

# 서해 인공강우 실험... 미세먼지 제거 못했다

### 기상청·환경부 분석결과 발표

지난달 25일, 강우 예측지역 영광·목포 등 서해안 비 안와



인공적으로 비를 내리게 해 미세먼지 농도를 낮출 수 있는지 알아보기 위한 첫 실험이 실패했다는 최종 결과가 나왔다. 인공강우 예상지역이었던 영광과 목포, 나주, 장흥 등 내륙지역에서 강우가 관측되지 않아 미세먼지 저감 효과를 확인할 수 없었다.

기상청과 환경부는 27일 기상청에서 합동 브리핑을 열고 지난달 25일 서해에서 이뤄진 인공강우 실험의 자세한 분석 결과를 발표했다.

이미 보도된 대로 비가 거의 내리지 않아 미세먼지 저감 효과를 확인할 수 없었다는 것이 이번 발표의 핵심이다.

기상청과 환경부는 "구름 씨 살포 후 대기 중 구름 발달이 확인되고 일부 섬에서는 강우가 감지됐다"면서도 "지상 부근 대기가 건조해 내륙에서는 강우가 감지되지 않았다"고 밝혔다.

그러면서 "인공강우 영향 예측 지역인 영광, 나주 등 내륙 지역에서 강우가 관측되지 않아 미세먼지 저감 효과는 확인할 수 없었다"고 덧붙였다.

앞서 정부는 지난달 25일 영광군 북서쪽 110km(전북 군산 남서쪽) 바다 위 하늘에

미세먼지 저감 효과 분석을 위해 인공강우 실험이 열린 지난달 25일 기상항공기가 경기 남서부 지역 인근 서해 상공에서 '구름 씨'가 될 요오드화은 연소탄 발포를 마치고 이동하고 있다. <기상청 제공>

서해 상공기를 이용해 인공강우 물질인 요오드화은 연소탄 24발을 살포했다.

이후 기상 항공기에 장착된 장비로 구름 내부의 변화를 분석한 결과 큰 구름과 강우 입자 수가 늘었고, 기상레이더에서는 하층 구름이 발달하는 것이 탐지됐다.

내륙에서는 강우가 확인되지 않았지만, 신안군 장산도 등 일부 섬에서는 감지됐다.

기상청은 "구름 씨 살포로 발달한 하층운에서 약한 강우가 생성됐지만, 내륙은 지상 부근의 대기가 건조해 낙하하는 강우 입자가 증발했기 때문"이라고 설명했다.

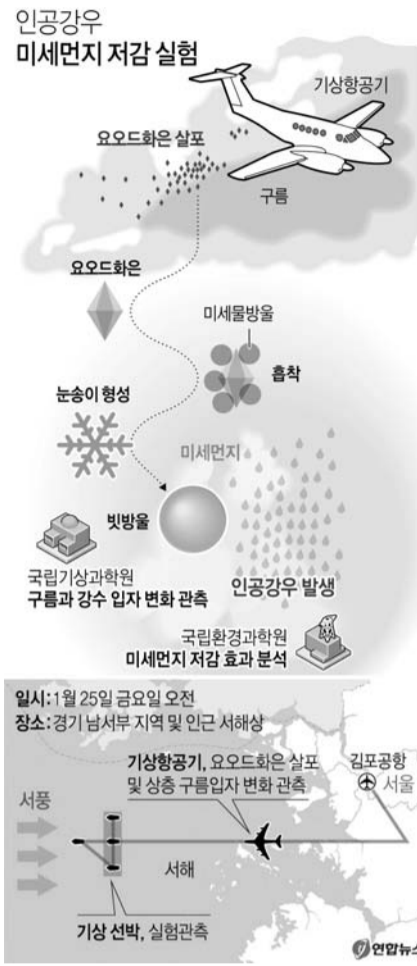
실험 시작 후 일대의 초미세먼지(PM-

2.5) 농도는 오전 10시 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 오전 11시 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 정오 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 오후 1시 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 낮아졌다가 오후 2시 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 오후 3시 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 다시 높아졌다.

오전의 농도 감소는 인공강우가 아닌 바람이 세진 데 따른 것이고, 오후의 농도 증가는 외부 대기오염물질이 유입된 데 따른 것으로 분석됐다.

실험이 이뤄진 오전 10시부터 오후 3시까지 바다 위에서는 외부 대기오염물질 유입으로 초미세먼지 농도가 계속 높아졌다고 환경부는 전했다.

