

기상뉴스사랑

12

2015. December

www.kma.go.kr Vol. 414

정책 클로즈업

‘제2차 기상산업진흥 기본계획’ 수립

해외동향

호주, 지구 온난화로 인한 홍수 악화

열린마당

기상기후 빅데이터, 국민과 친해지다

한눈에 보는 KMA

대설, 이것만은 꼭! 기억하세요



기상청

Korea
Meteorological
Administration



국민행복시대를 열어갑니다!

투명한 정부! 유능한 정부! 서비스 정부!

공공정보를 공개하여 국민과 소통하겠습니다.

기관간 칸막이를 없애고 서로 협업하여

국민 한 분 한 분에게 맞춤형 서비스를 제공할 것입니다.

행복한
대한민국을 여는
정부 3.0



행정자치부
www.gov30.go.kr



하늘사랑

2015 December Vol. 414 2015년 12월호(통권 414호)

주소 서울특별시 동작구 여의대방로 16길 61 전화 (02)2181-0360
 팩스 (02)836-5472 E-mail kmanews@korea.kr 발행처 기상청
 발행일자 2015년 12월 10일 발간등록번호 11-1360000-000079-06
 발행인 고윤화 편집장 정현숙 편집기획 대변인실 김성수 조아라
 디자인/인쇄 사한국시각장애인연합회

KMA Special Issue

- 정책 클로즈업
 '제2차 기상산업진흥 기본계획' 수립 · 02
 태풍분석 · 예보 시스템, 개도국으로 나아가다 · 04
- 해외동향
 호주, 지구 온난화로 인한 홍수 악화 외 · 06
- With KMA
 비빔밥처럼 맛깔스러운 '전주기상지청'을 만나다! · 08
- Clean KMA
 함께하는 기상청 공무원 행동강령 · 10
 개인정보보호를 위해 이것만은 꼭! · 11

KMA About

- 열린마당
 기상기후 빅데이터, 국민과 친해지다 · 12
 처음 떠나는 스위스 다보스와 세계복사센터! · 14
 중국 절강성 기상국과의 교류, 생생한 현장의 목소리를 듣다! · 16
 효율적 물관리를 위한 다목적댐 운영 현황 · 18
 기상레이더와 수문레이더의 특별한 만남! · 20
 즐겁고 행복했던 36년 · 22

KMA 날씨 +

- 날씨 + 건강 한겨울 뇌졸중 예방법 · 24
- 날씨 + 24절기 대설(大雪) · 25
- 날씨 + Story 우리나라 100대 명산 산행기 · 26

KMA Report

- 월간 기상정보 · 28
- 한눈에 보는 KMA · 29
- 포토 브리핑 · 30
- 독자 마당 · 32

경쟁
 3년의 혁신,
 3개년 계획 30년의 성장



12 December



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 표준화된 공공저작물 자유이용허락 표시제도입니다. www.kogri.or.kr

기상으로 이루는 경제부흥과 국민 행복! 창조경제 실현을 위한 ‘제2차 기상산업진흥 기본계획’ 수립

기상서비스정책과

최근 창조경제 실현을 통한 경제부흥과 일자리 창출에 범정부적인 노력과 성과가 이어지고 있다. 특히, 정부 3.0은 공공정보를 적극적으로 개방·공유하여 새로운 서비스와 산업을 창출하는 창조경제의 핵심축이라 할 수 있다. 기상산업은 공공 기상정보를 통해 맞춤형 기상서비스를 제공하여 경제적 가치를 창출하고 국민안전을 지원하는 대표적인 정부 3.0의 모델이라 할 수 있다. 이렇듯 기상산업의 역할이 날로 강화되는 시점에 기상산업을 창조경제 실현을 뒷받침하는 핵심전략산업으로 육성하기 위하여 앞으로 5년간의 「제2차 기상산업진흥 기본계획(2016~2020)」을 수립하였다.

기상산업의 발전, 그리고 한계

기상청은 기상산업진흥법 제정(2009년)을 통하여 기상산업 발전 기반 조성 및 경쟁력 강화를 위한 다양한 정책적 지원을 추진해 왔다. 기상정보 활용촉진을 위한 날씨경영인증제, 대한민국 기상산업 대상 운영, 기상산업의 자생력 강화를 위한 기상기업 성장지원센터 설립, 체계적인 수출 지원을 위한 해외시장개척단 운영 등 전방위적인 정책추진으로 지난 4년간(2011~2014년) 국내 기상산업은 시장규모가 1.5배 증가하는 등 기상산업 성장기에 진입하였다. 기상산업 R&D 투자를 3배 확대(11년 대비 '14년)하는 양적 성과와 정부의 응용·개발 R&D 투자 부분에서 평균 투자 대비 2배 높은 특허등록 비율을 기록하는 등 우수한 성과를 도출하였다. 그러나 차별화된 민간 기상서비스 비즈니스 모델 부재와 국산 기상장비 경쟁력 부족에 따른 기상기업의 영세성 심화, 기상산업 R&D의 절대적인 투자규모('14년 기준 60억 원) 미흡과 기술사업화 인프라 부족은 기상산업 도약의 걸림돌로 지적되고 있다. 특히 미국, 일본 등 기상산업 선진국의 경우, 기상서비스 부문이 전체 기상산업 시장의 약 80%로 국내보다 9배가량 높은 것으로 나타나 고부가가치 기상서비스 시장의 발굴과 확대가 시급한 실정이다.

한편으로는 공공정보의 개방과 빅데이터 기술의 발전으로 정보 융합 환경이 구축되면서 기상서비스 패러다임이 변화하고, 아시아 시장의 기상장비 구매력이 확대되어 해외진출 가능성이 커지면서 우리나라의 기상산업은 또 한 번의 성장기회를 맞이하고 있다.

기상산업 미래 도약을 실현하는 「제2차 기상산업진흥 기본계획」

「제2차 기상산업진흥 기본계획」은 기상산업진흥법 제4조에 따라 5년마다 수립하는 기상산업 분야 국가법정계획으로, 앞으로 5년간 우리나라 기상산업 정책의 비전과 목표, 방향을 제시하는 중장기 발전계획이다. 금년도에 제1차 기상산업진흥 기본계획(2011~2015년)이 종료됨에 따라 기상청은 기상산업 환경변화에 대한 효과적 대응과 신성장동력 발굴을 주요안점으로 하여 제2차 기상산업진흥 기본계획(2016~2020년)을 수립하였다. 제2차 기상산업진흥 기본계획은 ‘글로벌 TOP3의 기상산업 강국 도약’을 비전으로 설정하고 ‘기상기업 역량 강화를 통한 기상산업 가치 확산’의 목표 달성을 위한 4대 추진전략, 12개 중점과제, 26개 세부과제를 수립하였다.



제2차 기상산업진흥 기본계획(2016~2020)의 추진방향

제2차 기상산업진흥 기본계획은 기상서비스 시장 확대, 기업의 자생력 강화를 위한 지원체계 강화, 기상산업 유망기술 실용화, 지속 가능한 기상산업 인프라 확충을 추진방향으로 설정하고, ①기상서비스 수요창출 극대화, ②전 주기적 기상기업 지원체계 확립, ③기상산업 연구개발 실용화 확대, ④지속가능한 기상산업 육성 인프라 확충이라는 4대 추진전략을 설정하였다.

이를 달성하기 위하여 수요 밀착형 기상서비스 비즈니스 모델 개발과 날씨경영 확산을 통해 기상산업 시장 확대를 지원하고, 기상기업성장지원센터 입주기업의 수준별 맞춤형 지원과 기상산업 스타기업 육성 등 기상기업의 창업부터 성장까지 전주기 지원체계를 고도화하는 한편, 기상장비 국제공동 현지 사업화, 개발도상국 ODA 등을 통해 국내 기술력의 수출판로 개척을 중점적으로 지원할 계획이다. 아울러, 수요지향형 기상산업 R&D 추진, 개발기술 실용화 촉진 인프라 구축 등 기술사업화를 적극 지원하며, 기술·경영·IT 등 다양한 분야와의 융·복합 인재 양성체계를 구축하고, 민간 기상협의체와 유관기관과 유기적 협력을 통해 지속가능한 기상산업 생태계를 조성할 계획이다.

이번에 수립된 제2차 기상산업진흥 기본계획은 2016년부터 2020년까지 단계적으로 추진되며, 동 계획의 체계적 추진을 통해 국내 기상기업 경쟁력 강화와 기상산업 강국으로의 도약할 수 있길 기대한다.

비전

글로벌 TOP3 기상산업 강국 도약

(목표) 기상기업 역량 강화를 통한 기상산업 가치 확산

(기상기업 매출액 2,000억 원, 기상기업 수출액 200억 원, 기술사업화 60건)

기상서비스 수요창출 극대화

1. 민간 기상서비스 경쟁력 강화
2. 날씨경영 확산을 통한 기상서비스 수요 확대
3. 기상정보 가치에 대한 이해 증진

전 주기적 기상기업 지원체계 확립

1. 기상기업 창업 활성화 지원
2. 기상기업 성장지원 프로그램 확충
3. 해외시장 진출을 위한 글로벌 지원체계 마련

기상산업 연구개발 실용화 확대

1. 우수 R&D 기술 사업화 기반 조성
2. 기술거래 활성화를 통한 연구개발 사업화 촉진
3. 시장 지향성 R&D 지원 확대

지속가능한 기상산업 육성 인프라 확충

1. 기상산업 전문 인력 양성
2. 기상 산업 발전을 위한 공조체계 구축
3. 기업 친화적인 기상산업 육성 제도 개선

태풍분석·예보 시스템, 개도국으로 나아가다

국가태풍센터

국가태풍센터에서는 태풍정보 생산을 위하여 “태풍분석 및 예보시스템(TAPS : Typhoon Analysis and Prediction System)”을 개발하였으며, 매년 지속적인 개선을 통해 예보업무에 이용하고 있다. TAPS는 통보문 편집 외에도 각종 일기도 중첩과 실시간으로 수집되는 여러 모델의 예측결과를 표출하고 최근 예측 경향에 따라 예측평균을 할 수 있는 기능 등 예보자 관점에서 필요한 다양한 기능을 포함하고 있다. 이 때문에 국가태풍센터에 방문하는 외국 예보관들에게 가장 많은 관심을 받고 있다.



TAPS 개도국 지원 사업

이러한 배경 속에 대통령의 베트남 방문으로 추진된 2010년 베트남 기상업무 현대화 지원 사업을 통해서 TAPS의 개도국 지원이 시작되었다. 이 사업의 일환으로 2년에 걸쳐 영문 TAPS를 개발하여 베트남 기상청에 설치하였고, 베트남의 예보관을 초청하여 사용자 교육을 시행하였다. 베트남 기상청에서 태풍예보를 위해 기존에 사용하던 방법은 일기도를 확인한 뒤 수동으로 진로를 그리는 방법이었기 때문에 모델 예측자료들이 실시간으로 표출되고, 태풍정보가 자동으로 통보되는 TAPS 기술이전에 많은 기대와 관심을 보였다. 이후 국제회의에서 다른 나라들도 TAPS에 많은 관심을 나타내기 시작했다.

개도국에 전하는 태풍예보기술

이 사업은 2013년 태풍위원회 기상분과 과제로 등록되었고, 2014년 추진 성과를 인정받아 2015년부터는 매년 지속가능한 사업(Perennial Operating Project, POP)으로 격상되어 추진되고 있다.

이는 우리의 태풍예보 기술을 세계기상기구에서 높게 평가하는 계기가 되었고, 태풍위원회의 예산과 우리의 기술력을 조합하여, 기술이전을 희망하는 국가에 방문하여 TAPS 기술이전을 시행하게 되었다. 2014년에는 라오스 기상청의 요청에 따라 국가태풍센터 직원이 방문하여 교육을 수행하였고, 2015년에는 태국 기상청의 기술이전 요청과 라오스의 추가 교육 요청이 있어 태국과 라오스를 각각 방문하여 TAPS 설치와 이를 이용한 태풍 예보 훈련을 수행하였다. 태국 기상청과 라오스 기상청에서는 국제회의를 통해 우리 기상청의 TAPS 기술 이전에 대한 감사를 표시하였으며, 지속적인 협력관계 유지를 요청하였다. 또한, 필리핀에서도 이 기술에 대한 관심을 표시한 상황이며, 태풍위원회 기상분과에서는 2016년 TAPS 기술 이전을 위한 지원예산을 증액할 예정이다.

