



フランス滞在記

北出篤夫

名古屋大学工学部応用物理学教室 〒464 名古屋市千種区不老町

一昨年10月より、フランスのナンシー大学I理学部遠赤外線研究室（Iは理系学部の総称）にCNRS（国立科学研究所センター）の研究員として1年間滞在しました。ナンシー市をご存知ない方も多いと思い、その紹介から始めます。パリから東へイル・ド・フランス、シャンパーニュ各地方をこえて約300km、ノンストップの特急ならば2時間半でロレーヌ地方のナンシーに着きます。このロレーヌ地方は、東はアルサス地方に接し、北はルクセンブルグの国境まで続く、穏やかな起伏の連なる丘陵地帯で地下資源の豊富なところ、独仏抗争に捲きこまれた歴史は良く知られていますが、実際この付近を走ってみると、大戦中に使用された戦車がそのまま残されて菊の花が添えてあったり、防空壕が残っていました。ナンシー市内でいくつもの建物の外壁に、犠牲者の氏名とともに「フランスはナチの虐殺を忘れない！」と彫り込まれた銘板がかけてあって戦争の傷跡の深さを今も知ることができます。人口約40万人、気候は大陸性で昨夏は37度6分まで上昇し、冬は雪が少なかったものの私には初めての厳しい寒さを経験しました。

ナンシー市は12世紀頃からロレーヌ大公の首都として栄え、18世紀頃にはルイ15世の義父にあたるスタンニスラス公が芸術活動に関心深く、現在も彼の多くの遺産が見られるわけで、ミシュラン社の案内書によれば、三ツ星（最高）クラスの観光地としてバロック時代の均整

のとれた建築群がとりかこむスタンニスラス広場（写真1）とガロ・ローマン時代からの歴史的遺物を陳列し、タピスリーのコレクションが出色的ロレーヌ歴史博物館が挙げられています。この案内書では、ホテルと同様に星の数で観光地を分類し、パリ以外では二つの三ツ星観光地をもつ都市は多くはありません。

ナンシー大学Iも他の都市の例にもれず、手狭になった旧市街の学舎から7年前に現在地に移転しました。大学制度はかなり複雑ですが、ナンシー大学Iの場合13のUER（Unité d'Enseignement et de Recherche）またはFaculté があって学生総数12,000名、160の研究室から成っています。私の所属した研究室は、A. Hadni教授以下技官4名を含めて33名から構成され、CNRS直属の研究員も一緒に研究活動をしています。予算は文部省、工業省からのものが主ですが、地方自治体や公共企業から、さらには民間企業からも援助のあることが大学の案内書にも記されており、マルセイユで訪れたある研究室では相当高い比率を占めているとのことで、日本の大学とは、やや事情が異なるようです。遠赤外線研究室では、光の全領域における物性研究、測定技術の開発、結晶の作成等が行なわれており低温センターと機械工作室も併設しています。これは教授の手腕にもよりますが、ここではCNRSとの結びつきが強くて予算も豊富なようで、立派な装置（私の関係では赤外線検出器や大出力レーザーなど）が良く準備されていて羨ましい限りでした。

フランス経済は悪化の一途（円フラン換算レートは1年間で25%も下落！）のはずですが、私の滞在に際してもCNRSよりかなりまとまった研究費が支給され一種の底力のようなものを感じました。研究室の運営はHadni教授を議長とする全員参加の会議で決定され、問題によっては投票形式になることもありましたが、かなり良くまとまっているように思いました。滞在中に聞いた不満としては、研究を主とするCNRS研究員と教育にも携わる大学職員との間の待遇差の問題や、学生に外国人留学生（主としてアフリカ）が多くフランス人若手研究者が育っていないことなどで、フランスの大学に

