

日本数学コンクール フォローアップセミナー

数理ウェーブ

日時:平成30年10月27日(土)

13:30 開場

場所:名古屋大学
多元数理科学棟 509号室

【講演1】 14:00~15:00

松井 紘樹氏 (名古屋大学大学院多元数理科学研究科 博士研究員)

ものの数を数える数学

さて、いきなりですが問題です。球面を三角形で埋め尽くしたとき、頂点の個数と三角形の数はどのような関係にあるでしょうか?このようなものの数を数え上げるという問題は組合せ論と呼ばれる数学の分野に含まれますが、非常に素朴な問題ながら現代数学の伝統的な諸分野と深い関わりを持ちながら発展しています。一方で可換環と呼ばれる数学的な対象があります。可換環とは、足し算、引き算、掛け算を行うことのできるようなものの集まりで、整数の集まり、多項式の集まりのようなものをイメージしてもらえればいいと思います。この講演では、一見無関係に見えるものの数え上げと、代数的な対象である可換環、これらの間にある美しい関係に迫っていきたいと思います。

【講演2】 15:10~16:10

水谷 雄一氏 (名古屋市立山田中学校 講師)

低容量放射線被曝の数学モデル

東日本大地震による福島原発事故以来、低放射線の人体への影響が国内でいろいろと議論されています。従来の定説であったLNT(しきい値なし線形)モデルによると、放射線の被曝量が高ければ高いほど右肩上がりの直線的な突然変異の発生率の増大が想定されるとされ、特にこの仮説に基づき行なったマラーのショウジョウバエの実験は有名です。しかし近年このLNTモデルの欠陥やデータとの不一致が多くの研究者や研究機関によって指摘されています。そこでLNTに代わる新たな数理モデルとしてWAMモデルと名付けられたモデルが提案されました。そのモデルから導き出されるスケーリング関数は、5種類の種(マウス、ショウジョウバエ、トウモロコシ、菊、ムラサキユクサ)の低放射線量下での突然変異のデータを統一的に再現できます。ただその一方で、その関数が突然変異頻度(確率)を表すものの、確率論的な視点からは曖昧な点も多くあります。本講演では、この関数を確率論的にしっかりと議論・整理し、結果としてそれが代表的な確率分布の一つである指数分布である事を示したいと思います。

参加無料・事前登録不要

一問い合わせー

名古屋大学 研究協力部社会連携課

TEL 052-747-6484

