

나의 꿈과 만나다

2014 커리어패스 사례집

나의 꿈과 만나다



01

“내 소명은 교육과 치유”

• 김대형 서울대 화학생명공학부 교수 ... 07

02

KT 미래사업개발그룹 빅데이터 프로젝트 상무

• 김이식 KT 미래사업개발그룹 빅데이터 프로젝트 상무 ... 17

03

동물과 인간이 함께 살아갈 날을 꿈꾸는 수의사

• 김재영 태능동물병원 원장 ... 29

04

스포츠는 물리다

• 김혜영 한국체육대학교 교수 ... 41

05

호기심과 열정으로 세계 정상급 로봇공학자 올랐다

• 데니스 홍 UCLA 기계항공공학과 교수 ... 53



06

“원효대사의 눈물까지 복원하고 싶다”

• 박진호 한국문화기술연구소 선임연구원 ... 63

07

“종자는 나의 힘”

• 유광진 문산토코리아 ... 73

08

남아 있는 단서로 범인을 추리하라

• 정연대 경찰청 과학수사센터 범죄행등분석팀 분석관 ... 83

09

‘셜록’ 좋아하던 의대생에서 법의학관의로

• 정하린 국립과학수사연구원 법의학관 ... 97

10

금융시장 주무르는 방정식 전문가

• 차기현 우리투자증권 Equity 파생운용본부 이사 ... 109

01

“내 소명은 교육과 치유”



서울대 화학생물공학부 교수

김대형





누가 봐도 딱 모범생인 소년이였다. 과학고를 진학했고, 대학도 서울대를 나왔다. 미국 유학을 거쳐 지금은 서울대 공대 교수로 재직하고 있다. 하지만 지금은 어른이 된 소년은 “공부에 아주 뛰어난 학생은 아니었다”고 수줍어했다.

“저는 항상 수업을 들어도 잘 이해를 하지 못하는 학생이었어요. 과학고다 보니까 한번만 들어도 쉽게 이해하는 친구들이 많았거든요. 참 부러웠어요. 저는 집에 가서 몇 시간을 보고 외워야 겨우 이해가 되는 학생이었죠.”

그래도 노력이 머리를 앞서나 보다. 전체 180명 중 150등의 성적으로 과학고에 입학한 소년은 졸업할 때 18등으로 올라섰다. 소년은 “공부의 맛을 알았던 것 같지는 않고 그냥 무조건 했다”며 “특히 잠을 줄였다”

고 당시를 돌아봤다. 2011년 미국 MIT의 ‘테크놀로지 리뷰’지가 ‘세상을 바꿀 젊은 과학자 35명’으로 선정한 김대형(37) 서울대 화학생물공학부 교수 이야기다. 페이스북을 만든 마크 주커버그, 야후의 창업자 제리 양, 리눅스를 개발한 리누스 토르발즈 등이 김 교수처럼 과거 ‘젊은 과학자 35명’에 뽑혔던 사람들이다.

“연구는 나의 소명”

김 교수와 인터뷰 하면서 가장 많이 나왔던 말은 ‘소명’이었을 것이다. 김 교수에게 연구를 하는 이유를 물었더니 바로 “사람들에게 도움이 되는 테크놀로지를 개발하는 것이 목표”라고 밝혔다. 너무 교과서스러운 답변이어서 좀 더 재미있거나 독특한 답변을 부탁했다. 그러나 김 교수는 인터뷰가 이어진 2시간 내내 한결같았다.

“세계 주어진 사명은 두 가지입니다. 하나는 교육이죠. 교수니까 당연히 교육이 중요한데 학생들에게 지식만 가르치는 것이 아니라 인성과 올바른 가치관을 심어줄 수 있도록 지도하는 겁니다. 특히 대학원생은 제가 5년 이상 데리고 있게 되잖아요. 그러다 보니 특히 올바른 가치관을 갖도록 노력하고 있습니다. 다른 하나는 질병 치료에 기여하는 겁니다. 기존에 없던 기술을 개발해 난치병이나 불치병을 치료하거나 극복하게 된다면 환자뿐만 아니라 가족에게도 큰 기쁨이 될 것입니다.”

김 교수에게 이처럼 반듯한 소명을 준 것은 무엇이였을까. 연구실 한

쪽 벽면을 보며 답을 찾을 수 있었다. 벽에는 얼굴만 한 작은 십자가 장식이 붙어 있었다. “연구를 통해 남을 돕고 싶다는 목적인 강해진 것은 신앙의 힘(천주교)이 컸던 것 같다”며 “유학시절에 믿음이 더 강해졌다”고 말했다.

다시 학창시절이 궁금해졌다. 김 교수가 과학고에 진학한 계기는 특별하지 않았다. 중학교 시절 ‘과학고가 가장 좋더라’는 주변의 말을 듣고 그냥 진학했다. 외고보다 과학고를 선택한 것은 자신이 수학과 과학을 좋아하는 이과 성향이 있다는 걸 일찍 알았기 때문이다. 공부 잘 하는 학생들이 대개 그렇듯이 김 교수도 “어릴 때는 나만의 꿈을 가지고 살기 보다는 부모님이 원하시는 길을 선택했다”며 “스스로 계획을 세우고 구체적인 진로를 정한 것은 대학 진학 이후”라고 말했다.

한때 MBA로 방향을 틀려고도 했다

“고등학교 때 화학을 좋아해서 대학은 일단 응용화학을 전공하게 됐어요. 하지만 대학 시절에 사실 진로에 대한 고민이 많았어요. 졸업 후 경영학 석사(MBA)를 꿈꾸기도 했어요. 실제로 대학원 석사를 마치고 MBA로 진학하려 했는데 그러려면 GMAT이라는 영어 시험을 봐야 했어요. 그런데 시험을 볼수록 점수가 떨어지는 거예요. 이 길은 내 길이 아니구나 하고 생각하게 됐죠. 그리고 이공계를 가려고 GRE라는 영어 시험을 봤어요. 한 번에 합격했죠. 운명이었나 봐요.”

중·고교 시절에 좀 더 진로 정보가 많았다면 대학 와서 혼란이 적지 않았겠냐고 물어봤다. 김 교수는 수궁하면서도 “중·고교 기간에 진로를 결정하는 것보다 대학에 입학해서 결정하는 것도 나쁘지 않은 것 같다”고 답해줬다. 어느 정도 성인이 되어서 진로를 생각해보는 것도 좋다는 것이다.

요즘 공부 잘 하는 이공계 학생들의 화두인 의대 진학에 대해서도 물어봤다. 사실 김 교수의 부모님 역시 자식이 의사나 변호사가 되길 원하셨다고 한다. 그러나 과학고에 진학하면서 학교 내신등급이 일반 고등학교에 비해 낮았다. 수능은 전과목 1등급이었지만 내신 성적은 4등급 정도였다. 더구나 당시엔 과학고에서 의대를 지원하면 다소 좋지 않게 보는 분위기가 있었다고 한다.

“당시 의대를 가지 않고 공대를 간 것을 전혀 후회하지 않아요. 학교에서 학생들과 일하는 것이 얼마나 재미있고 보람 있는 일인데요. 연구의 매력은 그런 거죠. 제가 원하는 일을 하면서 사회적으로 지위도 나쁘지 않으니까요. 물론 의사도 좋은 직업입니다.”

김 교수는 거듭 “지금은 제게 주어진 삶의 소명을 계속해서 찾으면서 살고 싶다”며 “교육과 치유가 제가 하고 싶은 일의 전부”라고 말했다.

간판보다 교수를 보고 유학을 떠나라

하지만 국내와 달리 유학 시절은 만만치 않았다. 김 교수는 유학을 떠

나며 ‘반도체’를 전공하고 싶었다. 화학공학과 출신으로 반도체를 전공하면 주로 제작 공정을 다루게 된다. 하지만 김 교수는 근본적인 소자에 관한 공부를 하고 싶어 미국 일리노이주립대로 떠나게 됐다. 비록 하버드나 MIT는 아니었지만 그곳에 자신이 하고 싶어 하는 분야의 대가가 교수로 있었기 때문이었다.

사실 김 교수는 국내에서 석사과정을 마친 뒤 병역특례까지 마치느라 기업에서 4년 동안 연구를 해야 했다. 그러는 바람에 나이가 꽤 많아졌다. 삼성장학재단에서 지원을 받아 유학을 가게 되었는데, 장학금을 받은 사람들 중 가장 나이가 많았다고 한다. “미국에 가보니 저보다 나이가 많은 사람도 많았지만 마음이 급하긴 했다”고 말했다. “원래 미국에서는 한국의 석사 학위를 잘 인정해 주지 않아 석사부터 다시 시작하는데 다행히 제가 간 일리노이주립대에서는 한국 석사 과정을 전부 인정해 줬어요. 들어야 될 학점이 줄어 박사 학위를 빨리 받을 수 있었죠.”

그래도 유학은 유학이었다. 처음 받은 연구과제가 잘 풀리지 않았다. 자칫하면 박사 학위를 받는데 생각보다 시간이 꽤 길어질 수 있었다. 마음이 초조해졌을 것 같아 물었는데, 김 교수는 오히려 담담하게 말했다. “바로 그 때 좋은 사람과 적절한 연구주제를 만났다”는 것이다. 연구주제를 다른 것으로 바꿨는데 결과가 생각보다 훨씬 잘 나왔다. 오히려 처음 주제를 고집했다면 시간이 꽤 길어졌을 것이다.

김 교수는 “연구 주제로 고민하던 시기 외에는 그렇게 힘든 적은 없었다”며 “그때부터 지금까지 일이 잘 풀린 편”이라고 말해줬다. 하늘은 스스로 돕는 자를 돕는다는 말처럼 남들이 잘 가지 않는 길을 고집스레

가려 했던 그의 노력이 모든 것을 최선으로 만든 것은 아닐까. 실제로 그는 유학을 고민하는 학생들에게 “학교가 아니라 하고 싶은 일을 발견하는 것이 가장 중요하다”고 조언했다.

“유학을 가려면 자기가 하고 싶은 것을 먼저 선택해야 해요. 그리고 그 분야를 잘 가르쳐 줄 수 있는 곳으로 진학하는 것이 낫습니다. 제가 바로 그렇게 한 거죠.”

하고 싶은 것이 확실하지 않다면 좋은 학교를 가는 것이 안전하다고 할 수 있습니다.

파스처럼 붙이는 전자피부 개발

김 교수가 만들고 있는 것은 쉽게 말하면 ‘전자피부’다. 휘거나 구부릴 수 있고(Flexible), 잡아 늘일 수 있는(Stretchable) 전자소자를 만드는 것이다. 웨어러블 컴퓨터나 차세대 스마트폰에 적용할 수 있는데, 이런 장비들의 가장 큰 어려움이 말랑말랑한 소자가 아직 부족하다는 점이다. 하지만 김 교수는 자신이 만든 전자피부를 스마트폰 대신 의학 분야에 적용하는 연구에 관심이 더 많다. 파스처럼 몸에 붙여 놓으면 신체에서 나오는 신호를 모니터링 해 질병을 진단하고, 치료하는 장치를 개발하고 있다. 그는 “5~10년 뒤면 일반 소비자를 대상으로 건강을 모니터링 하는 정도는 가능할 것”이라고 기대하고 있다.

2014년 3월 발표한 제품도 자신이 개발한 전자피부를 응용한 것이다.

김 교수는 ‘네이처 나노테크놀로지’라는 유명한 과학학술지 3월 31일자 에 ‘나노 물질을 이용한 운동 장애 질환 진단 및 치료가 가능한 웨어러블 전자시스템’을 개발해 발표했다. 이 시스템은 파킨슨병과 같은 운동 장애 질환을 항상 모니터링 할 수 있다. 몸에서 나오는 패턴에 따라 약 물을 투여해 증상을 호전시킬 수 있는 것이다. 김 교수는 나노박막과 나노입자를 사용해 유연한 전자회로를 구성한 뒤 센서, 메모리, 히터 등을 넣어서 단일 제품으로 만들었다. 이 제품은 약 25% 늘어날 정도로 부드 러워 파스나 반창고처럼 붙일 수 있다. 특히 연구팀은 기존 반도체 공정을 바꿔 대량생산이 가능해 저렴하게 만들 수 있게 되었다. 더구나 스마트폰이나 스마트시계 등 모바일 기기와 연동해 활용하면 원격 진료 등 에 활용할 수도 있다.

“제자들이여, 진정성을 가져라”

김 교수가 개발한 전자피부는 심장이나 뇌 등 몸 안에 있는 장기에도 붙일 수 있다. 사실 질병은 그런 장기에 더 많으며 신호도 분명하다. 예를 들어 심장 조직의 일부가 틀어지면 부정맥에 걸린다. 심장박동이 정상보다 빠르거나 느려지는 것이다. 이 병을 치료하려면 해당 부분을 찾아서 고주파로 태워 없애야 한다. 이 부분을 찾는 것이 김 교수가 개발한 전자피부다. 동물 실험에서 김 교수의 전자피부는 심장 표면에 달라 붙어 손상 부위를 정확하게 찾아냈다. 주름이 많은 뇌 역시 김 교수의

전자피부가 효과적이다. 동물실험에서 간질을 일으키는 이상신호가 나오는 부분을 찾아내는데 성공했다.

이처럼 성과가 많고, 연구 논문이나 특허도 어느 누구 못지않으며, 세계적인 과학 잡지가 미래를 빛낼 과학자로까지 선정되었지만, 김 교수가 제자들에게 가장 강조하는 것은 그러한 것이 아니다. 논문연구에 앞서 더욱 필요한 것은 연구 자체에 대한 진정성이라는 것이다. 그것이 자신의 제자에게 가장 가르치고 싶은 핵심이다.

“저는 지금도 제 연구가 재미있습니다. 그리고 제 연구가 꼭 필요한 사람들에게 쓰이기를 바랍니다. 그래서 저와 함께 있는 학생들에게 진정성을 갖고 연구에 임하라고 말합니다. 그것이 연구의 진짜 목적이고, 연구를 끌어가는 힘이기 때문입니다.”

02

데이터 분석의 새 시대를 열다!



KT 미래사업개발그룹 빅데이터 프로젝트 상무

김이식





사람들은 흔히 ‘수학 잘해서 뭐 해? 더하기 빼기만 잘하면 되지!’라며, 학창시절에 공부하는 수학을 가볍게 여긴다. 진로 선택에서도 수학 선생님이나 수학자가 되고 싶은 사람이 아니라면 수학은 중요한 고려 대상이 아니라고 생각한다. 그런데 최근 진로와 직업선택에 있어서 ‘수학’이 중요한 요소로 떠오르고 있다. 수학과 출신의 인재를 물론, 이미 정보통신계, 금융계, 예술계 등 다양한 분야에서 많은 사람들이 ‘수학’을 산업 현장의 동력으로 활용하고 있다.

무더위가 잠시 주춤하던 7월의 어느 날 KT연구개발센터를 찾았다. 우리나라에서 정보통신계를 대표하는 전문가의 목소리를 직접 듣기 위해서다. 양재 시민의 숲과 우면산으로 둘러싸여 있는 그곳에서 김이식 상무를 만났다. 그는 서울대 수학과를 졸업하고 동대학원에서 대수적

위장수학으로 석사학위를 받은 수학과 출신 인재로, 현재 KT에서 '빅데이터' 관련 분야의 프로젝트를 총괄하고 있다. 최근 빅데이터에 대한 사람들의 관심도가 높아지면서 더욱 바쁜 나날을 보내고 있었다.

구슬이 서 말이어도 꿰어야 보배

서울시는 지난해 0시부터 5시까지 운행하는 '심야버스'를 선보였다. 심야버스는 해당 시간에 유동인구가 많은 곳을 지나는 노선을 정해야 효율적으로 운행할 수 있는데, 서울시는 이를 위해 KT와 손을 잡고 '빅데이터 분석'을 진행했다. 그 결과 2013년 9월부터 9개 노선의 '올빼미 버스'가 운행 중이다.

사실 이 프로젝트는 김이식 상무가 먼저 서울시에 제안한 일이었다. 여기서 빅데이터란 사람들이 평소 인터넷, 휴대전화, 태블릿 기기 등을 사용하면서 여기저기에 두루 남긴 다양하고 엄청난 양의 데이터들을 말한다. 그는 KT가 보유한 심야시간 통화량 기지국 통계 데이터와 서울시가 보유한 심야택시 승하차 데이터를 활용하면 가장 적절한 심야버스 노선을 개발할 수 있을 거라는 생각을 했다. 빅데이터에서 가장 중요한 단계인 데이터 마이닝을 한 것이다. 데이터 마이닝이란 대규모 데이터에서 가치 있는 정보를 뽑아내는 것으로, 흩어져 있는 데이터의 가치를 높이는 기술이다. '구슬이 서 말이어도 꿰어야 보배'라는 옛말에서 알 수 있듯이, 수많은 데이터들 속에서 의미를 찾아내지 못하면 '빅데이

터'는 '빅 쓰레기'가 되기 쉽다. 따라서 필요한 데이터를 구별하는 안목과, 선별한 데이터를 활용할 수 있는 전체 알고리즘 구조를 설계하는 데에 수학적 사고가 필요하다.

그가 이끄는 프로젝트 팀은 심야시간 통화량 데이터 30억 건과 심야 택시 승하차 데이터 500만 건을 분석해 심야시간 사람들의 움직임을 관찰해 가치 있는 정보를 선별해 냈다. 그 결과 시민도 만족하고 운영하는 자치단체도 만족하는 '올빼미 버스'를 선보일 수 있었다. 올빼미 버스는 세계 최초 공공분야 빅데이터 적용 사례로, 많은 사람들의 관심을 받고 있다. 그가 진행한 이 프로젝트는 2013년에 안전행정부가 주최한 제30회 지방행정정보화 연찬회에서 대통령상을 수상했고, 이 일로 그는 우리나라의 빅데이터 분야를 이끄는 리더로 입지를 굳혔다.

김이식 상무는 최근 많은 사람들로부터 '대체 수학을 잘해서 어디에 쓰느냐'는 질문을 가장 많이 받는다고 했다. 같은 질문에 답변을 부탁했더니 이런 질문 자체가 모두 편견 때문이라고 딱 잘라 말했다.

