

## 博士課程進学の特・デメリット

遠藤 謙 (株) Xiborg / (株) ソニーコンピュータサイエンス研究所

2012年マサチューセッツ工科大学メディアラボバイオメカニクスグループにて博士取得。現在、ソニーコンピュータサイエンス研究所研究員。ロボット技術を用いた身体能力の拡張に関する研究や途上国向けの義肢開発に携わる。2014年には、(株) Xiborg を起業し、代表取締役役に就任。



2012年マサチューセッツ工科大学での博士課程を終え、ソニーコンピュータサイエンス研究所の研究員に就任しました。ここでバイオメカニクスや義足の研究を引き続き行い、その後2014年に(株) Xiborgという会社を起業し、代表取締役として会社の経営をしながら、技術開発を行っています。現在の自分のイメージは大学入学当時に描いていたものとはだいぶ違いますが、節目節目にある出会いや決断を繰り返してきました。振り返ってみると、博士課程か就職かという決断は実はそこまで大きなものではなかったかなと思っています。おそらく、どちらに進んでも自分はそれなりに楽しんで充実した日々を送っていたのではとも思います。自分は、決断が迫られたときに情報収集して一番いいと思う方向を模索し、それでも悩みながら最終的にはえいやと選択してきました。しかし、いま振り返ってみ

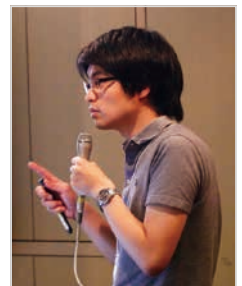
ると、選択をすることよりも大事なのは選んだ道でしっかりと精進できるかどうかだと思います。なので、私は博士課程に進学することにメリットはあってもデメリットはないと個人的には思います。

私自身、博士課程ではとてもつらいことも多かったのですが、世界と自分の距離感を一気に縮める経験ができたと思っています。一方で、留学中に博士課程に残るためのQualifying Examに落ち、その後の人生計画を大きく変更せざるを得なかった人たちを見ていると、気軽に勧めることはできません。最終的にどんな形になろうとも決断をした自分を納得できるくらい、選んだ道でどれくらいがんばれたかがとても大事だと思います。最後になりましたが、ここで書いた意見は、アメリカの一大学で博士課程を終え、日本で活動してるエンジニアの一意見として聞いていただければと思います。

## 人間万事塞翁が馬

秋葉拓哉 (株) Preferred Networks

【正会員】2011年東京大学理学部情報科学科卒業。2013年同大学院情報理工学系研究科修士課程修了。2015年同研究科博士課程修了。同年より国立情報学研究所助教。2016年より(株) Preferred Networks リサーチャー。



私は東京大学で博士号を取得し、現在は(株) Preferred Networks にリサーチャーとして勤めています。博士号取得時の専門は離散アルゴリズムで、現在は深層学習に関連した研究開発を行っています。

博士課程進学の特・大きなメリットとして、最先端の科学技術に対する適切な接し方を身につけることができたと感じます。論文を読み理解することができ

るレベルと、国際的な水準の論文を書くことができるレベルには、雲泥の差があります。博士課程では、査読付き論文を積み重ね、その分野のコミュニティの一員となることでしょう。その過程では、科学技術がどうやってここまで成長してきたかといったことや、最先端の科学技術というのはどういった状況にあるものなのかを実感できます。それらを踏まえ

た科学技術への適切な接し方は、たとえその後で論文執筆を伴う研究を行わない職についたとしても、科学技術との接点がある限り役に立つでしょう。

そして何より、博士課程は恐らく人生において最も自由に研究に没頭できる時間だと思えます。私は、周りの方々に助けていただきつつ、自分の知的好奇心に強く合致するテーマを主体的に設定することができ、本当に楽しく研究に夢中になることができました。もちろん例外もありますが、多くの場合、企業はもちろん、アカデミアの場合でも、予算の獲得のしやすさや参加するプロジェクトの都合などがあり、完全に自分の好き勝手にやるということが出来る場所はなかなかないものです。さらに、海外の研究室や企業に長期間滞在するといった経験も比較的容易に積むことができます。

ただし、もちろん、その自由な時間は「タダ」というわけではありません。基本的に、この点が博士課

程のデメリットに相当します。たとえば、修士卒と同等の就職をする場合、通常就職が3年かそれ以上遅れることとなります。また、その分キャリアの幅が広がるという考え方もできますが、「博士号を活かした仕事をしなければ」と思うことで逆にキャリアの幅が狭まってしまうと考える人がいるのも自然だと思えます。

自分が博士課程に進学して良かったのかどうかを判断するのはとても難しいものです。私の場合、卒業してまだ2年なので、そもそもこの段階で判断をするのは早計でしょう。何より、人生は一度きりで、別の選択をしていた場合の人生を見ることはできません。私は博士課程で本当に充実した日々を送ることができました。いい加減な想像をして比較をするより、それだけで十分進学して良かったのだ、と考えるほうが幸せに生きられるのではないかと思います。

## フリーで生きていくための Ph.D.

**落合陽一** メディアアーティスト/筑波大学助教デジタルネイチャー研究室主宰/  
Pixie Dust Technologies CEO



【正会員】メディアアーティスト、筑波大学助教。2015年東京大学学際情報学府博士課程修了、2015年より筑波大学図書館情報メディア系助教 デジタルネイチャー研究室主宰。専門はCGH、HCI、VR、視覚聴覚触覚ディスプレイ、デジタルファブ리케이션。著書に「魔法の世紀 (Planets)」など。2015年米国 WTN より World Technology Award 2015、2016年 Ars Electronica より Prix Ars Electronica、EU (ヨーロッパ連合) より STARTS Prize を受賞。2016年末から2017年まで自身初となる大規模個展「Image and Matter: Cyber Arts towards Digital Nature」をマレーシア・クアラルンプールで開催した。

自分が博士の進学を決めたのは大学2年生のときだった。1年生のときにマスコミ企業のインターンやら個人での受託案件やらをやってみて、企業で働くことやフリーランスをすることのメリットを観察していた。広告代理店で働くか、アカデミックや芸術の分野に行くか迷っていたときに当時懇意にしていた筑波大学の西岡貞一先生のお勧めで、2年生の夏に ACM SIGGRAPH に参加して、研究と作品作りを長い時間かけてやってみたくなり、博士進学を決めた。そのころには、就活をするキャリアプランではなくて、自分で起業するか、大学の

教員になるか、アーティストとして生きていこうという大体のプランが定まっており、専門性を高める意味で博士を取ろうと思ったのが博士取得を決めた理由である。「自分のキャリアの中では」博士進学の特・デメリットは特に感じてはいないので、メリットしか語れないかもしれないが、ここで博士進学の特・デメリットについて考えてみたいと思う。落合が生活の中で感じた、博士の取得が「効いている」と思うところと「効いていない」と思うところで分けてみよう。



## 「博士の進学が効いているところ」

- 肩書きとして堅い人に見えるので仕事の上で信用されやすい？（フリーランスやアーティストだと特に）
- 海外のインターンが楽しかった（国内大学の博士課程でも意外と海外就職も可能になる）
- 大学教員になる上で必要な要件になっていることが多い
- サーベイカが身につく
- 英語力と国際競争力が身につく（国際会議で戦えない博士はいらない）
- 予算確保力とプレゼン力が身につく（起業するときとか重要）
- 専門がある方がアーティストとしてキャラが作りやすい(個性化)
- 他の人よりも学生の時間が長いので賞とかコンペとかをたくさんもらいやすい(実績の下積)

## 「博士の進学が効いていないところ」

- 現代日本の世の中の大抵の人は博士がどういう経緯でなるのかわかってないので、肩書き以上の話に繋がりにくい（海外だとサービスがよかったりする）
- ただ単に作品の制作するだけなら、別に肩書きなんて関係ない(若い時間の浪費?)
- 大学コミュニティでは普通すぎてなんの役にも立たない(足の裏の飯粒のようだとよく言う、「取らないと気持ちが悪い、取っても食えない」)
- 学振をとっても兼業不可だったりしてお金がない

(この点に関しては、最近では改善されつつある?)

