통합관제 목표시스템 개념도

통합관제시스템 구축과 통합관제상황실 운영

통합관제시스템에는 정보통신기술을 기반으로 관측장소의 장비, 시설, 화재 등을 감시하고, 장애를 기존 시스템보다 조기에 탐지·통보 가능하며, 이를 기반으로 원격에서 제어해 장애를 복구할 수 있는 기능이 탑재됩니다. 또한 전국의 장비와 영상을 직관적으로 감시하기 위한 비디오월을 포함한 통합관제상황실을 통해 관제시스템의 활용성 제고와 관리인력의 집중 근무를 지원하고 있습니다. 한 곳에서 하나의 시스템을 통해 전국 모든 장비를 관제할 수 있는 크나큰 강점이 있으니 가히 패러다임의 전환이라 하겠습니다.

원격탐사관측장비 통합관제시스템의 현재, 그리고 미래

통합관제시스템 구축사업은 2023년 상반기 기본설계를 완료하고, 현재 2차 연도 사업을 추진 중입니다. 2024년 말이면 요구된 모든 기능이 작동해 장비 종류와 관계없이 관제상황실을 통한 유지관리가 이루어지게 됨으로써 물리적, 기능적으로 흩어진 유지관리 인프라를 한군데에 집중할 수 있게 됩니다. 또한, 새로 도입되는 장비는 장비의 규격을 표준화, 일원화하여 통합관제시스템에 탑재할 수 있도록 완성도 높은 관제시스템을 만들기 위해 노력하고 있습니다. 기상레이더센터는 양질의 원격탐사관측자료 생산과 효율적인 감시로 국민의 생명과 재산을 지킨다는 신념을 원동력으로 한 걸음씩 묵묵히 나아갈 것입니다.





통합관제시스템 화면(안)

이제 기쁘게 살아낼 나날이 남았다:

영화 소울 (2020)

김동진 작가



출처: 네이버



출처: 네이버

바람에 자연스럽게 날리며 빙글빙글 떨어지는 단풍나무 씨앗의 모양. '조 가드너'의 몸을 한 영혼 '22'는 지금 그 씨앗을 홀연히 관찰하면서 자신이 한 번도 실제로 경험해 본 적 없는 고요한 가을의 정취를 보고 듣고 맡는 중이다. 자기 몸으로 돌아가기를 원하는 (고양이의 몸을 한) 조 가드너는 22에게 어서 이 일을 끝내고 지긋지긋하고 냄새나는 지구를 벗어나지 않겠느냐고 말하는데 아이러니하게도 22는 이제 막 지구에서 살아보고 싶다고 느끼고 있다. 픽사 애니메이션 <소울>(2020)의 중반, 가을 풍경을 카메라도 함께 느리게 관찰하듯 정적이 흐르고 있지만 두 영혼의 내면에 바람이 거세게 몰아치는 장면이다.

중학교 밴드부를 지도하는 교사로 일하며 재즈 피아니스트의 꿈을 갖고 살던 조 가드너는 우연한 계기로 옛 제자였던 드러머의 제안을 받아 유명한 재즈 뮤지션 도로테아 윌리엄스의 쿼텟에서 피아노 연주를 할 기회를 얻는다. 일생일대의 기회를 얻은 기쁨에 이리저리 전화를 걸며 동네방네 자랑하며 뉴욕 시내를 누비던 조 가드너는 건설 현장에서 떨어지는 벽돌도 재빠르게 오가는 거리의 차량들도 아슬아슬 지나치지만 맨홀은 피하지 못한다. 그렇게 재즈 피아니스트로서 이름을 떨칠 기회를 잡은 날, 조 가드너는 맨홀 아래로 추락해 죽는다. 정확히는, 작중 사후 세계로 향하는 계단에서 벗어나 '생전 세계'에 떨어진다.

<인사이드 아웃>(2015)으로 감정들의 세계를 구현하고 <코코>(2018)로 망자들의 세계를 보여줬던 픽사 애니메이션 스튜디오의 작품인 만큼 <소울>은 인간이 태어나기 전 영혼들의 세계라는 착상으로 제각기 다른 성격과 특징이 형성되기 시작하는, '소울'이 지구에서 태어날 채비를 하는 과정을 충실한 상상력으로 그럴듯하게 보여준다. 작중 설정상 죽었으니 사후 세계로 가야 했던 조 가드너는 공연을 놓칠 수 없다는 마음에 발버둥 치다 우연히 생전 세계에 잘못 발 들이게 되고, 다시 자신의 몸으로 돌아갈 수 있는 방법을 찾다가 우연하게 지구에 가기를 거부하는 말썽쟁이 영혼 22를 만나 생각지 못했던 여정을 함께한다.

우연이라는 표현을 반복해 사용하는 건 작중 중요한 소재인 재즈 음악의 즉흥 연주와도 관련이 있다. 정해진 악보만을 따르는 게 아니라 연주자가 순간에 몰입해 즉흥적으로 자유롭게 악기를 가지고 놀 듯 현장에서 선사하는 분방한 음악은 곧 <소울> 속 조 가드너와 22가 함께하는 여정이 마주하는 관문들 그 자체다. 유명 피아니스트가 되는 것을 생의 목표이자 영혼의 불꽃으로 생각했던 조 가드너는 생전 세계 속 '당신의 전당'에서 자기 삶의 기록이 동네 식당에서 케이크를 먹거나 지하철 창밖 석양을 멍하니 바라보는 순간들로 채워져 있음을 깨닫는다. 귀가 따가울 정도로 지구에서의 삶에 대해 다 들어서 안다고 생각했던 22는 조 가드너의 몸으로 처음 걸음을 뗀 대도시 뉴욕에서의 숱한 자극들을 몸소 경험하면서 삶이라는 게 살아볼 가치가 있는 것이구나 하는 감각을 얻는다.



출처: 네이버

서두에 서술한 대목이 곧 조 가드너와 22 모두의 영혼의 지향점이 바뀌는 순간이다. 우여곡절 끝에 조 가드너는 어렵사리 도로테아 윌리엄스 쿼텟으로 가족과 친구들이 보는 앞에서 성공적인 데뷔를 하는데, 모두가 떠나고 공연장의 불이 꺼진 뒤 조 가드너가 느끼는 예기치 못한 허무감이 곧 위와 같은 <소울>의 통찰을 넌지시 내보이는 순간이다. 그토록 바다를 찾아 헤맸는데 자기가 있는 물이 곧 바다였다는 물고기의 일화처럼, 조 가드너는 지금껏 자신이 무엇을 위해 사는지에만 골몰해 있는 채로 어떻게 살아야 할 것인가를 돌아볼 계기를 마련하지 못했던 것이다.

<소울> 속 생전 세계를 총괄하는 '제리'는 자신들이 하는 역할이 영혼에게 삶의 목적을 부여하는 게 아니라 그저 영감을 부여하는 것뿐이라고 말한다. 이야기 자체가 인생 목표나 교훈을 주는 게 아니라 이야기는 단지 관객 각자에게 그 경험을 바다처럼 적셔놓을 따름이다. 순간을 온전히 살아가라는 메시지는 어디서든 쉽게 접할 수 있지만, 누구든 영혼까지 씻기는 듯한 스토리텔링의 경험을 하고 나면 일상이 달라 보일지 모른다. 지금 눈앞에 있는 공간과 사람과 풍경은 앞으로 다시 못 볼 풍경일지 모르니 눈과 마음에 잘 담아두라고 했던 소설가 김애란의 문장을 떠올린다. 생전 세계에서의 여정을 마친 뒤 조 가드너는 순간을 기쁘게 살아갈 준비가 되었다고 말한다. 이 글이 읽힐 때는 쓸 때보다 조금 더 살갗에 닿는 공기가 차가워져 있겠다. 여느 해와 다르지 않을 평범한, 그러나 지금껏 만나본 적 없는 세계를 향해 다시 기쁘게 나아갈 11월이다.