“사람들은 꼭 눈에 보이는 수학 공식을 활용해야 '수학이 쓰인다'고 말합니다. 이런 게 바로 편견이죠. 우리는 일상생활 속에서 다양한 문제를 해결하며 살아갑니다. 이때 논리적 사고가 필요하죠. 우리나라 교육과정에서 논리적 사고를 배울 수 있는 과목은 수학이 유일합니다. 생각하는 힘을 기를 수 있는 과목이기 때문에 모든 사람들이 배워야 하는 필수 과목인 거죠.

보통 수학 문제를 풀 때, 각자 자신의 방식대로 문제를 풀어 나갑니다. 다시 말해 모든 사람이 풀이집에 정리된 순서대로 문제를 풀지는 않

죠. 문제를 푸는 사람들은 각자 문제에서 제시한 조건과 정답 사이를 오가며 찾아낸 각각 정보들을 자신만의 순서에 따라 연결하며 답을 찾아가는 겁니다. 이렇게 수학 문제를 계속해서 푸는 연습을 하다 보면, 전체를 관찰하며 문제의 구조를 파악하는 능력을 훈련할 수 있게 됩니다. 그런데 이런 능력은 제가 맡고 있는 ‘빅데이터 분석’ 분야에서도 중요한 역할을 합니다. 빅데이터 분야에서 좋은 성과를 내려면 무수히 많은 정보 속에서 유용한 것만을 골라 활용하는 능력이 필요하거든요. 이렇듯 ‘수학으로 생각하는 힘’은 알게 모르게 이미 산업의 동력으로 쓰이고 있다고 말할 수 있습니다.”

평범함에 집중력이 더해져 비범한 능력으로!

“저는 강릉에서 학창시절을 보냈습니다. 지금에 와서 돌이켜보니 그저 수학과 과학을 좋아하고 재미있어 하던 평범한 남학생 이었네요. 대신 집중력이 뛰어난 편이었어요. 그래서 무엇이든 한번 결심하면 끝을 보는 성격이었죠. 특히 논리를 바탕으로 생각의 꼬리를 물고 답을 찾아가는 학문인 수학이 좋았어요. 그렇게 물 흐르듯 ‘수학과 진학’에 대해서도 고려하게 되었죠.”

사실 김이식 상무는 학창시절 동안에 수학만큼은 늘 자신 있었다. 더 정확하게 말하면 수학문제라면 어떤 문제라도 풀어낼 자신이 있었다. 그래서 스스로 수학에 관한 재능을 선천적으로 타고났을지도 모른다는

생각을 해 본 적도 있다. 그런데 이런 자신감들은 수학과에 진학 후 바람 빠진 풍선처럼 사그라들었다. 소위 ‘강적’들을 만났기 때문이다. 학창시절 배우던 수학과 대학 진학 후 본격적으로 배우는 수학이라는 학문은 전혀 다른 수준이었다. 물론 수학자가 되어야겠다는 생각은 처음부터 없었지만, 수학에 남다른 자부심이 있었던 그가 세상이 넓다는 것을 절감해야 하는 순간들이었다.

“상황이 이렇다 보니 학부 시절에 고민은 더욱 많아졌어요. ‘앞으로 난 무엇을 하며 살아야 할까’ ‘내가 가장 잘하는 것은 무엇일까’와 같은 고민이었죠. 그러다 ‘진짜 수학’ 공부를 한 번 해 보자는 마음으로 대학원에 진학했어요. 웬지 진짜 수학은 대학원에서 배울 수 있을 거란 기대감이 있었거든요.”

대학원에 진학한 뒤에는 본격적으로 스스로를 탐색하는 시간을 가졌다. 이러한 과정 속에서 점점 수학에 갇힌 세상보다 수학을 도구로 사용할 수 있는 바깥 세상에 더 관심을 쏟았다. 그렇게 가장 먼저 관심을 둔 것은 컴퓨터과학 분야였다.

새로운 분야에 뛰어들었기 때문에 관련 기초 지식은 물론, 프로그래밍 언어까지 모두 새롭게 공부해야 했다. 도전을 망설이지 않은 결과 졸업하면서 삼성SDS에 첫 등지를 틀 수 있었다.

입사 후 처음 코딩을 하면서 경험했던 짜릿한 기억은 아직까지 생생하다. 코딩을 하는 과정에서 중간에 프로그램에 오류가 있는지 없는지를 자주 살펴봐야 하는데 그냥 앞에서부터 순서대로 코딩하면 되는 줄 알았다. 만약 코딩의 규모가 1,000줄이라고 한다면 선배들은 100줄

~200줄 단위로 컴파일이라는 과정을 통해 오류 검사를 해 왔던 것이다. 그러나 그는 첫 번째 줄부터 마지막 천 번째 줄까지 컴파일 없이 한 흐름으로 코딩을 마쳤다. 많은 사람들의 우려 속에서 그의 첫 코딩이 완성되었는데, 이게 웬일인가. 그의 코딩은 완벽했다.

“첫 번째 코딩이 끝났을 때, 오류가 없다는 사실도 물론 기뻐지만 저는 이런 일이 가능했던 이유에 대해서 생각하지 않을 수 없었어요. 꿈꿈이 생각해 보니 수학을 전공했던 대학 시절 단련된 습관 덕분이더라고요. 전공 시험 답안지에 논리 기호 하나 빠뜨리거나 생략할 수 없었기 때문에, 늘 수학 문제를 풀면서도 전체 흐름을 끊임없이 생각하는 습관이 생겼거든요. 그러다 보니 코딩을 하면서도 저도 모르는 사이에 한 줄 한 줄 눈에 보이지 않는 전체 구조를 머릿속에 그려가며 완성하게 된 거예요.”

선물 받은 재능은 각자 조립하기 나름

김이식 상무는 1995년부터 2001년 말까지 삼성 SDS와 삼성 계열사(오픈타이드)에서 근무한 뒤, 2002년 회계법인 삼일PwC로 자리를 옮겼다. 자리뿐만 아니라 맡은 업무도 대폭 변경되었다. 주변 사람들의 만류도 있었지만, 그는 한 치의 망설임도 없었다. 더 좋은 기회이며 발전의 시간이라고 여겼기 때문이다.

자리를 옮기고 맡은 업무는 컨설팅이었다. 컨설팅을 담당하는 컨설턴

트란 기업이 업무를 효과적으로 할 수 있도록 컴퓨터 시스템을 설계해 주고 조언해 주는 사람을 말한다. 컨설턴트는 은행, 공공기관, 보험회사, 백화점, 병원 등 컴퓨터를 사용한 곳이라면 어떤 일이든 담당할 수 있다.

“사람마다 잘 포장된 상자에 ‘재능’이라는 선물을 받아요. 이 선물은 조립식 부품으로 여러 개가 구분 없이 담겨 있어요. 자세히 살펴보니 신기한 것도 많고, 설명서도 없어서 선물을 받고도 어떻게 해야 할지 모르는 사람이 많죠.

재능을 조금 늦게 발견하는 사람은 평생 이런 저런 공부를 하면서 차츰 조립 방법을 알게 돼요. 저도 계속해서 제 재능을 찾아가고 있어요. 그래서 프로그래밍도 배워 보고, 컨설팅도 해 본 거죠.

전 개인적으로 제 재능으로 완성된 조립품은 컨설팅이라고 생각해요. 막힘없이 저의 능력 발휘를 할 수 있었고, 다른 사람들에게 인정도 받았거든요. 또 일하는 내내 스스로도 정말 즐거웠어요.”

컨설팅은 왼쪽과 같은 단계를 거쳐 진행된다. 컨설턴트는 전공에 제한을 두지 않는 직업 중 하나인데, 보통 경영학과와 컴퓨터공학과, 수학과 출신이 많다. 특히 수학과와 컴퓨터공학과 출신들은 시스템 개발에서 두각을 나타내는 편인데, 김이식 상무가 이에 해당한다.



컨설턴트로 10년 넘게 활약하던 그는, 재능 선물 상자에 남아 있는 몇 개의 부품으로 새로운 조립품을 만들기 위해 '빅데이터 분야'에 발을 들여놓게 됐다. 최근 더욱 주목받고 있는 빅데이터 분야에 도전해 보고 싶은 마음도 컸기 때문이다.

자신의 진로를 결정하는 네 가지 기준

김익식 상무는 꿈을 찾는 학생들에게 '네 가지 기준'을 제시했다.

첫째, 스스로 좋아하는 일.

둘째, 잘 하는 일.

셋째, 돈 버는 일.

넷째, 사회적으로 인정받는 일.

그리고 가장 이상적인 진로는 위 네 가지 기준이 모두 조화를 이루는 것이라는 설명을 덧붙였다.

“요즘은 음악, 영화, 연극 등 문화계에 발을 들이려는 학생들이 많은데, 자신의 재능으로 네 가지 기준을 만족시키는지 냉정하게 생각해 볼 필요가 있습니다.”

그 역시 대학시절에 동아리 활동으로 '문화평론'을 했던 적이 있다. 문화평론을 하며 '잘한다'는 평도 많이 들었고 스스로에게 잘 어울리기도 했지만, 사회적으로 큰 성공을 할 만큼 가장 잘 맞는 분야라고 생각하지 않았다. 실제로 재미도 있었지만 딱 맞는 옷은 아니라는 느낌이었

다. 그러던 중 컨설팅은 네 가지 조건에 모두 만족한다고 생각해 도전했는데, 그럼에도 종종 조건이 한 가지씩 어긋나기도 했다. 그때마다 그는 자신에게 ‘내가 가장 잘 할 수 있는 게 뭐지?’ ‘내 능력을 최대한 발휘할 수 있는 일은?’ 등 끊임없이 묻고 답하고 다독이는 시간을 가졌다.

“모든 사람은 특별한 재능이 있고, 그에 맞는 직업이 있어요. 물론 모든 재능이 발휘될 수 있는 사회 환경은 아닐 수도 있지요. 하지만 끊임 없이 자신에 대해 생각하고 궁금해 하면서 위 네 가지 조건을 모두 만족하는 진로를 찾아야겠죠.

사회에서 접할 수 있는 분야는 학교보다 훨씬 많고 다양하기 때문에, 되도록 다양한 경험을 통해 재능을 찾아내길 응원합니다.”

앞으로 이뤄야 할 세 가지 목표

2012년부터 KT에서 빅데이터 업무를 총괄하고 있는 김이식 상무는 현재 세 가지 목표를 가지고 있다. 첫째는 KT의 성장, 둘째는 미래 성장의 동력을 발견하는 것, 그리고 셋째는 빅데이터 리더십을 갖추는 것이다.

“물론 미국과 같은 선진국에서 빅데이터 연구에 앞장서고 있지만, 새로운 시도는 우리나라가 더 앞서고 있다고 생각해요. 실제로 심야버스 프로젝트는 미국, 중국, 일본 등 주요 선진국에서 취재를 오기도 했거든요.”

그는 좋은 성과에 힘입어 최근에는 조류독감(AI)의 감염경로를 찾는 프로젝트를 진행하고 있다. 감염경로가 ‘가축사료에 의한 것이다’ 또는

‘조류의 분비물에 의한 것이다’ 등 여러 원인이 제시되고 있는데, KT 연구팀은 ‘사람의 이동경로’가 원인일 수 있다는 것을 가설로 세우고 농림수산부와 함께 프로젝트를 진행 중이다. 전염병에도 적용할 수 있는 ‘포준모델’을 제시하는 것이 이번 프로젝트의 최종 목표다.

“앞으로는 지금보다 더 컴퓨터와 소프트웨어로 가득한 세상이 될 겁니다. 지금도 소프트웨어 없이는 일상생활이 어려울 정도니까요. 그런데 이런 소프트웨어를 구성하고 있는 코드는 수학을 기초로 하고 있습니다. 다시 말해 이제 수학의 시대가 온다는 말이죠.

요즘은 ‘수포자(수학을 포기한 사람)’라고 이야기하는 학생들이 많은데, 미래를 위해 다시 한 번 생각해 보세요. 학교 안에서 배우는 것 중에 잘하는 것을 발견하지 못했다고 해서 실망할 필요가 없거든요. 자신의 꿈을 이루기 위해 꾸준히 새로운 것을 경험하는 데 도전하길 응원합니다. 물론 수학도 끝까지 포기하지 말아야겠죠?”

03

동물과 인간이
함께 살아갈 날을
꿈꾸는 수의사



태능동물병원 원장

김재영





길에서 우연히 만난 고양이가 예뻐서 걸음을 멈추고 멍하니 바라보고 있을 때였다. 애교가 많은 고양이였는지 사람을 무서워하지도 않고 다가와 몸을 비비적거렸다. 이 애교에 못 당해 눈 앞에 있는 슈퍼에 들어가서 고양이에게 줄 소시지를 사려는데 슈퍼 주인이 한 마디를 날렸다.

“개 오늘 많이 먹었어요~.”

지나가는 사람에게 부리는 애교는 고양이 나름의 생존 방식이었는지 모른다. 예전엔 분명 주인 없는 고양이는 도둑고양이라며 욕했는데 대체 언제부터 세상이 주인이 누군지도 모르는 길고양이에게 먹이를 줄 정도로 너그러워졌을까?

고양이 의사 1세대

햇볕이 따가운 어느 여름 날, 고양이를 키우는 사람이라면 한 번쯤은 들어봤을 고양이 의사, 김재영 태릉동물병원장을 만났다. 1991년 지금의 자리에 자리 잡은 뒤 꾸준히 고양이를 치료하고 있다. 인터넷 고양이 커뮤니티에서 김 원장의 병원은 외과 수술에서는 따라올 사람이 없다는 평이 자자하다.

길고양이를 중성화 수술에 있어 보통은 암고양이는 배를 크게 절개해 자궁을 들어내는데, 김 원장은 고작 2cm 정도만 절개한 뒤 난소를 잘라내 수술을 한다. 절개 부위가 작기 때문에 상처를 꿰맨 뒤 생체 접착제를 이용해 감쪽같이 수술부위를 붙인다. 김 원장은 “길고양이는 최소한의 치료만 받은 뒤 야생으로 돌아가야 한다”며 “후유증이 많이 남는 자궁 절제를 대신할 방법을 고민하다가 이 방법을 찾아냈다”고 말했다.

김 원장은 1988년에 대학을 졸업하고 수의사 자격증을 획득했다. 당시만 해도 수의학과는 지금처럼 수의학부로 따로 분리되지 않고 농과 대학에 소속돼 축산과와 수의과로 나뉘어졌다. 당연히 수의사도 개나 고양이 같은 애완동물보다는 돼지나 소 같은 축산업 동물의 진료에 집중됐다. 그러다 1988년 서울 올림픽과 함께 우리나라에 애완동물 붐이 찾아왔다. 당시에는 주로 개를 애완동물로 취급했다. 김 원장은 서울에서 개를 전문적으로 진료하던 조기춘 원장 밑에서 1년 동안 일하며 애완동물 진료에 대한 기본기를 쌓았다.

길고양이로 시작해 길고양이와 함께 한 인연

그렇다면 김 원장은 언제부터 고양이와 인연을 맺은 걸까. 그가 초등학교 6학년이었던 시절로 거슬러 올라갔다. 동물을 유난히 좋아하던 여동생이 야생 고양이를 데려와 키우기 시작한 것이 김 원장이 고양이와 맺은 첫 번째 인연이었다.

본격적으로 고양이 의사로서 길을 걷게 된 것은 2000년대에 들어서였다. 2000년대 초반 서울여대 학생이 아픈 길고양이를 데려온 것이 계기가 됐다. 그 때 만났던 인연은 지금까지도 계속 되고 있다. 김 원장은 “그 때 만났던 학생들이 지금은 아기 엄마가 되었는데, 아기를 키우면서 다들 고양이도 키우고 있다”고 웃었다.

2000년대 초반 국내에는 고양이에 대한 자료가 전혀 없었다. 김 원장은 인터넷과 해외 도서를 이용해 개인적으로 고양이를 연구하기 시작했다. 이렇게 얻은 지식으로 길고양이를 돕는 활동에 많이 참여했다. 특히 도둑고양이라는 이름을 길고양이로 바꾼 것도 김 원장이 기여한 유명한 사례다. ‘도둑’이라는 호칭은 어감부터가 부정적이고, 무조건 잡아죽여야 한다는 생각이 들게 한다. 김 원장은 본인이 운영하던 인터넷 카페에 도둑대신 ‘길고양이’라는 이름을 제안했다. 길고양이라는 이름을 김 원장이 만든 것은 아니지만 고양이 커뮤니티에 큰 영향력을 갖고 있는 김 원장의 성원 덕분에 길에서 사는 고양이는 도둑고양이 대신 ‘길고양이’라는 이름을 얻게 됐다.

김 원장은 계속해서 적극적으로 아픈 길고양이를 무료로 치료하거나,

중성화 수술을 시켜주기도 했다. 그러던 도중 이것이 개인의 힘으로는 해결할 수 없는 일이라는 것을 깨달았다. 그는 각 지방자치단체에 공문을 보냈고 2007년에는 서울시 조례를 제정하는 자문위원으로도 참여했다.

김 원장의 노력 덕분일까. 환경부에서는 고양이를 인간이 살지 않는 공간에서 살아가는 야생 고양이, 인간의 보살핌을 받으며 집안에서 사는 집 고양이, 인간과 함께 공간을 공유하지만 거리에서 살아가는 길고양이로 나누게 되었다. 그리고 한때 고양이라면 질색하던 한국인들도 이제 조금씩 마음을 열고 있다. 길고양이가 다가오면 쓰다듬으며 작은 먹을거리를 주어야겠다는 생각을 하게 된 것이다.

고양이에 대한 관심이 전문가를 만든다

고양이에 대한 관심이 늘어가면서 자연스럽게 고양이를 진료하는 의사도 늘어났다. 김 원장은 “한국고양이수의학회에서 올초 치룬 행사에서는 300명 정도 모였는데, 7월 행사에서는 600명 정도로 두 배나 늘었다”고 말한다. 최근 수의학계에서 전문의 바람이 부는 것도 한몫했다. 고양이, 개, 토끼같은 동물별 의사가 많아졌고, 안과나 치과처럼 특정 부분을 집중적으로 연구하는 의사도 늘었다. 그렇다면 김 원장은 고양이 진료에서도 어느 분야 전문의일까. 김 원장은 자신을 비뇨기과 전문의라고 소개했다.

