

Rutgers 大学セラミックス学科ファイバオプティック マテリアルズリサーチプログラム滞在記

——その2——

京都大学総合人間学部

田部 勢津久

Stay at Fiber Optic Materials Research Program, Department of Ceramics Science & Engineering, Rutgers University, Part 2

Setsuhisa Tanabe

Faculty of Integrated Studies, Kyoto University

帰国直後、依頼されてセラミックス誌にも滞在記を記した。それから半年が経ち、記憶も少しずつ薄れてきたこと、読者層がかなり重なることなどを考えて、本誌の執筆依頼を躊躇したのだが、辰巳砂委員長からは是非にと依頼されたのでお受けした。同じ事を2度3度書くのにはやはり罪悪を感じるので、本稿ではなるべく異なる内容を期し、いくつかの裏話や思い出について綴ってみたいと思う。私の滞在記正史(?)、FOMRP 研究所にご関心がある方はセラミックス誌 1997 年 7 月号クロスロードを、また私の行った研究内容に関心がある方は、今年のアメセラの年会あるいは、セラ協秋季シンポジウム集を御覧されたい。本文は思いつくままに綴ったので順不同であることをお許し頂きたい。

Rutgers 大学って？

全米で唯一州の名を冠しない NJ 州立大学で、理由は独立 13 州の歴史より、大学の歴史(300 年近い)の方が古いからだそうである。ある人は NJ 州は Rutgers 州になってもよかったんだという。また本学は日本最初の米国留学生日下部太郎(福井県出身)が江戸時代末期に留学した地でもあり、日本との交流は実はアメリカ最古である。学部生だけで 4 万人、総勢 10 万人近いマンモス大学で、Newark, New Brunswick, Camden の 3 つの地区が州の 3 ヶ所に位置し、私のいた Busch キャンパスは New Brunswick 地区の 5 キャンパスのうちの 1 つでありながら、フットボールスタジアム、ゴルフコースを含んでいる。

NY 州に隣接する NJ 州は全米で最も人口密度の高い州(信じられなかったが)であり、巨大企業や研究所が林立する地である。発明家エジソンが研究と事業を興し終生住んだ Menlo Park や West Orange、グラハムベル由来の

AT & T, Bell 研の位置する Murray Hill, Holmdel も近くに位置する。ちなみに Busch キャンパスの位置するピスカタウェイ市の東隣はエジソン市である。Rutgers 大学は総合ランキングでは、西隣の名門プリンストン大学に劣るものの、セラミックス学科の教授陣、学部大学院の教育システムには全米でも定評があり、優秀な人材を輩出している。地理的な要因もあるが、多くの院生が Bell 研やコーニング社などの超一流企業に就職しており、ある教官は、「自分の学生を特定の会社にばかり採られたくない」とかなり本気で言っていた。

Elias Snitzer 教授について

その名は光通信、レーザ材料の分野の方にはおなじみだが、改めて紹介すると、1961年、Maiman によるルビーでの初の固体レーザ発明の翌年に初めてガラスレーザを開発、1963年ファイバレーザ、1964年Er-Ybファイバで1.5 μm 光増幅を初めて確認、これが1987年のEDFA（エルビウムドープファイバアンプ）の開発に先立つこと20数年であるから驚きという他はない。勿論これらの輝かしい業績は、1980年代から急速に進歩した、光ファイバと半導体レーザの開発がなければ今ほど脚光を浴びなかったかも知れない。口の悪い人は、彼が有名になった（偉大さが認められた）のは、1987年以降だという。それ以前に既にMorey賞、C. Towns 賞など数々の栄誉に輝いているにも関わらずである。こう書くと多くの人は昔偉かった老大家と誤解されるので補足すると、彼の仕事は60過ぎてからも目を見張るものがある。キレートドーピングによる希土類ファイバ用プリフォームの製造法、多くのファイバレーザ設計、EDFAの励起法に関する提案、ファイバグレーティングの特許など、現在の光通信技術やファイバ光学に対する寄与は70を過ぎた現在も絶え間なくなされている。また1990年、Rutgers 滞在中のNTTの大石泰丈

氏と共同でPr ドープフッ化物による1.3 μm 用通信光アンプを提案していることは有名である。

出身はMA州のTufts大学電気工学科、Bostonでの在職歴が長く、今もBostonにファーストハウスをお持ちである。彼の話によると在学当時はレスリング部に所属、修士博士は名門Chicago大学院の物理学科で、テーマは忘れたが実験物性物理で学位を取得、当時PhDを取得する条件は、1つの単独名論文がしかるべきジャーナルに受理されていることであつたそうである。昼食での会話の最中意外な事実を知った。Chicago大学時代は錚々たる教官がおり、あのZachariasenに固体物理を、Enrico Fermiに量子物理を習ったそうである。大学院終了後からAmerican Opticsでの活動が始まるまでの間の経歴については、余り聞く機会がなかった。

