

イリノイ大学滞在記

岡山大学 環境理工学部
難波徳郎

My stay at University of Illinois at Urbana-Champaign

Tokuro Nanba

*Faculty of environmental Science and Technology,
Okayama University*

1996年3月から11月まで米国イリノイ大学のキーファー教授 (Prof. John Kieffer) の研究グループに客員研究員として滞在しました。そこでの体験を報告します。

イリノイ州アーバナーシャンペイン¹⁾

アーバナーシャンペインはイリノイ州の真ん中やや東寄りに位置し、シカゴから南に約200km下った所にある平和な田舎町である。アーバナー (人口36,000、学生を除く) とシャンペイン (65,000) はそれぞれが市であり、大学のキャンパスを中心に隣り合っただけの町のようになっている。シャンペインにやってくる飛行機 (それもプロペラ機) は市街地の上空を通過して空港に降りていく。畑の中に突然町が現れてあっという間に畑に戻る、というのが最初の印象だった。市街地の広さとしては日本の地方都市と大差ないのであろうが、狭さを強く印象付けるのは町の端から端まで車で移動するのに要する時間が短く感じられるためであろう。日本では渋滞のおかげで実際以上に町が広く感じられているのではなかろうか。

この町が田舎であることを必要以上に強調しすぎたかもしれないが、何もない不便な町では

決してない。観光資源になるような名所・旧跡の類は確かにないが、豊かな生活を享受できる環境はすべて整っている。公園は町のあちこちに文字どおり点在しているので、真冬以外は子供の遊び場に困ることはない。バスが走っている通りまで100m以上歩くことは希であり、学期中ならば深夜1時くらいまでバスは運行されている。さらに96年の秋学期からは区間は限定されているものの真夜中でも電話すればバスを動かしてくれるというから驚きである。

シャンペインから更に南に50km程度下った所にアーサーという町がある。この町の周辺には知る人ぞ知るアーミッシュ宗派²⁾の人々が暮らしている。彼らは宗教迫害を逃れてヨーロッパから新大陸に移り住んだ人々で、この町では彼らのユニークな暮らしぶりを観光の売りとしているようである。彼らの中でもオールドオーダー・アーミッシュと呼ばれる人々は、電気、ガス、水道を一切使わず、自動車、トラック、トラクターの類を所有せず、畑を耕すにも馬しか使わず、バギーと呼ばれる黒塗りの箱型馬車を唯一の移手段としている (今でも!)。アメリカに暮らしているながら独自の言語を用い、子供の教育も自分達で行う。私のような俗な人間からすれば理解しがたい生活環境に暮らす人々であるが、彼らにしてみればキリストの教えを

〒700 岡山市津島中2-1-1
Tel. 086-251-8101

忠実に守っているだけ、ということらしい。

イリノイ大学

イリノイ大学は1867年に設立された。1,470エーカー(180万坪)の敷地を有するアーバナー・キャンペイン・キャンパス(以下UIUC)の他に、シカゴ(UIC)、スプリングフィールド(UIS)にもキャンパスを有する。UIUCは36,500人の学生(学部生26,700人、大学院生9,800人)、2,090人の教官(教授1,030人、助教授595人、講師465人)、5,500人のスタッフが通うマンモス大学である³⁾。Mosaicで有名なNCSAもここにある。

UIUCには10の学部があり、工学部は下記の12学科で構成されている。Aeronautical and Astronautical Engineering、Agricultural Engineering、Chemical Engineering、Civil Engineering、Computer Science、Electrical and Computer Engineering、General Engineering、Materials Science and Engineering、Mechanical and Industrial Engineering、Nuclear Engineering、Physics、Theoretical and Applied Mechanics。ここに5,500人の学部生、2,200人の大学院生、そして400人の教官が所属している⁴⁾。私が所属していたのはMaterials Science and Engineering(MSE)で、1987年にMetallurgy and Mining Engineering(1867～)とCeramic Engineering(1905～)が統合されてきたそうである。現在のMSEはceramics、electronic materials、metals、polymersの4分野から成り、186人の学部生、163人の大学院生、32人の常勤教官が所属している。学科の規模としては決して大きくないと思うのだが、ホームページ⁵⁾には「国内で最も大きな学科の一つ」と書かれている。工学部の研究年報はインターネット⁶⁾に公開されているので興味をお持ちの方は覗いてみて頂きたい。

