

IBM 研究所とトロント大学滞在看聞

任 向実

(受領日：2011 年 4 月 22 日)

高知工科大学 情報学群

〒 782-8502 高知県香美市土佐山田町宮ノ口 185

E-mail: ren.xiangshi@kochi-tech.ac.jp

要約：海外研修報告として、2010 年の半年間、シリコンバレー -- そこには多くの世界最大テクノロジー企業、IBM アルマデン研究所、およびトロント大学 -- 北米にしても世界にしても著名な研究教育機関に滞在した際の見聞を述べる。

キーワード：多様性、IT 革命、ネットワーク時代、HCI (Human-Computer Interaction) 学際的研究領域、研究グループ、イノベーション、マネジメント、人材獲得、国際化

1. はじめに

「本学の教職員の個性の尊重と意欲向上」(佐久間学長のプレゼン「高知工科大学の運営について」。高知工科大学教職員懇談会。2008 年 4 月 16 日) のための方策の一つ、平成 20 年 4 月導入された、海外研究制度のおかげで、2010 年 4 月 1 日～5 月 14 日、Visiting faculty researcher として IBM Research – Almaden (<http://www.almaden.ibm.com/>、以下は「IBM アルマデン研究所」) に、そして Visiting Professor として 5 月 15 日～9 月 28 日トロント大学のコンピュータサイエンス学科 (University of Toronto, Department of Computer Science, <http://web.cs.toronto.edu/>) に滞在した。人とコンピュータとのインタラクションに関する学際的分野 (Human Computer Interaction、以下 HCI) において、世界一流の研究者達と出会ってまたは再会して、訪問・講演・共同研究などを通して研究交流が大いにできた。また、日常の教育研究生活から離れた異邦で自分の今後努力していく方向などもじっくり考えることができた。

以下は、海外研修レポートとして、上記二箇所の滞在先での見聞、および外一編として研修を通してイノベーション・マネジメント・人材獲得と国際化についての考えを述べる。

2. IBM アルマデン研究所での滞在

IBM はビジネスの巨人と世界中で知られているが、1950 年代にすでにコンピュータサイエンス学科が必要になると主張したことを知っている人は少ないかと思う。近年、IBM がさらに全世界で「IT の未来を拓く」といわれるほど新しい学問分野である「サービス・サイエンス (Services Science)」、かつサービス・サイエンス学科の設立を提唱している。日本の情報処理学会誌は関連の特集号 [1] を企画した。また関連の著書も出している [2]。現在、サービス・サイエンスの研究開発は、IBM のある研究所を中心に活発に行っている。

このある研究所は、今回滞在先の IBM アルマデン研究所 (以前の名前は IBM San Jose Laboratory)。IBM アルマデン研究所は、シリコンバレーの首都 (Capital of Silicon Valley) と呼ばれているサンノゼ (San Jose) の南にある、Almaden Quicksilver County Park のある丘上にある。当初 IBM がその Park を買収したものの、サンノゼ市に贈ったため、現在国立公園になったという。そのため、IBM の建物以外まわりには緑に満ちた丘だけで、研究所の部屋の窓からは気持ちのいい景色 (図 1) を臨むことができる。研究所の周辺に緑が満ちている点が本学のキャンパスに似ているかと思う。



図 1：窓から緑に満ちた丘が見える。図の中の人は今回のホスト、Shumin Zhai 博士。



図 2：筆者が 2001 年 8 月始めて訪れた IBM Research – Almaden にて



図 3：IBM Research – Almaden 構内。手前の車は今回シリコンバレー移動用のレンタカー。

アルマデン研究所は世界的に著名な研究所であり、IBMにとって世界に 8 つ有する研究所のうち、ワトソンの次、第二番目の規模である。ここには 4 つの研究領域部門 (Computer Science, Science

& Technology, Service Science Research, Storage Systems) があり、いずれの部門も世界的に著名な研究者 (一部は世界最強) が集まっている。例えば計算機分野の最高賞であるチューリング賞 (A. M. Turing Award、計算機科学分野のノーベル賞) を受賞した、著名なプログラミング FORTRAN の開発者 John Backus 氏、リレーショナルモデルの提案者である E.F.Codd 氏 (http://en.wikipedia.org/wiki/Ted_Codd)、また、データベース言語 (SQL) は 1974 年頃同研究所の D. D. Chamberlin 氏が開発した。4 つの研究領域のひとつ、Computer Science (計算機科学) は、更に 5 つの研究領域 (データベース、HCI など) に分けられ、私はその一つである HCI (Human Computer Interaction) 分野に取り組む User Sciences and Experience Research (USER) group の活動に参加していた。毎週水曜日のランチタイムでは、ランチを食べながら研究所内外の研究者による講演を聴講する。毎週木曜日の午後 16:00 からは tea time があり、皆 cafeteria に集まり、コーヒーやジュースを飲み、popcorns を食べながら気楽に討論している。

