

# 第2回奈良学園大数学セミナー

第2回奈良学園大数学セミナーを下記の通り開催いたします。

ゲストの先生による、8/26（金）15:00～の講演は学生向けの内容ですので、学生の皆さんも興味があれば是非ご参加ください。

日程：2022年8月25日（木）～27日（土）

場所：奈良学園大学 3号館 3404 教室

## プログラム

8月25日（木）

15:00～16:00 原口忠之（奈良学園大学）

タイトル：微分空間のモデル構造とその周辺について

本公演では、可微分構造をもつ微分空間 (diffeological space) の圏上に、モデル構造を導入する手法の1つを紹介する。1967年にダニエル・キレンは、位相空間上で構成されるホモトピー構造を、圏上に一般化した。この一般化したものをモデル構造とよび、これをもつ圏をモデル圏とよぶ。位相空間の圏は、キレンが導入したキレンモデル構造をはじめ、複数のモデル構造を導入できることが知られている。モデル構造は柔軟な理論を展開できる対象（位相空間）に適合する概念であるが、微分構造のような柔軟性にかかる射をもつ対象には不向きな面がある。ここでは、位相空間の圏上のキレンモデル構造をベースにした微分空間の圏のモデル構造を紹介する。

16:30～17:30 山田裕史（岡山大学）

タイトル：KdV 方程式の広田表示

1980年に佐藤幹夫は数理研講究録に寄稿している。KdV 方程式等の広田型双線型表示に関する記事であり、最後はかなり精密な数表が載っている。意味を把握しようと長い間、漫然と眺めてきたが、数年前にようやく佐藤氏が何を伝えたいのかが少しわかりかけてきたのである。「KdV の広田方程式は対称群の指標の直交性に他ならない」まだかなりの部分が厳密な数学にはなっていないが、方向性として間違っていないと思う。雑談として聞いていただければ幸いである。

8月26日（金）

10:30～11:30 西山雄太（熊本大学）

タイトル：2被約 Schur 関数と Schur の Q 関数に関する予想について

佐藤、毛織が KdV 方程式の解の挙動を述べるために導入した対称関数は2被約 Schur 関数を用いて表される。水川、中島、山田は、この関数が Schur の Q 関数の定数倍となることを予想している。本講演では、この予想の特別な場合の証明を紹介する。

13:30~14:30 青影一哉（有明工業高等専門学校）

タイトル：パフィアン恒等式と微分プリュッカー恒等式

Q 関数へのヴィラソロ作用はシンプルな形で記述できる。本講演では一連の流れをお話ししたい。また、この作用の元自然にパフィアン恒等式が現れる。プリュッカー恒等式の微分版についても紹介したい。

15:00~16:00 山田裕史（岡山大学）

タイトル：素数はたくさんある（学生向け）

2以上の自然数で1とそれ自身しか正の約数を持たないものを素数という。これが無限個あることはユークリッドにより証明されている。この事実について別証明などを含めて少し詳しく議論しようと思っている。高校生に向けて話したこともある内容なので、どなたでも理解できると思う。

8月27日（土）

10:30~11:30 安東雅訓（奈良学園大学）

タイトル：指数に周期性を持つ正則分割

整数の分割に関する最も基本的な定理であるオイラーの odd-strict 定理の全単射証明として、グレイシャー対応が有名だが、他にも様々な全単射が知られる。本講演では、Sylvester による全単射と、その一般化について紹介する。

世話人：安東雅訓, 原口忠之

連絡先：安東雅訓（m-ando@naragakuen-u.jp）