

POKAS

POST IT | KAISTORY | SNEWS Magazine

2017 VOL.19
AUTUMN



RIOT GAMES

게이머에 의한,
게이머를 위한 회사
라이엇 게임즈

KOREA INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY INFORMATION

국가혁신의 동력, 초고성능
컴퓨팅을 위한 불가능의 도전
한국과학기술정보연구원

KAIST

연구실 현장을 떠나 조선소 현장으로:
다큐멘터리 다큐 3일
조선의 바다, 기로에 서다 -
거제, 통영 조선소 72시간 감상
과학기술정책대학원 전주하



2017

한국타이어 PROACTIVE 채용

신입사원 / 산학장학생

모집부문 및 인원

구분	신입사원	산학장학생(학사/석사/박사)
모집인원	00명	00명
지원자격	4년제 정규대학 이상 기졸업자 또는 2018년 2월 졸업 예정자 전 학년 평점 평균 4.5점 만점 환산 3.0점 이상 대상자 병역필 또는 면제자로 해외여행에 결격사유가 없는 자 어학기준 : TOEIC Speaking 120점 이상 또는 OPIc IM1 이상 中 1개 이상 필수 제출	4년제 정규대학 이상 재학생 중 2년 이내 졸업 가능한 대상자 전 학년 평점 평균 4.5점 만점 환산 3.5점 이상 대상자 병역필 또는 면제자로 해외여행에 결격사유가 없는 자 어학기준 : 필수 제출 사항 아님
모집부문	R&D(연구개발)	
관련학과	기계계열 / 재료·화학계열 / 기타이공계열	

※ 현재 채용이 진행 중이니 아래 접수 페이지를 통해서 바로 지원해주세요!

지원방법

접수처 : 인터넷 접수 → 한국타이어 채용 홈페이지 → 지원서 작성

[<https://hankooktire.recruiter.co.kr>]

※ 채용 관련 상세정보 및 문의사항은 한국타이어 채용사이트로 접속 바랍니다.



채용사이트 바로가기

인재의 방향을 바꾼다

현대카드 | 현대캐피탈 | 현대커머셜 2017 신입 인재모집

모집 분야 기획관리 직군 / Software Engineer 직군(40명 내외)
접수 기간 8월 25일(금) ~ 9월 11일(월) 오전 10시
지원 방법 인재 모집 홈페이지(www.careerhyundai.com) 통한 온라인 접수

netmarble

2017 넷마블 신입·경력 공채

MVP

MAJOR GLOBAL COMPANY를 통해
VICTORY 할 긍정적인 에너지를 가진
PRO를 모십니다.

netmarble.com



Innovative **Technology**
Trusted **Productivity**
Fast **Solutions**

Transforming atomic-scale engineering with market-leading deposition, etch, strip, and wafer cleaning technologies for front-end wafer processing and advanced packaging applications

Learn how our innovative solutions can help you achieve success on the wafer

전공정에서 첨단 패키징 응용에 이르기까지
시장을 선도하는 증착, 식각,
감광막 제거 및 웨이퍼 세정 기술을 통해
새롭게 변모하는 원자 수준의 엔지니어링

램의 혁신적인 솔루션이
고객의 성공을 돕습니다.

램리서치코리아 2017 반도체 논문공모전

- 접수 기간 : 2017. 7. 1 ~ 2017. 10. 30
- 세부사항: <http://www.lamresearch.com/korea> (뉴스 및 이벤트 > 논문공모전)
- 문의 : koreahr@lamresearch.com



Connect with us



www.lamresearch.com

2017
원익그룹
신입공채

'17.9.22 ~ '17.10.15

입사지원기간

HAVE YOUR PRIDE

우리의 가치는 행복한 사람입니다

모집요강

회사	담당업무	관련학과	근무지	
원익홀딩스	기술영업 / 마케팅	전공 무관	평택(본사)	
	기구설계	기계설계	평택(본사)	
	제품개발	물리, 화학, 재료소자, 기계공학	평택(본사)	
	프로그램 제어	제어설계	평택(본사)	
	시스템 개발 및 운영	컴퓨터공학, 전산학, 산업공학	평택(본사)	
	구매	전공무관	평택(본사)	
	재무	상경계열	평택(본사)	
	원익아이피에스	공정개발	전기/전자, 화학/화학, 물리, 재료/신소재, 반도체 및 이공계열	평택(본사)
모듈개발		전기/전자, 화학/화학, 물리, 재료/신소재, 반도체 및 플라즈마 이공계열	평택(본사)	
기구설계		기계공학과, 메카트로닉스 학과	평택(본사) 아산(둔포)	
SW 프로그램		전자공학과	평택(본사)	
전장설계		전기/전자, 제어, 메카트로닉스	아산(둔포)	
시뮬레이션		산업공학, 제어계측 컴퓨터공학, 수학, 물리학기계, 화학 원자력	평택(본사)	
선행기술		전기/전자/전파, 물리, 플라즈마, RF(해석/진단)	평택(본사)	
제어기술		전기/전자, 제어메카트로닉스, 전기재료자동동조 알고리즘, 고전압, 시뮬레이션(해석), Automatic Control, Power Electronics, RF	평택(본사)	
SCM		산업공학, IT 분야	평택(본사)	
환경안전		안전보건관련	평택(본사)	
품질관리		전기, 전자, 산업공학	평택(본사)	
원익머트리얼즈		경영지원	상경 및 인문계열	오창
		기술영업 / 마케팅	전공 무관	판교
	환경안전	기계, 화학, 환경, 안전 공학	오창	
	전계장	전기, 전자, 기계 공학	오창	
	품질관리	화학관련 학과(화학공학, 화학, 공업화학)	오창	
	SCM	경영, 마케팅, 산업공학	오창	
	생산/공정관리	화학공학, 산업공학	오창	
원익큐엔씨	생산관리	산업공학 또는 공학계열	구미	
	영업관리	전산, 통계, 산업공학, 경영, 공과계열	구미	
	영업	경영, 공과계열, 신공, 일어	판교	
	품질(S&OP담당)	산업공학과 우대, 기계공학/전자(반도체)공학	구미	
	품질보증	산업공학, 기계공학	구미	
테라세미콘	기구설계	기계공학과, 메카트로닉스 학과	화성(동탄), 아산(둔포)	
	전장설계	전기/전자, 제어, 메카트로닉스	화성(동탄), 아산(둔포)	
	SW 프로그램	컴퓨터공학과, 전자공학과	화성(동탄), 아산(둔포)	
	공정개발	화학, 화학공학	화성(동탄), 아산(둔포)	
	원익	헬스케어 영업	전공무관	판교
반도체센서 영업		전기, 전자, 물리학과 및 이공계열	판교	
원익큐브	화학영업	화학 또는 화학공학	판교	
원익로보틱스	SW개발	컴퓨터공학, 전자/제어, 메카트로닉스(석사이상)	판교	
반도체 관련	연구개발(전문연구원)	신소재공학, 무기재료, 재료공학, 화학, 물리 등 화학/소재/공학계열	평택, 둔포, 화성, 구미, 오창	



LS전선의 해저케이블, 전세계 바다를 잇습니다

전기를 바다 속으로 보낸다!
LS전선이 신재생 에너지 시대를 열어갑니다.



대한민국 SW 산업을 움직이는 기업

모두가 불가능하다고 했지만, 국내 최초로 미들웨어와 DBMS 등 원천기술 개발에 성공한 대한민국 1등 SW 기업 티맥스. 시스템 소프트웨어에 대한 끝없는 열정으로 국내를 넘어 세계적인 SW 기업으로 도약하였습니다.

TmaxSoft | **TmaxData**

경기도 성남시 분당구 황새울로 329번길 5 티맥스빌딩
www.tmaxsoft.com www.tmaxdata.com



대한민국의 미래를 바꾸는 티맥스가 세계의 미래를 바꿀 주인공을 찾습니다

티맥스소프트 모집분야

부문	담당업무	자격요건	우대사항	모집 구분	모집 인원
R&D (병영특례 포함)	소프트웨어 개발 전 부문	<ul style="list-style-type: none"> - 4년제 대졸(학사) 이상 - 컴퓨터 및 전산관련 전공자, 전자공학 전공자 - C & JAVA 프로그래밍 고급기술 보유자 *전문연구요원 희망자는 석사 이상 학위 소지자만 가능 (현 전문연구요원 근무자 전직 가능)	<ul style="list-style-type: none"> - 석사 이상 학위 소지자 우대 - R&D 연구경력 개발자 우대 - 장애인 및 보호 대상자 우대 	신입 경력	00명

지원절차

지원기간 : 2017년 9월 30일까지
지원방법 : 티맥스소프트 홈페이지(www.tmaxsoft.com) 온라인 인사 지원

문의처

티맥스 인사팀 박윤미 차장 : 031-8018-1124
Email : yunmi_park@tmax.co.kr

전형절차



티맥스소프트는 최근 중소기업청으로부터
시스템 SW에 대한 기술력을 인정받아
'월드클래스 300' 기업으로 선정되었습니다.



1초에도

수천, 수만, 수억, 수조 번씩
제 성질을 바꾸는 그 성질로
세상의 변화를 이끄는 것

사람들은 그것을
반도체라 부르고
SK하이닉스는 그것을
변화, 그 자체라 부릅니다

변화는 안으로부터

안에서 밖을 만들다





지금 당신 곁에는 **대한유화**가 늘 함께하고 있습니다

기초소재에서 첨단소재에 이르기까지 대한유화의 제품은 상상을 초월할 정도로 우리의 일상 생활에 녹아 들어가 있습니다. 대한유화는 세계 최고의 합성수지 기술과 고부가 신소재로의 사업영역을 확대하여 종합화학기업으로서의 새로운 가치 창조와 최고의 품질지향, 최상의 고객 만족을 실현하여 100년 기업을 향한 지속적인 혁신을 이어가겠습니다.



석유화학·에너지로 더 큰 미래를 만들어갑니다

Global Chemical & Energy Leader

한화토탈



한화토탈은 하나를 만들어도 모든 것을 생각합니다
기초소재에서 에너지제품에 이르기까지
인간의 더욱 풍요로운 삶과 미래를 만들어 가겠습니다

표지모델 인터뷰

19호 표지모델
KAIST과학기술정책대학원
한혜정 학생을 만나보다.

제 자신이 탄탄해졌으면 좋겠어요.

인터뷰 • KAIST과학기술정책대학원 석사과정 **한혜정**
제45대 KAIST 대학원 총학생회 소통부장

카이스트 과학기술정책대학원은 어떤 곳인가요? 어떻게 들어가게 되었나요?

음... 처음부터 너무 어려운 질문인데요. 하하. 한 문장으로 말하자면, 카이스트 과학기술정책대학원은 굉장히 다양하고 역동적인 곳이라고 표현하고 싶어요. 과학기술정책학자인 하비 브룩스(Harvey Brooks)는 과학기술정책을 “과학기술을 위한 정책”과 “정책을 위한 과학기술”로 구분하였는데요. 과학기술정책대학원에서는 역사학, 인류학, 정치학, 과학기술학, 철학, 노년학 등 다양한 학문을 바탕으로 더 나은 “과학기술을 위한 정책”과 “정책을 위한 과학기술”을 고민하고 연구하고 있습니다. 저는 사회 속에서, 삶 속에서 이러한 고민을 하는 것을 좋아하는데요. 어떻게 해야 더 잘 고민하고, 질문하고, 생각할 수 있는지 배우고 싶어 과학기술정책대학원에 오게 되었습니다.



카이스트 대학원 총학생회는 어떤 분위기인가요? 어떻게 하게 되었나요?

저는 작년에 학부 총학생회에서 사회참여국장으로서 일했는데요. 그 때 대학원 총학생회와 만날 일이 제법 있었는데, 대학원 총학생회 선배들이 일하는 걸 보면서 대학원 총학생회에 일종의 애정과 존경심을 가졌었습니다. 흔히들 대학원생이 을, 아니 병, 징쯤 된다고 표현하잖아요. 이처럼 처우가 열악할 뿐만 아니라, 대부분이 20대 중반 이상의 사회인이나노동자(이자 학생)이다 보니 겪게 되는 '무거운' 문제들이 많이 있는데, 그 어려운 문제를 해결해 나가려고 하는 것이 너무 대단해 보이고, 또 조금이라도 보탬이 되고 싶고 그랬어요. 그렇게 대학원 총학생회에 들어오게 되었고... 지금은 화목한 분위기에서, 책임감 있고 똑똑한 분들에게 많이 배우면서 활동하고 있습니다.

대학원 수업과 연구, 그리고 총학생회 활동 모두를 병행하기가 쉽지 않을 것 같아요.

정말 쉽지 않은 것 같아요. 그래서 요즘에 가장 중요하게 생각하는 것 첫 번째가 체력 관리고요. 두 번째가 일의 밸런스를 조절하는 일입니다. 밸런스 조절을 잘 못하면 내 일과 건강이 무너지기도 하거나, 협업을 하는 다른 사람에게 피해가 가잖아요. 그래도 다행인 건 다 제가 좋아하고 하고 싶어 했던 일들이라, 할 일이 많아도 나름대로 즐겁게 해낼 수 있는 것 같아요.

현재 주요 관심사는?

현재 몰래 카메라 범죄에 관심이 많습니다. 문헌 조사를 하고 있는 중인데, 우리나라의 특수성이 강하게 반영된 이슈라 참고할만한 외국 문헌 찾는게 쉽지 않네요.

과학기술정책과 관련해서나, 대학원 총학생회 활동과 관련해서나 본인의 포부를 밝혀주세요!

과학기술정책대학원에서도, 대학원 총학생회에서도 아직은 제가 신입 막내 인데요. 그러다 보니 지금은 제가 기여하는 것 보다는 배우는 게 훨씬 많은 것 같아요. 그래서 우선은 열심히 이것저것 배우고 싶고요. 또 많이 배워서, 어디 가서 '나 과학기술정책 공부한다', '나 대학원 총학생회 활동한다'라고 말해도 부끄럽지 않을 정도로 전문성도 좀 쌓고, 제 자신이 탄탄해졌으면 좋겠어요.





(이공계 대학원소식지
 POKAS ON에서 여러분의 글을 기다립니다.)

이공계 대학원생들의 참여로 만들어지는 소식지 <POKAS ON>
 2013년부터 대학원생 여러분이 소통할 수 있는 매체를
 마련하자는 취지로 시작됐습니다.

본 매체는 여러분의 연구분야 소개, 기업 및 연구소 소개,
 선배 인터뷰, 각종 문화 칼럼 등 다양한 콘텐츠로 구성됩니다.
 분야를 불문하고 여러분의 투고를 기다립니다.

아래와 같이 원고를 공모하오니 많이 참여하시어
 여러분의 지식과 감성을 다 함께 나누시기를 바랍니다.

- 모집기간 : 상시
- 접수자격 : 대학원생이라면 누구나
- 모집부문 : 자신의 연구분야 소개, 자유주제 기고, 기타(만화, 평론, 동아리소개 등)
- 접수방법 : 각 학교 대학원 학생회에 문의

※ 투고된 원고는 순차적으로 소식지에 실리며, 소식지에 소개된 원고에 대해서는
 소정의 원고료 또는 사은품을 지급합니다. (200자 원고지 장당 2,000원 상당)

포스텍 대학원 총학생회

postechgsa@gmail.com
 054-279-3716
<http://gsa.postech.ac.kr>

카이스트 대학원 총학생회

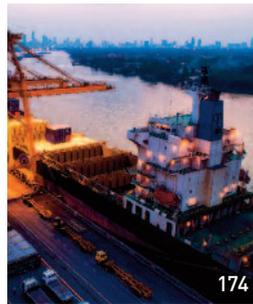
gsa@gsa.kaist.ac.kr
 042-350-2071
<http://gsa.kaist.ac.kr>

서울대 생명과학부 대학원 자치회

snubiograd@gmail.com
 010-7752-0371
<http://snubiograd.org>

CONTENTS

2017 AUTUMN vol.19



발행일

2017년 9월 8일

발행처

포스텍 대학원 총학생회

경상북도 포항시 남구 효자동 신31 포항공과대학교 학생회관 214-2호
(T. 054-279-3716)

카이스트 대학원 총학생회

대전시 유성구 대학로 291 (구성동 373-1) 한국과학기술원 서측회관 2층
대학원 총학생회(W2) (T. 042-350-2071)

서울대학교 생명과학부 대학원 자치회

서울시 관악구 신림동 서울대학교 자연과학대학
생명과학부 (T. 010-7752-0371)

홈페이지

<http://gsa.postech.ac.kr/> / <http://gsa.kaist.ac.kr/> / <http://snubiograd.org>

편집위원

박민규, 김아현, 한영훈, 백승찬, 전준하

기획 및 디자인

월커뮤니티 & 디자인 콜림 (T. 051 202 9201)

16	기업 소개 및 인터뷰_ 한화디펜스
24	기업 소개 및 인터뷰_ 라이엇게임즈
32	기업 소개 및 인터뷰_ 대림산업
40	기업 소개 및 인터뷰_ 더블유게임즈
48	기업 소개 및 인터뷰_ 오스템 임플란트
64	기업 소개 및 인터뷰_ 트리플래닛
74	연구소 소개 및 인터뷰_ 한국과학기술정보연구원
84	연구소 소개 및 인터뷰_ 한국해양과학기술원

98	칼럼_ 한방 김소형 원장 위장이 약하면 천고마비의 계절도 괴롭다
102	칼럼_ 영화 유지나 교수 <바람의 춤꾼>, <한(恨)을 흥(興)으로 푸는 춤의 매혹>
106	칼럼_ 연애 듀오 2017 혼자서는 편하고, 둘은 즐겁다 외 1편
112	칼럼_ 특집 LS전선 LS전선으로 향하는 특별한 나침반
116	칼럼_ 여행 마이리얼트립 맥주의 도시를 살아가는 현지인들의 단골 펍, 프라하 로컬 펍
124	칼럼_ 특집 램리서치 공모전 반도체 논문공모전 대상 수상자 인터뷰
130	칼럼_ 과학정책 국가 과학기술정책 엿보기 3, 과학기술혁신 체계의 조성 홍성주
134	칼럼_ 특집 현대카드 현대카드 기업 소개 및 인터뷰
138	칼럼_ 자동차 SK엔카 실제 차량을 확인 할 때 어떤 것들을 확인하면 되나요?
140	칼럼_ 도서 문학동네 허정은 휴먼 에이지 호모사피엔스사피엔스의 지구사용법

156	연구소개_ POSTECH 철강대학원 이주혁 구조세라믹스와 융합 기술
160	자유기고_ POSTECH 컴퓨터공학과 구상준 틀림, 쌀, 그리고 암호화폐
164	자유기고_ POSTECH 철강학과 김동현 스물여덟 살의 관계론
168	자유기고_ POSTECH 신소재공학과 김호범 건강한 대학원 생활을 바라며
172	자유기고_ KAIST 과학기술정책대학원 전준하 연구실 현장을 떠나 조선소 현장으로
176	자유기고_ KAIST 물리학과 임규성 행복에 대한 단상
180	자유기고_ KAIST 화학과 박태균 이공계 대학원생의 글쓰기
184	자유기고_ KAIST 화학과 김지엽 신임 교수님 인터뷰: 부산대학교 화학과 흥대화 교수님
188	자유기고_ 서울대 지율 유전공학연구소 리트릿 후기
192	자유기고_ 서울대 최만규 생명과학부를 떠나며



1 듀오

한국대표
결혼정보회사·듀오

1577-8333

결혼해 듀오



일도 좋아하고
여행도 좋아하고
아이도 좋아하는 싱글양,
이제 좋은 짝만 있으면 되겠죠?

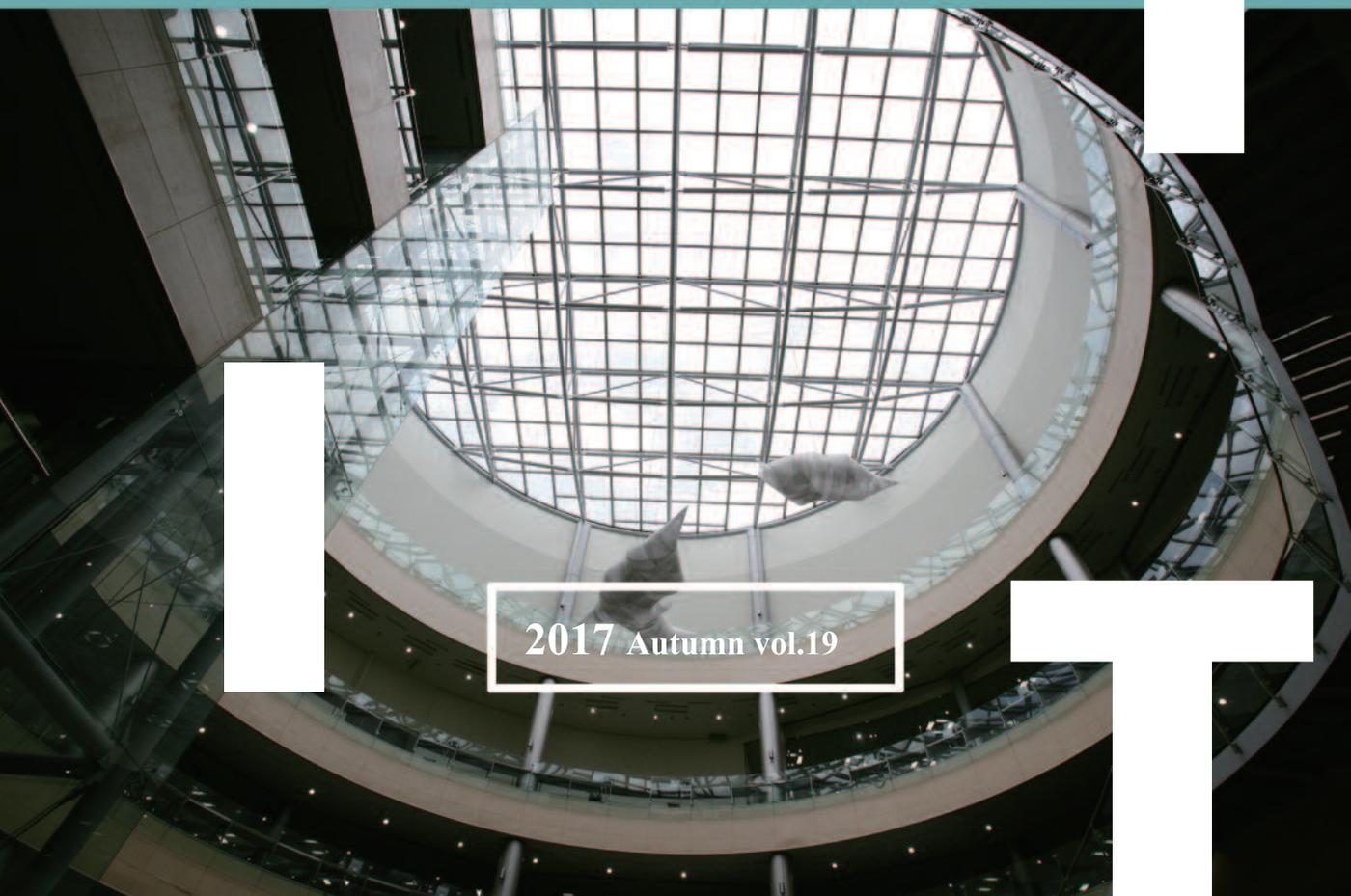
(결혼정보업계 1위 | 성혼커플수 35,112명)
(2015년 매출액 기준) (2017년 5월 8일 기준)

*성혼커플수는 듀오에 가입된 남녀회원 간의 누적 성혼수입니다.(1995.2.14~2017.5.8)

*듀오는 임계 유일의 '외국법 대상법인' (총 자산 120억 이상 기업만 해당)으로, 금융감독원 전자공시시스템을 통해 매출액 포함 모든 재정상황을 공개하는 투명하고 정직한 기업입니다.

SPOT

POSTECH graduate student association



I

2017 Autumn vol.19

T



가슴 속에 불꽃을 품고 있는 당신은 이미 한화인입니다

한화첨단소재

2017년 하반기 Global 신입공채 모집

접수기간 2017.9.11.MON - 10.6.FRI 3 PM 까지

접수방법 www.hanwhain.com

1. 지원 자격

- 4년제 학사학위 이상 보유자 (2018년 2월 졸업예정자 포함)
- 해외여행에 결격사유가 없는 자
| 입사자는 6개월 국내 근무 후, 한화첨단소재 해외법인 (유럽/미주/중국) 중 1곳에 배치받아 6개월간 해외연수를 거치게 됩니다.
- 군필 또는 군면제자

2. 지원 기간

2017.9.11.MON - 10.6.FRI 3 PM 까지

3. 지원 방법 및 전형 일정

- 지원 방법
한화그룹 채용웹사이트 <http://www.hanwhain.com> 에서 온라인 입사지원서 제출
- 전형 일정
서류전형 > 1차면접 > 2차면접 > 신체검사 > 입사
서류전형 합격자 발표 : 10.20.FRI 3 PM
※ 일정은 당사 사정에 따라 변동 될 수 있습니다.



글로벌 종합방위산업 리더 한화디펜스

인터뷰 ● 한화디펜스(주) 기동화력연구소
광전자연구센터 광전자팀 김광진 팀장

Q. 현재 근무하시는 회사에 대하여 간단히 소개해 주신다면?

한화디펜스는 전신인 조선기계제작소가 1937년 창립, 1973년 방산업체로 지정되어 오랜 역사와 전통을 지닌 대한민국의 대표 방산기업입니다. 1984년 K200 한국형 보병장갑차를 독자 개발하여 양산한 것을 시작으로 기동무기체계, 대공/유도무기체계, 발사체계, 항법장치 등 다양한 무기체계를 전군에 공급하고 있습니다. K21보병전투장갑차, 지대공 유도무기 천마, 30mm 자주대공포 비호, 차기대련장 천무 등이 대표적인 제품이며, 항법장치 및 레이저 무기 등의 첨단 기술 구성품도 개발/양산하



고 있습니다. 기동무기체계와 대공/유도 무기체계의 경우 무기에 대해 관심이 있는 일반인들이나 대학원생들도 많이 접할 수 있으나 발사체계와 항법장치 등은 보안 상 쉽게 접할 수 없을 것입니다.

Q. 어떤 일을 하고 계신지 대학원생들에게 소개해 주신다면?

저는 한화디펜스 기동화력연구소에서 항법장치 개발을 담당하고 있는 광전자팀의 팀장을 맡고 있습니다. 주로 하는 일은 유도무기나 다양한 무기체계에서 항체의 자세, 속도, 위치 정보를 정확하게 제공할 수 있는 항법장치를 설계 및 제작하는 업무입니다. 조금 더 자세하게 말씀 드리면 항법장치에 가장 중요한 다양한 종류의 자이로를 직접 설계, 제작하고, 항법장치에 필요한 다양한 항법 알고리즘을 개발하여 실제 시스템에 구현하고 다양한 무기체계에 적용하여 그 성능을 입증하고 있습니다. 항법장치는 무기체계의 핵심 구성품이므로 해외 수입도 불가능한 경우가 대부분이라 국내 개발이 매우 중요합니다.

Q. 연구동향을 파악하기 위해 회사에서는 어떤 활동을 하나요?

실제 수행하는 업무가 해외의 항법장치와 동등한 성능을 보유하고 있어야 하므로, 해외 기술 동향 파악과 최신의 연구 흐름을 아는 것이 매우 중요합니다. 이를 위해서 유사한 분야의 사람들끼리 기술그룹을 만들어서 주기적인 정보 공유와 스터디를 하고 있습니다. 또한 다양한 무기체계 항법장치를 적용하다 보면 항상 기술적으로 벽에 부딪히게 되고 이를 해결하기 위해서는 자연스럽게 다양한 논문이나 특허를 공부하게 됩니다.

Q. 현재 근무하시는 회사(연구소)를 최종 선택하게 되신 동기는?

저는 박사학위 이전에 국방과학연구소에서 연구원으로 근무했었습니다. 박사학위 이후 한화디펜스에 입사했습니다만, 돌이켜보면 두 곳에서 수행하는 업무는 거의 비슷합니다. 다만 가장 큰 차이는 회사의 경우 연구 진행 중에 필요한 것이 있을 경우 매우 빠르게 의사 결정이 이루어지고 업무가 진행되게 됩니다. 또한, 자체적으로 연구가 필요한 기술의 경우에도 과감한 투자를 바탕으로 연구 개발 착수가 진행되는 점이 저에게는 가장 큰 장점인 것 같습니다. 제가 한화디펜스 입사를 결정하게 된 가장 큰 이유는 항법장치 개발을 A부터 Z까지 모두 할 수 있다는 것입니다. 앞에서 말씀 드렸듯이 한화디펜스의 경우 항법장치의 시작인 자이로 개발부터, 고성능 항법컴퓨터 등의 하드웨어 설계, 다양한 항체의 특성을 고려한 기구부 설계, 순수항법 알고리즘부터 칼만필터 등을



천궁 발사대



복합대공화기

이용한 복합항법 개발, 비선형 모델을 이용한 비선형 필터 설계를 진행하여 항법장치의 끝인 다양한 체계 등에서 시험 평가까지를 할 수 있습니다. 즉, 연구개발을 처음부터 끝까지 모두 할 수 있다는 장점이 한화디펜스를 선택하게 된 가장 큰 이유입니다.

Q. 회사(연구소)에서 근무하시면서 가장 좋았던 점은 무엇인가요?

아무래도 연구원이다 보니 제가 좋아할 수 있는 분야를 연구할 수 있는 것이 가장 좋은 것 같습니다. 2009년부터 2012년까지 이 분야의 Top-tier인 미국 Honeywell사의 항법장치와 경쟁할 수 있는 제품을 개발하기 위해 회사 자체 투자로 팀 전체 인원이 참여하여 연구개발을 진행한 적이 있습니다. 방위산업의 규모나 투자 규모에서는 선진국과 경쟁이 안되지만 기술로는 이길 수 있다는 신념으로 팀 전체가 하나가 되어 연구 개발에 매진한 그 순간이 돌아보면 가장 행복한 순간이었다는 생각이 듭니다.

Q. 대학원 때 연구주제와 현재 회사(연구소)에서 하는 주제와의 연관이 있는지?

석사 때는 초기 정렬 알고리즘을, 박사 때는 비선형 필터를 이용한 항법알고리즘 연구를 했습니다. 이후 회사에 입사하여 학교에서 했던 연구를 실제 무기체계에 적용해보고 이론의 깊이를 더 했으니, 저의 경우에는 대학원 때의 주제가 지금의 연구 주제로 보시면 될 것 같습니다.

Q. 업무분야가 사회에 끼치는 영향과 그로 인하여 가장 보람을 느끼셨을 때는?

사실 방위산업 분야가 일반인들이 체감할 만한 직접적인 영향을 미치기는 어렵습니다. 그러나 한화디펜스는 실제 우리나라



관성항법장치



자동측지장비

의 자주 국방에는 많은 기여를 하고 있습니다. 저의 경우에는 군에서 30년간 사용하던 구형의 수입 측지장비를 우리 기술로 국산화 개발하여 배치했을 때 운용의 편리성과 우수한 성능으로 실제 장비를 사용하게 된 스무 살을 갓 넘긴 젊은 장비들이 좋아하던 모습이 눈에 납니다. 또한, 수리온 헬기용 항법장치 개발에 성공했을 때 헬기 조종사의 "수고하셨다"는 한마디가 개발 과정 동안의 고생을 모두 잊어버릴게 할 만큼 보람된 순간이었습니다.

Q. 하루 일과를 간단히 요약하자면?

오전 8시에 출근해서 그 날에 반드시 끝내야 할 일들을 확인하고 계획을 세웁니다. 그리고 오전 시간에는 주로 항법장치에 들어가는 새로운 알고리즘 개발과 시뮬레이션을 하고 최근 연구 동향에 대한 논문 조사나 스터디를 진행합니다. 오후에는 팀원들과 업무 진행 과정에서 이슈가 된 사항들을 점검하고 해결 방안이나 개선점을 찾기 위한 검토 회의를 진행합니다. 특히 작년부터 회사에서 임직원들의 Work & Life Balance를 위해 매주 수/금요일은 정시 퇴근제도를 시행 중이라, 이때만큼은 최대한 빨리 업무를 마치고 가족들과 시간을 보내고 있습니다. 또한 유연근무제를 통해 출퇴근 시간을 탄력적으로 조정하여 사용하는 팀원들도 많은 편입니다.

Q. 10년 후의 모습은 어떤 것이라고 생각하시는지요?

개인적으로는 미국의 Honeywell社와 같은 Top-tier 기업들과 어깨를 나란히 하면서 항법장치 분야에서 세계 시장을 선도하는 그 곳에 있을 것이라 기대하고 있고, 한화디펜스의 경우 그룹 내 방산 계열사인(주)한화 방산부문(탄약, 정밀유도무기), 한화지상방산(포병장비), 한화시스템(지휘통제, 감시정찰체계)와의 시너지를 통해 글로벌 10위권의 세계적인 방산기업으로 성장할 것으로 기대합니다.

Q. 대학원에 재학 중인 과학기술계 후배들에게 꼭 하고 싶은 이야기가 있으신다면?

지도교수님께서 하신 말씀 중 가장 기억에 남는 것이 있습니다. Engineer는 1) 자기가 좋아하는 분야의 연구를 하고, 2) 후대에 길이 남을 논문을 발표하고, 3) 이를 바탕으로 사람들에게 유익한 제품을 만드는, 이 세 가지가 만족된다면 행복한 Engineer라는 것입니다. 본인들의 연구분야를 정하고, 진로를 결정할 때 본인들의 삶이 행복해지고, 타인의 삶에도 행복을 줄 수 있는 길을 찾아가 보시기 바랍니다. 우리는 그런 일들을 할 수 있는 멋진 Engineer라는 것도 잊지 말기 바랍니다.

**신뢰할 수 있는
Defense Solution을
제공하는
글로벌 종합방위산업 리더**

한화디펜스는 1984년 K200 한국형 보병장갑차를 독자 개발하여 양산한 것을 시작으로 지대공 유도무기 천마, 30밀리미터(mm) 자주대공포 비호, K21 전투장갑차, 차기다련장 천무, 항법장치 등 다양한 무기체계를 전군에 공급하고 있습니다. 특히 1993년 K200을 말레이시아에 수출하면서 국내 방위산업 분야 최초로 대규모 해외 수출에 성공했으며 이후 세계 각지에 차륜형장갑차, 발사대를 수출하는 등 대한민국 방산 기술의 위상을 드높이고 있습니다. 앞으로 한화디펜스는 세계를 무대로 신뢰할 수 있는 디펜스 솔루션(Defense Solution) 제공을 통해 글로벌 종합방위산업 리더로 거듭날 것입니다.



회사소개

한화디펜스는 기동체계(장갑차, 전술차량), 대공/유도무기체계(대공포, 지대공유도무기, 발칸, 함포), 발사체계(다련장, 수직발사체계, 어뢰발사대), 항법장치/레이저무기 등 다양한 사업 포트폴리오를 기반으로 첨단 무기체계를 개발하고 있습니다.

한화디펜스는 전체 임직원 중 31%가 R&D 인력으로 구성되어 있으며, 그 중 약 40%가 석/박사 학위자로 구성되어 있습니다. 또한 R&D 인력은 평균 경력은 14.2년으로 고도의 기술역량을 축적하고 있어 대한민국의 방위산업을 이끌어갈 역량과 경험을 보유하고 있습니다.

Vision

한화디펜스는 (주)한화 방산부문(유도무기, 탄약), 한화지상방산(포병장비), 한화시스템(지휘통제, 전술통신, 감시정찰) 등 한화그룹 내 방산계열사들과의 시너지를 통해 글로벌 Top 10 종합방산기업으로 성장할 것입니다. 한화디펜스는 Stand-alone 가치제고, 시너지 극대화, 미래사업준비를 위한 전략을 바탕으로 고도의 기술역량, 국내 최고 수준의 R&D 인력, 안정적인 조직문화를 통해 각종 무기체계의 지상 플랫폼을 전담하여 명실상부한 글로벌 지상장비 전문기업으로 도약할 것입니다.



채용

한화디펜스는 체계를 개발하는 방산 전문기업으로 기계, 전기/전자, 컴퓨터, 산업공학 등 다양한 전공의 엔지니어를 필요로 하고 있습니다. 석사의 경우 연 1회(하반기) 신입사원 공채를 통해 선발하며, 박사의 경우 경력사원 채용을 통해 소요가 있을 때마다 수시로 채용하고 있습니다. 입사 후 교육과 인터뷰를 통해 연구소 내에서 전공 활용을 극대화할 수 있는 부서로 배치되며, 창원본사에서 근무하게 됩니다.

회사생활

한화디펜스는 체계적이고 합리적인 평가, 보상시스템을 통해 역량/성과에 따른 차등적 보상을 실현하고있으며 임직원 육성을 위한 다양한 교육 프로그램과 지원을 통해 인재양성에 매진하고 있습니다. 또한 기숙사 지원, 본인 및 가족 의료비 지원, 자녀학자금, 주택보조금, 유아교육비, 단체상해보험, 각종 경조휴가/경조금, 본인/배우자 종합건강검진, 직장 어린이집 운영, 상조서비스, 리조트 이용 등 업계 최고 수준의 복리후생을 제공하고 있습니다.



또한 '16년부터 승진자 안식월(1개월) 제도, 업무상황에 따라 출퇴근시간을 자율적으로 관리하는 '유연근무제', 직원 개인의 자발적이고 계획적인 경력관리 지원을 위한 'Job Market', 정시퇴근문화로 저녁이 있는 삶 정착과 팀 업무 스피드를 올리는 '팀장 정시퇴근 제도'를 도입하는 등 젊고 미래지향적인 조직 문화 구축을 위한 노력을 통해 임직원들로부터 많은 호응을 받고 있습니다.

맺음말

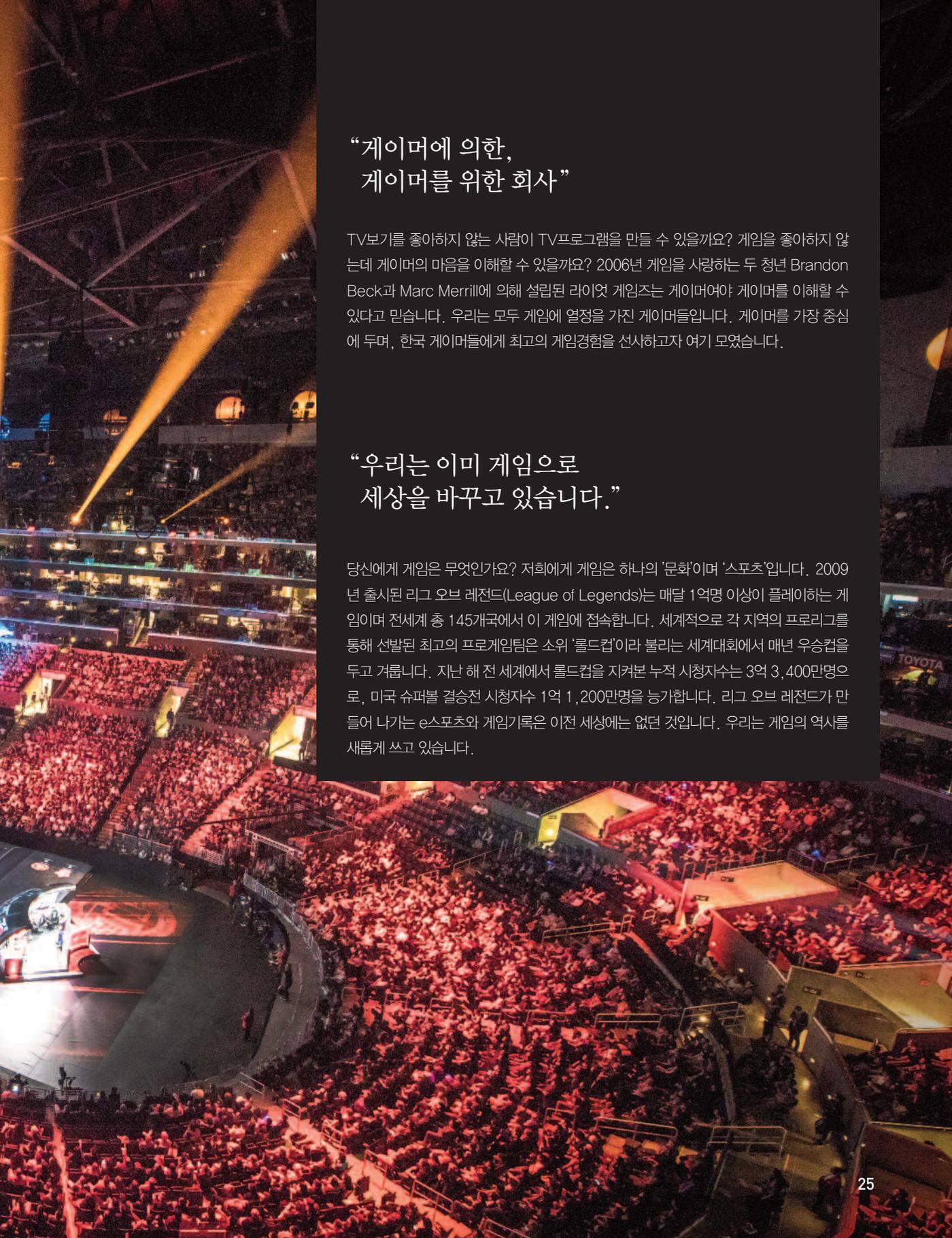
한화그룹은 그룹 내 핵심사업인 방위산업 분야에서 국내 1위를 넘어 글로벌 일류 방산기업으로 도약을 준비하고 있으며, 한화디펜스는 다양한 무기체계의 지상플랫폼을 전담하는 중추적 역할을 수행하게 될 것입니다. 우수한 역량을 보유한 엔지니어들과 함께 성장을 준비하는 한화디펜스에 대한 많은 관심 부탁 드립니다.





WE ARE RIOTERS





“게이머에 의한, 게이머를 위한 회사”

TV보기를 좋아하지 않는 사람이 TV프로그램을 만들 수 있을까요? 게임을 좋아하지 않는데 게이머의 마음을 이해할 수 있을까요? 2006년 게임을 사랑하는 두 청년 Brandon Beck과 Marc Merrill에 의해 설립된 라이엇 게임즈는 게이머야 게이머를 이해할 수 있다고 믿습니다. 우리는 모두 게임에 열정을 가진 게이머들입니다. 게이머를 가장 중심에 두며, 한국 게이머들에게 최고의 게임경험을 선사하고자 여기 모였습니다.

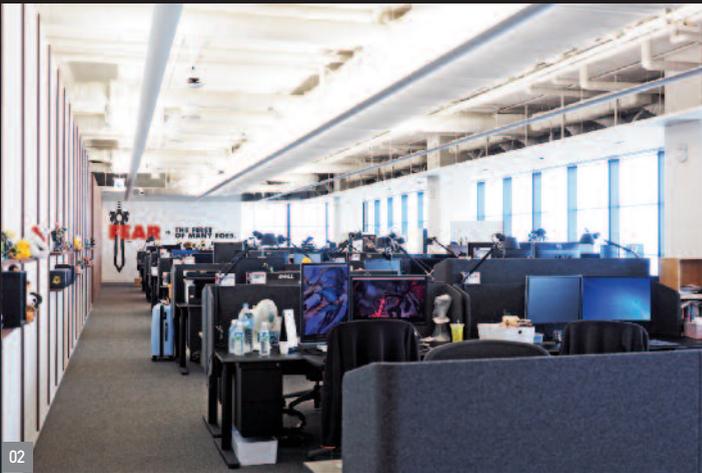
“우리는 이미 게임으로 세상을 바꾸고 있습니다.”

당신에게 게임은 무엇인가요? 저희에게 게임은 하나의 '문화'이며 '스포츠'입니다. 2009년 출시된 리그 오브 레전드(League of Legends)는 매달 1억명 이상이 플레이하는 게임이며 전세계 총 145개국에서 이 게임에 접속합니다. 세계적으로 각 지역의 프로리그를 통해 선발된 최고의 프로게임팀은 소위 '월드컵'이라 불리는 세계대회에서 매년 우승컵을 두고 겨룹니다. 지난 해 전 세계에서 월드컵을 지켜본 누적 시청자수는 3억 3,400만명으로, 미국 슈퍼볼 결승전 시청자수 1억 1,200만명을 능가합니다. 리그 오브 레전드가 만들어 나가는 e스포츠와 게임기록은 이전 세상에는 없던 것입니다. 우리는 게임의 역사를 새롭게 쓰고 있습니다.

WE ARE GAMERS



01



02

“만족하며 다니는 회사”

라이엇 게임즈와 리그 오브 레전드를 잘 모르신다면, 일하기 좋은 기업으로 소개드리고 싶습니다. 서로를 영 어이름이나 소환사 명으로 부르는 수평적인 커뮤니케이션 속에서 게이머를 위한 아이디어가 솟아납니다. 빠

르게 움직이기 위해 불필요한 회의나 보고서는 지양하며 모든 업무와 의사결정은 게임과 게이머의 경험에 집중합니다. 휴가 개수에 제한을 두지 않고 출퇴근 시간은 자율에 맡겨 개인의 삶을 업무 이상으로 돌볼 수 있도록 합니다. 포춘지 선정 세계에서 가장 일하기 좋은 100대 기업 중 13위^[1], 잡플래닛 조사 임직원이 뽑은 국내에서 사내문화가 가장 좋은 기업 1위^[2]. 업계 최고를 지향하는 다양한 복지 프로그램과 자율과 책임의 사내문화는 누구나 다니면서 만족할 만하다고 자부합니다.

1. 전세계 Rioter들이 한 자리에 모인 현장
2. 서울 오피스내 업무공간
3. 서울 오피스내 오디오룸
4. 전 세계 Rioter들의 해커톤인 Thunderdome 현장
5. Rioter들이 롤 챔피언을 종이로 만드는 모습

[1] 2015년 기준, [2] 2017년 9월 현재 기준



03



04



05



06



플레이어 경험을 위해 개발하는 사람들

인터뷰 • 라이엇 게임즈 서울 오피스 Tech Lead **지두현**

카이스트 전산학 석사 졸업

카이스트 전산학 학사 졸업

인터뷰 • 라이엇 게임즈 서울 오피스 S/W Engineer **양현일**

카이스트 전산학 박사 휴학

카이스트 전산학 석사 졸업

카이스트 정보통신공학과 학사 졸업

현재 근무하시는 회사에 대하여 간단히 소개해 주신다면?

온라인 PC게임인 <리그 오브 레전드>를 만들고 서비스하는 회사입니다. <리그 오브 레전드>는 2009년 출시되어 매달 전 세계적으로 1억 명이상이 플레이 하는 게임이에요. 플레이어들은 흔히 줄여서 롤(LoL)이라고 부르며, 개발팀에서는 한국 플레이어들이 게임 플레이를 안정적으로 플레이하기 위한 모든 프로그램을 만듭니다.

어떤 일을 하고 계신지 대학원생들에게 소개해 주신다면?

지두현 한국 개발팀은 4개의 목적지향 팟(Pod)으로 구성되어 있습니다. 저는 현재 계정 팟 소속이며, 개발팀의 Tech Lead 역할을 함께 하고 있습니다. 계정 팟에서는 차기작이 나올 경우를 대비해 신규 게임 환경에서 플레이와 관련된 계정 정보를 공유할 수 있는 시스템을 만들어 나가고 있습니다.

양현일 모바일 스토어를 얼마 전 런칭했고, 최근에는 피시방을 이용하는 분과 업주분들이 상생할 수 있는 혜택 프로그램을 만드는 팟을 이끌고 있습니다.

현재 근무하시는 회사를 최종 선택하게 되신 동기는?

지두현 제대로된 개발을 하고 싶었어요. 이전 직장에서 좌절이 있었죠. 사용자가 서비스를 쓰는데 문제가 있어 고치자고 하면, 왜 그러냐는 얘기를 들었어요. 문제를 해결하기보다 기능을 첨가해야 회사에서 인센티브가 많이 나오거든요. 집이 무너지면 기둥을 다시 세우고 고쳐야 하는데, 예쁜 조명을 다는 건 아니라고 생각했습니다. 제대로 개발을 하는 회사가 있다는 소문듣고 왔어요. 라이엇은 플레이어를 최우선에 두며, 문제 해결을 하기 위해 내가 원하는 개발환경에서 원하는 기술을 쓸 수 있어서 행복합니다.

양현일 다른 회사 다니면서 롤을 엄청 플레이했는데, 게임개발은 미국에서 하고 한국은 공식홈페이지 관리만 하는 원시적인(?) 회사로 오해하고 있었습니다. 우연히 채용공고를 봤는데, 수준 있는 개발자를 뽑는 곳이라는 감이 왔어요. 작은 회사로 가고 싶었고, 내가 좋아하는 게임을 서비스하는데 기여하고 싶어서 합류했습니다.

회사에서 근무하시면서 가장 좋은 점은 무엇인가요?

지두현 개발자유도가 무척 높아요. 어떤 서비스를 만드는데 랭귀지, 프레임워크에 대한 제약이 없습니다. 회사가 커지면 컨벤션, 거버넌스라는 이름으로 제약이 생기고, 검증되지 않았다는 이유로 못쓰게 할 때가 많아요. 여기선 특이한 것을 시도해도 뭐라는 사람 없습니다.

양현일 “회사에 손해를 줄 수 있는데 책임질래?”라고 물어보면 누구나 움츠려듭니다. 라이엇은 실험정신이 있고 실험의 수고를 마다 않는 사람을 뽑고, 그런 사람들이 주류예요. 시도를 하고 싶지만 회사에 자유도가 없어서 의지가 꺾일 수 있는데, 라이엇에서는 자유도가 높아서 뭐든 감히 시도해도 괜찮은 분위기가 있어요. 입사 후 첫 내전(회사에서 직원들끼리 함께 롤 플레이)의 기억도 정말 좋게 남아 있어요. 식사하면서 게임 이야기하고, 서로 소환사명으로 부르는데, 내가 좋아하는 것을 함께 좋아하는 사람들이 같은 회사에 있는게 얼마나 행복한 일인지, 다른 회사에선 상상할 수 없는 일이에요. 통하는 구석이 있는 사람들과 함께 일한다는 것, 게이머 문화가 저변에 깔려 있어요.

지두현 게임이 일이고 취미다보니 즐기는 것과 일하는 것 사이 가끔 혼동이 올 때도 있지만, 내가 일로써 기여한 것이 내 삶에 직접 쓰이는게 좋아요. 정도의 차이 있지만 직원 모두가 롤을 즐깁니다. 모두가 롤 플레이어로서 일반 플레이어들의 게임에 대한 느낌을 정말 공감해요. 이전 회사에선 자기가 만든 서비스를 자기들이 안 썼어요.

양현일 제가 게임을 플레이한다고 제 입장이 곧 플레이어 입장이라고 확신하는건 위험할 수 있겠죠. 저는 한 사람의 플레이어일 뿐이니까요. 하지만 너무 비즈니스적으로만 접근하는 게 아니라, 그 감정을 이해하는 사람이 되는건 무척 중요하다고 생각합니다.



1. 지두현님 업무모습
2. 양현일님 업무모습

새내 스테디모임 등 지속적 연구동향을 파악하기 위한 활동을 할 수 있는지?

지두현 매번 하던 스타일이 아닌 새로운 기술을 적용하고 그 경험을 데일리 미팅에서 일상적으로 공유하는데요, 관심있는 사람들은 미팅후에도 토론을 이어가고 본인 담당 시스템에 적용해 보기도 합니다. 단, 복잡한 걸 얘기하면 confluence page 하나 만들어달라고 하므로 귀찮을 수 있습니다. (웃음) 충남대, 강원대 등 국내 대학 정규과정에 강의가 개설되어 저희 개발자 분들이 가서 정기적으로 강의도 하는데, 가르치는 과정에서 오히려 더 많이 배우게 되는 것 같습니다.

양현일 국내외 컨퍼런스 참여, 발표 기회는 충분히 주어지고, 도서구입 당연히 지원합니다. 최근에는 Reactive프로그래밍을 듣고 오신 분이 엄청 추천을 하셔서 팟 내에 사용해 보고 있어요. 레퍼런스도 없고,

Spring 프레임워크 최신 버전을 써야 해서 여러모로 고생 중이지만, 퍼포먼스가 워낙 좋아서 적용 중이에요. 앞서 얘기했듯이 기술좋아하고 시도하는 성향의 사람들이 모였기에 알아서 공부하고, 서비스가 마이크로서비스 아키텍처로 구성되어 있어서 구조적으로 뒷받침합니다. 대기업의 경우 선행 연구 조직이 따로있어 신기술이 적용되는데 오래 걸리거나, 컨퍼런스는 일회성인데 비해 저희는 일상적으로 발전하는 걸 느낍니다.

대학원 때 연구주제와 현재 회사에서 하는 주제와의 연관이 있는지?

지두현 대학원때 배운 자바로 지금도 밥벌이 합니다. 석사를 하면 일이란걸 정의하고, 어떻게 접근해서 체계를 만들어 나갈지 알게 되는 것 같아요. 박사는 전혀 다르지만요.

