

テーマ名： 高専生のためのガロア理論 —本当のガロアをわかる—

担当者 担当者： 松田 修 (代表, S系), 山中 聡 (S系)

受入学生人数 6人

実施予定場所 合併教室

実施内容

ガロア理論への憧れをもっている学生諸君に贈る講座である。ガロア理論とは簡単にいえば代数学の対称性の理論である。この理論は19世紀初頭フランスの若き天才数学者エヴァリスト・ガロアによる理論であり、彼が十代の時に作り上げた伝説の理論で、シャルル・エルミートによって確立されたものである。残念ながらガロアは21歳の1932年5月30日の早朝、決闘によって死んだ。しかしガロア理論は今でも進化し続けている。本講座では方程式に関するガロア理論を、つまり、「5次以上の方程式には解の公式が存在しない」という理論を、松田のオリジナルテキスト（約50頁）で、ゆっくりと丁寧にかつ味わいながら、みなさんの脳に浸透させ理解させていく。方程式を対称性の観点から説明するこの理論の完全理解は、みなさんを、数学の美しさと神秘の世界に誘い、みなさんが本来もっている直感力と想像力を大きく進化させることになるだろう。さて、本テキストの完全理解の後には、それを改良して、より分かりやすいテキスト製作を目指すことになる。それは、ガロア理論をより多くの若者が愛し、より発展させるためである。みなさんのいろいろなアイデアを結集させ、全世界のこれからガロア理論を学びたい人々のために貢献しよう。

さあ、ガロア理論をやろう。若い今だからこそトライできる！

演習計画

- (1) ガロア理論の概観を鑑賞し、思索する。
- (2) 対称性を記述する群を学び、演習で理解し、思索する。
- (3) 方程式の解の最小集合（最小分解体）を学び、演習で理解し、思索する。
- (4) 方程式の群を学び、演習で理解し、思索する。
- (5) 5次以上の方程式には解の公式が存在しないことを証明し、思索する。
- (6) テキストを改良して、新テキストを製作する。



Évariste Galois