

# 学生インターンシップ参加報告

京都産業大学大学院工学研究科  
情報通信工学専攻

氏名：中島一郎

## 1. はじめに

平成16年の夏休み、私は株式会社日立製作所様（以下、日立と略記）が募集されていた学生インターンシップに参加し、そこで極めて貴重な体験を得ることができた。本報告は、私が参加したインターンシップでの研修内容についてまとめたものであり、インターンシップへの参加を考えているであろう本学後輩諸氏の参考となれば幸いである。

まず、参加の経緯について述べる。本学工学部情報通信工学科を卒業後、進学した大学院修士課程での研究活動も無事立ち上がり始めて落ち着いた頃、将来の進路について漠然と考え始めた。学部での卒業研究を通じて「研究する」「何かを創造する」ことに興味を覚え始めていたこともあり、大学院修了後には、そのような「創造ができる職種」に就いてみたいと考えていた。

しかし、「創造ができる」職種として最も適切な「研究開発職」については、殆ど知識が無く、研究開発職に関する経験を尋ねることができる知人も身近にはいなかった。いわゆる学生向け就職情報には、ある程度の情報が載ってはいても、いずれも自分とは懸け離れた別世界のような話としか思えなかった。

最近の学生インターンシップでは、そのような職種の研修体験ができる場合があるらしいと聞いていたが、自分の一年先輩の大学院生が参加したインターンシップは「研究開発」とは程遠いものだったという体験談を聞いていたこともあり、研究開発系インターンシップを是非とも経験はしてみたいけれども自分には無理だろうと諦めていたところがあった。そんなある日、指導教授である工学部の大本先生から「日立製作所の研究所でインターンシップに参加できる可能性があるので、是非ともアクションを起こしてください！」との勧めを受けた。

細かい経緯は良く分からないが、先生の学生時代の知人（後に、この方にインターンシップ受け入れ先にてお世話になることになる）が日立製作所に在職されており、その方を通じて日立でのインターンシップ生募集に関する情報を入手されたそうだ。インターンシップ生への採用には、先生の個人的なコネで採用していただけるのだろうかとは少しだけ期待したが、そこは天下の日立製作所、そんなに甘くはない。日立の場合、インターンシップの募集はWebサイトを経由した一般公募によってのみ行われており、所定の審査手続きを突破しなければ採用してはもらえないのである。

そのWebサイトには様々なテーマが設定されたインターンシップ生募集が提示されており、私は「空間アノテーション情報閲覧技術の開発」という中央研究所から出ているテーマに応募したのだが、その応募書類の作成には少々苦戦した。常日ごろから、本格的な文章を書く訓練が十分できていなかったため、まるで就職活動のエントリーシートによ

うな自己アピール文が上手く書けなかったのである。七転八倒しながら何とか書き上げた応募書類を送付した後、採否が決定するまでの数日は非常に不安であったが、幸いにも無事採択の旨の連絡を頂くことができた。もしかすると同じテーマに応募した他大学の学生がいなかったのかも知れないが、いずれにせよ私が採択された理由は不明だ。採択が決定した後、インターンシップの予定期間を決定することになったが、日立側の希望が出来るだけ長期ということであったので、先生と相談の上、ほぼ夏休み全部に相当する8月2日から9月24日までの約8週間ということになった。

後は、いざ、研修先に乗り込むばかりである。ところが、その最初の乗り込むことからして大変であった（その後に続く困難を象徴していたのかも知れない）。実は自宅を出発する当日にちょうど台風10号が最接近予定であり、理学研究科に所属する気象予報士の資格を持つ友人に聞いたところ静岡近辺で豪雨になり東海道新幹線が通常運行しない可能性があるとの事。当日、午後5時までに入寮すべしとの指示を受けていたが、新幹線の徐行運転の可能性を考慮に入れ、正午までに現地に到着できる便に朝から飛び乗ることとなった。結局、台風は四国側にそれ、東海、関東はほとんど雨は降らなかったため、本当に正午に着いてしまって時間を持て余してしまい、少しばかり焦ることと相成った。

