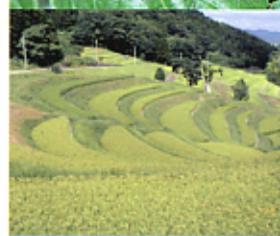




千葉県ビオトープ 推進マニュアル

— 共にはぐくむ人と生物の豊かさ —



千葉県環境生活部自然保護課



口絵1 ランドサット（人工衛星）から見た千葉県の姿
2000年4月

千葉県の土地利用の姿をわかりやすく表現するための画像処理をほどこした写真です。赤系の色が都市化・宅地化したところです。青系の色は海や沼や川、それに水が張られている水田です。黄緑色は樹林地です。半島南端にまとまってある白い固まりは、雲です。

（東京情報大学 原慶太郎研究室提供）

自然環境の保持・復元のタイプは、それぞれ3つに分類されます。

I. 保持するタイプ

① 保存型



現在の自然の姿を、そのままの状態に維持していくこと。

例：天然記念物（海浜植物、食虫植物群落）等

② 保全型



人が利用しながらも、その自然の状態を保つこと。

例：谷津田の維持、雑木林の利用管理 等

③ 保護型



人為影響を排除しながら、変化する自然をあるがままに守ること。

例：立入制限区域、サンクチュアリ、社寺林 等

II. 復元するタイプ

④ 修復型



人手を加えることによって本来の自然に回復させること。

例：植生回復事業、廃田の再水田化 等

⑤ 再現型



裸地的状況の場所に本来の自然を復活させること。

例：都市再開発の自然園整備、水辺再生事業 等

⑥ 創出型



本来の自然状態にとらわれず、新しい自然をつくり出すこと。

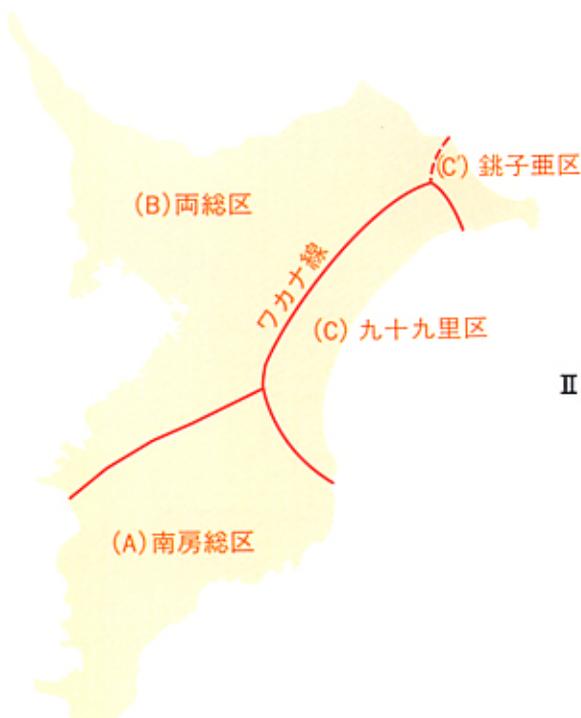
例：埋立地での緑化整備、屋上緑化 等



口絵3 水系・流域区分図
(千葉県企画部水政課；1993に加筆)



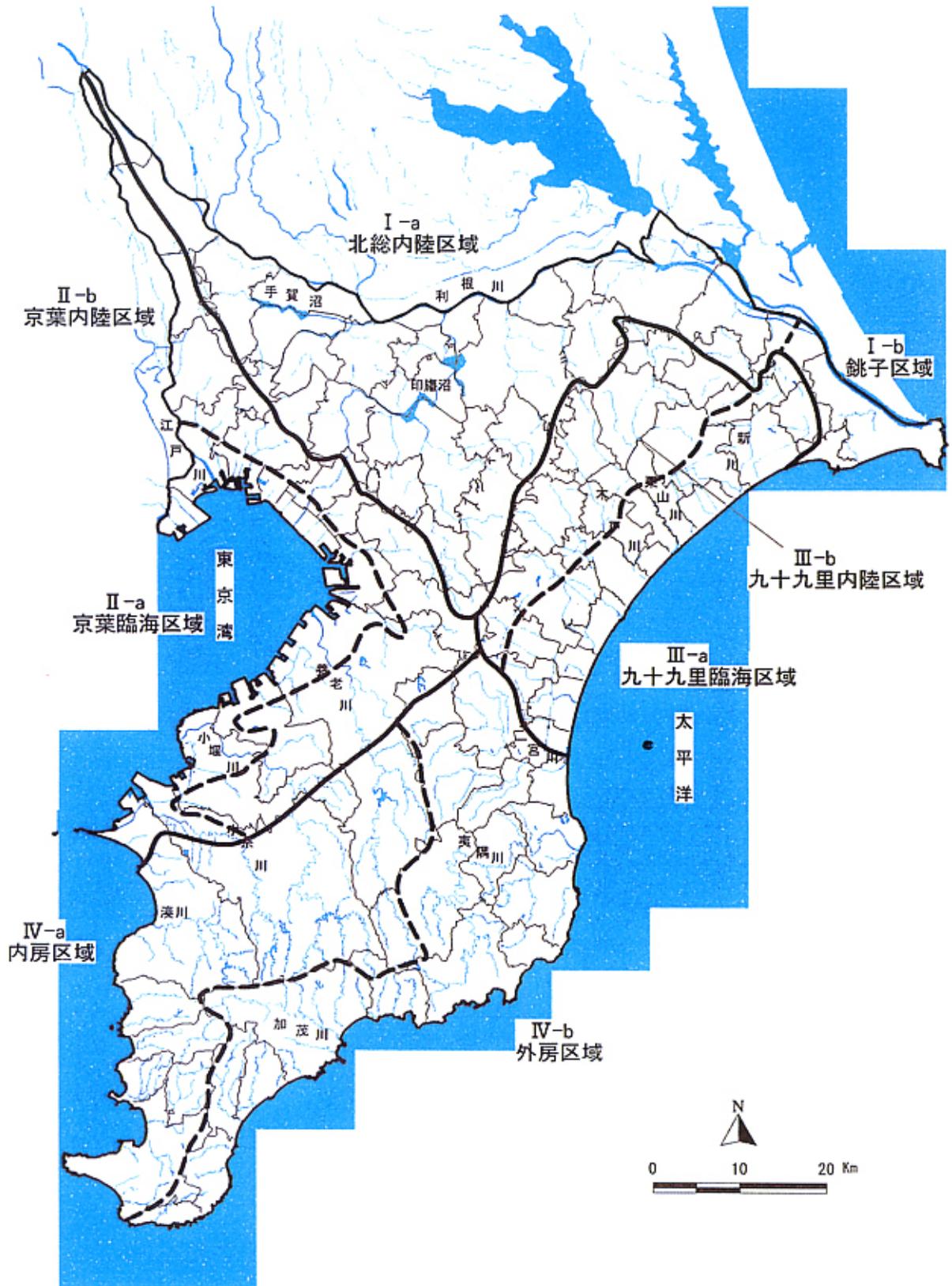
口絵4 地形分類図
(八木；1996に加筆)



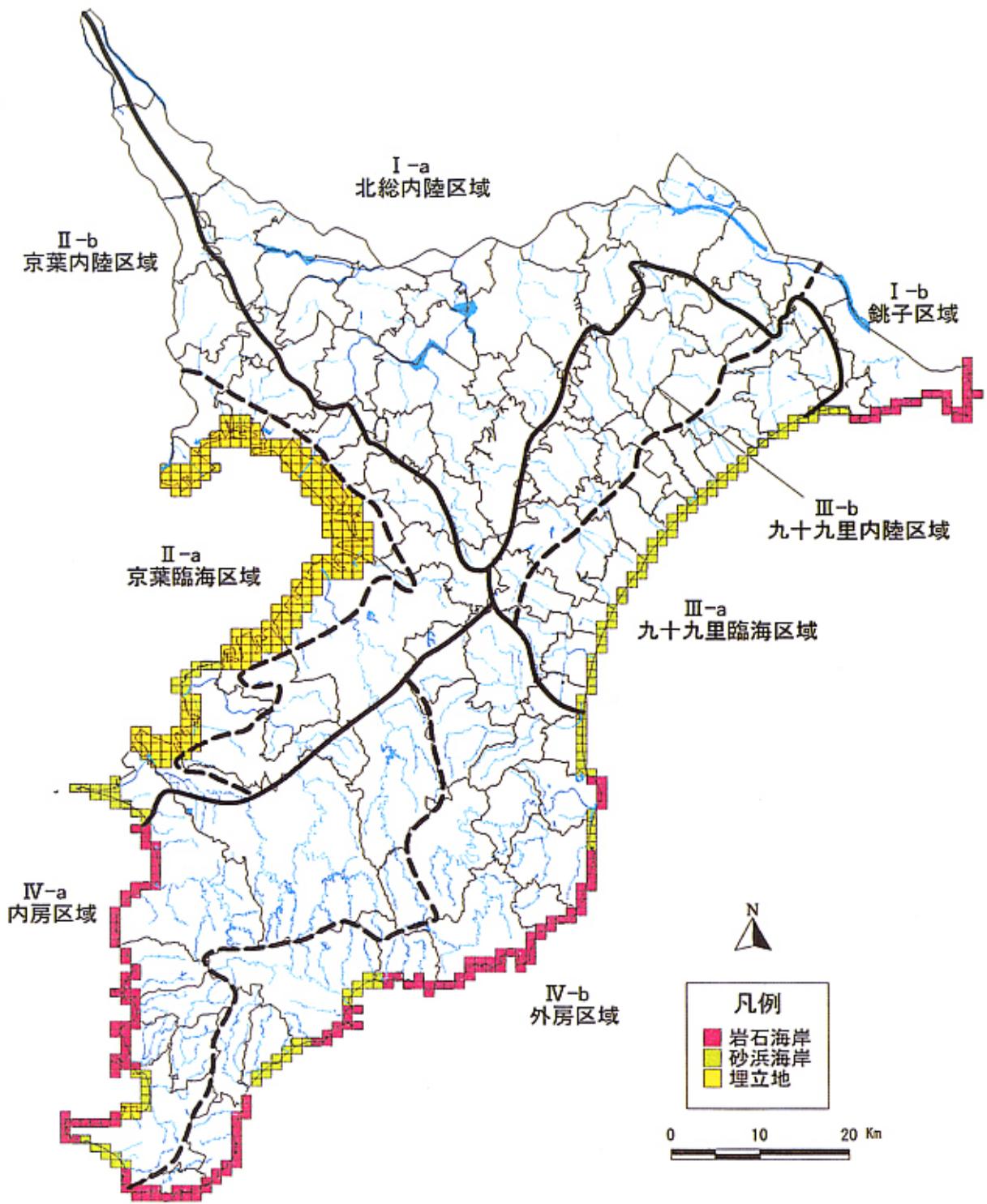
口絵5 種子植物から見た県内自然区の概念図
(能勢；1996)



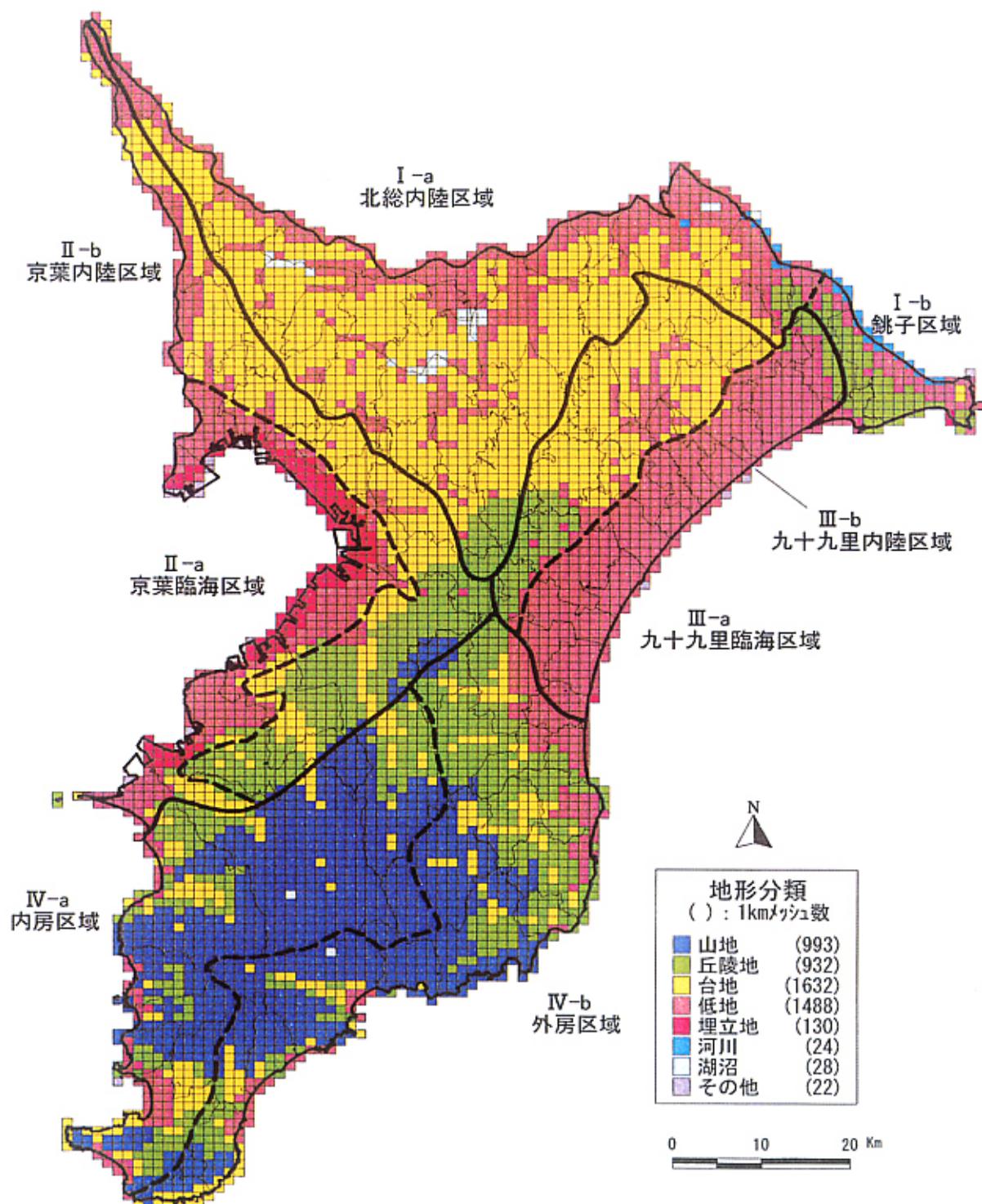
口絵6 県区分図



口絵7 千葉県の水系とビオトープ区分



口絵8 千葉県の海岸地形とビオトープ区分



口絵9 千葉県の地形分類（その1）とビオトープ区分

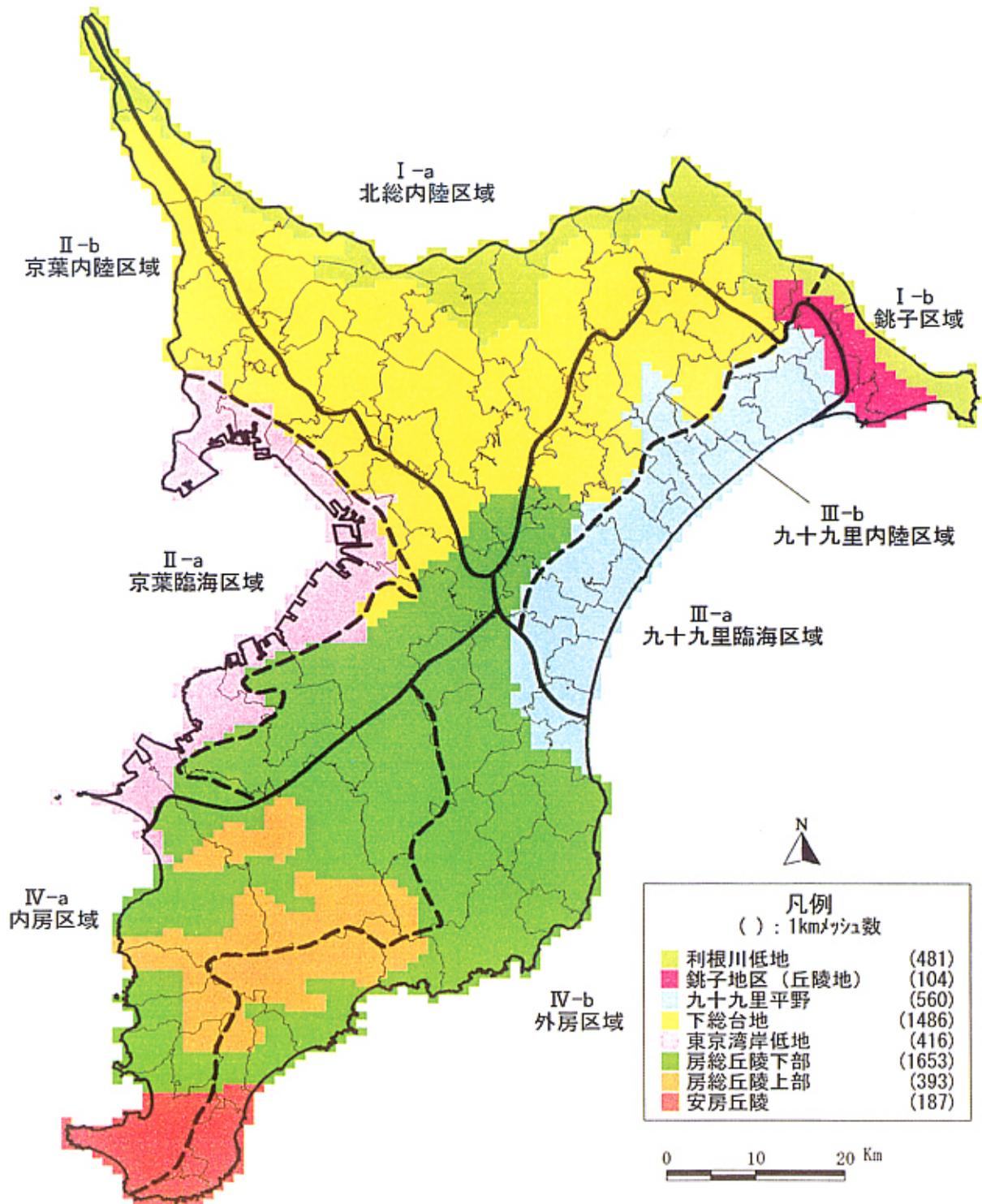
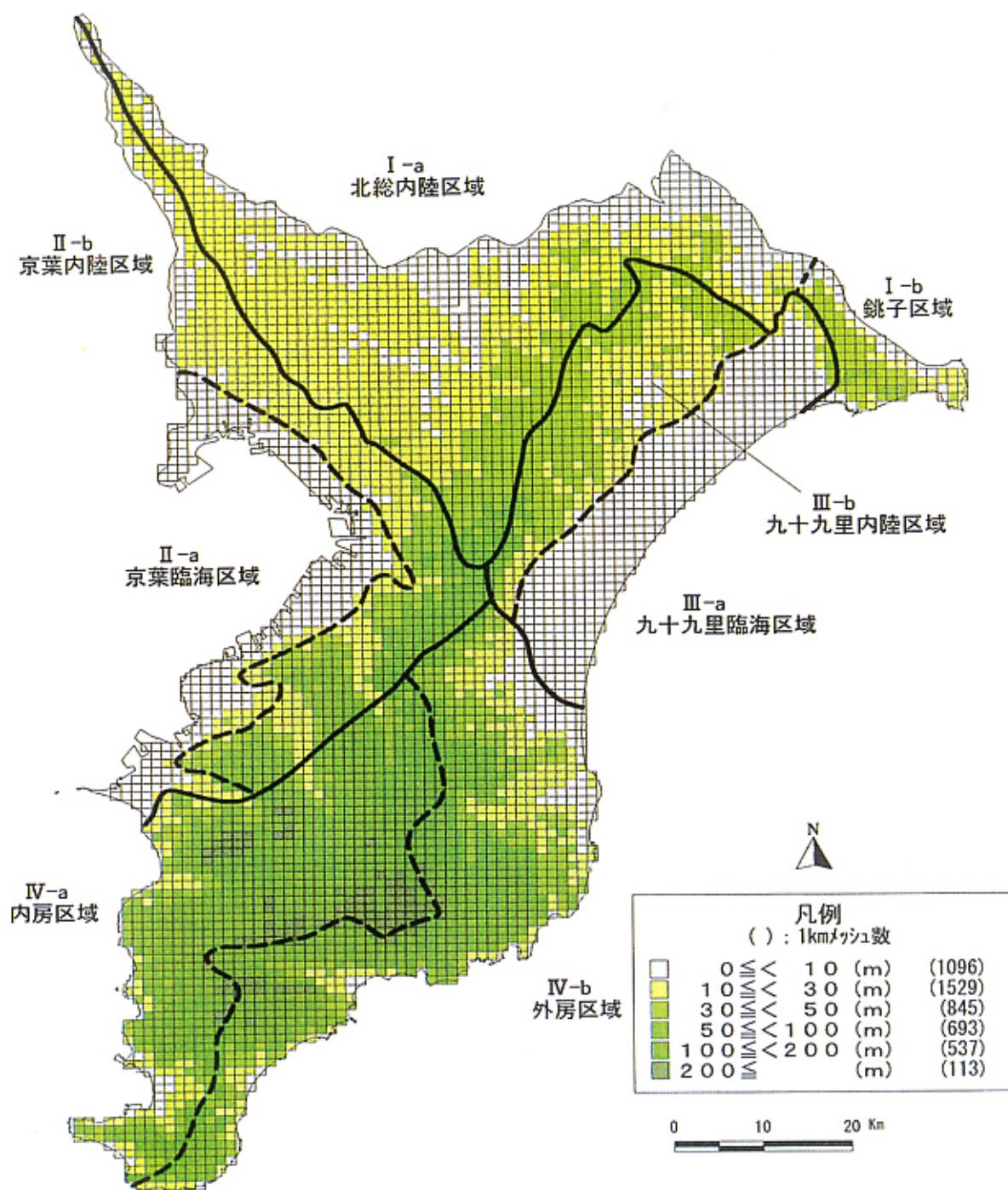
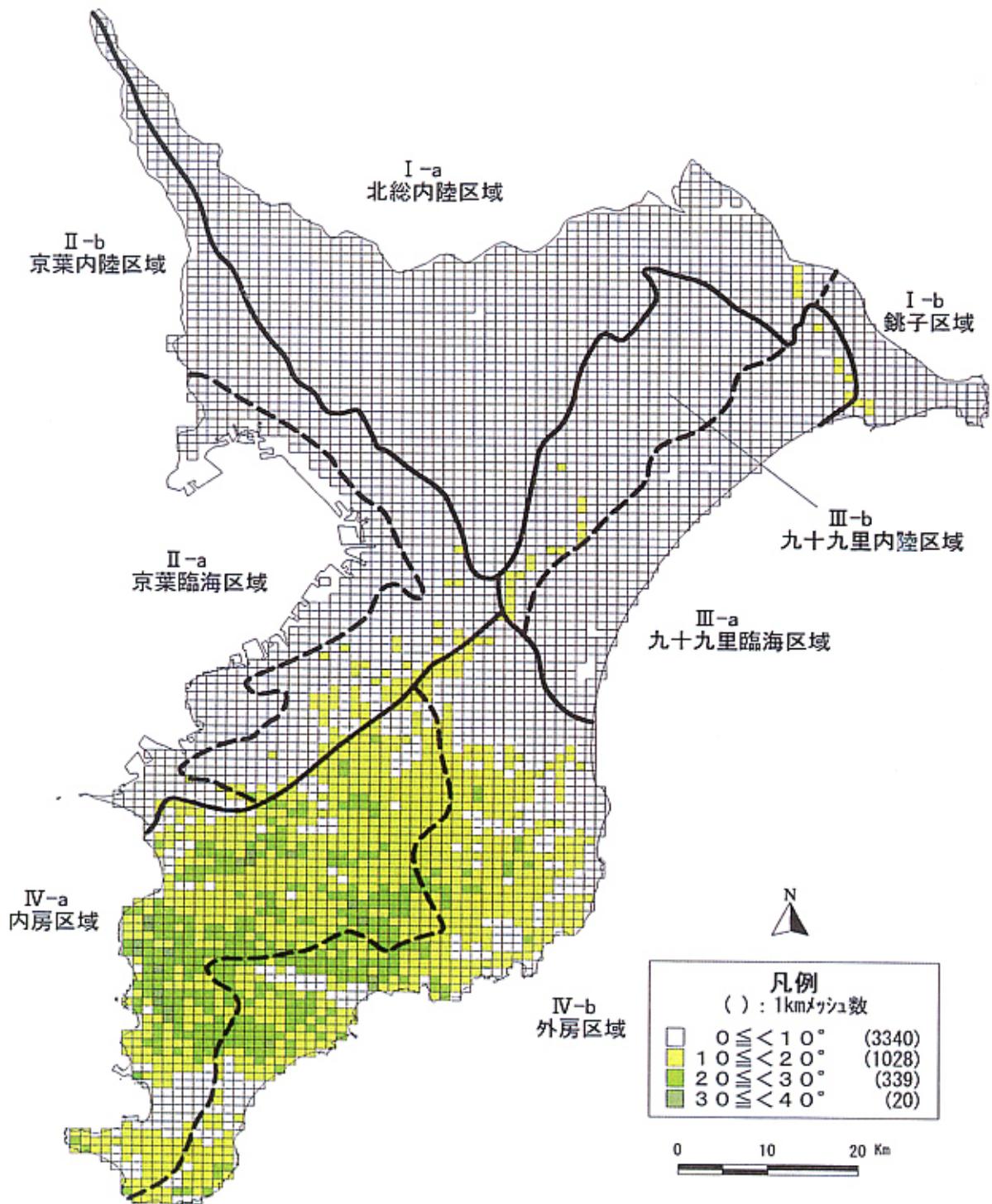


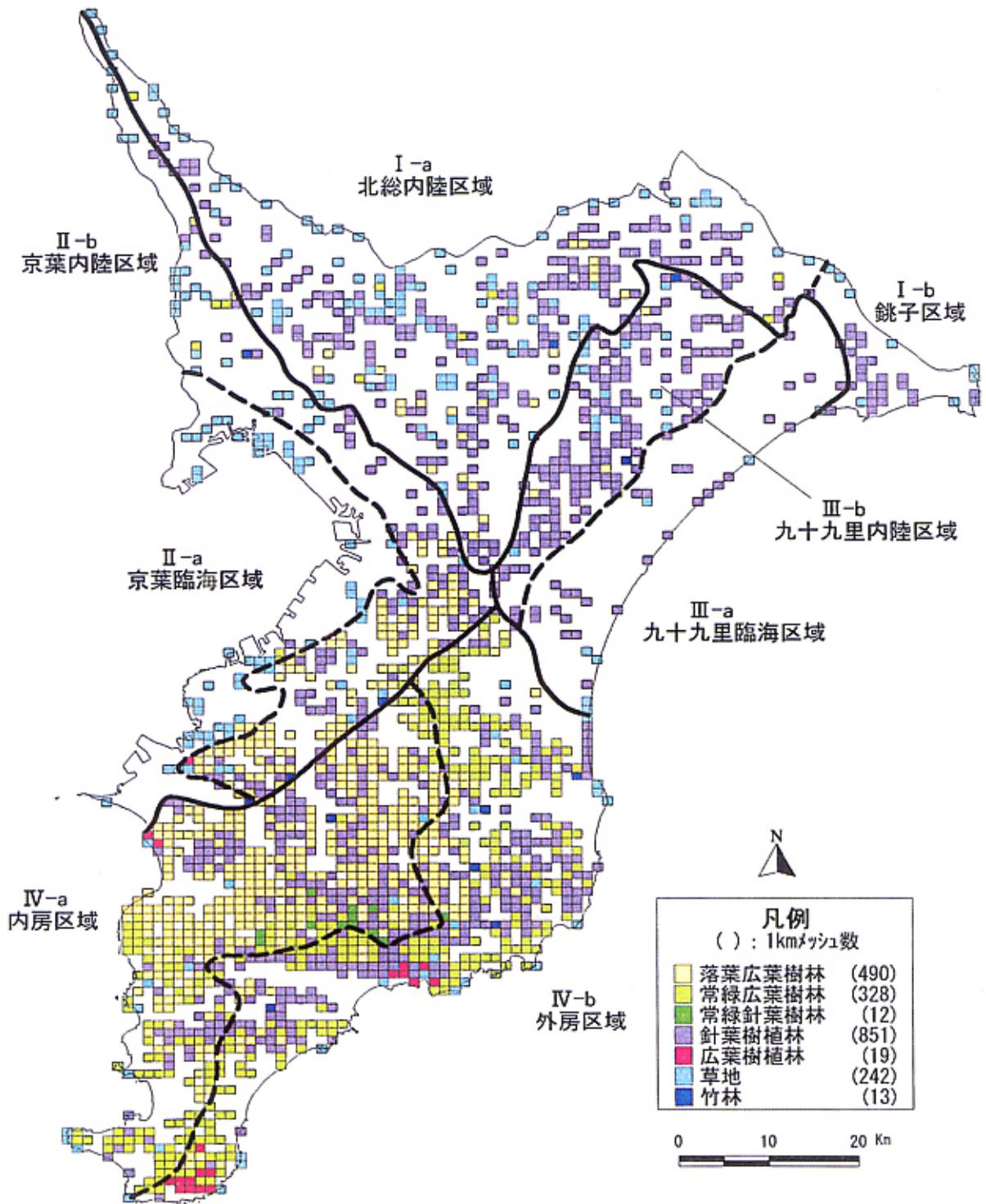
図10 千葉県の地形分類 (その2) とビオトープ区分



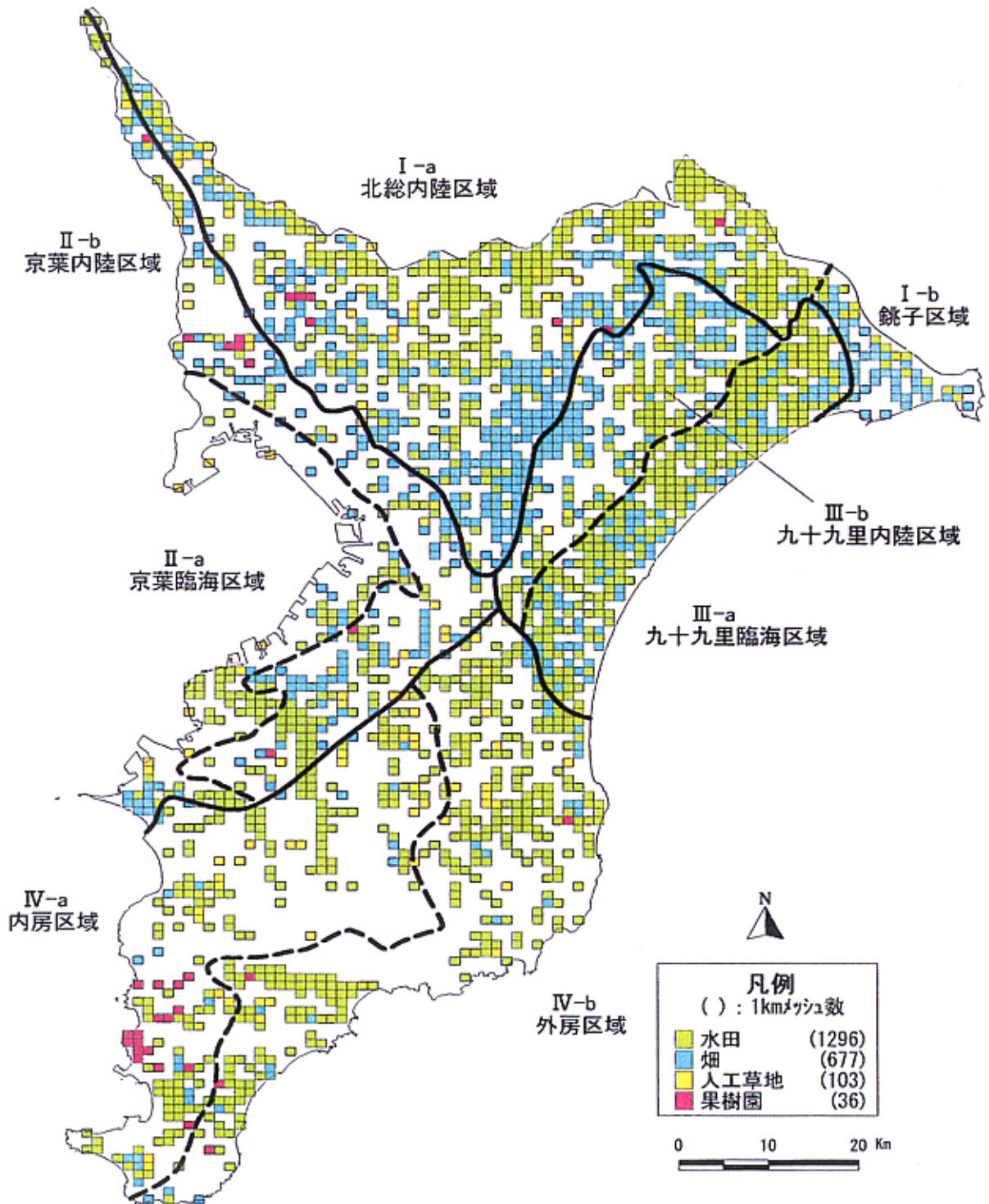
口絵 11 千葉県の高標分布とビオトープ区分 (国土数値情報より作成)



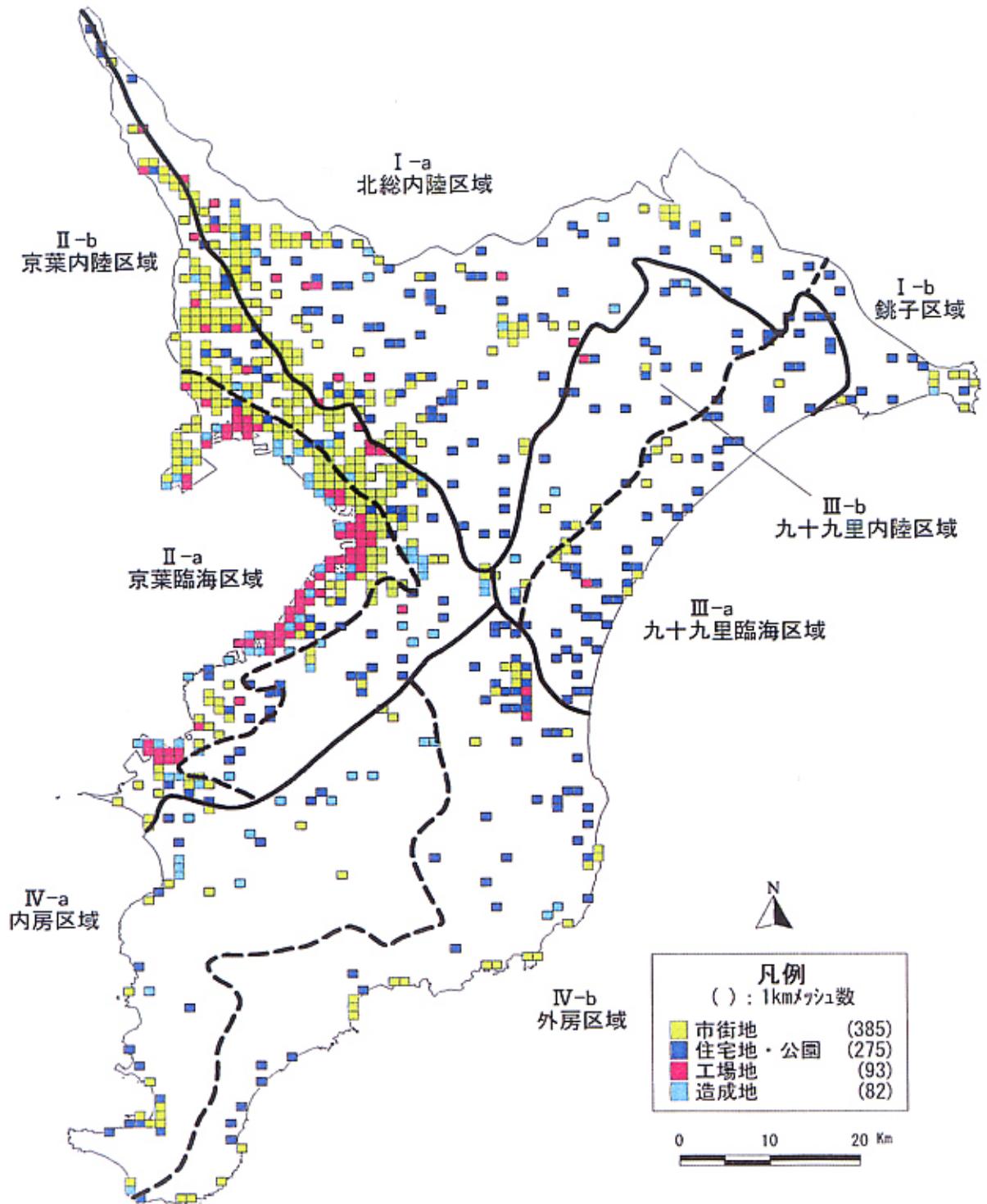
口絵 12 千葉県の傾斜分布とビオトープ区分 (国土数値情報より作成)



