

研究タイトル:

代数的モデル理論の研究



氏名: 影山 優 / Masaru KAGEYAMA E-mail: mkageyama@kure-nct.ac.jp

職名: 准教授 学位: 博士(理学)

所属学会・協会: 日本数学会, 日本数学教育学会

キーワード: 代数学, 順序極小構造, モデル理論

技術相談
・順序極小構造とモデル理論に関すること
・高校、高専数学の内容および教材に関すること

研究内容: 順序極小構造とある環の研究

●一階述語論理における Grothendieck 環とは、ある構造を持った同型類(definable bijective class)の集合に自然な演算をいれて得られる可換環です。この環を具体的に計算する問題が 2000 年前後から始まりました。

いままで、具体的な real closed field(RCF)、dense linearly ordered set(DLO)、ordered divisible abelian group(ODAG) に対して Grothendieck 環の計算を共同研究者とともに行いました。特に、RCF や ODAG に対しても統一的に、幾何的な意味を含めて、Grothendieck 環を求めることは行われていなかったため、これを求め解決しました。

Theorem 1. Let $\mathcal{G} = (G, <, +, 0, \dots)$ be an o-minimal expansion of an ordered abelian group. Then $K_0(\mathcal{G})$ is isomorphic to either \mathbb{Z} or the quotient ring $\mathbb{Z}[T]/(T^2 + T)$ as a ring, where $\mathbb{Z}[T]$ is a polynomial ring in an indeterminate T over \mathbb{Z} and $(T^2 + T)$ is the ideal of $\mathbb{Z}[T]$ generated by $T^2 + T$.

☆ 一見基本的な構造を扱っていると思われそうですが、例えば実代数幾何学において順序極小構造を用いた研究が行われています。雑誌『数学のたのしみ 2006・秋』などが手に入れやすく、研究の雰囲気を知る上で参考になるかと思います。

●他の学問と同様に、数学研究も非常に奥深いものです。たった一つの条件についての研究や、ある問題について広大な理論を構築して解決を図ること等々に一生を捧げる研究者もいます。もちろん、些細な結果しか出せない研究者も数学の裾野を広くし、世界的なレベルの日本人数学者を養成する豊かな土壌をはぐくむという視点に立てば重要な存在です。数学に関して必要な文献や参考書などの相談について私の分かる範囲で応じるつもりです。

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)

名称・型番(メーカー)	