

# 하는 사랑

August 2020  
vol. 470

33

8

cover story  
햇살, 구름 그리고 바람  
2015 기상기후사진전 <입선> 최보현



# 하늘사랑

vol. 470

8

August 2020

주소 서울특별시 동작구 여의대방로 16길 61  
전화 (02)2181-0354  
팩스 (02)836-5472  
E-mail kmanews@korea.kr  
발행처 기상청  
발행일자 2020년 8월 5일  
발간등록번호 11-1360000-000079-06  
발행인 김종석  
편집장 이은정  
편집기획 오철규 남궁지연 조아라  
디자인/인쇄 사)한국시각장애인연합회

## Contents



### Special Theme

#### 포커스 뉴스

02

On-Off 결합한 도시폭염 대응 포럼  
유튜브와 만나다

04

독특한 우리 지역을 위한 특별한 해양 서비스!  
- 충남북부앞바다 중 평수구역 해역 분리 추진 -



cover story

햇살, 구름 그리고 바람  
2015 기상기후사진전 <입선> 최보현



광공누리

공공 저작물 자유 이용 허락

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.kogotor.kr](http://www.kogotor.kr)



### Weather Talk

- 06 바람을 만들어 주는 사람
- 08 ‘오보’ 어떻게 봐야 할까요?
- 10 아름다운 동행의 시작
- 12 여름철 피부의 적신호! 여름 피부염 관리법

### Theme Story

- 14 남극세종과학기지, 기상청 이야기
- 16 무질서 속에서 인도의 과학을 느끼다
- 18 기상관측차량, 전국을 누비다!
- 20 물의 나라, 남부 베트남의 기후와 문화
- 22 수치예보모델 구현을 내 손으로!

### Report

- 24 Photo briefing 사진으로 보는 기상청 소식
- 26 오늘, 당신의 날씨
- 28 Platform

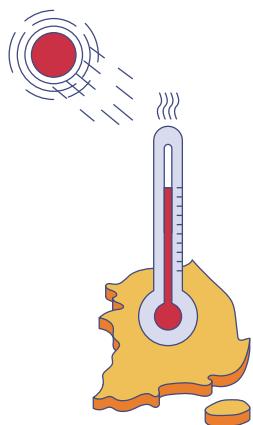


## 도시폭염, 코로나19, 그리고 온라인 포럼

오늘날 기후변화는 심각한 화두로 언급되고 있다. 이러한 기후변화의 가장 대표적인 특징은 기온 상승이며, 전문가들은 이에 대한 원인으로 지구온난화를 지목하고 있다. 2016년과 2018년의 기록적인 폭염은 아직 우리의 기억 속에서 잊히지 않았으며, 최근 폭염 추세에 따라 새로운 기록이 나올 거라는 전망도 나온다. 이에 광주지방기상청에서는 증가하는 폭염을 진단하고, 다양한 폭염 대응 정책에 관해 토론하는 <도시폭염 대응 포럼>을 진행하고 있다. 올해로 4년째를 맞이하는 포럼은 코로나19 상황을 반영하여 특별히 기상청 유튜브를 활용한 온라인 포럼으로 개최되었다.

### 제4회 도시폭염 대응 포럼

'기후위기 시대! 시민과 함께하는 폭염 대응 정책토론'이라는 주제로 개최된 <도시폭염 대응 포럼>은 광주지방기상청과 광주광역시가 주최하고, 광주광역시지속가능발전협의회, 광주녹색환경지원센터가 주관하는 등 4개 기관이 함께했다. 2건의 주제발표와 6명의 전문가 패널 토론으로 진행된 포럼은 기상청 유튜브를 통해 생중계되었다.



'기후변화의 불편한 현실'이라는 주제발표에 나선 기상청 김재영 서기관은 기후변화의 영향을 전자구적인 차원에서부터 한반도까지 큰 그림으로 보여주고, 현 기후변화의 심각성을 과학적인 근거로 진단하였다. (재)국제기후환경센터 오병철 책임연구원은 '폭염 현상과 광주시 대응 방향 제언'이라는 주제를 통해 광주광역시 폭염 특징과 시민의 폭염에 대한 인식 및 대응 방안을 발표했다. 특히 광주시 폭염 대응방안 유형을 정책적, 사업적, 연구개발적인 시각에서 다뤘으며, 폭염 취약계층과 시민들에 대한 공통적이고도 차별성 있는 적응안 마련 및 대량적이고 집중적인 그늘막·쿨링포그 쉼터 제공 등 광주광역시의 폭염 대응 정책에 대해 폭넓게 제안했다.

On-Off 결합한

# 도시폭염 대응 포럼

유튜브와 만나다

광주지방기상청



2017 100인 시민 포럼



2018 전문가 포럼



2019 산업 분야 종사자 & 전문가 포럼

패널 토론은 폭염과 관련된 개별안건 핵심 키워드를 정하고, 분야별 전문가를 초청하여 시민의 질문에 대한 답과 토론으로 이어갔다. 사전에 네이버와 국민신문고를 통해 141건의 안건을 접수하였고 특히, 온라인을 통해 실시간 질문도 접수하여 답변하는 등 활발한 토론이 이뤄졌다.

### 다양한 영역에서 변화의 양상을 보이다

이번 포럼은 광주광역시지속가능발전협의회, 광주녹색환경지원센터 등 관계기관과 각 분야의 전문가, 그리고 다양한 온라인을 통해 국민이 참여해서 더 큰 의미가 있는 포럼이었다. 코로나19 등 현실적인 제약을 극복하고 온라인 포럼이라는 새로운 소통의 방법을 찾은 기회가 되기도 했다. 광주지방기상청의 <도시폭염 대응 포럼>은 기상청 유튜브 채널을 통해서 다시 볼 수 있다.

### 폭염 대책, 국민과 함께하다

앞으로도 폭염의 심각성은 지속될 것이며, 이를 해결할 수 있는 새로운 정책 및 재난 대응의 양상도 바뀔 것이다. 특히, 폭염에 대해 장기적인 관점에서 재난 관리가 이뤄져야 하고, 국민의 의견과 취약계층의 입장 을 더욱 존중하는 쌍방향 커뮤니케이션 체계와 현실감을 반영하는 것이 중요하다.

이번 <도시폭염 대응 포럼> 개최를 통해 폭염의 심각성과 변화하는 대응정책 및 정부의 역할에 대해 한 번 더 고민하는 시간이 되었다. 기상청은 앞으로도 국민의 걸음으로 한 걸음 더 다가서면서 폭염에 대한 다양한 대책과 폭넓은 대응을 해 나갈 것이다.

### 토론주제를 위한 주요 키워드 분석 및 키워드 써클맵



- ① 사회적 약자 : 아동, 장애인, 고령 인구
- ② 취약계층 : 복지, 농어노인, 에너지 취약계층
- ③ 고온 환경노동 : 건설 현장, 야외노동자, 기타
- ④ 온열질환 : 기저질환, 대응 요령, 예방법
- ⑤ 농·축산업 : 가축폐사, 농작물 피해
- ⑥ 지구온난화 : 도시열섬, 열대야
- ⑦ 기후위기와 신종질병



2020 시민참여 전문가 포럼

2020 유튜브 현장 촬영

# 독특한 우리 지역을 위한 특별한 해양 서비스!

## - 충남북부앞바다 중 평수구역 해역 분리 추진 -

대전지방기상청

기상청은 기상현상으로 인하여 중대한 재해가 예상될 때, 국민의 안전을 지키기 위해 ‘기상특보’를 발표하고 있으며, 해상 위험기상에 대해서도 구역을 정하여 특보를 발표하고 있다. 하지만 해상은 육상과 달리 관측망이 부족하여 국지적 특성을 반영하기란 매우 어렵다.

### 독특한 우리 지역, 태안반도

충청남도 태안반도는 서해로 돌출된 좁고 긴 독특한 지형을 가지고 있어 바람의 방향에 따라 북쪽과 남쪽의 해상상태가 다르게 나타난다. 이로 인해 풍랑특보 운영에 대한 지역주민들의 불만이 종종 발생했다. 해상에 풍랑주의보가 발표되면 15톤 미만의 작은 어선과 낚시어선들은 운항이 전면 통제되고, 여객선, 유도선 등 규모가 있는 선박도 부분적으로 운항이 통제된다. 바다에 생업을 둔 주민들, 육지와 섬을 오고 가는 사람들의 발이 묶이게 되는 것이다. 주민의 안전을 위해 실시하는 풍랑특보가 해양산업은 물론 어업인을 비롯한 도서 지역 거주민의 생존에 어려움을 겪고 있다.



### 특별한 해양서비스 ‘특보 구역 분리’

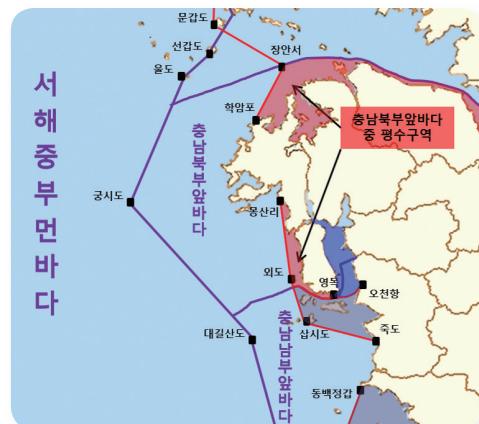
기상청에서는 「예보업무규정」에 따라 먼바다와 앞바다 외에 연안 바다와 평수구역을 특정관리해역으로 따로 지정하여 별도의 특보를 발표하고 있다. 태안반도 주변인 ‘충남북부앞바다 중 평수구역’은 가로림만 인근(북쪽)과 안면도 서쪽(남쪽) 해역을 하나의 구역으로 묶어 특보 업무를 수행하고 있었다.



