

LAB TIMES

KOREA | SUNGKYUNKWAN | YONSEI

Meet with science and engineering major

2020
Spring

Vol. 14



LIG넥스원 인터뷰

한국과학기술기획평가
인터뷰

지식재산권 TIP:
특허출원과 논문발표의 관계
유용혁

쥐와 인류, 그 공생의 역사.
쥐는 인간의 삶에 어떻게 영향을 주었는가?
박재학

도시마다의 독특한 정체성을 가진 나라, 이탈리아
성균관대학교 정재은

포터블 오디오 시장의 변화와 흐름
- 이어폰을 중심으로
성균관대학교 조만성

사진술의
등장

과거와 현재를 잇는
과학과의 소통,
LAB TIMES

한화토탈 연구개발직 박사 채용 (상시)

한화토탈 연구소는 산업 기초소재에서부터 차세대 첨단소재, 친환경 기술 분야에서 기술혁신을 통한 미래 가치를 창조해가고 있습니다.

모집분야 · 전공: 화학공학, 고분자공학, 재료공학, 화학, 신소재계열



촉매연구

- 유기합성 및 촉매, 지글러-나타 및 메탈로센 촉매



PE, PP, PP/ENPLA Compound연구

- 고분자 물성, 분석, 가공 / Blend, Composite
- 유변학 및 고무 컴파운드



공정연구

- 분리정제, 반응공학, 공정설계 / CFD, 수치해석, 공정시뮬레이션



화성연구

- 석유화학&정유 촉매 / 분리정제, 반응공학
에너지연구(연료유)
- 원료처리기술 / 용제 및 관련 제품 개발
- 항공유, 휘발유, 경유, Bunker 등 연료유 관련기술



선행기술연구

- 양이온, 음이온, 라디칼, 폴리머, 올리고머 중합 / 나노 입자 합성
- 폴리머 리사이클링, 친환경, Cosmetic, Personal Care 소재

모집대상 · 박사 학위자(Post Doc 포함) 또는 '21년 2월 이내 박사 학위 예정자

※ 지원서 접수 등 자세한 내용은 한화인 채용사이트(www.hanwhain.com)에서 확인 가능합니다.



“고객과 함께하는 화학기업”

한화토탈 연구소는 산업기초소재부터 차세대 첨단소재까지 고객과 함께 새로운 기술 변화를 선도하고 있습니다. 고객이 필요로 하는 제품에 대한 이해를 바탕으로 기술혁신을 통해 고객의 미래 가치를 높여가고 있습니다.



“연구개발이 강한 화학기업”

한화토탈 연구소는 석유화학공정에서 제품의 품질과 성능을 결정하는데 핵심적인 역할을 하는 촉매를 독자 개발하여, 글로벌 기술 선도 기업과 어깨를 나란히 하고 있으며, 공정기술 및 소재 기술에서도 독창적인 핵심 기술을 확보하고 있습니다.



“연구원이 만족하는 화학기업”

한화토탈 연구소는 공장과 연구소가 함께 위치하고 있어 연구원이 실험실에서 개발한 제품의 공정 Scale-up을 통해 공장에서 바로 상업화를 할 수 있으며, 신소재/신공정의 상업화도 새로운 공장 건설을 통해 가능하며 연구원의 개발 열정을 높이고 있습니다.

[Thermo Fisher Scientific]이 쓴다~ 이벤트 1탄

새학기를 맞아 감사함을 담아 Alfa, Acros 제품 대상
가장 많이 구매해주신 고객 순서로 **200분** 선정하여
스타벅스 카페라떼 모바일 쿠폰 선물드립니다.



200명

- 참 여 대 상 대학교/대학원 대상
- 이벤트 대상 **Alfa Aesar** **ACROS ORGANICS** Products
- 이벤트 기간 2020년 3월 16일 - 4월 15일
- 당첨자 발표 2020년 4월 22일 (수)
- 증 정 방 법 MMS 모바일 쿠폰 발송

Step I

www.alfa.co.kr
웹 주문

Step II

QR code scan

→ 주문 번호 기입 응모 제출



Step III

당첨자 발표

4/22 (수) 개별 안내, MMS 모바일 쿠폰 발송

유의 사항

- 본 이벤트는 대학교/대학원 대상으로
저희 Alfa Aesar or Acros Organics 제품 구매 고객에 한하여 참여 가능합니다.
- 정보 오류로 인한 재발송은 불가합니다.
- 중복 당첨시 당첨이 취소됩니다. (1인 1회 참여 가능합니다.)

이벤트 참여 방법

Thermo Fisher Scientific

Tel. 02-2023-0600

Email. chem.kr@thermofisher.com

Web. www.alfa.co.kr

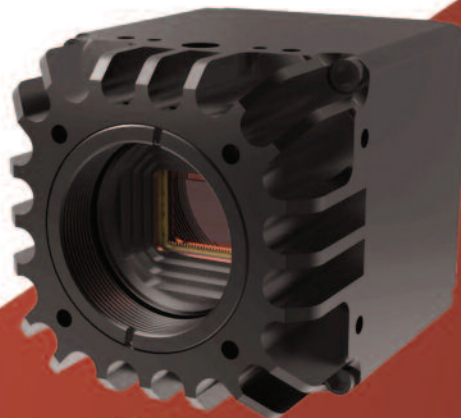
ThermoFisher
SCIENTIFIC



It makes SenSe!



HIGH DYNAMIC RANGE
FROM PIXELS



WiDy SenS

High Sensitivity & HDR SWIR camera

Dual mode InGaAs sensor (Lin & Log)
640 x 512 Pixels Resolution 15μm Pitch
Near Infrared Imaging up to 1700nm



연구용 현미경



니콘 정립광학현미경 (Upright Microscopes)
Ni, Ci, E200, E100
형광, 편광, 위상차, DIC, 전동 옵션

니콘 도립광학현미경 (Inverted Microscopes)
Ti2, Ts2R, Ts2
형광, 편광, 위상차, DIC, 전동 옵션

Super-resolution, Confocal, TIRF,
Live Cell Screening Systems

pco.edge



pco. 연구용 카메라, 고속카메라



광학필터

SAMWOO
— SCIENCE —

삼우과학

경기 하남시 조정대로 45, F1015 (풍산동, 미사센텀비즈)
TEL: 031-5175-3360 / FAX: 031-5175-3361
Home page: www.samwoosc.co.kr
E-mail: samwoosc@chol.com



COVER STORY

과학적 지식을 얻기 위해 과거의 자료나 사례, 실험데이터 등을 통하여 과학적 사실을 정확히 이해하고 습득합니다.
과학사건으로 과거와 현재를 잇는 과학과의 소통 'LAB TIMES'.



발행일 2020년 3월 25일

발행처 고려대학교 대학원 총학생회

서울특별시 성북구 안암로 145 고려대학교 인문사회캠퍼스 대학원 도서관 115호

성균관대학교 대학원 총학생회

경기도 수원시 장안구 성균관대학교 학생회관 대학원 총학생회실 03207호

연세대학교 대학원 총학생회

서울특별시 서대문구 신촌동 134 연세대학교 대학원 백양관 N 602호 대학원 총학생회

홈페이지 www.gsalab.co.kr

편집위원 이누리 임서영 백승현 정재은

기획 및 디자인 월커뮤니티 & 디자인 콜럼 (T.051 202 9201)

기업 소개	008
어플라이드 머티어리얼즈 코리아 인터뷰	
기업 소개	014
LIG넥스원 인터뷰	
연구소 소개	026
한국과학기술기획평가 인터뷰	
기업 소개	040
네이버 인터뷰	
기업 소개	048
현대자동차 인터뷰	
칼럼 / 도서	070
지음 김원	
마시지 않고도 취한 척 살아가는 법	
칼럼 / 연애	078
연인이라도 이것만은 말 못해	

칼럼 / 의학	082
금나나	
지중해식 식단과 올리브 오일	
칼럼 / 드론	088
아나드론	
미래의 '불꽃', 드론의 군무(群舞)	
칼럼 / 특허	096
유용혁	
지식재산권 TIP: 특허출원과 논문발표의 관계	
칼럼 / 유학	100
리더스 유학	
미국 대학원 합격 발표	
칼럼 / 과학	104
기초과학연구원	
쥐와 인류, 그 공생의 역사. 쥐는 인간의 삶에 어떻게 영향을 주었는가?	
칼럼 / 특집	112
김경욱 카이스트 기계공학과	
빛나는 순간의 나를 찾기 위한 여정	

자유기고 / 성균관대학교	124
정재은 생명과학과	
도시마다의 독특한 정체성을 가진 나라, 이탈리아	
자유기고 / 성균관대학교	130
조민성 생명과학과	
포터블 오디오 시장의 변화와 흐름	
-이어폰을 중심으로-	
자유기고 / 고려대학교	136
박지나 영상문화학	
왕의 문자, 정치적 타이포그래피에 관한 소고	
- Part 1	
자유기고 / 고려대학교	144
이지 국제입양과	
국제 이슈로서의 국제 입양	

A photograph of a scientist in a white lab coat and a clear face shield, holding a test tube with blue liquid. The image is framed by a teal fabric that appears to be draped over the top and bottom edges. The text 'LAB TIMES' is overlaid in red.

LAB TIMES

웹으로도
보실 수 있습니다.

<http://www.gsalab.co.kr/>



OK
Z

Leading the Way
to the Future



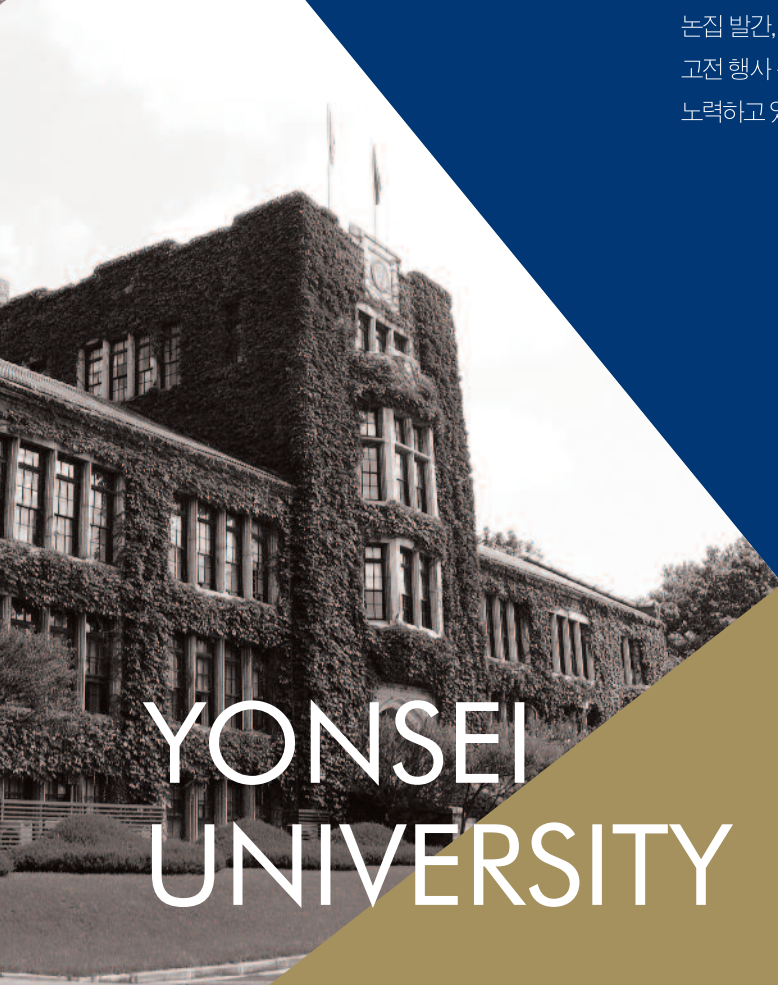
W

U



연세대학교
일반대학원 총학생회
소개

연세대학교 일반대학원 총학생회는 사무국, 학술국, 기획국 총 3개국으로 구성되어 있으며, 전·후기 신입생 오리엔테이션 진행, 개인 및 세미나 학술 사업을 통한 장학금 지급 및 논집 발간, 간식 사업 및 도서비 지원 사업, 아카리카 및 연고전 행사 참여 등 원우들의 학술지원 및 복지증진을 위해 노력하고 있습니다.



YONSEI
UNIVERSITY



연세대학교 일반대학원 총학생회 소식은 카카오톡 친구추가를 통해 더 빠르고 쉽게 받아보실 수 있습니다. 랩타임즈 원고 희망지는 카카오톡 페이로 보내주세요.

플러스 친구 검색

“@gradyonsei”

LAB TIMES

웹으로도 가볼 수 있습니다

<http://www.gsalab.co.kr/>





어플라이드 머티어리얼즈 코리아 인터뷰

글로벌 기업은 전세계 다양한 사람들과
업무적으로 많은 교류를 할 수 있습니다

심미경 차장

D
S



Q. 현재 근무하시는 회사에 대해 간단히 소개해 주세요

A 어플라이드 머티어리얼즈는 반도체, 디스플레이 등 최첨단 장비와 서비스를 제공하는 재료공학 솔루션 분야 글로벌 1위 기업입니다. 8년 연속 '세계에서 가장 윤리적인 기업'으로 선정됐고 미국 포춘지 선정 500대 글로벌 기업에도 포함된 세계적으로 가치 있는 회사입니다. 한국법인 어플라이드 머티어리얼즈 코리아는 분당, 용인, 화성, 이천, 파주 등 총 12개 사업장에서 1500여명의 직원이 근무하고 있습니다. 최첨단 기술과 글로벌 선진 사례를 국내 공유하며 지난 30여년 동안 한국 IT 산업 발전에 기여해왔습니다.

Q. 어떤 일을 하고 계신지 소개해 주세요.

A 현재 저는 어플라이드 머티어리얼즈 연구개발(R&D) 조직 중 하나인 SMS (Sensor, Metrology, Software) 팀에서 데

이터 사이언티스트(Data Scientist)로서 국내외 R&D 고객 니즈에 맞는 분석을 진행하고 있습니다. 분석을 위한 실제 코딩 작업, 머신러닝 모델 개발뿐 아니라 분석 결과를 시각화 자료(Visualization)로 구성해 팀 내, 다른 조직, 사외 고객과 공유합니다. 이를 통해 어플라이드 머티어리얼즈의 제품과 기술력을 향상시킵니다.

Q. 하루 일과를 간단히 요약하자면?

A 출근이나 업무를 보기 전 미팅 일정을 먼저 확인합니다. 저희 팀은 미국 팀원과 주로 미팅을 하기 때문에 오전에 미팅이 많습니다. 웹을 통해 미팅을 진행하기 때문에 사무실이 아니어도 자유롭게 미팅에 참여할 수 있습니다. 오후에는 알고리즘 개발, 분석 결과 정리 등 실질적인 분석 업무에 집중합니다. 종종 외부 고객사 미팅으로 외근을 하기도 합니다.





Q. 현재 근무하시는 회사를 선택하게 되신 동기는 무엇인가요?



저는 국내 분석 컨설팅 회사에서 데이터 사이언티스트이자 분석 컨설턴트로 6년간 근무했습니다. 짧지 않은 기간 동안 다른 회사의 여러 프로젝트를 진행하면서 나만의 전문 분야를 정하고 그에 맞는 커리어패스를 밟아가겠다고 생각했습니다. 그러던 중 어플라이드를 알게 되었고 반도체와 디스플레이 관련 산업이 저와 맞는 분야라고 느꼈습니다. 어플라이드는 반도체 및 디스플레이 업계에서 유일하게 데이터 사이언티스트 팀이 있었고, 그에 대한 투자도 아끼지 않아 제 잠재력을 발휘할 수 있겠다는 확신이 들었습니다. 또한 글로벌한 업무 환경도 저에게 큰 장점으로 다가왔습니다.

Q. 경쟁사와 달리 어플라이드만 데이터 사이언티스트 팀이 있다고 언급하셨는데, 반도체 및 디스플레이 공정에서 데이터 사이언티스트, 빅데이터가 왜 중요한가요?



어플라이드 머티어리얼즈는 R&D에 대한 관심과 투자가 업계에서 가장 높습니다. 2019 회계연도에 전체 매출의 15%인 약 21억 달러를 R&D에 투자했고, 1만 3000개 이상의 특허를 보유하고 있습니다. 인력의 30%가 연구개발을 전담하고 있고요. 다른 경쟁사와 달리 데이터 사이언티스트가 있는 부분도 어플라이드 머티어리얼즈가 혁신에 얼마나 큰 관심을 갖고 투자하는지를 보여줍니다.

최근 4차 산업혁명에 대한 관심이 매우 높운데, 산업 전반 특히 제조 공정에서 센서를 통해 데이터를 수집하고 분석하는 것은 다른 분야보다 더 실용적이고 양방향 상호 작용이 가능합니다. 또한 데이터 분석 결과로 공정에 피드백을 주고 제품이라는 아웃풋의 품질 향상에 큰 도움을 줄 수 있기 때문에 개인적으로 검색 엔진이나 일반 IT 분야보다 사회에 기여하는 바가 크다고 생각합니다.

특히 반도체나 디스플레이 분야는 앞으로도 성장 가능성이 커 데이터 분석 활용 범위나 기회가 그 만큼 많을 것으로 기대됩니다. 국내뿐 아니라 전 세계적으로 산업 발전에 직접 기여할 수 있어 사회적으로도 큰 보람을 느낄 수 있습니다.



Q. 현재 담당하고 계신 업무에서 가장 중요한 역량은 무엇인가요?

A 다른 업무도 마찬가지겠지만 특히 데이터 사이언티스트에게 가장 중요한 것은 커뮤니케이션 역량입니다. 데이터 사이언티스트는 첫째, 고객의 니즈를 파악해야 하고, 둘째, 이를 이해하고 전달해야 하기 때문에 커뮤니케이션 역량이 무엇보다 필요합니다.

사람마다 본인의 배경 지식이 다 다르기 때문에 요구사항과 니즈를 잘 듣고 전달하는 능력이 중요합니다. 기술적으로는 관련 학위 취득도 중요하지만 현업을 위해 파이썬(Python)이나 R 같은 분석을 위한 프로그래밍 언어 습득이 기본적으로 요구됩니다.

Q. 사내에 지속적으로 자기계발을 할 수 있는 프로그램이 있는지

A 어플라이드는 AGU(Applied Global University)라는 교육 프로그램을 운영하고 있으며, 직원 누구나 AGU 시스템 웹 상에서 자유롭게 교육을 신청하고 수강할 수 있습니다.

웹뿐만 아니라 오프라인에서도 교육이 이뤄지고 있습니다. 반도체 장비에 대한 교육은 대만에 위치한 러닝 센터(learning center)에서 많이 진행되며 랩(lab)에서 장비를 실제 눈으로 보면서 교육을 받을 수 있습니다. 저도 지난 여

름 다녀와 장비를 이해하는데 큰 도움이 됐습니다. 영어 교육도 전사적으로 지원해 주고 있습니다.

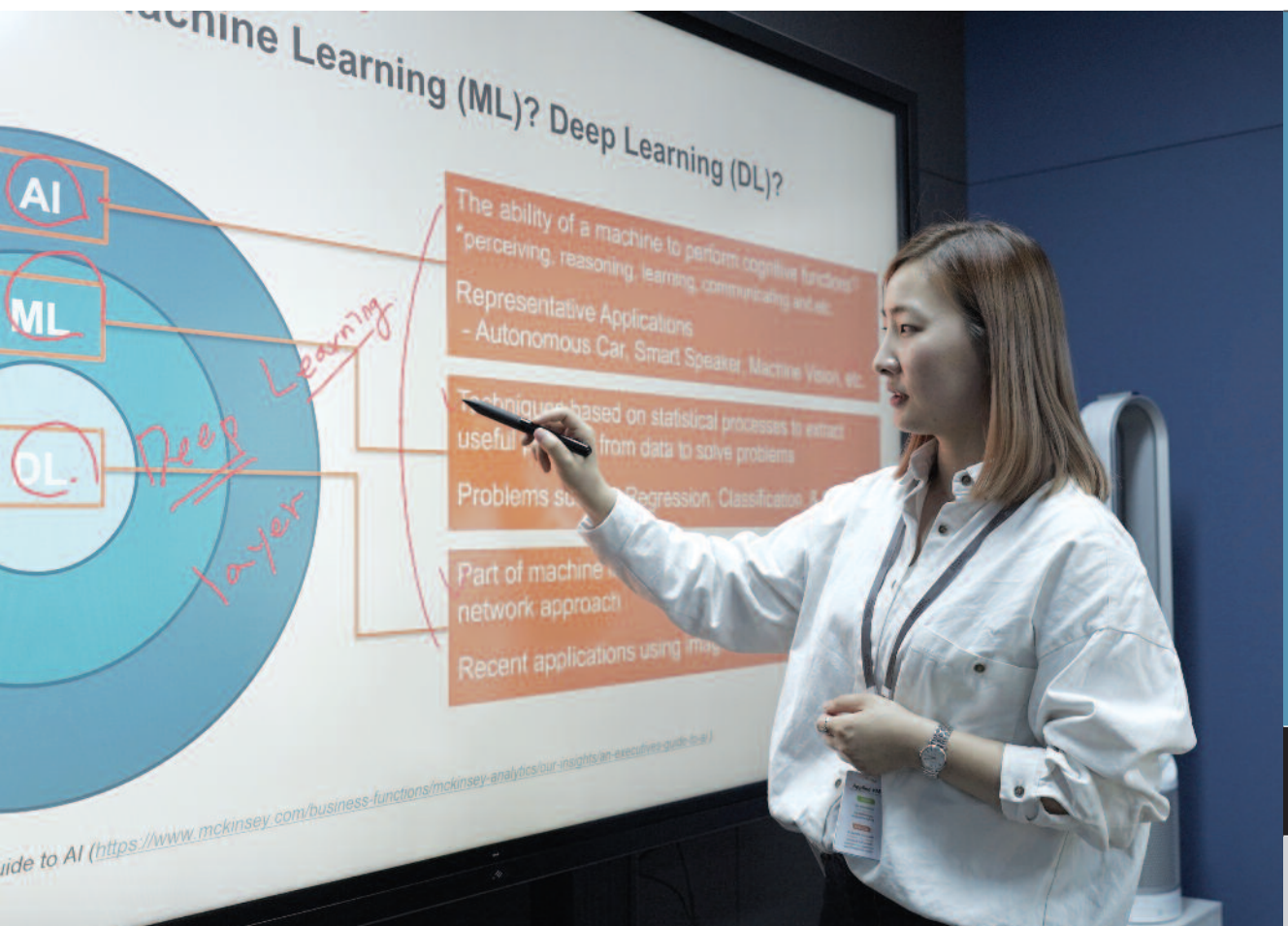
Q. 학창시절에 경험했던 것 중 회사생활을 하면서 특히 도움이 됐던 부분이 있으신지요?

A 학창시절 때 접하지 못한 것을 경험하고자 '투자연구회'라는 학회 활동을 했습니다. 투자연구회 활동은 기업을 분석하고 투자하는 것도 있었지만 기업에 대한 공부의 목적이 더 컸습니다. 투자 가치에 대한 논리를 짜고 논리적 근거를 찾아냈던 일련의 활동 경험이 회사 생활에 큰 도움이 되고 있습니다. 또한 제 전공인 통계학뿐 아니라 다른 전공의 선후배를 만난 것도 값진 자산으로 남았습니다.

Q. 글로벌 기업으로서 어플라이드 머티어리얼즈 코리아만이 가진 장점은 무엇인가요?

A 수평적인 조직 문화 덕분에 직급에 상관없이 자유롭게 의사소통이 이뤄지고 있습니다. 열린 공간에서 의견을 교환하며, 신입 사원에게도 충분히 업무를 리드할 기회가 주어집니다. 회의의 90% 이상이 웹에서 진행되기 때문에 보다 자유롭게 열린 커뮤니케이션이 가능합니다. 외국계 기업으로서 영어를 많이 사용하며 해외 직원들과도 소통을 많이 하는데 이 같은 환경 때문에 국내 있지만 해외서 일하는 것과 같은 효과를 누릴 수 있습니다.





Q. 글로벌 기업에 입사할 때 팁이 있따며?

A 글로벌 기업에 취업하고자 한다면 어떤 좋은 기업이 있는지 찾아보고 그에 맞는 준비를 하는 것이 중요합니다. 국내 기업과 달리 글로벌 기업은 공채 보다는 잡 오픈(job open)이 생기면 구인하는 수시 채용이 많기 때문에 스스로 채용 공고를 제 때 체크해야 합니다.

글로벌 기업은 회의나 메일로 다른 나라 직원들과 소통할 일이 많아 시험을 위한 영어보다는 실제 소통을 위한 영어가 요구됩니다. 자신감 있는 태도와 개인의 개성을 선호하기 때문에 면접 때 그런 모습을 보여주면 좋을 것 같습니다.

Q. 대학원에 재학 중인 과학기술계 후배들에게 해주고 싶은 말이 있다면?

A 과학기술 분야에서 좋은 글로벌 기업이 많이 있지만 잘 모르는 분들이 많아 안타깝습니다. 전세계 다양한 사람들과 업무적으로 많은 교류를 할 수 있는 것이 글로벌 기업인 저희 회사의 큰 장점입니다.

이 업계에서는 여성 인력이 다른 산업에 비해 적는데, 저희 회사는 WPDN(Women's Professional Development Network)이라는 여성 인력을 지원하는 제도가 있습니다. 여성 인력에 대한 인식 변화와 지원이 많아지고 있기 때문에, 이에 대해 염려하기 보다는 본인의 능력과 잠재력을 잘 발휘할 수 있는 직장을 잘 선택하길 바랍니다.



BRIGHTER TOMORROW

LIG넥스원 인터뷰

안전하고 편리한 미래를 디자인하는 첨단 기술 기업 Challenging, Safe & Convenient

대한민국 자주국방의 꿈을 실현하며 우리기술 개발에 앞장서 온 LIG넥스원. 오늘날 정밀유도무기, 감시정찰, 지휘통제통신, 항공전자 등 각 분야에서 첨단 무기체계를 연구·개발·양산하는 대한민국 대표 '종합방위산업체'로 성장했습니다. 이제 LIG넥스원은 더 큰 가치를 향해 새로운 도

전을 시작합니다.

끊임없는 기술개발과 혁신으로 대한민국의 어제와 오늘을 지켜온 LIG넥스원은 세계 속에 대한민국 방위산업의 위상을 알리며 내일의 평화를 지키는 글로벌 방산업체로 도약하고 있습니다.

History

대한민국 방위산업의 역사와 함께한 LIG넥스원



1976



2020



우리가 하는 일은 나의 소중한 사람들을 지키는데 쓰여지고 있습니다

정원우 LG넥스원 유도무기2연구소 4팀장
연세대학교 컴퓨터과학 박사 / 석사 / 학사





Q. 현재 근무하는 부서에 대해 설명해주세요.

A 안녕하세요. 저는 LIG넥스원 유도무기2연구소.4팀에 팀장을 맡고 있는 정원우입니다. 제가 속한 연구소는 유도무기시스템 중 작전통제, 교전통제, 발사통제 등 통제시스템을 개발하는 조직입니다. 그 중에서 제가 속한 4팀은 대공유도무기의 통제시스템을 개발하는 부서로, 현재는 작년 말에 착수한 L-SAM 체계의 통제시스템을 개발하고 있습니다.

L-SAM은 장거리 대공 유도무기체계로 센서, 슈터, 커멘더 3개의 서브 시스템으로 구성되는데, 보통 센서는 레이더를, 슈터는 발사대 및 유도탄을 말합니다. 커멘더인 통제시스템은 슈터와 센서 가운데에서 센서 데이터를 처리하고 발사대와 유도탄을 제어하며, 다른 시스템과 연동하여 작전 및 교전을 수행하는 역할을 합니다.

우리 팀은 팀원 전원 SW 인력이에요. 신입사원 면접 같은데에 들어가면 흔히 방산업체하면 매우 보수적인 분위기일 것이라고들 생각 하는데, 최소한 우리 팀은 상당히 자유로운 분위기라고 자부해요. 개인적으로는 대학원 때 연구실보다 지금 우리 팀이 더 편한 분위기라고 생각합니다. 팀원 전체가 한가지 프로젝트를 해서 가능한 것일 수도 있지만, 근무시간 중에 끊임없는 대화가 이어집니다. 업무 매

만 하는 건 아니고, 솔직히 잡담도 많고 개인적으로는 잡담도 좋아해서 장려하는 편입니다. 방위산업이라고 특별히 딱딱한 분위기로 오해하시는 분들이 많은데, 아무래도 팀마다 조금씩 차이가 있겠지만, 완전히 오해입니다.

Q. 입사후 실제로 담당했던 업무는 무엇인가요?

A 첫 입사시 K21 보병 전투 장갑차들 간의 네트워크를 구성하는 시스템을 개발했어요. 군용 Ad-hoc 네트워크 프로토콜 표준을 활용하여 구현/시험평가까지 완료 했죠. Ad-hoc 네트워크는 제가 석사 때 전공이었는데, 당시 기업에서 이 기술을 개발하는 경우는 흔하지 않았어요. 사실 이 부분은 운이 굉장히 좋았던 것이긴 한데, 정확히 제가 하고 싶었고 잘 할 수 있는 업무를 받아서 저도 즐거웠고 사업도 잘 끝나게 되었던 것 같아요. 그 다음부터는 중거리 대공 유도무기체계인 천공의 통제시스템 개발을 담당했고, 중간에 잠시 학위과건 형식의 박사 과정을 다녀왔습니다. 회사에 복귀한 후에는 L-SAM 탐색개발 사업에서 통제시스템 개발을 총괄하여 수행하여 작년 하반기에 완료하였고, 작년 말에 팀장으로 신규 직책을 임명받아 L-SAM 본 개발의 통제시스템 PM역할을 수행하면서 팀장 역할도 겸하고 있습니다.

Q. 대학원생으로 연구실에 있을 때와 실제 회사에 입사했을 때 근무 환경이 어떻게 다른가요?

A 공식적으로 R&D 직무이지만 하지만 아무래도 회사다 보니 학교 연구실과 비교했을 때 Research 보다는 Development 비중이 더 큰 편인데 사실이에요. 다만, 제가 입사하고 우리 팀은 아직 경험이 없지만, 사업 종류와 특성에 따라 연구적인 성격이 강한 프로젝트들도 존재하긴 합니다. 개발 위주라고 하더라도, 기본적으로 엔지니어 집단이어서 새로운 기술에 대한 욕심들이 많고 그 부분에 대해 상호간에 치열하게 디스커션도하고, 기술적인 환경이 조성되기도 합니다. 사업개발 종료단계에서는 논문을 쓰기도 하는데, 학교 연구실과는 달리 케이스 스터디 형식의 논문들

이 많습니다. 아무래도 학교 연구실에서 보다는 실제 현장에서 발생하는 문제들에 대해 고민할 기회가 많고, 이를 통해 어떤 부분은 학교에 있을 때 보다 엔지니어나 연구자로서 성장 기회가 많다고 볼 수도 있을 것 같습니다.

Q. SW 개발자를 위한 연구동향, 세미나 일정을 공유하는 사내 소모임이 있나요?

A SW개발자들의 정보/지식 공유를 위해 전사적으로 Confluence를 운영하고 있습니다. 여기서 SW 신뢰성/보안성/공개 SW Community, SW교육/세미나 일정 공유, 기반 SW 프레임워크 사용자 지원이 이루어 집니다. 특히 학회나 세미나 등은 전사 차원에서 일정 등 정보를 수집하여 공지하고

참여를 장려하는 편입니다. 우리 연구소를 보면 팀 별로 커뮤니티가 형성되어 기술을 교류하고 최신 동향을 공유하고 있습니다. 솔직히 아직은 하드웨어 위주의 회사라고 생각하지만, 장기적으로는 SW개발자 회의를 열어 SW 개발자들의 건의사항을 수렴하고 SW 전문조직을 전사적으로 운영하는 등, SW 기반 회사로의 체질개선을 꽤 오래 전부터 시도해왔습니다. 제가 처음 입사했을 때와 비교해 보면 SW개발자 인원도 많이 늘었고 전체 회사 업무에 있어서 SW 부분에 대한 비중이 굉장히 많이 커졌습니다. 다른 회사들도 마찬가지겠지만 개발자들이 모여 있다 보니, 조직 차원의 노력과는 별도로 개발자들끼리 자연스럽게 기술 교류가 이루어 지는 면도 있습니다.



Q. 방위산업에서 SW 개발자로서 근무 환경은

어떤가요?

A 방위산업에서 SW직무가 매력적인 이유는 SW와 관련된 다양한 업무와 기술을 경험해 볼 수 있다는 점입니다. 제가 맡은 통제시스템만 봐도 SW는 UX/UI 이슈부터 임베디드 하드웨어 제어, 네트워크 시스템, 센서, 슈터 제어와 같은 리얼타임 이슈까지 매우 폭넓은 SW 기술을 포함하고 있습니다.

우리 회사는 LG정밀을 모태로한 전자회사입니다. 하지만, 우리 연구소에서 하는 통제시스템의 예만보더라도, 최근 무기체계에서는 SW 비중과 중요성이 매우 커졌습니다. 이러한 상황을 잘 알고 있고, SW 회사로서의 체질개선을 위해 노력하고 있습니다. 한 예로 유도무기2연구소 4팀은 L-SAM 통제시스템의 PM부서 역할도 겸하는데, 모두 SW 인력으로 구성되어 있어요. 또 외부 프로젝트를 수행하지 않는 것을 원칙으로 하는 SW 전문 연구소도 사내에 존재합니다. SW 회사로의 체질개선을 위한 노력이 해당 연구소의 가장 중요한 미션이지요. 입사 때와 비교해 보면 SW 조직과 인원이 크게 증가했고, 그에 맞추어 사내 개발 환경 등 많은 부분이 달라져 있는데 이러한 회사의 변화는 앞으

로 더욱 가속될 것이라고 생각합니다.

Q. LIG넥스원에 입사하게 된 배경은 무엇인가요?

A 사실 석사 때 연구실은 핸드폰과 같은 모바일시스템을 주로 다뤘어요. 연구실 생활이 굉장히 힘들었어요. 그래서 아마 그런 생각을 한 것 같은데, 졸업해서는 최소한 휴대폰과는 관련 없는 일을 하고 싶었습니다. 석사 4학기때, 공학관에 붙어 있던 입사 설명회 공고문을 봤어요. 회사 이름에 괄호 하고 '구 LG이노텍'이라고 되어 있었던 기억이 나는데, 연구실 후배가 군대 있을 때 LG이노텍 제품을 사용해봤고, 우리 회사에 대한 좋은 이미지를 가지고 있어서 설명회에 한 번 가보라고 추천해 주었어요. 그리고 입사지원 후 면접까지 참석하게 되었죠. 용인연구소 1층 회의실에서 면접을 봤습니다. 굉장히 즉흥적인 결정이었을 수도 있는데, 그 날 1층 로비를 지나다니던 회사 선배들 얼굴을 보고 입사를 결심했어요. 그 사람들 표정을 봤는데, '이 회사는 좋은 회사가 맞구나!'라는 확신이 왔죠. 저에게 추천한 후배도 제가 입사하고 1년 후 입사를 했고 지금도 같은 팀에서 근무하고 있습니다.



“

인류 평화와 희망을
추구하며
내일을 지켜갑니다

”



Q. 업무 분야가 사회에 끼치는 영향과 그로 인해

가장 뿌듯했던 순간은 언제인가요?

A K21 무기체계가 개발완료되어 안흥시험장에서 개발자들과 손님들이 모여서 개발 완료 시연회를하던 날이 생각납니다. K21은 비록 우리 회사가 체계 업체는 아니었지만, 행사 사회자의 소개와 함께 능률하게 등장하는 모습을 보니 “내가 정말 중요한 일을 하고있구나!”라는 생각에 가슴이 뭉클해 지더라고요. LIG넥스원 연구원이라면 모두 한번쯤은 비슷한 감정을 경험한 적이 있을 겁니다. 다른 일반 기업에서는 경험하기 힘든 감정이라고 생각해요. 단순히 애국심을 떠나 우리가 하는 일은 나의 소중한 사람들을 지키는데 쓰여진다는 점에서 설명할 수 없는 감동이 있습니다.

Q. 대학원때 연구주제와 지금 업무와 관련성이 깊나요?

A 석박사 과정 때 모두 모바일 시스템이 연구 플랫폼이긴 했지만, 최근에는 많은 부분에서 모바일 시스템과 범용 시스템의 차이가 사실상 차이가 없는 것 같습니다. 아무튼 저는 컴퓨터 기반으로 하거나 컴퓨터를 위한 시스템을 연구한 건데, 무기체계도 결국은 컴퓨터를 기반으로 한 시스템입니다. 특히 앞서 말씀 드린 바와 같이 석사 때 전공은 입사 후 첫 업무와 정확하게 일치했고, 그 이후 업무도 제 전공에서 크게 벗어나지 않았던 것 같아요. 박사 과정 중에는 시스템에 Human factor를 포함한 연구도 진행을 했는데, 회사 복귀 후 UX/UI 이슈를 다루는 데 새로운 관심을 갖고 본격적으로 다루게 된 계기가 되었죠.

Q. 하루 일과는 어떻게 보내시나요?

A 팀장이 되면서는 직접 개발을 하는 업무보다는 테크니컬 매니저로서의 역할을 하려고 노력하고 있습니다. 출근하면 팀원들과 스탠드 미팅으로 하루를 시작하는데 기술적인 얘기에서 일상적인 얘기까지 짧은 시간 동안 다양한 얘기가 오갑니다. 또 다양한 종류의 기술 회의를 주관하거나 참석하는데, 그런 회의에서는 엔지니어 고객들도 함께 모여서 치열하게 기술적인 디스커션이 이루어지기도 합니다. 팀장이고 PM이다 보니 기술 외적인 관리업무도 늘어난 게 사실이지만, 아직은 기

술적인 부분에 더 신경을 쓰는 편인데, 방위산업은 일반적으로 프로젝트 기간이 길기 때문에 개발 단계에 따라 업무 패턴이 다릅니다. 대략 설계, 구현, 시스템 통합, 시험평가 등이 단계적으로 진행되는데, 각 단계마다 업무 장소와 패턴이 매우 달라 하루 일과가 딱 이렇다고 단정적으로 정의되지는 않네요.



