

テーマ

## トリスとオーダー

適用  
分野

演算子の考えられる広範な理論

研究  
名称

ユニバーサル代数の応用研究

氏名  
所属

堀内清光 准教授  
理工学部

内容

### ●特徴

広範な応用が期待できる極めて基礎的な研究である。

### ●研究内容

集合に2つの演算子が定義され、法則（交換律、結合律、吸収律）に従うとき $L$ はラティス（束）であるといい、これは計算機の基礎として使われているブール代数の一般化したものである。演算子を3つに増やし、法則（交換律、結合律、回吸収律（弱い吸収律））を満たすものをトリスと呼び研究している。一般に知られている代数（群・環・体など）は、その基本演算子が2つと考えるのが普通であるが、逆元を対応させるものを単項の演算子と考えたり、単位元や特殊な元そのものを演算子の一つと考えることも可能である。複数の演算子を持った世界をさらに研究する分野にユニバーサル代数がある。

これは数理の分野との関連で注目されている。上に挙げたトリスを一つの例として、代数における演算子同士のオーダー（順序）の研究をしている。

一方、集合は、その元がその中に入っているかいないかが、はっきりしているものを扱っている。実社会のものはそのようにはっきりできるものばかりではないので、中間状態を考えようとして、ファジィ集合が考案された。ファジィ集合では、真理値は1と0の間の数値（ $[0,1]$ ）を使うのが普通である。それをさらに広げて、束やトリスや別の代数系を真理値として考えることによって、より広範な社会現象にまでを扱うことを目指している。

キーワード

束、ユニバーサル代数、ファジィ数学