女性研究者のキャリアを考える

青いバラ開発に携わって

水谷　正子

科学雑誌に載っていた「ポマト」（ポテトとトマトの細胞融合によりできた植物）を見て「植物バイオ」に興味を持った私は，農学部農芸化学科の中でも迷わず植物を専門とする研究室を選び，幸せなことにその後20年近く，この道を進むことになった．しかし，本稿執筆の話を受けた現在は，研究職を離れ，自ら希望した知的財産部での仕事に就いている．このような者が，本欄に拙稿を寄せてよいものか思案したが，研究者に限らず，女性が仕事を続ける上で共通する部分もあると思い，お引き受けすることにした．青いバラ開発の技術的な苦労話は方々で紹介されているので，そちらをご覧いただくことにして，ここでは，あくまで私の個人的な体験談を紹介したい．

きっかけ

大学院修士課程に入って間もない日，突然教授室に呼ばれて行くと，教授（前京都大学農学部教授　山田康之先生）とスーツ姿のにこやかな男性が一人．「サントリーで今度『青いバラ』いうもんを作るそうや．それで，決めておいたから」といわれ，少し間をおいてから「ああ，就職のことか」と気づいた．就職難の今の学生さんには大変申し訳ないが，私の就職先がおよそ決まった（決められた）瞬間である．こうして，大学院修士課程修了と同時に就職し，弊社植物工学研究室（当時）に配属となって「青いバラ」を中心とした花色改変の仕事に関わることになった．しかし，学術的な興味の向くまま，大学で自由に仕事をしてきた当時の私にとって，企業の研究スタイルに馴染むにはしばらく時間がかかった．会社では「それをやって何ができるのか？」,「どれくらいの儲けにつながるのか？」という試算から設けられた「出口」がまずありきだ．その出口に向け，各研究者が担当部分の実験をこなしては次の担当者に送り出していく．この体制の中で，自分がいかにも大きな機械の中の歯車の一つになったような感覚になった．今から思えば当然である．新人研究員にプロジェクトの全体像など把握できるわけはなく，上司の指示のもと，与えられた仕事を確実にこなすことが求められていた．「あのなあ，全部を自分でやろうと思ったらあかん．会社の仕事は皆でやらなあかん」そんなことを上司に言われたりした．こんな感じで，入社当時は会社の仕事に，あまり愛着がもてずにいた．

オーストラリアへ

なんとなく会社に馴染めない感を漂わせていた私への配慮もあってか，入社した年の冬，共同研究先であるオーストラリア・メルボルンにあるフロリジーン社に派遣されることになった．フロリジーン社は，同世代の若い研究者が多く活気があり，大学の研究室のような雰囲気．何より，伝票処理などの雑務が多かった日本と違い，研究者が純粋に研究に専念できる体制が嬉しかった．しかし，最初の3カ月は，バラの遺伝子クローニングを行う際の大前提であるライブラリーがうまく構築できず，仕事がまったく進まず苦労した．うまくいかない原因がわからない状態が一番辛い．3日に一度はバラの花びらをすり潰し，核酸を抽出することの繰り返し… 逃げ場のない状況で目の前の壁を越えるしかなかったこの時のことは，花びらを潰す瞬間の，あの甘ったるい香と共に今でも鮮明に思い出される．

オーストラリア自体の特徴でもあるが，フロリジーン社もまた，アメリカ，カナダ，フランス，イタリア，中国，台湾…といろいろなルーツをもった人たちで構成されていた．日本人同士の個性の違いとは比べ物にならない「お国柄の違い」．それぞれの国民性を互いに認め合いながら，各人の持ち場に責任をもって仕事をこなし，チーム全体として成果を挙げていく… という体制の中に放り込まれたことで，ようやく「会社の仕事は，皆でやらなあかん」という上司の言葉の意味を理解できたように思う．

