



Title	米国研究機関での体験談
Author(s)	木村, 剛
Citation	大阪大学低温センターだより. 2008, 142, p. 19-21
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/10583">https://hdl.handle.net/11094/10583</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

## 米国研究機関での体験談

基礎工学研究科 木村 剛（内線6455）

昨年4月に基礎工に着任して以来、遷移金属酸化物を中心とする強相関電子系物質における新しい電磁応答機能の発現を目指すべく新しい研究室の立ち上げを続けております。これまで低温センターの方々をはじめ、基礎工さらには理学部といった周囲の皆さんにはいろいろとサポートいただき大変感謝しております。阪大に来る前は、4年間ほどアメリカの研究機関に所属しておりました。この機会に自己紹介がてら、米国研究機関での体験を記しておきたいと思います。

私が最初にアメリカの研究機関に触れる機会を得たのは、すでに15年ほど前の1992年のことでした。当時はまだ修士課程の大学院生で、Summer Student的に当時AT&T傘下にあったベル研究所（アメリカ・ニュージャージー州）に5ヶ月間滞在する機会を指導教官から与えられました。そのときはサイエンスに関してほとんどわかっていない状況であったため、当時世界最高峰の研究所の一つであったベル研究所でも特に目覚しい研究の進展も得られず、自分としては不甲斐なく、いずれは再び海外で自分を試してみたいと考えておりました。その後、なかなかそのチャンスを手繰り寄せることができず、その機会が得られたのは最初の渡米から10年以上経た2003年のことでした。ベル研滞在時に知己となっていたArt Ramirez博士が2000年にロスアラモス米国立研究所（アメリカ・ニューメキシコ州）に異動して、ちょうど新しい研究グループ（Materials Integrated Science Laboratory）を立ち上げた時期でした。Ramirez氏は、比熱測定を武器にして「磁氣的フラストレーション」や「負の熱膨張材料」などに関して、人々の注目が集まる前に先駆的な仕事するといった一般の研究者とは異なる視点を有しており、一度いっしょに仕事をしてみたいと以前から考えておりました。そこで直接彼に履歴書・研究業績および雇ってほしい旨の手紙を出したところ、Limited term staff memberとして雇ってもらうことができました。

ロスアラモスに勤務をはじめてから数日後に、グループのセミナーで自身の研究内容を紹介したのですが、ちょうどロスアラモスに短期滞在していたDavid Pines氏、Zach Fisk氏、Chandra Verma氏など凝縮系物理分野の名立たる面々の前で話しをするのにかなり緊張したことを覚えております。しかし、約1週間後のグループミーティングにおいて不測の事態がおきました。Ramirez氏が3ヶ月後にベル研に戻るといいます。私以外のグループメンバーも初耳だったようで、そのときの皆の衝撃ははかり知れないものでした。Ramirez氏がロスアラモスを去った後、私を含めた我々のグループメンバーの多くは当時John Sarrao博士がグループリーダーをしていたCondensed

Matter Physics & Thermal Physics Group (通称MST-10) に組み込まれました。MST-10では、いわゆる重い電子系の実験的研究が主要な研究テーマであり、わたしが携わっているような酸化物系の物性研究はあまり行われていませんでした。しかし、Sarrao氏が理解ある人で、ポスドク1人とともに自分のこれまでの研究を続けることができました。新しい装置を購入できるような予算はありませんでしたが、ロスアラモスでは、試料合成・評価装置および物性測定装置すべてに関してアクセス可能で、これらの点で非常に幸運でした。

ロスアラモス滞在時、非常に良かったと感じたのは、新しい人脈をいろいろ得ることができたという点です。最寄の空港から車で2時間ほどかかり交通の便の至極不便なニューメキシコの僻地にあるにもかかわらず、アメリカ国内外を問わず訪問者はかなり多く、論文で名前を見たことのある所内外の研究者のセミナーをほぼ毎週のように聞くことができました。とくに毎週金曜日の11時からロスアラモスのNational High Magnetic Field Laboratoryで開かれるセミナーでは、セミナー後に振舞われるピザにつられて私を含めたかなり多くの聴講者が参加していたものでした。また、それらの訪問者と議論する時間も頻繁にありまして、アメリカという国柄なのか、ポスドクレベルの若手研究者でも大御所と言われるような先生と気さくに話ができるという雰囲気は日本ではあまり味わえないものだと感じました。