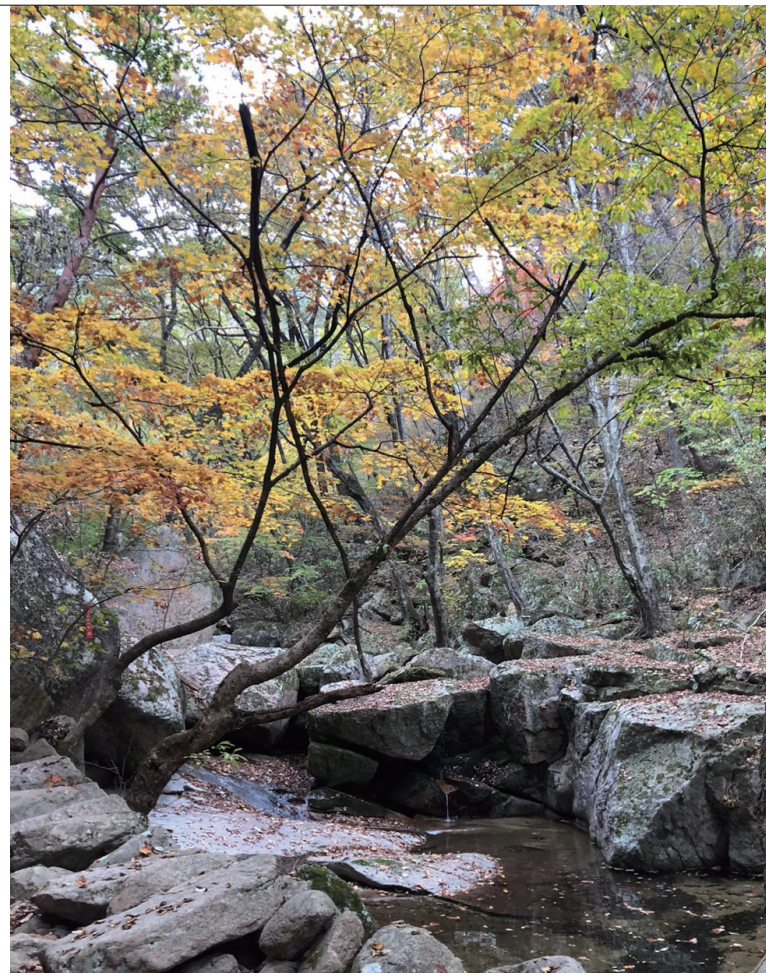
출처: 네이버



출처: 네이버

돌아보면 모든 그땐 절정

최서연 방송작가



지나는 곳마다 단풍이 곱게 물들어가는 정취가 아름다운, 가을입니다. 여름 내내 싱그러운 초록을 뽐내던 이파리들이 하나둘 주황빛이 감돌다 마침내 짙은 붉은 빛으로 물들어가는 모습을 볼 때면, 이따금씩 절정이란 무엇인가 하는 생각이 듭니다. 단풍이 절정인데, 여러분의 인생에서 절정의 순간은 언제인 것 같나요?

몇 해 전, 충북 속리산으로 촬영을 갔을 때 오가는 사람들에게 이런 질문을 해본 적이 있습니다. 인생의 절정은 언제인 것 같냐는 질문에 대부분의 사람들은 바로 지금! 지금 이 순간이라고 마치 서로 짠 듯이 똑같은 대답을 해서 놀랐던 기억이 있습니다. 오늘은 그래서 절정에 대해 이야기를 나눠보고 싶습니다.





속리산의 이곳저곳을 촬영하며 만난 사람들 가운데 가장 인상 깊은 한 분이 떠오르는데요. 저는 1965년에 지어진 국내에 몇 안 남은 민간 산장을 지키며 살아가는 여자 사장님이 기억납니다. 먼저 이 산장이 세워지게 된 계기부터 설명을 해야겠군요.

우리나라에서는 6~70년대만 해도 결혼 후 신혼여행을 속리산으로 온 분들이 꽤 많았다고 합니다. 당시 수학여행지로도 손꼽히는 곳이었다고도 하네요. 세조가 벼슬을 내렸다는 정이품소나무도 유명하고 속리산의 정상, 문장대의 경치 또한 매우 아름답기로 소문이 자자해서 당시 많은 신혼부부들이 이곳 속리산으로 신혼여행을 떠났다고들 하네요. (여담이지만 그때만 해도 신혼부부들이 한복에 고무신을 신고 문장대까지 올라갔다고들 합니다) 하지만 그때 당시엔 지금처럼 호텔이나 모텔이 흔히 있던 시기는 아니어서 그 역할을 대신한 것이 바로 민간 산장이었다고 하더군요. 비로산장을 운영하던 부부는 이제 세상을 떠나고 부부의 막내딸이 산장에 남아 오가는 사람들을 맞이하고 있었는데요. 산장을 거쳐 간 수많은 인연을 만나며 부모님의 유산을 공유해 오던 그녀는, 속리산에서 계절의 희로애락을 지켜보며... 또 머물다 간 사람들의 수많은 희로애락을 지켜보며 한 가지 깨달은 점이 있다고 합니다.

가을이라는 게, 또 단풍이라는 게 절정에서 끝으로 향해가는 길목이라는 것 같다면서 덧붙이는 이야기는, 절정은 굉장히 짧다는 것... 절정이 어느 날 오는가 싶으면 금세 가버린다는 것... 한 해 한 해마다 하루 이틀씩 다르기도 하고, 이쯤이 절정일까? 하는 순간에 가버리는 것 같다고요... 사실 산장의 전성기는 이미 지난 지 오래입니다. 그래서일까요? 그녀는 모든 순간이 절정이었다는 것을 지나고 나서야 알게 되는 것 같다고 읊조렸습니다.







'전성기'라는 단어를 사전에서 찾아보니 형세나 세력 따위가 한창 왕성한 시기라고 정의했네요. 요즘은 전성기를 리즈(Leeds)라는 신조어로도 많이 부르고들 있죠. 누구에게나 전성기는 찾아옵니다. 누군가는 지금이 절정의 시기인 줄 모르고 지나가고 있을 테고, 누군가는 지나서야 절정인 줄 뒤늦게 깨닫기도 합니다. 하지만 또 누군가는 전성기를 앞당기기 위해 고군분투 중일 테고, 또 다른 누군가는 전성기를 연장하기 위해 노력 중일 테지요.

어쩌면 우리 인생은 그래서 자연과 비슷한 것 같습니다. 봄 여름 가을 겨울 지나 다시 봄이 찾아오는 순환. 계절마다 절정이 있고 또 절정을 향해 가다 보면 언젠가는 또 사그라지니까요. 그래서 인생의 모든 순간을 즐기는 법을 아는 게 참 중요하다는 생각이 들었습니다.

단풍이 아름다운 건 낙엽으로 지는 것을 두려워하지 않고 기꺼이 붉게 물들어가기 때문이겠죠. 단풍이 절정에 이를 수 있었던 이유는 생존을 위한 치열함이 있었기 때문이라 생각합니다. 어쩌면 화려한 절정보다 더 아름다운 건, 절정을 향해 달려가는 그 뜨거운 무엇이 아니었을까요?

이렇게 또 한 계절이 지나갑니다. 치열하게 버텨낸 흔적조차 찬란한 단풍처럼, 여러분의 마음도 아름답게 물들어가고 있나요? 이제 떠나려 하는 단풍의 절정을 보며 저마다의 가을을 잘 정리해야 하는 시기가 바로 11월인 것 같습니다. 이제 구독자 여러분께 물어봅니다.

단풍이 절정인데, 여러분의 인생에서 절정의 순간은 언제인 것 같나요?

맛있는 계절

찬바람 속 퍼지는
표고버섯의 진한 향



이주현 푸드 칼럼니스트

날씨가 차가워질수록 오래 보관할 수 있는 음식에 손길이 간다. 대표적인 재료는 건표고버섯이다. 생표고버섯은 신선한 향과 말랑말랑한 식감이 특징이지만, 햇빛에 바짝 말려진 건표고버섯은 향이 진해지는 것은 물론 식감이 쫄깃해져 또 다른 매력을 즐길 수 있다. 게다가 영양까지 몇 배나 올라가는 것은 덤이다. 생표고버섯을 햇빛에 말리면 그 영양 효능은 몇십 배로 상승한다. 건표고버섯은 생표고버섯보다 단백질은 90배, 비타민D는 16배가량 더 많이 함유되어 있다. 게다가 표고버섯의 에르고스테롤 성분은 햇빛을 만나면 비타민D로 변하는 특성을 갖고 있다. 햇빛을 듬뿍 쐬어 말려진 건표고버섯은 '비타민D의 저장고'라고 봐도 무방하다. 생표고버섯의 싱싱한 향과 맛도 좋지만 건표고버섯은 더 농축된 영양성분을 섭취할 수 있어 좋다.



