

2013年3月に慶應義塾大学工学部物理情報工学科（専攻：量子物理）を卒業し、2013年9月より、Massachusetts Institute of Technology, Department of Nuclear Science and Engineering（専攻：量子工学）の博士課程に在籍します曾根 彬です。本報告書では、海外学位留学を決心し、合格までの道のりを簡単に紹介します。

1. 海外学位留学の決心

「不思議だと思うこと、これが科学の芽です。よく観察して確かめ、そして考えること、これが科学の茎です。そうして最後に謎が解ける、これが科学の花です。」、この言葉は1965年にノーベル物理学賞を受賞した朝永振一郎先生の言葉であり、この言葉との出会いが私の科学者を目指す第一歩でした。

「将来、私も自分だけの科学の花を咲かせたい」、「未知の世界にチャレンジしたい」、そんな気持ちが当時まだ高校生だった私の野心を燃やしていました。そこで、祖父にこの思いを伝えた時、私に次の言葉を語りかけたのです、“Go beyond the borders!”。その時はまだ祖父がなぜ世界で羽ばたけと言ったのか分かりませんでした。「日本でもいいじゃないか」、「どうして世界に出なければならぬのか」、私にはそういった疑問が絶えませんでした。そこで、祖父にアドバイスされたのは科学者の伝記を読むことで、私はとにかく20世紀に活躍したアインシュタイン、ファインマン、キュリー夫人といった物理学者の伝記を読み漁りました。

読んでいくうちに、私は一つ大切なものに気づいたように感じました。それは、実は多くの歴史に刻まれる科学研究の成果は決して一人で成し遂げられたものではなく、異なる背景や思想を持った多くの人々が切磋琢磨し、互いにアイデアを出し合って、数多くの議論を通して成し遂げられたということでした。科学の花は決して一人で咲かせるものではなく、皆で咲かせるもの、そしていつしか私の心は自分だけの科学の花を咲かせたいという気持ちから世界のトップレベルの研究者と共にもっと大きな科学の花を咲かせたいという気持ちへと変わっていきました。そして、私は祖父の言う「世界に羽ばたけ」の真の意味に気づいたのです。それは、世界に出てトップレベルの学生と共存、競争し、世界に認められる研究者達の一員となれるように自分を極限まで鍛錬しなければならないということだったのです。

その後、慶應義塾大学に入学し、入学説明会の時にUC BerkeleyでPh.D.を取得なされた教授が海外留学の説明をなさり、その時に先生が仰っていた「世界を歩いて、世界を狭くしよう」という言葉は一生忘れられません。先生が自分の海外で経験したことを誇り高く話している姿は輝いていました。そして、その姿は私の理想とする姿だったのです。その時、世界を舞台に活躍する研究者になるのだという野心が私の中で更に燃え立ち、私はその自分の目指す理想の姿に心の中で誓ったのです、必ず世界で活躍する研究者になるのだと。私は米国大学院学生会が毎年行っている海外大学院留学説明会に参加し、そこで見たのは、多くの挫折を乗り越え、自分の夢に向かって一步一步ずつ突き進む先輩方の姿でした。自分たちの夢を最後まであきらめずに何事にもチャレンジしていく先輩方の姿は私に世界にチャレンジする自信と勇気を与えてくれました。そして、先輩方から多くのアドバイスを得、大きな自信と誓いを胸に、私は本格的に出願の準備に取り掛かったのです。

2. 出願準備

出願準備に関して、私が特に注意したことのいくつかを紹介したいと思います。合格の決め手となったのは、教授とのコンタクトだと私は思います。実際、私が出願過程で最も力を入れていたのも教授とのコンタクトでした。実際、私はMITを含めて5校から合格を頂きましたが、全てコンタクトに成功し

た大学です。従って、このセクションでは教授とのコンタクトについて重点的に述べたいと思います。

早い段階から量子物理に興味があった私は、大学 3 年生の頃に論文を読むことにしました。用いたサイトは arXiv (<http://arxiv.org/>) という論文が無料公開されているウェブサイトです。主に物理学、数学、計算機科学に関する論文が保存され、プレプリントをも含んでいることから、私は現在世界でどのような研究がなされているのかをそこで知るようになっていました。まずは abstract と conclusion を読み、興味を持ったらその細部まで細かく目を通していました。もちろん分からないことは山ほどあります。その時は図書館にこもって参考書で調べたり、友達と議論したりしていました。また、そこで自分の興味を持った研究をしている先生の名前をチェックしていました。そして、その先生の名前を検索し、所属する研究室の Homepage で具体的な情報を得ました。もちろん、MIT で私の research advisor をしていただく先生もその時に見つけた先生であります。研究室に配属されてから、指導教員からも紹介していただき、自分の付きたい教授のネームリストを作っていました。そして、そのネームリストに従って、一人ひとりに手紙を書きました。それを始めたのは大学四年生の春でした。

