하늘사랑

April 2021
vol. 478

4

cover story
강풍 속 여명
2017년 기상기후 사진전 〈입선〉 윤성국

기상청

하늘사랑

vol. 478

4

April 2021

주소 서울특별시 동작구 여의대방로 16길 61
전화 (02)2181-0354
팩스 (02)836-5472
E-mail kmanews@korea.kr
발행처 기상청
발행일자 2021년 4월 5일
발간등록번호 11-1360000-000079-06
발행인 박광석
편집장 김회철
편집기획 오철규 남궁지연 조아라
디자인/인쇄 사)한국시각장애인연합회

cover story

강풍 속 여명

2017년 기상기후 사진전 〈입선〉 윤성국

Contents

Special Theme

포커스 뉴스

02
단기예보, 숨어있던 1시간을 찾아라!

04
개청 20주년, 성인이 된 항공기상청

06
서해상 대기질 입체관측 캠페인

08
강원도 산불피해 최소화, 강원지방기상청도 함께 합니다!

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

10 고향에 봄이 올 때 식탁이 향기로워진다

12 모든 건 '날씨' 때문에

14 기후위기 시대, 기상청의 '부캐'는?

16 봄철 우울증, 슬기롭게 대처하기

Theme Story

18 날씨, 아름다움과 위험함을 말하다

22 봄의 황토빛 불청객, 황사

Report

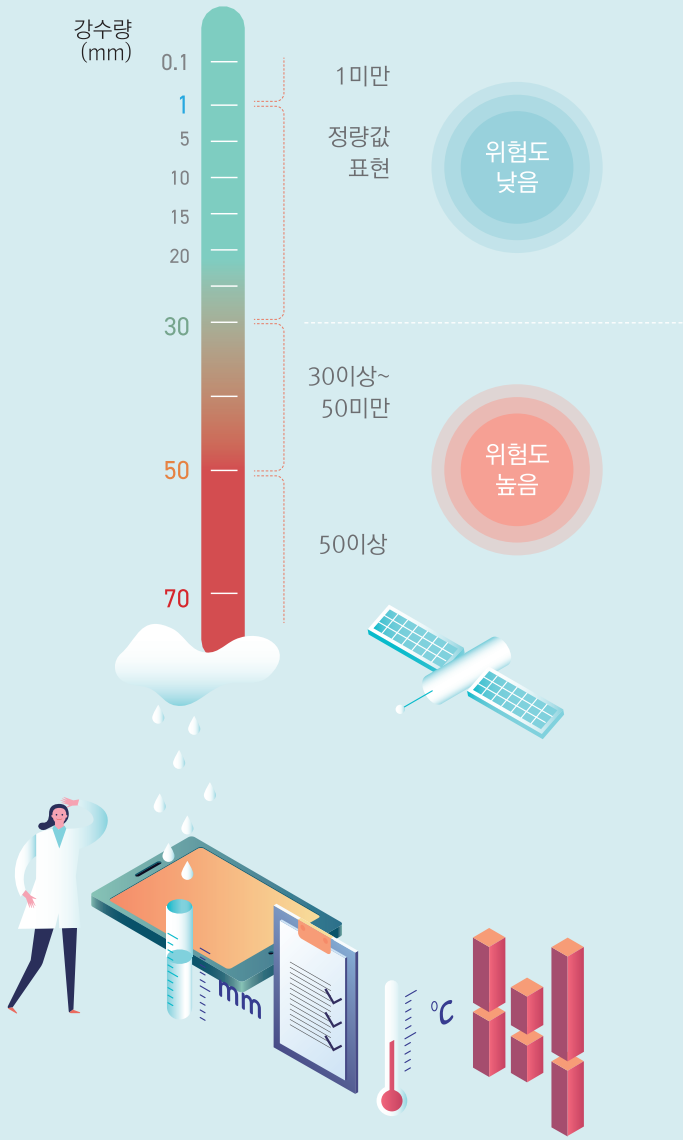
24 Photo briefing 사진으로 보는 기상청 소식

25 Platform

26 오늘, 당신의 날씨

단기예보,
숨어있던 1시간을 찾아라!
단기예보 1시간 상세화 시행

예보국



단기예보
이렇게 달라집니다!

상세한 예보 제공을 위한 지속적인 도전

'더 빠르게', '더 높게', '더 강하게' 이 구호는 흔히들 알고 있는 올림픽 정신이다. 전 세계의 운동선수들은 올림픽 무대에서 각자의 육체적 한계를 넘어서면서 새로운 역사적 기록을 만들어낸다. 날씨예보에서 올림픽 정신과 유사한 세 가지 정신을 정한다면 '더 정확하게', '더 먼 미래까지', '더 상세하게'로 말할 수 있다. 날씨예보 발전의 가장 중요한 목표는 '정확성'을 높이는 것이다. 이와 더불어 먼 미래까지의 날씨를 예보하고 더 상세한 시간·공간에 대한 날씨를 제공하기 위해 발전해 왔다.

1시간 단위 예보를 제공하기까지

기상청도 과거에는 "내일 서울지방에는 비가 내릴 것으로 예상됩니다."라고 예보하던 시절이 있었다. 예보를 하루 단위로 알려주던 시절의 이야기이다. 출근 시간 무렵에 비가 내린다는 것인지 아니면 퇴근 시간 무렵인지, 구체적인 정보는 알 수 없었다. 이런 예보를 제공하는 사람은 하루 중 어느 때라도 비가 내리면 예보가 맞은 것이었기 때문에 정확한 예보에 대한 개념도 지금과는 달랐다. 그 후, 예보 기술의 발전으로 오전/오후로 나누어 내일 예보를 전달하기 시작했고, 시간이 더 지나면서 내일 예보의 시간 단위를 6시간으로 줄이고 다시 3시간으로 줄여왔다. 그리고 이제는 '1시간 단위 예보'를 제공하기 시작했다.

새로워진 단기예보의 달라진 점

기상청은 기존 3시간 단위로 모레까지 제공하던 '단기예보'를 올해 4월 말부터 국민의 요구에 맞춰 보다 상세하게 개선하여 제공할 계획이다. 가장 크게 달라진 부분은 바로 예보를 제공하는 시간 단위다. 기존 3시간 단위 예보에서 대폭 줄여 1시간 단

위로 예보를 제공한다. 기온, 바람, 습도 등 기존 단기예보에서 제공되는 정보는 6시, 9시, 12시 등 3시간 단위 사이의 값을 알 수 없었으나, 이제는 7시, 8시, 10시의 기온·바람·습도를 확인할 수 있다. 가장 큰 변화가 있는 것은 비 예보다. 기존에는 9시에서 12시 사이에 비 그림을 그려서 비가 내릴 것을 알렸으며, 이때 예보가 의미하는 것은 9시에서 12시 사이 어느 시간에나 비가 내릴 수 있다는 것이다. 1시간 단위예보에서는 이를 세 개로 나누어 제공하므로, 9시에서 10시에는 비가 없고 10시에서 11시 사이에 비가 내리기 시작하는 것으로 표현할 수 있다.

강수량 제공방식도 변경한다. 기존에는 강수량은 6시간 단위로 제공했고 강수량의 표현은 몇 개의 범주를 활용해 제공되었다. 그러나 1시간 단위로 제공하면서부터 범주가 아닌 정량적인 값으로 제공한다. 예를 들면, 기존에는 '10㎜ 이상 20㎜ 미만'으로 제공하는 것을 '17㎜' 강수로 정량값을 제공하는 것이다. 다만, 시간당 30㎜가 넘는 매우 강한 비는 정량적 값의 중요성이 아닌 위험도를 전달하는 것이 더 중요함에 따라 '30㎜ 이상 50㎜ 미만'과 '50㎜ 이상' 두 가지 범주를 유지하였다.

또한, 달라진 점은 글피예보의 제공 시점이다. 이번 단기예보의 개선 전에는 오전 5시 단기예보가 발표되는 시점에 하루만큼의 예보를 추가로 더 발표하였다. 자정을 지나고 오전 5시가 되기 전까지 단기예보는 내일까지 예보만 제공하고 오전 5시에 모레까지 예보가 발표되는 방식이었다. 그러나 이제는 오후 5시에 글피까지 예보를 제공하게 되었다. 즉 단기예보에서 기존보다 12시간 빨리 하루 예보를 더 제공하게 된 것이다.

정리하면, △1시간 단위의 예보 제공 △정량적인 강수량 예보 제공 △12시간 빨라진 하루 예보 추가 이 세 가지가 이번 개선의 핵심이다.

상세한 예보와 정확한 예보, 두 마리 토끼를 잡아라

그동안 여러 전문가들은 기상청 예보의 정확도가 아닌 예보를 전달하는 방식, 표현하는 방식을 지적했다. 기상청도 이미 국민이 더욱 상세한 예보를 원한다는 것을 설문을 통해 확인했으며, 상세한 예보를 전하기 위해 2022년까지 중장기적 계획을 수립하여 추진 중이다. 이번 단기예보의 상세화도 이 같은 중장기 계획의 하나이다.

예보가 점점 상세해질수록 예보에 정확성을 담보하기 어려워진다. 상세한 예보의 정확도를 향상시키기 위해서는 관측망과 수치예보모델 또한 더 상세하고 정확해야 하고 예보관의 분석은 더 치밀해야 한다. 기상청은 상세한 예보를 제공하는 것에서 그치지 않도록 정확도를 향상하기 위한 노력 역시 놓치지 않고 추진해 나갈 것이다.