'숲속의 고기'라고 불리는 표고버섯은 마치 고기를 먹는 것 같은 쫄깃한 식감을 자랑한다. 게다가 표고버섯의 진한 향은 다른 재료나 국물에 스며들어 요리 전체의 격을 한 단계 높여 준다. 그래서일까. 표고버섯은 예로부터 임금님 상에 올라갔던 귀한 식재료이기도 하다. 더불어 현재는 송이, 능이버섯과 함께 우리나라의 '3대 주요 버섯'에도 당당히 그 이름을 올리고 있다. 스산한 겨울바람을 이겨내는 향기로운 표고버섯 요리를 소개한다.

마음속까지 따끈하게 데워주는 '표고버섯 게살 스프'

중국집에 가면 종종 걸쭉한 게살 스프가 나오는데, 담백하고 개운한 맛이 매력적이다. 대부분 애피타이저로 소량만 나오지만, 한 그릇을 제대로 먹으면 식사가 될 정도로 든든한 포만감을 준다. 근사한 일품요리인 이 중국식 스프는 사실 요리 초보자도 쉽게 만들 수 있는 간단한 요리다. 또한 속을 따듯하게 데워주면서 몸에 이로운 영양이 가득하여, 요즘처럼 하루건너 두툼한 외투와 반팔을 번갈아 입는 환절기 감기 예방에도 좋다. 레시피에서 소개한 재료 외에 냉장고에 있는 다양한 재료를 넣어보자. 맛도 영양도 더욱 풍성한 '우리 가족표 중국식 스프'가 탄생할 것이다.

필요한 재료

양파 1/4개, 표고버섯 1-2개, 목이버섯 소량, 계란 2개, 게맛살 2개, 치킨육수 600ml, 간장 1/2TS, 굴소스 2/1TS, 소금, 후추, 녹말물

만드는 과정

1. 냄비에 물, 간장, 굴소스를 넣고 끓이다가 양파, 표고버섯을 넣고 끓여준다. * tip : 건 표고버섯을 사용했다면 표고버섯 우린 물을 사용한다.
2. 잘게 찢은 게맛살과 목이버섯을 넣은 뒤에 걸쭉하게 될 때까지 녹말물을 넣는다. (녹말물은 녹말과 물을 동량으로 넣어 풀어준다.)
3. 계란 푼 물을 넣고 30초간 끓인 뒤에 불을 꺼서 완성한다.

* tip : 계란물을 대충 저어 흰자와 노른자의 색이 섞이지 않게 한다. 냄비에 계란물을 부은 뒤에 많이 휘저으면 국물이 탁해지니 주의한다.

어른 아이 모두가 좋아하는 '표고버섯 떡볶이'

고추장, 크림, 간장, 짜장, 로제 소스까지 떡볶이의 변신은 무궁무진하다. 요즘 떡볶이는 이렇게 입맛대로 소스를 선택하고, 더 나아가 매운 정도, 국물의 농도까지 선택해서 먹는다. 아이뿐만 아니라 어른까지 국민 간식으로 꼽는 떡볶이에 표고버섯을 넣어 고급스러운 요리로 즐겨 보자. 소스로는 조금 생소할 수 있는 조합인 크림과 굴소스가 베이스로 들어간다. 자칫 느끼할 수 있는 크림에 짭조름한 굴소스가 균형을 잡아 주면서, 한 번 먹으면 손을 뗄 수 없는 마성의 맛을 자랑한다. 표고버섯 외에도 해산물, 시금치가 들어간 웰빙 떡볶이로서, 아이들의 든든한 한 끼 식사이자 어른들의 술안주로도 부족함이 없다.



필요한 재료

표고버섯 1-2개, 오징어 1/2개, 시금치, 생크림 150ml, 떡볶이 떡, 다진 마늘 1TS, 페퍼론치노(선택), 굴소스, 가쓰오부시(선택)

만드는 과정

1. 기름을 두른 팬에 다진 마늘과 페퍼론치노(선택)를 넣고 볶아준다.
   * tip : 페퍼론치노가 없다면 요리 마지막 과정에 청양고추를 넣어도 좋다.
2. 손질한 오징어와 표고버섯을 넣고 볶아준다.
3. 오징어가 불투명해지면 굴소스 1TS를 넣고 볶아준다.
4. 크림과 떡을 넣고 졸여준다.
5. 떡이 다 익으면 마지막에 시금치를 넣고 숨이 죽을 때까지 졸여준다.
6. 가쓰오부시를 뿌려 완성한다(선택).
   * tip : 건 표고버섯을 사용했다면 크림 양을 줄이고 표고버섯 우린 물을 넣어주면 풍미가 좋아진다.



몸 컨디션을 끌어올려주는 보양식 '표고버섯 소고기 완자찜'

대표적인 보양 음식인 소고기와 건강식품이 표고버섯이 만나 기력 회복에 그만인 한 그릇 요리로 탄생했다. 표고버섯을 비롯한 다양한 야채와 고기가 정말 깊은 맛을 낸다. 몸에 좋은 영양성분이 가득 들어 있으니, 국물까지 남김없이 먹고 나면 분명 기운이 샘솟으리라 확신한다. 요즘같이 몸도 마음도 지치는 시기에 보양식으로 강력 추천하는 요리이다.

필요한 재료

다진 소고기 200g, 건 표고버섯 3개, 마늘 3개, 양파 1개, 파 20g, 전분가루 5큰술, 양배추 두 줌, 굴소스 2큰술, 간장 1큰술, 물 1,000ml

만드는 과정

1. 소고기에 다진 양파, 파, 마늘, 전분가루, 소금, 후추를 넣고 섞어준다.
2. 동그랗게 모양을 잡아 완자를 빚어준다.
3. 냄비에 양배추를 깔고 완자를 넣은 뒤에 물을 넣어준다.
4. 냄비 뚜껑을 덮은 채로 중불로 8분간 끓여준다
5. 표고버섯와 양파1/2개를 채썰어 넣고, 굴소스와 간장을 넣어 간을 맞춰준다.
6. 뚜껑을 덮고 중불에서 10분간 끓여 완성한다.

당신의 배경음악,
오늘의 날씨를 들려드립니다



곽지연 MBC 리포터

매일 아침 6시가 되면, 저는 조용히 라디오 방송실 문을 열고 들어섭니다. 새벽 공기는 아직 차갑고, 눈앞에 놓인 마이크는 늘 그렇듯 묵직하게 느껴집니다. 커피 한 잔을 앞에 두고 잠시 숨을 고르며, 오늘 전할 날씨를 곱씹어봅니다. 오늘 이 날씨가 사람들에게 어떤 영향을 미칠까? 날씨는 단순한 정보 그 이상이니까요. 비가 오면 사람들이 우산을 챙길 것이고, 추운 날씨라면 두터운 외투를 꺼내입고 출근하겠죠. 그들이 맞이할 하루의 시작을 어떻게 준비할지 늘 떠올립니다.

가끔은 바쁜 출근길의 사람들을 상상해 봅니다. 걷고, 뛰고, 차를 타고 이동하는 그들의 머리 위로 라디오가 배경음악처럼 깔리는 모습을요. "오늘 비가 오겠습니다" 하면 저마다 우산을 들고 걷는 모습이 떠오르고, "날이 춥겠습니다" 하면 옷깃을 여미며 종종걸음으로 출근하는 모습이 그려집니다. 그런 상상을 할 때마다, 제 목소리가 그들의 하루 속에서 작은 배경음악이 된다는 생각에 가슴이 뭉클해집니다. 그들에게 단순히 정보를 전달하는 것이 아니라, 그들의 아침을 조금 더 편안하게, 조금 더 준비되게 만들어주는 일이 우리의 역할이라는 생각이 듭니다.