IBM 現地の世話人は研究スタッフの Shumin Zhai 博士 (図 1。年頭に Google Research に移籍) であった。Zhai 博士は計算機科学分野において世界最大規模の学会である ACM (Association for Computing Machinery, <http://www.acm.org/>) の Fellow (<http://fellows.acm.org/>) である。ACM には多くの分科会があり、この 20 年急成長している分野のひとつ、HCI 領域の分科会、ACM SIGCHI (Special Interest Group on Computer Human Interaction) がある。その分科会の論文誌である、ACM Transactions on Computer Human Interaction (ACM TOCHI, <http://tochi.acm.org/>) は、HCI 分野のトップジャーナルであり、Zhai 博士はその Editor-in-Chief も兼務している。また、ACM SIGCHI は毎年国際会議 CHI (Computer Human Interaction: International Conference on Human Factors in Computing Systems, [http://en.wikipedia.org/wiki/CHI_\(conference\)](http://en.wikipedia.org/wiki/CHI_(conference))) を主催している。ACM CHI は、HCI の分野では屈指の難易度を誇り、HCI の最高峰の国際会議 (本分野のオリンピック) としてこの分野の研究者間で知られている。Zhai 博士は CHI で数多くの高水準の研究論文を発表している。筆者は長年にわたり Zhai 博士と緊密な協力関係を持っており、それを縁に本学は IBM Research と 2001 年から正式な共同研究契約を締結した。これまで IBM アルマデン研究所を数回

訪問(図2)し、いくつかの研究プロジェクトを発展させ、本分野での著名ジャーナルと国際会議にて共著論文をいくつか発表した。今回は、mobile user interface design に関するプロジェクトについて Zhai 博士との共同研究を行った。なお、滞在期間では、“Designing the Pen-based and Multi-touch Interactions” という題目で講演し同研究所の研究者との交流も深めた。



図4：Google 本社にて



図5：UC Berkeley の Goldman School of Public Policy、David Kirp 教授のオフィスにて。

1993年フロリダ州のオーランドで開催した国際会議で初めて渡米以来、よくアメリカに行くのであるが、毎回一週間前後の会議・打合せだけであったため、お土産がいつもチョコレートまたはTシャツという印象だけであった。今回のアメリカ旅はわずか一ヶ月半でありながら、シリコンバレーの魅力を感じ、今回の短期滞在を満喫していた。

シリコンバレーは高知市郊外と同じく、車がないと非常に不便である。そのため、ナビつき

のレンタカー(図3)が重宝した(滞在一ヶ月半で30万円かかり高額であったが)。宿泊先はサンノゼの南、シリコンバレーの最南端でIBM研究所まで車で約10分程度。カリフォルニア大学バークレー校(以下はUC Berkeley)まで1.5時間程度。Google や PARC まで40分程度で行ける。このレンタカーのおかげで、滞在期間、いくつかの著名な研究所および大学などを訪問できた。例えば、UC Berkeley, Google Research, PARC, FXPAL など。そのなか、Google を2回訪問した(図4)。一回目はGoogle本社にあるGoogle Research、二回目は製品を分析評価する部門 User Experience。UC Berkeley は3回訪問した。一回目はHCI研究領域において BiD という研究グループ、二回目は大学教育のマネジメントと政策について、UC Berkeley の Goldman School of Public Policy、David Kirp 教授を尋ねた(図5)。三回目は修士学生の User Interface Design コースの発表会を聴講した。座学に加えて2~6名学生からなったグループで、課外でプロジェクト課題に取り組んだ。コンピュータサイエンス学科、情報スクールとアート学科という3つのコースからの連合発表会なので、全72グループ、各グループに2.5分のプレゼン時間が与えられた。プロジェクト課題のテーマは学生たちが自由に決めるため、子供学習、交通、美容などのためのユーザインタフェースデザインに関する話題など、多岐にわたる。講師の一人が、IBM アルマデン研究所の研究スタッフであった。この事からも、UC Berkeley は研究だけでなく、教育も工業界と緊密な連携と分かる。キャンパスライフも豊富で、例えば、毎週水曜日に無料の音楽会、毎週金土の夜にも音楽会がある。



