

★ 開催日時、開催場所

令和5年8月24日（木）豊田工業高等専門学校において、一般学科教員 米澤佳己による公開講座「地図の塗り分け — 4色問題とその周辺の紹介 —」が開催されました。

★ 講座全体の説明

中学生を対象とした本講座では、1840年代にヨーロッパで話題となり、その後130年以上解くことができなかった地図の塗り分け「4色問題」の解説といくつかの結果の証明を行いました。参加した生徒さんたちは今までに習った数学とは違った内容にもかかわらず、解説をしっかりと聞いて理解してくれました。

★ 講座内容の説明

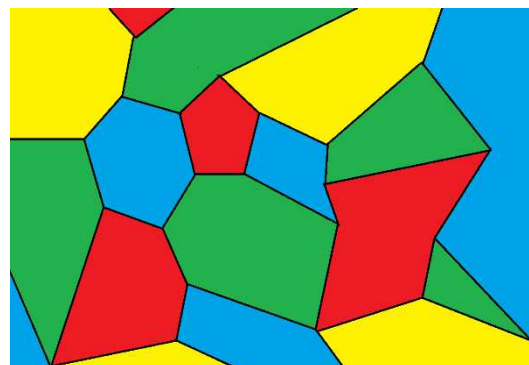
4色問題は1976年に正しいことが証明されましたが、その証明は膨大なものなので本講座でその内容を説明することは困難です。そこで今回はまず「4色必要な地図がある」という事実について解説し、その後4色問題が数学ではグラフ理論という分野に属しており、中でもグラフ理論におけるオイラーの公式が重要な役割を果たしていることと、その簡単な証明を与えました。さらにこれを利用し、高等学校や高等専門学校で習得する数学的帰納法を使ってまず「すべての地図は6色あれば塗り分けできる」ことを証明し、またそれを発展させて「すべての地図は5色あれば塗り分けできる」ことを証明しました。

★ まとめ

今回の講座内容は中学校、高等学校、高等専門学校で習う数学とは大きく異なった内容でしたが、その中には数学における問題解決の典型的な手法が含まれています。このような内容に触れて新しい発想を体験することはとても有意義で重要なことと思います。今回参加してくれた学生さんたちが今回の講座をきっかけに新しい観点やより広い視野を切り拓くきっかけとなってくれればと思います。



公開講座の受講風景



4色塗り分けされた地図の例