양현일 대학원을 나오면 기술을 유연하게 보는 시각이 생깁니다. 대학원 때 연구주제로 인해 내가 좀더 우월한 기술을 갖게 되는 건 아니었고요, 기술에 대한 태도가 포용적이 되고 운신의 폭이 넓어져요. 석사는 연구할 수 있는 자격증이라고 교수님이 말씀하셨는데, 맞는 얘기 같아요.

업무분야가 사회에 끼치는 영향과 그로 인하여 가장 보람을 느

끼셨을 때는?

지두현 지난 해 추가 도입한 '한국어 욕설 제재 시스템'을 만드는데 참여했는데요. 이들 친구들로부터 요즘 롤에 욕이 확 줄었다고 들었을 때 보람을 느꼈습니다. 요즘 게임 플레이 하면 정말 욕 안 해요.

양현일 제가 만든 프로그램을 누군가가 쓰는 모습을 보면 뿌듯해요. 개발한 모바일 상점에서 구매 후 인증샷을 올린 모습을 보면 보람을 느낍니다.

게임을 사회악이라고 보는 시선에 대해서는 어떻게 생각하시나요?

지두현 게임 플레이하는 주류가 10대 후반에서 20대 초반이고, 게임 내 욕설이 안 좋은 영향을 끼치기도 하는 것 같아요. 하지만 욕설은 스트레스 발산인데, 그 스트레스가 어디서 오는 걸까 생각해봐야 하는 것 같습니다. 사회라는 시스템 안에서 게임이 왜 이런 역할을 담당하는지 고민하거나, 건전한 놀이문화에 대한 고려없이 게임에 대한 일방적인 비판은 편협하다고 봅니다.

양현일 점차 게임이 소수의 문화에서 모두가 함께 즐기는 문화로 변하고, 게임 플레이하던 세대가 부모가 되면 자연스레 이해할 것 같아요.





지두현 사춘기를 관통하던 아들과 초·중학교 시절에 스타크래프트를 같이 플레이 했어요. 게임안에서 아들과 소통할 수 있어 좋았습니다. 그간 세대를 연결하는 놀이문화가 없어서 세대간 단절이 생겼다고 봅니다. 아빠는 등산하고 아이는 게임하잖아요. 게임이 세대를 걸치는 문화가 되면 소통의 플랫폼이 될 수 있다고 봅니다.

하루 일과를 간단히 요약하자면?

각자 출퇴근 시간은 다르지만, 오전 중 데일리 미팅을 다같이 하고, 점심 먹고 롤이나 다른 게임플레이, 오후에 집중해서 코딩하는 건 동일한 것 같습니다.

10년 후의 모습은 어떨 것이라고 생각하시는지요?

지두현 지금 이 회사가 10년 후 내 모습의 8할을 만들어 줄 것 같습니다. 10년 후에도 이 회사에서 코딩하고 있지 않을까요? 이곳에 익숙해진 이상 다른 보수적인 회사로는 못 갈 것 같습니다.

양현일 완전 동의합니다. 이곳에 있거나 스타트업가서 비슷한 문화를 만들 것 같습니다. 10년 후라면 랭귀지나 테크 스택은 완전히 달라져 있겠지만, 지금의 사고 방식은 그대로일 것 같아요. 치킨집을 하더라도 데일리 미팅을 하고, 판매량에 따라 냉장고 음료수를 채워넣고, 자동화하고, 직원들과 수평하게 대화하고요 (웃음)

대학원에 재학 중인 과학기술계 후배들에게 꼭 하고 싶으신 이야기가 있으시다면?

지두현 사람에 따라 천차만별 입장 차이가 있겠지만, 마흔이 넘어서 인생을 돌아봤을 때 가장 잘했다고 생각하는 것이 지금 제가 좋아하는 일을 하고 있는 겁니다. 남이 좋아하는 일이나 시키는 일을 질질 끌려서 하면 돈을 많이 받을 순 있겠지만 처량해지는 것 같다고 생각합니다. 본인이 좋아하는 일을 찾고 그 일을 직접 경험하며 내가 원하는 일이 무엇인지 탐색하는 시간을 갖길 바랍니다.

양현일 수단으로서의 삶보다 목적으로서의 삶을 살기를 바랍니다. '좋은 회사 가려면 이 학위를 따야 해, 졸업해야 하니 핫한 토픽으로 논문 써야지' 이런 식의 사고는 자기가 처한 상황을 계속 합리화하게 되더라구요. 인생에서 영원히 성취는 없고 다음 단계만 있게 됩니다. 어차피 서울에서 집은 못 사니까(웃음) 하고 싶은 일 할 수 있는 회사 다니다가 회사일 재미 없으면 다른 재미있는 일을 찾으세요. 이공계 대학원생이면 먹고 사는데 아무 지장 없습니다.

3. 지두현님

4. 양현일님

DAELIM

대림산업은 건설 석유화학 분야의 대표주자입니다.

대림의 무대는 세계입니다.
창의적인 혁신과 도전으로 세계 정상
의 기업으로 달리겠습니다.



DAELIM

대림산업은 세계 순위 18위 대림그룹의 모기업

세계 순위 18위, 자산 21조, 총 12개사로 이루어진 대림그룹의 모기업으로서 건설 분야와 석유화학 분야에서 다양한 서비스와 제품을 공급하고 있습니다.

창립 78주년, 가장 오랜 역사를 가진 건설 기업

1939년에 설립된 대림산업은 대한민국에서 가장 오랜 역사를 가진 건설기업입니다. 경부고속도로, 포항제철, 국회의사당, 광화문광장, 이순신대교까지 대한민국을 대표하는 건축물을 건설하였으며 국내 최초 아파트 브랜드인 e편한세상과 고급 주거 브랜드 Acro를 런칭하였습니다.

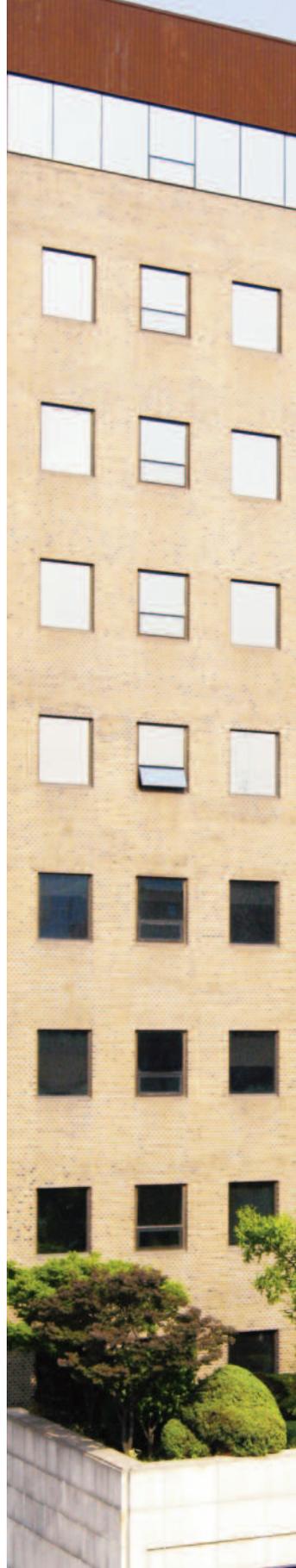
40여개국에서 공사를 수행한 Global Contractor

대림산업은 1966년 국내 건설사 중 가장 먼저 '해외 건설 외화'를 획득했습니다. 이후, 아프리카 최초 진출, 해외 플랜트 수출 1호 등의 기록을 수립하였습니다. 현재까지 미국, 사우디, 중국 등 40여국에 진출하여 600여건의 공사를 수행하며 플랜트

- 댐 • 교량 • 공공주택 건설 등에서 실적을 보유하고 있습니다.

아시아 4위의 에틸렌 설비, PB 세계1위, 세계적인 석유화학 기업

대림산업 석유화학사업부는 국내 유화학계에서 기술력과 생산량 부문에서 선도적 위치를 차지하고 있습니다. 기초 유분부터 고부가가치 제품까지 폭넓은 상품 생산과 전략적 제휴, 기술 개발 등을 통해 세계적인 수준의 경쟁력을 보유하고 있습니다.





DAELIM

대림그룹

건설

대림산업(주) 건설사업부
(주)삼호
고려개발(주)

석유화학

대림산업(주) 석유화학사업부
여천NCC(주) 폴리미래(주)

제조/상사

(주)대림코퍼레이션 상사부문
대림 C&S(주)
대림 자동차공업(주)

IT

(주)대림코퍼레이션
IT컨버전스 부문

레저

오라관광(주)

교육/문화

대림미술관/디뮤지엄
학교법인 대림학원

에너지

대림에너지



대림산업 인터뷰

인터뷰 • 대림산업 기술개발원 건축연구지원팀
소현준 사원

Q. 현재 근무하시는 회사에 대하여 간단히 소개해 주신다면?

대림산업(주)은 크게 건설사업부와 석유화학사업부로 나뉩니다. 제가 소속된 건설사업부는 건축, 토목, 플랜트 3개의 사업본부로 구성되어 각각의 프로젝트를 수행하고 있습니다. 저는 사업본부에서 따로 분리된 기술개발원 근무하고 있습니다. 기술개발원은 건축 및 토목 사업을 지원하는 6개 팀으로 구성되어 있는데 건설회사 중 업계 최초로 설립되어 지금까지 건설기술 개발을 선도해 왔습니다. 제가 소속된 건축연구지원팀은 기본적으로 회사가 프로젝트 수행하는데 있어 필요한 연구개발 및 현장 기술지원 업무를



전담하고 있습니다.

Q. 사내 스터디 모임 등 지속적 연구동향을 파악하기 위한 활동을 할 수 있는지?

각 팀마다 연구관련 모임을 정기적으로 갖고 있는 것으로 알고 있습니다. 저희팀 같은 경우 격주로 한 달



에 2회씩 기술공유회를 개최하고 있습니다. 연구개발 및 현장지원 업무를 하면서 공유하면 도움이 될만한 기술들과 현장적용에 있어 문제의 소지나 어려움이 있을법한 기술들을 팀원에게 소개하고 토의하는 시간입니다. 팀의 업무 특성상 건축구조부분과 재료부분에 대한 기술을 위주로 진행되는데 기술적인 측면뿐만 아니라 기술의 적용에 영향을 미치는 산업 전반에 대해 자유로운 분위기에서 의견을 나누고 있습니다.

Q. 현재 근무하시는 회사(연구소)를 최종 선택하게 되신 동기는?

대학원 시절 연구에 참여하면서 개발한 기술들이 실제 건설산업에 적용이 가능할까에 대해 고민을 많이 하였습니다. 그래서 실제 건설회사에서는 어떤 식으로 연구를 진행하고 기술을 개발하여 적용하는지 경험해 보고 싶었습니다. 자연스럽게 건설회사의 연구관련 부서들에 대해 알아보게 되었고 그 중 대림산업이 눈에 띄었습니다. 가장 먼저 기술개발원을 설립하여 지속적으로 기술개발을 하고 있었고, 개발한 기술을 현장에 활발하게 적용한다는 평가를 받고 있었기 때문입니다. 그래서 대림산업 기술개발원 건축연구지원팀을 선택하게 되었습니다.

Q. 회사(연구소)에서 근무하시면서 가장 좋았던 점은 무엇인가요?

첫째로 실제 적용을 목표로 연구를 한다는 것입니다. 대



학원 시절에는 학구적이고 기술적인 연구에 초점을 두었다면 회사에서는 현장에 적용이 가능한 기술을 개발하는데 중점을 두고 연구합니다. 또한 회사에서는 실제 현장 적용을 고려하여 시공성, 적용성, 경제성 등 원가, 공기, 품질 측면까지 폭넓게 손익을 고려해야 하기 때문에 배울 점이 많고, 매력적입니다. 저는 공학은 기본적으로 실용적이어야 한다고 생각합니다. 그런 점에서 회사에서 하는 연구가 저의 생각과 방향이 같아 만족하며 일하고 있습니다. 둘째로 자신의 분야에서 최선을 다하는 사람들과 함께 일하는 것 입니다. 대학원 다닐 때도 느꼈던 것이지만 같은 분야의 일을 하는 사람들과 함께 열심히 할 수 있는 분위기가 형성되면 즐겁게 일하면서 좋은 성과를 얻을 수 있습니다. 저는 우리회사 우리 팀에서 자신의 분야에서 열심히 일하는 동료들을 보면서 저 또한 계속해서 열정을 가지고 업무를 수행해야겠다고 느낍니다.

Q. 대학원 때 연구주제와 현재 회사(연구소)에서 하는 주제와의 연관이 있는지?

대학원에서는 건축구조의 부재를 개발하는 연구를 하였습니다. 그 중에서도 작은보(Beam)부재에 새로 개발된 고강도 강재를 적용하는 연구를 하였습니다. 회사에서도 대학원에서와 같이 부재개발 연구를 하고 있는데 기본적으로 단일부재에 대한 개발뿐만 아니라 그것을 이용하여 건축구조 시스템 측면에서도 새로운 타입을 개발하는 거시적인 연구를 진행하고 있습니다.

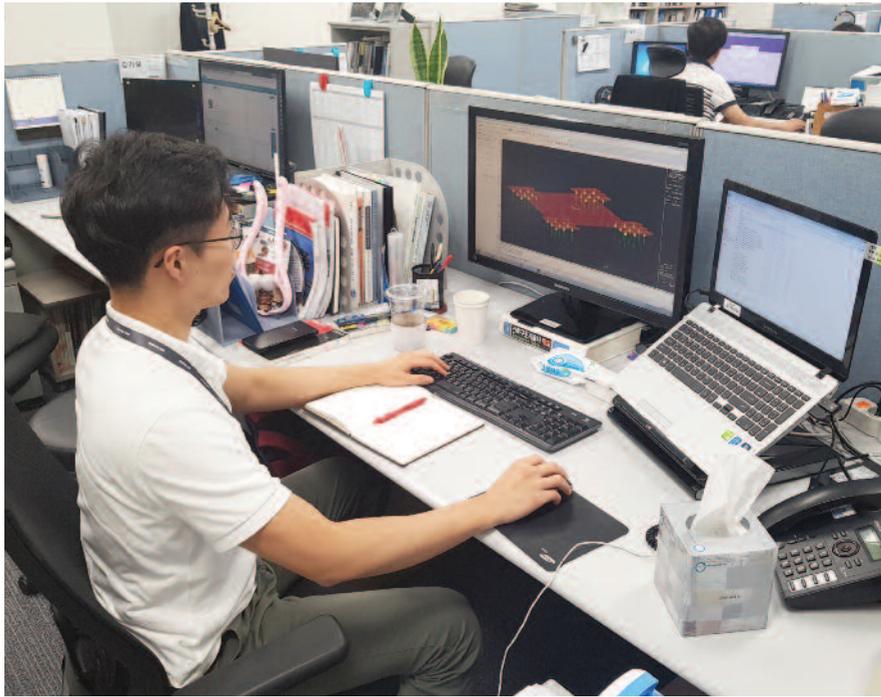
Q. 하루 일과를 간단히 요약하자면?

사무실에 출근해서 사내방송을 보며 샌드위치와 커피를 먹는 것으로 일과를 시작합니다. 회사 소식이나 조직생활과 업무진행, 자기계발 측면에서 도움이 될만한 자료나 영상들 위주로 구성된 사내 방송은 2~3분의 짧은 시간에 의미 있는 메시지를 전

“

가장 중요한 건
여러분들의 젊은 시절의
시간과 열정입니다.
그것들을 값어치 있게
쓸 수 있도록
공부를 하시길 바랍니다.

”



달받을 수 있어 즐거웁니다. 이후에는 메일 및 일정표 확인을 하고 오늘 해야 할 업무 목록을 숙지합니다. 최근에는 연구보다는 현장기술지원을 위주로 일하고 있어 진행중인 기술지원 항목 및 현장과 협의한 스케줄을 체크합니다. 업무 중간중간에 애매한 사항이나 궁금한 부분에 대해서는 현장 담당자 또는 팀 내 선임과 협의하여 지원방향을 결정합니다. 개인당 담당현장이 적어도 5개 이상이어서 보통 2~3개 이상씩 기술지원 보고서를 작성하는 업무를 수행하고 있고 우선순위에 따라 업무를 진행하고 있습니다. 오후 3시에는 팀원들이 자발적으로 수립한 팀 그라운드들에 따라 동료들과 커피를 마시며 휴식시간을 갖습니다. 이후 퇴근시간까지는 당일 완료해야 할 급한 지원업무 위주로 마무리하고 있습니다.

Q. 10년 후의 모습은 어떤 것이라고 생각하시는지요?

프로젝트마다 건축구조시스템을 최적화하여 적용할 수 있는 엔지니어가 되어 있지 않을까요? 건축적으로 고려되어야 할 다양한 요소와 경제성 등을 녹여내어 각각의 프로젝트에 구조시스템을 맞춰줄 수 있는 전문가가 되고 싶습니다.

Q. 대학원에 재학 중인 과학기술계 후배들에게 꼭 하고 싶으신 이야기가 있으시다면?

분야를 떠나서 학부보다 진지하게 공부를 하기를 결정하고 대학원에 진학하셨기 때문에 정말 하고 싶은 공부를 하시길 바랍니다. 보통 여러 여건상 그렇게

하기 쉽지 않은 것은 저도 겪어봐서 알고 있지만 가장 중요한 건 여러분들의 젊은 시절의 시간과 열정입니다. 그것들을 값어치 있게 쓸 수 있다고 생각하는 공부를 하시길 바랍니다. 만약 공부가 맞지 않으시다면 다른 길을 찾는 것도 좋은 방법이라고 생각합니다. 생각보다 세상엔 나에게 맞는 다양한 일과 공부가 있습니다. 중요한 것은 무엇을 하든지 본인이 선택하고 최선을 다하고 그 결과를 받아들일 줄 아는 자세입니다. 그렇다면 어떤 일을 해도 후회하는 일은 없을 것입니다. 우리 존재 파이팅입니다.

DOUBLEU GAMES

DoubleU Games

(주)더블유게임즈(DoubleUGames Co., Ltd.)는 2012년에 설립되어, 세계적으로 가장 인기 있는 게임 장르 중 하나인 소셜카지노게임 “더블유 카지노”를 개발하여 페이스북을 기반으로 북미시장 뿐만 아니라 전 세계 120여개국에 서비스를 하고 있는 글로벌 게임 개발사입니다.

이를 바탕으로 2013년 올해의 페이스북 게임 선정, 2014년 3천만불 수출의 탑 수상 등 국내외에서 두각을 나타내었고, 매년 폭발적인 성장을 거듭하며 2015년 코스닥 시장에 성공적으로 상장하여 대표적인 게임 개발사로 자리매김을 확고히 하였습니다.

그 동안 축적된 회사의 역량을 바탕으로 북미 모바일 소셜카지노 시장에서의 점유율 확대와 거대한 잠재력을 갖고 있는 아시아 소셜카지노 시장 개척, 캐주얼 게임 자체 개발 및 퍼블리싱 사업을 통해 글로벌 게임산업의 선도자로 성장해 가고자 합니다.

QVINE?
DONTBREN

(주)더블유게임즈는 글로벌 게임 콘텐츠
산업을 선도하는 국내 대표 게임
개발사입니다.

 **History**

- 2012** 더블유게임즈 설립
더블유카지노 출시 / 누적 다운로드 100만 돌파
- 2013** 페이스북 올해의 게임 선정(더블유카지노)
더블유카지노 누적 500만 다운로드 돌파
- 2014** 3천만불 수출의 탑 수상 _ 무역의 날
더블유카지노 누적 1,000만 다운로드 돌파
- 2015** 더블유빙고 / Take5 출시
코스닥 상장
- 2016** 페이스북 올해의 게임 선정(Take5)
더블유카지노 누적 2,000만 다운로드 돌파
5천만불 수출의 탑 수상 _ 무역의 날
벤처기업 유공상(대통령표창)수상
1,000억 벤처기업 수상
- 2017** DDI 인수 _ 인수대금 약9,400억
더블유카지노 누적 3,000만 다운로드 돌파



01

THE ENFANT TERRIBLE OF GLOBAL GAMES MARKET



02



남들과 다른 모습으로
세계 일류의
게임 개발사를 향해
도전하는 이곳,
더블유게임즈입니다.

1. 북카페
2. 카페테리아
3. 업무 공간
4. 게임룸
5. 회의실
6. 수면실





남들과 다른 새로운 방식의 도전과 시도

인터뷰 • 더블유게임즈 대표이사 김가람
/ KAIST 전산과 졸업

더블유게임즈에 대해 간단히 소개해 주신다면?

(주)더블유게임즈(DoubleUGames Co., Ltd.)는 2012년에 설립되어, 세계적으로 가장 인기 있는 게임 장르 중 하나인 소셜카지노게임 “더블유카지노”를 개발하여 페이스북을 기반으로 북미시장 뿐만 아니라 전 세계 120여개국에 서비스를 하고 있는 글로벌 게임 개발사입니다.

2017년 미국 DDI(double down interactive)를 인수하여 시장점유율 약 10%, Global no.2로 성장하였으며, Global no.1이 되기 위하여 노력하고 있습니다.

더블유게임즈 창업 스토리 및 에피소드는?

병역특례 후 대기업 취직보다는 창업을 하였으나, 수년간 성과를 내지 못하여 어려웠던 시기가 있었습니다. 2000년대 초반 소셜게임이 국내에서도 흥행하는 것을 보고 해외에서도 성공할 수 있다는 생각에 와이프의 퇴직금을 중간정산 받아 5천만원으로 창업자금을 마련하여 다시 시작하였습니다. 사무실 비용도 부담스러웠기에 다른 회사의 사무실에 더부살이 하였었고, 탁구대를 회의책상으로 사용하며 창립 멤버들과 치열하게 토론하고, 개발에



매달렸었습니다. 1년정도 지나면서 치열한 경쟁시장에서 압도적인 성장률 등 좋은 성과가 나왔으며, 13년도에는 회사를 1,500억원에 인수하겠다는 제안이 있었습니다. 하지만 더 큰 성장 및 목표가 있었기에 거절 후 지속적으로 다른 소셜카지노 게임과의 차별화에 노력하여 매년 두 배 이상의 성장을 기록하였으며, 5천만원에서 시작한 회사가 불과 4년만인 2015년에 1조의 가치로 상장하였습니다.

더블유게임즈 창업 후 가장 좋았던 부분은?

게임회사를 창업하였지만 실제 게임 개발 경험이 있는 멤버는 없었습니다. 아이러니 하지만 이런 점이 선입견 없이, 유저가 원하는 새로운 소셜카지노 게임을 만드는 원동력이 되었던 것 같습니다.

사용자의 행동패턴 분석 및 데이터 분석에 집중하여 게임을 개발 및 개선하였으며, 그 결과 실제 라스베가스 와 유사한 도시로비 및 호텔을 구현하였습니다. 이는 라스베가스 여행 및 실제 카지노를 방문했던 유저에게 지난 여행의 추억을 떠

올리며 더블유카지노를 즐겼다는 피드백을 받았을 때 동료들과 개발 당시의 노력이 보상받는 뿌듯함을 느낄 수 있었습니다.

더블유게임즈가 성장함에 있어 주요했던-또는 향후 관심 있는 연구활동은?

초기부터 데이터모델을 통한 게임개발에 집중하다 보니 이 분야가 끝도 없는 미지의 영역이라는 생각이 들었습니다. 특히 그룹핑, 프로파일링, 모델링으로 이어지는 과정은 정교함과 합리성이 중요하며 의미 있는 결과가 나올 때까지 반복하였습니다. 드물지만 누구도 직관적으로 생각할 수 없었던 모델이 가설의 형태로 정리되고 이것을 AB 테스트 등의 적용으로 검증되어 게임이 실제로 개선되는 것은 매우 짜릿한 경험이었습니다. 이 분야에서는 이스라엘 기반의 회사들이 압도적인 경쟁력을 가지고 있으나, 점점 격차를 줄이고 있어 향후 데이터모델을 통한 게임개발 분야에 투자 및 연구를 지속할 예정입니다.

더블유게임즈의 고유한 문화 및 인재상은?

5명으로 시작했던 벤처기업에서 5년만에 약 200여명의 구성원이 있는 회사로 성장하면서 일반적인 회사의 성장통을 겪고 있다고 생각합니다. 하지만 이런 위기 및 변화 속에서도 창업 초기의 spirit인 “남들과 다른 새로운 방식의 도전 및 시도”는 공유되고 계승되기를 바라고 있습니다.

더블유게임즈의 인재상은 “People with professional dedication”이며, Global no.1을 목표로 하고 있습니다. 전문성을 갖춘 인재가 프로젝트 조직 내에서 시너지를 내고 타 프로젝트와의 치열한 경쟁 환경에서 우수한 성과를 통한 실질적인 기여가 있다면, 1년에 두번 진행되는 평가에서 연봉의 최대 100%에 해당하는 인센티브를 받을 수 있습니다.

과학기술계 후배들에게 꼭 하고 싶은 이야기가 있다면?

선배, 후배, 동기가 의대나 치대로 진학하는 것을 보며 많이 안타까웠습니다. 국내 이공계 위기, 순수과학 몰락의 현실은 이해하지만 국내의 환경만을 바라보기 보다는 시선을 돌려 global 환경을 바라봤으면 합니다. 아직은 남이 가지 못한 길 또는 남과 다르게 갈 수 있는 길이 남아있다고 생각합니다. 또한 나의 경험에 비롯하여 보면 세계 속에서의 경쟁이 오히려 국내의 경쟁보다 쉬운 부분도 있는 것 같습니다.

마지막으로 다양한 방법으로 기회는 찾아옵니다. 주변에 말과 행동에 흔들리지 말고 자신이 추구하는 방향으로 흔들림 없이 준비하여 찾아오는 기회를 놓치지 않았으면 합니다.



“또 한번의 글로벌 성공을 꿈꾸는 팀”

인터뷰 • 더블유게임즈 스튜디오본부 본부장 **우민택**
/ KAIST 전산과 졸업

스튜디오A는 어떤 일을 하나요?

더블유게임즈가 글로벌에서 성공하게 된 것은 실패를 두려워하지 않고 도전할 수 있었기 때문입니다. 스튜디오A에서는 소셜카지노 장르에서 이루어낸 눈부신 성과를 발판 삼아, 명실상부한 글로벌 게임회사가 되기 위해 전략시뮬레이션 장르에서의 성공에 도전하고 있습니다. 3D그래픽 및 게임엔진, 서버프로그래밍 기술력을 바탕으로 경험이 많은 동료들과 함께 또 한번의 글로벌 시장에서의 성공을 향해 한발한발 나아가는 중입니다. 게임개발에 대해 호기심을 품고 있으신 분들, 내 이름이 들어간 게임을 만들어보겠다는 꿈을 가진 분들이 있다면 부담 없이 문을 두드려주세요.



“자유롭고 창의적인 대학원 연구실 같은 회사를 꿈꾸는 사람들”

인터뷰 • 더블유게임즈 윤동준 / 서울대학교 컴퓨터공학 석사

회사의 좋은 점을 뽑는다면?

더블유게임즈의 자유롭고 창의적인 분위기, 다양한 임직원 복리후생제도(특히 동호회).

더블유게임즈는 수평적 조직 문화를 통해 항상 자유롭고 창의적인 분위기를 유지하려고 노력합니다. 임직원들간에 세미나와 같은 학술적인 토론과 교류가 자유롭고, 팀끼리 아이디어를 내고 진행하는 것도 자유롭습니다.

빠르게 성장하고 있는 회사에 맞게 1년에 두 번의 인사평가와 연봉협상을 합니다. 그리고 자유롭고 창의력 넘치는 분위기를 유지시키고 임직원들간에 친목을 다지기 위해 많은 복리후생제도를 시행하고 있습니다.

매년 체육대회와 두 번의 국내/외 워크샵, 가족초청 송년회가 있습니다. 그리고 평소에는 팀과 직책에 관계없이 보드게임, 독서, 영화, 캠핑, 축구, 야구 등 많은 동호회 활동을 합니다. 특히 제가 작년 12월에 창설하여 회장으로 있는 보드게임 동호회는 매달 받는 활동 지원금으로 다양한 보드게임을 구매하여 지금까지 65종의 보드게임을 보유하고 있습니다. 다양한 활동을 통해 새로운 즐거움을 만드는 공간에서 여러분과 함께하길 기대해 봅니다.

대학원 때 연구 주제와 현재 회사에서 하는 주제와의 연관이 있는지?

대학원 때 연구실에서 컴퓨터 그래픽을 연구했습니다. 아무래도 게임 회사에서 근무하니 대학원 때 연구했던 그래픽 지식이 많은 도움이 되고 있습니다. 특히 기존과 다른 새로운 렌더링 효과나 알고리즘을 도입할 때 대학원에서의 연구를 기반으로 하기 때문에 많은 도움이 됩니다.

또한 게임은 그래픽 부분 외에도 게임 난이도 등의 기획 조정과 안정성이 매우 중요합니다. 대학원에서 공부했던 확률통계는 게임의 결과를 분석하여 사용자를 만족시킬 수 있는 게임을 만드는데 도움이 됩니다. 소프트웨어 개발 방법론은 게임의 안정성을 향상시키는데 많은 도움이 되고 있습니다. 대학원에서 그래픽 연구를 하는 틈틈이 그래픽과 연계하여 확률통계나 다른 분야도 연구했던 것이 실제 산업 현장에 많이 적용되고 있습니다.

OSSTEM[®] IMPLANT

**앞선 기술, 우수한 품질의
오스템임플란트가
글로벌 치과산업의
미래를 선도하겠습니다.**

지난 1997년 대한민국 최초의 임플란트 제조사로 출발한 오스템임플란트는 현재 전세계 70개국 이상에 제품을 수출하고, 24개 국가에 현지 법인을 운영하며, 아시아·태평양 1위, 세계 5위의 임플란트 전문기업으로 성장했습니다.

이러한 오스템임플란트 성장의 중심에서 R&D에 대한 남다른 열정과 품질에 대한 엄격한 기준이 자리하고 있습니다. FDA, CE는 물론 세계 주요 국가의 까다로운 품질 인증을 획득하였으며, 대한민국 정부로부터 세계일류상품 지정, 우수기술 연구센터 등에 지정되기도 했습니다.

오스템임플란트는 임플란트뿐만 아니라 글로벌 임상교육에도 앞장서 임플란트를 수입하는 국가에서 수출하는 국가로 위상 변화에도 기여했으며, 현재 치과장비, 치과재료, 치과 IT 솔루션 등 치과진료에 꼭 필요한 분야에 대한 기술 및 제품 개발을 확대하며, 글로벌 치과 산업의 미래를 선도하고 있습니다.

경영이념

오스템임플란트는 고객과 환자에게 최고의 가치를 제공하는 글로벌 1위 임플란트 전문기업으로 성장해 나가겠습니다.

경영이념

오스템은 인재와 기술을 바탕으로 최상의 고객가치를 창조하여 인류건강 증진에 이바지한다

비전

세계 치과계를 선도하는 초일류 기업

경영목표

2023년 세계 1위 임플란트 기업
매출액 1조 4천억 원

핵심가치

최고지향 | 고객중심 | 신뢰 | 글로벌 인재

주요사업분야

오스템임플란트는 치과의료 4대 분야에서 사업을 운영하며, 글로벌 초우량 기업으로 성장하고 있습니다.



임플란트 분야

연간 270억원 이상의 R&D투자
글로벌 최고 수준의 임플란트 표면 및 디자인 기술
우수한 품질관리 시스템



치과 기자재 및
제약분야

유니트체어, CT, 파노라마 등 의료장비 개발
골이식재, 인상재, 미백제 등 치과재료 개발
치과의약품 개발



치과IT분야

건강보험청구, 치과경영 소프트웨어 개발 및 보급
디지털 진료환경 구축을 위한 소프트웨어 개발



교육분야

글로벌 치과 의사 임상교육 운영
글로벌 심포지엄 오스템미팅, 오스템월드미팅 운영
병원사무관리사 제도 운영

오스템임플란트 연구소

· 오스템임플란트는 치과의료분야 7개 연구소를 설립하고 앞선 기술의 우수한 제품을 연구하고 개발합니다.



임플란트 연구소 : 임플란트, 시술 Tool, 관련 재료 R&D



구강 건강 연구소: 치약 및 구강제품 R&D



뼈과학 연구소 : 골이식재 등 GBR 분야 R&D



의약 연구소: 치과 의약품 R&D



의료장비 연구소 : 유니트체어, 덴탈 CT, 영상장비 R&D



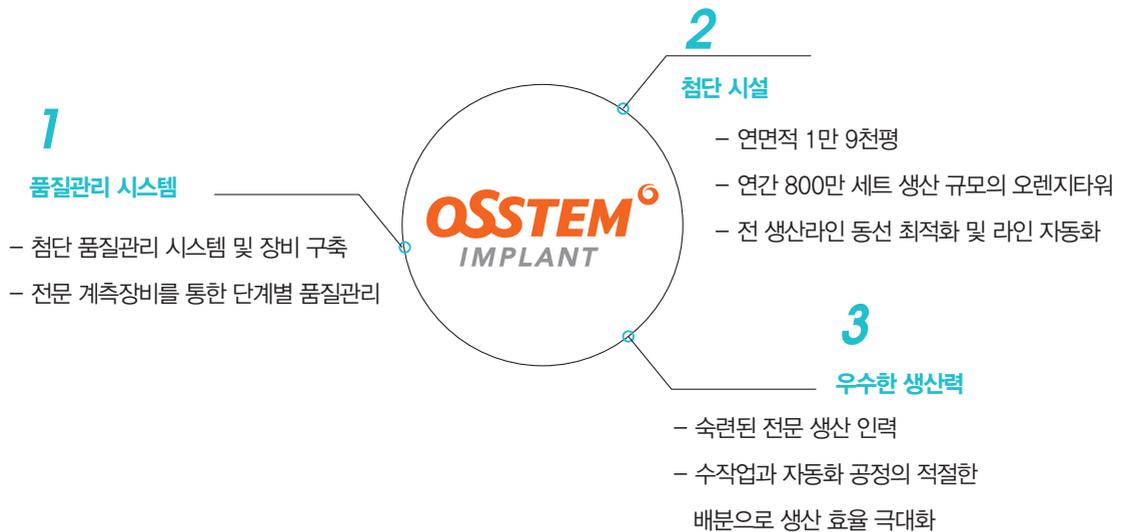
심혈관 스텐트 연구소: 심혈관 스텐트 R&D



정보시스템 연구소 : 치과 소프트웨어, 디지털 덴티스트 R&D

품질관리 및 생산시설

· 오스템임플란트는 최첨단 시설과 공정별 품질관리 시스템을 구축하여 1등 품질의 제품을 만들고 있습니다.



치과계 동반성장

- 오스템임플란트는 치과대학 장학금 기부, 학술연구활동 지원, 봉사활동 지원 등을 통해 치과계 공헌활동에 앞장서고 있습니다.



장학금 기부

매년 전국 12개 치과대학 장학금 기부



학술연구활동지원

치과계 학회 지원
치과대학 임상연구 지원
산학협동 연구활동 진행



치과계 후원

치과의사협회 전시 지원
치과계 각종 행사 지원
치과의사협회 및 단체 시상 후원
치과이사 국내외 봉사활동 지원



글로벌 네트워크

- 오스템임플란트는 전세계 24개국에 현지법인을 운영하고, 70개국 이상에 제품을 판매하며 글로벌 치과산업의 주요기업으로 성장하고 있습니다.

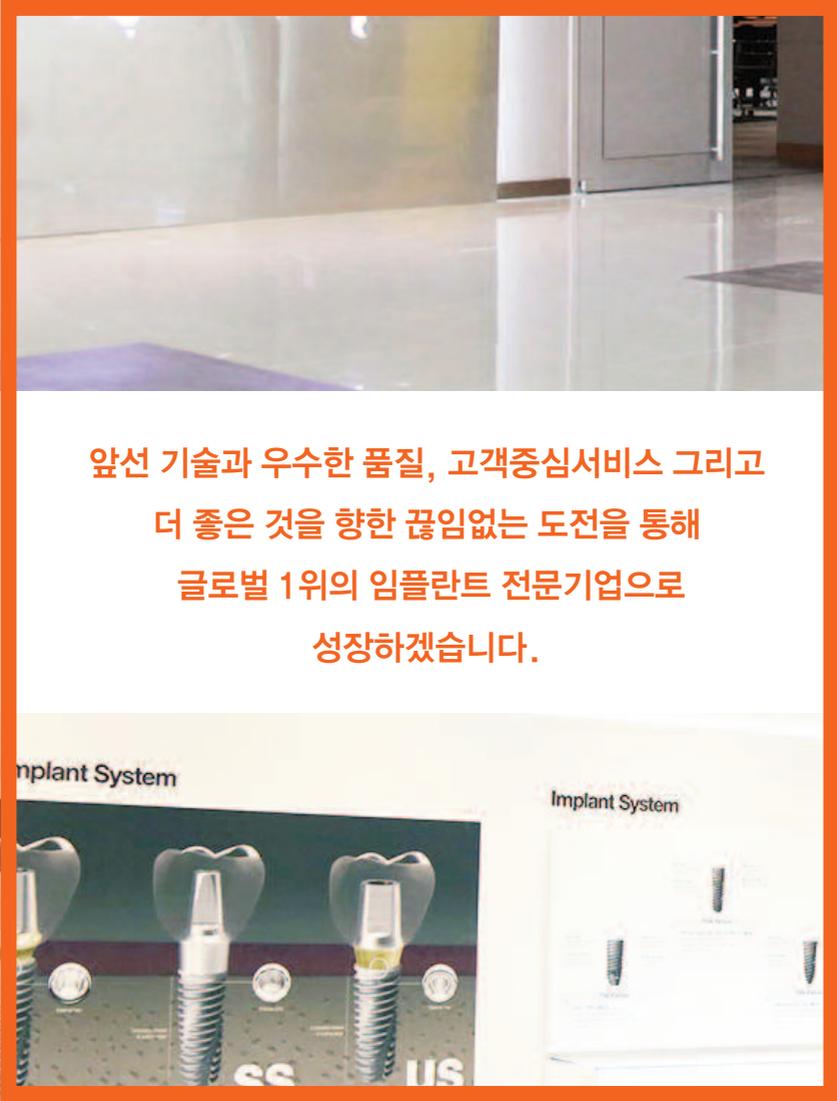


더 좋은 것을 향한 끊임없는 도전

오스템임플란트는 '좋은 것은 더 좋은 것의 적이다' 라는 경영철학을 실천하며 더 큰 고객가치를 창출하기 위해 최선을 다하는 치과계 전문기업이 될 것입니다.







앞선 기술과 우수한 품질, 고객중심서비스 그리고
더 좋은 것을 향한 끊임없는 도전을 통해
글로벌 1위의 임플란트 전문기업으로
성장하겠습니다.





오스템임플란트와 소중한 인연

현재 근무하시는 회사에 대하여 간단히 소개해 주신다면?

오스템임플란트와 인연을 맺은 지도 어느덧 9개월이 지났습니다. 바쁜 일상에 쫓기며 살다 보니 제가 근무하고 있는 회사가 어떤 곳인지 생각할 겨를도 없었는데요, 이번 인터뷰를 계기로 회사에 대해 진지하게 생각도 해보고, 자부심도 느낄 수 있어서 참 좋았습니다.

먼저 TV광고나 홍보물, 뉴스 등을 통해 본 오스템임플란트는 국내 최고의 임플란트 제조회사이자 세계적인 기업으로 도약하고 있는 회사입니다. 전 세계에 2,000명 이상이 근무하고 있고, 지난해 3,446억원의 매출을 달성한 중견기업이자, 아직도 성장을 멈추지 않는 현재진행형 기업이라는 점이 가장 눈에 띄는 것 같습니다. 또한 제가 입사 후 피부로 직접 느낀 점은 오스템임플란트를 단순히 '국내 최고의 임플란트 제조업체'라고만 표현할 수 없다는 것입니다. 임플란트뿐만 아니라 치과용 SW 및 의료장비, 재료, 교육 등 다양한 분야에 기술과 경쟁력을 확보하고 국내외 치과산업의 미래를 선도하고 있기 때문입니다.

인터뷰 • 오스템 영상센서개발팀 허희석 / 포스텍 컴퓨터공학 박사



“

임플란트뿐만 아니라
치과용 SW 및 의료장비,
재료, 교육 등 다양한 분야에
기술과 경쟁력을 확보하고
국내외 치과산업의 미래를
선도하고 있기 때문입니다.

”

어떤 일을 하고 계신지 대학원생들에게 소개해 주신다면?

저는 포항공대에서 컴퓨터 그래픽스를 전공하고, ‘자유 곡면의 충돌’에 관한 연구를 진행했으며 관련 박사 학위를 보유하고 있습니다. 오스템 임플란트에는 CAD/CAM 전문가로 지원해 ‘크라운 보철 설계 소프트웨어’ 개발을 첫 과제로 진행했고, 현재는 ‘임플란트 가이드 소프트웨어’ 개발을 진행하고 있습니다.

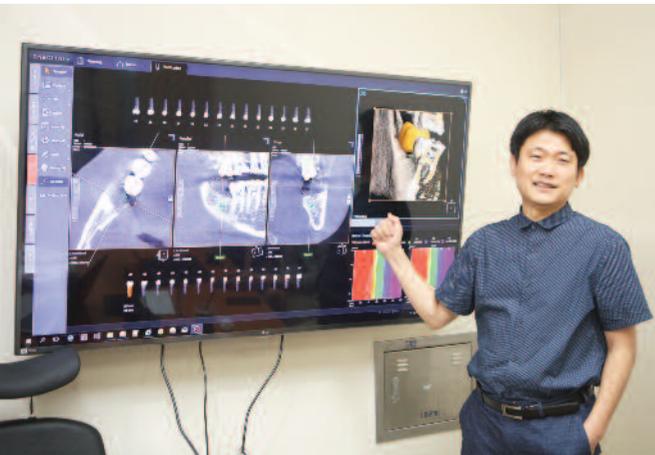
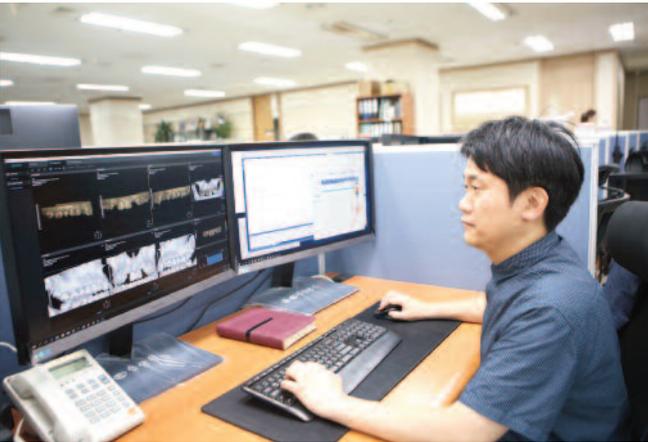
졸업 후 10년간 전공과 크게 관계없는 업무를 맡아 오다 오스템임플란트에서 그래픽스 기술을 활용한 분야를 접하게 되어 매우 기뻐했습니다. 3차원 모델이나, 3차원 볼륨을 다루는 등 학교에서 보다 심도 있게 그래픽스 분야를 다루게 되었고, 실용적인 부분에 사용되고 있다는 것도 신기했습니다. 현재 개발 중인 ‘임플란트 가이드 소프트웨어’는 CT에서 촬영한 3차원 볼륨영상에서 임플란트 식립위치, 방향, 크기 등을 결정하고, 3차원 SCAN된 구강이미지에서 마우스 피스와 같은 치아 고정 부착물을 설계하는 소프트웨어입니다. 설계된 고정 부착물에 임플란트 식립을 위해, 드릴이 지나갈 길을 뚫어 주어 치과 의사는 수술 시 해당 구멍에 순서대로 드릴을 위치시키는 것만으로도 정확히 뼈에 구멍을 낼 수 있어 빠르고 안전하게 임플란트 수술을 진행할 수 있습니다.

사내스터디 등 지속적 연구동향을 파악하기 위해 어떤 활동을 하고 계신지요?

다른 연구분야처럼 치아 보철용 소프트웨어 및 촬영 장비도 이종 기술을 접목하거나 다른 기술과 연계해 새로운 제품이나 서비스를 만들어 내기 때문에 지속적인 학습이 필요합니다. 오스템임플란트는 사내 연구기획 및 교육팀을 별도로 두고 있어, 정기적인 학습이 가능하고, 다른 부서와 서로 기술을 공유하는 시간을 수시로 마련해 협업을 통한 시너지를 극대화 하고 있습니다.

현재 근무하시는 회사(연구소)를 최종 선택하게 되신 동기는?

졸업을 하고 사회생활을 한지도 어느덧 17년이 되었습니다. 그간 벤처에서 새로운 분야에 도전하기도 하고, 굴지의 대기업에서 조직생활도 했으며, 독립해서 프리랜서로 활동하기도 했습니다. 프리랜서로 일하던 중 우연히 오스템임플란트와 정부과제 제안을 진행하게 되었고, 이를 계기로 입사하게 되어 지금까지 오스템임플란트와 소중한 인연을 이어가고 있습니다.



대학원 때 연구주제와 현재 회사(연구소)에서 하는 주제의 연관성이 있는지?

대학원에서 연구했던 3차원 곡면 충돌, 오프셋 기술 등은 잇몸과 치아 표면에 적합한 임플란트 가이드 구조물을 설계하는 데 직접적으로 활용하고 있습니다. 임플란트 가이드 구조물은 잇몸과 치아의 표면과 적당한 간격을 유지해야 탈부착이 용이하며, 탈부착 시 충돌되는 부위를 제거해야 해당 구조물이 잇몸과 치아에 안정적으로 부착됩니다. 3차원 곡면은 2차원 곡선이 공간상을 자유롭게 이동하며 생성됩니다. 이러한 3차원 공간 좌표계 및 좌표 변환, 공간상 회전 및 이동 등에 대한 폭넓은 지식을 대학원에서 습득했으며, 현재 CT와 SCAN 영상 정합, CT영상에서 파노라마 영상을 생성하는 기술의 근간으로 활용하고 있습니다.

업무분야가 사회에 끼치는 영향과 그로 인하여 가장 보람을 느끼셨을 때는?

어릴 때부터 치과에서 나는 소독약 냄새나 소리를 무서워했던 제가 치과와 관련된 일을 하는 게 신기하면서도, 이 분야를 알아갈수록 어릴 적 느꼈던 두려움도 조금씩 희미해져 가는 것 같습니다. 나를 닮아 치과를 무서워하는 우리 아이에게 하나씩 설명해 줄 수 있는 것도 소소한 즐거움 중 하나입니다. 식생활 변화로 아이들의 치아건강과 고령화 사회로 인해 노인들의 치아 건강이 점차 중요해 지고 있는 가운데, 치과계 발전을 위해 일할 수 있다는 것이 가장 큰 보람이라고 할 수 있습니다.

회사(연구소)에서 근무하시면서 가장 좋았던 것은 무엇인가요?

15년 동안 한쪽 구석에 놓아두었던 전공 서적을 요즘 자주 펼쳐보고 있습니다. 졸업 후 모바일 솔루션과 TV 솔루션 관련 일을 많이 진행하다 보니 전송 프로토콜이나 임베디스 소프트웨어 플랫폼을 주로 다루었습니다. 오스템임플란트에 와서 CAD/CAM 관련 과제를 진행하다보니 확장시절 반가운 용어들과 조우하게 되었습니다. 해당 분야에 몸 담고 있는 선후배들과 함께 고민하고, 오랜만에 은사님과 토론도 하면서 오랜 친구를 만난 것 같아 요즘 참 즐겁게 일하고 있습니다.

하루 일과를 간단히 요약하자면?

저는 출퇴근 시간이 편도로 1시간 반이나 걸려서 일찍 출근길에 나서다 보니 부족한 잠을 지하철에서 보충하곤 합니다. 출근하자마자 사내 메시지를 확인하고 오늘 진행할 일을 정리합니다. 팀장이라는 위치에 있다 보니 출근하는 팀원들과 간단한 아침 인사를 나누고 곧바로



중요한 과제의 진행상황과 팀원들의 업무를 체크합니다. 팀원들 관리에 제가 맡은 문제에 대한 해결책까지 고민하다 보면 어느새 하루가 훌쩍 지나가버리곤 하는데요, 여느 샐러리맨과 다를 것 없는 일과지만, 동료들과의 적극적인 커뮤니케이션으로 일에 대한 성과는 물론이고 신뢰도 쌓아가려고 노력하는 편입니다.

10년 후의 모습은 어떤 것이라고 생각하시는 지요?

지난 17년간의 사회생활처럼 앞으로도 다양한 프로젝트를 수행하며, 바쁘게 지낼 것 같습니다. 노하우와 경험이 쌓일수록 좀 더 어렵고 복잡한 문제를 해결하기 위해 고민할 것 같고, 제가 지도하고 든든히 지원해줘야 할 직원들도 더 많아지겠지요?

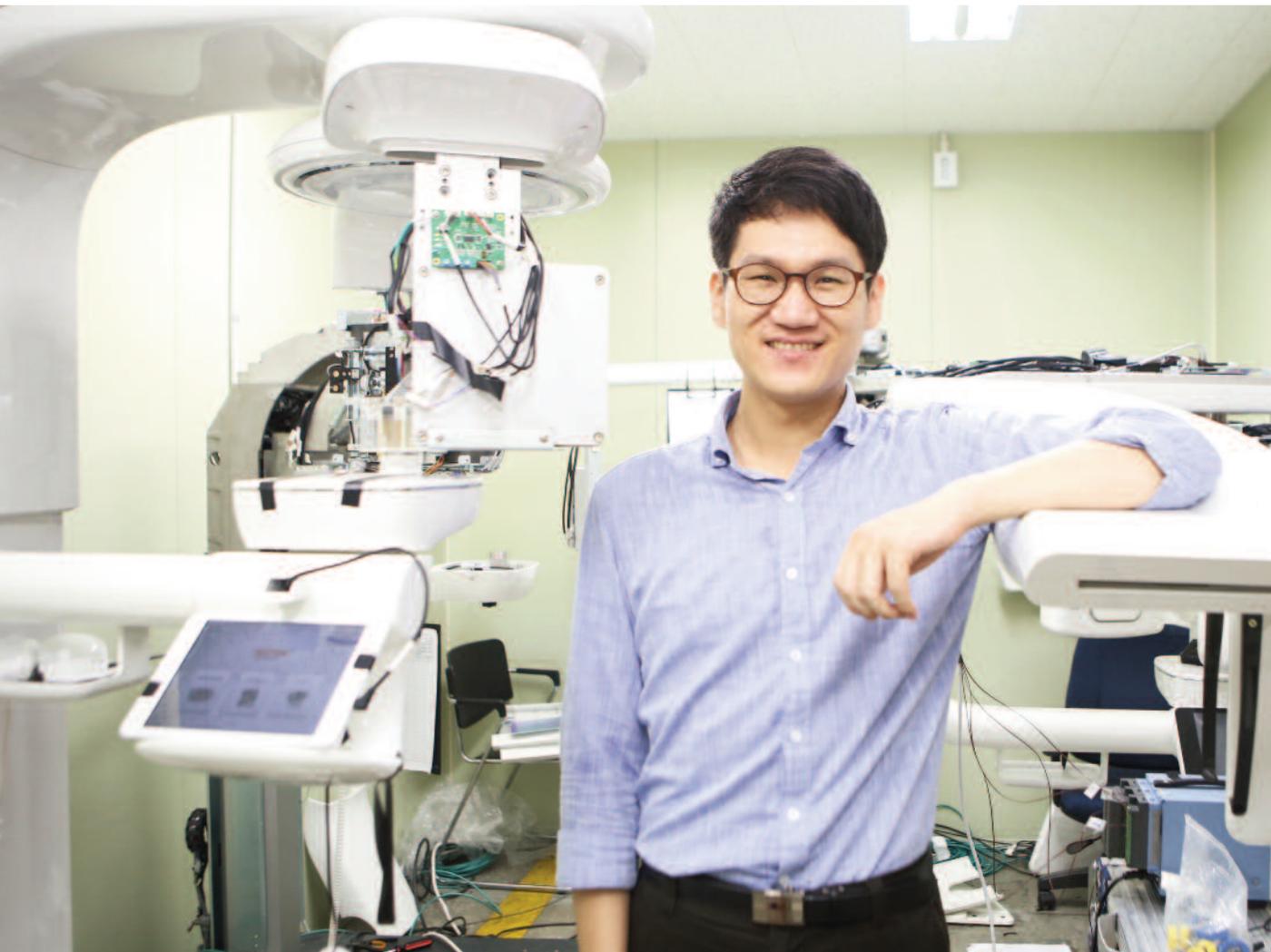
젊고 도전적인 후배들에게 선봉을 내어주고, 그 동안의 경험을 바탕으로 후배들이 바른 길을 걸을 수 있도록 지원하는 업무에 집중할 것 같습니다.

대학원에 재학 중인 과학기술계 후배들에게 꼭 하고 싶으신 이야기가 있으시다면?

많은 후배들이 밤낮을 가리지 않고 지금도 여러 연구에 몰두하고 있을 텐데요, 요즘 동아리 활동이 일반화되어 연구나 스터디, 과제 등을 서로 협업해 진행할 기회도 많을 것 같습니다. 이때 어떻게 하면 좋은 결과를 얻을 수 있을지 미리 고민해 보는 게 많은 도움이 되고, 기술의 변화가 누구로부터 어떻게 진행되는지 기술 발전의 생태계에 대해 관심을 가진다면, 답을 얻는데 많은 도움이 됩니다. 흔한 말이지만 적극적으로 보다 많은 경험을 하시길 바랍니다.