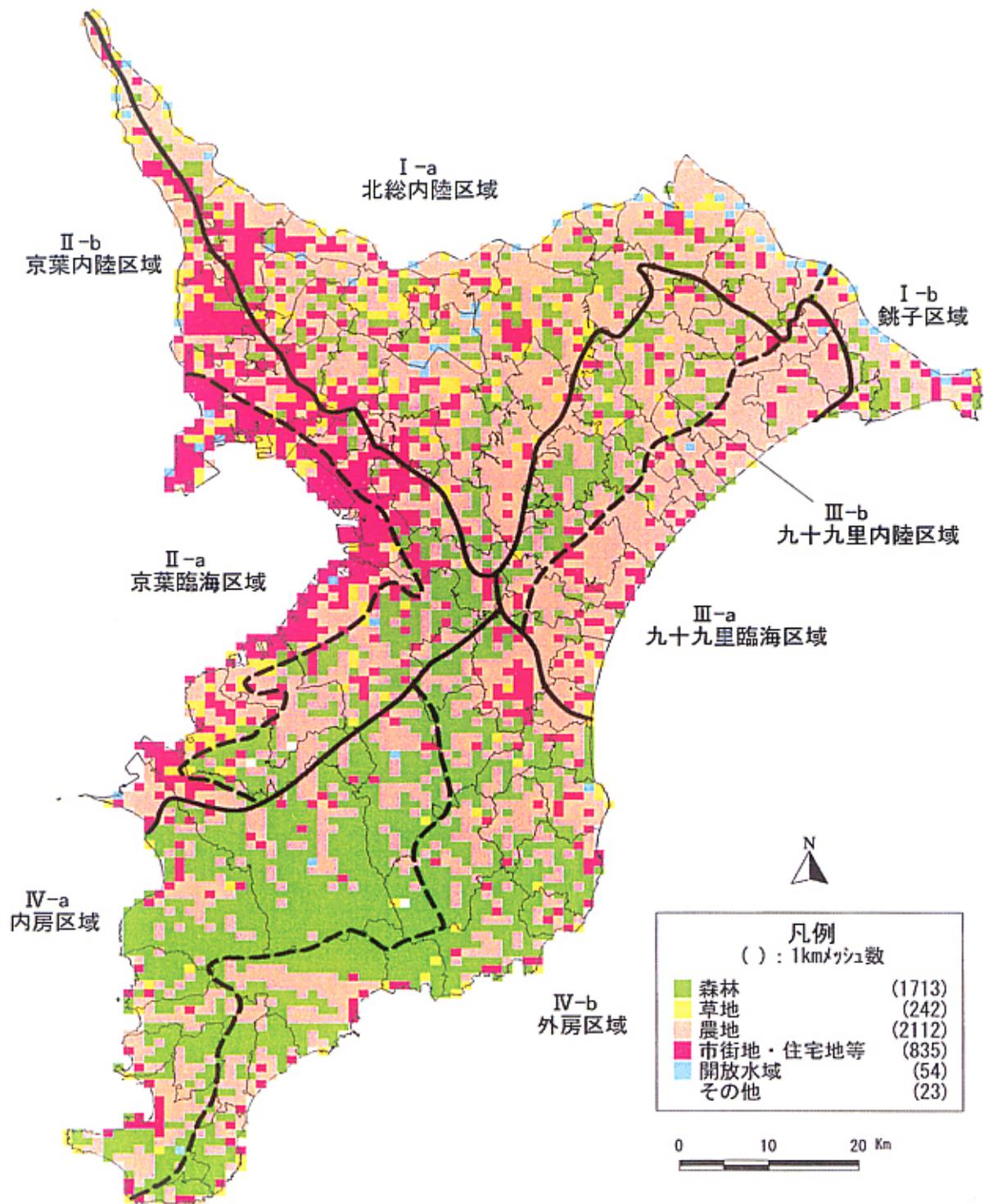
口絵 13 千葉県森林・草地とビオトープ区分
 (第4回自然環境保全基礎調査より作成)



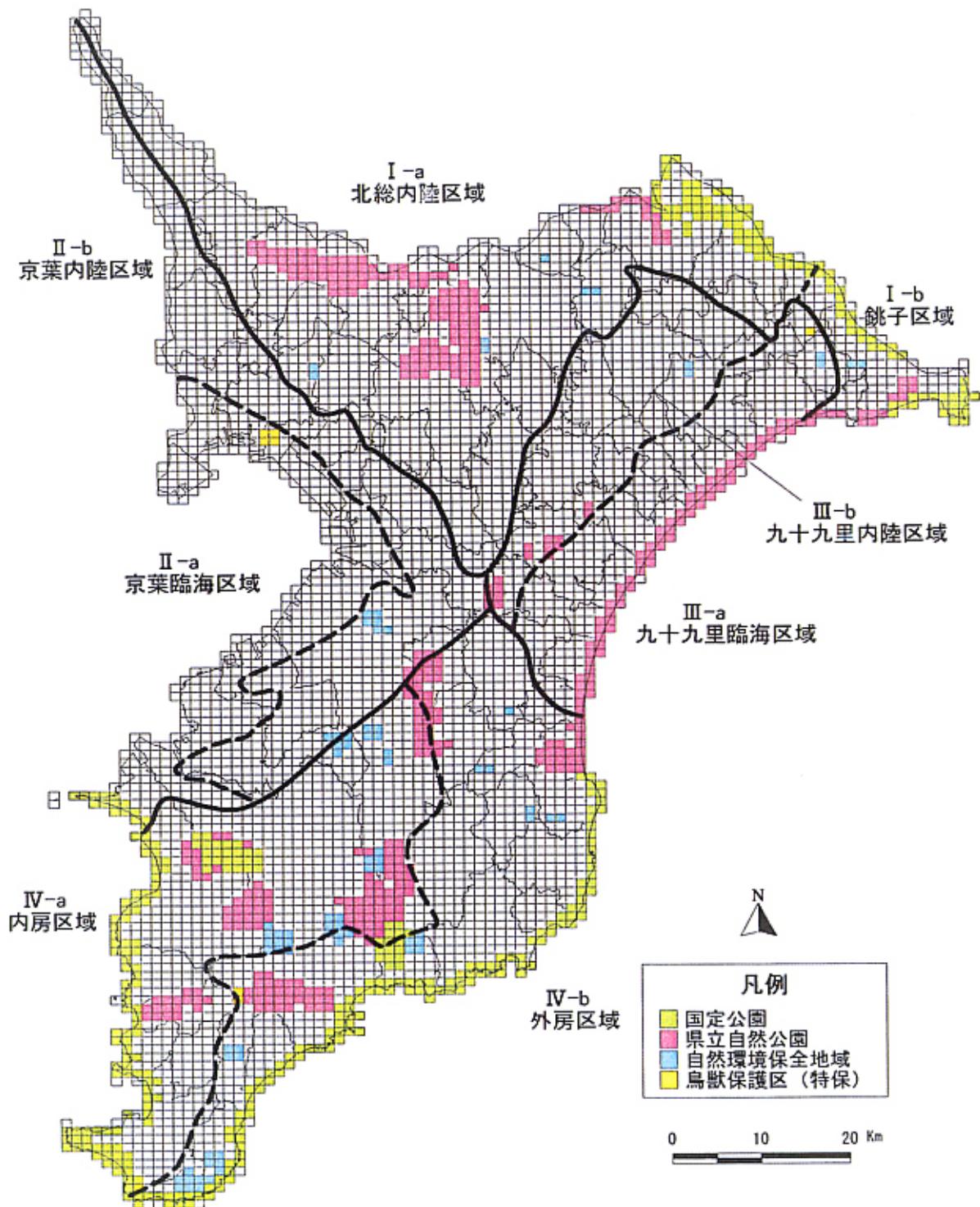
口絵 14 千葉県農地とビオトープ区分
 (第4回自然環境保全基礎調査より作成)



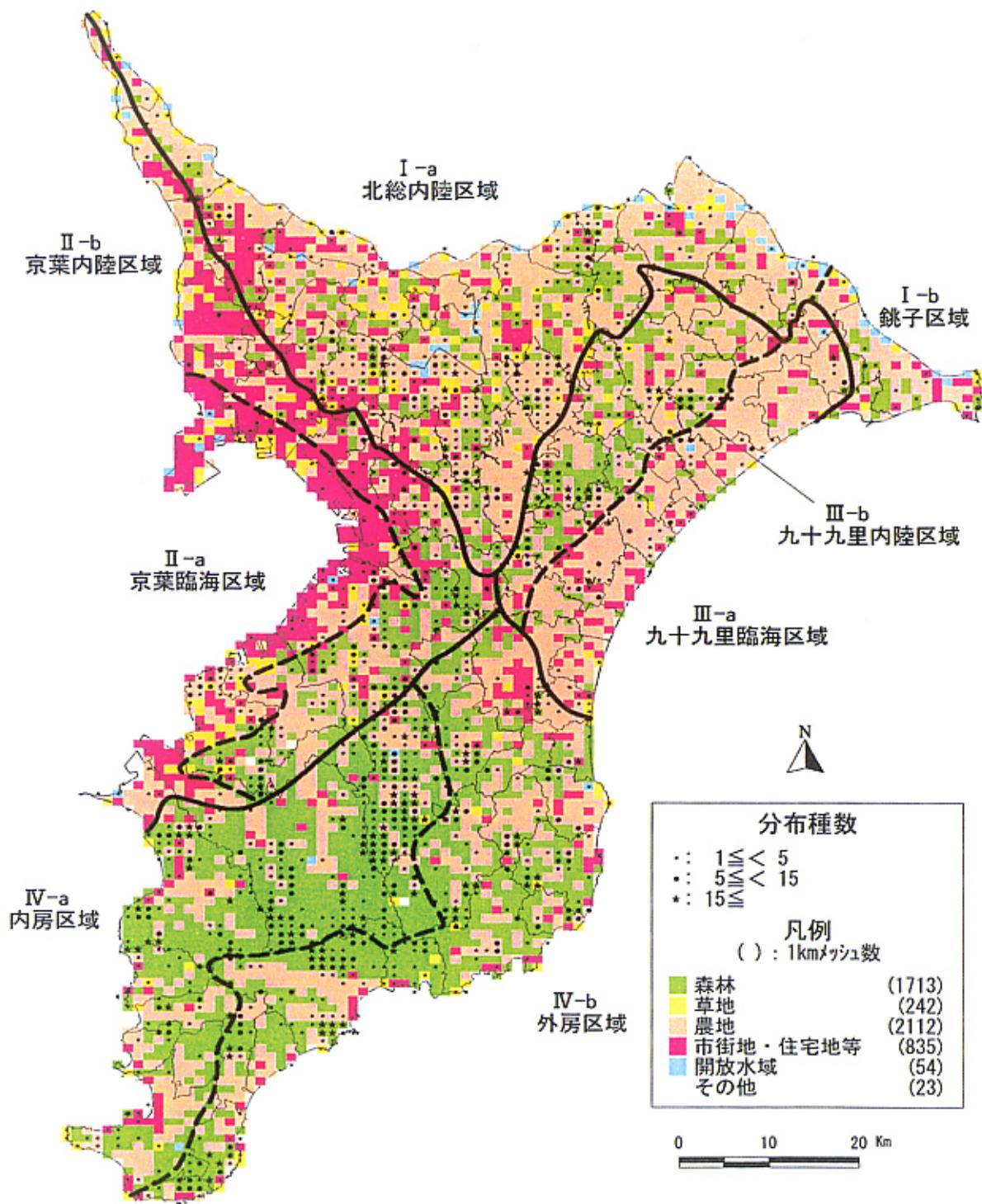
口絵 15 千葉県各市街地等とビオトープ区分
 (第4回自然環境保全基礎調査より作成)



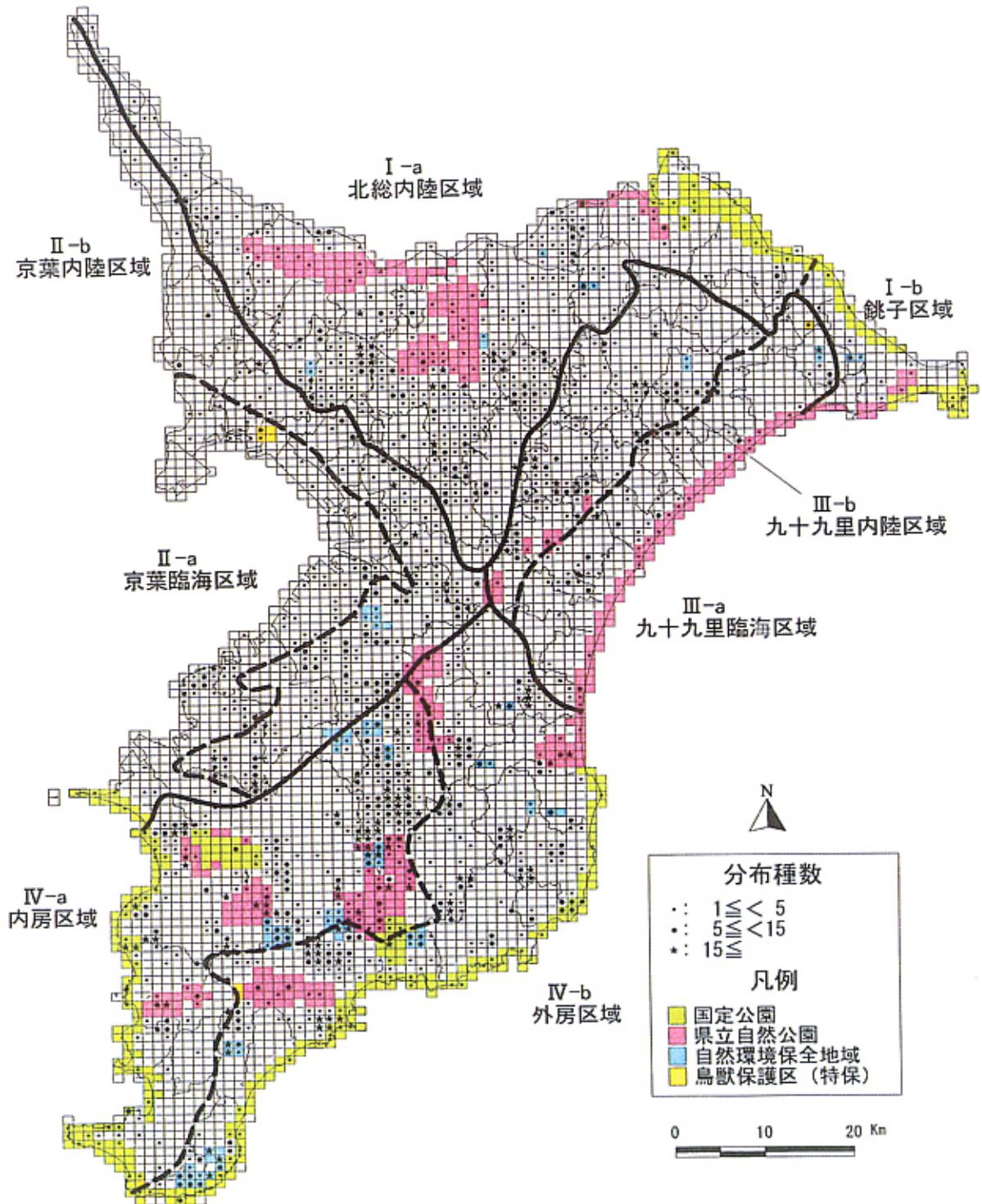
口絵 16 千葉県土地利用とビオトープ区分
 (第4回自然環境保全基礎調査より作成)



口絵 17 千葉県自然公園とビオトープ区分



口絵 18 千葉県の土地利用+貴重動植物の分布種数とビオトープ区分



口絵 19 千葉県の自然公園等+貴重動植物の分布種数とピオトープ区分

千葉県ビオトープ 推進マニュアル

－ 共にはぐくむ人と生物の豊かさ－

はじめに

千葉県は、日本列島のほぼ中央に位置し、四方を利根川、江戸川、東京湾及び太平洋に囲まれ、温暖な気候と変化に富んだ地形により、生物多様性の豊かな自然環境に恵まれています。

しかし、近年、都市化の進展や各種開発事業の増大によって、自然環境は著しく改変され、生物多様性は損なわれてきました。

このような状況の中、千葉県の生物多様性の確保を図り、自然環境の保全を進めるため、平成7年度から、千葉県レッドデータブックの作成に取り組み、平成10年度に植物編を、平成11年度に動物編を、平成12年度にはその普及版を作成、発刊し、県民の皆様に希少生物保護の重要性を普及啓発してきました。

このレッドデータブックの発刊によって、生物種の保全策については、一応の成果を出すことができました。

そして、レッドデータブックの作成と平行して、生物生息空間の保全を図るため、平成8年度からビオトープの推進事業にも取り組んできました。

その成果として作成された、この「ビオトープ推進マニュアル」は、ビオトープの整備・管理に当たっての基本的な考え方や方向性、目標の設定などをまとめたものです。

この「ビオトープ推進マニュアル」と、先行事例を集めた、別冊の「ビオトープ事例集」を、行政関係者、民間事業者、学校関係者、NPO、さらに一般県民の方々が、それぞれの場面において有効に活用して、各地域に合ったビオトープを「守り」、「つくる」ことによって、千葉県全体の生物多様性が向上し、自然環境が保全されることを期待しています。

最後に、本書の作成に当たり御指導をいただいたビオトープ事業の推進調査検討委員会の皆様、調査に御協力いただいた皆様をはじめ、関係者の方々に厚くお礼を申し上げます。

平成14年3月

千葉県環境生活部長
飯田 洋

千葉県ビオトープ推進マニュアル
ー 共にはぐくむ人と生物の豊かさ ー

目次

○はじめに

○マニュアル作成の背景・目的及び構成

1. マニュアル作成の背景
2. マニュアル作成の目的
3. マニュアルの構成

第1章 ビオトープとは 1

1. 本マニュアルでの「ビオトープ」の概念
2. ビオトープの確保を推進することの意義
3. ビオトープを増やすことの重要性
4. ビオトープを位置づける（守る・つくる）時はこのように考えよう
5. 守るビオトープ・つくるビオトープ（ビオトープのタイプ）

第2章 ビオトープのありか 14

1. 千葉県の自然特性
2. 千葉県の社会特性
3. 県土を分けた区域・サブ区域の設定
4. 各区域・サブ区域の主な特性

第3章 ビオトープの守り方（保持型） 49

1. 守り方の基本的な考え方
2. 県土4区域におけるビオトープの守り方
3. 立地タイプ別にみたビオトープの守り方

第4章 ビオトープのつくり方（復元型） 70

1. つくり方の基本的な考え方
2. 復元型ビオトープをつくる際に必要な情報と目標設定
3. すべての事業や取り組みにビオトープづくりを推進する

第5章 ビオトープの活用・維持管理 85

1. 活用・維持管理の基本的な考え方
2. 活用・維持管理手順
3. 活用・維持管理の方向性

○参考資料

・千葉県レッドデータブック掲載種	91
・ビオトープ関連キーワード集	107
・引用・参考文献一覧	121
・「ビオトープ事業の推進調査」事業について	129
・学校ビオトープアンケート調査結果	135
・ビオトープ事業の推進調査検討委員会名簿	153

○今後の自然保護および生物多様性保全のために	155
------------------------	-----

□絵一覧

□絵 1	ランドサット（人工衛星）からみた千葉県の姿
□絵 2	自然環境の保持・復元の基本タイプ
□絵 3	水系・流域区分図
□絵 4	地形分類図
□絵 5	種子植物からみた県内自然区の概念図
□絵 6	県区分図
□絵 7	千葉県の水系とビオトープ区分
□絵 8	千葉県の海岸地形とビオトープ区分
□絵 9	千葉県の地形分類（その1）とビオトープ区分
□絵 10	千葉県の地形分類（その2）とビオトープ区分
□絵 11	千葉県の標高分布とビオトープ区分
□絵 12	千葉県の傾斜分布とビオトープ区分
□絵 13	千葉県の森林・草地とビオトープ区分
□絵 14	千葉県の農地とビオトープ区分
□絵 15	千葉県の市街地等とビオトープ区分
□絵 16	千葉県の土地利用とビオトープ区分
□絵 17	千葉県の自然公園等とビオトープ区分
□絵 18	千葉県の土地利用＋貴重動植物の分布種数とビオトープ区分
□絵 19	千葉県の自然公園等＋貴重動植物の分布種数とビオトープ区分

○マニュアル作成の背景・目的及び構成

1. マニュアル作成の背景

近年、国際的には「生物多様性条約」(1993年発効)が締結されるなど、生物多様性の保全が人類共通の課題として注目されています。生物多様性は、生態系、種、遺伝子(種内)の3つのレベルで捉えられ、それぞれのレベルにおいて多様性が保持・復元されることが重要とされています。国レベルでは、生物多様性条約を受けて「生物多様性国家戦略」(1995年地球環境保全関係閣僚会議決定、2002年新たな国家戦略を策定)が策定され、各種取り組みが進められています。また、環境保全意識の高まりを受け、河川法改正(平成9年)により、目的に「環境の保全」が追加されたり、食料・農業・農村基本法の成立(平成11年)により、自然環境保全等の農業の多面的機能の発揮が位置づけられるなど、社会と自然との共生に向けて国の施策のあり方も変わりつつあります。

千葉県では、平成8年に「千葉県環境基本計画」を策定し、「ちば新時代5か年計画」(平成8年度～12年度)に基づき、環境施策を進めてきました。さらに、県では平成13年には「新世紀ちば5か年計画」(平成13年度～17年度)を策定し、この計画では、「政策展開の基本方向」の一つとして「環境と共生する社会づくり」を掲げ、その中で「人と自然が共生できるような多様な自然環境の保全」を目指すこととしています。

また、県内の自然について、学会等での情報整備の歴史は古く、千葉県植物誌(1958)、新版千葉県植物誌(1975)、千葉県動物誌(1990)などが刊行されてきました。平成8年からは「千葉県の自然誌」全12巻の刊行が始められています。

種レベルの生物多様性保全の取り組みとしては、まず、絶滅のおそれのある野生生物種を保護していくことが大事です。千葉県ではその取り組みとして、平成7年度から「千葉県の保護上重要な野生生物」(千葉県レッドデータブック)の作成に着手し、10年度に「植物編」、11年度に「動物編」を刊行しました。

一方、生態系レベルでの取り組みとしては、県土の貴重な生物の生息・生育の場をまとまりをもって保全・管理していくことが重要です。その基本的な前提として、自然環境保全地域等の指定地を含めて、県土全体で「ビオトープ」という観点から「貴重な生物の生息・生育地」を見直し、自然環境の保持・復元に向けての具体的な対応が求められています。

2. マニュアル作成の目的

「ビオトープ」という用語や考え方は、日本では 1990 年頃から盛んに用いられ普及してきました。しかし、それは大変あいまいなものでした。そこで本マニュアルでは、これまでの「ビオトープ」の概念や用語の使われ方を見直し整理しました。その上で「ビオトープ」をつくられるものとしてだけでなく、守られるものとしても認識し、「多様な、または貴重な野生生物が生息・生育空間であり、その状態を保持または目指して管理される場所」として位置づけ、これを県内に増やしていくことを目的としました。

3. マニュアルの構成

本マニュアルは 5 章から構成されています。

第 1 章の「ビオトープとは」では、これまでのビオトープの考え方を整理した上で、本マニュアルで用いるビオトープの概念を定めました。そしてビオトープを「守る：現状の自然を尊重し、その自然を目標とするタイプ（保持型）」と「つくる：現状ではない別の自然状態を目標にするタイプ（復元型）」という 2 つのタイプで整理しています。

第 2 章の「ビオトープのありか」では、ビオトープを取り巻く周辺環境としての千葉県の特徴、社会特性を整理し、また、地形や植生を指標とする広域的な視点から県土を 4 区域等に分けることを設定しています。

第 3 章の「ビオトープの守り方」では、保持型のビオトープを対象に、守るビオトープについて考え方、手順、方向性、主な留意点についてまとめて解説しています。

第 4 章の「ビオトープのつくり方」では、復元型のビオトープを対象に、つくるビオトープについて同様にまとめて解説しています。

第 5 章の「ビオトープの活用・維持管理」では、以上の方針に従って今後整備されるビオトープの自然とのふれあいの場等としての活用、生物や自然の生態系に配慮した維持管理の方向性等についてまとめています。

なお、本マニュアルは別冊の「ビオトープ事例集」とセットで使っただけのように組み立ててあります。

「ビオトープ推進マニュアル」(本マニュアル)の概要

<マニュアルの対象>

本マニュアルは、行政、民間の自然保護から地域開発に至るまでの諸計画の担当者を対象にまとめられています。しかし、その理念や計画のとりまとめ方については住民やNPO、学校、地域の自然に関心のある一般県民の方々の参考となるよう工夫しました。

<マニュアルの活用場面>

地域の自然環境や生物多様性の保全・再生、健全な生態系での自然資源の有効活用などを前提とした様々な事業や取り組みを行う際に、参考となるよう工夫しました。

守り方、つくり方については総括的な方向性を示してあるので、構想段階での考え方をとりまとめる場面、また計画初期での地域環境の見方、目標とする生物種や立地環境等について、全体的な事業や取り組みのイメージづくりにも参考となると思います。

<マニュアルの位置づけ>

ビオトープの整備・管理は、一律の規格や基準づくりができません。したがって、本マニュアルで示すビオトープの整備・管理にあたっての全体的な考え方や方向性、目標の設定などを十分把握した上で、各地域で事業や取り組みに関わる方々がある程度独自の判断で進めて行くことが必要だと考えています。

「ビオトープ事例集」の概要

事例集は、これからビオトープを実際に整備・管理しようとしている方や、それに関わろうとしている方の参考としていただけるように、千葉県的事例を可能な限りたくさん集めました。

対象となる事業や取り組みについて、県の立地特性や環境特性を考慮し、森林や川、沼、海岸といった立地タイプ、目標とする種やテーマなどからも探せるよう工夫しました。

第1章 ビオトープとは

1. 本マニュアルでの「ビオトープ」の概念

(1) ビオトープとは

「ビオトープ (Biotop)」とはギリシャ語の「生物」を意味する Bios と「場所」を意味する Topos を語源としたドイツ語で、直訳すると「生物の生息・生育空間」となります。わが国では、1984年に日本大学の勝野武彦氏によって西ドイツのバイエルン州でのビオトープ地図とその活用について紹介されたのがはじめてですが、ビオトープという言葉は1990年頃から盛んに使われるようになりました。しかし当時は、造園設計や土木工学的な視点から「生物の生息環境を創り出すこと、またはその結果」や、「ある程度自然的要素を取り入れた庭園や公園」としてとらえられることが多く、ビオトープは創り出すものと考えられがちでした。

最近では、自然保護や土木工学の分野から学校の環境教育の現場に至るまで、いろいろな場面において使われています。

しかし、その概念については共通認識が得られているとは言えず、以下のように様々な定義があります。

参考：ビオトープの定義例（日本の文献より）

- ・ 特定の生物群集が生存できるような、特定の環境条件を備えた均質なある限られた地域。生活圏。単に生活環境の意味にも用いる。(沼田、1974)
- ・ 生物が生息しうる場所としての自然空間の質的区分。(八杉、1996)
- ・ ある特定の生物群集が、生存するのに必要な最小の環境条件を備えた空間単位。
(柴田、1993)
- ・ 生物の生息する場所（空間）であり、それを地理的に見て、それ以上細かく分けることができない最小の単位として捉えたもの。
(前田、1996)

参考：ビオトープの定義例（海外の文献より）

- An environmental region characterized by certain conditions and populated by a characteristic biota. (Michael Allaby, M. (1992) The Concise Oxford dictionary of zoology, Oxford University Press)
- an area or habitat of a particular type, defined by the organisms (plants, animals, microorganisms) that typically inhabit it, e.g. grassland, woodland, etc., or a smaller scale a microhabitat. (Eleanor Lawrence (1995) Henderson's dictionary of Biological Terms, Longman Scientific & Technical)
- der (Dahl 1921), gr, *ho topos* der Ort; ein durch charakteristische Tier- und Pflanzenarten gekennzeichnete Lebensraum einer Biozönose (z.B. Meeresstrand, Teich, Buchenwald) .(Gustav Fischer(1993) Hentschel/Wagner Zoologisches Wörterbuch, UTB)

(2) ビオトープを実感しよう

生物と環境とのまとまりとしてのビオトープは、ふだんにげなく暮らしているとなかなか見えてきません。花の開花や小鳥のさえずり、チョウの初見日など身近な生物に関心を持ち、それらの生物が共生しながらどこでどのように暮らしているかをふだんから注目しましょう。すべてのビオトープを理解することは大変ですが、身近なビオトープを実感することはできるはずです。そしてそれを実感することは、とても大切なことです。身のまわりにあるビオトープをみんなで認めあうことにより、生物の生息・生育空間の存在を、多くの人と共有することができます。貴重な自然環境を守り、増やし、それを健全な状態に保持し、または復元して行きたいものです。

(3) 本マニュアルで定めた「ビオトープ」の定義

以上のような考え方にたって、本マニュアルでは県内に増やしていこうとするビオトープを以下のように定義しました。

本マニュアルで定める「ビオトープ」とは、「多様な、または貴重な野生生物が生息・生育する空間であり、その状態を保持または目指して管理される場所」とします。

これは、ビオトープを単に「生物の生息・生育空間」と認識するだけではなく、人々が認識し関わっていく空間として位置づけていこうという立場を示しています。

したがって、ビオトープを

①空間としては、本来の自然の環境であるか、人がつくり出した環境であるかは問わず、多様な、または貴重な野生生物が生息・生育している空間。

であって、

②その空間が現に生物の生息・生育環境として好ましい状態であれば、その状態を維持するように管理されている空間であり、また、現在、生物の生息・生育環境として改善が求められる場合には、その方向で人手が加えられるなどして管理されている空間。

としました。

なお、ここでの「管理」とは、土地空間の所有権もしくは利用権に基づいて行う狭義の管理としての意味だけではなく、その空間に法的指定をかけて保全する「自然公園の管理」などの場合や、所有権などの権利もなく、また法的な裏付けなどがなくても生物の生息・生育空間についてそれを維持したり、改善したりする各種の活動も「管理」という言葉に含んでいます。

したがって、「管理されている空間」とは、例えば公共団体が整備し、管理を行う公園や河川、あるいは法律や条例などで指定されている国定公園や自然環境保全地域、そして特に指定されているわけではないが上記の目的の基に活動を展開しているフィールドなど様々なものを含んでいます。

2. ビオトープの確保を推進することの意義

今日、環境に対する意識の高まりとともに、人と自然との共生が大きな課題とされています。人との関わりのなかで存在する野生生物の生息・生育空間であるビオトープの確保を推進することは、人と自然との共生のカギともなる「生物多様性の保全」と「自然とのふれあいの促進」という二つの大きな意義をもっています。

(1) 様々な生物がともに暮らす、にぎわい豊かな環境を守り育てていこう

私達は自然から生まれ、自然の恵みを得ながら生活を築き文化を育んできました。しかし、近年の人間社会の発展は利便性や効率性に重点を置くあまり、野生生物や自然の生態系への配慮を忘れていました。その結果として、今まで共に暮らしていた野生生物や彼らのすみかとなる環境を悪化させ、時には奪ってしまいました。そして、気がついてみると、かつては誰にとっても身近であった、ホタルやメダカが姿を消し虫の声も聞かれなくなり、私達のまわりはいつの間にか生きもののにぎわいのない空間となってしまいました。これからは生命の息吹にあふれ、活力のある豊かな自然環境に着目し、野生生物や自然の生態系に対して様々な気配りをしていかなければなりません。

多様な生物の生息する空間を認め、守り育てていくことは、かつて私達の身近にあった、土地本来の自然環境を保持・復元し、多くの貴重な生物を守っていくとともに、人間も含めた健全な生態系を存続させることにもつながっているのです。

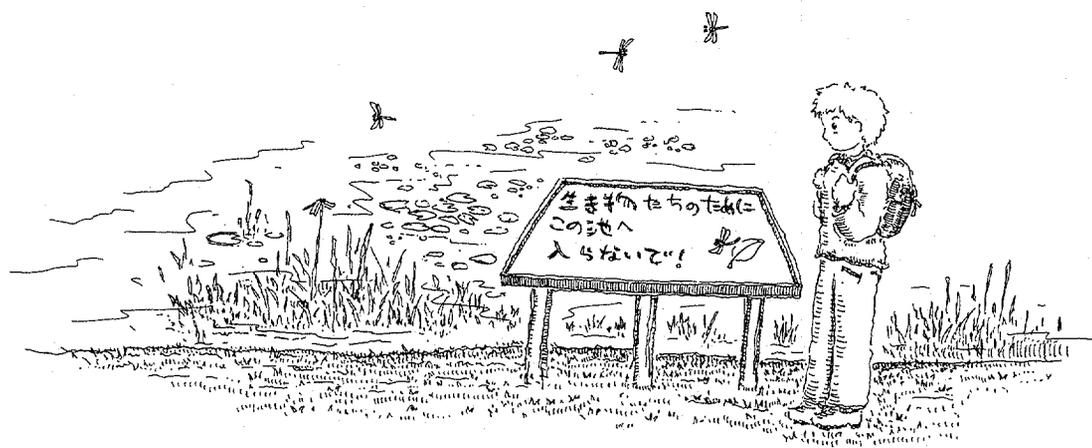
(2) 自然の様々な恵みにふれ、そのすばらしさや不思議さを体験しよう

都市化や宅地化が進み人口が集中している地域では、自然環境が失われてしまいます。しかし、その一方でこれらの地域に住む人達にとって自然とのふれあいの場、レクリエーションの場などが強く求められてきます。とくに生まれた時から都市に住んでいる子ども達にとっては、身近な場所での自然体験がなくなっている状態もみられます。