Q. 10년 후 회사에서의 어떤 모습, 어떤 일을 하고 있을까요?

A 대공 유도무기는 적의 항공기나 미사일 등 이륙한 비행체를 무력화하거나 공격효과를 감소시키기 위하여 운용되는 방호 무기 체계입니다. 흔히 대공 유도무기 하면 패트리엇과 사드를 떠올리기 쉬운데, 우리 군은 국산 무기체계 비중이 꽤 높습니다. 바로 중거리 지대공 미사일인 천궁, 저고도 지대공 미사일 천마, 휴대용 대공 미사일인 신궁, 그리고 현재 진행중인 L-SAM이 대표적인 국산 지대공 유도무기체계 인데 모두 우리 회사 제품들입니다. 국내 유도무기 분야의 선두주자인 LIG넥스원은 국내 시장을 벗어나 해외 진출을 위해 노력해 왔으며, 최근에는 주목할만한 성과도 이뤄내고 있습니다. 아마도 10년 뒤에는 우리나라를 넘어 세계 영공을 지키는 LIG넥스원 무기체계를 개발하고 발전시키기 위해 더욱 노력하고 있지 않을까요.

연구를 통해 개선하고 발전시키면서 연구 역량을 키울 필요가 있습니다.

조현철 기계융합연구소 5팀 선임연구원
고려대학교 동력학 해석 및 제어 석사
고려대학교 동력학 해석 및 제어 박사수로
고려대학교 기계공학 학사



Q. 현재 근무하는 부서와 어떤 일을 하고 계신지

소개해 주신다면?

A 안녕하세요. 저는 종합 방위산업 회사인 LIG넥스원 기계융합연구소의 조현철 선임연구원입니다. LIG넥스원은 미사일부터 레이더, 감시장비, 통신장비 등 다양한 방위산업 제품을 개발/생산하고 있으며, 저는 기계융합 연구소 소속으로 탐색기 광학연구소와 함께 인공위성 등을 광학장비로 감시하는 우주감시시스템을 개발하고 있습니다. 학교에서 공부했던 동력학, 기구학, 제어공학 등의 지식을 바탕으로 시스템의 구동제어 알고리즘을 개발하였고, 위 장비의 전투적합성을 위해 여러 시험을 수행 중입니다. 또한, 이 밖에도 향후 사업 수주를 위한 연구활동을 수행 중에 있습니다.

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

A 사내에는 기술 분야, 사업 군에 따라 여러 스터디 모임이 있습니다. 예를 들어, 기계융합연구소 내에는 구조분야, 열분야, 소음/진동분야 등의 전문기술 커뮤

니티가 있습니다. 커뮤니티 활동은 의무적이지도 않고, 두 개 이상의 커뮤니티에서 활동 또한 할 수 있습니다. 각 커뮤니티에서는 여러 연구개발 내용에 대해 의견을 나누기도 하고, 학회 활동과 병행하여 내용을 공유하기도 합니다. 필요에 따라 사내 모든 사람에게 내용을 공유하기도 하고요. 이러한 일련의 과정으로 연구개발의 기준과 방향성을 갖출 수 있습니다. 또한, 여러 산학 연구 활동 및 결과도 윤희합니다.

Q. 대학원 때 연구 주제와 현재 회사(연구소)에서 하는 주제와의 연관성이 있는지?

A 대학원에서는 로봇이 주 연구 분야였습니다. 로봇 연구는 여러 센서의 정보, 기구적인 특징 등을 바탕으로 구동하는 알고리즘을 개발하게 됩니다. 현재 회사에서는 그 상위 레벨인 시스템을 다룹니다. 더 많은 센서, 장치들이 존재하고, 이에 대한 정보들을 바탕으로 시스템을 운용합니다. 대학원에서 공부하던 분야는 전혀 다르다고 할 수 있지만, 보다 더 높은 곳에서 운용을 생각하는 점에서 더 큰 성취감을 느끼고 있습니다.





“

Brighter tomorrow
with LIG

”

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



국제적으로 군사력을 측정한 여러 자료들은 대한민국의 군사력을 7위 정도로 표현합니다. 이는 기술수준보다는 보유병력, GDP 등으로 계산된 것이죠. 실제 방위산업 기술수준은 영국, 독일보다도 더 낮은 게 현실입니다. 우주감시 분야에서 한 걸음씩 기술 개발을 통해 기술수준을 끌어올리는 것으로 보람을 찾고 있습니다.

Q. 하루 일과를 간단히 요약하자면?



아침에 두 아이가 유치원, 어린이집에 등원하면서 출근합니다. 저희 회사는 40시간 유연근무제이어서 10시까지 출근할 수 있도록 배려하고 있습니다. 회의가 많은 날과 연구 개발을 하는 날의 일과가 전혀 다릅니다. 회의가 많은 날은 회의 안건을 준비하고, 토론/협업하는데 많은 시간을 할애하고, 연구 개발을 하는 날은 오랜 시간 집중해서 일과를 마칩니다. 퇴근시간 또한 업무 성격에 따라 유동적으로 달라지는 편입니다.

Q. 10년 후의 회사 또는 자신의 모습은 어떤 것이라고 생각하시는지요?

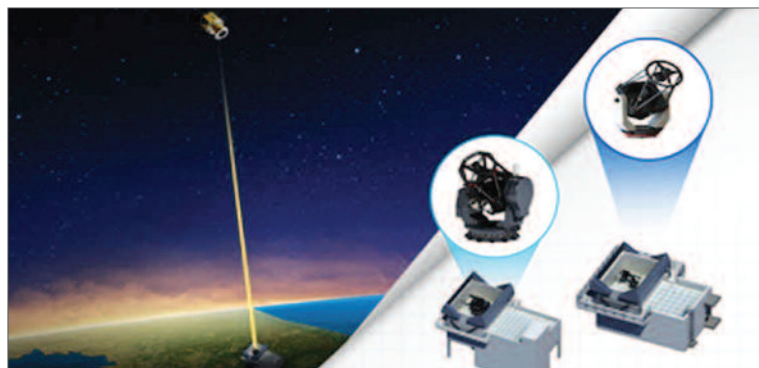


많은 회사들이 자신들의 기술력을 바탕으로 성장하고 사회에 이바지하고 있습니다. 방산 분야도 이러한 트렌드에 맞춰 변화하고 있죠. 몇 년 후에는 정부 주도에서 벗어나 회사에서 주도하는 사업 구조로 더 많이 변화할 것으로 생각합니다. 저는 이러한 트렌드에 맞춰 회사 내에서 기술들을 융합하고, 저희 회사의 독보적인 기술을 바탕으로 대한민국 방위산업에 기여하는 역할을 수행하고 있을 것입니다. 현재 수행중인 우주감시체계도 그 한 분야가 될 것입니다.

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



대학원에서는 한 분야, 그 중에서도 매우 작은 영역을 세부적으로 파고들어 연구 구성과를 도출합니다. 작더라도 연구를 통해 개선하고 발전시키면서 연구 역량을 키울 필요가 있습니다. 저는 여기에 더 큰 숲을 보는 역량도 같이 키웠으면 합니다. 내가 만드는 작은 변화가 사회에, 시스템에, 전체에 어떤 영향을 가져올 수 있을지도 같이 고민한다면 더 큰 보람을 느낄 수 있을 것입니다.



한국과학기술기획평가원 인터뷰

세계 속의 KISTEP
오늘을 미래의 가치로
이러가는 KISTEP

KISTEP은 과학기술 중심사회를 건인하는 혁신의 Think-Tank
로서 과학기술과 사람, 사회를 연결하여 국민 삶의 질을 높
이고 국가경쟁력 강화에 기여하기 위해 오늘도 최선을 다하고 있
습니다.





국가 과학기술의 방향을 제시합니다.



미래전망-기술예측-중장기 발전전략-투자방향

국가 R&D의 기본 틀을 설계합니다.



과학기술기본계획·예산 배분·조정·조사·분석·평가·예비타당성조사

혁신 주체들과 함께 합니다.



과학화·정보화·성과 확산·국제교류·협력·교육·컨설팅



한국과학기술기획평가원 외관



한국과학기술기획평가원 입구



한국과학기술기획평가원 로비



한국과학기술기획평가원 접견실

BRIDGE TO THE FUTURE

KISTEP이 있는 미래 세상

KISTEP은 과학기술 중심사회를 견인하는 혁신의 Think-Tank로서 과학기술의 발전과 국가경쟁력 강화를 위해 지난 20년간 정진해 왔습니다.

대한민국 발전의 원동력인 과학기술의 중심에서 과거와 현재 그리고 미래를 잇는 든든한 가교가 되겠습니다.





VISION

미래 혁신가치를 창출하는 글로벌 과학기술 기획·평가 전문기관

MISSION

과학기술 기획·평가역량의
전문성 강화로
R&D투자 효과성 제고
+
정책 지원연구 강화와
미래이슈·규제 등 선제발굴을 통해
혁신성장 동력 창출에 기여

STRATEGY

국민이 참여하고
체감할 수 있는
정책지원과 실행 활성화

정책의 현장착근을
위한 가교 역할과
소통 확대

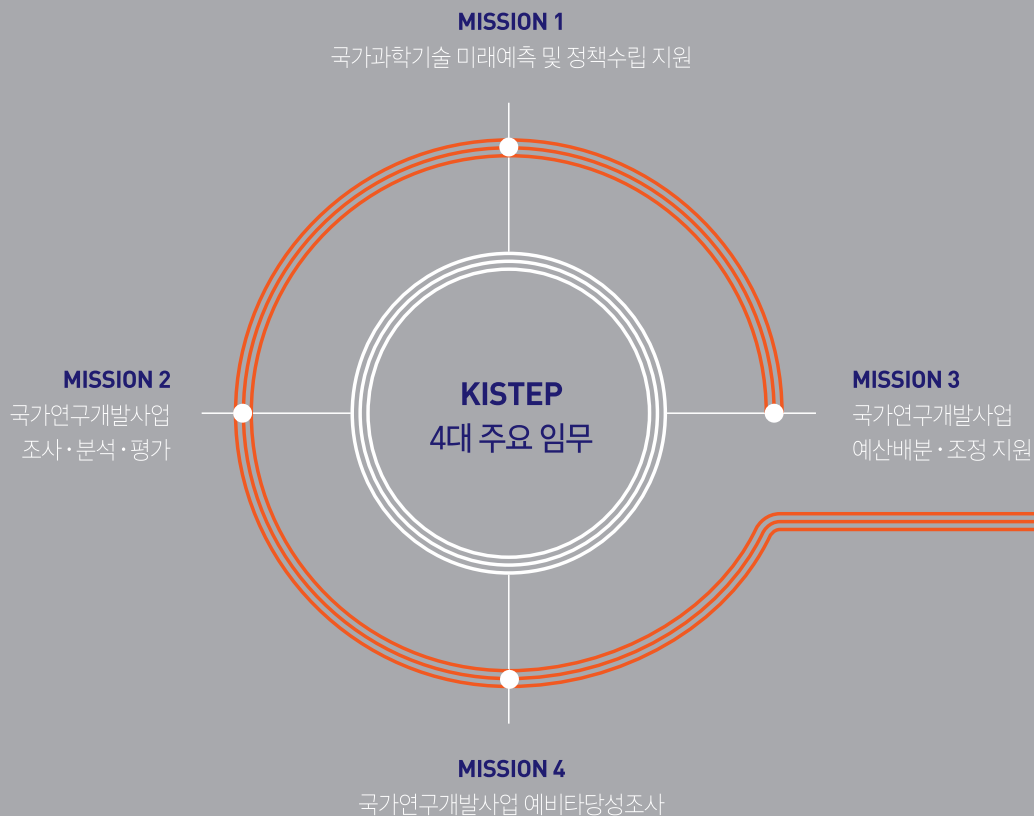
Think-Tank
도약을 위한 전략 연구
및 기획 강화

CORE POLICY TASKS

과학기술 혁신정책 지원 Think-Tank
국가 R&D 대혁신을 위한 과학기술혁신
정책기획 Think-Tank 역할 강화

전략적 투자 지원 체계화
R&D 예산 30조 시대를 대비한 전략적
예산 배분·조정 지원 체계 확립

신뢰 기반 평가 체계 실현
연구 몰입과 생산성 향상을 위한 신뢰
기반 평가체계 실현

**MISSION 1 국가과학기술 미래예측 및 정책수립 지원**

KISTEP은 사회 발전상과 주요 미래 트렌드를 바탕으로 과학기술의 변화를 예측하고(과학기술예측조사) 이를 기반으로 국가과학기술 전략을 수립하며, 기술수준평가, 기술영향평가, 국가과학기술표준분류체계, 유망기술 선정 연구등을 수행합니다. 또한 국가과학기술 경쟁력을 강화하기 위한 국가과학기술 정책 및 계획을 수립하며 동시에 관련 제도 등을 기획·운영·개선합니다.

MISSION 2 국가연구개발사업 조사·분석·평가

KISTEP은 정부와 민간의 연구개발에 대한 투자현황과 산출된 성과를 종합적으로 조사·분석하고, 이를 바탕으로 국가연구개발사업을 평가하며 주요성과를 발굴해 그에 대한 효과적인 확산 방안을 마련합니다.

MISSION 3 국가연구개발사업 예산배분·조정 지원

KISTEP은 정부연구개발 예산의 전략적 투자를 위한 예산 배분·조정(안)을 마련하며, 정부연구개발사업 투자 방향 및 기준과 대내외 환경변화에 따른 정책별·기술별 세부 투자전략을 수립합니다.

MISSION 4 국가연구개발사업 예비타당성조사

KISTEP은 대형 신규 국가연구개발사업에 대해 정부투자자의 타당성을 사전에 검증하며, 동시에 대상사업 선정을 위한 기술성 평가와 관련 방법론 연구 등도 수행합니다.

적성과 능력을 바탕으로 다양한 길로 진출해보세요.




김기봉

한국과학기술기획평가원 사업조정본부
거대공공사업센터 이학박사·연구위원

저희 기관은 과학기술정보통신부 산하 한국과학기술기획평가원(KISTEP)으로, 국가 과학기술정책기획, 예산배분·조정, 예비타당성조사와 사업평가, 미래 예측에 이르는 국가 R&D 전주기 업무를 수행하고 있습니다.

Q. 어떤 일을 하고 계신지 대학원생들에게 소개해 주신다면?

 저는 사업조정본부 거대공공사업센터에서 에너지분야 국가연구개발사업 예산배분·조정 업무를 담당하고 있습니다. 예산배분·조정이라는 용어가 대학원생 분들께는 다소 생소할 수 있는데, 보통 연구실에서 국가 연구비를 받기 위해 과제를 신청하고, 그러한 과제가 수~수십 개 모여서 하나의 세부사업을 구성합니다. 매년 각 정부부처는 차년도 R&D 수행을 위해 세부사업별 예산을 요구하는데, 저희 사업조정본부는 과학기술정보통신부 연구개발투자심의국과 함께 각 세부사업을 검토하여 요구된 예산을 배분하고 조정하는 업무를 수행하고 있습니다. 이렇게 배분·조정된 예산은 다시 기획재정부 및 국회 검토를 거쳐 최종적으로 차년도 정부 R&D예산으로 확정됩니다. 저희 본부 연구원들이 국가연구개발사업 전 분야에 대한 예산배분·조정 업무를 수행하고 있으며, 저는 그 중 에너지분야 R&D 사업을 담당하고 있습니다.

Q. 현재 근무하시는 연구소를 선택하게 되신 동기는?

A 대저는 학부·석사·박사를 모두 화학을 전공하여 화학자의 길을 가고 있었는데, 대학원 생활동안 연구실 고참으로서 연구과제 제안서 작성, 평가 등의 일을 수행하면서 국가R&D 프로세스 및 제도에 대해 관심을 가지게 되었습니다. 그렇게 학위 취득 후에 진로에 대한 고민을 하고 있을 때, KISTEP에 대해서 알게 되었고, 채용공고를 보자마자 꼭 가고싶다는 생각이 들었습니다. 좀 더 넓은 시각에서 과학기술분야를 바라보고, 과학기술정책기획/평가 등 KISTEP의 업무를 해보고 싶은 생각에 지원을 하게 되었습니다.

Q. 연구소에서 근무하시면서 좋았던 점은 무엇인가요?

A 회사 업무를 하면서 다양한 분야의 사람들을 만날 수 있었던 것이 가장 좋았던 것 같습니다. 저희 기관은 기본적으로는 ‘과학기술’ 기관이지만 이공계 출신 직원뿐만 아니라 경제·경영·행정 등 인문사회분야 출신 직원들도 많이 근무하고 있습니다. 이러다보니 함께 업무를 진행하면서 이공계적 사고 뿐만 아니라 인문사회적 사고까지 고려하다보니 지식의 범위가 넓어진 것 같은 느낌이 들었습니다. 기관내 뿐만 아니라, 외부에서도 다양한 전문가들을 만날 수 있었는데요, 예전에 사회 문제해결형 R&D 사업 업무를 수행한 적이 있었습니다. 말 그대로 인구고령화, 재난재해안전, 취약계층 등 사회문제를 과학기술로 해결하자는 목적이었는데, 업무를 진행하면서 사회복지사, 형사정책전문가, 재난 전문가, 환경전문가 등 다양한 분야의 전문가들을 만날 수 있었습니다. 몇 번의 회의를 통해 전문가로부터 직접 현장의 문제점들을 듣고, 과학기술이 해결해주었으면 하는 니즈를 파악하여 이를 통해 신규R&D사업을 추진할 수 있었습니다.

Q. 대학원 때 연구주제와 현재 연구소에서 하는 주제와의 연관성이 있는지?

A 저의 경우에는 대학원 연구주제와 현재 업무와의 연관성은 낮습니다. 기본적으로 저희 기관은 과학기술정책을 연구하는 기관으로 책상에 앉아서 각종 문서를 다루는 업무가 주인데, 대학원 때는 실험연구를 수행했기 때문이지요. 물론 기술경영·정책학 등을 공부한 직원들은 연관성이 높을 수 있고, 일부 기술분야의 경우에는 전공 지식을 활용할 수 업무가 있긴 합니다.

대학원 때는 한 분야를 가지고 깊게 탐색하고 연구하는 일이었다면, KISTEP에서는 전체 과학기술분야 혹은 담당 분야를 좀 더 넓은 시각에서 바라보면서 흐름을 파악하는 일이라고 비교할 수 있습니다.

Q. 업무를 수행하면서 가장 보람을 느끼셨을 때는?

A 제가 수행했던 업무가 실제로 정책에 반영되어 시행되었을 때 가장 보람을 느꼈습니다. ‘다부처공동기획사업’ 업무를 초창기부터 약 4년 동안 수행하였는데, 여러 부처가 협력하여 신규 R&D사업을 기획하고 수행하는 것을 지원하는 사업이었습니다. 사업관련 지침을 만들고, 관련 위원회를 구성하고, 신규R&D사업을 발굴·선정하여 실제로 사업 예산이 반영되어 연구가 진행되고 있다는 소식을 접했을 때 보람을 느꼈습니다. 전체 과학기술분야에서는 극히 작은 일부분일 수도 있지만, 제가 진행했던 업무가 우리나라 과학기술 발전에 조금이나마 기여할 수 있었다는 생각에 기분이 좋았습니다.

Q. 근무하시는 기관의 장점은 무엇인가요?

A 넓은 시각에서 과학기술분야를 바라볼 수 있다는 것이 가장 큰 장점이라고 볼 수 있습니다. KISTEP에서는 과학기술 R&D 전주기(미래예측·정책기획·예산·평가)의 모든 범위를 다루고 있기 때문에, 다양한 미래·현안 이슈들이 어떠한 과정을 거쳐 최종적으로 연구실에서의 연구활동으로 이어지게 되는지 흐름을 볼 수 있습니다. 또한, R&D 관련 다양한 데이터(R&D 사업·과제 정보 등)를 가지고 있기 때문에 이를 활용한 정책 수립 및 연구를 통해 경력 향상 기회로 삼을 수 있습니다. 실제로 우리나라에서 매년 약 6만여개의 연구과제가 진행되고 있는데, 저도 이 데이터를 활용하여 투자 현황 및 성과분석을 해보니 상당히 재미있는 연구결과를 얻을 수 있었습니다.



한국과학기술기획평가원 외관

Q. 하루 일과를 간단히 요약하자면?



저희의 하루 일과 및 업무는 매일 매일 다르기 때문에, 하나로 이야기하기는 어렵네요. 주로는 사무실에서 문서를 작성하고 검토하는 업무가 이루어지고, 과학기술정보통신부 공무원들과 파트너로서 함께 일하고 있기때문에 전화통화나 직접 만나서 업무회의를 많이 진행하고 있습니다.

그리고 저희 기관은 외부 출장이 많은 편인데 업무를 진행하면서 정책방향이나 세부 전략을 수립하고, 사업검토를 할 때 대학교수, 정출연 연구원, 기업체 임직원 등 해당

분야 전문가들의 의견을 듣는 회의를 수시로 진행합니다. 또한, 개인적으로는 제가 담당하는 에너지 분야의 최신 동향 파악을 위해 관련 포럼·공청회·학회에도 참석하고 현장 방문을 통해서 연구현장의 목소리를 청취하기도 합니다.

내부적으로는 저희 부서는 다소 자유롭고 화목한 분위기라서, 출퇴근 시간에 대해서는 유연한 편이고 가끔씩 티타임도 하면서 친목을 많이 다지고 있습니다. 최근에는 충북혁신도시로 기관이 이전하게 되면서, 출퇴근 버스 탑승을 위해 일찍 퇴근하고, 저녁 회식도 많이 줄어든 분위기입니다.

Q. 10년 후의 모습은 어떤 것이라고 생각하시는지요?

A 글썄요. 저희 기관이 하는 업무가 매년 급격하게 변하기보다는, 법이나 중장기계획에 근거해서 추진하는 일이 많다보니 업무에서의 큰 변화는 없을 것 같습니다. 다만, 그 안에서도 매년 하나하나씩 과학기술분야를 좀 더 나은 방향으로 이끌고자하는 저희 구성원들의 노력이 있고, 그것들이 정책에 반영되어 향후에는 좀 더 여러분들이 연구하기 좋은 환경이 조성되지 않을까 조심스럽게 기대합니다.

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

A 저는 무엇보다도 이공계 대학원을 졸업하고 진출할 수 있는 다양한 길이 있다는 것을 이야기하고 싶습니다.

저 역시 대학원 재학 중에는 졸업 후에 기업연구소에 취직하거나 포닥 과정을 거쳐 교수의 길을 가는 것이 당연하다고 생각하고 있었습니다. 그러나 졸업을 하고 진로를 고민하면서 이공계 박사가 갈 수 있는 다른 길이 있다는 것을

알게 되었고, 결과적으로 KISTEP에 입사하게 되면서 새로운 분야의 일을 하고 있습니다.

제가 KISTEP에 가겠다고 하였을 때, 부모님을 비롯한 많은 분들이 걱정을 하셨습니다. 10년 동안 화학만 공부하면서 살아왔는데, KISTEP에 입사하면 그 동안 쌓은 지식이나 능력을 잘 활용하지 못할 것 같아 아쉬워하셨습니다. 물론 KISTEP에서 일하면서 현재는 화학과 직접적으로 연관된 일을 하고 있지 않고, 화학 관련 지식도 많이 잊어버린 것도 사실입니다.

하지만, 대학원 생활을 통해 이공계 연구자로서 가질 수 있었던 과학기술적 사고방식/연구방법론이나, 직접 체험한 연구현장의 분위기 등은 KISTEP에서 업무를 수행하는 데 많은 도움이 되었습니다.

이와 같이 이공계 출신 정책연구자가 우리나라 과학기술 분야가 발전할 수 있는데 큰 기여를 할 수 있을 것이라고 생각합니다. 순수 연구자의 길도 당연히 중요하지만, 개인의 적성과 능력을 바탕으로 이공계 출신이 다양한 길로 진출하는 것에 도전을 해보았으면 합니다.

대회의실 모습



국제회의실 모습



네이버 인터뷰

—
더 넓은 세상에서
더 큰 미래를 생각합니다





네 이버는 글로벌 시장을 향해 혁신적인 서비스를 끊임 없이 선보이는 '글로벌 도전의 집합체(A set of global challenges)'입니다. 한국 최대 검색포털 네이버 뿐만 아니라, 전 세계 2억 명이 사용하고 있는 모바일 메신저 라인, 동영상 카메라 스노우, 디지털 만화 서비스 네이버웹툰 등을 서비스 하고 있는 글로벌 ICT 기업입니다. 네이버는 인공지능, 로봇틱 스, 모빌리티 등 미래 기술에 대한 지속적인 연구개발을 통해 기술 플랫폼의 변화와 혁신을 추구하고 있으며, 매년 각 분야의 Top tier 학회에 연구결과들을 발표하고 있습니다. 구성원 한 명 한 명의 성과와 성장이 네이버의 성장으로 이어지는 것을 잘 알고 있기에 네이버는 직원들이 다른 고민 없이 업무에 몰입하고 성장할 수 있도록 전 직원 주식 보상, 차별화된 업무 환경 구성, 직원과 가족의 건강 케어, 리프레시 프로그램 등을 운영합니다.



자신의 장점을 파악하고 극대화하는 것이 중요합니다

최윤제 Clova AI Research 연구원
고려대학교 컴퓨터공학 석사
고려대학교 컴퓨터공학 학사



Q. 현재 근무하고 있는 팀에 대해 간단히 소개해 주신다면?



저는 현재 NAVER Clova의 AI Research 팀에서 근무하고 있습니다. 저희 AI Research 팀은 머신러닝/딥러닝 기반의 인공지능(AI) 선행 기술을 연구/개발하는 조직입니다. 연구/개발 주제는 컴퓨터 비전, 자연어처리, AutoML, 경량화, 생성모델 등으로 다양합니다. 저희 팀이 개발한 기술들은 사내 다른 조직들과의 협업을 통하여 AI 기반 서비스 및 제품 성능향상에 기여하고 있습니다. 또한, 논문 발표를 통해 NAVER Clova의 기술력을 전세계에 공유하고 AI 기술 발전에도 기여하고 있습니다.



<NAVER AI Research팀 동료 어영정님(연세대학교)>

Q. 어떤 일을 하고 계신지 대학원생들에게 소개해 주신다면?



저는 현재 AI를 통해 누구나 쉽게 자신의 상상력을 활용하여 창작물을 생성할 수 있도록 도와주는 머신러닝/딥러닝 기반의 생성모델(Generative model)을 연구하고 있습니다. 이러한 기술을 통해, 인물 사진을 주면 그에 맞게 자신의 헤어 스타일을 바꿔준다거나, 사진을 원하

는 스타일의 디지털 아트로 바꿔주는 등 누구나 자신이 상상하는 모습의 사진들을 쉽게 만들 수 있습니다. 또한, 이러한 생성 기술은 아티스트들의 창작 활동을 도와줄 수 있고, 게임이나 VR 콘텐츠 생성에도 큰 도움을 줄 수 있습니다. 개발한 기술들을 논문 게재를 통해 전 세계 연구자에게 공유하고, 사내 다른 팀들과 협업을 통해 서비스에도 적용하고 있습니다.

<그린팩토리 1층 데모 부스의 AI Research 팀 연구결과물. 사진 한 장만 주면 사람의 헤어 스타일을 자유자재로 바꿔주는 AI 기술>



“

삶의 가치를
높이는
기술을 연구합니다

”

Q. 대학원 때 연구주제와 현재 회사에서 하는 주제와의
연관이 있는지?



저는 대학원 때 생성모델 관련 연구를 하였으니,
현재 회사에서 연구하는 주제와 일치하는 부분
들이 상당히 많다고 볼 수 있습니다. 대학원 때 했던 연
구의 흐름들이 끊기지 않고, 훌륭한 동료들과 함께 이어
나갈 수 있다는 것에 아주 만족하며 회사를 다니고 있습
니다.

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



사내 스터디 활동은 업무 능력 향상에 큰 도움을
주기 때문에 적극 권장하고 있습니다. 저 또한 주
1회씩 생성모델 관련 논문 스터디를 진행하고 있고, 격
주로 머신러닝/딥러닝 관련 심화 스터디도 진행하고 있
습니다.

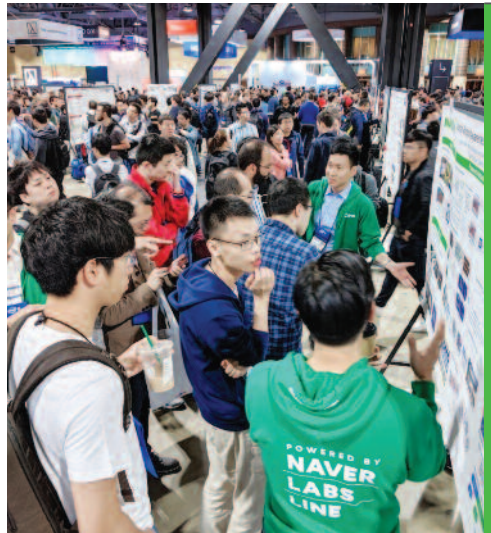
네이버에서는 다양한 주제의 테크톡들이 상시로 진행되
고 있습니다. 테크톡에서는 우수한 국내 및 해외 연구자
분들이 직접 오셔서 선행 기술들을 공유해줍니다. 이
외에도 최신 연구동향을 파악하기 위해, Clova는 다양한
AI 관련 국제 학회들(NeurIPS, ICLR, CVPR, ICCV등)에 사원
들의 연수를 지원해주고 있습니다. 또한 매년 AI 콜로퀴
움을 개최하여, 사내 다른 팀들에서 진행하고 있는 최신
AI 연구 및 프로젝트들을 파악할 수 있습니다.



<2019 AI Colloquium>



<ICCV 2019>



<CVPR 2019>

Q. 현재 근무하시는 회사를 최종 선택하게 된 동기는?



저는 석사과정 중에 3개월 정도의 기간 동안 NAVER Clova에서 연구 인턴으로 근무했던 경험이 있습니다. 사내에는 훌륭한 연구자 분들이 많았으며, 인턴 기간 동안 많은 것들을 배울 수 있었습니다. 또한 컴퓨팅 리소스(GPU) 지원, 복지 혜택과 연구에 대한 자유로움이 제가 인턴 기간 동안 느꼈던 회사의 큰 장점들이었고, 이러한 장점들을 고려하여 입사를 결정하였습니다. NAVER Clova는 국내에서 하고 싶은 연구를 하면서 성장할 수 있는 최고의 회사 중 한 곳이라고 생각합니다.

Q. 하루 일과를 간단히 요약하자면?



출근 후 오전에 미팅이 있을 시 미팅에 참여합니다. 저의 경우, 대부분이 연구 관련 미팅입니다. 점심은 사내 식당에서 주로 먹는데, 4가지의 코스가 있어 메뉴를 선택하여 식사를 할 수 있습니다. 메뉴도 전반적으로 아주 훌륭하여 점심시간이 기대가 될 때가 많습니다. 저희는 인턴을 채용하여 공동연구를 진행하고 있기 때문에, 오후에는 주로 인턴 분들의 연구 멘토링을 하거나 개인 연구를 진행하고 있습니다. 사내 스터디가 있을 경우 스터디에 참여하고, 관심있는 주제의 테크톡이 있을 시 테크톡에 참여하기도 합니다.



<사내에서 스터디, 회의 등 진행되는 모습>

Q. 네이버에 연구/개발직으로 입사하려면 대학원 때 무엇을 해야하는지?



네이버에서 관심을 갖고 있는 연구 분야를 파악하고, 해당 분야에 대한 핵심 기술 연구를 대학원 때 진행하면 입사하는데 있어 큰 도움이 될 것입니다. 여러가지를 모두 잘 하려고 노력하기 보단, 자신의 장점을 파악하고 극대화하는 것이 중요할 것 같습니다. 장점을 살려서 성과를 내는 방법으로는 여러가지가 있을 수 있는데, 예를 들면 깃허브를 통한 코드 공유, 오픈소스 기여, 블로그를 통한 최신 기술 정리, 연구논문 게재, 프로젝트 참여, 해커톤 참여 등이 있습니다. 마지막으로 회사의 많은 연구 및 프로젝트들은 동료들과의 협업을 통해 이뤄지기 때문에, 팀 플레이어적 성향을 기르는 것 또한 큰 도움이 될 것 같습니다.

“

무한한 가능성과의
만남을 기대합니다

”

현대자동차 인터뷰

창의적 사고와 끝없는 도전을 통해 새로운 미래를
창조함으로써 인류 사회의 꿈을 실현합니다



경영철학

현대자동차는 “창의적인 사고와 끝없는 도전을 통해 새로운 미래를 창조함으로써 인류사회의 꿈을 실현합니다.”라는 경영 철학을 세우고 이를 통해 경영활동을 영위하고 있습니다. 이는 그룹 차원에서 계승되어 온 정신과 가치인 ‘무한책임 정신’, ‘가능성의 실현’, ‘인류애의 구현’ 등 3가지의 핵심 키워드를 바탕으로 하는 것입니다.

무한책임 정신

+

가능성의 실현

+

인류애의 구현

- 임직원과 그 가족은 물론 협력사의 임직원과 그들의 가족까지 책임지기 위한 지속성장 추구
- 고객의 안전과 행복을 끝까지 책임지고 최고의 품질 추구

- 무한한 성장과 발전을 추구하는 DNA
- 안일과 현실 안주 거부, 실패의 위험을 무릅쓰고 신사업을 개척하는 사업가 정신
- 작은 가능성을 현실에서 실현함으로써 근원적인 부가가치 창출

- 최고 수준의 제품과 서비스를 보다 많은 사람들에게 제공해 인류사회 전반의 생활 수준 향상
- 환경 문제에 대한 능동적 대처
- 나눔 활동을 통한 글로벌 지역 사회공헌

VISION & VALUES

LAB TIMES - KOREA + SUNGKYUNKWAN + YONSEI



2020 Spring 10.12

Lifetime partner in automobiles and beyond

현대자동차는 '자동차에서 삶의 동반자로'를 핵심 비전으로 삼고, 이를 실천하기 위해 인간 중심적이고 환경 친화적인 혁신기술과 포괄적 서비스를 기반으로 최상의 이동성을 구현할 것입니다. 이를 통해 더욱 편리하고 즐겁게 삶을 영위할 수 있는 새로운 공간을 제공하고자 합니다.

최상의 고객경험 제공

- 고객 접점 서비스 혁신
- 완벽 품질 구현
- 브랜드 가치 제고
- 인간중심적 미래기술 개발

1

신성장 기회 발굴

- 지역별 전략차 및 취약 판매채널 공략
- 후방사업 확대 및 강화
- 친환경차(친환경 기술) 및 신소재 개발

2

글로벌 운영의 최적화

- 규모의 최적화(Smart Scale) 실현
- 해외거점 간 시너지 제고
- 사회책임 및 Globality 구현

3

핵심가치

현대자동차는 임직원의 사고와 행동에 체화된 신념을 분석해 현대자동차 특유의 성공인자를 추출해 내고, 여기에 미래지향적이며 지속가능한 가치요소를 포함시켜 고객 최우선, 도전적 실행, 소통과 협력, 인재 존중, 글로벌 지향의 5대 핵심가치를 선정하였습니다.

현대자동차는 구성원에게 제시된 구체적인 실천 규범인 5대 핵심가치를 중심으로 경영철학과 비전을 달성할 것입니다. 5대 핵심 가치를 바탕으로 삼아 경영활동은 물론 임직원들의 의사결정과 일상 업무를 행할 것입니다. 이를 통해 구성원들의 공동체 의식과 결속력을 높이고, 지속가능한 성장과 발전의 근간을 형성하고자 합니다.



핵심가치

최고의 품질과 최상의 서비스를 제공함으로써 모든 가치의 중심에 고객을 최우선으로 두는 고객감동의 기업 문화를 조성한다.



핵심가치

현실에 안주하지 않고 새로운 가능성에 도전하며 '할 수 있다'는 열정과 창의적 사고로 반드시 목표를 달성한다.



핵심가치

타부문 및 협력사에 대한 상호 소통과 협력을 통해 '우리'라는 공동체 의식을 나눔으로써 시너지효과를 창출한다.



핵심가치

우리 조직의 미래가 각 구성원들의 마음가짐과 역량에 달려 있음을 믿고 자기계발에 힘쓰며, 인재존중의 기업문화를 만들어 간다.



핵심가치

문화와 관행의 다양성을 존중하며 모든 분야에서 글로벌 최고를 지향하고 글로벌 기업시민으로서 존경 받는 개인과 조직이 된다.





현대기아자동차 기술연구소 **beyond THE CAR**

미래 모빌리티 3개 방향성

CLEAN

- 환경과 자동차의 동행
 - 차세대 시스템과 라인업 확대로 친환경 시장의 패러다임 제시

FREEDOM

- 자동차의 완벽한 자유
 - 더많은 고객을 위한 자율주행 기술을 모든 차종에 확대

CONNECTED

- 중심공간으로서의 자동차
 - 초연결 지능과 24시간 라이프스타일 플랫폼의 개발

미래를 선택함에 있어 자신에게 솔직한 시간을 가지세요



박주안
현대자동차 연구개발본부
MEA설계팀 연구원

Q. 어떤 일을 하고 계신지 대학원생들에게 소개해주신다면

A 현대자동차는 그룹의 핵심영역으로 자율주행과 더불어 친환경 경을 선정하고 중점적으로 연구를 진행하고 있습니다. 그 중 친환경차인 수소전기차가 있는데, 이 차는 수소를 연료로 하여 에너지와 물을 생성하는 연료전지 시스템에서 시작하죠. 저는 이 에너지를 생성하는 가장 작은 단위인 막전극 접합체에 관한 연구를 담당하고 있습니다.

Q. 사내 스터디 모임 등 지속적 연구 동향을 파악하기 위한 활동은

A 대학원 졸업 후 대부분 연구소에 들어오실 텐데요. 여기서는 기본 업무 자체가 지금껏 배운/배울 학문을 적용하는 연장에 있기 때문에 연구와 관련된 훨씬 다양한 기회를 접할 수 있습니다. 작게는 사내학술대회, 기술고문 세미나부터 크게는 CES, ECS 같은 국제행사 참여까지 회사에서는 최대한의 기회를 제공하기 때문에 본인 의사만 있다면 문제는 없을 것이라고 생각해요.

Q. 현대자동차 연구개발본부를 최종 선택하게 되신 동기는

A 저는 일의 보람을 가시적인 것으로부터 찾는 편입니다. 멀게만 느껴지는 미래과학기술이 일상생활에서 쉽게 접할 수 있는 자동차에 적용되는 기대를 품고 현대자동차 연구개발본부를 선택하게 되었습니다. 또 이걸 개인적인 생각인데 이공계 연구소는 대부분 지방에 있잖아요. 이에 비해 수도권을 벗어나지 않는 현대자동차 연구소 근무지는 굉장히 큰 메리트라고 생각합니다.