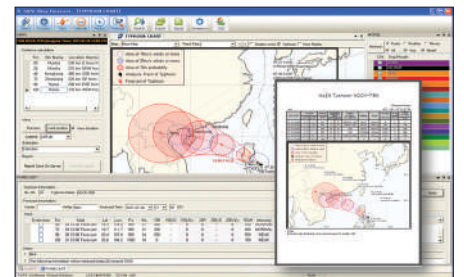
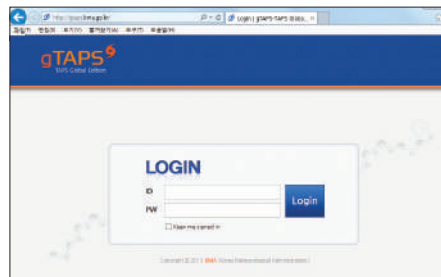
함께 나아가는 태풍예보기술

TAPS의 개도국 방문교육이 원활히 이루어질 수 있었던 것은 영문 TAPS가 웹페이지를 기반으로 개발되었기 때문에 가능했다.



현업에서 사용되는 TAPS는 기상청 내부망 COMIS와 연계되어 운영되지만, 영문 TAPS는 외부망에서 접근 가능한 웹페이지에 구축되어, 교육 대상국별로 계정을 만들어 별도 관리할 수 있도록 설계되었다. 즉, TAPS 시스템 자체의 기능은 같지만, 통보체계가 각각의 특성에 맞도록 별개의 방식으로 수행된다. 개도국 지원을 통해 국가위상을 높이는 것이 당장 우리 태풍예보 정확도 향상에 무슨 도움이 되겠냐고 할 수도 있다. 그러나 우리나라도 과거에 외국의 원조를 받았듯이 이러한 개도국 지원은 장기적인 프로젝트라고 생각한다. 당장의 결과보다는 이러한 협력관계를 통해 향후 공동연구를 추진할 수 있는 밑거름이 될 수 있을 것이다.

태풍 예보 분야는 같은 태풍에 대해 여러 나라가 동시에 예보와 연구를 수행하고 있어 공동연구나 국제협력이 매우 활발하다. 북서 태평양 주변에 있는 국가들은 태풍 정보 생산을 위한 상호협력이나 개도국 교육, 공동연구 추진을 활발히 하며 공존의 관계를 유지하고 있다. 특히, 14개 회원국이 참가하는 태풍위원회 총회에서는 이러한 추진 현황을 잘 요약하여 정리하고 있는데, 최근에는 중국이 많은 분야에서 활발하게 활동하고 있는 상황이다. 태풍 예보기술 지원사업은 태풍위원회에서 우리 기상청의 입지를 굳히고 향후 다른 공동연구의 주도적 추진을 위한 좋은 계기가 될 것으로 기대해본다. 📖



호주, 지구 온난화로 인한 홍수 악화

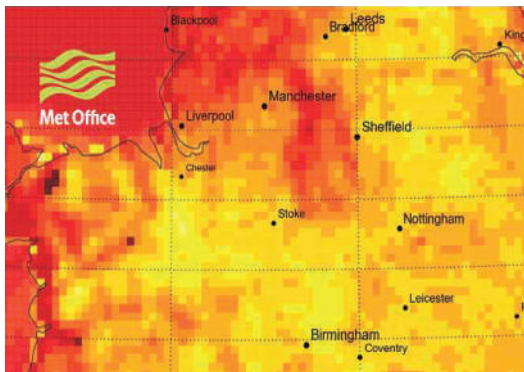


호주 북동부에 위치한 퀸즐랜드에서 발생한 홍수로 35명의 사망자와 23억 8천만 달러의 피해, 2만 8천여 가구의 침수가 발생했다. 호우로 인해 발생한 많은 양의 물은 대부분 메말라 있던 호주 내륙의 거대한 에어호(Eyre Lake)에 모여들어 전 지구 해수면 저하에까지 영향을 주었다. 최근 연구결과에 따르면 인도양과 태평양에서의 장기간 온난화 현상이 호주에서 2010년과 2011년에 발생한 파괴적인 홍수와 같은 위험 증가에 중요한 영향을 주었음을 밝혔다.

2010년과 2011년 호주 주변의 해수면 온도는 지난 60년간의 평균보다 0.5도 높았다. 기존 연구들이 지구 온난화를 극한 열파에 집중한 반면 해당 연구는 해양 온난화가 많은 강수 현상의 원인이 됨을 보여준 첫 연구에 해당한다. 연구결과는 미국과 호주의 연구팀에 의해 수행되었으며 지구물리학연구지(Geophysical Research Letters)에 게재되었다.

출처 : ScienceDaily

영국기상청, 보험 산업을 위한 유럽 재해지도 제작



영국기상청(Met Office)은 유럽에서 가장 많은 피해를 야기하는 재해 중 하나인 폭풍우(wind storm)의 재해 지도를 새로 제작하여 강풍 가능성이 큰 지역을 표시했다. 영국기상청의 유럽 재해지도(Euro Windstorm Hazard Maps)는 유럽 내 전 지역에 대한 폭풍우 발생 확률을 보여줌으로써 기업의 재산과 인프라 위험성을 관리하는데 도움을 줄 수 있다.

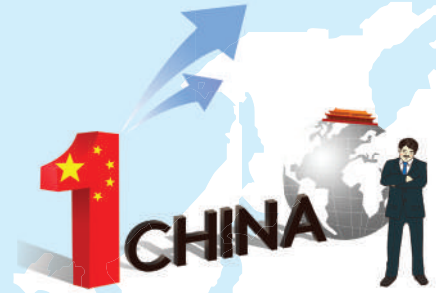
예를 들면, 재해지도는 보험사가 주택/상업/산업/농업 분야의 위험 노출을 감안한 가격을 결정할 때 도움이 될 수 있고, 엔지니어링·건설·재보험 분야의 위험성 평가자들에게 가치가 있을 것으로 예상된다. 아래 지도는 유럽 내 35개국에 대해 4.4km 격자로 최대 풍속 값을 보여주고 있다.

출처 : Met Office



중국,

슈퍼컴퓨터 6회 연속 세계 1위



전 세계 슈퍼컴퓨터 순위를 집계하는 'TOP500'은 중국의 슈퍼컴퓨터 텐허(天河)2호가 33.86 페타플롭(petaflop · 1초당 1천조회 연산) 속도로 다시 한 번 세계 최강의 슈퍼컴퓨터가 됐다고 밝혔다. 2위인 미국 타이탄의 17.59 페타플롭보다 두 배가량이나 빠른 속도로 2013년 상반기 이후 6회 연속 1위에 올랐다. TOP500은 연간 2차례씩 세계에서 가장 강력한 성능의 슈퍼컴퓨터 500대를 뽑는다. 텐허2호는 중국 국가방과기대학이 개발한 슈퍼컴퓨터로 광저우(廣州)의 국가슈퍼컴퓨터센터에서 운용되고 있다.

두 슈퍼컴퓨터에 이어 미국 세쿼이아(17.17 페타플롭), 일본 K컴퓨터(15.10 페타플롭), 미국 미라(8.58 페타플롭) 상위 5위권은 2013년 상

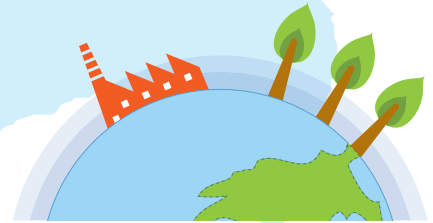
반기 이후 순위가 바뀌지 않고 있다. 이번 순위에서는 특히 TOP500에 들어간 중국의 슈퍼컴퓨터 수가 급증했다. 반년 사이에 37대에서 109대로 크게 늘어남에 따라 유럽 전체의 슈퍼컴퓨터 107대보다 더 많은 수를 기록했다. 미국이 201대로 여전히 세계에서 가장 많은 슈퍼컴퓨터를 보유하고 있지만 지난 상반기보다 32대가 줄어들면서 TOP500 순위작성이 시작된 이래 22년 만에 가장 적은 수치를 기록했다.

미국도 절치부심하고 있다. 버락 오바마 미국 대통령은 지난 7월 중국에 빼앗긴 '세계에서 가장 빠른 슈퍼컴퓨터' 1위 자리를 되찾기 위해 텐허2호의 30배에 이르는 1,000페타플롭급 슈퍼컴퓨터를 개발하는 내용의 국가전략컴퓨팅구상(NSC)을 발표했다. 현재 개발 중인 100페타플롭급 컴퓨터는 오는 2017년에 선보일 예정이다. ■

출처 : The Science Times

OECD,

석탄 화력발전 지원금 단계적 축소 합의



경제협력개발기구(OECD)의 34개 회원국은 새로운 석탄 화력 발전소 건설에 대한 보조금을 축소하기로 합의하였다. OECD에서 발표한 starting in 2017에서 지구 기온 상승의 가장 큰 원인으로 꼽히는 석탄 화력 발전소의 새로운 건설에 대한 재정적 지원을 중단할 것이라고 밝혔다. 화력발전소에 대한 지원액이 가장 많은 일본과 한국도 처음으로 지원금이 삭감되었다. 다만, 효율을 높인 기술사용이나 다른 대안이 없는 저개발 국가의 경우는 예외로 두었다. 이러한 조치는 이산화탄소 배출 저감에 긍정적인 역할을 할 것으로 기대되나 이미 국제 원자재 가격 침체와 새로운 환경 규제 및 중국의 경제 성장 둔화 타격을 받은 석탄 업계에 충격을 줄 것으로 예상되고 있다. ■

출처 : THINKPROGRESS



비빔밥처럼 맛갈스러운 '전주기상지청'을 만나다!

전라북도 지역과 전북북부앞바다, 전북남부앞바다의 예보를 담당하고 있는 전주기상지청! 최근 기상대에서 기상 지청으로 승격하며 그 어느 지역보다 놀라운 화합과 쾌적한 근무환경을 자랑하고 있습니다. 2016년 완공을 앞둔 국립전북기상과학관의 준비로 분주한 전주기상지청의 이야기가 시작됩니다.

Q 전주기상지청을 한 단어로 표현하면?

전주기상지청은 '비빔밥'이다.

전주기상지청은 모든 직원의 열정이 하나로 어우러져 비빔밥과 같이 멋진 '맛'을 내는 곳이라고 생각합니다. 우수예보관이 포진되어 있는 관측예보과와 도민들에게 보다 좋은 정보를 제공하기 위해 발로 뛰는 기후서비스과! 여기에 저희를 어우러지게 하는 맛갈스러운 양념장 같은 지청장님까지! 전주의 자랑 전주 비빔밥처럼 전주기상지청도 기상청의 자랑인 맛갈스러운 비빔밥 한 그릇이었으면 합니다.

Q 전주기상지청의 업무에 대해 간략히 설명해주세요.

전라북도 14개 시·군과 전북북부앞바다, 전북남부앞바다의 예보와 특보업무를 하고 있고, 전라북도 내의 지상, 해상 등 모든 관측장비를 관리하고 있습니다.

또한, 장기에보의 생산 및 보급, 지역 기후변화추이에 관한 통계분석을 하고 있으며, 도민들의 편의 및 지역경제 활성화를 위한 농업기상서비스 등 지역기상서비스 개발업무를 하고 있습니다. 그리고 과학정보의 대중화를 위해 테마형 융합기술 과학관인 국립전북기상과학관 운영 준비를 진행하고 있습니다.





전주기상지청의 특징이나 강점은?

새로 지은 청사는 깔끔하고 넓은 근무환경을 자랑합니다. 주변의 풀과 나무들이 신선한 공기를 공급해주고, 계절마다 피어나는 꽃들이 우리의 마음을 향기롭게 합니다. 청사 뒤편의 작은 텃밭은 직원들의 건강한 식단까지 책임져 줍니다. 게다가 관측노장에서 내려다 보는 전주 시내는 비가 오는 날이든 맑은 날이든 아름답기 그지없어 일반인들의 산책로로 사랑받고 있습니다.

전주기상지청의 특별한 업무는?

국립전북기상과학관의 2016년 완공을 위해 우리 직원들은 땀 닦을새 없이 뛰고 있습니다. 새로운 테마와 양방향으로 소통할 수 있는 콘텐츠를 만들어 내기 위해 고민에 고민을 거듭하며 하나하나 추진해 나가고 있습니다. 기상학과 천문학이 융합된 전국 최초의 과학관으로 지역기상과 기후과학 문화를 증진 시키는 데 이바지할 뿐만 아니라 전문기상과학 체험교육센터의 역할을 수행함으로써 미래 과학인재 육성에 기여하는 국립전북기상과학관을 만들기 위해 노력하겠습니다.

