

Vol | 45

2019 Autumn

Contents

01 SEES HEADLINE

· 신입교수님을 소개합니다

03 SEES PEOPLE

교수칼럼

· Anxiety (불안감)

동문칼럼

· 안녕하세요, 정정교입니다.

학생칼럼

· 자연대 최우수 박사학위논문상

수상 소감

· 학사과정 졸업후기

· 교환학생 후기

· 학부생인턴 후기

· 과학봉사 후기

21 SEES CULTURE

시로 읽는 지구환경

정교수가 직접 만든 수업유머

학생회 행사 & 공지사항

SEES EVENT

25 SEES INSIDE

SEES News

· 교수님 동정

· 초청강연

· 동문소식

· 학부소식

BK21플러스 소식

연구소 소식

· 해양연구소

· 대기환경연구소

· 지질환경연구소

학술대회 및 세미나

Quiz

학사일정

Headline

신임교수님을 소개합니다

황청연 교수 | 연구실 : 24동 416호

1. 본인 소개 부탁 드려요.

반갑습니다. 저는 2019년 9월부터 지구환경과학부에서 함께 하게 된 황청연입니다. 이곳 지구환경과학부에서 학부와 대학원을 마쳤고, 극지연구소에서 다양한 환경의 해양 미생물에 대한 연구를 진행해 왔습니다.

2. 지구환경과학부 교수님이 되신 소감도 한 말씀 부탁드립니다.

1995년판 학생 수첩의 지도를 보며 두리번거렸던 캠퍼스를 다시 밟게 되어 무척 기쁩니다. 대학 새내기 때 가졌던 캠퍼스 생활에 대한 기대와 설렘이 다시금 느껴집니다. 하지만 한편으로는 교육자로서의 책임과 사명이 낫익은 교정을 걷는 발걸음에 무게를 더하기도 합니다.

3. 교수님의 전공 연구분야에 대해, 그리고 앞으로 어떤 연구를 하실 계획이신지 소개해주세요.

제 전공은 미생물 해양학(microbial oceanography)이며, 특히 해양 박테리아와 바이러스를 대상으로 연구를 진행하고 있습니다. 이들 미생물들이 지구상 대부분의 환경에서 우점하는 것은 알려진 또는 아직 밝혀지지 않은 생리적 특성의 다양성에 기인합니다. 극한 환경을 포함하여 여러 해양 환경을 대상으로 어떠한 미생물들이 어떻게 적응하고 있는지, 나아가 생태계에서 어떠한 역할을 맡고 있는지 알아가고자 합니다. 구체적인 연구 주제에 관심 있으신 분들은 추후 게시될 연구실 홈페이지를 참고하시기 바랍니다.

4. 학부시절 교수님의 모습은 어땠나요?

소위 일컫는 공부벌레 스타일은 아니었습니다. 입학하면 학업 외에 무언가 새로운 것들을 경험해보고 싶었고, 동아리와 학회 모임을 찾아 사람들과 어울려 다니기를 즐겼습니다. 사회적인 이슈를 고민하며 잠깐 동안 부모님께 걱정을 끼쳐 드린 적도 있었지만, 돌아보면 균형 있는 시각의 중요성을 일깨워 준 경험이었습니다. 좌우의 눈을 동시에 떠야 대상의 방향과 거리가 명확히 인



식되는 이치가 자연 현상이나 사회 현상을 바라볼 때에도 동일하게 적용되는 것 같습니다.

5. 살아오시면서 겪으신 가장 큰 고비는 무엇인가요?

고등학교 1학년 때 아버지께서 심근경색으로 쓰러지시고 일 년 동안 의식 없이 병상에 계시던 때가 가장 힘든 시기였습니다. 초등학교 교사이셨던 아버지께서는 말수가 적은 편이셨지만 한자가 적힌 신문을 함께 읽어주시고, 어린 저를 학급 소풍에 데리고 다니실 정도로 자상하셨습니다. 인공호흡기를 끼고 언제 깨어나실 지 모를 아버지를 바라볼 수 밖에 없는 현실이 당시 사춘기였던 저에게는 끝날 것 같지 않은 슬픔이었습니다. 감사하게도 현재 아버지께서는 여느 할아버지와 마찬가지로 손주들에게 용돈 쥐어주시기를 즐기시며 건강히 지내십니다.

6. 연구 외의 시간, 여가시간에는 무엇을 하시는지 궁금합니다.

지난 10년 동안, 매년 40여일의 장기 대양 탐사에 참여하여 연구를 진행할 수 있었던 것은 가족들의 깊은 이해와 헌신적 도움 덕분이었습니다. 고마움 내지는 미안함에서 여가 시간에는 가족 여행, 영화 관람, 비디오 게임 등 함께 즐길 수 있는 활동을 찾는 편입니다.

7. 연구하시면서 받는 스트레스를 푸는 교수님만의 방법이 있으신가요?

특별한 방법은 없습니다. 1990년대 노래를 들으며 흥얼거리기, 책상 주변이나 컴퓨터 파일 정리하기, 새로운 전자기기

의 특징 알아보기, 커피 마시며 대화하기 정도일 것 같습니다.

8. 만약 교수가 되지 않았다면 어떤 일을 하고 계실 것 같으세요?

해양학 분야의 기관에서 연구원으로 일했을 것 같습니다. 연구 이외에 가능할 만한 다른 일들도 떠올려 봤지만, 웬지 어울리지 않는 것처럼 어색하게 그려집니다. 자신 있게 할만한 다른 능력이 없다는 것이 오히려 솔직한 답변일 것 같습니다.

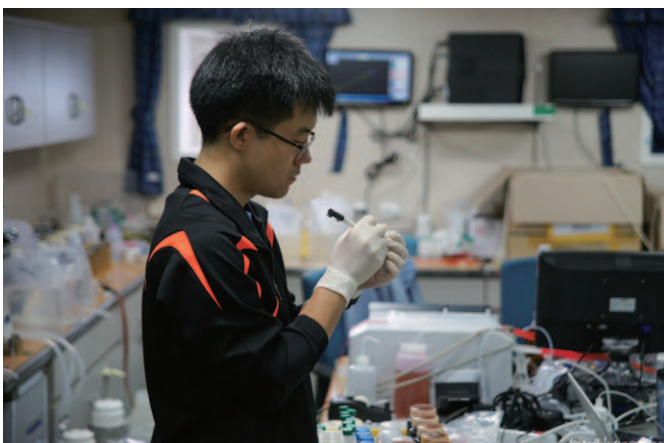
9. 꿈이 흔들렸던 적은 없으세요?

과학자의 꿈이 흔들린 적은 없었습니다. 초등학교 시절에는 공학자만이 과학자라고 생각하기도 했지만, 이후 자연 속에 숨겨진 진리와 원리의 무한함과 이를 발견하기 위한 과학자들의 섬 없는 도전에 매료되어 자연과학자를 꿈꾸게 되었습니다.

10. 마지막으로, 다음 문장의 빈칸을 채워주신다면..?

“지구환경과학부 학생분들! 000000한 학생들이 되셨으면 합니다.”

공부해서 남 줄 수 있는 학생이 되셨으면 합니다. 현재의 자리가 본인의 선택과 노력의 결실로 여겨질 수 있습니다만, 여러분에게 주어진 교육과 연구 환경은 70여년에 걸쳐 다양한 분야에서 헌신하신 수많은 선배님들과 국가의 지속적인 지원으로 일궈진 것임을 기억해야 하겠습니다. 최고의 환경에서 주어진 혜택을 충분히 누리시고, 그보다 더 크게 우리나라의 발전을 위해 힘쓰는 지구환경과학부 학생들이 되었으면 합니다.



People

교수칼럼

Anxiety (불안감)

과연 무엇이 나를 그토록 강하게 만들었던 것인가? 죽음을 생각하면 우리 머릿속에 떠오르는 anxiety(불안감)이 있는데 그 실체를 보았기 때문이 아닌가 생각한다. 우리 모두가 언젠가는 죽는다는 그 사실을 직면할 수 있었던 것이 나에게 큰 행운이었던 것 같다. 사람은 보통 나이 들고 임종에 가까워서 자기 삶을 돌아보고 평가하게 되는 데 나는 중년에 일찍 그런 기회를 한 번 더 가져 본 셈이다.



글 | 이상묵
교수
연구실 : 25-1동 318호

인간은 유일하게 자기가 언젠가는 죽는다는 것을 아는 동물이고 그 사실을 생각하면 불안하여 아무 일도 할 수 없기 때문에 인간의 역사는 죽음에 대한 부인(denial)으로 관철되었다고 한다(어니스트 베커- Ernest Becker). 사실 우리는 어떤 계기가 있기 전까지 죽음을 생각하지 않고 살아간다.

13년 전 2006년 7월 2일 캘리포니아 사막에서 내가 몰던 차가 전복되면서 척추에 큰 손상을 입고 목 아래로는 완전 마비되어 손가락 하나 까딱 못하는 장애인이 되었다. 흔히 의식이 없어도 귀는 열려있는 경우가 있다고 한다. 나도 그랬던 것 같다. 의식은 없었지만 주변에서의 소리를 듣고 머릿속으로는 지금 처한 상황을 열심히 짐작했다. 응급구조요원들에 의해 헬리콥터에 실린 것도 기억난다. 단, 나는 San Diego 같이 큰 병원이 있는 도시로 이송되고 있다고 생각했다. 하지만 내가 도착한 곳은 인근 Bakersfield라는 정말 사막 한가운데 아무것도 없는 작은 도시였다. 주변 의사들이 가망이 없다는 이야기도 했던 것 같다. 지금 당장은 살아있지만 너무나 형편없는 작은 병원에 와서 어쩔 수 없이 죽는구나 생각했다. 내가 원하던 원치 않던 이렇게 죽을 수밖에 없구나하는 생각이 들었다.

처음에는 다가오는 죽음을 강렬히 부인하며 머릿속에서 강렬히 저항을 했다. 그러나 그래봤자 피할 수 없다는 것을 깨닫고 그냥 죽음을 순순히 받아들이기로 했다. 그동안 살면서 아찔한 위기의 순간들이 있었고 그 때마다 잘 피해왔지만 이번은 달랐다. 그냥 이렇게 가는구나 생각했다. 그리고 이렇게 도중에 하차할거면 왜 이 길을 택했는가하며 바보스러운 자신을 원망했다.

흔히 의식(consciousness)의 기원을 학자들은 우리 인류에게 일어난 가장 큰 사건 가운데 하나라고 한다. 지구 초기에는 단순한 단세포생물밖에 없었다. 그리고 세포 밖으로부터 여러 형태의 자극이 있었을 것이다. 그것은 천적같이 위협한 것일 수도 있었고 또 먹이같이 도움이 되는 것도 있었을 것이다. 학자들은 이런 과정을 겪으면서 세포 내에서 미리 자극의 종류를 예측해보는 기능이 서서히 나타나기 시작했으며 이것이 발전하여 오늘의 의식에 이른게 아닌가 생각한다. 그리 보면 나도 당시에는 외부의 소리와 자극에 대해 상황을 머릿속으로 꾸며보는 단세포 같았다고 볼 수 있다.

병원으로 이송된 지 3일 후 맥박과 혈압 같은 생명징후가 안정을 찾자 목을 다시 접합하는 수술을 했고 다행히 수술 직후 깨어났다. 의식이 없던 3일 동안 두 번 죽고 세 번 깨어나는 꿈을 꾸었다. 적당한 표현이 없어서 꿈이라고 하지만 사실 너무나도 생생했다. 13년이 지난 지금도 하루도 그 때 했던 생각들을 잊은 적이 없다.

사고 직후 3일 동안의 임사 체험(near death experience)은 나를 아주 단단하게 만들었다. 아무도 내가 이렇게 잘 받아들이고 일어설 줄 몰랐다. 사실 나조차도, 보통 병원을 바꾸면 모든 검사를

다시 한다. 거기에는 심리 상태를 평가하는 것도 있는데 나를 찾아온 정신과 의사들은 나와 몇 마디를 나누고 나면 다시 나를 찾아오지 않았다. 심리 상담이 필요 없다는 것이다.

