

## 보 도 자 료



즉시 보도해주시기 바랍니다.

- ◆ 담당자  
강민구 문화홍보실장 ☎032-770-8631  
박기태 선임연구원 ☎032-760-5608
- ◆ 2021. 6. 30. (수) 배포
- ◆ 총 6쪽 (본문 3쪽, 첨부 3쪽)

### 지구 스스로 온난화를 늦추는 방법

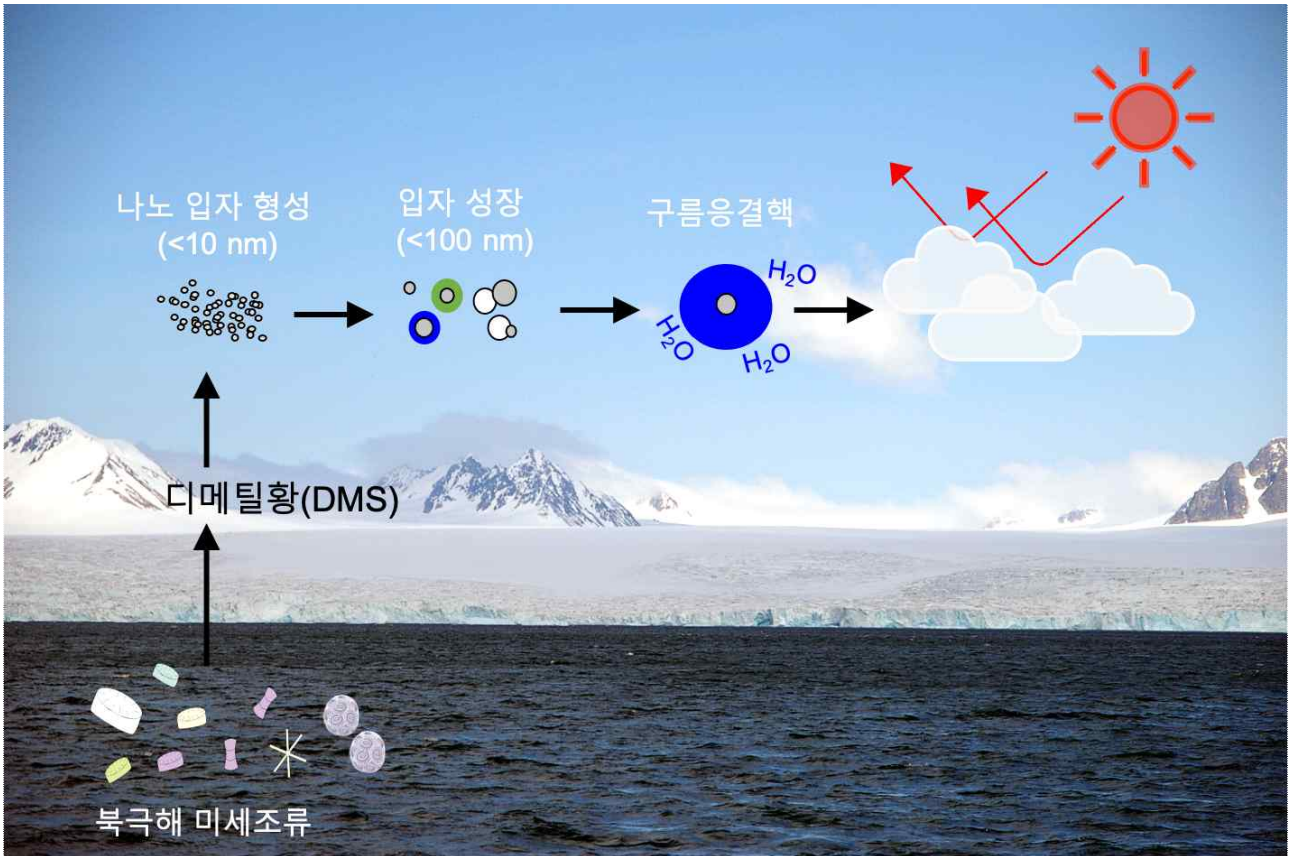
#### 극지연, 북극 미세조류가 구름 만드는 과정 규명… “지구 냉각화에 기여”

- 극지연구소 (소장 강성호)는 지구온난화로 늘어난 북극의 미세조류가 지구의 온도를 낮추는 역할을 한다고 밝혔다. 구름 생성에 기여해 지구로 들어오는 태양 에너지를 차단하는 것이다.
- 극지연구소 박기태 박사 연구팀과 포항공과대학교, 스웨덴 스톡홀름대학교, 이탈리아 피렌체대학교, 노르웨이 극지연구소 등 국제 공동연구팀은 북극 미세조류가 내뿜은 디메틸황 (dimethyl sulfide, DMS)이라는 가스 상태의 황 성분이 구름입자를 만드는 과정을 최초로 확인했다.
- 미세조류는 하천이나 바다에 살며 광합성을 하는 단세포 식물로, 우리가 마시는 산소의 50%는 미세조류가 생산한다. DMS는 극지 바다에서 주로 만들어지는데, 지구온난화로 북극 바다 얼음이 녹고 미세조류가 늘면서 DMS 방출량도 덩달아 증가하고 있다.
- 연구팀은 2010년부터 2019년까지 10년간, 북위 79도 해발고도 470m에 위치한 노르웨이 니알슨 (Ny-Ålesund) 과학기지촌의 제플린 지구대기감시 관측소에서 공기 중 DMS의 농도 변화를 관측하고, 구름입자의 형성 과정을 단계별로 분석했다.

