報告

UBC 滞在記 (3)

広兼 道幸*

1. はじめに

9月11日、私達家族はすでに晩秋の気配を感じさせるバンクーバーに到着しました。この日から1年間の予定で、UBC (The University of British Columbia) に滞在しています。日本を出発した時は、まだまだ厳しい残暑が続いていたので、到着時のすがすがしい気候がとても印象的でした。私の滞在中の UBC については、すでに法政大学の小沢先生が UBC 滞在記(1)、大阪電気通信大学の前田先生が UBC 滞在記(2)を執筆されています。その中で、キャンパスの美しさなど様々な情報を、数々の写真とともに知ることができます。私の滞在記は、滞在中の学科 Department of Civil Engineering での話題の中から、バンクーバーでの生活に関連ありそうなテーマを取り上げて紹介することとします。

UBC のある British Columbia 州の人口は約400万人でカナダ全体の12%に該当します。その中でもバンクーバーは、トロント、モントリオールについて、カナダで3番目の都市で、人口は約50万人とされています。香港が中国に変換される際に、多くの香港の人が移民して、ここ10年で急激に人口が増加したという話を聞きました。これに伴い地価も高騰を続け、特に賃貸アパートなどの料金の高さに、正直なところ少し驚きました。ちなみに、1戸建ての平均価格で言うと、ウェストバンクーバー地区(地元の人達も避暑地と称し、豪邸が多い)と UBC のあるバンクーバー西部地区(閑静な住宅街で、築40年程度の住宅が多い)が、他地区の3倍程度の価格で最も高く、安いところではサーレー地区(ダウンタウンから南東へ車で約1時間、クリスマスのライトアップで毎年雑誌に紹介される家があり、私達も車を走らせ見物に行った。4軒の合作でライトの個数も約40,000個と住宅のライトアップとしてはずば抜けています。車で訪れる人達や近所の人達で賑わい、まるで観光地のような)などがあり、\$230,000程度で購入できるそうです。

しかし、何はともあれ UBC から10km ほどのところにある閑静な住宅街に1戸建ての住宅を1年間借りる

ことができ、そこを住家として車で大学まで通う日々が続いています。大学までの往復では、ノースショア一帯のサイプレス、グlaus、シーモアの山々を背景にダウンタウンの美しい風景(写真1)を見ることができます。この風景は時間とともに変化し、中でも帰宅時の夕日に映えるダウンタウンは車を止めて眺めたいくなる美しさです。

写真1：ダウンタウンの風景

2. 研究室

筆者を受け入れてくださったのは、Faculty of Applied Science, Department of Civil Engineering の Prof. Robert G. Sexsmith (Bob 教授) です(写真2)。Bob 教授は、橋梁(構造物)の信頼性に興味をもたれ、橋梁の架設段階も信頼性のパラメータとして考慮し、とりわけ架設時に発生する事故などにも関心をもたれています。筆者も土木学会の関西支部での委員会「橋梁

写真2：Bob 教授の自宅にて(右から、子供達を除いて、Seala 夫人、Bob 教授、筆者)

* Michiyuki HIROKANE
関西大学 総合情報学部

「施工情報のビジュアル化と共有化に関する研究」の委員長をしている関係で、橋梁の架設時に発生する事故などについて、少しでも見識を深めたいという思いがありました。このことも UBC を滞在先として選ぶ決め手の1つでした。

土木工学科には、建設、環境、地盤、水文、材料、交通、構造の7つのグループがあり、Bob 教授は構造系グループに所属されています。これら7つのグループの中でも、構造系グループと地盤系グループは、毎週、水曜日と木曜日にそれぞれセミナーを開催し、Bob 教授は毎週水曜日の構造系のセミナーでの話題提供者（企業や研究者）のアレンジに奔走されています。このようにして開催されているセミナーの殆どすべてに私も参加させてもらいました。セミナーでは、構造物の応答解析や地盤の液状化など、地震に関する話題が主にとりあげられています。

私の机はオープンスペースを間仕切りで区切った1つの区画に確保されています。近くには同じような区画が3つあり、合計4名の研究者がここで研究できるスペースとなっています。到着当初は、Dr. Mark (University of Cape Town、南アフリカ)、Dr. Seyed (Toosi University、イラン) と私の3名がここで研究していました。昨年の12月、Dr. Mark は3ヶ月の滞在期間を終えて帰国され、新たに Dr. Zakaria (三重大大学、日本) と Dr. Mahmoud (ポストク) の2名の研究者が加わり、計4名の研究者でこのスペースを共有することになりました(写真3)。さらに今年の2月には、三重大大学の Dr. Zakaria も滞在期間を終えて帰国され、現在は3名の研究者がこのスペースを共有しています。中でもポストクの Dr. Mahmoud は土木分野における CAD や GIS などのコンピュータシステムに興味を持ち、今後、研究面での話をさらに深めていきたいと考えているところです。

私の研究テーマと類似した領域で研究している構造

写真3：研究者の方々とオフィスにて（右奥が筆者の区画。左から Mahmoud、Zakaria、筆者、Seyed）

写真4：学生達と CEME (Civil Engineering & Mechanical Engineering) Building の Main Entrance 前にて（左から Yulin、筆者、Jiansen）

