

2013年度

卒業生アンケート

担当：佐藤 隆夫

今年度は、現役の社会人の方々を指導させて頂く貴重な機会に恵まれましたので、これらの方々に数学やセミナーに関連することを伺ってみました。今後、私の研究室に配属を希望される学生の方々は是非ご一読いただければ幸いです。

ご回答いただいた原文に太字処理をさせて頂いた箇所があります。

1. 年齢層を教えてください。

♠ 40代(41です。)

♣ 60代です。

◇ 30代

2. 現在の職業をお聞かせください(もちろん企業名などは出されなくても構いませんが、後輩の方々の参考のため、業種など、ある程度分かりやすいものであると大変有難いです。)

♠ ソフトウェア開発の会社を経営しております。

(詳しくは、<http://www.interprism.co.jp>)

♣ 私立高校の数学科の教員です。

◇ IT関連企業 但し、担当業務は人材育成を中心とした総務系の業務に従事

3. 改めて数学科に入って数学を勉強しようと思ったきっかけや目的は何ですか。

♠ 20年以上も前から数学を勉強したいという気持ちは変わっておらず、問題はその時間を確保できるか否かで、今回はそれが確保できたので入学を決意しました。

♣ Riemann-zeta 関数や体の代数的拡大等について学ぼうとした事がありましたかが、所謂、指導者がいない状況での学習には(私の場合)限界を感じました。その限界というのは、かなり基本的で重要な概念に関するものが多く、その意味で学び直す必要を感じ入学しました。

◇ 以前に卒業した大学では卒業論文も書く機会がなく、目的もなく卒業をしたため学問と真剣に向き合える時間が欲しかったため。数学科を選んだ理由としては、中学時代に数学が好きであったことと実験がないため、時間や場所を選ばず取り組める学問であったため。

4. 仕事上、数学や数学的思考が必要となるようなことはありますか。

♠ ソフトウェアを設計する過程が、数学の問題を考える過程に似ていると感じることがあります。またデータベースシステムの開発の際は、統計の概念や計算数学の初歩的な知識があるとよりよい設計が可能になります。また、いろいろな仕事上の課題解決をする際、物事を抽象的客観的にとらえようとする時も、数学的思考が役に立っているように感じます。

♣ 現在の仕事¹で、その背景にある数学的諸概念を把握することは非常に大切なことです。

◇ 残念ながらありません。

5. 大学への入学を志望するに当たり、お仕事と学業の両立ができるかどうか悩まれましたか。また、どのように解決されたのでしょうか。

♠ すごく悩みました。作業をこなすという意味では両立できる自信はあったのですが、社員の士気に与える影響が最も心配でした。解決のためのアクションは特にとっていません。幸い、常識にはとらわれないキャラクターで認識してもらっていたようなので、ちょっと驚く程度で許してもらえたと思っています。また、自分の給与も減らしたので、その点では、奥さんの理解を得るのも一苦労でした。

♣ いろいろな「制約」のもとでの大学生活でしたが、多少迷惑をかけたかな、と思っています。

◇ 授業に出席するため、業務時間が従前より短くなり、業務を全てこなせるかという点について悩んだ。また、業務に関連のない学問を学ぶことに対して上司および同僚の理解を得られるかという点についても悩んだ。結論から言うと仕事と学業は両立出来ていません。

当時は営業かつ会社人生で一番忙しい時期だったので業務は全てこなせず、休日出勤でフォローをしてもこなせない量だった。また、上司及び同僚からも業務が全て完了してないにもかかわらず定時になったら、すぐに会社を出ていたので理解も得られていなかった。働きながら大学へ通うことは余程業務負荷が少ない人でない限り両立することは出来ません。

学業成就のためには、業務が全て完了していなくても定時で会社を出て授業へ出席し、周囲へ本気で取り組んでいる姿勢を示すことが大切です。

6. 数学科に入って、改めて数学の魅力に気づいた点や、それまでの数学に対するイメージと変わった点などはありますか。

♠ 20年前に数学科で学部レベルの勉強は多少していたので、特にありませんでしたが、あえて言えば、数学の魅力を再認識したというところでしょうか。

♣ 学生が学ぶ内容も、かなり「体系的・合理的」に整理されているなぁという印象を受けました。暫く「基本的、基礎的」な勉強をしていなかったため、あらためて数学の魅力を感じました。

