

研究集会「代数学と離散幾何学」

日時 : 2026年3月19日(木)

場所 : 東海大学渋谷キャンパス(旧代々木キャンパス)4号館4階4414教室
小田急線「代々木八幡」駅 / 「代々木上原」駅 / 京王井の頭線「駒場東大前駅」 /
東京メトロ千代田線「代々木公園駅」いずれも徒歩10分
https://www.u-tokai.ac.jp/uploads/2021/03/yoyogi_campus-3.pdf

スケジュール

10:00～11:00 下元数馬(東京科学大学)
混合標数の可換環論(ソルトレイクシティからの出発)

11:15～12:15 木村俊一(広島大学)
欲張りなあの子をタイムする

14:15～15:15 前原潤(琉球大学)
直線の族から等距離にある点の集合

15:30～16:30 桑田孝泰(東海大学)
積み重ねへの憧れ

助成金 JSPS 科研費 23K03036, 24K06651, 24K06677

世話人: 那須弘和(東海大学), 瀧真語(東海大学), 月岡透(日本大学)

研究集会「代数学と離散幾何学」

アブストラクト

下元数馬

混合標数の可換環論 (ソルトレイクシティからの出発)

混合標数の可換環論は 21 世紀に入り急速な発展を遂げているフロンティアとも呼べる数学である。Faltings による概可換環論と p -進ホッジ理論, そして Scholze によるパーフェクトイド理論から大きく影響を受けている。本講演では, 講演者の興味に絞って歴史的な背景から始めて最近の発展についての解説を行う。

木村俊一

欲張りなあの子をタイムする

欲張りニム (Greedy Nim) は, 石の数が一番多い山からしか石が取れない石取りゲームである。東海大学主催の研究集会において, 東北大学の宮七虹氏が k -Bounded (高々 k 個しか石がとれないバリエーション) の逆形 (最後に石を取らされたほうが負け, というルール) について発表, 必勝戦略が Tame なゲームに似ているが (ゲームの途中までは正規形=最後に石を取ったほうが勝ち, と同じ戦略で進め, 最終盤でだけ手を変えれば良い) しかし Tame ではない, という現象を報告した。これをきっかけに東北大学と広島大学で共同研究が始まり, タイム (=飼い慣らす) することに成功したので報告する。また, 欲張りニムは本当に欲張りなのか? という視点から, 鼠小僧ニムというバリエーションを研究し, 面白い必勝戦略があらわれたので, それについても報告する。

前原潤

直線の族から等距離にある点の集合

3次元空間内の点 P と直線 l の間の最短距離を $d(P, l)$ で表す。 n 本の直線の族 $F_n = \{l_1, l_2, \dots, l_n\}$, $n \geq 2$, に対して,

$$d(P, l_1) = d(P, l_2) = \dots = d(P, l_n)$$

となる点 P は直線の族 F_n から等距離にあるという。このような点全体の集合を F_n の等距離集合といい, $e(F_n)$ で表す。

2直線の族 F_2 の等距離集合は, 1平面, 2平面, または, 双曲放物面となる。したがって, F_n の等距離集合は, $n-1$ 個の2次曲面の交わりとして得られる。これらの事実や等距離集合に含まれる直線の本数に関する結果は, 次の論文で得られている:

T. Kuwata, H. Maehara, H. Martini: "On equidistant lines of given line configurations", Georgian Math. J. (2019) 26 (4) 561–572

本講演では, 多くの例を挙げて, $e(F_n)$ が有限集合になる場合の点の個数や, $e(F_3), e(F_4)$ 等に関する結果を述べる。

桑田孝泰

積み重ねへの憧れ