Q. 회사에서 근무하시면서 가장 좋았던 점은

A 먼저 확실한 기회의 보장/제공을 말하고 싶어요. 대학원에서 충분한 지원아래 원하는 연구를 하고 싶다는 생각을 해 보신적이 있으실 겁니다.

한정된 연구실 자원으로는 이 니즈를 충족하기 어렵죠. 하지만 회사에서는 이익을 창출해 낼 가능성만 잘 어필한다면, 그에 상응하는 확실한 지원을 받을 수 있습니다. 또한 다양한 분야의 전문가들과 일할 수 있다는 장점도 있어요. 연구소에는 석사, 박사 비율이 높는데, 많은 경험을 가진 이들과 같이 일을 진행하다 보면 한 분야에만 국한 되지 않은 전문지식을 쌓아나갈 수 있습니다.

Q. 대학원 때 연구주제와 현재회사에서 하는 주제와의 연관이 있는지

A 석사 과정 중 연료전지의 한 종류인 Solid Oxide Fuel Cells (SOFCs)에 대해 공부했습니다. 엄밀히 같은 재료베이스는 아니지만 친환경 연료전지분야에서 일을 하고 싶었고, 전기화학 지식을 어필하여 입사하게 되었습니다.

Q. 업무분야가 사회에 끼치는 영향과 그로 인하여 보람을 느끼셨을 때는

A 개인이 성취와 보람을 느끼는 영역은 각각 다릅니다. 그 중에서 저는 친환경이란 타이틀을 정말 가지고 싶었어요. 제가 배운 지식과 기술이 사회를 긍정적으로 바꾸는데 쓰이는 상상을 했었고, 그렇게 선택한 분야가 친환경 연료전지였습니다. 2018년에 수소전기차 넥쏘가 런칭했고 이후 친환경, 수소사회가 주요 키워드가 되었습니다. 이제 서울을 걷다 보면 수소버스도 종종 보게 되는데 그때마다 뿌듯한 마음을 감출 수가 없습니다. 이렇게 제가 노력하며 관여하고 있는 분야가 세상에 선보일 때 가장 큰 보람을 느끼게 되려구요.

Q. 하루 일과를 간단히 요약하자면

A 곰곰이 생각해보다가 대학원 생활과 크게 다르지 않음에 놀랐습니다. 특히 자율출퇴근제가 시행되면서 본인의 업무시간을 자유롭게 조정할 수 있기에 더 비슷해진 것 같아요. 다만 일이 밀려 매일 취침 시간에만 기속사에 들어갔던 대학원 때와는 다르게, 여기서는 주 52시간 이상 일을 하고 싶어도 할 수가 없습니다. 적절한 워크(업무) 조절/배분이 필요하죠. 라이프(휴식)도 이에 자연스럽게 따라오는 것 같아요.

Q. 10년 후의 모습은 어떤 것이라고 생각하시는지요

A 대학원에서의 전공이 다행스럽게도 현업까지 주목을 받으며 이어지고 있음에 감사하고 있습니다. 10년 뒤 연료전지 분야의 전문가가 되고 싶다는 목표를 가지지만, 이런 행운이 앞으로 계속될지 확신할 수는 없죠. 개인의 커리어를 확실하게 쌓아놓으면 어느 상황에서든지 다양한 분야에서 활동할 수 있을 것이라 생각합니다. 다만 그게 친환경이면 좋겠네요.

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

A 짧은 학위만 마쳤던 제가 한 분야에서 오랜 시간 빛을 내고 계신 분들에게 조언을 하기가 오히려 조심스럽습니다. 전 박사진학을 그만두고 사회에 일찍 발을 내딛은 케이스인데요. 많은 고민 끝에 내린 선택이지만 지금까지 후회 없이 만족하며 살고 있어요. 다양한 선택지에서 진로를 결정하는 것이 쉽지 않다는 것을 우리는 알고 있습니다. 하지만 결국 어느 곳에 속할지 선택을 내리는 건 스스로를 가장 잘 아는 자신일 것 같아요. 본인이 어떤 것을 좋아하고 잘 할 수 있는지 이미 많이 생각하셨을 테지만, 이후 미래를 선택함에 있어 조금 더 자신에게 솔직한 시간을 가졌으면 하는 바람을 가져 봅니다.



연구성과를 높이려면 자기만의 스트레스 해소법을 개발해 보세요

류초롱

현대자동차 연구개발본부
자율주행승용개발팀 연구원

Q. 어떤 일을 하고 계신지 대학원생들에게 소개해주신다면



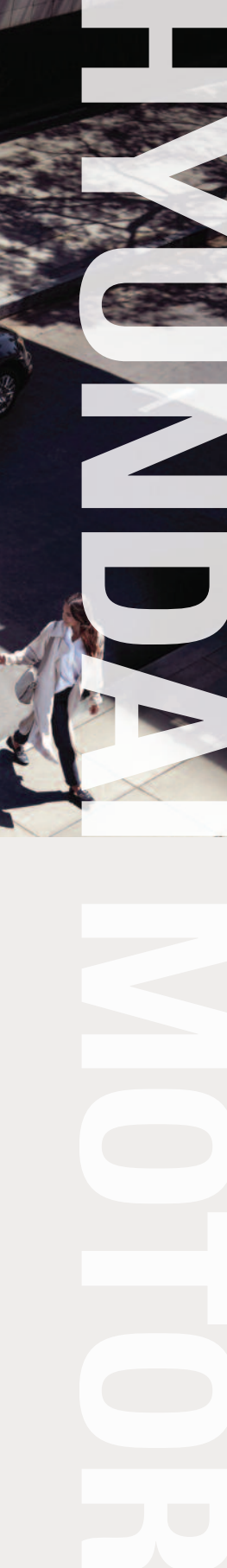
제가 소속되어있는 조직에서는 미래 자동차의 핵심영역인 ADAS 및 자율주행과 관련된 연구를 수행합니다. 저는 그 중에서도 자동차 전용도로, 도심지에서 의 자율주행을 위한 정밀측위를 개발하고 있습니다.

Q. 사내 스터디 모임 등 지속적 연구 동향을 파악하기 위한 활동을 할 수 있는지



물론입니다. 기존에 개설된 동호회에 가입하여 활동할 수 있습니다. 또한 회사에서 동아리 활동을 적극 지원하기 때문에 새로운 주제의 동호회 개설도 가능합니다. 사내동호회 이외에도 현업 니즈 기반의 교육과정이 진행되어 미래 신기술 선제적 대응을 위한 기술을 학습할 수 있는 기회도 제공되고 있습니다.

대외적으로는 최신기술을 접할 수 있는 ITSC(The International Conference on Intelligent Transportation Systems), IV(Intelligent Vehicle) 등 국외 학술대회나 CES(Consumer Electronics Show)와 같은 전시회에 참가하여 연구동향을 파악하고 있습니다.



Q. 현대자동차 연구개발본부를 최종

선택하게 되신 동기는

A GPS는 본래 항공기술이지만 블랙박스, 안전벨트와 같이 자동차 산업에서 내비게이션으로 더 폭넓게 활용되고 있습니다. 이와 더불어 자율주행차량에서 절대적인 위치를 추정하기 위해서 GPS를 활용하게 되는데, 단순히 편의를 위하여 내비게이션에서 GPS를 활용할때 보다 자율주행과 같이 인명과 밀접한 시스템에서 항공분야에서 적용하는 GPS 무결성을 판단하는 기술이 중요할 것이라는 생각이 들었습니다.

저는 항공우주공학을 전공하며 이러한 GPS의 신뢰성(무결성)에 대한 연구를 진행하였고, 이를 자동차에 적용하여 더 많은 사람에게 편리를 제공하고자 현대자동차 연구개발 본부에 입사하게 되었습니다.

Q. 회사에서 근무하시면서 가장 좋았던 점은 무엇인가요

A 대학원 때에는 이상적인 환경에 대하여 연구를 진행하고 시뮬레이션을 활용하여 검증하였습니다. 하지만 연구소에서는 개발된 시스템을 랩에서 검증할 뿐만 아니라 실차에 적용시켜 내가 직접 보고 확인할 수 있다는 점이 가장 좋았던 것 같습니다.

Q. 대학원 때 연구주제와 현재 회사에서 하는 주제와의 연관성이 있는지

A 앞선 질문에서 설명 드렸듯이 대학원 때 항공기 자동이착륙을 위한 GPS 기반 위치의 신뢰성을 판단하는 부분에 대해 연구를 진행하였습니다. 대학원 때에는 GPS만을 활용하여 위치를 결정하고 이에 대한 신뢰성을 판단했다면, 연구소에서는 GPS 뿐만 아니라 라이다, 레이더, 카메라와 같은 타 센서들까지 융합하여 차량의 정밀 위치를 추정하

는 연구를 진행하고 있습니다.

대학원 때 공부한 GPS 내용과 안전을 위해서는 위치의 정확도 뿐만 아니라 신뢰성(무결성)이 중요한 요소라는 개념이 현재 업무를 진행하는데 많은 도움이 되었습니다.

Q. 업무분야가 사회에 끼치는 영향과 그로 인하여 가장 보람을 느꼈을 때는

A 회사에서 내가 개발한 기술이 양산되어 소비자에게 긍정적인 평가를 받고, 더 나아가 대중화 되었을 때 보람을 느낄 수 있는 것 같습니다.

Q. 하루 일과를 간단히 요약하자면

A 대학원 생활과 비슷하게 정해진 개발 일정과 이에 따른 세부일정에 맞추어 연구개발을 수행합니다. 개인시간에는 주로 자기개발을 하고 있습니다. 대학원 생활과의 차이점으로는 대학원 연구는 주로 교수님께 자문을 받아 개인적으로 연구를 진행하지만, 회사에서는 하나의 시스템을 위해 담당하고 있는 타 부서와의 협의, 회의를 통한 연구개발을 진행하게 됩니다.

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

A 대학원 생활은 스트레스가 심하기 때문에 운동 등 자기만의 스트레스 해소법을 개발하는게 중요하다고 생각합니다. 단기적으로는 이러한 해소법이 연구시간을 빼앗는다고 생각할 수 있지만 장기적으로는 이를 통해 자신의 연구성과를 높이게 될 것이라 생각합니다. 비록 지금은 힘들겠지만 연구실 생활에서의 경험과 연구내용은 좋은 밑거름이 되어 졸업 후 사회에서 꽃 피울 수 있을 것입니다.

가능성에 도전하며 새로운 경험과 가치를 만들어갑니다



김영한

현대자동차 연구개발본부
인포테인먼트설계2팀 연구원

Q. 현재 근무하시는 회사에 대하여 간단히
소개해주신다면

A 최근 국내 출시하여 좋은 성적을 내고 있는 팰리세이드, 쏘나타, K7 등 현대기아자동차를 연구개발, 생산, 판매 등을 하는 현대자동차에 다니고 있습니다. 자동차의 근간이 되는 차체의 원소재인 철강부터 시작해서 차량이 고객에게 인도되는 판매, 후속 애프터 서비스까지 차량의 시작과 끝을 전부 맡고 있는 현대자동차그룹입니다. 자동차는 현재 환경을 책임지는 친환경차, 고객의 운전을 보다 안전하고 편리하게 해주는 자율주행차 등 더 이상 이동수단만을 책임지는 자동차가 아닌게 되어가고 있습니다. 현대자동차는 인간중심적이고 환경친화적인 혁신 기술과 포괄적 서비스를 기반으로 삶을 더욱 편리하고 즐겁게 영위할 수 있는 새로운 공간을 창출하는 것이 목표입니다.



Q. 어떤 일을 하고 계신지 대학원생들에게

소개해 주신다면

A 저는 현대기아제네시스 차량의 사운드 시스템을 설계 및 개발 담당하고 있습니다. 사람의 오감 중 자동차를 운전할 때 가장 크게 영향을 미치는 시각과 더불어 청각적인 부분에 있어 사운드 시스템이 점점 중요해지고 있습니다. 목적지까지의 경로를 알려주는 내비게이션의 안내 음성부터 AM/FM 라디오, 스트리밍 등 고객이 듣게 되는 소리를 듣기 좋게 만드는 것이 목표입니다.

그러나 단순히 좋은 음질만을 추구하는 것이 아닌 팰리세이드에 적용된 후석대화모드(운전자의 음성을 마이크와 스피커를 통해 후석 승객에게 알려주는 기능), 액티브 노이즈 컨트롤(엔진 소음의 역위상을 스피커로 출력해 피로감을 유발하는 저음을 상쇄 시키는 기능) 등 고객에게 편리함을 제공하고 피로감을 덜어주는 편의기능들을 관련 부서와 협업하여 개발하고 있습니다.

또한 최근 들어 친환경차량의 비중이 커지고 있어 저속 모터 주행시 주변 보행자의 안전을 위한 엔진음을 인위적으로 만들어 출력하는 가상엔진사운드시스템도 담당하여 개발하고 있습니다. 이 모든 것들을 고려하여 한 차종에 스피커의 개수, 위치, 특성 / 사운드 편의기능 등에 대한 것들을 개발 초기단계부터 고객에게 인도될 때까지 설계하고 있습니다.

Q. 사내 스터디 모임 등 지속적 연구 동향을 파악하기

위한 활동을 할 수 있는지

A 특정 주제에 대한 스터디 모임 니즈가 있다면 업무 시간을 활용해 진행할 수 있습니다. 스터디에서 더 나아가 실제 대학 연구실과 협업하는 산학 기술융역과 파트너 협력사와 공동 기술 개발하는 기술융역 등을 통하여 실 차량에 적용할 수 있습니다. 또한 최대 규모의 IT박람회인 CES, 각종 모터쇼, 관련 기술 논문 학회 등을 참석하여 지속적 연구 동향을 파악할 수 있습니다.



Q. 현대자동차 연구개발본부를 최종 선택하게 되신 동기는



이론적인 부분을 중점적으로 다루는 자연과학과 다르게 공학은 그것을 이용해 실생활에 적용하는 데에 의의가 있다고 생각합니다. 대부분의 공학도 분들께서 그러시듯이 전자제품을 분해, 조립한다거나 문제를 해결해 나가는 데에 뿌듯함을 느끼실텐데요. 입사 당시에 사회에 나가 하고 싶었던 일은 제가 개발한 기능이나 부품들이 실제로 필드에 나가 고객들에게 편리함을 제공하여 널리 쓰이는 것입니다. 또한, 차량에 어떤 편의 기능들을 적용하려면 주변 시스템들과의 연계를 고려하여 시스템 단위로 개발이 필요합니다. 현대자동차 연구개발본부에서는 차량 전체 시스템 단위로 개발해 나갈 수 있기에 선택하게 되었습니다.

Q. 회사에서 근무하시면서 좋았던 점은 무엇인가요



입사 후에 여러 차종을 담당하였지만 최근에 출시하여 좋은 성적을 내고 있는 팰리세이드 차량이 애착이 갑니다. 팰리세이드 차종은 개발 착수 시점부터 양산할 때까지 계속 담당하였는데요. 위에도 언급한 후석대화모드, 액티브 노이즈 컨트롤 등 여러 편의기능을 적용하는 데에 있어 사운드 담당자로서 개발에 참여했습니다.

판매 시작 하기 전부터 연구소나 공장에서 미리 만들어보는 테스트 차량으로 어떤 문제점이 있고 어떤 개선점이 있는지 직접 확인해보며 개발하였습니다. 출시 후에 좋은 성적을 내다보니 연구소에서 팰리세이드만의 특별한 기능 개발에 참여한 연구원들을 대상으로 사내 R&D 월간 소식지에 인터뷰를 했었는데요. 대상으로 선정되어 인터뷰를 진행하였는데 뿌듯함과 자부심을 느낄 수 있었네요.

Q. 업무분야가 사회에 끼치는 영향과 그로 인하여 가장 보람을

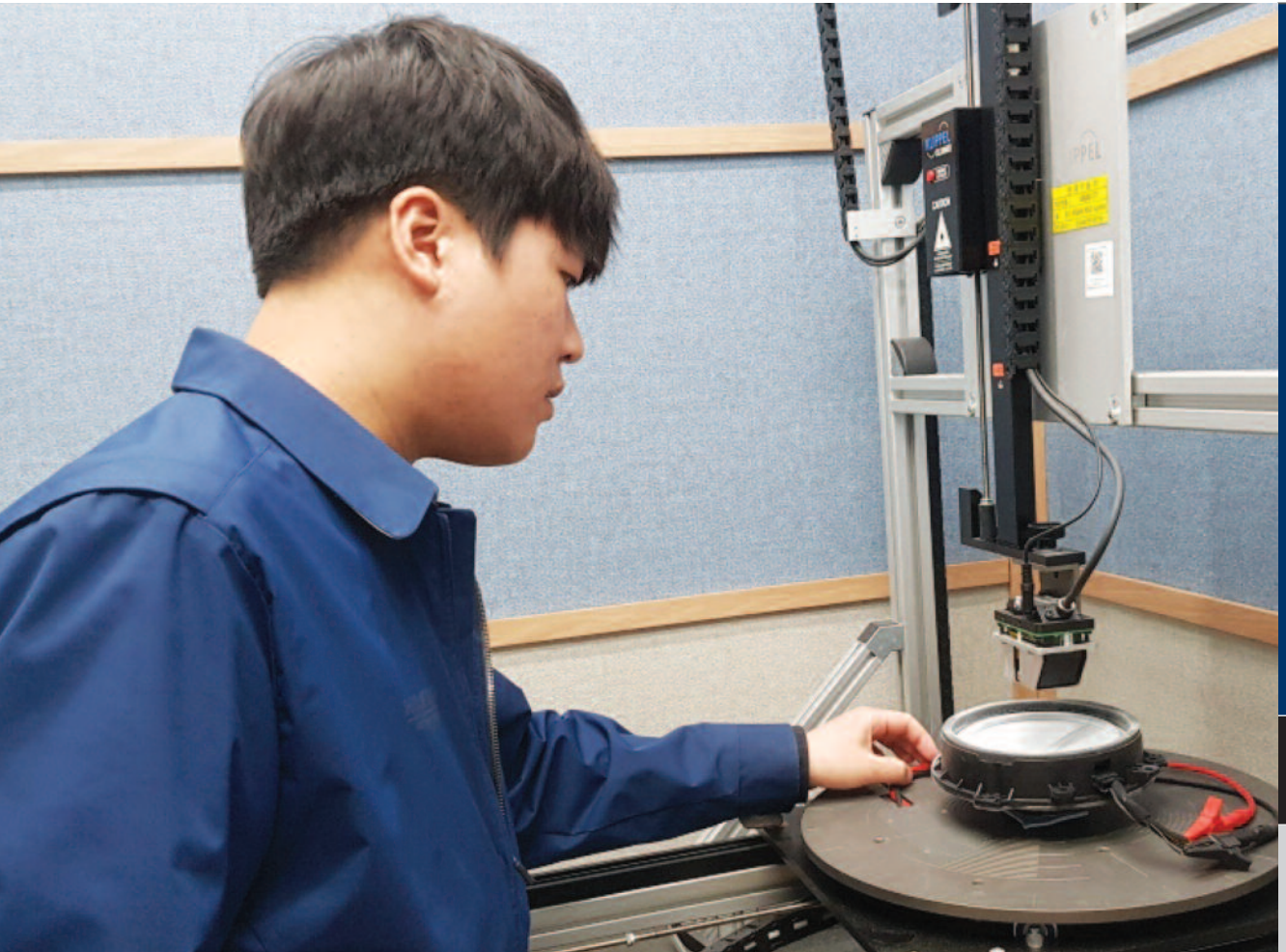
느끼셨을 때는



흔히들 자동차에서 사운드는 노래를 재생했을 때의 음질이라고 주로 생각합니다. 하지만 최근 들어 엔진 소음을 줄여주는 액티브 노이즈 컨트롤, 노면에 따른 로드노이즈를 줄여주는 로드노이즈 액티브 노이즈 컨트롤, 엔진음을 보다 듣기 좋게 만들어주는 액티브 사운드 디자인 등 차량의 NVH 측면에서도 사운드 분야가 끼치는 영향이 점점 많아지고 있습니다. 이제는 듣고 싶은 소리를 좋게 만들어줄 뿐만 아니라 듣기 싫은 소리를 줄여주는 측면에서 활발한 기술개발이 이루어지고 있습니다.

사운드만큼이나 사람마다 호불호가 갈리는 것이 없을텐데요. 사운드가 좋다는 느낌이 확 느껴지지는 않을지라도 고객에게 알게 모르게 편안하고 좋은 사운드를 제공한다는 측면에서 보람을 느끼고 있습니다.





Q. 하루 일과를 간단히 요약하자면

A 차종 설계 업무를 담당하기 때문에, 차종마다 정해져 있는 개발 일정에 맞출 수 있도록 스피커 패키징, SW 사양 정리, 타 제어기와와의 신호 등을 점검 및 협의하여 계획한 대로 차종을 개발해나갑니다. 신기술 관련 기술용역을 진행할 때에는 목표 사양과 적용 차종을 결정하고 협력사와 개발 일정을 맞추는 등 기술 개발을 합니다. 요즘에는 자율 출퇴근제로 운영되기 때문에 일의 많고 적음에 따라 퇴근시간은 유동적이네요. 집에 돌아가서는 자기계발 시간이나 자유 시간을 갖고 있습니다.

Q. 10년 후의 모습은 어떤 것이라고 생각하시는지요

A 저는 아마 10년 후에는 사운드 분야에서도 어떤 특정한 기술 개발을 키맨으로 맡아 전문가가 되어 있을 것 같습니다. 이제는 실내 사운드만을 개발했던 예전과는 다르게 실외 사운드도 중요성이 커지다보니 사운드 분야가 책임지고 맡아야 할 일들이 많을 것 같네요. 사운드 시스템을 더 좋게 개발하기 위해서 후배들을 이끌고 기술개발을 책임지고 있을 것 같네요.

다양한 분야의 책을 통해 생각의 폭을 넓혀 보세요

김연지

현대자동차 연구개발본부 인포테인먼트
기획팀 책임연구원

Q. 현재 근무하시는 회사에 대하여 간단히
소개해주신다면



현대자동차 연구개발본부의 인포
테인먼트개발센터에서 일하고 있
습니다.

Q. 어떤 일을 하고 계신지 대학원생들에게
소개해주신다면



저는 일반적으로 라디오, 내비게이
션으로 일컬어지는 인포테인먼트
시스템 사양을 기획하는 업무를 하고 있습
니다. 인포테인먼트 시스템의 경우, 고객이
차에 타는 순간부터 내리는 순간까지 차에
서 느끼는 다양한 경험에 직접적으로 관여
하는 시스템입니다. 따라서 사용자의 니즈
를 정확하게 이해하고, 다양한 커넥티드 카
서비스를 기획하고, 다양한 신기능을 사용
자에게 손쉽게 알려드리는 방안도 모색하
는 업무를 담당하고 있습니다.





Q. 사내 스터디 모임 등 지속적 연구 동향을 파악하기 위한 활동을 할 수 있는지



제 업무와 관련된 HCI/UX 학회 뿐 아니라 외부 세미나 참석 등 본인의 의지에 따라 기회는 문을 열려있습니다. 개인적으로는 2017년도 캐나다 퀘백에서 열린 UIST(User Interface Software & Technology) 가장 기억에 남네요.
드라마 도깨비의 열혈 팬이었기도 해서 사심이 없지는 않았습니만, 아름다운 도시에서 실험적이고 흥미로운 Interface를 접하며 다시 한번 연구의 의지가 샘솟기도 했었죠. ㅎㅎ

Q. 현대자동차 연구개발본부를 최종 선택하게 되신 동기는



저는 현대자동차 이전 모바일 제조사(LG)-이통사(KTF)를 거쳐 2011년도 경력으로 입사하게 되었습니다. 스마트폰에 비해 내비게이션 UX의 경우, 기본 사용성에 충실한 단계였고, 발전할 여지가 많다고 생각하였습니다. 예상대로 입사하고 나니 할 일이 무궁무진하더라고요.^^ 입사당시만해도 다소 보수적이고 레거시를 지향하는 분위기였다면 현재는 굉장히 유연하게 변화하며 끊임없이 새로운 사양/서비스를 모색하고 있죠.



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

A 연구소의 장점 중 하나는 개개인에게 부여되는 권한이 많다는 것이죠. 본인이 소속된 조직과 부합되는 연구 주제라면 얼마든지 본인의 열정과 역량에 따라 프로젝트를 리드할 수 있어요. 신입 사원도 마찬가지입니다. 본인이 현업에서 느끼는 갈등을 산학 과제로 풀어 볼 수도 있고요.

개인적으로는 연구의 최종 산출물이 결과적으로 양산에 반영되어 실제 사용자들이 사용한다는 점 역시 장점으로 꼽을 수 있습니다. 한 예로, 저희가 인포테인먼트 시스템을 사용하는 End User를 유심히 관찰하였더니 정체/정차 순간 많은 분들이 습관적으로 지도 화면을 Zoom out 하여 목적지까지의 잔여 거리와 교통 상황을 확인하시더군요. 그래서 해당 기능을 정체/정차 순간 자동으로 제공하는 방안

을 기획하였고, 사용 후기도 좋았어요. 이처럼 조사-기획에서 끝나는 것이 아니라 양산까지 접목시켜 진행할 수 있고, 직/간접적으로 Feedback을 받으며 기획자로서 성장할 수 있다는 점이 좋습니다.

Q. 대학원 때 연구주제와 현재회사에서 하는 주제와의 연관성이 있는지

A 네. 새로운 User Interface 방식과 Usability를 연구하였기에 주제와 아주 밀접한 업무를 진행하고 있습니다. 사용자와의 접점에서 사용자를 이해하고, 인사이트를 발굴하는 과정은 언제나 새롭고 흥미롭습니다. 커넥티드 카 시대에서 인포테인먼트 시스템이 그 중심점 역할을 하고 있고, 즐겨 듣는 음악 콘텐츠, 선호하는 길 안내 등 그 어느 때보다 개인화가 중시되고 있기에 보다 깊이 있고, 의미 있는 연구 결과를 내기 위해 노력하고 있습니다.



Q. 하루 일과를 간단히 요약하자면



출근과 동시에 메일을 확인하고요. 회신이 필요한 내용들은 가급적 빠른 시간 내에 처리를 하는 편이고요. 이후 제가 진행하고 있는 프로젝트를 점검하고, 관련 분들과 커뮤니케이션을 많이 하는 편입니다. 회사 업무에서 가장 중요한 능력 중 하나는 커뮤니케이션 스킬인 것 같아요. 대학원 때는 한정된 공간에서 한정된 인원들, 특히 교수님과 의견을 조율하면 되었지만 회사 업무에서는 다양한 유관 팀과 다양한 이해 관계 속에서 본인의 의견을 일목요연하게 잘 전달하고 협의해 나가는 과정이 많이 필요한 것 같습니다.

Q. 10년 후의 모습은 어떤 것이라고 생각하시는지요



이미 신규 SW, 지도 데이터를 알아서 무선으로 다운로드 받고, 알아서 업데이트가 가능하고, 음성으로 트링크를 열고, 주유 후 지갑을 찾지 않아도 인포테인먼트 시스템을 통해 결제를 하는 등 수많은 신기능이 제공되고 있습니다.

그렇다면 과연 10년 후는 어떤 인포테인먼트시스템을 저희는 사용하고 있을까요 자율 주행 시대에 차 안에서는 어떻게 시간을 활용할까요? 과연 운전자, 동승자들은 스마트폰을 손에서 내려놓을까요? 끊임없이 질문 하고, 끊임없이 고민하고 있습니다. 저희 회사로 오셔서, 저희와 함께 연구하고, 해답을 찾아가면 좋겠습니다.

Q. 대학원에 재학 중인 과학기술계 후배들에게 꼭 하고 싶은 이야기가 있으시다면



시간적 여유가 있다면 인문학 책을 비롯 다양한 분야의 책을 많이 읽으면 좋을 것 같아요. 새로운 기술이 시시각각으로 도래하는 지금, 새로운 수요를 고찰하고 받아들이기 위해서는 기본적으로 'Human'을 이해하는 일이 기반이 되는 것 같습니다. 세계적인 기업의 HR 담당자들 다수도 앞으로 '기술을 갖춘 사람'이 아니라 '생각하는 능력이 있고 새로운 것을 잘 받아들이고 도전적이고 변화를 사랑하는 사람'을 뽑을 것'을 강조하였다고 합니다. 이에 다양한 분야의 책과 강좌들을 틈틈이 접하며 생각의 폭을 넓히시면 좋겠습니다.

이공계 대학원소식지 'LAB TIMES'에서 여러분의 글을 기다립니다.

대학원생들의 참여로 만들어지는 (LAB TIMES) 2016년 12월 창간호로, 대학
원생이 소통할 수 있는 매체를 마련하자는 취지로 시작했습니다.

본 매체는 여러분의 연구분야 소개, 기업 및 연구소 소개,
선배 인터뷰, 각종 문화칼럼 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, 기
타(만화, 평론, 동아리소개 등)

»»접수방법: 각 학교 대학원 학생회에 문의

◦ 연세대

02-2123-3671
ygsa_study@yonsei.ac.kr

◦ 고려대

02-3290-1840
gokrgs@korea.ac.kr

◦ 성균관대

031-290-5386
skku.pium48@gmail.com

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

PROA



Open the future,
lead the future,
make the future

KOREA UNIVERSITY



고려대학교 일반대학원
총학생회에서는 원우 여러분들과의
보다 편안한 소통을 위하여
플러스친구를 운영 중입니다.
항상 노력하는 원총이 되겠습니다.

QR코드를 찍어주세요.



카카오톡 플러스친구에서 “**고대원총**”을 검색하거나 QR
코드로 친구추가를 해주세요. 원우 여러분들과 소통하는 고대
원총이 되겠습니다. 감사합니다.

LAB TIMES 웹으로도 보실 수 있습니다.

<http://www.gsalab.co.kr/>



21세기북스가
추천하는 마음의 양식

마시지 않고도 취한 척 살아가는 법

하루는 짧고 할 일은 쌓여 있는 당신에게
《PAPER》의 '백발두령'이 건네는 인생 꿈수 안내서

김원 지음



» 책 소개

...

하루하루를 버티며 사는
이들을 위한 ‘백발두령’의 한마디
‘마음대로 살아도 인생은
망하지 않아!’

하루 일과를 끝내고 집으로 돌아가는 시간. 어느 때처럼 평범한 하루를 보낸 것 같지만 마음은 공허하고 어딘지 모르게 울적하다. 불현듯 ‘술 마시고 싶다’는 생각이 머리끝까지 차오른다. 정신을 차려보니 손에는 네 캔에 만 원 하는 편의점 맥주와 온갖 안

주거리가 들려 있다.

현재를 사는 사람들은 버거운 일상에 몸도 마음도 무너지기 쉽다. 그렇다면 차가운 현실이 나를 잠식하기 전에 조금은 몽롱한 기분으로 내 삶을 한 발자국 떨어져서 보면 어떨까? 잡지 《PAPER》의 전 발행인이자 ‘백발두령’으로 잘 알려진 김원 작가는 평생을 취한 듯 달뜬 기분으로 살았다. 한 가정의 가장이면서 한 회사를 책임지는 대표였지만 그 무게가 자신을 짓누르지 않도록 늘 조심했다. 그가 쓴 『마시지 않고도 취한 척 살아가는 법』은 세상의 속도에 휩쓸리지 않고 슬렁슬렁 살아가고 싶은 사람들을 위해 작가가 전하는 인생 꿈수 에세이다. 유유자적하는 마음으로 살아온 저자가 책 속에서 전하는 위로와 격려는 젊은 세대에게 한 그릇의 따뜻한 ‘마법 수프’가 되어줄 것이다.

» 출판사 서평

...

전력투구하는 삶은 이제
적당히 하겠습니다
“됐어요, 거기까지만!”

김원 작가는 ‘백발두령’이라는 별명으로 잘 알려져 있다. 말 그대로 흰머리가 어깨까지 내려오는 독특한 헤어스타일이 트레이드마크다. 그가 20년간 발행해온 《PAPER》는 오랫동안 많은 사람에게 사랑받은 대표적인 문화지다. 감성을 자극하는 글과 아름다운 그림, 김원 작가 특유의 재기발랄한 디자인으로 꽉 채운 한 권의 잡지는 팍팍한 일상을 살아가는 사람들이 한 달에 한 번 받는 선물과도 같았다. 개성적인 외모, 잡지에서 드러나는 온기처

럼 그는 언제나 모든 사람을 열린 마음으로 대한다. 덕분에 《PAPER》를 보던 소녀들은 나이가 들어서도 여전히 그에게 고민을 털어놓기를 주저하지 않는다.

『마시지 않고도 취한 척 살아가는 법』은 작가가 자신의 글과 그림을 보며 성장한 젊은 세대에게 해주고 싶은 말을 엮은 책이다. 초년생 시절, 전력투구하며 살았을 때도 있었지만 그는 생의 대부분을 어깨에 힘을 빼고 유유자적한 마음으로 살아왔다. 회사 대표이자 가장으로서 최소한의 책임감은 유지하면서 살았지만 그 이상의 책임감을 요구하는 세상을 향해서는 당당히 반기를 들고 자신의 리듬대로 살아온 것이다. 그래도 인생은 망하지 않았다. 어느덧 환갑을 훌쩍 넘는 나이가 되었음에도 김원 작가는 예전 그대로 마음의 여유를 잃지 않았다.

그런 그는 요즘을 살아가는 젊은 세대를 안타까운 마음으로 바라본다.

맨 정신으로, 말짱한 눈으로 세상을 바라보면 세상이란 그렇게 아름답기만 하지도 않고 내 마음대로 할 수 있는 호락호락하고 만만한 상대가 아니다. 끝없는 헌신과 봉사를 요구하는 세상살이를 날마다 따뜻한 상태로 살아내고 즐겁게 마무리하기란 쉽지 않다.

• • •

“술직해지기, 행복해지기, 이기적으로 행동하기!” 인생을 더 아름답게 만드는 ‘마법의 주문’

『마시지 않고도 취한 척 살아가는 법』은 총 4장으로 나뉘져 있다. 인생을 대하는 마음가짐, 행복한 삶을 위한 작은 규칙들, 인간관계에서의 태도, 마지막으로 죽음을 바라보는 자신만의 시야까지 다양한 주제가 얹혀 있다. 그는 행복해지기 위해 ‘주변에 나보다 더 행복한 사람이 없는지’ 보면서 죽는 순간까지 ‘새로운 것들이 튀어나오는 인생’이라는 이름의 다이아몬드 광산에서 더 좋은 것을 발견하기 원한다. 그리고 이렇게 삶을 운터하게 하는 것들의 중심에는 ‘나’가 있다. 작가는 책 속에서 끊임없이 ‘나’라는 존재를 이야기한다.

그러니 기꺼이 자기 자신을 사랑하고 틈나는 대로 행하고 돌봐야 한다. 나 자신을 기쁘게 만드는 일이 결국에는 다른 사람도 기쁘게 만드는 지름길이라는 걸 명심하자.

작가는 글뿐만 아니라 음악으로도 메시지를 전한다. 매 꼭지 끝에는 글과 어울릴 만한 음악을 하나씩 선곡해서 넣었다. 글을 읽은 후 음악을 들으면 작가가 전하는 위로가 배가 되어 전해질 것이다. 올 겨울이 끝나기 전에 김원 작가가 글과 음악으로 전하는 아름다움을 느끼다 보면 어느새 따뜻한 봄이 한껏 곁으로 다가가 있음을 느낄 수 있지 않을까. 올해는 이 책을 통해 ‘마시지 않고도’ 항상 기분 좋게 ‘취한 척’ 살아가는 날들이 될 수 있을 것이다.

21세기북스 관련 사이트

- ▶ 페이스북 facebook.com/jiinpill21
- ▶ 포스트 post.naver.com/21c_editors
- ▶ 인스타그램 instagram.com/jiinpill21
- ▶ 홈페이지 www.book21.com
- ▶ 유튜브 youtube.com/book21pub

» 저자 소개

김원 (PAPER 백발두령)

대학에서 서양화를 전공했고, 사진작가로 활동하신 아버님의 영향으로 어린 시절부터 카메라를 들고 다니며 사진 찍기를 좋아했다. 그런 이유 때문인지 그림이 사진이고 사진이 그림이라는 생각을 가지고 있으며 마치 일기를 쓰듯 사진을 찍고 있다. 1995년에 《PAPER》를 창간해 20년이 넘도록 발행인으로 활동하였으며, 요즘은 남산 성곽마을 작업실에

머물며 그림 그리기와 나무를 다듬어 작품을 만드는 일에 전념하고 있다. 작품집으로 『좋은 건 사라지지 않아요』와 『봄날을 지나는 너에게』가 있다.

‘마시는 게 아니라 즐기는 것’이라고 스스로를 위안하며 지속적으로 술을 마시는 ‘음주의 달인’으로 알려져 있다. 술 그 자체보다는 술에 취해 이야기를 나눴던 뜨거운 가슴의 친구들과, 모든 것을 벗어젖히고 인간 본연의 자세로 돌아갈 수 있었던 적나라함이 좋아서 술을 즐겼다. 이번 책을 통해 술 마시지 않고도 몽롱하게 인생을 살아가는 법을 독자들에게 전하고 싶다.