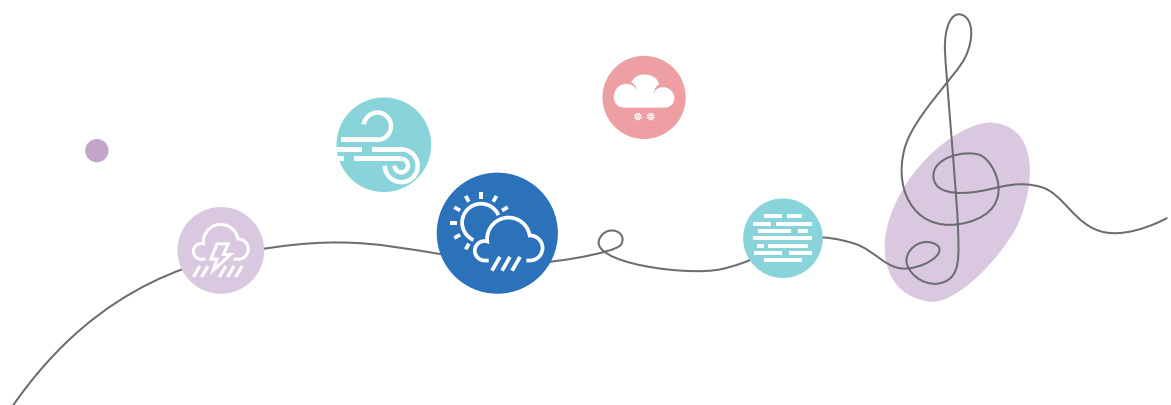




하지만 전국 곳곳의 날씨를 단 50초 안에 전하는 일은 결코 쉽지 않습니다. 부산의 바람은 서울의 구름과 다르고, 제주도의 햇살은 강릉의 파도와 다릅니다. 각 지역마다 하늘도 다르고 그 하늘 아래서 살아가는 사람들의 하루도 다르죠. 그 다양한 날씨를 짧은 시간 안에 전하면서, 그들이 저마다의 하루를 준비할 수 있도록 돕는 건 큰 책임감이 따르는 일입니다. 날씨 정보는 단순히 기온과 강수량을 알려주는 것 이상의 의미를 지닙니다. 저는 그 정보를 통해 그들이 하루를 더 잘 준비할 수 있도록, 그들의 마음을 어루만져주는 말을 담으려고 합니다.

가끔은 궂은 날씨가 끝나고 맑은 하늘이 펼쳐졌을 때 거리에서 사람들의 표정을 봅니다. 그들은 마치 기다렸다는 듯이 웃고 있더군요. 어쩌면 그동안 날씨로 인해 쌓였던 불편함과 답답함이 맑은 하늘 덕분에 가벼워졌기 때문일지도 모르죠. 사람들은 그런 날, 사소한 일도 웃으며 넘길 수 있습니다. 반대로 궂은 날씨에는 작은 일들이 다툼으로 번지기도 합니다. 날씨가 우리의 감정에 미치는 영향은 그만큼 큽니다. 날씨는 단순한 자연현상이 아니라 우리 삶의 리듬이자 감정의 배경이 됩니다.

그래서 저는 매일 아침, 날씨와 함께 조금 더 나은 하루가 되기를 바라는 마음으로 마이크 앞에 앉습니다. 단순히 날씨 예보를 전하는 것이 아니라, 그들이 날씨와 함께 하루를 더 따뜻하게, 더 편안하게 맞이할 수 있도록, 제 목소리가 누군가의 일상을 어루만지는 소리가 되었으면 합니다. 그들의 아침에 작은 여유를 더해주는 배경음악이 되기를 바라며 말이죠.



사회적 약자에 더욱 취약한 기후위기, **기후 약자**

임 채 영 기상청 제16기 국민정책기자단





기후위기는 평등하지 않다

기후변화의 속도는 점점 빨라지고 있습니다. 기후변화로 인한 기후위기는 생물 멸종 위기, 해수면 상승, 미래 식량 안보 위협 등 시간을 거듭할수록 더 많은 것을 위협하고 있으며, 그 피해의 범위 또한 넓어지고 있는데요.

기후변화는 지구에 있는 모든 생물이 직면하고 있는 문제이지만, 취약계층은 기후위기 대처에 어려움을 겪으며 재난 상황에서 더 큰 피해를 보고 있습니다. 기후위기를 이겨내기 힘든 취약계층을 '기후 약자'라고 하는데요. 재난 예방부터 재난 상황, 복구까지 모든 과정에서 취약한 기후 약자에게 기후변화는 생존의 문제입니다.

국제구호개발기구 옥스팜(OXFAM)의 보고서에 따르면, 기후변화로 인한 재난 상황에서 안전한 장소에서 비교적 쉽게 대비할 수 있는 부자들과 달리 빈곤층은 특별한 안전장치가 없어 큰 피해를 보고 있다고 합니다. 실제로 부의 불평등이 심한 국가일수록 기후재난으로 사망하는 사람이 7배 더 많은 것으로 나타났습니다.

생존을 위협받는 기후 약자

기후위기로 인한 피해가 직접 와닿았던 사례가 있습니다. 국토의 면적이 물에 잠겨 점점 줄어들고 있는 투발루(Tuvalu)라는 섬나라의 사례인데요. 오세아니아 폴리네시아의 섬나라 투발루는 해수면 상승으로 인해 밀물 때 국토의 40%가 물에 잠깁니다.

2021년, 투발루의 외무부 장관 사이먼 코페(Simon Kofe)는 투발루가 직면한 상황을 전 세계에 알리기 위해 물이 무릎까지 차오른 바다에서 '우리나라가 물에 잠기고 있다'고 호소하기도 했는데요. 2050년에는 투발루의 수도 푸나푸티 섬 면적의 절반이 매일 물에 잠길 것으로 예측된다고 합니다.

투발루 국민이 생존 위기에 처하자, 호주와 투발루는 매년 투발루 국민 280명을 '기후난민'으로 받아들이고 영주권을 제공하는 등 새로운 안보 조약을 체결했습니다. 기후난민이 된 투발루 국민은 수몰 위기에서 가까스로 벗어날 수 있었는데요. 생존 자체를 위협받는 투발루 국민은 기후 약자의 비극적인 사례입니다.



불평등한 더위의 무게

최근 10년간 우리나라의 여름 평균기온을 분석한 자료에 따르면, 우리나라의 여름 평균기온이 매년 꾸준히 상승하고 있는 것을 알 수 있는데요. 특히 올해 여름은 평균 최고기온이 30℃가 넘어갈 만큼 기록적인 더위가 이어졌습니다. 우리나라도 기후변화로 점점 뜨거워지는 폭염을 피할 수 없는 만큼, 기후 약자가 더 많아질 수 있겠죠?

최근 우리나라는 고령화, 1인 가구 증가 등 사회구조가 변화하고 있습니다. 이러한 변화에 적응 능력이 낮은 사회적 약자에게 폭염 위험이 집중된다는 사실을 알고 계시나요? 실제로 작년에 온열질환으로 인한 사망자 3명 중 2명이 극빈층으로 집계되었습니다.

정부와 여러 부처에서는 기후 약자를 위한 다양한 정책을 추진하고 있는데요. 하나씩 살펴보겠습니다.





① 탄소중립기본법을 발의한 대한민국 국회



2023년, 대한민국 국회에서 사회적 취약계층을 '기후 약자'로 칭하고, 기후 약자에 대해 전기 요금을 감면하는 '기후 약자 폭염대책법(전기사업법 개정안)'을 발의했습니다. 폭염과 온열질환으로부터 보호하기 위한 대책인데요. 기후 약자를 위한 입법 활동의 좋은 사례입니다.

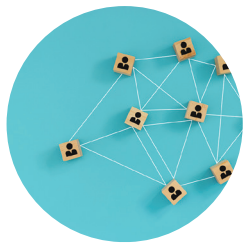


② 기후 약자를 위한 에너지 복지, 서울시의 냉방 물품 지원

서울시는 기후 약자의 폭염 피해를 줄이기 위해 냉방 물품을 지원하고 있습니다. 서울시사회복지협의회가 운영하는 단체인 서울에너지 플러스와 함께 시민들의 기부 물품으로 2015년부터 2023년까지 약 46만 가구의 에너지 취약계층을 지원했습니다.