多様な生物の生息する場所は私達の憩いの場であると共に、子ども達の自然観や生命観を育む学習や環境教育の場としてとても重要です。現在、郊外に残されている自然環境をビオトープとして位置づけ守っていくことや、都市や住宅地の中、また学校の校庭などに息づく自然を体感できる場をビオトープとして位置づけつくっていくことは、これから 21 世紀の社会にとって最も重要な

取り組みのひとつになるでしょう。

以上のように、ビオトープの確保とそれを推進することは、私達と共に暮らしている野生生物や土地本来の自然の生態系保全と、人々にとっての自然とのふれあいの推進という2つの視点から、とても意義深いことといえるのです。



3. ビオトープを増やすことの重要性

私達は、これまで自らが便利になり豊かな生活をおくるために、さまざまに環境を変えてきました。しかし、それにより多くの自然環境を劣化・消失させて来たことにはあまり注目してこなかったように思います。千葉県自然環境の現状とその今後を展望したとき、ビオトープ（生物の生息・生育空間）を増やすことには以下のような重要性があります。

(1) 貴重な生物を守っていく場が確保できる

近年、千葉県においても、人々の社会・経済活動の発展に伴い、自然林や自然の湿地などの野生生物の重要な生息・生育環境が数多く失われてきました。その結果、絶滅のおそれのある野生の動植物が増えています。これらの野生生物にとって良好な生息・生育の場をビオトープとして位置づけ早期に確保しておけば、今では希少種となった土地本来の自然な姿の中で生きてきた生物種が保護され続ける拠点となりえます。

(2) 生態系を構成する多様な生物種が保護される

水田でよく見かけるカエルやトンボ、畑で見かけるバッタやミミズといった身近な生物は、あまりにもありふれた存在のため、これまで重要性を認識したり保護の対象として捉えられてきませんでした。しかし、このような種も希少な種と同様に生態系を構成する大切な生物であり、これらが互いに関係し合っ健全な生態系が成り立っているのです。いろいろなビオトープの存在によって、このような身近で多様な生物と健全な生態系が保全されることになるのです。

(3) 地域の歴史や文化を守る

千葉県には、広大な砂浜や干潟、また谷津や水郷など房総地域に特徴的な自然環境が多くみられます。これらは、手つかずの自然ではなく、伝統的な土地利用や農耕により、人と自然のかかわりの歴史や文化を反映して保持されてきたものがほとんどです。そして、これらの自然環境は自然と人間が調和・共存した生態系を形成するとともに、特有の文化を育んできたものであり、私たちの有形・無形の財産です。これら自然の財産をビオトープとして位置付けることによって、地域の歴史や文化を包容し、自然と人間の調和・共存の姿を保持していく拠点となりえます。

(4) 生物の生息・生育環境を新たにつくり出していく

自然環境が大きく改変された都市では、自然の再生はとても大変です。しかし、都市の中の公園や学校、調整池などをビオトープの場とすれば、たとえ個々の規模は小さくとも、生物にとっては重要な生息・生育空間になるのです。

また、新たにつくり出す拠点が増えれば増えるほど、現存するビオトープと一体となって、都市における新たな、より充実した生態系のネットワークが期待できます。このことは、都市において生きもののにぎわいを取り戻していく上で、とても大切なことです。

(5) 身近な自然とのふれあいを増す

都市に住む人達が自然とのふれあいを求めることや、また将来を担う子ども達に自然や生命を大切にすることを育むことへの関心が高まっています。個人の庭から工場敷地内の人工緑地まで、それぞれをビオトープとして位置づけることにより、自然教育・環境学習など自然を学ぶ場、身近な自然とのふれあいを推進するための環境づくりを行う拠点にもなります。

市街地や住宅地などの憩いの場にも、身近な自然環境の復元の拠点、ビオトープとしての価値も加え、地域に対する重要性・存在意義を高めていくことができます。

4. ビオトープを位置づける（守る・つくる）時は このように考えよう

生物の生息・生育空間を認識しビオトープとして位置づけていくためには、いくつかの前提をふまえなければなりません。第2章以降でそれぞれを詳しく解説しますが、ここではその基本事項について紹介します。

（1）地域本来の自然を目標にしましょう

本来、生物はその地域の特性や環境条件によって、さまざまな種の組み合わせにもとづく生態系をつくっています。したがって、地域や環境が変われば違う生物の生息・生育空間になり、それぞれに異なる生物のまとまりができるのです。

下総地域と南房総地域ではそこに棲む生物の種も、種の組み合わせも違ってきます。森林と草地といった環境の違いでも同様です。まず、千葉県全体の地域性や環境のタイプを理解し、それぞれの環境に即したビオトープを想定することが大切です。私達が想定するビオトープは、それがどこにあるかという視点が第1の前提条件となります。すなわちビオトープの「ありか」を十分理解して、目標となるビオトープの姿を定めていく必要があります。なお、この「ありか」については、第2章で詳しく解説します。

（2）地域の状況を正確に理解しましょう

想定するビオトープには多くの種が生息し、あるまとまりをもった場所の中でそれぞれがの生物互いにかかわりながら暮らすこととなります。本来、生態系には不確実性がつきものですが、ビオトープを想定する場合、その対象地域での本来の生態系の姿はどのようなものか、どんな生物が生息していてどんな生態系があるか、また、どのような種間関係があり、どのような生態系の変化が見込まれるか等の情報を、可能な限り事前に収集しておくことが必要です。

（3）時間とともに変化する姿を常に観察し記録していくことが必要です

ビオトープはある範囲の土地空間に存在するものですが、そこには多種多様の生物が暮らしています。また、生態系は時間の経過とともに変化するもので、さらに人間の活動も重要な要素になってきます。ビオトープを適切に管理・利用していくためには、ビオトープの自然の変化を常に観察・記録して、その状

態を把握していかなければなりません。

(4) ビオトープを代表する種を想定しその種の動向に着目しましょう

想定するビオトープには多種多様の生物種が暮らしていますが、それら全てについて掌握することは大変です。この中から指標となる生物種を選びその種に着目することによって、健全な生態系の維持や管理あるいは変化などを知る手がかりがつかめます。この指標となる生物種については、なるべくその土地に特有であり、自然環境の状態を代表しつつ、環境変化に敏感な種を、生物群や生活型が違うものから数種選ぶとよいでしょう。

(5) 周辺域にも注意をはらい、 生物の生息・生育空間として関連付けましょう

生物の生息・生育空間は、周辺のを複数をつなぎ一貫させることが重要です。個々の生物の生息・生育空間が小面積でもそれらに適切な配慮を行い、つながりを持たせることにより、大型の哺乳類や猛禽類、渡り鳥などにも有効な生息環境となります。

個々の生物の生息・生育空間を全体のまとまりとしてできるだけ広くすること、様々な環境のタイプを確保し全体的に多様性を持たせること、そして、それらを効果的に配置し飛び石効果や回廊を使って連続させるとともに全体をネットワーク化させることなどが重要です。

○参考：ビオトープのスケール

ビオトープは、面積サイズ、取り扱い、立地環境、対象生物等により様々です。いろいろなビオトープを、そのスケールと取り扱い方との関連で整理しました。

レベル1 (100 m²未満)

学校の校庭や住宅の庭先のビオトープ、天然記念物の巨樹。主に昆虫などの小動物を対象にしたもの。一つの池、一本の水路レベル。

レベル2 (100 m²～ 10,000 m²程度)

小規模の都市公園や生態園、調整池。昆虫、小型の哺乳類・鳥類を対象にしたもの。一つの小規模な谷津田レベル。

レベル3 (10,000 m²～ 1 km²)

自然環境保全地域、県民の森、都市公園。小～中型の哺乳類・鳥類の季節的利用地域を対象にしたもの。一つのまとまった谷津田レベル。一つの集落レベル。

レベル4 (1 km²～ 100 km²)

国定公園、県立自然公園、中型哺乳類や鳥類の周年の利用地域を対象にしたもの。一つの河川の流域や一つの市町村レベル。

レベル5 (100 km²以上)

大規模な自然公園。移動能力の高い大型哺乳類や鳥類（渡り鳥以外）の周年の利用地域を対象にしたもの。大河川の流域や全県レベル。

ビオトープは、その取り扱うサイズが小さいほどつくる要素が多く、サイズが大きくなるほど守る要素が多くなる傾向があります。

レベル	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5
面積サイズ	～ 100m ²	～ 10,000m ²	～ 1Km ²	～ 100Km ²	～
自然環境の 取り扱いの例	学校ビオトープ		自然環境保全地域 県民の森		
	都市公園の自然生態園		国定公園 県立自然公園		
取り扱い方	つくる		まもる		

5. 守るビオトープ・つくるビオトープ(ビオトープのタイプ)

千葉県内には、ビオトープとして適切に整備・管理していくことが求められる様々な場所や環境があります。それらのビオトープについて、その目標設定を行う際のタイプを整理しました(表1-1、図1-1、口絵図2)。

従来の「ビオトープ」というと、人工的につくり出すというイメージが強く、よく自然環境の復元を行う場合に用いられる用語でした。しかし、先に示したように、ビオトープとは「多様な、または貴重な野生生物が生息・生育する空間であり、その状態を保持または目指して管理される場所」であり、したがって、つくる場所だけでなく守る場所も含まれます。

多様な生物や貴重な生物が生息・生育する空間を人工的につくるということは、とても難しいことです。まず第一に、自然環境を守る手だてが大切です。

自然環境がすでに悪化していたり消失している場所で、そのままでは回復する見込みがほとんどない場合に、「人が自然に手助けして(人工的に)復元する」ことが「ビオトープをつくる」という意味になると考えます。しかし、自然環境と人々とのかかわりにおいて、「守る」に先んじる「つくる」はありません。「今ある自然を破壊しても、あとで人工的に再生すればよい」という考え方は妥当ではありません。なぜなら、いくら人間の科学技術が発達しても、人間を含むすべての自然・生命を、人間自身が制御・支配することはできないからです。

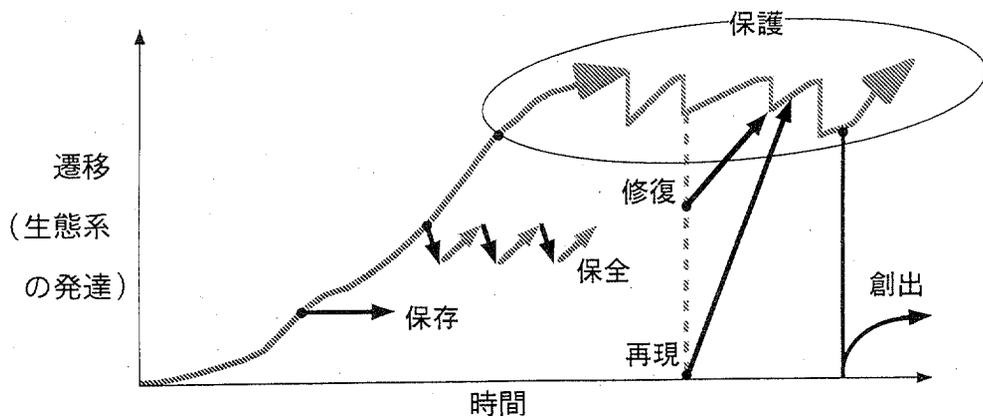
今後、実際にビオトープをどのように整備・管理していくかという場合、第1章の4に述べたように、その地域に合ったビオトープを想定し、地域の自然環境の情報を収集し、これを十分に分析・診断しつつ繰り返しの観察や監視を行います。そして、指標種などに着目し、周辺の生物の生息・生育空間との関連性にも考慮した上で、表1-1のどのタイプに目標を想定すべきか判断しなければなりません。また、ビオトープの整備・管理には、自然の条件だけではなく人間活動も含めた社会的な条件も強く関わります。整備や管理を行う主体は、地域住民・NPOや研究者などと十分連携を取りながら整備・管理の目標や手法等を検討し進めていくことが大切です。

表1-1 ビオトープのタイプ

タイプ		自然環境の整備・管理目標	例
保持型 (守る)	保存型	現在の自然の姿を、そのままの状態に維持していくこと。	天然記念物(海浜植物、食虫植物群落)等
現状の自然を尊重し、その自然を目標とする	保全型	人が利用しながらも、その自然の状態を保つこと。	谷津田の維持、雑木林の利用管理等
	保護型	人為影響を排除しながら、変化する自然をあるがままに守ること。	立入制限区域、サンクチュアリ、社寺林等
復元型 (つくる)	修復型	人の手を加えることによって本来の自然に回復させること。	廃田の再水田化、植生回復事業等
現状ではない別の自然状態を目標にする	再現型	裸地的状況の場所に本来の自然を復活させること。	都市再開発での自然園整備等
	創出型	本来の自然状態にとらわれず、新しい自然をつくり出すこと。	埋立地での緑地整備、屋上緑化等

○参考：生態系の変化、人為と生態系との関わり

自然の生態系は、時間の経過とともに、遷移し生物群集の組成や構造も変化します。ビオトープの整備・管理においては、当該ビオトープやそれを取り巻く自然環境の現状（遷移段階、生物相等）を把握し、遷移系列のどの段階を整備・管理の目標とするかを決め、その目標と現状の遷移段階との違いを認識して対応することが重要です（下図）。



遷移による生態系の変化（点線）と自然環境の保持・復元（実線）のタイプ（中村、1999）

自然環境の保持・復元のタイプは、それぞれ3つに分類されます。



図1-1 自然環境の保持・復元の基本タイプ（中村・長谷川・谷口;1997に加筆）

第2章 ビオトープのありか

ビオトープの整備・管理を進めていく上で、留意すべき前提のうち最も重要なものとして、「ビオトープの場及びこれを取り巻く環境はどのような特性をもっているか」、ということがあげられます。

ビオトープは、第1章の「ビオトープとは」において「管理される場所」と定めたように、具体的にはある特定の場所を占めるものです。そして、県内にあるビオトープは当然、それぞれが特定の場所を占めていることになります。

どんな場所にも、その場所を取り巻く環境の条件（立地条件）があります。その場所は海岸の近くかもしれませんが、内陸の丘陵地の奥深くにあるかもしれません。

例えば、県内にある池のビオトープの場合、その池のある場所は、東京湾に面した大都市の公園や学校の敷地内であったり、あるいは谷津田のなかや山奥の河川源流に近い樹林の中であったりします。

そして、池のある場所とそれを取り巻く環境がいろいろ異なるように、その池の本来の自然の姿や再生可能な自然の姿も異なります。したがって、その池を多様な野生生物の生息・生育空間の保持や復元に向けたビオトープとして整備・管理しようとする場合、「ビオトープのある場所とそれを取り巻く環境」、（ビオトープのありか*）の特性（環境特性）を事前に十分理解することが大切になります。

*本マニュアルでは便宜上、「ビオトープのある場所とそれを取り巻く環境」というやや長い用語を、より簡易な「ビオトープのありか」という用語に置き換えることとしました。

以下、「ありか」と表記された用語は、このような意味で用いられています。

このような「ありか」は、実際には様々な大きさの広がりで捉えることができます。

例えば、下総地方の谷津田の中にある池のビオトープは、

- ① 比較的小さい広がりでのみたビオトープを取り巻く環境 → 谷津田
- ② 比較的大きい広がりでのみたビオトープを取り巻く環境 → 流域

というように、その環境を捉えることができ、それぞれ「谷津田」、「流域」という環境のもつ様々な特性（環境特性）が、その池のビオトープを整備・管理していく上で重要な前提条件となります。

なお、「谷津田」は「流域」の一部として含まれていますが、ビオトープを取り巻く様々な環境（特に地理的にみた環境）は、その地理的なスケールの大

小によって互いに入れ子構造となっているといえます。千葉県全体の自然環境の大まかな配置を基本的な前提として整理したこのような入れ子構造のイメージ図を図2-1に示しました。

第2章では、以上の考え方をふまえて、まず第一に、ビオトープの「ありか」を特徴づける環境特性について、自然特性と社会特性の面からそれぞれ県全体の状況を整理しました。

次に、本来の自然の姿を理解するうえで最も重要な手がかりとなる地形や植生を物差しとして、県全体を概観できるような特に広域的なスケールで、県土を分けたビオトープの区域、サブ区域を設定しました。

すなわち、ここで、分けられた区域やサブ区域とは、例えば、「東京湾に流れ込む河川の流域」という環境特性をもつ「ありか」や、「台地」という環境特性をもつ「ありか」というように、基本的に共通する環境特性を概括的に地域区分したものです。

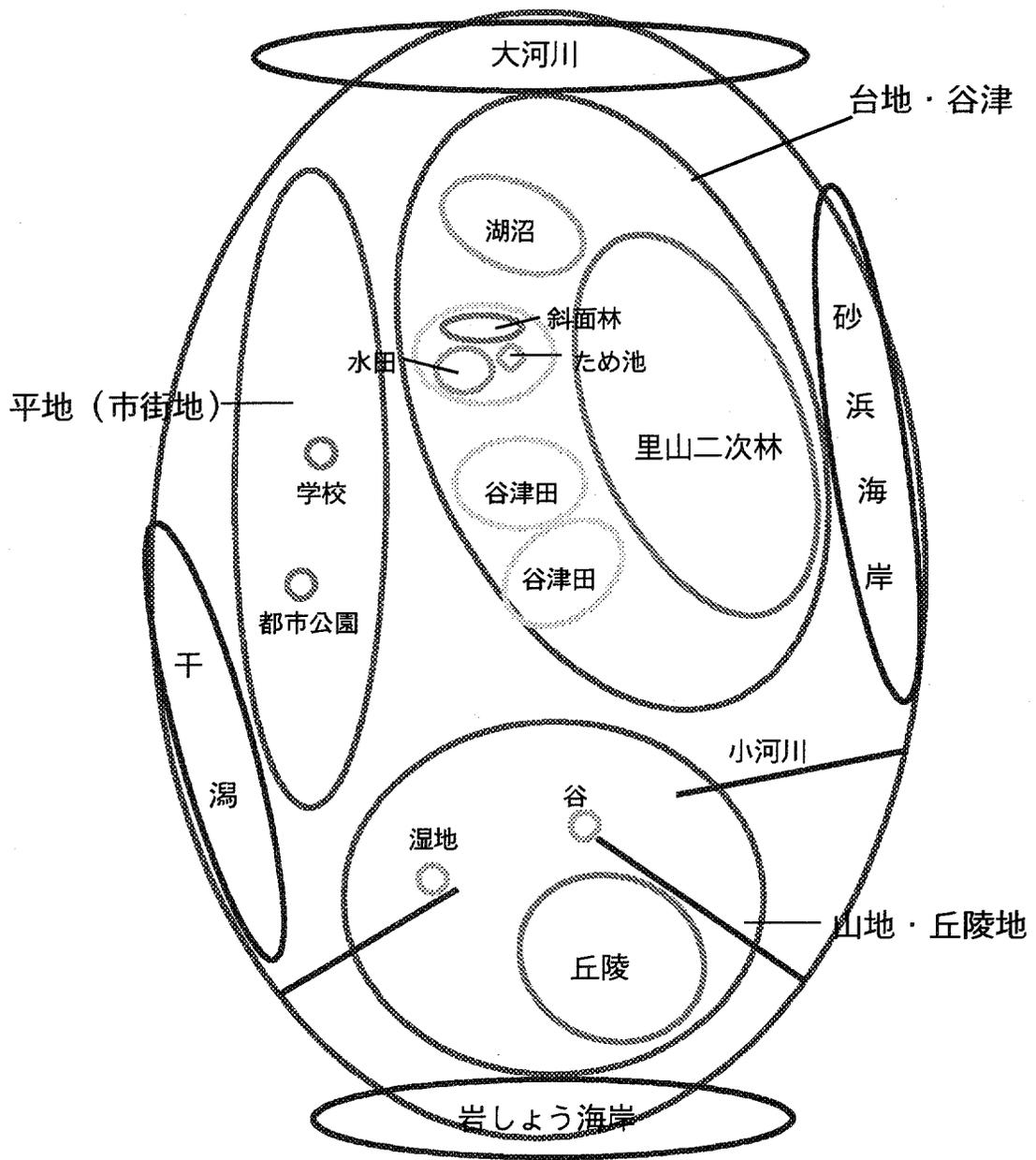


図2-1 千葉県におけるビオトープの「入れ子構造」イメージ図

1. 千葉県の自然特性

(1) 世界、日本から見た千葉県の自然

世界からみると、日本は、北半球の中緯度に位置する南北に長い列島からなります。このような地理的条件から、北から南へ亜寒帯、冷温帯、暖温帯、亜熱帯という多様な気候帯が含まれており、また、降水量が比較的多いことから、国土を覆う植生の大部分が森林となっています。また、かつて日本は小笠原諸島などを除くとその大部分が大陸とつながっていましたが、その後海に囲まれた島国となったため、固有種の多い豊かな生物相をもっています。海域についてみると、北からは親潮等が流れ、一方南からは、その規模において世界最大の海流の一つである黒潮が流れています。日本列島の最大の島である本州は、中央に南北に連なる脊梁山脈を挟むことから、日本海側と太平洋側で気候条件に違いがあり、太平洋側は冬の積雪量が少なく、海岸近くでは黒潮の影響もあり温暖な気候となっています。

千葉県は、このような本州のほぼ中央の太平洋側に位置し、標高の高い山地もないことから、県全体が暖温帯に含まれており、本来の自然植生の大部分は照葉樹林帯と考えられます。この照葉樹林は中国大陸南部にその中心をもつもので、黒潮と相まって房総地方に南から熱帯起源の生物相をもたらしています。鋸南町勝山沖の造礁サンゴの群落は世界の北限にあたります。一方、アリューシャン列島や千島列島を経由して、銚子沖に達する寒流親潮は北方から寒地性の生物相をもたらします。南からと北からの生物相が出会う地、それが房総半島なのです。

(2) 地形

千葉県の平均標高は日本一低く、最も高い愛宕山でも海拔 408.2 m です。千葉県南部に山地・丘陵地が集中し、千葉県北部は平地や台地が広がっており、このような「南高北低」の地形が千葉県の特徴といえます。県北部には、太平洋側に標高 20 m 以下の沖積平野、九十九里浜平野が広がっており、内陸部には標高 20 ~ 100 m の洪積台地、下総台地が広がっています。台地が浸食され樹枝状に入り込んだ谷は、水田と雑木林等の二次植生からなる「谷津」の地形として下総地方を特徴づけます。南部には、房総丘陵が広がり、低標高ながら深く急峻な谷が複雑に入り組んでいます。房総丘陵は、清澄山と鋸山を東西に結ぶ線を境にして、北部は上総丘陵、南部は安房丘陵と区別されます。上総丘陵は、小櫃川、小糸川、養老川、夷隅川といった千葉県の中では比較的大きな

河川が流れています。

地形から見ると千葉県は口絵図6に示すように、ちょうど中央部のくびれた部分の中ほどを中心としX字型に4区分され、県北部が下総台地、県南部が山地および丘陵地になっています。そして西部東京湾沿いに湾岸低地、東部に九十九里の低地があります。したがって、県内のビオトープもこれらの地形的な地域性を反映して多様な自然環境の下に存在しているのです。

(3) 気候

千葉県は、日本列島のほぼ中央に位置し、三方が海に囲まれているため、全体として温暖な海洋性気候となっています。

気温についてみると、年平均気温は14～16℃で、特に半島南端付近では温和な気温となっています。そして、半島の海岸線にほぼ平行して15℃の等温線が走り、沿岸地方が温暖であることを示しています。一方、内陸の丘陵地域では低い平均気温になっています。

気候区分からみますと、南部の房総地方は南海型、その他の地域は太平洋側型の東海・関東区に入っています。南海型とは最も温暖な地域で、最寒月の月平均気温は6℃以上、台風・梅雨による雨量は多く、月降水量は300mm以上、年降水量では2,000mm以上のところもあり、年間を通じて湿潤です。県北部の太平洋側型では冬は晴天が多く乾燥し、梅雨・秋霖季の雨量は多いが、年降水量は1,500mm以下の所が多くなります。

(4) 植生

千葉県の植生の特徴について、「千葉県の自然誌」(1996)では、①熱帯型森林と温帯型森林の移行域に位置している、②ほとんどの地域が人為の影響を受け、半自然植生や人工林、農耕地、雑草群落などが卓越していると述べられています。

千葉県は関東地方にあって神奈川県に並ぶ温暖な地域で、水平的にみた潜在植生(人間の影響をなくしたとき、現在の環境で成立可能ないろいろな植生のうち最も発達した植生のこと)についてみますと、房総半島は全域が照葉樹林帯(常緑広葉樹林帯)であるといえます。この照葉樹林は、世界的にみると、千葉県がほぼその北限かつ東限に位置します。北関東や東北地方にみられるようなブナ林はありません。また、垂直的にみた潜在植生についても、高山帯、亜高山帯、山地帯の植生は存在せず、山地帯以上に分布の中心を持つ植物や動物は非常に少なくなります。

ほぼ県全体が照葉樹林帯に属しますが、地形的な条件等から、落葉広葉樹林

などもみられます。例えば、房総丘陵の侵食された谷沿いには、フサザクラ林などに代表される落葉広葉樹林が優先しています。

現実に千葉県でみられる植生、すなわち現存植生についてみますと、人の活動により潜在植生とは異なっています。

県北部に広がる下総台地は平坦な広がりを持ち、主に農地として利用されています。森林の多くは谷津田周辺に残された斜面林、社寺林です。このような農業が盛んなところでは、照葉樹林の大部分がコナラ林などの落葉広葉樹林に代わっています。このような代償植生（潜在植生が人間などによる攪乱など何らかの原因によって成立できないときに、その代わりに成立している植生）としての落葉広葉樹林は、いわゆる「雑木林または里山林」と呼ばれ、伝統的な農業・土地利用の中で人の手によって維持され、かつては薪炭林としても利用されていた二次林ですが、生物多様性の豊かな樹林となっています。また、低地に至る斜面はスギなどの人工林となっており、

県南部の房総丘陵は山と谷が入り組んだ複雑な地形を持ち、本来別々の植生帯に属する群落の共存もみられます。また、乾燥して養分に乏しい尾根部と湿潤な谷部では植生の違いがみられます。尾根部にはモミ・ツガ林が成立し、斜面の中・下部にはシイ・カシ林などの照葉樹林が多くみられます。

また本来、山地性の植物が低標高の千葉に生育することから「垂直分布帯の寸詰まり現象」（沼田,1975）として説明される特異な群落として、丘陵地、尾根すじに分布するヒメコマツの群落があげられます。これはかつて房総半島が寒冷期のころの残存植生のひとつであり、房総の植物相及び植生と、その成り立ちを考える上で重要な存在です。

3方を海に囲まれ、長い海岸線をもつ千葉県の植生を特徴づけるものの一つとして、「海岸植生」があげられます。自然の海岸は、その環境や植生の違いから、砂浜、岩石海岸（磯や崖）、塩性湿地（河口や内湾の岸辺などにできる湿地）の3つに分けることができます。富津岬から南は、砂浜と磯、もしくは崖が館山市まで交互に続いています。埋立地はほとんどありませんが、堤防や護岸堤など、人工構造物がつくられている海岸が多く、それでも、小規模ながら海岸植生をみることができます。館山市から白浜町、千倉町にかけての海岸には、ハマオモトのように、房総半島が北限となる南方系の海岸植物をみることができます。千倉町から岬町までの東海岸を北上すると、崖と砂浜が交互に現れます。最近では砂浜のほとんどが、海水浴場などに使われるために、植生は乏しくなっています。それに対して、崖は人を寄せつけないせいか、自然性の高い海岸植生がみられます。太東岬（夷隅郡岬町）と刑部岬（海上郡飯岡町）を結ぶ長大な九十九里浜では、海水浴場、車両の進入、堤防、植栽林、港などによって、自然の植生はだいぶ少なくなっていました。また、かつては食

虫植物をはじめ、独自の植物が生育していた後背湿地の植物群落は今ではごく限られた地域に残存するのみです。千葉県には自然の海岸とともに人工的な海岸も多くなりました。浦安市から木更津市にかけての東京湾沿岸はほとんどが埋立地となっています。埋立地では海岸植生はほとんどみられません、その先端の人工砂浜では海岸植生が再生しているところもみられます。

表2-1には全国と対照させ、県内の植生区分の出現頻度を示しました。植林地・耕作地植生が60%程度を占め、全国平均の46%に比べかなり多く、農林業に利用されている土地が多いといえます。自然植生としてはヤブツバキクラス域自然植生が、わずか0.5%を占めるのみで、千葉県の植生の特徴として、自然植生の少なさとともに、植林地・耕作地などの二次植生の多さがあげられます。

表2-1 植生区分別出現頻度

植生区分	(1kmメッシュ数 (%))	
	千葉県	全国
寒帯・高山帯自然植生	0(0.0)	1,158(0.3)
亜寒帯・亜高山帯自然植生	0(0.0)	16,110(4.4)
亜寒帯・亜高山帯代償植生	0(0.0)	1,074(0.3)
ブナクラス域自然植生	0(0.0)	44,704(12.2)
ブナクラス域代償植生	0(0.0)	41,612(11.3)
ヤブツバキクラス域自然植生	26(0.5)	5,964(1.6)
ヤブツバキクラス域代償植生	976(19.6)	57,131(15.5)
河辺・湿原・塩沼地・砂丘植生	65(1.3)	2,488(0.7)
植林地・耕作地植生	2,996(60.3)	170,824(46.3)
その他	904(18.2)	27,545(7.5)
合計	4,967	368,610

(環境庁自然保護局、1996より作成)

なお、千葉県の森林についてみると、人為攪乱を受け、現況が大きく変わっています。千葉県の林種別森林面積を表2-2に示しました。

表2-2 林種別森林面積

林種	面積 (ha)	割合 (%)
針葉樹人工林	77,830	46.9
広葉樹人工林	1,049	0.6
針葉樹天然林	611	0.4
広葉樹天然林	69,968	42.1
竹林	5,368	3.2
伐採跡地	296	0.1
未立木地	11,104	6.7
合計	166,226	100.0

(農林水産省統計情報部、1990より作成)

自然植生では温暖な気候を反映して主たる潜在自然植生はヤブツバキクラス域の植生ですが、現状ではほとんどが代償植生になっています。これは全国平均に比べても多く、千葉県の植生の特徴のひとつといえるでしょう。県内を最も多く占める植生は植林地・耕作地で、特にスギの人工林や耕作地が全国に比べ多くなっています。

また、河川や海岸に沿って、河辺・湿原・塩泥地・砂丘植生も全国平均以上にみられ、海の県であることも示しています。さらに、その他として示したものの中には、京葉臨海地域に代表されるような市街地、工場地、埋立地などの環境が含まれ、都市化が進んでいる傾向も読みとれます。

2. 千葉県の社会特性

(1) 土地利用の変化

日本は、戦後の高度経済成長期において全国的に国土の開発が進みました。

特に、首都圏に位置する千葉県では、東京湾沿岸の京葉地帯を中心に工業・商業的な土地利用への転換に伴う開発や海岸の埋立が進み、また内陸部でも里やまでのニュータウンの建設などによる宅地化が進むなど、土地利用のあり方も大きく変貌してきました。これは、戦後の日本の経済社会が農林漁業などの一次産業を主とする構造から製造業やサービス業などの二次、三次産業を主とする構造へとシフトしてきたことが、その背景にあります。

県内の土地利用を大きく見ると、県北部の台地では農地に市街地・住宅地が混じった状態で、その一部に森林が見られます。それに対し県南部では森林の占める割合が多く、それに農地が混じった状態です。西部の京葉地域では市街地・住宅地が圧倒的に優占していて、東部では農地が優占しています。全体的には各地に市街地・住宅地が点在し、とくに県北では森林が孤立化しています。このような土地利用、またはその動向が、地域に存在するビオトープにも影響しています。

なお、農業的土地利用においてみられる谷津田のような千葉県を代表する自然は、縄文時代後期から約2000年以上におよぶ先人たちの自然の中での営みや伝統的農林漁業によってつちかわれてきました。だれもが長く親しんできたこのような自然（二次的自然）は、世界的にみても極めて豊かな自然環境をもとに、人々がそのポテンシャルを最大限に引き出した土地利用の結果であるとも考えられます。現在、世界的に求められている「自然と人の共存とサステナビリティ（持続性）」にとって、千葉県の谷津田・里山のような自然は、他に類例をみない持続的生態系のモデルであるといえます。

(2) ビオトープに係る地域指定

ビオトープの整備・管理のあり方などは、法や条例等に基づく土地に係る様々な地域指定と密接に関わってきます。

特に、直接的もしくは間接的に野生生物や生態系に関わる地域指定としては、以下のものが挙げられます。

(* () 内は指定の準拠する法・条例)

① 自然公園（自然公園法）

<自然公園とは>

自然公園法に基づいて、国を代表するすぐれた自然の風景地やそれに準ず

る地域、千葉県を代表するすぐれた風景地について、それぞれ以下に示したような自然公園に指定されています。自然公園には、国立公園、国定公園、県立自然公園の3種類があります。

<千葉県における自然公園の概況>

以下の表2-3に千葉県の自然公園の指定状況を示しました。

表2-3 自然公園の指定状況(平成13年3月末現在)

公園名	面積 (ha)	関係市町村名
南房総国定公園	5,685	館山市、勝浦市、富津市、君津市、鋸南町、富山町、富浦町、白浜町、千倉町、丸山町、和田町、鴨川市、天津小湊町、大多喜町、御宿町、大原町、岬町
水郷筑波国定公園 (一部)	3,145 (千葉県内)	佐原市、銚子市、小見川町、東庄町
県立養老溪谷奥清澄 自然公園	2,790	天津小湊町、君津市、大多喜町、市原市
県立九十九里自然公園	3,253	一宮町、長生村、白子町、大網白里町、千葉市、九十九里町、成東町、蓮沼村、横芝町、光町、野栄町、飯岡町、東金市、旭市、八日市場市、銚子市
県立印旛手賀自然公園	6,606	柏市、我孫子市、沼南町、印西町、本埜村、栄町、印旛村、成田市、佐倉市、佐々井町
県立愛宕山自然公園	2,342	君津市、富津市
県立嶺岡山系自然公園	1,574	鴨川市、丸山市
県立富山自然公園	676	富山町
県立大利根自然公園	503	佐原市、神崎町
県立笠森鶴舞自然公園	1,958	市原市、長南町、長柄町
自然公園計	28,522	

県北部の印旛沼・手賀沼を含む県立印旛手賀沼自然公園と、南房総の海岸地域の南房総国定公園が、10市町村にまたがる5,000haをこえる大きな自然公園で、県北の利根川沿いの水郷筑波国定公園や、東部海岸沿いの県立九十九里自然公園も3,000ha以上を占めるものです。また、丘陵や森林、谷津田などを含む自然公園には、県立養老溪谷奥清澄自然公園、県立愛宕山自然公園、県立富山自然公園などがあります。このような広域的な広がりをもつ自然公園は、数多くのビオトープのありかとなっています。

② 自然環境保全地域等(県指定)(千葉県自然環境保全条例)

