



パピルス & エレクトロニクス

はてしなく

大阪工業大学中央図書館

〒535 大阪市旭区大宮5-16-1

☎ 06-952-3131

NASAからの便り

— NASA発 '84.1.9 —

伊 佐 弘

(工大・電気工学科・講師)
助教授

時間の経つのは早いもので、私のアメリカ滞在も10ヵ月を過ぎ、残る期間もほんの少しになりました。記憶の鮮明なうちに、こちらでの私の体験などとりまとめて皆さんにお伝えしようと思います。

私がこちらへ来ることになったのは、バージニア州にあるNASAラングレー研究センターのDr. Leeの招へいによるものです。Dr. Leeはプラズマおよびレーザーの権威者で、彼の計画したプロジェクト研究の分担者を物理の分野から探していたところ、私の古い研究仲間が私を推薦したということです。従ってこちらでの私の身分はResearch Scientistとなっています。与えられたテーマは「真空中での固体絶縁物表面に発生するフラッシュオーバの実験的研究」というものです。高電圧を必要とする機器では、高電圧部分を電氣的に絶縁し、かつ機械的に固定するため、高電圧部分を固体絶縁物で支持しますが、時々その表面に沿ってフラッシュオーバが発生することがあります。特に真空中では、絶縁物のない場合に比べて絶縁物のある場合に耐電圧が著しく低下しますが、その理由はいまだに十分明らかにされていません。そこで私の研究で

は、真空中の絶縁物表面での放電がどこから始まってどのように拡がっていくのか、放電の起り易さに最も大きく影響する因子は何か、ということを探しようとしています。実験は主にイメージコンバータカメラという特殊なカメラを用いて放電の始まる場所と伸展の様子を調べていますが、真空中では10億分の1秒以下の短時間で放電が完成するため観測が大変難しく、ずいぶん苦労した末に最近やっと写真撮影に成功しました。現在、誘電率の異なる試料を用いて放電の発生する電圧の違いなどを調べています。



NASAは1958年10月1日に設立され、昨年創立25周年を迎えました。私のいるラングレー研究センターでもブッシュ副大統領の一行がやってきて、記念講演などの行事がありました。ところで人工衛星を打上げるには実に多くの技術が必要になります。ちょっと考えてみても、関係のある分野として、金属・材料工学、機械・構造工学、空気力学、燃焼工

学、熱力学、低温工学、電気・電子工学、計測・制御工学、計算機・通信工学、光学、医学、生物学などを挙げることができます。

NASAはこれらすべてを包含する大きな組織です。エイズム（カリフォルニア）、ラングレー（バージニア）、ルイス（オハイオ）の3つの研究センター、ゴダード（メリーランド）、ジョンソン（テキサス）、ケネディ（フロリダ）、マーシャル（アラバマ）の4つの宇宙および宇宙飛行センター、ワロップ飛行センター（バージニア）、パサデナジェット推進研究所（カリフォルニア）がよく知られていますが、その他に7つの工業応用センター、2つの技術応用センター、計算機ソフトウェア管理・情報センター、応用チーム、およびワシントンの本部があります。この中で、私のいるラングレー研究センターはNASA発祥の地で、初期のロケットはすべてここで組立ててフロリダまで送られたそうです。またここには地上実験のためロケットを水平に滑走させたときのレールや、宇宙飛行士が月面歩行車の操縦を練習した場所などが残っています。私が今実験している部屋の床には、角度を示す0～360°の大きな目盛が描かれています。これは火星探査衛星バイキング計画の際、火星の表面に存在すると予想される各種の岩石や砂を中央に置いて光を照射し、反射光の分布を測定した跡だそうです。また私のいる建物には直径30m くらいの球形タンクが1つ、20m くらいのものが4つありますが、これらは風洞に流したヘリウムを回収するためのものです。構内には無数の大型風洞があります。特に超音速風洞の実験が始まると、広い構内が騒音に包まれます。このラングレー研究センターはラングレー空軍基地に隣接し、空軍の管理下にあります。F15ジェット戦闘機が年中上空を飛んでいます。また付近にはNATO本部や大西洋艦隊の母港ノーフォーク海軍基地もあり、この地域一帯はソ連の第一攻撃目標の一つになっていて、住み心地はよくありません。

