

## 海外だより

### 福田 (Texas) より 堀 (北大) へ

その後お変わりございませんか。この前の約束しましたように、Houston や Rice 大学のことについて少しおしらせ致しましょう。

昨年夏ここに到着してから、あれよあれよと云う間に半年たつてしまいました。今から約1年前この Rice 大学へくる話がきまつたとき、小生にとって Texas がアメリカのどのあたりにあるのかも分らぬ有様で、まして Houston とは一体どんな所なのか皆目見当がつかず、あわてて地図を開いたり、旅行案内をしらべたりしたものでした。もつとも、最近 Houston の郊外に大きな dome stadium (屋内野球場が) が完成し、日本でも読売新聞が大きく報道したそうですから、今では dome stadium のある場所と云うことで幾分知られてきたかもしれません。

Houston は近年急速に発展、膨張した都市で、現在100万をはるかに超える人口を持ち、到る所でビルや高速道路が建設されつつあると云う発展途上にある都市です。それだけに、ここの人達はあまり都会ずれしておらず素朴さが感ぜられ、Texas の他の都市一例へばダラスーなどに比較して、人情に温かみがあり誠に住み易い所です。街路樹が実に多く、飛行機の上から見ると、街全体が (down town あたりは別として) 森の中にすつぽりと包まれている様な印象をうけます。

Rice 大学は Houston のほぼ中央にあり、附近には美術館、公園 (動物園などあり) などがあり、又 Medical Center と称して多数の大病院が集った地域があります。そこには日本人のお医者さんが大勢います。ここいら一帯は文化的意味での中心地と云えそうです。

Rice 大学は人間の数から云うと極めて小規模で、毎年入学する学生は約400人 (次第に拡張する計画がある)、しかしかなりの名門校らしく毎年の志願者は2000人を超え、日本の大学に於けると同程度の激しい競争の入学試験があります。入学してからの教育は非常に hard training であると、あ

る教授が云つていましたが、キャンパス内の雰囲気は誠にのんびりしたものです。さて小生が所属する化学教室には統計力学を専門とする理論の教授が2名います。小生のボスの J. E. Kilpatrick, 彼は今迄にビリアル係数の計算をいくつかやつてきましたが、現在も同様な仕事をやつており、今小生と共同で第2ビリアル係数の量子力学的計算をやつています。これは従来からある phase shift による級数を計算する方法ではなくて、close した形で議論をしようとするものです。彼は Rice の中では、数学気違いとして通つておりトポロジーの知識などで人を煙に巻くのが得意で、毎日顔を合せる小生などその最大の被害者です。もう一人は Z. W. Salsburg, 彼は Kirkwood の弟子で現在、非可逆現象に興味をもっているようです。昨秋、心臓病で倒れ最近カムバックしました。まだよく話し合つていませんので、仕事の内容はよく知りません。この2人の影響か、化学教室全体として理論的色彩が濃く、学生もかなりむつかしい数学を使つた量子力学や統計力学を勉強させられています。つい先日も学生が Mathieu 函数を使つた面倒な摂動計算をさせられ、くびをひねっていました。多くの日本の化学教室とは大分様子が違うようです。物理学教室には日本人が3人います。物性実験の奥村さん、物性理論の北野さん、原子核理論の谷藤さんです。物理教室で行われている物性関係の仕事の内容をざつと御紹介しましょう。

物性関係の一番のボスは Prof. R. E. Rorshach で、超伝導 (Mo), rare earth ion の NMR,  $\text{He}^3$  の spin-lattice relaxation (NMR),  $\text{He}^3$ - $\text{He}^4$  mixture の帯磁率と云つた所が彼のテーマです。奥村さんは Assoc. Prof. P. L. Donoho と共同で実験をやつており、このグループの目的は spin-lattice relaxation の direct process のメカニズムを解明することであり、各種の実験が行はれています。uniaxial stress をかけたときの ESR ( $\text{Cr}^{3+}:\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Nd}^{3+}:\text{CaF}_2$ ), spin lattice relaxation time ( $\text{Cr}^{3+}:\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Nd}^{3+}:\text{CaF}_2$ ), 超音波吸収 ( $\text{LiF}$ ,  $\text{CaF}_2$ ), acoustic paramagnetic resonance ( $\text{U}^{3+}$  and  $\text{U}^{4+}:\text{CaF}_2$ , F-center :  $\text{LiF}$ ) などの測定をやつています。以上の実験の殆んど全部は He 温度でのものです。Prof. G. T. Trammel は原子核と物性と両方に興味をもっている理論屋で、北野さんが現在彼と共同で rare earth の磁性に関する仕事をやつています。