図6：Aaron Marcus 氏(世界著名なユーザインタフェースデザイナー)との打合せ。

また、バークレーにある Aaron Marcus and Associates, Inc. (AM+A)、パロアルトにある PARC, FXPAL などの著名な研究所も訪問した。まず訪れた Aaron Marcus 氏(図 6)は User Interface Design 分野の名人である。1993 年フロリダでの国際会議で、Marcus 氏は私の中国と日本の両方をもつ背景に興味を持ち、知り合って以来、よく国際会議で会ったり連絡したりしている。Marcus 氏に自宅を一周案内してもらった後、研究関連のさまざまな情報を教えてくれた。

次に、パソコン誕生の歴史について話題が欠かせないあの著名な研究所 --PARC。PARC は、一昔コンピュータサイエンスの研究に大きく寄与していた。例えば、Smalltalk というオブジェクト指向言語、イーサネット、レーザープリンタ、特に今日も一般のユーザも使えるグラフィカルユーザインタフェース (GUI) -- MS-Window にしても Apple 系のコンピュータにしても、すべての源流である。PARC の昔の研究がどれだけ凄いか、アメリカ公共テレビ PBS の番組でインタビューに答えているスティーブ・ジョブズ曰く「ゼロックスは今日のコンピュータ産業を丸ごと手に入れることができた。会社の規模は、そう、十倍にもなっただろう。IBM になることが --90 年代の IBM になることができた。90 年代のマイクロソフトになることもできたのだ」[3]。90 年に入って

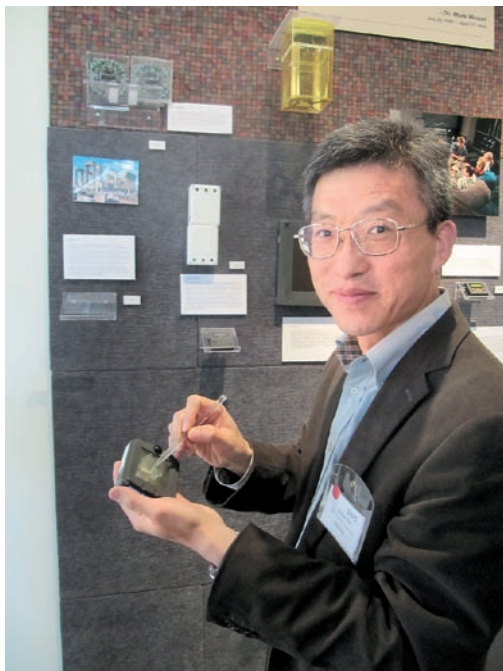


図 7：筆者の掌中にあるのが、90 年初、ユビキタスコンピューティングという概念に基づいて手のひらサイズの携帯情報端末を見越した PARCTab。

からは、同研究所の Mark Weiser 博士提唱のユビキタスコンピューティング (Ubiquitous Computing) [4] というコンセプトおよび関連の研究開発(図 7)を行っている (Weiser 博士は 1999 年他界に行ったが)。

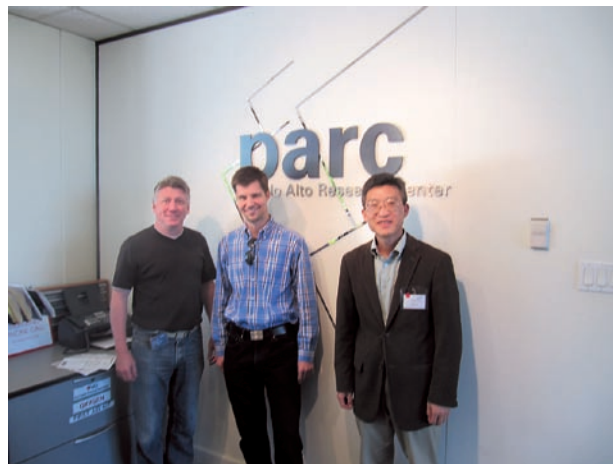


図 8：PARC にて。左が Bo Begole 博士。



図 9：70 年代開発された Alto は現在のグラフィカルな操作環境匹敵する特徴も備えていたコンピュータであった。

現在その研究のリーダーが、ユビキタスコンピューティング領域のマネジャー、Bo Begole 博士である(図 8)。Bo Begole 博士は ACM CHI 2008 の際、私の発表のセッションの座長を務め、私の発表した様子の写真を後日送って下さった親切な方である。今年 5 月バンクーバーで開催する ACM CHI 2011 の Technical Co-Chairs (<http://chi2011.org/organizers/index.html>)なども勤めている。Mark Weiser 博士提唱のユビキタスコンピューティングは勿論、『未来をつくった人々 ゼロックス・パロアルト研究所とコンピュータエイジの黎明』という本 [3] を読んだ後、PARC の研究技術開