과연 무엇이 나를 그토록 강하게 만들었던 것인가? 죽음을 생각하면 우리 머릿속에 떠오르는 불안감(anxiety)이 있는데 그 실체를 보았기 때문이 아닌가 생각한다. 우리 모두가 언젠가는 죽는다는 그 사실을 직면할 수 있었던 것이 나에게 큰 행운이었던 것 같다. 사람은 보통 나이 들고 임종에 가까워서 자기 삶을 돌아보고 평가하게 되는 데 나는 중년에 일찍 그런 기회를 한 번 더 가져 본 셈이다.

우리 사회는 죽음에 대한 이야기조차 금기시하는 경향이 있다. 하지만 일부에서는 죽음에 관한 논의와 생각이 각자의 삶을 더 의미 있고 풍요롭게 한다고도 한다.

사고 후 내가 연구하는 지구 물리 문제 이외에 더 근본적인 Big questions들을 생각하는 버릇이 생겼다. 컴퓨터와 인터넷 덕분에 비록 내 스스로는 책장 한 장을 넘기지도 못하지만 수많은 책을 접했다. 그러다가 깜짝 놀란 일이 있었다. 사라 베이크웰(Sarah Bakewell)이 프랑스 사상가 몽테뉴(Montaigne)에 관해 쓴 책에서 그가 나와 같은 임사 체험을 했다는 것을 알았다.

몽테뉴는 프랑스 보르도 지방 유지의 아들로 태어났다. 초기에는 활발한 활동을 하며 지역 정치가로서 자리를 잡아가고 있었다. 한편 그는 죽음에 대한 의문을 평소애 가지고 있었다. 서른일곱 살 되던 해, 농장을 돌다가 말에서 떨어지는 큰 부상을 입었다. 곧바로 무의식 상태에 빠졌는데 그 때 본 세상은 너무나 자연스럽게 평온했다. 깨어나서 주변 친구들과 하인들에게 자기가 본 죽음의 세상을 이야기했다. 그런데 그들의 반응은 정말 놀라운 것이었다. 자신이 피를 토하고 옷을 찢고 괴로움에 신음하며 정말 가관이었다는 것이다. 그 때 몽테뉴는 깨달았다고 한다. 죽음이 내적으로는 매우 평온한데 밖에서 볼 때는 그것이 무시무시하고 끔찍하다는 것이다. 몽테뉴는 그 이후 모든 관직에서 손을 놓고 자기의 일상생활을 적는 수필이라는 문학 장르를 만들어냈다. 예전에 글을 쓸 때는 무슨 목적이 있었는데 수필은 그냥 펜이 가는 대로 적는 것이다. 때로는 앞에서 이야기 했던 것과 다르고 모순되기도 한다. 오늘날 Facebook이 일종의 수필이다. 신기한 사실은 몽테뉴는 이 글이 자기의 경험을 바탕으로 한 것이라고 늘 이야기하는데, 사람들은 몽테뉴가 자기 이야기를 하는 것같이 느낀다는 점이다.



2015년 안식년을 맞아 프랑스 파리의 Institut de Physique du Globe de Paris에 초청받아 3개월 간 근무한 적이 있다. 그 기간 중 독일 브레멘에 가서 사람을 만나기로 했는데 철도 파업이 일어나 며칠 간 앞으로도 뒤로도 못 가는 상황이 발생하였다. 그 때 갑자기 몽테뉴의 생각이 났다. 그리고 독일 대신 방향을 바꿔서 프랑스 남서부 보르도로 갔다. 그 곳에 가도 휠체어 접근성이 좋지 않아 몽테뉴가 살았던 성이나 그의 행적을 답습하기 어려울 것이라는 것을 알았다. 하지만 그 곳에 가면 왠지 몽테뉴를 느낄 수 있다고 생각했다. 그래서 무모하게 보르도로 향했다.

역시 내가 휠체어로 다닐 수 있는 상황이 아니었다. 다시 파리로 돌아가려고 할 때 활동보조인 분 중 한 분이 가까운 공원에 몽테뉴 동상이 있다는 것이었다. 믿기지 않았다. 책에는 그런 말이 없었기 때문에. 어디 찍어온 사진을 보자고 하자 아니 이것은 몽테뉴(Montaigne)가 아니고 삼권분립을 주장한 몽테스키외(Montesquieu)가 아니었던가. 그런데 그 옆에 또 다른 동상이 있다고 해서 사진을 보자고 했다. 그건 몽테뉴였다.

파리로 돌아오는 길은 마음이 한결 가벼웠다. 430년이라는 긴 시간적 공간을 뛰어넘어 나와 같은 생각을 하고 또 같은 이유에서 불안했던 사람을 만난 것이다. 서쪽에서 지는 석양을 보며 다시 몽테뉴의 책을 살펴보았다.



People

동문칼럼

안녕하세요, 정정교입니다.

제가 하는 일 역시도 지구과학의 한 분야로 인공위성 중 synthetic aperture radar의 전자기파 신호가 지상의 물체에서 산란하는 과정에서 지구물리적인 요소와 어떠한 관계가 있는 지 규명하고, 자연 재해와 연관하여 피해 지역을 탐지, 모니터링하는 알고리즘을 개발하고 있습니다. 지구 밖에서 지구를 관측하는 점은 아이러니 하지만 재미있는 일입니다.



글 | 정정교

NASA 제트 추진 연구소
박사

안녕하세요. 정정교입니다.

저는 현재 NASA 제트 추진 연구소 (Jet Propulsion Laboratory)에서 박사후 연구원으로 근무하고 있습니다. 2017년 박사학위를 취득하고, 본 연구소에서는 2018년 7월경 시작하여 벌써 일년이라는 시간이 지났네요. 본 글에서는 간략하게 제가 하고 있는 연구와 일하고 있는 연구소에 대해서 소개하고자 합니다.

본 연구소에 대해서 간략하게 설명하면, 미국 연방 정부의 기금으로 California Institute of Technology 에서 운영하고 있는 연구시설이며, 태양계 및 외계행성 탐사, “지구과학”, 우주 로봇 개발에 힘쓰고 있습니다. 미국 전역에 다양한 특색의 많은 NASA 연구소들이 존재하는데 그 중 JPL은 미국 캘리포니아의 Pasadena에 위치하고 있으며, Caltech과 밀접한 연관을 갖고 있습니다. 그래서 저와 같은 외국인들도 자유롭게 일할 수 있는 환경이 갖춰져 있습니다. NASA에 대한 일반적인 인식은 지구에서 우주를 연구한다고 생각합니다. 화성 탐사나 토성 관측 등 흥미롭고 도전적인 과제들도 활발히 진행되고 있죠. 영화 마션의 배경이 되는 연구소이기도 합니다. 그런데 재미있는 점은 JPL 예산의 많은 부분이 지구과학에 사용되고 있다는 점입니다. 즉, 우주만이 아니라 우주에서 지구도 바라보고 있는 거죠.

제가 하는 일 역시도 지구과학의 한 분야로 인공위성 중 synthetic aperture radar의 전자기파 신호가 지상의 물체에서 산란하는 과정에서 지구물리적인 요소와 어떠한 관계가 있는지 규명하고, 자연 재해와 연관하여 피해 지역을 탐지, 모니터링하는 알고리즘을 개발하고 있습니다. 지구 밖에서 지구를 관측하는 점은 아이러니 하지만 재미있는 일입니다. 제가 현재 참여하고 있는 프로젝트 중 하나는 Advanced Rapid Imaging and Analysis (ARIA) 라고 불리는 것으로서 화산, 지진, 산불, 홍수, 산사태 등의 재해를 위성으로 빠르고 의미 있는 정보를 추출할 수 있는 시스템 개발입니다. 즉, 공학적 시점 뿐만 아니라, 지구 과학적 배경 지식이 요구되는 프로젝트입니다.

제 분야가 아니라 자세히 설명드릴 수는 없지만, 대기 쪽 분야도 활발히 연구되고 있습니다.

제가 이 글을 통해서 말씀드리고 싶은 점은 NASA 특히 JPL은 자연과학 특히 지구과학을 연구하고 있는 분들에게 좋은(?) 기회가 있을 수 있는 연구소라는 점입니다. 본 연구소의 많은 연구자들이 지구과학 분야를 연구하고 있으며, 그 규모가 크다는 점입니다. 즉 기회가 많이 있죠. 다양한 분야가 섞여있고 같은 목적을 가지고 한국에서는 힘들 수도 있을 만한 큰 프로젝트들을 진행하고 있는 점은 본 연구소의 매력으로 생각합니다. 또한 많은 연구자들이 워크홀릭이라서 항상 일을 달고 있기 때문에 미국 정부 기관 소속의 제한적인 성격을 가지고 있음에도 비교적 일의 진행속도가 빠른 편이죠. 본 연구소에 있으면 각국 여러 대학 및 연구소의 연구자들이 주기적으로 방문하기 때문에 네트워크를 넓히고 학문적 소양을 넓힐 수 있는 기회가 많습니다. 물론 JPL 연구소 내에 능력 있고 똑똑한 연구자들이 많이 존재하기 때문에 궁금한 점을 곧바로 물어볼 수 있다는 점은 저에게 본 연구소의 가장 큰 장점입니다.



물론 단점도 있습니다. 우선 개인적인 입장에서 말씀 드리자면 지구에는 정말 많은 자연재해가 발생하고 있고 발생할 예정입니다. 저도 본 연구소에 와서 깨닫게 되었지만, 글을 쓰는 현 시점에도 알래스카 지역은 산불이 나고 있으며, 7월 초에는 Ridgecrest 지진이 났으며, 지난 주에 페루에서는 화산이 분화 했죠. 겨울마다 캘리포니아에는 산불이 나고 동부지역에서는 허리케인에 의한 홍수 및 피해가 발생하며 인도네시아에서는 지진에 의한 피해가 자주 발생합니다. 가끔씩은 아프리카에 홍수가 발생하고, 일본에서는 작년에 큰 산사태가 났습니다. 즉, 많은 재해에 대해서 즉각적으로 대응 해야하죠. 일이 많이 있으며, 앞으로도 많을 예정입니다.

박사 후 연구원으로서 저의 입장이 아니라 주위의 연구자들에게 듣는 것 중 힘든 점 중 하나는 항상 연구를 만들어야 한다는 점입니다. 실제로 연구를 시작하기 전에 연구 계획서를 작성하고 제출해야 다른 연구자들과 같이 일할 수 있는 환경이 만들어지기 때문에 지인 연구자들 중 한명은 항상 proposal을 구상하고 작성하고 있더군요. 또한 어떤 연구자는 자신의 시간 중 50%는 연구 계획서 작성, 50%가 연구라고 말하기도 합니다. 높은 위치의 연구자로 갈수록 연구할 시간을 만들어야 한다는 점입니다. 물론 다른 연구소도 유사할 것으로 생각합니다.

박사 후 연구원으로서 마지막으로 저희 연구소에 대해서 말씀드리고 싶은 점은 치열한 분위기이지만, 또한 재미있는 연구소라는 점입니다. 혹시나 관심있으신 분이 있다면, 지구환경과학부의 졸업생으로서 말씀드릴 수 있는 것은, 준비를 잘 하신다면 본교의 재학생이나 대학원생들이 충분히 재미있게 지낼 수 있을 것이라는 것입니다. 또 궁금한 점이 있다면 지구환경과학부의 김덕진 교수님이나 환경대학원의 정수종 교수님을 찾아가보세요.

