

目 次

私は引用句はきらいだ。
君自身の知っていること
を語ってくれ給え。

R. W. エマーソン

| | | |
|-----|-----------------|----|
| 第1章 | グラフ理論の発見 | 1 |
| | ケーニッヒスベルグの橋の問題 | 2 |
| | 電気回路網 | 3 |
| | 化学異性体 | 4 |
| | 世界周遊 | 5 |
| | 4色予想 | 6 |
| | 20世紀のグラフ理論 | 7 |
| 第2章 | グラフ | 11 |
| | いろいろなグラフ | 12 |
| | 遊歩道と連結性 | 17 |
| | 次数 | 19 |
| | ラムゼイの問題 | 21 |
| | 極値グラフ | 23 |
| | 交グラフ | 26 |
| | グラフの演算 | 30 |
| | 演習問題 | 33 |
| 第3章 | ブロック | 37 |
| | 切断点, 橋, ブロック | 37 |
| | ブロック・グラフと切断点グラフ | 42 |
| | 演習問題 | 43 |

| | | |
|-----|---------------------|-----|
| 第4章 | 樹 木 | 46 |
| | 樹木の特徴づけ | 46 |
| | 中心と重心 | 51 |
| | ブロック-切断点グラフ | 53 |
| | 独立なサイクルと共役サイクル | 54 |
| | メートロイド | 59 |
| | 演習問題 | 61 |
| 第5章 | 連結性 | 63 |
| | 連結度と線-連結度 | 63 |
| | メンガーの定理のグラフ理論における変型 | 69 |
| | メンガーの定理のその他の変型 | 76 |
| | 演習問題 | 81 |
| 第6章 | 分割 | 83 |
| | 演習問題 | 90 |
| 第7章 | 周遊可能性 | 92 |
| | オイラー・グラフ | 92 |
| | ハミルトン・グラフ | 94 |
| | 演習問題 | 100 |
| 第8章 | 線グラフ | 102 |
| | 線グラフの性質 | 103 |
| | 線グラフの特徴づけ | 106 |
| | 特殊な線グラフ | 112 |
| | 線グラフと周遊可能性 | 115 |
| | 全グラフ | 118 |
| | 演習問題 | 119 |
| 第9章 | 因子分解 | 121 |
| | 1-因子分解 | 121 |
| | 2-因子分解 | 128 |
| | 樹相度 | 130 |
| | 演習問題 | 133 |

| | |
|-----------------|-----|
| 第10章 被 覆 | 135 |
| 被覆と独立性 | 135 |
| 臨界点および臨界線 | 140 |
| 線-核と点-核 | 142 |
| 演習問題 | 144 |
| 第11章 平 面 性 | 147 |
| 平面グラフと平面的グラフ | 147 |
| 外平面グラフ | 153 |
| クラトウスキーの定理 | 156 |
| 平面的グラフのその他の特徴づけ | 163 |
| 種数, 厚さ, 粗さ, 交差数 | 167 |
| 演習問題 | 176 |
| 第12章 色分け可能性 | 179 |
| 染色数 | 180 |
| 5色定理 | 184 |
| 4色予想 | 186 |
| ヒーウッドの地図色分け定理 | 193 |
| 一意的に色分け可能なグラフ | 196 |
| 臨界グラフ | 200 |
| 準同型写像 | 203 |
| 染色多項式 | 207 |
| 演習問題 | 211 |
| 第13章 行 列 | 214 |
| 隣接行列 | 214 |
| 接合行列 | 217 |
| サイクル行列 | 220 |
| 演習問題 | 225 |
| 第14章 群 | 227 |
| グラフの自己同型群 | 227 |
| 置換群上の演算 | 232 |
| 混成グラフの群 | 235 |

| | |
|---------------------|------------|
| 所与の群をもつグラフ | 239 |
| 対称グラフ | 243 |
| 高度に対称なグラフ | 246 |
| 演習問題 | 249 |
| 第 15 章 数え上げ | 253 |
| 標識グラフ | 254 |
| ポリヤの数え上げ定理 | 255 |
| グラフの数え上げ | 263 |
| 樹木の数え上げ | 266 |
| ベキ群数え上げ定理 | 272 |
| 既解決, 未解決のグラフ数え上げ問題 | 273 |
| 演習問題 | 278 |
| 第 16 章 有向グラフ | 280 |
| 有向グラフと連結性 | 280 |
| 有向双対性と非サイクル的有向グラフ | 283 |
| 有向グラフと行列 | 287 |
| トーナメント | 291 |
| 演習問題 | 295 |
| 付録 I グラフ一覧表 | 301 |
| 付録 II 有向グラフ一覧表 | 313 |
| 付録 III 樹木一覧表 | 319 |
| 参照文献 | 323 |
| 記号表 | 349 |
| 索引 | 351 |