<自然環境保全地域等(県指定)とは>

千葉県では、優れた自然環境及び身近にある貴重な自然環境を将来に継承

していくために、千葉県自然環境保全条例に基づいて、以下に示した3種類の保全地域を指定しています。なお、県内には国指定による自然環境保全地域は現在ありません。

ア 自然環境保全地域

優れた天然林が相当部分を占める森林の区域、地形や地質が特異な区域、希少あるいは固有な野生動植物が生息し又は生育している区域

イ 郷土環境保全地域

歴史的、郷土的に特色のある遺跡、建築物又は地域住民に親しまれてきた由来のある樹木、岩石、滝などと一体となって良好な自然環境を形成している区域

ウ 緑地環境保全地域

地域住民の健全な心身の保持、増進及び災害の防止などに役立つと認められる自然環境を形成している樹林地、水辺などの区域

<千葉県における自然環境保全地域等（県指定）の概況>

以下の表 2 - 4 に千葉県の自然環境保全地域等の指定状況を示しました。

表 2 - 4 自然環境保全地域等（県指定）の指定状況（平成 13 年 3 月末現在）

保全地域名	面積 (ha)	所在地
白浜自然環境保全地域	249.12	白浜町
梅ヶ瀬溪谷自然環境保全地域	236.64	市原市
高塚山自然環境保全地域	66.34	千倉町
地蔵堂・藪化石帯自然環境保全地域	23.14	木更津市
元清澄山自然環境保全地域	295.37	君津市
崖地植生自然環境保全地域	11.11	千倉町
内浦山自然環境保全地域	147.04	天津小湊市
清和自然環境保全地域	596.13	君津市
大福山北部自然環境保全地域	103.86	市原市
自然環境保全地域計（9地域）	1,773.75	
竜福寺の森郷土環境保全地域	12.72	海上町
清水観音の森郷土環境保全地域	10.39	岬町
三石山郷土環境保全地域	1.59	君津市
高滝神社の森郷土環境保全地域	3.41	市原市
石堂寺の森郷土環境保全地域	2.30	丸山町
妙楽寺の森郷土環境保全地域	4.37	睦沢町
麻賀多神社の森郷土環境保全地域	2.80	成田市
小御門神社の森郷土環境保全地域	1.81	下総町
猿田神社の森郷土環境保全地域	1.71	銚子市
飯高檀林の森郷土環境保全地域	6.77	八日市場市
日吉神社の森郷土環境保全地域	1.91	東金市
妙福寺・飯高神社の森郷土環境保全地域	3.32	八日市場市
橋禅寺の森郷土環境保全地域	2.33	市原市
八幡山郷土環境保全地域	1.79	茂原市
万木城跡郷土環境保全地域	31.90	夷隅町
大慈恩寺の森郷土環境保全地域	3.01	大栄町
八王子神社の森郷土環境保全地域	1.08	船橋市
郷土環境保全地域計（17地域）	93.21	
山倉ダム周辺緑地環境保全地域	77.30	市原市
緑地環境保全地域計（1地域）	77.30	
自然環境保全地域等合計（27地域）	1,944.26	

保全地域には、君津市の清和自然環境保全地域や元清澄山自然環境保全地域、白浜町の白浜自然環境保全地域、市原市の梅ヶ瀬溪谷自然環境保全地域など 200ha をこえるものもありますが、1～5 ha 程度の面積の小さいものも 13 地域あります。

自然環境保全地域等は、たとえ面積は小さくても、すぐれた自然環境をもつ地域が指定されていることから、貴重なビオトープのありかとなっています。

③ 鳥獣保護区（鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律）

<鳥獣保護区とは>

鳥獣の保護増殖を図るため、鳥獣保護法（鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律）に基づいて、鳥獣保護区が設定されます。鳥獣保護区には、国設鳥獣保護区、県設鳥獣保護区の2種類があります。

<千葉県における鳥獣保護区の概況>

国設鳥獣保護区としては、習志野市にラムサール条約登録湿地でもある国設谷津鳥獣保護区（谷津干潟）（41ha）1ヶ所があります。

県設鳥獣保護区としては、平成12年3月末現在、59ヶ所（計41,068ha）設定されています。また、休猟区が11ヶ所（計24,898ha）、銃猟禁止区域が200ヶ所（計163,133ha）、それぞれ設定されています。

④ 生息地等保護区（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）

<生息地等保護区とは>

絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存を図るために、「種の保存法」（正式名称：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）に基づいて、生息地等保護区が設定されます。

<千葉県における生息地等保護区などの概況>

千葉県に生息・生育する動植物種では、淡水魚のミヤコタナゴが国内希少野生動物種の指定を受け、御宿町において、保護増殖事業が行われています。しかし、県内に生息地等保護区は現在のところ設けられていません。

⑤ 天然記念物（文化財保護法）

<天然記念物とは>

私たちの生活は、自然と切り離しては考えられません。そんな自然を守るための制度の一つが天然記念物の制度です。この制度は、学術的・文化的な視点から自然を記念するもので、文化財保護法で指定された文化財の一つです。天然記念物には、著名な動物及びその棲息地、名木・巨樹・自然林・海浜植物群落、湖沼等の水草類・岩石・化石の産地、地層・洞窟等の動植物及び地質鉱物等のうち学術的貴重で、わが国・県の自然を記念するものが指定されております。天然記念物は、自然の中の文化財ですから、その保護には、生態系に配慮した継続的な保護活動が必要となり、ビオトープとの関わりもでてきます。

<千葉県における天然記念の概況>

生態系との関わりが大きい動植物の天然記念物の指定状況（国・県）についてみると、動物種が3（国：3、県：0）、動物の棲息地・発生地5（国：3、県：2）、植物の単木21（国：4、県：17）、植物の群落地・自生地が6（国：3、県：3）、植物の自然林・社叢等が18（国：1、県：17）が

それぞれ指定されています。また文化財の指定区分では名勝になりますが、棚田等も指定されています。

⑥ 保安林（森林法）

＜保安林とは＞

保安林制度は、明治 30 年森林法により制度化された制度です。保安林整備の目的は、当初の災害防止から 1960 年代の高度経済成長期に水需要が増大し、一部の地域で水不足が発生すると、水源かん養に力点がおかれるようになり、さらに 1970 年代以降はレクリエーションのための保健保安林の割合が大幅に増えつつあります。

保安林には、水源かん養保安林、土砂流出防備保安林、魚つき保安林、保健保安林、など数多くの種類（全 17 種類）があります。

＜千葉県における保安林の概況＞

県内の保安林については、水源のかん養に係る保安林が 13,926ha（兼種面積を重複カウントしたもの、以下同様）、災害の防備に係る保安林が 4,075ha、保健・風致・その他に係る保安林が 3,996ha、それぞれ指定されています。

⑦ 県民の森

＜県民の森とは＞

県民の健康増進と青少年の健全育成を図るため、森林レクリエーションや野外教育の場を提供する「県民の森」が整備されています。

＜千葉県における県民の森の概況＞

県内には、天津小湊町の「内浦山県民の森」（294ha）、君津市の「清和県民の森」（3,200ha）、館山市の「館山野鳥の森」（22ha）、船橋市の「船橋県民の森」（15ha）、東庄町の「東庄県民の森」（100ha）、大多喜町の「大多喜県民の森」（61ha）の 6ヶ所が設けられています。

⑧ 緑地保全地区、緑地協定、市民緑地制度（都市緑地保全法）

＜緑地保全地区、緑地協定、市民緑地制度とは＞

緑地保全地区、緑地協定、及び市民緑地制度とは、都市緑地保全法に基づいて、都市計画区域内において、良好な自然環境をもつ緑地を保全すること及び緑化の推進を図ることを目的として指定したり締結されているものです。

緑地保全地区は、以下のような指定要件に基づいて指定されます。

ア 無秩序な市街化の防止、公害又は災害の防止等のため必要な緩衝緑地帯として適切な位置、規模及び形態を有する緑地

イ 寺社、遺跡等と一体となって、又は風俗習慣と結びついて伝統的、文化的意義を有する緑地

ウ 風致、景観が優れているか、動植物の生息地又は生育地として適正

に保全する必要がある、都市住民の健全な生活環境を確保するために必要な緑地

緑地協定は、一団の土地について樹木の種類やその他緑化に関する事項等が、土地所有者全員の合意のもとに締結される協定です。緑豊かな街づくりに対する意識が高まるなか、年々協定件数も増えています。

市民緑地制度は、屋敷林などまちの中の樹林地や空き地の草原などの土地の所有者からの申し出により、地方公共団体等が当該土地の所有者と市民緑地協定を締結し、これに基づき地方公共団体等が一定の期間その土地を管理し、住民に公開する制度です。

<千葉県における緑地保全地区、緑地協定の概況>

ア 緑地保全地区

緑地保全地区については、平成 12 年 3 月末現在、千葉市、市川市、我孫子市など 6 市において計 12 地区 (14.8ha) が指定されています。

イ 緑地協定

緑地協定については、平成 12 年 3 月末現在、千葉市、八千代市、佐倉市など 11 市 1 町において計 300 件 (1,016.67ha) の協定が結ばれています。そのうち千葉市の協定件数が 165 件 (604.00ha) と半数以上を占めています。

⑨ 近郊緑地保全区域、近郊緑地特別保全地区 (首都圏近郊緑地保全法)

<近郊緑地保全区域、近郊緑地特別保全地区とは>

近郊緑地保全地区は、首都圏近郊整備地帯において、良好な自然環境と相当規模の広さをもつ緑地を保全するために、首都圏近郊緑地保全法に基づいて指定されるものです。保全区域を指定したときには、近郊緑地保全計画を定めて、緑地保全のための整備を行うこととしています。

特に自然環境が重要なところについては、特別保全地区として都市計画に定めます。

<千葉県における近郊緑地保全区域の概況>

平成 12 年 3 月末現在、千葉市、市川市、君津市、野田市・関宿町において、計 4 区域 (2,314ha) が指定されています。

⑩ 生産緑地 (生産緑地法)

<生産緑地とは>

生産緑地は、都市化の進展に伴い市街化区域内において優れた農地が無秩序に市街化されないよう、これらを計画的に保全し良好な都市環境をつくるために、生産緑地法に基づいて指定されるものです。

<千葉県における生産緑地の概況>

平成 12 年 3 月末現在、千葉市、市川市、船橋市などにおいて計 4,406 地

区(1,241.81ha)が指定されています。

⑪ 都市公園(都市公園法)

<都市公園とは>

都市公園は、都市公園法に基づいて整備される公園で、都市における環境の保全、レクリエーションの場の提供、都市防災の拠点等の機能をもっています。

<千葉県における都市公園の概況>

12年3月末現在、29市13町4村で計4,586ヶ所(3,222ha)が開設されていて、都市計画区域内人口1人当たりの公園面積は5.7㎡となっています。

3. 県土を分けた区域・サブ区域の設定

(1) 目的

千葉県環境基本計画では、「山地・丘陵地域」、「田園地域」、「市街地及びその周辺地域」、「沿岸地域」という地域タイプを設定し、「山地・丘陵地域、田園地域、市街地とその周辺地域及び沿岸地域の特性に応じ、陸域、水域及びそこに生息・生育する生物が一体となって形成している本県の多様な自然環境を体系的に保全する」としています。

このように、生物多様性の保持・復元や自然とのふれあい・環境学習の推進に向けたビオトープの整備・管理を進める上では、「ありか」の特性の把握が重要です。本マニュアルでは、千葉県における多様な生態系を「ありか」の特性に応じて適切に保持・復元していくために、県土全体のスケールに対応する大きな生態系のまとまりからみた「ありか」のゾーニング、すなわち県土（房総半島）の区分を行いました。

(2) 区域・サブ区域の設定にあたっての考え方

生態系のまとまりを示す指標としては、地形や植生などの自然科学的なものから土地利用や人口密度などの社会的なものまでいろいろ考えられます。

ここでは、県土の区分での最初のステップとして、

- ①広域的な視点からみた大まかな県土の区分をまず行う。
- ②千葉県の本来の自然の姿をビオトープの整備・管理を進める上での手がかりとする。

を基本的な考え方として、地形、植生からみた生態系のまとまりを指標とする県土の区分により4つの区域を設定し、さらに各区域を2つに分けた合計8つのサブ区域を設定しました。

(3) 区域・サブ区域の設定に用いた指標

本マニュアルでは、生態系の基盤となる地形と植生に着目し、区域・サブ区域を設定しました。

県土を分けた区域・サブ区域の設定に用いた指標

① 地形（流域、地形分類）

ア 流域

- ・房総半島内陸部丘陵地帯を主な源流域として、東西に河川が配置され、それぞれ太平洋、東京湾に注いでいます。
- ・このため、大まかな流域区分をみると、半島を南北に縦断する尾根ラインを境界として「太平洋側流域」と「東京湾側流域」とに区分されます。

イ 地形分類

- ・広域的な地形についてみると、房総半島は「丘陵地」、「台地」、「沖積平野」、「埋立地」とに大きく区分されます。

② 植生（種子植物からみた県内自然区）

- ・自生する種子植物種の分布傾向から、県内の自然区として、「南房総区」、「両総区」、「九十九里区」、「銚子岬区」に区分されます。（出典：「千葉県自然誌 本編1」（1996、千葉県））

(4) 区域・サブ区域の一覧

県土の地帯区分により設定した区域・サブ区域の一覧、設定図をそれぞれ以下の表2-5、図2-2、(口絵図3)に示しました。

表2-5 区域・サブ区域の一覧

区域		サブ区域	
コード	名称	コード	名称
I	北総区域	I-a	北総内陸区域
		I-b	銚子区域
II	京葉区域	II-a	京葉臨海区域
		II-b	京葉内陸区域
III	九十九里区域	III-a	九十九里臨海区域
		III-b	九十九里内陸区域
IV	南房総区域	IV-a	内房区域
		IV-b	外房区域



図2-2 千葉県ビオトープ区域図

4. 各区域・サブ区域の主な特性

(1) I：北総区域

広大な台地を有する北総区域は、その大部分が農業地帯となっています。

一方、近年、千葉ニュータウンや成田ニュータウンに代表される大規模住宅団地の開発や成田空港の建設により、西部の地域では急速に宅地化が進んでいます。

自然環境についてみると、利根川下流部周辺と犬吠埼から屏風ヶ浦の海岸線を含む地域が水郷筑波国立公園に、印旛手賀、大利根の各地域が県立自然公園に指定されるなど、豊かな自然が残されています。

印旛沼は、県民の飲料水を供給するだけでなく工業用水や農業用水としても利用される県の重要な水源となっています。沼には河川を通して海からウナギが遡上して来ますが、市街化の拡大などに伴う生活排水の増加により印旛沼や沼に流入する河川の水質汚濁が著しく、その対応が課題となっています。

また、流域の谷津奥には、昔ながらの谷津田が残され、周辺にはカタクリなどの春植物が生育する雑木林等もみられるなど、伝統的農業につちかわれた生物多様性の高い豊かな自然が存在しています。

以下の表2-6、表2-7に、「I：北総区域」内の各サブ区域である「I-a：北総内陸区域」、「I-b：銚子区域」について、主な自然特性及び社会特性を整理した一覧をそれぞれ示しました。

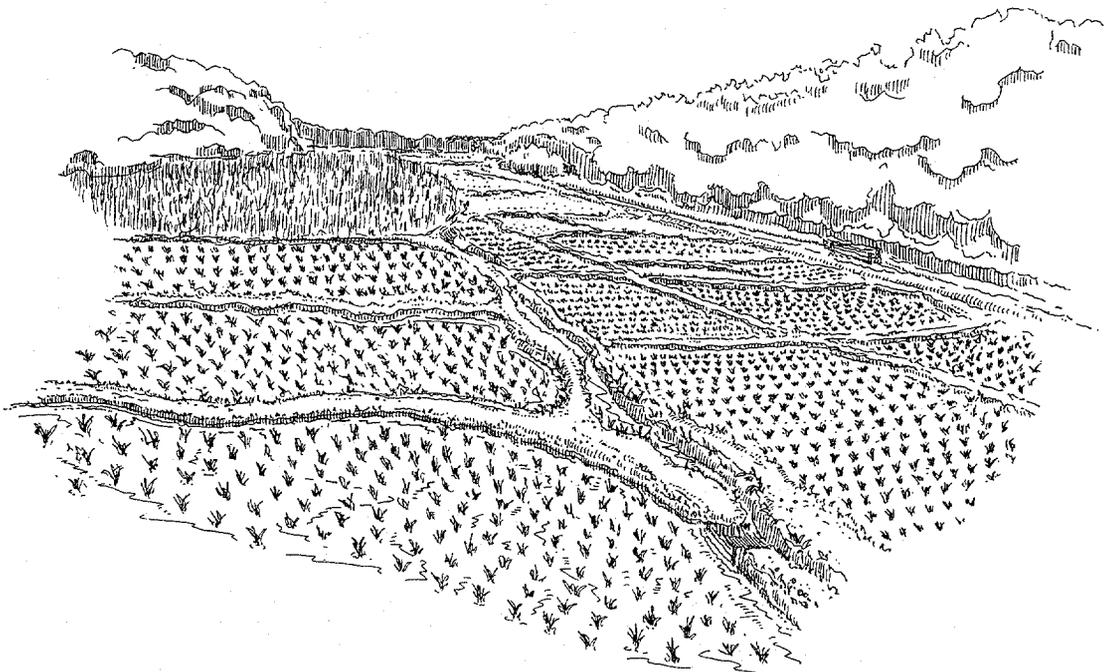


表 2-6 「I-a 北総内陸区域」の主な特性

項目	主な特性
水系	<p><水系></p> <ul style="list-style-type: none"> ・大部分は利根川流域に含まれる。 ・主な湖沼として手賀沼、印旛沼があり、利根川の支流には印旛沼、手賀沼を経由するものと、直接利根川に流入する河川がある。
地形	<ul style="list-style-type: none"> ・大部分が平坦な台地（下総台地）であり、利根川沿いには低地（利根川低地）が広がっている。 ・谷津地形が顕著にみられる。
植生	<ul style="list-style-type: none"> ・森林は針葉樹植林が多く、一部落葉広葉樹林となっている。他の区域と比べ、草地が多い。 ・農地が多く、河川沿いの低地では水田、台地では畑が、それぞれ主となっている。 ・市街地等は、「II：京葉区域」側に固まって見られる。
土地利用	<ul style="list-style-type: none"> ・東部利根川流域は国定公園と県立自然公園に、印旛沼、手賀沼周辺は県立自然公園に指定されている。 ・低地を中心に水田が広がり、標高が高くなるにつれて畑地の割合が高くなる。住宅地が散在し、市街地の多くは首都圏側に存在する。
自然公園 ・自然環境 保全地域	<p><自然公園></p> <ul style="list-style-type: none"> ・水郷筑波国定公園・県立印旛手賀沼自然公園 <p><郷土環境保全地域></p> <ul style="list-style-type: none"> ・八王子神社の森（船橋市）・麻賀多神社の森（成田市）・大慈恩寺の森（大栄町）
特徴的な ビオトープの 立地	<p>谷津、湖沼・用水池、河岸・湖岸（用水池岸）、湿地、台地や斜面の森林</p>

表2-7 「I-b: 銚子区域」の主な特性

項目	主な特性
水系	<ul style="list-style-type: none"> <水系> ・利根川の河口にあたる。 <海岸地形> ・大部分が岩石海岸である。
地形	<ul style="list-style-type: none"> ・丘陵地と河川沿いの低地（利根川低地）となっている。
植生	<ul style="list-style-type: none"> ・森林は針葉樹植林が多く、一部落葉広葉樹林となっている。他の区域と比べ、草地が多い。 ・農地が多く、河川沿いの低地では水田、台地では畑が、それぞれ主となっている。
土地利用	<ul style="list-style-type: none"> ・犬吠埼周辺と内陸側の利根川流域は国定公園に、南部の海岸沿いは県立自然公園に指定されている。 ・水田よりも畑地の占める割合が多く、市街地の多くは東側に存在する。
自然公園 ・自然環境 保全地域	<ul style="list-style-type: none"> <自然公園> ・県立大利根自然公園 <郷土環境保全地域> ・小後門神社の森（下総町）・猿田神社の森（銚子市）
特徴的な ビオトープ の立地	<ul style="list-style-type: none"> ・海岸・砂浜、海岸・磯浜・崖地、湿地、台地や斜面の森林

Ⅰ：北総区域の千葉県レッドデータブック掲載種（最重要保護生物及び重要保護生物のみ）

哺乳類：キツネ

鳥類：サンカノゴイ、ヨシゴイ、ミゾゴイ、クロツラヘラサギ、アカハジロ、ウズラ、クイナ、ヒクイナ、シマクイナ、タマシギ、ミヤコドリ、ケリ、オオジシギ、アカアシミツユビカモメ、ヨタカ、アマツバメ、オオセッカ、サンコウチヨウ、コジュリン、ウミウ、チュウサギ、コクガン、トモエガモ、ヨシガモ、ミサゴ、チュウヒ、ハヤブサ、コチドリ、シロチドリ、チシマシギ、イソシギ、セイタカシギ、ツバメチドリ、コアジサシ、ウミスズメ、アオバト、コシアカツバメ、キビタキ、オオルリ、コサメビタキ、

爬虫類：ニホントカゲ、シロマダラ、ニホンマムシ、ジムグリ

両生類：アカハライモリ、ツチガエル、ニホンアカガエル、トウキョウダルマガエル、トウキョウサンショウウオ

魚類：スナヤツメ、タナゴ、ゼニタナゴ、ギバチ、メダカ、ジュズカケハゼ

昆虫類：ヒトリカゲロウ、ヒメヌマイトトンボ、ホソミイトトンボ、ベニイトトンボ、オオセスジイトトンボ、オオモノサシトンボ、オツネイトンボ、ナゴヤサナエ、トラフトンボ、ヨツボシトンボ、ヒメアカネ、ミヤマアカネ、キトンボ、モートンイトトンボ、ムスジイトトンボ、ホンサナエ、キイロサナエ、コサナエ、アオヤンマ、ネアカヨシヤンマ、カトリヤンマ、アイズクサカワゲラ（アイズミドリカワゲラモドキ）、クロツヤコオロギ、カスミササキリ、オオクサキリ、セグロイナゴ（セグロバツタ）、ハルゼミ、タガメ、ヒメミズカマキリ、コバンムシ、エサキアメンボ、ホソハンミヨウ、クマガイクロアオゴミムシ、アカガネオサムシ、セアカオサムシ、ゲンジボタル、ヨツボシカミキリ、スゲハムシ、オオルリハムシ、ウキクサミズゾウムシ、シロスジコシブトハナバチ、ウスルリモンハナバチ（ヤマトルリモンハナバチ）、フジセイボウモドキ、フクイジガバチモドキ、チバヤドリコハナバチ（チバハラアカハナバチ）、シロスジフデアシハナバチ（シロスジゲナシハナバチ）、ヤマトムカシハナバチヤドリ（ヤマトシロスジヤドリハナバチ）、ツマグロキチヨウ、シルビアシジミ、ウラギンヒヨウモン、アサマイチモンジ、アオバセセリ、ミヤマセセリ、ホソバセセリ、ミヤマチャバネセセリ、コツバメ、クモガタヒヨウモン、ヒオドシチヨウ、オオムラサキ

その他の節足動物類：カネコトタテグモ、コケオニグモ、キシノウエトタテグモ、ニッポンヒイロワラジムシ、イソフサヤスデ

貝類：チュウゼンシギセル、カタヤマガイ、マメタニシ、ミズコハクガイ、カラスガイ、マツカサガイ、イシマキ、ミズゴマツボ、マクスジコミミガイ、カヤノミカニモリ、コベルトカニモリ（コオロギ）、ウミニナ、シラギク、クチバガイ、ユウシオガイ、ツボミ、イボキサゴ、オオウヨウラク、ムラクモキジビキガイ、マツシマコメツブガイ、サビシラトリ、ウネナシトマヤガイ、オキナガイ

植物：シノブカグマ、ミヤマメシダ、オニイノデ、イブキシダ、シシラン、マツバラシ、タニイヌワラビ、サカゲイノデ、サカゲイノデ、デンジソウ、ヌリワラビ、タニヘゴ、コタニワタリ、トネハナヤスリ、アカハナワラビ、イトハコベ、キクザキイチゲ、オキナグサ、ゼニバサイシン、アゼオトギリ、マツバニンジン、エゾノタチツボスミレ、クチナシグサ、ハマウツボ、ソナレマツムシソウ、マルバノハマシャジン、キキョウ、フジバカマ、ナガエミクリ、ヒメミクリ、ハタケテンツキ、コイヌノハナヒゲ、オオヤマフスマ、フクジュソウ、アズマイチゲ、カザグルマ、オニバス、コウホネ、ヒツジグサ、イシモチソウ、ヤマブキソウ、ハナハタザオ、ヤブサンザシ、ズミ、オオウラジロノキ、フジキ、イヌハギ、センダイタイゲキ、クロウメモドキ、イヌセンブリ、ムラサキセンブリ、チョウジソウ、ヤブムグラ、オオルリソウ、ルリソウ、カイジンドウ、ミズネコノオ、オオアブノメ、ムラサキミミカキグサ、マツムシソウ、サワギキョウ、イズハハコ、アズマギク、ハマサワヒヨドリ、ヒメゴタイ、スプタ、ガシヤモク、インバモ、センニンモ、ホソバミズヒキモ、リュウノヒゲモ、ヒロハノエビモ、カワツルモ、スガモ、ムサシモ、ヤマジノホトトギス、カキツバタ、マイヅルテンナンショウ、ヤマトミクリ、ヌマアゼスゲ、ヤブスゲ、クマガイソウ、カキラン、ミズトンボ、ムヨウラン、ヤマサギソウ、ヒトツボクロ

※レッドデータブック掲載種全体については資料（P.92～）に示しました。

(2) II：京葉区域

臨海域を中心に京葉区域では、農地や森林の宅地化が進行しています。東京湾沿岸部は、埋立地が造成され、工業地帯が拡大してきましたが、近年では幕張新都心の建設や千葉都心地区の整備など、商業地の開発が進められています。市街地やその周辺では、まとまった緑は社寺林や都市公園で見られる程度となっています。

東京湾で、すでに干潟の90%が埋め立てられたなかにおいてこの地域では、谷津干潟や盤洲干潟、三番瀬の干潟などが残っています。

一方、内陸の丘陵部には、近年ゴルフ場の開発などが進められていますが、農地や森林が比較的多く残されています。また、市街地近郊には、台地の裾には昔ながらの谷津田が残され、生物相豊かな貴重な自然となっています。海岸についてみると、大規模な人工化が進んでいますが、埋め立て地に整備された大型駐車場が季節的にコアジサシの良好な繁殖場となっているところもあり、これらを含め、干潟などスポット的に残された自然を守るとともに、自然環境の復元が大きな課題です。以下の表2-8、表2-9に、「II：京葉区域」内の各サブ区域である「II-a：京葉臨海区域」、「II-b：京葉内陸区域」について、主な自然特性及び社会特性を整理した一覧をそれぞれ示しました。

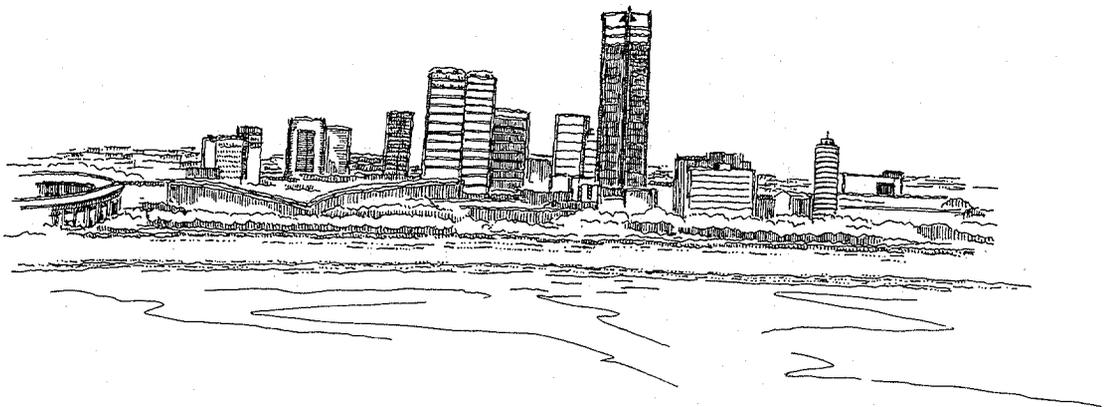


表2-8 「II-a：京葉臨海区域」の主な特性

項目	主な特性
水系	<p><水系></p> <ul style="list-style-type: none"> ・主な河川として東京湾に流下する江戸川、真間川、都川、村田川、養老川、小櫃川等がある。 ・北部の各河川では、河川延長が短く、流域面積も小さい。一方、養老川以南の河川では河川延長が長く、流域面積も大きい。 <p><海岸地形></p> <ul style="list-style-type: none"> ・海岸の大部分は埋立地だが、木更津港、富津岬辺りには砂浜海岸が残されている。
地形	<ul style="list-style-type: none"> ・南部の丘陵地の谷間には細い台地が挟まれている。 ・東京湾側では、標高 10m 以下の平坦な低地（東京湾岸低地）が大部分を占め、臨海部に埋立地が大きく連なり、自然の海浜はほとんど失われている。
植生	<ul style="list-style-type: none"> ・市街地等が他の区域に比べて多く、特に臨海側では土地利用の大部分を市街地等が占めている。 ・森林はほとんど残されておらず、一部草地が見られる。
土地利用	<ul style="list-style-type: none"> ・京葉臨海工業地帯として重化学工業の工場群が集積している
自然公園 ・自然環境保全地域	<p><自然公園></p> <ul style="list-style-type: none"> ・南房総国定公園
特徴的な ビオトープの立地	<ul style="list-style-type: none"> ・干潟（塩湿地）、海岸・砂浜、河岸・湖岸（用水池岸）、沖積平野の樹林

表2-9 「II-b：京葉内陸区域」の主な特性

項目	主な特性
水系	<p><水系></p> <ul style="list-style-type: none"> ・主な河川として東京湾に流下する江戸川、真間川、都川、村田川、養老川、小櫃川等がある。 ・北部の各河川では、河川延長が短く、流域面積も小さい。一方、養老川以南の河川では河川延長が長く、流域面積も大きい。
地形	<ul style="list-style-type: none"> ・南部の丘陵地の谷間には細い台地が挟まれている。 ・北部の「I：北総区域」に面する側は標高10～30mの平坦な台地（下総台地）、南部の「IV：南房総区域」に面する側では標高10～100mの丘陵地（北部房総丘陵）が、それぞれ大半を占めている。
植生	<ul style="list-style-type: none"> ・森林をみると、落葉広葉樹、針葉樹植林が主となっている。
土地利用	<ul style="list-style-type: none"> ・区域北部では土地利用の大部分を市街地等が占めている。 ・内陸側には農地が比較的多くあり、主に水田・畑となっている。 ・首都圏側を中心に市街地、住宅地が広がっているが、周辺には森林や畑地も残されている。しかし近年は南部を中心にゴルフ場が多く造成されている。
自然公園 ・自然環境 保全地域	<p><自然公園></p> <ul style="list-style-type: none"> ・県立笠森鶴舞自然公園 <p><緑地環境保全地域></p> <ul style="list-style-type: none"> ・山倉ダム周辺（市原市）
特徴的な ビオトープ の立地	<ul style="list-style-type: none"> ・谷津、湖沼・用水池、湿地、河岸・湖岸（用水池岸）、河原、台地や斜面の森林

II：京葉区域の千葉県レッドデータブック掲載種（最重要保護生物及び重要保護生物のみ）

哺乳類：キツネ

鳥類：サンカノゴイ、ヨシゴイ、ミソゴイ、カラシラサギ、クロツラヘラサギ、アカハジロ、ウズラ、クイナ、ヒクイナ、シマクイナ、タマシギ、ミヤコドリ、ケリ、ヘラシギ、シベリアオオハシシギ、カラフトアオアシシギ、ダイシャクシギ、ホウロクシギ、ハリモモチユウシャクシギ、オオジシギ、ズグロカモメ、ケイマフリ、カンムリウミスズメ、ヨタカ、アマツバメ、オオセッカ、サンコウチョウ、コジュリン、ウミウ、チュウサギ、コクガン、オシドリ、トモエガモ、ヨシガモ、ツミ、コチドリ、シロチドリ、チシマシギ、イソシギ、セイタカシギ、ツバメチドリ、コアジサシ、アオバト、ヤマセミ、コシアカツバメ、キビタキ、オオルリ、コサメビタキ、

爬虫類：アカウミガメ、ニホンイシガメ、ニホントカゲ、シロマダラ、ニホンマムシ、ジムグリ、

両生類：アカハライモリ、ツチガエル、ニホンアカガエル、トウキョウダルマガエル、トウキョウサンショウウオ、

魚類：トビハゼ、スナヤツメ、ギバチ、メダカ、

昆虫類：ヒヌマイトトンボ、ベニトトンボ、オオモノサシトンボ、オツネトンボ、アオハダトンボ、ミヤマサナエ、ナゴヤサナエ、エゾトンボ、トラフトンボ、ヨツボシトンボ、ヒメアカネ、ミヤマアカネ、モートンイトトンボ、ムスジイトトンボ、ホンサナエ、キイロサナエ、オナガサナエ、コサナエ、アオヤンマ、ネアカヨシヤンマ、カトリヤンマ、

ヤマトチビスズ（リュウキュウチビスズ）、ハルゼミ、エサキアメンボ、コハンミヨウモドキ、キバネキバナガバズミズギワゴミムシ、オオキバナガミズギワゴミムシ、ギョウトクコミズギワゴミムシ、ハマベゴミムシ、キイロホソゴミムシ、コガタノゲンゴロウ、アサカミキリ、ハマベゾウムシ、アカガネオサムシ、ゲンジボタル、ヨツボシカミキリ、アカアシオオアオカミキリ、スゲハムシ、オオルリハムシ、ウキクサミズゾウムシ、シブオナガコマユバチ、ムツボシベッコウ、フルカワフトハキリバチ、シロスジコシブトハナバチ、ウスルリモンハナバチ（ヤマトルリモンハナバチ）、ニッポントゲアナバチ、ハクサンツヤバチ、ヤスマツヒメハナバチ、キシタトゲシリアゲ、イシハラアブ、ホリヒメイエバエ、シマハマヒメイエバエ、ホホヒゲヒメイエバエ、ウミベカトリバエ、ツマグロキチョウ、オオウラギンズジヒョウモン、ウラギンヒョウモン、アオバセセリ、ミヤマセセリ、ミヤマチャバネセセリ、ウラゴマダラシジミ、コツバメ、オオムラサキ、ガマヨトウ、

その他の節足動物：カネコトタテグモ、キノウエトタテグモ、キノボリトタテグモ、ヒメコツブムシ、アリアケモドキ、ハラグクレチゴガニ、ウモレベンケイガニ、オサガニ、ナタネキバサナギガイ

貝類：カタヤマガイ、マツカサガイ、フトヘナタリ、ミズゴマツボ、ヨシダカワザンショウ、ウミニナ、ヘナタリ、カワアイ、ユウシオガイ、タガソデモドキ、ツボミ、イボキサゴ、オオウヨウラク、ムラクモキジビキガイ、コヤスツラガイ、マツシマコメツブガイ、サビシラトリ、ウネナントヤマガイ

植物：ミヤマノコギリシダ、マツバラシダ、サトメシダ、ミドリワラビ、デンジソウ、ヌリワラビ、トネハナヤスリ、アカハナワラビ、ヒロハクサフジ、ムラサキ、キクザキイチゲ、オキナグサ、ジュンサイ、マツバニンジン、エゾノタチツボスミレ、ムラサキ、ハマウツボ、キキョウ、フジバカマ、ヒメアマナ、ムジナスゲ、シズイ、サギソウ、クモラン、ヒノキバヤドリギ、ヒナワチガイソウ、フクジュソウ、アズマイチゲ、カザグルマ、コウホネ、ヒツジグサ、シロバナナガバノイシモチソウ、ズミ、フジキ、イヌハギ、センダイタイゲキ、クロウメモドキ、ムラサキセンブリ、ヤブムグラ、ムシヤリンドウ、ミズネコノオ、オオアブノメ、ホザキノミミカキグサ、ムラサキミミカキグサ、マツムシソウ、サワギキョウ、アズマギク、センニンモ、リュウノヒゲモ、カワツルモ、カキツバタ、ヤマアゼスゲ、ヤブスゲ、ムジナクグ、ニイガタガヤツリ、ミカワシンジュガヤ、クマガイソウ、カキラン、ヒトツボクロ

