

「代数学4」授業評価報告

数学教育講座・原本博史

1 授業の概要

本科目は共通教育科目のうち、数学専攻所属学生が対象であるため、今後の大学における数学を学ぶための基礎的な内容を扱うこととした。

数学専攻の学生5名のみが受講者だったため、数学の専門的な内容を積極的に扱うこととした。特に、作図と代数の関係を考えることで、これまで小中高と学んできた数学が、どのような背景を持って生まれてきたものかを歴史的にも概観することを目指した。大まかな講義の流れは以下のような項目に依っている。

- 定規とコンパスによる作図
- ギリシャの三大作図問題
- 複素数と複素数平面
- 3次・4次方程式の解の公式
- 作図可能な数と体の拡大
- 作図不可能性の証明

十分な演習時間は取れなかったものの、各回レポート問題を出題し、議論の詳細や類題を解く経験を通じて内容の理解を深めてもらうこととした。提出されたものも基本的には1回で受け取らず、複数回の修正を経て合格とする方式により、より細かい指導ができるように心がけた。

2 授業評価・授業研究など

本講義終了後のDP調査の結果を以下に示す。回答者数は4名であった。

- 知識・理解 … 回答2：3名, 回答3：1名
- 技能 … 回答2：1名, 回答3：2名, 回答4：1名
- 思考・判断・表現 … 回答2：2名, 回答4：2名
- 興味・関心・意欲, 態度： … 回答2：2名, 回答4：2名
- この授業で出された課題や予習・復習のために、授業時間外に費やした学習時間は平均で一週間に何時間程度ですか。

か。

1時間：2名, 2時間：1名, 3時間：1名

- この授業で出された課題や予習・復習をおこなうこと以外の理由で、この授業に関連して時間外に費やした学習時間は平均で一週間に何時間程度ですか。
0時間：1名, 1時間：3名
- この授業を通して、教員になる上で、どのようなスキルが身につくと思いますか。
 - － 数学的により深い授業を行うことができる。
 - － より高度な数学を学ぶことにより高校数学の理解がより深まる。
 - － 数学教員として知っておくべき数学的な知識を身につけることができるのではないかと思います。
 - － 正しく数学を学ばせるスキル

学習時間を見ると、全受講生は週2時間以上の時間外活動を行っており、レポート量などを考える上で適切な状況だったと判断している。一方で(その場で初めてみても解ける)初等的な幾何学の問題を試験問題として出題したところ、正答者がゼロであったのが残念だった。さらに授業内容を精選して、簡単な問題は確実に解けるような方向性を検証する必要がある。

3 「地域社会を核とした教育と研究のつながり」について

この講義は本年度から開始した科目であり、これまでの代数学分野の内容に新たに加わる形で始まった。そのため、これまでは解説しきれなかった、代数(特に方程式論)と幾何との関連を扱うことが可能となった。本年度は典型的な問題を扱ったものの、愛媛県に数多く残されている和算の問題には本講義への応用が可能なものが多数ある。来年度以降はこれらを積極的に教材に組み込む予定である。