

目次

第1章 基礎概念	1
1. 超越拡大	1
2. 線形無関連, 代数的無関連	5
3. 付値環	10
4. 微分	14
5. 微分多項式環	20
第2章 万有拡大	32
1. 解集合	32
2. 一般解	35
3. 特性列と生成解	38
4. 生成解の延長	40
5. レゾルベント	43
6. イデアルの係数拡大	51
7. 万有拡大の存在証明	56
8. 万有拡大における解集合	60
9. 補遺 1: 微分体の Lüroth の定理	61
10. 補遺 2: 次元定理	66
第3章 線形代数群	71
1. 代数的集合	71
2. 線形代数群	74
3. 交換子群	75

4. Lie-Kolchin の定理	77
第 4 章 Picard-Vessiot 拡大	81
1. 微分定数体	81
2. 微分体の同型と特殊化	84
3. 強同型	87
4. Picard-Vessiot 拡大の存在と一意性	90
5. Picard-Vessiot 拡大のガロワ理論	92
6. Liouville 拡大	97
7. 斉次線形微分多項式の可約性	101
8. 強正規拡大のガロワ理論	103
9. 補遺 3 : 代数群の既約分解	107
第 5 章 1 変数代数関数体	115
1. 付値	115
2. 付値の拡張	118
3. 留数	125
4. 1 変数代数関数体と留数定理	126
5. Riemann-Roch の定理	130
6. Weierstrass 点	137
7. 自己同型群	143
第 6 章 微分付値型拡大と既約性	146
1. 微分付値型拡大	146
2. Airy 関数, Bessel 関数	151
3. Airy 関数と Bessel 関数の代数的独立性	158
4. Painlevé 方程式の既約性	169
第 7 章 微分加群の応用	176
1. 微分加群	176
2. Ax の証明	183

3. Liouville の定理	184
4. Fuchs 拡大	188
5. 任意定数に有理的に依存する拡大	194
6. 弱 Liouville 拡大に含まれる微分体	197
参考文献	201
索引	203