キーファーグループのメンバーは96年3月時点では博士課程学生4名、学部生1名、ポスド

ク1名だったのが、秋学期には博士課程学生1名、修士課程学生1名、ポスドク1名となった。博士課程の学生が3名も減っているが、1人は学位を取って修了、別の2人は学位取得のために企業で研修ということらしい。ジョン・キーファー⁷⁾という人物を知っている人は多くないと思う。分子動力学計算(MD)やfragilityで有名なエンジェルの弟子と言ったほうが分かりやすいかもしれない。ポスドクとしてパデュー大とアリゾナ州立大にいた頃のことは辰巳砂氏(大阪府大)がよくご存知のはずである。最初私は彼とは初対面だと思っていたのだが、87年にパデューで会っていたらしい。当時私は学生で教授に就いてパデューに行ったのだが、エンジェルグループのメンバーとメキシコ料理屋に行ったことを話すと覚えているという答えが返ってきた。

キーファーグループの現在の研究テーマは計算ではMDによる振動モードの解析、実験ではガラスのブリュアン散乱という2本立てである。私は何をやってきたかという、MDによるGeO₂系ガラスの構造シミュレーションである。何で今更MDを、と思われる方もおられるかもしれないが、彼のプログラムはなかなかの優れものであると思う。3体ポテンシャルを使っていることは彼の数少ない論文(J. Chem. Phys., 98(1993) 8978)を読まれた方はご存じかと思うが、その他にも未発表の計算方法も含まれている。企業秘密(たぶん)なのでここでは紹介できないが、GeO₂系のように配位数変化を伴うガラス系では有効なのではないかと考えている。いい結果が得られればいずれ学会などで報告したいと思う。

キーファーグループはセラミックスの中でも小さい方で教官室の他には学生部屋と実験室がそれぞれ一つあるだけである。ブリュアン散乱の測定は別棟(地学)で行っているため、特に博士課程の学生がいなくなってからは学生部屋はたいてい閑散としていた。更に8月からはジョンまでがアルゴンヌ国立研究所に実験に行っ

てしまったため、彼と直接話ができるのは2週間に一度になってしまった。以降、連絡はe-mailで取り合うという状況が最後まで続いた。学生部屋(写真)には3台のWSと3台のMacが置かれている。廻りはほとんどMacなのでPCユーザーの私は孤立していた(驚くなけれNBCを誰も知らない)。WSに接続する以外は印刷もできないという状況がしばらく続いたが、あるソフトのお陰でそういった状況は克服できた(値段は少々高いが日本語版があるそうなので興味のある方はURL 8をご覧ください)。

研究環境の面でUIUCと岡山大学の一番の違いは何といっても図書の量だろう。UIUC、特に工学部の図書の充実ぶりには驚くべきものがある。19万冊の蔵書と3,500種以上の定期刊行物を備える⁹⁾というから、雑誌ならばほとんど全て揃えられているのではないだろうか。それでも全米の学術図書館で第3位の規模というから1位の図書館(ハーバードかエール大)はどのくらいの規模なのか想像もつかない。とにかく、コピーをとって手元に残す価値のあるものかどうかその場で判断できる、というのは時間とお金の節約になるのでありがたい。ただガラスに関する人間として残念なのは本誌New Glassが購読されていないこと、Phys. Chem. Glassesが95年で購読中止になってしまったことである。



