

# 目 次

<b>第 1 章</b>	<b>ゲノムデータ解析</b>	<b>1</b>
1.1	ゲノムデータ解析の流れ	2
1.1.1	データの検証	2
1.1.2	GWAS とハプロタイプ解析	5
1.2	数値例：分析と結果	10
1.3	サンプルサイズ, 検出力	15
1.4	ゲノム遺伝子検査	19
1.5	まとめ	22
<b>第 2 章</b>	<b>ハプロタイプ解析</b>	<b>23</b>
2.1	ハプロタイプの推定	24
2.2	連鎖不平衡	27
2.2.1	アレル相対頻度で標準化した $D'$ について	30
2.2.2	$\rho^2, \Delta^2$	35
2.2.3	ハーディ・ワインベルグ平衡	36
2.2.4	連鎖不平衡の尤度比検定	37
2.2.5	その他の連鎖不平衡係数	40
2.3	ハプロタイプ・ブロックの同定	41
2.4	ハプロタイプを利用した関連解析	45
2.5	まとめ	55
<b>第 3 章</b>	<b>遺伝疫学手法</b>	<b>58</b>
3.1	サンプル QC	58
3.1.1	個体ヘテロ接合度	58
3.1.2	近交係数	59

3.1.3	親縁係数	66
3.1.4	隠れマルコフモデルによる近交係数推定	73
3.1.5	隠れマルコフモデルによる親縁係数推定	76
3.1.6	集団階層化	78
3.2	遺伝的インピュテーション	80
3.2.1	ウェレク・ジーグラー相関係数	84
3.3	SNP データを用いた遺伝率推定	88
3.4	集団構造または家系構造がある場合の ケース・コントロール関連解析	91
3.5	レアバリエント解析	93
3.5.1	負荷検定	94
3.5.2	分散成分検定	95
3.5.3	複合検定	97
	<b>参考文献</b>	99
	<b>索引</b>	106