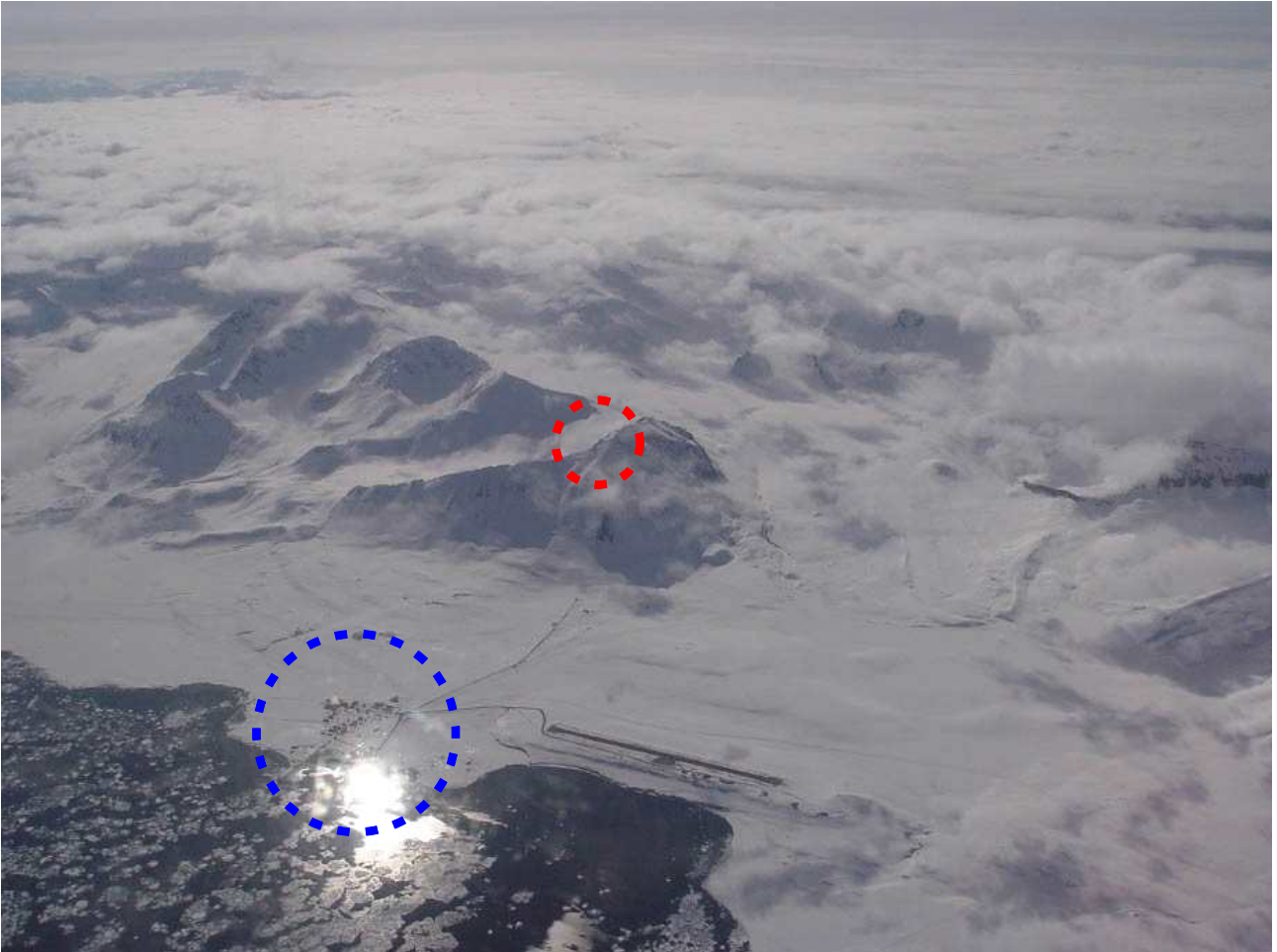
- 분석 결과, DMS는 산화반응을 거치고 나노미터 크기의 입자가 된 다음, 주변의 수증기나 다른 대기물질들을 잡아당겨 구름을 이루는 구름 응결핵으로 성장했다.
- 지구온난화로 늘어난 극지방 DMS가 지구온난화를 늦출 것이라는 가설은 35년 전 등장했지만, 이를 뒷받침하는 직접적인 증거는 전무했다. 연구팀은 자체 제작한 장비로 DMS 변화를 정밀 관측해 북극 미세조류가 만들어낸 DMS가 구름입자를 증가시킬 수 있다는 것을 증명했다.
- 이번 연구결과는 지구 스스로 급변하는 기후변화를 늦추는 자정작용을 하고 있음을 밝혔다는 데 의미가 있다.
- 연구팀은 니알스 관측소 이외에도 아이슬란드의 스토르호피이 거점, 남극 세종과학기지에서도 DMS를 관측해 미세조류의 온난화 조절작용 연구 범위를 확대하고 있다.
- 이번 연구는 과학기술정보통신부 (한국연구재단)의 해양·극지기초원천 기술개발사업 “북극 동토-대기환경기반 종합 모니터링 및 상호관계 규명”의 지원을 받아 수행됐으며, 연구결과는 국제 저명학술지인 Global Biogeochemical Cycles 6월호 (온라인판)에 게재됐다.
  - \* 논문명: Dimethyl sulfide-induced increase in cloud condensation nuclei in the Arctic atmosphere
- 박기태 극지연구소 선임연구원은 “극지역은 기후변화에 민감하며, 전지구 기후시스템에 커다란 영향을 주기 때문에, 기후변화가 불러올 미래를 정확하게 예측하기 위해서 극지방의 해양, 대기, 빙권에서 일어나는 생지화학 반응의 원인과 결과를 찾아내는 데 연구를 집중하겠다”고 전했다.