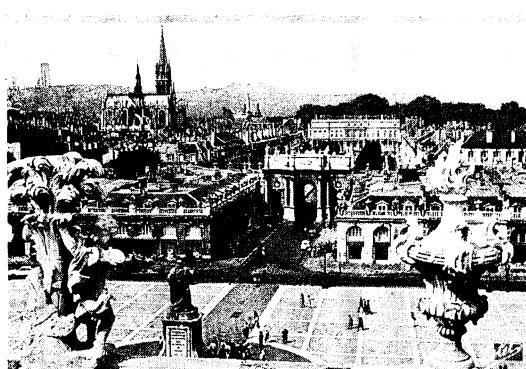


写真1 スタンニスラス広場

とっては共通の問題のように思えました。

大学での生活は、朝8時30分出勤、11時30分より2時間昼食（多くの人々が自宅でとるため、昼にも車のラッシュがある）午後6時30分帰宅が一般的です。中には日本人の勤勉さを知っていていろいろ質問した人もいましたが、要するに中味の問題ですから、かえって彼らが勤務中にお茶を飲んだりすることのなかったことのほうが、先入観を持っていた私には意外でした。土、日曜日は休みですが忙しい人は日曜日も仕事をしていましたし、長い夏休み中（7月14日より8月27日まで）も同様です。夏休みといえば昨年は5,000 フラン以上の外国持出し禁止令に水をさされたのかバカンス気分が今一つ盛り上がりらず、職員の中にも自宅で過ごした人々が多くなったようです。研究室では普段は各研究チームごとに活動していてあまり接触はありませんが、研究室訪問と称する情報交換が月1度くらいの割合であって、他の大学・研究所からこの研究室を訪れます。このときは関心のある職員が集まり、ゼミナールを開き、その訪問者の講演を聞き議論します。外国からの研究者も多く、大阪大学の三石、阪井両先生の講演会も2月に行なわれました。また学年末のピクニックとかいろいろなパーティが開かれて予想以上に仕事以外での交流があります。

お役所仕事が冗長すぎる話はどこにもよくあります。ナンシー到着早々に、滞在証明書をもらいに警察へ行ったところ、長男のゲームウォッチを見つけ、それを始める始末、外では順番札を持った人が20人ほども待っているのに30分くらいは事務が停滞したのではないかと思います。妻の母の旧姓まで聞かれた挙句に3カ月有効の仮証明書をもらい、1月に催促を行ったところ、また3カ月の再延長でした。健康診断を受けに行った病院では血液検査機の調子が悪いとのことで3週間かかり2度も採血されました。フランス人の保守性も定評のあるところですが、私の参加した論文博士と名誉教授の表彰式や、課程博士の講演会も非常に時代がかかったものでしたし、上記の警察の質問事項も18世紀の名残りでしょう。今も夏時間を採用していて、そのときは体調を崩してしまいました。

避けて通れないのが言葉の問題です。苦労話はいくらもありますが、たとえば、timbreは郵便切手だと思っていたところ、医者に“胸に貼るから薬局で買ってこい”といわれたときには大いにあわてました。さらに薬局で“この店で timbre を買うことができるのか？”と聞き、

店員が不思議そうに“もちろん”と答えるのですます困惑しました。timbreは、この場合は結核用試験紙のことです。後で研究室の連中と大笑いました。私の片言のフランス語を気長に聞いてくれた多くの人々には今も感謝していますが、とくにいつも丁寧に誤りを訂正してくれた半導体の Morlot 教授や、日本文化に興味をもって家族ぐるみでつきあってくれた地質学の Bartolli 博士、初対面から親切であったパリ大学の Guelachvili 博士等忘れぬ人々は数多くいます。

滞在中にやったことに少し触れますと、サブミリ波領域でのフーリエ分光法用の偏光干渉計を共同で組み立て、他方この領域での表面物理学的手法を発展させることができます渡航の主目的でした。偏光干渉計については出発前から手紙で情報交換していましたから採用する型式の決定から各種部品の購入、工作部品の設計加工、組立て調整まで比較的順調に運びました。1年間のことですから真空中で作動させるまでには至らなかったのですが、大気中でも5~130 cm⁻¹ の吸収スペクトルを得ることができます成功であったと思います。もちろんこの装置を使った実際の試料の測定までにはまだ時間がかかりますが、いずれ良い結果を知らせてくれるものと期待しています。

他方、triglycine sulphate を8 μm~1 mm の厚さで6種用意し、300 K, 80 K, 4 K で分光測定し、格子振動パラメータや光学定数を決定する作業を行ないました。表面に薄膜を仮定することによりやや意味のある結果を得ましたが、結論を出すには至らず、現在も分析が続けられています。また CNET（国立通信研究所）より提供された超格子構造の Ga-Al-As 膜のサブミリおよび赤外領域での反射スペクトルの測定、およびその分析では多層膜による反射率の計算プログラムで実験とほぼ良い一致を得ることができました。その他各種の改良プログラムが現在も働いているはずですが、これらの仕事の多くは Hadni 教授および Gerbaux 博士の指導によるものです。また、滞在中フーリエ分光法とサブミリ波の二つの国際会議に出席し、多くの知己を得たのは大いに有益でした。

まとまりもなく書きましたが、1年間の滞在で知りえること、理解できることはほんのわずかでしかないと知りつつも一種の充実感が残っています。

(1983年12月16日受理)