

テキサス大学大学院に留学して

加 島 聰*

はじめに

私は約5年間テキサス大学大学院で学ぶ機会を得た。留学の動機としては、1960年ごろにイリノイ大学へフルブライト留学された恩師や、カリフォルニア大学へ留学された知人の体験談に刺激されたのが主なるものであり、都立大大学院の修士課程修了後、コンクリート構造に関する研究ではアメリカでベスト4に入っているテキサス大学へ留学した。ここでは、1年目は Ferguson 教授、2年目以降は Breen 教授のもとでリサーチアシスタントとして過ごすことができた。今までにアメリカの大学内容については多く紹介されているので、ここでは主に私が体験したことを記述したいと思う。

Ferguson 教授はアメリカの多くの大学で教科書として使われている鉄筋コンクリートに関する本の著者であり、ACI 会長時代にはコンクリートに関する日米シンポジウムで来日されたことがある。Ferguson 教授が第一線を引いた後は、直弟子の Breen 教授が Ferguson 教授の後継者として大学内外で幅広く活躍している。

1. オリエンテーション

最初の7週間はフルブライト交換学生を対象にしたオリエンテーションを、アリゾナ大学で受けることになった。そのオリエンテーションは、英会話の勉強から始まってアメリカ合州国の歴史、政治、フォークソングの勉強、そして、Host Family (好意的に学生の世話をしてくれるアメリカ人家族)との付き合いなどを通じ、アメリカの生活に慣れることを目的としたものである。アリゾナの夏は非常に暑く、授業は午前7時20分から始まって、午前中の涼しい間に主な授業を終え、午後は討論や Language Laboratory の授業等に重点が置かれていた。22か国から60人の交換学生が出席し、専攻、留学先もまちまちであり、各国の風俗や習慣を知るのに役立った。オリエンテーション期間中、アリゾナ大学の学生寮の一部を交換学生の宿舎にあてがわれ、大学の食堂で3食たべ放題のうえ、毎日何ドルかの小遣いまで支給

* 正会員 Ph.D. 本州四国連絡橋公団設計第3課

されるという恵まれた生活であった。自分の大学の評判を良くしようと、学長はもとより学長夫人も参加して、Host Family とのプログラムを中心にピクニックなどを計画して下さった。毎週土曜日の夜は、自国の服で正装する公式パーティーやシャツ姿で出席を許される非公式パーティーなど、いろいろな種類のパーティーが企画され、パーティー好きのアメリカ人社会に入る前の予行演習のようなものだった。ある週末にはバスを借り切ってグランドキャニオンへ旅行したりして、学生がホームシックにかからないように細心の注意が払われていた。

2. テキサス

オリエンテーションでは米語の標準語を教えられ、かなり実力をつけてテキサスへ行ったが、大学内では問題なく通じるのに、街で買物をするとき、年輩の店員の言っていることをよく聞きとれず面くらったことがある。後に米語にも地域によって表現の方法、アクセントなどに違いがあるのを知り、ほっとした次第である。

テキサス人を含む南部人は Southern Drawl といわれる、ゆっくりとした抑揚のないしゃべり方をする。また、日常のあいさつにテキサン (テキサス人) は「How are you?」と言わないで「How are you doing?」とか「How are you all doing?」と言い、「Hello」や「Hi」の代わりに「Howdy」と言う。それは、あたかもテキサンであることを誇示しているようである。

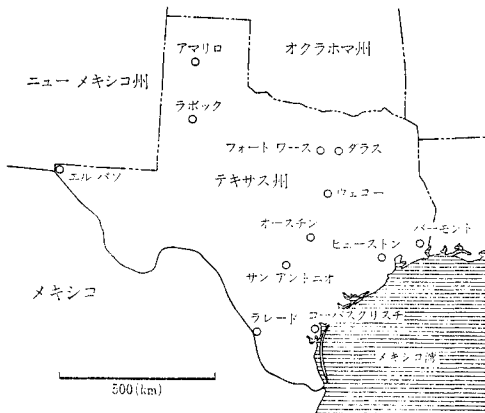
テキサス州はアメリカの南西部に位置し、日本の約2倍の面積を有し、人口は東京の人口とほぼ同じで広々としている。テキサスは石油のほか綿花や牛(全米の10分の1以上を所有)など豊富な資源をもち、カリフォルニアとならんで財政の豊かな州の一つである。

テキサスの独立前はスペインやメキシコの植民地であったので、その影響がまだ残っている。人口の川が街の中心を流れ、川岸にはメキシコ風、イタリア風のレストランが立ち並び「アラモ」で有名なサンアントニオなどにはメキシコ系アメリカ人 (米国籍をもつメキシコ人)が多く、このあたりではスペイン語も通じ、メキシコ風の情緒をただよわせている。メキシコとの国境近くの町には、とくにメキシコ系アメリカ人が多く、コーパスク

