

海外の話題

アリゾナ大学 アリゾナ材料研究所滞在記

東京工業大学無機材料工学科 安盛 敦雄

はじめに

1991年2月から1年間、アメリカ アリゾナ州 ツーソンにあるアリゾナ大学・アリゾナ材料研究所 (Arizona Materials Laboratory ; AML) のワインベルグ教授 (Prof. M. C. Weinberg) の研究室に博士研究員として滞在いたしました。あちらの様子と滞在した感想などを少しお話しさせて頂きたいと思います。

ツーソン、アリゾナ

アリゾナ州とツーソンについては本誌の Vol. 6, No. 2 に NTT の日比野さんがかなり詳しく紹介をされていますので、ご興味のお有りになる方はそちらも御覧頂ければと思います。ツーソンは非常に住み心地の良い町で、よく言われる暑さも夏に徒歩で出歩くという愚さえおかなければ、強力なエアコンのおかげでなんら問題はありません。

ツーソンには全米でも 1, 2 位の規模を誇るデービスモンサン空軍基地があり、私が行ったのがちょうど湾岸戦争の真っ只中だったため、連日飛行訓練が行われ多少とも緊張感を味わいました。また戦争終結後は多くの帰還兵を迎えるため、私のアパートも含めて街中に黄色いリボンが飾られていました。しかし TV プログラム、モールの賑わい等は戦争前後を通じてほとんど変わりませんでした。また昨年は真珠湾攻撃 50 周年ということでマスコミが多くの記事や番組を流している上、戦艦アリゾナのこともあり（大学のホールにも模型が展示されています）少し日本人であることを気にしていたのですが、逆にアメリカ人の中学教師から何故そんなことを気にするのかとたしなめられました。たまたまかもしれないが、

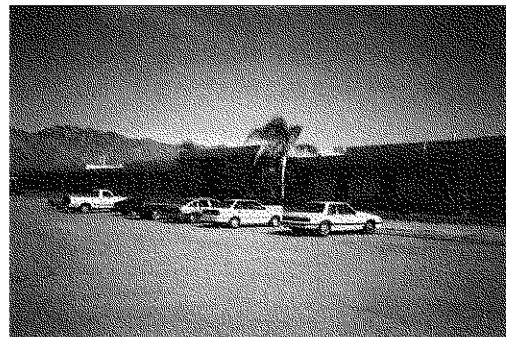


写真 1 AML の全景

人が、日本と較べて、アメリカの余裕あるいは国民性（多様性？）の違いといったものを垣間みた気がしました。

一方、ツーソンには退役軍人や、Snow Bird と呼ばれ冬になると東部から避寒に訪れるお金持ちのお年寄りが多く、秋から春にかけては一流所のコンサートやミュージカル、オペラなどが数多く催され、日本では考えられない安い値段で見ることが出来ます。毎年 2 月に開かれる Gem. & Mineral Show は世界最大の宝石・鉱物標本の展示会であり私のような石好き？ には猫にカツオブシで、結局日本に段ボール 1 箱石（宝石ではない）を持って帰ることになってしまいました。またアリゾナ州及び周辺の州には Native American (北米インディアン) の居留地が全米で最も多くあり、彼らの先史時代の遺跡も数多いため、アカデミー賞映画の “Dance with wolves” を見た影響もあって、独特的な文化にたいへん興味深いものを感じました。

アリゾナ大学、AML

前置きが長くなってしまったが、私の滞在

した AML はアリゾナ大学の材料科学・工学科に付属する研究所でメインキャンパスから車で 15 分くらいの所に位置しています。元は切断・研磨機で有名なビューラー社の研究所で大学がその建物を借り受けている形になっており約 1/4 はビューラー社がそのまま使用しています。研究所長の Prof. D. R. Uhlmann をはじめとして Prof. W. D. Kingery など多くの教育が学科と兼任になっています。スタッフはポスドクを含めて約 40 名ほど、学生（ほぼ全員大学院生）が約 40~60 名ほどの規模で、分野も無機材料に限らず、高分子・金属・複合材料など材料全般に亘っています。

ワインベルグ教授はカリフォルニア工科大学ジエット推進研究所 (JPL) から AML 設立時に共同研究者のニールセン教授 (Prof. G. Neilson) と共に移ってこられたもので、現在でも研究のかなりの部分を共同して進められています。ガラスの分相・結晶化現象が専門であり、酸化物ガラスだけでなくハライドガラス、またゾルゲル法まで幅広く研究を行っています。研究室の構成はポスドク 3 名、大学院生 5 名であり、現在のテーマは全て酸化物ガラスの分相・結晶化で他の研究室よりも基礎的な傾向にあります。

私の研究テーマは唯一ガラスとは直接無関係な有機物不混和液体間の界面張力の測定というものでした。このテーマは微小重力下（宇宙空間）での酸化物分相組成ガラスの 2 相間の界面張力測定というプロジェクトの中の 1 つで NASA との共同研究になっており、実際にはスペースシャトル



写真 2 ワインベルグ教授(左端)、ニールセン教授(右 2 人目)、筆者(中央)と研究室の面々

中の実験が予定されています。酸化物ガラスを対象とする高温実験の前段階として、本年中に有機物を用いた常温での実験がシャトル内で行われるはずですが、私のテーマはさらにその前段階として地球重力下で同様の測定を行い、得られたデータを基にシャトル内での実験に適切な有機物の選択等を行うというものでした。

日本でゾルゲル法を使っていたため、有機物にも若干の親しみ？ はあったものの、特に液一液界面張力の測定など全く経験がなく、研究室としても初めての仕事のため、実験設備もゼロスタートということでかなり苦労しましたが、幸い他研究室のビデオ+画像解析システムなどが借りられ、なんとか 1 年で終わらせることが出来ました。

ワインベルグ教授はポスドク、学生を問わず、週に 1 回必ず個別にミーティングを行っており、私の場合はニールセン教授と 3 人で、英語能力の不足のせいもあるのですが、毎週 30 分から 1 時間ほどディスカッションしていました。前日夜にあわてて資料を用意するなど、学生時代に戻ったような気分になりましたが、研究の進め方・考え方等を知るという点で随分役に立ったと思います。

AML は設立されてまだ 5 年ほどであり、設備不足などまだまだ発展途上という感じですが、学生にも活気があり、また興味深いテーマもかなり研究されているので、今後アメリカでの材料研究・開発の中心地の 1 つとなっていくでしょうし、またそうなることを願って止みません。

最後になりましたが、このような研究の機会を与えて下さいました AML のワインベルグ教授と東京工業大学 山根正之教授に感謝の意を表して私の滞在記とさせて戴きます。

【筆者紹介】



安盛 敦雄 (やすもり あつお)
昭和58年 東京工業大学無機材料
工学科卒
60年 同大学院博士課程中退
同大学無機材料工学科
助手
現在に至る (工学博士)