고양이는 본래 사막 동물이었다. 이 때문에 물을 조금만 먹어도 오래

생존할 수 있는 방향으로 진화했다. 그러나 생존에 유리하다고 해서 건강하게 살 수 있는 것은 아니다. 물이 부족하면 신장에 치명적인 무리가 온다. 실제로 고양이 커뮤니티에서는 소변을 잘 보지 않아 고민이라거나, 요로 결석 때문에 혼쫓이 났다는 후기를 자주 볼 수 있다.

사람의 경우 신장에 문제가 생기면 1차로 치료를 한 뒤 불가능할 경우 다른 사람의 신장을 이식해 문제를 해결할 수 있다. 그렇다면 고양이는 어떨까. 신장과 관련된 질환이 자주 발생하는 만큼 고양이 신장 이식이 가능하다면 가족과 같은 고양이를 좀 더 오래 살릴 수 있을 것이다. 김 원장은 우리나라에서 최초로 고양이 신장 이식 수술에 성공한 고양이 의사다. 이 연구로 석사 학위를 받기도 했다.

고양이 신장 이식에 관심을 처음 갖게 되었을 때 김 원장은 수소문 끝에 우흥명 강원대 수의학과 교수를 찾았다. 애완견으로 인기가 높은 코카스파니엘의 신장 이식을 성공시킨 경력이 있었기 때문이었다. 그런 김 원장의 열정으로 2005년 국내에서 첫 번째로 신장 이식을 받은 고양이 생겼다.

하지만 아직은 국내에서 실험실 외에 신장이식을 받은 고양이는 없다. 신장 이식은 단순하게 신장을 이식 받는다고 모든 병이 해결되는 것이 아니다. 수명이 다할 때까지 매일 면역억제제를 먹여야 하고, 수술 부위가 덧나거나, 출혈이 멈추지 않는 등 다른 합병증이 생길 수도 있다. 비용도 큰 문제다. 김 원장은 신장이식에 대해 상담 했던 보호자들은 대부분 자세한 설명을 들으면 수술을 포기한다고 말했다. 하지만 객도 없는데 굳이 연구할 필요가 있냐는 기자의 질문에 “생명을 오랫동안

안 다루면서 책임 의식이 생겼고, 살릴 수 있다면 모든 수단을 동원하고 싶어서”라고 김 원장은 답변했다.

인간과 고양이가 함께 살아갈 길을 찾다

김 원장은 “무료로 수술해준 길고양이만 3만 마리는 될 것”이라고 말했다. 처음엔 반신반의였지만 김 원장이 길고양이를 수술하는 것을 보고 충분하고도 남을 것이라는 생각이 들었다. 수술 과정이 복잡하다는 암고양이도 한 시간이 채 안 걸렸기 때문이다.

최근 김 원장은 동물과 인간이 함께 살아가는 방법에 대해 고민하고 있다. 도둑고양이라는 이름을 길고양이로 바꾼 것도 이런 고민의 발로다. 하지만 고양이를 보호한다는 말은 인간을 중심으로 생각하는 일방적인 입장이라는 것이 김 원장의 생각이다.

“인도주의적이라는 말은 인간 중심 사상이 들어있습니다. 인도주의보다는 생명주의라는 말이 더 좋지 않나요?”

김 원장은 충주댐 근처의 고양이를 예로 들었다. 충주댐 인근에는 길고양이가 30~40마리 정도 살고 있다. 사람이 살지 않는 야산을 등지고 있어 고양이는 자유롭게 오갈 수 있다. 영역 동물이라는 특징을 가지고 있어 개체수가 무한정 늘어나지도 않는다. 이곳에 누군가가 찾아와 소시지라도 꺼내면 마치 모이 주는 사람을 발견한 비둘기 마냥 몰려든다. 관광객은 사람을 잘 따르는 고양이를 만나 ‘힐링’하고 고양이는 사람에

게 피해를 주지 않으면서도 살아갈 수 있다. 김 원장이 그리는 이상적인 공간인 섬이다.

고양이와 함께 살아가는 방법을 찾기 위해 김 원장은 길고양이의 특징에 대해서도 끊임없이 연구하고 있다. 김 원장이 주목하는 지역은 여수에 있는 작은 섬, 거문도다. 처음에 섬에 있는 쥐를 잡기 위해 들여놓은 고양이가 지금은 골칫거리로 전락한 것을 해결하기 위해 연구를 시작했다. 김 원장은 적절한 중성화 수술을 이용하면 길고양이 개체수를 조절할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

거문도에 있는 것으로 추정되는 고양이는 약 400~500마리. 이중 81마리를 포획해 부적합한 8마리를 제외한 73마리에게 중성화 수술을 진행했다. 올해 다시 거문도에 들어가 고양이 생태가 어떻게 변했는지 확인하려 했지만 세월호 사고로 거문도에 들어가는 것이 여의치 않아 진행하지 못했다.

김 원장은 “윤리적으로 거문도 고양이의 생명을 연장하고 안락사를 방지하고 싶은 부분도 있지만 학자로서 목표도 있다”고 말했다. “거문도 고양이는 고립된 공간에서 독자적인 생태를 유지하고 있기 때문에 고양이 생활 패턴에 따른 질병을 파악하기 쉬워, 국내 고양이 질병 연구에 표본으로서 큰 도움이 될 것”이라고 말했다.

동물을 사랑한다고 수의사를 선택하는 것이 능사는 아니다

김 원장은 오랜 기간 동물과 함께 하면서 한 가지 일을 성사시키려면 여러 분야의 많은 사람이 필요하다는 것을 깨달았다고 한다. 애완동물을 예로 들면 만화가 강풀이나 파워 트위터러인 진중권 교수 같은 유명인들이 꾸준히 자신의 애완동물에 대한 이야기를 언급해 사람들에게 동물과 함께 하는 삶이 아름답다는 것을 알리는 작용을 했다.

김 원장은 “수의학과를 나왔다고 꼭 수의사가 될 필요는 없다”고 말한다. 수의사도 도심에 있는 동물병원을 운영하는 수의사도 있지만 야생동물을 치료하거나 버림받은 동물만을 치료하는 수의사도 있다. 또 동물을 위한 약을 개발하는 것도 매우 중요하다.

“거문도 고양이 연구만 봐도 처음에 거문도가 소속된 여수시, 다도해 해상국립공원을 관리하는 국립공원관리공단, 환경부까지 서로에게 결정을 미루는 바람에 꽤 애를 먹었어요. 고양이에 대해 잘 알고 있는 공직자가 있었다면 어땠을까요. 세 기관이 서로에게 책임을 미루는 모습은 없지 않았을까요?”

수의사를 꿈꾸는 학생들에게 김 원장은 “애완용 개나 고양이처럼 예쁜 동물만을 진료한다고 생각하지 말고 보다 넓게 볼 것”을 조언했다. 이런 김 원장의 영향을 받아 김 원장의 둘째 자녀도 수의사를 꿈꾸고 있다. 특히 신체가 불편한 동물을 위해 인공 의족을 만드는 것이 목표라며, 수의학과에 진학하기 위해 열심히 도전하는 중이다.

김 원장은 수의사로서 더 다양한 시각과 경험을 갖기 위해 지금도 새

로운 일에 대한 도전을 계획하고 있다. 최근에는 대한수의사회 수의료 봉사단장을 맡아 주말마다 지방을 돌아다니며 동물 의료 봉사를 하고 있다. 김 원장은 “피부색에 따른 차별이 사라지고, 성별에 의한 차별이 줄어들었듯, 어느 동물이 우월하다는 문화도 세상이 발전해 나가면서 바뀔 것”이라며 “수의사를 꿈꾸는 학생이라면 반드시 지구에서 함께 살아가기 위해 동물과 사람이 서로의 존엄성을 인정해야 한다는 점을 기억해야 한다”고 조언했다.

04

스포츠는 물리다



한국체육대학교 교수

김혜영





올림픽공원 동남쪽에 위치한 한국체육대학교는 어느 대학과 풍경이 사뭇 달랐다. 정문으로 들어서자마자 널찍한 잔디 구장, 그 주위를 둘러싼 육상 트랙과 각종 운동 기구가 눈에 들어왔다. 햇볕이 따가운 여름이었지만, 땀을 흘리며 운동하는 학생들이 여기저기 보였다. 교정을 지나는 동안 옆을 스쳐지나가는 학생들 모두 몸이 긴장하고 단단했다.

그 곳에서 물리학자 김혜영 교수를 만났다. 땀을 뻘뻘 흘리며 몸을 써서 운동하는 체육인들 사이에 물리학자라니 어딘가 어울려 보이지 않았다. 물리학자가 체육대학에서 무엇을 할 수 있는 걸까? 하지만 김 교수는 “물리학은 어느 분야에나 적용이 가능한 학문”이라고 말했다.

김 교수는 국내에는 많지 않은 스포츠물리학 전문가다. 스포츠물리학

이란 응용물리학의 한 분야로 김 교수는 물리학 원리를 이용해 선수들이 어떻게 해야 효율적인 동작으로 경기력을 높일 수 있는지 연구하고 있다. 경기력을 향상시키려면 훈련강도를 높여야 하기 때문에 자연히 부상의 정도와 빈도도 늘어난다. 결국 부상을 예방하면서 경기력을 높일 수 있는 물리학적 요인이 무엇인지를 연구하는 것이다.

“한국체대에는 국가대표 선수도 있고 코치 선생님들도 있습니다. 그분들은 어떻게 몸을 움직여야 효율적인지 경험으로 잘 알고 있지요. 하지만 왜 그 동작이 효율적인 궁금해 합니다. 제가 하는 게 바로 선수와 코치 선생님들과 함께 그 이유를 연구하는 것입니다. 동작을 정밀하게 분석해서 가장 효율적인 동작을 찾아 훈련에 반영한다면 경기력을 좀 더 높일 수 있습니다.”

동작분석 방법은 영화 촬영에서 많이 쓰는 모션캡처와 비슷하다. 3차원으로 촬영한 영상을 가지고 위치와 속도, 운동학적 자료를 추출해서 세계적인 선수들의 데이터와 비교한다. 주로 스포츠 현장 전문가와 함께 국가대표급 선수들을 촬영해서 서로 비교하고 통계를 만들어 분석한다. 김 교수가 연구하는 종목은 육상, 체조, 양궁, 역도 등으로 다양하다.

요즘에는 2018년에 열릴 평창동계올림픽이 큰 관심사다. 국내 스포츠물리학의 수준을 한 단계 높일 수 있는 기회이기 때문이다. 현재 대한아이스하키협회 부회장으로도 활동하고 있는 김 교수는 스키와 아이스하키처럼 우리나라가 아직 동계올림픽에서 큰 성과를 내지 못하고 있는 종목을 연구할 계획이다. 국내 업체와 협력해 넓은 공간에서 활강하는 스키 선수의 움직임을 측정하는 센서도 개발하고 있다. 꾸준한 연구

를 통해 모은 결과를 데이터베이스로 만들어서 분석한다면 엘리트 선수에게 맞춤형 훈련법을 제공할 뿐만 아니라 일반인의 생활체육에도 도움이 된다.

“앞으로 3년 동안은 평창에 초점을 맞춰 연구 성과를 내고, 그 뒤 2년은 그것을 바탕으로 연구를 좀 더 확장해나가는 3+2 계획을 세우고 있습니다. 스포츠과학기술을 바탕으로 스포츠 산업도 부흥하기를 바라고 있지요. 국제올림픽위원회인 IOC에서도 유럽과 북미로 제한된 동계스포츠 시장을 아시아로 확대하고자 노력하고 있습니다. 우리도 빨리 스포츠 장비를 개발해서 중국 시장을 잡아야 합니다.”

우리나라가 스포츠과학은 물론 스포츠산업까지 발달한 스포츠 선진국이 되는 게 김 교수의 꿈이다.

‘추상’보다는 ‘실용’을 선호

어린 시절에 대해 질문을 던지자 처음에는 다소 심심한 대답이 돌아왔다.

“저는 굉장히 평범한 학생이었어요.”

하지만 좀 더 자세히 물어보자 앞으로 스포츠물리학자가 될 학생의 모습을 그릴 수 있는 대답이 나왔다.

“여중, 여고, 여대를 나왔는데, 친구를 좋아해서 친구가 굉장히 많았어요. 스포츠는 어렸을 때부터 좋아했지요. 가장 좋아하는 건 테니스에

요. 어린 시절 테니스 가방을 질질 끌고 버스를 두 번이나 갈아타면서도 테니스 코트를 찾아갔던 기억이 나네요. 학교 다닐 때도 체육 수업을 좋아했고, 교내 야구나 배구 시합이 있으면 선수로 출전했어요. 운동을 너무 많이 하면 공부에 방해가 될까봐 조금 자제하기도 했었죠.”

운동 외에도 관심사는 다양했다. 가장 좋아하는 과목은 수학으로 항상 만점을 맞는 게 당연하다고 생각할 정도로 자신이 있었다. 중학교 시절에는 퍼즐을 맞춰가는 과정이 재미있어서 탐정소설에 빠져 지내기도 했다. 고등학교 때는 주택설계에 관심이 생겨 건축가를 지망했지만, 공대는 남녀차별이 심한 분야라는 선친의 걱정 때문에 자연대로 진학했다. 대학교는 과가 아닌 학부로 입학했다. 대학 생활은 여러 가지 활동을 하면서 보냈다.

“어머니께서 대학은 노는 데라고 알려주신 거예요. 또 제가 집안의 첫째로 아무 정보가 없었기 때문에 1학년 때는 정말로 미팅도 많이 하면서 엄청 놀았어요. 2학년 때는 동아리 활동을 많이 했고, 3학년 때는 학생회 활동까지 했지요.”

이런 대학 시절은 스포츠물리학자로 일하는 데도 도움이 됐다. 다양한 경험과 사람을 좋아하는 성격 덕분에 선수, 코치, 공학자 등 다양한 사람과 협력해 가며 매끄럽게 연구를 진행할 수 있었던 것이다.

대학교 3학년이 되면서 전공을 선택해야 하는 시기가 오자 김 교수는 고민 끝에 물리학을 골랐다. 원래는 어려서부터 좋아했던 수학과에 진학하고 싶었다. 그러나 대학교에서 배우는 수학은 기대와 달리 추상적이어서 당황스러웠다. 오히려 수학을 활용하는 물리학에 더 흥미가 일

었다.

“미적분학이 실제로는 어떻게 쓰이는지와 같은 실용적인 문제에 관심이 많았어요. 물리학은 수학을 가지고 실용적인 문제를 해결하는 분야였기 때문에 물리학과에 진학하기로 결정했지요. 그 뒤로 공부할수록 물리가 어려워져서 잠시 혼란스러워하기도 했지만 계속해서 실질적인 연구로 눈을 돌렸어요.”

뜻하지 않게 들어선 스포츠과학의 길

대학원에서는 고체물리로 석사학위를 받았다. 반도체와 관련된 연구였다. 이때까지만 해도 장차 스포츠물리학을 연구하게 되리라고는 생각하지 못했다. 그런데 석사학위를 받은 뒤 취업한 곳이 한국체대 체육과학연구소였다. 당시 한국체대 학장이 스포츠는 과학이며, 무엇보다 물리학과 같은 기초과학이 운동을 이해하는 데 필요하다고 생각해 물리학 전공자를 연구원으로 뽑았던 것이다.

“연구실에서 일을 하다 보니 스포츠에 물리적인 요인이 굉장히 많다는 사실을 깨달았어요. 연구와 함께 대학에서도 일반물리학을 강의하게 되었는데, 스포츠를 예로 들면 학생들이 가장 좋아하더라고요. 강의를 하면서 제 스스로 부족하다는 것을 느끼게 되었고 그래서 좀 더 공부를 하고 싶었기에 박사과정에 진학했지요.”

그게 본격적으로 스포츠물리학을 연구하게 된 계기였다. 대학원에 진

학한 뒤 가장 먼저 연구한 종목이 역도였다. 역도선수 학생들과 함께 연구를 진행했는데, 역기를 들어 올릴 때 선수들이 발휘하는 힘을 압력판과 영상을 이용해서 직간접으로 측정하여 두 값을 비교하는 연구를 하였다. 그때는 학생들도 이런 실험 경험이 처음이었기 때문에 대단히 흥미로워했다.

김 교수는 역기를 들어 올릴 때 세계적인 선수와 연구에 참여한 학생들의 차이를 알아냈다. 세계적인 선수들이 리듬을 타며 두 번에 걸쳐서 역기를 순간적으로 끌어 올리는 반면, 학생들은 단 한 번에 누아챌던 것이다. 그 연구 결과 덕분에 코치도 고민하고 있었던 문제를 학생들이 이해할 수 있도록 전달하고 훈련에 적극 반영할 수 있었다.

박사학위를 받은 뒤에는 다시 한국체대에 교수로 부임해 여러 종목을 대상으로 선수들의 동작분석 연구를 계속했다. 김 교수는 기억에 남는 사례로 체조와 양궁을 들었다. 체조의 2단 평행봉 종목에는 ‘힘 물구나무 서기’ 동작이 있다. 굉장히 단순한 동작이지만, 분석해 본 결과 잘 하는 선수와 못 하는 선수 사이에 분명한 차이가 있었다. 잘 하는 선수의 신체 무게중심은 깔끔하게 올라가는 반면, 못 하는 선수는 무게중심은 미묘하게 진동했다. 눈에는 보이지 않는 미묘한 차이였다. 양궁도 비슷하다. 활을 들어 올릴 때 동작이 일관적이고 무게중심이 흔들리지 않아야 한다. 활을 놓는 타이밍이 일관적인지 활을 들었다 내리는 동작이 일관적인지를 계속 비교해서 훈련에 반영했다.

그는 국내 최고의 선수들과 함께 연구를 많이 했다. 양궁 올림픽 메달리스트 임동현 선수, 허들에서 유일하게 올림픽에 출전한 박태경 선

수, 높이뛰기의 이진택 선수 등이다. 특히 육상은 동양인에게 불리한 종목이다. 그러나 중국의 류시양 선수가 2004년 아테네 올림픽에서 110m 허들 금메달을 따면서 훈련법을 개선하면 동양인도 가능하다는 기대가 생겼다.

