

2019 年度 幾何入門「理学部 授業アンケート」(7/26 配布) 集計

担当：境 圭一

「理学部 授業アンケート」に、7/29 時点で 47 名の方から回答をいただきました。ありがとうございます。7/29 時点での集計結果は以下の通りです。8/6 までは受け付けますので、まだ回答していない人は申し出てください。

(1. は必修・選択の別を問う質問)

2. この授業が掲げた目標に、あなたは到達しましたか

1. 強くそう思う	2. そう思う	3. どちらでもない	4. そう思わない	5. 全くそう思わない
14	27	5	1	0

3. 学習を進める上で、シラバスは役に立ちましたか

1. 強くそう思う	2. そう思う	3. どちらでもない	4. そう思わない	5. 全くそう思わない
15	22	10	0	0

4. 内容を理解する上で適切な授業外学習が課されましたか

1. 強くそう思う	2. そう思う	3. どちらでもない	4. そう思わない	5. 全くそう思わない
19	24	4	0	0

5. この授業に対するあなたの態度はよかったですか (欠席をしない、課題等を期限内に提出する、私語・居眠りをしない、質問をするなど、積極的に受講しましたか)

1. 強くそう思う	2. そう思う	3. どちらでもない	4. そう思わない	5. 全くそう思わない
16	23	7	0	1

6. あなたは、この授業の一連の経験を通して達成感を得ましたか

1. 強くそう思う	2. そう思う	3. どちらでもない	4. そう思わない	5. 全くそう思わない
16	23	6	1	1

7. この授業は自ら考える姿勢をみにつけるのに役立ちましたか

1. 強くそう思う	2. そう思う	3. どちらでもない	4. そう思わない	5. 全くそう思わない
17	21	6	1	1

8. この授業のために、あなたは一週間あたりどのくらい授業外で学習しましたか

1. 30 分未満	2. 30 分以上 1 時間未満	3. 1 時間以上 2 時間未満	4. 2 時間以上 3 時間未満	5. 3 時間以上
6	7	18	10	4

以下、自由記述欄に書かれた内容の一部を記します (基本的に原文のまま) :

9. この授業を受けて、あなたができるようになったことや学んだことを書いてください

- Gauss
- いろいろな定理を知った (Gauss の発散定理, Stokes の定理, …)
- 幾何について少し分かった
- 積分の高次元化
- 定理を整理すること
- パラメータで積分
- 座標変換や線 (面) 積分
- 線・面積分の諸性質, 物理学的イメージ
- 数学

- ベクトル解析の基礎を学んだ
- 高次元解析
- もっと勉強しなくてはいけない
- 幾何への苦手意識がなくなった
- 外積を使って立方体の体積を求める

10. この授業を受けて、あなたにとってもっとも価値があったもの・ことを書いてください

- Stokes
- 知識が広がった
- 新しいことに触れられた
- $n$ 次元への高次元化すること、幾何学とは何かについて分かった
- レポート課題
- 全て
- 幾何的発想で積分を考えられること
- 次元が上がっていても同じような性質が成り立つことが確認できたこと
- 数学
- トポロジーについて少しわかった
- 幾何学がどれだけ難しい学問かを知ることができた
- 幾何学の性質が数で表現できること
- 幾何への興味
- 図でイメージすることが大切ですね

11. この授業を良くするための建設的な意見（良い点・悪い点）がありましたら書いてください

- Jordan
- よくわかりませんでした
- 用語が英語で書かれると分かりにくいです。局所座標→ local chart とか。定義の意味などを図も用いて説明して下さったので分かりやすいです。
- e-alps のトピック欄に URL をのせてくれると 1 回クリックしなくて済むのでお願いします（アナウンスだと少々めんどくさい）
- 先生が図を描いて下さったので図形を想像しやすかったです
- もっとゆっくり黒板に書いてほしいです
- トーラスがドーナツみたいでおなかがすきました
- マイクを使ってくれたので聞きやすかった
- グリサイを消すと午前が楽になるので消してください。この授業に集中できます
- 板書がきれいでした

学生支援グループで集計・分析などが行われると思いますので多くはコメントしませんが、問 11 についてのみ返答したいと思います。

「英語」について、目的は

- 書く量を減らすこと、
- 卒業研究などで洋書を読むときの助けになるようにすること

の 2 つあります。英語で書かれた数学は、専門用語さえ知っていれば、読むことは比較的容易です。文学的な、読む人に解釈をゆだねるような表現はないはずです。最初は少し大変かもしれませんが、徐々に慣れて行ってほしいと思います。

「e-alps」について、講義の情報を広く世に公開するのは今後も続けますが、e-alpsも学生にとって便利のように活用したいと思います。ご指摘ありがとうございます。

「図や板書がきれい」について、ありがたいことですが、書いている本人としては逆の感想を常に持っています。図をうまく描くことに限界を感じて、今回初めてPCに描いてもらった絵をプロジェクタに写したりしてみました。これについての感想もあれば聞かせていただきたいと思います。

「もっとゆっくり」について、内容が豊富（過剰？）なので、どうしても進みは速くなってしまいます。しかも、あとでノートを見返したときに誤解のないよう、日本語を可能な限りすべて書くようにしているので、より分量が増えて大変かもしれません。境の講義では、常識の範囲で板書を撮影していただいて構いませんので\*1、どうかご了承ください。今年の講義は終わってしまいましたが、そういう情報はどんどん後輩に流してあげてください。

「マイク」について、効果があったならよいことでした。今年は教室に行ってみたらマイクの充電がされていないことが何度もあり、困りました。大学の教室に限らず、講演会場のような場所に設置されているワイヤレスマイクは、使用後は必ず充電された状態に戻すことが大切です。ぜひ知っておいてください。

「グリサイ」について、これはどうにもなりません。何事も自分の糧として生かす方法はあるはずで、それはひとえに本人の心がけにかかっています。何か自分にとって役立つものを探し出してみてください。

「ドーナツ」について、境も学生のときに同じことを思った覚えがあります。松本幸夫先生が描かれるトーラスはとてもおいしそうでした。あれはお昼直前の2限の講義だったのでなおさらでした。なお、ドーナツは中身が詰まっているので、円柱座標では  $(r-2)^2 + z^2 \leq 1$  で表される閉領域と考えることができます。これはソリッドトーラス (solid torus) と呼ばれる境界つき3次元多様体で、3次元多様体論ではとても重要なものです。

(7/29)

---

\*1 他の講義ではその限りではないし、ウェブ上など誰でも見られるところに置くのは認められませんが