

ヴィルニウス コンフェランス

岡 部 靖 憲 (数学教室)

確率論と数理統計に関する第3回ヴィルニウス・コンフェランスが、6月22日より6月27日迄、ソ連のリトワニア共和国の首都ヴィルニウスにおいて行われた。この方面の国際的なシンポジウムであったバークレイ・シンポジウムがヴェトナム

戦争の終結と前後して終わり、その後の役割を演じつつあり、第1回が1973年に、その後4年毎に開催されている。ソ連のこの方面の研究者はほとんどすべて参加し、今回は、アメリカ、フランス、ドイツ、日本、インド、オーストラリア、イギリ

スなど20ヶ国の外国からの参加があり、人数は450人位と聞いた。

詳しい内容の説明の前に、リトワニア共和国、その首都ヴィルニウスの地理的・歴史的説明をする。今年始めより、「ポーランド危機」と関連して、ソ連と東欧諸国の合同演習のニュースを耳にするが、最近（8月）行われているのがバルト海沿岸であり、リトワニア共和国は、いわゆるバルト海三国（エストニア・ラトヴィア・リトワニア）の一番南に位置し、国境をポーランドと接している。モスクワの西南94キロにあり、飛行機で1時間15分かかり、ヴィルニウス市内の中心をネリス川が流れ、人口49万で、道路・建物の表示は、リトワニア語とロシア語が併用されていた。緯度は札幌より高いが、とても暖かで、のんびりした緑の多い静かな町であった。

歴史のある共和国はどこも同じと聞かすが、リトワニア共和国でも日常語はリトワニア語を用い、ロシア語は小学校から学ぶが、授業でしか、それも週に2、3時間と聞いた。リトワニア語は、サンスクリット語などと同じ位古く、文字はアルファベットを用いており、それだけに配列の相違（英語と比較して）が、その意味を理解させにくくしていた。しかし、リトワニアの人は、この自国語を用いて話すことに誇りをもち、ロシア語を用いることに反感をもっている節があった。たとえば、こんなことがあった。以前から知りあいのリトワニアの数学者 Mackevivius とその弟子の Eidukevivius に市内を案内してもらい、市の象徴であるヴィルニウス城で3人の記念写真を誰かに写してもらおうとM氏に尋み、助けにきてくれた人に、私が英語で「シャッターの位置はここです」といったとき、M氏は、「アッチュ」といったので、シャッターの位置をリトワニア語で「アッチュ」というのかと早合点した。写し終わったあと「スパシーバー」とロシア語でいうと、M氏は「アッチュ」は「ありがとう」を意味するリトワニア語

で「スパシーバー」はロシア語です」と。この様な愛国心は、形こそちがうが何回も目にし、他の共和国以上の様に思えた。それをいく分なりとも理解するために、旅行案内書を見ると、1323年にゲジミナス公が城をヴィルニウスに築いたのが、この国の初まりで、1795年にロシアに合併され、ロシアの10月革命後の1918年1月にソヴィエト権力下に入ったが、1920年10月から1939年迄ポーランドの支配下に入り、1939年9月ソ連軍が進駐してきて、ソヴィエトの共和国のひとつとして、1940年リトワニア共和国ができたが、1941年から1944年迄、今度はドイツによって占領されていた。コンフェランスの開期中、ロシア人、アメリカ人、イタリア人など5人招待してくれた Surgailis は「自分の父親はポーランド人であった」といい、招待客の女性は、「自分の祖父はリトワニアからアメリカへきました」といい、「ポーランド危機」に関して、ロシア人をこめて議論していた。本当のところは理解できなかったが、日本で考えられている以上に感心が高いが、情報が少ない様であった：3年前に、ソ連からアメリカへ移った数学者 Dynkin と同じ大学にいるアメリカ人がいうには、「彼がアメリカにきた日すぐに、アメリカ人は誰も買わない300頁もの新聞を買っていたよ」と、すると招待客のロシア人は「誰も買わないその様な新聞が何故あるのか」と。

