

スクール/ワークショップ 「非可換変形およびモジュライ空間」

アレクセイ・ボンダル Alexey Bondal

Kavli IPMU 主任研究員

齋藤 恭司 さいとう・きょうじ

Kavli IPMU 博士研究員

このスクール/ワークショップは2018年11月19–23日の週に Kavli IPMU で行われた。組織委員のこの研究会に対する考え方は、非可換変形理論の形式的側面で仕事をする研究者と、幾何的な対象の非可換モジュライ空間と非可換対象物の幾何的なモジュライ空間のいずれかあるいは両方を考え、その仕事が可換世界の壁を超えていく必要に迫られているような代数幾何学研究者とが共に集まることにあった。

形式的高次圏論は近年急速に発展している研究分野であり、その殿堂外の者にとっては必ずしも馴染み深いとは言えない非古典的な変形理論への視点を示唆しているので、通常のワークショップに加えて、専門家が聴衆に対し多くの技術的事項を避けて形式論の主要アイデアを親切に説明する幾つかのコース(連続講義)が設けられた。

導来変形理論のコースは Christopher Brav (ロシア) と Nick Rozenblyum (アメリカ) により与えられた。それは最も進んだホモトピカルな手法による変形理論へのア

プローチの良い入門であった。圏論的に技術的な側面を数多く含む多数の複雑な形式的事項が平易な言葉と実例により解説された。他にも Valerio Melani (イタリア) と Pavel Safronov (アメリカ) により、シフトされたシンプレクティック幾何学とポアソン幾何学の概念とその幾何学への応用についてのコースが行われた。そこでは、通常のシンプレクティックまたはポアソン幾何学から出発して、どのようにして導来代数スタック上のより高度な対応物に到達するのか、古典的にどのような問題にぶつかり、それをどう克服するのか、注意深く説明された。

個別の研究報告は変形理論の形式的側面およびその幾何学的応用の2種類に大別される。

最初のグループでの講演は岩成 勇 (東北大学) による量子場の理論により触発された DG 圏の変形のオペラッド的解釈、Agnieszka Bodzenta (Poland) による完全圏のアーベル苞を通しての変形理論の圏論化、Andrew Macpherson (Kavli IPMU) による二次元量子場の理論から生

じる対応の無限圏的解釈、および Michel Van den Bergh (ベルギー) による DG 拡張を持たない三角圏について、などである。

種々の相互に関係する幾何学的応用に関する講演は、戸田幸伸 (Kavli IPMU) による導来幾何学の双有理幾何学への応用、Mauro Porta (フランス) による解析幾何への応用、Yanki Lekili (イギリス) と Sheel Ganatra (アメリカ) によるシンプレクティック幾何への応用、高橋篤史 (大阪大学) および Hao Wen (中国) 等による理論的非可換ホッジ理論的側面、Marco Robalo (フランス) によるモチヴィックな消滅サイクル、大川 新之介 (大阪大学) によるデルベッツオ曲面の非可換変形、そして Ludmil Katzarkov (ロシア、アメリカ) による、圏論的曲線複体についてなどであった。

ワークショップは学生によるセッションもあり、そこではロシア及びアメリカの博士課程後期の学生たちが研究会のテーマに関連した研究の30分報告を行った。