전주기상지청만의 에피소드가 있다면?

전주기상지청에는 교통방송 아나운서가 상주하고 있습니다. 이분 덕에 라디오 인터뷰가 많이 이루어지는데, 능숙하게 해내시는 예보관님들도 있는 반면 인터뷰가 익숙지 않아 버벅대기도 합니다. 더듬더듬 거러기도 하고 대사를 틀리기도 하고 몇 번이고 다시 녹음을 진행 할 때도 있습니다. 녹음을 마치고 실제 라디오에 나오는 자신의 목소리가 어찌나 어색한지 모릅니다. 하지만 이것도 기념인데~하며 몰래 라디오 방송을 녹음하기도 합니다.

전주기상지청의 자랑이 있다면?

전주기상지청의 자랑은 신시(身施), 좌시(座施), 찰시(察施)의 세 가지로 볼 수 있습니다. 신시는 몸으로 때우는 것으로 남의 짐을 들어준다거나 일을 돕는 것이고, 좌시는 때와 장소에 맞게 자리를 내주어 양보하는 것이며, 찰시는 굳이 묻지 않고 상대의 마음을 헤아려 알아서 도와주는 것으로, 서로 협력하며 업무능률을 향상시키고, 배려한다는 것이 전주기상지청의 자랑입니다.

또 한 가지! 점심시간이면 북적거리는 체력단련실~ 응원과 기합 소리가 끊이지 않습니다. 그 이유는 바로 '탁구'입니다. 과장님부터 예보관님들까지 탁구의 숨은 실력자들이 많아 국가대항전 맛먹는 긴장감 넘치는 게임이 매일 점심시간마다 계속되고 있습니다. 직원들의 건강과 스트레스 해소까지 책임져주는 탁구 덕에 우리 지청 직원들의 스트레스 지수는 0, 행복지수는 100입니다.

마지막 한마디~?!

우리 전주기상지청 직원들은 앞으로도 불철주야 발로 뛰며 맞춤형 기상정보 및 기후서비스를 제공하여 도민의 편익을 증진시키고 선행 되는 예·특보로 도민들을 위험기상으로부터 지켜내겠습니다. 🌤️



함께하는 기상청 공무원 행동강령

우리는 종종 TV나 신문기사에서 공무원이 자신의 직위를 이용하여 자신의 친인척이 기관에 채용되도록 하거나, 공정한 경쟁 없이 자신이 잘 알고 있는 특정 사업자와 계약을 체결하게 하는 등 그 직위를 사용하여 부당한 이익을 얻는 사례들을 접하게 됩니다. 이와 관련하여 이번 호에서는 기상청공무원 행동강령 **제10조 이권 개입 등의 금지**에 대해서 살펴보도록 하겠습니다.



제10조(이권 개입 등의 금지)

공무원은 자신의 직위를 직접 이용하여 부당한 이익을 얻거나 타인이 부당한 이익을 얻도록 해서는 아니 된다.

사례 1 직위를 이용하여 신용카드 회원 가입 강요

모 중앙행정기관 A과장은 신용카드 회사에서 근무하는 자신의 처가 기관 직원들에게 신용카드 가입을 권유해달라고 부탁을 하자, 기관의 각 팀에 가입신청서를 주면서 일정 수 이상 신청서를 작성하도록 강요하였습니다.

직위를 이용하여 직원들에게 자신의 처가 근무하는 신용카드사의 회원에 등록하도록 강요하여 부당한 이익을 얻도록 한 것은 행동강령 제10조(이권 개입 등의 금지)를 위반한 것입니다.

사례 2 특정업체 소개를 통한 계약 강제

모 기초자치단체 사업부서 A과장은 기초자치단체에서 녹지조성공사 사업 계획이 수립되었음을 알게 되자, 부하 직원 B를 청사 부근 커피숍으로 불러내어 자신의 지인이 운영하는 특정업체를 소개하며 녹지조성공사 계약을 체결하도록 강제 지시를 하였습니다.

공무원이 특정업체에 이익을 부여하기 위해 자신의 직위를 직접 이용해 부하직원에게 압력을 행사하고 계약을 강제하는 행위는 행동강령 제10조(이권 개입 등의 금지)를 위반한 것입니다.

개인정보보호를 위해 이것만은 꼭!



개인정보보호 꼭 지켜야 할 우리의 약속입니다.

진정한 가치를 잇고 소홀히 대하는 것 중 하나인 개인정보! 개인정보는 정보화 사회를 맞이하여 전자상거래, 고객관리 금융거래 등 사회의 구성, 유지, 발전을 위한 필수적인 요소이며 기업의 입장에서도 수익 창출을 위한 자산적 가치로써 높게 평가되고 있다. 이러한 개인정보가 누군가의 악의적인 목적으로 이용되거나 유출될 경우 개인의 안전과 재산에 큰 피해를 줄 수 있다. 따라서 개인정보는 국가, 사회 안전, 기업발전의 필수 요소이므로 반드시 지켜야 할 중요한 정보이다.



기관이 지켜야 할 개인정보보호 10대 수칙

- ① 개인정보 수집 시 반드시 동의를 받고 필수정보만 최소한으로 수집
- ② 법령 근거가 없는 경우 주민등록번호, 민감정보 수집 금지
- ③ 수집한 목적과 다르게 사용하거나 제3자 제공 금지
- ④ 개인정보를 처리할 경우 개인정보 처리방침 공개
- ⑤ 내부관리계획, 방화벽, 백신, 접근통제 등 안전성 확보 조치
- ⑥ 홈페이지 회원가입을 받을 경우 I-PIN 등 주민등록번호 대체수단 도입
- ⑦ 개인정보의 수집 목적 달성 및 이용이 끝난 후에는 반드시 파기
- ⑧ 개인정보가 유출되었을 경우 즉시 정보 주체에게 통보
- ⑨ 개인정보를 위탁한 경우 수탁자 관리·감독 철저
- ⑩ CCTV를 운영할 경우 안내판 설치 및 운영방침 공개

기상기후 빅데이터, 국민과 친해지다

바야흐로 빅데이터의 시대다. 기상청에서도 기상 정보와 자료의 무한한 가능성을 깨닫고 기상기후 빅데이터를 활용한 기상서비스를 발굴하기 위해 힘쓰고 있다. 또한, 기상데이터를 좀 더 체계적으로 제공하기 위해 ‘빅데이터 분석 플랫폼’을 개발하기에 이르렀다. 그러나 국민이 알지 못하는 정책은 없는 정책과 다름없으니, 기상기후 빅데이터가 생소한 국민에게 친숙하게 다가가기 위해 ‘2015 날씨 빅데이터 콘테스트’를 개최하였다. 열렬한 환호 속에서 개최된 빅데이터 콘테스트 현장을 함께 느껴보자!



뜨거운 관심으로 열린 기상기후빅데이터 설명회

아직 잘 알려지지 않은 콘테스트기에 저조한 신청률을 염려하며 참가 접수가 시작되었다. 사실 기상데이터는 기상 관련 학계와 업계 외의 사람들에게는 낯설고 어려운 데이터다. 그래서 기상데이터에 대한 국민의 이해와 활용을 돕기 위한 설명회가 9월 7일 서울 종로구 창조경제혁신센터에서 개최되었다. 많은 사람이 기상데이터에 대해 이해하고 콘테스트 참가해주길 바라는 마음으로 정성스레 준비한 설명회. 진심이 통하였는지 많은 학생과 일반인 총 116명이 참석해 뜨거운 열기 속에서 설명회가 개최될 수 있었다. 특히, 분석 플랫폼에 많은 관심을 보였고, 그 결과 콘테스트 참가 신청률도 올라가고, 분석 플랫폼 이용신청도 눈에 띄게 증가했다.

기상기후 빅데이터 콘테스트, 기분 좋은 출발

콘테스트는 다양한 활용을 위한 데이터분석 분야와 새로운 기상서비스발굴을 위한 융합 아이디어 분야로 나뉘어 참가신청이 시작되었다. 개학 전임에도 관련 분야 학생 및 일반인들이 적극 참가신청을 하면서 우려와는 달리 좋은 시작을 알렸다.

27일간 참가신청을 해준 팀은 무려 302팀(데이터분석 215팀, 융합아이디어 87팀)이나 되었다. 많은 참여에 감사한 우리는 참가자들이 불편함 없이 경쟁할 수 있도록 최선을 다했고, 그 결과 48팀이 뛰어난 결과물을 제출했다. 또 기상청 내에서도 빅데이터에 대한 많은 관심으로 융합 아이디어 분야에 11팀이 응모하여 총 59팀이 결과물을 제출했다.




오은수
기상기술융합팀



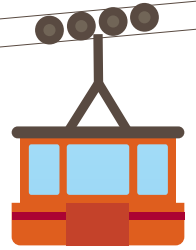


기상기후 빅데이터의 다양한 가능성을 엿보다

우수한 작품을 선정하기 위한 1차 심사가 10월 7일 기상청에서 시행되었다. 내·외부 심사위원 9명이 심사한 끝에 데이터분야 8 작품, 융합아이디어 16 작품, 총 24 작품이 선정되었다. 이 작품 중 최고를 가리기 위한 발표회가 10월 20일 서울 을지로 페럼타워에서 치러졌다. 확실히 결선 무대는 달랐다. 참가자들도 작품이 우수한 만큼 당당한 발표 실력을 뽐냈다. 가장 인상 깊었던 내용은 융합아이디어 분야에서 최우수상을 받은 '웨더케어 보험'이었다. 상품에 날씨에 대한 보험을 들어 날씨로 인해 해당 행사가 취소될 경우 그만큼 보상을 해준다는 보험 상품이다. 이뿐 아니라 융합 아이디어 전 발표를 듣고 있는데 굉장한 자극이 되었다. 꽤 긴 시간 동안 진행되었지만 매 작품마다 참신한 아이디어, 새로운 방법을 통한 재밌는 내용으로 지루함이 없었던 시간이었다.

이번 콘테스트를 통해 여러 분야 사람들이 기상데이터에 대한 관심이 많다는 것을 알았다. 많은 분이 기상데이터에 대한 관심과 활용에 대해 참신한 아이디어를 갖고 있지만, 접근 방법과 종류, 형태 등을 몰라 좋은 아이디어를 활용하지 못하고 있다. 현재 국가기후데이터센터를 통해서 손쉽게 기상데이터 제공이 가능하지만 많은 분이 모르고 있는 실정이었다. 이번 콘테스트를 통해 국민에게 더 적극적으로 다가가고 홍보의 필요성을 몸소 느끼게 되었다. 기상기후 빅데이터가 국민에게 개방되고 있는 만큼 기상데이터에 대한 품질관리와 기상자료개방포털에 대한 홍보가 앞으로 더 중요해질 것이다. 기상기후 빅데이터를 국민 모두가 활용하는 그날까지! 기상기후 빅데이터의 가치를 전하기 위해 열심히 달릴 것이다. 





처음 떠나는 스위스 다보스와 세계복사센터!

2015년 가을 햇살이 가득할 때 나는 휴양지로 유명한 스위스 다보스로 가기 위해 비행기에 몸을 실었다. 스위스로 향하는 내내 처음으로 스위스에 간다는 설렘과 함께 5년마다 열리는 국제 직달일사계* 비교관측(International Pyrheliometer Comparison, IPC) 프로그램에 한국을 대표한다는 사명감과 처음으로 참가한다는 긴장감이 가득했다.

*직달일사계: 입사하는 태양 빛과 직각으로 들어오는 직달태양복사 측정에 사용된다.



세계복사센터, 복사관측 기술을 확인하다

세계복사센터(World Radiation Center, WRC)의 국제 직달일사계 비교 관측 프로그램은 1959년에 시작해 올해 12회를 맞이했다. 지난 9월 28일부터 10월 16일까지 3주간에 걸쳐 전 세계 40여 개국의 각 기상청과 연구소, 일사관측센터, 유명 제조업체 등 직원 90여 명이 참가했다. 이 프로그램은 복사 분야에서는 가장 큰 행사이자 복사관측장비의 성능을 검증하는 유일한 프로그램으로 명성이 알려져 있다.

