

# 【幾何学 A について】

2008年度後期 担当 石川 剛郎

幾何学の基礎は  $\left\{ \begin{array}{l} \text{曲線・曲面の幾何} \\ \text{多様体} \\ \text{ホモロジー} \end{array} \right. \leftarrow \text{幾何学 A では, これを学びます!}$

- キーワード：多様体, 可微分写像, ベクトル場, 微分形式
- 授業の目標：現代幾何学における基本的な空間概念である多様体について理解し, 多様体上における微分積分学の基本を習得する.
- 到達目標：可微分多様体の定義, 具体例, 多様体上の可微分関数および写像とその微分, 接ベクトル, 接ベクトル空間, ベクトル場, 余接ベクトル, 余接ベクトル空間, 微分形式, などに関する事柄の習得, これらの概念の理解と具体例における実際の運用を体得する.

## ● 授業計画

1. 可微分多様体の定義
2. 陰関数定理
3. 多様体上の関数および写像とその微分
4. 接ベクトル, 接ベクトル空間, ベクトル場
5. 余接ベクトル, 余接ベクトル空間, 微分形式

## ● テキスト・教科書

曲面と多様体 / 川崎徹郎：朝倉書店, 2001, ISBN:4254115946

ただし, 説明する順序は, テキストに書かれている順番とは異なる. また, 必要に応じて, 補充プリント等も配布予定.

## ● 講義指定図書

多様体の基礎 / 松本幸夫：東京大学出版会, 1988, ISBN:4130621033

応用特異点論 / 泉屋周一・石川剛郎：共立出版, 1998, ISBN:4320015940

● 備考：基礎数学 A, 基礎数学 B, 基礎数学 C, 基礎数学 D, 幾何学基礎 (曲線と曲面の幾何学) をすべて履修していることが望ましい. なお, 「幾何学演習」において, 関連する演習問題の解法を学び, 講義内容の理解を深めることができる.

# 【幾何学 A の評価方法】

- 試験の点数と平常点, レポート点を総合して評価する.
- 詳細に関しては, 講義時に説明する.