

猿橋賞 News Letter 第8号 2024.11.01

一般財団法人 女性科学者に明るい未来をの会

第44回猿橋賞贈呈式 2024年5月11日



第44回猿橋賞受賞者、中西友子会長

2024年5月11日(土)、日本工業倶楽部において、第44回猿橋賞贈呈および記念講演、感謝状贈呈式、特別講演が開催されました。

第44回の受賞者は、京都大学数理解析研究所教授の緒方芳子(おがたよしこ)博士、受賞業績は「量子多体系の数学的研究」です。

続いて、猿橋賞に多大な貢献をしてくださった篠原詩子氏、浜本勝枝氏、持田澄子氏に感謝状が贈呈されました。

特別講演は、2014年にノーベル物理学賞を受賞された名古屋大学未来材料・システム研究科教授の天野浩博士が、「次の世代に未来への夢を持ってもらうために」について講演されました。



第44回猿橋賞贈呈式会場風景

祝賀・懇親会が続いて開催され、受賞者を祝福する方々や、猿橋賞を支援してくださる方々にお集まり頂きました。暖かい言葉に満ちたお祝いのスピーチなど、和やかな雰囲気にも包まれた祝賀会でした。

今回初めての式会場として使われた日本工業倶楽部は、大正9年に完成した堅牢で優美さを誇る建築物がほぼオリジナルの材料で施設が再現されて文化財としての歴史的景観を保全していて、来年度の第45回猿橋賞贈呈式もこの会場で行われます。

第44回猿橋賞受賞者 緒方芳子講演要旨

受賞研究題目 「量子多体系の数学的研究」



緒方芳子博士

量子多体系とは、量子力学に従うたくさんの粒子が相互作用している系のことであり、そのミクロな基本法則から自然と起こりうる現象を予言・説明することが物性物理学の重要な目標である。量子多体系の本質的な物理的性質は系のサイズを大きくしていった極限で現れる。この無限極限を扱うことを可能にする量子力学の数学的なフレームワークとして作用素環論^{*}がある。緒方氏はこれまでに、この作用素環論の枠組みにおいて、熱の流れを説明するグリーン・久保公式の数学的に厳密な導出(ヤクシク、ピレ氏との共著)、物理系が大きくなるに従って粒子密度のような巨視的物理量の量子性(非可換性)が失われる

というフォンノイマンの提起した問題を明確に肯定するような業績を残してきた。さらに近年は物質のトポロジカル相と呼ばれるテーマの研究を精力的に推進している。

トポロジカル相は、2016年のノーベル物理学賞の対象となった大きな注目を集めるテーマである。物質の中で粒子たちがどのように相互作用しているかを規定するのがハミルトニアンと呼ばれるエネルギーを表す演算子である。物理系をどんどん冷やしていった絶対零度となった状態を基底状態というが、基底状態がどのような様子をしているかは、このハミルトニアンがどのような性質を持つかに依る。近年、このハミルトニアンで、「スペクトル(エネルギー準位)にギャップがあるもの」に興味を持たれている。スペクトルギャップを持ったハミルトニアンの基底状態は、「二つの遠く離れた領域の物理量はほぼ独立である」という性質を持つ。この相関の小さな状況は、一見つまらないように思える。しかし、「スペクトルギャップを保ったまま滑らか

に移り合えるか」という視点からの分類問題を考えたとき、繋がらないハミルトニアンたちがあるという極めて面白い事が物理学者らによって提唱されていた。具体的なモデルやモデル群、あるいは直感に訴えた議論によって、物理学者は、「互いに移り合うことの出来るハミルトニアンのファミリー」が様々な数学的対象でラベルづけ出来ると予想した。緒方氏はこの予想のいくつかが正しいことを数学的に厳密に証明した。

※作用素環論

量子力学においては、観測可能な物理量はもはや数ではなく、サイズ無限大の行列として表される。そのような行列のことを数学では作用素、物理学では演算子と呼ぶ。この作用素も数と同じように足したり掛けたりできるが、自由に足したり掛けたりできる作用素の集まりを作用素環という。これは量子力学の数学的取り扱いのために、フォンノイマンが20世紀前半に導入したものである。それからさらに大きく発展して、現在ではさまざまな数学的構造を調べる道具としてさかんに研究されている数学の分野である。

