若者よ!

世界へよう!

★★★ 大学院生が見たアメリカ ★★★

カーネギーメロン大学

西田祐木

Yuki Nishida

～その4：卒業と進路～

1. はじめに

私は2012年の秋からカーネギーメロン大学(Carnegie Mellon University, 略称CMU)の大学院生として留学し、2014年5月に修士号を取得しました。CMUでは、工学部のInformation Networking Institute(略称INI)という学科に在籍し、情報技術、特にモバイルアプリケーションに関連した技術に重点を置く修士課程のプログラム(日本の大学でいう、各専攻が持つコースに当たるもの)で学びました。

これまで、本連載では大学院留学への道のり、プログラムの1年目を過ごしたペンシルベニア州ピッツバーグ、2年目を過ごしたカリフォルニア州シリコンバレーでの経験を紹介しました。今回は最終回として、卒業とその後の進路についてお話しします。

2. 卒業

2011年の出願から3年たった2014年5月、無事に修士課程を終えました。本稿を書く数週間前、卒業式に出席するためにメインキャンパスがあるピッツバーグへ行ったので、そのことを簡単に御紹介します。

夏を迎え最高気温が30℃に達していたカリフォルニアから、夜行便に乗り最低気温が4℃のピッツバーグに着くと、1年間で忘れてしまった感覚を思い出すと同時に、東西の大きな違いを改めて感じました。アメリカの大学の卒業式はコメンズメント(commencement)と呼ばれますが、単語の本来の意味は「始まり」で、新たな生活への門出という捉え方になっています。「ここに来るのはこれで最後かもしれない」、ついそんなことも考えてしまう気分がピッツバーグ市内に行きました。

コメンズメントが始まると、CMUの慣習としてスコットランドの衣装を着た音楽隊が総長などの登壇者を先導します。これは創設者のアンドリュー・カーネギーがスコッ

トランド出身であることに由来しており、バグパイプを中心とする音楽を聞くと大学の歴史と伝統に心をはせずにはいられません。また、全卒業生がガウンを着ていたことも、伝統ある雰囲気を作り上げていました(写真1)。

式の内容は来賓、卒業生代表、そして総長のスピーチ等、日本の大学の卒業式と似ています。読者の方々の中には、スティーブ・ジョブズがスタンフォード大学のコメンズメントで行ったスピーチを御存じの方もいると思います。CMUでの今年のスピーチで面白かったことは、スピーカーたちがselfie(自撮り)を撮ってから話し始めたことでした。来賓のスピーチは13年前にCMUを卒業した起業家が務めましたが、彼は話す前に総長とselfieを撮り、更に卒業生代表は後ろを向いて卒業生とselfieを撮ってからスピーチをしました。selfieとは、日本語の「自撮り」(携帯電話の画面側にある自分撮り用カメラを用いて写真を撮ること)に対応した、新しい俗語です。情報技術に強いCMUだからこそ起こったこととも思える場面でした。

そんな伝統と新しさが混ざった全学の式を終えた後、学科での卒業証書授与式に向かいます。この式典で証書もらい、最後には全員で帽子を投げ上げて修士課程の2年間を終えました。

写真1 ピッツバーグ時代の友人と記念撮影

3. アメリカでのエンジニアの就職

卒業が近づくにつれ学生たちの間では進路が話題になります。私の所属していたプログラムは産業界で活躍できる人材を育てるといっているとおり、ほぼ全員が就職しています。就職といえば日本では「就職活動」としてよく話題になりますが、アメリカではどうなっているのか、私の専門だったIT、特にソフトウェア業界の事例を御紹介します。

ソフトウェア業界では現在シリコンバレーを中心に景気が良いため、エンジニアが不足していると言われています。人材の供給不足に加えて、多少英語にハンデがあっても仕事での致命傷にならないため、ソフトウェアエンジニアは外国人留学生でもアメリカで就職しやすい分野の一つと言えます。

私の同級生の多くは大企業に就職する予定で、CMU全体で見ても多くの卒業生がGoogleやFacebookなどで働いています。これは日本で話題になっている「安定志向」に似ているかもしれませんが、しかし、その背景には後述する高額な給料に加えて、就労ビザ、そして永住権を得やすいという現実的な理由があります。アメリカに留学してコンピュータサイエンスやITの修士号を得て、卒業後1年間専門分野で働けるオプション（OPT：Optional Practical Training）を行使して大手ソフトウェア企業に就職するという道筋は、留学生を多数輩出する国々では定番の進路となっているようです。一方で、私は恥ずかしながら留学してから初めて知りました。

日本の就職活動と異なる面も多くあります。例えば、インターンシップの位置付けです。多くの企業では良いインターン生に卒業後の就職内定を出すため、私のクラスの間では1年目を終えた後の夏休みにインターンシップを探すときから緊張感がありました。

その頃の私はと言いますと、インターンシップに申し込んでみたものの、前号で御紹介した災害対応のプロジェクトに興味を持って大学で研究することにしました。しかし、大学での研究はうまく進まず、方向性と自分の希望とのずれも感じるようになりました。ほとんどの同級生がインターンシップをしていた中で、閑散とした大学で研究するのは取り残されてしまった気がしてしまい、つらい時期でした。

しかし、インターンシップが終わってまた同級生と集まってみると、インターン先から卒業後の内定を得ても、違う会社に就職したいと面接を受け始める学生も多くいました。こうしてみると、インターンシップは学生が企業を知り、本当に行きたいかを吟味する機会でもあることが分かります。一つの会社を吟味する機会を失いましたが、私としては同じスタートラインに戻った気が