개청 20주년,
성인이 된 **항공기상청**

항공기상청은 2000년 3월 9일 개청 이후, 영종도 인천국제공항에서 20년 동안 우리나라의 안전한 하늘길을 책임지고 있다. 올해 스무 살 생일을 맞이하여 그간의 발자취를 되짚어 보고 새로운 미래에 대한 준비와 포부를 들어보자.

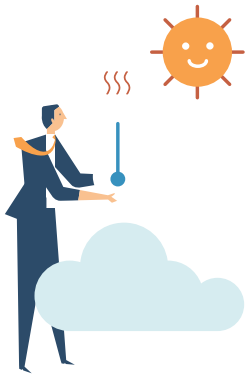
배로 출퇴근하던 그때 그 시절

우리나라의 공식적인 항공기상업무 시작은 1958년 1월 30일 김포공항이 국제공항으로 지정된 것을 계기로, 1959년 1월 1일부 대통령령(제1425호)으로 서울국제공항측후소(현 김포공항기상대)를 신설함으로써 항공기상업무의 새로운 문이 열렸다.

그로부터 약 40년이 지난 2000년 7월 27일, 인천국제공항 개항에 맞추어 공항 활주로 부근에 항공기상대(현 항공기상청) 독립청사로 설립하였지만, 당시에는 공항고속도로가 개통되지 않아 직원들이 배로 인천에서 영종도까지 출·퇴근하는 어려운 교통환경이었다. 그리고 그 이후 직제개정으로 2007년 항공기상관리본부로 승격하였고, 2008년 지금의 기관명칭으로 변경하여 현재까지 안전하고 경제적인 항공운항지원 기상업무를 수행하고 있다.

국가적 위기를 상생의 기회로

2020년은 코로나19로 인해 국내외 항공사 도산 위기 및 국제항공 네트워크 붕괴로 항공업계의 생태가 심각한 상황이었다. 이에 항공기상청은 사회적 가치와 책임을 공감하는 정책의 하나로 항공업계 위기상황 극복 지원을 위한 '항공기상정보 사용료 납부유예'(3. 25.)를 시행하였다. 총 63개의 항공사로부터 신청을 받았으며, 약 3.6억 원 추산의 항공기상정보사용료에 대한 납부유예를 통해 항공업계의 현금 유동성 확보로 경영 위기극복을 지원하는 데 적극적으로 앞장섰다. 또한, 이러한 기상청의 노력을 세계기상기구(WMO)에서도 인정하였다.



세계 일류 항공기상 전문기관으로의 도약

항공기상청은 매년 세계기상기구(WMO) 및 국제민간항공기구(ICAO) 항공기상 분야 국제회의에 참석하여 국제협력 네트워크 구축을 위해 노력하고 있다. 특히, 가장 괄목할만한 성과는 2015년에 우리나라 최초로 ICAO에서 주관하는 항공기상국제회의(제13차 지역기상운용회보교환 실무그룹 및 제5차 위험기상전문가 회의)를 서울 여의도에서 성공적으로 개최한 것이다. 이 회의에는 아시아태평양지역 15개 회원국 및 3개 국제조직의 약 40여 명의 국제 대표단과 주요 언론 20여 개사가 참가하여 행사의 중요성을 알렸고 항공기상서비스 분야의 글로벌 리더 국가로 도약하는 발판을 마련하였다.

원활한 항공교통 흐름 지원을 위한 협업

항공기상정보를 이용하는 주 수요자층은 항공업계 관련 종사자(조종사, 운항관리사, 관제사 등)로 이루어져 있으며, 수요자 맞춤 서비스를 확대해오고 있다.

또한, 기상으로 인한 항공교통의 지연과 결항을 최소화하고자 2017년부터 대구 항공교통통제센터에 항공기상분석관을 파견하여 합동 근무를 시행함으로써, 항공교통 흐름 관리 의사결정(CDM)을 위한 상세 기상브리핑을 정례적(총 1,095회)으로 제공하고 있으며, 위험기상 발생 시 특별기상분석정보를 수시로 발표·제공하고 있다. 실제 2019년 태풍 제13호 링링이 왔을 때 제공된 특별기상정보로 항공기 운항시간 및 편수 등을 조정하여 선제적으로 위험기상에 대응하고 경제적 효과를 이루었다.

편안한 하늘길을 꿈꾸는 항공기상청

미래 항공교통산업은 증가하는 항공교통량에 맞춰 한정적인 공역을 활용하기 위해 더욱 정확하고 상세한 항공운항의 필요성이 제기되고 있어, 정부도 「차세대 항공교통시스템 구축 계획(NARAE, 2016)」을 수립하여 추진 중이다. 또한, 기상청도 여기에 발맞춰 실시간 항공기 위치에 따른 항공운항 의사결정 지원을 위해 운항 단계별 항공기상정보를 생산하고 정보 서비스체계를 마련하고자 '차세대 항공교통 지원 항공기상 기술개발' 사업(2022~2026년)을 준비하고 있다. 이런 과정에 관계기관과의 협업과 수요자층의 의견수렴 등을 기반으로 항행기상정보 전문기관으로 더욱 성장하고자 한다. 스무 살 생일을 맞은 항공기상청, 앞으로도 든든한 항공운항 파트너로 성장할 수 있도록 최선을 다할 것이다.

서해상 대기질 입체관측 캠페인

국립기상과학원

국립기상과학원은 서해상을 통해 유입되는 오염물질과 기후변화 원인물질 감시를 위하여 2018년부터 '서해상 대기질 입체관측(YEllow Sea - Air Quality, YES-AQ) 캠페인'을 수행하고 있다. 그동안 서해상 대기질에 대해 기상항공기, 기상1호(기상관측선), 지상관측소, 천리안위성을 활용해 관측·분석한 주요 결과를 소개하고자 한다.

YES-AQ 배경 및 목표

서해상은 장거리 이동물질에 의해 대기질이 악화되는 현상이 빈번하게 발생하고 있으나, 관측공백 지역이기 때문에 국내로 유입되는 장거리 이동물질의 특성과 변화과정을 이해하기 쉽지 않다. 국립기상과학원은 기상1호(기상관측선)와 기상항공기를 관련 연구기관(국립환경과학원, 연세대학교, 고려대학교, 이화여자대학교, 전북대학교, 서울대학교 등)과 공동·활용하여 서해상을 통해 유입되는 오염물질과 기후변화 원인물질에 대한 입체감시를 강화하기 시작했다. 더 나아가 이러한 입체감시를 바탕으로 기후변화 대응의 과학적 근거를 제시하고자 YES-AQ를 수행하고 있다.

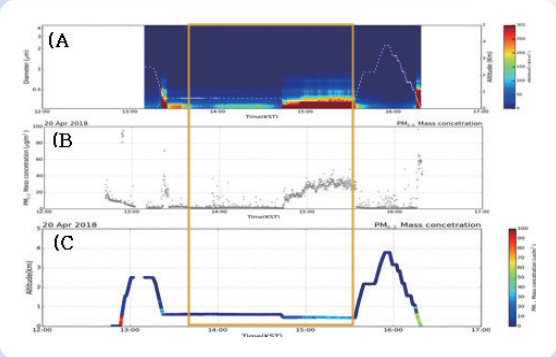


그림1. 2018년 4월 20일 기상항공기에서 관측한 PM2.5 (A)수농도, (B)질량농도, (C)운항고도

YES-AQ 주요 결과

2018년 기상항공기 도입 후, 서해상의 에어로졸 수농도, 질량농도 및 물리적 특성을 직접 관측하기 시작했다. 그 결과, 그림1과 같이 오염물질의 대부분이 고도 1㎞ 이내의 대기경계층에 집중하여 분포하고 있음을 확인할 수 있었다. 또한, 직접적인 오염원이 거의 없는 서해상의 대기가 오염되었다는 것은, 내륙에서 발생한 인위적 에어로졸의 영향을 많이 받고 있음을 시사한다.