※レッドデータブック掲載種全体については資料（P.95～）に示しました。

(3) III：九十九里区域

本区域は、良好な自然環境が比較的豊かに残されており、観光やレクリエーションの場として親しまれています。長い砂浜が続く九十九里海岸では、海水浴とともに、釣り、貝拾い、サーフィン、地引き網などが楽しめるなど自然とのふれあいができる空間が多くあります。本区域を特徴づける自然環境は、この九十九里浜です。この自然環境は、ハマヒルガオやコウボウムギに代表される海浜植物が広がり、またウミガメの産卵の場となっており、県立自然公園に指定されています。

内陸の丘陵地には、隣接する「II：京葉区域」と同様、農耕地や森林が多く残されています。また、本区域には、モウセンゴケ、コモウセンゴケ、ナガバノイシモチソウなどの食虫植物やさまざまな水生植物の自生する貴重な湿地や沼地、崖地も残されています。

以下の表2-10、表2-11に、「III：九十九里区域」内の各サブ区域である「III-a：九十九里臨海区域」、「III-b：九十九里内陸区域」について、主な自然特性及び社会特性を整理した一覧をそれぞれ示しました。

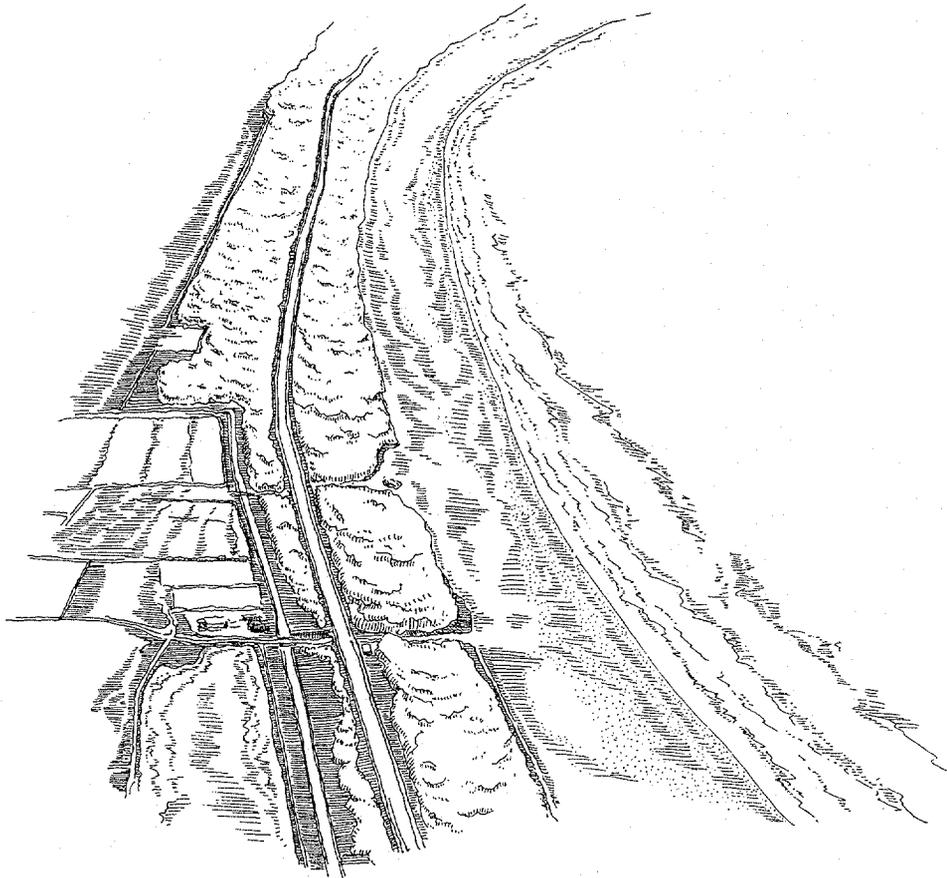


表2-10 「Ⅲ-a：九十九里臨海区域」の主な特性

項目	主な特性
水系	<p><水系></p> <ul style="list-style-type: none"> ・主な河川として、太平洋に流下する新川、栗山川、作田川、真亀川、南白亀川等がある。 <p><海岸地形></p> <ul style="list-style-type: none"> ・海岸は太平洋に臨み、その大部分が砂浜海岸（九十九里浜）である。
地形	<ul style="list-style-type: none"> ・標高 10m 以下の平坦な低地が大部分を占めている。 ・沿岸は延々約 60km の全国一の自然砂浜地であり、海底が陸化した海岸平野が広がっている。
植生	<ul style="list-style-type: none"> ・森林・草地は少なく、まばらな針葉樹植林が主となっている。
土地利用	<ul style="list-style-type: none"> ・九十九里浜側と河川沿いに沖積平野が、内陸側に平坦な台地が広がっている。 ・海岸沿いは県立自然公園に指定されており、レクリエーション施設が立地している。 ・砂堆列上には集落や水田、畑地、ビニールハウスなどが連なっている。
自然公園・自然環境保全地域	<p><自然公園></p> <ul style="list-style-type: none"> ・県立九十九里自然公園 <p><郷土環境保全地域></p> <ul style="list-style-type: none"> ・竜福寺の森（海上町）・妙福寺・飯高神社の森（八日市場市）・飯高檀林の森（八日市場市）・日吉神社の森（東金市）
特徴的なビオトープの立地	<ul style="list-style-type: none"> ・干潟（塩湿地）、海岸・砂浜、湖沼・用水池

表 2-11 「Ⅲ-b: 九十九里内陸区域」の主な特性

項目	主な特性
水系	<p><水系></p> <ul style="list-style-type: none"> ・主な河川として、太平洋に流下する新川、栗山川、作田川、真亀川、南白亀川等がある。
地形	<ul style="list-style-type: none"> ・標高 10 ~ 30m の平坦な台地（下総台地）、標高 30 ~ 100m の丘陵地（房総丘陵下部）となっている。 ・北部の台地の一部、栗山川沿いには比較的まとまりのある低地が広がっている。
植生	<ul style="list-style-type: none"> ・森林の大部分は針葉樹植林である。 ・水田、畑地、森林が混在しているが、特に低地は大部分が水田となっている。
土地利用	<ul style="list-style-type: none"> ・一部の南部地域が県立自然公園に指定されている。
自然公園 ・自然環境保全地域	<p><郷土環境保全地域></p> <ul style="list-style-type: none"> ・竜福寺の森（海上町）・妙福寺・飯高神社の森（八日市場市）・飯高檀林の森（八日市場市）・日吉神社の森（東金市）
特徴的な ビオトープの立地	<ul style="list-style-type: none"> ・湖沼・用水地、湿地、台地や斜面の森林

Ⅲ：九十九里区域の千葉県レッドデータブック掲載種（最重要保護生物及び重要保護生物のみ）

哺乳類：キツネ

鳥類：ヨシゴイ、ウズラ、ヒクイナ、タマシギ、ミヤコドリ、ケリ、カラフトアオアシシギ、ホウロクシギ、オオジシギ、ヨタカ、アマツバメ、ウミウ、チュウサギ、ヨシガモ、コチドリ、シロチドリ、イソシギ、セイタカシギ、ツバメチドリ、コアジサシ、アオバト、ヤマセミ、オオルリ

爬虫類：アカウミガメ、ニホンイシガメ、ニホントカゲ、シロマダラ、ニホンマムシ、ジムグリ

両生類：アカハライモリ、ツチガエル、ニホンアカガエル、トウキョウダルマガエル、トウキョウサンショウウオ

魚類：スナヤツメ、タナゴ、メダカ

昆虫類：ベニイトトンボ、オオセスジイトトンボ、オオモノサシトンボ、オツネイトトンボ、トラフトンボ、ヒメアカネ、ムスジイトトンボ、コサナエ、アオヤンマ、ネアカヨシヤンマ、カトリヤンマ、オオクサキリ、エサキアメンボ、クロカタビロオサムシ、コハンミョウモドキ、シャープゲンゴロウモドキ、オオイチモンジシマゲンゴロウ、ゲンジボタル、ヨツボシカミキリ、ミサキツノトビケラ、ツマグロキチヨウ、オオウラギンスジヒョウモン、アサマイチモンジ、ミヤマセセリ、ミヤマチャバネセセリ

貝類：カラスガイ

植物：シノブカグマ、ミヤマクマワラビ、ミドリカナワラビ、サトメシダ、タニイヌワラビ、ミドリワラビ、サカゲイノデ、コバノイシカグマ、デンジソウ、ウラボシノコギリシダ、ミヤマイタチシダ、アカハナワラビ、イトハコベ、キクザキイチゲ、ヤマシャクヤク、オキナグサ、セキヤノアキチヨウチ、キキョウ、ヒナザサ、ヒメミクリ、イッスンテンツキ、ハマカキラン、ナヨテンマ、フウラン、クモラン、フクジュソウ、カザグルマ、コウホネ、ヒツジグサ、シロバナナガバノイシモチソウ、イシモチソウ、イワレンゲ、イヌハギ、クロウメモドキ、イヌセンブリ、ヤブムグラ、ミズネコノオ、オオアブノメ、ホザキノミミカキグサ、ムラサキミミカキグサ、マツムシソウ、サワギキョウ、アズマギク、ヒメゴタイ、マルバオモダカ、スプタ、ガシャモク、リュウノヒゲモ、カワツルモ、イトクズモ、カキツバタ、ヒナノシャクジョウ、クロホシクサ、アサマスゲ、マヌクロボスゲ、エゾツリスゲ、ナガボトネテンツキ、イヌノハナヒゲ、イトイヌノハナヒゲ、ヒメイヌノハナヒゲ、オオイヌノハナヒゲ、カガシラ、ムギラン、クマガイソウ、カキラン、ムカゴトンボ、ミズトンボ、ニラバラシ、ツレサギソウ、ヤマサギソウ、フシグロセンノウ

※レッドデータブック掲載種全体については資料（P.98～）に示しました。

(4) IV：南房総区域

区域の大半を、広く森林に覆われた丘陵が占めており、貴重な自然環境が豊富に残されています。主な山塊としては、鹿野山、鋸山、清澄山、嶺岡山、御殿山、経塚山、富山などがあげられます。また、夷隅川、養老川、小櫃川、子系川、湊川などの河川の源流部や上流部をなしています。

まとまりのある森林や自然の渓谷が多く残されていることから、本区域には、ニホンジカ、ニホンザルなどの中・大型哺乳類が生息しています。また、ミヤコタナゴやトウキョウサンショウウオなどの貴重な小動物も生息しています。さらに、丘陵地に特有なヒメコマツやヒカゲツツジなど貴重な植物も多く生育しています。

海岸についてみると、自然の海岸も多く残され、海岸沿いにずっと国立公園に指定されており、浅海域にはサンゴがみられ北限となっています。

一方、本区域は、夷隅地域に自然環境学習の拠点である「いすみ環境と文化のさと」が設置されるなど、自然とのふれあい活動も盛んなところです。特に、南部の安房地域は、古くから首都圏住民の保養地として人気が高く、多くの観光客が訪れる県内最大の観光・リゾート地となっています。

以下の表2-12、表2-13に、「IV：南房総区域」内の各サブ区域である「IV-a：内房区域」、「IV-b：外房区域」について、主な自然特性及び社会特性を整理した一覧をそれぞれ示しました。

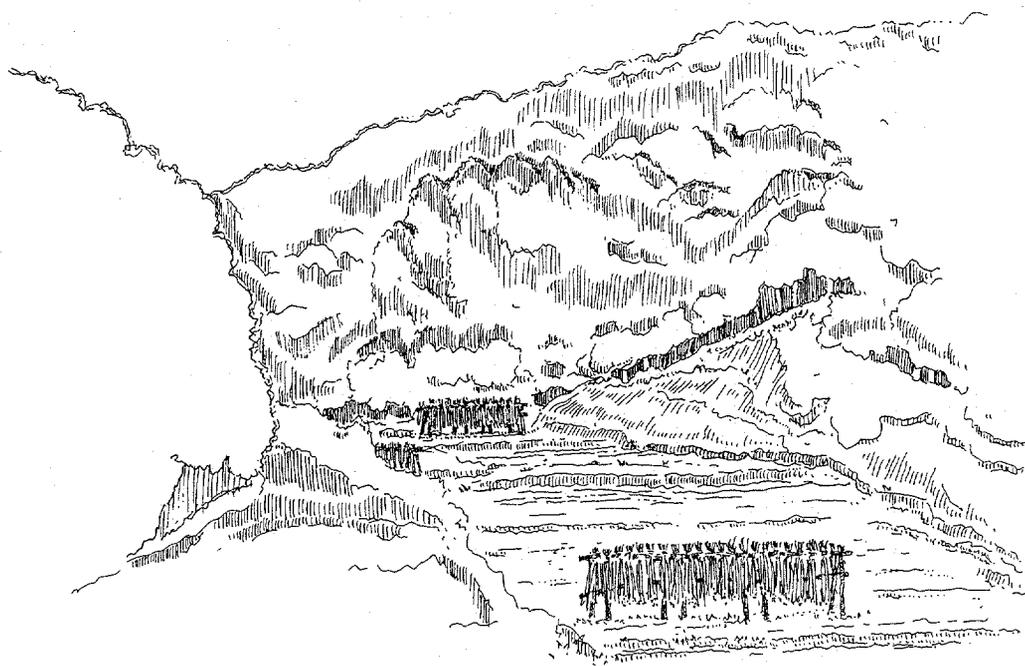


表2-12 「IV-a：内房区域」の主な特性

項目	主な特性
水系	<p><水系></p> <ul style="list-style-type: none"> 中央の尾根ラインを挟み、東京湾側の主な河川として染川、湊川、平久里川等がある。 <p><海岸地形></p> <ul style="list-style-type: none"> 海岸が東京湾から太平洋にかけて臨み、その大部分が岩石海岸である。 一部（館山湾、平砂浦）は砂丘海岸となっている。
地形	<ul style="list-style-type: none"> 大部分を北から連なる標高 10 ~ 200m の丘陵地・山地（房総丘陵下部・上部、安房丘陵）が占めている。 一部では、丘陵地・山地が直に海に面した急峻な地形となっている。 沿岸の多くは岩礁性海岸で河口に小規模な沖積低地がみられる。 内陸には丘陵や山地が多くを占めている。
植生	<ul style="list-style-type: none"> 他の区域に比べ樹林が多く、森林は落葉広葉樹林が主となっている。 農地をみると主に水田となっている。 植林以外の森林も多く、内房地域は落葉広葉樹林の割合が高いが、京葉内陸区域と同様に北部を中心にゴルフ場も多く造成されている。
土地利用	<ul style="list-style-type: none"> 海岸沿いと鹿野山及び清澄山周辺が国定公園に、その他の山地地域周辺と上総丘陵の一部が県立自然公園に指定されている。 畑地よりも水田の割合が高く、市街地や住宅地は標高の低いところに散在している。
自然公園 ・自然環境 保全地域	<p><自然公園></p> <ul style="list-style-type: none"> 南房総国定公園・県立笠森鶴舞自然公園・県立高宕山自然公園・県立富山自然公園・県立嶺岡山系自然公園・県立養老溪谷奥清澄自然公園 <p><自然環境保全地域></p> <ul style="list-style-type: none"> 地藏堂藪化石帯・梅ヶ瀬溪谷・清和・元清澄山 <p><郷土環境保全地域></p> <ul style="list-style-type: none"> 橘禅寺の森・高滝神社の森・三石山
特徴的な ビオトープ の立地	<ul style="list-style-type: none"> 海岸・砂浜、海岸・磯浜・崖地、湖沼・用水池、河岸・湖岸（用水池岸）、山地崖、丘陵地の森林、たな田、谷津

表2-13 「IV-b：外房区域」の主な特性

項目	主な特性
水系	<p><水系></p> <ul style="list-style-type: none"> 中央の尾根ラインを挟み、太平洋側に一宮川、夷隅川、加茂川等がある。 <p><海岸地形></p> <ul style="list-style-type: none"> 海岸が東京湾から太平洋にかけて臨み、その大部分が岩石海岸である。 太平洋側の一部（一宮海岸、夷隅川河口、前原海岸、江見海岸等は砂丘海岸となっている）。
地形	<ul style="list-style-type: none"> 大部分を北から連なる標高 10 ～ 200m の丘陵地・山地（房総丘陵下部・上部、安房丘陵）が占めている。 海岸沿いの市街地（館山、鴨川等）周辺には低地があり、また河川（加茂川等）沿いに台地が断片的に配置されている。一部では、丘陵地・山地が直に海に面した急峻な地形となっている。 沿岸の多くは岩礁性海岸で河口付近には小規模な砂浜海岸がみられる。 内陸には南内房地域同様に丘陵や山地が多くを占めている。
植生	<ul style="list-style-type: none"> 他の区域に比べ樹林が多く、森林は落葉広葉樹林が主となっている。 農地をみると主に水田となっている。 植林以外の森林も多く、内房地域は落葉広葉樹林の割合が高いが、京葉内陸区域と同様に北部を中心にゴルフ場も多く造成されている。
土地利用	<ul style="list-style-type: none"> 海岸沿いと鹿野山及び清澄山周辺が国定公園に、その他の山地地域周辺と上総丘陵の一部が県立自然公園に指定されている。 畑地よりも水田の割合が高く、市街地や住宅地は標高の低いところに散在している。
自然公園・自然環境保全地域	<p><自然公園></p> <ul style="list-style-type: none"> 南房総国定公園・県立笠森鶴舞自然公園・県立九十九里自然公園、県立嶺岡山系自然公園・県立養老溪谷奥清澄自然公園 <p><自然環境保全地域></p> <ul style="list-style-type: none"> 清和・元清澄・内浦山・崖地植生・高塚山・白浜 <p><郷土環境保全地域></p> <ul style="list-style-type: none"> 八幡山・妙楽寺・万木城跡・清水観音の森・石堂寺
特徴的なビオトープの立地	<ul style="list-style-type: none"> 干潟（塩湿地）、海岸・磯浜・崖地、湖沼・用水池、丘陵地の谷、河岸・湖岸（用水池岸）、山地崖、丘陵地の森林、たな田、谷津

IV：南房総区域の千葉県レッドデータブック掲載種（最重要保護生物及び重要保護生物のみ）

哺乳類：モモジロコウモリ、キツネ

鳥類：ヨシゴイ、ミゾゴイ、クロツラヘラサギ、ウズラ、クイナ、ヒクイナ、シマクイナ、タマシギ、ミヤコドリ、ケリ、ヘラシギ、シベリアオオハシシギ、カラフトアオアシシギ、ダイシャクシギ、ホウロクシギ、ハリモモチウシャクシギ、オオジシギ、ズグロカモメ、ケイマフリ、カンムリウミスズメ、ヨタカ、アマツバメ、オオセッカ、サンコウチョウ、コジュリン、ウミウ、チュウサギ、コクガン、オシドリ、トモエガモ、ヨシガモ、ハイタカ、コチドリ、シロチドリ、イソシギ、セイタカシギ、ツバメチドリ、コアジサシ、ウミスズメ、アオバト、ヤマセミ、コシアカツバメ、キビタキ、オオルリ、コサメビタキ、

爬虫類：アカウミガメ、ニホンイシガメ、ニホントカゲ、シロマダラ、ニホンマムシ、ジムグリ

両生類：アカハライモリ、ツチガエル、ニホンアカガエル、カジカガエル、タゴガエル、トウキョウダルマガエル、トウキョウサンショウウオ

魚類：スナヤツメ、ギバチ、メダカ、ジュズカケハゼ

昆虫類：ホソミイトトンボ、ベニイトトンボ、オオセスジイトトンボ、オツネイトンボ、ヒガシカワトンボの地域個体群（シロバネカワトンボ）、オジロサナエ、キイロヤマトンボ、ヒメアカネ、ミヤマアカネ、ネキトンボ、モートンイトトンボ、ムスジイトトンボ、ホンサナエ、キイロサナエ、アオサナエ、オナガサナエ、コサナエ、アオヤンマ、ネアカヨシヤンマ、カトリヤンマ、タカネトンボ、クロツヤコオロギ、ヤマトマダラバッタ（ヤマトバッタ）、セグロイナゴ（セグロバッタ）、コガタコオロギ、ヒサゴクサキリ、ボウソウサワヒシバッタ、ハルゼミ、タガメ、ヒメミズカマキリ、アダチアカサシガメ、キュウシュウクチプトカメムシ、エサキアメンボ、ヒメカマキリモドキ、カワラハンミョウ、オオキバナガミスギワゴミムシ、ギョウトクコムズギワゴミムシ、イスマナガゴミムシ、コガタノゲンゴロウ、シャープゲンゴロウモドキ、オオトラカミキリ、ハンノキカミキリ、アサカミキリ、クロマメゾウムシ、ウスグロタノミハムシ、アイヌハンミョウ、アカガネオサムシ、オオマルクビゴミムシ、ネプトクワガタ、オオクワガタ、トゲフタオタマムシ、アオタマムシ、クロマダラタマムシ、ゲンジボタル、ヨツボシカミキリ、クロホシチビヒゲナガゾウムシ、シロスジコシプトハナバチ、シロスジフデアシハナバチ（シロスジケナシハナバチ）、キシタトゲシリアゲ、クダマキモドキヤドリニクバエ、バッタヤドリニクバエ、メッツゲルニクバエ、キンイロアブ、ホホヒゲヒメイエバエ、ヒグラシヤチニクバエ、ツマグロトビケラ、エグリトビケラ、ウラキンシジミ、シルビアシジミ、アサマイチモンジ、アオバセセリ、ミヤマセセリ、ホソバセセリ、ミヤマチャバネセセリ、コツバメ、ルーミスシジミ、スミナガシ、クモガタヒョウモン、ヒオドシチョウ、ヤマキマダラヒカゲ房総亜種（ボウソウヤマキマダラヒカゲ）、オビグロスズメ、カバイロシャチホコ、ツマグロキヨトウ、オオチャバネヨトウ

その他の節足動物：コケオニグモ、キシノウエトタテグモ、キノボリトタテグモ、キヨスミチビヒメフナムシ、ニッポンヒイロワラジムシ、ミゾレヌマエビ、トゲナシヌマエビ、ハラグクレチゴガニ、イソフサヤスデ、タマモヒラタヤスデ、ヤマトヒラタヤスデ、フィリタマヤスデ、イトヤスデ、アカヒラタヤスデ、クロヒメヤスデ、トラフババヤスデ、ヒメヨロイヤスデ、キスジイシムカデ、ケアカムカデ、サキプトジムカデ、ヨシイッスンムカデ、ケズネイシムカデ、ニホンメナシムカデ、スジメナシムカデ、タカシマジムカデ、エリジロベニジムカデ、キヨスミベニジムカデ、カチベニジムカデ

貝類：スジケシガイ、スガギセル、オクガタギセル、ヒメギセル、ゴマオカタニシ、サドヤマトガイ、イブキゴマガイ、チュウゼンギセル、タカキビ、コシダカシタラガイ、ウメムラシタラガイ、レンズガイ、カドコオオベソマイマイ、マツカサガイ、イシマキ、フトヘナタリ、マクスジコミミガイ、カシノメガイ、カヤノミカニモリ、コベルトカニモリ（コオロギ）、ヘナタリ、ヤタデガイ、オキナガイ

植物：マツバラシ、ヤノネシダ、イワヤナギシダ、イワオモダカ、ミドリカナワラビ、タニイヌワラビ、ミゾシダモドキ、ミドリワラビ、カラクサシダ、タキミシダ、ホソバコケシノブ、デンジソウ、ヌカボシクリハラン、ウラボシノコギリシダ、カツモウイノデ、イワヤシダ、ヌリワラビ、ミヤマイトチシダ、アマギイノデ、フクロシダ、コタニワタリ、イシカグマ、ナチシダ、キヨスミコケシノブ、オオキジノオ、アカハナワラビ、ミスズギ、トウゴクサバノオ、オキナグサ、ジュンサイ、マツバニンジン、エゾノタチツボスミレ、ムラサキ、クチナシグサ、ハマウツボ、ソナレマツムシソウ、マルバノハマシャジン、キキョウ、ウミヒルモ、ヒナザサ、アズマズゲ、カタズゲ、イッスンテンツキ、シズイハマカキラン、ナヨテンマ、ベニシュスラン、イヨトンボ、サギソウ、フウラン、アワチドリ、クモラン、イヌブナ、マツグミ、アズマイチゲ、トリガタハンシヨウヅル、シロバナハンシヨウヅル、シロバナナガバノイシモチソウ、イシモチソウ、イワレンゲ、オオウラジロノキ、ハマナタマメ、ミヤマトベラ、イヌハギ、イヌセンブリ、ムラサキセンブリ、サワリソウ、ミズネコノオ、マネキグサ、キヨスミウツボ、マツムシソウ、サワギキョウ、イズハハコ、アズマギク、ハマサワヒヨドリ、フクオウソウ、サワギク、ハマアキノキリンソウ、スブタ、リュウノヒゲモ、スガモ、ヤマジノホトトギス、ヒメジャガ、ミヤマジュズスゲ、サツマズゲ、アズマナルコ、シロジュズスゲ、ナガボトネテンツキイヌノハナヒゲ、オオイヌノハナヒゲ、マメツタラン、ムギラン、コアツモリソウ、クマガイソウ、セッコク、カキラン、ダイサギソウ、ミズトンボ、ヒメノヤガラ、ムヨウラン、ツレサギソウ、ヒトツボクロ、オオハクウンラン

※レッドデータブック掲載種全体については資料（P.100～）に示しました。

第3章 ビオトープの守り方（保持型）

－保持型ビオトープの整備・管理の進め方－

第1章の「ビオトープとは」でまとめたように、県内にビオトープを推進していくにあたり、現状ですでに多様な生物が生息・生育している場所については、新たにつくりあげるといふよりその状態を守り維持することが主目的になります。これは、第4章で扱う復元型ビオトープと大きく違います。この章では、現状を守り維持する保持型ビオトープ（12ページの表1-1参照）について、その整備や管理についてまとめました。

1. 守り方の基本的な考え方

今の自然の状態を尊重し、また将来もこれを目標として守り維持する場合のビオトープを保持型ビオトープとよぶことにします。この保持型ビオトープの守り方について、その手順や方向性、さらに主な留意点について整理します。これまでは、「ビオトープ」といふと何か人工的につくり上げたり、人為的改変や工事を伴うものが多かったように思われます。しかしそれは、ここで扱う保持型ビオトープとは、基本的に異なります。

1-1 整備・管理の手順

保持型ビオトープの場合、望まれる良好な状態がすでに存在するわけですから、それを今後も保持する手だてが必要になります。ビオトープの守り方について一般的な手順を整理すると、図3-1のような図になります。

なお、この手順の中にフィードバックが組み込まれている点がとくに重要です。第1章の4「ビオトープを位置づける時はこのように考えよう」でも述べたように、生態系は不確実性をもっていますし、群落の遷移に代表されるように、生物の生息・生育空間は時間の経過と共に変化するものです。それがしばしば目標外の方へ変わってしまうこともあるので、繰り返しの観察や監視が必要になるのです。その観察や監視の結果が速やかに当初の計画や現場での管理等の見直しに対応させていかなければなりません。

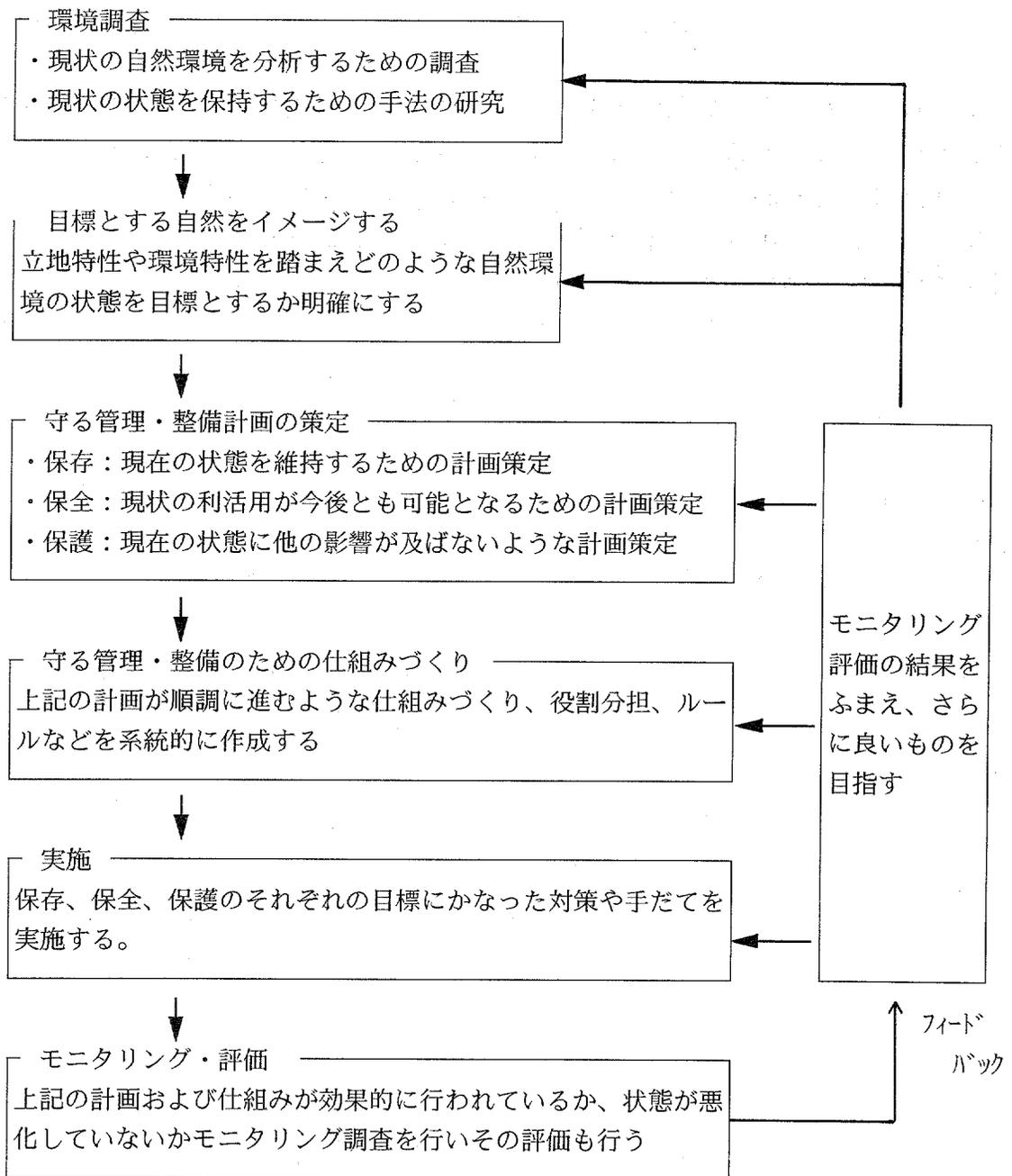


図3-1 ビオトープの守り方の一般的な手順

1-2 整備・管理の方向性

貴重な生物種や多様な生物が生息・生育している状態を保護・保存する場合、あるいは土地本来の状態を維持しつつ、持続可能な利用をしていく場合の整備や管理について、その要点を整理してみました。「現状をそのままの状態を保つことを主目的とする保存型」、「人が自然を利用しながらその自然の状態を存続させていく保全型」、そして「なるべく人の影響を排除し自然の状態に順応させていく保護型」について、それぞれの方向性は以下のようになります。

(1) 保存型

保存型のビオトープは、現在の自然の姿をそのままの状態に保っていくことが主目的になります。生態系の遷移をとどめ、それ以上の進行を抑止する手だてや仕組みが必要になります。天然記念物の植物群落に代表されるような保存型のビオトープでは、しばしば自然自らの変化を予測しこれを止めるといった積極的管理が求められます。

このタイプのビオトープの守り方の基本的方向性は次のようになります。

保存型ビオトープの守り方の方向性

- ① 特定の生態系・遷移ステージの存続
- ② 目標種群の生息・生育環境の確保

① 特定の生態系・遷移ステージの存続

基本的には遷移の進行を止める対策が必要です。また、たとえ自然状態であっても遷移の進行などで自然の状況が変化した場合は、草刈りや野焼き、樹木の伐採手法等の管理によって元の状態に遷移を戻らせる対策などが必要となります。

② 目標種群の生息・生育環境の確保

保存型のビオトープに生息する生物は、現状で保たれている環境に限って生育・生息可能な種も多いのです。つまり、生息環境を保護し手つかずの状況下に置くと、いずれ自然に遷移が進み、環境が変化するにともなって姿を消してしまいます。したがって、十分に状況を調査・監視しつつ変化が生じる傾向がみられた場合は、いち早く保存のための手だてが求められます。

(2) 保全型

保全型のビオトープは、人が自然を利用しながら保たれている自然環境が対象となります。これらは農村地域の里山林や水田、農耕地周辺の雑木林など本来持続的な利用目的の管理が行われている場所で、むしろこのような人為のおかげで保たれてきた二次的自然です。

したがって、その維持には自然に対する人のかかわりが前提になります。

ところが近年では、農業基盤整備（圃場整備）の進展や耕作放棄地、二次林の管理の不足などに伴い、本来豊かであった二次的自然の生物の生息・生育空間が衰退しています。

このような背景も踏まえ、保全型のビオトープの守り方の基本的な方向性を次のようにまとめました。

保全型ビオトープの守り方の方向性

- ①伝統的な土地利用や農業手法から学ぶ
- ②身近な自然とのふれあいの拠点としての利用・確保

① 伝統的な土地利用や農業手法から学ぶ

農村や里山が多様な生物の生息・生育に適した状態に維持されていたのは、伝統的な土地利用や農業手法など人々の自然への働きかけが重要な役割を果たしていたからです。

伝統的農法では、水環境や群落遷移などの面で農村空間に多様な自然環境を創出し、かつそれらが互いに結びつきをもって管理されていました。伝統的な土地利用では人間活動により自然の利用が適切で節度のあるものでした。ところが、近年は過度な利用を行ってしまったり、効率性を求めるあまり生態系のバランスが崩れてしまっています。また、近年は耕作の放棄等により多様性の高かった立地環境が均一化してしまい、もはや多様な生物が生息・生育できなくなってしまう状態もみられます。保全型のビオトープを守るには、地域本来の生態系や生物相をもう一度見直し、伝統的な土地利用や農法の継続が重要です。

② 身近な自然とのふれあいの拠点としての利用・確保

農村や里山にある生物の生息・生育空間はそこに暮らす人々の活動によって維持された結果、今では貴重と感ぜられるようになってしまった多くの生物や美しい田園景観をはぐくんできました。またこれらの生物の生息・生育

空間は、多くの人々にとって身近で親しみのある自然とのふれあいの場でもありました。今後は地域の人々に任せるだけでなく、広く自然とのふれあい・環境学習の場と位置付けていくとともに、これをみんなで守り管理していく方法を考えていかなければなりません。

(3) 保護型

保護型は可能な限り人為の影響を排除しながら変化する自然の姿を尊重し守っていくことです。基本的に自然のあるがままの姿を保ち、自然の営みそのものを大切にしています。人為を加えることなく遷移に順応し、また時間とともに変化する自然の姿を理解した対応が求められます。