- 周りの学生の勤労レベルが働いている同世代より一時的に低くなりがち（学生だと働き方がどうしても墮落しがち）

こうやって考えると、博士進学はキャリアパスの上で2つの意味を持つことが考えられる。フリーで生きていくための専門性の証明と実力の下積み期間、もしくは、順当なキャリアアップのための進学である。以前は博士課程といえば前者のような印象があり進学するのにある種の勇気(?)もしくは実力への自信が必要だったが、最近では後者も増えているように感じられる。僕がうちの学生に勧めていることとしては、博士進学時の食い扶持を学振や自分の貯金で賄えるならば博士に進学するのがお勧めである。なぜなら食い扶持を確保できる時点である程度社会性があり労働対価がもらえる程度に仕事ができる人間であるからだ。そういったタイプは下積み期間を長く取り、専門性を高めた方が市場価値が高くなるケースが多くみられる。逆に食い扶持が確保できないタイプは社会人を經由した後にもどうしても専門性があるときに進学するのがお勧めだ。これからの時代、技術はすぐ古くなるし、生涯に渡って学び続けることが大切だ。その観点からすれば、博士課程でサーベイや発表、研究計画の立て方、予算の確保の仕方など知的生産者に必要な技能を身につけていくことも大切だ。ぜひ博士のキャリアを一考してほしい。





# 研究者か起業家か

藤本 実 mplusplus (株)

神戸大学大学院工学研究科塚本研究室にてダンスとテクノロジーを組み合わせた作品を発表。2012年博士(工学)取得。東京工科大学助手を経て2013年mplusplus(株)代表取締役社長。身体表現に光の要素を加えた「Lighting Choreographer」で数々の賞を受賞。



私が大学院博士課程後期に進学を決めたのは、就職活動をしていて初めて内定通知をもらったタイミングでした。1週間以内に内定を承諾するか決める必要があり、そこで本当に自分のやりたいことは何か、と真摯に向き合うことができました。その時点になるまで決心がつかなかったのは、長年苦学をしていたこともあって、早く収入を得なければという焦りからだと思います。逆にその思いを押しつけてまで進学に至ったのは前期課程でやってきた研究がまだまだ未熟で達成感を持たないままであったことと、つき詰めればその研究が大きく花開くのではないかという可能性を自分では感じていたからです。その思いは現実となり、教員を経て、今から約4年前に会社を設立し現在も仕事をいただいているので、私の選択は間違っただけなのでしょう。本質的なことをいえば、会社を立ち上げるという行為に対して博士であることは必須ではないのですが、ちょうど会社を立ち上げようと動いている最中に、博士であることの意義を感じる印象深い出来事がありました。それは世界でも広く知られているアメリカに本社のあるエンタテインメント会社からオファーがあり、副社長とビデオで初めて会話した時のことでした。私が仕事を請ける気があるのかどうかを先方が確かめる際、先方は私がPh.D.であることを認識したのです。すると、「あなたは博士ですね。私たちはあなたに敬意をもって接します。あなたのこれまでの研究に対して私たちは権利を侵

すことはありません。ただし、私たちがこれから組んで作り上げるものに関しては共に権利があることにしましょう。それでよいですか」実際は英語で話されたもので、通訳の言葉も細かな表現については違っているかもしれませんが、ほぼこういった内容の会話でした。そして私のフィーはアメリカで雇う有数の演出家と遜色がない金額であることを約束してくれました。

その後知ったことですが、この話をすると同じ会社から仕事を請け負っている、あるいは請け負ったことのある人にはかなりびっくりされます。多くの場合、仕事をする際にすべての権利を私たちにくださいと言われたというのです。これは、おそらく私の技術に対するということもあるかもしれませんが、Ph.D.に対する敬意が日本よりも大きいことから好条件での契約が成立したのではないかと考えています。

また、起業してから博士を取得して良かったと感じることは多いです。中小企業向けの支援はさまざまな形がありますが、新規開発の助成はアカデミックで科研費などを獲得する方法と同様で、会社の規模が小さい場合でも助成を得ることでクライアントワークと新規開発をバランス良く保つことができます。研究テーマを立案し、申請書を書いて実験して報告書を提出する。当たり前だとは思いますが、このプロセスを博士課程で経験できたことがそのままビジネスでも役に立っています。

# 社会人博士号取得という もうひとつの道

榎 美紀 IBM 東京基礎研究所



【正会員】2007年お茶の水女子大学大学院卒業。同年日本IBM入社、IBM東京基礎研究所にてミドルウェアの性能解析の研究に従事。社会人博士生活を経て2016年博士号（理学）取得。

私はお茶の水女子大学理学部情報科学科の修士課程を修了後、日本IBMに就職、IBM東京基礎研究所に配属されました。研究所に入って研究生活を送るうち、社内の人たちやお客様を前に「私は研究者です！」と自信持って言えるだろうか、と自分に問いかけるようになりました。博士号取得が、自分を研究者として一人前にし、自信につながるのではないかと思うようになり、社会人博士の道を考えるようになりました。仕事の傍ら大学に通って博士号を取得するという社会人博士の生活から学んだことについて紹介したいと思います。それにより、博士課程進学のメリット・デメリットを考える参考になりましたら幸いです。

社会人博士の取得には、大きく2つのパターンがあると思います。一つは修士課程で研究していた内容を、仕事の傍ら研究を進めること、もう一つは仕事での研究内容をまとめることです。前者の場合は、就職してからあまり時間をあけずに社会人博士生活を始められるかと思いますが、仕事内容と別の研究内容となる可能性が高いため、平日夜や土日を有効活用する二足のわらじ生活となります。後者の場合は、ある程度論文などの業績を仕事で積み重ねてから、それらを博士号取得条件を満たすための業績として含めてもらえる大学や研究室を見つける必要があります。研究内容は仕事内容とほぼ関連付けられるはずなので、研究生活としては前者よりも負担が少ないかと思います。

私は後者のパターンで、入社6年目に出身大学に再び入学して博士号を取得しました。お茶の水女子大学は社会人博士といえども、社会人枠はなく、普通の課程博士として、ゼミや授業があります。大学

によっては、社会人博士という枠があり、平日通うことが難しい社会人を考慮したプログラムがあります<sup>☆1</sup>。私の職場は、在宅勤務制度が活用できるため、それを活用して午前中に大学のゼミや必修授業に出席し、午後はそのまま大学に残り仕事に戻ることもありました。夜に海外の研究所との電話会議がある日は、大学から早々に帰宅し仕事に戻り、実験結果や進捗資料などを準備して電話会議に臨みました。このように柔軟に働くことが推奨される職場に恵まれたことが、社会人博士課程進学への重要な後押しをしてくれたと思います。

実際、私の社会人博士生活は、前述の後者のパターンで紹介した通りに歩んで華麗に博士号を取得したわけではなく、博士2年目には仕事の研究分野が変わり、結局後者のパターンでも二足のわらじの研究生活になってしまいました。論文投稿の締切が近づいてくると、仕事の進捗が滞りがちになり、逆に仕事のプロジェクト締切が迫って忙しくなると、博士論文の進捗が滞ることもありました。

締切の直前になると、「明日から半年休職させてください」とか「明日から半年休学させてください」という言葉が脳内をちらつき、メールを1本出してしまおうかと追い込まれたときもありました。でも、締切0.1秒前になって、もう本当に無理という状態になるまでは諦めまいと思いとどまったことが、何回かありました。職場の同僚に仕事の進捗資料作成を手伝ってもらったり、指導教官には論文投稿のスケジュールや内容を相談するなど、周囲の