Profile

- 2004. 03 ~ 2011. 02 서울대학교 지구환경과학부 지구시스템과학전공 (이학사)
- 2011. 03 ~ 2013. 02 서울대학교 지구환경과학부 (이학석사)
- 2013. 03 ~ 2017. 08 서울대학교 지구환경과학부 (이학박사)
- 2017. 09 ~ 2018. 05 서울대학교 기초과학연구원 박사후연구원
- 2018. 07 ~ 현재 NASA/Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology 박사후연구원

People

학생칼럼

자연대 최우수 박사학위논문상

자연대 최우수 박사학위논문상 수상 소감



글 | 김지영
박사과정 12학번

이렇게 인사를 드리게 되어 영광입니다. 박사학위 논문상을 수상하게 된 대기과학전공 통계기후학 연구실의 김지영입니다. 학위를 마친다는 사실만으로도 기쁘게 상까지 수상하게 되어 매우 영광이지만 제가 자격이 있을까하는 생각에 한편으로 부끄럽기도 합니다. 저는 학부와 석사는 토목공학을 전공하였으며 2005년 한국전력공사 전력연구원에 입사하여 지금까지 전력산업, 특히 신재생에너지분야의 기술개발 연구업무를 수행해오고 있습니다. 석사학위를 마치고 연구원으로 입사하였지만 박사학위에 대한 염원이 있어 학위과정을 알아보던 중 지도교수님이신 김광열 교수님의 이론과 기법에 매료되어 2012년에 연구실 문을 두드리게 되었습니다. 당시 해양기상 관측을 수행하며 국내 풍력자원 분석 연구를 한창 수행하고 있었지만 대기과학에 문외한인 제가 해보고 싶다는 마음만으로 도전한 것이 지나고 보면 참 무모했던 것 같고, 대기과학을 잘 몰랐기에 무식해서 용감했었구나라는 생각도 듭니다. 학위 과정을 막상 시작하니 저에게 배어있던 공학적 사고방식과 자연과학 현상에 대한 이해와 분석은 생각했던 것 이상으로 차이가 있어 막연함과 두려움이 크게 다가왔습니다. 그럼에도 불구하고 교수님의 지도 덕분에 이론과 기법을 기존에 수행하던 연구분야에도 접목해보며 경험을 쌓고 지금의 학위논문을 완성할 수 있었던 것 같습니다.

졸업논문의 제목은 “Vertical feedback mechanism of winter Arctic amplification and its relative role to horizontal process: Focusing on the Barents & Kara Seas”입니다. 바렌츠-카라해를 중심으로 겨울철에도 북극의 해빙 감소와 온난화가 가속화되고 있는 원인 규명을 위하여 재해석 자료를 분석한 결과, 해빙이 유실된 해역의 대기에 노출된 해수면에서 과잉 방출되는 열플럭스에 의해 하층 대기의 기온과 습도가 증가하고 이로 인해 하향 장파 복사가 증가하며 해빙 감소가 가속화되는 수직적 피드백 과정이 직접적인 원인임을 확인하였으며, 특히 기존연구가 중위도 지역에서 유입되는 수평적 이류현상에 초점이 맞춰져 있었던 것에 반해 국부적인 수직과정이 정량적으로도 보다 큰 기여를 한다는 점을 최초로 입증한 것이 성과라고 할 수 있습니다. 앞으로도 이러한 연구경험을 바탕으로 전력산업과 연관된 기후변화 연구에 매진하여 이 분야의 전문가가 되기 위해 보다 정진하겠습니다.

박사과정을 처음 시작할 때 둘째 아이가 갓난 아기였는데 마칠 때가 되니 어느덧 초등학생이 되었습니다. 워킹맘으로서 두 아이 육아도 힘든데 직장과 학교를 그것도 서울과 대전을 오가는 남편까지 챙

기느라 고생한 아내와 잘 자라준 아이들이 없었다면 오늘의 영광이 없었을 것입니다. 부족한 제가 학자가 될 수 있게 연구 내외적으로 지도해주신 존경하는 김광열 교수님께 감사드리며, 함께 생활하며 서로의 고민을 나누고 큰 힘이 되어준 연구실 식구들께도 감사의 마음을 전하고 싶습니다. 학교에만 있었던 시간이 길지 않아 지구환경과학부의 훌륭한 교수님들 그리고 선후배 여러분들과 보다 많은 시간을 함께하지 못해 아쉽지만 앞으로도 계속 만나기를 기약해보며 여러분의 건승을 기원하겠습니다.

통계기후학 연구실원들과 함께



학부생 졸업후기

학부 생활을 돌아보며



글 | 임성환
학사과정 15학번

고등학교를 다니던 시절, 대학 입학에 대해 고민하기에도 빠듯한 시간에, 아직 들어가지도 않았던 대학교 학부의 졸업요건을 많이 두려워했던 것이 떠오릅니다. 그 때는 ‘학위논문’이라는 개념을 잘 모르고 있어서, 졸업 전에 어느 학술지에라도 논문을 출판하지 못하면 학부 졸업이 취소되는 줄 알고 있었습니다. 복수전공을 신청하는 사람은 사람이 맞긴 한가 싶었죠. 그래서 지환부에 입학할 당시, 고학번 선배들이 학생 휴게실에 논문을 산더미처럼 쌓아 놓고 하루 종일 읽어대는 모습을 상상하며 긴장하고 있었습니다. 그 무시무시한 졸업 요건의 장막을 들춰본 지금 그 때를 돌아보니, 참 아무것도 모르고 도 용케 졸업할 수 있었구나 싶습니다.

모 유명 격투게임에서 유래한 ‘모르면 맞아야죠’ 라는 명언처럼, 아무것도 모르고 학부 생활을 하면서 학업의 관점으로 많이 맞았습니다. 학부 3학년으로 올라가기 전의 겨울방학에 학부 인턴십 프로젝트에 참여하기 위해 관심이 있었던 연구실의 문을 두드렸을 때, 교수님께서서는 상담 중 ‘논문을 쓸 의향이 있느냐’고 질문하셨습니다. 저는 어렸을 때부터 계속 연구자의 꿈을 안고 있었던지라, ‘논문? 논문 있으면 좋지!’ 하는 간단한 논리에 지배되어 이를 긍정하였습니다. 누가 봐도 좋은 일인데 왜 다른 누구도 쉽사리 하려 하지 않는지를 생각하지 않고 말이지요.

그렇게 해서 시작한 연구 생활은 저에게 시련으로 다가왔습니다. 주제를 받았던 처음에는 ‘이게 나의 연구다’라는 자각이 없어서, 그냥 교수님께서 시키는 분석만 하다 보면 만족할만한 결과가 톱하고 튀어나올 줄 알았습니다. 학부 4학년쯤 되었을 때 몇 가지 분석의 결과가 나오고, 이 다음은 뭘 해야 할지 감이 안 잡히는 상황이 되자, 그제서야 내 연구를 한다는 것의 의미를 깨닫게 되었습니다. 그러자 여태까지 의문을 갖지 않았던 제 연구에 질문이 생기기 시작했고, 1년이 넘는 기간 동안 쌓여 있던 질문들이 한꺼번에 저를 덮쳐오자, 그것들을 해결할 엄두가 나지 않았던 저는 부끄럽게도 공부할 의욕을 잃고 말았습니다. 이 때 처음으로 진로에 대해 든 고민 때문에 많이 방황했습니다. 알고자 하는 마음이 사라진 상태에서 맡은 연구를 꾸역꾸역 진행시키고 있는 제 모습이 한심했고, ‘내가 사실은 학문을 하는 걸 그렇게 좋아하지 않는데, 그걸 모르고 있었나?’ 하는 생각에 괴로웠습니다. 최근에 와서야 저는 같은 연구실의 대학원 선배님들과 교수님께서 연구에 주신 많은 도움에 힘입어 다시 연구 의욕을 되찾게 되었습니다. 아직 완료하지 못한 일을 차근차근 끝내고, 주제의식을 갖고 문제를 해결할 방법을 찾아 보니 여태껏 없었어 있었던 궁금증도 돌아왔습니다.

아무리 자기가 좋아하는 일을 한다고 하더라도 힘든 일은 항상 있다는 인생의 격언을 들은 적이 있는데, 맞는 말인 것 같습니다. 저처럼 머리가 꽃밭인 채로 꿈을 찾으러 오는 학생들은 다른 과학자들이 이뤄



People

학생칼럼

낸 성과에 너무 많은 매력을 느낀 나머지 그들이 실험실에서 들인 노력에 대해서는 잘 모르는 경우가 많으니까요. 모르니까 지금도 열심히 제 연구에게 공격 당하고 있고, 그러면서 열심히 배우고 있습니다. 아직 학문의 세계를 잘은 모르지만, 이런 실수와 만회의 과정에서 살아남기 위한 기술이 머리와 몸 에 각인되는 것이 아닐까 생각도 듭니다.

이제 졸업을 앞둔 사람이 이런 얘기를 하는 게 이상하지만, 사실 저는 아직 제가 학부를 졸업해도 되는 정도의 내공을 쌓아냈는지가 의심스럽습니다. 저는 4년 반이라는 시간 동안 열심히 학부 수업을 들었음에도 여태껏 처음부터 끝까지 정독한 전공 교과서 한 권이 없고, 영어도 잘 하는 편이 아니어서 플로리다에서 온 대학원생 형과 대화 몇 마디 할 때에도 온 신경을 집중시켜야 합니다. 한 1년 동안 휴학을 해서 해외봉사를 나가거나, 회사에 인턴으로 근무를 해보거나, 학부 축구, 밴드부를 제외하고는 동아리를 들어서 새로운 경험을 하고 새로운 사람을 만나거나 하는 근사한 스펙도 없습니다. 졸업 전에 끝내기로 생각한 인턴십 주제를 지금까지 완성하지 못하고 있습니다. 그래서 제가 다른 졸업자들만큼의 능력을 가지고 있는 상태일지가 항상 걱정이었습니다. 그렇지만 저희 지환부 교수님들께서 졸업발표에 상도 주셨는데, 적어도 제가 못난 졸업생은 아니라고 생각해도 되지 않을까요? 혹시 저처럼 학부 졸업을 두려워하고 계신 분이라면 제가 위안이 되길 바랍니다. 저보다 더 많은 경험과 능력을 가지고 졸업하시는 분들, 축하드립니다. 당신은 저보다 훨씬 앞을 달리고 계십니다.

이제 졸업을 하면 저를 보호하고 있던 '학부생'이라는 껍질이 하나 벗겨집니다. 그만큼 저의 실수 혹은 무지에 대한 대가가 더 아프게 다가오겠지요. 여태껏 교과서로, 논문으로, 분석으로 맞으며 기른 맷집이 더욱 저를 성장하게 하여, 재미있는 공부를 할 수 있게 해주기를 바라고 있습니다. 모쪼록 모든 지환부 동문 분들께서 당면한 문제를 딛고 원하는 바를 이루기를 진심으로 바랍니다.



학부생 졸업후기

마지막이자 처음, 처음이자 마지막



글 | 천세화
학사과정 13학번

2019년 올해, 6월에 있었던 지구환경과학부 학부생 졸업논문 포스터 발표회에서 있었던 일이다. “동해 연안 수중반향음 강도 분석을 통한 동물플랑크톤 개체량 추정 및 변동 연구”라는 주제로 포스터 발표를 하며, 교수님들의 조언과 비판에 찢쩍대고 있던 나에게 한 의류학과 학생이 찾아왔다. 다른 분야에 대한 맹렬한 호기심 때문일까, 아니면 그저 친구의 발표를 보러 온 김에 구경을 하고 있는 걸까, 내 앞에 이 학생이 서 있게 된 경위는 나로서는 알 수 없었지만, 그 학생은 나에게 이렇게 물었다. “이 연구를 하면 무슨 도움이 되는 거예요?”

지구환경과학부 학생들은 졸업할 때까지 교수님의 수업, 연구실 인턴과정, 대학원생과의 대화 등을 통해서 수많은 지구환경에 관한 연구주제를 얹든 깊든 접하게 된다. 개중에는 미세먼지 관련 연구 등 연구목적이 뚜렷한 분야 또한 존재하지만, 대부분의 지구에 관한 연구는 연구 자체로써 인류에게 어떤 효용을 가져다 주는지는 바로 알아내기란 쉬운 일이 아니다. 그리고 자신의 무지를 뽐내고 싶지 않은 마음에서이든, 연구자를 당혹시키지 않으려는 마음에서이든, 이러한 물음은 금기시되는 경향이 있었다고 생각한다. 나는 비로소 졸업을 위한 마지막 단계 앞에서 교수님도 아닌, 우리 과 후배도 아닌, 타 과생이 던진 그 물음 앞에 홀연히 내던져져 버렸었다.

