

## 第7回女子中高生のための関西科学塾 (JST 女子中高生の理系進路選択支援プログラム)

女子中高生のための関西科学塾は、文部科学省関連の法人、科学技術振興機構の「女子中高生の理系進路選択支援事業」から助成を受けて行われる、科学実験教室や講演会を主体としたイベントです。より多くの女子中高生が、理系の進路に興味を持ち、将来理系の職業を選ぶことを目的に開催しています。毎年関西の大学が持ち回りで主管校になり行われています。今年度は、奈良女子大学を幹事校として、関西の大学や研究機関等で開催中です。2012年10月21日(日)、京都大学でも、第2回科学塾実験講座が開催されました。吉田キャンパスおよび桂キャンパスにある13研究室に157名の女子高校生が訪れ、実験・実習を行いました。



### ■第2回 京都大学での実験一覧

	講師	実験
1	野村 英子	星からの光を科学するー色やスペクトルによる星の分類ー
2	上 正明 小西 由紀子 稲生 啓行	コンピュータを使って数学しようー時間発展が生み出す不思議ー
3	野上 大作	宇宙の膨張速度を測ってみよう
4	高橋 淑子	卵の中をのぞいてみよう！ 体作りの不思議
5	幡野 恭子	生物のミクロの世界を実体験！ー身近な微生物を光学顕微鏡・電子顕微鏡で観てみようー
6	前川 真吾 細川 浩	生き物の光るしくみークラゲはなぜ光るの？ー
7	舟橋 春彦	光の示す不思議な世界
8	松原 誠二郎	分子をつくる現場ー簡単な有機合成と構造確認ー
9	大野 照文	具体新書:2枚貝の仕組みに迫ろう
10	田中 智子	見えない光でもものを見よう！
11	水町 衣里	最先端の科学をみんなで共有する方法を考える
12	原田 慶恵	DNAを顕微鏡で観察してみよう
13	宮崎 修次	カオス・フラクタルの世界を知る



## シンポジウム シリーズ 私の仕事とキャリアデザイン 6

シンポジウム シリーズ 私の仕事とキャリアデザイン 6「研究者への道」どこでも役に立つ博士課程でトレーニングしたことを開催しました。



司会進行は、山末 英嗣・女性研究者支援センター広報 WG 主査が行いました。まずはじめに、稲葉 カヨ・女性研究者支援センター長より挨拶があり、お二人の講演者の紹介を行いました。



最初の講演は、梅田 幹雄先生（京都大学キャリアサポートセンター特任教授、京都大学名誉教授）による「実社会に研究は存在しないか？」でした。梅田先生は、京都大学大学院修士課程で農業工学を専攻し、農業機械について研究を進められました。修士課程修了後、三菱重工（株）にて勤務された後、京都大学農学部の

教員となり、再び、研究の道に進まれました。

まずは「この人たちは誰でしょう？」と3人の外国人女性の写真が掲載されたスライドが示されました。ハーバード大学28代学長ドリュー・ギルピン・ファウスト氏、マサチューセッツ工科大学16代学長スーザン・ホックフィールド氏、プリンストン大学19代学長シャーリー・ティルマン氏です。アメリカでは多くの女性学長がいますが、ハーバードの学長ファウスト氏が「自分の代で女性学長が生まれるとは思っていなかった。」と言うほど、アメリカでも女性が大学のトップの座につくのは、決してやさしいものではないようです。では、日本の状況はどうでしょうか。現在、国立大学で女性が学長を務めているのは、お茶の水女子大学と東京学芸大学の2大学のみです。女子大学でさえ、男性の学長がほとんどというのが実情です。梅田先生からは、講演の冒頭にあたり、京都大学の学長に女性が就任される日を楽しみにしていると女性研究者へのエールをいただきました。

続いて、日本の産業技術の発展と大学改革についての話がありました。1980年代に日本の工業技術が欧米に追い付いたことにより、大学の先生が何でも知っている時代の終焉、垂直統合経営から水平分業への経営手法の変化、アナログ技術からデジタル技術への移行がはじまりました。1991年からは各大学が競って大学院重点

化を行い、教員の所属を学部から研究科へ替え、大学院定員を増やしました。そして、1996年からのポストドク1万人計画施策によって、大量のオーバードクターが生まれました。国立大学法人化、GCOE、世界トップレベル研究拠点、リーディング大学院と政策が進みますが、大学教員の求人数は、博士院生の1/10、ポストドクの1/5といずれも低く、博士課程修了者の雇用問題が顕著になっています。

博士課程修了者10人のうち、9人が社会に出て働くという状況にもかかわらず、梅田先生が学生のキャリア支援を行う中で直面するのは、博士・ポストドクが実社会に出ることを好まない現状です。そして現行の博士課程教育、キャリアパス支援は妥当か？という疑問を持つようになったそうです。ずっと研究の道を進んできた大学の教員、ずっと大学で学び続けてきたポストドクは、実社会の体験に乏しいため、実社会の現象と結び合わせて自分の研究を説明することが苦手だと感じるそうです。

