

ハワイ大学マノア校に学ぶ

栗原 哲彦*

* くりはら・のりひこ／武蔵工業大学工学部都市基盤工学科 助教授（正会員）

1. はじめに

2005年4月より1年間、ハワイ大学マノア校のFischer先生のもとに長期出張する機会を得、本原稿執筆時点でおおよそ9ヶ月が経とうとしております。Fischer先生の指導のもと、高温履歴を受けた高性能繊維補強セメント複合材料（High Performance Fiber Reinforced Cementitious Composites: HPFRCC）の力学特性について実験的研究を行っております。HPFRCCとは、作用する引張力の増加に伴い、幅の小さなひび割れが次々に生じ（複数微細ひび割れ挙動）、大きく引張変形する（引張ひずみ硬化挙動）繊維補強セメント複合材料のことです。

ここでは、滞在9ヶ月目を向かえ、それまでに聞きしたことを紹介させていただきます。

2. ハワイ大学マノア校

ハワイ大学は、ハワイ州にある大学の中で面積、学生数ともに最大です。マノア校以外にヒロ校とウェストオアフ校の計3校があり、さらに、ハワイ、ホノルル、カピオラニ、リーワード、ウィンワード、カウアイ、マウイの7つのCommunity collegeがあります。これら10キャンパスはハワイ大学システムと呼ばれており、全体でおおよそ50,000名の学生が勉学に励んでおります。中でもマノア校は最大で20,000名を超える学生が在籍しております。

マノア校はハワイ州ホノルル市内にあり、観光の中心地であるワイキキよりバスで10~15分弱の距離に位置しております。マノア校の学生内訳を見てみると、白人が27%と最も多く、次いで日本人が19%です。従いまして、キャンパス内では英語に混じり、多くの日本語を耳にすることができます。また、キャンパスからはダイヤモンドヘッドやワイキキのホテル群を見ることができます。

3. 土木環境工学科

ハワイ大学の土木環境工学科（Civil and Environmental Engineering、写真-1）には19名の教員と数名の技術員が在籍しており、学科所属の学生数は1学年約60名です。施工、地盤工学、構造工学、測量、交通、環境工学に精通した先生方が居られます。

Fischer先生は、1998年にミシガン大学の大学院を修

了され、その後、2000年11月より2002年2月までつくばの建築研究所に客員研究員として滞在されておられます（ここで、箸の使い方を習得されたのか、箸の使い方が絶妙です）。その後、同2002年にミシガン大学にて博士号を取得され、同年8月にハワイ大学に赴任されております。先生のご専門は高性能繊維補強セメント複合材料の代表格であるECC（Engineered Cementitious Composites）の材料評価と構造物への適用です。私もそのECCを製造の基礎から学ぶべく、研究の方向性はFischer先生に、ECCの施工や試験機の扱いなどは大学院の学生から指導を受けております（写真-2）。なお、私がハワイに滞在中に「高性能繊維補強セメント複合材料の構造利用に関する国際ワークショップ」がホノルル市ワイキキで開催されました。2005年8月号にこれに関する記事を書いておりますので、興味のある方はご一読ください。

4. ハワイ生活

ハワイで生活する私にとって、どうしても外せないものが2つあります。日本食材が豊富な「ダイエー」とハワイで唯一の公共交通機関である「バス」です。

ハワイのダイエーは日本食材の品数が豊富であり、週二か週三で食材の買出しに通っています。2005年、日本におけるダイエーの店舗縮小が決定した際、ハワイのダイエーも2005年末に閉鎖されるとの噂が流れました。しかし、年末閉鎖の動きもなく、ホッとしていた2005年12月、日本の「ドン・キホーテ」がダイエーのハワイ子会社を買収したとの報道がありました。2006年春に、食品スーパーとディスカウントストアを組み合わせた店に改装され、あの圧縮陳列も海外進出を果たすようです。ここハワイでいったいどんな圧縮陳列が見られるのでしょうか？

また、バスについては、ほとんどの観光地やショッピングモールがルートの中に組み込まれており、ワイキキを中心に生活する分には自動車を持たない不便さを感じることはありません。しかし、バスは時間通りに来ない（これは普通！？）とか、運転が荒いドライバーがいる（個人的感想ですが、ブレーキのかけ方が荒いと感じるドライバーがいます）とか、問題はあるみたいです。

