

目 次

第 1 章	メッシュ統計とは	1
1.1	はじめに	1
1.2	我が国における地域メッシュ統計策定の経緯	4
1.3	地域メッシュ統計の例	6
1.4	R 言語を用いる	10
1.5	各章の位置づけと使い方	12
第 2 章	地域メッシュコードの定義と地域メッシュ統計	15
2.1	JIS X0410	15
2.2	地域メッシュコードの数式による定義	18
2.3	大圏距離の計算方法	24
2.4	ポイントデータから地域メッシュ統計を作成する方法	31
2.4.1	計算方法	31
2.4.2	Recruit Web Service を用いた事例	33
2.4.3	概念的な枠組み	36
2.5	ポリゴンデータから地域メッシュ統計を作成する方法	39
2.5.1	ポリゴンデータとは	39
2.5.2	方法論	40
2.5.3	交差領域の面積を用いたポリゴン間の内外判定	43
2.5.4	交点数アルゴリズム	45
2.5.5	回転数アルゴリズム	46
2.6	地域メッシュ統計の具体例	50
2.6.1	総務省統計局	50
2.6.2	国土交通省国土政策局国土情報課	53

第3章 地域メッシュ統計の利用方法	63
3.1 地域メッシュの利用パターン	63
3.2 地域メッシュデータに対する基本的な処理方法	66
3.3 地域メッシュデータを用いた地域の分類問題	73
3.4 地域メッシュ統計の散布図による相関分析	75
3.5 地域メッシュ統計における秘匿化処理法	78
3.6 地域メッシュ統計を利用した事例	81
3.6.1 自然災害の事前／事後リスクの評価／管理	82
3.6.2 小売店出店時における商圈分析	83
3.6.3 宿泊旅行統計調査を用いた観光活動の分析	85
3.6.4 水資源把握データ	99
3.6.5 森林被覆率データと標高データとの組み合わせ	100
3.6.6 自然環境, 気象条件, 人間社会の応答と標高データ	101
3.6.7 地下資源探索	101
3.6.8 再生可能エネルギーの賦存量推計	103
3.6.9 地形と野生動物の法則, 畜産業への貢献	105
第4章 他国におけるグリッド統計の現状	107
4.1 他国で利用されているグリッド定義	107
4.2 The U.S. Military Grid Reference System (MGRS)	108
4.3 Ordnance Survey National Grid Reference System	110
4.4 欧州グリッド	112
4.5 オーストラリア標準グリッド	117
4.6 グリッドロケイター (GL)	118
4.7 非格子グリッド	120
第5章 世界メッシュ統計	123
5.1 世界メッシュコードの定義	123
5.2 世界メッシュ統計の作り方	135
5.3 ポリゴンデータから世界メッシュデータの作成	136

5.4	公的統計から世界メッシュ統計の作成	137
5.4.1	オーストラリア標準グリッドからの変換	137
5.4.2	欧州グリッドからの変換	141
5.5	衛星データから世界メッシュ統計の作成	146
5.5.1	デジタル標高モデルから	147
5.5.2	オルソ加工が施された地球観測衛星画像から	154
5.6	世界メッシュ統計のポリゴン境界を用いた集計	155
 第 6 章 世界メッシュ統計の分析例とワークフロー		161
6.1	世界メッシュ統計の分析例	161
6.1.1	津波被害予測	161
6.1.2	人口と夜間光強度との関係	163
6.2	世界メッシュ統計の可視化方法	165
6.3	世界メッシュ統計に関連する参照モデル	168
6.3.1	ビッグデータ参照モデル	169
6.3.2	一般統計ビジネスプロセスモデル	171
6.4	世界メッシュ統計データ可視化・分析基盤	177
 あとがき		185
 参考文献		187
 索 引		197