“물론 원인을 파악한다고 해도 기록 향상이 쉽게 이뤄지지는 않습니다. 경기력에 영향을 끼치는 요인이 아주 다양하거든요. 훌륭한 코치와 스태프, 재능이 있는 선수, 그리고 뼈를 깎는 노력이 갖춰진 뒤에 스포츠과학으로 경기력을 한 단계 높일 수 있다고 보는 거지요.”

“여성도 꼭 직업을 가져야 한다”

지금까지 살면서 김 교수에게 힘든 일이 없었던 건 아니다. 사실 김 교수는 석사 학위를 받고 바로 결혼해 한동안 집에서 살림을 꾸렸다.

“직업 없이 결혼하다 보니 남편은 출근하는데 저는 집에 있잖아요. 그때 제 자신이 도태된다는 느낌을 받았어요. 물론 친구들도 직장에 다니며 소속이 있었지요. 그래서 어디든 취업을 하려고 노력했습니다.”

하지만 그 당시의 사회분위기 상 물리를 전공한 여성이 취업할 곳은 별로 없었다. 김 교수는 여러 번 좌절을 겪어야만 했다. 우여곡절 끝에 한국체대에 연구소 연구원으로 취업이 된 뒤에는 여성 직업인으로서 일과 가정을 양립해야 한다는 위기가 찾아왔다.

“전 아이를 낳은 뒤에 박사 과정을 시작했습니다. 막 사회 경험을 시

작한 뒤에 출산을 했고, 강의를 하면서 공부를 해야겠다는 필요성을 느껴서 시작했지요. 석사 마치고 4년 반 만에 박사를 시작했기 때문에 공부하는 게 쉽지 않았어요. 게다가 강의도 해야 했고, 아이도 길러야 했어요. 그럼에도 스스로 하고 싶은 일과 공부를 하다 보니 공부는 정말 재미있게 했습니다.”

박사 과정은 김 교수가 인생에서 공부를 가장 열심히 했던 시기였다. 하지만 육아 때문에 애를 먹었고, 그만두고 싶은 생각이 들 때도 있었다. 간신히 시간제 보모도 쓰고, 친정과 시댁의 도움을 받기도 하며 박사 과정을 마쳤다. 그 때문에 박사 학위를 받는 데도 남들보다 오래 걸렸다.

김 교수가 직업인으로 살아가는 데는 두 명의 영향이 가장 컸다. 한 분은 아버지였다. 아버지는 진로에 대해 의견 차이는 있을지언정 여자도 직업을 가져야 한다며 항상 적극적으로 후원해주었다. 학창 시절에도 풍부한 경험을 쌓을 수 있도록 여행을 많이 보내주었고, 학위 공부를 할 때도 가장 힘이 되어 주었다.

또 한 분은 중학교 때 만난 가정선생님이었다. 당시는 70년대로 사회가 보수적이었던 시기였으나, 그 분은 여학생들에게 무슨 일이든 꼭 직업을 가지라고 조언했다.

“여성 대부분이 직업을 가지려고 하지만 스스로 포기하고 만다고 말 씀하신 적이 있는데, 그 말이 저에게 각인이 된 것 같습니다. 힘들 때면 그 말이 생각났죠. 누가 그만 두라고 말한 것도 아닌데 그만둔다는 건 스스로 포기하는 거니까요. 목표가 있다면 너무 급하게 생각하지 말고

쉬었다가 다시 시작해도 좋습니다.”

그는 요즘에는 전과 달리 2002년 ‘여성과학기술인 육성 및 지원에 관한 법률’이 만들어졌고 이에 따른 정책과 예산 지원과 같은 사회적 시스템이 잘 갖춰진 편이므로 이공계 여성이라도 경력단절과 같은 공백이 있어도 포기하지 않으면 다시 시작할 수 있다고 강조했다.

다양한 경험에 길이 있다

김 교수는 대한여성과학기술인회 부회장으로 활동하고 있다. 여성과 학자로서 여성과학인을 위해 봉사하는 게 의무라고 생각하기 때문이다. 스포츠와 물리학의 경계에서 도울 수 있는 부분을 찾고 있다. 특히 스포츠라는 분야는 아직 남성 위주로 치우쳐 있어 앞으로 여성이 더 많이 진출해야 한다. 국제올림픽위원회에서도 각 종목별 연맹 회장단에 여성이 반드시 포함되도록 권장하고 있다.

그는 스포츠에 관심이 있는 학생이라면 평창동계올림픽 같은 큰 행사가 열릴 때 자원봉사를 해 보는 것도 좋다고 권했다. 책상 앞에서 하는 공부보다 참여와 경험이 중요하다는 소리다.

“학창 시절에 전 앞으로 제가 무슨 직업을 갖게 될지 정하지 못했습니다. 10대 때는 정말 내가 무엇이 될지 모르지요. 그래서 보편적인 기초학문으로 실력을 쌓으면서 다양한 경험을 해보는 게 답을 찾는 데 도움이 될 거라고 생각합니다.”

05

호기심과 열정으로
세계 정상급
로봇공학자 올랐다



UCLA 기계항공공학과 교수

데니스 홍





2011년 1월 29일, 한 남자가 손에 흰색 지팡이를 들고 자동차에 올랐다. 앞을 전혀 볼 수 없는 시각장애인이었다. 그 사람은 자동차를 직접 운전해 시속 45km라는 꽤 빠른 속도로 달려 나갔다. 앞을 전혀 보지 못하는 사람이 운전을 하다니? 하지만 이 믿을 수 없는 일은 현실이었다.

이 남자는 예정된 코스를 모두 안전하게 돌았다. 앞 차량에선 간혹 스펀지로 만든 장애물을 내던지기도 했지만 운전대를 조작해 모두 무사히 피해냈다. 마크 리코노보(Mark Riccobono)라는 이름의 이 시각장애인은 차에서 내려서자 말도 할 수 없을 만큼 행복한 웃음을 지으며 눈물을 흘렸다. ‘나도 운전을 할 수 있다. 나도 조금만 더 기다리면 정상인과 다를 바 없는 생활을 할 수 있다’는 희망에 벅찬 눈물이었다. 시각장

에인이 장갑과 운전석이 보내주는 감각을 이용해, 차량에 탑재된 컴퓨터가 보내주는 신호에 의지해 세계에서 처음으로 운전을 해 낸 것이다.

이 시각장애인용 자동차를 개발한 사람은 재미 한국인 과학자 데니스 홍 이었다. ‘데니스’란 이름을 쓰고 있지만 한국인 부모들 사이에서 태어나 한국에서 자라고, 한국에서 대학 학부까지 다녔던 뻗속까지 한국인이다. 이후 미국 대학에 편입해 공학을 공부했고, 대학원까지 미국에서 마쳤다. 지금은 세계에서 손꼽히는 로봇공학자로 거듭난 인물. 데니스 홍(한국명 홍원서) 교수는 어떻게 이런 세계적인 로봇공학자로 거듭날 수 있었을까.

로켓 발사 실험하다가 아파트 폭발할 뻔

그는 어린시절부터 기계 만지기를 좋아하던 말쑥꾸러기였다. 집에 있는 TV나 시계를 분해해 놓고 혼이 나는 거야 과학자라면 어린 시절 누구나 겪는 일. 하지만 홍 교수는 ‘증세’가 한층 심했다. 어릴 때부터 비상함을 보여 각종 기계장치를 직접 만들곤 했는데, 한 번은 초등학교 때 엔진과 부품을 사서 직접 무선조종 비행기를 제작했다. 이 비행기를 한강변에서 날리고 있었는데, 멀리서 경찰차가 사이렌을 울리면서 와서 연행을 당하기도 했다.

그는 “나중에 알고 보니 북한의 간첩이 비행기에 폭탄을 실어서 청와대를 폭격한다는 신고가 들어와서 오해를 받았던 것”이라며 “압구정동

경찰서 지하 취조실에서 취조를 당했던 기억이 어렴풋이 난다”고 했다.

한 번은 로켓을 만든다고 흑색화약을 만들어서 실험을 하다가 아파트 옥상에서 큰 폭발을 일으킬 뻔 한 적도 있었다. 책에서 불꽃놀이가 흑색화약이라는 것을 봤는데, 책에 적혀있는 대로 재료를 조합해 화약을 만들었다. 이 화약으로 로켓을 만들어 날리며 놀았던 것 까진 좋았는데, 남은 화약이 꽤 되자 이걸 양철통에 넣고 한 번에 태워 없앨 요량으로 불을 붙였던 것. 이 때문에 매연과 불길의 치솟고 난리가 나서 소방차까지 출동했다.

홍 교수는 “정말 죽을 수도 있었던 큰 사건이었다”며 “화약을 잘못 빵아서 다행히 폭발이 더 크게 일어나지 않았지만 제대로 화약을 분말로 잘 만들었다면 대형 사고가 일어날 뻔 했다”고 말했다.

이런 에피소드는 수도 없이 많다. 컬러TV가 처음 나왔을 때 부모님이 집에 사온 다음 날 모두 분해해 놓기도 했다.

홍 교수는 어린시절 이야기를 하며 무엇보다 부모님께 감사하다고 했다. 그의 부모는 이런 사고를 수도 없이 치는데도 아무런 꾸짖음이 없었고, 아이의 호기심을 이해해 주고 응원해 줬다. 그 이유 중 하나는 그의 부모님도 과학자의 길을 걸었기 때문이리라. 홍 교수의 아버지는 대한항공 연구소 소장이자, 인하대 우주항공과 교수를 역임했던 우리나라 항공분야 원로 과학자 중 한 사람으로 꼽힌다. 어머니 역시 인하대 영문학과 교수를 지낸 인물로 교육자와 연구자의 길을 걸었던 인물이다.

홍 교수는 “말썽도 많이 부렸지만 지금은 부모님 덕에 가면 고장 난 가전제품 리스트를 작성해 두신 것을 보고 그것들을 모두 고쳐 드린다”

며 “우스갯소리로 어릴 적에 부모님이 현명한 투자를 하셨던 거라고 자랑을 하곤 한다”고 말했다.

그는 학창시절에 다른 친구들이 농구, 축구를 하고 놀 때 고장 난 장난감을 갖고 노는 것을 좋아했다. 고장 난 기계 부품이나 장난감을 모아 놓은 커다란 상자가 3개나 됐다. 이런 부품과 고장 난 장난감을 뜯고 다시 조립해 새로운 장난감을 만드는 것을 취미로 여겼기 때문이다. 어린 흥 교수에겐 그것이 자신의 보물상자였던 셈이다.

그는 “다른 친구들은 개학하는 날을 싫어했는데 나는 내가 만든 장난감을 자랑하고 싶어서 개학을 기다리곤 했다”며 “내가 만든 장난감을 선생님이 교실에 전시해 줄때면 정말 뿌듯했다”고 회상했다.

미술, 요리 등 다방면 취미도 도움

말썹꾸러기였던 흥 교수는 이런 유년시절을 거쳐 고려대에 입학했다. 출생지가 미국이다 보니 미국 시민권을 가지고 있었지만 그래도 우리나라 학생들과 동일하게 학력고사를 봤다.

대학교 3학년 때 미국 위스콘신대로 편입을 했고, 그 이후 석사·박사 과정은 퍼듀대에서 공부를 했다. 박사학위를 취득하고 곧바로 버지니아 공대 교수로 임용돼 바로 교수로 활동하기 시작했다. 그 후 버지니아 공대에 11년 재직하다가 2014년 1월부터 로스앤젤레스 캘리포니아대(UCLA)로 옮겼다.

이 과정에서 홍 교수가 이룬 업적은 적지 않다. DARPA(미국국방성 고등연구계획국)이 주최한 무인자동차 경진대회에서 3위에 오르는가 하면, 뱀 로봇, 다리 6개 달린 로봇 등 다양한 종류의 로봇과 첨단 기계 장치를 수없이 개발했다. 시각장애이용 자동차를 개발한 것도 이 무렵이었다. 홍 교수는 자신의 이런 업적에 대해 “다양한 경험과 공학적 전문지식이 합쳐져 시너지 효과를 얻을 수 있었던 것 같다”고 했다.

“여러 종류의 다양한 로봇을 연구해 왔는데, 시야를 굉장히 넓게 볼 수 있다는 게 장점입니다. 깊이 없게 보일 수는 있지만 번뜩이는 아이디어가 나올 때 즉시 도전할 수 있다는 점에서 도전할 가치가 있죠.”

그는 취미도 다양하다. 중·고등학교 시절 마술을 배우기 시작해 지금은 프로 마술사 수준의 실력을 갖고 있다. 지금도 가끔 TV에 출연해 마술 시범을 보이고, 마술의 심리학과 과학에 대한 특강도 한다. 고등학교 때는 국내 가장 큰 예술제인 ‘동량예술제’ 마술사 분야에서 대상을 타기도 했다.

그의 또 다른 특기는 요리다. 미국에 있을 때는 요리경진대회에 출전했고, 각종 요리관련 프로그램에도 가끔 얼굴을 비쳤다. 로봇연구와 다양한 취미를 병행하며 바쁜 삶을 살고 있는 것이다.

전공인 로봇 연구에서도 끊임없이 변화를 추구했다. 한 때는 무인자동차에 빠졌고, 한 때는 곤충형 로봇도 연구했으며, 축구 로봇을 만들어 세계로봇축구 대회에서 연승 행진을 이어갔다.

홍 교수는 “지금음 DARPA가 주최하는 재난구조 로봇 대회에 집중하고 있다”며 “이 일이 끝나면 내년 즈음엔 또 어떤 것을 하고 있을지 모르

겠지만 계속해서 도전해 나갈 것”이라고 밝혔다.

실패에서 배우는 성공이 중요

그는 자신의 성공 이유에 대해 두 가지를 꼽았다. 첫째는 협업을 잘하는 능력, 즉 다른 사람과 융합하고 함께 일을 하는 능력이다.

“어떤 분야의 전문가가 필요할 때, 그 분야의 최고 연구자라는 이유로 파트너를 선택하지 않습니다. 제가 일하는 사람은 철학이 맞고, 추구하는 가치가 맞는 사람, 즉 제가 친구를 하고 싶은 사람과 함께 일합니다. 미팅을 하면서 커피도 마시고, 맥주도 마시면서 번뜩번뜩 아이디어가 떠올라 뱀킨에도 적어가며 즐겁게 일을 할 수 있는 사람이 좋습니다.”

매사 열정적이고 함께, 즐겁게 일을 할 수 있는 사람과 협력해서 일을 하고, 그 덕분에 지금까지 많은 성공을 거둘 수 있었다는 말이다.

홍 교수는 두 번째 성공 요인으로 실패를 두려워하지 않는 자세를 꼽았다. 그는 “내가 아는 성공한 사람들은 누구나 실패의 경험이 있다”며 “성공한 사람과 성공하지 못하는 사람의 차이는, 실패를 했을 때 그 실패를 어떻게 받아들이느냐의 차이인 것 같다”고 말했다.

그는 우리나라의 교육 문화에 대한 조언도 아끼지 않았다. 실패를 분석하고 발전을 시켜야만 더 큰 성공을 할 수 있다는 사실은 다들 알면서도 실제로 국내 서점에서 베스트셀러에 올라 있는 자기계발서에는 성공 사례만 담겨 있다는 것이다. 성공 사례도 필요하지만 그 이면의 실

패와 쓰디쓴 경험을 젊은 친구들이 알아야 한다는 게 그의 지론이다.

홍 교수는 “젊은 사람들을 보면 오히려 실패한 경험을 많이 들려주려고 한다”면서 “성공한 사람도 평범한 사람일 수 있는데, 너무 천재적인 이미지만 보여주다 보면 오히려 젊은 친구들의 도전을 막을 수 있다는 생각이 든다”고 말했다.이란 응용물리학의 한 분야로 김 교수는 물리학 원리를 이용해 선수들이 어떻게 해야 효율적인 동작으로 경기력을 높일 수 있는지 연구하고 있다. 경기력을 향상시키려면 훈련강도를 높여야 하기 때문에 자연히 부상의 정도와 빈도도 늘어난다. 결국 부상을 예방하면서 경기력을 높일 수 있는 물리학적 요인이 무엇인지를 연구하는 것이다.

“한국체대에는 국가대표 선수도 있고 코치 선생님들도 있습니다. 그분들은 어떻게 몸을 움직여야 효율적인지 경험으로 잘 알고 있지요. 하지만 왜 그 동작이 효율적인 궁금해 합니다. 제가 하는 게 바로 선수와 코치 선생님들과 함께 그 이유를 연구하는 것입니다. 동작을 정밀하게 분석해서 가장 효율적인 동작을 찾아 훈련에 반영한다면 경기력을 좀 더 높일 수 있습니다.”

동작분석 방법은 영화 촬영에서 많이 쓰는 모션캡처와 비슷하다. 3차원으로 촬영한 영상을 가지고 위치와 속도, 운동학적 자료를 추출해서 세계적인 선수들의 데이터와 비교한다. 주로 스포츠 현장 전문가와 함께 국가대표급 선수들을 촬영해서 서로 비교하고 통계를 만들어 분석한다. 김 교수가 연구하는 종목은 육상, 체조, 양궁, 역도 등으로 다양하다.

요즘에는 2018년에 열릴 평창동계올림픽이 큰 관심사다. 국내 스포

츠물리학의 수준을 한 단계 높일 수 있는 기회이기 때문이다. 현재 대한 아이스하키협회 부회장으로도 활동하고 있는 김 교수는 스키와 아이스하키처럼 우리나라가 아직 동계올림픽에서 큰 성과를 내지 못하고 있는 종목을 연구할 계획이다. 국내 업체와 협력해 넓은 공간에서 활강하는 스키 선수의 움직임을 측정하는 센서도 개발하고 있다. 꾸준한 연구

06

“원효대사의 눈물까지
복원하고 싶다”



한국문화기술연구소 선임연구원

박진호





2013년 11월, 세계 4대 박물관인 미국 뉴욕시 메트로폴리탄박물관에서 ‘황금의 나라, 신라’를 주제로 특별전시가 열렸다. 전시회를 방문한 외국인들은 한 전시물 앞에서 발길을 자주 멈췄다. 신라 문화의 정수, 경주 석굴암이었다. UHD TV에서 3차원 입체영상으로 복원한 석굴암이 흘러나오자 곳곳에서 탄성이 나왔다. 전시회가 열린 108일 동안 무려 20여 만 명이 석굴암의 아름다움을 느끼고 돌아갔다.