著者紹介　サントリーホールディングス株式会社知的財産部，弁理士　E-mail: Masako_Mizutani@suntory.co.jp

フロリジーン社では，皆，定時になるとさっと仕事を切り上げて帰って行く．就業後の時間は，家族や友人と過ごしたり，さらなるスキルアップのための勉強に充てたりして，1日の時間を2倍も3倍も活かしているように見えた．これでも日本より遥かに効率よく実験が進んでいくのが不思議だった．最も親しくしていた友人は，夜間コースで日本語を勉強し，さらには，Intellectual Property（知的財産）を学ぶためのコースに通い始めた．当時は「知的財産」という言葉すら知らなかった私に，最初に Intellectual Property を教えてくれたのが彼女だった．自らも同じ道を進むことになった今から思えば奇遇である．しかし，そんなオーストラリア人のライフスタイルとは逆に，日本に戻ったらまた満足に仕事ができるどうかわからないと思っていた私は，嬉々として実験に専念した．そもそも，このオーストラリア行きの話があったときも，「身軽なうちしか経験できないこと」と思い，二つ返事で承諾した．メールも携帯もない時代に，きわめて筆不精・電話嫌いの相手（今の夫）とよく続いたものだと思うが，そんなことが気にならないくらい，実験に没頭した時期だった．

母の酵素精製

1年と数か月のオーストラリア赴任も充実のうちに終わり，帰国後は再び弊社研究所で青いバラを中心とした花色改変の仕事に従事した．しばらくして結婚したが，大人2人のうちは私自身の働き方が大きくかわることはなかった．しかし，さすがに出産後は，それまでの時間を気にすることのない仕事の仕方では生活が成り立たなくなった．保育園のお迎え時間から実験プロトコールを逆算して，何時までにこの反応をスタートする必要があるか，この反応中に別のどの仕事をするのが効率的か，いつも頭の中に複数の実験のタイムテーブルが走っていた．最もきつかったのは酵素精製に入ったときである．経験された方はご存知だと思うが，酵素精製は低温室の長時間作業が常．それを9時から17時半までの勤務時間内に終えるだけでも無理がある．加えて，子持ちの母には予期せぬ事件がつきもので，精製終盤の貴重なサンプルの溶出を待つ間に「子供が脱水症状になりかけている」という連絡を受けたり，入院した子供に付き添い，病室から会社へ通ったりした．2人目の妊娠が重なった時には，大胆にもすべての精製過程を室温でやった．実験も子供も「生物（なまもの，いきもの）」を相手にするというのは，どうにも動きがつき難い．その2つが重なればなおさらである．しかし，そんなときに救ってくれるのもまた「人」という生物，公私において本当に多くの人に助けていただいた．今，数限りないそんな場面を思い出しながら，あの人にもこの人にもいつか何かの形でお返ししなければ，と思いつつ，この原稿を書いている．

海外移住未遂事件

入社して5年ほどたった頃，夫が当時勤務していた会社を辞め，結婚前にいたアメリカの研究所に転職したいと言い出した．さらには私も同じ研究所で働くよう，水面下で着々とセットアップされていて，面接試験と研究所見学に行くことになった．植物バイオを専門とする研究所で，さすが後に民間企業として最初にイネの全ゲノム配列決定を行っただけあって，研究内容も設備もそうそうたるもの．面接試験では，予め提出した履歴書に興味を持ってくれた研究室のボス十数名を前にプレゼンテーションと質疑応答を行い，その結果，使ってくれる研究室があれば採用されるというシステムだった．なんだか自分が競売にかけられた馬のように感じた．無事採用が決まり，渡米一カ月前，ずっと辞めることを内緒でいた会社（サントリー）に辞表を出そうかという頃，大学の恩師から夫へ「助手のポストがあるけど，どう？」というお話をいただいた．当時住んでいた家もすでに売却契約済みで，いまさらアメリカで働くという計画を変えることはないだろうと思っていたが，数日後，夫の口から出た言葉－