したので、気持ちを立て直して仕事探しに集中することができました。

企業にとってのインターンシップの位置付けから読み取れるように、アメリカのソフトウェア企業は即戦力を重視する傾向にあります。また、有能なエンジニアは必ず複数社から内定を得るので、企業には人材獲得競争をしているという意識が強く見られ、給料や福利厚生等の条件をよく考えています。その影響があつてか、エンジニアの収入は高くなってきており、私のプログラムの卒業生の初年度平均年収は約1,000万円となっています。

そして、ソフトウェアエンジニアの採用では必ずと言っていいほどコードを書く面接が課され、実践力を評価されます。これらの面接ではデータ構造やアルゴリズムを問われることが多く、学部時代に勉強したことを復習し、定番の問題を練習して臨みます。問題集も出版されており、“Cracking the Coding Interview”は有名な問題集の一つです⁽¹⁾。日本語訳もありますので、興味のある方は是非お試しください⁽²⁾。ただし、面接では正解を導けるかどうかよりも何を考えているか、考え方を見ていると言われており、コミュニケーションも必要です。その面接の形式を練習する意味も兼ねてクラスメイトたちと模擬面接をして練習したこともありましたが、このような面接を大体3〜5回繰り返し、エンジニアとしての腕前とチームで働ける能力を評価されてから内定にたどり着くことができます。

私もこの就職活動をして、ボストンにある社員80人程度のソフトウェア企業から内定を得ることができました。この会社のような中小規模の会社だと面接の形式も多種多様で、長時間コードを書くこともあり大変でしたし、終わったときには疲れ切って採用されないだろうと思っていました。その中で採用してもらえたことはうれしかったです。

4. 就職活動からベンチャーへ

しかし、そのソフトウェア企業は事業内容が私の興味に合っていてとても良かったものの、結局新しいベンチャー企業に参加することにしました。

このベンチャー企業、AgICは家庭用インクジェットプリンタと銀ナノ粒子インクを用いて回路を印刷する技術をビジネスにしています。AgICは、私の卒業論文の指導教員である川原圭博先生の研究成果を、私の学部時代の先輩が事業化しました。そして、2013年末に私が帰国したときに会社が立ち上がったことを知り「シリコンバレーで何か手伝えることあれば」ということで手伝い始めました。今振り返ると、この日本での縁とタイミングが大きな転換点になりました。

写真2 CMU シリコンバレーキャンパスの教授とスタッフの昼食会に招待され、AgICを紹介する筆者

ベンチャー企業が多いシリコンバレーで実際にベンチャー企業に関わってみると、視点は大きく変わりました。AgICの技術を見せると、興味を持ってくれる人が多く、その場で買いたいという人や協業したいという人も現れました。この背景には、回路の試作や教育を変える可能性を持った新技術であること、そして3Dプリンタやウェアラブルデバイスをはじめとするハードウェアへの注目、Maker Movementと呼ばれるものづくりを推進する運動が盛んになってきていること、といったタイミングの良さもあったでしょう。そして、IT業界を先導してきたシリコンバレーだからか、新技術を早く知りたいという好奇心もあるように感じられました。私としても人々が興味を持ってくれる姿や、シリコンバレーにいる腕のあるエンジニアたちが触発されてアイデアを考える姿を見るのが楽しくなり、いろいろな機会の人々に見せるようになりました(写真2)。TechCrunch等有名メディアの記者にTwitterでコンタクトして掲載してもらったこともありました。

そうしているうちにアメリカでの注目も高まり、ビジネスを拡大したいという話から、AgICのアメリカ法人を作り、私が一人目の社員として参加することになりました。仕事内容は元々目指していたソフトウェアエンジニアとはかなり違い、ハードウェアの技術開発やユーザ

テスト、販売等々、幅広い内容を扱うことになります。仕事内容の違いに加えベンチャー企業にはリスクがあるので、ソフトウェア企業とどちらに行くか考えましたが、大きなインパクトを与えられる数少ない機会だと思い、挑戦することにしました。

ハードウェア、そして学部時代の縁で仕事をするとは全く思っていなかったですし、何が起こるか分からないものです。本稿を書いている今日AgICに正式に加わったのですが、この本稿が読者の方々に届くとき会社がどうなっているか、楽しみにしながら仕事をしたいと思います。

5. おわりに

これまで4回にわたって私の留学経験を御紹介しました。留学してみると、良いことも悪いことも含め、珍しい経験や日本では分からない発見がありました。この面白さは実際に身を投じてみないと分かりませんし、こうして言葉に書き出してみるとお伝えすることが難しいことも分かりました。私の言葉足らずな点もあったと思いますが、この留学記が大学院をはじめ、留学に興味のある方に少しでもお役に立てば幸いです。最後に、この留学記の機会を頂いた先生方や関係者の方々にお礼を申し上げて終わりとさせていただきます。

■ 文献

- (1) G.L. McDowell, Cracking the Coding Interview: 150 Programming Questions and Solutions, <https://www.facebook.com/carnegiemellonsiliconvalley> (5th Revised & enlarged edition), Career-Cup, 2011.
- (2) G.L. McDowell, 世界で闘うプログラミング力を鍛える150問〜トップIT企業のプログラマになるための本〜, 秋葉拓哉, 岩田陽一, 北川宜稔, Ozy (訳), マイナビ, 東京, 2012.