

神奈川県

自治総合研究センター

平成15年度部局共同研究チーム報告書

# 生きもの豊かな神奈川をめざして

---

生物多様性の保全と再生

2004（平成16）年3月

## ま え が き

神奈川県自治総合研究センターでは、研究事業の一環として、地方自治体の行政運営上の課題を研究テーマに設け、テーマに関する県部局の職員と当センターの職員等で研究チームを設置して研究を行っています。

平成15年度は、自治総合研究センターの自主的な研究である独自研究を昨年度からの継続で進めるとともに、部局共同研究チームを2チーム発足させ、各チームの研究員は、それぞれの所属の担当業務を遂行しながら、原則として週1回、1年間にわたり研究を進めてきました。

本報告書は、このうち部局共同研究チームによる「生きもの豊かな神奈川をめざして～生物多様性の保全と再生～」を研究テーマとした調査研究の成果をまとめたものです。

「生物多様性」とは、生きものが多種多様に存在するという自然環境のあり方を示すだけでなく、そうした環境が人間の生存にとって不可欠であり、人の営む生活と豊かな自然環境が共存できるような仕組みを指す言葉であると言われています。そして、こうした生物多様性の現状は、絶滅危惧種の増大に見られるように、神奈川をはじめとして全国的にも深刻な状況にあるといえます。

本研究では、こうした生物多様性に関する現状を踏まえ、生物多様性に配慮した自然環境の保全と再生についての県としての基本的な考え方を整理しています。また、県が取り組むべき施策として、生物多様性の保全と再生に向けた計画づくりや条例の制定、公共工事における生物多様性の確保に向けた仕組みづくりなど7つの具体的な提言を試み、総合的で持続的な取組の必要性を訴えています。

本報告書が、今後の行政施策を進める上で参考となれば幸いです。

なお、今回の研究に際して、指導助言者として年間を通じてご指導いただいた東京大学法学部の交告尚史教授、専門的見地からご指導いただいた日本獣医畜産大学獣医学部の羽山伸一助教授をはじめ、ご支援、ご協力をいただいた多数の関係者の皆様に対し、心より感謝します。

2004（平成16）年3月

神奈川県自治総合研究センター  
所長 加賀谷 久

# 目 次

報告書の概要・・ 3

序章 研究の目的・・ 1 5

## 第 1 部 ( 総論・理論編 )

第 1 章 生物多様性はなぜ必要か・・ 1 9

第 1 節 「生物多様性」とは・・ 1 9

- 1 生物多様性
- 2 生物多様性はなぜ重要か
- 3 生物多様性を取りまく社会的な動き

第 2 節 生物多様性の危機・・ 2 5

- 1 地球の生物多様性の危機
- 2 日本の生物多様性の危機
- 3 神奈川の生物多様性の危機

第 3 節 基本理念と目標風景・・ 4 1

- 1 基本理念
- 2 目標風景

第 2 章 神奈川県への役割と課題・・ 5 0

第 1 節 なぜ、県の役割が重要なのか・・ 5 0

- 1 生物の生息範囲に応じた生息空間確保の重要性
- 2 生物多様性における県土の特性と県の役割

第 2 節 神奈川県における課題と解決の方向性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5 2

- 1 科学的調査による現状把握と研究の必要性 ( 知ること )
- 2 明確な目標と実効あるルールづくり ( 目標とルールをつくること )
- 3 生物多様性の保全・再生のための実効ある取組 ( 保全・再生事業の推進 )
- 4 生物多様性の保全・再生に向けた意識の啓発 ( 意識を高める )

第 3 章 生物多様性保全・再生の手法・・ 6 1

第 1 節 生物多様性保全・再生の手法を考える上での基礎的条件・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6 1

- 1 歴史的に見た生物と人との共存関係
- 2 生物多様性が問題とならなかった時代の人間の生活様式

第 2 節 生物多様性保全・再生の諸外国の取組・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6 3

- 1 総論
- 2 ニュージーランド
- 3 アメリカ合衆国

4	カナダ	
5	欧州連合（EU）	
6	イギリス	
7	オランダ	
8	ドイツ	
9	スイス	
10	スウェーデン	
第3節	地域としての神奈川において取組に当たる上での留意事項	75
1	遵守事項	
2	推進事項	
第4節	地域としての神奈川で考えられる手法	77
1	地域としての神奈川で考えられる手法の概略	
2	手法	

## 第2部（事例研究）

第4章	事例研究～「丹沢」における取組から学ぶ～	85
第1節	事例研究対象地の概要	85
第2節	丹沢大山自然環境総合調査について	87
1	丹沢大山自然環境総合調査の経緯と組織体制	
2	丹沢大山自然環境総合調査の概要	
3	丹沢大山自然環境総合調査の結果	
第3節	丹沢大山保全計画について	92
1	丹沢大山保全計画のフレーム	
2	丹沢大山保全計画の特徴	
3	計画策定の経緯と関連及び上位計画等との関係	
第4節	丹沢大山保全計画の実施について	94
1	丹沢大山保全計画の推進体制	
2	丹沢大山保全計画の検証～当研究チームの現地調査結果より～	
第5節	まとめと展望	99
1	丹沢大山自然環境総合調査から学ぶべき視点	
2	丹沢大山保全計画の計画段階から学ぶべき視点	
3	丹沢大山保全計画の実施段階から学ぶべき視点	
4	今後の自然環境管理の方向性に向けた視点～ワークショップでの意見から～	
第5章	事例研究～とくしまビオトープ・プランから学ぶ～	103
第1節	とくしまビオトープ・プランの概要	103
1	このプランが策定された背景・目的及びプランの位置づけ	
2	基本理念	
3	基本方針	

4	拠点の設定	
5	ビオトープの発展方針	
6	ビオトープの地域類型別発展指針	
7	取組主体別の指針	
第2節	まとめと展望	110
1	学ぶべき点	
2	課題と展望	
第3部(提言)		115
第6章 提言		
提言1	生物多様性の調査・研究の実施	116
提言2	生物多様性の保全と再生に係る計画作り	123
提言3	「神奈川県生物の多様性の確保に関する条例」の制定	128
提言4	生物多様性保全・再生事業の創設	137
提言5	生物多様性推進本部の設置	146
提言6	生物多様性の意識を高める	151
提言7	公共工事における生物多様性の確保に向けた仕組み	155
第7章 グランドデザイン～将来の目標実現に向けて～		
第1節	グランドデザインとは何か	162
第2節	なぜグランドデザインか	166
第3節	グランドデザインのモデル	168
1	県全体のグランドデザイン	
2	個別の環境単位でのグランドデザイン	
3	流域という視点からのアプローチ	
第4節	グランドデザインの策定に向けて	170
1	早急な策定の必要	
2	グランドデザインの実効性を確保するためのポイント	
3	グランドデザイン策定組織の望ましい姿	
参考文献等		173

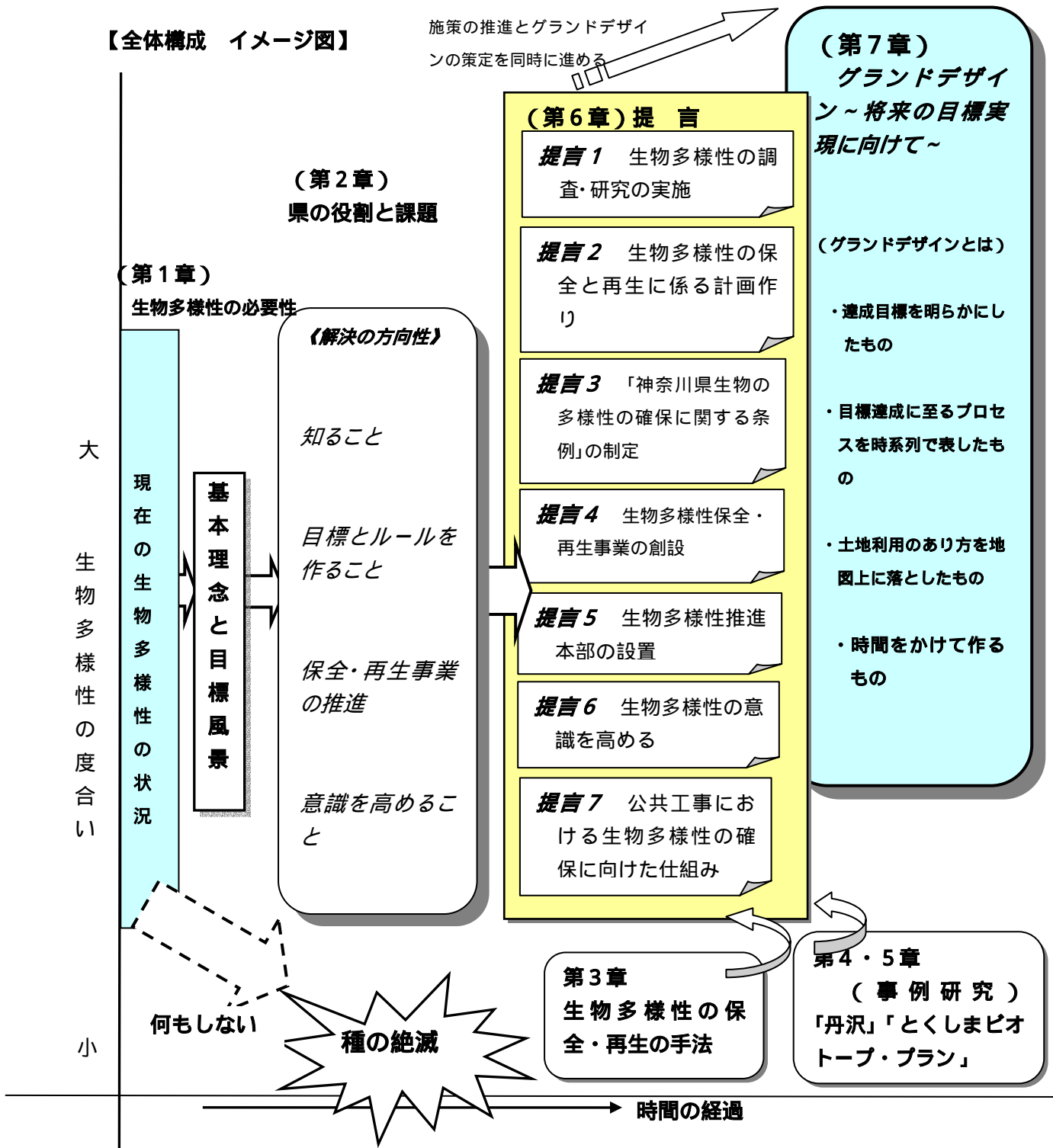
# 概 要 編

# 研究報告書の概要

<b>【本書の構成】</b>	第1章	生物多様性はなぜ必要か
	第2章	神奈川県のご役割と課題
	第3章	生物多様性保全・再生の手法
	第4章	事例研究～「丹沢」における取組から学ぶ～
	第5章	事例研究～とくしまビオトープ・プランから学ぶ～
	第6章	提言
	第7章	グランドデザイン～将来の目標実現に向けて～

## 【全体構成 イメージ図】

施策の推進とグランドデザイン  
の策定を同時に進める



## この研究の目的は（序章）

全ての生物が存在する生物圏は様々な生態系によって構成され、それぞれが物理的、化学的及び生態的に複雑に結びつき、生物生産を通じて循環した系を成立させ、全体として安定してきた。

一方で、現在の物質的に豊かな社会は、高度経済成長時の産業の発展や、効率追及の経済社会等によって達成されてきたが、同時に生存の基盤である生態系を破壊し、その結果、生物の生存の危機という深刻な問題を引き起こしている。この問題を解決するため、これまでの価値観を見直し、適切な県土構想に基づいた生物の生息空間の保全が求められている。また、人の生存は、この生態系の循環の中に組み込まれている限りにおいて保障されるものであるから、持続的な社会の発展と人の永続的な生存のために、「多種多様な生物の種の保全」と「多種多様な生態系の保全」が必要不可欠であり、「生物が多様に存在する生息空間を適切に保全すること」は現在を生きる一人一人の責務と言える。

こうした背景の中で、本研究は「生物多様性の保全と再生」を基本的な目標として、県土の現状や課題を分析し、問題解決のための方向性や具体的な施策の実現に向けた提言を行うことを研究の目的とした。

## 生物多様性はなぜ必要なのか（第1章）

本章では、保全の対象である「生物多様性」とは何かを説明し、その保全の必要性を明らかにした。さらに「生物多様性」の危機的な状況を示すとともに、保全のための基本理念と目標を示した。

### 生物多様性の定義

「生物多様性 biodiversity」とは、「全ての生物の間の変異性」を言い、いろいろな生物がいる場合の基本単位である「種」が多様なことを示す「種の多様性」、生物個体1体1体の間の遺伝子の差異を示す「遺伝子の多様性」、森や海といった生態系のあり方の違いを示す「生態系の多様性」という3つのレベルで説明され、さらに、その他に生息・生育場所の多様性、景観の多様性なども内包した、生命の豊かさに関する包括的な概念である。

この「生物多様性」の概念が誕生した背景には、近代の自然環境破壊に伴う急激な種の減少や絶滅の問題がある。

### 生物多様性の重要性

生物多様性の保全と回復は、次の点からその重要性が指摘される。

人間生存の基盤（人間もまた生物であり、様々な生物との相互関係の中で存在している。生物多様性は健全かつ持続的な生態系の循環を支えるものであり、その喪失は結果的に人間の生存基盤を揺るがすものである。）

環境材としての価値（生物多様性に支えられた自然環境には、湿原や干潟がもつ多大な水の浄化能力のように人間が生み出した科学技術の力だけでは代替できない環境材としての価値がある。）

食料・医薬品の価値（生物種の絶滅は食料や医薬品の持続的な利用・開発を不可能にする。）

文化の源泉（世界各国の文化は、生物多様性をうまく利用しながら育まれてきたという事実があり、その保全と再生は、伝統的文化の保全にもつながる。）

将来世代への継承（生物多様性は、それぞれの土地に固有の進化史を持ち成立してきた自然の遺産であり、それ自体に固有の価値がある。）



生物の固有の価値（化石燃料資源の枯渇といったエネルギー問題が言われる中で、将来世代に対し安定した生存基盤やコストがかからない持続的な環境サービス、食料・医薬品の安定した供給等を保障することは、現在の世代の責務である。）

予防原則（生態系は不確実性が高く予測の困難な複雑系のシステムであり、予想が不可能な中で大きなコストをもたらす可能性もある事態に際しては、できるだけ慎重に事を進める「予防原則」が望ましい。）

## 生物多様性の危機

地球の生物多様性の危機：生物多様性の危機は、地球全体の規模に係わるものである。およそ生物の絶滅は、生物の進化の過程で起こってきた自然の摂理であるが、それを危機として取り扱わなければならないのは、その原因が、人間の活動に起因すること、絶滅の速度・絶滅種数の量においても地球上でかつてない異常な事態であること、生物学的な進化の過程での絶滅と違い、現代の絶滅は新たな種分化を伴わない絶滅であることからである。

日本の生物多様性の危機：我が国は、本来、世界的に見ても生物種が多く、高い生物多様性を有している。しかし、現状では、環境省の2002（平成14）年のデータによると哺乳類73種（全体の24.0%にあたる）、鳥類121種（12.9%）、爬虫類28種（18.6%）、両生類19種（21.9%）、汽水・淡水魚類93種（25.3%）、陸産・淡水産貝類526種（25.1%）、維管束植物1,862種（23.8%）が絶滅のおそれのある種となっており、絶滅のおそれのある種の比率は、世界平均よりも軒並み高い。

その原因としては、開発や乱獲など人間活動に伴う直接的な負のインパクトによる生物や生態系への影響、人間活動の縮小や生活・生産様式の変化に伴う影響、外来種による生態系のかく乱という3つの要因が挙げられる。

神奈川の生物多様性の危機：神奈川県は首都圏の一角を構成し、狭隘な県土に多数の人口を有し、都市化が進展している。このため、生物の生息空間の絶対的減少が進み、その結果生息地に存在する野生生物の消滅や減少をもたらす、全国の中でも生物多様性は危機的状況となっている。

生物種の現状は、神奈川県レッドデータ生物調査報告書（1995年 神奈川県生命の星・地球博物館）等から伺い知ることができるが、危機の大きな原因ともなっている土地利用の変化はここ40年ほどの間に、次のような推移を見せている。

神奈川県の土地利用の推移

(単位:ha)

年	1960	1970	1980	1990	2000
森林面積	106,029	100,358	95,250	98,332	95,415
耕地面積	62,700	35,700	28,900	27,000	21,700
経営耕地面積	52,514	36,883	26,632		16,978
市街化区域面積		87,317	90,788	91,772	92,829
人口集中地区面積		50,250	79,930	89,910	93,650
地目宅地面積	22,929	35,197	47,107	52,384	92,829

「県勢要覧(神奈川県)」

## 基本理念と目標

生物多様性の危機的状況に際して、その保全と再生に向けた取組を具体的に進める道しるべとなる考え方が基本理念である。この基本理念は、後述する生物多様性の保全と再生に関する手法や具体的な提言（第6章）を理解するための最も基本の考え方となることから、チームでは4つの視点として整理し、到達すべき目標を「目標風景」として位置づけた。

基本理念	<p><b>(1) 現存している生息空間を保全すること</b></p> <p>種の絶滅を回避するためには、多様な生物の生息・生育上重要な地域の保全や、それぞれの地域個体群の保全などを行い、現在普通に見られる種が絶滅のおそれのある状態に向かわないように、予防的な対策を進める必要がある。</p>
	<p><b>(2) 消失した生息空間を再生すること</b></p> <p>現存している生物の生息空間を参考に、自然の回復力や自然自らの再生プロセスを人間が手助けし、これまでに消失した生息空間の再生を進める必要がある。</p>
	<p><b>(3) 現存している生息空間を拡大すること</b></p> <p>既存生物種の個体数の増加は、絶滅を回避する重要な要素となるが、限られた生息空間では限られた個体数しか生息できず、野生生物の個体数増加のためには、生息空間を拡大する必要がある。</p>
	<p><b>(4) 保全・拡大した生息空間を連続させること</b></p> <p>生物のそれぞれの生息空間で、互いに往来を促進させるために、他の生息空間との間を回廊（コリドー）で接続し、生息空間同士を連続させる必要がある。</p>

目標風景	意義	目標風景とは、『その場所において育まれてきた多様な生物によって構成される風景』であり、この風景を保全することは良好な生活を送るために必要であることから、これを「目標風景」と位置づける。
	時期	神奈川県において、高度経済成長期（1955（昭和30）年～1973（昭和48）年）を前後して、土地利用や人々の生活環境は大きく変化し、生物多様性が失われていること等から、昭和30年代初期を目標風景の時期とする。
	内容	以下の、各空間別に図と写真により目標風景のイメージを示す。 山地・森林、丘陵・里地・里山・畑地、水田・湿地、河川上流、河川中流、河川下流、干潟、砂浜、岩場、湖沼、街

## 神奈川県の役割と課題（第2章）

本章では、生物多様性の確保に向けて取り組むべき神奈川県の役割の重要性及び課題解決に向けた方向性を明らかにした。

### 神奈川県の役割の重要性

生物多様性の保全と再生にとって重要な点は、**広域的な対応**である。生物の生息範囲に応じた生息空間を確保する作業や、地域遺伝子及び地域個体群の維持・復元という作業は、地域の自然的特性を一つのユニットとしてとらえ、その範囲で統一的に行うものであり、広域自治体である県の役割が重要である。

生物多様性の**目標風景の実現**には、地域的な広がりをもち、市町村を越えた対応が必要となる。このため市町村間の調整を図り、計画的に目標風景達成に向けて進めて行くには県が主体となり進める必要がある。

生物の多様性の保全と再生は、生息地空間の確保という地域特性に応じたきめ細かな対応が求められている。**全国一律の法律による規制ではなく、地域的な視点に立った県の役割が重要**である。

**公共事業の実施主体**としての県は、生物多様性を意識した事業の実施が求められる。市町村等へ補助している事業等も含め、県の主導による生物多様性への配慮は重要である。

**開発圧力が強いところに対して、生物多様性の視点に立って抑制し**、生物の生息地を保全するには、県土の利用方針を定め、統一的に広域な土地利用を進める県の役割が重要になる。

## 神奈川県における課題と解決の方向性

### 1 科学的調査による現状把握と研究の必要性 (知ること)

現在では神奈川県内の生物多様性に関する調査データは完全ではなく、特に全県的な生物相の分布状況や生物種の生態系レベルでの把握が不十分である。加えて、保全や再生を戦略的に組み立てるために必要な種ごとの生息環境のモデルについての知見に乏しい。

そこで、**科学的調査による生物多様性の現状把握と研究**を課題解決のための原則とする必要がある。

具体的には、**調査は継続して行うほか、数年に一度同じ箇所を再調査するといったモニタリング調査も必要**となる。さらに、**調査の結果を有効に活用するための、分析や研究が重要**となる。

### 2 明確な目標と実効あるルール作り (目標とルールをつくること)

法制度を中心に、現行の生物多様性の保全と再生に向けた取り組みには、生物多様性確保という政策目標と目標の到達に至る筋道であるルールが明確化されていないこと、すなわち、**明確な目標とルールに欠けている**という点が挙げられる。

明確に目標設定を行うために有効な手法として、**それぞれの政策の目標を明確化し短期・長期に進めること**のタイムスケジュールを明らかにした計画づくり、**それぞれの施策や事業を総合的に進めていくための根拠**となり、**県民が自然に影響を与える活動を行う場合に規制するための根拠となるもの(条例制定)**が重要となる。

### 3 生物多様性の保全・再生のための実効ある取組 (保全・再生事業の推進)

「基本理念」である、現存している生息空間の保全、消失した生息空間の再生、現存している生息空間の拡大、保全・拡大した生息空間の連続化が、実際の政策、施策、事業に十分に生かされる必要がある。

そのためには、**生息地の確保や生息地を回廊で結びつける事業、生物多様性に寄与する生活や行為を手助けする事業を助成・支援する事業や、地域住民の積極的な保全・再生に向けた事業を支援し、あるいは協働で進める事業が必要**となる。

また、**公共工事について、生物多様性に十分配慮しながら進める仕組みや基準(ガイドライン)を作ることも重要**である。

#### 4 生物多様性の保全・再生に向けた意識の啓発(意識を高めること)

生物多様性の危機的状況の人々が正確に知ることになれば、単に「生物多様性は将来の問題」「できればより良い状況として確保したい」と捉えている生物多様性の問題を、まさに「現在の問題」として捉える人々が増えてくる。そこで、**生物多様性に関する意識を高めること、またそのために必要な正確で正しい情報をわかりやすく伝えていくことが重要となる。**

そのためには、既存の媒体を積極的に活用するとともに、**県民各層の職業、年齢、地域の状況などに応じて、受け手の理解と共感を得やすいきめの細かな手法が必要である。**

さらに、**情報の一方的な伝達だけでなく、県民の様々な活動が自主的に育つような環境づくりを目指し、行政と住民の間のネットワークづくりなど、協働と協力の関係を作りあげていくことも求められる。**

## 生物多様性保全・再生の手法（第3章）

本章では、まず生物多様性の保全と再生の手法を考える上で踏まえるべき基礎的条件と諸外国での取組を確認した後、神奈川で取り組むに当たっての留意事項を考察した。

### 基礎的条件の考察

歴史的に見れば人間は生産活動を通じて生物と共存・共生してきたということがわかる。また、生物学的物質循環の中で人が生活様式を育んできた、近代以前の環境がどうであったのかを確認することは、生物多様性の保全と再生に取り組むに当たって踏まえておくべきことである。

### 諸外国での取組

ニュージーランド、アメリカ合衆国、カナダ、欧州連合（EU）、イギリス、オランダ、ドイツ、スイス、スウェーデンにおける生物多様性の保全・再生の手法を確認した。

### 地域としての神奈川において考えられる手法

生物多様性に着眼した発想に転換する必要性から、各取組を行う場合に守るべき遵守事項と積極的に取り入れるべき推進事項を整理し、神奈川で考えられる手法を検討した。

遵守事項	絶滅の回避	<b>手法1：総合的な基本政策の立案</b> 生物多様性の保全と再生の実効性を確保するために、法令の整備や、数値目標の提示、ピオトープネットワークづくり等を進める。
	移入種・外来種の排除 地域遺伝子の保存	<b>手法2：「環境法家族づくり」</b> 生物多様性に関する法令に「生物多様性保全・再生への配慮」事項を盛り込むとともに、生物多様性の確保への配慮に当たっては「生物の多様性の確保に関する法・条例（仮称）」による「環境法家族づくり」を考える。
	生物学的物質循環の確保	<b>手法3：生物保護地域指定制度の導入</b> 生物多様性保全・再生のため、法令により生息空間を保護地域として指定し、行政の管理下に置く。

<b>推 進 事 項</b>	残された生息空間を守りその自然度を高める 生息空間をつなぎ、拡大した都市を生物多様性の高い空間（田園・農村・森林）へ戻していく 都市部のエコシティー化	<b>手法 4：森林の生物保護地域指定</b> 森林の利用や行為を制限するため、法令により森林を生物保護地域に指定して公的な管理下に置く。
		<b>手法 5：土地利用規制の強化</b> 重要な生息空間は、保護地域に指定するが、それ以外のところは西欧諸国に倣った厳しい土地利用規制を敷くことで、農林地などの生息空間を確保する。
		<b>手法 6：自然保護局の設置</b> ニュージーランドやカナダ等では、公園局等を設置して自然公園内の執行権限を一元化し良好な管理を行っている。神奈川でもこれらの国のように、生物の生息空間の保全・再生を最重要目的とし、かつ生物保護地域指定制を基本にした新たな条例を定め、生物保護指定地域内の全ての執行権限を有する自然保護局のような組織の設置を考える。
		<b>手法 7：農業環境政策の導入</b> 生物の生息空間となる農林地への直接支払（環境支払）制度と、新たな生産調整（生産調整と生物の生息空間化）という2つの目標を結合した施策を導入する。

## 事例研究（第4章、第5章）

具体的な施策に関する提言を考察するに先立って、神奈川県が策定した丹沢大山保全計画に基づく自然環境管理方策と、徳島県が策定したとくしまビオトーププランを事例研究として取り上げ、先進事例から学ぶべき事項を整理した。

### 事例研究～丹沢における取組から学ぶ～

自然環境の劣化が懸念されている丹沢山地では、県民参加による自然環境の総合的な調査に基づいた自然環境の保全計画の策定と計画に基づく事業が実施されている。そこで、この事例研究では、県土の生物多様性保全を図る自然環境管理方策を探るため、同調査と同計画について、その経緯、体制、構成等の分析を行い、全県における生物多様性の確保に向けた視点について明らかにした。

### 事例研究～とくしまビオトーププランから学ぶ～

「とくしまビオトープ・プラン」は、人と自然が共生する住みやすい徳島の実現をめざし、身近な自然の保全と創出を図る「ふるさと自然ネットワーク構築事業」の一環として、様々な生物の生息・生育空間を意味する「ビオトープ」の保全、復元、創出の方針を示したものである。

このプランは、全県的な範囲を対象としたもので、他県には例がなく先駆的な事例であること、「県」という広域自治体が主体となって作成したこと、生息地の向上（連続性の確保）を主目的としていること、そして目指すべき自然の状態として昭和30年以前を想定していることなど本研究の目指す方向と軌を一にした点がある。

そこで、この事例研究では、「とくしまビオトープ・プラン」をとりあげ、本県への適用可能性を探った。

## 提 言（第6章、第7章）

神奈川における生物多様性の現状及び基本理念と目標風景、課題解決の方向性、手法の検討、事例研究を踏まえ、7つの具体的な施策に関する提言を行った。

また、将来の目標実現に向けて必要な、「ランドデザイン」の策定とその実施に向けた道筋を明らかにした。

### 提 言

#### 提言1 生物多様性の調査・研究の実施

生物多様性の現状把握は保全と再生のための出発点であるが、現状では、生物種の生態系レベルでの把握や、保全や再生を戦略的に組み立てるために必要な種ごとの生息環境のモデルについての知見に乏しい。

そこで、早急なる調査および調査結果の分析・研究を始める必要がある。一方で、神奈川県全体を調査するには多大な費用や組織体制を必要とするため、その予算の確保方法として、公共事業費の1%を生物調査等にあてる「エコリサーチワン制度」及び緊急生物調査を実施する。

#### 提言2 生物多様性の保全と再生に係る計画作り

現在、神奈川県においては生物多様性の保全と再生に特化した計画がないことから、今後、生物多様性に関する施策等を進めるためには、生物多様性の保全と再生に特化した計画が必要である。

この計画には、生物多様性の保全と再生に関する主要な施策を示し、また進行管理のルールについても盛り込む。

#### 提言3 「神奈川県生物の多様性の確保に関する条例」の制定

生物多様性の保全と再生を具体的に進めていく際には、それぞれの施策や事業を総合的に進めるための根拠が必要である。また、県民が自然に影響を与える活動を行う場合の規制も必要となる。

そこで、こうした根拠や規制を必要かつ合理的な範囲で定めた条例を定める。条例の主要な規定事項は次の5点よりなる。

- |                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| (1) 総則（目的、定義、基本理念及び県・事業者・県民等の責務） | (2) 生物の多様性の確保に関する総合計画の策定 |
| (3) 希少野生生物の保護策                   | (4) 生物の多様性の確保事業          |
| (5) 生物多様性の確保の推進体制                |                          |

#### 提言4 生物多様性保全・再生事業の創設

計画や条例に定めた事項を生息空間において実際に実現する具体的手段として、生物多様性保全・再生に資する事業が必要である。これは生物多様性の保全再生を主目的とした事業であり、次の内容からなる。

- (1) 生物多様性に寄与する生活や行為を手助けする事業
  - ア アグロフォレストリーデカップリング(環境支払) イ アドプト制度
  - ウ エコアップ補助金
- (2) 生息空間再生のための事業
  - ア 生物回廊事業 イ 生息空間復元事業(神奈川型自然再生事業) ウ 生息地買上事業
- (3) バックアップ事業
  - ア 県民活動に対するエコファンド制度 イ ビオトープモデル事業
  - ウ ビオトープ助成制度

#### 提言5 生物多様性推進本部の設置

神奈川県において生物多様性を保全するためには、県の既存のいわゆる「縦割り型」の枠を越えた組織が必要である。

また、県庁外にあり県全体の施策を監視し、修正を促す機関が必要となる。そこで庁内に生物多様性推進本部を、庁外に生物多様性保全委員会と第三者による監視機関を設置し、総合的で持続的な取組を目指す。

#### 提言6 生物多様性の意識を高める

どんなに優れた計画や事業も県民の理解や協力が得られなければ実施に移すことは難しい。そうした観点からすると、生物多様性の意識を高めることは非常に重要な項目であり、生物調査と並んで真っ先に着手する必要がある。

そこで、最初に県が普及・啓発のために取り組むこと、普及・啓発すべき内容・目的、普及・啓発の手法、空間別の具体的な手段にわけて、普及啓発を進める。

#### 提言7 公共工事における生物多様性の確保に向けた仕組み

県の各所属が、公共工事における生物多様性の保全と再生に配慮するための項目をガイドラインとして作成する必要があることから、提言で示した骨子に基づいてガイドラインを策定し、遵守する。

また、それぞれの公共工事については、各環境配慮事項がどのように実施され、効果を発揮したのかの評価を行い、それを新たな事業の実施にフィードバックする必要があることから、提言で示したあらましに基づいて、フィードバックシステムを早期に導入する。



## ランドデザイン～将来の目標実現に向けて～

ランドデザインとは、生物多様性の保全と再生を図るために必要な、土地利用や自然環境のあり方を全体として包括する計画である。

7つの提言が当面の目標としての施策のあり方を示したものに対して、ランドデザインは50年後、100年後の未来までを含んだ長期にわたる政策の目標である。

このランドデザインの特徴は、以下の点に表される。

- 1 達成目標を明らかにしたもの（目標風景を具体化したもの）
- 2 目標達成に至るプロセスを時系列で表したもの
- 3 土地利用のありかたを、地図上に落としたもの
- 4 時間をかけて作るもの

こうした、ランドデザインの策定は専門家、県民、行政機関からなる「ランドデザイン策定委員会」において策定する必要がある。

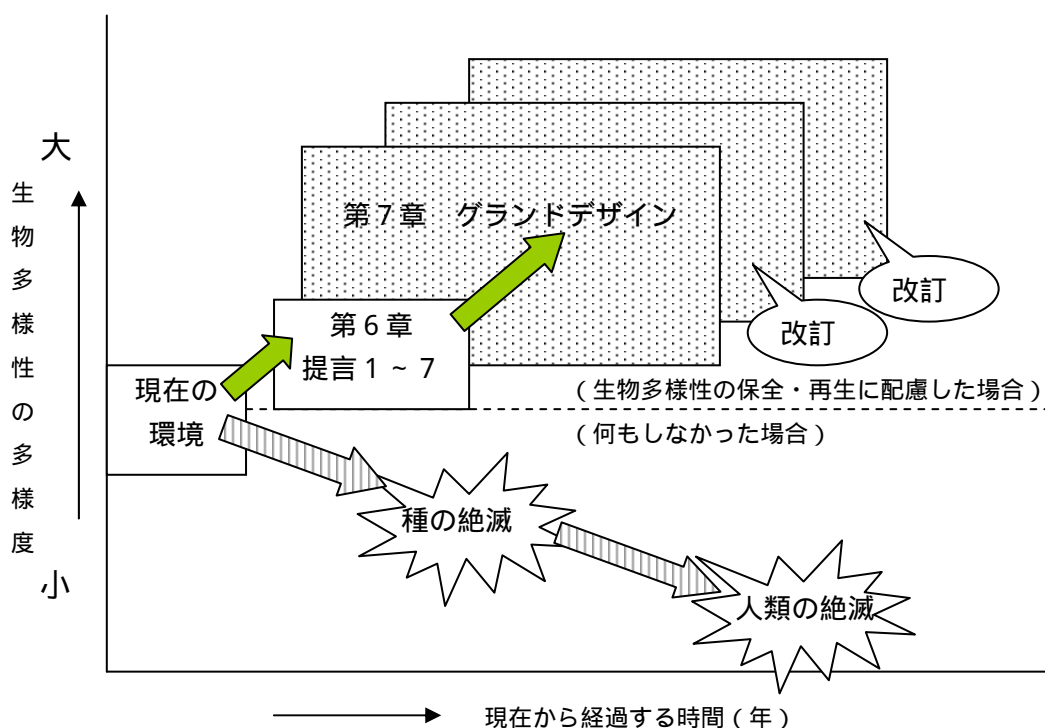


図 提言とランドデザインとの関係（イメージ）



# 本 編

## 序章 研究の目的

全ての生物は生物圏の中で存在し、生物圏は様々な生態系によって構成されている。この生態系は水、土、大気、太陽光及び生物体（生態系5要素）で構成され、それぞれが物理的、化学的及び生態的に複雑に結びつき、生物生産を通じて循環した系を成立させ、特に多種多様な生物体による生産活動、食物連鎖、分泌及び排泄などによって全体として安定してきた。

一方で、現在の物質的に豊かな社会は、高度経済成長時の産業の発展や、公共事業等の大規模かつ画一的な土地利用、大量消費や効率追及の経済社会によって達成されてきたが、同時に生存の基盤である生態系の破壊をも引き起こし、その結果、生物の生存の危機という深刻な問題も引き起こしている。この問題を解決するため、これまでの価値観を見直し、適切な県土構想に基づいた生物の生息空間を保全しなければならないことが求められている。

また、人の生存は、この生態系の循環の中に組み込まれている限りにおいて保障されるものであるから、持続的な社会の発展と人の永続的な生存のために、「多種多様な生物の種の保全」と「多種多様な生態系の保全」が必要不可欠であり、「生物が多様に存在する生息空間を適切に保全すること」は現在を生きる一人一人の責務と言える。

こうした背景の中、本研究は「生物多様性の保全と再生」を基本的な目標として、県土の現状や課題を分析し、問題解決のための方向性や具体的な施策の実現に向けた提言を行うことを研究の目的とした。

## 第1部（総論・理論編）

# 第1章 生物多様性はなぜ必要か

本章では、保全の対象である「生物多様性」とは何かを説明し、また、なぜ保全する必要があるのかを述べる。「生物多様性」の危機的状況を示すとともに、保全のための「基本理念」と当研究チームで目指すべき目標としての「目標風景」を示す。

## 第1節 「生物多様性」とは

### 1 生物多様性

地球上の生物は 38 億年前に生まれたたった 1 つの細胞に端を発し、進化の歴史を通じてその場その場の環境に対応し、あるいは自ら環境を形成し、改変しつつ地球上のあらゆる場所に広がってきた。現在地球は深海から陸域、大気圏までの全てが生物圏（注1）であり、生物が存在している。38 億年の絶え間ない進化の営みの結果、今日の青く豊かな地球が存在しているのである。この地球の生物の豊かさ、今日いろいろな生物がそれぞれ違って多種多様なあり方で存在していること、それが「生物多様性」と言われている。

ところで、「生物多様性 biodiversity」とは単に動植物の種が多種存在することを示す語ではない。生物多様性条約（1992（平成4）年）では「生物多様性」を「すべての生物（陸上生態系、海洋その他の水界生態系、これらが複合した生態系その他生息又は生育の場のいかんを問わない。）の間の変異性をいうものとし、種内の多様性、種間の多様性及び生態系（注2）の多様性を含む」と定義する。「生物多様性」は、いろいろな生物がいるという場合の基本単位である「種」が多様であることを示す「**種の多様性**」、生物個体1体1体間の遺伝子の差異を示す「**遺伝子の多様性**」、また様々な生物種の相互作用と水や光といった無機的环境要素から成る、森や海といった生態系のあり方の違いを示す「**生態系の多様性**」という3つのレベルでの生物の多様さを言い、その他に生息・生育場所の多様性、景観の多様性なども内包した、生命の豊かさに関する包括的な概念である。

この「生物多様性」概念が誕生した背景には、近代の自然環境破壊に伴う急激な種の減少や絶滅の問題がある。産業革命以後世界の人口は飛躍的に増加し、人間活動が環境の包容力を超えて増大する中で生物種の絶滅は大きく加速されてきた。生物は生態系に依存して存在すると同時にそれ自体が生態系の構成要素でもあるため、自然破壊や公害による環境汚染などの問題と生物の絶滅の問題は表裏一体のものである。1960、70年代、世界的に環境問題が認識されていく中で環境科学が発展し、1980年代後半、自然環境や野生生物の保全を目的とする保全生物学の中から、その対象である「将来にわたり守っていくべき豊かな自然」を科学的に示す言葉として「生物多様性」が誕生した。また、生物多様性の保全は 1992（平成4）年のブラジル、リオデジャネイロで行われた「国連環境開発会議（UNCED）」（通称『地球サミット』）で地球温暖化や熱帯林問題とともに国際的な対策が求められ、「気候変動枠組条約」とともに「生物多様性条約」が調印されている。生物多様性の喪失は地球環境

---

注1）生物圏（biosphere）：地球表層（数km地下および標高10km）の生物が生活を営んでいる場を生物圏という。生物圏は地球規模で見た生物の生存場所に対応する概念であり、生物圏の中には気候・風土に応じたいろいろな生態系が存在している。地球を1つのシステムとしてとらえたとき、生物圏は大気圏、水圏、岩圏と並んで、そのサブシステムの1つとなる。（日本生態学会・編『生態学事典』、共立出版、2003 による）

注2）生態系（ecosystem）：一定の空間におけるすべての動物、植物および物理的相互作用と含むものとして定義される。（A.Mackenzie・A.S.Ball・S.R.Virdee 岩城英夫訳『生態学キーノート』シュプリンガー・フェアラーク東京株式会社、2002 による）

問題の一つであり、各国に早急な対策が求められている。

## 2 生物多様性はなぜ重要か

生物多様性の減少はその他の環境問題に比べ一般的に認識が薄く、日本ではその理解が十分に浸透しているとは言えない状況である。他の直接的な環境問題に比べ、生物種が減ったところで、一見、人間の生活に直接的な悪影響はないようにも思える。では、生物多様性はなぜ保全する必要があるのだろうか。

### (1) 人間生存の基盤

各種の野生生物種は生態系の構成要素であり、その健全かつ多様な存在は健全な生態系に必須のものである。また、生態系そのものが様々な生物種を組み込んだ「環」であり「鎖」である。人間もまた生物であり、正常な水や空気、適度な温度や湿度といった環境を必要とし、体内微生物を一例とする様々な生物との相互関係の中で存在している。人間の生存可能な環境を安定させ、供給するものは私達を取り巻く生態系であり、生態系の環から離れて人間は生存していくことはできない。生物多様性はこれら健全かつ持続的な生態系の循環を支えるものであり、その喪失は結果的に人間の生存基盤を揺るがすものであると考えられる。

### (2) 環境財としての価値

生物多様性とそれが織り成す生態系は人間生存の基盤であるだけでなく、それらの系は人間の技術では代替不可能であったり、または科学技術で代替するには莫大な費用がかかる。例えば湿原や干潟には多大な水の浄化能があることが知られているが、そこを埋め立て等を行って改変し、自然環境が持っていた機能が失われたと仮定する。水の浄化能を下水処理施設で代替できたとしても、低層の酸素不足等からヘドロや赤潮が発生すればその対策も必要となる。干潟の生態系の栄養循環によって支えられていた沿海の魚の減少や、美しい自然景観の喪失による社会的損失など、さらに様々な問題が起こってくると予想される。そのすべてを科学技術で代替するとなれば多大な費用や立地が必要となる。さらに、自然環境ならば永年にわたって機能を発揮するが、下水処理施設等の人間の手による施設は耐久年数が過ぎれば建て替えなければならないということもあり、多くの手間と費用が必要となる。生物多様性に支えられた自然環境は機能的な面でも質が高く、非常に有用であると言える。(注3)

### (3) 食料・医薬品の確保

現在世界の人口を支えている食料は、コメ、コムギ、トウモロコシなどの穀物である。これらの穀物は野生の植物種から人類が長い年月をかけて品種改良したものであり、現在たった20種程度の植物で世界の食料の90%がまかなわれている。これらの食用作物は病害虫の一斉的な蔓延等を避けるため、大体十年単位で新しい品種を導入する必要があるが、この時重要となるのが野生品種の持つ遺伝子である。また、現在人類が使用している薬品のうち、40%以上が生物由来であり、現在の最先端の医薬学でも未発見の薬用成分を求めて野生動植物種の収集と研究利用が行われている。生物多様性の喪失、つまり生物種が絶滅すると、これらの食料や医薬品の持続的な利用・開発は不可能になってしまう。(注4)

### (4) 文化の源泉

世界各国の文化は長い歴史の中で、それぞれの地域に固有の環境や生物、つまり生物多様性をうま

注3) (財)日本自然保護協会編『生態学からみた野生生物の保護と法律』、講談社サイエンティフィック、2003、p38

注4) 井上民二、和田英太郎編『生物多様性とその保全』、岩波書店、1998、p.209

く利用しながら育まれてきた。日本でも自然に順応する日本的観念や、地域固有の文化もまた豊かな自然の中で形成されてきたと言われている。また同様に、各地方ごとに特色のある水田耕作や落ち葉利用等、歴史的に行われてきた人から自然への働きかけに適応し、日本各地に固有の生物相が形成されてきた。近年の山村・農村風景の喪失とともにそれら伝統的農林業に適応して生きていた生物も失われつつあり、文化の喪失と生物多様性の喪失が同時に起こっている。これら生物や景観の多様性を保全することは、伝統的文化の保全にもつながるものである。

### **(5) 将来世代への継承**

以上に述べてきたような生物多様性の喪失による問題は、現在生きている我々の世代よりも、将来世代において深刻となる問題である。化石燃料資源の枯渇といったエネルギー問題が言われる中で、将来世代に対し安定した生存基盤やコストがかからない持続的な環境サービス、食料・医薬品の安定した供給等を保障することは、現在を生きる我々の責務である。

### **(6) 生物の固有の価値**

以上に述べたように、人間の快適な生活のためには生物多様性は必要であり有用である。しかし、生物多様性は人間のために存在しているわけではなく、人間に基本的人権があるように、全ての生物種には生存の権利があると主張するディープエコロジー等の思想も存在する。また、生物多様性は38億年にもわたる地球の歴史と生物の進化によって出来上がってきたものであり、それぞれの地域に固有の進化史を持ち成立してきた自然の遺産とすることができる。一度絶滅した生物種は二度と地球上には現れないのであり、生物多様性の喪失は取り返しがつかない。

### **(7) 予防原則**

生態系は不確実性が高く予測の困難な複雑系のシステムであり、また生態系と生物多様性について明らかになっていることはあまりにも少ない。このような中で生物多様性の更なる減少が将来にどのような影響をもたらすのかを正確に予想することは不可能である。予想が不可能な中で大きなコストをもたらす可能性もある事態に際しては、できるだけ慎重に事を進める「予防原則」でもって対応するのが望ましいと言える。(注5)

## **3 生物多様性を取りまく社会的な動き**

生物多様性の保全は国際的な取組がなされつつあり、日本でも全国的な対応が始められつつある。それら生物多様性保全に関する国際的な流れを示し、日本の対応状況を示す。

### **(1) 国際的な流れ**

生物多様性の概念は1980年代後半、自然環境の保全や野生生物の保全を目的とする自然科学である保全生物学の中から誕生した。保全生物学は環境問題が国際的に認知され「地球環境問題」が意識される中でその解決を求めて発展した科学であり、その目的とする生物多様性の保全はそのものが環境問題で求められていたことであった。生物多様性が地球環境問題として一般に広く認識されたのは、1992(平成4)年にブラジル、リオデジャネイロで行われた「国連環境開発会議(UNCED)」、通称『地球サミット』の席であった。この時、「気候変動枠組条約」、「森林原則声明」とともに「生物多様性条約」が調印され、各国に生物多様性の保全が求められた。

それに先立つ国際的潮流としては、1971(昭和46)年に採択された、水鳥を含む多くの種が生息する広義の湿地帯保全のための国際的取り決めである「ラムサール条約」、絶滅のおそれのある野生生

---

注5) (財)日本自然保護協会編『生態学からみた野生生物の保護と法律』、講談社サイエンティフィック、2003、p39

物の取引を禁じる「ワシントン条約」(1973(昭和48)年)等がある。しかし、これらの条約は特定の地域・種を対象としたものであるため、さらに包括的な保全枠組みの必要性から「生物多様性条約」が締結されたものである。

## (2) 生物多様性条約

生物多様性条約は、正式名称を「生物の多様性に関する条約 Convention on Biological Diversity」といい、1992(平成4)年ブラジルのリオデジャネイロで開催された「国連環境開発会議(UNCED)」(地球サミット)にて「気候変動枠組条約」とともに採択された、生物多様性保全のための包括的な枠組みを定める条約である。条約の目的は 生物多様性の保全、 生物多様性の構成要素の持続的な利用、 遺伝資源の利用から生じる利益の公平な配分の3つであり、締結各国に生物多様性保全のための国家戦略若しくは行動計画の策定や、重要地域・種の選定とモニタリング、環境影響評価制度の導入などを求めている。2003(平成15)年4月現在187ヶ国と世界のほとんどの国が締結しており、日本は1992(平成4)年に締結した。

上記の の目的はバイオテクノロジーに関し遺伝資源提供側である発展途上国の主張から組み込まれたもので、このことが自国のバイオテクノロジー産業を脅かすとして、アメリカ合衆国は同条約を締結していない。

## (3) 生物多様性保全に対する環境先進国の対応状況

### ア アメリカ合衆国

前出のとおりアメリカ合衆国は自国のバイオテクノロジー産業保護の立場から生物多様性条約に調印していないが、自然保護運動の発展や自然保護法制の整備で世界に先駆けてきた歴史を持ち、独自に様々な保護制度を展開している。絶滅危惧種を種単位で保護する「種の保存法」のほか、国立公園や野生生物保護区の指定による、自然環境の保護地域と人間の利用可能な地域の地域分けによる保全が主流だったが、近年では国有林における「エコシステムマネジメント」等、生態系や生物多様性を保全しながら持続的に産業利用を行う方向性を模索している。

### イ ドイツ連邦共和国

生物多様性条約を1992(平成4)年に批准した。1994(平成6)年には国家憲法である「ドイツ基本法」に「次世代のために自然を守る責任がある」旨を加え、国家目的としての環境保護を保証している。先進的な環境影響評価や、一部ピオトープ化や耕作放棄地の環境保護利用など生物多様性の保全を組み込んだ農業環境政策を展開しており、国を越えたエコロジカルネットワークの整備も進められている。また、「持続可能性」を国家目標の一つに位置づけ、企業への環境努力の義務付けや公害対策、省エネルギー・再生エネルギーへの取組も厳格になされている。

### ウ ニューージーランド

1993(平成5)年に生物多様性条約を批准、その後5年もの歳月をかけ生物多様性国家戦略を策定した。各種の国内法の上に位置づけ、国家予算でもその遂行のための枠を確保している。それ以前から、キウィを始めとする多数の固有の生物種の絶滅の危機に対し、近年革新的な環境法制が整えられてきた。1987(昭和62)年に国立公園・森林・野生生物保護等ばらばらであった部局を「自然保護法」に基づき自然保護省として統一、1991(平成3)年には土地・河川・港湾・農村等を管理していた法律を一元化し「資源管理法」が策定された。

ここでは各国の生物多様性への対応状況を概観したが、より詳しい各国の取組や個々の手法については第3章第2節を参照いただきたい。

#### (4) 生物多様性保全に対する日本の対応状況

##### ア 総説

日本は1992(平成4)年に生物多様性条約を批准しており、生物多様性保全の義務を負っている。現在日本の環境政策の基本法である「環境基本法」(1993(平成5)年制定)は「環境の保全」を目的とするが、その指針として公害や地球温暖化対策とともに「生物の多様性の確保」「多様な自然環境の体系的保存」が挙げられている。

また、近年、法律の規定事項に自然環境を含む各種の法律において「環境の保全」が内部目的化されている。1997(平成9)年には河川法が、1999(平成11)年に海岸法が、2000(平成12)年に港湾法がそれぞれ改正、1999(平成11)年に食料・農業・農村基本法、2001(平成13)年に森林・林業基本法及び水産基本法が成立し、それぞれの目的に「環境の保全」が加わっている。ここでいう「環境の保全」とは健全な自然環境や生態系(及び野生生物の種)の保全と同様のものであり、生物多様性の保全と同様の取組が求められていると言える。

現在日本に存在する「生物多様性の保全」に資するような法律や条約には、以下のようなものがある(表1)。

表1 日本の「生物多様性の保全」に資する国内法及び条約等

法律	
鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律(鳥獣保護法)	1918(大正7)年
文化財保護法	1950(昭和25)年
自然公園法	1957(昭和32)年
自然環境保全法	1972(昭和47)年
絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律 (種の保存法)	1992(平成4)年
環境影響評価法	1996(平成8)年
自然再生推進法	2003(平成15)年
条約等	
二国間渡り鳥保護条約・協定(米・露・中・豪と締結。)	1972~1974年
特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約 (ラムサール条約)	1980(昭和55)年批准
絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約 (ワシントン条約)	1980(昭和55)年批准
世界の文化遺産および自然遺産の保護に関する条約 (世界遺産条約)	1992(平成4)年批准
生物の多様性に関する条約(生物多様性条約)	1992(平成4)年批准

自然公園法や自然環境保全法は野生生物の種や自然環境を保全する地域を設定する法律であるが、民有地の多い日本では財産権との調整の難しさや、保護よりも利用重視で運用されてきた経緯などから、十分な効果を上げてこなかった。また、鳥獣保護法・種の保存法等は指定された特定の生物種のみを対象とする法律であり、また指定された特定種の数も絶滅のおそれのある生物種に対しごく一部である。これらの問題はラムサール条約やワシントン条約で足りず生物多様性条約が締結された経緯と同様のものであるが、日本においてはまだ生物多様性条約に直接対応するような、地域・生物種を特定しない包括的な生物多様性保全に資する法律は存在していないのが現状である。

また、環境影響評価法に関しては、事業の計画段階ではなく事業の実施段階でのアセスメントであることや、住民参加の実効性が不十分である点などの課題が指摘されている。(注6)

注6) (財)日本自然保護協会編『生態学からみた野生生物の保護と法律』、講談社サイエンティフィク、2003、p.26 / 畠山武道『自然保護法講義』北海道大学図書出版会、2001、p.280 より



## イ 新・生物多様性国家戦略

「生物多様性条約」第6条により、締結国政府は「生物の多様性の保全及び持続可能な利用を目的とする国家的な戦略若しくは計画」の作成が義務付けられている。日本は1992(平成4)年に生物多様性条約を締結し、この規定に基づき1995(平成7)年に最初の生物多様性国家戦略を策定した。この時、5年後程度に見直しを行うことが盛り込まれ、2002(平成14)年に「新・生物多様性国家戦略」が策定されている。これらの策定主体は全閣僚から成る関係閣僚会議である。

新・生物多様性国家戦略は、「自然と共生する社会」実現のためのトータルプランと位置づけられており、これからの自然環境や生物多様性に関する国家政策の基本的な方向性を示すものである。

新・生物多様性国家戦略では日本の生物多様性の問題を以下の3つの危機に大別している。

**開発や乱獲など人間活動による種の絶滅、生態系の破壊・劣化の問題**

**人間活動の縮小、生活・生産様式の変化に伴う里山等の荒廃、身近な動植物の消失の問題**

**外来種による生態系のかく乱等の新たに生じている問題**

また、それらの解決に向けて今後展開すべき施策の方向性として以下の3つを挙げている。

**保全の強化**

**自然再生**

**持続可能な利用**

## ウ 自然再生推進法

自然再生推進法は、新・生物多様性国家戦略や21世紀「環の国」づくり会議(2001(平成13)年7月)を受けて制定された「過去に損なわれた自然環境を取り戻すため、関係行政機関、関係地方公共団体、地域住民、NPO、専門家等の地域の多様な主体が参加して、自然環境の保全、再生、創出等を行う」(自然再生の定義、「自然再生推進法」第2条)ための枠組みを規定する法律であり、2003(平成15)年1月1日に施行された。新・生物多様性国家戦略で示された「今後展開すべき施策の方向性」のうちの一つ「自然再生」に関する基本的な意味を持つ法律である。(注7)

以下の点が特徴である。

**自然再生事業に、計画段階から市民を含めた多様な主体の参加を定め、合意形成により事業を行う大枠を定める。**

**市民やNPOが事業発案・実施者になることができ、それに行政や専門家の参加を呼びかけられる。**

**事業に当たって所轄の枠を超えた省庁連携の機構(自然再生推進会議)が設けられ、行政に横断的な対応が求められる。**

**自然再生事業は科学性に基づき実施され、事業の状況を監視・結果を科学的に評価しつつ計画を修正するというモニタリング・フィードバックが必要とされる。**

実際に同法の適用を受けて行われている事業はまだ少なく、始まったばかりであるので、今後「自然再生」の展開がどのようなようになるかは予測できない。

---

注7) 2003(平成15)年4月に、自然再生に関する施策を総合的に推進するための基本方針である「自然再生基本方針」が別添で定められており、自然再生推進法とあわせて「自然再生事業」やその基本的事項などを規定している。

## 第2節 生物多様性の危機

### 1 地球の生物多様性の危機

第1節で述べたとおり、生物多様性は「種」「生態系」「遺伝子」の3つあるいはそれ以上のレベルから成り立っている包括的な概念である。そのため、生物多様性の減少といっても様々なレベルで様々な問題が複合的に起こっており、その減少の度合いを図る指標も多岐にわたる中で、生物多様性の現状を把握するための一つの指標として、国際自然保護連合（IUCN）が、絶滅のおそれのある種のリスト（レッドリスト）とその生息状況を取りまとめ、世界的なレッドデータブック（RDB）を作成している。

現在世界中で絶滅のおそれのある生物種は、哺乳類 1,130 種、鳥類 1,194 種、爬虫類 293 種、両生類 157 種、魚類 750 種、昆虫類 553 種、軟体動物 967 種、甲殻類 409 種、その他の無脊椎動物 30 種、コケ類 80 種、シダ植物 111 種、裸子植物 304 種、双子葉植物 5,768 種、単子葉植物 511 種となっている（注6）。これらは既知種全体の数に対し脊椎動物で 6%、無脊椎動物で 0.20%、植物で 2% であるが、哺乳類では 23%、鳥類で 12%、裸子植物では 31% にも及ぶ。また、既に絶滅した種数は動物で 713 種、植物で 106 種に及ぶ。

現在既にその存在が知られている種（既知種）は約 150 万種であるが、これは氷山の一角にすぎないと言われており、地球上の全生物種数は推定 500 万～5,000 万種とも推定されている。その実態は全くの未知数である。そのような状態の中で、図鑑に記載されることもなく絶滅していく種も多数存在すると推測されており、レッドデータブックに記載される絶滅種及び絶滅のおそれのある種は実態のごく一部にすぎない。

生物の絶滅は生物の進化の過程で度々起こってきたものであり自然の摂理であるが、現代の種の絶滅は人間の活動に起因するもので、その速度・絶滅種数の量においても地球上でかつてない異常な事態であり、深刻な地球環境問題とみなされている。現代の絶滅が生物学的な進化の過程での絶滅と最も違う点は、新たな種分化を伴わない、種の減少のみを引き起こす絶滅である点である。表2はマイヤース 1979 の種の絶滅速度の表である。少し古いデータであるが、現在は既知種数の増加から、全体的に上方修正されている。

表2 種の絶滅速度

年代（西暦）	絶滅速度
恐竜時代	0.001 種 / 年
1600 年～1900 年	0.25 種 / 年
1900 年～1960 年	1 種 / 年
1960 年～1975 年	1,000 種 / 年
1975 年～	40,000 種 / 年

#### 地球上の生物種数

既知...約 140 万種、

未知の種を含める...推定 300 万～3,000 万種

（出典：坂口洋一『増補・地球環境保護の法弾略』青木書店 1997 p63（マイヤース『沈みゆく箱舟』1979））

これら生物種の絶滅の原因は、近代（1600 年）以降に関しては、移入生物の影響によるものが 39%、狩猟・乱獲によるものが 23%、生息域の破壊によるものが 36% と言われている（注9）。

注8）IUCN日本委員会（<http://www.iucn.jp/> 2004.2.3 確認）のIUCNレッドリスト掲載種数 データより。2003 年現在

注9）World Conservation Monitoring Centre, Global Biodiversity: Status of the Earth's Living Resources (Chapman and Hall, London, 1992), p.199. (World Resources 1994-95 世界の資源と環境 1994-95, 世界資源研究所編) WWF ジャパンホームページ (<http://www.wwf.or.jp/> 2004.2.3 確認) より

## 2 日本の生物多様性の危機

### (1) 日本の特徴と現状

日本は亜熱帯から亜寒帯まで広がり、アジアモンスーン地域に属し、南北 3000km に及ぶ大小 6800 あまりの島から成り立っている。豊富な降水量により国土の 66% が森林に覆われ、海洋は黒潮域・親潮域・日本海域の 3 つの違った特徴を持つ海域に面しており、複数の植物相・動物相（注 10）にまたがる位置に存在する。氷河期・間氷期にはユーラシア大陸への接続・分断を繰り返した歴史を持ち、起伏の激しい陸域を持つ。

このような性質から、日本は世界的に見ても生物種が多く、高い生物多様性を本来有していると言えるが、特に先進国の中では飛び抜けている（表 3）。

表 3 日本と諸外国の現存種・固有種数

国名	面積 (km <sup>2</sup> )	哺乳類		鳥類		植物	
		種数	固有種数	種数	固有種数	種数	固有種数
日本	369,700	188	42	250	21	5,565	2,000
インドネシア	1,919,445	436	222	1,519	408	29,675	17,500
マレーシア	332,965	300	36	501	18	15,500	3,600
イギリス	244,880	50	0	230	1	1,623	16
ドイツ	356,840	76	0	239	0	2,682	6

（出典：UNEP-World Conservation Monitoring Centre, Global Biodiversity Earth's Living Resources in the 21st Century, p.126 Groombridge & Jenkins Global Biodiversity 2000, World Conservation Press(2000)より抜粋  
（財）日本自然保護協会編『生態学からみた野生生物の保護と法律』、講談社サイエンティフィック、2003、p.2）

しかしながら現在、日本の生物種は、環境省の 2002(平成 14)年のデータによると哺乳類 73 種(全体の 24.0%にあたる)、鳥類 121 種(12.9%)、爬虫類 28 種(18.6%)、両生類 19 種(21.9%)、汽水・淡水魚類 93 種(25.3%)、陸産・淡水産貝類 526 種(25.1%)、維管束植物 1,862 種(23.8%)が絶滅のおそれのある種となっており、世界平均よりも軒並み高い比率となっている。

日本の生物多様性の高さと、絶滅のおそれのある種の比率の高さは、ともに日本の生物の固有性に起因する。多種多様な地理的・気候的・歴史的条件下から、日本は各地に多様かつ固有の生態系が存在している。そこに存在する生物種・個体群（注 11）もまたその場所の環境に適応して進化してきたものであり、その地域固有の生物種・個体群である。

生物多様性の 3 つのレベル（種・遺伝子・生態系）のうち、「遺伝子の多様性」は、この、地域ごとの生物の固有性と深く関係するものである。生物は有性生殖の場合、両親の遺伝子が新たに組み合わせられて子に伝わるため、たとえ同じ親から生まれても、遺伝的に全く同質ではない。同様に、同じ種でも異なる地域・環境に生息する個体群は、その地域の環境による制限・淘汰を受けるため、それぞれの環境に適応した異なる遺伝的特徴を持っている。

注 10) 植物相・動物相 (flora・fauna): ある地域にどのような生物が棲むかは、大きく地理的分布と生態学的分布で決まる。この地球上の各地域の生物の地理的分布の共通性に注目し、地史的過程と生物の進化過程を加味して地球上を区分したものを、生物地理区といい、現在、地球上は六つの植物区系界・六つの動物地理区に大別されているが、その区分の元となる各区系界の植物・動物の種のまとまりを植物相・動物相という。（生物多様性政策研究会『生物多様性キーワード事典』、中央法規、2002 を参考とした）

注 11) 個体群 (population): 一定の区域を占める同種個体の総体。生命の単位としての個体、および同一空間内の複数種の個体群の集合としての群小とならんで、生物の存在様式を規定する基本単位の一つ。

集団内、又は時折交雑可能な地域個体群（注 1 2）間に多くの異なる遺伝子が存在すると、環境変化や病気の蔓延などがあってもそれに抵抗性のある遺伝子をもつ個体の子孫が生き残り増えることで、集団は維持される。また、地域個体群が他の個体群と隔離され長い年月が経つと、その個体群はもはやその生物種ではなく新しい種へと分化していく。地域個体群の多様性は、種の根源であり、種を安定させる土台である。

地域に固有の生物種（固有種）はもちろん、これら種内の遺伝子の地域的固有性が日本の生物多様性を高めているといえる。そのため、日本の生物多様性の危機を考える時には全国的な視点はもちろん、地域ごとの現状に注目する必要がある。

しかし、こうした地域個体群の理解と、その現状把握及び対策は、あまり進んでいない。現在日本ではほとんどの県が独自のレッドデータブックを作成しているが、その見直しや経年的な改正は遅れている。また、市町村レベルになると、作っているところのごくわずかである。しかし、植物などの移動性の低い生物種の地域個体群の把握には、市町村のレベルでの現状把握は不可欠である。