2019년도는 서해상 오염물질에 대한 입체 분포를 파악하였다. 이는 위성으로 관측된 오염물질의 수평분포와 항공기에서 관측된 PM2.5의

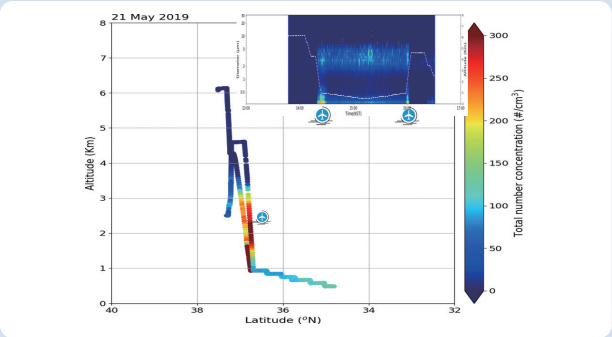


그림 2. 기상항공기 위도 및 고도에 따른 PM2.5 농도

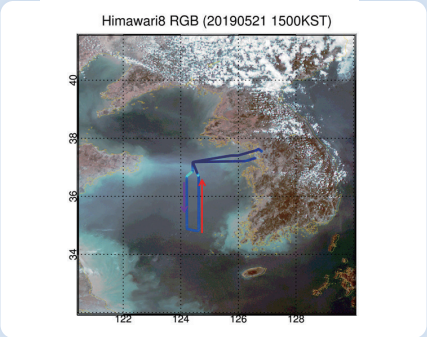


그림 3. 항공관측경로상의 PM2.5 농도와 위성 RGB 영상

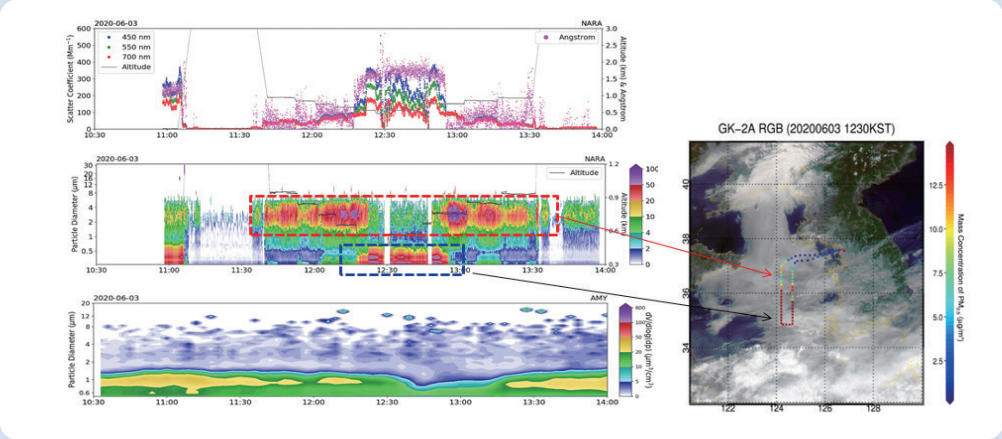


그림 4. 2020년 6월 3일 위성, 항공기, 지상에서 관측된 에어로졸 입자크기분포

연직분포 및 정량적 농도를 활용하여 파악할 수 있었다. 5월 21일, 항공관측에서 고농도 미세먼지가 관측되었고, 위성에서 탐지된 것과 같은 위·경도 지역임을 확인하였다(그림 2). 또한, 그림 3과 같이 위성영상의 오염띠 위치로 기상항공기가 다가갈수록 기상항공기의 PM2.5 농도가 증가함을 알수 있었다.

2020년 6월 3일, 위성관측에서는 구름에 의해 에어로졸 확인이 불가능하였다. 그러나 항공관측 결과에서 서해 상공에 에어로졸이 관측되었으며, 고도별로 다른 입자크기의 에어로졸이 분포하는 것으로 확인되었다. 그림 4를 보면 고도 470~700m에서는 미세입자(〈1㎛)가 우세(파란 점선)하였으나, 고도 540~940m에서는 조대입자(〉1㎛)가 우세(빨간 점선)하였고, 동일 기간에 지상에서 관측된 결과도 미세입자가 우세한 것으로 나타났다. 그림 5에서 확인할 수 있듯이 후방궤적모델(HYSPLIT)과 1000hPa(100m) 및 850hPa(1,500m) 수치모델 재분석장의 풍향·풍속을 이용하여 확인한 결과, 500m 이하는 중국 남동부 주변에서 영향을 받은 남서기류였으나, 500m 이상으로 유입된 공기는 황사발원지를 통과한 북서기류의 영향을 받은 것으로 분석되었다. 본 사례는 위성관측으로는 해석이 불가능했으나, 항공 및 지상관측 등의 결과를 활용해 확인할 수 있었고 실측관측의 중요성을 시사한다.

YES-AQ, 앞으로의 계획

2020년까지 에어로졸의 물리, 화학, 광학 특성 관측을 통해 입체관측의 초석을 다지는 기간이었다면, 2021년에는 온실가스 관측요소를 확대하고 에어로졸 관측환경을 개선함으로써 기후변화 원인물질간의 상관성을 분석하는 것을 목표로 관측을 수행하고자 한다. YES-AQ를 통해 축적된 입체관측 기술력은 국제사회에서 기상청의 위상 향상에 기여할 것이다.

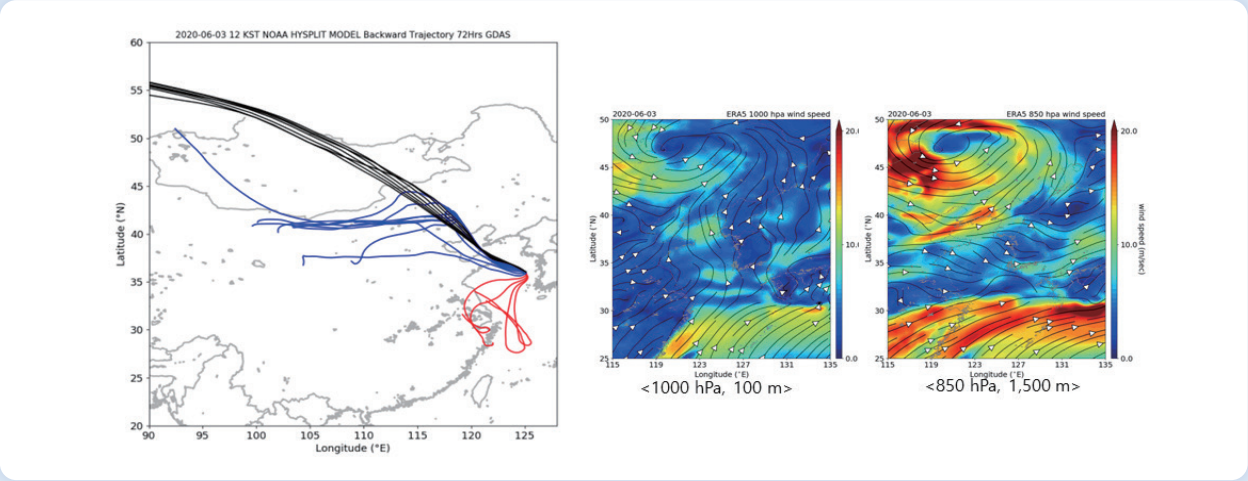


그림 5. 2020년 6월 3일 HYSPLIT 후방궤적모델(500m이하 빨간색, 1000m이하 파란색, 1500m이하 검은색)과 ERA5 분석장을 이용한 기원추적 분석

강원도 산불피해 최소화, 강원지방기상청도 함께 합니다!

강원지방기상청

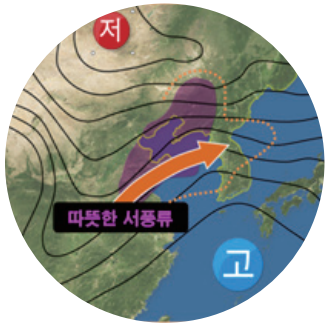
따뜻한 봄이 오면 입산자와 소각행위가 늘어남에 따라 산불 발생 요인도 증가한다. 건조한 날씨와 강풍으로 인해 대형산불의 위험성이 높아져 산불 관계기관에서는 봄철 산불 조심 기간(2. 1.~5. 15.)과 대형산불 특별 대책 기간(3. 13.~ 4. 18.)을 정하여 대응태세를 갖추고 있다. 여기에 강원지방기상청에서도 강원도의 산불피해 최소화를 위해 함께 노력하고 있다.

강원 영동, 봄철 대형산불 최근 4년간 연속 발생

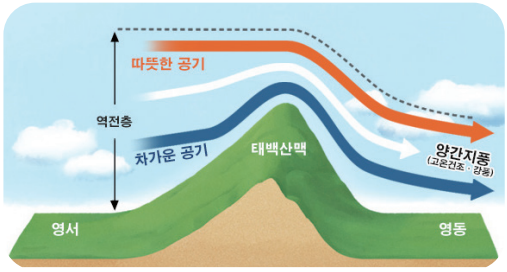
「2021년 강원도 산불방지 종합대책 보고서」에 의하면, 최근 10년(2011~2020년)간 강원도에는 710건(연평균 71건)의 산불이 발생하였으며, 5,536㏊(연평균 553.6㏊)의 산림 피해를 가져왔다. 특히, 봄철(2~5월) 산불 발생 건수는 연평균 48건(68%), 피해면적은 연평균 519㏊(94%)를 차지하고 있다. 또한, 최근 10년간 강원도에 발생한 대형산불 10건은 모두 최근 5년 이내에 발생하였고, 수분함량이 낮은 송진 등 정유 성분이 풍부한 침엽수와 소나무 단순림 지역이 많아 산불에 더욱 취약한 강원 영동에서 9건(90%), 강원 영서에서 1건(10%)이 나타났다.

최근 10년간 강원도 대형산불

발생 일시	발생 장소	피해면적(㏊)
2017년 3월 9~10일	강릉시 옥계면	160.41
2017년 5월 6~9일	삼척시 도계읍	765.00
2017년 5월 6~9일	강릉시 성산면	252.00
2018년 2월 11~13일	삼척시 노곡면	161.14
2018년 2월 11~13일	삼척시 도계읍	76.46
2018년 3월 28일	고성군 간성읍	356.85
2019년 4월 4~5일	고성군 토성면	1,266.62
2019년 4월 4~5일	강릉시 옥계면	1260.15
2019년 4월 4~6일	인제군 남 면	344.93
2020년 5월 1~2일	고성군 간성읍	123.00



남고북저형 기압배치



양간지풍 모식도

국지적 강풍 '양간지풍'과 대형산불 위험성

과거 강원도 대형산불을 살펴보면, 봄철 건조특보가 발효 중인 가운데 국지적 강풍 현상인 '양간지풍'이 나타날 때 발생하였다. 또한, 서고동저형 기압배치에서 상층의 찬 공기를 동반하여 동해상을 통과하는 저기압과 중국 상해 부근으로 확장하는 대륙고기압 사이에 강원 산간이 위치하여 강풍대가 형성될 때도 대형산불이 나타났다.