김중석 기상청장은 "내륙보다 상대적으로 실험이 어려운 바다 위에서 인공강우



가능성을 확인했다"며 "증우량 확보를 위한 지속적인 연구개발로 선진국과의 기술 격차를 줄여나가겠다"고 말했다.

/백희준 기자 bhj@kwangju.co.kr

국립광주과학관, 경찰가족 초청 행사



국립광주과학관은 지난 26일 광주지방경찰청 임직원 가족 50여 명을 초청해 무료 관람 행사를 열었다. 김선아(오른쪽) 광주과학관 관장이 수학특별전 '수학나라의 앨리스' 전시를 해설하고 있다. <광주과학관 제공>

'매스 버스킹'으로 수학 체험하세요



'매스 버스킹'에 참여해 매스 아트 조형물을 제작한 학생들. <광주과학관 제공>

국립광주과학관은 매월 셋째 주 토요일 오후 수학 체험 프로그램 '매스 버스킹' (Math Busking)을 운영한다.

매스 버스킹은 광주과학관 2층 상설 전시관에서 진행되며 별도의 사전 예약 없이 누구나 선착순으로 참여할 수 있다.

광주지역 중학교 수학교사 10여명의 재능기부로 진행되는 매스 버스킹은 '도

마법 테셀레이션 꾸미기', '수학적 만들기', '소마큐브 맞추기' 등 수학적 원리를 활용한 다양한 체험이 준비돼 있다.

올해는 매월 셋째 주 토요일 열리는 연중행사 확대했다. 다음 행사는 3월16일, 4월20일에 열린다. 자세한 사항은 광주과학관 누리집 (sciencecenter.or.kr)에서 확인할 수 있다.

/백희준 기자 bhj@kwangju.co.kr

과기부, 3월 10일까지 '5G 아이디어 공모전'

과학기술정보통신부와 SK텔레콤, KT, LG유플러스 등 통신 3사 3월10일까지 '5G 아이디어 공모전'을 진행한다.

'상상이 현실이 되는 5G 세상, 함께 만들어요'를 주제로 내건 이번 공모전은 '5G 서비스 시나리오'와 '5G 홍보 콘텐츠' 두 개 부문으로 나뉘어 진행된다. 서비

스 시나리오는 스마트시티, 스마트공장, 스마트농업 등의 소재로 하며, 홍보 콘텐츠는 캐릭터(이모티콘), 음악, 영상 등의 작품을 만들면 된다.

심사는 이동통신사 관계자를 비롯해 학계, 산업계 전문가 등으로 구성된 공모전평가위원회에서 맡는다. 서류심사와 현장심사를 통해 최종 수상자를 선정한다. 분야별 대상 수상자에게는 각각 장관상과 함께 300만원 상당의 부상을 준다.

공모전에 대한 자세한 내용은 과기정통부 (msit.go.kr) 및 기가코리아 사업단 홈페이지에서 볼 수 있다. 문의 042-715-0100.

/백희준 기자 bhj@kwangju.co.kr

## 남극 바다 탄소순환 원리 한국 과학자들이 규명

### 한국지질자원연구원 연구팀

### 쇄빙선 아라온호 이용 탐사

국내 연구진이 쇄빙선 아라온호를 이용한 남극 여름 바다 탐사를 통해 지구 탄소순환 이해를 도울 분석 결과를 발표했다.

27일 한국연구재단에 따르면 충북대 이성근 교수·김종길 박사과 한국지질자원연구원 김소정 박사 팀은 남극 해양 식물플랑크톤 번성·소멸과 탄소순환에 관여하는 미생물 군집 종류를 규명했다.

남극은 기나긴 겨울을 보내면 약 2개월간의 여름을 맞이한다. 여름엔 해빙이 녹으면서 비로소 해양이 태양 빛에 노출된다.

식물플랑크톤의 폭발적인 성장이 일어나는 것도 이 시기다. 겨우내 축적된 풍부한 영양염 덕분에다.

짧은 여름이 끝날 무렵 서남극 해 아문센해역에선 지구상의 다른 바다에선 보기

드문 현상이 일어난다. 플랑크톤이 사라지면서 탄소가 대부분 대기로 방출하는데, 이는 탄소가 심해로 흘러 들어가는 일반 해양과 비교된다.

