



# 目 次

1. ファジィモデリングとは .....	1
1.1 ファジィ集合の概念 .....	1
1.2 可能性・必然性の概念 .....	3
1.3 ファジィ論理の概念 .....	5
1.4 現実問題のファジィモデリング .....	7
1.4.1 ファジィ推論の応用 .....	8
1.4.2 ファジィ判別分析 .....	10
1.5 ファジィモデリングのめざすもの .....	12
2. ファジィ集合とその関連 .....	14
2.1 ファジィ集合 .....	14
2.2 ファジィ集合演算 .....	17
2.3 $t$ -norm, $t$ -conorm 演算 .....	20
2.4 拡張原理 .....	24
2.5 タイプ 2-ファジィ集合 .....	27
2.6 ファジィ事象の確率 .....	31
3. ファジィ関係 .....	34
3.1 ファジィ関係の基本的性質 .....	34
3.2 ファジィ同値関係 .....	39
3.3 ファジィ順序関係 .....	46
4. ファジィ論理 .....	49
4.1 数理論理の概念 .....	49

4.2	ファジィ命題	52
4.3	$L$ -ファジィ論理	58
4.4	ファジィ関係方程式とその解法	66
5.	可能性分布	74
5.1	可能性測度と必然性測度	74
5.2	可能性分布関数	77
5.3	条件付可能性分布	82
5.4	可能性分布の計算	85
6.	証拠理論とその応用	89
6.1	$Bel$ 関数と $Pl$ 関数	89
6.2	証拠の結合法則	94
6.3	ベイズ決定問題への応用	99
6.4	定理の証明	101
7.	ファジィ測度とその応用	106
7.1	ファジィ測度	106
7.2	$\lambda$ -ファジィ積分とその応用	112
7.3	分解可能測度によるファジィ積分とその応用	116
8.	ラフ集合とその応用	121
8.1	ラフ集合	121
8.2	情報システムの簡略化	125
8.3	不完全情報のデータベース	129
9.	可能性線形システムとその応用	134
9.1	可能性線形システム	134
9.2	可能性線形回帰分析	138
9.2.1	区間線形回帰分析	138
9.2.2	ファジィ係数への拡張	145

9.3	可能性数理計画問題 .....	147
9.3.1	可能性線形計画問題 .....	148
9.3.2	様相性線形計画問題 .....	153
10.	ファジィ推論とその応用 .....	159
10.1	ファジィ推論の基本的構造 .....	159
10.1.1	含意演算によるファジィ推論 .....	159
10.1.2	継承原理によるファジィ推論 .....	162
10.1.3	PEルールによるファジィ推論 .....	164
10.1.4	補間によるファジィ推論 .....	165
10.2	ファジィ限定命題によるファジィ推論 .....	166
10.3	ファジィ制御への応用 .....	170
参考文献	.....	175
索引	.....	179