

제21회 청소년과 일반인을 위한 연세 과학 콘서트



일 시: 2024. 11. 30.(토) / 오전 11시

장 소: 과학관111호(Advanced Research Commons)

사회: 한원식 연세대학교 이과대학 기획부장

순서

11:00 ~ 11:15	환영사 축사	전혜영 연세대학교 이과대학장 이성현 서대문구청장
11:15 ~ 12:05	강연 1 디지털 트윈: 자연과학과 공학을 연결하는 가상 기술	최정일 교수 연세대학교 수학교산학부(계산과학공학)
12:05 ~ 12:55	강연 2 침묵의 바다: 사라지는 국토를 수호하라	김원석 교수 연세대학교 지구시스템과학과
12:55 ~ 13:10	마무리	

주최: 연세대학교 이과대학, 연세대학교 자연과학연구원, 서대문구

청소년과 일반인을 위한 연세 과학 콘서트

디지털 트윈: 자연과학과 공학을 연결하는 가상 기술

디지털 트윈 기술은 우리가 사는 현실 세계를 가상 공간에서 똑같이 재현하여 복잡한 문제들을 더 쉽게 이해하고 해결할 수 있게 해줍니다. 예를 들어, 기후 변화나 건물의 안전성을 분석할 때, 디지털 트윈을 사용하면 미래에 일어날 수 있는 상황을 예측해볼 수 있습니다. 또한, 공장에서 기계를 더 오래 사용하고, 생산을 더 효율적으로 하는 방법을 찾을 때도 이

기술이 큰 도움이 됩니다. 디지털 트윈은 실제 시스템의 상태를 실시간으로 모니터링하고, 다양한 시나리오를 시뮬레이션하여 최선의 결정을 내리는 데 도움을 줍니다. 이러한 디지털 트윈 기술은 수학적 모델링과 데이터 분석 같은 과학 기술이 필요합니다. 이번 강연에서는 디지털 트윈이 무엇인지, 그리고 이 기술이 어떻게 작동하는지를 살펴보고자 합니다.

침묵의 바다: 사라지는 국토를 수호하라

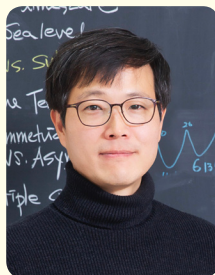
지구 온난화로 인하여 해수면은 연간 수 밀리미터 속도로 계속해서 상승해 왔지만, 이제 가까운 미래에는 연간 센티미터 이상의 속도로 더욱 빠르게 상승할 것으로 예측되고 있습니다. 미국 남부의 루이지애나 주는 미시시피 삼각주가 오랜 시간동안 이동하면서 만든 지형으로, 바다에서 육지 방향으로의 경사가 특별히 낮아 온난화에 따른 해수면 상승의 피해가 더욱 두드러지게 나타났습니다. 지난 20여 년간, 측정 평균 $\sim 88 \text{ km}^2$ 의 국토가 매년 유실될 정도로 그 피해는 심각한데, 이는 실질적인 국토 면적의 축소뿐만 아니라 굴과 새우 양식으로 유명한 루이지애나 어업의 큰 타격과, 염수의 계속적인 침투로 인한 국가 지정 습지의 생태계 파괴 또한 의미합니다. 인류가 직면한 많은 문제는 자연을 변형하고 간섭해 온 인간 활동에서 비

롯되었습니다. 수 조원의 예산이 투입되고 있는 루이지애나 주의 국토 유실 문제 역시 그 연장선에 있습니다. 이번 강연에서는 루이지애나에서 벌어지고 있는 국토 유실 사례를 통해 땅이 사라지는 지질학적 원인을 살펴보고, 그들이 '새 땅 건설 프로젝트'라고 부르는 대응 방안을 소개하겠습니다. 지구는 과거에도, 현재에도, 그리고 미래에도 변함없이 자연 법칙에 따라 반응했고 변화할 것입니다. 이 변화를 이해하고, 자연이 보내는 무언의 경고를 해독하는 능력이야말로 사라지는 국토를 지켜내는 열쇠입니다. 앞으로 이러한 자연 법칙을 얼마나 깊이 이해하고 미래를 예측할 수 있느냐에 따라 우리 대응의 성공 여부가 결정될 것입니다.



최정일 (Jung-Il Choi) 교수

- 1990 - 2002 KAIST 기계공학과, 공학사, 공학석사, 공학박사
- 2003 - 2004 University of North Carolina at Chapel Hill, 박사후 연구원
- 2005 - 2010 North Carolina State University, 연구교수
- 2010 - 2020 연세대학교 계산과학공학과 조교수, 부교수, 교수
- 2020 - 현재 연세대학교 수학교산학부(계산과학공학) 교수
- 2024 - 현재 연세대학교 배터리공학과 교수
- 2012 - 현재 대한기계학회 유체부문 이사, 부회장
- 2016 - 현재 한국전산유체공학회 이사



김원석 (Wonsuck Kim) 교수

- 1998 연세대학교 지질학과 이학사
- 2000 연세대학교 지질학과 이학석사
- 2007 Univ. of Minnesota, Minneapolis 이학박사(퇴적학)
- 2007 - 2008 Univ. of Illinois, Urbana-Champaign 박사후 연구원
- 2009 - 2019 Univ. of Texas at Austin, 지질과학과 조교수, 부교수
- 2019 - 현재 연세대학교 지구시스템과학과 부교수, 교수