☆1 <http://www.souki.tsukuba.ac.jp/tu/gijyutu10/siryo/attach/1314731.htm>

協力なしには成し得ないものとなってしまったのも事実です。難しいですが、限られた時間の中で、仕事と大学の研究の切り替えをできるだけすばやく行って集中することの大切さも実感しました。また、気分転換に、たまに焼肉に行くなど息抜きすることも大切です。

おかげさまで幸い仕事も大学もどちらも休むことなく博士号を取得できました。博士号を取得して思うことは、「研究者たるもの博士号をもってこそ一

人前」ではなく、今やっと研究者としてのスタート地点にたてた、ということです。社会人生活において、社会人としての経験をまとまった形で結果として出すことは貴重な機会であったと思います。また、普段と異なる大学という環境で研究生活を送ることは、視野も広がり大変貴重だったと思います。学生のみなさんと一緒に研究することも、とても良い刺激になりました。これからも、自信をもてる研究者をめざして精進していきたいと思います。

## 社会人博士として学位を取得して

藤原靖宏 日本電信電話(株)

【正会員】2003年早稲田大学大学院理工学研究科修士課程修了。同年、日本電信電話(株)入社。2011年東京大学大学院情報理工学系研究科博士課程修了、2014年ニューヨーク大学客員研究員、博士(情報理工学)。現在、NTTソフトウェアイノベーションセンタ特別研究員、大阪大学招へい准教授。



私は企業の研究所に勤めながら社会人として博士課程へ進学しました。修士課程に在籍していた学生時代は開発の仕事をしたと考えていたのですが、たまたまご縁があって今も働き続けている会社の研究所に入社しました。入社した直後は目の前の仕事を覚えることで手一杯で、あくせくと日々の仕事をこなしていました。当時は自分の特性を把握していなかったこともあり、入社後の数年間は研究だけでなく開発やサービス企画などさまざまな業務に取り組んでいました。そのうちに仕事を覚えて徐々に周りが見えてくると、将来的なキャリア形成を考えて自分の仕事を考える余裕が出てきました。一般的なキャリア形成としては語学や資格試験に挑むことが多いのかもしれませんが、私の場合は企業の研究所に勤めていて研究を行う環境がそろっていたので博士を目指そうと思いました。

博士課程では系列データを隠れマルコフモデルを用いて高速に解析するという研究テーマに取り組みました。この研究テーマは私が企業内で行っていたもののなのですが、博士課程の中ではこの研究テーマが社会的にインパクトがあるのか改めて考えること

となりました。この経験は自分の研究に対する考え方の軸を固める良い経験になったと思います。また博士課程は基本的に3年間なので学位を取ろうとすると限られた時間の中で論文という成果を出さなければならなかったのですが、このことは常に緊張感を持って研究を進めるというスタンスを学ぶという観点で非常に勉強になったと思います。博士課程に進学して最も良かったと思ったのは人脈形成です。博士課程に進学する前は学会に参加してもほとんど知り合いがいなかったのですが、指導教官をはじめとする研究室のメンバや同時期に博士課程に進んだ仲間などを起点に多くの人々と知り合うことができました。

一方、博士課程への進学は精神的・肉体的に大変でした。社会人博士だったので日頃は企業の中で働いているのですが、会社と大学を両立させることが困難でした。社会人であるため、まずは会社を優先させなければなりません。しかし予備審査など博士課程の学生として避けることができない重要なことが重なってしまうと、学位取得のために忙しい時間をやりくりする必要がありました。また博士課程の途



中で私の場合は結婚・子供の誕生・家の購入などさまざまなライフイベントがあったのですが、それらと大学を両立することも簡単ではありませんでした。また学費の負担もそれなりに大きいので、博士課程へ進学する場合は検討する必要があります。

さまざまなことを経験できた博士課程でしたが、とても充実していて非常に短い期間に感じました。一時は学位が取れないのではと不安を抱えていた時期もありましたが、指導教官の先生、研究室のメンバ、会社の同僚、そして家族の支えがあって学位が取得できたのだと思います。社会人博士を目指す前

は将来的に自分がどのような形で世の中で仕事をしていくのか描ききれないことがありました。企業の研究者としては異動や組織改編により研究の変更や中断が避けられず、一貫した研究を継続することが困難であるという状況はあります。しかし博士課程に進学した中で培った研究における軸や専門知識や人脈などはこれからも研究をしていく上での自分の土台になると思います。企業に勤めている方が博士課程に進学することが決して容易なことではないと思いますが、私個人としてはそのような方が一人でも多くなることを期待します。

## 社会人博士課程進学の メリット・デメリット

長谷川邦洋 キヤノン(株)

2009年慶應義塾大学大学院理工学研究科修士課程修了。同年キヤノン(株)入社。2016年慶應義塾大学大学院理工学研究科後期博士課程修了。コンピュータビジョン、ビッグデータ解析等の研究開発に従事。



今回、縁あって本稿を書かせていただくことになったが、恐らく「修士課程からストレートに進学」や「会社からお金を貰って社会人ドクター」といった方は今回の特集の執筆者でも他にたくさんおり、色々と語られていると想像する。そこで、ここではあまり絶対数が多くないであろう「自費で社会人ドクター」という私が経験したケースについて述べる。

結論からいえば、社会人として働きながら博士課程に通うメリットとしては「社外の人脈の構築」と「利益にとらわれない研究の遂行」、デメリットとしては「研究の選択肢の制限」と「拘束時間の増加」があると私は考える。

メリット、デメリットそれぞれについて詳しく述べていく。

メリットとしては、まず「社外の人脈の構築」が挙げられる。社会人ドクターに限らず、博士課程の学生は研究会への参加や論文発表により学外との人脈が比較的作りやすいと思う。ただ、社会人になると

所属企業・部署にもよるが社外との交流が少なくなりやすいため、社外との人脈を作る機会は非常に重要である。

次に「利益にとらわれない研究の遂行」である。営利企業にとって、利益をあげることは当然のことながら使命の一つである。私は現在直接製品を作ることはない研究開発系の部署に所属しているが、業務成果の最終的な出口は必ず製品である以上、常に自分たちの成果がどのように会社の利益につながるか、といった視点が求められる。これはこれで企業で働く上での醍醐味であり、非常にやりがいのあるものである。しかし一方で、単純に面白そう、やってみたい、というだけでは研究を行えないということも事実である。大学であれば、研究を開始し、継続するためのハードルは比較的少ないといえる。この点は特に、自費で通った場合の大きなメリットではないかと私は考える。会社から学費を貰っている場合、将来の会社の利益となる技術・知識を習得する、と

ということが博士課程に通う上での必須のミッションと恐らくなるため、このメリットを享受しにくくなってしまふ。

デメリットとしては、1点目に「研究の選択肢の制限」がある。メリットの一つとして挙げた「利益にとらわれない研究の遂行」とはやや相反するところがあるが、業務と同じことをしてしまうと公私混同になり、知財等の問題が生じる可能性がある。また大学院で企業との共同研究が盛んであっても、その研究への参加は事実上不可能である。研究対象全体から見れば限られた話かもしれないが、フルタイムの博士課程の学生に比べると制限がかかるのは事実である。

2点目が「拘束時間の増加」である。業務時間中に博士課程の研究を行うことはできないため、学位取得のための研究を行うのは平日の定時後か休日とい

うことになる。本業が所属企業での業務である以上、時間を捻出する必要があるのは他のパターンの博士課程学生と比較してデメリットであるといえよう。

以上のように、自費で社会人として博士課程に通うメリットとしては業務を離れることによる自由さ、デメリットとしては働いていることによる各種の制限がかかることが挙げられる。しかし、このケースにおいて最も重要なのは職場や家族といった周囲の理解である。職場や家族からOKがでなければそもそも進学することは不可能である。私の場合は、上司が社会人ドクター経験者であったこともあり博士課程に行くことを推奨され、また家族からも特に反対がなかったのが幸いなことに進学することができたが、そのハードルが高いことも多いのではないかと思われる。その際に、本稿が説得、説明の助けになれば幸いである。