이에 대전지방기상청에서는 바람의 방향에 따른 해상상태가 어느 정도 다른지 충남북부앞바다 중 평수구역 북쪽과 남쪽의 국지특성을 조사하였다. 그 결과 충남앞바다는 겨울철 대륙고기압 확장에 따른 강풍으로 풍랑특보가 발표되는 경우가 많았다. 또한, 바람이 잦아드는 태안반도 북쪽부터 해상의 파고가 낮아지는 경향을 보이므로 특보 발표와 해제에 해역별 차등을 두는 것이 필요함을 알 수 있었다.

### 객관적인 자료와 지역의 목소리를 모아

해역마다 국지특성이 나타나고 있지만, 관측자료가 부족해 해역별 특징을 명확하게 밝혀내기가 쉽지는 않았다. 그래서 우선 충남앞바다에 설치된 파고부이와 도서 자동기상관측장비(AWS)의 관측값을 분석했고, 풍향에 따라 북쪽과 남쪽의 취주거리(기류가 해양으로 다다랐을 때 발생하는 파도의 확장범위)가 서로 다름을 알게 되었다. 또한, 두 해역의 객관적이고 정확한 해상자료 확보를 위해 기상관측선(기상1호)을 활용해 특별관측을 실시하였다. 그리고 여기서 더 나아가 2019년 12월에는 태안반도 북쪽 해상에 장안퇴 파고부이를 새로 설치하여 실시간 관측값을 확보함으로써, 평수구역 북쪽과 남쪽 그리고 충남북부 앞바다 순으로 순차적으로 파고값이 낮아진다는 결과를 얻을 수 있었다. 이를 근거로 ‘충남북부앞바다 중 평수구역’ 북쪽과 남쪽 해역 분리를 추진하였고, 해양관계기관 간담회와 국민생각함 명칭 공모를 거쳐 6월 29일 ‘가로림만·당진 평수구역’, ‘안면도 서쪽 평수구역’으로 분리하였다.



충남북부앞바다 중 평수구역 분리 전(위)과 후(아래)



### ‘특보 구역’로 기대되는 우리 지역의 변화

충청남도는 2018년 기준, 어선 규모 전국 3위(5,565척), 낚시어선 전국 2위(1,136척)로 선박을 이용하는 어업이 발달한 곳이다. 또한, 최근 들어서는 여가를 위한 낚시어업, 서프보드(surf board) 등의 활동이 증가하고 있어 지역 상황에 맞춘 해상특보 운영은 지역 경제 성장에 크게 도움이 될 것으로 기대된다. 여기에 시의적절한 풍랑특보 운영으로 무리한 조업이 줄어들고 효율적인 해상 통제가 가능하다면 해상사고 예방에도 큰 효과가 있을 것으로 보고 있다.

해상의 국지적인 지역 특성을 적극적으로 반영하여 하나로 묶여 있던 특보 구역을 분리한 것은 지역민을 위한 해양 서비스의 첫걸음이다. 앞으로 정확도 높은 해상특보 운영과 위험기상에 대한 맞춤 서비스를 통해 지역민의 삶에 기여하는 기상청이 되도록 더욱 노력해 나갈 것이다.

## 바람을 만들어 주는 사람

고수리 에세이작가

“더운 거 이제 아주 지겨워.”

다림은 소파에 텔썩 주저앉으며 말한다. “힘들죠?” 정원은 다림 쪽으로 선풍기를 틀어준다. 눈을 감고 바람을 맞는 다림. 그 곁에 정원이 앉는다. 영화 <8월의 크리스마스>에서 이 짧은 장면을 좋아한다. 지칠 대로 지친 사람에게 힘들죠? 물어봐주는 속 깊은 목소리와 선풍기 방향을 돌려 틀어주는 다정한 손길과 적당한 거리를 두고 앉는 조심스러운 마음을 지켜보며 생각했다. 나도 선풍기 같은 사람이 되고 싶어.

나는 선풍기로 여름을 보낸다. 기관지가 약해서 겨울바람처럼 찬 에어컨을 싫어하는 탓도 있지만, 유난히 선풍기를 좋아하기도 했다. 커다란 머리로 윙윙윙윙 조그만 소리를 내며 돌아가는 선풍기 앞에서 나는, 아이스크림을 베어 물고 아아 소리 내어 보던 아이였고, 할머니에게 손가락을 맡긴 채 봉송아 물들이던 중학생이었다. 야자하고 돌아와 숨덩숨덩 자른 수박을 가족들과 나눠먹던 고등학생이었고, 비좁은 교내방송국 부스에서 몰두해 원고를 쓰던 대학생이었다. 어두운 바닥에 돌아온 채로 누워 바람을 쐬던 사회초년생이었고, 젖은 머리를 말리며 차가운 맥주를 마시던 서른, 그리고 아이들을 업고서 자작가를 불러주던 엄마였다. 여름날, 선풍기 앞에서 보낸 시간들이 소중했다. 선풍기가 만들어준 바람은 나에게 추억이자 휴식이자 위로였으니까.

나는 이 정답고 커다란 기계를 여름마다 꺼내어 곁에 둔다. 바람 한 점 없는 무더운 날에 조그만 스위치를 달칵 누르면 커다란 날개가 돌아간다. 윙윙윙윙. 어쩐지 매미소리나 파도소리처럼 느껴지는 소리가 들려오고 춥지도 억지스럽지도 않은 시원한 바람이 불어온다. 창문을 활짝 열어도 괜찮은 바람, 때때로 뜨거운 햇볕과 빛소리와 바다 냄새가 뒤섞인 바람을 맞으며 나는 몸과 마음이 한 김 식어 산들산들 찬찬해진다.

내가 아는 선풍기 중에서 가장 사랑스러운 선풍기를 알려주고 싶다. 그림책『할머니의 여름휴가』에는 고장 난 선풍기로 여름을 보내는 할머니가 나온다. 어느 날 바닷가에 놀러 갔다 온 손자가 “바닷소리를 들려 드릴게요.” 라며 할머니에게 소라 껌데기를 선물하고 간다. 다시 빈방에 남은 할머니는 강아지 메리와 함께 소라 안으로 들어간다. 그곳에 펼쳐진 바닷가에서 비밀스럽고 한가로운 여름휴가를 보낸다.

꽃무늬 수영복을 입고서 갈매기와 수박을 나눠 먹고, 메리와 바다표범과 모래 위에 둉굴며 살을 태우는 할머니. 기념품 가게에 들러 조개모양 바닷바람 스위치를 산다. 집으로 돌아온 할머니는 고장 난 선풍기에 바닷바람 스위치를 끼운다. 윙윙윙윙. 세차게 돌아가는 선풍기 앞에서 미소 짓는다. 방 안에 바닷바람이 가득 찬다. 아마도 손자는 바다에 가지 못하는 할머니에게 파도소리가 들리고 바닷바람이 불어오는, 한여름 바다를 선물하고 싶었던 거 아닐까.

8월, 한여름은 어김없이 덥다. 지루한 장마 끝에 공기는 꿉꿉하고 햇볕은 맹렬하다. 그런데도 마스크를 벗을 수 없는 일상은 우리를 더욱 지치게 만든다. “더운 거 이제 아주 지겨워.” 어쩌면 모두가 그런 마음으로 이 여름을 보내고 있는지도 모르겠다.

여름은 한결같이 더운 계절. 그러나 여름의 기억들이 한결같이 싫지만은 않은 건, 덥고 지친 나에게 바람을 만들어준 사람들 이 있었기 때문이다. 봉송아를 올려 손가락을 감아주던 할머니, 숨덩숨덩 수박을 잘라주던 엄마, 아이스크림을 내밀던 친구, 아이스크림을 사들고 온 동생, 맥주 캔을 부딪쳐주던 남편, 새근새근 숨결을 전해주던 아이들 덕분에, 더운 마음에도 고마운 바람이 불었다.

나에게 여름은 그런 계절이다. 지치고 혼자인 사람에게, 사실은 몹시도 좋아하는 사람에게 바람을 만들어 주고 싶은 계절. 다림을 향해 선풍기를 틀어주던 정원처럼. 할머니에게 소라 껌데기를 선물하던 손자처럼. 나에게 바람을 만들어 주었던 사람들처럼. 나도 선풍기 같은 사람이 되고 싶다. 힘들죠? 많이 더우시죠? 어떻게 지내요? 안부를 묻고 싶은 마음으로 선풍기를 틀다. 전화를 듣다.

# ‘오보’ 어떻게 봐야 할까요?

김 경 태 환경일보 기자

지난 2018년 기상청에 대한 국정감사에서 가장 큰 이슈 중 하나가 바로 태풍 ‘솔릭’이었습니다. 당초 기상청이 태풍 솔릭으로 인한 큰 피해가 예상된다고 예보했고 이에 일부 학교들이 휴교에 들어갔지만 솔릭이 큰 피해를 주지 않고 비켜나간 것입니다.

일부 국회의원들은 “공연히 학교를 떠는 바람에 불필요하게 학교들이 휴교에 들어갔고, 이로 인해 학습권을 침해했다.” 라며 기상청을 맹비난했습니다.

