

まえがき (藤嶋 昭)

1 生物のもつ驚くべき能力 (太田次郎)

(1)はじめに 2 / (2)驚くべき能力とは 2 / (3)厳しい環境で生活する生物たち 5 / (4)すごい能力をもつ生物たち 26 / (5)繁殖力の優れた生物たち 37 / (6)人間に依存する生物たち 46

ひとくち話——人工エラ (溝口健作)

2 深海底のオアシスはどうしてできたか (蒲生俊敬)

(1)はじめに 54 / (2)深海底に行くには 55 / (3)深海底のオアシス 59 / (4)海底熱水・冷水活動 62 / (5)化学合成による大規模生態系 70 / (6)おわりに 75

ひとくち話——深海潜水調査船 (堀田 宏)

3 植物の寒さとのたたかい (吉田静夫)

(1)植物と低温 80 / (2)熱帯や亜熱帯の植物と低温 82 / (3)植物の耐凍性 94

4 南極で生きる動物たち(大山佳邦)……………199

(1)はじめに110 / (2)南極の歴史111 / (3)南極の海に住む魚類112 / (4)魚類の不凍性タンパク質114 / (5)南極の陸上に住む動物120 / (6)昆虫のタンパク質T H P 124

5 厳しい環境条件の下で微生物はどう生きていくか(大島泰郎)……………127

(1)特殊環境と生物適応128 / (2)原始生物、われらの偉大な御先祖様129 / (3)高度好塩菌133 / (4)好酸菌、好アルカリ菌137 / (5)メタン細菌141 / (6)高温環境と低温環境144

ひとくち話——月面化学プラント(岩田 勉)……………150

6 無重力環境の人体への影響(渡邊 悟)……………151

(1)はじめに152 / (2)心・循環系への影響153 / (3)血液、体液の量と組成156 / (4)内分泌系の変化158 / (5)代謝・エネルギー平衡162 / (6)神経・感覚系の変化164 / (7)無重力環境の地上におけるシミュレーション167 / (8)おわりに169

7 人間が高地に順応するには(上田五雨・竹岡みち子)……………171

(1)高地とはどんなところか172 / (2)高地で体はどう変化するか173 / (3)高地での体の順応174 / (4)高地での順応175 / (5)高地で順応を促進させるには185 / (6)高山障害の予防186 / (7)高地で順応不全に陥った場合の対策は186 / (8)高地での病気187 / (9)高地の変化を利用できるか190

あとがき(杉 義弘)……………193