

대한민국 1%
여성엔지니어들이
드려주는

내 생애 가장 아름다운 선택

(사)한국여성공학기술인협회 펴냄



- 기유경** (주)진 전기엔지니어링 이사
- 김경아** KT 중앙연구소 부장
- 김유숙** 한국산업기술미디어문화재단 사업본부장
- 김은희** 서울대학교 원자핵공학과 교수
- 나도선** 울산대학교 의과대학과 서울아산병원 교수
- 노지화** 부경대학교 건축학부 교수
- 문수복** 한국과학기술원(KAIST) 전산학과 교수
- 박명하** (주)에코코 대표이사
- 박미연** (주)송화 이엔씨 이사
- 손영숙** 경희대학교 유전공학과 교수
- 신용현** 한국표준과학연구원 책임연구원
- 안영애** 안스디자인 대표
- 안영희** 동아대학교 환경공학과 교수
- 오지은** 포스코 광양제철소 도금품질관리팀 팀리더
- 유은숙** 행정안전부 민원선진화추진단 시스템개선 부장
- 이귀동** 김&장 특허법률사무소 변리사
- 전은숙** 식품의약품안전청 정책국장
- 조미라** 중앙대학교 건설환경공학과 겸임교수
- 조애옥** (주)한국에텍 대표이사
- 조윤경** 울산과학기술대학교 나노생명화학공학부 교수
- 조은경** (주)다손 대표
- 주오심** 한국과학기술연구원(KIST) 책임연구원
- 주지원** 로열뱅크오브스코틀랜드(RBS) 경영기획 상무
- 한지희** 프라이م특허법률사무소 공동대표 및 변리사

대한민국 1% 여성엔지니어들이 들려주는
내 생애 가장 아름다운 선택

대한민국 1%
여성 엔지니어들이
드려주는



내 생애 가장
아름다운
선택
기

(사)한국여성공학기술인협회 펴냄

서문



어려운 환경에서도 제몫을 다하는 여성 엔지니어들의 삶

올해로 벌써 5번째를 맞는 '세상을 바꾸는 여성 엔지니어 5'의 출간을 앞두고 집필된 초고를 하나하나 읽어가면서 많은 감회를 느껴본다. 본인이 2권을 집필을 할 때는 바쁜 업무 중에도 스스로를 돌아볼 수 있었고, 또한 앞으로의 미래를 다시 설계해볼 수 있는 좋은 기회였다.

우리가 이렇게 책도 발간하고 많은 모임을 통해 여성공학도의 어려움과 조그마한 바람을 던져보아도 때론 허공의 메아리로 되돌아와 가슴 아프기도 했지만, 그나마 이런 과정조차 없었다면 우리의 입지는 더 어렵지 않았을까?

이 책에 담겨 있는 여성공학도의 생동감 있는 현장 목소리와 더불어 감히 여성이 어떻게 저런 일을 잘 해낼 수 있었을까 하는 경이감마저 드는 부분, 인내와 끈기로 전문가답게 좋은 결과를 도출하고, 직장에서의 갈등 문제를 현명하게 풀어내는 지혜 등등 이 모든 점들이 아



름답게 살아가는 우리 여성 엔지니어들의 공통과제임과 동시에 공학인을 꿈꾸고 있는 청소년들에게 좋은 모델로 다가설 수 있을 것 같은 뿌듯함도 느껴본다.

여성공학인 선배들은 후배들에게 들려주고 싶은 말도 많다. 거창하게 교훈적이라기보다는 자신들과 같은 어려운 삶을 되풀이하지 말고, 시행착오를 줄이면서 자신들이 가지고 있는 능력을 십분 발휘하기를 바라는 마음, 그리고 보다 더 적극적인 사고로 전문직 여성의 길을 갈 수 있기를 간절히 바라는 마음일 것이다. 그래서 집필진 모두가 쉽지는 않지만 자서전을 써나가듯 자신의 삶을 거침없이 원고에 담아내는 지도 모른다.

이렇듯 여러 어려운 환경에서도 제몫을 다하는 모습이 각 원고마다 그대로 묻어나 있었고, 이 모든 것들은 후배 여성 엔지니어들한테 많은 힘이 되리라 생각한다. 그러기에 끊임없이 우리가 책을 발간해내

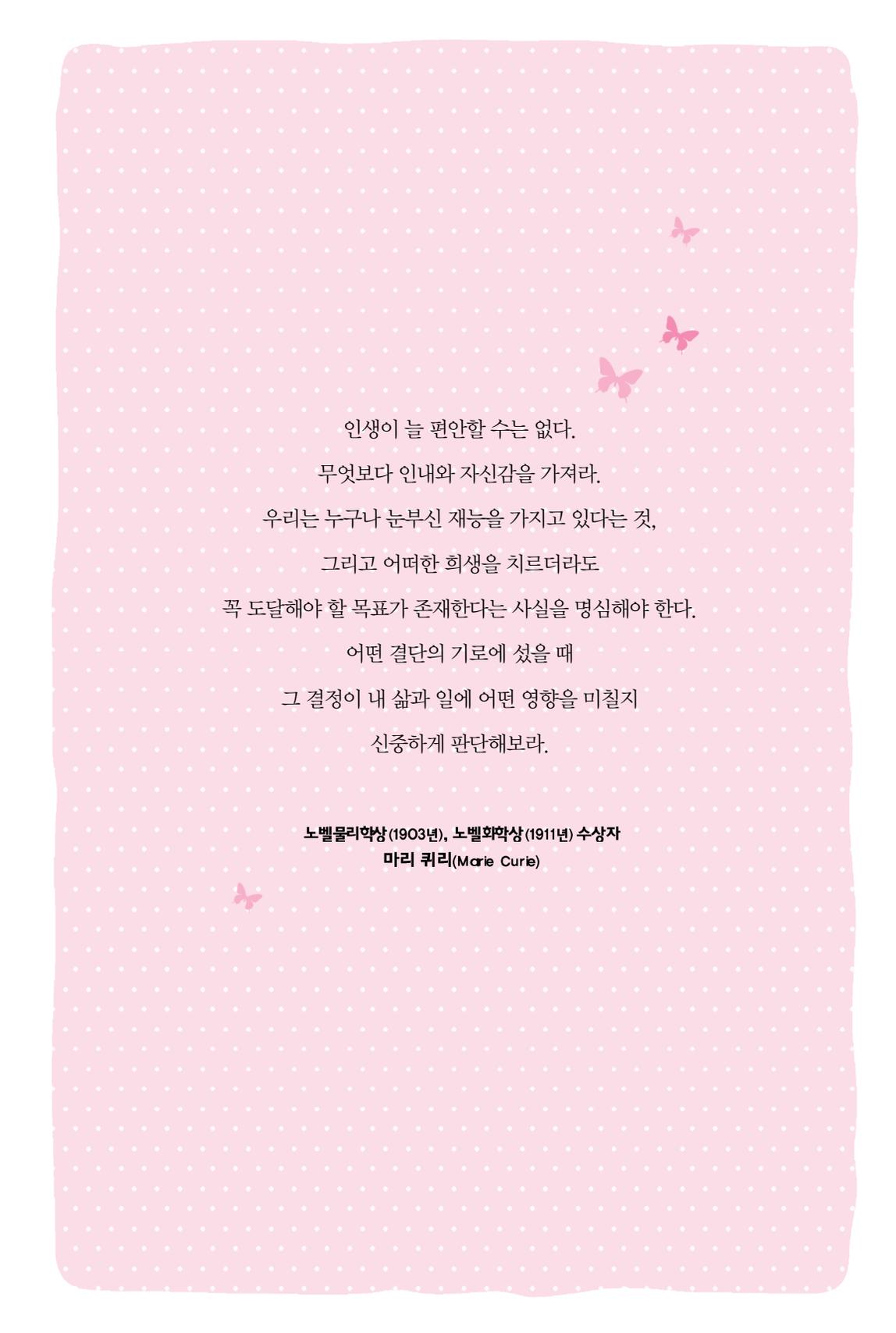


고 집필진들 역시 도저히 쪼갤 수 없는 시간까지도 할애해가며 혼신을 다해 집필을 하셨던 것 같다.

부디 이 책이 여성공학 후배들에게 많은 귀감과 동기부여가 되기를 간절히 바라며, 마지막으로 각 분야에서 당당하게 제몫을 다하심을 글로 표현해주신 집필진 여러분께 감사드린다. 또한 책으로 나올 수 있게 지원을 해주신 지식경제부 관계자분들, 좀 더 알찬 책을 만들어 내기 위해 애쓰신 생각의나무 편집부, 그리고 협회 사무국 직원들에게도 감사의 마음을 전한다.

2010년 12월

(사)한국여성공학기술인협회 기술문화 확산사업 총괄책임자 조현숙



인생이 늘 편안할 수는 없다.
무엇보다 인내와 자신감을 가져라.
우리는 누구나 눈부신 재능을 가지고 있다는 것,
그리고 어떠한 희생을 치르더라도
꼭 도달해야 할 목표가 존재한다는 사실을 명심해야 한다.
어떤 결단의 기로에 섰을 때
그 결정이 내 삶과 일에 어떤 영향을 미칠지
신중하게 판단해보라.

**노벨물리학상(1903년), 노벨화학상(1911년) 수상자
마리 퀴리(Marie Curie)**



차례

서문 4

여성, 공학으로 세상의 벽을 허물다

1부

건축

토목

조경

철강

당신은 조물주로부터 선택받은 사람임을 잊지 마세요! **박미연** 12 | 오랫동안 꿈을 그리는 사람은 마침내 그 꿈을 닮아간다 **노지화** 26 | 화성에도 현수교가 필요할까? **조미라** 38 | 여성이여, 세계를 무대로 꿈을 펼쳐라 **안영애** 48 | 또 다른 성공 신화를 꿈꾸며 **오지은** 60

내가 꿈꾸는 게 현실이 되는 세상

2부

화학

생물

식품

약학

나의 선택, 세상을 보는 눈을 바꾸다 **조윤경** 72 | 변화를 성장 기회로 **손영숙** 84 | 지구인으로서의 진정한 주인 의식 **안영희** 94 | 꿈은 이루어진다 **조은경** 102 | 열정으로 미래를 창조하라 **나도선** 116

세상을 알아야 좋은 엔지니어가 된다

3부

전기

컴퓨터

기계

모든 학문은 하나로 이어져 있습니다 기유경 132 | 진정한 재능이란 끈기 있게 견디는 것
김경아 144 | 1 더하기 1은 누가 봐도 2이다 문수복 152 | Good Money 박명하 158

열정으로 네 꿈을 디자인하라

4부

특허

기술
개발

신
에너지

불확실한 미래? 무한한 가능성! 아름다운 도전 이귀동 170 | 엔지니어에서 변리사로 인생
의 길을 바꾸다 한지희 182 | 내 생애 가장 아름다운 선택 주지원 190 | 여성 CEO로 살
아간다는 것 조애옥 202 | 무엇을 위해, 어떻게 살 것인가? 김은희 212

미래는 여성공학도에게 달려 있다

5부

전문
연구원

공무원

조경

철강

여성과학자, 나는 복 받은 사람 신용현 224 | 모든 열정을 담아 꿈을 이룬다는 것 주오심
236 | 내 역량의 한계를 넘어 전은숙 246 | 팔색조 여성 엔지니어 김유숙 256 | 꿈, 희
망, 그리고 열정 유은숙 268

부록

280

1부

건축

토목

조경

철강

당신은 조물주로부터 선택받은 사람임을 잊지 마세요! **박미연**

오랫동안 꿈을 그리는 사람은 마침내 그 꿈을 닮아간다 **노지화**

화성에도 현수교가 필요할까? **조미라**

여성이어, 세계를 무대로 꿈을 펼쳐라 **안영애**

또 다른 성공 신화를 꿈꾸며 **오지은**

여성, 공학으로
세상의 벽을 허물다

여성이,
공학으로
세상의 벽을
허물다





박미연

한양대학교 건축공학과에서 학사학위와 석사학위, 동대학원 토목공학과에서 박사학위를 받았다. 현재 (주)승화이엔씨 기술연구소 이사, 국토해양부 중앙건설기술심의위원회 위원이며 배재대학교 철도토목환경공학과 겸임 교수로 재직 중이다. 2010년 여성 토목인상을 수상하였으며 저서로 『구조 최적설계』(공저)가 있다.

momo6238@hanmail.net





당신은 조물주로부터 선택받은 사람임을 잊지 마세요!

∴ 수줍음 많고 내성적인 아이였던 어린 시절

나란 존재를 여러분께 이렇게 소개할 수 있는 기회를 갖게 되어 얼마나 영광스럽고 기쁜지 모르겠습니다. 그러나 한편으로는 그 기쁨만큼 마음 한구석에는 부담이 얼마나 컸는지 여러분은 이해하지 못할 겁니다. 과연 내가 여러분께 이런 좋은 책을 통해 소개해도 될 사람인가? 그만큼 성공이라는 이름에 걸맞게 살아왔고 지금도 그렇게 살고 있는가? 이러한 생각 때문에 내 자신에 대해 많은 질문을 하게 되었고, 그러면서 나는 지금 이 글을 쓰는 이 순간부터 여러분께 부끄럽지 않게 살아야겠다고 다시 한 번 생각했습니다. 이 글을 읽어줄 사랑스럽고 당당한 여러분께 감사드리며 저의 좌충우돌 이야기를 시작하겠습니다.

저는 오 남매의 넷째로 태어났습니다. 언니와 오빠 두 명, 그리고

막내 여동생, 그사이에 존재하는 여자아이……. 사랑을 받기 쉽지 않은 위치였기에 눈물이 많은 편이었습니다.

저는 오빠들이 위로 둘이나 있다 보니 어린 시절 좀 남자처럼 놀며 자랐습니다. 아니 남자보다 더 잘하는 것들이 많았습니다. 구슬치기, 딱지치기, 다방구 등 못하는 게 없을 정도로 정말 잘했던 것 같습니다. 구슬치기는 우리 동네에서는 나만큼 정확하게 구슬을 잘 맞추는 친구가 없었던 것 같고 딱지치기도 상당히 잘하여 한번은 가장 잘한다는 친구의 딱지를 훌쩍내기를 하여 모두 다 따와서 다락방에 잔뜩 쌓아두고 팔아먹기도 했습니다.

그렇지만 학교생활에서 가장 중요한 공부는 별로 좋아하지 않았습니다. 밖에서 애들과 구슬치기하는 것보다 재미있지도 않았고 흥미롭지도 않았습니다. 그렇다고 성격이 남자 같은 편은 절대 아니었으며 오히려 수줍음 많고 상당히 내성적이라 학교에서는 발표라는 것을 거의 해본 적이 없었습니다.

⋮ 운동선수로 활동하던 초등학교 시절

제게 있어 인생에서 가장 행복했고 저를 잘 알게 된 시기는 초등학교 5학년 때 배구선수로 활동할 때였습니다. 이유는 정확히 기억나지 않지만 운동선수가 되고 싶었고 키가 너무 작고 왜소하여 선생님은 후보선수로 뽑아 매번 연습만 열심히 시키셨습니다.

그런데 제게도 드디어 기회가 생겼습니다. 저를 눈여겨보던 선생님께서 제가 체구에 비해 운동신경이 발달하여 점프실력이 상당히 좋다

는 것을 아시고는 저를 센터로 뽑아주셨고, 전국 어린이 배구대회 예선전에도 몇 번 참가하는 기회를 주셨습니다. 시합에서 이긴 기억은 몇 번 없지만 제 인생에서 이처럼 행복하고 자신감 넘치며 사랑을 많이 받았던 적은 없었습니다. 그건 바로 코치 선생님의 사랑 덕분이죠. 선생님은 당연히 열심히 운동을 하니 관심을 보인 것이지만 부모님에게 큰 관심을 받지 못하며 자란 저에게는 그 사랑이 정말 감사하고 소중한 것입니다.

그러던 어느 날 운동을 하다 엄지손을 빼고 말았습니다. 선생님은 황급히 약을 가지고 와서 제 손에 뿌려주시고 붕대를 감아주셨습니다. 그 순간 얼마나 가슴이 떨리고 터져나갈 것 같았는지 지금도 그 순간을 생각하면 가슴이 벅차오릅니다. 긴 손가락, 멋있는 헤어스타일, 그리고 긴 다리, 그 선생님의 모습 전부가 좋았습니다. 이러한 선생님에 대한 저의 사랑은 중학교 2학년 때까지 변함없이 이어졌습니다. 중학생이 되어도 선생님을 보고 싶어 초등학교 교정을 배회하곤 했습니다. 비록 만나지는 못했지만…….

어린 나이에 조금 일찍 사춘기가 온 건지는 잘 모르겠지만 선생님이 내가 클 때까지 기다렸다가 결혼해주실 수 있을까를 고민하기도 했습니다.

지금 생각해보면 선생님은 저에게 스승으로서의 사랑과 관심도 주셨지만 그보다 더 큰 사랑으로 저에게 많은 가능성과 자신감을 심어 주셨던 것 같습니다. 그 후 어려운 일들이 닥칠 때마다 저는 운동선수 시절의 그 끝없는 노력의 결과와 성취감을 항상 생각했습니다. 무엇이든 잘할 수 있다는 확고한 생각. 이 생각은 40대 중반을 넘긴 지금

도 제게 큰 신념으로 남아 저를 강하게 만들어주곤 합니다.

∴ 10년 후의 꿈과 나의 가능성

중학교 2학년 가정시간에 선생님께서는 저희들에게 10년 후에 자신들이 무슨 일을 하고 있을지를 상상을 하며 '10년 후 미래'라는 주제로 작문을 하라고 하셨습니다. 그때 나이 열다섯 살, 공부를 열심히 해야 한다는 것은 알았지만 그렇다고 무엇이 되기 위해, 아니 어떤 직업을 갖기 위해 공부를 해야 한다는 생각은 없었던 시절이었습니다. 딱히 아는 직업도 많지 않았고 하고 싶은 일들은 너무 거창하고 막연했습니다.

그때 저는 제일 하고 싶은 일이 '여군'이었어요. 막연한 여자군인. 제가 일곱 살 때쯤인가 길에서 지프차를 타고 내리는 키 크고 예쁘게 생긴 여군장교를 보면서 '나도 저런 멋진 사람이 되어야지'라는 꿈을 가지고 있었습니다. 그런데 여군장교가 무엇을 하는지는 알지 못했고 단지 제복이 너무 멋있었습니다. 또 하나의 꿈은 '노래하는 가수'였습니다. 그럼 많은 사람들로부터 사랑을 받고 유명해질 수 있을 것 같았습니다.

저는 10년 후의 미래를 생각하며 나름대로 미래상을 그려보았습니다. 그때가 처음으로 미래직업에 대해 고민을 해본 순간인 것 같습니다. 장교가 되려면 무엇을 어떻게 해야 하는지도 고민했으며 공부를 하지 않으면 안 되겠다는 생각도 했습니다. 그런데 지금의 내 수준으로 가능할지 걱정이 되었습니다. 그래서 '가수' 쪽으로 고민을 하기

시작했습니다. 가수가 되기 위해서는 노래연습도 많이 해야 하지만 전국노래자랑대회 같은 곳에 나가 입상을 해야 하는데 방법을 잘 알지 못했습니다. 그냥 막연했던 나의 꿈들이 막상 하려고 하니 이리저리 쉽지 않다는 생각이 들었습니다. 그렇지만 스물다섯 살에 나는 선생님처럼 아름다운 모습으로 성장하여 여군장교가 되어 있거나 가수가 되어 있을 거라 확신하며 지프차와 무대 위의 가수를 상상하면서 주저리주저리 글을 써내려갔습니다.

결국, 10년 후 미래에 대해 자신 있게 손을 들고 발표를 할 수는 없었지만 나는 정말 중요한 생각 하나를 찾았습니다. 내 목표를 이루기 위해 내가 무엇을 해야 하는지를…….

그날 이후 저는 공부를 해야 하는 이유를 알았고 열심히 노력했습니다. 아주 잘하지는 못했지만 내 수준에서 할 수 있는 능력껏, 내 자신을 가르친다 생각하면서 공부를 했습니다. 그렇지만 진짜 내가 잘 할 수 있는 것이 무엇인지를 그때는 전혀 알지 못했습니다.

그리고 중학교 3학년 어느 날, 나는 여동생의 친구들에게 우연히 집에서 수학을 가르쳐주게 되었습니다. 그들은 내가 가르치는 방법이 이해하기 쉽다며 과외를 해달라고 했습니다. 나는 매일 조금씩 한 달여 동안 여동생의 친구들을 지도했으며 얼마 후 그들의 성적이 많이 올랐다는 얘기를 들었습니다. 그 일을 계기로 내게도 뭔가 능력이 있다는 생각이 얼핏 들었습니다. 며칠 후 그 동생들 중 한 친구의 어머니가 놀란 표정으로 나를 찾아왔습니다. 중학생인 내가 동생들 과외를 했다는 것을 모르고 있으셨던 것 같았습니다. 혼을 내실까봐 매우 걱정스러웠는데, 오히려 그 어머니는 칭찬을 해주시며 커서 훌륭한

선생님이 되라고 격려해주셨습니다. 저에게 이런 재주가 있다는 것을 저도 잘 몰랐지만 정말 큰 기쁨이었습니다.

초등학교 때는 기초가 부족하여 분수계산이 잘 안되던 내가 지금은 다른 사람을 가르칠 수 있을 만큼 잘 알게 되었다는 것만으로도 그 성취감에 대한 기쁨은 무엇과도 바꿀 수 없을 만큼 컸습니다. 무엇보다도 큰 기쁨은 부모님의 인정이었습니다. 저는 늘 부모의 관심 밖에 있었고 내가 무슨 일을 해도 그분들은 나를 인정하지 않을 거라 생각했습니다. 그런데 그분들은 공부에는 관심도 없는 아이가 철이 들어 스스로 무언가를 열심히 하고 있다는 것을 알았고 말없이 나를 지켜보고 있었던 것입니다.

： 다시 찾아온 공부와의 시간과 인생의 전환점

고등학교 시절은 나름대로 고비가 있었습니다. 공부에 대한 열의는 있었지만 사춘기의 흔들림과 갈등은 나를 그대로 넘어가게 하질 않았습니다. 과외를 하며 성적은 오히려 더 떨어지는 기현상이 일어났고 결국 스스로 뭔가 결단을 내려야 했습니다. 고등학교 1학년 겨울, 과외를 하던 친구들과 결별을 하고 혼자 스스로 공부를 하기 시작했습니다. 처음에는 해도 해도 성적이 오르지 않았습니다. 그 이유는 모두들 다 같이 열심히 하고 있었기 때문이기도 했지만 급한 나머지 근본적인 원리보다 답을 얻기에 급급한 공부를 하고 있었던 것입니다.

고등학교 2학년 겨울방학이 시작하고 얼마 되지 않을 무렵, 친구와 굳은 결심을 하고 시립도서관을 찾아갔습니다. 도서관에 도착한 시간

이 오전 6시 30분쯤이었는데, 정말 놀라운 것은 도서관 대기 인원이 500명 이상이었던 것이었습니다. 그 다음 날은 새벽 5시에 나섰지만 대기표는 그래도 100명 정도 기다려야 했습니다. 나는 오기가 발동했고 집에서 4시에 출발하여 도서관에 5시가 안 되어 도착을 했습니다. 그리고 문이 열리는 6시경에 거의 마지막 순서로 도서관 입실을 할 수 있었습니다. 도서관 안은 너무나 조용했고 열심히 공부하는 학생들이 그렇게 많은 줄은 꿈에도 몰랐습니다. 내 자신이 얼마나 안이하게 놓고 지내왔는지를 다시 한 번 생각했고 그날 이후 저는 매일 새벽 4시에 출발하여 2개월 동안 도서관을 다니며 ‘열공’하는 도서관의 그 많은 친구들과 경쟁하듯 공부를 했습니다. 그리고 내 나름대로의 계획표를 짜고 내가 이해할 수 있는 수준으로 책을 한 권씩, 한 권씩 정리해나가기 시작했습니다. 수업시간에 이해하지 못했거나 헛갈리는 것을 정리해가며 반복적으로 몇 번이고 검토했습니다.

3학년이 되고 학교에서 실시하는 첫 실력고사 날, 저는 처음으로 성취감의 환희를 느끼며 집으로 돌아왔습니다. 그때만큼 기쁜 적도 없었을 겁니다. 문제들이 왜 그리 쉽게 풀리던지, 스스로 공부하는 게 얼마나 중요한지를 경험한 순간이었습니다. 지금도 이 버릇이 남아 있어 가끔 어딘가에 빠지면 시간가는 줄 모르고 찾고 뒤지고 해결하려고 기를 쓰곤 합니다.

저에게 고등학교 3학년은 도전해볼 만한 시간이었으며 이때만큼 전력을 다해 공부한 적은 없습니다. 공부를 잘했다는 뜻이 아니라 도전해서 결과를 얻어야겠다는 마음이 매우 컸던 시기라 정말 열심히 했던 것 같습니다.

그리고 열심히 공부하는 만큼 본인이 원하는 진로에 대한 명확한 방향성이 있어야 한다는 것도 그때 절실히 알게 되었습니다. 저에게는 그전까지 명확한 목표가 없었습니다. 내 꿈을 위해 공부하려고 마음은 먹었지만 정확한 방향결정이 이루어지지 못했습니다. 더 큰 결점은 자기 확신이 부족했습니다.

지금 생각해 보면 얼마나 어처구니없는 결과였는지 한심하기 짝이 없습니다. 부모가 원하는 학교의 과를 지원했고 그래서 어이없이 떨어지는 내 모습이 너무 비참했습니다. 나는 나의 길이 아닌 부모가 원하는 길을 가려 했었고 그 결과는 대학을 들어와서도 진로 선택에 대해 지속적인 방향을 하게 만들었습니다. 그때까지도 나는 내가 무엇을 좋아하는지, 그리고 무엇을 잘할 수 있는지를 잘 몰랐습니다.

나는 대학기간과 그 이후 결혼 전까지 아니 결혼하고 나서도 내 인생의 진로에 대해 고민하고 있었습니다. 보통 여자들은 결혼하고 나면 꿈이 없어도 된다고 생각할지 모르지만 그건 나를 버리는 것이라 생각했었습니다. 나는 나 스스로 날아야 한다는 생각이 무척 강했고 그것은 지금도 변함이 없습니다.

내 나이 스물일곱 살에 나는 결혼을 하였고 서른 살이 넘어 다시 한번 공부할 기회를 만들었습니다. 지금 생각하면 아이들을 가르치는 일 또한 매우 즐겁고 기쁜 일이지만 건강이 그리 좋지 않았던 나로서는 힘에 겨운 시간들이었고 목감기 약을 달고 사는 날들이 너무 많았습니다. 나는 내가 평생 즐거이 할 일을 찾고 있었고 남편은 나의 건강을 염려하여 공부를 다시 하여 원하는 길을 찾아보라고 격려해주었습니다. 그렇게 저는 10년이 넘게 다시 공부를 시작하였고, 2007년 2

월에 토목공학과에서 공학박사학위를 받았습니다. 가장 기뻐한 것은 내 인생의 동반자이자 후원자인 남편이었으며 이때 이미 나의 두 아들은 중학생과 초등학교 6학년이었습니다. 엄마의 부족한 보살핌에도 투정 없이 잘 자라준 두 녀석들, 그리고 오히려 엄마를 항상 응원하며 든든한 보디가드를 자처하는 착하고 듬직한 아들들을 바라보며 내가 얼마나 복 받은 사람이지를 다시 한 번 감사하게 됩니다. 좀 늦은 감은 있었지만 그래도 공부할 때만큼은 정말 즐거웠습니다.

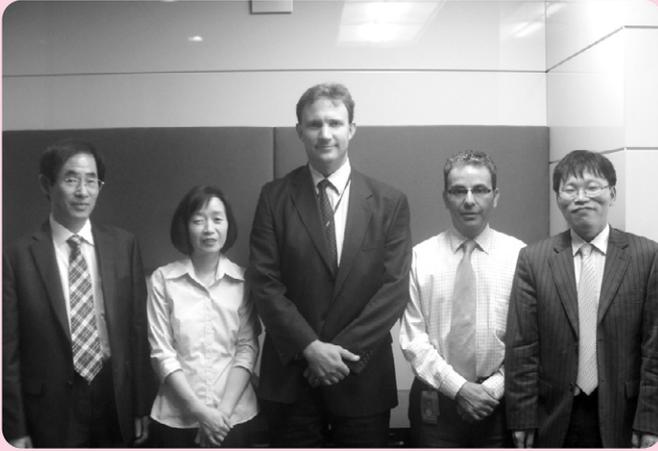
저는 26년이란 시간을 공부했습니다. 어찌 보면 참 미련하게 돌아 돌아 찾아온 지금의 위치지만 그렇다고 후회하지는 않습니다. 돌아온 만큼 폭넓고 깊이 있게, 그리고 다양한 삶을 경험할 수 있었기에 사물을 보더라도 달리 볼 수 있는 눈이 생겼으니까요.

∴ 인생의 주인은 나 자신입니다

저는 운이 좋은 사람이라 늘 생각합니다. 훌륭한 남편을 만나 다시 공부를 했고 두 분의 훌륭한 은사님(석사 지도교수님, 박사 지도교수님)을 만나 마흔을 넘어 박사학위를 받았고 좋은 선배님과 후배님 들을 만나 열심히 토목업계에서 일을 하고 있으니 말입니다.

여성이 토목에서 무엇을 할 수 있겠느냐고 생각하는 분들도 많겠지만 의외로 토목이라는 분야에는 여성의 특성을 살려 할 수 있는 분야가 무궁무진합니다. 그것은 그만큼 토목이라는 분야가 다루는 영역이 크다는 것을 의미합니다.

토목이라는 분야를 중·고등학교에서는 거의 배우지 않을 것 같아



| 호주 멜버른 항만 주식회사의 자산전문가 팀과 함께



| 연구과제 관련 전문가 회의 때

서 토목의 여러 분야를 잠깐 소개할까 합니다. 토목(Civil) 분야는 도로, 철도, 항만, 상하수도, 댐, 운하 등 국가 기반시설을 모두 다룹니다. 토목과를 졸업하고 선택할 수 있는 진로는 시공 분야, 구조설계 분야, 그리고 CM 분야 등으로 크게 나눌 수 있습니다.

시공 분야는 말 그대로 건설을 담당하며, 설계 분야는 주로 엔지니어링 분야로 구조물에 작용하는 힘(하중)이 어떤 것들이 있으며 이들 힘에 구조물이 잘 견디기 위해서는 부재의 사이즈와 규모가 어느 정도 되어야 하는지를 계산하고 이를 시공하도록 결정하는 업무를 수행합니다. CM(Construction Management) 분야는 건설관리라고도 하며 시공관리 및 공정 등을 계획하고 조정하여 공사 전(全)단계에서 공사의 원활한 진행을 위해 전체업무를 조정하고 관리하는 분야라 할 수 있습니다. 이 외에도 완공 후 운영 중 유지관리문제들을 분석하고 최적의 관리가 되도록 지원하기 위한 자산관리 기법 등도 최근 발전하고 있는 분야입니다.

저는 학위를 토목구조의 강구조 분야로 받았고 현재 구조 설계 검토를 하고 있지만, 지금 제가 주로 관심을 가지고 있는 일은 국가 기반시설을 유지관리하는 데 필요한 기술 요소들을 개발하고 이를 통해 국가 예산절감을 가져올 수 있도록 하는 정책적인 연구(기반시설 자산관리 분야)입니다.

우리나라의 경우 1970년대와 1980년대에 많은 도로들이 건설되었고 1990년대 들어 고속철도가 개통되어 전국이 일일생활권이 되었습니다. 이와 같은 좋은 교통여건은 구축하였지만 이를 유지 관리하는 비용 또한 만만치 않게 쓰이고 있는 것이 사실입니다. 예를 들면 현재

우리가 쉽게 타고 다니는 도로의 경우, 4차선 폭을 기준으로 매년 도로를 유지 관리하는 비용이 1km당 1억 2천만 원이 넘게 들고 있으며, 고속도로의 경우도 약 3억 가까운 돈이 소요되고 있습니다. 이런 비용들은 국민의 세금으로 운영되지만 이 비용을 갑자기 줄이거나 없앨 수는 없습니다.

이미 미국이나 호주 등의 선진국에서는 10여 년 전부터 국가적인 차원에서 기반시설에 대한 자산관리법을 규정하여 엄격하게 비용절감을 유도하고 있습니다. 우리나라도 이러한 비용들을 어떤 식으로 운용해야 좀 더 예산낭비를 줄일 수 있을지를 고민하고 누군가 이런 연구를 많이 해야 합니다.

제가 이 분야에 관심을 가지게 된 것도 우연은 아닌 것 같습니다. 석사 때부터 구조물의 최적설계를 하며 어떻게 하면 비용절감적인 구조물을 만들 수 있을까를 고민했었고 박사과정에서도 연구실에서 이루어지는 생애주기비용 측면에서의 구조물 설계 및 유지관리에 관심이 많아 여러 가지 연구에 참여한 것이 지금의 이런 정책 연구까지 오게 된 것 같습니다.

저는 지금 제가 하고 있는 이 일이 얼마나 중요한 일인지를 잘 알고 있습니다. 이 일은 작게는 저의 기쁨이지만 크게는 국가와 국민을 위한 일이기도 하기 때문입니다. 그리고 지금의 위치까지 오게 된 것 또한 그리 쉽지 않았다고 생각합니다. 그렇지만 그리 어렵지도 않았습니니다. 이유는 제가 하는 일들에 대해 자신감을 갖고 왔기 때문입니다.

나의 의지와는 무관하게 어떤 일들을 하게 된다면 그 일은 결코 내 것이 될 수 없습니다. 어떤 선택을 했든 그것이 내가 선택한 일이고

잘할 수 있다고 생각한다면 겁내지 말고 도전하십시오.

누구나 자기에게 주어진 중요한 조물주의 뜻이 있으니 그것을 기다리지 말고 내가 찾아나갈 수 있도록 해보라고 권하고 싶습니다.

여러분은 조물주로부터 선택받은 소중한 아름다운 존재들이니까요!



노지화

부경대학교 건축공학과를 졸업하였고 건국대학교에서 석사학위, 일본 요코하마 국립대학교에서 박사학위를 받았다. 현재 부경대학교 건축학부 교수로 재직 중이며, 부산시도시계획위원, 부산시지방산지관리위원, 건축사협회미관자문위원 등으로 활동하고 있다. 저서로 『쉽게 배우는 양케이트 분석』 『건축디자인, 복지심리를 위한 SPSS』 등이 있으며 통계입문서 『쿠쿠르와 파쿠르의 대모험』은 일본에서 우수학술도서로 선정되었다.

whitewind@pknu.ac.kr





오랫동안 꿈을 그리는 사람은 마침내 그 꿈을 닮아간다

∴ 아들과 딸

1990년대 TV드라마 <아들과 딸>에 나오던 귀남이, 후남이를 나는 우리 집 형제에 자주 빗댄다. 보수적이고 남아선호사상이 강한 엄마가 강조하는 '여성성'으로 인해 어릴 적 적지 않은 스트레스를 받으며 자랐다. 부모님은 오빠, 언니 남매를 낳으시고 아들을 한 명 더 원하셨다.

부모님은 오빠 한 명으로는 뭔가 부족하고 아쉬웠고, 딸은 더 이상 원하지 않으셨는데 언니가 태어나고 기다리고 기다려 5년이나 터울을 둔 채 어렵게 나를 낳으셨다고 한다. 아빠는 몹시 수고했다며 기뻐하셨고, 임신 중 태동이나 발길질이 예사롭지 않아 당연히 기다리던 둘째 아들을 출산할 걸로 생각하셨는데, 기저귀를 열어보곤 깜짝 놀라서 무지 화가 나셨다고 한다. 그리고 2년 후 내 뒤를 이어 일란성쌍

둥이 남동생 둘이 한꺼번에 태어났고 그 후 엄마로부터 사실 푸대접(?)을 많이 받았다.

엄마 품이 그리운 세 살배기 여자아이는 갑자기 남동생이 둘이나 생긴 탓에 엄마의 양쪽 가슴을 하나씩 다 뺏겨버리고 울기도 하고 한 살짜리 남동생들을 밀쳐내며 마냥 어리광을 부렸다. 그러면 언제나 엄마에게 혼쫓나기 십상이었다. 철이 들면서 엄마는 내가 공부를 열심히 하기를 바라면서 집안일도 돕기를 바랐다. 고등학교 3학년이 되어서도 내 스스로 교복을 빨거나 다리고 내 방을 청소하는 일을 엄마는 너무도 당연히 여겼다. 그로 인해 난 힘들었다.

∴ **아빠의 출장을 따라다니다**

당시 신문기자였던 아빠는 그런 내 처지를 딱하게(?) 여기시고 안쓰러워 하셔서 취재를 위한 출장에 나를 자주 데리고 다니시곤 했다. 물론 애처가이셨던 아빠는 쌍둥이에게 질투하는 나 때문에 힘들어 죽겠 다던 몸이 약하신 엄마를 배려해서 그랬는지도 모른다. 나 역시 그런 아빠를 따라 자연스럽게 서너 살 때부터 출장을 따라다녔다.

아빠는 암으로 10여 년 전 하늘나라로 가셨는데, 생전에 무척 자상하고 인자하시며 재미있는 이야기를 많이 해주셨다. 난 엄마보다는 그런 아빠의 사랑을 듬뿍 받으며 자랐던 것 같다.

지금도 엄마나 형제들은 이구동성으로 입을 모아 아빠가 얼마나 내게만 특별한 사랑을 보여주셨는지에 대해 말하곤 한다. 정말 그랬다. 보수적이고 엄격한 엄마에 비해 개방적이고 유머러스한 아빠는 내게

자랑거리였고 언제나 든든한 내 편이었다. 물론 워낙 애처가이시다 보니 가끔 엄마의 고자질 때문에 꾸지람을 들을 때도 있었지만, 지금도 아련하게 그리워져 가슴이 메는 존재가 아빠이다.

⋮ 걱정스러운 딸과 여군의 꿈

평생을 전업주부로 사신 엄마는 늘 여자는 조신하고 얌전해야 하며, 가사일을 야무지고 깔끔하게 해야 한다는 여성 본연(?)의 모습을 강조하셨다. 그러나 아빠는 여성이라도 남녀라는 성에 상관없이 소신껏 자신의 삶을 개척해야 한다는 것을 항상 강조하셨던 것 같다.

나는 어릴 적부터 남다른 손재주가 있어서 그림, 서예, 만들기에 두각을 나타냈고 중학교 시절에는 가사실습시간에 하는 뜨개질이나 바느질에도 칭찬을 들곤 했다. 또한 글쓰기에도 재능과 흥미가 있어, 지방 신문기자였던 아빠에게서 글을 쓰는 작가나 신문기자는 어떠한 권유를 받았던 적도 있었다.

사실 어릴 적 내 꿈은 훌륭한 화가가 되는 것이었다. 하지만 형제가 다섯이나 되는 평범한 집안이라서 돈이 많이 드는 미술대학은 감히 엄두도 못 내었다. 그래서 부모님은 학비도 저렴하고 졸업 후 취직이 보장되는 국립대학교 사범대학에 갈 것을 조건으로 대학 진학을 허락하셨다. 그러나 나는 부모의 기대에 보기 좋게 실망을 안긴 채 후기로 건축학과에 진학을 했다. 공모전 준비나 설계과제 등으로 학교에서 늦은 귀가가 많아질 때면 밤길을 걱정하신 아빠가 학교에 데리러 오신 적도 여러 번 있었다. 그래서 늦게까지 설계작업을 해야만 하는 건

축학과의 특성상, 귀가시간에 엄격하고 보수적인 부모님을 설득하고 이해를 구하기가 너무 힘들어 학교를 관둘까 하고 생각한 적도 있다. 사실 보수적인 사상이 강한 부모님의 입장에서는 남학생들만 우글거리는 공대에 그것도 모자라 학교 설계실에서 밤을 새우겠다고 하니, 기가 막힐 노릇이셨을 것이다.

지금 와 생각해보면 부모님의 심정을 충분히 이해하고도 남으나, 그때는 단지 학업보다는 일찍 집에 돌아와서 엄마의 가사일을 도와주는 엄마표, 엄마 기준의 참한 딸만을 원하는 엄마가 원망스럽기만 했다. 그렇듯 엄마에게 나는 항상 염려와 걱정을 끼치는 딸이었고, 억울하다고 엄마에게 대들기라도 할 때면, 꼭 너 같은 딸 하나만 낳아서 키워보라는 야단을 맞기도 했다.

운이 좋게도 대학교 3학년 때 부산시건축대전에서 우수상과 한 학기 등록금에 해당하는 상금을 부상으로 받고, 졸업작품 품평회에서도 최우수상을 받았다. 그 후 부모님은 내가 건축학을 배우는 것을 이해하시기 시작했고 덕분에 나도 내 재능을 확인하고 자신감을 가질 수 있었다.

대학생활을 하면서 전공에 대한 학업능력보다는 여성차별이나 여성에게만 가해지는 갖가지 불편이나 제약이 불만스러웠던 적도 있었다. 그래서 어느날 남자처럼 군대를 경험해보고 싶어서 병무청을 찾아가 여군하사관 지원서를 받아왔다. 그날 저녁, 해병대 출신인 아빠의 단호한 반대의 벽에 부딪혔다. 남성사회와 군대사회에 관한 아빠의 따끔한 충고와 사랑 어린 조언 탓에 결국 여군에 대한 꿈을 접을 수밖에 없었다.

❖ 유학생들과 교통사고

석사과정을 마치고 설계사무소에서 실무를 쌓으면서도 웬지 뭔가 늘 부족하고 마음속의 허전함을 채울 수가 없었다. 그 후 일본으로 유학을 가서 박사과정에 진학하기에 이르렀다. 사실 유치원에 관한 석사논문도 그러했고, 이왕이면 건축이라고 하는 남성 중심의 물리적 환경에 있어 (사회적 약자라는 말을 굳이 쓰지 않는다고 하더라도) 여성, 어린이, 노인, 장애인 등에 관심을 가지고 있었다.

그래서 고평자 주거연구로 유명한 일본교수님이 계신 요코하마 국립대학교로 진학을 했다. 하지만 진학 후 얼마 지나지 않아 자동차 정면충돌로 교통사고를 당했다. 당시 큰 외상은 없었지만 순간 정신을 잃었고, 그 후론 뭐가 잘못되어 부딪혔는지조차 몰라 그저 무섭고 당황스러웠다. 병원에 가서 응급처치를 받으면서도 차 안에 놓여 있던 망가진 노트북 생각과 이런저런 번거로운 절차에 대한 걱정거리만 가득했다. 차는 폐차시켰지만 폐차할 수도 없는 내 몸은 그 후로 수시로 아팠다.

2년이 넘도록 병원을 오가며 치료를 받았다. 하지만 그러던 중 또 한 번의 교통사고가 났고 내 몸과 맘은 또 그렇게 부대끼고, 한국으로 돌아올 수도, 박사공부를 관둘 수도 없는 상황에서 긴 고통의 시간을 보냈다.

그런 상황에서 좋지 않은 몸으로 병원과 학교를 오가며 나는 힘들게 박사학위를 취득했다. 유학생들이 너무나 고달프고 힘들어서 다른 사람이 들리지 않게 샤워기를 틀어놓고 욕실에서 평평 운 적도 많았다. 그런데 나중에 친구로부터 “아마 급배수관을 타고 기숙사 위아래

층으로 마이크처럼 더 잘 들렸을걸.” 이란 얘기를 듣고 굉장히 창피하게 느꼈던 기억이 있다.

하지만 유학생생활을 하며 힘들었던 일만 있었던 것은 아니다. 학위 논문을 준비하면서 만들었던 ‘자료분석’이나 ‘통계처리방법’ 관련 논문이 일본에서 통계관련 서적으로 출판되어, 그 책의 인세만으로 내 마지막 학기 등록금을 충분히 해결하고도 남았다.

∴ 일본에서의 취업과 직장생활

졸업을 앞두고 한국으로 귀국할 것인지, 일본에 그대로 체류할 것인지에 대한 갈등으로 맘이 편치 않았다. 한국에 있는 가족들과 친구들이 너무 그리웠지만 이미 너무 오랜 시간 일본생활에 익숙한 터라 일본에서 취업하기로 마음을 정했다.

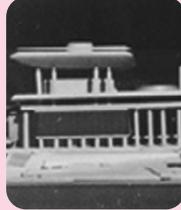
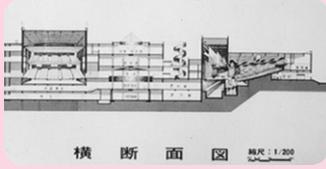
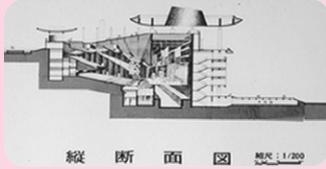
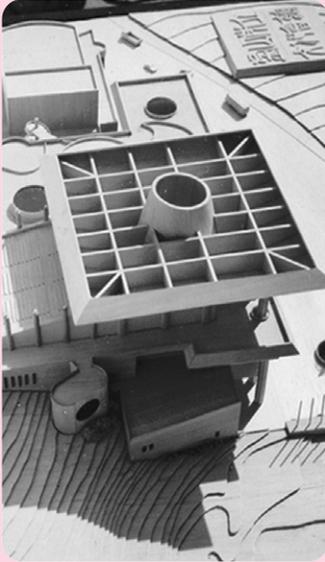
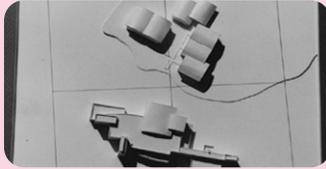
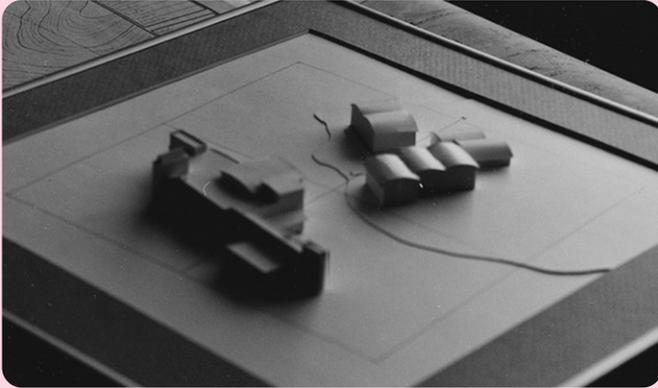
회사에 서류를 넣고 면접을 보고 기다리고 이러한 시간들을 수도 없이 보냈다. 하지만 여러 가지 조건들이 잘 맞지 않아 취업은 계속 미뤄졌다. 일본이 한국보다는 건축분야에서 활동하는 여성이 많은 걸로 알고 있었지만, 아무리 박사학위를 가졌다고 하더라도 건축이라는 보수적인 분야에서 외국인 여성이라는 점은 결코 유리하게 작용하지 않았다.

생각해보면, 10군데가 넘는 회사에서 날 면접 보는 간부사원은 하나같이 모두 남성들뿐이었다. 아니, 지금껏 내 인생에서 여성 면접관을 만난 적은 단 한번도 없다. 인정하고 싶지 않지만, 한국이나 일본의 건축학 분야도 아직은 남성 중심의 사회인 것이다.

취업의 관문에서 실망과 함께 조금씩 위축되어가는 자신을 느낄 때
쫘, 규모면에서 세계 제일을 자랑하는 일본의 설계회사 (주)일건설계
(NIKKEN SEKKEI)에 들어가게 되었다. 그리고 얼마 지나지 않아 정사원
이 되는 기회를 얻었다.

이 같은 결과는 첫째 운이 좋았고, 둘째는 건축에 대한 나의 열정과
의욕을 회사에서 높이 평가해줬기 때문이다. 마지막으로 고령자복
지에 관한 학위논문과 전문성, 그리고 통계저서를 통한 연구능력, 실
무경험 등의 역량을 인정받아 의료복지시설을 기획하고 설계하는 부
서에 채용이 될 수 있었던 것 같다. 그러나 교통사고 후유증과 함께
매일이다시피 한 야근으로 지쳐가는 몸과 긴 일본생활에 지친 맘은
나를 자꾸만 한국으로 이끌었다. 그러던 중 교수채용에 따른 임용을
받아 2006년 3월부터 모교인 부경대학교 건축학부에 재직하면서 긴
일본생활을 정리할 수 있게 되었다.

지금도 건축심의회나 각종 위원회에 참석을 할 때면 으레 주위를 둘
러보는 버릇이 있다. 여성의 수가 너무 적어 언제나 부담스럽고 신경
이 쓰이곤 한다. 그래서 될수록 말을 아끼고 나름 조심스럽게 행동한
다. 긴 시간 동안 여성에게는 별로 유리하지 않은 여건인 건축 분야에
서 묵묵히 전공의 끈을 놓지 않고 열심히 달려온 덕분에 남성 중심적
사회에서 여성 참여의 한 영역을 만들었지만 어쩌면 여성의 희소성에
의해 내 능력 이상으로 대접받고 있는 건지도 모른다.



| 건축 설계작업을 했던 모형과 도면들

⋮ 나 자신을 믿고 신뢰하기

어릴 때 엄마의 “넌 선생님이 되어야 한다!”는 강요에 가까운 바람은 먼 길을 돌고 돌아 대학 강단에서 학생들을 가르치는 사람이 되었다. 그리고 화가의 꿈을 지닌 아이는 아직도 예술에 대한 꿈을 간직하고서 기능과 구조, 그리고 아름다움을 만드는 미래의 건축가들에게 희망을 가르치고 있다.

난 항상 운이 좋았고, 매순간 나의 선택은 운명이었다고 생각한다. 나 자신에 대한 이야기를 글로 쓸 만큼 대단한 사람이 아니다. 하지만 평범한 사람으로서 무엇이든 끝까지 포기하지 않았던 지구력만큼은 어느 누구보다도 대견하다. 대학 입학 후 형제가 많아 부모님의 경제적인 부담을 덜어 드리고자 열심히 공부하여 장학금을 받았고, 주경야독하며 석사과정의 대학원 생활을 마쳤으며, 부모님의 원조나 도움 없이 유학생할 내내 장학금을 받아가면서 최선을 다해 공부했다. 유학생할 중 2번에 걸친 교통사고는 혼장처럼 지금도 내 몸을 힘들게 하지만, 지금껏 나의 삶에 있어 난 항상 다른 사람보다 긍정적이었고, 무엇보다 나 자신을 믿고 격려했다. 그리고 언제부터인가 시작된 나의 습관 중 하나가 어디를 여행하거나 할 때면 꼭 나를 위한 선물부터 산다. 그리고 그동안 수고했다고 내 어깨를 툭툭 두드려준다.

⋮ 여성스러움과 남성스러움

여성스러움과 남성스러움에 대한 표현에 대해 여러 가지 말들이 많다. 난 씩씩하고 여성스러운 사람이 되고 싶었다. 또한 부드러움을 지

닌 남성스러움은 그 반대개념이 아니라고 생각한다. 그래서 난 항상 학생들에게 강조한다. 여자답고 씩씩한 여성과 남자답고 부드러운 남성이 되라고 말이다. 여성과 남성이 평등하긴 하지만, 동등하지는 않은 것처럼! 어찌면 보수적이고 여성의 미덕을 강조하신 엄마의 영향 탓인지 때로는 학교일로 바빠서 좀 더 살뜰하게 집안일을 챙기지 못하는 미안함을 남편한테 전하기도 한다. 그러면 남편은 최선을 다하려는 나에게 또 늘 그렇게 감사해한다.

사람들은 누구나 일이 힘들어서 죽지는 않는다고 한다. 단지 힘들고 어려울 때 주위의 누군가에게 받아야 할 위로와 격려가 없어서 힘든 일을 이겨내지 못한다고 한다. 지금 이 순간은 동료이자 가장 가까운 곳에서 항상 내 편이 되어주는 남편이야말로 든든한 힘이고 위안이다.

∴ 행복한 삶에 관하여

이 자리에 오기까지 나의 노력과 삶에 최선을 다하면서 얼마나 묵묵히 살아왔는가에 대해 지금까지 얘기했다면 앞으로는 행복한 삶에 대해서도 생각해보고 싶다. 인생을 즐겁게 살아가기 위해서는 3기(技)가 필요하다고 한다.

건축의 길을 가기 위해, 설계과제를 위해 늘 긴 밤을 하얗게 새우는 제자들과 후배들에게도 난 늘 이 말을 잊지 않는다. 잘하는 외국어 하나와 잘 다룰 줄 아는 악기 하나, 그리고 잘할 수 있는 스포츠 하나가 내 삶을 풍요롭게 해준다고! 따라서 전공뿐만이 아니라 소중한 내 삶

을 즐기기 위해 예술과 문화, 스포츠에도 관심을 갖고 멋지게 살도록 노력해야 한다고. 꿈을 이루기 위한 긴 여정과 함께 앞으로의 소중한 또 하나의 새로운 삶을 위하여.

그리고…… 오랫동안 꿈을 그리는 사람은 마침내 그 꿈을 닮아간다.