우리나라는 1967년부터 최초로 일사관측을 시작하였지만, 아쉽게도 기록은 남아있지 않다. 일사관측망은 1981년 시작하여 관측업무가 본격화되었으며, 1990년대부터 세계의 흐름을 맞춰서 아시아 지역복사센터(RA II)인 일본 쓰쿠바에 참가했다. 하지만 세계적인 기술동향과 검정에 대한 기술을 파악하기 위해서 처음으로 스위스에 참가하여 직접 검정과 보정을 수행하였고, 복사관측 기술을 확인할 수 있는 기회가 되었다. 직달일사계는 관측정확도와 민감도가 높은 장비로 세계복사센터에서는 일사 비교관측과 세계복사측정기준(World Radiation Reference : WRR)을 위해 세계표준그룹 기준기 17대로 정한다. 여기에서 보정된 일사계를 기준으로 세계 10여 곳의 지역복사센터에서 지역별 직달일사 비교관측을 진행하게 되고 이후 국가별 일사계들을 비교 관측으로 검정 및 교정수치를 보정하게 된다. 이러한 일련의 과정은 세계복사관측의 추적체인(Traceability Chain)으로 완성하고, 우리나라도 세계의 흐름에 주도적으로 참여하게 된 것이다.

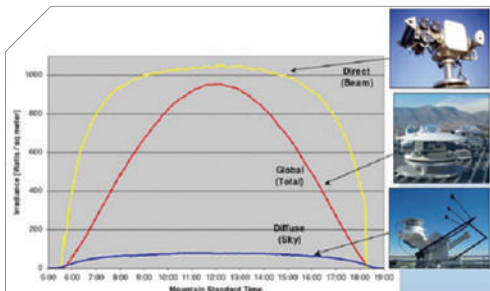


박용준
계측기술과





일사관측 정확도 설명 세미나



일사관측 결과와 관측기기 모습



세계복사센터의 세계표준그룹(World Standard Group) 기준기 17대의 비교관측 사진



제12차 국제 직달일사계 비교관측 수행

태양복사량관측의 새로운 발견

태양 복사량 관측은 기본적으로 전천일사량 = 직달일사량 + 산란일사량을 측정하는데, 이번 비교관측에서 우리나라는 직달일사계로 관측을 수행했다. 비교관측을 하기 위해서는 해가 뜨는 시간부터 해가 지는 시간까지 연속적으로 관측을 하면 되는데 자료 확인만 하면 된다고 쉽게 생각했다가 큰코다칠 뻔했다. 기본적으로 관측구간은 30분간이며 18분 동안 관측을 수행하고 나머지 시간 동안 보정하여 다시 정각에 관측한다. 직달복사계는 18분 관측시간에 안정화 시간을 1분 30초로 두고 차폐판 열기와 닫기를 반복해서 관측해야하기 때문에 온종일 햇볕을 바라보게 된다. 그래서인지 세계복사센터에서 선글라스와 모자를 선물로 주었으나 내 얼굴은 새까맣게 타버렸다. 최대한 많은 데이터를 수집해야만 자료의 신빙성을 높일 수 있기 때문에, 3주 동안 주말에도 쉬지 않고 맑은 날에는 계속해서 관측했다. 그래서 나중에는 비가 오거나 구름이 낀 날이 기다려지기도 했다. 이런 날은 주변을 돌아볼 수 있는 잠깐의 여유가 되었다.

복사관측장비와 비교관측 노하우

하루 관측이 끝나면 특별한 시간이 있었는데 세계복사센터에서 개발 중인 가칭 'PMO7 하우스 맥주'를 맛볼 수 있었다. 한 모금의 맥주로 새로운 곳에 있다는 긴장감과 피로감을 풀 수 있었다. 그리고 이 시간에는 비교관측에 3번 이상 연속적으로 참가한 각 지역의 참가자들의 노하우와 복사관측장비 및 관측기법에 대한 이야기를 들을 수 있는 소중한 기회였다. 또한, 선진 기준지상복사관측망(BSRN)을 통해 모니터링하는 시스템과 관리시스템을 보면서 앞으로 우리나라가 나아가야 할 방향을 확인할 수 있었다. 또한, 기상청에서 차근차근 일사관측장비의 국산화 개발과 관측시스템을 개선방법으로 벤치마킹해야 할 것이다.

다음 제13차 국제 직달일사계 비교관측도 5년 뒤인 2020년에 다보스에서 개최된다. 그때에는 많은 사람의 관심과 참여로 귀중한 경험을 함께 나눌 수 있기를 기대한다. ☺



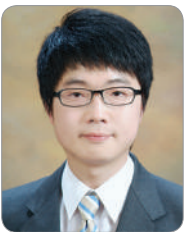
중국 절강성 기상국과의 교류, 생생한 현장의 목소리를 듣다!

1998년을 시작으로 부산지방기상청과 중국 절강성 기상국은 기상협력과 기술교류를 위한 양해각서를 체결하고, 계속해서 교류를 이어오고 있다. 올해 4월에 있었던 '제20차 한중 기상협력회의'에서 하반기 중 전문가단 교류하기로 합의하였고, 올해 부산지방기상청 대표로 지정된 이승령 사무관과 함께 중국 절강성으로 전문가 교류를 다녀왔다.

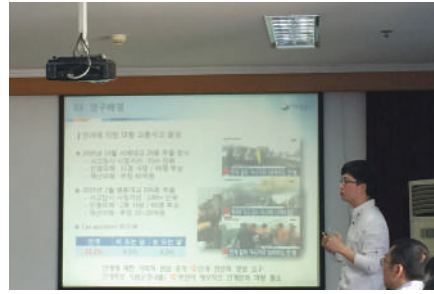


중국 절강성 전문가 교류, 연무포텐셜로 열다

이번 전문가 교류는 10월 19일부터 23일까지 총 4박 5일의 일정으로 진행되었다. 주요 수행과제로는 발표자료 공유, 예보시스템 및 관측망 조사, 시설견학 등이 있었으며, 오찬과 만찬 시간에는 주요 문화시설 탐방도 이루어졌다. 첫째 날, 푸둥 공항에서 항저우로 이동하여 서로를 탐방하였고, 둘째 날부터 본격적인 일정이 시작되었다. 매해 전문가단은 공동연구과제 주제를 정하고 함께 발표를 공유하고 토론을 하는 기회를 가지게 된다. 올해 주제는 '안개, 연무 등 시정장애 현상에 대한 연구'로 정해졌다. 이승령 사무관은 작년도 예보기술발표회에서 사용하였던 '연무포텐셜 예측연구'를, 나는 '부산지역 해무 영향 세분화'를 발표하였다. '연무포텐셜 예측연구'의 주요 내용을 간단히 살펴보면 연무가 관측된 날을 분석하여 종관기압계를 분류하고, 각 기압계에서의 바람과 안정도 등을 통하여 부산지역에 연무 이류 및 발생 등을 종합적으로 판단하여 연무포텐셜을 검토하는 내용이다. 분석내용에 중국의 연무가 한국에 이루어져 영향을 주는 비율이 상당히 높았기 때문에 큰 관심을 보이고 많은 질문이 있었다. '부산지역 해무 영향 세분화' 부분은 부산지역도 해무에 의한 영향을 많이 받는 곳이므로, 해무발생 포텐셜과 해무 유입구역을 해기차, 기압계, 풍향풍속, 일사 등을 통하여 영향구역을 세분화하는 알고리즘을 만드는 내용이다. 절강성의 경우는 위도가 우리나라보다 낮아 난류의 영향이 강하여 해무가 잘 발생하지 않아 관심도가 조금 부족하였으나, 연구의 방법이나 연구의 결과를 시스템으로 반영하는 일련의 과정 등에 큰 관심을 보였다.



김영준
대기상사지청



친밀한 교류 아이디어로 한 발짝 다가서다

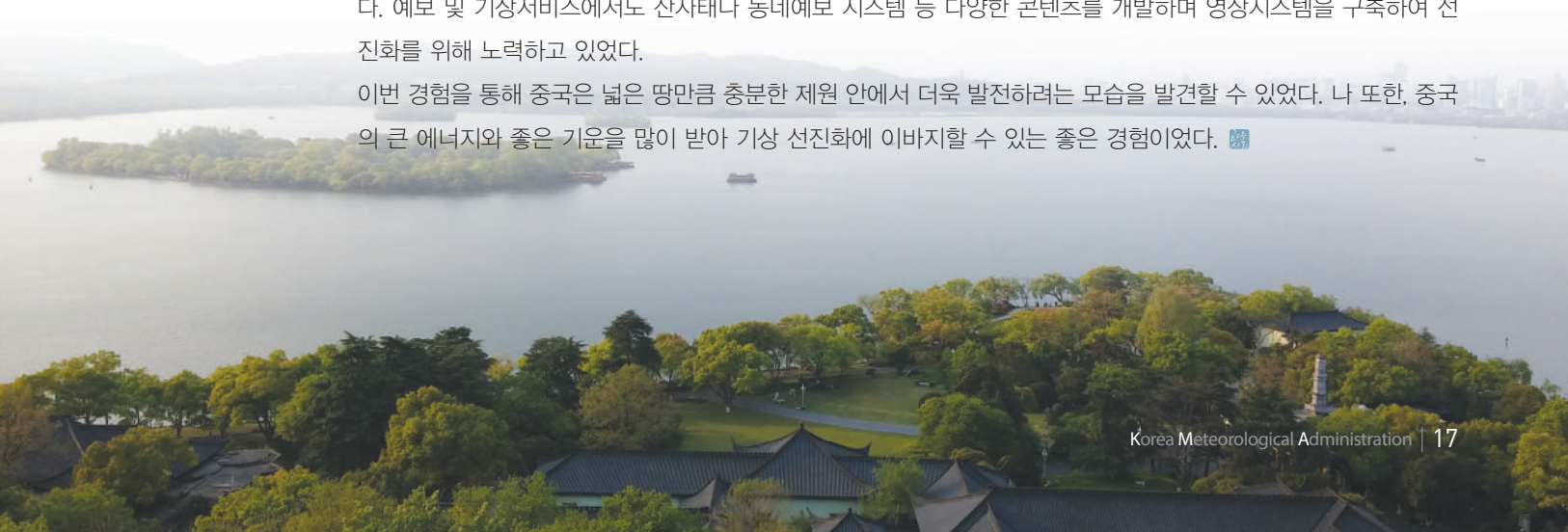
중국을 워낙 땅이 넓은 만큼 절강성 안에서도 각 기관을 둘러보기 위하여 차로 이동하는 시간이 많았다. 차 안에서의 시간이 많은 만큼 수행을 맡아 주신 절강성측 전문가교류 담당자인 류(Liu) 실장과 많은 대화가 오고 갔다. 업무적인 대화로는 현재의 공동의 연구과제로 교류하는 것을 긍정적으로 생각한다는 것을 합의하면서도, 이것은 한계가 있으며 더욱 발전된 교류가 필요하다는 의견에 모두 동의했다. 그러기 위한 한 방법으로 절강성과 부산은 위치가 가까운 만큼 위험기상 때 교류근무를 해 볼 것을 류 실장이 제안하였다. 또한, 우리는 통역의 한계도 존재한다는 점을 이야기하며 양국에 대기과학 전공을 하는 교환 학생들을 활용하여 언어장벽을 낮추는 방안도 이야기되었다. 업무적인 이야기 이외에도 문화, 사회 등에 대해 이야기하며 다소 무거워질 수 있는 분위기를 가볍게 이어가며 지루하지 않은 이동시간이 되었다.

중국의 기상 선진화 노력을 보고 배우다

전문가 교류로 중국에 왔지만, 중국을 탐방할 수 있는 시간적 여유가 있어 많은 곳을 방문할 수 있었다. 둘째 날 항저우에서는 절강성기상국과 항저우기상대, 시시(xixi) 습지 공원을 방문하였고 셋째 날은 린안시에서 린안기상국과 소속기관을 견학하였다. 넷째 날은 후저우로 이동하여 후저우기상국과 소속기관을 방문하였고, 태호라는 큰 호수 늪지대도 탐방하였다.

견학을 다니며 가장 크게 다가왔던 것은 중국 기상청이 기상 선진화를 위한 노력과 열정이었다. 특히, 관측에 대한 세밀한 노력이 인상 깊었는데, 총 4소의 관측소 모두 관측환경이 평활하고 주변에 영향을 받지 않게 표준화가 잘 이루어져 있었다. 또한, 대기오염에도 관심이 높아, 백그라운드 관측소를 운영하여 대기오염물질, 온실가스 등의 관측이 이루어져 있었고 미세먼지 관측장비도 대부분 지점에서 PM10과 PM2.5를 같이 운영하며 세밀한 관측에 힘썼다. 예보 및 기상서비스에서도 산사태나 동네예보 시스템 등 다양한 콘텐츠를 개발하며 영상시스템을 구축하여 선진화를 위해 노력하고 있었다.