特別講演 2014年ノーベル賞受賞者 天野浩博士講演要旨 「次の世代に未来への夢を持ってもらうために」



天野 浩博士

2014年ノーベル物理学賞受賞者であり、天野博士の指導者であった赤崎勇博士の元で過ごされた学生時代からの研究への取り組みや、名古屋大学の人材育成に対する取り組みをご紹介します。

「オリジナルな研究を進める」「青色LEDは日本の特許で」という強い理念をお持ちであった赤崎先生と、「学生実験は全て用意されているのでつまらなかった。装置を作りながらの研究は楽しかった。」とおっしゃる天野先生。お二人の熱心な取り組みが上手く融合し、素晴らしい成果を齎したのだと感じました。天野博士は、博士課程時代には思うような結果が出ない中、根拠の無い自信があつて、周囲の否定的な意見に左右されることなく信念を貫かれたそうです。膨大な努力の上でこそ

成り立つ「根拠の無い自信」であり、努力の重要性を改めて感じ、考えることが出来ました。

人材育成については、名古屋大学の新しい取り組みとして、「ビジネス・エンジニアリング・サイエンス」の分担者から成る3名のグループが、共同で課題に取り組む形の一貫教育（修士・博士課程）についてご紹介しました。これがきっかけとなり、ビジネスコンテストや海外インターンシップの経験に繋がり、就職活動においては大きな強みになっているそうです。

ノーベル賞受賞当時のユニークな逸話を交えながらのご講演。アツという間の1時間でした。（文責一三）

祝賀・懇親会



参加された猿橋賞受賞者

- 1列：石井志保子（15回受賞者）、石田瑞穂（9回）、緒方芳子（44回）、緒方氏夫君、中西友子（20回）
2列：阿部彩子（32回）、高数縁（27回）、深見希代子（23回）、西川恵子（18回）、高橋三保子（10回）、相馬芳枝（6回）
3列：一二三恵美（34回）持田澄子（19回）、宮原ひろ子（43回）、梅津理恵（39回）、寺川寿子（38回）

感謝状贈呈者

猿橋賞に多大な貢献をしてくださった方々に、2018年から感謝状をお贈りしています。

～2023年：新井田直美様、太田朋子様、小田哲子様、佐川清治様、相馬芳枝様、高木工三様、鳥居瑛子様、中込宗三様、浜中佐和子様、久留都茂子様、一二三義勝様、藤野冷子様、藤原康子様、穂積弘一様、朝日道子様、宇田泰三様、楠岡成雄様、栗原和枝様、澤田順子様、鐺木茂子様、高橋賀寿子様、富永健様、浜中佐和子様、内田学様、久保真季様、鈴木晴男様、田中巨恵様、野崎京子様

2024年：高橋賀寿子様、楠岡成雄様、山崎敏光様、樋渡史子様

また、2014年から女性科学者に明るい未来をの会の活動に貢献してくださり、2024年5月11日をもって交代された浜本勝枝様（ホームページ管理）、篠原詩子様（会計事務処理）、持田澄子庶務理事にも感謝状が送られました。

新ホームページの公開

現在公開中のホームページ <https://saruhashisho.wordpress.com/> は、デザインや機能を一新して新しいホームページにまもなく変更される予定です。

第45回猿橋賞授賞式：令和7年5月24日（土）日本工業倶楽部。皆様のご参加をお待ちしております。

連絡先

〒171-0022 東京都豊島区南池袋二丁目49-7 池袋パークビル1F 一般財団法人 女性科学者に明るい未来をの会

Email: saruhashi.office@saruhashisho.jp HP: <https://saruhashisho.wordpress.com/>

会の活動を支える賛助会員を募集しています。皆様のご加入をお待ちしております。詳しくはHPをご覧ください。