머릿속으로 수많은 생각이 지나가고 그럴싸한 지구과학적인 답안을 내놓을 수도 있었지만, 관중이 의류학과생이라는 점을 다시금 인식하고, 나는 옳다면 옳고 진부하다면 진부한 대답을 하였다. “자연 과학은 무언가를 위한 학문이라기보다는, 그것에 대한 얹 자체를 목적으로 하는 학문이지요.” 그 말을 들은 학생은 성조 없이 “아~.”라는 반응을 한 뒤에 내게 감사하다는 인사를 남기고 자리를 떠났다.



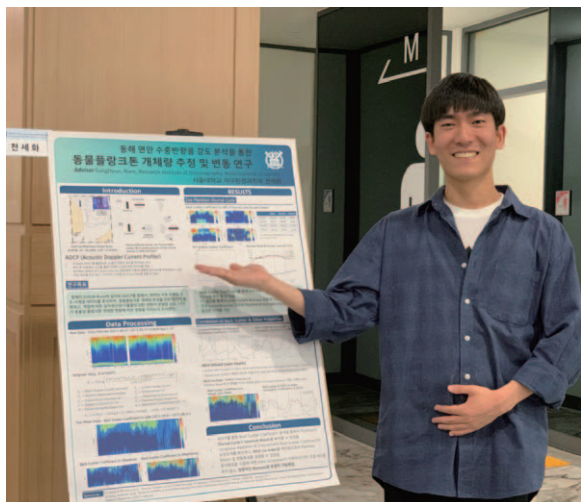
People

학생칼럼

서울대학교 학과 중에서 우리 지구환경과학부만큼 연구 분야가 다양한 과도 없으리라고 확언할 수 있으리라. 그리고 연구 분야가 다양하다는 말은 연구실별 연구주제의 겹이 크다는 말과 같으며, 조금 과장하면 한번 특정 분야에 진입한 후에는 되돌아가는 것이 어렵다는 뜻도 된다. 이는 명백히 학부생의 시점에서 바라보는 연구실의 모습을 뜻하고, 연륜과 혜안이 쌓인 교수님들은 분야 내에서의 광활한 지식의 양에 대해 인지하시고도 남을 지도 모른다. 그렇기에 우리는, 지구환경 연구의 길의 문턱에 서 있는 우리는, 확신하고 있어야 한다. 내가 하게 될 연구가 인류에게, 그리고 자연과학에 있어서 어떤 의의를 가지는 지 말이다. 그 확신이 지금으로선 그릇된 것이어도 상관없다고 생각한다. 적어도 그 믿음을 가지고 있는 자와 아닌 자는 연구와 학문, 그리고 본인의 인생을 바라보는 관점 자체가 달라질 것이기 때문이다.

적지 않은 학생들이 진로에 관해 얘기할 때 “~분야의 연구자가 되겠다. ~분야의 교수가 되고 싶다”와 같은 말을 한다. 그러한 말에는 껌데기뿐이다. 단순히 수입과 먹고 살기 위한 도구로써 자연과학이 치부되기를 나는 바라지 않는다. 학부생들이 진로에 관해 얘기할 때, “[홀륭한] 연구자가 되고 싶다.”라고 말할 수 있기를 바라마지 않는다. 그리고 상대가 그 홀륭함에 대해 되물어 왔을 때, 자신이 자연과학을 대하는 자세와 그리고 기여할 업적에 대해서 당당히 설파할 수 있기를 바란다.

지혜로우신 교수님들과 노련한 대학원생분들이 보기에, 고작 학부 과정을 졸업한 학생의 이러한 외침은 초출하다 못해 가소로워 보일지도 모르겠다. 그러나 적어도 나는 그 믿음을 가지고 있다. 믿음과 동시에 그것이 무조건 옳다고 믿지는 않는다. 지도가 없는 자는 숲에서 길을 헤매겠지만, 잘못된 지도라도 가지고 있는 사람은 어디엔가는 도달한다. 의도치 않은 마을에 도달한다 해도 그곳에서 다시 방향을 잡아나갈 수 있다. 인류는 지금까지 모든 역사 동안 믿음을 통해서 발전해왔다. 한때는 무속신앙을, 한때는 신을, 한때는 자본주의를. 그리고 현재 인류 역사상 가장 자유로운 시대에 살고 있는 우리는 믿음의 자유 또한 얻었다. 그 말인즉, 스스로 자신의 믿음의 대상을 찾아 나서야 한다는 뜻이기도 하다. 마침내, 지구환경과학부에서 보낸 4년 조금 넘는 시간은 나에게 무엇인가를 믿을 수 있도록 해주었다. 그것만으로도 서울대학교에서의 학부 생활은 나의 인생에서 가장 소중한 시기였다고 회고할 수 있으리라.



교환학생 후기

Vrije Universiteit Amsterdam (VU Amsterdam 암스테르담 자유대학교) 교환학생 후기



글 | 신승아
학사과정 14학번

안녕하세요. 저는 지구환경과학부 14학번 신승아입니다. 최근 해외로의 교환 학생을 생각하시는 지환부 동기, 후배 분들이 많으신 것 같아요. 제 개인적으로도 여러 번 교환 학생을 다녀온 것에 대한 질문을 받았었는데 이렇게 SEES 뉴스를 통해 많은 분들께 알려드릴 수 있는 기회가 생겨 기쁘게 생각합니다.

저는 작년 2학기에 서울대학교 국제협력본부(OIA)에서 지원하는 국외교환학생 프로그램을 통해 네덜란드 암스테르담에 다녀왔습니다. 5학년 1학기라는 늦은 시기에 가게 되었고 졸업 또한 많이 늦어졌지만 교환 학생을 다녀온 것에 대해 전혀 후회는 없습니다. 혹시라도 너무 늦은 것 같아서 망설이고 있는 분들이 계시다면 꼭 다녀오시라고 말씀드리고 싶어요.

OIA에서 지원하는 국외교환학생 프로그램에서 필요한 것은 지도 교수님의 추천서와 자기소개서, 영어 공인성적표입니다. 영어 성적의 경우엔 학교마다 요구하는 내용이 다른데 유럽 지역의 경우에는 거의 대부분의 학교에서 TOEFL 점수를 요구하며, 총합뿐만 아니라 영역별 최저 점수를 요구하는 경우도 있습니다. 독일, 프랑스, 스페인과 같은 나라들은 영어가 아닌 자신들의 언어 점수를 요구하는 경우도 많아서 해당 국가로 가고 싶으시다면 그 나라의 언어를 따로 공부해두시는 것이 좋을 것 같네요.

지원은 3순위까지 가능하며, 각 학교에 지원한 사람들의 학점 순으로 합격 여부가 결정됩니다. 1순위로 지원했다고 해서 가산점이 있는 것이 아니기 때문에 내가 1순위로 지원했다라도 3순위로 지원한 사람이나보다 학점이 높다면 그 사람이 합격하는 구조입니다. 꽤 많은 학교에서 인원 미달이 생기기 때문에 학점에 자신이 없으시더라도 OIA 홈페이지에서 추가 모집을 진행한 학교 목록을 잘 살펴보고 지원하시면 충분히 합격하실 수 있을 거라고 생각합니다. 그리고 2학기 파견 학생 수가 더 많으므로 2학기에 지원하는 것이 더 유리할 수도 있습니다.

교환학생을 준비할 때 가장 고민되는 것 중 하나가 비용일 텐데요. 교환학생 장학금으로는 미래에셋 박현주재단의 해외교환 장학금, 학교의 해외수학 장학금이 대표적인데 저는 미래에셋 장학금을 받았었습니다. *미래에셋 장학금은 소득분위 8분위 이내, 학점 3.1/4.3 이상이면 지원이 가능하고 유럽 지역은 700만원의 장학금을 받을 수 있습니다. 선발 기준이 정확히 무엇인지는 알기 힘들지만 자기 소개서가 꽤 중요할 것이라 생각합니다. 저와 같은 기수의 장학생 대표 분이 서울대 분이셨는데 그 분은 본인이 현재 공부하고 있는 분야를 그 나라/학교와 연관 지어서 쓰셨다고 했습니다. 학교의 해외수학 장학금은 선발 시기가 매우 늦기 때문에 다른 장학금을 한 개도 받지 못했을 경우 신청하시면 됩니다. 장학생 합격 여부가 교환 학생으로 가 있는 중에 발표되기 때문에 장학금을 받지 못할 경우를 미리 대비해서 가시는 것이 좋을 것 같네요. 이 경우는 소득 분위가 주 선발 기준인 것 같습니다. OIA에서 교환

* 장학금 규정은 변동 가능성이 있으니 신청 당시 정확한 내용을 다시 확인해 주시기 바랍니다

People

학생칼럼

학생 설명회를 학기마다 진행하기 때문에 더 자세한 사항은 설명회를 가거나 OIA 홈페이지를 참고하시면 됩니다. OIA 홈페이지에 교환 학생을 다녀온 분들의 보고서도 많이 올라와 있기 때문에 파견 학교를 고를 때나 교환 학생 준비를 할 때 참고하시면 좋습니다.

제가 교환학생을 가고자 한 이유는 크게 두 가지였습니다. 첫번째는 한 번도 아시아 밖으로 여행을 가본 적이 없

었기 때문에 교환학생 프로그램을 통해 다양한 지역을 여행하기 위함이었고 두 번째는 영어 회화 능력을 기르기 위함이었습니다. 이러한 점에서 네덜란드는 정말 최고의 선택이었다고 생각합니다.



우선 유럽 지역은 주변 나라들을 여행하는 것이 정말 쉽습니다. 아무리 멀리 떨어져 있는 국가라 하더라도 왕복 항공 값이 10만원을 잘 넘지 않고 EU에 속한 나라들끼리는 입국 심사도 거의 하지 않습니다. 나라별로 입국 심사 도장을 모으고 싶었던 제 입장에서는 별로 좋지 않았지만 확실히 편하긴 했습니다. 비행기뿐만 아니라 기차나 버스를 통해서도 국가 간 이동이 가능하구요. 덕분에 6개월의 교환 기간 동안 북유럽을 제외한 거의 모든 유럽 국가를 여행할 수 있었습니다.

또한 네덜란드 사람들은 평소에는 네덜란드어를 쓰지만 남녀노소 모두가 영어를 유창하게 구사할 수 있기 때문에 영어로 대화하는 것에 거리낌이 없습니다. 네덜란드어를 쓰지 못한다고 차별하는 일도 없구요. 오히려 네덜란드 사람들은 본인들의 언어가 너무 어렵다며 배우라고 권하지도 않습니다.

학교 수업으로는 기후학, 운영체제, 시스템 프로그래밍, 국제 정치 경제학 이렇게 4개 수업을 들었습니다. 토론식으로 진행되는 수업들도 있었지만 제가 들었던 수업들은 모두 우리나라와 크게 다르지 않은 강의식이었어요. 컴퓨터 공학 관련 수업에서는 팀을 짜서 같이 과제를 해야 하는 경우도 있었구요. 특이했던 점은 재시험 제도가 있어서 Fail을 받았거나 본인 점수가 마음에 들지 않는 경우 재시험을 치를 수 있었다는 것인데 재시험 점수가 더 낮게 나오더라도 무조건 재시험 점수가 최종 성적에 반영되는 방식이었습니다.

저는 기숙사 생활을 했는데 교환학생들은 모두 같은 건물에서 생활했기 때문에 같은 층에 사는 친구들이 모두 교환 학생들이었습니다. 층끼리 부엌을 공유했기 때문에 요리를 하며 여러 나라에서 온 친구들과 이야기를 나눌 수 있었고 함께 네덜란드의 다른 도시로 여행을 가거나 영화를 보러 가기도 했습니다. 특이하게 제가 살았던 층에 아시아권 친구들이 많았는데 그 친구들이 한국 가수, 한국 드라마를 안다며 제게 이야기 해줘서 많이 놀랐던 기억이 납니다. 특히 싱가포르 친구 한 명은 한국어를 할 줄 안다면서 “남자친구 있어요?”라고 물어보기도 했습니다.

교환 학생으로 지내면서 외국 친구들뿐만 아니라 한국에서 온 다른 교환 학생 친구들도 많이 사귀어 있었습니다. 타지에서 외로울 때도 많았는데 한국 친구들과 이야기를 나누면서 많이 해소했던 것 같아요. 12명이 함께 모로코 여행을 간 것이 가장 기억에 남는데 사막 캠프파이어에서 만난 외국인들

에게 다 같이 아리랑과 붉은 노을을 불러주기도 했습니다. 마피아 게임도 가르쳐줬는데 너무 어렵다고 도망가더라구요. 영어로 마피아 하느라 좀 힘들었는데 다행이라고 생각했습니다.