NO ALCOHOL

» 차례

프롤로그

취한 눈이든 말짱한 정신이든 인생은 비몽사몽

1장 우리는 누구나 이것이 아닌 저것이고 싶다

넌 그냥, 네가 하고 싶은 대로 하면서 살아

인생은 길고 행복은 짧다

우리에게 내일은 없다

| 아무 말 속에서 튀어나온 말 ①

무엇이 우리를 괴롭히는가

인생의 선택지는 생각보다 단순하다

| 아무 말 속에서 튀어나온 말 ②

이제야 나는 알겠다

절대적이면서도 상대적인, 하지만 결국은 절대적인

2장 안드로메다형 인간의 생존법

책임을 내려놓고 자유롭게 사는 법

달릴 것인가 구경할 것인가

나는 이기적인 내가 정말 맘에 든다

| 아무 말 속에서 튀어나온 말 ③

나는 자존한다 고로 나는 존재한다

짜장면이나 짬뽕이나 그것이 문제로다

솔직하면 솔직할수록 솔직해진다

내게 거짓말을 해봐

| 아무 말 속에서 튀어나온 말 ④

원칙을 지키겠다는 룰

내가 10년만 젊어도 ……

| 아무 말 속에서 튀어나온 말 ⑤

이번 생은 글러먹었다고 본다

21세기는 왜 그토록 간절히 나를 원했던 것일까

3장 혼자 있고 싶지만 외로운 건 싫다

혼자 있고 싶지만 외로운 건 싫다

이별과의 만남

| 아무 말 속에서 튀어나온 말 ⑥

동의를 구하지 않았으니 너무 강요하지는 마시길

살아가는 일이 허전하고 등이 시릴 때

만약에 내가 너라면

나보다 나은 사람에게는 뭔가 특별한 면이 있다

| 아무 말 속에서 튀어나온 말 ⑦

그럴 수만 있다면 혼자 사는 게 최고다

아들이 건네 온 누런 봉투

| 아무 말 속에서 튀어나온 말 ⑧

4장 죽음이라는 이름의 축제

3년씩 잘라서 살기

나의 황홀한 버킷 리스트

경험한 것이 많아질수록 편견도 그만큼 늘어난다

| 아무 말 속에서 튀어나온 말 ⑨

넌 어디로 가고 싶니?

| 아무 말 속에서 튀어나온 말 ⑩

세상의 모든 끈대들에게 고함

소유에 대하여

소원을 말하면 들어줄게

나의 어금니가 내게 가르쳐준 것들

죽음이라는 이름의 축제

모든 오늘은 어제가 된다

| 아무 말 속에서 튀어나온 말 ⑪

에필로그

결국, 모든 것이 고마움으로 하나가 된다



HAPPY LIFE



» 책 속으로

세상이 내 맘같이 돌아가지 않을 때, 우리는 종종 세상의 흐름을 비난한다. 세상의 흐름이 우선이고 우리 자신이 세상의 흐름 속에 파묻혀 있음에도 그렇다. 왜냐하면 누구에게나 세상의 중심은 항상 자기 자신이니까. 그런 관점에서 본다면 누구나 예외 없이 '자신이 하고 싶은 대로 하면서 사는 삶'은 매우 권장할 만한 일이고 칭찬받을 일이다. 가만히 생각해보면 누구나 다 하나같이 다들 하고 싶은 대로 살고 있다. 이미 그렇다. 팩트 체크. 그러니까 이것 하나만 기억하자. '넌 그냥, 네가 하고 싶은 대로 살아'

- p.19, '넌 그냥,
네가 하고 싶은 대로 하면서 살아' 중에서

나 없이는 너도 없다. 생각해보라. '나'가 없는데 어떻게 '너'라는 상대적 개념이 존재할 수 있겠는가. 내가 없으면 그들도 없고 내가 없으면 세상도 없다. 내가 없는데 산해진미와 금은보화가 다 무슨 소용이랴. 내가 존재할 때 비로소 모든 것은 그 의미와 가치를 지닌다. 대자연의 범우주적 관점에서 본다면 나라는 존재 자체는 먼지 한 알갱이에 지나지 않는 미미한 존재다. 하지만 내가 존재하지 않는다면 온 우주도 말 짱 짱이요, 광활한 저 대자연도 한낱 비눗방울에 지나지 않는다. 따라서 온 세상의 삼라만상은 내 앞에서 검소해질 필요가 있고 나를 대할 때 정중한 태도를 갖추어야 한다. 그렇게 하는 것이 쌍방 모두에게 이로운 일이라고 나는 믿는다.

- pp.57-58, '절대적이면서도 상대적인,
하지만 결국은 절대적인' 중에서

예전에는 상대의 처지를 생각하며 외교적인 화법을 이용하는 것이 좋은 대화법이라고 생각했다. 그리고 요즘도 나는 그 대화법으로 다른 사람과 이야기를 나누곤 한다. 하지만 시간이 지날수록 '그냥 있는 그대로 느끼는 대로 솔직하게 말하는 게 최고'라는 생각이 든다. 어떤 경우에도 솔직하게 말하고 나면 그렇게 개운할 수가 없다. 하지만 나는 아직도 내 생각을 솔직하게 꺼놓고 이야기했을 때 발생할 지도 모르는 소모적 논쟁과 문제에 대해 걱정을 많이 하는

편이라서 솔직하게 마음을 털어놓는 게 불편하다. 솔직히 말해서 솔직해지기가 어렵고 불편하다는 이야기다.

주변에 자신의 생각을 솔직하게 말하는 친구들이 늘어날 수록 나도 내 생각을 속 시원하게 드러낼 수 있다는 걸 알았다. 그래서 나는 요즘 솔직하게 말하는 친구들과 가까이 지내려고 노력한다. 그리하여 정말 솔직하게 사람을 대했을 때 오는 쾌감과 즐거움을 배워나가고 있다.

- pp.94-95,
'솔직하면 솔직할수록 솔직해진다' 중에서



좋은 술은 혼자서 마셔야 한다. 그 술과 독
대해 단둘이 마주 앉아 경건한 자세로, 진
지하게 두 손으로 술잔을 들어야 한다. 그
래야 비로소 술도 잔뜩 힘을 내어 내 안의
외로움을 몸 밖으로 쫓아내기 때문이다.
물론 이 세상에서 가장 맛있는 술은 좋은
벗과 더불어 마시는 술이라는 건 나도 잘
안다. 하지만 비싼 술은 혼자서 마시는 게
좋다. 둘이서 마시면 일단 외로움이라는
감정이 쓸데없이 흐트러지기가 십상이다.
게다가 소주를 마시듯 잔을 부딪치며 원샷
을 하기에는 어쩐지 비싼 술에 미안한 마
음이 든다. 더 솔직히 말하자면 좀 아깝기
도 하다. 인간은 언제나 이기적이므로 비
싼 술은 반드시 혼자서 마셔야 한다.

- pp.153-154, '살아가는 일이
허전하고 등이 시릴 때'

자신이 지닌 모든 편견에서 벗어나면 벗어
날수록 의식이 자유로워지고 마음이 편안
해진다. 세상의 모든 사물과 대상이 아름
답고 사랑스럽게 보이기 시작한다. 그런
당신을 세상 사람들이 바보라고 부를지언
정. 마음이 편안해지는 것은 분명한 사실
이다. 나의 오랜 경험을 통해 쌓은 굳건한
편견에 손을 얹고 진지하게 말하건대, 틈
나는 대로 멍 때리며 생활한다면 그 생활
방식을 통해 당신은 자유와 평화로움을 얻
게 될 것이다.

온갖 잡다하고 소란스러운 생각을 모두 비
어내어 머릿속을 일급 청정 지역으로 만
드는 일은 정말로 황홀한 일이다. 많은 시
간과 공을 들여 해볼 만한 일이라서 적극
적으로 추천하고 싶다.

- pp.205-206, '경험한 것이
많아질수록 편견도 그만큼 늘어난다'





DUO 특특 리서치!

연인이라도 이것만은 말 못해!

-연인 사이 비밀은 어디까지?

얼마 전 “완벽한 타인”이란 영화를 보았다. 어린 시절부터 친구였던 주인공들이 부부동반 저녁식사 자리에 모였다. 그리고 각자 핸드폰을 공개하는 게임을 시작하면서, 서로가 몰랐던 비밀이 공개되고 그로 인해 서로 관계에 변화가 생기기 시작하는 영화였다. 평소 서로에 대해 모를 게 없을 것 같은 고향 친구도, 함께 삶을 사는 부부끼리도 서로가 서로에 대해 말 못할 비밀이 있었고, 그 비밀이 밝혀질 때 마다 때론 서로의 간극을 좁히기도 했고, 또 어떤 비밀은 서로를 등지게도 했다.



이처럼, 누구에게나 비밀은 있고, 아무리 가까운 사이에도 말 못할 사정은 있다. 또, 그 비밀이 밝혀지는 순간 상대를 더 이해하기도 하고, 때론 상대가 실망스러워지기도 한다.

만약 나의 연인이 내가 모르는 비밀을 가지고 있다면 어떨까? 그래서 듀오에서는 '연인 사이 비밀'에 대해 미혼남녀 505명(남성 238명, 여성 267명)을 대상으로 설문조사를 실시해 보았다.

먼저, 연인에게 말 못한 비밀이 있는지 묻는 질문에는 응답자중 94.3%가 '있다'고 답했다. 대부분 사람들은 연인에게도 말 못하는 비밀이 있었다.

남성은 여성에게 공개하고 싶지 않은 비밀로 '핸드폰 비밀번호'(29.8%)를 꼽았고, 그 뒤로 '월급이나 재정 상태'(28.65), '직장에서 내 모습'(18.1%)을 숨기고 싶어했다.

반면 여성은 연인에게 '월급과 재정상태'(37.5%)를 가장 숨기고 싶은 비밀이라 답했고, 다음으로는 '가정사'(25.1%), '과거 연애사'(14.2%) 등을 비밀로 한다고 했다. 지극히 개인적인 정보는 연인라고해도 상대에게 공개하는 것을 꺼려했다.





연인에게 끝까지
숨기고 싶은 비밀은?

핸드폰 비밀번호 (29.8%)
재정상태 (28.6%)
직장내 모습 (18.1%)

정말해듀

그렇다면
반대로 연인이
나에게 말하지 안 했을 때
가장 서운한
상대의 비밀은 무엇일까?

DUO



연인이 말하지 않으면
서운할 것 같은 비밀은?

핸드폰 비밀번호 (33.3%)
가정사 (22.8%)
재정상태 (21.7%)

정말해듀

결과는 남성은 '성형, 화장 전 모습'(31.1%), '월급과 재정상태'(24.8%), '가정사'(15.1%)를 꼽았고, 여성은 '핸드폰 비밀번호'(33.3%), '가정사'(22.8%), '월급과 재정상태' (21.7%) 순으로 말하지 않으면 서운할 것 같다고 밝혔다.

남녀가 이유는 조금씩 달랐지만, 연인의 비밀은 서운한 일이다.

이렇듯 아무리 연인관계라고 해도 말하고 싶지 않은 비밀은 있다. 그렇다면 왜 우리는 사랑하는 사이인 연인한테까지 비밀을 만들고 있을까? 이 질문에는 응답 중 가장 많은 사람이 "연인에게 좋은 모습만 보여주고 싶어서"라고 응답했다. 그 뒤로도 "연인이 떠날까 봐", "연인과 원만한 관계 유지"등이 있었다. 한마디로 서로의 원활한 관계를 위해서 비밀을 만든다는 것이다.

하지만 영원한 비밀은 없고, 시간이 지나고 서로의 관계가 깊어질수록 숨겼던 비밀은 하나씩 밝혀질 수 밖에 없다. 그럼, 자신의 연인에게 비밀을 고백하는 순간은 언제일까

듀오 설문조사에 따르면 연인에게 비밀을 털어놓는 순간으로 "연인이 편해졌을 때"(32.9%)라고 답한 비중이 가장 많았고, "연인과 더 가까워져야 할 필요가 있을 때"(23%), '결혼직전'(10.3%)이 그 뒤를 이었다.

결국, 관계가 깊어질수록 비밀의 정도는 얹어졌다.

영화 <완벽한 타인>에서 주인공은 "사람은 누구나 세 개의 삶을 산다. 공적인 삶, 개인의 삶, 그리고 비밀의 삶."있다고 했다. 영화에서는 연인도, 친구도, 심지어 부부도 예외는 아니었고 그 비밀의 삶은 차라리 모르는 게 더 나아보였다.

하지만 적어도 부부, 사랑하는 관계라면 완벽하진 않더라도 그 비밀의 삶도 조금씩 상대방에게 문을 열어주는 게 어떨까?

* 자세한 설문조사 내용은 듀오 홈페이지
(WWW.DUO.CO.KR)에서 확인 가능하다





금나나의 하버드레터

지중해식 식단과 올리브 오일



금나나

- _ 미스코리아 진
- _ 하버드대 학사
- _ 콜럼비아대 석사
- _ 하버드대 박사
- _ 동국대 교수



지중해식 식단은 뉴스 기사에도 소개가 많이 되어 이미 알고 계신 분들도 많으실텐데요. 지중해 연안 국가들의 현재 공통적인 식습관이라기 보다는, 지중해 연안 국가들 중에서도 올리브가 재배되었던 크레타 섬 및 대부분의 그리스와 남부 이탈리아의 1960년대 식습관들을 일컫는 말입니다.

그 이유는 의학 기술이 덜 발달한 1960년대인데도 불구하고, 위 지역들에서는 전 세계적으로 심혈관 질환 발생률이 낮고 성인 평균 수명이 길었기 때문에, 위 지역들의 식습관에 대한 역학 연구가 많이 이루어졌기 때문인데요.

지중해식 식단은 한가지로 정의하기 힘들지만 주된 특징은 아래 피라미드를 참고하시면 되겠습니다. 피라미드 아래로 갈수록 많이 먹어야한다는 뜻인데요.

야채, 과일, 통곡물, 콩, 견과류와 같은 식물성 음식들을 많이 먹고 식용유로 올리브 오일을 사용하며 동물성 음식들은 생선이나 흰색고기(예: 닭고기) 위주로 적당히 먹고 원한다면, 주로 식사와 함께 먹는 약간의 와인은 허용된다 입니다.



오늘은 지중해식 식단과 관련한 연구 가운데 가장 주목할만한 논문 하나를 소개합니다. 2013년 뉴잉글랜드저널오브메디신(NEJM)이란 의학잡지에 실린 연구결과입니다. NEJM은 전세계적으로 가장 권위를 인정받고 있는 의학잡지입니다. 여기에 실린 논문이니만큼 신뢰도는 물론 학술적 가치가 매우 높겠지요.

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

APRIL 4, 2013

VOL. 368 NO. 14

Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet

Ramón Estruch, M.D., Ph.D., Emilio Ros, M.D., Ph.D., Jordi Salas-Salvadó, M.D., Ph.D., Maria-Isabel Covas, D.Pharm., Ph.D., Dolores Corella, D.Pharm., Ph.D., Fernando Arós, M.D., Ph.D., Enrique Gómez-Gracia, M.D., Ph.D., Valentina Ruiz-Gutiérrez, Ph.D., Miquel Fiol, M.D., Ph.D., José Lapetra, M.D., Ph.D., Rosa Maria Lamuela-Raventós, D.Pharm., Ph.D., Lluís Serra-Majem, M.D., Ph.D., Xavier Pintó, M.D., Ph.D., Josep Basora, M.D., Ph.D., Miguel Angel Muñoz, M.D., Ph.D., José V. Sorlí, M.D., Ph.D., José Alfredo Martínez, D.Pharm., M.D., Ph.D., and Miguel Angel Martínez-González, M.D., Ph.D., for the PREDIMED Study Investigators*

이 연구는 지중해 연안 국가 중 하나인 스페인에서 진행되었는데요. 55-80세인 남성과 60-80세인 여성 중 아직 심혈관 질환에 걸리지는 않았지만 심혈관 질환에 걸릴 위험도가 높은 사람들 즉, 제 2형 당뇨병이 있거나 아니면 흡연, 고혈압, 나쁜 콜레스테롤인 LDL 수치가 높음, 좋은 콜레스테롤인 HDL 수치가 낮음, 과체중 또는 비만, 심장병 가족력과 같은 여섯가지 사항 중에서 세 가지 이상에 해당하는 사람들이 참여했습니다. 혹 이 글을 읽고 계시는 여러분들이 이러한 조건에 부합하신다면 오늘 칼럼에 조금 더 집중하시기 바랍니다.

총 7447명의 참가자들은 아래 세가지 다이어트중 한 가지에 무작위로 배정되었습니다.

첫번째는 지중해식 식단+엑스트라 버진 올리브 오일로 서, 이 그룹에 배정이 되면 참가자들에게는 주당 1L의 엑스트라 버진 올리브 오일이 무상으로 주어졌고 위에서 정의된 지중해식 식단을 따라야 합니다. 무엇보다도, '매일 올리브 오일 4 큰술 이상 먹기'를 실천할 때 최대한

엑스트라 버진 올리브 오일을 사용한다는 것이 중요한 목표입니다.

두번째는 지중해식 식단+견과류로서, 이 그룹에 배정이 되면 참가자들에게는 매일 30g (호두 15g, 아몬드 7.5g, 헤이즐넛 7.5g)에 해당하는 견과류가 무상으로 주어졌고 위에서 정의된 지중해식 식단을 따라야 합니다. 무엇보다도, '매주 견과류 3회 이상 먹기'를 최대한 실천하는 것이 중요한 목표입니다. 이 그룹의 경우 올리브 오일은 어떤 종류를 사용해도 상관이 없습니다.

세번째는 비교를 위한 대조군으로 저지방 식단을 하게 됩니다. 이 그룹에 배정되면 음식이 아닌 소정의 상품이 주어지면서, 저지방 식단 지침을 따르기만 하면 됩니다.

이 연구는 약 6년동안 진행되었는데요, 과연 어느 그룹에서 심혈관 질환 발생 및 이로 인한 사망률이 가장 낮았을까요?



우선 엑스트라 버진 올리브유가 강화된 지중해식 식단을 한 참가자들은 저지방 다이어트를 한 사람들보다 그 위험도가 약 30% 감소했고요, 견과류가 강화된 지중해식 식단을 한 참가자들은 저지방 다이어트를 한 사람들보다 그 위험도가 약 28% 감소했습니다.

심혈관 발생 위험도가 높은 사람들은, 엑스트라 버진 올리브 오일이나 견과류에 해당하는 항목을 최대한 준수하면서 지중해식 식단을 하면 심혈관 질환을 예방하는데 큰 도움이 된다는 결론입니다.

이 연구가 6년이라는 짧은 기간동안 진행되었기에 전체 사망률에 대한 확실한 답을 제공하기에는 한계가 있었지만, 엑스트라 버진 올리브유가 강화된 지중해식 식단을 한 참가자들 사이에서 전체 사망률이 가장 적었습니다.

그렇다면 연구자들은 올리브 오일 중에서도 왜 엑스트라 버진 올리브 오일을 선택했을까요? 올리브 오일은 올리브에서 기름을 추출해내는 방법과 오일의 품질을 나타내는 산도(지방이 파괴된 정도라 생각하면 됩니다)에 따라 크게 3가지로 분류합니다.

첫째, 열을 가하고 화학적 공정을 통해 추출해 영양소 파괴가 많이 된 올리브 오일로서, 일반 마켓에서 가장 흔히 파는 올리브 오일입니다.

둘째, 원심 분리나 압착과 같이 순수히 물리적인 힘을 통해 추출해 영양소 파괴가 적은 버진 (virgin) 올리브 오일입니다. 중간 단계 품질의 올리브 오일입니다.

세번째로 엑스트라 버진 (extra virgin) 올리브 오일인데요. 버진 올리브 오일처럼 물리적인 힘으로 추출하되 부가적인 블렌딩(혼합) 없이 처음 간 올리브에서 최초로 추출되었다 해서 엑스트라가 더 붙는답니다. 산도가 낮은 (<0.8%) 최상급 오일로서 항산화제인 폴리페놀도 풍부하고 풍미가 아주 뛰어나답니다.



많은 분들이 올리브 오일은 발연점 (기름이 연기를 내면서 타기 시작하는 온도)이 낮아 가열 요리에 사용하는 것을 두려워 하시는데요. **위 연구에서 엑스트라 버진 올리브유를 받은 참가자들은 샐러드 드레싱 뿐만이 아니라 모든 조리시에도 엑스트라 버진 올리브유를 사용했습니다. 그럼에도 불구하고 심혈관 예방 효과는 탁월했구요.**

음식이 탈 때는 타는 냄새도 나고 색깔도 검게 변하듯, 기름도 발연점에 닿아 타기 시작하면 고약한 냄새를 풍은 연기가 나면서 색깔도 변합니다. 여러분은 집에서 기름에 볶거나 굽거나 튀기는 요리를 하실때 이런 경험을 하신 적이 있으십니까? 만약 이런 경험을 하신다면 당연히

요리를 중단하시고 그 음식을 드시지 않으시겠죠?

또한 철 구조물이 녹이 슬듯이, 기름도 공기와 접촉을 하면 산소와 반응을 일으켜 서서히 변질되는데요. 이를 산패라 합니다. 가열로 인해 기름이 열을 받게 되면, 산패가 더 빠르게 진행됩니다. 다른 식물성 기름들과 비교했을때, 올리브 오일은 분자 구조의 불포화 정도가 낮은 단일 불포화 지방산(mono-unsaturated fat)으로 구성되어 있기에 산소가 비집고 들어오기 힘들어 산패의 우려가 적습니다. 게다가 **엑스트라 버진 올리브 오일의 경우 항산화 효과가 있는 폴리페놀이 풍부해 올리브 오일이 가열 조리시 산패되는 것을 방지해주는 또 다른 보호막이 있습니다.**



WALNUT

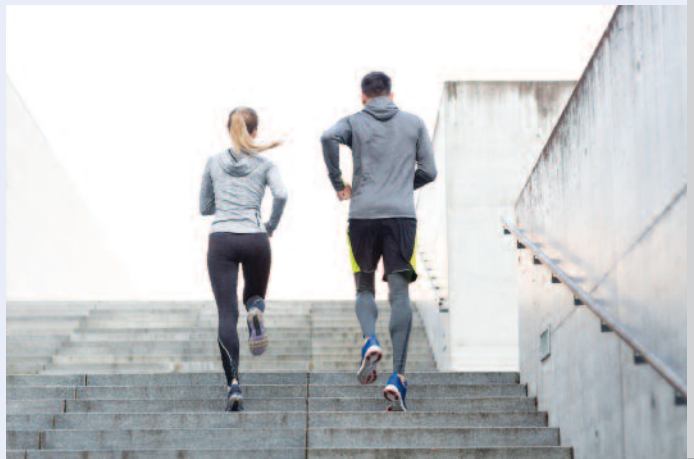


다음으로, 연구자들은 수많은 견과류 중에서 왜 호두를 강조했을까요? 대부분의 견과류들은 올리브 오일과 같이 단일 불포화 지방산이 많이 포함되어 있는데요, 많은 견과류 중에서 호두는 유일하게 오메가-3 지방산이 풍부하여 또 다른 심장질환 예방 효과가 있기 때문입니다.

우리는 흔히 지방 섭취를 두려워 하지만 좋은 지방을 섭취하는 것은 건강을 지키기 위한 필수 사항입니다. **특히 엑스트라 버진 올리브 오일이나 호두를 추천합니다.**

이렇게 좋은 지방 섭취를 기본으로 식습관의 전반적인 틀을 지중해 식단으로 유지한다면 심혈관 질환 예방을 비롯해 건강에 큰 도움을 줄 것입니다.

마지막으로 **식습관을 통한 질병 예방은 하루아침에 이루지는 것이 아니라, 당장의 가시적인 효과는 없더라도 꾸준히 실천했을때 그 빛을 발휘한다**는 것을 잊지 마시길 바랍니다. 아울러 지중해식 식단을 정의하는데 기여했었던 1960년대 사람들은 신체적 활동이 활발했음을 명심하시면서 **적절한 운동도 꼭 함께** 하시기를 바랍니다.





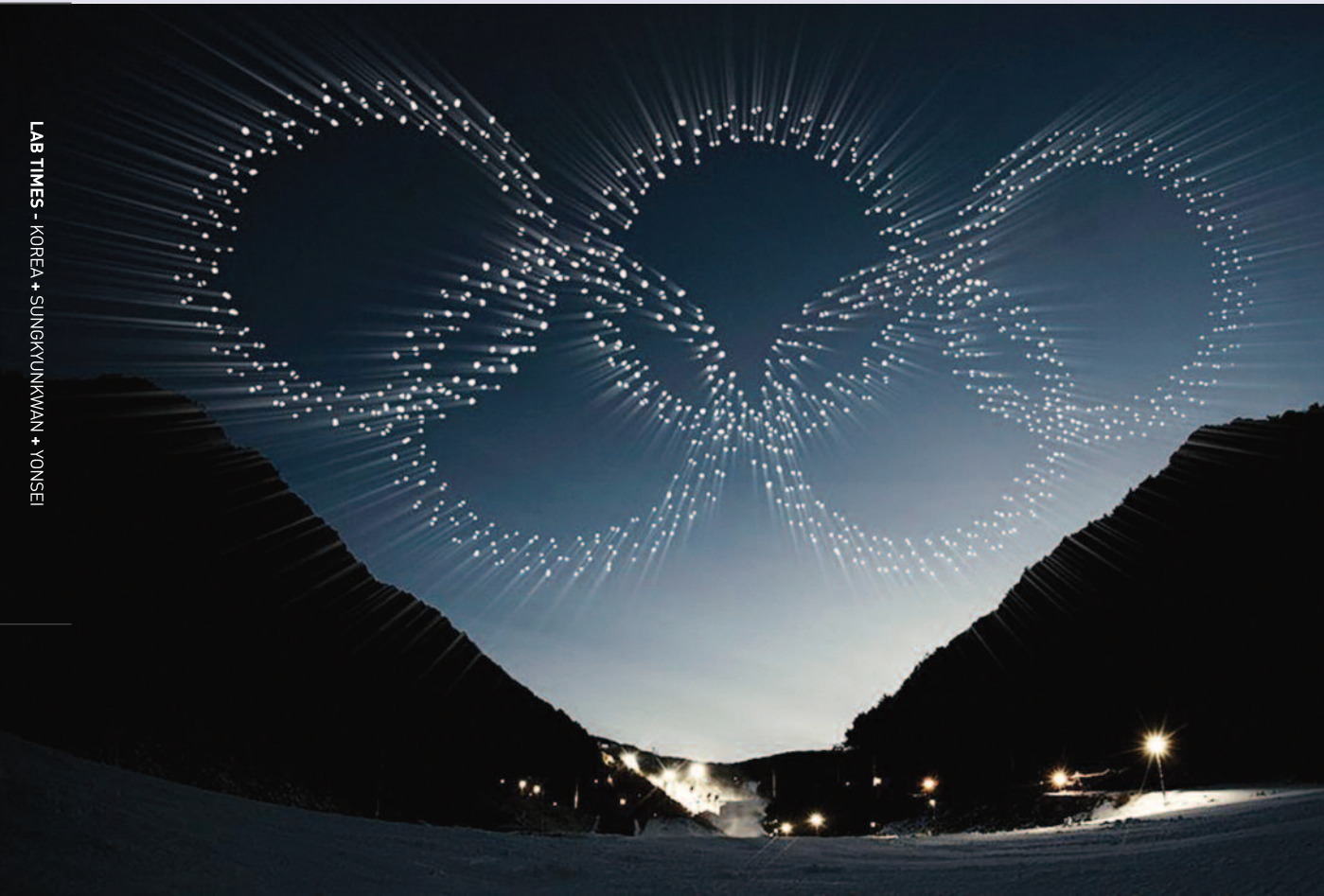
미래의 ‘불꽃’, 드론의 군무(群舞)

수많은 드론, 밤하늘을 수놓을 것이다

"미래에는 축제 현장에서 불꽃놀이가 사라지고, 대신 수많은 드론이 밤하늘을 수놓을 것이다." 2013년부터 인텔의 변혁을 주도해온 브라이언 크르자니크(Brian Krzanich)의 말이다. 미국 라스베이거스에서 열린 <CES 2016> 기조연설 석상에서 나온 이 예측이 올해 3년째로 접어든다. 그 사이 평창

동계올림픽은 드론의 군집비행을 전 세계인에게 선물했고, 인텔 최고경영자(CEO)였던 그는 직원과의 부적절한 스캔들로 사임했지만, 드론의 힘과 능력은 여전하다. 특히 드론 군집비행 기술은 축제의 현장을 바꿔놓고 있다. 여기에는 물론 수많은 변수가 남아 있다. 그러나 브라이언 크르자니크의 예측이 결코 허황한 이야기가 아니라는 것은 평창 동계올림픽을 통해 이미 증명됐다.

DRONE



비록 녹화 영상이기도 했지만 인텔은 인류가 지켜본 동계 스포츠 축제 개막식에서 무려 1218대의 드론을 띄워 올려 오륜기를 만들었다. 그 이벤트는 평창을 지켜보던 전 세계 시청자들을 매료시켰다. 그토록 놀라운 이벤트를 단 한명의 엔지니어가 원격 조종해 이뤄냈을 뿐만 아니라, 드론 군집비행 기술의 핵심을 유감없이 드러냈다는 점에서 예측하

지 못한 충격이었다. 그 후 드론 군집비행 기술을 공연이나 축제에 활용하려는 움직임이 자연스러운 흐름처럼 자리 잡았다. 2014년에 디즈니가 LED를 활용한 드론 공연 기술에 관한 특허를 획득한바 있는데, 이 또한 축제 현장에서 불꽃 놀이를 대체한 드론을 띄워 환상적인 공연을 펼치겠다는 의도라고 볼 수 있다.

PYEONGCHANG WINTER OLYMPICS

군집 드론의 성패는 군집 알고리즘의 정교함에 달렸다
수십여 대의 드론이 군집비행에 참여한다고 가정하자. 그 순간 독립적으로 동작하는 각각의 드론은 자칫 서로 충돌할 수 있다. 그렇다고 이들 무리지는 드론을 일일이 조종할 수도 없는 노릇이다. 따라서 드론이 어느 정도 스스로 판단하고 대처할 수 있도록 비행 규칙을 정해주어야 할 필요가 따른다. 여러 대의 드론이 한데 모여 움직이지만, 각 드론은 값이 비싼 센서나 인공지능을 탑재하지 않은 상태이다. 당연히 주변 로봇과 충

돌하기 쉽다. 하나하나 조종하여 충돌을 피할 수는 있겠지만, 그럴수록 진정한 군집비행의 의미와는 멀어지게 된다. 즉 드론이 알아서 움직여야 한다는 이야기다. 이때 발생할 수 있는 충돌을 막고, 드론을 원하는 방향으로 정교하게 보내려면 하나의 학습이 요구된다. 움직이는 방법, 즉 '원칙'을 잘 만들어 각각의 드론들에게 학습시켜주어야 한다는 말이다. 이런 프로그램이 바로 '군집 알고리즘'이다. 군집드론의 성패는 군집 알고리즘이 얼마나 정교한가에 달려 있다.



최초의 군집 알고리즘이 세 가지 규칙을 내놓다

1987년, 미국의 컴퓨터그래픽 전문가 크레이그 레이놀즈는 세계 최초로 군집 알고리즘의 세 가지 규칙을 구현했다. 이 규칙은 그 후 군집 이론의 기본조건으로 자리 잡았다. 분리·응집·정렬과 관련한 특성이 그것이다.

- △ 분리성 : 주변 개체와 일정한 거리를 유지해 서로 너무 가까워지지 않도록 피한다.
- △ 응집성 : 주변 개체들의 무게 중심 쪽으로 이동해서 서로 너무 멀어지는 것을 피한다.
- △ 정렬성 : 주변 개체가 이동하는 방향과 속도에 자신의 방향과 속도를 맞춘다.

하지만 아쉽게도 그의 이론은 로봇의 운동 요소를 고려하지 못했다. 이 알고리즘을 군집로봇에 그대로 적용할 수 없었다. 예를 들면 지상의 로봇이 진행 방향을 변경하기 위해서는 바퀴의 회전수를 조절하여야 하며, 하늘을 나는 로봇 또한 로터의 회전수를 변화시켜 방향을 전환한다. 이렇게 방향을 전환하는 동작에는 그에 상응하는 시간도 소요되게 되는 것이다. 회전 반경을 고려한 알고리즘이 필요하게 된 이유가 거기에 있다. 로봇공학자들은 1990년대 중반부터 이러한 물리적 한계를 고려한 포메이션 제어기법을 연구하기 시작했다. 자연계의 군집행동을 로봇에 특화한 알고리즘인 셈이다.



군집비행을 위한 포메이션 제어기법은 발전을 거듭했다

최초의 포메이션 제어 기법은 1998년 미국 조지아공대 교수 로널드 아킨이 개발했다. 간단히 설명하면 몇 가지 모드를 정해놓고 필요할 때 켜고 끄는 방법이다. 예를 들어 각 로봇에 대형유지, 장애물회피, 목표지점추종 등의 모드를 저장해 둔다. 그리고 로봇의 센서가 외부 정보를 수집한다. 아무런 변화가 없을 때는 대형유지모드를, 장애물이 나타났을 때는 장애물회피모드를 켜다. 매우 간단하고 기발한 알고리즘이었다. 돌발 상황이 발생했을 때 로봇이 어떻게 행동할지 모른다는 치명적인 단점을 지니고 있었다.

포메이션 제어기법도 발전을 거듭했다. 현재는 '선도추종 제어기법'이 가장 널리 쓰이고 있다. 철새들의 V자 편대비행을 본떠서 만든 기법이다. 철새들은 맨 앞에 있는 리더를 중심으로 자기 앞에 보이는 다른 새들과의 상대적 위치를 유지하면서 비행한다. 이를 드론 군집비행에 그대로 적용해보자. 군집 비행하는 드론도 한 대의 리더드론을 중심으로 추종 드론들이 일정한 거리와 각도를 유지하면서 움직이도록 설계하는 것이다. 이 기법을 적용하면 드론의 수를

무한정으로 늘리면서 편대를 유지할 수 있다.

하지만 이러한 선도추종 제어기법에는 커다란 단점이 하나 있다. 리더 드론이 오동작을 하게 되면 나머지 추종 드론들 또한 리더 드론의 동작을 따라 하게 된다. 그래서 리더드론과 추종로봇을 구분하지 않고 각 로봇이 동등한 지위에서 주변 정보만으로 움직이게 하는 방법도 연구하는 중이다. 일부 드론에 이상이 발생하더라도 다른 드론은 계속해서 임무를 수행할 수 있도록 하는 것이다.



포메이션 제어기법도 발전을 거듭했다. 현재는 '선도추종 제어기법'이 가장 널리 쓰이고 있다. 철새들의 V자 편대비행을 본떠서 만든 기법이다. 철새들은 맨 앞에 있는 리더를 중심으로 자기 앞에 보이는 다른 새들과의 상대적 위치를 유지하면서 비행한다. 이를 드론 군집비행에 그대로 적용해보자. 군집 비행하는 드론도 한 대의 리더 드론을 중심으로 추종 드론들이 일정한 거리와 각도를 유지하면서 움직이도록 설계하는 것이다. 이 기법을 적용하면 드론의 수를 무한정으로 늘리면서 편대를 유지할 수 있다.

하지만 이러한 선도추종 제어기법에는 커다란 단점이 하나 있다. 리더 드론이 오동작을 하게 되면 나머

지 추종 드론들 또한 리더 드론의 동작을 따라 하게 된다. 그래서 리더로봇과 추종로봇을 구분하지 않고 각 로봇이 동등한 지위에서 주변 정보만으로 움직이게 하는 방법도 연구하는 중이다. 일부 드론에 이상이 발생하더라도 다른 드론은 계속해서 임무를 수행할 수 있도록 하는 것이다.

포메이션 제어기법의 한계를

넘어선 최적화 기법이 나타났다

컴퓨터의 기능이 발전하고 처리속도가 나날이 빨라지면서 최근에는 최적화 기법을 이용한 더 똑똑한 군집드론이 나오고 있다. 최적화 기법은 주변 드론이 움직일 경로를 기본으로 하여 드론 간 충돌회피, 장애물

회피, 드론의 최대속도 등 다양한 조건을 고려해 가장 좋은 경로를 찾게 하는 기법이다. 예를 들어 친구와 함께 나란히 앞으로 걸어가고 있다고 가정하자.

앞에 장애물이 나타나면, 언젠가는 방향을 전환해 장애물을 피해야 한다. 이때 서로 현재의 위치만 파악하고 있는 상태라면 언제 방향을 전환할지 몰라 자칫 충돌할 가능성이 있다. 하지만 현재 위치와 앞으로의 회피 계획을 알고 있다면, 장애물과의 충돌도 피하고 친구와의 충돌도 피할 수 있게 된다. 이렇게 기본 경로와 현재 드론의 위치, 앞으로의 동작 계획 등을 드론 사이에 상호 공유해 군집비행하는 기법이 바로 최적화 기법이다.



무리지는 알고리즘이 최적화 문제를 해결하다

무리지는 알고리즘은 최적화 기법 중 자연계의 군집행동에서 힌트를 얻어 개발됐다. 수학적 접근 방법으로는 도저히 풀기 어려운 최적화 문제를 해결할 수 있게 해줬다. 여기에는 반딧불의 발광 주기가 비슷해지는 과정을 본뜬 반딧불 알고리즘, 새떼나 물고기떼의 유기적인 움직임을 모사한 입자군집최적화 알고리즘 등이 있다. 가장 대표적인 알고리즘은 개미들이 페로몬 분비를 기반으로 길을 찾는 과정을 모사해 그래프에서 최적 경로를 찾는 개미집단 최적화 알고리즘이다.

무리지는 알고리즘은 군집드론 제어에만 활용되는 것이 아니다. 통신·물류 최적화, 조합 최적화 등 군집드론 이외에도 각종 시스템에 대한 최적 제어에 광범위하게 활용되고 있다. 최적화 기법에는 크게 결정론적 방법과 확률론적 방법이 있다. 결정론적 방법은 수학적으로 최적의 값을 찾는 방법으로 주어진 조건이 같다면 항상 같은 값을 얻는다. 행동을 결정하는 시간이 짧기 때문에 단순한 환경이나 임무에 잘 어울린다. 확률론적 방법은 변수를 무작위로 발생시켜 값을 찾는 방법으로, 주어진 조건이 같아도 다른 결과가 얻어진다. 시간이 많이 걸리지만 좀 더 복잡한 문제를 다룰 수 있게 되는 것이다.

DRONE



드론, 단순한 퍼포먼스가 아닌

새로운 플랫폼 개발을 기다리다

드론 군집비행 기술은 공연이나 축제뿐만 아니라 다양한 분야에서 연구 개발되고 또 활용되고 있다. 지멘스가 추진하고 있는 연구 개발 프로젝트인 SIAMS는 군집 로봇 기술이 어떻게 생산 현장에 접목되는지 잘 보여주고 있다. 아마존과 알리바바 등 글로벌 전자 상거래업체들이 물류센터에 엄청난 규모의 물류 전문 로봇을 투입하고 있다는 것은 군집 드론 기술이 이제 모빌리티와 물류 분야에서 새로운 혁신을 가져오고 있다는 반증이다.



또한 자율주행 기술을 보유한 업체들이 군집 비행이 가능한 자율주행 트랙이나 이동 로봇을 개발하고 있는 점도 주목할 부분이다. 군집 비행 기술을 도입하면 연료 소비를 15% 이상 줄이고 교통 체증을 완화할 수 있을 것으로 기대된다. 이처럼 드론을 포함한 로봇 분야에서는 최근 영역을 가리지 않고 동시다발적으로 군집 드론 기술 개발이 적극적으로 추진되고 있다. 드론 분야에서 군집 로봇 기술을 활용해 단순한 퍼포먼스가 아닌, 새로운 플랫폼이 개발된다면 어떤 모습으로 나타날 기대를 모으고 있다.

