

見えない巨人―微生物【目次】

はじめに.....003

1 ―微生物とは何だろうか？ 011

1-1 微生物は見えない生き物.....014

○虫眼鏡で見る.....014

○寒天培地で見ると.....016

○DNAで見ると.....019

1-2 微生物は巨大な生き物.....023

○小さいことは良いことだ.....023

○鯨のようなキノコ.....026

○微生物は地球を回す.....028

2

発酵する微生物

047

1-3 微生物は多様な生き物……………033

○微生物の多様性……………033

○微生物の氏索性……………036

○生命進化の中の微生物……………039

1-4 微生物と人間のかかわり……………044

2-1 発酵とは何だろうか?……………050

○西偏の言葉たち……………050

○発酵の仕組み……………052

2-2 発酵という文化……………056

○世界の酒と文明の流れ……………	056
○日本の酒造り……………	061
○国菌になったコウジカビとは……………	065
○牧畜文明を支えた発酵……………	068
○発酵食品の多様性……………	072
○チヨコレートから発酵を考える……………	075

2-3 新しい微生物、新しい発酵……………079

○バイオテクノロジীর原点は発酵工業……………	079
○微生物に「うま味」をつくらせる……………	082
○ジュースから洗剤まで―微生物酵素の応用……………	090
○微生物は薬の宝庫……………	097
○大腸菌も象もDNAは同じ……………	106

2-4 次の世代に向かって……………111

○緑か白か―発酵の新しい挑戦……………	111
○未知の大陸を拓く「探索」と「設計」……………	114

3 病気を起こす微生物

117

3-1 歴史の中の感染症……………120

○ 文明を滅ぼした感染症……………120

○ 人獣共通感染症としてのペスト……………125

○ アフリカ以来の仲間—マラリア……………130

○ ジャガイモ飢饉—三〇〇年遅刻した病原体……………136

3-2 病原体との戦い……………141

○ 生物としてのヒトと病原体……………141

○ 見えない敵を知る……………146

○ 公衆衛生—結核とコレラに始まる……………150

○ ワクチン—天然痘とインフルエンザを巡って……………157

○ 抗生物質—魔法の弾丸の夢と現実……………164

3-3 新しい感染症の姿……………171

○オーストラリアのウサギに起こったこと……………171
○進化し続ける感染症……………174
○未知の病原体の出現……………177
○世界は病原体と共存する……………182

4 環境の中の微生物

187

4-1 環境を支える微生物……………190

○すべてを腐らせる困りもの……………190
○微生物による廃水処理……………194
○自然環境を修復する……………200
○鉱山でも雲の中でも働く……………205

4-2 共生する微生物……………211

文献	263
4-3 集団としての微生物	236
○ 共生という生き方	211
○ 植物と微生物の共生	216
○ 動物と微生物の共生	221
○ 微生物と微生物の共生	227
4-4 地球環境と微生物	249
○ 集まって暮らす微生物	236
○ 会話する微生物	240
○ 遺伝子を共有する微生物	245
○ 微生物の地理的分布	249
○ 生命の限界に生きる微生物	252
○ 地球-微生物共生体	257