

4 愛知県全域連携SSH数学ハイレベルセミナー「ガロア理論を学ぶ」

(1) 仮説

数学に対して興味・関心が高い生徒に、高等学校数学では扱われない理論的・系統的な講義を体験させれば、生徒の数学に対するモチベーションを高めることができ、さらに生徒の能力が高まることが期待できる。

(2) 方法

ア 地域（または県下）の理科教育における位置づけとねらい

愛知県内には数学の学校枠を超えた交流プログラムがほとんどない。そんな中、一昨年この企画が持ち上がり、今年が3年目の実施である。この講座を通して生徒や教員が交流できることには大きな意味がある。

イ 連携先・日時・実施場所・対象と規模

連携先：名古屋大学名誉教授 四方 義啓 先生

日時・実施会場：

〈第1回〉 8月18日（日）愛知県立明和高等学校

〈第2回〉 8月20日（火）名城大学附属高等学校

〈第3回〉 8月24日（土）愛知県立明和高等学校

対象と規模：

〈第1回〉 合計24名（生徒16名、教員8名）

生徒：刈谷2名、瑞陵1名、成章2名、豊田2名、
明和1名、名城附2、一宮6名

教員：刈谷1名、瑞陵1名、東海南1名、明和2名、
一宮3名

〈第2回〉 合計32名（生徒21名、教員11名）

生徒：岡崎5名、刈谷2名、成章2名、豊田西1名、明和3名、名城附2名、一宮6名

教員：刈谷2名、瑞陵1名、東海南1名、明和1名、名城附3名、一宮3名

〈第3回〉 合計18名（生徒10名、教員8名）

生徒：岡崎2名、刈谷1名、明和3名、名城附2名、一宮2名

教員：瑞陵2名、東海南1名、明和2名、一宮3名



講演会の様子

ウ 内容

3回の講義を通して、数学者ガロアの生きた時代や人生に触れながら、3次や4次の方程式は解けても5次方程式は解けない理由が、対称式の構造の違いにあることを解説していただいた。また、この考えが大学で学ぶ群論や暗号化に結びつくことについても紹介していただいた。

(3) 検証

ア 生徒の感想から

高校生にとっては非常に高度な内容なので、講義の内容は難しく感じたようである。しかし、「さらに学んでみたい」や「楽しかった」とする前向きな感想もあり、意欲的な生徒が多い事業であることがわかった。

イ 今後の事業のために

数学ハイレベルセミナーに参加した生徒から興味・関心の強い生徒を集めて、小人数のフォローアップ講座を数回開催した。ここに参加した生徒の学習意欲は極めて高く、小人数の利点を生かして活発な議論が展開され、それぞれの生徒の学力向上の機会となっている。このような継続的な小人数の取組は、大教室での一斉講義とは違い、きめ細かな指導が実現でき、ひいては日本を支える高度な人材の育成に大きく寄与するものである。



模型を使って説明する四方・樋口先生