온열질환 예방을 위해 생수 5만 개를 약 3,000명의 노숙인에게 지원하기도 했는데요. 폭염에 특히 취약한 독거노인, 자원재생활동가(폐지 수집 어르신), 노인종합복지관 등에 선풍기와 쿨타올, 쿨토시 등이 포함된 혹서기 지원 키트와 서큘레이터도 지원했습니다.

③ 해를 피하면 행복이 찾아옵니다! 기상청의 '해피해피 캠페인'



기상청에서는 매년 여름 폭염의 위험성을 알리고 폭염 피해를 예방하는 해피해피 캠페인을 진행하고 있습니다. 해피해피 캠페인은 '해를 피하면 해피(행복)해져요~'라는 재치 있는 슬로건을 담고 있습니다.

지난 8월 6일, 기상청 직원들은 서울의 마지막 달동네인 홍제동 개미마을을 찾아 폭염으로 어려움을 겪고 계신 폭염 취약계층을 위해 생수, 보양식, 위생용품 등을 전달하고 폭염 피해 예방 행동요령을 알리는 봉사활동을 했습니다. 각 지방기상청들도 폭염 취약계층을 돕기 위해 전국 각지에서 유사한 활동을 진행하였습니다.

앞으로도 기후 약자를 위한 많은 대책이 마련되어, 더 많은 사람이 피해를 받지 않았으면 하는 마음입니다.

구름, 인간의 상상을 유도하다

손끝에 구름 기획전

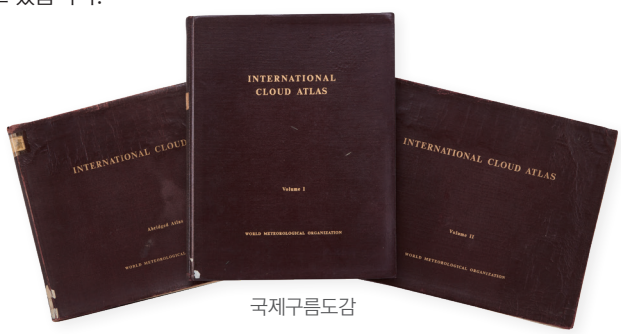
김재영 기상서비스진흥국

매일 아침, 우리는 하늘을 봅니다.
가장 먼저 바라보는 것은 구름일까요?
오늘은 구름 한 점 없는지, 구름 색이 비를
머금은 듯 찌뿌둥한지 등을 살피고,
구름의 모양과 색 등에
내 마음을 투영시켜봅니다.
오늘 할 일을 구름이나 하늘 색에 빗대어
핑계를 대기도 하고,
오늘은 왠지 잘할 수 있을 것 같은
마음의 다짐을 하기도 합니다.
하늘 높이 있는 구름,
그렇게 손끝에 닿을 듯
나와 가까이 맞닿아 있습니다.



이번 국립기상박물관 기획전시 '손끝에 구름'은 기상현상을 보다 편안하게 알리고, 현대인들의 일상과 감수성에 좀 더 다가가며 기상관측의 중요성을 전달하기 위해 기획되었습니다.
전시 주제는 '날씨의 시작, 구름'입니다. 구름은 대기 중에 떠다니는 미세한 물방울이나 얼음 입자가 여러 응결핵과 집결하여 육안으로 볼 수 있는 것을 말합니다.
수증기의 응결을 도와주는 응결핵의 종류에는 바닷물의 소금입자, 먼지, 배기가스 등도 포함되어 있습니다. 이러한 원리에 의해 기상현상이 발생합니다. 구름이 없다면 비도 눈도 달무리도 일어나지 않게 될 것입니다. 구름은 기상현상의 시작이라고 할 수 있습니다.

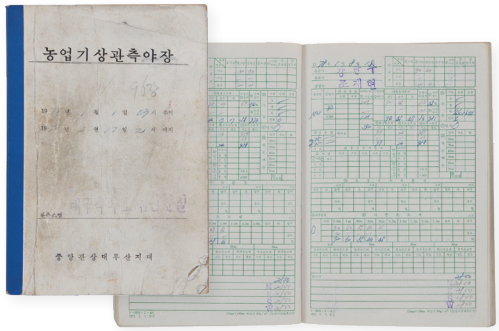
구름은 날씨를 좌우하는 매우 중요한 기상현상입니다. 본 전시에서는 이렇게 주목할만한 구름의 이름과 발생 원리와 조건 등을 살펴보며, 구름을 관측해온 근대적 방식에 대해 알아봅니다. 구름은 루크 하워드(1772~1864)에 의해 처음 「구름에 관하여」라는 논문에서 적운, 층운, 권운 등의 이름이 붙여졌습니다. 이 구름 분류법은 지금의 구름 학명과 분류법의 기초가 되어, 세계기상기구(WMO)에서 발간하는 「국제구름도감」(1896)의 국제표준이 되며 보편화되었습니다. 그리고 위 도감에 준거하여 우리나라에서도 「지상기상관측지침」에 따라 구름을 관측하고 있습니다.



국제구름도감

근대관측이 시작된 1904년 이래로 우리는 구름을 매일 관측하여 기록해 왔습니다. 전시에서 매일, 매월, 누년의 운량, 운고, 운형에 대한 관측 기록을 확인할 수 있고, 관측된 정보를 전달하는 국제전보식, 위성에서 전송된 구름을 묘사하여 팩시밀리로 전달하는 방법 등도 살펴볼 수 있습니다. 기상을 관측하고 기록하는 기술은 빠르게 발달하여, 현재는 자동시스템으로 관측하고 기록되어 전송됩니다. 그럼에도 구름은 인간의 눈으로 관측하고 판단하여 관측값을 입력해야

하는 요소입니다. 근래에는 운고운량계를 통한 자동계측도 이루어지고 있는데, 이는 상공의 구름을 레이저 반사기록을 통해 계측하는 원리입니다. 전반적인 하늘의 상태를 확인하기 위해 관측기록의 참고자료로 보완적으로 활용되고 있습니다.



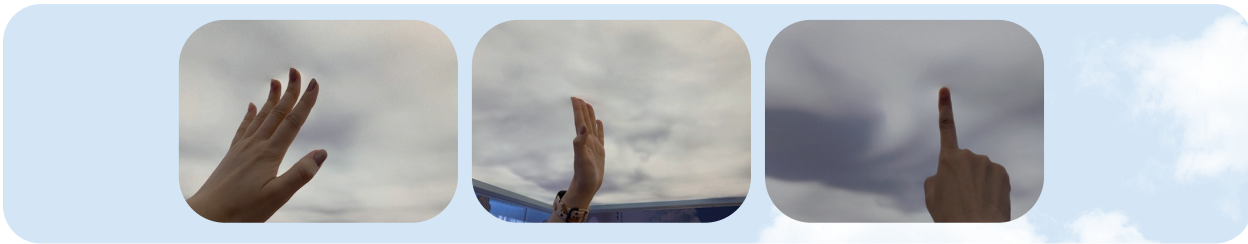
농업기상관측야장



일기상통계표

전시는 '구름 속으로(정보)', '찰나의 상상(문화)', '구름 너머에(체감)'의 세 가지 섹션에 따라, 움트고, 흘러가고, 샘솟는 구름들을 형상화하였습니다. 주목할 것 중 하나는 영상으로, 일상에서 구름을 접하고 연상할 수 있는 화면에서 시작해서 전시실 전반에 펼쳐진 3부의 전통 도상들의 연원을 살펴보실 수 있습니다. 과거 사람들은 구름이 바위에서 샘솟는다고 생각하기도 하고, 구름이 국왕을 상징하는 태양을 가린다거나 지상계와는 다른 천상계를 상징한다고도 보았는데, 이러한 다양한 상징과 의미를 담아 구름을 도상화하였습니다. 이렇게 전통 회화에 담긴 구름은 시와 같은 문학에도 남았고, 현대 문학과 예술에도 영향을 주었습니다. 특히, 김환기의 구름은 전통문양에서 모티브를 가져와 추상화하는 단계에까지 이르렀는데, 이는 전통 자연학과 철학을 기반으로 구름을 예술로 승화시킨 것입니다.

전시에서 구름의 특징이 기상현상으로 연결되는지도 살펴볼 수 있으며, 구름의 유동성 및 이동성 등 특성을 이용해 다양한 체험을 해보고 일상에서 구름과 교감했던 마음을 체험활동지를 통해 펼쳐볼 수 있습니다. 체험활동을 통해 구름의 이름을 기억해보기도 하고, 그림을 그리고 시와 속담을 지어보실 수 있습니다. 체험활동지를 완료한 분들께는 기념품도 드리니 많은 방문과 참여를 부탁드립니다.