특히, 강원도 대형산불의 발생 빈도가 높았던 '양간지풍'은 남고북저형의 기압배치와 조밀한 지상 등압선이 한반도에 위치할 때, 하층(1.5㎞ 이하)에 25kts 이상의 강한 서풍이 백두대간을 넘어와 풍하측 산사면으로 강하게 하강하면서 강원 영동으로 강풍이 부는 현상을 말한다. 이때 강원 영동에는 순간 최대풍속 초속 20~30m 이상의 고온건조한 서~서남서풍이 유입되기에 작은 불씨도 대형산불로 번질 수 있는 위험 기상조건이 된다.

산불피해 최소화, 강원지방기상청의 노력

2015년 3월, 강원지방기상청은 강원도, 강원 동해안 6개 시·군, 동부지방산림청, 강릉소방서, 국립공원관리공단과 '강원 동해안 산불방지협의회 업무협약'을 맺었다. 이 업무협약을 통해 관계기관과 협업체계 일상화를 유지하고 있으며, 산불 발생 시 초동 대처 향상의 기반이 마련되어 산불피해 최소화에 함께 노력하고 있다.

특히, 강원지방기상청에서는 건조·강풍 특보의 동시 발표 가능성이 예상되는 경우 강원도 소방본부와 강원동해안산불방지센터, 한국전력공사 강원본부에 2일 전 사전 브리핑을 하고 있다. 강원도에서는 본 정보를 활용하여 강원 영서의 소방장비와 인력을 강원 영동으로 전진 배치하는 계획을 수립하여 강원 영동의 대형산불 확산 방지와 조기 진화의 태세를 갖춘다.

또한, 산불 발생 시에는'산불 진화용 기상정보'를 관계기관에 수시로 제공한다. 대형산불로 확산될 시에는 산불현장 통합지휘본부에 기상전문가를 파견하여 기상실황과 전망을 브리핑함으로써 산불 조기 진화에 이바지하고 있다.

강원지방기상청은 올해 봄철에도 어김없이 산불 위험 기상조건을 미리 관계기관에 알리고, 산불 발생 시에는 산불 진화용 기상정보를 수시 제공함으로써 산불피해 최소화에 최선을 다할 것이다.

고향에 봄이 올 때 식탁이 향기로워진다

최 서 현 방송작가

고향에 봄이 올 때는 언제일까. 회색으로 물들었던 들판에 고운 분홍빛 진달래가 필 때? 또는 매화나무가 새하얀 꽃망울을 터트릴 때? 화려하게 전해지는 따뜻한 계절은 모두의 마음을 설레게 하기 충분하다. 그러나 고향의 봄은 꽃이 피기 전, 조금 이르게 찾아온다. 고향에 계신 어머님들이 옆구리에 소쿠리 하나씩 끼고 주름진 손에 호밋자루 하나 들고 산과 들로 나물을 캐러 갈 때. 그때 고향엔 비로소 봄이 왔다고 할 수 있다.

얼었던 땅이 부드럽게 흐드러지기 시작하면 제일 먼저 밖으로 이파리를 드리우는 건, 냉이다. 고향에선 겨울 동안 담가두었던 김치와 저장해 둔 재료로 끼니를 해결하다, 흙내음 향긋하고 싱싱한 냉이를 발견했을 때의 그 감동은 이루 말할 수 없었을 것이다. 요즘은 냉이를 재배해 3~4월경 출하하기도 하지만, 이른 봄 산이나 들에서 나는 야생 냉이만큼 향이 진한 것은 없다. 냉이가 날 즈음 알싸한 맛이 일품인 달래도 보이기 시작한다. 빈곤했던 밥상에 냉이와 달래만큼 반가운 손님이 또 있을까! 고단했던 추위에 입맛도 없고 입도 깔깔해지기 마련. 냉이로 된장국을 끓이고 달래 넣은 간장양념이면 겨우내 잠자고 있던 미각을 깨우기 그만이다.

땅을 깨우고 입맛을 깨우는 냉이가 억세지기 시작하는 4월. 고향의 봄은 더욱더 깊어진다. 만개한 꽃이 바깥 풍경을 가득 채우고 들판이 푸르게 물들어가기 시작

하면, 농촌과 도시 경계 없이 어머니들에게 필수품이 생기기 시작한다. 바로 비닐봉지다. 평소에 다니던 길가를 자세히 들여다보면 이름 모를 풀들 사이로 각종 나물이 빼꼼히 고개를 내밀고 있다. 그럼 그 나물이 저녁 찬거리가 된다. 집으로 돌아와 비닐봉지를 열어보면 가장 많이 뜯은 건 쑥이다. 4월이면 여린 쑥이 지천이라는 뜻이다.

어디서나 볼 수 있는 쑥은 단군신화에도 등장한다. 곰과 호랑이가 환웅에게 인간이 되기를 간청하자 환웅은 쑥과 마늘을 주며 햇빛을 보지 않고 100일을 살라한다. 왜 하필 쑥을 주었을까. 아마도 지금처럼 5000년 전에도 쉽게 볼 수 있는 나물이었기에 단군신화에도 등장하지 않았을까 싶다. 오랜 세월 동안 먹어온 쑥. 그러나 그냥 먹으면 왜 호랑이가 참지 못하고 뛰쳐나갔는지 알 수 있다. 쑥 특유의 씁쓸한 맛에 진저리치기 십상이다.

그러나 어머니의 손을 거치면 밥상 위에 이만한 음식 재료가 없다. 쑥된장국, 도다리쑥국, 쑥튀김, 쑥전처럼 쑥으로 만들 수 있는 음식도 많다. 이렇게 많은 음식 중에서도 손을 꼽자면 단연 쑥개떡이다. 옛날 깊은 산골이나 가난한 농촌에서도 부담 없이 만들 수 있는 음식인 쑥개떡은 별다른 재료 없이 쑥과 쌀가루, 소금, 설탕만 있으면 된다. 삶은 쑥에 쌀가루를 넣고 반죽한 후 숭덩숭덩 반죽을 끊어 동글게 빚어 가마솥에 찐다. 가마솥 크기만큼 넉넉하게 찔 양이 되면 가족들 생각에 어머니의 마음은 먹기도 전에 푸근해진다. 그러나 모양새는 개떡이라는 이름만큼이나 볼품없다. 배를 채우는 것이 우선이었기에 모양보다는 영양이나 맛을 우선시했을 것이다. 형제들과 두 손 가득 쑥개떡을 들고 오물거리면 배고픔은 차차 사라지고 향긋한 쑥 향만 코끝에 남는다. 요즘은 다식처럼 모양도 내고 기름에 지진 쑥개떡도 많다. 옛날같이 투박한 맛은 느끼기 어려워졌지만, 매년 봄마다 쑥개떡을 먹으며 그 시절을 추억한다.

아파트가 들어서고 아스팔트가 흙길을 덮어 나물을 구경하기 힘들어졌다. 그러나 시장에 가면 봄나물을 실컷 구경할 수 있다. 야생에서 뜯은 나물을 유모차에 싣고 나온 어르신들. 채소가게 한편을 재배 나물로 가득 채우고 팔기 위해 소리치는 상인들. 따뜻한 봄바람을 타고 가벼운 소란이 시장을 가득 채운다. 그 소란을 뚫고 장바구니에 싱싱한 땅두릅, 취나물, 쑥개떡을 담는다. 고향에 봄이 올 때 우리의 식탁에도 향기로운 봄이 살포시 내려앉는다.

모든 건 '날씨' 때문에

임 재 준 셰프

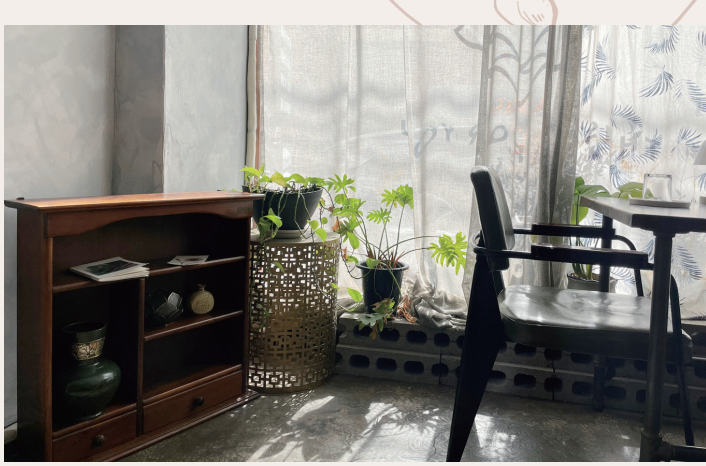
재료 준비를 끝내고, 널따란 창으로 보이는 날씨로 오늘의 손님을 가늠한다. 날씨 점괘는 생각보다 잘 맞아서 자주 보게 된다. 오늘은 햇볕이 좋으니 아마 평소보다 많은 손님이 올 것이다. 나의 바람과 기대가 뒤엉켜 묘한 설렘으로 바뀐다.

서울의 한적한 동네에서 레스토랑을 운영한 지 5년이 지났다. 아마도 나를 비롯해 자영업을 하는 사람들은 하루하루의 매출에 대해 기대 혹은 걱정할 것이다. 그럼 자연스럽게 그날의 날씨를 보며, 오늘 비가 오는지, 추운지 더운지부터 확인하게 되는데 어떤 이유인지 나는 그 날씨 속에서 핑곗거리부터 찾게 된다. '아 오늘은 비가 와서 손님이 별로 없을 수도 있겠다.' '아 바람이 많이 부네. 단골이 아니고선 오늘 사람들이 여기까지 오기 힘들겠어.' 그러다 집안 창밖에서 보이는 흰 눈으로 새하얗게 덮인 아름다운 북악산을 바라볼 땐 이 생각부터 드는 것이다. '오늘은 정말 망했군.'