## （ 2 ）生物多様性が失われた原因

日本で生物多様性が減少している原因は、第 1 節で挙げた新・生物多様性国家戦略に示される 3 つの危機に大別される。

開発や乱獲など人間活動に伴う直接的な負のインパクトによる生物や生態系への影響

人間活動の縮小や生活・生産様式の変化に伴う影響

外来種による生態系のかく乱

が主要因である。以下に日本国内でのこれらの要因の現状の一例を示す。

### ア 開発・乱獲

国土の開発による自然環境の改変は生物の生息空間を奪い、生物や生態系に直接的に負のインパクトを与える。日本では明治期以後、戦後の高度経済成長期、バブル期を通じて国土の開発が進められてきた。国土地理院の 2001（平成 13）年のデータによると、生物の重要な生息空間である湿地・干潟は、ラムサール条約によって保全が義務付けられているが、明治・大正時代には日本全国に 2110.6km<sup>2</sup> 存在していたものが、2000（平成 12）年には 820.97km<sup>2</sup> となっており、かつての 60%以上が減少している。また、1993（平成 5）年の自然海岸延長は 18,105.65km で、全国の海岸総延長 32,778.88km の 55.4% に当たる。日本の海岸の 45% 近くに何らかの人為的改変が加わっている。表 4 は日本の国土利用の推移と現状の表、図 1（次ページ）はこのうち三大都市圏について昭和 50 年と平成 14 年のデータをグラフ化したものであるが、この表からも原野の減少、及び道路・宅地・住宅地・工業用地等の都市的な土地利用の増加が読み取れる。

---

注 1 2）地域個体群（Local population）：一般に野生生物の個体は空間的に不連続な分布を示し、島嶼や山地等、地理的に隔離された個体群は、地域ごとに適応し、種における遺伝的多様性を高めている。生物多様性保全においては、その種全体だけではなく、こうしたより小地域的な単位も重要になる。このような単位を地域個体群という。

（環境省自然環境局 生物多様性センター ホームページ内バイオセーフティ、中央環境審議会野生生物部会遺伝子組換え生物小委員会 第 3 回遺伝子組換え生物小委員会 資料 3「資料 3 評価に際しての情報について」  
<http://www.biodic.go.jp/cbd/biosafety/commission/3rd/3data3.pdf> を参考とした 2004.3.9 確認）

表4 日本の国土利用の推移と現状

(単位：万ha、%)

区分 地目	昭和50年			昭和60年			平成7年			平成12年			平成13年		
	全国	三大都市圏	地方圏	全国	三大都市圏	地方圏	全国	三大都市圏	地方圏	全国	三大都市圏	地方圏	全国	三大都市圏	地方圏
1. 農用地	576 (15.3)	81 (15.2)	495 (15.3)	548 (14.5)	73 (13.6)	476 (14.7)	513 (13.6)	66 (12.3)	447 (13.8)	491 (13.0)	63 (11.7)	428 (13.2)	487 (12.9)	62 (11.5)	425 (13.1)
農地	557 (14.8)	80 (15.0)	477 (14.7)	538 (14.2)	72 (13.4)	466 (14.4)	504 (13.3)	66 (12.2)	438 (13.5)	483 (12.8)	62 (11.5)	421 (13.0)	480 (12.7)	62 (11.5)	418 (12.9)
採草放牧地	19 (0.5)	1 (0.0)	18 (0.6)	10 (0.3)	0 (0.0)	10 (0.3)	9 (0.2)	0 (0.0)	8 (0.3)	7 (0.2)	0 (0.0)	7 (0.2)	7 (0.2)	0 (0.0)	7 (0.2)
2. 森林	2,529 (67.0)	324 (60.7)	2,205 (68.0)	2,530 (67.0)	323 (60.3)	2,207 (68.1)	2,514 (66.5)	318 (59.3)	2,196 (67.7)	2,511 (66.4)	317 (59.0)	2,194 (67.7)	2,511 (66.4)	317 (59.0)	2,194 (67.7)
3. 原野	43 (1.1)	1 (0.2)	42 (1.3)	31 (0.8)	1 (0.2)	30 (0.9)	26 (0.7)	0 (0.0)	26 (0.8)	27 (0.7)	1 (0.2)	26 (0.8)	27 (0.7)	1 (0.2)	26 (0.8)
4. 水面・河川・水路	128 (3.4)	18 (3.4)	110 (3.4)	130 (3.4)	18 (3.4)	112 (3.5)	132 (3.5)	19 (3.6)	113 (3.5)	135 (3.6)	19 (3.5)	115 (3.5)	135 (3.6)	19 (3.5)	115 (3.5)
5. 道路	89 (2.4)	19 (3.6)	70 (2.2)	107 (2.8)	23 (4.3)	84 (2.6)	121 (3.2)	25 (4.7)	95 (2.9)	127 (3.4)	26 (4.8)	100 (3.1)	128 (3.4)	27 (5.0)	101 (3.1)
6. 宅地	124 (3.3)	43 (8.1)	81 (2.5)	150 (4.0)	51 (9.5)	99 (3.1)	170 (4.5)	57 (10.6)	113 (3.5)	179 (4.7)	59 (11.0)	119 (3.7)	180 (4.8)	60 (11.2)	120 (3.7)
住宅地	79 (2.1)	26 (4.9)	53 (1.6)	92 (2.4)	31 (5.8)	61 (1.9)	102 (2.7)	34 (6.4)	68 (2.1)	107 (2.8)	36 (6.7)	71 (2.2)	108 (2.9)	36 (6.7)	72 (2.2)
工業用地	14 (0.4)	6 (1.1)	8 (0.2)	15 (0.4)	6 (1.1)	9 (0.3)	17 (0.5)	6 (1.1)	11 (0.3)	17 (0.4)	6 (1.1)	11 (0.3)	17 (0.4)	6 (1.1)	11 (0.3)
その他の宅地	31 (0.8)	11 (2.1)	20 (0.6)	44 (1.2)	15 (2.8)	29 (0.9)	51 (1.4)	17 (3.1)	35 (1.1)	55 (1.5)	17 (3.2)	37 (1.1)	55 (1.5)	17 (3.2)	38 (1.2)
7. その他	286 (7.6)	48 (9.0)	238 (7.3)	282 (7.5)	47 (8.8)	234 (7.2)	303 (8.0)	51 (9.4)	252 (7.8)	309 (8.2)	52 (9.7)	260 (8.0)	311 (8.2)	51 (9.5)	261 (8.1)
合計	3,775 (100.0)	534 (100.0)	3,241 (100.0)	3,778 (100.0)	536 (100.0)	3,242 (100.0)	3,778 (100)	537 (100)	3,242 (100)	3,779 (100.0)	537 (100.0)	3,242 (100.0)	3,779 (100.0)	537 (100.0)	3,242 (100.0)

資料：国土交通省「土地利用現況把握調査」による。

- 1：道路は、一般道路及び林道である。
- 2：数値は、国土交通省が既存の各種統計を元に推計したものである。
- 3：( )内は、地域ごとの合計の面積に占める割合である。
- 4：地域区分は次による。

三大都市圏：埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、岐阜県、愛知県、三重県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県。  
地方圏：三大都市圏を除く地域。

(出典：『土地白書』平成15年版)

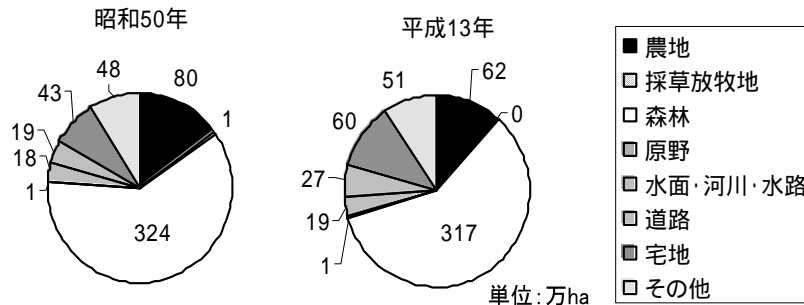


図1 昭和50年と平成13年の三大都市圏での土地利用の比較

(表4「日本の国土利用の推移と現状」を元に作成)

近年、大規模な森林伐採や湿地の埋め立て等の開発は減速傾向にあるが、都市化に伴う都市近郊域での都市的な土地利用への転換は依然として続いている状況である。図2は1977(昭和52)年から2001(平成13)年までの全国、三大都市圏、地方圏での林地の用途別転用面積を図示したものであるが、三大都市圏での林地の都市的な土地利用への転換はあまり減少が見られないのがわかる。

また、開発による影響は生物の生息空間の減少だけでなく、生息空間の孤立、分断化をもたらす。道路の建設等により生息空間が分断されると、地域個体群間の交流が絶たれ遺伝的劣化を引き起こしたり、環境条件の変化から生態系が外部インパクトに対し脆弱になる。地域に固有の種は分布と個体数が限られるため、特に影響を受けやすいといえる。

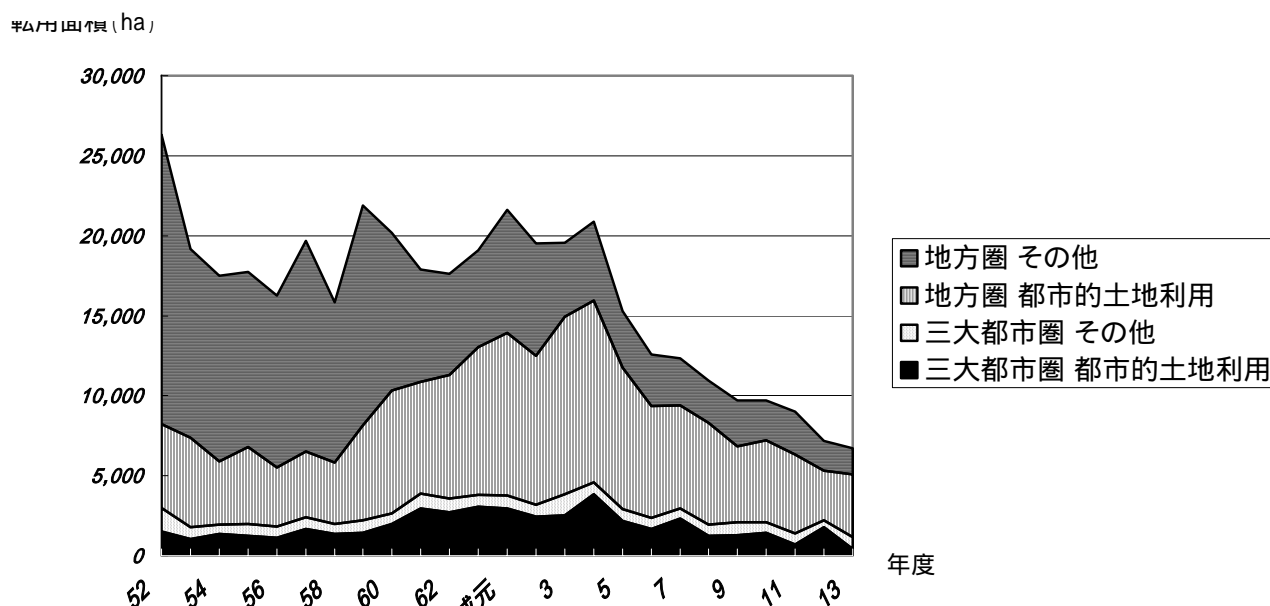


図 2 三大都市圏と地方圏での用途別林地転用面積の変化  
 (昭 58・63 年版『国土利用白書』、平成 3・8・15 年版『土地白書』を基に作成)

### イ 生活・生産様式の変化

日本での生物多様性減少の第 2 の原因として、生活・生産様式の変化に伴い、自然環境への適度なく乱が行われなくなったために起きている問題がある。日本では水田耕作や里山の利用等、伝統的に持続的な自然の利用が行われてきた結果、それらの関与の下で成立する環境に適応した生物種が進化し、独自の生態系が築かれてきた。メダカやカタクリなどの一昔前まで「身近」と考えられていた生物相がそれである。現在、近代化に伴い生産や生活様式が変化し、これらの伝統的な自然利用が失われてきている。それに伴い、前述のような生物種の生息空間が減少・劣化し、これらの生物種が絶滅の危機に瀕するようになっている。

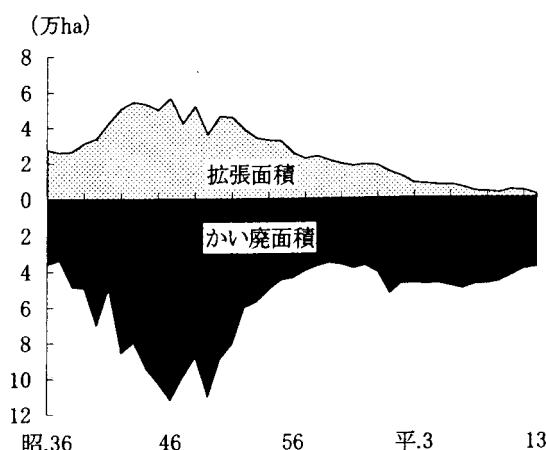


図 3 拡張・かい廃面積の推移(田畑計)(出典：『平成 13 年耕地及び作付面積統計』)

図 3 は 1961 (昭和 36) 年から 2001 (平成 13) 年までの田畑のかい廃面積の推移である。(注 1 3)

注 1 3) かい廃とは、田畑が他の地目に転換し、作物の栽培が困難となった土地のこと。自然災害によって耕地利用できなくなったり、人為かい廃によって生じる。人為かい廃は、耕地を工場用地、道路、鉄道用地、宅地、農林道、山林などにした場合をいう。耕作放棄地(荒地)もその一つに含まれる。また田畑別に見た場合は田畑転換でも生じる。(全国農業新聞 (http://www.nca.or.jp/shinbun/ 2004.2.9 確認) より)

かい廃面積には自然災害によるものと、農地の宅地・工場地への転用、あるいは耕作放棄による人為によるものが含まれる。上図からは現在、新たに耕地となった面積よりも、かい廃面積の方がずっと大きいことがうかがえる。

また、前出の表4から、全国的に採草放牧地や原野の減少も著しいことがわかる。生物の生息域としての伝統的な水田・畑の利用を支えてきた採草地の減少は、伝統的な営農形態の変化を反映している。また、例えばススキ原といった採草地独自の生物相の喪失は、生物多様性の減少も引き起こしている。

また、森林においても同様の問題が起こっている。日本の全森林の4割はスギ、ヒノキ、マツ等針葉樹の人工林であるが、近年の木材価格の低迷や後継者不足等により、その管理放棄や不十分にしか管理が行えないという問題が起こってきている。そのため全国的に、森林生態系の変化や、それに伴うシカやサルによる農林業被害が起こっている。

## ウ 外来種

外来種によるインパクトは先に述べたように世界の生物の絶滅原因の39%にも当たり、日本でも現在大きな問題となっている。外来種 (Alien Species) は「移入種」ともいい、国外又は国内の他地域から本来その生物が自然には分布していない地域に意図的・非意図的に移動又は持ち込まれた種のことを言う。植物ではセイタカアワダチソウやブタクサ、魚類ではブラックバス、ブルーギル、哺乳類ではマングースやアライグマなどが良く知られている。

外来種は本来その場所の生態系に存在しない種であるため、生態系を大きくかく乱する可能性がある。前からそこに存在していた生物種 (在来種) に比べ、繁殖力が旺盛であったり天敵に相当する種が存在しなかった場合などには急速に勢力を拡大し、在来種を駆逐したり、捕食により希少種を絶滅に追いやる可能性が高い。極端な場合には、ただ1種で生態系そのものを改変する場合もある。また、在来種にとっては抵抗性がない寄生生物を持ち込んだり、近縁の在来種と交雑して遺伝的純系を失わせ遺伝的劣化をもたらすなど、生物多様性に対し強い負のインパクトとなっている。

現在、日本には少なくとも脊椎動物で108種、昆虫類で246種、維管束植物で1,553種の外来種が定着していると言われているが(注14)、その詳しい分布や実態は現在調査中である。また、その対策に関しても、現在環境省にて対策法(特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律)の整備が進められている途中である。

外来種の移入経路は多岐にわたり、関連産業分野も多い。農・漁業の対象または生物農薬や害獣の天敵、飼料生物、土壌改良剤や緑化植物等として意図的に持ち込まれた場合もあれば、輸入作物・飼料、又は船のバラスト水に混入して非意図的に持ち込まれる場合もある。このため、問題への対策は非常に難しくなっている。

また、近年のエスニックアニマルブームにより多様な生物種がペットとして輸入されている。(表5) それらがウイルスや寄生虫を持ちこんだり、またそれら自身が捨てられたり脱走して野生化している問題もある。

---

注14) 中央環境審議会野生生物部会移入種対策小委員会 「移入種対策に関する措置の在り方について」(平成15年12月答申)報告書による (<http://www.env.go.jp/nature/intro/index.html> 2004.2.28 確認)

表5 生きた動物の輸入数(2002年)(財務省貿易統計より)

分類		品名	件数
哺乳類	霊長目	霊長目	5,271
	食肉目	イヌ	5,018
		フェレット	26,809
		その他	652
	ウサギ目	ウサギ目	3,693
	翼手目	オオコウモリ科	0
		その他	153
	げっ歯目	ハムスター	654,094
		モルモット	844
		プレーリードッグ	11,993
		チンチラ	2,280
リス		59,063	
その他		40,130	
その他		9,691	
爬虫類	カメ目		674,981
	その他		139,266
鳥類	猛禽類		4,538
	オウム目		22,430
	その他	ハト目	3,759
		その他	120,751
その他	両生類		10,282
	その他		524,096,077
		総計	525,891,775

(出典：(財)日本自然保護協会編『生態学からみた野生生物の保護と法律』、講談社サイエンティフィク、2003、p.98)

### 3 神奈川の生物多様性の危機

神奈川県は首都東京に隣接し、東京のベッドタウンとして宅地開発が進み、昭和30年代以降の高度経済成長期には、大規模な宅地造成が行われた。また、県人口のうち約4割を有する横浜市も貿易港としてだけではなく商業・工業都市として巨大都市化しており、都市化の進行に伴い生物の生息空間としての森林、農地は県東部を中心に減少してきている。

また、増加する県民の水需要を確保するため、三保ダム、宮ヶ瀬ダムが建設され、河川の土砂供給はダムにより分断され、海岸線を後退させている。

さらに、海岸の埋め立てや防波堤等の工作物の設置等によりアマモ場が減少し、その結果アマモ場を産卵場所や稚魚の生息場所とする魚類の減少を招いている。

このように、生息空間の減少は、その生息地に存在する野生生物の消滅や減少をもたらし、その結果、神奈川の生物多様性は危機的状況となっている。

#### (1) 生物の危機的状況

『神奈川県レッドデータ生物調査報告書』(1995 神奈川県生命の星・地球博物館)によると、神奈川県の絶滅種は植物種を例にとると131種もある。これは在来種2,182種の6%にも及ぶ。絶滅のおそれのある、絶滅危惧種や絶滅危急種(減少種)を含めると473種となり、これは全体の22%にも及ぶ。つまり、神奈川県に自生する植物のうち5種のうち1種は絶滅したか、もしくは絶滅の危機にさらされているという状況にある。

また、脊椎動物では、魚類で4種(5.3%)、鳥類で1種(非繁殖期0.6%)、哺乳類で3種(7.1%)が絶滅しており、絶滅危惧種は、魚類で20種(26.3%)、両生類で3種(18.8%)、爬虫類で2種(15.4%)



鳥類で23種(非繁殖期20.2%)、哺乳類で4種(9.5%)にのぼっている。

さらに、昆虫類でも56種(1.4%)が絶滅し、163種(4.1%)が絶滅危惧種となっている。

これらの絶滅種は、植物においては、ラン科植物と湿生、水生植物が多く、昆虫類においても水生昆虫が著しい状況となっている。このことから、県下においては特に水辺空間で生物多様性が危機に瀕していると考えられる。

このように、生物種の絶滅への危機は進行しており、絶滅を免れている種についても、生息空間等の状況は、いつ絶滅種を出してもおかしくない状況となっている。

そして、新生物多様性国家戦略(注15)でいう第3の危機、移入種等によるインパクトについても神奈川県において進行している。例えば、自然環境保全センターに搬入されたアライグマは1998(平成10)年に3頭であったものが、1999(平成11)年に16頭、2000(平成12)年には67頭に増加し、2001(平成13)年には198頭と急激に増加している。搬入地は7市3町となっており、現在も分布を広げている(表6)。アライグマはペットとして輸入されたが、学習能力が高く手先が器用なこと、成獣になると凶暴になることから逃亡、放逐が繰り返され野生化したものである。繁殖能力が強く、天敵もいない神奈川の環境に適合したことで数を増加させていると考えられる。アライグマの増加は農作物の食害、家屋等へ直接的被害のみでなく、狂犬病やアライグマ回虫といった現在国内にない新たな伝染病の媒介についても危惧される状況にある。さらに、その増加速度は急激であり雑食性であることから、生態系への多大なる影響が懸念されている。(注16)また、同じく鎌倉地区から三浦半島にかけて増加しているタイワンリスや県下各地に放流されたブラックバス等による在来種の捕食による生態系への影響や被害が懸念されている。

表6 自然環境保全センターへのアライグマ搬入状況 (単位:頭)

市町	平成10年	平成11年	平成12年	平成13年	市町計
横浜市				4	4
鎌倉市		14	61	138	213
茅ヶ崎市				1	1
寒川町			1		1
小田原市				1	1
松田町		1			1
城山町			2	2	4
逗子市		1		5	6
相模原市			1	9	10
藤沢市	3		2	38	43
総計	3	16	67	198	284

牧野敬、橋井秀雄「神奈川県自然環境保全センターに搬送されたアライグマの記録」『神奈川県自然環境保全センター自然情報第1号』(2002(平成14)年3月)から抜粋

## (2) 環境の変化

高度経済成長前の1960(昭和35)年から2000(平成12)年について、10年周期を基本として県下の環境の変化を見ると次のようになる。

### ア 水環境及び大気環境

高度経済成長期以降、本県においては、横浜、川崎等の都市部を中心とした人口集中、石油化学産

注15) 環境省『新・生物多様性国家戦略』ぎょうせい

注16) 牧野敬、橋井秀雄「神奈川県自然環境保全センターに搬送されたアライグマの記録」神奈川県自然環境保全センター自然情報第1号(2002(平成14)年3月)

業や鉄鋼、自動車産業等の発展を背景として、自然の水循環系が急激に変化し、河川水量の減少、水質汚濁、水辺生態系の影響など様々な問題が生じてきている。

大気環境に影響を及ぼす大気汚染物質は、主に工場等の産業施設及び自動車から排出されている。

このうち、工場等からの汚染物質は、昭和 30 年代後半の東部臨海工業地域の石油コンビナート、鉄鋼等重化学工業から排出される二酸化硫黄、ばいじん等に始まり、その後、ボイラー、タービン等の燃料が燃焼する際に発生する窒素酸化物並びに炭化水素、窒素酸化物等が紫外線と反応して発生する光化学オキシダント等に拡大してきた。

一方、自動車については、都市機能や社会経済活動を支え、また、私たちの暮らしに豊かさと便利さをもたらすものだが、排気ガスによる大気環境への影響が深刻な問題となっている。これを改善するために、これまで自動車の排出ガス規制が行われ、段階的に強化されてきたが、交通量の増加などにより、その効果が相殺される結果となっている。(注 17)

## イ 気象

気温については、「神奈川の気象百年(横浜地方気象台平成 8 年 8 月)」によると、1940 年代までの低温期、1960(昭和 35)年頃までの上昇期、そして以降の高温期とにおおまかに分類できるとされている。特に、関東大震災以降とりわけ太平洋戦争以降、横浜の気温は明確な上昇を示しており、日最低気温においてその傾向が著しい。

降水量については、およそ 40 年周期性と長期的な減少傾向とを認めることができる。しかし、1990(平成 2)年以降は再び降水量増加の兆候と合わせて、年々変動の揺れ幅が増大する傾向が認められる。

また、1940 年代以降、顕著な「熱帯夜」の増加と「冬日」の減少傾向が認められ、熱帯夜日数は 1990(平成 2)年には 30 日、2000(平成 12)年には 24 日とヒートアイランド現象を示している。(表 7)

表 7 横浜の気象データ

年	1960	1970	1980	1990	2000
降水量(mm)	1,310.3	1,461.5	1,823.0	1,765.0	1,557.5
平均気温( )	15.3	14.7	15.0	16.6	16.2
最高気温月平均( )	19.9	19.0	18.9	20.5	
最低気温月平均( )	11.6	10.9	11.6	13.3	
熱帯夜日数(日)	8	4	3	30	24
冬日日数(日)	22	43	13	9	6

横浜地方気象台：「神奈川の気象百年(1996(平成 8)年 8 月)」、2000 年は横浜地方気象台ホームページ

## (3) 人口の変化

1960(昭和 35)年に 3,443,176 人神奈川県人口は 1970(昭和 45)年には 5,472,247 人、1980(昭和 55)年には 6,924,348 人、1990(平成 2)年には 7,980,391 人、2000(平成 12)年には 8,489,974 人と増加を続け 1960(昭和 35)年の 2.47 倍にまで増加している。(表 8)

表 8 神奈川県の人口の推移

年	1960	1970	1980	1990	2000
人口(人)	3,443,176	5,472,247	6,924,348	7,980,391	8,489,974
1960年を100として	100	159	201	232	247

「県勢要覧(神奈川県)」

注 17) 『わたしたちの環境(かながわ環境白書平成 13 年版)』神奈川県環境計画課

#### (4) 社会資本の整備

人口の増加に伴い住宅(家屋)総数は、1960(昭和35)年679千戸が2000(平成12)年には2,566千戸と278%増となっており、県下の事業所数、従業員数、製造品出荷数は1960(昭和35)年以降1990(平成2)年まで増加を続け、バブル経済崩壊後、減少しているが、現在でも高い水準となっている。

道路延長は1960(昭和35)年には15,801kmだったが、2000(平成12)年には24,469kmと55%増となっている。また、砂利道の率も1960(昭和35)年には92%であったものが、2000(平成12)年には10%と、アスファルト、コンクリートで覆われた道路になってきている。(表9)

表9 神奈川県内の住宅・事業所等の推移

年	1960	1970	1980	1990	2000
家屋総数(戸)	679,474	1,532,723	2,269,984	2,346,062	2,566,105
家屋総床面積(㎡)	56,694,759	122,680,058	212,054,963	290,194,903	377,250,681
着工建物数(棟)	40,512	100,449	71,187	59,731	52,479
着工建物床面積(㎡)	4,012,227	15,437,088	12,445,432	17,237,689	13,513,791
事業所数(箇所)	108,461	(180,939)	16,071	17,823	14,082
従業員数(人)	1,022,922	1,956,847	670,764	700,166	506,257
製造品出荷額(百万円)	1,405,569	7,130,678	20,179,657	25,809,005	21,727,608
道路延長(km)	15,801	19,956	23,597	24,029	24,469
うち砂利道延長等(km)	14,573	13,947	8,787	3,901	2,539
砂利道率(%)	92	70	37	16	10

「県勢要覧(神奈川県)」

#### (5) 土地利用

##### ア 土地利用の変化

神奈川県においては、東京のベッドタウン化と県下の商業、工業立地に伴う開発により住宅地を中心に工業団地等の開発が行われ、水田、畑を中心に生物の生息空間が減少した。耕地面積の変化をみると1960(昭和35)年に62,700haであったものが、1970(昭和45)年には35,700haと56.9%に大幅に減少し、2000(平成12)年には21,700haと1960(昭和35)年の34.6%に減少している。(表10)

表10 神奈川県内の土地利用の推移

年	1960	1970	1980	1990	2000
森林面積(ha)	106,029	100,358	95,250	98,332	95,415
耕地面積(ha)	62,700	35,700	28,900	27,000	21,700
経営耕地面積(ha)	52,514	36,883	26,632		16,978
市街化区域面積(ha)		87,317	90,788	91,772	92,829
人口集中地区面積(ha)		50,250	79,930	89,910	93,650
地目宅地面積(ha)	22,929	35,197	47,107	52,384	92,829

「県勢要覧(神奈川県)」

**図3 鶴見川流域の市街地の変遷**（『鶴見川とその流域の再生～鶴見川流域マスタープラン策定に向けた提言書～』鶴見川流域水委員会準備会（2001（平成13）年5月））

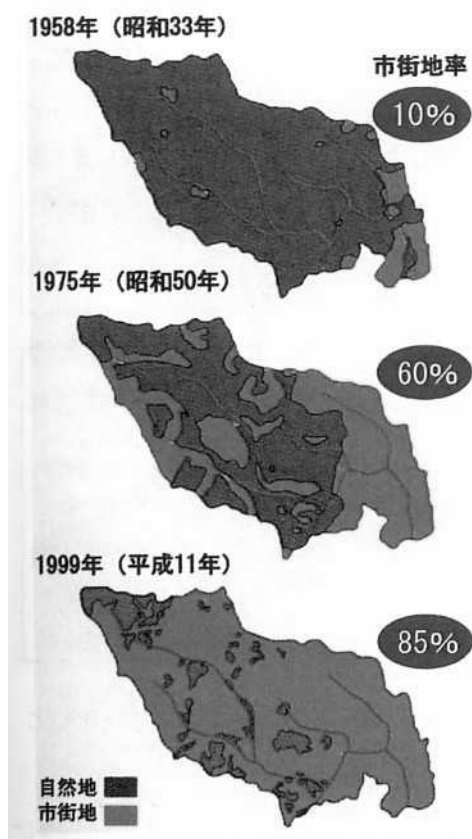


図3は鶴見川流域の市街地の変遷（『鶴見川とその流域の再生～鶴見川流域マスタープラン策定に向けた提言書～』鶴見川流域水委員会準備会（2001（平成13）年5月））を示したもので1958（昭和33）年に10%であった市街化率は、1975（昭和50）年には60%、1999（平成11）年には85%と市街地が増加し、自然地が減少している。

また、水田においては、面積だけでなく用水路のコンクリート化など、質的变化も起きており、森林についても人工林化や外材輸入等による木材価格の低迷による手入れ不足や後継者不足による森林の荒廃といった形で質的变化が起きている。

### イ 土地利用と生物多様性

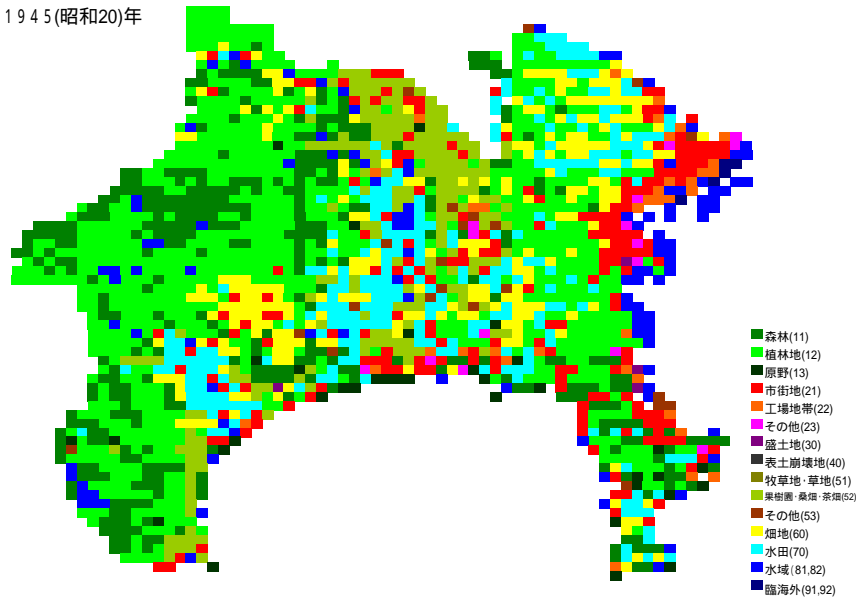
図4に示すとおり、1945（昭和20）年、1960（昭和35）年、1975（昭和50）年、2001（平成13）年の県下の土地利用の現状の変化をみると、特に1960（昭和35）年から1975（昭和50）年にかけて市街地が拡大しており、さらに2001（平成13）年までには、横浜、川崎地区ではほとんどが市街地となっている。このことは、生物の生息空間も大幅に減少し、生物多様性が危機的状況にあるといえる。

また、1960年代の高度経済成長期以降、水田、畑等の農耕地の減少が目立ち、また、里山等にも手が入らないため里山の環境が変化し、その地域にしか棲めない生物の貴重な生息地を減少させる結果となっている。（注18）

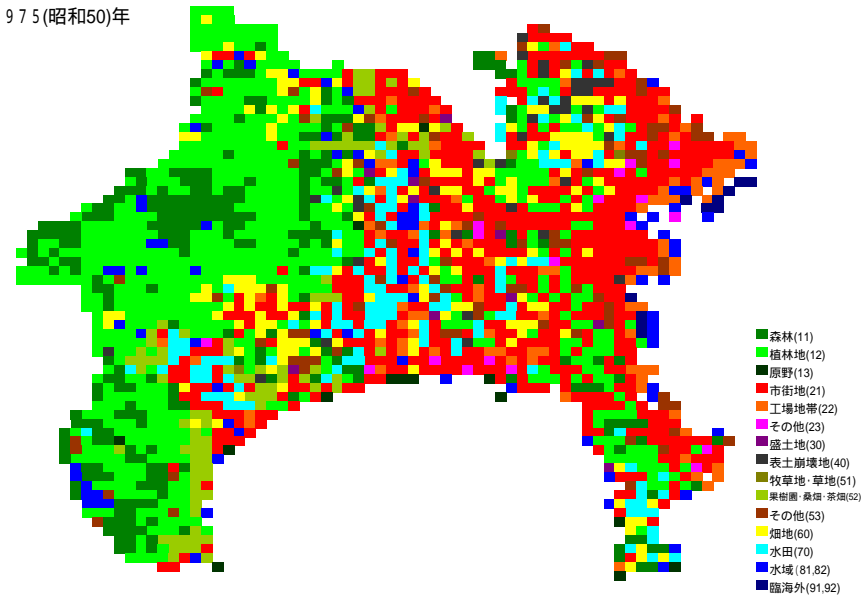
注18）『神奈川県レッドデータ生物調査報告書』（神奈川県生命の星・地球博物館 1995）でも水生昆虫等水辺生物の減少が挙げられている。

図4 神奈川県土地利用の現状の変化

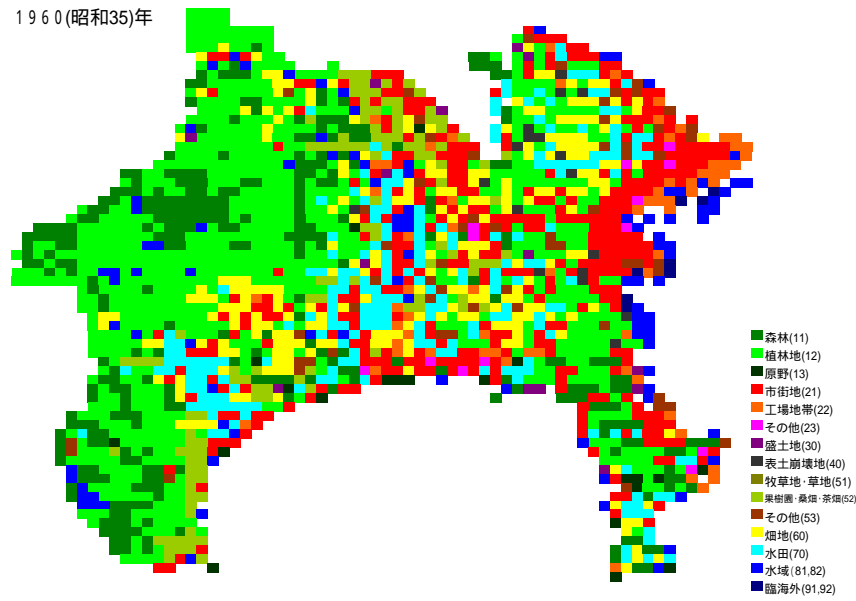
1945(昭和20)年



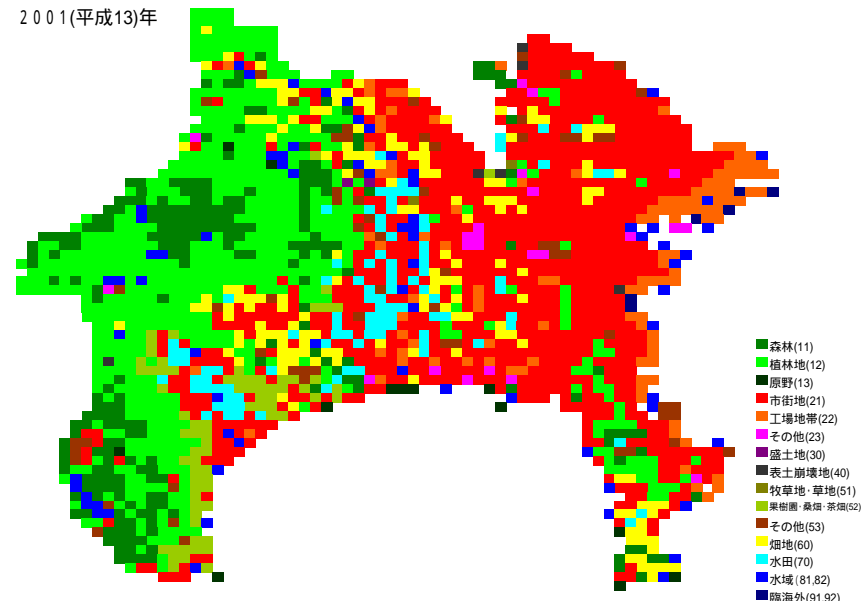
1975(昭和50)年



1960(昭和35)年



2001(平成13)年



出典：昭和20年、35年、50年は「第2回自然環境基礎調査 表土改変 メッシュ図 環境庁」から平成13年は「土地保全図(神奈川県)平成13年国土交通省・水資源局」から作成

## (6) 生物多様性が失われた原因

生物多様性が失われた原因は、人口の増加、住環境を主とした生活や生産様式の変化によるものである。

すなわち、1960(昭和35)年に3,443,176人であった人口は2000(平成12)年には8,489,974人となり、この間の人口の増加に対応して、住宅開発が行われ、水田や畑等の農地や山林が急速に減少した。さらに、農業等の生産構造、生活環境の変化により、水田の水路のコンクリート化や燃料革命による落葉落枝、萱等の利用から石油等化石燃料の利用に変わり新生物多様性国家戦略にいう第2の危機が起きている。また、昭和60年代の木材需給逼迫による拡大造林政策による、天然林や草地等へのスギ、ヒノキ植栽による森林の人工林化が進み質的变化が起きている。

このような原因で、生物の生息地は大幅に減少し、クマ等の大型野生動物だけでなくメダカ等の身近な生物も絶滅の危機に瀕している。

## (7) 土地区分ごとの具体的な様相

以上の神奈川における生物多様性の現状を、土地区分ごとに具体的にどのような問題が生じているかという観点から述べる。

神奈川県らしい特徴を一言で言えば、本来は、全国的にみてもかなり多様な形で生息していた生物相が、相対的に狭い県土面積の中で、高度経済成長期以降の人口の大幅な流入とそれに伴う住宅開発によって生物の生息環境が大きく変化したという点である。土地利用の高度化と生物相の生息環境の確保が対立する状況にあるといってもよい。

### ア 森林

神奈川県には、主に伊豆箱根山塊と丹沢大山山塊という、首都圏に位置づけられる県土としては大きな面積の森林を擁しているが、森林生態系の維持という点では問題が生じている。

森林全体についての問題として、大気汚染等が原因と予測される樹木の枯死と、平野部の開発によって生息地を森林に封じ込まれたシカによるブナやウラジロモミなどの樹木や下層植生の採食が挙げられる。また、近年の国内木材に対する需要の減少による林業の衰退により、人工林が管理されずに放置されて荒廃しているという問題もある。さらに、近年のアウトドアレジャーに対する関心の高まりと、それに伴う道路交通網の発達によって森林への訪問客が急増し、オーバーユース問題が指摘されている。

これらは、森林生態系や食物連鎖のバランスを崩すとともに、侵食拡大など森林そのものの破壊につながっている。

### イ 丘陵・里地・草地

丘陵・里地・草地の問題としては、都市化の進展によって開発が進んだ結果、農林地が減少して生物の生息地が減少しているという点が挙げられる。

残された生息地も生物にとって厳しい環境に改変されている。生息地が道路によって分断・縮小され、遺伝的劣化や動物の交通事故死が起きている。畑地では、より利益の大きい花きやハウス野菜への転換、農業の近代化による農薬・化学肥料による土壌・水質汚染等により生息不適化が進行している。丘陵部の貴重な湿地であった棚田や谷戸田は生産性の低さから耕作放棄が進んでその機能を失ったり、あるいは地形的な特性から残土・廃棄物処分場としての利用など開発の捌け口となっており、生息地が消滅している。

農山村部においても、人々の生活様式が都市化し、昔からの、生活や農業と一体となった里地管理(柴刈り、落ち葉掻き、薪狩り)が消える一方、伝統文化の衰退が進んだために自然との精神的乖離が生まれ、里地の荒廃と生物への無関心が問題となっている。

## ウ 水田・湿原

神奈川県は、かつては年間を通じて降雨量が多く、沖積平野部は谷戸から河川氾濫原までほとんど湿原であったと考えられている。この湿原が、江戸期の新田開発により近代までにほとんどが開田されたが、水田は、その営農方法により湿地の生物相をよく残してきたと言われている（注19）。

このように湿原が水田になり、固有の営農方法を採用してきたが、その後、農業の近代化の取組が進み、水田の減少や構造の変化によって生物の減少が進んでいる。

水田は畑地同様、農業の近代化によって農薬・化学肥料が使用されるため生物の生息が阻害されている。

水田の構造も、機械化の推進と効率化を目的とした圃場整備、乾田化、畦畔のコンクリート化、用水路のパイプライン化、水路と田面の落差の拡大、水路のコンクリート化などが行われることにより大きく変わり、水田や水路が乾燥し水生生物の生息が不可能になっている。

都市開発により水田面積の減少が進行しているほか、減反や離農による耕作放棄で湿地性が失われている。虫食いの開発により、残された水田も生活・事業所排水や光害などの悪影響を受け、魚類やホタルの減少や特定の昆虫の増加などを引き起こしている。

水田周辺環境では、水路改修の他、河川との取り付き部分（堤防、取水口、排水口）の改修（段差や暗渠・管渠化）で、生息地の分断が起きている。また、厳しい水管理により冬期の水がなくなり、水田や水路で越冬する水生生物が生きられなくなっている。

## エ 河川上流

河川上流部では、設置されたダムと堰堤等による河川生態系への影響が大きい。

ダムや堰堤等は流量の調節や流路の固定などをもたらすために、魚類や両生類・爬虫類の移動経路の確保がされず、特に水域を移動する生物の活動を阻害している。また、流路を固定するコンクリート護岸・護床は、水生植物の消滅をもたらすとともに、そこを生活の場とする生物の生息地も奪っているという問題も生じている。

## オ 河川中流

河川中流域では、堅固な堤防に守られた堤内地は洪水の影響が著しく少なくなり、環境が安定化している。大河川では上流の多目的ダムによる放流調整で以前ほどの掃流がなくなったため、堤外地も洪水の影響が減り、植生の遷移が進んでいる。

利水・発電のための取水施設は落差工同様に生物の移動を阻害している。現在かなりの取水施設で魚道が整備されているが、流速、流量、河川横断延長に占める割合、構造、両生類や爬虫類への対策及び降下時の影響など検討の余地は大きい。

大河川中流は比較的大きな河原を有しており、本来は水際として水生生物の重要な生息地であるとともに、野生動物の移動経路ともなっている。しかしながら、低水護岸の設置は河原の陸化と乾燥化を引き起こした。さらに、河川管理による平準化は、比較的乾燥地での繁殖力の強いセイタカアワダチソウやブタクサなどの外来種の優占につながっていると考えられる。また、球技場などの施設の設置や車の進入などで植生が破壊されたり、釣り客がごみ、糸・鉛・餌を放置したり、踏分道が拡大されるなど生息環境の劣化の問題も発生している。

支流の中小河川では、都市化により雨水の地下浸透が減少し、その結果流出率が増大するという結果を招いている。そのために、洪水対策のための河川改修が進み、晴天時はほとんど水がなくなる河川も少なくない。

河川改修として流路固定、直線化、護岸・護床のコンクリート・鉄化、落差工の設置が行われ、多様な水

注19) 『生物多様性キーワード事典』中央法規 p68

環境を喪失させ生息環境を劣化させている。また、コンクリートなどによる低水護岸の設置は水際緩衝部（静水域）を失わせ、湧水を遮断するので、移動能力の小さい生物や湧水性生物への影響は大きい。さらに後背地との連続性の断絶は河川と水田・湿地を隔絶している。

この流域は比較的新しく開発されたため、未処理の排水が河川の水質を悪化させている。

移入種は自然侵入的なものよりも、むしろ、釣りに関連したオオクチバス・コクチバス・ブルーギルなど外来種の放流、動物愛護目的のコイなどの放流、飼育放棄による熱帯魚の放流と付随する観賞用水草の放置など人為的な影響が目立っている。

## カ 河川下流

ダムや堰堤等が河川上流部で土砂を堰き止める結果、下流部に流出する土砂の減少を招き、河川下流部における生物の生息場所を奪うという問題が生じている。

河川流路は、都市化される以前に比べかなり狭い幅になっている。このため、洲、浮島、泥湿地がほとんどなくなっている。こうして失われた面積は低水路に比べ小さくないため、こうしたところに棲んでいた鳥類・魚類・昆虫・植物への影響は大きい。

さらに、河川下流域では、住宅開発等による都市化の影響が大きい。ほとんどの河川で沿岸は完全に市街化され、夜間も明かりが絶えることがなく、生物に対する光害の影響は深刻である。都市部を中心にボートの係留や利用が多く、河岸がボート利用目的に改変されている。

## キ 干潟

干潟については、神奈川県においては、高度経済成長期以前から積極的に埋立が進み、従来の海岸線よりもかなり沖合にまで埋め立てられたため、早い時期にほぼ完全に消失した。このため干潟を主な生息地とする魚介類や水草とそれを餌やすみかとする鳥類や小動物の絶滅を招いた。

干潟が形成される湾内は、海水の入れ替え速度が遅く都市排水の流入も多いため水質が悪化しやすい。また、埋立に用いた土砂の中からの汚染物質の流出も懸念される。

## ク 砂浜

神奈川県内の砂浜では、その面積が減少し、砂浜を生息地とする生物にとって深刻な状況をもたらしている点が挙げられる。

この減少の原因は、河川を通じた土砂供給が減少している点が高い。土砂供給が減少している理由としては、ダムや堰堤等の設置、市街化による表面侵食の減少などが考えられる。また、砂浜の海岸は比較的平坦であるため、砂浜のすぐ脇まで道路や住宅などの開発が進んでいる点も大きい。そのため、砂浜と内陸との生物の往来が断絶され、人の砂浜の利用が容易になり、自動車の進入などで植生の破壊が進んでいる。直接人が立ち入らない場合でも、人工の光害や自動車排ガスの悪影響が発生している。

こうした、全体としての砂浜面積の減少が、砂浜を生息地とする生物相に深刻な影響をもたらしている。

## ケ 岩場

岩場は、その地形的な特性から多様な生物に対する生息環境を提供してきた。また、地形的に急峻で入り組んでいるため、岩場は他の海岸よりも開発の影響は少ない。

しかし、こうした岩場であっても、背後の陸の開発による土砂の流入が岩場を部分的に消滅させたり、また、釣場として利用されることが多いことから、餌や放棄された釣具による汚染が発生している。

こうした、環境の変化が生物の生息環境の消失や深刻な影響をもたらしている。



## コ 湖沼

神奈川県内には、天然湖と人造湖があり、いずれも、汚染と生態系の破壊という問題が生じている。その原因としては、湖岸の開発による湖水の汚染が大きい。また、釣り目的のために放たれた移入種が定着し、在来種を圧迫しているといった問題も大きい。とりわけ北米産の肉食魚（オオクチバス、コクチバス、ブルーギル）は食欲と繁殖力が旺盛で、駆除が難しく、大きな問題となっている。

沼やため池については、神奈川県内もかつては沼やため池が多く分布していた。しかし、沼は昭和初期の開拓でほぼ全て水田化し、葦など大型水生植物群落の占有面積は大きく減少したと推測される。ため池は市街化や水田の減少で減り、現在では数カ所を残すのみである。利用の減ったため池は、泥さらいや水の出入りの減少などの管理が減り、水濁が発生するなど、発芽不能など水草に大きな影響が発生している。池沼の減少は浅い静水面の減少であり、水草群落の減少とそれをすみかとする動物の生息地の減少を引き起こしている。

## サ 街

街は、人による土地利用が過度に進んだエリアである。その特徴について一言で言えば生物種が少なく、生物相が単純である点である。

街も、かつては寺社や屋敷などの植木が多く、野鳥が非常に多かったと言われている。しかし、現在はカラスやヒヨドリなど都市鳥は見られるが、スズメやヒバリなど昔は普通に見られた鳥が減少している。欧米の都市ではリスなどの小型の小動物が緑地に生息し、民家にも出没しているが、神奈川県では街にまとまった緑地がなく、街の周辺部の生息環境も悪化しているため、野生生物を見かける機会は少ない。

一方で、都市に順応したアライグマや熱帯魚など外来種が優占する傾向にある。

一時期顕在化した公害問題は小康状態となっているが、都市が排出する汚染物質や熱は都市の内外の生態系への悪影響をもたらしている。

## 第3節 基本理念と目標風景

### 1 基本理念

前節までで述べた生物多様性の危機的状況に対しては、その危機を回避し具体的に保全と再生へ向けた取組を行うことが求められている。

この生物多様性の保全と再生に向けた取組を具体的に進めるに当たって、その道しるべとなるべき考え方が基本理念である。この基本理念は、後述する生物多様性の保全と再生に関する手法（第3章）や、具体的な提言（第6章）を理解するに当たっての最も基本となる考え方である。当研究チームでは、以下の4つの視点を基本理念として整理した。

#### （1）現存している生息空間を保全すること

多くの野生生物の種が絶滅の危機に瀕しているという実情を真摯に受け止め、種の絶滅を回避しなければならない。そのためには、多様な生物の生息・生育上重要な地域の保全や、それぞれの地域個体群の保全などを行い、現在普通に見られる種が絶滅のおそれのある状態に向かわないように、予防的な対策を進めることが必要である。

#### （2）消失した生息空間を再生すること

過去、人間による一方的な自然資源の収奪や自然の破壊により多くの生息空間の消失とともに生物多様性が減少し、人間の生活基盤である有限な環境が損なわれ、自然の一部である人間そのものの存続も脅かされるようになってきている。そこで、現存している生物の生息空間を参考に、自然の回復力や自然自らの再生プロセスを人間が手助けし、消失した生息空間の再生を進める必要がある。

#### （3）現存している生息空間を拡大すること

既存生物種の個体数の増加は、絶滅を回避する重要な要素であり、ひいては生物多様性の保全に必要なものである。しかし、限られた生息空間では限られた個体数しか生息できず、野生生物の個体数増加のためには、生息空間を拡大することが必要である。

#### （4）保全・拡大した生息空間を連続させること

生息空間を拡大したとしても、種の個体数の増加は期待できるが、生物種の増加に直結し難い。そこで、それぞれの生息空間の間で互いに生物の往来を促進させるためにその空間を回廊（コリドー）で接続し、生息空間同士を連続させる必要がある。

### 2 目標風景

#### （1）目標風景の意義

基本理念と併せて、ここで「目標風景」を提示する。目標風景とは、『その場所において育まれてきた多様な生物によって構成される風景』である。現在ではこの風景が失われつつあり、生物多様性が失われた、人間によって「造られた」風景へと変化している。第1節でも述べたように、生物多様性の保全は人間の生存基盤に大きく影響するものである。したがって、この風景を保全することは良好な生活を送るために必要であるため、これを「目標風景」とする。

#### （2）目標風景の時期

なお、「目標」風景という以上、それがいつの時点のものを指すのかが問題となるが、当研究チーム

では、これを高度成長期初期である 1955（昭和 30）年代初期とした。その理由としては以下の点が挙げられる。

そもそも、神奈川県において生物多様性の観点から、大きな転換期と考えられるのが、高度経済成長期（1955（昭和 30）年～1973（昭和 48）年）であり、この時期は、土地利用を始め、産業構造や教育環境の分野など多方面の社会環境の変化が生じた。

まず、土地利用に関しては、高度経済成長期以前の神奈川県では、図 4 のとおり、森林や耕地が県土の多くを占めており、その空間は、多くの生物の生息場所となっていた。ところが高度経済成長期以後には、森林・耕地が開発され減少した。そのため、その空間で生息していた生物のうち、適応できなかった生物は姿を消し、生態系は大きく変化した。

また、産業構造についても、高度経済成長期以前は、農業・林業等の第一次産業が基幹産業であり、生物に対する影響は現在より相当低かった。これが高度経済成長期以後に、産業構造が第二・三次産業中心へと移り変わるに従い、多くの生物が生息できる空間は減少し、特定の生物しか生息が困難な空間が増加した。

さらに、教育環境についても、高度経済成長期以前は、生活の場と子ども達の遊びの場が非常に身近にあり、子ども達は遊びを通じて必然的に自然に触れ、想像力や生物への思いやり、探究心を醸成しつつ成長してきたものである。しかし、高度経済成長期以後には、身近に触れられる自然が満足にない、あるいは触れさせられなかった環境で育った子どもが増え、自然そのものを理解できないケースが多くなっている。例えば、光に誘われて網戸に張り付いたクワガタやカナブンをゴキブリと間違えて叩いたり殺虫剤を吹きかけたりするなどである。

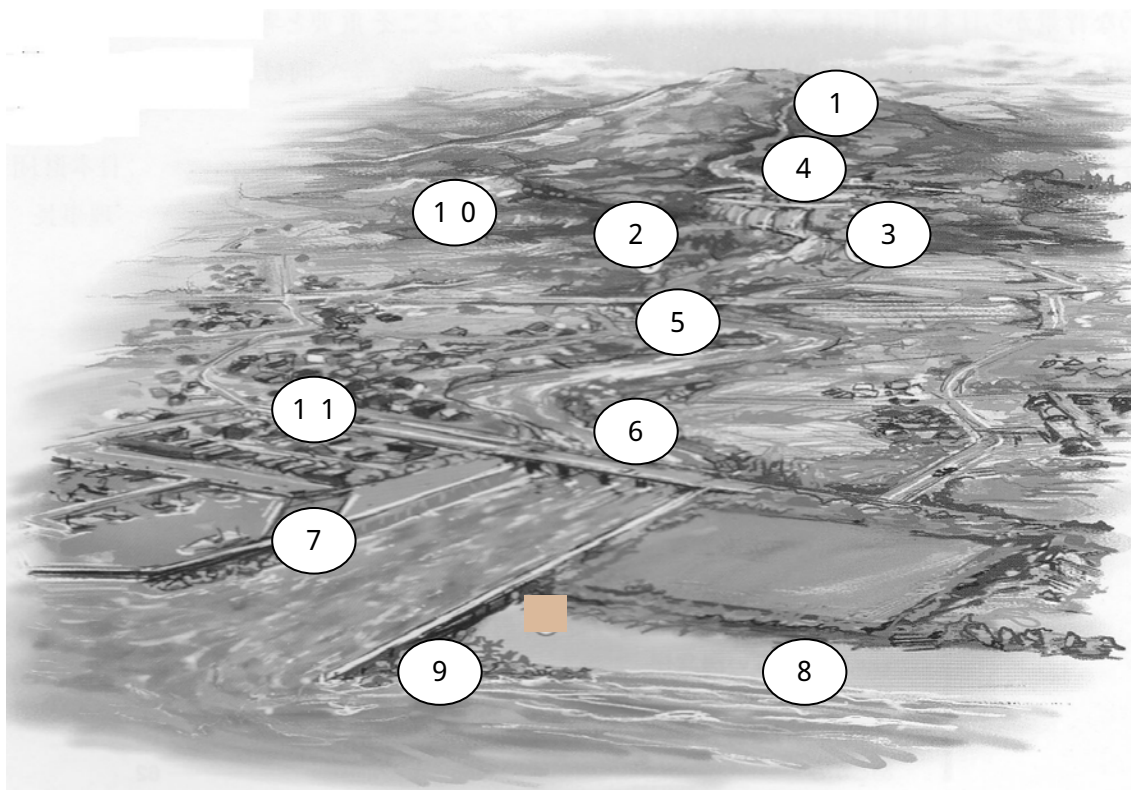
以上の検証から、高度経済成長期を前後して、土地利用や人々の生活環境は大きく変化し、生物多様性が失われていったことがわかる。逆に、高度経済成長期以前には、多くの生息空間が健在で、比較的多様な生物が生息していたわけであり、生物多様性がおおむね保全されていたと考えられる。

そこで、以上の点に加え、目標風景を提示するために必要な既存資料の残存数等を加味して、本研究では昭和 30 年代初期の神奈川県内の風景を当面の「目標風景」とする。

### (3)「目標風景」の空間別イメージ

以下に、各空間別の「目標風景」について示す。

#### 「目標風景」の空間別イメージ



[図版 = 日本財団「続日本の海岸はいま・・・九十九里浜が消える!？」(2002)]

山地・森林

丘陵・里地・里山・畑地

水田・湿地

河川上流

河川中流

河川下流

干潟

砂浜

岩場

湖沼

街

## 山地・森林の目標風景

高木・中低木・下層植生がバランス良く生え揃っており、森林内部を通行する通路は原則造らずに、非舗装とする等、完全に分断させずに、回廊（コリドー）で生物の往来が可能になっていることが理想的な状況である。

また、林業の営みは、生態系に配慮した物質循環の範囲で行うか、専用の植林地を造る等として、自然環境に配慮していることが望ましい。

生態系は、クマやワシ等の猛禽類を頂点に、アオダイショウ等の爬虫類、カモシカ・リス類等の中・小型哺乳類、ヤマドリ等の中・小型鳥類、サンショウウオ類等の両生類、甲虫等の昆虫類を中段に、高木・中低木・下層植生の生産者が下段となるピラミッドが理想形となる。

（写真 = 丹沢札掛。神奈川県立公文書館提供）

## 丘陵・里地・里山・畑地の目標風景

中低木・下層植生がバランス良く生え揃っており、内部を通行する通路は必要最低限で非舗装等とし、生物の往来を妨げないようにしていることが理想的な状況である。

また、農林業の営みは生態系に配慮した物質循環の範囲で行い、自然環境に配慮していることが望ましい。

生態系は、タカ等の猛禽類を頂点に、アオダイショウ等の爬虫類、シカ・ネズミ類等の中・小型哺乳類、モズ等の中・小型鳥類、カエル類等の両生類、イナゴ等の昆虫類を中段に、中低木・下層植生の生産者が下段となるピラミッドが理想形となる。

（写真 = 神奈川県内。神奈川県立公文書館提供）

## 水田・湿地の目標風景

水田・水路・ため池等の間を様々な生物が往来できるとともに、通路も最低限又は非舗装とし、完全に分断させずに、生物の往来が可能になっていることが理想的な状況である。

また、農業の営みは農薬の低減化等、生態系に配慮した物質循環の範囲で行うほか、冬期湛水により冬期も水田内に生物が豊富に生息させることで渡鳥の休息地となることが望ましい。

生態系は、サギ類等の大型鳥類やヤマカガシ等の爬虫類を頂点に、スズメ等の中・小型鳥類、ゲンゴロウ等の肉食昆虫類、ドジョウ等の魚類、カエル類等の両生類、アメンボ等の昆虫類、タニシ等の貝類を中段とし、水草類・稲等の生産者下段となるピラミッドが望ましい。

(写真 = 神奈川県内。神奈川県立生命の星・地球博物館提供)

## 河川上流の目標風景

人工構造物は極力少なく、自然の素材で構築されており、清流の周辺には大小様々な転石や溪畔林があることが理想的な状況である。

河川内の採石や利用は原則禁止となっており、影響の少ない範囲で行われていることが望ましい。

また、防災上やむを得ず施設整備する場合は、自然の素材で構築し、周囲の溪畔林を確保するとともに生物の往来を確保していることが望ましい。

生態系は、タカ等の猛禽類を頂点に、シカ等の中型哺乳類、ヤマカガシ等の爬虫類、カワセミ等の中・小型鳥類、サンショウウオ類等の両生類、イワナ等の魚類、サワガニ等の甲殻類、ホタル等の昆虫類、カワニナ等の貝類を中段に、高木・中低木・下層植生の生産者が下段となるピラミッドが理想形となる。

(写真 = 丹沢札掛。神奈川県立公文書館提供)

## 河川中流の目標風景

人工構造物は極力少なく、自然の素材で構築されており、緩やかに蛇行した清流の周辺には玉石や中低木・下層植生があることが理想的な状況である。

河川内の利用は中州も含めて制限され、影響の少ない範囲で行われていることが望ましい。

また、防災上やむを得ず施設整備する場合は、自然の素材で構築し、生物の移動手段や流砂の確保をしていることが望ましい。

生態系は、タカ等の猛禽類を頂点に、ヤマカガシ等の爬虫類、カワセミ等の中・小型鳥類、アユ等の魚類、カエル類等の両生類、モクズガニ等の甲殻類、オニヤンマ等の昆虫類を中段に、河畔植生・水草・苔類の生産者が下段となるピラミッドが理想形となる。

(写真 = 水郷田名。神奈川県立公文書館提供)

## 河川下流の目標風景

人工構造物は極力少なく、自然の素材で構築されており、大きく蛇行した清流の周辺には中小の玉石や河畔植生があることが理想的な状況である。

河川内の利用は中州も含めて制限されており、影響の少ない範囲で行われていることが望ましい。

また、防災上やむを得ず施設整備する場合は、自然の素材で構築し、生物の移動手段・流砂の確保や汽水域にも留保していることが望ましい。

生態系は、サギ等の中型鳥類、スズキ等の大型魚類を頂点に、ハゼ等の小型魚類、モクズガニ等の甲殻類、トンボ類等の昆虫類を中段に、河畔植生・水草の生産者が下段となるピラミッドが理想形となる。

(写真 = 県内河川。神奈川県立公文書館提供)

## 干潟の目標風景

人工構造物がなく、河川から豊富な流砂がある静穏な水域で、河川・砂浜・浅海域間へ生物の往来が可能であることが理想的な状況である。

河川内の利用は中州も含めて制限されており、影響の少ない範囲で行われていることが望ましい。

また、防災上やむを得ず施設整備する場合は、自然の素材で構築し、生物の移動手段や流砂の確保をしていることが望ましい。

生態系は、環形動物・昆虫類を食するチドリ類等の中・小型鳥類を頂点に、ハゼ等の小魚類、スナガニ等の甲殻類、アサリ等の貝類、トビムシ等の昆虫類、ゴカイ類等の環形動物を中段に、海草、海藻類やプランクトン等の生産者が下段となるピラミッドが理想形となる。

(写真 = 相模川河口。神奈川県立公文書館提供)

## 砂浜の目標風景

人工構造物がなく、広大かつ緩勾配で、海浜植物が群生し、川・干潟・浅海域間へ往来可能であることが理想的な状況である。

砂浜の利用は範囲制限し、生物への影響を最小限にすることが望ましい。

また、やむを得ず施設整備する場合は、必要最低限とし、生物の移動を妨げないことが望ましい。

生態系は、環形動物・昆虫類を食するチドリ類等の鳥類を頂点に、アカテガニ等の甲殻類、トビムシ等の昆虫類、ハマグリ等の貝類、ゴカイ類等の環形動物を中段に、海藻・海浜植物等の生産者が下段となるピラミッドが理想形となる。

また、ウミガメの産卵が可能になっていることも理想の条件になる。

(写真 = 平塚海岸。神奈川県立公文書館提供)



## 岩場の目標風景

人工構造物がなく、海岸線が入り組み、多数のタイドプールがあり、砂浜・浅海域間へ往来可能であることが理想的な状況である。

岩場内の立入りは制限し、生物への影響が少ないことが望ましい。

また、施設整備は原則禁止とする。

生態系は、環形動物・甲殻類等を食するウ類等の鳥類や貝類・甲殻類を食するイシダイ等の魚類を頂点に、ハゼ等の小魚類、イワガ二等の甲殻類、アワビ等の貝類、ヒトデ等の棘皮動物、ゴカイ類等の環形動物を中段に、海藻・海草類、プランクトン類が下段となるピラミッドが理想形となる。

(写真 = 城ヶ島海岸。神奈川県立公文書館提供)

