

目次

刊行にあたって i

序文 iii

第1章	1.1	
数学的基礎 1	集合	1
	1.2	
	写像または関数	3
	1.3	
	関係	5
	1.4	
	フロアとシーリング	9
	1.5	
	論理と命題	9
	1.6	
	証明論法	14
第2章	2.1	
グラフに関する諸定義と基本的性質 20	グラフとは	20
	2.2	
	グラフの使用例	21
	2.3	
	部分グラフ	23
	2.4	
	隣接, 接続, 同形	23
	2.5	
	点次数	23
	2.6	
	ウォーク, トレイル, パス, 連結性, サイクル	24
	2.7	
	非サイクル的グラフ, 木	26

	2.8	26
	辺や点の除去, ブロック	
	2.9	27
	いくつかの特徴をもつグラフ	
	2.10	29
	グラフと行列表現	
第3章		
グラフの諸性質と最短路問題 34	3.1	34
	パス・サイクル・ウォークに関する性質	
	3.2	38
	2部グラフとサイクル	
	3.3	40
	単純グラフの最大辺数と最小辺数	
	3.4	42
	有向非サイクル的グラフと位相的順序	
	3.5	44
	最短路問題を解くダイクストラ法	
第4章		
巡回性 53	4.1	53
	オイラーサーキット	
	4.2	54
	オイラーグラフの特徴付け	
	4.3	56
	オイラーサーキットの検出	
	4.4	59
	有向オイラーサーキット	
	4.5	59
	中国人郵便配達問題への応用	
	4.6	61
	ハミルトングラフ	

	4.7	
	ハミルトンサイクルをもつための十分条件	63
	4.8	
	トーナメント	66
	4.9	
	巡回セールスマン問題	69
第5章	5.1	
木 75	木の特徴	75
	5.2	
	全域木	77
	5.3	
	根付き木	84
第6章	6.1	
グラフの平面性 94	平面的グラフと非平面的グラフ	94
	6.2	
	グラフの平面性と回路設計への応用	96
	6.3	
	平面描画における面とオイラーの公式	99
	6.4	
	平面性の特徴付け	102
	6.5	
	幾何学的双対	106
	6.6	
	外平面的グラフ	107
第7章	7.1	
グラフの彩色問題 117	点彩色問題	117
	7.2	
	辺彩色問題	120

	7.3	
	染色多項式	123
	7.4	
	彩色アルゴリズム	125
	7.5	
	彩色問題の応用	126
第8章		
ネットワークフロー 132	8.1	
	ネットワークとフロー	132
	8.2	
	最大フロー最小カットの定理	134
第9章		
グラフの連結性 142	9.1	
	連結度と辺連結度	142
	9.2	
	メンガーの定理	146
索引 150		