조미라

중앙대학교 토목공학과에서 학사와 석사학위를, 동대학원에서 토목 구조공학 박사학위를 받았다. 현재 중앙대학교 건설환경공학과 겸임교수로 재직하며 후학들을 가르치는 데 많은 노력을 기울이고 있다. 또한 국방부, 서울시, 경기도 등의 건설심의위원으로도 활동하고 있다. 중앙건설기술심의 위원, 대한토목학회 여성기술위원회 위원장을 역임했으며, 건설교통부장관상 및 여성토목인상을 수상했다.

headpin875@hotmail.com





화성에도 현수교가 필요할까?

∴ 현수교는 곧 그 나라의 기술 수준

샌프란시스코의 안개 낀 바닷가에는 붉은색으로 아련히 보이는 세계에서 가장 아름답다는 금문교가 있다. 이 교량은 구조형식상 현수교(Suspension Bridge)에 속한다. 현수교란 주 케이블이 도로 및 차량무게를 견디게 하고 이 케이블이 다시 주탑에 의해 지지하도록 설계된 다리이다. 우리나라에서는 최근 부산의 명소로 각광받고 있는 광안대교와 인천국제공항의 접근을 위해 만들어진 고속도로의 일부인 영종대교의 중앙부가 이와 같은 현수교 형식으로 되어 있다.

현수교는 미관이 아름다울 뿐만 아니라 토목공학, 재료공학, 수학, 물리학, 항공공학 등의 첨단기술을 집약시킨 기술에 의해서 만들어지기 때문에 한 나라의 기술 수준의 척도가 되기도 한다. 실제로 현수교를 건설할 수 있는 나라는 그다지 많지 않다. 마치 자동차를 생산할

수 있는 능력을 가진 나라가 의외로 많지 않은 것처럼…….

∴ 토목이 도대체 뭐야?

나는 토목공학이 어떤 일을 하는 건지 잘 모르는 상태에서 이 세계에 입문하였다. 학부에서 토목공학을 배우고 석사과정에서 토목구조공학을 전공하고서도 내가 배운 게 구체적으로 무엇을 하는 것인지 막연하기만 했다. 토목공학은 인간이 자연을 이용하여 만든 인공구조물을 다루는 학문이다. 여기에서 말하는 인공구조물이란 사회간접자본 시설인 도로, 지하철, 항만, 댐, 터널 등과 앞에서 언급한 바와 같이 교량을 의미한다. 지금도 전문가 집단이 아닌 일반인들의 인식이 크게 다르지 않겠지만 1990년대 초반만 하더라도 주변에서는 여성이기 때문에 현장생활이 그리 쉽지 않을 거라는 은근한 압력이 있었다. 한번은 터널공사 현장을 견학할 기회가 있었는데 지신(地神)이 노한다고 여자는 터널에 들어오지 말라는 공사 관계자를 만난 적이 있었다. ‘만만치 않구나!’ 하는 느낌과 더불어 졸업 후에 할 수 있는 일이 무엇인지 긴장이 되기도 하였다. 지금은 사람들의 생각이 많이 변해서 터널 현장감독이 여성인 경우도 꽤 있으니 격세지감을 느끼게 된다.

강단에 서는 것이 꿈이었던 나는 토목이라는 일에 대해 스스로에게 확신을 갖기 위해 우선 실무경험을 해보기로 하고 설계회사에 들어갔다. 입사한 회사는 그 당시로는 드물게 해외 설계사업을 주업무로 하고 있었다. 내가 처음으로 맡은 업무는 최근 지진과 화산으로 신문지상에 자주 오르내리는 인도네시아 파당(Padang)의 도로현장 연약지반

에 설치되는 철도교량에서 발생한 문제점을 파악하기 위한 기술검토였다. 그 당시만 해도 컴퓨터의 활용이 실무에 적용되지 않은 시기였기에 구조물의 안전성 검토는 대부분 수작업으로 이루어지고 있었다. 지금 생각해보면 겁 없이 뛰어든 셈이지만, 대학교 방학 때마다 프로그래밍에 대한 공부를 해둔 덕분에 지금은 과거가 된 베이직(Basic)과 포트란(Fortran) 언어로 개발된 전산프로그램을 이용하여 '기술검토의견서'를 작성했다.

그 일은 회사로서는 실험적이었던 여성기술자의 입사에 대한 우려를 씻어냄과 동시에 내 능력을 인정받는 행운을 얻는 계기가 되었다. 고심 끝에 작성한 기술검토의견서 덕분에 나는 시나브로 주요업무에 참여하여 고무되었고, 당시 문제점을 해결하지 못해 장기간 공사가 지연되고 있던 상황에서 그 의견서는 우리 기술자의 의문점을 해결해 주어 공사가 원활히 진행되도록 해주었다. '사회에 커다란 영향을 미치는 중요한 시설물이 내 손끝에서 이루어질 수도 있구나!' 하는 감동과 자신감이 결정적인 계기가 되어 그 후 토목설계 및 시공에 오랫동안 몸담게 되었다.

❖ **아! 성수대교**

한국 토목역사에 참담한 비극으로 남아 있는 성수대교 붕괴는 교량설계를 하고 있던 나에게도 매우 큰 충격이었다. 일반 국민들은 왜 그렇게 안전에 소홀했느냐고 질책을 하지만, 실제로 그 당시에 우리나라의 사회 간접자본에 대한 기본정책과 토목기술력은 개발에만 관심

을 갖고 구조물의 유지관리에 대한 인식은 아직 낮은 수준이었다는 것이 솔직한 평가일 것이다. 우리나라의 경제발전 계획에 따라 기술적인 진보를 위해 만들어진 이 교량은 과적 차량으로 인하여 설계하중보다 큰 하중들이 재하되고, 하중빈도가 예상보다 훨씬 빠르게 증가하여 교량의 피로가 심화되고 있는 상태였다. 이런 경우 지금이라면 이에 대한 대책을 강구하고 문제가 발생하지 않도록 사전에 조치를 취했을 것이나 애석하게도 그 당시에는 안전점검에 대한 개념이라든가 전문화된 인적자원이 부족하였다. 결국 성수대교 붕괴의 비극은 사전재해 예방 시스템에 대한 인지도를 높이고 제도적인 안전점검을 시행하도록 하는 결과를 가져왔다.

이때 건설회사로 옮겨서 시공현장의 기술 지도를 하고 있던 내 눈에 띈 것이 계측 시스템이었다. 도심지 안에서 공사를 하면 공사로 인해 인접 건축물이나 구조물의 원래 모습이 변형이 되고 있는지 확인하여 안전성 여부를 진단하는데 이것이 보기에는 간단해 보이지만, 실제로 계측 결과에 대한 역학적인 모델분석이 쉽지 않아 현장 기술자들이 어려움을 호소하던 시기였다. 나는 이러한 초보적인 시스템을 보다 정확한 분석이 가능하도록 하는 시스템의 개발에 대한 관심을 가지게 되어 35세의 나이에 박사과정에 진학하였고, 「콘크리트 구조물의 비파괴 안전진단 기법의 개발」을 주제로 박사학위를 취득했다.

학위심사를 하기 위해 미국에서 오신 닥터 제임스 베이(Dr. James. A. Bay)의 권유로 박사학위 때 만들어진 안전진단 장비의 공동개발을 위해 박사과정을 마친 후 미국에 건너가 진단 장비의 산업화 연구를 수행하였다. 그리고 초기 모델이지만 특허를 획득하는 데 성공하였다.

아마도 또 한 번 토목에 대한 내 시선과 안목을 높이게 된 시기가 아니었나 생각한다.

∴ 푸른 새싹을 만나다

강단에 서게 된 지도 어언 10여 년이 지나가고 있다. 나는 학기가 시작하는 2월 말에는 가슴이 뛰다. 강의에서 만나게 되는 진지하고 지식에 대한 열망으로 가득한 눈빛을 만날 때는 더더욱 그렇다. 이 맑은 시선들이 10여 년 후에는 산업현장에서 저마다의 신념을 가지고 제각기 같고 닳은 실력을 뽐내며 이 분야에서는 내가 최고라는 자부심으로 빛날 미소가 가득하길 기대하며 토목의 기초적인 내용을 열심히 알려준다. 그러다 보면 한학기가 어떻게 지났는지도 모르게 지나가버린다. 때로 농담처럼 “나한테 배운 너희들은 나에게도 고객이니 5년 동안은 무상 서비스해주마!” 하고 툭 건넨 말 한마디를 잊지 않고 기술적으로나 업무적으로 어려움을 느낄 때 전화를 하는 제자들이 있어서 더더욱 이 일이 나를 행복하게 한다. 나의 이 작은 노력이 이들을 대한민국의 멋진 기술자로 만들고 있다는 자부심과 함께.

최근 선진국으로 진입단계에 있는 대한민국은 사회간접자본의 개발이 대부분 완료됨에 따라서 토목 분야는 새로운 시각을 갖기 시작하였는데 이것이 바로 해외 개발사업이다. 그래서 강단에 선 후 ‘늘 어떤 이야기로 이들이 좀 더 준비된 기술자로 성장하도록 도와줄 수 있을까?’가 나의 화두이다. 이런 고민을 하고 있을 때 학생들에게 보여주고 싶은 또 다른 미래가 떠올랐다. ‘화성에도 현수교가 필요할까?’

❖ 화성에는 쌍둥이 형제가 살고 있다!

미국은 1970년대에 이미 1만 명의 거주자가 살 우주 식민지를 꿈꾸며 2037년 화성에 인간이 착륙하는 것을 목표로 기술개발을 하고 있다. 현재 화성에는 고갈되어가는 지구의 에너지원을 대체할 수 있는 자원과 생명체가 존재하는지, 인간이 살 수 있는지에 대한 탐사를 목적으로 하는 화성 탐사 로봇인 스피릿과 오퍼튜니티가 살고 있다. 이들이 전해오는 정보는 조심스럽지만 긍정적인 것 같다. 그렇다면 미국의 과학자들이 꿈꾸던 우주 식민지도 가능하지 않을까? 이 꿈을 현실화시키는 사람들은 과연 누구일까?

그것은 다름 아닌 과학기술계에 몸담고 있는 공학자들이 아닐까? 인간이 화성에 거주지를 갖게 되면 지구에서와 비슷한 환경이 필요하고 그러면 틀림없이 산이나 바다와 같은 인공적인 구조물이 만들어질 것이다. 건축물과 토목구조물은 분명히 지구에서와는 다른 기술이 필요할 것이다. 이에 대한 기술력 확보는 우리 기술자들에게 또 다른 과제이기도 하다. 어찌면 우리 여성공학자들도 10년 후에는 화성 혹은 우주 어느 미지의 곳을 향하기 위한 공학적인 기술능력을 발휘하고 있지 않을까?

여성 최초 블록버스터 감독인 미미 레더의 1998년작 <딥 임팩트 (Deep Impact)>에 나오는 재미있는 이야기거리를 하나 들려드리면 영화 속 미국 대통령은 미확인 혜성이 지구와 충돌하는 것에 대비해 20만 명의 각계 전문가와 컴퓨터가 추천한 50세 이하의 미국시민 80만 명을 대피시킨다. 그럼 나머지는? 당신은 전문가 집단의 20만 명에 속해야 하지 않을까? 이 글을 읽는 여러분이 다가오는 우주 식민지시

대에 어떤 역할을 하고 있을지 궁금하다.

∴ 돌려주는 재미

최근에는 그럭저럭 20여 년을 토목업계에서 일을 하다 보니 국가기관에서 수행하는 각종 건설기술 심의와 평가를 하는 일이 잦아졌다. 물론 아직도 기술에 대한 공부도 더 필요하고 새롭게 나타나는 신기술에 대한 정보 획득을 통한 내 지식의 폭을 넓혀 자기계발을 이루어나가야 하지만 그동안 축적한 지식을 나누는 일에 동참해야 할 때가 된 것이다. 기술심의를 위해 읽어야 할 수많은 설계서 더미로 연구실이 가득차고 어떤 때는 시간이 모자라서 연구실에서 밤을 새우며 기술검토서를 작성하느라 녹초가 되더라도 기술심의를 통해 각 분야의 전문가들이 심사숙고하여 만든 설계서의 보다 높은 완성도를 구현하는 데 도움이 된다는 것이 큰 기쁨이다.

이 일을 하면 좋은 점이 또 하나 있다. 토목은 다른 분야와 달리 국가적인 프로젝트가 대부분이다. 그러다 보니 여기에 참여하는 기술자들은 그야말로 특급 전문가들이다. 이들에게는 자기 자신만이 갖고 있는 고급기술이 쌓여 있다. 이들로부터 고급정보를 계속해서 공급받는 덕분에 손쉽게 기술능력의 저변을 확대해나갈 수 있다. 그리고 보니 순수하게 봉사활동이라고 하기엔 무리가 있어 보인다.

최근 여기에 더해진 일이 있다면, 멘토링 프로젝트이다. 대한토목학회 여성기술위원회 위원장을 맡으면서 중점적으로 진행한 사업은 멘토링 사업이다. 우리 토목공학은 여전히 여성기술자가 적다. 지금



토목공학 전공 여학생, 여성기술인과 인천대교 공사현장 견학을 하고 나서

까지 배출한 여성토목인이 적기 때문이다. 이 사업을 통해 만난 여성 토목인들은 하나같이 깜짝 놀란다. ‘나 말고도 여성토목인이 또 있구나.’ 어찌 보면 서로 교류할 기회가 없었기 때문이기도 하고 가까이에서 여성토목인을 볼 수 없어서 다른 여성토목인에 대한 관심이 없었는지도 모른다. 꼭 서로 알아둬야 한다는 것은 아니다. 단지, 남성 직장 동료에게 털어놓기 힘든 고민을 함께하고 서로 선의의 경쟁을 하면서 보다 멋진 기술자로 성장하기 위한 버팀목이 되어주길 바라는 의미에서 후배들이 부를 때 언제든지 이야기를 들어줄 선배를 한 명쯤은 알고 지내는 것이 어떨까? 또 내가 그런 사람이 되면 어떨까?

위의 사진은 몇 해 전 인천대교 공사현장을 방문했을 때 찍은 것이다. 세계적 수준의 최신 토목기술들을 집약하여 설계, 시공을 진행하

고 있는 국내 최장대 교량인 인천대교 건설사업의 정부대행기관인 한국도로공사의 후원으로 진행되었다. 토목사적으로 의미 있는 구조물 이기에 토목공학을 전공으로 하는 여학생과 여성토목기술자들을 모시고 현장 책임자로부터 사업설명을 듣고 영상물 시청, 전시물 관람 후에 연결도로구간(MSS, ILM 가설 현장, 육상 제작장)을 방문하여 상세한 설명을 들었다. 또한 감독선에 승선하여 해상 교량구간의 해상 공사구간도 시찰하였다. 바다에 세워지는 구조물이라서 배를 타고 현장을 둘러보느라 인원을 40명으로 제한하여 관심이 있는 기술자들이 모두 함께하지 못한 점이 아쉬웠다. 여성토목인만 모여서 이런 기회를 갖는 일이 처음인지라 긴장되기도 하였으나 인적 네트워크를 만들어내는 데 있어서 소중한 기회였다고 생각한다. 여러분도 좋은 기술자가 되기 위해 혹은 나의 기술력 향상을 위해 무엇을 남보다 더 준비하고 있는지 가끔씩 되물어보는 것도 좋을 것 같다. 만약 어떤 분야에 전문가가 되려고 마음먹었다면 그 분야에 기술동향을 항시 주목하고 있기를 바란다.

따지고 보면 우리 세대의 여성공학자들은 각자의 분야에 있어서 붙는 수식어 앞에 늘 ‘최초’라는 단어가 함께한다. 그래서 더 큰 책임감을 갖고 열심히 생활했는지도 모른다. 이러한 동기부여가 지금의 나를 만드는 원동력이 되었다. 여러분은 어떤 동기를 가질 것인가? 이제 이 책임감은 다음 세대의 공학을 하는 여성후배들에게 여성, 남성이 아닌 기술자로서 살아가는 것이 진정한 자아성취의 지름길이라고 말하고 싶다. 자신 있게 말하건대 우리 세대가 비여성친화적인 기업문화를 바꾸어놓았다. 여러분은 여러분의 능력을 마음껏 펼쳐 보이는 일만 남았다. 화성에 현수교를 만들 때 우리 만납시다. 화성에서…….



안 영 애

서울시립대학교 조경학과를 졸업했으며 서울대학교 환경대학원을 수료하였다. 현재 안스디자인 조경기술사사무소 대표이며 한국여성건설인협회 회장을 맡고 있다. 또한 국토해양부 자문위원, 여러 지자체의 심의위원으로도 활동하고 있다. 2002년 환경부장관상을 수상하였다.

yaahn@chol.com





여성이어, 세계를 무대로 꿈을 펼쳐라

∴ 사람은 타고난 것일까, 만들어지는 것일까?

우리 세대 딸의 존재는 축복보다는 다소 섭섭함이 많은 편이다. 그러나 다행히 난 노동력을 중시하는 농촌이 아닌 도시에서 태어났다. 아들이 아닌 딸이 귀한 집안 내력에 아쉬움은 적은 편이었으나 여전히 집안의 모든 순위에서 아들보다는 밀리는 존재였던 것 같다.

우리 어머니세대, 그러니까 지금 80~90세 연세의 어른들은 급변하는 격변기를 거친 세대였기에 사실 지금처럼 자식에 대한 무한한 관심을 지니기에 시대적으로 많은 어려움이 있었다.

아버지는 선하고 마음이 약하신 분으로 그런 시대상황을 잘 헤쳐가지 못하신 분이셨고 격변기에 '가족' 자체가 아버지에게는 짊어지기 버거운 짐이셨던 것 같다.

나는 어머니의 눈물을 한 번도 본 적이 없다. 어머니는 부모의 죽음

을 제외하고는 결코 눈물을 보여서는 안 된다고 가르치셨다. 그에 반해 아버지는 버거운 현실, 일가친척의 죽음, 아들의 군입대, 부부싸움 등 일련의 여러 사건에서 눈물을 감추지 못한 경우가 많았다.

풍족하지도, 과도한 관심도 없는 나는 어려서부터 알게 모르게 자신의 존재감을 드러내고 싶은 본능이 싹 트었고, 어머니의 이런 생각이 여자이나 강한 여자라는 접두사를 붙게 해주지 않았나 싶다.

부모의 과도한 자식사랑은 때로는 득이 아닌 독이 될 수도 있다고, 사람은 타고나기보다는 환경에 의해 많이 변하지 않을까 여긴다.

∴ 난 오늘도 꿈을 꾸다

가끔 우리 딸은 나에게 “어렸을 때 엄마의 꿈은 뭐였어?” 이런 질문을 한다. 이런 질문을 듣고 곰곰이 어렸을 때 내 꿈은 무엇이었는지 하고 생각해보면 결국 “잘 모르겠는데…….” 하고 대답하곤 한다. 어쩌면 꿈이 없다가보다는 기억나지 않은 것이 맞는 답인 것 같다.

정보도 지식도 없는 상태에서 때론 어른들은 자신이 이루지 못한 꿈을 어린아이에게 강요하는 경우가 많다. 우리가 어렸을 때는 아들의 꿈은 장군이나 대통령, 딸의 꿈은 선생님이나 현모양처가 정답인 때였고 다른 답을 대답하면 “꿈이 너무 작다”거나 “감히 여자가” 하는 질책을 받았다.

과연 내 꿈은 무엇이었을까? 기억나지 않지만 난 지금도 꿈을 꾸다. 내가 생각하기에 꿈은 많은 사람들이 행복하게 사는 것, 개인적으로는 자신의 존재감을 느끼는 것, 자신이 좋아하는 일을 지속적으로

할 수 있는 것, 그것이 꿈이자 성공의 길이라 여긴다.

사람은 외모가 다르듯 그 사람이 지닌 그릇도 모두 다르다고 여긴다. 모든 사람이 자신의 그릇이 얼마인지를 정확히 알고 사회, 조직에서 적절하게 쓴다면 개인, 가정, 사회 모두 건강할 것 같다는 생각이 든다.

꿈의 실현은 누구에게 보여주는 것이 아닌 자신과의 문제로 과거와는 다른 잣대가 필요하다. 양적인 게 아니고 질적인 것으로 자신의 그릇에 자신이 좋아하는 것을 담고 서로 나누는 것이 아닐까 싶다.

그런 점에서 현재 성적이 좀 안 좋아도 자신감을 잃지 말고 앞으로 많은 시간과 기회가 우리를 기다리니 내게 맞는 것이 무엇인지 잘 생각하고 노력하면 반드시 길이 열릴 것이라 말하고 싶다.

⋮ 공부보다 다양한 추억이 많았던 학교생활

중학교는 추천, 고등학교는 입시를 통해 갔는데 처음에 추천은 광역적으로 이루어졌다. 그 결과 학생들 각각의 생활수준 및 환경의 차이는 컸던 것으로 기억한다.

이후 광역추천의 문제해결로 나중에 학생들이 전학할 기회가 생겨 생활수준이 높은 일부 학생들은 전학을 갔지만 대체로 아이들은 순수하기에 집안의 사회, 경제적 차이가 그다지 큰 관심사가 아니었다. 또한 당시 어른들도 자식들을 드러내고 조건이 유사한 친구들끼리 어울리게 하지 않았기에 상이한 조건이라도 쉽게 친구가 되었다.

지금으로 치면 대그룹 회장, 사장, 장군 딸 등 나오는 전혀 생활환

경이 다른 학생들과 앞뒤에 앉아 점심 먹고, 소풍 가고, 집에 놀러갔다. 그 친구들 역시 우리 집에 놀러왔는데 나도 놀랐지만 아마 그 친구들도 놀랐을 것 같다.

좀 더 넓은 세상으로 나아갔고 내가 공부만 하였던 보통학생이 아닌 운동하는 학생으로서 한정된 친구들과 지냈던 것도 내가 다양한 경험을 하였던 하나의 이유였다. 참고로 난 초등학교 때 농구선수를 3년간 했기에 학교공부를 마치고 나면 바로 운동을 하였다. 초등학교 친구 중에는 운동으로 맺어진 친구들이 많다. 그러나 이후 운동을 그만두면서 그 친구들과 멀어졌지만…….

내가 다닌 고등학교는 전통이 깊은 명문학교였으나 귀에 못이 박히도록 현모양처의 덕목을 가르쳤다. 나는 그것이 답답했다. 그렇다고 기존의 틀을 벗어날 용기도 없었던 것 같다. 다만 학교수업이 끝나면 근처 가로수길을 친구와 매일 산책하면서 즐겨 읽었던 책 이야기, 어쭙잖은 지적호기심에 대한 궁금함 내지는 과시로 2년 반을 보냈던 것 같다. 지금은 많이 잊었지만 당시의 독서량은 평생 독서량의 대부분이 되었고 지금까지 나를 정신적으로 풍요롭게 해주는 것 같다.

정확히는 모르지만 여자이기 전에 한 인간으로서 존재감도 없이 그림자처럼 사는 것이 과연 바른 삶일까 하는 생각이 들었다. 나중에 철이 들어 남을 위한다는 것도 가치 있는 것을 알았지만.

그 결과 학교생활도 공부도 재미없어 성적은 그만그만한 채 졸업하고 대학에 진학하였다. 내가 졸업하던 때는 우리나라가 산업이 왕성하게 발전하던 시기로 직장이 많아 지금처럼 스펙, 학점에 매달리면

서 학창시절을 보내지 않아도 될 만큼 좋았던 시기였다. 그래서 수업이 끝나면 학교 뒷산으로, 밖으로 놀러 다니고 방학이면 여행 다니고 즐겁게 지냈을 뿐 열심히 공부를 해 미래를 대비할 만큼 영리하지도 않은 평범한 학창시절을 보내고 대학을 졸업했다.

∴ 즐거운 일은 일 그 자체보다 더 많은 것을 가르쳐준다

뚜렷한 목표의식도 없이 대학을 졸업하였다. 일할 직장은 많았으나 여자에게는 그렇게 호락호락하지 않았다. 어렵게 직장에 들어가 일을 시작하니 새로운 세계가 펼쳐졌다. 모르는 일은 깨우치면서 아는 일은 좀 더 발전시키는 과정이 즐거웠다.

1983년인가 밤을 새우며 일을 하었는데 당시 신입사원이기에 제대로 된 업무도 아닌 보조업무임에도 밤을 새우고 광장에 새벽 동이 틀 때면 가슴 가득 기쁨이 번진 기억, 하얀 한지에 담백한 묵으로 점을 찍었을 때 사방으로 번지는 것 같은 느낌이 아직도 생생하다. 이후로도 무수히 많은 밤을 새웠지만 난 그때마다 새로운 기쁨을 느낀다.

도시의 색은 무엇일까? 아마도 도시에서는 자연의 색을 보기는 좀 어려운 것 같다. 그래서 사람들은 새로운 각오를 다지기 위해 새해 연초가 되면 해맞이를 본다고 야단들인데 사실 자연은 시간과 상관없이 언제나 그 자리에 있어왔다.

도시에서 자연의 색은 새벽 해가 틀 때와 질 때인데 질 때는 이미 준비된 가로등과 주변 건물에서 비추는 불빛 때문에 자연의 색을 느끼기 어렵다. 반면 동이 틀 때는 많은 사람들이 달콤한 잠을 자느라

최소한의 인공불빛이 도시를 밝혀주기에 새벽에는 그나마 자연의 색을 볼 수 있다.

새벽이 되어 집에 귀가하면 하늘은 짙은 푸른색에서 점차 옅은 푸른색으로 변하고, 아침을 준비하는 환경미화원의 바쁜 걸음을 보면 피곤함보다는 기쁨을 느끼곤 했다. 열정적으로 혹은 시간에 쫓겨 일을 하던 자신에 대한 뿌듯함이나 성취감은 이루 말로 표현할 수 없다. 일을 통해 난 도시 속에서 자연을 느낀다. 분명한 것은 정말로 싫은 일이었다면 30년이 다가오도록 내가 지금껏 이 일을 할 수 있었을까 하는 점이다.

∴ 능력불변의 법칙

개발은 역설적으로 많은 것을 앗아간다. 먼 친척이 염전을 하셨는데(지금은 완전히 개발되어 과거의 흔적이 거의 없다) 방학이면 그곳에 가곤 했다. 해수를 끌어올리고 소금을 만드는데 염부와 석양, 저녁에 모깃불……. 그런 추억을 떠올리면 빙그레 웃음이 난다. 우리 딸 역시 국내 최고의 테마파크보다는 자연에서 다슬기 잡고 냇가에서 피라미 잡은 것이 가장 기억에 남는 듯하다.

그러나 도시에서 생활하면서 자연의 원래 모습을 접하기에는 시간과 경제적인 어려움이 많아 사람들은 자연을 닮은 환경을 만든다. 그런 점에서 운 좋게도 난 좋은 직업을 가진 것 같다.

조경은 자연을 재창조하는 직업이지만 나이가 들수록 좋은 직업인 것 같다. 나이가 들면 순발력, 적응력은 다소 떨어지지만 오랜 경험에

서 오는 노련함, 통합능력이 좋아진다. 그런 점에서 인간은 노력하면 능력불변의 법칙이 적용되는 게 아닌가 싶다.

나이가 들면 오랫동안 성공과 실패의 경험을 가지고 좀 더 효율적으로 판단하고 나름대로 자신의 가치관을 형성하여 일을 할 수 있기 때문이다. 그런 점에서 환경에 대한 나의 가치, 미학 등을 평가해줄 수 있는 좋은 사람을 만나고 싶은데 아직까지는 그러하지 못한 것 같다.

창조적인 일인 내 직업은 같은 경우가 드물다. 그렇기에 그때마다 새로움을 익히는 데, 참으로 좋다. 엔지니어 하면 상당히 딱딱한 듯 여겨지지만 반드시 그렇지 않다.

그것은 아무리 기계화, 첨단화가 되어도 최종적으로 결정하고, 만들고, 이용하는 것은 모두 인간이기 때문이다. 그래서 모든 직업은 따뜻한. 일을 함으로써 존재감을 느끼고 일을 함으로써 우리 가족을 따뜻하게 할 수 있기 때문이다.

아쉬움이 있다면 아직도 우리 사회는 전문가에 대한 대접이 기대만큼 미치지 못하는 것 같다. 대접이라 함은 단순히 경제적인 대가 외에 무엇을 결정할 수 있는 직위가 전제되어야 한다.

전문가가 존중받는 사회, 그럼으로써 품격 있는 사회가 되었으면 한다. 아쉽지만 조금 더 열심히 노력하면 그렇게 되리라는 희망을 가져본다.

∴ 좋아하는 단어도 인생의 멘토이다

내가 유독 좋아하는 단어가 몇 개 있다. 아마도 내가 그 단어를 좋

아한다는 것은 내가 추구하는 인생의 목표와 일치해서이지 않을까?

내가 좋아하는 단어는 신의, 용기, 변화, 책임, 긍정…….

내가 신의를 소중하게 여기는 것은 철없던 시절, 나의 멘토인 사람이 아무도 없는 상태에서 신의를 버리고 행동하였던 부끄러운 기억이 있기 때문이다.

철이 드니 그것이 얼마나 내 인생에 자랑스럽지 못한 한 부분이었는지를 깨달았다. 그 후 직업 그 자체보다 신의를 소중히 여기면서 살아오니 일이 잘 풀리는 것 같다.

우리가 정의롭다고 여기는 좋은 단어는 서로 통하는 것 같다. 긍정적으로 변화하는 것을 잘 받아들이면서 책임감 있고 신의 있게 행동하는 것……. 정말이지 환상적 흐름 아닌가?

우리 사무실 직원들은 나를 보곤 때로 우리 사무실에서 가장 체력이 좋은 사람이라고 말하지만 사실 물리적인 면으로 보면 그렇지 못하다. 그렇지만 내가 그렇게 할 수 있는 것은 책임감 때문이다.

여러분은 어떤 단어를 좋아하는가? 아마도 그 좋아하는 단어는 당신 인생의 방향타가 될 것이다.

∴ 현재와 미래는 여성에게 여러모로 유리하다

고등학교 졸업하고 80퍼센트가 대학에 진학한다고 한다. 진학해서 몇 퍼센트가 직업을 갖는지는 정확히 모르겠다. 그러나 이제 과거처럼 여성이라고 부당한 대접을 받는 시대는 아니니 우선 우리 때보다는 출발이 좋은 것 같다.

정보화시대는 여성에게 여러모로 유리한 여건이다. 여성은 남성과 달리 다양한 일을 동시진행하는 게 가능하다. 과거 산업화시대에 서 여성이 가정이나 사회에서 비교적 열등한 존재였다면 이제 여성은 대등 혹은 월등한 존재이다. 과거의 고정된 남성 혹은 여성의 성적 행태에서 벗어나 이제는 그 자리에 맞는 필요한 인간으로 유연하게 행동하는 것이 좋지 않을까 싶다.

현재의 자리에서 남녀 성을 떠나 열정적으로 일을 하고 오랜 시간이 경과한 후 나를 돌아보면 내가 투자한 만큼 그 영역이 넓어질 것이다.

몇 년 전 건설관련 분야에 여성인력이 몇 퍼센트인지, 그리고 여성인력 활용여부에 대한 용역을 수행한 적이 있었다. 당시 20년 이상 된 여성인력은 0.1퍼센트도 안 되었는데 현재는 25~30퍼센트의 여성이 건설관련 분야를 졸업한다고 되어 있다. 난 이 수치를 보고 여성인력에 대한 정부의 정책에 대해 생각해보았다.

이 수치는 적어도 산업계에 미칠 인력수급에 많은 영향을 미칠 것이므로 정부나 산업계는 이에 대한 대비가 필요할 것으로 여긴다. 아직도 엔지니어 분야에서 여성이 불리한데 이를 전 사회적으로 극복하지 못하면 여성 자신이 아닌 사회, 국가가 인력을 효율적으로 운영하지 못하는 것이기에 이에 대한 적극적인 대책이 필요하다.

사냥에 능숙한 동물은 사냥을 할 때 집중해서 기회를 본다. 사람도 다르지 않다. 집중을 해서 늘 기회를 보면 언젠가는 원하는 것을 차지할 수 있을 것이다. 앞으로 우리가 30년을 보고 지속적으로 일을 한다면 비록 늦은 감이 있지만 충분히 따라갈 수 있으므로 지금 다소 부족하다고 포기하지 않았으면 한다. 일만 시간의 법칙을 기억하면서.

❖ 여성이 아닌 한 인간으로서의 존재감과 사회적 책임

우리나라는 여성이 강한 나라이다. 골프, 피겨스케이팅, 산악, 여자 축구……. 일일이 열거할 수 없을 정도로 다양한 분야에서 여성이 활약하고 있는 세계 최고 중의 최고이다.

초등학교에서도 여학생들이 행사를 리드하는 경우가 많은데 이 배경에는 딸을 아들과 동등하게 대하는 엄마의 교육철학이 뒷받침되는 경우가 많다. 이제는 남을 이기는 경쟁력보다는 더불어 전체를 보는 능력, 여성으로서 존재감을 가르쳤으면 한다.

여성은 자기 자신의 능력을 키우는 데는 탁월하나 사회라는 큰 조직체에서의 자신의 역할에 대해서는 진지하지 못한 경우가 간혹 있다. 이는 타고나기보다는 환경과 교육에 기인한다고 여긴다. 한 가정에서 여성이 모든 권력(?)을 송두리째 가지고 전권을 행하는 사례가 많은데 그 좋은 능력을 단지 내 가정만을 위해 쓰기에는 너무 대상이 좁지 않은가 싶다.

한 가정에서 나아가 사회를 좀 더 생각하고 행동하는 것을 부모가 자식들에게 직접 보여줌으로써 자기계발에 탁월한 여성의 특성을 바탕으로 조직에 대한 적응력을 잘 길러 자신의 존재감, 사회적 책임을 다하는 여성이 되도록 교육해야 한다.

우리나라 여성들은 오랫동안 어려운 역사를 잘 헤쳐왔다. 그렇기에 이제는 시야를 좀 더 넓게 보고 세계를 무대로 우리 자식을 키웠으면 한다. 그렇게 되기 위해서는 한 인간으로서 가정이 아닌 조직과 사회에서 나의 존재감과 책임감을 느끼는 연습을 이제부터라도 하는 것이 좋을 것 같다.

인간은 성이 아닌 개인의 자질, 자질이 아닌 교육과 환경에 의해 지
배를 받는다고 확신하기 때문이다.



오 지 은

이화여자대학교 화학과를 졸업하고 포항공과대학교 화학과에서 석사학위를, 순천대학교 금속재료공학과에서 박사과정을 수료했다. 포스코 사내 여성 1호 영보드 위원으로 활동했으며 사내 혁신전문가인 MBB 과정을 거쳐 포스코 최초 여성 공장장을 역임했다. 현재 포스코 도금품질관리팀을 맡으며 여성 엔지니어들의 롤모델로 활동하고 있다.

iamhappy@posco.com





또 다른 성공 신화를 꿈꾸며

∴ 온탕에서 곧바로 냉탕으로 뛰어든 느낌!

2010년 경인년 호랑이해를 마무리하는 즈음, 돌이켜보니 신입사원 시절 유난히 부끄럼 많던 내가 포스코 여성 엔지니어로 입사한 지 어느덧 만 20년의 세월이 흘러 감회가 새롭다. 나는 특이하게 초등학교 5학년 때부터 여학생만에서 공부를 했고, ‘여자중학교’와 ‘여자고등학교’를 거쳐 ‘여자대학’을 졸업했다. 그렇다면 나는 사회에 첫발을 내딛으며 여자들만으로 구성된 회사에 취직했어야 했다. 그런데 아이러니하게도 나는 대한민국에 대표적인 남성들 중심의 조직인 철을 만드는 회사에서 사회생활을 시작하게 되었다. 유년시절 여성집단 속에서만 생활을 하다가 남성 중심의 조직에서 생활을 시작하고 보니 그야말로 온탕에서 곧바로 냉탕으로 뛰어든 느낌이었다.

대학에서 화학을 공부한 나는 대학원에 진학하여 더 공부를 하겠다

는 계획을 가지고 있었으나 시골에 계셨던 부모님은 내가 대학원에 진학하여 평생 공부를 해야 하는 과학자의 길을 가는 것보다 취업을 강력히 권유하셨다. 때마침 졸업하던 해, 포스코의 전신인 (주)포항종합제철에서 창사 이래 처음으로 대졸 여사원을 공개 채용한다는 기사가 일간지에 널리 광고되었고, 그것을 본 부모님께서 마침내 입사 지원서를 구해오셨다.

철 만드는 회사에 화학을 전공한 사람이 들어가서 할 일이 무엇 있겠냐며 부모님과 실랑이를 벌이는 과정이 있었으나, 결국 부모님의 뜻을 거역하지 못한 나는 입사 시험에 응시하였고 ‘덜컹’ 합격해 마침내 ‘포스코 대졸 여사원 공채 1기’로 입사하게 되었다.

∴ 엔지니어다운 일을 주세요!

입사 당시 박태준 회장께서는 우리나라가 선진국으로 발전하는 데 있어 대한민국의 똑똑한 여성 인력들이 반드시 이 사회에 기여를 해야 하며, 그런 면에서 국민 기업인 포스코가 선도적으로 대학을 졸업한 여성 인력들을 본격적으로 채용해야 한다는 남다른 경영철학을 갖고 계셨다. 그리고 그 일환으로 대졸 여성 공채를 시행했다.

그러나 1990년대 초 우리나라 산업 현장이 대부분 그러했듯이 막상 입사해보니 현장의 상황은 그리 녹록하지 않았다. 심지어 잠시 근무하다가 시집이나 가면 그만이라는 분위기가 있었고, 입사 시기가 비슷한 남성 직원들에 비해 ‘엔지니어다운 일’을 부여받는 기회가 적었다. 지금 돌이켜보면 그 당시 회사에는 여성 엔지니어와 함께 근무해

본 경험이 있는 중간 관리자들이 없었기 때문에 신입 여사원을 어떻게 지도 육성해야 하는지 난감해 했던 것 같다.

⋮ **신입사원 3년이 향후 회사생활 30년을 좌우한다**

입사해서 3년 동안 누구 밑에서 어떤 임무를 어떤 태도로 수행했는가를 하는 경험이 향후 전개될 조직생활에 있어 대단히 중요하다. 입사 1년차, 당시 회사 일에 별 흥미를 느끼지 못했던 나는 퇴사를 결심했던 순간도 있었지만, ‘일다운 일’을 해보지도 못하고 내 스스로 포기할 한다는 사실에 자존심 상했고, 나중에 그만둘 때 그만두더라도 회사 내에서 여성 엔지니어로서 먼저 인정을 받고 싶다는 강한 의지가 발동하였다.

그래서 나한테 ‘일다운 일’을 주지 않는다고 불평하는 대신 아주 사소한 일이라도 완벽하게 마무리하는 노력을 게을리 하지 않았다. 그리고 남성 직원들에 비해 뒤처지는 분야는 퇴근 후나 주말 혹은 휴일에 혼자 남아서 연습했다. 하루 일과를 마치고 팀 회식이 있는 날에는 뒤로 빠지지 않고 적극적으로 참석함은 물론 다음 날 가장 먼저 출근하는 적극적인 태도를 보였다. 그러던 어느 날 내가 우리 팀에서 중요한 일을 하고 있다는 사실을 발견하게 되었다.

⋮ **기회는 준비하고 있는 자에게 다가온다**

조직 내에서 신뢰를 얻으면 여러 가지 좋은 기회를 접하게 된다. 입

사한 지 만 4년 만에 동기생들 중 선두로 대리 승진을 하였고, 입사 7년 차에 사내 유학생으로 추천받아 포항공과대학교 화학과 정규 석사 과정을 2년간 다녀왔다. 지금은 후배 여성 엔지니어들이 국내뿐만 아니라 해외 우수 대학원으로 유학을 다녀오지만 당시 여성 엔지니어로는 처음 있는 일이었다.

한편 전사 엔지니어를 대표하여 1년에 두 차례씩 회장 및 임원진 앞에서 회사 발전 방안에 대해 직접 보고하는 영보드(Young Board) 위원으로 활동하면서 향후 시니어보드(Senior Board)의 역할과 책임에 대해 체험하는 소중한 기회도 갖게 되었다. 당시 나는 ‘포스코 경영혁신 활동의 현재와 미래’라는 주제로 발표를 했고 그 결과 회사 내 경영혁신을 전담하는 조직이 신설되었다.

또한 회사가 경영혁신의 일환으로 6시그마 활동(1백만 개 중 불량품을 3~4개 수준으로 줄이는 경영혁신 활동)을 도입했을 때 그린벨트(GB), 블랙벨트(BB) 과정을 거쳐 최고 레벨인 마스터블랙벨트(MBB) 자격을 획득하고 전사 경영혁신의 선두주자로 활동하게 되었다. 마스터블랙벨트는 경영층의 혁신활동을 보좌하고 현장의 혁신활동을 진두지휘하는 일종의 사령관이다. 나는 마스터블랙벨트 활동을 하면서 그동안 현업에서 쌓은 경험을 바탕으로 자동차강판 메가-와이(Mega-Y) 전사(全社) 프로젝트 담당 임원을 보좌함과 동시에 자동차강판 제품의 품질혁신과 판매확대에 일익을 담당하게 되었다.

❖ 포스코 사상 최초 여성 공장장이 되다

제철소에 여러 계층의 직책 보임자가 있지만 그중에 ‘공장장’의 책임과 역할이 대단히 중요하다. 제철소는 크게 ‘생산’과 ‘품질’이라는 두 가지 중심축이 있다. 나는 입사하여 10년 넘도록 ‘품질’ 분야에서 활동했었다. 고객이 만족하는 품질을 ‘설계’하고 고객이 제기한 불량품을 ‘개선’하는 업무를 주로 해왔는데, 언젠가는 내가 ‘설계’한 제품을 직접 ‘생산’하는 공장을 운영해보고 싶다는 꿈을 가지고 있었다.

블랙벨트 활동 시절, 광양제철소에서는 ‘글로벌 No.1 자동차강판 전문 제철소 완성’이라는 비전 아래, 전 임직원이 한마음으로 동기화되어 일사불란하게 움직이고 있었다. 당시 나는 자동차강판 메가-와이 프로젝트 전담 마스터블랙벨트로 활동하면서 전 직원들에게 자동차강판의 중요성과 고객불만 사례를 전파하는 등 주요 역할을 수행했다. 그러던 중 우연한 기회에 제철소장께서 앞으로 어떤 일을 해보고 싶냐고 물어보시길래 나는 주저하지 않고 곧바로 평소 꿈꾸던 ‘공장장’을 해보고 싶다고 당당히 말씀드렸다.

2006년 12월 마스터블랙벨트 활동을 마무리하면서 마침내 나는 이듬해 1월에 포스코 39년 역사상 처음으로 도금제품을 만드는 공장의 주인이 되었다. 철 만드는 회사에 여성 공장장이 탄생했다는 일대 ‘사건’은 단순히 개인의 영광 차원이 아니라, 포스코가 정보화시대를 맞아 변화와 혁신의 선봉에 서서 글로벌 리딩 컴퍼니로 거듭나고 있다는 신호탄을 의미한다는 점에서 시사하는 바가 컸다.

：“목욕탕은 같이 못 가도 대신 찜질방은 같이 갈 수 있어요”

공장은 하루 24시간을 8시간씩 3교대로 제품을 직접 생산하는 생산직 직원들과 교대반장 및 라인주임 그리고 공장장을 보좌하는 엔지니어와 여러 직원 등 다양한 계층의 사람들이 어우러져 일하는 곳으로 말하자면 제철소의 축소판이다. 공장을 운영한다는 것은 공장의 미션(Mission)인 생산량과 품질목표 달성을 위해 여러 계층의 사람들이 한마음으로 동기화하는 일로서, 공장장은 직원들의 안전을 기반으로 성과를 창출함으로써 회사의 발전은 물론이고 개인이 동시에 보람과 자긍심을 갖도록 해야 하는 매우 중요한 역할과 책임을 수행하는 자리다.

나는 당시 도금제품을 생산하는 1도금 공장장으로 보임받았는데, 현장에 내려가서 받은 첫인상은 소속 직원들이 대단히 순수하고 맑은 바 열심히 일을 하고 있었으나 상대적으로 공장 전체의 성과가 낮고 그로 인해 직원들이 보람과 자긍심을 느끼지 못하는 안타까운 현실이었다. 게다가 그동안 한 번도 겪어보지 못했던 여성 공장장에 대한 선입견으로 직원들의 반응은 냉담했다. 그때 나는 어떻게 하면 이 조직을 직원들 스스로 자발적인 참여와 열정이 넘치는 고성과 조직으로 만들지 깊이 고민했다.

그 해결책으로 나는 공장장으로서 직원들에게 이렇게 하라 명령하는 대신, 나 스스로 솔선수범하며 내가 먼저 직원들한테 다가가야 한다는 결론을 내렸다. 그래서 직원 부인들을 초청해서 남자 직원들과 함께 목욕탕 대신 찜질방에 가서 함께 땀 흘리며 공장조직 발전 방향에 대해 허심탄회한 대화를 시작했다.

그리고 직원들 생일은 물론 직원 부인의 생일과 결혼기념일엔 어김



MBB 시절 자동차강판 품질개선을 위해 현장 직원들과 토론하는 모습

없이 와인과 축하 케이크를 자택으로 전달하는 등 직원 및 직원 가족과도 소통하려는 노력을 전개했다. 또한 공장 내 후미진 곳이나 환경이 열악한 곳을 찾아다니며 직원들과 함께 걸레 들고 닦고, 조이고, 기름 치는 일에 팔을 걷어붙였다. 또한 공장가동 20년 가까운 세월 동안의 고정관념을 깨고 생산성 향상과 품질수준 향상활동에 전 직원이 전념하도록 공장 운영 체제를 개선해나갔다.

그런 나의 열정에 공감대가 형성되었는지 다달이 생산과 품질에 신기록을 수립하는 등 점점 공장 내 분위기가 달라지기 시작했다. 회사가 1년에 한 번씩 연말에 성과가 가장 좋은 공장을 선발하여 회장 표창을 하는데, 공장장 보임 2년차엔 마침내 1도금 공장이 전사 최우수 혁신 공장으로 선발되어 회장 표창을 받았고, 그 기쁨을 직원 및 직원



전사 최우수 혁신공장으로 회장 표창을 받은 후 직원들과 자축하는 모습

가족과 함께 나눌 때 그동안의 고생은 온데간데없고 그저 기쁨의 눈물만 가득했다. 그 순간을 떠올리면 지금도 콧등이 시큰거린다.

⋮ 또 다른 성공 신화를 꿈꾸며

사람들은 지금도 철 만드는 회사에 도대체 여자들이 무슨 일을 하나 하고 궁금해 한다. 나도 입사 전 화학을 전공한 사람이 철 만드는 회사에서 무슨 일을 할까 하고 의문을 가졌으니까. 그러나 분명한 것은 포스코와 포스코 그룹사 전체를 놓고 볼 때 물리, 화학, 지구과학, 수학, 통계, 전산, 기계, 전기, 전자, 건축, 신소재 등 자연과학 및 공학 분야를 전공한 사람들이 할 일은 정말 많다는 점이다. 나는 대학에

서 화학을 전공했기에 입사 직후 화학분석실에 배치를 받았으나 점차 현업을 수행하면서 철강제품에 대한 학습과 경험을 넓혀 마침내 도금 제품을 만드는 공장장까지 경험하지 않았는가.

사랑하는 후배들에게 내 경험에 기초하여 몇 가지 조언을 하면서 마무리하고자 한다. 첫째 어떤 분야에 적성이 맞는지 꼼꼼히 따져서 자기만의 전문분야를 만들기 바란다. 둘째, 그 분야에서 넘버 원(Number 1)이 되든지 혹은 온리 원(Only 1)이 되기 바란다. 셋째, 이왕이면 남들이 안 하는 분야에서 차별화하여 독보적인 존재가 되라. 넷째, 이 사회는 혼자 할 수 있는 일이 없다. 주위에 함께하는 이들과 나눌 수 있는 인간적인 따뜻한 마음만은 끝까지 지키기 바란다. 그리고 마지막으로 다섯째, 무엇보다 중요한 한 가지는 심신(心身)을 건강하게 하는 일이다. 몸이 아프면 아무것도 할 수 없다. 또한 부정적인 생각과 습관적인 걱정은 일을 그르칠 수 있다.

우리가 꿈꾸는 일 중에 너무 사소해서 땀 흘릴 가치가 없는 일이란 존재하지 않으며, 실현되기를 바라기에는 너무 큰 꿈이란 것도 존재하지 않는다. 늘 “I Can Do It!” 긍정적인 생각으로 하루하루 꿈과 비전을 현실화시켜 나가시기를 희망한다. 나 또한 ‘또 다른 성공 신화를 꿈꾸며’ 포스코에 성공적인 여성 리더의 롤모델로 거듭나겠다.

2부

화학

생물

식품

약학

나의 선택, 세상을 보는 눈을 바꾸다 **조윤경**

변화를 성장 기회로 **손영숙**

지구인으로서의 진정한 주인의식 **안영희**

꿈은 이루어진다 **조은경**

열정으로 미래를 창조하라 **나도선**

내가 꿈꾸는 게
현실이 되는 세상

내가

꿈꾸는



세계

현실이



되는 세상



조 윤 경

포항공과대학교 화학공학과에서 학사학위와 석사학위를, 일리노이 대학교 재료공학과에서 박사학위를 받았다. 현재 울산과학기술대학교 나노생명화학공학부 부교수로 재직 중이다. SCI 논문 25편, 국내 등록 특허 34건, 해외 등록 특허 30건이 있으며 자랑스런 삼성인상 기술상, 프론티어 어워드, 브레이크스루 어워드, 삼성 신진멘터상(한국연구재단) 등을 수상하였다.

ykcho@unist.ac.kr





나의 선택, 세상을 보는 눈을 바꾸다

∴ 딸아, 너는 자라서 어떻게 살고 싶니?

『세상을 바꾸는 여성 엔지니어』 출간을 위한 글을 부탁받고, 어떤 글을 쓸지 생각을 하다가, 엄마가 살아온 평범한 이야기를 통해 초등학교 6학년인 우리 딸에게 하고 싶은 이야기들을 모아 편지글 형식으로 작성해보았다. 미래 과학도를 꿈꾸는 대한의 딸들에게 도움이 되면 좋겠다.

“우리 딸, 너는 자라서 어떻게 살고 싶니?”라는 질문에, 우리 딸은 “엄마처럼”이라고 대답한다. “어떻게 엄마처럼?” 하고 물으면, “정직하고, 성실하고, 매사에 진지하며, 자신이 하는 일을 즐기는…….” 하고 대답한다. 참 많이 부끄럽고 아직도 많이 부족하지만, 엄마는 네가 바라는 대로 그렇게 살고자 매일 다짐한다. 우리 딸, 너 그거 아니?

“너는 자라서 어떤 직업을 갖고 싶니?”라고 물으면, 우리 딸은 “응,

그게 요즘 최대 고민거리야”라고 머뭇거리다. 그런데 말이야. 어린 시절, 엄마도 똑같이 머뭇거렸던 기억이 난다. 마음속으로는 ‘세상에 도움이 되는 기술을 개발하는 멋진 과학자’라고 생각하면서도, 사실은 과학자라는 직업이 어떤 것인지 구체적으로는 잘 모르는 채, 그저 작은 목소리로 과학자라고 대답하곤 했었어. 어린 시절 엄마는 수학과 과학 과목을 좋아하고, 책 읽기를 좋아해서 도서관 문이 닫힌 후에도 모르고 앉아 있기 일쑤였고, 어려운 수학 문제를 풀 때 아무리 오래 걸려도, 답지를 보지 않고 내 방식으로 풀려고 고집부리고, 수업 시간에는 이상한 질문을 해서 쉬는 시간에 선생님께서 쉬지도 못하고 바로 다음 반 수업에 가게 만들던, 그냥 수학, 과학 과목을 좋아하던 평범하고 내성적이고 소심한 여학생이었다.

그런데 세상에는 박지성이나 김연아 선수처럼 어릴 때부터 명확한 목표를 세우고 매일매일 열심히 연습하여 꿈을 이루는 경우도 있지만, 대부분의 많은 사람들이 자신이 무엇을 잘하는지, 그리고 무엇을 좋아하는지를 알아내기 위해 오랜 시간을 보낸다. 그런 과정이 매우 소중하기 때문에, 네가 아직 네 꿈에 대해 확신을 갖지 못하고 있는 것을 두려워하지 않아도 된다는 말을 해주고 싶어. 다만, 엄마는 너처럼 수학이나 과학을 좋아하는 학생들도, 글쓰기를 즐겨하는 아이들도, 과학자나 엔지니어라는 직업을 그렇게 어렵거나 모호하게 느끼지 않고, 매력적으로 느낄 수 있으면 좋겠다는 생각을 한다.

❖ 용기 있는 도전, 열정을 배우다

엄마의 삶에 있어 가장 큰 변화는 대학 진학과 함께 온 것 같아. 당시 개교한 지 2년밖에 안 된 포스텍(Postech)에 진학했는데, 그 선택은 엄마 삶에 있어서 정말 최고의 선택 중 하나였단다. 다섯 형제 중 맏이인 엄마에게 포스텍은 장학금을 준다는 게 현실적으로 매우 매력적인 점이었지만, 고등학교 2학년 때 대학 초청 방문 시 느낀 젊은 교수님들의 열정이, 보통 사람들의 많은 우려에도 불구하고, 엄마 스스로 그 대학을 선택하게 한 진짜 계기였단다. 그런 용기 있는 도전을 할 수 있도록 엄마의 삼촌은 많은 격려를 해주셨는데, 이젠 네게 또 많은 대한의 딸들에게 엄마가 그 역할을 할 수 있어 무척 행복하구나.