세상에 존재 하지 않는 새로운 기술을 개발한다는 것의 의미

인터뷰 • 오스텍 영상센서개발팀 김현승 / 카이스트 전기및전자공학 석사





현재 근무하시는 회사에 대하여 간단히 소개해 주신다면?

오스템임플란트는 국민의 80% 이상이 알고 있을 정도로 국내 임플란트 브랜드의 대명사가 되었습니다. 현재 아시아·태평양 1위, 글로벌 5위의 임플란트 전문기업으로 성장했으며, 임플란트 뿐만 아니라 치과용 의료장비, 재료, IT 등 치과 진료에 필요한 전반적인 기술과 제품을 개발하며 치과산업 발전에 기여하고 있습니다.

또한 국내외 임플란트 임상교육에도 앞장서며 임플란트 대중화에도 기여했는데요, 임플란트를 배우던 나라에서 가르치는 나라로 위상 변화에 이바지했다는 평가를 받고 있습니다.

어떤 일을 하고 계신지 대학원생들에게 소개해 주신다면?

저희 부서는 치과용 의료장비 중 영상장비를 연구·개발하는 일을 합니다. 장비의 전체적인 하드웨어 골격부터 세부 회로, 핵심 부품, 그리고 이를 제어하기 위한 방법들에 대해 연구하고 있는데요, 어떤 멋진 결과물이 나올까 상상하며 연구하다 보면, 시간 가는 줄 모르고 업무에 매진하게 되는 것 같습니다.

사내스터디 등 지속적 연구동향을 파악하기 위해 어떤 활동을 하고 계신지요?

현재 개발중인 제품에 대해 연구를 진행하면서, 개발 예정인 제품이나 기술에 대한 연구도 동시에 진행하는데요, 동료들과 함께 선형 기술에 대해 스터디하고 세미나를 통해 내용을 공유하고 있습니다. 때에 따라서 연구하다가 유용한 내용이 있을 경우 비정기적으로 세미나를 진행하기도 하고요. 또한 의료장비 박람회에 참석해 최신 기술을 파악하고, 치과의사에 대한 모니터링을 진행하며 어떤 기능이나 기술이 필요한지 정보를 얻고 있습니다.





현재 근무하시는 회사(연구소)를 최종 선택하게 되신 동기는?

평소에 의료장비 연구·개발 분야에 관심이 많았고, 수많은 의료장비연구소들 가운데 유난히 오스템임플란트에 끌렸습니다.

어린 시절 치과를 공포의 이미지로 기억하고 있는 사람들이 많을 텐데요, 나이가 들어서도 웬만큼 아프지 않고서는 치과에 방문하기보다는 그냥 참는 경우가 많은 것 같습니다. 이처럼 치과는 선뜻 방문하기 어려운 곳인데요, 좀 더 편안하게 진료를 받을 수 있고, 확실한 진단과 간편하면서도 정확한 치료를 하는데 도움을 주

는 장비를 개발해 보고 싶었습니다.

고령화가 진행되면서 삶의 질 또한 점차 높아지다 보니, 수준 높은 치과 치료에 대한 수요도 증가할 것으로 예상 되는데요, 첨단 의료는 의학과 생명공학뿐만 아니라, 의료장비 발전도 큰 기여를 한다고 생각합니다.

그래서 사회에 꼭 필요한 기술을 연구·개발할 수 있는 오스템임플란트를 선택하게 되었고, 또 한편으로는 인류의 건강 증진에 기여할 수 있는 보람된 일이기도 합니다.

회사(연구소)에서 근무하시면서 가장 좋았던 점(or 보람을 느낀 때 or 가장 기억에 남는 일)은 무엇인가요?

오스템임플란트에서 일하면서 가장 좋은 점은 좋은 사람들을 만나게 된 것입니다. 아무래도 연구·개발 분야는 혼자서 해낼 수 있는 일이 아니다 보니 어떤 사람과 함께 하느냐가 정말 중요한데요, 입사 초 학교를 떠나 처음 하는 직장생활이라 정말 많이 긴장되었습니다.

다행히 좋은 동료 분들을 만나 제가 잘 모르거나 서툰 부분이 있어도 너그럽게 이해해주시고, 잘 알려주셔서 감사하게 생각하며 일하고 있습니다. 어떤 때는 마음씨 좋은 동네 형처럼 느껴지기도 하고, 어려운 문제를 척척 해결해 나가시는 모습을 볼 때는 프로페셔널 한 연구원으로서 귀감이 되어 주십니다.

대학원 때 연구주제와 현재 회사(연구소)에서 하는 주제와의 연관성이 있는지?

사실 대학원 때 연구했던 주제와는 연관성이 적습니다. 하지만 대학원에서 배웠던 회로, 시스템, 신호 처리, 영상 처리 등의 기초 내용은 업무를 익혀나가는데 많은 도움이 되고, 대학원에서 했던 연구와 다르더라도, 당시에 경험했던 다양한 문제 해결 능력은 어느 분야에 도전하더라도 도움이 되는 것 같습니다.



업무분야가 사회에 끼치는 영향과 그로 인하여 가장 보람을 느끼셨을 때는?

앞서 말씀드린 것처럼 오스템임플란트는 임플란트 임상 교육에 앞장서고 있습니다. 체계적인 교육 커리큘럼, 우수한 강사진, 수준 높은 교육시설을 기반으로 국내뿐만 아니라 세계 각국에서 임상 연수회와 세미나, 학술 심포지엄 등을 진행하며 임플란트의 대중화에 앞장섰습니다. 치과 진료의 수준은 물론이고 국민들의 치아 건강 증진에도 큰 기여를 한 것인데요, 이런 회사에서 근무할 수 있다는 게 저에게 큰 보람입니다. 저도 사람들이 좀 더 쉽게 치과 문을 두드리고, 양질의 진료를 받을 수 있도록 앞선 기술개발에 노력을 아끼지 않을 것입니다.

10년 후의 모습은 어떤 것이라고 생각하시는지요?

10년 뒤에 어떤 모습일지 상상하기 어려운데요, 제가 하고 있는 일에 보람을 느끼며, 남다른 기술과 지식을 가진 능력 있는 연구자가 되고 싶습니다.

생각의 정체를 경계하며, 끊임없는 학습을 통해 새로운 발견과 발명에 고뇌하고 기뻐할 줄 아는 사람이 되고 싶고, 직장에서는 멋진 사회인이면서 가정에 충실한 훌륭한 아버지이자 남편으로 성장해 나가고 싶습니다.

대학원에 재학 중인 과학기술계 후배들에게 꼭 하고 싶으신 이야기가 있으시다면?

학업이나 진로에 도움이 되는 조언을 하고 싶은데 쉽지가 않네요. 아직 사회초년생인 저로써는 깊이 있는 말을 꺼내기 어렵지만, 그래도 열심히 연구하고 있는 후배들을 위해 조심스레 한마디 꺼내보려 합니다.

학문의 길에 들어서고, 연구자가 된 이상 언제나 보다 나은 기술을 개발하고 싶을 것입니다. 그리고 세상에 존재 하지 않는 새로운 기술을 개발한다는 것은 그 분야 최고이자 1등이 되어야 한다는 의미이기도 합니다.

하지만 최고만을 향하다 보면 어쩔 수 없이 남들과 비교하게 되고 때로는 좌절도 하게 되는 것 같습니다. 성취와 보람을 느끼기 위해서는 좌절은 필연적이고, 피할 수가 없는 문제인지도 모르겠습니다. 하지만 그럴 때 나를 일으켜 세우는 것은 그저 '최고의 성과'가 아니라 '내가 왜 이 연구를 하고 있는가'에 대한 고찰이었습니다.

다들 어릴 때부터 과학자를 꿈꾸며 이공계 길을 걸어왔을 텐데요, 현실에 치여 순수함을 잃어갈 수록 좀 더 본질적인 목표를 떠올려야 한다고 생각합니다. 왜 최고가 되고 싶은지, 최고가 되면 무엇을 하고, 어떻게 사회에 기여할 것인지 등 처음 세웠던 목표는 힘들 때마다 앞으로 나아갈 힘이 되어줄 것입니다. 남들보다 뒤쳐져 있고, 남들보다 더 빨리 달릴 수 없더라도 그 목표를 향해 꾸준히 정진하다 보면, 자신만의 길 위에 있는 빛나는 무언가를 발견할 수 있을 거예요.



TP *tree planet*
plant for all.

우리는 세상 모든 사람들이
나무를 심을 수 있는 방법을
만듭니다.





세상 모든 나무에 당신만의
이야기를 담습니다.
트리플래닛



tree planet society

나무를 사랑하는 사람들의
착한 커뮤니티

www.treepla.net

트리플래닛은 2010년 9월 창립 이래, 전 세계 12개국, 160여 개의 숲에 70만 그루의 나무를 심어왔습니다.

2013년에는 UN 사막화방지협약 비즈니스옵저버 선정, 글로벌 사회 혁신 기업 인증 B Corporation 인증을 획득하였으며, 새로운 방식의 숲 조성 커뮤니케이션을 통해 iF 디자인 어워드 대상, 레드닷 어워드 본상을 수상하며 새로운 무브먼트를 만들어 가고 있습니다.

2017년 시민 참여형 멤버십 커뮤니티 '트리플래닛 소사이어티' 를 통해 지속적으로 더 많은 시민들과 함께 숲을 조성해 나가는 새로운 발걸음을 시작하고 있습니다.



숲의 영원함 속에

기억과 추억을
기록합니다.



프로필

- 카이스트 산업디자인학과 학부 졸업
- 카이스트 경영대학원 마케팅 (소비자심리) 석사 졸업
- (주)SK텔레콤 브랜드전략실 브랜드전략팀 매니저
- (주)크레비스파트너스 컨설팅팀 팀장

인터뷰 • 트리플래닛 상품총괄이사 황여진

현재 근무하시는 회사에 대하여 간단히 소개해 주신다면?

안녕하세요? 트리플래닛에서 상품개발을 총괄하고 있는 황여진 이사입니다.

트리플래닛은 나무와 숲을 통해 오늘날의 사회적, 환경적 문제 해결을 미션으로 하는 사회 혁신 기업이에요. 이 세상 모든 사람들이 나무를 심을 수 있는 방법을 찾는 것이 트리플래닛이 하는 일입니다. 2020년까지 1억 그루의 나무를 전 세계에 심는 것이 목표인데, 2016년 말 기준 전세계 12개국 160여 개 숲에 70만 그루의 나무를 심었으니, 좀 더 분발해야 할 것 같아요.

트리플래닛이 나무를 심는 이유는 나무와 숲이 현대사회가 갖고 있는 여러 문제를 해결하는 근본적인 방법이기 때문이에요. 미세먼지, 대기오염과 같은 환경문제의 근본적인 해결책은 나무이고, 실제로 서울시 미세먼지의 42%를 서울의 가로수와 도시숲이 흡수하고 있어요. 또한 숲은 치유의 기능을 가지고 있어서 소외, 외로움 등 현대 사회가 가지고 있는 문제들을 해결할 수 있어요. 특히 2015년에 오드리 헵번 가족과 함께 조성한 진도 팽목항 앞 '세월호 기억의 숲'을 통해서 저희는 숲이 가진 치유의 기능을 굉장히 생생하게 경험했어요.

어떤 일을 하고 계신지 대학원생들에게 소개해 주신다면?

세상 모든 사람들이 나무를 심을 수 있는 방법을 찾는 것이 트리플래닛이 하는 일이라고 말씀 드렸는데요. 제가 이곳에서 하는 일은 바로 이러한 '방법'을 만들어 내는 것이예요. 사람들이 나무를 심는 이유는 굉장히 다양인데, 이런 각각의 동기를 가진 사람들이 나무를 심겠다는 결심을 하게 만드는 것, 그 결심을 했을 때 참여할 수 있는 방법을 만드는 것, 그리고 이러한 나무 심기 활동을 지속하게 만드는 것, 이러한 각각의 활동을 기획하고 실행하고 운영하면서 개선해 나가는 것이 바로 상품개발팀과 저의 역할입니다. 이런

측면에서 보았을 때 '상품 개발'이라는 것이 사실은 사람을 관찰하는 것에서 시작해서 개개인의 '경험을 설계' 하는 것이라고 볼 수 있어요.

최근에 트리플래닛이 집중하고 있는 상품은 개인이 참여할 수 있는 멤버십 상품 'Tree Planet Society'예요. 제가 좋아하는 고 로빈 윌리엄스 주연의 영화 'Dead Poets Society'와도 유사한데, 실제로는 'National Geographic'의 창립 멤버들이 만든 'National Geographic Society'에서 그 명칭을 가져왔어요. 이 상품은 결연 아동을 후원하는 것처럼 도시공원, 도시숲에 개인이 반려나무를 입양하고 나무의 양육비를 부담하는 상품이에요. 이렇게 나무를 입양한 멤버가 되면 매월 제공되는 숲놀이, 나무심기 활동 등 다양한 숲 활동에 참여할 수 있게 되어요. 반려나무 입양 첫 사이트는 지난 5월 20일에 오픈한 '서울로 7017' (seoullo.treepia.net)이고, 이곳에 있는 약 500여 그루의 나무 중 250여 그루가 입양되었고, 연말까지 500그루 모두를 입양시키는 것이 단기적 목표예요. 그리고 서울시에 있는 주요 부지로 반려나무 입양 프로그램을 확장시키고자 해요.

트리플래닛 소사이어티 멤버십은 내부적으로 크게 2가지의 중요한 의미를 갖는데요. 첫째는 개인이 월 3만원이라는 '소액'으로 참여가능한 상품이라는 것이며, 둘째는 '지속성'을 가지는 상품이라는 것이예요.

숲 조성은 실제로 굉장히 많은 자금이 필요한 활동이라서 조림산업이 발달한 곳은 대부분 선진국이에요. 나무 한 그루 심는 것이 왜 자금이 많이 필요한지 의아할 수 있는데 조림을 하려면 굴착기, 포크레인과 같은 중장비가 동원되어 땅을 고르는 작업부터 흙을 실어오는 작업이 필요하고 조림 이후 관리에도 굉장히 많은 자원과 노력이 필요해요. 그래서 개인이 숲을 조성하는 것이 굉장히 힘든데, 더 많은 사람들이 숲 조성에 참여하기 위해서는 이것을 소액으로 만들어 내는 것이 중요해요.

트리플래닛 소사이어티가 가지는 또 다른 하나의 의미는 전 모델인 클라우드펀딩 방식이 가진 '일회성'을 '지속적 참여'라는 방식으로 해결해 낸 것이예요. 촛불시위도 100만명이

라는 방식으로 해결해 낸 것이예요. 촛불시위도 100만명이 한 번 모이고 끝나면 문제 제기는 할 수 있어도 문제를 해결할 수는 없어요. 환경, 사회 문제도 마찬가지로 '지속성'이 관건이예요.

이 상품을 통해서 나무와 숲에 대한 관심과 활동의 저변이 확산되었으면 좋겠어요. 가깝게는 서울의 천만 시민이, 더 나아가서는 오천만 전국민이 모두 자신의 반려나무 한 그루씩을 입양하게 하는 것을 목표합니다.

하루 일과를 간단히 요약하자면?

제가 하는 업무들을 성격에 따라 구분을 해 보자면, 크게 상품을 개발하는 업무와 자원을 확보하거나 확보한 자원을 관리하는 업무가 있을 것 같아요. 이런 업무들을 전략단에서는 연간, 반기, 분기, 월 단위로 계획하고 점검하며, 팀단 위로는 월, 주간 단위로 계획하고 관리해 나가고 있어요.

우선 상품을 개발하는 업무는 상품을 기획하고, 설계(구체화)하고, 제작, 운영하는 업무로 나누어 볼 수 있고, 주로 트리플래닛 내부 팀이 상품의 구조를 설계하고 이걸 캠페인 혹은 시스템 구축 파트너사들과 논의하고 실행하는 형태로 진행해요. 예를 들면 트리플래닛 소사이어티 상품의 경우 '월 일정 금액을 결제하는 멤버십 상품이며 개인이 반려나무 1그루를 입양하면 트리플래닛이 미세먼지 방지 숲에 대규모 방풍림을 조성하고 월간 프로그램을 제공하는 상품이다.'와 같은 가장 기본적인 상품의 컨셉과 가격/비용 구조를 내부 팀에서 기획해요. 이를 토대로 캠페인 제작 파트너사와 만나 회의를 하면서 이를 구체화 시키고 매력도를 높여 seoullo.treepla.net과 같은 캠페인 사이트를 만들어 내지요. 한편으로는 이 상품의 결제가 가능하도록 결제 시스템을 만드는 파트너사와 다른 형태의 논의와 업무를 진행해요. 이렇게 기획, 설계, 제작 업무가 한 차례 끝나는 데 약 1분기 정도가 소요되는데 이후에는 이 상품을 홍보/마케팅하여 판매하고 멤버들을 대상으로 프로그램을 운영하는 업무를 지속적으로 진행하며, 이를 분기, 반기, 연간 단위로 개선해 나가게 되어요.

자원을 확보하고 관리하는 업무는 주로 조직 외부의 다양한 협력 관계 속에서 이루어져요. 주요한 자원은 부지, 자금, 인력으로 볼 수가 있는데요. 부지의 경우 주로 공공기관과



협업을 통해 확보하는데, 저는 사업팀에서 MOU 체결을 통해 확보한 부지와 주기적인 미팅을 통해 구체적인 사업 추진을 논의하고 관계를 구축/유지하는 일을 하고 있고 서울로 7017을 주관하는 서울로사업운영팀과 매 주 주간단위로 미팅을 진행하는 업무가 이에 해당할 것 같아요. 자금의 경우 시기별로 다른데 최근에는 서울시에서 주관하는 투자사업을 준비하여 자금을 유치하는 업무를 했었고, 지금은 이 자금을 대한 구체적인 사용계획을 세우고 있어요. 인력자원 확보가 가장 힘든 것 같은데, 사업을 함께 할 좋은 인력을 확보하기 위해 채용홍보, 채용절차 진행, 이후에는 육성과 평가 업무 등이 이 범주에 해당합니다. 하루 단위로는 오전에는 주로 집중해서 혼자 처리해야 하는 일, 이를테면 팀원들의 업무를 살펴보고 이메일로 피드백을 주는 것들, 혹은 직접 작성해야 하는 기획서, 투자보고서 작성업무 등



을 하려고 노력하고, 오후에는 주로 미팅들을 소화하는 형태로 일하고 있어요.

현재 근무하는 회사에서 근무하게 된 동기는?

저는 카이스트 산업디자인학과 학부를 졸업하고, 제품 디자인 초반 단계에서 사람들의 니즈를 파악하는 부분을 좀 더 심도있게 공부하고 싶어서 동 대학 경영대학원 마케팅 (소비자심리) 석사 과정을 밟았어요. 이후에 박사과정 진학과 취업 중에서 고민을 했는데요. 어떤 학문이든 그것이 현실에서 적용되는지 관점에서 흥미가 많아서 취업을 선택했고, SK 텔레콤의 브랜드전략실 브랜드전략팀에서 2년 동안 근무했어요. SK텔레콤에서 당

시에 막 태어난 T 브랜드의 브랜드 전략을 수립하고 브랜드 활동을 실행하는 업무들을 담당했었고, 일환으로 브랜드 스텝을 기획하고 론칭하는 업무들을 맡았는데 굉장히 재미있게 일했었어요. 다만 모든 대기업에 다니시는 분들이 하시는 고민처럼 저 역시 좀 더 주도적으로 제가 기여할 수 있는 부분이 많은 곳에서 일하고 싶다는 생각을 하고 있었고 그러던 중 현 크레비스파트너스에서 일하시는 분들을 지인의 소개로 만나뵙게 되었어요. 당시에는 크레비스파트너스도 지금과 같은 임팩트 투자사라기 보다는 굉장히 작은 회사였는데, 트리플레닛이 크레비스의 투자 1호 벤처이고, 제가 크레비스에서 일하던 당시 바로 옆 좌석에 트리플레닛 창업자 2분이 앉아계셨어요. 그 때의 인연이 계기가 되어 트리플레

닛에서 필요한 사람과 제가 가진 역량이 서로 일치한다고 생각하여 함께 하게 되었어요.

대학원에 재학 중인 과학기술계 후배들에게 꼭 하고 싶으신 이야기가 있으시다면?

서울대학교는 지리적으로도 서울에 위치해 있고 종합대학교라서 조금 다를 수 있을 것 같은데 카이스트나 포항공대는 (제가 경북과학고를 나와서 고교 시절을 포항공대 바로 옆 동네에 있는 곳에서 보냈어요.) 지방에 위치해 있고 또 과학기술 관련 학과들만 모여 있다 보니 세상을 바라 보는 폭이 좁아지기 쉬운 것 같아요. 그래서 방학 기간의 교환 계절학기 등을 이용해서라도 꼭 철학이나 사회인문학 등을 좀 더 다양하게 경험해 보았으면 좋겠어요. 같은 맥락에서 인턴 과정 등을 통해서 소셜 혹은 벤처 섹터에서 현업을 경험해 보고 세상에 풀어야 하는 다양한 문제들을 현장에서 만나보는 경험을 해 보는 것이 좋다고 생각해요.

대학원에서 논문을 쓰는 후배들을 보면 가끔 안타까운 것이 (항상 그런 건 아니지만) 연구를 위한 연구를 하는 경우들이 있어요. 후배님들이 굉장히 똑똑한데 이런 똑똑한 친구들이 세상에 있는 다양한 문제들에 대해서 좀 더 관심을 가지고 이 문제들을 적극적으로 풀려는 노력을 기울인다면 우리 사회가 좀 더 좋아질 수 있을 거라는 생각이 많이 들거든요.

기업 역시 이런 기회를 더 많이 제공하기 위해서 노력해야 하는 책임이 있다고 생각하고, 트리플래닛도 많이 반성을 하고 있어요. 그래서 먼저 다양한 산학 협력 기회들을 만들고 학교 측에도 더 적극적으로 공문 등을 통해서 이런 기회들을 홍보하려는 노력을 기울이고 있어요.

똑똑한 후배들이 더 많은 사회적, 환경적 문제에 관심을 갖게 되고, 알게 되고, 그래서 착한 마음으로 이런 문제들을 해결하는 노력을 기울이면서 살면 좋겠고, 이 글을 보고 단 한명이라도 그 마음을 먹고 용기 있는 선택을 하여 자신이 가진 역량을 세상에 기여하는 방향으로 살아간다면 정말 보람될 것 같습니다.

마지막으로, 용기내서 소셜 섹터에서 일하고자 하는 마음을 먹으셨다면 함께 할 회사를 선택하는 것 역시 굉장히 중요해요. 서류/면접 과정 등에서 최대한 다양한 루트를 통해서 내부에서 일하는 사람들을 만나보고 이야기를 들어보는 과정을 거치라고 이야기 해 주고 싶어요. 회사의 미션도 중요하지만, 매일의 나의 행복도 굉장히 중요해요. 많은 경우 직장에서 함께 하는 동료들이 이를 결정하기 때문에 이런 과정을 잘 거치면 후회없는 선택을 하실 수 있을 거라고 생각합니다.







국가혁신의 동력, 초고성능 컴퓨팅을 위한 불가능의 도전 !

R&D 생산성 높이는 과학기술정보의 요람 !
국가사회 현안을 해결하는 디지털 열쇠!

KOREA INSTITUTE OF SCIENCE AND
TECHNOLOGY INFORMATION

슈퍼컴퓨팅본부
Div. of
Supercomputing

슈퍼컴퓨팅본부는 국가초고성능컴퓨팅 생태계 조성에 앞장서고 있습니다. 국내 산학연 연구자들의 연구생 산성 확대와 불가능한 영역에의 도전은 물론 산업 기술, 사회 현안, 국가 안보에 필요한 초고 성능 컴퓨팅 기반을 지원하고 있습니다.

- 슈퍼컴퓨팅서비스센터
- 첨단연구망센터
- 슈퍼컴퓨터개발센터
- 계산과학공학센터

첨단정보융합본부
Div. of
Advanced Information

첨단정보융합본부는 고부가가치의 과학기술 정보융합형 콘텐츠를 구축하고 제공합니다. 우리나라의 과학경쟁력을 책임지는 연구개발에 필요한 정보들을 입수·구축·가공하고 제공해 국가 R&D의 효율성을 높이고 있습니다.

- 과학기술정보센터
- NTIS센터
- 미래정보연구센터

융합기술연구본부 Convergence Technology Research

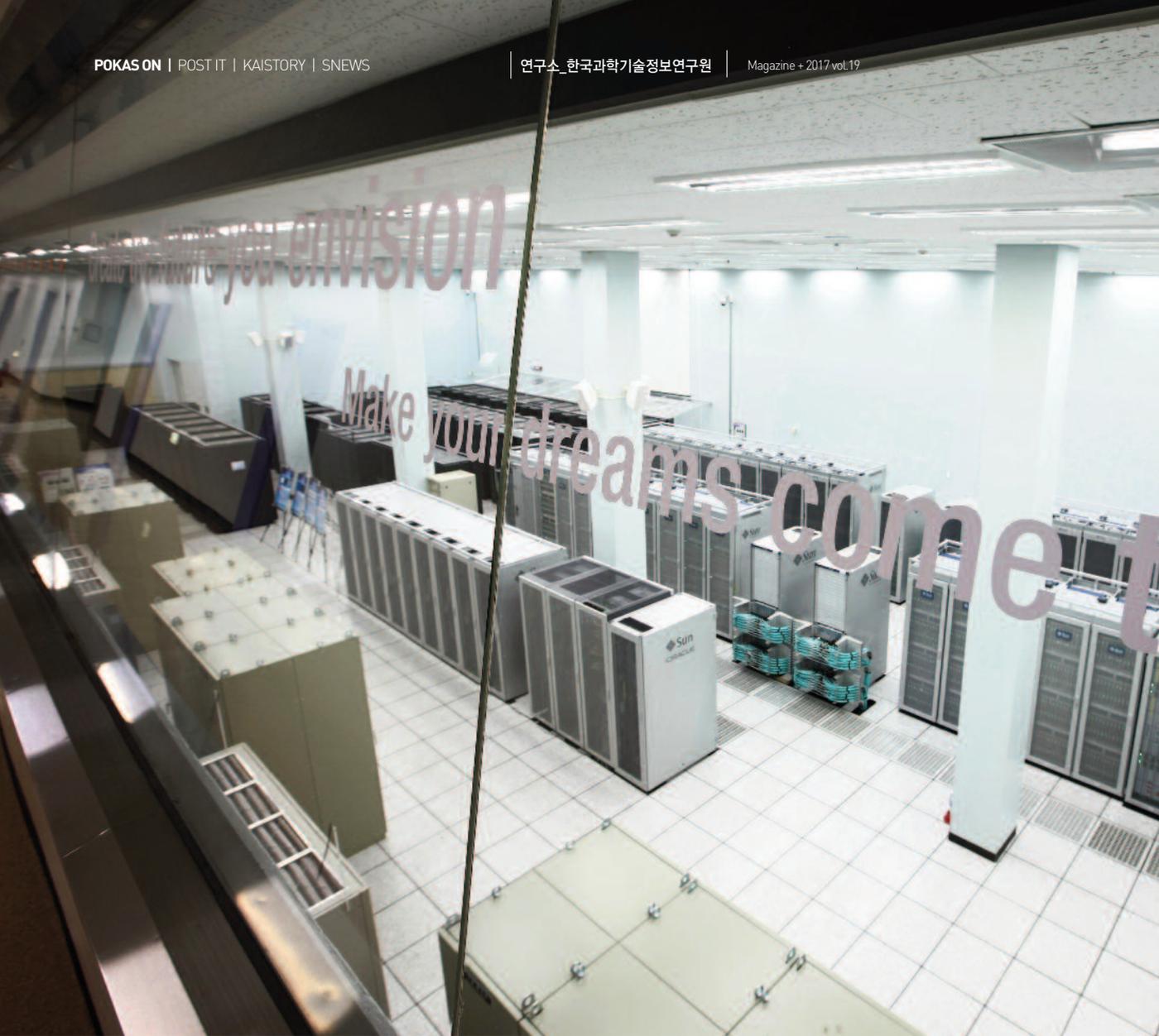
융합기술연구본부는 국가 차원의 과학 데이터 공동 활용 체제를 구축해 새로운 과학적 발견 및 데이터 기반 융합 연구 활성화에 기여하고, 생명의료분야 사회 현안 문제 해결을 위한 질병 연구지원 기술을 개발합니다. 더불어 지구 환경 변화 및 사회·정책 데이터를 통합 분석하는 의사결정 지원 체제를 구축하고 있습니다.

- 과학데이터연구센터
- 생명의료HPC연구센터
- 재난대응HPC연구센터

중소기업혁신본부 SMEs Innovation Convergence

중소기업혁신본부는 중소중견기업의 미래 성장 실현에 주력하고 있습니다. 중소중견기업의 R&D 및 사업화 지원을 위한 수요 대응형 종합 서비스 지원체계를 구축하여 중소기업의 성과 창출을 적극적으로 지원하고 있습니다.

- 중소기업지원센터
- 기술사업화분석센터
- 가상설계센터



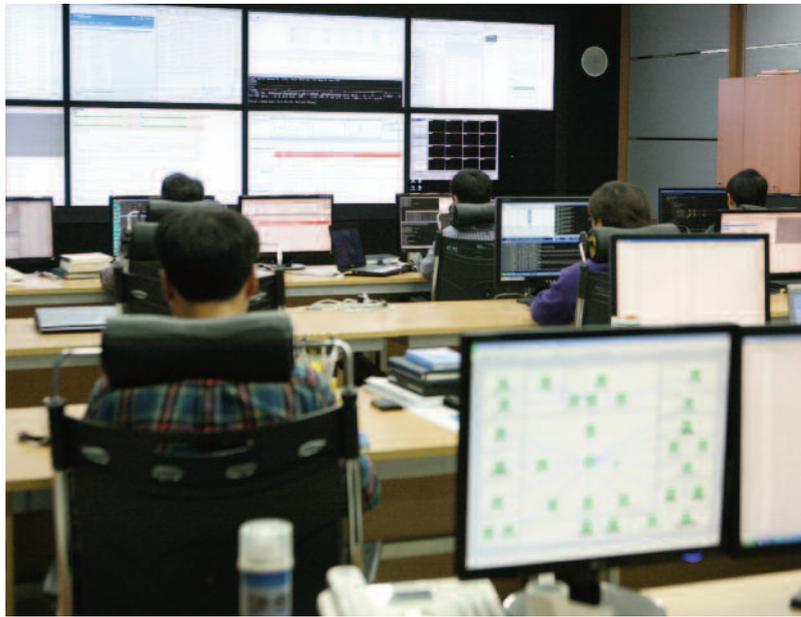
한국과학기술정보연구원
Korea Institute of Science and Technology Information

Korea Institute of Science and Technology Information

인터뷰 ● 한국과학기술정보연구원 **강지훈**
카이스트 기계공학 박사

현재 근무하시는 회사에 대하여 간단히 소개해 주신다면?

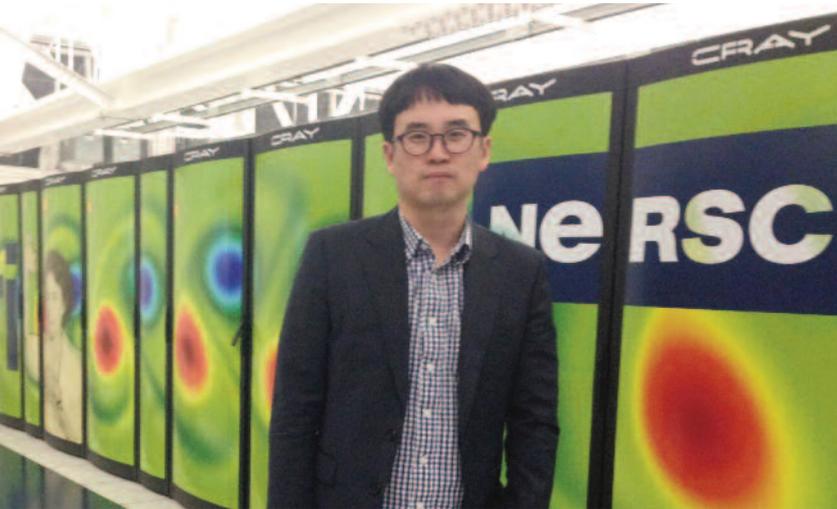
한국과학기술정보연구원(KISTI)은 '국내 최초의 과학기술정보 전문 연구기관'입니다. 각 분야 최고의 전문가들이 모여 전 세계 방대한 과학기술 정보들을 수집해 '유통'하고, 그 정보들을 첨단 분석 기법을 통해 '분석'해 국내 연구자들이 전 세계 과학기술정보를 효율적인 방법으로 활용할 수 있도록 지원하고 있습니다. 세계 최고수준의 슈퍼컴퓨팅 및 첨단연구망인프라를 기반으로 국내 모든 산학연 연구자들이 거대과학에 도전하고, 연구의 생산성을 높일 수 있도록 앞장서고 있습니다.



KISTI에서 현재 어떤 일을 하고 계신지 대학원생들에게 소개해 주세요.

저는 KISTI 슈퍼컴퓨팅응용실의 업무를 총괄하고 있습니다. 슈퍼컴퓨팅응용실의 업무는 매우 광범위한데요, KISTI 슈퍼컴퓨터를 보다 효율적이고 효과적으로 사용하기 위해 필요한 모든 업무를 담당하고 있다고 이해하시면 됩니다. 이를 위해 슈퍼컴퓨터의 제한된 가용자원을 사용하기 위한 여러 연구과제들을 평가하고 지원을 배분하는 일, 슈퍼컴퓨터 사용에 낯설은 연구자들을 위해 기술

적인 상담과 지원을 제공하는 일, 슈퍼컴퓨터 사용법에 대한 교육, 어느 정도 수준에 이른 연구자들이 슈퍼컴퓨터를 보다 잘 사용할 수 있도록 코드를 최적화 하는 일 등 매우 다양한 업무로 구성되어 있습니다. 이러한 다양한 업무 중에서 가장 힘들지만 보람을 느끼는 업무는 작게는 pc 수준에서 실행되는 코드를 슈퍼컴퓨터에 어울릴법한 수백~수천개의 CPU에서 실행될 수 있도록 최적화하고 병렬화 하는 업무입니다. 보통 성능최적화 또는 최적병렬화라고 표현하는데요, 작년 성과 중에 하나는 보통 워크스테이션에서 24



시간 동안 실행되는 코드를 한 번에 6000개의 CPU 코어를 사용하여 9분 이내로 단축시킨 경우가 있습니다. 마지막으로 직접 슈퍼컴퓨터를 사용하여 연구성과를 내는 업무도 수행하고 있습니다. 제가 직접 수행한 일은 아니지만 저희 부서에서 수행한 최근 연구 중의 하나로는 교통 체증 해소와 교통 사고 저감을 위해 실시간 교통 데이터를 이용하여 분석 및 예측 모델을 학습시키고, 이를 이용하여 데이터에 기반한 예측과 실제 사고를 비교한 연구가 있습니다.

하루에도 수많은 정보가 쏟아지는데, 연구과정에서 연구동향 파악은 어떻게 이

루어지는지?

연구소에서 자신에게 할당된 일에 집중하다 보면 쏟아지는 정보를 일일이 확인하기가 어렵습니다. 대학원생 시절에는 자신의 논문주제에 관련된 내용들 위주로 정보를 수집하여 논문 연구를 진행할 수 있었는데, 연구소에서의 업무는 논문 연구보다는 연구과제 창출, 연구결과 사업화 등 논문 연구 이전과 이후에 벌어지는 업무에 대해서도 많은 정보와 지식을 습득해야 합니다. 자연스럽게 필요한 정보가 매우 광범위해진다고 볼 수 있죠. 가장 손쉽고 효과적인 방법은 많은 사람을 만나는 일입니다. 특히 같은 연구분야에 있는 분들보다는 연구기획이나 정책분야에 계신 분들을 만나는 일이 필요합니다. 비슷한 연구분야에 있는 분들로부터는 제가 알고 있는 정보들을 업데이트하고 확장하는 일이 가능하고, 약간 다른 연구분야에 있는 분들로부터는 제가 모르던 분야에 대한 정보를 습득할 수 있습니다. 가끔씩은 이를 통해 제가 알고 있던 분야와 연계시키는 일도 벌어져곤 합니다.

KISTI를 최종 선택하게 되신 동기는?

학위과정중에 KISTI 슈퍼컴퓨터를 많이 사용했습니다. 제가 직접 만든 해석프로그램을 KISTI 슈퍼컴퓨터에서 나름 최적화를 하여 실행도 했습니다. 어떤 종류던 프로그래밍 경험이 있으신 분들은 프로그램을 만들고 버그 없이 실행되게 만드는 과정이 굉장히 고통스럽다는 점에 100% 동의하실 겁니다. 하지만 또한 그런 고통의 단계가 안전기는 반드시 해결되리라고 믿고 있고 또 실제로 모든 문제를 해결했기에 저도 그렇고 다른 분들도 각자의 자리에 있을 수 있는 것도 100% 동의하실 겁니다. 저는 고등학교 때는 프로그래밍을 되게 못했었고요, 사실 지금도 못한다고 생각하는데요, 이상하게도 이런 과정이 꽤 재미있고 의미있게 다가온 것 같습니다. 졸업 무렵에 직장을 알아볼 때도 실제 연구가 활용될만한 기업이나 연구소보다는 KISTI 쪽에 많이 마음이 갔었는데 불운하게도 제가 졸업할 무렵에는 KISTI에서 신규 채용을 하지 않아서 어쩔 수 없

이 일반 기업에 취직을 했었습니다. 회사에서 만 3년이 지날 무렵, 이직에 대한 열망이 슬슬 꿈을 거렸고 때마침 졸업 후 3년만에 KISTI에서 첫 신규 공채를 시작했습니다. 바로 입사 지원을 했고 운 좋게 합격을 하여 현재까지 계속 근무를 하고 있습니다. 입사 후 희망에 따라 배치된 부서도 제가 대학원때 슈퍼컴퓨터를 사용하면서 가장 많이 컨택을 한 부서입니다. 아무래도 대학원때부터의 인연이 계속 이어져온 것 같습니다.

KISTI에서 근무하면서 가장 좋았던 점은 무엇인가요?

많은 연구원들이 그렇겠지만 업무에 있어서 자유도가 높다는 점입니다. 다만 마음대로 원하는 연구를 할 수 있다는 의미는 아니고요. 아무리 연구원이라도 top-down 형태로 반드시 수행해야 할 연구 및 관련 업무들이 상당히 있습니다. 이런 업무들은 물론 본인이 배치된 부서와 관련이 있기는 합니다만, 반드시 해야 하는 업무입니다. 다만 일반 기업과 같이 본인의 선호도가 반영될 수 있다는 점이 가장 큰 차이입니다. 일반 사기업의 경우 정해진 연구개발 방향으로만 일해야 하고 본인의 선호도가 반영될 기회가 전무합니다만, 연구소의 경우 연구소가 추구하는 방향과 그 아래에서 본인이 속한 부서의 임무와 충분히 부합되지만 한다면 스스로 과제와 연구주제를 선택할 수 있다는 점이 제가 말하는 자유도가 높다는 점입니다.

대학원 때 연구주제과 현재 KISTI에서 하는 연구 주제가 연관이 있는지?

결론부터 얘기하자면 큰 연관은 없습니다. 연구소에 들어오기전 근무하던 회사에서 제품개발을 3년 넘게 진행하면서 학위논문과 연관된 연구는 더 이상 진행하지 못했습니다. 연구소 입사 후 초기에는 학위논문과 연관된 연구를 수행하면서 2편의 논문을 썼는데, 이후에는 연구 주제가 다른 방향으로 변경되었습니다. 제가 어느 정도는 스스로 선택이라 가끔 연구 주제를 이어서 했으면 더 좋은 성과가 나왔을까 하는 생각도 들지만 후회는 전혀 없습니다. 연구 주제 자체보다는 가설과 검

증을 통한 연구방법론, 논문 작성법, 연구 윤리, 다른 연구자와의 의사 소통 방법 등이 훨씬 더 중요한 자산이라고 생각합니다.

업무분야가 사회에 끼치는 영향과 그로 인하여 가장 보람을 느꼈을 때는?

대답하기 어려운 질문이네요. 최근에는 출연연구원에 사회 문제 해결에 대한 참여와 기여가 많이 요구되고 있는 상황입니다. 그러나 아직 제가 수행한 연구를 통해 직접적으로 어떤 분야에 기여하고 있다는 느낌을 받기가 어렵습니다. 개인으로는 사회 현안에 대한 기여는 어떤 특정한 연구주제를 강요하기 보다는 다른 연구원 또는 정책기관들과의 교류를 통해 자발적으로 연구주제를 발굴하고 진행될 수 있는 환경이 필요하다고 생각하고 있습니다. 다만 제가 속해 있는 부서의 경우 수행하고 있는 연구도 중요하지만 상당 부분은 슈퍼컴퓨터를 사용하고 있는 연구자들을 지원하고 그들의 문제를 같이 해결하려고 노력하고 있는 부서이므로, 간접적으로 기여하는 바가 있다고 생각합니다.

하루 일과를 간단히 요약하자면?

저희 연구소는 오전 8시부터 10시까지 30분간격으로 출근시간을 선택할 수 있습니다. 저의 경우는 아이들과 같이 집을 나와 9시 30분까지 연구소에 도착한 후 오전은 주로 회의와 메일 체크, 그리고 여러 요구 자료들을 작성하며 보냅니다. 아무래도 부서장이다 보니 회의와 행정적으로 대응할 부분이 많습니다. 오후에는 저희 부서에서 진행되고 있는 연구나 업무들에 챙기고 또한 제가 수행하고 있는 연구 주제에 대해 업무를 수행합니다. 연구소 특성상 대부분의 업무가 모두 컴퓨터를 이용해서 진행되는



일이라 출장이 없는 한 자리에서 일어나는 일이 별로 없습니다. 다행히 적성에 맞는 편인 것 같습니다. 특별한 일이 없는한 7시전에는 퇴근해서 집에서 저녁 식사를 한 후 늦은 시간에 다음날 할 일이나 미뤄둔 소소한 일들을 마무리합니다. 과제가 바쁘거나 기쁨 집중이 필요한 일이 생기면 야근은 자연스럽게 하게 됩니다.

10년 후의 모습은 어떤 것이라고 생각하는지요?

10년 후에는 보다 큰 과제의 과제책임자나 상위부서장이 되어 있을 것 같습니다. 어느 정도는 희망하기도 하고요.

대학원에 재학 중인 과학기술계 후배들에게 꼭 하고 싶은 이야기가 있으시다면?

두 가지 말씀을 드리고 싶습니다.

먼저 학위 논문 연구는 쉬운 일이 아닙니다. 어려운 일을 하고 있다는 자부심을 가지길 바랍니다. 논문 연구가 잘 진행되고 있지 않은 경우, 좌절할 필요 없이 어려운 일을 해결할 능력을 키우고 조금하계 생각하지 않기를 바랍니다. 그러나 졸업하는 순간 새로운 시작을 할 준비를 하시기를 바랍니다. 방금 학위 논문이 어려운 일이라고 말씀은 드렸지만 졸업하고 새로운 도약을 하는 순간 대부분의 논문 성과는 시작점에 불과할 수 있습니다. 어려운 학위 과정을 끝냈다는 자부심은 가지시되 그것을 대단한 성과로 자만하는 일은 없었으면 합니다.

두 번째로는 능력보다 태도를 중요하게 여기시기를 바랍니다. 역설적이게도 학위를 마친 사람들은 연구 성과에 대해서는 어느 정도 비슷하게 보입니다. 아주 대단한 연구성과를 냈거나 대단히 뛰어난 능력으로 일가를 이룬 사람이 아닌 이상 사회에서 요구되는 능력은 일반적 으로는 끈기, 참을성, 내구성, 집요함, 이런 것들입니다. 여기에 반짝이는 아이디어나 번뜩이는 영감이 더해 진다면 더할 나위 없겠지만 사람들 사이에서 인정 받을 수 있고 영향력을 발휘할 수 있는 것은 결국 태도와 성 품이라고 생각합니다.







한국해양과학기술원

한국해양과학기술원(KIOST)는 1973년 10월 KIST 부설로 설립된 해양에 대한 전문 과학기술 연구 · 교육기관으로 해양과학기술의 발전을 통해 국민의 복지를 증진하고자 최선의 노력을 다하고 있습니다.



01



- 1.분원 안산 본관 ①
- 2.분원 안산 본관 ②
- 3.부산신청사 조감도

02



03





05



06





04



07



한국해양과학기술원

KIOST는 바다를 과학적으로 관찰하여 해양이용도를 높이는 지적 인프라를 개발하고, 고급 생물자원·광물자원·에너지 자원을 획득하는 기술, 그리고 항만과 해안 경관을 포함하는 해안 인프라를 미래지향적으로 구축하고 또한 안전하게 유지하기 위한 첨단 과학기술 지식을 창출하고 있습니다.

뿐만 아니라 차세대 인재를 육성하여 우리 사회의 지속적인 번영의 기틀을 마련하여, 세계적인 해양 전문 과학기술 연구·교육기관으로 발전하려 노력하고 있습니다.

- 4.이사부호 작업현장 ①
- 5.이사부호 작업현장 ②
- 6.이사부호 작업현장 ③
- 7.이사부호 장비 ①



한국해양과학기술원

저희가 연구하는 대표적인 연구분야의 예를 들자면, 육상폐기물의 해양투기를 2016년에 전면 금지할 수 있도록 기술 대안과 정책 대안을 마련하였고 기존 투기장의 환경복원사업을 시행하고 있습니다. 또 해양에 유입된 플라스틱은 풍화되어 마이크론미터 크기 혹은 나노 미터 크기로 잘게 쪼개져서 미세한 동물플랑크톤의 체내에도 축적이 되고 있습니다. 이러한 미세플라스틱의 해양 오염 현상을 규명하여 기존에 양식장에서 사용하던 스티로폼 뜰개를 미세플라스틱으로 풍화되지 않는 친환경물질로 바꾸도록 정부 정책을 마련해 드렸습니다.

해양에서 기인하는 태풍, 해일 등 자연재해로부터 국민들의 소중한 생명과 재산을 지키기 위해 바다를 이해하고 관찰함으로써 재해를 예방하는 기후변화 및 재해, 재난연구에 앞장서고 있습니다.

- 8. 이사부호 장비 ㉔
- 9. 이사부호 작업현장 ㉕
- 10. 이사부호 작업현장 ㉖
- 11. 이사부호 전경



08



09



어려운 일들이 두려워 쉽고 편한 길들을 추리기보다는, 정말 좋아하는 일에 꼭 도전해 보세요.

인터뷰 • 한국해양과학기술원 심해저광물자원연구센터 서인아 선임연구원
서울대학교 지구환경과학부



현재 근무하시는 회사에 대하여 간단히 소개해 주신다면?

한국해양과학기술원은 해양수산부 산하 정부출연 연으로, 국내 유일의 해양과학 종합연구기관입니다. 해양과학기술 원천연구부터 응용 및 실용화 연구, 해양인프라 구축까지 다양한 분야를 다루고 있고 교육기능도 갖춰 해양분야의 인력을 양성하는 역할도 맡고 있습니다.

어떤 일을 하고 계신지 대학원생들에게 소개해 주신다면?

저는 심해저광물자원연구센터에서 해양퇴적물을 이용한 지질환경 및 고해양학을 연구하고 있습니다. 우리 나라는 태평양과 인도양에 5개의 심해저 광물자원 탐사광구를 보유하고 있지만, 본격적으로 개발이 이루어지기 위해서는 다양한 환경영향평가가 선행되어야 합니다. 개발 과정에서 해저퇴적물이 교란되어 심해 생태계에 영향을 미칠 수 있기 때문에, 퇴적물의 물리적 성질이나 화학 성분 등을 통해 교란 시 생태계에 미칠 영향을 가능해보는 연구를 수행 중입니다.

사내 스터디 모임 등 지속적 연구동향을 파악하기 위한 활동을 할 수 있는지?

많은 연구그룹과 부서에서 자체적으로 랩 미팅을 진행하고 있고 국내 및 해외학회에 참여하여 연구동향을 파악하고 있습니다. 해양과학이라는 이름 아래 있지만 물리, 화학, 생물, 지질, 공학 등 다양한 분야를 다루는 연구원이다 보니 분야 간 교류도 종종 이루어지고요. 연구원에서는 학술포럼을 만들어 운영하는 것을 적극 권장하고 있고, 온/오프라인 모임을 지원하는 활동비를 지급하는 등 편의를 제공하고 있습니다.

현재 근무하시는 회사(연구소)를 최종 선택하게 되신 동기는?

대학원 과정에서 다양한 진로에 대해 고민했지만, 학계에 남아 관련 연구를 계속하겠다는 마음이 가장 컸습니다. 제 전공은 고해양학이었는데, 해양퇴적물을 이용해 과거의 기후변화를 복원하는 분야이기 때문에 지질, 해양, 대기순환 등 다양한 분야에 대한 지식이 필요했고 이들 간의 상호관계를 이해하는 것이 중요했습니다. 학위 과정 동안 KIOST와 인연을 맺게 되면서 이러한 다양한 분야들의 전문가분들께 도움을 받았고, 해양과학 전반에 걸친 종합연구의 필요성을 느끼면서 KIOST에 입사하게 되었습니다.

회사(연구소)에서 근무하시면서 가장 좋았던 점은 무엇인가요?

다양한 분야의 전문가들과 협업할 수 있는 기회가 많아서 연구분야를 확장할 수 있다는 점입니다. 제가 근무하는 심해저광물자원연구센터의 예를 들면 지구물리, 암석학, 광상학 등의 전공자들이 해저광물자원을 탐사하고 자원량을 평가하는 작업을 하는 동시에, 생물학이나 화학 전공자들이 자원개발의 환경영향을 가능하는 일을 맡는 식이지요. 그러면서도 자신의 독자적 역할이 있어서 비교적 자유로운 분위기에서 독립적으로 연구를 수행할 수 있는 점이 가장 좋습니다.

대학원 때 연구주제와 현재 회사(연구소)에서 하는 주제와의 연관이 있는지?

기본적으로 퇴적물의 성분 분석을 가지고 하는 일 이기에 방법이나 연구과정은 연관되어 있습니다. 다만 연구소에서는 프로젝트에 따라 연구목적이 어느 정도 정해져 있는 데 비해 대학원 시절에는 개인





의 흥미나 학계에서의 이슈 등에 따라 연구 주제를 설정하는 것이 자유로웠다고 할 수 있죠.

하루 일과를 간단히 요약하자면?

저는 교통체증을 피하기 위해 탄력근무제를 활용한 근무를 하고 있습니다. 오전10시에 출근하면 먼저 실험실 동료들과 오늘의 실험 일정을 점검한 후에 당장 처리할 일들 (주로 보고서나 행정관련 일들)을 우선 시작합니다. 월요일마다 센터 내부 회의를 하

면서 센터 현안에 대해 정보를 공유하고, 연구 내용으로 세미나를 하기도 합니다. 그렇게 여럿이 함께 하는 일들이 마무리되면 실험이나 논문 작업을 하죠. 점심시간에는 산책을 하는데, 요즘에는 사내 탁구장에 가서 탁구 연습을 자주 합니다. 회식이나 야근은 의무적으로 하는 경우가 없고, 저녁에 남아 일하던 사람들끼리 맥주 한 잔 하러 나갈 때도 있습니다. 퇴근 전에 다음날 아침에 확인해야 할 내용을 메모해 두고, 출장이나 실험이 없을 때는 보통 오후7시쯤 업무 마무리를 하고 퇴근을 합니다.

