

まえがき(中垣正幸)

- 1 生体膜と人工類似膜(中嶋直敏) 1
(1)生体膜は分子の集合体 2 / (2)リポソーム二分子膜の特性と応用 5 / (3)二分子膜は全合成(化学合成)できるか 10 / (4)合成二分子膜の特性と機能 12 / (5)二分子膜の固定化と機能 17 / (6)おわりに 21
- 2 細胞膜の構造と物質透過(中尾 真) 23
(1)はじめに 24 / (2)細胞膜と形質膜と生体膜 24 / (3)細胞膜の構造はダイナミック 25 / (4)物質透過 30 / (5)単純拡散 32 / (6)イオンチャネル 34 / (7)担体(仲介)輸送、促進拡散 40 / (8)共役輸送(対向輸送と共輸送) 44 / (9)一次能動輸送 46
- 3 脂質膜の物質透過(中村朝夫) 53
(1)脂質二分子膜は油の膜 54 / (2)膜をつくる分子のダイナミックな動きと物質透過 63 / (3)脂質二分子膜の性質と生命現象 69 / (4)おわりに 71
- 4 細胞膜に働く人工細胞(佐藤智典) 73
——人工ウイルスと人工ワクチン
(1)はじめに 74 / (2)人工ワクチン 75 / (3)融合性リポソーム 84 / (4)網内系回避能力を有する分子集合体 86 / (5)脳腫瘍指向性リポソーム 88 / (6)おわりに 89
- 5 においを感じる膜(渡辺浩二) 91
(1)ヒトはにおいをどのように感じているのか? 92 / (2)においを検知する膜 94 / (3)においを識別する膜 98
- 6 味を見分ける膜(都甲 潔) 103
(1)味覚センサの必要性和意義 104 / (2)これまでのセンサ 105 / (3)おいしさの構成 106 / (4)脂質膜を用いた実験 108 / (5)マルチ膜味覚センサ 109 / (6)食品への応用 112 / (7)味覚センサの今後 114
- 7 膜としての皮膚と人工皮膚(黒柳能光) 117
(1)皮膚の創傷治癒 118 / (2)人工皮膚について 119 / (3)培養皮膚の種類と特性 120 / (4)表皮細胞の培養方法 124 / (5)培養皮膚の臨床応用における新しい試み 125 / (6)北里式複合培養皮膚の臨床例 127 / (7)培養皮膚の将来性 129

8 皮膚保護膜としての化粧品(熊野可丸)

(1)皮膚の構造¹³² / (2)皮膚保湿のしくみ¹³⁵ / (3)皮膚保護膜としての化粧品の役割¹³⁹

131

9 血液を浄化する膜(今村和夫)

(1)体液の異常と疾患¹⁴⁶ / (2)血液浄化療法と膜分離¹⁴⁷ / (3)血液透析膜¹⁵² / (4)血液ろ過膜¹⁵⁹ / (5)血漿分離膜¹⁶¹ / (6)血漿成分分離膜¹⁶⁴ / (7)血液浄化膜に対する要求性能¹⁶⁴

145

10 ウィルスを除去する膜(真鍋征一)

(1)ウィルスと膜とのかかわり¹⁷⁰ / (2)ウィルスには固有の大きさがある¹⁷⁴ / (3)なぜウィルスを膜で除去する必要があるのか¹⁷⁷ / (4)ウィルス除去膜の開発¹⁷⁹ / (5)膜によるウィルス除去機構¹⁸⁴

169

11 海水を淡水化する膜(神沢千代志)

(1)水資源と淡水化の必要性¹⁸⁸ / (2)膜分離技術¹⁸⁹ / (3)淡水化膜の実績²⁰⁰

187

12 気体を分離する膜(伊保内 賢)

——酸素富化膜

(1)酸素富化器²⁰⁴ / (2)気体分離膜²⁰⁵ / (3)酸素富化膜²⁰⁷ / (4)透過係数と分離係数²⁰⁸ / (5)ポリマーブレ

203

ンド膜²¹⁰ / (6)ラミネート膜²¹² / (7)各種酸素富化膜の特徴²¹³

13 水やガスを通さない膜(松尾 誠・下山田正博)

——多層バリアーフィルム

(1)はじめに²¹⁸ / (2)包装材料におけるバリアー性²¹⁹ / (3)バリアーフィルム²²¹ / (4)多層バリアーフィルム²²³ / (5)おわりに²²⁵

217

あとがき(岡畑恵雄)

227