## 経験と費やした時間

前田紗希 三菱電機(株)先端技術総合研究所

2012年 奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科博士後期課程修了。博士(工学)。同年三菱電機(株)先端技術総合研究所入社。オプトメカニズム技術部にて、リビングメディア事業に関する光学系の研究に従事。



博士に進学すると企業への就職が難しくなる、という話を耳にしたことがある人は多いと思います。しかし、私は自分自身も博士に進学し、企業へ就職した身であり、現在はリクルータとしても活動しているのですが、後輩たちを見ていると、博士であることは就職活動においても仕事においても、プラスに働くことのほうが多いと感じています。

私が感じる博士進学の特長は、専門的な思考や技術について繰り返し発表する機会を得ることで、説得力のあるアウトプットができるようになること、デメリットは、社会に出た時点で年齢を重ねていることです。

企業における研究職では、製品に近かったり遠かったりという違いは仕事によってありますが、基

本的には、「研究成果を、それを求めている第三者に、求められている形で提示し理解してもらう」ことが重要な仕事だと私は感じています。専門性の高い思考や技術を広く社会に活かすためには、研究成果自体に加え、成果を理論的に、分かりやすくアウトプットすることが必要不可欠です。実際の仕事でも、自分の研究成果を必要としているのはほとんどが「専門家」を頼りにしてきている「専門外」の人たちであるため、意思疎通がスムーズにいくとは限りません。博士に進学すると、ディスカッションや、プレゼン資料作成、学外の発表での専門外の方からの質疑応答などといった機会も増えるため、私自身、「伝える力」はかなり鍛えられました。いまだなお足りない部分も多く、日々試行錯誤ではありますが、



説得力のあるアウトプットができるということは専門的な能力への信頼につながり、自分にとっての自信になるだけでなく、実務的にも大いに役立ちます。

一方で、社会に出た時点で年齢を重ねていることは、せっかくの新人、若手の時期を駆け足で駆け抜けてしまっている気分になり、少々寂しく感じることもあります。また、転職を考えた場合には、年齢を重ねていると不利になることもあります。もちろんその分、身についた能力も十二分にあるというのは前記の通りですが、卒業後の人生プランによっては、そうしたデメリットについても考えておくべき

だとは思いますが。

具体的に「博士進学」が人生の役に立つか、というと、まさに十人十色、およそ語り尽くせませんが、私は企業の研究職に就いたこともあり、学生時代の経験を仕事で大いに活かすことができているため、幸福なのだと思います。また、博士に進学することで身についた自信は、仕事の上でも、プライベートの上でも、ポジティブな発想を生み、いつでも気持ちを自由にさせておくために、自分にとってかけがえのないものであることは間違いありません。

## 働きながら通う博士後期課程

土井千章 (株) NTT ドコモ

【正会員】(株) NTT ドコモ先進技術研究所勤務。2009年慶應義塾大学理工学研究科博士前期課程修了。同年(株) NTT ドコモ入社。モバイルコンピューティング、Android アプリケーションのセキュリティ、大規模データを用いた行動分析の研究に従事。2016年4月より大学院博士後期課程に入学。



私は博士前期課程を修了して、すぐに(株) NTT ドコモへ就職した社会人8年目の社員である(会誌に掲載される頃には9年目)。就職して半年間は会社に関する知識やビジネスマナーを学ぶ研修を受けた。その後先進技術研究所に配属されてからはずっと研究開発の業務に携わっている。社会人8年目になった4月からは働きながら博士後期課程に進学し、博士号の取得を目指している。

研究職を希望していたこともあり、博士前期課程の学生だったころから博士号の取得を視野に入れていた。博士号を取得してから就職するという選択肢もあったが、私の周りには働きながら博士号を取得している人も多く、早く社会に出て企業での研究開発を経験したかったこともあり、博士前期課程の修了後に就職をした。

私は、博士号をまだ取得していないため、就職してからの博士後期課程進学のメリットとデメリットについて紹介したいと思う。

メリットは、会社からの支援を受けながら進学で

きて、大学の先生や研究所の上司や同僚らその道のプロフェッショナルたちの意見をたくさんいただける環境で研究ができることだと思う。また、会社で研究遂行や論文執筆だけではなく、ビジネスモデル構築に関するスキルを鍛えてから入学することで、より実サービスへの適用を意識した研究テーマの立案を行う等研究に対する姿勢も変わったと思う。さらに、余談ではあるが、研究室のメンバと一緒に居室でかき氷やピザを食べたり、飲みに行ったりと久しぶりの大学生活は懐かしくもあり、とても楽しい。

デメリットは、仕事の量が減るわけではないのでとにかく忙しく日々時間に追われることだと思う。2016年は、ゴールデンウィーク、夏休み、シルバーウィーク、年末年始とすべて連休の休み明けに条件付き採録や論文の締切が集中した(ある意味仕事と分散されて良かったのだが)。投稿先にもよるが、なかなかプライベートでまとまった時間を取るの難しいかもしれない。また、仕事の繁忙期と国際会議が重ならないようにスケジュールや場所を

考えることもある。

博士後期課程進学の特・デメリットも紹介したが、働きながら博士後期課程へ進学することは可能であり、新しい知識を獲得しながら技術スキルを向上させることができるのでぜひお薦めしたい。学生時代に学んだことを今改めて学び直すと、業務に活かせることも多い。

本稿は、博士後期課程進学の一ケースとして私の例を紹介させていただいたものであり、博士前期課程修了してからすぐに博士後期課程へ進学することを否定するものではない。博士号を取得するスタイルはさまざまなので、今博士後期課程への進学を検討されている方には、ぜひ自分にあった方法を見つけて博士号の取得を目指してほしいと思う。

## 社会人博士ライフ 8 合目

三澤加奈 東京大学大学院 / (株)電通

2012年東京大学大学院学際情報府修士課程修了。2009年末踏ユースチーフクリエータ。2012年電通入社、2013年同大博士課程に再入学。遠隔コミュニケーションの研究に従事。学会論文賞、文化庁メディア芸術祭、グッドデザイン賞等受賞。



会社で働きながらの博士生活も4年目になります。入社直後、「もう少し研究してみたかった」と話したところ、直属の上司から背中を押されたことがきっかけで、翌年から再び研究室に所属しています。社会人博士といえど、会社の協力体制はまちまちです。社費進学で勤務時間中に通える例もあれば、そうでない場合もあります。私の場合は、後者です。社内に博士進学を支援する制度がないため、業務時間外や休日でないとならば専念できません。先述の上司は「仕事がどんどん忙しくなるから早めに、そして1年くらいでとれるといいね!」と発破をかけてくれました。博論の二次審査を終え、そろそろ取得できる目途が立った今、感じている社会人博士の特・デメリットをお伝えします。

### ○メリット

- 営利目的に関係せず、純粋に良いと思ったアイデアや技術を実装し、研究できる。
- 学生の特権、分からないことを先生方から教えてもらえる。
- 安定収入があるため、金銭面の心配要素がない。
- 仕事と研究の違いを体感しながら、一連の研究サイクルを繰り返す中で研究とは何かが身に染みて

理解できるようになる。

- 仕事、研究、生活の三つ巴の日々を乗り切ること、自然と自己管理能力が鍛えられる。

### ○デメリット

- 仕事があると海外修行に行きづらい。
- 仕事の繁忙期を外し、論文投稿の締切から逆算した研究スタイルになる。
- 仕事、研究、私生活の楽しい三重生活に苦しみを感ずるようになる。
- 博士号、博士取得に対して、周囲の理解が少ない。
- 博士号取得に費やした時間や労力に対して、分かりやすい効果がない。