キーファーグループのメンバー。左から、ジョン(独)、ルーカス(仏)、ファン(中)、ディマ(露)、プライアン(米)、そしてトクロー(日)。

シャンペインでの生活

「イリノイでの生活」に関しては小和田氏(兵庫教育大)のホームページ¹⁰⁾で詳しく紹介されている。ここでは小和田氏が書かなかった、あるいは異なるケースについて紹介する。

私も家族(妻と5歳と2歳になる二人の息子)を連れて行った。5歳の息子は9月から幼稚園に通い始めた。そこは外国人が集まる学校(幼稚園+小学校)で、今年は58ヶ国の子供が通っているそうである。約半数が東洋人で、中国人と韓国人がほとんどを占める。日本人は全体の1割にも満たないのではないだろうか。他の公立学校はどうか知らないが、各教室にはMacが置いてありインターネットにも接続されていた。ただ置いてあるだけではなく、ちゃんと使い方を子供に教えるというから驚きである。しつけの面ではかなり厳しいようで我が息子は何度かtime out(使用禁止ということらしい)を宣告されたそうである。会話は何とかこなしていたようである。幼稚園に上がる前に3ヶ月間、半日ではあるが託児所に通わせていた。外国人ばかりでかなり辛い思いをしていたようであるが、精神面でかなり鍛えられたような気がする。2歳の子も託児所に預けたのだが、こちらは3週間で脱落した。

帰国にあたり日本に持って帰らない(帰れない)家具、生活用品を処分しなければならない。アメリカでは不要品は捨てるのではなく、欲しい人に売るのが常識のようである。引越シーズンの5月から8月にかけてはあちこちでガレージセールが行われている。30年前のおもちゃが部品付きで置いてあったり、着古しの下着があったりで面白い。何らかの宣伝をしないといけないわけだが、帰国前に参加した学会の発表準備に忙殺され、引越セールの準備が遅れてしまった。私の場合は口コミ、全学向けのnews、日本人会へのe-mail、古典的な貼り紙という方法を用いた。結局、パソコンデスク、パイプ製の棚、コーヒーテーブルが売れ残り、友人の引越セールで処分してもらうことにして帰国した。

最後に

研究成果に関しては100%満足しているが、それでもやりたいことの半分ぐらいしかできなかった（手をつけられなかった）ような気がする。しかし、家族のために多くの時間をとることができたのが何よりよかったと思うし、このようなことは今後おそくないであろう。今回の滞在で私が得た教訓は「分からないなら、分からないとはっきり言う。問い直すのは恥ではない。意思表示を明確に。」ということだろうか。子供を連れて行ったなら、早い時期に同年代（できれば日本人）の友達を探してあげるべきだと思う。意図的に日本人との付き合いを避けていたという方がいるが、子供が幼稚園に通うようになって日本人の友達ができた途端、急に明るく元気になったそうである。我家の場合も帰国前の慌ただしい時期に多くの方に助けて頂いたが、子供を通じて知り合いになった方々ばかりである。本稿を締めくくるにあたり、お世話になったキーファー夫妻、香取夫妻、上田夫妻、Ms. Nomura、Ms. Furuya、Ms. Maruyama、Ms. Schatzに感謝します。

参考URL

- 1) <http://www.prairienet.org/community/convention/home.html>
- 2) <http://www.IllinoisAmishCountry.com/amish1.htm>
や <http://www.800padutch.com/amish.html>
- 3) <http://www.oc.uiuc.edu/pubaff/facts96.html>
- 4) <http://www.engr.uiuc.edu/Academic/Departments.html>
- 5) <http://matse1.mse.uiuc.edu/info/history.html>
- 6) <http://www.engr.uiuc.edu/Publications/summary/index.html>
- 7) <http://matse1.mse.uiuc.edu/faculty/Kieffer.html>
- 8) <http://www.dit.co.jp/catalog/pcmaclan/pcmaclan.html>
- 9) <http://www.grainger.uiuc.edu/>
- 10) <http://www.sci.hyogo-u.ac.jp/~ykwada/ykwada.html>