

目 次

| | |
|------------------------|----|
| 第1章 線型計算 | 1 |
| § 1. 消去法の原理 | 1 |
| § 2. Gauss の消去法 | 3 |
| § 3. Gauss-Jordan の消去法 | 8 |
| § 4. Cholesky 分解 | 11 |
| § 5. QR 分解 | 13 |
| § 6. 消去法の誤差解析 | 15 |
| 第2章 反復計算 | 21 |
| § 7. 反復計算概説 | 21 |
| § 8. Newton 法の実例 | 24 |
| § 9. 線型計算の反復解法 | 28 |
| § 10. 共役勾配法 | 31 |
| 第3章 固有値問題 | 37 |
| § 11. 行列の固有値問題概説 | 37 |
| § 12. Householder 変換 | 40 |
| § 13. 三重対角行列の固有値 | 43 |
| § 14. 累乘法 | 47 |

| | | |
|-------|-------------------------|-----|
| § 15. | QR 法 | 51 |
| § 16. | 行列の特異値 | 56 |
| 第 4 章 | 代数方程式の数値解法..... | 62 |
| § 17. | 代数方程式の数値解法概説 | 62 |
| § 18. | 図形表示による方法 | 65 |
| § 19. | 商差法 | 69 |
| § 20. | Kerner 法..... | 72 |
| § 21. | 次数低下について | 78 |
| 第 5 章 | 数値微積分..... | 83 |
| § 22. | 補間法概説 | 83 |
| § 23. | 等間隔補間公式 | 87 |
| § 24. | 数値微分法 | 90 |
| § 25. | 数値積分法 | 92 |
| § 26. | スプライン補間 | 98 |
| 第 6 章 | 常微分方程式の数値解法 | 103 |
| § 27. | 概 説..... | 103 |
| § 28. | Euler 法と Taylor 法 | 106 |
| § 29. | Runge-Kutta 型の公式 | 110 |
| § 30. | 多段階法..... | 115 |
| § 31. | 不安定性..... | 121 |
| § 32. | 硬い方程式..... | 125 |
| 第 7 章 | 数値の表現と誤差 | 131 |
| § 33. | 数値の意味..... | 131 |
| § 34. | 計算機内部の数値表現..... | 134 |
| § 35. | 誤 差..... | 140 |

| | |
|---------------|-----|
| § 36. 誤差解析の手法 | 145 |
| § 37. 計算量について | 148 |
| 問題の略解 | 151 |
| 参考書 | 157 |
| 索引 | 159 |