◇ 正しいことをつながり・積み重ねによって成り立っている学問なので、非常に美しいです。その一方で八方美人な学問ではないので、考えることが好きでない人は相手にされない学問です。大げさでなく、24時間365日数学と寄り添えるぐらいでないと見向きもされません。

7. 大学の数学で特に興味を持った内容、もしくは定理などは何ですか（なかなか難しいかと思いますが）その理由などもお聞かせいただくと嬉しいです。

¹私立高校の数学科の教員

- ♠ – ルベーク積分は 20 年前に興味をもったにもかかわらず、しっかり勉強せず、理解できずに終わっていたので、今回、何とか理解することができ、その巧みな理論構成にあらためて、関心しました。
- また、関数解析も非常に面白かったです。
- そして、ガロア理論は、問答無用で面白かったです。
- ♣ 特に「代数、いわゆる抽象代数」の「豊かな内容」についてはあらためて驚きました。またその中で「代数群」と言われる分野については、さらに詳しく学ぶ必要があるように思います。
- ◇ 群の定義。代数学の授業で初めて習った時、イメージも湧かず、あまりにも現実離れしている概念だったので正直この先代数学を学んでいくことに不安を覚えた。後にガロア理論の授業を受けた時にその不安は見事に的中（笑）

8. 卒研で代数学・位相数学の研究室を希望した動機やきっかけは何ですか。

- ♠ もともと(20年前から)線形代数を含め、代数学に対して、なんとなく親しみを感じていたのですが、ガロア理論を聞いてその思いがますます強くなり、代数学の研究室を希望しました。
- ♣ この分野の基本的な事柄はあらゆる方面に及びその影響は大きいと思われます。その意味で「基礎的な事柄」の習得を考えこの研究室選びました。
- ◇ 分野というより大学院進学を考えており、研究者の視点を肌で感じたかったので(個人的な印象ではありますが)精力的に研究活動をされている佐藤先生の研究室を志望しました。

9. セミナーでのテキストと、それを選んだ理由をお聞かせください。

- ♠ 原則的に先生指定の「加群十話」でしたが、このテキストからはトピックを拾うだけで、そのトピックに関連する定理を、いろいろな書籍やネットの情報で補って、発表していました。
- ♣ 先生の助言もあり「加群十話」を選びました。が、私の学習の方向として「群の集合への作用」というものがありました。そのため参考文献のほとんどは、図書館を利用しました。
- ◇ 前期：堀田良之「加群十話」(選択理由：ジョルダン標準形を学びたかったため。) 後期：Projective X「古典的不変式論 入門編」(選択理由：かつての代数学の花形であり、現代数学のルーツとなっているため。)

10. セミナーの予習にはどのくらいの時間が掛かりましたか。また、どのような方法で準備をしていましたか。特に、仕事との両立(時間配分など)は大変ではありませんでしたか。

- ♠ 会社の行き帰り(40分/日ぐらいかな)にテキストを読んで、土日に情報を tex にまとめました。非常に感覚的な話になりますが、1回の発表のために、およそ、4,5時間は使っていたかもしれません。
- ♣ 次の発表までの間は、1日3時間以上はそのために使うことが出来ました。しかし、常にゼミのことを考えざるを得ない状況でした。「研究者は24時間、研究のことを考える」ということを経験したように思いました。そういう意味でこの一年は私にとって重要な一年でした。

- ◇ 1週間程度。実際に発表構成を考えていたのは発表前日の3時間ぐらいなので、予習時間の多くはわからない分について考えている時間です。数学は頭の中が活動場所なので、工作中でも何となくわかりそうなサインが出たら、メモをしていた。

11. 自分が行った発表で一番印象深かったことは何ですか .

- ♠ ジョルダンの標準形に関する発表の際、時間の関係で発表したかった内容を十分に発表できなかったことが無念として心に残っています。
- ♣ 発表の時は、試験を受けるような気がしましたが、先生の「重要なところ」に関する指摘に十分とは言えないまでも、答えられたことが印象に残っています。
- ◇ 初めてのセミナー発表が終わった後、ゼミ生のある方から「わかりやすかったです。」と言われたこと。

12. ノートの準備, 発表や板書の仕方で工夫したことは何ですか .

