

フロンティア数理解物質科学Ⅲ シラバス

ALP 教員 黒田紘敏

1. 開講形式

単位数： 1 単位（必修）

開講時期： M2 後期の前半（10~12 月）

対象： QE1 に合格したプログラム生（※履修の手引き 5-3 参照）

指導体制： プログラム生を 5 人ずつのグループに分ける。グループごとに、講師には数学専攻の教員（1 名）、ファシリテーターにはリーディングプログラム教員（1 名、主に黒田）、指導補助には数学部門の学術研究員（2~3 名）などを配置する。

場所： 理学部 3 号館 4 階 411 号室（ディスカッションルーム）
部屋にはプロジェクターとホワイトボードを用意します。

2. 開講目的

プログラム生が自分自身の研究内容を数理の視点から捉え直し、分野の異なる研究者に効果的にその内容を伝える術を身に付けること。同時に、抽象化などの数理的なものの見方に慣れ、周辺分野まで見通せる「俯瞰力」を養成する。また、自身の研究内容に関する他分野からの質問や意見に対して調査・考察することにより「圧倒的専門力」を伸ばす。

3. 講義内容

講義は全 8 回行う。具体的には下記のスケジュールのように行う。

第 1 回（自己紹介）

数学教員や他の学生への自己紹介として、各自 10 分（+質疑応答 5 分）程度ずつ自分の研究内容についての概要を発表する。

第 2 回～第 6 回（課題発見）

各回 1 人ずつ担当を決め、自分の研究内容についての発表と質疑応答を行う。

時間配分は講演 20~25 分程度 + 質疑応答 60 分程度。

講演途中でも質問は自由に行ってよいので、完全に上記のように分かれるわけではない。質疑応答の時間については、聴講者側は最初の 5 分でミニブレインストーミングを行って質問を書き出していき、それに講演者が回答するという形式で行う。

第 7 回～第 8 回（課題解決）

前回の発表時に発見した課題や回答しきれなかった質問などについて、調査・考察してきたことを 1 人 30 分程度ずつ発表し、さらに討論を行う。

いずれも座長はファシリテーターが行う。なお、数学教員および学術研究員はプログラム生からの質問を随時受け付けており、適宜教員側からの数学的な提案も行う。

4. 注意事項

- 講演の際にはこの科目のために綺麗なスライドを作る必要はなく、QE1 や他の研究集会の発表で用いたものの寄せ集めを再利用してよい。修士論文作成の時期なので、資料作成に時間をかけすぎないこと。また、講演する内容は必ずしも最新の研究結果でなくてもよい。過去の結果で他のプログラム生や数学教員から意見を聞いてみたい内容でもよい。QE1 で数理連携を選択した場合には、その延長線上の話でもよい。いずれにしても自分の研究結果を含む内容であれば基本的には問題ない。
- 研究室のゼミや専門の研究集会の発表ではないので、異分野の研究者に向けて発表するという態度で臨むこと。「研究背景や動機」「既存の結果と比較した自身の立ち位置」などを交えつつ発表するよう心がけること。どうしても専門用語を多用しがちになるので注意すること。
- 学会出張などで欠席する場合には、早めに黒田 (kuroda@sci.hokudai.ac.jp) まで連絡をしておくこと。プログラム生が2名以上欠席の場合には原則として休講とする。
- 数学専攻のチューターにはICレコーダーを貸与してあります。2回目の講演及び質疑応答の内容をまとめる手助けをしてくれるので、3回目の発表(課題解決)の際には大いに利用してください。
- 1限目の講義ですが、遅刻や無断欠席が一定回数を超えた場合には単位認定できません。その場合には来年度再履修となるので注意すること。アクティブラーニング科目の性質上、代替の追加レポートなどによる単位認定はできません。