이번 경험을 통해 중국은 넓은 땅만큼 충분한 자원 안에서 더욱 발전하려는 모습을 발견할 수 있었다. 나 또한, 중국의 큰 에너지와 좋은 기운을 많이 받아 기상 선진화에 이바지할 수 있는 좋은 경험이었다. 🌤️



효율적 물 관리를 위한 다목적댐 운영 현황

우리나라의 수자원 현황



우리나라는 국토의 65%가 산악지형인 데다 토양의 표토층이 얇아 유역의 함양능력이 적은 편이다. 또한, 하천의 경사가 급하여 홍수가 일시에 유출되고 갈수기에는 유출량이 적어 유량변동이 심하다. 우리나라 연평균 수자원 총량은 1,297억㎥로 이용 가능한 수자원은 총량의 58%인 753억㎥이며 나머지는 증발산 및 차단 등으로 손실된다. 또한, 이용가능한 수자원 중에서도 홍수기 유출로 인해 댐과 같은 저류시설에 저류하지 못하여 420억㎥이 바다로 유실되고 수자원 총량의 25%인 333억㎥만이 생활용수, 공업용수 및 농업용수로 이용된다. 따라서 우리가 직접적으로 이용하고 있는 생활용수는 우리나라 수자원 총량의 2.3%인 75억㎥만이 이용된다.

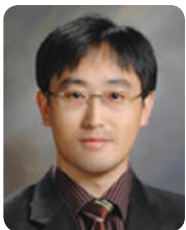
우리나라 물 관리의 어려움

우리나라 하천은 외국의 주요 하천에 비해 최대유량과 최소유량의 격차가 매우 커 연중 하천에 흐르는 수량 변동이 심하다. 이것도 다목적댐이 건설되기 전에는 4대강 평균치가 300 이상이었던 점을 감안하

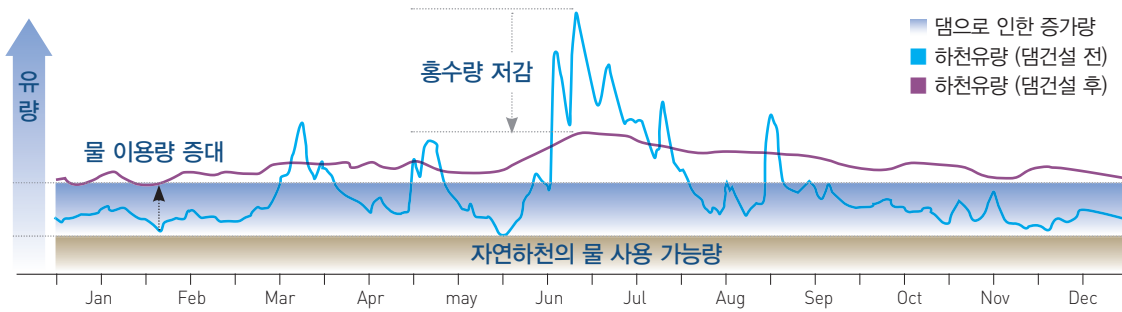
면, 이러한 특성은 하천의 물 이용 여건이 유럽이나 다른 외국에 비해 상대적으로 열악함을 단적으로 말해 준다. 따라서 우리나라는 변동성이 큰 자연하천 흐름을 연중 일정한 흐름으로 바꾸는 것이 필요하다. 이는 자연하천에서의 물 사용 가능량을 크게 증가시키고 홍수피해를 저감시키는 것이며 이러한 효과가 가장 확실하게 날 수 있도록 하는 방법은 홍수기 바다로 유실되는 물을 담아 둘 수 있는 물고트를 키우는 일이다. 그러나 이러한 구조적 방법들은 수물지역 보상액 증가 및 환경단체 반대로 인해 적용하기가 매우 어려워 최근 물 관리 종사자들은 물 관리 고도화 및 운영 효율화 등과 같은 비구조적인 방법으로 문제를 개선하고자 노력하고 있다.

물 관리 시설현황

우리나라 물 관리를 위한 저류시설물은 약 18,000여 개에 설치·운영 중이며 대부분의 시설물은 농업용수 제공을 목적으로 운영하는 저수지이다. 그러나 용수공급능력을 기준으로는 다목적댐이 58%를 차지하고 있어 용수관리에 있어 매우 중요하다. 또한, 다목적댐 및 다기능보 등을 제외한 대부분의 저류시설물은 홍수조절능력이 없어 홍수량 저감에 기여하지 못하고 있다. 따라서 다목적댐은 물 관리에 있어서 매우 중요한 시설물이며 이를 위해 우리나라에서는 한국수자원공사(K-water)를 두어 물 관리 전문기관의 역할을 담당하게 하고 있으며 K-water는 대형 수리시설물에 대한 상시 감시 및 원격시스템을 통한 실시간 운영이 가능토록 하였으며 물 관리센터라는 별도의 조직을 두어 용수이용효율 극대화 와 홍수피해 최소화라는 두 가지 목적을 달성하고자 노력하고 있다.



류경식
수문기상협력센터
책임연구원



유량변동 계수
(최대유량/최소유량)

- 한강: 390(90)
- 낙동강: 372(260)
- 금강: 300(190)
당초 (댐건설수)

- 세느강: 34(프랑스)
- 라인강: 18(독일)
- 미시시피강: 3(미국)

물 관리를 위한 노력

물 관리란 기상학적인 메커니즘에 의해 육지에 비가 내리면 하천을 중심으로 물이 흐르게 되는데 이 물로 인해 발생하는 홍수와 가뭄과 같은 재해를 저감하고 이를 효율적으로 이용할 수 있도록 하는 일이다. 따라서 K-water에서는 제도적으로 기존 댐 중심의 운영규정인 댐 관리규정 외 수자원시설물의 통합 운영을 위해 댐과 보의 연계운영 규정을 제정함으로써 보다 효율적인 수자원시설의 관리가 될 수 있도록 노력하고 있으며 시스템적으로는 ICT 기반의 물 관리 시스템을 구축하여 신뢰성 있는 수문기초자료를 취득하고 단기·장기 기상현황 분석을 통해 최적 용수공급계획 및 홍수조절 계획을 수립함으로써 홍수조절과 물 확보 등 다양한 목적을 달성코자 노력하고 있다. 현재 K-water는 다목적댐, 용수댐, 보 등 시설물의 통합 제어·운영을 위해 5개 분야의 첨단 물 관리 시스템을 연계하여 ICT 기반으로 구축된 지능형 통합 물 관리 의사결정 지원 툴킷(K-HIT, K-water Hydro Intelligent Toolkit)을 개발하여 운영 중이다.

물 관리에 대한 미래의 과제

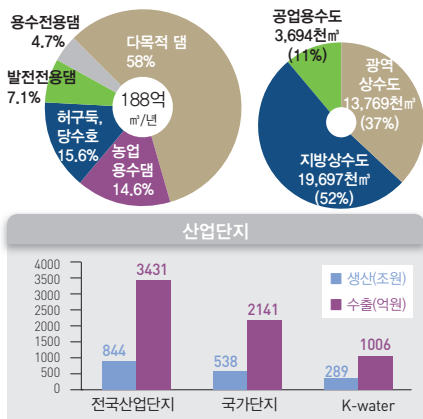
기후변화는 앞으로 더욱 가속화될 것이며, 불확실한 물 관리 여건은 당연한 우리의 과제이다. 따라서 기후변화가 더욱 가속화될수록 보다 정교한 물 관리가 요구되며 댐 운영 업무의 질을 높이기 위해서는 무엇보다 신속하고 정확한 고품질의 강우량 예측정보가 반드시 필요하며 이를 위해 기상 분야와 수문 분야는 함께 노력해야 할 것이다. 현재 이러한 기초에 맞춰 기상청과 K-water는 수문 기상협력센터라는 조직을 적기에 만들어 두 분야에 대한 상호니즈를 파악하여 상호 기술체계를 강화하는 데 노력하고 있다. 또한, 이러한 노력이 풍성한 결실을 얻기 위해서는 양 기관의 지대한 관심과 지원이 지속되어야 할 것이다. [5]

댐저수지 17,750개

- 다목적댐 17
- 용수전용댐 54
- 발전전용댐 12
- 농업용수댐 17,649
- 홍수조절댐 2
- 다기능보 16

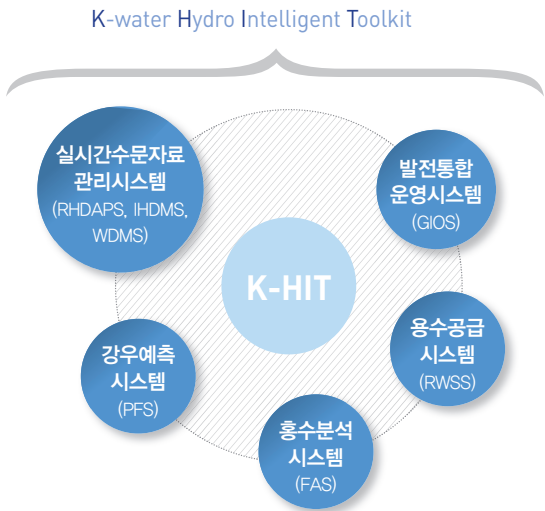
상수도 3,716만³㎡/일

- 광역상수도 1,377
- 공업용수도 369
- 지방상수도 1,970



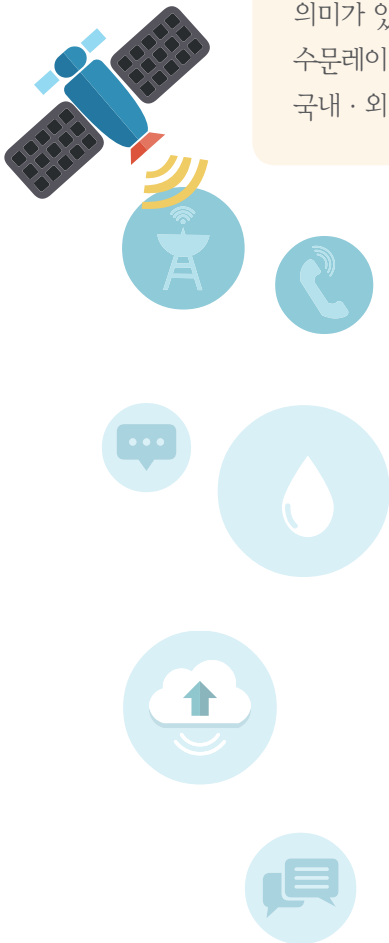
구분	용수공급능력	홍수조절용량	수력발전용량	상수도시설용량
전국	188억 ³ ㎡/년	52억 ³ ㎡	1,750MW	3,716만 ³ ㎡/일
K-water	122억 ³ ㎡/년	49억 ³ ㎡	1,061MW	1,746만 ³ ㎡/일
비중	65%	95%	61%	48%

최신 ICT 기반, 강우~유출
물순환 전과정 통합물관리시스템(K-HIT)
국내 지자체(남원, 무주, 군산 등) 확대 및 해외수출(알제리 등) 진행중



기상레이더와 수문레이더의 특별한 만남!

2015년 11월 제주도에서 기상·수문레이더 컨퍼런스가 개최되었다. 이번 컨퍼런스는 조금 특별한 의미가 있다. 그동안 개별적으로 개최해온 기상레이더 컨퍼런스와 수문레이더 컨퍼런스를 합친 기상·수문레이더 컨퍼런스로 진행하였기 때문이다. 또한, 제주도에서 개최되는 만큼 컨퍼런스에 참석하는 국내·외 전문가들이 아름다운 제주에서 좋은 기억을 가지고 갔으면 하는 바람이었다.



기상레이더와 수문레이더의 만남

이번 기상·수문레이더 컨퍼런스를 개최 준비를 하면서 가장 큰 궁금증은 기상레이더가 수문에서는 어떻게 활용되는지였다. 이러한 궁금증은 기상청 관계자뿐만 아니라 국토교통부에서 오신 한강홍수통제소 소장님을 비롯해 국방부, 미국 공군 등 많은 분의 참석을 이끌었고 마지막 날까지도 꽉 찬 자리를 볼 수 있었다.



