

## 代数学 II

2単位 3年(後期)

片山真一・教授/総合理数学科

【授業目的】 数学の中の大きな柱の一つである代数学の基礎的な内容である群, 環, 体のうち体論の体とガロアの理論の基礎を身につける.

【授業概要】 体の定義から始めて, 方程式の定めるガロア群についての基本を学ぶ. 最終的にガロアの理論の美しい応用である方程式の代数的な解法について学ぶ.

【キーワード】 群論, 方程式の解法, ガロア理論

【先行科目】 『代数学基礎 I』(0.8), 『代数学基礎 II』(0.8), 『代数学 I』(0.9)

【履修上の注意】 当授業は代数学 I の知識を仮定する. 従って該当する講義を聞いていない場合でも事前に代数学 I の参考書等を一通り目を通しておく事が望ましい.

【到達目標】 数理科学の知識のうち代数について, 初歩的な内容が理解出来る様になること.

【授業計画】

1. 体の定義と例
2. 体の拡大
3. 多項式の根
4. 単純拡大
5. 有限拡大と代数拡大
6. 分解体
7. 自己同型群と固定体
8. 正規拡大
9. ガロア対応
10. ガロア理論の基本定理
11. 1 のべき根による拡大
12. 可解群
13. 3 次方程式の解法
14. べき根による方程式の可解性
15. ガロアの基本定理
16. 総括授業

【成績評価】 試験及び授業中に行われる課題などによる総合的な判断による

【再試験】 筆記試験による再評価を行う

【教科書】 当授業は教科書を用いなくて上記の内容を講義するが, 講義内容の作成に当たっては下記を強く意識している.

【参考書】 松阪和夫 代数系入門 岩波書店 (参考書)

【WEB 頁】 <http://www-math.ias.tokushima-u.ac.jp/~ohbuchi/index1.html>

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218771>

【連絡先】

⇒ 片山 (1304, 656-7228, [katayama@ias.tokushima-u.ac.jp](mailto:katayama@ias.tokushima-u.ac.jp)) MAIL (オフィスアワー: 火曜日 15時-17時)