탄소를 대기로 보내는 메커니즘을 확인하기 위해 연구팀은 2010~2014년 사이 우리나라 쇄빙선 아라온호를 이용해 3차례에 걸쳐서 남극해 아문센해역 시료를 채취했다.

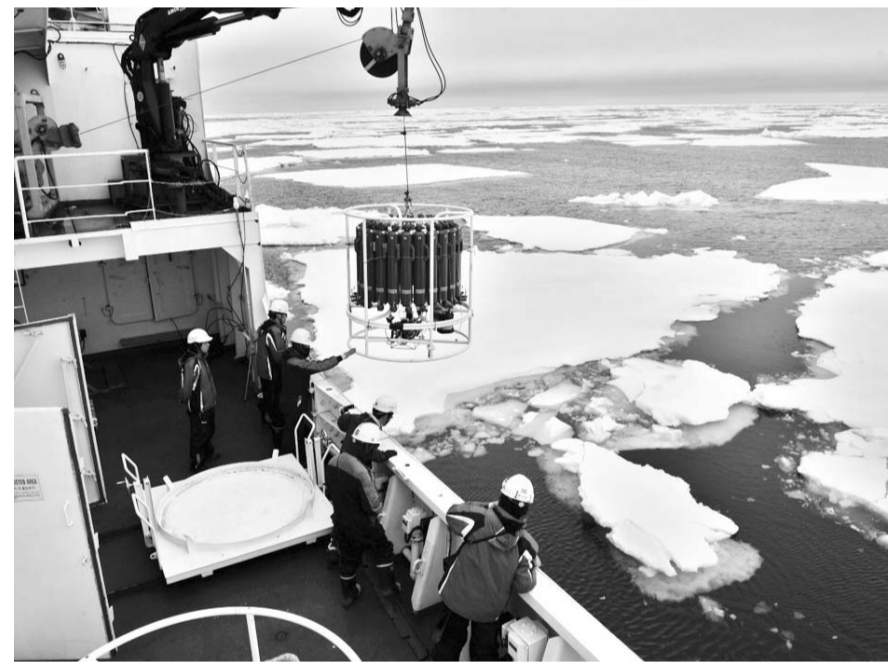
기존의 미생물 배양 방법 대신 해양미생물 군집 전체에서 DNA를 추출하는 방식을 택했다.

남극 해양의 저온 미생물은 배양하기 어려워져서다.

연구팀은 첨단 기법(메타 유전체 기술)으로 서남극 해양 탄소순환에 관여하는 핵심 미생물 유전체를 재구성하고, 미생물 유전자 발현 체를 분석했다.

이를 통해 식물플랑크톤 번성 시기에 따라 핵심 미생물 종류가 달라진다는 사실을 밝혔다.

여름 초기엔 폴라리박터(Polaribacter



남극 해양에서의 미생물 시료 채취 모습. <한국연구재단 제공>

), 후기엔 'Ant4D3'라는 특이한 미생물군이 탄소 순환에 관여한다. 이런 미생물은 지구상 다른 해역에서는 관찰되지 않는다고 연구팀은 강조했다.

연구는 과학기술정보통신부-한국연구재단 기초연구사업(기초연구실)과 극지연구소 지원으로 수행했다.

성과를 담은 논문은 지난 21일 미생물 분야 국제학술지 '마이크로바이옴'(Microbiome)에 실렸다. /연합뉴스

## 착한보청기협동조합

# 보청기

## 70~50% 할인 이벤트

"불만족시 1달 안에 100% 환불"

✓ **잡음없이 깨끗한 소리**

**062) 655-6544**

**062) 362-3336**

✓ **윙윙~ 울리지 않는 보청기**

**산수오거리지점**

**돌고개지점**

# 방수

## 부분설비(누수)

**부위별 방수시스템!!**

**분야별 방수 시스템!!**

**최적의 방수 시스템!!**

**"최선을 다하여 성실 시공합니다"**

광주 062)676-7719

전남 061)375-7719

H.010-3629-7719

**무료견적 시공상담**

방수전문그룹 **CHILMAN**

광주,전남 시공회사

**걱정하지 마세요!!**

"칠만표방수는 거짓말을 하지 않습니다"

(주)씨엠테크복합방수

유사품, 모방품에 주의하세요!!

시공 및 제품 판매 / 셀프시공가능

"소비자가 인정했습니다"