系の博士課程の学生達と話をすることが持てました。Yulin と Jiansen の2名(写真4)で、いずれも北京からの学生です。学生といっても彼らはそれぞれ家族(子供達は同年代)を持ち、家族ぐるみでの付き合いをすることができ、研究面のみならず中華料理や日本料理に関しても情報交換をしています。Yulin は Bob 教授の学生で構造物の信頼性設計や非線形の動的解析に興味を持ち、架設時の事故などにも興味を持っています。また、Jiansen は、同じ構造系グループの Prof. Foschi の学生で、構造物の信頼性設計、遺伝的アルゴリズムやニューラルネットワークなどのソフトコンピューティング手法を用いた構造物の振動制御などにも興味を持っています。今後も、研究面のみならず、様々な話題を通して交流を深めていきたいと思っています。

3. ビッグワン

日本が数々のプレートの境界付近に位置し、地震大国であると同様に、ここバンクーバーも近くにロッキー山脈があり、太平洋プレートと北アメリカプレートの境界付近に位置します。これらのプレートの移動に伴い、バンクーバーでもいつかビッグワンと呼ばれる地震が起こると言われています。このビッグワンというのは、1700年のバンクーバー島沖を震源とするマグネチュード9の地震を指しているということです。また、1900年代にはバンクーバー島を震源とするマグネチュード7クラスの地震が2度も起きています。このようないずれ起こるであろう災害に備えて、UBC の土木工学科では多くの地震関連のセミナーが開催されています。

シアトルで2月28日に地震がありました。幸いにも私達家族はフロリダを訪問していて、異国の地で地震の揺れを体感することは免れました。その後、日本でも中国地方を中心とした大きな地震が起きているとい

う情報を、1日遅れで放送される NHK のニュースで知りました。日本にいても地震に遭遇する可能性はあるものの、正直なところ上記のビッグワンが滞在期間中に起きなければ……と祈る気持ちです。

地震に関して、私達の子供が通う Elementary School では、子供のために「地震キット」なるものを各家庭で用意して、学校に常備しておく制度があります。内容は、両親から子供達にあてた手紙、身分証明カード、家族写真、日持ちする菓子(ガムやアメなど)、筆記用具、ミニゲーム(トランプなど)、体を包むビニールシートや袋、常備薬などで、親が迎えに来るまでの不安な時間を先生や友達と過ごすことができるように準備することになっています。このようなちょっとした制度でも、子供達にとっては少しでも役立つのではないかと思います。

4. ミレニアム事業

ここでは、現在バンクーバーで進められている土木事業の代表的なものを紹介します。どちらも交通に関するもので、前述のようにここ10年ほどの急激な人口の増加に伴い、住宅街がダウンタウンから少し離れた地区に拡大していき、同時に車も多くなり、交通機関やインフラ整備が重要課題となっていることを反映したの工事だといえます。

4.1 スカイトレイン

バンクーバー・ダウンタウンのウォーターフロントからサーレーのキングジョージまでの約30kmの区間を Sky Train というモノレールが走っています。Sky Train の運行は運転手なしでコンピュータ制御で行われています。この路線の約20の駅には、Canada Place、B.C. Place Stadium、巨大ショッピングモール、数々の公園などがあります。現在、この1つの路線で運行を続けている Sky Train が、バンクーバー東部地区の人口増加に伴い、ミレニアム事業としバンクーバーのメイン

写真5：Sky Train の建設現場

道路の1つである Broadway 沿いに新たな路線を建設しています(写真5)。この路線が完成すれば、既存の路線と新たな路線で Burnaby 地区(UBC から車で東へ40分程度のところにある地区)を周遊するような形となります。将来的には、UBC までの路線、バンクーバー空港までの路線も建設が予定されているという話です。

2000年10月1日の Vancouver Sun (地元の新聞)の紙面に「SkyTrain construction site accident kills worker」という記事が掲載されました。私の関心事の1つである事故が不幸にも発生し1名の作業員の死亡が報道されました。この事故に関して、なぜ事故が発生したかについて、Bob 教授はクレーンに関連している事故でそのワイヤーの長さが十分でなかった可能性が大きいと言っていました。後日、Bob 教授に連絡をとっていただき、現在進められているミレニアムラインの建設工事責任者である Mr. Mieric Preece と直接話をする機会がもてそうなので、建設現場の見学はもちろん、建設現場での安全管理や前述の事故についても尋ねてみたいと考えています。ついでに、土木学会・関西支部で進めている「橋梁施工情報のビジュアル化と共有化に関する研究」という委員会が構築したシステムも紹介したいと考えています。

4.2 ライオンゲート橋

バンクーバーのランドマーク、ライオンゲート橋(写真6)の本格的な補修工事が実施されています。この橋は、ノースショアとダウンタウンの西端にあるスタンレーパークを結ぶ橋で、交通量のかかなり多い橋です。Bob 教授の自宅があるウェストバンクーバーへ行くときなどは、この橋の手前でいつも渋滞にまきこまれてしまいます。この橋は1938年の供用開始時は2車線だったのですが、その後の交通量の増加に伴い3車線に変更されたということです。実際に、車でこの橋を通ると、1車線の幅が非常に狭く、この橋を通るときは