포스텍 재학 시절, 엄마는 참 좋은 환경에서 공부를 열심히 했었어. 처음 입학했을 때, 선배는 한 학년밖에 없었고, 학교는 온통 공사 중이었던단다. 대부분의 일은 우리 구성원들이 처음 시도하는 것이니, 동아리도 축제도 모두 우리가 이름을 지었고, 우리가 시작한 것은 곧 전통이 되었으니, 대학의 파이어니어로서 참 독특한 경험을 하였지. 또한, 이제 막 부임하신 젊은 교수님들은 매우 열정적으로 강의를 하시고, 모두 최고의 숙제를 내주셨는데, 그 눈높이를 맞추느라 우리들은 정말 한계에 도전하는 느낌이었어. 그런데 말이야. 그 경험이 나중에 미국 유학 중에 공부할 때에도 전혀 주눅 들지 않게 만든 지적인 체력을 키웠다고 생각해.

딸아, 나중에 무슨 일을 하든 우선은 자기 분야에서 최고의 실력을 키워야 한다. 한눈 팔지 않고 나의 실력을 키우는 것, 그것이 중요하단다. 네가 입버릇처럼 말하는 대로, 사실 공부는 누구한테 배우는 것

보다 스스로 하는 것이라는 말에 적극 공감한다. 용기 있는 도전을 하고, 열정을 가지고 스스로의 한계에 부딪혀보는 것, 그 독특한 경험을 스스로 자랑스러운 기억으로 가질 수 있도록 최선을 다해보길 바란다. 작은 도전에서 성공을 맛보면, 넌 아마 너도 깨닫기 이전에 더 큰 도전을 준비하고 있는 너를 만날 수 있을 거야.

∴ 나의 선택, 세상을 보는 눈을 바꾸다

우리 딸, 너도 앞으로 살면서 크고 작은 많은 선택을 할 거야. ‘백문이 불여일견’이라는 말이 있지? 앞으로 중요한 선택을 할 때에는 반드시 직접 살펴보고, 네가 주도적으로 선택하라는 이야기를 해주고 싶다. 누가 시켜서가 아니라 내가 원해서 스스로 결정하고 선택하면, 스스로 책임지려는 마음이 생기고, 주인의식을 갖고 보다 적극적으로 임하게 된단다.

엄마 유학 준비 때 경험을 이야기를 하면, 당시 아빠는 학부만 마치고 바로 유학을 가 있었고, 엄마는 석사를 마치고 유학을 갈 계획이었던단다. 당연히 엄마도 아빠가 있는 일리노이 대학교에 가고 싶었지만, 같은 대학에서 입학허가서를 받는 것은 무척 어려운 일이라서, 어떻게 해야 하나 고민하며 원서를 준비하던 중이었어. 그때, 엄마의 석사 지도교수님께서 원서를 한 군데만 보내길 권하셨어. 지금도 무슨 생각으로 원서를 한 군데만 보낼 수 있었는지 그 용기가 믿기지 않아. 하지만 간절히 원하면 이루어진다는 말을 믿으며 결국 원서를 한 군데만 보내고, 하루에도 몇 번씩 우편함을 기웃거리며 입학허가서를

기다리던 기억이 새삼스럽구나.

그러던 어느 날, 장학금을 주는 지도교수가 있으면 입학허가서를 준다는 편지를 받고, 어떻게 할지 걱정이 되어 교수님을 찾아뵈었을 때 들은 말씀이 엄마가 세상을 보는 눈을 바꾼 큰 계기가 되었다.

“교수에게 학생은 여럿이지만, 학생에게 박사 지도교수는 한 명이란다. 그들이 너를 선택하게 하지 말고, 네가 너의 지도교수를 선택하는 것이 좋겠구나.” 그 말씀 이후, 엄마는 수동적으로 앉아서 선택되지 않을 기다리는 대신, 관심 있는 연구실의 논문을 찾아서 읽고 분석하고, 연구실을 직접 찾아가 학생들을 만나 연구실 분위기를 살펴보고, 교수를 찾아가 궁금한 점을 질문하는 과정을 거쳐서 내가 함께하고 싶은 연구실을 엄마 스스로 선택하였다. 나중에 전해들은 이야기로는, 엄마가 교수님을 찾아가기 전에, 그 연구실의 학생들이 먼저 교수님에게 엄마를 학생으로 받자고 건의했다고 하더라. 같은 상황에서, 수동적으로 기다리면서 누군가가 나를 선택해주기를 기다렸다면, 엄마의 삶은 아마도 많이 달라졌을 거야.

과학자로서 갖추어야 하는 소양 중에, 기본이 되는 기초 실력 이외에도, 비판적 사고력(Critical Thinking), 글쓰기(Writing), 구두 발표하기(Oral Presentation)가 매우 중요하다고 생각해. 기본 수학능력은 한국에서 잘 배웠다고 생각했지만, 비판적인 사고력에 기초한 적절한 질문하기, 논리적인 글쓰기, 설득력 있는 발표하기 등은 유학 과정에서 많은 훈련을 받은 것 같아. 사실, 엄마는 회사에서의 연구원 생활이나, 현재 교수로서의 생활을 하며, 하루의 대부분을 위의 세 가지를 하면서 지내는 것 같아.

∴ 한 아이의 엄마, 삶의 비전을 세우다

박사과정 마지막 연도에, 네가 엄마에게 왔단다. 당시 아빠는 박사 학위를 받고 귀국하여 삼성종합기술원에서 연구원으로 있었고, 엄마 혼자 미국에 남아서 박사학위를 마무리하던 중이라 너를 처음 만났을 때는 참 많이 놀랐었단다. 그런데, 그 이후 참으로 놀랍게도 엄마는 이전보다 훨씬 더 안정되고, 훨씬 더 자신감 있는 사람으로 변하더구나. 너를 만나기 전에 엄마는 연구나 공부를 그저 내가 좋아서 했던 것 같아. 그런데, 그 이후엔 내 아이에게 자랑스런 엄마가 되기 위한 새로운 목표가 함께하고, 더 너그러워지고, 또 삶의 가치를 다른 곳에도 나누게 되었어.

언제 아이를 낳는 것이 좋은지 고민하는 여자 후배들에게 엄마는 늘 이렇게 말한단다.

“학교이든 직장이든, 네가 적어도 2~3년은 시간을 보내고, 주변의 사람들이 모두 너의 서포터즈로 변해 있을 무렵에 출산을 생각하는 것이 더 많은 도움을 받을 수 있다고 생각해.” 우리 딸이 자라서 나중에 출산을 할 때가 되더라도 똑같은 이야기를 해줄 것 같구나. 요즘 엄마들이 힘들어서 아이를 낳지 않거나 하나만 낳는 경우가 많다고 하는데, 엄마는 좀 생각이 반대란다. 힘들다고 피하거나, 미루는 것은 결코 문제를 해결하는 방식이 아니란다. 엄마가 된다는 것, 아이를 키운다는 것은 다른 무엇과도 비교할 수 없을 만큼 대단히 매력적이고 보람된 일이기 때문이란다.



누군가가 나를 선택해주기만을 기다렸다면 내 삶은 아마도 많이 달라졌을 것이다

❖ 아이디어가 현실로, 연구의 매력에 빠지다

1999년 초, 한국은 IMF 위기로 한참 어려울 무렵이었어. 엄마는 학위를 마칠 무렵, 미국에 남는 대신 가족이 함께할 수 있는 삼성종합기술원을 직장으로 선택했단다. 당시, 바이오칩 연구가 국내에서 막 시작할 무렵이었는데, 바이오멤즈 그룹 초기 멤버로 입사해서 랩온어칩 관련 당시 산업자원부 차세대신기술 과제를 함께 기획하면서 당시 이 분야의 최고 전문가들과 만나서 토의할 수 있었다. 미국에 남는 비교적 쉬운 선택 대신, IMF 위기의 한국에서 그것도 처음 시작하는 바이오칩 연구를 시작하겠다고 남다른 길을 선택했으니, 스스로 책임을 져야 했겠지?

3명으로 시작한 우리 팀은 그 후 점점 커져서 100여 명 이상의 큰 그룹으로 성장했는데, 그 시작부터 성장을 함께한 엄마의 보람은 남달랐단다. 회사에서의 연구는 또 다른 매력이 있는데, 무언가 좋은 아이디어가 구체화되고 검증되면 여러 사람이 힘을 합쳐 하나의 결과물을 내는 데 전력투구하게 된단다. 서로 다른 생각과 꿈을 가진 사람들을 모아 하나의 목표를 향해 달려가도록 만드는 힘. 그것이 리더가 가져야 할 또 다른 소양이라고 생각해. 서로 다른 사람들의 다양성을 인정하면서, 같은 목표를 향해갈 수 있도록 팀을 이끄는 것, 쉽지 않지만 아주 매력적인 역할이란다. 엄마는 요즘 화두인 '부드러운 리더십'과 같은 맥락에서 과학기술계에서 실력 있는 여성 리더들이 더 많이 나올 것이라 믿는단다.

연구소 재직 약 9여 년 동안, 두 번에 걸쳐 '자랑스런 삼성인상 기술상'을 수상했는데, 엄마는 그 수상 자체보다도, 준비 과정에서 함께

한 연구원들과의 공감감이 더 가슴에 남는다. 얼마 전 그때 함께 고생했던 연구원들을 한 학회에서 만났는데, 아침 7시에 만나 회의하고, 하루 종일 같이 실험하고, 밤 11시에 정리 미팅을 했던 그 시간들이, 힘들었던 기억이라기보다는 함께 하나의 목표를 향해 달려가던 보람된 추억으로 남아 있단다.

지난 6월 말, 삼성에서 바이오 관련 첫 제품이 나왔는데, 마치 어린 아기인 너를 물가에 내놓은 듯 설레기도 하고 참 감개무량하더구나. CD형 디바이스를 사용하여 전자동으로 혈액 분석을 하는 랩온어디스크라는 제품인데, 원심력을 이용해서 유체를 이송하고, 레이저를 이용하여 밸브를 작동하여 유체의 흐름을 제어하는 것이 기본 원리란다. 처음 아이디어 제안부터 시제품 개발, 제품 디자인에 이르기까지 함께했던 일이라, 그 느낌이 정말 남다른 것 같아.

딸아, 회사 연구소에서 연구하는 일의 매력은 무에서 유를 창조하는 것인 것 같아. 머릿속에 있던 아이디어를 구체화시키고 검증해보고, 그 과정을 최고의 인재들과 함께 발전시켜나간다는 것, 그리고 궁극적으로는 가치 있는 제품을 만들어 세상에 기여한다는 것, 매력적이지 않니?

∴ 함께 가는 길, 그 새로운 발견의 즐거움

딸아, 엄마는 얼마 전 개교한 울산과학기술대학교(UNIST)에서 교수로서 새로운 도전을 시작하였단다. 엄마는 회사에서 일하는 동안에, 모두가 기대하는 기술상을 받거나 제품을 완성시키는 과정보다도, 아

무도 주목하지 않았던 초기에 아이디어를 검증하는 과정에서 가장 신나게 일했던 것 같아. 참, 너도 알지? 엄마가 삼성 '이건희 장학재단' 전문위원 역할을 하며 만났던 학생들에 대해 마치 나의 일처럼 신나게 이야기하던 것. 엄마는 미래가 무궁구진하고 꿈이 큰 학생들과 만나 이야기 나누고, 그들의 미래에 긍정적인 영향을 끼칠 수 있는 것이 무척 보람되고 행복하단다.

지금 울산과학기술대학교에서는 세계적인 연구 중심 대학을 만들기 위해 모든 구성원이 큰 꿈과 열정을 가지고 노력하고 있단다. 큰 꿈을 향해 모두가 함께 가는 길, 그 새로운 도전이 무척 신선하고, 또 보람된 여정이 될 것이라는 믿음을 갖고 있다. 그곳에서 새로 시작한 조운경 연구실에서 앞으로 이룰 연구 성과가 우리 학교 비전이 말하는 대로 인류의 삶에 공헌하는 세계적인 과학 기술을 선도할 수 있도록 최선을 다해볼 생각이야. 그 과정을 통해 연구실의 학생과 연구원 개개인이 각자의 꿈을 이룰 수 있도록 옆에서 잘 도와줄 계획이란다. 요즈음은 아침에 일어나 연구실 식구들 얼굴을 하나하나 떠올리며 실험을 구상하고, 또 그들의 발전하는 모습을 떠올리며 미소 지을 수 있는 게 작은 행복인 것 같아.

딸아, 로버트 프로스트의 「가지 않은 길」이란 시 아니? 그 시를 보면 이런 구절이 있지? '숲 속에 두 갈래 길이 있었다고, 나는 사람이 적게 간 길을 택하였다고, 그리고 그것 때문에 모든 것이 달라졌다고.' 엄마는 개교 초기의 포스텍을 대학으로 선택했을 때, 그리고 바이오칩 연구를 국내 최초로 시작하는 삼성종합기술원을 첫 직장으로 선택했을 때와 똑같은 기대와 열정으로, 2009년 새로 개교한 지금의

학교를 선택하였단다. 그리고 항상 그랬듯이, 쉽지는 않겠지만, 머지 않은 미래에 그 선택을 최고의 선택이었다고 이야기할 수 있도록 만들 거란다.



손 영 숙

서울대학교 식품영양학과에서 학사학위, 동대학원 미생물학과에서 석사학위, 캘리포니아 주립대학교(UCSF) 약리학·세포생물학과에서 박사학위를 받았다. 현재 경희대학교 유전공학과 교수, 근골격계 바이오장기센터 센터장으로 재직 중이며, 한국조직공학재생의학회 부회장 및 조직공학과 재생의학 편집위원장으로 있다. 2005년 대통령 표창, 2010년 마크로젠 여성과학자상을 수상하였다.

ysson@khu.ac.kr





변화를 성장 기회로

： 시골 초등학교 소녀에서 미국 유학생으로

연구라는 것을 시작한 지도 약 30년이 되어간다. 그동안 대한민국에서 여성과학자로서 살면서 내가 경험한 것을 간단히 소개하면서, 이공계 여성과학자로서 꿈을 갖고 있는 우리 꿈나무 후배들에게 조금이라도 도움을 주고, 또한 변화를 두려워하는 후배들에게 용기를 주기 위하여 이 글을 쓴다.

어릴 적 우리 집은 언제나 시골벽적하였다. 딸 셋, 아들 셋인 육남매 중 넷째로 태어나, 초등학교 교장선생님이신 아버지를 따라 시골에서 초등학교 시절을 보내면서, 남달리 자연을 접할 기회가 많았던 추억을 가지고 있다. 조그만 분교였던 시골 초등학교를 문교부(당시 교육과학기술부에 해당하는 명칭) 지정학교로까지, 아름답고 이상적인 학교로 만드신 아버지를 참 교육자로서 늘 자랑스럽게 생각하고 존경하고

있다. 그때 내 꿈은 초등학교 선생님이었다. 내가 본 가장 멋진 사람
들이었고 또한 나의 우상이었다.

경북여자고등학교를 졸업하고 서울대학교에 입학하면서, 부모님을
떠나 서울로 유학을 왔는데, 그 시기는 나의 미래를 스스로 설계하고
결정하는 계기가 되었다. 대학원을 졸업하던 해에 대학교 1학년 때
만남 같은 대학 동창생인 남편과 결혼하였다. 남편은 어려운 유학생
활 중에서도 아이를 키우면서 박사학위를 받게 된 데 큰 도움을 준 영
원한 후원자이다. 여성에게 주어지는 가정에서의 역할과 사회의 한
구성원으로서의 역할, 이 두 가지 역할을 잘하기란 참으로 어려운 일
이다. 하지만 둘 다 소중하고 중요한 역할로서 지금까지 최선을 다하
고 있고 잘해오고 있다고 자부한다. 그리고 그것은 가족들의 이해와
사랑 없이는 불가능하였다고 늘 생각한다.

∴ 변화를 두려워 말라

변화를 두려워하는 학생들에게 나의 경험을 소개하고, 용기를 갖게
하고 싶다. 나는 대학, 대학원, 박사 과정, 박사 후 연구원을 진학하면
서 매번 전공을 바꾸었는데, 이런 변화가 처음에는 두렵기도 하고 힘
들었다. 하지만 그 변화를 새로운 도전으로 받아들였고, 좋은 변화의
기회로, 발전하는 터전으로 삼았던 것 같다. 우리는 19세에 대학에 진
학하면서 내린 결정을 마치 내가 평생 가야할 길로 생각하고, 그 길을
벗어나면 힘들 것 같아 두렵게 생각한다. 요즘 대학생들을 상담하다
보면 나의 옛 모습을 보는 듯한 학생들이 많다. 많은 학생들이 대학에

들어와 사회를 접하면서 또한 전공 공부를 시작하면서 혹은 대학원에서 연구를 시작하면서 자신을 다시 보게 되고, 본인이 선택한 전공과 미래에 대해 고민하고 방황한다. 이런 학생을 상담하면서, 나는 늘 이렇게 말한다. “변화를 두려워 마라! 그러나 너 자신과 충분히 대화하고 결정하라! 그리고 그 변화의 기어를 돌려라, 너에 대한 믿음과 사랑으로.”

내가 18세에 내린 결정은 참으로 단순하였다. 나는 서울대학교에 진학할 때 사실 물리학을 전공하고 싶었다. 그런데 그 당시 물리학과에는 여학생이 겨우 한 명 있을까 말까 하는 정도였고, 후자는 물리학과는 “천재 모아 바보 만드는 공장이다.” 했다. ‘혹 떨어지면 어찌나? 재수는 할 형편이 안 되는데…….’ 등 여러 생각을 하면서, 나는 안전한 길로 식품영양학을 전공으로 선택했다. 하지만 대학교 3학년, 전공 공부를 시작하면서 내가 식품영양학에 큰 흥미가 없음을 알았다.

그때 마침 생화학 수업을 들었는데, 미국 MIT에서 박사공부를 하고 오신 미생물학과 임정빈 교수님께서 수업을 가르쳐주셨다. 나는 생화학을 공부하면서 생물의 그 복잡한 현상을 화학의 정확한 원리로 풀어나가는 게 정말 재미있어서 전공을 바꾸기로 결심하고, 미생물학과 수업을 몇 개 들었다. 처음에는 전공 용어가 달라서 많이 힘들었지만, 대학원을 미생물학과로 진학하였다. 그리고 미생물학과에서 석사를 마친 후 서울대학교 의과대학 약리학교실 조교로 일하였다. 이때는 의학용어를 전혀 몰라 마치 외국에 온 것 같았고, 해부·생리학 등 전공 내용을 거의 모르는 상태라서 처음에는 정말 힘들었다. 그러나 나는 이미 미생물학으로 전공을 바꾼 경험이 있어서, 먼저 나를 위로하

고 자신감을 갖고, 의학용어사전을 사서 의학용어부터 익혔다. 그리고 오히려 이 문턱을 넘으니 내가 공부해온 분자생물학, 면역학, 생화학 등이 의학과 연계될 때 더 많은 것을 이해할 수 있음을 알았고, 이것이 계기가 되어 2년 후 캘리포니아 주립대학교 의과대학원(UCSF)에서 약리학 전공으로 박사공부를 시작하였다. 그 후 나에게는 한 번 더 변화의 기회가 있었다. 의과대학 대학원에서 약리학·세포생물학 전공으로 박사학위를 받은 후 시카고 대학교에서 분자생물학으로 박사 후 연구원으로 공부하고 귀국하였다.

∴ 인생은 끊임없는 변화와 도전

내가 미국에서 박사공부를 할 때, 피아노를 전공하고 생물을 부전공한 학생이 M. D, Ph.D 프로그램(석·박사를 통합적으로 이수하는 과정)으로 실험실에 들어왔다. 나도 전공을 많이 바꾸었지만, 그래도 그건 이웃사촌 정도인 것 같았다. 그 친구는 나중에 의과대학을 졸업하고 정신과 의사가 되었다고 들었다. 아마 그런 친구가 정신과 치료에 새로운 패러다임, 즉 음악치료나 미술치료 등을 도입했을 것 같다.

이처럼 다양한 경험과 생각을 가지면, 더 자유롭고, 더 새로운 아이디어를 낼 수 있다. 그런데 내가 1991년 귀국을 하여 대학에 직장을 알아보면서, 나는 지난 10년간 내가 쌓아온 이 변화와 도전의 결과가 참으로 허망함을 느꼈다. 여러 곳에서 다른 전공으로 공부를 한 나는 한국에서는 Academic orphan(학문적 고아?)이었다. 학부를 어떤 전공으로 졸업했느냐가 전공분야를 보는 데 제일 중요하였다. 또한 실적

도 좋고 다 좋은데 여자교수는 한 명으로 족하다고 했다. 내 인생에서 18세 때 내가 결정한 선택이 뭐 그리 중요한가? 도대체 여자교수는 남자교수보다 뭘 못했기에 그리 채용을 안 하려고 할까? 그때 내게 좋은 기회가 왔다. 여러 가지 난관을 헤치고 나는 서울대학교 의과대학 임상교수(전임강사)로 채용되었고, 그 후 원자력의학원에 선임연구원으로 한국에서 과학자의 길을 걷게 되었다.

원자력의학원은 내가 과학자로 성장할 수 있는 많은 기회를 준 곳이다. 그동안 내가 공부한 다양한 전공, 즉 의학, 약리학, 분자생물학, 미생물학 등은 내가 새로운 학문, 조직공학(Tissue Engineering), 줄기세포학(Stem Cell Biology), 재생의학(Regenerative Medicine)을 겁 없이 진입하는 데 많은 도움이 되었다. 이제는 학문 분야가 허물어지고, 다학제간 공동연구, 융합연구 등이 필요하다고 인식하기 시작한 것이다. 또한 여성, MD(임상의사) 등에 대한 편견을 없애고자 많은 노력을 하였다. 1999년에 전국에서 과학기술 전 분야에 약 150개 국가 지정연구실을 선정하여 대통령 연구실로 지정하였다. 그때 전국에서 2명의 여성과학자만이 국가지정연구실 사업에 선정되었다. 우리 연구실은 조직공학 분야 국가지정연구실로 선정되어 5년간 매년 약 3억 원씩 지원받아 안정되게 연구를 하였고, 그 연구 성과가 자가 피부세포치료제 케라힐(Keraheal)로 개발되어 화상환자에게 치료제로 쓰여, 과학기술부 장관, 대통령 표창까지 받았다. 이것이 토대가 되어 보건복지부로부터 근골격계 바이오자기센터로 9년간 매년 약 10억 원씩 지원받아 근골격계 퇴행성 질환을 치료할 바이오 장기를 조직공학 기술로 개발하고 있다. 이처럼 그동안 여러 분야의 연구 경험이 조직공학과

재생의학 분야를 연구하는 데 아주 큰 도움이 되었고, 기술의 실용화에도 큰 역할을 하였다.

∴ 한 우물 파기 5년 – 생체 자가 치유 기전 세계 최초로 규명

내가 지난 5년 동안 열정을 가지고 한 연구에 에너지를 쏟았던 한 연구를 일화로 소개하고 싶다. 우리 몸의 뺏속(골수)에는 여러 종류의 줄기세포가 저장되어 있다. 우리가 살아 있는 동안 이 줄기세포들, 그 중 조혈모세포는 끊임없이 면역세포, 적혈구, 염증세포 등을 제공해주고, 또한 중간엽 줄기세포는 뼈, 연골, 근육, 지방세포 등의 세포를 제공해주고 있다. “이렇게 골수에 저장해놓은 줄기세포는 우리 몸이 손상을 받았을 때 손상 치유에 관여할 수 있을까?” 우리 연구팀은 지난 5년간 이 질문에 답하기 위해 포기하지 않고 꾸준히 이 연구를 하였다. 그 결과 2009년도 4월에 의학연구에서는 세계적으로 가장 권위 있는 학술지인 《네이처 메디신(Nature Medicine)》에 우리 연구 결과가 실리게 되었다. 참으로 기뻐다. 우리가 세계 최초로 골수 줄기세포를 이용한 자가 치유 기전을 규명한 것이다.

우리 몸이 손상을 입는다면 어떻게 골수에 있는 줄기세포가 멀리 떨어진 조직의 손상을 알 수 있을까? 그러면 손상을 전달해주는 메신저 물질은 무엇인가? 또한 골수의 여러 줄기세포 중 어떤 세포가 이런 역할을 할까? 이렇게 조직의 손상을 연락받은 줄기세포는 어떻게 손상된 조직으로 이동하여 치유 과정에 관여할까? 이 많은 질문의 답을 어떻게 찾아나갈까?

마침 그 당시 서울대학교 미생물학과에서 석사학위를 받고 온 홍현숙 연구원, 중앙대학교 안과 김재찬 교수와의 만남으로 그 가정을 하나씩 입증해가는 실험을 디자인하고, 실험 결과를 보고 새로운 아이디어를 내고, 이를 입증할 방법을 또 다시 고민하고, 다시 계획하고, 수없이 실험을 하면서 우리의 가정을 입증하는 연구결과를 얻었다.

처음 연구 결과를 《네이처 메디신》에 보냈을 때 심사결과는 “아주 흥미로웠지만 믿기가 어렵다”(“May well be right but not convincing”)고 하였다. 심사위원들의 심사평을 보면서 실망스러웠지만 한국의 저자들만으로 된 이 논문의 새로운 결과를 어떻게 믿을 수 있겠는가? 그 당시 한국의 줄기세포 연구 결과에 대해서는 상당한 편견이 있었던 시기였으니까 더욱 그랬다. 우린 더 확실한 증빙 자료를 준비해야겠다고 전의를 다지고 제2라운드를 시작했다. 심사위원들의 심사평은 참으로 중요한 가이드라인이 되었다. 그리고 보니 우리의 지금까지의 결과는 너무나도 예비적인 결과에 불과하였고 직접적인 증빙 자료가 되지 못했다. 꼭 한번 입증하고야 말겠다는 생각으로 새로운 실험을 수없이 디자인하고, 입증하고, 퍼즐을 맞추듯이 정말 몰두하여 2년간 더 연구하였다. 그리고 드디어 2008년 10월 논문 게재승인서를 받았다. 감동의 순간이었다. 우리의 연구결과를 세계적인 권위자들에게서 최초로 인정받음에 참으로 기뻐다. 우리는 연구결과에 대한 확신이 있었기에 끝까지 포기하지 않았던 대가라고 생각했다. 지난 2년간 오직 이 일에만 매달려 밤늦게까지 일했던 그 순간들, 포기하지 않고 끝까지 함께한 모든 연구원에게 가장 큰 박수를 보내주고 싶었다. 포기하지 않고, 열정적으로 지휘한 것이 교수로서 연구자로서 참 기쁘고



나에게 큰 에너지를 주는 사랑하는 제자들과 함께

보람을 느끼게 했다.

또한 이 연구를 하면서 기초연구자와 임상 의사와 약간의 어려움이 있었지만(이런 시각의 차이가 없다면 말이 안 되겠지만), 서로의 생각과 입장을 존중해주는 아름다운 공동 연구의 한 예로 가꾸어나가려고 서로 많이 노력하였다. 중앙대학교 김재찬 교수님의 풍부한 임상 경험으로부터 온 첫 시작이 기초연구자를 통하여 입증되는 기초와 임상의 성공적인 공동 연구로 기억하고 싶고, 또한 이러한 공동 연구가 더 의미 있는 결과를 낼 수 있을 것이라고 많은 분들에게 전하고 싶다.

우리는 생체조직이 손상을 입으면 손상부위에서 물질-P(Substance-P: 11개 아미노산으로 된 펩타이드)가 유리되어 혈액을 타고 골수까지 전달된다. 골수에 저장된 중간엽 줄기세포를 자극하여 혈액으로 나오게

하고, 결국 혈액을 통하여 손상부위로 이동하여, 손상된 조직의 치유에 직접 관여한다는 것을 입증하였다. 이는 물질-P가 조직손상의 메신저로서 작동하는 생체에 내재한 '자가 치유 기전'을 규명한 것으로, 이를 이용하여 다양한 조직의 손상된 부위 치유를 촉진시켜주는 약물로 개발할 수 있다.

또한 중간엽 줄기세포를 소량의 말초 혈액에서 용이하게 분리할 수 있으므로 이를 뼈, 연골 재생 등의 세포치료제로도 활용할 수 있다. 현재 기술은 특허 등록되어 있고 펩타이드 신약으로 개발을 진행 중이다. 이처럼 우리 몸의 자가 치유 기전을 잘 활용하면 만성 난치성 궤양, 상처, 뇌졸중 등을 치료할 수 있게 될 것이다.

∴ 앞으로 계획 및 맺음말

나는 앞으로도 계속 젊은 대학원생들에게서 연구에 쏟을 그 열정을 끄집어내고 싶다. 그러기 위해서 학생들과 더 많은 대화를 하고 싶고, 그들에게 꿈을 꾸게 하고 싶고, 그 꿈을 실현하는 자리에 함께하고 싶다. 그리고 지금까지 한 연구 결과를 실용화하여 환자를 살리는 일에 쓰도록 같이 노력해보고 싶다.



안영희

부산대학교 미생물학과에서 학사와 석사학위를, 미국 테네시 대학교(녹스빌캠퍼스)에서 미생물학과에서 환경생물공학 전공으로 박사학위를 받았다. 현재 동아대학교 환경공학과에서 근무하고 있다.

yahn@dau.ac.kr

<http://soilenv.donga.ac.kr>





지구인으로서의 진정한주인의식

∴ 우리는 생태계의 일원이다

내가 태어나고 자라서 현재 살고 있는 부산에는 비교적 높고 낮은 산들이 많다. 그래서 집들이 산등성이를 타고 배열돼 있다. 한밤에 산등성이에 있는 집들에서 나온 불빛을 보고 외지에서 오신 분들은 부산에 초고층건물이 많은 것으로 오해한다는 우스갯소리도 있다. 내가 태어나고 고등학교까지 자란 좌천동의 우리 집은 내가 다니던 좌성초등학교와 같은 산자락에 위치해 있었고 학교가 집보다 더 높은 곳에 있었다.

내가 초등학교를 다니던 1970년대만 하더라도 이 산자락에는 무허가 건물을 무질서하게 짓고 사는 사람들이 많았다. 그래서 이런 무허가 건물들을 정비하기 위한 대책의 일환으로 부산시에서 재개발 정책을 시행하여 무허가 건물이 철거되고 산복도로가 건설되었다. 이러한

재개발 정책 때문에 학교 가는 길에 있던 집과 건물 곳곳의 작은 숲과 나무들이 갑자기 없어져버렸다.

그런데 바로 그해 여름에 학교 가는 길에 송충이 같은 애벌레들이 갑자기 많이 생겨 학교 가는 길이 무서웠던 일이 있었다. 송충이들이 길바닥은 물론이고 계단 손잡이, 담벼락 등을 꾸물꾸물 기어 다니는 바람에 마음을 즐기면서 그것들을 밟지 않으려고, 몸에 닿지 않으려고 조심조심하면서 학교와 집을 오갔던 기억이 생각난다. 그때는 단지 벌레들이 무섭고 징그럽다는 생각만 했다. 그러나 커서 생각하니 송충이 개체수가 갑자기 늘어난 것은 숲의 제거와 나무 벌채로 인해 송충이를 먹이로 하던 새들이 사라져 생태계 균형이 파괴되어 생긴 일이라는 것을 쉽게 짐작할 수가 있다. 이렇게 우리는 생태계의 일원이고 우리가 속한 생태계가 균형을 잃으면 크고 작은 피해를 입게 된다.

∴ 환경은 다학제 간 연구이다

현재 나는 공과대학 소속의 환경공학과에 재직하고 있으며 미생물을 이용한 토양 및 지하수의 오염물 처리를 비롯한 토양환경보전에 대한 연구를 하고 있다. 굳이 나의 정체를 따지자면 학부시절 자연과학대학교 소속인 미생물학과 출신으로 미생물학을 전공하였다. 환경공학이 아닌 미생물전공자이지만 환경공학과에 근무하는 이유는 환경문제는 다학제 간 연구를 통해 더 잘 해결할 수 있기 때문이다.

내가 대학에 입학할 당시 우리나라에서 미생물학은 비교적 새로운 학문영역이었고, 대학에 미생물학과의 설립된 지 얼마 되지 않은 비

교적 젊은 학과였다. 그런데다 전국에 미생물학자가 있는 대학이 두 군데뿐이었다. 미생물학에 대해 구체적으로는 몰랐으나 새로운 것들을 배울 수 있는 흥미로운 분야라 생각해 미생물학과를 지원하였고 결국 미생물학에 입문하게 되었다.

4년 동안 학과공부를 하면서 다양한 미생물의 기능에 대해 배움으로써 각 분야에서의 미생물의 역할과 중요성을 깨달았다. 미생물은 생태계에서 생산자로서 작용할 뿐만 아니라 소비자와 분해자로서도 역할을 모두 하는 독특한 존재이다. 특히 이러한 다양한 기능을 가진 미생물을 이용한 환경오염문제 해결 및 예방으로 생태계를 보전하는 연구는 매력적으로 느껴졌다. 그래서 대학원에 진학해서 석사과정에서 합성세제를 분해하는 미생물에 대한 연구를 하였다. 졸업 후 이 분야를 더 공부하고 싶어 미국에서 저명하신 교수님의 지도 아래 박사과정을 마쳤다. 박사학위 논문으로는 화석연료의 불완전 연소 시 발생하는 다환 방향족 탄화수소(Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, PAH)로 오염된 토양에서 PAH를 분해하는 미생물에 대한 연구를 하였다. PAH는 벤젠환이 2 이상 달린 화합물의 총칭이다.

박사과정을 마친 후에는 박사후연구원(Postdoc)으로서 유전자가 재조합된 미생물을 이용해서 오염된 토양을 복원하는 것에 대한 연구를 하였다. 학위과정 때와는 달리 이때는 그야말로 다학제 간 연구 프로젝트라 이 프로젝트와 관련된 여러 전문가들과 같이 팀활동을 하게 되었다. 프로젝트 수행에 참여하는 팀원들은 목표를 공유한다. 공통의 목표를 가진 팀의 일원으로서 프로젝트를 수행하다보니 자연스럽게 일을 통해서 다른 분야에 대해 많이 배울 수 있었고 미생물을 잘

모르는 화학분석을 하는 일원이나 지질학을 하는 일원에게 미생물에 대해 알려주는 기회도 있었다. 다학제 간 연구를 통해 얻은 것은 다른 분야에 대한 전문지식을 배우는 것 이외에도 팀으로 일하는 데에서 얻는 즐거움과 환경문제는 다학제 간 연구를 통해 더 잘 해결할 수 있다는 것을 체험한 것이다.

❖ 환경보전은 나의 작은 실천에서 시작된다

— 쓰레기 및 재활용품의 분리배출

우리는 지구인의 한 명으로서 환경에 대한 주인의식을 가질 필요가 있다. 지구인으로서 환경을 보전하기 위한 일은 여러 가지가 있을 것이다. 그러나 그것은 ‘쓰레기 및 재활용품의 분리배출’이라는 작은 실천에서부터 시작된다고 생각한다. 이것은 굳이 환경전문가가 아니라도 조금만 신경 쓴다면 누구나 다 책임감을 가지고 실천할 수 있는 일이다.

깨끗하고 정리정돈이 잘된 집에 초대를 받으면 그 집에 사는 사람들에게 대해 자연스럽게 긍정적인 인상을 가지게 된다. 반대로 아무리 고가의 물건들로 가득찬 집이라도 쓰레기가 널려 있는 지저분한 집에 들어서면 기분이 좋지 않다. 쓰레기는 사람이 생활하는 한 계속 발생할 것이며 특히 우리나라와 같이 인구밀도가 높고 국토가 좁은 나라에서는 그 처리가 문제가 된다.

쓰레기종량제는 배출자 각자가 쓰레기 배출량을 줄이고, 재활용품의 분리배출을 유도하는 제도로써 우리나라에서는 1995년부터 전국



이제는 우리나라에서 일상화되어 있는 쓰레기 분리수거

적으로 시행되었다. 쓰레기종량제를 지방자치단체 차원에서 시행하고 있는 나라는 독일, 일본 등이 있지만, 국가 전체적으로 시행한 나라는 우리나라가 최초이다. 쓰레기종량제를 실천함에 따라 각 가정에서 발생하는 생활 폐기물은 시장, 군수, 또는 구청장이 제작, 판매하는 규격봉투에 담아 배출하고, 재활용 가능한 폐기물은 정기 수거일에 지정된 장소에 배출하면 무료수거해간다.

쓰레기종량제를 실시함으로써 실제로 쓰레기 발생량이 감소하였고 재활용량이 증가하였다. 2005년에 발표된 환경부 자료에 의하면 종량제가 실시되기 전인 1994년에는 하루에 배출되는 생활 폐기물 총량이 58.1천 톤이었으나 종량제 실시 후 10년이 지난 2004년도에는 50천 톤으로 감소하였다. 재활용량은 1994년에는 하루에 8.9천 톤이었으나 2004년에는 24.7천 톤으로 증가하였다. 즉 쓰레기로 버려지던 것들이 쓰레기종량제를 통해 2004년도에는 생산된 생활 폐기물의 49퍼센트 이상이 재활용되었다는 것이다. 그 밖의 쓰레기종량제를 통한 추진성

과로는 쓰레기관리 행정 변화 및 개선, 국민의 환경의식 증가, 제품 생산, 유통, 소비의 전 과정이 환경친화적으로 변화, 재활용산업체의 증가와 재활용시장의 경쟁력 향상, 재생산업 활성화 등이 있다.

환경기술개발의 추이를 보면 초기에는 오염된 환경을 복원하는 기술의 개발에 주력하였다. 그러나 이미 오염된 환경을 복원하는 데는 많은 비용, 시간, 그리고 인력이 소요됨을 깨닫고 오염을 감소하는 기술의 개발로 전환하였다. 그 후 오염감소기술개발은 아예 오염을 예방하는 기술의 개발 쪽으로 바뀌었다. 오염예방기술개발은 다시 지속 가능한 환경기술개발로 이어졌다. 내 세대에만 오염 없는 환경을 유지할 것이 아니라 다음 세대에까지 그 환경이 지속가능하도록 하는 기술을 개발하자는 것이다. 쓰레기종량제의 참여는 각 개인 수준에서 지속가능한 환경을 위한 실천의 기회이다.

몇 해 전에 방문연구차 영국에 잠시 머문 적이 있다. 아침에 학교 가는 길에 집집마다 밖에 내놓은 까만 보따리들을 목격하고 이색적인 풍경이라고 느낀 적이 있다. 처음에는 단지 색다른 풍경이라고 생각하다가 그 안에 무엇이 들었는지 궁금해서 주민에게 물어보니 여러 가지 쓰레기가 든 쓰레기 봉투라고 하였다. 분리되지 않은 쓰레기들의 보따리가 나에게 이색적으로 보인 것처럼 우리나라에서 생활하는 외국인에게는 규격봉투 사용 및 재활용품 분리수거가 익숙지 않을 것으로 여겨진다.

내가 부산에 이사 오기 전에는 대전의 조그만 한 아파트에서 살았다. 그곳에는 외국인 가정이 많았는데 우리나라의 쓰레기종량제 실천에 익숙하지 않아 그 가정들이 종종 부적절하게 쓰레기를 배출하는

바람에 아파트를 관리하시는 분이 골치 아파하시던 것을 기억한다. 귀찮고 불편하지만 규격봉투 사용과 재활용품의 분리배출의 취지를 안 뒤에는 그들도 우리의 앞선 환경의식에 대해 부러워하였다.

： 지구인으로서 환경에 대한 주인의식을 갖자

나는 현재 지구의 한 귀퉁이, 한국의 부산이란 지방에 살고 있으나 지구인이라는 생각이 때때로 든다. 교통수단의 발달과 더불어 인터넷 등의 통신수단의 발달로 인해 세계는 점점 가까운 이웃이 되어가고 있기 때문일 것이다. 우리나라를 예로 들면 서울에서 부산을 갈 때 KTX가 생기기 전에는 새마을호를 타고 4시간 10분을 소요해야 했다. 그러나 KTX가 생기면서 3시간 걸리다가, 2010년 11월부터는 2시간 18분대로 줄어들었다고 한다.

미국 유학을 갈 때 나는 비행기를 처음 타보았고 외국여행도 처음 이었다. 그러나 요즘 외국 유학을 가는 학생들은 대부분 어학연수나 외국여행의 경험이 있다. 해외 출장을 갈 때마다 내가 보던 국내 또는 해외 드라마를 출장지의 TV에서도 볼 수 있을 때 정말 세계가 점점 이웃이 되어가는구나를 실감하였다. 환경문제도 국경을 넘어 전 지구적 문제로 다루어져야 한다. 특히 황사를 비롯한 지구온난화는 국지적 또는 한 국가의 문제가 아닌 전 세계적으로 함께 공유할 문제이며, 이런 것들은 지구인 모두가 주인의식을 가지고 자신의 능력껏 대응해야 할 것이다.



조 은 경

연세대학교 생명공학과를 졸업하였고 동대학원에서 발효공학으로 공학박사학위를 받았다. (주)다손 대표이사이며 연세대학교 생명공학과 겸임교수로 재직 중이다. 또한 한국식품과학협회 건강기능식품분과위원, 한국여성발명협회 부회장, 특허청 정책평가위원으로 활동하고 있다. 환경부장관 표창, 여성발명경진대회 대상 국무총리상, 장영실국제과학문화상 발명문화대상, Citi-Kosbi 여성기업가정신상 중소기업청장상, 농림수산과학기술대상 농림부장관상을 수상하였다. eukcho@hotmail.com



꿈은 이루어진다

： 순박한 농부들

비가림 포도 비닐하우스 속, 뿌연 흙먼지를 일으키며 밀폐된 공간 안에서 트랙터 한 대가 흙을 고르고 있었다. 마지막 작업을 마친 후 우리가 있는 곳으로 40대 중반의 농부가 어깨 가득 뽀얀 먼지를 뒤집어쓰고 다가왔다. “안녕하세요?” 나와 함께 온 분들이 인사를 나누며 악수를 교환한다. 나도 반가이 손을 내밀어 악수를 청하니 갑자기 두 손을 바지 뒤로 숨기며 얼굴이 빨개진다. 내민 손을 흔들어 다시 한번 악수를 청하니 한 손을 바지 옆구리에 몇 번씩 닦은 후 앞으로 내민다. 마주 잡은 손이 마치 굵고 거친 나무토막을 잡는 듯하다. 귀 끝까지 빨개지며 고개를 들지 못하고 웃는 모습이 이제 막 사춘기에 들어선 소년같이 순진해 보인다. 이렇게 험한 일을 하며 우리 농토를 지키고 우리 농산물을 가꿔가는 이분들의 삶이 날이 갈수록 힘들어지고

있다. 저렇게 순수한 미소를 간직한 채 그대로 살아갈 수 있으면 얼마나 좋을까. 저렇게 성실하게 자연에 순응하며 땀 흘려 일한 만큼의 여유를 즐길 수 있으면 얼마나 좋을까. ‘내가 저들을 위해서 할 수 있는 일은 무엇일까?’

∴ 강단에서 현장으로

내가 공과대학을 진학하게 된 계기는 고등학교 1학년에 입학한 후 처음 맞이한 생물시간 때문이었다. 키가 아주 크신 생물선생님께서 들어오셔서 “너희들 왜 생물을 배우는지 아나?” 하시며 생물과목의 중요성을 열심히 설명하셨다.

“생물을 배워야 너희들 몸이 어떻게 생겨났는지, 어떻게야 건강하게 살아갈 수 있는지 알게 되지. 이렇게 기하급수적으로 늘어나는 인구들이 매일 먹어대는 식량은 얼마 안 가 고갈될 것이다. 그러면 지구는 곧 멸망해. 그런데 사람이 먹지 못하는 나무며, 낙엽이며, 휴지조각 등을 마구 먹어대며 사람이 살아가는 데 없어서는 안 될 중요한 물질을 만들어내는 놈들이 있는데 요놈들을 미생물이라고 한다. 요놈들을 잘 키우면 식량난 같은 것은 쉽게 해결할 수 있을 거야. 너희들이 열심히 배워서 이런 거 연구하는 과학자가 되면 얼마나 좋겠냐.” 갑자기 내 머릿속에 빨간불이 켜졌다.

‘뭐? 인류가 먹을 것이 없어 멸망한다고? 큰일났다. 미생물?’

이것이 내가 미생물공학 분야를 평생의 직업으로 삼게 된 동기였다. 그리고 나의 박사과정 연구과제는 실제로 쌀의 수확 후 버려지는



| 미생물을 이용한 생물신소재 개발 실험

벚짚에 미생물을 배양시켜 포도당을 만들고, 더 나아가 대체연료인 에탄올을 만드는 것이었다.

대학교에 입학하던 1973년. 연세대학교 생명공학과는 당시 국내에서는 가장 막강한 생물공학 교육 시스템을 갖추고 있었다. 우리나라에서는 처음으로 공과대학에 소속되어 일본에서 발효공학을 전공하신 후 1969년 학과장으로 부임하신 유주현 교수님과 키스트(KIST)에서 석유탄화수소를 이용한 새로운 식량자원의 개발 및 생산 관련 연구 프로젝트를 수행하고 계시던 변유량 교수님이 계셨다. 비록 당시 연구 환경은 열악했지만 젊은 교수님들의 열정과 가르침은 내가 꿈꾸어오던 일을 현실로 이루어내는 데 크나큰 디딤돌이 되었다.

박사학위를 받고 대학에서 강의를 하던 시절이었다. 정말 열심히

학생들을 지도하고 연구하였지만 강의를 끝내고 교실 문을 열고나올 때면 늘 무언가 빠져 있는 듯한 부족함을 느꼈다. ‘이것이 전부인가? 이 지식들을 말로만 떠들 것인가? 실제로 활용하여 실생활에 적용시키는 것이 응용과학이 아닐까?’ 문득 길가에 커다란 하수구가 뚜껑이 열린 채 그 위로 100달러짜리 지폐다발이 수없이 쏟아져 빨려 들어가는 형상이 떠올랐다.

그 당시에만 해도 연구비 한 푼이 귀한 시절이었는데 실험의 정확도를 높이기 위하여 모든 시약과 미생물용 배지, 실험기구들을 독일이나 일본, 미국 등에서 비싼 돈을 들여 수입해 사용하고 있었다. 한번 사용하고 버려야 하는 소모품인 조그마한 팁(Tip) 하나도 몇천 원씩 하던 때여서 무의식적으로 큰 죄책감을 느끼고 있었던 것 같다. 또한 연구과제를 결정할 때는 분명히 연구의 필요성과 목적에 따라 꼭 필요한 연구가 되리라는 생각을 가지고 많은 시간과 노력, 연구비를 들여 최선을 다하지만 시간이 흐르면 석사논문, 박사논문 등 심사를 받기 위한 보고서식 논문 작성을 위한 연구가 진행되면서 최종적으로는 검은색 하드커버로 잘 제본된 논문집 하나를 탄생시키고 대부분 사장되어버리는 모습들을 수없이 보았다. ‘아, 또 하나의 연구가 검은 관 속에 들어갔구나!’ 하는 안타까움을 느꼈다.

여러 생각과 고민 끝에 대학 강단을 뒤로 하고 1997년 R&D 전문회사를 설립하여 실생활에 활용되는 기능성 소재나 건강지향형 제품들을 연구개발하고 상품화하는 작업을 시작하게 되었다. 처음으로 연구소 문을 열고 사업을 시작하였을 때의 일이다. 내가 하는 일은 물건을 만드는 제조업도 아니고 판매를 목적으로 하는 유통업도 아닌 연구개

말이 주업무였으므로 이와 같은 직업은 어떤 사업유형으로 분류해야 할지 몰라 사업자등록을 신청하러 갔던 구청에서 한참 동안 접수원과 함께 직업분류코드 책자를 뒤지던 생각이 난다. 결국 발견한 업종은 '서비스업'이었다. 또한 회사명을 짓기 위하여 국어사전과 고어사전을 한 달 동안 뒤진 끝에 '다손'이라는 단어를 발견하였는데 '다손'의 뜻은 '정성을 가득 담은, 사랑을 가득 담은'이라는 순우리말 고어로 명사나 동사와 다르게 끝맺음이 없는 영원한 진행형 형태의 단어였다. 이 진행형 단어를 결국 회사명으로 택했는데 그 이유는 '정성을 가득 담은, 사랑을 가득 담은'이라는 다손의 기업정신을 대대손손 몇 년이고 이어가고 싶은 마음에서였다.

회사를 설립하고 모든 사람들이 자연과 함께, 자연 속에서 건강하고, 즐겁고, 평화롭게 살아갈 수 있기를 간절히 바라는 마음을 담아 자연과 사람의 조화를 생각하고 환경을 중요하게 생각하며 일하기로 결심하였다. 그래서 그동안 가르쳐왔던 다양한 생물공학 기술을 이용하여 천연물 유래 기능성 소재 및 건강기능성 발효소재를 연구개발하고 생산하는 일을 진행하면서 또한 자체 연구소를 갖추고 있지 못한 중소식품 및 화장품 회사들의 기존제품 품질개선 및 신제품개발 등의 연구를 대행해주는 일을 시작하였다.

∴ 세상에 는 많은 사람들이 있다

처음 회사를 설립하고 나서 한 3년 동안은 아주 영세한 업체들을 많이 상담하게 되었다. 일단 연구를 의뢰해오면 정말 최선을 다하여 제

품을 개발한 후 시제품을 전달하면서 나름대로 깎고 또 깎은 연구비 청구서를 어렵게, 정말 어렵게 내밀었다. 그러면 거의 대부분의 회사들은 “박사님, 죄송합니다. 저희 회사가 지금은 너무 힘들어서 연구비를 드릴 수가 없는데요. 어떻게 하면 좋아요?” 하는 말씀을 하였다.

정말 내가 보기에도 어려운 상황들이어서 연구비를 청구하는 내 자신이 오히려 미안한 생각이 자꾸 들곤 했다. “네, 알았습니다. 다음에 돈 많이 버시면 그때 다시 청구하겠습니다.” 그러고는 마음속으로 ‘저 회사의 매출이 이 정도되면 그때 다시 청구해야지’ 하며 돌아서기를 수차례 반복하면서 마음 졸이던 경험들을 거쳤다. 정말 사업은 영리가 우선임을 뼈저리게 느꼈다.

일단 영리를 목적으로 능력껏 최대한 매출을 일으켜 우리 회사의 경제적 기반을 튼튼하게 해놓아야 그것을 바탕으로 정말 열정과 집념만으로 자신의 일을 이끌어가려는 분들을 위해 나 스스로 큰 부담 없이 신나는 마음으로 도움을 드리면서, 성장해가는 모습을 곁에서 지켜보며 흐뭇해 할 수 있을 것이다. 나도 찢찢매매면서 누구를 마음 편하게, 내가 해드리고 싶은 만큼 충분히 연구개발을 해드릴 수 있겠는가? 그러나 그 당시에 함께했던 많은 분들은 수년이 지난 지금도 명절 때나 특별한 일이 있을 때면 전국 각지에서 자신들이 정성껏 만든 제품들을 잊지 않고 보내주신다. 근처 출장길에 궁금하여 전화를 드리고 방문하면 돌아오는 내 손에 정성껏 귀한 음식이나 제품들을 싸주셔서, 돌아서는 내 콧등을 시큰거리게 만들곤 한다. ‘내가 어떻게 이렇게 귀한 분들을 만날 수 있었을까?’ 나는 지금도 전국 각지 어디를 가나 이렇게 맑고 순수한 보석 같은 분들을 반갑게 만날 수 있다.

또한 우리나라 전통 민간요법에 대한 귀한 경험과 지혜를 갖고 계신 대부분 70~80대 이상의 연로하신 어르신들을 찾아뵙기 위해 매주 수요일 오후 5시면 회사업무를 마치고 전국 방방곡곡을 누비며 그 귀한 자료들이 사라질까봐 마음 졸이며 자료수집을 하거나 질병을 예방하고 치료하는 방법 등을 직접 사사한다. 그러기 위해 갈아탄 자동차가 올해로 6대째다. 자동차 한 대당 20만 킬로미터의 주행거리를 짹 짹 채우며 이제 몇 개월 후면 자동차 운전거리 120만 킬로미터를 돌파한다.

물론 이러한 일들을 진행해오면서 겪었던 어려움도 많았다. 밤새워 연구하여 개발해놓은 수출제품을 3년간 독점적으로 맡아 유통하던 사람이 쥐도 새도 모르게 모양만 같은 카피제품을 만들어 우리 회사 포장디자인까지 그대로 도용하여 그동안 거래해오던 유통회사에 덤핑으로 공급하여 우리 회사의 업그레이드 제품이라고 신문, 잡지, TV 등에 광고하며 어이없이 뒤통수치던 일, 그것도 모자라 아예 제품명까지도 유사하게 표현하기 위하여 유사품을 생산하는 업체의 사장과 짜고 상표등록을 하여 3년여 동안 수없이 쏟아부은 광고효과를 통째로 삼켜버리려는 음모도 있었다. 지금까지 세상은 많은 사람들이 서로를 인정하고 도우며 신나게 함께 살아가는 즐거운 놀이터라고 생각하며 살아왔던 내가 사업을 하면서 이렇게 사람답지 못한 행동을 하고도, 다른 사람에게 커다란 피해를 주고도 아무렇지도 않게 몇몇한 사람들도 많다는 것을 알게 된 것은 무척 마음 아프고 안타까운 일이다.