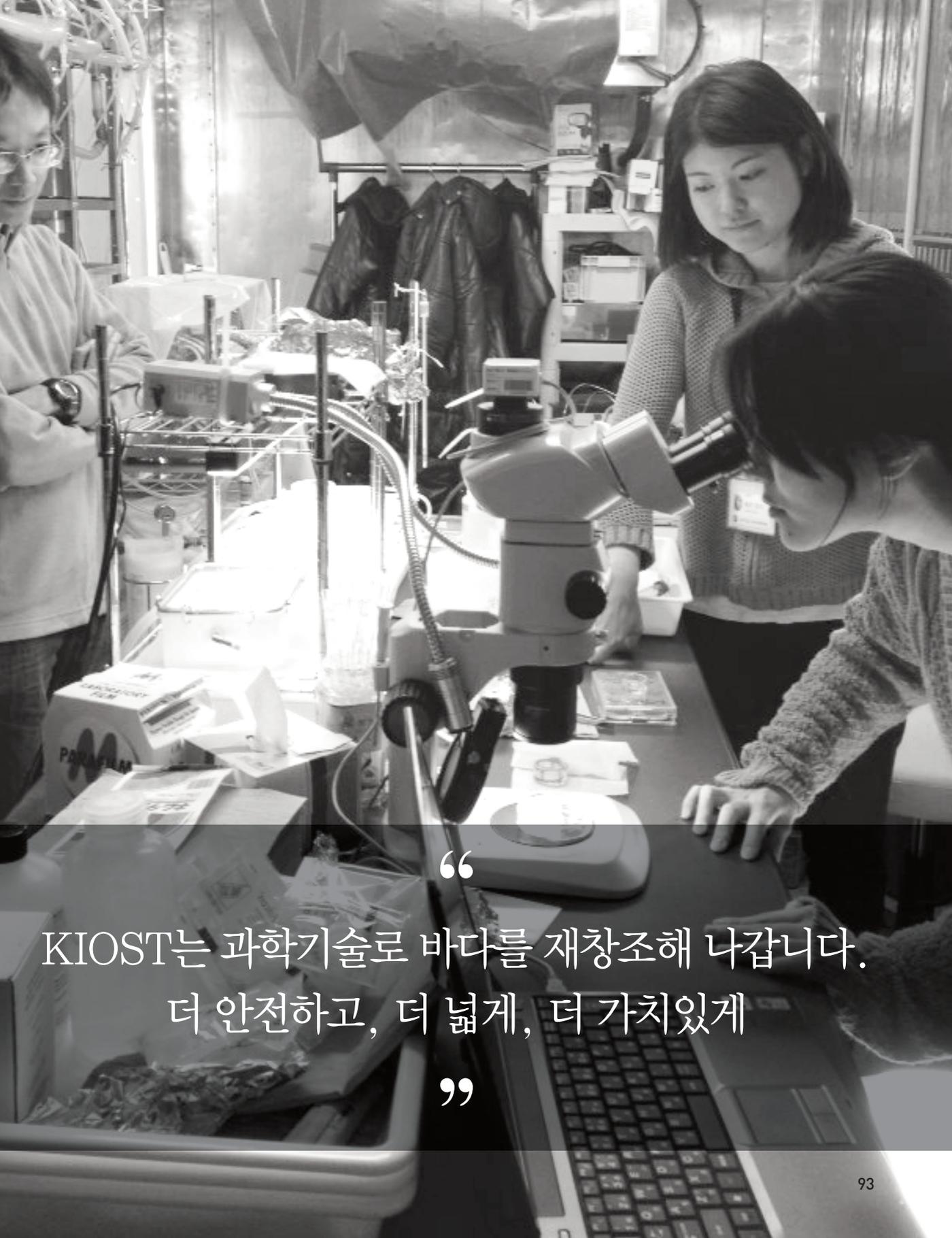
10년 후의 모습은 어떨 것이라고 생각하시나요?

졸업한 지 1년 남짓이라 부서 내에서 업무 부담이 많지 않은데요, 그때쯤이면 고민거리도 많아지고 책임질 부분도 많아졌으리라 생각합니다. 그렇더라도 제 연구분야에서 부지런히 실적을 남기고 있으면 좋겠습니다.

대학원에 재학 중인 과학기술계 후배들에게 꼭 하고 싶으신 이야기가 있으시다면?

저는 대학 입학 때 전공을 선택하는 일, 학위 과정에 들어가는 일, 졸업 후 진로를 정하는 일 등 중요한 길림길에 설 때마다 선택지를 너무 좁혀 놓았던 게 아닌가 뒤돌아볼 때가 있습니다. 후배 여러분들은 그런 선택의 기로에서 어려운 일들이 두려워 쉽고 편한 길들을 추리기보다는, 정말 좋아하는 일에 꼭 도전해 보라고 권하고 싶습니다. 또 대학원에서는 여유가 부족해 인간관계가 협소해지기 쉬운데, 그럴수록 주변 사람들과의 교류를 소중히 여겼으면 좋겠습니다.





“

KIOST는 과학기술로 바다를 재창조해 나갑니다.
더 안전하고, 더 넓게, 더 가치있게

”

(이공계 대학원소식지) POKASON에서 여러분의 글을 기다립니다.

이공계 대학원생들의 참여로 만들어지는 소식지 <POKAS ON>

2013년부터 대학원생 여러분이 소통할 수 있는 매체를

마련하자는 취지로 시작했습니다.

본 매체는 여러분의 연구분야 소개, 기업 및 연구소 소개,

선배 인터뷰, 각종 문화 칼럼 등 다양한 콘텐츠로 구성됩니다.

분야를 불문하고 여러분의 투고를 기다립니다.

아래와 같이 원고를 공모하오니 많이 참여하시어

여러분의 지식과 감성을 다 함께 나누시기를 바랍니다.

- 모집기간 : 상시
- 접수자격 : 대학원생이라면 누구나
- 모집부문 : 자신의 연구분야 소개, 자유주제 기고, 기타(만화, 평론, 동아리소개 등)
- 접수방법 : 각 학교 대학원 학생회에 문의

※ 투고된 원고는 순차적으로 소식지에 실리며, 소식지에 소개된 원고에 대해서는 소정의 원고료 또는 사은품을 지급합니다. (200자 원고지 장당 2,000원 상당)

포스텍 대학원 총학생회

postechgsa@gmail.com

054-279-3716

http://gsa.postech.ac.kr

카이스트 대학원 총학생회

gsa@gsa.kaist.ac.kr

042-350-2071

http://gsa.kaist.ac.kr

서울대 생명과학부 대학원 자치회

snuubiograd@gmail.com

010-7752-0371

http://snuubiograd.org



KAIST

KAIST graduate student association

OOSTR



2017 Autumn vol.19

YY



제45대 KAIST 대학원 총학생회

안녕하세요, POKAS ON 독자 여러분, 카이스트 대학원 총학생회입니다.

벌써 2017년의 3분의 2가 지나갔습니다. 제 45대 원총의 임기 역시 4개월 남짓 밖에 남지 않았습니다. 저희 원총은 항상 그래왔듯 대학원생들이 공유하는 문제들을 공론화하고 해결하기 위해 앞으로도 노력하겠습니다. 대학원생들이 보다 나은 환경에서 즐겁게 연구할 수 있도록 물리적인 요소부터 정책적인 요소까지 연

구환경을 개선함과 더불어 보다 행복한 대학원 생활을 누리실 수 있도록 각종 복지 및 문화사업 역시 진행하고 있습니다. 앞으로도 원총 집행부와 더불어 산하/협력기구인 대학원동아리 연합회, 식당모니터링위원회, 기혼자자치회, 인권센터, 협동조합, 대학원생활관자치회 모두 많은 응원부탁드립니다.

KAIST 대학원 총학생회 사업소개

2017 상반기 2, 3차 중앙운영위원회 개최

7, 8월에 걸쳐 각 학과 및 자치단체의 대표자분들과 함께 중앙운영위원회를 개최하였습니다. 위원회에서는 2017년 상반기 원총 예산안 변경 및 기결산을 진행함과 더불어 하반기 예산안을 의결했습니다. 또한 학생회칙 개정과 학생회비 선납부 및 인하를 위한 총선거 관련논의 역시 진행되었습니다.

연구실 운영 파악을 위한 대학원생 설문

대학원생의 인건비, 학습권, 인권문제 전반에 대한 파악을 위해 7월 19일부터 31일까지 설문을 통해 실태조사를 진행했습니다. 약 1100명의 학우분들이 참여해주셨으며, 설문결과를 기초자료 삼아 대학원 총학생회는 학생들의 실질적 복지 향상 방안을 모색하고 더 나아가 KAIST 기관의 청렴도를 제고할 수 있는 방안 역시 마련하고자 합니다.

이 외에도 2017년 가을학기에 램비 근절 캠페인, 취업박람회, 문화 사업 등 여러 사업들이 계획 및 실행 중에 있습니다. 대학원생 여러분의 많은 참여 부탁드립니다.

그럼 POKAS ON 독자 여러분 모두 가을학기를 즐겁게 맞이하시길 바라고 행복한 대학원 생활되시길 바랍니다. 감사합니다.

취업로드 그 이상의 가치창조



2017 하반기 현대제철 대졸신입사원/인턴십 채용

| 모집분야

모집분야	모집직무	모집전공	근무지
대졸신입 (일반전형)	생산기술 / 품질 [재산, 제강, 연무, 압연 등]	이공계 전공	당진, 순천, 인천, 포항, 울산, 예산
	설비관리 [정비, 유지보수 등]		
	생산지원 [공정기술, 물류, 안전, 환경 등]		
	R&D		당진, 인천, 포항, 순천
	영업	전공무관	서울, 부산, 울산
	구매		서울
	전략기획		서울, 당진
	경영지원		서울, 당진, 순천, 포항
	재경		서울, 당진, 울산, 순천
	IT	상경	서울
인턴 (재용전환형)	영업 / 경영지원 구매 / 전략기획	IT 관련 전공	서울
		전공무관 (어문계열 우대)	서울, 당진
신입박사	R&D	이공계 전공	당진

| 공통지원자격

- 대졸 : 4년제 정규대학 2018년 2월 졸업예정자 또는 기졸업자
※ 석사 : 국내 · 외 정규대학원 2018년 2월 학위수여예정자 또는 기취득자
- 인턴 : 4년제 정규대학 2018년 8월 졸업예정자(4학년 1학기)
※ 우대전공 : 중국어, 일본어, 스페인어, 포르투갈어, 러시아어
- 박사 : 국내 · 외 정규대학원 2018년 2월 학위수여예정자 또는 기취득자
- 2015년 9월 이후 취득한 다음과 같은 성적을 보유한 자 (TOEIC, TEPS, TOEFL, TOEIC SPEAKING, OPIc)
※ 영어를 모국어로 하는 국가의 해외대학 졸업자 또는 졸업예정자 제외
- 병역필 또는 면제자로 애외여행 결격사유가 없는 자

| 전형절차

대졸/박사	서류전형	인·적성검사	1차 면접	2차면접/신체검사	입사(18년 1월)
		9/30(토)	11월 1주	11월 4주	
인턴	서류전형	인·적성검사	선발면접/ 신체검사	인턴실습	재용전환면접 입사(18년 7월)
		9/30(토)	11월 1주	18년 1월~2월 중 (7주)	2월 4주

| 서류접수

- 접수기간 : 2017.08.29(화) ~ 09.13(수) 오전 11시 까지
- 접수방법 : 당사 홈페이지 (www.hyundai-steel.com)으로 접속 후 온라인 지원서 작성

| 문의사항

인사운영팀(02-3464-8357, 6719)

※국가보훈 대상자는 관계법령에 의거 우대합니다.

Column
Korean Medicine

위장이 약하면 천고마비의 계절도 괴롭다

▣ 한의학 박사 김소형

천고마비의 가을은 제철 먹을 거리가 가장 풍성하고 맛있는 시기지만 소화기 잘 되지 않는 사람에게는 그림의 떡이다. 위장이 선천적으로 약한 경우도 있지만 우리가 흔히 겪는 소화기 질환 대부분이 '담'이라는 독소가 원인인 경우가 많다.

독소의 일종인 '담'이 가장 흔하게 발생하는 곳이 바로 소화기인데, 소화기관이 제 기능을 다하지 못해서 섭취한 음식물이 완전 연소되지 못하고 남은 찌꺼기가 독소를 발생시킨다. 이 독소는 소화기 자체에만 영향을 끼치는 것이 아니라 전신에 영향을 주기도 하는데 아토피, 알레르기 비염, 알레르기 천식 등을 일으키기도 하고, 무릎이나 허리의 통증, 여성의 경우 자궁 질환을 유발할 수 있다. 그 외에도 당뇨, 고혈압, 동맥 경화, 심장 질환, 치매 등 다양한 질환을 유발하고 악화시키는 원인으로 작용할 수 있다.

위장, 소장, 대장 등 소화를 담당하는 기관을 무기력하게 만드는 소화기의 독소를 '식적'이라 하는데 위장에 독소가 발생해서 위장의 기능을 저하시키는 '상적', 소장과 십이지장에 독소가 발생한 '중적', 대장에 독소가 발생한 '하적'으로 구분할 수 있다.

소화기 중 상부에 위치한 위장에 독소가 발생하는 '상적'인 경우 위장 기능 저하로 소화불량을 겪고 체하는 증상이 자주 나타나게 된다. 또한 입안을 청결하게 관리하는 데도 구취가 심하게 나거나 식후에 트림이 잦아질 수 있다. 소장과 십이지장에 문제가 발생하는 '중적'이 있으면 식곤증이 심하고 무기력해지며 복부 팽만감이 나타난다. 항상 배가 볼록하게 튀어나와 있고 단단한 느낌이며 만성피로에 시달리기도 한다. 대장에 독소가 발생하는 '하적'의 경우 냄새가 지독한 방귀를 자주 꾸고, 변비나 설사가 나타날 수 있다. 이 외에도 명치 끝이 항상 답답하게 느껴진다거나 역류가 자주 발생할 수 있다. 또한 안구건조증, 두통, 기미, 어지럼증, 건망증, 뒷목이 뻐뻐하고 담이 자주 걸리는 증상이 동반되기도 한다.

식적이 있다면 가장 먼저 식습관부터 바로잡아야 한다. 식사 시간이 늘 불규칙하고 과식과 폭식을 일삼는다면 제 아무리 건강한 소화기라 해도 망가질 수밖에 없다. 따라서 식사 시간만큼은 스트레스를 받지 않고 편안하고 여유 있게 보내도록 하며 허겁지겁 빨리 식사하는 습관은 반드시 개선해야 한다. 여유를 느끼기 어려운 상황이라면 짧은 노래를 속으로 흥얼거리면서 박자에 맞춰 입 안의 음식을 30회 이상 씹는 버릇을 들여보는 것도 좋다.

위장 기능을 돕고 증상 개선에 도움이 되는 음식 위주로 건강한 식단을 짜는 것도 좋다. 소화가 잘되고 속을 편안하게 해주는 단호박은 소화기가 약한 회복기 환자나 노인, 아이들의 영양식으로 좋다. 단호박의 베타카로틴은 활성산소를 제거하고 체내 혈액순환을 원활하게 하며 세포 재생력을 높여주고 피부나 점막을 강화하는 효과가 있어 위장을 보호하는 데도 좋다. 단호박에는 식이섬유인 펙틴도 풍부하게 들어 있어서 장 기능까지 강화하기 때문에 소화기 건강에 여러모로 좋은 식재료다.

대추도 위장 건강에 효과적인데, 대추차를 자주 마시면 식후 체기를 가라앉히며 불편한 속을 편안하게 다스려줄 수 있다. 식후 위장 기능을 활성화 시켜주기 때문에 복부 팽만감이나 소화



불량이 잦은 사람들에게 좋다. 과도한 스트레스가 위장 운동을 저하시키는 원인이 되기도 하는데, 대추차는 예민한 마음을 편안하게 다스려주는 데 도움이 된다.

독소 제거에 효과적인 매실차나 진피차를 자주 마시는 것도 식적을 줄이는 데 도움이 된다. 매실과 진피는 비타민과 유기산 등 해독 작용을 하는 성분들이 풍부하게 들어 있어서 소화기의 독소와 노폐물을 제거하고 소화불량, 복부 팽만, 변비 등 다양한 소화기 증상을 진정시키는 데 좋다. 독소로 인해 저하된 위장 및 대장의 기능을 활성화시켜줄 수 있으며, 소화기에 영향을 주는 스트레스나 피로를 풀어주는 데도 도움이 된다.

위장이 약하고 소화가 잘 되지 않는 사람들은 합곡혈을 지압해주면 위장 기능을 강화할 수 있다. 합곡혈은 손등에서 엄지손가락과 둘째 손가락 사이에 있는 부위로 혈액순환을 촉진해서 두통을 가라앉히거나 피로를 풀어주는 효과가 있다. 특히 위장과 관련된 다양한 증상을 다스려주는데 술을 많이 마셔서 불편하고 울렁거리는 속을 진정시키는 데도 좋고 식후에 더부룩하고 체기가 느껴지는 속을 다스리는 데도 도움이 된다. 위장은 물론이고 장 기능도 활성화시켜주기 때문에 장이 약한 사람들도 자주 합곡혈을 지압해주면 도움이 된다.

중완혈은 '위장의 중심에 있는 혈자리' 라는 뜻으로 명치와 배꼽의 중간 부분에 해당한다. 위치상 위장과 관련된 다양한 증상을 다스리는 데 효과적인 경혈점으로 소화불량, 위통, 복통 등을 개선할 수 있다. 너무 강하게 누르지 말고 부드럽게 문지른다는 느낌으로 마사지를 해주면 위장 기능을 활성화시키는 데 효과가 있다.

김소형 한의학 박사 프로필



- 경희대학교 한의과 대학원 한의학 박사 (본초학 전공)
- 現 amicare 김소형한의원 원장
- 現 amicare 대체의학 연구원장
- 메리어트 호텔 B&I클리닉 한방주치의 역임
- SBS의무실 한방주치의 역임
- 대한비만학회 정회원
- 대한약침학회 정회원
- 대한항노화학회 정회원

MBC <일요일일요일밤에-건강보감>으로 이름을 알린 후 현재까지 SBS <출발 모닝와이드> 김소형의 해독수 코너 진행, SBS <좋은아침> 등 다수 방송 출연, 저서로는 독을 빼라 살이 빠진다(2015), 김소형의 해독수(2014), 꿀피부 시크릿(2010), 김소형의 귀족피부 만들기(2007), 데톡스 다이어트(2003), 김소형 원장의 건강다이어트(2001) 등이 있다.



Column Movie



비극의 춤꾼

한(恨)을 흥(興)으로 푸는 춤의 매혹

◆ 동국대 교수 / 영화평론가 유지나
2017/06/17 '중앙 SUNDAY' 에 실린 칼럼입니다.



태양별이 점차 뜨겁게 다가온다. 학교 가는 오르막길에서 바람을 만나면 음미하며 걷는다. 겨울엔 빨리 통과하던 바람의 계곡도 6월에는 깊은 숨 내쉬며 천천히 지나가는 고마운 오르막이다. 그런 바람의 계곡을 걸듯이 '바람의 춤꾼' (2017, 최상진)을 만났다. 이 영화 포스터에는 뭉게구름 떠가는 청아한 하늘을 우러러 절규하듯 비상하는 춤꾼이 등장한다. 이 작품은 이삼헌의 춤사위 인생영정을 15년간 기록한 '국민들에게 바치는 헌무'다. 발레리노가 꿈이었던 그는 광주 민주화항쟁에 큰 충격을 받아 거리의 춤꾼이 돼 바람따라 우리 곁에 온 것이다.

“이 개떡 같은 나라에 다시 태어나지 마라!” 바다에 잠긴 세월호를 보며 팽목항에서 절규하는 한 어머니의 외침이 스크린을 울린다. 노란 리본이 날리는 바람 속에서 억울한 혼과 산 자의 아픔 사이를 진혼무가 이어준다. 그런 아픈 여정은 분단으로 '섬 나라'가 돼 버린 이곳을 출발해 유라시아 대륙을 횡단한다. 공황장애를 앓는 춤꾼은 비행기를 탈 수 없다. 하여 동해에서 배를 타고 블라디보스톡으로 건너간다. 대륙 횡단열차를 타고 모스크바, 시베리아평원과

바이칼호를 거쳐 17일 만에 세계사면축제가 열리는 프랑스 주라에 도착한다.

그 여정에서 시대의 한이 흥으로 풀려 나가는 기차길 춤사위가 시선을 사로잡는다. 1937년 스탈린 독재정권 시절, 20만 조선인이 화물칸에 실려 중앙아시아로 강제추방된 바로 그 길에서 80년 세월을 넘어 거리의 춤꾼이 펼쳐 내는 춤사위는 기차 칸마다 시대의 아픔을 상징하는 흑백 이미지들과 오버랩된다. 고려인이 직면했던 참혹한 상황은 나치의 홀로코스트 이미지와 만난다. 우리 선대가 겪은 식민의 아픔, 그 파장으로 이어지는 분단과 전쟁, 현재진행형인 북핵문제와 사드파동은 우리만의 것이 아니라 횡단열차길처럼 세계로 이어진다.

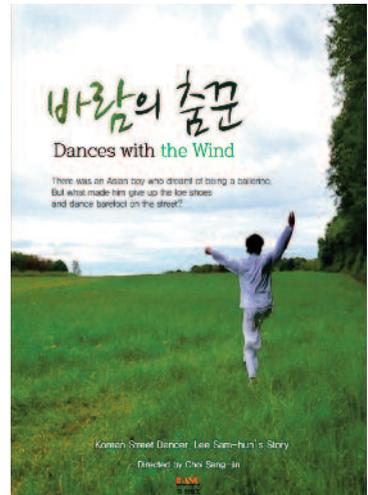
2014년 4월, 27개국 사면들이 모인 세계사면축

제에서 춤꾼은 TV 미디어로 세월호 참사를 접한다. 이 참사는 귀국한 그를 팽목항으로 부른다. 이제 그의 무대는 자유로운 몸짓이 가능한 세상의 거리와 벌판, 기차길, 바람이 통하는 모든 곳이 된다.

거리의 춤꾼이 꿈꿨던 바로 그 발레리노의 인생 여정을 담은 '댄서' (2016, 스티븐 칸터)도 '어떻게 살 것인가'라는 화두를 온몸으로 표현해 낸다. 영국 로열발레단 최연소 수석 무용수로 발탁된 세르게이 폴루닌은 어느 날 자리를 박차고 나온다. 온몸 문신에 공연전날 행방불명 등으로 '발레계의 (제임스) 딘'으로 불린 반항아 폴루닌, 그의 비싼 발레 교육비 지원을 위해 해외취업에 나선 우크라이나 가족공동체는 해체돼 버린다. 발레리노로서의 성공 이면에 쌓인 상처들은 그에게 또 다른 인생여정을 모색하게 만든다. 무대를 뛰쳐나온 그는 하와이로 날아가 격정적인 퍼포먼

스를 펼쳐 낸다. 호지어(Hozier)의 노래 'Take Me to Church'에 맞춰 뿜어내는 그의 춤사위는 영화 개봉 전, 유튜브에 공개되자마자 수천만 조회 수 기록을 세우며 지구촌 화제를 모았다. 그가 펼쳐보이는 몸짓은 고급 문화코드로서 발레장벽을 해체하는 자유로운 몸짓의 마력을 보여 준다. 자유를 향한 이 몸짓은 유튜브에 수많은 패러디를 파생시키며 춤바람 신드롬을 만들어 내는 중이다.

'탱고 레슨' (1998, 샬리 포터)에도 일상의 응어리를 격정적인 탱고 리듬으로 풀어내는 명장면들이 포진해 있다. 상대방과 마음이 하나로 통해야 스텝 리듬이 나오는 신비한 경지는 '여인의 향기' (1992, 마틴 브레스트)에도 명장면으로 등장한다. 시력을 잃고 살아갈 의욕도 잃은 슬레이드 중령(알 파치노)은 여인의 향기에 따라 탱고 스텝을 밟는다. 오랫동안 쌓인 한을 흥으로 풀어내는 전복적 순간이다. 길들여진 일상으로부터 탈주를 보여주는 '셀 위 댄스' (1996, 수오 마사유키)에서도 춤은 마술적 효과를 발휘한다. 그는 중산층의 안락한 가정을 가진 성공적인 샐러리맨 중년남이다. 그러나 반복되는 일상에서 살아있음의 생동감을 상





[이미지 출처 : 네이버]

실한 그에게 춤은 ‘어떻게 살 것인가’의 이모작 인생길을 선사해 준다.

한 소년의 성장담이자 춤 영화의 대명사가 될 정도로 가슴을 울리는 ‘빌리 엘리어트’ (2000, 스티븐 달드리)는 한국판 뮤지컬 작업에 들어갈 정도로 세계적 공감대를 보여 주는 명작이다. 몰락해 가는 탄광촌, 파업으로 지쳐가는 광부 아버지는 빌리를 씩씩한 남자로 키우려고 권투체육관에 보낸다. 그 한구석, 발레하는 여자 아이들을 보며 매혹된 빌리는 가족 몰래 발레 몸짓을 하나씩 배워 나간다. 결국 남녀유별 교육관에 젖은 아버

지를 굴복시킨 빌리는 왕립 발레단 면접장에서, 이렇게 말한다. “(춤을 추면) 그냥 기분이 좋아요. 조금 어색하기도 하지만 한 번 시작하면 모든 걸 잊게 되죠. 모든 게 사라져 버리는 것 같아요. 내 몸 전체가 변하는 기분이죠. 그저 한 마리 나는 새가 되죠. 마치 전기처럼. 네, 전기처럼요.”

청년으로 성장한 빌리가 백조가 되어 비상하는 아주 짧은 순간, 그 이미지에 멈추며 영화는 끝난다. 바로 그 장면, 빌리가 다리에 걸친 백조 깃털은 바람의 춤꾼이 억울한 혼이 자유롭게 비상하도록 날리는 지전(진혼무의 도구로 쓰이는 흰종이 다발)의 바람과 오버랩된다. 한을 흥으로 날리는 멋진 변화의 순간이다.

Column Love



2017 혼자는 편하고, 둘은 즐겁다

글 • 듀오 연애컨설턴트 이재목

mail • gagman2000@duonet.com

직업 연애컨설턴트&매칭전문 파티플래너

생년 1976년생

소속 (주)듀오 이벤트사업부

학력 동국대학교 정치외교학과(53대 학생회장 출신)

자격 레크레이션 1급, 웃음치료사 1급,

편리더십 지도자 1급,

코미디TV 공채개그맨 대상수상,

서울시 주최 성교육 프로그램 수료

Blog <http://blog.daum.net/thebestseason>

저서 연애야 말해봐(2009년), 연애종결서(2011년),

잠자는 숲속의 공주는 잠만 잤다.(2015)



〈국민은행 강연모습〉

큰 프로젝트 계약을 성사시켰다. 필자와 듀오 이벤트의 저력을 인정해 주는 수화기 건너편 담당자의 칭찬에 한없이 기뻐다. 통화를 마치고 팀원들에게 희소식을 전하며 자랑을 했다.

필자: ○○시청에서 행사 우리랑 하자고 하네. 우리가 해냈어. 정말 수고했다!

후배: 우체국 빠른 등기로 서류 보내라고 부탁 하신 일 처리했습니다. 영수증은 복사할까요?

필자:....

순간 기운이 빠졌다. 필자의 후배는 왜 나처럼 그 일을 기뻐하지 않았을까? 아마도 필자와 후배는 소통이 미흡했고 그 목적에 대한 의미가 달랐던 것 같다.

최근, 결혼하지 않고 '혼자가 편하다'는 사람이 많다. 내가 번 돈으로 내가 하고 싶은 일들을 자유롭게 하는 것이 결혼을 통해 자유를 억압받으며 사는 것보다 훨씬 즐겁다는 것이다.

과거처럼 때가 되면 결혼하던 시절은 지났다. 1인 가구가 늘고 그들이 편리하게 살수 있는 시대가 되었다. 결혼의 패러다임도 달라졌다. 결혼은 더 이상 의

무가 아니라 선택이 되었고 혼자 있을 때의 자유와 즐거움과 결혼이 주는 이익을 비교해 결정하는 시대가 되었다. 이제 우리도 결혼에 대한 정의를 다시 생각해 볼 필요가 있다.

결혼, 긍정적 소통과 휴식이 가능한 관계

필자: ○○시청에서 행사 우리랑 하자고 하네. 우리가 해냈어. 정말 수고했다!

후배: 왜! 진짜 기뻐요 팀장님! 우리가 주말도 없이 일한 보람이 있네요! 수고하셨습니다. 팀장님!



필자: 너희 덕이다. 고맙고, 앞으로도 우리가 최고임을 잘 기억하고, 무엇보다 지금까지처럼 즐겁고 행복하게 함께하자!

앞선 대화에서 필자와 후배간에 이런 대화가 오갔다면 필자의 기쁨은 두 배가 되었을 것이다. 그리고 우리 팀 구성원은 더 행복하게 일할 수 있었을 것이다. 그러기 위해선 더 소통해야 했고 그 일의 의미와 중요성도 공유했어야 했다.

결혼도 마찬가지다. 과거에는 집을 사고 아이를 낳고 가정을 꾸리는 목적 지향적인 관계였다면 이제 상호 소통하고 공통의 목적을 공유하며 그것을 통해 행복을 얻고 휴식을 줄 수 있는 관계가 되어야 한다.

좋은 휴식과 힐링에는 긍정적인 환경과 관계가 필수이다.

결혼이나 연애 모두 이제 앞서 말한 것처럼 소통과 서로에 대한 배려가 반드시 필요한 시대가 되었다. 그러기 위해서는 상대방에게 이미 혼자 잘하고 있는 것들에 대해 더 잘 할 수 있도록 해주는 응원과 때론 편안한 휴식과 힐링을 줄 수 있는 자세가 필요하다. 상대와 그런 관계 설정 환경 조성이 필수적인 것이다.

**연애와 결혼엔 교육이 없다.
답은 그 사람에게 있다.**

후배: 저 팀장님 드릴 말씀이 있습니다. '저희 가족이.....'

팀장: 그래 누구나 가족간에 갈등과 불화는 다 있다. 그렇다고 해서 너무 부정적으로만 생각하지 말고 서로 양보.....

후배: 그게 아니라 가족여행을 가야 해

서 급하게 휴가를 써야 합니다.

연애와 결혼도 정해져 있는 답이나 대답은 없다. 답은 그 사람에게 있다. 먼저 예단하지 말고 선불리 판단하지 말고 상대방에게 좀 더 귀 기울인다면 정답은 보일 것이다.

고속도로 휴게소처럼 때론 졸음쉼터처럼 그 고단한 자신의 여정에 생각하면 괜히 편해지고 나를 기분 좋게 해주는 그런 사람 그런 관계가 더욱 필요해지는 2017년 한 여름이다.

“

잊지말자.

혼자는 편하지만,

둘은 즐겁다.

”

연애는
어렵다!



이종주 프로필

듀오 아카데미에서 기업과 회원들을 대상으로 CS 교육, 여성 특화 커리어 교육을 담당했으며 현재는 듀오 홍보팀에서 브랜드 PR을 담당하고 있다.

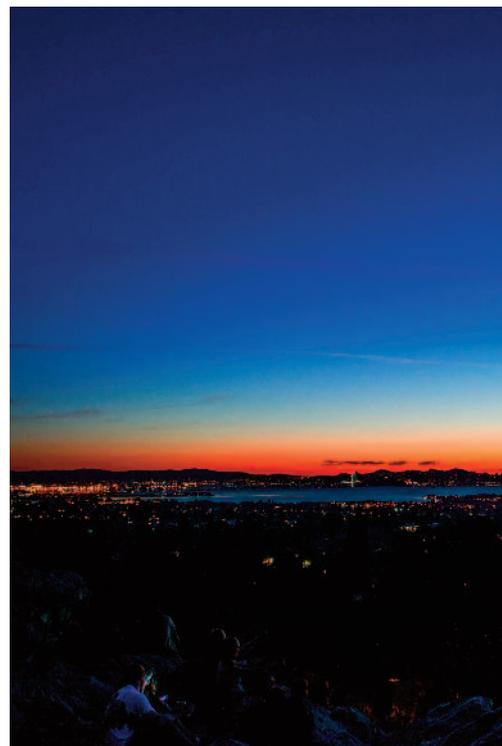
“고객님, 이 제품은 현재 짝사랑에 가슴앓이를 하는 분, 매번 사랑에 실패하는 분들에게 꼭 권해드립니다. 사랑에 성공하기 위해선 이성의 마음을 아는 것이 중요하죠! 이 제품만 있으면 여러분의 연애 확률이 올라갑니다. 아주 간단해요! 좋아하는 사람한테 볼펜을 자연스럽게 건넵니다. 볼펜 안에 있는 칩(chip)에 상대방의 체온, 심장 박동 수가 기록됩니다. USB가 가능한 볼펜이라 컴퓨터에 실행하면 바로 확인 가능해요. 갑자기 신체 변화가 생겼다면?! 여러분, 이제 확신을 갖고 자신 있게 고백하세요!”

TV에서 쇼호스트가 좋아하는 이성의 마음을 스캔(scan) 하는 ‘러브볼펜’을 팔고 있다. 일단 사야겠다. 언제 사랑이 찾아올지 모르니까. 연애에 실패한 우리들은 가까운 미래에 이런 제품에 매력을 느낄지도 모른다. 아니면 나도 모르게 세상에는 이미 존재할 수도 있다. 정말 이 볼펜만 있으면 사랑에 천하무적이 될 수 있을 것 같다!

아는 동생의 별명은 금사빠(금방 사랑에 빠지는 사람)다. 입버릇처럼 ‘언니, 저 사람의 마음을 알면 얼마나 좋을까요’라고 자주 말했다. ‘마음은 알아서 어찌려고? 그 사람이 널 안 좋아하면 너도 안 좋아할 수 있어? 그렇게 따지면 넌 진짜 좋아하는 것도 아니야~’ 나는 그녀가 투정처럼 한 말에 진정한 사랑은 그런 것이 아니라며 훈계까지 했었다. 그러나 시간이 흘러 깨달았다. 우리 같은 아마추어는 1mm 마음과 1g 감정 때문에 연애에 웃고 우는 굉장히 나약한 존재라는 것을...

늘 의문은 있었다. 사랑은 상대방의 마음을 안다고 이를 수 있을까. 그가 나를 좋아하지 않을 수도 있고, 누군가가 내 사랑을 방해할 수도 있다. 칩(chip)에 남겨져 있는 신체 변화는 그냥 단순한 변화 일 수 있다. 마음을 안다는 것만으로도 나만 안되는 연애가 되면 얼마나 좋을까.

결혼정보회사 듀오가 인공지능(AI)과 연애에 관한 이색 설문조사를 했다. ‘인공지능이 사랑 영역을 대체할 수 있을까’라는 질문에 미혼남녀 55.8%는 ‘대체할 수 없다’라고 답했다. 인공지능이 사람을 대체할 수 없는 이유는 감정 공유와 공감이 불가능함(44.9%)를 1순위로 꼽았다. 이어 ‘너무 완벽한 모습이 공포스러워서’(20.3%), ‘나 외에 누구와도 사랑할 수 있어 특별하지 않음’(14.5%)로 순으로 조사됐다. ‘인공지능(AI)로봇이 출시되어 연애가 가능하다면 장점이 무엇입니까’라는 질문에는 원하는 대로 맞출 수 있다(25.6%), 내게 요구하는 것이 없다(23.6%), 전원을 끌 수가 있어 연애 휴식과 진행이 자유롭다(20.3%) 순으로 응답했다.





연애는 원래 어렵다. 순수했던 학창시절에는 '몰라서' 시작도 못했다. 주변학교와 다르게 우리 중학교는 남녀공학에 옆자리 남녀 짝꿍이었다. 나는 여자반장이었고 남자반장이 따로 있었다. 잘 지내고 싶었다. 처음 맡은 우리의 임무는 학급을 아름답게 꾸미는 것이었다. 교육청 직원들과 선생님 들이 심사를 했고, 대대적으로 순위가 매겨지는 반의 명예(?)가 걸린 대회였다. 우리는 친구들과 방과후 반을 어떻게 꾸밀지 계획을 세웠고, 그 시간이 너무 즐거웠다. 하지만 그건 핑계였다. 그 친구랑 같이 있고 싶었고, 함께 있는 것이 너무 즐거웠다. 우리는 말하지 않아도 서로 좋아하는 것을 알았다. 눈치를 채 주변친구들과 사춘기를 겪고 있는 친구들 사이에서 놀림거리가 되었다. 남자애들 중 대장인 친구는 여자애들과 놀지 말라고 엄포를 냈고 심지어 편가르기까지 했다. 그 친구는 나와서 거리를 두기 시작했다. 그리고 그는 남자친구들을 위한 진짜 반장이 되었다. 어린 마음에도 서로를 위한 길이라는 것을 어렵듯이 알았던 것 같다. 결국 우리는 마음도 표현 못한 채 아쉽게 졸업을 했었다.

우리는 누군가를 좋아하며 자신의 존재와 가치를 확인한다. 가수 이선희 <그 중에 그대를 만나> 노래에서 '별처럼 수많은 사람들 그 중에 그대를 만나, 꿈을 꾸듯 서를 알아보고, 주는 것 만으로 베풀던 내가 또 사랑을 받고, 그 모든 것이 기적이었음' 가사처럼 말이다. 그래서 사람들은 사랑의 기적으로 많은 것을 해낸다.

임경선 작가는 자신의 에세이 <자유로울 것>에서 '새로운 일에 도전하기 위해서는 어떤 형태로든 무리를 해야 기회가 열린다.' '간절함 이상으로 절박함을 느끼며, 기회와 타이밍도 제한되어 있음을 인식해야 한다' 라고 말했다.

행복한 연애는 우리에게 최고의 기분을 선사한다. 세상을 다 가진 것 같은 우주의 마음을 준다. 그래서 우리는 행복한 연애를 기대한다. 그러나 사랑을 빠질 수 있는 기회와 나이가 제한되어 있다는 사실을 아는 순간 슬픔에 빠질 수 있다. 연애가 원래 어렵다는 것과 기회와 나이에 제한이 있다는 것 중 어느 것이 더 슬픈지는 모르겠지만, 분명한 것은 누구도 피할 수 없는 사실이라는 것이다. 연애는 원래 어려웠다. 그냥 '그러려니...' 다시 시작했으면 한다.



연애는 '실레고, 달콤하고, 자연스럽게' 시작했으면 좋겠다. 결혼은 '편하고, 행복한' 수식어가 어울렸으면 한다. 요즘은 그런 '연애와 결혼'이 모든 미혼남녀의 이야기가 되길 바라고 있다.

LS전선으로 향하는 특별한 나침반

이승오 대리(인사팀)

취업을 준비하며 오래 달리기를 이어온 학생들에게는 기업의 특성을 살린 합격 노하우가 가장 궁금할 것이다. 서류에서부터 면접에 이르기까지 LS전선이 추구하는 사원들의 능력과 역량은 무엇일까. 인사팀에서 채용 업무를 담당하는 이승오 대리가 LS전선의 공채에 대해 말한다.



**저는.... 어디로 지원하면
될까요?**

지원자들로부터 가장 많이 받는 질문 중 하나가 “어떤 분야를 지원하는 게 좋을까요?”입니다. 기업마다 직무의 차이는 어느 정도 있지만 국가직무능력표준(NCS) 사이트(www.ncs.go.kr)를 참고한다면 직무 이해도를 높일 수 있습니다. 우리 회사는 직무 및 채용 전반에 대해서 NCS를 기반으로 하고 있으니 해당 사이트를 통해 직무 별로 어떤 업무를 수행하는지, 어떤 역량이 필요한지 등을 확인하면 좋을 것 같습니다.



**최근에는 어떤 직무에서
인원을 가장 많이 뽑나요?**

영업은 미국과 베트남 등 해외 법인 및 판매망의 확대로 관련 인원을 많이 뽑고 있는데, 여기에는 고객과 직접 만나는 업무 외에도 영업의 기술적인 부분을 지원하는 설계 및 기술영업의 업무도 있습니다. 그리고, 생산/개발 엔지니어는 해저케이블 및 해저시스템 엔지니어링 등 우리 회사의 미래를 이끌어갈 사업을 중심으로 채용하고 있습니다.



**서류 전형을 통과하는
비법이 있다면 알려주세요.**

올해부터 자기소개서에 교육이력에 대한 항목이 생겼습니다. 직무 관련 전공을 얼마나 수강했는지, 관련 지식을 얼마나 보유했는지 등에 관한 것이죠. 다만 교육이력이 많다고 해서 무조건 좋은 것은 아니기 때문에 직무 관련 교육만 작성해주시는 것이 좋습니다. 또 자기소개서의 첫 번째 질문인 '본인을 표현하는 3가지가 가장 중요합니다. 첫 번째 질문에 대한 끌림이 있어야 소개서를 계속 읽게 되기 때문이죠. 본인을 표현할 때는 직무 역량을 중심으로 적는 것이 중요합니다.



**이번부터 적용된 상황면접
이란 무엇인가요?**

상황면접은 지원자들이 직무에 대해서 얼마나 잘 알고 있는지, 대응 능력이 있는지를 파악하기 위한 것으로 연구원을 제외한 모든 직군에서 실시하고 있습니다. 면접에서 지원자들에게 실제 업무 중 발생할 수 있는 상황들을 제시하여 지원자들이 답변을 발표하는 형식입니다. 기존 전공 지식에 대해서만 질문하던 형태에서 벗어나 직무 지식과 순발력, 창의성 등을 확인할 수 있는 구조화된 면접 방식입니다.



**LS전선의 기업문화와
업무 분위기가
궁금합니다.**

새로 입사한 직원들이 “LS전선은 제조업이기 때문에 상명하복식의 위계 질서가 강할 줄 알았는데, 겪어보니 자유롭게 의견을 공유하는 부드러운 분위기이다”라는 얘기를 많이 합니다. 특히 우리 회사는 부서 간 협업, 동료 간 관계 등 상호 간 소통을 중요시 합니다. 또 인재 육성과 일과 삶의 균형을 위해서도 많은 노력을 기울이고 있습니다. 우수사원을 선발하여 해외 전시회, 세미나 등에 참가하는 기회도 주고, 해외출장 때 개인휴가를 이어서 사용하는 1+1 휴가도 사용이 가능합니다. 저도 작년에 갔다 왔답니다.



**휴가는 자유롭게 사용이
가능한가요?
야근이 많은지도
궁금합니다.**

금년에는 5월 2일과 4일에 징검다리 휴일을 실시하였고, 10월 2일도 휴일로 지정하여 전 직원이 10일까지 쉴 수 있도록 하였습니다. 휴가는 입사 후 1년이 지나면 15일의 연차 휴가가 발생하며, 이후 2년이 지날 때마다 1일씩 늘어납니다. 이 연차 휴가는 각자가 원할 때 자유롭게 사용할 수 있는 분위기를 조성하고 있습니다.

퇴근시간은 부서별로 약간의 차이는 있습니다. 회사에서는 급하게 처리해야 하는 일들이 생기지 마련입니다. 이런 경우 야근을 할 수도 있지만 일상화되어 있지는 않고 주말 근무도 거의 없는 편입니다.



**LS전선의 복지혜택은
어떤 것이 있나요?**

주택자금을 지원해주며, 자녀의 고등학교 및 대학 학자금을 100% 전액 지원해주고 있습니다. 결혼을 할 경우 본인 및 자녀는 170만 원을, 형제자매는 90만 원의 경조사비를 지원해줍니다. 회갑의 경우에는 부모와 배우자의 부모는 90만 원, 본인 또는 배우자는 170만 원, 조부모는 50만 원을 받을 수 있습니다. 그 외 본인 및 배우자의 종합검진과 본인 의료비, 매년 생일날 60만 원, 여행시 숙박비 등의 혜택들이 있습니다.



**LS전선은 외부에서 보기
에는 전형적인 굴뚝기업으
로 보이는 면도 있습니다.**

우리 회사는 이미 회사 매출의 60% 가량을 해외에서 얻고 있으며, 북미와 유럽, 아시아 각국에 생산법인과 판매망을 갖추고 있습니다. 그렇다 보니 주재원으로 근무할 수 있는 기회가 다른 회사들에 비해 많은 편이며, 본사에서도 해외 관련 업무를 하는 기회가 많습니다. 그리고, 케이블 사업은 유럽과 북미를 중심으로 신재생 에너지 사업이 활발해지고, 중동과 동남아시아의 산업화와 도시화가 진행됨에 따라 에너지 수요가 늘어나고 이에 따라 케이블 수요 역시 지속적으로 생겨나고 있는 성장 산업입니다. 또한 송전 중 에너지의 손실을 줄이는 동시에 송전량을 증가시키기 위한 첨단 연구개발도 활발히 이루어지고 있습니다.



**LS전선에 입사하고 싶어
하는 후배들에게 한 마디
부탁드립니다.**

회사를 선택할 때 사람마다 급여, 복리후생 또는 브랜드 가치 등 기준이 다릅니다. 그런데 가장 중요한 건 직무에 대한 조사를 많이 해서 본인한테 가장 맞는 직무를 찾는 것입니다. 그런데 막상 여러 회사에 대한 선택이 주어지면 애초에 본인이 하고 싶었던 직무보다는 급여와 같은 다른 요건들에 의해 최종 결정을 하는 경우가 있습니다. 직무는 한번 정하면 나중에 쉽게 바꿀 수가 없고, 입사 후 회사에 적응하지 못하는 경우가 많습니다. 자동차나 명품을 살 때 모든 것을 비교하고 신중하게 선택하듯이 회사를 선택할 때도 모든 것을 꼼꼼하게 따져보고 결정하면 좋겠습니다.

인재 육성 프로그램

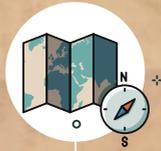
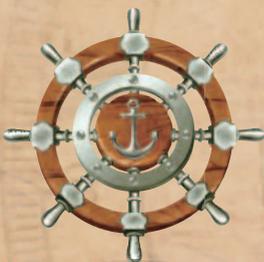


우수 사원 해외 연수

회사의 성과 달성에 기여도가 큰 우수 사원에게 해외 연수 및 문화 체험의 기회를 부여하고 있습니다. 해외 전시, 세미나 등에 참석해 해외 경영과 기술 트렌드 등을 체험하고, 이후 며칠간 자유여행을 통해 견문을 넓히고 재충전의 기회도 갖게 됩니다.

중장기 핵심 인재 교육

전략적 마인드와 실행력, 외국어 능력을 갖춘 미래 경영자를 육성하기 위해 중장기 핵심인재 교육을 운영하고 있습니다. 특히 T-MBA는 R&D 리더십 및 경영관리 능력을 갖춘 R&D 경영 후보군을 육성하기 위한 것으로 경영학 이론과 함께 기술 경영 전반에 대한 교육을 받게 됩니다. 또한 주재원 파견 예정자의 빠른 현지 적응을 위해 외국어 집중 교육 과정 등을 운영하고 있습니다.



1

해외 기술 연수

기술 경쟁력 확보를 위해 연구원을 대상으로 핵심 기술 엔지니어 연수 제도를 실시하고 있습니다. 연구원들은 2개월에서 1년간 해외 대학이나 기관에 파견되어 과제를 수행합니다. 연수를 희망하는 연구원들이 연구 분야와 계획 등을 제출하여 선정이 되면 학비와 체류비 등의 비용을 회사에서 지원해줍니다.

2

사내 벤처

사내 벤처란 기업 내부에 독립된 벤처 사업체를 두는 것으로, 임직원은 사업 아이디어를 제안 및 실행하고, 회사는 사업의 인큐베이팅을 지원합니다. 사업계획서를 발표해 사내 벤처로 타당하다고 평가되면 두세 명의 동료와 함께 사업팀을 구성해 회사로부터 최대 3년간 인큐베이팅에 필요한 예산을 지원받을 수 있습니다. 그리고 성과에 따라 금전적 보상과 함께 독립회사로 분사할 수도 있습니다.

4

5

직무 및 외국어 교육 지원

직무 및 외국어 역량 강화를 위해 온/오프라인 교육을 지원하고 있습니다. 생산/품질, 물류/유통, 마케팅, 회계 등 1,000여 개의 직무/업종 관련 온라인 강좌를 학습할 수 있습니다. 외국어 교육의 경우 작문과 문법, 회화 등 온라인 교육은 물론 사외 외국어 학원을 신청해 학습할 수 있습니다.





CZECH PRAHA LOCAL PUBS

맥주의 도시를 살아가는

현지인들의 단골 펍,





프라하 로컬 펍



낭만의 도시 프라하, 프라하의 밤은 두 가지로 요약 할 수 있다. 첫째는 야경, 둘째는 펍이다. 세번째 짬에 재즈, 마리오네트, 발레 등의 공연을 넣을 수도 있지만, 평소 문화적 소양이 두텁지 않다면 앞의 두가지 선에서 정리해도 무방하다. 특히 술을 좋아한다면 매일 밤 펍 순례만 다녀도 일주일이 모자랄 것이다. 무려 1499년에 문을 연, 현재 전세계에서 가장 오래된 펍으로 기록된 '우 플레쿠'를 위시로 수백년의 역사를 기쁘게 넘긴 펍들이 시내 곳곳에 즐비하고 있다. 정취가 가득한 오래된 펍에 앉아 유럽에서 가장 훌륭한 맥주로 손꼽히는 체코 맥주를 마시는 것은 애주가라면 절대로 빠뜨려서는 안되는 선택이다. 심지어 '우 플레쿠' 같은 곳은 펍에서 직접 맥주를 주조하는 마이크로 부루어리이기도 하다.

그런데 이러한 유명 펍들에는 어느 정도 잡음이 따른다. 관광객이 워낙 많다 보니 상업화가 크게 진행된 것이다. 프라하의 물가에 비해 가격대가 높고 서비스가 엉망임에도 팁을 강요하는 경우도 있으며, 간간히 인종차별 이야기도 들려온다. 그러나 이런 모습은 원래의 체코나 프라하다움과는 거리가 멀다. 관광객들만 가득한 상업화된 펍에서 생긴 체코인에 대한 부정적인 시각이 프라하나 체코 전체에 대한 이미지가 된다면 영서운한 일이다.

평소 맥주를 좋아하는 애주가라면 관광객이 많은 유명한 펍에 더해 현지인들이 찾는 곳들을 둘러보는게 어떨까? 수백 년의 역사나 근사한 정취 같은건 없지만 훨씬 저렴하고 맛도 뛰어나다. 유쾌하고 순박하지만 지적이고, 자국의 맥주에 대해 한없이 자부심을 느끼는 체코인들의 착한 성정을 필터없이 고스란히 느낄 수 있다. 필스너 우르켈이나 코젤처럼 잘 알려진 맥주만이 아니라 잘 알려지지 않은 체코 맥주도 접해볼 수 있다. 애주가라면 시내 중심가의 유명한 펍 순례를 위한 일주일에 현지인들이 좋아하는 펍 순례를 위한 일주일을 더해 여행 일정을 잡아도 좋다. 체코의 펍과 맥주는 그럴 만한 가치가 충분하다.

자료제공: 마이리얼트립 www.myrealtrip.com

my
real
trip

마이리얼트립은 가이드 투어에서 현지 입장권, 액티비티 등 전 세계 10,000여 가지 여행 상품을 제공하고 있는 여행 전문 회사입니다. 현지에서 즐길 수 있는 모든 경험을 마이리얼트립 모바일 앱으로 손쉽게 예약해보세요.

프라하 현지인들의 일상이 녹아 있는 맛있는 펍 5

Spot 1

최고의 전망과 함께 즐기는 맥주, 레트나 비어 가든

Letna Beer Garden

블타바 강 북안 언덕 위에 프라하 구시가 전망으로 유명한 레트나 공원이 있는데, 공원의 동쪽 언덕 가장자리에 야외 비어 가든이 자리하고 있다. 언제 가도 프라하 최고의 전망이 기다리지만, 특히 밤에는 프라하의 보석 같은 야경을 바라보며 맥주를 즐기는 최고의 사치를 누릴 수 있다. 프라하 현지인들이 입을 모아 '프라하 최고의 맥주집'이라고 말하는 곳이기도 하다.

INFO

Address. Letenske sady, Praha
Open. 11:00 ~ 23:00 Close. 동절기



가이드 김서윤's TIP!

“체코 사람들은 맥주를 정말 좋아해요. 커피나 음료를 마셔야 할 것 같은 공간에서나 낮 시간에도 맥주를 마셔요. 로컬들이 좋아하는 펍이나 맥주홀은 프라하 곳곳에 퍼져 있는데, 의외로 구시가 쪽에도 관광객들은 잘 모르는 현지인 단골 바와 펍들이 있어요. 맥주도 맛있지만 프라하 젊은이들이 사는 모습을 엿보는 것도 놓치기 힘든 재미가 아닐까 싶어요.”





Spot
2

진짜 프라하 로컬들의 단골집,
비노흐라트스키 피보바르

Vinohradsky Pivovar

구시가 동쪽 비노흐라디 지역에 자리한 펍 겸 마이크로 브루리 어로, 뛰어난 맥주 맛과 저렴한 가격, 소박하지만 유쾌한 분위 기로 프라하 로컬들에게 큰 사랑을 받고 있다. 가게 한가운데 설치된 맥주 탱크만 봐도 강력한 신뢰가 느껴진다. 관광중심 지와는 다소 거리가 있어 지금까지는 거의 현지인들만 다녔지만, 에어비앤비의 유행으로 비노흐라디 일대가 숙박지로 새롭게 조명되면서 관광객들도 적지 않게 발도장을 찍고 있는 추세다.

④ INFO

Address. Korunni 2506/106, Praha
Tel. +420-(0)2-2276-0080
Open. 11:00 ~ 24:00
Web. www.vinohradskypivovar.cz

Spot
3

한국식 닭날개가 있다! 비어 킷

Beer Geek

무려 30여 종의 생맥주를 취급하는 비노흐라디 지역의 작은 펍이다. 카운터 너머로 30개의 맥주 탭이 줄지어 있는 모습이 장관이다. 라거, 에일, 흑맥주, 밀맥주 같은 기본적인 종류 구분은 물론 알코올 도수와 국적까지 메뉴판과 카운터의 보드에 친절하게 적혀 있다. 다양한 맛의 닭날개가 주력 안주인데, '한국식 매운 닭날개'도 있어 눈길을 끈다. 여러모로 선택의 여지가 많으면서 가격은 저렴해 자꾸만 무언가를 주문하게 되는 곳이다.

