

# 目次

まえがき .....	iii
<b>第1章 準備</b> .....	<b>1</b>
1.1 記号・用語・表現	1
1.1.1 Euclid空間	1
1.1.2 線形代数	3
1.1.3 微分積分	4
1.1.4 関数の集合	7
1.1.5 Lebesgue積分	9
1.2 粘性解の導入	10
1.3 粘性消滅法	13
<b>第2章 粘性解の定義</b> .....	<b>16</b>
2.1 例	16
2.2 定義	18
2.3 同値な定義	25
<b>第3章 比較原理</b> .....	<b>32</b>
3.1 古典解と粘性解の比較原理	32
3.2 粘性解の比較原理	35
3.2.1 一階偏微分方程式	35
3.2.2 二階偏微分方程式	39
3.3 構造条件に関する注意	46
3.4 放物型方程式	53
3.5 境界値問題	61

3.5.1	Dirichlet 境界値問題	63
3.5.2	Neumann 境界値問題	67
3.5.3	全空間での比較原理	71
<b>第 4 章</b>	<b>比較原理 一再訪一</b>	<b>76</b>
4.1	関数の近似	76
4.2	関数の二重近似	81
4.3	比較原理の別証明	89
4.4	一般論が適用できない重要な方程式	96
4.4.1	平均曲率方程式	97
4.4.2	Aronsson 方程式	100
<b>第 5 章</b>	<b>存在と安定性</b>	<b>106</b>
5.1	Perron の方法	106
5.2	一階偏微分方程式の解の表現公式	111
5.2.1	Bellman 方程式	111
5.2.2	Isaacs 方程式	117
5.3	安定性	126
<b>付録 A</b>		<b>129</b>
A.1	Jensen の補題	129
A.2	Ishii の補題	133
A.3	Aronsson 方程式 一再訪一	140
<b>付録 B</b>		<b>150</b>
B.1	Rademacher の定理	150
B.1.1	1 変数関数の場合	150
B.1.2	多変数関数の場合	159
B.2	弱逆関数定理	162
B.3	Aleksandrov の定理	163
B.4	変数変換の公式 (定理 B.16) の証明	170

問題解答例 .....	183
参考文献 .....	201
あとがき .....	203
索引 .....	205