デメリットは、自分の問題と社会が変わらないと解決しない問題があるように思います。それを差し引きしても、メリットの方が多く感じました。もう一度、三択で進路を選び直せるとしても同じ選択をするでしょう。博士進学しない会社 ONLY の人生も味気ないし、ストレートに博士進学する不安はいまだに拭えず、社会に出て得られた経験がないのも考えられないからです。

Webで「博士 人生」と検索すると面白いほど面白い記事ばかり出てきます。確かに身を削るような孤

独な作業であり、博士号を取得して良かったと心から思えるときが来るのか分かりません。しかし、さまざまな経験をした取得過程こそ、仕事だけでは形

成できない何かしらの無形資産を私に築いてくれたものだと思います。

## 博士課程に進学するタイミング

水野加寿代 ヤフー (株)

2007年東京大学大学院情報理工学系研究科修士課程修了。日本SGI(株)、(株)スクウェア・エニックスでの勤務を経て、2017年同大にて博士号(情報理工学)取得。2017年4月から現職。情報可視化の研究に従事。



私は、2007年に修士課程修了後、民間企業の開発職を経て博士課程に戻り、本年(2017年)3月に学位取得後は前職と別の企業に就職し現在に至ります。博士課程には、研究遂行力の向上と学位が欲しいという動機(+時間の自由が利くときに子育てをしたいという下心)で、2012年に入学しました。

入学前は会社を辞めて貯金で博士課程に行くつもりでしたが、当時の職場からの理解が得られたので週2回会社勤務の社会人博士として入学しました。学費面では、業務・出産・育児がある場合3年分の学費で6年まで履修可能な大学の長期履修制度を活用しました。博士課程では、自分の興味のままに設定した研究課題に一から取り組んだため、研究の立ち上がりに時間を要しました。2年目の秋に国際会議に論文が採択されると同時期に妊娠。3月の学会発表で研究にいったん区切りをつけ、当時の職場も出産前に退職し2年目を終えました。長女を出産後、3年目の5月に退職で減った収入を補うべくRAと学振特別研究員DC2<sup>☆1</sup>を申請。産後の執念が書類に垣間見えたのか、幸運にも両方採択されてお金の心配が大幅に減りました。9月から学内保育園を活用しながら、徐々に新しい研究課題に

取り組みました。

4年目には学振特別研究員<sup>☆1</sup>となり、トップ国際会議に初投稿したり予算を組んだり、研究活動が充実する一方、30代博士新卒としての就職活動は年齢相応の業務経験を期待する質問も多く、キャリアにおける年齢の影響を実感しました。5年目に入り、研究は進んだものの論文が1本しかなく学位審査には不安がある状態。そんな不安に対しては、「出すとこ出せば通るし気にしなくてよい(意識)」という新旧指導教員の言葉に背中を押され、本審査までに論文3+査読待ち1+特許1まで追いつけてなんとか5年で修了に至りました。

結果として、自分の興味がある研究で進学の目的が達成でき、充実した5年間でした。しかし、20、30代は年齢によってキャリア選択の幅が変わるため、あと少し就職活動が遅かったら希望通り就職先を決めるのは難しかったように思います。

博士課程は、研究面の多大な支援を受けながら自分の好奇心や都合だけを考え自由に研究に邁進できる環境こそがほかでは得難い最大のメリットです。一方、博士号取得には多くのお金と時間が飛んでいきます。経済的支援制度はたくさんありますが年齢は戻せません。もし博士課程に未練や興味があったら早々に進学をお勧めします。

<sup>☆1</sup> 特別研究員制度, <https://www.jps.go.jp/j-pd/>, 日本学術振興会



## 研究のみに3年間をつぎ込める

井尻 敬 芝浦工業大学



【正会員】2009年3月東京大学大学院情報理工学系研究科（五十嵐研究室）博士課程修了，2009年4月より理化学研究所研究員，2015年4月より立命館大学講師，2017年4月より芝浦工業大学准教授，2013年4月～2016年3月に北海道大学客員准教授を兼任。

博士課程進学が一番の特長は、『3年間という長い時間を研究のみに利用できる』ことだと思います。研究には、とにかく大きなかたまりの時間が必要です。ある課題について長い時間考え、実装し、実験し、その結果として、運が良ければ新規性・有用性の高い新しい方法を生み出せます。重要なのは誰にも邪魔されない時間を確保することで、博士課程に進学するとその3年間が手に入ります。

博士課程の3年間は研究のみに専念できるので、うまく興味が合えば数カ月間のインターンシップに参加できます。私は、Adobe Systems Inc.にて学生インターンとして画像合成の研究に取り組みました。これは、海外の研究者の研究方法を知るという点において非常に良い経験でした。日本に籍を置きながら帰る場所の心配なしに研究活動を海外にて行えるインターンは非常に良い制度です。この制度に参加できる資格を得られるのも博士課程の特長だと思います。

ほかにも、博士課程3年間は研究のみ専念すると、後にポストを得るために必要な業績・人脈・高度な専門性が得られ(る可能性は低くないと思います。また、調査・問題発見・解決法提案というサイクルを多く繰り返すので、社会的な課題に対応する

ためのメソドロジーを獲得できます。

ただし、上記の特長は『研究を楽しめる』ことが最低条件です。好きなテーマに取り組めない、発表活動が自由に行えない、ややこしい人間関係がある、そもそも研究が好きではない、などの理由から研究を楽しめない状況もあるようで、このような環境下での博士進学は悪い結果になりそうです。

一方、博士進学の特デメリットは、国内では十分な収入源を得ることが難しい（就職した同級生たちと比べると……）、フルタイムでの収入が3年分減る、博論執筆とディフェンスが本当に大変、3年で修了できないことは結構普通、5年で修了できないことも多い、修了後のアカデミックポストが少ない、などがぱっと思いつきます。

上記を総合的に判断し、指導する学生には、比較的高い専門性が得られ・研究遂行能力がある程度はつき・後から博士課程に戻ることも可能な修士課程までがリーズナブルだと勧めることが多いです。私自身は、指導教官や先輩・同期・後輩に恵まれ、博士課程の3年間は非常に有意義に過ごすことができました。が、博士進学にはメリットデメリットがあり、なかなか手放しで他人にお勧めできるものではないですね。

## 暗く長いトンネル…

竹房あつ子 国立情報学研究所



【正会員】2000年お茶の水女子大学大学院博士課程修了。博士（理学）。日本学術振興会特別研究員、お茶の水女子大学理学部助手、産業技術総合研究所主任研究員を経て現在国立情報学研究所准教授。並列分散処理、クラウドコンピューティングの研究に従事。

「博士号は足の裏についたご飯粒。とっても食べられないし、とらないと気持ちが悪い」、このお話をいただいたとき、某大先生から教えていただいたこの言葉が思い出され、暗い話ばかり書いてしまうのではないかと、心配しました。でもきっと他の方々がメリットをたくさん書かれるだろうと期待して、私は正直に書くことにします。

私が博士課程に進学したのは、第一線で活躍されている先生方と大学4年生のころから共同研究をさせていただく機会があり、研究を仕事とすることを身近に感じ憧れを持ったからです。もちろん、あと3年大学に通わなければならず経済的な負担も大きい、博士号をとると専門性が高くなり就職が難しくなる場合もある、などなど、不安なことも多々あり、迷いながらの進学となりました。

そして、それからは暗く長いトンネルに入ってしまったような、孤独な戦いが始まりました……。女子大学だったこともあり、修士課程までは和気あいあいとすごすことも多かったのですが、博士課程では同期の友人たちは就職し、取り残されたような気がしました。学会に行っても、コンピュータサイエ

ンス分野の女性は非常に少なく、同じ悩みを共有することは難しかったように思います。昼に研究室に来て終電で帰宅するような毎日で、女子大学のメリットを活かして(?)論文の締切直前は大学に泊まることも多々ありました(もっと健康的な生活をしていた方はたくさんいらっしゃると思いますが)。

