

1 章 いまなぜバイオマスなのか

| | |
|-------------------------------------|----|
| バイオマスとは | 3 |
| バイオマス頼りの未来 | 5 |
| いまなぜバイオマスなのか | 10 |
| 資源や環境と同じくバイオマスも有限 | 10 |
| 資源・バイオマス・環境・エネルギーの四つは 密接につながっている | 11 |
| 石油漬け社会から学んだこと | 12 |
| 石油資源にスポイルされた世界 | 13 |
| 今とだけ化石資源が残っているのか | 15 |
| 石油の用途とプラスチックの用途 | 17 |
| 解決すべき難問は何か? | 19 |
| バイオマス・ニッポン総合戦略 | 22 |

2 章 身近なバイオマスの利用

| | |
|---------------------------|----|
| バイオマス発生源別の分類——横割り と縦割り | 23 |
| 日本で利用可能なバイオマス量 | 25 |
| バイオマスリファイナリー | 25 |
| バイオマスタウン構想 | 27 |
| バイオマスの概念と考え方 | 27 |
| カーボンニュートラル | 27 |
| 総量規制とReduceの実行 | 29 |
| 原料採取 | 30 |
| 製造 | 31 |
| 望ましい社会のスタイル | 31 |

バイオマスの王者——木材とパルプ

| | |
|------------------|----|
| 生活と木材 | 40 |
| パルプと紙 | 41 |
| 木材からつくる繊維やプラスチック | 44 |

| | |
|-------------------------|----|
| へミセルロース | 45 |
| 木炭からつくる素材 | 46 |
| リグニン——化学原料の供給源 | 47 |
| ケナフやバガスから紙をつくる | 49 |
| サトウキビから燃料をつくる | 52 |
| 菜の花から燃料を採る | 56 |
| 農作物系未利用バイオマスと資源作物系バイオマス | 59 |
| 資源作物 | 63 |
| バイオマスの先駆者——天然繊維と天然ゴム | 65 |
| 天然繊維 | 66 |
| 原料 | 66 |
| 環境負荷 | 67 |
| 天然ゴム | 71 |
| 森林とバイオマス | 74 |
| 森林蘇生に取り組む人間社会の役割 | 74 |
| 廃棄物系バイオマス | 76 |

| | |
|------------------------|----|
| ごみからメタンガスをつくる | 77 |
| 下水処理汚泥もバイオマス | 79 |
| 動物系バイオマス | 81 |
| キッチンとキトサン | 82 |
| キッチン、キトサンとは何か? | 82 |
| キッチン、キトサンはセルロースの間 | 83 |
| 生産量はどれだけあるか? | 84 |
| どこにあるか? | 85 |
| 環境負荷は? | 86 |
| キッチン、キトサンの生分解性は捨てる手段か? | 87 |
| アトムエコノミーの問題 | 88 |
| キッチン、キトサンからつくられているもの | 90 |
| 3章 バイオマスをプラスチックに | 95 |
| バイオマス由来プラスチック (BBP) | 97 |
| 多様なプラスチックをつくるために | 97 |

| | |
|--------------------------|-----|
| ポリ乳酸 | 98 |
| バイオマスからつくられるその他のプラスチック | 101 |
| BBPの優れたところ | 102 |
| BBPの落とし穴 | 105 |
| プラスチック原料となるバイオマス資源 | 108 |
| 生分解性プラスチック (BDP) | 109 |
| 環境にやさしくないBBPの使用例 | 111 |
| 漁業 | 113 |
| 魚網 | 113 |
| 疑似餌と釣り糸 | 115 |
| 農業 | 116 |
| マルチシートとハウス栽培用シート | 116 |
| 生鮮野菜、魚介類の保冷箱 | 118 |
| 電機電子機器分野 | 119 |
| PC筐体 | 119 |
| CD | 120 |
| 日常生活 | 120 |
| 包装フィルム | 120 |
| 食品用ラップフィルム | 120 |
| レジ袋 | 121 |
| 使い捨て食器、食品トレイ | 122 |
| 生ごみ袋 | 123 |
| 繊維衣料品 | 123 |
| おむつ | 123 |
| 生分解性繊維製品 | 124 |
| 自動車関連分野 | 125 |
| 石油もバイオマスもプラスチックになれば同じ | 126 |
| BBPはモノマー循環できる再生可能なプラスチック | 126 |
| BBPといえども安易に燃やさない | 127 |
| BBPは温暖化を防止する? | 131 |

4章 バイオマスの限界

地面も水も光も有限 139

土壌と地表面積 139

太陽光 139

水資源 140

時間 141

地球が生むバイオマスと、利用できるバイオマス 142

森がますますなくなっていく 144

イモやトウモロコシはCO₂を固定する? 145

遺伝子組み換えバイオマス 146

されどバイオマス 148

5章 バイオマスの正しい利用

バイオマスの歴史は古い 155

バイオマスはエコロジカル? 156

エコマテリアルの定義 156

エコマテリアルかどうかの評価 158

バイオマスは国と地域の資源 159

資源の持続化に取り組む 162

再生可能資源とは? 163

あやういバイオマス産業戦略 164

京都議定書の苦難 165

K・D社のもくろみ 166

イモ農園を経営する自動車企業T社の胸算用 169

エコの威を借りた電機電子部品 172

S社 172

S電機 173

愛知万博のこと 173

6章 バイオマス社会へのQ&A 177

Q 3E、3Rとは? 179

- Q 資源消費の総量規制とは？ 181
- Q ゼロエミッション的な暮らしとは？ 182
- Q バイオマスの生産性向上とは？ 185
- Q 資源を無駄にしない商品設計はできる？ 190
- Q バイオマスは環境負荷を減らす？ 194
- Q カーボンニュートラルは金言か？ 197
- Q 言葉づかいはこれでいい？ 199
- グリーン…………… 200
- クリーン…………… 201
- エコ…………… 201
- リサイクル…………… 202
- 生分解性プラスチック…………… 203
- 再生可能資源とカーボンニュートラル…………… 205
- Q バイオマス技術は誰のためにある？ 206

終章 歩をゆるめよう

索引