

平成 24 年度夏学期 集中講義

科目番号

901-55 数理科学特別講義 I

(入谷 寛非常勤講師)

日程：5月21日(月)～5月25日(金)

時間：14:50～16:50

場所：123講義室

≪講義内容≫

表題： 「量子コホモロジーのガンマ整構造とミラー対称性」

講義内容：

ミラー対称性の下では、シンプレクティック多様体の量子コホモロジーはそのミラー双対である複素多様体のHodge 構造の変動と「同型」になると予想されており、この現象は多くの例で証明されている。

一方この同型により、ミラーである複素多様体のHodge 構造の変動に存在する自然な整構造(\mathbb{Z} 上の局所系) は量子コホモロジーに新たな整構造(あるいは有理・実構造) を定める。

この整構造は通常の整数係数コホモロジーとは異なり、複素ベクトル束の K 群およびガンマ特性類という超越的なコホモロジー類を用いて記述できると予想される。

本講義では、トーリック多様体やその超曲面に対するミラー対称性から、量子コホモロジーの整構造がどのように検出できるか解説する。この整構造は量子コホモロジー(あるいは Gromov-Witten 理論) の大域的な解析接続と深くかかわっている。時間に余裕があれば、量子コホモロジーの解析接続として別の多様体(あるいは特異点) の量子コホモロジーが現れる

現象(クレパント変換予想, LG/CY 対応) や、高種数 Gromov-Witten 理論が持つと予想される「量子化された」保型性とのかかわりについても議論したい。