

第1回解析学賞受賞者：

今年度より運用が開始されました解析学賞の第1回目の受賞者が決まり、島根大学における日本数学会秋季総合分科会において授賞式が執り行われました。

今年度の選考委員会は、赤平昌文、新井仁之、井川満（委員長）、小谷真一、野村隆昭、藤本担孝、向井茂（理事会推薦）、谷島賢二の8名によって構成されました。

受賞者とその業績題目、受賞理由は以下のとおりです（あいうえお順）。各受賞者による受賞記念講演は、来年度の春季年会における解析学関連の分科会における特別講演として行なわれます。

野口潤次郎（東京大学大学院数理科学研究科）

業績題目 多変数値分布論と複素解析幾何学の研究

受賞理由 野口潤次郎氏は、多変数複素関数論を中心として複素幾何学、代数幾何学、Diophantus 理論にまたがる分野を研究対象とし、成果をあげてきた。特に、高次元、Nevanlinna 理論を独自の手法によって改良し、その応用として、多様体間の有理型写像の値分布理論の構築、高次元小林双曲的多様体の構成、Serge Langによって提唱された2つの予想の解決、関数体上のDiophantous幾何の研究、有理点集合の考察等に卓越した成果をあげており、今後の発展が期待されている。

また、同氏は1995年の第3回MSJ幾何学的複素解析国際会議2001年の岡潔生誕百年記念多変数複素解析国際会議の組織委員長を務め、また毎年冬に開催される多変数関数論葉山国際会議の提唱者でありこの葉山国際会議の世界的名声を高めてきた。このように、この分野に於いて常に指導的役割を果たしてきている。選考委員会は、これらの功績をふまえて、同氏が解析学賞に相応しいものと結論した。

舟木直久（東京大学大学院数理科学研究科）

業績題目 界面の統計力学と確率解析

受賞理由 相転移現象を示す物理系が二つ以上の相の共存する初期状態から出発するとき、時間の推移とともにそれらを分離する境界（界面）が現れ、それが時間発展にもなって動いて行く様子が観測されます。従来このような巨視的運動は主に現象論的に考察され、その数学的記述には連続体の力学が適用されてきました。これに対し近年、確率論の立場から物理系を構成する微小粒子の運動法則に基づいて巨視的現象を理解する試みがなされるようになりました。

舟木氏はSpohn氏や他の研究者たちの共同研究において、時間発展する微視的粒子系から出発してその時空に関する尺度極限(scaling limit)をとることにより界面の方程式を数学的に厳密に導くことに成功しました。新しい確率論的構造を解明するためにエントロピー法を用いるに際し、局所エルゴード定理の証明において局所関数が有界でないために生じる困難を連結局所平衡状態という斬新な概念を導入して克服していました。また不変測度であるGibbs分布の一意性を証明したことも重要であります。

以上のように、舟木氏の研究は物理学・統計力学に動機づけられた問題から出発し、その問題の解決のために、流体力学極限という確率論の新しい型の極限定理に関わる問題として捉え、その深い理解に基づいた解析を行い、解析学や確率論の成果を用いた種々の手法を開発するとともに、新たな数学的問題をも生み出してきました。これらの仕事は国際的にも高く評価されています。

以上より、舟木氏に解析学賞を授与することがふさわしいと決定されました。

柳田英二（東北大学大学院理学研究科）

業績題目 非線形拡散方程式に関する研究

受賞理由 柳田英二氏は非線形拡散方程式系に関して最近、次に述べるような多くの優れた研究成果をあげられています。

まず第一に非線形拡散方程式系の定常解の線形安定性の問題を統一的に、そしてより精密

に研究する新たな手法を編み出し、拡散誘導による解の線形安定性あるいは不安定性、空間的に非一様な解の不安定性、あるいは定常パルス解の不安定性などに関して顕著な成果を挙げています。

つぎに、反応拡散系には、拡散項が加わることによって、拡散項を取り除いてえられる常微分方程式の性質から常識的に期待されるとは違った、特異な現象の1つであるいわゆる拡散誘導による爆発現象があります。柳田氏は、この爆発現象をおこす反応拡散方程式系のクラスを、溝口紀子氏・二宮広和氏との共同研究によって構成し、さらにいくつかの決定的な結果を出しています。

次に、柳田氏はべき型の非線形項をもつ一次元半線形放物型方程式の解の爆発問題に関しても、溝口紀子氏との共同研究によって、初期値が n 回符号を変えるすべての初期値に対して解が有限時間で爆発するような非線形項の臨界指数 p_c が存在の発見と指数を特定という、著しい結果をえております。この結果は、無限次元力学系からの視点からの証明方法と共に、爆発問題に新たな展開をもたらす画期的なものと評価されています。

さらに柳田氏は半線形楕円型偏微分方程式の球対称解を、変数変換による標準形に変換し統一的に取り扱う方法の開発などの成果を四ッ谷晶二氏との共同で得ています。

このように柳田氏は優れた数学的直感力と着想によって、多くの困難な問題を新たな視点から切り開いて解決してこられました。柳田氏の得られた結果とその研究方法は非線形拡散方程式の研究の発展にきわめて重要なもので、解析学賞受賞を授与するにまことにふさわしいものです。

(解析学賞選考委員会)