保護型ビオトープの守り方の方向性

- ① 人為影響の排除
- ② 変化する自然そのものを尊重する

① 人為影響の排除

とくに保護型の場合では人為による攪乱を極力避ける対策が求められます。時として立入制限なども必要でしょう。人為の影響を排除し、自然の営みにゆだねることが大原則となります。時として、遷移が進み生物相が変化した場合でも人為的な影響による変化でない限り順応させ、その経過を見守っていくものです。

② 変化する自然そのものを尊重する

たとえ特定の種がその場から消え、また新たな種にとって変わられたとしても、これは自然のいとなみの結果として尊重しましょう。変化する自然の力は生態系の充実をもたらす、人々にとっても直接・間接にいろいろな情報や資源・エネルギーをもたらしてくれます。

1-3 ビオトープの守り方の主な留意点

保持型ビオトープの守り方について留意すべき基本的な事柄をここにまとめました。

移入種の侵入予防、 帰化種・外来種等の排除にとくに心がけましょう

近年、ブラックバス・ブルーギル等の移入種による生態系の攪乱、在来種への圧迫が問題になっています。移入種は一度持ち込まれてしまうと排除することがとても困難です。また、通常的环境整備と考えて保持型ビオトープの整備を従来の手法で行うと、故意でなくても帰化植物やウシガエル、ミシシッピアカミミガメ、アメリカザリガニなどの移入種が侵入してしまいます。さらに周辺緑化等によって結果的に造園品種の植物が持ち込まれたり思わぬ害虫が大発生する可能性もあります。生物多様性の保全にあたっては、生態系の多様性、種の多様性そして種内の遺伝子の多様性も対象にします。したがってたとえ同じ種であっても基本的には他の地域からの導入は避けなければなりません。

守るべき対象となる生物の 生息・生育空間の生態学的な現状を 正確に理解するよう努めましょう

守り保持していくためのビオトープは人々にとっても貴重な財産です。レッドデータブックに記載されている希少種が生息している地域であったり、極めて脆弱な生態系を含んでいるような場合は、ビオトープとして整備・管理したことによって種を絶滅に追いやったり、特殊な生態系を消失させてしまうことも考えられます。十分な生態調査を行ってより多くの生態学的情報を得た上で、現状で最良の手法で取り組むべきです。

適切な管理計画を策定し、
管理・整備のプロジェクトを実施しましょう

ビオトープの管理・整備は一次的なものであってはなりません。長期的な展望のもとに当初から適切な管理計画が策定されるべきです。もちろん途中での見直しも必要です。とくに、放置したり一時管理を怠ると環境が劣化するおそれのある場所は、管理のためのプロジェクトが重要になります。なお、ここで述べた「適切な」ということは、「想定するビオトープ」とは何か、そして、その対象ビオトープは県内のどの地域のどんな環境タイプ内に置かれているかを考慮することです。

当初からモニタリング・評価
およびフィードバックを導入し、実施しましょう

第1章の4「ビオトープを位置づける時はこのように考えよう」で述べたように、ビオトープ内に包含されている個々の生態系は本来時間の経過と共に変化します。またビオトープとして何らかの整備や管理の手だてが本来の変化に加わる可能性もあります。すなわちビオトープにおいては、本来自然に起こりうる変化と私達の整備や管理によって起こる変化との両方がかかわることになるのです。したがって、このような変化に対処するために日々の状態をしっかりと観察、記録しその分析をふまえてより適切な対策を実施していかなければなりません。

立ち入りの規制等の 人為影響の排除について考慮しましょう

保持型のビオトープ、その中でも特に保護型では、希少種の生息地や脆弱な生態系が、人の立ち入りによって重大な影響を受けることがあります。そのため調査、整備・管理、モニタリング等の場合にも細心の注意が必要です。ビオトープとして位置付けられたものは、自然とのふれあいの推進やさらなるビオトープ推進の観点から多くの人に利用してもらわなければなりません。とたく行き過ぎて許容限度を超えた立ち入りなどが行なわれてしまう場合も多くなります。したがって立ち入り規制も含めた守る対策を充分考慮して下さい。

野生生物の適切な保護管理について検討しましょう

野生生物には、人為の影響をなるべく少なくすることが基本原則です。しかし、一方で、保護することにより一部の特定種の個体数が増加するという現象が起きることがあります。南房総地域のニホンジカやニホンザル等がその例にあたるでしょう。このような場合、ビオトープ内で増殖した生物が、農林産物、ときには自然植生や他の生物などに多大な被害を及ぼすことがあります。本来の生態系を維持することによって、ヤマビルなどの不快動物、スズメバチなどの有害昆虫、花粉症の原因植物等をも増加させることを考慮しなければなりません。これらについては特定の種を目的にした科学的な保護管理計画を作成し、生態系保全の観点から、個体群コントロールなどの対処が必要になります。

対象ビオトープ内の生態系情報を 系統的に整理して公開しましょう

以上に取りあげたビオトープの守り方の留意点については、まだまだ未知の領域が多く残されています。したがって、今後次々に整備・管理されていくビオトープの先行事例として、調査によって得られた生態系の情報、実施した整備・管理の手法とその効果に関する情報、モニタリングや評価の方法やフィードバックのシステムに関する情報等について、系統的に収集整理して一元管理しておく必要があります。またこれらの情報は、失敗例も含めて貴重な財産であり、多くの人々が共有できる状況が求められます。

地域住民・NPO等との連携を進めましょう

生物多様性や地域在来の生物相を守っていく上で、継続的な生態系の管理が必要であり、そのための体制づくりが求められています。このような体制は、行政やビオトープを整備する主体だけで担えるものではありません。本来このような生態系を管理していたのは地域の住民でした。地域の人々は生態系を管理するノウハウを持っているばかりか、地域に関心があり、長期的な関わりが期待できます。したがって地域住民やNPO、NGOとの連携を行い、適切な管理を進めるとともに、その経験をもった人々は新たな計画策定や整備・管理のプロジェクトにかかわっていくことも重要です。

守るビオトープの思想を普及啓発し、その広報に努めましょう

これまでの「ビオトープ」は人為的に工事を行い「つくるもの」という意味が強かったように思われます。現在でもビオトープの整備はしばしば建設や農林部門で工事を伴う事業としてとらえられがちです。しかし今回、本マニュアルでは守るビオトープを一つの大きな軸としていました。地域住民やNPO等との連帯のもとで保持型のビオトープを推進していくためには、パンフレットやシンポジウム等を通じて守るビオトープの意義を普及啓発し、広く多くの人々に理解・協力してもらわなければなりません。多くの人々の共有財産として豊かな自然環境を守っていくために、希少生物の採集禁止やペット・移入種の野生化、さらに、野生生物や自然の生態系とのかかわりのルールについて啓発することも重要です。

2. 県土4区域におけるビオトープの守り方

千葉県は様々な地域特性や環境特性がみられ、それが「入れ子構造」(16ページの図2-1)になっていることが大きな特徴です。したがって、第1章で述べたようにビオトープを守る場合、地域や置かれている環境に合ったものを想定しなければなりません。

ここでは、第2章でまとめて整理した県土の区域・サブ区域ごとに、ビオトープの守り方の方向性を取りまとめました。

(1) I：北総区域

① I-a：北総内陸区域

- ・谷津のビオトープでは、生物多様性の豊かな生態系の保持に向けて、伝統的な土地利用・農業手法を踏まえた、水田と周辺の斜面二次林等を一体とした生態系の管理を推進します。
- ・休耕田で、貴重な生物種が生息・生育していたり生物相が特に豊かなところでは、適切な生態系の管理による生態系・生物相の保持を検討します。
- ・台地や谷津の農耕地のビオトープでは、生物多様性の豊かな生態系の保持に向けて、水田、畑、農業用水路、二次林、二次草地等における生物・生態系保全に配慮した土地改良や環境保全型農業を推進します。
- ・池沼・調整池や河川、湿地などの水辺のビオトープでは、生物多様性の豊かな生態系の保全に向けての自然護岸等の維持・管理を推進します。
- ・社寺林や斜面林として断片的に残された台地の自然林のビオトープでは、そのまとまりや連続性を維持します。
- ・二次林や二次草原のビオトープについては、生態系の管理を導入して現在の遷移段階や生物相を維持するか、放置し自然植生への遷移を図るかを検討し、生物多様性の保持・復元の観点から具体的な目標を立てて管理します。

② I-b：銚子区域

- ・海岸のビオトープとその周辺では、生物・生態系に配慮した海岸環境の維持・改善を推進します。
- ・社寺林や斜面林として断片的に残された台地の自然林のビオトープでは、そのまとまりと連続性を維持します。

(2) II : 京葉区域

① II-a : 京葉臨海区域

- ・干潟（塩湿地）や海浜などの自然性の高いビオトープを取り巻く環境を適切に維持・改善します。
- ・社寺林等として断片的に残された沖積平野の自然林・二次林のビオトープでは、その自然性を保持しつつ、人為等による外的インパクトに注意しましょう。

② II-b : 京葉内陸区域

- ・谷津のビオトープでは、生物多様性の豊かな生態系の保持に向けて、伝統的な土地利用・農業手法を踏まえた、水田と周辺の斜面二次林等を一体とした生態系の管理を推進します。
- ・都市近郊などの休耕田で、貴重な生物種が生息・生育していたり生物相が特に豊かなところでは、湿地のビオトープの整備・管理による生態系・生物相の保持や身近な自然とのふれあいの場としての活用を検討します。
- ・湖沼・調整池、河川、湿地などの水辺のビオトープでは、生物多様性の豊かな生態系の保全に向けた環境の改善を推進します。
- ・社寺林や斜面林として断片的に残された台地の自然林のビオトープでは、そのまとまりや連続性を維持します。
- ・野生動物のコリドー（回廊）・飛び石的移動経路として機能するよう、樹林や河川の自然の連続性を確保します。

(3) III : 九十九里区域

① III-a : 九十九里臨海区域

- ・海岸・砂浜や干潟（塩湿地）のビオトープでは、生物多様性の豊かな生態系の保全に向けて、海浜等の自然性の高いビオトープを取り巻く環境を確保・改善します。
- ・沖積平野の農耕地のビオトープでは、生物多様性の豊かな生態系の保全に向けて、水田、畑、農業用水路、二次林、二次草地等における生物・生態系に配慮した土地改良や環境保全型農業を推進します。

② III-b : 九十九里内陸区域

- ・用水池、湿地、谷津田のビオトープでは、生物多様性の豊かな生態系の保全に向けて、自然の水辺の維持・管理を推進します。
- ・社寺林や斜面林として断片的に残された台地の自然林のビオトープでは、

そのまとまりや連続性を確保します。

- ・野生動物のコリドー（回廊）・飛び石的移動経路として機能するよう、尾根沿いの樹林の自然性を保持します。

（４）Ⅳ：南房総区域

- ・丘陵地・山地の樹林のビオトープでは、生物多様性の豊かな生態系の保全に向けて、大型哺乳類や猛禽類の個体群が存続できるような樹林のまとまりを維持します。
- ・特に、野生生物の生息・生育地として重要な自然林の維持を図り、まとまりの少ないところでは周辺の二次林等を含めて自然林の再生・拡大を図っていくことが望まれます。
- ・野生動物の自由な移動を阻害するような森林の分断はできる限り回避します。また、尾根沿いや谷・沢筋の樹林は、野生動物のコリドー（回廊）・移動経路として機能するよう、樹林帯の連続性や自然性の維持を図ります。
- ・水源林等でのビオトープでは、水源かん養機能、山地災害防止機能、生活環境保全機能、保健文化機能等森林の持つ多面的機能の保全に向けて、環境の適切な整備・管理を推進します。
- ・海岸・磯浜、崖地や海岸・海浜のビオトープとその周辺では、生物多様性の豊かな生態系の保全に向けて、自然性の高い海岸環境を維持します。
- ・山間の水田のビオトープでは、生物・生態系に配慮した環境の維持を図ります。
- ・自然林や湿地などのビオトープでは、野生生物の好適な生息・生育環境を適切に維持します。特に、本区域には千葉県固有動物も多く、また県内での主な分布地がこの南部に限られている種も多いことから、その種の生息・生育環境の確保が重要です。
- ・河川については海から陸域の丘陵地までの連続性の確保が必要です。

3. 立地タイプ別にみたビオトープの守り方

千葉県各区域において、保持型ビオトープが見られる主な立地タイプを抽出し、それらについて守り方の留意点を整理してみました。

以下の表は各区域に見られる保持型ビオトープの主な立地タイプを示したものです。なお、表の「立地タイプ」は「千葉県の保護上重要な野生生物（千葉県レッドデータブック植物編）」の分類に従いました。

表3-1 千葉県におけるビオトープの主な立地タイプ一覧

立地タイプ	サブ区域								
	I-a :北総 内陸区 域	I-b :銚子 区域	II-a :京葉 臨海区 域	II-b :京葉 内陸区 域	III-a :九十 九里臨 海区域	III-b :九十 九里内 陸区域	IV-a :内房 区域	IV-b :外房 区域	
特殊な 立地	湿地	◎	◎	○	◎	○	◎	○	○
	丘陵地の谷	.	.	.	.	.	.	○	◎
	谷津	◎	○	○	◎	.	◎	○	◎
	湖沼・用水池	◎	.	○	◎	◎	◎	◎	◎
	干潟（塩湿地）	-	.	◎	-	◎	-	.	◎
	河川	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	河原	○	○	.	◎	○	○	○	○
	河岸・湖岸（用水池岸）	◎	.	◎	◎	○	○	◎	◎
	風衝崖	.	.	.	.	.	.	○	○
	山地崖	.	.	.	.	.	.	◎	◎
	砂丘海岸	-	◎	◎	-	◎	-	◎	○
	磯浜、崖地	-	◎	.	-	.	-	◎	◎
普通 の 立地	丘陵地 （南部）	常緑針葉樹林	.	.	.	.	.	◎	◎
		落葉広葉樹林	.	.	.	.	.	◎	◎
		常緑広葉樹林	.	.	.	.	.	◎	◎
	台地 （中・北 部）	常緑針葉樹林	◎	◎	.	◎	.	◎	.
		落葉広葉樹林	◎	◎	.	◎	.	◎	.
		常緑広葉樹林	◎	◎	.	◎	.	◎	.
	沖積平野	常緑針葉樹林	.	.	◎	.	○	.	.
		落葉広葉樹林	.	.	◎	.	○	.	.
		常緑広葉樹林	.	.	◎	.	○	.	.
	農耕地	○	○	○	○	○	○	○	○
	放棄・休耕耕作地	○	○	○	○	○	○	○	○
	畑地	○	○	○	○	○	○	.	.
	水田	○	○	○	○	○	○	○	○
	果樹園・苗圃	○	.	.	○	.	.	○	○
	埋立地	-	.	○	-	.	-	.	.
造成跡地	◎	.	○	○	○	.	○	○	

凡例 ◎：特に区域に特徴的な立地 ○：区域に特徴的な立地 ・：その他の立地 -：区域内にはない立地

「立地タイプ」は、「千葉県の保護上重要な野生生物（植物編）」による。（一部改変）

(1) 湿地

<千葉県における主な現状>

保持型ビオトープとして挙げられる湿地はどの区域にもありますが、主なものとしては、北総区域の手賀沼や印旛沼などの周辺や、銚子、九十九里の小さな池沼、河川の遊水湿地などにみられるもの、そして谷津奥の湧水の周辺や休耕田跡などにみられる湿地です。池沼やその他の水辺が陸地化していく植生遷移の過程で生じることもあります。

哺乳類ではイタチやカヤネズミ、鳥類ではタマシギやクイナ、小動物ではヒバカリ、シュレーゲルアオガエル、シオヤトンボやハラビロトンボなどが生息している場所です。

しかし湿地周辺の諸開発に伴い、これらの湿地を保っていた地下水や森林からのしみ出し水などが減少し、どこの地域でも乾燥化が見られ、ヨシ、セイタカアワダチソウ、ススキ、あるいは林地化などへ遷移が進んでいます。

<保持の対象となる主な地理的範囲>

湿地については、見た目にはわかる丈の低い草地や水辺の空間をビオトープ範囲とするのではなく、水が供給される周辺の林地なども含めて保持の対象とすることが必須です。湿地性のトンボやシュレーゲルアオガエルのように、水辺と森林の両方を含めた生活圏を持った生物が、湿地には意外と多く生息していることを認識しておきましょう。

<保持の具体策例>

立ち入り規制：とくに湿地の植物は踏みつけに弱く、さらに人の立ち入りによる直接的な植物種子の運搬なども懸念されます。環境の管理は必要ですが、観察のための木道の整備なども施行時の影響を考えると十分な注意が必要です。

(2) 丘陵地の谷

<千葉県における主な現状>

南房総区域特有の立地タイプです。深くえぐられた川によって複雑に入り組んだ地形をつくっています。千葉県においては、最も原始的なビオトープの一つでしょう。

ニホンザルの良好な生息地となっており、タゴガエル、ツチガエル、ホトケドジョウ、ヨシノボリ、ミルンヤンマ、シロバネカワトンボ、オオアメンボ、モンキマメゲンゴロウなど、多くの小動物の主要な生息地です。

比較的大面積の渓谷森林の中であって人の立ち入らない範囲にはよく保存されていますが、バイパスや広域農道などの整備により分断されている場所もあります。

<保持の対象となる主な地理的範囲>

深い谷部分は直接改変されることは少ないようですが、谷の斜面や尾根部分は諸開発の対象になることもあります。谷をビオトープとして認めるためには、尾根部までの集水域全体を対象範囲とすべきです。地形が複雑で入り組んでいるため、一つのビオトープの範囲は小さくても複数を組み合わせて連続性を持たせるなどしてより広い範囲を含め、守る必要があります。

(3) 谷津

<千葉県における主な現状>

保持型ビオトープとして挙げられる谷津田と斜面林は、北総地区と京葉地区、および九十九里地区の、特に内陸区域に多くみられます。このビオトープは本来人家や農地に近く、千葉県の伝統的な土地利用や営農によって生物多様性が保持されていたところです。

哺乳類ではタヌキ、ノウサギ、小動物ではシマヘビ、ニホンアカガエル、ドジョウ、オオシオカラトンボなどが生息しています。本来はイタチ、サシバ、シュレーゲルアオガエルやシオヤトンボ、カワニナなども生息している所です。

しかし、近年になってからこれらの谷津環境は都市のベッドタウンとしての宅地化やそれに伴う諸開発、土地改良等で著しく変化しています。

<保持の対象となる主な地理的範囲>

このような地域で現存している谷津田は、規模が小さく、形状も不定です。この谷津田では、湧水を中心とした豊富な水環境によって多様な生物が育まれており、したがって、谷津田及びその周辺域を一つの水系として、その集水域全体を対象にした対応が求められます。

タヌキやイタチ、サシバやサギ類等では、谷津田の中に人工物がなく安心できる場所が必要です。またヤマカガシやアマガエル、種々のアカトンボ類のように、水辺と藪の両方を利用する種には、これらの環境がまとまって存在することも大切です。

<保持の具体策例>

環境の連続性維持：多くの動物は成長過程や季節変化にともなって複数の環境を生息空間としています。湿性草地・水田域と斜面林を分断するような舗装道路・コンクリート水路などの障害物は避けましょう。特に水田などの水域から林地などに上陸するカエル類、越冬のために水田から林内に移動するアカガネオサムシ、アオゴミムシ、湿地性のゴミムシ類などにとっては、安全な移動が保障されなくてはなりません。

土の水みち確保：谷津田上流の湧水、上流から下流への土の水みち、周辺斜

面林からのしみ出し水、谷部の地下水位などに注意し、土の水みちを確保します。特に冬水が見られる部分は重要な環境です。冬には乾燥し、水が減ってしまうので、魚類やタニシ、水生昆虫などは、土の水域が確保されていないと生存できません。冬の終わりから早春に産卵するニホンアカガエルやアズマヒキガエルにとって、冬水は特に重要です。これら水域を必要とする生物にとって、乾燥期の一時的な避難や移動には、土の水みちの確保が極めて重要になります。

植生の維持：遷移の進行や帰化種の侵入を防ぎ、いろいろな遷移の段階の植生が確保されるようところがけます。これには、草刈や野焼き、伐採等の人為管理も必要になります。

伝統的土地利用の継承：雑木林の下草刈り、定期的な伐採や、農薬を控えた稲作、土水路や溜池の維持管理などについては、伝統的な農業手法に学ばなければなりません。

(4) 湖沼・用水地（溜池）など

<千葉県における主な現状>

基本的に保持型ビオトープとして挙げられるのは、自然沼池や歴史のある溜池、河川や沢起源のダム湖などです。宅地開発に伴う調整池や、新設された用水池、ゴルフ場や公園、工場用地内の池などは復元型ビオトープ扱いとすべきでしょう。

北総区域では手賀沼や印旛沼など、南房総区域ではダム湖などが大きなもので、小規模な溜池は県土の各地にみられます。なお、九十九里区域の光町にある乾草沼は、自然の池沼群を養魚場として利用した跡地ですが、現在極めて良好なトンボ類のビオトープとなっています。このような特殊な例もありますが、この例では保持型ビオトープとすべきでしょう。

湖沼・用水地・溜池などは、抽水・沈水・浮葉の水草を保護することにより、①タナゴなど魚類の藻場として、またカモやサギ、淡水性のシギ・チドリなどの営巣地としての役割、②水質の浄化作用、③植物プランクトンの発生を抑止するなど、生態系の重要な役割を担い、さらに水草の種類によっては、その場で見られなくても条件さえ揃えば再生育してくるものと、二度と戻ることのないものがありますので、慎重に対処する必要があります。

最近では多くの湖沼、溜池にはブラックバス・ブルーギル等の外来魚が放流されており、在来のタナゴ・ヨシノボリなどの魚類や両生類、トンボをはじめとする水生昆虫などを食い尽くし著しく減少させています。一方、放置され、管理されなくなった溜池等ではヒシが繁茂し、周辺から陸地化が進んでいるところもみられます。

<保持の対象となる主な地理的範囲>

湖沼の水域および岸部のみを範囲とせず、隣接する湿性草地や耕地、流入出する沢や河川、水路なども含めます。

保持型ビオトープでは、カイツブリなどの繁殖の場や魚付き林としての水際の樹木なども重要です。また湖沼に遡上・降湖する魚類や水生昆虫類等にも考慮すると、上流の流れから中・下流そして海への連続も重要です。

<保持の具体策例>

外来種持ち込み対策：現状でアメリカザリガニやウシガエルなどを湖沼や溜池に入れないことは不可能でしょう。しかし、あくまでも保持型ビオトープをかけた、現在侵入のないところであれば、人為的に持ち込まなければ入ることのないブラックバスやブルーギル、あるいは外来のカメやアヒルなどは、排除しなければなりません。これには掻い掘りなど定期的な水抜きを行い、魚介類や水草、沈殿泥などを採るという従来の溜池の管理の手法が有効です。

(5) 河川

<千葉県における主な現状>

千葉県の大河川は茨城県境の利根川と東京都境の江戸川です。両川とも河川敷が広く、水辺のビオトープが存在します。また、県の中南部には養老川、小櫃川、夷隅川といった、比較的広い集水域を持つ河川があります。これらの河川は房総丘陵にはいるとその地質的特性により複雑に湾曲し、谷深く、ほとんど河川敷を持たない川になります。

さらに、県内には比較的平坦な地形の農地や住宅地・市街地を流れる河川と、山地・丘陵地・谷津田を流れる小河川もあります。

利根川・江戸川などの大河川には、ボラやスズキなどの汽水域に生息する魚や、ハクレン・コクレン・アオウオなどの大型の淡水魚も生息し、カワウ・アジサシ・カモメ・カモ類など、水鳥の生息地にもなっています。河川敷には、草地性の鳥類からカエルやさまざまな水生昆虫類、アカガネオサムシ、オオサカアオゴミムシなどの湿地性歩行虫や、ギンイチモンジセセリやバッタ、コオロギなどの草原性の昆虫も多く生息しています。

養老川・小櫃川・夷隅川などでは、ナマズ・ギバチ・カワアナゴなどの淡水魚が生息していますが、河川敷にみられる生物は少ないのです。さらに、山地・丘陵地・谷津田を流れる小河川には、マツカサガイ、ミヤコタナゴ、ホトケドジョウなどの希少種が生息し、タゴガエルやツチガエルなどの重要な生息地になっています。

近年では、千葉県下全体で自然護岸の河川はほとんどみられなくなり、大

河川や都市部を流れる河川はもちろん、谷津田の源流部分の小河川に至るまでコンクリートや鉄板護岸等の整備がなされています。多くの河川が水管理、流量調節のための堰が何カ所にも渡り設置されていて、魚類や甲殻類など水域内に暮らす生物が河川の上・下流や汽水・沿岸部を自由に行き来することができなくなっています。このことにより、卵から幼生期を海から汽水で過ごし成体が淡水域ですごすモズクガニなどは激減しています。これは、山地や丘陵地の谷津田の小河川でも同様で、無数の落差工が設されているため水生生物の移動が困難な状況になっています。

<保持の対象となる主な地理的範囲>

河川を対象にビオトープを想定する場合は、縦方向には上流部の水源となる湧水、溜池や森林から合流する他の河川まで、横方向には水域から周辺の湿地や水際の半水域および河川敷や河畔林を含む範囲までです。

ウナギやサケに代表されるように、多くの魚類は生涯を通して同じ水域に留まることはなく、産卵の場所、稚魚の生息水域、若魚から成魚へ育つ水域など、それぞれ違って、河川の上・下流へ移動します。また、カエルなどの両生類やトンボなどの水生昆虫は、幼生や幼虫の時は水域内にいますが、成長すると上陸し、成体や成虫になります。この際に水際湿地などの半水域、そしてそれに連続する陸上が必要になります。以上のことから、河川をビオトープとして想定する場合は、河川を中心として周辺部までを十分に広げた範囲までを含めることが不可欠になります。

<保持の具体策例>

水の利用・管理：河川の場合は、人間の水利用や水管理のために、諸々の施設が整備されています。谷津田の小河川は、現状でほとんど全て農業用水路として整備済みです。しかし、河川に流れる水は人間だけが利用しているのではなく、その水域で魚やカエル、昆虫や水草などが暮らしています。河川のビオトープを保持すること、目指すことにとって、人間の水利用や水管理の形態を充分理解していなければなりません。河川の特長や周辺の土地利用を考慮した上で氾濫や増水により水辺や河道が変化するという、自然の営みを尊重し、自然の水辺を確保するための木杭や石積のような昔ながらの護岸処理などの河川管理を継承していきましょう。

(6) 河口湿地・干潟

<千葉県における主な現状>

利根川・江戸川または養老川・小櫃川・夷隅川などの河川には、河口付近に湿地が形成されます。また、九十九里区域などでは小規模な河川であっても砂浜や海岸マツ林の周辺に河口湿地が現れます。このような河口湿地は、

シギ・チドリ、カモ類など水鳥の重要な餌場や休息の場となります。湿地性の昆虫類などにとっても重要な生息地であり、小櫃川の河口のヨシ原に生息するキイロホソゴミムシなどはこの例です。アシハラガニやアカテガニ、クロベンケイガニなど、河口湿地に生息の基盤を持つ種もあります。

さらに、河口の水域は淡水と海水が入れ替わったり混ざったりする汽水域です。ここでは陸水域に生息する魚類や甲殻類と海水に生息するものとの接点になっており、繁殖の場やふ化・成長の重要な場となっています。

一方、海域の河口付近に干潟がみられます。特に京浜臨海区域には谷津干潟、盤洲干潟、三番瀬の干潟などが現在も残っています。干潟は河川の上流から流下してきた有機汚濁物質を生物によって浄化する作用を持っていることは有名です。これらの干潟には、アサリやマテガイなどの貝類から、コメツキガニ、ヤマトオサガニなどのカニを初め、ゴカイから海草類、プランクトンからバクテリアに至るまで、その多様性を挙げたらきりがありません。

<保持の対象となる主な地理的範囲>

河口湿地や干潟は、それ自体は海に存在していますが、本来それらの環境を生み出している河川の集水域全体が、影響の範囲といわれています。したがって、東京湾の干潟は関東平野から利根川上流域の日光山地までを背負っているということになるのです。しかし、ビオトープとして扱う場合には、目に見える環境の範囲を設定しなければならないでしょう。たとえ、仮に河口湿地や干潟をある範囲でビオトープとして想定した場合でも、本来はかなり広範囲に渡って関連性があるものだということを忘れてはなりません。人為的影響を極力抑え、陸水域と海水域の接点に当たり、陸水産及び海水産の生物が営み続ける生物多様性の高い場所である干潟や湿地を尊重することが大切です。

※河口湿地を含む干潟の保全については、とても簡単にまとめられるようなものではありません。このマニュアルに留まらず、別途より多くの時間と紙面をつくって干潟の保全に取り組まなければならないと考えます。

(7) 森林

<千葉県における主な現状>

森林は県土の各地域で常緑、落葉、広葉、針葉と、多様な樹林がそれぞれみられます。

北総区域は市街地や畑地、果樹園内に点在したかたちで落葉広葉樹林がみられますが、常緑広葉樹や、またスギやヒノキの植栽木も混合しています。神社などを中心に常緑広葉樹林もみられます。

京葉区域では主に台地や丘陵地形の斜面にスギや常緑樹を含んだ落葉広葉

樹がみられ、特に内陸側のサブ区域の南部での森林率は比較的高くなっています。また、臨海側のサブ区域では、海に沿ってかつての海岸マツ林が残存し、海側の埋め立て地では、マテバシイなどの緑化による常緑樹の植林地が多く見られます。

九十九里区域では、畑地、宅地などに点在したスギ人工林が多く、内陸側のサブ区域では森林率も高くなっています。また、臨海側のサブ区域で全体に森林は少なくないのですが、海と砂浜を遮るように砂防林としてつくられたクロマツ林が帯状にみられます。

南房総は県土の中で最も森林率の高い区域です。落葉広葉樹林やスギ等の人工林も多いのですが、南部を中心にスダジイやカシ類などの照葉樹林が広がります。また、河川沿いには竹林も多くみられます。

これらの森林は野生生物の宝庫です。雑木林はヒミズ、アカネズミをはじめ、シジュウカラ、コゲラなど、森林性の鳥の生息地に最も適しており、アカトンボ類やゴマダラチョウ、ノコギリクワガタ、カナブンなどの昆虫の種数も多い場所です。スギの人工林も冬期の鳥のねぐらなどに最適です。南房総区域の森林は、千葉を特徴付ける生物が豊富です。哺乳類ではニホンジカ、ニホンザル、テン、ヒメネズミなど、鳥類ではオオタカ、ヤマガラ、カケスなど、両生類ではタゴガエルやモリアオガエル、昆虫類ではボウソウヤマキマダラヒカゲ、アワカズサオサムシ、オオトラカミキリ等、極めて多くの野生動物が生息しています。

北総区域、京葉区域での内陸側にあるサブ区域の北半分の地域、九十九里の内陸サブ区域などでは、諸開発に伴い森林が消失、分断する傾向があります。南房総区域の森林も近年になって下草刈り、つる切りなどの森林管理が行き届かなくなり、いわゆる荒れた森になる傾向があります。また、全体に森林の間際まで道や宅地などができたり、改変場所が隣接するためマント群落の消失により、林床や林間など、森林全体が乾燥する傾向もみられます。

このような影響を受け、特に県北部ではアカネズミやヒミズ、水田域と森林を季節により移動し使い分けをするシュレーゲルアオガエル、アカガネオサムシなどは、急激に減ってきています。

<保持の対象となる主な地理的範囲>

森林として位置付けられるビオトープは、樹林の生えている範囲だけではありません。林地と周辺の草地や田畑、宅地などとの境界にみられる藪、いわゆるマント群落もその範囲になります。また森林に接する水溜まりや土水路の溝なども含めます。林の中はそのままでも、林縁の藪を芟ってしまった、あるいは接している水路を埋めてしまった等でその森林の生態系も大きく変わってしまいます。

特に斜面林等では、林を降りきった底の部分が極めて重要です。カエルや歩行虫、陸貝や微小な土壌動物は、冬期など乾燥する時期になると斜面林の底の部分のより湿った場所で乾燥に耐えます。従って、林の樹木に手を加えなくても斜面林の際の部分まで道路ができたり、その他周辺部の環境改変が行われることによって、林内の小動物に多大な影響を与えてしまう状況も想定されます。

森林のビオトープはそれを囲む周囲の環境要素も対象範囲と考え、周辺も含めて広く設定することが大切です。

<保持の具体策例>

森林の管理：森林は南房総地区の養老溪谷や清澄山系など、県土の一部を除くと、ほとんどが保全型ビオトープの対象と考えられます。しかし、これらの森林には原生の状態を保っておくべき場と、二次的な森林として管理していく場とがあります。必要に応じて下草や低木苅り、つる植物の排除、樹木の間引きなど、森林を育成するための手入れを行わなければなりません。放置された、いわゆる荒れた林分では、野生生物の多様性が低下してしまう状況も多々みられます。

第4章 ビオトープのつくり方（復元型）

—復元型ビオトープの整備・管理の進め方—

第1章「守るビオトープ、つくるビオトープ」でまとめたように、県内にビオトープを推進していくにあたり、本来の生息・生育場所が改変され、このままの状態を維持するだけでは十分な回復が望めない、また望めたとしてもかなりの年月が必要と見込まれる場所については、新たにビオトープをつくる必要があります。これは第3章でのべた「守るビオトープ」に対して「つくるビオトープ」、すなわち復元型のビオトープです。この第4章では、現在はビオトープとは認識されない場所について、自然環境を修復する、あるいは再現や創出し、その整備やビオトープをつくる、すなわち復元型ビオトープ（12ページの表1-1参照）についてまとめています。

1. つくり方の基本的な考え方

現状の自然とは異なり、今とは別の自然の状態、これはもちろん土地本来あるいは設定される豊かな自然の状態にするという目的で整備・管理する場合があります。この復元型ビオトープについて、その手順と方向性および主な留意点について整理しました。これまで一般に「ビオトープ」として整備されていた多くの例はこの復元型になると思われます。なおその中には、本来の自然状態よりも人間の利用だけに偏ったものや、目標とした自然状態の設定が明白でないものも含まれていました。

ここでは、つくるビオトープがたとえ人工のものであっても、結果的には地域自然の多様な生物の生息・生育地を守り、人々にも自然と親しむ場となりえるという大きな目的を担うと考えています。

1-1 整備・管理の手順

復元型ビオトープの場合、本来の自然がそこなわれているか、ほとんど裸地的状態から出発することになります。そこでビオトープをつくるという立場に立ってその手順を整理すると、以下のようになります。

