

奨学生レポート

2017年2月

スタンフォード大学電子工学科 Ph.D. 課程

佐藤徳之



このレポートは留学後八回目となります。今回は昨年春クォーターに担当した Teaching Assistant(TA)について書きたいと思います。

まず宣言しておきたいのですが、私は Teaching が好きではありません。周囲の Ph.D.学生に聞くと、Teaching を楽しんでいる人が多いように感じます。また、Teaching は自分が新しい発見をするチャンスともよく聞きます。しかし、どうも私にはそう思えないのです。日本の大学に在籍している頃に TA をしたこともありますし、塾講師のアルバイトもしていました。たしかに学ぶこともあります。得るものに対して労力が多すぎると感じてしまうのです。もしかすると私が準備に手数を掛け過ぎているからかもしれません。今回は、そんな私がなぜ TA を担当したのか、どのようにして乗り切ったか、そしてほんの少しだけ Teaching を嫌いじゃなくなった話を書きたいと思います。

米国の Ph.D.学生は、授業料・生活費を Research Assistant (RA)もしくは TA で賄うことが一般的です。私は非常に恵まれており、船井財団からの奨学金が二年間、そしてスタンフォード大学電子工学科からのフェローシップが一年間で、当初の三年間は授業料・生活費の心配がなく勉強と研究に励むことが出来ました。そして四年目以降は RA からそれらの費用を得てきました。RA としての給与は担当するプロジェクトの研究費から捻出されることが一般的で、私も自分のプロジェクトから給与を得ていました。しかし、当時担当していたプロジェクトが終了し、TA をせざるを得ない期間が発生してしまいました。実際には、そのような期間においては他の学生のプロジェクトから研究費を回すことも多いのですが、私は見栄を張って TA をすると宣言してしまったのです。余談ですが、それ以来研究室の同僚に、徳之はもっとノーと言うべきだと口を酸っぱくして言われ、最近ようやくノーと言える人間になってきました。

スタンフォード大学では、留学生が TA を担当するには英語のスクリーニングに合格する必要があります。授業評価において TA の英語が理解出来なかったという不満が多いことが理由だそうです。スクリーニングは以下のような内容で "This half-hour English screening involves a simulation of an office-hour interaction between a TA and student, during which time the prospective TA's accuracy, fluency, and communication style are evaluated" 具体的には、発音をチェックするためのテキストブック音読や、学生とのコミュニケーション力を見るための模擬オフィスアワーを行いました。このスクリーニングに落ちることは稀なのですが、万が一合格出来なかった場合 TA をすることが出来ず授業料・生活費が得られなくなります。そのため試験の難易度にそぐわない緊張感があります。私は Magnetism のテキストブックを発音チェックに持参したのですが、これは間違いでした。Magnetism の分野には Schrödinger などの非英語名が多く、その部分に差し掛かるたびに試験

管が"What?"という表情をするので不安になりました。一通り読んだ後にこれは非英語名なんだと説明し事なきを得ましたが、とても嫌な汗をかきました。オフィスアワーのシミュレーションでは、ある重要なことを認識させられました。それは私はアイコンタクトが非常に少ないらしいということです。日本人だからなのか、東北出身だからなのか、照れ屋だからなのか理由は分かりません。とにかくアイコンタクトが少ないらしいのです。研究発表など講義形式の場合はアイコンタクトを意識してきましたが、1対1の状況では考えたことがありませんでした。アイコンタクトが少ないと自信が無さそうに見えます。これはTAとしては非常に深刻な問題です。逆の立場で考えると明白なのですが、自信の無さそうなTAの言っていることは間違っているような気がしてきます。その以来1対1の場面で意識してアイコンタクトを取るようになっています、未だに恥ずかしいのですが。スクリーニングに関しては、アイコンタクトは全く無いが言っていることは正しかった、ということで合格することができ、晴れてTAの資格を得ました。