発の素晴らしさおよびなぜビジネスに大失敗したかという歴史に大変興味を持っており、いつか訪問したいと思った。また、今回氏に連絡したところ、研究所の案内を快諾して頂いた。そこで、ほかの研究者の紹介、研究内容、見学のほか、情報処理学会誌に掲載された彼の論文「ユビキタスコンピューティングの足跡と展望」[5]について具体的に討論した。特に見学する際、パソコンの黎明期に未来をつくった人達がつくった実物に触る事が出来たのは、感動の瞬間であった(図9)。

PARC 近くのスタンフォード大学のコンピュータサイエンス学科の Scott Klemmer 教授が、彼の研究グループ (HCI) のランチに誘ってくれたが、今回は時間調整できず残念であったが、次の機会にぜひ参加したい。

サンフランシスコ国際空港に行くたびに、この空港の設計がよくてきているなど感じる。特にたくさんの荷物でレンタカーを取りに行く客にとって非常に便利である。これは逆に車がないとどこにもいけないアメリカ社会の一面を反映している。

大家さんの息子が、以下の観光リストを書いてくれた。

- Napa
- Montey 17 mile
- Santacruz
- Capitola
- Halfmoon
- San Francisco

San Francisco 以外、行ったことがないので、特にワインが好きな私にとって Napa という著名なワイン産地に行きたかったが、思った以上にスケジュールが詰込まれていたため、次の機会にした。



図 10: トロント大学構内には古い建物が多い。

3. トロント大学での滞在

カナダの大学は日本や中国に比べて大学数がかなり少なく、州立大学が主体である。大学間の差が日本中国ほど極端ではないが、1827 年創立されたトロント大学 (図 10) は、カナダに世界においても有名な大学で、カナダの大学順位において常に 1 位保っている。学生と教職員の人数は約 6 万人で世界最大級の大学のひとつ。三つのキャンパス、St. George Campus, Mississauga Campus, Scarborough Campus があり、St. George Campus は市の中心部にあり、壁もなく街と同化している。大学では留学生受け入れ部門と在籍の留学生サービス部門 (CIE: Centre for International Experience) を分けている。CIE によると、2009-2010 年 150 国からの外国人留学生は 8633 人 (学部生 1749, 大学院生 6884) 在籍。そのうち、日本人学生 157 人 (39, 118)、中国人学生 2644 (256, 2388)、近年日本から海外への留学生が減少、中国から世界各地への留学生が上昇している一側面を伺った。



図 11: Ravin Balakrishnan 教授(右)と一緒に。

私の今回滞在のコンピュータサイエンス学科は、11 の研究グループがある。そのうち、計算理論 (Theory of computation) グループに、NP 完全性の理論の土台を築き、計算複雑性理論への多大な貢献し、1982 年のチューリング賞 (計算機科学分野のノーベル賞) を受賞した、Stephen A Cook 教授の名前が挙げられる。私が所属する Human Computer Interaction グループ、HCI 分野で知名な研究者 3 名がいる。今回の世話人である Ravin Balakrishnan 教授 (図 11) は、HCI 分野のトップジャーナル ACM TOCHI の Associate Editor を兼務している。また、Human computer interaction

と Computer Graphics 分野は関連が深いことから、Human computer interaction グループと Computer Graphics グループのメンバーを中心に HCI に関わるほかの分野の教員と学生からなった DGP グループがある。これは大学が学際領域を重視した証であり、この学科の大きな特徴のひとつといえる。DGP は毎週火曜日に lunch meeting がある。参加者は pizza などのランチ(費用は DGP が提供)を食べながら学生同士または外部の訪問研究者による講演を聴講する。この点は IBM Research と似ている。

話によると、CS (Computer Science)、ECE (Electronic computer engineering) の学生の半数は、卒業までになんらかの原因で学業がうまく行かず、留年、転学科、転大学にする。入学が簡単で卒業が厳しい、日本の大学とは対照的である。留学生の視点でトロント大学での自分を伸ばす教育および DGP グループ活動について、文献 [6] をご参照いただきたい。