④ INFO

Address. Vinohradská 988/62, Praha
Tel. +420-(0)77-682-7068
Open. 15:00 ~ 익일 02:00
Web. www.beergeek.cz







Spot 4

프라하 젊은이들의 핫 플레이스, 스탠더드 카페

Standard Café

카를교에서 남쪽으로 약간 떨어진 골목에 자리한 카페인 스탠더드 카페. 맥주 전문 펍이 아니라 간단한 식사와 커피, 음료 등을 함께 취급하는 레스토랑 겸 카페지만, '베르나르트' 에일 생맥주나 '크네주나' 흑맥주 등 찾기는 힘들지만 맛있기로 소문난 체코의 소규모 맥주 브랜드의 제품을 취급해 맥주 마니아들에게도 인기가 높다. 체코의 대학생들이 스터디 장소로 즐겨 찾는 카페이며, 젊은 예술가들의 사진, 미술 전시회도 종종 열린다.

④ INFO

Address. Karoliny Svette 321/23, Praha

Tel. +420-(0)60-660-6806

Open. 10:00 ~ 익일 01:00 (토, 일요일 12:00 ~ 익일 01:00)

Web. www.facebook.com/standard.cafe



Spot 5

프라하 힙스터들의 집합소, 두엔데

Duende

스탠더드 카페와 같은 골목에 있는 작은 바로 해외여행 관련 매체에서는 이곳에 대해 "사랑스럽다", "보석 같다"는 표현을 아끼지 않는다. 20세기 초반의 멋스러운 바를 연상시키는 인테리어가 인상적이다. 관광지과 가까운 편이나 관광객보다는 현지인들이 즐겨 찾으며, 특히 예술계에 종사하는 힙스터 단골이 많은 편이다. 맥주와 와인, 칵테일, 음료 등을 다양하게 구비하고 있으며 맛 역시 평균 이상이다. 분위기가 워낙 좋아 더 맛있게 느껴지는 기분 좋은 착각이 드는 곳이다.

④ INFO

Address. Karoliny Svette 277/30, Praha

Tel. +420-(0)77-518-6077

Open. 13:00 ~ 24:00 (토요일 15:00 ~ 24:00, 일요일 16:00 ~ 24:00)

Web. www.barduende.cz





제6회 램리서치코리아

반도체 논문
공모전 대상
수상자 인터뷰

Yoon
Sung
Joon



인터뷰 • KAIST 전기 및 전자 공학과 박사과정 **윤성준**





Q 제6회 램리서치코리아 반도체 논문공모전 대상 수상을 축하 드립니다. 간단한 자기 소개 부탁 드릴게요.

안녕하세요. KAIST 대학원에서 박사과정 재학중인 윤성준이라고 합니다. 이렇게 큰 상을 받게 될 줄은 예상하지 못했는데 진심으로 영광입니다. 앞으로 더 열심히 연구하라는 의미로 받아들일 것입니다. 저는 전기 및 전자공학부 Nano Electronics & Energy Device 연구실에서 반도체 소자 및 공정 연구를 하고 있으며, 구체적으로는 반도체 제조 공정 중 후공정 분야를 주된 연구 주제로 삼고 있습니다. 제가 연구하고 있는 분야라 그런지는 모르겠지만, 반도체 분야는 정말 알면 알수록 더욱 새롭고 흥미로운 것 같습니다.

Q 이번에 수상하신 램리서치코리아 반도체 논문공모전에 대해서도 소개 부탁 드리겠습니다.

램리서치코리아 반도체 논문공모전을 처음 알게 된 것은 약 2년 전 학교에 붙은 공고를 우연히 보게 되면서였습니다. 반도체 연구를 하고 있는 저에게 딱 맞는 주제의 공모전이라고 생각했지만 당시에 새로운 연구를 막 시작하던 차여서 선뜻 지원하지 못했습니다. 그 해 개최된 램리서치코리아 반도체 논문공모전에서 저희 옆 연구실에 계신 분이 대상을 수상해서 축하해줬던 기억이 납니다. 진행하던 연구가 어느 정도 성과가 나오기 시작할 무렵 다시 논문공모전 공고를 보게 되었고, 이번엔 곧바로 지원을 하였습니다. 지금 생각해보면 그때 망설이지 않고 지원하길 정말 잘했던 것 같습니다.

Q 이번 수상작이 '7 나노미터 이하 급 반도체 노드에서 적용 가능한 다공성 절연물질의 표면 실링 기법'을 주제로 한 연구였는데요. 주제 선정 이유와 함께 논문 내용에 대해 간략히 설명 부탁드립니다.

당시 저는 반도체 후공정 과정에서 신호지연을 개선하는 솔루션에 대해 집중적으로 연구 중이었습니다. 차세대 반도체 칩에는 수십 나노미터 혹은 그 이하의 선폭을 갖는 매우 얇은 배선이 필요합니다. 그런데 배

선풍을 갖는 매우 얇은 배선이 필요합니다. 그런데 배선 간 간격이 좁아질수록 배선 사이의 기생정전용량이 커진다는 부작용이 있습니다. 기생정전용량이 커지면 반도체 칩의 신호 지연 문제가 발생하죠. 이 문제를 해결하기 위해 세대를 거듭해 오며 배선 사이 절연막의 절연 상수를 감소시켜 왔으나 현재는 물질의 한계로 인해 물질 자체의 절연 상수 값을 더 이상 감소시키기 어려운 상황까지 도달했습니다. 절연막 내부에 기공을 삽입함으로써 절연 상수를 획기적으로 낮출 수는 있지만, 기공이 많아질수록 반도체 칩을 제작하는 과정이 몹시 까다로워집니다. 이번 논문은 절연막 내부의 기공은 유지한 채 표면 부근의 기공만 선택적으로 제거함으로써 매우 낮은 절연 상수를 가짐과 동시에 반도체 공정이 용이해지는 방법에 대해 제안하고 있습니다.

❗ 친절한 설명 감사합니다. 다소 어려운 주제인 만큼 연구 과정이 쉽지 않으셨을 것 같은데요. 이번 논문을 준비하면서 어떤 부분에 가장 중점을 두셨는지요?

저희 지도 교수님께서 항상 강조하시는 바가 논문을 위한 연구가 아니라 실제 산업 현장에서 쓰일 만한 연구를 하라는 것입니다. 특히 반도체 분야 연구에서는 반도체 산업 현장에 실제 적용 가능 여부가 매우 중요한 요소라고 생각합니다. 새롭고 진보된 점이 있다고 생각하여 연구를 시작했더라도 반도체 산업 현장의 상황과 요구에 맞지 않는다면, 사실상 활용하기 힘든 유명무실한 논문으로 전략할 수도 있습니다. 이번 논문을 준비하면서 가장 중점을 뒀던 부분도 연구 주제가 과연 실제로 사용될 가능성이 있는지의 여부였습니다. 그래서 기존 반도체 공정과의 호환성, 종래 기술과의 차별성 등을 강조하고자 노력했습니다. 아마도 이러한 점이 논문 심사 과정에서 후한 점수를 받는데 주효하지 않았나 싶습니다.

❗ 본인의 수상 가능성을 예상 하셨나요?

솔직히 예상하지 못했습니다. 논문 주제가 반도체 공정

쪽으로 한정되었던 만큼 국내외의 다양한 반도체 연구실에서 훌륭한 논문 내용을 가지고 참가할 것이라고 생각하여 수상에 대한 기대는 크게 하지 않았습니다.

❗ 대상으로 선정될 수 있었던 이유를 스스로 평가해 본다면 어떤 점이 주효했다고 생각하시나요?

앞서 언급했던 것처럼 산업 현장에서 관심이 있을 만한 부분이 무엇인지, 제한한 논문 내용이 차세대 기술에 어떤 효과를 줄 것인지에 대해 집중적으로 고민하고 어필했던 점이 주효하지 않았나 싶습니다.

❗ 이번 램리서치코리아 논문공모전 수상이 갖는 의의가 있다면?

제 논문 내용이 산업계에서 관심이 있을 만한 내용이라는 것을 확인한 점이 가장 큰 소득이었습니다. 사실 학교 안에서 연구에만 집중하다 보면 실제 필드에서 일어나는 변화를 바로바로 알 수 없을 때가 많습니다. 그래서 오랜 시간 연구하던 내용이 혹시 필드에서는 이미 해결 되었거나 혹은 더 이상 주 관심사가 아니면 어떡하나 하는 걱정을 종종 하게 됩니다. 저도 연구 중간중간 고비도 많았고 방향에 대한 고민이 있었는데, 이번 기회로 다시 한번 연구에 매진할 수 있는 모멘텀을 얻어 가는 것 같습니다.

❗ 현재는 어떤 분야에 대해 연구하고 계신가요?

현재도 마찬가지로 반도체 후공정 분야에 집중하여 연구를 진행하고 있습니다. 한 가지 차이가 있다면 절연막 쪽에서 배선 금속 쪽으로 주제가 약간 바뀌었다는 것입니다. 이전에는 배선 간 기생정전용량을 줄이는 연구를 했다면, 현재는 배선 자체의 저항을 줄여 배선 쪽에서 발생하는 신호지연을 억제하는 솔루션을 개발하는 것을 최종 목표로 하고 있습니다.

대상

수상자 : 윤성준 외 2명

- 대학교(원) : KAIST
- 학과명 : 전기 및 전자공학과
- 과정 : 박사과정
- 논문제목:

“Pore Sealing of Porous Ultra-L Dielectrics by iCVD Process”



! 앞으로 이루고자 하는 꿈과 목표에 대해 말씀 부탁드립니다.

단기적으로는 현재 진행중인 연구를 잘 마무리하여 박사 학위과정에서 유종의 미를 거두고 싶습니다. 제 삶의 궁극적인 목표는 이 세상에서 유의미한 역할을 하는 사람이 되는 것입니다. 그동안 기술의 발전을 통해 삶의 질이 눈부시게 개선되어 왔지만 아직도 더 발전되고 개선될 부분이 많이 남아 있다고 생각합니다. 저는 분야에 관계없이 아직 발전이 더더 사람들이 불편함을 느끼는 부분을 해결해 주는 사람이 되고 싶습니다. 현재 몸담고 있는 반도체 분야일수도 있고 아닐 수도 있겠죠.

! 마지막으로, 램리서치코리아 반도체 논문공모전을 준비하는 학우 및 후배에게 조언 한마디 부탁드립니다.

램리서치코리아 반도체 논문공모전은 준비 과정 그 자체만으로도 많은 것을 얻어 갈 수 있는 절호의 기회가 될 것입니다. 저의 경우에도 서류를 준비하면서 보다 체계적으로 연구 내용을 정리할 수 있었고, 논문 발표를 하면서 연구 내용에 대한 검증과 다각적인 조언을 얻을 수 있었습니다. 램리서치코리아 반도체 논문공모전을 스스로 한 단계 더 발전할 수 있는 계기로 삼는다면 자연스럽게 좋은 결과도 따라 오지 않을까 생각합니다. 모두들 잘 준비하셔서 많은 것을 얻어 가시길 바랍니다.

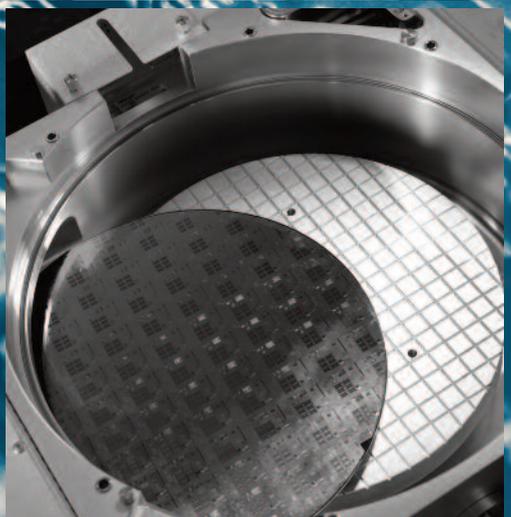
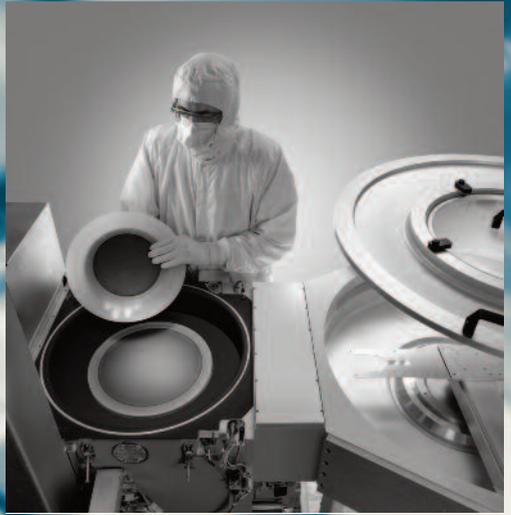
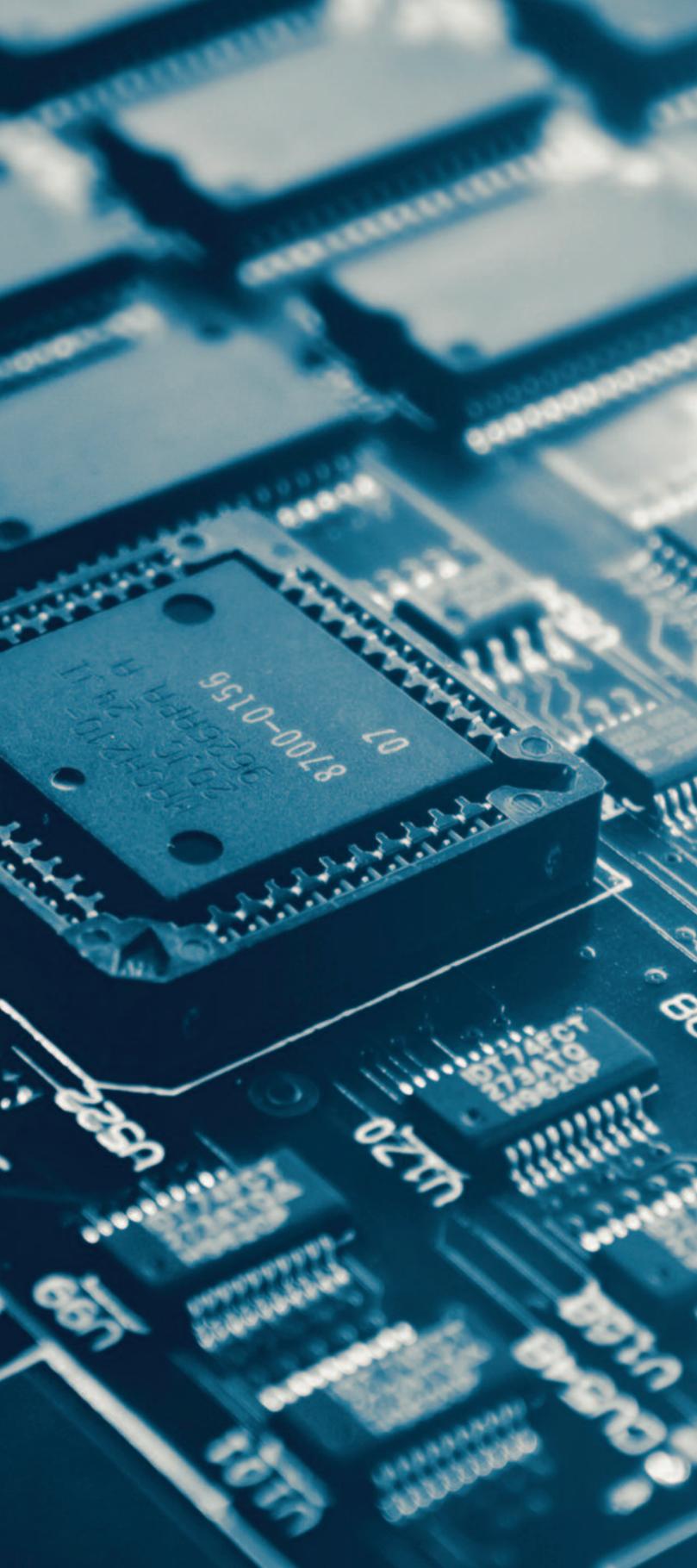


제 7회 램리서치코리아 반도체 논문 공모전 접수

10월 31일 마감

자세한 사항은 램리서치코리아 홈페이지 참고
(<http://www.lamresearch.com/korea/news-events/thesis-award>)

채용 및 논문공모전 관련 문의
koreahr@lamresearch.com



국가 과학기술정책 옛.보.기

3. 과학기술혁신 체계의 조성

☛ 과학기술정책연구원 연구위원 **홍성주**

홍성주 박사는 현재 과학기술정책연구원(STEPI) 연구위원이다. 서울대학교 과학사 및 과학철학 협동과정에서 한국 과학기술정책사로 이학박사 학위를 받았다. 주요 연구 주제는 과학기술 정책, 혁신 시스템, 미래 전망 등이며 다수의 정책연구 보고서를 출판하였다.



과학기술혁신 체계란 무엇일까? 과학과 기술과 혁신은 엄밀하게는 서로 다른 개념과 속성을 지닌 용어다. 자연에 대한 사고와 지적 전통으로서의 과학, 지식을 적용하여 유용하게 만드는 기술, 과학과 기술을 시장에서의 가치와 이익으로 구현하는 혁신. 이 세 가지 용어를 함께 쓰면서 '체계(system)' 또는 '생태계(ecosystem)'를 붙이는 까닭은 과학, 기술, 혁신 간에 상호작용 영역이 크고 이들이 하나의 거대한 체계 속에서 작동하기 때문이다. 최근에는 자연의 생태계와 같은 순환적 속성을 강조하며 과학기술혁신 '생태계'라고 쓰는 경향이 있으나, 이 글에서는 보다 일반적 용어인 '체계'로 설명하고자 한다. 과학기술혁신 체계는 지리적 크기와 영역에 따라 글로벌 네트워크, 국가 체계, 지역 체계, 산업 체계 등으로 나누어 이해된다. 이 글에서는 국가 과학기술정책의 관점에서 과학기술혁신 체계를 어떻게 봐야 하는가에 대해 한정하여 논한다.

다소 복잡해 보이는 과학기술혁신 체계를 이해할 개념도가 필요하다. 이를 설명하는 여러 모형이 있는데, 그중에서 다음 그림이 많이 인용된다. 이 그림은 2000년대 초 노르웨이의 국가 과학기술혁신 체계를 표현한 것이다. 노르웨이의 체계를 개념화한 것이지만 대개의 선진 국가들에서 과학기술혁신 체계가 이와 유사한 모양을 보이기 때문에, 정책 연구자들 사이에서 일반적인 모형으로 사용하고 있다. 단, 이 모형은 과학, 기술, 혁신, 제도가 어느 정도 성숙한 국가에만 해당한다. 과학기술혁신 체계를 구성하는 요소 자체가 부족한 개발도상국가에는 적용하기 어렵다. 우리나라의 과학기술혁신 체계는 아래의 그림을 빌려 이해해도 무방하다고 가정하고 설명하기로 하자.

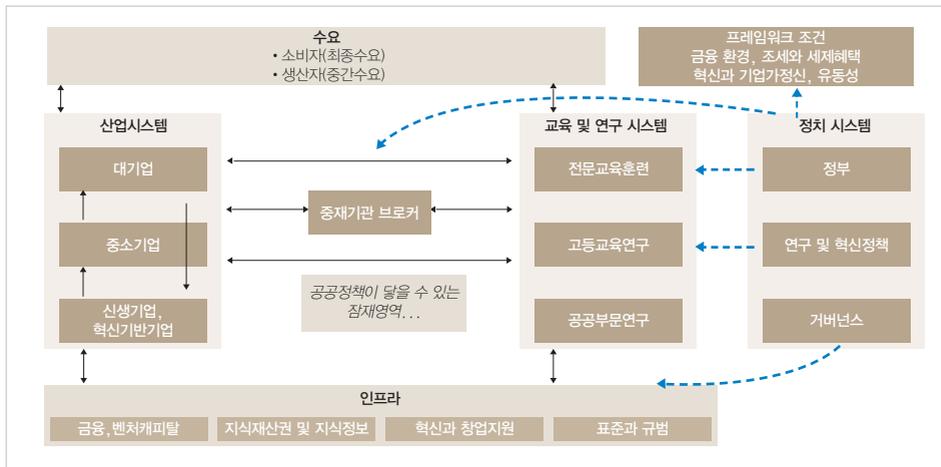


그림1. 국가 과학기술혁신 체계의 모형

* 자료 : Kuhlman, S., Arnold, E. (2001), "RCN in the Norwegian Research and Innovation System", Background Report, No. 12, Fraunhofer ISI.

그림을 보면, 국가 차원에서 과학기술혁신 체계는 산업, 교육 및 연구, 정치 시스템, 그리고 수요, 프레임워크 조건, 인프라로 구성된다. 이 중 과학기술혁신 활동이 실행되는 단위는 산업, 그리고 교육 및 연구 체계다. 과학기술혁신 활동을 둘러싼 환경을 보자. 왼쪽에 그려진 정치 체계는 정부(의회 포함), 연구 및 혁신 정책, 거버넌스로 구성된다. 정치 체계는 수요를 제외한 대부분의 영역에 직간접적이며 강력한 영향력을 미친다. 수요는 시장(공공 포함)에서의 수요를 뜻하며, 프레임워크 조건은 국가의 거시경제 및 시장 환경을 의미한다. 아래의 인프라에는 과학기술혁신 활동을 수행하는 데 영향을 미치는 금융, 지식재산, 창업환경, 표준체계 등이 포함된다. 산업, 그리고 교육 및 연구 체계 사이에는 중개기관이나 브로커가 존재한다. 산업과 교육/연구 활동이 사실상 각기 다른 체계 속에서 이루어지므로 이를 연결해주는 기능이 별도로 작동하는 것이다.

한 국가의 과학기술정책은 그 나라가 가지고 있는 과학기술혁신 체계의 구조 및 기능과 연동한다. 과학기술혁신 체계의 구성 요소 상의 문제, 기능적 작동의 문제가 무엇인가에 따라 정책적 접근과 해법이 달라진다. 예를 들어 과학기술혁신을 수행할 행위자가 부족한 경우에는 그 행위자를 만드는 일이 우선적으로 추진될 것이다. 구성 요소가 갖춰져 있는데도 과학기술혁신 활동이 부족한 경우에는 이를 촉진하는 프로그램이나 역량을 키우는 방법이 적용된다. 규제나 금융이 문제라면 제도 개혁이나 펀드 조성이 추진된다.

과학기술혁신 체계를 깊이 이해할수록 더 좋은 과학기술정책을 적용할 수 있다. 2000년대 이후 국내외 과학기술정책 연구자들은 과학기술혁신 체계에서 나타나는 시스템 실패 현상에 주목해 왔다. 시스템 실패는 기존의 시장 실패와는 다른 정책 개입의 명분을 제공한

다. 시장 실패에 근거한 정책은 시장에서의 과소 투자 영역에 대한 지원을 합리화하거나, 공유지의 비극을 일으키지 못하도록 규제를 정당화한다. 그에 비해 시스템 실패는 과학기술혁신 체계의 오작동을 인지하고 시스템의 활성화를 촉진할 정책 개입을 정당화한다.

시스템 실패는 대략 네 가지 현상적 유형을 보인다. 첫 번째는 인프라 실패다. 예컨대 최고의 가속기가 없는 환경에서는 최고의 입자물리 연구가 어렵고, 최신의 기술정보시스템을 갖추지 못한 경우에는 기업의 신제품 개발 속도가 더디다. 인프라가 있음에도 불구하고 그에 대한 정보전달이 부족하여 사용자가 접근을 못하는 경우도 있다. 이러한 문제들은 적절한 물리적, 소프트웨어적 인프라 구축을 통해 해결할 수 있다. 반대의 경우도 있다. 디지털 미디어 산업이 유행한다고 해서 각 지역마다 미디어 인프라를 만든다면 수요에 비해 시설이 과잉 투자되는 실패가 발생한다.

두 번째 유형은 역량 실패다. 종종 어떤 연구기관, 기업, 대학은 과학기술혁신 수준에서 뒤처지는 현상을 보인다. 특히 새로운 지식과 변화에 대한 수용과 학습 능력이 저하될 때 그렇다. 예컨대 어떤 연구자는 새롭게 설정된 조직의 미션과 거리가 먼 연구개발 활동을 고집한다. 기업가적 혁신 역량이 부족한 기업의 경우에는 성장이 지체되거나 실패한다. 잘못된 조직 문화도 역량 실패를 초래한다. 관료주의가 심한 조직에서 구성원들은 최고의 능력을 발휘하기보다는 의무 이행 정도까지만 업무를 수행한다. 역량 실패가 발생한 조직은 새로운 학습 환경을 제공하여 구성원들의 관심을 크게 환기시키거나, 구성원들의 역량을 향상시키도록 인센티브를 제공할 필요가 있다. 인사 교체도 한 방법이다. 새로운 비전과 리더십에 의해 구성원들의 역량 증진과 조직 문화 개선의 동기를 부여할 수 있다.

세 번째 유형은 네트워크 실패다. 서로 다른 조직과 분야에서 각자의 연구를 수행하는 데도 불구하고 종종 해결할 목표가 동일하거나 주제가 유사한 경우가 발생한다. 이는 그 체계 내에서 행위자들간 소통정보, 연계와 협력이 부족하기 때문이다. 이를 약한 네트워크의 문제라고 하는데, 이 문제는 행위자간 상호 정보를 공유할 수 있는 인터페이스를 제공함으로써 풀어갈 수 있다. 독일에서는 '산업, 과학과 만나다'라는 대화 프로그램이 있다. 지역별, 분야별로 산업계와 과학계 전문가들이 기술 주제에 대한 대화 프로그램을 운영하여 약한 네트워크의 문제를 해결하는 것이다. 다른 한편, 강한 네트워크도 종종 문제의 원인이 된다. 강한 네트워크가 연구개발 카르텔 구조를 만들 수 있기 때문이다. 카르텔이 강할 경우 연구비 나눠먹기 등의 폐해가 발생하며 건전한 경쟁을 저해한다. 카르텔의 폐해가 고착화된다면 그 체계나 조직을 해체하는 정도의 강력한 정책 개입이 필요하다.

마지막 유형은 제도 실패다. 기존의 제도가 이해당사자들의 이해관계와 강하게 묶여 있으면 그 사회는 새로운 변화와 혁신을 수용하기 어렵다. 예컨대 우버 택시, 공간지리정보, 디지털 헬스 케어와 같은 신기술들은 기존의 제도 및 이해관계에 의해 수용되지 못하기도 한다. 이러한 경우 혁신을 추동하는 측과 기존의 제도를 고수하려는 측 사이에 갈등이 발생하거나 갈등 해소를 위해 지난한 합의 절차가 소요되기도 한다. 규제와 같이 외형상 드러나는 제도와 달리, 조직에 내재한 가치나 사회적 관습은 잘 드러나지 않는다. 이를 소프트한 제도라고 하는데, 조직 가치와 관습 또한 시스템 실패의 원인이 되기도 한다. 예를 들어 우리 기관은 원래 어떠한 곳이라던가, 우리 조직 구성원은 이래야 한다는 규칙이 잘못 유지될 경우, 변화에 대한 저항력으로 작용할 수 있다.

요컨대 과학기술혁신 체계의 속성과 행태를 얼마나 아느냐에 따라 과학기술정책의 초점과 그 실행의 성패가 결정된다. 우리나라의 경우 개발시대부터 현재까지 부족한 과학기술혁신 체계를 건설하는 데에 정책의 초점을 맞추어 왔다. 신기술 분야의 연구소를 신설하거나 신사업 분야를 발굴해서 전폭 지원하는 방식의 과학기술정책을 구사했던 것이다. 하지만 이미 우리나라의 과학기술혁신 체계는 주요 선진국가와 맞먹을 정도로 성숙했다. 이러한 상황이라면 국가 과학기술정책의 주요 관심사가 시스템 실패를 다루는 것으로 이동해야 한다.

한국 과학기술정책에서 시스템 실패의 문제를 어떻게 다룰 것인가? 이를 위해서는 우리가 던져야 할 질문들이 새로워져야 한다. 과학기술혁신 행위자들의 실질적 수준을 파악하고 역량을 끌어 올릴 방안이 무엇인가? 연구부정과 연결된 연구개발 카르텔을 해체하고 건전한 경쟁과 협력 관계를 만들 방안이 무엇인가? 연구개발 행위자들이 자기만의 섬에 고립되지 않고 변화와 수유에 눈뜨게 만들 동기부여 방식은 무엇인가? 이러한 질문을 던지고 대화하는 과정에서 시스템의 활성화가 이루어질 것이다. 과학기술정보통신부가 출범하고 과학기술혁신본부가 신설되었다. 과거와 같이 연구개발 예산을 배분하고 조정하는 역할에 머무르지 않아야 한다. 새로운 과학기술혁신본부는 한국 과학기술혁신 체계의 구조적이고 기능적인 문제를 해결할 헤드쿼터의 역할을 수행해야 할 것이다.

* 이 글은 다음과 같은 순서로 연재됩니다.

국가 과학기술정책 엿보기 ① 과학기술정책의 근거

국가 과학기술정책 엿보기 ② 과학기술정책의 핵심 수단, 정부 연구개발 사업과 그 추진체계

국가 과학기술정책 엿보기 ③ 과학기술혁신 생태계의 조성

국가 과학기술정책 엿보기 ④ 21세기형 과학기술정책으로의 전환



Hyundai Card

2001년 설립 후 현대카드는 2003년 '현대카드 M'을 시작으로 고객의 라이프스타일에 따라 브랜드를 확장한 알파벳 카드를 잇따라 출시하며 시장 내 인지도를 빠르게 높여왔습니다. 국내 최초 VVIP 카드인 블랙, 퍼플, 레드카드를 성공적으로 안착시키고, 세계적인 스포츠스타와 뮤지션들을 초청해 '슈퍼콘서트'를 개최하는 등 차별화된 방식으로 시장의 트렌드를 선도해 왔습니다. 지난

2013년에는 상품구성을 단순화한 현대카드 CHAPTER 2를 선보이며, 주력상품 라인을 '포인트'와 '캐시백'으로 단순화 했고, 복잡한 카드시장에 반향을 일으켰습니다.

현대카드는 기존사업을 견고하게 가져가는 동시에 '디지털 현대카드'를 선언하고 Lock&Limit, 가상카드번호, PayShot 등 고객에게 구체적이고 실용적인 편익을 제공하는 디지털 서비스를 선보



이고 있습니다. IT거래 흐름을 알 수 있는 Traffic Monitoring Center를 설치했고, 한국 금융사로는 최초로 실리콘밸리 내 오피스를 설립해 최신 기술의 동향을 파악하고 인재를 모으고 있습니다. 현대카드에게 디지털이라는 화두는 단순히 아날로그에 대비되는 기술을 넘어선 사업에 대한 철학과 방식의 전환입니다. 이에 디지털 핵심 분야인 알고리즘, 머신러닝, 검색엔진, 블록체인, 전자결제, 디지털 UX 분야의 전문가를 확보하여 새로운 비즈니스를 개척해나가고 있으며, 이와 함께 해당 분야를 연구한 석/박사의 인재모집도 빠르게 늘어나고 있습니다.

또한 ‘디지털’이라는 명제에 걸 맞는 기업문화로도 약하기 위해 변화를 만들어가고 있습니다. 승진제도의 연한을 폐지해 인사 제도를 보다 역동적으로 운영하고, 글로벌 모빌리티 제도를 확대해 국가 간 인력 교류를 활발히 하고 있습니다. 드레스코드의 캐주얼로의 확대와 점심시간/출퇴근 자율화는 단순히 복장이나 시간 선택의 기회를 넓힌 것이 아닌 임직원들의 사고를 보다 유연하게 하려는 시도입니다. 이러한 모든 변화를 통해 현대카드만의 새로운 디지털 서비스 및 비즈니스 기회를 개척하고자 합니다.

자신이 얼마나 성장할 수 있는지 기준으로 회사를 선택하기 바랍니다.

인터뷰 ● 현대카드 Predictive Analytics팀 엔지니어 **홍중희**
 서울대학교 대학원 전기정보학과

현재 근무하시는 회사에 대하여 간단히 소개해 주신다면?

요즘 금융업계에서는 사물 인터넷, 클라우드 컴퓨팅, 인공지능 등의 정보통신 기술을 플랫폼으로 구축 활용하는 'Digital Transformation' 전략을 추진하며 기존 전통적인 운영방식과 서비스를 혁신하고 있습니다. 이런 변화하는 흐름에 맞춰 저희 현대카드는 금융업계의 보수적인 관습을 제일 먼저 점진적으로 개선해 나가고 있습니다. 자신의 근무 집중도에 맞춰 업무시간을 조정할 수 있는 Flex Time(자율출퇴근제)를 금융업계에서 처음으로 도입하고 있으며, Big Data를 다룰 수 있는 Infra에 많은 투자를 하고 있습니다. 일반적인 금융업계의 업무 환경은 경직된 편이지만, 현대카드는 유연한 업무환경 조성을 위해 노력하고 있어, 보다 효율적이고 창의적인 업무 활동이 가능한 회사입니다.

어떤 일을 하고 계신지 대학원생들에게 소개해 주신다면?

저는 Algorithm Lab의 Predictive Analytics 팀에서 지출 분석을 통해 고객들의 특성을 파악하는 일을 맡고 있습니다. 머신러닝 알고리즘을 통해 카드 결제 내역의 특징들을 파악하고 인사이트를 제안하는 업무를 맡고 있습니다. 또한, 고객들 한 층 더 깊숙이 보기 위해 구매력과 같은 지표들을 만들고 있어요.



현재 근무하시는 회사를 최종 선택하게 되신 동기는?

면접을 봤을 때 느꼈던 현대카드의 Digital Vision과 분위기가 결정적이었습니다. 저는 Algorithm Lab 이사님과 면접을 약 2시간 가량 진행했었는데, 구직자인 신분에서 회사에 일반적으로 저 자신을 어필 하는 것이 아니라, 오히려 이사님이 저에게 회사의 Vision을 설명해 주시는 시간이었습니다. 이사님께서 '일방적인 면접 형식이 아니라 소개팅이라 생각하고 서로를 유혹하는 시간을 가져봐요'라는 말씀하셨어요. 회사가 나아가고자 하는 방향과 제가 잘 성장할 수 있도록 지도와 시스템을 마련해주시겠다는 내용을 1시간 넘게 설명해 주셨고 저 자신을 소개하는 시간은 30분도 채 안 되었습니다. 면접시간 동안 제가 일 할 분위기가 상-하급자 간의 상호 교감과 소통이 양방향일 것이라는 느낌도 많이 받았고 그 분위기 속에서 제 자신을 성장할 수 있을 것이라는 확신이 들었습니다. 또 부서가 Build-up 과정이라 구축하고 있는 시스템의 밑단에서부터 최상단까지 모두 배울 수 있을 것이라는 생각도 들었고요.

저는 나이가 들어가도 최대한 Stylish 하게 사는 것이 제 버킷리스트였습니다. 이사님뿐만 아니라 회사 분들이 모두 젊게 사시는 것을 볼 수 있었습니다. 금융업계에서는 흔치 않은 자율복장이라 다들 캐주얼하게 입고 다니셨는데 나이가 지긋하신 분들도 신세대처럼 깔끔하게 입고 다니시는 것을 보고 놀랐었어요. 이런 젊은 분위기를 직접 보고 나니 회사를 무조

건 선택할 수 밖에 없더라고요.

대학원 때 연구주제와 현재 회사(연구소)에서 하는 주제와의 연관성이 있는지?

대학원 때 공부했던 내용과 회사에서 진행하는 프로젝트의 주제가 연관성이 높아 업무를 수행하는데 연구내용이 많은 도움이 되었습니다. 저는 Computer Vision 분야를 전공하였고, 이상행동은 데이터 Feature의 통계 분석으로 전체적인 흐름을 파악하고, 학습 파라미터로 설명력이 낮은 Instance들을 구별해내는 것이 핵심입니다. 업무에서도 고객들의 카드 사용 패턴을 분석하여 특징을 가지는 고객들을 구분해내는 일을 하는 데 있어서 많은 도움이 되었습니다. 또 텍스트 마이닝 기법으로 교통 흐름 패턴 분석 연구를 진행했는데, 고객 분석하는 데 있어 기존 분석뿐 아니라 텍스트 마이닝 기법 등 폭넓은 시각으로 분석할 수 있는데 밑거름이 되었습니다.

회사(연구소)에서 근무하시면서 가장 좋았던 점은 무엇인가요?

부서분들이 모두 위계식이 없었고 호흡이 잘 맞는 것이 좋았습니다. 저와 같은 직급의 엔지니어분들은 서로 경쟁이 아니라 협력 관계라 생각하기 때문에 서로 힘들 때 도와주는 것은 물론 자신의 시간을 내어서 같이 해결해 주는 편이에요. 저보다 높은 직급의 엔지니어분들은 다양한 분야의 회사, 직군에서 오신 분들이고 보고 배울 점들이 많

았습니다. 신기술들이 나오거나 모르는 것들에 대해 친절히 알려주시고, 업무뿐만 아니라 인생 고민도 잘 들어주시고 조언을 해주세요. 부서에서 제일 높은 직급이신 이사님께서도 엔지니어 들끼리 스터디에도 참여하셔서 이해하기 쉽게 설명해주시고, 부서분들 대상으로 직접 Programming 노하우를 전수해주는 강의를 진행해주세요. 그리고 회사 내에서 Digital에 대한 투자를 아끼지 않고 관심이 많은 것을 직접 느낄 수가 있어서 좋았습니다. IT 회사에서 오신 분들이 많다 보니 유연근무제에 익숙하신 분들이 많으셨어요. 유연 근무제에 시행에 대한 의견을 말씀드리니 회사 내에서도 고려를 많이 해 주셔서 금융업계에서 흔치 않게 집중 시간에 맞춰 출근 시간을 조절할 수 있게 되었습니다.

사내 스터디 모임 등 지속적 연구동향을 파악하기 위한 활동을 할 수 있는지?

저희 Algorithm-Lab에서는 최신 기술 및 연구 동향 파악을 권장하고 있습니다. 매주 3번씩 기본 Tool을 다루는 기본이 되는 강의부터 최신 연구를 공유하는 'Tech-Talk' 시간을 가지고 있습니다. 저희 부서분들이 한 번씩 돌아가면서 발표를 하는데, 저 역시 'Tech-Talk' 시간을 준비하면서 기본기 및 엔지니어로서의 역량을 쌓을 수 있었습니다. 제 전공인 Computer Vision분야에서의 CNN, RNN 뿐만 아니라 Generative Adversarial Network와 같이 대학원에서 공부했던 내용의 연장 선상에서 최근 기술까

지 부서 내에서 다시 공부하고 습득할 수 있었고 제 전공뿐만 아니라 다른 Computer Science 분야까지도 폭넓게 배울 수 있습니다.

대학원에 재학 중인 과학기술계 후배들에게 꼭 하고 싶으신 이야기가 있으신다면?

후배님들 모두 저보다 훌륭한 분들이라 제가 조언을 해 드릴 수 있는 게 없을 것 같습니다. 다만 제가 먼저 회사 생활을 해 본 경험을 토대로 느낀 점들을 말씀 드리고 싶습니다. 자신이 얼마나 성장할 수 있는지를 기준으로 회사를 선택하시기를 바랍니다. 제4차 산업혁명 시대에 접어들면서 정보의 공유가 빠르고 더 오픈 소스화 되어 모든 사람이 정보의 접근이 쉬워지게 되었고 전파되고 있습니다. 매일 자신을 발전시키지 못하고 정체되는 삶을 산다면 경쟁력에 뒤처지게 되어 도태되고 맙니다. 그래서 자신이 회사 안에서 부속품이 아니라 자신을 얼마나 발전할 수 있는지 많이 보고 배울 수 있는지를 판단해서 역량을 펼치시길 바랍니다.



SK Encar - What is a good used car?

실제 차량을 확인 할 때 어떤 것들을 확인하면 되나요?

자동차를 전문가 수준으로 보는 것은 쉬운 일은 아닙니다. 더군다나 어떤 차주가 어떤 환경에서 어떻게 운용한 자동차인지 모를 경우에는 중고차 전문가에게도 쉬운 일은 아닙니다. 막상 중고차 전시장에 들어서면, 판매자의 수많은 설명도 들어야 하고, 생각보다 좁은 공간에서 많은 것을 고려하면서, 여유있게 차를 보는 것이 말처럼 쉬운 것이 아닙니다.

중고차를 검색하고, 전화로 만남을 약속 한 뒤 실차를 보러 갈 때 무엇을 봐야 할지 준비를 안하는 것도 문제이지만, 모든 것들을 꼼꼼히 다 봐야겠다는 자세도 문제를 발생시킵니다. 그렇다면 어떤 기준으로 무엇을 봐야 할지를 안내해 드리겠습니다.



1. 자동차는 밸런스와 좌우 대칭으로 봅니다.

자동차에게 빠른 속도로 움직이는 기계입니다. 빠른 속도로 움직이기 위해서는 강한 엔진과 변속기도 필요하지만 무엇보다 빠른 속도에서도 균형을 잃지 않아야 합니다. 따라서 차를 보러 가시면 두서너발 떨어져 차량의 앞뒤, 좌우의 균형을 확인 하십시오.

대부분의 차량은 좌우대칭으로 만들어져 있습니다. 한쪽 부분이 이상하다고 생각된다면 반대편 동일 부분과 비교해보시고,

그래도 의심이 된다면 동일한 모델의 다른차로 비교하는 방법으로 자동차를 확인하시면 됩니다. 좌우 대칭법으로만 보아도 차량의 많은 부분이 확인됩니다. 엔진후드(본넷)와 트렁크 좌우 유격을 새끼손가락을 넣어 보면 교환 상태 혹은 수리 상태를 유추해 볼 수 있고, 헤드램프의 교환 여부나 약간 주행시 비슷한 조도를 내는지도 알 수 있으며, 외부패널의 도장 상태나 판금 상태도 비교해보면서 알 수 있습니다. 무엇이 정상인지 몰라도 됩니다. 다만 좌우대칭이 안되면 판매자에게 그 이유를 물

는 것만으로도 많은 정보를 얻을 수 있습니다.

2. 구입 후 수리비용 부담이 큰 것부터 봅니다.

중고차를 처음 사는 사람일수록 모든 것을 확인하려고 합니다. 하지만 수만 가지의 부품이 조립되고, 수십 가지의 기능이 있는 자동차를 주어진 시간 안에 다 확인하는 것을 불가능한 일입니다.

우선 중고차 전문 딜러에게 차량을 구입하는 경우라면, 중고차 성능·상태 점검 기록부에 있는 내용은 서류상에 체크되어 있는 부분만 확인하면 됩니다. 해당 부분의 이상이 있으면 이후에 언제든지 수리 및 보상을 요구 할 수 있습니다.

그 외 중고차를 확인하는 순서는 구입 후 수리비용 부담이 큰 것부터 살펴보는 것이 맞습니다.

- SUV나 헵 사이즈가 큰 차량을 구입하는 경우에는 타이어 트레드가 얼마나 남아 있는지, 타이어 4개의 브랜드가 동일한지, 혹은 타이어 무늬 패턴이 동일한지(타이어 폭이 넓은 차량의 경우 이러한 이유만으로도 고속 주행시 핸들이 떨리거나, 차체가 떨릴 수 있습니다.), 타이어 옆면에 심한 손상이나 애매한 곳에 타이어 펑크 패치가 붙어 있는지부터 살펴보는 것이 맞습니다. 왜냐하면 이러한 차량의 타이어 가격은 생각외로 상당히 고가이며, 수입차 일부 브랜드와 일부 차종에 적용되는 런플랫 타이어를 교환해야 하거나, 일반 타이어 일지라도 경우에 따라서 4개를 다 교환해야 하는 경우에는 일백만원 이상의 많은 예산이 소요되기도 하기 때문입니다.
- 라디오를 틀어 미리 저리 주파수를 맞추면서 점검할 시간에, 보다 고가인 CD나 CD체인저의 작동 유무를 확인하고, 일체형 네비게이션이 있다면 그보다 조금이라도 이동을 해보아 네비게이션이 정상 작동하는지, GPS는 잡는지를 확인하는 것이 바람직합니다.
- 좌우 방향지시등과 후진등이 잘 들어오는지 일일히 켜보며 친구에게 확인할 시간에 전조등이 HID인지, LED램프인지를 확인하여 고가의 램프들이 정상적으로 들어오는지 확인해야 합니다.
- 와이퍼를 움직여보면서 와이퍼 브레이드가 얼마나 남았는지 볼 시간에, 전면유리가 솔라 라스이고 우적감지기능이 있는지를 보고, 해당 기능이 있다면 전면유리의 구석구석에 돌이 튼 자국이나 찌힘이 진행되어 전면유리를 교환해야 할 일이 일어나지 않을지 확인해야 합니다.

신차 보증기간이 남아있는 차량이라면, 차량의 기능적인 부분의 이상유무는 아예 볼 도 없이 차량의 소모성 부품의 상태를 살피는데 더 많은 시간을 투자하여야 합니다.

결론적으로 차량에 따라 구입 후 매수자 부담이 더 큰 부분부터 살펴보는 것이 짧은 시간 안에 효율적이고 효과적으로 차량을 확인하는 방법입니다.

3. 눈에 안 보이는 부위부터 봅니다.

중고차 전문 딜러가 판매하는 차량을 상품용 차량이라고 합니다. 도로 에 주행을 위한 차량이 아니라 판매를 위한 상품이라는 뜻입니다. 판매를 위해서 도색, 광택도 하고 일부 기능적인 문제는 수리도 합니다. 그래서 중고차 매장의 많은 차량들이 일반 도로의 차량보다 훨씬 좋은 외관과 관리상태로 보입니다.

그런데 이러한 투자가 판매를 위한 투자이기 때문에 주로 눈에 잘 띄이는 곳 위주로 진행이 됩니다. 판매와 판매 후 이익을 목표로 하고, 완벽한 신차가 아니기 때문에 눈에 잘 보이지 않는 부분까지 일부러 투자하는 경우는 없습니다.

그래서 중고차를 보러 가면, 준비된 눈에 보이는 부분을 볼 것이 아니라, 눈에 안 보이는 부분 위주로 살펴봐야 합니다. 허리를 숙여 범퍼 아래, 도어 아래, 사이드 스텝 아래의 상태를 살펴봅시다.

구매에 확신이 있는 차량이라면 매도자에게 요구하여 차량 하부를 보여 달라고 하는 것도 좋은 방법입니다. 왜냐면 하부 부품이나 프레임의 교환, 판금, 용접된 부분은 표기가 되지만 찌그러지거나 부식은 고지가 되지 않기 때문에 최종 구매 전 눈으로 확인하는 것은 매우 의미 있는 요구입니다.

좋은 자동차를 고르는 것을 위와 같은 상식선에서 고른다면, 자동차를 보는 것이 반드시 자동차 전문가가 아니어도 가능한 일이며, 동일한 차종과 모델을 반복해서 보고 고르다 보면 어느새 해당 차종을 보는 안목이 늘어 있는 본인을 느끼게 되실 겁니다.

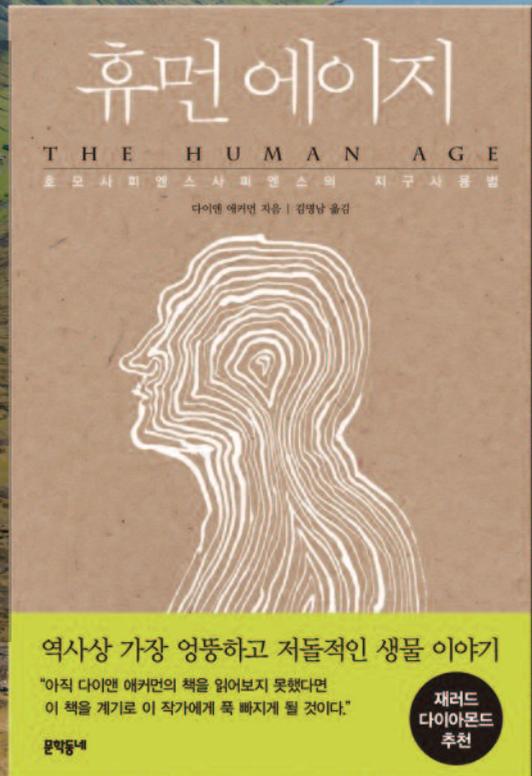
Column Book

정리 • 문학동네 편집자 허정은

휴먼 에이지 호모사피엔스사피엔스의 지구사용법

▣▣ 자연과 과학의 언어를
시의 언어로 옮기는 작가
경계 없는 글쓰기의 대가
다이앤 애커먼의 과학논픽션.
역사상 가장 엉뚱하고 저돌적인 생물
'인간' 이 만든 세상으로 떠나
지구의 미래를 만드는 참신하고
감각적이며 속깊은 발상을 만나다!

다이앤 애커먼 지음 | 김명남 옮김



역사상 가장 엉뚱하고 저돌적인 생물 이야기

"아직 다이앤 애커먼의 책을 읽어보지 못했다면
이 책을 계기로 이 작가에게 꼭 빠지게 될 것이다."

문학동네

재러드
다이아몬드
추천



- **홀로세라니요, 우리는 이미 인류세를 살고 있단 말입니다!**

2000년 멕시코에서 열린 지구 환경 관련 국제회의의 현장. 토론을 주재하던 의장이 오늘날 우리는 홀로세를 살고 있다는 말을 반복하자 한 참석자가 불쑥 끼어들었다. “아뇨, 우리는 이미 인류세Anthropocene를 살고 있단 말입니다.” 발언자는 성층권의 오존층 파괴를 밝혀 1995년 노벨화학상을 수상한 기후과학자 파울 크뤼천이었다. 크뤼천은 인류가 지구 전체를 쥐락펴락하는 행위자로 떠오른 현재의 지질시대를 인류가 자연에 일방적으로 맞추는 편이었던 수천 년 전 시절과 싸잡아서 부르는 것이 온당하지 않다고 여겼을 것이다.

그날 이 발언에 장내는 일순 조용해졌고 많은 과학자가 인류세라는 단어에 흥미를 보였다. 이 단어에 특허를 신청하라고 한 동료 학자가 있을 정도였다.

이후 인류세라는 단어는 과학계와 대중 양쪽에서 빠르게 인지도를 높였다. 인류세는 우리가 이전까지 어렴풋하게만 의식했던 현상을 지칭할 표현이 되어주었다는 점에서, 나아가 그림으로써 그 현상을 새롭고 더 깊이 있는 시각으로 바라보게 해주었다는 점에서 탁월한 용어다. 우리는 인류세라는 용어 덕분에 인류가 지구 역사에서 새로운 단계를 열었다는 사실을 충격적으로 실감할 수 있게 되었고, 먼 미래의 지질학자가 인류세를 연구한다면 과연 무엇을 보게 될까 하는 상상을 토대로 좀더 넓은 시공간적 관점에서 문명과 지구 환경을 이해할 수 있게 되었다. 다이앤 애커먼의 『휴먼 에이지』는 바로 이러한 지질학적 인식에서 출발한다.

● 인간은 어떻게 지구를
취락·파락하는 존재가
되었을까?

이런 장면을 상상해보자. 미래의 지질학자들이 인류세의 시작이 정확히 언제였느냐를 놓고 (농업의 시작인지, 산업의 시작인지, 원자폭탄의 발명인지) 논쟁을 벌인다. 그 와중에 모두가 동의한 점이 있다. 인류의 세상이 기원후 1800년 무렵에 극적으로 바뀌었다는 것이다. 바로 그때부터 대량의 화석연료에서 동력을 얻은 산업혁명이 대기중 이산화탄소 농도를 높이기 시작했다.

증기기관은 원래 석탄광에서 물을 끌어올릴 목적으로 발명되었다가 배, 차, 기차를 움직이는 일에 적용되었다. 그 시점부터 개간 작업이 속도를 높였고, 생태계는 대체로 야생인 상태에서 대체로 인간 위주인 상태로 전환되었다. 농업과 광업은 기계화된 거인으로 군림해, 강과 바다에 점점 더 많은 비료를 흘려 보내고 공기에 점점 더 많은 오염물질을 내보냈다. 근대 도시는 새로운 방직 공장과 공장 제도로 빠르게 덩치를 키워가

며 시골의 일꾼들을 끌어들이었다. 우리 인간은 지구를 대대적으로 우리에게 적응시켜나갔다. 기후를 바꾸고, 바다를 바꾸고, 동식물의 진화를 바꿨다.

그 과정에서 우리는 모든 곳에 서명을 남겼다. 우리가 가한 영향은 이미 지질학적으로 측정 기록되었다. 바위 속에는 1960년대 원자폭탄 실험에서 배출되었던 방사성원소가 가득하다. 미래의 지질학자들이 지층에서 확인하게 될 꽃가루 화석은, 한때 수백 년 동안 초원과 숲에서 번성했던 야생종이 우리 시대에 들어서 갑자기 사라지고 그 대신 옥수수, 밀, 콩 같은 단일 작물이 끝없이 펼쳐진 밭과 소, 돼지, 닭의 무리로 교체된 과정을 반영하고 있을 것이다.

우리는 여기에 새로운 원소들까지 보태고 있다. 우리는 완전히 새로운 상태의 물질을, 일찍이 지상의 어떤 눈도 목격하지 못했던 금속을 만들어낸다. 광양자 붕치, 초저온 양자기체, 방사성 합성 원소 등 수많은 인공 물질을. 자연의 기존 물질을 재배열해서 가령 항생제나 원자폭탄을 만들어내는 것만 해도 대단한 일이지만, 아예 낯선 물질을 지어냄으로써 우주의 스투에 새로운 향신료를 더한다는 건 차원이 다른 일이다.

