

Mamdani 方式のファジィ制御と ファジィ関係 (関係計算的立場からのサーベイ)

古澤 仁*

furusawa@sci.kagoshima-u.ac.jp

概要

本講演では、Mamdani 方式のファジィ制御の手続きについて概略を説明し、その中心部分を関係計算的立場から眺めてみると、ファジィ関係とその基本的な演算のみで理解できることを示す。

Mamdani 方式のファジィ制御は、大きく分けて「ファジィ化」、「規則に基づく推論」、「非ファジィ化」の3種類の手続きからなる。制御の教科書などによると、「非ファジィ化」の部分は数式で書かれており、細かい内容はともかく、式に従って計算すればよいのだということだけは一目でわかる。一方、「規則に基づく推論」の部分は説明文を多少はよまないと理解できない。これは、手続きの中で、入力となるファジィ集合と出力となるファジィ集合の間にファジィ集合とは異なるデータ（0以上1以下の実数）が介在していることに起因すると思われる。関係計算的な立場からこの手続きを眺めてみると、これら2種類のデータはファジィ関係という1種類のデータでとらえることができ、手続き全体がファジィ関係とその基本的な演算のみを組み合わせた式で表現することが可能になる。

*鹿児島大学大学院理工学研究科数理情報科学専攻