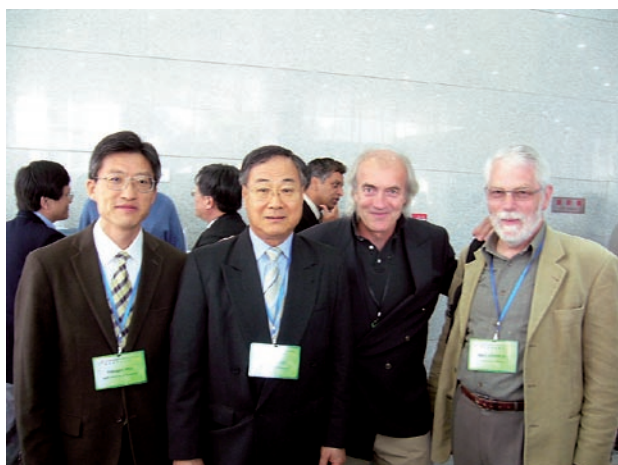


図 12 : Bill Buxton 氏 (右 2 番目) と Microsoft Faculty Summit (Oct. 23-24, 2006, Beijing, China) にて。

さて、世界に数多くある大学のなか、なぜトロント大学を選んだのか、という理由のひとつは、これまでの研究分野はもちろん、研究の具体的な内容の一部が DGP のやっている研究に近いという点である。例えば、User interface design, Pen-based interface, Interaction techniques などが挙げられる。二つ目は、トロント大学の現 DGP の前身である、Input Research Group は 90 年代 Bill Buxton (<http://www.billbuxton.com/>、現在 Microsoft Research) という超有名人 (図 12) が居た世界最強の HCI 研究グループであったことである。そのため、私は 1996 年博士課程終了後、そのグ

ループに滞在したく、諸般事情で行けなかったが、14 年後の 2010 年、本学の海外研修制度のお陰で実現できた。三つ目は、トロント大学のキャンパスの西のすぐ隣に大きいチャイナタウン (Chinatown) (図 13) があり、アメリカンスタイルの食事が苦手な私にとってトロントでの昼食はまず困らなく、食事する時間が結構節約できること。四つ目は、これまで国際会議などで南極洲を除いた五大洲に行ったことがあるが、北米のカナダには行ったことがなかったということである。

佐久間学長が「英国生活を経験して」という文章 [7] のなかでこう述べた「この英国のもつ多様性が、国際的視点で物事を考えるうえで極めて重要であることを学びました。そしてまたこの多様性の尊重こそ、知的活動の中心である大学では必須の要件である」。今回その多様性を実感した。今回滞在先のカナダのトロントに対する第一印象も、この多様性 (diversity)。交通機関の車内をふと見渡すと白人の乗客はほんの数人で、後はさまざまな肌色と表情の人々たち。所属するコンピュータサイエンス学科も多様性そのもので、学生の多様性のみならず、教員の半分はインド人、ベトナム人などの外国人(カナダ生まれでない)である。これらのことはトロントの移民の多さを物語っているわけで、この国を表す多様性という言葉が肌で感じる瞬間であった。この多様性による知的活動でもたらずイノベーションについて外一編で述べることにする。



図 13 : トロント大学のキャンパスの西のすぐ隣に大きいチャイナタウン (Chinatown) がある。

さて、トロントでどのような生活をしたか。ひとこと言えば、トロントに来て高知に居るときと殆ど変わらなかった。つまり高知にいるとき

教員室での毎日のような仕事はここでもやっていた。学生の指導は電話・テレビ会議に変えただけ。なぜかと考えると、大学に居たときの従来の仕事（研究、論文、学会、国内外の論文査読、国内外の社会活動）、大学・学科の仕事（例えば中国のハルビンで開催した国際会議 IEEE ICIA 2010 (<http://www.icia2010.org/>) で、私はプログラム委員長を務めた関係もあり、高知工科大学と中国の吉林大学の特別セッションがあり、そのための吉林大学側との調整や現地でのほかのイベントの手配など）をこなす必要があったからである。これに加え、カナダ現地でなるべく多くの人々と交流し、研究や本学に役立つ情報を収集すべく努力した。