우리는 지구가 과거 50억 년 동안 알지 못했던 흔적을 지층에 남기고 있다. 여러분은 오늘 지구의 화석 기록에 무엇을 추가했는지? 플라스틱 생수병? 사탕 껍질? 비닐봉지? 주스 캔? 오늘 차를 몰았는가? 그렇다면 여러분은 조금이나마 기후를 바꾼 셈이다. 그것까지 다 결국 바위 속 흔적으로 남아, 우리가 심해에서 외계까지 지구를 마구 만지작거렸다는 사실을 증명하는 유산이 될 것이다.

● 도시 거주종이 된 인간,
오염물질이 쏟아지는
아스팔트 정글

인류세의 온갖 충격과 경이 중에서도 수위에 오를 만한 사실은 우리가 불과 100년 만에 도시 거주종이 되었다는 것이다. 오늘날 인류의 절반이 넘는 35억 명이 도시에 몰려 산다. 과학자들은 2050년이면 도시 인구가 전체 인구의 70퍼센트를 웃돌 것으로 내다본다. 이 추세는 밤하늘의 달처럼 엄연하고 산사태처럼 막기 힘들다.

도시를 추구하는 우리의 행태는 광적인 수준에 도달하여, 이주라는 단어로는 그 화급함도 특별함도 제대로 포착하지 못하는 지경이다. 경제적 격차가 큰 세상에서, 도시로 갔 이주한 사람들이 결국 복잡한 판자촌과 빈민가에 정착하게 되는 것은 놀랄 일이 아니다. 도시는 그들이 탈출하려고 했던 바로 그 가난을 오히려 집중시키는 곳이기 때문이다. 그러나 희망이 나이키를 입고 매연에 잠겨 있는 한, 도시로의 유입은 줄지 않을 것이다.

시골을 떠나 도시 생활을 추구하는 인구가 기록적으로 많다는 현실은 기후학자들에게 걱정스러운 일이다. 도시는 환경 면에서 게임의 판도를 바꿔놓는 존재이기 때문이다. 대도시는 주변보다 온도가 평균 10도 더 높은 열점이다. 그 속에서 차들이 잔뜩 돌아다니고 식량 운반자들이 더 먼 거리를 이동하여 저장고를 채우기 때문에, 도시는 지구의 오염물질 대부분을 배출한다. 공기가 하도 탁해서 눈에 보일 듯한 날도 있다. 마치 수백만 영혼이 한꺼번에 숨을 내뿜은 것만 같다. 지하와 연결된 통풍구에서 피





어오르는 증기를 보노라면, 도시 밑에 거대한 땀샘이 도사리고 있는 게 아닐까 싶기도 하다. 이렇듯 사람들이 아스팔트 정글로 쇠도한 지금, 우리는 도시 생활을 인류 및 지구의 안녕과 조화시킬 독창적인 방법을 얻러 찾아야 한다. 둘 다를 해내면서 지구를 보전하는 방법을 찾는 것이 우리의 과제다.

* 유엔의 <기후변화에 관한 정부 간 협의체>는 약 6년에 한 번씩 보고서를 발표한다. 2013년 9월, 39개국에서 모인 필진 209명과 보조 필진 600명은 9200건이 넘는 과학문헌을 놓고 검토한 뒤 다음과 같은 기념비적 결론에 도달했다. 지구온난화는 명백한 사실이고 해수면은 높아지고 있고 빙하는 녹고 있고, 만일 우리가 지금의 추세를 이어간다면 더 심각한 온난화가 야기되고 기후의 모든 요소가 변할 것이라는 단언이었다. 하지만 우리가 지금 당장 나선다면 그 속도를 늦출 수 있다고 덧붙였다. 이 이야기는 앞으로 어떻게 펼쳐질까? 기후를 만지작거리다가 의도와는 사뭇 다른 결과를 빚어내고 만 지적인 유인원들이 지구에 우글거렸던 시절의 흔적은 언제까지나 말없이 제자리를 지키는 바위들 속에 색색의 띠로 기록될 것이다. 지구는 다름아니라 우리가 만지작거리는 바람에 미열을 앓고 있다. 우리는 그 열이 더 오르기 전에 어서 녹여야 한다.

[브레인스토밍 1] 기후변화의 후유증을 물리치는 한 가지 방법

다행히 인간은 근본적 원인을 처리하는 새롭고 유망한 방법들을 모색하고 있다. 그것도 태양을 활용해서. 세계 최대의 범람원을 품은 방글라데시 북서부의 사례는 그런 방안들 중에서도 단연 돋보인다.

방글라데시 북서부. 이곳은 당장 비가 내리지 않는 순간에도 습도가 100퍼센트에 육박하고, 공기는 고무처럼 뻑뻑하고 몬순철이 끝나가는 시기에도 하늘은 언제나 맹렬하게 비를 퍼부을 기세로 달려든다. 거기에 해마다 기온이 오르면서 히말라야의 눈이 더 많이 녹다보니, 매년 방글라데시 범람원으로 더 많은 물이 밀려든다. 방글라데시 영토의 3분의 1이 매년 물에 잠기고 있다고 한다. 방글라데시에서 자란 건축가이자 기후변화 활동가 모하메드 레즈완은 일반적인 건물을 설계했다가 건물이며 온 마을이 자기 눈앞에서 쓸려나가는 꼴을 보고 싶진 않았다. 그래서 2008년에 ('스스로의 힘으로 살아가는 시들라이 마을'이라는 뜻의) '시들라이 스와니르 바르 상스타'라는 비영리단체를 설립하여, 저지대를 떠다니면서 도서관, 학교, 보건소, 혹은 물 위의 텃밭으로 기능하는 흡수 얇은 3층짜리 배 100척을 운영하기 시작했다.

예전에는 비가 내리면 마을 전체가 물에 잠겨 이곳 아이들은 학교에 갈 수 없었다. 그러나 지금은 태양광발전으로 움직이는 학교 보트에서 수업을 받을 수 있다. 좀더 나이트 주민들은 의료 보트



나 도서관 보트나 농업용 보트를 이용한다. 그는 지역의 보트 제작자들을 설득하여, 전통적인 대나무 배에 태양전지판, 컴퓨터, 화상회의 장치, 인터넷망을 설치했다. 함대에는 자원봉사 의사도 상주해 있고, 태양광발전으로 켜는 허리케인용 랜턴, 자전거 발전기를 이용한 펌프도 제공한다. 모든 배에 태양전지가 있어 휴대전화와 컴퓨터를 충전할 수 있고, 주민들은 등을 충전해서 집으로 가져갈 수도 있다. 단 아이들을 계속 학교에 보낸다는 조건하에. 이 사업은 2014년까지 9만 가구에 혜택을 주었고, 2015년까지 8만 1500가구에 더 도움을 주게 된다. 물론 레즈완 혼자 기후변화를 물리칠 순 없다. 그러나 놀랍도록 간단한 그의 해결책으로 사람들이 변화에 적응하고 있다는 것만은 사실이다.

[브레인스토밍 2] 도시를 초록으로 뒤덮는 한 가지 방법

파리의 케브랑리 박물관. 2006년에 개관한 이 박물관은 많은 사람에게 식물학적 계시처럼 다가왔다. 면적이 1200제곱미터에 달하는 건물 전면에는 다양한 질감의 초원이 기어올라 있어 전면의 절반 이상이 살아 있다고 할 수 있다. 벽을 만지면 부드럽고, 향이 풍성하고, 새들이 북적거린다. 이 박물관은 프랑스 식물학자 파트리크 블랑이 개인적으로 좋아하는 작품이자 녹색 도시의 상징이 된 작품이다. 수직 정원의 창시자 파트리크 블랑은 케브랑리 박물관에 소장된 전 세계 예술가들의 문화적 다양성을 반영하는 의미에서 건물 전면을 다양성으로 덮고 싶었다. 그래서 북아메리카, 유



럽, 남아메리카, 아시아, 아프리카의 온대 지역 식물종을 섞어서 심었다. 오세아니아도 포함하면 좋았겠지만, 열대 식물은 파리의 겨울을 견디지 못한다.

절반은 식물 태피스트리이고 절반은 숨어 있는 작은 높이며 전체가 흠 한 톨 없이 만들어진 전면은 파리 시민들의 감각을 채우고, 딱딱한 도시 생활 한가운데에 높이 12미터, 폭 198미터짜리 생태계를 제공하며, 그 와중에 공기를 정화하고 이산화탄소를 제거하면서 오랫동안 유지되도록 설계되었다. 날씨가 따뜻할 때는 꽃이 피고, 나비가 날아와 꿀을 빨고, 새가 뻑뻑한 덩굴 속에서 헛대와 동지를 마련한다. 박물관에서는 개구리와 나무도마뱀도 들일 계획이다. 블랑은 수십 가지 미묘한 색조와 농도가 있는 질고 풍성한 초록색들의 팔레트로 작업한다. 아스파라거스, 양치식물, 삼림, 사마귀의 초록... 질감도 다양하여

윤기가 없는 것, 솜털이 난 것, 스펀지 같은 것, 번들거리는 것까지 오만 종류가 있다. 더구나 그 모습은 하루 중 어느 시각이냐에 따라, 시기, 계절, 태양을 가린 구름, 강에 낀 안개, 혼잡시간의 교통량, 황혼의 색수차 등에 따라 늘 달라진다. 우리 눈의 막대세포와 원뿔세포에 비친 그 색깔들은 온통 뒤섞여서 계속 진화하는 것처럼 느껴진다. 블랑은 꽃보다 잎을 선호하고, 길게 늘어지는 덩굴은 좋아하지 않으며, 잎의 형태에 민감하다. 그가 조각보로 짜넣는 수천 포기 식물들의 잎은 짧고 뾰뾰한 것, 뾰족한 것, 별 모양, 톱니 모양, 타원형, 낫 모양, 원형, 물방울 모양, 뭉툭한 모양, 하트 모양, 화살촉 모양 등 다양하다. 기어오르는 식물이 있는가 하면 아래로 뻗어내려가는 식물이 있다. 무더기로 자라는 식물이 있는가 하면 홀로 우아한 꽃을 피우는 식물이 있다. 솟아나는 식물이 있는가 하면 떠받치는 식물이 있다. 각각의 습성을 잘 아는 블랑은 여러 칸으로 나뉜 식물 지도를 그리는데, 꼭 소용돌이 모양의 지문 혹은 순서대로 색칠하기 그림본처럼 생긴 지도의 각 칸에는 식물들의 이름이 혁명으로 적혀 있다.

“처음에는 그림처럼 시작됩니다. 그다음에 질감과 깊이가 더해지지요.” 그가 설명한다. 이 작업은 과학에 바탕을 둔 예술형식으로, 여러 뮤즈로부터 받은 영감을 혼합한 산물이다. 처음에는 평평한 종이에 식물을 그리므로, 설계가 정말 하나의 그림으로 시작되는 셈이다. 이후 작품은 만질 수 있고 다듬을 수 있는 생물학적 형태와 색깔로 이뤄진 감각적인 조각으로 변형된다. 잎, 꽃, 줄기가 공중에서 슬로모션으로 발레를

춘다. 블랑은 그 안무를 어느 정도까지는 짜둘 수 있다. 그러나 그 앙상블은 결국 날씨에 따라 달라지는 즉흥무가 될 것이다. 거기에 개구리, 새, 곤충이 터를 잡으면 개굴거리고 짹짹거리고 웅웅거리는 합창이 더해진다. 예측할 수 있는 음들을 바탕으로 나머지는 재즈 변주처럼 진행된다. 식물은 자연히 곡선을 그리기 마련이지만, 설계에 확실한 선과 깔끔한 가장자리를 부여해두면 완성작이 난장판처럼 되지 않고 관능적이면서도 우아한 형태를 띤다. 고상하고 복잡하지만 어수선하지 않다. 전적으로 야생 상태는 아니되, 독창적인 방식으로 번성하는 식물들. 이 점에서 블랑의 작품은 정렬된 혼란이라 할 수 있다. 그렇게 해서 생성된 전체적인 효과는 마치 야생의 자연을 한 모금 삼킨 것처럼 보는 사람의 명치를 때린다. 이 정원은 우리가 다른 사람을 만날 때처럼 일어서서 눈높이로 맞아야 한다. 정원은 우리에게 손으로 만져보고 냄새를 맡아보라고 가까이 청한다. 위를 올려다보면, 정원은 동화 속 거인이 아니라 넓디넓은 밀림 속 하층 식생처럼 4층 높이에서 우리를 굽어본다. 가까이 다가가보면, 정원이 자신만의 국지적 기후를 만들어냈음을 알 수 있다. 그 옆에 서서 현기증 나는 녹음을 향해 턱을 약간 치켜들면, 정원이 만든 그늘과 습기가 느껴진다. 순응과 자유의지 사이의 좁은 경계에서 용케 균형을 잡는 수직 정원은 친근하면서도 우리의 손을 벗어난 존재처럼 보인다. 수직 정원, 살아 있는 지붕, 도시 농장은 세계 곳곳에서 대세가 되고 있다.

[브레인스토밍 3] 쓰레기가 되는 집들, 재활용이 답이다

오늘날 우리의 주택과 아파트 건물을 떠올려보자. 직각이 가득하고, 자연에 없는 불빛과 색깔로 밝혀져 있으며, 합판과 리놀륨과 철과 시멘트와 유리로 지어진다. 세련되고 효율적이고 대체로 위치도 좋지만, 피난처이자 휴식처라는 느낌, 혹은 행복의 느낌을 늘 안겨주진 못한다. 그리고 건강에도 그다지 좋지 않다. 미국환경보호청 조사에 따르면, 열두 가지 휘발성 화합물의 농도는 야외보다 실내가 두 배에서 다섯 배 더 높다. 집이 시골에 있든 도시에 있든 마찬가지로

가지인 것이 우리가 사용하는 물건들과 부실한 환기가 원인이기 때문이다. 그러면서도 자연 가까이 살고 싶다는 오래된 갈망을 떨치지 못하는 우리는 본능적으로 집 주변에 잔디밭과 정원을 가꾸고, 전망창을 내고, 반려동물이나 보스 텀고사리를 들이고, 생활에 접해 있는 모든 것에 향을 부여한다. 그러나 파릇파릇한 벽과 지붕을 갖춘 초록 주택을 지으려는 시도, 그 못지않게 푸르며 길고양이처럼 스스로 숨쉬고 청소하는 일터를 꾸리려는 시도, 옥상이나 층층의 베란다에 잘 경작된 농장을 가꾸려는 시도가 전 세계에서 열렬히 이어지고 있는 현상은 놀랄 일이 아니다. 예전과 같은 방식으로 자연을 차단하는

것은 이제 합당하지 않다. 지금까지 우리가 생각하는 건물의 기본은 지상에 얽은 정사각형 갑옷 정도였지만, 이제 정적이고 궁극적으로는 폐기될 주거 공간을 탈피하여 마치 나무처럼 주변 환경과 하나로 어우러지는 장소로 진화하고 있다. 영양소를 무진장 흡수하기만 하는 게 아니라 자신이 소비하는 것보다 더 많은 양을 생산하는 존재로. 대안은 지속 가능성의 문화, 그리고 상품과 건축과 도시계획의 세계를 재정의하는 이른바 '요람에서 요람으로' 설계다. 스위스 건축가 발터 슈타헬이 1970년대에 제안한 이 원칙에 따르면, 우리가 만드는 모든 물건—아파트 건물, 다리, 장난감, 옷—은 결국 다시 거



뒤돌아 재탄생시킬 것을 염두에 두고 설계해야 한다. 짧은 수명으로 금세 구식이 된 문명의 이기를 쓰레기 더미에 던져 버리고는 그것을 대체하기 위해서 더 많은 자원을 캐고 갈아넣는 대신, 애초에 자연적으로 생분해되거나 산업 분야에서 '기술적 영양소'로 재활용할 수 있는 물건을 제조하는 편이 낫지 않을까? 텔레비전, 자동차, 컴퓨터, 냉장고, 난방기, 카펫 같은 내구재들은 빌려서 쓰다가 낡거나 유행이 지나면 교환하면 된다. 그리고 제조자들은 그 폐품을 재활용하여 원재료를 수확하면 된다.

1999년 건축가 윌리엄 맥도너는 미시간 리버루지에 있는 85년 된 포드자동차 공장을 재설계하는 프로젝트를 맡았다. 프로젝트에는 10만 제곱미터 넓이의 트럭 조립 공장 옥상을 재설계하는 과제도 포함되었다. 맥도너는 우선 옥상에 독자적인 기상계를 조성했다. 가을에는 탁한 분홍색이나 흐린 흰색의 꽃을 피우고 나머지 계절에는 빗물을 머금어 통통해진 입을 자랑하는 키 작은 다육식물, 돌나물속 식물들로 옥상을 뒤덮은 것이다. 그다음에는 공장들과 식물들을 하나의 경관으로 엮음으로써 "습원 정원, 투수성 포장, 산울타리와 생체 여과장치로 이루어진 시스템이 빗물을 다스리고 정확하고 부지 전체에 전달하도록" 설계했다. 요즘 건축가들은 이런 모범 사례에 감화되어, 또 최근 각광받는 친환경건축물인증제도에서 높은 점수를 받기 위해서 "환경적 책임을 다하고, 수익성이 있고, 사람들이 거주하고

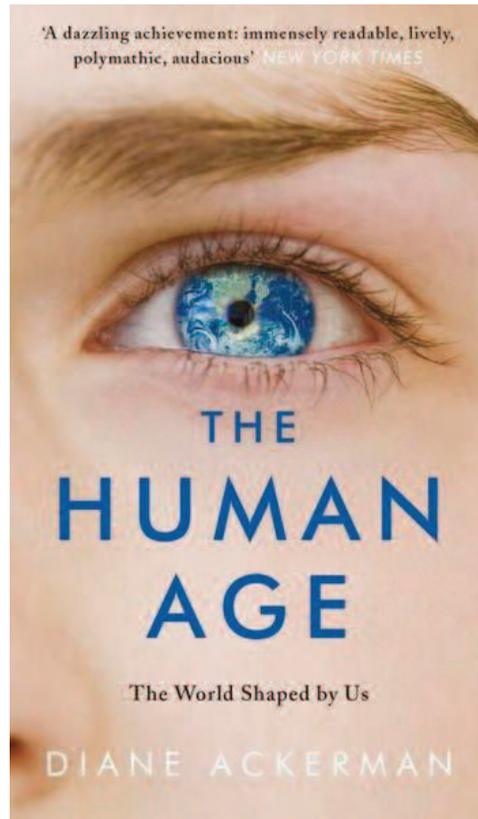
일하기에 건강한" 장소로 바람직하게 기능하는 건물을 짓고자 앞다투어 노력하는 중이다. 건물에서 나오는 폐수를 직접 정화하는 건물, 사용한 양보다 더 많은 에너지를 생산하는 건물, 폐기물을 퇴비화하거나 재활용함으로써 산업과 자연이 이음매 없이 매끄럽게 이어지는 재생 건물을. 안드레스 에드워즈는 『지속 가능성 혁명』에서 "궁극의 목표는 한계와 오염과 쓰레기의 세상이 아니라 풍요의 세상"이라고 말했다. 이런 혁명은 선진국이니 개발도상국이니 할 것 없이 전 세계에서 울려 퍼지고 있는 오늘날의 시대정신에서 비롯한 것이다.

*

이 책은 그 밖에도 지구의 미래를 만드는 다양한 상상력을 서린한 가지 장면으로 구성해 보여준다. 전개 방식도 긍정적이고 명랑하며 흥미진진하다. 특히 다종다양한 분야의 사람들이 책에 등장해 전하는 말들이 생생하다. 멸종 위기종의 DNA를 냉동 방주와 북극의 지하 저장고로 실어나르는 생물학자, 해조류와 조개를 길러 폭풍해일을 막는 바다농부, 인간의 열을 연료로 한 건물 난방 설계를 개발한 디자이너, 훗 한 줌 없는 남극에서 채소를 기르는 정원사, 쓰레기를 태워 에너지를 생산하는 발전소, 부상자의 재활을 돕는 인체기관 3D 프린팅 개발자, 지능을 스스로 진화해 나가는 로봇사피엔스를 발명중인 공학자, 미생물 연구로 희귀병 치료법을 연구하는 생명공학자 등이 직접 들려주는 이야기들은 한 자리에서 만나보기 어려운 이

책의 백미다.

과학책이자 인류세에 대한 새로운 관점을 선보이는 철학적인 책인 동시에 우리 행성을 여행하는 이들을 위한 안내서 『휴먼 에이지』는 읽는 이들에게 인간과 자연의 유대를 다시금 되새기도록 일깨우고 지구의 미래를 가능하는 지혜를 북돋아줄 것이다. *





DRAG? DRAG!

: D E S I G N D R A G





네이버, 다음 검색창에서 “**눈독아이웨어**” 을 검색하세요

PC/스마트폰 보호안경

청색광 차단 안경

각종 PC나 스마트 기기로부터 혹사 당하는 눈을 보호하는 청색광 차단 안경입니다. 실외에선 자외선 차단, 실내에서는 청색광 차단으로 보다 안전하게 눈을 보호하세요! 과도한 청색광 노출은 눈건강에 유해하고 치명적일 수 있습니다. 예방과 차단이 중요합니다.

청색광 차단 안경은 선택이 아니라 필수입니다!

※눈독아이웨어에서 사용하는 무도수렌즈는 전량 '주)케미렌즈'를 사용합니다. 믿고 구매하셔도 됩니다.

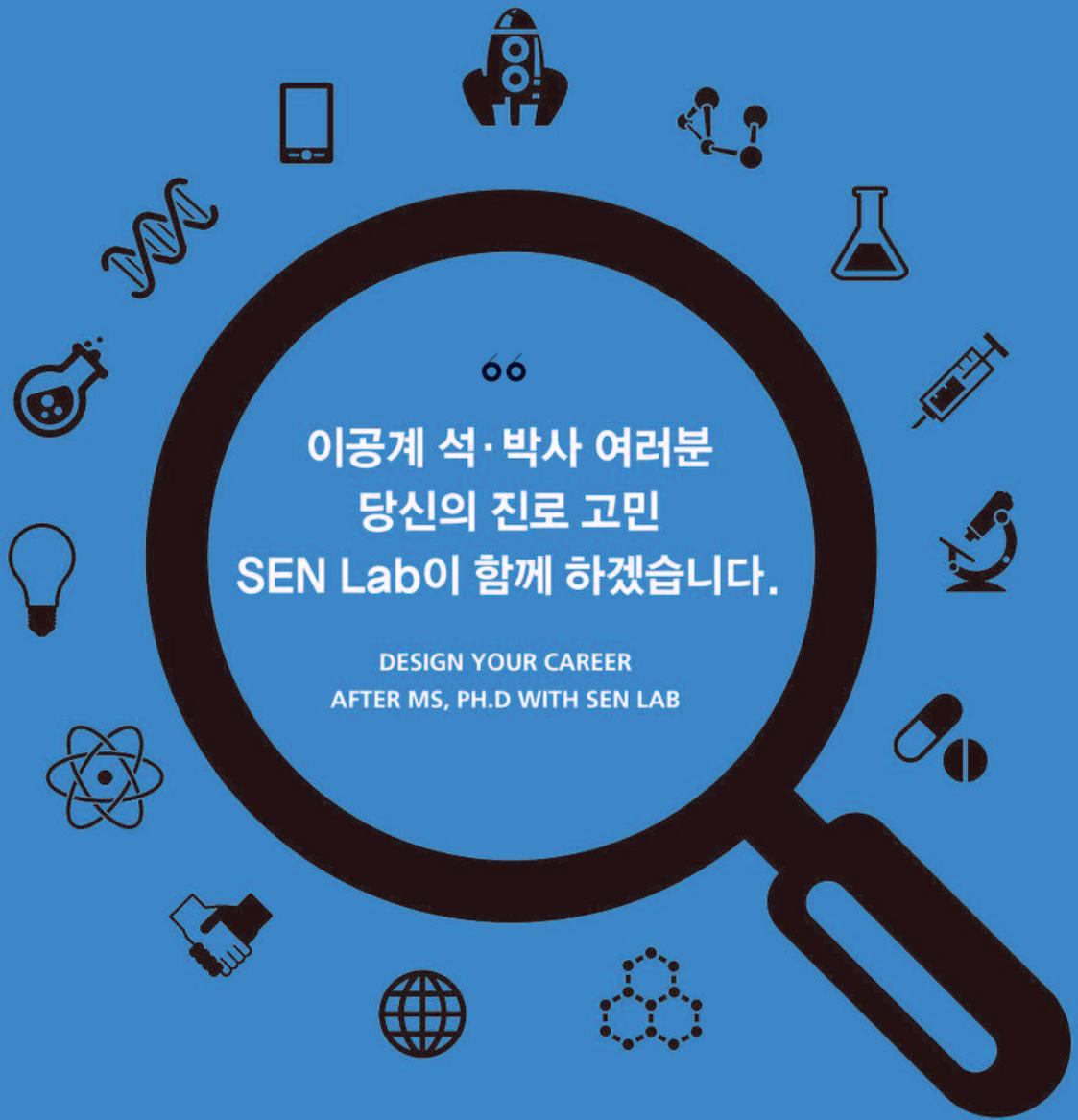
- 이런분들에게 필요하고 권해드립니다 -

★
직장인
3시간 이상 PC를 사용하는, 직장인

★
라식/라섹
시력교정 시술 후 빛에 민감하신 분

★
안구건조증
눈이 건조하거나 피로하신 분

★
학생
스마트폰을 자주보는 초/중/고/대 학생들



“
이공계 석·박사 여러분
당신의 진로 고민
SEN Lab이 함께 하겠습니다.

DESIGN YOUR CAREER
AFTER MS, PH.D WITH SEN LAB

SEN Lab 
Science Engineering Network

SEN Lab은 이공계 석·박사 여러분의 선호도와 세부전공, 연구경험 등을 분석하여 진로 선택의 만족도를 최대화 하기위해 최선을 다하고자 합니다.

a. 서울시 강남구 역삼동 706-17번지 역삼오피스텔 401호 **t.** +82-2-569-8015 **w.** www.senlab.co.kr

Q. 어떠한 진로를 고민 중이십니까?



① 연구소



② 해외포닥



③ 기업



④ 벤처

Q. 정보는 어떻게 얻으십니까?



① 기업 리크루팅



② 인터넷 정보



③ 연구실 선배

Q. 여러분의 진로를 선택하는데 있어 충분한 정보입니까?



연구와 프로젝트, 졸업준비만으로도 바쁜데 진로 정보는 언제 찾고
진로 고민은 언제 해?

바쁜 여러분들을 도와 **SEN Lab**은 여러분의 **전공과 원하는 사항에 매칭되는**
다양한 진로 정보를 제공·추천해 드립니다.



기업/연구소 / 해외포닥 DB

SEN Lab



석/박사연구분야 및 경력



S

SNU graduate student association

N
e

2017 Autumn vol.19

w

S





서울대학교 생명과학부 자치회



서울대학교 생명과학부 대학원 학생자치회는 학부 내 대학원생 사이의 활발한 연구 교류 및 인적 교류를 위한 대학원생 자치 모임입니다. 2013년 출범한 이후 학생 주도 세미나(당기셈), 연구교류회, 실험기기 업체 정보 지원, 체육행사, 신입생 오리엔테이션 등의 행사를 기획하며 학과와 대학원생들에게 보탬이 되고자 노력해왔습니다. 재작년부터는 포카스온을 통해 카이스트, 포스텍 대학원과 소통하며 협력하고 있습니다. 앞으로 세 학교 사이의 소통이 더욱 활발해지길 바라며, 학과 내 대학원생들의 연구와 대학원 생활에 도움을 드리는 자치회가 되도록 힘쓰겠습니다.

Dynamic Inspiration

(덴트포토)

4년 연속 치과의사 선호 1위 선정

덴티움의 미래를 함께할 인재, 바로 당신입니다.

2017년 유가증권시장(KOSPI) 상장을 발판으로 끊임 없는 연구개발을 통해 창조혁신을 실현하고, 최고의 제품과 서비스를 제공하는 기업으로 지속적인 성장을 위하여 우수한 R&D 인재를 모집합니다. 열정적이고 창의적인 여러분의 도전을 기다립니다.



Implant



Regeneration



Digital CAD/CAM



rainbow CT

덴티움

www.dentium.co.kr

Dentium
For Dentists By Dentists



글 • POSTECH 철강대학원 박사과정 **이주혁**
 지도교수 • 강윤배
 mail • ljh0420@postech.ac.kr
 소속 • Clean Steel Lab

구조세라믹스와 융합 기술

어느덧 연구와 인연을 맺은 지 7년이라는 세월이 흘렀습니다. 그 정도면 박사학위과정을 졸업했을 만한 시간이지만 석사를 마치고 3년간 직장 근무 후 박사로 입학한 경우라 아직은 한참 공부와 연구에 열중하고 있습니다. 돌이켜 보면 그 동안 연구를 하면서 누구보다 다양한 연구 경험을 해보았는데, 신기하게도 제 모든 연구에는 구조 세라믹스와 연관이 있었습니다. 지금부터 다른 분야에 구조세라믹스 기술을 접목한 저의 연구 스토리를 소개하는 시간을 갖고자 합니다. 한 주제에 대해 깊이 있게 전달 드리기 보다는 구조세라믹스 기술이 다른 기술과 융합된 다양한 사례에 대해 다루고자 합니다.



1

구조세라믹스란?

구조세라믹스의 정의는 세라믹 소재의 탁월한 기계적, 열적, 화학적 물성을 활용하는 소재를 의미하며 현재는 주로 환경/에너지, 항공우주산업분야, 내화재료, 절삭 공구 등에 사용되고 있습니다. 고려 청자도 큰 부분에는 구조세라믹스 기술이 녹아져 있으니 그 어떤 기술보다도 역사가 깊다고 할 수 있습니다. 1990년도에 우주개발 열풍이 분 적이 있는데 소문에 의하면 그 당시 S대 무기재료공학과와 입학 성적이 최상위권이라고 하니 우주선 재료로 사용되는 구조세라믹스의 명성을 짐작해 볼 수 있습니다. 하지만 현재는 각종 첨단기술에 자리를 내줘 과거의 영광과는 거리가 다소 멀어진 감이 있습니다. 이 분야를 7년 남짓 경험해 본 제 시각에서는 구조세라믹스 기술은 당장 눈에 띄지는 않지만 반드시 필요한 분야이고 다른 기술과 융합되었을 때 그 진가를 발휘한다는 것입니다.

제 석사 학위 논문 주제이기도 생체세라믹스는 저를 처음 구조세라믹스 분야에 발을 들여놓게 만들었습니다. Hydroxyapatite와 칼슘 인산염 glass ceramic을 조합하여 지지체를 제조하였는데, 개발된 소재는 강도와 생체활성도에서 기존 hydroxyapatite 보다 우수하였습니다. 이 연구를 통하여 몸 안의 혈액 및 체액에 있는 칼슘, 인 등 다양한 이온이 부러진 인조 골격 주변에서 결정화하여 실제 골격처럼 원래의 형상대로 회복 될 수 있을 것이라는 가능성을 볼 수 있었습니다. 실제 생체 실험(in vivo)을 하지는 않았지만 혈액과 유사한 의사체액을 제조하여 혈액의 온도인 36.5°C에서 시편을 넣고 교반하였는데 며칠 사이에 시편 주변에서 의사체액 내 이온에 의하여 결정 성장하는 모습이 인상 깊었습니다. 처음으로 연구에 입문하여 성과를 낸 경험이라 기억에 남았으며, 구조세라믹스가 바이오 산업과 융합될 수 있다는 점이 신선했습니다.

2

생체재료: 구조 세라믹스와 바이오 산업의 만남

3

산업폐기물 재활용: 가치를 창출하고 환경문제를 동시에 잡다.

구조세라믹스 기술은 국가의 근간 산업인 전력 공급 및 철강 생산에서 생산되는 산업폐기물 문제를 해결 할 수 있는 선봉장이 될 수 있습니다. 석사 과정 때 앞의 연구와 더불어 화력발전소에서 발생하는 폐기물인 석탄회를 재활용하는 연구를 하였습니다. 앞으로 청정에너지 설비를 확충할 것이라는 정부의 발표가 있었지만 꽤 오랜 시간 동안은 과도기를 겪어야 할 것이므로 여전히 화력발전소의 역할이 중요하다고 볼 수 있습니다. 화력 발전소는 석탄을 태워 전기를 생산하는데 이 때 석탄회라고 하는 부산물이 발생하게 됩니다. 현재 이렇게 발생하는 석탄회는 매

립하자고 하니 환경적 문제가 대두되고 그렇다고 딱히 활용방안이 있지는 않았습니다. 당시 저희 연구팀은 석탄회의 조성이 SiO_2 , Al_2O_3 로 구성되어 있는 것에 착안하여 재활용 방안을 모색하게 되었습니다. 석탄회의 조성은 mullite ($3Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$)를 합성하기에 적합하며 추가적인 Al_2O_3 만 첨가한다면 최소한의 재료비만으로 합성이 가능할 것입니다. Mullite는 체인벨트, 도가니, 단열용 부재, 열교환기, 절연 부품, 세라믹 담체 등 다양한 분야에 적용이 가능합니다. 즉 버려질 수 밖에 없었던 화력 발전소 폐기물을 몇 가지 공정(배합, 소결, 가공)을 통해 탈바꿈 시키면 그전에 상상도 하지 못했던 부가가치를 창출하게 될 것입니다.

철강 슬래그 또한 그 상황이 유사합니다. 철강 정련이라는 자신의 본업을 마치고 나면 매립되어야만 했던 운명이 재활용 기술을 통해 그 가치를 전보다 더 빛나게 할 수 있습니다. 현재 저희 연구팀에서는 내진용 철근을 만들 때 생산되던 슬래그를 세라믹의 일종인 콘크리트 시멘트로 재활용하는 기술을 연구중에 있습니다. 이러한 기술이 개발된다면 철근을 만들 때 배출되는 시멘트는 덤으로 얻게 되어 건축자재 값을 감축하는 선순환이 이루어 질 것으로 기대됩니다. 더불어 21세기의 화두인 환경 문제 개선에도 일조하는 그야말로 일석이조라고 할 수 있겠습니다.

4

접합 기술: 세라믹과 금속이 붙는다고?



그림 1. 나트륨-유황 전지 구성 및 금속/세라믹 접합 부분

제가 3년간 포항산업과학연구원이라는 회사에 재직 했을 때의 일입니다. 거기서 저의 상사이신 박사님께서 세라믹과 금속을 접합하는 연구를 맡아 보는 것이 어떠냐고 권유하셨습니다. 그 말씀을 처음 들었을 때에는 그것이 불가능한 기술처럼 보였지만, 미지의 영역을 개척한다는 생각으로 출사표를 던졌습니다. 이 기술은 에너지 저장 장치인 나트륨-유황전지 기술 개발에 활용되었습니다. 나트륨-유황 전지는 웬만한 성인 팔뚝보다 더 크며 용량도 핸드폰 배터리 대비 300배 이상으로 높아, 개발에 성공한다면 발전소에서 생산되는 대량의 전력을 저장하기에 좋으며, 게다가 음극과 양극의 재료인 나트륨과 유황은 원료 값이 저렴하므로 대량생산에 적합합니다. 다만 양극과 음극 분리막에 베타알루미나라는 이온전도체를 사용하므로 충격에 취약하며, 350°C라는 높은 온도에서 구동하므로 안전성에 대한 문제를 해결해야 하는 과제를 안고 있습니다. 그림에서 보시는 바와 같이 양극과 음극이 서로 절연접합이 되어있는데 알루미늄과 금속을 붙인 것입니다 [그림 1]. 당시 저희 연구팀은 진공 상태의 고온에서 소재를 압착함으로써 계면에 확실 접합을 유도하였습니다. 그 결과 오랜 연구 끝에 음극재료인 나트륨에도 내식성을 가지며 1톤 이상의 힘도 견딜 정도로 고강도의 우수한 세라믹/금속 접합 기술을 확보하였습니다. 본 기술을 연구하면서 제가 석사과정에서 연구하던 구조세라믹스에 대한 기초지식이 큰 도움이 되었던 것 같습니다. 나트륨-유황전지는 아직 상업적으로 활용되지는 않았지만, 제 지식과 연구가 전지 제조 기술 개발에 도움이 될 수 있었던 소중한 경험이었습니다. 무엇보다 오랜 노력으로 성질이 전혀 다른 구조세라믹스와 금속을 접합하는 기술을 구현했다는 점은 의미있는 성과라고 할 수 있습니다.

5

철강 제조 기술: 연속 주조용 노즐의 동맥 경화를 해결하라.

지금부터는 제가 포스텍에서 박사과정을 시작하게 되면서 맡은 연구 주제에 관한 것입니다. 철강 제조는 크게 철강석을 환원하는 제선과 정련, 쇳물을 굳히는 연속 주조를 포함한 제강 및 압연 공정으로 이루어집니다. 제가 초점을 맞추고 있는 것은 정련된 쇳물을 굳히는 연속 주조와 관련된 기술입니다. 그림에서 보시는 바와 같이 쇳물은 Ladle과 Tundish를 거쳐 Mold로 내려와서 냉각이 되기 시작합니다 [그림 2]. 그러나 이 때 Tundish에서 Mold로 넘어오는 과정에서 침지노즐이라는 부분이 있는데 여기서 막힘 현상이 종종 발생하게 됩니다. 요즘 세계적으로 자동차 강판 시장이 철강계의 블루오션인데, 자동차 강판용 극저탄소강을 주조할 때 노즐 막힘 현상이 빈번히 나타나는 것을 조업 현장에서 볼 수 있습니다. 철강 제품의 탄소 함량을 최소한으로 낮추면 성형성이 높아져 자동차 외판을 가공하는데는 유리하지

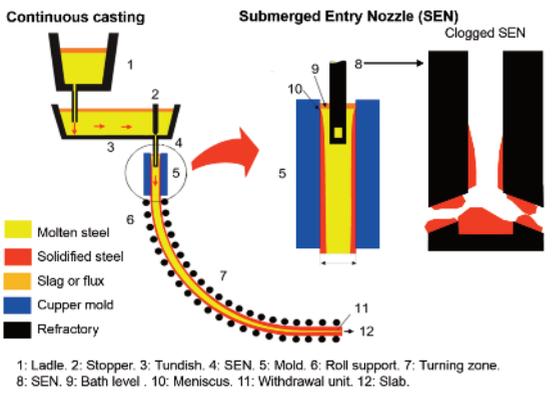


그림 2. 연속주조공정 모식도 및 침지노즐 막힘 현상

만, 생산공정에는 차질이 빚어지는 것입니다. 즉 노즐이 막히게 되면 조업이 중단되며, 시간 및 경제적으로 상당한 손실을 초래하게 됩니다. 사람으로 치면 동맥경화가 일어나서 신체가 제 기능을 하지 못한다고 보시면 됩니다.

위 문제를 해결하기 위해서 지도교수님과 함께 3년째 연구 중에 있는데 문제의 발생원인을 내화재로 만들어진 노즐 재료에서 기인한 것이라고 보고 있습니다. 내화재에 포함되어 있는 성분들이 반응하여 생성된 기체가 내화재 표면에서 쇳물과 반응하게 되는데 이 때 생성되는 산화물은 철과 내화재와도 젖음성이 높아서 쇳물이 내화재 표면에 쉽게 부착되어 노즐 막힘이 유발되는 것이라고 가설을 세웠습니다. 그래서 저희는 위 막힘 메커니즘을 억제하는 컨셉으로 내화재를 개선하였고 모사 실험에서는 의미 있는 결과를 얻었습니다. 현재 철강 제조 현장에서 테스트 중이며, 효과가 좋다면 향후 공정 효율을 개선하는데 큰 도움이 될 것입니다. 본 연구를 수행하면서 구조세라믹스 지식이 도움이 된 것은 사실이지만 다른 학문과의 연계가 없는 연구가 진행되기 어려웠을 것입니다. 원인 규명과 해결을 위해서는 화학 야금, 열역학, 속도론, 계면 과학, 내화재로 등 다양한 분야에 대해 폭넓게 알고 있을 뿐만 아니라 조화롭게 융화시키는 능력이 필요하였습니다.

6

마무리하며

앞서 소개했던 바와 같이 저는 구조세라믹스 전공을 바탕으로 다른 분야와 융합하여 다양한 일을 하였습니다. 열역학, 속도론, 생체재료, 자원공학, 접합공학, 금속공학 등 모든 분야를 아주 깊이 알 수는 없지만 최선을 다해 공부하고 연구하여 적절히 활용했던 것 같습니다. 그러나 한 사람의 시간과 전문성은 제한이 되어 있으므로 혼자서는 우수한 성과를 내기에는 아무래도 제약이 있었습니다. 감사하게도 저는 학교와 연구소에 소속되는 동안 현재 지도교수님을 포함하여 다양한 분야의 전문가들을 만날 수 있는 기회가 있었습니다. 그분들을 통해서 구조세라믹스에 한정되었던 제 연구의 지경을 넓힐 수 있었음에 감사의 마음을 표합니다.

Tulips, rice, and bitcoin

튤립, 쌀, 그리고 암호화폐

글 • POSTECH 컴퓨터공학과 박사과정 **구상준**

지도교수 • **유환조**

mail • giantpanda@postech.ac.kr

소속 • 지능소프트웨어 연구실



01 튤립 이야기

우리가 보통 마니아(mania)라고 하면 어떤 분야의 팬이나 전문가 등을 떠올린다. 그러나 원래 이 마니아는 라틴어에서 따온 것으로 광기, 미친을 의미한다. 그런 의미에서 역사가들이 말하는 튤립 마니아(Tulip mania), 혹은 네덜란드의 튤립 파동은 그 광기를 절절히 보여준 사례라 하겠다.

튤립은 본래 유럽에는 없는 꽃이었다. 이 꽃은 1554년 오스만 제국에서 신성 로마 제국의 빈으로 튤립 구근과 꽃이 전해오면서 유럽으로 퍼졌다고 알려진다. 플랑드르 지방의 식물학자였던 카롤루스 클루시우스가 1593년, 레이던 대학의 교수로 임명될 때, 튤립 구근들을 가져왔고, 그가 그 튤립 구근들을 키워 대중들에게 전한 이후로 튤립은 네덜란드 지방에 널리 퍼지게 되었다.

튤립은 그 당시 유럽의 꽃들이 가지지 못한 독특한 무늬와 색으로 유럽인들의 시선을 대번에 끌었다. 처음 유럽에 들어온 튤립들은 노란색, 하얀색, 빨간색의 단색종이였지만, 유럽인들은 이런 맛있는 튤립들에 만족하지 않았다. 튤립은 구근과 씨앗으로 번식하는데, 몇몇 특수한 모자이크 바이러스가 감염된 구근을 여러 해에 걸쳐서 키우게 되면 단색 튤립들로부터 독특한 무늬를 띤 튤립들을 만들어낼 수 있었다. 예를 들면 붉은 바탕에 흰 무늬를 띤 튤립이나 보라색 바탕에 흰 줄무늬가 있는 것들이었다. 이러한 특이한 튤립들은 부유층들의 사랑을 받았

고, 이에 주목한 투기자본들이 튜립에 몰리면서 그 가격이 미친듯이 뛰게 되었다.

처음에는 특이한 튜립들만이 높은 값에 거래되었으나 사람들이 투기하면서 평범한 튜립들도 수백 길더의 가치를 띄게 되었다. 1636년 총독이라고 불리웠던 튜립 한 뿌리의 가격은 2500 플로린이었었는데, 황소 한 마리가 120 플로린, 돼지 한 마리가 30 플로린하던 때였으니, 거의 튜립 한 뿌리가 지금으로 따지자면 3천만원이나 했던 것이다. 네덜란드에 소위 돈 좀 만진다 하는 사람들은 튜립 거래와 그 선물 거래에 열정을 쏟았고 돈이 없던 사람들은 대박의 꿈을 누리며 어떻게 튜립 뿌리들을 구해서 하나하나 세심하게 키웠다.

그 끝을 알 수 없었던 튜립 파동은, 그러나 1937년 2월 3일을 기점으로 끝나게 되었다. 버블이 꺼지기 시작한 것이다. 튜립 값의 상승세는

수십년을 갔건만, 그 하락세는 4개월도 되지 않았다. 하지만 그 짧은 4개월에 98%에 달하는 튜립의 가격이 증발하였다. 튜립을 사고 팔던 이들은 휴지조각이 된 어음과 증서들을 들고 다녔으며, 튜립을 키우던 사람들은 밭을 갈아엎었다.

물론 네덜란드 전역의 모든 사람들이 튜립 장사를 한 것은 아니었고, 비싼 튜립들은 소위 '꾼'들에 의해서 주로 거래되었기 때문에 이 파동은 하나의 해프닝으로 치부되었다. 그러나 이것은 결코 웃을 수는 없는 해프닝이었다. 근대의 사람들은 이 해프닝을 보고 네덜란드인들의 욕심을 비웃고, 어떻게 그런 버블이 일어났는지 의아해하였다. 그러나 불행히도 사람들의 욕심은 끝이 없어서 그들의 시대에서도, 우리들의 시대에서도 그런 광기를 쉽게 찾아볼 수 있는 것이다.

(출처 : Wikipedia)



02

쌀 이야기



우리나라에 쌀을 거래하는 미두 시장이 세워지게 된 것은 구한말 1896년이었다. 미두취인소를 세운 사람들은 일본인 미국상들로 설립 명분은 공정한 경쟁을 통한 쌀의 유통량과 가격의 안정화였다. 하지만 실은 조선 사람들을 투기 자본으로 몰아 한탕 크게 먹어보려고 이를 세웠던 것이다. 실제로 미두 시장의 현물 거래는 0.5% 아래로 미미했다.

미두 시장에 일확천금의 꿈을 안은 일본인들과 조선인들은 중매점을 세워 서 미두 거래에 나섰다. 미두 거래는 10배 마진 거래로 이루어졌는데, 무슨 말이고 하니 증거금만 있으면 그 10배의 쌀을 살 수가 있었다. 가령 100원이 있다면 1000원어치의 쌀을 살 수가 있었던 것이다. 쌀 가격이 10%만 뛰어도 원금의 2배를 벌 수가 있다. 반대로 10%만 줄어도 증거금은 하늘로 날아가는 것이다. 한 달에도 10원씩 오르고 내리는 쌀 가격에 미두상들의 희비는 그렇게 갈리었다.

당연히 선물 거래에 탈이 없을 수가 없으니 당시 인천 미두취인소의 큰 손 일본 상인 아라키는 1차 세계대전 후의 쌀 가격의 폭등을 예상하고 선매수에 몰두하다가 오르지 않는 쌀 가격에 부도를 내고 도주하고 말았다. 그는 180만원 (현재로 따지면 대략 800억에서 1000억원)의 수표를 막을 수가 없었는데, 자본금이 4만 5천원에 불과하던 미두취인소가 그 타격을 온전히 감당할 수 없었고 1919년 3월에 문을 닫게 되었다. 하지만 조선의 미국 유통 및 착취에 몰두한 총독부에서 1919년 6월에 미두취인소의 문을 다시 여니, 사람들은 불과 3개월 전에 문을 닫은 것은 생각도 않고 투기에 골몰했다.

인천의 반복창이라는 청년은 위의 아라키 밑에서 일하던 한달 점원에 불과 하였다. 점원으로 일하던 그는 아라키가 주는 한달 6원의 박봉을 아주 알뜰하게 모아서 초기 자본금 500원으로 새로 열린 미두 시장에 뛰어들었다.

때맞추어 쌀 값도 늦게나마 미친듯이 오르고 있었다. 미두상에서 일하던 지식을 바탕으로 그는 선물 시세를 족족 맞추었고, 그는 단 1-2년만에 800배의 이득을 얻어 1921년 5월에는 재산을 40만원으로 불리었다. 지금으로 따지면 20대 청년 강남 투자자, 개천에서 난 용이라고 불러줄 만했다.

줄부들이 다 그렇듯이 그는 20만원짜리 저택을 발주하고, 아름다운 미인을 아내로 맞이들이며 돈을 물 쓰듯이 하였다. 1921년은 그에게 있어서 최고의 해일 터였다. 아마 그 때 그의 눈에는 창창하고 밝은 내일만이 보였으리라. 하지만 사람이 한치 앞을 못본다고 바로 그 다음해가 그에게 최악의 해가 되었다. 잘못된 예측을 한 탓에 그 많은 돈은 2년만에 미두 시장에서 사라졌다. 20만원 저택 지을 부지 위에 올라간 것은 고작 몇 칸짜리 움막이었으며, 돈이 떨어지자 가족을 생각한다는 아내도 아이들을 버리고 그를 떠나 갔다.

그는 포기하지 않고 자신의 이름값으로 주변의 거부들을 끌어들이며 재기를 노리려 했으나 그마저도 말아먹었고 그 옆에 있었던 그 많은 제자들이며 미두상들은 언제 그랬냐는 듯이 그를 매몰차게 버렸다. 100석을 거래할 돈이 없어서 그는 하바꾼(합백, 사설 미두 거래에서 돈을 걸던 잔챙이 도박꾼)이 되어 미두시장을 전전하다가 1938년에 중풍으로 세상을 떠났다.

(출처 : 신동아 2007년 1월 기사, "미두왕(米豆王) 반복창의 인생유전")



03

비트코인 이야기

여기 한 무리의 아이들과 조약돌들이 있다. 조약돌들이 너무 예뻐서 몇몇 아이들이 서로의 조약돌을 주고 받으며 (즉, 거래하며) 놀았다. 이 때, 한 가지 문제가 발생했다. 한 아이가 집에서 못생긴 조약돌을 가져와서는 자기가 받은 것이라 우겨 대었던 것이다. 이렇게 해서야는 우기는 친구들의 말을 들어줄 수 밖에 없게 되는 노릇이었다.

이것을 막기 위해서 아이들은 조약돌들을 주고 받을 때마다 종이로 누가 얼마를 주고 받았는지 기록하기로 했다. 예를 들면 '철수가 영희한테 조약돌 3개를 줬습니다' 같이 썼다는 말이다. 그런데, 또 다른 문제가 발생했다. 그 종이를 맡은 친구가 조약돌에 눈이 멀어 거짓말을 하기 시작했다. 그러니까 "철수야, 너 사실 나한테 조약돌 3개 줬어." 하면서 아주 교묘하게 만들어낸 종이들로 시치미를 떼었다는 것이다.

그런고로 이것을 막기 위해서 아이들은 자기들이 조약돌을 줄 때마다 이 앞에 조약돌을 주고 받은 기록들을 낱날이 적기 시작했다. 예를 들면 '3월 1일에 철수가 영희에게 3개, 3월 10일에 다영이가 아름이에게 5개...' 물론 이러면 너무 길어지니까, 앞글자들만 따서 기록하기로 했다. 예를 들면 '철수가 영희에게 3개'라는 것은 철영3 처럼. 하지만 이 귀찮은 일을 아무도 하려고 하지 않았다. 따라서 아이들은 이렇게 합의했다. "가장 먼저 올바르게 기존 조약돌 기록을 갱신하는 사람은 집에서 자기 몫의 조약돌을 가져와도 좋다."

어른들도 조약돌을 좋아하는데, 다만 오래 그럴듯이 어른들과 아이들은 쓰는 말이 다르다. 어른들은 조약돌을 "비트코인"으로, 조약돌 거래를 "블록"으로, 기록을 갱신해서 조약돌을 보상으로 받는 행위를 "채굴"이라고 부른다. 한 가지 문제라면 어른들은 아이들보다 조약돌을 너무, 너무 좋아하는 것에 있다. 그래서 엄마가 부르면 그만 노는 아이들과 다르게 어른들은 도통 그만둘 줄 모른다. 어떤 사람들은 그 보상으로 비트코인을 새로 받고자 그래픽 카드들을 사서 열심히 거래 블록들의 해쉬값을 계산하기 시작했고 (비트코인 채굴은 선착순으로 이루어지기 때문에 남들보

다 더 빠르게 계산하는 것이 중요하다.) 또 어떤 사람들은 비트코인을 사기 위해 온라인 거래소들을 들락날락 하기 시작했다.

비트코인은 위조가 거의 불가능하며, 암호화 되어있기 때문에 안전하며, 거래 자체들은 다른 사람들에 의해서 검증되기 때문에 투명하고 신속하게 처리된다는 장점이 있다. 이러한 무시 못할 장점이 있기 때문에 많은 사람들이 비트코인과 다른 변종 가상화폐 (이더리움, 리플코인, 라이트코인 등등)에 주목하여 이들이 기존의 화폐를 대체할 수 있는지에 대해서 연구하고 있다.

그러나 비트코인에 돈을 '투자'하는 것은 아주 위험한 생각일 수 있다. 비트코인은 형체가 없으며 그 가치를 담보해주는 주체 또한 존재하지 않는다. 그렇기 때문에 당장 이 세상에 비트코인이 없어진다고 하여도 그 누구도 이를 보상해주지 않는다. 그러나 지금 비트코인이 얼마네, 이더리움이 얼마네 하는 것은 투기로 자본을 불리고자 하는 목적에서 나온 것이 대부분이오, 인간의 생리적인 필요로부터 나온 것이 아니다.

