

Vakhania 教授講演記録[†]

ソビエトの Tbilisi 大学応用数学-サイバネティックス学部長 N. N. Vakhania (Н. Н. Вахания) 教授が名古屋大学理学部の客員教授として来日されたのを機会に、当 OR 学会中部支部でも講演をお願いすることにし、48 年 6 月 16 日多数の会員の参加を得て講演会を開催することができた。

Vakhania 教授は、昭和 32 年モスクワ大学の博士過程を終了し、ただちに Tbilisi 大学に勤務して現在にいたっている。専攻は確率過程論で、応用数学およびサイバネティックスの分野でソビエトにおける指導的な数学者の一人である。

昨年 6 月 12 日から 22 日まで名古屋大学数学教室において確率過程論に関する集中講義をされたが、この講義内容のうち応用面に関連の深い部分を OR 学会で話していただくことにし、6 月 16 日午後、中部支部主催の講演会開催の運びとなった。

講演に先だって、飛田会員より Vakhania 教授の紹介と、今回の講演の内容の背景となった実際的な面での問題について簡単な解説があった。今回の講演内容はバナッハ空間上の確率分布に関するもので、抽象的な数学の理論になっているが、実は通信理論で雑音のまじった信号を受信するとき検波の問題から発生した理論でもあり、また連続無限個の標本を同時に扱わねばならないような統計的推定・検定の問題に応用される理論でもあることなどが説明された。

Vakhania 教授の講演内容を抄録する。

I. 無限次元空間、とくにバナッハ空間上の確率分布

有限次元空間上の分布をきめるためには平均値と共分散行列がたいせつな量であるが、無限次元ベクトル空間のときには、平均値ベクトルと共分散作用

素を考えることになり、後者を扱うには空間が可分であれば好都合となることなどが説明された。

II. ガウス分布の場合

ガウス分布については、有限次元の場合と同様に平均ベクトルと共分散作用素によって完全に分布が決定される。そして共分散作用素のトレースの性質によって分布のたいせつな性質が規定されることが示された。詳しい議論をするに当たっては特性汎関数による最近の手法が用いられた。

III. 分布の台

同じくガウス分布の場合で、分布の台を決定する問題が扱われた。平均ベクトルのきめる一定点を通過するある超平面上に分布が集中し、その超平面は共分散作用素を用いて記述することができる。これは信号検波の問題に直接結びついた興味ある結果である。

なお、講演にひきつづき、自由討論に移ったが、主としてソビエトにおける OR や応用数学の研究状況についての質問となった。ソビエトではサイバネティックス・応用数学の大きな研究所が、大学とは別に、科学アカデミーの中に設けられ、実務上の問題がおこるとそこで検討され、大学の研究室や現場とも接触を保ちながら解決されていくこと、またこの方面の研究活動がきわめて活発に行なわれ、奨励されていることなどの説明があった。さらに計算機については、ソビエト経済圏内での国際的な協力のもとで大型計算機のシステムが企画され、この方面の飛躍的進展が期待されるようである。

(注 1) Vakhania 教授の著書「線型空間上の確率分布」(ロシア語)は近く英訳される予定である。

(注 2) その後小野 OR 学会前会長のご尽力で、Vakhania 教授を通じて、日本 OR 学会とソビエトとの国際交流が進められている。

[†] 1973 年 6 月 16 日、中部支部の講演会における要旨。