ラングレー研究センターは、事務部門を除

いて、航空、エレクトロニクス、宇宙、構造、システム工学の5研究部門とプロジェクト部門があり、各部門はそれぞれたくさんの部と課をもっていて、先に述べた各種の研究分野をカバーしています。私は宇宙部門の宇宙システム部宇宙技術課に所属しています。宇宙技術課では、宇宙船相互間の通信に使うレーザーの開発を最大の研究テーマとして取上げており、殆んどの方はレーザー関係の仕事をしていますが、少しだけ化学関係の方がいて宇宙船外壁材料の改良に取り組んでいます。私の研究は一見これらの仕事と無関係のように見えますが、レーザーを励起するプラズマ発生装置の内部では沿面フラッシュオーバが利用されており、またプラズマ装置の制御スイッチ開発への応用が考えられています。私がNASAへ来る前、皆さんからいただいた質問のほとんどは、「NASAへ行ってロケットの研究でもするのですか？」というものでした。この拙文はその質問に対する回答になっているでしょうか。



写真：

（ 昨年末、初めて最高速度流し写真撮影に成功した日の記念撮影。後の球形タンクはヘリウム回収タンク。車は愛車モンテカルロ。 ）

□シリーズ□ ～歴代館長が語る～

私の館長時代

(50.4.1～52.3.31)

柴山 広

(工大・電気工学科・教授)

館長就任に当って、図書館の仕事は、さし当り与えられた枠内での最大多数の最大利用の実現に努力することと考えた。いろいろの意見が聞かれた中で、緒についた雑誌の集中管理への第一歩も、私としては、この様な考え方の一環として踏み出したつもりであった。新しい事を始めた時、当然それなりの効果はあったとだけで終わってしまわないで、その効果と欠点を見比べて、結果的に望ましい方向へ動いた事になったかどうか、もっと追跡し評価しておくべきものなのであろうと、そんな感じもしている。図書館としての視聴覚室の整備も、二年の間に実現した。他大学での設備やその運用の調査、設計の練り直し等、語学教室のご努力を得て良いものが出来たと思っている。これについても、設備利用の前後で、教育効果の上にどのような具体的な差が見られたかのデータを集め、各方面に知っておいて貰うことが、今後の、より望ましい設備なり、より望ましいサービスの実現へとつながって行くものなのであろう。

私の勤めた二年間は、今から見れば、図書館の夜明け前とでも云えると思われる。就任当初の図書館は6号館3、4、5階。狭いスペースで書庫には単行本や逐刊物が溢れんばかりで、場所に依っては建物の強度にさえ気配りが必要であった。そんな中で摂大が開設されたばかりの時、進展しつつある学園全体の図書館としては、抜本的な対策、大きな飛躍が、館員の中からは勿論、一般の方達からも切望されていた時代であった。

館長としての年中行事の一つに、全国図書館大会への参加がある。このような会合に出席していると、図書館の仕事というものはや

はり専門家のものであると云う認識を新たにすることが多かった。顧みて、図書館勤務の職員の専門家としての研鑽が、他のポストへ移ったときどの様に生かされて行くのか、考えさせられる事ではあった。大会で熱っぽく語られている全国規模の大学図書館の、オンライン・ネットワーク実現への意欲など聞いていると、本学図書館の当時の状態では、遠い世界の話と思わざるを得なかったが、現館長になってからの新図書館の建設、それに伴う業務のコンピューター処理の実現等、図書館の夜明けが漸く見られるようになった感がある。

