The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	ファジィ・データの表現と操作
Author(s)	馬野, 元秀
Citation	大阪大学, 1979, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/32216
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

【37】

氏名・(本籍)	馬野元秀（うまのもとひで）
学位の種類	工学博士
学位記番号	第 4626 号
学位授与の日付	昭和54年3月24日
学位授与の要件	基礎工学研究科 物理系専攻 学位規則第5条第1項該当
学位論文題目	**ファジィ・データの表現と操作**
論文審査委員	(主査) 教授 田中 幸吉 (副査) 教授 嵩 忠雄 教授 都倉 信樹 教授 藤沢 俊男 教授 辻 三郎 教授 木沢 誠

論文内容の要旨

現実の世界には数多くのあいまいなデータ表現が存在する。本論文における研究の目的は，このようなあいまいなデータをfuzzy集合やfuzzyグラフなどとして表わした場合の計算機上におけるそれらの表現と操作のためのシステムを開発することにある。まず最初に，fuzzyデータのモデルとして最も基本的で応用範囲の広いと考えられるfuzzy集合について，その計算機上の表現としてのfuzzy集合論的データ構造（FSTDS）を考え，それにもとづいたfuzzy集合システム（FSTDSシステム）を開発した。FSTDSシステムでは，52種類の演算を定義することなく使用できるうえFORTRANに埋め込んだ形でも使用できる。これらについて多くの例を用いて詳述している。次に，FSTDSシステムの応用として，ユーザの簡単な記述でfuzzy推論を行えるfuzzy推論システムとfuzzyデータの有用な表現法の1つであると考えられるfuzzyグラフを取り扱うことのできるfuzzyグラフ処理システムを開発した。これらのシステムについて例をあげて詳しく述べている。さらに，fuzzyデータの集まりに対して，関係データベースの拡張として，fuzzyデータベースを定義し，Coddにより提案されている一階述語論理によりデータを検索する方法（alpha表現）をそのようなfuzzyデータベースに適用したときの解釈の方法を与えた。fuzzyデータベースの問題は，自然言語情報を処理する場合等における1つのアプローチとして重要な研究課題になると思われる。

論文の審査結果の要旨

本論文は，現実の世界に存在するあいまいなデータとか表現をFuzzy SetやFuzzy Graphなどで表わした場合，計算機上にそれらを表現し操作するためのシステムを開発したものである。(1)まずFuzzy-Set-Theoretic Data Structure(FSTDS)を考え，それに基づいて52種類のファジイ演算を定義することなく使用できるFORTRANに埋め込んだFSTDSシステムを開発した。(2)次にFSTDSシステムの応用としてユーザの簡単な記述でFuzzy Reasoningの行えるファジイ推論システムとFuzzy Dataの有用な表現法の一つであると考えられるFuzzy Graph処理システムを開発した。(3)さらにRelational Databaseの拡張としてFuzzy Databaseを定義し，一階述語論理によりデータを検索する方法（alpha表現）をこのFuzzy Databaseに適用する試みを行った。

これらの諸提案ならびに開発は自然言語情報などを処理する場合における一つのアプローチを与えるユニークな業績であり，博士論文として価値あるものと認められる。