## 湖沼の目標風景

人工構造物が少なく、透明度の高い湖水の周辺は湖畔林に囲まれており、河川への往来が可能であることが理想的な状況である。

湖内は湖畔も含めて利用を制限し、生物の生息・生育域を確保していることが望ましい。

生態系が閉鎖的なため、外来種が繁殖しやすいので、既存在来種で構成されていることが必要である。

ミサゴ等の猛禽類等を頂点とし、ヤマカガシ等の爬虫類、小魚類を食するカモ類等の鳥類、フナ等の魚類、テナガエビ等の甲殻類、アメンボ等の昆虫類、シジミ等の貝類を中段に、湖畔樹木・水草等が下段となるピラミッドが理想形となる。

(写真 = 津久井湖。神奈川県立公文書館提供)

## 街の目標風景

人家の近隣には大規模な里山があり、一定範囲ごとに森林公園を、道路には街路樹、屋上は緑化されている等、限られたスペースに可能な限り多くの生物生息域があり、それぞれが回廊（コリドー）で接続していることが理想の風景である。

空地や公共用地も可能な限りビオトープ等に変化させ、生物の生息域となっていることが望ましい。

大きな生態系はないが、トビ等の猛禽類を頂点に、昆虫類を食するツバメ等の鳥類、トカゲ等の小型爬虫類、クワガタ等の昆虫類を中段に、樹木・低草類等が下段となるピラミッドがとりあえずの理想形となる。

（写真 = 汐見台団地。神奈川県立公文書館提供）

## 第2章 神奈川県役割と課題

この章においては、生物多様性の保全と再生に向けて取り組むべき神奈川県の役割の重要性及び課題と解決の方向性について記載する。

### 第1節 なぜ、県の役割が重要なのか

#### 1 生物の生息範囲に応じた生息空間確保の重要性

生物の生息範囲に応じた生息空間の確保を考える視点として、次の2点が重要である。

##### (1) 生物の生活範囲に対応した生息空間の保全

まず、生物の生活範囲に対応した生息空間の保全という視点が重要となる。

この生活範囲に対応した生息空間には、地域群落、個体群といった「場所的広がり確保」と、季節ごとに移動する生物の生息地確保を行う「歳時移動の場の確保」がある。

「場所的な広がり確保」はいうまでもなく、それぞれの範囲で保全された地域群落同士の連環や個体群の連続性を確保し、近親交配による遺伝的劣化を防ぐとともに再生産を保障するためのものである。具体例には次のようなものがある。

##### 例1 短期間での頻繁な移動・交配を行う生物

風媒花の風媒距離（数 km）以内に複数の群落を確保

虫媒花の昆虫の飛行距離（数 km）以内に、昆虫に十分な生息空間を確保

メダカが水深・水流・水温によって生活場所を頻繁に移動できる水路の確保

水鳥が運搬することが想定される水草の種子・茎がある池沼・水田・河川水路の適正な配置と確保（数 km～？）

鳥の採餌する田園と埒（ねぐら）となる林の適正な配置と確保（数 km～数十 km）

##### 例2 長期間で見た希な移動・交配

サルの西湘地区群と丹沢地区群などのような、哺乳類の生息地同士の移動経路の確保（生物回廊）

また、「歳時移動の場の確保」は、次に挙げるような動物種が季節的な変化の中で行う移動特性に応じた生息場所を保全するために不可欠なものである。

##### 例1 季節あるいは年齢によって生息地を変えるウナギ（池沼・水路 - 河川 - 海洋）やナマズ（水田 - 水路 - 河川）など水生生物の移動経路の確保（生物学的水循環）

##### 例2 渡り鳥の飛来地の確保

渡り鳥の中には神奈川県を繁殖地や越冬地に行っているものがある（繁殖地としているものとして、サシバ、ヒバリ、タゲリ、ツバメなど、越冬地としているものとして、ガンカモ類など）。また、オホーツク、千島、シベリアからインドシナ、フィリピン、オセアニアの中継点に位置するため飛来休息地としているものもある。

##### (2) 地域遺伝子及び地域個体群の維持、復元

次に、地域遺伝子及び地域個体群の維持、復元という視点が重要となる。遺伝子レベルあるいは個体群のレベルでの生物種の生息の実態は、学術的に完全に解明されているとはいえないが、少なくともそれぞれの地域で固有の遺伝子を持ち、あるいは個体群を形成していることはほぼ明らかになっている。こうした地域の自然的特性を一つのユニットとしてとらえ、その範囲で統一的な保全策をとることが、生物多様性の確保にとって不可欠なものである。

## 2 生物多様性における県土の特性と県の役割

### (1) 生物多様性における県土の特性と県の役割

神奈川県という県土の特性をみると、神奈川県は日本の中央付近の太平洋側に位置し、比較的温暖で平野部も冬季の積雪や凍結が少ない。近年まで酒匂川、相模川、鶴見川、多摩川などの沖積平野をはじめ丘陵部の谷戸や箱根火口原に湿原、沼地若しくは水田として広大な湿地を有していた、この背後には陣馬 - 大山 - 丹沢 - 箱根と連なる褶曲山脈が控えており、北の秩父や西の富士・伊豆の山々につながっているなどの特性がある。

こうした地理的条件は神奈川に特色ある生物相を形づくっている。移動能力の小さい植物や小型動物は、富士箱根火山地帯によって隔離されたため、特有の生物種を維持してきた。険しい山と海洋によって遮断された内水面は固有のアイソザイム（固有の地域遺伝子の組成）を有する淡水魚類を育てた。また、富士と海洋を別にする生物地理的な分断がないため、移動能力に富む哺乳類は県境を越えた生活圏を持っている。さらに、日本は海洋に浮かぶ孤島であり、その孤島にある県内の湿地は渡り鳥の繁殖地、中継地、越冬地として重要な役割を果たしてきた。

こうした神奈川県の県土の特性を基に、生物生息空間の保全と再生という要請を考えると、その最適な規模としては、まず、「県域」という広域行政体の単位が基準となる。

「生物の生活範囲に対応した生息空間の保全」については、流域全体あるいは山塊全体など県全体での取組が必要であり、渡り鳥などはさらにより広い範囲での視野・連携が不可欠である。前章で述べた目標風景はいくつもの生態系が相互に作用して形成され、これは水や土や大気によってつながりを持っている。

また、「地域遺伝子および地域個体群の保全」に関しても、移動能力の小さい種に関しては、市町村といった狭い区域の中で生息空間を確保できる場合もあるが、移動能力の大きい哺乳類や鳥類などをはじめ、大多数の種に関しては、市町村の区域は狭すぎ、県やより広い範囲での取組が必要となるほか、生態系を考えたもやはり、広い範囲での取組が必要と考えられる。

なお、広域的な生物多様性保全策を講じる県と市町村や地元が主体となる地域生態系の保全活動とが相互に連携していくことも欠かせない。しかしながら、生物多様性確保のためには、生物の生活特性に応じた生息空間の確保が必要であり、その空間の範囲の広がりを見ると、広域自治体である県の役割がまず重要になる。

### (2) 生物多様性確保に向けた県の取り組むべき事項

前述の「広域」という概念は、県の役割を考える際に何よりも重要なものだが、それ以外にも県の取り組むべき事項として次の点が挙げられる。

#### ア 生物多様性の保全された目標風景の実現

目標風景を達成するための道筋を示し、個々の施策を展開していくには県の役割が必要となっている。

目標風景を実現するには、地域的な広がりをもって実施する必要があり、市町村を越えた対応が必要となる。このため市町村間の調整を図り、計画的に目標風景達成に向けて進めていくには県が主体となり進める必要がある。

#### イ 既存法制の限界を超えること

既存の法制度は全国全てを対象に施行され、一部地域を限定した法律以外は全国一律の最大公約数的に制定されている。一方、生物の多様性の保全は生息地空間が重要という属地的なものとなっている。このため地域的な生物多様性の保全への弊害をできる限り埋める地域的な視点に立って、県の実情に合わせ条例等を制定する県の役割が重要と考えられる。

### ウ 公共事業の実施主体としての生物多様性の保全への配慮

生物多様性の危機を引き起こしている原因となっている生息地の減少の主な要因の1つに、公共事業による道路やダム等の開発が挙げられる。このため、公共事業の実施主体ともなっている県は、生物多様性を意識した事業の実施が求められる。現在行われている公共事業は県が実施主体となっていたり、県から市町村等へ補助している事業も多く、県の主導による生物多様性への配慮は重要と考えられる。

### エ 地域の開発圧力を減じること

県下においても地域的には依然開発圧が高いものもあり、この開発圧を生物多様性の視点に立って抑制し、生物の生息地を保全するには、県が県土の利用方針を定め、統一的に広域な土地利用を進めることが重要になっている。

なお、各市町村の総合計画等にも生物多様性の概念を盛り込むよう要請することも重要と考えられる。

## 第2節 神奈川県における課題と解決の方向性

### 1 科学的調査による現状把握と研究の必要性（知ること）

#### （1）課題

生物多様性の保全と再生を図り、調和のとれた自然環境管理を実現するためには、まず始めに生物多様性の現状を正しく知ることが必要となってくる。

そもそも、生物多様性には3つのレベルがあるとされるが（「種の多様性」のレベル、「遺伝子の多様性」のレベル、「生態系の多様性」のレベル。第1章第1節）、この3つのレベルそれぞれについて生物多様性の現状はどのように明らかになっているのであろうか。

この点を知るためには、まず、現状で神奈川県内の生物多様性に関連する調査データとしてどのようなものがあるのかを確認する必要がある。

#### （1）丹沢大山自然環境総合調査（1995（平成7）年）

1993（平成5）年から1995（平成7）年にかけて、県西北部の丹沢山地（丹沢大山国定公園、県立丹沢大山自然公園区域）に関して行われた調査である。

調査内容は、山地の地形と地質に関するもの、植生調査（ブナ林域の自然林を中心とした植生学的な調査）、植物相（調査区域内に自生する植物の生存状況を標本に基づいて確認）となっている。種子植物1,384種、シダ植物166種、蘇菌類57科142種、地衣類19科90種、絶滅種56種が確認されている。なお、2004（平成16）年には新たな調査を実施する予定となっている。

#### （2）神奈川県植物誌（2001（平成13）年）

神奈川県内の維束植物相について行ったもので、県内に生存する植物相の実情の全体像がわかる。神奈川県植物目録（1933（昭和8）年）、神奈川県植物誌（1958（昭和33）年）、神奈川県植物誌（1988（昭和63）年）に続くものである。

#### （3）神奈川県レッドデータブック（1993（平成5）年）

神奈川県内の生息生物を、絶滅種（Ex）、絶滅危惧種（En）、減少種（V）、健在種（S）の4段階に分類整理したもので、植物編と動物編に分けて編集されている。

#### （4）神奈川県水産総合研究所内水面試験場の調査報告

県内の内水面（河川と湖。ただし、すべての河川と湖ではなく、芦ノ湖、相模川水系、酒匂川水系、早川水系）における魚類の生息状況を、魚種別、水系別に把握したものである。

## **(5) 国の各省庁が事業実施に伴って行った、その事業区域ごとの調査**

### **「自然環境保全基礎調査」**

1973（昭和48）年度から自然環境保全法第4条の規定に基づき5年ごとに実施している全国規模の調査である。最も新しいものは、1999（平成11）年度～2003（平成15）年度にかけて行われた第6回調査で、植生調査、特定植物群落調査、動植物分布調査、巨樹・巨木林調査、環境指標種調査、自然景観資源調査が行われている。

特徴は、全国レベルで約1キロ四方のメッシュごとに動植物の生息調査がなされており、市区町村ごとのそれぞれの動植物の生息状況がわかる、詳細な調査となっている点が挙げられる。

### **「河川水辺の国勢調査」**

国土交通省及び全国の自治体により、全国109の一級水系の河川及び主要な二級水系の河川等について、「魚介類調査」「底生動物調査」「植物調査」「鳥類調査」「両生類・爬虫類・哺乳類調査」「陸上昆虫類等調査」の6つの生物調査と河道の瀬・淵や水陸部の状況等を調査したものである。

### **「田んぼの生きもの調査」**

2001（平成13）年度に全国211地区1,098地点の水田、農業水路、ため池等において実施した生物調査である。県内では3か所の地点調査を実施し、淡水魚の生息状況が確認できる。

### **「海域環境情報提供システム」**

全国128の特定重要港湾・重要港湾の自然環境についての現状を把握したもので、1989（平成元）年以降毎年実施している。港湾の埋め立て状況、自然状態の海岸域の現状、干潟、藻場の現状などがわかる。生物種や生息環境についての調査は行っていない。

## **(6) 環境影響評価条例に基づく環境影響評価書**

特定の事業に係る環境影響評価書の中に、事前に予測・評価を行うべき項目（技術審査指針）として、「植物・動物・生態系」がある。特定の事業という限定した範囲であり、また「土地の形状の変更又は工作物の設置によって影響を受ける」場合の評価が記載されるものだが、その範囲内での生物相の把握が可能となる。

以上、現状で確認できる調査データを見て気付く点としては、調査区域が限定されていること、調査時点がまちまちであること、さらに大きな問題点として、動植物に共通して、「種」の生息状況についてのデータがほとんどであり、生息環境ないしは生態系という一定の空間の広がりの中で生物多様性の現状把握をしているものに乏しいという点である。

生物多様性の保全と再生のためには、「生物種」そのものの保護策も重要であり、この点については現状で集積されている調査データを活用することである程度の把握が可能と考えられる。

しかし、より重要なのは、生物の生息環境を一定の空間、地域の広がりの中で確保することである。生態系のレベルでの生物多様性の保全と再生である。単に、県内にこういった生物種が存在し、あるいはこういった生物種が絶滅の危機に瀕しているかを把握し、それを挙げただけでも、中には、絶滅を免れない種や、あるいは、再生が不可能な種もあると思われる。現実的に、再生や保全を戦略として組み立てるためには、その生物種ごとの生息空間や地理的・地形的条件といった場所的な広がりの中の現状把握が必要となる。

既存の調査結果を総合的に把握、再構成する事でかなりの部分での生物種の現況把握が可能だとしても、生息区域、空間などを具体的に把握した生態系調査に関しては、十分な知見が得られていないと言わざるを得ない。

## **(2) 方向性**

生物多様性の現状把握は保全と再生のための出発点である。上記のように現状では神奈川県内の生物多様性に関する調査データは完全ではなく、特に全県的な生物相の分布状況や生息環境という一定

の空間的広がりの中での把握、生物種の生態系レベルでの把握が不十分である。加えて、保全や再生を戦略的に組み立てるために必要な種ごとの生息環境のモデルについての知見に乏しい。

そこで、**科学的調査による生物多様性の現状把握と研究を進めることが重要となる。**

現状把握は、既存の調査結果を活用するとともに、新たに県内の個別の生態系を把握し、その連関を調べるために広範かつ詳細に行うことが望ましい。また、生物は移動し、世代交代を繰り返すほか、土地利用や自然に対する利用圧力といった人間の生活の影響を不断に受ける。そこで、**調査は継続して行うほか、数年に一度同じ箇所を再調査するといったモニタリング調査も必要となる。**

さらに、**調査の結果を有効に活用するための、分析や研究が重要となる。**

実際の環境変化の中で生物種が生息していくための最適な環境は何なのか、どうしたら生物種の保全ができるのか、調査データを基礎としながら生息環境をモデルとして設計し、現実の環境にフィードバックしながら、より確かなものを研究し定着させていくことが重要となる。

## 2 明確な目標と実効あるルール作り(目標とルールをつくること)

### (1) 課題

法制度を中心に、現行の生物多様性の保全と再生に向けた取組を概観して、まず気づく点は、生物多様性確保という政策目標と目標の到達に至る筋道であるルールが明確化されていないこと、すなわち、種の保全と生息地の確保保全のそれぞれについて、**明確な目標とルール**に欠けているという点が挙げられる。

#### ア 種の保全のレベル

まず、種の保全といったレベルに関して、これまでの取組を見ていくと、特定の種を主に絶滅させないことを目的として、文化財保護法(天然記念物の指定)と絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)がある。しかし、前者は自然的文化遺産の保護の見地からのものであり、後者は種の保存を目的とはしているが、そもそも種の指定の数が少ないこと、あるいは、地域的に固有の種(地域個体群)の保護が十分図られていないことなどが指摘されている。

さらに、在来種の生息や生存に対して大きな脅威を与えている、いわゆる移入種に対する規制としては、植物防疫法による外来病害虫進入の防止、家畜伝染病予防法による伝染病蔓延防止などがあるが、生物多様性の確保という観点からの規制ではない。

#### イ 生息地や生息環境の保全のレベル

生息地や生息環境の保全といったレベルでは、鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律(鳥獣保護区)、文化財保護法(法に基づくものではないが天然保護区域)、自然公園法(自然公園区域)、自然環境保全法(自然環境保全区域)、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(保護区)がある。

これらの法律の規制による保護区は、生態系の保護に対して一定の効果을 上げているものではあるが、他法令との調整において区域内の人為(開発行為など)を完全に規制・制御できないことや、伝統的営農形態の継続によって支えられてきた農耕地生態系のような、適度な人為によって維持される生態系の保全は対象としていない等その規制目的が生物多様性の保全に徹していない点で限界も指摘されている。

なお、森林法による保安林の指定や、水産資源保護法による保護水面の指定(禁漁)は間接的に生物の生息空間を保全してきた。また、近年の環境破壊の深刻さや環境への関心の高まりによって、法自体に「環境」の視点が組み込まれたものは多く、河川法(1997(平成9)年改正)、海岸法(1999(平成11)年改正)、森林・林業基本法(1999(平成11)年改正)などがある。しかし、これらの法自体は生物の保全を目的としていなかったり、あるいは他の目的と合わせて環境保全を目的としたものであ

り、いわば付随的に生物多様性の保全が盛り込まれたものである。

このように、法律の規制は、生物種の保護の点が、生態系の保全に先行している。生物種の保護に関する規制については、一部生物多様性の保全という明確な政策目標を持つものもあるが、その範囲はあまり多くない。生態系の保全に関する規制については、明確に生物多様性の保全を政策目標にして保護や規制を図ったものはほとんどなく、明確な目標の設定とその目的達成のためのルール化が十分されていないといえることができる。

### ウ 神奈川県取組

神奈川県の取組というレベルでみると、1996（平成8）年に**神奈川県環境基本条例**（平成8年神奈川県条例第12号）を制定し、これを受けて1997（平成9）年に**環境基本計画**を策定した。環境基本計画の中では、望ましい環境像とそこに包有される望ましい社会像を提示し、それを実現するための方向性と施策を打ち出している。ここでの望ましい環境像は、「人間の生産や生活が持続可能で、自然生態系が健全に保全されている環境」と規定し、次の3つを満たすことを要求している。

- ア 生存基本的生活の確保  
：人間社会にとって健康等に対する被害が及ばないこと
- イ 自然環境、地球環境の保全  
：自然の浄化能力・再生能力が適切に発揮され、生態系が適切に維持されること
- ウ 快適環境の創造  
：人間にとってより快適な状態であること

このように環境基本計画の中では、生態系の適切な維持が位置づけられており、その後の2000（平成12）年の計画の改定では、自然環境の保全のためには**社会や生活様式の見直し**が必要なことや、**予防原則主義**を重視すべきことなどが盛り込まれた。また、生物多様性については、第2章で「**かながわ新みどり計画**」の推進の必要性が、第3章で生物多様性の保全の推進がうたわれている。具体的には「**種の多様性調査の実施**」（環境省委託「自然環境基礎調査」）が1997（平成9）年から実施されている。

しかし、計画でいう生態系の維持という概念は、やや多義的であり、生物多様性の確保という観点からのそれぞれの固有の生物生息環境を保全するという意味で、生態系の維持が意図されているかについてはやや徹底していない面がある。

また、間接的に生物多様性に一定の配慮をした取組として、**神奈川県土地利用調整条例**（平成8年神奈川県条例第10号）による乱開発の防止や**自然環境保全条例**（昭和47年神奈川県条例第52号）に基づく自然環境保全地域の指定等が挙げられる。

しかし、これらは「生物多様性の確保」がその条例の主目的ではないため、いわば付随的な規制にとどまっているといえることができる。

以上まとめると、現状では、生物多様性の保全・再生を政策目的の一つとし、あるいは付随的に政策目標としている国や県の政策は存在しているが、中心的あるいは主たる政策目標として取り組んでいる段階にはないといえよう。

一番象徴的な点が、神奈川県全体の生物多様性の保全と再生に向けた全体計画は存在しないことである。全体計画が存在しないことは、その計画に基づく問題解決の道筋やルールが立てにくいということであり、政策を総合的に進めにくい原因となる。

## （2）方向性

上記のように、現行の法制度と県の生物多様性に関する取組には、生物多様性確保という政策目標と目標の到達に至る筋道であるルールが明確化されていないこと、すなわち、明確な目標とルールに欠けているという課題がある。

明確に目標設定を行うために有効な手法は、それぞれの政策の目標を明確化し、相互の関係を明らか



にし、短期に進めること、長期に進めることなどタイムスケジュールを明らかにすること、つまり、**政策を実施していくための目標や指針を長期的に明らかにした計画を作ることが重要となる。**

さらに、ルール作りにとって重要なのは、それを実効あるものとするところである。そのためには、**生物多様性の保全と再生を具体的に進めていく際の、それぞれの施策や事業を総合的に進めていくための根拠となるもの、またそれが県民が自然に影響を与える活動を行う場合に規制を行う根拠となるもの**が求められる。そこで、こうした根拠や規制を必要かつ合理的な範囲で定めた**自治体の自主立法である条例制定**も求められる。

### 3 生物多様性の保全・再生のための実効ある取組(保全・再生事業の推進)

#### (1) 課題

2の「目標とルールが不明確である」とことに関連する問題であるが、生物多様性の保全と再生に向けた取組(政策、施策、事業)が不十分であるという点も指摘しなければならない。これは、目標が明確でないことや、保全や再生を重要だと思う人々が多くないことなどから生じることでもあるが、生物多様性の保全と再生にとって一番大切なことは、「現実的に保全し再生すること」である以上、ここで一つの課題として触れるべきものである。

**ア** 種の保全や保護のレベルでは、文化財保護法や絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律の規制があるが、これらの法指定は、それにより聖域化された種の絶滅はある程度回避することができたが、種そのものを対象としたため地域遺伝子や地域個体群の保全はできないといった問題がある。

**イ** また、生息地の保全のレベルでは、鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律による鳥獣保護区、文化財保護法による天然保護区域、自然公園法による自然公園区域、自然環境保全法による自然環境保全区域、絶滅のおそれのある野生動植物種の保存に関する法律による保護区等の規制があるが、国土あるいは県土全体からみれば非常に狭い範囲しか指定されていないこと、また、前述のように、他法令との調整において区域内の開発行為などの人為圧力を完全に規制・制御できないなどの問題も指摘されている。

さらに、森林法による保安林の指定、水産資源保護法による保護水面の指定(禁漁)等の規制もあるが、これらは、法自体は生物の保全を目的としていなかったり、あるいは他の目的と合わせて環境保全を目的としたものであり、いわば付随的に生物多様性の保全が盛り込まれたものである。

**ウ 神奈川県の取組**を見てみる。

種の保全や保護といったレベルでは、独自の取組に乏しい現状である。地域遺伝子や個体群の保護を目指した、種の保全条例は、現在のところ制定されていない。移入種や外来種の規制を図った取組も同様である。

生物生息環境の保全や生態系の確保に関しては、前述の**環境基本計画**の中で方針として掲げられている。しかし、どこにどういう生物がいて、どのような生息環境が必要なのかの具体的でわかりやすい環境像が提示されておらず、施策の提示の段では個別の施策が列挙されているにとどまっている。

また、**自然環境保全条例**に基づく自然環境保全区域の指定はなされているが、特に生物多様性の保全に着目した「野生動植物保護地区」の指定はなされていない。

**環境影響評価条例**に基づく環境影響評価は、地域の生態系に関する貴重な情報を提供し、しかも意見書の反映という形で、環境への影響付加を改善するという効果を持つものであるが、特定の事業に付随したものであり、空間的広がりには欠ける恨みがある。

その他、**神奈川県土地利用調整条例**(平成8年神奈川県条例第10号)による乱開発の防止は、自然環境に配慮した開発行為の規制に一定の効果を上げているが、前述のように「生物多様性の保全と再

生」がその法令の主目的ではないため、十分な効果を上げるには至っていない。

エ このように、実際に保全と再生を進めているかといった点から見ても不十分さは否めない。

その原因としては、政策の立案の段階では、前述の全体計画が存在しないことが挙げられる（政策・施策・事業を長期的、総合的に進めることの困難性）。それ以外にも、そもそも、行政の部局間で生物多様性保全の概念が統一されておらず、整合性のある青写真を描けない点や、基礎データの不備（種の生息の現状把握の不十分さや、望ましい生息環境のモデルの不存在）など、統一性のある政策立案のためのシステムが十分ではない点が挙げられる。政策の実施の段階では、そもそも、生息地を保全・再生することを主たる目的にした事業が存在しないことが挙げられる。他方で、道路建設、河川整備、圃場整備等の公共工事においては、生息地の質をこれ以上劣化させないという見地からのさらなる取組が求められている。

政策の評価の段階では、事業評価が生物多様性を十分評価するシステムになっていないこと、生物多様性保全について関係者の合意形成を作るシステムがない状況にあること、その結果、こうした評価結果を新たな政策にフィードバックして有効な政策につなげる仕組みに欠けていることが指摘できる。

## （２）方向性

基本理念で述べたように（第１章第３節）生物多様性を保全・再生するためには、現存している生息空間の保全、消失した生息空間の再生、現存している生息空間の拡大、保全・拡大した生息空間の連続化という基本的な考え方が必要となる。

この基本理念を具体化する取組は多方面に及ぶ。

多様に生きる生物相の生息地を確保するために生息地そのものを確保する事業、生息地を回廊で結びつける事業をはじめ、生物多様性に寄与する生活や行為を手助けする事業を助成・支援する方法や、地域住民の積極的な保全・再生に向けた事業を支援し、あるいは協働で進める手法もある。

また、公共工事という行政機関が担う事業について、生物多様性に十分配慮しながら進める仕組みや基準(ガイドライン)を作ることとも考えられる。

さらに、こうした各種の事業を総合的に実施し、進行管理を行うための組織作りも重要となる。既存の「縦割り」の弊害を除き、施策全体を監視修正するための仕組みというものも重要だからである。

# 4 生物多様性の保全・再生に向けた意識の啓発(意識を高める)

## （１）課題

上述のように、現行の政策的取組には、生物多様性を保全、再生するという明確な目標とルールが不明確であり、その結果、実際に保全・再生するという取組の点で不十分であるという課題が存在する。

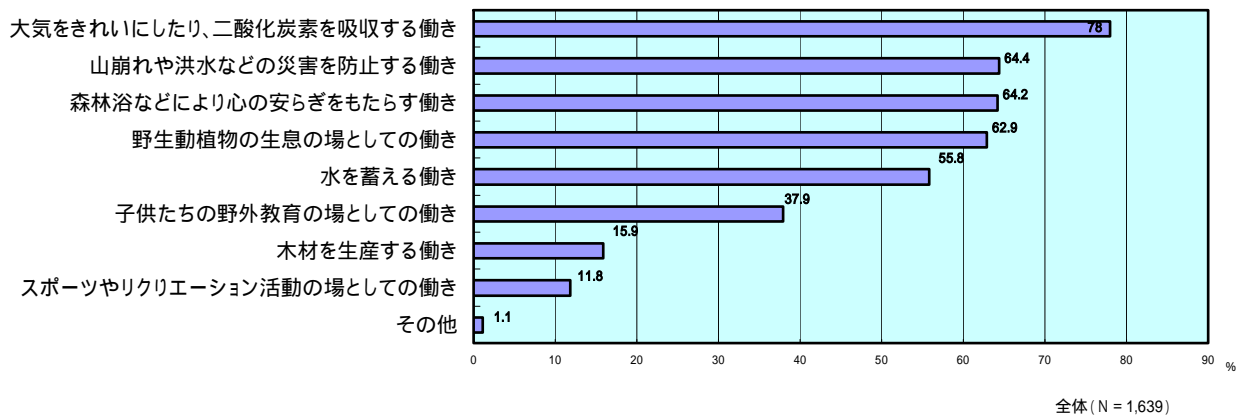
では、こうした課題を補い、真に実効性のある政策として打ち出すために、本当に必要なことは何であるのか。それは、人々の生物多様性に対する意識を高めるということである。つまり、法律や条例についても、それを支えるものは、国民・県民の生物多様性を守り高めようとする意識であり、国民（県民）総体の意識が高まることで、結局は問題解決のために一番重要なことになる。

### ア いろいろな意識調査の結果

ところで、こうした「意識」の現状に関しては次のようなデータがある。

平成12年度に神奈川県が行った「神奈川の森林」に関する県民ニーズ調査で「森林の働きに期待すること」を聞いたところ、最も多いのが「大気をきれいにしたり、二酸化炭素を吸収する働き」、であり、「野生動植物の生息の場としての働き」は4番目となっている。

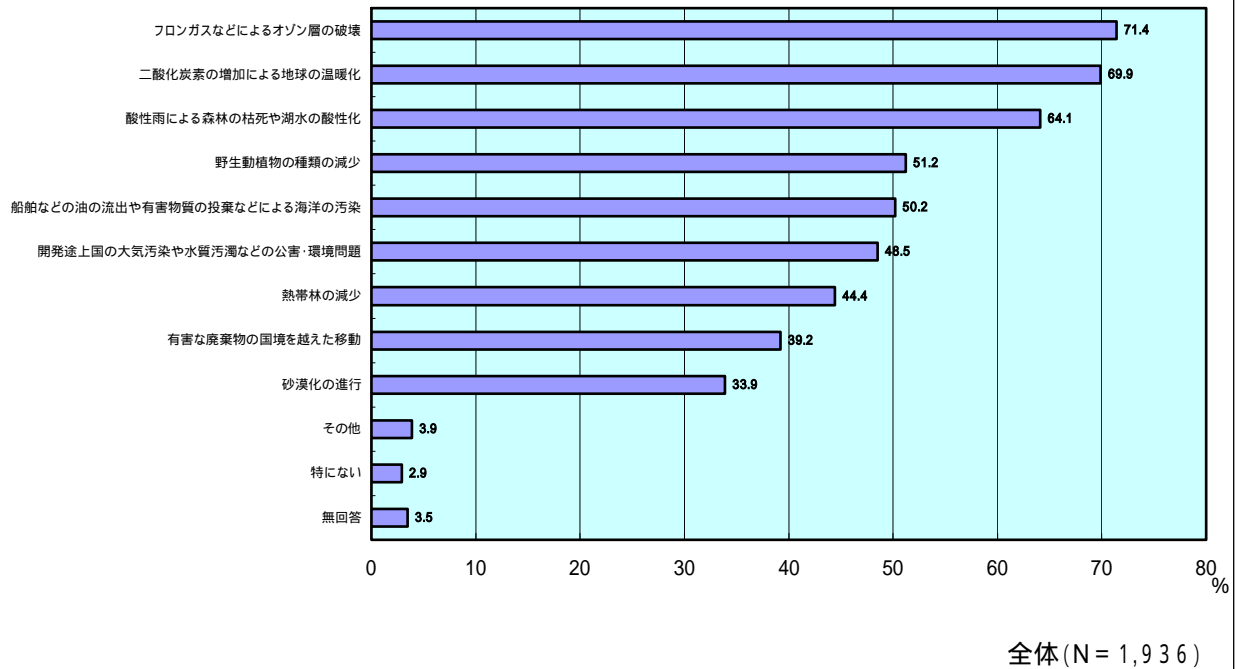
図1 森林の働きに期待すること（複数回答）



（平成12年度「神奈川の森林」に関する県民ニーズ調査より）

やや古いですが、平成8年度に神奈川県が行った「神奈川の環境に関する意識調査」で「関心のある地球規模の環境問題」を聞いたところ、最も関心が高いのが「フロンガスなどによるオゾン層の破壊」であり、「野生動植物の種類の減少」は4番目となっている。

図2 関心のある地球規模の環境問題（複数回答）



（平成8年度「神奈川の環境に関する意識調査」より）

さらに、政府広報室が平成13年度に行った「自然の保護と利用に関する世論調査」では、次のような結果が明らかにされている。

「多種多様な生物が生息できる環境の保全」をどう確保するかに関して、「人間の生活がある程度制約されても、多種多様な生物が生息できる環境の保全を優先する」とした者が35%、「人間の生活が制約されない程度に、多種多様な生物が生息できる環境の保全を進める」、「生活の豊かさや便利さを確保するためには、多種多様な生物が生息できる環境が失われてもやむを得ない」とした者の合計が59.4%という結果になっている。

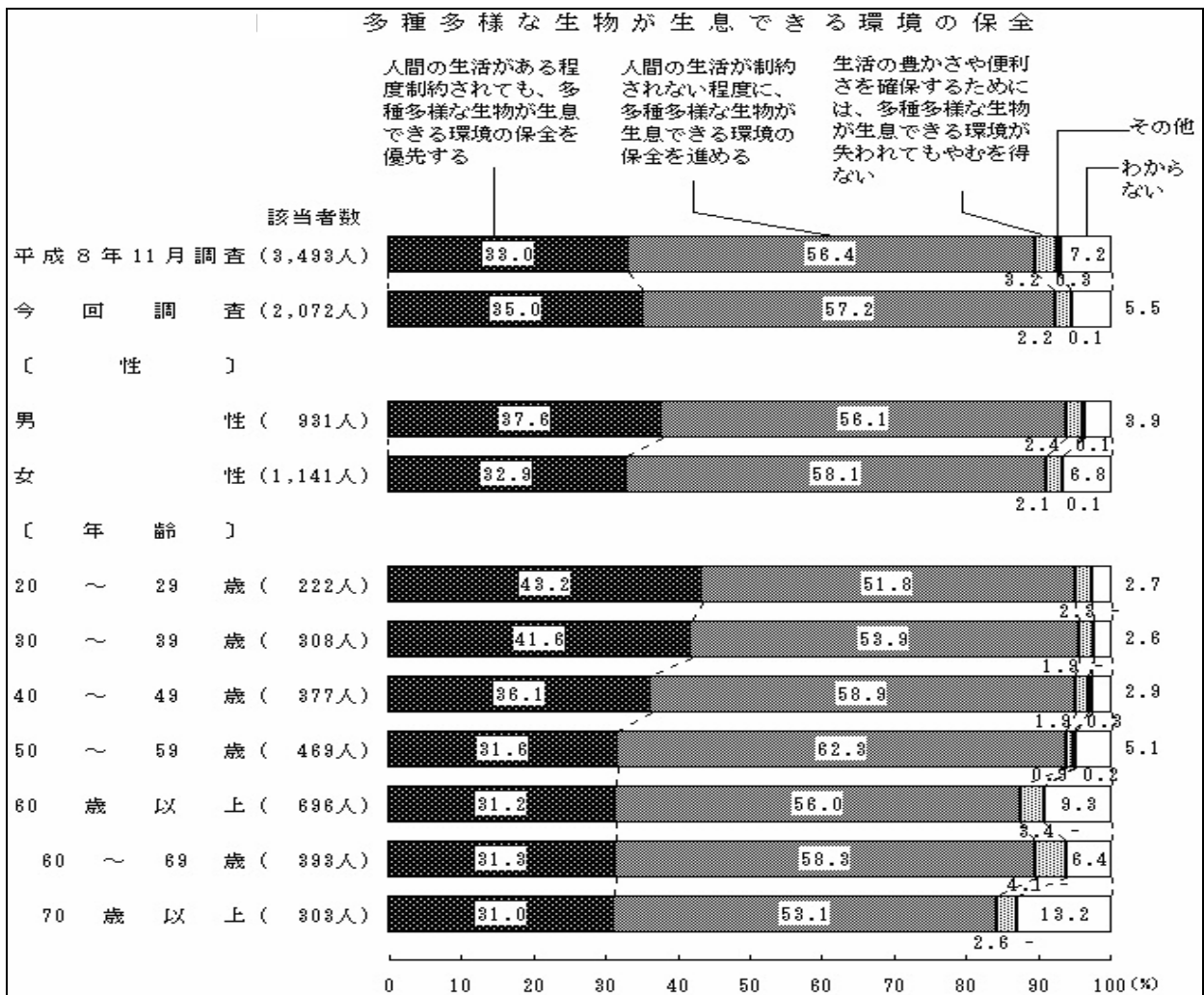


図3 平成13年 総理府世論調査「自然の保護と利用に関する世論調査」

自然の保護に関する意識の質問より

こうした、人々の意識に関する調査の結果は、もともと主観的な質問であり、さらに質問の仕方や整理の仕方によってかなり幅があるもので、あまり安易に根拠付けに使うことはできないが、次のような傾向が読みとれることができる。

- ・人々の環境問題への関心は極めて高く、また、環境の悪化に関する基本的なデータについてはある程度把握していること。
- ・環境問題のうち最も関心の高いジャンルは、大気汚染や地球温暖化などの現在の生活環境の悪化に直接関わるような事項であり、生物多様性に関する諸問題については、関心は低くはないものの、生活環境への直接の影響がある事項ほどには関心は高くないこと。
- ・このことは、自身の生活の利便性を犠牲にしてまで生物多様性を保全すべきだと考える者の比率が、そうでない者の比率をかなり下回っていることからもうかがい知ることができること。

**イ 「知ること」「高めること」が課題**

既に触れたように、生物多様性の危機的状況(第1章第2節、第2章第1節)は予想以上に深刻である。こうした状況を人々が正確に知ることになれば、単に「生物多様性は将来の問題」「できればより良い状

況として確保したい」ととらえている生物多様性の問題を、まさに「現在の問題」としてとらえる人々が増えてくるものと思われる。

我々は、自分の生活環境に関して、「ここ何年かの間にすっかり様変わりし、宅地化が進み、自然の緑が減ってきた」あるいは「道路交通など移動の手段はずいぶん便利になった反面、昔はよく見かけたトンボやメダカなどをほとんど見る機会がなくなった」などと漠然と思うことがあっても、地域でどういった生物が絶滅し、あるいは減少しているのか、生物の生息環境にとって、どれだけ環境が悪化しているのかといったことについて、客観的な、あるいは正確なデータを十分持っているとはいえない段階にあると考えられる。

## (2) 方向性

生物多様性を保全、再生するという目標を実現するために本当に必要なことは、人々の生物多様性に対する意識を高めるという点である。

しかし、生物多様性の危機的状況が予想以上に深刻であるにもかかわらず、「生物多様性は将来の問題」、「できればより良い状況として確保したい」ととらえている段階であり、まさに「現在の問題」として捉える人々は多数派には至っていない。

どんな優れた計画や事業も人々の理解や協力が得られなければ実施に移すことは難しい。こうした人々の意識に関する現状を基に考えると、**生物多様性に関する意識を高めること、またそのために必要な正確な情報をわかりやすく伝えていくことが何よりも重要となってくる。**

この意識啓発は、県が率先して行うことであり、まず、啓発する県自身が生物多様性の内容をよく知ること、理解することが必要である。特に保全や再生に関する事業や関連する事業に携わる職員には強く求められる点であり、事業に取り組むに当たって、地域の具体的な生態系についての十分な知識を踏まえた仕事の進め方が求められる。環境への影響が大きい公共工事の実施者が、他に率先して事業のガイドラインを設定し、他に範を示すといったことが必要である。

意識啓発の内容は、まず生物多様性の危機的状況など現状を正しく伝えることが重要である。こうした事実を基に、生物多様性の保全と再生の必要性を具体的に伝えていく必要がある。そのためには、既存の媒体を積極的に活用するとともに、県民各層の職業、年齢、地域の状況などに応じて、受け手の理解と共感を得やすいきめの細かな手法が求められる。

さらに、**情報の一方的な伝達だけではなく、県民の様々な活動が自主的に育つような環境づくりを目指し、行政と住民の間のネットワークづくりなど、協働と協力の関係を作りあげていくことも求められる。**

## 第3章 生物多様性保全・再生の手法

第1章では生物多様性の危機について、主に生物や生息環境の視点から見た現状を調べ、第2章では生物多様性の保全と再生を進めていく上での課題と解決の方向性を考察した。そこからは、生物多様性の劣化は未だに進んでおり、その危機的状況を改善するには新たに保全・再生を進めていく必要があることが分かった。

本章では、第1章第3節で述べた基本理念に沿って目標風景に向かうために考えられる手法を考察する。まず、保全と再生の手法を考える上で踏まえるべき基礎的条件を確認し、次いで諸外国において採られてきた取組手法を取り上げ、さらに各取組を行う場合に守るべき遵守事項と積極的に取り入れるべき推進事項を整理し、神奈川で考えられる手法を検討した。

### 第1節 生物多様性保全・再生の手法を考える上での基礎的条件

第1章第2節で述べたように歴史的に見ればごく最近まで生物多様性は問題化していなかった。そこで、手法を検討する基礎として、生物多様性の劣化が問題とならなかった時代はどのように人間は生物と共存していたのかをはじめに踏まえておくことにする。

#### 1 歴史的に見た生物と人との共存関係

かつて農業は人の生活に必要な食糧・物資を生物生産に求め、生態系の循環の中に組み込まれていた。人間は農業によって生きる糧を得ていたが、そこには多くの生物が生息していた。



例えば日本では、稲作のための用水確保と洪水防止を目的として、禁伐林の設定、植林、森林管理、柴山の維持、社・祠の祭祀が行われてきた。稲作は稲作集落とそこでの生活を維持する水管理や里山の管理も含めたものとして存在していた。これらは生物の保全を目的としてはいなかったが、結果として近世に至るまで豊かな生物相を維持してきた。このことは、山林草原に生息する動植物が神の使いとして扱われていた事実からも推測できる。「豊かな森」と言われるように、生息空間を適切に維持し続けることが生活と生産の安定をもたらすことを

体得していたためにできあがったシステムであると言える。

熱帯や亜熱帯で行われてきた農林混耕や欧州の三圃式農法なども同じことが言える。人間は生産活動を通じて生物と共存・共生していたことが分かる。

#### 2 生物多様性が問題とならなかった時代の人間の生活様式

では、生物と共存していた時代の生活様式はどのようなものであったのだろうか。

以前の生産手段や生活様式がどのようなものであったのかをまとめてみると、大きくは、自給自足（域内生産・域内消費で域内で物質の循環が完結）、エネルギー源は水力や薪炭などの再生エネルギー、廃棄物が生分解性（生産物が生物由来である）ということが言える。

つまり、生物が生産、消費する物質の循環（生物学的物質循環（図1））の中に人間の生活が組み込まれ、その循環を壊す



ことはなかった。

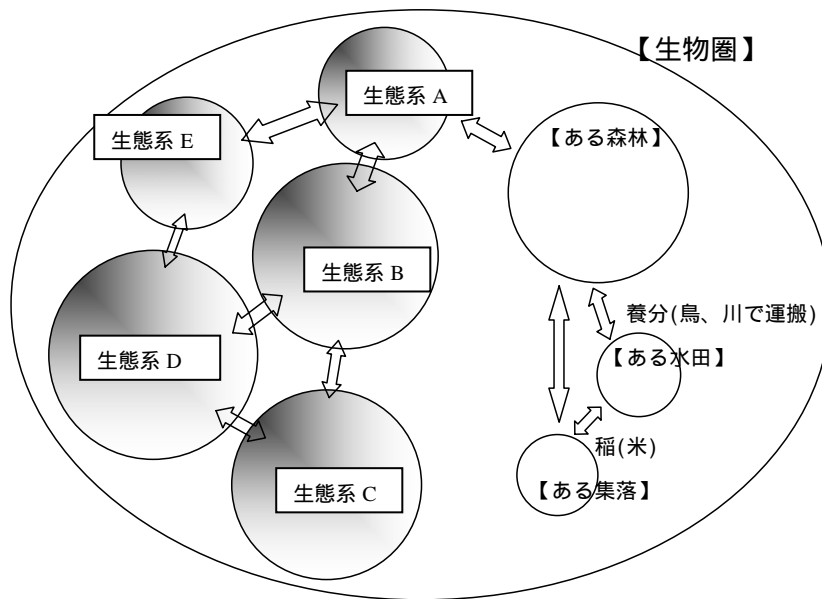


図1 生物学的物質循環

生物圏は様々な生物種や生態系で構成され、それぞれの生物種や生態系が様々な生物の活動によって複雑に結びついている。生物の生産で生み出される物質はこの複雑な結びつきの中で循環し、多様な生物の再生産を可能にしている。人間の存在が生物圏の中で過大でなく、生物学的物質循環の中に組み込まれている限りにおいて、生物多様性が保全され、持続可能な社会を構築できる。

現代の生産手段や生活様式が近代化以前と異なる点は、原料や生産物の移動が増大し距離が大きくなっている、化石燃料に依存している、鉱物由来の生産物が増加し廃棄物が土壤に還元不可能、1人あたりのエネルギー消費量が大きく増えている、ということである。

これらは、一見すると生物多様性との関係が見えにくいだが、生物多様性の保全のためには人間の及ぼす影響を生態系の許容範囲に抑え生物学的物質循環を健全に維持する必要があるから、私たちの生活を見直すことは避けて通ることはできない。このことは、既に神奈川県環境基本計画でも指摘されている(第2章第2節2(1)参照)。

これから生物多様性の保全と再生に取り組み、生物と共存する社会を構築していく上で、基本的に以上の歴史を踏まえておくことは重要である。



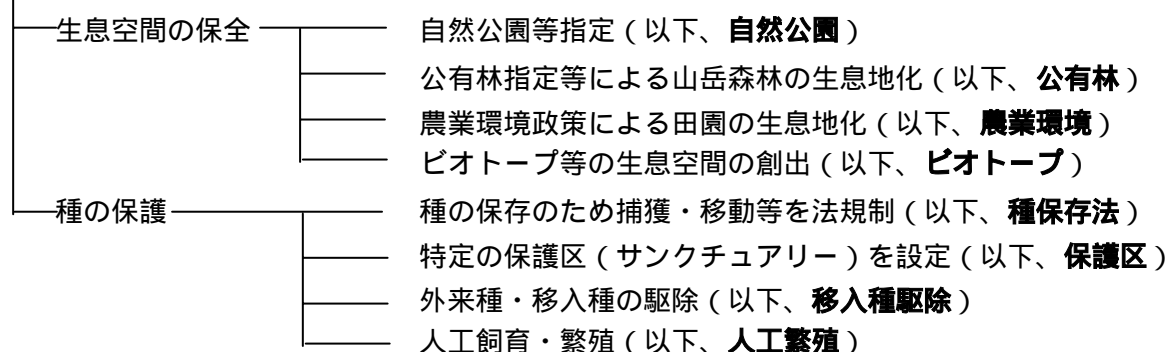
## 第2節 生物多様性保全・再生の諸外国の取組

### 1 総論

ここでは、生物多様性保全・再生の手法を検討する参考として、諸外国の取組を取り上げる。諸外国の取組を大きく分けると、保全・再生そのものの手法とそれを支える施策・制度的な枠組みの両面からとらえることができる。ここではそれぞれの面から分類してみた。

#### (1) 生物多様性保全・再生の手法の分類

<生物多様性保全・再生そのものの手法>



と は開拓や都市化といった開発によって失われていった自然を景観として保全、復元していくことから始まり、多くの国で取り入れられている手法である。景観を構成する要素の1つが生物であるから、自然公園と公有林の中では生物相の保全が図られている。しかしながら、自然公園は保養など人の利用も目的となっているし、公有林は林業が主目的になっている場合もあるので、必ずしも人為圧力が適度な範囲内で生物相が安定しているとは言い切れない。

また、公園の規模が不足していたり公園外からの汚染物質・移入種の流入のため、生息環境や生物多様性が劣化している場合もある。

の農業環境は、欧米先進国を中心として近年急速に進められている保全手法である。欧米先進国は、古くからグリーンツーリズムなどに代表される農村での余暇が普及し、国民の農村・田園へのあこがれが強く、農村景観の保全が進んでいる。一方で国土が比較的平坦かつ肥沃であったため開墾が進み、現在では国土に占める農耕地の割合が高い。このため、日本のように残った山岳森林を守るだけでは十分な生息空間が確保できず、生態系や国土の保全のために農耕地の生息空間化が必要となった。こうしたことが、欧米で普及している理由であると思われる。

ただし、農業環境が指すところの環境は生物に限らず、有機栽培による安全な食品の供給と持続可能な生産の維持、土壌や水質の汚染防止、農地の保全、地下水の保全なども含んでおり、これらは生物多様性の保全に直接的、短期的に結びつかないこともある。

のビオトープ(注1)は人工的に土地を改変して作られるものであるから、その目的は失われた生息空間の復元であると言える。一般にビオトープの造成は の農業環境の一環として行われているが、多くは都市部に造られ、また、山岳部のダムや道路でビオトープが造られることもある。

人工水路の近自然化や屋上緑化などもビオトープの一部に含まれるであろう。ビオトープは失われた生息空間の復元や代償としての発想が画期的である。その利点としては、人の生活に近いところに設置されることが多いので、環境教育や普及啓発に役立つことが挙げられる。しかしながら、生物生息空間全体の面積の割合からは小さく、あくまで補助手段としての活用が考えられる。

種の保護では、特定の種を対象とした の種保存法と併せて の保護区で対応している場合が多い。

注1) ビオトープは生息空間を通常意味するが、ここでは生息空間の創出・再生としてのビオトープとする。

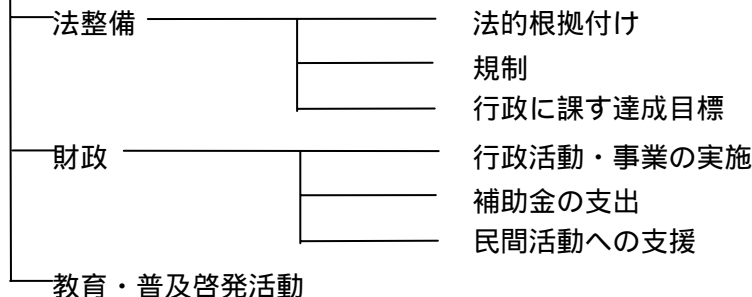


またこれらとは別に、特定の種を守るために、 の移入種駆除が行われる。  
 自然回復が見込めない種については、やむを得ず の人工繁殖が採られている。

## (2) 施策・制度的な枠組みの分類

以上の手法を支える諸外国の施策や制度は、一部重複するが、次のようにとらえることができる。

< 施策・制度的な枠組みの分類 >



法整備について

生息空間の保全に際しては、一般に法律（この上位にある条約や指令なども含む）に定めがあり、法律は規制事項のほかに全体計画・個別地区計画策定が規定されている。これらの計画の中には明確に数値目標が盛り込まれ、行政は達成する義務を負っている。種の保護に関する法律は（1）で述べたとおりである。

## (3) 手法のグラデーション

生息空間の保全の手法を大まかに分類すると、

原生自然地域のように、人の立入りを完全に禁止する区域

国立公園のように人の立入りと行為を相当制限する区域

農林業環境政策の実施地区のように作物生産を継続することと一体に生息空間を保全する区域に分けることができる。対象とする区域によって、規制にグラデーションがあり、規制が弱くなると生物多様性を保全する方向に誘導するような手法が採られている。

いずれの場合も区域あるいは範囲の明確化と、その中での行為の明確化がなされている。これは人の影響を軽減・排除するためと、人の行為の秩序化を図るためであると考えられる。これにより区域内の生態系の保全がある程度容易になり、一方で不特定多数の利用者の公平性を保つことができる。

人の立入りを禁止した原生自然地域の指定などのように、生物多様性の保全・再生だけの目的のために生息空間を保全している場合もあるが、一般にはそうでない場合の方が多い。西欧では農業を営みながら生態系を含めた景観を維持しているように、生物多様性の保全・再生の取組は生物多様性以外の要素と調和を図った取組が行われている。ただし、この場合の要素は生物生産という大枠の中に含有されている。

## 2 ニュージーランド

牧羊をはじめとする農業国のニュージーランドは 19 世紀後半からの欧州人による開拓により、森林が 70% から 23% に減少し、12 種の飛べない鳥類のうち 8 種が絶滅するという深刻な環境・生態系の破壊が進行した（注 2）。この破壊の大きな原因は、極端な開墾による生息地の減少と、主に狩猟目的で持ち込まれた哺乳類による生態系の攪乱がある。こうした状況から、ニュージーランド政府は生物を「自然保護」と「資源管理」の両面から保全している。

注 2) 『テパバ通信 Vol.18』ニュージーランド観光局

### (1) 自然保護について

環境省とは別の機関として 1987(昭和 62)年に自然保護省 (Department Of Conservation : 以下、DOC) が設立された。DOC は国土の約 3 分の 1 に当たる約 8 万 2 千 km<sup>2</sup> の国立公園、森林公園、自然保護区など保全地域を管理している。生態系の調査・管理のほか、利用者のための登山道の整備なども行い、基本的には保全地域内のあらゆることを管轄している。保全地域内の利用に当たっては、入山の登録制や観光業者のライセンス制の導入あるいはキャンプ地や火を使える場所の指定を行い、様々な制限を設けて生物の生息地を守っている。(注3)(注4)



図2 フィヨルドランド国立公園  
国内最大の面積 126 万 ha、年降水量 6,000mm の  
フィヨルド地方にある。

DOC による管理によって、人の利用がかなり制限されて保全区域内は豊かな生物相と美しい自然景観が保全されている。図2はその一例である、フィヨルドランド国立公園(注5)である。観光のための道路や施設は極めて少なく、入園制限など利用を厳しく制限し、飛べない鳥をはじめとした豊かな生物相を保っている。

### (2) 資源管理について

土地、水、大気、生物を包括的に管理する資源管理法が 1991(平成 3)年に制定され、都市農村計画法、水資源・土壌保全部法、大気保護法等は廃止された(これに先立つ 1988(昭和 63)年には公共事業省が廃止され、都市農村計画、流域保全部は環境省に移管されている)。この法の目的は「自然的・物理的資源の持続的な管理を促進すること」である。地方自治体は資源管理を定めた地方政策 (Regional Policy Statement) を策定し、資源利用承認制度 (Resource Consent) により資源を管理するが、これは影響を与える行為をあらかじめ分類し、影響のある行為については申請することになっている。(注6)

資源管理については次のような指摘があり、非規制的手法の限界を明らかにしている点が注目される。「資源管理における地方分権化については、自治体の人的・財政的資源整備と、分権化を支える中央省庁の支援体制整備が重要である。非規制的手法については、ある限られた条件の下では成立はするものの、条件が変化した場合や開発圧力が高い場合、さらには積極的な環境保全の目標を立てて実行しようとした場合、規制的手法、補助金や融資の賦与といった誘導手法が必要とされる。」(注7)

### (3) 民間での取組



図3 キガシラペンギン

ニュージーランドでは、民間による生物と生息空間の保護活動が活発に行われており、例えば南島オタゴ半島のペンギンの保護活動は次のように行われている。

ニュージーランドには肉食獣などがいなかったため、飛べない鳥が数多く生息していた。欧州人による入植が始まると多くの外来種が持ち込まれ、その中には狩りなどの目的でフクロキツネやイヌやネコなどの哺乳類も入り、飛べない鳥は捕食され激減した。さらにペンギンにとっては開拓によって本来の生息場所である森や藪が減り、一層厳しい状況になっていった。

注3) 『テバパ通信 Vol.18』ニュージーランド観光局

注4) 柿澤宏昭、野寄直『ニュージーランドにおける資源管理制度の現状と課題 - 新自由主義改革と資源管理 - 』日本林学会誌 Vol.83

注5) 『Exploring New Zealand's Parks』Department of Conservation (NZ)

注6) 柿澤宏昭、野寄直『ニュージーランドにおける資源管理制度の現状と課題 - 新自由主義改革と資源管理 - 』日本林学会誌 Vol.83

注7) 同

そうした中であって、オタゴ半島は数少ないキガシラペンギン（図3）の営巣地として残っていた。そこで、ペンギンの営巣地の所有者は、自らの所有地で独自にペンギンの保護活動を始めた。



図4 ペンギン保護区



図5 ペンギン営巣地

図4はペンギン保護区である。ペンギンは右側の陸の藪の中で営巣し（図5）、昼間は餌を採るために海へ出る。そのため海岸から丘に至る土地が保護区として管理されている。人間が持ち込んだ外敵が侵入しないように保護区の周りを囲み、保護区内の外敵の駆除を行っている。正面の丘は保護区ではないため放牧が行われており、牧草地になっているのが分かる。右側の入り江の岸辺は保護区のため、草木が覆い茂り、ペンギンの生息を可能にしている。

図6 ガイドの説明を受ける参加者



保護区内ではガイドツアーを実施し（図6）、その収入を維持管理費に充てている。予約制で入場数を制限し、保護区内の人の移動経路は草とネットで覆われた隧道上の観察路のみに絞っている。ここでは民間が民地内で厳しく管理し、経済的に自立して保全を続けている点が注目される。

また、このペンギンの保護区の近くにはアホウドリの保護区もある。1937(昭和12)年以来60年以上の調査と保護活動が行われており、こちらは現在DOCの管理下にある。ここの特徴は、トラストが案内所(Centre)やガイドツアーや保護活動の運営を行っている点である。このトラストはニュージーランド最初の非営利団体であり（注8）、ニュージーランドのトラストが生物多様性の保全に役割を担ってきたことが分かる。

### 3 アメリカ合衆国

#### (1) 国立公園

アメリカ合衆国（以下、米国）は国立公園発祥の国である。最初の国立公園イエローストーンは1872（明治5）年に指定され、国立公園局は1916（大正5）年に発足している。いずれも当初から国立公園法及び国立公園局設置法に基づいている（なお、国立公園に限らず米国の制度や施策は法律の整備を前提としているのが特徴である。）。米国の国立公園は生物を含めた自然や歴史的構造物を守るために設けられた制度であるので、いわゆる自然公園のほかにも史跡公園や国立海岸（海浜公園）など多様な形態がある。これら全体の数は1991（平成3）年で357、面積で約32万4千km<sup>2</sup>あり、このうち生物の保護に重要な役割を果たしている国立公園(National Park)は50地区、約19万2千km<sup>2</sup>である（注9）。

国立公園は基本的に国有地であり、内務省国立公園局の管理下に置かれている。国立公園は生態系の

注8)『テパバ通信 vol.12』ニュージーランド観光局 2001

注9)上岡克己『アメリカの国立公園 - 自然保護運動と公園政策 -』築地書館 2002

保全や史跡の保全と併せ、国民のレクリエーション（余暇活動）の場を提供している。よって、必ずしも生物の生息空間としてのみ指定・維持されるものではないが、資源管理という形で生物とその生息地は保護されている。

国立公園制度の注目すべき点としてパークレンジャーが挙げられる。パークレンジャーは国立公園内の警察権限を有する職員であり、国立公園内では司法警察を介さずに直接取り締まることができる。

なお、米国では国立公園とは別に森林局(Forest Service)が国有林を管理している。森林の管理を通じて野生生物の生息空間を維持しており、また、国有林は国立公園と同様に国民のレクリエーションとしての役割も担っている。

その他、土地管理局の管理する国立資源地、魚類野生生物局の管理する国立野生生物保護区がある。これらの合計面積は約 260 万 km<sup>2</sup>である(注 1 0)。

## (2) エコシステムマネジメント

### ア 公園指定の限界

前述の国立公園(約 19 万 2 千 km<sup>2</sup>)と国立自然保護区(13 地区 - 約 9 万 km<sup>2</sup>)と合わせても国土(967 万 km<sup>2</sup>)の 3 %程度を占めるに過ぎない。これは森林の 226 万 km<sup>2</sup>や農地の約 377 万 km<sup>2</sup>と比べても圧倒的に小さい。

このことから次のことが言える。一つは、自然公園は生息地の核として位置づけることはできても大部分とはならないことである。生息地は国土の大半を占める必要があるから、自然公園のほかにその何倍もの面積の生息地が必要である。もう一つは、自然公園を指定していくのは限界があるということである。土地には利権がからみ、生物や景観を守ることだけで国民の同意を得ることは難しいし、そのためだけの土地を確保するのが現実の社会・経済システムに合っていないからであろう。

### イ エコシステムマネジメントの発生

こうしたことから、利害関係を調整し、それぞれの立場から調和の取れた生態系の人為管理が必要との立場で生まれた概念がエコシステムマネジメントである。

エコシステムマネジメントの定義については見解が分かれるが、「ある生態系における様々な立場のそれぞれの要求を取り入れた持続可能な資源管理のことを指す」というところが最も妥当であると思われる。ここで言う立場というのは地権者の他にも、地域住民、環境保護だけでなく多岐にわたる市民団体、林業関係者、開発業者、行政などであり、この構成の中でそれぞれの主張を調整し、合意形成を図っていく管理手法である。そこには開発など生態系の保全に反する要求も含まれてくるため、利害関係の調整という面もあると言える。

エコシステムマネジメントの考え方が広がってきたのは 1990 年代である。背後には、前述したように、生態系の保全には利害関係の調整を避けて通ることはできないという判断とともに、生態系に対する人間の複合的な影響を考慮する必要があるためである。その特徴としては、保護一辺倒ではなく社会経済システムとの一体化を図ろうとしている点が挙げられる。

## (3) 絶滅危惧種の法

生息空間を保全、再生していく手法として自然公園などの保護区を設定していく一方で、絶滅危惧種に対しては個別に対応すべく絶滅危惧種の法(Endangered Species Act /1973)がある。(この法は E S A と略されるが、後述する英国の環境保全特別地域( Environmentally Sensitive Areas : E S A )と混同を防ぐため、ここでは「絶滅危惧種の法」という。)

この法は、絶滅危惧種(法では、Endangered Species と Threatened Species があるがここでは便宜上合

注 1 0)上岡克己『アメリカの国立公園 - 自然保護運動と公園政策 - 』築地書館 2002

わせて絶滅危惧種とする。)を守るために、絶滅危惧種の捕獲や保護区での行為を厳しく制限している。

法律ではまず絶滅危惧種をリストに載せることから始まる。リストに載った種を指定種に指定するかどうかは内務長官が判断する。指定の際には併せて重要生息地(Critical Habitat)も指定することになっている。絶滅危惧種の生息地においては、政府に対して絶滅の危険を回避する拘束力を持っている。

米国の絶滅危惧種の法は有名であるが、地元や産業界の反対で指定種が少ないことや、重要生息地の指定が進んでいないことなどの問題点も報告されている(注11)。

#### (4) 農業環境政策

米国の農政は農業法に基づき実施され、そのうちの環境に関する部分は農務省自然資源保全局が所管している。世界の農場といわれる米国では、農地は国土の4割近い面積を占め、生物の生息空間を考える上で農地を無視することはできない。

1996(平成8)年農業法により、環境保全面積留保プログラム(Environmental Conservation Acreage Reserve Program: ECARP)が2002(平成14)年までに実施された。これは野生生物の生息地の保全を含む自然環境の保全のために農家を支援するもので、3つのプログラムで構成される(保全留保プログラム(Conservation Reserve Program)、湿地復元プログラム(Wetland Reserve Program)、環境の質改善奨励プログラム(Environmental Quality Incentives Program))。保全留保プログラムは1985(昭和60)年農業法で創設された制度で、農耕地の環境を改善する土地利用に転換するための計画である。野生生物生息地もこのプログラムで登録することができる。登録した農耕地は、政府と農家が契約することによって契約期間の間、保全されることになる。

1985(昭和60)年農業法では湿地罰則(Swamp Buster)も創設され、湿地を農耕地へ開拓することが禁止された。米国でも農地面積は減少しているので、この措置は実態に即したものと言える。湿地復元プログラムはこれをさらに進めて農耕地を湿地に戻す計画であり、1990(平成2)年農業法で創設された。ここでの目的には野生生物保護が明確になっている。

1996(平成8)年農業法では環境保全面積留保プログラムと別に野生生物の生息地回復奨励プログラム(Wildlife Habitat Incentive Program: WHIP)を定めている。これは生物の生息地を復元するために農耕地を生物の生息に配慮して維持していく計画である。