Mercer's 2010 Quality of Living survey highlights – Global (<http://www.mercer.com/qualityofliving>) は、もっとも住みやすい都市ランキングでトロントを16位と位置づけた（日本は神戸がランクイン）。トロントは真夏でもエアコンなしで快適に過ごすことができる。だが、滞在中の5月下旬の一週間、気温が継続して高く、歴史上新記録となった。トロントの公共衛生局はこの週の月曜日に heat alert、水曜日には extreme heat alert を出した。といっても高知の夏ほどではないが。トロントには中国人や韓国人が非常に多いのに対して、日本人は少ない。寿司レストランは街の至るところにあることから、現地の人は結構日本食（正確に言えばカナダスタイルの寿司）が好きと分かる。ただ、経営者もコックさんも中国系の人が多いことに驚いた。博士コースの日本人学生の矢谷さんはトロント大学のすぐ南側にあるチャイナタウン（Chinatown）付近の寿司が美味しくないと言ったので、ランチに研究室メンバーでよく行くのは中華料理とベトナム料理の店であった。中華料理とベトナム料理の店は殆どチャイナタウン、西側にはコリアタウン（Koreatown）とイタリア料理レストラン街があり、ランチが安く外食が多かった。チャイナタウンに味千ラーメンの店も見つかった。その経営者は香港の人で、メニューは中国語と英語だけ。ウェイターたちは「いらっしゃいませ」「さよなら」以外は日本語ができない。中国語か英語を話す。これもトロントに日本人が少ない一面を反映している。Chinatown では、レストランのほか、食料品店、八百屋さん、果物屋さんがたくさん並んでいる。値段は日本に比べれば、遥かに安い。例えば、マンゴー16個大サイズ \$9.99 (図 14) で、マンゴーが好きな私は結構た

くさん食べた。



図 14：日本に比べれば、激安のマンゴー。

トロント大学の体育館はよく利用した。メンバー制であるが、外部の人でも手続きをすれば利用可能であった。学生にはかなり安いですが、私のような訪問学者にはやや高い。トロント大の体育館はかなり大きく、地下一階にプール、一階にはさまざまな運動機材、二階は運動場があった（図 15）。走る人もいれば、ヨガなどさまざまなイベントに参加している人もいます。宿泊先は大学の西北、大学まで徒歩 20 分の繁華街の裏にあった。毎日徒歩で大学や体育館に通った甲斐があったのか、風邪を引くこともなく滞在した。



図 15：トロント大学の体育館二階。

トロントに滞在中、トロント市内からちょっと離れたところにある York University、University of Waterloo を見学した。トロント大学は強みが大学院教育、York University とはいえ商学部が有名、University of Waterloo とはいえ、コンピュータサ

イエンスの学部教育が有名であるという。このようにそれぞれの大学には特長がある。大学訪問に加えて、市内にある Autodesk Research の研究者は私がトロントに滞在していることを知り、講演に来ないかと打診されたので、そこで講演および見学をした。また、トロント近郊にある EyeLink の製作所を訪問した。Autodesk と言えば、映画「タイタニック」中の CG シーンを作成した、Maya という 3D アニメーションソフトで有名である。また EyeLink は高性能の視線入力システム (eye tracking system) で有名である。帰高後、申請予定の科学研究費補助金プロジェクトに視線入力装置を必要とするため、その製作所を見学した。そこで、装置の説明を受け、その正確性・有用性を確認したため、今年度獲得した科研費の研究設備の一部として購入予定である。

トロント以外の都市について、西部の Winnipeg にある、マニトバ大学 (University of Manitoba) を三日間訪問した。現地の世話人は HCI 分野で活躍されている Pourang Irani 教授である。二年前、Irani 教授と ACM UIST 2009 というユーザインタフェースソフトウェアに関する世界最高峰の国際会議に共著論文を出したことがある。また、私は 2012 年日本で開催予定の国際会議 The 10th Asia Pacific Conference on Computer Human Interaction (APCHI 2012, <http://www.apchi2012.org/>) のプログラム委員長を務める関係で、Irani 教授には Associate program chair というポジションを依頼したところ、ご快諾頂いた。Irani 教授のところで、自分の研究について講演したほか、修士学生と一人ずつ現在のプロジェクトについてディスカッションした。マニトバ大学で最も印象深かったのが、Irani 教授が 8 年間この大学に移ったとき、HCI 研究をやっているのが彼だけだったが、HCI

