



代数学を基礎として、数学的対象の構造を調べています。  
数学の応用に興味をもち、日常との接点を探しています。

**略歴**

明治大学にて助手を務め、非常勤講師の勤務を  
へた後に、本学に着任した。可換代数学と代数  
幾何学を主たる研究分野として、数学全般に興  
味をもっている。学生に数学の面白さを伝えら  
れるように心がけています。

**所属学会など**

日本数学会

**研究紹介****可換代数学の研究**

可換代数学の研究をしています。可換代数学は代数学の一分野です。代数学は、ある集合とその集合上の演算を対にして考え、その数学的な構造を考える学問です。

小学校や中学校で学んだ、数の足し算、かけ算の性質を抽象化し、公理化することが代数学の萌芽とみなすことができます。数の世界だけではなく、様々な対象を代数学の研究対象にすることができます。それらの広大な代数学のなかで、私は、「可換環」と呼ばれる和と積の交換法則が成り立つ二種類の演算が定められ、加法、減法、乗法が自由に行える世界を主たる研究対象にしています。可換環には、単位である1を素数回、p回足すと、零0になる世界（標数 pの世界）とよばれるものがあります。このような世界では、私たちが慣れ親しんでいる計算とは異なる、計算が展開されます。この標数pの世界にも豊かな数学の世界が展開されることが知られています。また、中国の剰余定理（Chinese Remainder Theorem, 孫子の定理ともよばれます）という、3～5世紀には知られていたと考えられている定理も可換代数の表現で整理された形で、現代の私たちに残されています。

可換代数学は数の世界をその源泉にしているわけですから、人間とともにある学問なのです。

**最近の発表論文**

1. K. Eto, J. Horiuchi and K. Shimomoto, Some ring theoretic properties via Frobenious and monoidal maps, *Tokyo J. Math.* (to appear)
2. J. Horiuchi and K. Shimomoto, Weak normality and seminormality in the mixed characteristic, *J. Commut. Algebra* Vol 14 (2022), No. 3, 351-363.
3. J. Horiuchi and K. Shimomoto, Normal hyperplane sections of normal schemes in mixed characteristic, *Commun. Algebra* 47 (2019), no. 6 2412-2425.