「ボク，やっぱりアメリカへ行くの，止めとくわ」

－考えた末の結論だったとは思うが，あまりに予想外の言葉だった．思うところは多々あったが，そのときは，山積みになった渡米荷物と買い込んだ日本食を横目に「じゃあ，とりあえず住むところ見つけてきて」というのが精一杯だった．

女性の場合，特に結婚すると，自分の意思だけで生き方を選択できないことが多い．家族各々の主張と事情を調整しながら，その隙間を上手にすり抜けていかなければならない．昔から「一芸身をたすく」というが，どんな状況でも自分の生き方を貫けるもの（資格やスキル）を持ち続けないといけないことを，この事件の後，余計に強く感じた．

小さな世界の一等賞

大学にいるときから「男女を問わず研究者なら学位を」という教授の下で仕事をし，そういう先輩方を何人も見てきたためか，学位はとっておきたいという意識はあった．しかし，いざ企業に就職してみると，会社の仕事をこなしながら学位をとるというのは相当にハードルが高いことを知った．企業の研究は基本的に秘密事項であり，特許出願などの関係で論文投稿までに時間がかかる．また，前述のように会社の研究というのは複数のメンバーが関与するので，自分が First Author として論文をまとめさせてもらえるとは限らない．このようにサイエンス以外の部分の難しさがある．しかし，私のように論文になりそうな分野で仕事ができるのは，まだ恵まれた方で，配属部署によっては「研究」や「論文」といったアカデミックなものとは一切縁が切れてしまうこともしばしば

である.「あまり学位の話をするな」,「女の子が学位なんかとってどうする」(当時,弊社の研究所で入社後に学位を取った女性はいなかった)といった忠告・批判も受けた.そんな中,「女の人も,ずっと研究やっていくなら学位くらい持ってんと」と温かい言葉をかけてくれたのは,当時の研究室長だった.主要業務としていた花色関係の仕事では,論文発表が許可されるのはいつになるのか分からない.まして,First Author の御鉢が回ってくることなどとうてい期待できなかった.そんな折,偶然見つけたバラの脂肪酸合成系の遺伝子が面白い特性をもつことに興味を持ち,このテーマで学位をまとめることに決めた.当然,就業時間内の投稿論文執筆などはご法度.専ら就業後や休日に書くことになるが,家事と育児がフルに待っている立場には楽ではなかった.仮眠程度の毎日を続けて,ようやく一報,ひどい時には産休から次の子の産休までかかって書き上げた論文もあった.辛かったが,会社の業務ではない研究をすることを公然と黙認してもらえただけでも十分恵まれていた.その分,会社の仕事は絶対にキチンとこなさないといけないというプレッシャーを感じる毎日だった.

学位論文テーマの研究も終盤になり,「この活性がでたら完璧」と期待したある実験に臨んだが,残念ながら結果は芳しくなかった.泣きながら結果を報告する私に,「今はとても残念に思うやろうけど,あとから考えたら学位論文の内容なんか,みな小さな結論で,それで世の中がどう変わるわけでもないからさ」と言って夫は慰めてくれた.

おそらく,今,学位取得に向けて研究されている方の多くは,それぞれの小さな結論に賭けて,あの時の私と同じように必死ではないだろうか.確かに一部の幸運な研究者を除き,学位論文の結論なんて小さな世界の小さな結論かもしれない.けれど,そんな小さな世界であっても,その中で一等賞を取るべく苦労を重ねた経験は,後々いろいろな場面において無意識のうちに大きな支えになってくれた.『足の裏の米粒』に例えられる学位は,確かに取ってどうなるものでもなく,昇給昇格の評価にもならなかった.にもかかわらず,今では弊社でも何人かの女性が学位を取得している.そのほとんどは業務外の時間確保がきわめて難しい主婦であり母親である.皆,このような「学位」の見えない力を知っていたからだと思う.