석굴암을 3차원(3D)으로 복원한 주인공이 박진호(41) 한국문화기술연구소 선임연구원이다. 그는 “문화재의 디지털 복원 작업에 뛰어들어 15년 역사를 통틀어 뉴욕 전시는 최고의 경험”이라며 “외국인들이 석굴암을 보며 감탄하던 모습이 아직도 생생하다”고 말한다. 그의 말에는 4분

짜리 짧은 영상 안에 우리 문화의 아름다움을 생생히 담아냈다는 자부심이 잔뜩 묻어 있었다.

그는 우리나라의 대표적인 디지털 문화재 복원전문가다. 황룡사 9층 목탑, 백제 무령왕릉, 캄보디아 앙코르와트 등 국내외 중요 문화재를 디지털 영상으로 복원해 왔다. 불에 탄 송례문을 복원할 때도 그의 역할이 컸다. 원형이 사라진 유산은 주춧돌이나 기와처럼 남은 유물에서 실마리를 잡아 가상현실에 3차원으로 복원한다. 실제 유적을 복원할 때 이런 디지털 복원 영상이 큰 도움이 되곤 한다.

9월 3일 서울 동대문에 위치한 K-POP 홀로그램 콘서트장에서 그를 만났다. 빅뱅과 2NE1, 싸이 등 한류 스타들의 홀로그램 공연을 보러 온 내·외국인들로 발 디딜 틈이 없었다. 대전에서 공연을 보기 위해 올라왔다는 박 연구원은 풍채도 좋고 에너지가 넘쳤다. “이제는 문화재도 한류의 시대입니다.” 그는 K-POP 콘서트처럼 우리 문화재도 홀로그램 기술을 통해 전 세계로 퍼트릴 꿈을 갖고 있었다.

땅을 깊게 파려면 넓게 파라

“어릴 때는 뉴턴을 꿈꿨어요.” 박 연구원은 초등학교 6학년 때 뉴턴의 전기를 읽고 깊게 감명 받았다. 만유인력의 법칙을 발견하고 과학사에 없던 새로운 길을 개척한 사람, 뉴턴은 어린 그에게 큰 감동으로 다가왔다. 뉴턴이 발견한 물리학 법칙을 이해하는 건 아니었지만 뉴턴처럼 새

로운 길을 개척하는 사람이 되고 싶었다.

고등학교 때는 책을 많이 읽었다. 물리, 생물, 천문학 등 자연과학뿐 아니라 기술과 예술, 음악, 인문과학 전 분야에 걸쳐 약 1500여 권의 책을 읽었다고 한다. 이 정도면 ‘독서광’이다. 박 연구원의 아버지는 ‘땅을 깊게 파려면 넓게 파야 한다’고 늘 말씀하셨다. 국영수를 집중적으로 가르치는 학교생활에는 잘 적응하지 못했지만, 세상에 대한 호기심이 가득할 때였다.

부도님은 그에게 특별히 뭘 하라고 강요하지 않으셨다. 의사가 되라, 변호사가 되라 말하지 않았다. 다만 그가 하고 싶어 하는 것을 묵묵히 지켜볼 뿐이었다. 덕분에 학교 공부에 얽매이지 않고 지적인 탐구를 마음껏 할 수 있었다. 그러면서 자신에게 맞는 적성이 무엇인지도 발견했다. 그는 지금 일이 적성에 맞느냐는 질문에 “확실하다”고 힘주어 말했다. 여러 사람을 만났지만 자신의 적성을 이렇게 단호히 확신하는 사람은 처음이었다. 그만큼 자신의 삶에 자신이 있다는 이야기다.

어릴 때 가졌던 다양한 방면에 대한 관심은 지금 현재 문화재를 복원하는 일에도 큰 도움이 되고 있다. 문화재를 복원하려면 만들어질 당시의 역사와 생활상에 대한 깊은 이해가 필요하기 때문이다. “문화재를 복원한다는 건 단순히 건축물을 복원하는 게 아니에요. 당시 사람들이 어떤 삶을 살았는지, 이 문화재를 무슨 생각으로 만들고 이용했는지 알아야 해요. 결국 문화와 사람에 대한 이해입니다.” 역사책만 보고서는 결코 문화재를 제대로 복원할 수 없다는 게 그의 신념이다.

“원효대사가 황룡사에서 왕과 신하 등 천 명을 모아놓고 법문을 했는

데, 사람들이 감동을 해서 모두 눈물을 흘렸대요. 얼마나 범문을 잘 했으면 사람들이 눈물을 흘렸을까요. 그때 황룡사에 모인 대중의 모습은 어땠을까. 그런 장면을 복원하는 게 진정한 복원입니다. 황룡사 '9층 목탑 건물'을 복원하는 건 핵심이 아니에요.”

그는 문화재 복원이 “사람들을 타임머신에 태워 과거로 돌려보내는 작업”이라고 표현했다. 역사적인 사실을 바탕으로, 상상력과 창의력을 더해 1500년 전 벌어졌던 일을 체험하게 하는 것. 컴퓨터 기술은 부차적인 문제일 뿐이다.

“문화재 디지털 복원은 어려운 일이 아니에요. 어릴 때부터 분야를 가리지 않고 폭넓게 독서를 하면서 간접경험을 하고, 여행을 하면서 다양한 문화를 직접 경험하면 돼요. 기술은 대학과 대학원에 와서 배우면 돼요.”

컴퓨터로 복원한 ‘노아의 방주’

그가 디지털 문화재 복원전문가의 길을 걸어간 데는 아버지의 영향이 컸다. 군인이었던 아버지는 젊은 시절 대만에서 유학하며 중국 문화에 심취하셨다. 박 연구원은 어린 시절 아버지에게 중국의 역사나 전설을 들으면서 우리나라의 문화와 역사에 대해서도 관심을 품게 됐다. 아버지는 공학에도 관심이 많으셨다. 지금으로 치면 ‘문·이과 융합 인재’였던 셈이다. 덕분에 박 연구원도 폭넓게 지식을 접할 수 있었다. 인류

의 기원과 진화를 다룬 인류학자 리차드 리키의 고전 ‘오리진(Origin)’을 고2 때 읽었다.

뉴턴처럼 새로운 길을 개척하고자 했던 어린 시절 꿈은 대학에 진학하면서 본격적으로 현실이 됐다. 문화인류학으로 전공을 결정한 박 연구원이 디지털 복원이라는 생소한 영역에 눈을 뜬 건 대학교 3학년 때였던 1993년, 대전엑스포에서 ‘노아의 방주’ 컴퓨터 복원작업에 참여하면서부터다.

당시 한국해사기술연구소는 노아의 방주를 가상으로 만들고 안전성을 실험해 볼 계획을 가지고 있었다. 그런데 방주의 외형이나 구조에 대한 자료가 턱없이 부족했다. 박 연구원은 성경에 적힌 방주의 규격(길이 135m, 너비 22.5m, 높이 13.5m)과 터키의 고고학적 기록을 바탕으로 3D 디지털 설계도를 만들었다. 연구소에서는 이를 토대로 50분의 1 크기 축소모형을 만들었는데, 실험 결과 높은 파도와 빠른 조류에서도 안전성을 보였다. 그는 말할 수 없는 희열을 느꼈다. 전설이 눈앞에서 현실이 된 것이다.

그가 기뻐했던 건 구약성서에 적힌 내용을 증명했다는 ‘종교적인 열정’ 때문은 아니었다. 고고학적인 기록을 실제로 구현할 수 있는 가능성을 처음으로 봤기 때문이었다. “과거 사람들은 종교적인 열망으로 사원 같은 문화유적을 많이 만들었지요. 지금도 그런 열망을 가진 채 복원에 욕심내는 사람들이 있고요. 그걸 이해하긴 하지만 복원할 때는 최대한 객관성을 유지하려고 합니다. 종교도 하나의 문화현상이나 고고학적 기록으로 보고요.”

대학을 졸업한 1999년에는 신라의 불국사를 디지털로 복원하는 과정에 참여했다. 건축, 미술, 정보통신 분야의 전문가들을 찾아다니며 독학을 했다. 2000년부터 신라시대 경주의 모습을 3차원으로 복원하는 일을 시작했다. 이때부터 고고학과 기록보존 분야의 전문가들과 함께 일하면서 ‘디지털 복원전문가’라는 새 길을 본격적으로 개척하기 시작했다.

2002년에는 탈레반 정권이 파괴했던 아프가니스탄 바미안 석불을 디지털로 복원하는 데 성공한다. 이어 2003년 고구려 고분벽화 안악3호분, 2004년 고구려 평양성 안학궁, 2005년과 2006년 캄보디아 앙코르와트, 2007년 개성 고려왕궁 만월대, 2008년 유네스코 세계문화유산인 석굴암에 이르기까지 그의 노력이 담기지 않은 것이 없으며 신라 황룡사와 사마르칸드 아프라시압 궁전벽화 등 그가 복원한 문화재 상상도는 국사 교과서에 6개나 실려 있다.

‘명량’ 다음은 ‘황룡사’

그는 자신의 일에 대한 자부심이 대단했다. 디지털 복원작업을 산업에서 활용할 수 있는 가능성을 높이 봤다. “영화 ‘명량’을 본 관객이 1800만 명을 넘었잖아요. 영화에 나오는 판옥선이나 안택선도 일종의 디지털 복원작업을 통해 탄생한 겁니다. 제가 황룡사를 디지털로 복원했는데, 나중에 영화의 가상 세트장으로 쓸 수도 있습니다. 만약 김한민 감독 같은 분이 ‘황룡사’라는 영화를 만든다면 말이죠.” 그는 앞으로의 역사 교육이

텍스트를 넘어서 시각화로 갈 것이라 진단했다. 선덕여왕이 다스렸던 시기를 국사 교과서에서는 한 줄 글로 적고 있지만, 디지털 복원에서는 황룡사 9층 목탑을 만드는 과정을 영상으로 보여줄 수 있다.

제2의 한류로 발전할 가능성도 있다고 했다. 뉴욕 메트로폴리탄 박물관의 석굴암 디지털 전시가 대표적이다. 그는 우리 문화재들을 이렇게 세계 곳곳에서 전시하는 날을 기다리고 있다. 더 나아가 세계 문화유산들을 디지털로 복원해서 세계가 공유하는 일도 꿈꾼다. 과거 한때 위대한 문명을 이뤘지만 지금은 폐허만 남은 유적이 전 세계에 수없이 흩어져있기 때문이다. 특히 캄보디아, 인도네시아, 네팔 등 개발도상국의 유적들은 복원할 엄두도 내지 못하고 있다. 그는 우리나라 문화기술전담 연구기관인 ‘한국문화기술연구소’ 선임연구원 자격으로 이런 나라를 찾는다. 현재 유네스코 세계문화유산에 등재된 세계 최대 불교사원인 인도네시아의 보로부르 사원을 디지털 기술로 복원했다. 2년 뒤에는 사원 전체를 복원할 계획이다.

박 연구원은 해외 문화유산을 복원할 때는 현지 학자들과 함께 작업하며 기술을 전수하고 있다. 나중에 자신이 떠나도 스스로 자신의 문화유산을 디지털로 복원할 수 있도록 하는 게 그의 목표다. 디지털 복원기술도 ‘한류(韓流)’의 일종이라고 그는 생각한다. “드라마나 노래, 영화만 한류가 아닙니다. 이렇게 문화를 대하는 자세와 기술 역시 한류가 될 수 있습니다.”

“다시 태어나도 지금 직업을 선택하겠다”

새로운 영역을 개척한 사람답게 그 역시 시행착오를 많이 겪었다. 초기에는 어떤 작업이 실현 가능할지 판단하기가 어려웠다. 연구비를 받기 위해 정부에 제출하는 제안서 10개 중에 절반은 떨어졌다. 지금은 노하우가 생겨서 시행착오도 많이 줄었다. 아무도 가지 않는 길을 선택한 덕분에 고생은 많았지만 그만큼 보람도 많았다. 얼마 전 특강 중에 인도네시아 학생에게 “보로부드르 사원을 복원해주어 고맙다”는 말을 듣고 박 연구원은 큰 감동을 느꼈다.

“다시 태어나도 지금 직업을 선택할 겁니다.”

07

“종자는 나의 힘”



몬산토코리아 이사

유광진





“‘몬산토’하면 어떤 단어가 떠오르세요?”

몬산토코리아 충남 세종시 조치원 육종연구소에서 만난 유광진 이사는 인사 대신 이런 질문을 건넸다. 몬산토코리아는 세계 최대의 종자기업인 몬산토의 국내 지사로, 국내 종자기업 중에서는 규모가 가장 크다.

유 이사는 “흔히 몬산토라고 하면 프랑켄슈타인이나 무시무시한 괴물을 떠올린다”며 “이는 몬산토가 ‘유전자변형식품(GMO)’을 개발하기 때문에 생긴 이미지”라고 설명했다. 그리고 그는 “사실 우리가 하고 있는 일은 조금 다르다”고 강조했다. 사실 몬산토에서 유전자를 변형해 개발한 종자는 한 가지 품종이 대규모 재배가 가능한 옥수수 등 2~3개 곡물에서만 나왔다.

하지만 우리가 먹는 대부분의 채소 작물은 품종이 매우 다양하다. 게

다가 지역별로 이들 품종을 기르는 데도 차이가 나는데다 심지어 유행을 타기도 해 유전자를 변형시키는 방법으로 품종을 개발하는 데는 한계가 있다. 연구 개발에 드는 시간과 노력, 경제적인 측면에서 여러모로 맞지 않기 때문이다. 따라서 몬산토에서는 채소의 경우, 전통적인 육종 방법으로 품종 개발을 하고 있다.

“얼마 전에는 진짜 재미있는 얘기를 들었어요. 몬산토에서는 씨를 딱 한 번만 쓸 수 있게 씨 안에 유전자 장치를 넣어 놓는다는 거예요.”

유 이사는 “이러한 장치는 실제로 존재하지 않는다”며 “씨를 한 번만 쓸 수밖에 없는 이유는 대부분이 채소 품종들이 교배종이기 때문”이라고 설명했다. 가령 길쭉한 호박과 납작한 모양의 호박을 교배해서 동그란 호박 종자를 만들었다고 하자. 여기서 얻은 종자를 심으면 동그란 호박이 나온다. 그런데 이 호박에서 거둔 씨를 뿌리면 자연적으로 유전자가 다시 재조합 돼 도로 길쭉한 호박부터 납작한 호박까지, 다양한 모양의 호박이 나올 수 있다. 이 때문에 씨를 한 번만 쓰는 것이다. 하지만 이런 단점에도 교배종을 사용하는 이유는 수확량, 병에 견디는 정도, 재배용이성 등의 특성들이 종자를 받아서 재배하는 일반종 보다 훨씬 우수하기 때문이다.

또 유 이사는 “몇몇 채소 품종들은 종자를 생산할 때 융성불임성을 이용하기도 한다”고 추가로 말했다. 꽃가루가 발생하지 않는 특성을 ‘융성불임성’이라고 하는데, 이 때문에 종자를 받을 수 없다. 하지만 이를 이용하면 교배종 종자를 보다 쉽고 정확하게 생산할 수 있다는 장점이 있다.

농민과 종자개발자 이어주는 다리

긴 인사를 마친 유 이사가 명함을 내밀었다. 그런데 유 이사가 있는 본부의 이름이 생소했다.

“기술개발(TD·Technology Development) 본부인데, 몬산토가 특히 강조하는 특이한 조직이에요. 몬산토에서 개발한 종자와 농민을 이어주는 역할을 하는 곳이죠.”

유 이사는 몬산토 연구개발팀이 개발한 판매전 단계의 종자를 실제 농가에서 시험하여 판매 가능한지를 확인하는 일을 한다.

또 농민에게 판매 이후에는 이들을 직접 만나 각 종자의 특징과 함께 종자에 맞는 적절한 재배법을 설명해 준다. 이때는 교육 형식으로 강단에서 설명을 하기도 하지만, 직접 농가를 방문하기도 한다. 유 이사는 “농가마다 토양이 다르고 농법도 다르기 때문에 직접 봐야 딱 맞는 설명을 해 드릴 수가 있다”고 말했다.

“전국 방방곡곡의 농민 분들을 실제로 만나니까 그분들이 정말 원하는 것을 들을 수도 있어요. 시장 상황을 가장 먼저, 또 가장 정확히 파악할 수 있는 셈이죠. 저는 여기서 들은 내용을 다시 개발팀에게 전하는 역할도 하고 있습니다.”

이렇게 현장의 목소리를 반영해 탄생한 새 품종도 있다. 몬산토코리아의 방울토마토 ‘유니콘’ 품종이다.

“2010년대 초반까지만 해도 방울토마토는 일본 품종을 많이 길렀어요. 그런데 이 품종의 문제는 잘 터진다는 거였죠.”

이 방울토마토가 터지는 것을 막기 위해서 농민들은 하루에 한번 씩, 무르기 전에 빨리 따야 했다. 또 아무리 빨리 따다고 해도 잘 터져 버리는 토마토가 많았다. 더운 여름, 비닐하우스 안에서 땀 흘리며 노력한 결과가 대부분 쓰레기통으로 가게 되는 일이 비일비재였던 것이다.

유니콘 품종은 이를 극복했다. 유니콘 방울토마토는 과실이 단단해 잘 터지지 않아, 1주일에 한 번만 수확해도 됐다.

유 이사는 “이 일을 하며 농가에서 ‘이 품종을 심어서 돈 많이 벌었어요’ 하는 소릴 들을 때 보람을 느낀다”며 “앞으로도 농가 소득을 크게 올릴 수 있는 종자를 개발하도록 돕고, 또 이런 종자를 농가에 제대로 알리는 일에 매진할 것”이라고 밝혔다.

