

2016 年度解析学 IV・解析学特別演習の内容について

河東泰之 (かわひがしやすゆき)

数理科学研究棟 323 号室 (電話 5465-7078)

e-mail: yasuyukims.u-tokyo.ac.jp

<http://www.ms.u-tokyo.ac.jp/~yasuyuki/>

時間は講義が月曜 9:15~12:00, 演習が同 13:00~14:45 です. この講義と演習は理学部数学科 3 年生の必修科目です.

この講義では, Lebesgue 積分の理論を扱います. 測度論とも言います. ほぼ, 伊藤清三「ルベグ積分入門」(掌華房) に沿った内容をやりますが, 別にこの本が必要と言うわけではありません. 何も買わなくても, あるいはほかの Lebesgue 積分論の本でもけっこうです. 具体的な内容は次のとおりです.

- ・有限加法族と有限加法的測度
- ・Carathéodory 外測度と可測集合, 完全加法族
- ・Lebesgue 測度とその性質
- ・可測関数と積分
- ・極限と積分の順序交換, 積分記号下の微分
- ・直積測度
- ・Fubini の定理
- ・ $L^p$  空間と完備性

1996, 1997, 2000, 2015 年にもこの講義は私が担当しましたが, 2015 年の期末試験の成績は, 最高点が 100 点 (2 人), 平均点が 37 点で, 次のような得点分布でした.

-40-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100	合計
6(人)	8	8	8	7	7	3	3	1	1	2	54

このときの成績のつけ方は演習の点を一部加味したうえで, 30 点未満が D(20 人), 30 点~39 点が C, 40~50 点が B(7 人), 51~98 点が A, 99 点以上が A+でした. このあとの 12 月の追試では 20 人中 9 人が合格になり, 1 月の追々試で 9 人中 6 人が合格になりました. (3 年夏学期の必修講義 4 科目は, 追試のあとで 2 科目以上落としていると 4 年生になれません. )

演習の時間は毎週講義内容にそった小テストを行い, TA (Teaching Assistant と呼ばれる大学院生 2 人) が採点して次の週に返します. そして, その小テストのうち, 悪

い方から2回分を除いた平均点によって、演習の成績をつけます。欠席の回は0点として扱います。期末試験の成績が著しくよければこれにプラスアルファを考慮しますが、そうでなければこれがそのまま成績になります。例年このプラスアルファがつく人は2~3人です。

2015年の演習の(悪い2回分を除いた)平均点の分布は次のとおりで、最高点は100点(1人)、平均点は56点でした。

0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100	合計
2(人)	4	2	7	7	10	5	8	4	6	1	56

昔の小テストなどについては、

<http://www.ms.u-tokyo.ac.jp/~yasuyuki/class.htm>

にファイルがあります。演習の小テスト、期末テストはいずれも自筆ノート持ち込み可で行います。

なお私の海外出張のため、一部の講義と演習を次のように入れ替えます。

	9:15-12:00	13:00-14:45
4/11	講義	講義
4/18	講義	演習
4/25	講義	演習
5/2	講義	講義
5/9	講義	演習
5/23	演習	
5/30	講義	演習
6/6	講義	演習
6/13	講義	講義
6/20	講義	演習
6/27	演習	演習
7/4	演習	演習
7/11	講義	演習