青いバラ

すでに方々で紹介されているように,青いバラが一応の完成をみるまでに14年ほどかかった.青色色素を作る酵素の遺伝子(フラボノイド 3',5'－水酸化酵素遺伝子,我々はブルージーンと呼ぶ)をバラに導入すれば青くなることは,理屈の上では分かっていた.しかし,現実は理論通りにならないことの方が多い.ようやくブルージーンがバラで働くようになっても,満足できる「青」には遠く,あの手この手と考えては,それをバラで検証することの繰り返しだった.青くするための「机上の空論」をメンバーで話しているときは,いかにもうまくいきそうな気がして,こういう楽しい空想は次に進む何よりの力になった.遺伝子を導入したバラの花が咲くまで,早くても半年以上かかる.花が咲く頃には,もう次の手が進行中で,期待外れの結果に拘っている余裕はなかった.何かの取材の際に「あなたにとって青バラとは?」という質問を受けたことがあるが,私は「努力賞」と答えた.最初のブルージーン取得を除き,エポックメイキングな発明など何もない.同じ分野で仕事をされている方はお気づきと思うが,きわめてスタンダードな手法と少しの工夫の試行錯誤の結果,今の花色に至ったものである.「ある日,温室へ行ったら花の色が変わっていたとか,そんなドラマチックな瞬間はないんですか?」とよくいわれるが,皆の小さな努力の積み重ねで,少しずつ花の色も好ましい方向に変わってきたという感じである.2004年6月の広報発表を以て研究段階では一段落となり,その後は商品化に向け「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律(通称カルタヘナ法)」に基づく生物多様性影響評価を行う必要があった.実験室での仕事とはまったく異なる屋外での調査が多い仕事だったが,これをメインで担当した女性は,グループの中で最も若手だったこともあり,彼女のバイタリティに皆が引っぱってもらう形で乗り越えられた時期だった.

ようやく商業的利用の認可が下り,青いバラは2009年11月,商品化された.「APPLAUSE(喝采)」という商品名と共に,おしゃれなポーズで写真に納まっている青いバラは,もう実験室で花びらをむしり取って潰していたバラとはまったく別物のように思える.企業として先の見えないテーマを長く続けるにあたり,社内的にも障壁はあったはずだ.責任ある立場の人には,私などには計り知れない苦労があったと思う.そんな人たちの傘の下に護られる形で,この仕事を続けさせてもらえたこと・続けられたことを,本当に幸せに思う.

左腕の重み

青いバラが一応の完成となった頃,プライベートでは3人目の子供も1歳になり,少し自分のことを振り返る余裕が出てきた.と同時に,大学時代から合わせて20年近く研究職を続ける中で無意識に感じていた疑問が顕在化してきた－「自分は本当に研究職に向いているのか?」.何の迷いもなく入社し,燦々と輝く「青いバラ」というゴールに向けて微力ながら走り続けてきたが,どこかで苦手なことを無理して頑張っているような違和感があった.研究職が天職のような人を見ると,知識や閃き,研究への愛着において,自分とは圧倒的な差を感じた.あと20年以上働けるならば,どうせなら自分の持って生まれた資質が最大限活かせる分野で仕事がしたいと思うよ

うになった．

ここまで拙文にお付き合いいただいた方には誠に恐縮であるが，私は昔から「言葉」で表現することが好きだ．ドキドキハラハラの実験の末，期待通りの結果が出たときの喜びは大きいが，それよりも論文の Discussion を書いている方が好きだった．これまでの経験も活かせて，かつ「言葉」で勝負できる仕事をしてみたいと思った．これまで発明者として特許出願に関わる中で「弁理士」という職業は知っていたが，この時あらためて弁理士が技術と法律双方の知識を武器に「言葉で勝負する」仕事だと知った．是非，挑戦したいと思った．

合格には最低でも週 40 時間の勉強が必要という話もあり，私のような時間的に余裕のない者には望み薄き門と思いながら勉強を始めたが，蓋を開けてみると意外にも同じような立場の受験生が多数．いつでもどこでも基本的にパソコンさえあればできる弁理士は，子育て真っ最中の母には人気の職業のようである．インターネットなどを通じて日本中に心強い受験仲間が何人もできた．