幸い博士号を取得することができ、その後のポスドク期間に東京工業大学で研究するとともに、UCSDのFrancine Berman教授の研究室で研究する機会を得て、(身軽な)この時期にしかできない経験ができました。また、就職した大学や研究所でも、比較的自由に研究できる環境が与えられてきました。このような環境は、博士号を取らなければ得られなかったと思っています。

博士課程は暗く長いトンネル、一人で研究と向き合って成果を残さなければいけません。博士号を取得しても、若手のアカデミックポストは厳しい状況が続いており、職を得ても常に成果を意識しなければならないかもしれません。でも取らないと得られないことも必ずあるはずです。

## 研究に没頭できる時間

飯塚里志 早稲田大学



2015年筑波大学大学院システム情報工学研究科博士後期課程修了。博士（工学）。日本学術振興会特別研究員（DC1）を経て、現在早稲田大学理工学術院研究助教。コンピュータグラフィクス、特に画像生成・編集に関する研究に従事。

私の考える博士課程進学最大のメリットは、やはり「自分のやりたい研究・学問に集中して取り組

める期間を確保できる」ことだと思います。一つ分野を突き詰めて研究することもできますし、さま

さまざまな理論を幅広く学ぶこともできます。私は機会がありませんでしたが、海外留学やインターンなどに積極的に参加することもできます。これらは一度就職してしまうと、仕事上の制約や日々の雑務のため、経験することがなかなか難しいと思います。その点、博士課程はさまざまな行動を自分の意志で自由に決めることができ、研究者として自分を成長させるにはもってこいの環境だと思います。

また、研究に対する理解が深まってきた段階で腰を据えて研究に取り組めるのも博士課程の重要な部分です。やっと研究のノウハウが分かってきたところで修士課程が終わってしまうという人も多いのではないのでしょうか。私自身がまさにそうでした。学部4年生で研究室に配属され、最初の1年は論文の読み方や書き方、手法の実装、発表資料の作り方など、研究の基礎を覚えることで精一杯でした。自分の研究分野を理解し、研究課題や解決手法を考え

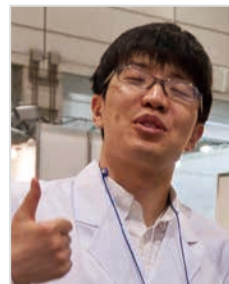
ることがある程度できるようになるころには、すでに修士課程が終わろうとしていました。博士課程に進学することでさらに深く研究を考えることができ、学部や修士課程では研究テーマにすることさえ躊躇するような、より困難な課題にも時間をかけて挑戦することができます。

単純なメリット・デメリットで考えると、博士課程進学はデメリットの方が多く感じるかもしれませんが、お金がかかる、社会に出るのが遅れる、博士号が取れてもその後安定した職に就けるとは限らない、そもそも研究成果が出る保証もない。しかし、そういったデメリットを考慮しても、博士課程進学は研究を通じて自分を成長させることのできる重要な選択肢だと思います。少しでも「研究をやりたい」という気持ちがあるのであれば、博士課程への進学は真剣に検討する価値があるのではないかと思います。

## 一番リターンの大きい投資

小泉直也 電気通信大学／科学技術振興機構 さきがけ

【正会員】2012年慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科後期博士課程修了。博士（メディアデザイン学）、日本学術振興会特別研究員PD、東京大学情報学環研究員を経て、現在、電気通信大学助教。主にディスプレイの研究に従事。



私がお世話になった研究室は、設立されて2年目の研究室でした。研究室には博士課程の先輩が2名いらっしゃり、気軽に相談できる上に、博士の凄さと面白さを間近に見られるとても良い環境でした。一方で、先輩方を見て、博士課程はとても特別なことで、自分には才能がないからと進学は無理だと考えていました。

しかし社会の変化に流されるのではなく、先頭で時代を切り開く個人になりたいと考え、就職してから3年半後に会社を退職して博士課程へ進学しました。自分の時間をすべて研究に使える学生の身分でしたが、学位を取るまでに3年半かかりました。このように、あまり一般的なキャリアではありません

が、博士課程進学を考える一助になればと思います。

### ■メリット

#### 1. 仲間ができる

博士課程に進学することで、他大学の博士課程で学ぶ仲間ができました。学会で一緒になったり、勉強会で会ったりして、お互いの研究について話し合う中で自然に仲良くなれました。いまでは博士課程を経て専門家になり、同じ分野の先輩や後輩との関係もさらに深くなりました。一緒に展示会をしたり、新しいグループを作ったり、忘年会をしてみんなで語り合ったり、お互いに刺激しあっています。また専門家になったからこそ、美術家や建築家などまったく別の専門家と協働することも多くなり、刺激的



です。進学しなくても仲間はできますが、専門性が高いからこそ通じ合えることや、頼りにしてもらえ、議論できることがたくさんあると分かりました。

## 2. 研究の上達

博士課程では専門研究者になるためのトレーニングを受けることができます。私は論理的な文章を書く能力が欠けていたので、先生に何度も指摘していただきました。まだまだ能力が十分ではありませんが、以前よりは向上しました。また在学中は先生と何度も議論し、研究を魅力的かつ正確に説明する力を身につけます。この能力は予算書作成等に直結する能力ですので、学生時代に訓練できたことを感謝しています。その道の第一人者に自分の考えをぶつけて、何度も繰り返し議論をする時間を得られることは、博士課程の学生のみが享受できる最高の指導だと思います。

## 3. 良いキャリア

博士号を取り4年目で自分の研究室を持ち、興味のある研究に没頭できるようになりました。博士課程進学にかかったコストを十分に回収できていると思います。

### ■デメリット

#### 1. 博士論文を書かなければならない。

博士課程の研究を、一つの論文としての軸をたてた上で厳密に論じなければなりません。私はどのよ

うに論文をまとめればよいのか分からず、大変苦労しました。毎日コーラを飲んでチョコレートを食べ、ストレスをごまかしていました。知らない街での事故のような、普段はあまり気にならないような報道にも辛さを感じたため、ニュース等を遮断していました。この辛さを共有できる仲間を大切にすることを勧めます。

博士課程の最後には公聴会を行います。当日は後輩が開始前の会場でおしゃれな音楽を流して良い雰囲気を作ってくれたため、リラックスして発表に臨むことができました。また在学中に中で知り合った他大学の人も公聴会に駆けつけてくれ、賑やかな会になりました。さらに博士論文をまとめるのに何度も考え書き直した甲斐もあり、その場の議論を楽しむことができました。指導教員が公聴会の出来栄に大変喜んでくれたことが、博士課程時代の一番の思い出になりました。

#### 2. 学生時代が長くなる。

私は在学中にすでに30歳になっていました。同年代の友人たちは、結婚し、子育てし、家を建てていました。一方、自分は会社を退職し、日本学術振興会特別研究員として支援を受けながらの生活でした。妻にはいつも研究の話ばかりしてしまい、婚期も遅れ、大変迷惑をかけました。家族やそれに類する人と、研究だけではなく自分たちの将来も語り合うようにすると良いと思います。

# 選択する自由， 選択する責任 —大学教員になって感じたこと—

矢谷浩司 東京大学



【正会員】東京大学で修士号取得後、カナダトロント大学に渡り、博士号を取得。その後北京のマイクロソフト研究所にて勤務後、東京大学に教員として戻り、現在はインタフェースの研究と教育に携わる。

## 1. Ph.D. とは？

筆者は博士号をカナダのトロント大学で取得した。それまでは日本の大学に在籍したこともあり、日本

と海外の大学の違いや、留学することのメリット・デメリットを聞かれることが多い。そのような経験から、2014年に人工知能学会において筆者の経験

と考えをまとめたものを寄稿させていただいた<sup>☆1</sup>。その寄稿では、博士号を取得することも大変ではあるが、さらに考えなければならないのはその後の人生であることを述べた。