∴ 위기상황을 대처했던 원동력

나는 박사과정 재학 중에 큰 아이를 낳았다. 그때는 공부와 가정생활을 병행하기 힘들어 주중에는 아이를 친정에 맡기고 토요일 오후에 집으로 데려와다가 월요일 아침 일찍 다시 데려다놓는 생활을 반복했었던 시기였다.

하루는 급히 서둘러 아이를 친정에 데려다놓고 학교로 달려갔지만 그만 지각을 하고 말았다. 살그머니 뒷문으로 들어가 책상에 앉아 책을 꺼내려고 가방을 여니 맨 위에 기저귀, 우유병, 턱받이 등 아기 물건이 잔뜩 있고 정작 책은 가방 제일 밑에 있는 것이 아닌가! 아기 물건을 하나씩 살그머니 꺼내어 무릎 위에 놓으며 책을 꺼내는데 앞에서 교수님은 흘깃흘깃 보고 계셨다. 정말 진땀이 뻘뻘 났다. 주말에도 실험을 끝내지 못한 경우에는 아이를 들쳐 업고 학교 실험실로 돌아와 책상의자들을 양옆으로 길게 배열하여 아이를 눕혀놓고 밤을 새우곤 했다. 둘째 아이를 낳으면서 점점 더 나 자신만의 공부를 강행할 수 없는 어려운 상황이 닥쳐왔다. 나는 그때 나름대로 중대한 결정을 했다. 아이들이 어느 정도 커서 자기 일을 스스로 할 수 있을 때까지 한 3년 동안 모든 일을 중단하기로 단단히 결심한 것이다. 이 결심을 남편에게 이야기했다. 그런데 무척 좋아하며 반가워할 줄 알았던 남편이 의외의 말을 하였다.

“지금 이 과정이 힘들어 쉴 생각이라면 평생 자기 일을 할 생각은 절대 하지마. 엄청나게 빠른 속도로 발전하고 있는 생물공학 분야를 3년쯤 쉬었다 다시 공부한다는 것은 어림도 없는 소리야. 어찌면 지금의 어려움보다 더 힘들어 또다시 포기하게 될 거야. 정말 평생 동안

자신의 일을 하기 원한다면 지금의 이 어려움을 참고 버텨내야만 해. 내가 힘닿는 대로 도울게.” 그때 남편이 해준 이 말 한마디가 내 인생의 갈림길에서 중요한 선택을 하게 해주는 계기가 되었다. 실험실에서 라면과 배달된 자장면으로 식사를 해결하며 밥 먹는 시간까지 아끼며 실험에 몰두하던 시절, 쌓이는 라면 상자 수에 비례하여 줄어드는 날짜가 결정된다는 말이 있을 정도로 치열했던 생활. 그러나 정말 하고 싶은 일이 무엇인지 생각해서 그 길을 가다보면 남들이 볼 때 아무리 힘든 모습일지라도 자신은 힘들다는 생각보다는 그렇게 사는 것이 당연하다고 생각되어져 아무리 어려운 과정도 잘 헤쳐나갈 수 있는 것 같다. 그리고 힘들던 일들은 지나고 나면 이렇게 재미있는 기억들로 오래오래 가슴속에 남는다.

결혼 초기, 가정에서는 바깥일 하는 사람 티 안 내려고, 또 밖에서는 결혼한 사람 티 안 내려고 매사를 남의 도움 없이 빈틈없게 해내려고 얼마나 애를 썼던지 결혼 후 4~5년 정도 지나고 나니 몸무게가 41Kg까지 되어 이때의 내 별명은 ‘걸어다니는 젓가락’이었다. 그러던 어느날 ‘사는 게 이런 게 아닌데. 나는 슈퍼우먼이 아니다.’ 하는 생각이 불현듯 들었다. 나는 주어진 시간에 할 수 있는 일만 하고 모자라는 것은 주변 사람들에게 도움을 요청하기로 마음먹었다. 아니, 그런데 이게 웬일인가? 모두들 반가워 하고 신이 나서 도와주는 게 아닌가. 자신들이 없으면 큰일 나겠구나 하는 필요성을 강조하며 가끔은 내게 큰소리도 쳐가면서 기쁘게 나를 도와주었다. 그동안 어떻게든 혼자 다하니까 말들은 못 하고 마음속으로 내가 무척 안쓰러웠던 것이다. 주변 분들로부터 도움을 많이 받으면 받을수록 내 분야에

서 내가 할 수 있는 일을 더욱 열심히 하여 도움받은 것 이상의 역할을 해야겠다는 생각이 절로 들었다. 그리고 도움받은 것 이상의 역할을 해낼 수 있다는 자신감도 저절로 생겼다.

❖ 여자라서 더 잘할 수 있다

올해로 사업을 시작한 지 꼭 13년째다. 그동안 참으로 많은 사람들을 만나고, 경험하면서 사업을 하는 데 가장 중요한 핵심은 사람과 사람의 만남이며 만난 사람들과의 신뢰와 존중이란 것을 알았다. 많은 일들이 사람들의 조합에 의하여 만들어지고 결과를 내며, 잘못된 조합을 이룰 경우 서로 피해를 입는 일들이 발생한다. 또한 가장 해결하기 어렵고 힘든 문제는 늘 가까이에서 함께 일하던 사람들이 만들어내어 피해를 주고 가슴을 치게 만들었다. 그러나 그러한 일들은 잠시 스쳐 지나가는 비구름일 뿐. 진정 귀하고 소중한 만남들은 나의 삶의 가치를 높이고 이 세상을 살아가는 의미가 된다. 그리고 이러한 훌륭한 사람들 간의 네트워크는 정말 기대 이상의 멋진 작품을 만들어낸다.

내가 전공한 생명공학 분야를 지금 공부하고 있는 여학생 후배들은 앞으로 이 세상에서 가장 필요로 하는 분야이며 가장 할 일이 많은 분야의 한가운데에 있는 행운을 잡고 있다고 생각한다. 현재 실용화할 수 있는 수많은 연구가 이미 이루어져 있고 현실적으로 적용할 기반이 마련되어 있는 가운데 이제 꽃피울 시기에 와 있기 때문에 자신들이 공부하고 노력한 만큼의 보람을 충분히 느낄 수 있을 것이다. 특히 보건 의료 분야와 실버산업 관련 연구 및 사업화 부분은 노령화 시대에



| 신제품 개발 회의 중에

가장 절실하게 요구되는 부분으로 이는 특성상 여성과학자들의 아이디어와 섬세함이 우위를 차지할 수 있는 가장 좋은 분야가 될 것이다.

과거와 다르게 지금은 각자의 분야에서 두각을 나타내며 여자로서가 아닌 과학자로서 칭송받고 있는 여성과학자들이 점점 많아지고 있다. 특히 연구소 쪽에서는 성차별에 따른 불이익이 크게 없기 때문에 자신의 능력이 얼마나 되느냐 하는 것이 자신의 분야에서 인정받기 위한 중요한 요인이 된다. 사회 환경 또한 여성이 일할 수 있는 분위기가 많이 마련되어가고 있기 때문에 충분히 원하는 만큼, 능력껏 일할 수 있게 되었다.

❖ 호기심과 열정과 인내심

나는 정말 행운이다. 응용과학을 통해 연구개발된 결과물이 단지 논문이나 보고서의 형태로 하얀 종이 위에 까만 글씨로 새겨진 후 사라져버리는 것이 아닌 정말 세상에 사용되고 생명력을 가질 때 진정한 연구의 결과물이며 또한 연구가 종료되는 상황이라고 굳게 믿고 있는 나의 욕심을 산업현장에서, 그리고 평생 동안 새로운 소재와 상품들을 연구개발하며 살아가고 있기 때문이다. 이 큰 기쁨은 잠시 머물다 갈 이 세상에서 내가 누릴 수 있는 가장 큰 행복이다. 40년 전 그 꿈을 그대로 실행해나가며 살아가고 있으니 얼마나 감사한 일인가. 비눗물을 빨대에 문혀 “후” 불면 수많은 비눗방울들이 퍼져 오르듯이 머릿속에서 새로운 생각이 꼬리에 꼬리를 물고 쏟아져 나올 때면 정말 생생하게 살아 있다는 느낌을 받는다.

너무도 험하고 거대한 에베레스트 산의 8,000미터 이상의 높고 높은 눈 덮인 봉우리를 까마득한 저 아래에서 점보다도 더 작게 보이는 한 사람이 증무장을 하고 힘겹게 한걸음, 한걸음 산봉우리를 향하여 내딛고 있는 모습. 어느 누구도 그곳에 올라야 한다고 강요한 일은 없지만 자신을 믿고, 할 수 있다는 신념 아래 그 험하고도 높은 에베레스트 정상에 오르고 또다시 내려오면서 해냈다는 만족감에 자신을 대견해하고 흐뭇해하는 광경. 그래! 살아 있다는 것은 생각과 의지를 갖는 것이며 열정과 노력을 바탕으로 자신이 원하는 일을 하면서 그 기쁨을 만끽하는 것이다. 나는 눈 감는 그날까지 이러한 기쁨을 누릴 수 있는 축복을 기대하며 오늘이 나의 마지막 날인 양 하루하루 신명나게 즐기면서 생활하고 있다.

끝으로 나의 이공계 후배들 또한 자신들이 그토록 많은 시간과 노력을 쏟아부으며 공부한 지식들을 활용하여 사회에 도움이 되는 결과물을 진정한 즐거움 속에서 만들어내아가기를 간절히 바라며, 또한 크게 기대해본다.



나도선

서울대학교 약학과에서 학사와 석사학위를, 미국 노턴일리노이 대학교 화학생화학과에서 박사학위를 받았다. 현재 울산대학교 의과대학과 서울아산병원 교수로 일하고 있다. 앨라배마 대학교와 키스트에서 연구했으며 한국생화학분자생물학회 회장, 한국과학문화재단 이사장을 역임했다. 또한 여성생명과학기술포럼과 한국여성과학기술단체총연합회를 창립하고 초대 회장을 역임했다. 한국과학기술한림원 종신회원이다. 현재 후학들을 돕기 위해 다양한 봉사활동을 하고 있다. nadoesun@gmail.com





열정으로 미래를 창조하라

∴ 한국여자축구팀이 준 교훈

얼마 전 대한민국의 앳된 딸들이 FIFA 월드컵 17세 이하 여자축구 대회에서 우승이라는 기적을 일으켰다. 여고 등록선수가 345명뿐이라는 점을 감안하면 ‘우승’은 기적에 가깝다. 한국여성의 저력은 어디까지일까? 피겨스케이팅, 골프, 핸드볼 등의 체육 분야를 비롯해서 요즘은 여성 아이돌 그룹이 한류 바람을 일으키고 있다. 과학기술 분야는 어떤가? 전자, 조선, 건설, 중공업, 화학, 원자력발전, 생명과학 등 모든 분야의 세계적인 기업에서 여성 엔지니어들이 기지개를 켜고 있다. 과학기술은 젊은 여성들이 미래를 걸어볼 만한 분야다. 앞으로 10~20년 후에 여성 엔지니어들은 기업, 대학, 연구소에서 중책을 맡아 능력을 발휘하게 될 것이다. 여자축구선수들이 해낸 일을 여성 엔지니어들이 해내기를 바라며 이 글을 쓴다.



축구로 온 국민을 감동시킨 한국여자축구팀

∴ 생각이 미래를 만든다

이번 여자축구선수들의 우승은 결코 우연이 아니다. 감독, 코치, 선수들이 혼연일체가 되어 우승할 수 있다는 '생각'을 하고, 불굴의 정신력으로 꿈을 향해 달린 결과인 것이다.

나는 대학을 졸업하고 약사로 일하다가 공부를 더 해보고 싶다는 생각에서 미국으로 유학을 갔다. 아이가 둘이나 있는 주부였지만 할 수 있다는 생각이 들었고, 이 생각이 지금의 나를 만들었다. 한국에서의 안정된 생활을 버리고 고생길로 들어가는 것이었지만 공부를 해보고 싶은 일념으로 미련없이 갔다. 만일 그때 박사학위 과정에 들어가지 않았다면 지금의 나는 없었을 것이다.

유학을 떠나고자 했을 때 열심히 해보라고 격려해주는 사람이 하나

도 없었다. 오히려 아이 둘을 데리고 가서 박사학위를 마치기도 어렵지만, 마친다고 해도 아기엄마를 누가 써주겠느냐고 말리는 사람도 있었다. 나를 걱정해서 하는 말이었지만 시작하기도 전에 기가 꺾여 버릴 지경이었다. 다른 사람이 뭐라 말하든 길고 짧은 것은 대보아야 하는 것이 아닌가? 해보지도 않고 포기할 수는 없다고 생각했다.

몇 달을 준비해서 영어시험을 치르고, 가족의 생활 여건과 장학금 등을 고려해서 노던일리노이 대학교 화학생화학과에 원서를 냈다. 몇 달 후 박사과정 입학허가와 함께 장학금을 준다는 편지가 왔다! 첫 단추가 끼워진 것이다. 꿈을 안고 장도에 올랐을 때 고생길일줄 짐작은 했지만, 박사과정 첫 학기는 그야말로 지독한 극기 훈련이었다. 영어도 서툴고, 기초도 약해 수업 따라가기도 벅찬 마당에 가사와 육아 부담으로 매일매일 녹초가 되었다. 때때로 ‘이렇게 고생하면 나중에 무슨 보람이 있을까?’ 하는 회의가 몰려왔다. 하지만 나 스스로 결정한 일이어서 물러설 수도 없었다. 나는 ‘일 년 후 박사과정 자격시험 통과’라는 일면 불가능해 보이는 목표를 세우고 죽자 사자 공부에 매달렸다.

염원이 하늘에 통했을까? 일 년 후 거짓말같이 자격시험을 통과했고, 텅으로 자신감까지 얻었다. 제임스 얼만 박사를 지도교수로 정하고 박사학위 논문은 요즘 많은 논란이 있는 체내의 ‘활성산소’를 제거하는 효소인 ‘퍼옥시다제’의 작용기전을 밝히는 것으로 정했다. 이 연구가 재미도 있고, 낮 시간에 집중적으로 일하고 밤샘 작업을 안 해도 성공할 수 있다고 판단했기 때문이다. ‘데이터 정리는 저녁시간에 집에서 아이들 돌보면서 하면 될 것이다!’ 이런 생각으로 점심도 샌드

위치로 배우고 일분일초를 아끼면서 열정을 다 바쳐 실험에 매달렸다. 연구는 별 어려움 없이 일사천리로 진행되어 2년 후에는 박사학위를 받을 수 있었다. 제임스 얼만 교수는 ‘최근 10년 이상의 기간 동안 가장 우수한 학생’이라는 극찬을 해주었다. 한국을 떠날 때 자신 없던 아기엄마는 어느새 자신감이 충만한 여성과학자로 변해 있었다.

졸업한 해인 1982년은 세계적으로 생명공학 연구가 태동한 시기다. 나는 생각을 거듭한 끝에 이 분야를 더 공부하기로 마음먹었다. 어디로 갈 것인가? 두 아이들 교육문제, 생활문제를 고려해 미국 동부의 대도시는 피하고 소도시에 있는 연구실을 물색했다. ‘DNA 이중나선의 비정형 구조’ 분야의 대가인 앨라배마 대학교의 로버트 웰스 교수가 내 마음을 끌었다. 버밍햄의 따듯한 날씨와 생활여건도 마음에 들었다. 웰스 교수에게 편지를 보냈더니 곧 전화가 왔다. 추천서를 보내고 수일도 안 되어 자기 실험실로 와달라는 전화가 왔고 며칠 후에 이 내용을 담은 편지가 왔다.

포스트닥 연구원 첫해에는 고생이 말이 아니었다. 당시는 생명공학 연구가 막 시작된 단계여서 표준화된 실험방법이 없었다. 예를 들면 ‘DNA 재조합’에 필요한 효소들이 부족해서 어떤 것은 직접 정제해야 했고, ‘DNA 시퀀싱’ 기술을 배우기 위해 수개월을 소모해야 했다. 지금은 전화 한 통으로 외부에 주문하면 되는 이런 막노동에 가까운 일을 연구자가 직접 다하던 시절이다. 실험 결과를 내야 논문을 낼 수 있는데, 이런 막일에 시간이 한없이 들어가서 스트레스가 이만저만이 아니었다. 하지만 까마득한 산도 한걸음 한걸음 가다보면 결국은 정상에 이르는 것이다. 노력에 노력을 한 결과 3년 동안 5편의 논문을

발표할 수 있었다. 어떤 기준으로 보더라도 성공적이어서 내 자신이 설정한 기준에도 나름 부합했다. 집안사정상 한국으로 오기로 마음을 먹고 직장을 물색했다. 마침 한국과학기술연구원(KIST)에서 생명과학 분야를 공채한다는 소식을 듣고, 응모했더니 얼마 후 유치과학자로 초빙한다는 낭보가 날아왔다. 당시 과학자들이 선호하는 직장은 대학이었다. 그러나 대학은 시설과 연구비가 부족해서 연구여건이 매우 열악했다. 나는 대학으로 가면 연구가 시들어버릴 것 같아 키스트를 택했다. 지금 생각해도 잘한 결정이었다.

미국생활에서 배운 것은 과학뿐이 아니다. 당시 가난하고 후진적이던 우리나라와 비교해 미국은 별천지나 다름없었다. 과학자는 오로지 연구실적으로 평가받고 여성차별은 일체 없었다. 탁아소에서 아이들을 잘 돌보아주었고, 공교육이 충실해서 아이들 교육 걱정도 할 필요가 없었다. 동네마다 있는 도서관에서 아이들이 마음껏 책을 빌려보고 스스로 공부해 일취월장하는 것을 보는 것도 큰 기쁨이었다. 아이들은 축구, 야구, 수영으로 체력을 단련했고, 스카우트 활동으로 봉사 정신과 리더십을 키웠다. 미국생활의 경험은 내가 평생 동안 아이들을 돌보고 후학들을 지도하는 데 있어서 큰 지침이 되었다. 무엇을 목표로 해야 하는가를 깨달은 시기였다.

∴ 기초를 튼튼히 해라

저스 히딩크는 우리나라 국가대표축구팀 감독으로 취임하자마자 선수들의 체력증진 훈련부터 시작했다. 게임에 나가 판판이 지는 바

람에 ‘오대영’이라는 별명까지 얻었지만 개의치 않고 자신이 세운 스케줄에 따라 차근차근 선수들을 훈련시켰다. 그리고 결국 월드컵에서 4강 신화를 이루어 한국인의 영웅으로 거듭났다.

과학기술인에게 필요한 기본기는 무엇일까? 대부분 수학, 과학, 영어 등 소위 도구과목의 실력을 올려야 한다고 생각할 것이다. 틀린 말은 아니지만 그렇다고 전적으로 옳지도 않다. 과학기술인으로 성공적인 삶을 살려면 체력, 정신력, 관찰력, 창의력, 의사소통 능력, 네트워크 능력, 이런 것들을 갖추는 게 꼭 필요하다. 체력과 정신력이 뒷받침되지 않으면 아무것도 이루지 못한다. 관찰력과 창의력이 좋아야 과학기술분야에서 경쟁력을 가질 수 있다. 어느 분야이건 리더가 되려면 의사소통 능력과 네트워크 능력이 좋아야 하는데, 과학기술 분야도 예외가 아니다. 체력, 정신력, 관찰력, 창의력, 의사소통 능력, 네트워크 능력은 입시공부로는 배울 수 없다. 오히려 운동을 좋아하고 잘 노는 학생이 이런 능력 개발에서는 더 유리하다. 잘 노는 것이 경쟁력이다! 관찰력과 창의력은 다양한 경험에서 키워진다. 나는 중등학교 시절 학교에서 요리, 옷 만들기, 수놓기, 뜨개질 등을 배웠는데, 되돌아보면 이런 교육이 데이터의 디테일을 캐보는 관찰력과 창의력을 키우는 데 도움이 된 것 같다. 체육시간에는 농구, 배구, 배드민턴, 수영, 스케이팅을 통해 체력을 단련했다. 예체능의 중요성을 무시하는 요즘 입시 위주 교육은 무언가 단단히 잘못된 것이다.

∴ 디테일을 중시하라

내가 두 아이들을 키우면서 과학기술 분야에서 나름 성공을 거둔 것은 실험에 꽤 재주가 있었던 것, 그리고 실험을 계획하고 추진하는 실행력이 있었던 것이 큰 부분을 차지한다. 나는 남들이 하다가 중단했거나 어려워서 찢찢매던 과제를 해결한 경험이 여러 번 있다. 이런 결과는 바로 실적으로 연결되었고 윗사람의 신임도 받을 수 있었다.

내가 박사과정에서 처음 한 실험은 ‘퍼옥시다제’의 작용기전에 대한 것이었다. 이 실험의 첫 단계는 ‘기질’이 되는 단백질에서 불순물을 제거하는 과정이다. 처음 실험에서 기존의 방법으로는 불순물이 완전히 제거되지 않는다는 것을 관찰하고, 새로운 방법을 고안해서 다음 실험을 진행했다. 지도교수가 내가 한 달간 실험한 데이터를 보고는 지나치게 정확해서 ‘데이터 조작’을 의심할 정도였다. 나중에 알고보니 이 실험을 먼저 학생이 3년간 하다가 실패한 실험인데 내가 한 달 만에 해결해버린 것이었다. 그런데 사실은 이 실험이 그리 어려운 것도 아니었다. 먼저 학생은 처음 단계인 불순물 제거를 제대로 하지 않았기 때문에 3년간 실험한 데이터가 일관성이 없어 아무짝에도 소용없었던 것이다. 과학기술현장에는 이런 일이 얼마든지 있다. 알고보면 별것 아닌 사소한 일이 생사를 가르는 것이다. 나사 한 개가 잘못 끼워져 우주선 발사가 실패하는 것이다.

포스트닥터 연구원일 때는 주로 DNA 시료를 다루었다. 처음 DNA 실험을 해보니 며칠 지나지 않아 수십 개의 유사한 시료가 발생했다. 이는 시간이 갈수록 누적될 것이었다. 제대로 보관하지 않으면 나중에 헛갈리게 될 게 뻔했다. 나는 10년 후에도 원하는 시료와 관련 기록을 바

로 찾을 수 있는 방법을 고안해내었고 이는 내 평생의 재산이 되었다.

키스트에 부임해서 처음 시작한 프로젝트가 인간 단백질인 인터루킨-2를 유전자 재조합 방법으로 대장균에서 생산하는 것이었다. 이 프로젝트는 내가 맡기 전 3년간 담보상태였다. 한 달을 고심하면서 '3년간의 실험에서 실패한 원인은 무엇인가?'라는 질문을 가지고 실패한 데이터를 하나하나 재점검했다. 유전자 재조합 방법에 대한 경험이 전혀 없었기 때문에 젊은 연구원들이 이 일을 해내기를 기대한 것이 애초에 무리였던 것이다. 한 달을 머리를 싸매고 공부해서 원인을 찾아내고, 성공할 수 있는 아이디어를 생각해냈다. 이 아이디어가 옳다면 연구에 돌파구가 될 것이었다. 아이디어 테스트 실험은 단 2일 만에 끝났다. 3년간 지지부진하던 연구에 서광이 비친 것이다! 실험에 희망이 보이자 연구원들은 신명이 나서 온 열정을 바쳐 실험에 매달렸다. 6개월 후에는 국내 최초로 사람의 인터루킨-2를 생산하는 대장균이 탄생했다. 나는 이 프로젝트 성공의 가장 큰 동력이 내가 데이터의 디테일을 보는 안목이 있어 실험의 매 단계에서 데이터 해석을 제대로 했기 때문이라고 생각한다. 이 프로젝트의 성공이 KBS 뉴스에 전파를 타는 바람에 '여성이 일을 제대로 할 수 있을까?' 하는 의구심을 단번에 날려버리고 남자들의 세상인 키스트에 안착할 수 있었다.

∴ 인간관계 능력이 경쟁력

젊었을 때 실적이 좋은 과학자가 몇 년을 못 버티고 시들어버리는 경우가 흔하다. 어떤 일을 하건 상위직군으로 갈수록 인간관계 능력의 비중이 커지게 마련이다. 과학기술계도 예외가 아니다. 인적 네트워크는 커리어의 초기단계에서는 잘 드러나지 않지만 직급이 올라갈수록 업무성과와 경력개발에 영향을 미친다. 여성들은 먹고 마시면서 끈끈한 관계를 유지하기가 어려우니 만큼 업무에서 서로 도움이 되는 관계를 구축하는 방향으로 노력하는 것이 바람직하다. 오랫동안 신뢰를 쌓은 인간관계는 어려운 순간에 빛을 발휘한다. 얼마나 많은 사람들을 아느냐보다는 어려울 때 믿을 수 있는 사람이 몇이나 있느냐가 중요하다.

내 과학자 인생에서 중요한 전환점은 모두 과학자들과의 인간관계가 단초가 되었다. 우수과학자들과의 공동연구로 연구비 경쟁에서 우위를 차지했고, 좋은 연구결과를 낼 수 있었다. 학회에서 임원이 된 것, 과학재단 전문위원이 된 것, 모두가 다 나를 잘 아는 학자들이 추천해준 것이 주효했다. 국내 최초로 유전자 재조합으로 사람의 인터루킨-2를 생산하는 대장균을 만들어냈지만 이를 대량생산하려면 ‘대장균 대량 배양’과 ‘단백질 정제’라는 과정이 필요하다. 이는 이 분야에서 전문성이 뛰어난 키스트의 동료과학자들과 협력함으로써 효율적으로 해결할 수 있었다.

1990년 봄 키스트를 떠나 울산대학교 의과대학(서울시 송파구 소재)으로 자리를 옮겼을 때 어렵지 않게 연구비를 확보한 것도 5년간 키스트에 근무하면서 과학자들과 신뢰를 쌓았던 것이 큰 힘이 되었다. 당

시는 과학재단이 협동연구과제를 우선적으로 지원했기 때문에 평소 잘 알고 지내던 다른 대학 교수들과 함께 공동연구팀을 구성해 연구비를 확보할 수 있었다. 다음 해에는 키스트의 과학자들과 함께 정부가 중점적으로 지원하는 과제인 G7 연구개발사업에 참여하여 장기적으로 연구비를 확보할 수 있었다. 이후 20년 세월을 나는 여러 과학자들과 공동연구를 수행했다. 과학자들과의 연구협력은 연구에 새로운 지평을 넓히는 기회였고, 덤으로 내 과학자 네트워크도 커져서, 두 마리 토끼를 잡은 셈이었다.

∴ 공익 마인드를 가져라

‘하늘은 스스로 돕는 사람을 돕는다’는 말이 있다. 옳은 말이지만 나는 ‘하늘은 공익에 기여하는 사람을 돕는다’고 말하고 싶다. 과학기술 연구는 근본적으로 공익을 위한 것이다. 예를 들어 전구의 발명이 지구를 밝혔고, 백신의 발명이 인류의 수명을 연장시켰다.

국민들의 세금으로 과학기술연구를 지원하는 것도, 과학기술연구가 국가발전을 견인하고 국민들의 삶의 질 향상에 기여하기 때문이다. 공익에 기여하겠다는 생각을 갖고 일하는 과학기술인은 시간이 갈수록 리더십이 자라게 된다. 반면 공익 마인드가 적으면 시간이 가도 발전하기 어렵다.

나는 박사학위를 받은 순간부터 공익에 기여하겠다는 생각을 잊어본 적이 없다. 정부에서 지원받은 연구비도 ‘공금’이어서 한 푼도 헛되지 않게 쓰려고 노력했다. 학회 활동을 하면서 학자들을 돕고, 특히

여성과학자들을 돕고자 노력한 것도 이런 활동이 공익에 기여한다고 믿었기 때문이다. 여성 최초로 한국생화학분자생물학회 임원이 되어 10여 년 후에 회장이 되기까지 단체 활동에 많은 시간을 할애한 것도 공익 때문이었고, 여성과학기술단체를 창립하여 심혈을 기울여 일한 것도 그것이 공익이기 때문이었다. 나는 여성과학기술인들이 내 의견에 동조하고 적극적으로 참여해준 것도 내 공익 마인드가 통했기 때문이라고 믿고 있다.

이러한 공익 마인드는 내가 30여 년의 열정을 바쳐 일하게 한 원동력이었다. 1993년 학회 임원 제안을 받았을 때 개인적으로는 이것을 맡을 형편이 아니었다. 연구과제 3개에 고등학교 3학년인 아들 도시락까지 싸야 했기 때문이다. 하지만 내가 사양하면 ‘여성은 믿을 수 없다’라는 불명예가 여성들에게 씌워질 수 있다는 생각에서 이 일을 맡았다. 넘치는 일에 치어 압사할 지경이었지만 다 해냈고, 이런 고생이 나를 훈련시켰다.

2001년 한국과학재단 전문위원으로 임명받아 객지인 대전에서 살면서 주말부부 노릇을 해야 했지만 기꺼이 감당했다. 전문위원의 업무상 연구과제 심사회의를 주재하고, 회의 후에는 함께 식사도 하는 일이 잦아 남자들 틈에서 부대끼는 일도 내색은 안 했지만 사실은 무척 힘들었다. 하지만 전문위원의 업무를 통해 우리나라의 연구지원정책과 연구현황에 대해 깊이 알게 되었고, 이는 나중에 한국과학문화재단 이사장이 되었을 때 기관 경영에 큰 도움이 되었다.

내 공익 활동의 백미는 여성생명과학기술포럼과 한국여성과학기술단체를 창립해 여성과학자들이 마음껏 교류하고 리더십을 키울 수 있

는 인프라를 구축한 것이다. 단체를 창립하는 과정에서 일부 반대하는 사람들의 의견을 조정하느라 마음고생이 심했다. 그리고 그런 어려움을 이겨낸 정신력은 ‘공익’이라는 일관된 신념이었다. 두 단체를 기반으로 ‘한국유네스코-로레알코리아 여성생명과학기술상’과 ‘아모레퍼시픽 여성과학기술상’을 설립하였다. 한국여성과학기술단체총연합회는 설립 7년 만에 32개 단체가 소속된 큰 단체로 발전하여 여성과학기술인이 마음껏 활동할 수 있는 무대가 되었다. 여과총은 세계적으로도 사례가 없는 성공 스토리를 만들어왔고, 아직도 발전 중이다. 여과총의 성공 스토리가 세계의 모범사례로 떠오를 날도 머지않다. 하늘은 공익에 기여하는 사람을 돕는다!

∴ 미래는 여러분의 것이다

나는 여성이 번듯한 직장을 갖기도 어려운 세월을 살아왔다. 믿을 것은 오직 실력밖에 없었기에 있는 힘을 다해 뛰어 유리천장을 뚫었다. 과학자로서 생명과학의 현장에서 첨단 과학발전을 생생히 경험하고 국내외 정상 과학자들과 교류하면서 계속 발전할 수 있었다. 나 혼자만의 발전을 넘어 전체 여성과학기술인의 리더십 개발을 위해 신명나게 일할 수 있었던 것은 내 생애의 큰 축복이었다.

내가 생명과학의 현장에 있었던 지난 30년간 생명과학의 발전상은 놀라움 그 자체다. 1990년부터 2003년까지 한 사람의 유전자 전체를 해독하기 위해 13년간 30억 달러가 들어갔지만 지금은 한 달 안에 끝낼 수 있고 비용도 1만 달러면 된다. 이런 기술발전으로 많은 신약이

개발되어 불치병을 치료하게 되었다. 인류의 당면과제인 환경오염, 식량고갈, 에너지 고갈, 지구온난화 등도 결국은 생명과학으로 해결 될 것이다. 이런 문제들은 과학적 문제임과 동시에 경제적, 사회적, 정치적, 국제적 문제이기도 하다. 이제 바야흐로 생명과학 세상이 온 셈이다. 앞으로 수십 년간 흥미진진한 과학적 성과들이 쏟아져 나올 것이다. 지금 진로를 고민하고 있는 학생들은 생명과학 분야로 진입 하는 것을 적극 고려해보기를 권한다. 나중에 어떤 분야로 진출하든 과학적 지식으로 무장하고 세상으로 나간다면 큰 경쟁력이 될 것이다. 미래는 여러분의 것이다. 마음껏 일하고 발전하기를 기원한다. 당당하게 나아가 열정으로 미래를 창조하라! 여자축구팀이 해낸 일을 미래 여성과학기술 지도자 여러분이 해내기를 기대하면서 이 글을 마친다.

3부

전기

컴퓨터

기계

모든 학문은 하나로 이어져 있습니다 기유경

진정한 재능이란 끈기있게 견디는 것 김경아

1 더하기 1은 누가 봐도 2이다 문수복

Good Money 박명하

세상을 알아야
좋은 엔지니어가 된다

세상을
알아야



좋은
엔지니어가
된다



엔지니어가
된다

된다





기 유 경

동서울대학교 건축과를 졸업하였고, 한양대학교에서 전기공학 석사학위, 세종대학교 건축공학과에서 박사과정을 수료했다. 현재 (주)진 전기엔지니어링의 이사이며 용인송담대학교 조명인테리어과 겸임교수로 재직 중이다. 또한 여성공학인기술인협회 총무이사이다. 국내 최초의 여성 전기 기술사이며 한국여성공학기술인협회 이사, 서울시, 경기도, SH공사, 인천관광공사 등의 기관에서 설계자문위원으로 활동하고 있다. 저서로 『조명, 『옥외조명 및 경관조명』 등이 있다. queen4516@hanmail.net





모든 학문은 하나로 이어져 있습니다

∴ 못 해요? 나 그런 말 못 해요

누군가 부탁을 해오면 거절을 못 하는 사람이 있다. 그게 바로 나이다. 내게 부탁한다는 것은 내가 그 일을 할 수 있다고 판단했으리라 생각하고 누가 부탁해오면 거의 거절하지 않고 들어주는 편이다. 그러다보니 삶의 여유보다는 매일매일이 정신없이 바빠 돌아가는 생활이다.

돌아보니 20대 초반엔 20대 후반을 기대하며 살았고, 20대 후반엔 30대를, 30대엔 40대가 얼른 되고 싶었다. 이유는 항상 나보다 나이 든 선배들을 보면 언제나 안정되고 멋지고 편안해 보였기 때문이다. 그들은 늘 나의 동경의 대상이었고 그들을 닮기 위해 노력하며 살았다. 일하는 여성으로 가정이나 직장에서 자신의 일을 멋지게 해나가는 모습은 나에게 하나의 도전이자 목표였다. 누군가 내 눈에 들어오

면 그를 잘 관찰하고 좋은 점은 닮으려 애쓴다. 그러다보니 내 주위엔 멋진 선배들이 아주 많다. 나 또한 어느 누군가에겐 그런 선배가 되리라 다짐하며 살고 있다. 늘 바쁘게 생활하는 나를 이해하기 어렵다는 한 친구는 우리 나이엔 좀 쉬어야 한다고 말하는데, 나와 비슷한 처지의 또 다른 친구는 아직도 해야 할 일이 있어 목마르다고 말한다. 두 친구 모두 나를 사랑하고 아끼는 마음에 한 말인 것을 잘 안다.

살면서 가장 싫어하는 말은 “못 해”라는 말이다. 이 단어는 내가 하는 것도 남에게 듣는 것도 싫어한다. 그래서일까? 시작한 것은 중간에 포기하지 않고 대개 끝까지 마무리를 짓는 편이다. 그것은 아마도 아버지의 영향 때문이리라. 학창시절, 내 아버지는 아랍에미리트 왕실경호원이셨다. 아랍에미리트 연방은 아랍 토후국 연방이라고도 부르며, 약칭은 UAE(United Arab Emirates)이다. 지금은 두바이로 더 유명한 그곳은 아부다비, 두바이, 사라자, 아즈만, 움 알 쿠와인, 라스 알 카이마, 후자이라 등의 토후국으로 이루어진 연방 국가인데 아버지는 그중 후자이라에 계셨다.

그 당시 우리 가족은 모두 한국에, 아버지는 외국에 계셨기 때문에 일 년에 한 번이나 아버지를 만날 수 있었다. 아버지가 들려주셨던 재미있는 무용담은 지금도 자랑스럽게 생각한다. 아마 한국인으로 외국에서 활동한 최초의 경호원이 아니셨을까 싶다. 아버지는 미군부대에서 군생활을 하신 카투사이셨으며 미군들에게 유도를 가르치는 사범이기도 하셨다. 아버지의 영어는 굉장히 유창했고 수준 높았다. 고등학생 시절 영어 과목을 제일 싫어했던 나는 아버지께 영어성적표를 내보이며 “나는 언어능력이 없나봐요. 영어는 정말 못하겠어요.” 하

고 말씀드린 적이 있는데 그때 “못하는 게 어디 있어? 하면 되는 거지, 안 하려고 하니까 못하는 거야.” 하셨다. 아버지의 그 말씀이 내겐 큰 충격이었다. 사실 아버지는 초등학교도 다 못 마친 분이셨다. 생각해보면 아버지는 영어사전을 항상 갖고 다니셨고 그때그때 필요한 단어를 찾으셨던 것으로 기억한다. 그 이후 나도 할 수 있을 거라고 생각했고 아마 모든 일에 두려움은 있지만 그래도 해보려고 하는 내 모습이 그런 아버지 때문일 거란 생각이 든다.

⋮ 우연이라도 꿈꾸는 일

건축과에 입학하고 설계라는 것을 조금씩 배워가고 있을 때 나는 주변의 건축물이 예사롭지 않게 보였고, 미래에 내가 살고 싶은 집을 설계하기도 해보고, 근사한 빌딩을 디자인하는 내 모습을 상상하기도 했다. 그러던 어느 날, 내가 다니던 낡은 교회건물을 바라보면서 우리 교회는 나중에 내가 설계해서 멋지게 지어보리라 꿈꾸었던 적이 있다. 그 후 20년이 지난 2006년 나는 그 교회를 설계해 다시 짓는 영광의 기회를 가질 수 있었다.

무슨 일을 하든 처음 시작할 때는 일단 자리에 앉아 계획표를 만드는 습관이 있다. 어릴 적엔 방학 때마다 동그라미 계획표를 그려가며 계획을 세웠지만 거의 지켜지지 않았다. 중·고등학교 시절에도 계획을 세워놓으면 마치 그 계획을 모두 이룬 것 같은 뿌듯함이 있었고 계획을 세우지 않으면 그 일을 할 때 왠지 불안한 맘이 생겨 편치 않았다. 그 습관이 어른이 된 후에도 계속 이어져 거의 지켜지지 않던

계획표의 계획이 조금씩 실천할 수 있는 목표가 되었고 적잖은 세월을 반복해온 그 일이 나의 생활의 일부가 되어버렸다.

지금은 거의 모든 계획의 반을 넘게 실천하고 있다. 100퍼센트를 다 실천하긴 매우 어려운 일이며 완벽하게 실천할 수 있는 사람도 거의 없다. 지금 와 돌아보니 60퍼센트 정도 실천했던 것은 모두 계획한 대로 이루어졌다. 처음부터 100퍼센트를 실천하겠다는 생각은 하지 않는 것이 좋을 것 같다. 계획대로 되지 않더라도 다시 계획을 세우고 전보다 조금 더 실천할 수 있도록 꾸준히 반복하는 것이 중요하다. ‘어느 날 우연히’라고 꿈꾸었던 일을 구체적인 계획을 세우고 그것에 관심과 에너지를 집중하는 사람은 언젠가 그 꿈을 이루게 된다.

∴ 나만의 방법으로 친해지자

“전화받을 수 있어요? 혹시 지금도 운전 중이에요?” 얼마 전 내게 걸려온 전화의 내용이다. 일주일에 한두 번쯤 업무로 통화를 하는 동료의 말인데 전화를 걸 때마다 운전 중이라고 했더니 “무슨 여자가 전화할 때마다 운전 중이에요?” 한다. 그만큼 하루에 이동하는 거리가 많은 편인 나는 늘 내 자동차와 함께한다. 자동차 안은 나의 쉼터이자 사회적 관계를 이어주는 소중한 공간이다. 그 안에서 좋아하는 음악을 듣고 누군가와 전화통화도 하고 운전하며 아름다운 자연을 느끼기도 하고 때론 힘든 일이 있을 땐 자동차 안이 나의 피난처가 된다.

대학에서 강의를 하면서 학기를 시작하는 첫 수업은 늘 나와 학생들 간의 소개가 있는 날이다. 그때 반드시 학생들이 사는 곳을 물어보



눈에 보이는 세상과 카메라앵글로 보는 세상의 차이에 늘 감탄하는……
그래서 언제나 카메라와 함께한다

는데 그 이유는 우리 집과 가까이 사는 학생이 있나 알기 위해서다. 학교 가는 길에 함께 갈 수 있는 친구가 있나 알아보고 있으면 매주 나의 수업이 있는 날 함께 등교를 한다. 내가 특별히 친절한 사람은 아니지만 학교까지 1시간에서 길게는 2시간이 걸리는 아침시간은 그 학생과 친해지는 시간이기도 하고 시간을 지루하지 않게 보내는 방법이기도 하다. 이런 일은 학생과의 관계뿐 아니라 업무적으로 만나는 사람들 사이에서도 늘 있다. 다른 분야의 사람들과 함께하는 회의를 마치고 돌아갈 때도 같은 방향인가를 물어 함께 가는 일이 나에겐 아주 자연스런 일이다. 잠을 자고 와야 하는 출장길에도 마찬가지이다. 차를 태워주면 그들은 나에게 고마워하고 덕분에 그들과 더욱 친해질 수 있으니 사회적 관계유지를 위해 이보다 좋은 방법이 또 있을까?

∴ 좋아서 하는 일, 그게 천직

대학에서 건축을 전공한 나는 졸업 후 친구의 소개로 전기설계 사무실에 취직을 했다. 그러니까 1988년 3월이었을 거다. 그 당시엔 지금처럼 컴퓨터가 보편화되지 않았을 때여서 제도판 위에 트레이싱페이퍼를 붙여놓고 샤프로 직접 그려가며 설계를 했었다. 학교에서 배웠던 건축설계와는 조금은 다른 설계여서 처음엔 어리둥절했지만 건축설계도면 위에 새롭게 전기설계를 하는 작업이 차츰 재미있고 신기하기만 했다.

건축설계가 공간을 디자인하는 일이라면 전기설계는 디자인된 공간에 전기설계를 하는 것이다. 즉, 건축설계가 사람을 지탱시키는 뼈대라면, 전기설계는 우리 몸의 각 기관을 움직이게 하는 신경조직이라고 할 수 있다. 드디어 대학 초년생 때 꿈꿨던 나의 집을 완성할 수 있게 된 것이다.

건축설계도에 멋진 조명을 설계하고 내가 사용해야 할 전기기기들의 위치에 필요한 만큼의 전열 콘센트나 전화, TV 수구를 배치하는 일, 그래서 안전하게 한국전력공사로부터 알맞은 용량의 전원을 공급받고, 통신사로부터 적절한 통신선을 인입받아 아름다운 집을 완성할 수 있는 일이 전기설계인 것이다. 뿐만 아니라 최근 환경문제가 전 세계적으로 대두되면서 환경에너지에 관한 관심이 뜨거워지고 있는데, 고효율제품의 에너지 소비효율 등급제품을 사용해야 하는 일 또한 전기설계의 몫이다.

전기엔지니어가 하는 일은 무궁무진하다. 조명광원으로 기존의 백열전구나 형광등을 대신해 LED 광원의 사용을 장려하며 작게는 소용

량의 태양광이나 풍력 등의 재생에너지를 이용한 직류(DC) 발전설비부터 크게는 전 국토의 전력망(Grid)을 디자인하고 관리하는 일까지 모두 전기엔지니어가 한다.

또 기존의 전기방식으로 공급되는 교류(AC)전압과 재생에너지에서 얻은 직류(DC)전압이 공존하게 되면서 하이브리드(AC-DC) 급전방식에 대한 문제도 현실로 다가왔다. 전기자동차로 마을을 돌아다니고 가정에서 사용하고 있는 전력이 시시때때로 얼마인지 또 어느 시간대에 사용해야 전기요금에 절약되는지를 알고, 사용하지 않는 기기는 자동으로 전기를 차단시켜주는 시스템은 이제 꿈이 아닌 현실이다.

전기설계 사무실에 취직한 후 매일매일 설계가 즐거웠다. 모르던 것을 알아가는 일이 얼마나 가슴 설레고 행복한 일이었는지 늦은 밤 거둬드는 야근과 철야에도 왜 그런지 난 전기설계가 그렇게 좋았다. 프로젝트 하나를 끝내고나면 무엇인가를 이루었다는 성취감을 느끼었고 프로젝트 수행 중에 나를 힘들게 했던 무거운 스트레스는 온데간데 없이 사라졌다. 이처럼 긴장과 이완이 반복되는 전기설계 과정을 좋아하면서 어느 순간 이 일을 즐길 줄도 알게 되었다. 20년이 넘게 지금도 전기설계를 하고 있는 나에겐 아마 전기설계가 천직이 아닌가 싶다.

∴ 국내 최초의 여성 전기기술사

전기설계를 시작한 지 10년쯤 되었을 때 나는 기술사 공부를 시작했다. 기술사는 자격제도 중 가장 상위의 자격으로 기능사, 기사 등을 취득하고 그 분야에 경력이 많은 사람에게 기술사 시험에 응시할 자

격이 주어진다. 그러니까 기술사란 그 분야의 최고의 기술을 가진 전문가를 말한다.

1997년 봄 기술사 학원에 등록을 하였다. 그런데 강의실에는 50여 명의 수강생이 있었는데 그 당시 여성은 기껏해야 세 명이었다. 전기 분야는 다른 공학 분야에 비해 더욱 남성이 주도하는 분야이므로 지금도 전기 분야에서 여성 엔지니어를 찾기란 아주 드문 일이다. 학원에 등록한 지 며칠이 지났을 때의 일이다. 학원 원장님께서 수업시간에 대한민국에는 아직 전기 분야에 여성기술사가 없다고 말씀하시면서 우리 학원에서 그 최초의 여성기술사가 배출되었으면 좋겠다고 하셨다. 그때 난 왠지 모르게 그 말을 듣는 순간 가슴이 뜨거워지면서 콩닥콩닥 뛰기 시작했다. 내가 할 수 있을까? 하며 주위를 둘러보니 나보다 훨씬 먼저 공부를 시작한 두 분의 여성이 보였다. 안 되면 한 다섯 번째쯤이라도 기술사가 되면 참 좋겠다고 생각했다.

그날 나는 집에 돌아와 기술사 합격에 대한 계획을 세웠다. 그때 나의 계획은 3년쯤 열심히 공부하면 합격할 수 있다는 선배들의 말을 듣고 전기를 전공하지 않은 나로서는 5년쯤은 걸리겠다는 판단에 2002년 한·일 월드컵경기 시작 전까지 꼭 기술사가 되어야겠다고 결심했다. 그 후 계획대로 매일 업무 후 도서관에서 기술사 시험 준비를 하였다. 그 당시 나는 세 살짜리 아들을 둔 아줌마였고 작은 전기설계 사무실을 운영하고 있었다.

전기 분야는 전력용량 100kw 이상이 되는 전력시설물의 설계도서에는 반드시 기술사의 날인이 있어야 하므로 모든 전기설계 사무실에는 적어도 한 명의 기술사가 있어야 한다. 기술사 공부를 시작한 지 3



아름다운 조명으로 세계적으로 내놓아도 손색이 없는 반포대교 야경

년 만에 필기시험에 합격하였다. 웬만하면 면접시험엔 떨어뜨리지 않겠지 하는 맘으로 2차 면접 준비를 하고 있었는데, 어느새 국내 처음으로 여성이 전기기술사 1차 시험에 합격을 하였다는 소문이 전기계에 퍼졌고 나의 의지와는 상관없이 순식간에 전기 분야의 유명인사가 되어버렸다. 그런데 면접시험을 보던 날 한 면접관이 내게 물었다.

“전공이 건축인데 어떻게 전기기술사가 되려고 해요? 기술사는 외워서 되는 게 아녜요.” 이상한 예감이 들었다. 10년 동안 혼신을 다해 걸어온 이 길이 물거품이 되는 게 아닌가 싶었다. 아니나 다를까 불합격! 다른 분야를 전공한 사람을 기술사에 합격시킨다는 게 쉽진 않았으리라. 그 후 네 번의 면접을 더 치렀고 2년이란 시간 동안 총 다섯 번의 면접시험 끝에 드디어 대한민국 최초의 여성 전기기술사가 되었다.



학생들과 필릭스 조명박물관에 현장 견학하러 갔을 때

그날이 바로 2002년 5월 27일 한·일 월드컵 개막을 바로 앞두고였다.

∴ 건축, 전기, 조명은 내 운명

기술사가 된 후 곧바로 대학원에 진학했다. 건축을 전공하였기에 전기기술사로서 전기를 더 공부해야겠다는 생각에서였다.

그래서 한양대학교 공학대학원에 진학하여 전기공학을 전공하게 되었고 2년 반 만에 전기공학 석사학위를 받았다. 대학원을 다니던 중에 한 대학에서 조명과목을 강의해달라는 부탁을 받았다. 용인 송담대학교였는데 국내에서 유일하게 조명에 대한 교육을 시키는 곳이었다. 일주일에 하루를 할애하여 대학 강의를 하였다. 그 당시 조명 분야는 전기 분야와 다르게 학문으로 정착이 되어 있지 않은 상태여서 학생들에게 가르칠 교재도 부족하고 커리큘럼이 체계화되어 있지

않았다. 그때 나는 국내에 시판되고 있는 조명 관련 서적을 모두 구입해 읽기 시작했다. 기술사 준비할 때 시험 준비로 공부한 조명은 내게 어느덧 매력 있는 학문으로 다가왔고 외국에 있는 친구에게 부탁해 필요한 책을 구입하곤 했다. 이렇게 지속적으로 관심을 갖다보니 조명이 자연스레 나의 눈에 들어왔고 내 눈에 비친 조명환경의 문제점이나 대안들이 머릿속에 쌓이기 시작하였다. ‘경관조명’이란 단어는 이제 사람들에게 낯설지 않다. 도로나 공원, 광장 등의 옥외조명과 교량 혹은 빌딩마다 아름답게 빛을 발하는 야간경관을 만드는 일, 그것이 조명 디자이너의 역할이다.

나는 현재 여러 공공기관의 전기 분야와 조명 분야의 설계자문위원으로 활동하고 있고, 서울대학교와 이화여자대학교 건축공학과에서 건축전기 및 조명설계에 관한 전공필수 과목을 강의하고 있다. 이 과목은 건축, 전기, 조명 모두를 기초로 하는 과목이다. 나는 대학에서 건축을 전공하고 전기 분야의 실무를 겸비한 조명 전문가이다. 모든 학문은 하나로 이어졌다고 하지 않았던가. ‘통섭(通涉)’이란 단어를 떠올리며 나는 건축에서 전기로, 전기에서 조명 분야로 내가 걸어온 길이 분명 하나였음을 깨닫는다.



김 경 아

이화여자대학교 전자계산학과에서 학사와 석사학위를, 서울대학교 전기 컴퓨터공학부에서 무선 네트워크로 박사학위를 받았다. 현재 KT 중앙연구소 부장으로 근무하고 있으며, TTA 재난관리 프로젝트 그룹 부의장을 맡고 있다. 또한 G20 서울 정상회의 정상 단말용 모바일 IPTV 서비스를 비롯하여 KT의 전용회선 감시제어 시스템, 차세대 비즈메카 플랫폼 등을 개발하였다.

kka1@kt.com





진정한 재능이란 끈기 있게 견디는 것

∴ 미래의 여성 엔지니어들에게

‘공학계로 진로를 생각하는 여학생을 대상으로 들려주고 싶은 이야기’를 주제로 원고요청을 받았을 때, 조금 바빠 살았을 뿐 스스로 그저 평범하다고 생각하고 있었기에 무슨 말을 어찌해야 할지 막막했다. 중학생, 고등학생인 두 딸에게 조언을 구하니 세상을 글로만 배우는 큰 애는 “사회생활을 할 때 여자로서 겪는 어려움과, 그것을 어떻게 해결했다든지 하는 무용담 같은 이야기가 어떨까?”라고 한다.

사실 IT 업계는 여성, 남성 구분이 다른 분야보다 적다. 일단 여성의 비율이 다른 분야보다 많고, IT 성격상 섬세한 여성에게 유리한 면이 있으며, 최근 여성임원 발탁을 회사의 탈권위 이미지 홍보로 활용하는 기사들도 식상해지고 있는 게 사실이다.