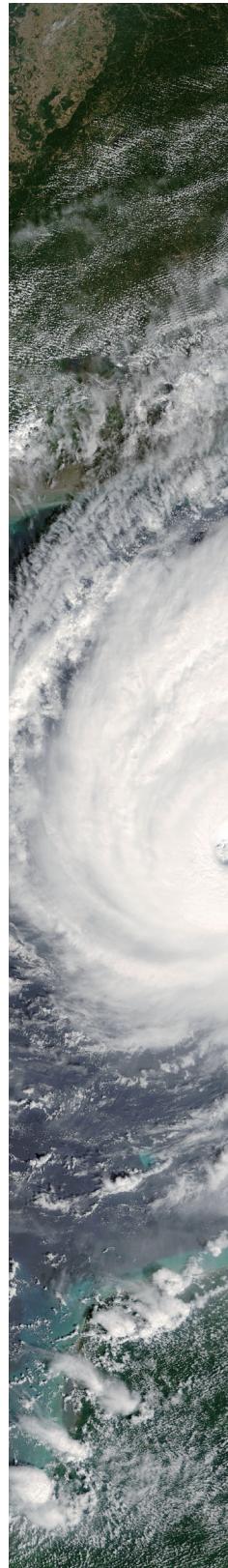
심지어 한 국회의원은 “휴교 상황을 기상청이 강 건너 불구경하듯, TV 보고 있었나? 기상청장이 사과해야 한다.”고 비난하기도 했습니다.

이처럼 기상청을 둘러싼 오보 논란은 해마다 반복되고 있습니다. 일반 국민이 체감하는 예보의 적중률과 기상청이 말하는 적중률이 다르기 때문입니다.

비 예보와 관련해 4가지 경우로 나뉘는데 ①비 예보가 있었는데 비가 내린 경우(○) ②비 예보가 있었는데 비가 내리지 않은 경우(×) ③비 예보가 없었는데 비가 내리지 않은 경우(○) ④비 예보가 없었는데 비가 내린 경우(×) 등입니다.

①번과 ③번은 예보가 맞았고, ②번과 ④번은 예보가 빗나간 ‘오보’입니다. 기상청은 4가지 경우 모두를 종합해서 예보 적중률을 계산하지만, 일반인들은 다릅니다. ①번처럼 비가 내린다고 했는데 비가 내리면 맞은 것이고, ④번처럼 비 예보가 없었는데 비가 내리면 예보가 빗나간 것으로 느낍니다.

③번처럼 비가 내리지 않는다는 예보가 나온 가운데 실제로 비가 내리지 않은 경우는 일반인들에게 별로 기억에 남지 않습니다. 대신 ④번처럼 비가 내리지 않는다는 예보가 나온 상태에서 비가 내려 낭패를 당한 경우 가장 기억에 남을 것입니다.





실제로 몽골과 같은 사막에서 ③번처럼 ‘오늘도 비가 내리지 않습니다.’라는 예보는 별 가치가 없고, 우리나라의 경우에도 예보 없이 엄청난 양의 비가 내리는 경우는 거의 없었습니다. 그렇다면 기상청이 ‘또 오보야?’라는 욕을 먹기 싫어서 예보를 소극적으로 하면 어떻게 될까요? 앞서 사례로 든 태풍의 경우에도 ‘한반도에 영향을 줄 확률이 없으니 안심해도 됩니다.’라는 예보를 하면 될까요? 그런데 만약 반대 상황이었다면 어땠을까요?

태풍 솔릭이 별다른 피해를 주지 않을 것이라는 기상청의 예보를 믿고 아무런 대비가 없는 상황에서 갑작스레 태풍의 진로가 변경돼 큰 피해가 났다면 어땠을까요?

기상청의 가장 큰 기능은 ‘날씨를 맞추는 것’이 아니라 ‘위험을 경고하는 것’이라고 생각합니다. 아무리 낮은 가능성이라도 놓치지 않고 위험을 경고해서 미리 대비하게 만들고, 피해를 줄이는 것입니다.

기자가 2017년 하와이 지진센터를 갔을 때 가장 놀랐던 점이 오보를 두려워하지 않는다는 것이었습니다. 하와이 지진센터는 화산폭발의 위험성이 감지되면 예보는 물론, 마을 곳곳에 설치된 앰프를 통해 피난을 지시합니다. 그리고 엄청나게 높은 확률로 이는 오보가 됩니다. 화산이 폭발하지 않았기 때문이다.

오보에 대한 비판이 두렵지 않으냐는 필자의 질문에 하와이 지진센터 책임자는 “재난이 발생하지 않으면 다행스러운 일 아닌가? 위험을 사전에 경고해서 피해를 줄이는 것이 우리의 임무다.”라고 말했습니다. 그리고 아시는 바와 같이 2018년 하와이 화산이 실제로 폭발했습니다. 평소 피난 지시에 따라 대피훈련을 하지 않았다면 피해는 더 커지지 않았을까요? 이 경우에는 양치기 소년이라고 할지라도 마지막까지 믿어줘야 하는 것 아닐까요?

터무니없는 오보까지 감수하자는 것이 아닙니다. 기상청이 위험 상황에 대해 보다 적극적으로 경고하고, 빗나갔다고 비난받지 않았으면 합니다. 물론, 저 역시 비 소식이 없었는데 난데없이 비가 내리면 우산값이 아깝기는 마찬가지입니다. 비 예보는 되도록 맞춰주시길 바랍니다.



# 아름다운 동해의 시작

최미남 산속등대미술관장



## 기상현상과 미술의 공통점을 찾아서

산, 바위, 파도 등 자연이 가지고 있는 고유의 색채와 대자연의 형과 색에서 느껴지는 순수한 아름다움! 기상현상, 해돋이와 노을 등 시간의 변화에서 오는 아름다움! 봄·여름·가을·겨울 등 계절의 변화에서 오는 아름다움! 이 모두를 일컬어 미술에서는 ‘자연미’라고 부른다. 자연은 계절과 시간에 따라 형과 색을 바꾸면서 각기 다른 아름다운 모습으로 변화를 되풀이하며, 무한한 경이로움을 주고 있다. 조형미와는 반대로 인위적으로 만든 것 없이 자연 그대로의 아름다움을 담아내어 예술 창작의 원동력이 된다.

미술에서는 자연이라는 이름으로 형형색색의 아름다움이 한 폭의 그림이 되기도 하지만, 자연미의 중요한 색채는 기상현상이 포함되어 있음이 분명하다. 사진작가들이 한 컷에 담아낸 이슬 맷힌 아침, 강렬한 폭염으로 말라버린 논, 강바닥 등 기상현상이 보여주고 있는 그대로의 상태를 담아낸 사진은 미술과는 또 다른 자연이라는 이름의 예술 작품이 된다.

## 현상과 마주하다

산속등대미술관과 전주기상지청의 협업으로 지난 6월에 ‘현상과 마주하다\_기상·기후사진전’을 개최하였다. 그동안 대지 미술/어스워크(Earth work) 예술가들의 자연을 주제로 한 미술 작품을 여럿 볼 수 있었으나, 기상현상을 담은 사진을 미술관에서 만나는 것은 아마도 이번이 처음이 아닐까 한다.

기상·기후사진전을 준비하며 가장 고민했던 부분은 작품을 어떻게 보여 줄 것인가? 하는 것이었다. 기상현상이 가진 특별한 매력을 어떻게 관람객들에게 잘 전달할 수 있을까 하는 물음표에서 시작하여 느낌 표로 만들어 보여주고 싶었다. 그래서 철저한 사전 준비가 필요했고, 드로잉 북에 그림을 그려가며, 여러 번의 레이아웃 작업을 통해 한 달 동안의 특별한 동행이 시작되었다.

이렇게 주제 자체가 주는 상징성과 독창성이 있어서일까? 더욱 관심을 받는 것은 당연지사! 기상현상과 기후변화 사진을 주제로 한 미술관의 첫 번째 전시회는 관람객들의 많은 관심 속에 밤길이 끊이질 않았다. 또한, 전국 언론에 소개되는 호사를 누렸으며, 전북지역 모든 지상파 방송과 지면·인터넷 신문에도 소개되는 특별함을 누리게 되었다. 이처럼 많은 스포트라이트를 받아 본 적이 있었나 싶다. 국민이 기상과 기후변화에 관심이 많은 것을 실감할 수 있었던 전시회였다.



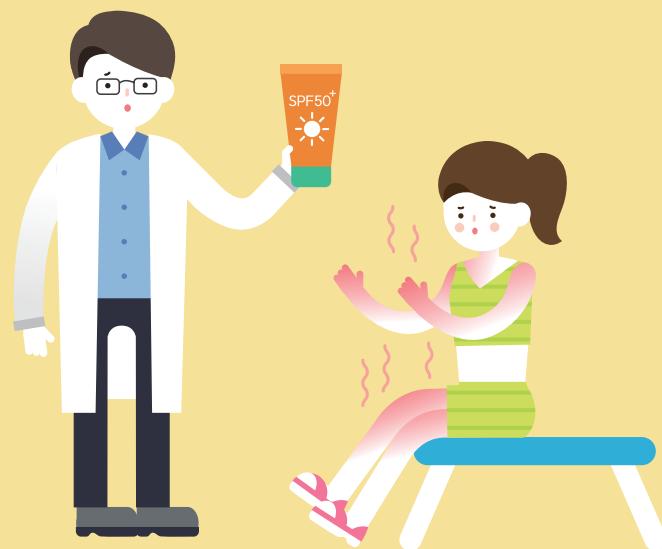
## 아름다운 동행의 시작

함께 처음 내딛던 걸음이 기상·기후 사진전이었다면, 두 번째 걸음은 지난 7월 전주기상지청과 산속등대미술관이 맺었던 전북지역 기상·기후변화과학 이해확산 협력 증진 협약이었다.