話をかえて旅の恥をひとつ。ホテルでの朝食は、ガラス越しに陳列されている物を注文して食べるのだが、自分の番になって、運悪く陳列されているものがなくなると、指で注文していた私は大変困った。勘定も、ソロバンを見ながら大体の見当をつけて大目に紙幣で払うため、日が経つにつれて、小銭がたまって困るため、ソ連の研究仲間がいる心強さか、「旅の恥はかき捨て」とばかり、手のひらに小銭をのせて店の女性にとってもらったことがあった。私の住む柏での祭り（8月）に、ポートピア帰りに参加したアメリカのチアリーダー

ルがアイスクリームを買う場面を目にしたとき、彼女達も指でさして注文していた。どこの国の人も同じだなあと感じ、ヴィルニウスのことになつかしくおもいだされた。

最後に、コンフェランスの内容について述べる。会場は市内から北へ車で20分程の所でヴィルニウス大学の工学部の建物内で行われた。唯一一つのヴィルニウス大学は、1579年に建てられ、数学教室、化学教室などはまだ市内にあるが、3、4年後にはこの場所へ移転すると聞いた。朝10時からと昼4時からと、それぞれ3時間半ずつ合計7時間にわたり、5つの部門に別れて併行して行われた。日本よりは、丸山儀四郎先生、飛田武幸氏、西尾真喜子さんと私の4人で、私は主として、確率場、統計物理学とマーチンゲールの部門に出席した。極限定理は、確率論における主要な研究対象であるが、最近、物理学、生物学との境界領域より、無限次元空間上の、大事なことだが具体性をもった極限定理の研究がおこり、マーチンゲールの理論を用いた解析が必要不可欠になりつつある。これに関連して、Sinaiの「ローレンツガスとランダムウォーク」、Molchanovの「ランダムな多次元Schrödinger作用素のスペクトルの性質」、Novikovの「加法過程に対する非線型問題へのマーチンゲール接近」、Rostの「確率粒子系の流体力学的極限」が特に印象をうけた。Molchanovは、 \mathbf{Z}^d を時間係数にもつ独立同分布な定常場をポテンシャルにもつ \mathbf{Z}^d 上のSchrödinger作用素に対して、定常場のスペクトル密度が \mathbf{R}^d をこえたslip上迄解析接続されると、Schrödinger作用素は、次元dが5以上のとき、離散スペクトルをもたないことを示した。3年前、Molchanovは、 \mathbf{R}^1 上のマルコフ型のポテンシャルに対しては、Schrödinger作用素は、確率1で離散スペクトルしかもたないことを示していた。ホテルの室が隣りなので、講演の前の晩、話をしたとき、「次元が、2、3、4の時はスペク

トルは、離散と連続とは混在するかもしれない。Feymann積分に似たものを用いる」と言っていたのだが、彼が講演中に話した、 \mathbf{Z}^d 上のSchrödinger方程式の解を、 \mathbf{Z}^d 上のラプラシアンに対応するマルコフ過程の測度を用いて、explicitに表現する公式には驚いた。 \mathbf{R}^d 上の場合にかかる公式は得られていないが、重要な指針を与えるものと思われる。私は、「T-正値性、 $[\alpha, \beta, r]$ ーランジュヴァン方程式と揺動散逸定理」という題で、非線型拡散方程式に対する揺動散逸定理がいかなる数学的構造をもって得られるかについて話した。数多い部門のうち、Sinaiが聞きに来てくれていたが、翌日、丸山先生より、「Sinaiが岡部の数学はよい。誰と一緒にやっているのか」と言ってたよと教えてもらったときは、Sinaiが今年の初め来日していた時、会えなかっただけに、これ程うれしいことはなかった。どんな歳になっても、自分の仕事を理解してほめてもらうことはうれしいことであり、今後の強い張り合いになる。

コンフェランスの開期中一日を使って、ヴィルニウスより北へバスで2時間程の所にある湖へキャンプにいった。ソ連の人は、実に「よく学びよく遊べ」の如く、水泳・バスケット・サッカーと体を動かしてきたえていた。Kolmogorovも80才に近いと思われるが元気に参加されておられた。前からの知り合いの人、新しく知り合えた人との再会を期して、Molchanovの数学はもちろんのこと、彼のロシア語の迫力・美しさにひきつけられ、今度こそロシア語をものにすべく決意して、6月28日ヴィルニウスをあとにした。