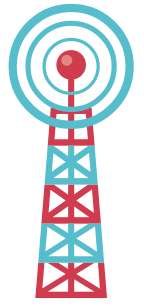
이번 컨퍼런스에서는 관측전략, 강수량 추정식, 품질관리, 강수량 예측 모델의 기상레이더 자료 활용 등의 발표가 있었고 수문 분야에서는 도심지역 홍수에 대한 발표들이 많이 진행되었으며, 미국, 브라질, 영국 등 국외 전문가뿐만 아니라 국립기상과학원, 건설기술연구원, 차세대도시농림사업단, 국립재난안전연구원, 경북대, 경상대, 부경대, 연세대 등의 학계와 연구소에서도 많은 분이 참석했다.

국제 교류와 협력, 기상레이더의 가치를 높이다

일본 기상청(JMA)과 중국 기상청(CMA)에서도 각국의 현업 운영 현황에 대해 발표했다. 중국 기상청은 영토가 넓은 만큼 많은 기상레이더를 보유하고 있어 넓은 관측망을 갖고 있다. 그러므로 실시간 전송이 가능하다면 국내 강수 예보에 많은 도움이 될 것 같다는 생각이 들었다. 일본 역시 지형 특성상 자연재해가 많기 때문에 조밀한 기상 레이더망을 구축하고 있으며 차세대 기술인 위성 배열레이더에 대한 연구도 2018년 도쿄올림픽 이전까지 완료할 것이라고 하였다. 이러한 선진 기술과 넓은 관측망을 가진 인접국들과의 활발한 교류와 협력은 기상레이더 자료의 활용과 그 가치를 넓힐 수 있을 것이다.



김혜리
레이더분석과



장비 보정, 지피지기면 백전불태이다

이번 컨퍼런스에서 한 가지 아쉬운 점은 하드웨어 장비 보정에 대한 연구발표가 거의 없었다는 것이다. “지피지기면 백전불태이다.”라는 말이 있듯이 장비를 잘 알아야 제대로 활용할 수 있으며 그 활용도를 높일 수 있을 것이다. 둘째 날에는 포스터 발표가 있었는데 이 시간에 국내·외 전문가분들과 많은 대화를 할 수 있었다. 조연도 해주시고 구두발표 때 궁금했던 부분들도 질문하다 보니 포스터 발표 시간이 짧게 느껴졌다. 마지막 날에는 국외 전문가들과 함께 고산레이더 사이트를 방문했는데 레이더 전문가들이다 보니 레이더 사이트에 많은 관심을 보였다. 특히 일본 기상청에서 오신 분이 인상적이었는데 일본은 레이더를 자체 제작하는 등 우리보다 앞선 기술을 갖고 있음에도 불구하고 장비에 대한 관심이 송·수신기와 장비 하나하나의 사진을 찍어가며 주의 깊게 관찰하셨다. 이러한 관심이 기술의 발전을 높였다는 생각이 들었다.



기상·수문 레이더의 발전 가능성을 보다

기상레이더와 수문레이더는 서로 같은 레이더를 이용한다. 그러므로 품질관리, 강수량 추정식 등의 기술개발 공유가 가능하다는 큰 장점이 있다. 사실, 기상레이더에 대한 국내 연구는 시작된 지 얼마 되지 않았고 대기과학뿐만 아니라 전자파 등에 대한 이해가 필요한 융합 학문이기 때문에 다소 어렵게 생각하는 사람들이 많다. 그러나 기상레이더는 강수예보에 많은 도움이 되는 활용성이 많은 장비이기 때문에 조금만 관심을 가지고 공부한다면 강수예보에 많은 도움이 될 수 있다. 또한, 현재에는 기상레이더 종사자가 많지 않지만, 종사자 한 사람 한 사람이 관심과 열정을 많이 가지고 있는 분야이며 발전 가능성이 큰 분야이다.

이번 컨퍼런스는 범부처 융합 컨퍼런스라는 뜻깊은 의미와 함께, 기상레이더와 수문레이더의 높은 관심 및 활발한 질문이 인상적이었다. 강수예보와 홍수 등의 문제가 국민과 직결되다 보니 사용자도 점점 더 많아지고 관심도 증대되는 것 같다. 이러한 관심과 열정으로 기상·수문 레이더 분야가 밝은 미래로 한 걸음 더 나아가길 기대해본다. ■



즐겁고 행복했던 36년



1979년 봄 아름다운 청년이 송월동 가파른 언덕을 힘차게 올라갔었는데 이제는 할아버지 소리를 듣게 되었으니……. 3~4년 전부터 늦둥이 공부 끝나는 때에 맞춰 은퇴를 결심했기에 오히려 담담한 요즘입니다. 그래도 떠나야 한다는 말에 가슴 한구석에서 밀려오는 허전함과 두려움은 어쩔 수 없나 봅니다.

모든 것을 정리하고 나면 한, 두 달은 아플 것 같다는 생각이 듭니다. 매일 매일 긴장하고 살아온 36년의 시간은 제 몸에 깊게 배어있기 때문입니다. 몸이 불편해도 누워 있을 생각도 못 해봤고 주말에도 원고 받으러, 납품하러 기상청에 들어간 날도 많았기에 가족들과의 여행은 생각도 못 해봤습니다. 나름대로의 일에 대한 사명감을 갖고 살아온 긴 세월이기에 긴장이 풀리면 어딘가 아플 것 같다는 생각이 듭니다. 이제는 모든 것을 내려놓고 그냥 쉬고 싶은 마음이 가득합니다. 앞날이야 무엇에든 적응해가며 열중하고 살면 되겠지 하는 마음입니다. 물러날 때, 떠나야 할 때를 정한다는 것이 이렇게 힘든 것일 줄은 예전에는 미처 알지 못했습니다.

은퇴한다는 소식에 걱정하는 기상청 직원들, 잘 생각했다며 격려해 주는 사람들, 한창 일할 나이에 왜 벌써 그만두느냐며 걱정하는 사람들 등 말 한 마디 한 마디가 너무 고맙고 행복을 느낍니다.

외롭게 자란 탓에 누군가에게 정을 주는 방법을 일찍 터득했고 사랑은 제 등에 진다는 어머니의 가르침이 지금의 저를 만들었다고 생각합니다. 누군가에게 나를 이해하게 하려면 나에 대해 많은 것을 보여줘야 한다는 신념은 지금 많은 분들과 인간적인 정을 쌓을 수 있는 기반이 되었습니다. 몇 달 전에 지방에서 올라온 기상청 직원분이 저에게 우리 회사에 30년 넘게 출입할 수 있었던 힘이 무엇이나는 질문을 받은 적이 있습니다. 그때 제 대답은 누구에게나 저를 70% 이상 보여줬기 때문이란 대답을 했습니다. 서로의 삶을 나누고 이야기하면서 인간적인 정을 주고받을 수 있었던 정말 행복한 날들이었습니다.



이완우
동진문화사

일을 그만두고 나면, 제일 먼저 하고 싶은 것은 한, 두 달 아무 생각 없이 쉬는 것입니다. 그리고 택시기사 분들을 위한 봉사활동을 하는 것을 계획하고 있습니다. 또 지방에 근무하는 기상청 직원분들 찾아보는 것, 서울에 근무할 때 인연을 맺고 지방으로 발령 나서 한동안 만나지 못한 분들을 찾아봐야 한다는 생각을 하고 있습니다. 기상대가 많이 줄어 그나마 찾아봐야 할 곳이 줄어든 것에 아쉬움이 깊습니다. 인사가 나면 선 후배님들 옮겨 다니는 모습에 가슴 아팠던 기억도 납니다. 조금 친해질 만하면 지방으로 발령이 나는데 허전한 마음과 함께 일 걱정이 되기도 하고, 부산, 대구, 광주, 대전, 강릉, 태백, 영월, 안동, 의성, 제주 등등 지방에 계시는 선배님들 뵈러 다닌 것도 여러 번이었지요.

출입하는 기존의 업자들도 있으니 일에 대한 걱정은 안 하지만 그래도 몇 개월은 지장이 있을 텐데 하는 생각에 아직 걱정이 되긴 합니다. 급한 일이나 명함을 어떻게 처리할지 걱정이 되기도 하고, 임명장 받는 날 명함을 먼저 자리에 갖다 놓기 위해 소문만 들고 명함을 미리 찍어놓은 적도 많았는데, 제대로 된 문서가 나오면 소문과 달라 버린 명함도 수십 통이 있었습니다. 이제 그런 일들은 추억 속으로 사라지겠군요.

떨어지는 낙엽은 가을바람을 원망하지 않는다(落葉不秋風)는 말이 생각납니다. 많은 사람이 뒤로 밀리는 것을 아쉬워하지만, 세상의 이치인 것을. 지하철에서 본 분재라는 시에서는 애초엔 등이 곧은 선비였는데 삼질, 가위질에 등 굽은 꿈추로 변했다는 구절이 있더군요. 우리의 삶을 되돌아보는 이야기인 것 같아 짝했습니다.

앞으로도 열심히 살아갈 것이며, 여러분들 곁에 머물며 좋은 일, 슬픈 일 항상 같이할 것입니다. 오랜 기간 출입하며 존경하는 선배님들, 사랑하는 후배들과 같이 했던 36년이 저에게는 보람되고, 행복한 날들이었습니다. 따로 인사를 드릴 기회가 없을 것 같아 하늘사랑을 통해 인사드립니다.

그동안 고맙고, 감사했습니다. 영원히 가슴에 묻을 분들이 많다는 건 정말 행복한 일입니다. 기상청 직원분들 존경하고 사랑합니다. 📷



한겨울 뇌졸중 예방법



쌀쌀한 날씨와 일교차가 10도 이상 벌어지는 겨울에는 우리 몸에 적신호가 켜질 수 있다. 갑작스러운 기온의 변화로 인해 신체 내의 혈관이 과도하게 수축하고 심장박동도 증가한다. 이때 혈압상승으로 인한 뇌출혈의 위험이 증가하고, 더욱 실내에 있는 시간이 많아지다 보니 혈액의 점성도가 증가하여 혈전(피떡)이 생겨 뇌혈관이 막히는 뇌경색도 자주 발생한다. 이러한 한겨울 뇌졸중 증상과 예방법을 알아보자.


경고성 증상에 주의를 기울여라

뇌졸중은 전 세계적으로 가장 큰 사망 원인의 하나로, 우리나라의 사망통계에 의하면 단일 질병으로는 사망 원인 1위를 차지하는 질환이다. 뇌졸중은 뇌에 산소 및 영양분을 공급하는 뇌혈관이 막히거나 터져서 발생하는 질병이다. 뇌졸중에는 뇌경색과 뇌출혈 두 가지 유형으로 나눌 수 있다.

뇌졸중 환자의 20~40%는 뇌졸중이 발생하기 전에 경고성 증상인 일과성 허혈 발작을 경험한다. 일시적으로 뇌동맥 하나가 막혔다가 다시 열리면서 신경계 장애가 나타났다가 사라지는 현상으로, 일과성 허혈 발작이 발생한 날부터 처음 1년 동안은 매우 위험한 시기이므로 적극적으로 뇌졸중을 예방해야 한다.

뇌졸중이 발생하면 한쪽 팔다리를 못 쓰는 운동마비, 몸이 저리고 시린 이상 감각 현상, 말을 못하는 실어증 등의 증상이 나타난다. 또 시야 장애가 발생한다. 이 외에도 음식을 잘 삼키지 못하거나, 순간적으로 의식을 잃기도 한다. 평소에 경험하지 못했던 매우 극심한 두통이 나타나면 이때도 뇌졸중을 의심해야 한다.

환절기 심뇌혈관질환을 예방법

1. 외출 시 가벼운 옷을 여러 장 겹쳐 입는 것이 좋으며 머플러나 모자, 장갑 등으로 보온성을 높인다.
2. 30분 이상 빠른 걷기와 같은 유산소 운동을 꾸준히 시행하면 뇌졸중 예방에 큰 도움이 된다. 겨울철 운동은 기압적 새벽 시간을 피해 한낮에 하는 것이 좋으며, 운동 전 준비운동을 충분히 하도록 한다.
3. 겨울철에는 혈압이 상승할 위험이 크므로 항고혈압제, 항혈전제 등 처방받은 약물을 꾸준히 복용해야 한다. 임의로 약을 거르거나 중단하는 것은 대단히 위험하다.
4. 겨울에는 활동량이 감소하기 때문에 비만해지기 쉽다. 적절한 체중 조절을 위해서는 과식을 피하고 균형 잡힌 식사를 하되 생선·두부·콩 등 양질의 단백질과 채소·과일 등을 적절히 섭취하도록 한다.
5. 금연은 필수! 흡연에 의한 뇌졸중을 예방하려면 확실하게 담배를 끊어야 한다.
6. 음식은 싱겁게 먹는 습관을 들인다. 1일 소금 섭취량을 6g으로 줄여도 5mmHg의 혈압을 낮출 수 있다. 기름진 음식은 삼가고 균형 있는 식단으로 구성이 필요하다. 비타민과 무기질, 섬유소, 각종 항산화 물질이 들어 있는 과일, 채소, 콩류로 식단을 차린다. 