단, 학습에 의한 것이든 태생적인 것이든 남녀의 성향 차이는 존재

한다. 남성들은 계급이나 서열에 민감하며 권위에 대한 복종도, 충성도가 높다. 그래서 무리를 짓고 줄을 서는 것이 아닐까. 여성들은 힘의 논리보다는 합리성, 객관성으로 움직여서 임원일수록 투명하다, 공평하다, 합리적이라는 평가를 받지만 아직은 남성이 다수인 치열한 격전장에서는 밀리는 것 또한 사실이다.

Ⅱ 통신사의 IT 업무 분야

우선, 내가 20여 년 몸담고 있는 통신사의 IT 업무 분야와 기업 부설 연구소의 연구 트렌드를 소개하는 것이 이 분야를 선택하고자 하는 학생과 예비 취업자들에게 도움이 될 것 같다.

통신사는 유·무선 통신 서비스 및 부가 서비스 제공사로서 주요 IT 플랫폼은 망관리와 서비스로 구분된다. 망관리 플랫폼은 가입자망, 백본망, 무선망 장비들의 운행상태를 원격으로 모니터링하고 제어한다. 장애가 발생한 경우 장애 구간이 자동으로 우회 절체되도록 시나리오별 복구와 절체 계획을 미리 준비한다. 또한 트래픽의 종류나 사용량 분석을 통해 현재 네트워크의 증설계획, 차세대 네트워크 설치 계획 등 망구조의 진화를 준비하며 실행한다. 이동통신망의 예를 들면, 아이폰이 보급된 이후 WCDMA 데이터 트래픽이 2~3배 증가하였는데, 어떤 서비스에 정확히 얼마만큼 증가하였는지, 증가한 트래픽을 어떻게 다른 망으로 분산할지, 과금 정책을 어떻게 가지고 갈지 등의 정책을 세우고 실행에 옮기며, 예상치 못한 상황이 발생할 때 신속히 이에 대응한다.

서비스 플랫폼은 유·무선 통신, IPTV, 인터넷, 무선 데이터 기업 용 IT 등 서비스 군별로 서비스를 제공하기 위한 기반이다. IPTV를 예로 들어보자. 콘텐츠가 입고되면 그 콘텐츠를 IPTV형으로 변환(인코딩), 화면에 메뉴를 노출하고 내비게이션하게 하는 메뉴 관리, 콘텐츠 통합관리, 노래방이나 UCC 등 부가기능 제공, 사용량 통계 등 모든 업무가 시스템을 기반으로 유기적으로 연동된다.

또 하나의 중요한 플랫폼이 가입자 관리 플랫폼이다. 이것은 서비스 청약부터 서비스 과금, 빌링, 고객관리, 해지처리 등 매출의 근간이 되는 중요한 시스템이다. 고객은 하나의 청구서를 받지만, 내부적으로는 다양한 서비스 플랫폼에서 제공하는 서비스 사용 로그와 가입한 요금제 상품을 근간으로 여러 시스템이 연동하여 집계된 월별 사용요금을 청구한다.

⋮ 학위보다 중요한 것은 트렌드를 읽는 눈

기업의 목표는 이윤추구이다. 장기적이든, 단기적이든 그 이윤에 부합하는 연구 프로젝트들이 계속 살아남는다. 기초과학이나 파급력 있는 특허를 제조하는 제조사가 아니면, 연구 프로젝트들은 대체로 그 시대 조류에 맞게 약간 앞서가며 회사의 눈이 되어주고, 국제나 국내 표준화시 회사의 이익에 맞게 참여하고 대응하며, 새로운 서비스에 대한 개념을 잡기 위한 프로토타입, 다른 회사와 차별화 포인트가 되는 서비스 콘셉트 등을 개발하여 사업화하도록 돕는다.

내가 신입사원이었던 1990년대 초에는 연구원들이 2~3년에 걸쳐

서 직접 관리 시스템들을 개발하였으나, 점점 관리해야 할 서비스가 다양해지고, 쉬운 프로그래밍 툴과 더불어 프로그래밍 기술이 널리 보급되면서 서비스 시나리오나 BM 등 핵심부분 외에는 전문 중소기업들을 활용하는 추세가 되었다. 사업부서의 사업적 요구에 의해서 개발하는 니즈형 프로젝트를 포함하여 연구소는 가까운 미래의 트렌드를 읽고 미리 신규 서비스를 개발한다.

사업부서는 매출증가라는 명확한 목표로 현재의 사업을 하고 있어 미래를 준비하는 데 다소 여유가 부족하다. 연구소는 미리 준비한 서비스를 사업부서가 사업을 준비하는 시점에 빨리 서비스 제공방안을 내놓으며 사업에 기여한다. 연구소 프로젝트의 성공여부는 얼마나 트렌드를 잘 파악하고, 오피니언을 리드하며 적기에 서비스를 제공하는가가 관건이다.

IT 분야는 현재 기술이 어느 정도 성숙되어 있고, 진입장벽이 그리 높지 않아서 몇 년 정도의 프로젝트 수행 경험만 있으면 그리 어려운 기술이 아니다. 유사기술이나 대안들이 널려 있어서 어떻게 하든 사업에서 요구하는 것을 만들어낼 수 있다. 문제는 사업 아이디어와 영업방법(BM), 고객으로 하여금 꼭 갖고 싶게 만드는 서비스와 제품의 완성도 등이 성패를 좌우한다. 애플의 아이폰이 그렇다. 터치스크린 기술만 제외하고는 디스플레이, 자이로스코프, 무선랜 등 이미 널려 있는 기술을 조합하였는데, 탁월한 제품 디자인과 편리한 UI(User Interface, 사용자 인터페이스), 앱스토어를 통한 새로운 시장 창출 등 그 결과는 엄청나다. 너무 특정 기술에만 치우치기보다는 트렌드와 돈 규모의 흐름, 영업이익률 등을 파악하면서 즉시 필요하거나 회사에

도움이 되는 연구를 해야 한다. 그리고 기술 분야는 계속 변화하기 때문에 개인이 지속적으로 성장하기 위해서는 어느 분야가 뜨고 있으며, 어느 세부기술이 미래에 파급효과가 큰지, 그 기술을 어떻게 미리 시장에 내놓을 수 있는지를 계속 추적하고 연구해야 한다.

더 이상 박사학위는 미래를 보장하지 않으며, 단지 약간의 백그라운드일 뿐이다. 박사과정을 5년 하였다면, 공부한 지식을 활용하는 기간은 길어야 같은 기간인 5년 정도이다. 내가 박사과정을 통해 얻은 것 중 현재까지 유효한 것은 해당분야 트렌드를 읽는 서베이 능력과 아이디어를 내는 메커니즘이나 자신의 아이디어를 어떻게 효과적으로 설명하고 어필할 수 있는가 하는 능력이다. 계속 새로운 기술과 분야가 나오고, 이슈가 되는 트렌드가 바뀌니 언제나 안테나를 세워 관련 분야가 현실에 어떤 영향을 미치고, 어떤 방향으로 나아가는지 등을 파악해야 한다. 관련 분야 신문이나 잡지 등을 지속적인 관심을 가지고 보고, 많은 사람들이 몰려다니는 즉, 주류나 대세의 방향을 파악하며, 여러 전문 분야 사람들과 정보를 공유하면서 자신의 관점과 식견, 감각을 키워가길 바란다.

처음에는 지식도 적고, 그 분야 성향을 잘 몰라서 서툴겠지만, 계속 하면 할수록 그 감각이 늘어난다. 빌 게이츠, 스티브 잡스 등이 어떤 혜안을 가지고, 어떻게 세상을 바꾸었는지, 어떤 점에서 비난을 받고 있는지 등 보는 눈을 키우기 바란다. 그런 의미에서 계속 일선에 있으면서 신규 기술들을 접하고 연구한다면 학위는 그리 중요하지 않다.

Ⅲ 겸손과 진정성, 배려

요즘은 아이디어나 개성이 다들 뛰어나서 빠른 진급과 더 넓은 곳으로의 진출의 기회가 점점 더 많아지고 있는 추세이다. 그러나 좀 보수적인 직장이나 오랫동안 같은 직장을 다니는 경우라면 무엇보다 인간관계가 더 중요하다. 인간관계는 돌고 도는데, 한 번의 나쁜 소문은 진급 시 뒷다리를 잡을 수도 있고, 부서 이동할 때 배척의 요소가 될 수 있다. 반면 좋은 관계들을 지속적으로 넓히면, 업무상 협조뿐 아니라 새로운 정보를 좀 더 효과적으로 접할 수 있고, 어려울 때 많은 힘이 된다.

좋은 기술적 식견을 가지는 것도 중요하지만, 이런 인간관계 네트워크도 커다란 재산이다. 항상 겸손하고, 남을 배려하자. 어차피 오래 같이 갈 사람들인데, 좀 더 인사하고, 좀 더 관심을 가지고, 마음을 써 주는 것이 좋지 않겠는가. 그 하나하나의 노력이 나에게 즉시 되돌아 오진 않으나 예상치 않는 곳에서 결국 도움을 받고, 결과적으로 더 많은 것을 얻게 된다.

Ⅲ 재능이란 끈기 있게 견디는 것

재능이란 남들보다 그 분야를 더 잘하는 능력만은 아니다. 학창시절의 짧은 기간 동안 남들보다 더 빨리 이해하고, 같은 시간을 들여도 더 많은 결과를 내어 재능이 있다고 여겨질 수는 있다. 그러나 그 보다는 그 분야에 지속적인 호기심을 가지고, 끈기 있게 더 고민하고, 해보고, 개선하고, 다른 대안을 생각하고, 쉽게 싫증내지 않는

것, 좌절의 슬럼프에서 다시 불을 지펴 오랫동안 달구는 능력이 진정한 재능이지 않을까.



문 수 복

서울대학교 컴퓨터공학과에서 학사와 석사학위를 받았고, 미국 매사추세츠 주립대학교에서 전산학 박사학위를 받았다. 현재 카이스트 전산학과 부교수로 재직 중이다. ACM SIGCOMM IMC 학회 최고 논문상, 최고 포스터상과 아모레퍼시픽 여성과학자상을 수상하였다.

shmoon@kaist.edu





1 더하기 1은 누가 봐도 2이다

∴ 연구는 도대체 왜 하는 것일까?

초등학생들에게 과학이 무엇인가 질문하면 무엇이라고 대답할까? 대학원생들은 무엇이라고 대답할까? 뻔한 질문이고 누구나 다 답을 아는 질문이라고 쉽게 생각하겠지만 나는 대학원에 들어가서야 답을 얻었다. 대학교에 진학해 전산학 수업을 듣고, 좋은 성적을 받으면서도 과학이 뭘지 연구한다는 게 뭘지 누가 물어볼까봐, 내가 그 답을 갖고 있지 않다는 걸 남들이 알까봐 전전공공했다. 남들 보기에는 근사한 대학에서 좋은 성적을 받고 있으니 당연히 과학이 무엇인지 척척박사처럼 잘 알고 있어야 했는데 실은 잘 몰랐다. 연구란 게 도대체 뭘지 잘 몰랐다.

유학을 가서 박사과정을 시작했을 때까지는 잘 몰라도 괜찮았다. 유학가기 전에 X-터미널(X-Terminal)을 개발하는 벤처회사를 2년쯤



| 시그컴 학술대회에서 최고 포스터상을 수상하고 나서

다녔는데 거기서 X 윈도 시스템(X Window Systems) 코드를 접해보고는 감탄해마지 않았으면서도 어떻게 그런 시스템을 만들 생각을 했을까 감도 잡히지 않았다. 박사과정에 진학해서 연구를 시작은 했는데 진척이 참 더뎠다. 내 문제가 무엇인지 정의도 잘 안 났고, 뭘 어떻게 풀어야 할지 안개 속에서 헤매는 느낌이었다. 매주 교수님과 미팅을 할 때마다 도살장 끌려가는 소처럼 참담하기만 했다.

그러던 어느 날 지도교수님과 미팅을 하던 중에 교수님께서 내게 무언가를 지적해주셨는데 순간 망치로 얻어맞은 느낌이었다. ‘아, 이게 과학이로구나! 내 문제에만 적용되는 게 아니라 내가 잘 풀어놓으면 다른 사람들이 똑같은 환경에서 내가 만들어놓은 답을 가지고 똑같이 쓸 수 있게 하는 것! 1 더하기 1이 나한테만 2가 아니라 남한테



| 2010년 1월 인도 방갈로르의 마이크로소프트 리서치를 방문했을 때

도 2가 되는 것!’ 너무 빠른 얘기라서 도대체 뭘 소리야, 라고 생각할 수도 있겠지만 내겐 정말 인생의 터닝 포인트였다. 나 혼자 쓸 비밀스러운 법칙이 아니라 아무나 가져다 써도 똑같은 결과를 내야 하는 게 과학이라는 걸 깨닫는 순간 갑자기 세상이 달라보였다. 연구를 왜 해야 하는지, 어떻게 해야 하는지 실마리가 풀리기 시작했다.

⋮ 전산학은 디지털로 대변되는 모든 것을 책임지는 학문

분야를 잘못 선택했다고 고민했던 적은 없었던 것 같다. 워낙 외우기에 약하고 논리적으로 세밀한 부분까지 이해되지 않는 과목에는 관심이 적어서 의과대학 진학은 오래전에 접었고, 문과로 진학하기에는

과학 점수가 매우 좋았고, 내겐 심지어 쉬워보였고, 계산학이라는 분야가 무궁무진한 가능성이 있다고 생각했기 때문에 전산학에 회의를 가져본 적은 없었다. 나의 문제는 늘 방법론에 있었다. 하고 싶은 연구도 어떻게 하면 좋을지 몰라서 오랜 시간을 방황했던 것이다.

왜 그랬을까? 누구나 과학은 무엇인가, 전산학이란 무엇인가라는 커다란 질문을 가지고 시작할까? 다른 사람들은 이런 질문에 대한 답을 언제 얻을까? 전산학에 관한 정의는 카이스트 교수로 임명받을 때쯤 시작됐다. 박사학위를 받고 직장을 잡을 때만 해도 내 특정 분야 연구에만 골몰해서 컴퓨터 네트워크 설계, 구현, 성능 측정 및 분석만 고민했다. 그런데 세상에! 무학과 학부생을 대상으로 하는 학과 설명회가 우리 분야 최고 학술대회에서의 발표보다 더 힘들 줄이야! 왜 19세의 전도양양하고 총명하기 그지없는 대한민국 최고의 수재들에게 전산학을 공부해야 하는지를 설파해야 되는 순간 눈앞이 막막해지는 거였다. 내가 앞으로 10년 동안 왜 무슨 연구를 할 건지 고민하는 게 아니라, 왜 앞으로도 50년 이상 이 분야가 중요한지를 설명해야 했다.

그제야 한 발자국 뒤로 물러나 네트워크와 관련 있는 분야 및 학문의 기초 원리를 고민하기 시작했다. 그러자 과목들 간의 연관관계가 보이기 시작했고, 내가 풀 다음 10년간의 문제가 아니라 앞으로 풀어야 할 50년간의 문제를 고민하기 시작했다. 공학 분야는 나름 부침이 심하다. 1970년대에는 화학공학이 각광을 받았고, 1980년대에는 기계공학, 1990년대에는 전자, 전산 분야가 그리고 2000년대는 바이오로 대변되는 생명공학이 스포트라이트를 받고 있다. 공학 분야만

부침이 심하다고 생각하면 큰 오산이다. 자연과학도 잘 들여다보면 새로운 연구 방향을 찾기 위해 끊임없이 노력하는데 공학 분야에 비해서 산업체와의 연관성이 적다고 인식되기 때문에 스포트라이트에서 벗어날 뿐이다. 중요한 것은 학문 분야로서의 정체성이다. 어찌 보면 뻔하다고나 할까? 주변에 널린 게 기계고, 컴퓨터이고, 가공된 물질들인데 기계과, 전자·전산과, 그리고 화학공학과가 앞으로 할 일이 태산이었다. 남들 보기에 할 일이 많은 것도 중요하지만, 내 스스로 네트워크 분야를 떠나서 학문 그 자체에 대한 정의를 내릴 필요가 있었다. 그러고서 깨달은 게 전산학은 디지털로 표현되는 모든 정보의 습득, 분석, 해석, 전달까지 전 과정을 책임지는 학문이라는 것이었다.

이렇게 학문에 대한 정의를 내리고 나니 무학과 학생들을 만나러 가는 발에 모터라도 달린 듯 날아가는 심정이 되었다. 이렇게 할 일 많고 어려운 연구를 혼자 다 할 수 없으니 빨리 가서 똑똑하고 멋진 후배들을 많이 꼬셔와야지 매년 꿈에 부푼다.



박 명 하

동덕여자대학교 일어일문학과를 졸업하였고 한양대학교 사이버 경영대학원을 수료한 후 한성대학교 중소기업 경영대학원에서 석사학위를 받았다. 현재 (주)에코코 대표이사이며 한국여성벤처협회 부회장, 대한상공회의소 중소기업 위원으로 활동 중이다. 산업자원부장관상, 여성가족부장관상, 친환경여성경영인상, 우수벤처기업인상 등을 수상하였다

etf@ecocotech.com





Good Money

∴ 열네 살의 사회생활

동네 우물가에서 두레박의 물을 발에 쏟으며 즐겁게 물장난을 하고 있었다. 저 멀리 학교에서 돌아오는 동네 남자친구 기찬이를 만났다.

“뭐하니?”

“응, 놀고 있어. 학교 갔다 오는 거야? 학교는 어때? 재밌어?”

나는 풀이 꺾인 목소리로 물었다.

황순원의 소설 『소나기』에 나오는 시골 마을의 초등학생 석이와 윤초시의 증손녀 연이가 개울가에서 만난 장면이 비슷했던지 그때 한 어르신이 지나가시면서 우리를 보니 『소나기』라는 소설 속 모습이 떠오른다고 하신다. 중학교를 다니지 못했던 나는 그 소설을 알지 못했다.

내 또래 아이들은 중학교 1학년이었다. 하지만 집안 형편이 갑자기 어려워져 나는 또래들과 같이 중학교를 다니지 못했다. 긍정적이고

명랑한 성격을 타고난 덕에 재미있게 사회생활을 시작했다.

내가 처음 사회생활을 시작한 곳은 털실로 만든 옷을 설계 재단 가공 과정을 거쳐 하나의 완성품으로 출고시키는 보세 공장이었다.

내가 맡은 일은 마무리 단계로 제품을 깨끗하게 정리하는 일이었다.

1년 정도 지나니 나도 조금은 기계를 만지게 되었다. 미싱을 하는 오야(일본말로 '우두머리' 또는 '계주') 언니가 자리를 비우면 가끔 미싱에 올라가 오야 노릇을 하곤 했는데 선배들이 다가와 “곧 오야가 되겠네!” 하며 칭찬을 해주곤 했다

야근도 하고 철야도 하고 몸은 힘들었지만 항상 주어진 일에 최선을 다하고 사람들과 좋은 관계를 유지한 덕분에 정신적으로 힘들지는 않았다. 어쩌면 그때의 사회적 경험에 의해 네트워크의 중요성을 일찍 알게 된 것 같다.

이 시기는 내 인생의 폭을 깊고 넓게 만들어준 소중한 시간이었다.

∴ 내 인생의 새로운 전환기

내 인생의 새로운 전환기를 만들어준 은희라는 친구를 만났다. 예쁜 느낌의 여자아이는 아니지만 쿨하고 인생의 깊이를 아는 친구였다. 은희는 내게 대학생들이 가르쳐주는 곳인데 학비도 안 내고 공장 일 끝나고 다녀도 된다고 함께 야학에 다니자고 했다.

마음속에 숨겨져 있던 공부에 대한 열정이 내 마음에 불을 질렀다. 조금의 망설임도 없이 당장 야학을 시작하였다. 야학 선생님들은 또 하나의 인생의 나침반이 되어주셨다. 아무런 대가도 없이 봉사하는

그들을 보면서 나도 나중에 꼭 베풀 수 있는 사람이 되어야겠다는 생각을 했다.

생각하는 대로 사람은 이루어진다고 했던가. 야학에서 열심히 공부하여 2년 만에 검정고시에 합격하여 고등학교에 입학했다. 드디어 예쁜 교복도 입고 두 살 어린 동생들과 친구가 되어 즐겁고 낭만적인 학창시절을 보냈다.

등나무 밑에서 라일락 잎을 따주며 어금니로 깨물어보면 장래 남편이 어떤 사람인지 안다고 꼬셔 쓴맛을 보게 했던 친구들, 첫사랑 남자 친구가 신부님이 되어 가슴앓이를 했던 친구, 맛있는 사과를 늘 어디선가 공수해오던 친구. 지금 비록 모두 만날 수 없지만 아직까지 그들은 추억이라는 이름으로 따뜻한 미소를 준다.

친구들과 함께하며, 공부도 열심히 해 대학에 들어갔다. 그리고 내가 받았던 만큼 그 은혜를 다시 되돌려주고 싶은 마음에 야학 선생님을 했다. 내가 받은 것이 있을 때, 감사하는 마음으로 누군가에게 다시 되돌려주자는 마음. 이것은 지금도 내 인생의 중요한 교훈이다. 내게 대학생살은 '열정' 그 자체였다. CCC라는 기독교 동아리를 통해 주님을 만나게 된 것, 또 대학교 3학년 때 다른 대학교를 다니는 남자친구(현재의 남편)를 만나 연애하고 또 이렇게 결혼까지 하게 된 것은 대학교 때의 내 삶이 현재의 많은 부분을 규정할 만큼 내 인생의 큰 사건들이었다. 뿐만 아니라 과대표를 하며, 또 동아리 활동을 하며 보낸 시간도 내 삶의 가장 중요한 '열정'을 키워준 소중한 기회들이었다.

누구에게나 새로운 변화의 기회가 찾아온다. 내게 찾아온 기회를

잘 이용하여 점프업하는 시간으로 만드는 것은 우리의 몫이다.

∴ 끝없는 도전

결혼 후 번역 일을 하는 회사를 다니다 섬유기계를 수입 판매하는 중소기업에 취직했다. 일본무역 관련 일을 하다가 무역업이 잘 되지 않아 액체를 조합하는 기계를 제작 및 판매하는 그곳에서 나는 전체적인 일을 관리하는 실장 역할을 했다.

실장 역할을 하면서 자재구매에서 노무비, 세금 등 회사 경영 전반에 대해 배우게 되었다. 회사에서 소각로를 만들었다. 대형 소각로도 만들고 소형 소각로도 만들었다. 1990년대에는 환경규제나 보호에 대한 인식이 적어서 많은 공장에서 소형 소각로를 사서 폐기물 등을 태워버렸던 것 같다.

일을 하면서 어려웠던 것은 가정과 일의 균형을 맞추는 것이었다. 종종 직장에 가서 우리 아이 또래의 아기들을 보면 눈물이 나왔다. 하지만 다행히도 내가 늘 바쁜 걸음으로 직장가정을 오가는 사이 아이들은 자라서 일하는 엄마를 많이 자랑스러워하며 공부도 더 열심히 하고 있다. 첫째 딸은 대학교 2학년으로 내 젊은 시절보다 더 열정적으로 대학에서 공부와 사랑을 하고 있고, 사랑하는 아들도 엄마의 세심한 관여 없이 훌륭하게 공부를 잘하고 있다.

내가 아이를 키우면서 가장 잘했다 싶은 것은 아이들에게 항상 “너는 잘할 수 있어!”라는 확실한 믿음을 준 것이다. 어떠한 환경에서도 믿어주고 사랑해줘서 그런지 감사하게도 아이들이 잘 자라주고 있다.

참 고마운 일이다.

1997년 IMF를 견디지 못하고 1998년 다니던 회사가 정리되었다. 어떻게 할까 많은 고민을 하다 남편이 다니는 회사도 어렵다고 해서 직장 동료들과 2000년 화성에 있는 작은 공장을 임대해서 회사를 창업하게 되었다.

영업을 담당하는 분을 대표이사로 정하고 새로운 아이템을 개발하기로 했다. 처음에는 일을 얻기가 힘들었다. 사회적으로 도산하는 기업이 속출하고 은행들도 문을 닫았다. 결국 대표이사를 맡았던 분이 3개월 만에 회사를 그만두셨다. 그 후 내가 대표이사가 되었다. 분위기는 침체되었지만 비싼 가격에 수입에만 의존하던 제품이 조금씩 완성되어 특허도 신청하고 신기술인증도 받았다. 대박이 날 것 같았다. 반응도 좋았고 수입제품과 대비해 효율이나 가격이 월등하게 우수했다.

그 제품은 한국과학기술연구원 폐수처리장과 녹산 염색폐수처리장에 설치했다. 하지만 그것도 잠시 영업을 어떻게 할지 몰랐던 나는 매달 몇천만 원이 넘는 인건비 및 유지비를 감당하기가 힘들었다. 결국 구조조정을 통해 직원 수를 줄이고 사무실도 작은 곳으로 이전했다. 다행히 집값이 많이 올라 집을 팔고 전세로 이사 갔다.

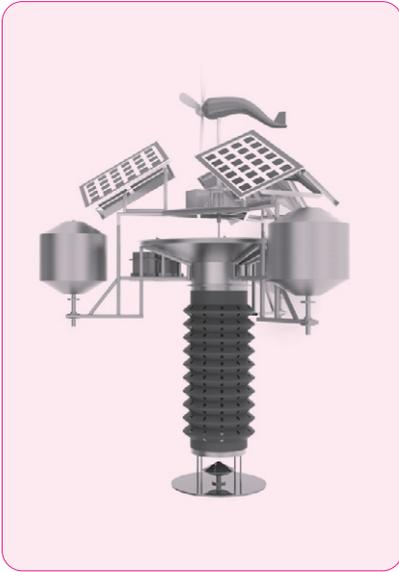
사업을 하기에 나는 부족한 점이 너무 많았다. 부족한 부분들을 채워나가기 위해 새벽 조찬모임에 참여하고 대학원도 다니면서 많은 사람들을 만났다. 그때 만난 김 박사님은 최고의 멘토 역할을 해주시고 계신다. 임대해 있던 공장이 판매되어 전세보다 더 적은 가격으로 임야를 법원경매를 통해 샀다.

그런데 배수로가 없어서 공장 허가를 못 내준다고 했다. 배수로를 내는 방법은 뒷 공장뿐인데 내가 경매로 받은 땅의 이전 주인이었다. 나는 온갖 무시를 당해도 상관없이 계속 찾아갔다. 가서 몇 시간씩 기다리다 싸늘한 시선의 주인을 웃는 얼굴로 인사했다. 일곱 번쯤 찾아갔더니 들어오라고 한다. 10번쯤 만났을 때 몇 가지 조건을 제시하며 배수로 사용허가 서류를 주었다.

그렇게 우여곡절을 겪으면서 2005년도 나의 소중한 공장을 지어 이사를 했다. 하지만 이사를 하고 얼마 안 있어 직원들과 소통이 단절된 것을 알았다. 회사에서 가장 핵심 부분을 담당했던 설계 담당자와 생산 담당자가 회사를 그만두고 새로운 회사를 세웠다. 소통의 부재에서 온 사건이었다.

전문성을 높이기 위해 생산 부서로 배치한 것이 다른 뜻으로 이해되었던 것 같다. 회사 존립 자체가 위태로웠다. 남편의 도움으로 위기는 모면했지만 회사는 침체되었다. 수입대체 상품으로 대박이 날 것 같았던 개발제품(디켄터)도 여러 가지 형태의 저렴한 제품들이 생기면서 매출이 올라가지 않았다.

새로운 제품 개발이 필요했다. 우수처리기, 이동형 폐수처리기 등 개발에 대한 고민을 하고 있던 중 수(水) 처리 관련 세미나에 참가한 직원이 우리 회사에 노하우가 있는 개발 제품을 제안했다. 그렇게 시작한 개발이 에코코(ECOCO, 태양광을 이용한 녹조방지 및 수질개선용 물순환 장치)이다. 대류와 폭기를 통해 저수지나 인공호수 등 고여 있는 물을 냄새 안 나고 건강한 물로 관리하고 보존해주는 기계이다. 자연이 될 수 있도록 산소를 공급하며 재생에너지를 사용하여 이산화탄소 배출



| 에코코 구조도

도 없는 친환경 제품이다.

아주 간단하게 생각했다. 디켄터(이전에 개발된 당사 제품)는 위에서 물을 아래로 보내고 에코코는 아래서 위로 보내는 시스템이다. 중력을 이용하는 방법도 같다. 몇 가지 해결해야 하는 기술은 한국부품소재 산업진흥원에서 지원하는 기술지원 사업을 통해 한국기계연구원의 기술지원을 받았다.

모든 것이 순조롭게 진행되었다. 한국기계연구원의 다섯 분의 박사님들도 성심성의껏 지도해주셨다. 그렇게 에코코는 1년 만에 탄생되었고 국내 최초로 특허도 등록되었으며 해외 출원 중에 있다.

항상 준비된 사람에게 기회는 온다. 나는 새로운 제품을 개발하고자 고민하고 개발할 자금이 대한 정보와 도움을 받을 수 있는 네트워크



| 내가 일하고 있는 회사 전경

크도 가지고 있었다.

그리고 개발된 에코코가 처음으로 설계에 반영되었다. 뜨거운 감사의 눈물이 나왔다. 자연을 사랑하고 보호하고 지키는 일을 하게 된 것을 감사한다. 앞으로 할 일이 정말 많다. 아름다운 자연을 지켜 우리의 아이들이 맘껏 자연에서 뛰어놀며 쉴 수 있도록 자연 지킴이의 역할을 계속해나가기 위해서…….

사업은 돈을 많이 버는 것이 중요하다. 하지만 더 중요한 것이 있다. ‘Good Money or Bad Money’ 어떤 돈을 벌 것인가? 또 기업의 사회적 책임을 어떻게 다할 것인가?

내가 꿈꾸는 것을 향해 준비하고 고민하고 노력할 때 그 꿈은 반드시 이루어진다는 것을 사업을 통해 확신하게 되었으며 더 큰 꿈을 꾸

며 내일을 준비한다.

나는 긍정적이고 열정적인 사람이며 나를 아는 모든 사람을 사랑하는 사람으로 깨끗하고 맑은 세상을 만들기 위해 앞으로도 한걸음씩 나아갈 것이다.

4부

특허

기술
개발

신
에너지

불확실한 미래? 무한한 가능성! 아름다운 도전 **이귀동**

엔지니어에서 변리사로 인생의 길을 바꾸다 **한지희**

내 생애 가장 아름다운 선택 **주지원**

여성 CEO로 살아간다는 것 **조애옥**

무엇을 위해, 어떻게 살 것인가? **김은희**

열정으로
네 꿈을 디자인하라

이러한
정신으로

네
꿈을
구현
하라

디자인

하라





이 귀 동

서울대학교 화학과에서 석사학위를 받았고, 성균관대학교 법과대학 석사 과정을 수료하였다. 미국 산타클라라 대학교 로스쿨의 LL.M 과정을 마쳤으며 현재 김앤장 법률사무소에서 근무하고 있다.

kuiydonglee@yahoo.co.kr





불확실한 미래? 무한한 가능성! 아름다운 도전

∴ 네 청춘 구하려면 차라리 화학해라

“이귀동, 종례 후에 나 좀 보자!” 고등학교 3학년 가을 어느 날, 담임선생님께서 종례 후에 나를 교무실로 호출하셨다. 약간 굳은 얼굴의 선생님 표정이 좀 꺼림칙했지만 뭐 그리 잘못된 것도 생각나지 않아 종례 후에 교무실로 갔다. 나를 보자마자 선생님께서 대뜸 하시는 말씀, “너 청춘 구하려면 물리과 말고 다른 데 가라. 차라리 화학과 가라!” 얼마간의 티격태격 후, 난 결국 선생님의 제안을 받아들였다.

우리 아버지가 의사셨고 어머니가 간호사였다. 부모님이 지방에서 병원 개업하신 후 두 분이 함께 일하시는 모습을 계속 지켜봐서인지, 아니면 말이라는 알 수 없는 부담감 때문인지, 아니면 공부 잘하면 다의대 가는 그 시대 분위기 때문이었는지 부모님은 한 번도 의대 가라는 말씀을 하신 적은 없었지만 난 어렸을 때부터 당연히 의대에 가야

하는 것으로 알고 있었다. 그런데 고등학교 3학년이 되어 본격적으로 진로에 대해 생각해보면서 점점 의사라는 직업에 대해 회의를 갖게 되었다. 흔한 말로 남 좋은 일만 시키지 나는 행복할 수 있는 직업일까에 대해 긍정적인 답이 나오지 않았다. 그렇다고 슈바이처나 장거리 박사님 같은 분들을 닮아 인술을 베풀고 싶다는 숭고한 뜻을 품은 것은 더더구나 아니었다.

결국 내가 가장 좋아하는 것이 무엇일까라는 질문을 던졌고 답은 물리였다. 그래서 물리과를 가기로 결심했고, 물리과목을 담당하셨던 담임선생님이 조사하신 진로선택에 대한 질문지에 '물리과'라고 써서 낸 것이 화근이었다.

선생님 말씀의 요지는, 물리로 성공할 수 있는 사람은 물리적 재능을 타고 난 몇몇 소수의 사람들뿐이고 나머지는 대학 내내 물리 공부하느라 청춘 다 바치지만 결국 물리로 먹고살기는 힘들다는 것이었다. 남자도 그런데 하물며 여자는 더더구나. 아마도 담임선생님이 겪으셨던 그 힘든 과정들이 묻어나서인지 나 역시 더 이상 내 주장을 고집할 수 없어 결국 선생님이 제안하신 대로 화학과로 가기로 마음을 바꾸었다. 이렇게 내 전공은 아주 단순한 과정으로 결정되었다.

30여 년이 지난 지금, 그때의 일을 생각하면서 나에게 화학과를 가라고 하신 담임선생님께 정말 감사드리면서도, 다른 한편으로는 선생님이 물리과를 막으셨던 이유는 잘못된 생각이었다는 것을 알게 되었다.

❖ 변리사 = 병아리 감별사? 화학과 돌연변이 되다

어찌다가 선택한 전공이었지만, 대학 과정을 통해 다행히 난 화학을 전공한 것에 만족하였다. 공부도 나름 열심히 하여 학점도 그리 나쁘지 않았다. 대부분 그랬던 것처럼, 대학 졸업 후 당연히 대학원에 진학하였고, 대학원 과정을 공부하면서 또 대다수의 학생들이 그랬던 것처럼 유학을 가기 위해 준비하고 있었다.

그런데 대학원 2년차 여름 어느 날, 유학 준비에 논문 준비에 정신 없는 와중에도 또 병이 도졌다. 지금처럼 하면서 몇 개월만 지나면 난 미국의 대학으로 유학을 갈 수 있을 것이고, 또 어찌어찌 하다보면 박사학위까지는 무리없이 받을 것이 충분히 예상되었다. 그런데, 그 후에는? 이 질문에 대해서는 답이 금방 나오지 않았다. 1980년대 당시의 관점에서, 이공계 분야에서 여자가 박사학위를 받고 한국에 돌아온 상황을 예상해보니, 좀 감감하였다. 그 당시 내 판단에는 여자가 아무리 좋은 대학에서 박사학위를 받는다 하더라도 우리나라에 돌아와 대학교에 교수로 갈 수 있는 가능성은 노벨상에 버금가는 업적을 내지 않는 한 하늘에 별 갓다 붙이기보다 더 어려워 보였다. 결국은 연구소나 기업체에 가야 했지만, 그 당시 연구소나 기업체에서의 여자 박사학위자는 남자에 비해 상대적으로 훨씬 더 미래가 불확실해 보였다. 그러나 그때는 다른 길이 없어 보였다. 그냥 가는대로 가는 수밖에.

그러던 어느 날, 공대 다니던 친구를 오랜만에 만났는데 그 친구로부터 특허를 다루는 변리사라는 직업에 대해 처음 듣게 되었다. 그 당시 이공계를 전공한 사람들이 얻을 수 있는 전문 자격증은 약사와 의

사밖에 없는 줄 알았는데, 이공계를 전공한 어떤 사람이라도 일정 시험만 통과하면 얻을 수 있는 자격증으로 변리사라는 것이 있고, 이 자격증만 있으면 자기 개인 사무실을 열어 은퇴 없이 일할 수 있다는 말이 매우 매력적으로 들렸다. 그 친구 역시 대학 졸업 후 결혼을 일찍 하는 바람에 대학원에 진학하지 않고 가정주부로 있었는데, 너무 무료하여 무엇을 할까 이리저리 알아보다가 우연히 변리사라는 직업을 알게 되었다면서 변리사 시험 준비를 하고 있었다. 때마침 유학에 대해 회의감이 짙어가던 무렵이라 이 말을 듣고 별 고민 없이 나도 변리사가 되어 봐야겠다고 생각했다.

내가 유학을 포기하고 변리사라는 직업에 도전해보겠다는 소리를 들은 대학 동기들의 첫 번째 반응은 한결같이 “변리사가 뭐하는 거냐? 병아리 감별사니?”라는 것이었다. 그도 그럴 것이, 1980년대 말 그때만 해도 우리나라에서 변리사라는 직업은 고사하고 특허라는 말조차도 들어보지 못한 사람들이 대부분이었으니 당연한 반응이었으리라. 그 당시 나의 전향 결정을 들은 대부분의 대학 친구들은 마치 날 ‘화학과 돌연변이’ 같이 취급했다.

❖ 불확실한 미래, 새로운 도전

대학원을 졸업하자마자, 난 변리사 시험을 보기 위한 본격적인 준비에 돌입했고, 정말 불확실한 미래에 대한 불안보다는 남들이 모르는 새로운 직업에 도전한다는 의욕으로 넘쳐 있었다. 첫해는 처음 접해보는 법률 공부라 좀 당황스럽기도 했고, 우선 한자부터 새롭게 공부하

느라 힘들었지만 그래도 주위에 함께 공부하는 사람들과 대화하고 토론하면서 재미있게 보냈던 것 같다. 첫해에 1차를 합격하고 나니 그제야 이공계 공부와는 달리 법률 분야는 어떻게 공부해야 하는지 조금 터득한 것 같았고 그 다음해 치러야 할 2차는 자신 있다고 느꼈다. 2차 시험을 위해 1년을 더 보내야 하는 것이 시간이 너무 넘친다는 주제넘은 생각이 들었는데 때마침 대학의 학과장님께서 유급 조교를 해보지 않겠느냐는 제의를 하셔서, 2차 준비에는 자신감도 있었기에 그 참에 돈도 벌어보자는 심산으로 조교 제의를 넘죽 받아들였다.

아니나 다를까 그 다음해 2차 시험을 보기 좋게 낙방했다. 함께 공부하던 사람들과의 대화, 변리사 시험 준비학원에서의 모의고사 등 여러 가지 자료들을 보면서 난 내가 2차에 실패하리라고는 전혀 예측하지 못했었다. 운전면허시험까지 포함하여 난생처음으로 합격, 불합격을 결정하는 시험에서 처음으로 불합격한 것이었다. 이때가 제일 힘들었다. 마침 그해 여름에는 유학 갔던 대학 동기들도 한국에 다니러 많이 들어왔었다. 오랜만에 만난 동기들, 그들의 유학생활을 들으면서 처음으로 아무것도 이루지 못하고 있는 자신이 비참하게 느껴졌다. 그러나 무엇보다도 더 힘들었던 것은, 다시 변리사 시험을 치러야 하는지에 대해 자신감을 상실한 것이었다. 1년을 더 공부한다고 시험을 더 잘 볼 자신도 없었고, 더구나 또다시 1차부터 다시 시작해야 한다는 것이 좀 너무 막막해 보였다. 잘못하다간 만년 고시생 신세를 면하기 어려울지도 모르겠다는 두려움이 처음으로 들기 시작했다. 혼자 속으로 고민하고 있을 때, 한 교수님의 조언이 나로 하여금 다시 용기를 내어 재도전할 수 있게 하였다.

그때 교수님께서 내 상황을 들으시고는 “자네가 실패한 이유는 최선을 다하지 않고 자만했기 때문이군. 2차 시험이 쉬워보였다 해도, 남들이 모든 시간을 들여 시험 준비를 할 때, 자넨 조교 생활 등 자기 할 일 다하면서 시험공부한 것이 내 눈에는 최선을 다하지 않았다고 보이는군. 아무리 만만해 보이고 자신 있는 일이라도 항상 겸손하게 최선을 다하지 않으면 언제나 실패는 따라오게 마련이지. 자네가 정말 그 일이 하고 싶거든 시험 공부하는 것 이외의 모든 일들을 정리하고 1년간 시험을 위해 최선을 다해보지. 그리고도 실패하면 깨끗이 정리하는 것이 좋겠군. 그래야 미련이 남지 않을 걸세.” 어쩌면 가장 날카롭게 내 자신을 분석해주신 것 같았다. 난 그 말씀을 받아들였고, 정말 1년간 내 인생에서 가장 열심히 공부하였다. 그리고 3년째, 드디어 변리사 시험 1, 2차를 동시에 통과하여 최종 합격했다. 그 1년간이 얼마나 고통스러웠던지 그때 생각했다. 내 인생에서 더 이상 합격, 불합격을 결정짓는 시험을 치르는 일은 없을 것이라고…….

⋮ **장밋빛 미래가 아니라 산 넘어 산**

1년간의 연수를 마치고 변리사로서 처음 일을 시작할 때는 정말 날아갈 것 같았다. 남들이 부러워하는 법률사무소에 취직도 하였고 수입도 그 당시 석사 출신 연구원 수입과 비교되지 않을 만큼 좋은 대우를 받았다. 업무도 내 적성에 맞고 재미있었다. 더 이상 바랄 것이 없을 만큼 탄탄대로그가 펼쳐질 것 같았다. 그런데 일을 시작한 지 2~3년이 지나자 점점 한계가 드러나기 시작했다. 특허라는 것이 가장 최신

의 기술을 다루는 것이어서 대학원 졸업한 지 몇 년 되지 않았는데도 대학 때 배운 것으로는 바닥이 드러났다. 또한 특허가 기술을 대상으로 하고 있지만 궁극적으로는 법률문제이기 때문에 법률적 시각의 부족을 현저히 느끼게 되었다. 더구나 우리 사무소의 고객들이 주로 외국 고객들이 많아서 모든 일을 영어로 쓰고 말할 수 있어야 했는데 언어의 장벽은 정말 높은 태산같이 다가왔다. 업무를 익혀가면 갈수록 새롭게 공부해야 할 것들이 점점 쌓여만 갔다.

결국, 변리사 업무를 시작한 지 4년째 되던 1994년, 난 둘째를 임신하여 체력도 달리는 상황이었지만 법과대학 석사과정에 진학하기로 결심하고 1년간 법대 석사과정 입학시험을 준비하였다. 또다시 합격, 불합격을 결정하는 시험을 치르게 된 것이다. 근무시간에 집중하여 가능한 한 할당된 업무를 마치려고 노력했고, 시험공부는 점심시간과 퇴근 후 밤늦게까지 사무실 근처 모 대학의 평생교육원 도서관에서 하였다. 그렇게 10개월을 지냈다. 다행히 이번에는 재수하지 않고 바로 성균관대학교 법과대학 석사과정에 합격하였다. 2년간의 과정을 마치고 졸업 논문을 준비하고 있는 중에, 갑작스럽게 사무실에서 유학을 가도록 결정되었다. 개인적으로는 졸업 논문을 마치고 1~2년 후에 유학을 가고 싶었지만 여러 가지 사정상 그해에 가지 않을 수 없었다. 할 수 없이 준비하던 졸업 논문을 중단하고, 이제 3, 5세 된 두 아이를 데리고 1년간 미국 법과대학으로 유학을 떠나게 되었다. 너무 갑작스럽게 2~3개월 만에 결정된 일이라 남편은 국내에 남아 있을 수밖에 없었다. 물론 시간이 충분했다 하더라도 같이 갈 수 있는 상황은 아니었지만.

아이들을 돌봐주는 도우미가 계셨지만, 남편도 없이 어린 아이들을 돌보면서 엄청난 양의 숙제들을 감당해가면서 미국 법대를 1년 동안 다닌 시기는 정말 힘든 시간이었다. 지금 생각해봐도 어떻게 버텼을까 나 자신도 잘 이해되지 않지만, 어쨌든 시간은 흘렀고 과정은 제대로 마쳤다. 워싱턴 D.C.에서 2개월간의 법률사무소 인턴까지 마치고 1998년 다시 김앤장 법률사무소로 복귀하였다.

유학 기간을 마치고 사무실에 복귀한 이후로 업무적인 면에서는 본격적으로 주도적으로 일을 할 수 있게 되었다. 그러나 년차가 올라가면서 시니어가 되어갈수록 그 경력에 맞도록 요구되는 능력들도 계속 늘어나고 있었다. 이제는 업무적인 능력뿐만 아니라 후배들을 관리하는 능력, 외국 고객을 유치하는 능력, 새로운 프로젝트를 개발하는 창의력까지 산 넘어 산이었다. 끊임없이 새로운 요구들에 부응하기 위해 노력하고 공부하고 변화하지 않으면 발전할 수 없는 직업이라는 것을 십수 년이 지난 후에야 깨달았다. 지금도 끊임없이 특허로 출원되는 새로운 기술들이 어떤 것들이 있는지, 그 내용은 무엇인지 파악해가며, 경제적 상황 변화에 따라 특허 비즈니스 분야는 어떻게 변화해가고 있는지, 앞으로 어떤 분야가 새롭게 각광받는 분야가 될지 매일매일 열심히 공부해가고 있다.

∴ 불확실한 미래? 후배들아, 그래서 무한한 가능성이 있는 거야!

젊은 학생들이 이공계를 기피하고 좀 더 안정적인 직장이 보장되는 분야로만 몰리고 있는 현상이 벌써 몇 년째 계속되고 있다. 이공계를

선택한 학생들도 결국에는 좀 더 미래가 명확해 보이는 의대나 법대로 진로를 바꾸는 비율도 급증하고 있다고 한다. 최근의 경제위기 이후, 젊은 층의 실업률이 커지면서 이러한 현상은 더욱 극단적으로 나타나는 것 같다. 한편으로는 나도 고등학생을 들이나 둔 부모 입장에서 그러한 현상을 이해하지 못하는 것은 아니지만, 또 다른 한편으로는, 미래지향적으로 보지 않고 너무 과거지향적으로만 보는 시각이 때론 좀 답답하다고 느껴질 때가 많다. 어찌면 내가 가장 첨단 기술 분야인 특허를 다루는 직업을 가졌기 때문에 이런 느낌이 더 강하게 들었는지 모르겠다.

이공계를 기피하는 이유 중 하나가 미래가 불확실하다는 것, 제대로 대접받는 직업을 갖기 어렵다는 인식 때문이 아닐까? 그런데 난 내 인생을 되돌아보면서, 미래가 불확실하기 때문에 오히려 더 무한한 가능성이 있다는 생각을 갖게 되었다. 내가 변리사라는 직업을 선택할 1980년대 후반에는 특허라는 것, 변리사라는 직업에 대해 모르던 사람들이 태반이던 시절이었다. 그러나 채 20년도 지나지 않아 2000년대 들어서는 가장 각광받는 직업 중 하나로 자리매김하고 있다. 내가 대학 다닐 시기에는 수학과나 물리과 나오면 그것만으로는 먹고살기 힘들다는 얘기를 많이 들곤 했다. 그러나 IT 산업, 금융공학 산업 등이 주요 분야로 대두하면서 지금은 물리나 수학이 가장 각광받는 전공 중 하나가 되었다. 1980년대 당시 누가 지금과 같은 사회 변화를 예상할 수 있었을까?

시대가 빨리 바뀌고 있다. 우리는 앞으로 10년 후 어떤 분야, 어떤 직업이 전망이 있을지 그러한 예측을 한다는 것 자체가 무의미해지는

시대에 살고 있다는 생각이 든다. 10년 후 우리 사회가 어떻게 바뀔지 어떤 분야가 가장 전망이 좋을지 아무도 제대로 예측할 수 없기 때문에, 지금 선망의 대상이 되는 분야가 앞으로 계속 그러할지 역시 아무도 장담할 수 없다.

그러나 내가 첨단기술을 다루는 특허 분야의 일들을 많이 접해서인지 모르겠지만, 앞으로는 적어도 이공계 지식, 영어가 그래왔던 것처럼, 모든 직업의 기본적인 툴이 될 것이라는 확신이 점점 많이 든다. 기술을 전공한 사람들이 산업계는 물론이고 법조계, 경제계, 금융계에도 점차 그 역할을 확대해나갈 것이다. 그동안은 법조계도 법률적 지식으로 서비스를 제공했다면 이제는 기업체의 기술 자체를 이해하지 않고는 제대로 된 법률 서비스를 제공할 수 없는 시대가 되어가고 있다. 금융계의 최신 상품들이 수학, 통계 등에 기반을 둔 금융공학 제품들로 대체되고 있다는 것은 이미 잘 알려진 사실이다. 제대로 된 기술 하나만으로도 젊은 나이에 세계적인 기업체를 일군 사람들의 얘기는 이제 그리 놀라운 소식도 아닌 시대가 되었다.

내 경험의 관점에서 보면, 미래가 불확실하다는 것은 다른 말로 하면 무한한 가능성이 있다는 것으로도 표현할 수 있을 것이다. 이공계를 전공하고자 하는 후배들에게, 불확실한 미래를 두려워하지 말고 자기가 열정을 발휘할 수 있는 분야에 도전하라고 권하고 싶다. 기회는 어디든지 있다. 그런데 미래에는 이공계 전공자에게 더 많은 기회가 있다는 것을 먼저 이 길을 걸어간 선배로서 조언해주고 싶다.

요즘 어느 광고에서, '생각이 바뀌면 길이 보인다'라는 카피를 본 적이 있다. 그래서 내 사무실 건너편 건물에 '생각이 바뀌면 세상이

바뀐다’는 문구를 걸어놓은 적이 있다. 그 문구를 보면서 한 동료가 “그것보다는 세상이 먼저 바뀌면 생각은 쉽게 바뀔 텐데…….” 하며 우스갯소리를 한 적이 있긴 하지만, 두 가지 문구 모두 내가 이공계를 생각하는 후배들에게 꼭 해주고 싶은 말이다.



한 지 희

한양대학교 전자통신공학과에서 학사학위를, 카이스트 전기전자공학과에서 석사학위를 받았다. 현재 프라임특허법률사무소에서 공동대표 변리사로 재직 중이다. 또한 한국발명진흥회 특허기술평가 전문위원, 한양사이버 대학교 정보통신공학과 교수로 활동하고 있다.

Jhhan365@naver.com





엔지니어에서 변리사로 인생의 길을 바꾸다

∴ 가난한 환경에서도 꿈을 꾸다

어린 시절 대부분이 그러했듯 우리 집도 가난의 굴레에서 벗어나지 못했다. 과수원을 했던지라 논농사만 짓거나 변변한 땅이 없던 이웃들에 비해서는 조금 형편이 나았을지는 모른다. 그러나 내 기억으로는 사과가 출하되던 가을철에나 목돈을 조금 만질 수 있었지, 그 외에는 늘 돈이 궁했다. 그런 집안에서 집안의 기대주이자 장남이었던 오빠는 일찍부터 큰 도시로 나가 유학했다. 그런 오빠를 보며 ‘나도 공부를 잘해서 큰 도시로 나가야지’라는 꿈을 꾸었던 것 같다.

고등학교에 진학하기 전에 부모님께 오빠처럼 대도시의 학교로 가고 싶다고 말씀드렸다. 그때 오빠는 서울에서 하숙하며 대학을 다니던 때라 우리 집 형편으로는 둘을 유학시키기가 어려웠다. 요즘은 여학생 대학 진학률이 남학생을 앞질렀다는 얘기도 들리지만 당시만 해

도 시골에서는 대학 진학하는 여학생이 드물 뿐만 아니라 여자애가 대처로 나가서까지 공부한다는 것을 이해하지 못하는 분위기였다. 그러나 난 고집을 꺾지 않았다. 그때 부모님을 설득시킨 논리는 크게 두 가지였던 것 같다.

하나는 오빠 못지않게 공부를 잘한다는 것과 아들과 딸을 차별하지 말라는 거였다. 커서 생각하니 그 논리가 유치하기 짝이 없고 농사지어 자식 뒷바라지하시느라 고생하신 부모님의 형편을 헤아리지 못한 철부지 떼쓰기였다는 생각이 들지만, 그 당시에는 큰 도시의 학교로 진학하는 게 꿈이었던 것이다. 나의 이상한 논리에 부모님도 더 이상 반대하지 않으시고, 고등학교 진학을 위해 유학하는 것을 허락하셨다.

∴ 멋진 엔지니어를 꿈꾸다

집을 떠나 자취를 하던 고등학교 시절은 중학교 시절 꿈꾸던 생활과는 다소 거리가 있었다. 하숙을 할 형편이 되지 못했던 난 친척언니와 자취를 했고, 스스로 끼니를 챙기며 학교를 다니는 것이 쉽지는 않았다. 더구나 부모님의 간섭과 시선에서 갑자기 자유로워져서 생활 패턴이 흐트러지고 나태해졌다.

그 흐트러지고 나태해진 마음을 다잡아주던 것이 있었으니, 하나는 가난한 형편에 어렵게 유학을 허락해주신 부모님에게 실망을 드릴 수 없다는 점과, 다른 하나는 오빠처럼 서울의 좋은 대학에 진학하겠다는 꿈이었다.