そこで井関農機創業者である井関邦三郎氏が提唱する企業が存続できるための3条件を例に挙げ、研究にも当てはまると話されました。3条件とは、(1)社会が必要としているものを開発し供給する、(2)従業員に安定した職場を提供する、(3)出資者（株主）に正当な配当を行う、です。梅田先生は、研究は実社会に根ざしたものでなければならないし、研究を通して、世の中に貢献することが必要であると考えておられます。

ご自身の経験からも、研究者のキャリアパスは、1本ではなく、色々な形があること、いったん、実社会で働いてから大学に戻り研究する道もあることを示されました。最後に、梅田先生が、もし、生まれ変わるとしたら、こうしたいと思うキャリアパスについて、お話しされました。

- ・ 修士課程修了後、一度実務を経験する。
- ・ その後アメリカで博士号を取りたい。（博士課程での研究は必須）
- ・ これはと思う小企業の経営者の下で修業する。
- ・ 経営者と従業員から「この人が我々の生活を支えるための利益を出してくれている」と言われる技術者になりたい。
- ・ 世の中が必要としているものを、自由に研究・開発できる環境を作りたい。



## 「研究者への道」

2012年11月26日(月) 16:00から18:00

- ・ そのために利益を出すことのできる商品を開発したい。
- ・ その利益を基に、次々に新しいことに挑戦したい。

これは、梅田先生から、キャリアサポートセンターを訪れる学生へのメッセージでもあります。

2番目の講演は、西山裕子氏(マイパワー株式会社 代表取締役)による「実社会で働く、その醍醐味とは」でした。西山氏は、大学卒業後P&G Japanでの勤務を経て、ITベンチャー企業のアイ・モバイルに勤務されました。そして、2012年7月、ご自身でマイパワー株式会社を立ち上げられました。



P&Gは、規模の大きな企業ですが、アイ・モバイルは3人からスタートしたベンチャー企業です。西山氏からはまず、二つの勤務先で経験した仕事の醍醐味と苦労についてお話をいただきました。

P&Gでは、マーケティング部、リサーチ部等に所属され、ある時は、赤ちゃんの紙おむつのプロジェクトを担当されました。P&G社の紙おむつは、世界各国で販売されているので、商品開発、販売方法、広告手法の決定には、入念な各国の情報調査が必要でした。西山氏は、P&Gで「データを提示して説得する技術を学んだ」とおっしゃいます。社内で採用されるのは、データに基づいた意見・提案でしかなかったからです。

P&Gは公用語が英語で、レポートなどもすべて英語で書くそうです。男女差別、人種による区別などはありませんが、徹底した成果主義が貫かれており、やりがいがある一方で、多忙を極めたそうです。

入社後すぐに、「Difficult(難しい)」という単語を使っただけではいけない、と上司に言われたことを紹介され、会場に向かって「では、なんと申さなければいいのでしょうか?」と問われました。参加者は、色々と考えましたが、なかなか、良い回答が思いつきませんでした。答えは「Challenging」だそうです。日本語で説明するなら「挑戦し甲斐がある、やりがいがある」といった意味です。実際、仕事を通して、経済的に自立できたこと、いろいろな経験を通してスキルアップができたこと、これらは、多忙を極めた中でも、非常に大きな喜びでもあり、やり甲斐でもあったそうです。

2つ目に入社したITベンチャー企業のアイ・モバイルには、かつての上司からの誘いを受けて移ったそうです。大企業のP&Gとは異なり、3人で「何から何までやる」のですから、

総合的なスキルを身につけることができた振り返られました。物事に柔軟に対応できる一方、成果もはっきりしており、大きな報酬を得る時もあれば、反対の時もあったようです。この3人で始めた会社も、事業規模の拡大により社員数が増えていくと、種々のルールや制度が必要となり、仕事の意思決定から実行までのプロセスに変化が出てきたそうです。

そんな中、「今度は自分でやりたい」という気持ちが強くなり、大学のビジネススクールに入って、ビジネスを研究するという道を選択されました。スクールで自分のビジネスプランを発表したことを契機に、西山氏の「新しい会社を創業する」ことが実行に移されました。マイパワー株式会社は、「ひとが上向きに生きるには「はげまし」がいる」ことに着眼し、その出会いの場を提供していくのです。出会いの場は「ネット」を通しての情報交換だけでなく「リアル」にミーティングをするという形態でも提供されます。

多忙な西山氏ですが、その毎日がChallengingで醍醐味を感じる日々であり、出会いの宝探しであるとおっしゃいます。この講演に先立って実施された、博士号をもちながら実社会で働いている方からのアンケート結果も紹介され、悩みながらも、働くことは、成長のパワーになると示されました。