제가 한 가지 후회하는 점이 있다면 영어 회화 공부를 좀 더 하고 가지 않은 점입니다. 가서 맞부딪히면 어떻게든 될 거라 생각하고 큰 준비 없이 갔는데 그러다 보니 말하는 것에 자신이 없어 제가 먼저 다른 친구들에게 다가가지는 못했던 것 같습니다. 특히 듣기는 어느 정도 자신 있다고 생각했었는데 각 나라별로 확연히 다른 억양과 발음 때문에 초반에는 여러 번 다시 되물어봐야 하기도 했습니다. 물론 교환을 가기 전과 비교하면 영어로 대화하는 것에 익숙해지기는 했지만 미리 준비를 하고 갔더라면 더 좋은 결과를 얻을 수 있지 않았을까 생각됩니다.

교환을 먼저 다녀온 분들에게서 교환을 갔었을 때의 행복했던 기억으로 살아간다는 말을 여러 번 들은 적이 있는데 저도 공감합니다. 다만 저 같은 경우에는 단순히 행복했던 기억뿐만 아니라 외국에서 한국의 소소한 일상들을 그리워했던 기억들도 같이 가지고 살아갑니다. 과제 하고 시험 준비하느라 힘들지만 이것들도 한 때는 내가 그리워했던 것들이라고 생각하면 확실히 이전보다는 즐거운 마음으로 해내는 것 같아요. 6개월동안 정말 원없이 즐겼기 때문에 더 이상 미련이 없어진 것 같기도 하구요. 또 완전히 다른 환경에 갑자기 놓이다 보니 제 자신을 많이 돌아볼 수 있었습니다. 다른 고민거리들이 없으니 오로지 저에 대해서만 생각하면서 지낼 수 있었던 6개월이었던 것 같네요. 아마 다시 없을 경험이라 생각합니다. 지환부의 많은 분들이 교환 학생을 가셔서 제가 했던 경험들을 직접 해보셨으면 좋겠습니다. 절대 후회하지 않으실 거예요~!

** 교환학생신청과 관련하여 문의 사항이 있으신 경우 국제협력본부 880-4357로 문의해 주세요.



People

학생칼럼

교환학생 후기

나의 소소하지만 거대한 일탈



글 | 이주호
학사과정 14학번

때는 2017년 2학기, 나의 정규학기가 한 학기 남고 곧 졸업인 시점이었다. 어떤 일을 해볼까 말까 고민이 될 때에는, 후회를 하더라도 해보고 후회하지는 주의인 나는 내가 학부생, 대학생 때만 해볼 수 있는 것들을 과연 다 해봤는지에 대해 고민했던 것 같다. 동아리도 해보고, 새로운 친구들도 만나보고, 여행도 다녀본 나에게 남은 일은 사실 많지 않았다. 교환학생을 가기로 결정한 것은 나에게 남은 일들 중 졸업 이후에 다시는 해볼 수 없는 것이기에 결정한 일이었다. 지금 생각해보면 정말 잘 한 결정이었고, 다시 한 번 기회가 온다면 꼭 잡고 싶기도 하다.

마음을 먹은 뒤로는 준비하는 과정은 비교적 순조로웠다. 가장 큰 난관이라고 여겼던 영어 성적 준비와 학교 선정은 영어 성적과 성적 평점이 그리 좋은 편은 아니었기에 선택지가 적어서 오히려 쉽게 느껴졌고, 이전에 긴 기간의 해외여행을 해 본 경험과 친구들의 교환학생 생활 이야기를 토대로 교환학생 기간 앞뒤의 여행도 계획하고, 그 곳에서 생활은 어떻게 할지도 미리 생각해보고 마음의 준비는 생각보다 간단하게 끝났다. 그리고 내가 준비 과정에서 가장 어려웠던 점으로 여겼던 수업 선정은 내가 수학한 학교로 이전에 갔다 온 지구과학교육과 학생이 있어서 어렵지 않았던 것 같다. 사실 자연대나 공대에서 교환학생을 가는 경우가 많지 않기 때문에 후기, 특히 수업에 대한 정보는 미리 얻기가 쉽지 않을 것이기에 관심이 있는 후배가 있다면 행운을 빈다.

내가 교환학생을 다녀온 학교는 영국의 레스터 대학이다. 사실 레스터라는 이름은 축구팀 레스터 시티 말고는 들어본 적이 없었지만, 교환학생을 가기 전에 알아본 정보로는 지질학 분야에서, 특히 자원 지질학 쪽이 강한 학교였던 것으로 기억한다. 영국의 학기제는 가을에 시작으로 가을학기, 봄학기, 여름학기의 세 학기로 운영이 된다. 나는 이 중 가을 학기에 해당하는 기간 동안 레스터에 머물렀다. 2018년도의 학기 시작은 9월 24일이었고 개강 첫 주는 우리 학교와 마찬가지로 수강 확인 및 변경 기간이었는데, 놀랍게도 전산 상으로 이루어지는 것이 아니라 직접 해당 수업의 학과 사무실로 가서 시간을 확인하고 시간이 겹칠 경우 다른 수업으로 변경하는 시스템이었다. 나중에 최종 시간표가 확정되면 웹이나 모바일로 확인할 수 있지만 이러한 시스템은 나에게 신선한 충격을 안겨주었다.

또 기억에 남는 것은, 기숙사에서 다양한 행사가 열리는 것이었다. 같은 기숙사를 쓰는 학생들끼리 친해질 수 있도록 열리는 행사였는데, 이 곳에서 친해진 한 그룹이 있는데, 이 친구들과는 아직도 연락을 하며 한 친구는 다른 친구들보다 더욱 친해졌고, 올 2019년 새해 맞이로 그 친구의 가족과 함께 보냈으며 지난 4월에는 한국에 놀러와서 같이 놀기도 했다.

교환학생을 가면 아마 한국인 친구들도 몇 명 새로 사귀게 될 것이다. 우리 학교에서 레스터로는 한 명 밖에 가지 않았지만 학생 식당에서 우연히 만난 다른 학교 친구들은 종종 한국 음식이 그리울 때 다 같이 모여서 한식을 해먹거나 추석 등의 명절을 같이 보내고, 아프거나 급하게 도움이 필요할 때 등 생각보다 큰 힘이 되어주었다. 하지만 한국인 친구들과만 친하게 지낸다면 대신 외국인 친구들을 사귀기 기회는 적어지므로 그 사이의 균형을 유지하는게 상당히 중요하다.

그 외 여가 시간은 주로 운동을 하면서 보냈다. 친구들과 보내는 시간도 많았지만, 혼자서 보내게 되는 시간도 상당히 많았다. 사실 헬스장을 따로 등록하여 열심히 다녔는데, 한국에서 보다 좋은 시설을 저렴한 가격에 이용할 수 있어서 만족스러웠다. 그리고 운동을 하면서 역시 몇 명의 외국인 운동 메이트를 사귄 수 있었는데, 자세를 도움 받거나 같은 부위의 운동은 같이 하는 등 학교 밖의 사람도 만날 수 있는 기회가 되었던 것 같다. 또, 학교에서도 다양한 운동 프로그램을 제공한다. 내가 참여했던 것은 배드민턴 세션이었는데, 그곳에서 같은 기숙사 단지를 쓰는 한 일본인 친구와 친해질 수 있었다. 요즘도 그 친구와 안부를 주고 받으며 나중에 서로의 나라에 방문하기로 했다.

교환학생은 나에게 있어서 소소하지만 거대한 일탈이었다. 초과학기에 교환학생을 다녀온다는 생각도 쉽게 하기 어려운 생각이고, 더군다나 연고가 없는 외국에 나가서 생활을 하는 것 역시 쉽게 마음먹고 행하기는 어려운 일이라고 생각한다. 하지만 지난 시간을 돌아보면 다시 한 번 기회가 주어진다면 또 잡고 싶은 시간이었다. 좋은 친구들도 많이 사귄 수 있었고, 학부를 다니며 통학하는 나는 처음으로 독립적으로 생활해보는 경험이었어서 보다 삶에 대한 자신감도 많이 얻을 수 있었다. 한 가지 아쉬운 것은 기대했던 것 보다 영어 실력을 늘릴 기회가 많지는 않았다는 점이 있지만, 그래도 영어를 접하는 것에 있어서 좀 더 거리낌 없는 태도를 이제 가지게 되었다는 점은 좋은 점이다. 정말 만족스러운 일탈이었다.



People

학생칼럼

자연과학대학 하계인턴십 후기

생태바이오에너지융합 연구실 인턴을 마치며



글 | 김수윤
학사과정 17학번

지난 3학년 1학기에 지구환경과학부 전공인 ‘생물해양학 및 실험’을 수강하면서 해양에 살고 있는 플랑크톤들을 직접 관찰하고 종을 동정해볼 기회가 있었다. 다른 강의나 교과서에서는 생명과학에서 쓰이는 실험적 기법들의 이론적 원리에 대해서 배웠었지만, 구체적인 테크닉을 배울 수 있는 것은 아니었다. 늘 이 부분에 대한 답답함을 안고 있었던 상태에서 실험 시간은 한 줄기 단비와도 같았다. 그래서 학기가 끝날 무렵 교수님과 면담 후 연구실 인턴에 지원했다.

우리 연구실에서는 해양 생태계를 구성하는 생물들, 특히 플랑크톤을 ‘중심으로’ 연구한다. ‘중심으로’인 이유는, 플랑크톤 자체와 그들을 둘러싼 해양 환경과의 관계에 대해서도 연구하고 있기 때문이다. 해양 생태계는 해양 생물들과 그들을 구성하는 해양생물, 공간, 해수, 물질, 빛, 에너지 등의 환경요인으로 구성되어 있으며, 지구 온난화, 부영양화, 산성화 등 해양 환경의 변화에 따라 생물들도 영향을 받는다. 특히 플랑크톤들은 해양의 일차 생산자일 뿐만 아니라 해양 생태계 내 먹이망에서도 중요한 위치를 차지하고 있기 때문에, 이들의 포식 관계를 정량화하는 것은 필수적인 작업이다. 따라서 우리 연구실에서는 분류학과 생태학, 분자생물학, 해양학 등의 다양한 학문적 지식을 활용해 플랑크톤, 특히 와편모조류(dinoflagellate)들의 영양방식과 포식 관계, 그리고 생태적 역할에 대해 연구한다.

인턴을 시작하면서 제일 먼저 배운 건 광합성을 하는 독립영양성 종들을 배양하기 위해 생물이 필요로 하는 질소, 인 등의 영양염이 들어 있는 F/2 배지를 만들고 배양에 필요한 조건들을 확인한 뒤, 현장 해수에서 단일 종을 isolation 시키는 일이었다. 이때 유리관을 녹여서 얇게 늘린 뒤 모세관 현상을 이용해 하나의 개체를 뽑아내야 하기 때문에 여과된 해수에 4~5번 가량 washing을 해야 한다. 물론 처음부터 이렇게 잡아내는 것은 어렵기 때문에 처음에는 이미 존재하는 culture에서 연습 삼아 분리하는 연습을 하고, 이후에는 현장 해수에 먹이종들을 넣어준 뒤 주로 종속영양성 편모류를 분리해 내었다.

분리한 종은 더 큰 세포 배양 플레이트에 옮겨가고, 나중에는 polycarbonate flask로 옮겨서 배양을 한다. 이렇게 얻어낸 단일 culture가 어떤 종의 culture인지 결정적으로 알아내기 위해서, 몇 개의 세포를 추출하거나 DNA를 추출해서 PCR을 한 뒤 DNA 서열을 분석한다. 물론 DNA 추출과 증폭이 잘 되었는지 알아보기 위해서는 전기영동을 통해 확인하는 작업을 먼저 해야한다. 분석된 서열을 바탕으로 NCBI BLAST를 이용해 이 종이 어떤 종인지 알아낼 수 있다.