권형민 교수
보라매병원 신경과



눈이 가장 많이 내린다는

대설(大雪)

24절기 가운데 스물한 번째에 해당하는 절기. 소설(小雪)과 동지(冬至) 사이다. 음력 11월 중이고, 양력으로는 12월 7일경 시작한다. 소설에 이어 오는 대설은 눈이 가장 많이 내린다는 뜻에서 붙여진 이름으로, 기준 지점인 중국 화북지방의 계절적 특징을 반영한 절기이기 때문에 우리나라의 경우 반드시 이 시기에 적설량이 많다고 볼 수는 없다.

새해를 준비하는 농한기, 대설

대설은 시기적으로는 음력 11월, 양력으로는 12월 7일이나 8일 무렵에 해당하며 태양의 황경은 255도에 도달한 때이다. 우리나라를 비롯한 동양에서는 음력 10월에 드는 입동(立冬)과 소설, 음력 11월에 드는 대설과 동지 그리고 12월의 소한(小寒), 대한(大寒)까지를 겨울이라 여기지만, 서양에서는 추분(秋分) 이후 대설까지를 가을이라 여긴다. 특히, 24절기 중 대설이 있는 음력 11월은 동지와 함께 한겨울을 알리는 절기로 농부들에게 있어서 일 년을 마무리하면서 새해를 맞이할 준비를 하는 농한기이기도 하다.

사슴뿔 빠지고 지렁이는 칩거하는 대설

옛 중국에서는 대설로부터 동지까지의 기간을 다시 5일씩 삼후(三候)로 나누어, 초후(初候)에는 산박쥐가 울지 않고, 중후(中候)에는 범이 교미하여 새끼를 치며, 말후(末候)에는 여지(荔枝: 박과의 한해살이 풀)가 돌아난다고 하였다. 이러한 내용은 열두 달에 대한 절기와 농사일 및 풍속을 각각 7언 고시의 형식으로 기록한 19세기 중엽 소당(嘯堂) 김형수(金迥洙)의 '농가십이월속시(農家十二月俗詩)'에서도 찾아볼 수 있다. 내용을 살펴보면 다음과 같다.

때는 바야흐로 한겨울 11월이라(時維仲冬爲暢月)

대설과 동지 두 절기 있네(大雪冬至是二節)

이달에는 호랑이 교미하고 사슴뿔 빠지며(六候虎交麋角解)

갈단새(산새의 하나) 울지 않고 지렁이는 칩거하며(鶉鳴不鳴蚯蚓結)

염교(옛날 부추)는 싹이 나고 마른 샘이 움직이니(荔乃挺出水泉動)

몸은 비록 한가하나 입은 궁급하네(身是雖閒口是累)

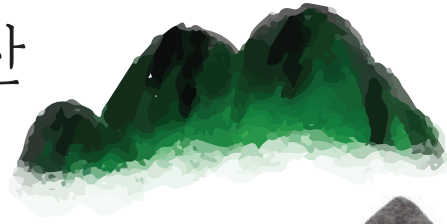
(하락)

함박눈이 내리면 풍년이 든다

이 시기는 한겨울에 해당하며 농사일이 한가한 시기이고 가을 동안 수확한 피땀 어린 곡식들이 곳간에 가득 쌓여 있는 시기이기 때문에 당분간은 끼니 걱정을 하지 않아도 되는 풍성한 시기이다. 한편 이날 눈이 많이 오면 다음 해에 풍년이 들고 따뜻한 겨울을 날 수 있다는 믿음이 전해지지만 실제로 이날 눈이 많이 오는 경우는 드물다. 또 눈과 관련하여 “눈은 보리의 이불이다.”라는 말이 있다. 이 말은 눈이 많이 내리면 눈이 보리를 덮어 보온 역할을 하므로 동해(凍害)를 적게 입어 보리 풍년이 든다는 의미이다. ❄️

출처 : 국립민속박물관

우리나라 100대 명산 산행기



2015년 11월 5일 9시 50분! 울릉도 성인봉 정상석에서 인증사진을 남기며 한국의 100대 명산을 완등하는 기쁨을 맞이하게 되었다. 하늘에서는 축포가 터지고 산천초목이 박수를 보내는 듯했고, 동해가 보내온 감동의 물결은 가슴을 파고들었다.



산과의 인연

산과의 인연을 설명하자면 2007년 5월로 거슬러 올라간다. 서울의 근교에 있는 산을 찾아다니며, 가족들과 떨어져 외로운 서울생활을 버티게 해줬다. 서울 생활에 점차 적응할 때쯤 동료직원으로부터 한국의 100대 산에 대해 듣게 되었다. '1년에 10곳씩 10년이면 한국의 100대 산을 다녀올 수 있겠네. 한번 해볼까?' 나도 모르게 100대 산 등반을 '선언'하게 되었다. 2008년 3월 20일 강화 마니산을 처음으로 한국의 100대 명산을 산행하기 시작하였다. 정상석과 함께 인증사진을 찍는 것을 원칙으로 북으로 설악산, 남으로 한라산, 서쪽으로 홍도 깃대봉, 동쪽으로 울릉도 성인봉까지 8년이라는 시간에 걸쳐 모두 완등하게 되었다. 가장 많이 산에 오른 해는 2011년으로 19곳을 찾았고, 가장 적게 오른 해는 2009년으로 7곳이었다.

산마다 느껴지는 특색

100곳의 산을 오르면서 가장 맛있는 산이 어디냐고 묻는다면 한마디로 정의하기 어렵다. 왜냐면 산마다 제각각의 멋과 운치가 있기 때문이다. 무엇보다도 산에서 맞는 계절의 아름다움은 이루 말할 수 없다. 따뜻한 남서풍과 싱그러운 봄꽃 향기 가득한 봄의 산, 울창한 녹음 속에 시원한 바람을 맞볼 수 있는 여름의 산, 붉은 카펫처럼 타들어 가듯 단풍과 바람에 흔들리는 억새의 가을 산, 순백의 눈길 위 뾰드득 소리까지 정겨운 겨울 산과 그 정상에서 맞는 차가운 북풍 등 이 모든 것은 정상에 올라온 자만이 누릴 수 있는 특권이다.

100대 명산을 등반하며 쌓아온 값진 경험

산행 초창기에는 나를 추월하는 사람을 따라잡기 위해 식사시간까지 줄이면서 속도에만 집착했다. 그러다 보니 멋진 경치는 보지도 못하고 고개를 숙인 채 땅만 보고 산을 오르는 적도 있었다. 등산은 기록경기가 아니며 산을 오르는 과정을 통해 삶을 성찰하고 재충전하는 것이 중요하다. 산행 초보자는 자신이 힘들 때 휴식하고 경험자는 전망이 멋진 곳에서 휴식한다는 말처럼 자연의 웅장함을 느끼며 산을 등반하는 과정을 중요시하려 노력하고 있다.



이인성
대전지방기상청



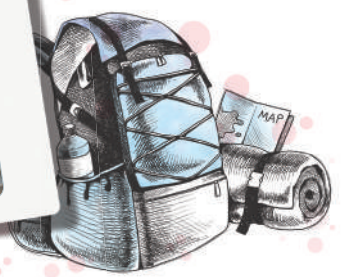


아무런 사고 없이 등산을 마치는 것도 매우 중요하다. 그러기 위해서는 들머리에서 최소 5분이라도 근육을 풀어주는 준비운동을 필수로 해야 한다. 혹시 모를 위험시에 부상을 최소화할 수 있기 때문이다. 산길을 가다 보면 위험 지역을 알리는 우회 안내판이 있다. 위험 지역으로 가야 재미와 스릴이 있다고 고집하는 사람들이 있는데 꼭 안내를 따라야 하며 날씨정보를 확인하여 비 오는 날을 피해 산행했다. 그다음으로는 장비이다. 특히 겨울철에 아이젠, 귀마개, 장갑은 꼭 준비해야 한다. 또한, 가장 중요한 스틱을 추천한다. 스틱이 처음에는 무겁고 잃어버리기 쉽기 때문에 왜 필요한지 이유를 몰랐는데, 어느 날 우연한 기회에 스틱을 사용해보니 발로만 하는 산행보다 손까지 사용하면 산행속도가 조금 더 빨라지고, 넘어지는 경우도 경감되었다. 또한, 하산 때 하중을 분산하여 무릎에 전해지는 충격을 줄일 수 있으므로 꼭 스틱을 사용하여 산행하면 좋을 것이다.

아름다운 산에서 인생을 배우다

남해 금산 산장에서 푸른 남해를 보면서 먹는 점심은 최상의 만찬이었고, 응봉산의 협곡, 마이산의 탑, 설악산의 아름다움, 지리산의 장엄함, 한라산의 눈, 일출과 운해와 폭포는 아름다움의 극치였다. “내려올 산을 왜 오르느냐?” 라는 질문에 “산이 저기에 있으니깐!” 산에 오른다고 말한다. 산행은 우리가 살아온 인생역정, 직장생활 등의 모든 과정이 산행과 같다 한다. 정상에 오르면 반드시 내려와야 하고 계속된 오르막이나 내리막이 없기 때문이다.

기상청에서 근무하는 예보관들은 업무에 특성상 대부분 불규칙한 생활패턴으로 근무한다. 야근 시에는 밤을 이기고 나를 이기면서 정해진 시간에 전문과 예보를 생산하기 때문에 체력관리가 매우 중요하다. 따라서 휴무일 중 하루는 바위 속에 홀로 서 있는 소나무의 자태는 보기 위해 산으로 가보는 건 어떨까? 📖



11 NOVEMBER 주요 기상정보 및 이슈

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
1 (9,20)	2	3 학생독립운동기념일	4	5	6 반가운 비! 시간당 20mm 내리	7
8 입동	9 소빙의 날 충청 호남, 미세먼지	10	11 농염인의 날 따뜻한 수능	12 (10.1)	13 전국에 가을비	14 일본 강진에 제주까지 흔들!
15	16 겨울을 재촉하는 비	17 순국선열의 날	18	19	20	21 (10.10)
22	23 소설 서울 첫눈 강원 산간 최대 50cm 폭설	24	25 서해안과 내륙 일부 많은 눈	26	27 서울 영하 6도	28 서울 아침 영하 2도
29 서울, 가장 적정시기	30 강원 산간 '대설주의보'					

강수량이 평년보다 많고 비가 잦았던 11월

- 이상고온, 한차례 추위**
- 전국 평균기온은 10.1°C로 평년(7.6°C)보다 높았음(평년편차 +2.5°C)
 - 난기의 유입과 구름 낀 날씨로 최저기온이 높게 나타나면서 전국 평균기온이 10.1°C로, 평년보다 2.5°C 높아 1973년 이래 최고 2위 기록(1위 2011년)
 - 25일 이후 찬 대륙고기압의 영향을 받아 기온이 큰 폭으로 떨어져 추운 날씨가 나타남
 - 한편, 우리나라의 평균기온(1~11월)은 평년보다 0.8°C 높아 관측이 시작된 1973년 이래 최고 2위를 기록함

- 강수량**
- 남서쪽에서 다가온 저기압의 영향으로 흐리고 비가 오는 날이 많아, 전국 강수일수가 14.9일로 1973년 이래 최다 1위였음
 - 엘니뇨의 영향으로 필리핀 해 부근에 형성된 고기압성 흐름으로 인해 우리나라로 따뜻한 남풍 계열의 바람과 함께 많은 수증기가 유입되면서 비가 자주 내림
 - ※ 11월 동안 강릉의 강수 연속 발생일수는 9일(11.6~14)로 관측 이래(1912년) 가장 길었음
 - 전국 강수량이 평년대비 267%로 1973년 이래 최다 2위였음
 - 특히, 동풍의 영향으로 동해안 지방에는 비가 자주 내려 강수량이 평년대비 509%로 많았음

- 대설과 첫눈**
- 기압골 통과와 함께 북동기류 유입으로 인해 25일에 강원산간을 중심으로 많은 눈이 내린 가운데 서울 등 중부지방을 중심으로 첫눈이 관측됨
 - 올해 첫 얼음은 10월 17일 대관령에서 관측되었으며, 평년보다 5일 늦었음
 - 북서쪽으로부터 찬 대륙고기압의 남하 및 지형적인 영향으로 26일에 서해안지방과 내륙 일부 지역에 많은 눈이 내림
 - 26일 최신 신적설 현황: 전주 18.5cm, 서산 13.5cm, 수원 5.8cm 등
 - ※ 일부지역에서는 11월 일최신 신적설 극값을 기록하였음

대설

이것만은 꼭! 기억하세요



대설이란?