대학에서 찾은 종자의 길

이야기를 나누는 내내 유 이사에게서는 농가에 대한 깊은 애정이 묻어났다. 이런 마음은 어디서 온 것인지, 혹시 어렸을 때 농가에서 자란 것은 아닌가 물었다. 그는 “어렸을 때는 농사에 전혀 관심이 없었다”며 “지금 생각해 보면 어렸을 때 ‘뭐가 되고 싶다’는 꿈은 딱히 없었고, 그저 고등학교 때는 이과에 가야겠다고 생각했다”고 말했다.

유 이사의 학창시절도 지금 청소년들의 상황과 크게 다를 것이 없었다. 진로에 대해 깊이 생각 할 시간도 기회도 주어지지 않은 채 고등학교에 진학하면 으레 남자는 이과, 여자는 문과로 갈리게 된다. 또 이과

남학생들은 공대나 자연대에 가야겠거니 생각하고, 몇 번의 시험을 정신없이 치르면 어느새 대학생이 된다.

이과 고등학생인 유 이사가 택한 전공은 원예학과였다. 유 이사는 당시 ‘그래도 원예학에 입학했는데, 어디 가서 원예학이 무엇이라고 설명할 줄은 알아야 하지 않겠느냐’는 생각을 했다. 원예학이 실제로 어디에 쓰이는지가 궁금했던 것이다.

이런 생각에 실험실 생활을 시작했는데, 이때 실험실 생활은 그의 인생의 터닝 포인트가 됐다. 교과서 밖에서 만난 원예학은 충분히 매력적이었다. 유 이사는 식물의 조직을 배양하는 일에 재미를 느꼈다.

그래서 학부를 마친 뒤 그대로 대학원에 진학해 조직배양(식물 조직의 일부를 영양소가 들어있는 배지에서 키우는 것)을 공부했다. 그리고 졸업 후에는 대학에서 배운 지식을 바탕으로 멋진 품종을 개발해 보고자 국내 최고의 종자회사인 ‘홍농종묘’에 들어가 종자개발자로 일했다.

양파 같이 변화무쌍한 삶

“그때부터 전 늘 지금 이 자리에 있었어요. 다만 회사가 계속 바뀌었을 뿐이죠.”

유 이사가 입사할 때만 해도 홍농종묘는 탄탄한 기업이었다. 하지만 1998년 외환위기 때 멕시코의 종자회사인 ‘세미니스’에 인수됐다. 당시 많은 국내 기업이 맞아야 했던 운명을 홍농종묘도 피해갈 수는 없었던

것이다. 그리고 이어 2005년 몬산토는 세미나스를 인수했다. 그 바람에 유 이사가 있는 연구소는 몬산토코리아의 육종연구소가 됐다.

여러 차례 회사가 바뀌어 가는 과정에서 유 이사의 담당 식물도 바뀌게 됐다. 원래 호박 품종을 개발했던 유 이사가 당근 품종을 맡게 된 것이다. 당근은 다른 품종보다 종자 개발에 걸리는 시간이 오래 걸리는 것으로 악명이 높다. 하지만 새로 당근을 맡은 유 이사는 오히려 ‘우수한 당근 종자를 좀 더 빨리 개발할 수 없을까’ 하는 의문을 품게 됐다. 그리고 자연스럽게 석사 과정 시절 공부했던 조직배양을 떠올렸다.

‘조직배양을 이용하면 당근 종자를 더 빨리 얻을 수 있을 텐데….’

이러한 생각으로 조직배양을 이용한 당근 품종개발에 매진하였고, 결국 유 이사는 이 연구주제로 박사학위를 받았다.

호박과 당근 외에도 멜론, 오이, 양파 등 유 이사는 다른 작물도 많이 연구했다. 이중 유 이사가 가장 애착을 느끼는 것은 무엇일까. 유 이사는 단 1초의 망설임도 없이 “양파”라고 대답했다. 그동안 모진 고생을 시켜 미운정이 들었을 법한 호박이나 당근을 예상했지만 그의 대답은 뜻밖이었다.

“양파는 아주 다양합니다. 변화무쌍해요. 개발한 품종을 쪽 세워 놓으면 흰색, 연한 보라색, 짙은 보라색, 보라색 등 색이 다양하고 구의 크기도 천차만별이죠.”

양파는 육종법에 따라 전혀 다른 모습으로 나타나기도 한다. 유 이사는 “양파의 변화무쌍한 면모를 보면서 새 품종에 대한 아이디어가 떠오른다”고 설명했다.

반면 가장 재미없는 작물은 오이라고 했다. 그는 “오이는 결과를 빨리 볼 수 있지만 유전자 풀이 적어서 ‘그놈이 그놈’ 같다”고 말했다.

호박 개발자부터, 당근 개발자로, 그리고 지금은 개발본부를 떠나 TD 본부로, 변신에 변신을 거듭한 유 이사의 삶이 어찌면 양파와 닮아 있다는 생각이 들었다. 그리고 또 그는 이런 변화무쌍한 삶을 마음껏 즐기고 있었다.

다양하고 풍부한 경험은 값진 재산

“‘꿀 수박’이나 ‘금싸라기 참외’ 들어 보셨죠? 제가 개발 일을 할 때는, 저도 그런 대표 품종을 만들고 싶었어요. 우리나라에서 개발한 품종을 쪽 늘어났을 때 정말 한 획을 긋는 그런 대단한 품종 말이죠.”

재미와 긍지를 가지고 실험실에서 늘 품종 개발에만 힘써 오던 그가, 갑자기 지금의 TD본부로 돌아서게 된 것은 자발적인 선택은 아니었다.

“몬산토에서는 3~4년에 한번씩, 꾸준히 조직 개편을 합니다. 물론 회사 사정이 안 좋아서 개편하는 경우도 있지만, 회사 사정이 좋을 때도 계속 조직을 변화시켜요. 이런 변화를 통해 회사가 성장한다고 보는 거죠. 실제로 이런 변화가 지금까지 몬산토가 성장해 온 방식입니다. 이런 변화 과정에서 부서를 이동하게 될 기회가 많이 생깁니다. 그게 몬산토의 규칙이죠.”

유 이사도 이런 변화 과정의 일환으로 품종 연구개발직을 그만두고

TD본부로 오게 됐다. 처음에는 유 이사도 오랫동안 몸담았던 품종 연구 개발 업무를 그만둔다는 것이 두려웠다고 했다. 하지만 지금은 되려 TD 본부로 오게 된 것이 좋다고 말했다. 그는 “TD본부에 오고 나서야 정말 농민이 원하는 것, 그러니까 우리 소비자가 원하는 것을 알게 됐다”고 말했다. 그는 품종연구개발에만 매달릴 때는 몰랐던 것들이 TD본부에 온 뒤로는 보인다고 설명했다. 품종개발 측면에서 원하는 품종과 농가에서 원하는 품종 사이에는 미묘한 차이가 있을 수 있다는 것이다.

“이런 것을 진즉에 알았다더라면 오히려 시장에 맞춘 더 좋은 품종을 개발할 수 있지 않았을까 하는 마음이 들기도 합니다. 직접 품종개발을 위한 연구업무를 담당하지는 않지만 새로운 품종을 상용화하기 바로 전 단계에서 ‘농가시험’이라는 중요한 일을 하고 있잖아요. 개발과는 다른 측면에서 ‘연구’라는 막중한 업무를 하고 있는 셈이죠.”

그는 또 “계속적인 변화를 추구하는 회사에서 언젠가는 또 다른 부서로 옮겨 다른 일을 하게 될지 모르겠다”며 “변화라는 것이 쉬운 일은 아니지만 지금까지 쌓은 풍부한 경험이 모두 다음 일을 위한 양분이 될 테니 두렵지는 않다”고 말했다.

“무엇이든 한 번 해 보세요. 당시에는 ‘이걸 왜 하나’ 하는 마음이 들지 몰라도, 분명 인생의 어느 과정에 멋진 도움을 줄 테니까요. 그러니까 새로운 변화를 두려워하지 말고 즐기세요.”

유 이사는 지금처럼 변화가 많은 시대일수록 더욱 많은 경험이 필요하다고 진심어린 조언을 전했다.

08

남아 있는 단서로 범인을 추리하라



경찰청 과학수사센터 범죄행동분석팀 분석관

정연대





“보통 사람들은 ‘토막 사체’라고 하면 그 끔찍함에 초점을 맞추죠. 하지만 프로파일러는 사체를 ‘잘랐다’는 사실 역시 다른 범죄행동의 연장선상에서 고려합니다.”

경찰청 과학수사센터에서 만난 프로파일러 정연대 분석관(37). 범죄의 패턴과 수집된 단서 등을 조합해 범인을 추리해내는 게 그의 일이다.

사체를 자르는 건 생각보다 힘들고 번거로운 작업이다. 그리고 아무나 아무 상황에서 할 수 있는 일도 아니다. 사람의 신체를 분리할 수 있는 완력이 있어야 하고, 독립된 시체처리 장소가 필요하며, 시신 훼손에 필요한 시간도 확보해야 하며, 토막 낸 시신을 옮겨서 유기할 장소와 운반 수단도 있어야 한다.

정 분석관은 “사람인데 차마 이 정도까지는 안 하겠지’와 같은 가치

판단을 수사 과정에 개입시키면 수사가 어려워진다”며 “백지 상태에서 증거를 통해 사건을 재구성해내는 게 프로파일러의 임무”라고 말했다.

진짜 범죄학자 되고 싶어서 선택한 프로파일러

정 분석관은 7년차 프로파일러다. 대학에서 사회학과 심리학을 전공한 그는 대학원에 진학한 뒤에는 범죄학을 공부했다. 범죄현상을 연구하는 학자가 되고 싶었던 그가 프로파일러의 길을 선택한 계기는 석사 논문을 준비하면서 찾아온 회의감 때문이었다.

“제가 연구하고 싶은 것은 교과서 속에만 있는 범죄가 아니라 현실에서 일어나는 사회현상으로서 진짜 범죄였어요. 학교에서 공부를 통해 배운 것이 정말 맞는지 검증해보고 싶었거든요. 하지만 학교에서는 실질적인 데이터에 접근할 방법이 없으니 연구를 통한 논의의 한계가 있을 수밖에 없었죠.”

석사과정을 졸업하던 시기와 맞물려 그는 경찰청에서 사회학과 심리학 전공자들을 대상으로 경장급 프로파일러를 특별 채용한다는 소식을 듣게 됐고 지원하기로 마음먹었다.

“어차피 제가 평생을 연구할 주제가 범죄라고 한다면 실제 경찰생활을 통해서 경험을 쌓고 이를 바탕으로 좀더 풍성할 연구를 할 수 있을 거라 생각했죠.”

그가 지원한다는 사실을 처음 알렸을 때 대학원 연구실에서는 놀라

는 사람이 많았다. 공부를 계속해서 학자의 길을 갈 것이라는 예상과 달리 갑자기 경찰이 됐고, 그것도 경찰 간부가 아닌 비교적 낮은 계급인 경장이라는 직급 때문이었다.

“계속 공부를 한다면 교수나 연구원이 될 수도 있는데, 여태까지 공부한 것이 아깝지 않느냐 라는 얘기를 많이 들었어요. 경장이라는 계급이 경찰 내에서 독립적인 의사결정을 할 수 있는 위치도 아니고…”

하지만 그는 자신의 선택을 믿었고, 지금도 자신의 결정을 후회하지는 않는다.

“사실 프로파일링이라는 업무가 경찰에 도입된 지 10년이 넘었는데도 범죄행동 분석 업무라는 것이 조직 내에서는 특수한 일이기도 하고, 오해도 많이 받아요. 영화나 드라마에서는 아주 멋들어지게 나오지만 실제로는 그렇게 화려하지도 않죠. 그래도 진짜 범죄에 대한 데이터를 분석하고 그것을 통해서 결과물을 만드는 것은 제가 학교에 있었으면 절대 해보지 못했을 것들이죠. 그냥 책에서 범죄를 접하는 것과는 다른 차원의 경험이에요.”

프로파일러가 된다는 것

우리나라에 ‘1기 프로파일러’로 부를 수 있는 프로파일러들이 등장한 시기는 2005년으로 거슬러 올라간다. 2005년부터 2007년까지 매년 1기수씩 채용해 현재는 3기까지 활동 중이다. 정 분석관은 3기다. 한국의

프로파일러는 아직 그 수가 많지 않다. 전국 지방경찰청 17 곳에 1~2명씩 배치돼 활동하고 있다.

프로파일러 중에는 사회학이나 심리학 전공자가 많다. 정 분석관은 “프로파일링은 범죄를 포함한 인간행동에 관한 학문”이라며 “사람의 행동은 그 사람의 성격, 지식, 신체조건, 타인과의 상호작용, 행동이 이뤄지는 환경 등 수많은 요소에 영향을 받는다”고 말했다.

사회학과 심리학은 이런 범죄자의 행동을 설명하는데 각각의 장점을 가지고 있다. 이를테면 심리학은 이상심리에 기반한 범죄현상을 설명하는데 강하다. 어떤 사람들은 특정행동에 대한 비합리적 충동이나 습관적 행동을 현장에 남기는 경우가 있는데 이를 ‘시그니처 행동’이라고 한다. 이런 행동이 나타나는 심리적 기제에 관해서는 심리학적 원인분석을 통해 범죄자의 특성이나 유형을 추정할 수 있다.

반면 사회학은 범죄를 사회현상으로 보고 범죄환경이나 범죄자가 속한 문화권 내에서 범죄행동을 설명하는데 강점을 가진다고 할 수 있다. 범죄의 공간적 분포를 통해서 범죄자의 거주지를 추정한다거나 범죄 유발 환경을 분석하는 데 유용하게 사용된다.

하지만 정 분석관은 실제 범죄현장을 경험하면서 자신이 이론적으로만 알고 있던 범죄에 관한 지식을 수정하는 과정이 필요했다고 지적했다.

“일반적으로 현장에 ‘오버킬(피해자에게 사망에 필요한 수준 이상의 폭력이 가해지는 것)’이 나타나면 보통은 원한관계에 의한 살인으로 생각하기 쉽습니다. ‘얼마나 미웠으면 저렇게까지 난도질을 했겠나’ 하는

거죠. 하지만 범죄 상황이라는 것은 우리가 일반적으로 경험하는 것과 비교할 수 없는 극도의 흥분상태입니다. 실제 현장에서 50번을 넘게 찌른 살인범에게 ‘몇 번 찔렸는지 기억하느냐’고 물어보면 ‘서너 번 아니냐’는 조심스런 반문이 돌아오기도 합니다. 극도로 긴장한 상태에서는 본인이 기억도 못할 충동적인 행동이 튀어나오기도 하는 거죠. 단순히 가격 횡수나 신체부위를 가지고 그 사람의 성격이나 동기 등을 설명하는 것은 오류가능성이 높습니다.”

그렇기 때문에 프로파일러는 현장을 분석하기 위해 현장에 나타난 범인의 행동을 면밀히 검토하고, 수사를 통해 확인된 사항, 기존의 범죄 관련 연구결과나 유사사건 등을 함께 고려해서 현장을 판단해야 한다.

“사람들은 프로파일러를 ‘점쟁이’처럼 생각하기도 합니다. ‘척 보면 척’ 하는 식으로 범인의 프로필을 알아낸다고 말이지요. 하지만 실제로는 여러 단서와 증거들을 토대로 경우의 수를 줄여 나가는 ‘소거법’을 자주 사용합니다. 일반 범죄인지 이상범죄인지, 면식범에 의한 소행인지 비면식범에 의한 소행인지, 단서들을 모아 하나씩 좁혀나가는 거죠.”

범죄자와 범죄 상황 이해하기

그에 따르면 완전범죄는 생각보다 쉽지 않다. 특히 살인과 같은 강력 사건에서 긴장상태인 범인은 사고와 직관력이 줄어들고 습관이 노출되면서 의도하지 않은 단서를 흘리기도 한다고 설명했다.

프로파일러에게 용의자의 표정이나 행동도 중요한 단서다. 평상시에 쉽게 거짓말을 할 수 있는 데도 긴장해서 말이 꼬이거나, 입으로는 거짓말을 하면서도 표정에는 드러나는 등 감추지 못하는 경우가 많기 때문에 진술내용뿐 아니라 진술 당시의 행동도 주목하면 단서를 얻을 수 있다.

범죄현장행동을 분석할 때는 소거법을 사용하기도 한다. 예를 들어 노상에서 일어난 살인의 경우 면식범의 소행일수도 있고, 비면식범의 소행일수도 있다. 하지만 피해자가 평소와는 전혀 다른 길로 귀가하는 도중에 범행을 당했다면 계획적 범죄의 가능성은 떨어진다. 이런 식으로 가능성을 반박하는 증거들이 겹치게 되면 면식 계획범의 시나리오는 소거된다. 반대로 피해자가 평소 귀가시간대에 집 앞에서 공격을 받았거나 강제침입 흔적이 없고 피해자가 문을 열어서 범인이 침입한 경우 면식범의 가능성이 높다고 하는 식이다.

“범인과 피해자가 서로 아는 사이인지, 범인이 원하는 것이 무엇인지, 어떻게 만나서 어떤 공격을 했고, 사체는 어떻게 처리했는지 단서를 좇으며 하나씩 가능성을 지워나가다 보면 용의자 범위를 좁혀나갈 수 있습니다. 프로파일러는 이렇게 범인의 ‘프로필’을 채워갑니다.”

프로파일러의 ‘직업병’

항상 살인, 강간 같은 강력사건을 분석하고 종종 끔찍한 살인사건 현

장의 시체도 봐야하는 프로파일러로서 힘든 점은 없을까.

“사실 이 일을 시작할 때는 사건현장에서 시체를 본다는 것에 대해 크게 무섭다거나 하는 건 없었어요. 오히려 일이 익숙해지고 여러 현장을 보면서 어느 순간엔가 피해자들이 눈에 들어오기 시작하더군요. 아기가 살해돼서 토막이 난 현장이나 학교 갔다 온 딸이 살해된 엄마를 발견해서 경찰에 신고한 사건 등 마음 아픈 현장에 나가면서 수사관이 아니라 피해자나 유가족의 입장에서 현장을 보기 시작했어요. 그러니까 점점 현장을 나가기가 겁이 나더군요. 무서워서가 아니라 가슴이 너무 아플까봐서요.”

프로파일러로서 범죄자를 분석한다는 것은 자신이 경험해보지 않은 범죄행동을 상상해야 하고 가능한 범죄의 의도와 범죄은폐의 노력을 염두에 두어야 한다. 그래서일까. 정분석관은 가끔 악몽을 꾸다고 한다.