이렇게 얻어낸 culture로 다양한 것들을 해볼 수 있었는데, 대표적인 것이 종속영양성 와편모조류가 더 작은 생물들을 섭식하는 것을 관찰하는 것이었다. Full-set 실험에서는 포식자와 피식자를 섞어놓은 실험군, 포식자 대조군, 그리고 피식자 대조군을 각각 triplicate로 세팅한다. 같은 조건에서 배양한 후, 정해진 시간 간격 후 sub-sampling 해서 루골 용액으로 고정한 뒤 SR chamber에서 개체수를 세어 개체 별 농도와 먹이종에 따른 포식자의 성장률, 피식률(ingestion rate)을 구할 수 있다.

SEM 촬영의 전 과정에 대해 배울 수 있었던 것도 특별한 경험이었다. 현대의 원생동물의 분류 체계는 상당히 복잡할 뿐만 아니라 여전히 신종들이 발견되고 있기 때문에 이들의 진화적 유연관계를 파악하는 것은 어려운 과제다. DNA 분석만으로는 진화적 유연관계를 명확히 할 수 없기 때문에 형태학적, 생리학적 분석이 뒷받침되어야 한다. 산호와 공생하는 와편모조류 중 Symbiodinium은 갑(thecate)의 모양과 개수 등의 표면적인 특징을 기준으로 분류할 수 있기 때문에, SEM 촬영을 통해 이 종들의 모습을 직접 사진으로 남긴다. 예전에 배울 때는 막연히 “그냥 찍겠지”라고 생각했지만, 촬영을 하기 위해 상당히 꼼꼼한 전처리 과정이 필요하다는 것을 깨달았다.

사실 인턴 생활을 하면서, SEM 뿐만 아니라 어떤 실험 하나도 논문의 method에 나온 것처럼 유려하고 쉽게 나오지 않는다는 것을 뼈저리게 깨달았다. 첫날 왔을 때는 라이터 하나도 길 줄 몰랐기 때문에, ‘잘할 수 있을까’ 하는 걱정도 들었었다. 실험부터 분석까지 계속 시행착오를 겪었고, 플라스틱 비드가 뭉치는 것과 같이 사소해보이는(!) 문제까지 해결해 나가야 했다. 그렇지만 그렇게 고민해보고 여러 가지 시도를 해본 경험을 통해서 조금은 단단해진 것 같기도 하다. 그 과정에서 교수님과 연구실 선배님들로부터 정말 많은 도움을 받았고, 실제로 과학을 할 때 의사결정이 어떻게 이뤄지는지 옆에서 보고 배울 수 있는 소중한 경험이었다. 그래서 혹시 연구해보고 싶은 주제가 있다면 인턴십에 지원해서 직접 경험해보는 것도 꼭 추천하고 싶다!

● 자연과학대학 학부생연구인턴십

자연과학대학에서는 학부생(2학년~4학년)을 대상으로 연구 인턴 수행 기회를 제공하여 우수 연구 인력으로 성장할 수 있는 여건을 조성하고자 매년 학부생 연구 인턴십 과정을 시행하고 있습니다.

	유형	신청기간	활동기간	지원
상반기	유형2	2월 말~3월 초	3월 ~ 8월	연수비 90만원
하계	유형1	5월 말~6월 초	6월 ~ 8월	연수비 60만원
하반기	유형2	8월 말	9월 ~ 1월	연수비 90만원
동계	유형1	11월 ~ 12월 초	12월 ~ 2월	연수비 60만원

*상기 일정 및 상세 내용은 시행 연도에 따라 변동될 수 있으니, 공지사항을 확인하고 지원해주시기 바랍니다.

**유형1은 타 단과대학 및 타 대학교 학부생도 지원할 수 있습니다.

People

학생칼럼

과학봉사 후기

과학봉사단을 마무리하며



글 | 이인로
학사과정 18학번

제가 과학봉사단을 알게 된 것은 새내기 새로 배움터 때였습니다. 당시 학생부학장님께서 신입생들에게 자연대 1년간의 행사에 대한 설명에서 과학봉사단을 말씀하셨고 프로그램 설명을 듣자마자 저는 사로잡힌 것처럼 관심을 가지게 되었습니다. 고등학교때와는 달리 대학교에 함께 봉사를 기획하고 진행하고 친해지는 시간을 가지는 것은 저의 로망이었기 때문입니다. 설명이 끝나고도 한동안은 과학봉사단을 계속 생각했던 것 같습니다. 이후 대학생활이 시작됐을 때, 자연대 학생회에 가입하여 축제, 간식사업 등에 함께 참여하였고 5월달에 과학봉사단 기획단으로 참여하게 되었습니다. 기획단으로서 매주 회의에 참여하여 프로그램을 기획하고 준비하는 과정은 힘들었지만 즐거웠고 과학봉사단에 대한 기대감이 높아졌습니다. 과학봉사단 가셔도 즐겁게 멘토링 활동을 진행했고 좋은 추억도 많이 만들어 아직까지도 좋은 기억을 가지고 있습니다.

그때 그 기억은 저로 하여금 2019년 과학봉사단에 참여하게끔 만들었고, 대표직을 맡을 기회가 생겨서 태백지역 대표를 맡았습니다. 태백지역은 올해 처음으로 가는 지역으로 다른 지역과는 무척이나 다른 성격을 지니고 있어서 과학봉사단의 진행은 새로운 길을 개척하는 것과 마찬가지로 새로웠고 저에게는 도전으로 다가왔습니다. 다른 지역에서 진행하는 초등학교 실험대신에 중등 프로그램을 새롭게 기획해야 했고 2~3개의 고등학교 학생들을 대상으로 진행하는 고등학교 멘토링은 한 학교를 대상으로 이틀에 걸쳐서 할 프로그램을 기획해야 했습니다. 또한, 시간이 부족했기 때문에 새로운 프로그램에 대한 기획은 큰 부담으로 다가왔습니다. 하지만, 함께 하는 기획단원들이 노력해준 덕분에 어느 정도 프로그램 기획의 틀을 완성할 수 있었고 계속된 회의를 진행하면서 프로그램을 어느 정도 완성할 수 있었습니다. 과학 봉사를 진행하면서도 신청학생 수보다 적은 학생들이 캠프에 참여하였고 멘토링에 대한 걱정은 계속되었습니다. 우여곡절을 겪으면서 다행히 멘토링을 잘 끝낼 수 있었고 4박 5일간의 과학봉사를 별탈없이 마무리 할 수 있었습니다.

하지만 과학봉사를 진행하면서 힘들었던 것 뿐만은 아니었습니다. 프로그램을 기획하고 진행하는 각 단계에서 목표를 성취했을 때의 만족감은 저에게 포기하지 않고 계속 할 수 있는 원동력이 되었고 프로그램이 전체적으로 끝났을 때에는 부담감이 사라지면서 그 자리에 성취감이 채워져 가장 크게 만족감을 느낄 수 있었습니다. 또한, 대표라는 직책은 저에게 책임감이 무엇인지 알려주었습니다. 단순히 프로그램을 진행하고 학생들을 인솔하는 역할이라고 생각했지만 생각과는 달리 대표는 32명의 멘토들을 대표하여 총책임을 지는 위치이고 멘토, 자연대 행정실 그리고 태백시청을 연결하는 위치이기

에 단순히 과학봉사단이 재미있어서 참여하는 것과는 다른 마음가짐으로 임해야 했습니다. 이러한 책임감은 저에게 부담으로 다가오기도 했지만 견뎌가는 과정에서 정신적으로 성장할 수 있었다고 생각합니다.

마지막으로 저는 프로그램 총 진행을 맡으면서 멘토링에는 참여하지 않았음에도 불구하고 저에게 본인의 진로와 관련하여 궁금한점이 있다면 질문을 한 멘티가 있었습니다. 그 멘티와 이야기를 하면서 제가 대학교 입시 때 준비한 사항들을 설명해주었고 멘티가 고맙다는 말을 했을 때는 짧은 시간임에도 불구하고 가장 보람찬 순간이었고 봉사활동에서의 의미를 느낄 수 있는 시간이었습니다. 작년과는 다른 의미로 오랫동안 기억에 남을 법한 2019년 과학봉사단은 저에게 많은 것을 남겨주었고 스스로 성장할 수 있는 기회가 되었습니다.



시로 읽는 지구환경

서해

이 성 복

아직 서해엔 가보지 않았습니다
어쩌면 당신이 거기 계실지 모르겠기에

그곳 바다인들 여느 바다와 다를까요
검은 개펄에 작은 게들이 구멍 속을 들락거리고
언제나 바다는 멀리서 진펄에 몸을 뒹척이겠지요

당신이 계실 자리를 위해
가보지 않은 곳을 남겨두어야 할까봅니다
내 다 가보면 당신 계실 곳이 남지 않을 것이기에

내 가보지 않은 한쪽 바다는
늘 마음속에서나 파도치고 있습니다

〈시집 『그 여름의 끝』, 문학과지성사, 1990〉



한반도에 연한 삼면의 바다는 저마다의 독특한 모습을 가지고 있습니다. 대양을 닮아 깊은 동해, 얇은 대륙붕의 서해, 그리고 수많은 섬들이 오밀조밀 들어찬 남해는 우리에게 바다 환경이 얼마나 다양할 수 있는지를 잘 보여줍니다. 수심, 해안과 해저의 지형, 그리고 조석과 파랑 등의 해양현상이 뚜렷이 구별되는 바다를 세 방향에 접하고 있는 우리는 분명 바다환경에 관해서는 복 받은 자연 환경을 타고 났다 하겠습니다.

서해는 또한 황해(Yellow Sea)라는 다른 이름도 갖고 있습니다. 이곳으로 흘러드는 강들이 운반하는 퇴적물로 인해 다른 바다와 구별되는 누런(黃) 빛깔을 띠기 때문이지요. 한반도의 큰 강들도 대부분 서해로 흐릅니다. 압록강, 대동강, 한강, 금강, 영산강... 이렇듯 많은 퇴적물과 큰 조차(潮差)로 인해 서해안에는 갯벌이 넓게 발달해 있습니다. 미세한 입자의 펄이 많은 갯벌은 무릎까지 빠질 정도로 질퍽하여 진펄이라 불립니다.

유기물이 많아 검은 빛을 띠는 개펄은 작은 게들의 천국이지요. 그러한 서해에 가 보았나요? 시인은 서해에 가보지 않았다고 말합니다. ‘당신’이 계실 자리를 남겨두기 위해서라도 합니다. 그래서 ‘서해’는 늘 시인의 마음속에서만 파도치고 있습니다. 여러분에게는 마음속에만 남겨둔 ‘서해’가 있습니까? 그리고 여러분의 ‘당신’은 누구인가요?

이성복 시인은 서울대학교 불문과를 졸업하고 현재 계명대학교 명예교수로 계시며, 1977년 『문학과 지성』을 통해 등단했습니다.

〈2011년 9월 이창복 명예교수〉

정해진 교수님의 수업유머

이공계

미국 프로야구 다저스에 류현진 선수..
올해는 '이공계' 라고 하네요..
이공계?
20승 계획...hj

한 말씀 더 : 이공(20)계... 사실 미프로야구 20승 투수들은 다른 세계에 사는 사람들이지요...

역

손님 : 이번 KTX열차는 경주역에 서나요?
직원 : 이번 열차는 경주역에 안서요..
손님 : 경주역에는 안서요?... 완전 역차별이네요...hj

한 말씀 더 : 역차별을 안하고 모든 역에 다 서면 너무 느리죠...

구름의 운명

To be or not to be. That is the question.
이 문장을 해석하라고 했더니 대기과학 전공하는 K군,
저 구름이 비가 될 것인지 비가 안 될 것인지
그것이 문제로다...hj

한 말씀 더 : 적란운은 비가 되네요...

