

もくじ

I 部 生物の適応戦略と協力

1

第1章 生物の適応戦略と進化ゲーム	3
1.1 はじめに	3
1.2 適応戦略と最適化	4
1.3 利害の対立とゲーム	9
1.4 急速な進化と適応ダイナミックス	15
1.5 人間の行動変化のダイナミックス	17
第2章 協力の進化	21
2.1 相利行動と利他行動	21
2.2 血縁淘汰	23
2.3 直接互惠性	24
2.4 間接互惠性	31
2.5 協力の進化にまつわる諸概念	35
第3章 動物の社会	45
3.1 動物の社会を読み解く利益とコスト	45
3.2 血縁個体間の協力・利他行動と血縁淘汰をめぐる議論	49
3.3 非血縁個体間の協力・利他行動	53
3.4 社会的ネットワークのなかの個体の意思決定	55
3.5 階層的に働く淘汰圧	57
3.6 まとめにかえて：多様な社会性の理解を目指して	58

II 部 環境問題解決の考え方

61

第4章 社会的ジレンマと環境問題	63
4.1 社会的ジレンマ問題の所在	63

4.2	社会的ジレンマのアプローチと諸理論	64
4.3	フリーライダー問題と腐ったリンゴ効果	67
4.4	社会的ジレンマのフィールド研究	70
4.5	ルールの成立と維持	73
4.6	まとめと今後の研究課題	76
第5章	リスクと生態系管理	80
5.1	はじめに	80
5.2	北海道東部におけるエゾシカ個体群の管理	84
5.3	水産資源管理におけるリスク管理	88
5.4	化学物質の生態リスク管理：亜鉛を例として	91
5.5	おわりに	95
第6章	環境の価値をはかる	98
6.1	環境の価値とその評価手法	98
6.2	アサザの植生回復に対する評価	108
6.3	おわりに	112
Ⅲ部 人間と生態系のかかわり		115
第7章	人類と環境とのかかわり	117
7.1	ヒトの拡散と環境への適応	117
7.2	生態系エンジニアとしてのヒト	120
7.3	地球環境問題の時代	125
7.4	人類は自然と「共生」してきたか	131
第8章	人間社会・生態結合系：森林伐採について	135
8.1	はじめに	135
8.2	イースター社会の崩壊	137
8.3	森林面積の歴史的変化	137
8.4	人の意思決定と生態系の応答：森林保全と森林伐採いずれを 選択するか？	138

8.5	土地所有者の集合としての社会	141
8.6	森林保全型社会・農業型社会・荒廃型社会への道	143
8.7	まとめと展望	146
第9章	湖沼の水質管理についての社会・生態結合ダイナミックス	150
9.1	はじめに	150
9.2	生態系動態に経済的選択をとりこむ古典的取り扱い	150
9.3	湖水の水質改善問題：ヒトの選択動態と生態系動態のカップリング	154
9.4	湖水生態系の非線形：2つの履歴効果	159
9.5	社会・生態結合動態の示すもの	162
9.6	おわりに	169
第10章	マラリア予防のための意思決定モデル	171
10.1	マラリア予防の現状	171
10.2	蚊帳を利用する人々の意思決定	173
10.3	自然科学と社会科学を結ぶゲーム理論	182
	引用文献	185
	索引	199