

第1章 基礎概念

| | |
|-------------------------------------|----|
| § 1. リー代数の定義と例 | 1 |
| § 2. 部分代数, イdeal, 商代数 | 4 |
| § 3. 準同型写像, 同型写像 | 7 |
| § 4. 微分 | 8 |
| § 5. 直積, 直和 | 12 |
| § 6. 加群 | 13 |
| § 7. 可解性, べき零性 | 16 |
| § 8. 準イdeal, 弱準イdeal, 昇部分代数, 弱昇部分代数 | 20 |
| § 9. 列部分代数, 弱列部分代数 | 24 |
| § 10. リー代数の族 | 27 |
| § 11. 局所可解性, 局所べき零性 | 29 |
| § 12. 極大条件, 極小条件 | 31 |
| § 13. 列 | 33 |

第2章 連合性

| | |
|------------------------------|----|
| § 1. 微分に関する補題 | 34 |
| § 2. 連合性, 昇連合性 | 36 |
| § 3. 局所連合性, 局所昇連合性 | 44 |
| § 4. Roseblade-Stonehewer 代数 | 49 |

第3章 根基

| | |
|--------------------------------|----|
| § 1. 根基の定義 | 55 |
| § 2. リー代数上の形式べき級数 | 57 |
| § 3. 根基の性質 | 61 |
| § 4. $L\mathfrak{X}$ -根基の1つの性質 | 66 |

第4章 単純リー代数

| | |
|-------------------------|----|
| § 1. 種々の単純性の定義 | 71 |
| § 2. 単純性と asc-単純性 | 73 |
| § 3. 単純性と ser-単純性 | 75 |
| § 4. 列部分代数, 弱列部分代数の特徴づけ | 76 |

| | | |
|--------------|--|-----|
| § 5. | wasc-単純性と wser-単純性 | 83 |
| § 6. | 一般 Witt 代数 | 84 |
| 第 5 章 | 極小条件, 極大条件 | |
| § 1. | Min- \triangleleft , Min- \triangleleft^2 , Min- \triangleleft^3 の関係 | 87 |
| § 2. | Min- \triangleleft^n ($n \geq 2$) と Min-si | 91 |
| § 3. | Min-si に属するリー代数 | 93 |
| § 4. | Max に属するリー代数 | 98 |
| § 5. | Max-asc に属するリー代数 | 101 |
| 第 6 章 | 一般可解リー代数 | |
| § 1. | 一般可解リー代数の族 | 104 |
| § 2. | 超可換リー代数 | 106 |
| § 3. | 亜可換リー代数 | 109 |
| § 4. | $\hat{\mathfrak{A}}$, $\hat{\mathfrak{A}}(\triangleleft)$ -リー代数 | 110 |
| § 5. | \mathfrak{A}^* -リー代数 | 112 |
| § 6. | $\hat{\mathfrak{A}}$ -リー代数 | 115 |
| § 7. | 列部分代数と弱列部分代数 | 120 |
| 第 7 章 | 一般べき零リー代数 | |
| § 1. | 一般べき零リー代数の族 | 126 |
| § 2. | 超中心的リー代数 | 129 |
| § 3. | 局所べき零リー代数 | 133 |
| § 4. | Engel 代数 | 135 |
| § 5. | Gruenberg 代数, Baer 代数 | 140 |
| § 6. | 剰余中心的リー代数 | 143 |
| § 7. | 拡大定理 | 146 |
| 第 8 章 | 列有限リー代数に対する古典的構造定理 (I) | |
| § 1. | 有限次元リー代数の構造定理 | 150 |
| § 2. | 列有限リー代数の特徴づけ | 151 |
| § 3. | 局所有限リー代数の根基 | 153 |
| § 4. | 半単純列有限リー代数 | 155 |
| § 5. | 列有限リー代数の Levi 部分代数 | 158 |
| § 6. | 列有限リー代数の Borel 部分代数 | 165 |

| | | |
|---------------|---------------------------|-----|
| 第 9 章 | 列有限リー代数に対する古典的構造定理 (II) | |
| § 1. | イデアル有限リー代数の根基 | 168 |
| § 2. | Fitting 分解 | 169 |
| § 3. | イデアル有限リー代数の Cartan 部分代数 | 171 |
| 第 10 章 | 無限次元線形リー代数 | |
| § 1. | 半単純および局所べき零な線形変換 | 177 |
| § 2. | Chevalley-Jordan 分解, 有理分解 | 179 |
| § 3. | 分離可能閉包, 代数的閉包 | 186 |
| § 4. | Cartan 部分代数の存在 | 190 |
| § 5. | 有限次元ベクトル空間上の線形リー代数 | 192 |
| § 6. | 分離可能および代数的な生成系 | 201 |
| § 7. | 分離可能, 代数的な線形リー代数の構造定理 | 205 |
| 参考文献 | | 212 |
| 記号表 | | 226 |
| 索引 | | 228 |