구름은 찰나의 짧은 순간에 형성되고 흩어지지만, 우리 마음과 기억, 예술에 남아 일상을 보다 풍요롭게 합니다. 매일매일 다른 날씨, 매 순간 다른 모습으로 예측할 수 없이 흘러가는 구름처럼, 여러분도 그렇게 구름처럼 흘러가도록 내려두었던 시간으로 기억되길 바랍니다.



전시 기간 2024년 9월 10일~12월 10일

관람 시간 10:00~18:00(입장 마감 17:00)

마켓캐롯이 열렸습니다!

이 혜 정 대전지방기상청

대전지방기상청은 올해 야심 차게 준비한 행사가 있습니다. 바로 '마켓캐롯'인데요.
맞습니다. 당근과 함께 떠오르는 그것에서 영감을 받아 계획한 대전청 자체 나눔 바자회입니다.
마켓캐롯은 상반기와 하반기 두 차례에 걸쳐 개최되었는데요, 그 현장 속으로 들어가보시죠!

작은 마음 모아모아

여러분은 집에 한 번 쓰고 더 이상 사용하지 않는 물건이 있으신가요? 혹시 그 친구가 서랍 속에서 빛을 보지 못하고 있거나 먼지가 차곡차곡 쌓여가고 있진 않나요? 사용하지 않지만 버리기는 아까운 물건들! 이 물건들이 바로 마켓캐롯의 주인공입니다. 대전지방기상청은 나는 사용하지 않지만 다른 사람에게는 필요한, 또는 유용한 물품을 나누기 위해 바자회를 계획하였습니다. 바자회를 통해 자연스럽게 나눔 생활을 실천하고, 더 나아가 기부문화 확산에 기여할 수 있다면 아주 의미 있는 행사가 되겠지요. 대전지방기상청은 이를 위해 9월 19일부터 10월 11일까지, 약 3주간 바자회를 위한 물품들을 기증받았습니다. 기증받은 물품은 옷걸이, 피규어 등으로 총 188점인데요, 나눔을 위한 소중한 마음 하나하나가 모여 마켓캐롯이 완성되었습니다.

마켓캐롯이 열렸습니다!

기분 좋은 바람이 솔솔 불어오는 10월 17일, 2024년 하반기 대전지방기상청 나눔 바자회 '마켓캐롯'이 열렸습니다! 청사 3층 시청각실에 마련된 마켓에 기증받은 물품들을 항목별로 보기 좋게 진열하였는데요, 마켓 분위기 괜찮나요~? 마켓 운영 방법을 놓고 고민을 많이 하였습니다. 고민 끝에 결정한 운영방식은 크게 세 가지입니다. 바로 **'공개한다! 선점한다! 수령한다!'**입니다.

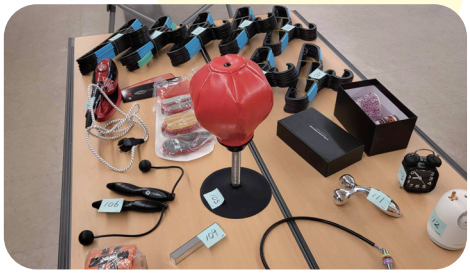




먼저 **'공개한다!'** 마켓캐롯은 행사 당일 10시에 오픈하였습니다. 오픈과 동시에 마켓 물품들을 처음으로 공개하였는데요. 마켓 이용자들이 오후 4시까지 자유롭게 구경할 수 있도록 하였습니다. 물품이 공개와 동시에 구매가 가능하다면, 마켓에 늦게 방문한 사람은 물품을 구경도 하지 못하는 상황이 발생하기도 하겠지요. 이런 섭섭한 상황이 발생하지 않도록 두 번째 운영방식, **'선점한다!'** 개방된 마켓에서 물품들을 구경하다가 마음에 드는 물품을 발견하면, 해당 물품의 품번을 확인한 후 구입 희망서에 서명하여 물품을 선점하도록 하였습니다. 마켓캐롯의 하루가 흘러 오후 4시가 되고, 모든 직원이 함께 마켓에 모였습니다. 세 번째 운영방식, **'수령한다!'**를 위해서지요.











함께하면 더 즐거운

모두가 모인 마켓은 화기애애하고 시끌벅적합니다. “주임님은 어떤 물품 사셨어요~?”, “나도 그거 사고 싶어서 이름 적었는데!” 소소한 듯 확실한 기대감 속에서 물품 수령이 시작되었습니다. 단독으로 서명한 직원은 해당 물품의 비용을 지불한 후 기쁘게 물품을 수령하였습니다. 서명한 직원이 다수인 경우에는 경매와 가위바위보를 통해 구매자를 선정하였습니다. 제일 인기가 좋았던 물품은 피규어와 식품, 가방 등이었는데요, 열띤 경매 끝에 구매가 확정된 직원은 더욱 기쁘게 물품을 수령하였습니다. 사실 대대적인 행사도 아니고 재미를 유도한 것도 아니었지만, 물품을 나누는 과정에서 경매와 가위바위보에 참여하는 직원도, 그 과정을 지켜보는 직원도 모두 즐거운 시간을 보낼 수 있었습니다. 함께하는 즐거움이란 이런 것이 아닐까요~?

모으면 하나, 나누면 두 배

즐거운 분위기에서 마친 마켓캐롯은 총 314,500원의 수익금을 내었습니다. 마켓캐롯의 수익금은 대전지방기상청 명의로 전액 기부할 예정입니다. 상반기 마켓캐롯 수익금은 직원 의견 조회 끝에 헌이불, 헌수건 등 보온재를 전달 예정이었던 유기견 보호센터에 기부하였습니다. 하반기 마켓캐롯도 마찬가지로 기부처와 기부 방법에 대해 직원 의견을 조회 중입니다. 작은 마음들이 모여 하나가 되고 그 마음을 나누면 따뜻함이 두 배가 되듯이, 대전지방기상청의 작은 실천이 이웃사랑과 나눔문화 확산에 기여하길 바랍니다.

내가 만난 유럽의 기상인들: 유럽기상학회(EMS) 참관기

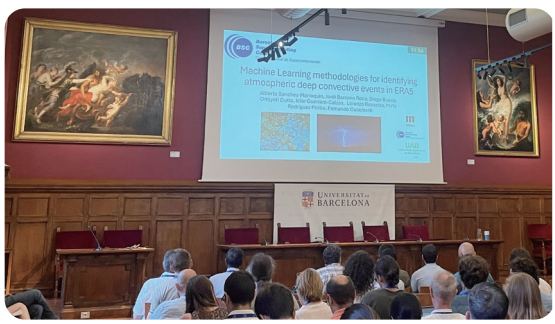


이승연 수치모델링센터

유럽기상학회(European Meteorological Society, EMS)는 유럽 및 전 세계의 기상 및 기후 전문가들이 모여 최신 연구와 기술을 공유하는 연례 학술 행사이다. 올해는 창립 25주년을 맞아 '기후 중립 유럽을 위한 기상 및 기후 연구의 역할(The role of weather and climate research in the achievement of a climate-neutral Europe)'을 주제로 바르셀로나에서 열렸다. 이번 학회에서는 기후 변화 문제 해결을 위한 다양한 기상 연구에 대해 유럽 각국의 '기상인들'과 이야기를 나눴다.

바르셀로나에서의 유럽기상학회

올해 유럽기상학회 연례행사에는 스페인 바르셀로나에서 46개국에서 온 1,080여 명의 많은 과학자들이 참석했다. 해외 학회에 처음 참석하는 설렘을 안고 도착한 바르셀로나는 가우디의 독특한 건축물과 넓고 현대적인 도로가 어우러져 예술적이면서 역사적인 분위기가 느껴졌다. 학회가 열린 바르셀로나대학교는 1450년에 설립된 스페인의 명문 대학으로, 역사와 전통이 깊은 곳이었다. 고풍스러운 건축물과 학문적 분위기가 조화를 이루는 캠퍼스는 마치 하나의 예술작품처럼 느껴졌다. 예술과 역사, 그리고 현대적 요소가 조화된 이 도시에서 기상과학의 최신 기술 발전을 논의할 수 있다는 것은 매우 특별한 경험이었다.