講演の後には、西山氏がシンポジウムの始めに実施した「働く」「研究」の二つの言葉から連想する肯定的な言葉、否定的な言葉についてのワークショップの集約も使用して、会場からの質問に答える形でディスカッションを行いました。本学に特徴的な言葉としては、「研究」から連想する「賞」という肯定的な言葉で、研究の成果がノーベル賞など各種の賞につながることへの期待が感じられます。また、学部・修士課程修了後、まず社会で働く経験を積んだ上で、博士課程に進学するのはどうかということについては、現在の日本の研究支援制度に年齢制限が多いことが課題として指摘されました。しかし、博士の学位を取得することでできること、取得しなければできないこともあるので、「difficult」な状況であっても、「challenging」な姿勢でいることが道を切り開く方法であると確認されました。(支援室)



## 連載：研究者になる！－第41回－

面白いことを続けていきたい

フィールド科学教育研究センター・教授 徳地 直子

研究者になる”というタイトルの原稿を依頼されました。研究者になるという明確な目的で研究者になったのであればそのように書けばよいのですが・・・

学生時代にはせつかく大学にはいったのに部活しかやらなかったのもう少し大学らしいことをやってから卒業しようと考えました。しかし、卒業でお世話になる恩師にはこれ以上ご迷惑をおかけするわけにもいかず、またその研究室で扱っていた細かい研究は向いていないように思ったので(やっていないので、あくまでも感じ、です)、もう少し大きなものを扱っているところへ行こうと考えました。大きいものといえば生態系！という単純な発想から、林学科にあった森林生態学研究室にお世話になることになりました。



森林生態学研究室では、森林生態系を物質の動きから把握しようとしていました。ここで物質循環という手法を用いますが、これによって植物や土や水といった複合的な構成物からなる生態系を、(私の苦手な小さいものを対象とすることなく)丸ごと扱うことができそうに思いました。私も窒素を軸にした物質循環を通して森林生態系の特徴の把握、その維持機構の解明という課題に取り組むことになりました。まったく勉強したことがないこともあって、フィールドに行くのも課題も非常に興味深く、大学にはいってからはじめて自分で勉強をはじめました。窒素は森林にはおもに降水で供給されますので、降水として供給された物質が森林生態系を通過することでどのように変化し、河川の水質はどのように形成されるのか、という課題に取り組みました。とにかくフィールドにいったらサンプルを採取し分析する、ということをはたすら繰り返しました。単純なテーマではありますが、データが増えていくと楽しく感じられ、他の場所ではどうだろうと興味もひろがりました。しかし、四季がありしかも森林を扱って2年という短い期間では不十分なことが多いため、博士後期課程に進学しました。博士課程

への進学についてはあんなに勉強しなかったやつがない！と周囲は思ったようでしたが、課題はどれも非常に中途半端であるし仕方ないというところもありました。

進学すると就職の機会が著しく減ってしまうという話もあり、そろそろ自分の将来を考えはじめました。当時一応(?)男女雇用機会均等ではあったのですが、就職して結婚・出産を迎えた同級生たちがそのようにはなっていないということは強く感じていました。一方、研究は面白いので研究を続けたいと考えるようになりました。そうこうするうちに、タイミングよく研究室の助手に採用していただけました。林学教室で初めての女性ということでしたので、教授にはいろいろご意見があったらしく、また、私も着任後、先生方にご挨拶に伺った折には一言いただいたりもしましたが、暖かく迎えていただけました。

こうして研究職につけたわけですが、ただただ面白いなあ、こっちはどうなっているのだろう、もう少しやりたいなあ、という気持ちがつながって研究者になれたのはまったく幸せなことだと思っています。そんな幼稚な動機でも続けてこられたのは先生方、先輩方のご指導があったからだと感謝しています。研究職についたから研究者になったといえるのかは定かではありませんが、研究して生活できる状況が生じたのは大きな変化でした。こうなると真剣に研究しなければならないということ、最初に感じた、森林生態系を丸ごととらえたい、という無謀な課題にも積極的に取り組めるように思いました。とはいえ、そのような課題は一人ではかなえられません。日々目の前のことで精一杯ではありますが、小さいことを続けているうちに、それができるかも、そこへ近づけるかも、と思える様々な分野の研究者や多くの学生さんとの出会いがあり、研究をさらに面白くしてくれたように思います。

ポスドクで何年も過ごすことが多い現在では、研究を続けたいという思いを持ち続けるのが難しい場合も多いかと思っています。研究者の数は研究の多様性に直結するものですし、大学は何とかこれを維持できるような工夫をしていただきたいと思っています。私の所属するフィールド科学教育研究センターでは、魅力あるフィールドを展開して、面白い研究を続けたいという思いを共有して持続できる施設になるよう努力したいと思っています。

Center for Women Researchers

〒 606-8303 京都市左京区吉田橋町  
 電話 075 (753) 2437  
 FAX 075 (753) 2436  
 E-mail w-shien@mail.adm.kyoto-u.ac.jp  
 HP <http://www.cwr.kyoto-u.ac.jp/>