

「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
- 作図可能な数
- 作図不可能性の証明
- 3次・4次方程式の解の公式

昨年は演習時間を取らず、各回のレポート問題の採点によって個人での考察を深めてもらう方針をとった。それに対して今年度は、レポートに加えて講義時間に置ける口頭発表の機会を設け、質疑応答を通して内容の確認を行うこととした。受講者が5名(このうち最後まで受講したものは3名)だったため、口頭発表の時間を十分に取し、細かい点も確認とともにより適切な発表を考えることとした。一方で授業内容の精選は避けられず、これまで扱っていた体の一般論と円積問題の不可能性の証明は割愛し、倍積問題と角の三等分の不可能性のみ理解することを最終目標とした。

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であった。

- 教育と教職に関する確かな知識と、得意とする分野の専門的知識を修得している。
 - － とてもそう思う 2
 - － ある程度そう思う 2

- － あまりそう思わない 0
- 教育活動に取り組むための十分な技能を身につけている。
 - － とてもそう思う 3
 - － ある程度そう思う 1
 - － あまりそう思わない 0
- 教育現場で生じているさまざまな現代的諸課題について、専門的な知見をもとに、その対応方策を理論に基づいて総合的に考え、その過程や結果を適切に表現することができる。
 - － とてもそう思う 1
 - － ある程度そう思う 3
 - － あまりそう思わない 0
- 教師としての使命感や責任感を持ち、自己の課題を明確にして理論と実践とを結びつけた主体的な学習ができ、自主的に社会に貢献しようとする。
 - － とてもそう思う 3
 - － ある程度そう思う 1
 - － あまりそう思わない 0

また、授業時間外の学習時間は、平均して週1.5時間であった。課題の数も昨年よりかなり選び抜いているものの、発表準備に時間を費やしたものと思われる。

3 「地域社会を核とした教育と研究のつながり」について

数学という学問の普遍性と内容の精選という観点から、当初目標にしていた和算における方程式の取り扱いなどを組み込むことは断念した。一方で、当講義を受講している学生は数学・情報研究にて指導中であり、その中で講義で扱った4次方程式の解の公式を、具体的な問題を解く際に利用してもらうなど、代数学4の講義を利用する機会を設けることができた。

このように応用面での利用をより増やし、学習動機を高めたいと考えている。