“늘 그런 건 아닌데 가끔 컨디션이 안 좋을 때 꾸는 꿈이 있어요. 누군가를 죽이고 남들에게 들키지 않으려고 노력하는 꿈이에요. 내가 누구를 죽였는지, 왜 죽였는지는 모르고 조마조마 하는 시점부터 꿈이 시작되고 끔찍거리다 일어나요. 반면에 귀신 꿈은 거의 꾸지 않으니 고인이 된 피해자들이 저를 미워하는 건 아닌가 봐요.(웃음)”

‘수사=일’인 프로파일러도 범죄수사 드라마를 즐겨 볼까. 그는 “웰메이드 드라마는 언제나 환영”이라면서도 “현장에 나타난 물리적·행동적 증거를 수집하는 과정, 이를 통해 범인을 추론하는 과정이 현실과 다르면 그 부분은 이입해서 보기 힘들다”고 털어놨다.

범죄연구를 통해 범죄예방에 이르기까지

정분석관은 현재 경찰청 지리적 프로파일링 시스템 담당자로서 시스템의 개발과 운영도 맡고 있다.

“경찰이 가지고 있는 수사데이터를 활용해서 이를 전자지도상에서 구현하고 이를 바탕으로 범죄위험지역을 파악해서 범죄를 예방하고 연쇄범죄자의 거주지를 예측하여 수사대상자를 선별할 수 있도록 하는 시스템이에요”

지리적 프로파일링 시스템은 범죄자의 이동에 대한 프로파일러의 연구를 바탕으로 자체 개발된 알고리즘을 토대로 연쇄범죄자의 거주지를 추정한다. 또한 지리적 프로파일링 시스템은 경찰이 보유한 수사기록, 인구구성, 기상정보, 유흥업소 수, 경찰관서와의 거리 등 다양한 범죄유관변인을 바탕으로 범죄발생 위험을 예측해 주기도 한다.

“범죄에 대한 공간분석 분야는 지금뿐만 아니라 앞으로도 계속 발전해야 하는 분야예요. 사회적으로 안전에 대한 관심이 높아지는 요즘에는 더욱 그렇고, 빅데이터를 활용한 과학적 치안행정을 구현하기 위해서도 없어서는 안 될 기술이고 자료예요.”

정 분석관은 “오늘날 정말 필요한 건 범죄에 대한 환상을 깨고 범죄를 감소시킬 수 있는 구체적인 전략을 연구하는 것”이라고 강조했다.

프로파일러가 되고자 하는 후배들에게

그가 프로파일러로서 가장 보람을 느끼는 순간은 언제일까.

“여러 단서들을 토대로 특정한 용의자의 프로필이 검거된 범인과 딱 맞아떨어질 때는 정말 기분 좋죠. 하지만 더 큰 보람은 수사가 난항에 부딪쳐 더 이상 돌파구가 없다고 생각한 형사들이 저희들의 분석결과를 받아들여 다시 의욕적으로 수사를 할 때입니다.”

프로파일러 역할을 하는 분석관이든 형사든 모두 한 마음으로 범인을 쫓는 동료이기 때문에 항상 쌍방향으로 소통하는 자세가 필요하다.

또 범죄는 일반적인 상식이 통용되는 상황은 아니기 때문에 프로파일러는 다양한 분야의 지식을 알고 있어야 한다. 또한 연쇄살인이나 묻지마 범죄 같은 이상범죄의 경우 나와 내 주변 사람들과는 다른 사고방식을 가진 사람들의 소행이기 때문에 본인이 가진 사고체계에 갇혀 있어서도 안 된다.

“범인의 프로필을 제대로 추정하기 위해서는 교과서 밖 지식에 밝아야 해요. 설사 ‘쓰레기 지식’이라도 상관없어요. 우리와는 다른 부류의 사람들이 하는 사고와 판단을 추측하고 추리해야 한다는 걸 항상 염두에 두어야 합니다.”

아직 경찰 수사에서 심리학·사회학 전공의 프로파일러가 소수이고 업무적으로도 특수한 역할을 하다 보니 관련 전공자의 활동이 아직까지 활발하지 않지만 정 분석관은 미래를 낙관한다.

“범죄자의 심리나 행동, 범죄현상에 관심이 많은 심리학·사회학 전공

자라면 프로파일러에 도전해 보세요. 또 앞으로는 프로파일러 외에도 외상후스트레스장애(PTSD) 상담 등 심리학과 전공자들이 경찰 내에서 활동할 수 있는 분야가 점점 넓어질 것입니다. 그리고 범죄발생 현황 분석 및 효과적인 범죄예방 대책 등 범죄를 사회현상으로 연구할 수 있는 사회학에 대한 수요도 더 늘어날 것입니다.” 다가 지역별로 이들 품종을 기르는 데도 차이가 나는데다 심지어 유행을 타기도 해 유전자를 변형시키는 방법으로 품종을 개발하는 데는 한계가 있다. 연구 개발에 드는 시간과 노력, 경제적인 측면에서 여러모로 맞지 않기 때문이다. 따라서 몬산토에서는 채소의 경우, 전통적인 육종 방법으로 품종 개발을 하고 있다.

“얼마 전에는 진짜 재미있는 얘기를 들었어요. 몬산토에서는 씨를 딱 한 번만 쓸 수 있게 씨 안에 유전자 장치를 넣어 놓는다는 거예요.”

유 이사는 “이러한 장치는 실제로 존재하지 않는다”며 “씨를 한 번만 쓸 수밖에 없는 이유는 대부분이 채소 품종들이 교배종이기 때문”이라고 설명했다. 가령 길쭉한 호박과 납작한 모양의 호박을 교배해서 동그란 호박 종자를 만들었다고 하자. 여기서 얻은 종자를 심으면 동그란 호박이 나온다. 그런데 이 호박에서 거둔 씨를 뿌리면 자연적으로 유전자가 다시 재조합 돼 도로 길쭉한 호박부터 납작한 호박까지, 다양한 모양의 호박이 나올 수 있다. 이 때문에 씨를 한 번만 쓰는 것이다. 하지만 이런 단점에도 교배종을 사용하는 이유는 수확량, 병에 견디는 정도, 재배용이성 등의 특성들이 종자를 받아서 재배하는 일반종 보다 훨씬 우수하기 때문이다.

또 유 이사는 “몇몇 채소 품종들은 종자를 생산할 때 응성불임성을 이용하기도 한다”고 추가로 말했다. 꽃가루가 발생하지 않는 특성을 ‘응성불임성’이라고 하는데, 이 때문에 종자를 받을 수 없다. 하지만 이를 이용하면 교배종 종자를 보다 쉽고 정확하게 생산할 수 있다는 장점이 있다.

09

‘설록’ 좋아하던 의대생에서 법의관의로



국립과학수사연구원 법의관

정하린





“어릴 때부터 추리소설을 많이 읽었어요. 특히 논리 구조가 돋보이는 작품을 좋아 했습니다. 예를 들어 셜록 홈즈 시리즈에서 어떤 이야기가 가장 재밌었는지 꼽으라면 어려워요. ‘주홍색 연구’, ‘바스커빌가의 개’ 등 모두 명작이에요.”

정하린 법의관을 원주에 있는 국립과학수사연구원(국과수) 본원에서 만났다. 어려서부터 추리소설을 좋아했던 까닭일까. 그는 과학고를 다니던 시절에도(당연히 이과생이었다) 문과인 법대로 진학하는 자신을 꿈꾼 적이 있다고 털어놓았다.

요즘엔 ‘화차’, ‘모방범’으로 유명한 일본 추리작가 미야베 미유키의 소설을 즐겨 읽는다는 그는 법관 대신 법의관이 돼 자신만의 방식대로 학창시절의 꿈을 실현했다.

세상과 소통하고 싶어서 법의관이 되다

“의대를 졸업한 뒤, 병리과 레지던트 시절 국과수에 과전을 나온 적이 있어요. 그때 법의관이 하는 일을 가까이서 보다가 그만 그 일에 매료됐죠.”

법의관이 하는 주 업무는 이미 잘 알려져 있듯 시신을 보고 사인을 찾아내는 일이다. 시신은 의대 재학 중에도 이미 볼만큼 봤을 그가 갑자기 법의관의 일에 매료된 까닭은 뭘까.

“병원에서 병리과는 주로 시료를 받아 현미경으로 보며 분석하는 일을 해요. 어떤 의미에선 실험실 연구원과 비슷하죠. 그런데 국과수 법의관은 경찰, 유족과 소통할 수밖에 없더라고요. 앉아서 맡은 일만 하기보다는 외부와 소통하는 모습에 끌렸고, 법의관이라는 직업이 의미 있는 일이라는 생각이 들었죠.”

하지만 그렇다고 국과수에 과전 온 모든 병리과 레지던트가 법의관이 하는 일에 매료되는 것은 아니다. 어려서부터 추리소설을 좋아하고 과학고에서 법학과 진학을 꿈꿨던 그만의 ‘경력’ 때문에 법의관의 길을 선택하게 된 것이 아닐까. 정 법의관은 이런 질문에는 웃음으로 답을 대신했다.

그가 법의관으로 첫 발을 내디뎠던 2011년, 불과 3년 전이지만 당시만 해도 법의관이란 직업에 대한 인식은 썩 좋은 것만은 아니었다. 무엇보다 법의관은 죽은 시체를 들여다봐야만 하는 직업이었다. 시체는 언제나 사람들에게 원초적인 두려움 외에도 복잡한 감정을 불러일으키는

대상이다.

검안(檢案)을 하고 때론 부검도 해야 할 시신이 ‘곱게 죽은’ 시신이란 법도 없었다. 추락사한 시신은 추락과정에서 절단이 일어나기도 했고, 교통사고로 사망한 시신 역시 훼손이 심한 경우가 잦다. 그가 법의관이 되겠다고 했을 때 교수님과 동기, 선·후배들이 놀란 것은 물론이었고, 무엇보다 부모님의 반대가 심했다. 그가 여성이기 때문에 더욱 그랬다.

“당시 부모님에게 법의관은 여성이 하기엔 험한 직업이었어요. 제 인생에서 처음 부모님의 뜻을 거스른 결정이었어요.”

그러던 중 법의관에 대한 대중의 인식이 바뀌기 시작했다. 2011년 드라마 ‘싸인’이 성공하고 나서부터다. 정 법의관은 “드라마 덕분에 법의관이 시신을 훼손하는 직업이 아니라 진실과 정의를 파헤치는 직업이란 인식이 퍼질 수 있었다”고 말했다.

이전에는 반대하셨던 부모님도 드라마를 보고 난 뒤부터 딸에게 응원을 보내신다고.

법의관이 쓰는 감정서 한 줄의 무게

정 법의관의 일과는 부검실에서 시작한다. 오전 10시 강원도 원주의 문막 부검실에서 부검을 마치고, 약 30분 거리에 있는 국과수 본원으로 돌아와 감정서를 작성한다. 부검은 한 달간 평균 20건 정도 있다. 간혹 부검 결과를 바탕으로 논문을 쓸 때도 있다.

부검하는 데 걸리는 시간은 시신의 상태에 따라 다르다. 일반적으로 1시간 내외이지만 사고 등으로 인한 외인사는 2~3시간이 걸리기도 한다. 의료사고가 의심되는 시신의 경우에는 이보다 더 걸린다. 그의 감정서 내용에 따라 환자의 사망원인에 대한 병원의 과실이 인정되기도 하고, 정반대의 결과가 나오기도 하기 때문이다.

“병원의 과실이 인정되지 않을 경우 유족들로부터 전화를 받을 때가 많아요. 가끔은 협박 전화가 오기도 하고, 편지도 받습니다. 고소하겠다는 사람도 있고, 1년에 한두 번은 민원이 접수되기도 합니다.”

그는 부검과 감정서 작성 외에도 민원인을 상대하는 것 또한 법의관이 해야 할 어려운 일 중 하나라고 털어놓았다. 국과수 고문변호사가 있긴 하지만 변호사가 이를 모두 처리하기엔 현실적으로 어렵기 때문이다. 한 사람의 목숨은 물론 책임 소재가 달린 일이 빈번한 만큼 민감한 상황이 자주 발생한다는 뜻이다.

의료사고 외에도 통화하기가 꺼려지는 민원인이 있다. 바로 자살한 자식을 둔 부모다. 법의관인 그에게 부모가 듣고 싶어 하는 말은 정해져있다고 봐도 된다. 대개의 부모는 자식의 자살을 받아들이려 하지 않기 때문에 법의관이 ‘이 아이는 자살한 게 아닙니다’라고 말해 주길 원한다.

“사실 도움을 줄 방법이 별로 없다는 게 가장 가슴 아파요. 제가 쓰는 감정서에는 죽음에 이르게 된 직접적인 이유(과다출혈, 질식 등)가 적혀있지, 타살인지 자살인지는 적혀있지 않거든요. 경찰과 말씀을 나눠 보라고 하는 게 제가 해줄 수 있는 말의 전부죠.”

감정서 작성에 대한 부담은 없을까. 그가 쓰는 한 줄에 따라 사망의 책임이 누구에게 있는지는 물론 거액의 보험금이 왔다 갔다 할 수도 있다. 유족들의 마음 또한 마찬가지다.

“최선을 다하는 수밖에 없어요. 자신에게는 물론 누가 봐도 뚜렷한 결과를 내놓아야 하거든요. 하지만 정신적으로는 정말 힘들 때가 있는데, 그럴 땐 동료 법의관들에게 털어놓습니다. 서로 비슷한 처지에 있으니 그만큼 이해해주는 사람도 없고 의지도 많이 됩니다.”

법의관도 ‘이럴 땐’ 시신이 무섭다?

정 법의관을 처음 만난 건 올해 4월이었다. 언론인의 과학수사에 대한 이해를 돕기 위해 마련된 연수 프로그램에서 그는 강사로 나왔다. 다양하게 죽은 시신들의 특성을 감정의 동요 없이 태연하게 설명하는 정 법의관의 모습은 상당히 인상적이었다.

“시신에 대한 거부감은 사실 의대 재학 중 상당부분 없어졌어요. 매일 시신을 마주해야 하는 게 직업인만큼 무서워하거나 거부감이 심해서는 이 일을 하기가 어렵죠.”

하지만 법의관 4년차인 그도 시체에 대한 두려움을 완전히 떨쳐낸 건 아닌 듯싶다.

“아무래도 사무실에서 혼자 야근할 땐 가끔 오싹할 때가 있어요. 특히 불 꺼진 부검실로 혼자 들어갈 때의 기분이란...”

또 그는 모든 법의관이 시신에 익숙해지는 건 아니라고 덧붙였다. 직업임에도 불구하고 여전히 시신과 마주하는 일을 쉽지 않게 여기는 법의관도 있다는 것이다.

그런 그도 혀를 내둘렀던 사건이 있었다. 조선족 오원춘이 한국인 여성을 살해한 뒤 무참하게 토막 내 사회적으로 파장을 일으켰던 2012년 수원 토막살인 사건이 그것이다.

정 법의관은 피해 여성의 부검 작업에 참여했고, 부검에만 꼬박 5시간 이상 걸렸다. 살점 수가 200조각이 넘었고, 사인을 밝혀내기 위해서는 작은 살점에 남은 명 흔적 하나라도 놓쳐선 안 됐다.

끈질긴 조사 끝에 결국 국과수 법의관들은 사인이 ‘경부압박 질식’이라는 사실을 극적으로 밝혀냈다. 국민의 관심이 쏠렸던 만큼 부검을 함께 한 동료들과 회포를 풀 시간도 없었다고 그는 회고했다.

법의관은 이런 사람들

“의사 커뮤니티와 법의관의 커뮤니티에는 조직 문화라고 할까요, 그런 차이가 있어요. 의사 커뮤니티가 좀더 도제적이고 수직적이라면 법의관 조직은 좀더 수평적이고 동료라는 의식이 더 강합니다.”

정 법의관은 법의관 사이에도 선후배 관계가 있지만 수평적이고 서로가 전문가임을 인정해주는 분위기라고 설명했다. 특히 직접 부검한 시신에 대해서는 집도한 법의관의 판단을 존중해준다고 덧붙였다.

“법의원들 중에는 예술적인 취미를 가진 분들이 많아요. 그림을 그리는 사람도 있고 악기를 다루는 사람도 있죠.”

하지만 정작 정 법의관의 취미는 친구들과 모여 수다를 떠는 것과 추리소설을 읽는 것이다. 최근 본 영화로는 톰 크루즈가 주인공을 맡은 SF 블록버스터 ‘엣지 오브 투머로우’ 정도다.

직업특성상 시체에 익숙한 만큼, 피와 살이 난무하는 하드고어 영화는 시시하지 않느냐고 묻자 그는 “일하면서도 보는 걸 굳이 여가 시간에 또 보고 싶지 않아 아예 즐기지 않는다”고 대답했다.

정 법의관의 꿈은 ‘좋은 법의학자’가 되는 것이다. 좋은 법의학자의 의미에 대해 묻자 그는 조금 뜬금 들인 뒤 말을 이어갔다.

“한 분야의 전문가인 만큼 체계적인 지식을 바탕으로 틀린 감정결과를 내놓지 않는 게 가장 중요하죠. 꾸준히 공부해서 나날이 발전하는 법의학자가 되고 싶고, 유족들에겐 늘 친절할 법의학자도 되고 싶어요. 또 자기성찰을 통해 성숙한 법의학자가 되고 싶습니다.”

그는 시신을 마주할 때마다 자기성찰을 하게 된다고 덧붙였다. ‘어떻게 사는 것이 좋은 삶인지’ ‘어떤 죽음이 좋은 죽음인지’도 고민한다.

“시신을 살피다보면 어떤 삶을 살아왔는지에 대한 단서가 보일 때가 많아요. 눈에 잘 띄는 것으로는 문신이 있고, 손톱은 어떻게 길렀는지, 이 흉터는 왜 생긴 것인지 등이죠. 이 일을 오래할수록 이런 단서들이 더 많이 보이는 거 같아요.”

정 법의관은 영혼의 존재를 믿는다. 그의 종교는 기독교다.