학생회 공지

- 2019년 2학기 학생회 행사

9월

- 지구환경과학부 밴드동아리 '환청' 정기공연 (4일)
- 제1회 자연대 운동회 (6일)
- 지환부 체육대회 (20일)
- 서울대 체육대회 (23일)

11월

- 수시 면접생 응원
- 지구환경과학부 댄스동아리 'SEES DANCE' 정기공연

10월

- 제20대 학생회 정부회장 선거

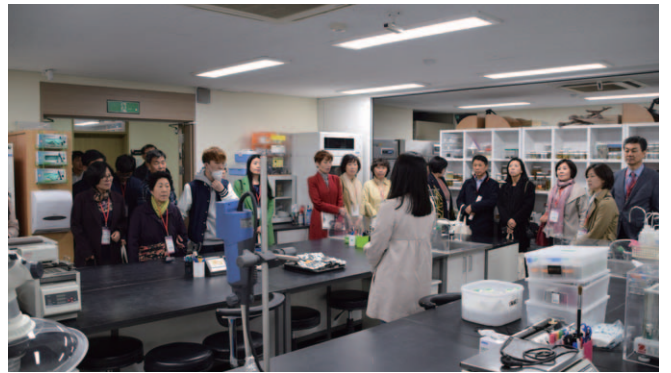
12월

1월

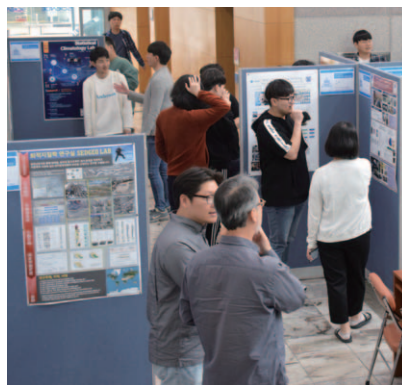
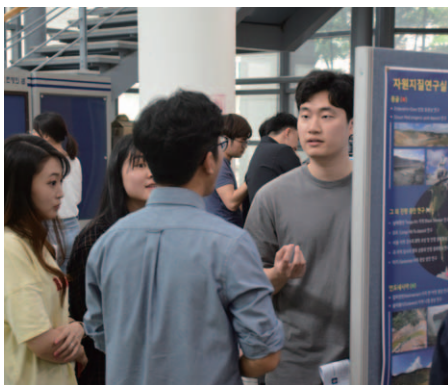
- 2020학년도 지환부 신입생 OT

SEES EVENT

학부모 초청행사 | 2019. 4. 6.



지구환경과학부 연구실 소개 행사 | 2019. 5. 17.



지구환경과학부 학사협의회 | 2019. 5. 24.



졸업논문발표 | 2019. 6. 14.



제 13회 자연과학 체험캠프 | 2019. 8. 1.



자연과학대학 '여름과학캠프' | 2019. 8. 5.



교수님 동정

수상소식

한국 최초 CMIP Phase 6 참여



박성수 교수님께서 개발하신 모델인 SAM0-UNICON (the Seoul National University Atmosphere Model version 0 with a Unified Convection Scheme)이 한국 최초로 CMIP (Coupled Model Intercomparison Project) Phase 6에 참여하게 되었습니다. CMIP6는 IPCC 보고서 및 기후변화 정책수립 등에 사용되는 핵심 연구로 WCRP 사이트 (esgf-node.llnl.gov/projects/cmip6)를 통해 받을 수 있으며, SAM0-UNICON의 분석 결과는 논문 Global Climate Simulated by the Seoul National University Atmosphere Model Version 0 with a Unified Convection Scheme (doi.org/10.1175/JCLI-D-18-0796.1)에서 확인할 수 있습니다. 관련 문의가 있을 시 수치 모델 연구실 방장 신지훈(sjh11556@snu.ac.kr)에게 연락부탁드립니다.

자연대 우수강의상 수상



우주선 교수님께서 2019년 1학기 자연대 우수강의상을 수상하였습니다. 본 우수강의상은 훌륭한 강의를 통해 학업성취도를 향상시킨 교원에게 수여하는 상입니다.

학술논문 대표성과 선정 (기초연구연합회)



이성근 교수연구실에서 2018년 5월 Proceeding of National Academy of Science, USA (PNAS)에 출판한 'Amorphous boron oxide at megabar pressures via inelastic X-ray scattering' (Lee et al., PNAS, 115, 5855, 2018)이 기초연구연합회가 선정한 2018년 자연과학분야 대표연구성과로 선정되었습니다.

학술논문 대표성과 선정 (미국 아르곤 국립연구소, Advanced Photon Source)

상기의 이성근 교수연구실에서 출판한 PNAS 논문 'Amorphous boron oxide at megabar pressures via inelastic X-ray scattering' (Lee et al., PNAS, 115, 5855, 2018)이 미국 아르곤 국립연구소 소재, Advanced Photon Source(APS)에서 선정한 2018년의 대표연구성과 중 하나로 선정되었습니다.

교수임용 · 승진 · 선출소식

승진임용



김종성 교수님께서 2019년 9월 1일자로 교수로 승진 임용 되었습니다.

한림원 정회원 선출

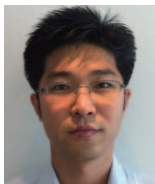


손병주 교수님께서 2019년 한국과학기술한림원 이학부 정회원으로 선출되었습니다.

“2021년 세계지구과학총회 부산대회”의 조직위원장 선출

손병주 교수님께서 “2021년 세계지구과학총회 부산대회”의 조직위원장으로 선출되어 2018년도부터 활동하고 있습니다.

승진임용



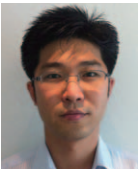
손석우 교수님께서 2019년 9월 1일자로 교수로 승진 임용 되었습니다.

신임교수임용



황청연 교수님께서 2019년 9월 1일자로 지구환경과학부 조교수로 신규 임용되었습니다. 주요 연구분야는 미생물해양학입니다.

초청강연

연사	일시	강연제목	초청기관/행사명
 박성수 교수님	2019. 7. 15.~19.	Mass Flux Approaches to Convection Parameterization: Impact of a Unified Convection Scheme (UNICON) on Global Climate in CMIP6	ParaCon (joint group of NERC and the Met Office) / Convection Parameterization: Progress and Challenges workshop
 박정우 교수님	2019. 8. 18.~23.	Chalcophile element fertility and the formation of porphyry Cu-Au deposits	Geochemical Society/Goldschmidts 2019
 손석우 교수님	2019. 7. 10.	QBO-MJO coupling in a hierarchy of models	International Union of Geodesy and Geophysics / IUGG2019 general assembly
	2019. 7. 11.	S2S Downward Coupling - a Southern Hemisphere Perspective	International Union of Geodesy and Geophysics / IUGG2019 general assembly
 이성근 교수님	2019. 6. 9.~14.	Oxide glasses under extreme compression above Megabar pressure	2019 25th International Congress on Glass (국제 유리학회, ICC)/ American Ceramic Society, Glass and Optical Materials Division Conference(미국 세라믹 학회 유리 광학 재료 분과회의, GOMD)

동문소식

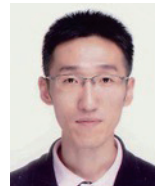
수상소식



통계기후학연구실의 김지영 박사 (2019년 8월 졸업, 지도교수: 김광열)가 “Vertical feedback mechanism of winter Arctic amplification and its relative role to horizontal process: Focusing on the Barents & Kara Seas”

로 2019년 전기 자연과학대학 최우수박사학위논문상을 수상하였습니다.

교수임용



대류도시기상연구실 이현호 박사(2016년 2월 졸업, 지도교수: 백종진)가 공주대학교 대기과학과 조교수로 임용되었습니다.

학부소식

2019 한국기후변화학회 우수논문상



대기역학실험실의 백승운 석사과정생(지도교수: 손석우)이 한국기후변화학회에 게재된 “자기조직화지도를 이용한 서울지역 폭염사례 분류 연구” 논문을 대상으로 우수논문상을 수상했습니다.

Travel Grant 수여



대기역학실험실의 이재연 박사과정생(지도교수: 손석우)이 2019년 IUGG General Assembly 참석 관련 “IUGG19 - Travel Grant - REGISTRATION FEE and ADDITIONAL SUPPORT: 를 수여했습니다.

2019 봄기상학회 우수논문발표상



대기역학실험실의 한보름 석사과정생(지도교수: 손석우)이 한국기상학회 주최의 학술대회에서 “동아시아 성층권 오존의 경년변동성: ENSO와 QBO의 영향” 발표내용으로 우수논문발표상 수상했습니다.

2019 학부 연구실 소개 우수포스터상



지난 5월 17일 진행된 학부연구실 소개 행사에서 해양암석지구화학 연구실의 연구실 소개 포스터가 우수 포스터로 선정되었습니다. 연구실 소개행사에 참여해 주신 지환부 연구실 대학원생 및 학부생 여러분들의 관심에 감사드립니다.

2019년 8월 지구환경과학부 졸업자 현황

학사	석사	박사(석박통합)
15명	7명	8명

SCHOOL OF EARTH & ENVIRONMENTAL SCIENCES
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

— BK21플러스 소식

— 우수 연구활동 대학원생에게 연구성과급 지급

2019년 상반기 동안 SCI(E) 저널에 논문을 출판하거나, 국내외 학술대회에서 논문을 구두 발표하는 등 연구활동이 우수한 대학원생 34명 (석사: 4명, 박사: 30명)에게 연구성과급을 지급하였습니다. (지급기준: 상위 50%이내 저널의 논문 주저자 1,000,000원, 그 외 저널의 논문 주저자 500,000원, 논문 공저자 300,000원, 학술대회 구두발표 150,000원)

— 국제협력경비 지원 현황

우리사업단에서는 지난 1학기에 12 명의 대학원생에게 총 12 건(국제학술회의 10건, 해외연수 2건)의 국제협력경비를 지원하였습니다.

• 2019년 1학기 국제협력경비 지원 현황

성명	지도교수	학회명/연수	연수국	기간	비고
김상욱	손석우	EGU General Assembly 2019	오스트리아	2019.04.07. ~ 04.12.	학술회의
류지훈	손병주	EGU General Assembly 2019	오스트리아	2019.04.07. ~ 04.12.	학술회의
윤서준	김종성	Griffith University 대학 방문 연구	오스트레일리아	2019.03.22. ~ 06.09.	해외연수
이아침	이상근	25th International Congress on Glass (ICG2019)	미국	2019.06.09. ~ 06.14.	학술회의
이승철	김덕진	IGARSS 2019	일본	2019.07.28. ~ 08.02.	학술회의
강현선	김영희	AOGS 2019	싱가포르	2019.07.28. ~ 08.02.	학술회의
이승우	남성현	AOGS 2019	싱가포르	2019.07.28. ~ 08.02.	학술회의
황재영	손석우	2019 CESM Tutorial	미국	2019.08.04. ~ 08.10.	해외연수
서준형	황점식	Goldschmidt 2019	스페인	2019.08.18. ~ 08.23.	학술회의
서호중	김규범	Goldschmidt 2019	스페인	2019.08.18. ~ 08.23.	학술회의
박규승	박정우	Goldschmidt 2019	스페인	2019.08.18. ~ 08.23.	학술회의
김재연	이강근	Goldschmidt 2019	스페인	2019.08.18. ~ 08.23.	학술회의

— 연구소 소식

— 해양연구소

• 해양정책 최고과정 20기 수료식 개최 예정

본 연구소에서 운영하고 있는 공개강좌 '해양정책 최고과정 제 20기' 수료식이 아래와 같이 거행 될 예정입니다.

- 일시 : 2019. 10. 4(금), 18시 30분
- 장소 : 호암교수회관 목련홀
- 예상수료인원 : 27인

— 지질환경연구소

• 지질환경연구소 소장 임명

김덕진 교수님께서 지질환경연구소 소장으로 임명되었습니다. 임기는 2019. 8. 16. ~ 2021. 8. 15.까지입니다.



— 대기환경연구소

• 대기환경연구소 연구원 임용

이름	직책	임용기간
권하택	선임연구원	2019. 9. 1. ~ 2020. 8. 31.
권형안	선임연구원	2019. 9. 1. ~ 2020. 8. 31.
한범순	선임연구원	2019. 9. 1. ~ 2020. 8. 31.
신지민	연구원	2019. 9. 1. ~ 2020. 8. 31.
TRAN THI HIEN	연구원	2019. 9월 중 ~ 2020. 8. 31.
전예준	보조연구원	2019. 9. 1. ~ 2020. 8. 31.