필진정보

아나드론 / 대한민국 최초 드론 전문 매거진





지식재산권 TIP: 특허출원과 논문발표의 관계

글 유용혁

1. 들어가며

안녕하세요? 특허법인 영비의 유용혁 변리사입니다. 저희 "YoungBEE"는 30대의 젊은 변리사들이 꿀벌처럼 성실하게 일하겠다는 뜻으로 함께 일하고 있는 법인입니다. 그 동안 카이스트, 포항공대, 국민대학교 및 숙명여자대학교 등의 대학교 특허 업무를 하면서 대학원생분들께 전달해드리고 싶었던 지식재산권 관련 Tip을 기고하고자 합니다.

2. 특허출원이 예정된 내용의 공개를 주의해주세요!

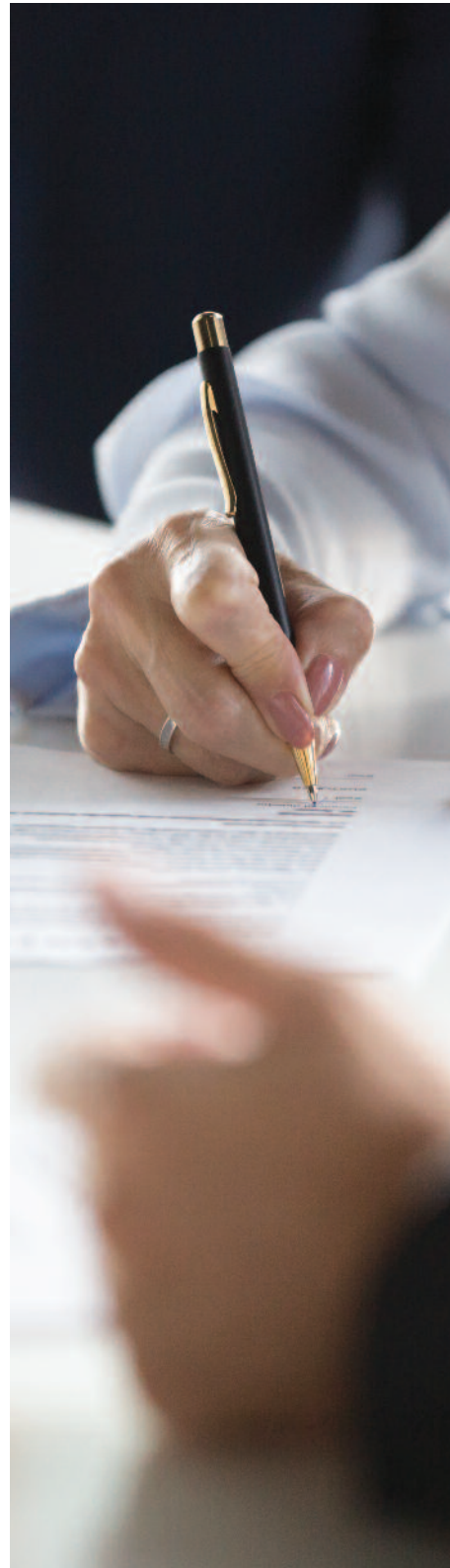
대학생분들과 특허출원 관련 상담을 진행하다 보면, 논문이 아직 통과되기 전인데 특허를 먼저 진행해도 괜찮을지 또는 논문에 기도되지 않은 내용도 특허에 넣어도 괜찮을지 등의 질문을 종종 받습니다. 오늘은 특허출원, 특허등록과 논문 발표, 학회 발표, 블로그 공개 등의 관계를 설명 드리고자 합니다.

(1) 논문 발표 등은 원칙적으로 “신규성” 위반이라는 특허 거절이유

특허법 제29조 제1항 제1호 및 제2호에는 “신규성” 위반이라는 거절이유가 규정되어 있습니다. 구체적으로, “신규성” 위반이라 함은 1) 특허출원 전에 국내 또는 국외에서 **공지(公知)되었거나 공연(公然)히 실시된 발명**, 2) 특허출원 전에 국내 또는 국외에서 **반포된 간행물에 게재되었거나 전기통신회선을 통하여 공중(公衆)이 이용할 수 있는 발명**은 특허를 받을 수 없다는 것입니다.

특허 심사와 논문 심사는 전혀 별개의 절차이므로, 해당 내용이 논문 심사를 통과했다는 사실만으로 특허 등록이 보장되는 것은 아닙니다. 오히려, **특허출원 전 논문이나 학회 발표를 통해 발명이 공개되었다는 사실은 해당 특허가 등록될 수 없도록 규정되는 거절이유에 해당된다**는 것이지요. 마찬가지로, 특허 내용이 제품으로 생산된 경우에는 특허출원 이전에 해당 제품을 판매 사이트에 업로드하거나 광고한 것도 신규성 상실에 해당되어 특허 거절이유에 해당됩니다.

Tip 1: 아마도, 논문 작성에 매진하고 계신 대학생분들께 특허출원 준비도 동시에 같이 하라는 것은 너무나 가혹한(?), 지극히 이상적인(?) 조언일 것 같습니다. 현실적으로, **논문 디펜스에 성공하거나 논문이 통과(accept)된 이후로부터 논문 발표 또는 게재 이전까지는 특허출원을 준비하시는 것이 좋겠습니다**. 특허법 상 “공지”는 비밀유지의무가 없는 제3자에게 공개된 상태에 놓인 것을 의미합니다. 따라서, 논문을 심사하는 심사위원들에게는 법적으로 기술 내용에 대한 비밀유지의무가 있다고 보는 것이 일반적이고, 논문이 기고되었다는 사실만으로는 신규성이 상실되었다고 보지 않습니다. 발명자분들께서는 논문을 기고한 이후에는 각 대학교의 산학협력단에 직무발명 신고서를 제출하여 특허출원을 준비하는 것이 좋겠습니다.



(2) 자기공개에 대한 예외 인정!

발명자 스스로가 공개했던 논문이나 학회 또는 포스터 발표 등에 의해 스스로의 특허출원이 등록되지 못하고 거절된다면 너무 가혹하겠지요? 그래서 우리 특허법은 예외를 인정하고 있습니다. 특허법 제30조는 “공지예외 주장”이 규정되어 있는데요. 구체적으로, “특허를 받을 수 있는 권리를 가진 자의 발명이 1) 자기에 의한 공지, 2) 자기 의사를 반한 공지가 된 경우에 그 날로부터 12개월 이내에 특허출원을 하면 그 특허출원된 발명에 대하여 제29조제1항 또는 제2항을 적용할 때에는 그 발명은 같은 조 제1항 각 호의 어느 하나에 해당하지 아니한 것으로 본다”는 것입니다.

스스로 했던 공개행위에 대해서는 그런 공개행위가 없었던 것처럼 심사과정에서 살~짝 눈 감아 주겠다는 뜻이지

요. 예를 들어, 2020년 1월 20일에 학회에서 발표가 있었다면, 2021년 1월 20일까지 특허출원을 하면 2020년의 학회 발표에 의해 신규성이 상실되지 않았던 것으로 인정되는 규정입니다.

Tip 2: 혹시! 아까 설명 드렸던 특허출원 시기를 놓치신 분들이 계시다면, 특허출원 시에 신규성 상실의 예외 주장을 할 필요가 있었습니다. 아무리 뛰어난 변리사라고 하더라도 발명자로부터 공지 사실, 공지 시점 및 공지에 대한 증거서류를 전달받지 못하면 신규성 위반의 거절이유를 극복하기 어렵습니다. 특허출원 전에 스스로의 공개행위가 있었었다면, 1) 공개 내용에 관련된 자료(논문, 포스터 및 학회 발표 자료 등)와 함께 2) 공개 시점에 관련된 자료(논문 게재일자가 보여지는 인터넷 화면이나 논문 발표 일정이 표시된 포스터 등)를 담당 변리사에게 전달해주시면 됩니다!



(3) 자기공개 시의 주의사항

자기공개에 대한 예외규정이 신규성 상실 문제를 해결해주는 만능 키가 되지는 못합니다.

예전에, S 대 교수님이 학회 발표했던 주제에 대해 H 대 대학원생의 블로그가 인용문헌(거절이유의 증거)으로 통지된 경우가 있습니다. 어찌된 사연이었을까요? 사연인즉슨, H 대 학과사무실의 요청으로 S 대 교수님께서 H 대에서 Software Defined Network에 대한 간략한 세미나를 진행하셨더라고요. 교수님께서서는 세미나 도중에 자신의 최신 논문내용에 대해서도 살짝 언급하셨고요. H 대 대학원생에게는 S 대 교수님의 발표 내용이 상당히 인상깊었나 봅니다. 그날 들었던 내용을 본인의 블로그에 바로 요약 정리했을 정도니까요. 해당 블로그 내용을 심사관이 발견하고, S 대 교

수님의 특허출원에 대해 거절이유가 지적된 사연입니다. 물론, 해당 사건은 S 대 교수님께서 세미나를 위해 H 대 학과사무실 쪽으로 PPT를 전달했던 내용을 증거로 제출하면서 잘 해결되어 특허등록이 되었지만요.

Tip 3 : 논문 발표나 포스터 발표가 된 경우에 해당 내용은 다른 제3자에게 발명의 영감으로 작용할 수 있습니다. 논문 자체를 인용하는 것은 자기공개에 대한 예외를 주장할 수 있을지라도, 영감을 얻은 제3자 스스로가 특허출원을 하거나 해당 발명 내용을 약간만 변형하여 공개 시키거나 추가적인 특허출원을 하는 것은 스스로의 발명을 거절 시키게 됩니다. **따라서, 바람직하게는 발명이 외부에 공개되기 이전에 특허출원을 하는 것이 제일 안전합니다!**

3. 맺음말

연구직에 종사하시는 이상, 연구원들과 특허는 떼려야 뗄 수 없는 관계인 것 같습니다. 연구 과제를 유지하기 위한 특허등록이나 과제에 대한 실적으로 하기 위한 특허등록이 지속적으로 필요하니까요.

오늘 기고문을 통해, 1) 특허는 논문이나 학회 발표보다 먼저 진행되는 것이 가장 안전하며 2) 그렇지 못한 경우에는 늦어도 공개일로부터 12개월 안으로는 출원해야 한다는 것을 강조 드리고 싶습니다. 본 기고문에 대해 더 궁금한 내용이 있거나 다음 기고문에 설명 듣고 싶은 주제가 있다면 언제든지 특허법인 영비 유용혁 변리사(yhyoo@youngbeeip.com/02-3453-0975)에게 연락 부탁드립니다.



미국 대학원 합격 발표

리더스 유학

미 국 석박사 유학 전문 리더스 유학은 2005년 설립 이래 해마다 평균 100여 명의 지원자들과 함께 유학 준비를 하고 있습니다. 리더스는 미국 대학 입학 사정관 협회(NACAC: National Association for College Admission Counseling) 회원사이며, 주한 영국 문화원이 인증한 영국 전문 유학원(UK Education Specialist Agents)입니다.

www.leadersuhak.com



미 국 대학원 지원에 필요한 Resume, Statement of Purpose, Personal History Statement, Letters of Recommendation, Writing Sample 등을 준비하고 원서 제출, 최종 관문인 Interview까지 마무리했다면 이제 초조한 마음으로 결과를 기다리게 됩니다. 지원자들은 결과를 보통 이메일로 먼저 받습니다. 지원했던 모든 학교로부터 합격 여부를 통보받을 때까지 각 학교의 Status check 사이트를 수시로 체크하고, 날마다 원서에 기재한 이메일 계정의 메일함을 확인해야 합니다. 다행히 여러 학교에서 좋은 소식을 받았다면 그 중 어느 학교에 최종 등록할지를 신중하게 결정해야 합니다. 반면 아쉽게도 모든 학교에서 불합격 결과를 받았다면 지원 과정에서의 문제점을 파악하고 다음 학기에 다시 지원할지를 역시 고민해야 할 것입니다.

상기시켜 드리자면 미국 대학원의 학사 일정은 가을 학기부터 시작되며, 일반적인 박사 지원 마감은 입학 전 해 12월 초부터입니다. 빠르면 2월 초, 늦으면 4월 말까지는 결과를 알 수 있습니다. 마감이 9~10월인 봄학기 지원은 12월 초면 합격 여부를 알 수 있고요. 원서가 접수되는 대로 심사하는 Rolling Admission인 학교는 서류 제출 후 보통 4~8주가 지나면 개별 심사해 지원자에게 결과를 알려줍니다.



다음은 미국 대학원 합격 발표 후 지원자들이 가장 궁금해 하는 6가지입니다.

1. 미국 대학원에 합격했는데 등록 여부는 언제까지

통보해야 하나요?

만약 합격 이메일에 그 학교에 등록할 것인지에 대한 통보 시한과 예치금 납부에 대한 내용이 적혀 있다면 해당 일정까지 학교에 등록 여부에 대한 의사를 표시해야 합니다. 통보 시한까지 의사를 표시하지 않으면 지원자가 입학 허가를 거절한 것으로 학교는 간주합니다. 하지만 통보 시한이 따로 언급되어 있지 않다면 보통 4월 15일까지 지원자에게 시간을 주는 편입니다.

2. 통보시한까지 최종 등록할 학교를 결정하기 어렵다면?

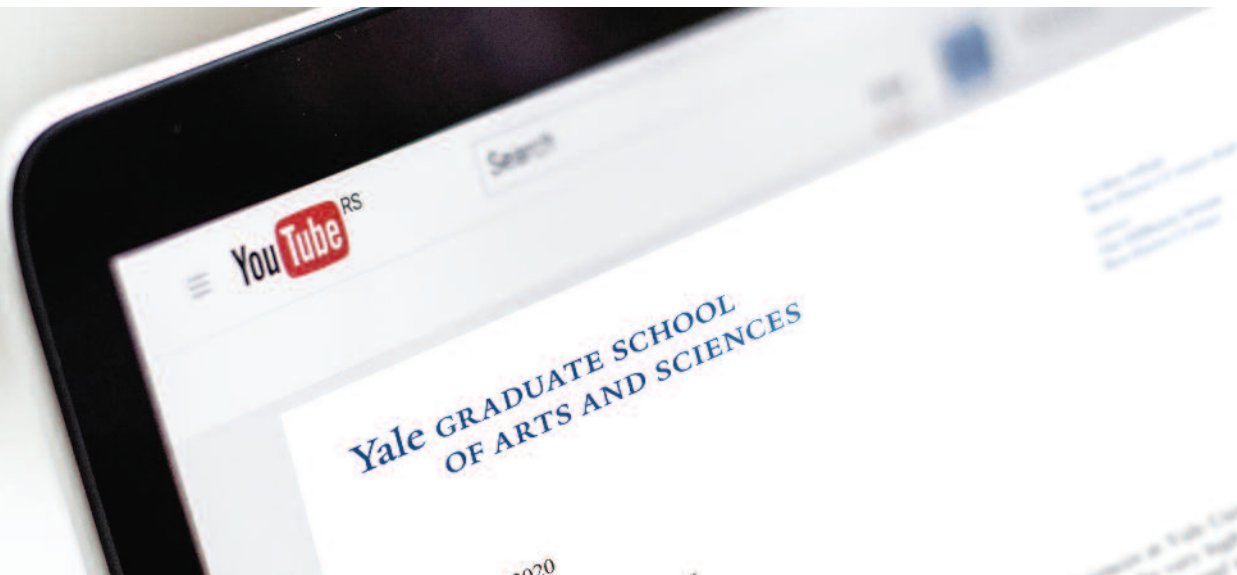
많은 학교에서 합격 통보를 받았다 하더라도 지원자가 등록할 수 있는 학교는 단 한 곳입니다. 선호도에 대한 기준(연구 분야, 지도교수, Funding 여부, 전공 순위, 학교 인지도, 도시 규모나 환경, 생활비 등)이 명확하다면 최종 등록할 학교를 결정하는 것은 어렵지 않을 것입니다. 그러나 막상 여러 학교에서 입학 허가를 받으면 쉽게 결정을 하지 못하는 경우도 많습니다. 가장 추천하는 방법은 합격한 학교를 직접 방문하는 것입니다. 합격자들을 위해 학교 측에서 마련한 프로그램에 참석해 학교 분위기도 직접 보고 장래의 지도 교수와 박사 과정 학생을 만나 향후 몇 년간 연구하기에 적합한 곳인지 살필 수 있습니다. 학교

방문이 어렵다면 현재 박사과정에 재학 중인 학생이나 해당 학기에 같이 합격한 학생에게 연락해 의견을 나누는 것도 좋습니다.

등록할 학교를 결정했다면 나머지 학교들에 대해서는 등록 의사가 없음을 가능하면 빨리 알리도록 합니다. 대기자 명단의 다른 지원자에게 합격 기회가 부여되기 때문입니다. 그리고 만약 아직 1순위 학교는 발표가 나지 않았는데, 합격한 다른 학교의 예치금 납부와 등록 의사 통보 시한이 임박했다면 1순위 학교 측에 이 같은 상황을 알리고 구체적인 합격 발표 시기에 대해 문의해야 합니다. 그리고 이미 합격한 차 순위 학교에도 결과를 기다리고 있는 다른 학교가 있다고 설명하고 등록 여부에 대한 답변 시한을 연장해 달라고 요청하시기 바랍니다.

3. 박사로 합격은 했지만, 장학금에 관한 이야기가 없습니다. 문의해도 될까요?

장학금 수여 여부와 조건은 보통 합격 편지에 같이 기재됩니다. 기재가 되어 있지 않다면 박사로 합격은 했으나 Funding은 받지 못할 가능성이 큼니다. 이 경우 해당 학교에 확실하게 문의해야 합니다. 만약 지원자 스스로 교수에게 Research Assistantship 등의 Offer를 받아 funding을 마련해야 한다는 방침의 학교라면 해당 학과가 아닌 타 학과 교수님들의 연구실을 두드려 보셔도 됩니다. 적극적으로 컨택을 시도해 보세요.





4. 다음 학기로 등록을 연기할 수 있나요?

장학금을 받고 합격한 박사 지원자는 지원한 학기(보통 가을학기)가 아닌 다음 학기 입학으로 등록을 연기하는 것이 대체로 불가능합니다. 다음 학기에 다시 지원한다면 원서를 다시 제출할 것을 요구하곤 합니다. 반면, Self-funding인 석사 합격자는 최대 1년, 즉, 봄학기 또는 다음 해 가을 학기로의 연기가 가능한 편입니다. 합격 편지 본문에 관련 규정이 따로 기재되어 있는지 확인 후 학교 사이트에서 Defer 관련 글을 검색하시기 바랍니다. 건강이나 비자, 병역 문제 등의 이유로 불가피하게 등록을 연기해야 할 때는 예외적으로 허가하기도 하므로 반드시 미리 문의하시기 바랍니다.

5. 입학 결정을 한 후 무엇을 해야 하나요?

등록할 학교를 결정하면 유학생은 학생 비자(F1) 신청을 위해 필요한 서류인 입학허가서(I-20)를 신청해야 합니다. 장학금을 받는 합격자는 해당 내용이 담긴 합격 편지를 스캔해서 제출하면 따로 서류가 필요하지 않습니다. 그러나 장학금을 받지 못했다면 재정 보증인의 은행 영문 잔고 증명서(Bank statement)와 Financial guarantee form을 보내야 합니다. 재정 보증인의 은행 통장에 합격자가 등록할 학교의 일년 동안의 학비와 생활비에 맞는 금액이 충분히 예치되어 있음을 보여주는 것이죠.

I-20를 받으면 미국 대사관에서 학생비자(F1) 인터뷰 예약을 할 수 있습니다. 인터뷰는 I-20에 적혀 있는 프로그램 시작 날짜 기준으로 120일(4달) 전부터 가능하며, 미국으로의 출국은 시작 날짜 기준 30일 이내에만 허용됩니다. 비자 인터뷰 준비 서류는 I-20, 성적표, SOP, 장학금을 받지 못했다면 지원자와 재정 보증인과의 가족 관계 확인서, 재정 보증인의 재정 관련 서류(재직/경력 증명서, 소득금액 증명원, 통장 등)

를 준비해야 합니다. 지원자가 직장경력이 있다면 본인의 재정서류도 추가 제출합니다. 인터뷰는 10~15분 내외로 진행되며, 비자 인터뷰에 통과하면 3~4일 이내에 학생비자가 프린팅된 여권이 집으로 배달됩니다.

6. 모든 학교로부터 불합격 통보를 받았는데, 다시 지원을 하려면 무엇을 해야 할까요?

미국 대학원 박사는 합격률이 10% 이하로 매우 낮은 편입니다. 그러기 때문에 지원한 모든 학교로부터 불합격 통보 즉, 'All Reject'의 결과를 받는 지원자도 사실 적지 않습니다. 재지원을 고려한다면 먼저 'All Reject'의 원인을 파악하세요. 학교 선정 과정에서 합격 난이도를 고려하지 않고 상향 지원만 했는지 돌아보시기 바랍니다. 물론 시험 점수나 학점이 높아도 원치 않는 결과를 받았을 수도 있습니다. 마감일에 쫓겨 교수 컨택을 제대로 하지 못했는지, 이력서나 학업계획서, 인터뷰 준비가 미흡했던 건 아닌지, 합격자들보다 연구 경험이 현저히 부족했던 건지 등을 파악해 봅시다.

지원 학교의 프로그램 코디네이터에게 이메일을 보내 불합격 사유에 대해 정중히 문의하고 다음 학기로 다시 지원할 경우 보완해야 할 부분에 대한 조언을 구하는 것도 추천해 드립니다. 물론 당해 지원자가 유독 많았다는 일반적인 답변이 올 수도 있으나 종종 귀중한 의견을 받기도 합니다.

재지원 시에는 이미 제출했던 성적표나 추천서 등을 학교 측에서 그대로 가지고 심사하는 경우도 많으니 어떤 서류들이 새로 필요한지도 문의하셔야 합니다. 다음 지원 마감일까지 시험 점수나 연구 경력 등 더 향상할 수 있는 부분들이 어떤 것인지 계획하고 매진하시기 바랍니다. 박사 'All Reject' 후 재지원해서 합격한 사례는 생각보다 많습니다.

[신년특집]

쥐와 인류, 그 공생의 역사. 쥐는 인간의 삶에 어떻게 영향을 주었는가?

—
기고 박재학 서울대학교 수의과대학 실험동물의학교실





1996년 KBS에서 방영한 만화영화 <꾸러기 수비대>는 십이지 동물들을 주인공으로 한다.
이중 쥐를 모델로 한 '돌기'는 대장 역할을 맡고 있다. (출처: 일본 SHAFT사)

돌기, 땅이, 호치, 새초미 자축／인\묘~♪

20~30대 사람들 중 십이지를 제대로 외우지 못하는 사람을 찾기 어렵다. 순서는 물론 해당하는 동물들까지 줄줄 꿰다. 그들이 주입식 교육을 받거나 나이가 들어서는 아니다. 그들에겐 십이지를 외우게 해준 마법의 노래, 그리고 추억의 만화영화가 있었다. 바로 1996년 KBS에서 방영한 '꾸러기 수비대'다.

경자(庚子)년, 흰쥐(白鼠)의 해가 시작됐다. 꾸러기 수비대의 12동물 중 대장인 돌기의 해가 왔다. 하지만 슬프게도 돌기는 사람들에게 그다지 좋은 평가를 받지 못하는 동물이다. 예로부터 사람들이 애써 모아놓은 곡식을 먹기 때문에 간사하고, 약삭빠르고, 도둑질을 하는 동물로 생각됐다. 또 사람들의 음식에 병원균을 전파하는 위험하고 지저분한 동물로 여겨지기도 했다.



1960~70년대 정부는 일 년에 한두 번을 쥐 잡는 날을 정하고, 쥐 박멸에 나섰다. 학교에서는 쥐 잡는 날 포스터 그리기 대회 및 웅변대회를 개최하기도 했다. (출처: 공공누리)

요새는 아파트에 생활하면서 거의 볼 수 없지만 아직도 단독주택 주변에는 날쌔게 움직이는 쥐들을 볼 수 있다. 1960년대 말 필자가 국민학교(다시 말하지만 국민학교가 맞다.) 학생이었을 때, 마을에 쥐가 하도 많아서 쥐를 잡아 쥐꼬리를 제출하도록 학교로부터 명을 받아 쥐 소탕 작전을 벌인 기억이 난다. 아마 사람들도 먹을 것도 없던 시절이었기에 쥐들이 곡식을 훔쳐 먹지 못하도록 조치한 것이라고 생각된다. 지금은 형편이 나아져서 현재 살고 있는 강원도 한계리 집주변에, 동물들이 겨울철

을 잘 보내도록, 비록 벌레 먹은 쌀이지만 한쪽에 놓아두면 다람쥐와 쥐 그리고 새까지 와서 끼니를 때우고 가고 있다.

2020년 경자년을 맞아, 천덕꾸러기 취급을 받고 있는 쥐를 대변(代辯)하기 위해 이 글을 적어본다. **오해와 달리 쥐는 인류에게 꽤 많은 도움을 준 동물이다. 특히 과학의 발전에 쥐는 일등 공신 역할**을 톡톡히 했다.

쥐가 과학과 만났을 때



실험용 마우스는 19세기 멘델의 유전법칙이 재조명되면서, 쉽게 사육하고 번식시킬 수 있으며, 작고 값이 저렴한 실험동물의 필요성이 요구되면서 대규모로 번식되기 시작했다. 20세기에 들어 사람과의 비교 유전자 지도를 이용한 마우스의 효용성을 인식하면서 마우스는 지구상의 포유동물 중에서 유전학적으로 가장 잘 밝혀진 동물이 됐다. 또한 줄기세포와 키메라 기법을 이용한 돌연변이 작제 기법으로 수많은 질환 모델 동물을 만들어 오다가 최근에는 크리스퍼(CRISPR) 유전자 편집 방법으로 더욱 정교하고 다양한 돌연변이를 만들 수 있게 됐다.

우리나라에서는 2018년 동물실험에 사용된 실험동물 수

는 총 372만 7000마리로 그중 마우스와 래드가 전체 실험동물 사용 마리 수 중 84.1%를 차지하고 있다. 유전자 기능 연구에 사용하는 돌연변이 계통의 마우스는 종래 사용하던 근교계 마우스보다 유전적인 변화가 발생하였고 그에 따른 표현형이 예상할 수 없을 만큼 다양하게 발현되기 때문에, 종래에 사육하던 환경에서는 감성성 병원체 같은 외부 요인들에 대하여 새롭고 예측할 수 없는 반응이 일어날 수 있다. 이러한 예상치 못한 증상, 병변, 역학 등이 연구를 진행하는데 장애가 되기도 한다. 따라서 인간의 질환 모델의 대상으로서 연구로서뿐만 아니라 연구의 질을 높이기 위한 쥐 자체의 건강과 질병에 대한 연구도 다른 어느 동물보다도 깊이 진행되고 있다.

J.énoet L., "La loi de Mendel et l'hérédité de la pigmentation chez les souris", *Archives de zoologie expérimentale et générale*, 1902, 3^e série, 10, p. XXVII-XXXX.

N.B. : Les symboles pour "masculin" et "féminin" ont été substitués par "f" et "m" en italique.

« XXVII »

En 1865, GREGOR MENDEL, à la suite d'expériences d'hybridation sur les fèves, a formulé clairement et complètement une loi d'hérédité, qui a été redécouverte récemment et confirmée par DE VRIES, CORRENS, E. TSCHEKNAK, WEBER.

Supposons que l'on croise deux plantes qui diffèrent entre elles par n caractères, dont le plus frappant est par exemple la couleur de la fleur : appaisons a la couleur de l'une des plantes, et b celle de l'autre. Si ces caractères suivent la règle de MENDEL, les produits du croisement présenteront une uniformité absolue : tous les hybrides.

1902년에 Archives de zoologie expérimentale et générale에 "멘델의 법칙과 생쥐의 색소 유전"이라는 제목으로 발표된 루시앵 큐노의 논문.

쥐를 활용해 발견한 주요 연구 업적들은 노벨상 수상자들이 쥐를 사용하여 연구한 결과를 보면 알 수 있다. 쥐를 이용하여 처음으로 논문을 낸 학자는 프랑스의 생물학자인 루시앵 큐노(Lucien Cuénot)으로, 1902년부터 1905년까지 멘델의 유전법칙을 적용하여 쥐의 털색에 관련된 유전자와 치사 유전자인 Ay에 대하여 논문을 발표

하였다. 지금은 연구자들은 털색 관련 유전자를 지표로 알비노 마우스들이 유전적으로 오염되었는지 확인하고 있다.

그 후 수많은 노벨상 수상자들이 쥐를 실험동물로 이용한 연구결과를 발표하였다. 노벨상 수상 연도 기준 바이러스 면역(1951), 구조조직합성 복합체(1948), 면역관용(1950), 유전암호 (1961), 역전자효소와 제한효소 (1970), 재조합 DNA(1972), 단클론 항체(1975), DNA 염기서열 분석(1977), PCR(1983), HIV (2008), 텔로머라제 (2009), 선천면역(2011), autophagy(2016), 그리고 작년의 세포의 산소 이용에 대한 적응 기전 (2019) 등 수많은 노벨상이 쥐와 함께 배출됐다. 과학의 발전과 역사에서 쥐를 빼놓을 수 없다는 의미다.

백서를 이용한 실험의 문제점



(오른쪽) Corynebacterium bovis에 감염된 누드마우스.

피부에 황색 가피가 형성되어 병리학적으로 각화 항진증과 피부염이 보인다. (출처: 필자의 사진)

사람의 의약품 개발은 규정에 따라 안전성과 효능을 동물과 사람에게서 평가한 다음에 신약으로서 탄생하게 된다. 안전성을 평가하기 위해 전임상 시험 과정에서는 설치류와 비설치류 각각 1종을 이용하여 안전성을 평가한다. 이러한 동물들의 유전적 요인과 사육환경은 사람의 환경과 너무 다르다. 전임상 시험에 주로 사용되는 랫드는 근교화가 일어나지 않도록 교배를 통하여 유지되고 있지만 어느 정도 유전적 동질성을 가지고 있는 폐쇄 군이라는 집단이다. 이들은 실험 목적상 같은 사료와 물을 마시고 일정한 온도, 습도, 조도, 환기, 습도에서 사육되며 질병상태도 거의 유사하게 조절되어 있다. 이러한 실험용 동물을 이용한 독성 실험 결과를 건강한 사람에게 적용하여 부작용이 없는지 평가하는 임상상을 통과하는 비율은, 최근 9년간 조사한바, 고작 10% 이하라고 한다.

동물실험에 들어간 막대한 비용과 전문인들의 노력이 얼

마나 비효율적인지, 그리고 수많은 동물들이 얼마나 헛되게 희생되었는지 보여주는 대목이다. 동물을 이용하는 약효시험도 마찬가지라고 볼 수 있다. 인간의 질병과 유사한 각종 질환 모델 마우스를 유전자조작이나 화학물질 등을 처리하여 만든 다음에, 신약후보물질을 그러한 동물에 처리하여 약효시험을 하지만, 이러한 동물에서 나타나는 반응은 다양한 유전적 그리고 물리적 환경에 노출되어 있는 사람과는 너무 큰 차이를 보인다. 이와 같이 마우스를 이용한 동물실험은 세포를 이용한 실험 결과를 진일보한 과정이라고 볼 수 있지만 사람에게 적용하기에는 너무 격차가 큰 것으로 볼 수 있는 것이다. 이러한 동물실험 결과를 가장 정확하게 해석하기 위해서는 동물실험 기법의 전문화, 사육환경의 고도화, 동물의 전신 장기에 나타나는 병리학 적 변화를 해석하는 능력의 전문화 및 동물실험 결과의 의미 있는 통계적 처리가 필요하다.

쥐는 생각보다 자비로운 동물이다



데카르트트는 동물은 영혼이 없는 기계 같다고 주장하였다. 그런데 랫드가 동정심을 가지고 곤궁에 처한 같은 케이지에 있던 랫드를 구한다는 사실을 과학자들이 입증하였다. 연구자들은 물에 흠뻑 젖어 고통스러워하는 같은 종의 랫드를 같은 케이지에 살던 다른 랫드가 돕는지 알아보았다.

물에 빠져 고통스러워하는 같은 케이지에 살던 랫드를 돕기 위하여 문을 열지, 아니면 사료를 구할 수 있는 방 쪽의 문을 열지, 랫드가 선택하도록 하는 실험을 하였다. 실험 결과 랫드는 고통스러워하는 동료 랫드를 도운 다음에 사료를 구하는 행동을 보였다. 다시 말하자면 고통스러워하는 랫드를 돕는 가치가 사료를 보상받는 가치보다 랫드에 있어서는 더 크게 작용했다는 것을 의미한다.

어떤 사람은 자신에게 불이익이 있음에도 불구하고 다른 사람에 대하여 도움을 베풀다. 이러한 행위를 친 사회적 행동이라 할 수 있다. 연구자는 그의 연구 결과로부터 랫드가 친사회적으로 행동하며 도움을 주는 랫드는 동종의 같은 케이지에 살던 랫드에 대하여 동정심 같은 감정으로 곤란에 빠진 랫드를 돕는다고 주장하였다.

실험용 마우스와 랫드의 환경 풍부화 프로그램



랫드도 동정심 또는 자비심을 가지고 동료의 생명을 구하려고 노력한다고 생각하니 실험용 사육 상자에 갇힌 랫드가 강아지처럼 보이기 시작한다. 이렇게 고귀한 생명을 가지고 자비심까지 있을 수도 있는 동물을 실험과정 중에 동물의 특성에 따른 관리 소홀로 동물이 질병에 이환되거나 사망한다면 안 될 일이다. 또한 동물이 정상적으로 보이는 행동을 취할 수 있도록 사회적 및 비사회적 환경 풍부화를 제공해주어 동물이 정상적인 상태로 만들어 주는 것이 동물 복지면이나 동물실험의 결과 향상에 꼭 필요하다.

연구용 마우스와 랫드에 대한 표준화된 사육 및 영양 지침을 포함한 생물학적 안전, 장비의 효율적인 사용, 동물의 행동학적 요구 등이 고려되어 사육환경을 조성해주어야 할 것이다. 고압멸균사료는 파괴량을 고려하여 더 많은 영양성분을 포함하고 있다. 이러한 사료를 멸균하지 않고 지속적으로 공급하면 비타민 등이 과용량으로 섭취될 수도 있다. 방사선 멸균 사료를 고압 멸균하거나 고압 멸균용 사료를 방사선 멸균해도 비슷한 문제가 일어날 수 있다. 일반적인 실험용 마우스는 특정 병원체를 배제시킬 수 있는 수의학적 관리 및 시설 관리를 통해 특정병원체부재동물로 유지되어야 하며, NSG 같은 면역 결핍이 심한 마우스 계통은 기회감염에 대한 위험을 최소화하기 위해 아이소레이터 사육장치에서 길러야 한다. 멸균된 사료와 물, 깔개를 제공하고, 케이지와 이동용 장비는 소독해서 이용해야 한다.

사육자와 연구자도 이러한 기술을 훈련받고 난 후에 실험을 해야 한다. NSG 마우스를 이용하여 조혈계를 인간화시킨 마우스는 실험 도중에 기회감염균 때문에 사망하는 경우가 흔하다. 종래의 상자 형 케이지는 개별적으로 환기가

되는 케이지 시스템으로 빠르게 대체되고 있다. 이러한 시스템에서는 마우스의 수용능력이 증가되며, 암모니아 같은 유해 가스의 농도를 줄여주고, 사람이 알레르기 유발 원인에 노출되는 것도 막아준다. 신생 마우스나 털이 없는 마우스를 그물망으로 이루어진 바닥에 사육하는 것은 체온 조절장애나 상처 발생 때문에, 바닥이 딱딱한 케이지에 위생적인 깔개를 넣어 사육한다.

사회적 환경 증진도 필요하다. 실험에 지장이 없는 한 마우스의 단독 사육을 피하고 서로 잘 어울릴 수 있는 사회적 환경을 만들어주어야 한다. 튜브나 은신처 같은 숨을 곳이나 동지 재료를 제공함으로써 종의 특정 행동을 표현할 수 있도록 해준다. 수컷의 공격 성향이 강한 마우스는 한배로부터 유래한 신생 수컷 마우스를 한 케이지에서 사육하거나, 이유 전에 쌍을 이루었던 수컷만을 한 케이지에서 사육하여 공격성을 완화시켜준다. 환경 풍부화와 적절한 운동을 하면 마우스의 인지력 향상, 질병 발병의 예방, 향상된 세포의 유연성과 뇌 질환 동물 모델에서 유익한 효과를 얻을 수 있다.

과학과 쥐를 잇는 실험동물자원시설



기초과학연구원 동물 사육 환경: 차로로 SPF 사육실 내부 MC 시스템/온도, 습도, 환기횟수 모니터링 관리/개별 환기 케이지

동물보호법에 따라 동물실험윤리위원회가 설치된 곳은 총 385개소이다. 하나의 위원회에 속해 있는 실험동물시설이 종합대학교의 경우 많게는 30여 개에 이르는 곳도 있다. 전국적으로 실험동물의 시설과 관리 수준은 큰 차이를 보이고 있다. 동물실험에 제공되는 실험동물들이

실험 중 고통을 받는 것은 마취나 진통제 또는 진정제 투여를 통하여 어느 정도 경감시킬 수는 있지만 주위 환경이 열악하여 추위와 더위로 고통을 받거나 질병이 만연한다면 동물실험 결과의 재현성 확보와 동물복지 양면에서 치명적이 될 수 있다.

기초과학연구원(IBS)의 실험동물자원시설은 동물실험의 신뢰성 확보와 더불어 동물복지를 고려하여 식약처 우수동물실험시설에 등록하여 최소한의 실험동물 관리기준을 따를 예정이다. 또한 AAALAC 국제 실험동물인증관리협회 인증을 추진 중이다. 기초과학연구원 뇌 과학 연구, 유전자 편집 등 생명과학 연구 분야의 동물실험을 위한 동물실험시설로 SPF동물 유지 관리와 동물실험 수행에 필수적인 연구시설로서 2년 동안의 준비를 거쳐 올부터 본격적으로 가동에 들어간다.

전체 4,836.52㎡(1,465평)로 지하와 지상 2층으로 구성되어 있고 층고는 6m다. 지하에는 공조기 등이 들어가고, 마우스 케이지 6,000개를 설치할 수 있어 마우스 30,000마리까지 사육이 가능하다.