それからすでに大学教員として2年以上経過し、今回改めて博士号を取ることに関して執筆させていただく機会を頂戴した。今回は筆者の経験を元に大学教員になって感じた楽しいことと大変だと思うことを述べたい。これから博士号を取得する人のキャリアを考える一助になれば幸いである。

## 2. 選択する自由

大学教員としての筆者が感じる一番楽しいことはさまざまな自由があることである。特に自分でいろいろなことを選択することができる自由がある。筆者がありがたいと思う自由には3つある。

### 学生さんと一緒に多くの研究ができる

筆者が何よりありがたいと思っていることは、学生さんと一緒に研究ができることである。研究は1人でやるには限度がある。さまざまな研究の方向性を模索したいとき、いろいろな人がいることが重要になる。筆者の研究室は学生が正式に所属し始めて2年になるが、すでに15人以上の大学院生、学部生、およびサマーインターンを受け入れている。筆者の研究室では一人ひとりの学生さんが独立したプロジェクトを率いている。学生さんの数が急激に増えたため、研究室の運営に苦労することもあるが、それよりも一人ひとりが違うプロジェクトに携わっているおかげで、筆者も多くのことを勉強させてもらっている。

また今まではやってみたいと思っていたがなかなかできなかった研究などに踏み出すこともできる。たとえば、修士の学生さんの一人はさまざまな楽器を演奏するのが得意で、深い知識を持っている人であった。そこで筆者も一度研究してみたかった楽器演奏に関する研究に取り組み始めた。このように才能ある若い学生さんと毎年出会えることで、自分の

研究の選択できる幅も広がる。

### さまざまな人と交流がある

大学教員になってからは以前よりもさまざまな人と交流する機会が増えた。特にIT企業や出版業界など、さまざまな仕事に携わっておられる方々と交流を持つ機会が増えた。それに応じて依頼される役割も増え、仕事も増えてしまうことがある。しかし、さまざまな現場にいる人や意見を持つ人と積極的に交流することは、新しい研究への刺激ともなる。

### 裁量が大きい

大学教員として自身の研究室を運営する立場になると、自分の裁量の大きさに気づかされる。自分の予算をどのように使い、どのプロジェクトをより積極的に進めるか、から、研究室のレイアウトやデザインをどうするか、といったことまで、自分で積極的に決めていかねばならない。最初のころは自分の城を築き上げるような楽しさがあり、他の職業ではなかなか味わえないものだと思う。

## 3. 選択する責任

日常的な業務や予算の獲得など、大学教員として大変だといわれていることはいろいろあるが、筆者が特に大変だと感じるのは、選択することの責任である。その中でも筆者が最も大変だと思う2つを述べる。

### どのように学生を育てるか

研究室に学生さんを迎え入れるということは、その学生さんの人生の一部にかかわることである。20代前半という人生にとって重要な時期に、少なくとも影響を持って立ち会うことになる。特に日本の大学の教員にとっては、研究室の大部分は学部生や修士課程の学生さんであることが多く、必ずしも皆が博士号取得を目指すわけではない。そのような中で、研究することの大変さや楽しさを知ってもらい、人生の次のステップにおいて役に立つ経験や知識を積んでもらうために、どのようなことができるかを考えなければならない。

### どのように研究室を育てるか

人を育てると同様、研究室を運営する立場の人

<sup>☆1</sup> 矢谷浩司。「A Ph.D. - What does it take?」人工知能学会誌、第29巻4号、pp.395-399、2014年7月。

間として、研究室をどのように育てるのかを考えなくてはならない。研究室は人の出入りが非常に激しい組織である。主たる構成員である学生さんは多くの場合1～3年、長くても6年程度で研究室を出てしまう。つまり新しい人が入ってきても以前と同様の質の高い研究・教育活動ができるように、研究室の環境を整えなければならない。

#### 4. Post-Ph.D. を考える

以上、短くはあるが大学教員としての筆者の今までの経験と感じたことを述べた。研究職と最も違うのは、研究に加えて教育という側面も考慮して仕事をしなければならないことにある。その点において、選択できる自由もある一方、選択する責任を常に忘れてはいけないと感じている。

以前の寄稿においても書かせていただいたが、博

士号は取得することだけでなく、その後、どうしたいかが重要である。博士号を取得したからといって、短期的に給与が大幅に上がったり、社会的に高い立場に立てたりするわけではない。博士号を目指すときにはもう少し長期的な視点で自分の人生を考えておく必要がある。

筆者は新しい学生さんとの最初のミーティングで、「卒業したら何をしたいのか?」という質問をいつもしている。すぐに答えを出せる人は少ない。だが、3カ月に1回程度キャリアの話をするようにしているうちに、「こういう仕事をやってみたい」や「この人のような生き方がいい」といったものが始めてくる。あるいは「この方向性は私にはない」というものかもしれないが、それも一つの選択ができたことになる。研究と同じく、人生の道はそう簡単に答えが出ない。だからこそ考え続ける必要がある。

## アカデミア研究者を目指さなくても博士号を目指すという選択

伊藤貴之 お茶の水女子大学



【正会員】1992年早稲田大学大学院理工学研究科修士課程修了、同年日本アイ・ピー・エム(株)入社、東京基礎研究所配属。1997年早稲田大学より課程外にて博士(工学)。2005年お茶の水女子大学理学部情報科学科助教授。2011年同大教授。

日本は他の主要各国に比べて博士後期課程への進学率が低いといわれています。いろいろな関係者から話を聞く限り、主要各国では日本と比べて「アカデミックな研究者を目指さなくても博士号を目指す人」が多いように思います。そして、博士進学などを通して学生時代に鍛えられて産業界に出た人が多数活躍している国こそ、いま情報処理産業界をリードしている国であるように筆者には感じられます。

筆者は修士課程を出て企業の研究所に就職しました。その直後に、主要各国の企業研究所における博士号取得者の割合というデータを目にして、愕然としました。そのデータでは、多くの国において大半の企業研究員が博士号を取得しているのに対して、

日本だけが当時40%程度という割合でした。ある人は「こんなデータがあると日本が格下な国であると見られかねない」という危機感を持った発言をしていました。この日を境に筆者は1日も早く博士号を欲しいと思うようになり、5年後に課程外で博士号を取得しました。

博士号を早く欲しいがゆえの行動は筆者に大きなメリットをもたらしたように思います。早く業績をあげるために仕事のスピードをあげる努力、産業的な応用研究であっても基礎的原理に立ち返って適切な解を導くための訓練、博士論文を書く過程での執筆スタイルの改善。これらのスキルは博士号取得後の8年間の企業生活において大きな一助となりま



した。また博士号を取得した後は一転して、長い目で研究に取り組む意思が強くなり、それが研究課題選択の視野を広げるようになりました。以上のことから筆者は、博士号を目指す日々はアカデミックな職場に勤務しない人にも大きなメリットをもたらすと考えます。

元々筆者は生涯企業人のつもりでいましたが、唐突に気が変わって大学に転職し、いま12年になります。この間、修士で企業に就職する学生にも博士号を目指すことを勧めてきました<sup>☆1</sup>。これまでに研究室で4人の博士号取得者を出しました。さらに現在では休学者をあわせて10人の博士後期課程学生が在籍しています。女子大学なので博士進学者も全員女子であり、かつ現在までに社会人入学者が11人いる点が特徴です。

当の社会人学生たちから「博士号取得後にアカデミックな職場を目指す」という話はほとんど聞きません。彼女らの進学の動機にはたとえば「純粋に当研究室の研究課題が好きなので続けたい」「大学での研究を通してスキルをつけたい／名前を売りたい」「企業人としての多様なキャリアにつなげたい」といったものがあります。これらは企業人として博士後期課程に進学するに十分たるメリットであると筆者は考えます。そして、学生がこれらをメリットと感じてくれるような価値のある研究室をつくらな