おかしな勘違い談（失敗談というほどではない）を一つ

アメリカ到着の翌日、アパートに引っ越すまで一時的にしばらく学生寮から通うため、Eliは自転車を一台あげるからといって、時差ボケ未だ醒めぬ私を大学近くの自宅まで連れていてくれた。以前息子さんが使っていたという立派なマウンティンバイクを調整して貰っているときに、彼の家の窓に、長さ50cmほどの美しい紫色のNdレーザガラスロッドが飾ってあるのを見つけた。昔自分が見た記憶からとっさに「これはHOYAのレーザガラスですか？」と訊くと、「American Opticsをretireするときに記念品として貰ったんだ」と笑いながら教えてくれた。この時はすぐに彼の業績に思い至らなかった（時差ボケのせいでしょう）し、それまで私はSnitzer氏の経歴でしかその社名を聞いたことがなかったのであるが、良く考えればパイオニアに対して失礼な質問をしたものである。彼の様な度量の広い人でなければ

「こいつ何を考えて俺のところに來たんだ」と思われても仕方のない質問である。この後、道案内のためゆっくり運転する彼の車の後を追う、大学まで自転車で戻りながら、レーザ開発の歴史を反芻した。この日から車を買うまで10日間の自転車生活がはじまった。

日頃の昼食について

Fiber Optics では日本人が周りにいなかったが、大学の国際女性プログラムに参加していた家内から、多くの客員日本人はわざわざアメリカ人と別に昼食を食べていることが多いと聞いた。語学の問題もあるが留学の意義は半減するといって良い。朝晩に自宅で日本食がある程度食べられる（マンハッタンのはドソン対岸のNJにはヤオハンがある）のであるから、たとえばハンバーガーやピザが死ぬほど嫌いでも同僚との昼食でのコミュニケーションは大切にすべきだと思う。Rutgers の場合、車でキャンパス外に出ない限り、学生センタしかレストランがないので、学部生から、ポスドク、教授、学部長までが、同じレストランで顔を見かける。日本での経験と異なるのは、テーブルの都合によってはそこで初めてのひととでも向こうから同席する場合があるということだ。勿論普段は同僚の John や Eli（イライ；Snitzer 教授）、あるいは Fiber Optics の院生と一緒にのことが多いが、彼らの知り合いが、お盆（？）をもって席を探していたりすると、同席することになる。そこで紹介されて得た（同じ飯を食った）知己からの情報というのは結構バカにならない。客員研究員というのは短期間であるから、大勢いる研究所の内部事情について、院生あるいは学部生以上に何も知らない。が、どの技官や院生がどんな人で、どの装置は誰に聞いたら使えるか、どの教授がどんなプロジェクトを持っているか、人間関係と情報というのは仕事の進捗上大切である。

幸い私の場合は、週に2、3日は Eli や John

と3人での会話を楽んだ。研究の話が面白いのは当たり前だが、どちらも話題が豊富で、政治経済、文化、歴史的な洞察について大変教養深い。特に Eli はイタリアンが大好物だがそれだけでなく日本食も旅行も好きで日本通のうちに入るかもしれない。また丁度96年の大統領選挙と日本での総選挙の最中には、日米の政治論議に及んだこともあった。日本人はあまり選挙の最中に支持政党などを明らかにしない（というより、ない）人が多いのに対し、皆自分の意見を言うところが気持ちがよい。私の印象では少なくともNJ州では民主党支持者が多く、あれだけスキャンダルが多いクリントン大統領が圧倒的人気があったことだ。確かに、共和党のドール候補とのテレビ討論を見ていると、演説討論が抜群に巧い。ドール氏はその戦歴や人柄の誠実さは優れるものの、視聴者を惹き込む魅力に欠ける。偶然、アメセラの秋季ミーティングで訪れたテキサス州（ブッシュ元大統領の息子が知事で圧倒的共和党の地盤である）のサンアントニオで、投票日4日前の民主党演説会に遭遇し、ヒラリー、ビル大統領夫妻、上下院議員候補の演説を直に聴いたが、聴衆を熱狂させる術を心得ている。良くも悪くも民主主義が根付いており、政策決定のプロセスが明らかでない日本の政治風土とは大いに異なる。

困るのは、日本の首相がなぜ頻繁に替わるのかという質問である。日本の議院内閣制、自民党の党内事情、政治風土等について理解を得るのに苦労した。これは私の語学力に問題があったからではない、と思う。

12月のある午後 Eli のオフィスで。

クリスマス前だったろう、いつものようにエキサイティングな研究議論が終わった後、私が「今日はNYのリンカーンセンタにヘンデルのメサイアを聴きに行くんだ」というと、彼は「それは素晴らしい、僕も唱ったことがある」とハレルヤのバスパートを唱い始めた。奇しくも学