リスチの橋梁工事現場へ出張したとき、現場監督以外の作業員はメキシコ系アメリカ人であった。テキサス大学の本校に登録されている黒人とメキシコ人の学生は全体のわずか5%であることが示すように、メキシコ人は黒人同様、上級学校への進学者は少なく、底辺の労働者としてテキサス経済の発展に大いに寄与している。メキシコとの国境近くの町々にはスペイン語しか話せないメキシコ系のアメリカ人もいて、よくその改善策が議論されていた。

テキサスにはサンアントニオ、キャンパスクリスチのほかヒューストン、ダラス、フォートワース、オースチンなどの都市がある。州都のオースチンにはテキサス大学の本校があり政治、学問の中心である。大学自体、油田をもち、この50年間それは大きな財源となり、大学の発展に寄与している。

オースチンの人口は約25万人で、大学生が4万人以上いるので、教職員を入れると約5分の1の市民は大学に関係していることになる。オースチンには湖や緑の木が多く、物価も安く、アメリカで最も住みやすい都市と言われている。東京に住んでもう5か月過ぎたが、インフレを考慮しても、全般に東京より物価は安いようである。アメリカのどの町でも見られる現象であるが、オースチンの町にも中・高級住宅地、メキシコ人街、黒人街などははっきりと区別がついていて、住所を聞けば大体その人の社会的地位を推定できるようになっている。例えば、電話を新設する際に普通何十ドルかの敷金をとられるが、高級住宅地に住むとそれを免除されるという特典がある。地域差が小・中学校の教育にも影響して、教師の質や設備の面で格差があるので、それをなくしようと同じ地域に住む生徒を一つの学校に集めないで、方々の地域からスクールバスで送迎して通学させるシステムを数年前から政府は実施している。



図一 テキサス州の主な都市

3. 大学の役割

アメリカの大学は地域社会との結びつきが強く、製鉄会社をバックに鋼関係の研究で有名な Lehigh 大学などはその典型的なものである。石油のとれるテキサスではテキサス大学の石油工学科のレベルは全米一の評判であり、土木構造関係のレベルもテキサス道路局との結びつきで全米の上位に入っている。州の道路局には材料関係の試験所はあるが、ほとんどの研究は、大学に委託しているようである。Ferguson 教授が始めた太径鉄筋に関する研究や、コンクリートのひびわれと海水による鉄筋の腐食に関する研究は、道路局の委託で継続して何年も続けられている。私の所属していた研究室の研究費の約70%は、毎年テキサス道路局の委託によってまかなわれていた。テキサス大学には、Center for Highway Research という窓口があって、道路局からの委託研究はすべてそこを通して成り立っている。テキサス大学で多くの研究がなされ、それらがテキサス州の高速道路の整備にも生かされている。留学中、暇があれば他の州へ車で出かけたが、テキサスの高速道路の良さ（ダラスーフォートワース間以外は無料である）は、アメリカの印象を受けた。ドイツのアウトバーンもドライブしたが、テキサスの高速道路に比べて狭く感じた。

委託研究プロジェクトの予算に合わせてリサーチアシスタントを採用し、そのプロジェクトが彼らの論文のテーマになる。それらの論文をもとにして、教授が校正したものを製本して報告書としている。報告書ができるとスポンサーの道路局のほか、他州の道路局や同じトピックを研究している大学へ送り、情報の交換をしている。

大学の教師にとって多くの研究実績をあげることも大切であるが、良い教育者であることも要求され、毎年、学生の投票によって「Teaching Excellence」という賞を与えられる制度もあるので、各教授は授業方法をいろいろと熱心に研究している。

大学は学生の教育のみならず、一般人も教授の了解を得て自由に講義を聴講できたり、ACIの示方書が改訂されたときは、教授が分担してその地域の設計技術者を対象に講習会を開いたり、プレキャストプレストレストコンクリート箱桁橋の設計法の講習会を大学で開いたりして、一般の技術者のレベルの向上にも力を入れている。

4. 学生生活

テキサスでの最初の2年間はドイツ人とハンガリー人の化学者とアパートで共同生活をしていたので、アメリ

カ人との付合いよりもヨーロッパ人の化学者グループとの付合いの方が多く、ヨーロッパ人の英語には慣れたがアメリカ人的な表現方法をマスターするところまではいかなかった。その2年間、リサーチアシスタントとしては、他の学生の実験を手伝ったり、コンピューター関係の仕事をしていたので、表面に立つこともなく、英語で苦勞するようなことはなかった。