私が勤めた時代は、夜明けへの胎動がかすかに感じられはしたものの、それへの道は未だ確認出来ず、次の飛躍への願望のみ強かった、そんな時代であったと云えばよいであろうか。



おしらせ

『青年期』のコーナー、新設

図書館第1図書室に『青年期』のコーナーを設けました。場所は第1図書室へ入った所です。書架の上の表示板が目印です。

内容は、先の館報No.3の「君って何？」の問いかけに、参考となるような図書を集めてみました。

「自分とは何か」を問いなおし、自己を確立するために役立てば幸いです。一度のぞいてみて下さい。

図書館活用の手引き ④ コンピューターによる所蔵検索

図書館の電算化も57年4月にスタートして以来2年が経過しました。図書館ではその間いろいろな問題点を克服し、改善してきました。なかでも所蔵検索は学生諸君が利用しやすいように対話形式に改善されました。端末機にはじめて触れる人でも画面に出ているメッセージを読みながら抵抗なく次のステップへ移れるようにつくられています。

それでは本題に入りましょう。私たちは何か行動を起こす時まず考えてから動きます。学習をする場合においてもやみくもに資料を探すのは「労多くして益なし」です。そこで所蔵検索を活用するわけです。検索の項目は現在のところ次の三つです。①書名②著者名③分類番号。これ以外に将来はキーワードでも検索できるように考えています。まず①～③の、どの項目で検索するかを選択します。次に①の場合は書名を、②の場合は著者名を……それぞれ選択した内容に合うデータを入力してやります。「ENTER」キーを押すとコンピューターは検索を開始し、結果をただちに画面に写し出します。まず件数が表示され、「ENTER」キーを順次押していくと図書の一覧や図書のデータが見られるようになってい

ます。なるほど簡単な操作ですが、わからない人のため、操作手引書も用意されています。まずは試して下さい。ただし、慣れてくるとおもしろくてやめられないかもしれません。後で順番を待っている人がいたら交替してあげて下さい。

(画面一例：書名を入力します。)

```

LIR12          ===== (検索条件設定) =====          84.04.01
★項目1を入力し、項目2～7のうち条件があれば、入力して下さい。
1 [ 書名(仮書名) ] → 7470 3371-9* _____
2 [ 著者名 ] → _____
3 [ 出版者名 ] → _____
4 [ 出版年(西暦) ] → _____
5 [ 分類番号 ] → _____
6 [ 資料の種類 ] → _ (コード表を参照して下さい。)
7 [ 所蔵館コード ] → X X : 大阪工業大学 中央図書館
                        M : 大阪工業大学 高校 図書室
                        S : 摂南大学 図書館
                        Y : 摂南大学 図書館 地方分館
                        A : 全国書局

●入力後、「ENTER」キーを押して下さい。
(PF1) : 補足説明、PF7 : 検索方法設定へ戻る、PF9 : 終了

```

簡単にコンピューターを使った所蔵検索を説明しましたが、実際に使ってみると検索の技術が向上してくるにつれ、思わぬ効用を発見するかもしれません。さあ、君たちも所蔵検索を使いこなしてみませんか？

編集後記

○最近NASAに関する本をよく見かけます。例えば「NASA—これがアメリカ航空宇宙局だ—」「NASA—アメリカの宇宙開発政策」等々。そこで今回はアメリカ滞在中の伊佐先生にNASAでの体験を紹介していただくことにしました。諸君の目にNASAはどう写ったでしょう？

○昭和50年4月、柴山先生は、故宇井、田、青井、福島、亀山各先生に続いて6代目の館

長に就任されました。当時は手狭になった旧図書館を拡張・整備することで、年々増加する利用者へのサービスが低下しないよう努力された時期でした。ともあれこのシリーズは今回で完結です。歴代館長の諸先生方、ありがとうございました。

○春。命あるものの姿が美しく見える季節です。悔いのない学生生活に邁進して下さい。