最初は、自分の興味あることのみを書き、何か研究プロジェクトはないのかと尋ねる手紙ばかりでした。しかし、返信は全くありませんでした。そこで、私が気づいたことは、自分の独自のアイデアを取り入れていなかったという点でした。まだ、学部生なので自分独自のアイデアなんてあり得ないのではないかと考えていた自分でしたが、むしろ周りから馬鹿にされるような考えでもいから自分で一生懸命考えたアイデアを提案しようと思ったのです。そのために今まで以上に入念に論文を読み、卒業研究に全力で取り組み、国際学会にも参加しポスターセッションなどで多くの海外の研究者と交流を深めました。そして、10 月頃に手紙を再開しました。そこで、まず自分が向こうの研究をよく知っていることを述べ、自分の研究成果を説明しました。そして、次に自分が何に興味を持ち、その教授の下で何を研究し(プロジェクトがある場合は参加したいプロジェクトを示し、プロジェクトがない場合はその教授の最近書いている論文の内容から自分独自の課題を提案する)、そしてどうやってその研究に自分の学んだ知識が活かされ、どのようなアプローチが可能であるかについて書きました。未熟なアイデアであることには間違いはないはずで、もしかしたら相手にもしてもらえないかもしれませんが、でも一つだけいえることは、一生懸命考えたアイデアであったということで、私は勇気を振り絞って手紙を送り付けました。そうすると、見事に返信が来たのです。今でも忘れられないのが、MIT の先生から来た返信で、”Your research experience and idea sound interesting!” という一文でした。それから、次々と返信が来て、自信がどんどん付いていくのを感じました。

私は返信が来た教授を重点に出願校を決めました。結果は MIT を含め 5 校合格することができ、5 校とも返信があった大学でした。実際、3 月に MIT を訪問した際、先生に自分のアイデアのことを聞いたのですが、先生は「アプローチに所々勘違いしている部分があれば、未熟だったところはありません。けれど、自分でよく考え、それを解決するための自分独自のアイデアを勇気を持って提案するというのは極めて重要な行動です。」と言ってくれました。この経験から、自分で一生懸命頑張って勉強して、そこから見出したアイデアは、たとえ未熟なアイデアでも、大切にしなければならないことを改めて実感したと共に、教授に積極的に自己アピールをすることの大切さに気づくことができました。

3. 合格、進学先の決定

MIT から合格を受け取ったのは、2 月 20 日の早朝 5:30 でした。卒業論文発表も終え、何もすることがなくなり、私は大学院の合格通知が待ちきれなく、毎日のようにパソコンを睨み続けていました。MIT

の合格通知が最初に来たのですが、その時私は飛び上がり、近所迷惑もいいところでした。それからというもの、MIT 以外からもオファーを受け取り、私は悩み始めました。そこでやったのは昔コンタクトを取った先生方からの返信を見返すことでした。MIT の先生とのコンタクトで、自分のアイディアに興味を持っていただいただけでなく、何よりも未熟なアイディアであるにも関わらず、多くのアドバイスを頂き、細かく評価していただいたことが全ての決め手でした。MIT が自分を鍛錬するのに一番自分に適した場所であると確信したのです。

MIT を決断し、私はオファーを頂いた他の大学の教授に MIT に行くことを決定したことを伝え、将来は共同研究などの機会を通して交流を深められるよう努力していきたい旨を伝えました。もちろん多くの励ましの言葉を頂き、中には「ポスドクになったら私の研究室に来て、一緒に研究しよう。」と言ってくれる教授もいました。その励ましの言葉は私にとって永遠に忘れることの出来ないものとなり、私をとっていただいた MIT を含む 5 校の先生に感謝しても感謝し切れません。

4. 進学先決定後

MIT に決定した後、私は 3 月に MIT に訪問し、私をとってくれた先生に私の一年の集大成であります卒業論文を献上しました。MIT では卒業論文を 1 時間 30 分かけて発表し、30 分の質疑応答をしました。質疑応答で、日本とは違って絶えず予測もしていなかった鋭い質問が飛び交い、頑張っただけで答えようと必死でした。短かった 30 分でしたが、私はそこで、まだまだ世界のトップレベルとの距離が遠すぎる弱い自分を改めて発見することができました。その後、先生と個別に面談し、提案した課題とアプローチをプレゼンしました。提案した課題については、先生は快く受理したのですが、アプローチに関して数学的には面白いかもしれないが実験的に実現するのは難しい点、勘違いしている点、または理解がまだ不十分な点があり、提案した 5 つのアプローチは全て却下されました。「また色々なアプローチ法を練りだしてみてね。」と励まされ、MIT 入学後に取りべき授業や Qualify exam の話などをさせていただきました。その後、研究室の学生とも研究や学校生活について意見貢献することが出来、MIT での勉強や実生活について教えていただきました。そして、そこで私が実感したのは、自分の想像を超えたハイレベルな戦いがもうすでに始まっている、ということでした。「負けられない戦いがそこにある」、そう確信した私は MIT の象徴でもあるグレードドームを見つめながら、心の中で誓いました。「必ず MIT でトップになるのだ」と。

5. 最後に

自分は本当に支えられた人間だと思います。船井情報科学振興財団をはじめ、私を励ましていただいた慶應義塾大学の先生方、学会で出会った研究者の皆さん、更にオファーを頂いた海外の先生方の力強い励ましがあつたからこそ今の私があり、こうして自分の夢に向かって頑張れると強く思います。感謝しても感謝し切れません。最後に、多くの方々の励ましと期待に応えられるよう、MIT という新たな場所で一層努力し、日々精進していきます。

2013 年 6 月 13 日