

제19회 청소년과 일반인을 위한 연세 과학 콘서트

일 시: 2024. 5. 18.(토) / 오전 11시

장 소: 과학관111호(Advanced Research Commons)

사회: 한원식 연세대학교 이과대학 기획부장

순서		
11:00 ~ 11:15	환영사 축사	김용철 연세대학교 이과대학장 이성현 서대문구청장
11:15 ~ 12:05	강연 1: 미래의 날씨와 기후는 어떻게 예측될까?	김현미 교수 (연세대학교 대기과학과)
12:05 ~ 12:55	강연 2: 호모 플라스틱쿠스: 플라스틱 제국의 역습	김상민 교수 (연세대학교 화학과)
12:55 ~ 13:10	마무리	

주최: 연세대학교 이과대학, 연세대학교 자연과학연구원, 서대문구

청소년과 일반인을 위한 연세 과학 콘서트

미래의 날씨와 기후는 어떻게 예측될까?

날씨는 단기간의 대기 현상으로 매일의 일상생활과 밀접한 관련이 있고, 기후는 긴 기간 동안 날씨의 평균적인 상태를 뜻한다. 인류를 포함한 지구의 모든 생명체가 날씨와 기후 현상에 의해 영향을 받는다. 그러므로 미래의 날씨를 예측하는 것은 기상재해에 대한 대비, 일상생활의 계획 등에 있어 매우 중요하다.

고대에는 미래의 날씨를 예측하는 것이 초능력자나 선지자의 특출한 능력에 의한 것으로 간주되었으나, 근대 들어 관측과 이론이 발달함에 따라 기본적인 자연 법칙을 이용하여 미래의 날씨를 예측하려는 노력이 진행되어 왔다. 그러면 자연법칙을 이용해 미래의 날씨를 어떻게 예측할 수 있을까? 또한 날씨 현상의 예측이 제한적인 이유는 무엇일까? 그

이유는 날씨가 다양한 요인들이 상호 작용하는 비선형 과정에 의해 결정되고, 예측에 이용되는 수치모델이 초기조건 불확실성에 의해 오차가 증폭되는 카오스적 시스템이기 때문이다. 또한 수치모델에 이용되는 물리, 화학적 법칙들이 자연 과정을 100% 재현할 수 없기 때문에 생기는 모델 자체의 오차도 있다. 날씨 예측의 정확도를 높이기 위해서는 예측 오차의 성장을 적절히 제어하는 것이 필요한데, 최근에 예측 오차의 성장을 줄이기 위해 다양한 과학적 방법들이 이용되고 있다. 본 강연에서는 미래의 날씨와 기후가 어떻게 예측되고, 예측의 한계는 어느 정도이며, 그런 한계를 극복하기 위해 어떤 노력들이 이루어져 왔는지에 대해 소개하려고 한다.

호모 플라스틱쿠스: 플라스틱 제국의 역습

그야말로 플라스틱의 세상이다. 1900년대 중반 사람들이 흔히 플라스틱이라고 부르는 고분자 물질들의 대량 생산기술이 개발됨에 따라 인류 사회는 플라스틱 없는 삶을 상상할 수 없는 시대가 되었다. 고작 100년도 안 되는 시간동안 호모 사피엔스의 시대를 넘어 플라스틱의, 플라스틱에 의한, 플라스틱을 위해 사는 이른바 호모 플라스틱쿠스(Homo Plasticus)들의 세상이 되어버린 것이다.

인간의 의식주를 포함한 거의 모든 영역에서 필수적으로 사용되고 있는 플라스틱은 인류에게 이전에는 상상도 못 할 편의를 제공하고 있다. 이는 굉장히 싸고, 대량 생산이 쉽고, 또한 다양한 용도로 활용될 수 있는 범용성마저 지닌 플라스틱의 놀라운 특성 덕분이다. 마법의 물질

플라스틱에 매료된 인류는 지난 수십년 동안 쉴새없이 플라스틱을 만들었고 또 계속해서 만들어내고 있다. 그러나 인류는 사용하고 남은 플라스틱을 제대로 처리할 능력은 갖고 있지 않았고 결국 방치된 채 무수히 쌓여가는 폐플라스틱은 이제 전 인류의 골칫거리가 되었다. 이미 플라스틱에 중독되어 버린 호모 플라스틱쿠스는 플라스틱에서 벗어나는 것이 불가능하다.

본 과학콘서트 강연에서는 현대 사회의 가장 중요한 물질인 플라스틱에 대한 화학적 지식을 간략히 소개하고 플라스틱이 현대 사회에 끼치고 있는 각종 영향들에 대해 알아본다. 또한 이 문제를 해결하기 위해 현대 화학자들이 어떤 노력을 하고 있는지 간단히 논의한다.



김현미 교수

- 1986.3 - 1990.2 연세대학교 천문대기과학과 대기과학전공 이학사
- 1990.3 - 1992.2 연세대학교 천문대기과학과 대기과학전공 이학석사
- 1992.7 - 1997.8 기상청 기상연구소
- 1997.9 - 2002.11 (미국 위스콘신-매디슨대) 대기해양학과 대기과학전공 박사
- 2002.12 - 2003.6 (미국 위스콘신-매디슨대) 대기해양학과 박사후 연구원
- 2003.7 - 2005.2 기상청 기상연구소
- 2005.3 - 현재 연세대학교 대기과학과 교수



김상민 교수

- 2014 서울대학교 화학부 학사
- 2016 서울대학교 화학부 석사
- 2021 프린스턴대학교 화학과 박사
- 2023 UCLA 화학및생화학과 박사후연구원
- 2023 - 현재 연세대학교 화학과 조교수