私がTAをしたのは"Magnetic materials in nanotechnology, sensing, and energy"という授業で、大学院生向けの少人数のクラスです。この授業は以前受講したことがあり、さらに自分の研究分野とも被っているため、バックグラウンドの知識は十分にありました。こちらが授業内容です。

MATSCI 347: Magnetic materials in nanotechnology, sensing, and energy

This course will teach the fundamentals of magnetism, magnetic materials, and magnetic nanostructures and their myriad of applications in nanotechnology, sensing, energy and related areas. The scope of the course include: atomic origins of magnetic moments, magnetic exchange and ferromagnetism, types of magnetic order, magnetic anisotropy, domains, domain walls, hysteresis loops, hard and soft magnetic materials, demagnetization factors, magnetic nanoparticles and nanostructures, spintronics, and multiferroics. The key applications include electromagnet and permanent magnet, magnetic inductors, magnetic sensors, magnetic memory, hard disk drives, energy generation and harvesting, biomagnetism, etc. Prerequisites: College level electricity and magnetism course or equivalent.

Terms: Spr | **Units:** 3 | **Grading:** Letter or Credit/No Credit

Instructors: Wang, S. (PI) ; Sato, N. (TA)

大学のウェブサイトにはTAとして名前が載ったのは少し感動しました。私のTAとしての仕事は1. 宿題の採点、2. 試験の採点、3. オフィスアワー、4. 講義を数回でした。加えて宿題と試験の作成も一部担当しました。3と4について少し書きたいと思います。

オフィスアワーは二時間程度を週二度で、講義と宿題についての質問に答えるのが主な仕事です。当然ですがTAは授業内容について答えられないことがあってはいけません。特に一週目のオフィスアワーでは、TAを試すような質問をしてくる学生もいます。受け答えによって翌週以降オフィスアワーに来るかどうか判断します。とはいえ私も授業を受ける側のときはTAを見てオフィスアワーに来るか判断するので文句は言えません。小心者の私は一週目のオフィスアワーの前に友人にシミュレーションをしてもらいました。間違いやすい発音を直してもらったり、教える側の言い回しを教えてもらったりと、その友人には非常に感謝しています。はじめの頃はオフィスアワーの日は疲れ切って研究が進まないほどでした。研究にはかなり痛手でしたが、英語の修行になったことは良かった点です。オフィスアワーでは自分しか答える人がおらず逃げ場がありません。普段の会話であれば自分の英語レベルで言える範囲の内容を考えて話すことが出来ます。というより自動的にそうなっているはずですが。しかしTAとしてはまず解答があり、それを正しい語彙で答えなければなりません。これは良いトレーニングになったと思います。

講義に関してはオフィスアワーを上回る苦勞が待っていました。前年度までは無かった内容だったので講義資料の作成から始める必要がありました。八十分の授業時間は研究発表でも体験したことのない長さでした。喋り疲れるということもあるのですが、それ以上に良いストーリーを作ることが非常に難しく感じました。教授と授業のストーリーについて議論を重ねようやく資料が出来たころには三週間程度経っていました。さらにこの資料をライティングセンターに送付し英語をチェックしてもらい、講義の練習も数回行いました。学会発表でもこれほど準備したことはありませんでした。学期の終わりに教授に「講義をする側の苦勞がようやく分かったらう？」と言われたときは一切反論出来ませんでした。

ここまで不満ばかりを書いてしまいましたが、少しだけ嬉しいこともありました。学期終了後にサンキューレターを学生から貰ったことです。レターには感謝の言葉と一緒に私の TA として良かった点を書いてありました。その瞬間だけはまた TA をしても良いかなと思いました（すぐに思い改めました）。

最後に、2016 年前半の写真を三枚貼りました。一枚目は San Diego で行われた学会で学生賞ももらったときの写真です。賞金\$250 が嬉しかったです。下段左は San Diego でカニを食べたときの写真です。カニの殻を砕いて食べます。下段右は独立記念日に Truckee で知人とハイキングしたときの写真です。