고등학교 2학년 올라가기 전에 문과와 이과 중에서 하나를 선택해

야 한다. 요즘은 적성 검사도 쉽게 받을 수 있고, 또한 주변에서 조언 해줄 분들도 많이 있지만 고등학교 시절, 나의 진로에 대해 조언을 해 줄 수 있는 분은 거의 없었다. 부모님은 당신 스스로 다양한 전공과 직업에 대해 잘 모르실 뿐만 아니라 농사하느라 바쁘셔서 딸이 잘 알아서 하겠거니 믿고 맡기셨다.

결국 이과를 택했다. 글쓰기나 언어 능력보다는 수학 쪽 재능이 조금 더 나은 것 같다는 느낌 때문이었다. 중요한 결정을 해야 할 때 난 느낌(감)을 믿는 경향이 있다. 결정에 영향을 미칠 중요한 요소들을 나열하고, 일일이 따져보아 결정을 할 수도 있겠지만, 난 가만히 내 마음속에 귀를 기울이고 정말로 원하는 것이 무엇인지를 느껴볼 때가 있다. 그럼 내가 원하는 해답이 찾아지곤 했다.

대학교와 학과를 선택하는 것은 또 한 번의 중요한 갈림길이었다. 무슨 전공을 해야 한단 말인가? 각 전공에서는 무엇을 배우는지 그 전공을 하면 어떤 일을 하는지 구체적인 정보는 턱없이 부족했다.

일단 의대, 공대, 자연과학대로 나누어 나 자신을 대입시켜 보았다. 의대는 잘 견뎌낼 자신이 없었다. 실험, 실습, 수술 등을 감당할 자신이 없었다. 자연과학대 역시 고개가 저어졌다. 자연과학을 학문적으로 깊이 연구할 자신도 없었지만, 돈벌이가 쉽지 않을 거라는 주위의 충고도 작용했던 것 같다.

결국 공대를 택했다. 입학할 때 구체적인 학과도 택해야 했다. 20개가 넘는 공학과 중에서 어떤 전공을 택할지 막막했다. 그때는 전자공학이 한창 인기 있을 때였다. 전자공학이 앞으로도 유망할 거라는 얘기도 들었다. 아마 그 때문에 전자공학을 택했던 것 같다. 인기 있는

유망한 학과니까, 사회에 나와서도 오랫동안 할 일이 많을 것이고 대접도 받을 수 있을 것 같았다. 또한 첨단 기술을 다룬다는 점에서 구미가 당겼다. 사회생활을 꽤 해보니 기술이 급변하는 분야에서 늘 새로운 기술을 받아들이고 이해해야 한다는 것이 큰 스트레스로 다가오지만, 그 당시에는 그 점이 오히려 너무나 매력적으로 다가왔던 것 같다.

생활을 윤택하고 풍요롭게 할 수 있는 새로운 기술을 개발하기 위해 연구하는 멋진 엔지니어……. 그것이 여고를 졸업할 무렵쯤 내가 꿈꾸던 직업상이었던 것 같다.

∴ 꿈꾸던 엔지니어 생활

대학교 시절은 고등학교까지와는 판판이었다. 여중과 여고를 거치면서 금남의 세계에서 살았다면, 대학교는 여학생이 거의 없는 판 세계였다. 적응하는 데 어려움도 있었지만, 새로운 환경과 학문은 흥미를 자아내기에 충분했다.

대학교를 졸업할 무렵에도 전자공학의 인기는 식을 줄 몰랐고, 졸업하기도 전에 일찌감치 취직이 결정되어 회사로부터 장학금을 받는 친구들도 많이 있었다. 취업이 어려운 요즘 현실을 보노라면 그 시절이 참으로 좋았다는 생각이 든다.

석사를 마치고 연구원으로서 회사 생활을 시작했다. 첫 직장은 통신 분야 대기업의 자회사였다. 연구원으로서 나의 첫 임무는 위성통신 테스트 베드 구축 프로젝트였다. 요즘과 같이 컴퓨터 환경이 좋지는 않았던 시절이라, 시뮬레이션 결과를 얻기 위해 야근도 많이 하고,

퇴근하면서 걸어놓은 시뮬레이션 결과를 빨리 확인하고 싶어 출근을 서두르기도 했다. 때론, 노력한 만큼의 결과를 얻지 못해 실망도 하고 능력이 없는 것은 아닌지 자괴감도 들었지만, 일을 그만두고 편히 살 용기는 없었다.

쉽지 않은 전공을 택해 공부한 만큼, 사회 구성원으로서의 역할을 다 해야겠다는 생각도 늘 가슴 한자리에는 자리잡고 있었다. 그만큼 전자공학을 전공한 데 대한 자부심은 있었던 거 같다. 그래서 이직을 생각할망정 일을 그만두고 쉬어야겠다는 생각은 하지 못했는지 모른다.

∴ 인생에서 길을 바꾸다

같은 회사 같은 부서의 동료와 결혼을 하고 보니, 같은 부서에서 근무하는 것이 불편했다. 나와 남편 중 누가 다른 부서로 옮길까를 고민하다 내가 옮기기로 했다. 마침 마케팅 부서에서 엔지니어의 지원이 필요하다 하여 마케팅 부서로 옮겼다. 그러나 송충이는 술값을 먹고 살아야 한다고 했던가, 마케팅 부서의 일은 몸에 맞지 않는 옷처럼 불편했다. 아니, 마케팅 부서의 일이 내 능력 밖의 일이었던 것 같다.

회사를 그만두고 나니 다시 직장을 구하는 것이 고민이었다. 그때가 IMF 직후 인지라, 다시 직장을 구하기도 쉽지 않고, 직장을 구한다 하더라도 안정적으로 직장을 다닐 수 있을지 의문이 들었다. 그래서 장기적으로 할 수 있는 안정적인 직업으로 바꾸어보기로 결심하고, 전공과 엔지니어링 경험을 살려 할 수 있는 일을 찾았다. 그것이

변리사였다. 변리사라는 직업에 매력을 느껴 변리사 시험을 일단 준비해보기로 했다. 변리사 시험은 1차와 2차로 되어 있다. 1차에 합격하면 2차는 그해와 그 다음해 두 번까지 볼 수 있다. 그러나 1차 시험을 두 번이나 합격 점수에 턱없이 모자라는 점수로 떨어지고 보니, 2차 시험은 쳐보기도 전에 깊은 절망에 빠지고 말았다.

‘포기해야 하나’라는 생각이 들 즈음, 선배의 권유와 소개로 특허사무소 직원으로 일하게 되었다. 일을 접하고 보니 이 직업을 장기적으로 해야겠다는 생각이 들었고, 그러기 위해서는 변리사가 꼭 되어야겠다는 각오가 생겼다. 그런 각오가 굳어지자 한시가 아까웠다. 그렇다고 들어온 지 얼마 안 되는 사무소를 금방 그만둘 순 없었다. 다행히 소장님의 배려로 시험 전에 얼마간 휴직을 할 수 있었다. 그때 난 돌 지난 지 얼마 안 되는 아이의 엄마였다. 돌이켜보면 엄마로서, 아내로서, 수험생으로서, 직장인으로서 참 치열하게 살던 시절이었다.

물론 엄마의 역할도, 아내의 역할도, 직장인의 역할도, 제대로 해내지 못했는지 모른다. 그러나 그 역할의 충실도가 꼭 시간에 비례하는 것은 아니란 걸 깨달았다.

수험생 모드로 계속 공부를 했다면, 수험 기간이 오히려 길어졌을지 모른다. 변리사가 되어야겠다는 목표가 뚜렷해지고, 또한 짧은 시간에 끝내야 하는 상황이 되니까, 집중도가 훨씬 높아졌다. 덕분에 비교적 단기간에 수험 생활을 끝낼 수 있었다. 남편은 누구보다 나의 합격을 기뻐해주었다. 연애 시절에도 꽃 한 송이 받아본 기억이 없을 정도로 별 무드가 없고 표현에 인색한 남편이지만, 합격 소식을 접하자마자 회사로 축하 메시지와 함께 백 송이 장미 꽃다발을 보내어 축하

해주었다. 그만큼 남편도 수험생 아내를 둔 고통과 어려움을 겪었었나보다.

∴ 변리사라는 직업

변리사로 일을 한 지도 거의 10년이 되었다. 변리사는 끊임없이 새로운 기술을 접하고 이해해야 한다. 발명자가 새롭게 개발한 기술을 이해하지 못할까봐 관련 분야의 기술들을 늘 찾아보며 공부해야 한다.

또한 특히 출원을 위임받고 나서부터 출원이 이루어지기까지 늘 빠른 진행을 재촉당하기 일쑤고, 해외 출원 기한, 심사결과에 대한 대응 기한, 심판 청구 기한 등 늘 기한에 쫓기는 일상이다. 때론 시간에 쫓기고 새롭고 어려운 기술을 습득해야 하는 것에 스트레스를 받지만 앞으로 나아가기를 멈출 순 없다.

시골에서 도시의 고등학교로 와서, 더 좋은 대학을 위해 서울로 유학하고, 석사 과정을 거치고, 취직하고, 이직하고, 변리사로의 새로운 직업을 택하기 위해 노력하고 이루었듯이, 앞으로도 꾸준히 나의 일을 묵묵히 해나가며 조금씩 앞으로 나아갈 것이다. 나를 믿고 일을 맡겨준 고객을 위해, 나의 지속적인 발전을 위해…….



주 지 원

서울대학교 재료공학과에서 학사, 석사, 박사학위를 받았다. 포항제철 제강부에서 근무하였고 와튼스쿨 MBA를 마쳤다. 이후 보스턴 컨설팅, 벨모어(투자·건설링 자문사), 제일모직에서 근무하였고 현재 로열뱅크오브스코틀랜드 경영기획 상무로 재직 중이다.

ashleyjoo@gmail.com





내 생애 가장 아름다운 선택

∴ 공대생도 모자라 공대 여학생, 재료공학도가 되다

공과대학을 나오고, 박사학위까지 하고 공장에도 있었으니 엔지니어라는 표현이 잘못된 것은 아니지만, 전통적인 의미로 기술개발이나 후학양성에 매진하고 있지는 않아서 많이 망설였었다. 하지만 여성 엔지니어 층이 두터워지기 위해서는 경로가 다양하다는 점 역시 알려야 한다고 생각해서 이제는 많아졌으나 한때 ‘인적 사항을 쓰면 딱 1명’이었던 경력을 이야기하고자 한다.

어머니는 갓난 날 안고 친척들이랑 외할머니 댁에 모여 아폴로 11호가 달에 착륙하는 장면을 봤었던 이야기를 자주 하셨다. 그렇게 시작된 그 시기의 과학과 기술의 발전은 내가 자라나는 내내, 일반인들까지 끌어들이는 정도로 혁신을 거듭했고 많은 정보가 쏟아져나오기 시작했다.

그렇게 아주 어릴 적부터 각종 과학 다큐멘터리와 잡지, 영화 등을

보면서 생겨난 ‘엔지니어’의 꿈을 진학상담을 할 때까지 유지할 수 있었던 것은 다행히도 물리를 맡았던 담임선생님과, 공대를 나와 우리 부모님의 전폭적 지지와 신뢰를 받고 있던 외삼촌의 도움이 컸다. 물론 ‘하겠다는 것 못 하게 하면 아예 시험을 보이코트할 것 같다’라는 이상한 공감대도 있었고, 그 시기가 콜롬비아호 등 소위 ‘스페이스셔틀’의 등장으로 1960년대 말 아폴로 11호가 공학기술의 중요성을 외쳤던 것처럼 다시 ‘재료’의 중요성을 강조하던 시기였다는 점도 역시 한몫을 했다.

돌이켜보면, 난 한번도 ‘마리 퀴리’ 같이 노벨상을 받겠다든가, 훌륭한 과학기술자가 되겠다든가, 아니면 국가와 민족의 발전에 이바지하겠다고 생각했던 적은 없었다. 공학, 소위 ‘엔지니어’가 되는 일에 매력을 느낀 이유는 자연에 대한 경외감에서 한걸음 더 나아가, 무언가를 만들어나가는 것이라고 생각해서였다. 내 앞에 놓인 삶을 생각할 때도, 다른 일보다 그냥 재미있을 것 같고, 지루하지 않을 것 같고, 덜 전형적이니 좀 다르게 살 수 있을 것 같았다. 그때는 물론 ‘공대생’이 된다는 것이 남들을 깜짝 놀라게 하는 소꿉말 외에 얼마나 많은 의미를 가지는 말이고, 얼마나 큰 노력을 들여야 제대로 된 엔지니어가 되는지, 그리고 특히 여성이 앞에 붙을 때 가지는 부담감이 어떤 것인지에 대해서는 생각도 못 했다.

그러다 보니, 대학에 들어가는 그 순간까지 심하게 편견과 싸워본 적도 없었고, 내 자신을 증명하고자 노력해야 하는 순간도 그리 많지 않았던 내 삶은 첫날부터 생각했던 바와 다르게 진행되었다. ‘여자’에 대해 주변에서 가지는 그 많은 편견이 ‘대견하게도 여기에’라는 생

각과 얽히자, 지나치고 부담스런 관심으로 나타났고 작은 실패조차 하면 안 될 것 같은 분위기로 흘렀다. 남의 평가에 잣대를 놓고 경쟁을 하기 시작했고, 그 정신없음은 박사 1년차, 논문제출 자격시험에 붙던 순간까지 계속되었다.

⋮ 전환점 - 소위 사고를 치다

‘이제 실험만 잘하면’이라는 생각이 들자, 갑자기 ‘내가 왜 중학교 때부터 생각했던 물리학이나 천문학을 포기하고 공대로 갔더라’라는 생각이 들었다. 굳이 과학자가 아니라 엔지니어라고 부르는 이유가 뭐였더라. 곰곰이 생각해보니 누군가 나에게 해줬던 ‘책 속에 있는 이론을 꺼내서 세상에 필요한 것을 만드는’이란 말이 너무 근사해서였다.

세상은 무엇이 필요할까? 그때 갑자기 이런 생각이 들었다. ‘누군가는 근사한 이론을 만들어 증명하고, 그 이론으로 할 수 있는 경계를 보여줘야 하지만, 누군가는 세상에 좀 더 관심을 기울이고 세상이 필요로 하는 것이 무엇일까 고민하는 것도 필요하지 아닐까?’ 실험실에서 밤을 새우던 시간을 줄이고, 다시 책을 읽기 시작했다. 기술이 세상을 보지 않을 경우, 얼마나 큰 재앙이 될 수 있는지, 엔지니어가 세상의 흐름에서 낙오되는 순간 얼마나 쉽게 소모품으로 악용될 수 있는지, 그런 이야기들이 들리기 시작했다. 산학 때문에 만났던 모 회사 간부 사원이 중얼거리던 “공대생이 뭘 알겠어”란 말도 나름 충격이었다.

원래부터 한 가지에만 집중해서 평생을 연구에 바치고, 후학을 기

르고 하는 일이 세상 잡다한 일에 관심이 많은 나와는 잘 맞지 않는다고 생각했던 터였다. 엔지니어가 연구실이나 대학이 아니고 세상에서 살아가는 길은 뭘까 고민하던 끝에, 소위 '기술'의 수요자인 '기업'과 '경영'에서 할 수 있는 일이 없을까라는 생각에 연구관리, 기술기획, 사업기획 등의 분야를 기웃거리기 시작했다. 박사과정을 하나 더 시작하기도 했고, 학부와 대학원 과정을 기웃거리며 경제학과 경영학 수업을 들었다. 내가 궁금한 세상에서는 특별히 전공을 따지지는 않았지만, 보이지 않는 장벽이라는 게 있었고 나는 제일 빠른 시간 안에 그 벽을 넘을 수 있는 도구가 필요했다. 결국 MBA 과정을 가기로 했고, 필요조건인 기업체 근무 경력을 위해 포항제철에 입사하겠다는 결정을 내렸다. 어렵게 말을 꺼내자, 지도 교수님께서는 군더더기 붙은 설명 없이도 이해하시고 격려도 하셨지만, 선배들로부터는 많은 질책을 받았다. 제일 듣기 싫어하던 “여자는 끈기가 없다”는 말씀을 하신 선배도 있었다. 그때 교수님이 해주신 말씀은 “세상 돌아가는 걸 알아야 좋은 엔지니어가 된다”라는 말이었다.

그렇게 들어온 포항제철 제강부는 학교와는 많이 달랐다. 아마 의대졸업하고 수련의 시험준비 중에 전쟁터에 군의관으로 끌려간 기분과 비슷했던 것 같다. 그곳에서 배운 가장 큰 교훈은 엔지니어의 연구가 빛을 발하기 위해서는 시장이 필요하지만, 엔지니어의 기술이 시장을 만들어낼 수도 있다는 점이었다. 대부분 시장에서의 단기적 성과를 요구했지만, 기업에서 요구하는 '기술의 개발'은 '시장이 요구하는 제품을 남보다 한발 더 먼저, 더 잘, 더 쉽게, 그리고 다르게'만 들어내야 한다는 좀 더 상위 수준의 요구사항도 있었다. '무엇'을 만

들라는 것이 아니기 때문에, 시장이 미처 모르고 있던 부분을 끌어낼 수 있는 기술을 만들어내야 하는 책임이 있었다. 그리고 그렇게 개발되는 기술을 세상까지 끌어내서 재화로 만들고 다시 투자로 연결시키는 축에는 ‘기업’과 ‘시장’이 있었다. 세상은 내가 아는 것보다 더 복잡하게 얽혀서 돌아가고 있었지만 그 원리는 너무도 단순하게 ‘그럴 만한 가치가 있느냐’란 질문과 연계되어 있었다.

처음에는 기술개발 입장에서 바라봤던 경영이었지만, 점차 연구실이 아닌 세상에서 돌아가는 ‘거대한 조직’에 더 관심이 가기 시작했다. MBA 인터뷰 시에는 ‘제대로 된 연구소장’이 목표라고 했었지만, 졸업할 때 즈음에는 ‘제대로 돌아가는 전략을 기업이 가질 수 있도록 하는 일’이 하고 싶어졌다. 그 이후 내 이력서를 볼 때마다 사람들은 항상 “아니 아깝지 않아요? 교수가 되거나 연구소에 가면 더 품이 날 텐데”라는 말을 하기 시작했다. 요즘 들어서는 “친구들은 다 교수죠?”라는 말을 듣거나, 때로는 “그래서 돈은 많이 벌었어요?”라는 황당한 질문을 받기도 한다.

∴ 전략·경영 전문가와 엔지니어 - 다르지만 같은 길

유치하지만 학부 생활까지 포함해서 엔지니어로 공부하고 일한 게 전부 11년인데, 올해가 전략과 경영이라는 부분을 잡고 살아온 지가 11년 차에 해당한다. “공대가 싫었나 보죠? 하긴 엔지니어의 삶이 팍팍해요”라고 넘겨짚는 질문을 들을 때마다 아직도 “전 전공이 재료공학이에요”라고 대답한다. 그들의 삶이 얼마나 힘든지 알고 있지만 아

직도 연구원이 좋아 보이고 기술관련 뉴스나 동향에 더 관심이 간다. 중간에 소재회사를 다녔기 때문인지는 모르지만, 새로운 제품이나 기술이 나왔다고 하면, 소재는 어떻게 될까가 제일 먼저 머리에 떠오른다. 나도 그들처럼 무엇인가를 만들어내는 일을 했으면 싶기도 하다. 하지만 그 후에는 곧장 “세상이 뭐가 달라질까?”라는 질문이 떠오르는 점이 내 나머지 10년간 훈련받은 결과이다. 이렇게 걸보기에는 관련이 없을 듯한 사실들을 연결시켜야 했던 경험이, 아이러니인지는 모르지만 전략에 대해 좀더 현실적인 접근을 할 수 있게 만들었고, 소위 정보에 대해 선택과 분석을 할 수 있는 역량을 가지는 계기가 되었다.

흔히들 좋은 전략을 위해서는 철저한 ‘분석’이 필요하다고들 한다. 무엇인가를 개발하거나 발견하기 위해서는 단순한 사실에 대해서조차 수많은 실험을 통해 증명해야 한다. 소위 ‘분석’이라고 부르는 이 접근법은 과학기술에 대해서도 적용되지만, 사실 기업의 전략방향이 나 사업을 위해서도 꼭 필요하다. 문제는 ‘철저한 분석’이 무엇이라는 것인데, 수많은 경우의 수를 다 보는 게 반드시 철저한 분석은 아니라는 것이다. ‘제거’가 필요한데, 이를 위해서는 일정부분 여러 인자의 연관관계를 보고 결정할 수도 있고, 경험에 근거해서 제거할 수도 있고, 미래에 대한 예측에 근거할 수도 있다.

‘무엇을 분석할 것이냐’는 것이 사실 ‘어떤 분석’보다 더 앞에 와야 하는 결정사항이다. 여기에 들어가는 것이 ‘우선순위’인데, 이 우선순위를 결정하는 데 있어서 엔지니어의 경험이 많은 도움이 되고 있다.

대학원에서 누군가 엔지니어는 많은 사람들이 답답해하거나 답답해 할 일을 풀기 위한 방법을 만들어내야 하고, 자연과학자는 아무도



2009년 10월 제일모직 케미칼 사업부 정기 산행 때

관심 없는 일을 잡고 원칙을 만들어야 한다는 농담을 한 적이 있다. '풀어낼 수 있는 방법'에 대해 고민해야 하기 때문에 실행 가능성, 증명 가능성 등 각종 가능성을 염두에 두고, 그 부분이 기업에서 필요한 '우선순위'와 맥이 닿아 있는 것이다.

내가 택한 직업, '회사원'이라고 통칭하는 것이 제일 간단한 설명인 이 직업은 바로 그 우선순위를 결정하고 기업이 움직일 수 있는 장치를 새로 만들거나 고장 난 부분을 고치거나 하는 일을 해야 한다. 알 수 없는 일이 발생하거나, 미래의 예측이 불확실해질수록 예전 경험 보다는 분석적 접근과 다양한 경험, 그리고 사실과 가정을 구분하는 능력이 필요하다.

바라보고 있는 대상이 과학실험 결과나 수학기공식인지, 아니면 사람

과 그들이 만들어놓은 성과의 지표인지의 차이만 있을 뿐, 원인을 분석하고 문제를 풀어내고, 실행이 가능한 방법을 만들어내야 하는 점에 있어서는 내 동기들이나 나나 같은 길을 걷고 있다고 본다. 우리의 목표 역시 같다. 지금보다 꽤 괜찮은 미래를 만들어 우리 다음 세대에 물려주고, 그 미래는 우리의 아이들이 지금보다 잘살 수 있는 세상이었으면 좋겠고, 한국이 주눅 들기보다 세상 앞에 우뚝 섰으면 좋겠다.

엔지니어라면 노벨상을 타야하고, 기술적 성취를 내서 발명을 해야 한다는 점에 너무 매립되지만 않는다면, 엔지니어로서 세상을 사는 길에는 꽤 여러 가지 경로가 있다. 그 경로들이라는 게 원칙과 비원칙으로 모두 나뉘질 수 있는 것도 아니다. 우리가 보는 것은 결과와 시작점이고, 그 사이에는 수많은 경로가 존재할 수 있다. 엔지니어로 시작한 시작점이 같다고 해서 한 가지 결과에 다다라야 모두 성공이고 사회에 필요한 인물이고 성취감을 누릴 수 있는 행복한 삶인 것은 아니다. 여성 엔지니어로 교육받는다든 것이, 재능 있고 욕심 있는 여성들에게 좀 더 많은 기회를 제공할 수 있는 좋은 시작점으로 받아들여진다면 어떨까 싶다.

∴ 길을 선택하기 전 고민하거나 또는 초입에 있는 후배들에게

엔지니어의 길을 생각하는, 또는 공부를 하고 싶어 하는 후배들이 그 세계를 흔히들 생각처럼 '확실한 전공'이라기보다는 오히려 유연함이 꽤 있으나 극히 불확실한 세상으로 들어가는 길이라고 생각했으면 좋겠다. 자연현상이건 기술개발이건 풀어낼 방법을 생각하다보면,

한 가지 전공보다는 다양한 분야에 대한 관심과 지식이 필요한 일이 다반사이다. 나 역시 아직 가야 할 길이 많은 사람이지만, 혹시라도 누군가 이런 인생에 대해 관심이 있다면, 조금 더 먼저 시작한 사람 입장에서 몇 가지 조언해주고 싶은 말이 있다.

세상에 대한 이해와 전공에 대한 몰입 간의 균형을 찾아라

풀어야 하는 문제를 선택할 때 세상에 대한 이해가 필요하다. 엔지니어는 요즘 잘 쓰는 말로 ‘폐인’이어서는 어렵다. 무엇이건 최고가 될 수 있는 몰입도 필요하지만, 그 몰입을 위해서는 세상 돌아가는 상황에 대해 끈을 놓지 말아야 한다. 기술의 완벽성에만 몰입하여 회사와 그 시장 자체를 어렵게 했던 사례들은 지금껏 많이 봐왔다. 기술뿐만 아니라 금융, 경영 모든 분야에서 자신들이 가진 ‘도구’의 완벽성과 참신함에만 몰입하여 자신들이 풀고자 했던 문제나 내놓은 방법론이 나중에 어떤 여파를 가져올지 간과한 사례도 많다. 근본적 문제가 무엇인지, 해결방법이 과연 진짜 그 문제를 해결하는지를 판단하는 일은 엔지니어에게 중요한 일이다. 이를 위해서는 세상에 대한 이해를 놓쳐서는 안 된다. 더 이상 엔지니어들이 기술서적만 읽고, 두꺼운 안경에 알 수 없는 공식만 외우는 이미지로 그려지지 않았으면 좋겠다.

결과에 대해 관심을 가져라

내가 열심히 하는 것과, 하는 일이 신기하고 재미있는 것, 그 결과가 얼마나 세상을 바꿀 수 있느냐 사이에는 큰 차이가 있다. 엔지니어

는 ‘그 결과의 효과, 소위 임팩트’에 대한 이해가 필요하다. 엔지니어가 발을 담그는 일은 취미나 호기심 해결을 넘어 투자와 조직을 움직이는 실행이 뒤따르기 때문이다. 결과를 위해 과정의 합리성이나 중요성을 희생하라는 말이 아니다. 기본적인 수준을 지킨다고 봤을 때, 엔지니어는 한걸음 더 나아가 ‘내가 하고 있는 일이 무엇을 얼마나 바꿀 수 있을지’를 생각해야 한다는 것이다. 특히 그 결과가 ‘사람과 자연’을 행복하게 해주는 일인지, 지금보다 살기 좋은-물론 정의하기 어려우나-방향으로 가는 것인지에 대한 고민만이 엔지니어를 단순한 기술의 공급자를 넘어 혁신의 선도에 설 수 있게 한다.

관행이나 기존 관념에 대해 질문하라

엔지니어는 다른 사람과 다를 수밖에 없다. ‘다름’을 ‘틀린 것’으로 본다면 혁신이 들어올 문을 닫는 것이다. 나와 다른 접근 방식, 시도, 주장에 대해 이해할 수 있는 능력만이 이제는 진부하기조차 한 ‘혁신’의 싹을 키울 수 있는 길이라고 본다. 다른 방식에 대한 세상의 차별에 너무 상처받지 않고 되짚어 질문할 수 있는 내성도 키웠으면 한다. 변화는 어차피 내가 만들 수밖에 없는 부분이다. 후배들과 이야기하다가 여자화장실 표시를 떼어버렸던 학교 이야기가 나왔다. 난 항상 투덜거렸던 부분이었는데, 한 후배의 이야기에 뭔가 쿵 하는 느낌이 왔다. 어떤 후배가 여자화장실을 찾기가 힘들어서 남자화장실 표시도 떼어버리고 사용했다는 이야기, 어떻게 보면 황당하지만, 남들이 차별에 대해 불평할 때 방법을 찾아낸 시도, 그런 시도가 나올 수 있는 부분은 “왜 안 되지?”라는 질문에서부터 시작한다. 여성 엔지니어

어는 그런 면에서 상대적인 장점이 있다. 가지고 시작하는 부분이 없기 때문에, 그리고 질문해야 하고 부딪혀야 하는 기존 관행이 너무 많기 때문에 역설적으로 창조와 혁신의 기회가 더 많은 것이다.

교수가 되기 어렵고, 기업 연구소에서 길을 찾기 어렵고, 기존의 성공 루트에서 두각을 나타내기에는 너무도 한계와 장벽이 많다. 하지만 엔지니어로서의 가장 큰 장점은 내가 살아갈 경로를 스스로 만들 수 있다는 점이다. 엔지니어의 길을 시도해보고자 하는 후배들이, 그리고 이미 그 길에 들어와 있는 후배들이 자신의 기회의 창을 좀 더 넓혔으면 한다. 여러분이 보고 있는 창은 어찌면 다 열려 있지 않을지도 모른다. 어떤 TV 광고처럼 숨겨진 부분을 찾아내면 전혀 다른 인생을 찾을 수 있지 않을까?

때론 엔지니어와 경영 양쪽 동료들에게서 구박을 받기는 하지만, 난 스스로를 엔지니어라고 생각한다. 얼마전 아들이 고생할 것 같긴 하지만 정밀기계를 공부하고 싶다는 이야기를 했을 때 기뻐다. 아폴로 11호에게 감사해야 하는지도 모르지만 엔지니어로 인생을 시작했던 것은, 지금까지도 그렇고 앞으로도 내가 했던 선택 중 가장 잘한 일이었다. 앞으로 내가 어떤 경로를 다시 찾을지 모르지만, 그 한 권에는 “세상을 알아야 좋은 엔지니어가 된다”라던 교수님의 격려를 잊지 못할 것 같다.



조 애 옥

포스텍 화학과를 졸업하였고 전남대학교 경영대학원 과정을 수료하였다. 현재 (주)한국에텍 대표이사이며 조선대학교 겸임교수로 재직 중이다. 또한 지속가능에너지위원회 부위원장, 사단법인 태양에너지연구조합 감사, 녹색미래실천연합 전국공동대표로도 활동하고 있다. 여성발명아이디어 현상공모대회 은상, 산업자원부장관상, 자랑스러운중소기업인상, 국무총리표창장 등을 수상하였다.

CY08445@hanmail.net





여성 CEO로 살아간다는 것

∴ 나는 태양에너지회사 여성 CEO

2001년 ‘광주태양열’ 법인 창업을 시작으로 신·재생에너지 사업에 뛰어들었다. 지금이야 녹색성장과 더불어 신·재생에너지에 대한 관심이 높지만 당시만 해도 신·재생에너지에 대한 관심이 높지 않았다. 때문에 정부의 지원예산이 전혀 없었던 반면 정부의 지원이 없이 개인이 부담하여 설치하기에는 시스템의 설비단가가 높았기 때문에 수요가 없어 힘든 시간을 보냈다.

과거 1997년 IMF 시기를 보내는 동안 대부분의 태양열 업종 사업체들은 부도가 났다. 그로 인해 많은 돈을 들여서 시스템을 설치하고 태양열 온수기를 사용해온 고객들은 고장이 나도 A/S를 받을 곳이 없어서 곤란에 처해 있었다.

이러한 현실을 파악한 나는 태양열 시스템 보급에 앞서 A/S를 하는

데 치중하여 회사의 이미지를 부각시키고 그와 함께 시스템의 수요처를 창출하기 시작하였다. 그와 동시에 꾸준한 기술개발로 단계를 밟아가며 태양열 시스템을 보급하는 데 참여하면서 태양에너지회사로는 전국에서 유일한 여성 CEO로 꾸준한 성장을 위해 노력해왔다.

⋮ 여성과학인으로서의 시작

나는 ‘여성 CEO’라는 호칭과 함께 ‘여성 엔지니어’라는 수식어를 가지고 살아가지만 내가 처음부터 여성 엔지니어였던 것은 아니다. 사실 나는 이공계를 졸업하지 않았다. 그렇기 때문에 기술적인 부분은 물론이거니와 각종 장비들과 시스템에 대한 이해가 어려웠다. 더욱이 신·재생에너지 기술이 보급되지 않은 초창기에는 태양열 시스템을 이해하고 있는 기술자도 얼마 없었기 때문에 기술을 배우는 데 어려움이 컸다.

또한 태양이 뜨지 않을 시 보일러를 작동시켜 온수를 사용할 수 있도록 하기 위해서는 두 가지 시스템 모두를 제대로 이해하고 있어야 가능하지만 당시 그런 기술자를 찾기는 쉽지 않았다. 그래서 나는 직접 현장에서 도면을 가지고 배관설비를 관리감독도 하고 현장에서 동관의 커팅과 배열 등으로 많은 시간들을 보내기도 하고 도면을 보기 위해 혼자 도면기호와 기술을 습득하는 노력을 하며 나 나름대로 노하우를 쌓아왔다.

동관을 용접하면 굉장히 뜨거운데 다른 부품을 찾거나 공구를 챙기느라 그냥 지나치면서 무릎이나 팔이 데이기도 했다. 태양열 집열기



| 헬리오 태양광 발전소

는 무겁기 때문에 여자로서 너무 힘이 들었다. 태양열 시스템은 건물 옥상 위에 설치해야 하기 때문에 더울 때는 너무 덥고 겨울에는 말할 수 없이 추운 곳에서 작업을 해야 했다. 그런 힘든 여건 속에서 나는 계속 작업을 할 수밖에 없었다.

⋮ 태양열 A/S는 때와 장소를 불문한다

태양열 온수 시스템 고장은 예견치 못한 상황에서 발생한다. 그러므로 A/S는 밤낮이 없을 뿐더러 휴일 또한 없다. 직원들이 쉬는 주말이나 휴일날에 A/S가 접수되면 내가 직접 방문할 수밖에 없었다. 사업을 시작한 후 지금까지 나에게는 주말과 휴일이 없다. 언제나 24시

간 항시 대기상태였다.

여름에 오랫동안 사용하지 않은 태양열 온수기를 계절이 바뀌면서 다시 작동하면 기계에 부하가 걸려 열매체를 감싸고 있던 에어벤트가 터져 관에 있는 열매체가 없어지면 보충해줘야 하고 에어벤트도 교체해야 한다. 하지만 열매체의 특성상 한낮의 고온 아래서는 작업할 수 없었기 때문에 해가 진 저녁에서야 점검하는 등 애로사항이 많았다.

∴ 무공해 청정 에너지원 태양광 발전

태양에너지를 이용하면 두 가지 시스템을 할 수 있다. 그중 하나는 태양열을 이용한 온수 시스템이고 다른 하나는 전기를 만드는 광 시스템이다. 태양열 온수 시스템의 기술이 어느 정도 안정될 무렵 나는 지금껏 해온 태양열 사업에서 멈추고 싶지 않았다. 태양광 시스템에도 도전하고 싶었다. 그러던 중 2003년도 에너지관리공단의 보급 사업에 태양광 발전 시스템 제안서의 제출과 함께 ‘광주태양열’에서 ‘한국에텍’으로 상호를 변경하였다.

2003년도 초창기에는 대부분 주택이나 복지시설에 태양열 시스템을 보급하였다. 하지만 새로운 기술을 습득하기는 쉽지 않았다. 또한 시스템을 전부 설치해놓고도 전기 시스템이라는 두려움 때문에 전기 과를 졸업한 직원들도 한전 전기와 연계하여 마지막 시운전을 해야 하는 과정에서 손을 대지 못하고 무서워했다. 나는 책임자로서 용기를 내야 했고 모범을 보여야 했다. 당당하게 “죽어 있는 전기가 뭐가 무섭냐?”면서 직접 시운전했다.

한겨울에 태양열 온수기를 완공하고 그 추운 날에 오직 우리가 만든 시스템이 태양열을 이용하여 물이 데워지고, 광 시스템을 통하여 전기가 만들어지고 밝은 빛이 들어오는 그 짜릿함은 말로 설명할 수 없다. 지금도 맨 처음에 완공한 복지시설의 기억을 떠올리면 한참 동안 추억에 잠긴다.

⋮ 여성으로서 ‘과학’에 관심을 갖고 개발에 이르기까지

세상의 모든 직업과 일에는 귀천이 없듯이 여성의 일과 남성의 일이 따로 구분지어 정해져 있지는 않다. 남성이 할 수 있는 것은 여성 또한 할 수 있다. 다만 부족한 면에 있어서는 더 노력을 할 뿐이다. 모든 것은 노력으로 극복할 수 있다는 것이 내 생각이다.

내가 여성라고 해서 사무실에 앉아서 시스템 연구만 하고 싶지는 않았다. 현장은 배움터이다. 현장에서는 사무실에만 앉아서 연구하는 것 이상으로 배울 것이 많고 느끼는 것 또한 많다. 나는 비록 여성의 몸이지만 현장에서 남성들과 부딪치며 일해 오면서 많은 배움과 동시에 다양한 경험을 하였다.

신기술이라는 것은 어려운 게 아니다. 여러 현장의 애로사항을 통해 기계적인 결함을 해결해가다보면 기술의 기능이 향상되고, 기능 향상을 위해 노력하다보면 신기술이 된다. 그리고 그것이 신제품이 될 것이다.



| 버스 승강장의 야경



| LED 가로등을 설치해놓은 회사 전경

❖ 위기에 맞서다

2005년도부터 에너지 관리공단에서 본격적으로 태양광 주택 보급 지원 사업을 시작하고 2007년도 전국에서 3번째로 많은 보급을 하기도 하였으나, 갈수록 시장상황이 난립하면서 저가보급으로 참여업체가 무수히 늘어났다. 지금은 그린홈 100만 호 보급 사업 정책에 대한 실망과 예산이 중소기업체에게는 별로 도움이 되지 못한 사업이 되어 가고 있다.

태양광 발전소는 2008년도에 많은 계약을 하면서 사업이 순항을 하는 듯했으나 태양광 전지판이 전 세계적으로 품귀가 일어나고 가격 또한 급상승했다. 옆친 데 덮친 격으로 외환위기까지 거치면서 태양광 발전에 자금이 묶여 2년여 가까이 어려움을 겪고 있다.

하지만 이러한 어려움에 신세만 한탄하고 있을 수는 없다. 한 회사를 이끌어 가는 경영인으로서 이 위기를 탈출해나가야만 한다. 그 해결책으로 태양광에 LED를 접목시켜 가로등이나 버스 승강장의 불빛을 개발하여 보급화에 힘쓰면서 LED 조명 분야까지 사업을 확대해나가고 있다. 또한 군에 제품을 납품하기 위해 서울사무소를 서울국방벤처센터에 입주하여 군 관련 제품 개발에 심혈을 기울이고 있다. 뿐만 아니라 태양열에 그치지 않고 소형풍력을 개발하고 보급하는 데 필요한 여러 부품개발에도 노력하고 있다.

2008년에는 장성에 있는 폐교를 구입해 운동장과 건물옥상에 태양광 발전 시스템 400kw를 건립해 태양광 발전사업을 겸하고 있다. 구입 당시 폐교된 지 10년이 넘어 잡초만 무성했던 학교를 지금은 신·재생에너지 시스템을 설치하여 전기를 생산하고 있는데 이는 폐교 활

용방안의 우수사례로 손꼽히고 있다.

조만간 사업이 넉넉해지면 교실을 이용해 신·재생에너지 교육장으로 활용함으로써 청정에너지를 몸소 체험하는 학습장으로 만들고 싶은 꿈이 있다. 아직도 갈 길이 많이 남아 있어 오늘도 신기술 개발과 신사업 아이템의 발굴에 심혈을 기울인다.

⋮ 모든 열정을 담아 세계를 향해 질주하다

나는 녹색성장의 화두 속에서 하고 싶은 일도 해야 할 일도 많다. 하지만 최근 녹색성장에 대한 관심이 급격히 높아지면서 자금력이 있는 대기업에서 승부를 걸기 때문에 중소기업이 설 곳을 점차 잃어가고 있다. 10년 가까이 신·재생에너지 사업을 해온 나로서는 불만이 없을 수는 없다.

열악한 여건 속에서 중소기업들은 시장 분위기를 조성하는데 선두 주자의 역할을 해왔다. 하지만 시장분위기가 조성된 현재는 대기업이 자금력을 앞세워 연구 개발비나 각종 사업들을 가져가버려 중소기업들은 허탈한 마음을 감출 수 없다. 그래서 초창기에 함께 개발하고 노력한 기업인을 만나면 차라리 예전이 좋았다고들 한다.

중소기업을 운영하는 것은 너무 힘이 든다. 하지만 여러 가지 고난의 길과 수많은 역경을 통해 나 자신을 훈련시키고, 시련을 이겨나갈 수 있도록 힘을 주신 모든 분께 감사하고 '사람으로 태어나서 못할 게 뭐가 있냐'라는 마음가짐과 '무엇이든 하고자 하는 꿈이 있으면 이루어진다'는 진리 속에서 나는 계속 전진해나갈 것이다.

나의 작은 손에서 탄생한 ‘한국에택’이 세계 속으로 질주하며 좀 더 큰 회사로 성장하여 나눔을 같이하는 회사를 만들고픈 내 소망이 이루어지길 바랄 뿐이다.

이제 첫발을 내딛는 여성과학인이나 CEO 여러분도 항상 꿈을 크게 가지고 시작이라는 두려움을 이겨내고 도전하길 바란다.



김 은 희

서울대학교 원자핵공학과에서 학사와 석사학위를, 미국 텍사스 A&M 대학교에서 공학박사학위를 받았다. 현재 서울대학교 원자핵공학과 부교수로 재직 중이다.

eunhee@snu.ac.kr





무엇을 위해, 어떻게 살 것인가?

❖ 프롤로그

내 나이 23세 때, 28세가 되는 것은 아주 먼 훗날의 일이라 생각했었다. 그때 나는 20대 후반을 ‘젊음’이라는 단어와 멀어지기 시작하는 나이로 여겼다. 나이 서른을 ‘over the hill’로 묘사하지 않던가? 4년 전, 모교인 서울대학교의 공과대학 졸업 여학생 수 1,000명 돌파를 기념하는 자리에서 간단한 인사를 하게 되었는데 “졸업한 지 20년이 되었습니다”라는 말로 시작하였으니 ‘아니! 벌써?’라는 말이 저절로 나올 수밖에……. 20대의 나는 앞으로 올 일을 두려움보다는 설렘으로 기다리고 있었다. 지금의 나는 미래를 설렘보다는 두려움으로 맞이하고 있다.

Ⅱ 공교육 세대

아버지와 어머니, 두 오빠, 언니, 여동생 그리고 나. 두 아들을 얻은 후 시간을 두고 얻은 세 딸을 무척이나 예뻐하셨던 아버지께서는 종종 세 딸만 데리고 나들이를 하셨다. 연세보다 젊어 보이는 어머니 덕에 아들 없이 세 딸 가진 아빠로 생각하고 주변 사람들이 “예쁜 딸들을 두셨네요.” 하는 위로의 인사를 하면 빙긋이 웃으시곤 하셨다.

아버지는 ‘입문각’이라는 출판사를 운영하셨는데, 내가 초등학교 시절에는 회사의 규모가 제법 컸던 것으로 기억한다. 중학교 시절에는 어느 사업들처럼 부침(浮沈)을 겪으시다가 내가 고등학교 입학 후에 다시 사업이 일어나는 조짐이 있었다. 그런데 1980년에 정부의 ‘본고사 폐지’와 ‘학생들의 학원 수강 금지’ 조치는 아버지의 출판 사업에 결정적인 타격을 주었던 것 같다. ‘~것 같다’라고 말하는 이유는, 1980년 이후 1982년에 내가 대학에 들어갈 때까지 부모님과 여전히 같은 집에서 살고 있어서였는지 아니면 대학 입시 준비로 내가 학교 생활에 몰두해 있어서였는지, 당시 나는 집안의 경제적 어려움을 그렇게 심각하게 느끼질 못했던 탓이다.

내가 고등학생이었던 1970년대 후반~1980년대 초에는 학교를 오가며 공부하는 것 이외에 학생들에게 그다지 ‘특별한’ 활동이랄 것이 없어서 집안의 경제력이 학생으로 살아가는 데 큰 영향력으로도, 걸림돌로도 작용하지 않았던 것 같다. 하여튼 시기적절(?)한 정부의 교육정책으로 나는 초등학교 입학 이후 대학에 진학할 때까지 ‘사교육’을 경험하지 않고 오로지 학교 선생님과 교과서, 참고서를 통해 학습을 했다. 다만, 고등학교 1학년 본고사 폐지 바로 전해에, 내 입시를

걱정하시던 어머니께서 같은 반 친구 어머니를 통해 수학, 영어 과외 그룹에 나를 등록하셨는데, 영어선생님이 ‘Height’를 ‘헤이트’로 발음하시는 것을 듣고는 그날 그만두었다. 지금 생각하면 내 당돌한 태도에 대해 그때 선생님께 죄송한데, 요즈음 많이 강조하는 ‘자기 주도적 학습’에 익숙한 터라 그런 반응이 가능하지 않았을까 싶다.

∴ 진로 정하기

요즈음에는 ‘영어유치원’에서 영어를 배우기 시작하지만 나는 중학교에 입학하면서 영어를 정식으로 배웠고 학교 수업에서 ‘회화’ 교육은 배제되어 있었다. 대학 부설 어학원에서 회화 훈련을 하고 당시 유일한 영어방송인 주한미군을 위한 영어방송(AFKN)을 통해 듣기 훈련을 하는 게 유학을 위해 내가 해야 할 일이었다. 다행히 ‘영어로 말하기’를 좋아하고, 전달하려는 내용이 충실할 때 비로소 언어의 유창함이 동반됨을 경험하였기에 영어로 말하기가 매끄럽지 않을 때에는 어차피 완벽할 수 없는 나의 영어 실력을 탓하기보다 내용을 충실하게 준비하지 못한 것을 스스로 탓하였다. 흥미로운 사실은 유학지에서 여학생들이 남학생들에 비해 상대적으로 쉽게 영어로 말하기에 적응해가는 것을 볼 수 있었는데, 남학생들의 어려움은 한국 사회의 ‘체면’ 문화를 떨치지 못한 것에서 오지 않았는가 생각한다.

수학은 논리적 명제(命題)를 기반으로 해법을 찾아가는 과정이 재미있었고, 과학은 생활현상을 ‘인과(因果)’ 관계로 설명하는 것이 신기했다. 중학교 3학년 때 학교 대표로 과학경시대회에 나가게 되어 일주

일간 과학경시대회 캠프 교육에 참여했었는데 그때 ‘과학고등학교’라는 것이 있어서 과학 공부를 더 많이 할 수 있으면 좋겠다는 생각을 했었다. 1978년은 고등학교 입시가 폐지된 지 4년차인 때이니 특수목적고등학교라는 것이 있을 리 없었다. 나중에 과학고등학교, 외국어고등학교, 자립형사립고 등이 생기고 고등학생들이 도전적으로 공부하는 모습을 보면서 부럽기도 하고 아쉽기도 하였다. 같은 맥락으로, 나는 본고사를 치러보지 않은 것을 많이 아쉽게 생각한다. 대학 본고사 제도가 대학 입시에서 내게 유리했을지 불리했을지 여부를 떠나(처음에 이야기하지 않았던가? 20대까지 나는 모든 일에 긍정적인 설렘을 가지고 있었다고) 끝없이 달려보는 경험을 해보지 못한 것에 대한 아쉬움이다.

고등학교에 진학하여서 비로소 진로와 관련한 고민이 시작되었는데, 바로 ‘문과’와 ‘이과’ 수업의 선택이었다. 국어선생님께서 ‘언어학’을 전공해보라고 권유하셨는데 내게 문장을 하나의 시스템으로 보고 분석하는 습관이 있다고 보셨던 것 같다. 평상시 단어의 선택과 문장 구성에 대해 고심을 많이 하는 편인데 언어 연구에 도움이 되는 버릇인가보다. 논리적인 언어 구사력이 중요하게 기능하는 법학을 하고도 싶었고, 좋아하는 수학과 과학이 요긴하게 쓰이는 이공계 공부도 하고 싶었다. 이과 지망생들이 주로 선택하는 독어 대신 문과 지망생이 선호하는 불어를 제2외국어로 공부하게 된 것은 바로 이러한 갈등과정의 결과이다. 결국 이과 수업에 참여하였는데 별다른 유혹 없이 공부에 관심을 가진 덕에 대학 입시를 무난히 치루었다. 막상 학과를 선택해야 하는 시점에서 경제학을 공부하고 싶다는 뜬금없는 생각도 잠시 하였다.

과학을 공부하는 여성에게 ‘마리 퀴리(Marie Curie)’는 매우 특별한 존재이다. 그녀는 남성들이 조금의 주저도 없이 존경심을 표하는 대표적인 여성이 아닐까 싶다. 그녀의 연구에 방사선이 등장한 것은 과학자를 꿈꾸던 어린 여학생이 자라서 핵공학과 방사선공학을 공부하는데 분명히 영향을 주었을 것이다. 내가 어렸을 때, 조금 똑똑하고 야무져 보이는 여자 어린이를 보면 어른들은 퀴리 부인 이야기를 들려주는 것으로 기대감을 표현하지 않았나 싶다.

⋮ 미국에서 만난 나의 영원한 멘토, 그리고 자기 주도적 인생살이

석사학위 취득 후 미국 유학을 위해 방사선 보건물리학의 거두인 미국 조지어 공대의 포스톤(John W. Poston) 교수에게 편지를 보냈다. 그런데 바로 전해에 텍사스 A&M(Texas A&M) 대학교의 학과장으로 이동하였다 하여 따라가게 된 것이 내가 텍사스 A&M 대학교에서 공부하게 된 경위이다. 텍사스 A&M 대학교에서 공부하는 4년 반의 기간은 내게는 ‘행복’ 그 자체였다. 그리고 그 중심에는 나의 영원한 멘토인 포스톤 교수님이 있다. 내게 있어 포스톤 교수는 ‘Fairness’ ‘Dignity’ ‘Composure’ ‘Encouragement’라는 단어로 다가온다. 그때도 그랬고, ‘지금도 포스톤 교수를 닮고 싶다’는 생각에는 변함이 없다.

어느날 연구실 옆방 친구였던 리스(Reece) 교수가 내 지도교수가 되고 싶다 하여 내 학업 스폰서 역할을 하였던 볼츠(Bolch) 교수와 갈등의 소지가 생겼을 때, 포스톤 교수는 우리 셋을 점심에 초대하여, 볼

츠 교수에게는 내 학업의 재정적 지원을 계속할 것을, 리스 교수에게는 연구 협력자로서의 역할을 하도록, 나에게서는 “네가 원하는 주제를 택하고 연구를 하고 논문을 쓰라”는 파격적인 지시를 해서 복잡할 수도 있는 상황을 편안하게 정리해주었다. 그렇게 포스톤 교수는 나를 믿고 격려하면서 내 성장을 지켜봐주었다. 자신이 소장하던 『큐리 부인(Madame Curie)』 전기를 주면서 “한 번 읽어 보렴.” 하셨다. 지금 내게, 지도하는 학생들을 아끼고 사랑하며 멋진 청년으로 성장하도록 격려하는 모습이 혹시 보인다면, 그것은 포스톤 교수님의 모습이라 생각하면 틀림이 없다. 스승이 제자에게 줄 수 있는 최대 선물은 제자의 잠재력을 일깨워 지속적으로 자극해주는 것이 아닐까 싶다.

어려서부터 내 일에 대한 선택을 자주적으로 하고 부모님께서 내 판단이나 선택을 신뢰해주셔서 생각이 자유로웠고 가족들이 서로 애정 표현을 많이 하는 편이라 사람을 두려워하는 마음이 없었다. 초등학교 1학년 때 담임선생님께서 학급 통장과 도장을 나에게 맡기셨고 3학년 담임선생님께서 “네가 해야 안심이 된다”며 겨울철 난로 소화 확인을 맡기셨는데 여자아이에게 검댕이 묻는 일을 시키신다며 어머니께서 많이 속상해 하셨다. 지금 초등학교 4학년인 둘째 아들이 아기 짓을 하는 것을 보면, 선생님들이 무슨 생각으로 어린 나에게 그런 일을 맡기셨을까 의아하다.

자라면서 생각이나 말, 행동에 대해 ‘안 돼!’ 라는 말을 많이 듣지 않은 것이 스스로의 판단에 자신감을 갖게 하고 또한 스스로 선택한 일에 대해 책임을 지는 태도를 갖게 해주지 않았나 싶다. 문득, 두 아들을 키우며 ‘그러면 안 되지’ 라는 표현을 많이 하는 현재의 내 모습이

걱정스럽다. ‘아는 것’과 ‘실천하는 것’은 전혀 별개인가 보다.

‘홀로 있기’와 ‘혼자 하기’에 익숙한 터라 홀로 지내는 유학생생활이 그리 힘들지는 않았다. 즐거운 유학생생활이 되는 데에는 같은 학과 친구들과 함께하는 시간이 많았던 것도 주효(奏效)했다. 미국, 멕시코, 인도, 프랑스, 말레이시아, 모로코, 이라크 등의 국적을 가진 친구들과 한국에서보다 더 끈끈한 우정으로 뭉친 탓에 늘 든든하고 마음이 훈훈했다. 서로 다른 모습과 행동, 생각을 ‘Strange’ 대신 ‘Interesting’이라는 느낌으로 받아들이는 관계가 편안했다.