## 2. インターンシップの研修内容

今回のインターンシップの研修受け入れ先は、日立製作所中央研究所という日立における研究開発の最重要拠点の一つである。私の研修内容も日立の新製品開発に深く関連したテーマに沿ったもので、その内容には企業秘密に触れる部分があるため詳細は公表することが出来ないが、特に支障の無い範囲で概略を以下に述べる。

研修では大まかに言って2つの実習課題に取り組んだ。

### その1. データベース格納データのためのグラフィックスビューアの開発と性能評価

このテーマは日立のデータベース管理システム(DBMS)であるHiRDBに格納されたデータを検索し、それをグラフィックス表示するものである。作業用に日立製ノートPCを用いて、開発環境としてVisual C++ .NETを採用して、C++言語によるソフトウェア作成を行った。データベース操作にはSQL言語を用いた。SQLとは正式にはStructured Query Languageと呼ばれるデータベースを操作する為の言語であり、ISO標準となっているために多くのDBMSがこれをサポートしている。SQL言語に関しては、学部時代に授業で学んだこともあり、また日常の作業でも時々使用していたので特に問題無かったのだが、実は、このインターンシップまでC++言語に触れた経験が無く、また、Microsoft社の統合

開発環境を使用した経験も無かったため、実際のプログラミング作業は殆ど全てを自分で少しずつ調査・情報収集しながら、手探りで進めざるを得なかった。

それまで大学の講義などでC言語とJava言語に関するプログラミングを学んできており、また、卒業研究など実際に稼働するシステム開発でそれらの言語を用いてきた経験が上手く活かされたためか、ある段階まで調査と作業が進んでからは比較的順調にプログラミング自体は進めることが出来たが、データベースシステムの設定ミスや格納されたデータの仕様の理解不足などにより、データの読み出しに失敗したり意図しないデータばかり出力するといった些細なバグ（ソフトウェアの誤り）を何度も出してしまってシステムが動作しない羽目となり、その度、他の社員の皆様に多大な迷惑をおかけしてしまった。また、手探りで作業していた時期に書いたプログラムコードの書式に一貫性に欠ける箇所が多々あり、可読性の低い、いわゆる「汚いコード」になってしまったことは非常に反省すべき点である。しかし、始めて経験するプログラミング言語を用いても、ある程度形になるシステムを構築できたことは非常によい経験だったと思う。その意味で、基礎をしっかり身に付けると同時に、初めての状況においても基礎知識を柔軟に適用できる応用力も合わせて身に付ける重要性を改めて悟った。

## その2. 将来製品に向けた試作ボード上でのオブジェクト単位スキーマの検索性能評価

これは、データベーススキーマに依存してデータの検索性能がどのように変動するかを計測することを主な目標とするものであった。各情報オブジェクトを1レコードとするオブジェクト系基本スキーマを検討し、ある種の索引インデックス手法を用いて指定範囲のデータを読み出す機能を開発した。

このテーマでは、SuperHと呼ばれる日立製マイクロプロセッサを用いた試作マイコンボードを用いて作業を行った。まず、性能評価用ソフトウェアをPC上の既存ツールを利用して製作し、それをボード上で動作するよう移植作業を行った。この作業では、まずマイコンボードを実際に組み立て、OSを導入するところから始めることとなった。私にとって組み込み用マイクロプロセッサ向けのソフトウェア開発は、勿論、初体験であり、また、製品として整った筐体にパッケージされていない裸のマイコンボードで作業するのも初めての経験であった。

そのため、調査しなければならない事項が多く、また、慣れない作業であることも重なって、これまた細かなミスを何度も出してしまった。また、データ管理部の構築時には手続き処理の記述誤りを何度も犯してしまい、そのたびにデータ管理部を再構築しなければならないなど単純ミスを繰り返してしまった。さらに、データ管理部をボードへ移植する