ければならない、ということを経験者として痛切に感じています。

興味深いケースとして、拙研究室にて博士を取得後に国際結婚し、海外で起業した卒業生がいます。現地では外国人となる彼女にとって、起業のための融資を受けることは本来なら容易ではなかったはずですが、それを容易にしたのが博士号取得者ゆえの信頼だったそうです。海外進出を目指す人には参考になるエピソードではないかと思えます。

一方で、博士進学には一定のリスクを伴います。フルタイム学生であれば生涯収入や進路が気になるところでしょう。社会人学生であれば、限られた時間の中で体力や意欲を振り絞って研究に取り組む場面も多いように思いますし、プライベートな時間を削られることも多いように思います。勤務先企業での異動などによって研究を続けることが難しくなる可能性もあります。自分の進学先はこのような問題に対してどのように協力してくれるか、十分に観察した上で進学することが重要かと思えます。筆者も教員として、今後もこの問題をますます考えていきたいところです。

最後に蛇足ですが、筆者の勤務先大学では、博士前期課程在学中に博士後期課程進学者選考を受験する場合には受験料や入学金が免除となり、社会人として入学する学生にもこれが適用されます。これが拙研究室にて社会人博士学生が増加している一理由でもあります。学生からは「入社と同時の博士進学を許してくれる企業を就職活動時の志望企業にしたい」という声を聞いたこともあります。

<sup>☆1</sup> 博士後期課程進学に興味をもつお茶大伊藤研究室関係者の皆さんへ  
<http://itolab.is.ocha.ac.jp/itot/message/doctorcourse.html>

# 博士課程教育リーディングプログラム： 早稲田大学実体情報学博士プログラムを 例にとって

小林哲則 早稲田大学

【正会員】1985年早稲田大学大学院博士課程修了。工学博士。同年法政大学専任講師。同助教授を経て、1991年早稲田大学助教授。現在、早稲田大学理工学術院教授。知覚情報システム、会話ロボット、IoTなどの研究に興味を持つ。本会フェロー。

「博士課程教育リーディングプログラム」という、通常の博士課程とは少し異なるタイプの博士課程を紹介する。このプログラムは、「俯瞰力と独創力を備え広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーの養成」を目的として文科省が進める修士・博士5年一貫の学位プログラムである。2011年度より始まり、現在30大学計63のプログラムが実施されている。

筆者は、早稲田大学が進める「実体情報学博士プログラム」のサブコーディネータとして、プログラムの運営にかかわっている。このプログラムは、在籍する5年間に、実にさまざまな経験を積ませる「しかけ」を持つことに特徴がある。

学生は、各自の研究室に所属した上で、プログラムが運営する「工房」という研究室にも所属するという二重の身分を持つ。各自の研究室で主に修論・博

士論文の指導を受けながら、工房では異分野共同研究を行う。工房は研究室の出店のようなもので、バックグラウンドの異なる多彩な面々が集まることになる。それぞれは博士候補生であり、レベルは非常に高く、通常の研究室にはない魅力的な人的環境ができる。こうした中で、学生はピアメンタリングを行いながら、互いに切磋琢磨している(図-1)。

専門の異なる学生同士がグループでフィールドワークを行うことも、プログラムの特徴のひとつである。ここでは、現地に実際に赴き生の声を聞くことで、技術を受け入れる「社会」の立場で問題を考えることが求められる(図-2, 3)。こうした活動の成果は、それぞれの専門外の活動でありながら、高いレベルの国際会議に採択されたり、受賞したりしており、学生の自信につながっている。「社会」を意識して問題設定を行い、得意な領域を分担しあいなが



図-1 工房での生活。工房は、さまざまな専門を持つレベルの高い学生が集まる、共同研究やコミュニケーションの場である。





図-2 フィールドワークの例。ベトナムに赴いて、現地の雇用促進と技術教育をセットにした鉄道計画の提案を行い、現地官僚や日本の関連企業トップから高い評価を受けた。



図-3 フィールドワークの例。飛騨の山での林業体験をもとに、山の植生把握のシステムを提案・作成し、地元業者から高い評価を受けた。関連論文は、SIGGRAPH に採択された。

ら問題を解く経験は非常に重要であり、博士論文や社会に出てからの活動に活かしてほしいと願っている。

その他、海外英語研修や、海外インターン、他大学との合同ワークショップへの参加などが義務付けられている。イベントが目白押しで大変だが、学生は楽しそうにこなしている。何より成果報告のたびに成長が感じられるのは、運営を任されるものとして非常に嬉しいことである。

同種の取り組みは、他大学リーディングプログラムでも試されており、それぞれに成果を挙げている。年に一度各大学のプログラムに所属する学生が集

まって、フォーラムを開催するが、学生は誰もが意識が高く魅力的である。

おそらく、このような自由な雰囲気の中で、レベルの高い仲間たちと、さまざまな経験を通じて自分を高めることができる魅力的な環境は、通常の博士課程や、就職先にはないのでないか。一方で、人一倍の経験をさせようという欲張りなプログラムであるから、当然リーディング生の生活は非常にハードである。筆者は、学生募集の説明会で、「このプログラムは近道して学位を取りたい人には向きません」と言っている。回り道でもじっくりと地力をつけたい。そんな人向けのプログラムである。



# 博士「前期」課程進学のおすすめ

中村聡史 明治大学



【正会員】2004年大阪大学大学院工学研究科博士後期課程修了。情報通信研究機構、京都大学を経て、2013年より明治大学総合数理学部に准教授として着任。ネタバシや平均文字などの研究に従事。趣味はBADUI収集。

大学院(博士前期課程)は優秀な人または研究者になりたい人が行くところであるという考えが、まだまだ多くの学生さんにあるように思います。私の所属している大学でも、学部や学科の歴史が浅いせいとかそういった考えを持つ学生さんが多く、大学院への進学率はあまり高くありません。ただ、大学院とは研究者になりたいから、優秀だから行くのではありません。また、大学院の博士前期課程は、博士後期課程に進学できる人かどうかを選別する場や、自分が向いているかどうかを判断する場ではありません。就職してから10年後に、生き残っているだけの力をつけるために行く場だと私は考えています。

博士前期課程で研究をするのは、たとえば問題の発見や抽象化、関連研究の調査や解決手法の検討と立案、手法に基づくシステムの実装や実験などによる有用性の検証、うまくいかなかった場合はその問題点を探って修正、結果がでたら人に伝えるための執筆作業と発表。そして、発表などからのフィードバックをもとにさらに研究をより良いものにしていく。さらには英語などでも伝える努力をする。学部生として卒業研究に取り組み、卒業論文を完成させて発表するということは、この一部をこなしていることにはなりません。ただ、研究の過程で得られるさまざまな基礎的な力というのは、研究に繰り返し取り組むことによって身につくもので、卒業研究をやったから身につくというものではありません。こ

の研究の過程で身につけることができるさまざまな基礎的な力がその後の成長につながりますし、就職してから10年後にその就職先が困った状況になったとしても転職して生き残ることができるだけのベースとなります。そう思って、研究室や学科の学生さんには、博士前期課程への進学を積極的に勧めています。結果として、今のところの研究室の進学率は100%となっています。

もちろん、就職してからこうした力を広く身につけることができる人もいますが、通常就職先で身につく力はどうしてもその就職先の狭いものになってしまうがちなので、大学院で研究に専念し、身につけたほうがよいと思います。なお、大学院に進学しても遊んでいるだけであれば行く意味はないでしょうし、研究もろくにせず学会発表しないのであれば、それはただただ無駄に時間を過ごすことになるでしょう。また、研究室のスタッフとそりが合わない地獄な日々になってしまうかもしれません。2年間は短くありませんので、博士前期課程の進学時には研究テーマも重要だとは思いますが、その研究室のメンバやスタッフなどをしっかり調査し、進学先を決めることをおすすめします。

ちなみに、大学院入試は大学入試よりは難しくありませんので、大学受験時のイメージであの大学は無理かなとあきらめる必要はありません。行きたい研究室をぜひ目指していただければと思います。