이번 협약은 지역주민의 기상기후변화에 대한 관심을 유도함은 물론, 다양한 시각에서의 기후변화 위기 의식 확산 활동이 재생공간인 산속등대미술관에서 이루어질 예정이다. 업무협약 이후에도 유튜브 등을 통해 사이버 기상·기후 사진전시회는 계속 진행되고 있다.

## 산속등대미술관은 오늘도 맑음

올해로 개관 1주년을 맞이한 산속등대미술관은 매월 크고 작은 이벤트와 행사가 진행되는데 이제는 아무런 걱정이 없다. 바로 비바람을 피할 수 있는 기상청과 협업이라는 큰 우산을 활짝 펼칠 수 있기 때문이다. 협업이라는 우산은 미술관을 방문하는 관람객들에게 기후변화 위기의식에 대한 경각심을 심어주는 계기가 될 것이고, 전북지역 도민들은 물론이거니와 유튜브를 활용하여 기후변화과학 이해확산을 할 수 있게 되었다. 환경과 기상, 그리고 미술을 아우르는 협업이라는 우산 아래 산속등대미술관은 그래서 오늘도 맑음이다.



## 여름철 피부의 적신호! 여름 피부염 관리법

이 리재 제12기 국민참여기자단

가만히 있어도 땀이 나는 요즘, 본격적인 여름입니다. 옷은 얇고 짧아지는데 점점 심해지는 피부 질환으로 힘들어하시는 분들이 있으실 겁니다. 실제로 여름에는 유독 피부 문제로 병원을 찾는 환자가 많다고 합니다.

국민건강보험공단이 2009~2013년 건강보험 진료비 지급자료를 분석한 결과에 의하면, 4년간 '알레르기성 접촉피부염'으로 병원을 찾은 환자는 여름철인 7~8월에 가장 많은 것으로 나타났다고 합니다.

### ● 월별 '알레르기성 접촉피부염' 진료인원 추이(2009~2013년)

(단위: 명)

| 구분         | 1월      | 2월      | 3월      | 4월      | 5월      | 6월      | 7월      | 8월      | 9월      | 10월     | 11월     | 12월     | 계         |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 2009년      | 394,114 | 378,014 | 442,318 | 474,974 | 532,400 | 570,076 | 575,245 | 609,452 | 525,103 | 491,344 | 411,853 | 401,231 | 5,806,124 |
| 2010년      | 394,985 | 389,003 | 440,160 | 458,931 | 548,339 | 620,060 | 657,580 | 684,354 | 586,142 | 494,613 | 459,508 | 417,419 | 6,151,094 |
| 2011년      | 424,983 | 394,372 | 477,299 | 492,866 | 594,381 | 650,408 | 668,458 | 705,663 | 617,776 | 494,583 | 465,092 | 461,309 | 6,447,190 |
| 2012년      | 449,519 | 443,573 | 479,936 | 512,402 | 701,074 | 701,090 | 725,092 | 724,182 | 548,434 | 552,120 | 464,781 | 426,322 | 6,728,525 |
| 2013년      | 457,056 | 442,422 | 494,149 | 536,211 | 702,046 | 714,976 | 797,751 | 827,515 | 641,877 | 599,235 | 489,081 | 457,076 | 7,159,395 |
| 평균<br>진료인원 | 424,131 | 409,477 | 466,772 | 495,077 | 615,648 | 651,322 | 684,825 | 710,233 | 583,866 | 526,379 | 458,063 | 432,671 | 6,458,464 |

주) 중복인원이 포함되어 월별 진료인원의 합이 전체 진료인원의 합과 다를 수 있음

출처: 보건복지부 보도자료(2015)

### 유독 여름철에 피부 질환이 심해지는 이유는 무엇일까?

여름철엔 고온다습한 날씨와 강한 자외선 때문에 피부 손상이 많이 일어납니다. 고온다습한 환경은 미생물이 살아가는데 좋은 조건이 되어 세균이나 곰팡이를 증식시킵니다. 여름엔 온도와 습도가 모두 높아 세균이 더 잘 번식할 수 있는 환경이 됩니다. 습도가 높아지면 피부 미생물의 숫자가 증가할 수 있으며, 특히 진균의 피부 투과 속도가 빨라져 감염이 증가하게 됩니다. 또한, 높은 기온에 땀 분비가 많아지고 땀과 여러 가지 분비물들이 피부에 노출되어 알레르기성 접촉 피부염, 아토피 등 다양한 피부 질환에 노출되기 쉽습니다.

이처럼 고온다습한 여름에는 피부 노화는 물론 세균이나 곰팡이, 각종 바이러스, 땀 등으로 인한 피부질환이 기승을 부리며, 우리의 피부를 괴롭힙니다. 더워지는 날씨에 쉽게 발병 될 수 있는 피부 질환들의 원인과 해결책에 대해 알아봅시다.

## 여름철 급증하는 피부질환

### 접촉성 피부염



접촉성 피부염이란 외부 물질과의 접촉에 의해 발생하는 피부염을 말합니다. 크게 원발성 접촉피부염과 알레르기성 접촉피부염으로 나눌 수 있는데요. 이런 피부염을 일으키는 원인은 아주 다양합니다. 원발성 접촉피부염은 비누, 세제 등과 같은 알카리와 산, 기저귀 등이 원인이 되어 발생합니다. 비누 공장에서 직업성 피부염으로 발생할 수 있으며, 가정에서 사용하는 대부분의 세제가 주부습진을 포함한 습진을 일으킬 수도 있죠.

알레르기성 접촉피부염은 어떤 특정 물질에 접촉한 후 알레르기 반응으로 생기는 피부 염증을 말합니다. 원인이 되는 물질은 식물, 금속, 화장품, 방부제, 약제, 고무, 합성수지 등이 있는데요. 증상은 원발성 접촉피부염과 비슷합니다. 주로 흉반(동그란 붉은 점), 부종 등을 동반한 습진 형태의 병변을 보이며, 수포나 진물을 동반합니다. 접촉서 생기는 피부염이기 때문에 원인이 되는 물질에 접촉하지 않도록 조심하는 것이 가장 중요합니다. 이미 노출 후 반응이 발생한 경우에는 냉습포를 시행하여 수포성 병변을 말리고 수분이 많은 크림과 로션을 사용하는 것이 도움이 됩니다.

진균성 피부염이란 진균(곰팡이균)에 의해 생기는 것으로, 온도가 높고 늑弩한 환경에서 균이 잘 번식하기 때문에 여름마다 기승을 부리는 피부 질환 중 하나입니다. 흔한 진균성 피부질환(피부 곰팡이증, 피부 백선)으로는 무좀이나 사타구니 완선, 어루러기 등이 있습니다.

### 진균성 피부염

### 여름철 화상

여름에는 태양 빛이 강해지는 만큼 피부 화상에도 주의해야 합니다. 햇빛 특히 자외선에 과도하게 노출되었을 때, 피부에 염증반응이 유발되면서 붉고 따가운 증상이 나타나는 것을 일광화상(햇빛화상)이라고 합니다. 강도 높은 자외선에 많이 노출되는 여름에 잘 발생하는 피부 질환입니다. 실제로 건강보험심사평가원 집계에 따르면 2013년부터 2017년까지 5년간 일광화상 환자 수는 모두 5만7천 430명이었습니다. 이 가운데 3만 명 정도가 7~8월에 발생했는데, 이는 전체 일광화상 환자의 53%량이 이 두 달에 집중된 것을 확인할 수 있습니다.

#### ● 최근 5년간(2013~2017) 월별 일광화상 환자 수



출처: 건강보험심사평가원

### 피부화상 예방법

여름철 피부화상을 예방하는 가장 좋은 방법은 자외선이 강한 시간대엔 외출을 자제하는 것입니다. 하지만 현실적으로 어려운 방법이니 외출을 할 때, 기상청 날씨누리(홈페이지)를 이용해 간단히 자외선 지수를 확인하고 나가는 것을 추천드립니다. 기상청 날씨누리의 ‘생활기상지수’에서는 체감온도, 자외선지수와 같이 실생활과 밀접한 지수는 물론 보건과 관련된 지수를 확인할 수 있습니다.



## 남극세종과학기지, 기상청 이야기

두 번째 이야기,  
**남극은 지금 겨울!**

이 원 길 남극세종과학기지 기상대원

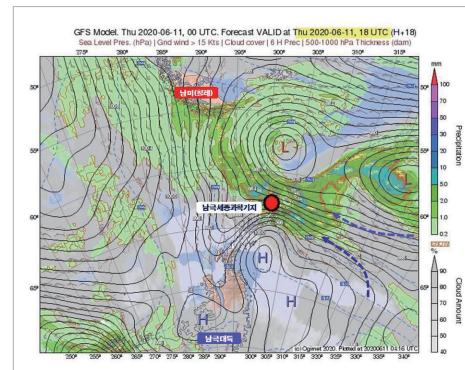
한국은 장마가 시작되었고 여름 무더위도 한창이라는 뉴스를 접했다. 하지만 남극 세종과학기지는 한창 겨울 시즌을 보내고 있다. 남극의 겨울, 아마도 극한의 추위와 긴 밤(극야(極夜))을 생각할 것이다. 첫 번째 글에서 말했듯이 세종과학기지는 상대적으로 남극대륙에서 떨어져 있어, 한국의 겨울과 비슷한 기온을 보이지만, 아침 10시쯤 해가 뜨고 오후 3시 30분쯤이면 해가 지는 짧은 낮을 보내고 있다. 그리고 장보고과학기지는 남극답게 영하 30도까지 내려가는 극한의 추위와 극야(極夜)의 시즌으로 하루종일 어둠과 추위 속에 지내고 있다.