そして現在の農業政策は2002(平成14)年農業法に基づいて行われ、従前の環境対策はさらに次のように発展させている。

・湿地回復目標面積	25万ha	90万ha
・野生生物保全計画対象面積	64万ha	720万ha

このように、米国では広大な農地でも生物多様性への取組が進められている。しかし、米国農業はアジアや欧州に比べて歴史的に浅く、今後何百年にわたって食糧を生産し続けるかどうかは疑問の余地がある。米国は大規模で効率的な農業によって安価な農作物を供給しているが、そのために大型機械に使う燃料や化学肥料、農薬など相当のエネルギーを消費し、オガララ帯水層(注12)の縮小に見られるように過度に地下水を利用し、あるいは乾燥地での灌漑による塩類集積を引き起こすなど、持続できない農業が行われている。そのため、ここでは取り上げていないが、欧州人による米大陸開拓以前に自然と共生した生活を永く続けてきたネイティブアメリカンやイヌイットの生物とのつきあい方に学んでいくことが、生物多様性の保全策を講じる上で重要であるかもしれない。

1996(平成8)年農業法について

1996 農業法には「環境の質改善奨励プログラム」があるが、主に畜産廃棄物対策で家畜糞尿対策施設への助成などが

注11) 畠山武道「7 アメリカにおける絶滅のおそれのある種の法」『世界の環境法』国際比較環境法センター編 1996  
注12) オガララ帯水層は米国中央部グレートプレーンの地下にある地下水で、農業用の汲上げにより枯渇が問題となっている。



行われる。そのため直接生物を保全するプログラムではない。

米国の農家直接固定支払制度について

農家保護のため支払われるものであり、生息地創設や有機栽培の代償として払われるものではない。

## 4 カナダ

### (1) 国立公園

国立公園は国立公園法(National Park Act)に根拠を持っており、1991(平成3)年現在34地区18万km<sup>2</sup>である。国立公園法は1988(昭和63)年に改正され、天然資源の保護を通じて生態系の完全性の保持が第1の優先順位と定められた。つまり、国立公園では生物の生息が最優先事項となっている点が注目される。所管は連邦政府環境省公園局であり、州政府の自治権限が強いカナダにあって数少ない国直轄の管轄事項である。カナダの国立公園は広大な面積のものが多く(図7)、各公園には公園管理事務所が設置され、調査、管理、利用者への情報提供などに当たっている。

図7 ジャスパー国立公園



### (2) 野生生物保護制度

カナダでは国立公園外の野生生物の担当は環境省野生生物局になっており、公園の内外で担当が分かれている点が特色である。国立公園外の野生生物のための保護区としては、渡り鳥の保護区(Migratory Bird Sanctuary)が1,100万ha、国立野生生物地域(National Wildlife Area)が30万haある(注13)。国立公園とこれらを合わせると国土の約3%を占めている。

## 5 欧州連合(EU)

EU理事会は加盟国を一律に拘束する指令及び規則を採択することができ、EU予算は加盟国の供出金を財源として指令や規則に基づいて支出されている。

### (1) 野鳥指令(1979(昭和54)年)

この指令は、個体数の減少が顕在化した野鳥の保護を目的としている。

野鳥指令の特徴としては、生息地を保護するための特別保護地域(Special Protection Area: SPA)制度の創設が挙げられる。この指令により初めて、生物の生息地のために土地を確保することが行われた。

野鳥指令は生物の生息空間及び動植物生息地の保全・維持・復元を次のように定義している。

- a 保護地域を新たに設けること
- b 保護地域内外の生息地を生態学的な要求を踏まえて保全・管理すること
- c 破壊された生息地を復元すること
- d 生息地を創出すること

ここでは現状よりも改善することを保全・維持・復元と明確に規定し、代替措置は考慮されていないことが特筆される。

### (2) 生息地指令(1992(平成4)年)

生息地指令は野生生物とその生息地を保全し、生物多様性の保全を目的としており、この点が特徴である。生息地指令の支柱はナトゥラ2000(Natura2000)と言う欧州エコロジカルネットワークの提唱と、ネットワークを構築する保全特別地域(Special Area of Conservation: SAC)制度である。野鳥指令と同

注13)加藤峰夫『世界の環境法』国際比較環境法センター編 1996 p189

様にここでも生息地の指定制度を採用している。

なお、この指令においてSPAはナトーラ 2000 が含まれることになっている。

### (3) 農業環境規則 (1992(平成 4)年)

EUはその前身の欧州経済共同体(EEC)時代に、農産物共通市場設立のため共通農業政策(Common Agricultural Policy: CAP)を導入している。EU予算に占める農業分野の比率は高く、約半分が農業に配分され、CAPだけでも約4割である。1992(平成 4)年の農業環境規則では、環境保護がこのCAPの施策として位置づけられた。この中には生物の生息地化も盛り込まれている。(農業環境規則は1999(平成 11)年に条件不利地対策と一本化されている。)

このような農業環境政策に対して農家は納得していない場合が多く、農業環境政策に従わなければそれ以外の政府の支援を受けられないために参加している、という報告もある(注14)。

### (4) 直接支払(デカップリング)

EU加盟国ではデカップリング政策が採られている。デカップリングの発端は、生物多様性の保全と再生の側面もあるが、この手法が編み出されたのは世界貿易機関(WTO)の農業交渉において、市場経済を歪めない緑の政策の位置づけがあったからである。

デカップリング(decoupling)を和訳すると「切り離し」であり、その意味するところは生産と農業保護の切り離しである。デカップリングは市場経済を歪めずに農業の保護を行うことであり、その中で大きな比重を占めているのが直接支払である。

経済協力開発機構(Organization for Economic Co-operation and Development、以下OECD)は直接支払の対象を、構造調整、農家所得の安定化、災害救済、最低所得補償、環境財の5つとしている。EUでのデカップリングは、この環境財に対する直接支払(以下、環境支払)が大きな割合を占めている。そして環境支払は、環境保全のための農業生産の制約への支払いとして行われている。(図8)

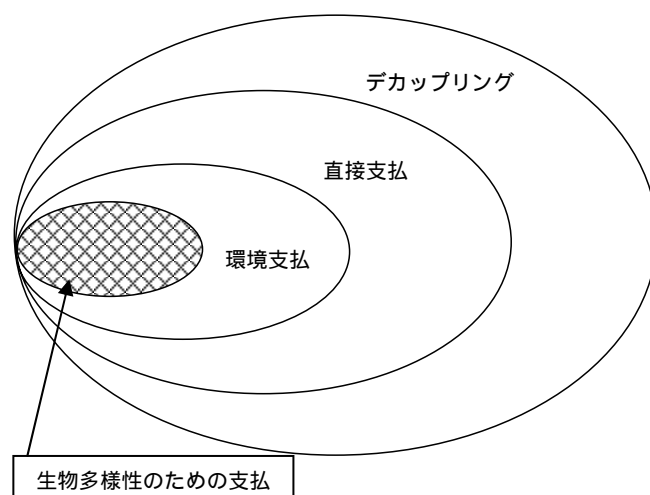


図8 デカップリングと生物多様性のための直接支払の関係

例えば、政府が環境保全の一環として小麦畑を小動物の生息空間として湿地に変換するプログラムを設けたとする。このプログラムに賛同する農家は政府と契約を結び、所有する小麦畑を湿地にする代わりに環境支払を受ける。このような場合に、直接支払が生物多様性の保全と再生に寄与することになる。このような取組は実際にEUで行われている。

## 6 イギリス

グレートブリテン及び北部アイルランド連合王国(イギリス、以下、英国)の国土は比較的平坦であり、産業革命以降は毛織物の生産も盛んとなったことから国土の7割近くが農耕地化されている。このため、英国人の原風景は田園風景であり、英国での生物の生息空間も田園地域であると言われている。なお、現在の農耕地で耕作が放棄されるとシダ類が優先し、次第にハンノキなどの森林に遷移していくと言われている。一方、工業化や都市化がいち早くから進んだため、国民の田園への憧れや愛着が強いようである。こうした状況から、英国が保全する景観はピーターラビットに代表される田園風景であり、

注14)農林水産省農業環境技術研究所編『水田生態系における生物多様性』養賢堂 1998

二次自然を目標とする傾向が見られる。

### (1) 国立公園

イングランドの国立公園は手つかずの自然だけでなく相当面積の農耕地を含んだ地域が指定されている。国立公園は環境保護法（1995(平成7)年）に基づき、国立公園ごとに設置された国立公園管理局が管理している。国立公園内には私有地も含まれ、公園区域内での土地利用や開発許可は国立公園管理局が行い、所管が一元化されている。

なお、国立公園内の農地も公園外の農地と同様に農業環境政策の対象となっている。

### (2) 農業環境政策

1986(昭和61)年農業法では配慮事項として次の4点が盛り込まれ、農業を継続することと農耕地での二次自然の保全が国策とされた。

- a 安定的かつ効率的な農業の振興と維持
- b 農村地域の経済的及び社会的利益
- c 田園地域の自然的美しさやアメニティー並びに考古学的諸特徴の保全と強化
- d 公衆による田園地域の享受の振興

また、新たに環境保全特別地域（Environmentally Sensitive Areas、以下、ESA）制度が制定された。これは、自然的美しさの保全や植物・動物・地質・地形の保全、考古学的・建築学的・歴史的建造物の保全を行うべき地域を指定し、指定地の農家と契約し、農家が保全に資する農法（Agricultural Methods）を行う代わりに直接支払金を受け取る制度である。この目的は、農村景観の保全と復元であるが、そこには生物多様性の保全が含まれている。

### (3) ナショナルトラスト

英国ではナショナルトラスト(The National Trust for Places of Historic Interest or Natural Beauty)やグラウンドワークトラスト(注15)などトラスト制度が発達している。その理由としては近代化の歴史が古く環境の破壊が早かったこと、田園への愛着心が強いこと、自治意識が強いことなどが言われている。

ナショナルトラストは米国やカナダで国立公園が設置された時期とほぼ同じ1895(明治28)年に創立された。ナショナルトラストの目的はナショナルトラスト法(後述)では「美しい、または歴史的に重要な土地や建造物を国民の利益のために保存する」ことである。正式名称のNatural Beautyは英国の田園風景(Countryside)であり、そこには多くの生物が生息している。ナショナルトラストが管理する土地が重要な生物生息空間となっている場合は少なくなく、生物多様性の保全に寄与していると言える。

ナショナルトラストの形態としての特徴としては、会社法に基づく非営利法人として始まった政府とは別個の組織であることである。1907(明治40)年にはナショナルトラスト法(National Trust Act)が定められ、法的根拠を持つことになった。ナショナルトラストが生物の生息空間も含めたトラスト所有地を適切に管理できるのは、この法に次の重要な規定が盛り込まれていることが大きいと言われている。

- ・所有資産の譲渡不能規定(inalienable)
- ・所有資産における規則制定権
- ・資産等の非課税
- ・入場料徴収権
- ・寄贈者の資産移転税および資本金の非課税

これにより、ナショナルトラストは寄付寄贈を円滑に受けることができ、適切な管理を行うことがで

---

注15) 1980年代に英国で始まった取組で、住民・企業・行政のパートナーシップにより、主に身近な環境改善に取り組む運動のこと。住民が労力を、企業が用地や資機材を、行政が専門家や資金を提供して身近な環境改善を行っている。



きる。特に譲渡不能規定は一度ナショナルトラストの所有となった資産は永久に保存されることを意味する点で極めて重要である。

1998(平成10)年現在、ナショナルトラストの持つ土地は24万4千haに及び、これは神奈川県に匹敵する広さである。また、イングランド、ウェールズ、北アイルランドの会員は255万人に達する(スコットランドには独自の組織 THE NATIONAL TRUST FOR SCOTLAND がある)(注16)。

## 7 オランダ

### (1) エコロジカルネットワーク

オランダ王国(以下、オランダ)は1990(平成2)年に自然環境と景観を持続的に保全、回復、創出することを目的とした自然政策計画を策定した。この計画の根幹をなすのが国土を包括するエコロジカルネットワークである。エコロジカルネットワークは現在ある生息地同士を新たに創出する生息地で結んでいく計画である。1990(平成2)年に45万haの自然環境保全区域を30年後の2020(平成32)年に70万haに拡大する目標を立てている(注17)。オランダの国土面積は415万haであるから、国土の6分の1を自然環境保全区域にすることになる。

エコロジカルネットワークは、500ha以上の重要な自然であるコア区域(Core Area)、重要な自然環境を復元する自然創出区域(Nature Development Area)及びそれらを連結する生物回廊(Ecological Corridor)で構成される。エコロジカルネットワークの下に地区別計画が作成され、用地の取得や生息地化事業が実施される。

オランダの政策の特徴は、自然保護区に指定された農地は国に優先買収権が与えられていることにある。つまり、農家が土地を売却する場合にはまず国に買収権がある。このため、自然保護区の指定は将来の生息地の確保を確実なものにする。用地確保は買収の他に、耕地整理(圃場整備)による創設換地で捻出される(この手法はドイツなどでも行われている)。

なお、自然保護区の設置は遅れていると言われており(注18)。



図9 キンデルダイクの風車群と牧草地  
世界遺産キンデルダイクの風車群はロッテルダム近郊に位置する。この写真の風車の奥は一般の住宅地であり、歩いていける距離に牧草地と生物豊かな小川や草原が広がっている。

### (2) 農業環境政策

オランダもEUの共通農業政策に基づき、農業環境政策を進めている。イギリスと同じように、農家と協定を結び、生物の生息空間にあった営農や利用を進める対価を支払う制度(環境支払)を行っている。これは、前述のエコロジカルネットワークを形成する重要な手法として機能している。

## 8 ドイツ

ドイツ連邦共和国(以下、ドイツ)は基本法(憲法に相当)に自然を守る責務がうたわれており(第1章第1節3(3)参照)、生物多様性についても様々な取組がなされている。

注16)木原啓吉『ナショナル・トラスト新版』三省堂1998

注17)パウル・アウケス『オランダの自然保護施策における国土生態系ネットワーク』オランダ農業・自然管理・水産省自然管理センター

注18)同

## (1) 農業環境政策

ドイツは日本とほぼ同じ面積であるが、ドイツは国土の3分の1を農地が占めるのに対し、日本は国土の7分の1が農地にすぎず急峻な脊梁山脈が連なる点で大きく異なる。そのため、ドイツでは生物多様性の保全を図る上で、農地は重要な役割がある。ドイツ政府が経済協力開発機構のために作成した報告『農業景観における生物多様性の保全に関する農業の寄与』では、「自然の領域ですべての種の生息環境を保全するために、土壌、水、大気保全(生物活性条件の保全)を図ることも目的とすべきである。こうした目的達成のためには、農業と林業は決定的な役割をもつ。というのは、中央ヨーロッパ人の手がいった景観をもつ地域の60~90%を農林業的土地利用が占めるからである。」と記述されている(注19)。

このような理由から、ドイツでは生物多様性を目的とした様々な農業環境政策が進められているので、幾つかの特徴的なものを見てみることにする。

### ア 生態学的耕作に対する姿勢

ドイツも他のEU諸国と同様に、1992(平成4)年農業環境規則に従って政策を実行している。その中の「市場及び立地条件にあった農業展開のための援助原則」では、「生態学的な耕作形態に対する援助」として生態学的な耕作が生産条件を持続的に改善するとともに、環境の保護及び生物の生息空間の保存にもつながると明記されている(注20)。つまり、ここでは生態学的耕作は農業の持続性と生物の生息空間の保全を両立させると規定している。

### イ 農地整備法

ドイツでは、農業生産基盤の整備を中心とする農地整備に関しては農地整備法(土地改良法)に基づいて実施されている。農地整備法は1976(昭和51)年の連邦自然保護法(当時の西ドイツにおいて制定)に合わせて同年改正され、生物への配慮が盛り込まれた。その後も改正が加えられ、現在では、生産性改善と全般的土地改良及び農村の発展を目的とし、土地保有関係の再構築を目指している。具体的には、換地(土地の交換)を伴う農地整備を行い、土地の交換によって区画を整え、営農条件の改善を図るとともに、捻出した土地に生物の生息空間も創設される仕組みになっている(図10)。



図10 ドイツの農村風景

農地整備に合わせて生物の生息空間が創出されている。写真の農地では生物にとって重要な草地や樹林が農地の中に多く配置されている。

## (2) ビオトープネットワーク

ビオトープ(biotope)はドイツで生まれた言葉と言われ、ドイツではビオトープづくりやビオトープネットワークづくりが盛んである。住宅地のポケットパーク的なものから、大面積の農地を休耕して草地に転換するものまで様々である。例えば、前述の農地整備法において新たな土地秩序が計画される際には、計画にビオトープネットワークが考慮されている。

また、神奈川県姉妹州バーテン・ビュルテンベルク州では1991(平成3)年にビオトープ保護法を定め(注21)、法律で生息空間を保全している。

注19)OECD編 農林水産省農業総合研究所監訳『農業の環境便益 その論点と政策』家の光協会 平成10年 p202

注20)『環境の時代を迎える世界の農業 生き物を大切にす農業の法律』(財)日本生態系協会 1999 p101

注21)今泉みね子『フライブルク環境レポート』中央法規 2001 p158

## 9 スイス

スイスは田園とアルプスの良好な景観を保全しているが、意外なことに国立公園は東部に1地区しかない。スイスの政策の特徴は、憲法に環境権が盛り込まれ、そこに生物についても明記されて、かつ歴史があるということである。憲法 25 条には野生生物の保護が(1874(明治 7)年改正)、24 条には動物相と植物相の保護(1962(昭和 37)年改正)と湿原の保護(1987(昭和 62)年)が規定されている(注 2 2)。

## 10 スウェーデン

### (1) 自然・資源・土地に関する総合的な法律(天然資源管理法)

スウェーデンでは 1992(平成 4)年のリオ宣言以降に生物多様性が意識され、法律の改正が行われた。それまで自然や資源や土地に関する個別の法が整備されていたが、同年「環境」と「土地」を一体化させた天然資源管理法を成立させた。この法の特徴として3つのことがある。

1つ目は、開発されていないところは残す、農業は基幹産業である、という2点が基本に据えられていることである。

2つ目は、傘法の役割を担っているということである。スウェーデンでは産業法も含む 14 の法律が天然資源管理法の下に関係づけられている。

3つ目は、土地利用の順位付けがなされていることである。

つまり、スウェーデンでは環境に関することを国の最優先事項として天然資源管理法を定め、天然資源管理法と他の法律との関係が明確化されている。そして、天然資源管理法に反するような他の法執行はできないようになっている。

なお、天然資源管理法は、以上の仕組みはそのままに、1999(平成 11)年に他の環境関連法とともに環境法典にまとめられている。

### (2) 行政から独立した財団の活用

既に述べたようにニュージーランドや英国ではトラストが重要な役割を担っているが、スウェーデンでは財団が生物多様性の保全に役割を担っている。ウプサラ県では、1972(昭和 47)年に県と市が出資してウップランド財団が設立された。ウップランド財団には 9 人の専属調査員が配置され、常時、生物調査などの自然調査を行っている。この調査結果はデータベース化されて財団、県、市で共有化され、行政は常に生物調査の結果を利用できるようになっている。

財団方式の利点として、行政にかかる予算的な制限や公務員の活動の制限から開放されることと、調査結果が一元化されて照会先が 1 つになることが挙げられる。



図 11 北部スウェーデン  
森林が多く自然が豊かで今後も残されていく地域である。

注 2 2)加藤峰夫、国際比較環境法センター編『世界の環境法』1996 p279

## 第3節 地域としての神奈川において取組に当たる上での留意事項

本節と第4節では第1節で述べた考え方を基本としつつも、第2節で紹介した諸外国の取組を参考に、神奈川の生物多様性を保全・再生していくにはどのような手法を採れば目標風景に到達できるのかを検討する。はじめに、本節では、具体的な手法の紹介に入る前に、生物多様性に着眼した発想に転換する必要性に鑑み、どのような取組を行う場合でも守るべき遵守事項と積極的に取り入れるべき推進事項を合わせて留意事項として示す。

### 1 遵守事項

#### (1) 絶滅の回避

第1章で述べたように、現在、日本でも神奈川でも多くの絶滅危惧種が存在している。将来にわたって生物多様性の保全を図るためには、これ以上の絶滅種を出すことは絶対に避けなければならない、絶滅の回避は最優先事項である。

#### (2) 移入種・外来種の排除

絶滅を回避するだけでなく、十分な生息空間が復元できても生物相が貧弱にならないようにしなければならず、移入種・外来種の問題は極めて重要である。グローバル化の影響によって、人為的・非人為的な移入種・外来種の流入が起こっている。その影響を受けて各地で固有種・在来種の生存が脅かされる事態が進展している。生物多様性保全の観点からは固有種・在来種の存在が重要であり、そのためには、移入種・外来種の駆除や流入対策が不可欠である。

#### (3) 地域遺伝子の保存

ある地域において、生物が地形、気候的に隔離された結果、長い時間をかけて固有の遺伝子を持つ集団を形成する。例えば、ハコネオオサンショウウオなどの水生動物などは分水嶺と海洋によって完全に生息域を隔絶されるので、分水嶺や海洋を越えた同種の仲間と別の遺伝的進化をしていく。結果として遺伝子形が異なるようになる。地域固有の遺伝子は人間の生活史よりも長い時間をかけて創られた自然史そのものであり、予防原則に立って地域遺伝子の喪失を防がなければならない。

#### (4) 生物学的物質循環の確保

生物は互いの生産と相互作用によって結びつき、物質循環を通じて生態系を維持している。生物多様性を保全していくためには、多様な生物がそれぞれ再生産可能な状態が必要であり、そのためには他の生物との物質的な連関が確保されていなければならない、生物学的物質循環の確保が必要とされる（第3章第1節2参照）。

### 2 推進事項

#### (1) 残された生息空間を守りその自然度を高める

生物多様性の保全と再生には生物が生息する空間を拡げていくことが大前提であり、目標風景とする昭和30年代の生息地面積（森林、田畑など）に近づけるよう努力する。また、ある程度自然の残された土地であっても、より自然度の高い状態にまで復元し、多様な生物が生息できる環境にする必要がある。

#### (2) 生息空間をつなぎ、拡大した都市を生物多様性の高い空間(田園・農村・森林)へ戻していく

生物は限られた単一の場所でのみ一生を完結しているわけではなく、時間とともに場所を変えて生息



している。そして、他の生息空間に生息する生物との繁殖・交流を通じて生存している。よって、生物多様性を保全するには、個々の生息空間をネットワーク化し、連続性を確保する必要がある。

また、生物多様性の保全を図るには、極度に拡大した都市は望ましいものではなく、それらを徐々に自然に戻していく必要がある。今後、県の人口減少が進めば、宅地をはじめとして、工場用地が遊休化する可能性がある。適切に生息空間を確保していく意味でもそのような場所を自然に戻していくことも考えていく必要がある。

### (3) 都市部のエコシティー化

神奈川で生物多様性の再生を進めていくには、都市部で身近な自然を再生することが重要である。アメリカ合衆国ではコンパクトシティーと呼ばれるオレゴン州ポートランドや、スマートグロースを掲げるメリーランド州ボルチモアなど、都市機能と自然との両立を目指す都市が存在している。これらの事例を参考にし、さらに生物多様性の観点を取り入れた都市政策を行っていく必要がある。



図 1 2 エコシティーの一例

写真は環境都市として有名なバーテン・ピュルテンベルク州フライブルク市の中心街を流れる河川である。街の中心にあって見事な緑地と水辺を保全している。

## 第4節 地域としての神奈川で考えられる手法

本節では前節の留意事項を前提に、地域としての神奈川で具体的に考えられる生物多様性の保全と再生に係る手法を検討する。

### 1 地域としての神奈川で考えられる手法の概略

現在の神奈川は、世界的に見れば人口過密地域であり、物やエネルギーだけでなく水や大気もいろいろな形で県外に大きく依存する過消費の状態にある。今の社会は県内外の生物多様性をはじめとする自然の犠牲の上に成り立っている。こうした状況を踏まえて手法の概要を示す。

図13は神奈川の地理を模式化したものである。斜字は地理的区分、太字は現行の制度、ゴシック字はこれから述べる手法である。河川や湖沼などは省略しているが、ここでは大枠として森林原野などに組み込まれているものとして扱う。

全体として、生息地を確保するためには土地利用規制の強化（右）が考えられ、確保された土地で生物の多様性が保全・再生されるためには総合的な基本政策（下）が考えられる。これを法的にバックアップするものとしては「環境法家族づくり」が考えられる。生息地面積として大きな比重を占めるもののうち、森林原野は生物保護地域として生物に重心を置いた規制的手法を用い、農耕地は農業環境政策として生産と調和した生態系の保全を目指す。これらの生息空間を相互に結ぶものとしてビオトープネットワークを作り、総合的に管理する機関として自然保護局の設置が考えられる。これらの手法によっておおよそ県内全体の生息空間をカバーすることができる。

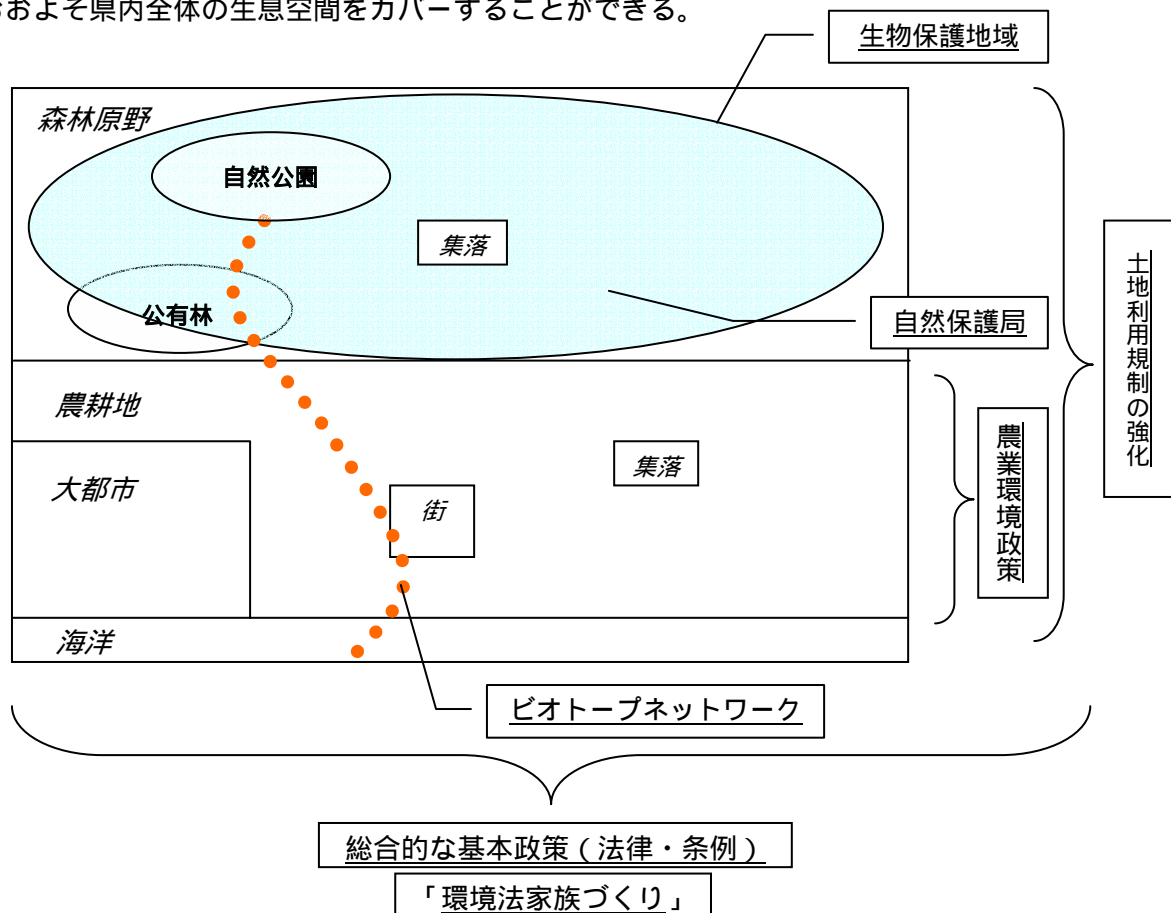


図13 神奈川で考えられる生物多様性保全・再生の手法  
それぞれ対象となる場においてどのような手法が有効かを考えた。

ここからは概略で提示したそれぞれの手法について述べる。

## 2 手法

### (1) 手法1：総合的な基本政策の立案

#### ア 法令化（実効性の担保のために）

基本政策を実行に移すためには、これと一体となった具体的な生物多様性の保全・再生策が必要になる。諸外国の取組で分かるように、根拠となりかつ執行部局を拘束する法令の整備は基本的な事項である。民間団体である英国のナショナルトラストも法的根拠を持っているように、法令こそが実効性を担保している。

重要な視点として、

環境や生物多様性が人間の生存基盤である。

環境（自然、生態系）の保全と生物多様性の確保を目的とする。

生物の視点に立ち特定の地域だけを対象としない。

生物多様性を含む環境の破壊は正確に計ることのできないリスクを背負っており予防原則に立った総合的な基本政策を立てる。

の4点があり、第1章第3節で述べた基本理念を盛り込む必要がある。

その他に法令に定めるべき事項として、開発や人間活動の生態系に与える影響を防ぐための「規制」条項が挙げられる。前述の の立場に立って、規制も事態発生後の対応措置で動くような仕組みではなく、神奈川県環境基本計画でもうたっているように予防的に対応できるようにしなければならない（ ）。これは、一度絶滅した種の復元が不可能なことと、失われた生物相を復元することが極めて難しいからである。

神奈川県で条例化する際には、以上の事項のほかに、具体的な地域性を考慮した保全・管理の規定を盛り込むことが重要である。

#### イ 数値目標（個別計画・事業の根拠と、県民への説明）

実効性をさらに担保し、個別・具体的な計画や事業を立てやすく、県民に対する説明をはっきりさせるためには、米国農業法のように法律に明確な数値目標を盛り込むことが重要となる。

#### ウ ビオトープネットワーク

生息地を拡大し、生息地相互間を連結して生息地の質的な相乗効果を発現するには、広域的な生息地計画（ビオトープネットワーク又はエコロジカルネットワーク）が必要であり、EU諸国の事例が参考になる。

### (2) 手法2：「環境法家族づくり」

現在の法体系では、スウェーデンの天然資源管理法（環境法典）のように環境に関する環境基本法などと他の法律との関係が明確になっていない。このため、ある生態系（または生息地）には複数の法律が適用される状態にあり、生物多様性の保全・再生とは別の目的の法律に基づく行為が生物多様性を失わせている現状がある。

そこで、生物多様性に関する法令すべてに「生物多様性保全・再生への配慮」事項を盛り込むとともに、生物多様性の確保への配慮に当たっては「生物の多様性の確保に関する法・条例（仮称）」によるような「環境法家族づくり」が考えられる(注23)。

---

注23) 東京大学交告尚史教授の示唆による。

具体的には次の から の手順となる。

現行の国土（県土）に関する法令に次の旨を条文に加える改正を行う。

自然環境及び生物の多様性の確保に配慮する。

配慮に当たっては環境基本法（環境基本条例）の定めるところに従う。

環境基本法・条例に次の条文を加える改正を行う。

野生生物の生息地を奪う行為を行う場合は生物の多様性の確保に配慮しなければならない。

生物の多様性の確保に当たっては生物の多様性の確保に関する法・条例の定めるところによる。

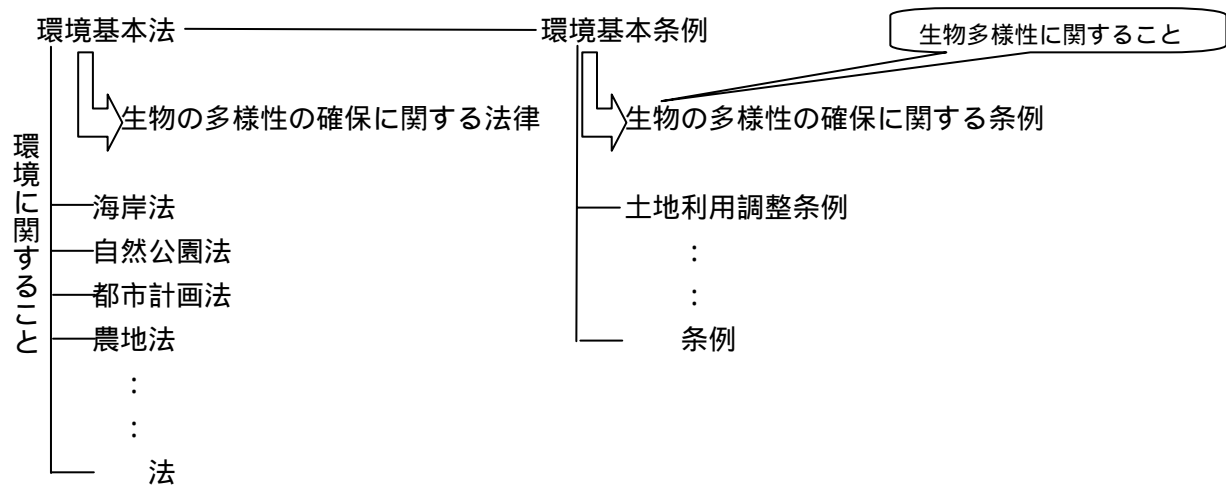
生物の多様性の確保に関する法・条例を定め、次の生物多様性の確保に関する事項を盛り込む。

必要な調査の実施

土地の形状を改変する場合の配慮事項

構造物を設置する際の配慮事項

### 【環境法家族の体系】



### （3）手法3：生物保護地域指定制度の導入

この手法は生物多様性保全・再生のために生息空間を保護地域として指定し、行政の管理下に置くものであり、欧米の国立公園や自然環境保護区域指定などがこれに当たる。海外で一定の成功を収めていることや、科学的な調査に基づく適切な保全管理を行政権限で行うことができる点で有用であると言える。さらに、「生物種絶滅の最大の要因は、生息地の破壊である。これを防ぐには自然生息地を保護地域として指定することがもっとも手っとりばよい。」(注24)との意見もある。

生物保護地域指定制度を定める際は法律・条例の根拠を担保し、設定面積などの数値目標を定めると効果が向上する。

### （4）手法4：森林の生物保護地域指定

過去もそして現在も神奈川で最も広い面積を占める森林を生息空間として維持していくためには、現代社会の人間の影響を減少させ、生息空間としての管理をしていく必要がある。

稲作文化が基本の我が国では、森林は水田と一体となって利用されてきた。従前のように森林を維持していくには、稲作文化に組み込み直すことが考えられるが、それは将来の課題としておく。

諸外国の例では、森林を管理するのは公園管理部局か森林管理部局である。一般には国有化して国の管理下においていることは、既に見てきたとおりである。

神奈川の森林は、生物の生息空間としての機能のほかには、林業よりも水源や余暇の役割が高くなり

注24)市野隆雄ほか『岩波講座地球環境学5 生物多様性とその保全』岩波書店 1998



つつある。生業である林業の比重が低いことは、現在の社会的要請が生物多様性や水源としての役割を森林に求めていることもあり、公的管理の必要性の増大を意味する。そこで当面は森林を生物保護地域指定して公的な管理下に置くことが妥当であろう（その際は、根拠となる法律・条例が前提となる）。これによって、森林の利用や行為を規定し制限することができる。

所有権とそれに関する財産権の問題は、土地の買収などによって最終的な解決を図ることが考えられるが、当面の手法として英国の国立公園のように公園内の開発を含めた許認可権限を自然公園法（条例）などに包括し、自然保護局（後述）で執行することが考えられる。

また、人の無秩序な利用を制限し、適正な管理が行われるようするために、米国のパークレンジャーを参考にした警察権限を持った公園管理職員を配置することが考えられる。

### （５）手法５：土地利用規制の強化

生物保護地域指定制度は設定できる面積の点で問題がある。国立公園の歴史の古い米国でも国土に対する公園面積の割合は未だに小さいことや（第３章第２節３参照）、オランダの自然保護区の設定が目標よりも遅れていることから分かるように、保護地域の指定は難作業である。そこには土地の所有権や利用権の大きな問題がある。

このことから、保護地域に指定して残す以外に選択の余地がない重要な生息空間は、広域的な生息地計画の核として保護地域に指定するが、それ以外のところは別の手法で守っていく方が円滑に進んでいくと考えられる。

第１章で述べたように生息空間の一つである農林地は急速に減少し、今も減少しているが、同じ先進国である西欧諸国で農林地の減少が顕在化していないのは計画的かつ厳しい土地利用規制が敷かれているからである。西欧諸国では、開発を禁止することが国土保全の基本に据えられている。神奈川でも西欧諸国に倣った厳しい土地利用規制を敷くことで、農林地などの生息空間を確保することが考えられる。

### （６）手法６：自然保護局の設置

神奈川県を含め、日本ではある地域における行政の執行権限は、所管する部局ごとに分けられている。その原因は、執行権限の根拠法令が分かれていることにある。このため、国立公園や国定公園などでも、公園の管理が十分に行き届いているとは言えない状況にある。

しかし、ニュージーランドのDOC、カナダの公園局、イングランドの公園管理局のように、自然公園内の執行権限を一元化することで良好な管理をしている場合もある。

神奈川でもこれらの国のように、既に（１）と（３）で述べたが、生物の生息空間の保全・再生を最重要目的とし、かつ生物保護地域指定制を基本にした新たな条例を定め、生物保護指定地域内の全ての執行権限を有する自然保護局の設置ということが考えられる。

また、自然保護局は指定地域外の生物の生息空間についても一定の権限を持たせ、総合的な生態系の管理を行うことが期待される。

### （７）手法７：農業環境政策の導入

#### ア 生物の生息空間となる農林地への直接支払（環境支払）制度

第１章第３節で目標風景とした昭和３０年代までは、神奈川県の半分は森林で４分の１が農地であったように、歴史的に生物の生息空間はそれぞれが有機的に結びついた森林と農地（以下、農林地）が大きな比重を占めてきた（もちろん骨格を成す河川や、後背に控える海洋もある）。この制度は、人が生物生産によって収穫を得る農林地を対象としている。

ここで参考となるのはEUの農業環境政策である。農業を維持すると同時に農地を生物の生息空間と位置づけ、生息空間を保全する農法を行うように直接支払（環境支払）によって誘導する手法である。

この手法の特徴は、歴史的に実証されてきた持続可能な農法（土地利用）を促進することで生物多様性を保全できることと、広い面積を確保できることにある。これには、英国農業法及びE S A制度が参考になる。

外国ではこの手法は農地を対象にしているが、日本の稲作は雑木林、薪炭林あるいは水源林といった「森」と密接に結びついてきたから、生息空間を保全する営農形態は必然的に森林の持続的な管理につながる事が予測される。

なお、ここでの直接支払（環境支払）は、あくまで営農が公の環境保全（生物の生息空間の保全と再生）に寄与する場合にのみ払われなければならない。つまり、どのような営農形態・農林地が生物の生息空間であるのかを定め、それに適合した農林業を営む耕作者に対する環境保全の対価としての支払いをする必要がある。

## イ 新たな生産調整

EU諸国の農業環境政策では、農地の休耕による生息空間（Habitat（ハビタット））の創出も柱となっている。

我が国では、食糧需給バランスの調節のために生産調整という休耕が行われているが、生産調整と生物の生息空間化という2つの目標を結合して1つの施策で行うことが考えられる。作付面積で生産調整を行う（作付面積の増減で生産量を増減させる）のではなく、単位面積当たりの収量によって生産調整を行う。農薬や化学肥料の使用量を抑制し、また、植え付け密度を減少させると収量が減り、生産調整を行うことができる。一方で農薬や化学肥料が減ると生物にとっては棲みやすくなり、また、作付面積は変わらないので生息地面積も維持できる。生息地面積は生物量（biomass）の大きな制限要因であるから、生息地面積を維持すること生物多様性の保全にとって効果が大きい。これによって生産調整があっても常に生息空間としての農地面積を維持することができるので、神奈川で先進的に取り組むことが考えられる。



## （8）補足

以上、神奈川全体をカバーするように手法を検討した。これらは基本的には諸外国などで既に用いられており、実行に移した場合には効果は十分に期待できる。しかし、人々の生物多様性に対する注目度や社会情勢などを考えると、すぐに全てに着手することは難しいかもしれない。よって、これらを更に現実に即した形で具体化し、実際にどのように着手していくのかは第3部で述べることにする。



## 第 2 部（事例研究）

# 第4章 事例研究～「丹沢」における取組から学ぶ～

自然環境の劣化が懸念されている県西部の丹沢山地では、県民参加による自然環境の総合的な調査に基づいた自然環境の保全計画の策定と計画に基づく事業が実施されている。本章では、県土の生物多様性保全を図る自然環境管理方策を探る参考事例として、丹沢大山自然環境総合調査とそれに基づく丹沢大山保全計画について、その経緯、体制、構成等の分析を行うことで、全県における生物多様性の確保に向けた具体化を図る視点について明らかにする。

## 第1節 事例研究対象地の概要

対象地は、県土面積の約16%を占める「丹沢大山国定公園」及び「県立丹沢大山自然公園」(以下、「丹沢大山地区」と総称)に指定されており、自然公園法に基づくゾーニング(地種区分)による段階的な行為規制がされている(表1)。

しかし、公園管理者が土地の権原を有しない地域指定による行為規制は、土地所有者や事業者などの権利者間の利害調整を要し、排他的な管理が極めて難しい制度でもある。生態系の適正かつ恒久的な保全を図るには、公園管理者自らが土地を所有する排他的管理が最も望ましいが、現行の自然公園事業では、生物の多様性の保全・再生を目的とする用地取得制度は設定されていない。

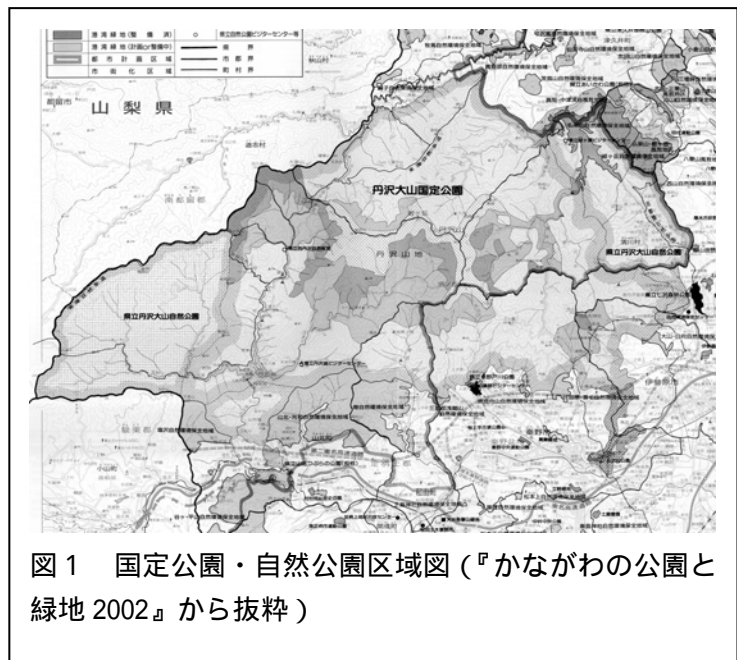


図1 国定公園・自然公園区域図(『かながわの公園と緑地 2002』から抜粋)

表1 国定公園と自然公園の面積(『かながわの公園緑地 2002』より抜粋)

公園名	面積(ha)	種別及び面積内訳(ha)	構成比	規制の強弱		
丹沢大山国定公園 S40.3.25 指定 S60.9.5 変更	27,572	特別保護地区	1,867	6.8%	↑ 強 ↓ 弱	主稜線から外縁部に向かって 帯状に指定
		第1種特別地域	2,045	7.4%		
		第2種特別地域	4,967	18.0%		
		第3種特別地域	18,693	67.8%		
		普通地域	0	0.0%		
丹沢大山自然公園 S35.5.2 指定 H9.4.1 変更	11,355	特別地域	8,157	71.8%	↑ 強 ↓ 弱	国定公園の外縁部に指定
		普通地域	3,198	28.2%		
合計	38,927					

丹沢大山地区は、自然公園における公有地の比率から見れば、全国的にも極めて高い率を有していると言われている(表2)。この公有地の大部分は国有林や県有林等の公有林が占め、財産区等の民有林と併せ、「森林法」に基づく行為規制を伴う制度(「保安林制度」、「地域森林計画対象森林制度」)

などにより、森林機能の保全と活用、開発行為に対する規制がされている。

表2 丹沢大山地区の土地所有形態

	国有地		公有地		私有地		計
	面積	割合	面積	割合	面積	割合	
丹沢大山国定公園	2,159	7.8%	14,628	53.1%	10,785	39.1%	27,572
県立丹沢大山自然公園	5,269	46.4%	582	5.1%	5,504	48.5%	11,355
合計	7,428	19.1%	15,210	39.1%	16,289	41.8%	38,927

(出典：「丹沢大山国定公園公園計画書」、「県立丹沢大山自然公園公園計画書」)

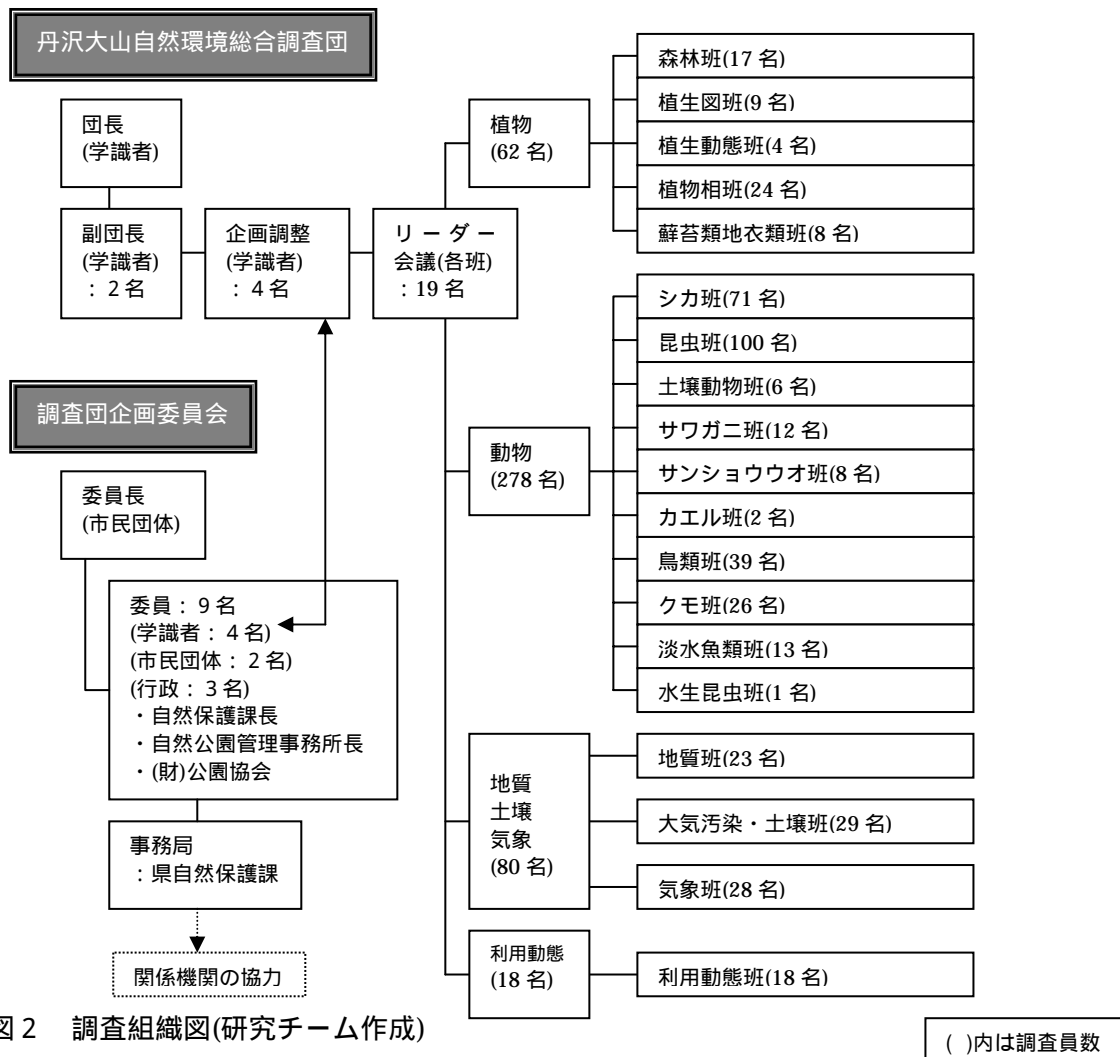
景観保全を基本とした自然公園の管理の一方、戦後の拡大造林は、丹沢大山地区において低標高域から稜線部にかけて大規模な植林地の拡大をもたらしたが、この過程(植林地の拡大)を通じ、結果としてニホンジカの生息域に大きな変化を与えたと言われている。このように丹沢大山地区における生物を含めた自然環境管理の推進を図るためには、生物の生息基盤である森林の管理(土地に対する総合的なマネジメント)は不可欠なものであると言える。

## 第2節 丹沢大山自然環境総合調査について

### 1 丹沢大山自然環境総合調査の経緯と組織体制

丹沢大山地区の総合的な自然環境に対する調査は、国立公園の指定に向けて行われた1962(昭和37)年7月から1963(昭和38)年7月の調査が初めてである。調査結果は、『丹沢大山学術報告書(1964(昭和39)年)』としてまとめられ、これを受けて国立公園に指定されたが、以降30年間、自然環境の総合的な調査は行われなかった。この公園指定に伴い策定された保護計画と利用計画は、ゾーニングや保護植物の指定、行為許可等の許認可事務、自然公園施設整備計画等、景観を含む自然環境の現状凍結を基本とした自然環境管理であり、その区域における生態系の保全、再生方策の提示等、将来のあるべき姿を示す計画(マスタープラン、マネジメントプラン)は思想として存在しなかった。

一方で、ブナやモミの枯死等、自然環境の衰退の急速な進行が顕著になるにつれ、その実態の把握と有効な保全策の必要性が市民団体等より求められたことから、自然環境の現状と変化を把握する目的で自然環境の総合的な調査が実施された。その調査結果は、自然公園の利用と保護のあり方の見直し等、「自然公園事業施策への反映」のほか、「自然環境に配慮した関連事業施策の展開に役立てる」とされ、調査方針の検討と決定、調査の進行管理、関係機関との調整は、調査団企画委員会(ほぼ2か月ごと)が行い、個別の調査項目や調査方法などの詳細事項は、調査団の企画調整が定めた。調査の実行組織としては、調査分野ごとにリーダーを置き、大学や博物館等の教育機関、アマチュア研究者、市民団体、市民、学生等からなる「丹沢大山自然環境総合調査団」が組織され、調査分野ごとにリーダーが置かれた(図2)。



一方、丹沢大山自然公園管理事務所(現自然環境保全センター)等の県機関は、調査団による調査活動の支援を行ったが、職員による調査は一部を除き行われなかった。これは、調査の技術的ノウハウを有した職員が極端に少なく、専門の調査職員も配属されなかったことによる。また、その調査予算は当初の要求額の半額になる等、実態は調査参加者のボランティア的な活動に頼ったものであったと言える。

## 2 丹沢大山自然環境総合調査の概要

調査は、1993(平成5)年度から1996(平成8)年度にかけて行われた。自然環境を構成するキーとなる種の現状と変化の実態把握及び前回調査(1962-1963年)の未調査分野の調査が行われた。さらに、人の利用による影響についても実態調査が追加され、自然環境の保全対策に関する調査も実施された。本調査の特徴は、単なる学術調査ではなく、当初から「自然環境の劣化に対する具体的な対策の検討」が意識されていたことにある(表3)。なお、必要とされた予算は、表4、5のとおりである。

表3 各年度における調査の概要

調査年度・予算	自然環境の実態把握調査の内容	劣化に対するアプローチ・アクション
平成5年度 (34,700千円)	分布実態調査、キーとなる動植物調査、 定点調査(3箇所)、地質調査等	平成5年度調査報告(未公表)、緊急アピール 緊急対策の実施(植生保護対策)
平成6年度 (35,000千円)	分布実態調査、キーとなる動植物調査、 定点調査(2箇所)、土壌気象地質調査等	第1回中間報告会の開催 中間報告書の作成(平成6年度調査報告)
平成7年度 (32,000千円)	分布実態調査、キーとなる動植物調査、定点調査 土壌気象地質調査、利用動態調査等	第2回中間報告会の開催
平成8年度 (33,000千円)	利用動態調査・解析、分析	最終報告書の作成

(出典：研究チーム作成)

表4 平成5年度調査予算の内訳

区分	予算額(千円)	内容
調査費	調査委託費	24,000 調査団各班の調査費
	共通設備費	5,000 定点柵設置費、航空写真購入費
	調査事務委託費	3,000 事務処理委託
	調査員保険料	200
調査事務費	会議費	1,200 企画委員会開催費(会議室使用料、謝礼金)
	事務費	1,300 消耗品、事務連絡等通信運搬費
合計	34,700	

(出典：丹沢大山自然環境総合調査第7回企画委員会資料に加筆)

表5 各班から提出された調査に要する必要予算額

調査分野	平成5年度			平成6年度			合計		
	要求額(a)	予算額(b)	(b/a)	要求額(a)	予算額(b)	(b/a)	要求額(a)	予算額(b)	
植物	森林	1,700	1,000	58.8%	1,800	1,300	72.2%	3,500	2,300
	植生図	650	650	100.0%	650	650	100.0%	1,300	1,300
	植生動態	1,350	800	59.3%	1,500	1,000	66.7%	2,850	1,800
	植物相	-	500	-	2,690	1,300	48.3%	2,690	1,800
	蘚苔・地衣類	-	300	-	275	300	109.1%	275	600
	小計	3,700	3,250	87.8%	6,915	4,550	65.8%	10,615	7,800
動物	シカ	-	5,500	-	8,703	5,550	63.8%	8,703	11,000
	昆虫	8,826	5,400	61.2%	14,083	6,000	42.6%	22,909	11,400
	土壤動物	571	550	96.3%	1,379	800	58.0%	1,950	1,350
	サワガニ	330	300	90.9%	450	350	77.8%	780	650
	サンショウウオ	900	700	77.8%	930	750	80.6%	1,830	1,450
	カエル	60	300	500.0%	315	300	95.2%	375	600
	鳥類	300	300	100.0%	2,240	1,000	44.6%	2,540	1,300
	クモ	240	300	125.0%	1,511	500	33.1%	1,751	800
	淡水魚類	-	930	-	1,270	980	77.2%	1,270	1,910
	水生昆虫	-	700	-	700	700	100.0%	700	1,400
	小計	11,227	14,980	133.4%	31,581	16,930	53.6%	42,808	31,910
地質	3,800	2,500	65.8%	3,000	2,500	83.3%	6,800	5,000	
大気・土壌	-	-	-	-	1,500	-	-	1,500	
気象	-	-	-	-	1,000	-	-	1,000	
総計	18,727	20,730	110.7%	41,469	26,480	63.8%	60,223	47,219	

(出典：丹沢大山自然環境総合調査第7回企画委員会資料に加筆)

現地調査(フィールドワーク)による基礎データを収集する調査の前半(平成5、6年度)で、最も予算を必要とした調査項目は、昆虫とシカの調査である。これは、調査対象範囲(面積、種数)が広いことと調査方法が多岐に渡り、かつ多くの現地調査を行ったことによるが、地形的制約により、人海戦術を取らざるを得なかったことによると思われる。しかし、これらの綿密な調査により、これまで生息していないとされていた種の確認や種の総体的な生息状況の把握などの成果が得られている。

### 3 丹沢大山自然環境総合調査の結果

調査で得られた知見は、『丹沢大山自然環境総合調査報告書』としてまとめられた。報告書の編集方針や内容は、企画委員会と調査団リーダー会議で検討されたが、調査員に対しても取りまとめに対する意見照会と説明が行われている。

#### (1) 自然環境の問題点

最終報告書では、調査で得られた知見を基に、現状の問題点が指摘された(表6)。



表6 自然環境の現状の問題点

提示された項目	問題点
森林の枯死	標高の高い地域におけるブナ林などの立ち枯れの進行
林床植生の退行	スズタケなどの林床植生の退行やブナ林内の植生変化
土壌動物の衰退	枯損林における土壌動物の群集構造の変化や貧弱化
林の乾燥化	懸垂性植物や高湿環境で生育する植物の顕著な減少
ニホンジカ個体群の衰弱	栄養状態の悪化によるニホンジカ個体群の衰弱
大型動物個体群の孤立	ツキノワグマ等の大型動物個体群の孤立化や個体数の大幅な減少
人為的な生物相の攪乱	放流による淡水魚の個体群攪乱、山野草の乱採取、帰化生物の生息、緑化工事による外来種の使用
水質の汚染	増加するデイクャンプ等による有機排水による汚濁化の可能性
河川工事の影響による水生生物の衰退	堰堤や林道建設等に伴う泥水の流入、河床固めによる多様性の減少
人の立ち入りの影響	登山道の損傷、不法投棄、禁止区域への進入

(出典：『丹沢大山総合調査報告書』)

## (2) 問題点に対する必要対策

最終報告書の第1章には、この問題点への対策の必要性が示され、「丹沢山地の自然環境保全のための提言」としてまとめられた。提言では、これまで存在しなかった理念として、「管理目標」の設定、その実現に向けた体制の整備、これを支える世論の醸成の必要性、緊急対応を図るべき事項が整理された。この提言は、その後の施策展開のよりどころとなっている(表7)。

表7 自然環境の現状の問題点(丹沢山地の自然環境保全のための提言)

【管理目標】 丹沢の自然の管理原則	・自然公園の森林としてのあり方、保水力を持った水源林、野生生物の生息地、効率的な林業について、生物多様性の原則に基づき、生物多様性の維持と回復、持続的利用が可能な管理を目指す。
【体制整備】 保全のための体制の確立	・「丹沢山地自然環境保全検討委員会」の緊急な設置 ・自然環境管理に関する「マスタープラン」の速やかな策定 ・「丹沢山地自然環境総合管理センター」の早急な設置
【世論の醸成】 市民としての役割	・利用上の留意、調査や林業支援、自然解説等の市民参加への期待、予算確保のためのコンセンサス
【緊急対応策】 保全のための緊急対応策	・特別保護地区の植生保護のための植生保護柵の設置 ・ニホンジカについての継続調査と個体群維持の対策 ・自然環境についての継続的モニタリング ・自然公園内の各種工事の見直し、車両進入規制の強化等の行政的改善

この提言を受け、「丹沢大山保全計画」が丹沢大山地区の自然環境に対する保全策を実施するマスタープランとして2か年で策定された。計画の検討は、関係機関からなる庁内検討組織(「丹沢大山自然環境保全対策推進会議」と学識者や市民団体代表等からなる委員会(「丹沢大山自然環境保全対策検討委員会」)により行われた。同時に、県の行政計画への反映を図るため、副知事を会長とする庁内会議(「かながわ新みどり計画推進会議」と知事の諮問機関(「自然環境保全審議会自然保護部会」)で検討、報告がされた。また、県議会の常任委員会と特別委員会において説明がなされ、素案段階で市町村及び県民への説明会の実施など、計画策定に向けた合意形成に努めている(表8)。庁内検討組織

と外部の委員会による調整を経て、行政内での計画の位置付けが図られたことがうかがえる。

表8 調査後の計画策定経緯

年度	策定内容	推進会議	推進会議作業部会	検討委員会	新みどり推進会議	自然環境保全審議会	特別常任委員会	
H9.3	総合調査最終報告刊行							
H9.4	検討組織の 設置	保全推進体制の確認、現状と課題の把握						
H9.5								
H9.6								
H9.7	計画方針の 設定	計画の位置付け、目標、基本方針の検討、 計画の施策体系、方向性の検討						
H9.8								
H9.9								
H9.10	計画内容の 検討	エリア別施策展開、主要施策、主要プロジェ クト、関連事業の検討						
H9.11								
H9.12			自然環境配慮のガイドライン、県民参加、市 町村との連携、エリア別環境管理目標、平 成10年度緊急対策事業の検討等					
H10.1								
H10.2								
H10.3	計画素案の 検討	(詳細内容は不明)						
H10.4								
H10.5								
H10.6								
H10.7								
H10.8								
H10.9								
H10.10	計画案の 検討	計画素案の作成、市町村及び県民への素 案説明会の開催及び意見交換						
H10.11								
H10.12								
H11.1								
H11.2								
H11.3	「丹沢大山保全計画」策定							

(出典：研究チーム作成)

### 第3節 丹沢大山保全計画について

#### 1 丹沢大山保全計画のフレーム

『丹沢大山保全計画』の計画フレームは、計画概要、将来展望、実行計画とシンプルな構成となっており、詳細は計画実行を図るフレームとして示されている(図3)。

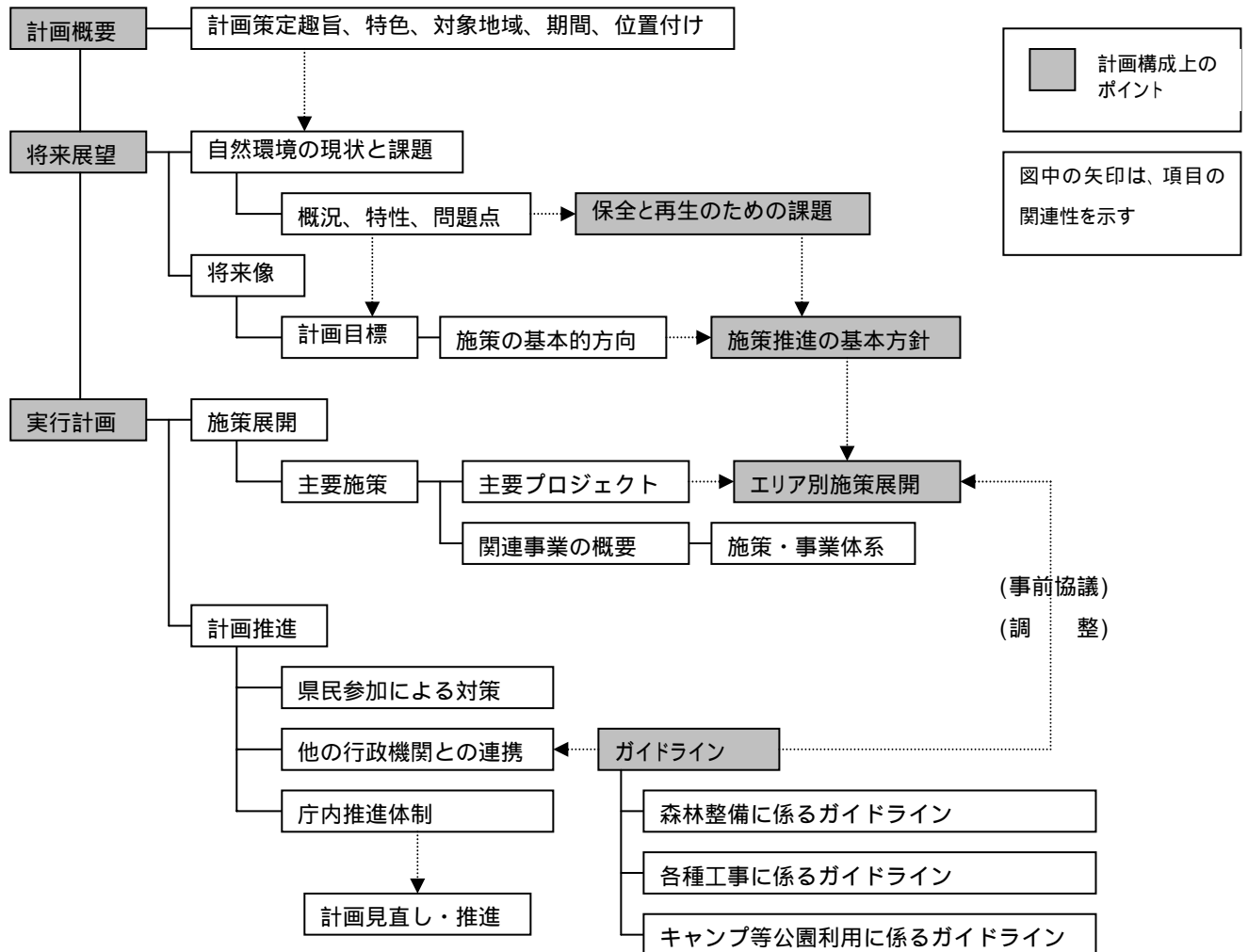
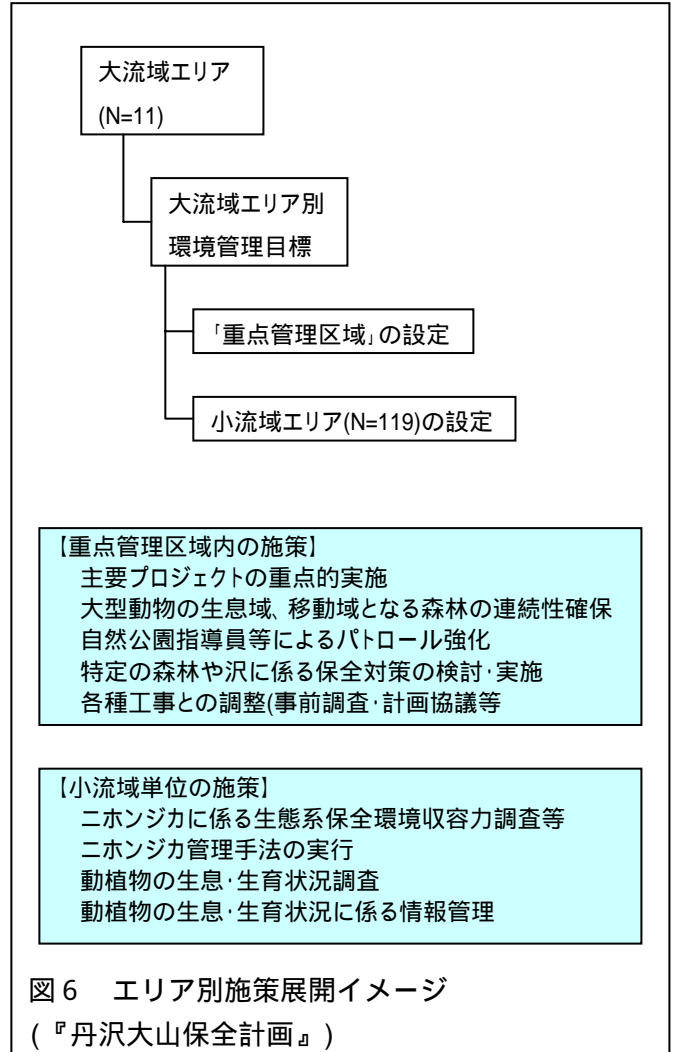