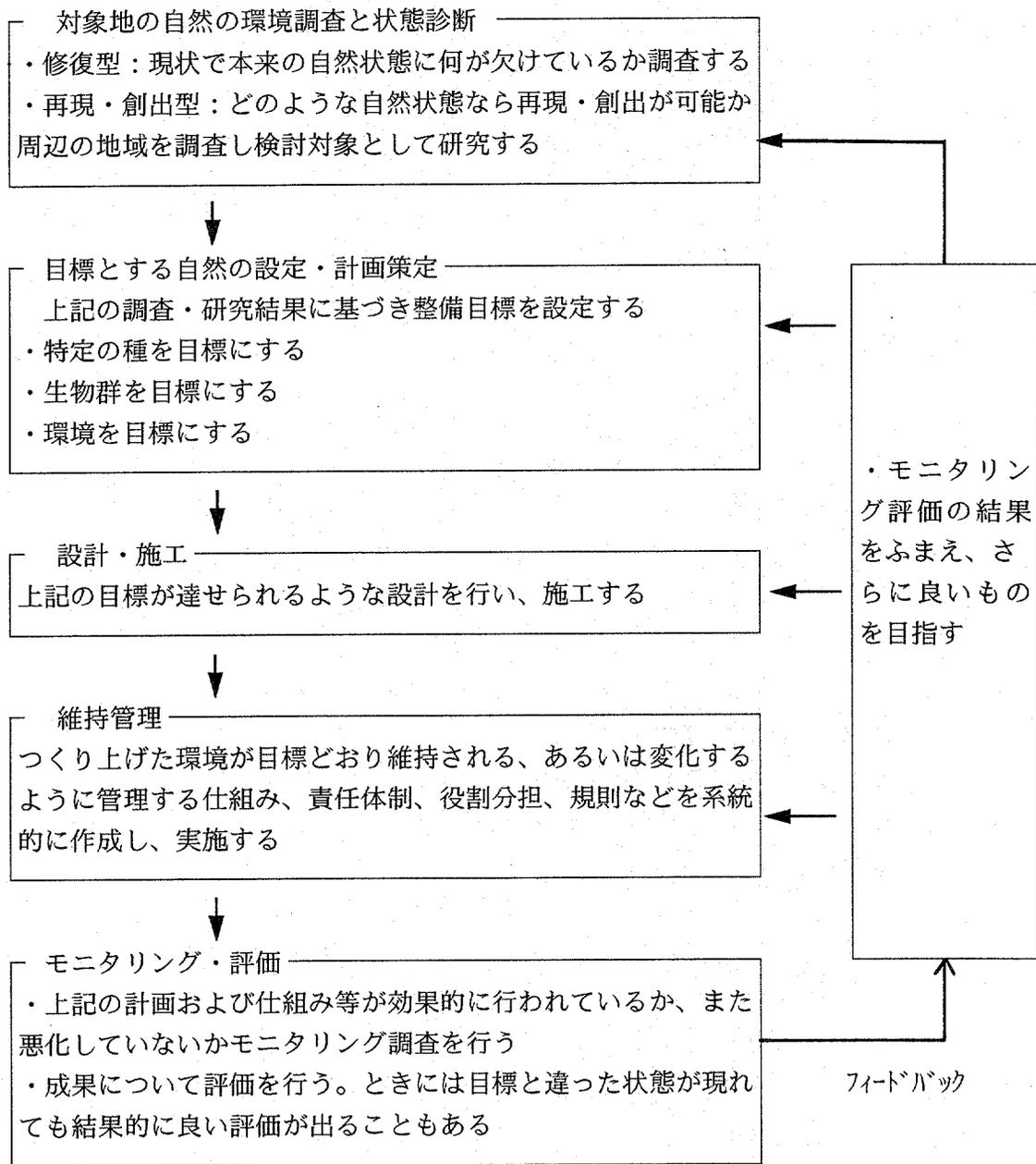


図4-1 ビオトープの作り方の一般的手順

なお、復元型ビオトープとくに再現型・創出型の場合は、当初の目標と違った状態になった場合必ずしも失敗と考えるのではなく、結果的に再現・創出された自然環境を大切にするという選択も重要になります。

1-2 整備・管理の方向性

復元型ビオトープは、現状の自然環境を改善しようとする行為です。その場合、修復型と再現・創出型とは出発点が少々異なっています。すなわち、どちらも人手を加えたビオトープづくりであるという点では同じですが、修復型では目標とする「本来の自然状態」が側にあり、それに欠けている部分を補う、あるいは自然の修復能力を考慮して手助けをするということです。それに対し、再現型と創出型は生物的環境がなく、ほとんど裸地的な状態からつくり出さなければならぬ状況です。

(1) 修復型

修復型のビオトープとは、地域本来の自然状態がそこなわれている場合、その自然をまた元に近づけたり戻すために人が手助けをするものです。この場合、自然の回復力を優先させます。人間の都合を優先するものではありません。この点を考慮し、このタイプのビオトープのつくり方の基本的な方向性を以下のようにとまとめました。

修復型ビオトープのつくり方の方向性

- ① 自然の回復力を優先させる
- ② 希少種の生息環境や脆弱な生態系の復元

① 自然の回復力を優先させる

人為影響などによりすでに環境が劣化したり一部消失していることも多いため、その原因を取り除いたり、消失した立地条件を整えることにより地域本来の自然環境に誘導します。

この場合、対象ビオトープが県内のどの地域のどんな環境タイプ内に置かれているか、すなわち想定する「ビオトープのありか」を確認し、その自然の本来的な姿を理解しておくことが大切です。

② 希少種の生息環境や脆弱な生態系の復元

修復型ビオトープは、復元型の中で希少種の生息地や脆弱な生態系を復元する可能性を持っています。すなわち復元型の中で、守るビオトープに最も近いということです。地域本来の自然の状態に修復することにより、わずかな条件で消失した希少種が再び生息・生育する可能性もあります。

したがって、修復型ビオトープを想定した場合は、整備や管理を計画し実施するということの延長線上に、希少種や脆弱な生態系の保全につながるものがあることを考慮して下さい。

(2) 再現型

都市や住宅地など人口が集中しているところ、地域開発や圃場整備が徹底して行われたところでは、地域のかつての自然がほとんど失われています。

再現型のビオトープは、このような場所において想定され、地域本来の植生や種の生息・生育環境などを目指し人手を加えて、かつての自然の状態を新たに作りあげる場となります。このような場では、現状のままでは自然環境の復元は見込めないため、ある程度の基盤整備が必要な場合も多いのです。

このタイプのビオトープの作り方の、基本的な方向性は次のようになります。

再現型ビオトープの作り方の方向性

- ① 都市の中の豊かな自然の回復と人々にとってのふれあい拠点づくり
- ② 地域本来の自然環境の見きわめ

① 都市の中の豊かな自然の回復と人々にとってのふれあい拠点づくり

都市や住宅地であっても公園や神社、緑地帯などは積極的に、かつての自然を再現する場と位置付けましょう。これらはそこに住む人々の身近な自然とのふれあいの場や、地域本来の自然を学ぶ窓口になるものです。また都市の再開発や工場跡地利用などの際に計画される緑地や公園などの質を上げ自然とのふれあいの拠点などをつくることにもつながります。

② 地域本来の自然環境の見きわめ

都市や市街地で再現型ビオトープを想定することは、そのひとつひとつが小規模であっても、小さな林に沿って渡ってくる小鳥や、小さな池や溜まりをたよりに移動するトンボなどにとって有効で、このようなビオトープが多様になり適切に配置されているならば、広い意味で地域全体の生物多様性の復元にもつながります。このような地域の生態系のネットワークを築いていくためには、周辺的环境や生物の状況をよく調べて、地域本来の自然環境がどのようなものであるかをよく見きわめることが大切です。

(3) 創出型

京葉臨海区域ではかつて海であった場所が、埋め立てられ利用されています。このようなところは本来の海の状態を再現することにこだわらず、ビオトープをつくり出さなければなりません。初めから森林や川沼はなかったわけですが、緑地や水辺などをつくり、動植物の生息できる場を設けることは重要です。また、近年では校庭や敷地内の余地を使って「学校ビオトープ」をつくっている

学校も増えています。さらにビルの屋上や大型デパートの連絡通路などにも植物を植えたり、小さな水辺をつくる取り組みもみられます。

このタイプのビオトープのつくり方の、基本的な方向性は次のようになります。

創出型ビオトープのつくり方の方向性

- ① 人々が自然にふれ親しむ新たな自然環境の創出
- ② 現状の立地条件を活かした、動植物の多様な空間づくり

① 人々が自然にふれ親しむ新たな自然環境の創出

埋め立て地や校庭、ビルの屋上などでは、本来の状態にとらわれず、積極的に新しい環境づくりに取り組み、それらをふだんから身近に生物をみたり感じる場や環境学習の窓口と考えてみましょう。学校の花壇やプール、団地の通路の植え込みなどにも関心を持ち、それらのつくり出した自然環境の質をさらに高めていくことはとても重要です。

② 現状の立地条件を活かした、動植物の多様な空間づくり

近年では住宅地や工場開発の際につくられる調整池や道路の法面、高速道路インターチェンジのループの中など、ふだん人間が利用しない空間に野鳥やトンボなどの生息地を想定し、環境づくりをしている事例も現れています。

私たちの身の回りには、常時利用しない空間があるはずです。このような場を積極的に動植物の多様な空間と位置付けましょう。

千葉市幕張の大型駐車上場ではコアジサシの繁殖時期と人間の駐車時期を時間的にすみわけた場所もあります。

1-3 ビオトープのつくり方の主な留意点

復元型ビオトープは、従来から多かった「つくるビオトープ」が対象です。しかし本マニュアルでは、たとえ人工的につくるビオトープであっても、その最も大きな目的は地域の生物多様性の保全にあると考えています。したがって、生物や生態系の立場から、人の利用だけを目指したビオトープになっていないかを注意しましょう。ここではビオトープのつくり方について留意すべき基本的な事柄についてまとめてみました。

つくるビオトープの「ありか」、 立地タイプの特徴を十分に把握しておきましょう

保持型ビオトープでは本来の環境がより多く残っていますから、その地域や環境タイプの中にあることが明確に分かります。しかし、復元型ビオトープの中の創出型では多様な自然の姿が想定されます。地域や環境タイプなど「ビオトープのありか」についてその特徴を十分に把握した上でつくりたいと、周囲から浮いたちぐはぐなものになってしまうおそれもあります。

潜在的な自然環境をみきわめましょう

地域の生態系のネットワークを築いていくためには、周辺の環境や生物の状況をよく調べて、地域本来の自然環境がどのようなものであるかをよく見きわめることが大切です。特に、植生については、地域の本来の植生（潜在植生）をよく調べた上で、ビオトープの植生をどうするかを検討することが大事です。

周辺の地域や環境との関連性を考慮しましょう

対象の地域や環境と調和できない場合、その場所のみならず周囲の生態系にも悪影響を与えてしまいます。つまり地域や環境タイプに合ったビオトープをつくりたいと、つくったビオトープが周辺環境を壊してしまうことになりかねないのです。ビオトープが置かれている地域の特徴や周辺の環境との関連性を考慮して計画しましょう。周辺環境とよく調和・整合するビオトープにつくり上げると生物種の誘導や生態系の回復もより早く効果的になります。

目標とする生物種や種群、環境を周辺地域から探し、物差しとしよう

つくるビオトープでは、どこまでできれば成果があったかという点が分かりにくいものです。そこでつくろうとしているビオトープに似ているものを周辺の地域から複数探し出して、その自然環境を物差しにすると成果が分かりやすいものです。いくつかの溜池でそれぞれトンボの種数が違っている場所や、湿地が出来上がっていくいくつかの段階の場所を物差しにして成果を検証してみる方法などがあります。

対象とした復元ビオトープをつなげましょう

一つひとつは小規模でより多くの生物種や環境を包含することはできませんが、周辺のビオトープと連携させることは重要です。たとえば、一つの小規模な復元型ビオトープで小鳥やトンボの繁殖、移動の中継地、ねぐらなどすべての機能を持たせることはできませんが三つの復元型ビオトープを組み合わせ、それぞれの位置付けや役割を決めて配慮し、全体として、大きく機能的な自然環境をつくり上げることが可能です。

植栽や客土等による外来種や他地域の生物種の侵入に配慮しましょう

つくるビオトープでは他地域からの植物を植えたり、土を移動させることがよく行われます。このような場合、植物や土にまぎれて、草木の種子やコケ、菌類、昆虫などが侵入してしまいます。すべて排除することは難しいのですが、植栽する植物の品種や外来種などの直接の持ち込みをなるべくしないよう配慮する場合と同様にそれらに付着して侵入する生物にも気をつけて下さい。このような外来種の侵入は、これまでもしばしば地域の生物相の解明や地域の生態系に攪乱をきたしています。せめて導入した植物や土壌の出所は明確でなければなりません。

野生生物に配慮した工法・素材を積極的に使用・導入して下さい

事業地やその近隣に、野生生物の繁殖地や巣などがある場合、工事の騒音や排水等がそれらに影響を及ぼすことがあります。このため、事前に周辺の野生生物の生息・生育状況や生態系を十分調べ、生物の生態系に悪影響を及ぼさないような工法や工期を検討することが重要です。近年、小動物に配慮した建設素材（スロープ付き側溝材等）が開発されていますが、できるだけ土や木、石などの自然素材を使用して下さい。また、このような素材の導入にあたっては、専門家と相談しつつ、事前に設置場所や効果について十分に検討することが大切です。

整備・管理目標、目標種等を踏まえたモニタリングを行いましょう

モニタリングはビオトープの生態系の適切な管理を進める上でとても重要なことです。その際に、当初の設計段階で検討・策定した整備・管理目標や目標となる種を十分踏まえ、目標との対比による状況の把握、目標種の生息・生育動向の把握を実施していくことが重要です。モニタリングは、四季の変化を3年間以上見届ける必要があります。

モニタリング及び評価を現場にフィードバックしましょう

人為的に作りだしたビオトープでは、施工後、当初の目標が達成できなかったり、時間の経過とともに事前に予測したものとは異なる生態系となってしまうケースも多々みられます。施工後の維持管理段階においてモニタリングと管理へのフィードバックをプロセスに組み込み、目標のビオトープに向けての再度の整備作業や管理目標の修正などを行います。

(1) 地域住民・NPO参加の促進

都市や農村・里山において整備・管理されるビオトープは、地域住民にとって身近な存在で、その管理主体が地域住民であることも多くみられます。

また、近年、大都市では、NPOがビオトープづくりに具体的な提言をするようなケースも出始めています。

このため、行政が主体となる事業であっても、ビオトープの計画段階から、地域住民・NPOの参加を促進することが重要です。

(2) 事業の各段階を担う主体間の連携の促進

ビオトープ事業に関する設計・施工や管理の技術はまだ開発途上にあると言えます。このため、構想から維持管理までの各段階を担う主体（構想：行政、設計：コンサルタント等、施工：建設業者等）間の連絡調整を密にすることが重要です。

(3) 施工時や維持管理・モニタリング時に得られたデータの蓄積・整備

現在、「つくり方」に関する科学的知見や技術は不十分で、今後の充実の前提として、基礎的データの蓄積・整備が不可欠です。ビオトープの整備時や維持管理・モニタリング時に得られたデータは貴重であり、その整備・蓄積を体系的に推進していく必要があります。

2. 復元型ビオトープをつくる際に必要な情報と目標設定

ここでは復元型ビオトープをつくる際に対象のビオトープが修復・再現・創出のそれぞれのタイプにより計画策定を行う時点で整理しておかなければならないことについて整理します。さらに復元するビオトープのイメージを明確にするための目標設定について解説します。

(1) 復元型ビオトープの計画策定に必要な情報

修復型のビオトープでは、現状である程度自然の状態が残っているものの、欠落していたり悪化している要素がある状態です。再現型ビオトープでは本来あるべき自然状態がほとんど失われている状態、創出型は現状の立地環境にこだわらず新たに環境を用意する場の状態です。

① 修復型ビオトープ

修復型ビオトープの候補地となる場所は、現状のままでは回復が見込めず、またそのままでは、生物環境がさらに悪化しかねない状況のところでは、この場合、具体的にどのような生態系の要素が悪化または欠落しているのかの情報を収集し、整理することが必要です。

水田地帯では灌漑期になると水路や溜池にドジョウやタモロコがみられるものの定着、繁殖の場がない状態や、頻繁にトンボやチョウが訪れ産卵し幼虫もみられるが、羽化場所や蛹化場所が欠落していて定着しない状態などがこの例になります。渡り鳥がやってくる、そのねぐらが欠けていたり、雨や風・夏の高温や冬の乾燥など厳しい状況の時を避けるような場の欠落などもこの場合です。また、現状である程度自然環境が残っているものの、地域本来の生態系のどの部分が悪化または欠落しているか、きちんと調査しましょう。

② 再現型ビオトープ

再現型ビオトープの候補地となる場所は、現状で本来の自然環境が失われている状態なので、本来の状態に再びよみがえらせることを目指します。しかし、一度失われていることにはその原因や理由があり、いきなり失われた地域本来の自然環境を再現しても定着が困難な種も多いことでしょう。周辺の類似の自然環境を参考にして、より効率的な再現手法を検討します。

③ 創出型ビオトープ

創出型は対象地の過去の自然環境の状態や本来の自然の状態にとらわれず、必要と考えられる場合は新たに創出し生物の生息空間を用意しようというものです。埋め立て地などがわかりやすい例ですが、近年では宅地開発の

際に設けた調整池や、高速道路インターチェンジのループ内の敷地から、ビルの屋上、学校や工場の敷地内に至るまで空いている空間を利用して創出型のビオトープとしている例がふえています。すなわち、創出型のビオトープでは、私たちが常時使っていない緩衝帯、災害対処スペースや住宅地内のスペースなど新たなありかの発掘についての情報も重要です。

また、私達が普段使用する場所でも、ときには季節や時間帯を変えて生物の生息空間とすることも可能です。創出型ビオトープの計画にあたっては、このような場所とその利用形態、私達と共存できる生物や生態系に関する情報も有効になります。

(2) 復元型ビオトープの目標設定

以上のような各タイプ別に必要な情報を現地調査などにより収集・整理した上で、どのような状態のビオトープを目指し目標とするかを決定します。この目標はこれまで各地で行われているビオトープ整備の例から次の3つのレベルが想定されます。

・第1レベル：特定の種を目標にする。

復元あるいは誘致したい特定の種を決め、その種が復元されるビオトープを目標とします。一般に良く知られ人々に親しみがあり、時には観光目的も含めて目標種がたてられます。昆虫類では特にホタルがこのような例です。しかし、ここで注意しなければ、特定の目標種にのみ、注目してしまうことの弊害です。例えばホタルの復元を意識しすぎて本来ホタルとともに同じビオトープ内に生息する種が無視されている例もみうけられますが、その安定した生息環境を確保する意味においても、時にはホタルをとりまく生物相も含めた生態系の再生を考えましょう。その種の生息・生育状況は、これに関係する他の多くの種の状態を指標することにもなるのです。

・第2レベル：生物群を目標にする。

特定の種ではなく水鳥（水辺に同様に生息する鳥の群）やトンボ類（昆虫類のトンボ目という分類群）など復元あるいは誘致したい生物群を決め、その生物群が復元されるのを目標にします。

これまでも水鳥を誘致するための水辺環境づくりやトンボを復元するためのトンボ池整備などの例があります。これは当初、復元目標としている種はあるのですが、想定した種に限らず結果的に何らかの水鳥やトンボが復元されればよいとしているものです。特定の種を目標とするよりは柔軟性があります。

また、特定の種の生息環境にこだわっていないことから、地域や本来の自

然に無理なく復元される状態も多くなります。ただし、目標の設定や成果の評価が曖昧になりがちな点には注意すべきでしょう。自然環境が復元されていく過程でその達成度に応じた物差しをつくっておくとよいでしょう。復元される種の数や多様性を段階的に想定し、これを物差しに使っていくことを勧めます。

・第3レベル：生態系を目標にする。

生物種だけでなく、雑木林、湿性草地、干潟など復元したい立地環境を決めてその環境復元に努め、それによって多様な生物が再生・誘致されることを目標に生態系の場をつくります。

これは最もビオトープの理念に沿った目標の設定です。しかし、特定の種や生物群を目標とした整備に比べ、目指す生態系のイメージが人によってまちまちになりがちです。

この場合、まず多様な生物の生息・生育のための環境づくりが行われるため、誘致する生物種については特定せず、さまざまな種が自ら侵入・定着することを目指します。ただし、帰化植物や移入種ばかりが集まってしまうような事態は避けなければなりません。しかし、再現型や創出型の場合は何らかのかたちで植栽や客土がなされている場合も多く、復元段階を指標する物差しも必要となるでしょう。

3. すべての事業や取り組みにビオトープづくりを推進する

「ビオトープ」という言葉を用いて整備を行っている事業の多くは復元型のものです。全体的には保持型ビオトープとして位置づけられる自然公園や保護区域内においても沢や池、小規模な草地や林地など小さなくくりでみると、修復や再現として扱われている場合も多いようです。一度改変してしまったため、創出型に近いことが行われているところもあります。今後はとくに自然環境に配慮するという事業でなくても、すべての事業や取り組みにビオトープづくりの視点を取り入れてもらいたいと考えます。

(1) ビオトープをつくる場を見つける視点

私達がふだん利用しない場所がいろいろなところにあります。このようなスペースを見つけだし、復元型ビオトープの場としてはどうでしょうか。校庭の角や団地の荒れ地などにさまざまな動植物がやってきて生活する、そんな空間をつくってみませんか。

ビルの屋上緑化や大型団地、商店などの連絡通路にある踊り場、工場やイベント施設などの一部に植物を植えたり、水辺をつくるような取り組みも増えてきました。

またさらに、今まで私達が気付いていないまま改変してしまった未利用スペースを積極的に自然豊かな空間に再現・創出型ビオトープの場ととらえてはどうでしょう。農村地域についても斜面林や調整池、排水路、ほ場整備によって生じた三角田など修復型ビオトープに適した場所も多くみられます。

(2) 復元型ビオトープを検討することが望まれる場所

私達はそれぞれの美意識から藪や草むらを排除したり、生活の都合などから水路や道路の雑草を一掃するといった、とかく人間だけの視点での環境改変が多くあります。ときには、コストが安い、工法が簡単、従来の規格に合わせるなどの理由から、そこにすむ野生生物や自然環境のことを無視していたことも事実です。

ここでは、それらを見直すきっかけとしていくつかの例を挙げてみました。

河川や水路の合流部に注目しよう

河川や水路には多くの合流部があります。本来は小さな川から大きな河川に合流する部分は魚類を初めとする水生生物の生活圏の中でもとくに重要な場所でした。しかし、現在ではこのような合流部は河川本流部と支流部の改修・護岸工事などの事業主体や工事時期・規模や工法が異なっているため、構造の全く違った異質のものができています。落差工に代表される構造は、小さな谷津田の水路から幹線水路に合流する部分には必ずつくられます。堰などの位置も今後は検討の必要があります。大きな河川では、魚道などが設けられるようになっていますが、中小の水路では現状でほとんど対策がとられていません。

なお、国土交通省では平成2年の「『多自然型の川づくり』の推進について」という通達において「河川が本来有している生物の良好な生育環境に配慮し、あわせて美しい自然景観を保全あるいは創出する」としています。さらに平成9年の河川法の改正により「河川環境の整備と保全」が河川管理の目的となり、生物の生息・生育環境を創出する取り組みが行われるようになりました。

池の水域周辺部に注目しよう

池や沼も野生生物の重要な生活の場です。近年、開発にともない市街地を中心に調整池や調節池が多くあります。これらは防災空間としてだけではなく、ビオトープとしての意味あいを持たせることが可能です。しかし、現状では周囲がコンクリートなどで護岸され池のどの部分にも全く水生植物がみられないといった状況も多くなっています。一部に魚付き林や水際に植物の生育する場所を設けるなどの手だてが必要です。近年では水域内に浮島や水生植物の生育場をつくる調整池などもあるので、参考になるでしょう。また、池の水位変動を想定して、岸に蛇籠工を施したり、上流部の水すじを生かすような取り組みや、池に注ぐ沢の流を安定させるための水量調整堰などの採用も検討すべきでしょう。やはり最も大切なのは、コンクリートや鉄板などの護岸を取り除く対策です。

なお、農林水産省では平成13年6月に土地改良法の見直しに伴い、農業農村整備事業の実施に関しての「環境との調和への配慮」が検討され、14年4月よりさまざまな取り組みを行うべく準備されています。

自然環境の境界に注目しよう

これまでとはかく、林地や水路、草地や道路などは、まず見た目で異なる環境を別々のものとして区分し整備しがちです。しかし、各環境の境界部分は生物の生息・生育や移動のための空間として利用され、生物環境としては意外と重要な空間も多いのです。林地を確保しながら道路を整備するような場合は、道路際や側溝部分も林縁であり、これらは林地のビオトープの一部と位置付けることも必要になります。それぞれ林地や草地、水路といった個々の環境タイプを対象にビオトープをつくる場合も、隣接する自然環境の境界や移行部分に注目し、生物の生息・生育空を連続の状況にする必要があります。

植栽や並木などの配置に注目しよう

一般に公園や新設される緑地などに樹木を植栽する場合は、見た目の美しさや整然とした秩序や設計のしやすさからまるで畑の作物のように均等に並べられている状況も多々みられます。しかし、生物の生息しやすさを考え、樹木の日影、風よけ、湿度の確保などの機能を考慮すると、密植する部分やむしろ植えない部分などといった多様な緑地条件も大切です。さらに、周辺の林地からの配置にも気を配ると、鳥類や昆虫の移動、休息にとっての飛び石効果を想定した配置も重要です。

平成13年の「都市緑化保全法」の改正により、生物多様性の保全につながる生物の生息・生育地となる緑化の保全・創出についても、幅広い様々な取り組みが可能となっています。

(3) 時間的なすみ分け

復元型ビオトープでは、野生生物の生息・生育の場が改善されたり新たに出現します。そして、それらの場は人間のための場でもあるのです。同じ空間を野生生物と人間が共に利用しますが、時間的な違いを前もって想定する場合があります。多くの生物は夜間も活発に活動しています。人間が昼間に利用するだけであれば、時間的すみ分けも考えられます。さらに、鳥やカエルなど繁殖期が限定されている場合は、季節に限って部分的な利用制限をするなどを前もって想定しておけば、人間と野生の動植物が互いに棲み分けることも可能であり、ビオトープづくりの計画もよりよいものが期待されます。

第5章 ビオトープの活用・維持管理

ビオトープは、どんなに小さな空間でも、そこに暮らす生物とともにそれらがつくり出す生態系が含まれています。しかし、この生態系は常に不確実性がともない、ともすれば変化してしまうものです。このことは保持型ビオトープでも復元型ビオトープでも同様です。たとえば、消失してしまった生態系を人工的に再生した復元型ビオトープでも、つくられた時からそこに棲む生物たちの営みが始まります。したがって、私たちがビオトープを活用するには、常に維持管理の手だてが必要です。

この章では、ビオトープの活用や維持管理についてまとめました。

1. 活用・維持管理の基本的な考え方

ビオトープのありか(多様な、または貴重な野生生物が生息・生育する空間)を見つけ、その場をビオトープ(その状態を保持し、または目指して管理される場所)として、設定した段階で、具体的な利活用や維持管理については、すぐに直面する課題です。保持型ビオトープはもちろんですが、復元型ビオトープでも整備された後は地域の生物多様性を守り維持する場となります。したがって自然とのふれあいの場であっても、利活用の内容が人間の都合のみで決められてはならないのです。

目標としたビオトープの状態を保持し理想的なビオトープを目指す途中段階においても生態系が悪化しないための維持管理が求められます。

2. 活用・維持管理の手順

ビオトープとして設定された場について、行われるべき利活用や維持管理の手順を整理すると図5-1のようになります。ビオトープを利活用するにあたっては、利用者や地域住民への効果の検証とともにビオトープ内の生物や生態系への影響についてもモニタリングしていかなければなりません。維持管理の手法についても常に見直しが可能な体制にしつつ、新しい手法も検討し続けなければなりません。特に利用や維持管理についての情報は、県内の立地条件や保持・復元のタイプ、またはビオトープとしての歴史のなどに左右されることなく、ビオトープの関係者間での情報交換が必要です。

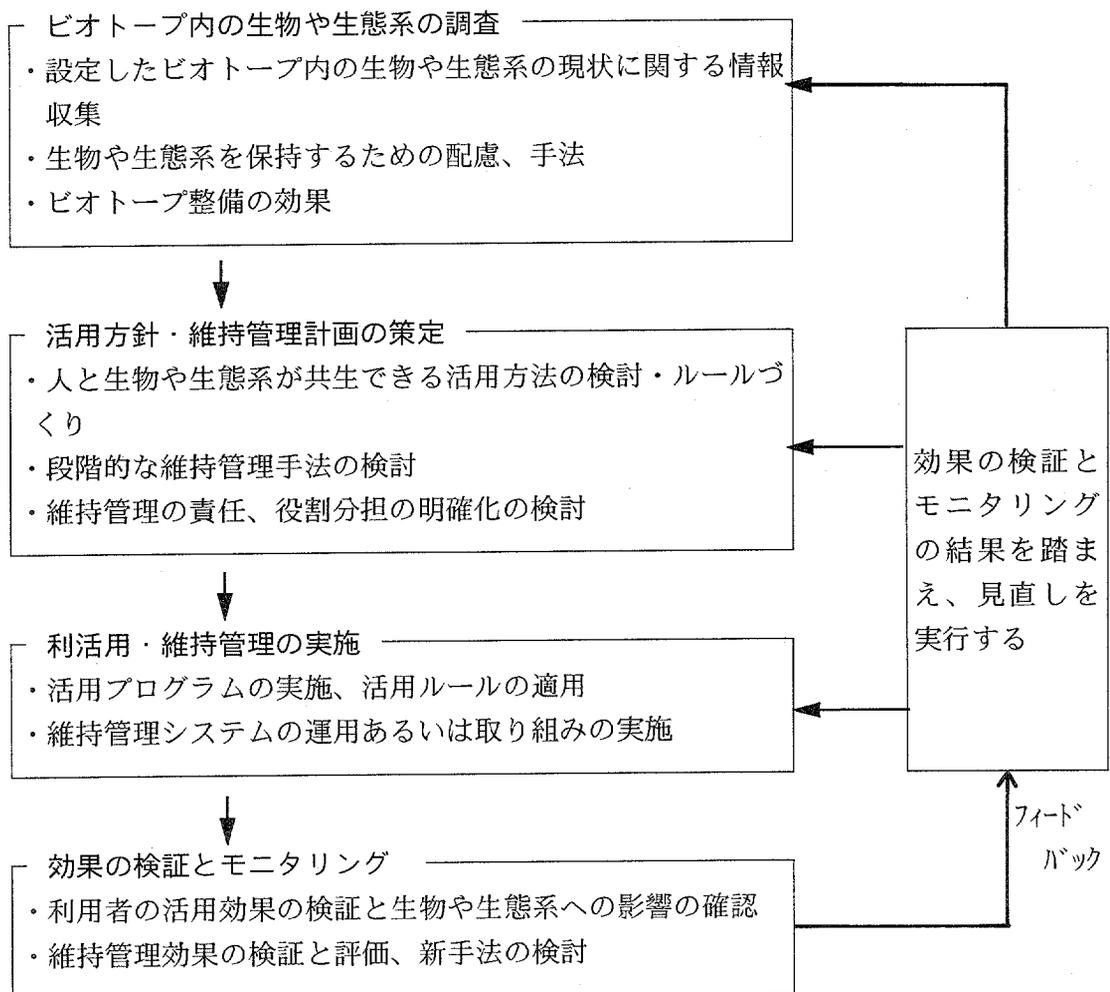


図5-1 ビオトープの活用・維持管理の一般的手順

3. 活用・維持管理の方向性

保持型ビオトープの内、保存型では現状の生物相や生態系を守ることに最も重点が置かれ、保護型では人の直接的な利活用はほとんど想定されません。しかし、保全型では人との係わりが重視され、その保持には農業その他の人間活動による自然への働きかけが重要な条件となります。

一方復元型では、積極的に人手を加えつくるビオトープという点で、自然とのふれあいの場として利活用が重視される傾向が強いです。しかし復元型ビオトープであっても過度な利用や無秩序な利用を行うと、本来目標としたビオトープとはほど遠いものになってしまいます。復元型ビオトープは、しばしば人間のためのものや観光のためのものになりやすいので利用の程度には十分注意が必要です。ビオトープを活用しつつ適切に維持管理するためには、以下のような方向性が求められます。

土地本来の生物相・生態系に十分配慮した節度ある利用をしましょう

ビオトープが十分機能し活用されている状態とは、そこに地域本来の生物や生態系が保全されていたり、その目標に向かって復元されている場合です。私たちの身の回りで多様な生態系が残され、保全されていること自体が、ビオトープという場が活用されていることなのです。

ビオトープを整備したことにより、本来の自然環境が劣化し、生態系の健全さが失われてはなりません。まず生物相や生態系に配慮するという方針で管理することから始めましょう。

人と自然とのつきあい方、ルール等を広めていきましょう

ビオトープ内にすむ生物や生態系に配慮した上で、私たちが自然と共生しながらつきあえるルールをつくりましょう。特に保全型ビオトープは、農業等の人間の営みと自然とが、上手につき合ってきた結果維持されてきた生物の生息・生育空間です。地域によってこのかかわり方は様々で、都市住民の多い地域や観光目的で豊かな自然環境をアピールしている地域もあるでしょう。ビオトープの成り立ちや維持されてきた歴史も違うように、地域によってそれぞれ自然とのつきあい方も少しずつ違ってきます。したがって、それぞれのビオトープにはその地域にあったルールが求められます。このルールに基づいて利用方法や維持管理の手法を考え実行していきましょう。

自然の成り立ちや営みをより深く理解する

復元型ビオトープでは、ある程度人間が自由に目標を立て理想的なビオトープをつくれます。しかし常に人間本位のビオトープづくりになっていないか検証することが重要です。計画立案者の意識が強すぎてビオトープの成果を性急に求めたり、多大に求めるあまり、不適切な植栽や、地域の生態系を乱す外来種の導入などはさげなければなりません。遠く離れた地域からの水草やメダカ・ホタルなどの持ち込みも、たとえ教育目的であれ勧められるものではないのです。

小さな生物が少しずつ復活し、自然が豊かによみがえるプロセスそのままを環境学習の場として実感させるようにしたいものです。

伝統的な土地利用や農業手法に学ぶ

ビオトープの維持管理及び活用に関して、どこの場所でも共通するモデルがあります。もちろんこのモデルは自然目標のモデルにも成り得るものです。それは伝統的農村・里山の自然環境です。各地域の伝統的農村・里山の自然環境は、長い間の人々の暮らしと生産活動に育まれたものです。したがって、そこには人々のかかわりとともに、維持的な管理手法の実践が継承されてきているのです。この手法や伝統的土地利用は各土地での最も合理的な自然環境の管理手法に違いありません。ビオトープに関してもこれに学ぶことは多いのです。

維持管理は場所と時間をずらし何回かに分けて行いましょう

ビオトープ内に小さな流れや草地、森林などがあれば底ざらいや草刈り、つる切りなどの管理が必要です。しかしこれらは多くの生物にとっては大きなストレスです。一度にすべての場所を作業するのは適切ではなく、何度かに分けてずらして行うように心がけましょう。

參考資料

千葉県レッドデータブック掲載種

1：北総区域のレッドデータブック掲載種（網掛けは絶滅種）

哺乳類：カワウソ、アンカ、キツネ、ニホンリス、カヤネズミ、ヒメネズミ、アナグマ、ジネズミ、ヒミズ、ハクネズミ

鳥類：オオヨシゴイ、コウノトリ、トキ、マガシ、カリカネ、ヒシクイ、ハクガン、サカツラガン、ヒメクイナ、アオシギ、コシギ、サンショウクイ、アカモズ、サンカノゴイ、ヨシゴイ、ミゾゴイ、クロツラヘラサギ、アカハジロ、ウズラ、クイナ、ヒクイナ、シマクイナ、タマシギ、ミヤコドリ、ケリ、オオジシギ、アカアシミツユビカモメ、ヨタカ、アマツバメ、オオセツカ、サンコウチヨウ、コジュリン、ウミウ、チュウサギ、コクガン、トモエガモ、ヨシガモ、ミサゴ、チュウヒ、ハヤブサ、コチドリ、シロチドリ、チシマシギ、イソシギ、セイタカシギ、ツバメチドリ、コアジサシ、ウミスズメ、アオバト、コシアカツバメ、キビタキ、オオルリ、コサメビタキ、カイツブリ、カワウ、ヒメウ、ダイサギ、コサギ、クロサギ、アオサギ、オカヨシガモ、ホオジロガモ、オオワシ、チヨウゲンボウ、マナヅル、バン、オオバン、アジサシ、セグロアジサシ、シラコバト、カッコウ、ツツドリ、ホトトギス、カワセミ、アオゲラ、キセキレイ、ミソサザイ、イソヒヨドリ、アカコッコ、ヤブサメ、センダイムシクイ、エナガ、ヤマガラ、メジロ、ホオジロ、ホオアカ、カケス、カンムリカイツブリ、クロガモ、ピロードキンクロ、シノリガモ、ウミアイサ、アカアシシギ、ヒメアマツバメ、ヒバリ、ツバメ、イワツバメ、セグロセキレイ、カヤクグリ、トラツグミ、ウグイス、コヨシキリ、オオヨシキリ、セッカ、クロジ、イカル