海外だより

exchange interaction が結晶場より弱い場合をいかに取扱うかと云う点に興味をもっているようです。

この他に前学長の Prof. Houston (格子振動スペクトルの近似的計算法に Houston の方法と云うのがあるのはよく御存知のことと思います) が今でも研究室に顔を出しており、大学院学生の指導もやっています。超伝導体を使って torsion pendulum を作り、磁場内で振動させると、eddy current の関係で、超伝導状態のときとそうでないときとで damping が違ってくる筈でそれを利用して何かしらべようとしているそうです。この他、核と物性の中間の仕事をしている Prof. Walters もいますが、仕事の内容のくわしいことを知りませんので省略します。

Rice 大学のキャンパスは大部分芝生に覆われ、広々とした気持のよいものです。その一隅には、2万人位は楽に収容出来るフットボールスタジアムがあり、又その収容人員に見合うだけのやたらに広い駐車場があります。年に数回の試合のために、これだけの設備と空間を用意しておくとは、日本人の感覚からするとおつたいない、などと云うのを乗り越してあきれられるばかりです。

広いと云えば、テキサス平原の広さは想像以上で、2時間やそこら70マイルで車をとばしても、行けども行けども平らな平原ばかりと云った風景はざらにあります。こんな土地に住めば、人間のスケールも自然と大きくなるとういものです。昨年11月にドライブ旅行を試みたとき、日が暮れてから motel を探しあぐねて、あるガソリンスタンドに車をとめ、motel のありかを尋ねたことがありました。「この道をちよつと行くとすぐ motel がある」と言うので、指さす方向に走り出した所、行けども行けども何にもなく、闇の中を1時間近く走りまくって、いささか心細くなってきた頃やつと motel を見つけました。「一寸ゆくと」と言うのが、このテキサスでは、60マイルも走ると言ことだと思ひ当つたのは、motel の一室にころがりこんでからでした。

motel と云えば、これを日本流にモーターなどと言うと絶対に通じなくて、アメリカ人にはむしろ moter と聞こえるらしく「お前の車のモーターがどうかしたか？」などと聞き返される破目となります。どうやらモテエルと言う具合に発音するようです。これもこの旅行で覚えた英語の一つです。

テキサスでは言葉にかなり訛があり、それに悩まされた話など色々あるのです

海外だより

が、それは又の機会にいたしましょう。

お体お大事に。

March 2nd 1965

福 田 義 一

Department of Chemistry

Rice University

Houston Texas

長岡 (La Jolla) より 碓井 (基研) へ

御舞沙汰いたしました。私の方はここへ来てからそろそろまる一年になろうとしておりますが、一向に変わりばえのしない毎日を送っております。変わりばえがしないといえ、この La Jolla という所は季節の全く変わりばえしない所で、水仙が咲いて枯れ、梅が咲いて散り、といった季節の花のうつりかわりで、やはり春なのかなと感じる位のもので、全くのんびりしたもので、アメリカがベトナムで何をしようと緊張した空気といったものもまるでありません。気のせいか近所の基地からとびたつジェット機の音がいつもよりうるさく感じられる程度です。

物理の話はあまりありませんが。今年になつてからでは、真木さんと Bardeen が来て、真木さんは例の gapless superconductor の話、Bardeen は superconductor の中での vortex motion の話 (Phys. Rev. Letter に出ていると思います) をしていつたこと、先週は Bloembergen の "Non-Linear Optics" の話をきいたこと、などです。Blombergen の話は LASER を使った強い光で、non-linear susceptibility を測定した話で、今のところ Field の二次の項まででした。もちろん (field)<sup>2</sup> の項は inversion symmetry をもたないような結晶でしかな