図3 丹沢大山保全計画のフレーム（研究チーム作成）

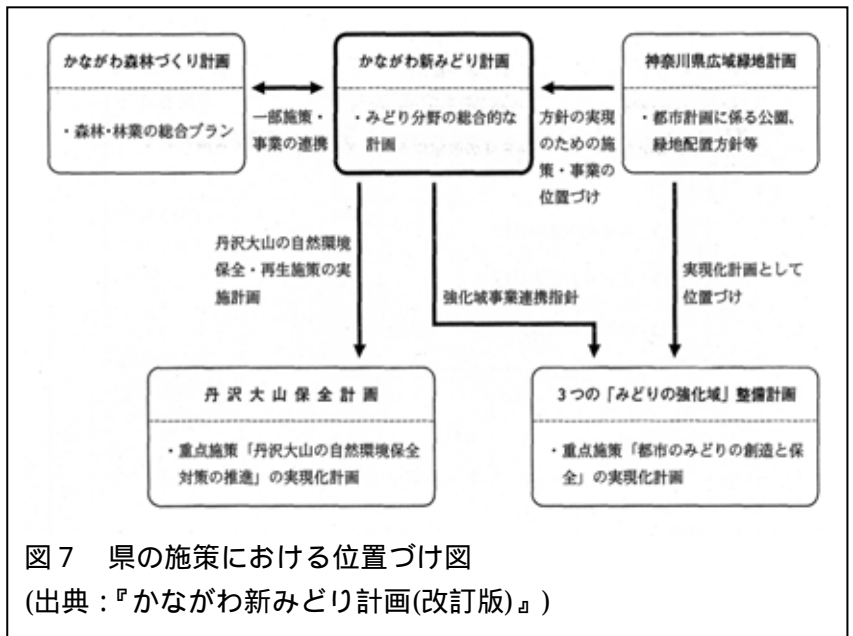
#### 2 丹沢大山保全計画の特徴

本計画の特徴は、自然公園事業の施策推進のためのマスタープランとして、「生物の多様性の維持とその持続的な利用の可能性」を原則に掲げ、当面の目指すべき方向性とその実行の道筋を示した点にある。この計画の原単位は、流域単位(図4、5)で設定され、環境管理を推進するエリア別施策展開を目指している。このエリア別施策展開は、11の大流域エリアに分け、それぞれのエリア別環境管理目標を定め、さらにその中で重点管理区域内の施策及び小流域エリア単位の施策を設定している(図6)。



### 3 計画策定の経緯と関連及び上位計画等との関係

丹沢大山保全計画は、法定計画ではないことから、施策推進のためには、県総合計画を上位計画とする行政計画としての位置付けが必要であった。多岐にわたる県の自然環境関連計画の中での位置付けを図るため、計画策定時より庁内会議において報告、検討が重ねられた。しかし、計画の実行性が担保されなかったため、計画理念の一つである他事業との調整、連携機能が発揮されず、また、関連計画との関係も県民の視点からは複雑でわかりにくいものとなっている。



## 第4節 丹沢大山保全計画の実施について

### 1 丹沢大山保全計画の推進体制

#### (1) 丹沢大山保全計画に定められた施策推進の仕組み

施策は、緊急的に取り組む事項と総合的に取り組む事項の時間軸による段階的構成となっている。これに即した検討、実行体制として、図8の仕組みが設けられている。

保全計画を推進する機関として位置付けられた自然環境保全センターは、各事業分野単独で存在していた各機関を一つに統合し、丹沢大山の自然環境を総合的に管理する組織として多様な業務分野を持つ単独機関として再編された。保全センターには、事業実施担当と研究担当分野の連携や、自然環境の保全を図る行為規制を行う自然公園と、施業を行い、自らが土地を所有している林務との相互調整機能の発揮による事業執行と調査と政策立案、企画機能の発揮が求められている(表9)。

その職員構成は、所属する職員数全体(99名)に対し、恒常的に業務を行う常勤職員数は、約65%の64名にとどまっており、マンパワーを要する自然環境の管理の関わる事業推進を積極的に図られる体制にあるかどうかについては、今後、検討を要する事項である。

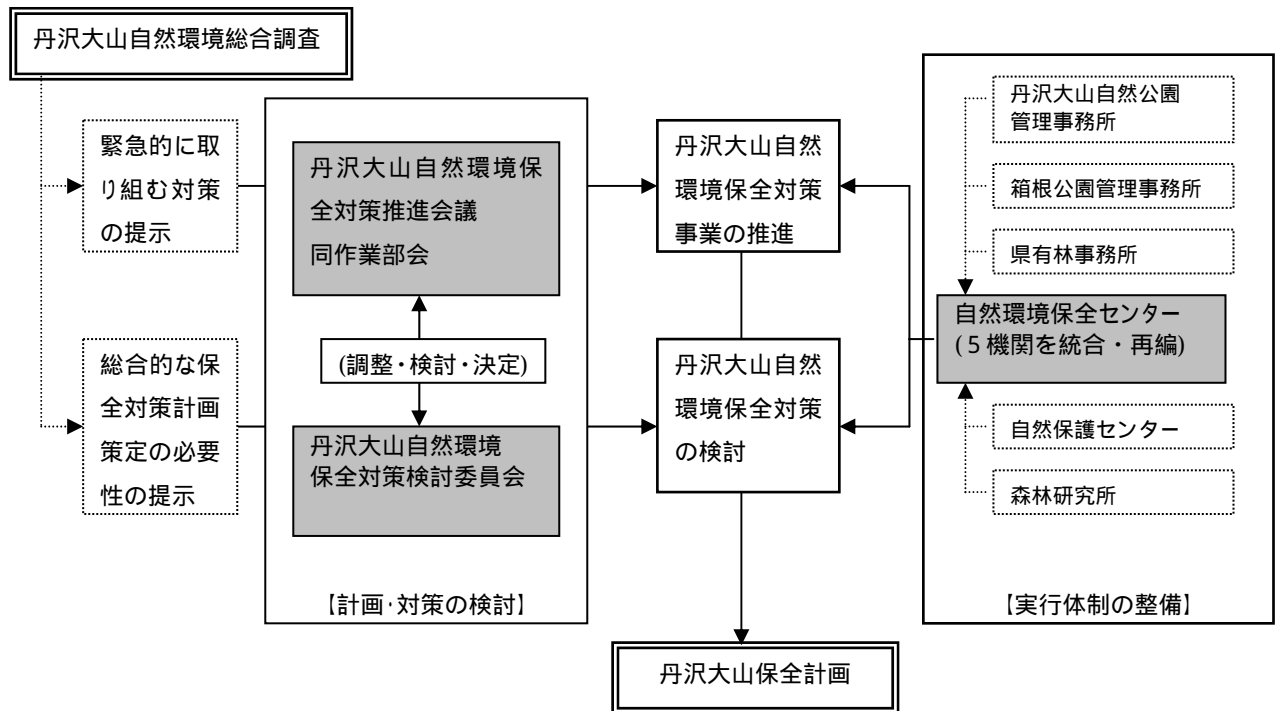


図8 施策推進の仕組み(『かながわ新みどり計画』掲載図に一部加筆)

表9 自然環境保全センターの業務内容(自然環境保全センターHPより 一部加筆)

組織		業務内容	業務分野	
企画 管理部	管理課:10名 常:7(2)、非:3	管理庶務・予算管理・財産管理・自然保護センター、札掛森の家の管理運営	管理 施設運営	
	企画情報課:4名 常:4	丹沢大山保全計画の推進に係る企画立案、振興管理及び関係機関との連絡調整	連絡調整 情報収集	
		自然環境保全及び丹沢大山保全対策に係る情報の総合的収集及び提供	情報提供	
		調査、試験研究等の総合的企画調整	企画調整	
自然保護 公園部	自然保護課:5名 常:5	自然環境保全に係る展示、研修、相談、指導及び普及	普及啓発	
		自然環境保全に係る各種団体・ボランティア等との連絡調整	連絡調整	
		「みどりの協定」に関する技術指導	技術指導	
	野生生物課:7名 常:5、非:2	野生生物に係る展示、研修、相談、指導及び普及	普及啓発	
		野生生物に係る各種団体・ボランティア等との連絡調整	連絡調整	
		野生生物の保護管理、調査	調査	
		傷病鳥獣保護、移入動物対策	保護	
	自然公園課:9名 常:8、非:1	国定公園、県立自然公園に係る許認可及び管理指導	許認可	
		自然公園施設等(丹沢大山地区)整備、維持管理	施設整備	
	箱根出張所:8名 常:5(1)、非:1	自然公園施設等(箱根地区)整備、維持管理、管理指導	維持管理	
県有林部	森林経営課:6名 常:4、非:2	県営林管理経営、林産事業	経営	
		分収契約、県有林許認可	許認可	
	森林整備課:10名 常:5、非:5	県営林の造林、保安林整備	造林整備	
		林内路網整備、県民の森整備	施設整備	
	足柄出張所(14) 常:3、非:11	県営林の造林、林産、保安林整備		
清川出張所(9) 常:2、非:7	県営林の造林、林産、保安林整備			
研究部	森林保全部門	12名	自然環境の保全に関する研究開発	研究開発
	森林管理部門	常:11(5)	水源林の保全に関する研究開発	
	森林資源部門	非:1	森林資源の利用に関する研究開発	
4部	7課3出張所		99名(管理職5名含む)	

備考:常:常勤職員数で、うち( )は現業職員、非:非常勤職員数

## 2 丹沢大山保全計画の検証～当研究チームの現地調査結果より～

### (1) 現地調査結果

当研究チームでは、丹沢大山保全計画に記載の自然環境調査の継続と関連事業との調整について、その取組状況を把握するため「堂平(第1種特別地域・重点管理区域(中津川エリア))」において、平成15年7月9日に現地調査を行った。調査の視点は、「人間の行為が自然環境に与える影響」と「自然環境の改善のために必要な事項」の確認である。その結果は表10のとおりである。

表 10 調査結果一覧(当研究チーム作成)

人間の行為が自然環境に与える影響とその対処(改善)方法			
事例1:人間の利用に伴う行為(管理用歩道、園路)			
自然の状況	既定動線以外の部分では、2～3年で、植生等が好転している。		(写真)
	動線規定の効果		
	長所	周辺地の立入り制限をする限定利用は、荒廃の拡大防止に大きな効果がある。	
	短所	過度な踏圧と表面排水の集中による表土侵食対策が必要。	
	改善方策		
日常的な維持管理の実施(水みち(表面排水路)の確保) 踏圧に耐える材料の検討(木道化等) 路肩及び法面処理(表土復元、路傍植生の復元) 洗掘された路体と周辺土壌の復元 交通量(利用量)の物理的削減、利用頻度の低減化			
事例2:渓流や崩壊地における治山事業(治山ダム・山腹処理)			
自然の状況	崩壊等により心土が露出した裸地化斜面では、土砂が不安定なため、その回復は著しく困難であり、その傾向は北西斜面で顕著である。		(写真)
	治山事業の効果		
	長所	植生の基盤となる表土や心土の滑動防止、侵食の抑止に効果がある。	
	短所	裸地における治山工事は、生物多様性に対する悪影響は低いと思われるが、自然景観に馴染む配慮が必要。	
	改善方策		
治山工事の侵食防止効果の検証 躯体の色彩、表面処理等、自然景観に馴染む工法の検討 生物の多様性回復を図る植栽工法の検討			
事例3:人工林(スギ・ヒノキ林)における森林施業			
自然の状況	間伐により林床に草本が見られるが、シカが嫌うマツカゼソウやテンニンソウが優先する単純な群落となっている。伐採時期を迎えた人工林は、索道による搬出が行われている。		(写真)
	索道の効果		
	長所	林床への物理的ダメージを最小限に抑えられる。	
	短所	設置、撤去、メンテナンスが必要。	
	改善方策		
シカの採食サイクルや場としての機能に対する森林施業のあり方の検討 生物の多様性を増すためには、シカの採食を防止する部分的な柵の設置			
自然環境そのものの変化に対する対処(改善)方法			
事例4:渓流(小規模な沢)における変化			

自然の状況	小規模な侵食の拡大により新たな沢が生じ、対処療法としての限定的な治山事業では限界がある。また、治山事業では、法面に在来種ではない西洋芝が使用されている。		(写真)
	治山堰堤の効果		
	長所	局所的に土砂の移動が抑えられる。	
	短所	堰堤直下と堰堤上部との環境の連続性が損なわれる。 工事用作業ヤードにより、環境が損なわれる場合もある。	
	改善方策		
侵食拡大防止に対する面的、計画的手法による手当てが必要 生物多様性の視点に立った施工に伴うデータが存在しないことから、まずは、現状の検証が必要			
事例5:天然林(ブナ林)における変化			
自然の状況	シカの採食等により林床の草本が消失し、シカによる樹皮食いの痕跡のある立ち枯れが見られる。		
	(写真)		(写真)
	植生保護柵やネット設置の効果		
	長所	採食がされない柵内では多様な植生が復活し、土壌流亡も抑止されている。 より自然な状況下の植生調査や好転状況の検証、生物種保全のために有効。 対処療法として、幹へのネット設置は樹皮保護のためには有効。	
	短所	効果の範囲は限られる。 シカの餌場としての機能が失われる。 自然景観への配慮が必要。	
改善方策			
採食圧を低下するシカの生息頭数の適正管理 流域等のより広範囲なエリア、多様な生態系を含むエリア、斜面侵食が著しいエリアにおける設置個所の増設や面積の拡大 景観上の支障は止むを得ないが、設置場所の視野外への設置も考慮 保護柵の拡大による効果の拡大 検証対象(種として昆虫等の動物種や対象木)の拡大と継続実施によるデータの集積			

調査の結果、「堂平」では、自然環境の変化と併せ、依然として人間の行為による自然環境の劣化や変化が生じていることが確認された。調査及び試験目的に植生保護柵が設置され、植生回復と侵食防止などの自然環境の回復に向けた顕著な効果が見られる取組もされているが、沢筋における検証は未



着手であることから、現況把握と変化の度合いを調査により解明をした上で、工事実施に最適な工法や利用方法の検討を進めるなど、更なる取組が必要である。同時に、物理的側面からは、丹沢特有の関東ロームを構成する赤土の性質を踏まえた植生の退行と侵食の防止を図る措置の検討や取組が不可欠である。また、これらの取組の効果をより多くの県民に認識してもらう機会を増やす努力も積極的に推進すべきである。

## 第5節 まとめと展望

### 1 丹沢大山自然環境総合調査から学ぶべき視点

県の調査資金が不十分な中、かなりの労力を要する調査に参加した調査員の活動動機は明らかにされていないが、丹沢大山の自然環境の現状に対する実感が、その活動動機となっていたことは否定できない。結局、丹沢大山自然環境総合調査の参加者は、最終的には574人に達し、その調査規模や内容は、レベルの高いものであった。これは、丹沢大山地区が都市に近く、人材確保が比較的容易であったこと、また、長く丹沢大山地区の自然保護活動に取り組んできた「丹沢自然保護協会」の存在も大きく影響していると思われる。

今回調査の実施における評価事項と課題を、調査を実行していく上での仕組みと調査そのものに対する視点を表11に整理する。

表11 調査の評価と課題

項目	評価できる事項	課題事項
調査の仕組み		
調査体制	研究者や市民の参加 調査の企画に行政と市民、学識者の共同	実働はボランティア頼り(参加者の持ち出し)
計画期間	複数年の調査実施	継続調査を要する具体的な調査項目の提示が不十分
調査予算	調査運営経費の設定 企画委員会による自立的運営	必要予算の確保が不十分 (調査状況の変更に応じた費用の手当)
調査の内容		
調査視点	自然環境管理に資する調査目的の設定	実態把握調査結果の因果関係の総合的分析 緊急対策を図る検討調査の未了
調査方法	目録調査と分布域や行動圏域の調査との同時実施	調査対象地や調査時期の重複
調査結果	調査結果に基づく具体的な取組の提示(自然環境管理のためのマスタープラン策定の提言) 個別の課題解決に向けた提言の記載 中間報告会、ニュースレターによる県民への調査状況の公開と報告	データの統一管理 県民が調査結果の活用を図る仕組みが不十分

### 2 丹沢大山保全計画の計画段階から学ぶべき視点

当研究チームによる現地調査の結果、丹沢大山保全計画に一定の成果は見られるが、計画そのものの実行性は必ずしも十分に図られていないことが判明した。その理由としては以下の点が挙げられる。

治山事業や林野事業における改善の取組の必要性・・・表10記載の事例2、3、4	関連事業計画との十分な連動が図られておらず、また、連動を担保する仕組みが確立されていない
事業実施のための予算措置を図る必要性・・・表10記載の事例1、2、3、4、5	事業実施のための予算措置を図るだけの詳細かつ客観的な根拠データが得られていない



対策の拡大や継続的实施を図る計画内容の見直しや変更、実行の仕組みが確立していない

丹沢の自然環境の向上を図るためには、総合調査に基づき策定された『丹沢大山保全計画』そのもの実効性を高める仕組みづくりが必要であり、マスタープランとしての位置づけを明確化し、その下位に分野別の実行計画を策定すべきである。その視点として、以下の事項が挙げられる。

計画の 実行性 向上	視点1：関連事業間の総合的、一体的な取組・・・行政施策での計画の位置づけを明確化する
	視点2：計画の継続的な実行性・・・計画更新の仕組みをシステム化する
	視点3：計画実施の優先順位の明確化・・・施策や事業の優先度合いを設定する
	視点4：定量的な計画実行予算の確保・・・安定的かつ恒常的な特別な財源の確保を図る
	視点5：計画実施に対する責任と支援・・・計画内容と成果の公表、周知、県民参加の実行を図る

前回調査での不足事項や追加事項の補完については、その必要性が具体的に示されず、今後の調査実施に向けた継続的な取組が図られなかったことが挙げられるが、自然環境の現状や変化を把握するためには、悉皆調査と継続調査が必要である。その視点としては、以下の事項が挙げられる。

計画の 推進を 図る根 拠の明 確化	視点1：未調査分野の調査着手・・・構造的な要因の把握
	視点2：変化要因に対する調査・・・外部空間そのものに対する把握
	視点3：動態調査・・・変動の程度と変化の方向性を明らかにする
	視点4：既存データを含むデータベース化・・・データの一元的管理と活用システムの構築
	視点5：丹沢の自然環境に対する県民意識調査・・・県民ニーズの把握
	視点6：外縁部及び周辺部における波及に関する調査・・・外部空間への影響度合いの把握
	視点7：調査結果の考察と評価、環境モデルの設定・・・詳細検討を図る
	視点8：自然環境の評価尺度の設定・・・評価や判断根拠の設定
	視点9：目指すべき方向性と到達目標数値の設定・・・目標の明確化

現行計画では、計画の原単位として、小流域を基本にしたユニット単位で環境管理を推進するエリア別施策展開が設定され、水循環を基軸とする土地利用のあり方を示すものとして評価されるが、動物等エリアを越える管理のあり方については、明確な重層性が示されていない。一方、環境に大きな影響を与えていると思われるシカについては、「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」に基づき「特定鳥獣保護管理計画」の策定がなされ、この取扱いは極めて高いものとなっているが、構造的な問題に対する総合的な取組を図る仕組みを新たに設定していく必要がある。

### 3 丹沢大山保全計画の実施段階から学ぶべき視点

関連事業との総合的な施策展開は、未成熟となっている。関係機関との調整や計画見直しについては、記載がされているものの、具体的なスケジュールや検討内容については記載がなされていない。

各事業分野の総合的な調整を図る計画体系の構築(図9)と、その実行性の担保を図っていくためには、既存の計画フレーム(図3)に、以下の視点を加える必要がある。

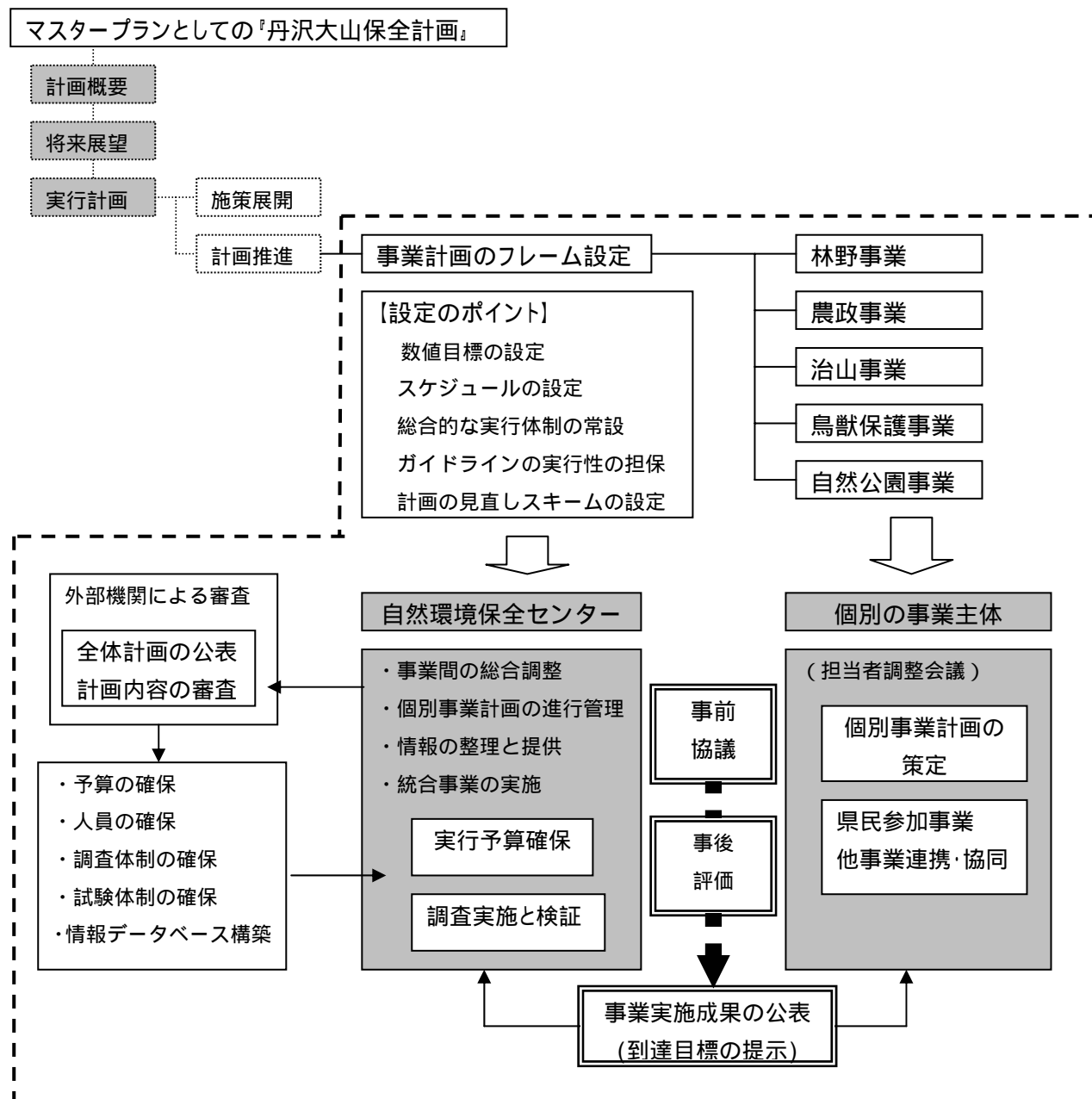


図9 調整機能と実行機能を持つ計画体系の構築(当研究チーム作成)

#### 4 今後の自然環境管理の方向性に向けた視点～ワークショップでの意見から～

2003(平成15)年に県が開催した「丹沢大山保全・再生ワークショップ」で使用された資料には、問題点の構造的な因果関係について、図10のような整理がされている。

ワークショップは、学識者と一般参加者、関係行政機関の職員で行われ、個別テーマにより、分科会が設けられた。総合調査後、分野によっては、調査参加グループによるシンポジウム等が開催されていたが、幅広く県民を集めた取組は、このワークショップが初めてのケースであり、県民参加を図る意味でも今後も継続的に行う必要がある。このワークショップでは、次年度に実施が予定されている新たな自然環境調査に対する視点が意見としてまとめられている。傾向として、丹沢大山地区を取り巻く周辺地域への視点が盛り込まれていることが注目される。主な意見を参考として掲載する(表12)。

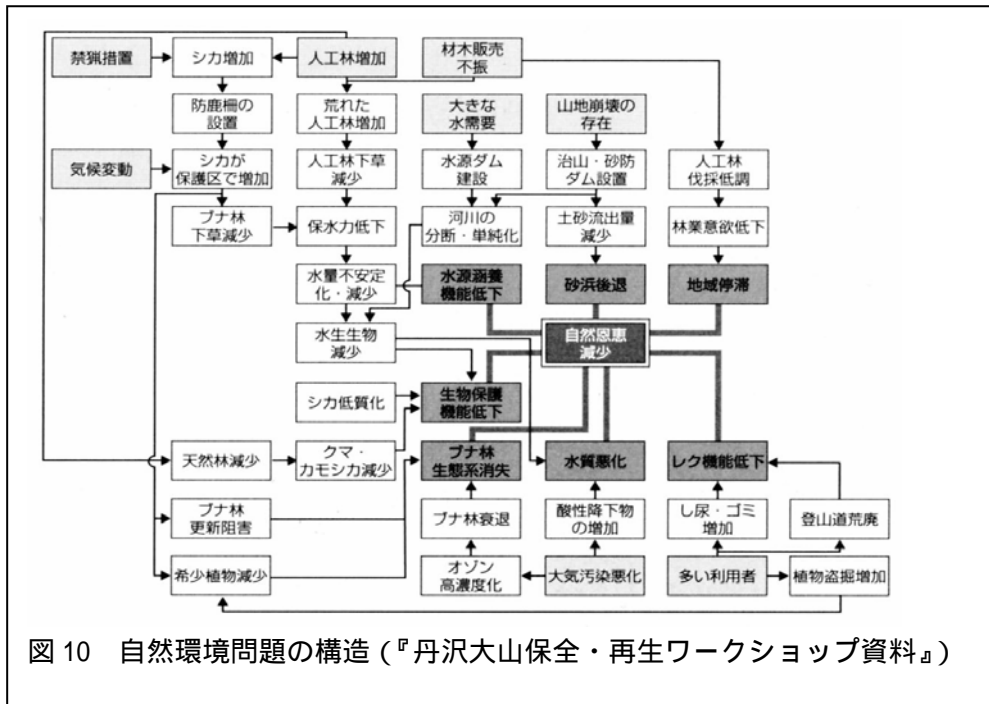


表12 ワークショップで出された主な意見

分野・視点	主な意見
生物の現状	生息地の分断・自然の変化や遷移に応じた生息地の確保・移入種への危惧、構成種の変化、生息環境の変化
環境全般	科学的根拠の不足・大気汚染に対する取組の必要性・窒素流入への対応
調査対象	調査情報の公開・調査結果の分析への参加機会の確保・提言結果の実行性確保・シカ以外の大型哺乳類調査の必要性・生態系の解析・環境の履歴の把握・登山者の動態把握・調査自体への県民にチェック機能の確保・既存資料の保存
調査手法	G I S (注1)やG P S (注2)による基礎的な情報の共有化・シミュレーション検討の導入・実験的調査・各種事業に対するP D S Aサイクルの導入
普及啓発	読みやすいダイジェスト版の作成・簡易な調査に対する県民参加の機会の確保・アクションプログラム以前の原案段階からの県民参加・日常的な情報発信と議論の機会の確保・ビジターセンターの有効活用・環境教育の推進・行為規制の強化に対する取組
前回調査結果	植生保護柵内の植生は戻ってきている・保護柵の取扱い・林業との折合い・戦略的な保全施策の推進
行政への課題	国有林と県有林サイドからの参加が低調・県立博物館と自然環境保全センターとの役割分担が不明瞭・自然保護関係機関と県土整備関係機関との連動の必要性・人工林の取扱いが不明瞭

備考：一部加筆修正

注1) G P S : Global Positioning System

米国国防省の測地衛星の発信電波により受信者の地球上での位置(経度、緯度)を知るシステム。

注2) G I S : Geographic Information System

地図情報を解析するコンピューターシステム。

G P S等の位置情報をG I Sによる処理を行うことで、地図による地域的な解析や分析、演算を短時間でやり、分布図や色塗り図を瞬時に作成する。

# 第5章 事例研究～とくしまビオトープ・プランから学ぶ～

この章では、徳島県が策定した「とくしまビオトープ・プラン」の事例を研究し、そこから得られた知見を学ぶ。

「とくしまビオトープ・プラン」は、県、市町村、事業者、県民との協働により、人と自然との共生を図る「ふるさと自然ネットワーク構築事業」を推進するため、様々な生物の生息・生育空間を意味する「ビオトープ」(注1)の保全、復元、創出の方針と方法を示したものである。この計画は、全県的な範囲を対象としたもので、他県では例がなく、その意味では先駆的な事例といえる。また、このプランは、「県」という広域自治体が主体となって作成した点、生息地の向上(連続性の確保)を主目的としている点、そして、目指すべき自然の状態として昭和30年以前を想定している点など本報告書の目指す方向と軌を一にした点が見受けられる。

そこで、本章では「とくしまビオトープ・プラン」を事例研究の対象として取り上げ、その分析・評価を通じ、本県への適用可能性を探った。

## 第1節 とくしまビオトープ・プランの概要

### 1 このプランが策定された背景・目的及びプランの位置づけ

1992(平成4)年の地球環境サミットで生物多様性条約が採択され、1995(平成7)年には生物多様性国家戦略が策定された。徳島県においても、1999(平成11)年に「徳島県環境基本条例」を策定、「人と自然が共生する住みやすい徳島」の実現に努め、公共工事のガイドラインを示した「徳島県公共工事環境配慮指針」を策定、2001(平成13)年度からは「人と自然との共生」の実現に向けて、身近な自然の保全と創出を図る「ふるさと自然ネットワーク構築事業」に着手した。そして、「とくしまビオトープ・プラン」はこの事業の一環として、また、「徳島県新長期計画」、「徳島環境プラン」の方針、施策を具体化したもの(下図参照)として策定された。

---

注1)人工的に作られた生物の生息空間の意味で最近では使われているが、本来の意味は生物が生息する空間をいうものである。生物多様性を確保するにはこのような野生生物の生息空間が存在することが望ましい。

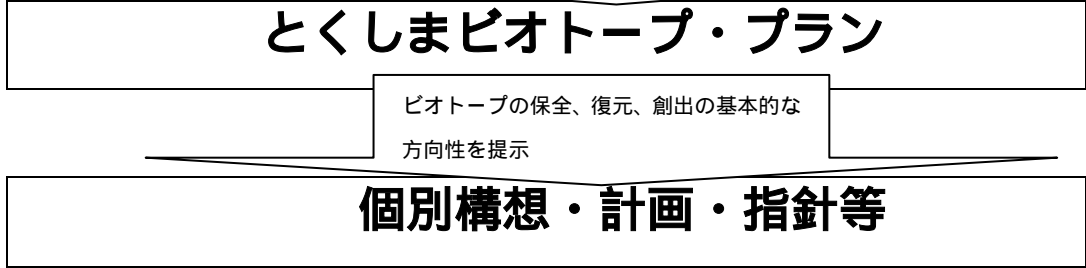
**徳島県新長期計画 平成9年度～平成18年度**  
**豊かで美しい環境の保全（課題）**

- ・自然環境の保全  
 守るべき貴重な自然については積極的に保全するとともに...、地域特性を踏まえた質の高い環境を創出することが極めて重要になります。特に開発については自然の改変を最小限にとどめ、自然環境、生態系に影響が生じる場合には、回避、緩和や復元に取り組むことが必要です。
- ・身近な環境の保全・創造  
 自分たちが住む身近な地域については、地域住民・企業・行政等が力を合わせて、慣れ親しんだ環境を大切に、保全や創造などに積極的に取り組むことが必要です。

**徳島環境プラン**  
 平成17年まで  
**自然環境の保全と活用**

- ・種の存続に重要な地域の保全を推進するとともに、生態系に配慮した改善(保全、復元、創造)がなされるように配慮を促す。
- ・都市地域等においては、ビオトープの創造等による自然の適正な整備を進める

ビオトープの保全、復元、創出に関する方針・施策を具体化



相互に内容を反映させ、整合を図る。

**2 基本理念**

基本理念として、以下のことが挙げられている。

「多くの命があふれる自然は、私たちの日々の暮らしに心の豊かさや安らぎ、ふるさとへの愛着をもたらし、子どもたちは、身近な生物とのふれあいや、自然の中での活動によって、思いやりや体力を育むといわれています。また、私たちの暮らしは、自然の中から農作物などの食料や、抗生物質などの医薬品の原料を得て成り立っており、私たちや将来世代が精神的、物質的に健全に暮らしていくためには、自然を構成している大気、土壌、太陽の光、水、多様な野生生物を健全な状態で守っていく必要があります。中でも多様な野生生物は、大気や土壌、太陽の光、水が良い状態に保たれていなければ生息・生育できないことから、自然の総合的な健全性の指標となります。

しかしいま、美しい山や海、川に恵まれ、自然が豊かといわれる徳島県においても、開発や化学製品の利用などの人間の営みによる自然破壊や、他の地域からの生物の移入による生態系の攪乱などにより、多くの野生生物が絶滅の危機に瀕しています。子どもたちや将来世代が自然からの恵みを得ながら、心豊かで健康な暮らしを持続的に営むためには、このような状況をつくってきた私たちに、環境に対する徹底した意識の変革と、自然をより良いものにしていく知恵と努力が求められています。

本計画は、生物の生息空間を意味する“ビオトープ”を保全、復元、創出することにより、命輝く生物に満たされた徳島県を、子どもたちや将来世代に伝えることを目的として策定するものです。」

特徴としては、大気、土壌、太陽の光、水と同列で「生物多様性」をとらえ、生活の基盤としてとらえている点が挙げられる。

### 3 基本方針

基本理念を実現するために、以下の3つの基本方針と11の方針を設定している。

#### 基本方針1 ふるさとの多様な生き物を育む自然を増やし、つなぐ

##### 1.1 ビオトープは保全を基本として、復元、創出を行う

ビオトープの保全、復元、創出では、多様な生物が生息・生育しているビオトープの保全を基本としながら、悪化、消失してしまったビオトープの復元、創出を行う必要がある。

##### 1.2 生物の多様性と地域性を守り育む

子どもたちや将来世代のかけがえのない財産である自然の価値を引き継いでいくために、地域に本来生息・成育している生物を目標種として設定し、種・遺伝子・生態系レベルで生物の多様性を守り育むことが必要である。

##### 1.3 県土の自然を質的、量的に高める

ビオトープの保全、復元、創出においては、県土全体の自然を質的、量的に高めていくことが求められる。

##### 1.4 ビオトープどうしをつなぐ(ネットワーク化)(注2)

多様な生物を長期にわたって守っていくためには、異なるタイプや同じタイプのビオトープをつなぐことにより、繁殖交流などを可能とする必要がある。

#### 基本方針2 ビオトープを通じて、人と自然、人と人との絆を深める

##### 2.1 子どもが身近にふるさとの自然とふれあえるまちをつくる

子どもたちが日常的に様々な生き物にふれあえるように、公園や学校、身近な道路や水路、家庭の庭など、あらゆる場所でビオトープの保全、復元、創出を進めていく。

##### 2.2 ふるさとの自然への知識と愛着を育む

ビオトープは、保全管理や復元、創出、自然観察などを通じてふるさとの自然について学び、地域を再発見、再認識する場となることから、環境学習の場として位置づけ、自然への知識と愛着、新たな価値観を育む拠点としていく。

##### 2.3 人と人とのふれあいを育む

地域の人が協力して保全したり、管理することにより住民同士の交流を図り、地域住民の連帯感の醸成や、地域コミュニティの形成に役立てていく。

---

#### 注2) ビオトープ・ネットワーク

一般に野生生物は単一のビオトープ内で一生を完結しているわけではなく、採餌、休息、繁殖といった生活のなかで複数の異なるビオトープを必要とする。生物を長期にわたって守っていくには、それぞれ単体のビオトープをネットワーク化してつなげる必要がある。とくしまビオトープ・プランとは、自然環境の保護・回復の原則に従い、換言すれば、「高次消費者が生息可能な質の高いビオトープをより広い面積で、より円形に近い形で塊として確保し、それらを生態的回廊で相互につなぐ」ことを目的とする計画である。



## 2.4 地域への誇りを育む

ビオトープは、風土と深く関わり、地域の特徴を表現するものであることから、保全、復元、創出や管理、活用を通じて地域への愛着や地域に暮らす誇りを育むことに役立てていく。

### 基本方針3 ビオトープについての認識を社会に広げる

#### 3.1 県民協働を進める仕組みをつくる

ビオトープの保全、復元、創出に取り組む県民・事業者への情報提供、研修会・説明会の開催や助成など、県民協働を進めるための仕組みをつくる。

#### 3.2 ビオトープを知り、興味を高める仕組みをつくる

多くの人にビオトープの保全、復元、創出に取り組んでもらうには、ビオトープについて知ってもらい、興味を持ってもらうことと、実際に活動に参加してもらうことが重要である。そこで、ビオトープに関する普及・啓発や活動へ参加する機会の充実などの仕組みをつくる。

#### 3.3 ビオトープ事業を進める仕組みをつくる

県・市町村が実施するビオトープ事業が十分に効果を発揮するように、関係機関が連携を図るための仕組みや、ビオトープ・プランを上位指針として調査、計画、設計、管理などの各段階で検討を行う仕組み、地域住民の意見の反映と参加を図るための仕組みなどをつくる。

## 4 拠点の設定

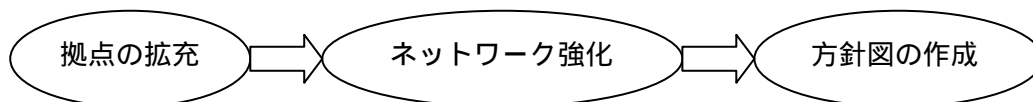
塊としての生息地は大きければ大きいほど生物多様性にとっては好ましいわけであるが、現実的に、道路、鉄道、堰などの分断要素が存在している。

このプランではこれらの分断要素を考慮に入れて、樹林地と水辺、その他の拠点に分けて、「面積」「指標種」「ビオトープネットワーク上の位置づけ」「該当する主なビオトープタイプ」を検討し、「大拠点」「中拠点」「小拠点」「回廊」を設定している。

この拠点の設定の方法に従いビオトープネットワーク現況図を作成している。

## 5 ビオトープの発展方針

ビオトープネットワークを発展させていくための方針を下記のように定めて、最終的にビオトープネットワーク方針図を完成させている。



### (1) 拠点の拡充

#### ア 拠点の質の向上

拠点において重点的に各種ビオトープタイプの生態的な質の向上を図る。

#### イ 拠点の拡大

生物多様性を高めるために、拠点の拡大を図る。特に、山地地域において、人工林の中に島状に浮かぶ拠点の拡大を図る。

### (2) ネットワーク強化

## ア 回廊の機能強化

魚類、哺乳類、鳥類などの移動空間となっている河川と沿川におけるビオトープの保全、復元、創出を進め、生態的回廊としての機能を高める。

### イ 分断要素の解消、緩和

河川において、魚類などの移動の阻害要因となる堰や水路の段差などの改善を図る。

### ウ 飛び石上の拠点の復元、創出

既存の拠点間に位置する拠点の復元、創出を図り、飛び石によるネットワーク経路を復元、創出する。

### エ 回廊の創出

河畔林の復元、創出や、人工林の広葉樹林への転換などによる、樹林地のビオトープネットワークの回廊の復元や、旧流路への湿地、流れの復元などにより新たな回廊の創出を図る。

### オ 回廊の拡大

回廊の周辺への拡幅を図り、機能を充実させる。

## (3) 方針図の作成方法

上記に述べた方針に基づき、方針図を以下の方法により作成している。

### ア 拠点の拡大

...大拠点、中拠点を拡大し、ビオトープとしての機能を高める。  
(外周から 100m、250mの範囲を抽出する)

### イ 2 拠点間のネットワークの強化

...小拠点が密集している地域を中拠点以上にする。  
河川を軸としたネットワークの強化  
(河川の両岸 50m、100m範囲の抽出)

## 6 ビオトープの地域類型別発展指針

地域類型別に指針を定め、これに基づきビオトープの保全、復元、創出を実現するものとしている。

	現状・課題		保全、復元、創出の指針
都市地域	河川の護岸、住宅や道路などの整備、水路のコンクリート化、水田の整備、人口増加に伴う水質の悪化などにより、ビオトープの消失が進行している。	基本方針 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>残されたビオトープを積極的に保全する。</li> <li>生物の渡り廊下や飛び石づくりを進める。</li> <li>水辺の自然化と水質の改善を行う。</li> </ul>
		基本方針 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業を通じて地域コミュニティの形成を進める。</li> <li>子どもが身近に生物とふれあえる場所を創出する。</li> <li>ビオトープを活用した環境教育を推進する。</li> </ul>
		基本方針 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>管理の充実を図る。</li> <li>ビオトープの重要性を広く知ってもらう。</li> </ul>
海辺地域	海域と陸域の間に位置し、固有の野生生物の生息する重要な地域であるが、近年、砂浜などの自然海岸や干潟の消失が進んでいる。	基本方針 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然海岸を保全する。</li> <li>海岸植生を保全する。</li> <li>干潟や藻場を保全、復元する。</li> <li>埋め立て地でのビオトープの復元、創出を行う。</li> </ul>
		基本方針 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>ビオトープを活用した環境教育を推進する。</li> <li>漁業従事者、地域住民、都市住民の協働を図る。</li> </ul>
		基本方針 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ビオトープを地域振興に活用する。</li> <li>環境資源としての重要性を広く知ってもらう。</li> </ul>

田園里山 地域	この地域では、長い農業の営みの中で、多様な野生生物が生息するビオトープが形成されてきた。しかし、化成肥料や化石燃料の普及により、里山が荒廃し、生物の生育環境が悪化している。	基本方針 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 伝統的な農村の生活により育まれてきたビオトープを保全、復元、創出する。</li> <li>・ 休耕地などを活かしてビオトープを復元する。</li> <li>・ 水辺のビオトープを保全、復元、創出する。</li> </ul>
		基本方針 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 活動の中で農林家と都市住民とのふれあいを図る。</li> <li>・ ビオトープを活用した環境教育を推進する。</li> </ul>
		基本方針 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農林家が保全に取り組めるような経済的な仕組みをつくる。</li> <li>・ ビオトープを地域振興に活用する。</li> <li>・ 環境資源としての重要性を広く知ってもらう。</li> </ul>
山地地域	生物多様性の低い人工林が広がり、また林道整備や砂防工事などによりビオトープとしての質の低下が生じている。	基本方針 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生物の生息地をして重要なビオトープを保全する。</li> <li>・ 生物に配慮した森林管理を進める。</li> <li>・ 林道や砂防施設整備において生物に配慮する。</li> </ul>
		基本方針 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 県民参加による森づくりを進める。</li> <li>・ ビオトープを活用した環境教育を推進する。</li> </ul>
		基本方針 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 都市住民が森の保全に関わる仕組みをつくる。</li> <li>・ 農林家が保全に取り組めるような経済的な仕組みをつくる。</li> <li>・ ビオトープを地域振興に活用する。</li> <li>・ 環境資源としての重要性を広く知ってもらう。</li> </ul>

## 7 取組主体別の指針

事業の取組主体別にも指針を定め、ビオトープの保全、復元、創出を図るものとしている。

### (1) 公共事業の場合

#### ポイント1 ミティゲーションの考えに沿って実施する

県土の自然環境の総合的な保全に役立てるために公共事業でのビオトープの保全、復元、創出は自然環境への悪影響を回避、低減、代償するミティゲーションの考えに沿って実施することが必要である。

#### ポイント2 ビオトープネットワークの形成に役立てる

公共事業でのビオトープの保全、復元、創出の取組をより効果的なものとするために、ここの取組をビオトープネットワークの形成に役立てていくことが必要である。

#### ポイント3 地域住民などとの協働を図る

公共事業でのビオトープの保全、復元、創出は、行政と地域住民や民間団体などが直接交流する重要な機会となる。また、供用段階でのビオトープの維持管理、活用などを十分行っていくために、事業の早い段階から地域住民や民間団体などとの協働を図り、合意形成を行っていくことが必要である。

#### ポイント4 事前の自然環境調査とモニタリングを実施する

ビオトープとそこに生息する生物は、場所ごとにすべて異なり、一つとして同じものはない。また、生物を扱うことから将来予測が困難な面があり、定期的に状況の確認を行い、その結果を管理などに反映していくことが必要とされる。そこで、事案に応じて事前の自然環境調査による現況の把握と整備後のモニタリングを実施することが必要である。

## (2) 県民事業の場合

### **ポイント1 活動を継続し、取組を広げていく**

県民や事業者の活動におけるビオトープの保全、復元、創出では、各主体の意志が尊重されるが、その活動を継続し、取組を広げていくことが、すべての活動に共通して望まれる。

### **ポイント2 ビオトープネットワークの形成に役立てる**

このビオトープは、地域、県、国、地球レベルのビオトープネットワークに組み込まれることによってその価値が高まる。そこで、県民や事業者の取組の効果を高め、意義を感じながら活動を継続していくために、ビオトープネットワークの形成に役立てるようにビオトープの保全、復元、創出を行うことが望まれる。

### **ポイント3 行政は県民や事業者による活動を支援する**

ビオトープの保全、復元、創出は、生物多様性の保全を目的とする公益性の高い取組であることから、行政による県民や事業者の活動に対するバックアップ体制を整えていく。また、事業者も自らビオトープの保全、復元、創出や、県民などへの支援という形での取組を進め、地域貢献や企業イメージの向上に役立てていくことが望まれる。

## (3) 学校で行う場合

### **ポイント1 地域の野生生物が訪れやすいようにする**

学校ビオトープも、子どもたちが地域の自然と触れあえるようにするため、他のビオトープと同様に「地域本来の野生生物が住み続けられる場所」とすることが必要である。そこで、学校のビオトープづくりにおいては、地域の野生生物が訪れやすいように留意することが必要になる。

### **ポイント2 教材として効果的に活用できるようにする**

学校ビオトープは、環境教育の教材として活用するという大きな目的があることから、子どもたちが中心となってビオトープをつくり管理することにより、計画当初から子どもたちが関われる体制をつくる必要がある。また、地域住民の環境学習の場とするために、地域住民が自由に訪れることのできる場とすることが望まれる。

### **ポイント3 学校と地域を結ぶ架け橋として活用する**

学校ビオトープの計画、整備、管理、活用において保護者や地域住民、民間団体などが関わる機会を設け、学校ビオトープを学校と地域を結ぶ架け橋として行くことが望まれる。また、学校ビオトープを地域共有の財産として開放することで、子どもたちの地域交流・社会参加を進めることが望まれる。

## 第2節 まとめと展望

### 1 学ぶべき点

#### (1) スポット的な自然再生事業ではなく、県土全体を意識したネットワーク構想であること

現在、オランダでは「国土エコロジカルネットワーク構想」を実行に移しているが、その中身は、生態学的に重要な「コアエリア」、改善することによりコアエリアと同等の価値を持たせることができる「自然環境改善エリア」、それらをつなぐ「エコロジカルコリドー」をそれぞれ地図上に示し、それらの地域で失われた生物多様性を回復することを目的としたものである。EUも同様の構想をヨーロッパ全土で策定しており、これを受けてベルギーにおいても「フランダースエコロジカルネットワーク構想」が策定された。

このように、いくつかの拠点を定め、それらをコリドーによってネットワーク化させることが、生物多様性を確保する手法の主流となりつつある。スポット的な自然再生事業が多い日本にあって、「とくしまビオトープ・プラン」のような県土全体を意識した計画は貴重なものといえる。

#### (2) 県民の参加を見込んだ事業であること

地方分権や県民参加を反映した新たな「公共性」の下での公共事業の取組が求められている。生物多様性の保全・再生事業に関しても、「県民参加」は重要な要素になってきている。そのためには、地域に住む市民が地域に住む生物に関心を持つことが生物多様性の保全・再生の前提条件であり、徳島のプランもこの理念に沿ったものとして評価できる。

#### (3) 生息地の確保をうたっていること

近年までの生物多様性の保全・再生の手段としては、希少種の保護がメインであり、特定の種のみが保護の対象とされていたが、第3章のオランダ、EUのエコロジカルネットワーク構想のような、生息地を確保しそれをネットワーク化するという手法が、諸外国のみならず日本でも見られるようになってきた。これは、生物多様性を保全・再生するには生態系を維持する必要があり、また生態系を維持するには生息地が必要であるとの認識が広まってきたからにほかならない。徳島のプランはこの方向性に沿ったものとして理解できる。

## 2 課題と展望

### (1) 神奈川県との比較

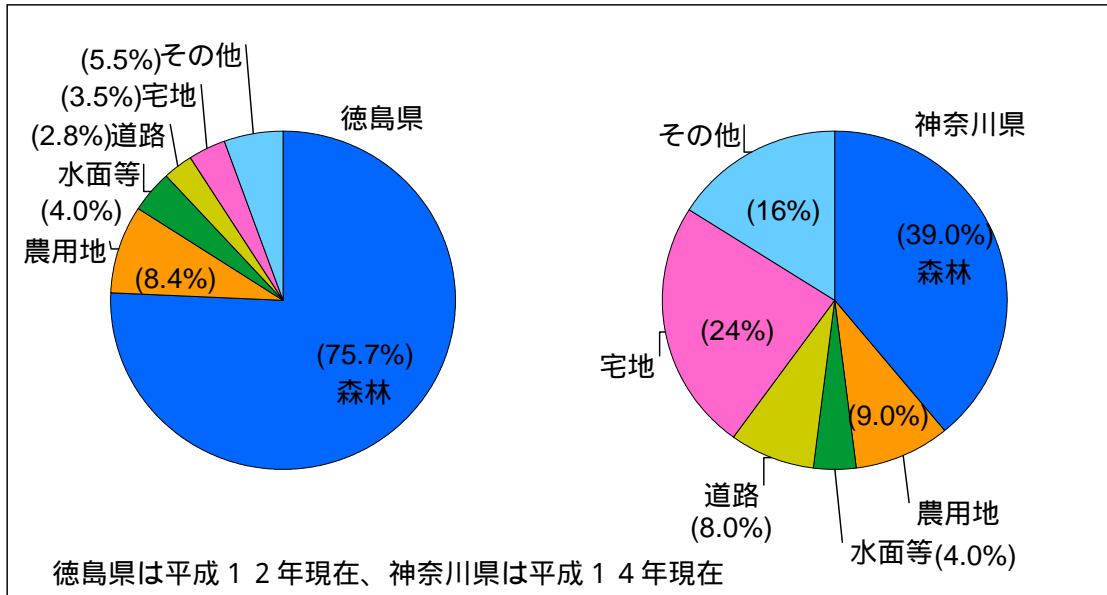
図1のとおり、徳島県と神奈川県の県土の利用構成の状況は大きく異なっている。中でも、県土に占める森林面積の割合（徳島；75.7%、神奈川；39.0%）と宅地面積の割合（徳島；3.5%、神奈川；24.0%）のギャップが大きく、人口規模も徳島県が約80万人、神奈川県が約850万人となっている。

また、県土全体の土地利用の分布を見ても、徳島県では、主として吉野川の河口部に都市部が存在しているのに対して、神奈川県では県東部を中心として、丹沢、箱根、三浦地域を除くほぼ全域が都市化されている状態である。

これらのことを勘案すると、この「とくしまビオトープ・プラン」をそのまま本県に適用することは難しいと言わざるを得ない。特に、徳島県では可能な「大拠点」の設定と周辺のビオトープとのネットワーク化は、生息地を分断する道路、鉄道、堰といった分断要素が多い神奈川県では難しいと考える。

しかし、神奈川県が「とくしまビオトープ・プラン」の、生息地を確保するという理念や方向性、プランが示す取組主体別指針や地域類型別の発展指針に学び、神奈川県内の特定の地域で現状に即した中規模の方針図を作成することは十分に可能であり、手始めとして、基礎データとなる生物調査を早急に行う必要がある。

図1 徳島県と神奈川県の日土の利用構成



**(2) 他県との広域的な連携**

当然ながら、野生生物は住民票を持っておらず、国・県・市町村といった行政区分に縛られずに生活している。そのため、生息地のネットワークを復元する場合には、行政単位としての「県」を超えて対応する必要がある。徳島の例に沿って言えば、剣山周辺地域の高知県物部村、三俣示山周辺地域の愛媛県新宮村・高知県大豊町、県北部に隣接する香川県の各自治体との連携が求められよう。また、より広域的な観点からは、海中生物の保全を目的とした紀伊水道、土佐湾に接する各自治体との連携、渡り鳥等の保全を目的とした四国全域の連携が求められるといえる。本県への適用を考える際にもこうした近隣他県との連携を踏まえる必要がある。

**(3) より詳細な調査の必要性**

今回のプランのデータは県内の有識者に対するヒアリングによっているので、本県への適用を考える際には、より実効性の高いネットワーク図を作るための全県的な調査を行い、より詳細なデータを蓄積することが必要である。

**(4) より細かいメッシュでのネットワーク図の作成**

本プランは徳島県の土地利用図にまで反映させるようなものにはなっていない。プランの趣旨は生物の生息地であるビオトープを復元することであり、本県への適用を考えるに当たっては、県民の参加を促すだけでなく、都市計画の一部にビオトープを組み込む必要がある。また、より細かいメッシュでのネットワーク図(土地利用に反映できる2500分の1程度の地形図)の作成が不可欠と考える。

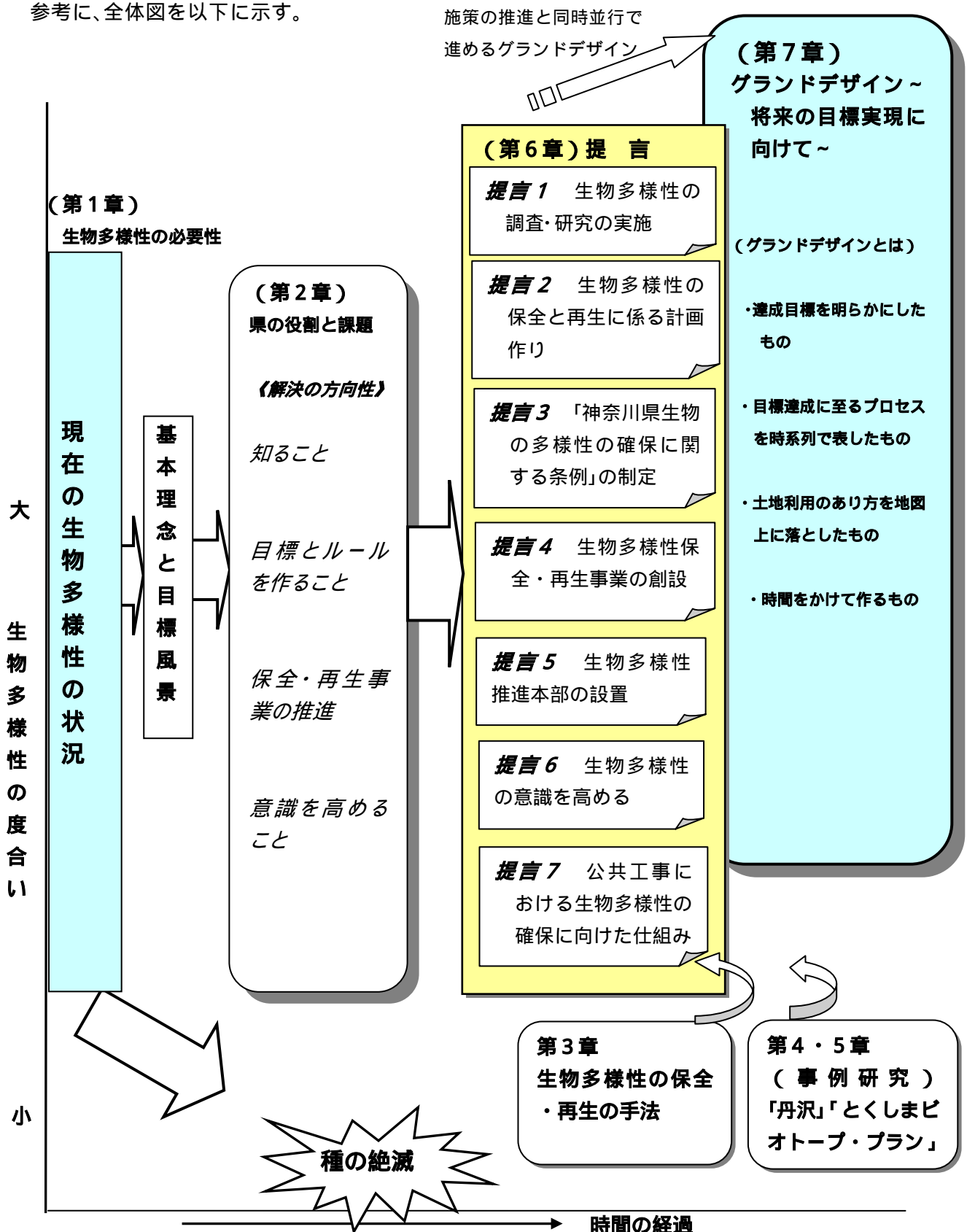
## 第3部（提言）

本研究では、第1章において述べた生物多様性の危機的状況を踏まえて、第2章で4つの課題解決のための方向性を示した。

第6章の7つの提言は、これらを踏まえて、当面取り組むべき具体的な政策として位置づけたものである。なお、第3章の「手法」、第4章と第5章の事例研究を、これらの提言の肉付けに役立てた。

また、第7章では、将来の目標実現に向けて必要な「ランドデザイン」の策定とその実施に向けた具体的な道筋を明らかにした。

参考に、全体図を以下に示す。





## 第6章 提言

### 提言1 生物多様性の調査・研究の実施

(ポイント)

生物多様性の現状把握は保全と再生のための出発点であるが、現状では神奈川県内の生物多様性に関する調査データは完全ではなく、特に全県的な生物相の分布状況や生息環境という一定の空間的広がりの中での把握、生物種の生態系レベルでの把握が不十分である。加えて、保全や再生を戦略的に組み立てるために必要な種ごとの生息環境のモデルについての知見に乏しい。

そのため、早急なる調査および調査結果の分析・研究を始める必要がある。一方で、神奈川県全体を調査するには多大な費用や組織体制を必要とするため、その予算の確保方法及び緊急生物調査の実施について提言する。

#### 1 目的

神奈川県における生物多様性を保全するためには、現時点での生物生息状況やその相互的な連関である生態系、遺伝子多様性が劣化している状況を把握しなければ、適正な対応策をとることができない。また第7章で後述するランドデザイン策定委員会においても課題解決のための基礎資料として大変重要であるほか、継続的な調査により新旧の結果を比較することが可能となり、事業の適切性の可否を判断することができる。

このことは丹沢大山自然環境総合調査(注1)の提言に「自然環境の継続的なモニタリング」の必要性が記載されているほか、丹沢大山保全・再生ワークショップ(注2)でも参加者から自然公園地域以外の調査や、海から山にかけてのつながりの解明、生態系としての視点といった意見が多数見られることから、調査の必要性は高いといえることができる。

そのため、当研究チームでも調査で県内の個別の生態系を把握するほか、その連関を調べるために広範囲かつ詳細に行うことが望ましいと考える。さらに、生物は移動するほか世代交代を繰り返す上、人間の自然に対する利用圧は時間とともに変化するため、調査は継続して行い、数年に一度同じ個所を再調査するといったモニタリング調査が必要である。

現在、連年にわたる開発の影響により生物多様性の劣化は相当進んでいると想定される。そのため、行政の行う公共事業においても環境への配慮に軸足を移したものに方向転換していかなければならないことは時代の要請である。一方で公共事業に使われる金額や職員の労力に比べ、調査のそれらを比較すると、後者の比重は決して高いとはいえない。そこで生物調査の費用が公共事業とリンクする手法を提案する。

さらに、第2章や第4章のとおり、過去には様々な調査が行われているが、それらを統括し、分析、研究したりして行政に反映している事例は決して多くない。そのため、過去の調査結果を有効に活用することについても併せて提言する。

注1) 丹沢大山自然環境総合調査団、神奈川県「丹沢大山自然環境総合調査報告書」、1997

注2) 神奈川県『丹沢大山保全・再生ワークショップ』、p.24-29、2003.9.6-7

## 2 調査・研究の内容

今までの調査の結果や反省から、調査に当たっては下記のようないくつかの視点が必要となる。

### (1) 調査の視点

#### ア 全県にわたる調査

生物多様性の保全・再生策やランドデザイン（第7章で後述）を策定するためには、神奈川県内のどこにどのような生物が生息し、どういう生活をしているかを把握する必要がある。そのためには全県的な調査を行い、生物の種類、生息数、生息空間等を解明することが必要である。

#### イ 里地里山の調査の強化

「身近な自然」と言われる里地里山などの調査は事例が少なく、調査結果も十分には分析・検討されていない状況である。人間の生活圏に近い目につけることが多い、タヌキやギフチョウといった里山を生活基盤にした独自の生態系が存在している。そのため里地里山の調査に特化した調査を実行する必要がある。なお調査地が身近であるため、ボランティア等の県民の参加やそれによる普及啓発も期待することができる。