반대의 경우도 있다. 날씨가 좋은 날에는 기대부터 하게 된다. 손님이 오기 좋은 꽃피는 봄날에는 오늘 매출이 다른 날보다 조금 괜찮겠지라는 생각이 스친다. 아무래도 파스타 가게 특성상 데이트하는 연인들이 많이 오기 때문이다. 이렇게 그날 날씨를 확인하며, 매일 불안한 마음을 다독인다.

나름 5년째 가게를 운영해 왔는데도 매일 이렇게 마음 졸이며, 출근하는 이유는 이상하게 유독 아무 이유 없이 조용한 날이 있기 때문이다. 가게가 자리를 잡기 전에는 아무도 찾아오지 않은 가게 안에서 종일 손님을 기다리다 집에 갈 때도 꽤 있었다. 어제는 분명 손님이 많았음에도 그다음 날 아무 이유 없이 분위기가 180도로 돌변하는 날에는 어김없이 그때가 떠올라 가슴이 철렁한다. 하지만 어제와 오늘 내 눈에 보이는 변수는 날씨뿐이라, 그래서 언제부턴가 날씨 정보를 꼼꼼하게 확인하는 습관이 생겼다. 물론 지금은 코로나19가 모든 변수를 뛰어넘지만.

날씨를 넘어 계절도 매출에 영향을 준다. 특히나 더운 여름날, 쨍한 햇빛은 겨울의 폭설만큼이나 무서운 계절이다. 무더운 날, 뜨거운 파스타는 아무도 찾지 않기 때문이다. 오히려 무더운 여름에는 잠시 식혀줄 적절한 비는 든든한 지원군이 될 때가 많다. 그러나 장마철은 또 다른 통계를 내놓기도 한다.
여름이 되면 가장 부러운 사람은 바로 냉면집 사장님 그리고 삼계탕집 사장님이다. 날이 더워 축축 처진 걸음으로 지나가는 사람들을 보며, 왜 나는 냉면집을 할 생각을 하지 못했는가 하며 나 자신을 탓할 때가 한두 번이 아니다. 그리고 더위의 절정으로 치닫는 복날 시즌이 찾아오면 그 무더운 여름날들이 삼계탕집 사장님들의 독무대로 만들어주는 것이다. 그때는 파스타를 배운 나 자신을 탓해야지 별도리가 없다.



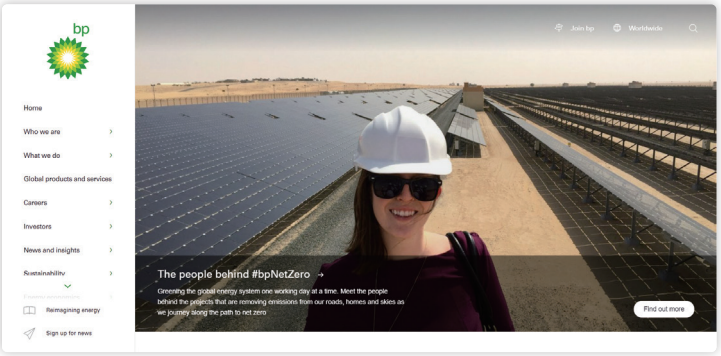
그럼 덥지도 않고 나들이하기 좋은 가을이나 봄날의 화창한 날. 도저히 핑곗거리를 찾을 수 없는 날은 어떻게 하느냐. 그날은 날씨가 너무 좋아서 다들 여의도 한강으로 놀러 간 날이다. 모든 건 날씨 탓, 계절 탓으로 돌릴 수밖에.

농담을 조금 섞어 진지하게 말하자면 이 날씨 탓을 하는 습관은 내 어머니를 닮았기 때문이다. 비나 눈이 오는 날이면 어김없이 어머니에게서 전화가 오는데 항상 첫 마디가 “오늘은 날씨가 이래서 손님이 없지?”라고 시작한다. 그럼 나는 담담한 목소리로 “뭐 어쩌겠어. 날이 이런걸.” 대답하거나 “엄청 바빴는데?” 이렇게 너스레를 떨며 어머니를 안심시키기도 한다.
나도 한 아이의 부모로서 어머니의 마음을 읽어보자면 하나밖에 없는 아들 생각을 어찌 매일 하지 않으시랴. 하지만 날씨도 좋은 날 괜히 전화하셨다가 오늘 가게가 조용했다는 말을 들으면 아들이 혹시나 민망해하고 부끄러워할까 쉽게 전화를 하지 못하고 있다가 궂은 날씨가 찾아오면 그 날씨를 핑계 삼아 옳거니! 하고 전화를 하시는 게 아닐까 싶다. 그래서 항상 첫마디가 “오늘은 날씨가 이래서 손님이 별로 없겠다.” 인 게 아닐까.

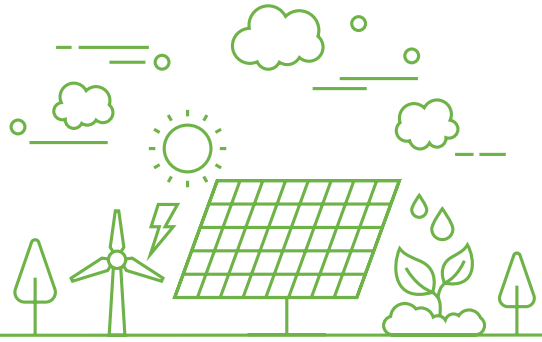
내일은 비도 오지 않고 날씨도 맑다. 이렇게 꽃샘추위도 지나가고 햇살도 포근해지며 꽃봉오리가 나뭇가지에서 모습을 드러낼 때 정말 장사하기가 참 좋다. 장사하기 좋은 계절이 온 것이다. 아, 그런데 황사가 찾아온단다. 참 마음이 착잡하지만, 한편으론 마침 좋은 핑곗거리가 아닐 수 없다. 그래, 모든 건 날씨 때문이다.

기후위기 시대, 기상청의 '부캐'는?

박 상 욱 JTBC 기자



영국 BP 기업 홈페이지



기후변화는 어느덧 우리 사회 전체를 관통하는 키워드가 됐습니다. 기상청을 비롯한 관계기관을 넘어 시민사회와 정계, 산업계 등 모두의 관심사가 됐죠. 기후변화라고 하면 얼음 위에서 애처로운 눈빛으로 엎드린 북극곰만 떠올리던 과거에 비하면 정말 격세지감을 느낄 정도입니다.

탄소세는 개별 기업을 넘어 한 나라의 무역수지에도 영향을 미칠 것으로 예상하고, 경제 주체들은 발 빠르게 대응하고 있습니다. 세계 2위 석유회사이자 영국 최대 기업인 BP는 일찌감치 BP(British Petroleum)라는 사명을 Beyond Petroleum(석유를 넘어서)이라는 슬로건으로 부르고 있죠. BP의 홈페이지 첫 화면은 태양광 패널들과 함께 #bpNetZero 해시태그로 장식되어 있습니다.

우리나라도 본격적으로 변화에 나서고 있습니다. 기초자치단체와 국회가 한목소리로 기후위기 비상 대응을 촉구하고 나섰고, 대통령은 탄소중립 선언으로 화답했습니다. 수조 원의 자금이 그린뉴딜에 투입될 예정이고요.
기후변화 대응은 다른 나랏일로만 여길 것 같았던 국내 기업들도 배출권 거래뿐 아니라 RE100까지 신경 쓰기 시작했습니다. 수많은 서학개미들은 열심히 전기차 제조사의 주식을 사 모으고 나섰습니다. 그저 '먼 미래'로만 여겨졌던 기후변화와 그에 따른 사회의 후속 변화가 이젠 '내 일'로 찾아온 것이죠.
금전적인 측면의 관심만 높아진 것이 아닙니다. 전례 없는 펜데믹으로 1년 넘게 한국을 비롯해 전 세계가 고통받는 가운데 '원 헬스'의 중요성도 널리 알려지기 시작했죠.
과거엔 이처럼 감염병 업무 담당자, 야생동물 관련 종사자 등 전문가들만 관심 갖던 문제에 일반 시민들도 관심을 갖기 시작한 겁니다. 우리가 헝클어뜨린 생태계는 그저 파괴되는 것에 그치지 않고 인류가 경험하지 못한 감염병을 내놓으며 인간들을 파괴시킨다는 것, 이제는 80억 지구 인구가 깨닫게 된 거죠.
이처럼 탄소를 마구 내뿜던 시민사회와 기업들도, 그에 무관심하던(혹은 관심은 있었지만 적극 나서진 않았던) 부처들도, 우리의 미래를 책임질 교육계도… 하나, 둘 기후변화에 대응하기 위한 부서나 모임을 만들고 있습니다. 마치 세계 2위 석유회사 BP가 '석유를 넘어서'라는 슬로건과 함께 재생에너지, 탄소중립으로의 '부캐'를 만든 것처럼요.

전 세계적으로 발생하는 기후변화는
사회적 변동, 인구이동, 경제적 고난, 환경적 퇴화 등의
심각한 문제들을 초래하고 있으며,
"인간의 건강 또한 온도나 강수 패턴,
폭풍, 홍수, 가뭄, 해수면 상승 등
기후변화에 의해 영향을 받고 있는 것이 사실이다.
특히, 기후변화로 날로 증가하고 있는
기후의 변이성은 매개체에 의한
전염성 질환에도 영향을 미칠 수 있기 때문에…"

– 김동진, 한국보건사회연구원, 2009년

이런 가운데 문득, 기상청 식구분들에게 여쭤보고픈 것이 생겼습니다. 바로, 여러분의 '부캐'는 무엇인지, 기상청의 '부캐'는 무엇인지 말이죠.