카민(Carmine)이라는, 나보다 세 살 많은 미국인 여학생과 연구실을 함께 사용하였는데, “우리는 미국과 한국이라는 서로 다른 사회에서 태어나고 성장했는데 어찌면 이렇게 생각하는 것과 취향이 똑같냐”며 서로 좋아했다. 나는 카민의 따뜻한 마음을 후에 프랑스에서 온 수줍은 소녀 크리스틴(Christine)에게 그대로 전해주었는데, 크리스틴에 대한 나의 행동은 타고난 내 기질에서 나왔다가보다 카민으로부터 나도 모르게 배운 것을 실천한 것으로 보는 게 맞다. ‘사람은 받는 대로 주게 된다’는 것을 확인하게 되는 대목이다. 가정에서, 학교에서 또 사회에서 어른들이 책임 있는 말과 행동을 해야 하는 이유가 여기에 있다.

∴ 가정은, 직장은 내게……

결혼하기 전에 내 생활의 중심은 ‘일’이었고 일의 성과가 주는 만족감이 매우 컸다. 결혼 후에 두 아이를 낳아 키우면서 내 생활은 ‘아이

들’ 가정 ‘일’이 삼각을 이루게 되었고 지난 10여 년 동안 내 생활의 중심은 ‘아이들’이었다. 직장 생활을 하는 여성들 가운데 많은 수가 결혼을 하지 않거나, 결혼 후에도 아이를 낳지 않으려는 것이 요즈음 사회현상이다. 그리고 이런 저출산에 대해 사회가 제시하는 대응책은 ‘아이를 낳으면 사회가 키워주겠다’ ‘자녀 양육으로 인해 직장생활에 불이익이 가지 않도록 사회 및 직장의 제도를 개정하겠다’ 등으로 대표된다. 그런데 이러한 대안들은 경우에 따라서 젊은 여성뿐만 아니라 남성에게도 ‘결혼은 부담’ 그리고 ‘아이는 큰 짐’이라는 생각을 더 하게 할 수도 있겠다는 생각을 한다. 물론 나의 경우에 결혼 이후에 일에 대한 집중력이 떨어진 것이 사실이다. 그러나 아이들 또는 가사 때문에 직장에서 성과가 떨어진다는 것이 내 생활에 대한 만족감이 100퍼센트가 되지 못하는 유일한 이유는 아니다. ‘직장인이기 때문에 아이들을 돌보는 시간이 제한적이고 가사의 즐거움을 만끽하지 못한다’는 아쉬움도 있다. ‘육아’와 ‘가사’는 여성의 몫이라는 전제(前提)로 사안을 보고 여성을 위로할 수 있는 정책으로 답을 찾기보다 ‘육아’와 ‘가사’에 남성이 참여할 수 있는 여지를 확대함으로써 직장에서의 성취감과 가정생활을 통한 심적인 풍요로움을 여성과 남성이 함께 누릴 수 있도록 이끌어주는 정책이 아쉽다.

∴ 무엇을 위해, 어떻게 살 것인가?

나는 만나본 적이 없는 최일도 목사님을 존경한다. 더 많은 것을 가지기 위해, 더 높은 권력의 자리에 앉기 위해 바빠 움직이는 사람들

속에서, 다른 사람을 먹이는 일에 바쁘고 따뜻한 밥 한 그릇에 얼굴이 빨그레해지는 수많은 ‘남’들을 바라보며 기쁨을 느끼는 그의 행복 방정식이 부럽다. 직장생활에서 구성원들은 선배와 후배, 상사와 부하의 관계로 있기 나름이고 권한을 행사하는 역할은 주로 선배 또는 상사에게 주어진다. 한때, 직장에서 상사의 부당한 처신으로 어려움에 처한 동료들 진심으로 안타까운 마음에 위로하고 격려하였고 후에 그 동료가 전화위복으로 결정권을 갖는 자리에 오르는 모습을 보며 흐뭇해하였다. 그런데 이번에는 그 동료가 부하 직원에게 부당한 권한 행사를 하는 것을 보며 당황스러웠다. ‘시집살이 한 며느리가 자기 며느리 시집살이 시킨다’는 말은 사람이 다른 사람으로 인해 힘든 일을 겪었을 때 자신의 경험에 비추어 자신은 타인을 힘들게 하지 않으면 좋으려만 ‘나도 겪었으니 이런 정도는 해도 되는 일이야’라고 합리화하는 데 이용하는 우리네 고질적인 병폐를 보여주는 것이라 생각된다. 지금 우리는 ‘경쟁력’으로 무장해야 살아남을 수 있음이 강조되고 있는 사회에서 살고 있다. 우리는 ‘동물의 세계’를 ‘약육강식’의 장으로 표현한다. 사람이 동물과 다름을 유지하려면 ‘약육강식’과는 다른 생존의 질서가 필요하다. 여성 엔지니어들에게 나는 ‘Ability’ 뿐 아니라 ‘Compassion’ ‘Respect’ ‘Care’를 통해 세상을 바꾸어나가는 모습을 보여줄 것을 기대한다.

5부

전문
연구원

공무원

조경

철강

여성과학자, 나는 복 받은 사람 신용현

모든 열정을 담아 꿈을 이룬다는 것 주오심

내 역량의 한계를 넘어 전은숙

팔색조 여성 엔지니어 김유숙

꿈, 희망, 그리고 열정 유은숙

미래는 여성공학도에게
달려 있다

미래는



여성공학도



에게



다 이다
준준하다





신 용 현

연세대학교 물리학과에서 학사와 석사, 충남대학교 물리학과에서 박사학위를 받았다. 현재 한국표준과학연구원 책임연구원으로 재직 중이고 한국원자력통제기술원 이사, 나노연구협의회 이사, 대한여성과학기술인회 부회장, 한국여성공학인협회 이사로 활동하고 있다. 국가과학기술위원회 운영위원, 국가연구개발사업 평가위원 등을 역임하였다. 과학기술유공훈장 응비장, 한국진공학회 학술상, 한국표준과학연구원 취봉상 등을 수상하였다. 저서로 『전공공학』이 있다. yhshin@kriss.re.kr





여성과학자, 나는 복 받은 사람

∴ 죽음 앞에서 지난 삶을 돌아보다

내게 2009년은 롤러코스터를 탄 것 같은 한 해였다.

2009년 4월 과학의 날에 나는 과학기술유공 훈장 3등급 훈장인 응비장을 받았다. 큰 기대가 없었기에 훈장 추천 사실을 아예 잊어버리고 있었는데 과학의 날 임박해서 수훈자로 통보받고 게다가 내 나이에 3등급인 응비장이라는 게 더 놀라웠다. 축하 인사를 받으면서 기쁘고 으쓱한 기분도 있었고 주위의 사람들에게 고마운 마음도 있었지만, 한편으로는 마음이 답답하고 무거웠다. 내가 사람들에게 과대평가되는 것은 아닌지, 앞으로는 어떤 목표를 가지고 살아야 할지, 지금 처럼 만으로는 안 될 것 같다는 느낌과 발전적인 변화가 필요하다는 생각에 조바심이 나기 시작했다.

그러다 7월 중순 피부과에 갔다가 생각지도 않던 악성 흑색종이라

는 암 진단을 받게 되었다. 임파까지 전이가 된 경우 예후가 아주 좋지 않은 암인데, 시기나 크기 등으로 보아서는 전이되었을 확률이 높다고 했다. 시급한 경우로 인정받아 8월 초 바로 수술을 하였다. 수술 하면서 나오는 검사 결과에 따라 발가락부터 다리 전체까지 절단 부위가 넓어지고, 최악의 경우에는 확인만 하고 절단 수술 없이 그냥 나오는 여러 경우의 수가 있다는 설명을 들었다. 다행히 수술은 발가락만 절단하는 것으로 마무리되었고 회복과 후속 치료도 잘되어 연말에는 완전히 정상적인 생활로 복귀하였다.

뜻한 바는 아니었지만 암 진단 후 검사 과정을 거치고 수술을 받기까지 약 20일간, 심각하게 죽음을 염두에 두고 내가 지내온 삶을 돌아보는 귀중한 시간을 가질 수 있었다. 가족이라는 울타리 안에서의 나의 삶, 그리고 연구원 혹은 여성 과학자로서의 나의 삶과 지금까지의 사회적 활동까지 돌이켜보았다. 그때 여기서 잘못되어도 아쉬울 것도 억울할 것도 없다는 생각이 들었다. 이만하면 행복하게 잘살았다는 생각에, 수술 전까지의 제법 긴 시간이 거짓말처럼 평안했고, 수술 결과가 두렵지 않았다. 그리고 수술 후에 결과를 알게 되었을 때는 모든 게 감사했고 행복했다. 그러면서 알게 되었다. 나는 정말 복 받은 사람이라는 것을…….

⋮ **철부지에 불효녀였던 시절**

우리 부모님은 두 분 다 공무원이셨고 나는 삼 남매의 맏이었다. 할머니, 증조할머니, 외증조 할머니에 친척 아저씨, 아줌마 몇 분까지

항상 대가족이 모여 살았는데 형편이 크게 넉넉하지는 않았지만, 모든 사람들은 나를 좋아한다는 착각(?)에 빠질 만큼 큰 사랑을 받으면서 자랐다.

지금 생각해보면 여성 공무원이 흔치 않던 시절 30대 중반의 나이로 중앙 정부 부처 과장을 지내셨던 우리 엄마는 사회에서는 대접받는 ‘난사람’이었을 텐데, 집에서는 말며느리로 많은 식구들을 부양하면서도 큰소리 한 번 못 내시고 마음고생이 무척 심하셨던 것 같다. 지금이라면 엄마의 심정을 누구보다 잘 이해할 텐데, 그때 왜 그런 엄마의 힘든 모습을 제대로 볼 수 없었는지……. 내가 미처 제대로 철들기 전에 돌아가신 엄마를 생각할 때마다, 엄마가 힘들 때 위로해주고 편들어주지 못한 것이 너무나 후회스럽다.

엄마의 모습을 보고 자란 나는 여성도 직업을 갖는 것이 자연스럽고 당연한 일이라 여겼고, 뭐든지 마음먹으면 할 수 있다는 근거 없는 자신감에 차 있었던 것 같다. 지금은 초등학교인 국민학교 시절 반장은 물론 개교 이래 처음 여자 어린이 회장으로 당선되기도 했다. 투표로 반장이 되고 의기양양해하는 나를 쳐다보며 담임선생님께서 “할 수 없지.” 하면서 한숨을 쉬시던 것이 생각난다.

그 당시 과학자는 존경스러운 선망의 대상이었다. 인기 드라마였던 〈600만불의 사나이〉를 비롯해서 텔레비전 연속극에 나오는 과학자들은 사람들이 필요로 하는 것을 척척 만들어주고, 문제가 생겨 찢찢 땀 때 해답을 주는 만능 해결사에 정의롭기까지 한 완벽한 사람으로 그려졌다. 그래서 나도 당연히 그런 사람이 되고 싶었고 막연한 동경심을 가졌다. 그러던 중에 과학실험대회 학교대표로 뽑혀서 방학 내

내 중학교 과학교과서에 나오는 모든 실험들을 해본 적이 있었다. 그 당시만 해도 과학 실험이라는 것은 일반학생들이 접하기 어려운 경험 이었는데, 물리나 화학 실험과정을 직접 해보면서 느꼈던 흥미로움과 결과에 대한 설렘, 그리고 실험 결과가 나왔을 때의 성취감이 무척 좋았다. 고등학교 시절에는 뭔가 사람들에게 실질적인 도움을 주는 일을 할 수 있다는 면에서 문과보다는 이과가 좋겠다고 생각했다. 그래서 대학에 진학하는 시점에 공대에 가겠다고 했더니 당시 고등학교 담임선생님이 “여자는 공대 가면 취직도 안 되고 시집도 못 간다”고 말리시는 바람에 대신 물리학과로 진학했다.

∴ 물리를 바탕으로 공학을 접하다

대학에서 물리학을 전공하고 물리학으로 박사를 땀다고 하면 심중 팔구 듣는 말이 “어려운 것 하셨네요”이다. 확실히 물리는 어려운 학문이고 솔직히 말해 학점과 상관없이 난 물리학을 잘 못한다. 하지만 물리를 전공한 것은 지금도 기계, 재료, 전자 등 비전공 분야에 대한 내용을 골고루 이해하는 데 큰 도움이 된다.

1983년 대학 졸업 후 대학원에 진학하면서 당시로는 첨단 분야인 화합물 반도체를 만들고 특성을 연구하는 연구실을 선택하였다. 그 당시 실험실에는 차관으로 좋은 장비들이 속속 도입되고 있었는데 장비 조절용으로 애플컴퓨터가 따라 들어왔다. 외장 디스켓 드라이브로 도스(DOS) 부팅을 하는 컴퓨터로, 당시 그 컴퓨터는 교수님께서 퇴근하실 때면 캐비닛에 넣어 잠그고 다닐 정도로 귀한 물건이었다.

교수님께서 컴퓨터를 써서 실험 장치를 자동화하면 정확하고 많은 실험 데이터를 얻을 수 있다는 영문 과학 잡지의 기사를 보시고 내 석사학위 주제로 ‘컴퓨터로 홀 효과(Hall effect) 측정 장치를 자동화하고 그것을 이용해서 저온부터 상온까지 전기적 특성 변화를 구하는 것’으로 정해주셨다. 물리보다는 전자공학과에 가까운 논문 주제였는데 아는 것이 전혀 없었으므로 당시 키스트 등에 근무하는 선배들을 찾아다니고 청계천 전자부품 가게 등을 다니면서 인터페이스 기판 설계하는 법, 부품 데이터북 보는 법을 익혀, 인터페이스 기판을 제작하였으며 이를 구동하는 프로그램을 만들었다. 실험실 선배 누구도 도와주지 못하는 일이라 어렵기는 했지만, 아무도 만지지 못하는 애플컴퓨터나 최신 계측기를 나만 마음대로 만지고 다룰 수 있다는 재미가 쏠쏠했다.

학회에서는 내가 발표할 차례가 되면 발표장이 발 디딜 틈이 없이 꽉 찰 정도로 주목을 받았고 미국 대사관에서 첨단 제품과 기술 전시품으로 초청되기도 했다. 그 일을 계기로 과학 못지않게 기술도 중요하다는 것을 알게 된 것 같다. 그리고 대학원 시절은 단순한 동기생이었던 지금의 남편을 평생의 동료이자 반려자로 생각하게 된 시기이기도 했다.

∴ 정광화 박사님과의 소중한 인연

대학원 3학기가 끝난 여름 방학에 전주에서 심포지엄이 있었는데 교수님께서 가는 길에 대전에 있는 한국표준연구소를 들렀다 오라고

하셨습니다. 정광화 박사란 분을 만나면 된다고 해서, 간단한 심부름이라고 생각하고 찾아갔다. 그날 정 박사님은 실원들을 부르셔서 인사를 시켜주셨는데, 그중 몇 분이 돌아가며 내가 만든 기관 중 입력 부분 전자도면을 그려보라, 전자 신호 증폭장치에 왜 그 부품을 썼냐는 등 기술적인 질문을 하셨습니다. 열심히 설명했는데 결과적으로는 그 자리가 1차 면접과 같은 자리가 되어버렸다. 전주에 도착했을 때 교수님을 통해서 그 다음 주에 표준연구소의 다른 연구실 공채시험이 있는데 응시해보라는 연락을 받았다. 그 당시는 월급이나 해외 연수 등 정부 출연연구소가 최고의 직장으로 인기가 있을 때였다. 공채 경쟁률은 15대 1을 넘었고 별도로 시험 준비도 없었지만, 인연이 되려고 했는지 주관식 문제들이 내가 조교를 하고 있던 분야라던가 우리 실험실에서 전문으로 하는 분야에서 많이 나와 비교적 쉽게 문제를 풀었고 공채 시험에서 1등을 하였다. 이후 면접시험에서 정광화 박사님의 강력한 주장에 힘입어 표준연구소의 첫 번째 공채 여성연구원으로 합격했지만, 아직 석사학위 중인데다 미국 유학을 준비하던 터라 한동안 입사에 필요한 서류를 내지 않고 망설였다. 그러다 다른 합격자들보다 한 달 반 늦은 10월 15일에야 연구원으로 발령을 받았다. 이 결정에는 병역 문제 때문에 당시 유학을 갈 수 없었던 지금의 남편과 한창 데이트 중이었다는 것도 영향을 미쳤다.

이렇게 해서 나와 정광화 박사님과의 소중한 인연이 시작되었다. 25년간 멘토이자 롤모델이 되어주신 정광화 박사님 덕분에 ‘여직원’이 아닌 ‘연구원’으로 쉽게 뿌리를 내리고 언제든지 의지할 수 있었으며, 가정생활, 직장생활, 그리고 사회활동까지 많은 것을 배우고 경험

할 수 있었다는 것은 나에게겐 너무나 큰 행운이었다.

⋮ 학부모가 되면서 학생이 되다

연구소의 선배나 동료들은 무리 없이 연구원 생활을 할 수 있는 분위기를 만들어주었지만 내 연구원 생활의 첫 번째 고비는 아들을 키우면서 시작되었다. 시집이나 친정이 모두 멀리 있으므로 아기는 파출부 아줌마 손에 키울 수밖에 없었는데, 한번은 심하게 뇌막염과 뇌염을 앓아 고개를 못 가누고 눈동자를 제대로 움직이지 못하는 심각한 지경까지 간 적도 있었다. 조금 더 커서는 아침 출근 때마다 안 떨어지려고 잡고 우는 아이를 모질게 두고 돌아서느라 나는 나대로 남편은 남편대로 가슴앓이를 하며 부부 사이가 냉랭해진 적도 있다. 하지만 아이가 어린이집에 다니면서부터는 큰 문제없이 잘 자라주었고, 지금은 남편이나 아이 모두 내가 비록 좋은 아내나 좋은 엄마가 아니어도 불평하기보다는 오히려 응원해주는 든든한 지원군이 되었다.

연구소 경력이 길어지고 외부인들과 만나는 경우가 많아지면서 자연스럽게 학위취득 문제를 생각하였으며 아이가 초등학교에 입학할 때 박사과정을 시작하였다. 오랜만에 듣는 강의는 예전에는 몰랐던 학문의 참맛을 알게 해주었고, 학위취득은 자신감을 높여주어 연구 활동에 도움이 되었다. 그 후에도 서울대 산업정책 최고위 과정, 전국 여성과학기술인지원센터 주관의 CEO 과정 등 간간히 참여하는 교육 프로그램은 언제나 새로운 활력을 불어넣는 에너지원이 되었다.



실험실에서 실험 과정을 점검하며

❖ 참여 연구원에서 연구책임자로

연구소 입소 후에도 십수 년간 실험실과 집만을 오가던 생활에서 벗어나게 된 것은 1999년 보직을 맡고 대형사업 기획에 참여하면서 부터이다. 처음 보직을 맡았을 때 실원 중 한 명을 제외하고는 모두 나보다 나이가 많은 분들이라 무척 부담스럽기도 했지만 남들보다 더 열심히 해서 만회하려고 노력했다. 첨단산업에 사용되는 진공기술의 특성상 과제 기획을 위한 정보수집 과정에서 산업체의 많은 사람들과 만났고, 기획 후에는 사업 착수가 순조롭지 않은 바람에, 1년 정도 관련기관이나 정부 부처의 사람들을 만나고 설득하는 과정이 필요했다.

당시는 너무나 불편한 자리였고 하고 싶지 않은 일이지만, 꾸준히 만나다보니 어느덧 조금씩 서로를 알게 되었고, 덕분에 기획뿐 아니라 정부 부처의 위원회 활동에도 참여할 기회가 생겼다. 참여 기회가 생기면, 시간이 들고 귀찮더라도 성실하게 활동하려고 노력했고, 실

무적인 일에서부터 점차 신뢰를 쌓으려고 노력하였다. 기획한 내용이 반영되고 실험실의 인력들이 보강되면서 실험실의 연구성과가 가시화되기 시작하였고 그 결과 ‘우수 연구성과 100선’ ‘산학연 연계 최우수 과제’ ‘기반구축 비교평가 최우수 과제’의 책임자가 되는 영광을 갖게 되었다.

： 네트워킹, 아는 것이 힘

여성과학기술인에게 네트워킹은 정말 중요하다. 남성들처럼 자연적으로 따라오는 학연 네트워킹이 약하므로 일부러 신경을 써야한다. 시작은 어렵지만 일로 만났던 사람들과 또 다른 새로운 일을 하기도 하고, 새로운 일과 관계된 또 다른 분들과의 만남이 다시 이어지면서, 자연스럽게 점점 더 많은 네트워킹이 가능해진다. 시간이 지나면서 같이 일하던 분들이 정부 부처나 산업체에서 승진하고, 주요 보직을 맞게 되면서 네트워킹 활동의 격도 같이 높아진다. 내 경우를 보면 제 1기 나노기술종합계획 수립에 참여한 이후 10년 만에 이런 경험들을 바탕으로 국가과학기술위원회 운영위원으로 활동하는 영광을 가졌고, 과학기술 훈장 수훈도 이와 무관하지 않다고 생각된다.

돌이켜보면 정광화 박사님을 도와 2000년부터 본격적으로 시작한 대한여성과학기술인회의의 활동은 나를 한 단계 성장하게 했다. 많은 행사들을 치루면서 여러 부류의 사람들과 함께 일하는 방법을 배웠고, 여성과학기술인 육성 법안이나 정책 입안에 참여하면서는 그동안 무심코 보아 넘겼던 제도나 관행들에 대한 개선점이 눈에 보이기 시



여성과학기술인들과 정기적인 모임으로 인적 네트워크를 강화하고 있다

작했다. 만나 뵙는 여성과학기술인 선배님 한 분 한 분마다 본받고 배울 점이 정말 많아서, 몸은 고되어도 활동하는 게 신났던 시기였던 것 같다. 여성과학기술인들만큼 정확하고 꼼꼼한 집단은 흔치 않기에, 여기서 얻은 회의 진행이나 의견 조율 경험은 어떤 종류의 자리에 가건 혹은 누구를 만나야 하건 겁내지 않을 수 있는 자신감의 바탕이 되었다. ‘아는 것이 힘이냐’라는 말이 있다. 지식도 힘이겠지만 ‘사람을 아는 것’은 그보다 더 큰 힘이 될 수 있다. 사람을 통해 지식도 늘고 정보도 늘고 도움을 주고받을 수 있기 때문이기도 하겠지만 사람을 아는 것이 힘이 되는 가장 큰 이유는 다른 사람과의 만남을 통해서 ‘배워야 할 좋은 것’과 ‘삼가야 할 것’을 명확하게 알게 되고, 스스로를 돌아켜보고 발전하는 기회를 갖기 때문이다.

네트워킹은 업무외적인 일에 시간 투자가 장기적으로 필요한 일이므로 여성과학기술인들에게 특히 어렵고 용기도 필요한 일이다. 하지만 스스로 발전하고 싶다면 꼭 필요한 투자이다.



주 오 심

아주대학교 화학공학과를 졸업하였다. 카이스트 화학공학과에서 석사학위와 박사학위를 취득하였다. 카이스트 연구원, 선임연구원을 거쳐 현재 카이스트 책임연구원으로 재직 중이다.

joocat@kist.re.kr





모든 열정을 담아 꿈을 이룬다는 것

∴ 농사짓기 싫어 시작한 공부

얼떨결에 화학공학을 시작한 지 올해로 30년이 되어간다. 공학을 공부하는 후배들에게 도움이 될 수 있다는 설득에 원고를 쓰기는 하지만 그들의 눈높이에 맞게 잘 정리가 될지는 자신이 없다.

나는 전기도 들어오지 않는 시골에서 태어나 들판에서 유년시절을 보냈고 한 시간을 걸어야 도착할 수 있는 중학교를 다니면서도 언제나 방과 후에는 들에 나가서 부모님을 도와 일을 해야 했던 청소년기를 보냈다. 지금 생각하면, 요즘은 아이들이 날마다 방과 후에 학원에 가서 밤늦게야 돌아오는 것과 비교하면 오히려 행복한 청소년기를 보냈다는 생각이 든다. 요즘은 아이들이 공부를 하면 부모들이 텔레비전까지 꺼가면서 도와주지만 그때는 일이 하기 싫어 피를 내어 책을 보면 꾸지람을 듣곤 했던 기억이 난다. 지금은 농사일도 기계의 도움

을 많이 받아 한결 수월해졌지만 예전에 내가 자랄 때는 거의 모든 것을 사람 손으로 했었고, 그러다 보니 늘 일손이 부족해서 부모님도 어쩔 수 없었다는 것을 이제는 이해할 수 있어서 다행이다.

그런 어린 시절을 보내면서 내가 강렬하게 느꼈던 것은 남자, 여자가 같이 들판에 나가 일을 하는데 여자들은 집에 들어와서도 실 새 없이 무언가를 해야 했던 것이고, 그게 늘 억울했던 기억이 남는다. 더구나 아들을 딸보다 귀하게 생각하시는 부모님을 보면서 잘못하다가 평생 촌부로 농사나 지으면서 살겠구나 하는 위기의식을 가지게 되었고 그런 인식이 내가 공부에 몰두하게 된 동기였다.

우여곡절 끝에 화학공학을 전공하고 일을 시작한 지 20여 년이 지난 지금 올해 고등학교 3학년인 둘째가 화학공학을 전공하겠다고 하니 그래도 나는 열심히 살아왔고 적어도 내 아이들에게는 참 본보기를 보이지 않았나 하는 생각에 자부심이 들기도 한다.

∴ 위기를 기회로 바꾸는 습성

사람은 누구나 살아가면서 위기를 맞고 실패를 경험하면서 성장한다. 그리고 또한 많은 사람들이 실패가 두려워 주어진 기회를 잡는 것을 꺼릴 때도 많다. 역세계 운이 좋아 인생을 별 어려움 없이 살아온 사람도 있겠지만 내 경우는 그리 편하게 살아온 세월은 아니었다는 생각이 든다. 그렇게 살아오면서 얻은 교훈 하나는 내 앞에 놓인 고난이 그저 나를 힘들게 하는 장애물로만 끝나지 않는다는 것이다. 어려움에 직면하면 누구나 피해가기를 원하고 가능하면 그런 어려움이 나

에게는 일어나지 않기를 바란다. 물론 피할 수 있는 어려움은 피하는 것이 좋지만 살아가면서 돌아갈 수 없는 장애물도 있고 그 장애물을 극복해야만 내가 앞으로 전진할 수 있다면 어쩔 수 없이 내 힘으로 그 걸 제거해야 하는 경우가 생긴다. 그런 과정에서 실패를 경험하기도 하고 극복하기도 하는데 결과보다는 과정이 매우 중요하다는 생각이 든다. 어려움을 극복하기 위한 과정을 거치고 나면 어떤 형태로든 내가 성장해 있고 내 역량이 그만큼 높아져 있기 때문에 동일한 정도의 어려움에는 내성이 생기게 되고 그런 과정을 통해 보다 중요한 임무를 맡을 수 있는 역량을 갖춘 인재가 되는 것이다. 나는 주변의 남성 동료들보다 소극적이고 기회가 왔을 때 내 역량을 벗어나는 일에 적극적이지 않은 단점이 있다. 그렇지만 자의든 타의든 그 일을 맡아 혹 결과가 좋지 않더라도 많은 것을 배우게 되는 것을 여러 번 경험했다.

20년 이상 키스트에서 일하는 동안 내 마음속에서는 늘 편안하게 안주하고 싶은 마음과, 힘겹고 느리더라도 한 발짝씩 앞으로 나가야 한다는 상황이 언제나 충돌하고 있다. 그렇지만 지금까지 자의든 타의든 계속 전진하는 삶을 살아왔고 아마 앞으로도 마음속 충돌과는 달리 매일 전진하면서 살 것이라 믿는다. 앞으로 나아가지 않는 삶은 그 자리에 머무르는 것이 아니라 도태되는 것이기 때문이다. 성공한 대부분의 사람들이 어려움 없이 그 자리에 오르지는 않았을 것이다. 대개의 경우 그 자리에 오르기까지 다양한 종류의 어려움과 직면했을 것이고 그런 어려움을 극복하기 위해 최선을 다하면서, 때로는 마음에 이는 갈등도 이겨내면서 상황을 개선하기 위해 노력했을 것이다.

난관이 닦혔을 때 쉬운 길만 선택하다보면 오랜 세월이 지나 자신

을 돌아볼 때 남는 것이 별로 없는 삶이 될 것이다. 그래서 가능하다면 내 앞의 장애물과 용감하게 싸우는 것이 우리한테는 필요한 것 같다. 대개 내 경우, 어려운 일에 직면하면(과제를 진행하는 과정에서 꼭 달성해야 할 목표라든가) 이 문제를 어떻게 풀 수 있을지, 누구한테 도움을 받아야 할지 아주 깊이 고민하는 과정에서 답을 얻는 경험을 많이 하고 있다. 그런 노력에도 불구하고 원하는 답을 얻지 못할 때도 많지만 차선을 찾을 수도 있기 때문에 시작도 하기 전에 겁먹고 포기하기보다는 내 앞에 놓인 어려움에 과감하게 도전해보는 용기가 우리 여성들에게는 정말로 필요하다는 생각이 든다.

나는 세 아이를 낳아 키우는데 그 아이들이 어렸을 때부터 아이들 할 일을 대신해주지 않았다. 스스로 할 수 있는 일은 실패를 하더라도 스스로 경험해보게 하기 위해서이기도 했지만 일일이 아이들을 챙겨줄 시간적 여유가 없었다. 스스로 자신의 일을 챙기면서 성장한 아이들은 실패를 통해 자신감과 도전의식이 생기기 때문에 포기하지 않고 위기를 기회로 만드는 잠재력을 가진 건강한 성인으로 성장할 수 있는 것 같다. 이 사회에는 많은 자리가 있다. 자리가 사람을 만든다는 말도 있지만 자질을 갖추지 않은 사람은 기회가 주어져도 그 자리를 지키기가 쉽지 않다. 그러나 평소에 실패에 대한 두려움을 떨치고 용감하게 도전할 줄 아는 사람은 훌륭하게 그 역할을 다할 수 있다고 믿는다. 실패는 결코 두려워할 대상이 아니라 기꺼이 경험하고 극복해야 할 중요한 자산이고 실패를 두려워하지 않는 용기는 위기를 기회로 만드는 큰 힘이 된다. 특히 여성의 경우 실패에 대한 두려움이 큰데 마음에서 그 두려움을 이겨내는 일부러 해보자. 그러면 세상이 달라질 것이다.

∴ 연구원 생활 24년

화학공학을 전공한 것은 매우 우연이었다. 대학 4년간 장학금을 받고 입학한 아주대학교 일반공학 계열에는 전자, 기계, 화공 이렇게 세 개의 과목에 없었고 화학공학이 뭔지도 몰랐지만 고등학교에서 배운 화학과 관계가 있지 않겠나 하는 생각에 화공을 선택하게 되었다. 수학을 좋아했던 나는 화학공학 과목이 매우 좋았고 별 어려움 없이 대학을 졸업할 수 있었다. 내가 졸업할 당시에는 우리나라가 한참 성장하던 시절이라 남학생들은 졸업과 동시에 대부분 취업을 했지만 여학생들은 취업이 어려웠다. 그래서 졸업하면 이력서를 쓰지 않고도 취업이 된다는 카이스트에 입학했고 석사를 마치고 1987년에 카이스트에 연구원으로 입사하였다.

카이스트에서의 연구원 생활은 메탄올과 일산화탄소를 반응시켜 초산을 제조하는 실험으로 시작되었는데 일산화탄소는 유독성 물질로 취급이 매우 어려웠다. 대개 연구원 시절에는 윗분이 하리는 일들을 하기 때문에 선택의 여지가 없었다. 본격적으로 연구를 시작한 것은 우연히 카이스트 박사과정에 진학하면서 온실가스(이산화탄소)를 메탄올로 전환하는 일을 시작하면서부터이다. 그 후 10여 년 동안 온실가스 저감 관련 연구를 수행하여 실험실 스케일에서 파일럿 스케일까지 공정연구를 수행하였다. 우리가 사용하고 있는 화석연료는 연소 후 이산화탄소를 배출하는데 화석연료의 사용이 증가하면서 그 양이 자연에서 처리할 수 있는 한계를 넘게 되어 인위적으로 처리하려는 연구들이 진행 중이다. 그 과정에서 이산화탄소를 메탄올로 전환하는 새로운 공정과 촉매 등을 개발하였고 이 분야의 연구에 많은 업적

을 낼 수 있었다.

지금도 여전히 화석연료의 고갈에 대비하여 대체에너지원 개발에 대한 연구가 집중적으로 진행되고 있으며 지난 10년 동안 태양광을 이용하여 물로부터 수소를 제조하는 연구를 수행 중이다. 지구상에 흔하게 존재하는 태양광을 전기에너지로 저장하는 것이 태양전지이고 태양전지를 이용하여 전기를 만들 수 있지만 전기는 저장이 어렵기 때문에(물론 배터리를 이용하여 일부 저장할 수 있지만 대량 저장은 어렵다) 화학에너지인 수소로 전환하려는 연구가 전 세계적으로 진행되고 있다.

태양에너지를 화학에너지로 전환하면 저장과 운송이 편리하기 때문에 사용이 용이한 장점이 있다. 화석에너지를 사용하면 대기환경을 오염시키는 배출물들이 발생하지만 물로부터 수소를 생산하여 사용할 경우 수소는 연소 후 오염물질의 배출 없이 물로 전환되기 때문에 이상적인 에너지원이다.

물은 인간에게 생명을 부여하는 중요한 물질이자, 인류의 에너지와 환경문제를 해결할 수 있는 청정에너지원이다. 다만 물을 분해하여 수소를 얻기 위해 필요한 에너지가 수소를 연소하여 얻어지는 에너지보다 높기 때문에 물을 분해할 수 있는 에너지는 태양광과 같은 자연 에너지에서 얻어야 한다. 현재는 자연에너지를 이용하여 물로부터 화학에너지인 수소를 얻기 위한 비용이 화석에너지 비용보다 훨씬 높기 때문에 이 기술이 실용화되려면 시간이 좀 더 필요한 실정이다. 물은 다른 물질을 산화시키는 반응성이 매우 강한데 이런 특성이 물로부터 수소를 얻기 위한 연구의 진전을 더디게 한다. 태양광 등 자연에너지를 이용하여 우리가 필요한 에너지를 얻고자 하는 분야는 현재의 기

솔로는 실용화 가능성이 높지 않지만 앞으로는 에너지와 환경문제가 인류의 미래를 결정하는 중요한 요소이기 때문에 젊은 후배들이 관심을 가지고 연구해볼 만한 분야라고 생각한다.

키스트에서 연구하는 동안 박원희연구상, 국무총리표창, 이달의 키스트인상, 올해의 여성과학기술자상, 연구개발팀상 등을 수상했으며 이런 성과는 주변의 동료들의 도움이 더해져서 나온 것이다. 주변의 도움 없이는 이룰 수 없는 성과였고 그분들께 언제나 감사하는 마음이다. 인간은 어느 집단에서나 다양한 인간관계 속에서 살아간다. 요즘은 공과대학에 여학생들이 많아서 동성의 친구나 동료를 만날 기회가 많지만 내 경우 거의 평생을 이성의 동료들과 일해오고 있다. 지금 돌이켜 생각해보면, 좀 더 젊었을 때부터 남성과 여성은 매우 다르다는 것을 알았다면 그동안 살아오면서 겪었던 시행착오나 외로움을 좀 더 줄일 수 있었을 것이라는 아쉬움이 남는다. 남자들도 여자들을 잘 모르지만 여자들도 남자들을 너무 모르는 것이 일하는 현장에서 갈등을 불러일으키는 요인이다. 한쪽에서만 배려한다고 해서 문제가 쉽게 풀리지도 않을뿐더러 두 성 사이에 소통을 위한 매개체가 없다면 상황은 좀 더 어려워진다. 소통을 원활하게 하기 위한 노력이 쌍방향에서 이루어져야 하지만 소속집단의 특성에 따라 한쪽 방향에서만 참고 인내해야 하는 경우가 생기기도 한다. 인간관계에서 오는 갈등을 어떻게 해결할 것인가 하는 부분이 여성들이 직장생활을 하면서 직면하는 가장 큰 어려움인 것 같다. 나 혼자만의 힘으로 처리할 수 있는 문제(내 손에서 처리할 수 있는 많은 업무)는 해결이 가장 쉬운 것이고 타인과의 사이에 타협이 필요하거나 타협의 여지조차 없는 상황이 가장 극

복하기 어려운 점이다.

키스트에서 일해온 지난 24년 동안을 뒤돌아보면 얼마간은 부끄러운 마음이 든다. 국가의 과학기술발전에 기여하겠다는 것과 같은 큰 꿈을 가지고 살았던 기억은 별로 없고 내 분야에서 최소한 부끄럽지 않은 연구자로 남아야 한다는 작은 소망 하나로 오늘을 만들었기 때문이다. 내가 해야 할 일에 최선을 다하면서 살아온 세월이 모여서 오늘의 내 자리를 만들었다. 후배들도 하루하루의 결과들을 쌓다보면 현재 존경하거나 부러워하는 선배들의 자리에 오를 수 있기 때문에 현재의 모습에 실망하거나 좌절하지 말고 용감하게 도전해보기를 바란다. 이제는 예전처럼 여성이 홍일점이던 시절이 아니다. 누구나 자신이 맡은 업무에 책임감을 가지고 일하면 여성이라고 해서 차별을 받는다거나 하는 문제는 없어질 것이다. 남학생들은 대체적으로 현장에서 직면하는 자신의 일을 잘 처리하는 데 반해 여학생들은 다소 두려워하는 경향이 있는데 동등한 대접을 받으려면 그런 점은 극복해야 할 부분이다.

∴ 후배님들께

내가 어떤 종류의 일을 해왔고, 하고 있는가보다는 어떻게 살아왔는가 하는 것이 후배들에게는 더 큰 도움이 될 것이라 생각한다. 나는 지금도 내 능력을 과소평가하는 버릇이 있다. 분명히 할 수 있는 일인데도 잘할 수 있다고 과감하게 나서지 못하는 소극적 태도를 버리기 쉽지가 않고 무조건 겁이 나면서 두려움이 앞선다. 그러나 경험상 내

가 그 일을 해낼 수 있다는 것을 알고 있기 때문에 문제를 해결할 수 있는 답을 찾기 위한 노력을 게을리 하지 않는다. 지금껏 남성 위주의 사회에서 많은 여성들이 자의든 타의든 남성들의 그늘에 가려서 자신의 능력을 정확히 알 수 있는 기회를 자주 얻지 못하며 생활해왔다. 그래서 기회가 주어졌을 때 경험해보지 못한 일에 대한 두려움이 앞서서 하는 것은 당연하다. 또한, 여성이 실패할 경우 남성보다 더 따가운 눈초리를 받기 때문에 실패에 대한 두려움이 더 큰 것 또한 당연하다. 하지만 누군가는 문을 열고 들어서야 한다. 그러니 기회가 주어졌을 때 미리 예측해서 포기하는 우를 범하지 말아야 한다고 생각하며, 이 건 나 자신에게 하는 말이기도 하다. 인생이란 무거운 수레바퀴를 굴리는 것과 같다는 것을 기억하는 것도 매우 중요하다. 처음에는 꿈쩍도 하지 않던 수레바퀴가 한번 구르기 시작하면 많은 힘을 들이지 않아도 잘 굴러가게 되어 있다. 그러니 일단은 원하는 것을 얻기 위해 과감히 도전해보자. 그러면 내 앞에도 새로운 세상이 열릴 것이다. 이 글이 공학을 전공하는 후배들이 사회생활을 시작하여 현장에서 겪게 될 어려움을 극복하는 데 조금이라도 도움이 되었으면 하는 바람을 가지고 글을 마친다.



전 은 숙

고려대학교 화학과에서 학사학위를, 카이스트 화학과에서 석사와 박사학위를 받았다. 현재 식품의약품안전청 의료기기안전국 국장으로 재직 중이다. 식품의약품안전청 식품안전국 식품유통과 서기관, 미국식의약품연구원, 식품의약품안전청 유해물질관리 단장, 위해예방정책 국장, 식품안전 국장 등을 역임하였다.

esjhon@korea.kr





내 역량의 한계를 넘어

∴ 후배들에게

원고 청탁을 수차례 고사하다가 드디어 컴퓨터 앞에 앉았다. 미래 우리나라를 짊어지고 갈 훌륭한 후배들에게 좋은 진로지도가 될 글을 써달라고 하는데, 우선 시간이 없다는 핑계를 대었지만 그보다는 내가 그리 내세울 것도 없어 무슨 해줄 이야기가 있을까 해서였다. 앞만 보고 달려온 인생에서 갑자기 지금까지의 삶을 되돌아보니 공직에 근무한 지 올해로 만 20년이다. 나도 드디어 공무원 연금을 수혜받을 자격이 되었지만, 아직도 지나온 일보다는 앞으로 해야 할 일 생각으로 머리가 가득하다. 시간이 없다는 것도 사실이기는 하다. 중앙 부처 국장은 가장 바쁜 자리 중 하나이기도 해서 하루가 정말 어떻게 지나가는지 모른다. 특히 식품의약품안전청은 국민의 생활과 밀접한 업무를 수행하다 보니 정책 하나하나의 영향력이 크고 항상 크고 작은 일이

사회 문제가 되어 막중한 책임감을 느끼는 자리이다. 여러분 중에서도 내 이름은 기억 못 해도 내가 한 일은 언론을 통해서 익숙할 것이다. 밀가루 생쥐사건, 포도주의 발암물질, 미니컵 젤리로 인한 질식사고, 수입식품의 안전 등등 하루가 멀다 하고 신문과 방송에 보도되고 있는 일이다.

： 선천적으로 재능이 없으면 후천적으로 배양하라

이 글에서는 공직에 관심이 있는 후배들에게 나의 공직에서의 경험의 일부를 공유하고 공직에 대한 이해도를 높였으면 한다.

내가 공직에 처음 발을 들여놓은 것은 1990년 4월 13일이다. 모든 공직자는 발령받은 날을 생일처럼 기억한다. 공직자로서의 시작은 정말 우연처럼 이루어졌다. 누구에게나 인생에서 몇 번의 절대적인 순간들이 있는데, 나에게도 카이스트 화학과 박사학위 졸업을 앞두고 받은 전화 한 통화가 그런 것 같다. 1989년 말 당시 일면식도 없는 보건사회부(현재 '보건복지부') 총무과 인사담당자에게서 수입식품 검사체계를 구축하는 데 전문가를 사무관으로 특채한다며 응시할 의사를 물어왔다. 지금도 사회적으로 큰 이슈가 생기면 그 문제를 해결하기 위하여 조직·인력과 장비를 보강하는데, 그때는 라면의 공업용 우지 파동과 수입 자몽의 농약 잔류문제가 사회적 큰 이슈여서 보건사회부가 관련 대책을 마련하고 전문가를 찾고 있던 때였다.

대학을 다닐 때나 카이스트에서 석·박사학위를 할 때에도 한 번도 공무원이 되어 보겠다고 생각한 적이 없는 내가 전화 한 통화로 인생

이 결정된 것이다. 그러나 한편 생각해보면 카이스트에서 수학하며 주위에서 많이 들은 이야기 중 하나가 너희들은 국가로부터 받은 것, 학비, 기숙사, 보조금 등이 많으니 졸업 후에는 반드시 국가를 위해 일을 해야 한다는 이야기가 아마 무의식에 자리 잡고 있었나 보다. 공직은 민간보다는 비교적 여성차별이 덜 하지 않겠냐는 주위의 권고도 있었고 이 일이 국가와 민족을 위해 일할 수 있는 기회라 여겨져 시작하게 되었다. 주위에 공직자를 한 사람도 없고, 보건사회부에 아는 사람이 한 명도 없어 구체적으로 무슨 일을 하는지도 모르고, 오로지 국가와 민족을 위해 봉사한다는 일념으로! 지금 생각해보면 무모한 도전같기도 하다.

나는 대학에서 화학을 전공했지만 행정업무를 맡고 있다. 요즘은 강조되는 이른바 융합형 인재라고나 할까. 우리 식품의약품안전청에 서는 어느 자리에 가나 '최초'라는 수식어를 달고 일하기는 하나, 시작부터 주변에 동기나 동문들도 없이 외롭게 여기까지 오면서 항상 역량의 부족을 느끼고 일해왔다. 요즘 새로 공직에 발을 들여놓는 신규 직원들을 보면 하나같이 얼마나 우수한지. 실제 수십 대에서 140여대 1의 경쟁률을 뚫고 들어오니 내가 지금 세대 시대에 태어났으면 과연 저들과 경쟁할 수 있었을까 하는 것이 솔직한 심정이다. 그러나 인간은 죽을 때까지 성장하는 존재이므로 선천적으로 없는 재능은 후천적으로 배양하려고 노력해왔다. 모르면 묻고 배우는 것밖에는 다른 도리가 없는 것 같다.

∴ ‘무엇을’ 보다 ‘어떻게’가 더 중요하기도

나는 후배들에게 항상 강조하는 것이 주변을 보면 ‘무엇을’ 하는 것보다 ‘어떻게’ 하는 것이 더 중요할 때가 많다고 강조한다. 주변을 보면 ‘무엇을’ 할까를 찾아 이 직장 저 직장 자리를 옮기기도 하고, 또 다른 부서를 찾아 돌아다니는 사람들이 있다. 하지만 그런 사람들보다는 주어진 업무에 최선을 다하다보면 새로운 기회를 부여받은 사람이 더 많다는 사실을 후배들이 간과하지 않았으면 한다.

내가 지금의 자리까지 오게 된 것은 여지껏 공직생활을 하며 어느 자리에 보내달라고 부탁해본 적 없이 주어진 자리에서 내게 맡겨진 업무에 최선을 다하였기 때문이다. 내가 스스로 일을 찾아서 할 수도 있으나, 주어진 상황에서 최선의 대책을 마련해야 하는 일이 훨씬 많았던 것 같다. 공무에서는 사소한 일은 하나도 없다는 것이 나의 신조이다. 숫자 하나, 글자 하나가 큰 영향을 주는 사례는 너무나 많다. 얼마 전에 왕중추가 쓴 『디테일의 힘』이라는 책을 감명 깊게 읽고 직원들에게도 추천해주었는데, 민원인의 전화 한 통화 한 통화에서도 최선을 다해 응대하는 것과 그렇게 하지 않는 것에는 큰 차이가 있다.

나도 처음 공직생활은 국립서울검역소라는 일선에서 시작해 약 7년 반을 현장에서 집행업무를 수행하였다. 정책을 수립하는 일도 아니고, 매일매일 수백 건씩 접수되는 수입식품에 대한 검사를 수행하는 일이다. 처음 발령받아 실험실이라는 빈 공간만 마련된 채 아무것도 없는 곳에 조달청에 뛰어다니며 장비를 구입해 설치하고, 토요일 일요일도 없이 묵묵히 최선을 다하다보니, 내가 열심히 일한다는 것을 동료들이 알아주고, 상사가 알아주고 또 본부에까지 소문이 나게 되었다. 조직

이란 그런 것이다. 한 사람만 건너도 다 알게 되는 사회인 것이다. 그러다 보니 본부에 발령받아 우리나라 식품안전 정책을 수립하는 일도 맡아보게 되었고 과장, 국장, 지방청장이라는 직에도 임명받았다.

❖ 이공계 학생들이여! 세계는 넓고 할 일은 많다

1998년 2월, 식품의약품안전청이 보건사회부의 외청으로 출범하게 됨에 따라 나도 보건사회부를 떠나 식품의약품안전청으로 자리를 옮기게 되었다. 이어 2002년 5월은 식약청 최초로 해외주재관으로 발령받아 중국 베이징에 있는 주중대한민국대사관에서 ‘식약관’으로 근무하게 되었다. 중국 근무는 시야도 넓히고 많이 배우고 각계각층의 다양한 사람도 만난 내 인생의 ‘빛나는 순간’이었다. 주중대사관은 행정부, 입법부뿐 아니라 사법부까지 정부 각 부처의 국장이나 과장들이 파견 나와 근무하는 곳이라, 나처럼 특채된 사람의 약점인 네트워킹을 극복할 수 있는 매우 좋은 기회였다.

사실 해외주재관 파견이 거론된 것은 우리 기관 내부에서뿐 아니라 국회·언론·소비자단체 등 외부에서도 지속적으로 제기되어왔다. 납 꽃게, 농약범벅 농산물 등 수입식품의 안전성 문제의 한가운데에는 언제나 중국산 식품과 한약재가 있었다. 이처럼 중국주재 식약관의 사회적 공감대는 이미 형성되어 있었다. 그러나 주재관 파견은 행정자치부, 기획예산처, 외교통상부 등 여러 부처의 협조가 있어야 가능하기 때문에 소속 부처의 의사만으로 주재관을 파견하기는 어려운 실정이었다. 결국 국무조정실의 지원으로 구체화되어 2001

년 12월 보건복지부 직제령 개정 등을 통해 중국주재관 파견이 가시화됐다.

이즈음 나는 FDA 식품안전영양센터(Center for Food Safety and Applied Nutrition, CFSAN)에서 1년 반 만에 장기 국외훈련을 마치고 귀국했다. 자의반 타의반 주재관으로 추천되어 부임 준비를 하는 동안 주중대사관의 강력한 반대에 부딪혔다. 영사업무 담당 인력을 보내달라고 했는데 요청하지도 않은 식약관을 파견하느냐는 것이었다. 당초 2002년 2월에 파견하기로 한 계획은 늦추어졌다. 우여곡절 끝에 외교통상부 면접을 보고 정기인사 기간을 훌쩍 넘긴 5월 10일에 중국으로 파견됐다. 주재관의 신분은 외교관으로 소속도 외교통상부로 바뀌었다. 주중대사관은 전례 없던 여성공무원 부임에 반가워했다. 중국정부의 국제협력업무 담당 직원 상당수가 여성이라 업무적 대화에 유리했기 때문이다. 귀임 무렵, 당연히 여성 후임자가 오는 줄 알았다고 말하는 대사관 직원이 한둘이 아니었다.

전임자가 없던 자리라 업무를 새롭게 발굴해야 했다. 의외로 중국 진출을 노리는 식품, 의약품, 화장품, 의료기기 업체들의 민원도 많았다. 가장 중점을 둔 것은 식품안전 정보 수집원을 발굴하는 것이었지만 중국의 식품·의약품 분야의 관리체계와 제도·법령 등 관련 지식이 밀받침되어야 하기 때문에 부지런히 관련자료 데이터베이스화 작업에 나섰다. 또 기업들이 필요로 하는 수출입 관련 정보를 수집 가공하여 대사관 홈페이지에 게재하는 업무도 게을리 하지 않았다. 이들 정보는 중국사정에 어두웠던 식품, 의약품 분야의 영세한 업체들이 요긴하게 활용했다.

주재관의 중요한 역할 중 하나는 중국정부와 긴밀한 협력 채널을 구축하는 것이다. 자주 만나 식사하는 등 긴밀한 유대관계를 갖는 것이 중요하다. 물론 결정적일 때에는 그런 유대관계도 별 소용없다. 중국 사람들은 현실적이기 때문이다. 파견된 그해, 일본여성이 중국산 다이어트 식품을 먹고 숨진 사건이 있었다. 우리나라, 홍콩 등지에서 이미 안전성 문제가 제기된 적이 있던 식품이었다. 관련정보를 수집한 결과, 중국위생부에서 이미 공식적으로 조치하고 그 내용이 보도됐다. 당연히 많은 정보를 얻을 수 있다는 기대감에 친하게 지내던 위생부 담당자에게 문의를 했는데, 이 사람이 생각지도 않게 입장이 곤란한 것처럼 말하는 것이었다. 그러더니 며칠 후 신문보도 스크랩 자료를 보내왔다. 공식적으로 보도자료를 내고 발표한 사안이었지만 자기가 제공했다는 사실이 드러날까 두려워 그런 식으로 정보를 제공한 것이다. 이에 앞서 더 황당한 일도 겪었다. 수입검사과(현 수입식품팀)의 부적합기업 현지조사 대표단과 질검총국을 방문, 담당 과장과 마라톤 협의 끝에 조사를 3회 실시하기로 합의했다. 이후 대표단은 귀국하고 다시 상세일정을 협의하는데, 중국 측은 3회 실시에 합의한 적이 없다고 발뺌했다. 우리 측 통역이 내용을 잘못 전달했다며 우겼다. 횡수에 대한 양측의 입장이 달라 여러 번 그 자리에서 확인한 내용임에도 막무가내였다. 내부 결재과정에서 입장이 바뀐 것으로 추측됐지만 상황에 따라 말을 바꾸는 것을 크게 개의치 않는 데 놀라웠다. 너무 당혹스러워 중국어 공부를 열심히 하겠다고 마음먹었다.

∴ 열정은 타고난 재능을 이긴다

참으로 이상한 운명이었다. FDA에서 연수할 때 9·11 테러가 발생하여 미국 전체가 경제태세에 돌입해 불편을 겪었는데, 이제는 중국에서 본격적으로 업무를 시작할 즈음 사스 사태로 비상이 걸렸다.