#### ウ 早急な調査の実施

神奈川県は、特に高度経済成長以降、山林原野などの自然や農地などの二次自然が急速に減少し、河川や湖沼の改変が進んだ。一度絶滅した生物は二度と回復することは不可能であるのはもとより、一度失われた自然環境を復元するには多大なる時間と費用がかかる。一方、生物多様性を保全するには、生物の生息空間（環境）を確保するしか解決方法はない。そこで、一日でも早い対策をとるためにも早急な調査の開始が不可欠である。

#### エ 追跡調査（モニタリング調査）

神奈川県のように開発が極端に進んだところでは、生息環境や生態系に対する人的圧力が大きい。その圧力は時代とともに変化するほか、生物の適応（注3）や、適応できない種の減少・絶滅といったことが想定される。そのため、時間とともに生物の状況をチェックする、追跡調査を行う必要がある。

この調査を基に対策を立てれば、常に絶滅種や急激に減少する種の発生を回避することができる。また、その対策は生物相だけでなく生態系や生息空間も視野に入れていく必要があり、それぞれの回復・変化・減少等を監視し、柔軟に対応をしていかねばならない。

#### オ 開発による生物への影響調査

人間による開発は生物にかなりの影響があると推定されるが、何をどこまで行えばどういった影響があるかといった「許容範囲」については、ほとんど明確にされていない。今後行われる開発行為による影響を軽減するためにも、生物学的視点や工学的視点、土地利用的（社会的）視点など様々な角度から開発行為による影響を検証していく必要がある。その中でもメインとなるのは受ける側である生物への影響であり、生物学的視点からのアプローチのためには十分な調査が必要である。

なお、様々な開発がある中、公共事業は一つの大きな要因であり、森林や河川、海岸等自然の中

---

注3) この場合の「適応」は、ある生物種が人間が作り出した環境に合わせることを想定している。高層ビルで営巣繁殖するチョウゲンボウ（もとは岩場）、公園の池で小魚をとるカワセミ（もとは河川・湿地）等が適応した例として挙げられる。ただし、一般的にはニホンジカのように平地・丘陵から山地へと生息空間を変えたり、トキのように絶滅してしまう例が多いと思われる。

で行われる事業も多い。そのため、神奈川県は事業主体者でもあるため、公共事業が生物に与える影響について積極的に調べる必要がある。また民間に比べると事業期間が長いので、それらから得た知見を以降の公共事業に生かすことができるメリットもある。

## (2) 過去の調査の有効活用

調査については、上記のような視点に基づいた調査を行うことが望ましいが、全県における悉皆調査を行うには、一方で相当の費用や時間、調査員数、職員数が必要となる。そのため、既存の調査結果やデータ等を活用することが現実的であり、さらにはデータの比較や精度を高めるためにも必要である。

具体的な調査全体の内容としては1995（平成7）年の丹沢大山自然環境総合調査報告書（注4）や環境庁の調査（注5）などを参考にしていく必要がある（表1）。そしてそれを基本として、不足しているものや再度実施する必要があるものなど、必要な調査を適宜追加していくのが望ましい。つまり、全て新規に行うのではなく、既存の調査や資料を生かすことで費用を抑えることができるほか、既存文献による比較が可能になることで、自ずと目指すべき将来像がイメージしやすくなると思われる。このイメージが第7章で後述する「ランドデザイン」であり、その準備・策定のためにもなる。

表1 今後の調査内容で必要とされるもの

調査内容	丹沢大山自然環境総合調査で調査されたもの	今後調査が望まれる主なもの
地形・地質	地形・地質、土壌	土砂・水の移動
気象・大気	酸性雨・霧	水質・水環境
枯死と植物生理	ブナ生理	菌類
沢の自然	両生類、淡水魚、水生昆虫、サワガニ	藻類、カワネズミ、カジカ
植物相	森林植生、自然林、シダ、コケ	里山植生、
動物相	ニホンジカ、ツキノワグマ、ニホンザル、鳥類、昆虫類、クモ、土壌動物、穿孔性昆虫	ニホンカモシカ、爬虫類、げっ歯類
人間の利用	利用者数、ごみ問題	工事の影響、里地里山、農林水産業、人工林
その他		生態系、遺伝子多様性、帰化動物、放流魚、古老からの聞き取り調査

斜文字は丹沢大山保全・再生ワークショップで出された意見である。

今後必要とされる調査内容を表1にまとめたが、前出のワークショップ（注6）では、アライグマなどの帰化動物、ヤマメの放流による遺伝子攪乱の状況調査などを行うべきだといった意見が出された。それ以外にも、古文書や古老の知る昔からの伝承等の聞き取り調査、文献調査等過去からの貴重な情報源を保存、活用していくべきだとの意見も出された。

なお、丹沢大山自然環境総合調査は丹沢大山国定公園及び丹沢大山自然公園をメインとした調査であるので、例えば箱根山系や三浦丘陵、農地や河川周辺といった違う環境を調査対象とした場合、調査内容はそれぞれ精査していかなければならない。以下に当研究チームで検討した例として、基本の項目や地点を記載したものを示す。

注4) 丹沢大山自然環境総合調査団、神奈川県「丹沢大山自然環境総合調査報告書」、1997

注5) 環境庁自然保護局「第4回自然環境保全基礎調査」、1993.3

注6) 神奈川県『丹沢大山保全・再生ワークショップ』、p.24-29、2003.9.6-7

## 今後必要となる調査（当研究チーム案）

### ア 調査種別

#### 生息状況調査

- ・生息種の把握（帰化動植物を含む。）
- ・生息域の把握：分布、移動など
- ・個体数又は生物量（バイオマス）の算定

#### 生息環境調査

- ・物理化学的環境：水（降水、地表水、地下水）、大気、土壌・土質、気温・日照
- ・生物学的環境：食物連鎖・捕食関係、人為活動との関係

#### 公共事業の影響調査

- ・公共事業による生物への影響の調査

#### 過去の調査結果等の整理

- ・生息種、生息域の変遷のまとめ
- ・データベース化による一元管理
- ・聞き取り、文献調査等

### イ 調査箇所

全県を網羅することが望まれるが、森林、河川、海岸、沼地、田畑などそれぞれから典型的な地点をピックアップし、県内の傾向を把握する（モデル環境における調査）。

### ウ 調査結果のまとめ

生物分布図の作成：生物多様性保全策への利用、環境アセスメント等影響評価への活用、ランドデザイン（第7章）検討のための必須資料

データベース化：データの一元管理を提言5で示した生物多様性推進本部が行い、研究機関、大学、公共事業担当課等で活用

### エ 結果の解析（（3）で後述）

種の増減の検証：過去の調査と新しい調査の結果から種の増減を比較し、その原因を究明する。

モデル環境の分析：モデル環境における生物間のつながり、生息環境と生態系のつながりなどを解析する。そしてそのモデルにより悪影響を及ぼしている原因や、必要とする事象を特定し、他地区に応用する。

また一方で、過去行われた調査を知らない、所在がわからないなど、今までは資料の一元的な管理が決して理想的に行われていなかった。そのため、情報の一元化を行い「[ここに](#)に行けば（検索すれば）すぐに情報が集まる」といった体制を整備することが望まれる。例えば今までのすべての調査報告を県庁のホームページに掲載するといったことでも、情報の有効活用を図ることができる。

## （3）データの分析や研究の必要

調査の結果を有効に活用するためには、データの集積だけではなく、分析や研究が必要である。

例えば、過去の調査で、ある種が存在していることが判明した場合、その後の調査データと比較することで増減が分かる。しかしそれだけでは不十分であり、何故増減が起きたかという原因を発見することが重要となってくる。そして増減が起きた原因を究明し、今後の保全策や事業への配慮事項を決定する際の参考とする。

一方、過去に調査を行っていない種であっても、例えば昆虫であれば餌植物の存在や越冬場所の確保といった生息環境や生態系を解析していくといった調査・研究は、大変重要である。

同様に文献調査や聞き取り調査等で過去に存在していた種や環境を知ることができる。

以上のような研究は今まで決して一連であるとは言えなかった調査と施策・事業をリンクさせるのに最も有効なツールである。

なお研究に当たっては、提言5で示した生物多様性推進本部を主管課とするが、高度の分析や最新の手法による解析等が必要であるため、例えば自然環境保全センター研究部、環境科学センター、水産総合研究所、生命の星・地球博物館といった県庁内の各研究機関において行うのが現実的である。さらに国や民間の研究機関、各大学、市町村の博物館等の協力関係も必要不可欠である。

なお、調査結果の分析に当たっては、データの一元管理が必要である。これは、本提言で行う調査のほか既存のあらゆる調査結果の一元的な管理も含むものである。

### 3 継続調査費を確保する手法

急速に失われていく生物多様性の対応策を講じるためには全県的な調査・研究が不可欠であり、回復が確認できるまで継続して監視する必要がある。そのためには相当の費用が必要になる。

この費用確保のための仕組みとして、公共事業費の定率を毎年生物調査費に充てるよう提言する。その具体的内容は以下のとおりである。

#### (1) 公共事業費の1%を生物調査に充てる『エコリサーチ・ワン』制度

生物多様性を保全するための調査において、公共事業費の定率を調査費に充当し、予算的不安をなくし、確実に調査するための制度として、「エコリサーチ・ワン」制度を提言する。

この「エコリサーチ・ワン」という名称であるが、生態系（エコシステム）のエコ、調査のリサーチ、公共事業費のうちの期待利用率の1%のワンを合体したものである。また、標語としてわかりやすく、覚えやすいほか、神奈川県先進性に期待を込めて名称を決定した。

##### 《算出根拠》

丹沢大山自然環境総合調査と同レベルの調査を全県で継続して行う

1.35億円/3.9万ha      0.35億円/1万ha      8.4億円/24万ha  
(丹沢大山 約3.89万ha 1)      (神奈川県 約24万ha)

平成15年度公共事業費（国庫補助金+県単独事業費）一般会計予算（2）

123億円      +      733億円      =      856億円

(環境農政部 3)      (県土整備部 4)

856億円×1/100 8.6億円

よって、の8.4億円という額はの8.6億円という平成15年度公共事業費の1%(8.6億円)とほぼ同額である。

- 1 丹沢大山自然環境総合調査については第4章参照
- 2 平成15年度予算案の概要（記者発表資料）より引用
- 3 2より環境農政部分の市街地再開発費用を差し引いたもの。
- 4 2より県土整備部分の国直轄分、市街地再開発、公営住宅分を差し引いたもの。

この公共事業費の1%の生物調査費はアンタイトな（ひも付きではない）支出が理想である。しかし、すぐに全額をそういう形で予算化することは難しいと思われるほか、国費の場合、事業費をほかの用途目的への使用を禁止した法律（注7）に抵触する可能性もあるので、当面の手法として次のような方法を示す。

#### (2) 各事業内における調査の実施

注7)「補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律（昭和30年法律第179号）」の第11条第2項に「…いやしくも補助金等の他の用途への使用…をしてはならない」とあり、違反した場合は、第30条に「3年以下の懲役若しくは50万円以下の罰金に処し、またはこれを併科する」とある。

## ア 既存事業における取組

公共事業では、事業により調査が実施できるものとできないものがある。そこで継続中の事業や実施予定の事業について、各事業で実施できる範囲で調査に協力してもらうほか、県単独事業の残金や入札差金の活用を提案する。

### a 国庫補助事業

- ・委託料又は地方事務費から事業費の1%分を生物多様性調査に充当する。
- ・実施事業・地区に関連する生物・環境調査を実施する。

例) 事業実施前後の生物調査・事業設定区域の生息情報調査

### b 県単独事業

- ・委託費、工事請負費の執行残(残金・入札差金)を充当する。
- ・事務費からも補完し、合計で1%を確保する。

aは一見部分的にしか行われなように思われるが、各事業は県内に散在しているため、調査結果を集積することで全県的な傾向を把握することができる。

bは一地区の生物調査にまとまった予算を割り当てることができる。

上記により、調査のための予算を準備することができる。このことで、県が生物多様性の保全に取り組む姿勢を県民に示すことができるほか、他県に先んじて生物多様性の保全のための取組に着手することになる。そして将来的にはデータや研究結果が還元され、結果的に「公共事業の環境保全型への転換」に導くことができるほか、調査による雇用も期待できるため、新たな乗数効果を生むと予想される。

## イ 基金の利用

アのほかに、基金を利用するという手法もある。提言4の4で触れる「生物多様性の保全と再生のための基金」の利用である。これは、公社、財団、協会の既存の基金、協力金のほか、民間企業や県民からも自然環境保全に協力願える分を集め、調査や事業の原資にするという手法である。詳しくは提言4に記載する。

この基金によるメリットは、県予算に拘束されないため柔軟性があるということである。例えば、事業中に希少種の偶発的な発見をした場合の調査や、急な開発等で生物多様性が危機的な状況になった際の緊急調査、事業と事業に挟まれた事業外の地域を対象とする調査を行うことができる。

## 4 緊急生物調査の開始

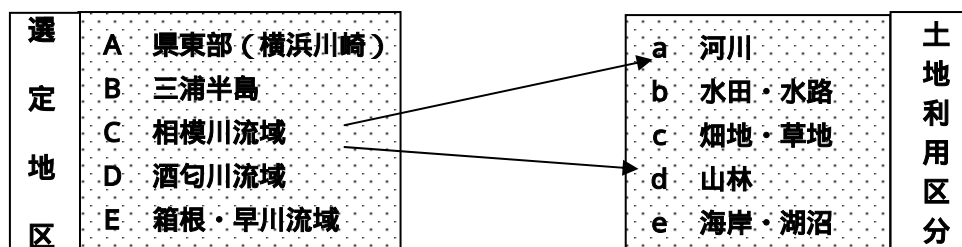
生物調査の内容は前述のとおりであるが、現在の生物多様性の危機的状況を考慮すると調査はできるだけ早く実施することが望ましい。一方で現在の組織や予算、調査体勢を考慮すると一斉に開始することは難しいことから、まずは部分的にでも始めることが得策と思われる。その内容は文献調査等すぐにでも始められるものや、神奈川県内の典型的な目標風景を有するところが該当する。最後に、前出の2(2)の調査内容のうち、緊急に調査する項目を次に提案する。

## 緊急生物調査の内容

### ア 生息区分別の生物調査

事業内に存在する生息環境別に調査することで、広く県内の生物資料をそろえ、次に展開する広域調査、詳細調査の参考にする。

- 【内容】・生息環境別（地域生態系）の生物相の把握を行う。  
・調査地点は全県の状態を把握できるように次の選定区域の中から土地利用区分ごとにそれぞれ2地区ずつ選定する。



- ・ A ~ E 地区についてそれぞれ a ~ e の土地利用区分のうち2箇所を選択する。
- ・ 調査方法は自然環境保全センターと相談して行う。
- ・ 調査内容は表2参照
- ・ なお、調査費用については「エコリサーチ・ワン」の手法が採用された場合は実施中の公共事業地区で生物調査を行う。

### イ 生物保全策を講じた公共事業の事後検証

提言7で示すように、公共事業において、例えば魚道や植生保全などの生物保全策を採用している場合、その効果の是非を検証するものである。そしてこの工法の是非を検討することで、今後展開する生物多様性保全型公共事業や自然再生事業を行う際の基礎資料とする。

- 【内容】・工事完成後の生物調査を行い、その工法が効果を上げているか否かを検証する。  
・ 調査結果をまとめ、データベース化し、提言5で示す生物多様性推進本部で一元管理することで、今後の事業や計画の策定に活用する。

### ウ 公共事業の効果検証予備調査

これは、生物生息地で行われる公共事業それ自体の効果を検証するための予備調査である。これは、事業自体が生物生息地の改変に見合う事業効果があるかを検証することにより、事業の必要性の是非を確認するとともに、よりよい方向に公共事業を誘導するための基礎資料とする。

- 【内容】・事業目的の効果をどれだけ上げているかを調べる。  
・ 効果算定を厳密に（正確に）測定する。  
・ 詳細な調査・分析は次項の「ランドデザインの準備のための作業部会」で行うこととなるが、効果のリストアップや評価手法の検討の予備調査を行う。  
・ 生息地で行われている公共事業を把握する。  
・ 分かる範囲で生物への影響を調べる。  
・ 効果・評価をリストアップする。  
・ 調査方法は調査票を作成し、それに記入してもらう。

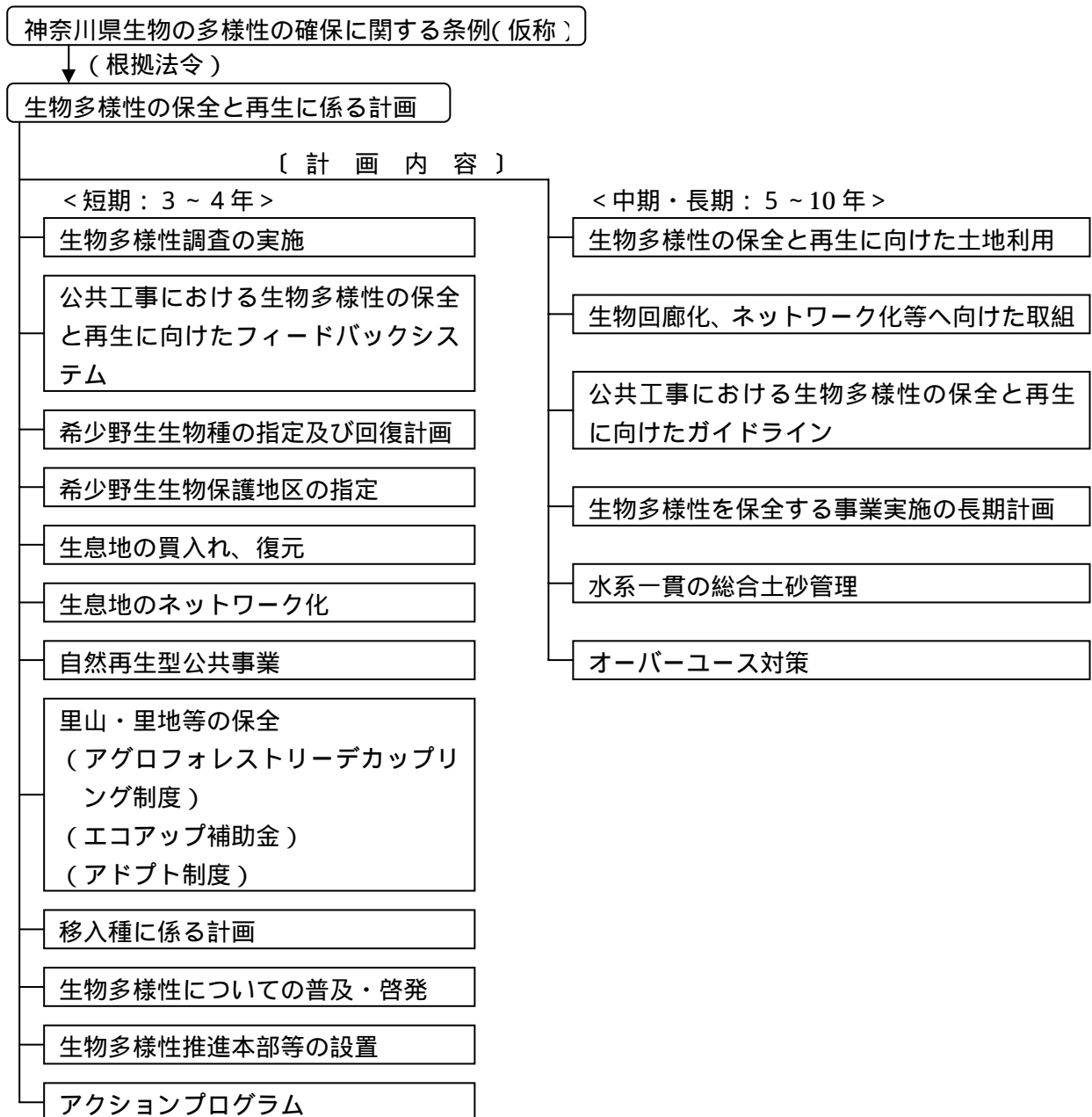
## 提言 2 生物多様性の保全と再生に係る計画作り

(ポイント)

現在、神奈川県においては生物多様性の保全と再生に特化した計画がないことから、今後、生物多様性に関する施策等を進めるためには、生物多様性の保全と再生に特化した計画が必要である。

この計画を作ることにより、生物多様性の保全と再生に関する施策を示すとともその進行管理を図ることが可能となる。

### 生物多様性の保全と再生に係る計画づくり概念図





# 1 意義

生物多様性の保全と再生のためには、明確な目標設定とルールに基づく総合的かつ持続的な政策の実施が重要であり、必要な事項を記載し、進行管理を図る計画が必要となる。

本県の生物多様性に関連した計画としては、県の環境政策の基本となる環境基本条例に基づく「環境基本計画」や県のみどり関係の総合計画である「新みどり計画」があるほか、地区を丹沢大山地域に限定した個別計画である「丹沢大山保全計画」がある。しかしながら、「環境基本計画」では公害関係に重点が置かれ、生物多様性については基本的な方針の記載のみであり、「新みどり計画」にしても生物多様性の視点はあがるが、種の保存等が主な目的としたものとはなっておらず、生物多様性に関する施策等を推進する上で限界がある。

そこで、県全体の生物多様性の保全と再生を全面に出した計画を策定することを提言する。

## 2 根拠となる法令

計画により、生物多様性の保全と再生を目的として計画の策定・進行管理を進めるには、提言3で述べるような「神奈川県生物の多様性の確保に関する条例(仮称)」など根拠となる条例等の整備が必要となる。生物多様性の保全と再生を進めるには、環境基本条例に基づく環境基本計画のように、条例等と一体となって初めてその効果がより発揮できると考えられ、この根拠法令に関する記載を行う。

## 3 計画の期間

計画の期間は当面3～4年程度の短期間とするが、第7章で述べるランドデザインが策定できるまでの中・長期的な計画(5～10年)についても記載する。

## 4 計画の項目

計画項目としては、この計画の方針を示し、また計画内容は、3～4年程度で実施を目指す短期計画と5～10年を見通した中・長期計画に分けて記載することとする。

また、各計画項目には、数値目標を設定し、進行管理を図る必要がある。

### (1) 方針

この計画の基本方針となる事項を記載する。

第1章や第2章で述べているように、生物多様性の必要性、生物多様性の保全と再生の必要性及び本計画の必要性を提示するとともに、県の生物多様性の現状とその保全と再生に向けた基本方針を記載する。

さらに、新総合計画、環境基本計画、新みどり計画等の関連する計画との関係を考慮し本計画の位置づけを明確化する。

### (2) 短期(3～4年)計画

#### ア 生物多様性調査の実施

提言1に示したように、生物多様性の現状を把握するためには、調査が必要不可欠であることから、調査場所、調査方法、調査時期、調査内容、調査に当たっての財源の確保計画等を記載する。

#### イ 公共工事における生物多様性の保全と再生に向けたフィードバックシステム

提言7では、公共工事における生物多様性の確保に向けた仕組みとして「ガイドラインの策定」と「フィードバックシステムの導入」を示すが、ここでは、比較的短期の期間において実施すべきものである、フィードバックシステムに関する事項を掲載する。

## **ウ 生息地確保事業の実施**

生物多様性の保全と再生には生息地の確保が必要不可欠であり、それに必要な仕組みとして、希少野生生物種及び希少野生生物保護地区の指定をはじめとした、以下の仕組みを計画中に盛り込む。

### **(ア) 希少野生生物種の指定及び回復計画**

神奈川県レッドデータ生物調査報告書に記載された種を原則として、提言1で挙げた生物多様性調査の結果を加味して、絶滅に瀕している野生生物の種を「神奈川県希少野生生物種」として計画的に指定するとともに、その指定した種ごとに回復計画を定める。

### **(イ) 希少野生生物保護地区の指定**

神奈川県希少野生生物種の生息地を「神奈川県希少野生生物保護地区」として指定し、生息地の確保を計画的に図る。

### **(ウ) 生息地の買入れ、復元**

神奈川県希少野生生物保護地区に指定した区域の中で特に重要と考えられる地区は、買入れ等による恒久的確保が必要である。

また、それ以外の地域でも、各種事業により土地の買入れが可能な地域は、生物多様性の保全と再生を考慮した計画的な土地の買入れを進める必要があり、計画的な生息地の取得を記載する。

さらに、開発によって失われた生息空間について、計画的に復元するため復元計画を記載する。

### **(エ) 生息地のネットワーク化**

生物の多様性を広域的に確保するには、確保した生息空間をネットワーク化する必要がある。このネットワーク化には、現在国有林で進められている「緑の回廊構想」のような県域を越えるものや、都市部で進められている緑地等を結ぶ「緑の回廊構想」などがあるが、これらのものも含めた有機的なネットワーク計画を記載する。

なお、ネットワーク化に当たっては、神奈川県希少野生生物種に指定する種について研究するとともに、ネットワーク化を図る地域に存在する種を考慮して計画する必要がある。

また、ネットワーク化には緑地だけでなく、水系によるネットワークも必要であり水辺のつながりについても記載する。

## **エ 生物多様性の保全・再生に向けた事業**

提言4に示す生物多様性の保全と再生に取り組む県の事業のほか、生物多様性の保全と再生に必要な事業、生息地の確保を図る事業を記載するとともにその進行管理を図る。

### **(ア) 自然再生型公共事業の実施**

河川、海岸等の公共事業においては、自然再生を目的とする事業導入の可能な是非について記載する。

### **(イ) 里地・里山等の保全（アグロフォレストリーデカップリング制度、エコアップ補助金、アドプト制度）**

水田、畑等を含めた里地・里山等の保全と再生に向けては、ヨーロッパ等で実施されているアグロフォレストリーデカップリング制度の導入や生物多様性に配慮した農法等を実施した場合に補助を行うエコアップ補助金等の施策を計画的に実施することも有効な方法と考えられるため、これらの施策の計画的実施について記載する。

また、里地・里山を県民と協働して保全し、生物多様性を保全・再生するためにはアドプト制度等の導入についての記載することも考えられる。

## オ 移入種に係る計画

アライグマ、タイワンリスをはじめ、ブラックバス等の移入種は、農作物や家屋への被害だけでなく、自然環境に与える影響も大きいものとなっており、在来の生物を守るためには、移入種の人為的排除が必要であることから、その対策をこの計画に盛り込む必要がある。

特に、ペットの放逐の禁止及び在来生物相に影響を及ぼす移入動物の排除について、明確にする必要がある。

## カ 生物多様性についての普及・啓発

提言6で述べるが、生物多様性の危機的状況や生物多様性の保全・再生の必要性は一般にはまだまだ理解が浸透していないと考えられる。そのため、生物多様性の保全・再生に関する普及・啓発は重要な課題である。そこで、普及・啓発の向けての方針、普及・啓発の対象、手法、内容、策定スケジュール等を記載する。

## キ 生物多様性推進本部等の設置

提言5で述べるが、生物多様性の保全と再生を具体的に進めるには生物多様性推進本部、さらには生物多様性保全委員会及び監視を行う第三者機関の設置が必要であり、その設置方法、設置に向けたスケジュールを記載する。

また、目標風景を達成するのに必要な第7章で述べる全体計画（ランドデザイン）の策定に向けたランドデザイン策定委員会の設置及びランドデザイン策定スケジュールを記載する。

## ク アクションプログラム

以上の計画内容を実施するには具体的なアクションプログラムを策定し実行することが必要であることから、実施に関する事項（アクションプログラム）を記載する。

アクションプログラムには生物多様性調査や生息地の確保等の各計画について、具体的な数値目標を設定するとともに、常にPDCAサイクルによってプログラムを見直す仕組みを構築することを記載する。

## （3）中、長期（5～10年）計画

目標風景を達成するためには、第7章で述べるランドデザインを策定し目標達成に至る道筋を明らかにする必要があるが、ランドデザイン策定までの、中、長期の期間（5～10年）については、この計画中に必要な事項を記載する。

このため、次に述べる項目等について中、長期計画として記載する。

### ア 生物多様性の保全と再生に向けた土地利用

県の土地利用については、土地利用計画により方針が定められているが、生物多様性の保全と再生という観点から土地利用、ゾーニングを検討する必要がある。特に、里地・里山、森林地域については、その減少を防ぎ、生息地の確保を図る土地利用が必要であり、それに向けた土地利用の方針を記載する必要がある。

なお、里地・里山、森林に付帯するため池、溪流等の保全、確保についても考慮する必要がある。さらに、生息地の再生・創設等、生息空間の拡大に向けた土地利用の計画を記載する。

### イ 生物回廊化、ネットワーク化等へ向けた取組

生物生息空間のネットワーク化については、短期的な取組だけでなく、大型野生動物のためのコリドーの確保を念頭に置いた、国有林・県有林をはじめとした連携及び整備を長期的展望に立って進め

る必要がある。

また、渡り鳥等県境を超えて移動する生物種のための生息地確保についても「渡り鳥条約」等の国際的な取組を踏まえて進める。

さらに、孤立した都市内の緑地のネットワークを進めるため、既存の緑地だけでなく、屋上緑化等による新たな生息空間の創造を図るとともに、既存緑地を含め質の向上を図る必要がある。このため、都市のみどりの再生、屋上緑化の推進に向けた、振興対策、奨励制度を含め計画を立てる必要がある。

#### **ウ 公共工事における生物多様性の保全と再生に向けたガイドライン**

詳細は提言7で示すが、短期的には公共工事の実施に当たってフィードバックシステムを実践し、将来的には、生物多様性の保全と再生に特化したガイドラインを策定することが必要であるため、その策定に向けたスケジュールを記載するとともにその運用方針（ガイドライン）に関する事項を記載する。

#### **エ 生物多様性を保全する事業実施の長期計画**

短期計画に記載したものの以外にも、事業の実施については長期的展望に立った事業計画が必要なものもあり、そのような事業については長期的な実施計画について記載する。

#### **オ 水系一貫の総合土砂管理**

渇水期の水量の確保、土砂礫の供給による砂地再生などに当たっては、流域を単位とした水循環を一体としてとらえた、水系一貫の総合土砂管理が必要である。そこで、こうした観点からの、ダム等の放流、放砂を計画的に行うことを記載する。

#### **カ オーバーユース対策**

海岸や河川の川原については、車の乗り入れを禁止するとともに、人の立入りについても制限する等、生物の生息空間を守る対策を盛り込む必要がある。

さらに、里地・里山や森林等を走る道路については、車両速度の低速化を検討し野生生物の交通事故や騒音・振動等の影響の軽減を図る必要がある。このためには、農道、林道等については、舗装の撤去を検討することも考えられる。

また、丹沢大山地域の登山道等、登山客によるオーバーユースが問題となっているところにおいては、入山料の徴収などの規制措置やし尿処理対策の導入が考えられる。

## **5 計画策定機関**

この計画の策定については、提言5で示す生物多様性推進本部で策定する。

なお、第7章で後述するランドデザイン策定委員会が設置された場合は、計画の策定機関をランドデザイン策定委員会に移行することとする。

## **6 計画の実施**

計画の実施は、提言5で示す生物多様性推進本部及び各事業実施機関で行い、その進行管理は生物多様性推進本部が行う。

なお、第7章で後述するランドデザイン策定委員会が設置され場合は、計画の策定機関をランドデザイン策定委員会に移行することとする。

## 提言3 「神奈川県生物の多様性の確保に関する条例」の制定

(ポイント)

生物多様性の保全と再生を具体的に進めていく際には、それぞれの施策や事業を総合的に進めるための根拠が必要である。また、県民が自然に影響を与える活動を行う場合に規制するという行政権力の行使も必要となる。

そこで、こうした根拠や規制を必要かつ合理的な範囲で定めた自治体の自主立法である条例を定める必要がある。条例に根拠づけることで、県の責務を明確にし、効果的な施策を実施し続けることが期待できる。

提言のポイントとしては、以下の5点について規定することである。

- (1) 総則(目的、定義、基本理念及び県・事業者・県民等の責務)
- (2) 生物の多様性の確保に関する計画の策定
- (3) 希少野生生物の保護策
- (4) 生物の多様性の確保事業
- (5) 生物の多様性の確保の推進体制

### 1 条例制定の必要性

生物多様性の保全と再生を具体的に進めていくには、それぞれの施策や事業を総合的に進めるための根拠が必要となる。根拠がないままばらばらに施策や事業を行うと、どうしても場当たりのになり、一定程度の水準を保った施策や事業を継続的に進めることが難しくなる。そこで、条例に根拠を置き、総合的な施策や事業の推進を担保することが必要となる。

また、生物多様性の保全と再生は、県が対策を講じればそれだけでなし得るものではなく、希少野生生物は県民が所有する土地にも生息するので、県民に協力してもらったり、県民の活動に制限を加える必要もある。こうした県民活動に対する制限は、条例に規定しなければ行うことができない(地方自治法第14条第2項)。

以上のことから、生物多様性の保全と再生を推進するための一つの施策として、新たに「神奈川県生物の多様性の確保に関する条例」を制定することを提言する。

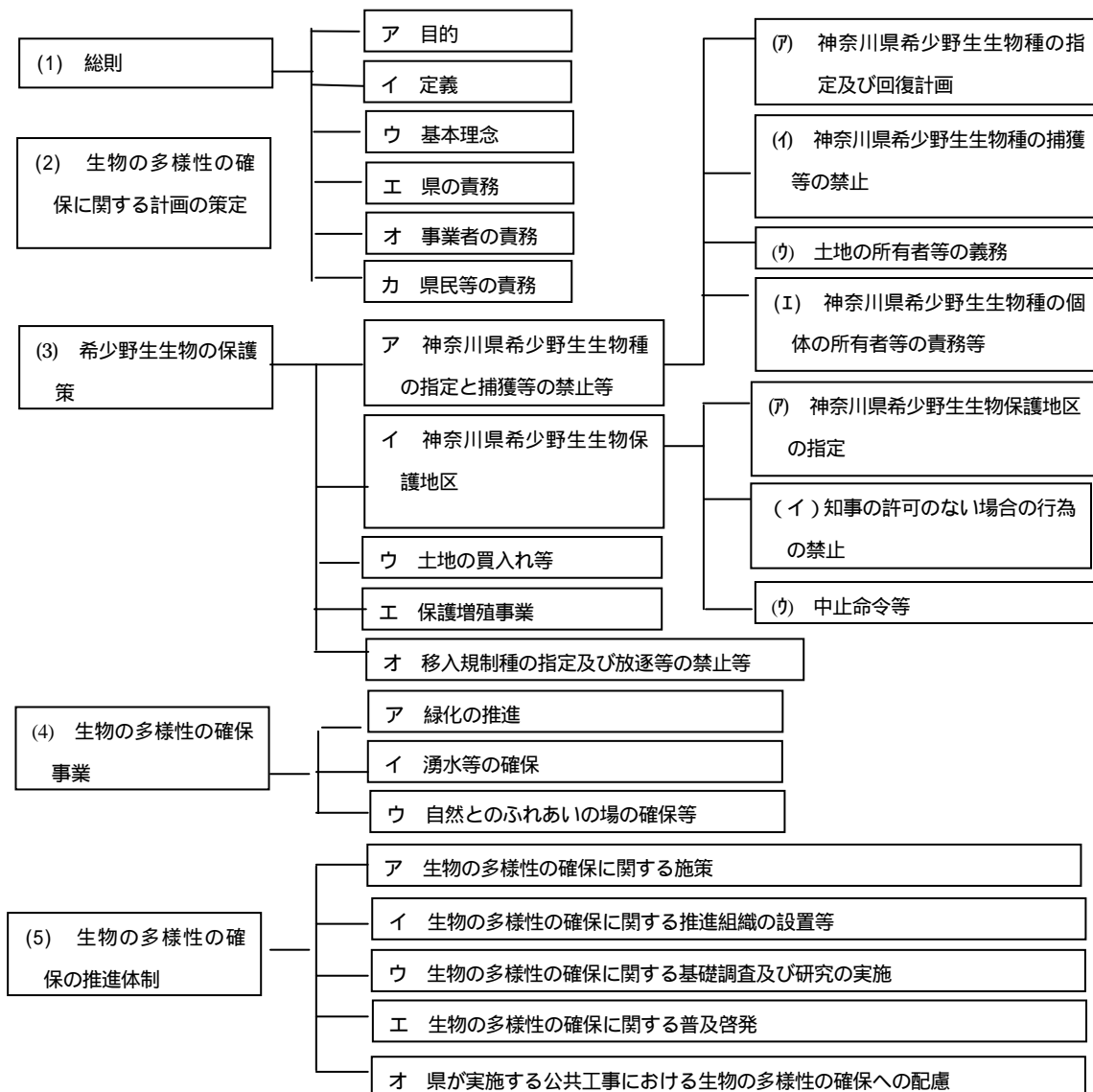
もとより、地方公共団体は、自治事務であると法定受託事務であるとを問わず、法令に違反しない限り条例を定めることができるとされているが(地方自治法第14条第1項)、この条例の制定目的は生物多様性の保全及び再生にあって既存の法令の目的とは異なること、また、この条例の規定内容は、「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律(以下この提言で「鳥獣保護法」という。)」や「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(以下この提言で「種の保存法」という。)」などの法令に違反しない範囲での規定を想定したものである。

なお、神奈川県における環境を保全する条例として「自然環境保全条例」があるにもかかわらず新たに条例を設ける理由は、「自然環境保全条例」は自然環境という大枠の維持を目指すものであるのに対し、今回提言する条例は希少生物の保護ひいては生物多様性の保全及び再生という、より具体的なものを目指すものであり、その目的及び施策のレベルが異なるからである。

< 他県における参考条例の例 >

条 例 名	制 定 年 月 日
熊本県希少野生動植物の保護に関する条例	平成 2 年 12 月 22 日
広島県野生生物の種の保護に関する条例	平成 6 年 3 月 29 日
埼玉県希少野生動植物の種の保護に関する条例	平成 12 年 3 月 24 日
東京における自然の保護と回復に関する条例 (東京都希少野生動植物種の指定、捕獲等の禁止、東京都希少野生動植物保護区の指定、移入種の放逐等の禁止、施設等の緑化義務など)	平成 12 年 12 月 22 日
北海道希少野生動植物の保護に関する条例	平成 13 年 3 月 30 日
岩手県希少野生動植物の保護に関する条例	平成 14 年 3 月 29 日
滋賀県琵琶湖のレジャー利用の適正化に関する条例(外来魚の再放流の禁止)	平成 14 年 10 月 22 日
三重県自然環境保全条例 (三重県希少野生動植物種の指定、三重県希少野生動植物監視地区の指定、移入種の放逐等の禁止など)	平成 15 年 3 月 17 日

## 2 条例の主要な規定のあらまし



以下において、条例の主要な規定項目とその趣旨を挙げる。又、必要に応じて規定例を示す。

## (1) 総則

### ア 目的

生物多様性は第1章で触れたように、人間生存の基盤であり、人間にとっての有用性の源泉であり、人間の文化の源泉でもある。人間も生態系の一部として生物多様性の恩恵を被っているのである。そこで、県として野生生物の種の保護を行い、それにより生物多様性の保全と再生を図ることを目的とした条例であることを宣言する規定を置く。

### イ 定義

「生物の多様性の確保」や「生息地又は生育地」に関する定義規定を置く。

< 規定例 >

( 定義 )

第 条 この条例において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- (1) 生物の多様性の確保 生態系の多様性の確保、野生生物の種の保存及び野生生物の種の遺伝子の保存をいう。
- (2) 生息地又は生育地 野生生物種の個体が生息又は生育する地域をいう。

### ウ 基本理念

生物多様性の保全及び再生に関して、県が目指すべき基本理念を規定する。

規定内容としては 現存する生息地又は生育地の保全、 消滅した生息地又は生育地の復元、 現存する生息地又は生育地の拡大、 生息地又は生育地の連続化が挙げられる。

### エ 県の責務

生物多様性の保全及び再生を図るために必要な野生生物種の保護に関し、県が担うべき責務を規定する。規定の内容としては、状況把握、野生生物種の保護に関する総合的かつ計画的な施策の策定と実施、市町村が行う野生生物種の保護に関する施策への支援や国や他の都道府県との連携が挙げられる。

### オ 事業者の責務

事業者が事業活動を行う上で野生生物の生息又は生育の環境へ与える負荷の大きさを考えると、その低減に努めてもらうと同時に、県が実施する野生生物種の保護に関する施策への協力が必要なことから、これらを規定する。

< 規定例 >

( 事業者の責務 )

第 条 事業者は、その事業活動を行うに当たっては、これに伴って生ずる野生生物の生息又は生育の環境の悪化を防止するため当該環境への負荷の低減に努めるとともに、県が実施する野生生物の種の保護に関する施策に協力しなければならない。

### カ 県民等の責務

野生生物種の保護は、県や事業者だけではなく、個々の県民や県民の団体も含めて取り組むべき事柄である。そこで、県民や県民の団体が自ら野生生物種の保護に努めてもらうと同時に、県が実施する野生生物種の保護に関する施策に協力してもらうことを規定する。

## (2) 生物の多様性の確保に関する計画の策定

提言2でも言及したが、神奈川県では、神奈川県環境基本条例第8条に基づいて環境の保全及び創造に関する基本的な計画(「神奈川県環境基本計画」)が定められ、神奈川県環境基本計画に基づいて「かながわ新みどり計画」が定められているが、生物多様性の保全と再生に関する施策を明確な政策目標としているか、といった点からは限界がある。また、「丹沢大山保全計画」は地域を限定した個別計画であり、県域全体に係る計画ではない。

一方、自然環境保全条例施行規則第1条に基づいて、自然環境保全地域を指定したときに自然環境保全地域における自然環境の保全のための規制及び施設に関する計画(「保全計画」)を定めることとなっているが、これは自然環境保全地域に限定した範囲の計画である。

そこで、生物多様性の保全と再生を政策目標として明確化し、積極的、計画的かつ総合的に推し進めるための計画が必要となる。

こうした計画を定めるため、条例に根拠を置き、計画を実効性のあるものとする。

## (3) 希少野生生物の保護策

### ア 神奈川県希少野生生物種の指定と捕獲等の禁止等

#### (ア) 神奈川県希少野生生物種の指定

現在、県内の自然環境保全条例第14条第7号の規定に基づき、自然環境保全条例施行規則第7条の2において、捕獲等を禁止する生物種が指定されているが、これは県が指定した自然環境保全地域内の特別地域という限定された地域におけるものである。絶滅に瀕している野生生物は自然環境保全地域内だけに生息又は生育している訳ではないことを考えると、絶滅に瀕している種に着目した保護が求められている。

そこで、神奈川県レッドデータブックに掲載された種を原則として、提言1で挙げた生物多様性に関する基礎調査の結果を加味して、絶滅に瀕している野生生物の種を「神奈川県希少野生生物種」として指定する。

また、神奈川県希少野生生物種を指定した場合は、新設する神奈川県生物多様性確保審議会の意見を聴いて、指定した種ごとに回復計画を定めるものとし、これに基づいて対策を講ずることを規定する。

< 規定例 >

( 神奈川県希少野生生物種の指定 )

第 条 知事は、県内に生息し、又は生育する絶滅のおそれのあるものとして次の各号のいずれかに該当する野生生物の種(亜種又は変種がある種にあつては、その亜種又は変種とする。以下同じ。)のうち、知事が特に保護する必要があると認める種を神奈川県希少野生生物種として指定することができる。

- (1) 種の存続に支障を来す程度にその種の個体の数が著しく少ない野生生物
- (2) その種の個体の数が著しく減少しつつある野生生物
- (3) その種の個体の主要な生息地又は生育地が消滅しつつある野生生物
- (4) その種の個体の生息又は生育の環境が著しく悪化しつつある野生生物
- (5) 前各号に掲げるもののほか、その種の存続に支障を及ぼす事情がある野生生物

2 知事は、前項の規定により神奈川県希少野生生物種を指定したときは神奈川県生物多様性確保審議会の意見を聴いて、その指定した種ごとに回復計画を定めるものとする。

#### (イ) 神奈川県希少野生生物種の捕獲等の禁止

現在、県内の自然環境保全条例において自然環境保全地域内の特別地域において規則で定める種類の野生生物の捕獲等が禁止されているが、ここでは(ア)で知事が指定した神奈川県希少野生生物種の個体を捕獲、採取、殺傷又は損傷することを原則として禁止、その積極的な保護を図る。



< 規定例 >

( 捕獲等の禁止 )

第 条 神奈川県希少野生生物種の個体は、捕獲、採取、殺傷又は損傷してはならない。ただし、次に掲げる場合はこの限りでない。

- (1) 知事の許可を受けてその許可に係る捕獲等をする場合
- (2) 人の生命又は身体の保護その他の規則で定めるやむを得ない理由がある場合

### (ウ) 土地の所有者等の義務

神奈川県希少野生生物種が民地に生息や生育していることがあるので、その土地の所要者や占有者の理解を得て、神奈川県希少野生生物種の保護に留意してもらうことが必要であるため、条例に規定し保護を推進する。

### (エ) 神奈川県希少野生生物種の個体の所有者等の責務等

神奈川県希少野生生物種の生きている個体を所有、占有又は管理する者に対して、その個体の適切な取扱いに努めてもらう規定を設け、そうした者に対して知事が必要な指導や助言ができることを規定することにより、野生に生息又は生育している個体のみならず、人の所有、占有又は管理の下に置かれている個体の保全も図る。

## イ 神奈川県希少野生生物保護地区

### (ア) 神奈川県希少野生生物保護地区の指定

神奈川県の自然環境保全条例においては自然環境保全地域が規定されているが、前述のとおり神奈川県希少野生生物が生息あるいは生育する地域は自然環境保全地域内にとどまらないので、神奈川県希少野生生物種の生息地又は生育地等で重要と認められる区域を「神奈川県希少野生生物保護地区」として指定する規定を置き、その保護を推進する。区域の指定に当たっては、調査研究の成果（提言 1）を活用し、新設する神奈川県生物多様性確保審議会で指定する。

ところでこの「神奈川県希少野生生物保護地区」は、以下の保全地域等との適用関係が問題となる。

自然環境保全法の規定により指定された「原生自然環境保全地域」、「自然環境保全地域」及び神奈川県の自然環境保全条例の規定により指定された「自然環境保全地域」

自然公園法の規定により指定された「国立公園」、「国定公園」及び神奈川県立自然公園条例の規定により指定された「神奈川県立自然公園」

都市公園法の規定により国が設置した「都市公園」及び神奈川県都市公園条例の規定により指定された「都市公園」

鳥獣保護法の規定により指定された「鳥獣保護区」

種の保存法の規定により指定された「管理地区」及び「監視地区」

この点については、この規定が神奈川県における希少野生生物種の保護に特化し、他の法令等の保全地域等よりも厳格な行為規制を敷かなくは希少野生生物種の保護目的が達成できないと考えられることから重複指定を可とした。

なお、「神奈川県希少野生生物保護地区」を指定した場合には、その地区の全域が県民にわかるように公表して（インターネット上の地図に保護地区を落とし込んだものを掲載することは意義がある）、神奈川県希少野生生物種の保護に協力を得られるようにする。

< 規定例 >

( 神奈川県希少野生生物保護地区の指定 )

第 条 知事は、神奈川県希少野生生物種の保護のために必要があると認めるときは、その個体の生息地又は生育地

及びこれらと一体的にその保護を図る必要がある区域であって、その個体の分布状況及び生態その他その個体の生息又は生育の状況を勘案してその神奈川県希少野生生物種の保護のため重要と認めるものを、神奈川県希少野生生物保護地区として指定することができる。

- 2 知事は、前項の指定をしようとするときは、あらかじめ、規則で定めるところにより、その旨を公告し、その案を当該公告の日から2週間公衆の縦覧に供しなければならない。
- 3 前項の規定による公告があったときは、当該区域に係る住民及び利害関係人は、同項の縦覧期間満了の日までに縦覧に供された案について、知事に意見書を提出することができる。
- 4 知事は、第1項の指定をするときは、あらかじめ、関係市町村の長及び神奈川県生物多样性確保審議会の意見を聴かなければならない。
- 5 知事は、第1項の指定をするときは、その旨及びその区域を神奈川県公報により告示しなければならない。
- 6 第1項の指定は、前項の規定による告示によってその効力を生ずる。
- 7 知事は、第5項の告示をしたときは、現地に表示するとともに、県民にその全部が分かるように公表するものとする。
- 8 知事は、神奈川県希少野生生物保護地区に係る神奈川県希少野生生物種の個体の生息又は生育の状況の変化その他の事情の変化により指定の必要がなくなつたと認めるとき又は指定を継続することが適当でないと認めるときは、指定を解除しなければならない。
- 9 第4項から第7項までの規定は、前項の規定による指定の解除について準用する。

### (イ) 知事の許可がない場合の行為の禁止

神奈川県希少野生生物保護地区の区域内における行為を制限し、特定の行為を行う場合には知事の許可を受けなければしてはならないことを規定する。

許可が必要な行為は多岐にわたりかなり厳格な規定となるが、神奈川県希少野生生物種の保護のために必要な規定を網羅する。

< 規定例 >

( 行為の許可 )

第 条 神奈川県希少野生生物保護地区の区域内においては、次の各号に掲げる行為(第15号から第19号までに掲げる行為については、知事が指定する区域内及びその区域ごとに指定する期間内においてするものに限る。)は、知事の許可を受けなければ、してはならない。

- (1) 建築物その他の工作物を新築し、改築し、又は増築すること。
- (2) 宅地を造成し、土地を開墾し、その他土地(水底を含む。)の形質を変更すること。
- (3) 鉱物を掘採し、又は土石を採取すること。
- (4) 水面を埋め立て、又は干拓すること。
- (5) 河川、湖沼等の水位又は水量に増減を及ぼさせること。
- (6) 木竹を伐採し、又は損傷すること。
- (7) 木竹以外の植物を採取し、若しくは損傷し、又は落葉若しくは落枝を採取すること。
- (8) 木竹を植栽すること。
- (9) 神奈川県指定希少野生生物種及び絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)第4条第3項の規定による国内希少野生動植物種の個体の生息又は生育に必要なものとして知事が指定する野生生物の種の個体その他の物を捕獲し、若しくは殺傷し、又は採取し、若しくは損傷すること。
- (10) 家畜を放牧すること。
- (11) 屋外において物を集積し、又は貯蔵すること。
- (12) 道路、広場、田、畑、牧場及び宅地以外の地域のうち知事が指定する区域内において車馬若しくは動力船を使用し、又は航空機を着陸させること。

- (13)知事が指定する湖沼又は湿原及びこれらの周辺1キロメートルの区域内において当該湖沼若しくは湿原又はこれらに流水が流入する水域若しくは水路に汚水又は廃水を排水設備を設けて排出すること。
- (14)知事が指定する深夜の時間帯に街灯を点灯すること。
- (15)第9号の規定により知事が指定した野生生物の種の個体その他の物以外の生物の種の個体その他の物を捕獲し、若しくは殺傷し、又は採取し、若しくは損傷すること。
- (16)神奈川県指定野生希少生物種の個体の生息又は生育に支障を及ぼすおそれのある生物の種として知事が指定するものの個体を放ち、又は植栽し、若しくはその種子をまくこと。
- (17)火入れ、花火又はたき火をすること。
- (18)神奈川県指定野生希少生物種の個体の生息又は生育に支障を及ぼすおそれのあるものとして知事が指定する物質を散布すること。
- (19)神奈川県指定野生希少生物種の個体の生息又は生育に支障を及ぼすおそれのある方法として知事が定める方法により、その個体を観察すること。

### (ウ)中止命令等

神奈川県希少生物保護地区において知事の許可を得ずに指定された行為を行うなどの違反をした者に対して、知事がその行為の中止を命じたり、相当の期限を定めて違反した者が責任を持って現状回復を行うことを命じたり、その他必要な措置をとることを命じることができることを規定することにより、神奈川県希少生物種の保全及び再生を図る。

< 規定例 >

(中止命令等)

第 条 知事は、前条の規定に違反等をした者に対し、その行為の中止を命じ、又は相当の期限を定めて、原状回復を命じ、その他神奈川県指定希少野生生物種の個体の生息地又は生息地の保護のため必要な措置をとることを命じることができる。

### ウ 土地の買入れ等

神奈川県希少野生生物保護地区が民地である場合が多く想定され、その土地の所有者に協力してもらうことにより初めて神奈川県希少野生生物種の保全及び再生に係る施策を実行できるが、民地のままで施策を講じることが困難な場合で土地の所有者の許諾を得られる場合には、その土地を買い入れ、又は借り入れることを規定する。

### エ 保護増殖事業

神奈川県希少野生生物種が現存する自然環境の中で、人の手を加えずに保全されるのが一番よい方法であるが、人の手を緊急に必要とする場合が発生することを勘案し、神奈川県希少野生生物種の保存のために必要があると認められるときに、県自らが保護増殖事業を行うこととする。

### オ 移入規制種の指定及び放逐等の禁止等

移入種が地域古来の種に与える影響が大きい場合があることを勘案して、知事が移入規制種を指定できることを規定する。その他、移入規定種を何人も放ったり、植えたりすることがないように禁ずるとともに、移入規制種が地域の生態系の保全に著しい支障を及ぼすことがないように適切に取り扱うことや、移入規制種の販売業者に対しても販売の際に適切な取扱いを説明することの努力規定を定める。

また、県内の湖沼及び河川において特定外来魚を捕まえた者は、再び湖沼及び河川に放流しない(いわゆるキャッチ・アンド・リリースをしない。)ことを義務付ける規定を置くことで、積極的に特定外来魚の増殖の抑制を行う。なお、キャッチ・アンド・リリースをさせないために、県は、滋賀県

が行っているように、湖沼及び河川の近くに捕まえた特定外来魚を入れる水槽を用意して管理するなどの措置を行うことなどが考えられる。

< 規定例 >

( 移入規制種の指定及び放逐等の禁止 )

第 条 知事は、地域を定めて移入規制種を指定することができる。

- 2 何人も、前項の規定により指定された移入規制種に係る地域内において当該移入規制種の個体を放ち、又は植栽し、若しくはその種子をまいてはならない。
- 3 移入規制種の個体を所有し、又は管理する者は、適切な飼養栽培施設等として知事が定めるものに收容し、当該移入規制種が地域の生態系の保全に著しい支障を及ぼすことのないよう当該施設等において適切に取り扱わなければならない。
- 4 第 1 項の規定により知事が指定した移入規制種の個体を業として販売する者は、当該個体を購入した者に対し、当該個体が移入規制種である旨及び当該個体を適切な飼養栽培施設等において適切に取り扱わなければならない旨の説明を行うよう努めなければならない。
- 5 移入規制種のうち規則で定める魚類を県内の湖沼及び河川において採捕した者は、これを湖沼及び河川に放流してはならない。

#### ( 4 ) 生物の多様性の確保事業

##### ア 緑化の促進

自然が豊富な地域だけに野生動物が生息している訳ではなく、鳥や虫などは市街地にも飛来する。

そこで、道路、公園、河川、学校、庁舎等の公共施設のみならず、事務所、事業所、住宅等の建築物についても、当該施設、建築物及びこれらの敷地に植樹するなどの緑化に努めることにより、地域全体として野生動物の生息域を保全することが期待できるので、これを規定する。なおその際には、生物多様性に配慮した緑化を行うものとする。

##### イ 湧水等の保全

斜面林や崖線の維持及び復元等を図ることは、良好な自然環境を保つことができるのみならず、野生生物にとって貴重な水源となる湧水等の保護と回復を図ることにつながる。こうしたことは市町村の協力を得ないとその実現と存続が難しいことが考えられるので、知事が市町村と連携して対策に努めることを規定することにより、その保護と回復を確保することを目指す。

##### ウ 自然とのふれあいの場の確保等

自然は人が触れないように隔離しておけばよいという訳ではなく、人は自然に触れ野生生物に接することで、自然や野生生物の尊さや大事さを学び、人自らの人間性を高めることができると言える。

そこで、県は県民が自然との豊かなふれあいができるように、自然とのふれあいの場の確保に努めるとともに、市町村その他の関係団体と協働して、ふれあいの場を活用した、県民が自然とふれあう機会を増やすことに努めることを規定する。

また、そうしたふれあいの場において野外活動を行う場合には誰でも、こうした自然とのふれあいについては自然への影響が最小限にとどめられてこそ認められるものであることを認識して行動してもらうために、野生生物の保護に配慮し、ごみを持ち帰るなど自然環境への負荷をできるだけ少なくすることを規定する。

#### ( 5 ) 生物の多様性の確保の推進体制

##### ア 生物の多様性の確保に関する施策

神奈川県はこれまで、生物多様性を主目的とした施策を打ち出してこなかった。それは、課題のと

ここで述べたように、生物多様性に関する認識が低かったためでもある。そこで、条例に生物多様性を確保する施策を講じることを規定することにより、県が主体的に生物多様性を確保していく施策を打ち出していくことを担保する。

#### **イ 生物の多様性の確保に関する推進組織の設置**

提言5で、その具体的方策を示す。生物多様性に直接関わる組織は、現在、複数の組織にまたがっている。また、これからは生物多様性に直接関わると思われる組織でなくとも、生物多様性に関しての知識を持ち、施策や業務に反映させていく必要がある。そこで、生物多様性の保全及び再生に関して中心となって各室課をバックアップしていく組織が必要である。条例には、その組織を設置することを規定する。

また、生物多様性の保全及び再生に係る施策の進捗状況を管理したり、公共工事の担当者の事前から事後の相談や協議に応じる「生物多様性推進管理者」を置くことを規定する。

#### **ウ 生物の多様性の確保に関する基礎調査及び研究の実施**

提言1でその具体的方策を示す。生物多様性の保全及び再生を図っていく上では、定期的に把握し続ける基礎調査が欠かせず、これを基にした研究が欠かせない。そこで、条例にこれを明記することにより、その実施を担保する。

#### **エ 生物の多様性の確保に関する普及啓発**

課題でも述べたように、生物多様性の保全及び再生を図る施策が積極的に打ち出されてこなかった大きな理由として、県民各層の生物多様性に関する意識や知識の低さがあり、県内で絶滅の危機に瀕している生物がいる背景には県民の生物多様性の保全及び再生の大切さに対する理解が不足していたことが考えられる。

そこで、生物多様性の保全及び再生に関する知識を県民に普及・啓発し、意識を高める必要があるため、これを規定する。

#### **オ 県が実施する公共工事における生物の多様性の確保への配慮**

提言7でその具体的方策を示す。この条例による神奈川県希少野生生物種の保護や神奈川県希少野生生物保護地区の設定による規制は、県が実施する公共工事についても適用がある。しかし、公共工事が環境に与える負荷の大きさや、県が率先して行動することの重要性を考えるならば、より高い水準で生物多様性の保全と再生に配慮した公共工事の実施が必要である。

そこで、県が実施する公共工事について、生物多様性の保全及び再生に対する配慮が一定程度の基準を満たしたものとなるようガイドラインを定め、これに基づき公共工事の計画策定時や実施時に生物多様性の保全及び再生に配慮することや、公共工事の事後にその配慮方策の効果を把握することを規定する。

< 規定例 >

(公共工事における生物の多様性の確保への配慮)

第 条 県は、公共工事の計画を定め、及びこれを実施するに当たって、生物の多様性の確保に配慮すること及び公共事業の事後にその配慮方策の効果を把握することを別に規定するものとする。

## 提言 4 生物多様性保全・再生事業の創設

(ポイント)

計画や条例に定めた事項を生息空間において実際に実現する具体的手段として、県に対して生物多様性保全・再生に資する事業を提言する。なお、ここでは生物多様性の保全・再生を主目的とした事業の提言をし、別の主目的があって生物多様性を補完的に保全する事業は対象としていない。

### 1 生物多様性保全・再生事業の必要性

生物多様性の劣化をくい止めるために、早急に県が着手すべき事項について、効果が望めかつ現在の神奈川で導入しやすいように第3章で検討した手法をアレンジした事業の実施を提言する。

なお、ここで提言する事業は生物多様性を保全・再生するために完全なものではなく、第1章で述べた生物多様性の危機的状況、そして人口や経済の規模から生じる神奈川県の高負荷を考えると、むしろ最低限度のものであると考える。

### 2 事業の仕分け

ここでは「誰が生物多様性の保全を担うか」ということよりも「どのように保全していくか」が重要であると考え、事業を第1章第3節の基本理念に沿った形で3つに分けた。

#### (1) 重要度の高い事業「保全」：生物多様性に寄与する生活や行為を手助けする事業

生物と共生し、生物学的物質循環に組み込まれている県民生活や産業は、直接的に生物多様性を保全し続けるので、新たに対応をしなくてすむ点からも、生物多様性の保全に貢献度が高い。第3章第1節に該当するものがこれに当たり、近代化以前の生産手段や生活様式に倣っているものが多い。

こうした生活や行為あるいは産業を手助けする事業は重要度が高いと言える。例えば、伝統的な農林漁業に対する環境支払や二次自然の維持管理（生産を主な手段としない）への補助金などがこれに当たる。

#### (2) 重要度の中程度の事業「再生」：生物多様性再生のための事業

第1章で示したように生息空間が激減した神奈川にあっては生物多様性の再生を進める必要があるので、開発や近代化などによって失われた生物多様性を再生していく事業が次に重要になってくる。

失われた生物多様性を再生していくことと、ある活動が停止すると失われてしまう生物多様性を維持するために行う代替措置（行為、活動）がこれに当たる。例えば、生息空間を復元、再生するハード事業や生息空間を確保するための買上げ・借上げ事業などである。

#### (3) 重要度がやや低いが必要な事業：生物多様性を保全・再生する活動を拡げていく事業

これは、直接的に生物多様性を保全再生するものではないが、(1)と(2)で述べた事業を推進していくため、県や県民の意識を向上し、あるいは学習する機会を提供するバックアップ事業である。例えば、ソフト的な生物多様性保全事業や普及啓発事業、県の姿勢のアピールと啓発普及拠点としてのビオトープ整備事業などである。

### 3 個別事業の提言

前項の(1)から(3)を個別事業として提言する。

提言したもののほかに、生息空間に対する人間活動の悪影響を軽減するために、ダム操作のマニュアル化（土砂供給）街路灯の光害対策マニュアルの作成、生活排水の規制強化、雨水浸透の配慮、雨水の中水利用の促進なども必要である。

## 提言事業一覧

### (1) 生物多様性に寄与する生活や行為を手助けする事業

- ア アグロフォレストリーデカップリング(環境支払)
- イ アドプト制度
- ウ エコアップ補助金

### (2) 生物多様性再生のための事業

- ア 生物回廊事業
- イ 生息空間復元事業(神奈川型自然再生事業)
- ウ 生息地買上事業

### (3) バックアップ事業

- ア 県民活動に対するエコファンド制度
- イ ビオトープモデル事業
- ウ ビオトープ助成制度

事業	目標風景に合わせた生息空間区分										
	山地・森林	里山・丘陵・畑地	水田・湿地	河川上流	河川中流	河川下流	干潟	砂浜	岩場	湖沼	街
(1) 生物多様性に寄与する生活や行為を手助けする事業											
ア アグロフォレストリーデカップリング											
イ アドプト制度											
ウ エコアップ補助金											
(2) 生物多様性再生のための事業											
ア 生物回廊事業											
イ けものみちづくり事業											
ウ なまずみちづくり事業											
イ 生息空間復元事業											
ウ 生息地買上事業											
(3) バックアップ事業											
ア エコファンド制度											
イ ビオトープモデル事業											
ウ ビオトープ助成制度											

：主な対象となる、：一部対象となる、：他と組み合わせて対象となる

## (1) 生物多様性に寄与する生活や行為を手助けする事業

### ア アグロフォレストリーデカップリング(環境支払)

#### (ア) 事業のポイント

これは第3章第4節2(7)を基に提言するものであり、農林地を生息空間として保全することを目的とする。生きもの豊かな田園、里地、里山といった空間の保全を目指し、身近な田んぼや雑木林にメダカやクワガタが棲むよう、農林業を誘導していく。誘導の手段として環境支払を行う。具体的には生物と共生する生活(伝統的な営農)に対して、現代的な生活との間に生じる所得差を参考に補償する。

## (イ) 内容

身近な自然である里地、里山、畑、草地、水田など、営農が行われそれと一体となった管理が行われる土地を対象とし、伝統農法（有機農法、農林混耕）を行う農地に対して、その耕作者に生息空間の維持に見合った直接支払（環境支払）を行う。営農に必要な資材等を供給する林等に対して同様に直接支払を行う。

