

CURES Salon

～研究者紹介～

今回は、以前は教養部に所属され、専門分野は「複素多変数関数論」の渡辺力経済学部教授と、現イルクーツク国立経済アカデミー一般経済論学科講師、金沢大学経済学部客員研究員で、4月から大学院の博士課程への進学が決まったビャチュスラフさんに、自己紹介を兼ねてご自身の研究について書いていただきました。ビャチュスラフさんは金沢大学大学院経済学研究科の研究生としての留学経験があります。

MiniMax 定理雑感

渡 辺 力

2月の末、文部省共済組合の一般貸付返済完了の通知がきた。借りたときの日付が平成7年12月、所属は教養部数学教室となっていた。教養部が廃止されてからもう4年も経ってしまったのかという感慨深いものを感じながら私はしばらくその通知を眺めていた。

経済学部に移籍した当初は、数理情報科学というタイトルでどのような講義をしたらいいのか迷ったがとにかく何かやってみようということで、初めの年は後期2単位特論でグラフ理論の講義をした。数学的にはトポロジカルな扱いが可能だし、工学的には最短線問題などのプログラム学習が可能だが、どちらにしても経済学部で講義するには学生の基礎学力が足りないので無理だと思い、次の年からは別の講義をすることにした。しかしでは何をやろうかという段になっていろいろ迷い、結局今年定年退官された平館先生のお知恵を拝借することにした。サイバネティックスとかゲーム理論はどうだろうかというサジェッションを受け、次の年は通年講義でゲーム理論の話をする計画を立てた。今まで勉強したことがなかった内容なので数冊の本を手許において読み比べながら講義の準備をしたが、楽しみながら読み進むことが出来た。手ごろな演習問題も豊富にあり、2次元の場合に限定すれば経済の学生でも証明のアウトラインは理解出来そうだと思ったこともあるが、何

よりそこに表れるミニマックスの定理に私は感激した。各個人が自己の利益を最大にすることを目指して競争するとき、相手を打ちのめそうとする戦略でなく、お互いに相手をたたえ譲り合う戦術をとることが、結局自己の利益を最大にすることになるという、調和の原理とでもいうようなこの定理に魅力を感じたからである。数理生物学の分野で、進化をゲーム理論をモディファイすることによって捉え直すという新しい考え方が発展してきているようだが、これも根底にミニマックスの原理があるからだろう。次の年は初め少し数学的な準備をしたら学生が一人になってしまい、学生の希望もあってソフト「Mathematica」を使って数値計算やデータ処理の方法と一緒に勉強することにした。台形公式を利用して標準正規分布表を作ったら教科書の表とぴったり一致して学生も感激していた。ここ2年は大体20人程度の学生が私の講義を聞いているが、よく勉強していると感心している。

「Mathematica」を勉強しているうちに、経済現象に生じる非線形の微分方程式の解に表れるカタストロフィーやフラクタルな現象を研究するのも面白いと思うようになったが、Chaotic Economic Dynamics (カオス経済動学) という分野があってそこで研究されているようである。私の本来の専門は複素関数論で、ある定理の幾何学的意味を明確にするという

問題をずっと考えてきたが、今はそれに加えてミニマックスの原理を微分可能多様体の上で考えることと、決定系なのにパラメーターによって解の振る舞いが全く違う非線形の微

分方程式を「Mathematica」を利用して調べてみたいという欲張った夢を描いている。ただ忙しすぎてまとまった時間の取れないのが悩みの種である。（金沢大学経済学部教授）

再 留 学 に 際 し て

コチェトコフ・ビャチェスラフ
Kotchetkov Viatcheslav

初めて日本に来たのは1993年1月、イルクーツク国立経済アカデミーから金沢大学大学院経済学研究科の研究生としてである。そのときの研究テーマは「現代日本の中小企業政策と戦略」であった。その内容は以下の通りである。

最近12年間の日本の経済発展を見ると、景気変動が非常に大きい。バブル経済後は平成不況に陥り、国民総生産の伸びは1%台となり、経済は「足踏み」状態となっている。そのような中、経済ファンダメンタル指数はマクロレベルでどのように変化したのかを調査した。特に国内需要の減少に対する日本の通産省、大蔵省、自治体等の政策、また、企業間（中小企業と大企業）及び消費者行動について調査した。さらに、金融政策（国際の金融市場の活動を含む）や国家予算と税制の状況を調査した。

また、日本の生産構造の特徴の一つは、二重産業（系列化）である。近年の変化により、特に海外の影響を受け易い産業と言われる。自動車、電化製品企業について、その企業戦略の柔軟性・順応性を調査、分析した。この結果、多国籍企業の間で競争が激しくなり、産業が空洞化している。特に、中小企業のシェア低下と下請け企業に与えた影響が多であることが、明らかになった。

1996年3月に金沢大学大学院経済学研究科を卒業してロシアへ帰った。同年9月から3年間イルクーツク国立経済アカデミー一般経

済論学科で講師として働いた。ロシアに滞在する間にロシアと日本における中小企業の役割の比較分析について研究した。それに関して詳しく言えば、日本の中小企業の割合は、非常に大きく、諸外国と比較してもその数が圧倒的に多い。（事業所数で見ると1998年に98.8%）ロシアの中小企業の割合は日本より小さく、1996年以降中小企業の従業員数は経済不安の理由で減少しつつある。また、ロシアの中小企業のほとんどはサービス業が占めている。特に1998年8月にルーブルの為替相場が暴落（1ドル6ルーブルから1ドル22ルーブルに下落）した結果、国内消費者の購買力が急激に減少し、企業のビジネス活動は急激に停滞した。中央政府や自治体は様々な対策を行ったが、効果はあらわれなかった。

私は、現在のロシア経済不況の中をロシア中小企業はどうやって生き残るのかを探るため、再び日本へ留学することを決心し、今年の金沢大学大学院社会環境科学研究科への入学を果たした。これから地域社会環境学専攻で飯島泰裕先生の指導を受けて進学するつもりである。

これからの研究テーマは「ロシアにおける情報通信による世界ビジネスについて」である。このテーマの枠で下記の三つのポイントを強調して研究を行う。

- (1) インターネットによるビジネス規模の拡大
(中小企業の世界企業化)

製品が大きなシェアを獲得するためには広