作業にかなりの時間がかかり、それに大半の時間が費やされてしまった。その為、本来、目標としていたデータ形式での性能評価までたどり着くことが出来ずその点で非常に反省点の残る作業となった。また、作業過程で得たデータの取りまとめに関しても大変であり、結局、綺麗にまとめることが出来ないまま時間切れとなってしまった。しかし、それら失敗の経過から作業工程のドキュメントをしっかりと残すことが出来たことは非常に良い経験だったと思う。

これらのテーマの実習を通じて分かったこと、痛感したことは、基礎的な専門知識を持つだけでは不十分で、本当はその基礎知識を有効に活用できる力を持たなければならない事、ドキュメント（報告書）の重要性、英語能力の必要性である。そのような力を持つことは改めて強調するほどでもないが、実際に研究開発の現場において作業に取り組み、様々な壁に突き当たった事から、自らの未熟さを非常に痛感させられた。また、ドキュメントの作成が、「学校での実習」でなく「企業での仕事」において非常に大きな比重を持つことを実感した。作業の引継や進捗状況の報告、また自らの作成したプログラムコード、その機能説明や変更点の明記など、ドキュメントとして記録しておかねばならない事項、作成しなければならない文書は多岐に上った。また、これも今更ではあったが、何に取り組むにしても英語の能力というのは必須になってくると実感した。今回の作業においてはあまり遭遇しなかったが、情報源となる文書が英語のみで提供されているというのは研究開発の現場では良くあることである。また、研修テーマを進める上で論文を読むことも必要だったのだが、そこでも大変に苦勞する事となった。これらの事は実際に仕事に関わってみて初めて実感することが出来たので、自分にとって今後につながる貴重な経験だったと思う。

### 3. 研修期間中の日常生活

日立製作所中央研究所は東京都国分寺市にあるため、八王子にある独身寮に入り、そこから毎日通勤する毎日であった。研修期間中は毎週月曜から金曜、朝6時には起床、7時には他のインターン生と寮を出発し、8時20分に中央研究所につき8時半始業、部署によって開始時間は異なるが45分間の昼休みがあり、17時終業となっている。

研究所構内では所属部署を示す名札の着用が義務付けられており、我々インターンシップ生は新規に発行された名札をつけていた。しかし、一般社員とは異なり、構内からその名札を持ち出すことはできず、出勤時に守衛室にて名札を受け取り退勤時に返す形式をとっていた。これは名札が一般社員と同じ表記でインターン生とは一見分からない仕様だっ

たので、名札が持ち出される事によって第3者による不正侵入の足がかりにさせないための処置であったのであろうと推測している。

また、情報漏洩の防止が実に徹底しており、構内のPCからインターネットなど社外ネットワークに接続するには社員番号とパスワードが必要であり、また、ノートPCはHD、OS、スクリーンセーバそれぞれにパスワードを設定し、外部持ち出し許可を得ないと持ち出せないようになっていた。

昼食は社員食堂でとるのだが、多彩なメニューが用意されており、社員の方々はカードで後ほど一括決済できるという、なかなか便利なシステムになっていたが、インターンシップ生は食券を購入して料金を支払っていた。各メニューは分量が大目であり日替わりで様々な内容が用意されていた。私はしばしば、蕎麦を選んでいたが、やはり関東と関西の違いなのか、かなりダシが異なっていたのが印象的だった。また、売店も研究所内にあり、様々な物品の販売が行われていたのでよく飲み物の購入に利用していた。ここでも先の食堂と同じ決済システムが用いられていた。また自動販売機も同じ様にカードで支払いが出来るらしく、基本的に研究所内では小銭を使う必要が無い様になっていた。さらに売店前にはほぼ週代わりで様々な出店が出ていて変わった物を買っていたことがあった。昼食時には外部から来られた営業マンが様々なカタログなどをよく配っていることもあった。もっとも、マンション分譲の案内はもう少し相手を見て配ったほうがよかろうとも思ったのだが。