- ♠ 手書きのノートは使わず `tex` をノートとして使っていたので、`tex` の編集をなるべく高速にできるように少々工夫しました。板書については、とにかく時間がなくて、黒板を消す時間をなくし、端っこから、びっちりつめて書くようにしました。発表については、最後に一回だけためしたのですが、カンペ用に `kindle fire` を使ってみたら、なかなかよかったです。
- ♣ とにかく、誰に対しても的確な説明ができるように、原稿を準備したつもりでした。私の行ったゼミの内容は、いま考えても「もう一声」であったように思っています。そのような中でも「いわゆる数学らしい発表」とは何か、を考えました。
- ◇ 準備段階で当日を想定して本番さながらの模擬セミナーをひとりでやっていた。言い回しや板書構成の修正点を発見出来て非常に有効だった。

13. セミナーでの良い思い出 .

- ♠ 懇親会の後、先生の研究室で、お話できたのはとてもよい思い出となりました。
- ♣
 - 発表を聞いておられた先生がかすかにうなずいておられた時
 - 同じグループのゼミ生がそれとなく励ましてくれた時どちらの場合も、とてもありがたかったように思い出します。
- ◇ かなり勉強が進んでおり、高度な内容を発表される方がいて自分も頑張らないとと刺激を受けたこと。

14. セミナーでの苦い思い出 .

- ♠ 質問 11. の回答と同じになります。
- ♣ 先生の的確な質問に、うまく答えられなかつたことです。先生の尋ねられることは今考えると「基本的なこと」ばかりでした。勉強の足りなさを痛感しました。それは同時に先生の優しさを感じさせるものでした。
- ◇ ジョルダン標準形の証明を発表しようと川久保さんの線形代数とかなりの長い期間格闘して前日まで粘ったものの理解出来ない箇所が沢山あり断念してケーリーの定理をセミナーでやることにした時。

15. セミナーを通して得られたものはありますか .

- ♠ 加群に関する理解が深まりました。
- ♣ 毎回の発表は大変でしたが、やはり自己の成果は、他の人の評価を受けることが必要であることをあらためて認識しました。
- ◇ 数学の概念を完璧に理解するというはどのようなことを学んだ。

16. (数学の理論そのものは難しいかもしれませんが) 大学で得た数学に関する知識や経験を、現在のお仕事に活かせるようなことはありますか .

- ♠ 直接的には、ほとんどないと思います。質問 4. でも回答したとおり、物事を客観的、論理的、抽象的にとらえる能力は仕事をする上でも、間接的に役に立っている気がします。
- ♣ 多いにあると考えています。特に数学の楽しさや面白さ、を伝えるには、そういうことがわかっていることが必要であると思います。
- ◇ 残念ながらありません。論理的に考えるという共通点はあるかもしれませんが、仕事で考えるときと数学を考えるときは使っている頭が違うような感覚があります。

17. (後輩たちに一言) 佐藤研 (代数学・位相数学系) で卒業研究に配属を希望している方への心構えやアドバイスなどありましたら自由にお書きください .

- ♠ 特に卒業研究だけに限ったことではないと思いますが、自分が納得するまで、調べ、考えることが大事だと思います。
- ♣ 佐藤隆夫先生は「一点の曇りもないようにして発表に望んでください。」といわれます。あるいは発表の時には「それ何ですか？」とよく聞かれます。それは先生が「学生が理解をより深められようにする」ための、質問です。時には具体的に助けて下さいます。そういう意味で、大いに数学を勉強して、先生に鍛えてもらってください。
- ◇ わからないことと真剣に向き合い、忘れられない1年にしてください。

18. その他 . 以上のほかに特記したいことがありましたら自由にお書きください .

- ♠ もっともっと深く勉強したいのですが、仕事の都合で学校を去らなければならぬのが残念です。いつかまた仕事の余裕ができたら勉強したいと思っています。

- ♣ 基本的なことがわかっていないことが多く、「手のかかる学生」で申し訳ありませんでした。まだまだこの「代数学の分野」について、私の学ぶべき内容は限りなく、これからも精進したいと思います。いろいろありがとうございました。
- ◇ 働きながら通うことを考えている方は生々しいですが、会社での評価やキャリアプラン等も考慮して判断をしなければいけません。ただ、人生一度きりです。本当に一度きりです。是非神が楽しむこの坂で数学と4年間を過ごしてください！

大変丁寧にご回答頂き、非常に嬉しく思っています。ただでさえお忙しいところ、ご協力頂き感謝いたします。本当にありがとうございました。