受賞報告

2026年度日本数学会解析学賞授賞報告

2026年度（第25回）日本数学会解析学賞の受賞者が決まり，授賞式が2026年9月3日神戸大学での日本数学会秋季総合分科会において執り行われました．

今年度の日本数学会解析学賞委員会の構成は，赤木剛朗，伊藤健一，梅垣由美子（担当理事），太田雅人，片山聡一郎，濱名裕治（委員長），深澤正彰，宮地秀樹の 8 名です．受賞者とその受賞題目，受賞理由は以下の通りです．各受賞者による受賞記念講演は，来年春の年会において関連分科会の特別講演として行われる予定です．

受賞者： 須川敏幸・東北大学大学院情報科学研究科・教授
受賞題目： 函数論における広範な展開と卓越した貢献
英文題目： Outstanding Contributions and Far-Reaching Developments in Function Theory



受賞理由：須川敏幸氏は，30年以上にわたり，解析学の古典的かつ本質的な主題に深く根ざす函数論の諸問題に取り組み，極めて広範な領域で深い成果を挙げてきた．

一様完全集合，双曲計量の精密な評価，退化ベルトラミ方程式，高次元擬等角写像，単葉函数の係数評価については，研究初期から一貫して取り組み，各分野の基礎的理論を発展させている．とりわけ一様完全性に関する一連の研究では，平面領域にとどまらず高次元ユークリッド空間の領域にも及ぶ新しい特徴付けを与え，容量や各種不変距離との関係を明らかにし，関連分野に新たな展開をもたらした．また，双曲計量については，直接計算が困難な量を扱いやすい幾何学的・ポテンシャル論的量で評価し，領域の境界構造との深い関係を示している．退化ベルトラミ方程式における解の存在条件と連続度評価，高次元円環領域を用いた擬等角写像の境界挙動，単葉函数の対数係数評価なども，長年にわたる蓄積に基づく顕著な成果である．

さらに近年は，ラマヌジャンのモジュラー方程式の幾何学的証明，超幾何函数の幾何学的性質，半群の非線形レゾルベント，量子化に関連するWick-スター積など，他分野への応用にも，古典的問題と現代的手法を結びつける新しい視点を提示している．国内外の研究者との共同研究を通じ，函数論研究における国際的な中心的存在としても重要な役割を果たしてきた．

以上のように，須川氏の研究は，函数論の古典的主題を長年にわたり多方面から深化・発展させたものであり，その業績は，日本数学会解析学賞を授与されるにまことに相応しいものである．

受賞者： 高村博之・東北大学大学院理学研究科・教授

受賞題目： 非線型波動方程式の最大存在時刻の理論の深化と混合効果の発見

英文題目： Advances in the Lifespan Theory of Nonlinear Wave Equations and the Discovery of the Combined Effect



授賞理由：高村博之氏は，非線形波動方程式の小さな初期値に対する解の最大存在時刻を，初期値の大きさに応じて定量的に評価する研究において卓越した成果を挙げている．その根底にあるのは，Strauss 予想に関連する最大存在時刻を精密に評価するために再構築した臨界型加藤微分不等式であり，この手法は関連研究に広く応用されている．

高村氏はさらに，この理論を変数係数を含む問題へ発展させた．特に，時間とともに臨界的に減衰する摩擦項を持つ非線形波動方程式に対し，リュービル変換によって生じる時間依存非線形項を扱うため，改良型加藤不等式を活用するとともに，時空依存係数を関数空間の重みに取り込む新たな解析的枠組みを構築した．これにより，三次元以下の問題を中心として，未知関数のべき乗型非線形項のみならず，その微分のべき乗を含む場合にも精密な解析を可能にした．この方法は近年，波動方程式と消散型波動方程式の連立系にも展開されており，非線形波動方程式論の適用範囲を大きく拡張している．

また，高村氏は「混合効果」の本質に迫る新たな知見を見出した．一次元波動方程式では解の一様な時間減衰は存在せず，未知関数とその微分に由来する二種類の非線形効果が共存しても，最大存在時刻への特別な影響は生じないと考えられていた．これに対し高村氏は，初期速度の積分平均が零の場合に特性直線と直交する方向に特有の減衰構造が現れることに着目し，両非線形効果の相互作用によって解の存在時刻が真に短縮されることを初めて証明した．これにより，一次元における混合効果が発見され，その発生機構が理論的に解明された．この概念は現在広く認知され，連立波動方程式系や非線形境界条件を伴う問題など，新たな研究を生み出す契機となっている．

以上の業績は非線形波動方程式論に新たな研究潮流を創出した誠に顕著なものであり，日本数学会解析学賞に相応しい．

受賞者： 三沢正史・熊本大学大学院先端科学研究部・教授

受賞題目： p–ソボレフ流を主とする二重非線形放物型発展方程式の解析的研究

英文題目： Analytic study on doubly nonlinear parabolic evolution equations, in particular on p-Sobolev flows



授賞理由：リーマン多様体間の調和写像や与えられた関数をスカラー曲率とするリーマン計量など，興味ある幾何学的対象の存在問題は幾何解析の重要なトピックであり，その存在証明には付随するエネルギー汎関数の勾配流である「幾何学的熱流の方法」が広く応用されている．

三沢正史氏の研究業績は，p-調和写像熱流や L^p-型ソボレフ不等式の勾配流方程式である p-ソボレフ流の正則性研究に決定的な進展をもたらすものである．p-ソボレフ流方程式，より一般に二重非線形放物型方程式は，p-ラプラス型放物型方程式と多孔質媒体方程式の解析的側面を併せ持つ方程式系で，豊富な解析的構造を有する．

まず三沢氏は，中村謙太氏との共同研究において，領域の幾何学的仮定を一切置かずに p-ソボレフ流方程式の弱解の存在を示した．さらに三沢氏はヘルシンキ大学の Tuomo Kuusi 氏，中村氏との共同研究において，正値有界な初期関数に対する時間大域弱解のアプリオリ正則性評価を証明し，解の正値性，有界性，及び解とその空間微分の時空間でのヘルダー連続性を導出した．特に解の正値性の伝播は，解に課される体積制約条件が速い拡散に由来する解の消滅現象を妨げた結果であり，p-ソボレフ流の解の有限時間消滅を排除した点で画期的である．

三沢氏は一般の二重非線形放物型方程式についても解の正則性・適切性の研究を強力に押し進め，解の正値性伝播型評価式の導出，及び速い拡散に対応する場合の有限時刻消滅現象と消滅時刻における解の消滅プロファイルの同定も行っている．

このように三沢氏の研究業績は p-ソボレフ流を代表とする二重非線形放物型方程式の適切性・正則性理論に決定的な進展を与えるもので、日本数学会「解析学賞」を授賞されるのに誠に相応しい．

（2026年度日本数学会解析学賞委員会）