### 남극의 불청객, 블리자드(Blizzard)

한국의 여름에는 ‘태풍’이 있다면, 남극의 겨울에는 ‘블리자드’라 불리는 눈 폭풍이 있다. 가장 대표적인 불청객이자 가장 위협적인 기상현상이다.

블리자드는 초속 20~30m의 강한 바람과 함께 눈이 내리면서 가시거리가 100m 내외까지 짧아진다. 영하 10도 내외의 낮은 기온에 매우 강한 바람으로 인해 몸을 가눌 수조차 없고 짧은 시정으로 한 치 앞도 보이지 않기 때문에, 바깥 활동은 엄두도 못 내고 실내에서만 지내야 한다.

블리자드는 겨울에 약 10회 정도 발생하며, 기압계 형성에 따라 지속시간이 다르지만



남극세종과학기지 블리자드 기압계 모습



보통 1~2일 지속하기도 한다. 이때 눈이 많이 내리지만 강한 바람으로 평지에는 거의 눈이 쌓이질 않아, 기지 주변으로는 건물에 의해 바람이 모여드는 곳곳에 눈이 2~3m 정도 높이로 쌓이게 된다. 이렇게 기지 주변으로 쌓인 눈의 양은 정말로 상상을 초월한다. 안정적인 기지 운영을 위해 월동대원들이 치워야 할 일거리가 하나 늘어난 셈이다. 물론 그 양이 사람의 힘으로 감당할 수 없어 중장비의 도움으로 대부분 치워지지만, 장비가 달지 못하는 곳은 일일이 대원들의 삽질로 치워야만 한다.

### 과연 남극 바다가 얼까?

맑은 상태에서 기온이 영하 7도 내외로 5~7일 정도 지속하고 바람이 약한 상태에서 유빙들이 곳곳에 떠다니는 상황이 만들어지면 연안의 바닷물이 슬러시 상태가 되면서 살짝 어는 모양이 만들어진다. 처음 경험하는 광경이고 그 모습이 아름답고 신기해 사진에 담을 수밖에 없었다. 아직 얼음이라고 할 정도는 아니지만, 혹시라도 팽창 언다면 바다 위를 걸어보고 싶다. 과거에는 사람이 걸어 다닐 정도의 두께로 얼었던 적도 있다고 한다.



### 무지개와 은하수, 그리고 눈꽃송이

남극의 겨울이 혹독한 면만 있는 것은 아니다. 남극대륙에서 차고 건조한 공기의 영향을 받을 때면 기온은 낮고 건조한 맑고 쾌청한 겨울 하늘이 만들어진다. 물론 바람도 약하게 분다. 이런 날에는 수평선 근처 저 멀리 눈 내리는 구름과 햇살이 어우러져 아름다운 무지개도 볼 수 있고, 밤에는 하늘 속에 펼쳐지는 수많은 은하수, 별들의 모습에 감탄하게 된다. 또한, 블리자드가 아닌 차고 건조한 날 조용히 내리는 눈은, 교과서 속 보았던 눈의 모양과 놀라울 정도로 똑같이 펼쳐진다.



### 겨울을 즐기는 물개와 해표

겨울철이 되면 펭귄들은 서식지를 다른 곳으로 옮겨 기지 주변에서 볼 수가 없다. 다만, 물 밖으로 나와 하얀 눈 위에서 한가로이 휴식을 즐기는 남극의 물개와 해표는 기지 주변에서 볼 수 있다. 즐거운 듯 평화롭게 보이지만, 가까이 다가가기라도 하면 자신들의 휴식 시간을 방해하느냐는 듯 연실 큰 소리를 내며 위협한다.

무더위의 대한민국 속에서 남극의 겨울을 보면서 올여름, 조금은 시원해지길 바라본다.

# 무질서 속에서 인도의 과학을 느끼다

하지현 수치모델링센터



## 10년 만의 인도

2020년 2월, 약 10년 만에 학회에 참석하기 위해 인도 멜리를 방문하게 되었다. 10년이란 어떤 것도 바꿔 놓을 수 있는 세월이라 했던가. 하지만 전 세계에 급속하게 퍼진 코로나19는 학회 개최 여부조차 불확실하게 만들었고, 참석 여부를 묻는 메일이 계속 오고 갔다. 여러 차례의 연락 후 정상적인 학회 개최가 확정되었고 예정대로 인도로 향할 수 있었다.

## 무질서 속의 질서

인도 공항에 도착하자마자 진행된 발열 체크 등 코로나19에 대한 확인 절차는 그 당시에는 생경한 모습이었다. 확인 절차 후에도 약 2시간이나 지나서야 겨우 공항 밖으로 나올 수 있었다. 호텔로 가는 늦은 밤, 인도 특유의 무질서한 거리가 나를 반겼다. 거리가 빽빽할 정도로 많은 자동차와 오토바이, 시도 때도 없이 울리는 자동차 경적, 많은 사람을 태운 다인승 오토바이 ‘툭툭’. 뒤엉킨 도로에서 무단횡단과 역주행은 나의 정신을 쏙 빼놓았다. 하지만 신기하게도 많은 이들이 그 거리를 사고 없이 아무렇지 않다는 듯 생활하고 있었다. 생각건대, 인도에서의 삶이란 그런 무질서 속에 나름의 질서를 찾아가는 과정이 아닌가 싶었다. 그리고 나는 그런 삶의 모습을 인도 특유의 거리 모습이라 규정하는 것인지도 모르겠다.





## 양상블 예측시스템 및 자료동화 학회

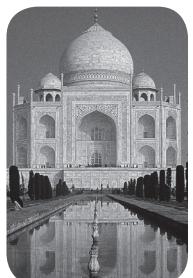
인도 거리의 낯선 모습이 적응되기도 전에, 학회는 일정대로 진행되었다. 학회는 인도 기상청이 주관하고 영국 통합모델컨소시엄이 협력하여 개최한 ‘양상블 예측시스템<sup>1)</sup> 및 자료동화<sup>2)</sup>’를 주제로 하였다. 학회는 인도 기상청이 자체적으로 개발한 재분석 자료<sup>3)</sup>를 표출하고 배포하는 웹페이지 구축을 축하하는 것으로 시작되었다. 인도 기상청은 영국 통합모델을 기반으로 인도 아대륙 지역의 고해상도 재분석 자료(1979~2018년)를 생산하여 누구든 웹페이지에서 받을 수 있도록 하였다.

인도 과학자들은 양상블 초기장 생성 기법, 양상블 자료동화를 이용한 태풍 등의 위험기상 예측, 양상블 예측 결과의 검증 등 다양한 주제로 결과를 발표하였다. 10년의 세월 동안 인도의 대기과학은 빠른 변화 속에서 해외기관의 기술 수용과 자체 기술 개발로 많은 발전이 있었음을 느낄 수 있었다. 학회 중간의 휴식시간에도 궁금한 것에 대해 적극적으로 질문하는 태도 등을 보면서 인도 과학자의 열정을 보았다. 학회 중에 만난 몇 명의 인도인들은 기상청과의 협력으로 한국을 방문했었고, 한국에 대한 좋은 기억을 간직하고 있다는 사실을 말해주었다.

해외 유수 기관의 발표는 각국의 현황과 계획을 한눈에 살펴볼 좋은 기회였다. 발전된 컴퓨터의 계산 자원으로 해외기관 대부분에서는 양상블 예측시스템의 활용을 높이는 방향으로 연구가 진행되고 있었으며, 양상블 초기장 생성 기법, 스프레드<sup>4)</sup> 개선 연구를 활발히 진행하고 있었다. 수치모델링센터에서도 현재 현업(준현업)으로 운영 중인 한국형수치예보모델의 양상블 예측시스템과 자료동화에 대해 발표를 하였고, 개선을 위한 토의도 진행되었다.

## 인도 학회를 다녀와

어딘가를 다녀오면, 있던 것도 새롭게 보이는 것일까? 인도 학회는 지금 하는 일을 되돌아볼 수 있는 시간, 또 새로운 것을 볼 기회를 주었다. 10년의 세월로 인도의 대기과학 발전을 느꼈던 것처럼, 10년 후의 우리의 모습은 어디로 향하고 있을지를 생각하며, 주어진 일에 다시금 매진할 것이다.



1. 양상블 예측시스템 : 여러 개의 수치모델들을 이용하여 확률적으로 미래를 예측하는 시스템

2. 자료동화 : 현재의 대기 상태를 설명하기 위해 유용한 관측자료를 사용하여 최적의 수치모델 초기자료를 생성하는 과정

3. 재분석 자료 : 다양한 기상요소를 3차원 격자체계에서 분석한 값으로, 관측자료를 수치모델과 혼합하여 사후 분석한 자료

4. 스프레드 : 양상블 예측시스템에 이용된 모델의 표준편차로 예측의 불확실성을 표현

# 기상관측차량, 전국을 누비다!

하태우 부산지방기상청

## 이동하는 관측소, 기상관측차량으로 증명하다

2019년 3월 18일, 기상관측차량(MOVE4)이 부산지방기상청에 배치되었다. 기상청에서 운영하는 기상관측차량 4대 중 MOVE4는 노면 온도, 노면 상태, 마찰계수, 수막 두께 등 도로기상을 관측할 수 있는 유일한 관측차량이다.