2017년 6월 30일, 비트코인은 300만원을 이더리움은 36만원을 기록하였다. 이 가상화폐 열풍에 소위 머리에 컴퓨터 물 좀 먹었다 하는 사람들은 아주 비정상적인 모습을 보여주고 있다. 채굴꾼들이 시장의 모든 그래픽 카드를 쓸었기에 20만원 안팎에서 살 수 있는 그래픽카드는 엔비디아 것이나 AMD 것이나 도통 보이지를 않는다. 사람들은 다음 학기에 납부할 등록금을, 가족을 위한 집을 마련할 자금을, 당장 내일의 생활비를 탈탈 털어서 거래소 마진 거래에 골몰하고 있다. 당장 외국에서는 누가 비트코인 때문에 자살했다는 흥흥한 소리마저 전해오고 있다.

그렇기에 우리는 이 투기의 바람을 걱정하지 않을 수가 없다. 주변 사람들이 누구는 가상화폐로 얼마를 벌었다는 말은 아주 달콤하게 들린다. 아마 그 말은 1636년의 톨립 매매상이나 1921년의 반복창에게도 들렸으리라. 하지만 그 목소리 밑에는 광기와 그 광기에 희생된 사람들의 절구가 숨어있음을 그들은 알지 못했다.





스물여덟 살의 관계론

글 • POSTECH 철강학과 석사과정 김동현
 지도교수 • 강윤배
 mail • kdh0516@postech.ac.kr
 소속 • Clean Steel Laboratory

나는 고등학교 때까지 공부만 할 줄 아는 조용하고 내성적인 학생이었다. 그렇기에 학교 울타리 안에서 만나는 동급의 학생들만 어울리고 친구로 지냈다. 성인이 되면서, 그 울타리를 벗어났을 때는 정말 새로운 세상이 펼쳐졌다. 전국 각지에서 입학해 온 동기들과의 학과 생활과 신입생이라면 어디든 가입할 수 있는 동아리까지, 학창시절 동안 만났던 사람만큼 아니 그보

다도 더 많은 사람을 한 달도 되지 않아 사귄 수 있었다. 그리고 대학 학부 생활을 두 학교에서 다녔던 특이한 이력 덕에, 그 네트워크 범위는 배로 커질 수 있었다. 물론 중간에 군 생활과 어학연수의 기회 또한 네트워크 확장에 한몫을 했었다.

SNS도 한창 많이 했던 거 같다. 싸이월드 미니홈피를 처음 만들어봤고, 파도타기를 타면서 발을 넓혔다. 당시는 네이트온이라는 메신저가 서로 간에 소통에 있어 중요한 창구였다. 너나 할 거 없이 빠르게 타자 치며 밤새 얘기하는 재미가 있었다. 지금은 시대가 흘러 페이스북, 인스타그램이나 카카오톡으로 대체가 옮겨왔지만, 그때나 지금이나 중요했던 부분은 얼마나 많은 온라인 친구들이 있느냐다. 소위 '좋아요', '하트' 클릭 수가 관심의 척도가 되고, 잠시라도 문자를 주고받지 않으면 몸이 간질간질하다. 수능을 치고 나서 처음으로 개인 휴대폰이 생겼던 나에게도 사람들의 연락처를 하나하나 모아 문자를 주고받는 것에 큰 재미를 느끼며, 지금껏 휴대폰은 항상 곁에 끼고 살고 있다.

-

하지만, 요즘 나는 사람들과 관계에서 있어 큰 희의를 느끼고 있다. 과연 내가 알고 있는 사람들 중에, 혹은 연락처로 저장된 사람 중에 정말 내 사람은 몇이나 되어 연락을 주고받고 있는지 의문이 든다.

그저 잘 알고 있다는 이유로 평소 연락을 하지 않고 있다가 자연스럽게 인연이 끝나는 게 더러 있는 거 같다. 한 번은 친하게 지내오던 고등학교 친구가 만취된 채 전화가 와서는 통 연락이 없는 나에게 섭섭함과 실망한 마음에서 화를 낸 적이 있었다. 사회를 경험하기 전에 나를 가장 잘 알던 친구였지만, 성인이 되고 나서부터 그 친구에 대해 무감각해지고 있었던 게 큰 이유였다. 나는 오히려 새로운 사람들과 만남에 힘을 쏟고 있었고, 그 친구와 서울에서 멀지 않은 거리에서 같이 살고 있을 당시에도 일 년에 한 번 볼까 봐 정도였으니 내가 너무 무심했다. 비단 이 친구뿐 아니라, 내가 오랜 시간에 관계를 유지해 온 지인들하고는 같은

문제로 사이가 멀어지거나 지금 연락을 닿지 않은 경우가 생기고 있다. 정말 사회생활 중 관계 유지가 제일 어려운 일이라는 말을 몸소 느끼고 있는 셈이다.

소셜 네트워크 관리에서도 가끔 한계를 느낀다. 예전에 페이스북 계정상 친구가 300명이 넘었을 때부터는 친구 관리가 어려워진다는 라는 글을 본 적이 있다. 그때부터의 페이스북은 친구들의 타임라인을 일일이 방문하거나 댓글을 정성스레 남겨주던 풋풋함은 사라지고, 종종 올려지는 근황의 사진들만 슬쩍 보고 좋아요 한번 눌러주는 매체로 전략해버린다. 마찬가지로, 카카오톡 메신저도 될 수 있는 대로 많은 사람과의 소통을 지향했지만, 이내 몇 시간 만에 쌓이는 300개의 안 읽힌 문자 수에 버거움을 느끼고 그룹 채팅의 알림을 끄거나 나가버리고 만다. 나도 많은 친구의 연락처를 휴대폰에 저장해두고는 있지만, 때로는 누가 누구지 몰라 연락도 해보지도 못하거나 막상 지우기도 부담스럽다. 이렇듯 늘어나는 인맥에 반해, 일일이 관리될 수 있는 사람 수도 제한이 되다 보니 본인이 감당될 수 있는 수준의 인맥 관리가 필요하다.

-

어떻게 하면 효과적인 관계 유지를 할 수 있을까? 물론 그동안 나에게도 관계 유지를 위해 최소한으로 노력하는 방법이 몇 가지 있다.

먼저, 나이가 점점 차면서 주변의 선배들이나 또래 친구들의 결혼소식들이 들려오곤 했다. 보통 청첩장을 주고받는 걸 기준으로 사람 사이의 관계가 다시 정리된다고도 말하고, 축의금 액수에 따라서는 친분의 정도가 드러나기도 한다. 평소 친하던 선배들에게는 당연하듯 청첩장을 받아 볼 수 있었고, 많이 친분을 두텁게 쌓은 선배일수록 축의금 지폐 수나 색깔이 달랐다. 결혼식 장소나 내 신분에 따라 결혼식 참석이나 축의금 결정에 큰 영향을 미치기도 하지만, 이러한 행사가 나의 인맥을 돌이켜볼 수 있는 계기가 될 수 있다. 나아가서는 나의 결혼식에 장차 누구를 초대할 수 있을지에 대한 기준도 세울 수 있기에, 평소 지인들의

경조사 챙기기에 결코 소홀할 수 없다. 또한, 친구들과의 정기적인 연락을 위해서 친구들의 생일날은 꼭 챙겨주고자 한다. 저마다 일 년에 한 번 맞이하는 생일날에 전화로 혹은 문자로 생일을 축하해주면 관계 유지에 큰 도움이 될 수 있다. 가끔 지갑 사정이 관찮을 때는 카카오톡 선물 보내기도 약소하게 보내기도 한다. 그렇다 보니 내 스마트폰 메인 화면에는 친구들의 생일이 빼곡히 적힌 달력이 있다. 어머니께서 항상 친척들 생일을 하나하나 정성스레 챙기시는 모습을 보고 자연스럽게 배우지 않았나 싶다. 요즘은 바쁘다는 이유로 친구들의 생일 깜박하거나 지나치는 경우도 허다하지만, 늦게라도 생일 축하 연락은 꼭 주는 편이다. 또 새해, 명절이나 스승의 날과 같은 특수한 날에도 주변 사람들에게 연락하기에 좋은 기회라 할 수 있다. 특히나 나보다 뒷사람들에게 평소 연락이 쉽지 않다면, 특정일을 맞아 보내는 정성스러운 안부 문자 한 통이 큰 의미가 될 수 있다. 그리고 불필요한 SNS 활동은 더 이상 하지 않고, 가능한 직접적인 만남에서 최선을 다하고자 했다. 외국인 친구의 경우에는 SNS 연락이 필수가 될 수 있지만, 이미 300명이 넘는 페이스북 친구들을 일일이 관리할 자신은 없어진 지 오래다. 그렇기에 SNS를 나의 자랑스러운 근황을 올리기 위한 매체로가 아닌, 타인에 대한 관심의 표현이자 간단한 근황 파악의 용도로 활용하고, 짧게나마 약속을 잡아 대면하는 걸 우선시하려고 했다. 물론 이러한 방법들로는 관계 유지에 있어 정

답도 아니며, 사람마다 노력하는 부분이 서로 다를 수 있다. 나도 많이 부족한 점이 많으므로 지금 지인들과의 관계 유지에 진통을 느끼고 있다. 그중 가장 큰 결점이라 생각되는 건 바로 익숙함에 젖어 소중한 걸 망각하는 게 아닌가 싶다. 앞서 고등학교 친구의 사례에서처럼 가장 친했던 친구에게 내 생활이 바쁘다는 궁색한 핑계로 연락이 뜸해졌던 건, 친한 친구라 간주하고는 나도 모르게 친구를 우선순위 밖으로 밀어냈다.



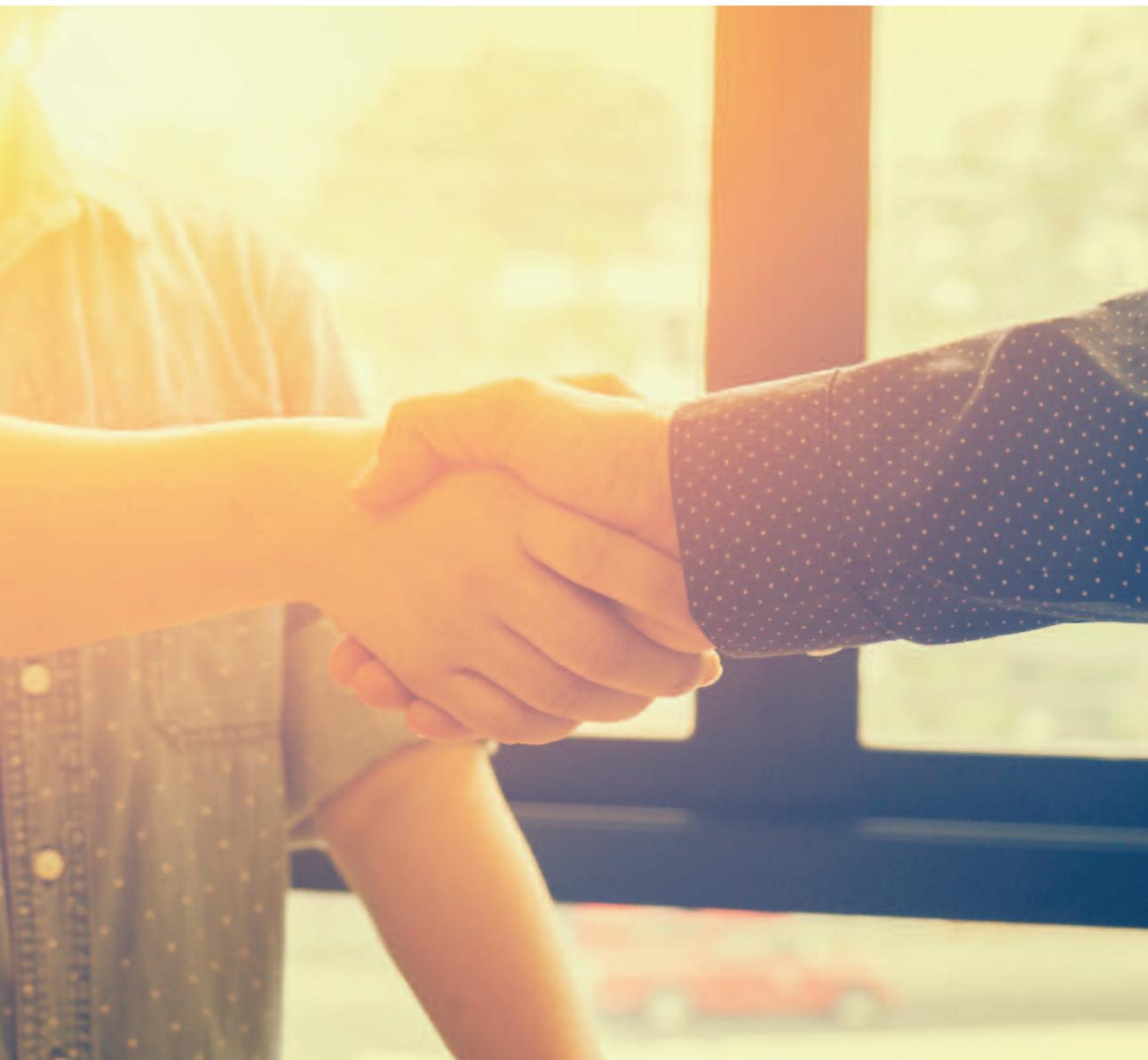
즉, 가장 소중한 친구를 익숙함에 속아 잃어가는 중이라는 것이다. 한편 내 가족이나 이성 친구에게도 익숙함을 이유로 소홀해지고 있었을지 모른다. 내 사람들이라고 생각될수록 더 소중하고 진실하게 챙겨주어야 함에도, 내 생활에 쫓기다 보면 가장 쉽게 잊히는 사람들도 그들이었다.



소식지에 자유주제로 글을 실을 수 있을 기회가 생겼을 때, 오랜 시간이 걸리지 않아 지금 느끼고 있는 관계적 어려움에 관해 얘기해보고 싶었다. 나와 비슷한 또래라면 어쩌면 비슷한 고민을 할 수도 있다고 생각한다. 스물여덟 살의

나이 정도라면, 직장이든 대학원이든 각자의 위치에서 생활하면서 내 사람들이 누군지 한 번쯤 걸러질 수 있을 시기이기 때문이다. 이 글을 읽고 있을 학우들에게는 물론 각자의 가치관에 맞춰 사람들 사이에서 좋은 관계를 맺고 지내





을 수도 있겠지만, 한 번쯤 그들과의 사이에서 무언가 놓치는 건 없는지 스스로 돌이켜 볼 수 있어도 좋을 것 같다. 글을 마지막으로 정리하고 있던 오늘, 아는 형님으로부터 청첩장을 받았었다. 청첩장을 받은 만큼 시간을 내고 참석

하고, 내 마음을 담아 결혼식을 빛내줄 것이다. 또 달력을 보고 누군가의 생일 일지도 살펴보고 생일축하를 할 것이고, 친구들의 근황을 알고는 여유가 될 때 한 번 만나고자 노력할 것이다. 새로운 사람을 사귄 때는, 연락처를 받아두

고, 그 새로운 관계를 위해 또 다른 노력을 할지도 모른다. 하지만 스스로 묻는다. 나는 내 사람들에게 있어 잘하고 있는 사람인가요?

건강한 대학원 생활을 바라며

✉ • POSTECH 신소재공학과 통합과정 김호범
 mail • hbkim11@postech.ac.kr

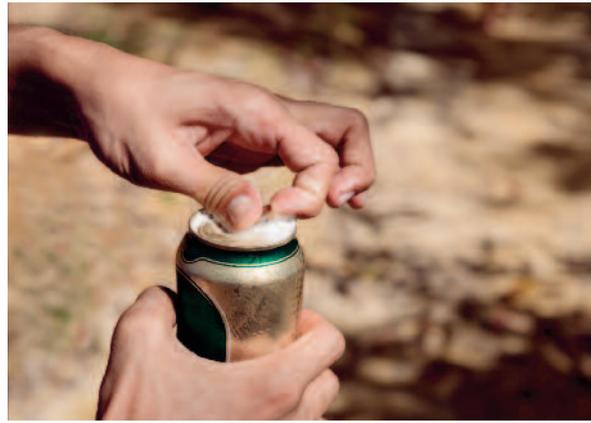
01



2011년이 시작됨과 거의 동시에 서울을 떠나 포항으로 내려왔다. 그날은 기록적인 폭설이 내렸다. 기숙사에 짐을 풀고 엄청난 양의 눈을 뚫고 나서야 연구실에 도착할 수 있었다. 연구실에 들어서자 선배들이 나를 환영해주었고, 이것이 내 대학원 생활의 시작이었다. 나는 포항 공대 대학원생이었다. 학위 과정 기간 동안 즐겁고 재미난 일도 많았지만 이에 못지 않게 힘들고 어려운 일도 많았다. 고등학교 시절부터 기숙사 생활을 했었고, 군대도 다녀왔지만 집에서 멀리 떨어져 있는 포항에서의 생활은 또 달랐기에 다른 어려움이 적지 않았다. 이런 환경적인 어려움과 함께 연구를 잘 해야한다는 압박, 그리고 좋은 인간관계를 유지해야 한다는 것에 대한 스트레스 등 때문에 대학원 생활이 쉽지만은 않았다. 나뿐만 아니라 많은 대학원생들이 비슷한 류의 어려움을 겪을 것이라고 생각한다.

02

나는 포항이라는 도시에서의 생활에 대해 불만이 있었다. 더 정확히는 포항공대에서의 생활이라고 말하는 것이 맞는 것 같다. 나뿐만이 아니라 특히, 뒷 지방에서 살다가 내려온 사람들이 포항 생활에 대해 불평을 늘어 놓는 것을 굉장히 쉽게 볼 수 있었다. 집에도 가기 힘들뿐더러 문화 생활을 하기 위한 접근성도 좋지 않다고 생각했다. 상황에 대해서 불평 불만을 늘어 놓는 것 보다는 해결 방안을 찾는 것이 더 합리적이라는 것을 앞에도 불구하고, 쉽사리 개선점을 찾기 어려웠다. 심심할 때에는 기껏해야 사람들과 어울려 *통집에 가거나 효자 시장에 가서 술 한잔 하는 것이 전부였는데 이마저도 매번 반복되니 싫증이 나게 되었다. 신입생 시절 옆 연구실 선배와 잠시 대화를 나누던 중 “포항에는 할 게 없어요”라며 불평을 늘어놓던 것이 기억난다. 그 선배는 “그렇지 않아. 둘러보면 좋은 게 많아”라고 대답해줬다. 그 당시에는 공감할 수 없었지만, 시간이 지나고 보니, 내가 포항을 잘 몰랐던 것이었다. 사실은 알기 어려웠던 것 같다. 연구실 생활하기에도 버거웠고 근처가 아니면 굉장히 멀게 느껴졌다. 그리고 익숙하지 않았기 때문에 불편했던 것이었다. 그러나, 시간이 지날수록 포항이 아름답고 살기 좋은 도시라는 걸 몸소 느끼게 되었다. 포항의 진가를 한참 뒤에나 알게 된 것이 좀 아쉽기도 하다. 어쨌든, 포항이라는 도시에서 생활하는 것에 만족하지 못하고 있다면, 어쩌면 너무 학교 안에서만 열심히 연구에 집중하고 있기 때문일지도 모른다. 스트레스가 더 쌓여 정신적으로 피폐해지기전에 억지로라도 학교 밖으로 눈을 돌려보라고 말씀드리고 싶다. 물론, 연구실 생활이 바빠서 엄두가 안 날지도 모르지만, 틈을 내서 바깥 바람을 꼭 쐬고 오길 추천하고 싶다. 나는 주로 영일대 해수욕장에서 환여 공원을 지나면 볼 수 있는 예쁜 카페에 가는 것을 즐기곤 했다. 마음 맞는 사람들과 함께 햇살을 받으며, 바다를 보면서, 도란도란 얘기하며 마시는 커피 한 잔은 쌓였던 스트레스를 해소하기에 충분했다. 가끔은 경주로 나가보는 것도, 부산으로 가보는 것도 추천한다. 경상도에 살고 있을 때 누릴 수 있는 특권이라고 얘기할 만



큼 바람 쐬기에 좋은 도시들이라고 생각한다. 포항에서 대학원 생활을 하는 분들이 아닐지라도 주변을 돌아보면 생각보다 즐길 거리가 많은 것이다.

사실, 가장 큰 스트레스는 연구가 잘 안될 때 그리고 사람들과 잘 지내지 못한다고 생각이 들 때 찾아왔다. 연구실 생활은 일종의 사회 생활이기 때문에 사람과 부딪혀야 하고 이로부터 오는 스트레스는 당연한 것일 지도 모른다. 돌이켜보니 인간관계에서 오는 스트레스를 더 효율적으로 해소하고 관리했다면 조금 더 무난하게 학위 과정을 마무리 할 수 있었을 것이라는 생각이 든다. 연구는 보통 혼자 하는 것이 아니기 때문에 연구를 잘해내는 것과 좋은 인간관계를 유지하는 것은 꽤나 큰 상관관계를 가지고 있다. 연구를 하다 보면 반드시 도움 받을 일이 있고, 도움 줄 일도 있는데 아무래도 편한 관계일 경우 소통이 더욱 원활하게 이루어질 것이다.

03



나는 사람을 좋아하고 사람들과 어울리는 것을 좋아하는 사람이었다. 가장 쉽게 사람들과 함께 할 수 있는 자리는 술 자리였고, 연구실 생활을 하면서 가장 자주 보고 오래 보는 사람들이 연구실 사람들이었기 때문에 좋은 일이 있거나 나쁜 일이 있을 때에는 가장 먼저 찾게 되는 사람들은 연구실 사람들이었다. 하지만, 나이가 조금 들어서일까. 아니면 다른 환경에서 자라왔기 때문일까. 함께 시간을 보내는 것은 즐겁고 재미났지만 결국에 내 마음 깊은 곳에 있는 이야기를 들어주고 함께 나눌 수 있는 사람을 찾기는 어려웠다. 나의 문제였을 수도 있다. 그래서 많이 외로웠다. 사람들과 술 한잔하자고 얘기하는 것도 눈치를 봐야했다. 거절 당하는 게 두려웠던 것 같다. 그리고 날 좋아하지 않는다고도 생각했었다. 고민 끝에 이러한 외로운 감정들은 사람들에게 기대하는 나의 모습으로부터 시작된다고 생각했다. 지금 생각해보면 유지하지만 '나는 이만큼 너를 생각하는데 너는 나를 똑같이 생각해주지 않는구나' 라는 생각을 해왔던 것 같다. 이런 감정 상태를 가지게 된 것은 복합적인 스트레스로 인해 낮아진 자존감이 큰 몫을 했던 것 같지만, 어쨌든, 나는 사람들에게 기대하지 않기로 했다. 내가 상대방을 좋아한다고 해서 상대방도 그만큼 나를 좋아할 필요는 없는 것인데, 너무 이기적인 방식으로 사람들을 상대하고 있었던 것 같다. 차라리 마음 통하는 사람에게 더 많은 것을 쏟아 붓겠다는

생각을 하게 되었다. 물론, 이런 생각은 어려운 현실에서 도피하고자 하는 방어 기제로 나타났던 것일지도 모른다. 하지만, 이렇게 생각함으로써 내 마음은 한결 가벼워졌다. 혼자 밥 먹기. 혼자 술 먹기. 혼자 영화보기를 자주하게 되었다. 오히려, 이렇게 마음 가짐을 달리 하니 사람들을 마주하는 것이 편해졌고 인간관계로부터 받는 스트레스는 크게 줄었다. 오히려, 사람들과 더 잘 지내게 될 수 있었다. 당연히, 연구에도 더욱 집중할 수 있게 되었다. 저마다 특수한 캐릭터가 있기 때문에 사람과 사람 간의 bond strength 가 다르고 당연히 bond length 도 다르게 형성된다. 이렇게 사람과 사람마다 평형 상태가 다르기 마련인데, 힘든 시절에는 개인의 특수성을 생각하지 못했고, 모든 사람과 가깝게 지냈으면 좋겠다는 욕심 때문에 스스로를 더 힘든 상황으로 몰아 넣었던 것 같다. 만약, 내가 겪었던 어려운 점을 비슷하게 겪고 있는 대학생이 있다면, 그리고 그 분들도 내가 그랬던 것처럼 외로움을 느끼고 있다면, 마음가짐을 바꾸어 보는 것도 한가지 방법일 수 있다고 얘기해주고 싶다.

04

마지막으로, 스트레스를 푸는 가장 효과적인 방법은 꾸준한 운동이라고 말하고 싶다. 이미 많은 사람들이 알고 있음에도 불구하고 운동을 하지 않는 사람들이 많다. 나 역시 운동을 많이 하는 부류는 아니었지만, 연구실에서 가끔씩 하는 풋살은 육체 건강뿐만 아니라 정신 건강 유지에도 큰 도움이 되었던 것 같다. 가장 좋았을 때는 학교 안 헬스장을 꾸준히 다녔던 때이다. 운동을 마치고 샤워 후 온탕에 몸을 담글 때 그 따뜻함, 그리고 젖산 분해를 위한 찬물 담금질은 피로 해소와 연구 집중에 큰 도움이 되었다. 체력과 건강은 연구력은 비례하기 때문에 가능하다면 운동을 최우선 순위에 놓고 생활하는 것을 추천하고 싶다.

대학원 생활을 돌이켜보면 아쉬운 점은 분명히

있다. 하지만 후회는 하지 않는다. 좋았던 것은 추억이고 나빴던 것은 경험이라는 얘기가 있듯이, 포항에서의 학위 기간 동안 추억과 경험을 많이 쌓고 떠나가게 되었다. 지금 대학원 생활을 하고 있는 분들은 분명히 힘든 점이 있을 것이다. 물론, 내가 겪었던 류의 일들 때문에 힘들 수도 있고 다른 류의 어려움을 겪고 있을 수도 있다. 어떤 것이든 분명히 그 힘들음을 완화시킬 수 있는 방도는 있을 것이라고 생각한다. 어려움이 있을 때 현명하게 상황을 돌아보면 반드시 그 상황을 돌파할 수 있을 것이라 생각한다. 힘들 때 가장 원론적으로 생각하면 오히려 그 해결책을 쉽게 찾을 수 있을지도 모른다. 몸가짐과 마음가짐을 바로 하고자 노력하는 것이 도움이 될 수 있을 것이라고 생각한다.



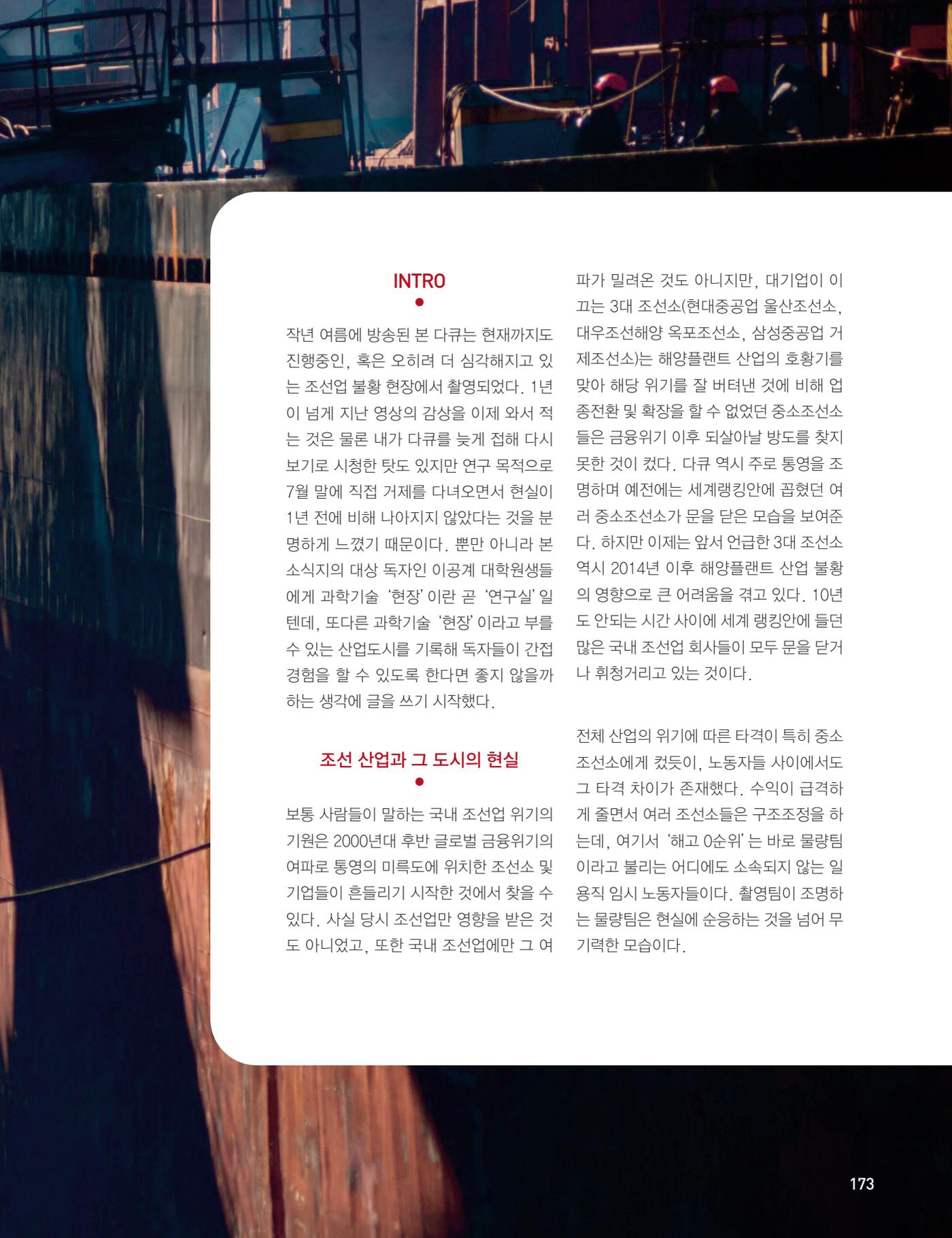
*통집: 포항공대 캠퍼스 내부에 있는 술집인 통나무집의 준말

연구실 현장을 떠나 조선소 현장으로:

「
다큐멘터리 다큐 3일
조선의 바다, 기로에 서다—
거제, 통영 조선소 72시간 감상」



글 • KAIST 과학기술정책대학원 **전준하**
지도교수 • **김소영**
mail • schneider0104@kaist.ac.kr
소속 • R&D Policy Lab



INTRO

작년 여름에 방송된 본 다큐는 현재까지도 진행중인, 혹은 오히려 더 심각해지고 있는 조선업 불황 현장에서 촬영되었다. 1년이 넘게 지난 영상의 감상을 이제 와서 적는 것은 물론 내가 다큐를 늦게 접해 다시 보기로 시청한 탓도 있지만 연구 목적으로 7월 말에 직접 거제를 다녀오면서 현실이 1년 전에 비해 나아지지 않았다는 것을 분명하게 느꼈기 때문이다. 뿐만 아니라 본 소식지의 대상 독자인 이공계 대학원생들에게 과학기술 ‘현장’이란 곧 ‘연구실’일 텐데, 또다른 과학기술 ‘현장’이라고 부를 수 있는 산업도시를 기록해 독자들이 간접 경험을 할 수 있도록 한다면 좋지 않을까 하는 생각에 글을 쓰기 시작했다.

조선 산업과 그 도시의 현실

보통 사람들이 말하는 국내 조선업 위기의 기원은 2000년대 후반 글로벌 금융위기의 여파로 통영의 미륵도에 위치한 조선소 및 기업들이 흔들리기 시작한 것에서 찾을 수 있다. 사실 당시 조선업만 영향을 받은 것도 아니었고, 또한 국내 조선업에만 그 여

파가 밀려온 것도 아니지만, 대기업이 이끄는 3대 조선소(현대중공업 울산조선소, 대우조선해양 옥포조선소, 삼성중공업 거제조선소)는 해양플랜트 산업의 호황기를 맞아 해당 위기를 잘 버텨낸 것에 비해 업종 전환 및 확장을 할 수 없었던 중소조선소들은 금융위기 이후 되살아날 방도를 찾지 못한 것이 컸다. 다큐 역시 주로 통영을 조명하며 예전에는 세계랭킹안에 꼽혔던 여러 중소조선소가 문을 닫은 모습을 보여준다. 하지만 이제는 앞서 언급한 3대 조선소 역시 2014년 이후 해양플랜트 산업 불황의 영향으로 큰 어려움을 겪고 있다. 10년도 안되는 시간 사이에 세계 랭킹안에 들던 많은 국내 조선업 회사들이 모두 문을 닫거나 휘청거리고 있는 것이다.

전체 산업의 위기에 따른 타격이 특히 중소 조선소에게 컸듯이, 노동자들 사이에서도 그 타격 차이가 존재했다. 수익이 급격하게 줄면서 여러 조선소들은 구조조정을 하는데, 여기서 ‘해고 0순위’는 바로 물량팀이라고 불리는 어디에도 소속되지 않는 일용직 임시 노동자들이다. 촬영팀이 조명하는 물량팀은 현실에 순응하는 것을 넘어 무기력한 모습이다.

“

가진 거 없고 배운 거 없고
단지 이제 조선소에서
녹을 먹은 것 밖에 없는데
그게 생각할수록 어렵습니다.
어떻게 살아갈까...

”

라고 말을 줄이는 물량팀의 한 노동자의 얼굴은 비록 모자이크 처리가 되어 있음에도 불구하고 그 착잡한 표정이 눈에 보이는 듯 하다.

때문에 통영 고용노동지청은 항상 사람들로 북적인다. 원래 노동지청이 주로 하는 일은 실업급여를 신청받고 지급하는 것이지만, 해당 사항이 없는, 소위 말하는 4대보험을 적용 받지 못하는 비정규직 노동자들도 일자리가 없나하고 찾아오는 것이다. 하루에 6~70명 정도, 많게는 100명도 오지만, 다들 뭐라도 해야겠다 싶어 방문하는 것일 뿐 크게 희망을 가지고 기대하는 모습은 아니다. 원래 물량팀도 그 일이 고된 만큼 적지않은 시급을 받았고, 더불어 근무시간이 긴만큼 단기간에 돈을 많이 벌 수 있어 인기가 높았다고 한다. 하지만 일자리 자체가 줄어들면서, 지역의 여러 기숙사 및 원룸촌 앞에 버려지는 조선소 작업복의 수는 날이 갈수록 늘어만 가는 상황이다.

물량팀만 피해를 입은 것은 아니다. 원청 내지는 직영이라고 불리는 조선소를 직접 운영하는 회사의 직원들과 그로부터 하청을 받아 일을 하는 협력회사 직원들 역시 큰 타격을 받은 것은 마찬가지다.



실제로 내가 현장에서 들은 바로는 대우조선해양 등 대기업 정규직 노동자들도 적잖게 급여가 삭감되고 복지혜택이 줄면서 위기를 피부로 체감하고 있었다. 직장을 자의로 타의로 그만 둔 사람들이 늘고, 남은 사람들도 회사에서 '부동산학개론'을 공부하는 등 자기 살 길을 찾고 있는 실정인 것이다.

노동자들의 조선업과 그 도시에 대한 애착과 자부심

그렇다면 누가 조선업 도시에 남아있나? 조선소에는 장비가 언제든 다시 가동될 수 있도록 상태를 유지시키기 위한 유지보수인력이 남아있다. 원래 2000명이 일했던 한 중소조선소에는 30여명만이, 그마저도 계약직으로 일하고 있다. 이들은 노후된 배를 수리하거나, 남은 장비들을 매각하는데 힘쓴다. 슬프게도 우리나라에 중고 장비 매물이 많아 동남아 조선업 회사들이 자주 방문하고 또 많이 사들인다고 한다. 그러는 한편 많은 노동자들은 회사가 인수합병되어 다시 제대로 된 일을 할 수 있기를 꿈꾸고 있다.

조선소 밖에는 한 때 조선업에 종사했던 사람들이 다른 업종으로의 전환을 꾀하기도 한다. 개업준비가 한창인 식당의 사장은 한 때 삼성중공업 협력업체에서 용접을 했던 분이다. 이들은 왜 굳이 무너져가는 조선업 도시에 남아있나. 물론 이렇게 갑작스럽게 찾아온 위기에 당황한 모습 역시 역력하지만, 상황이 안 좋다고 금방 그동안 살던 곳을 떠나는 것도 쉽지 않은 일이다.

“

IMF때도 지나가고, 그죠? 다 힘들 때도 다 겪어가면서 살았는데 뭐... 좋은 일 많을 거예요. 그렇게 믿고 살아요. 다들 힘내시라고 전해주세요”라며 울먹이는 식당 사장님은 다크 PD가 만날 다른 거제시민들 걱정부터 한다. 그의 거제·통영 지역에 대한 애착은 남 다르다. “외지 사람들은 모르니까, 유령의 도시다, 너무 많은 설들이 나오는데 아직 살 만해요 거제도, 너무 좋아요. 다녀 보시면 알잖아요. 너무 좋아요.

”

조선업 노동자들은 지역에 대한 애착 뿐만 아니라 조선 산업 자체에 대한 애착 역시 크다. 특히 어렵던 시절부터 조선소와 함께 일생을 살아온, 즉 세계 시장을 호령하는 우리나라 조선소들을 만들었다고 해도 무방한 이 노동자들의 자부심은 어마어마하다. 조선소 내부 작업장에는 “특수선 세계 제패/세계최강 특수선”이라는 문구가 크게 써붙여져 있고, 조선소 옆 술집서 작업복 차림으로 삼삼오오 모여 약주를 걸치고 있는 5-60대 노동자들은 카메라 앞에서 연신 “우리 자부심 썬니다”라고 말한다. 현재 위기에 대해서도 어차피 배의 수명에 따라 산업에 주기가 있는 것이라며 곧 꺾어질 것이라고 항변하기도 한다.

이들에게 있어 배를 만들어본 경험은 그저 향상 해왔던 일 그 이상이다. 배 건조에 필요한 함석을 제조하는 한 협

력업체의 사무장은 더 이상 일감이 없어 함석제조공장을 자동차업체에 재임대로 내준 이후 함석 두드리는 소리 대신 자동차 망치 때리는 소리가 나고 있다며 울음을 참는다. 한 중소형선박건조사의 직원은 힘들 때마다 이전에 자신이 건조한 배의 진수동영상을 보며 마음을 다잡는다고 한다. 다른 협력업체 사장이 표현했던 ‘자식 같은 배’라는 단어가 딱 들어맞는 것이다.

우리가 현장에 가야 하는 이유



사실 이 다크를 소재가 아닌 구성과 연출만으로 평가하라고 한다면 나는 높은 점수를 주지 않았을 것이다. 조선업 관련 영상에 단골로 등장하는 자전거와 스쿠터로 가득 찬 출퇴근 행렬과 압도적인 크기 덕분에 상징성이 남다른 골리앗 크레인으로 시작해서, 비록 힘들지만 가족애를 버팀목 삼아 희망을 말하는 노동자들의 모습으로 끝나는 구성은 너무도 흔하고 뻔한 플롯 아닌가.

그러나 이 다크의 힘은 다른 곳에 있다. 말그대로 위기를 겪고 있는, 하지만 여전히 사람들이 남아있는 조선업 도시 현장의 모습을 충분히 담았기에 기억에 남는 장면이 많다. 연출자가 조금만 욕심을 부렸더라도 산업의 위기 상황이나 가족애 등을 과하게 표현해 감정으로 가득 찬 영상이 되었을 수도 있었겠지만, 다크는 그저 덩 덩하게 관찰자의 입장에서 도시의 아슬아슬한 모습을 보여줄 뿐이다. 오히

려 그렇기 때문에 별 것 아닌 간간히 촬영팀이 내는 한숨소리나 현장 주민들에게 건네는 응원과 격려 인사가 편입되지 않고 영상에 나타날 때 나도 함께 한숨을 쉬거나 울컥하게 된다.

다큐는 내레이터가 다크 초반에 나왔던 한 조선소 노동자가 한 말을 인용하며 끝이 난다. “세상에 바다가 있는 한, 우리는 배를 만들 수 밖에 없습니다.” 그 배경으로는 조선소가 대청소를 하는 금요일 아침의 장면이 펼쳐진다. 새천년 체조 음악이 틀어진 채로 모두들 조선소가 정상적으로 돌아갈 때를 위해 준비하는 모습이다. 하지만 불행히도 다크가 방영되고 지난 1년새 다크에 나왔던 신아SB는 인수합병을 통한 매각에는 실패하고 개별 장비 및 부지 매각을 진행 중이다. 그나마 대기업이 운영하는 조선소와 협력업체는 어찌저찌 돌아가고 있긴 하지만, 업계 관계자들은 올해 하반기와 내년 상반기가 고비라며 크게 걱정한다. 다크의 장면을 보다 잘 묘사하기 위해 위에서 현재진행형으로 쓴 표현들은 사실 1년전 과거의 모습인데, 조선업 도시는 이제 더 심한 위기를 앞에 두고 있는 것이다. 다크의 희망찬 마무리는 무색해진 것이다. 여전히 우리는 계속 ‘이제 어떻게 할 것인가’를 물어야 한다.’

✉ KAIST 물리학과 석박사통합과정 임규성
 mail schakal@kaist.ac.kr

행복에 대한 단상

생활에서 충분한 만족과 기쁨을 느끼어 흐뭇함. 또는 그러한 상태로, 지식백과의 ‘인간의 모든 감정’ 란에서는 행복을 ‘주관적 안녕감(subjective well-being)’으로 정의한다

진로 결정을 앞두고 많은 고민을 하고 있는 요즘, 머리 속을 떠나지 않는 질문 중 하나는 ‘과연 나는 무엇을 위해 사는가’이다. 많은 사람들이 삶이 자신을 지치게 만들 때, 삶의 무료함이 자신을 끈적끈적한 늪으로 끌어들이는 때, 삶의 기로에서 어느 쪽으로도 앞이 보이지 않을 때, 같은 질문을 던질 것이다.

21세기 정치학대사전에 따르면 ‘인간에게 있어서 인생의 궁극적인 목표는 행복’이라고 한다. 이 의견에 이의를 제기하기란 쉽지 않다. 대부분의 인간은 어떤 형태로든 ‘행복’을 누리기 위해서 살아간다. 그 구현 방법은 모두 다르지만 말이다. 불행을 위해 사는 것이라면 그건 행복의 일그러진 가면일 가능성이 크고, 그저 시간을 보내는 것이 궁극적인 목표라면 그러한 무료함 속에서 어둡게 빛나는 희망을 채 의식하지 못했기 때문일 것이다. 사람이 어떻게든 삶

을 살아내고 있다면 가장 미약한 희망이라도 미래에 깜박이고 있는 것이고, 희망이라는 껍데기 안에는 우리가 흔히 부르는 행복이 자리하고 있다.

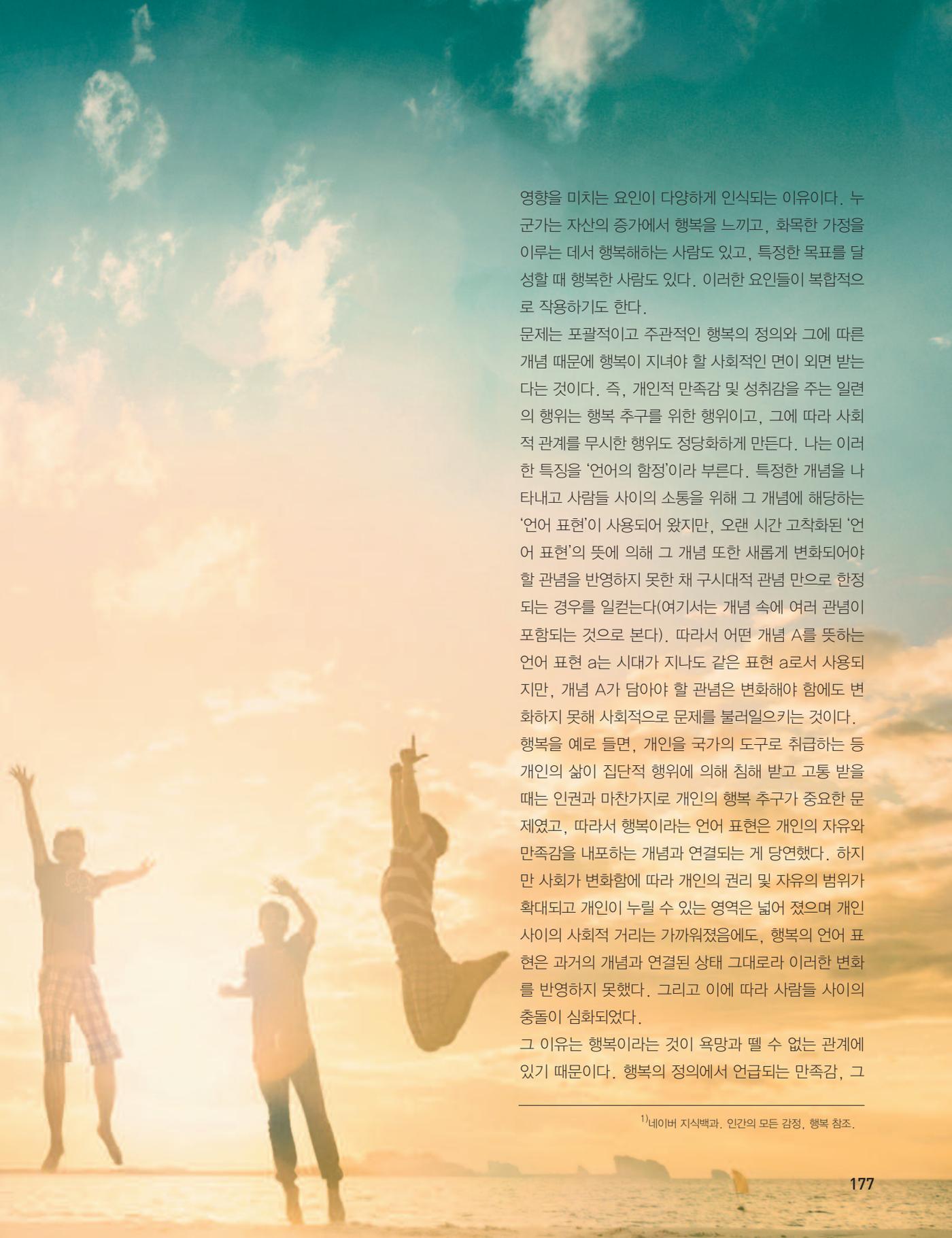


그렇다면 나는 과연 무엇을 위해 살까. 곰곰이 생각해 보면 나 또한 인생의 궁극적인 목표를 ‘행복’으로 정해 놓은 것 같다. 앞으로 어떤 일을 할지 고민하고 무엇이 내가 가장 바라는 것인지 생각하는 행위 자체가, 미래에 편안한 삶을 영위하며 하고 싶은 일하고 사는 내 모습과, 즉 행복한 상태와 깊이 연결되어 있다.



앞으로 일어날 일들이 조금이라도 나에게 더 유리하게 작용하도록, 행복한 삶에 가까워지려고 미리 생각해보고 더 나은 판단을 하려고 애쓰는 것이다.

‘행복’이란 무엇일까. 네이버 국어사전에서는 행복을 ‘생활에서 충분한 만족과 기쁨을 느끼어 흐뭇함. 또는 그러한 상태로, 지식백과의 ‘인간의 모든 감정’란에서는 행복을 ‘주관적 안녕감(subjective well-being)’으로 정의한다. 이와 같이 행복에 대한 정의는 기쁨, 만족감, 즐거움의 상태로 대부분 비슷하다. 하지만 인생의 궁극적 목표라고 할 만한 행복은 너무 포괄적이고 개인적인 의미를 담고 있다. 그리고 이러한 정의가 행복에 대해 구체적이기 보다는 두루뭉술한 생각을 가지게 한다. 정의가 포괄적이고 특히 주관적이라는 것은 편차가 크다는 뜻이다. 행복의 기준이 사람마다 다르고 행복에



영향을 미치는 요인이 다양하게 인식되는 이유이다. 누군가는 자산의 증가에서 행복을 느끼고, 확고한 가정을 이루는 데서 행복해하는 사람도 있고, 특정한 목표를 달성할 때 행복한 사람도 있다. 이러한 요인들이 복합적으로 작용하기도 한다.

문제는 포괄적이고 주관적인 행복의 정의와 그에 따른 개념 때문에 행복이 지녀야 할 사회적 면이 외면 받는다는 것이다. 즉, 개인적 만족감 및 성취감을 주는 일련의 행위는 행복 추구를 위한 행위이고, 그에 따라 사회적 관계를 무시한 행위도 정당화하게 만든다. 나는 이러한 특징을 '언어의 함정'이라 부른다. 특정한 개념을 나타내고 사람들 사이의 소통을 위해 그 개념에 해당하는 '언어 표현'이 사용되어 왔지만, 오랜 시간 고착화된 '언어 표현'의 뜻에 의해 그 개념 또한 새롭게 변화되어야 할 관념을 반영하지 못한 채 구시대적 관념 만으로 한정되는 경우를 일컫는다(여기서는 개념 속에 여러 관념이 포함되는 것으로 본다). 따라서 어떤 개념 A를 뜻하는 언어 표현 a는 시대가 지나도 같은 표현 a로서 사용되지만, 개념 A가 담아야 할 관념은 변화해야 함에도 변화하지 못해 사회적으로 문제를 불러일으키는 것이다. 행복을 예로 들면, 개인을 국가의 도구로 취급하는 등 개인의 삶이 집단적 행위에 의해 침해 받고 고통 받을 때는 인권과 마찬가지로 개인의 행복 추구가 중요한 문제였고, 따라서 행복이라는 언어 표현은 개인의 자유와 만족감을 내포하는 개념과 연결되는 게 당연했다. 하지만 사회가 변화함에 따라 개인의 권리 및 자유의 범위가 확대되고 개인이 누릴 수 있는 영역은 넓어 졌으며 개인 사이의 사회적 거리는 가까워졌음에도, 행복의 언어 표현은 과거의 개념과 연결된 상태 그대로라 이러한 변화를 반영하지 못했다. 그리고 이에 따라 사람들 사이의 충돌이 심화되었다.

그 이유는 행복이라는 것이 욕망과 떨 수 없는 관계에 있기 때문이다. 행복의 정의에서 언급되는 만족감, 그

¹⁾네이버 지식백과, 인간의 모든 감정, 행복 참조.

리고 즐거움은 무언가를 이루었을 때 얻는 감정이라고 볼 수 있다. 물론 모든 행복이 성취감에서 오는 것은 아니지만, 행복의 많은 부분은 염두에 두고 있던 무언가가 자신이 바라던 대로 이루어졌을 때 오는 것이 사실이다. 이때에 '이루다, 성취하다'라는 것은 개인이 바라던 욕망이 현실에서 발현된 상태라 할 수 있다. 따라서 개인의 욕망의 충족이 모두 행복으로 이어지는 것은 아니지만, 행복한 상태가 되기 위해서는 욕망의 충족이 선행되어야 한다.

하지만 위에서 언급한 것처럼, 정보통신 기술이 발달하고 지구라는 한정적 공간 및 자원을 소모하는 비중이 점점 늘어나면서 개개인의 욕망이 그리는 원(circle) 또한 점점 겹치게 되었다. 나의 행복을 추구하기 위해서는 나의 욕망을 충족시켜야 하는데, 이렇게 무수히 많은 '나'가 바라는 욕망이 겹치다 보니 갈등이 일어나고 행복을 누리는 데 제약이 생기게 된 것이다. 그리고 이런 상황이 벌어진 데에는 '행복'이 담고 있는 개념과 그 표현이 사회적으로 그대로 유지된 것이 하나의 요인이 되었다. 사회가 변화한다면 그에 맞춰 행복의 개념 또한 변화하고 그 정의도 수정되었어야 한다.

지금 사회에서 통용되는 행복은 그 정의가 보여주듯 너무나 포괄적이며 개인적이다. 인간은 혼자서 살아가기에는 어려운 동물인 만큼, 사회적 관계를 항상 염두에 두고 있어야 한다. 특히 인생의 궁극적인 목표를 행복으로 정해 놓는다면 더욱 그렇다. 인간의 인생을 개별적으로 저울질할 때 누구의 인생은

가치가 더 높고 누구의 인생은 가치가 없다는 것의 기준이 불명확하므로, 그 궁극적인 목표를 논할 때도 마찬가지로 누군가의 행복을 더욱 높게 쳐주는 것은 근거가 없기 때문이다. 이런 이유로 행복의 개념에는 사회적(사회적 관계)가 꼭 포함되어야 한다.

이러한 제안은 누군가에게는 '행복'을 침해하는 이야기로 들릴 지도 모른다. 사회성을 고려해야 한다는 것은 자신에게 주어진 욕망의 원이 어디까지 달아 있나 확인하고 그 원이 지금 무슨 짓을 하고 있는지 숙고해야 한다는 것과 같기 때문이다. 주관적 만족감을 *지금까지 통용된 행복(구(舊) 행복으로 명명)으로 보고 그 추구에 있어 온전한 자유를 전제해 왔다면, 여기서 제안하는 행복(신(新)행복으로 명명)은 구행복에 비해 좀 더 축소된 의미에서 기능할 것이다.*



즉, 행복의 개념에는 사회적 관계, 자신의 욕망의 원이 타인에게 미치는 영향에 대한 고려가 포함되어야 하며 그 언어 표현 또한 지금의 것에서 벗어나 수정되어야 할 것이다.