生時代に団員として、京大と Princeton 大学との joint コンサートで唱ったことのある私も思わず合唱してお互いに大笑いした。私が「よく知ってるなあ（英語では敬語じゃなかった）」というと「学生時代に合唱団にも所属したんだ。」「たしかレスリング部じゃなかったですか?」「若い時はおかしな事を沢山したもののさ。」とおっしゃり、その人柄によけい親しみを覚えたものである。

10 月にお宅にディナーパーティに招かれたときのこと

Bellcore の Chuck Kurkjian 博士（1960～80 年に AT & T ベル研で多くの分野で先駆的業績を挙げられた）夫妻も同席された。宴たけなわ、私は 2 日前にした貴重な経験について話した。NY のカーネギーホールでのベルリンフィル演奏会で小和田国連大使夫妻に会い感激したこと、2 列後ろの席だったこと、感激した理由は彼らが皇太子妃の両親として有名人であるからということの説明すると、興味を惹いた。皇室が存在しない米国人にとっても、英国人の王室に対する愛着憧れ（どうも最近はどうようであるが）がある程度理解できるように私たちの感激（ミーハーさ?）も理解してくれたと思う。

Kurkjian 夫人と Snitzer 夫人（双方だったと思う）が、日本の皇太子妃は有能で進歩的な外交官であったのに、皇室の封建的な因習の中に閉じ込められ、2 世誕生のプレッシャーで苦勞しているという、評判を指摘された。タイムズ誌が何かに評論が載ったのだと記憶している。当時ダイアナ妃の離婚が成立した頃のことである。私は母国の名誉のために「それは一面ではそうかも知れないが、皇太子は彼女を射止めるために（きっと）誠実に対応し、今も彼女を大切にしていること、彼女は違った形で外交官としての役割を果たしているのだろう」と説明して、名誉回復をしたつもりである。

ちなみにこの 1 週間後、橋本総理が NY の国連総会に出席、演説し、小和田大使主催の晩餐会があった。その何日か後日本が非常任理事国に当選したことを聞いた。

Gordon 研究会議「ガラス」

6 月下旬 NH 州の Tilton スクールという私立高校（年間授業料 2 万ドル!!）で行われた。FOMRP のディレクターである、G. H. Sigel 教授が主催議長であったので、私のオフィスまで来て是非参加してはと勧めてくれた。当時丁度 Tm ドープシリカファイバで青色アップコンバージョンに成功したばかりであったので、「その写真を持って講演してはどうか」ということである。開催直前に申込をして、森と湖の

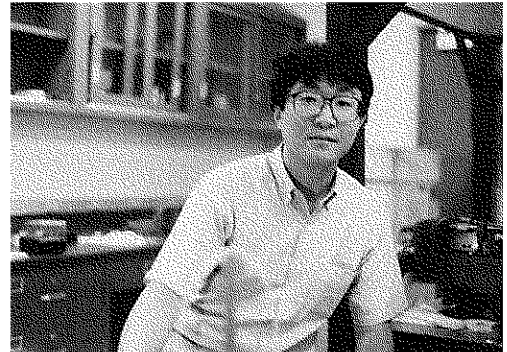


写真 1 FiberOptics の実験室にて



写真 2 Snitzer 教授お気に入りのイタリアンレストランにて（右から筆者、Snitzer 教授、Eva Vogel 博士、J. Prohaska 博士）

NH 州へ 6 時間のドライブで出かけた。日本からは、京大の平尾一之先生、東工大の細野秀雄先生、矢野哲司先生が参加された。5 泊 6 日の強行合宿形式で有名で、研究者間の親密な交流を深める上で非常に有意義な会議であった。私は飛び入り形式の短時間の講演ではあるが、日本での Tm ドープガラスの研究成果を含め、周到に準備して望んだ。3 日目の深夜最後の順番が終わってから、懇親会になって、多くの人から賞賛を受けた。フランスのレンヌ大学の J. Lucas 教授は「おい、夢見るブルーレーザーガイ！」と冷やかされた。ちなみに午後の自由時間は、毎日違った人たちとダブルスでテニスをした。最後のディナーはロブスターであったが、3 食通じて御馳走であった。聞いたところさすがに普段の高校生向け（全寮制）のメニュー

ウとは違うそうである。最終日朝は平尾、細野両先生による講演で 6 日間の幕を閉じた。日本のガラス研究のレベルの高さはかなり評価されている。

そろそろ紙数のノルマを達成したと思う。乱文多謝。補足説明はセラミックス誌を参照されたい。思い出はつきないが、良く学び、程々に遊んだ、ということにしよう。滞在を実りあるものにしてくれた、Snitzer 教授、John Prohaska 博士はじめ、関係者の皆さんに感謝したい。

帰国後、恩師である曾我先生と話していて伺った話では、1960 年代当時在職した Colombia 大学で彼の講演を聞いたと伺い驚いた。が当時「光メーザ」とは何か何の役に立つのか余りよくわからなかったそうである。