リサーチアシスタントでも修士課程やまだ口答試問などにパスしていない博士課程の学生には、それほど責任の重い仕事は与えられず、奨学金的色彩が濃いのが、口答試問にパスして所定の科目数を履修した博士課程の学生は、たいてい一つのプロジェクトのリーダーになり、他の学生や技術員を使う立場になる。普通、そのプロジェクトを博士論文のテーマにするようである。

各大学、また同じ大学でも学部や学科によって博士課程のプログラムは違っている。私の場合、英語は自国語なので外国語と認められず、まず英語以外の外国語試験にパスすることを要求され、ドイツ語の試験を受けた。土木の場合、一つの外国語のほかにも他の学部や学科で何科目かを履修することも要求している。そのため私は、経営学部、コンピューター学科、機械工学科などで数科目履修した。

語学試験が終わると博士課程への入学試験があり、3人の教授を前に3時間、土木全般についての質問を受ける。Graduate Advisor が3人の教授を選出することになっていて、そのうち2人は学生の専攻分野から選ぶが少なくとも1人は学生の専攻分野以外から選出する規定になっている。応用力学などの問題の場合、具体的な数字が与えられて、黒板を使って解かされることもある。この試験は問題の予想を立てにくく最大の難関で、多くの学生がふるい落とされている。それにパスすることによって、初めて博士課程の学生として認められ、土木の大学院で所定の科目を履修した後、今度は5人の教授を前に自分が専攻している分野について3時間の口答試問を受ける。この5人の教授は、自分の指導教授と Graduate Advisor が相談して学生の専攻分野から3人、他の分野から2人の教授を選出し、大学院の Dean の承認を得て決められる。各教授が違った意見を持っている問題になると学生を試験していることを忘れて教授間の議論に発展することもあり、試験を受けている学生にとっては楽しい光景である。履修した科目で優秀な成績を納めることは大切で、成績が悪いと試験官の質問も厳しくなり、規定より多くの科目を履修することを要求されることもある。この試験にパスすると論文の準備を始めることが許され、その5人の教授は論文の審査委員でもある。私は3年目からテキサス道路局の委託によるプレキャストのプレストレスト コンクリート 箱桁橋の模型実

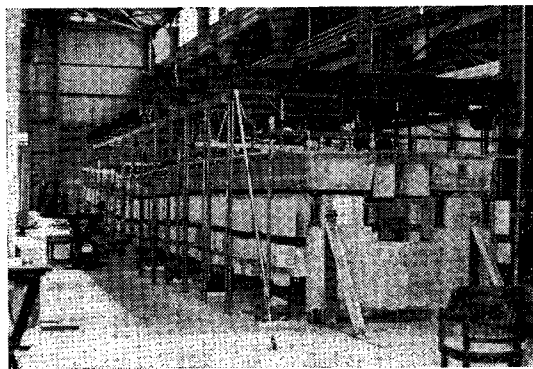


写真-1 プレキャスト プレストレスト コンクリート 箱桁模型橋の破壊試験

験(5m-10m-5mの3径間連続)を担当していたのでそれが私の論文テーマになった。

5. 人情深いテキサン

3年目から1つのプロジェクトのリーダーになり、いろいろなタイプの学生を使ったり、技術員たちと実験装置や器具について相談したり、また、見学者を案内したりする役目もまわってきて、英語の苦勞を味わい始めたのである。人種偏見の少々残っている地域で東洋人に使われるのをいやがる学生もいて、難解なジョークで私の言っていることを茶化して思いどおりに動かないこともあり、私の会話力が不十分であることに気づき、それ以後あらゆる努力を重ねた。アメリカ人のルームメートをもったり、空手の無料指導をしたり、ガールフレンドとデートしたりした。このように日本語を全然話さない生活に切りかえて3か月目あたりから、アメリカ人のジョークにはジョークで返答できるようになった。

私の言葉がスムーズになるにつれて、同じプロジェクトで働いている学生たちと親しみが出てきて、日本人の道義とか友情を話すと日本の良さを見直してくれ、彼らなりに解釈した日本式の友情で反応するようになった。人間関係がうまくいくと、土曜、日曜日でも手伝ってくれる学生がふえ、プロジェクトの進行も促進された。日本人は魚が好物ということで魚料理専門のレストランで「Surprising Party (びっくりパーティー)」を20人ばかりのアメリカ人がやってくれたり、長期間の休みには学生の里帰りの際に彼らの両親が招待してくれたり、学生の両親からビール好きの私にオースチンでは手に入らない「Coor Beer」(アメリカで人気のあるビールで供給が必要に追いつかないようで、テキサスのダラス以南ではまだ販売されていない)の差入れがあったりでテキサンの親切の受け通しだった。

