

目 次

訳者まえがき

序 文

第1章	非線形偏微分方程式の起源	1
1.0	序	1
1.1	非線形性とは何か	1
1.2	拡散理論の方程式	4
1.3	流体力学の方程式	8
1.4	固体力学の方程式	10
1.5	種々雑多な例	13
1.6	精選文献	16
	文献	16
第2章	変換と一般解	19
2.0	序	19
2.1	従属変数の変換	20
2.2	独立変数の変換	29
2.3	混合変換	33
2.4	未知関数法	45
2.5	一般解	47
2.6	1階方程式の一般解	47
2.7	2階方程式の一般解	55
2.8	一般解一覧表	62
	文献	65

第3章 厳密解法	67
3.0 序	67
3.1 準線形系	68
3.2 準線形理論の一例	73
3.3 Poisson-Euler-Darboux 方程式	79
3.4 PED 方程式に関する注意	84
3.5 1次元非等エントロピー流	85
3.6 非等エントロピー流に対する代わりの方法	89
3.7 非等エントロピー流に対する一般解	95
3.8 弦の非線形振動	98
3.9 準線形理論のその他の例	104
3.10 直接の変数分離法	104
3.11 アドホックな仮定により得られるその他の解	112
文献	116
第4章 解析的方法の続き	119
4.0 序	119
4.1 磁気気体力学のアドホック解	119
4.2 Lagrange 座標の効用	122
4.3 相似変数	129
4.4 1助変数群による相似性	132
4.5 相似性の手法の拡張	137
4.6 変数分離による相似性	140
4.7 相似性と保存則	146
4.8 変換群に関する一般的注解	151
4.9 移動境界問題に応用された相似性	154
4.10 3次元での相似性の考察	158
4.11 相似性の一般的吟味	162
4.12 積分方程式法	163

4.13	ホドグラフ	166
4.14	ホドグラフ法の簡単な応用例	168
4.15	一層複雑な問題におけるホドグラフ	173
4.16	第2章の一般解の使用	175
4.17	熱伝達や物質移動における相似解	179
4.18	圧縮性気体における相似積分	182
4.19	註二つ	185
	文献	187