そのためには、第1章第3節で述べた目標風景が形成されるような昭和30年代以前の農林地の様子と営農形態を調査し、その時点の生物相と合わせ、どのような営農方法がどのような生物の生息空間を提供してきたのかを調べる必要がある。その調査結果に基づき、地域ごとの生物相に適した営農方法、あるいは一部生息地化（農地を藪や池などに変更すること）を設定する（その際は契約期間も合わせて設定する方がよい）。

定められた営農方法に協力する耕作者を公募し、応募者と県が契約する。耕作者は営農計画を県に提出し、県は環境支払に見合うように計画の変更を指示する。計画どおりに営農が行われるかのチェックは県の農政事務所や農業改良普及センターで行う。

ただし、契約には、生物の生息空間としての効果を検証するための県による生物調査を認める項目が盛り込まれなければならない。この調査結果は次の契約に活かされることになるからである。

この事業は目標風景として設定した昭和30年代初期の生活・生産様式を基本とするので技術的に最も妥当であり、歴史的に生物多様性を維持してきたことが証明されている。

既存の制度の活用では、場合によって、中山間地直接支払いなど既存の国の制度を導入できる。

なお、これはデカップリングであるので、農業生産のためのものではなく、伝統的な農林混耕の営農が生物の生息空間を保全するという立場に立ち、そういった営農を行う耕作者に直接支払（環境支払）を行うことが明確にする必要がある。

## イ アドプト制度

アドプトとは「養子縁組」を意味し、アドプト制度は「養子」（施設など）を「里親」（都市住民など）が引き取る（契約する）制度である。ここでは生息空間を養子とし、都市住民を里親として、両者の契約・協定を県が仲介する制度をアドプト制度とし、生物多様性に寄与するものを提言する。

## (ア) 目的

生物の生息空間を保全している生活や活動（あるいは産業）に対して、都市との経済的結びつきを県がアレンジし、都市から生息空間である地域に資金が流れるように誘導する。これによりそういった生活や活動をしている県民を経済的に自立させることができ、生息空間の保全を図ることができる。

## (イ) 内容

安心・安全な生産物や安らぎなど都市住民（「里親」）が対価を払いあるいは労力を提供する価値を認める（引き取る気になる）里地、里山、畑、水田、公園など（以下「対象地」という。）を対象（「養子」＝生息空間）とする。県は、生物の生息空間で生活する住民が都市住民に提供できる産品、あるいは求める手助けを紹介することが主な業務である。

初めに、県がアドプト事務局を設置する。アドプト事務局は都市住民に対して「売り込む」対象地の所有者を募集する。応募があった場合には、事務局が生物調査を行い、生息空間として改善が必要な場合には所有者に改善策を提示する。調査結果と改善策によって所有者の応募した土地の生物相が豊かとなる場合、事務局は所有者と、生物や環境として何が「売り」か、所有者の提供物と対価は何か、について話し合い、都市とのアドプトが可能なように所有者に助言する。以上がまとまった段階で、事務局は事務局の持つ広報を使って都市に発信し、所有者と都市住民との調整連絡業務を行う。

## (ウ) アドプトの例

有機農法米栽培農林地（養子）と都市の消費者（里親）でアドプトする場合、里親から養子に会費の支払いが行われ、養子から里親には「生きもの豊かな農地で獲れた農産物」・「農作業体験」・「生物観察」などが提供される。これにより小魚、水生昆虫、小動物の生息空間としての農林地が保全される。

雑木林・畑地（養子）と都市住民（里親）をアドプトする場合、里親から養子に労働力（落葉掻きボラ



ンティアなど)が提供され、養子から里親には野菜や花卉が提供され、昆虫、小動物、鳥の生息空間が保全される。

ビオトープ公園(養子)と都市住民(里親)をアドプトする場合、里親から養子には維持管理作業が提供され、養子から里親には環境教育の場が提供され、ビオトープが保全される。(注1)

#### 【ホタルのいる田んぼの例】

ある農家の水田(水路)では毎年ホタルが見られる。しかし、省力化のために農薬の散布回数を増やし、水路をコンクリート化するとホタルは絶滅すると予測される。そこで、ホタルが棲んでいるような水田の米を「ホタル米」として都市の人に適切な価格で買ってもらい、農家はホタルを守りながら米作りをしてもらう。

農家は以上の状況についてアドプト事務局へ相談に行く。アドプト事務局は生物学的、農学的に分析し、何がホタルの生息を可能にしているのかを明らかにし、ホタルの生息のための営農方法を提示する(営農プログラムの作成)。

農家はこの営農プログラムを実施することに決める。

営農プログラムと併せて、都市住民との契約金(会費)など契約内容を調整する。ここでは、都市住民に自然の良さを知ってもらい、生物多様性への理解を深めてもらうため、どの時期に訪れればどんな農作業が体験できるのか、またどんな生物が観察できるのかをまとめた「ホタルこよみ」を作成する。これらの農作業や観察は会費に含まれる。

事務局は、「ホタル米 募集!」として、営農プログラムと会費、農家・農地・ホタル・米のプロフィールを紹介する広報を、ホームページ、県のたより、掲示板などで発信する。

「ホタルがいるようなきれいな環境で取れた米を食べたい」と願う都市住民は、会費を払って農家から米を受け取るとともに、その気があればいつでも農家を訪ね、農作業を体験したり、生物観察をすることができる。

都市住民との契約が続く限り、農家は収入を得るため都市住民の期待する「ホタルの棲む田んぼ」を維持することとなり、生物多様性を保全していくことができる。

## ウ エコアップ補助金

### (ア) 目的

適切な人の手が加わらなくなった二次自然、又は人間活動の影響が大きく生物多様性の維持が困難なところにおいて、都市住民の労力を借りて生物多様性と生息空間の保全を図る。

### (イ) 内容

対象は、都市住民が生物的な価値を認めやすく、入りやすく活動しやすい場所となる。一般的には公有地かそれに準ずるところが対象となり、森林、湿地、河川、干潟、砂浜、岩場等が考えられる。場合によっては都市住民が自ら借りている私有地(里山など)も対象となる。

都市住民が行う生物多様性を保全する行為に対して補助金を申請し、その行為の行われる生息面積又は活動内容に応じて県が経費を補助し、生息空間の保全と新たな担い手(管理主体)を確保する。

具体的には、生物の生息空間を保全するための活動をしている個人、団体は、活動している場所、そこに棲む生物、活動内容について記載した申請書を県に提出する。この申請書を作るためには生息している生物を調べる必要があるため、その点でも啓発効果がある。

次に県は申請書に基づき調査・検討し、申請者の活動がなければ当該申請地の生物多様性が損なわれると判断される場合に、申請者に対して活動補助金を支出する。

対象となる活動としては、森林管理(間伐、枝打ち、草刈り)、雑木林管理(落葉掻き)、水路清掃、池・沼・水路・小河川の浚渫、土水路・未舗装道路の管理、水路の年間通水に伴う水管理、河川や海岸の除草や清掃などが該当するであろう。

なお、補助金の算定は面積、行為、生息生物種を加味する必要があるが、面積を基本的としつつも、絶滅危惧種・減少種・希少種の存在を加味して補助金額を上乗せすることも検討する必要がある。

## (2) 生物多様性再生のための事業

### ア 生物回廊事業

#### (ア) 目的

この事業は広域のビオトープネットワークがあることを前提に、分断された大きな生息空間を緑地帯や

注1)東京農工大学千賀教授の示唆による。

水域などの回廊で結び、また、分断要素を撤去して生息空間の拡大と分断された地域個体群の遺伝的交流を促進し、生物多様性の保全と再生を図ることを目的とする公共事業である。

### (イ) 内容

#### 緑の回廊型「けものみちづくり事業」

複数市町村にわたるような、陸上移動型生物の広域的移動経路を確保する事業である。

広域のビオトープネットワークを基に、複数の集团的農林地のレベルにおいて、陸上生息空間を結ぶような回廊を設定する。次に、回廊上で分断要素となっている土地を買上げたり、土地の所有者と使用契約を結ぶ。確保した土地では、丘陵・台地にある既開発地の緑地化、街路のビオトープ化、緑化、畑の草地化、湿原化、コンクリート水路の土水路化、生物横断橋「どうぶつのはし」の設置などを行い、移動経路を作り出していく。

#### 水の回廊型「なまずみちづくり事業」

静水域や小さな流れから海域にわたる水生生物の移動経路を確保する。

水系単位レベルの広域ビオトープネットワークを基に、小河川や水路・水田が分かるように個別の生物回廊(回廊範囲)を地図上で設定する。次に回廊内の分断要素(ダム、堰、落差工、水門、水涸り区間など)を調査する。そして分断要素の解消のため、横断工作物による魚道設置、河川・水路の落差工の斜路化、河川・水路の護岸護床の撤去、近自然工法による再整備、河川・水路勾配の緩和、回廊内の年間通水の実施、遊水池のビオトープ化、低水護岸の改良(自然な流路形成)などを行う。

ビオトープネットワークの作成の仕方については第5章で示した「とくしまビオトープ・ネットワーク」が参考になる。

### イ 生息空間復元事業(神奈川県自然再生事業)

#### (ア) 目的

開発によって失われた生息空間を公共事業で復元していくことにある。

#### (イ) 内容

生物回廊事業は分断要素の除去が目的であるが、この事業は失われた生息空間を復元していくことが目的である。よって、開発されたところはすべて対象候補となるが、提言3の条例に基づく生息空間に位置づけられた範囲から個別地区を選定して「地区回復計画」を策定し、それに基づくところにおいて生息地化を進める次のような工事を施工することが望まれる。

森林整備型	: 人工林の広葉樹化、複層林化(多様な樹種による森林にする。)
林縁整備型	: 林縁部の森林、草原化
平地林創出型	: 里山、屋敷林、鎮守の森、斜面林の復元
湿地再生型	: 皿池・水溜まり・湿地の造成(復元) 水田の湿田化
谷戸田・棚田整備型	: 耕作放棄された中山間の水田の復元
干潟復元型	: 埋立地前面の干潟の造成
砂浜再生型	: 海浜の侵食防止工事、養浜工事

この事業の特徴は直接的に生息空間を拡大することができること、公共事業の転換を図ることができること、および近自然工法による継続的な施設更新や維持管理で新たな雇用の創出が見込まれることである。

また、ビオトープネットワークの考え方から、次の整備予定候補地区を決めてから地区の工事を完了させるなど、連続性を持った事業の実施に努め、ネットワーク化していくことで相乗効果を発揮させることができる。

### ウ 生息地買上事業

#### (ア) 目的

生息空間として非常に重要な土地を開発等による消滅から守るために公有地化することは重要な手法

の1つであるが、現在は十分な制度がない。この事業では、特に絶滅が危惧される種の生息地(生息空間)を確保するため、他の手段で対応が不可能な場合は生息地を県が買い上げて種の絶滅を防ぐことを目的とする。

### (イ) 内容

この事業は、丹沢大山での事例に学び(第4章第1節参照)重要な生息地の公有地化を図る用地取得制度を提言するものである。買上地の候補は提言3の希少野生生物保護地区である。具体的には河川内民地、私有水路敷、森林、農地などが対象となる。

提言3の条例に定める希少野生生物種について、その生息地を買い上げて公的管理下に置かなければ生息に重大な影響がある場合は、条例で定める回復計画に基づき生息地を買い上げる。生物回廊事業との違いは絶滅種を出さないために生息空間を確保することである。

買上地は種の絶滅回避するように県が自ら管理することが基本となるが、発展的には、ナショナルトラスト(第3章第2節参照)を導入することも検討する必要がある。

## (3) バックアップ事業

### ア 県民活動に対するエコファンド制度

#### (ア) 目的

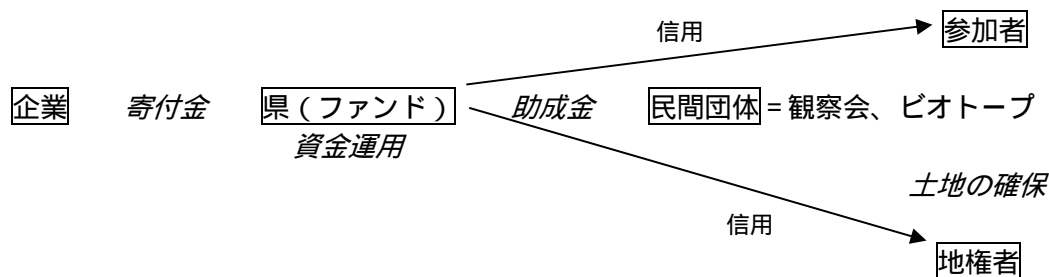
生物多様性に関する民間の保全活動に対する助成を行い、県民の自主的活動への支援を図ることを目的とする。

#### (イ) 内容

県が基金(エコファンド)を創設し、資金を運用する。県は運用益を民間団体に助成し、活動報告を受ける。助成に当たっては、運用益からあらかじめ年間助成件数と助成費用を提示し、公募する。公募については県が広報などを使って支援する。

活動報告は公開を原則とし、県においても公開することで県内の情報ネットワークを構築する。これにより活動する諸団体、個人の新たなネットワークの構築が期待できる。

基金は企業の寄付金で賄うほか、運用益が小さいときは県が補填することも考慮する必要がある。発展的には、グラウンドワークトラスト(注2)の導入を検討することも望まれる。



この制度では民間が主体となり、民間の各地の活動が「エコファンド」の下に統一化され、それぞれの団体の交流も期待できる。助成を受けた団体は「エコファンド」という信用を得ることができ、民地で観察会などを行う際に地権者の同意を得やすくなり、参加者が集まりやすくなることが期待される。参加者という点では、情報を県が公開することで、民間の活動に参加する人を広く県内から集めやすくなる。

企業を組み込むことで県民と企業と県が一体となって活動することができるし、企業にとってはイメージアップにつながるので参加が期待される。

### イ ビオトープモデル事業

#### (ア) 目的

この事業は、県が自ら県民との接点である庁舎にビオトープを造成し、県民の身近に生物多様性を学べ

注2) 1980年代に英国で始まった取組で、住民・企業・行政のパートナーシップにより、主に身近な環境改善に取り組む運動のこと。住民が労力を、企業が用地や資機材を、行政が専門家や資金を提供して身近な環境改善を行っている。

る場を提供するとともに、県民に生物多様性の重要性を発信することを目的とする。

#### (イ) 内容

県の庁舎の敷地にビオトープを作り、進んで生物多様性保全・再生に取り組む姿勢を示すとともに、県民に直接的にPRするものである。普及啓発では、庁舎は不特定多数が集まるという最高の立地条件である。

造成するビオトープは、その地域の自然を踏まえたものでなければならないが、比較的生物が多く、定着すると移動が少なく(水生生物)観察がしやすい池や水路などの湿地・水辺ビオトープを基本とする。

ここではビオトープの普及啓発活動の拠点(PR)という命題をはっきりさせ、PRに必要な観察説明板などを設置する。説明には、なぜビオトープか、何が棲んでいるのかを明示する。納税や許可申請などで庁舎を訪れた一般の県民がビオトープに目を留め、学んでいくことが狙いである。

日常の維持管理は職員が行うことで、職員の研修研究の機会ができる上、恒常的な維持管理と経費の節減を図ることができる。

さらに、維持管理を県民に呼びかけ、また観察会などを行うことで、住民参加、県と県民の協働や意見交換の場としても活用できる。こうした積み重ねが、生物多様性への県民の理解へとつながり、生息空間を保全・再生する事業の円滑な推進が期待される。

ただし、その面積は大きなものとはならずネットワーク化も難しく、あえてPR施設に特化するので、生息空間そのものを保全再生していく他の事業とは位置づけが異なる。

#### ウ ビオトープ助成制度

##### (ア) 目的

民間が設置するビオトープの造成に補助金を支出し、主に街や集落付近の点的なビオトープを増やしていくことを目的とする。

##### (イ) 対象

この制度は、私有地でのビオトープ造成が対象となる。あらためてビオトープを造成する必要のないところには補助する必要がないので、街中での補助が中心となる。具体的には、私有地の湧水から河川への流入土水路の設置、自然植生地の創出(広場、庭などを活用)、ビオトープ整備(事業用地、工場・ゴルフ場跡地など)、公有地沿い民地の緑化、トンボ池・カエル池の造成などである。

位置づけとしてはこのビオトープモデル事業を発展させていくための事業であり、ビオトープモデル事業に触発された人が自分のところにもビオトープを作っていくとする時に、団体や個人に造成費用を県が補助する制度を設けておくものである。その結果、ビオトープが増えていくことが期待され、増えていったビオトープをつないでビオトープネットワークの構築に結びつけることも期待できる。面積としては小さな一歩ではあるが、ネットワーク化によって次第に効果が現れてくることが期待される。

ビオトープの費用は面積に対する定率あるいは定額が考えられるが、小さなビオトープの場合は日曜大工や市民農園の延長で作ることもできるので、その場合は材料(又は材料費)支給も選択できるようにすることが望まれる。

## 4 生物多様性に関する事業のための予算の確保策

生物多様性を保全するためには、相応の調査や事業を必要とし、予算の裏付けが必要である。一方で、不足すると今後の「生物多様性を保全する」という目標や計画にも影響を与えかねない。そのため、確実に毎年の予算を確保する仕組みが必要である。そこで下記のような仕組みを提案する。

### (1) 既存事業を活用する

自然環境に配慮した事業や工法は、国土交通省、農林水産省、環境省で一部採用され始めている。そこで既存の事業を活用し、その中で生物多様性の保全と再生を視野に入れた内容にすることが

望ましい。

例えば溪流、河川における工事において、落差工（注3）の高さを可能な限り低くする、ブロックを多孔質ブロック（注4）にする等の改善で、遡上性の高い魚類（アユ、ヤマメ等）はもとより、底性の魚類（カジカ等）、両生類、水生昆虫類の移動、遡上にも好影響となりうる可能性がある。これらは一部工事で実施されているが、計画（注5）を変更する手間がかかるほか、県としての生物多様性の保全と再生の方針が不明確なことや担当者による意識の違いにより、残念ながら徹底されていない。

一方で、環境省の自然再生事業のような自然再生そのものを目的とした事業を利用するという手法もある。さらには、県だけでなく国にとっても有意義であると思われる事業については、国の各省庁に対し、新規事業の要望や情報提供を行う努力も必要である。

## （2）予算のプール制

ここで、県庁内で「生物多様性の保全のための事業内での配慮」（以下、配慮）という方針が掲げられても、各部局への周知や協力にはタイムラグが生じる可能性がある。

そのため、単年度会計において予算のプール制を提案する。内容は、配慮できる可能性があるにもかかわらず行われていない、若しくは消極的であると判断された場合、財政当局によって予算の計上を凍結し、その額をプールするという方法である。一方で配慮したものは優先的に予算を配当し、場合によっては嵩上げを行うという手法である。この手法は国庫補助事業においては嵩上げは難しいかもしれないが、県単独事業においては十分実現できる可能性がある。

どの程度の事業が可能なかは事業の性格ごと、及び工事箇所ごとの検証が必要であるが、試験的に20%程度をプールし、その分を配慮に割り当てることを提案する。

この手法が実現されれば段階的ではあるが、県の工事の多くで配慮が行われ、生物多様性の保全という最終目標を実現できる近道であると思われる。

## （3）生物多様性の保全と再生のための基金の創設

生息地と生息地をつなぐコリドーの設立のためには相当の土地の面積が必要となるが、そのためには多大な金額が必要となるため、県の一般会計からの支出は相当厳しいと思われる。また、工事で希少種が出現した場合の緊急的な調査のほかにも、面的に確保した区域の維持管理費用が必要であり、これらは基金による対応が最も望ましいと考えられる。

そこで、「生物多様性基金」の創設を提案する。

基金ならば、自然環境の保全に意識の高い県民、企業、団体、公社、財団等からの寄付金や賛助金などを集めることも可能となる。そのほかにも県の管理する土地や財産で入る収入、例えば河川占用料、県有林での収入（林産事業など）を基金に充当していくことが望ましい。これは生物多様性の保全も大きな意味での県の土地・資源政策と一致する部分もあるため、それらの収入を土地・資源管理のための方策に目的化することは問題ないと考えられる。さらに、例えば自然保護奨励金（注6）は今日まで県内の自然環境の保全に貢献してきたが、その一方で、保安林や自然公園、緑

注3）落差工とは、床固工、堰堤工といったダム工を指し、高ければ高いほど生物の移動に障害を与えることや落差から落ちることで絶命することが知られている。そのため、1mの落差を50cmにする、若しくは可能なものは帯工（落差のない補助的なダム工）に変えることで、生物に配慮できる。

注4）多孔質ブロックは様々あり、穴をあけ、生物の繁殖できる空間を確保したものや、火山レキを使うことで保水能力や種子が固定され、コケや植物が進入しやすくなるものもある。

注5）計画は各溪流の特性によって異なる。例えば10%（現渓床勾配）を5%（計画勾配）にするなどである。一方で計画勾配の決定には降雨量（確率雨量）、水量、溪流の環境などの関係から決定されるが、その決定した数値が「本当に適正」なのかは不明瞭である。

注6）自然保護奨励金は平成12年度で一般財源から県費のみで3億5千万円強を歳出している。土地所有者は平成12

地保全地区等の指定を受けていない森林所有者は奨励金の交付対象外という問題もある。そのため、自然保護奨励金を生物多様性基金の一部に組み入れ、神奈川県全体の生物多様性の保全という新たな目標実現のための原資にすることが望ましい。

---

年時点で1haあたり12000円をもらうことができる。神奈川県HP（行革関連）  
（<http://www.pref.kanagawa.jp/gyoukaku/H13chousho5-6.pdf>）参照。その中の分析で、必要性は高く継続する必要があるとされているが、大規模土地所有者と小規模土地所有者の公平性に疑問があるなど問題点も指摘されており、中身の精査は絶対条件と言える。

## 提言 5 生物多様性推進本部の設置

(ポイント)

神奈川県において生物多様性を保全するためには、県の既存のいわゆる「縦割り型」の枠を越えた組織が必要である。また、県庁外にあり県全体の施策を監視し、修正を促す機関が必要となる。そこで県庁内に生物多様性推進本部を、県庁外に生物多様性保全委員会と監視を行う第三者機関を設置することで透明性のある行政を目指す。

### 1 生物多様性を考えるための全庁的な組織の設置

#### (1) 「生物多様性推進本部」の設置

現在の縦割り型の行政システムでは、情報の共有や事業の実施において各課で「温度差」があり、仮に「生物多様性を保全することに配慮した事業」(以下、配慮事業)を実施したとしても単発的な「点」となり、面としてのつながりを確保できなくなるおそれがある。それを解消するためには全庁で実施するための計画、及びそれを管理し各課を統括する「司令塔」としての「プロジェクトチーム」の存在が必要である。そのプロジェクトチームが「生物多様性推進本部」(以下「推進本部」という。)であり、その設置を提案する(図1)。

この組織による取組は部局間を横断し、かつ事業の円滑なる実施を要するため、推進本部は知事直轄によることが望ましい。また、各課が担う事業のうち推進本部は配慮事業の実施主体となることで、土地や事業主体の違いといった既存の縦割りによる弊害をなくした面的な事業を行うことができる。

なお推進本部は、将来的にはより組織と機能を強化した自然保護局(第3章参照)として展開することが望まれる。

#### (2) 生物多様性推進本部の構成

推進本部は県庁内各課の職員によって構成することが望ましい。これは、業務が技術的なものから法律的なものまで多岐にわたり、技術職の場合は河川、農地、森林などの専門職が、事務職でも法律、税金、用地などのスペシャリストが必要となると想定されるためである。例えば河川沿いの森林を野生動物の移動のためのコリドー(回廊)とするために購入する場合は、現地の適正な生物学的な評価、整備や維持管理といった技術的視点のほか、河川法、森林法等法律上の課題や国との調整といった社会的視点が必要となる。つまり、事務職・技術職両方から構成されることで円滑な業務の推進が図られることとなる。

職員に対しては、庁内で「生物多様性推進マネージャー制度」という資格制度を作ることが望まれる。このメリットは職員の専門性を高めるだけでなく、仕事の内容が「職員の兼務」ではなく「専門官」に一任されることによって業務の客観性や責任が明確となるほか、県庁内外にもPRできることによる。

また、(1)でも言及したが、推進本部は知事直轄が望ましい。それは、構成員が県土整備部、環境農政部、企画部等と部局をまたがるほか、知事直轄という姿が県民から見て責任の所在が明確になることや、指揮命令系統が明確になることで各課への協力要請が円滑になるからである。

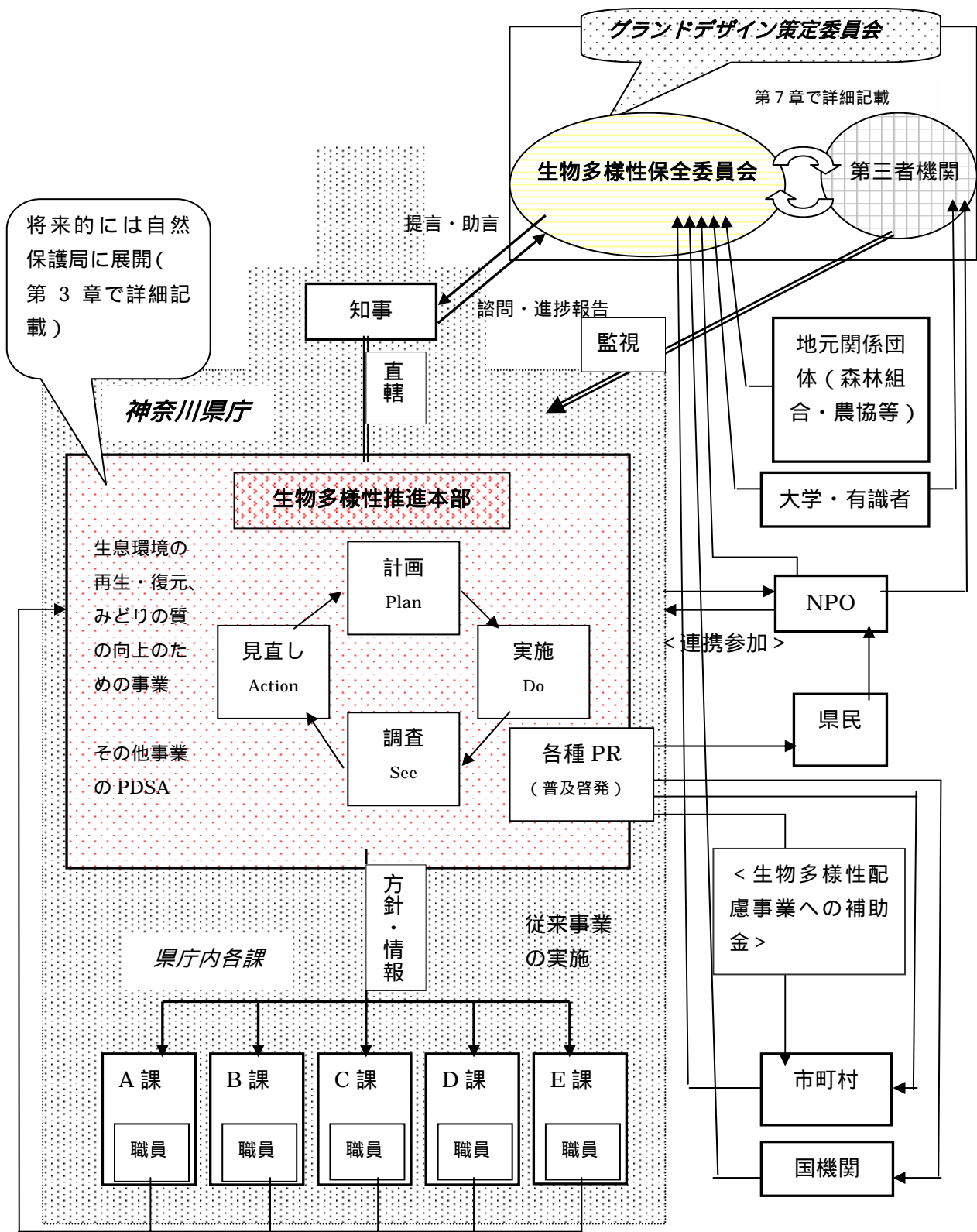


図1 プロジェクトチーム<生物多様性推進本部>とその関連イメージ

### (3) 生物多様性推進本部の業務

推進本部の業務は以下のとおりである。

#### ア 生物調査の実施

推進本部の業務のうち、最も重要なのが全県における生物調査の実施である。この具体的内容については提言1に記載したが、1回の生物調査を実施した結果を解析するだけでなく、数回の調査で集



積した結果も解析し、将来の生物多様性の確保のための計画の基礎を築くという重大な役割がある。

例えばある場所をメッシュ調査した結果、希少動植物が発見された場合の詳細調査の実施や、その場所の生態系としての評価や悪影響を与える原因の追求などである。それらには高度な専門性を要するため、県庁内の試験機関や県庁外の研究機関、大学との協力関係を構築することが重要である。

また、業務の一部は委託（コンサルタント会社等へ）になることが推定されるが、現在の段階では生物調査、特に野生動物や希少植物の調査を正確に行うことができる会社は極めて少なく、結果的に大学等に頼っている実情がある。そのため、当面の間は県庁内の研究機関や専門職員による調査（若しくは各機関との合同調査）になる可能性が高い。さらに委託成果品を検査し、その内容を活用するのも推進本部職員であることから、やはり高度な専門性のある職員の配置は必要である。

なお、調査結果は生物多様性推進本部において、既存の調査結果と合わせて一元管理を行う。

### イ 生物多様性に係る保全・復元・再生事業の実施

これは県の事業のうち、生物多様性に関する計画の策定や、配慮事業の実施、進行管理を推進本部が事業主体として実行するということである。従来の各室課では対応が難しかった、例えば森林から河川や海岸への連続性がある場所を確保、若しくは整備する場合には、河川法や森林法、海岸法等国の所管が別の法律をすべてクリアする必要があり、部局間の連絡協議会や綿密な連絡体制が必要であったが、推進本部に一元化することでその労力が軽減し、結果的に迅速な対応ができ、行政コストを低減することが可能となる。

### ウ 県庁内すべての生物多様性に関する計画の策定・実施・進捗管理

イのほか、その他の各室課が所管している事業でも、生物多様性の保全に係るものについての進捗管理を行うほか、各課に情報提供を行うことにより、県全体としての方向を統一することができる。これは各課よりも推進本部に生物多様性に関して専門性の高い職員を集めることで、各室課と情報を緊密にとることができ、結果的によりよい事業ができる可能性が高いからである。

推進本部内部ではPDSAサイクル（注1）を用いることにより、行った事業の効果や新たに知り得た知見のフィードバックを行い、将来の事業に反映していく。

### エ 生物多様性に関する情報管理

生物多様性に関して調査した結果やPDSAサイクルにより知り得た情報は、率先して事業にフィードバックする必要がある。

例えば、WEB GIS（注2）等を使うことにより、現地の自然条件と社会条件を分析し、累年の情報を用いれば様々な解析が可能のほか、事業を行う箇所の生物情報を担当部局でも閲覧できる。また、将来的な動態予測や、生物多様性の保全上の方針を作成するにも大変有効である。

また、将来的にはWEB GISを県庁のホームページにて県民に公開することで、県民が行政の施策決定過程をデータから知ることができ、行政に対する不信感を払拭できる。そして事業への一層の理解や県民としての自然保護活動等への積極的な参加を促すことが期待できる。

北海道の釧路湿原における自然再生事業では、環境省や国土交通省は大学等の協力を得て、WEB GISを解析や普及啓発のための強力なツールとして用いており、一般の人がホームページ上でGISデータを閲覧したり、文献の検索を行えるようになっている（注3）（図2）。

注1）PDCAサイクルともいう。計画、実行、調査、見直しの順に行うため最初に不確実な事象であっても、知見を得ることにより少しずつ正しい方向に軌道修正することができる。アダプティブ・マネジメントともいう。

注2）環境省「自然再生 釧路方式」、環境省自然環境局パンフレット、2003,6

注3）インターネット(WEB)等で情報を閲覧・共有できるGIS(地理情報システム)。GISは地形、土地利用、自然等といった複数の情報を一枚の地図に合わせて表示、解析するシステムで、現在土地利用計画など様々なシーン

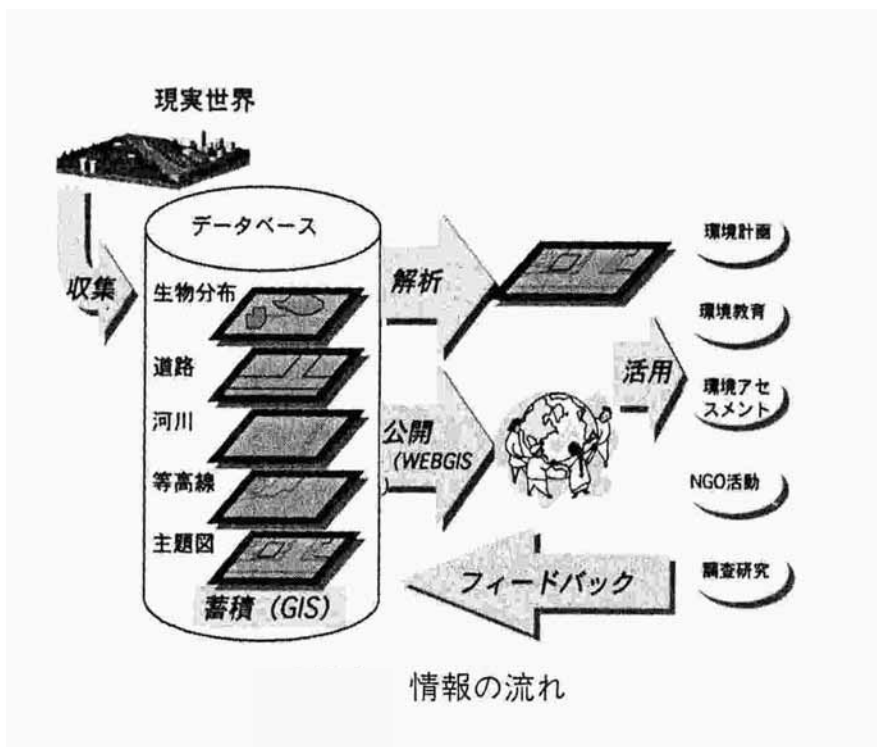


図2 WEB GISのしくみ (金子正美「保全・自然再生を支える自然環境セータ整備」 注3より引用)

### オ 生物多様性の確保に関する条例の施行

生物多様性の保全に関して重要なカギを握るものに条例の制定(追加)や施行がある。条例は、生物多様性の保全と再生の実現を義務化するとともに事業実施の法的根拠ともなる。

詳細は提言3によるが、その準備を行うのは推進本部が望ましい。その理由は、専門性をもつ技術職員だけでなく法律等に精通した事務職員が集まっている以外にも、部局間で違う根拠法令や法律等の「隙間」を明確に整理しなければならないからである。

この条例案の具体的中身については後述する「生物多様性保全委員会」で検討し、その意見を踏まえて策定することが望ましい。また、県条例だけでは実行力が不十分であると想定される場合、国に対して根拠法令や関係する法令を策定することを促していく必要があるが、その要望・調整等は推進本部が行う。

### カ 普及啓発事業

神奈川県内全体での生物多様性の保全に関しての意識を広めるには県庁内はもとより、県庁外に普及啓発を行う必要がある。普及啓発については提言6に記載しているが、県と事業内容が近似している県内の国機関や市町村の協力が不可欠である。

また、NPO(以下、NGOや自然保護団体等も含めてNPOとする)や県民(前者に属してない一般の県民という意味)との協働による調査も重要である。現在、神奈川県で実施されている特定鳥獣保護管理計画(緑政課主管)は、ニホンジカの調査にNPOによるデータの無償提供や数多くのボランティアによる現地調査協力により策定することができたといっても過言ではない。このように行政だけではなくNPO、県民の参加による「協働」は絶大な力となる。協働のためには県民の参加意識を高め、県民の裾野まで生物多様性の保全という意識を広めることが必要であり、普及啓発は不可欠である。そのためにも、後述する生物多様性保全委員会の公開や、公聴会、県民向けの説明会等を

で活躍している。事例として林務課の林政情報システム等がある。詳細は、金子正美「保全・自然再生を支える自然環境データ整備」、『緑の読本』、1592-1596、N064、2002、を参照。

行うことが望ましい。

また、将来的には前出の生物多様性推進マネージャー制度を県民にまで広げ、専門性を高めてもらうことや士気を向上させることで、地域のリーダーを育成し、生物多様性の保全によりよい方向へ展開していくことも考えられる。

## 2 生物多様性保全委員会の設置

この生物多様性保全委員会（以下、保全委員会）は、知事（行政）が設置し、大学・有識者（学識経験者）、NPO、地元関係団体（農業協同組合、森林組合、漁業協同組合等）、国（林野庁、環境省、国土交通省の県内出先機関）、市町村の各委員により構成するものとする。知事は行政の長として行政の施策に責任を持つ。委員には各立場からの意見や知見を述べてもらうことで、より実効性の高い施策を構築する。

保全委員会は知事からの諮問を受け、県としての現状や課題等を検討し、県に生物多様性に取り組む手法や方策、実行までのタイムテーブル等を提言する。また、その提言を基に知事が生物多様性を保全するための施策を実行する。また、この保全委員会と併せて監視組織である「第三者機関」（3で後述）が設置され、知事は進捗状況を両機関に報告する。この行政と保全委員会、第三者機関との関係により、県民に透明・公正性のある行政をPRできるほか、行政にとっても最新の知識に基づく新たな知見を得ることができる。

なお推進本部は、保全委員会の運営に協力するとともに、事務的な部分、例えば条例案の作成や、各小委員会との調整、タイムテーブル案の作成といったことを行い、いわゆる「事務局」となる。

## 3 第三者機関の設置

生物多様性に関することは知事直轄の推進本部で実施されるが、事業の方向性や今後の進むべき方向を見極め、チェックするために「第三者機関」の設置が必要である。この第三者機関は大学・有識者といった学識経験者とNPOで構成するもので、行政に対して独立し、客観性を持つものとする。

第三者機関は、保全委員会で決定された提言を行政が行っているかを監視するチェック機関として機能するほか、事業の方向性や今後の進むべき方向、実施に当たってどのような課題があるのか等をアドバイスし、方向が外れていた場合は知事に対して是正措置を命令する。

この研究チームによる「保全委員会 - 第三者機関」という提言よりも以前に、丹沢大山自然環境総合調査報告書（注4）で「丹沢山地自然環境保全検討委員会の設置」というものが提言されていた。この中で「丹沢の自然をめぐる問題の因果関係は錯綜していて、関係者が広く集まって協議していかないと、問題の根本的解決は見えてこない」とあり、「まずは環境部、農政部、土木部、企画部、教育委員会などの県庁内の関係部局、林野庁、環境庁、建設省、さらに学識経験者と市民団体を含めた委員会」の設置を提言していた。

この報告書における委員会が、おおむね保全委員会と重なるが、本研究チームでは行政への継続的な監視が重要であることを考慮し、「学識経験者と市民団体」を中心にした第三者機関も追加して設置することを提言する。

---

注4）丹沢大山自然環境総合調査団、神奈川県「丹沢大山自然環境総合調査報告書」、1997

## 提言 6 生物多様性の意識を高める

(ポイント)

どんなに優れた計画や事業も県民の理解や協力が得られなければ実施に移すことは難しい。そうした観点からすれば、生物多様性の意識を高めることは非常に重要な項目であり、生物調査と並んで真っ先に着手しなければならない事柄である。

提言では、普及・啓発の方針、普及・啓発すべき事項、利用する手法や媒体、レベルに応じた普及・啓発内容に分けてポイントを示した。

### 1 目的

『生物多様性』という言葉は一般的にはあまり知られてはいないが、その危機的現状は深刻な状況にあることは前述した。その打開のために、『生物多様性』という言葉の意味と、その危機的現状を広く県職員や県民に理解してもらうことが大切である。その上で、県が率先して取り組み、その内容の理解を得ることによって、将来的に様々な形での県民参加の促進が図れると考えられる。したがって、生物多様性を保全するためには、県から県民に積極的なPR活動は欠かせないものである。

### 2 内容

#### (1) 普及・啓発の方針

県が率先して取り組むことにより、県民参加を促すことは目的でも述べたが、県が取り組むための前提となる考え方を以下に示す。

##### ア 啓発させる者が知ること、深く理解すること

まず、普及・啓発させる者が内容を理解できていなければ、相手に大切なことを正確に伝えることは不可能であり、間違ったことを伝えることにもなりかねない。そのために、専門家による講義や研修、専門書の購入・配布を行い、基礎知識を身に付けることが必要である。

##### イ 相違する立場の者が協力し合うこと

一つの部署による啓発よりも、部署の枠等を超えて協力し合う方がより効果が高い。特に大きな啓発能力を持つ部署の協力は必須である。

##### ウ 予算の充当を行うこと

普及啓発のために様々な手法を用いることとなるため、提言1で述べた調査費用とは別途に、必要な予算を確保する必要がある。

#### (2) 普及・啓発すべき事項

重点的に普及・啓発すべき事項について以下に示す。

「オ」については対象が特定されるが、その他は県職員も含めた全県民が対象となる。

##### ア 生物多様性の概念と危機的状況の説明

大前提となるこの項目が当面できることであり、最も重要なものである。すなわち、調査や計画の基盤であることから、最優先に行う必要がある。

##### イ 生物調査の結果

提言1で挙げた生物調査の結果を提供することにより、現状を知ってもらうことである。現状とともに、調査の継続に伴う経年変化を知ってもらうことで、より必要性を理解してもらえると考えられる。また、生物調査に参加しているNPO団体の情報や調査の実施箇所も併せて提供し、さらに広範囲の現状を知ってもらうことと、調査への協力を呼びかけることが重要である。

### ウ 生物多様性の保全と再生に係る計画の内容

方針・順序・施策など、県の取組がどのようなものかを理解してもらうことが目的である。パブリックコメントやワークショップ等により、計画に関する意見の聴取等を行うことも必要である。

### エ 事業や施策の内容

県が実際に実施中あるいは実施済の取組について県民に知ってもらうことが目的である。実施済みの取組については、生物調査の結果と後述する事後評価を併せて提示することで、成果を示す必要もある。

### オ 具体的な手段に関する事項

(4)において紹介する「空間別の具体的な手段」に関する事項について、詳細に必要性などを紹介する。それぞれの手法がいかに生物多様性の保全に必要なかを啓発するとともに、協力を呼びかける必要がある。

## (3) 利用する手法や媒体

すべての手法を使用する必要はないが、内容を踏まえて最も適当と思われる手法により啓発運動を行う必要がある。また、興味を持ってもらうことが大切なので、専門用語などは使用せずに分かりやすく、興味を持ちやすい(絵や図を多く使用するなど)方法を用いることなどの工夫が大切である。

手法や媒体	内 容
県のたより	県民一般・県職員・市町村職員・NPOを対象者とする。 比較的簡易に実行でき、多くの県民に行き渡る広報紙を活用する。 市町村の広報紙などの協力を仰ぐ方法もさらなる啓発のために有効な手法である。
ホームページ(HP)	県民一般・県職員・市町村職員・NPOを対象者とする。 リアルタイムに生物多様性に関する情報や調査結果などが提供でき、多数の人の目に触れやすく、コストはHPの作成手間のみで、低コストでもあり、他部署のHPや市町村のHPにはリンク貼り付けとしておくことにより、比較的容易に実行可能となる。詳細な情報を多くの人が共有することができ、実質、全ての普及・啓発内容に対応可能な万能型の手法である。 なお、掲載内容については、低年齢層にも配慮して分かりやすい内容とすることが必要である。
ポスターの作成・掲示	県民一般・県職員・市町村職員・NPOを対象者とする。 公共機関の掲示により多くの人目に付くことが期待できる。可能であれば公共交通機関への掲示も行えば、一層の効果が期待できる。 また、自治会の協力を仰ぎ、掲示板などに掲示するのも効果が高い。なお、可能であれば、大人向けと子ども向けの両方を作成することが望ましい。
リーフレットの作成・配布	県民一般・県職員・市町村職員・NPOを対象者とする。 公共機関にて提供するほか、可能であれば県主催の催し物・会議等での配布を実施することにより、県民・県職員の両方に普及・啓発を行うことが可能である。なお、可能であれば、大人向けと子ども向けの両方を作成することが望ましい。
パネル展示	県民一般・県職員・市町村職員・NPOを対象者とする。 パネルを街頭に展示することによって、多くの通行人の目に触れるため、普及・啓発の効果は期待できる。公共団体主催イベントに掲示するのも効果的である。
電光表示盤(駅・道路・河川など)	県民一般・県職員・市町村職員・NPOを対象者とする。 管理者に協力依頼すれば、多くの通行人の目に触れることから、普及・啓発の効果は期待できる。
県主催の講演会	県民一般・県職員・市町村職員・NPOを対象者とする。 参加した人に対し、大きな効果が期待できる。その際にリーフレットやパネル等を併用すれば効果はさらに上昇する。

<b>学校教材の作成</b>	<p>学生全般を対象者とする。</p> <p>学校の授業の中で普及・啓発を行うことが可能であれば、長期的展望ではあるが、大きな効果を得ることが期待できる。特に、幼少期の方が受け入れられやすいことも踏まえ、小・中学校向けの教材作成を推薦したい。また、県の採用試験の一般教養問題に、生物多様性の問題を取り入れたりする将来的なプランの実現にも効果的である。</p>
<b>体験プログラムの実施</b>	<p>県民一般・県職員・市町村職員を対象者とする。</p> <p>幅広い年齢層に対し、自然体験プログラム等で自然の大切さを感じさせることにより普及・啓発効果を発揮させられる。学校の授業である体験学習にも積極的に取り入れるのも効果が高い。</p> <p>また、資格制度（生物多様性保全指導員など）を充実し、県民のやる気や自尊心を増大させると同時に、地域のリーダーを育成していく。</p>
<b>県施設ビオトープ</b>	<p>県民一般・県職員・市町村職員・NPOを対象者とする。</p> <p>県内の県管理施設に生物の生息域を作る。県庁なら屋上緑化、出先機関なら池や緑地を作り、生息域の確保を行う。工事による整備でなく、県民と県職員とが協力して作ることが理想である。</p>
<b>マスメディアの活用</b>	<p>県民一般・県職員・市町村職員・NPOを対象者とする。</p> <p>テレビ・ラジオ・新聞・雑誌などを利用して普及・啓発を図る。興味のある・なしに関わらず人の目に触れやすく、最も大きな普及・啓発効果が期待できる。そのようなことから、啓発運動はマスメディアから始めることも有効である。</p> <p>また、マスメディアが求めている自然情報の提供や協力（取材を受ける、資料の提供など）も行い、良好な関係を構築することも望ましい。</p>
<b>県職員に対する研修</b>	<p>県職員を対象とした専門家による講習会・研修を実施する。県民としての普及・啓発と県民に普及・啓発させるための専門職づくりの両面が行えるようなプランを立案する。</p> <p>また、実行に移すための技術者も多く必要であるため、技術を取得させるための専門的な研究会などの設立についても併せて提案する。</p> <p>国の研修機関（環境省・国土交通省）等の活用も考えられる。</p>

#### (4) レベルに応じた普及・啓発内容(例)

(3) で示した手段や媒体を使って普及啓発すべき内容を、「知る」「共有する」「保全する」というレベルに応じて示す。

知 る	<b>伝統農法の継承（丘陵・台地、水田・湿地）</b>	<p>農家を対象者とする。</p> <p>水田などがいかに生物多様性のために必要かということ(3)で挙げた手法により啓発を図る。農家の方の協力を得ることが目的である。</p>
	<b>湿地化(水田・湿地)</b>	<p>農家を対象者とする。</p> <p>上項と同様に冬場でも湿原化している水田がいかに生物多様性のために必要ということ(3)で挙げた手法により啓発を図る。農家の方の協力を得ることが目的である。</p>
	<b>移入種の排除、野生種の採取・移動の禁止</b>	<p>広く県民一般を対象とする。</p> <p>外来種の投入や野生種を採取・移動したりすることによる生態系のかく乱について(3)で挙げた手法により啓発を図る。利用者全般に理解してもらうことが目的である。</p> <p>ただし、既に外来種が大量に持ち込まれて繁殖している空間の対処については別途検討が必要である。</p>
共有する	<b>ルールブック（ほぼ全空間）</b>	<p>広く県民一般を対象とする。</p> <p>主に利用の多い空間において設定するものである。一定の空間を分割して、利用できる範囲を制限するルールブック(簡易地図に利用可能な空間を示したもの)を作成し、上記の手法により啓発を図る。利用者全般に理解してもらうことが目的である。</p>

共有する	<b>生物多様性ネットワークづくり</b>	<p>県民一般・県職員を対象者とする。</p> <p>行政と県民との情報の共有化を図るために、いつでも利用できるようなネットワークを作り上げる。</p> <p>例えば、提言5のWEB GISが有効な手段であると期待される。インターネット上で情報を閲覧・共有できるからである。ホームページ上の掲示板を用いれば県民への協力の要請、逆に県民から行政への要望や協力要請などがリアルタイムで行うことが可能である。そして、県と県民との協力関係を作り上げ、定期的な情報交換が行われるようにすることが主な目的である。</p>
保全する	<b>アドプト制度の確立・誘導（全空間）</b>	<p>県民一般を対象者とする。</p> <p>提言4で紹介しているが、アドプト制度そのものの紹介や、制度に基づいて実施している活動の紹介を行い、制度利用の活性化や支援を行うことが目的である。ただし、アドプト制度を確立することが前提である。県では管理しきれない細部の管理を県民に協力してもらうことが見込まれる。</p>
	<b>人工林の木材の利用促進（森林）</b>	<p>県民一般を対象者とする。</p> <p>木材の利用促進のために、(3)で挙げた手法を利用して啓発を図る。以前から『木づかい運動』を行い、その際に啓発運動も行っているが、(1)イで述べたような行政間の協力ができず、大規模なPR運動が行えなかったことから、強化の必要がある。</p> <p>また、一方で木材を安定的に供出できる体制も必要である。県民全般への啓発が目的である。</p>
	<b>生息地を維持した生産調整（肥料・農業の減少、粗植）（水田・湿地）</b>	<p>農家を対象者とする。</p> <p>従来生産性を重視した方法から生物の生息地を重視した方法への転換について(3)で挙げた手法により啓発を図る。農家の方の協力を得ることが目的である。</p>



# 提言 7 公共工事における生物多様性の確保に向けた仕組み

(ポイント)

各所属が策定している公共工事のガイドラインにおける生物多様性の保全と再生に配慮するための項目について、各所管が県共通の指針に基づいて追加、修正することを可能にするためのガイドライン(骨子)の作成と、事後評価を実施して反映するために、各環境配慮策がどのように実施され、効果を発揮し、評価されるのか、これまでの配慮策の結果を省みて修正反映されるフィードバックシステムの仕組みの導入を提言する。

## 1 現状の課題と方向性

### (1) 前提

公共工事は、県民が豊かな生活を享受するために実施されており、これまで多くの有益な公共財を提供してきた。

一方で、近年、生物多様性の喪失が顕在化してきており、公共工事は生物多様性に対する影響が非常に大きいことが認識されつつある。

こうしたことから、生物多様性の保全と再生を図り、生き物の豊かな生態系を達成するためには、現在の公共工事の方向性を転換して生物多様性の保全と再生を主目的とした公共工事を実施する必要がある。

しかし、現段階において既存の公共工事の方向性を転換することは非現実的であり、既存の公共工事実施時に生物多様性の保全と再生に配慮することの方が現実的と考える。

したがって、本提言は、既存の公共事業を踏まえた上で行うものである。

### (2) 課題と方向性

#### ア 生物多様性の保全と再生に配慮するためのガイドライン

神奈川県は、公共工事に係るガイドラインに相当するものとして、各所属ごとに手引き、仕様書等を作成している。

これらの手引き、仕様書等は、ISO14001(注1)における各部局の「公共工事環境配慮プログラム実施の手順書」に基づいて、随時、環境配慮項目の追加等がされている。

注1) ISO14001

<ISO14001>

国際標準化機構(ISO、International Organization for Standardization)が発行した、環境マネジメントシステムの国際規格。

<国際標準化機構>

スイスに本部を置く国際的な非政府間機構で、全世界の標準となる工業規格や、品質管理規格(ISO9000 シリーズ)などを発行している機関。

<環境マネジメントシステム>

組織の活動によって生じる環境への負荷を常に低減するよう配慮・改善するための「組織的なしくみ」のこと。

<ISO14001の構成>

環境マネジメントシステム(下記の内容のこと全体的なもの)

環境方針(基本理念、基本的方向 県全体で作成)

環境目的(環境方針から生じる中長期的な到達点 県全体と各部局ごとで作成)

環境目標(環境目的を達成するための短期的な到達点 上記と同じ)

環境マネジメントプログラム(環境目的、環境目標を達成するための具体的な内容)

内部監査(自らの検証)

環境側面(環境に影響を与える事業活動の要素・目的、目標の設定において配慮することになっている)



また、ISO14001における環境マネジメントシステムと環境配慮評価システム（注2）における「環境配慮評価表」には、生物多様性の保全と再生に係る事項が記載されている。

しかし、各手引き、仕様書等への環境配慮項目の追加は、例えば県土整備部では「環境配慮型公共工事の推進」という目的における「工事の段階における環境配慮の仕組みづくり」という目標の中で部分的に生物多様性の保全と再生が位置付けられているため、生物多様性の統一的で具体的な目的、目標がないことから、各所属が個々に内容を追加している状況である。

そこで、県共通の生物多様性の保全と再生に配慮するためのガイドラインの策定を提言する。

## イ フィードバックシステム

これまでの環境配慮に資する仕組みを見ると、計画段階や事業実施の各段階での配慮策を検討・実施するように方向付けしているが、実施後の効果についての検証は残念ながらなされておらず、一貫性のある視点からの評価と、実施された環境配慮策の結果に対し修正を加える仕組みが必要である。

そこで、公共工事の事後の結果を把握し、一貫性のある視点から分析、評価を行い、その分析結果を反映するフィードバックシステムの導入が必要と考える。なお、分析・評価を行うに当たっては、環境の動向・知見を一元管理する「環境動向管理者」の設置も必要となる。

## 2 課題解決の方策

### (1) 生物多様性の保全と再生に配慮するためのガイドライン

当研究チームの研究過程において、生物多様性の保全と再生に向けて実施すべき施策について、第1章第3節で挙げたように、神奈川県を土地区分ごとに山地・森林、水田・湿地、河川上流などの11の目標風景を設定して、この空間ごとの個別施策を検討した。

そして、この個別施策を条例で整理すべき内容、ガイドラインとして整理すべき内容等に分類して、この分類した個別施策を、公共事業に係るガイドライン（骨子）として整理した。

しかし、前述のガイドライン（骨子）は十分な知識と経験から作成されていない状況であり、生物多様性の保全と再生に配慮する観点では十分でない。公共工事における生物多様性の保全と再生に配慮するためのガイドラインは、各種の公共工事の事後評価などを繰り返して知見を積み上げ、進化させていく必要がある。

このようなことから、次に示すフィードバックシステムを導入することで知見を蓄積することで、ガイドラインの充実を図ることが可能になると考える。

---

#### 注2) 環境配慮評価システム

<制度の趣旨>：環境配慮評価システム実施要綱（第1条）

- 県が自ら実施（基本計画の立案から実際の工事まで）する大規模な事業について、環境配慮の評価等を行い、より環境に配慮した基本計画の策定がなされることを目的としたものです。
- 基本計画の段階、つまり、ある政策目的の実現のための手段として、ある事業をいつ、どこで、誰が、どのようにして実施するかといった基本的な諸要素を決定する前であり、かつ、環境配慮が計画に適切に反映できる段階において、環境配慮の評価等を行うこととなります。  
したがって、事業の具体的な諸元がほぼ決まった段階で行われる環境アセスメントの手続きよりも早い段階で行われる手続きです。
- 環境基本計画推進会議において審議等を行う庁内の手続きとして位置づけています。
- 事業の基本計画段階における調査や検討には、費用、期間の面で一定の限度があるため、計画の熟度に見合った手続きを行うシステムとして位置づけています。

## <公共工事における生物多様性の保全と再生に配慮するためのガイドライン>の骨子

### 1 生物多様性の保全と再生への配慮のための目的意識（視点）と方針

生息空間においても人為的な工作物の設置は、それぞれの事業からの要請（経済的な要請も含む）により構造や工事方法が決定されている。

事業の要請に対し、生物多様性の観点からの環境配慮への要請について、どのような目的意識を持ってどれだけ調査し、また対応を行ったかを示す説明責任が求められている。

#### （１） 工事に際しての生物多様性の保全と再生への配慮のための目的意識（視点）

第1章で示したとおり、「生物多様性」とは、「種の多様性」、「遺伝子の多様性」、「生態系の多様性」であり、これらを保全・再生していくことが重要である。

なお、生物多様性が実際の生息地の環境とどれだけ密接にかかわっていて、その場所々々において、それぞれの環境要素について「必要不可欠なもの」と「付加的なもの」を分けることは現時点では困難であり、その具体的な方策を立てる際には、現状の生息環境を前提としながら、環境の保持と創生・再生を図ることになる。

現在の生息環境を保持していくために、すべての事業箇所共通する目的意識（視点）を示す。

ア 量の確保：総量としての環境資源・環境要素を確保する。

イ 質の確保：連続性や多層性などの状況・状態を確保する。

生態系としての連なりに配慮した対策を行う。

ウ 環境基盤の確保：大気・水質・土壌の保全を行う。

人為的な環境基盤の汚染を行わない。

#### （２） 生息地を改変する工事に係る配慮方針

ア 生息空間の保全（緑地・水辺・多孔質空間・水循環への配慮：量と質の確保）

イ 移動ルートの確保（緑の回廊など連坦し交錯する環境の創出・確保）

ウ 繁殖環境（繁殖時期）の配慮（繁殖環境の保全）

エ 種の保全（環境を構成する種の確保）

オ 環境基盤の確保（大気・水質・土壌の保全）

### 2 生物多様性の保全と再生に配慮するための原則的な行動規律

（１）知る：事業実施箇所に存在する環境（生態系と生態系を育む環境要素）について把握する。

（環境要素とは環境を構成する個々の要素：植生、土壌、地形、気候など）

事業者は、必ず文献等の既存データによる現状の把握を行い、必要に応じて現地調査を行う。

（２）守る：現状を維持する。

現状にある自然環境について、量・質ともに保持していく。

必要な環境要素をそのまま保持する。

保持の方法については、第一に事業者が検討し決定すべきものであるが、必要に応じて環境の動向や知見を一元的に管理する者（以下「環境動向管理者」という。）に相談・協議し決定する。

（３）戻す：意図する・しないにかかわらず破壊してしまった場合の対応として、生物が生息するに必要な環境要素を元に戻す。

対応策については、必ず環境動向管理者に相談・協議を行う。

（４）つくる：小さなことから一つずつ

緑のネットワークなどを目指して、ゼロからでも出発し総量アップをねらう。

（５）つなげる：点在する環境資源をつなげ、連なりを持たせることでネットワークや面的な広がりを目指す。

連続した生息空間（河川や溪流、海岸線など）で公共工事を行う場合においては、極力連続性を分断することのないよう検討するとともに、やむを得ず分断する場合には、その影響度と必要性について十分な比較検討を行うものとする。

(6) 広げる・増やす：面的な拡大と多層的は厚みの増大をねらう（質的向上）。

(7) 相談する：独断せず、環境動向管理者に相談する。

### 3 想定する事業実施箇所での配慮と配慮に期待する効果の例示

このような視点に立ち、生物が生息するそれぞれの場所における配慮事項を以下に記す。  
（「 」により配慮に期待する効果を示す）

#### (1) 森林（津久井から大山、丹沢、箱根にかけての山岳地帯）

人工林と萱場の輪作 昆虫の生息空間と小動物のえさ場の創出  
排水溝と擁壁の小動物対策 小動物の移動…分断要因除去による連続性の確保

#### (2) 丘陵・台地（里地里山、草地、畑）：標高が低い傾斜地、台地上の林

斜面林、がけ線の維持・復元 緑の連続性確保、湧水機能の涵養

#### (3) 水田・湿地：河川氾濫原に由来する低湿地とその開墾地

生物学的水循環の確保（段差解消、湧水確保、自然工法） 一体的な生息空間と生息環境の確保  
例 近自然工法の選択（自然護岸や護床による生息空間の確保）、農道の非舗装化（湧水確保）

#### (4) 河川上流部（自然流下する河川の山間部）

溪畔林の確保（コリドー、生息空間の確保） 植生の確保、水辺と植生の交わり部の生息空間確保  
溪流周辺における伐開の原則禁止 溪流周辺の水辺と植生の交わり部での生息空間の確保  
溪流内落差の低減（ダム・砂防堰堤等の落差工の改良） 連続性確保による生息空間の拡大  
ゲート開閉ダムへの改良 連続性確保による生息空間の拡大  
洪水調節（フラッシュ放流、適度な洪水） 土砂供給（土砂・生物・養分の運搬）

#### (5) 河川中流：自然流下する河川の河岸段丘・後背地を形成している部分とその支流

取水堰放砂 土砂・生物・養分などの供給、上流部の富栄養化防止  
遊水地のピオトープ化 生息空間の確保  
近自然工法 低負荷工法  
魚道設置・断面の多様化（低水路、副断面、湾処） 連続性の確保、生息空間の確保  
低水護岸の撤去 生息空間の確保

#### (6) 河川下流：河口に近い緩やかな流れ

汽水域の確保 生息空間の確保  
河口付近の取水堰の改良 連続性の確保  
取水堰のゲート操作の工夫 土砂供給などによる新陳代謝  
近自然工法 低負荷工法

#### (7) 干潟：河口近辺に位置する干潮により泥底が現れる海岸

干潟状態の確保（転用の禁止）  
河床勾配の変更  
河口部の流速減少

} 状態の確保（生息環境 = 質の確保）

#### (8) 砂浜：堆積砂の海岸

過度の養浜による生態系攪乱防止 状態の確保

#### (9) 岩場：岩盤の露出した海岸

畑地の流出土砂対策（三浦半島） 丘陵・台地への対策（生息空間の確保）

#### (10) 湖沼：静水の内水面 生息空間の確保

#### (11) 街：住宅街、商店街、工場団地

都市公園の自然化 生息空間の拡大・創出・復元  
公共用地の生息空間化 同上  
緑地再生指針の作成（環境、植生、管理目標） 連続性確保  
屋上緑地と地上の連続確保のための壁面緑化 連続性確保

#### (12) 横断的な共通項目

車両通行の低速度化（未舗装、段差、一部舗装） 湧水機能の涵養  
街路灯の撤去 生息環境の確保

#### (13) 庁内の横断的な項目

各事業の生物多様性配慮マニュアルの作成と庁内承認及び公表 意識の醸成と確実な配慮の実施  
生物多様性保全の観点からの公共事業評価 実施内容の改良

## (2) フィードバックシステム

現在の環境配慮の取組における課題解決のための具体的な方策として、また「公共工事における生物多様性の確保に配慮するためのガイドライン（骨子）」を充実させていく方策の一つとして、工事後の環境配慮策の効果（結果）の把握とその分析（事後評価）及び分析結果を反映するためのシステムの導入が必要と考える。

現状の環境配慮に資するシステムを見ると、ISO14001 では定期的な内部監査、外部監査が義務付けられているとともに、自己分析ながらシステムとしての見直し制度を有している。また、環境配慮評価システムでは環境配慮評価指針を作成するとともに環境評価部会を設置して技術的検討を行うものとなっている。これらのシステムを活用することで、計画 実施 評価 見直しのサイクルを効率的に運用することが可能であり、生物多様性の保全と再生を図るためにも有効活用する必要がある。

### ア 生物多様性に係る事後評価とフィードバック

環境配慮評価システムにおいて、環境配慮評価システムの評価指針を策定するとともに、環境計画課、大気水質課、廃棄物対策課、緑政課の職員からなる「環境評価部会」を技術的な確認を行う組織として設置している。

