

1. 教員名：ヘッセルホルト ラース

2. テーマ：de Rham cohomology and characteristic classes

3. 目的・内容・到達目標：

このコースでは、de Rham コホモロジーと特性類の勉強を通して、代数トポロジーを紹介することを目的とします。以下の参考書を使います。はじめに、ユークリッド空間の開集合の場合の、微分形式と de Rham コホモロジーグループを定義します。次に、この群を計算するための代数的な方法を学び、Brouwer の不動点定理や Jordan-Brouwer の分離定理を証明します。ついで、微分可能多様体とその de Rham コホモロジーグループ、ベクトル場と Poincaré-Hopf の定理、およびベクトル束とその特性類を学習します。

4. 実施方法：

それぞれ学習したことについて毎週のクラスで発表してもらいます。

5. 定員超過の際の選考方法について：

相談して決めます。

6. 知っていることが望ましい知識：

微分積分、線形代数、位相幾何学、および代数を知っていることが望ましい。

7. 参考書：

Ib Madsen and Jørgen Tornehave, From Calculus to Cohomology: De Rham Cohomology and Characteristic Classes, Cambridge University Press, 1997.

Nicolas Bourbaki, Algebra I, Springer-Verlag, 1989.

8. 連絡先等：

研究室：A-431

電話番号：内線番号 2547 (052-789-2547)

電子メール：[larsh@math.nagoya-u.ac.jp](mailto:larsh@math.nagoya-u.ac.jp)

ウェブページ：[www.math.nagoya-u.ac.jp/~larsh](http://www.math.nagoya-u.ac.jp/~larsh)

オフィスアワー：水曜日のCafe David