構内は自然に溢れており、研究所の建物はみんな森の中に建っており、いかに郊外とはいえ東京都内とは思えないほどであった。また、中には庭園が整備されており、その中の大池では野鳥や、皇太子殿下（現天皇陛下）が来所された際に皇居のお濠より頂いたという白鳥の孫など多くの動物を見ることができた。また、構内には湧き水もあり、それが国分寺市を源流とする野川の水源の一つとなっているなど非常に素晴らしい環境下にあったのが非常に印象的で、また研究所内でのバーベキュー大会にも参加させて頂くなど、非常にアットホームな雰囲気の下で研修生活を送る事ができた。

先も述べたとおり、独身寮は八王子にあり、駅から徒歩15分程のところであった。平日の朝食・夕食は食堂で用意していただけるので基本的に自炊する必要は無く、各フロアと洗濯室にある洗濯機と乾燥機（もちろん日立製）が無料で使用できて非常に便利であった。風呂場は共同の浴場があり、午前の清掃時間以外はいつでも利用することができた。寮費と食費は支給されたので負担する必要が無く、またインターンシップの手当てとして日当1000円の支給を受けられたので、金銭面ではそれほど困ることは基本的に無かった。もっとも、遊びに行ったり余分な買い物をしたりで余計な出費はかさんでしまいました

が.....。

各部屋は、本来二人部屋だったものを一人部屋にしたもので、それなりの広さがあり、非常に快適であった。が、しかし、元々独身寮であるところに滞在させて頂いているので、各部屋設置のエアコン（くどいようだが日立製）以外の電化製品や電話回線は無く、また、テレビも食堂に大型のものが一台置いてあるのみで、食事の際は皆がそのテレビを利用していましたが、8週間滞在する私には非常に厳しいものがあつた。特に自他共に認める熱烈な阪神ファンとしては野球中継が見られないのは死ぬほど耐えられないことであつたので、実家に頼んで余っている小型テレビを寮まで送ってもらつた。しかし、なんだかんだと忙しく、さらに関東では肝心のタイガースの試合中継もほとんど無かつたので、結局、あまり試合は見られなかつた。しかし、その代わりに実習期間中に横浜スタジアムまで生で観戦しに行ったのだが。

また同様に、寮ではインターネット回線も準備されてはおらず、普段の生活では、常時、ネットワークにオンラインアクセスしているネット中毒者としては非常につらい環境だつた。研修期間2ヶ月のためにPHS回線を契約する気にもなれず、メールチェックやネット検索などは駅前のネットカフェに通つていたのだが、後から考えるとPHS契約したほうが安く済んだような気がする。

このような環境であつたので、平日は寮に戻ってから食事をし、洗濯を行い、入浴し、寝るという、かなり規則正しい生活サイクルとなつた。ちなみに私自身が、ずっと実家住まいであつたため、この生活が事実上はじめての独り暮らし（寮生活は厳密には独り暮らしとは違うのかも知れないが）の経験となり、実に楽しく生活することができた。また、関東以外から来ている他のインターンシップ生も寮に入っており、皆、A棟とB棟に分かれている建物のうち、A棟の4階に固まって入寮していた。途中で何度かメンバーの入れ替わりもあり、私の滞在期間中に同宿していたのは10人であつた。もっとも、そのメンバーの中では私が一番長く寮に滞在していたのだが。

インターンシップ生は、皆、それぞれに個性的な人物が多く、例えば、明後日で研修を終えて帰るというのに一目惚れした駅前のファーストフード店の店員をデートに誘うとか、酒が入ってキャバクラの素晴らしさを演説するなど、実にユニークな行為が繰り広げられていた。

ちなみに各インターン生は全員が中央研究所へ通勤する形ではあつたが、それぞれの研修先の部署は基本的に全く別々で、研究所内で顔を合わせる機会は殆ど無かつた。また、インターン生が集められて何かするというのも特に無かつたので、自宅から通勤していた他のインターン生とは殆ど接触する機会が無かつたのが残念といえば残念であつた。