現在、オアフ島では慢性的な交通渋滞が住民を悩ま

せています。「交通渋滞の緩和」、「交通公共機関の改善」、「道路改善」を求まる声大きいのが現実です。2004年11月就任したハネマン新市長は、この問題解決のために2030年までに大量輸送システムを導入すると打ち出しております。この輸送システム計画の中には、既存のバスシステムの改善、モノレール、鉄道システム、リニアモーターカー、高架道路の建設などが組み込まれている模様です。その中で計画の一部であるウェストオアフとダウンタウンを結ぶ鉄道システムの導入はすでに発表されており、2009年に着工が予定されています。

ハワイの不動産は好況に恵まれ、立派なコンドミニアムが海沿いにどんどん建設されています。また、先にも書いたように、今後、大量輸送システム（バス網、鉄道網、道路網）の建設が盛んに行われます。おそらく毎年訪れるたびに違う顔をした、便利で新しいハワイを見つけることができると思います。

また、ハワイに来て驚いたことの一つにイベントの多さがあります。いずれの時期においても何かしらのイベントがどこかで行われており、観光客に飽きさせない工夫が見受けられます。これからの数年間はインフラの整備で変わるハワイと時期により異なるイベントから見えるハワイの両方を楽しむことができます。

最後の話題として、2005年12月中旬ごろ、日本から私の同僚と学生たちがハワイに来てくれました（写真3）。ハワイで寂しい一人住まいをしている私にとっては生の日本情報を知る絶好の機会となりました。学生たちは、修・卒論の忙しい中、ハワイに来てもらい、お願いしていたコンクリート実験の報告を受けました。それ以外は、土日を利用して皆でハワイの自然を満喫に出かけました（写真4）。

5. おわりに

ハワイは、アメリカ人にとってもバカンスに最も行きたい土地だそうです。日本からも毎日3,000~5,000名（時期により変動）の観光客がハワイに来ています。日米共通の憧れの地がハワイとも言えるでしょう。ハワイの大量輸送システムはハワイを満喫する便利なツールとなることは確実です。私も再度ハワイを訪れ、その変化を楽しみたいと考えております。



写真-1 土木環境工学科のある Holmes Hall

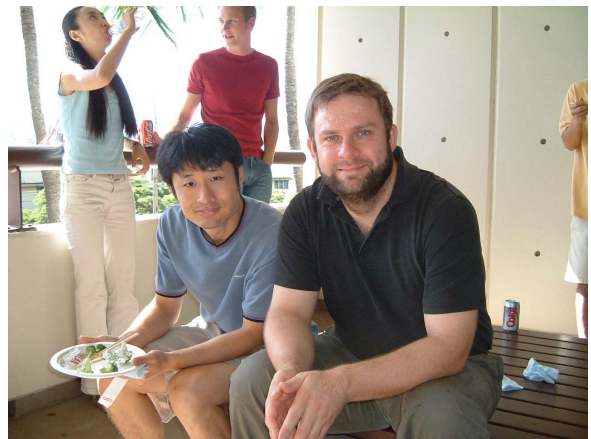


写真-2 Fischer 先生（右）と Yang 君（左）

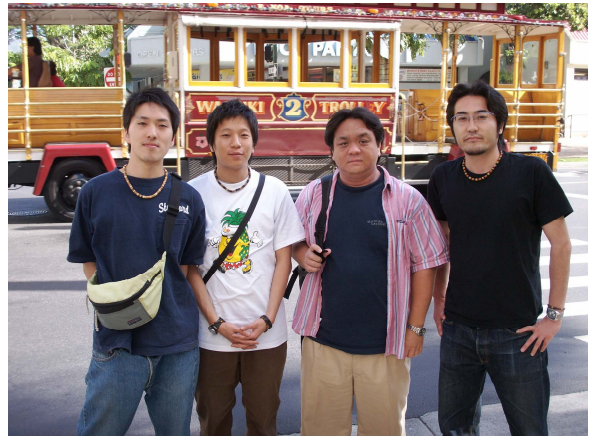


写真-3 日本から来た学生たちと筆者
（左から、阿部君、新名君、筆者、依田君）



写真-4 映画の撮影で有名なクアロア牧场