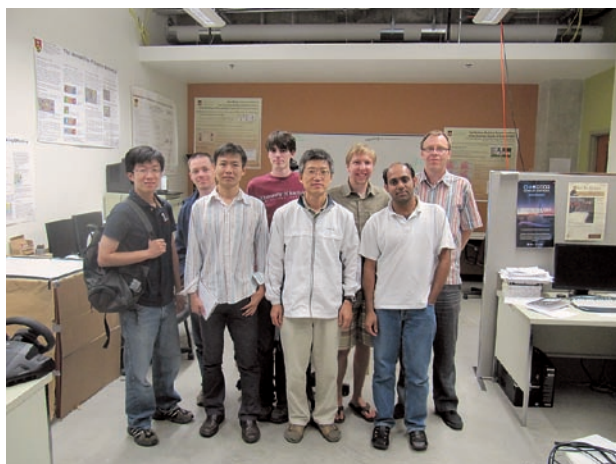


図 16: Pourang Irani 教授の大学院生と一緒に。

研究を重要視している大学および学科のサポートを得て、現在 4 つの研究室、新しく若手教員 2 名を迎えることができた。私は羨ましい限りであった。Irani 教授の紹介で、A・A・ミルンの小説の主人公 Winnie-the-Pooh (クマのプーさん) の名前がクマのウィニー (Winnipeg bear) が由来ということを知った。Irani 教授によると Winnipeg に現在新しい空港を建設中との事である。移民をどんどん受け入れて人口も上昇しているらしい。

観光については、日本に帰る直前の日曜日に、友人が自車でナイアガラの滝を案内してくれた。東カナダでは、Toronto 以外に、Ottawa → Quebec → Montreal というルートの観光旅行が一番人気であるが、日数がかかるため、今回は割愛した。

私が滞在中一番感じたのが、トロント大学にはそれなりの歴史や外国からの訪問者や留学生が多く、豊富な経験をもつという理由からなのか、外国訪問者にシステム的に対応しているということである。例えば、私が大学に行った初日に、すぐ学科の秘書から、トロントと大学の地図、ノート、ペン、カップ、USB メモリ、私のオフィス、図書館用の入室カードとメールアドレスの設定の手続き、電話・メール・部屋番号を記した学科全員の名簿リストを案内頂いた。また私のノートパソコンに、DGP の助手 John がネットワークプリンタの設定をして下さっていた。

4. おわりに

以上、アメリカおよびカナダで滞在した様子と感想を述べた。滞在の研究成果は、二箇所それぞれ 2 本の論文 (また骨組み) を先方の研究者または学生と完成させた。すでに 2 本の論文は、HCI 分野の最高峰会議 ACM CHI2011 (<http://www.chi2011.org/>) と欧州で最も代表的な国際会議 INTERACT 2011 (<http://interact2011.org/>) で発表予定である。もう二つの論文はユーザインタフェースソフトウェアに関する世界最高峰国際会議 ACM UIST 2011 (<http://www.acm.org/uist/uist2011/>)、ACM CHI 2012 に投稿する予定である。

加えて、以下にいくつかの感想を述べる。まず、一つ目は全体の感想。いくらインターネットといっても、肌で感じる情報は非常に重要である。これこそ、海外研修の大きい意味であると思う。大学間、国間の交流もおなさらである。マスコミからの情報だけで物事を判断するとなかなか客観的にはならない。これは私が日本に 25 年間

の経験でもある。そのような意味で継続的に国際交流を行い、他国の文化や現象を経験し理解しその実感などを客観的に把握することはとても大切である。

つぎに、シリコンバレー -- ハイテク聖地の魅力。シリコンバレーの成功の歴史に関する研究資料が多いと思うが、私は単純に実感したのが、その魅力はアメリカやシリコンバレーそのものではなく、世界の色々な国から来たトップクラスの研究者と最先端の情報がここに集まっているということである。各企業、研究所または学術団体で、毎週(毎日)講演が、世界各地からの研究者と博士課程の学生に行われている。このような研究交流討論により新しい考え方が生まれる。ここの学術の自由さ、研究交流の濃厚さ、オープンさを肌で感じた。

三つ目に、「うまく機能するパターンはいくつかに限られるが、破綻する理由は無数にある」[8]。卓越した公立大学の UC Berkeley は、日本と中国との背景と状況など異なるが、日本と中国の公立大学にとって参考となる点があると思う。

四つ目に、英語によるコミュニケーションが如何に重要であるか、再び実感した。ときには、相手がしゃべった英語が分ったとしても、その背景がわからないと、全体の意味は十分通じない場合がある。そのような意味でも、もっと若いうちに長く海外に滞在し、その国の文化・習慣を理解するのはとってとても大切なことである。できれば、英語以外に加えて、もうひとつ、二つの国の言葉を勉強する。例えば、筆者は常に中、日、英三ヶ国語の情報が立体的にインプットされ、単一のマスコミに翻弄されないし、世界中の多くの人々との交流を深める。少なくとも、現地のレストランなどでやはりその国の言葉で喋ると便利である。