“짧은 시간에 많은 양의 눈이 내리는 것”



대설주의보? 최심적설?



대설주의보/경보



● 대설주의보 ● 대설경보

신적설? 특정 기간 동안에 새로 내려 쌓인 눈의 깊이

일최심적설이란, 눈이 쌓인 기간에 관계없이 실제 지면에 쌓여 있는 눈의 최대 깊이

일최심신적설이란, 00~24시 중 새로 내려 쌓여 있는 눈의 최대 깊이

사진으로 보는 기상청 소식



기상·기후산업 발전전략 토론회(11월 4일)

인천경제자유구역청에서 개최된 '녹색기후 클러스터 조성을 위한 기상·기후산업 발전전략 토론회'에 기상청이 참가하였다. 기상기후산업 현황 및 클러스터 조성 필요성 등을 주제로 활발한 토론이 이루어졌으며, 시민들의 의견을 들을 수 있는 좋은 기회가 되었다.



IPCC 의장 진출 후속 민간 전문가 회의 개최(11월 5일)

IPCC 의장 당선에 따른 향후 지원 방안을 논의하기 위해 민간 전문가 회의를 개최했다. 이번 회의에서는 IPCC 의장 당선을 위해 노력한 민간 자문위원회에 대한 감사패를 증정했다.



한국기후변화학회 2015 하반기 학술대회 특별 세션 발표(11월 12일)

기상청은 한국기후변화학회에서 개최하는 2015년 하반기 학술대회에 참가했다. 정홍상 차장은 '기후변화에 대한 국제협력'을 주제로 기후변화 관련 국제기구 현황과 우리의 역할에 대해 발표를 진행했다.



제1차 국제기상위성 컨퍼런스 개최(11월 16일)

국가기상위성센터는 '제1차 국제 기상위성 컨퍼런스'를 개최했다. 해외 기상위성 및 우주기상 분야 전문가 20여 명과 국내 대학 및 연구소 200여 명이 참석하여 기상위성 및 우주기상 분야 탑재체 개발과 활용 기술에 대한 발표와 논의가 이뤄졌다.

Photo News

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



아나바다 장터&일일찻집 개최(11월 18일)

기상청 직원들의 친목 도모와 화합의 장을 형성하기 위해 아나바다 장터와 일일찻집을 열었다. 아나바다 장터의 수익금은 병마와 싸우는 직원의 자녀 위문에 사용되어 따뜻한 마음도 함께 전했다.



겨울철 기상전망 브리핑(11월 23일)

기상청은 출입 언론인을 대상으로 겨울철 기상전망에 대한 브리핑을 시행하였다. 올겨울(12월~내년 2월)은 대륙고기압과 이동성고기압의 영향으로 기온변화가 클 것으로 전망하였다.

Photo News



2015 기상기후 빅데이터 포럼(11월 26일)

기상청은 기상정보의 활용가치를 확산하고 새로운 융합서비스를 창출하기 위해 2015 기상기후 빅데이터 포럼을 개최했다. 이번 토론회에서는 융합서비스에 대한 그동안의 성과와 분석 플랫폼 구축 및 개방 등을 논의했다.



제8회 날씨경영인증수여식 개최(11월 27일)

날씨경영 인증기업 대표, 기상기업인, 언론인 등 130명이 참석한 가운데 제8회 날씨경영인증 수여식을 개최했다. 이번 행사에서는 날씨경영 우수사례 발표, 날씨경영 솔루션 소개 등 날씨경영 인식확산의 장이 되었다.

독자 마당

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

퀴즈 참여 방법

퀴즈 정답은 12월 25일까지 전자우편(kmanews@korea.kr)으로 보내주시면 됩니다.
이름·주소·우편번호·전화번호를 꼭 적어주시기 바랍니다.

원고 기고 방법

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

Q&A



엘니뇨와 라니냐는 무엇인가요?

태평양의 해수면 온도가 높아져 일정 기간 지속되는 현상을 엘니뇨라고 한다.

보통 2~7년을 주기로 발생한다. 엘니뇨와 반대로 수온이 차가워지는 현상은 '라니냐'라고 한다. 두 현상은 번갈아 나타나며 지구의 기후에 영향을 준다. 엘니뇨와 라니냐는 단순히 바닷물의 온도 변화만을 가져오는 것이 아니라, 바닷물의 온도 변화에 따라 해양과 대기의 흐름이 달라져 기후 현상 전반에 영향을 준다. 또한, 이상 기상현상이 일어나거나 갑작스레 질병이 증가하는 원인으로 엘니뇨와 라니냐를 지목하고 있다. 그러나 이러한 현상들의 발생 과정·활동 주기·기상에 미치는 영향 등에 대하여 아직 뚜렷하게 밝혀진 것이 없다.

QUIZ

지난 달 퀴즈 정답

1. 국가태풍센터에서는 태풍정보 생산을 위해 개발한 것으로 통보문의 편집, 실시간 수집되는 여러 모델의 예측 결과 표출하는 등 많은 외국 예보관들의 관심을 받는 이 시스템은 무엇인가?

- ①COMIS ②TAPS ③AOP ④AWS

1. ③ 국가지진종합정보시스템
2. ① 흑산도

2. 우리나라의 사망통계에 의하면 단일 질병으로는 사망 원인 1위를 차지하는 질환으로 뇌에 산소 및 영양분을 공급하는 뇌혈관이 막히거나 터져서 발생하는 질병의 이름은?

- ①뇌진탕 ②뇌졸중 ③암 ④당뇨

지난 달 퀴즈 정답자

정경석(대구), 강오식(고양), 조영민(의정부), 오경주(부산), 박애숙(울산)

인사발령

내용	일자	소속		직급(직위)	성명
전보	11.4	기후과학국	기후변화감시과	부이사관(과장)	김세원
전보	11.4	기획조정관실	연구개발담당관실	기상연구관	김지영
전보	11.4	국가기상위성센터	차세대위성개발팀	기술서기관(팀장)	백선균
전보	11.4	기획조정관실	국제협력담당관실	서기관(담당관)	성인철
전보	11.4	전주기상지청	관측예보과	기술서기관(과장)	유용규
전보	11.4	청주기상지청	관측예보과	기상사무관	윤종필
전보	11.4	기상레이더센터	레이더기획팀	기술서기관	정종운
전보	11.4	국가기상위성센터	차세대위성개발팀	기상연구관	정주용
전보	11.4	청주기상지청	관측예보과	기술서기관	허복행
전보	11.4	기상레이더센터	레이더기획팀	기상사무관(팀장)	김지현
전보	11.16	항공기상청	관측예보과	기상사무관	김성우
전보	11.16	대전지방기상청	홍성기상대	기상사무관(대장)	김태수
전보	11.16	예보국	방재기상팀	기상사무관	오태석
전보	11.16	부산지방기상청	예보과	기술서기관(과장)	최주권



불합리한 규제,
아직도 발목잡고 있습니까?

두드리세요! 규제개혁신문고

규제개혁신문고 ▼

검색



국무조정실 | 규제개혁신문고과

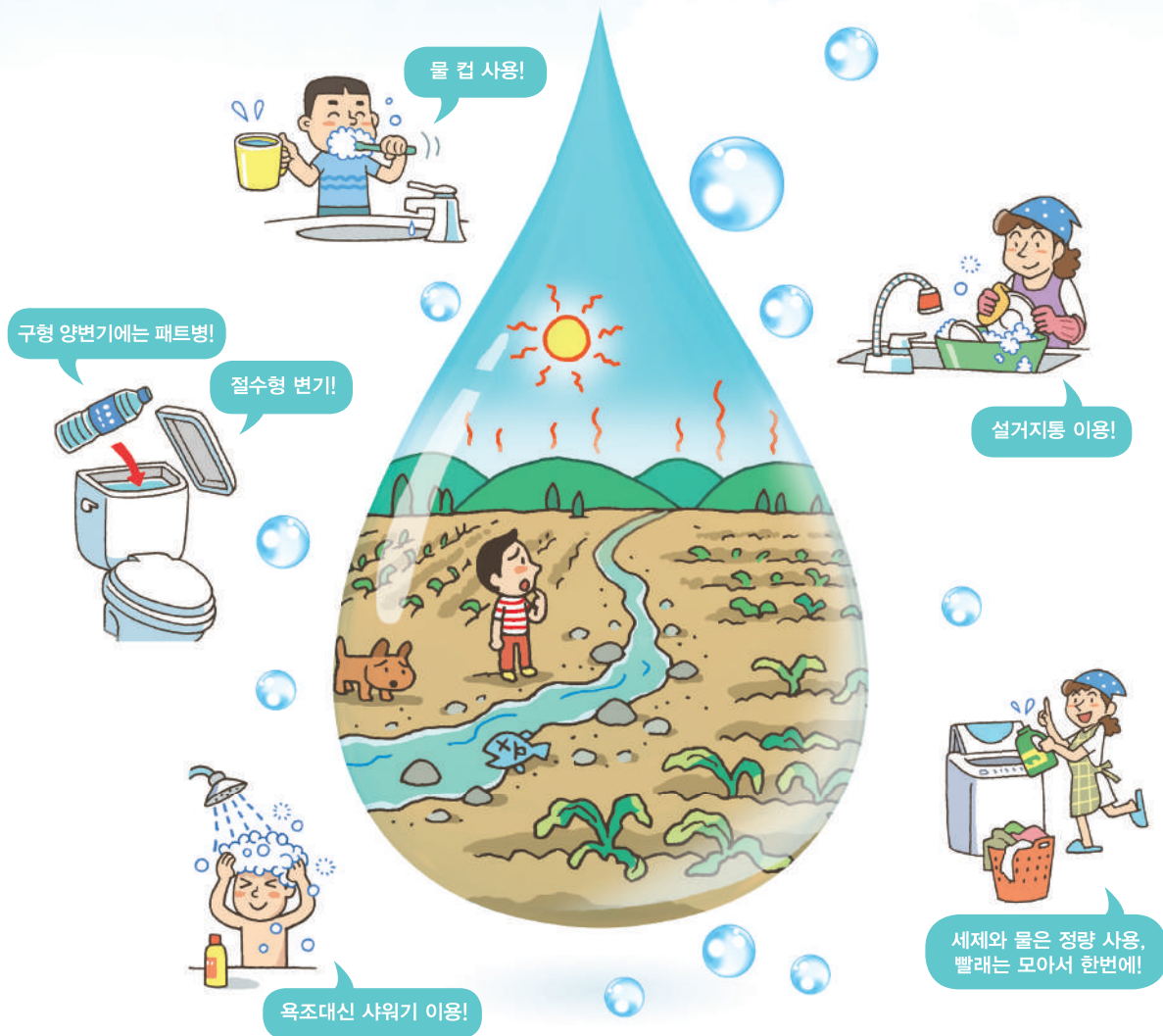
Office for Government Policy coordination

TEL : 044-200-2628~2639 FAX : 044-200-2546

주소 세종특별자치시 다솜로 261 정부세종청사 1동 205호 규제개혁신문고과 (<http://www.better.go.kr>)

가뭄의 천적은 물 절약입니다

가뭄은 하늘의 뜻이지만 이겨내는 건 사람의 의지입니다.
부족할수록 아끼고 나누면 대한민국은 이겨낼 수 있습니다.
생활 속의 작은 실천으로 극심한 가뭄을 슬기롭게 극복합니다.



충남 서부지역에 절수지원금 제도시행 (급수조정 종료시까지 시행)

절수지원금 제도는 지난해 같은 달에 사용한 양보다 적게 사용한 물량에 대해 1㎡(1,000ℓ)당 광역상수도 정수요금 단가의 3배인 1,240원을 수도요금에서 차감해 드리는 제도입니다.

※K-water 가뭄 콜 센터 : 1577-0600