부임 첫해 12월 광저우에서 괴질로 사람이 죽어간다는 소문이 돌기 시작했다. 이렇게 시작된 사스(SARS, 급성호흡기증후군)는 중국 전역을 강타했다. 중국은 대혼란에 빠졌다. 공관의 모든 사람들은 전염병 관리업무를 식약관의 업무로 여겼다. 식약청은 식품과 의약품 관리를 수행하는 기관이지 전염병 관리와는 관련이 없다고 강변했으나, 아무도 내 입장을 알아주는 사람이 없었다. 교민, 현지진출기업, 유학생과 함께 합동대책반을 구성하고 관련 정보 등을 수집·전파하며 대책 마련에 고심했다. WHO 베이징 대표처, 중국 위생부 기자회견에 빠짐 없이 참석했다. 세계의 이목이 집중된 전염병이라 각국의 기자들이 열띤 취재 경쟁을 벌였다. 기자들은 모두 마스크를 썼다. 태어나 그렇게 다양한 종류의 마스크는 처음 보았다. 어떤 사람은 방독면 수준의 마스크를 하고 나타나기도 했다.

사스사태를 미국연수 때 배운 ‘리스크 커뮤니케이션(Risk Communication)’ 원칙을 응용해 대응했다. 혼돈상황으로 사람들의 불안감이 극대화될 때는 신속하고 투명한 정보의 제공이 가장 중요하다. 이에 예방법도 치료법도 없는 전염병에 걸릴 위험도 마다 않고, 현장을 발로 뛰며 수집한 모든 정보를 대사관 홈페이지, 교민회, 진출기업협의회, 특파원에게 신속히 제공하였고 정보를 요청하는 사람이면 누구에게나 보내주었다. 사스 사태가 막을 내리고 모두 일상으로 돌아갈 즈음,

식약관 파견에 부정적이었던 공관의 간부들은 “식약관이 없었으면 어떻게 대응했겠느냐”고 치켜세워 그동안의 부담감을 떨쳐버릴 수 있었다. 지금 생각해 보면 목숨을 잃는 것을 두려워하지 않은 열정으로 맡은 바 소임을 해냈던 것 같다.

∴ 이공계 학생들이여! 통섭의 시대임을 인지하라

외국에서는 이공계를 전공한 사람 중에 국가지도자가 많다. 내가 화학을 전공해서인지 맨 먼저 떠오르는 사람은 옥스퍼드대학교 화학과를 졸업한 마거릿 대처 전 영국총리이다. 중국도 많은 지도자들이 이공계 출신이다. 후진타오는 칭화 대학교에서 기계공학을, 원자바오는 북경지질 대학교에서 지질광산학을, 장쩌민은 상해교통 대학교에서 전기학을 전공하였다. 현재와 미래는 통섭의 시대로 융합형 인재를 필요로 한다. 여러분이 이공계를 전공하였다고 앞으로의 진로를 반드시 이공계로 국한할 필요는 없다. 국가관이 확고하고 소신이 뚜렷하면 공직에도 여러분의 이상을 펼칠 수 있는 기회가 열려져 있다. 세계는 넓고 할 일은 많다. 큰 뜻을 품고 세상에 나아가기를 바란다. 그리고 매순간 자기 역량의 한계가 어디인가를 경험하는 것도 좋을 듯하다.



김 유 속

연세대학교 화학과를 졸업하고 주리아화장품, 애경 등에서 근무하다 미국 캘리포니아 대학교(샌디에이고 캠퍼스)에서 우주화학박사학위를 받았다. 현재 한국산업기술미디어문화재단 사업본부장으로 재직 중이다. 한국표준과학연구원 포스트닥 및 한국지질자원연구원 선임연구원과 국제협력실장을 거쳐 대덕연구개발특구지원본부 전문위원 등을 역임했다.

y1kim60@yahoo.com





팔색조 여성 엔지니어

∴ 이공계는 이공계로?

요즘 젊은 사람들한테 이공계는 그다지 인기 있는 분야가 아니다. 그 주요 원인 중 하나가 사람들이 흔히 떠올리는 이공계의 이미지가 판에 박힌 듯 단조롭고 재미없어 보이기 때문인 것 같다. 이공계는 정말로 그럴까?

‘여자의 변신은 무죄!’라는 광고카피가 있었다. 대학교 4학년 말 어렵사리 들어간 첫 직장에서 나는 팔색조라는 별명을 얻었다. 작은 화장품 회사였는데 이공계 출신이라 소속은 개발을 담당하는 연구실이었지만 곧 회사가 바빠지자 전공과 관계없이 이것저것 닥치는 대로 일을 하며 얻은 별명이다. 첫 직장에서의 이 별명 때문이었는지 나는 나중에 화학으로 박사학위를 받은 후에도 내 전공 외 여러 분야에서 다양한 경력을 쌓았다. 이공계 출신으로서 한우물을 파는 것도 중요

하지만 오늘날과 같은 융합과 시너지 시대에 학문 간 경계를 넘나들며 멀티플레이어로서의 경력을 쌓는 것도 의미 있는 일이라고 생각한다. 무엇보다 이러한 변화와 변신은 항상 나를 긴장시키고 더 발전하도록 유도해왔다. 오히려 새로운 일을 찾고 도전하는 것을 즐기는 나와 같은 성향의 사람에게 이공계 전공은 더 많은 운신의 폭을 제공할 수 있을 것 같다.

∴ 사회 각 분야에서 활약하고 있는 이공계 출신들

불과 몇 개월 전 이 책에 집필진으로 참여를 요청받았을 때 나는 중소기업청 해외시장 과장으로 해외 수출정책을 담당하는 공무원이었다. 공무원 재직 당시 명함을 건네면 경영학이나 인문사회 분야 학위 가 아닌 이학박사라는 사실에 의아해하는 사람들이 많았다. 그게 왜 이상한지 모르겠지만 그럴 때마다 다음의 해외사례를 소개하곤 했다.

“20년 전 경제위기 속의 영국을 살린 유명한 여자 수상을 아시나요?” 그렇다. 우리가 잘 아는 영국의 첫 여성총리 마거릿 대처이다. 그녀는 케임브리지 대학교에서 화학을 전공했으며 결혼 전에 연구소에 근무하기도 했었다. 비유가 너무 과했는지 모르겠지만 대처수상뿐 아니라 이공계 출신으로 정치경제 등 사회 전반에 걸쳐 눈부신 활약을 하는 사람들이 외국에는 많다. 가까운 중국을 보라. 최근 눈부신 경제성장을 이루고 있는 중국의 최고 지도층에는 이공계 출신이 유난히 많다. 우리나라도 앞으로 사회 각 분야의 지도층에 더 많은 이공계 출신이 나와야 하지 않을까?

∴ 우연이 아니었던 화학도의 길

내가 화학과를 선택한 건 순전히 선생님들의 영향이었다. 학창시절 나는 외향적인 성격으로 친구도 많고 공부뿐 아니라 기타 학생활동도 열심히 해서 선생님들이 좋아하는 타입의 학생이었다. 그러나 초등학교 때부터 합창부 반주자로 혹은 지휘자로 활동하던 내가 가장 좋아한 과목은 음악과 영어였다. 그런데 일반적으로 여학생들이 별로 좋아하지 않는 과학을 잘하게 된 계기가 있었다.

중학교 1학년 때 사대를 갓 졸업하고 첫 부임한 과학선생님(남자 선생님, 그러나 총각은 아니었다)은 열의와 성의가 굉장하셨다. 첫 학생들한테 거는 기대가 너무 컸었는지 1학기 중간고사 후 선생님은 채점을 하면서 실망을 많이 하신 듯했다. 그 외중에 내 답안지가 큰 위안이 되었다고 하셨다. 그렇게 난 중학교 1학년 첫 시험에서 과학 100점을 받고 열떨결에 선생님께 자신감을 가져다 드린 장한 학생이 되고 말았다.

선생님께서서는 그 이후에 아예 내 답안지부터 먼저 채점한다고 하시어서 나의 부담감은 커졌으나 어린 마음에 기대에 부응하기 위하여 더 열심히 할 수밖에 없었다. 그 선생님은 1년 후 대학원 진학을 위해 학교를 떠나셨지만 나는 계속 과학을 잘하는 학생으로 남았다.

고등학생이 되어서 진로를 심각하게 고민한 나는 인문사회로 마음을 굳혔으나 담임선생님과 주위 어른들이 추천하는 것은 모두 이공계였다. 일단 졸업 후 취직이 유리하다는 것인데(그때는 대학을 나와도 여자는 취직이 어려운 상황이라 시집을 잘 가기 위해 간판 따러 대학 간다는 비아냥도 있던 시절이다) 범국가적으로 이공계를 장려하던 사회적 분위기도 작용했던 것 같다. 그런 영향으로 여학교에도 우수한 애들이 이과반으로 몰리는

추세 속에서 수학, 과학에 자신도 있던 터라 이과반으로 진학했다.

고등학교 2학년 담임은 화학선생님이셨다. 그런데 이 선생님은 우리 학교에서 ‘스파르타식’ ‘독재’ 같은 별명으로 학생들을 공부시키기로 유명하시고 담임 과목인 화학은 특히 더 잘해야 직성이 풀리는 분이셨다. 이 열혈 선생님께서 고등학교 3학년 때도 담임을 맡으시더니 대학 진학에서는 선생님이 졸업하신 학교의 화학과를 강권(?)하셨다. 사실 실용을 중시하는 성격의 나는 식품공학과를 갈 작정이었는데 선생님께서는 포기를 모르셨다. 학부모 상담에서 이미 선생님께 포섭된 우리 부모님들도 같은 주장이셨다.

당시에는 대학마다 본고사를 따로 보았는데 심지어 선생님께서는 본고사를 보는 날, 시험이 끝난 후, 나를 화학과 교수께 소개까지 시키셨다. 다행히 합격을 하고 나는 선생님 제자이자 동문이다. 과후배까지 되었는데 선생님께서는 인생의 여러 결정 중 나를 화학과에 보낸 것을 아직까지도 아주 탁월한 선택이라고 생각하신다. 내가 같은 과 2년 선배와 결혼하고 나중에 유학 가서 박사학위를 받은 것도 아주 자랑스러워 하셨다.

대학 3학년 가을, 우리 학교에서 대한화학회가 열리고 있었다. 학부생인 나는 우연히 학회장 근처를 지나가게 되었는데 갑자기 “너 유숙이 아니냐?” 하는 소리가 들렸다. 어디서 본 듯은 한데 잘 기억이 나지 않아 명찰을 보았는데 깜짝 놀랐다. 그분은 중학교 1학년 때 과학 선생님이셨다. 교수가 되신 선생님도 전공이 화학으로 나와 화학과의 인연이 중학교 1학년 때 시작되었다는 것을 그날 깨달았다. 이 두 분 선생님과는 지금도 연락하며 종종 뵈기도 한다.

∴ 이공계, 그리고 여성

내가 대학 졸업을 앞두고 있을 1982년 당시는 우리나라가 중화학공업을 정책적으로 육성하던 시절이라 관련 전공자들에게는 아주 좋은 기회가 많았다. 그럼에도 불구하고 여자들에게는 여전히 좁은 문이어서 심지어 남학생들은 여러 대기업에 합격되어 고민을 하고 있을 때, 우수한 성적의 여학생들은 입사지원서를 낼 기회조차 없었다. 지금으로 보면 대담하게도 그 회사들은 지원자격을 ‘남자’로 국한시키고 있었기 때문이다. 혹시나 하고 원서를 내도 이름만 봐도 여자인 내 원서는 역시나 뜯지도 않고 되돌아왔다.

할 수 없이 눈높이를 낮추어 중소기업인 작은 화장품 회사에 입사했다. 사람이 귀한 중소기업이라 신입이었지만 일본과 기술제휴한 신제품을 런칭시키는 일을 맡았다. 이 프로젝트는 대성공을 거두어 나는 입사 1년 만에 이례적으로 ‘우수사원상’을 받기도 했다. 20대 초반의 미혼인 나는 그렇게 모두가 사랑해주는 즐겁던 첫 직장을 결혼 때문에 2년 만에 떠나야 했다.

결혼 후 나는 외국 브랜드를 국내에서 제조판매하는 화장품 회사로 옮겼다. 이 회사의 모기업은 지금은 잘 알려진 대기업으로 성장했는데 당시 규모는 작았지만 아주 드물게 여성이 오너인 회사로 유명했다. 입사 면접에서 많은 남자 중역들 사이에 유일한 여성으로 당당히 제일 높은 자리를 차지하고 있는 자랑스러운 여사장님의 모습에 나는 강렬한 인상을 받았다. 우리나라의 대표적 여성기업인이신 그분도 화학을 전공하셨다. 그 회사 대졸 여성 공채 1기로 입사하는 내게 사장님은 면접에서 남녀 차별 없이 일만 잘하면 승진시키겠다고 약속하셨

는데 사장님의 그 말씀이 두고두고 큰 격려가 되었다.

❖ 유학생 부인에서 유학생으로

공부를 계속하려는 남편을 따라 첫 아들이 9개월 때 우리 가족은 미국으로 떠났다. 남편은 장학금을 받고 조교로 월급을 받았지만 세 식구가 살기에 부족했다. 유학생 부인으로 어린 아들을 데리고 나는 부족한 생활비를 벌기 위해 집에서 베이비시터도 하고 또, 바쁜 남편을 위해 과제물 번역이나 논문요약을 해주기도 하였다. 남편은 미국에 와서야 처음 접하게 된 우주화학을 전공하며 집에 와서도 전공과 관련한 많은 얘기들을 하곤 했다.

우주화학은 태양계의 기원과 생성, 진화과정을 화학적으로 이해하는 학문으로 핵을 연구하던 물리·화학자들이 중심이 되어 1950년대에 태동되었다가 1960년대 아폴로 탐사를 계기로 나사(NASA)가 본격적으로 추진한 학문이다.

어느 날, 남편 지도교수님 댁에 초대받아 이야기를 하다가 그동안 읽은 논문, 남편에게서 들은 얘기 등을 바탕으로 쌓은 지식으로 여러 사람들과 토론을 하게 되었는데 교수는 진지하게 내게 박사과정을 권하셨다. 이 일이 계기가 되어 나는 필요한 시험을 후다닥 해치우고 그 다음 해 정말로 화학과 박사과정 학생이 되었다.

∴ 세상의 벽에 부딪히다

그 시절 나는 유학생인 남편과 세 살배기 어린 아들이 있는 가정주부로 학교를 졸업한 지 6년 반 만에 다시 학생이 되었지만 그 소중한 기회를 놓치지 않기 위해 정말 필사적으로 노력했다. 돌이켜보니 여성에게는 뭘 하더라도 한국보다 훨씬 좋은 환경이기에 가능했던 것 같다. 4년 반 만에 학위를 마쳤을 때는 남편과 나란히 《네이처》에 논문도 실고 미국과 일본 대학교 등에서 자리 제의도 받았다. 그러나 먼저 학위를 마친 남편이 한국에 취업을 하게 되어 우리 가족은 다시 한국으로 돌아왔다.

남편이 취직한 대전에서 직장을 알아보던 나는 대학을 졸업한 지 12년이나 지난 그 시점에도 여전히 여성들은 취직하기가 어렵다는 것을 알게 되었다. 정부 출연연구소나 민간기업 연구소나 모두 “김 박사님, 다 좋은데 우리는 남자를 뽑을 계획이에요. 아무래도 여자분들은 제약이 많아서…….” 지금은 그런 말을 드러내놓고 하지 못하지만 당시만 해도 그랬다. 7년 4개월 동안 미국에서 외국인 유학생으로 살면서 거의 느끼지 못했던 노골적인 차별을 내 나라에서, 내 동포한테 겪는다는 사실을 한동안 받아들이기 어려웠지만 그렇다고 주저앉을 수는 없었다.

당분간 남편이 근무하는 연구소에서 위촉 연구원 생활을 했는데 이때 딸이 태어났다. 아들과는 아홉 살 차이이다. 당시에 산후 휴가가 2개월이었지만 여자인 것에 스스로 주눅이 들어 미안한 마음에 출산 후 2주 만에 출근했다. 지금 생각하면 무모한 일이었으나 다행히 건강에 별 이상은 없었다. 그 연구소에 취업문의를 했을 때, 채용 계획이 없

다고 하면 될 것을 남편이 근무하고 있는데 그 부인인 것을 알면서 채용할 수 없다는 '이유 같지 않은 이유'를 내세웠다. 그럼, 그 연구소에 있는 부부 연구원은? 들어와서 결혼한 사람들은 어쩔 수가 없다(?)라고 했다. 결국 다른 연구소에 가서 위촉 연구원 생활을 1년 더 하고 나서야 선임연구원이 되었다.

∴ 연구에서 행정, 그리고 행정 공무원으로

드디어 한국에서의 본격적인 연구활동에 막 착수를 하려는 찰나, 마침 그해에 우리 연구소가 주최한 국제기구 회의에서 사회를 본 것이 계기가 되어 얼마 후 나는 국제협력 실장으로 발령을 받았다. 연구소에 들어온 지 8개월 만이었는데 그 당시 연구소 역사상 최단기, 최연소, 최초의 여성 보직자로서 파격적인 발령이었다. 연구소는 이전에 행정직들이 추진하던 행정 위주의 국제협력을 탈피하고 연구활동에 도움이 되는 국제협력을 추진하는 데 해외유학과 여성연구원이 적당하다고 판단한 것이다. 이 판단은 나를 적중했던 것 같다. 게다가 나는 활동적이고 남 앞에 나서기 좋아하는 성격이며 어릴 적 잠시 외교관을 꿈꾸던 시절도 있었다. 그렇게 나는 무려 5년간이나 국제협력 실장직을 즐겁게 수행함으로써 결과적으로 다시 연구원으로 돌아가지 못하고 말았다. 오히려 연구보다는 타고난 인문사회계 성향에다 이공계 전공이라는 이력은 새로운 가능성을 보이며 여러 분야에서 할 일이 많아졌다.

이때 내 관심을 끌었던 것이 대덕연구개발특구이다. 오랫동안 연구



함께 일하는 직원들과 회의를 하며

중심이었던 대덕을 경제적 부가가치를 일으키는 혁신 클러스터로 발전시키려는 정부의 발표에 나는 10년간 몸담았던 안정된 직장인 연구소에 과감히 사표를 던지고 대덕연구개발특구지원본부로 자리를 옮겼다. 그리고 본격적으로 기술이전이나 사업화, 벤처기업을 지원하는 프로그램의 기획과 집행을 담당하며 과학기술에서 경제사회로 시야를 넓히는 계기로 삼았다.

세상은 넓고 할 일은 많다더니 벤처기업을 지원하다보니 더 많은 중소기업 정책을 알게 되었으며 그 중요성을 실감하게 되었다. 얼마 후, 나는 중소기업청 국제협력 과장직위 공개모집에 응시하여 계약직 공무원이 되었으며 2년 후에는 중소기업의 해외 판로 개척을 지원하는 해외시장 과장직을 맡으며 경제부처 공무원으로 다양한 경험을 하

게 되었다. 이공계 출신인 나는 기존 행정공무원들과는 다른 방법과 시각으로 정책을 펼침으로써 성공적인 민간개방직 활용이라는 평을 들었다. 실제로 근무를 해보니 논리적 사고방식과 과학적 접근법 등으로 무장한 이공계 전공은 많은 장점을 지니고 있었다. 그리고 개인보다 공공의 이익을 중시하는 여성의 선천적 특성은 공직을 하기에 아주 적합하다. 결론적으로, 앞으로 이공계 여성의 공직진출이 더 많아질 필요가 있다고 본다.

❖ 새로운 도전을 찾아

나는 최근에 서울 상암동 디지털미디어시티에 있는 한국산업기술미디어문화재단으로 자리를 옮겼다. 이곳에서 내가 일하는 분야는 50년 전 전 세계 최고로 가난한 나라였던 한국을 세계 경제규모 10위권대로 발전시키는 데 지대한 역할을 해온 산업기술에 미디어와 문화까지 접목한 새로운 분야로 소통과 융합을 상징하는 업무에다가 그동안 이공계와 인문사회 분야를 넘나들었던 내게 잘 어울리는 분야이다. 이런 역할을 하는 융합기관은 이전에 없었다는 점과 게다가 이 재단은 설립된 지 1년도 채 안 되는 아주 초짜로 상당한 도전이 뒤따르는 일이기도 하지만 바로 그 점에 매력을 느껴 도전해보기로 결심했다. 편안하고 안정된 직장도 좋지만 남들이 다 해놓은 일을 잘 유지하고 관리하는 것보다 새로운 일에 도전하는 것이 내게는 더 즐거운 일이다. 매일 매일의 새로운 발견 그 자체가 내게는 사는 즐거움이다.

머리 좋은 사람이 열심히 하는 사람 이기기 어렵고 열심히 하는 사람

도 즐기는 사람을 이기기 어렵다는 말이 있다. 대학을 졸업하고 27년간 사회생활을 하면서 이렇게 다양한 경험과 지속적인 즐거움을 맛볼 수 있었던 배경 중 하나가 바로 운명과도 같았던 전공의 영향 덕분이라고 생각한다.



유 은 속

한성대학교 영문과를 졸업하고 숭실대학교 대학원 컴퓨터학과에서 석사 및 공학박사학위를 받았다. 현재 행정안전부 부이사관으로 조직실 민원선진화추진단에서 시스템 개선부장으로 재직 중이며 정보통신기술사협회 사업전략 위원장, 한국여성공학기술인협회 부회장 등으로 활동하고 있다. 감사원장 표창, 대통령 표창, 여성정보인상 등을 수상하였다.

yesook@korea.kr





꿈, 희망, 그리고 열정

： 대한민국! UN의 전자정부 평가에서 세계 1위로 선정

2010년 1월 12일 아침, 《서울신문》을 비롯한 많은 주요 일간지들은 한국이 UN의 전자정부 평가에서 덴마크, 노르웨이, 미국 등 국가정보화 선진국을 제치고 세계 1위로 선정되었음을 헤드라인 뉴스로 전달하고 있었다. ‘아, 드디어 해냈구나!’ 전자정부를 추진하는 과정에서 다른 선진국들과 경쟁하며, 언젠가는 대한민국이 세계 1위를 할 수 있으리라는 우리의 막연한 꿈이 실현되는 순간이었다. 세계 최고의 정보화 강국으로 인정을 받기까지 그동안 지속적인 노력으로 정보 인프라를 구축하고 이를 기반으로 다양한 정보기술(IT) 서비스와 콘텐츠 개발 보급 등 각 분야에서 땀 흘리며 국가정보화를 위해 매진한 노력에 대한 필연적인 성과였다. 정보화는 이미 우리 국민의 삶 속에 융화되어 분리될 수 없는 사회적 기반으로 자리를 잡았고, 전자정부 시스템

은 정부기관 내의 투명성과 효율성을 제고할 수 있는 국가운영의 기반 시스템으로 자리매김하고 있다. 이제는 전자정부 세계 1위를 계기로 또다시 새로운 도약을 위한 전략을 마련해야 할 것으로 생각한다.

⋮ 행정환경의 변화

1970년대 후반 행정업무의 전산화로부터 시작한 우리나라의 정보화 수준은 1990년대 초고속정보통신망 구축을 기반으로, 전자정부의 모습이 구체적으로 가시화되기 시작하였다. 이러한 정부의 행정전산화 사업이 처음으로 시작할 즈음에 내가 총무처에서 공무원 생활을 시작하게 된 것은, 더구나 컴퓨터라는 새로운 기기에 관심을 가질 수 있었던 것은 나에게는 너무나 큰 행운이었다.

1974년, 총무처가 행정전산화 주관부처로 지정되면서 프로그래밍 교육은 물론, 중앙 부처의 배치처리 중심의 업무를 시작으로 사무자동화관련 프로그램의 개발 보급, 그리고 인터넷 기반의 국가대표 포털시스템 구축에 이르기까지 각 부처의 정보화사업을 주도하였다. 초기의 주전산기 위주의 정보처리 형태에서 오늘날 웹 기반의 거버넌스 환경이 될 때까지 나는 정보기술의 발전을 직접 몸으로 체험하면서 새로운 환경에 대한 흥분과 기대로 때로는 신선한 충격에 설레는 마음을 진정할 수가 없었다. 주전산기 시절에는 카드박스를 들고 다니면서 디버깅(오류 수정)을 했고, 오류를 찾기 위해 밤을 하얗게 지새운 적도 많았다. 점 하나를 잘못 찍은 실수로 정반대의 결과를 얻었을 때는 너무도 어이가 없어 꼼꼼하지 못한 나의 성격을 스스로 원망하기도 하였다.

DOS 기반의 인사, 급여 시스템부터 시작하여 클라이언트/서버환경의 시스템 구축과 웹 기반의 프로젝트 관리, 그리고 컴퓨터교육 관련 분야까지 정보화 관련 업무를 다양하게 경험한 나는 오직 미래의 변화에 대한 꿈과 희망을 가지고 업무에 온 열정과 정성을 다하여 새로운 기술을 접목시키기 위해 노력하였다. 산업사회에서 정보화사회로 전환되는 과정에서 전자정부라는 새로운 개념의 행정환경의 변화를 체험하면서 미래를 향한 나의 꿈과 희망은 열정을 발산할 수 있는 큰 원동력이 되었다.

∴ 꿈 많은 어린 시절

나는 충남 금산에서 1남 3녀 중 맏딸로 태어나 부모님의 사랑을 듬뿍 받고 자랐다. 어린 시절, 아버지는 맏딸인 나에게 유난히도 많은 사랑을 베푸셨다. 나는 늘 아버지에게 칭찬받는 일을 찾아내려고 노력했다. 초등학교 교장선생님이셨던 아버지는 학교에서 퇴근하신 후에는 항상 나와 친구가 되어주셨다. 풍금을 치시면서 같이 노래도 부르고 늘 책상에 마주앉아 같이 책을 읽기도 했다. 그런 나를 친구들은 무척 부러워하였는데 그럴 때마다 난 어깨를 으쓱이곤 했다. 나는 언제나 아버지한테 인정을 받고 싶었다. 아버지께 칭찬을 받고 싶은 마음에 산수, 한자경시대회나 글짓기대회는 물론, 운동회날 달리기 시합을 할 때도, 늘 상을 타기 위해 전력을 다했으며 무엇을 하든지 자신이 있었다. 더구나 내 이름의 이니셜인 'YES'는 항상 할 수 있다는 자신감과 함께 성취감을 갖는 동기가 되었다. 새 노트 첫 장에는 으레

‘Yes, I can’이라고 기록하곤 했다.

초등학교 4학년이 되었을 때, 아버지께서는 내게 취미 삼아 주산을 해볼 것을 권하셨는데, 돌이켜 생각해보면 이때 시작한 주산은 나의 진로에 가장 결정적인 영향을 준 계기가 되었다.

나는 노력하는 만큼 실력이 계속 향상되는 주산 그리고 암산실력에 스스로 도취되어 이 분야에서 최고 전문가가 되고 싶었다. 마침내 중학교 2학년 때, 주산 3단이라는 자격증을 취득하여 어느덧 교내에서 본의 아니게 ‘주산왕’이라는 별명을 갖게 되었고 학교 대표선수로 활동하였다.

중학교 3학년 때 담임선생님께서서는 상업학교로 명성이 높은 서울여상에 주산선수로 진학하기를 권유하셨다. 그 당시 서울여상은 졸업 후 은행에 취직하면 최고라는 나름대로 꽤 명성이 있던 터라 주산선수반의 많은 친구들과 함께 응시하였는데 유일하게 나만 합격되어 서울에서의 외롭고 힘든 객지생활이 시작되었다. 그러나 힘들게 얻은 결실이어서 마냥 기쁘고 행복하게만 느껴졌다.

고등학교 3학년이 되면서 산업은행에 취직이 되었으나 대학 진학에 대한 꿈을 버리지 못하고 또 다른 삶의 목표를 향해 노력을 해야 했다. 그러나 그동안 학교에서 공부한 과목들은 대학 입시 과목과는 너무나 다를 뿐 아니라 직장을 다니면서 대입을 준비하기에는 너무나 많은 고통과 어려움이 따랐다. 최선을 다하였으나 내가 원하는 대학에 실패하면서 처음으로 거의 절망적인 인생의 좌절감을 맛보았다. 그즈음 총무처에서 공무원 채용시험 공고가 있었는데 아버지께서는 공무원 시험을 보는 게 어떻겠느냐는 짙막한 내용의 편지를 보내오셨다. 그 당시

은행은 최고의 직장이었지만 대학 진학을 위하여 은행을 과감히 그만두고 공무원시험 원서를 제출하였다. 다행히 우수한 성적으로 합격하여 총무처에서 공직생활을 하면서 동시에 야간대학인 한성대학교 영문과에 입학하여 공부를 계속하게 되었다. 비록 주경야독의 쉽지 않은 대학생활이었으나 쉽지 않았던 만큼 나름대로 보람이 있었다.

⋮ 컴퓨터와의 첫 만남

1976년 3월, 총무처 정부전자계산소(GCC)에서 우연히 전산교육을 받았는데 이때 컴퓨터와의 첫 만남은 내 인생의 큰 전환점이 되었다. 주산선수로서 숫자에 익숙했던 나는 컴퓨터 안에서 계산이 어떻게 이루어지는지 너무나 궁금했다. 컴퓨터에 대한 관심은 신선한 충격으로 다가왔고 코볼(COBOL), 포트란(FORTRAN) 등 제3세대 프로그램 언어를 이용한 프로그램 개발에 점점 흥미를 갖게 되었다. 정해진 시간에 산출물을 내기 위해 거의 매일 밤샘을 해가면서 프로그램을 짜곤 했다. 비록 몸은 피곤했지만 새로운 분야에서 일하는 짜릿한 쾌감은 그 동안 일해왔던 은행업무나 행정업무와는 비교할 수 없을 정도로 훨씬 더 큰 매력으로 느껴졌다. 그 무렵, 행정전산화의 성공적 추진을 위하여 프로그래머라는 새로운 기술직군이 만들어졌는데 나는 기꺼이 기술직군을 선택하여 미래를 향한 새로운 비전을 향해 힘찬 발걸음을 내딛게 되었다. 시간이 지나면서 컴퓨터 관련 학문을 제대로 공부하고 싶은 열정은 갈수록 더해갔다.

결혼 후 둘째아이 백일이 지났을 때, 우리나라 최초로 전산학과가

개설된 송실대학교 정보과학 대학원에 입학하였다. 더 이상 미룰 수가 없었다. 컴퓨터 관련 학문을 체계적으로 공부하면서 신기술을 알아가는 과정에서 느끼는 희열과 행복감은 그 어떤 기쁨과도 비교할 수 없었다. 그러나 직장일과 학교공부, 그리고 가정생활을 병행한다는 것은 그리 쉬운 일이 아니었다. 수업을 마치고 집에 돌아오면 거의 파김치가 되었고 애들을 보살필 시간이 거의 없었다. 그때의 그 안타까운 마음은 두 아이가 훌쩍 커버린 지금까지도 여전히 애뜻하고 아련한 기억으로 남아 있다. 그러나 중도에 포기하지 않고 끝까지 지탱할 수 있었던 것은 힘들 때마다 곳곳하게 버팀목이 되어준 남편과 지극한 정성으로 두 아이를 돌봐주신 시어머님의 사랑 덕분이었다. 언제나 나의 적극적인 후원자였던 시어머님! 올해 91세이심에도 불구하고 여전히 건강하고 정정하신 어머님의 모습을 뵈 때마다 늘 고맙고 감사한 마음뿐이다.

∴ 정보처리기술사-홍일점으로 합격

대학원 석사과정을 마치고 논문이 거의 마무리될 즈음 사무관 승진 시험이 있었는데 공부를 계속 해오던 터에 승진시험을 무난히 통과하여 온 가족이 기쁨을 함께 나눌 수 있었다. 하지만 그러한 기쁨도 잠시 앞으로 도래할 정보화사회를 맞이해야 하는 입장으로서는 나는 무언가 준비하지 않으면 안 될 또 다른 긴장감이 느껴졌다. 앞으로 전개될 정보화사회에서의 나의 역할은 무엇일까? 내 위치에서 과연 나는 내 역할을 다하고 있는 걸까? 내가 과연 어디에서 있는지 나의 존재를

확인하고 싶었다.

기술직으로서 전문성을 확보하기 위해 또 다시 정보처리기술사 시험에 도전하기로 했다. 기술사 시험을 목표로 짧은 시간에 집중적으로 전념할 수 있도록 일과 후에는 독서실을 주로 이용하였다. 주어진 여건으로 봐서는 결코 쉽지 않은 도전이었지만 최선을 다했다. 두 번을 도전하였으나 실패하였다. 그러나 두 번의 실패는 내게 컴퓨터 관련 분야의 지식 및 기술 트렌드를 더욱 폭넓게 이해할 수 있는 계기를 마련해주었다. 세 번째 응시할 때에는 어떤 문제가 나온다 해도 거침없이 써내려갈 수 있는 확신과 자신감이 넘쳤다. 1교시, 2교시, 3교시, 4교시……. 시험시간 내내 여유 있게 답안을 작성할 수 있었다.

합격자 발표가 있던 날, 조간신문의 각종 기술사 합격자 명단에는 유일한 홍일점이라는 타이틀과 함께 내 이름이 크게 보도되었다. 정말 하늘을 날고 싶을 정도로 기분이 좋았다. 정보처리기술사 자격을 취득한 이후에도 학업에 대한 열정은 계속되어 2004년 8월, 숭실대학교 대학원 박사과정을 무난히 마치고 드디어 공학박사학위를 취득하였다. 정보처리기술사 준비를 하지 않았더라면 감히 박사학위 과정에 도전하지 못했을 뿐 아니라 혹 했다 하더라도 끝까지 이겨내지 못했을 것이라는 생각이 들었다.

∴ 전자정부의 추진과정

우리나라가 IT 분야에서 거둔 큰 성과들은 대부분 1990년대에 이루어졌다. 주전산기 기반의 대량의 데이터처리 중심에서 PC 중심의 네

트위크 환경으로 변화하면서 인터넷에 대한 관심이 고조됨에 따라 각 행정기관마다 전자결재 시스템과 홈페이지를 경쟁적으로 구축하였다. 특히, 1998년 총무처와 내무부가 합쳐져 행정자치부로 일원화됨에 따라 행정자치부 홈페이지 구축사업을 추진하면서 장관과의 대화방을 개설하였는데 이는 모든 기관의 홈페이지에 기관장과의 대화방을 신설하는 계기가 되었다. 정부기관에서 보유하고 있는 공공정보에 대한 정보공개 요구가 점차 급증하면서, 웹 기반 다수의 정보시스템 구축의 필요성이 부각되었고 행정환경도 공동 이용할 수 있는 서비스 중심의 사용자 환경으로 점차 변화하였다. 웹 기반의 모든 사업들을 총괄 관리하면서 나는 신바람이 났다. 하루가 멀다 하고 업무에 대한 소개와 함께 보도자료를 만들어 배포하였다. 특히, 정부대표 포털사이트인 정부대표 홈페이지는 1998년 7월 《경향신문》 주최 ‘경향월드넷이 선정한 베스트 웹 코리아’에 최우수 사이트로, 그리고 1998년 12월에는 월간 《인터넷》의 공공기관 추천사이트로 선정되었으며, 행정자치부 홈페이지에도 ‘BEST OF 정부사이트’로 선정되었다.

행정환경 변화의 구심점에 선 행정자치부의 구성원으로 국민을 위한 정보시스템을 구축하면서 공무원으로서 가장 큰 보람을 느낄 수 있었다. 이러한 노력의 성과를 인정받아 1999년 11월 5일, 나는 행정자치부의 첫 여성서기관으로 승진하여 《대한매일》 《중앙일보》 《문화일보》 《경향신문》 등 일부 언론에 크게 보도되었다.

국민의 정부에 들어서면서 11대 중점 추진과제를 선정하여 대국민 서비스(G4C), 기업 서비스 제공(G2B), 행정의 생산성 제고(G2G) 및 전자정부 기반(Infra) 구축 등 3가지 유형으로 전자정부 서비스를 분류하

여 2002년 말부터 본격적인 서비스를 제공하였다. 이로써 국민들은 생활에 필요한 주요 민원을 인터넷으로 손쉽게 처리하게 되었으며, 재정·인사·조달 등 정부의 핵심 행정업무도 정보화되어 생산성과 투명성을 더욱 높일 수 있게 되었다. 그 당시 나는 전자정부 중점과제인 정부전자문서 유통센터 구축 사업을 담당하여 서울중앙청사, 과천청사, 대전청사 간 전자문서를 원활히 교환하기 위한 문서유통 기반을 성공적으로 마무리하였다. 또한 행정자치부 지식관리시스템(KMS)을 구축하고, 정보공유를 위해 각 행정기관별 지식관리 시스템(KMS)을 연계하는 정부지식관리센터(GKMC)를 구축하였다. 이에 전자정부 구축사업 유공자로 선정되어 대통령 표창을 받는 영광을 안게 되었고, 전국여성정보인대회의 여성정보인상 수상자로 선정되어 한국여성정보인협회로부터 정부기관을 대표하여 여성정보인상을 수상하기도 하였다.

참여정부에서는 '세계 최고 수준의 열린 전자정부 구현'이라는 전자정부 비전을 제시하고 대국민 서비스 혁신을 통해 단일창구 위주의 온라인 처리를 확대함으로써 국민의 전자 서비스 참여를 확대하도록 하였다. 조직 내부적으로 행정자치부의 혁신모델인 업무관리 및 성과관리 시스템 구축에 직접 참여하였는데 이는 행정기관의 혁신을 본격적으로 추진하는 계기가 되었다.

시스템 구축을 완료한 후에는 전 행정기관의 중앙 부처 국·과장을 대상으로 관리자 기본교육과 직원을 위한 사용자교육을 병행 실시하여 짧은 기간 내에 업무관리 시스템이 정착되도록 전 행정기관이 정보를 공유할 수 있는 기반을 마련하였다. 이를 계기로 2007년 12월 부이사관으로 승진하는 영광뿐 아니라 국가정보화의 최고 전문기관인 한

국정보화진흥원의 파견근무를 통하여 다양한 훈련과 경험으로 나 자신의 부족한 부분을 채울 수 있는 소중한 기회를 가졌다. 2008년 출범한 이명박 정부는 촉진과 구축 중심의 전자정부정책 활용과 연계 중심으로 전환하고 이를 위해 국가정보화 추진 및 전자정부체계를 행정안전부로 일원화하였다. 2009년 3월, 국가경쟁력강화위원회에 민원선진화추진단의 민원선진화사업 추진계획을 대통령께 보고하고 2010년 말까지 가능한 모든 민원사무의 온라인화를 위하여 3,000종의 민원신청 및 발급을 비롯한 국민생활과 밀접한 생활민원 일괄 서비스 및 모바일 민원 서비스 개시를 목표로 현재 일을 추진 중에 있다. 국민들이 쉽게 알 수 있도록 정부민원포털(G4C)의 명칭을 '민원24'로 변경하고, 온라인 민원 이용률을 32퍼센트(2009년)에서 40퍼센트(2010년)로 향상시킬 수 있도록 불필요한 민원의 발급수요를 감축하는 한편, 제도개선을 통하여 온라인 민원이용을 촉진하는 등 다각적인 노력을 기울이고 있다.

이번 G20 정상회의를 계기로 IT 관련 아젠다를 발굴하고 정보화 국제협력 강화를 통한 글로벌 위상 확립과 아울러 ICT 기반의 재난, 재해, 교통, 물류 등 공공 분야의 융복합 응용 서비스 등은 앞으로 해결해야 할 중요한 과제라 할 수 있다. 이외에도 전자정부 서비스의 보안과 신뢰성 강화, 장애인, 다문화가정 등 다양한 계층을 고려한 전자정부 서비스의 접근성 향상 및 보편적 서비스 제공을 통해 보다 공정한 사회를 만들기 위해 노력하고 있다. 경쟁력 있는 대한민국을 위해 다시 한 번 우리 모두가 힘을 모아 새로운 꿈과 희망을 품고 힘차게 전진하는 계기가 되기를 기대해본다.

∴ 맺는 말

지금까지 나의 공직생활은 끊임없는 도전의 연속이었으며 나 자신과의 철저한 외로운 싸움이었던 것 같다. 힘들고 어려울 때마다 ‘피할 수 없으면 즐겨라, 이 또한 지나가리라’라는 격언을 수없이 마음에 새기곤 했으며, 가장 외롭고 고통스러울 때 신앙생활을 통해 하나님이 주시는 위로와 평안을 누릴 수 있었다. 이제는 날개를 펴고 높은 창공을 향해 휘얼훨 날고 싶다. 독수리의 눈빛과 마라토너의 긴 호흡을 배워 더 높이, 그리고 더 멀리 뛸 수 있는 여유를 가지고 꿈과 희망을 노래하고 싶다.

꿈과 희망이 있기에 모든 일을 즐겁고 신나게 할 수 있는 열정은 언제나 삶의 원동력이 되었다. 나는 후배들에게 어려운 고통이 따른다고 해서 쉽게 좌절하거나, 포기하지 않기를 당부하고 싶다. 어려운 여건은 우리를 성장시키는 기회를 제공해주기 때문에 빠르고 가까운 길보다 때로는 멀고 험난한 길이 우리에게 특별한 선물을 줄 수 있다. ‘고통에는 뜻이 있다’라는 고 옥한흠 목사님의 말씀을 나는 좋아한다. 꿈과 희망을 갖고 내가 즐길 수 있는 일에 집중한다면 어떤 분야에서든지 성공할 수 있을 것으로 확신한다. 우리의 인생은 항상 행복한 여건만이 주어지는 건 아니다. 어려운 환경에서도 최선을 다하여 어려움을 극복해나간다면 충분히 삶의 가치와 인생의 보람을 느낄 수 있을 것이다. 후배들이여! 꿈과 희망을 가지고 미래를 설계하자. 여러분에게는 젊음이라는 피 끓는 열정이 있지 않은가?

선배들이 말하는
엔지니어가
되길 잘했다!

“내가 생각하는 건
다 현실로 이루어져요.”

상상했던 것을 실제로 만들어 사람들이 유용하게 쓸 때

“내가 만든 제품으로
이렇게 많은 사람들이
편안해지다니!”

개발한 제품의 결과가 여러 사람들에게 좋은 성과를 줄 때

“나도 커서 엄마처럼
되고 싶어요!”

아이들이 당당하게 일하는 나의 모습이 멋지다고 말해줄 때

“~씨 덕분에 문제를
잘 해결했어요.”

실력을 제대로 인정받고 내가 할 수 있는 영역이 확대될 때

“다른 분야에 비해
독립적인 편이에요.”

엔지니어가 전문영역이다 보니 외부로부터의 간섭이 적어서 자유롭게 일할 때

“이 문제를
내가 풀어내다니!”

어려운 문제의 해답을 실험을 통해 스스로 찾아냈을 때

“내가 엔지니어라는 게
늘 자랑스러워요.”

첨단 생명과학의 발전에 내가 조금이라도 이바지한다는 생각이 들 때

“여자라서 행복해요.”

여성 엔지니어가 갖는 특별한 덕분에 남들에게 더 기억되기 쉽고 많은 기회가 주어질 때

남자동료들이 말하는
여성 엔지니어,
이럴 때 멋지다!

“할 말은 해야죠.”

남자들은 눈치를 보느라 말하지 못하는데 상사 앞에서 논리적으로 소신을 피력할 때

“이런 아이디어는 어떨까요?”

남들이 생각하지 못한 멋진 아이디어를 내놓을 때

“여성 특유의 안목과 감수성을 믿어요.”

특유의 세심함으로 남성 동료들의 부족한 부분을 채워줄 때

“그건 제가 책임질게요.”

책임의식이 강하여 맡은 것은 끝장을 보려 할 때

“나는 멀티플레이어!”

동시다발적으로 생각하는 복잡한 일들을 소리 없이 묵묵히 해결할 때

“시간분배만 잘하면 문제없어요.”

시간을 매우 효율적으로 사용하여 어려운 일을 부드럽게 해결해갈 때

“조그만 것에 흔들리지 않아요.”

일할 때 주변환경에 개의치 않고 집중하는 모습을 볼 때

“사람을 기본 좋게 해주는 특유의 표현력”

의사 표현력이 좋아 조직 내에 윤회유 같은 역할을 할 때

“계산적인 인간관계는 NO~”

따뜻하고 인간적으로 사람들을 대하는 모습을 볼 때

“어디에 있어도 눈에 띄네요.”

아무 말을 하지 않아도 존재감이 있어 보일 때

“제가 중재하겠습니다.”

주변 업체 관계자와의 마찰을 줄이면서 일을 훌륭히 수행할 때

“경청과 배려는 나만의 경쟁력!”

항상 남의 의견을 세심하게 경청하고 배려하는 모습을 볼 때

선배들이 말하는
여성 엔지니어가
갖추어야 할
필수조건

따뜻한 카리스마

남성과 여성의 차이를 인정하되 실력을 키워 위기 때는 여성의 강점인 따뜻한 카리스마를 발휘해야 한다.

책임감과 전문성

여성이라고 항상 뒤에서 서성이거나 남들이 내 일을 해주겠다고 생각하면 안 되고 내가 맡은 업무는 밤을 지새워더라도 해결해 나만의 무기를 가져야 한다.

인적 네트워킹

아직까지 공학 분야는 여성의 비율이 높지 않아 여성끼리의 인건관계를 구축하는 일이 상당히 중요하다. 그 과정에서 서로 격려하고 챙겨주며 스트레스를 해소할 수 있다.

자타가 공인하는 실력

탄탄한 실력을 바탕으로 우선 본인의 분야에서 최고의 전문가가 되어야 한다.

섬세한 감성

남들을 배려하고 어떤 일을 하든 여성만의 섬세하고 따뜻한 감성을 잊지 말자.

소통능력

주위 사람을 이해하고 이해시킬 수 있는 소통능력은 여성 엔지니어의 큰 장점 중 하나이다.

세상의 흐름을 읽는 눈

기술이 잘못 쓰이면 큰 재앙이 된다. 세상의 흐름에서 낙오되면 엔지니어는 기술을 만드는 단순한 소모품으로 악용될 수 있다.

추진력

업무에 대한 추진력이 있어야 좋은 성과를 낼 수 있다. 모든 조직에서는 무엇보다 좋은 성과를 내는 것이 가장 중요하다.

주인의식

결혼, 출산, 육아 등 회사에서 여성을 꺼리는 상황을 극복하기 위해서는 좀더 적극적인 주인의식을 남에게 보여주어야 한다.

적극성

남이 시키는 일만 하지 말고 자신이 할 수 있는 일은 능동적으로 찾아서 일을 진행하는 적극성이 필요하다.

건강한 몸과 마음

몸과 마음이 건강해야 일과 생활에 대한 균형 감각을 유지할 수 있다. 아무리 바빠도 여유를 갖고 몸과 마음의 건강을 챙겨야 한다.

변화를 두려워하지 않는 용기

살다 보면 여러 선택의 기로에 놓이게 되는데 그때마다 변화를 두려워하지 말고 나 자신과 충분히 대화를 하고 결정해야 한다.

선배들이 말하는
말야, 나는 네가
이런 직장인이
되기를 바란다

“자신의 가슴의 소리에
귀를 기울이는 주체적
삶을 살아라.”

직업이 있어야 한 인간으로서 독립된 삶을 살아갈 수 있다. 주어진 환경에서 자신에게 가장 가치 있는 일을 선택하기 위해서는 늘 가슴의 소리에 귀 기울여야 한다.

“늘 표정을 밝게 하여
주변의 분위기를
주도해라.”

좋은 인간관계를 유지하는 것은 생각보다 훨씬 중요하다. 누구에게나 인사 잘하고 선배에게 예의 바르고 후배를 잘 챙기는 분위기에이커가 되었으면 한다.

“힘들어도 중도에
포기하지 말아라.”

여자는 양육과 일 두 가지 토끼를 동시에 잡느라 때로 힘이 들 때가 있다. 그럴 때 중도에 포기하기보다는 주변 사람들에게 도움을 구하고 끝까지 밀고나가라.

“씩씩하게 일하되,
너의 여성성을
버리지 말아라.”

남녀 간에 차이를 이해하고 서로 균형을 이루면서 본인의 업무와 전문능력을 두루 갖춘 씩씩하지만 여성스러운 직장인이 되기를 바란다.

“늘 새로운 도전을
즐기기 바란다.”

내가 좋아하고 또 잘하는 일을 골라서 나와 함께하는 사람들과 더불어 새로운 도전을 즐기고 또 그 보람을 함께 느낄 수 있기를 바란다.

“한 분야를 고수하지
말고 다양한 분야를
경험해봐라.”

아무리 재미있는 분야라도 몇 년 지나면 흥미도가 떨어진다. 끊임없이 새로운 분야를 접하고 새로운 사람을 만나라. 스스로 맨땅에 헤딩하는 것보다 해당분야 전문가를 만나는 게 20배 이상의 효과가 있다.

“내가 있어서
내 직장이 발전한다는
생각으로 최선을
다해라.”

긍정적인 생각으로 늘 일해라. 무엇보다 직장에 출근하는 것이 즐거워야 회사를 오래 다닐 수 있다.

“책임감 있게
자신의 일을 해내는
직장인이 되어라.”

여성이라는 것을 의식하지 말고 언제나 네 자신에게 정당하고 책임감 있는 직장인이 되기를 바란다.

“세상이 허락하는
삶보다 네가 원하는
삶을 찾아 살거라.”

세상의 잣대에 맞춰서 무언가를 선택하기보다는 네가 진정 원하는 삶을 사는 것이 무엇보다 중요하다.

대한민국 1% 여성 엔지니어들이 들려주는
내 생애 가장 아름다운 선택

초 판 1쇄 인쇄 | 2010년 12월 1일

초 판 1쇄 발행 | 2010년 12월 7일

지 은 이 (사)한국여성공학기술인협회
펴 낸 이 박광성
펴 낸 곳 (주)생각의나무

주 간 정해중
관 리 권은수 이세희
편 집 김지환 강지혜 신동민 허 승 권은정
구태은 박지혜 정지은 강해님
디 자 인 안희정 최지애 이하나 장진희 채 승
기획마케팅 이한주 한충희 도경의

주 소 서울 마포구 연남동 566-11
전 화 3141-1616
팩 스 3141-1502(편집), 3141-9079(영업)
등 록 1997년 11월 19일 제16-1552호
홈페이지 www.itreebook.com

인쇄 · 새한문화사 제본 · 에스엠북

ISBN 978-89-6460-106-8 03500

- 이 책은 2010년 지식경제부의 지원을 받아 한국여성공학기술인협회와 한국산업기술진흥원이 발간하였습니다.
- 이 책은 '체상을 바꾸는 여성 엔지니어' 시리즈 다섯 번째 편입니다.



세상을 바꾸는 여성 엔지니어 1

최순자 외 지음
2004년 | 300쪽 | 14,000원

한국 이공계의 대안, 여성들이 발 벗고 나섰다

한국사회 속 여성 공학자의 활약상과 변화를 통해 우리 공학의 현주소와 미래 발전 방향을 모색한다. 험난한 길을 개척한 원로 학자부터 강단과 산업현장의 중추로 자리 잡은 중진 공학인, 새로운 길을 열어가는 여성엔지니어 18명의 솔직한 육성을 전한다.



세상을 바꾸는 여성 엔지니어 2

최순자 외 지음
2006년 | 316쪽 | 15,000원

여성이어, 한국 공학 발전의 가속 엔진이 되라

한국 이공계를 주도하는 23명의 여성공학자들이 여성으로서, 공학자로서, 엄마로서 치열하게 살아온 험난한 여정을 들려준다. 21세기형 고부가가치 지식을 창출하고 확보할 수 있는 가장 유망한 직업으로서 여성에게 공학자의 길을 제시한다.



세상을 바꾸는 여성 엔지니어 3

최순자 외 지음
2008년 | 320쪽 | 15,000원

대한민국 2.0, 여성공학인의 손으로 설계한다

우리나라 공학계의 각 분야를 대표하는 25명의 여성공학인의 이야기. 공학의 길을 선택한 계기, 실패의 고통과 성취의 기쁨은 모두 다르지만 이들이 풀어낸 개인사와 인생철학, 현장감 넘치는 에피소드들을 통해 여성공학도들 또한 자신의 미래를 계획할 수 있을 것이다.



여성 엔지니어 공학기술과 사랑에 빠지다

(사)한국여성공학기술인협회 펴냄
2009년 | 280쪽 | 13,000원

공학에 빠진 여성 엔지니어들의 치열한 경험담

실력과 패기로 현장에서 최고가 된 여성공학인 21명이 들려주는 '프로페셔널 공학인'이 되는 법! 이들이 대한민국 이공계에서 '전문가'가 되기까지 필요했던 것은 무엇이었을까? 책은 세상이 변하기를 기다리지 말고 내 발로 나서서 세상을 바꾸자고 말한다.

세상이 허락하는 삶보다 네가 원하는 삶을 찾아 살아라

“엔지니어를 택한 것은 지금까지도 그렇고 앞으로도 내가 했던 선택 중 가장 잘한 일일 것이다!” 우리나라의 대표적인 여성공학인 스물네 명이 미래의 공학인을 꿈꾸는 학생들에게 들려주는 생생한 경험담! 무한한 가능성을 가진 공학의 세계에서 프로페셔널하게 일하며 세상의 벽을 허물고 있는 저자들의 삶을 통해 꿈꾸던 일을 구체화하고 그 꿈을 이루는 방법을 배워보자.



값 13,000원