언어의 재정의 속도는 사회의 변화 속도를 따라잡지 못하고 있다. 인생의 궁극적 목표가 행복이라는 전제 하에, 주관적 욕망의 성취를 행복 추구의 방편으로 두고 거기서 오는 만족감을 자유롭게 누리도록 인정한다면 현대 사회에서 그것은 '침해하는 행복'으로 존재 근거가 없는 것이다. 다른 개별적 인생의 궁극적 목표보다 선행하게 되어 버리기 때문이다.

많은 사회적 분란을 일으키는 부동산 문제를 예로 들어보자. 막대한 자산을 토대로 부동산 투자를 통해 어마어마한 이익을 거둬들이는 것이 그 사람의 행복을 위한 것이라면, 그리고 앞으로도 구행복 개념을 행복으로 통용시킨다면, 타인의 행복을 명백히 침해하고 있지만 문제 삼기는 힘들다. 구행복에는 사회적 영향력에 대한 고려가 없으며 자신의 만족감과 안녕으로 귀결된다면 엄연한 행복이기 때문이다. 하지만 사회적 관계를 포함한 신행복 개념을 '행복'으로 쓸 수 있다면, 이러한 행위는 사회적 관계를 무너뜨리는 것으로 인생의 궁극적 목표라고 할 수 없을 뿐 아니라 타인의 행복 추구를 방해하는 행위가 된다.

우리 삶을 구성하는 요소들이 변화하는 것처럼 우리의 생각과 소통을 규정하는 언어 또한 변화해야 한다. 그리고 무엇보다도 행복에 대한 개념 변



화—신행복으로의 변화—가 중요한 것은 인간이 사회적 동물이기 때문만이 아니라 인생의 궁극적 목표가 행복이기 때문이다. 자본에 의한 정당화와 무관하게 사회적 관계를 중요시하는 것은 지금보다 훨씬 더 많은 사람이 행복을 꿈꿀 수 있게 해준다. 뿐만 아니라 모든 인간의 인생 목표에 동일한 가치를 부여하는 것은 기본권의 측면에서 더욱 정당하다. 어떤 개인의 욕망의 원이 다른 이의 영역을 침해하게 침범하는 것을 두고, ‘그 사람은 자신의 행복을 추구할 뿐이다’라고 이야기할 수 있게 만드는 구행복은 변화하는 사회에 맞춰 변해야 한다. 개인이 자신만을 위해서 욕망을 자유롭게 추구하는 것은 신행복에서는 더 이상 행복이 아니다.

통용되는 행복의 개념을 바꾸는 것은, 행복의 여러 측면을 비하하지 않는다는 점에서 더욱 설득력이 있다. 다수의 사람이 돈으로 행복을 이루는 것은 진정한 행복이 아니라고 말하지만, 욕망의 성취는 상당 부분 돈으로 가능하다. 돈으로 행복을 얻는 것은 그 사람이 행복을 추구하는 하나의 방법일 뿐이다. 우리가 문제 삼아야 할 것은, 그 사람의 행복 추구 방식이 아니라, 그러한 방식에 결여되어 있을지 모르는 사회적 관계이다. 다른 사람의 행복 추구 영역에까지 침범하여 자신의 영역을 더욱 더 넓혀 나가는 몰인정한 태도이다. 우리는 진정한 행복 추구의 방식을 논하기 보다는, 행복의 개념과 정의를 재정립함으로써 행복 추구의 다양성을 존중함과 동시에 더 많은 사람이 자신만의 방식으로 그러나 사회적으로 허용된 울타리 안에서 행복을 추구하도록 해야 한다.

개념의 전이가 구행복에서 신행복으로 온전하게 이루어진다면, 그때의 행복은 지금의 관점에서는 ‘절제하는 행복’이겠지만 새로운 관점에서는 그저

당연한 ‘행복’일 뿐이다. 신행복에서는 자유의 절제가 행복을 이루어내는 데 부정적 영향을 미치지 않는다. 구행복의 입장에서는 주관적 만족감을 위해 욕망을 절제하는 것이 진정한 행복을 위해 나아가는 데에 걸림돌이 될 수도 있지만, 신행복에서는 그것이 원래의 행복이고 당연한 것이다.



사회성과 상호 배려를 중시하는
관계 안에서 주관적 만족감을
추구하는 행복이,



자신의 행위가 사회적으로 어떤 영향을 미칠 것인지 잠시 생각해보는 태도가 인간의 의식에 ‘행복’으로 각인될 때, 모든 인간은 동등하게 인생의 궁극적 목표를 추구할 수 있을 것이다.



이공계 대학원생의 글쓰기

✎ • KAIST 화학과 석박사통합과정 박태균

mail • xorbs7467@kaist.ac.kr

소속 • 생물나노소자연구실



이공계 대학원생에게 있어, 글을 쓴다는 것은 참 어려운 일이다. 논문 형식이 아닌 글은 더욱 그렇다. 내가 일찌감치 이공계로 진로를 결정한 이유는 “긴 글이 싫어서” 였다. 어린 시절의 나에게, 간결한 숫자와 도형으로 표현되는 수학은 꽤 매력적이었던 것 같다. 반면 국어 교과서를 뽁뽁하게 채운 글들은 너무나 지루하게 느껴졌다.

기억을 돌이켜 보면, 내가 써본 글이라고는 초등학교 글짓기 대회에서 쓴 짧은 소설이 전부다. 아마도 살면서 굳이 글을 쓸 필요가 없었기 때문이었을 것이다. 이공계 대학원생이라면 대부분 공감하겠지만, 학부때까지는 정말이지 한 문단 이상의 글을 쓸 일이 없다. 간혹 쓰는 교양과목 리포트를 제외하면 말이다. 그나마 글이라고 할 수 있는 건 실험 보고서나 교과서 요약 정도인데, 이마저도 사실만을 나열하거나 그림 또는 그래프로 채워져 있는 경우가 허다했다. 글의 구성이나 문장 간의 유기적인 연결 따위는 신경 쓸 필요가 없는 글들이었다. 그래서인지 글쓰기는 나에게, 그리고 대부분의 이공계 대학원생들에게 아직 너무나 낯선 존재다.

그런 내가 대학원에 와서 막상 첫 논문을 쓰려니 막막한 것은 어찌 보면 당연한 일이었다. 영어도 영어지만, 글을 어디서부터 어떻게 시작하면 좋을 지 감이 잡히지 않았다. 되는대로 다른 논문들을 참고해가며 적어보았으나 전달하고자 하는 바를 압축된 문장으로 나타내기는 참 어려웠다. 연습 부족 탓이었다. 같은 실험 결과를 놓고도 설명하는 방식에 따라 읽었을 때 와 닿는 느낌이 달랐다. 교수님과 함께 논문을 작성하면서, 실험 못지 않게 데이터를 엮어서 하나의 글로 구성하는 방법과 글쓰기 실력이 중요하다는 것을 체감할 수 있었다. 오히려 논문을 쓰는 과정에서 부족한 부분의 추가 실험 아이디어가 나오기도 했다. 그리고 전체적인 짜임새를 생각해가며 논문을 써보니, 다른 사람이 쓴 논문의 구조도 파악하기 쉬웠다.



“ 결국 연구는 혼자 하는 것이 아니기 때문에,
남에게 내 머릿속에 있는 것을
전달할 수단이 필요하다.
그 중에 가장 효과적인 것이 논문, 즉 글이다. ”

결국 연구는 혼자 하는 것이 아니기 때문에, 남에게 내 머릿 속에 있는 것을 전달할 수단이 필요하다. 그 중에 가장 효과적인 것이 논문, 즉 글이다. George M. Whitesides 교수님은 “당신의 연구가 논문으로 정리되지 않으면, 연구를 하지 않은 것과 같을지도 모른다.”(Whitesides’ Group: Writing a Paper 중) 라고 했다. 말과 달리 글은 한번 쓰면 여러 사람이 볼 수 있고, 오랫동안 유지되는 장점이 있다. 아무리 이공계 연구라고 해도 글 없이 수식과 그림만으로 설명하기에는 어려운 부분이 많다. 따라서 나를 포함한 이공계 대학원생들에게 글쓰기 연습은 정말 필요하다.

글을 쓰기 위해서는 우선 쓸 거리, 즉 글 재료를 모아야 한다. 연구로 치면 글 재료는 다른 사람의 논문을 읽거나 직접 실험을 통해 얻을 수 있다. 그리고 이러한 글 재료들을 이리저리 잘 조합하고, 보기 좋게 다듬어서 내놓으면 비로소 한편의 글이 완성된다. 이처럼 글쓰기는 읽기보다 훨씬 고차원적이고 능동적인 행위임에도 불구하고, 대부분의 사람들은 ‘책읽기’를 중요하게 여기면서 ‘글쓰기’는 그렇게 생각하지 않는 듯하다. 보통 아이들에게 “책 좀 읽어라”라고 하지 “글 좀 써라”라고 하지는 않지 않나.

우리가 논문을 투고하면 리뷰를 받듯이, 글쓰기 연습도 혼자만 하는 것보다 주변 사람들의 피드백을 받으면 더욱 좋다. 혼자 쓰는 일이나 독후감도 도움이 되기는 하지만, 글은 결국 다른 사람에게 나를 표현하는 수단이므로 독자가 내 글을 읽고 어떻게 받아들이는지 아는 것도 중요하다. 그러나 제일 중요한 것은 역시 많이 써보는 것이다. 일단 아무 글이나 써보자. 만약 글쓰기에 대해 좀 더 공부하고 싶다면 최근 ‘유시민의 글쓰기 특강’을 비롯해 지침서도 시중에 많이 나와있고, 유튜브에서 강의로 어렵지 않게 찾아볼 수 있다. 이번 주말에는 커피 한 잔을 마시며 짧은 글을 써보는 것이 어떨까.



●
Interview with Professor Hong Dae-hwa of Busan National University

부산대학교 화학과 홍대화 교수님 인터뷰



글 ● KAIST 화학과 석박사통합과정 김지엽
 지도교수 ● 최인성
 mail ● y123812@kaist.ac.kr
 소속 ● 세포피포화연구단

같은 연구실에 계시던 선배님이 올해 부산대학교에 임용되었습니다. 홍대화 선배님은 제가 처음 대학원생으로 진학했을 때부터 박사 후 과정으로 떠나시기 전까지 연구와 관련해서 많은 조언을 주셨습니다. 평소 존경하는 선배님이 이제 학생이 아니라 관리자로서의 연구생활을 시작하시면서, 어떤 연구를 진행하실지 정말 기대됩니다. 이번 기회를 통해 선배님의 연구를 소개하고, 박사 후 과정을 준비하거나 교수를 꿈꾸는 대학원생들이 많은 조언을 얻기를 바라면서 홍대화 교수님과의 인터뷰를 준비하게 되었습니다.

김지연 먼저 자기소개 부탁드립니다.

홍대화 교수님 네, 안녕하세요. 올해 3월달부터 부산대학교 화학과 조교수로 임용된 홍대화라고 합니다. KAIST에 학부생활을 마치고, 화학과 최인성 교수님 연구실에서 석 박사과정을 마쳤습니다. KAIST에만 10여년을 있었네요. 이후 미국 워싱턴주립대학 소재의 Shaoyi Jiang 그룹에서 1년이 조금 넘는 기간 동안 박사 후 과정을 지낸 후에, 부산에서 표면유기화학 실험실을 만들어서 연구를 시작하게 되었습니다.

김지연 연구하시는 분야에 대해서 간략하게 설명해주세요.

홍대화 교수님 화학과에서의 제 분과는 유기화학 소속으로 되어 있습니다. 하지만 제 개인적인 연구 분야는 유기 및 고분자를 이용한 표면화학에 가까운 것 같습니다. 다양한 종류의 특성을 표면에 부여하는 실험을 석 박사과정 동안 수행하였고, 박사 후 과정에서도 유사한 연구를 진행하였습니다. 관심의 대상이 되는 표면의 화학적 성질과, 어떠한 물성을 지닌 박막을 도입할지를 고려한 후, 거기에 알맞은 유기 및 고분자를 고안하여 기능성 코팅을 하는 것이 제 주된 관심사입니다.

김지연 표면화학과 고분자관련 연구 이외에도, 학생 때는 살아있는 세포와 관련된 실험도 많이 하신 걸로 알고 있습니다. 두 분야는 어떤 연관성을 가지고 있나요?

홍대화 교수님 사실 전혀 다른 두 분야인 것 같지만, 둘 사이에는 공통 분모를 가지고 있습니다. 특히, 세포를 둘러싸고 있는 세포 표면을 코팅 가능한 표면의 후보군으로 받아들일 경우입니다. 이는 제가 석 박사과정을 지낸 카이스트 화학과의 최인성 교수님 실험실의 대주제 중 하나인 세포피포화 연구입니다. 기존의 표면화학 연구가 일반적인 표면의 특성을 조절하는 연구라면, 세포피포화 연구는 세포표면을 코팅하여 세포의 거동변화를 관찰하고, 기존에 세포가 가지지 못했던 비자연적인 특성을 부여하는 연구입니다. 기존의 전통적인 표면과 달리, 살아있는 세포 표면을 다루고 있기 때문에 보다 세밀한 접근법이 필요한 것이 가장 큰 차이인 것 같습니다.



김지엽 상세한 진로방향은 어떻게 결정하시게 되셨나요?

홍대화 교수님 지금 생각해 보면 조금 부끄럽지만, 대학교에 처음 입학했을 때 수업하시는 교수님들의 모습이 낭만적으로 보여서 막연하게 대학 교수의 꿈을 갖게 되었습니다. 그 막연한 꿈을 구체화하기 위해서 대학원에 진학했습니다.

김지엽 학생으로써 바라보는 연구와, 교수가 되셔서 연구를 접하는 것이 많이 다를 것 같습니다.

홍대화 교수님 네, 많이 다르다는 것에 전적으로 동의합니다. 대학 원생 때에는 단순히 개인의 연구를 위해 실험하고, 공부하고, 그리고 교수님의 지도 아래 논문을 작성하는 것이 전부였습니다. 물론, 그 당시에는 그것만으로도 제게 버겁게 느껴졌습니다. 교수가 된 지금은, 이전에 고민하지 않았던 것들을 하면서 시간을 보내고 있습니다. 가령, 실험실은 어떻게 꾸밀지, 연구 주제는 어떻게 찾을 것인지, 그리고 그 연구 주제를 실현하기 위한 연구비는 어떤 방법으로 구할지에 대한 현실적인 공부를 하고 있습니다. 요컨대, 학생일 때는 제 개인적인 연구에 신경을 썼다면, 현재는 어떻게 연구를 운영할지에 대한 고민을 하고 있습니다. 그와 동시에, 학위 기간에 지도 교수님의 실험실에서 걱정 없이 연구에 매진할 수 있었던 것에 대해서 감사하게 생각하고 있습니다.

김지엽 박사 후 과정에서는 어떤 연구를 하셨나요? 박사 후 과정의 지도교수님은 어땠나요?

홍대화 교수님 박사 학위를 마치고, 워싱턴주립대학교의 화학공학 과에서 단백질의 비특이적 흡착을 최소화 할 수 있는 표면 코팅에 관한 연구를 수행하였습니다. 미국에서의 지도교수님은 화학공학과 소속이어서 그런지, 좀 더 실용적이고 생산적인 연구에 관심이 더 많았습니다. 자연과학분야에서 10여년 동안 몸을 담았던 저에게는 비슷한 연구 분야라도 좀 더 다른 관점에서 바라볼 수 있는 기회가 생겨서 좋았던 것 같습니다.

김지엽 외국에서의 박사 후 과정 생활은 어떠셨나요? 가장 힘들었던 부분은 어떤 점인가요?

홍대화 교수님 새로운 환경에서 적응한다는 것에 대해 설렘과 두려



움이 공존했던 시기인 것 같습니다. 시애틀에 도착한 첫째 날에는 정말 어떤 일부터 시작해야 할지 막막했던 기억이 나네요. 그래도 집에 들일 가구들을 알아보고, 직접 조립하며 보냈던 시간들은 좋은 추억으로 남아 있습니다. 시간이 지나면서 다른 언어를 쓰는 연구실 사람들과 친해지고, 주기적으로 배드민턴을 같이 쳤던 시간들이 즐거웠습니다. 새로운 곳에서 연구를 하는 것은 흥미로우면서도, 그와 동시에 정신적으로 스트레스를 많이 받았던 시기였습니다. 아무래도 박사 후 과정의 불확실성이 가장 컸던 시기였고, 과연 한국으로 다시 돌아갈 수 있을까라는 걱정을 종종 했습니다. 부수적으로는 맛있는 한국 음식이 그리웠습니다.



김지연 박사 후 과정을 생각하는 후배들에게 팁을 주신다면?

홍대화 교수님 마음처럼 되기 정말 힘들겠지만, 그 순간을 즐겼으면 좋겠습니다. 제 대학원생 시절과 박사 후 과정을 돌아보면, 연구와 관련하여, 혹은 장래와 관련하여 걱정을 많이 했습니다. 하지만 돌이켜 생각해보면 걱정한다고 해결되었던 일이 없었던 것 같습니다. 흔들리지 않고 차근차근 준비해나간다면 좋은 기회는 반드시 찾아온다고 생각합니다. 또한, 지도 교수님으로부터 어떠한 일이 주어졌을 때, 그것이 어렵더라도 적극적으로 해결하려는 의지를 보일 필요가 있는 것 같습니다. 학생 시절에는 교수님이 조언을 해주겠지만, 박사 후 과정을 가게 되거나 교수로 임용이 된다면, 대부분의 문제를 스스로 해결해나가야 합니다. 지금부터 문제를 해결해나가는 힘을 기르다 보면, 관리자로서의 연구능력을 높일 수 있을 겁니다.

김지연 앞으로 어떻게 실험실을 이끌어나가고 싶으신가요?

홍대화 교수님 현재는 대학원생과 함께 고민하고 즐겁게 연구할 수 있

●●

그 순간을 즐겼으면 좋겠습니다. 제 대학원생 시절과 박사 후 과정을 돌아보면, 연구와 관련하여, 혹은 장래와 관련하여 걱정을 많이 했습니다. 하지만 돌이켜 생각해보면 걱정한다고 해결되었던 일이 없었던 것 같습니다. 흔들리지 않고 차근차근 준비해나간다면 좋은 기회는 반드시 찾아온다고 생각합니다.

는 실험실을 만드는 것이 제 막연한 꿈입니다. 막연한 꿈을 어떠한 방법으로 구현할지 고민하고 있습니다.

김지연 마지막으로, 자연과학분야의 교수를 목표로 연구중인 후배들에게 조언 부탁드립니다.

홍대화 교수님 교수로서 연구를 진행한 시간이 아직 길지 않아서 조언을 드리는 것도 민망하네요. 다만, 제 경험을 비추어 볼 때, 교수 자체가 어떤 최종 목적이 아니라, 자연과학분야 자체에 대해서 많은 호기심과 즐거움을 갖는 것이 우선되어야 한다고 생각합니다. 제 지도 교수님께서 늘 강조하시던 말씀인데, 학위 과정 중에는 이해하지 못했다가, 요즘 들어서 그 말씀의 의미를 알 것 같습니다. 교단에 서는 과정도 물론 길지만, 교단에 선 이후의 시간이 더 많은 것을 새삼 느끼고 있습니다. 평생 자연과학 분야를 매진해야 할지도 모른다면, 그 즐거움에 대해서 확신을 갖는 것이 제일 중요하지 않을까 생각합니다.

Little-Technical Research Institute Littles

유전공학연구소 리트릿 수기

☛ 서울대 지방세포 및 에너지대사 연구실
석박사과정 통합과정 **지율**



‘휴식시간을 지적으로 보내는 것은 문명의 최고 산물이다’. 20세기 대표 지성인 Bertrand Russell의 말이다. 더워지는 계절의 문턱에서 일상으로부터 잠시 뒤로 물러 섰다는 것, 게다가 지적으로 보낼 수 있었다면 꽤 많은 이야기거리로 충분하다.

지난 6월 19일에서 20일까지 1박 2일간의 유전공학연구소 리트릿이 용인 대웅경영개발원에서 진행되었다. 올해 새로 입주한 연구실 구성원들과 기존의 유전공학연구소 연구원들이 함께 어우러져 연구교류와 사교의 장을 마련하고자 개최되었다.

유전공학연구소에는 다양한 분야를 연구하는 실험실이 입주해 있으며 특별히 이미징 기법에 사용할 수 있는 여러 현미경 장비들이 집약되어 있어 연구자들의 연구 폭을 넓혀주는 여건을 갖추고 있다. 서울대학교내 여타 연구실들에 비해 넓고 쾌적한 공간 역시 선도적인 기술이 빛을 발하는데 좋은 장막이 되어준다. 게다가 근접한 식당이 부재한다는 점과 교통시설의 불편함은 한번 연구소에 발을 들이면 연구에 더욱 집중할 수 있

게끔 해준다. 이러한 장점들에도 불구하고 한 장소에 붙어 지내며 오갈 때 마주치는 연구원들끼리 이렇다 할 소통의 자리가 최근들어 없었다는 점이 유일한 아쉬움이라 생각했다.

월요일 오전에 도착한 대웅경영개발원 강당에서는 먼저 참석자들의 연구주제에 대한 flash presentation이 시작되었다. 1분이내로 각자의 연구주제에 대해 간결하게 전달하여 연구교류를 촉진하고자 했던 시간이었다. 60여명이 되는 참석자들의 발표는 1분이 지나면 가차없이 사회자에 의해 제지되었는데 이 때문에 몇몇은 못내 전달하지 못한 본인의 연구 근황 때문에 아쉬움을 내비쳤으며 누구는 시간이 남는 바람에 한동안 정지되어온 자신의 청춘사업을 소개하기도 했다. 이후 유전공학연구소에 설치된 여러 공동장비에 대한 안내가 진행되었으며 첨단 장비임에도 그간 효과적으로 사용되지 못했던 부분에 대해 추후 장비교육일정 등이 공지되었다.

이렇듯 휴식시간을 지적으로 보내는 것이 지겨워질 때쯤 각 연구실 방장들이 머리를 맞대어 준비해 온 레크레이션이 점심식사 후 진행되었다. 레크레이션은 참여 연구실 구성원들이 다양하게 조합될 수 있

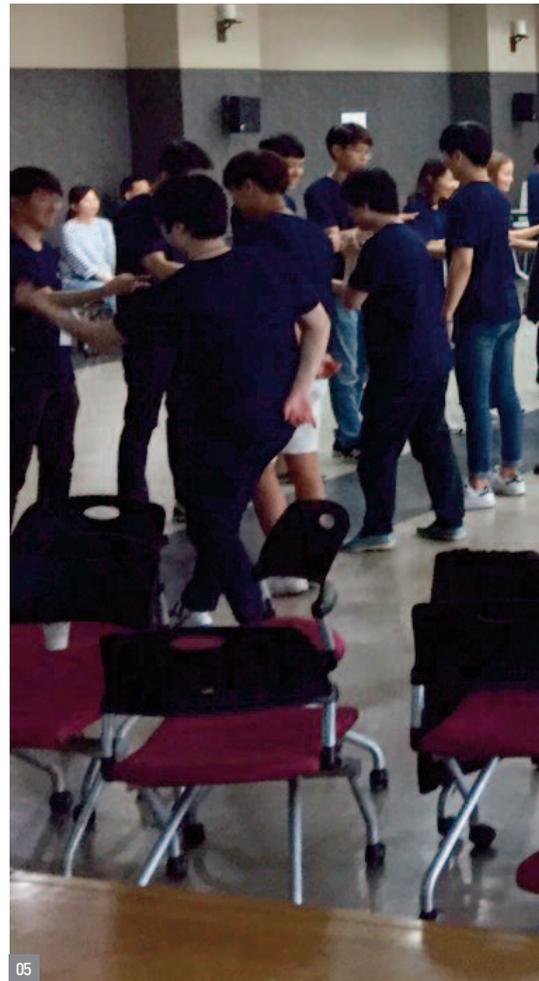


01



02





도록 팀이 나뉘어졌으며 초성으로 영화 및 드라마 제목 맞추기, 그림보고 설명대상 맞추기, 단체줄넘기 등 팀의 협력을 필요로 하는 게임들이 주를 이루었다. 이외에도 레몬먹고 휘파람불기, 파이펫으로 팁 쏘아 골 넣기, 동전 5개 같은 면 나오도록 던지기 등 참신한 종목이 포함된 종합체육대회가 레크레이션의 열기를 높이기 시작했다. 마지막으로 OX 퀴즈대회가 대미를 장식하며 경품 추첨의 즐거움과 함께 바비큐 파티가 시작되었다. 모두들 연구에 대한 고뇌와 씨름하던 일상에서 벗어나 자유롭게 식사를 즐기는 모습이었다. 시간이 흐르며 각 테이블에서는 연구 주제 및 연구실 환경에 대한 여러 안주거리들이 오갔으며 우리의 대화는 대화일 뿐 오해하지 말자하며 급 조성된 우애를 다졌다.

다음날 오찬 이후 장학금, fellowship과 관련한 이현숙 교수님의 특강에서는 대학원생들에게 학위과정 도중 및 이후에 현실적으로 도움이 될 수 있는 참고사항들이 소개되었다. 연이어 4차 산업혁명 시대의 생물학에 대한 천종식 교수님의 특강이 있었다. 다가올 생명과학 연구 분야의 변화될 모습과 가능성, 이에 대해 연구자들이 갖춰야 할 소양들에 대해 소개되었다. 특강을 끝으로 유전공학연구소 리트릿 일정이 마무리되었고 우리는 재충전된 몸과 마



음으로 일상으로 복귀하였다. 리트릿을 계기로 더욱 활발해진 연구 교류를 통해 독립적으로 얻을 수 있는 연구 결과 이상의 협력 및 상승 효과를 기대해본다. 끝으로 이 자리를 마련해 주신 유전공학연구소 소속 교수님들과 행정실 직원분들, 알찬 내용구성을 준비해주신 각 연구실 방장분들께 감사의 마음을 표한다.

1. 유전공학연구소 소장이신 성노현 교수님께서 개회사를 전해주시고 있다.
2. 본 행사에 유전공학연구소 교수님들께서도 참석해주셨다. (우측부터 성노현, 정종경, 김성연, 윤태영 교수님)
3. 단체줄넘기 모습. 서로 진한 포용도 나누며 단합의 시간을 보낼 수 있었다.
4. 신문지 위에 한발로 함께 서있기 게임.
5. 단체 가위바위보의 풍경.



생명과학부를 떠나며

✎ 서울대 최만규

‘자기가 태어나서 자란 곳, 조상대대로 살아온 곳.’
 백과사전에 나와있는 고향의 사전적 의미이다.
 하지만 나는 그 밑으로 적혀있는 다른 의미에 더 눈길이 간다.
 ‘마음속에 깊이 간직한 그림고 정든 곳.’
 나에게서는 서울대학교 생명과학부가 바로 고향이다.



이곳에서 다양한 것들을 경험하고 많은 사람들을 만나며 지금의 나를 만들 수 있었고 이곳에서의 인연으로 현재의 와이프를 만나 가정을 이루었다. 해외에서 생활하다가 처음으로 한국에 혼자 들어와 생활하던 내가 어느정도 잘 적응하고 생활할 수 있었던 것은 모두 생명과학부에서 만났던 사람들 덕분이었다.

나는 2002년 자연과학대학 기초과학계열로 생명과학부와 첫 인연을 맺게 되었다. 우리는 학과가 아닌 학부 단위로 모집하는 마지막 학번이었다. 당시에는 기초과학계열로 신입생을 모집한 뒤 '반'으로 일정 수의 학생들을 배분하여 모든 생활은 반 단위에서 이루어졌다. 내가 속했던 11·12 반은 이후에 생명과학부와 연계된 반이 되었다. 이 때부터 생명과학부와와의 긴 인연은 이미 시작된 것이었다.

고등학교를 졸업할 때까지 외국에서 생활했던 나로써는 처음 한국에 와서 적응하는 것이 생각만큼 쉽지는 않았다. 한국국제학교를 다녔었기 때문에 한국말과 문화에 이질감이나 불편함을 느끼는 것은 없었지만 그래도 말로 표현하기 어려운 미묘한 차이가 있었다. 그러한 차이를 극복하기 위해서 나는 가능한 모든 과활동에 참여하고 많은 동아리 및 소모임 활동을 하면서 사람들을 많이 만나고자 노력했다. 현재까지 인연을 이어오고 있는 많은 사람들이 이때부터 관계를 맺어오고 있는 이들이다. 당시에는 중앙동아리 외에도 학과 및 반에도 다양한 동아리와 소모임들이 있었다. 한국 근현대에 대해 공부해보는 동아리부터 여성인권예에 대해 토론하는 소모임 등 지금은 쉽게 접할 수 없는 모임들이 당시에는 매우 많이 존재했었다. 이러한 모임의 다양성을 기반으로 다양한 취향과 가치관을 가진 학생들이 각 반, 과 또는 학교에 정을 붙이고 지낼 수 있었다. 지금도 비슷하겠지만 동아리 모임의 사람들과는 가족과 같이 끈끈했기에...

2002년 생명과학부에 입학해서 정신팀이 월드컵 응원을 다니던 때부터 올해 2월 박사 졸업을 마치고 돌아보니 어느새 15년이라는 시간이 흘러있었고 많은 것들이 바뀌어있었다. 폴더폰을 쓰던 시대에서 스마트폰을 사용하는 시대로 사회가 바뀌어 있었고 생명과학부의 주 생활공간이 18, 20동에서 500동으로 바뀌어 있었으며 오랜 전통의 채집여행이 사라지고 연구교



류회와 모두의 여행이라는 새로운 행사가 생겨있었다. 내가 학생이었을 때는 시험 성적 확인할 때를 제외하고는 들어가면 안되는 줄 알고 있었던 대학원 실험실들은 오픈랩 및 각종 인터넷 프로그램으로 문이 활짝 열려 있었다. 중간고사 및 기말고사 성적은 교실 벽에 붙은 종이에서 확인했었고 항상 커터칼을 들고 가서 성적이 적힌 부분만 모려내고는 했는데 이제는 모든 성적을 인터넷으로 확인하게 되었으며 서울대의 전통 문화라고 알려졌던 '팩차기'는 옛 추억의 놀이가 되었다. 팩을 차기 위해 점심 식사 후에 꼭 우유를 먹던 전통도 사라졌으며 팩을 잘 접어야 예쁜 배우자를 만났던 전설은 이제 팩을 접을 줄 아는 사람이 거의 사라지며 잊혀졌다. 더 이상 건물 근처에서 팩차다가 시끄럽다고 교수님들께 혼나거나 건물 안에서 누군가 고함치는 소리가 들리면 동시에 다 같이 도망가는 모습도 볼 수 없게 되었다. 학교 안에 학생들이 누워있을 수 있는 잔디밭이 거의 없어졌고, 중앙도서관에서 공부하다가 아크로 잔디밭에서 낮잠을 자거나 중국음식을 배달시켜먹는 모습도 더 이상 볼 수 없게 되었다. 군대에서 휴가를 나왔을 때도 일부러 중앙도서관에 공부하는 후배들을 만나러 와서 먹었을 정도로 서울대학교에서 유명했던 야식의 절대강자 '맹구탕수육'이 없어졌으며 새로운 관정도서관이 생겼다. 대학생이 되었으면 누구나 당연히 배워야되는 줄 알았을 정도로 자주 치던 당구는 이제 'WOW'와 'LOL', '오버워치' 등에 밀려 신입생들이 전혀 관심을 가지지 않게 되었다. 학교 안으로 들어오던 413, 413-1, 52번 버스

는 각각 5511, 5513, 5516으로 바뀌었으며 서울대의 상징인 정문의 '샤'마크의 색깔도 여러 번 바뀌었다. 학부 때는 실험 조교님들이 한없이 높고 멀게 느껴졌었는데 이제는 내가 실험조교 위치에 서게 되었고 내가 수업을 했던 학생들이 대학원에 입학하는 모습을 많이 보게 되었다.

이렇듯 많은 것들이 변하는 오랜 시간동안 생명과학부는 내게 많은 추억을 선물해주었다. 후배와함께 김태희에게 싸인을 받던 사진이 찍혀 '김태희에게 사인받는 이청용'이라는 전설이 된 짤을 남겨주었고 '미풍'이라는 풍물 동아리를 통해 다른 학교의 많은 사람을 알게 해주었으며 이 인연으로 2006년에는 청계천에서 Hi Seoul festival 오프닝 공연도 하게 되었다. 2006년 겨울에는 후배 2명과 함께 당시에는 아직은 생소하던 프리허그를 학생회관 앞에서 시도하여 대학신문에 짤막한 인터뷰 기사가 실리는 유명세(?)도 경험해보았다. 2006년부터 1년동안은 녹두거리에서 마음 맞는 형들과 남자 8명이서 같이 자취를 해보는 시트콤 같은 경험도 할 수 있었다. 예전에 인기있었던 '논스톱'이라는 시트콤처럼 1년동안 정말 상상할 수 없을만큼 많은 즐거운 일들이 있었다. 2007년에는 후배들을 도와 자연대 새터를 기획·진행해보았으며 석사 1학년 때는 마음 맞는 친구와 후배들을 모아 등산모임을 만들어 주말마다 서울의 산들에 놀러갔다. 예전부터 생명과학부 대학원에 이어져 내려오던 농구 모임을 동아리화하여 서울대 내의 농구 리그에 참가하여 리그 우승을 이루기도 하였다. 2010년에는 자연대학교에서 주관하는 청소년 탐방 프로그램으로 고등학생들과 인연을 맺어 그 학생들이 대학교 졸업을 앞둔 현재까지도 인연을 이어가고 있다. 2010년 월드컵에서 네덜란드가 브라질을 꺾는 이변이 발생했을 때는 학회 참석차 뮌헨에 가 있다가 광장에서 네덜란드인들을 축하하며 같이 어울렸던 기억이 난다. 2013년에는 전임 학장님과 많은 사람들의 지지 속에 서울대학교 이학



계열 중에서는 처음으로 ‘생명과학부 대학원 학생 자치회’를 발족하였고 대학원 학생 자치회는 현재까지도 유지되며 대학원생들의 편의 및 복지 향상을 위해 노력하고 있다. 좋은 기회를 만나 학생 조교로 2년동안 생명과학부의 대소사에 함께하는 영광 아닌 영광을 누리기도 했다. 그 덕분에 생명과학부 내의 타학부 출신 대학원생들을 더 많이 알 수 있게 되어 개인적으로 너무 감사한 시간이었다.



즐거운 일이 있을 때도 슬픈 일이 있을 때도 내 곁에는 항상 생명과학부를 사랑하는 사람들이 함께였었다. 학부 출신이 다르더라도, 생각하는 방향과 가치관이 다르더라도, 생명과학부를 사랑하는 마음으로 하나되어 많은 추억을 함께 만들어 갔던 그들에게 당시에 고마움을 전하지 못했던 것이 지금에 와서 못내 후회가 된다. 그때는 왜 그런 상황을 당연하다고 생각했을까? 생명과학부를 떠나야한다고 생각하니 모든 기억들이 하나같이 너무 감사하면서도 아쉽다. 생명과학부에 입학하고 생명과학부에 애정을 가지게 된 순간부터 미국 프로농구 LA LAKERS의 코비 브라이언트처럼 꼭 생명과학부에서 함께하고 싶었다. 하지만 더 나은 미래를 위해 생명과학부를 떠나는 결정을 하게 되었고 현재는 나중에 다시 본인의 팀에 돌아와 은퇴했던 케빈 가넷이나 폴 피어스처럼 연구자로서의 커리어를 우리 생명과학부에 돌아와 마치고 싶다는 작은 소망을 가지고 있다.

이제 곧 새로운 환경에서의 변화된 삶을 앞두고 있는 지금 지난 15년동안 함께 했던 기억을 되짚어보며 한번은 용기내어 내 마음의 고향에게 말해주고 싶었다. 아름다운 추억들을 남겨주어 내 삶이 너무 풍족해졌다고. 이 추억을 바탕으로 나는 어디에 가서도 잘 할 수 있을 것 같다고. 너무나도 고맙다고. 고향 사람들 모두에게 사랑한다고...

[1] 2004년 전설의 짬. 가운데 김태희, 오른쪽 끝에 이청용

[2] 2003년 정시 오티

[3] 2004년 후배 생일파티. 예전에는 생일 때 자하연에 던져 주던 전통이 있었는데 생일인 친구 이외에도 여러 명이 던져졌다는...



꿀려? 꿀려!

: D E S I G N D R A G



Laboratory and Medical

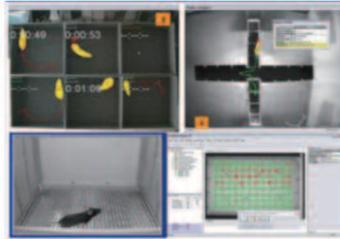
Research Products



**40 years Knowhow!!
300 cooperated company!!**



**ECG, EEG, EMG
Acquisition System**



**Noldus EthovisioXT
Video Tracking system**



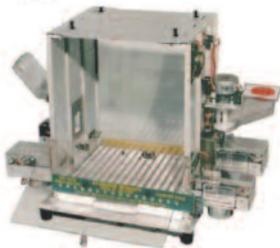
Surgery Instrument



Organ & Tissue Bath



**Live cell imaging
system**



Learning & memory Test



**Pump & Perfusion
System**



Animal behavior test



Sutter Manipulator



**Axon Patch Clamp
System**

우리 We'll Rich 주거래 II

모아포인트 적립 서비스

모아포인트 0.7% ~ 2.0% 적립

가맹점 구분	적립율	전월 국내 신판 조건	적립 한도
이동통신 대중교통	2.0%	30만원 이상 (무이자할부 제외)	월 5만점
대형할인점, 온라인쇼핑, 면세점, 해외	1.5%		
상기 가맹점 외 국내 적립대상 가맹점	0.7%		

* Two-in-One 결제서비스 (체크매출) 이용 시 0.3%적립

적립 대상업종(가맹점)

- 대형할인점 (온라인결제 적립 제외) : 이마트, 롯데마트, 홈플러스
 - * 기업형 슈퍼마켓 (이마트에브리데이, 홈플러스익스프레스 등) 적립 제외
- 온라인쇼핑 : 위비마켓, 11번가, G마켓, 옥션, 쿠팡, 티몬, GS SHOP, C.Jmall, 롯데닷컴 (앱 결제 포함)
- 이동통신 : 휴대전화 요금에 한하여, 본 카드로 통신3사 (SKT, KT, LGU+)에 자동이체 신청 후 결제한 건에 대해서만 적립
 - * 인터넷, 유선전화 등 결합상품 신청 시에는 적립 제외
- 대중교통 : 명세서에 교통-버스, 교통-지하철로 표시되는 매출
- CJ ONE 가맹점 이용 시 CJ ONE 포인트로 적립 (모아포인트는 미적립)

적립 제공 시 유의사항

- 적립 업종/가맹점은 우리카드 전산상 등록 기준임
- 적립제외 : 무이자할부, **결제건당 1만원 미만금액**, 정부지원금액, 대학 (대학입)등록금, 국세 · 지방세 · 공과금, 할인혜택 사용금액, 상품권 · 기프트카드 · 선불카드 구입 및 충전금액, 아파트관리비 고속버스 (차내 단말기 및 고속버스 App 결제)
- 횡수제한 서비스는 이용순서대로 적립 적용됨 (단, 하루에 동일한 가맹점에서 복수 결제 시 큰 금액이 우선 적립 적용됨)

Two-in-One 결제서비스

- 사전 지정된 금액 이하는 체크로 결제하고, 초과분은 신용으로 결제하는 서비스 (우리카드 홈페이지 → 카드안내 · 신청 → 카드이용안내 → 투인원서비스 참고)

보너스 포인트 적립 서비스

보너스 적립 : 6개월마다 15,000점 (연간 30,000점)

- 발급월 포함 6개월간 (이후 6개월마다) ①본인카드로 국내 가맹점 4백만원 이상 이용 ②우리카드 회원의 지위를 유지 시 제공
 - * 가족카드로 상가조건 충족 시에도 본인카드와 별도로 보너스 적립 제공
- 무이자할부 이용금액은 보너스 대상 매출액에서 제외
- 적립일 : 대상기간 (6개월) 만료월 다음 달 말일
 - 예시) 2016.7.5 발급 시 2016.7.5 ~ 2016.12.31까지 실적은 산정하여 400만원 이상이고 2017.1.31에 우리카드 회원의 지위를 유지하면 15,000점 적립

우리은행
주거래
고객님을
위한
특별한혜택



연구용품 온/오프라인 전문 쇼핑몰

www.labsmro.com

KAIST 회원님만 드리는 특별한 혜택 세가지!

1. 연구용품

2. 시약/화학

3. 공구/안전/사무



연구실의 모든 것! 카이스트 중앙창고 대덕과학 쇼핑몰에서 있습니다.



- 다양한 브랜드 입점
- 신속한 배송 처리
- 160,000여개의 상품 취급
- 매장 쇼핑 및 간편한 온/오프라인 결제 구매
- 카이스트 원내 할인가 제공

연구용 카메라: sCMOS, UV CCD,
Intensified sCMOS
고속 카메라: pco.dimax,
초고속 카메라 200M fps
FLIM 카메라, PIV 카메라

pco.



Semrock
The Standard in Optical Filters

광학필터 - 형광, 라만, 레이저 필터
Bandpass, Longpass, Notch, NIR,
편광, 미러, Tunable
Femtosecond Mirror, Beamsplitter
1/5 wave P-V RWE Dichroic
Beamsplitters
Super-resolution, TIRF, FRET,
Multiphoton
Laser Combiners/Splitters

광학현미경 - Upright, Inverted
형광, 편광, 위상차, DIC
Super-resolution, Confocal, TIRF
Live Cell Screening Systems



PROGRES
GRYPHAX®

최대 2천만화소 현미경용 카메라
고감도 Back illuminated sensor
30~60fps의 빠른 라이브뷰
Auto panorama,
Auto Z-stacking,
Multi-Fluorescence 등
다기능 소프트웨어 무상 제공



삼우과학
Samwoo Scientific Co.
Digital Imaging Technology

서울시 용산구 한남대로10길 60 한강빌딩 1층
TEL: (02) 423-5424 / FAX: (02) 423-5276
Home page: www.samwoosc.co.kr
E-mail: samwoosc@chol.com

적금하고 여행가자!

우리웰리치100 여행적금



 모두투어 **2% 적립** |  모두투어 **최대 7% 할인**



First Who... Then What

사람을 가장 중요하게 생각합니다!

글로벌 ICT서비스 기업

현대오토에버 2017년 하반기 신입사원 공개채용

채용상담&설명회 일정 및 장소

일정	시간	대학교	상담&설명회 장소
09.07(목)	16:00 ~ 18:00	성균관대(수원)	2공학관 27동 27515 강의실
	13:00 ~ 15:00	인하대	학생회관 3층 회의실
09.08(금)	16:00 ~ 18:00	경희대(수원)	도서관 3층 피스홀
	14:00 ~ 16:00	중앙대	310호관 취업정보세미나실
	13:00 ~ 15:00	숭실대	정보과학관 102호
	14:00 ~ 16:00	국민대	종합복지관B101
09.11(월)	16:00 ~ 18:00	부산대	본관 307호
	16:00 ~ 18:00	서강대	AS관 510호
	16:00 ~ 18:00	이화여대	아산공학관 지하1층 아산강당
09.12(화)	16:00 ~ 18:00	연세대	공학관 제2 세미나실
	10:00 ~ 17:00	포항공대	학생회관 1층 로비
	16:00 ~ 18:00	한양대	HIT 205호
	16:00 ~ 18:00	건국대	공대 A동 406호

모집시기 및 전형방법

일 반

전공 무관/학사 또는 석사학위 소지자(졸업예정자 포함)
IT관련 자격증 소지자 우대/영어회화 가능자 우대
근무지역 _ 서울 / 경기 및 지방 사업장
인원 _ 00명

경 영 지 원

학사 또는 석사학위 소지자(졸업예정자 포함)
상경 계열 전공자 우대/영어회화 가능자 우대
근무지역 _ 서울
인원 _ 0명

모집시기 및 전형방법

1. 원서접수 : 2017년 9월 1일(금) ~ 9월 15일(금) 오전 11시 마감
2. 서류전형 > 인적성검사 > 면접전형 > 신체검사 후 최종합격

원 서 접 수

당사 홈페이지 또는 채용홈페이지를 통해 온라인 접수
<http://www.hyundai-autoever.com> > 인재채용 > 신입사원 지원
<http://recruit.hyundai-autoever.com> > 신입사원 지원



사이언스-플랫폼 서비스를 제공하는 사이언스21

주요 도메인 www.S21.co.kr www.Lab123.com www.rndtown.com www.rndplatform.com www.scienceplatform.co.kr

One Stop Marketing 서비스 ① 연구, 과학장비 정보, ② 세미나, ③ 광고, 홍보, ④ 전시회, ⑤ 판매 서비스를 한 번에 ~!

R&D 정보

주요기사 내용 | 신제품 소개 · 우수제품 소개 · 응용자료 소개
· 교수님 탐방 · 연구기관 탐방 · 우수기업 탐방

연구, 과학 전문지(월간) 사이언스21 Magazine

www.S21.co.kr

세미나, Workshop

연구, 과학장비 발표회 사이언스 Lab 콘퍼런스

www.scienceconference.com

주요행사 내용 | 신제품 세미나 · 우수제품 세미나
· Customers 초대 Work-Shop
· Agents, Dealers 초청 Education

홍보, 판매

연구, 과학장비 전문 사이언스-Platform

www.Lab123.com
www.rndtown.com
www.scienceplatform.co.kr

연구, 과학장비 직거래 | 제약, 식품, 생명공학 · 화학, 생화학, 정밀화학
· 수질, 대기, 환경, 에너지 · 나노, 신소재, 재료
· 기계, 금속, 항공, 조선 · AI, 3D, 전기, 전자, ICT
· 기타 연구장비

사이언스21 One Stop Marketing

Lab123.com
rndtown.com
rndplatform.com
scienceplatform.co.kr

커뮤니티

연구, 과학인을 위한 사이언스 커뮤니티

www.s21.co.kr
www.rndtown.com
www.Lab123.com

커뮤니티 게시판 | 견적서, 구매공고 게시판 · 전시회, 학회 게시판
· 세미나, 워크숍 게시판 · 신제품, 우수제품 소개게시판

국제 전시회

사이언스21 주최 KOREA LAB 전시회

www.korealab.org

전시출품 분야 | 제약, 식품, 생명공학 · 화학, 생화학, 정밀화학
· 수질, 대기, 환경, 에너지 · 나노, 신소재, 재료 · Lab Furniture

주요 이용대상

| 대학교, 대학원 | 공공립연구기관 | 기업체연구소(원) | 연구장비제조사 | 연구장비판매사
| 구매부서담당자 | 대학원생(석박사) | 기타

주요 응용분야

| 바이오, 생명, 제약, 식품 | 화학, 생화학, 정밀화학, 고분자 | 수질, 대기, 환경, 에너지
| 나노, 신소재, 재료 | 기계, 금속, 항공, 조선 | AI, 3D, ICT, 전기, 전자
| 농업, 축산, 산림, 수산업 | 건축, 토목, 조경 | 기타

사이언스21 One-Stop 마케팅 서비스 이용 문의

전화 : 02-536-1540 e-메일 : webmaster@s21.co.kr

☎사이언스21 서울시 강남구 영동대로 513, 무역센터 코엑스 2A-36
www.s21.co.kr www.Lab123.com www.rndtown.com
(T)02-536-1540 (F)02-536-1510 webmaster@s21.co.kr

자유롭게 연구하고
최고의 전문가가 되고 싶은 당신

Viewtiful Expert



2018 뷰웍스 대졸 신입 공개채용

모집분야

직 무	모집전공	모집인원	
Management	법무 법학관련 전공	00명	
Planning & Sales	B2B마케팅 기술영업		전공무관 (공학계열 우대)
	기술지원		
QA	선행기술/검증		전기/전자공학, 컴퓨터공학, 정보통신, 정보처리, 기계공학, 의공학과 등 우대
	제조품질		
Production	생산기술		
	생산관리		
R&D			

지원서 접수

접수 기간 9월 25일(월) ~ 10월 12일(목) 17:00

접수 방법 지원서는 당사 채용홈페이지(<http://recruit.viewworks.com>)에서 온라인 접수만 가능

문 의 처 recruit7@viewworks.com

전형 단계 서류전형 > 인적성 검사 > 기술면접 > 임원면접

병역 특례 대상자의 경우 전문연구요원 또는 산업기능요원으로 복무 가능

* 대졸 신입 초봉 4,500만원



신나는 세상에 참여하라

2017 컴투스 전문연구요원 편입 / 전직 모집

부문	지원자격	모집기간	모집인원	지원방법
프로그래밍 (인공지능/서버/ 클라이언트 부문)	전문연구요원 편입 or 전직 가능자	2017년 09월 30일까지	00명	recruit.com2us.com Ⓧ 입사지원하기 클릭!

*상세 모집요강은 입사지원페이지(recruit.com2us.com)에서 확인 가능 합니다.

* 본 채용은 전문연구요원 TO 소진 시 조기 마감될 수 있으며, 지원자에게 먼저 면접의 기회가 부여되므로 빠른 지원 바랍니다.

* 보호대상자 및 장애인은 관련 법에 준하여 우대합니다.

전형절차



근무장소

서울 금천구 가산동 디지털 1로 131 BYC 하이시티 A동 12층
(지하철 1,7호선 가산디지털단지역 도보5분)

문의처

메일문의 : recruit@com2us.com

카카오톡 : '@컴투스채용' 친구찾기 후 등록 1:1 개별상담 및 문의 가능

KAIST 와 서울대학교가 선택한 여행 친구, 유니콘여행사

여행의 따뜻함, *traveling*

세상에서 가장 행복한 여행!
“유니콘 여행”과 함께하세요!



전세계 항공권/비자/호텔, 해외/배낭/맞춤여행 업무 상담

KAIST 지점

한국과학기술원내 W2동 1층(서측 학생회관 1층)
T.042-867-0300 / 원내:4728~8

서울대 지점

서울대학교 학생회관(63동)
T.02-727-8211 / 교내:02-880-8586
E-mail. foto@flyunicorn.com

이오닷컴 | 대표 이명구

취급품목 **컴퓨터 및 주변기기 판매**



KAIST 서측학생회관(W2) 1층



042)350-2068

오피스넥스



POSTECH 청암학술정보관 B1



054)279-2614

취급품목 **사무용품, 복사, 제본, 인쇄**



독자리뷰

우 편 엽 서

To. **POKAS ON**

여러분의 소중한 의견을 대학원 총학생회로 보내주세요

POST IT Postech talk about it

KAISTORY Kaisi story

SNEWS Snu news to you





독자리뷰



1. 'POKAS ON'의 의미를 알고 계십니까?

- ① 알고 있다. ② 몇 번 들어는 봤다. ③ 잘 모른다.

2. 'POKAS ON'에 실린 글들은 얼마나 읽으시는 편이세요?

- ① 모든 글을 다 읽는다. ② 관심 있는 글만 골라 읽는다. ③ 거의 읽지 않는다.

2-1. 2번에서 ③을 고르신 분들은 이유를 적어주세요.

3. 이번 소식지에서 가장 기억에 남는 부분을 말씀해 주세요.

4. 마지막으로 하시고 싶은 말씀을 자유롭게 써주세요. (다루었으면 하는 내용 / 궁금한 점 / 오타 등등)

독자리뷰를 작성해 주셔서 감사합니다. 19호 소식지를 제작하는데에 꼭 반영하도록 하겠습니다.
 작성한 리뷰는 총학생회로 가져다 주시길 바랍니다. 홈페이지와 페이스북을 통해서도
 리뷰를 작성하실 수 있습니다.

(이공계 대학원소식지) POKASON에서 여러분의 글을 기다립니다.

이공계 대학원생들의 참여로 만들어지는 소식지 <POKAS ON>
2013년부터 대학원생 여러분이 소통할 수 있는 매체를
마련하자는 취지로 시작했습니다.

본 매체는 여러분의 연구분야 소개, 기업 및 연구소 소개,
선배 인터뷰, 각종 문화 칼럼 등 다양한 콘텐츠로 구성됩니다.
분야를 불문하고 여러분의 투고를 기다립니다.

아래와 같이 원고를 공모하오니 많이 참여하시어
여러분의 지식과 감성을 다 함께 나누시기를 바랍니다.

- 모집기간 : 상시
- 접수자격 : 대학원생이라면 누구나
- 모집부문 : 자신의 연구분야 소개, 자유주제 기고, 기타(만화, 평론, 동아리소개 등)
- 접수방법 : 각 학교 대학원 학생회에 문의

※ 투고된 원고는 순차적으로 소식지에 실리며, 소식지에 소개된 원고에 대해서는
소정의 원고료 또는 사은품을 지급합니다. (200자 원고지 장당 2,000원 상당)

포스텍 대학원 총학생회

postechgsa@gmail.com
054-279-3716
<http://gsa.postech.ac.kr>

카이스트 대학원 총학생회

gsa@gsa.kaist.ac.kr
042-350-2071
<http://gsa.kaist.ac.kr>

서울대 생명과학부 대학원 자치회

snuubiograd@gmail.com
010-7752-0371
<http://snuubiograd.org>