1 年目の受験では涙を飲み，来年こそはと思っていた矢先，4 人目の妊娠が分かった．予定日を計算したら，ちょうど1次試験と2次試験の間，1カ月ほどの真ん中に納まった（弁理士試験は 3 次試験まであり，当時はその年に 1 次～ 3 次の試験をすべて合格する必要があった）．出産が前後 2 週間ずれれば受験すること自体が難しくなる（2 週間くらい前後することは普通である）．しかし，生まれたら当分勉強する時間など皆無だ．その年「無事産んで無事合格する」これ以外に選択の余地はなかった．夜なべの受験勉強が続いたが，個体発生とはよくできたもので，子供がお腹の中で着実に成長してくれるのが救いだった．少なからず責任を感じてか，夫は本当によく協力してくれた．週末，模擬試験などで留守にする私に代わって，ややこしい盛りの 3 人の子供をつれて，遊園地へのお出かけから食料の買い出しまで一人でこなしてくれた．「何でも手伝うけど，勉強だけは自分でやってもらわんと」と言われて，私が乗り越えなければ，家族みんなの辛い時間が続くんだと思った．

結局1次試験の1週間後に出産となった．出産後2次試験までの 1 カ月は，右手でペンを持って勉強しなければならなかったので，昼夜の区別のない新生児はほとんど左腕の上だった．柔らかい3 kgにも満たない重さが，左腕の上で最後のひと頑張りを励ましてくれた．試験が済んだ日，両手で子供をしっかり抱いてあげられることが，とても幸せに感じられた．

合格後 1 年ほどは研究所に残ったが，知的財産部への異動願いが叶えられ，こうして特許に関わる仕事に就いている．知財部員としては決して早くないスタートだったが，法律知識が必須の仕事で，一応の下地ができていたことは随分救いになった．また，特許性を考える際には，当業者（＝その技術分野における通常の知識を有する者）の知識レベルが基準になるが，自分が20年近くこの分野の「当業者」であったことは，何よりの強みだと思う．

おわりに

「青いバラができて何になるんですか？」－これは，私にとって最も答えに困る質問だった．ゴールが明確な分，日々の仕事にやりがいはあったが，「青いバラができて何の役に立つのだろう？」という問いは自分の中でもずっと答えが見つけられずにいた．2004 年，青いバラ完成の広報発表のあと，会社宛てにたくさんの方からコメントを頂いた．その中に，ある難病のお子さんをお持ちのお母さんからのお手紙があった．「今まで不可能といわれてきた『青いバラ』ができたというニュースを聞いて，今は治療法がないこの子の病気も，いつかは治る方法が見つかるかもしれないと強い希望を持つことができた」と寄せて下さった．十数年，混沌とした中で費やした自分の時間が，このお手紙で掬い上げられるような気がした．この仕事に関われてよかったと心底から思えたのは，この時からである．誰かに喜んでもらってこそ，本物の「仕事」だと思う．

ここまで書いて，おおよそ学術誌に寄稿するとは思えない内容になってしまったことを，とても反省している．そもそも「会社のアピールになるから」と勧められて引き受けた原稿だった．弊社の研究所には女性社員が 3 割もいて，長期の育児休職も取れるし，フレックスタイム制や時短勤務制度，在宅勤務制度まであるとか，そういうことを書くべきだったかもしれない．ただ，制度はあくまで形式で，その中で何をするか，そういう女性の働きぶりをどのように評価する会社であるかが肝心だと思う．

いろいろあったが，過ぎてしまえばほとんどは笑い話である．本稿を読んで下さった方が，笑って，またご自身の道を力強く進んで下さったら，とても嬉しく思う．そして，私自身もまた，そういう方々と共に頑張っていきたい．