目　　次

第1章　超薄切片法 …… 1
1.1　固定の意味 …… 2
1.2　化学固定法 …… 3
1.2.1　緩衝液・固定液の作り方 …… 3
1.2.2　前固定：浸漬固定と灌流固定 …… 10
1.2.3　後固定 …… 13
1.3　脱水 …… 15
1.4　溶剤置換 …… 16
1.5　包埋と重合 …… 19
1.6　トリミングと薄切 …… 20
1.6.1　試料確認用の簡単な準超薄切片標本の作製法 …… 25
1.6.2　組織観察用の正確な準超薄切片標本の作製法 …… 26
1.7　超薄切片の作製と採取 …… 28
1.7.1　超薄切片の作製 …… 28
1.7.2　グリッド処理と切片採取 …… 29
1.8　染色（電子染色） …… 31
1.9　培養細胞の超薄切片法 …… 35

第2章　免疫細胞化学 …… 39
2.1　包埋後標識免疫細胞化学の固定と包埋 …… 40
2.2　免疫標識プロセス …… 45
2.3　樹脂包埋試料の光学顕微鏡用免疫標識 …… 49

第3章　急速凍結法 …… 55
3.1　冷却金属圧着凍結 …… 56
3.2　加圧凍結 …… 59
3.3　冷媒への浸漬凍結 …… 61

第4章　凍結置換法 …… 65
4.1　一般的な凍結置換法 …… 65
4.2　培養細胞の凍結置換法 …… 69
4.3　免疫標識のための凍結置換法 …… 72

第5章　フリーズレプリカ法（凍結割断レプリカ法） …… 75
5.1　フリーズフラクチャーレプリカ法 …… 77
5.2　フリーズエッチングレプリカ法 …… 79
5.3　免疫フリーズフラクチャーレプリカ法 …… 82

第6章　細胞膜剥離法 …… 87
6.1　超音波による細胞膜剥離 …… 87
6.2　接着による細胞膜剥離 …… 91

第7章　新世代フリーズエッチング法 …… 93
7.1　細胞膜剥離フリーズエッチングレプリカ法 …… 94
7.2　免疫フリーズエッチングレプリカ法 …… 96

第8章　凍結乾燥法 …… 101

第9章　単離した分子を見る …… 105
9.1　ネガティブ染色 …… 105
9.2　低角度回転蒸着法 …… 109
9.3　マイカフレーク法 …… 112

第10章　クライオ電子顕微鏡法 …… 117
10.1　精製タンパク質の氷包埋法 …… 118
10.2　細胞の氷包埋 …… 121

第11章　電子分光結像法，EELS …… 125

第12章　デジタル写真処理 …… 131
12.1　画像のデジタル化 …… 131

12.2　ステレオアナグリフの作成法 …… 133

第13章　電子顕微鏡トモグラフィー：トモグラフィーによる立体再構築 …… 151
13.1　タンパク質分子レベル …… 151
13.2　細胞レベル …… 153

第14章　電子顕微鏡観察のための細胞培養 …… 159

第15章　電子顕微鏡の原理 …… 167
15.1　電子顕微鏡と光学顕微鏡：像形成における類似と相違 …… 167
15.2　照明（照射）系について …… 170
15.3　結像の原理と分解能 …… 171

NOTE 1　その他の緩衝液について …… 9
2　リンゲル液とPBSの作り方 …… 12
3　ガラスナイフ用ボートの作り方 …… 27
4　フォルムバール支持膜の張り方 …… 30
5　スライドガラスのシラン処理 …… 54
6　従来のフリーズフラクチャー用の固定試料の凍結 …… 63
7　培地について …… 164

Topics 1　麻酔のかけ方 …… 14
2　ガラスナイフとダイヤモンドナイフ …… 34
3　グリッド（メッシュ） …… 48
4　免疫細胞化学（免疫標識）にオスミウム酸やエポキシ系樹脂は
本当に使用できないのか？ …… 48
5　凍結速度 …… 56
6　用語の表記について …… 100
7　分子蒸留乾燥装置（凍結乾燥装置）について …… 104
8　コンタミ …… 165
9　画像記録と有効倍率 …… 178

生物電子顕微鏡技術によく用いられる溶液（まとめ）……181
電子顕微鏡関係 装置・試薬等のメーカー……189
索引……191