본 내용 중 많은 부분에서 Laboratory Animal Medicine 3rd Edition을 참고하였습니다. 그리고 일부분은 “데일리 개원”에 저자가 기고한 opinion에서 발췌하였습니다.

참고문헌

1. Hay M, Thomas DW, Craighead JL, Economides C, Rosenthal J. Clinical development success rates for investigational drugs. Nat Biotechnol. 2014 Jan;32(1): 40-51.
2. Sato N, Tan L, Tate K, Okada M. Rats demonstrate helping behavior toward a soaked conspecific. Anim Cogn. 2015 Sep 18(5): 1039-47.
3. James Fox Editor-in-Chiefs. Laboratory Animal Medicine, Chapter 3, Biology and Diseases of Mice and Chapter 4, Biology and Diseases of Rats Academic Press, 2015 3rd Edition
4. Cuénrot L. La loi de Mendel et l'hérédité de la pigmentation chez les souris. Arch. Zool. Exp. Gen. Ser. 3, vol 10, pages xxvii-xxx. (1902).

INSTITUTE FOR
BASIC SCIENCE



이 글은 기초과학연구원(IBS)에서 작성한 기사이며, 원문은 기초과학연구원 공식 블로그에서 확인할 수 있습니다. 기초과학연구원 블로그는 최신 IBS 연구성과를 비롯해 기초과학분야의 다양한 지식 콘텐츠를 제공합니다. QR 코드를 찍으면 IBS 공식 블로그로 연결됩니다(http://blog.naver.com/ibs_official).

<저작권자 © 기초과학연구원, 무단전재 및 재배포 금지>

빛나는 순간의 나를 찾기 위한 여정

글 김경욱 카이스트 기계공학과

InBody

정해진 길을 따라가야 할까? 나만의 길을 개척할 수 있는 것일까?

졸 업을 앞둔 과학기술계 학생들이라면 누구든 한번쯤 진로에 관한 고민을 하게 되는 것 같습니다. 저 역시 지난 봄 학기를 마쳤을 때 많은 고민을 하고 있었습니다. 주변 친구들은 제게 군대를 다녀왔으니 이제 마음 편히 하고 싶은 일을 할 수 있어 부럽다고 했지만, 오히려 병역문제를 해결한 입장에서 제 앞에 놓인 선택지 중 하나를 결정하는 것이 그리 쉬운 일은 아니었습니다. 선배들과 이야기를 나누고, 교수님, 부모님에게 조언을 구했지만, 그 이야기들은 진로에 대한 나침반을 돌리고 또 돌려 제자리로 오게 했습니다. 시간이 지나면 자연스럽게 내가 하고 싶은 일을 찾게 되리라 생각했던 과거와 달리 점점 초조해지고 있었습니다. 마음이 조급해져 남들이 가는 길을 따라가려 하는 제 모습을 보며, 당장의 결정을 조금 미루더라도 이미 정해진 길을 선택 하는 것이 아니라 나

만의 길을 찾아봐야겠다고 결심했습니다.

막상 결심을 하고 나니 마음은 한결 편안해졌지만, 또 다시 고민의 시작이었습니다. 나만의 길을 찾아보겠다는 결심은 내가 무엇을 잘하는지, 무엇을 좋아하는지 근본적인 질문부터 고민하게 하였고, 오랜 고민 끝에 내린 결론은 아직 모르는 것이 많으니 훗날 미련이 남지 않도록 여태까지 경험하지 못했던 일들을 일단 해보기로 하였습니다. 그 중 학부생 신분으로 회사라는 조직생활을 경험해 본 적이 없었습니다. 조직이라는 큰 배에서 같은 목표를 향해 각자의 역할을 수행하는 것을 보면 당장의 성취감은 덜 할 수 있어도 조직 분위기와 구성원으로서 느낄 수 있는 소속감 등 그 동안 배우지 못한 것들을 배울 수 있을 것이라 생각했습니다.





저는 평소 헬스케어에 관심이 많았던 지라 세계 1위 체성분분석 전문기업 '인바디'에 인턴으로 지원했고 그렇게 인바디라는 기업과 인연을 맺게 되었습니다. 인바디 인턴 최종면접은 화상면접으로 진행되었는데, 대표님과 직접 이야기를 나눈 것도 놀라웠지만, 더욱 놀란 것은 인턴으로 일을 하게 되면 어떤 일을 하게 될 지 설명을 들었을 때였습니다. 인바디 차기철 대표는 작은성공경험의 필요성을 강조하며, '인턴들끼리 제품 하나를 멋지게 만들어 CES2020에 출품한다.'라는 구체적인 미션을 주었습니다. 제가 공부하는 카이스트 기계공학과에서는 매년 석박사 학생들을 대상으로 CES에 참관단을 파견하고 있습니다. 제가 알고 있는 CES는 세계의 여러 기업들이 오랜 기간 동안 준비하여 출품하는 전시회이며, 선배들도 선발

되어야만 참관할 수 있는 큰 전시회였는데, 학부생 인턴들에게 출품을 해보라는 미션을 주시니 매우 파격적인 말씀이었지만, 당시 그 말을 반신반의하며 인바디에서의 인턴생활을 시작하게 되었습니다.

더위가 채 가시지 않은 가을에 인바디로 첫 출근을 시작하였고, 모든 것이 어색하고 낯설 것이라는 걱정과 달리 회사생활에 금새 적응하며 시간은 굉장히 빠르게 흘러갔습니다. 날이 조금 쌀쌀해지기 시작할 즈음에는 불안해지기 시작했습니다. CES2020 전시회는 1월 3일부터 시작이었지만 배송일정을 고려하면, 늦어도 12월 중순에는 보내야 했기에 저에게는 3개월 남짓이라는 타이머가 맞춰져 있는 셈이었습니다. 불안감은 해낼 수 있을까 하는 의심을 불러올수록 동시에 자극제가 되었습니다.

Body



프로젝트 초반 아이디어 회의에서 매우 많은 아이디어들이 나왔고 무엇을 해야 할 지 갈피 잡지 못했던 시기도 있었습니다. 만약 그때와 같은 상황이 학기 중 수업에서 벌어졌다면, 모두들 심각성을 느끼지 못하고 시간을 흘려 보냈을 테지만, 저희는 개발 시간도 부족했기 때문에 하루라도 빨리 결정하여 제작에 몰두해야 하는 상황이었습니다. 거의 사흘을 종일 토론한 끝에 우리가 할 수 있는 것과 할 수 없는 것을 명확히 나누었고 어떤 제품을 개발할 것인지에 대해 결정할 수 있었습니다.

목표를 명확히 하고 나면 이를 향해 나아가는 일은 훨씬 수월한 일이라 생각했습니다. 다들 각자 맡은 일을 열심히 하기만 하면 된다고 생각했기 때문입니다. 하지만 이는 크나큰 착각이었습니다. 모든 일 하나하나에서 예상치 못한 변수가 튀어나왔고, 정말 생각대로 되는 것이 하나도 없다는 것을 뼈저리게 느끼게 되었습니다. 특히 우리 힘으로 할 수 있는 일은 극히 제한적인 상황에서만 가능했습니다. 가령 부품 하나를 만

들고자 한다면 제가 할 수 있는 일은 부품을 디자인하고, 제대로 작동할 것인지 시뮬레이션을 돌려보는 것이 전부이고 이후 실제 부품을 제작하고 만들어 오는 일은 모두 다른 업체를 통해 진행해야 했습니다. 결국 제가 할 수 있는 일은 최대한 빨리 디자인하여 기다리는 일 뿐이었습니다. 시간이 촉박한 상황에서 외부 스케줄에 의해 일정이 조정되다 보니 마음은 더욱 더 급해져만 갔습니다.

“일이 잘못되었을 때 원인을 외부에 두면 다음에 기회가 오지 않지만, 내부에 두면 해결할 기회가 찾아온다. 그러니 탓하지 말고, 자신을 돌아보라.” 인바디에 들어온 지 얼마 안되었을 때 한 차장님이 해주신 말씀이 떠올랐습니다. 그 말씀을 듣지 못했더라면, 저희는 아마 자기합리화를 하며 포기 해버렸을 지 모릅니다. 일의 진척이 나지 않은 상황에서 차장님이 해주신 말씀을 생각하며 다시금 나아갈 수 있었고, 그 결과 CES에 무사히 출품하여 세계 많은 사람들의 관심을 받고 성공적으로 마무리 지을 수 있었습니다.



가장 빛나는 순간의 나를 찾기 위한 노력 창업의 꿈

돌 이해보면 인바디 인턴 프로그램을 통해 배우고 느낀 이 모든 일련의 과정들이 어찌 보면 창업자가 겪게 되는 상황과 매우 유사했다고 생각합니다. 아이템을 선정하기 위해 진행했던 회의에서 팀원들과 의견이 맞지 않아 제자리 걸음이기 일쑤였고, 항상 예상했던 결과가 나오지 않아 일정이 연기되고, 이유를 알 수 없는 오류들이 나타나는 등 많은 시행착오를 겪으며 완성시켜 나갔던 과정, 어느 정도 제품을 만들고 난 후 재현도와 각종 버그를 잡기 위해 시행했던 테스트, 그리고 CES에 나가 잠재 고객들에게 관심 받으며 알리기 위해 노력했던 그 순간들이 쉽지 않은 과정임을 느꼈고, 제가 가진 능력에 대해 진지하게 고민해 보았던 시간이었습니다. 하지만 그 끝에 이상하게도 창업이 해보고 싶어졌습니다. 제 인생에 무언가 이렇게 생기있게 해본 적은 처음이었기 때문입니다.

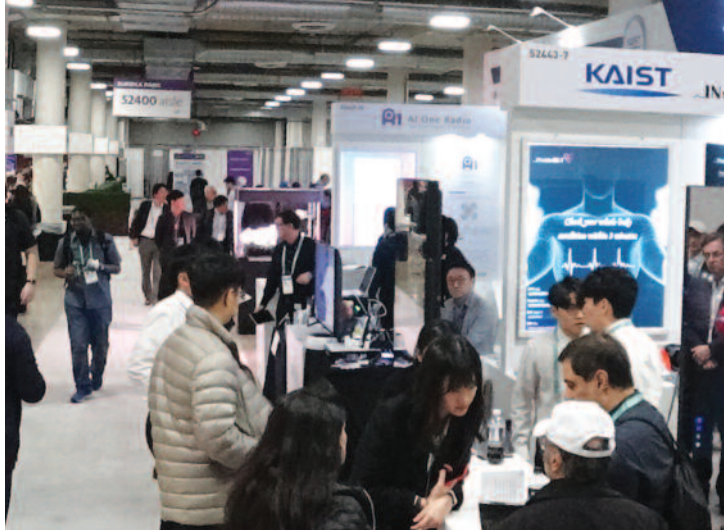
WE ARE INBODY,
A WORLDWIDE LEADER
IN BODY COMPOSITION
TECHNOLOGY

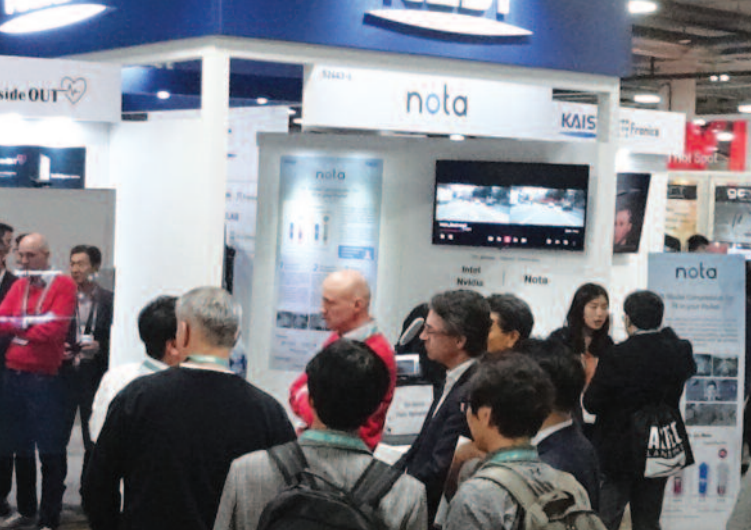


내가 했던 공부와 프로젝트들은 항상 학점이라는 굴레에 속해 있었기 때문에 열심히 해도 학점이 잘 나오지 않으면 열심히 하지 않은 것이 되고, 최선을 다하지 않아도 학점이 잘 나온다면 누구보다 열심히 한 것처럼 되는 상황에서 저는 항상 최적의 결과에만 집중하였습니다. 하지만 이번 프로젝트는 과정들이 얼마나 많은 성장을 일궈내고, 또 스스로 얼마나 큰 성취감을 느낄 수 있는지 알게 해주었습니다. 처음 기업에서 인턴을 하고자 했을 때는 큰 기계의 작은 부품으로써 경험을 해보고자 했지만 '하늘은 스스로 돕는 자를 돕는다.'라는 말이 있듯이, 남들이 잘 가지 않는 길을 선택했던 이 경험이 저의 내면에 있던 열정을 끌어내어 진정으로 하고자 하는 일이 무엇인지 실마리를 찾아주었습니다.

서두에 언급했듯이 아직 학교에서 많은 학생들이 본인의 진로에 대해 고민이 많을 것이라 생각합니다. 하지만, 대부분은 귀찮아서 혹은 본인이 잘하는 일이 무엇인지 명확하게 알지 못하여 그저 주변 사람들이 많이 가는 곳으로 자연스럽게 흘러가는 것을 많이 목격했습니다. 인바디 창업자이며 카이스트 선배이신 차기철 대표님은 '학교는 본인이 하고 싶은 것을 찾을 때 까지만 다니는 것이다!'라고 반은 농담처럼 말씀 하셨지만, 그 말씀에는 하고 싶은 것을 찾기 위해 맹렬히 고민하고 공부하고, 하고 싶은 일을 찾았다면 과감히 실천에 옮기는 것이 필요하다는 뜻을 포함하고 있다고 생각합니다.

가장 빛나는 순간의 나를 찾고 싶다면, 고민하고 흘러가는 대로 사는 것을 그만두고, 찾기 위해 노력하고 행동하는 것이 우리가 할 수 있는 일 중에서 확률을 높일 수 있는 가능성이 큰 일 아닐까요?





이공계 대학원소식지 'LAB TIMES'에서 여러분의 글을 기다립니다.

대학원생들의 참여로 만들어지는 (LAB TIMES) 2016년 12월 창간호로,
대학원생이 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, 기
타(만화, 평론, 동아리소개 등)

»»접수방법: 각 학교 대학원 학생회에 문의

◦ 연세대 02-2123-3671
ygsa_study@yonsei.ac.kr

◦ 고려대 02-3290-1840
gokrgs@korea.ac.kr

◦ 성균관대 031-290-5386
skku.pium48@gmail.com

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

Truly, Global Leading
University SKKU



성균관대 일반대학원
총학생회 소개

안녕하세요. 성균관대학교 제48대 일반대학원 총학생회 '피움'입니다. '피움'은 대학원 원우분들의 꿈을 피우는 학생회가 되고자 지은 이름입니다. 저희 '피움'은 원우분들이 대학원 생활을 통해 꿈을 피울 수 있는 나은 환경을 만들기 위해 노력하는 학생회가 되겠습니다. 원우님들의 학업 목표를 이루고 더 나아가 보다 더 큰 꿈을 이룰 수 있도록 협력하며 도울 수 있는 학생회가 될 수 있도록 노력하겠습니다.

SUNGKYUNKWAN
UNIVERSITY

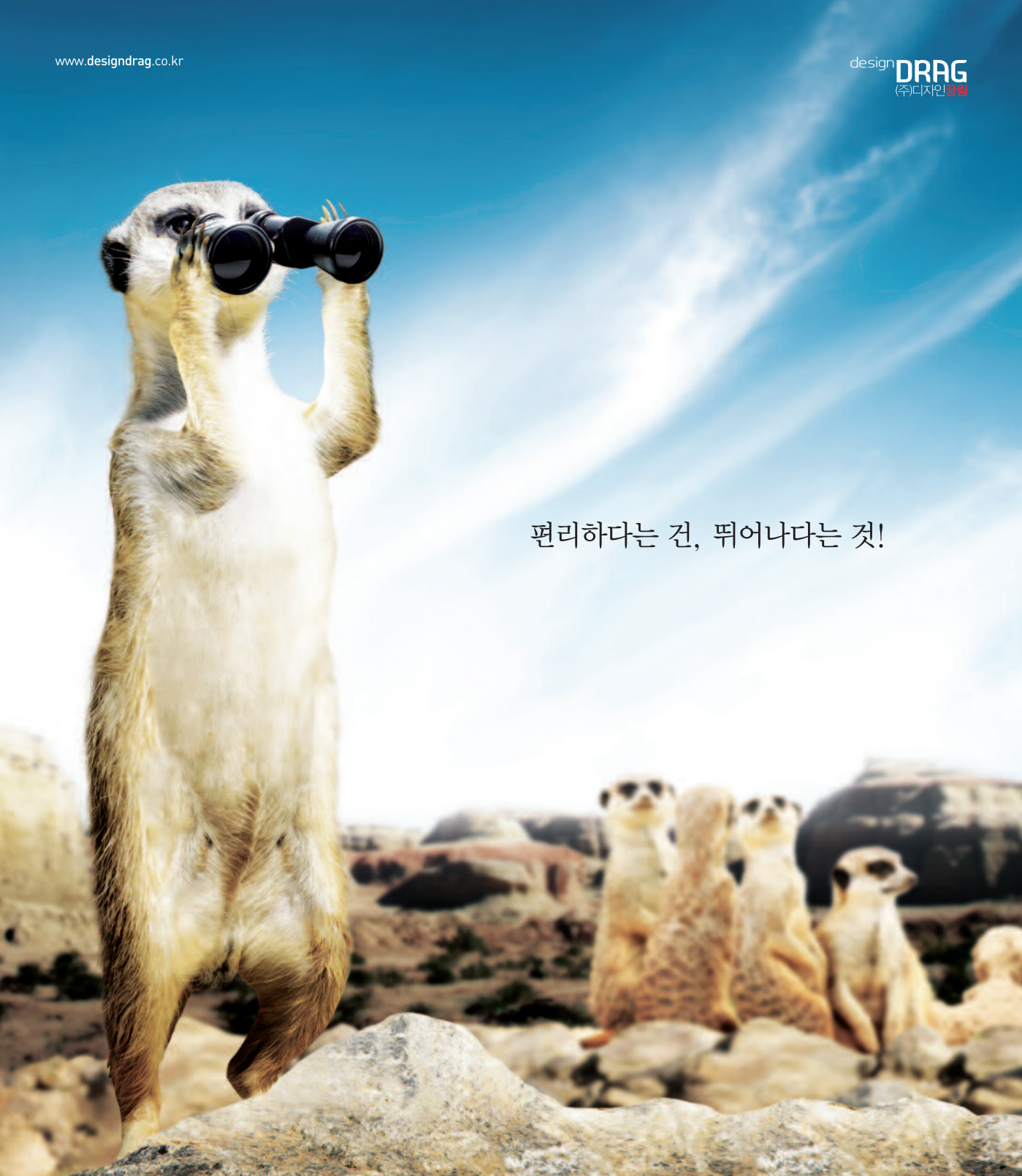
성균관대학교 자연과학대학 총학생회 공지사항

- 피움의 다양한 소식을 페이스북, 인스타그램을 통해 확인하실 수 있습니다.
- 원우 복지 증진을 위한 지원



SNS 페이지

- 페이스북(@skkuPIUM.48)
- 인스타그램(@pium_48_skku)



편리하다는 건, 뛰어나다는 것!

Magazine



Catalogue



Leaflet



Brochure



Poster



당신의 경쟁력이 되는곳, (주)디자인끌림입니다.

부산광역시 중구 대청로 135번길 9 3F / 4F

Tel 051.202.9201 **Fax** 051.202.9206 **E-mail** designdrag@naver.com



도시마다의 독특한 정체정을 가진 나라, 이탈리아

글_정재은 생명과학과 석·박사 통합과정
지도교수_이상호
메일주소_Farang1004@hanmail.net
소속_구조생물학 연구실

약 3주간의 이탈리아 여행을 통해 받은 이탈리아에 대한 인상은 도시마다의 그 독특함과 정체성이었다. 여러 번의 유럽 여행을 통해 유럽 여러 나라의 여러 도시에서도 도시마다의 특색이 존재했었지만, 이탈리아는 더더욱 그 특색들이 빛을 발하여 그토록 수많은 전세계의 관광객들을 끌어들이고 있었던 것이다. 밀라노에서 자동차를 빌려 베로나, 베니스, 피렌체 등의 대도시를 거쳐 남부의 바리, 마테라까지의 소도시에서 3주간의 시간을 보내게 되었다.



1. 미식과 회랑의 도시, 볼로냐

밀라노, 베로나를 지나 볼로냐로 가는길, 볼로냐라는 이름을 보면 제일 먼저 떠오르는 것은 역시 볼로네제 파스타였다. 이것이 어쩔 수 없는 것이 다진 소고기와, 토마토, 와인을 이용해서 만든 볼로네제 파스타가 이곳, 볼로냐의 이름을 따서 만들어졌기 때문이다. 볼로냐는 이탈리아 요리의 수도, 뚝보들의 도시라고 불릴 정도로 맛집들만 찾아다녀도 충분한 도시라고 한다. 볼로냐에서는 특히 파스타면을 파는 가게들이 많은데, 다양한 모양의 생면을 그람당 가격으로 판매하고있는 것을 쉽게 볼 수 있다. 아쉽게도 모든 가게가 문을 일찍 닫았고, 그 다음날인 31일은 모든 식당의 레스토랑이 문을 열지 않아 볼로네제 파스타를 직접 맛볼 수는 없었다. 마트에서 산 라구 볼로네제 소스와 생면으로 아쉬움을 달랬지만 볼로냐에서 산 라구소스와 생면으로도 훌륭한 라구소스 파스타를 맛볼 수 있다.



<Figure 1. 건물을 따라 이어진 회랑>

NSAID(Nonsteroidal anti-inflammatory drugs, 비스테로이드성 소염진통제)류는 진통, 해열, 항염증작용을 나타내는 약물 중 스테로이드가 아닌 약물을 이야기한다. 대표적인 NSAID류로는 아스피린(Aspirin)계열의 ibuprofen, naproxen, celecoxib이 있다. 그 중에서 아스피린은 식약청

허가사항으로서 저용량에서는 뇌경색환자, 관상동맥 시술 후 혈전 및 색전 형성의 억제, 고용량에서는 류마티스 관절염, 골관절염, 강직성 척추염, 발열, 치통, 두통 등에 처방할 수 있는 것으로 알려져 있어 다양한 질병에 적용이 가능한 약물로 알려져 있다.

2. 여유로운 항구도시, 바리

바리는 이탈리아 남부 프리아주의 주도로, 로마시대에 바이룸이란 이름의 항구도시로 번창했다. 대부분의 한국인들이 남부투어를 이용해서 가는 나폴리, 소렌토, 포지타노와는 달리 동양인 관광객의 모습은 잘 볼 수 없었고 유럽 관광객들이 많이 찾는 곳으로 보였다. 바리는 항구도시로 아드리아해를 즐길 수 있는 곳이다. 항구도시답게 해산물을 저렴한 가격에 즐길 수 있는 곳이기도 하다. 아드리아해의 해안길을 따라 바다를 바라보면 달리면 또 다른 여러 마을을 만날 수 있다는 특별함도 있다. 바리 또한 구시가지와 신시가지가 나누어져 있는데 신시가지는 보통의 도시와 비슷한 모습을 하고 있다. 반면, 바리의 구시가지는 매우 이국적인 느낌을 준다. 구시가지인 바리 역사지구 내에는 집마다 화려한 꽃과 화분으

로 테라스를 장식한 모습을 볼 수 있었고, 그 꽃들은 아주 흰 바리의 건물들 때문에 더욱 더 돋보였다. 그리고 바리 구시가지에서 또 한가지 아주 인상적이었던 것은 냄새였다. 어느 골목에 들어가도 우리나라의 절에 가면 흔히 맡을 수 있는 향을 피우는 냄새가 내 코를 찔렀다. 바리에는 바리의 수호성인인 성 니콜라스의 유해를 모신 산 니콜라 성당이 있다. 그래서 바리는 가톨릭과 동방정교의 이름난 순례지 중 하나로 잘 알려져 있다. 역사지구에는 이 성당 뿐만이 아니라 성 니콜라 성인을 기리고 기도하는 장소를 많이 찾아 볼 수 있고 성인의 사진을 문앞에 걸어놓은 집들도 흔하게 찾아볼 수 있다. 이것이 마을 전체의 특별한 냄새를 만들어내고 있었다. 여러 번의 유럽 여행에서 만났던 어떤 도시에서도 볼 수 없는 모습을 간직하고 있는 곳이었다.



<Figure 2. 바리의 아드리아해 >



<Figure 3. 바리 구시가지 >



<Figure 4. 바리 구시가지 >



<Figure 5. 마테라 사씨(Sassi)지구 전경 >

3. 지구상에서 가장 오래된 인간의 거주지, 마테라

이번 이탈리아 여행에서 가장 기대하고 있었던 도시인 마테라는 기대를 저버리지 않고 아주 매력적인 도시였다. 바리에서 차로 약 1시간을 달려 어두워졌을 때야 마테라에 도착했다. 날은 흐렸고 비는 내렸지만 사람들은 아주 북적였다. 그도 그럴것이 마테라는 영화 <벤하>, <패션오브크라이스트>의 촬영지이자 EU에서 선정하는 2019년 유류문화수도로 선정된 곳이다. 마테라는 석회암 절벽의 동굴 위에 집을 짓고, 그 사이로 미로 같은 길이 이어지면서 형성된 마을이다. 이 동굴 주거지를 ‘사씨’라고 부른다. 약 9천년 전부터 사람이 거주한 흔적이 있는 도시이며 1950년대까지 빈민들이 전기, 수도 시설도 없는 아주 열악한 환경에서 거주하며 존재 자체가 잊혀진 곳이었다가 이탈리아 정부가 신시가지를 짓고 사람들을 이주시킨 후 열악한 동굴 거주지에 전기, 수도 등의 신문물을 갖추고 안전을 강화한 후에야 일반인에게 개방되었다. 마테라는 어느 여행객에게나 아주 강렬한 감동을 주는 곳이라고 확신한다. 나 또한 그랬으니 말이다. 마테라 신시가지를 지나 마테라의 사씨(Sassi) 지구를 바라보는 순간 말을 이을 수 없었다. 너무나도 아름답고 압도적인 경관이 펼쳐졌기 때문이다. 생존을 위해 석회암의 척박한 돌산위의 동굴에 집을 만들고, 마을을 만들어 살아갔던 사람들의 고단했던 삶이 그대로 느껴

지는 듯 했다. 그만큼 모든 것이 그대로 남아있었다. 사실 마테라는 다른 도시와 다르게 크고 멋진 성당, 관광을 할만한 볼거리는 거의 없다. 그저 하루종일 마테라의 모습을 즐기고 마을 곳곳을 둘러보는 것만으로 아주 매력적인 볼거리를 제공한다. 모든 것이 그대로 남아있고 아직도 많은 사람들의 터전이 되고 있기에 마을 곳곳에서 사람들의 삶의 모든 것이 묻어난다. 사씨 지구의 안쪽으로 들어가면 또 새로운 풍경들이 기다리고 있고, 밤의 전경 또한 눈을 땔 수 없을 정도로 아름답다. ‘코리안우먼 판타스틱’을 외치던 할아버지와 이야기를 나누었던 아주 좋은 추억이 있는 곳이다. 이탈리아의 도시 중 다시 가고싶은 곳을 꼽으라면 주저없이 마테라를 꼽을 것이다.



<Figure 6. 사씨지구 골목길 >

4. 스머프 마을에 온듯한 알베르벨로

마테라에서 약 한시간을 달리면 아주 작은 마을인 알베르벨로를 만날 수 있다. 알베르벨로를 가는길은 좁은 시골길을 꽤나 오랫동안 통과해야 했는데 그 길도 너무 예뻐서 가는 길마저 즐거웠다. 알베르벨로에 거의 다 온 것을 증명이라도 하듯 길 곳곳에 ‘트롤리’들이 하나둘씩 보이기 시작했다. ‘트롤리’는 원통모양의 벽을 세우고 그 위에 납작한 돌들을 원뿔모양으로 층층이 쌓아올려 지은 가옥을 말한다. 알베르벨로의 트롤리 마을은 선사시대부터 고대인들이 살던 주거지였으며 과거에는 영주들이 지붕의 수를 계산해 세금을 부과했기 때문에 세금조사를 하러 나오면 트롤리에 살고 있던 사람들은 지붕을 무너뜨려 세금을 피하기 위해 이런 형태로 집을 지었다고 한다. 트롤리는 현재 대부분 상점들로 운영이 되고 있고 일부는 사람들이 거주하는 곳도 있다. 이렇게 독특하게 생긴 트롤리들은 현재 약 1000채가 밀집되어 있다고 한다. 길을 따라 밀집되어 있는 트롤리들은 우리가 마치 스머프 마을에 들어와있는 것 같은 착각

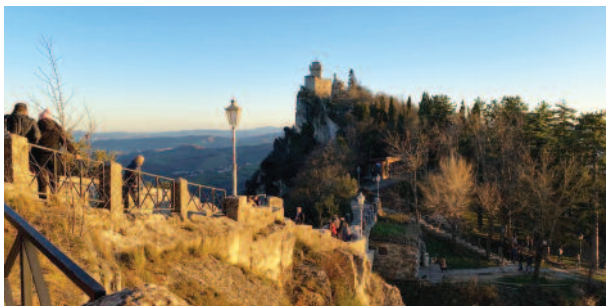
이 들었다. 알베르벨로의 흰 벽의 트롤리들은 파란 하늘과 함께 동화 같은 풍경을 만들어냈다. 이 트롤리들은 일부 호텔로 사용되고 있어서 트롤리에서 하루밤을 보내는 것도 아주 좋은 경험이 될 것이다. 그리고 아주 중요한 것은 사진도 아주 잘 나온다는 것!



<Figure 7. 알베르벨로 트롤리>

5. 이탈리아 안의 하늘과 맞닿은 나라, 산마리노 공화국

유럽에는 아주 작은 독립국들이 몇 존재한다. 바티칸, 모나코 등이 그것이다. 산마리노 공화국은 바티칸, 모나코 다음으로 유럽에서 세번째로 작은 독립국으로 이탈리아 내륙에 위치하고 있다. 볼로냐에서 바리로 내려가는 길에 마주친 이 작은 나라는 인구 3-4만명이 사는 독립국이다. 산마리노 공화국은 기원후 301년부터 로마제국의 기독교 박해를 피해 몇 명의 사람들이 이곳에 자유를 찾으러 오면서 시작되었다.



<Figure 8. 산마리노 프라마토레 요새>

산마리노 공화국은 가장 오래된 공화국이라는 타이틀을 유지하면서 자신들의 영토를 지켜냈는데 이것은 높은 산 절벽 위에 위치한 요새와 산마리노를 둘러싼 성벽 때문이었다. 산마리노의 티타노산에는 세개의 요새가 있었고, 이곳을 한곳씩 걸어올라가면 성벽을 따라 모든 요새를 통과할 수 있고 요새 위에서는 산마리노 전체가 한눈에 들어온다. 요새 위에서 바라본 산마리노는 여행의 고단함을 모두 씻어주었다. 산마리노의 주요 수입원이 관광산업에서 온다고 한다. 연간 400만명의 관광객이 산마리노를 찾는다고. 우리나라 강남구보다 약간 더 큰, 작은 나라지만, 국회의원도 있고, 이탈리아는 별개의 축구팀도 가지고 있다는 이 나라에서 이 작은 나라가 가지고 있는 그 힘이 고스란히 느껴지는 여행이었다.

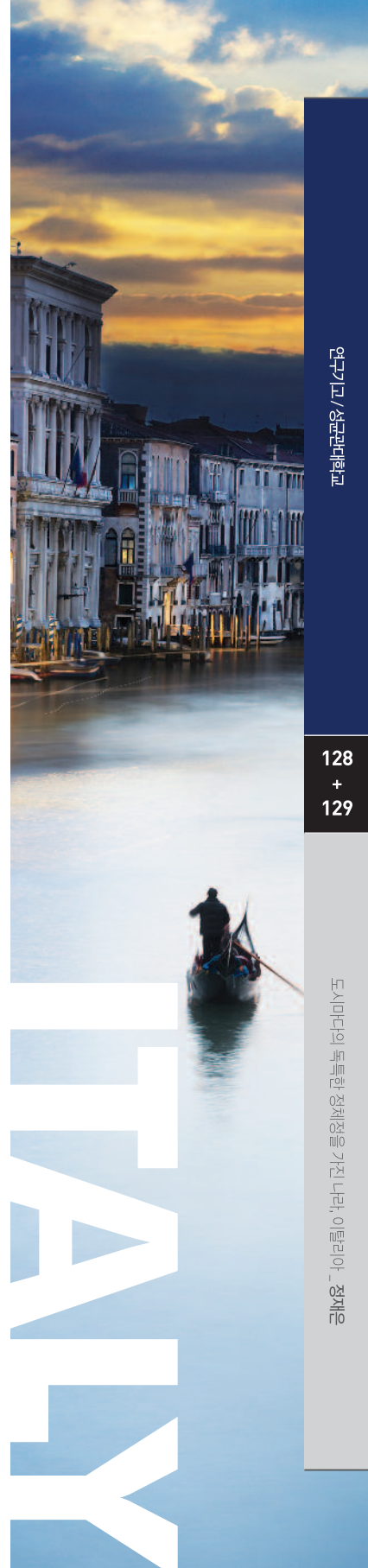


<Figure 9. 요새에서 내려다본 산마리노 >

이번 이탈리아 여행은 그동안 보지 못했던 매력들을 느끼게 해준 고마운 여행이었다. 이탈리아는 나의 생각보다 훨씬 더 거대했고, 훨씬 새롭고 다양한 것을 가지고 있었다. 특히나, 이탈리아는 올리브와 와인을 많이 재배하는데 차를 타고 이동하는 내내 창밖으로 보이던 것은 올리브나무와 포도나무 그리고 소와 양들 뿐이었다. 내가 언제 또 이렇게 아름다운 올리브나무와 포도나무로 가득한 산과 평원을 보겠는가 하고 홀린듯이 보고 또 봤다. 올리브와 와인을 저렴한 가격에 매일 먹을 수 있고, 아주 맛있는 에스프레소와 피자 한조각도 단돈 1유로에 마시고, 먹을 수 있었다. 볼거리도 먹거리도 많은 행복한 곳이었다. 시골마을의 작은 카페에서 만났던 사람들, 시골마을에서 만났던 에어비앤비 부부들까지 거의 동양인이 흔치 않은 마을에서 처음 보는 동양인에게도 모든 것을 친절히 가르쳐주고 밝게 인사해주던 이탈리아의 사람들이 평생 생각날것 같다.



<Figure 10. 올리브 나무 >



포터블 오디오 시장의 변화와 흐름

- 이어폰을 중심으로 -

글_조민성 생명과학과 석사 과정
지도교수_김승철
메일주소_01028583903@naver.com
소속_식물분류학연구실



EARPHONE

<Figure 1. Audeze LCD2>

초 근 무선 송수신 기술이 발전함에 따라 포터블 오디오 시장은 정말 빠르게 바뀌었다. 케이블의 길이는 점점 더 짧아졌고, 무선 기술의 등장으로 없어졌다. 무선 기술은 점점 발전해 전송 속도는 빨라졌으며, 전송 가능한 거리도 상당히 멀어졌다. 초기 블루투스 기술은 전송 속도와 거리의 한계로 인해 주머니에서 귀까지 소리 전달을 하기엔 부족한 수준이었으며, 전송을 성공적으로 하더라도 외부 신호에 간섭이 있으면 끊김이 생길 정도로 불안정 하였다. 3분 정도 길이의 음악을 듣기 위해 5분을 써야하는 상황도 있었다.



하지만 기술이 발전하며 코드리스 이어폰이 익숙해진 문화가 생겼다. 이제 통화는 대부분 이어폰으로 이어지며, 핸드폰의 스피커 모드는 야외에서 보기 드문 환경이다. 또한 어느덧 우리는 이어폰 단선 걱정을 안 해도 되고, 바지 주머니에서 선이 꼬일 걱정을 하지 않아도 된다. 블루투스 기술의 발전과 포터블 오디오 시장의 변화가 우리의 삶을 많이 바꿔 놓은 것이다. 하지만 또 다른 문제가 생겼는데, 이제 우리는 배터리 걱정을 해야 하며, 이어폰 분실과 파손의 걱정에 놓이게 됐다. 또한 사고의 위험에 노출되기도 했다. 기술의 발전이 사회 문화를 바꿔 놓은 경우인데, 과연 포터블 오디오 시장이 왜 이어폰 위주로 돌아가고, 발전하는 지를 필자의 경험을 토대로 살펴보고자 한다.



<Figure 2. 고음질 Vm 음악 감상이 가능한 소니 SRS-HG10>



앞서 얘기했지만 초기 블루투스 시장은 그렇게 매력적인 시장이 아니었다. 많은 끊김과 오류, 안타까운 음질 등 생각보다 포기해야 될 점들이 많았으며, 기술적인 한계를 보여주었다. 그렇기 때문에 제조사들은 다양한 시도를 해왔는데, 한 예시로 소니에서는 2.4GHz 와이파이를 이용한 전송 기술을 내세워 끊김 없는 무선을 구현하기도 했지만, 이는 배터리와 발열 문제 및 전파 간섭 문제로 인해 보편화되지 못하고, 소니와 일부 제조사만의 기술로 남게 된다. 그런 와중에 블루투스는 점점 발전했는데, 향상된 데이터 속도 (Enhanced Data Rate), 저전력 블루투스 (Bluetooth Low Energy), 더 나은 연결 (Better Connections), 데이터 전송 개선 (Improved Data Transfer) 등을 목적으로 발전해 나갔다. 이 발전은 성능을 기반으로 가격적인 측면, 보편적인 측면에서 대중에게 다가갔고, 포터블 오디오 시장을 장악하게 됐다.

블루투스의 발전에 맞춰 오디오 신호를 압축해서 전송하는 기술인 코덱 역시 빠르게 발전하게 되는데, 이 기술이 발전함에 따라 기존 블루투스 신호의 한계를 압축으로 해결해주었다. 최근에는 무선 코덱이 CD급 음질을 넘어서려는 모습까지 보이고 있는데, 그 24비트/96kHz의 초고음질 음원을 지원하는 aptX HD 코덱과 소니의 192kHz 샘플링을 지원하는 LDAC 코덱이 그 예시 중 하나이다. 이 HD 블루투스 코덱들은 이론상으론 유선 이어폰에 가까운 고음질을 사용할 수 있지만, 고가의 장비에서 주로 쓰이고, 지연시간이 길기 때문에 한계를 가지고 있지만 시장의 변화 속도를 생각하면 금방 보편화가 될 것으로 예상된다.