한창 무더운 여름철, 최고기온을 확인할 때면 부산지방기상청에서 담당하는 지역들이 항상 전국적으로 높은 순위를 기록하곤 한다. 밀프리카 밀양, 창프리카 창녕, 금프리카 부산 금정구가 대표적인 지역이다. 그럴 때마다 지자체에서는 폭염특보에 따른 비상근무도 힘들지만, 전국에서 제일 덥다고 소문이 나서 관광객이 오지 않는다고 항의한다. 이런 항의의 공통점은 본인이 살고 있는 지역은 원래 이렇게 덥지 않은 곳인데, 관측소 위치가 잘못되어서 높은 값이 기록되었으니, 관측소 이전을 요구한다는 것이다. 그래서 우리는 기상관측차량을 이용하여 도심, 외곽 등 해당 지자체 구석구석을 누비며, 비교관측을 수행하였고, 관측장소의 문제가 아니란 것을 과학적으로 증명하고 이해시켰다.

## 필요한 곳은 어디든지 간다

지난해 4월, 해운대에서 큰불이 났다. 대형산불이 상대적으로 적은 부산이지만, 이번에 발생한 산불은 강한 바람을 타고 삽시간에 주변으로 번져갔다. 기상관측차량에 출동명령이 떨어졌다. 산불 진화에 가장 중요한 헬기 기상지원을 위해 기상관측차량 'MOVE4'가 현장으로 급파되었다. 산불현장에서 관측한 자료는 실시간으로 산불진화본부에 제공되었고, 다행히 산불을 조기에 진화할 수 있었다. 작년에는 유난히 많은 태풍이 우리나라에 영향을 미쳤다. 그 중 태풍 다나스, 링링, 타파, 미탁, 하기비스를 해운대 마린시티와 엘시티 부근에서 관측하였다. 차가 뒤집힐 것 같은 비바람 속에서 화장실을 갈 수도 없어 물도 참아가며 관측을 이어갔다. 이렇게 힘들게 관측된



자료는 실시간으로 부산지방기상청 예보실에 전송하여 기상업무에 활용되었다. 이때의 관측결과를 통해 초고층 건물인 엘시티 주변으로 풍향에 따른 바람길 출구에 빌딩풍(강풍)이 발생한다는 것을 확인하였다.

### 도로살얼음 속으로

2020년 1월 6일 오전 06시 45분, 33번 국도 합천군 대양면 부근에서 41중 추돌사고로 10여 명의 부상자가 발생한 바 있다. 사고의 원인은 ‘도로 위의 암살자’라는 무시무시한 별명을 가진 도로살얼음(블랙아이스)이였다. 사실 그 날은 며칠 전부터 어는비에 의한 도로살얼음 발생 가능성이 크다고 판단하여 2020년 첫 도로살얼음 관측을 시작한 날이었다. 사고 당일 야심한 새벽, MOVE4는 합천 사고현장 부근을 지나 상주-영천고속도로를 달리고 있었다. 새벽 3시 부산지방기상청을 출발해 김해, 함안, 구미, 상주, 경주 등 경상남북도 주요 고속도로, 국도를 일주하며 노면 상태를 관측하는 중에 발생한 사고였다. 1~2월 겨울철 합천 사고지점을 포함한 총 6차례 관측을 수행한 결과 도로살얼음에 영향을 미치는 요인은 기온, 바람, 지형뿐만 아니라 통행량, 하늘상태 등 다양하다는 사실을 알았다. 특히, 합천 사고와 같이 내리막, 커브 구간이란 도로조건에 운전자 부주의가 더해지면 큰 사고로 이어진다. 이처럼 복잡한 메커니즘을 가진 도로살얼음을 규명하기 위해서는 기상청을 중심으로 한국도로공사, 지자체, 국토부 등 관계기관과 적극적인 소통이 중요하다.

### 관측 공백 해소, 기상서비스 활동폭 넓히다

기상청에서 아무리 많은 관측장비를 설치한다 해도, 어쩔 수 없이 관측 공백은 발생할 수 밖에 없다. 이러한 관측 공백 지역의 기상을 관측하기 위해서는 관측차량으로 전국 구석구석을 누비는 수밖에 없다. 태풍, 폭염과 같은 위험기상에 대비하고, 산불, 도로살얼음 등 재해·재난을 줄이기 위해서라도 기상관측차량은 어디든지 출동할 수 있다. 앞으로 기상관측차량이 관측의 패러다임을 바꿀 수 있는, 관측을 다변화할 수 있는 유용한 수단이 되길 바라본다.





동양의 파리라 불리는 호찌민 시내 전경

Vietnam

# 물의 나라, 남부 베트남의 기후와 문화

한 예 진 대구지방기상청

## 베트남의 과거와 미래

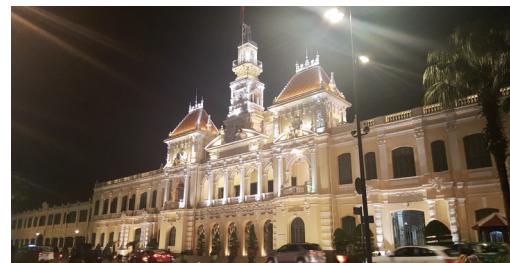
Giang을 처음 만난 것은 호찌민에 사는 사촌 집에서 열린 저녁 모임에서였다. 여러 국적의 사람 중에서 유일한 베트남 사람인 Giang은 베트남의 과거와 미래에 대해서 “우리는 승전국입니다. 과거는 승리로 끝났고, 현재는 프랑스, 미국, 한국 모두 좋은 비즈니스 파트너예요.”라고 말했다. 그 말에 담긴 자부심, 과거의 적에 대한 포용력, 미래지향적인 자세가 인상적이었다. 또한, Giang은 남북 베트남의 문화 차이에 대해서도 말하면서, 그 이유로 민족·기후·지형을 꼽았는데 합당하게 들렸다. 그래서 그의 의견을 빌려, 남부 베트남의 특성과 기후의 상관관계에 대해 말해보고자 한다.

## 다양한 베트남의 기후

보통 동남아라고 하면 대체적으로 건기와 우기가 뚜렷한 열대몬순기후를 떠올린다. 그러나 남북 약 1,650km에 달하는 긴 영토를 가진 베트남의 기후는 북부와 남부가 확연히 다르다. 북부는 사계절이 있는 아열대 기후와 몬순 기후가 나타나며, 일부 고산지대는 겨울에 눈이 내리기도 한다. 이러한 다양한 기후와 폐쇄적인 지형 때문에 근대 이전의 베트남은 지역마다 민족과 문화가 서로 확연히 달랐다. 식민역사와 독립전쟁, 통일전쟁의 역사를 통해서 우리가 알고 있는 현대 베트남이 탄생하였지만, 다양한 민족이 품고 있는 각각의 문화는 대표적으로 남북 베트남의 문화 차이로 남아있다.



프로파간다 광고판, 프랑스 식민시대 건물 뒤로 보이는 고층빌딩



(위) 프랑스 공회당이었던 호찌민 인민위원회 청사(시청).

(아래) 프랑스 식민시대의 오페라극장과 호찌민의 고층빌딩들

## 우기에 만나는 물의 나라, 남부 베트남의 거침없이 흐르는 강물 같은 진취성

베트남 북부는 중국과의 교류와 이동이 잦아 전통적으로 중국 유교 문화의 영향이 강하지만, 베트남 남부 메콩강은 오랜 시간 크메르족의 터전이었기에 서로 다른 문화적 배경을 가지고 있다. 베트남의 별명이 ‘물의 나라’인데, 우연의 일치인지 혹은 특별한 유래인지는 모르겠지만 베트남어에서 ‘물’과 ‘나라’는 느억(nuoc)이라는 같은 단어를 사용한다. 남부 베트남의 메콩강 삼각주 지역은 우기가 되면 잦은 범람으로 땅과 물의 경계가 사라지는 물의 나라로 변한다. 우기의 범람으로 비옥한 퇴적 물이 공급되고, 겨울이 없는 열대몬순기후의 풍부한 강수량과 일조량 덕분에 메콩 삼각주 일대는 쌀 3모작이 이뤄진다. 기후와 메콩강의 선물 같은 이 풍요로움에 대해서 Giang은 농담 삼아 베트남의 모든 경제가 망해도 온 국민이 먹고 남을 쌀이 이곳에서 나온다고 했다. 메콩강이 주는 풍요에서 남부 베트남의 낙천성과 자신감이 나오지 않나 싶었다. 또한, 고대로부터 바다와 만나는 메콩강 하류는 인도계 세력이 진출하여 인도와 중국의 중계무역으로 큰 번영을 누림으로써 인도의 영향이 강했다. 메콩강 하류의 고대 도시 옥-에오에서 출토된 로마동전은 광대한 경제·문화 교류가 일찍이 시작되었음을 말해준다. 즉, 북부 베트남이 중국 문화의 영향을 강하게 받았으나, 남부 베트남의 고대 문명은 국제무역도시에서 시작된 연유로 북베트남과는 문화의 결이 확연히 다를 수밖에 없다. 땅과 물이 뒤섞이는 우기의 메콩강 줄기처럼 여러 민족이 교류하며 섞여서 번영했던 남부 베트남의 문화가 중국과의 오랜 항쟁의 역사를 가진 북부보다 개방적이고 포용적인 것은 당연한 필연이 아닐까?