アメリカでドライブ旅行の途中、車のボンネットを開

いて車のチェックをしていたら、たいていのアメリカ人は「Can I help you?」と言って止まってくれ、見知らぬ人にも親切である。しかし日常生活での付き合いとなると、閉鎖的で親しく付き合うのはなかなか難しい。とくにテキサンにその傾向が強い。しかし、人種は違ってもアメリカでの実績を認められ、こちらの誠意が通じると、がらっと態度が変わって好意的である。楽しかった留学生活も終わりに近づき、帰国1週間前には Breen 教授夫妻主催の「さよならパーティー」を湖畔のヨットクラブをを借り切って開いていただき、教授、職員、学生たちと楽しい半日を過ごし、悔いを残すことなくオースチンを去った。

おわりに

大学院のコースでも宿題をひんぱんに出され、また何

回かの試験を与えられ、所定の科目を履修し終えるまでかなり忙しかった。

宿題の提出が1日でも遅れると、完全な解答を出しても50%しかくれない厳しいコースもあり、頭を使わなくても時間のかかる宿題が重なるので徹夜して終わらせることがよくあった。

このように宿題や試験できたえる教育方法は、高校、大学でのんびり過ごした私には非常に役立った。また留学中に多くのアメリカ人、ヨーロッパ人、アジア人との付き合いをとおして、肌の色、風俗、習慣が違っても各人の生活態度は同じで、国境を感じなくなったのも大きな収穫であった。

拙文であるが、私の体験が今後留学される方々の参考になれば幸いである。

(1974. 8.12・受付)

イギリス書籍展示会のご案内

理工学、医学、社会科学等の書籍約3500点を中心に在日イギリス大使館・イギリス出版社使節団が今秋下記日程で展示会を開催いたしますのでご案内申し上げます。

日時: 昭和49年11月25日(月)～11月29日(金) 13時～19時

会場: 英国トレードセンター 港区南青山2-5-17, ポーラ南青山ビル1階, 電話 03-402-6171 番

水工学に関する夏期研修会講義集・在庫一覧 ●他に多少の残部あり、問合せ下さい

●1972 B. コース

B5・206・2500円(〒170)

1. 非線型の波動問題/椎貝 2. 越波とはい上がり/橋本 3. 日本の高潮/宇野木 4. 最近の漂砂対策工法/佐藤 5. 沿岸海岸における拡散予測/和田 6. 沿岸付近の流れ/堀川 7. 海洋性リゾートのデザイン序説/酒匂 8. 海洋構造物の諸問題/伊藤 9. 沿岸海洋に関する水理模型実験/樋口 10. クノイド波理論の実用化(特別講義)/岩垣

●1973 A. コース

B5・186・3000円(〒140)

1. 水資源計画方法論/室田 2. 水管理と環境/岩佐 3. 水量制御と貯水池操作/石原 4. 流域の変遷をめぐる人間と川/高橋 5. 最近の河川改修の動向—淀川を例として—/長尾 6. 都市河川の諸問題—寝屋川水系を中心として—/那智 7. 降水と流域斜面の安定/田中

●1973 B. コース

B5・201・3000円(〒170)

1. 密度流について—海洋における内部波—/梶浦 2. 碎波理論/樺木 3. 海岸土砂収支と海浜変形/土屋 4. 海岸浸食対策/豊島 5. 港湾構造物の設計の自動化/中山 6. 海岸堤防の水理/三井 7. 構造物の流体の弾性応答/小松 8. 船体振動と付加質量/松浦 9. 海中橋脚の諸問題/相良

●1974●新刊 A. コース

B5・234・3800円(〒170)

1. 水理構造による局所洗掘/中川 2. 都市化と流出/角屋 3. 都市河川の水理/村岡 4. 浮遊砂/芦田 5. 貯水池の堆砂問題/吉良 6. 浮遊砂による貯水池の堆砂過程/杉尾 7. 四国の直轄河川/椎野 8. 河川計画上の諸問題/横田 9. 河川水理模型実験の最近の進歩/須賀 10. 地下密度流について(特別講演)/嶋

●1974●新刊 B. コース

B5・282・4500円(〒170)

1. 非線型波動論/首藤 2. 数値シミュレーションと海岸工学/日野 3. 有限水深域の構造物および浮体による波の変形(2次元および3次元問題)/井島 4. 日本列島沿岸海洋開発システムの必要性/松石 5. 沿岸漁場の開発と防災/中村 6. 河口付近の潮汐現象/宇野木 7. 河口閉塞と漂砂/野田 8. 潮流水理模型実験/樋口 9. わが国における海域の問題点/堀口 10. 海底発破によるその周辺におよぼす影響/渡辺

海岸工学講演会講演集(第1回～第10回), 土木学会誌, 土木学会論文集等のマイクロフィッシュフィルムもあります。問合せは日本インフォメーション(東京都中央区京橋3-6-7・TEL(03)273-8861)へどうぞ。