'Machin Learning in Weather and Climate' 세션이 진행 중인 'Aula Magna'관



'Reducing weather risks to transport : air, sea and land' 세션이 진행 중인 'Chepel'관

기후중립을 향한 기상과학의 역할

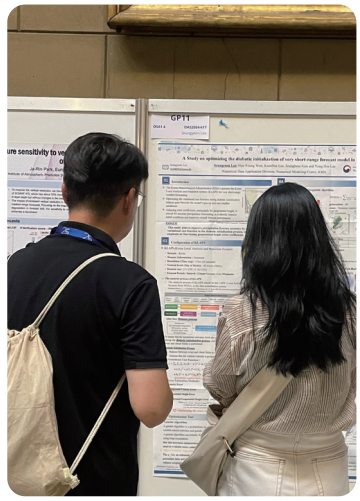
2024년 유럽기상학회의 주제는 '기후 중립 유럽을 위한 기상 및 기후 연구의 역할'이었고, 이에 맞춰 다양한 기상 및 기후 연구가 발표되었다. 특히 기상·기후 예측 자료를 활용한 재생 에너지 효율성 평가나 스마트 도시 계획 등의 연구들은 기상과학을 활용하여 기후 중립 목표 달성에 실질적으로 기여하고 있음을 느낄 수 있었다. 기억에 남은 세션 중 하나는 '섬세한 기후 소통

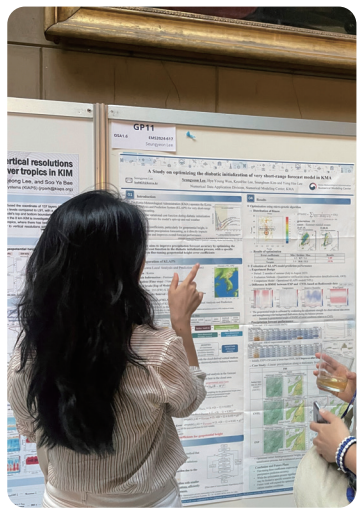
(Mindful Climate Communication)' 워크숍이었다. 이 워크숍은 기후변화와 관련하여 효과적인 소통 전략을 논의하는 자리였다. 언론인, 기후활동가 등 다양한 분야의 전문가들이 모여 기후변화를 효과적으로 전달하기 위한 방안에 대한 심도 있는 토론을 들을 수 있었다. 단순히 기상 연구를 넘어 사회적 소통의 측면에서 바라보며 연구를 수행할 필요가 있음을 깨달을 수 있었다.

기후변화 시대의 기상모델: 정확한 예측과 대응

그렇다면 기후변화 시대에 기상모델은 어떠한 방향으로 나아가고 있을까? 이번 유럽기상학회에서는 기후변화로 인해 극한 기상현상이 전 세계적으로 증가함에 따라, 이를 정확히 예측하고 대응하기 위한 기술적 혁신이 활발히 이루어지고 있음을 확인할 수 있었다. 특히 인공지능(AI)과 빅데이터 기술이 다양한 연구에서 중요한 역할을 하고 있었다. AI 기반 기상모델은 대규모 데이터를 신속하게 처리하여 극한 기상 현상을 예측하는 데 탁월한 성능을 보였다. 이러한 기술은 실시간 데이터를 활용한 초기 예측 시스템에도 적용되어, 기상재난 발생 전에 더욱 정확한 예보를 제공하는 데 기여하고 있었다.

또한, 고해상도 기상모델의 발전도 인상적이었다. 더 세밀한 공간 해상도를 통해 복잡한 지형이나 미기상 현상을 더 정확하게 예측할 수 있는 고해상도 모델들이 다양한 상황에서 평가되고 지속적으로 개발되고 있음을 확인할 수 있었다. 특히 주목할 만한 연구는 AI 기법을 활용한 고해상도 모델 개발이었다. 그중에서도 딥러닝을 이용하여 저해상도 기상데이터를 고해상도로 효율적으로 변환하는 방법이 인상적이었다. 이 방법을 통해 기존 수치예보모델에 비해 훨씬 적은 계산 비용으로 유사한 결과를 얻을 수 있어, 고해상도 모델링의 효율성과 정확성을 동시에 향상할 수 있는 가능성을 보여주었다. 이러한 다양한 연구 동향은 우리 팀에서 현재 진행 중인 고해상도 초단기 모델 개발 연구에 큰 도움이 될 것으로 생각했다.





'Challenges in Weather and Climate Modelling : from model development via verification to operational perspectives' 세션에 참여하여 발표 중인 모습



Poster Area 'Galaria paranimf'에서 바라본 대학 내부

글을 마치며...

올해 유럽기상학회에서 만난 '기상인들'과의 교류는 기후중립이라는 목표를 가지고 기상과학의 역할을 다시 한번 생각해보게 했다. 기상예측의 정확성과 신속성을 높이는 최신 기술에 대해 탐구하며 앞으로의 연구 방향에 대해 고민해 볼 수 있는 좋은 기회였다.

처음 참석한 해외 학회였지만, 전 세계에서 모인 연구자들이 각자의 분야에서 열정을 가지고 토론하는 모습은 매우 인상적이었다. 그들의 열의와 전문성을 직접 목격하면서, 나 또한 더욱 열심히 연구에 매진해야겠다는 결심을 하게 되었다. 기후변화 대응, 첨단 기술의 활용, 그리고 사회와의 소통 등 다양한 측면에서 내가 해나가야 할 연구 분야에 대해 넓은 시선으로 바라볼 수 있게 되었다.

사진으로 보는 기상청 소식

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

장동언 기상청장, 축구 팬들과 현장 소통

(9월 27일)



장동언 기상청장은 대전월드컵경기장에서 기후변화과학 이해 확산을 위한 '기상청-한국프로축구연맹(K리그)' 협업 캠페인을 통해 축구 팬들과 소통하며 기후위기 대응을 위한 행동 실천에 적극적으로 동참해 줄 것을 당부하고 시축을 진행했다.

2024년 여름철 방재기상업무 성과보고회 개최

(10월 15일)



기상청은 여름철 방재지간 동안의 위험기상 대응 성과를 공유하고 향후 개선사항을 발굴하기 위한 '2024년 여름철 방재기상업무 성과보고회'를 개최했다.

정책브리핑 개최

(10월 22일)



기상청은 현재 기상청에서 추진 중인 지진 발생 시 '진도'를 반영한 재난문자 송출 기준 개선에 대해 언론의 이해 제고 및 대국민 홍보를 강화하고자 언론브리핑을 실시했다.

'기후야, 놀자!' 그림그리기 공모전 우수작 시상

(10월 2일)



대구지방기상청은 지역아동센터대구광역시지원단과 공동으로 진행한 '우리지역 기후변화체험 실천프로그램, 기후야, 놀자!' 결과공유회를 개최하고 그림공모전 우수작 시상을 진행했다.

Platform

기상청에 소식지 <하늘사랑> 외에도 다양한 채널과 콘텐츠가 있다는 사실, 알고 계시나요?
기상청 온라인 채널과 이달의 인기 있는 콘텐츠를 소개합니다.

이달의 추천 콘텐츠

체험, 정책의 현장 '지진정보 직접연계 서비스' 편



부안에서 지진이 났을 때 초등학생들의 모습은 어땠을까?

#실제상황 #안내방송 #지진안전수칙

지진은 예측할 수 없는 자연재난으로, 지진정보를 빠르게 확인해 대응요령에 따라 안전을 확보하는 것이 중요한데요. 지난 6월 12일 오전 8시 26분경 전북 부안에 발생한 규모 4.8의 지진을 기억하시나요? 기상청은 지진 관측 후 9초 만에 긴급재난문자를 발송해 위험 상황을 알렸고, 다행히 인명 피해는 발생하지 않았습니다. 그런데 이 문자를 볼 수 없는 상황엔 어떻게 해야 할까요? 예를 들어 학교에서는 수업 중 휴대전화를 사용할 수 없다고 해요. 그렇다면 학교에서는 어떻게 지진 상황을 파악하고 대처할 수 있을까요? 부안에 위치한 초등학교의 선생님을 만나 당시 상황 이야기를 들어봤습니다. 기상청 유튜브에서 시청해 보세요!