五つ目に、アジア系の若い学生たちが多いということである。例えば、UC Berkeley にいる若い学生たち(私が会った情報系)はアジア系、特に中国系の名前が目立った。シリコンバレーにもカナダの各大学に中国人留学生が多い。シリコンバレーだけで、清華大学の校友が1万人を超えているという。そのため、私がシリコンバレーに到着した翌週、清華大学の学長は150人の代表団を率いて、「清華週」を実施した UC Berkeley など、シリコンバレーを訪問中であった。また、自分の研究分野の最高峰の国際会議である ACM CHI 2010 (2010年)では30名以上の中国系の研究者が集まった。これは ACM CHI 97 (1997年)のとき3名

程度(カナダとアメリカから2名、と日本から筆者)と対照的である。

ほかの感想および考えは、外一編「イノベーション・マネジメント・人材獲得と国際化についての見聞と考え」で述べる。

ある哲人の言。「人の一生は次の3つを順番に解決しなければならない。人と物、人と人、そして人と自分、の関係」。成田からサンフランシスコ国際空港へのフライトのなかで自分の長期的なビジョンはなにかを考え始めた。海外での半年間は思ったより結構忙しい日々を送ったが、おかげで、日常の生活から離れた異邦で自分の今後努力していく方向をじっくり考えることができた。今年で私は46歳になる。65歳までの今後20年間を展望した。自分の使命とはなにか。人類の平和と幸福に微力ながら貢献していきたいと思うに至った。具体的に、第一に、日中両国の大学機関の研究協力と学術交流を促進すること、日中両国における諸分野での架け橋の役割を果たすこと。さらに、日中間だけでなく、東南アジア、そして世界中の大学機関の研究協力と学術交流の促進に寄与していきたい。第二に、Cloud Computing, Mobile Computing, Ubiquitous Computing, Internet of Things 時代において、人間と技術が会おうあらゆる空間に私の研究分野である Human Computer Interaction の問題が存在しているため、HCI 分野が今まで以上に重要視されると予想している。しかしながら、この分野の人材不足を痛感している。そのため、国内外の研究者と協力しながら、HCI 分野での教育研究を通じて HCI 分野の貴重な人材を育てていきたい。

謝辞：

本学の国際交流を促進して頂いた佐久間学長および岡村理事長(元学長)、不在の間は情報学群の諸業務に関していろいろとお世話になった先生方、秘書の皆様、そして出張関連の事務処理などでお世話になった事務局の皆様へ深く感謝しております。

文献

- (1) 特集：サービス・サイエンスの出現，情報処理，Vol.47, No.5(2006.5).
- (2) 上林憲行：サービスサイエンス入門－ICT技術が牽引するビジネスイノベーション，オーム社(2007.11). 著者を本学の2009年度

情報学群特別講義に招聘した。

- (3) マイケル・ヒルツィック：未来をつくった人々 ゼロックス・パロアルト研究所とコンピュータエイジの黎明, 毎日コミュニケーションズ(2001.10).
- (4) Weiser, M.: The Computer for the 21st Century, *Scientific American, Inc.* Vol.265, No.3, pp.94-104 (Sep. 1991).
- (5) Begole, B., 益岡竜介：ユビキタスコンピューティングの足跡と展望－エデンを探して－, 情報処理, Vol.49, No.6 (2008.6).
- (6) 矢谷浩司：北米における HCI 研究(トロント大学), ヒューマンインタフェース学会誌, Vol.12, No.1 (2010).
- (7) 佐久間健人：英国生活を経験して, 高知の留学生くろしお, Vol.18, pp.2-3 (2008.12).
- (8) ヘンリー・ミンツバーグ：マネジャーの実像 「管理職」はなぜ仕事に追われているのか, 日経 BP 社(2011.1).

Report on a Visit to IBM Research and the University of Toronto

Xiangshi Ren

(Received : April 22nd, 2011)

School of Information, Kochi University of Technology
185 Miyanokuchi, Tosayamada, Kami city, Kochi 782-8502

E-mail: ren.xiangshi@kochi-tech.ac.jp

Abstract: The author provides a report on a six-month visit last year to IBM Research (Almaden) in Silicon Valley - home to many of the world's largest technology corporations - and to the University of Toronto.