최근 들어 '부캐' 열풍이 부쩍 뜨거워졌습니다. 밀레니얼과 Z세대뿐 아니라 모든 세대를 아우르는 트렌드가 됐죠. 참고로 부캐는 '부캐릭터'의 줄임말입니다(이미 다들 아시겠지만). 게임에서 비롯된 표현으로, 본 캐릭터 외에 추가로 만드는 캐릭터를 의미합니다. 〈놀면 뭐하니〉라는 예능 프로그램에서 코미디언 유재석 씨가 MC라는 '본캐' 외에 가수, 제작자 등 여러 '부캐'에 도전하고 있는 모습이 바로 그 예입니다.

모두 잘 아시다시피 기후의 변화는 식량, 노동환경, 재해재난, 감염병의 변화 등으로 이어지고 있죠. 기후의 변화가 주요 작물의 식생에 어떤 영향을 미치는지, 서로 다른 노동환경에 노출된 시민들의 건강과 안전에 어떤 영향을 미치는지, 점차 빈번해질 극한 현상들로 얼마나 많은 시민이 위험에 빠질지…

환경부, 농림축산식품부, 고용노동부, 산업통상자원부 등등 다양한 관계 부처도 나서겠죠. 하지만 핵심은 기상청에 있습니다. 분석과 전망에서 한 걸음 더 들어간 '부캐'에 대한 사회적 필요성이 커질 수밖에 없는 이유입니다.

단순히 위험에 대비하는 측면의 일만이 아닙니다. 당장 기후변화에 대응하는 데에 있어 가장 큰 축 가운데 하나는 에너지 전환일 것입니다. 대규모 재생에너지 발전단지가 들어설 뿐 아니라 개별 시민사회의 발전 참여도 더욱 늘어나겠죠. 햇빛과 바람이 자원이 되는 상황에선 그에 대한 정보를 찾는 이들도 더욱 많아질 것입니다.

이미 기상청 내에 기후 담당 부서도 있고, 한반도의 기후가 어떻게 달라졌고 어떻게 달라질지 분석·예측하고 있습니다. 하지만 메타데이터를 만들고, 이를 제공하는 것을 넘어 시민사회가 필요로 하고 활용 가능한 '가공된 데이터'를 만들 수 있는 것은 앞으로 더욱 중요해질 겁니다. 그게 가능한 사람은 바로 여러분들뿐이고요.

소중한 여러분 한 사람 한 사람이 기상, 기후 전문가라는 '본캐'에 이어 누군가는 모빌리티, 누군가는 노동환경, 누군가는 식량생산 등 '부캐'를 갖는다면 어떨까요. 부디 이러한 바람이 이뤄질 수 있도록 기상청에 보다 많은 인적, 물적 지원이 이뤄지길 바라며 글을 마칩니다. 항상 응원합니다.

봄철 우울증, 슬기롭게 대처하기

안 지 윤 제13기 국민참여기자단

봄이 온다는 것은 언제나 설레는 일입니다. 따뜻한 햇살과 봄바람, 돋아나는 새싹과 꽃들이 피어나는 봄은 나들이하러 가기 참 좋은 계절입니다. 꽃이 활짝 피는 봄도 좋지만 이와 함께 계절성 우울증인 '봄철 우울증'이 찾아오기도 한다는 사실 알고 계셨나요? 새로운 생명의 계절이라 불리는 봄에 왜 우울증이 찾아오는지 원인과 대처방안에 대해 알아보겠습니다!

계절성 우울증, 봄철 우울증이란?

계절성 우울증은 계절적인 흐름을 타는 우울증, 계절성 정동장애 또는 SAD(Seasonal Affective Disorder)라고 합니다. 가을·겨울철 우울증은 뇌의 신경전달물질 중 하나인 멜라토닌과 세로토닌의 영향으로 나타나게 됩니다. 멜라토닌은 수면 주기를 조절하는 호르몬이며, 세로토닌은 식욕, 수면, 기분, 통증을 조절하는 호르몬인데요. 일조시간이 부족하면 멜라토닌의 분비가 증가하지만, 세로토닌의 분비는 감소합니다. 이로 인해 일조량이 적어지는 가을과 겨울에 우울증이 많이 나타나는데요.

그러나 봄철 우울증 역시 무시할 수 없습니다. 겨울에서 봄으로 넘어가는 계절의 변화 속에서 일조량이 증가하지만, 그럼에도 불구하고 봄철 우울증이 발생합니다. 겨울철 우울증의 경우 식욕 증가, 단 음식 섭취 증가, 과수면 등의 증상이 나타나지만, 봄철 우울증은 식욕 저하와 체중감소 등의 증상이 나타나는 경향이 있습니다. 봄철 우울증의 경우 과한 활기가 치솟기도 하는데, 긍정적인 영향도 있지만 지나친 활기는 충동성과 무절제한 행동으로 이어질 수 있으니 스스로 자제하며 주의해야 합니다.

봄철 우울증의 원인

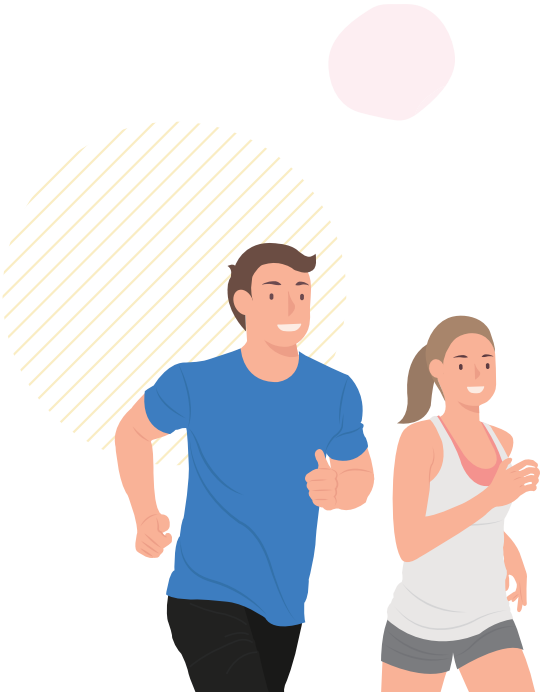
일조량 변화가 봄철 우울증에도 영향을 미친다고 앞서 말씀드렸는데요. 급격한 일조량 증가로 인한 변화가 우울증의 원인이 됩니다. 겨울 동안 길었던 밤에 몸이 적응됐는데 갑자기 낮이 길어지고, 일조량이 많아지는 등의 변화에 빠르게 적응하지 못해 생체시계가 교란되는 것입니다. 여름에 일조시간이 제일 많고, 겨울에 줄었다가 다시 봄에 일조시간이 늘어나는 것을 알 수 있었습니다. 이렇게 일조시간에 변동이 있다면 어떤 영향을 받을까요?

가장 쉬운 예시가 바로 수면 부족입니다. 겨울이 끝나고 봄이 찾아오며 일출 시간이 점점 앞당겨지는데요! 낮이 길어져서 좋기도 하지만 겨울 동안 어두운 새벽에 맞춰져 있던 우리의 몸은 적응에 어려움을 겪기도 합니다. 갑작스러운 변화로 인한 수면 방해는 수면호르몬 분비 감소를 일으킬 수 있으며, 생체리듬 조절과 면역 자극 기능 등이 있는 멜라토닌 조절을 방해하게 됩니다. 이로 인해 수면장애가 올 수도 있고, 이로 인해 무너진 생체리듬은 정신 건강에 무리를 주어 우울증과 충동성, 무절제와 같은 증상으로 나타나게 됩니다.

봄철 우울증이 발생하는 또 다른 원인으로 심리적 스트레스 역시 큰 부분을 차지합니다. 봄은 입학, 취업, 새 학기, 새 생명과 같이 새로운 시작의 계절이라 불리는 만큼 다른 계절보다 상대적 박탈감을 느끼기 쉽습니다. 다른 사람들과의 비교뿐만 아니라 계절 자체에 느끼는 박탈감 역시 있다고 합니다. 전문가들은 예쁘고 화려하게 피는 꽃을 보며 자신은 한없이 초라해지는 느낌 때문에 우울감을 느낄 수 있다고 추측하고 있으며, 사람들 역시 위와 같은 경험을 호소하고 있습니다.

슬기롭게 대처하려면 어떻게 해야 하나

봄철 우울증을 슬기롭게 대처하려면 먼저 규칙적인 생활을 유지하는 것이 중요합니다. 아무리 늦게 잠든 날이더라도 기상 시간만큼은 일정하게 유지해야 생체리듬을 역시 원활하게 유지할 수 있습니다. 조용하고 어두운 침실을 조성하고 취침 전 카페인 섭취를 피하여 적절한 시간에 잠들 수 있도록 노력해야 합니다. 때에 맞춰 먹는 식사습관 역시 규칙적인 생활에 도움이 됩니다.



날씨가 따뜻해지는 만큼 무력감이 느껴진다면 산책이나 가벼운 운동으로 야외활동을 늘리는 것이 좋습니다. 변화된 일조량에 적응이 어려워 무너진 생체리듬을 점차 적응시키는 것입니다. 하루 30분 이상 충분히 햇볕을 쬐면 세로토닌이 생성되고, 이로 인한 감정 변화, 충동성과 우울감에 적응할 수 있습니다. 블루베리, 딸기와 같이 여러 가지 항산화 물질이 많은 베리류를 섭취하는 것 역시 우울증 완화에 도움이 됩니다.

다가오는 계절을 막을 수 없듯 어느새 들어와 있는 내 마음속의 감기, 봄철 우울증! 적당한 야외활동과 규칙적인 생활 습관으로 건강한 봄을 맞이하시기 바랍니다!