写真6：ライオンゲート橋の補修工事

いつも緊張しながら運転をしています。大型車が通るとすれ違うすべての車がブレーキを踏みます。これが渋滞の原因となっているように思えます。また、1日あたりの交通量は45,000台で設計された橋であるにもかかわらず、現在は、1日あたり70,000台近くの交通量があり、以前から補修の必要性が叫ばれていたという話です。ここにきて、ミレニアム事業として、やっと補修に踏み切ったようです。補修内容は地震や通行車両に対する補強と橋の幅を2m広げるものです。実際の工事は深夜に全面通行止として、54台あるデッキを1枚ずつ取り替えています。今春には完成するという話らしいのですが、まだ半分も済んでないように思えます。工期を急いで作業を進め事故を起こすよりは良いとは思いますが、帰国時までにはリニューアルされたライオンゲート橋を見たいものです。

5. ストライキ

バンクーバーに到着後7ヶ月の間に、生活に影響を与える3つのストライキを経験しました。

1つ目は公務員のストライキです。昨年10月から約2ヶ月にも渡ってのストライキでした。この時期 Van Dusen 植物園を市の施設だとは知らず訪れたのですが、確かにピケが張られ中に入ることができませんでした。このストライキで特に困ったのはゴミの収集がストップしてしまったことで、ゴミは裏庭や車庫に置いたままにしていました。幸いにも涼しい天候だったので、悪臭などに悩まされることはありませんでした。驚いたのは、こんなに長期間ゴミ収集がされないのに、近所の人達は悠然と構え大して話題にもしなかったことです。個々の住宅が広い庭を持っているので少々ゴミがたまっても問題にならないのでしょうか……。しかし、さすがにストライキが始まって1ヶ月経過したころ、ボランティアを名乗り有料(1袋\$5)でゴミを引き取る人達が現れました。どれくらいの人が利用したのでしょうか……。

2つ目は School Board のストライキです。毎日2校ずつピケが張られ、その学校は休みとなります。私達の子供が通っている Elementary School も4月6日にピケが張られ休校となりました。この労使交渉は4月8日に妥結し学校は正常にもどりました。

3つ目はバスのストライキです。4月1日から始まり、2週間を経過しようとしている現在も継続中です。私自身は車で UBC との往復をしているので直接影響はありません。しいて言えば、少し早めに大学に着かないと土木工学科のビルに近い場所で駐車場を確保することが難しくなる程度です。ただ、最近では試験期間で車の数も減ったように思えます。

ほとんどのストライキは賃上げを要求してのものです。公務員のストライキの要求の中には週休3日制があることを耳にして少し驚きました。そんなに休んで何をやるのだろうかと考えてしまうのは私だけなのでしょう。これには、お金を使わず休みを過ごすための施設が十分にあることが背景にあるように感じました。また、アメリカも含めて、この種の交渉手段を好むお国柄ということもあるのでしょう。

日本で、もしこのような長期のストライキがあればどうなるのでしょうか。市民からの非難はさることながら、ゴミの山が道路をうずめ、車は交通渋滞で全く動かなくなるなど、大変恐ろしい状況が目に見えます。

6. おわりに

到着早々は、住宅探し、銀行口座の開設、ガス・電気・電話、ファミリードクター探しなど生活に必要な様々な手続きに時間を費やしました。その後、ハロウィン、クリスマス、バレンタインなどのイベントも終わり、「もう7ヶ月も経ってしまった」というのが正直な気持ちです。同時に、今後の滞在期間をさらに有意義なものにしたいと切望している所です。

受け入れ先の Bob 教授には、研究面での支援のみならず、クリスマスツリーハンティング(バンクーバーからウィスラーに向かう中間地点スコームミッシュという町周辺の山でクリスマスツリーを取ってくる。この辺りの山の所有者が気になりましたが、多くの車がクリスマスツリーを屋根に乗っけて走っていたので大丈夫なのでしょう)、ディナー、およびクロスカントリー(こちらの方はクロスカントリー愛好家が多い)など、様々なカナディアンライフへ誘っていただき、本当に UBC を滞在先に選んで良かったと実感しているところです。最後に、私の1年間の滞中に同行し、今のところ大きな怪我や病気もせず、生活をともにしてくれている家族の皆に感謝します。

参考文献

- [1] 小沢和浩: UBC 滞在記(1), Vol.11, No.5, pp.69-70, 1999.10.
- [2] 前田陽一郎: UBC 滞在記(2), Vol.12, No.2, pp.34-42, 2000.4.

(2001年4月13日 受付)

[問い合わせ先]

〒569-1095

大阪府高槻市霊仙寺町2-1-1

関西大学 総合情報学部

広兼 道幸

Tel & Fax : 0726-90-2402

e-mail : hirokane@res.kutc.kansai-u.ac.jp