시장의 빠른 움직임은 스마트폰 제조사들이 기여를 했는데, 애플에서는 2016년 아이폰7을 출시하며 3.5mm 이어폰 단자를 제거하였고, 이 시점을 계기로 제조사들이 3.5mm 이어폰 단자를 포기하고 블루투스를 선택하게 만들었다. 애플의 에어팟과 삼성의 아이콘X를 선두로 무선 이어폰 시장에 뛰어들었으며, 엘지가 그 뒤를 이었다. 이 현상은 이어폰, 헤드폰 시장의 빠른 이동을 불러 일으켰는데, 여기에 하이엔드 리시버 제조업체들도 뛰어들어 시장은 급속도로 유선에서 무선으로 치우쳐지고 있는 상황이다.



<Figure 3. LDAC 재생을 지원하는 소니의 WH-1000XM3>

우리가 이런 다양한 기술들을 맛볼 수 있었지만 돌아켜보면 우리의 댓가는 바로 ‘돈’이었다. 통계적으로 소비자들이 이어폰에 쓰는 평균적인 금액이 상당히 높아졌는데, 한 가지 예시로 길거리를 걷다 보면 흔히 ‘콩나물’이라고 하는 에어팟을 쉽게 볼 수 있다. 에어팟은 10만원 대부터 시작해 에어팟프로 제품은 30만원대까지 가격이 형성되어 있다. 유선 이어폰에는 만 원도 아까워하던 소비자들의 눈이 높아져 10만원부터 많게는 수 백만원까지 투자를 하고 있는 상황이다 보니 일각에선 이어폰을 사치품으로 분류해야 한다는 의견이 있을 정도이다. 이어폰은 왜 이렇게 비싸 졌을까?

필자가 생각했을 때는 관점의 차이 때문이다. 기존 유선 이어폰 시장에서 우리는 유선이라는 한계 때문에 편리성보다는 음질과 디자인에 소비자들의 지갑이 열렸는데, 음질이라는 게 주관적이다 보니, 대부분은 이어폰 음질에 많은 금액의 투자를 하진 않았다. 또한 이어폰은 소모품이라는 한계가 결정적인 원인이 되었다. 하지만 요즘은 무선 충전, 핸드프리 통화와 오토 페어링 등의 기술과 같이 편리성을 강조한 기술이 들어가 있고, 더 나아가 방수나 ANC (Active Noise Canceling)와 같이 놀라운 기능을 담고 있기 때문에 이어폰에 대한 투자가 활발해졌다.

BLUEFOOT



<Figure 4. Active Noise Canceling을 지원하는 App >

그렇다면 앞으로 이어폰을 얼마나 더 비싸질까? 최근 천 만원이 넘는 에어팟 순금 에디션이 나오고, 루이비통 등 다양한 명품들이 이어폰 디자인에 참여해 나가고 있는 모습을 보면 이어폰도 정말 사치품이 다 된 것 같다는 생각이 든다. 논외로 루이비통 제품의 소리는 아쉽다고 한다.

아무튼, 소리 전달이라는 오디오 기기 본연의 목적 외에 다양한 관점으로 코드리스 이어폰을 살펴봤는데, 정리해보면 포터블 오디오 시장에서 코드리스 이어폰은 제조사의 기술을 맛볼 수 있는 가장 작은 제품 중 하나이며, 사치품의 반열에 오르게 된 IT 제품 중 하나이고, 비어가는 내 통장을 볼 수 있는 제품이다. 이렇게 정리를 해보니 집에 쌓인 음향기기를 다시 떠올려 보게 된다. 안 쓰는 건 팔아야지....



<Figure 5. 170만원대 HUM사의 Pristine >

왕의 문자, 정치적 타이포그래피에 관한 소고:

세종대왕의 '훈민정음(訓民正音)'과 루이 14세의 '로맹 뒤 루아 (Romain du Roi)'을 중심으로 - Part 1

글_ 박지나 영상문화학 박사수료

• • •

1. 서론

용어정리: 문자, 활자, 타이포그래피

2. 왕의 문자에 대하여

- (1) 루이 14세의 문자, '로맹 뒤 루아'
- (2) 세종대왕의 문자, '훈민정음(訓民正音)'

3. 왕의 문자의 미학적 특징

- (1) '로맹 뒤 루아'의 미학적 특징
- (2) '훈민정음'의 미학적 특징

4. 현대 타이포그래피에서 왕의 문자의 의미와 영향

- (1) '로맹 뒤 루아'에서 국제 모던 타이포그래피까지
- (2) '훈민정음'에서 현대 한글 타이포그래피까지

3. 결론

참고문헌

1. 서론

15세기 조선의 세종대왕은 당시의 말을 기록하는 문자, '훈민정음(訓民正音)'을 창제하고, 그 문자를 활자와 책으로 제작하고 간행했다. 17세기 프랑스의 루이 14세는 절대왕권의 일환으로 '왕의 로만체'이라고 불리는 '로맹 뒤 루아(Romain du Roi)'이라는 국가의 문자(활자)를 새롭게 제작해서 사용하였다. 시간과 공간은 다르지만 두 왕 모두 국가적 차원에서 중앙 집중적 정치의 일환으로 문자를 관리 하는 관청을 개설하고, 이성적이고 합리적인 정치적 문자를 만들었다는 공통점이 있다. 물론 루이 14세의 경우는 프랑스 문자가 아닌 활자(서체)를 새롭게 제작한 것이고, 세종대왕은 새로운 문자 창제와 함께 활자가 제작되었다. 따라서 대상의 층위가 다르기 때문에 동등한 위치에서 비교할 수 없다. 사실 어떠한 대상도 시간과 공간, 그리고 문화적 기반이 다르다면 일대일로 비교할 수는 없다. 그러나 서구화(근대화)된 세계에서 세계의 문자학이라는 보편 문화(Culture)와 한국의 문자학이라는 특수문화(a culture)라는 비교문화 연구방법론의 입장에서 두 왕의 문자를 비교해 볼 수 있다. 이러한 비교 문화연구는 하나의 문화는 다른 문화와 비교했을 때 더 잘 드러난다는 입장에서의 차용되었다.

본디 동서고금을 막론하고 '문자'는 신이나 왕을 위한 것이었다. 이집트의 상형문자도 중세의 라틴어도 모두 신과 왕을 위한 문자였다. 그러나 17세기 프랑스 절대왕권 하에서 나타난 루이 14세의 '로맹 뒤 루아'는 왕이 문자의 미학적 형태까지 개입하고, 문자를 관리하는 관청을 두고 독점적으로 사용한 서양의 대표 사례이다. 실제로 루이 14세는 궁정 인쇄소를 위해 새로운 활자를 개발할 수 있도록 위원회를 구성하였다. 세종대왕의 '훈민정음'을 세계 문자학의 층위에서 비교해서 이해하기 위해서는 '로맹 뒤 루아'와 같은 정치적인 문자, 왕의 문자와의 비교 분석이 요구된다.

본 논문은 국가주도로 왕의 명령에 의해 만들어진 정치적인 문자이자 왕의 문자인 '로맹 뒤 루아'와 '훈민정음'을 비교함으로써 서양과 동양에서 나타난 각각의 문자의 시대적 배경과 문자의 특징과 미학, 그리고 후세에 끼친 영향에 대하여 분석해 오늘날 한글 타이포그래피를 비교문화 차원에서 분석을 시도하고자 한다. 서론에서는 먼저 이 논문의 이해를 돕기 위해 문자, 글자, 활자, 서체, 타이포그래피(Typogra-

phy)라는 용어를 정리한다. 2장에서는 왕의 문자인 루이 14세의 ‘로맹 뒤 루아’와 세종대왕의 ‘훈민정음’을 차례로 살펴보면, 두 왕의 문자의 시대적 배경과 역사를 고찰해 본다. 3장에서는 왕의 문자에 대하여 각각 미학적 특징에 대해 분석해 보고자 한다. 4장에서는 ‘로맹 뒤 루아’에서 국제 타이포그래피까지 조망해 본다. 특히 왕의 문자인 ‘로맹 뒤 루아’와 서로 영향을 주고받은 주변 나라의 서체를 살펴보고, 이후 20세기 국제 타이포그래피까지의 어떻게 계승되는 지에 대한 간략한 계보를 정리해 본다. 서양 타이포그래피는 고대에서 시작한 원리가 오늘날까지 연속성을 가지고 있다. 이와 마찬가지로 한글 타이포그래피 역시 ‘훈민정음’이라는 문자의 탄생부터 연속성을 가지고 오늘날까지 연결되어서 연구되어야 함에도 불구하고 그렇지 못한 현실에 대해서 살펴보고, 이에 오늘날의 한글 타이포그래피 연구가 왕의 문자이자 백성의 문자인 훈민정음에서 시작해서 오늘날 디지털 시대까지의 확장된 연구로 진행되어야 하며, 기존의 글자꼴 자체의 연구와 같은 미시적 연구를 넘어 기호학, 언어학, 문자학, 철학, 미학, 예술사학과 영상문화연구(visual culture studies)등과 같은 다학제적인 연구로 진행되어야 할 것을 이 논문을 통해 주장하고자 한다.

용어정리: 문자, 활자, 타이포그래피

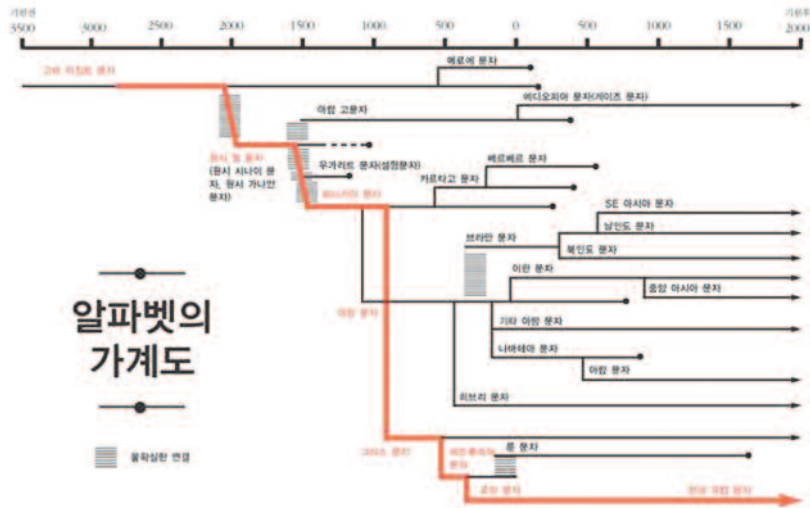
본 고를 서술하기에 앞서 문자, 글자, 활자, 서체, 타이포그래피라는 용어를 정리할 필요가 있다. 인간은 후기 구석기 시대부터 동굴 벽이나 바위 등에 흔적(trace)을 남겼다. 또한 각 문화마다 음성인 말에 대응하는 글로 나타났다. 이를 보통 문자라고 하고 문자는 문화별로 다양하게 나타난다. 사전적 의미로 문자(character)는 인간 언어를 기록하는 상징체계이고 음성 언어를 기록한 것을

말한다. 글자(letter)는 한자, 로마자와 같이 문자와 같은 뜻으로 말(음성)을 적는 것에 ‘자(字)’를 붙여 일정한 체계의 부호이다.

이 글자를 인쇄하기 위해 만든 것이 바로 활자(活字, movable type)다. 활자는 말 그대로 움직이는 낱글자로 금속 활자를 뜻한다. 따라서 목판인쇄의 글자를 활자라고 하지 않는다. 그리고 활자의 낱자로 움직인다. 그리고 활자의 각각의 형태, 즉 기표로서 차이를 가진 글자꼴(font)을 서체(Typeface)라고 한다. 따라서 문자의 역사와 글자의 역사, 그리고 활자의 역사는 다르다. 문자의 역사를 다루는 학문은 문자학(Graphonomy)이라고 한다. 문자학은 세계의 모든 문자에 대한 역사를 연구하는 학문으로 표기법과 표기법의 원리, 각각의 문자언어의 특징을 연구하는 것을 말한다. 글자의 역사는 인쇄 이전의 문자의 역사를 말하고 인쇄 이후 활자의 역사라 할 수 있다. 활자의 역사가 바로 타이포그래피의 역사이다. 타이포그래피의 어원을 살펴보면 그리스어로 τύπος(표시), γραφω(쓰다)에서 유래했다. ‘활자’를 의미하는 ‘Type’와 ‘~쓰다’라는 어원을 가진 접미사 ‘Graphy’의 합성어이다. ‘활판인쇄술’이라고도 번역되는 타이포그래피라는 말속에 활(活)자, 즉 ‘움직일 수 있는(movable)’이라는 말이 전제된다. 따라서 서양에서 대부분의 타이포그래피 연구는 구텐베르크를 시작으로 서술된다.

한국에서 타이포그래피에 관한 용어는 문자의 제작과 표현된 용어는 오늘날까지도 심하게 혼재되어있는 양상이다. 이는 이용제의 지적처럼 ‘우리말과 한자말, 그리고 최근에는 서양에서 들어온 말까지 겹쳐졌기 때문이다.’¹⁾

1) “타이포그래피(typography)가 활자(type)와 다루는 기술(graphy)의 합성어라는 점에서 볼 때, 활자에 관련된 ‘글자/ 글자꼴/ 글자체, 활자/ 활자꼴/ 활자체, 글씨/ 글씨꼴/ 글씨체, 문자, 서체, 글꼴’은 한글 타이포그래피에서 중심이 되는 낱말이다. 그러나 실제 사용에서는 이 말들을 모두 혼용해서 개인적으로 각자의 친숙함으로 용어화 하고 있다.” 이용제, <타이포그래피에서 ‘글자, 활자, 글씨’ 쓰임새 제안>, 타이포그래피학회, 2010.에서 인용.



2. 왕의 문자에 대하여

(1) 루이 14세의 문자, '로맹 뒤 루아'

'로맹 뒤 루아(Romain du Roi)' 즉, '왕의 로만'은 '왕의 서체'라는 뜻이다. 잘 알려진 신문전용 서체로 타임스 로만체(Times Roman)을 봐도 알 수 있듯이 여기에서 '로만(Romain)'은 사람이 아니라 '서체'를 뜻한다. 타이포그래피를 문자와 기호의 역사로 보는 필립 B. 맥스는 그의 책 『그래픽디자인의 역사』에서 그래픽 디자인이 언어와 동굴벽화 등과 함께 시작한 것으로 설명한다. 서양에서 타이포그래피의 계보 역시 건축사나 미술사와 마찬가지로 동굴에서 출발해서 그리스 로마로 거슬러 올라간다. 오늘날 알파벳의 조상은 고대 이집트문자에서 비롯해서 그리스로 흘러갔다. 로마사람들은 에트루리아 문자와 함께 그리스 문자 체계에서 알파벳을 차용했다.

로마의 글자, 즉 로만자는 그리스 로마의 비례체계에 의한 수학적 형식미를 반영한 글자로 그리스 신전과 같은 건축물 뿐 아니라 글자꼴에 이르기까지 그리스 로마의 모든 조형물에 나타난다. 대표적인 예로 로마의 트

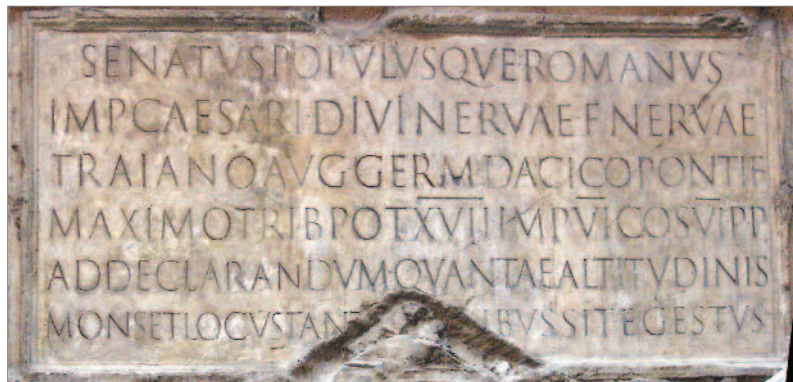
рая누스 기념비 (Trajan's Column)가 있다. 이 기념비에 서 단연 돋보이는 것은 기단의 '명각(銘文)<그림1>'으로 고대 그리스의 비례미와 형식미를 잘 보여준다.

"정을 사용해서 대리석에 조각한 이 글자들은 쿼드라타(quadrata)또는 일반 적으로 사각형 대문자(square capitals)라고 알려졌다. 영어에서 이 글자꼴들을 지칭하는 기술적인 용어는 매저스쿨(majuscule)이라고 한다. 이 대문자들은 오늘날처럼 권위를 표현하기 위해 사용되었고, 그 글자 형태의 구조적인 비율은 O와 D의 팽 찬 형태를 보거나 E와 S의 좁은 형태를 감안 하더라도 우리가 요즘 사용하는 문자나 글꼴의 기본 비율과 상통한다. 이런 형태는 고대 그리스 로마의 문화에서 형성된 형태의 기하학적 관계나 고전적 비율을 드러낸다. 이는 유럽의 역사에 문화적 미학의 근간을 이루는 원천 중 하나로서 고대 그리스 로마 문화가 현재의 글자꼴에도 깊이 관여하고 있음을 말해준다."²⁾

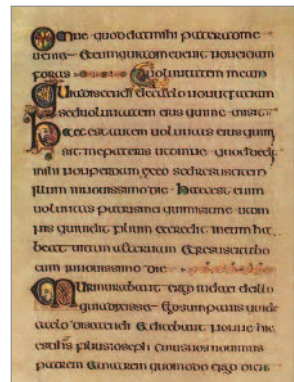
2) 로빈 도트, 『타이포그래피의 탄생』, 홍디자인, 2010, p.16.

이 명각을 디지털로 복원시킨 서체가 있다. 트리안(Trajan)이라는 이름의 이 디지털 폰트는 오늘날 많은 사람들에게 사랑받는 디지털 영문 폰트 중 하나다. 주목성과 우아함, 가독성을 갖춘 서체로 견고한 느낌과 함께 ‘아름다운 비례’가 돋보인다. 이 서체를 사용하면 로마시대 조형물의 ‘아우라’를 그대로 느낄 수 있으며, 격조 있고 클래식한 분위기를 만들어 낼 수 있다. 클래식하다는 것은 고전주의의 분위기가 난다는 것인데 그 원인은 바로 그리스, 로마의 미학인 ‘형식미’로 설명할 수 있다. ‘형식미’는 수학적 비례체계에서 나타나는 미로 피타고라스의 영향아래 있는 것이다. 이러한 고대 그리스 로마의 비례

체계는 다른 조형물과 마찬가지로 문자에도 똑같은 원리가 적용되었다. 이러한 비례체계의 도입과 치수의 중요성은 이미 고대 그리스 로마시대 건축에서 발견된다. 고대 로마의 건축가인 비트루비우스는 『건축 10서(De Architectura)』에서 “이상적인 인체는 자연이 디자인한 아름다운 비례체계를 가지고 있으며, 이러한 규칙을 신전 건축의 원리로 삼아야 한다.”고 언급하고 있다.³⁾ 고대 그리스 로마시기에는 모든 조형물을 제작 원리는 비례체계이고, 비례체계는 그 자체로 미학적 기준이 되어 글자꼴 하나부터 도시전체에 이르기까지 모두 같은 원리가 작동한다.

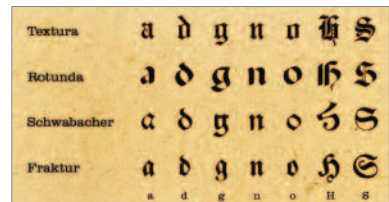
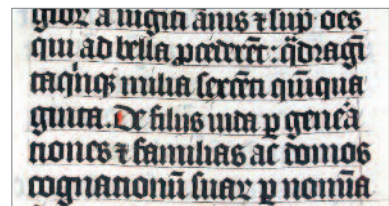


<그림1> 트라야누스 기념비의 명각 글자, 쿼드라타



<그림2> 언설체

로마시대, 돌에 새겨진 수학적 아름다움을 뽐내던 문자는 중세 이후 벨럼과 같은 양피지에 쓴 손글씨체로 바뀐다. 4세기에 나타난 언설체(uncial script)⁴⁾ <그림2>를 중심으로 수도원의 필사본(illuminated Manuscript)제작이 전 유럽 전역으로 퍼졌다. 15~12세기까지는 수도원 시대로 성경 또는 기도서 등의 사본제작으로 발전하게 되며, 북유럽을 중심으로 12세기 말에는 대학에 필사실, 스크립토룸(Scriptorum)이 생기고 양피지가 아닌 종이 등장으로 더 많은 필사본이 제작되었다. 수도원의 필경사들의 서체는 지면을 꽉 채우는 굵고 검은 세로선 때문에 블랙 레터(Black Letter)체 <그림3>라고 불렸다. 블랙 레터에는 텍스투라(Textura), 로툰다(Rotunda), 슈바베허(Schwabacher), 프락투르(Fraktur)의 종류가 있고 그 중 텍스투라체는 15세기까지 유럽에서 공식 통용 서체로 발전했고 이후 구텐베르크 금속활자체의 기초가 되었다.



<그림3> 블랙 레터(Black Letter)체
텍스투라(Textura), 로툰다(Rotunda),
슈바베허(Schwabacher), 프락투르(Fraktur)

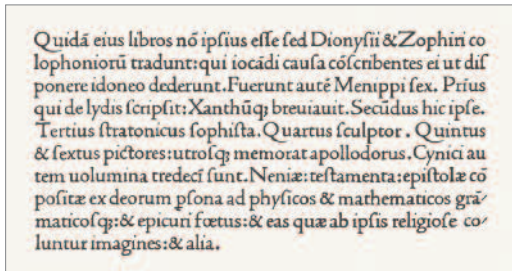
3) 민본, '타이포그래피와 치수', 한국타이포그래피학회 역음, 《글씨씨》, 안그래픽스, 2011.

4) 언설체는 그리스어, 라틴어, 고트어 표기에 사용, BC 4-8세기에 라틴어, 그리스어의 필사본에 사용된 대문자 글꼴. 위키 백과 참고.

르네상스의 인본주의를 바탕으로 쓰여진 서체는 중세서체인 블랙 레터, 또는 고딕체가 아닌 로마체(Roman)라고 불렸다. 고대 미학 원리를 부활시켜 로마체의 기본 형태는 1469년 <라틴어 글자꼴의 표본>을 쓴 베네치아의 니콜라 장송(Nicolas Jenson)에 의해 만들어진다. 장송은 15세기 베네치아의 인쇄업과 활자조각가 중 가장 뛰어난 업적으로 평가받고 있으며, 장송체<그림5>는 글자꼴들의 기준이 되었다.



<그림4> 15세기 후반 이탈리아의 필경사들이 사용한 글씨체는 공문서용 글씨체인 칸첼라레스카(Cancellaresca)



<그림4> 15세기 후반 이탈리아의 필경사들이 사용한 글씨체는 공문서용 글씨체인 칸첼라레스카(Cancellaresca)

그동안 중세 천년 동안 필경사의 손끝에서 결정되던 서체의 모양은 이제 인쇄술과 함께 주조되는 활자를 다루는 기술자에 의해 결정되게 되었다. 1540년 수 년 간의 실험과 정을 거치며 만들어낸 완벽한 로마체는 기계로 재생산할 수 있게끔 주도면밀하게 도안된 것이었다. 윤곽이 뚜렷하면서도 우아한 이 활자체는 곧 활판인쇄 역사의 새 장을 열게 되었으며, 활판으로 인쇄된 서적이 필사본 서적을 추

월하는 기점이 되었다. 이때 대표적인 서체가 바로 오늘날까지 가장 보편적인 본문체로 사용되는 가람체였다. 가람(Garamond)이 변형시켜 개발한 새로운 로마체와 이탈리아체는 16세기말까지 유럽의 타이포그래피를 지배했다.

1620년 프랑스의 루이 13세는 “유용한 책을 통해 왕의 영광을 높이자”는 취지로 루브르 궁 안에 사설 인쇄소인 왕립인쇄소(Imprimerie nationale)를 설치했고 당시 이곳에서 1,900여명이 일했다고 전해지는데 1640년에는 국가기관으로 전환된다. 또한 도서 출판업을 통제하기 위해 1618년의 칙령에 의해 조합회의소(Chambre des Syndicats)를 설립했다. 1692년 루이 14세는 프랑스 왕립인쇄소에서 독점적으로 사용할 새로운 서체를 제작할 것을 명했다.⁵⁾ 이 서체가 바로 17세기 프랑스 절대왕정, 루이 14세의 서체, ‘로맹 뒤 루아(Romain du Roi)’ (1692) <그림6>이다.



<그림6> 루이14세의 문자(1692)

5) 공병훈, '르네상스와 함께 꽃피운 이탈리아와 프랑스의 출판', 2016년 1월 5일. 출처: <http://hobbitwizard.cafe24.com/archives/283>

표준화 된 서체 ‘로맹 뒤 루아’를 이해하기 위해서는 17세기 프랑스의 ‘그랜드 매너(Grand Manoir)’를 이해할 필요가 있다. 그 원인을 살펴보자면 16세기 앙리 2세의 왕비인 메디치 가문의 65년이나 재임한 카트린 드 메디치까지 소급된다. 이탈리아 출신의 카트린은 결혼으로 프랑스로 오면서, 자신이 부리고 있던 정원사, 발레 무용수들까지 데리고 왔다. 그녀는 프랑스의 궁정 문화로 만드는 데 큰 기여를 했고, 이후 이탈리아의 풍습은 프랑스에 지대한 영향을 끼치게 된다.

17세기가 되면서 태양왕 루이 14세의 시대가 열리면서 분위기는 역전이 된다. 그는 지난 1600~1650년 동안 이탈리아 풍이 프랑스에서 너무 강세를 떨치는 것에 대하여 반기를 들었다. 따라서 이탈리아어 및 이탈리아 풍습을 금지하는 법을 만들고, 프랑스의 전통과 문화를 살리기 위한, 프랑스 왕립 학술원(Académie française, 1635)을 설립했으며, 오늘날까지도 프랑스어에 대한 관리가 철저한 것으로 유명하다. 루이 14세의 시대는 프랑스에서 위대한 세기(Grand Siècle)로 불리며 절대 왕정의 번영을 위한 절도와 균형으로 이상적인 형식의 완성을 이루고자하는 프랑크식 고전주의시대가 열리게 된다. 여기서 말하는 고전은 17세기 프랑크식 고전주의를 말하는 것으로, 루이 14세는 베르사유 궁전을 건축하고, 발레에 대한 열정으로 직접 무대에 출연하여 수준 높은 무대를 선보이고, 건축, 무용, 미술, 문학 등 예술의 모든 분야를 사랑하고 후원해 온 그는 타이포그래피에도 관심을 갖고 ‘로맹 뒤 루아’이라는 서체를 제작하기를 명령한다.⁶⁾ 이 시기는 프랑스의 새로운 캐논(Canon)형성기로 이탈리아 르네상스에서 벗어나 새로운 프랑스 왕실의 권위를 과시할 수 있는 기본 법칙을 교과서처럼 정리한 시기였다. 이것이 ‘그랜드 매너’다. 루이 14세는 65년간의 카트린의 영향으로 이탈리아어가 섞여 잡동사니가 된 프랑스어가 순화 할 필요 대두되었고, 언어뿐 아니라 건축, 문화, 예술전반에서 프랑크식 캐논을 규정하는 시기였다. 다시 말해 ‘로맹 뒤 루아’ 역시 ‘그랜드 매너라는 표준화 전략’의 일환으로 탄생한 것이라고 하겠다.

6) 서체 이야기, 시대를 앞서간 영문 폰트, 바스커빌(Baskerville) 2014.11.14.

(2) 세종대왕의 문자, ‘훈민정음(訓民正音)’

한글은 15세기 조선의 4대 임금인 세종대왕에 의해서 새롭게 만들어 진 문자체계다. 왕의 명으로 만들어진 문자로 ‘훈민정음’ 또는 ‘정음’이라고 불린다. 일반적인 문자학(세계 보편문자학)에서 ‘문자(文字)’란 개인이 만들 수 있는 게 아닌 인류의 산물이라고 여겨져 왔다. 그러나 한글은 주지하는 바와 같이 한 시점에 한 개인에 의해 만들어진 문자사에서 유래가 없는 문자이다. 그러한 까닭에 1986년 언어학자 제프리 샘슨(Geoffrey Sampson)은 한글을 자질 문자(資質文字, featural alphabet)라고 선언한 그는 세계문자의 역사에서 어디에도 속하지 않는 한글을 자질문자라는 새로운 문자 분류 항목으로 설정했다. 자질문자의 의미는 ‘표음 문자의 일종인데 조음 위치와 같은 음운의 자질이 반영된 문자 체계를 말한다.’⁷⁾

세종대왕이 다스렸던 시기는 조선이 건국 후 혼란기에서 안정기로 들어섰을 때로 세종 역시 조선왕조 전체에 대한 기준(캐논)을 만들고자 했다. 중앙 집권 체제로 국가운영을 하면서 모든 분야의 국가적 기준을 만들었다. 궁중 안에 연구기관으로서 집현전을 설치하고, 문자 또한 중앙집권적 국가 프로젝트의 일환으로 훈민정음에 관계되는 일을 맡아 보던 기관인 언문청⁸⁾을 창설했다. 훈민정음 창제 이전에는 한자를 빌어 우리말을 표기하는 데는 두 가지 방법이 있었는데, 첫째는 ‘한자의 발음을 따라 우리말을 표기하는 것’이고, 둘째는 ‘한자의 뜻을 빌어 우리말을 표기하는 방

가 정병규, <훈민정음과 한글 타이포그래피의 원리>, 세종탄신 611돌 기념 심포지엄, 한국시각정보디자인협회, 2008.5.19

8) 언문청(諺文廳)은 조선 세종 25년~26년 사이에 창설되어 중종 원년에 없어진 관청의 하나. 정음 및 정음에 관계되는 모든 일을 맡아 보던 기관으로, 창설 당시에는 정인지, 성삼문, 최항, 신숙주, 박팽년, 강희안, 이선로 등이 이곳에 종사했다. 위키백과 참고.

법'이었다. 이를 차자표기법(借字表記法)⁹⁾이라고 한다. 세종대왕은 간의 차자표기법과 같은 문자표기 방법의 불편함을 해소하고 새로운 나라의 근간을 바로잡기 위해 문자를 창제하게 된다. 이는 절대 왕정의 국가의 기강을 잡았다. 이는 이탈리아어 등으로 오염된 프랑스어를 확립하고자 프랑스 왕립 학술원을 설립하고 새로운 정치적 문자를 만들기 위한 위원회를 만든 루이 14세의 취지와도 비슷하다고 볼 수 있지만, 루이 14세는 17세기 계몽주의 시대로 세종은 이보다 200년 앞선 15세기로 오히려 르네상스적 아이디어이다.¹⁰⁾

세종때 훈민정음 창제 반대상소를 올린 최만리는 훈민정음의 특징을 '직서기언(直書其言)'으로 규정한다. 직서기언은 '말하는 대로 그대로 적을 수 있는 문자'를 말한다. <한글의 탄생>을 저술한 일본인 한국어 학자, 노마 히데키 또한 "음(音), 즉 소리로 성립된 '말'을 도대체 어떻게 해서 '문자'로 만들어 낼 수 있는지, 생각해보면 정말 신비로운 일이며, 한글의 구조를 보고 있노라면 우리는 '음이 문자가 되는' 놀라운 시스템을 발견하게 된다"고 말한다. 그는 "한글의 탄생은 문자의 탄생이자 '지(地)'를 구성하는 '원자(原字)'의 탄생이기도 하고, '쓰는 것'과 '쓰여진 것', 그리고 '에크리튀르(écriture)'의 혁명이며, 새로운 미를 만들어내는 '게슈탈트'의 혁명이다." 또한 "세종대왕이 투쟁한 상대가 수천 년간 계

속된 '한자 한문 에크리튀르'였으며 여기서 한자는 역사와 세계 그 자체였다고 말한다. 한글의 창제를 '정음 에크리튀르 혁명'이라고 부르는 이유다."¹³⁾ 또 다른 특징으로 훈민정음은 다른 문자와 달리 창제일이 정확하다.¹⁴⁾

"이 달에 임금이 친히 언문 28자를 지었는데, 그 글자는 옛 전자를 모방하고, 초성, 중성, 종성으로 나누어 합한 연후에야 글자를 이루었다. 무릇 문자(한자)나 본 국의 언어(俚語, 변두리말)에 관한 것을 모두 쓸 수 있고, 글자는 비록 간단하고 요약하지마는 전환하는 것이 무궁하니, 이것을 훈민정음이라고 일렀다." "계해년 겨울에 우리 전하께서 정음 28자를 처음으로 만들어 예의를 간략하게 들어 보 이시고 이름을 훈민정음이라 하였다. 그 글자는 옛 전자를 모방하고 (자모는 발음기관을 형상하고, 글자는(모아쓰기, 음절문자) 고전(古篆)을 모방), 소리에 인하여 음은 칠조(七調/궁, 상, 각, 치, 우, 반치, 반상)에 합하여 삼극(三極/천,지,인)의 뜻과 이기(二氣, 음양)의 정묘함이 구비 포괄되지 않은 것이 없어서, 28자로서 전환하여 다함 이 없이 간략하면서도 요령이 있고 자세하면서도 통달하게 되었다."¹⁶⁾

9) 차자표기법에는 4가지가 있는데, 구결, 이두, 향찰, 사서 차자표기가 있다.

10) 서양의 역사를 기준에 맞추어 한국의 역사를 설명할 수는 없지만, 이해의 편의를 위해 비교역사학의 입장에서 서술한 것임을 밝힌다.

11) 조선 시대 전기의 문신, 정치인, 유학자이자 철학자, 법학자로 세종대왕이 한글을 창제할 때 반대하였다고 알려졌다. 위 기백과 참고.

12) 노마 히데키, 『한글의 탄생』, 돌베개, 2011. p.11~15.

13) 노마 히데키, 위의 책, p.11~15.

14) "알파벳 로드의 종착지 '한글'은 동방의 극점에 나타난 에크리튀르의 기적", 경향신문, 2012. 06. 01. 기사 참고.

15) 『세종실록』의 기사로 세종 25(1443)년 계해 12월조에 창제. 이상규, <세종실록 분석을 통한 한글 창제 과정의 재검토>, 한민족어문학 65권, 한민족어문학회.

16) 방중현(이상규 주해), 『훈민정음통사』, 울재 셀렉션스, 2015. p.11. 19) 방중현(이상규 주해), 위의 책, p.12.

세종대왕은 계해년(1443)에 스스로 28자를 창제했다고 밝히고 있다. 반포에 관하여는 “세종 28년(1446) 9월 29일 4번째 『세종실록』 기사에 이달에 훈민정음이 이루어졌다. 어제에 가로되”라고 언급했듯이 세종 28년 9월에 ‘훈민정음’이라는 새로운 문자를 가지고 『훈민정음』이라는 책으로 간행되어서 일반인에게 반포되었음을 알 수 있다.¹⁷⁾ 이와 같이 ‘훈민정음’은 시간 속에서 자연스럽게 만들어진 문자가 아니라, 임금 스스로 창제하고 친히 3년간의 실험을 거

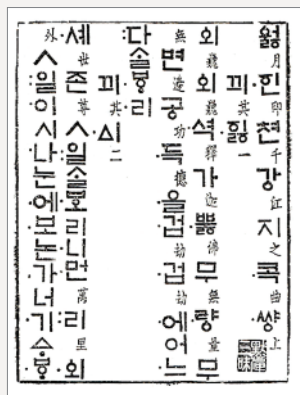
쳐 책으로 인쇄되었음을 분명하게 밝히는 문자이다. 왕이 직접적으로 관여한 문자라는 면에서 17세기 프랑스의 루이 14세의 ‘왕의 로만’과 ‘훈민정음’은 공통점이 있지만, 이미 존재하는 문자인 알파벳의 모양을 절대왕정의 그랜드 매너의 일환으로 정리한 것이 ‘왕의 로만’이라면, 세종대왕의 훈민정음은 세상에 없던 문자를 ‘한국인의 말(음성)’에 맞추어 말하는 대로 적을 수 있는 언문이치(言文一致)의 문자를 새롭게 창조한 것’이라는 큰 차이점이 있다.



<그림7> 훈민정음 해례본



<그림8> 석보상절



<그림9> 월인천강지곡

훈민정음에서 가장 탁월하고 놀라운 지점은 그 어떤 문자에도 없는 그 ‘문자의 사용설명서’, 즉 ‘훈민정음 해례본’<그림7>이 있다는 것이다. 세계문자학에서 문자의 정의는 ‘한 명의 인간이 만들 수 있는 것이 아니라 문화에 따라서 오랜 시간 변화해 온 것’으로 설명해 왔다. ‘훈민정음’의 경우는 한 나라의 왕이 백성을 위해 친히 문자를 창제했고, 나아가 사용법을 만들고(해례본), 이를 실험해서 예시를 보여주는 책들, 『옹비어천가(龍飛御天歌)』, 『동국정운(東國正韻)』을 만들었다. 세종대왕은 또한 ‘훈민정음’을 목판본으로 간행한 데 이어, 이듬해에는 소헌왕후의 명복을 빌기 위해 최초의 한글 활자를 만들어 『석보상절(釋譜詳節)』<그림8>을 간행하고, 이어서 『월인천강지곡(月印千江之曲)』<그림9>등을 간행하였다. 『월인천강지곡』 조선 세종 30년(1448)

에 세종대왕이 지은 장편 서사시다. 이때 사용된 한글자를 통상적으로 ‘훈민정음자’, ‘월인석보 한글자’ 또는 ‘조주 갑인자 병용 한글자’라고 한다. 당시의 한글 활자는 오늘날의 기준으로 설명하자면 세리프가 없는 고딕체 모양의 큰 자와 가느다란 작은 자가 있으며, 일본에는 당시의 한자를 표기하는 활자체인 ‘갑인자’와 함께 병용되고 있다. 따라서 루이 14세의 ‘로맹 뒤 루아’체는 문자창제가 아닌 중앙집중적 정치체제를 공고히 하는 왕실전용서체, 공문서체로 이해할 수 있고, 세종대왕의 ‘훈민정음’에서 그 위상을 따져보면 ‘로맹 뒤 루아’체는 당시 목각으로 만들어진 ‘훈민정음자’ 또는 금속 활자로 만들어진 ‘월인석보 한글자’체에 해당한다고 볼 수 있다.