## 남부 베트남의 중심지 호찌민

남부의 중심, 호찌민시가 베트남의 경제수도로 불리며 급격한 성장을 해온 배경에는 이와 같은 오랜 문화적 전통이 있다고 생각한다. 베트남은 최근 약 80년 이내에 일본, 프랑스, 미국, 중국 같은 강대국과의 전쟁에서 승리함으로써 스스로 독립과 통일을 이룬 나라도 Giang은 호찌민시를 가득 채운 프랑스 식민시대의 건축물을 역사의 아픔이 아니라, 승리의 전리품으로 자랑하곤 했다. 경제수도라 불리는 호찌민시의 발전은 승리의 역사에서 나오는 자신감을 바탕으로 ‘경계를 허무는 물의 나라’ 남부 베트남의 전통적 저력이 적대 국과의 아픈 과거를 포용하고, 적극적으로 그들의 투자를 받아내는 진취성에서 만들어낸 번영이 아닐까 싶다.

# 수치예보모델 구현을 내 손으로!

이 성 진 강원지방기상청

2019년 11월에 시작된 수치예보모델 인재양성을 위한 교육. 나는 망설임 없이 참가 신청서를 제출했다. 기상청직원이라면 모두 알고 있는 수치예보모델(NWP)\*이지만, 막연하게 개념만 알고 있던 나에게 직접 내 손으로 구현할 수 있다는 것은 구미를 당기기에 충분했다.

\*수치예보모델 : 기온, 바람, 습도 같은 기상요소의 시간 변화를 나타내는 물리 방정식을 컴퓨터에 입력해 미래의 대기 상태를 예측하는 모델



## 수치예보모델 교육의 출발

'수치예보모델 인재양성 교육'은 강원지방기상청에서 참가 신청을 한 10명이 모여 시작되었다. 서로 다른 부서에서 모인 만큼 개인마다 신청 동기는 달랐다. 4차 산업혁명 시대에 맞게 선진기술을 습득하고 싶은 기대, 새로운 비전과 개인 역량 향상에 대한 기대, 각 부서의 업무에 수치예보모델을 접목하고 싶은 기대 등등. 그중에서도 나는 수치예보모델 일부를 내 개인 노트북으로 구현할 수 있다는 점이 호기심을 자극하여 참가하게 되었다. 의욕과 호기심으로 호기롭게 지원하였지만, 결코 쉽지 않은 과정이 될 것이라는 느낌과 동시에, 정말 열심히 배워야겠다는 자극으로 이 교육을 시작하였다.

## 내 노트북에 담긴 수치예보모델

강의는 개발환경 구축으로 시작했다. 한글 워드나 오피스를 사용하여 사전에 설치해야 하듯 수치예보모델을 구현하기 위해선 개발환경 구축이 필요했다. 개인 노트북 사양에 맞는 리눅스OS를 설치하고, 수치예보모델 중 입문자가 교육용으로 접근하기 쉬운 시스템을 설치해야 했다. 그동안 WINDOWS의 기반의 컴퓨터를 사용해 왔던 나는 리눅스 운영체제가 생소할 수밖에 없었다. 거의 모든 작업을 마우스가 아닌 키보드로 입력해야 하는 낯선 체계와 알파벳 철자 하나, 띄어쓰기 하나의 오타도 인정되지 않는 시스템은 시작부터 만만치 않음을 느꼈다. 하지만 시작이 반이라 했던가. 설치가 반이라는 생각으로 한 타, 한 타 천천히 명령어를 입력하자, 입력한 명령어들이 실행되었다. 리눅스가 손에 익어 갈 때 즈음 점점 수치예보모델 구현에 한발씩 가까워지고 있음을 느꼈다.

## 유튜브 강의로 본격적인 수치예보모델 실습

교육은 주로 유튜브를 통한 온라인 강의로 진행되었다. 유튜브를 통해 시간과 장소에 구애받지 않고 효율적으로 반복하여 강의를 들을 수 있었다. 각기 다른 부서에서 모인 교육생들의 개인 업무 시간과 코로나19의 확산 시작과 맞물려 비대면 온라인 강의가 주가 되었다. 교육이 진행되고 점차 수치예보모델의 기초를 알아가게 되면서 내가 원하는 도메인(영역)을 설정하고, 실행할 수 있게 되었다.

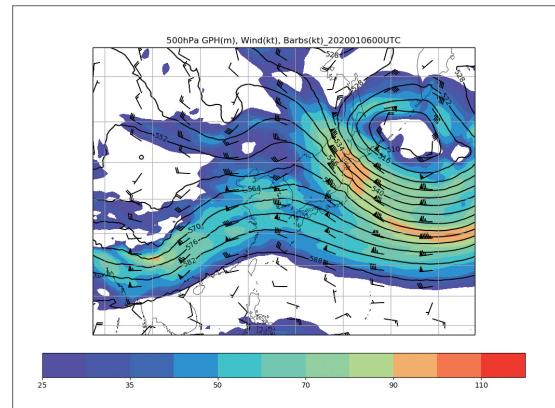
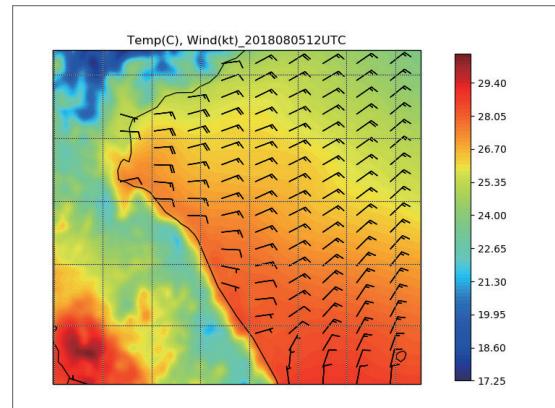
교육생들 각자 개인 노트북에 수치예보모델 시스템을 구축하고 예측자료를 생산하는 과정에서 진행이 안 되거나, 궁금증이 있는 내용은 수시로 질문과 답변이 오가며, 내용을 공유하였다. 교육의 진행과 더불어 직원과의 소통하는 부분 또한 교육 내내 깊은 인상을 받았다. 서로 다른 부서 직원들이 모여 각자 모르는 내용을 자유롭게 논의하고 해결 방안을 모색·공유하면서 교육 달성 이상의 가치가 있음을 느끼게 되었다.

## 언제, 어디서든 수치예보모델을 구현하다

교육이 막바지에 이를 즈음 언제, 어디서든 시간과 장소에 구애받지 않고 노트북으로 구현이 가능해졌다. 내가 원하는 영역(동아시아, 한반도, 영동지역 등등)을 설정하고, 무선인터넷이 연결된 노트북에서 원하는 일자의 자료를 내려받아 생산한다. 생산된 자료를 후처리를 거쳐 그래픽화 하여 표출할 수 있게 되었다. 리눅스 사용부터 어색했던 시작에서 내 손으로 수치예보모델을 구현하는 수준까지 올라갈 수 있었다.

약 6개월간의 교육은 발표회를 끝으로 마무리된다. 아직 부족한 부분이 있지만, 교육이 종료된 후에도 꾸준히 수치예보모델에 관심을 두고 교육 내용을 리마인드한다면 현재 역량에서 한 단계 향상될 것이라고 기대한다.

공자 명언 중 이런 말이 있다. “일하는 것은 좋아하는 사람만 못하고, 좋아하는 사람은 즐기는 사람만 못하다.” 이번 교육은 쉽지 않은 수치예보모델을 즐기면서 실습할 수 있었고 관심 있는 분야에 용기 있게 도전한다면 조금 더 발전될 자신의 모습을 기대할 수 있다는 것을 느끼게 되었다. 내 손으로 구현한 수치예보모델이라는 특별한 경험이 앞으로의 업무에 터닝포인트가 되길 기대해본다.



# 사진으로 보는 기상청 소식

국립충주기상과학관 개관 (7월 1일)



기상현상을 쉽고 재미있게 체험할 수 있는 국립충주기상과학관이 개관하였다. 국립충주기상과학관은 코로나19가 안정화되는 시점 까지 사전 예약제로 운영한다.

해피수 챌린지 추진 (7월 1일)



폭염 예방을 위한 물 자주 마시기 챌린지인 ‘해피수 챌린지’가 7월 1일부터 시작되었으며, 김종석 기상청장도 참여했다.

김종석 기상청장,  
‘관악산기상레이더관측소’ 현장점검 (7월 2일)



김종석 기상청장은 수도권 위험기상을 실시간으로 감시하는 관악산기상레이더관측소를 방문해, 레이더 시설 및 관측장비 운영 상태를 점검하였다.

기상청-강원도와 기상 분야 공동 협력체계  
구축 업무협약 체결 (7월 9일)



기상청은 강원도와 함께 기후변화에 따른 잦은 위험기상으로 부터 재해를 최소화하기 위해 ‘기상 분야 공동 협력체계 구축 업무협약’을 체결하였다.