웹진
kma.go.kr/kma

〈하늘사랑〉의 모든 내용은 기상청 행정홈페이지의 기상간행물에서 확인할 수 있습니다. 또, 〈하늘사랑〉을 PDF로 내려받고, 소셜미디어(페이스북, 트위터)로 공유할 수 있습니다.

웹진보기

기상청 행정누리집 〉 자료실 〉 기상간행물

소셜미디어 (SNS)

기상청은 다양한 소셜미디어 채널을 통해 국민 여러분과 날씨를 매개체로 일상을 나누고, 다소 어려운 기상과학부터 기상상식, 반드시 알아야 하는 위험기상, 날씨와 연관된 트렌드 그리고 소소한 이벤트까지 다양한 콘텐츠로 소통하고 있습니다. 기상청 SNS 채널과 친구가 되어주세요!

기상청 대표 SNS 채널

- 페이스북 www.facebook.com/kmaskylove
- 유튜브 www.youtube.com/@기상청
- 블로그 blog.naver.com/kma_131
- 트위터 twitter.com/kma_skylove
- 인스타그램 www.instagram.com/kma_skylove

오늘, 당신의 날씨

우리는 같은 날씨 안에서도
저마다 다른 하루를 살아갑니다.
오늘 당신의 날씨는 어땠나요.
당신의 이야기를 사진으로 들려주세요.

박영희

휴일에 근교 생태공원에 갔더니 온통 뻘겋게 물든 핑크빛 물결로 사람의 걸음을 멈추게 하는데, 단순히 화사한 색깔뿐 아니라 낭만까지 가득 담긴 자연이 주는 선물을 받아 너무나 흐뭇하고 기뻤답니다.





최영지

금계국과 흡사하게 생긴 노란 코스모스는 가을 들판을 주름잡으면서
온 천지를 뒤덮고 있네요. 색깔이 노래서 더욱 진하게 보이며,
대단지에 심어 놓으니 조화가 잘 되어 행락객들의 발길을 멈추게 합니다.
꽃잎이 원형에 두 바퀴를 감아 피어 있어 더욱 고우니,
주말에 틈내어 꼭 감상해 보세요.



강예숙

내설악 단풍의 낭만에 가을꽃들의 향기가 더해져 매력적입니다.



최경선

태풍이 막 지나간 후 날씨가 너무 좋아 독도행 배에 올랐습니다.
가을이 막 시작되던 날 독도에 발을 딛는 순간 마음이 울컥했습니다.

편시완

언제 끝날까 싶었던 무더운 여름이 지나고 시원한 바람과 함께 완연한 가을이 왔네요. 기후변화로 점점 짧아지는 가을이지만 알록달록 물든 코스모스는 올해도 찾아와주었네요. 예쁜 아이의 손에 더 예쁜 가을을 담아봅니다.





조수진

퇴근길 지친 몸으로 지하철 금릉역에서 바라본 눈부신 가을 저녁 노을은 저의 몸과 마음의 힐링이 되었습니다~^^

참여 방법

자신의 일상이 담긴 날씨 사진 한 장과 간단한 소개 멘트를 이메일(kmanews@korea.kr)로 **11월 20일까지** 보내주시면 됩니다. 선정된 분께는 온누리상품권(1만 원)을 보내드립니다. 응모하실 때는 **성함·연락처·주소와 개인정보 수집·이용에 대해 동의**한다는 내용을 함께 보내주시기 바랍니다.

개인정보 수집·이용 안내

기상청에서는 상품권 지급을 위해서 다음과 같이 개인정보를 수집·이용합니다.
- 수집 항목(목적): 성함, 연락처, 주소(본인 확인 및 상품권 지급)
- 보유 및 이용기간: 1년(개인정보 수집·이용 후 즉시 파기)
  ※ 공공기록물 관리에 관한 법률 시행령 제26조 제1항(기록물의 보존기간별 책정 기준)

• 개인정보 수집·이용에 대한 동의하지 않을 권리가 있으며, 동의 거부에 따른 불이익은 없습니다. 다만, 위 사항은 상품권 지급에 반드시 필요한 사항으로 거부할 경우 상품권 지급이 불가능함을 알려드립니다.

유의사항

본 코너에 선정된 사진은 발표 해당호에 한해 게재되며, 저작권은 응모자 본인에게 있습니다. 만약 타인의 사진을 무단으로 도용하거나 저작권 규정을 어겨 응모할 경우, 법적인 책임을 질 수 있습니다.

2025 Census 센서스 100년

통계청

내일의 변화는 우리의 이야기로부터

2024 가구주택기초조사

찾아갑니다. 다음의 100년, 기초부터 시작합니다.



2024년 11월 8일~11월 27일

조사대상 전국의 모든 가구와 거처(빈집 포함)
※ 5~30년된 아파트는 제외

조사항목 가구와 주택에 대한 기초정보 파악(14개 항목)

조사방법 거처와 가구 현장확인, 일부 가구 면접조사

콜 센 터 080-2024-2024(무료)
(오전 8시~오후 9시 주말 포함)

국가대표 쇼핑축제

코리아 세일 페스타

11. 9. ~ 11. 30.



기상청

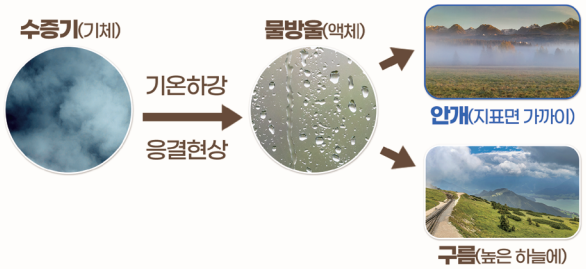


교통사고 위험을 높이는 가을 안개 이렇게 대비하세요

안개는 아주 작은 물방울이 대기 중에 떠 우리 눈에 보이는 현상입니다. 지표면의 찬 공기와 따뜻한 공기가 섞이면서 만들어지기 때문에 일교차가 큰 가을에 자주 발생합니다.

안개는 수증기 공급이 쉬운 해안가나, 호수, 강 그리고 대교와 같이 물을 가로지르는 다리에 많이 끼는데요. 특히 교통량이 많은 새벽 출근길부터 오전 시간대까지 발생해 안전사고 위험을 높입니다.

안개가 만들어지는 원리



도로에서 주의사항



보행자
좌우를 살펴
차가 정차하면 이동



운전자
안전거리를 확보해 감속,
전조등·비상등을 활용

※선박, 항공기 이용객은 사전에 운항정보를 확인하세요

기상청에서는 안개로부터 사고를 예방하기 위해 실시간 안개 예측정보를 도로 전광판과 내비게이션 등을 통해 안내하고 있습니다.

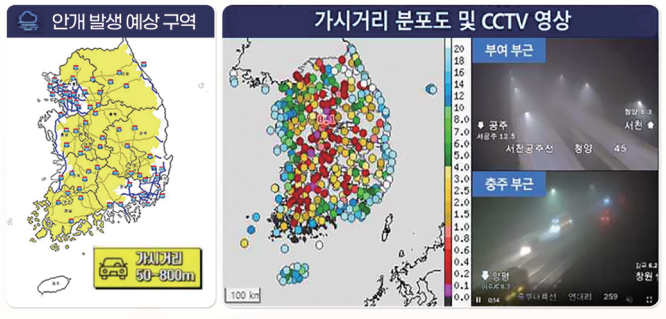
또한 기상청 누리집 **'날씨누리'**에서 안개 정보를 제공하고 있는데요. 집을 나서기 전 안개 발생 지점과 주의사항을 확인해 안전을 지켜주세요!

도로 가시거리 위험정보 서비스

☑ **대상** | 중부내륙과 서해안고속도로
*올해 12월, 5개 노선(경부선, 중앙선, 호남선, 영동성,중부선·통영~대전선) 확대 추진 중

☑ **내용** | 티맵, 카카오, 아틀란 내비게이션 운전자에게 실시간 알림을 전달
☞ 폭설, 폭우로 가시거리가 짧아질 때도 안내





기상청 날씨누리 누리집 ▶기상특보 ▶ 통보문 ▶ 안개정보