- 파트 2로 계속

17) 방중현(이상규 주해), 위의 책, p.14.

18) 원유홍 외 저, 『타이포그래피 천일야화』, 안그래픽스, 2012 p. 55.

한국민족문화백과사전, 석보상절(釋譜詳節) 출처<<https://encykorea.aks.ac.kr/Contents/Item/E0028428>



국제 이슈로서의 국제 입양

러시아(송출국) - 미국(수용국) 이슈를 중심으로

글 _ 이지 국제입양과 한인 디아스포라 팀

서론

21세기가 시작되었을 때 러시아와 미국의 관계는 협력과 우호, 나아가 동맹 관계로 발전되는 것처럼 보였다. 2001년 9·11 테러 발생 직후 블라디미르 푸틴 러시아 대통령이 조지 W. 부시 당시 미국 대통령에게 전화해 위로와 지지를 표한 첫 외국 정상이었다는 사실은 매우 상징적이다. 그러나 환상은 오래 지속되지 않았다. 2003년 미국의 이라크 침공과 2000년대 북대서양조약기구(NATO)의 팽창은 푸틴 러시아 대통령의 '원헨 연설'로 귀결되고 말았다. 2007년 2월 10일 원헨 안보 회의에 참석한 푸틴은 기조연설을 통해 미국의 일방주의적 정책을 정면으로 비난했다.

푸틴의 '원헨 연설'이 예견했던 바와 같이 2010년대에 우리는 러시아와 미국 사이의 대립과 갈등을 목도하고 있다. 2014년 초 러시아의 크림 반도 병합과 우크라이나 동부 분리주의 세력 지원은 러시아와 서방 간의 제재 전쟁으로 이어졌다. 러시아와 서방, 특히 미국 간의 대결 양상은 중동 지역에서의 군사적 긴장과 대리전으로 번지고 있다. 현재 세계가 '신냉전' 시대에 접어들었다고 일부 학자와 언론인들이 분석하는 이유다.¹⁾ 이제는 거스를 수 없는 대세로 여겨진 세계화와 자유 무역조차 도널드 트럼프 미국 대통령의 '미국 우선주의' 정책과 유럽 내 극우 세력의 성장으로 인해 심각한 도전에 직면하고 있다.

1) Eric Engle, "A New Cold War? Cold Peace. Russia, Ukraine, And NATO," Saint Louis University Law Journal 59, no. 1 (2014): 123.

본 논문은 우크라이나 사태 발발과 러시아-미국 외교전 격화 등으로 대표되는 '신냉전' 돌입 직전에 인권 문제, 특히 입양 문제를 둘러싼 양국 간 갈등이 발생했다는 사실에 주목하고자 한다. 2012년 12월 미국 의회는 러시아의 인권 탄압 관련자를 제재하기 위해 마그니츠키 법을 제정했다. 곧 러시아 정부는 미국인의 러시아 아동 입양을 금지시켰는데, 이는 미국의 마그니츠키 법에 대한 보복성 조치로 풀이된다. 본문에서는 20세기 말 소련 해체 이후 러시아에서 활성화된 국제 입양이 왜 주요 인권 이슈가 되었는지, 최근 미국과의 관계 악화 및 러시아 자국 내 사회적 보수화와 어떤 연관이 있는지 살펴보고자 한다.

먼저 1990년대 초 소비에트 연방 해체 직후 왜 러시아가 미국으로의 최대 입양아 송출국 중 하나가 되었는지 검토할 것이다. 이러한 현상은 일부 미국인들의 선의의 구원 의식과도 무관하지 않은 것이지만, 미국인의 대규모 러시아 아동 입양에는 부작용도 적지 않았다. 다음으로 미국 내 러시아 출생 입양아들을 둘러싼 각종 사건과 사고가 러시아 정부와 미디어에 의해 어떻게 소비되었는지를 살펴볼 것이다. 미국인의 러시아 아동 입양 금지 조치는 그 정점이라 할 것이다. 마지막으로 이러한 금지 조치의 영향을 국제 관계 및 러시아 사회 변화와의 연관 속에서 분석할 것이다.

미국 내 러시아 아동 입양 열풍의 명과 암

국제 입양을 허용하지 않았던 소비에트 연방이 해체된 직후인 1992년부터 미국 가정으로의 러시아 아동 입양이 시작됐다. 1990년대 초 러시아 아동의 해외, 특히 미국으로의 입양이 가능해지면서 이로부터 이윤을 추구하는 수많은 입양 중개 기관이 등장하여 번성하게 되었다.²⁾ 1990년대에 걸쳐 미국인이 입양한 러시아 아동의 수가 급격히 증가하여 러시아는 중국과 함께 미국으로의 최대 입양아 송출국이 되기에 이르렀다.

1990년 미국으로의 최대 입양아 송출국은 콜롬비아와 한국이었으나 1995년에는 중국과 러시아로 바뀌었다.³⁾ 미국 가정으로 입양된 러시아 아동의 수는 꾸준히 증가해 2004년 5,862명으로 최대치를 기록했다. 1998년부터 2005년까지 매년 4천 명이 넘는 러시아 아동이 미국 가정으로 입양됐다. 그 후 미국 가정으로 입양되는 러시아 아동의 수가 감소하기 시작했는데, 이는 2000년대 중반 이후 해외 아동 입양 자체가 감소하는 미국 내 추세와 일치하는 것이었다.

2) Mary Ann Candelario McMillan, "International Adoption: A Step Towards a Uniform Process," *Pace International Law Review* 5, no. 1 (1993): 145.

3) Cheryl L. Allen, "The US-Russian Child Adoption Agreement: An End to Failed Adoptions?" *Fordham International Law Journal* 35, no. 6 (2012): 1697.



구분	합계	러시아	중국	한국
1990년	7,093	0	29	2,620
1991년	9,050	0	61	1,818
1992년	6,536	324	206	1,840
1993년	7,377	746	330	1,775
1994년	8,333	1,530	787	1,795
1995년	9,679	1,896	2,130	1,666
1996년	11,340	2,454	3,333	1,516
1997년	13,621	3,816	3,597	1,654
1998년	15,774	4,491	4,206	1,829
1999년	16,369	4,381	4,108	2,008
2000년	18,857	4,286	5,058	1,784
2001년	19,652	4,292	4,705	1,862
2002년	21,467	4,950	6,116	1,776
2003년	21,654	5,221	6,857	1,793
2004년	22,991	5,862	7,038	1,713
2005년	22,734	4,631	7,903	1,628
2006년	20,680	3,702	6,492	1,373
2007년	19,608	2,303	5,453	938
2008년	17,456	1,857	3,912	1,064
2009년	12,744	1,586	3,000	1,079
2010년	11,058	1,079	3,401	865
2011년	9,319	962	2,587	736
2012년	8,668	748	2,697	627
2013년	7,094	250	2,306	138
2014년	6,441	2	2,040	370
2015년	5,648	0	2,354	318
2016년	5,372	0	2,231	260

표 1. 1990~2016년 일부 송출국에 따른 미국 가정의 입양아 수(단위: 명)⁴⁾4) Wm. Robert Johnston, "Historical International Adoption Statistics, United States and World," <http://www.johnstonsarchive.net/policy/adoptionstatsintl.html>.



미국 내 러시아 아동 입양 열풍에는 미국 사회 고유의 맥락과 배경이 존재했다. 무엇보다 미국인들이 국내 입양보다 국제 입양을 선호하게 된 데에는 1970년대 미국 내 사회적, 문화적 변화의 영향이 컸다. 첫째, 여성의 자기 결정권에 대한 존중이 자리를 잡기 시작하면서 피임과 낙태가 확산되기 시작했고, 이는 미국 내에서 입양 가능한 아동의 수가 감소하는 결과를 낳았다. 둘째, 불임의 지속적 증가에 따라 입양에 대한 수요 자체가 증가하였다. 셋째, 국내 입양의 까다로운 절차와 달리 국제 입양의 절차는 비교적 신속했다. 넷째, 국내 입양의 경우 원가족의 요구에 의한 입양 중단이 걸림돌로 여겨졌다.⁵⁾

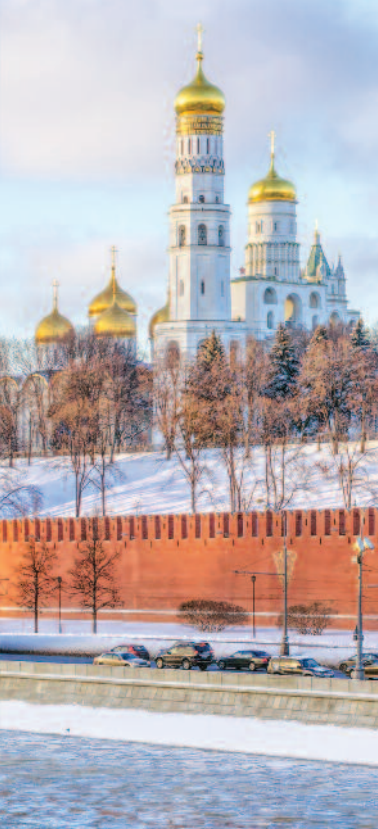
국제 입양을 희망하는 미국인들에게 특히 러시아가 매력적인 목적지였던 데에는 다음과 같은 이유가 있었다. 첫째, 1990년대 러시아는 매우 관대한 입양 정책을 실시하고 있었다. 둘째, 건강한 백인 아동 입양을 희망하는 미국인들의 수요와 맞아떨어졌다.⁶⁾ 셋째, 러시아 보육원의 열악한 환경을 다룬 미국 언론 보도는 미국 내 입양 희망 부모들의 구원 의식을 자극했다. 뿐만 아니라, 러시아는 미국과 달리 편부모나 동성 파트너의 입양도 허용하고 있었다.⁷⁾ 당시 미국에서는 이성 부부뿐만 아니라 동성 파트너나 편부모의 국제 입양 수요도 꾸준히 증가하고 있었는데, 이는 백인 중산층 핵가족 가치의 강화와 맞물려 발생한 현상이었다.⁸⁾

5) Allen, "The US-Russian Child Adoption Agreement: An End to Failed Adoptions?" 1697-1699.

6) Christine Ward Gailey, *Blue-Ribbon Babies and Labors of Love: Race, Class, and Gender in U.S. Adoption Practice* (Austin, Tex.: University of Texas Press, 2010), 95.

7) Allen, "The US-Russian Child Adoption Agreement: An End to Failed Adoptions?" 1699-1700.

8) David L. Eng, "Political Economics of Passion: Transnational Adoption and Global Woman. Roundtable on Global Woman," *Studies in Gender and Sexuality* 7, no. 1 (2006): 56-57.



RUSIA

미국 내 입양 희망 부모들의 구원 의식과 같은 선의에도 불구하고 러시아 아동 입양 열풍은 곧 심각한 부작용을 노출하게 되고, 이는 미국 국내외에서 각종 스캔들로 이어진다.⁹⁾ 미국의 주류 미디어는 러시아 입양아들의 행동 장애나 정서 장애와 같은 문제를 보도하기 시작했는데, 양부모들은 입양아들의 이런 문제에 대해 방치나 학대로 대응하는 경우가 적지 않았다.¹⁰⁾ 양부모와 입양아 간의 폭력적인 관계는 심지어 입양아의 사망으로 귀결되기도 했다. 이렇게 1990년대 초부터 2012년까지 최소 19명의 러시아 입양아가 미국에서 목숨을 잃었다. 입양아들의 죽음은 미국 사회를 충격에 빠뜨렸을 뿐 아니라 러시아인들의 분노를 자아냈다.¹¹⁾

자국 출생 아동의 학대에 대한 러시아인들의 분노는 2010년 봄에 발생한 이른바 ‘아르툼 사벨리에프 사건’으로 절정에 이르렀다. 이는 미국인 양모 토리 한센(Torry Hansen)이 7세의 러시아 출생 입양아 아르툼 사벨리에프(미국명 저스틴 한센)를 홀로 러시아에 보내 국제적 분노를 야기한 사건이다. 토리 한센은 저스틴 한센(Justin Hansen)이 폭력적이며 정신적 문제를 갖고 있어 더 이상 양육할 수 없다는 메모와 함께 저스틴, 즉 아르툼을 러시아행 비행기에 홀로 태워 보낸 것이다. 이 사건이 언론에 보도되어 큰 논란이 되자 드미트리 메드베데프 당시 러시아 대통령은 강력한 비난으로 대응했고, 러시아 정부는 미국 가정에 의한 러시아 아동 입양을 전면 중단할 것이라 위협했다.¹²⁾

이러한 논란 속에서 러시아의 주류 미디어는 아르툼 사벨리에프와 같이 러시아에서 태어난 입양아들을 ‘민족의 자긍심’ 내지 ‘민족의 자산’으로 포장하게 되는데, 이는 러시아 사회 내 민족주의의 부상을 반영하는 현상이다. 한국 출생 입양아들이 과거 한국에서 가난, 역경, 비극, 부끄러움의 상징으로 소환되거나 아예 비가시화되던 것과 달리 신자유주의 체제하에서는 ‘인적 자본’의 요소(예컨대 세계화의 다리, 민간 외교 사절, 영어 교사)로 간주되는 현상과 유사하다고 할 수 있다.¹³⁾

9) 박정준, “러시아·미국 국외입양 논전에 나타난 아동의 소외,” 『러시아연구』, 제26권, 제2호 (서울: 서울대학교 러시아연구소, 2016), p. 121.

10) Yulia Pronchenko-Jain and Delini M. Fernando, “Helping Families with Russian Adoptees: Understanding Unique Needs and Challenges,” *The Family Journal: Counseling and Therapy for Couples and Families* 21, no. 4 (2013): 402.

11) Bethanie Barnes, “A Critique of the U.S. Russian Adoption Process and Three Recommendations for the U.S. Russian Bilateral Adoption Agreement,” *Emory International Law Review* 27, no. 1 (2013): 401-402.

12) David Batty, “US Mother Sparks Outrage after Sending Adopted Child Back to Russia Alone,” *The Guardian*, 10 April 2010, <https://www.theguardian.com/world/2010/apr/10/torry-hansen-artiom-savelyev-adoption>.

13) Eleana Kim, “Human Capital: Transnational Korean Adoptees and the Neoliberal Logic of Return,” *Journal of Korean Studies* 17, no. 2 (2012): 305.

미국인의 러시아 아동 입양 금지

1990년대 러시아가 국경을 개방하고 세계화 과정에 편입하면서 가능해진 러시아 아동의 대규모 해외 입양에는 러시아 사회 고유의 맥락과 배경도 존재했다. 1991년 소련 해체 이후 실시된 급격한 경제 개혁과 대규모 민영화로 대표되는 이른바 ‘충격 요법’의 후유증으로 러시아에 경제적 불안정, 빈곤, 실업이 증가하면서 유기 아동도 급증하게 되었다.¹⁴⁾ 게다가 당시 러시아의 사회적 불안정은 범죄, 알코올 및 약물 중독, 성매매의 증가도 초래하여 아동의 복지 상황에 심각한 악영향을 미쳤다.

러시아 내 고아의 증가는 재정난에 허덕이던 아동 복지 체계에 큰 부담이 되었고, 이러한 어려움은 보육원에서의 아동 학대와 폭력으로 이어졌다.¹⁵⁾ 따라서 러시아와 미국 간의 국제 입양은 양측에 모두 이익이 되는 것이었다. 미국의 양부모들은 그들이 바라던 아이를 가질 수 있었고, 러시아의 고아는 더 좋은 환경에서 성장할 수 있는 기회를 얻게 되었으며, 입양아 송출국인 러시아는 경제적 부담을 덜 수 있게 되었다.¹⁶⁾ 그럼에도 불구하고 위에서 언급한 사건 및 사고들로 인하여 국제 입양에 대한 러시아인들의 인식이 악화되고 말았다.

러시아인들의 분노를 초래한 것은 러시아 출생 입양아들에 대한 미국 양부모들의 학대뿐만이 아니었다. 각종 형사 사건에서 입양아가 아닌 양부모나 입양 중개 기관에 훨씬 더 호의적인 판결을 내린 미국 법원들도 러시아인들의 불만을 자극했다. 미국의 양부모와 입양 중개 기관들은 미국

주류 언론에 의해 강화된, 러시아에 대한 부정적 이미지로 부터 이익을 보았다. 미국인들의 과도한 피해 의식이 법률적 이슈의 쟁점을 흐린 셈이었다. 한편 러시아에서는 민족주의 의식이 법률적 이슈의 판단과 여론에 영향을 미쳤다.¹⁷⁾ 2000년대 초 ‘강한 러시아’를 표방한 푸틴 집권 이후 러시아에서는 경제 성장과 사회적 안정을 바탕으로 한 민족주의 감정이 싹트고 있었다.

위에서 이미 언급한 아르툰 사벨리에프 사건이 발생한 지 2년여가 지난 2012년 12월, 러시아 의회는 ‘인간의 기본 권리와 자유, 러시아 국민의 권리와 자유 훼손에 참여한 인물에 대한 대응 조치에 관한 법’, 소위 ‘디마 야코블레프 법’을 제정했다. 이 법은 러시아인의 권리를 침해하거나 러시아인에 해를 끼치는 범죄를 저지른 미국인의 러시아 입국을 금지하고 러시아 내 보유 자산을 동결할 뿐 아니라, 미국인으로부터 자금 지원을 받는 비정부기구(NGO)의 러시아 내 활동을 금지하며, 미국인의 러시아 아동 입양도 금지한다.¹⁸⁾ 전격적인 입양 금지 조치는 많은 이들이 예상하지 못한 것이었다. 2011년 러시아와 미국이 체결한 양국 간 입양 협정이 미국인의 러시아 아동 입양 금지법 제정 한 달 전에 발효됐기 때문이다.¹⁹⁾

이 법은 디마 야코블레프 법이라고도 불리는데, 디마 야코블레프(Dima Yakovlev)는 2008년에 미국인 양아버지의 부주의로 사망한 러시아 출생 입양아였다. 아이를 9시간 동안 주차된 차에 방치해 열사병으로 죽음에 이르게 한 미국인 양아버지 마일스 해리슨(Miles Harrison)은 나중에 과실치사 혐의에 대해 무죄 선고를 받았다.²⁰⁾

16) Cynthia Hawkins DeBose and Ekaterina DeAngelo, “The New Cold War: Russia’s Ban on Adoptions by U.S. Citizens,” *Journal of the American Academy of Matrimonial Lawyers* 28 (2015): 58.

17) Mary Hora, “A Standard of Service that All Families Deserve: The Transformation of Intercountry Adoption between the United States and the Russian Federation,” *Brandeis Law Journal* 40 (2002): 1035.

18) CNN, “Russia’s Putin Signs Anti-U.S. Adoption Bill,” 29 December 2012, <https://edition.cnn.com/2012/12/28/world/europe/russia-us-adoptions/index.html>.

19) DeBose and DeAngelo, “The New Cold War: Russia’s Ban on Adoptions by U.S. Citizens,” 53.

20) Will Englund, “Russians Say They’ll Name Their Magnitsky-Retaliation Law after Baby Who Died in a Hot Car in Va.,” *The Washington Post*, 11 December 2012, https://www.washingtonpost.com/news/worldviews/wp/2012/12/11/magnitsky-retaliation-man-baby/?utm_term=.afabbaa35510.

디마 야코블레프 법의 인권에 대한 강조는 이 법이 미국의 마그니츠키 법에 대한 보복성 조치로 해석되는 배경이다. 마그니츠키 법은 러시아 정부 고위 관리들의 부패를 폭로했다가 투옥된 러시아 변호사 세르게이 마그니츠키가 2009년 감옥에서 구타당해 숨진 의혹이 제기된 후 입법됐다. 2012년 12월 미국 의회를 통과한 이 법은 마그니츠키 사건에 연루된 러시아 인사들에 대한 제재 내용을 담고 있다.

러시아-미국 관계의 전환점이 된 디마 야코블레프 법은 러시아 사회에서 뜨거운 논쟁의 대상이 되었다. 당시 러시아 여론 조사 결과에 따르면 미국인의 러시아 아동 입양 금지 조치에 대해 응답자의 56%는 찬성, 21%는 반대 입장을 표명했다. 찬성자들은 러시아 출생 입양아들을 보호하고 국내 입양을 촉진하기 위해 불가피한 조치라고 주장한 반면, 반대자들은 입양 이슈가 마그니츠키 법에 대한 보복에 이용되고 있는 것이라고 주장했다.²¹⁾ 디마 야코블레프 법이 대미(對美) 보복성 인권법이든 러시아 출생 입양아를 보호하기 위한 조치이든 분명한 것은 인권 이슈, 특히 입양 이슈가 '신냉전' 돌입에 있어서 매우 중요한 위치를 차지한다는 점이다.

‘신냉전’ 시대 민족주의의 발흥과 사회적 보수화

<표 1>에서 알 수 있듯이 미국 가정으로 입양된 러시아 아동의 수는 2010년 1,079명에서 2013년 250명으로 급감하고 2015년과 2016년에는 0명을 기록했다. 2013년 발효된 러시아의 미국인 입양 금지법으로 인해 러시아-미국 국제 입양이 큰 타격을 입었다고 볼 수 있다. 그러나 다른 시각

에서 보면 러시아-미국 국제 입양 규모는 이미 꾸준히 축소되고 있었다. 실제로 2004년 이후 미국 가정으로 입양된 러시아 아동의 수는 매년 감소했다. 게다가 입양 정책이 한층 까다로워지면서 최근 10년간 전반적인 국제 입양 규모가 줄었다.²²⁾

이처럼 러시아의 미국인 입양 금지 조치에 따른 직접적인 효과는 논쟁적이지만, 이 과정에 수반된 민족주의의 발흥과 사회적 보수화는 매우 명백한 현상이었다. 디마 야코블레프 법이 제정된 시기는 러시아에서 반정부 시위대와 야권에 대한 탄압이 고조되던 때였다. 그 상징적 절정은 여성주의 펑크 록 그룹 푸시 라이엇(Pussy Riot) 멤버들이 징역형을 선고받은 사건이었다. 2012년 대선을 앞두고 모스크바의 구세주 그리스도 대성당에서 성당의 허락을 받지 않은 채 푸틴에 반대하는 공연을 벌였다가 체포된 푸시 라이엇의 멤버 3명이 2012년 8월에 2년형을 선고받은 것이다.²³⁾ 가혹한 처벌이라며 서구에서 강한 반발이 일어났지만, 종교적 갈등에 민감한 러시아에서는 판결을 수긍하는 여론이 강했다.

물론 러시아 내에서도 푸시 라이엇 멤버들에 대한 처벌 수위의 가혹성을 둘러싼 토론이 벌어졌지만, 이 사건은 무엇보다 3기 푸틴 정부, 보수 세력, 정교회 세력이 자신들의 '전통적 가치' 의제를 밀어붙이는 데에 매우 유용하게 소비되었다. 미국인의 러시아 아동 입양 금지법 제정 후 6개월이 지난 2013년 7월 러시아는 해외 동성 커플의 러시아 아동 입양을 금지하는 법도 제정했다.²⁴⁾ 이는 분명히 2012년 12월 제정된 미국인 입양 금지법과 2013년 6월 제정된 '동성애 선전' 금지법의 연장선 위에서 이루어진 것이었다. 인권 및 입양 이슈, 섹슈얼리티, '전통적 가족 가치'가 2010년대 러시아 사회 내 담론을 이끄는 주요 의제임을 알 수 있다.

21) DeBose and DeAngelo, "The New Cold War: Russia's Ban on Adoptions by U.S. Citizens," 53.

22) Ibid., 56.

23) BBC News, "Pussy Riot Members Jailed for Two Years for Hooliganism," 17 August 2012, <https://www.bbc.com/news/world-europe-19297373>.

24) Peter Rutland, "The Pussy Riot Affair: Gender and National Identity in Putin's Russia," *Nationalities Papers* 42, no. 4 (2014): 581.

25) "Russia Officially Bans LGBT International Adoption," Human Rights Campaign, 14 February 2014, <https://www.hrc.org/blog/russia-officially-implements-anti-lgbt-international-adoption-ban>.

미국의 오바마 행정부와 국제 인권 단체들은 푸시 라이엇 멤버 처벌이나 성 소수자 권리 제한과 같은 러시아의 ‘퇴보’를 강하게 비난했으나, 러시아의 사회적 보수화에 미국 사회도 깊이 관련되어 있음은 잘 드러나지 않았다. 예컨대 전 세계적으로 성 소수자 차별과 혐오를 ‘수출’하는 미국의 반(反)동성애 활동가들이 러시아에서도 반동성애법이 제정되도록 로비해 왔다는 사실이 지적되어야 한다.²⁶⁾ 그러나 미국의 주류 미디어는 이런 맥락과 배경에 대해서는 함구한 채 러시아 사회 현상을 지나치게 단순화하여 다름으로써 미국인들의 피해 의식과 반러 감정을 자극하고 이용하였다. 이를 바탕으로 미국의 보수 세력은 자신들의 민족주의적, 인종주의적 의제를 밀어붙일 수 있었다.

미국 주류 언론의 이러한 보도 행태는 사실 새로운 것이 전혀 아니다. 1990년대 러시아 고아들이 처한 열악한 환경은

소비에트식 복지 체계의 실패의 결과로 묘사되었고,²⁷⁾ 이는 미국식 자본주의와 신자유주의를 선전하는 데에 이바지하였다. 2010년대에 들어서는 미국의 패권주의를 위협하는 푸틴의 러시아가 ‘외부의 적’으로 묘사되었고, 이는 ‘신냉전’ 시대를 예고하는 것이었다.

러시아 미디어도 다르지 않다. 러시아 국영 TV나 친정부 성향의 언론이 애용하는 ‘가족 가치’와 ‘아동 인권’이라는 수사에도 불구하고 정작 러시아 내 아동 인권 상황은 크게 나아지지 않는다는 분석이 제기되고 있다.²⁸⁾ 러시아 내 파양 및 아동 학대, 고아들의 높은 약물 남용 및 자살 비율, 아동 노동 착취, 아동 성적 착취, 아동 대상 성범죄, 노숙 아동과 관련된 문제들이 러시아 국내외에서 비판을 받아 왔다.²⁹⁾ 뿐만 아니라 아동 인권 활동가들이 지적한 보육원 내 의료 서비스, 영양 섭취, 교육 기회 등의 부족 문제도 개선되어야 할 것이다.³⁰⁾

결론

1990년대 소련 해체 이후 미국으로의 최대 입양아 송출국 중 하나가 되었던 러시아는 현재 미국인의 러시아 아동 입양을 공식적으로 금지하고 있다. 위에서 살펴본 바와 같이 1990년대와 2000년대 전반에 걸친 미국인의 러시아 아동 입양 열풍은 미국 및 러시아의 사회적, 문화적 변화와 더불어 국가 간 사람의 자유로운 이동을 가속화한 세계화에 기인하는 것이었다. 입양을 희망하는 미국 가정에게 러시아는 특히 매력적인 목적지였으나, 미국 내 러시아 출생 입양

아를 둘러싼 비극적 사건과 사고가 약 20년 동안 끊이지 않고 반복되었다.

이러한 사건들에 대한 러시아와 미국의 반응은 서로 달랐다. 미국의 미디어와 대중은 그들의 우월성과 피해 의식을 강조한 반면, 러시아의 미디어와 대중은 그러한 미국인들의 태도에 분노하는 양상을 보였다. 특히 미국 법원들의 판결에 대한 러시아인들의 불만은 민족주의 감정에 불을 지폈는데, 이러한 상황은 러시아 정부의 이해관계와 맞아떨어지는 것이었다. 분노로 촉발된 민족주의 감정이 보수주의적, 민족주의적 의제에 이용될 수 있었기 때문이다.

26) Ibid.

27) 박정준, op. cit., p. 112.

28) Ibid., pp. 124-126.

29) “Russian Federation: Persistent Violations of Children’s Rights,” Child Rights International Network, <http://www.crin.org/en/library/publications/russian-federation-persistent-violations-childrens-rights>.

30) “Abandoned by the State: Violence, Neglect, and Isolation for Children with Disabilities in Russian Orphanages,” Human Rights Watch, 2014, <https://www.hrw.org/report/2014/09/15/abandoned-state/violence-neglect-and-isolation-children-disabilities-russian>.



결국 러시아 정부는 2012년 12월 미국인의 러시아 아동 입양을 금지하는 법을 제정하기에 이른다. 본 논문은 디마 야코블레프 법이 우연적인 일회성 조치가 아니라 '신냉전' 돌입이라는 국제 관계의 변화와 얽힌 대내적 우경화, 보수화의 연장선 위에서 이루어진 조치라는 점을 증명하고자 하였다. 러시아의 주요 정치인들과 주류 언론은 인권, 가족 가치, 아동 보호 같은 수사를 동원하여 우경화, 보수화를 포장하였으나, 러시아 내 아동 인권이나 보육원의 실태는 그것이 화려한 수사에 불과하다는 것을 보여 주고 있다. 결국 미국인의 러시아 아동 입양 금지 조치의 귀결은 아동 인권 증진이 아니라 민족주의의 발흥과 사회적 보수화라 할 수 있다.

오늘날 민족주의, 나아가 극우 세력의 성장은 기실 러시아만의 문제가 아니라 전 세계의 정치적, 경제적, 사회적 위기와 긴밀히 연결되어 있다. 따라서 '신냉전' 돌입을 상징하는 러시아와 미국 간의 입양 문제에 대한 더욱 정교한 분석이 필요하다. 특정 이슈에 대한 주류 미디어의 지나치게 단순화된 해석을 지양하고 각국 사회의 복잡한 맥락과 배경을 검토해야 한다. 입양 이슈의 경우 '인권', '가족', '아동'이라는 수사 뒤에 숨겨진 의도도 치밀하게 파악해야 한다. 신자유주의, 인종주의, 성 차별주의, 동성애 혐오주의가 어떻게 얹혀 있는지에 대한 이해를 바탕으로 글로벌 위기에 맞선 국제적 연대의 고민도 가능할 것이다.³¹⁾

31) Chandra Talpade Mohanty, "“Under Western Eyes” Revisited: Feminist Solidarity Through Anticapitalist Struggles," *Signs* 28, no. 2 (2003): 518-524.

- 박정준, “러시아·미국 국외입양 논전에 나타난 아동의 소외,” 『러시아연구』, 제26권, 제2호(서울: 서울대학교 러시아연구소, 2016), pp. 111-140.
- Allen, Cheryl L., “The US-Russian Child Adoption Agreement: An End to Failed Adoptions?” *Fordham International Law Journal* 35, no. 6 (2012): 1690-1742.
- Barnes, Bethanie, “A Critique of the U.S.-Russian Adoption Process and Three Recommendations for the U.S.-Russian Bilateral Adoption Agreement,” *Emory International Law Review* 27, no. 1 (2013): 398-446.
- DeBose, Cynthia Hawkins and Eka-terina DeAngelo, “The New Cold War: Russia’s Ban on Adoptions by U.S. Citizens,” *Journal of the American Academy of Matrimonial Lawyers* 28 (2015): 51-77.
- Eng, David L., “Political Economics of Passion: Transnational Adoption and Global Woman. Roundtable on Global Woman,” *Studies in Gender and Sexuality* 7, no. 1 (2006): 49-59.
- Engle, Eric, “A New Cold War? Cold Peace. Russia, Ukraine, And NATO,” *Saint Louis University Law Journal* 59, no. 1 (2014): 97-173.
- Gailey, Christine Ward, *Blue-Ribbon Babies and Labors of Love: Race, Class, and Gender in U.S. Adoption Practice*, Austin, Tex.: University of Texas Press, 2010.
- Hora, Mary, “A Standard of Service that All Families Deserve: The Transformation of Intercountry Adoption between the United States and the Russian Federation,” *Brandeis Law Journal* 40 (2002): 1017-1036.
- Kim, Eleana, “Human Capital: Transnational Korean Adoptees and the Neoliberal Logic of Return,” *Journal of Korean Studies* 17, no. 2 (2012): 299-327.
- McMillan, Mary Ann Candelario, “International Adoption: A Step Towards a Uniform Process,” *Pace International Law Review* 5, no. 1 (1993): 137-164.
- Mohanty, Chandra Talpade, ““Under Western Eyes” Revisited: Feminist Solidarity Through Anticapitalist Struggles,” *Signs* 28, no. 2 (2003): 499-535.
- Pronchenko-Jain, Yulia and Delini M. Fernando, “Helping Families with Russian Adoptees: Understanding Unique Needs and Challenges,” *The Family Journal: Counseling and Therapy for Couples and Families* 21, no. 4 (2013): 402-407.
- Rutland, Peter, “The Pussy Riot Af-fair: Gender and National Identity in Putin’s Russia,” *Nationalities Papers* 42, no. 4 (2014): 575-582.

- Batty, David, "US Mother Sparks Outrage after Sending Adopted Child Back to Russia Alone," The Guardian, 10 April 2010, <https://www.theguardian.com/world/2010/apr/10/torry-hansen-artyom-save-lyev-adoption>.
- BBC News, "Pussy Riot Members Jailed for Two Years for Hooliganism," 17 August 2012, <https://www.bbc.com/news/world-europe-19297373>.
- Child Rights International Network, "Russian Federation: Persistent Violations of Children's Rights," <http://www.crin.org/en/library/publications/russian-federation-persistent-violations-childrens-rights>.
- CNN, "Russia's Putin Signs Anti-U.S. Adoption Bill," 29 December 2012, <https://edition.cnn.com/2012/12/28/world/europe/russia-us-adoptions/index.html>.
- Englund, Will, "Russians Say They'll Name Their Magnitsky-Retaliation Law after Baby Who Died in a Hot Car in Va.," The Washington Post, 11 December 2012, https://www.washingtonpost.com/news/world-views/wp/2012/12/11/magnitsky-retaliation-man-baby/?utm_term=.afabbaa35510.
- Human Rights Campaign, "Russia Officially Bans LGBT International Adoption," 14 February 2014, <https://www.hrc.org/blog/russia-officially-implements-anti-lgbt-international-adoption-ban>.
- Human Rights Watch, "Abandoned by the State: Violence, Neglect, and Isolation for Children with Disabilities in Russian Orphanages," 2014, <https://www.hrw.org/report/2014/09/15/abandoned-state/violence-neglect-and-isolation-children-disabilities-russian>.
- Johnston, Wm. Robert, "Historical International Adoption Statistics, United States and World," <http://www.johnstonsarchive.net/policy/adoptionstatsintl.html>.



독/자/리/뷰

TO. LAB TIMES



여러분의 소중한 의견을 대학원 총학생회로 보내주세요.

1. 이번호에 대하여 자유롭게 하고 싶은 이야기를 써주세요.(가장 좋은 원고, 오타, 궁금한 점)

2. 다음호에 소개 되었으면 하는 기업 또는 원고를 보내주세요.

독자리뷰를 보내주셔서 감사합니다.

작성한 리뷰를 학교 별로 아래의 메일 주소로 보내주시면 "LAB TIMES" 다음호 발간에 반영하도록 노력하겠습니다.

감사합니다.

° 연세대

02-2123-3671

ygsa_study@yonsei.ac.kr

° 성균관대

031-290-5386

skku.pium48@gmail.com

° 고려대

02-3290-1840

gokrgs@korea.ac.kr

Business Advertisement



대표 이 은 일
010 . 5091 . 2705

- 📖 팬텀 고속카메라 한국공식대리점, 코미
- 📍 경기도 수원시 장안로 54번길 32(영화동 405-13)
- ☎ 031-251-2114 ✉ komi@komiweb.co.kr
- 🌐 <http://www.komiweb.co.kr>

취급품목: Phantom 고속카메라 판매, 촬영용역, 렌탈, 쉐리렌장치, 조명장치, 광계측장비

재료분석 / 유체역학 / 미세유체공학 / 생물[생체]역학 / 연소연구 / 나노연구 / 충돌연구 /
로봇연구 / 방위연구개발 / 특수효과 / 그외 고속카메라가 필요한 모든 분야

세계를 리드하는 고속카메라 PHANTOM[®] VEO 1310

UHS와 VEO 고속카메라를
통합시킨 최고화질의 초고속카메라



- > 1280 x 960 풀해상도에 최대 초당 10,860장 촬영
- > ISO : 최대 125,000 흑백 / 32,000 칼라 감도
- > Binning mode로 고속도 및 고화질 영상 제공
- > 3G SDI & HDMI 비디오 출력
- > 10 Gigabit Ethernet 옵션, On-camera control
- > 셔터시간: 최소 1 μ s, 706ns Fast 옵션, Internal Shutter
- > Up to 72GB RAM 메모리 & 512GB CFast 2.0 card

고속카메라 적용분야 :

모든 산업체, 연구소, 국방분야, 학교, 방송, 스포츠중계, 홈쇼핑, 유적비디오, CF, 홍보물, 영화, 고장진단, 생산라인, 모션분석, 폭발, 낙하, 발사체, PIV, 유동가시화, 모션분석 등 사람의 눈으로 파악하기 어려운 모든 움직이는 물체 혹은 대상체에 사용합니다.

* 적외선열화상카메라, Streak camera, Flash X-ray, 초고속카메라 Kirana, 모션분석장치, 실리렌가시화장치 등 다양한 광학품목을 취급합니다. *

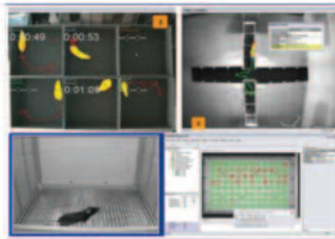
Laboratory and Medical Research Products



40 years Knowhow!!
300 cooperated company!!



**ECG,EEG,EMG
Acquisition System**



**Noldus EthovisioXT
Video Tracking system**



Surgery Instrument



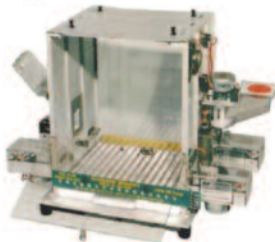
Organ&Tissue Bath



Leaning&memory Test



**Live cell imaging
system**



Animal behavior test



**Pump & Perfusion
System**



Sutter Manipulator



**Axon Patch Clamp
System**

한국대표 결혼정보회사
1577-8333

1 듀오

결혼해 듀오

1위
결혼정보업계 1위
2017년 매출액 기준

해를 넘기면
나이만 늘어가지 않는다
1주년 2주년 3주년...
함께라는 시간이 쌓여간다



결혼중개업 신고번호 : 강남 080031