私がロスアラモスに滞在している間に、最もショッキングであった出来事といえば、2004年夏の研究所の活動停止です。これはいくつかの科学誌 [ Nature 430, 387 (2004) Science 305, 593 (2004) など ] でも掲載されましたし、日本のマスコミでも報道されたようなので、お知りの方も多いかもしれません。軍事機密の入ったディスクの紛失およびSummer Studentとして来ていた学生のレーザーによる事故などの不祥事が重なって、研究所全体で2ヶ月ほど実験などの研究活動が停止された事件です。この件に関しては、背後に政治が絡んでいるとの声も聞かれました。ロスアラモス研は成立当時からその運営はカリフォルニア大学に委ねられていて、その契約が1年後に終了するため、当時は新たな委託先の入札を控えていた時期でした。それで、その運営権をめぐる争いが絡んでいるとの見方をする研究者も少なからずいました。自身のそれまでの研究人生で2ヶ月間の実験停止というのは、体験したことのない境遇で大変不安に陥りましたが、今となっては、じっくりと考える時間やまとまった論文を書く時間を取れたなどの点で、ある意味有意義な時間だったかなと思っています。

2年ほどロスアラモスで活動を行った後、次のポジション探しを始めました。ロスアラモスでは最大5年までの任期付というポジションではあったので切迫した状況ではなかったのですが、まわりのポスドク達が定職を求めて片っ端から応募書類を出しているのに刺激されて自分もという気持ちになったこともありますし、またニューメキシコ奥深くの辺境の地からはそろそろ出たいという気持ちがあったことも否定できません。元々はアメリカ国内の大学に職を得る意気込みでいくつか応募書類を出していましたが、結局一番最初に正式な内定を出してくれた元上司のRamirez氏がいるベル研でMember of Technical Staffとして雇ってもらうことになりました。この選択には周囲の人たちにはなぜだ？とかなり不審がられましたが、数年のスパンで日本に帰ってきたいという気持ちもあり、短期でもなんとか一仕事できそうな研究所を選びました。

学生時代にベル研に滞在していた1992年当時は、所内の至るところで著名な研究者を見かけるといった状況でした。しかし、AT&T分割によるルーセントテクノロジズ社への親会社の変更・ITバブル崩壊・はたまた捏造事件後などを経たベル研の基礎研究部門の状況はまったく異なり、人員も劇的に少なくなっていて、かつて満室だった居室、実験室も空き部屋が目立つ状態でした。私が異動する前年に所長が変わって基礎研究にまた力を入れると当初言っていたようなのですが（なので私も雇ってもらえた）、状況はそう甘くなく徐々に基礎研究部門の予算も削減され、とにかく研究所に残されている資材・装置で結果を出さねばといった状況ではありました。私の研究としては、なんとか研究を遂行するための設備は整っていたのは幸いでした。そのような状況のベル研に私が魅力を抱いた理由のひとつとして、Remeikaコレクションと一部で言われていた単結晶コレクションの存在がありました。1960年代から1980年代にかけてベル研で光学結晶・強誘電体・強磁性体・超伝導体・重い電子系物質など、ありとあらゆる物質の単結晶を育成した故Joe Remeika氏の残したおびただしい数の単結晶のコレクションがベル研の片隅にまだ残されており、これらの古い結晶を現在の新しい視点で見たときに新たな物性現象が見出せないかと考えたものでした。ただ、やはり周りに議論する人があまりいないという状況には、少しあせりを感じていました。この状況にさらに追い打ちをかけたのは、2006年末のルーセントテクノロジズ社のアルカテル社（フランス）との合併（実質はアルカテルによる吸収合併と言われていました）でした。この合併後に会社全体でのリストラが加速し、ベル研の基礎研究部門もそのうちこの波に飲まれるだろうといった状況のときに、大阪大学に雇っていただけたといった次第です。

阪大着任前の4年間は、学生と研究するといった機会はSummer studentの面倒を見ること以外にはなかったのですが、大阪大学に来て学生といっしょに研究をするようになって気苦労も多くなりましたが、それ以上に新しい知見や発見を学生たちと共有できることに楽しみも覚えているこの頃です。今後とも末永いお付き合いのほど宜しくお願い申し上げます。