— 학술대회 및 세미나

— 학술대회 일정

• 2019년 한국기상학회 정기총회 및 가을학술대회

- 일시 : 2019. 10. 30.(수) ~ 11. 1.(금)
- 장소 : 경주화백컨벤션센터(HICO)

자세한 사항은 한국기상학회 홈페이지

<http://www.komes.or.kr> 에서 확인하시기 바랍니다.

• 2019년 추계지질과학연합학술대회

- 일시 : 2019. 10. 23.(수) ~ 10. 26.(토)
- 장소 : 라마다프라자 제주호텔

자세한 사항은 대한지질학회 홈페이지

<http://www.gskorea.or.kr> 에서 확인하시기 바랍니다.

• 2019년 한국해양학회 추계학술대회

- 일시 : 2019. 10. 31.(목) ~ 11. 1.(금)
- 장소 : 강릉 세인트존스 호텔

자세한 사항은 한국해양학회 홈페이지

<http://www.ksocean.or.kr/> 에서 확인하시기 바랍니다.

— 세미나 일정

• 2019학년도 2학기 대기과학세미나 일정

- 담당교수 : 김상우
- 장소 : 501동 504호 (세미나실)

날짜	연사	소속
9. 3 (화) 16:30	Dr. Phil Rasch	Pacific Northwest National Laboratory (PNNL)
9. 16 (월) 16:30	김형준 교수	동경대학교
9. 17 (화) 16:30	Dr. Ali Omar	NASA Langley
9. 18 (수) 16:00	Prof. Ping Yang	Texas A&M
10. 1 (화) 16:30	오성남 박사	숭실대학교
10. 8 (화) 16:30	노유정 박사	Colorado State University / 서울대학교

• 2019학년도 2학기 지구사랑세미나 일정

- 담당교수 : 이준기, 정해명
- 담당대학원생 : 송정훈, 이정진
- 장소 : 25-1동 406호, 매주 금요일 11:30~12:30

날짜	연사	소속
9. 6 (금)	류충열 박사	지질자원연구원 국토지질연구본부
9. 27 (금)	오주원 교수	전북대학교 자원·에너지공학과
10. 4 (금)	박병권 박사	극지연구소
10. 18 (금)	김기범 박사	지질자원연구원 석유해저연구본부 석유가스연구센터
11. 15 (금)	김영석 교수	부경대학교 지질환경과학과
12. 6 (금)	강현선	서울대 지구환경과학부 지구물리연구실
	송정훈	서울대 지구환경과학부 지진학연구실

• 2019학년도 2학기 SEES COLLOQUIUM 일정

- 담당교수 : 우주선
- 일시 및 장소 : 25-1동 1층 국제회의실, 매주 수요일 12시

날짜	연사	소속
9. 4 (수)	남승일 박사	극지연구소
9. 18 (수)	Prof. Andrew Dessler	Texas A&M University
	이은영 원장	모아스피치 & 커뮤니케이션
9. 25 (수)	Dr. Robert D. Sharman	National Center for Atmospheric Research (NCAR)
10. 2 (수)	김용선 박사	KIOST
10. 16 (수)	Dr. Yoo-Jeong Noh	Colorado State University/ Cooperative Institute for Research in Atmosphere (CSU/CIRA)
10. 30 (수)	황청연 교수	서울대 지구환경과학부
11. 6 (수)	변종민 교수	서울대 지리교육학과
11. 13 (수)	김진철 박사	지질자원연구원
11. 20 (수)	이원상 박사	극지연구소
11. 27 (수)	이동찬 교수	충북대 지구과학교육과
12. 4 (수)	이창열 교수	연세대 지구시스템과학과
12. 11 (수)	이은정 기자	KBS 과학전문기자
12. 18 (수)	전재국	연구윤리팀

* 추후 세미나 일정이 추가/변경 될 수 있으니 별도로 안내되는 대기과학세미나 공지를 확인하여 주시기 바랍니다.

QUIZ

1		2		3		4		5	
								6	
						7			
	8		9		10			11	
12			13						
					14		15		16
	17								
18			19			20			
					21		22		
23									

➡ 정답을 아시는 분들은 khj0102@snu.ac.kr 로 메일 보내주세요. 선착순 5명에게 상품을 드립니다.

>> 가로

- ① 손병주 교수님께서 2019년 이 조직의 이학부 정회원으로 선출되었습니다. 1994년에 설립된 이 조직은 무엇일까요? (본문 25페이지 참고)
- ⑥ 장면이나 정황에 맞지 아니하게 새롭고 엉뚱한 모양
- ⑦ 모든 것이 자동적으로 작동함
- ⑧ 영국의 이것은 가을에 시작으로 가을, 봄, 여름의 세가지로 운영이 된다고 합니다. 이것은 무엇일까요? (본문 16페이지 참고)
- ⑩ 동력으로서의 바람의 힘
- ⑪ 논에 물이 넘어 들어오거나 나가게 하기 위하여 만든 좁은 통로 또는 어떤 일의 시작을 비유적으로 이르는 말
- ⑫ 일이 진행되어 온 과정 또는 사리의 옳고 그름이나 이러하고 저러함에 대한 분별
- ⑬ 공연히 조그만 흠을 들추어내어 불평을 하거나 말썽을 부림 또는 그 불평이나 말썽
- ⑭ 18학번 이인로 학생이 새내기 배움터에서 알게된 후 2019년 실제로 참여한 과학OOO에서 OOO은 무엇일까요? (본문 20페이지 참고)
- ⑰ 지구환경과학부 생태바이오에너지융합연구실의 지도교수님은 누구일까요?
- ⑲ 학문이나 기예 따위를 익숙하도록 되풀이하여 익힘
- ㉑ 14학번 이주호 학생이 교환학생을 다녀온 대학은 영국의 어느 대학교 일까요? (본문 16페이지 참고)
- ㉓ 2018년까지 매년 5월에 지구환경과학부의 연구실을 소개하는 학부주간행사의 이름이 2019년부터 OOOOO행사로 바뀌었습니다. 무엇일까요? (본문 23페이지 참고)

>> 세로

- ① 14학번 신승아 학생이 암스테르담자유대학교 교환학생 시절 중, 싱가포르 친구 한 명이 이것을 할 줄 안다면서 "남자친구 있어요?"라고 물어보기도 했습니다. 이것은 무엇일까요? (본문 14페이지 참고)
- ② 일이 되어 가는 경로, 해야 할 일의 정도
- ③ 14학번 이주호 학생과 신승아 학생은 각각 해외 교환학생 당시 이곳에서 생활했다고 합니다. 이곳은 어디일까요?
- ④ 2019년 8월에 자연대 최우수박사학위논문상을 수상한 통계기후학실험실의 김지영 박사가 2005년에 입사한 이곳은 어디일까요? (본문 8페이지 참고)
- ⑤ 생태바이오에너지융합연구실에서 인턴생활을 한 17학번 김수윤 학생은 현대 이것의 분류 체계는 상당히 복잡할 뿐만 아니라 여전히 신종들이 발견되고 있기 때문에 이들의 진화적 유연관계를 파악하는 것은 어렵다고 했습니다. 이것은 무엇일까요? (본문 19페이지 참고)
- ⑧ 어떤 부문의 학문을 전문적으로 익히고 공부하여 일정한 수준에 오른 사람에게 대학에서 주는 자격
- ⑨ 2017년 인공위성지구물리연구실에서 박사학위를 받은 정정교 박사가 현재 박사후 연구원으로 근무하고 있는 곳은 NASA 어느 연구소일까요? (본문 6페이지 참고)
- ⑫ 자신이 실제로 해 보거나 겪어 봄
- ⑮ 잘못되고 모자라는 점
- ⑯ 2016년에 대류도시기상연구실에서 박사학위를 받은 이현호 박사가 최근 조교수로 임용된 대학교는 어디일까요? (본문 26페이지 참고)
- ⑰ 서울대학교 지구환경과학부에서 학부와 대학원을 마친 후 극지연구소에서 다양한 환경의 해양 미생물에 대한 연구를 진행하신 후 2019년 9월 지구환경과학부에 새로 부임하시는 신입교수님의 이름은 무엇일까요? (본문 1페이지 참고)
- ㉑ 어떤 사물이나 현상에 대한 감각이나 판단력
- ㉒ 높은 압력의 유체를 날개바퀴의 날개에 부딪치게 함으로써 회전하는 힘을 얻는 원동기. 수력, 증기, 가스 이것의 종류가 있음

※ 모든 문제의 답은 본 뉴스레터 내용 또는 구글링 해보세요.

학사일정

9월

9. 1.(일)	제2학기 시작
9. 2.(월)	제2학기 개강
9. 2.(월) ~ 9. 6.(금)	제2학기 수강신청 변경
9. 5.(목) ~ 9. 11.(수)	동계 계절학기 수요조사
9. 9.(월) ~ 9. 20.(금)	2020학년도 재학기 개설교과목 신청
9. 27.(금)	수업일수 1/4선
9. 25.(월) ~ 9. 27.(금)	동계 계절학기 개설교과목 신청

10월

10. 24.(목) ~ 10.25.(금)	제2학기 자율학습일
10. 25.(금)	제2학기 수강신청 취소 마감, 수업일수 2/4선

11월

11. 7.(목) ~ 11. 13.(수)	동계 계절학기 수강신청
11. 20.(수)	수업일수 3/4선
11. 25.(월) ~ 12. 13.(금)	2020학년도 재학기 장학생 선정 신청서 제출

12월

12. 13.(금)	재학기 종강
12. 14.(토) ~ 12. 20.(금)	재학기 보강기간
12. 16.(월) ~ 20. 1. 17.(금)	제2학기 복적 및 재입학 신청
12. 16.(월) ~ 20. 2. 27.(목)	제2학기 복학(귀) 신청
12. 23.(월)	하계휴가 시작, 하계 계절학기 개강
12. 23.(월)	재학기 성적제출 마감
12. 27.(금)	하계 계절학기 수강신청 취소 마감

2020년 1월

1. 6.(월) ~ 1. 10.(금)	2020학년도 전과신청
1. 13.(월)	동계 계절학기 수강신청 마감
1. 28.(화)	동계 계절학기 종강
1. 28.(화) ~ 2. 3.(월)	2020학년도 재학기 복수전공, 연합전공 신청
1. 30.(목) ~ 2. 5.(수)	2020학년도 재학기 수강신청
1. 29.(수) ~ 1. 31.(금)	2020학년도 학부 신입생 등록

2020년 2월

2. 4.(화)	동계 계절학기 성적제출 마감
2. 3.(월) ~ 2. 7.(금)	2020학년도 대학원 전기모집 신입생 등록
2. 10.(월) ~ 2. 14.(금)	2020학년도 재학기 부전공, 연계전공, 학생설계전공신청
2. 19.(수) ~ 2. 25.(화)	2020학년도 재학기 재학생 등록
2. 26.(수)	전기 학위수여식
2. 29.(토)	제2학기 종료, 동계휴가 종료

지난 호 정답

1 기	상	위	성	활	2 용	증	3 진	대	회	
후					수		상			
4 물	레	방	5 아		철		6 학	사	업	7 무
리			니				술			관
8 실	험		9 다	10 이	어	트		11 해	12 양	학
험				용			13 침		면	교
14 실	내	15 화		16 남	17 자	친	구		테	
		염	18 우		원		19 학	20 점	이	수
	21 손	병	주		22 공	해		성	프	
	흥		23 선	24 교	사		25 장	마		26 밭
27 심	민	섭		복				28 찰	과	상

Vol. 45 | 2019 Autumn

SEES

NEWSLETTER

Vol. 45 | 2019 Autumn

SEES

NEWSLETTER

발행일 | 2019년 9월 발행인 | 지구환경과학부장 편집인 | 지구환경과학부 조교

발행처 | 서울대학교 지구환경과학부 서울시 관악구 관악로 1 (우 08826) Tel. 02-880-6744 Fax. 02-871-3269 E-mail. khj0102@snu.ac.kr <http://sees.snu.ac.kr>

디자인 | 동양기획 Tel. 02-2272-6826 Fax. 02-2273-2790 E-mail. dyad2014@naver.com