## Korea Meteorological Administration

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

---

### 김종석 기상청장, 세계기상기구 아시아 집행이사 원격회의 참석 (7월 21일)



김종석 기상청장은 아랍에미리트(아시아지역 의장국) 및 아시아 지역 6개 기상청장과 함께 세계기상기구(WMO) 사무총장이 주재하는 세계기상기구 아시아 집행이사 원격회의에 참석하였다.

### 기상청, 2020 날씨 빅데이터 콘테스트 시상식 (7월 24일)



기상 분야 빅데이터의 활용을 촉진하고 민간기업과 협업을 통해 새로운 서비스 발굴과 일자리 창출하기 위해 마련된 '2020 날씨 빅데이터 콘테스트'의 수상작을 발표하였다.

---

### 천리안위성 2A호, 1주년 기념 특별사진전 개최 (7월 25일)



천리안위성 2A호의 자료서비스 1주년을 기념하여 7월 25일부터 8월 31일까지 특별사진전을 국가기상위성센터와 4곳의 기상과학관에서 개최한다.

### 김종석 기상청장, 제주 공항기상레이더 구축 협력 논의 (7월 28일)



김종석 기상청장은 제주특별자치도청을 방문하여 원희룡 도지사와 함께 공항기상레이더(TDWR) 구축사업에 대한 협력방안을 논의하였다.

 최경선

부분일식이 있던 날, 가족들과 바닷가에서 시간을 보냈어요. 코로나가 빨리 종식되어 아이들이 마음껏 뛰어놀 수 있으면 좋겠어요.

 배은주

여름의 제주와 잘 어울리는 녹차밭입니다.  
하늘의 푸르름과 녹차밭의 싱그러운 녹색이 너무 잘 어울리네요

 박성진

단양팔경을 보기 위해 장회나루 선착장에서 유람선을 탔어요.  
단양팔경도 절경이었지만 충주호의 고요함도 아름다웠습니다.



# 오늘, 당신의 날씨

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

## 참여 방법

자신의 일상이 담긴 날씨 사진 한 장과 간단한 소개 멘트를 이메일 또는 휴대폰 문자메시지로 kmanews @korea.kr에 **8월 20일까지** 보내주시면 됩니다. 선정된 분께는 온누리상품권(1만 원)을 보내드립니다. 응모하실 때는 **이름·주소·전화번호를 꼭 같이 적어주시기 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.

 이우성

대구 다산문화공원에 예쁜 산책로가 있었어요.  
나들이 갔는데 날씨도 너무 화창했고 구름이  
너무 예뻤습니다.



#### ○ 우향화

서대문구 흥제동 개미마을에 가면 술한 벽화와 더불어 활짝 피어난 수국을 볼 수 있어 좋습니다.

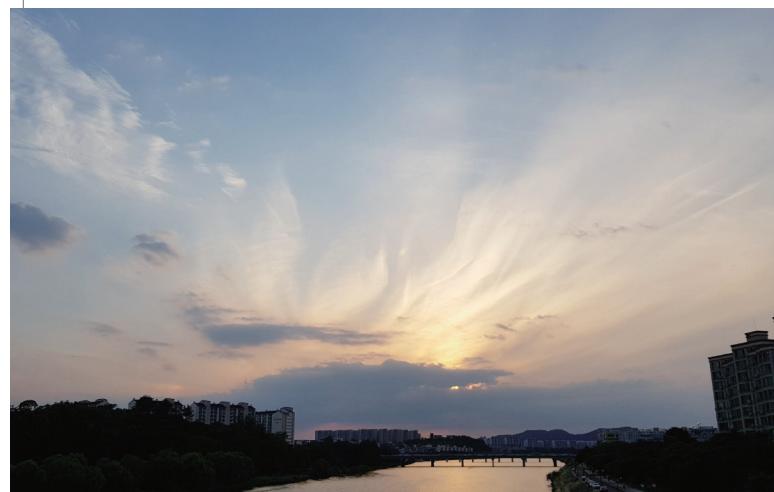


#### ◉ 이현희

해가 불타서 연기라도 뿜어내는 듯 무시무시한 구름 덩어리가 치솟아 있네요. 적란운의 반란일까요?

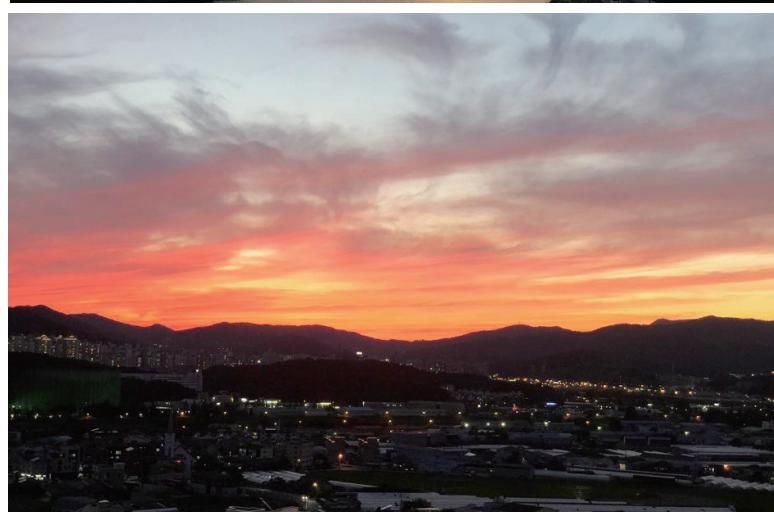
#### ◉ 고찬희

퇴근길, 불이 난 것 같은 저녁노을이 신비롭습니다.



#### ◉ 박미경

도심에서 노을을 감상할 수 있다는 것만으로도 힐링이 됩니다. 하늘 한번 쳐다보기 힘든 만큼 분주히 살아가는 현대인들이 하루에 잠깐이라도 멋있고 아름다운 하늘을 보면서 여유를 만끽했으면 하는 바람입니다.



# Platform

기상청에 소식지 <하늘사랑> 외에도 다양한 채널과 콘텐츠가 있다는 사실, 알고 계시나요?

기상청 온라인 채널과 이달의 인기 있는 콘텐츠를 소개합니다.

## 이달의 추천 콘텐츠



### [날씨추어이션] 무더위에 대처하는 우리의 자세

#무더위 #폭염 #물 #그늘 #안부 #여름스웨그 #날씨와생활

물놀이가 간절해지는 여름철, 무더위는 어떻게 보내면 좋을까요? 오늘은 얼마나 더울까~ 걱정만 하지 말고, 기상청 날씨알리미 앱으로 기온과 습도, 체감온도 확인은 필수! 한낮 무더위 또는 폭염특보가 발효된다면 주변 지인들과 날씨 정보를 공유해주세요. 특히, 어린이나 노약자는 외출, 야외활동을 자제할 수 있도록 안부를 물어주는 센스와 건강관리를 위해 자주자주 물 마시기로 여름철 스웨그(자기만의 멋, 자기만족)를 쟁겨주세요. 그럼 ‘날씨추어이션 폭염편’ 영상으로 생활 속 실천 방법을 만나볼까요?



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](#)



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

<https://www.facebook.com/kmaskylove>



유튜브

<https://youtube.com/KMA0365best>



블로그

[https://blog.naver.com/kma\\_131](https://blog.naver.com/kma_131)



트위터

[https://twitter.com/kma\\_skylove](https://twitter.com/kma_skylove)

코로나19 예방 3행(行)·3금(禁) 수칙

# 안전하고 끝~한 여름휴가

코로나19로 달라진 휴가, 안전하고 여유롭게 휴식하자

## ▣ 꼭 지켜주3 수칙 ▣



실내에서는 상시 **마스크** 착용



**휴게소, 식당·카페 등 음식점에서는 최소 시간으로 머무르기**

\* 식당·카페에서는 음식물 섭취 시 외에는 마스크 착용, 식사 시 대화 자제

\* 휴게소에서는 음식물 섭취 시 외에는 마스크 착용, 자주 손 씻기



사람간 거리는 2m(최소1m) 이상 유지하기

## ⚠ 꼭 피해주3 수칙 ⚠



**발열·호흡기 증상이 있으면, 여행가지 않기(집에 머무르기)**

\* 38도 이상 고열 지속, 증상 악화 시

콜센터(1399, 지역번호+120)나 보건소 문의하기



**유흥시설 등 밀폐·밀접된 장소, 혼잡한 여행지, 시간대는 피하기**

\* 해수욕장 이용 시 '해수욕장 신호등' 활용하여 혼잡도 확인하기



**침방울이 튀는 행위(소리지르기 등)**

**신체접촉(악수, 포옹 등) 자제하기**





세계유산축전



Feel the REAL  
KOREAN  
HERITAGE  
참 만남 참 문화유산

## 한국의 세계유산을

즐기는 새로운 방



### 2020 세계유산축전

유네스코 등재 한국의 서원

**7.3(금) ~ 7.31(금)**

경상북도

경주역사지구, 하회·양동마을  
영주 부석사·소수서원

**7.31(금) ~ 8.30(일)**

제주특별자치도

제주 화산섬과 용암동굴

**9.4(금) ~ 9.20(일)**

[www.worldheritage.or.kr](http://www.worldheritage.or.kr)

주최 : 문화재청  
Cultural Heritage Administration

경상북도  
GYEONGSANGBUK-DO

제주특별자치도

주관 : 한국문화재재단  
Korea Cultural Heritage Foundation

(재)한국의서원 통합보존관리단

세계유고문화재단  
World Foundation for Confucian Culture

제주특별자치도 세계유산축전 사무국