날씨, 아름다움과 위험함을 말하다

'제38회 **기상기후 사진·영상 공모전**' 수상 작품

기상청은 세계기상의 날(매년 3월 23일)을 맞이하여 '제38회 기상기후 사진·영상 공모전'을 개최하였다. 특히, 이번 공모전은 기상정보의 가치 있는 활용을 상징적으로 표현한 '특별부문'을 신설하여 모집하였다. 공모 결과 △일반부문 1,711점 △특별부문 87점 등 △총 1,798점의 작품이 접수되었으며, 최종 39점의 작품이 수상의 영광을 안았다. 신비하고 아름답지만, 우리에게 위협적이기도 한 날씨를 만나보자.

대 상

안개주의보_나기환 作
(서울특별시 성동구 성수동)

이른 아침 한강과 주변도시를 뒤덮은
낮게 깔린 안개와 햇살이 빚어낸 풍경이 몽환적이다.

역대 최장 54일간의 장마가 있었던
2020년의 여름날.

금 상

도시를 구하라_정규진 作
(서울특별시 서초구 반포동)

은 상

구름모자 쓴 산방산과 반영_김민좌 作
(제주특별자치도 서귀포시 안덕면)

구름모자가 씌워진 제주의 산방산에
일출이 더해져 진풍경이 펼쳐졌다.

은 상

숭어떼 얼린 북극한파_임정옥 作
(전라남도 무안군 해제면)

어민들이 한파로 인해 꽁꽁 얼어 죽은 숭어를
양식장에서 건져 올리고 있다.

2021년 새해 첫날
고향집 골목에 쌓인 눈을 쓸고 있던
이웃분의 모습이 정겨워 보였다.

동 상

눈 내리는 고향집 골목_송재익 作
(경상북도 상주시 공성면)

제주도 새별오름과 이달봉 사이에 서 있는
'나홀로나무'에 눈이 내리던 날.
제주에도 혹한이 맹위를 떨치던 날이었다.

동 상

제주의 한파_윤기득 作
(제주특별자치도 제주시 한림읍)

며칠간의 기록적인 한파로
DMZ 일대 지뢰 경고판에 얼음이 얼었다.
텃새인 곤줄박이 두 마리가
사회적 거리두기를 실천하며
한파를 이겨내고 있다.

동 상

위험! 사회적 거리두기_선종용 作
(강원도 인제군 북면 DMZ 일대)

우리나라의 아름다움을
담고 있는 영상으로,
사진작가들이 기상정보의
사회적 영향에 관한 이야기를
영상으로 담았다.

특별상

영상_뷰티풀코리아 From 기상정보_차경환 作
(전라북도 순창군 팔덕면)

부산에 태풍 마이삭이 강타한 아침 풍경.
코로나19와 태풍 피해까지 겹쳐
힘든 날의 연속인 할머니의 뒷모습에
눈시울이 붉어진다.

특별상

태풍 마이삭이 남긴 흔적_여유미 作
(부산광역시 기장군 기장읍)

제설 차량이 도로에 쌓인 눈을
쉴 새 없이 치우고 있다.

특별상

제설작업_이정자 作
(충청남도 서천군 기산면)

'제38회 기상기후 사진·영상 공모전' 수상 작품은 4월 17~25일까지 서울상암문화공원에서 전시될 예정이며, 전시회는 코로나19 확산 추이에 따라 변경될 가능성이 있다.

봄의 황토빛 불청객, 황사

송 광 명 국가기상위성센터

싱그러운 봄날, 외출을 방해하는 존재가 있다. 바로 황토빛 바람을 몰고 오는 황사! 황사는 고비 사막, 내몽골 고원 등에서 발원하여 상승기류를 타고 우리나라에 이르러 지상에서 관측된다. 관측자가 되어 올려 보았던 하늘과 위성분석가가 되어 내려 보았던 하늘에서의 황사이야기를 꺼내 보고자 한다.

황사발원 전후의 몽골남부(놈곤) 현황(출처: 2019년 황사보고서)

황사의 발원지에서 우리나라까지

위성영상을 통해 바라보는 우리나라는 참 아름답다. 수증기 영상에서 하얀 습윤역과 검은 건조역을 분석하여 강수를 동반한 구름대를 추적하는 것이 위성분석가가 해야 할 일이다. 봄은 이동성 고기압으로 따뜻하고 건조한 날씨를 보이며, 다른 계절에 비해 상대적으로 강수는 적지만, 대신 황사가 자주 발생한다. 겨울철 사막은 기온이 낮고 눈이 덮여있어서 황사가 덜 발생한다. 하지만, 봄에 기온이 높아지면 사막의 눈덮임이 사라지고 건조해지면서 상층에서 강한 바람이 불 때 황사가 발원한다. 일반적으로 상층의 바람은 하층보다 강한데, 고비 사막과 내몽골 고원은 그 해발고도가 높아 바람이 강하게 불면 황사가 발원할 가능성이 높다. 이때 발원한 황사는 상층의 기류를 타고, 상대적으로 무거운 모래는 먼저 중국내륙에서 떨어지고 다소 가벼운 모래 먼지가 상층에서 부유하다가 우리나라에 북쪽 기압골 등이 지나가면서 후면으로 하강기류에 의해 낙하하면 지상에서 황사가 관측된다.

서울관측소에서의 황사 관측의 추억

6년 전, 서울 송월동에 있는 서울관측소에 근무하면서 서울의 하늘을 관측한 적이 있었다. 오르막길이었던 출근길이 고되었지만, 서울의 한복판에서 서울 하늘을 관측하는 일은 지금 생각하여도 매우 행복하고 따뜻했던 시간들이었다. 하지만, 서울이 우리나라의 수도이고 또 많은 인구가 밀집되어있는 만큼 관측이 중요했기 때문에 어려움이 많았다. 그중 관측이 힘들었던 기상현상 중 하나가 바로 황사였다.

황사는 관측자의 목측을 우선으로 한다. 시정이 혼탁하고, 대기에서 흙냄새가 나며, 하늘의 색깔이 황색이면 황사로 판단한다. 또한, 자동차 앞 유리나, 흰 종이를 땅에 두고 쌓인 먼지 상태를 확인하는 식으로 관측하였다. 하지만 밤에는 시각적으로 황사를 확인하기 어렵기 때문에 부유분진측정기(PM10) 등 보조자료를 참고하였다. 발원지와 위성영상 그리고 여러 가지의 일기도를 통해 황사의 기류를 추적한 다음 그 결과를 확인하는 것이 나의 역할이었다. 전국적으로 황사의 영향을 받는 강한 황사도 있었던 반면, 강도가 다소 약한 황사일 때는 한참을 하늘을 봐야만 했다. 매일 들여다보고 연구하지만, 황사는 어려운 기상현상이었다.

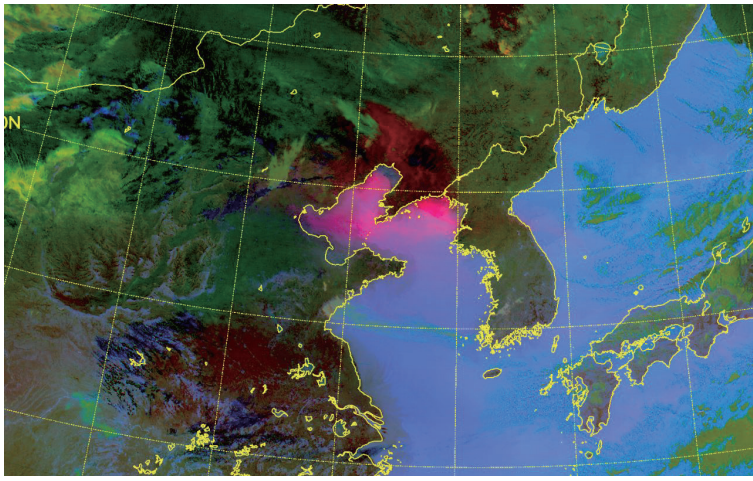
황사 관측의 길잡이가 되어주는 천리안위성 2A호

2019년 7월, 천리안위성 2A호의 영상서비스가 시작되면서, 시·공간 해상도가 향상되고 다양한 채널을 활용한 황사에 관한 좋은 산출물들이 쏟아졌고, 이는 황사 관측뿐만 아니라 황사 예보에도 좋은 길잡이가 되어 주었다. 특히, RGB 천연색영상이나, 가시영상 등을 통해 황사의 발원을 확인하고, RGB 황사영상, D*-parameter 황사탐지 등을 통해 이동 경로를 전보다 더 쉽게 추적할 수 있다. 국가기상위성센터에서는 황사의 이동 방향과 속도를 측정하여 우리나라로의 도달 여부를 분석서에 작성하여 예보관들에게 제공하고 있으며, 또 이러한 영상들은 날씨누리(기상청 홈페이지)나 방재기상정보시스템 등을 통해 국민도 확인할 수 있다.

황사 그리고 미세먼지의 차이

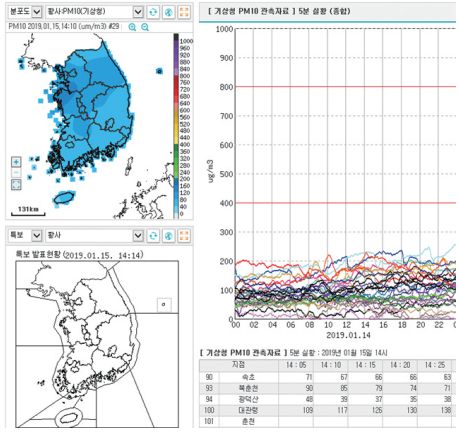
황사는 모래가 주원인으로 자연현상에 가깝다면, 미세먼지는 공장에서 나오는 오염물질이 주원인이므로 인간 활동에 의한 것이다. 황사는 높은 상공까지 상승하여 먼 거리를 이동해오는 반면, 미세먼지는 중국 동해안에서 낮은 고도에서 기류를 타고 서해상을 거쳐 이동해온다. 황사와 미세먼지는 입자의 크기를 가지고 구분할 수 있다.

