会長挨拶

小宮英敏

数理経済学会の前身である数理経済学研究センターの時代より運営のお手伝いをさせていただいた経験はありますが、歴代の会長のように優れたリーダーシップを発揮できるか不安ではあります。できるかぎり会員の皆様の研究の便益が図れるよう考えていくつもりですのでよろしくお願い申し上げます。

私は学生のころから関数解析を学び始め以来それを専門としておりますが、30 年ほど前慶應義塾大学商学部への赴任を機会に教育上の必要性にも迫られ経済学の数理の面に興味を持ち始めました。学部の経済数学において等式制約付き最適化問題の解法であるラグランジュの未定乗数法から始まり不等式制約にも対応した未定乗数法が教授されます。ラグランジュの名は知っていましたが、どうして経済学の文脈でその名が現れるのか不思議に思い調べてみたことを思い出します。それはこのような内容だったと記憶しています。ニュートン以来の力学の幾何学的推論から脱し、計算すなわち解析のみで問題解決を図るという方針に従って拘束条件を伴った力学の問題を解く際に案出した計算法であり、仮想仕事の原理が各座標の微分間の一次方程式として表され、拘束条件も代数的に方程式で表現し各座標の微分間の連立一次方程式に移行することにより、拘束下でも仮想仕事の原理が成立するとして均衡点を求めています。拘束条件を取り込む簡便な手法として、未定乗数法を導入し計算が容易になることを主張します。そして未定乗数法が単なる計算便法に留まらず、均衡を保つための系の内部で働いている力を未定乗数が表わしていることを指摘します。この流れに乗ってラグランジュは解析力学を創始しました。経済学では仮想仕事の原理が効用関数や利潤関数といった目的関数の値の停留を表わす微分間の方程式となり、拘束条件は予算制約や技術制約といった制約式の微分間の方程式として解釈し、全く同様の数学的構造として理解します。この例に限らず経済学の数理化の過程では物理学を手本とし理論的強化がなされてきた部分が多いと思います。数理経済学という明確な分類が経済学の中にあるのか判然としませんが、論文手法として技術的な面からとらえますと論文の中で主張される命題には数学と同程度の厳密さをもった証明が求められているように見受けます。この意味では物理学に比してより数学的な分野のように感じます。しかし、数学的手法に依拠するということは、結論として得られる結果は数学の世界の外には出られないということになります。それでも、数学は十分豊かな内容を持っていると私は思っていますので、数理化によって経済学の活動範囲が狭められることはまず無いと信じています。

別の話題ですが、距離空間における全有界集合はカントール集合に一様構造を保って埋め込まれるという定理があります。そうしますと、バナッハ空間などの無限次元空間であってもそのコンパクト部分集合はカントール集合の閉部分集合とその逆写像と共に一様連続な全単射で対応づけられることになります。例えば、閉区間 $[0,1]$ 上の実数値連続関数全体の集合に一様ノルムを与えたバナッハ空間 $C([0,1])$ のコンパクト部分集合は閉区間 $[0,1]$ の部分集合であるカントール集合内の閉集合と見なせることになります。連続関数という複雑な構造をもつものの間の関係が実数間の関係に帰着されることになり、複雑なので十分分析する価値があると考えて研究を進めていたつもりが

実は簡単なことをしていたという落胆に襲われることがあります。しかし、逆の方向に考えると、上記の定理を知ると実数という単純すぎて一点としか認識することができないものが、連続関数という一点とは比べものにならないほど豊富な構造をもったものを武器にして分析できる可能性があるとも考えられます。数学の問題としては抽象すぎてどう攻めていったらいいのか判然としない場合でもその経済学的意味が了解されている状況であれば具体的なイメージに助けられた思考が可能になったり、逆に経済学の問題を数学的に整理することにより見通しの良い議論を可能にしたりと、これと似たような現象が経済学と数学との間にも存在する可能性があるのではと時々妄想することがあります。

以上ご挨拶がわりに思い着くままに書きましたが、記述内容を精査したわけではないのでとんだ思い違いがあることを恐れます。その場合はよろしくご指摘ください。経済学と数学の有益な交流がこれからも持続するよう考えてまいりますので、皆様にはご協力のほどよろしくお願い申し上げます。