尚、寮に入っているインターン生は関西出身者が多く（一人だけ東京近辺在住だが国分寺から遠いので寮に入っている人もいた）、他にする事も無いので色々と関西弁 only で世間話をしたり、自分の研究、大学のことや研修先の部署の話など情報交換したり、居酒屋に行ったりとかなり仲良くやらせてもらった。また、前述したように私は実家からテレビを送ってもらっていたので、私の部屋に全員集合してNHKで放映していた某有名ゲームと同じ名を持つフルCGの映画を見たり（CG関連の研究をしているインターン生が色んな解説やツッコミを入れていた）、サッカーアジアカップ選手権を皆でテレビ観戦したり、また、丁度オリンピックの時期も重なったこともあって皆で応援することが何度もあったりと大騒ぎであった。

休日には研修生で東京観光に出かけてリフレッシュすることも多く、そんな中、何故か皆で秋葉原のロボットのパーツ専門店に行ったり、24時間テレビの放送で人が満杯の日本武道館を見に行ったりとか、東京ドームの前の大型スクリーンで、オリンピックの野球、日本対台湾戦を見たりと今から思い直すと良くわからない事をかなりしていた気がする。そんな大騒ぎをしつつも、他の大学、大学院の話や、自らの専攻分野以外の研究に関する情報交換など、他のインターンシップ生との交流は非常に有意義だった。

#### 4. 研修を終えての反省点

改めて、今回のインターンシップを振り返れば、反省すべき点は非常に多かった。

まず、研修に入るまでの事前準備として Visual C++ に関しての情報など、研修テーマで必要とされる知識をもっと計画的に準備しておくべきであった。そうすればもっと楽に作業に入れていただろうし、社員の方々へ迷惑をおかけする事ももっと少なくて済んだのではないかと思う。また、自分の文書作成能力の未熟さ、プレゼンテーション能力の不足、英語能力の貧弱さは非常に大きな問題となり、その結果として作業の遅れが何度も発生し、また、度重なる資料の作り直しによって社員の方々に何度も何度も迷惑をおかけしてしまった。大学での演習課題のように自分一人だけで完結するプログラミング作業とは異なり、一般社会においては他者と共同で作業する事が殆どであるので、そのような協調作業を上手く実行できる能力がまだまだ未熟であると感じた。また、自らの意見や考え方を明確に表現して伝える能力についても、これが不十分だと今後の自分にとって致命的になるとつくづく身に染みる思いをしたので、今後、是非とも改善していきたいと考えている。

#### 5. まとめ

今回のインターンシップでは、これまで本学での講義演習だけでは経験することが出来

なかった本格的な企業レベルでの研究・開発職を、ほんの入り口に過ぎないが体験することができ、また、今現在の特許に関する企業の考え方、環境への取り組みなど企業内部でなければ、まず具体的に思い至らない点を改めて認識する事ができた。さらに、自らの能力の未熟さを痛感させられた事も多く、非常に有意義で得がたい経験が出来たと思う。また、日本各地よりインターンシップに来ている他大学の学部生や大学院生との交流は自らの視野を広めてくれたと思う。

長期休暇には羽を伸ばすのも悪いことではないと思うけれども、このような経験を得られるインターンシップへの参加機会が皆にもまだ十分にあるということをよく考え、卒業して社会に出る前の準備段階の一つとして是非とも参加してほしいと後輩諸君に対して思う。また自分に自信が無いために参加をためらっている人も、参加することによって、得ることで成長できることや、自らの問題点を洗い出すこともできるので、積極的にチャレンジして欲しい。

尚、私が参加したインターンシップの募集は下記の Web サイトで行われている。

日立製作所インターンシップ募集サイト

<http://www.hitachi.co.jp/recruit/internship/index.html>

それでは、後輩諸君、頑張ってください！