



# 目次

まえがき

<b>第 1 章</b>	<b>グラフとネットワーク</b>	1
§ 1.1	グラフ	1
(a)	グラフの基礎概念	2
(b)	特殊なグラフ	5
§ 1.2	グラフの表現	5
(a)	行列表現	6
(b)	リスト表現	8
§ 1.3	連結性	10
(a)	道と閉路	10
(b)	連結性	11
§ 1.4	強連結性	13
§ 1.5	2部グラフ	16
(a)	マッチングと被覆	16
(b)	DM 分解	20
(c)	Gale-Shapley の安定マッチング	23
§ 1.6	ネットワーク・フロー	25
(a)	最大フロー	25
(b)	フローの同符号分解	29
(c)	最小費用フロー	30
§ 1.7	グラフの代数的構造	35
(a)	グラフのマトロイド構造	35
(b)	最小木問題と貪欲算法	38
(c)	フローとテンション	41

§1.8 アルゴリズムと計算複雑性	43
演習問題	47
<b>第2章 組合せ数学</b>	<b>51</b>
§2.1 順列, 置換, 組合せ	51
(a) 全射, 単射, 全単射	51
(b) 順列	53
(c) 重複順列	53
(d) 組合せ	55
(e) 重複組合せ	55
(f) 集合の分割	57
(g) 順列と置換	58
§2.2 反転公式	60
(a) 2項反転公式, Stirling の反転公式	60
(b) 半順序集合と Möbius の反転公式	62
(c) ふるいの公式	65
§2.3 母関数, 漸化式	66
(a) 母関数	66
(b) 漸化式	70
§2.4 数え上げの方法	72
(a) Burnside の定理	72
(b) Redfield-Pólya の方法	75
§2.5 有限体と有限幾何	80
(a) 有限体	80
(b) 有限幾何	84
演習問題	85
参考書	87
索引	89