- 붙임1. 북극 미세조류-디메틸황-대기 중 구름응결핵 모식도
- 붙임2. 북극 디메틸황 농도변화 관측 연구 현장
- 붙임3. 북극 제플린 관측소와 대기 관측 장비



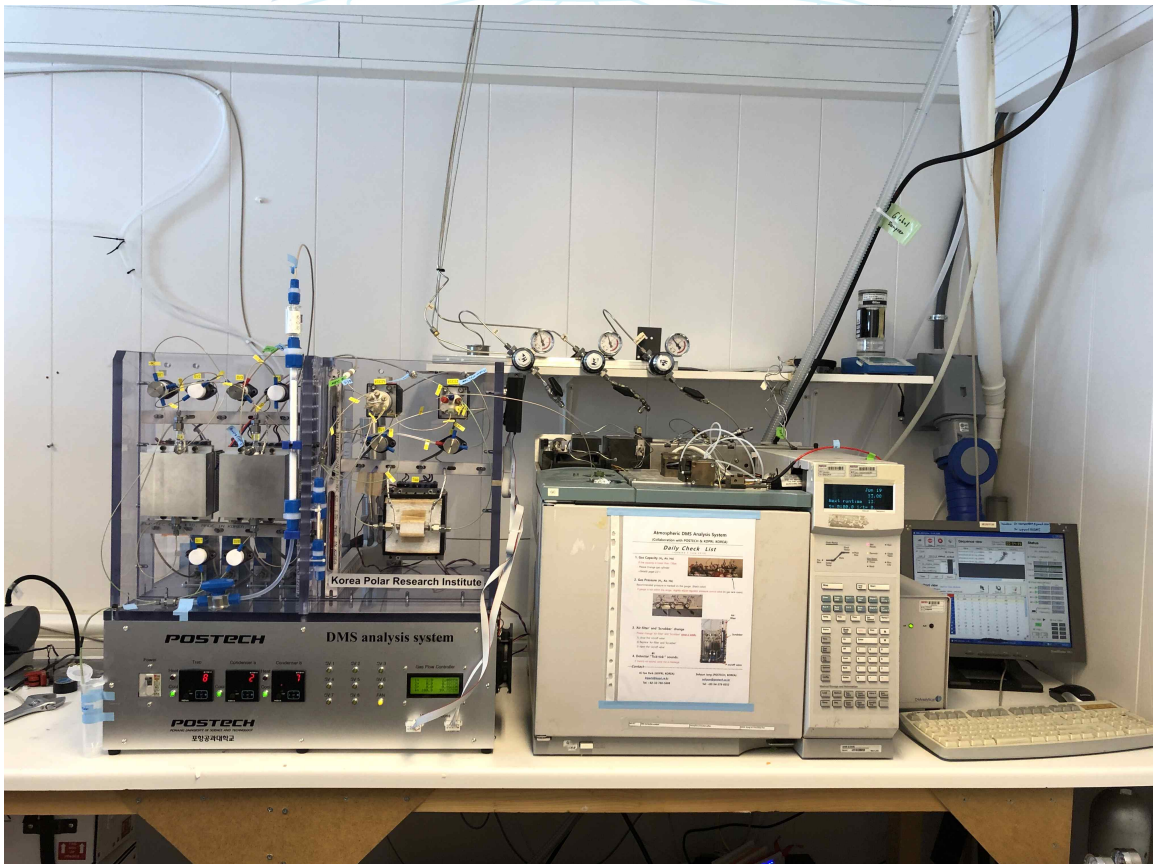


극지연구소



북극 노르웨이령 스발바르 제도에 위치한 뉘올레순 과학기지촌 (파란 점선 원)과 제플린 관측소 (빨간 점선 원) 대한민국 다산과학기지도 뉘올레순 과학기지촌에 위치함.





제플린관측소 (위)와 연구팀이 자체 제작한 디메틸황 (DMS) 농도 측정장비 (아래)