

も く じ

まえがき

1 21世紀の地球の姿 ————— 1

1.1 人類生存の場としての地球———2

1.1.1 世紀の単位でみた地球 2/1.1.2 自然と人間のつながり 2/1.1.3 地球環境問題 3

1.2 環境としての地球をどう把握するか———3

1.2.1 駆動力・状態・対応の枠組み 3/1.2.2 環境の価値をどうはかるか 9/
1.2.3 地球生態系の環境価値試算 11

1.3 環境の現状と将来———12

1.3.1 長期的な環境の状況 12/1.3.2 地域ごとにみた環境の状況 14/1.3.3
21世紀の環境 17

1.4 21世紀の選択———19

1.4.1 人類が選ぶみずからの将来 19/1.4.2 途上国と先進国 20/1.4.3 人類
の知恵の使い方 22

2 食糧需給の現状と将来 ————— 25

2.1 食糧危機はやってくるか———26

2.1.1 悲観論の歴史 27/2.1.2 レスターブラウンの悲観論 28/2.1.3 楽観論
30/2.1.4 20世紀後半の食糧需給 32/2.1.5 米の単収増加 35/2.1.6 21世紀
の食糧需給 37

2.2 中国における食糧需給———39

2.2.1 窒素収支よりみた中国の食糧生産 43/2.2.2 中国とG7における1人
当たりの穀物生産 45/2.2.3 中国における放牧と水産によるタンパク供給
46/2.2.4 来世紀における中国の食糧 48

2.3 わが国における食糧供給と窒素循環———50

2.3.1 方法 51/2.3.2 タンパク質供給量と窒素 51/2.3.3 食糧供給と環境へ

の窒素負荷 55

2.4 アジアの将来——56

3 資源需給の現状と将来 ————— 59

3.1 主要金属資源——60

3.1.1 鉄60/3.1.2 アルミニウム63/3.1.3 銅68/3.1.4 亜鉛71/3.1.5 鉛75/

3.1.6 金 78/3.1.7 銀 81

3.2 主要無機資源——84

3.2.1 シリコン 84/3.2.2 石灰石 87/3.2.3 硫黄 89/3.2.4 リン 90

3.3 水資源——91

3.3.1 水の循環と水資源賦存量 91/3.3.2 水資源の供給 93/3.3.3 水資源の
需要 96/3.3.4 環境面からみた水資源の制約 99/3.3.5 水資源の需給 101

3.4 森林資源——104

3.4.1 世界の森林資源 104/3.4.2 日本の森林資源 109

4 エネルギー需給の現状と将来 ————— 115

4.1 はじめに——116

4.2 エネルギー資源の賦存量——116

4.2.1 石油 117/4.2.2 天然ガス 120/4.2.3 石炭 121/4.2.4 オイルシェール
と超重質油 122/4.2.5 ウラン 124

4.3 そのほかのエネルギー資源——126

4.3.1 水力 126/4.3.2 地熱 127/4.3.3 風力 129/4.3.4 薪炭類 130/4.3.5 太
陽エネルギー 130/4.3.6 そのほかのエネルギー資源 132

4.4 一次エネルギーの需給推移——137

4.4.1 世界の一次エネルギーの需給推移 137/4.4.2 主要国の一次エネルギー
の種類別消費 139/4.4.3 わが国の一次エネルギー海外依存度と1人当たりの
消費量 142

4.5 将来のエネルギー需要見通し——146

5 環境問題の現状と将来 149

5.1 地球温暖化——150

5.1.1 温室効果の仕組み 150/5.1.2 温室効果ガス濃度の現状 153/5.1.3 温室効果による気温上昇の推定と環境影響 156

5.2 オゾン層の破壊——158

5.2.1 オゾン層破壊とその機構 158/5.2.2 フロン規制とオゾン層破壊の将来予測 163/5.2.3 オゾン層破壊による環境影響 165

5.3 酸性雨問題——166

5.3.1 酸性雨の発生機構 167/5.3.2 酸性雨の実態 170/5.3.3 酸性雨など酸性降下物の影響 173

5.4 生態系の破壊——175

5.4.1 土地の劣化 176/5.4.2 生物多様性の減少 179

5.5 都市環境問題——183

5.5.1 交通輸送がもたらす大気汚染や騒音 184/5.5.2 閉鎖性水域の富栄養化と都市河川の汚濁 186/5.5.3 途上国における都市環境問題 189

5.6 廃棄物——190

5.6.1 量的増大がもたらす環境問題 191/5.6.2 質的变化がもたらす環境問題 193/5.6.3 地球規模での廃棄物問題 196

5.7 化学物質汚染——199

5.7.1 多様な特性を有する化学物質汚染 199/5.7.2 化学物質汚染がもたらす環境リスク 201/5.7.3 揮発性有機化合物による環境汚染 202/5.7.4 環境残留性有機塩素化合物(POPs)による汚染 204/5.7.5 重金属等による汚染 206

索引——210