

# 千葉大学 代数学セミナー

数学・情報数理学科



2022年2月15日(火)  
15:00~17:30  
理学部1号館320教室

講演者： 朝倉 政典 氏（北海道大学）

講演題目： 1-extensions of a hypergeometric motive

超幾何モチーフとは、周期積分が超幾何関数で表されるような代数多様体のコホモロジーのことを意味するが、決定版といえるような定義はまだないようである。本講演では、 $P^1 - \{0, 1, \infty\}$ 上のスムーズな多様体の族であって、ドラムコホモロジーが超幾何微分方程式になっているものを超幾何モチーフとよぶことにする。

一般に、Milnor  $K$  群の元からモチーフの 1-extension が生じるが、超幾何モチーフの 1-extension の場合は、つねに講演者が定義したある ( $p$  進) 超幾何関数で表されるというのがこの講演の主定理である。逆にいうと、講演者の ( $p$  進) 超幾何関数は、超幾何モチーフの 1-extension を表すものとして特徴づけられる。超幾何モチーフの 1-extension は、( $p$  進)レギュレーター従って ( $p$  進)  $L$  関数と関わっている。時間があればそれについても触れたい。

講演者： 矢不 俊文 氏（北海道大学）

講演題目： 超幾何関数  $3F_2$  の明示対数公式

超幾何関数は古くから研究されている特殊関数の一つで、知られた公式が数多く存在する。朝倉・大坪・寺杉の三氏が最近、超幾何ファイブレーションと呼ばれる特別な曲面のモチビックコホモロジーのレギュレーターを考察することで、ある条件の下で超幾何関数  $3F_2$  の  $x=1$  における特殊値が対数の有限和で表せることを示した。

さらに朝倉・大坪は、より強い条件の下では、関数そのものが対数関数の有限和で表せることを示した。しかしいずれの研究も対数関数による表示可能性を示しただけで明示的な公式を与えるものではなかった。本講演では、適切な楕円曲面とそのモチビックコホモロジーの元を利用することで、いくつかの超幾何関数  $3F_2$  の明示対数公式を与えることができたので紹介する。

世話人：大坪紀之