また、環境マネジメントシステムでは、「環境配慮型工事の推進プログラム」の中で、「工事段階毎評価表」などにより工事実施者の自己点検と県庁（事業主管課など）の点検を行い、必要な配慮を実施するとともに、事業主管課などが評価表の見直しを行うフィードバックの仕組み作りがなされている。

この環境配慮評価システムは、工事の計画段階における配慮に対し、その配慮がどのように評価できるかを示したものであるため、ここでいう事後評価の実施のためには新たな仕組みが必要となる。そこで、既存システムを活用しつつ、生物多様性の評価・フィードバックをするための新たな仕組みを提言する。

その新たな仕組みとして次のフィードバックを含めた仕組みを提案する。

#### 目的の設定

まず、配慮事項については、環境配慮評価システムの「評価指針」や環境マネジメントシステムにおける「工事段階毎評価表」などに基づき、何を目指して行ったか明確にしておくことが必要である。

具体的には、事業者が配慮策を検討し、その目的を明確にする。この際必要に応じて、環境動向管理者に助言を求めることとする。

環境動向管理者は、知見・情報や環境の動向を一元的に管理する者と想定しているが、評価（分析）や修正配慮策の検討（研究）の実施も想定されるため、提言5にある「生物多様性本部」の職員が担うことが適当であると考え。当面の対応としては、環境評価部会や研究機能を有する機関が分担してその役割を担うことが考えられる。

#### 事後評価項目の設定

次に事後評価に必要な項目の洗い出しを行い、その項目について事後調査により確認し、結果を把握する必要がある。ここで、事後評価に必要な項目については、環境動向管理者が必要な助言を行い、設定することが適当と考える。

## 事後確認調査の実施と報告

事業主体は、助言を受け「事後評価に必要な項目」を設定し、事後の確認調査を実施し、その結果を取りまとめて環境動向管理者に報告する。

## 評価主体による分析評価と修正配慮策の提示

生物多様性の保全と再生に係る方策の成否について何が原因で成否を分けたのかを判断することは、一般的に難しく、その判断には、様々な環境要素に対して専門知識を有している必要がある。そのためには、個々の事業を実施するに当たって専門家で構成される検討会などを組織することが想定されるが、システムとしては効率性を欠くと考えられる。そこで、一貫した視点を持って分析する役割を持つ部所を設けておくことが必要である。したがって、生物多様性にかかる方策の成否の原因究明については、情報が集中する環境動向管理者に一任し（以下「評価主体」という。）評価主体がそれぞれの方策についての留意点・修正点を示すこととする。

## 修正配慮策の反映

事業主体は、評価主体から示された配慮策の留意点・修正点を速やかに事業の手引書などに反映し、実際の工事実施に速やかに反映する。

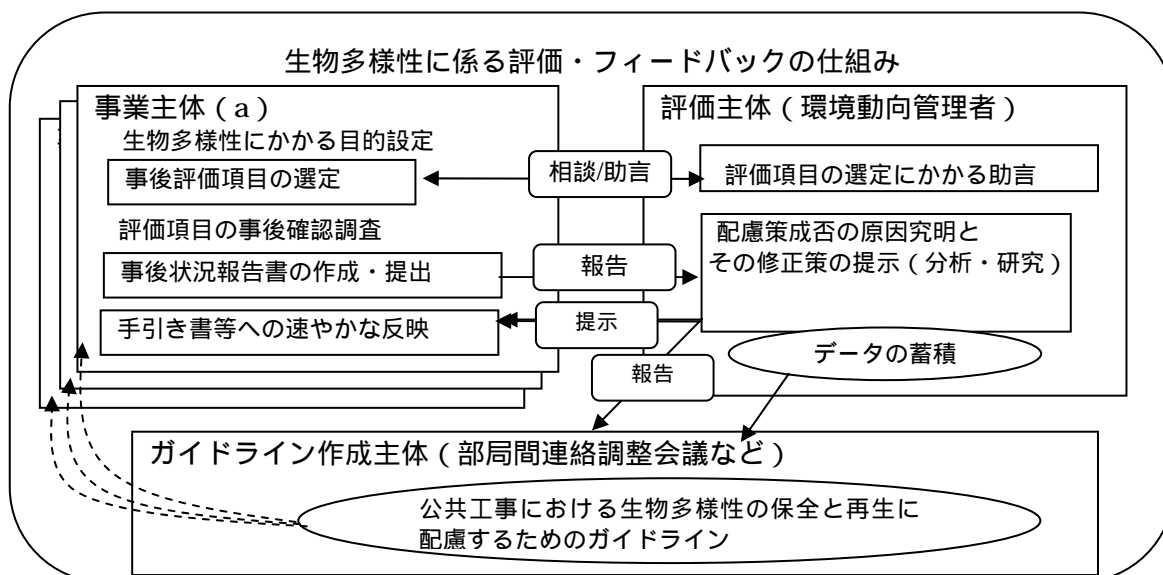


図1 生物多様性の確保に向けた配慮策における評価・フィードバックの仕組み

## イ 対象事業・工事規模について

現行の環境配慮に資するシステムでは一定以上の事業規模・工事規模に限定して環境配慮策の検討及び工事段階ごとの点検を行うこととしている。このことは、事務の効率性などの観点からやむを得ないものと考えられるが、全ての事業・工事についての積極的な配慮への取組を不透明にするばかりか、配慮の必要性がないものとの認識を植え付け、配慮への取組を阻害する可能性もあると考える。

既存の環境配慮に資するシステムと並行して、あるいは一体的にフィードバックシステムを稼働することを想定すると今後の取組としては、この対象を拡大していくことが望ましいが、フィードバックシステムの導入と対象拡大による事務量の増大を考えると、現在の人員体制において実施することは、非常に難しいと考えざるを得ない。そこで、今後は、できる限り無作為抽出による対象の選定を実施し、どのような場面で、どのような対応がなされているかの確認をすることで、生物多様性の保全と再生に係る取組や環境配慮への取組の意識の底上げを図るよう努めていくことが必要と考える。

## ウ フィードバックシステムを適用するために適切な工事・事業単位

個々の工事契約単位で適用することが望ましいが、大規模な事業や一連の工事により配慮効果を発揮する事業においては複数の工区に分割したり一連工事を統合し、工区ごと・一連工事ごとにフィードバックシステムを適用することで効率的にシステムの効果を得られるものとする。

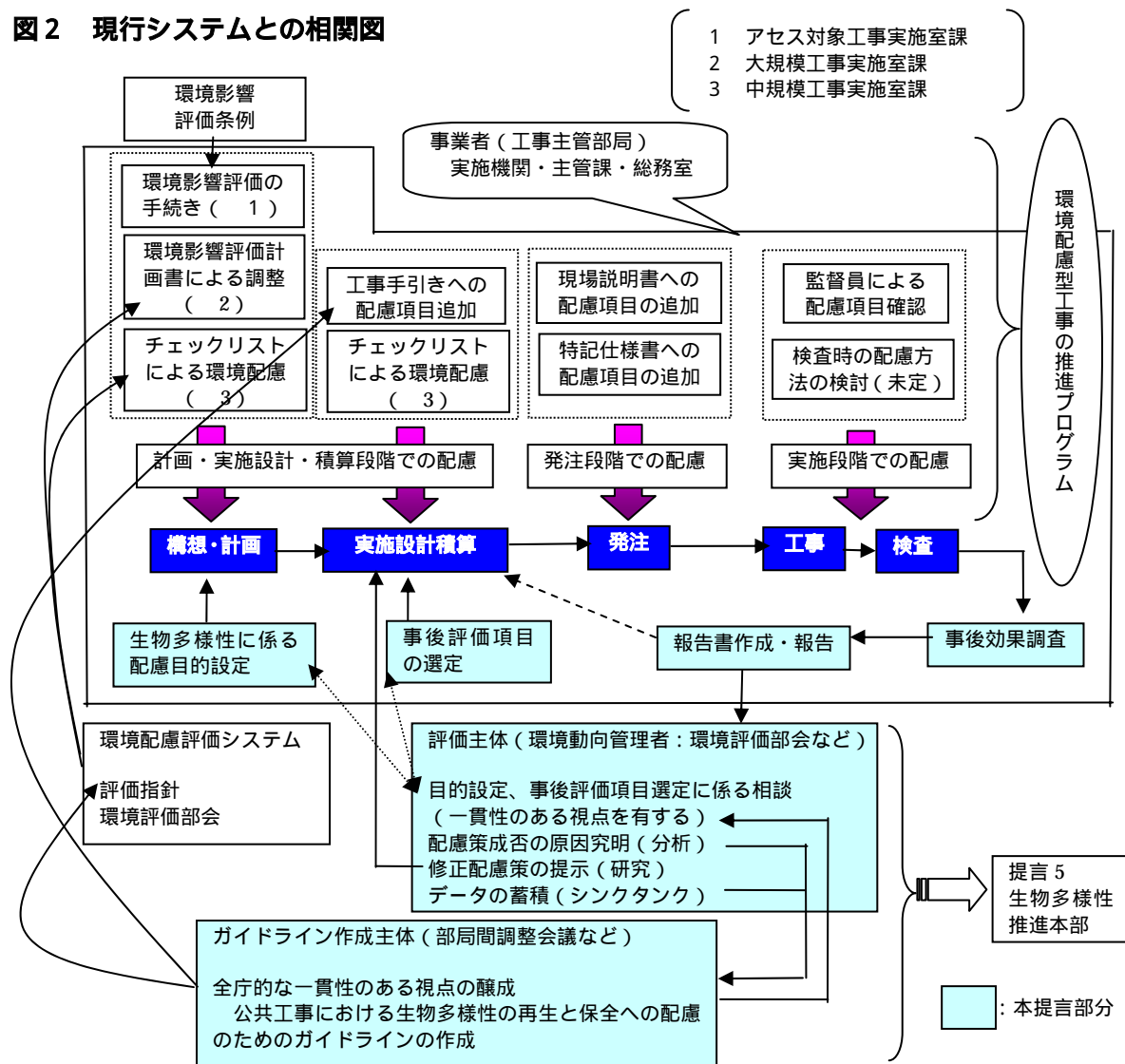
## エ フィードバックシステム導入後の課題

フィードバックシステムを導入した場合には、事後確認調査により、その目的の達成が不十分であったときの対応について、どこまで修正などの次善の対応を求めるかという課題が生じると考えられる。

理想的には、科学的な根拠に基づく修正を行う必要があるが、科学的な根拠を明示することは現時点で困難であることと、修正策が事業の目的を逸脱する場合の対応などについて誰がどのような権限の下に行うかといった問題が生じる。

そこで、導入後の一定期間においては、結果として目的が十分果たされていないことよりも、その普及啓発とデータの集積に重点を置いた取組として実施することが最終的な目標である生物多様性の保全と再生への近道であると考えられる。

図2 現行システムとの相関図



## 第7章 グランドデザイン

### ～ 将来の目標実現に向けて～

本研究チームでは、生物多様性を保全していくためには計画の策定や、県民の理解や周知には時間がかかるということを鑑み、提言を短期目標と長期目標の2つに分けることとした。

第6章において7つの提言を行なったが、これらは短期目標であり、現在における組織や予算等を考慮した暫定的なものである。そのため、この7つの提言では生物多様性の保全は十分とは言えない。

そこで、長期目標として神奈川県50年後、100年後の県土全体を包括する計画（土地利用や自然環境を包括した広義の計画）となる「グランドデザイン」の策定を提言する（図1）。

グランドデザインは、行政、学識者、市民、NPO等多くの分野の人々が参画し、時間をかけて論議し策定するものであり、当研究チームのみで短期間に完結して作り上げられるものではない。そのため実際には詳細を「グランドデザイン策定委員会」にて策定することが望まれる。

本章では、グランドデザインの意義や必要性、モデルを示し、さらには策定に至るプロセスで重要なポイントを明らかにすることで、今後の実際の策定作業に向けた実のある引き継ぎができるような内容を記載する。

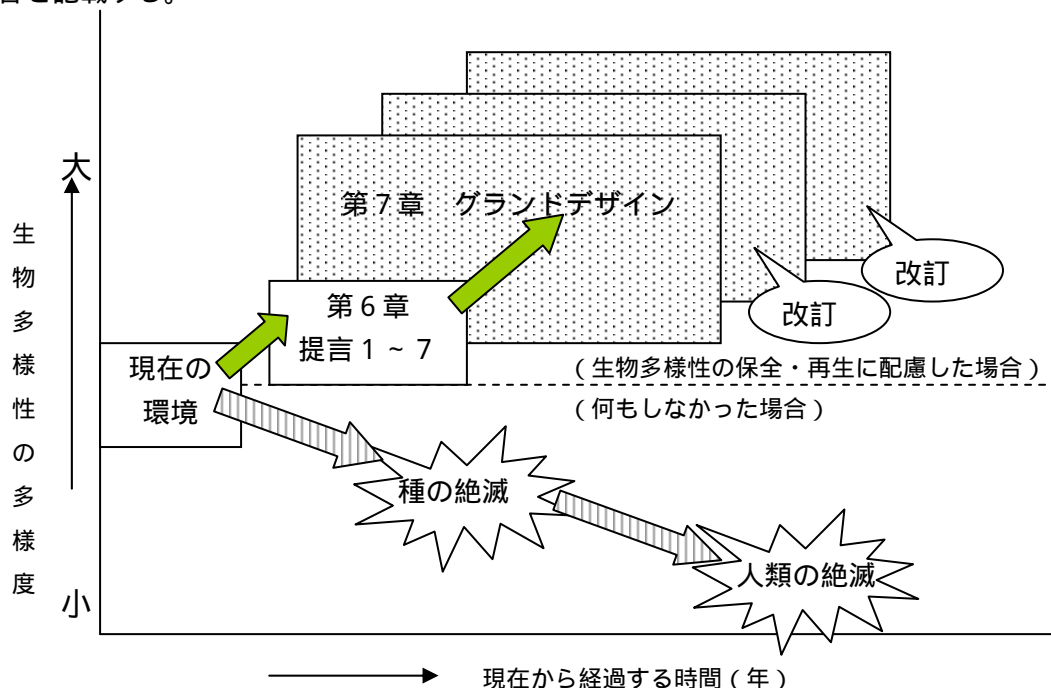


図1 第7章と第6章の関連イメージ

### 第1節 グランドデザインとは何か

「グランドデザイン」は英語では該当する表現が見当たらないが（注1）環境省の「新生物多様性国家戦略」（注2）に使用され、「国土空間における人間と自然の関係」や「生物多様性の将来像のイメージ」を総称している。このグランドデザインは世界的には一般に「エコロジカル・ネットワーク（Ecological Network）」と呼ばれているものに最も近く、生物の利用空間と人間の生活空間を区分、

注1）（財）日本生態系協会 城戸氏の示唆による

若しくは両立させている。このエコロジカル・ネットワークに関する計画は、世界では各国内間、国際間で 100 を超えるほどあり（注 3）今や世界的に行われている。（表 1 参照）

神奈川県においてもランドデザインの先駆けとなった提言がある。それは、丹沢大山自然環境調査報告書（注 4）に記載されている「自然環境管理に関する『マスタープラン』の・・・策定」の提言である。この「マスタープラン」は、「河川の流域や植生と土地利用の現況、動植物の分布状況、所有関係などによって、いくつかのエリアに分け、それぞれに管理目標を定めていくべき」とであると記載している。このマスタープランこそが本研究チームのいう「ランドデザイン」という概念に置き換えられる。

表 1 世界の生態的ネットワーク計画

大陸名	策定事例数
国際間	10
ヨーロッパ	42
北アメリカ	29
南アメリカ	16
アジア	12
アフリカ	5
オーストラリア	5
合計	119

（関 健志「生物多様性の確保に向けた生態的ネットワークの形成」注 3 より一部改）

ランドデザインは既存の土地利用をさらに広い視点から見る手法で、大面積を対象とし、森林・河川・海岸等といった自然、農地、宅地などの適正な配置を行うことを可能にするものであり、県土構想そのものである。それは以下の 4 つの特徴で示すことができる。

## 1 グランドデザインは達成目標を明らかにしたもの（目標風景を具体化したもの）である

ランドデザインにおける達成目標を明確にした事例として、兵庫県の但馬地域におけるコウノトリをシンボルにした自然再生事業がある。ここでは一枚の写真を基に「豊かな自然環境と農村社会があった 1960 年代を当面のゴール」とし、コウノトリを取り戻したいという住民の意識を得ることができた。その意識は市街地の住民だけでなく、コウノトリが農業害鳥であった農家にも及び、農業の無農薬化やボランティアによる里山整備等へと展開し、コウノトリが生息するための空間を創出した。それだけでなく、農産物のブランド効果や地産地消による経済効果を生み出すことに成功した（注 5）。

以上の例のように、達成目標が明確化し住民に広く認識されることで、ランドデザインが実現に至ることがあるのである。

## 2 グランドデザインは目標達成に至るプロセスを時系列で表したものである

目標とするランドデザインを実現するためには、実現可能性や難易度を順に整理し、早期に達成できるものから順に、時間軸上に目標を並べていく必要がある。これは、すぐに実現できるものは早

注 2）環境省『新生物多様性国家戦略』ぎょうせい、2002

注 3）関 健志「生物多様性の確保に向けた生態的ネットワークの形成」、『資源環境対策 臨時増刊緑の読本』、1569-1574、NO64、2002

注 4）丹沢大山自然環境総合調査団、神奈川県「丹沢大山自然環境総合調査報告書」、1997

注 5）羽山伸一「丹沢再生 - 水と生命と経済の循環を取り戻すために - 」神奈川県『丹沢大山保全・再生ワークショップ



く実行することで、現状を少しでも改善しようとするものである。また、実現途中の中間目標を明確化することにより、進捗の状況が第三者にとっても明白となり、事業の不透明性を解消により意識の共有を図ることができる。具体的には第1章第3節のように、各目標風景を明確にし、現状と課題、解決方法を短・中・長期別に分類し、それぞれ実行していくことが必要である。

### 3 グランドデザインは土地利用のありかたを、地図上に落としした(プロット)ものである

グランドデザインを具体的に実現させるには、地図に現状や将来像をプロットしたものが有効である。例えば各地域に存在する動植物の分布状況といった自然科学的状況や、人間による土地利用や法的規制といった社会科学的状況をマッピングすることで、そのエリアの持つ特性が視覚的に分かるとともにその状況を科学的に分析しやすくなる。

北海道で行われている釧路湿原再生事業ではGIS(コンピューターを利用した地理情報システム)を用いて解析を行っている。GISでは「すべての情報を簡単に重ね合わせたり、検索解析を行うことが可能」(注6)であり、複数の情報を組み合わせた多面的な角度からの解析が可能となった。

GISソフトARCVIEW3.2を用いて林務課及び自然環境保全センターの持つデータを一部加工し、神奈川県地形(A)、水系(B)、道路(C)の情報を表示したものが図2である。さらにそれにデータを追加し、拡大したものが図3である。これにより、酒匂川をはさみ国立公園近くまで市街地が発達していることがよくわかる。

GISを利用した解析手法のひとつとして「ギャップ分析」というものがある。これは貴重な動植物の生息域や土地所有の状態を重ね合わせたもので、「重要な場所にも関わらず保護の網がかけられてない地域」(=ギャップ)を探し出す手法であり(注7)、アメリカフロリダ州にあるエバーグレイズ湿地(326万ha)を保全する際にも有効なツールとなったものである。

このように、GISは同一の地図(画面)上に複数の情報を何通りか組み合わせることを簡単に実行できるので、保全すべきことや、問題の所在を視覚的にとらえやすい。また、専門家だけでなく、この内容を公開することにより一般の県民とも知識・意識を共有することも可能である。

柿沢氏は「新たな資源管理は生態系・経済・社会を総合的に考えた戦略的なアプローチが必要」で、社会科学と自然科学を分割せずに「まるごととらえる努力」の必要性を指摘している(注8)。そのためツールとしてGISは大変有効で、グランドデザインを実現するためにGISによるギャップ解析といった最新の手法を用いることは、従来のように自然科学と社会科学のそれぞれの一方向からのアプローチでは解決しづかった問題に対しても有効な解決手段になると言われている。

ブ、24-29、2003.9.6-7

注6)金子正美「保全・自然再生を支える自然環境データ整備」、『緑の読本』、1592-1596、N064、2002

注7)「輝くフロリダ」(財)日本生態系保護協会『会報 エコシステム』、3月号、2002

注8)柿沢宏昭「総合化と協働の時代における環境政策と社会科学」環境社会学会『環境社会学研究』、40-55、No7、2001

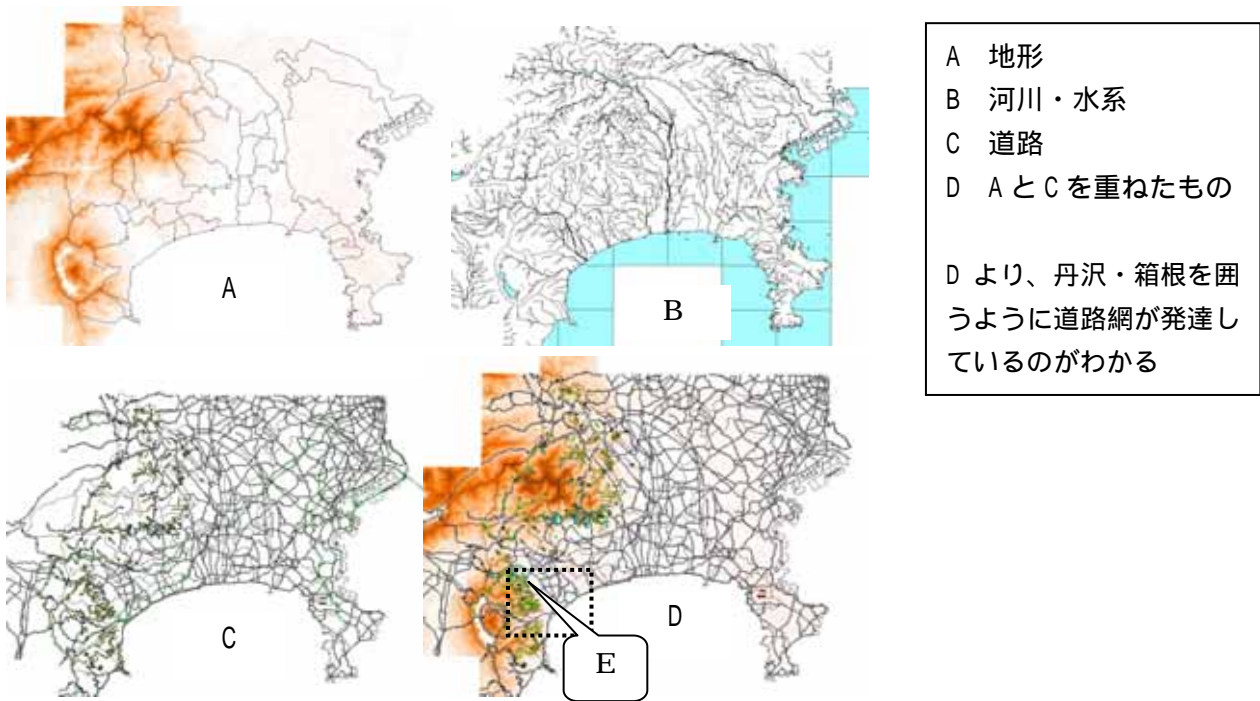


図2 GISを用いた重ね合わせ表示の例

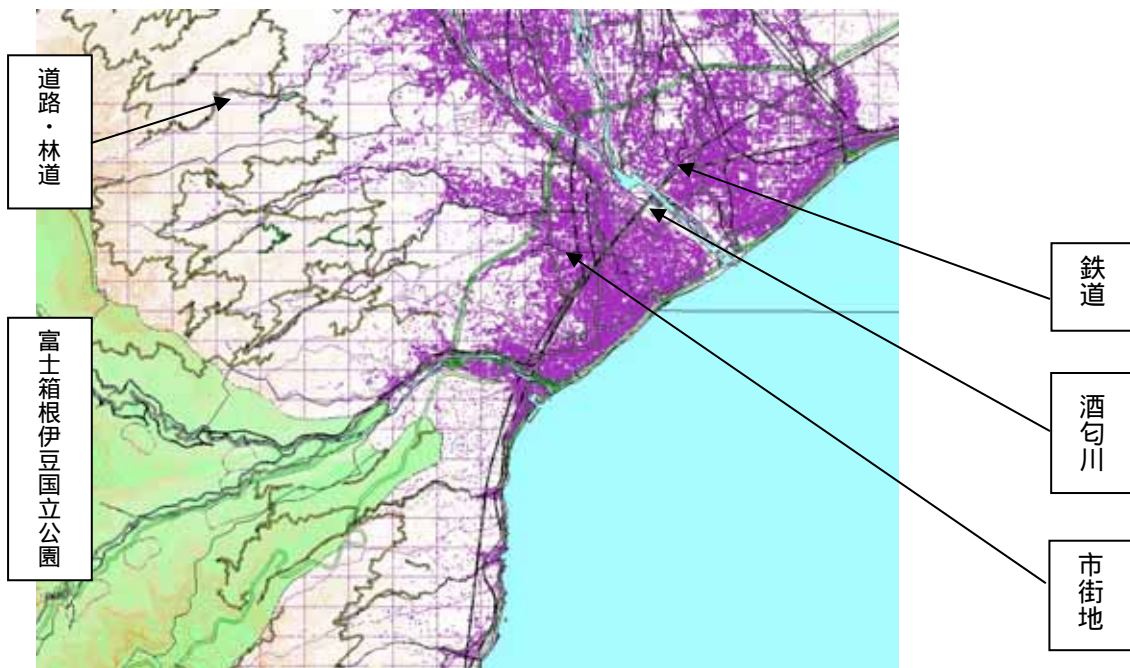


図2のEに国立公園、河川・水系、市外地のデータを追加したもの

図3 酒匂川近辺景観図

#### 4 グランドデザインは時間をかけて作るものである

グランドデザインは、目標風景に向けて多様なアプローチにより達成していくものであるが、工事における技術的な進展、経済・社会的な条件、さらには県民の意識や住民参加等を考慮すると、最終的なグランドデザインの策定は、長い時間をかけて慎重に醸成していくことが望ましい。また、順応

的管理(アダプティブマネジメント(注9))を行っていくと新たな知見を得ることができるが、その知見を計画に反映させようとすると、当初のランドデザインと若干の「ずれ」が生じる可能性がある。そのため、その変更が適正かどうかを見極める時間も必要となる。

一方で、ランドデザインの大体の概略が決定していないと、進むべき方向がわからないというのも事実である。そのため当初はランドデザインの骨格を決定しつつも、提言5で示した生物多様性保全委員会の指導や第三者機関の監視下という条件付きで、柔軟に変更できる余地を残すことが望ましい(図4)。

環境省の生物多様性国家戦略(注10)にも、ランドデザイン達成のための時間について「百年、二百年がかりで再生していくことが重要」と記載されている。現在の科学的知見だけで100年、200年先を予測するのはほぼ不可能であることから、知見を基に少しずつ修正(改訂)していくのが最も望ましいと思われる。

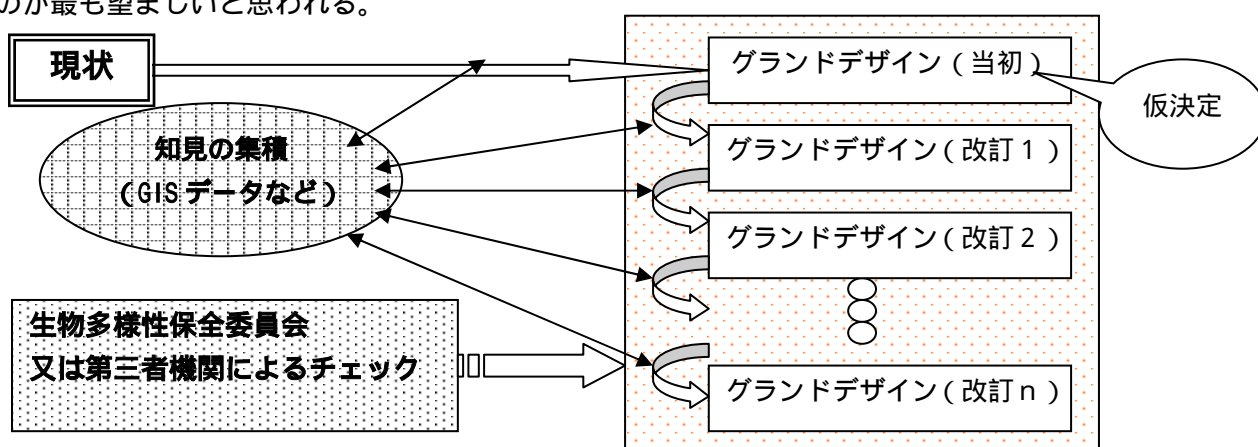


図4 グランドデザインの決定過程

## 第2節 なぜランドデザインか

ランドデザインの導入は下記のような3つのメリットが考えられる。

### 1 生物多様性という概念の導入

生物多様性の保全には生物の生息空間のための多くの面積を必要とするが、一方で人間側の生活としての土地利用という実態もある。現在の日本では相当の面積の生物の生息空間が「分断・島状化」しており、最も理想とされる「一つの大きな自然」に戻すことは困難である。そのため次善の策として、島状化した2つの自然環境の間を「生態的回廊(コリドー)」でつなぐことで、繁殖行動のための移動、個体群間の交流をある程度回復」することができる(注11)。

生物の生息空間は、核となり人間の利用を認めないコアエリア、人間の活動を一部認める緩衝帯、そしてそれらをつなぐ生態的回廊(コリドー)により構成される。一方で、コリドーを伝わって病気が蔓延したり、地域間の遺伝子の変異を損ねてしまうおそれもあるため、ただ単に接続するのではなくよく検討し、開発前の自然環境を考慮した「潜在的に存在するコリドーの保全・復元」を目指すべきである(注12)。

注9) 順応的管理とは不確実性のあるもの(事業等)を行いながら、科学的知見を集積し、随時見直していく管理方法である。

注10) 環境省『生物多様性国家戦略』ぎょうせい、2002

注11) 関 健志「生物多様性の確保に向けた生態的ネットワークの形成」『資源環境対策 臨時増刊緑の読本』、1569-1574、NO64、2002

注12) 「埼玉県エコロジカル・ネットワーク計画に関する研究」(財)埼玉県生態系保護協会、1998

一方で人間側の事情にも配慮しなければ合意を得ることは相当困難である。それらを両立し、広い意味での県土の土地利用を適正配置したものが「ランドデザイン」であり、結果的にランドデザインを作成することが生物多様性を保全する最も近道であると考えられる。

## 2 「縦割り型」でなく、総合的な視点の確保

これまで、神奈川県では横方向の連携を図るべく、例えば土地利用に関しては土地利用調整条例などにより各部局間で調整を進めてきた。しかし、違法行為があっても対応は各法に委ねられており、結果として運用が困難な状況であった。また、あるエリアを保全区域として指定しようとしても（例えば尾根から河川までの連続性を必要とする場合）河川は河川法、森林は森林法、国立公園内は自然公園法の管轄といった既存の部分指定的な規制や管轄では調整に労力と時間を要し、目標とする風景を早期に達成することは困難であると推察される。

そこで、法的な規制の状況と自然環境の状況を複合して検討することができるランドデザインを導入することで、「自然環境と社会環境の連関」を一体として見ることができ、県土としての土地利用を適正化することができる考える。

## 3 土地管理の強化と地域住民参加の推進

前出のギャップ分析の手法を用いると、希少動植物の分布といった自然環境の状況と法的規制などの社会的状況が判明し、法律がかかっていない土地（ギャップ）を抽出することができる。ギャップは安易に開発されるケースが多く、既存の法律でカバーできない部分を条例の制定により規制をかけるといった手法や場合によっては買上げという手法がある。その理由は、土地は相続時に財産として評価・課税されるため、結果的に売り払われるケースがあるためである。例えば農地の場合、地利的条件がよいと農地ではなく宅地等に転用され、生物の生息環境を失ってしまうケースも想定される。このような場合、既存法令では残念ながら対処できないのが実情である。

一方で規制や買上げといった手法以外にも、開発を行わない方が開発するよりもメリットがある仕組み、例えば生物多様性に配慮することで一定の所得が保証されるといった手法がある。前出の兵庫県但馬地域では、コウノトリの生息に配慮した転作を行うことで、県が10アール当たり5万4千円の転作奨励金を拠出している（注13）。これは国の転作奨励金3万円をはるかに上回るものである。

上記のように規制的手法だけでなく非規制的手法を一緒に用いることで、生物多様性の保全を一層推進できる可能性があるほか、非規制的手法の方が地域の人々が地域に存在する自然や生物多様性を意識する上でも望ましいと思われる。

以上の手法を総合的にとらえ、各々の地域において最適な手法を検討したものがランドデザインとなる。

注13) 羽山伸一「丹沢再生 - 水と生命と経済の循環を取り戻すために - 」、神奈川県『丹沢大山保全・再生ワークショップ』、24-29、2003.9.6-7

### 第3節 グランドデザインのモデル

#### 1 県全体のグランドデザイン

神奈川県におけるグランドデザイン導入に当たっては、県土を全体が現在どのような状態（以下、現況図）で、将来どのようにしたいかが分かる地図（以下、方針図）の作成が必要となる。その地図の手法の1つとして地図を一定の距離若しくは経緯度等で等分に区分するメッシュ図(図5)がある。適正なメッシュの大きさを検討すると、環境庁が行った「自然環境保全基礎調査」や、日本の地形及び出現するであろう生物の多様性を考慮した場合、約1km×1kmメッシュ(3次メッシュ)が望ましいと考える(表2)。

そして集まったデータから現況図を作成し、将来の目標である方針図と比較することにより、何が必要であるか(例えば希少種の生息地域の保護など)を検討していく必要がある。

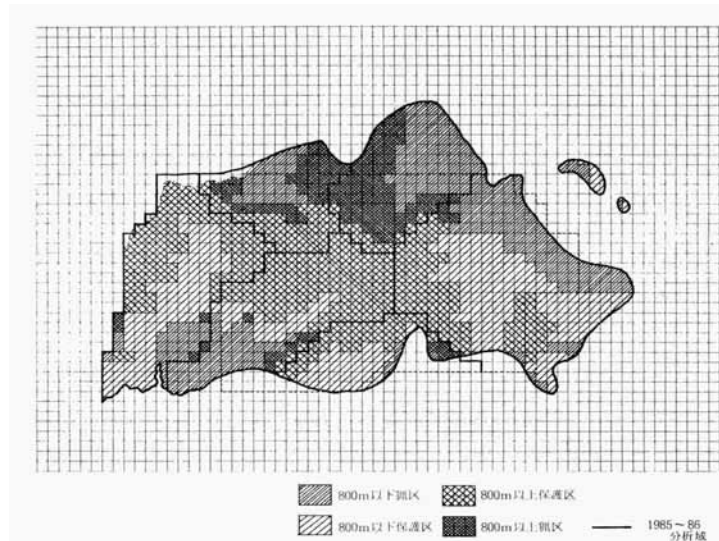


図5 メッシュ図の例 (丹沢大山自然環境総合調査より引用) (注14)

表2 各地域におけるメッシュの大きさ

地域	使用内容	メッシュ大きさ
オランダ (注15)	自然に関するグランドプラン 「重要なエリア図」	25万分の1
オランダ (注15)	自然に関するグランドプラン 「動植物分布図」	5kmメッシュ
北海道 (注16)	生物多様性ホットスポット(鳥類)	10kmメッシュ(現データは多様)
北海道 (注17)	魚種別にみた生息確立へのダムの影響(解析手法)	約1km×1km(経緯を区分した3次メッシュ)
日本全土 (注18)	自然環境保全基礎調査	約1km×1km(経緯を区分した3次メッシュ)
神奈川県(注14)	丹沢山地におけるニホンジカ生息環境の調査	500mメッシュ

注14) 丹沢大山自然環境総合調査団、神奈川県「丹沢大山自然環境総合調査報告書」、1997

注15) 池谷奉文「環境の時代とグランドデザイン」、土木学会『土木学会誌』、p36 - 39、VOL85、2000

注16) 金子正美「北海道自然再生の時代」、(財)北海道開発協会『開発こうほう』、p11 - 15、2003.02

注17) 福島路生ら「ダムによる生息環境分断と淡水魚類の多様性低下についての定量的評価」(概要資料)

注18) 環境庁自然保護局「第4回自然環境保全基礎調査」、1993.3



一方で、ランドデザインのための図面が現在まで作成されない理由として精度不足や基礎資料の不足を指摘される場合があるが、池谷氏は「いつまでも地図化は躊躇されてはならない」と指摘している(注19)。事実、モニタリングを行う際には事業の前後の変化を示すことができる資料の比較が必要となるので、暫定的であってもまずは作成し、新しい知見があるごとに追加・修正するといった姿勢が重要と考える。

## 2 個別の環境単位でのランドデザイン

方針図が作成されるのと同時に重要となるのは、具体的な風景ごとのイメージ「目標風景」である。目標風景は空間別(森林、水田湿地、河川、海岸等)に具体的に構想したほうが分かりやすい。新生物多様性国家戦略(注20)でも『ランドデザイン』を考えるとということは、つまり、単なる土地の広がりだけでなく、地中から空中、地下水、海洋まで、そして土壌微生物から空を飛ぶ鳥までを国土としてとらえ、生物多様性の観点からの将来像を示すもの」とあり、方針図だけでなくイメージとしてとらえることもうたっている。また、中村氏も「自然再生事業の中で最も重要なのは明確な目標を設定」することであり、その中で「目標像を描く」ことの重要性を指摘している(注21)。

また、羽山氏は兵庫県但馬地域の事例から、河川、里山、農地、環境、農村については個別の目標像ではなく、「コウノトリの野生復帰という同じゴールで串刺し」にされていて、それぞれの手法が明確化されたことを紹介している(注22)。神奈川県の場合、例えば森林でも丹沢、箱根、大磯丘陵、三浦半島等様々な生態系的な区分があることから目標風景の一本化はできないと思われるが、新生物多様性国家戦略(注23)のような「水田にはメダカ、里山にノウサギ」といった、地区モデルは示すことができると考える。具体的なイメージは第1章第3節の目標風景の写真のようなものになる。

## 3 流域という視点からのアプローチ

個別の環境として「流域」単位での検討が多く行われている。例えば環境省による釧路川における自然再生事業(注24)や、京都大学生態学研究センターの自然科学的・社会的なアプローチによる琵琶湖・淀川水系の事例研究がある(注25)。流域は生態系を構成する最小のユニットであり、1970年代に生態学者オダムにより「水の循環が生命の営みの基本である」と提唱されたが、近年になって再び脚光を浴びるようになった(注26)。また、水の降下に伴う土砂の移動という物質循環、水生生物の移動をはじめとした生物の生息空間、さらには旧来からの人間の生産活動の単位であり、分水嶺をはじめ地形的に認識しやすいといったことから注目されている(注27)。

神奈川県には相模川、酒匂川という2大河川があるほか、水源や土砂の発生源としての丹沢山地からその供給先となる海や海岸もあるため、一環した水・土の流れのユニットとして、流域単位のランドデザインを検討するメリットは大きいと思われる。

注19) 池谷奉文「環境の時代とランドデザイン」土木学会『土木学会誌』、p36 - 39、VOL85、2000

注20) 環境省『新生物多様性国家戦略』ぎょうせい、2002

注21) 中村太士「河川・湿地における自然復元の考え方と調査・計画論」『応用生態工学』、5(2)、p217 - 232、2003

注22) 羽山伸一「丹沢再生 - 水と生命と経済の循環を取り戻すために - 」神奈川県『丹沢大山保全・再生ワークショップ』、p24-29、2003.9.6-7

注23) 環境省『新生物多様性国家戦略』ぎょうせい、2002

注24) 環境省「自然再生 釧路方式」環境省自然環境局パンフレット、2003

注25) 水系研究の視点、京都大学生態学研究センター 2002

注26) 原雄一「総合調査に基づいた地域自然環境管理の事例」神奈川県『丹沢大山保全・再生ワークショップ』、p30 - 36、2003.9.6-7

注27) 「流域管理のための総合調査マニュアル 第1章 流域における環境問題」京都大学生態学研究センター・日本学術振興会『アジア地域の環境保全』、2002

## 第4節 グランドデザインの策定に向けて

目標風景実現のための手法の一つに「エコシステムマネジメント」がある。エコシステムマネジメントには様々な定義があるが(注28)自然科学と社会科学的アプローチによって自然環境の保全と地域の問題を様々な利害関係者や一般市民を含めた議論により解決する方法で、特に米国の各地で多数行われている。そのため多くの実績があり導入のための参考事例はあるが、地域によって自然条件や社会条件、目標風景等が違うため、各地域単位で個々に検討し策定する必要がある。

神奈川県の場合は横浜・川崎といった大都市を抱え、社会的制約も多い。一方で丹沢山塊、箱根、三浦、湘南海岸などの自然景観も豊かであり、野生生物も多く生存している。このような自然・社会的条件が集約された環境は諸外国には見られないため、アメリカの手法をそのまま導入するような方策は採らず、日本型・神奈川型に翻訳されたエコシステムマネジメントという手法を包括したもの、つまり「神奈川県のグランドデザイン」が必要である。

### 1 早急な策定の必要

近年の絶滅危惧種の増加や、生物のにとっての良好な環境が徐々に減少している状況を勘案すると、一日も早いグランドデザインの策定が望まれる。一方でグランドデザインを検討し、完成するまでには相当の時間を要するため、取り組むのは一日でも早いほうが望ましい。

そして、県民の理解は一日でも早い方がよい。これはグランドデザイン策定により県民の住む地域の将来が「わかりやすい風景」になることで、行政の施策がより県民に身近になるとともに、目標風景到達のために途中で行われるモニタリングによる順応的管理(アダプティブマネジメント)の実施への理解や協力、参加を得ることができ、いわゆる行政と県民の協働を図ることができるからである。

### 2 グランドデザインの実効性を確保するためのポイント

グランドデザインの実効性を確保するためには、提言2で延べた上位計画への位置付けや提言3で述べた条例化が望ましい。また、予算確保も重要であり、提言1に記載した、エコリサーチ・ワンのような、確実に実施・運営できるようなシステムが必要である。

また、客観性を確保するために、第三者機関による行政の監視システムが必要となる。この関係は行政の実施している施策が生物多様性の保全上、望ましいか否かを県民の視点から客観的に評価できるほか、専門家による新しい知見の提供によって事業へのフィードバックが期待でき、機関の中立性によって行政施策が県民の理解を得るのに有効であると思われる。言ってみれば監査法人と企業の関係に似ている。

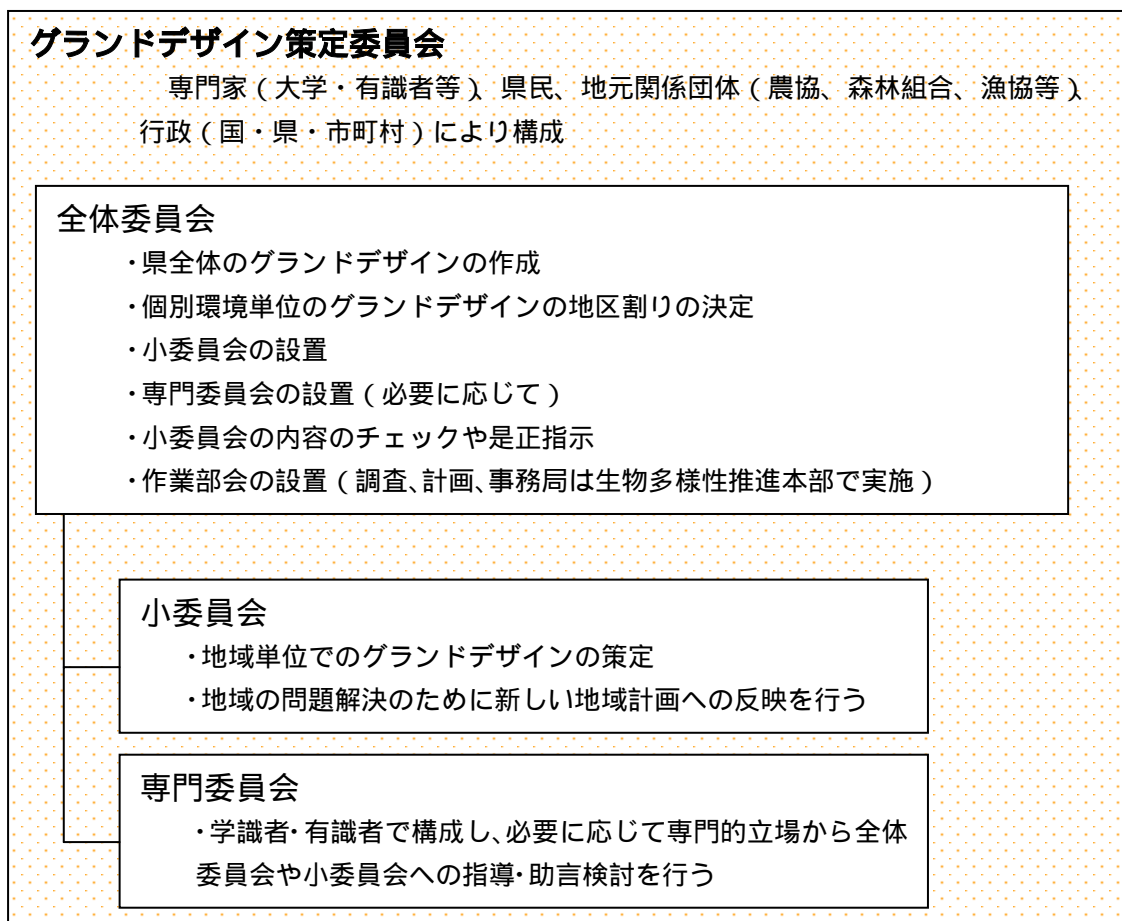
なお、行政側でも生物多様性に関する専門官など、人材の配置と育成が必要となる。従来の3、4年の転勤周期では必要とする高度の専門性が身につかない現状がある。さらにグランドデザインの策定には相当の時間がかかるため、担当者が長期間専任することは、専門家やNGO・県民との信頼の構築からも重要である。専門官は自然科学系だけでなく、法学等の社会科学系の職員も必要であるので事務職の任期を延長していくことも有効な手段と思われる。米国では専門官の育成に力を入れているほか、多様な職種(動物学、植物学、水産学、社会学など)で採用することにより、様々な視点からの議論・検討が行われるようになり、結果的に組織の活性化や公務員の意識変化を行うことに成功した(注28)。

---

注28) 柿沢宏昭『エコシステムマネジメント』築地書館

### 3 グランドデザイン策定組織の望ましい姿

グランドデザインの策定は専門家、県民（注29）行政からなる「グランドデザイン策定委員会」にて作成することを提案する（図6）。これは、提言5の生物多様性保全委員会と緊密性があり、専門家による生物多様性に関する知識の提供、県民からの意見の集約、行政による実行可能性を確保、県民が直接参加することによる「県民としての責務」の醸成を図るためである。ただし、専門家と対等に議論するには相当の知識が必要とされ、そのため米国では専門家による一般参加者向けの勉強会等が行われている（注30）ほか、モニタリング調査等への参加の機会の確保や、将来の専門家育成を目指した普及啓発にも力を入れている。



（注） 委員会の構成：行政側は知事等の長が参加、学識者は、必ず生物・生態系学者を含み、公募などの方法で公正な選出を行う。県民は行政とともに選出案を作成し、学識者等と共同で決定する。

運営方法：「公開」の原則の徹底、恒久的に存続すること、3年以内に調査の上見直しを行う、委員会は、計画の実行・見直しに対して責任を負う等、また、委員会の運営の他に公聴会も開催する。

県民：ここでの県民は、NPOやNGO、自然保護団体、ボランティア団体や一般の県民等様々な人びとを含む。なお、ここに参加するメンバーには相応の知識が必要となる（注30）。

図6 グランドデザイン策定委員会の組織体系

グランドデザイン策定委員会はすべての計画を決定する「全体委員会」のほか、専門別に詳細内容を検討する「専門委員会」、地域単位での課題整理や計画を行う「小委員会」によって構成される。この小委員会方式は米国において国有地におけるニシヨコジマフクロウを保護するために問題解決した

注29) ここでの県民は、NPOやNGO、自然保護団体、ボランティア団体や一般の県民等様々な人びとを含む。

注30) KöhmFrankl in. et. al. , Creating a Forestry for 21<sup>st</sup> Century, ISLAND PRESS, 239-253, #26

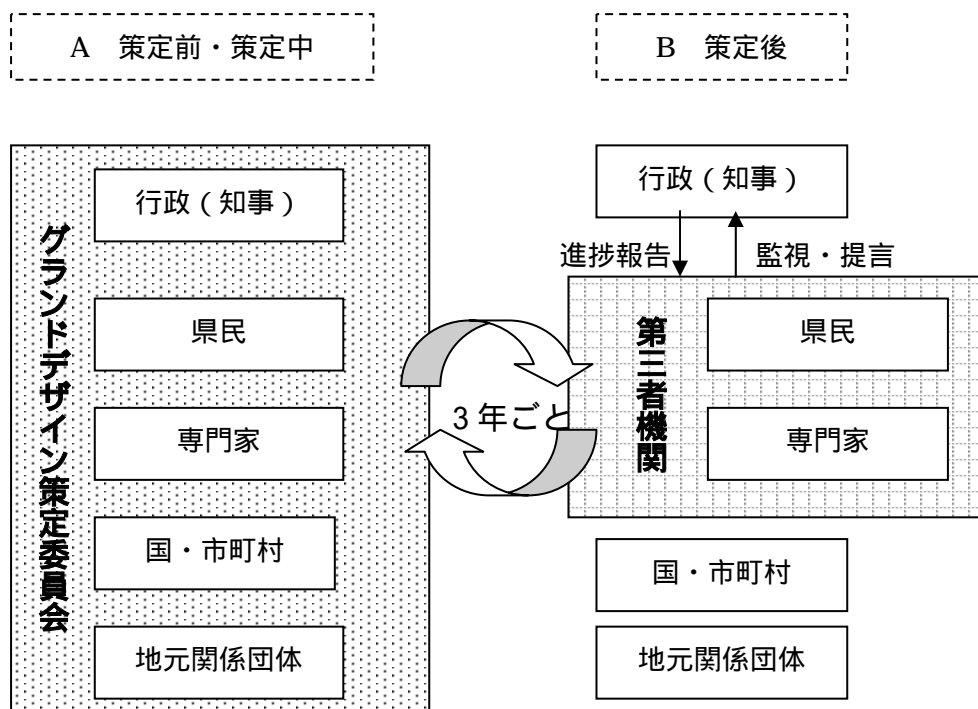


手法（注3 1）に近く、問題解決のためには現在のところ最も合理的な方法である。この事例では各省庁間の連絡調整役を配置し行政間の縦割りを解決したが、神奈川県の場合、県という組織の柔軟性を生かすため、提言5のように「知事直轄」の生物多様性推進本部を設置することで、縦割りの根本的な解決を図るのが望ましい。

すべての委員会は原則として公開する。これは行政及び委員会の透明性の確保のほか、「生物多様性について専門家、県民、行政という枠を越えて検討している」という姿勢を公開することで、県民に関心を持ってもらうためである。

ランドデザインが策定されると、ランドデザイン策定委員会は知事への提言を行い、行政はそれを施策に反映させる。そしてランドデザイン策定委員会は解散するが、専門家委員会に県民を入れた形で、「第三者機関」として存続させる。第三者機関は行政の監視を行うほか、科学的知見から導き出された助言を与えることで、より円滑にランドデザインという目標を達成できるようにする（図7）。

さらに策定されたランドデザインも3年ごとに、全体の定期的な見直しをかけることで最新の知見を反映でき、より合理的に目標風景までの軌道へと誘導できる体制となる。



- 1 Aは策定後Bとなるが、3年の見直しごとにAに戻る。
- 2 ここでの県民は、NPOやNGO、自然保護団体、ボランティア団体や一般の県民等様々な人びとを含む。

図7 グランドデザイン策定委員会と第三者機関の関係

以上が本研究チームで考えたランドデザイン及びランドデザイン策定のための仕組みであるが、本研究チームで検討しただけでは不十分であるのは明白である。そのため、早急にランドデザイン策定委員会を立ちあげ、専門家等を交えてこの研究内容をさらに精査し、生物多様性の保全に向けた取組を一日でも早く実行に移すことを願ってやまない。

注3 1) 柿沢宏昭『エコシステムマネジメント』築地書館

## 参 考 文 献 等

### 参考文献・資料

- ・環境庁『生物多様性国家戦略』(印刷物) 平成7年
- ・環境省『新・生物多様性国家戦略』ぎょうせい 平成14年
- ・鷲谷いずみ『生物保全の生態学』共立出版株式会社、1999
- ・樋口広芳『保全生物学』東京大学出版会、1996
- ・生物多様性政策研究会『生物多様性キーワード事典』中央法規、2002
- ・井上民二、和田英太郎編『生物多様性とその保全』岩波書店、1998
- ・(財)日本自然保護協会編『生態学からみた野生生物の保護と法律』講談社サイエンティフィック、2003
- ・坂口洋一『増補・地球環境保護の法戦略』青木書店、1997
- ・柿澤宏昭『エコシステムマネジメント』築地書館、2000
- ・畠山武道『自然保護法講義』北海道大学図書出版会、2001
- ・岡島成行『アメリカの環境保護運動』岩波新書、1990
- ・(財)日本生態系協会 フォーラム資料『国際フォーラム 21世紀の自然と調和した農業』1997
- ・吉田邦夫監修『環境大事典』工業調査会、1998
- ・(財)日立環境財団『季刊環境研究』No.126 2002
- ・森嶋昭夫、大塚直、北村喜宣編『増刊ジュリスト 環境問題の行方』有斐閣、1999 5月
- ・日本生態学会編『外来種ハンドブック』地人書館、2002
- ・農林水産省大臣官房統計情報部『平成13年耕地及び作付面積統計』(財)農林統計協会、2002
- ・国土交通省『土地白書』(平成15年版) 独立行政法人国立印刷局、2003
- ・上岡克己『アメリカの国立公園 - 自然保護運動と公園政策 - 』築地書館 2002
- ・市野隆雄ほか『岩波講座 地球環境学5 生物多様性とその保全』岩波書店 1998
- ・角野康郎、遊磨正秀『ウェットランドの自然』保育社 平成7年
- ・蔦谷栄一『海外における有機農業の取組動向と実状』筑波書房 2003
- ・『科学 EYES』第42巻第1号 神奈川県立川崎図書館 平成12年
- ・ドナルド・R・ケリー、リチャード・R・ウェスコット、ケネス・R・スタンケル著 時事通信社外信部・外国経済部訳『環境の危機と経済大国 米国・ソ連・日本』時事通信社 昭和54年
- ・『環境の時代を迎える世界の農業』(財)日本生態系協会 1999
- ・『国立公園 NO.613,616~619』2003
- ・『The Royal Albatross』Otago Peninsula Trust
- ・守山弘『水田を守るとはどういうことか』農文協 1997
- ・瀬戸昌之『生態系』有斐閣 1992
- ・国際比較環境法センター編『世界の環境法』1996
- ・信州大学林学科編『世界の森林を歩く』都市文化社 1987
- ・『タイアロアのロイヤルアドバトロス』Otago Peninsula Trust
- ・小原秀雄、川那部浩哉『対論 多様性と関係性の生態学』農文協 1999
- ・石弘之『地球環境報告』岩波新書 1988
- ・『Tourism and National Parks issues and implications』Richard W.Butler、Stephen W.Boyd
- ・武山絵美、吉田愛梨『ドイツの新しい地域振興事業 “地域を生き活きと”』『農業土木学会誌 Vol.71』2003
- ・三島次郎『トマトはなぜ赤い 生態学入門』東洋出版社 平成4年
- ・『ナショナル・トラスト・ガイドブック』(社)日本ナショナルトラスト協会 1997
- ・木原啓吉『ナショナル・トラスト新版』三省堂 1998
- ・田山輝明『西ドイツの農地整備法制の研究』成文堂 1988
- ・富山和子『日本の米 環境と文化はかく作られた』中央公論社 1993

- ・水野信彦、後藤晃『日本の淡水魚類』東海大学出版会 1987
- ・柿澤宏昭、野寄直『ニュージーランドにおける資源管理制度の現状と課題 - 新自由主義改革と資源管理 - 』日本林学会誌 Vol83
- ・『ニュージーランドの大自然を楽しむ本』河出書房新社
- ・合田素行編著『農業環境政策と環境支払い - 欧米と日本の対比 - 』農林水産省農業総合研究所 平成 13 年
- ・芹沢俊介『人里の自然』保育社 平成 7 年
- ・高橋強ほか『人と自然の水環境をめざして - 水環境工学 - 』農業土木学会 平成 8 年
- ・鷲谷いづみ、矢原徹一『保全生態学入門 - 遺伝子から景観まで - 』文一総合出版 1996
- ・千賀裕太郎『よみがえれ 水辺・里山・田園』岩波書店 1995
- ・国連食糧農業機関『世界森林白書 2002 年版』農文協
- ・平松紘『ニュージーランドの環境保護』信山社 1999
- ・ダニエル・J・ロルフ著 関根孝道訳『米国種の保存法概説』信山社 1997
- ・中央環境審議会答申『移入種対策に関する措置の在り方について』平成 15 年
- ・今泉忠明『絶滅野生動物の事典』東京堂出版、1999
- ・太田猛彦 高橋剛一郎『溪流生態砂防学』東京大学出版会、1999
- ・神奈川県立生命の星・地球博物館『追われる生き物たち - 神奈川県レッドデータ調査が語るもの - 』1996
- ・神奈川県立生命の星地球博物館『神奈川県レッドデータ生物調査報告書』1995
- ・柿澤宏昭「総合化と協働の時代における環境政策と社会科学」『環境社会学研究 第 7 号 vol. 7 』2001
- ・上岡克己『アメリカの国立公園』築地書館、2002
- ・環境省自然環境局『自然再生 釧路方式』平成 15 年
- ・環境庁野生生物保護行政研究会編集『絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律』9 中央法規、1993
- ・砂防学会編『水辺域管理』古今書院、2000
- ・砂防学会編『水辺域ポイントブック』古今書院、1999
- ・種生物学会編『保全と復元の生物学』文一総合出版、2002
- ・関村利郎・野地澄晴・森田利仁『生物の形の多様性と進化』裳華房、2003
- ・総務省行政監察局編『絶滅のおそれのある野生動植物の保護対策の現状と課題』大蔵省印刷局、平成 5 年
- ・高橋和也ら「生態学的機能維持のための水辺緩衝林帯の幅に関する考察」『応用生態工学 5 ( 2 )』2003
- ・堤 利夫『森林生態学』朝倉書店、1989
- ・羽山伸一『野生動物問題』地人書館、2001
- ・『開発 こうほう 475』(財)北海道開発協会、平成 15 年
- ・樋口広芳編『保全生物学』東京大学出版会、1996
- ・中村太士「河川・湿地における自然復元の考え方と調査・計画論」『応用生態工学 5 ( 2 )』、2003
- ・中村太士『流域一貫』、築地書館、1999
- ・日本弁護士連合会 公害対策・環境保全委員会『野生動物の保護はなぜ必要か』信山社、1999
- ・D.J.ロルフ 関根孝道『米国種の保存法概説』信山者、1997
- ・R.B.プリマック 小堀洋美『保全生物学のすすめ』文一総合出版、1997
- ・鷲谷いづみ 草刈秀紀『自然再生事業』築地書館、2003
- ・Edit by Mark S Boyce and Alan Haney 『Ecosystem Management』 Yale University Press,1997
- ・『ヤマケイポケットガイド 7 「野鳥」』(株)山と溪谷社
- ・『ヤマケイポケットガイド 10 「野山の昆虫」』(株)山と溪谷社
- ・『ヤマケイポケットガイド 13 「野山の樹木」』(株)山と溪谷社
- ・『ヤマケイポケットガイド 18 「水辺の昆虫」』(株)山と溪谷社
- ・『ヤマケイポケットガイド 24 「日本の野生動物」』(株)山と溪谷社
- ・『野外観察図鑑 6 「貝と水の生物」』(株)旺文社

- ・『とくしまビオトープ・プラン～自然との共生をめざして～』徳島県
- ・『北海道環境配慮指針 [ 公共事業編 ] - 道が行う公共事業環境配慮ガイドライン - 』北海道
- ・『丹沢大山保全計画 - 丹沢大山の豊かな自然環境の保全と再生をめざして - 』神奈川県 平成 11 年
- ・『神奈川県環境マネジメントシステム』(平成 15 年 9 月 30 日現在)
- ・『県土整備部公共工事環境配慮プログラム実施の手順書及び工事段階毎環境配慮評定表』(H15.3 更新版) 神奈川県
- ・『環境農政部公共工事環境配慮プログラム実施要領及び環境配慮評定要領』神奈川県
- ・『環境配慮評価システムの手引』神奈川県環境農政部環境計画課

## オンライン資料 (2004.2.28 時点確認)

- ・農林水産省「海外農業情報」 <http://www.maff.go.jp/kaigai/index.htm>
- ・環境省 <http://www.env.go.jp/>
- ・環境省自然環境局 生物多様性センター <http://www.biodic.go.jp/>
- ・環境省自然環境局 生物多様性センター 生物多様性情報システム <http://www.biodic.go.jp/J-IBIS.html>
- ・環境省自然環境局 外来種(移入種)対策について <http://www.env.go.jp/nature/intro/index.html>
- ・国土交通省 白書等データベースシステム <http://www.wp.mlit.go.jp/hakusyo/index.html>
- ・国土地理院 <http://www.gsi.go.jp/>
- ・総務省統計局『日本の統計 2003』 <http://www.stat.go.jp/data/nihon/index.htm>
- ・IUCN 日本委員会 <http://www.iucn.jp/>
- ・TRAFFIC EAST ASIA-JAPAN <http://www.trafficj.org/>
- ・WWF ジャパン <http://www.wwf.or.jp/>
- ・大阪・神戸ドイツ連邦共和国総領事 <http://www.german-consulate.or.jp/jp/home/index.html>
- ・E I C ネット 環境情報案内・交流サイト <http://www.eic.or.jp/>

## 写真・図提供

- ・神奈川県立公文書館『広報課撮影写真』
- ・神奈川県立生命の星・地球博物館『追われる生き物たち - 神奈川レッドデータ調査が語るもの - 』
- ・日本財団『続日本の海岸はいま・・・九十九里浜が消える?! ～漁港と海岸線の変遷～』

# 研究チーム員名簿等

## 研究チーム員名簿

氏名	所属	備考
大矢雅之	環境農政部緑政課	チームリーダー
入野彰夫	自然環境保全センター足柄出張所	サブリーダー
豊永泰士	環境農政部農地課	
池田英文	県土整備部都市整備公園課	
渡辺高之	県土整備部河港課	
五十嵐敬	県土整備部砂防海岸課	
和田昌明	県土整備部砂防海岸課	
長坂美木	東京大学大学院農学生命科学研究科	
頼俊輔	横浜国立大学大学院国際社会科学研究科	
菊間一郎	自治総合研究センター	
福井千穂	自治総合研究センター	

(2004年3月31日現在)

## 政策アドバイザー

交告尚史	東京大学法学部教授
------	-----------

(敬称略)

## 専門アドバイザー

羽山伸一	日本獣医畜産大学獣医学部助教授
------	-----------------

(敬称略)

## 助言をいただいた方

城戸基秀	(財)日本生態系協会 グランドデザイン研究所長
------	-------------------------

(敬称略)

---

報告書名 生きもの豊かな神奈川をめざして  
～生物多様性の保全と再生～  
(平成15年度部局共同研究チーム報告書)

発行日 2004(平成16)年3月31日

編集・発行 神奈川県自治総合研究センター  
〒247-0007  
横浜市栄区小菅ヶ谷1-2-1-3  
電話 (045) 896-2932 (研究部直通)  
FAX (045) 896-2928  
e-mail soken.1119@pref.kanagawa.jp

印刷 株式会社 シーケン

---