“법의원 중에는 기독교인이 많아요. 법의관이라고 특별한 건 없어요.

독실한 분도 있고, 그렇지 않은 분도 있고. 대부분의 직업이 그렇듯 법
의관도 종교가 꼭 필요한 직업은 아닙니다.”

법의관을 꿈꾸는 후배들에게

“부모님은 여성이 하기 힘든 직업이라고 처음에 생각하셨지만, 저는
여성에게 나쁘지 않은 직업이라고 봅니다. 기본적으로 공무원이다보니
출퇴근 시간과 주말이 보장돼요. 의사는 그렇지 않거든요.”

정 법의관은 수입과 대우 면에서도 예전에 비해 많이 좋아졌다고 덧붙
였다. 다만 가족이나 배우자가 이해해줬으면 하는 게 있다고 강조했다.

“직업 특성상 매스컴에 노출될 가능성이 높아요. 특히나 끔찍한 사건
과 엮일 때가 많지요. 이 점은 꼭 이해해줬으면 좋겠어요.”

법의관이 되기 위해 미리 관심을 갖거나 공부해야 할 건 없을까. 그
는 “의학지식이나 전문지식은 대학교에 와서 배워도 전혀 늦지 않다”며
“가능한 다양한 책을 많이 읽어 두루두루 지식을 많이 쌓는 것이 도움
이 된다”고 말했다.

업무 중 만나는 시신들이 다양한 삶을 겪어온 사람들인 만큼 정확한
감정을 위해선 다양한 분야의 지식이 필요하다. 그리고 이런 지식은 하
루아침에 쌓을 수 있는 것이 아니다.

“저는 법의관을 평생 직업으로 생각하고 있어요. 재미를 느끼고 의미
를 찾는 한 계속 해나갈 생각입니다. 물론 업무 강도는 엄청나죠. 그럼

에도 불구하고 전문성은 물론 세계 우수기관과 그 수준을 나란히 하는
대한민국 국과수에서 함께 일할 각오를 가진 후배 분들을 기다립니다.”

10

금융시장 주무르는
방정식 전문가



우리투자증권 Equity 파생운용본부 이사

차기현





점심 시간이 막 지난 시간. 여의도 우리투자증권 트레이딩룸은 마치 언제 휴식시간이었냐는 듯한 긴장감이 흐르고 있었다. 직원들은 책상마다 대여섯 대의 모니터를 쌓아 두고 분주하게 모니터에 나타난 수치 변화를 확인하고 있었다.

“주식시장이 문을 닫는 오후 3시까지는 늘 이렇게 긴장 상태를 유지합니다. 주식시장에는 점심 시간이 따로 없기 때문에 점심도 간단히 때우는 경우가 많아요.”

트레이딩룸에서 만난 우리투자증권 차기현 이사는 일반적인 회사원들과는 조금 다른 증권맨들의 하루 일과를 소개하며 인터뷰를 시작했다.

“보통 아침 7시에서 8시 사이에 출근을 합니다. 출근한 뒤에는 밤사이 해외 금융시장에서 어떤 일들이 있었는지를 확인하죠. 그리고 8시부

터는 오늘 금융상품을 어떻게 운용할지 계획을 세워요. 9시에 주식시장이 열리면 장이 끝날 때까지 긴장을 놓지 못합니다.”

차 이사가 설명한 증권맨의 일과는 마치 운동 선수들의 하루와 비슷해 보였다. 운동선수들도 경기 전에 작전 회의를 하고, 경기가 끝날 때까지 쉽 없이 집중해야 하기 때문이다.

축구에 비유하면 현재 차 이사가 맡고 있는 포지션은 감독이다. 선수와 코치까지 두루 거친 스타 플레이어 출신 감독이라고 할 수 있다. 2002년 증권계에 첫 발을 내디딘 차 이사는 금융상품을 분석하고 설계하는 일과, 금융상품을 거래하는 일을 두루 경험했다. 그리고 지금은 매일 금융시장에서 일어나는 변수를 토대로 직접 경기를 뛰는 선수들인 부하직원들에게 상품 운용 전략을 지시하고 새로운 상품 개발을 주도하고 있다.

수학 전공자가 왜 금융회사에?

그런데 놀랍게도 차 이사가 이끄는 후배들은 대부분이 이공계 출신이다. 그 중에서도 차 이사를 포함해 많은 직원이 수학을 전공했다. 차 이사는 대다수의 증권회사에서 수학과 출신들이 ‘퀀트(Quant)’와 ‘트레이더(Trader)’로 활약하고 있다고 귀띔했다.

“금융상품의 기본은 수학입니다. 따라서 상품을 설계하는 퀀트는 물론, 고객들이 돈을 운용해서 수익을 거두는 트레이더도 금융상품의 수

학적인 원리를 알아야 시시각각 변하는 금융시장에서 효과적으로 대처할 수 있습니다.”

그렇다면 퀀트와 트레이더는 어떤 일을 할까? 퀀트는 ‘Quantitative Analyst(계량 분석가)’를 줄인 말로, 수학을 무기로 금융상품을 설계하고 분석하는 일을 한다. 금융상품에 대한 광고와 뉴스를 눈여겨보면 ‘파생상품’이라는 말을 어렵지 않게 볼 수 있는데, 퀀트는 다양한 파생상품을 설계한다.

파생상품이란 예금과 주식 같은 기본적인 금융상품을 조합해서 만든 새로운 금융상품으로, ‘주가연계증권(ELS)’이라는 상품이 대표적인 예다. 퀀트들은 다양한 방정식을 이용해서 파생상품을 설계하고 소비자들에게 판매하는 상품 가격을 결정하는 일을 한다.

반면에 트레이더들은 퀀트들이 만든 상품에 고객들이 투자한 돈을 실제로 운용하는 역할을 한다. 아침부터 주식시장이 끝나는 시간까지 모니터를 뚫어져라 쳐다보며 매 순간 변하는 주식의 오르내림에 따라 얼마나 사고 팔지를 결정한다. 트레이더들은 직접적으로 수학 계산을 하지는 않지만, 자신이 담당하는 상품의 원리를 알아야 효과적으로 상품을 운용할 수 있다는 점에서 수학과 출신들에게 유리하다.

지난 2002년 동양증권에 입사했을 때 차 이사가 맡았던 역할은 금융상품을 분석하는 퀀트였다. 그리고 2004년 우리투자증권으로 옮겨온 뒤에는 주가연계증권(ELS) 등의 상품을 설계하고 직접 상품을 운용하는 등 다양한 역할을 맡아왔다.

축구선수를 꿈꾸던 소년, 수학자를 거쳐 금융맨으로 변신

지금은 증권업계에서 누구나 알 만한 전문가가 되었지만, 차 이사의 원래 꿈은 증권맨이 아니었다. 박사과정에 들어갈 때만 해도 교수가 되어서 평생 수학 공부를 하는 것이 가장 큰 꿈이었다.

“초등학교 때는 축구선수가 되고 싶었어요. 그러다가 중학교 1학년 때부터 시력이 떨어지면서 축구보다 공부에 관심을 갖게 됐습니다. 특히 수학을 좋아했는데, 그렇다고 경시대회에 참가할 정도로 뛰어나지는 않았어요. 중·고등학교 때부터 줄곧 과학자가 되는 걸 꿈꿨죠.”

대학 입시 때 물리와 수학 사이에서 고민하다가 수학을 선택한 차기현 이사는 석사과정 때까지 미분기하학이라는 순수수학 분야를 공부했다. 하지만 순수수학이 너무 어렵고 적성에도 잘 맞지 않는다는 걸 느낀 뒤, 포스텍(POSTECH) 수학과 대학원 박사과정에 진학하면서 응용수학으로 방향을 전환했다. 그리고 그 곳에서 진로에 결정적인 영향을 미친 구형건 교수를 만났다.

“제가 공부하던 주제는 응용수학의 여러 문제 중 하나인 ‘역문제(Inverse Problem)’였어요. 어떤 수식을 보면 변수와 상수가 있잖아요? 역문제란 쉽게 말해서 여러 실험 결과값들을 이용해서 정해지지 않았던 상수값을 알아내는 문제예요. 실생활에 이용되고 있는 자기공명영상(MRI) 장치와 컴퓨터단층촬영(CT) 장치가 역문제를 이용한 의료기기예요. 사람의 몸 속에 직접 들어가지 않고 전자기파를 쏘고 돌아온 결과(data)를 가지고 몸 속 구조를 복원하는 원리죠. 그런데 구형건 교수

님을 만나서 제 박사학위 논문 주제였던 ‘역문제’가 금융상품의 가격을 결정하는 것과 관련이 있다는 사실을 알게 됐습니다.”

그때부터 금융수학에 관심을 갖고 연구하기 시작한 차 이사는 구형건 교수가 창업한 피스트글로벌이라는 금융 벤처기업에도 참여했다. 하지만 그때까지도 학계에 남아서 금융수학을 연구하고 싶다는 생각이 컸다. 게다가 이화여대 수학과 연구교수라는 안정적인 자리도 있었다.

그랬던 차기현 이사가 교수 자리를 박차고 ‘현장’에 뛰어들 이유는 바로 자신이 연구한 내용이 현실에서 어떻게 작동하는지 직접 경험해보고 싶었기 때문이다. 학문의 세계가 아닌, 실전에서 금융수학을 경험해보고 싶었던 것이다.

무에서 유를 창조한 1세대 퀀트들

당시 증권가는 이제 막 주가연계증권(ELS)을 판매하기 위해 준비하는 시점이었기 때문에 퀀트라는 말을 아는 사람은 드물었다. 당연히 많은 사람들이 수학 전공자들의 역할에 의구심을 품고 있을 때였다. 게다가 상품을 분석하고 설계하기 위한 기본적인 환경도 마련돼 있지 않았다. 파생상품을 설계하려면 기본적으로 수많은 데이터를 계산할 수 있는 컴퓨터가 필요한데, 이런 시스템조차 없었던 것이다.

차 이사를 비롯한 1세대 퀀트들은 말 그대로 ‘맨땅에 헤딩’을 하면서 밤을 새워가며 직접 컴퓨터 시스템을 설계하고 동시에 상품을 개발했

다. 이를 위해 마치 자동차회사 기술자들이 경쟁사의 자동차를 일일이 분해해서 연구하는 것처럼, 외국 증권회사의 상품을 분석하고 비슷한 상품을 직접 설계해 보기도 했다. 모르는 것들이 나올 때는 외국 회사에 직접 물어보기도 했지만 거절 당하기 일쑤였다. 하지만 포기하지 않고 외국 논문을 뒤져가며 시스템을 개발했고, 결국 외국 증권회사와 비교해도 손색 없는 시스템을 갖출 수 있게 되었다. 차 이사는 자신과 1세대 퀀트들이 이룬 업적을 설명하면서 “뿌듯하다”는 말을 반복했다.

“지난 10년 동안 이어져 온 파생상품 개발 및 운용 시스템 개발 과정은 마치 무에서 유를 창조하는 것 같은 시간이었습니다. 학창시절 어려운 문제를 친구들과 함께 풀듯이 여러 퀀트들이 함께 난관을 극복해 온 덕분에 오늘에 이를 수 있었습니다.”

이 같은 1세대 퀀트들의 땀과 열정 덕분에 오늘날 우리나라 주가연계증권(ESL) 시장의 규모는 1년에 60조씩 발행되는 세계 최대 시장으로 성장했다.

끈기 있는 사람은 ‘퀀트’, 무던한 사람은 ‘트레이더’가 잘 어울려

이렇게 1세대 퀀트로 지난 10년 이상 실전에서 퀀트와 트레이더 업무를 두루 경험한 차 이사가 느낀 증권맨 세계의 매력은 무엇일까?

“지난 12년 동안 현장의 매력에 푹 빠져 지냈습니다. 학문 세계와 달리 이곳에서는 내가 한 일에 대한 결과가 1초만 지나도 바로 나타나죠.

수학 문제와 똑같은 매력이 있는 것 같아요. 문제를 못 풀 수도 있지만, 문제를 풀었을 때 그 기쁨은 엄청나죠.”

그는 또 이전까지 없었던 상품을 처음으로 개발하고 운용할 때 뿌듯함을 느낀다고 한다. 상품을 만드는 모든 과정이 수학 문제를 풀고, 그 결과를 직접 설계한 컴퓨터 프로그램을 이용해서 확인하는 과정으로 이루어져 있기 때문에 이 역시 수학 문제를 풀었을 때와 비슷한 희열을 느낄 수 있다. 게다가 고객들이 믿고 맡긴 엄청난 규모의 돈을 담당한다는 사실에서 책임감과 함께 큰 자부심을 느낀다고 말한다.

차 이사는 어떤 사람이 퀀트와 트레이더에 어울리는지도 자신의 경험에 비추어 설명했다.

“퀀트는 진득하게 앉아서 무언가를 분석하고 계산하는 업무를 해야 하기 때문에 지구력과 끈기가 필요합니다. 반면에 트레이더는 결과에 일희일비하지 않는 낙천적이고 무던한 사람에게 어울리는 것 같아요. 자기가 내린 결정 때문에 큰 돈을 잃을 수도 있거든요. 하지만 다음날 다시 큰 수익을 거둘 가능성이 열려 있다는 점이 매력입니다. 그러니 순간적인 결과에 흔들리지 않는 사람이 이 일을 즐기면서 할 수 있지요.”

차 이사는 자신의 성격이 퀀트보다는 트레이더에 더 어울린다고 설명했다. “내일은 내일의 태양이 뜬다(Tomorrow is another day)”는 그의 좌우명에서 알 수 있듯이 결과에 대한 부담감을 크게 느끼지 않는 성격이기 때문이다. 그는 퀀트와 트레이더를 꿈꾸는 후배들이 자신의 성격을 잘 돌아보고 진로를 선택했으면 좋겠다고 말했다.

의대 가라는 말보다 내 안의 소리에 귀를 기울여야

차기현 이사는 아직 진로를 정하지 못해 고민하는 청소년들에게도 무턱대고 부모님이나 주변에서 추천하는 길을 따라가기보다는 조언을 참고해서 자기가 하고 싶은 일을 하라고 이야기했다.

“고등학교 때 공부를 잘하는 편이었기 때문에, 주변에서 의대나 공대를 가라는 말을 많이 했어요. 하지만 저는 별로 내키지가 않았어요. 의사라는 직업이 많은 돈을 벌 수 있다고는 하지만, 수학과 과학이 더 좋았어요. 자연의 규칙을 찾는 과학자가 더 재미있을 것 같았거든요. 그리고 당시에는 자연과학과 수학을 전공하면 장래가 밝다는 얘기도 많았고요. 그래서 저는 제가 좋아하는 것을 선택했고, 그 결과로 지금 이 자리에 이를 수 있었습니다.”

이런 경험 때문에 차 이사는 자녀에게도 진로를 강요하지 않는다고 한다. 때때로 하나뿐인 아들에게 수학이 얼마나 흥미로운지 가르쳐 주고 싶은 마음이 굴뚝 같지만, 그것도 자녀가 원하지 않으면 하지 않을 생각이다. 자기가 하고 싶을 때 가르쳐야 최고의 효과를 얻을 수 있기 때문이다.

“모든 공부는 호기심에서 시작해야 잘 할 수 있다고 생각해요. 그렇기 때문에 학원에서 주입식으로 하는 공부는 오히려 흥미를 떨어뜨릴 수 있습니다. 저는 학원에 다니는 것보다 자기가 흥미를 느끼는 분야에 몰두하는 걸 추천하고 싶어요.”

성공의 비밀은 야망이 아닌 즐기는 것

금융맨으로서, 그리고 한 사람의 인간으로서 차 이사의 최종 목표는 무엇일까? 차 이사는 기회가 된다면 금융상품 영업을 거쳐서 최종적으로는 한 금융회사를 이끄는 리더가 돼 보고 싶다는 포부를 밝혔다.

“수학 알고리즘을 이용해서 투자하는 세계적인 투자회사의 대표이자 수학자인 제임스 사이먼스처럼 수학을 좀 더 적극적으로 사용하는 회사를 만들고 싶습니다. 아직까지 우리나라에서는 수학 알고리즘을 이용한 투자가 활발하게 이루어지지 않고 있어요. 저는 수학 알고리즘을 이용해서 우리나라는 물론 해외시장에도 적극적으로 투자해서 수익을 거둬보고 싶습니다. 그렇게 되면 자연스럽게 많은 사람들이 금융시장에 수학이 미치는 영향력과 퀀트의 중요성을 인정하게 되지 않을까요?”

동시에 차 이사는 되도록 많은 책을 읽고 싶다는 ‘책 욕심’도 드러냈다. 트레이더들에게 중요한 평정심을 유지하기 위해 책을 읽기 시작했는데, 앞으로 남은 생애 동안 5,000권의 책을 읽어 보겠다는 목표로 발전했다. 그래서 차 이사는 지금도 일주일에 두 권씩 역사와 철학 등 관심 있는 분야의 책을 읽고 있다.

누군가가 5,000권의 책을 읽고 금융회사를 이끄는 리더가 되고 싶다는 꿈을 말한다면 ‘그저 꿈이려니’하고 생각하겠지만, 차 이사의 말은 왠지 설득력 있게 느껴졌다. 지금까지 이룬 성과도 성과지만, 그것이 ‘억지로 애를 써서’ 무언가를 얻고자 했던 것이 아니라 ‘즐기면서’ 일한 결과였기 때문이다. 힘쓰고 애써 이루려는 노력은 오래 지속되기 어렵지만 즐기는 사람은 계속 즐기기만 하면 되기 때문이다.



나의 꿈과 만나다

만든 사람들

기획

교육부 평생직업교육국장 김환식

교육부 진로교육정책과장 최승복

교육부 진로교육정책과 사무관 김아영

교육부 진로교육정책과 주무관 이금희

연구 / 집필

한국직업능력개발원 선임연구위원 손유미·송창용·진미석

한국직업능력개발원 연구원 신민정·양성은·양정은·이윤진

동아사이언스 과학전문기자 고호관·김상연·변지민·신선미·염지현·오가희

우아영·윤신영·이우상·이재웅·전승민·최영준

캠퍼스멘토 대표 안광배

좋은정책연구소 대표 이경희

자문

라이스메이커 민영범 대표 / 박종례 작가 / 김지은 작가