인간의 경제활동으로 사막 주변의 삼림을 벌채하면서 사막화가 가속화되고, 또 소비가 늘면서 제품생산이 많아짐에 따라 공장의 매연이 증가하게 된다. 이러한 인간의 활동은 어떠한 형식으로든 자연현상으로 돌아온다. 좀 더 맑고 쾌적한 대기를 위해서 우리가 할 수 있는 일을 생각해보는 시간이 되었으면 한다. 마스크를 벗는 그 날을 간절히 기다려 본다.



2021년 01월 14일 06시 천리안위성2A호 RGB 황사영상.
발해만 부근으로 황사영역(분홍색) 탐지

황사 관측자료 서비스 현황



날씨누리(기상청 홈페이지)

방재기상정보시스템

사진으로 보는 기상청 소식

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

관악산 기상레이더 관측소 및 용인 레이더테스트베드 현장점검(3월 9일)

박광석 기상청장은 수도권 위험기상을 감지하는 관악산 기상레이더 관측소와 레이더 기술개발 중심지인 레이더 테스트베드의 운영 현황을 점검했다.

한·미 기상청장, 기후위기에 따른 재난대응체계 협력방안 논의(3월 17일)

기상청은 미국기상청과 화상회의를 갖고, 기상재난 발생에 따른 △재난대응체계 △기후변화 감시활동 협력 △기후위기 대응 방안 △장기예보 서비스 개선 등에 대한 의견을 교환했다.

부산 해운대 빌딩풍 위험지역 점검(3월 22일)

박광석 기상청장은 부산 해운대의 고층빌딩 밀집 지역을 방문해, 빌딩풍 위험지역에 설치된 관측장비와 기상관측차량을 점검했다.

2021년 '세계기상의 날' 기념식 개최(3월 23일)

2021년 '세계기상의 날' 기념식을 기상청 대강당에서 개최했다. 올해 주제는 '해양, 우리의 기후와 날씨'이며, 박광석 기상청장은 기념사에서 기후위기 시대에 기상기후업무의 중요성을 강조했다.

Platform

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

그날의 기억은 흐릿해져도
그날의 날씨기록은 정확히 남아있어요!

#과거날씨 #날씨기록 #날씨증명 #전자민원

지난해 이른 무더위, 긴 장마와 호우, 그리고 올겨울 한파, 대설까지 극단적인 기상현상으로 건강과 재산상 피해를 겪은 적 있으신가요? 기상청은 기상 관측 기록, 기상특보 등 과거의 날씨를 공식적으로 확인해주는 '기상현상증명' 서비스를 운영하고 있습니다. 작년 기준 서비스 발급 건수가 7만 건에 달하는 등 여러분이 날씨로 겪은 피해를 법적으로 입증하는 데 큰 역할을 하고 있습니다. 더 나아가, 이용자분들의 편의를 우선하여 서비스를 확대, 개선했습니다. 기상청 유튜브 '날씨추에이션' 90초 영상에서 피해 사례와 입증 방법을 소개해 드려요. 기상청 전자민원 서비스에서 무료로 간편하게 이용하는 '기상현상증명' 방법, 꼭 알아두세요!

kma
웹진
kma.go.kr

<하늘사랑>의 모든 내용은 기상청 행정홈페이지의 간행물에서 확인할 수 있습니다. 또, <하늘사랑>을 PDF로 내려받고, 소셜미디어(페이스북, 트위터)로 공유할 수 있습니다.

웹진보기

기상청 행정홈페이지 〉 지식과 배움 〉 간행물

sns
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!

페이스북
https://www.facebook.com/kmaskylove

유튜브
https://youtube.com/KMA0365best

블로그
https://blog.naver.com/kma_131

트위터
https://twitter.com/kma_skylove

오늘, 당신의 날씨

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

박태규
지난해에 찍은 튤립 사진만 바라봐도 저절로 힐링이 되며 마음까지 행복해집니다.

참여 방법

자신의 일상이 담긴 날씨 사진 한 장과 간단한 소개 멘트를 이메일 또는 휴대폰 문자메시지로 kmanews@korea.kr에 **4월 20일까지** 보내주시면 됩니다. 선정된 분께는 온누리상품권(1만 원)을 보내드립니다. 응모하실 때는 **이름·주소·전화번호를 꼭 같이 적어** 주시기 바랍니다.

유의 사항

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.

최영지
요즘 개나리는 어디서나 쉽게 볼 수 있지만 그래도 개나리를 봐야 비로소 봄이 왔음이 느껴집니다.

우향화
목련의 자태가 너무 고와 그냥 지나칠 수 없어 한 장 남겨봅니다. 목련은 생명력이 짧아 더욱 아쉬운 꽃입니다.

박은빈
날씨가 따뜻해지니 벌써 벚꽃이 피었네요.
아름다운 봄날이 기대됩니다.

최경선
빨갛게 핀 동백꽃을 보며 봄을 기다립니다.

김현주
3월 첫날 강릉에 쏟아진 눈. 하얀 모자를 쓴
나무들에게서 자연의 위대함을 느낍니다.

백귀혜
제주도 애월에서 본 구름이 너무 신비롭고 멋져 셔터를 눌렀는데,
굳이 '켈빈-헬름홀츠파'라고 우기고 싶어지네요.

기상산업 현황

2015년부터 2019년까지 조사된 **기상산업 실태조사**를
바탕으로 현황을 분석했습니다.

기상산업 5년간 이만큼 성장했습니다

5년간 **연평균 성장률**

기상산업 7.8% (매출액)

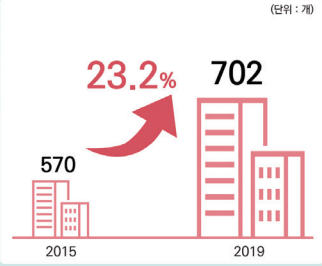
기상인력 3.7% (근로자 수)

기상R&D 10.1% (투자 비용)

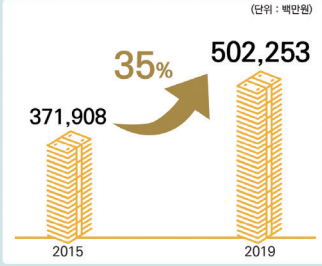
대한민국 경제 성장률 2.7% (5년 연평균) 취업자 성장률 0.9% (5년 연평균)

출처 : 한국은행, 한국경제연구원

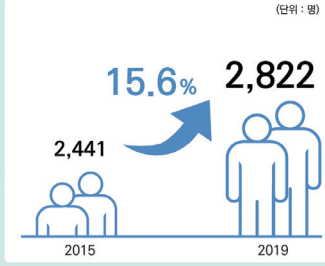
사업체 수



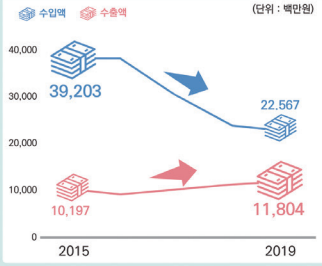
총 매출액



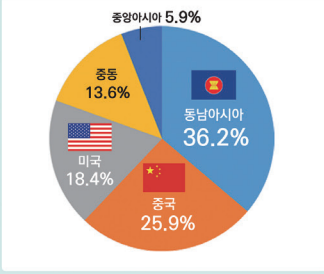
상시근로자 수



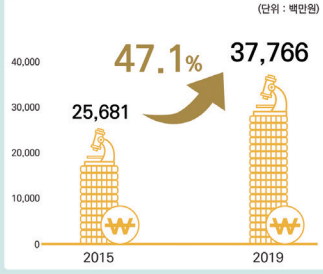
수출입액 무역수지



주요 수출 대상국가



연구개발 투자비용



출처 : 기상산업 실태조사, 한국기상산업기술원

기상청 | KMI 한국기상산업기술원 Korea Meteorological Institute

산림청
산을 타러 가십니까?
산을 태우러 가십니까?
불법 흡연과 취사, 산림을 없애는 무기입니다.
산을 타러 가셨다면, 산은 태우지 마세요.

개인정보보호위원회

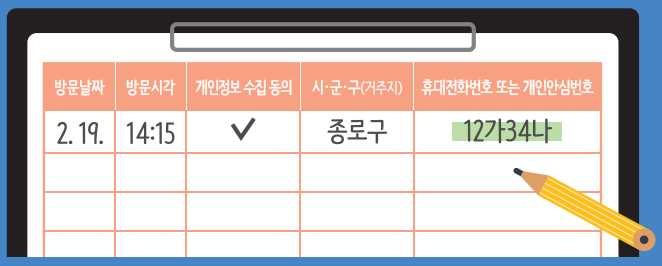
휴대전화번호 대신
개인안심번호

코로나19 방역을 위해 수기명부에 개인안심번호를 쓰면
소중한 개인정보를 지킬 수 있습니다!

발 급

❶ QR체크인 화면에서 확인!

이 용



방문날짜	방문시각	개인정보 수집 동의	시·군·구(거주지)	휴대전화번호 또는 개인안심번호
2. 19.	14:15	✓	종로구	12가34나

❷ 수기명부에 '개인안심번호' 기재!

*휴대전화번호도 기재 가능