爬虫類：ニホントカゲ、シロマダラ、ニホンマムシ、ジムグリ、クサガメ、シマヘビ、アオダイショウ、ヒバカリ、ヤマカガシ、ニホンカナヘビ、ニホンヤモリ

両生類：アカハライモリ、ツチガエル、ニホンアカガエル、トウキョウダルマガエル、トウキョウサンショウウオ、アズマヒキガエル、シュレーゲルアオガエル

魚類：スナヤツメ、タナゴ、ゼニタナゴ、ギバチ、メダカ、ジュズカケハゼ、シラウオ、ヤリタナゴ、アカヒレタビラ、キンブナ、シマドジョウ、ホトケドジョウ、モツゴ、ビリンゴ、ヌマチチブ

昆虫類：ヒトリガカゲロウ、アカツキシロカゲロウ、コハネアオイトトンボ、ベッコウトンボ、オオキトンボ、ヒヌマイトトンボ、ホソミイトトンボ、ベニイトトンボ、オオセズイトトンボ、オオモノサシトンボ、オツネイトトンボ、ナゴヤサナエ、トラフトンボ、ヨツボシトンボ、ヒメアカネ、ミヤマアカネ、キトンボ、モートンイトトンボ、ムスジイトトンボ、ホンサナエ、キイロサナエ、コサナエ、アオヤンマ、ネアカヨシヤンマ、カトリヤンマ、モノサシトンボ、アオイトトンボ、マルタンヤンマ、ハラビロトンボ、リサアカネ、キイトトンボ、オオイトトンボ、セズイトトンボ、ヤマサナエ、ウチワヤンマ、サラヤンマ、ヤブヤンマ、クロスジギンヤンマ、コノシメトンボ、チョウトンボ、アイズクサカワゲラ（アイズミドリカワゲラモドキ）、オオゴキブリ、クロツヤコオロギ、カスミササキ、オオクサキ、セグロイナゴ（セグロバツタ）、マツムシ、クツムシ、ショウリョウバッタモドキ、ハルゼミ、タガメ、ヒメミズカマキリ、コバンムシ、エサキアメンボ、イトアメンボ、ヨコヅナツチカメムシ、ヒメハルゼミ、セズジナガカメムシ、コガシラコバナナガカメムシ（ケブカホソコバナナガカメムシ）、ウミカメムシ、ツノトンボ、オオネクイハムシ、ホソハンミョウ、クマガイクロアオゴミムシ、アカガネオサムシ、セアカオサムシ、ゲンジボタル、ヨツボシカミキリ、スゲハムシ、オオルリハムシ、ウキクサミズゾウムシ、キベリマルクビゴミムシ、カジムラヒメナガゴミムシ、トダセズゲンゴロウ、オオミズスマシ、ツヤハマベエンマムシ、ニセハマベエンマムシ、ミヤマクワガタ、シロスジコガネ、ヘイケボタル、ホソカミキリ、キアシネクイハムシ、ジュンサイハムシ、エゴヒゲナガゾウムシ（ウシズラヒゲナガゾウムシ）、カワラゴミムシ、コハンミョウ、ヒメマイマイカブリ、ムネアカチビヒョウタンゴミムシ、ヒョウタンゴミムシ、オサムシモドキ、オオキベリアオゴミムシ、オオトックリゴミムシ、アオバネホソクビゴミムシ、コホソクビゴミムシ、シマゲンゴロウ、コガムシ、ガムシ、ベッコウヒラタシデムシ、ムネアカセンチコガネ、オオフタホシマグソコガネ、コカブトムシ、ヒゲナガハナノミ、アオスジカミキリ、ホシベニカミキリ、ネジロカミキリ、エゴシギゾウムシ、シロスジコシブトハナバチ、ウスルリモンハナバチ（ヤマトリモンハナバチ）、フジセイボウモドキ、フクイジガバチモドキ、チバヤドリコハナバチ（チバハラアカハナバチ）、シロスジフデアシハナバチ（シロスジゲアシハナバチ）、ヤマトムカシハナバチヤドリ（ヤマトシロスジヤドリハナバチ）、ヒゲジロキバチ、トサヤドリキバチ、モンクキバチ、セイドウマルセイボウ、スギハラベッコウ、キボシトックリバチ、クロマルハナバチ、ガガンボモドキ（ヤマトガガンボモドキ）、ヤマトシリアゲ（シリアゲムシ）、キーガンニクバエ、ミドリバエ、マルバネトビケラ、トウヨウカクツツトビケラ、ウラキンスジヒョウモン、オオウラギンヒョウモン、ヒョウモンモドキ、ツマグロキチヨウ、シルビアシジミ、ウラギンヒョウモン、アサマイチモンジ、アオバセセリ、ミヤマセセリ、ホソバセセリ、ミヤマチャバネセセリ、コツバメ、クモガタヒョウモン、ヒオドシチヨウ、オオムラサキ、オナガアゲハ、ミズイロオナガシジミ、アカシジミ、

ミドリシジミ、コムラサキ、ミスジチョウ、ジャノメチョウ、ギンイチモンジセセリ、ヒメキマダラセセリ、トラフシジミ、アサギマダラ

その他の節足動物：カネコトタテグモ、コケオニグモ、キシノウエトタテグモ、コガネグモ、ナカムラオニグモ、オニグモ、ニッポンヒイロワラジムシ、ニホンハマワラジムシ、ヌカエビ、サワガニ、スジエビ、テナガエビ、モクスガニ、イソフサヤスデ、オオイッスンムカデ、ホソツチムカデ、チヨウシマンムカデ

貝類：チュウゼンシジメ、ナガオカモノアラガイ、トウキョウコオオベソマイマイ、オオタキコギセル、カタヤマガイ、マメタニシ、ミズコハクガイ、カラスガイ、マツカサガイ、ニホンマメシジミ、ヒラマキミズマイマイ、トウキョウヒラマキガイ、イシガイ、イシマキ、ミズゴマツボ、マクスジコミミガイ、ヤマトシジミ、ムカシヤドリカワザンショウ、イボウミナナ、イチヨウシラトリ、フジナミガイ、カヤノミカニモリ、コベルトカニモリ（コオロギ）、ウミナナ、シラギク、クチバガイ、ユウシオガイ、ツボミ、イボキサゴ、オオウヨウラク、ムラクモキジビキガイ、マツシマコメツブガイ、サビシラトリ、ウネナシトマヤガイ、オキナガイ、ムシロガイ、ナミノコガイ、イソシジミ、クチベニガイ、ソトオリガイ、キヌボラ

植物：シノブカグマ、ミヤマメシダ、オニイノデ、イブキメシダ、シシラン、マツバラシ、タニイヌワラビ、サカゲイノデ、デンジソウ、ヌリワラビ、タニヘゴ、コタニワタリ、トネハナヤスリ、アカハナワラビ、ヒメノキシノブ、ツクシイワヘゴ、オシダ、オオクジャクシダ、ギフベニシダ、イワヘゴモドキ、ナンゴクナライシダ、イワシロイノデ、イワデンドウ、オウレンシダ、タカオシケチシダ、ハクモウイノデ、サクライカグマ、ナガバノイタチシダ、ツヤナシイノデ、サイゴクイノデ、コバノヒノキシダ、ヒカゲノカズラ、ハイカモ、ムシナモ、ヒメキカシダ、ヒシモドキ、コタヌキモ、ヒメタヌキモ、ヒシシモ、コボタルイ、イトハコベ、キクザキイチゲ、オキナグサ、ゼニバサイシン、アゼオトギリ、マツバニンジン、エゾノタチツボスミレ、クチナシグサ、ハマウツボ、ソナレマツムシソウ、マルバノハマシヤジン、キキョウ、フジバカマ、ナガエミクリ、ヒメミクリ、ハタケテンツキ、コイヌノハナヒゲ、オオヤマフスマ、フクジュソウ、アズマイチゲ、カザグルマ、オニバス、コウホネ、ヒツジグサ、イシモチソウ、ヤマバキソウ、ハナハタザオ、ヤブサンザシ、ズミ、オオウラジロノキ、フジキ、イヌハギ、センダイタイゲキ、クロウメモドキ、イヌセンブリ、ムラサキセンブリ、チヨウジソウ、ヤブムグラ、オオルリソウ、ルリソウ、カイジンドウ、ミズネコノオ、オオアブノメ、ムラサキミミカキグサ、マツムシソウ、サワギキョウ、イズハハコ、アズマギク、ハマサワヒヨドリ、ヒメゴタイ、スバタ、ガシヤモク、インバモ、センニンモ、ホソバミズヒキモ、リュウノヒゲモ、ヒロハノエビモ、カワツルモ、スガモ、ムサシモ、ヤマジノホトトギス、カキツバタ、マイヅルテンナンショウ、ヤマトミクリ、ヌマアゼスゲ、ヤブスゲ、クマガイソウ、カキラン、ミズトンボ、ムヨウラン、ヤマサギソウ、ヒトツボクロ、フシグロセンノウ、フシグロ、アブラチャン、カツラ、スハマソウ、イチリンソウ、コセリバオウレン、コキツネノボタン、ヒキノカサ、オトコゼリ、ノカラマツ、イカリソウ、マツモ、センリョウ、トモエソウ、ミズオトギリ、モウセンゴケ、ヤマエンゴサク、コアジサイ、ウメバチソウ、イワガラミ、カワラサイコ、ヒロハノカワラサイコ、リンボク、タヌキマメ、ハマビシ、ノウルシ、ウメモドキ、シナノキ、コガンビ、ヒカゲスミレ、ミズユキノシタ、フサモ、タカノツメ、エキサイゼリ、ミシマサイコ、ハマボウフウ、ハマノイブキボウフウ、ムカゴニンジン、ウメガサソウ、レンゲツツジ、ノジトラノオ、ホソバリンドウ、ハルリンドウ、ミツガシワ、アサザ、アケボノソウ、ツルリンドウ、フナバラソウ、クサナギオゴケ、コイケマ、キヌタソウ、ハナムグラ、カワラマツバ、カリガネソウ、ヒメハッカ、シラゲヒメジソ、ヒキオコシ、ヤマタツナミソウ、ヤマホロシ、オオマルバノホロシ、ヒメナエ、アイナエ、ゴマクサ、アブノメ、ウンラン、ミゾホオズキ、シオガマギク、ヒメトラノオ、ゴマノハグサ、オオナンバンギセル、タヌキモ、ミミカキグサ、イヌタヌキモ、シロバナミミカキグサ、オミナエシ、バアソブ、ヒナギキョウ、ヒメシオン、ゴマナ、サワシロギク、キセルアザミ、キクタンニギク、アキノハハコグサ、オタカラコウ、オオニガナ、トウゴクヘラオモダカ、アギナシ、ヤナギスバタ、トチカガミ、コウガイモ、イトモ、トリゲモ、キジカクシ、カタクリ、ウバユリ、コオニユリ、スカシユリ、ノシラン、ヒメズイ、ワニグチソウ、アマナ、ミズアオイ、ノハナシヨウブ、アヤメ、ニッポンイヌノヒゲ、ホシクサ、アズマガヤ、ササクサ、ヌマガヤ、セイタカヨシ、ウキシバ、ミクリ、ハタガヤ、ハリガネスゲ、ジョウロウスゲ、センダイスゲ、ウマスゲ、ヤガミスゲ、ヌカスゲ、オタルスゲ、ヒメゴウソ、シラスゴケ、マツカゼスゲ、メマツカゼスゲ、アブラシバ、カンエンガヤツリ、ヒメアオガヤツリ、キンガヤツリ、コツブヌマハリイ、コアゼテンツキ、オオアゼテンツキ、ナガボテンツキ、トネテンツキ、コマツカサススキ、イセウキヤガラ、ヒメホタルイ、タタラカンガレイ、タイワンヤマイ、ギンラン、ササバギンラン、サイハイラン、マヤラン、サガミラン、アキサキヤツシロラン、アケボノシュスラン、シュスラン、ムカゴソウ、クロムヨウラン、ジガバチソウ、ミズチドリ、コバノトンボソウ、ヤマトキソウ、トンボソウ、ハインズ、モミ、オニグルミ、オオネコヤナギ、ヤマハンノキ、サワシバ、クマシデ、アカシデ、ハシバミ、カテンソウ、フジナデシコ、コブシ、カゴノキ、ニリンソウ、ヒメウス、イヌシヨウマ、サラシナシヨウマ、クサボタン、ウマノアシガタ、サルナシ、マタタビ、タチゲヒメヘビイチゴ、

イヌザクラ、マメザクラ、ハマナス、ナガボノシロワレモコウ、サイカチ、レンリソウ、イヌエンジュ、タチフウロ、キハダ、アワブキ、アオハダ、オニシバリ、ウシタキソウ、ヤマボウシ、トチバニンジン、リョウブ、シヤクジョウソウ、ギンリョウソウ、カラタチバナ、イズセンリョウ、クサレダマ、コケリンドウ、ガガブタ、センブリ、イヨカズラ、スズサイコ、キジョラン、ヤマルリソウ、コムラサキ、イワダレソウ、ジュウニヒトエ、キセワタ、ヤマジソ、ミゾコウジュ、ヒメナミキ、コバノタツナミ、シソクサ、ミヤマウグイスカグラ、タニギキョウ、ヤマハハコ、アズマヤマアザミ、イソギク、カセンソウ、タカサゴソウ、ノニガナ、ハマニガナ、サワオグルマ、クロモ、ミズオオバコ、セキシヨウモ、ササバモ、ホッスモ、イバラモ、ヤマラッキョウ、シュロソウ、ヒロハイヌノヒゲ、ヒメコヌカグサ、カリマタガヤ、ハイチゴザサ、ミノボロ、チャボチヂミザサ、ミミガタテンナンショウ、オキナワジュズスゲ、オオアオスゲ、チュウゼンジスゲ、イソアオスゲ、ヒゲスゲ、オオクグ、シオクグ、オニナルコスゲ、ヒトモトススキ、クロハリイ、スジヌマハリイ、ノテンツキ、アオテンツキ、ノグサ、コサンカクイ、コシンジュガヤ、シラン、エビネ、キンラン、ツチアケビ、オニノヤガラ、クロヤツシロラン、クモキリソウ

II：京葉区域のレッドデータブック掲載種（網掛けは絶滅種）

哺乳類：ヤマコウモリ、キツネ、ニホンリス、カヤネズミ、ヒメネズミ、テン、アナグマ、ジネズミ、ヒミズ、ハタネズミ

鳥類：クロトギ、マガシ、ヒシクイ、ハクガン、サカツラガン、ヒメクイナ、コシギ、サンショウクイ、チゴモズ、アカモズ、サンカノゴイ、ヨシゴイ、ミゾゴイ、カラシラサギ、クロツラヘラサギ、アカハジロ、ウズラ、クイナ、ヒクイナ、シマクイナ、タマシギ、ミヤコドリ、ケリ、ヘラシギ、シベリアオオハシシギ、カラフトアオアシシギ、ダイシャクシギ、ホウロクシギ、ハリモモチュウシャクシギ、オオジシギ、ズグロカモメ、ケイマフリ、カンムリウミスズメ、ヨタカ、アマツバメ、オオセッカ、サンコウチョウ、コジュリン、ウミウ、チュウサギ、コクガン、オシドリ、トモエガモ、ヨシガモ、ツミ、コチドリ、シロチドリ、チシマシギ、イソシギ、セイタカシギ、ツバメチドリ、コアジサシ、アオバト、ヤマセミ、コシアカツバメ、キビタキ、オオルリ、コサメビタキ、カイツブリ、カワウ、ヒメウ、ダイサギ、コサギ、クロサギ、アオサギ、オカヨシガモ、ホオジロガモ、チョウゲンボウ、ヤマドリ、マナヅル、バン、オオバン、アジサシ、ベニアジサシ、セグロアジサシ、シラコバト、カッコウ、ツツドリ、ホトトギス、トラフズク、カワセミ、アオグラ、アカグラ、キセキレイ、ミソサザイ、イソヒヨドリ、アカコッコ、ヤブサメ、センダイムシクイ、エナガ、ヤマガラ、メジロ、ホオジロ、ホオアカ、カケス、カンムリカイツブリ、クロガモ、ピロードキンクロ、シノリガモ、ウミアイサ、アカアシシギ、マダラウミスズメ、ヒメアマツバメ、ヒバリ、ツバメ、イワツバメ、セグロセキレイ、カヤクグリ、トラツグミ、ウグイス、コヨシキリ、オオヨシキリ、セッカ、クロジ、イカル

爬虫類：スッポン、アカウミガメ、ニホンイシガメ、ニホントカゲ、シロマダラ、ニホンマムシ、ジムグリ、クサガメ、シマヘビ、アオダイショウ、ヒバカリ、ヤマカガシ、ニホンカナヘビ、ニホイヤモリ

両生類：アカハライモリ、ツチガエル、ニホンアカガエル、トウキョウダルマガエル、トウキョウサンショウウオ、ヤマアカガエル、アズマヒキガエル、シュレーゲルアオガエル

魚類：トビハゼ、スナヤツメ、ギバチ、メダカ、ヤリタナゴ、キンブナ、シマドジョウ、ホトケドジョウ、モツゴ、エドハゼ、ヌマチチブ

昆虫類：ベッコウトンボ、ヒヌマイトトンボ、ベニイトトンボ、オオモノサシトンボ、オツネイトンボ、アオハダトンボ、ミヤマサナエ、ナゴヤサナエ、エゾトンボ、トラフトンボ、ヨツボシトンボ、ヒメアカネ、ミヤマアカネ、モートナイトトンボ、ムスジイトトンボ、ホンサナエ、キイロサナエ、オナガサナエ、コサナエ、アオヤンマ、ネアカヨシヤンマ、カトリヤンマ、モノサシトンボ、アオイトトンボ、コシボソヤンマ、マルタンヤンマ、ハラビロトンボ、リスアカネ、キイトトンボ、オオイトトンボ、セスジイトトンボ、ヤマサナエ、ウチワヤンマ、サラサヤンマ、ヤブヤンマ、クロスジギンヤンマ、コノシメトンボ、チョウトンボ、ヒナカマキリ、ハマスズ、ヤマトチビスズ（リュウキュウチビスズ）、マツムシ、クツワムシ、クチキコオロギ、ハルゼミ、エサキアメンボ、イトアメンボ、ハネナシアメンボ、アズキヘリカメムシ、ヨコヅナツチカメムシ、プチヒゲカメムシ、ツノトンボ、ゲンゴロ、コハンミョウモドキ、キバナキバナガミズギワゴミムシ、オオキバナガミズギワゴミムシ、ギョウトクコムズギワゴミムシ、ハマベゴミムシ、キイロホソゴミムシ、コガタノゲンゴロウ、アサカミキリ、ハマベゾウムシ、アカガネオサムシ、ゲンジボタル、ヨツボシカミキリ、アカアシオオアカミキリ、スゲハムシ、オオルリハムシ、ウキクサミズゾウムシ、キバナガミズギワゴミムシ、オオミズスマシ、ミズスマシ、ミヤマクワガタ、ヒラタクワガタ、オオコブスジコガネ、アカマダラセンチコガネ、カワイヒラアシコメツキ、ヘイケボタル、ニセノコギリカミキリ、ホソカミキリ、フトネクイハムシ、ジュンサイハムシ、エゴヒゲナガゾウムシ（ウシズラヒゲナガゾウムシ）、カワラゴミムシ、コハンミョウ、エサキオサムシ、アワカズサオサムシ、ヒメマイマイカブリ、コアトワアオゴミムシ、オオキベリアオゴミムシ、アオバナホソクビゴミムシ、シマゲンゴロウ、コガムシ、ガムシ、オオツノハネカクシ、ムネアカセンチコガネ、コカブトムシ、ヒゲナガハナノミ、チャイロヒメハナカミキリ、アオスジカミキリ、エゴシギゾウムシ、シブオナガコマユバチ、ムツボシベッコウ、フルカワフトハキリバチ、シロスジコシブトハナバチ、ウスルリモンハナバチ（ヤマトルリモンハナバチ）、ニッポントゲアナバチ、ハクサンツヤバチ、ヤスマツヒメハナバチ、セイドマルセイボウ、キボシトックリバチ、アカオビケラトリバチ、コウライクモカリバチ（コウライピソク）、クロマルハナバチ、キシタトゲシリアゲ、ヤマトシリアゲ（シリアゲムシ）、クロイエバエ、ミドリイエバエ、コミドリイエバエ、ノサンバエ、ミナミサンバエ、カエルキンバエ、イシハラアブ、ホリヒメイエバエ、シマハマヒメイエバエ、ホホヒゲヒメイエバエ、ウミベカトリバエ、キーガンニクバエ、オオウラギンヒョウモン、ヒョウモンモドキ、ツマグロキチョウ、オオウラギンシジウモン、ウラギンヒョウモン、アオバセリ、ミヤマセセリ、ミヤマチャバネセセリ、ウラゴマダラシジミ、コツバメ、オオムラサキ、オナガアゲハ、

ミズイロオナガシジミ、アカシジミ、ウラナミアカシジミ、ミドリシジミ、コムラサキ、ジャノメチヨウ、ギンイ
チモンジセセリ、ヒメキマダラセセリ、トラフシジミ、アサギマダラ、マエアカヒトリ、ガマヨトウ、ウスミミモ
ンキリガ、ミスジキリガ、コシロシタバ

その他の節足動物：カネコトタテグモ、キシノウエトタテグモ、キノボリトタテグモ、ナカムラオニグモ、オニグ
モ、ヒメコツブムシ、ハマガニ、アリアケモドキ、ハラグクレチゴガニ、ウモレベンケイガニ、オサガニ、ハサミ
シャコエビ、マメコブシガニ、ヤマトオサガニ、コメツキガニ、チゴガニ、アシハラガニ、ハイイロフサヤスデ

貝類：ナタネキバサナギガイ、スナガイ、カタヤマガイ、マツカサガイ、ヨコハマシジラガイ、ヒロクチカノコガ
イ、クロヘナタリ、オカミミガイ、フトヘナタリ、ミズゴマツボ、ヨシダカワザンショウ、キュウシュウクビキレ
ガイ、ナギサノシタタリ、ヤマトシジミ、ムシヤドリカワザンショウ、イボウミニナ、ムラサキガイ、フジナミガ
イ、ハマダリ、ウミニナ、ヘナタリ、カワアイ、ユウシオガイ、タガソデモドキ、ツボミ、イボキサゴ、オオウヨ
ウラク、ムラクモキジビキガイ、コヤスツララガイ、マツシマコメツブガイ、サビシラトリ、ウネナシトマヤガイ、
ムシロガイ、イソシジミ、オキシジミ、ハナグモリ、ソトオリガイ、カワグチツボ、ウミゴマツボ（エドガワミズ
ゴマツボ）、キヌボラ

植物：ミヤマノコギリシダ、マツバラシダ、サトメシダ、ミドリワラビ、デンジソウ、ヌリワラビ、トネハナヤスリ、
アカハナワラビ、カワズカナワラビ、オシダ、ギフベニシダ、キヨズミオオクジャク、ナガサキシダ、ナンゴクナ
ライシダ、オウレンシダ、サクライカグマ、ナガバノイタチシダ、コバノヒノキシダ、ヒロハクサフジ、コシギ
ク、ハハチ、キクザキイチゲ、オキナグサ、ジュンサイ、マツバニンジン、エゾノタチツボスミレ、ムラサキ、ハ
マウツボ、キキョウ、フジバカマ、ヒメアマナ、ムジナスゲ、シズイ、サギソウ、クモラン、ヒノキバヤドリギ、
ヒナワチガイソウ、フクジュソウ、アズマイチゲ、カザグルマ、コウホネ、ヒツジグサ、シロバナナガバノイシモ
チソウ、ズミ、フジキ、イヌハギ、センダイタイゲキ、クロウメモドキ、ムラサキセンブリ、ヤブムグラ、ムシャ
リンドウ、ミズネコノオ、オオアブノメ、ホザキノミミカキグサ、ムラサキミミカキグサ、マツムシソウ、サワギ
キョウ、アズマギク、センニンモ、リュウノヒゲモ、カワツルモ、カキツバタ、ヤマアゼスゲ、ヤブスゲ、ムジナ
クダ、ニイガタガヤツリ、ミカワシンジュガヤ、クマガイソウ、カキラン、ヒトツボクロ、トキホコリ、フシグロ
センノウ、フシグロ、マツナ、アブラチャン、イチリンソウ、コキツネノボタン、ノカラムツ、イカリソウ、セン
リョウ、トモエソウ、ミズオトギリ、モウセンゴケ、ヤマエンゴサク、ハタザオ、ハマハタザオ、マルバコンロン
ソウ、ノリウツギ、ウメバチソウ、イワガラミ、カワラサイコ、リンボク、タヌキマメ、ノウルシ、フユザンショ
ウ、キツリフネ、ウメモドキ、サワダツ、コガンピ、ヒナスミレ、ミズユキノシタ、ミズキンバイ、フサモ、ウリ
ノキ、エキサイゼリ、ミシマサイコ、ハマボウフウ、ムカゴニンジン、ウメガサソウ、ノジトラノオ、ハイハマボ
ッス、ハルリンドウ、ミツガシワ、ツルリンドウ、サカキカズラ、フナバラソウ、クサナギオゴケ、コイケマ、カ
ワラマツバ、スナピキソウ、カリガネソウ、ケバカツルカコソウ、ミズトラノオ、シラゲヒメジソ、オオマルバノ
ホロシ、ヒメナエ、アイナエ、アブノメ、ママコナ、シオガマギク、ゴマノハグサ、オオヒナノウスツボ、タヌキ
モ、オミナエシ、ヒメシオン、ゴマナ、サワシロギク、キセルアザミ、アキノハハコグサ、オオニガナ、ククアザ
ミ、トウゴクヘラオモダカ、アギナシ、ヤナギスブタ、トチカガミ、イトモ、キジカクシ、カタクリ、ウバユリ、
コオニユリ、スカシユリ、ノシラン、ワニグチソウ、アマナ、ハナショウブ、アヤメ、ドロイ、ニッポンイヌノヒ
ゲ、ホシクサ、クロヒロハイヌノヒゲ、ササクサ、ヌマガヤ、セイトカヨシ、ウキシバ、ミクリ、ハタガヤ、ジョ
ウロウスゲ、センダイスゲ、ミヤマシラスゲ、ヒメゴウソ、カンエンガヤツリ、ヒメアオガヤツリ、キンガヤツリ、
コツブヌマハリイ、コアゼテンツキ、オオアゼテンツキ、ナガボテンツキ、ピロードテンツキ、トネテンツキ、コ
マツカサススキ、イセウキヤガラ、タタラカンガレイ、タイワンヤマメ、ナツエビネ、ギンラン、ササバギンラン、
サイハイラン、マヤラン、サガミラン、タシロラン、アキザキヤツシロラン、アケボノシュスラン、シュスラン、
ハイネズ、モミ、ツガ、オニグルミ、オオネコヤナギ、ヤマハンノキ、サワシバ、クマシデ、アカシデ、ハシバミ、
カテンソウ、サワハコベ、ハママツナ、コブシ、カゴノキ、ニリンソウ、ヒメウス、イヌショウマ、サラシナショ
ウマ、クサボタン、ウマノアシガタ、カンアオイ、サルナシ、マタタビ、イヌザクラ、マメザクラ、ハマナス、ジ
ャケツイバラ、サイカチ、レンリソウ、イヌエンジュ、タチフウロ、アワブキ、アオハダ、ホルトノキ、ウシタキ
ソウ、ヤマボウシ、トチバニンジン、リョウブ、シャクジョウソウ、ギンリョウソウ、シャシャンボ、カラタチバ
ナ、イズセンリョウ、クサレダマ、コケリンドウ、ガガブタ、センブリ、イヨカズラ、スズサイコ、ヤマルリソウ、
コムラサキ、イワダレソウ、ジュウニヒトエ、キセウタ、ヤマジソ、ミゾコウジュ、コバノタツナミ、シソクサ、
タニギキョウ、アズマヤマアザミ、ワダン、イソギク、カセンソウ、ノニガナ、ハマニガナ、サワオグルマ、クロ
モ、ミズオオバコ、セキショウモ、ササバモ、コアマモ、アマモ、ホッスモ、イバラモ、ヤマラッキョウ、シュロ
ソウ、ヒロハイヌノヒゲ、カリマタガヤ、ハイチゴザサ、ミノボロ、ナガミノオニシバ、オオアオスゲ、イソアオ
スゲ、ヒメシラスゲ、ヒゲスゲ、オオクダ、シオクダ、ヒトモトススキ、スジヌマハリイ、ノテンツキ、アオテン
ツキ、コサンカクイ、オオフトイ、シラン、エビネ、キンラン、ツチアケビ、オニノヤガラ、クロヤツシロラン、

クモキリソウ

Ⅲ：九十九里区域のレッドデータブック掲載種（網掛けは絶滅種）

哺乳類：キツネ、ニホンリス、カヤネズミ、ヒメネズミ、テン、アナグマ、ジネズミ、ヒミズ、ハタネズミ

鳥類：オオヨシゴイ、サシシヨウクイ、アカモズ、ヨシゴイ、ウスラ、ヒクイナ、タマシギ、ミヤコドリ、ケリ、カラフトアオアシシギ、ホウロクシギ、オオジシギ、ヨタカ、アマツバメ、ウミウ、チュウサギ、ヨシガモ、コチドリ、シロチドリ、イソシギ、セイタカシギ、ツバメチドリ、コアジサシ、アオバト、ヤマセミ、オオルリ、カイツブリ、ヒメウ、ダイサギ、コサギ、アオサギ、オカヨシガモ、ホオジロガモ、ヤマドリ、クロヅル、バン、オオバン、カッコウ、ツツドリ、ホトトギス、カワセミ、アオゲラ、アカゲラ、キセキレイ、ミソサザイ、イソヒヨドリ、アカコッコ、ヤブサメ、センダイムシクイ、エナガ、ヤマガラ、メジロ、ホオジロ、ホオアカ、カケス、クロガモ、ピロードキンクロ、シノリガモ、ヒバリ、ツバメ、セグロセキレイ、トラツグミ、ウグイス、コヨシキリ、オオヨシキリ、セッカ、クロジ

爬虫類：アカウミガメ、ニホンイシガメ、ニホントカゲ、シロマダラ、ニホンマムシ、ジムグリ、クサガメ、アオダイショウ、ヒバカリ、ヤマカガシ、ニホンカナヘビ

両生類：アカハライモリ、ツチガエル、ニホンアカガエル、トウキョウダルマガエル、トウキョウサンショウウオ、アズマヒキガエル、シュレーゲルアオガエル

魚類：スナヤツメ、タナゴ、メダカ、ヤリタナゴ、キンブナ、シマドジョウ、ホトケドジョウ、モツゴ、ヌマチチブ

昆虫類：ベニイトトンボ、オオセスジイトトンボ、オオモノサシトンボ、オツネイトンボ、トラフトンボ、ヒメアカネ、ムスジイトトンボ、コサナエ、アオヤンマ、ネアカヨシヤンマ、カトリヤンマ、アオイトトンボ、マルタンヤンマ、ハラビロトンボ、リスアカネ、キイトトンボ、オオイトトンボ、セスジイトトンボ、ウチワヤンマ、サラサヤンマ、ヤブヤンマ、クロスジギンヤンマ、コノシメトンボ、チヨウトンボ、オオゴキブリ、オオクサキリ、マツムシ、クツウムシ、ショウリヨウバツタモドキ、エサキアメンボ、イトアメンボ、アカヘリサシガメ、ベニモンツノカメムシ、オオアメンボ、セスジナガカメムシ、ツノトンボ、クロカタビロオサムシ、コハンミヨウモドキ、シャープゲンゴロウモドキ、オオイチモンジシマゲンゴロウ、ゲンジボタル、ヨツボシカミキリ、キベリマルクビゴミムシ、カズサヒラタゴミムシ、オオミズスマシ、ミズスマシ、ツヤハマベエンマムシ、ニセハマベエンマムシ、ヒラタクワガタ、アカマダラセンチコガネ、ヤマトゲシマグソコガネ、シロスジコガネ、ヘイケボタル、クロズハマベゴミムシシダマシ、キアシネクイハムシ、フトネクイハムシ、ジュンサイハムシ、ヒメマイマイカブリ、オサムシモドキ、オオキベリアオゴミムシ、オオトックリゴミムシ、アオバネホソクビゴミムシ、コガムシ、ガムシ、ムネアカセンチコガネ、コカブトムシ、ヒゲナガハナノミ、ホシベニカミキリ、イボタサビカミキリ、エゴシギゾウムシ、スギハラベッコウ、ハダロフタオビドロバチ、コウライクモカリバチ（コウライピソ）、ヤマトシリアゲ（シリアゲムシ）、ミサキツノトビケラ、ツマグロキチョウ、オオウラギンスジヒョウモン、アサマイチモンジ、ミヤマセセリ、ミヤマチャバネセセリ、オナガアゲハ、アカシジミ、ミドリシジミ、ジャノメチヨウ、ヒメキマダラセセリ、アサギマダラ

その他の節足動物：ナカムラオニグモ、クロベンケイガニ

貝類：ナガオカモノアラガイ、トウキョウコオオベソマイマイ、オオタキコギセル、カラスガイ

植物：シノブカグマ、ヤマクマワラビ、ミドリカナワラビ、サトメシダ、タニイヌワラビ、ミドリワラビ、サカゲイノデ、コバノイシカグマ、デンジソウ、ウラボシノコギリシダ、ミヤマイトチシダ、アカハナワラビ、ツクシイワゴ、オシダ、ギフベニシダ、イワゴモドキ、キヨズミオオクジャク、ナガサキシダ、ナンゴクナライシダ、イワシロイノデ、イワデンダ、オウレンシダ、ハクモウイノデ、サクライカグマ、ナガバノイタチシダ、カタイノデ、ツヤナシイノデ、サイゴクイノデ、ヒカゲノカズラ、ヒメキンボウゲ、ミズスギナ、シバチ、ヤチカラスゲ、ツクシオオカヤツリ、クロクマカヤツリ、イトハコベ、キクザキイチゲ、ヤマシャクヤク、オキナグサ、セキヤノアキチヨウチ、キキョウ、ヒナザサ、ヒメミクリ、イッスンテンツキ、ハマカキラン、ナヨテンマ、フウラン、クモラン、フクジュソウ、カザグルマ、コウホネ、ヒツジグサ、シロバナナガバノイシモチソウ、イシモチソウ、イワレンゲ、イヌハギ、

クロウメモドキ、イヌセンブリ、ヤブムグラ、ミズネコノオ、オオアブノメ、ホザキノミミカキグサ、ムラサキミミカキグサ、マツムシソウ、サワギキョウ、アズマギク、ヒメゴタイ、マルバオモダカ、スブタ、ガシヤモク、リュウノヒゲモ、カワツルモ、イトクスモ、カキツバタ、ヒナノシャクジョウ、クロホシクサ、アサマスケ、マヌクロボスゲ、エゾツリスゲ、ナガボトネテンツキ、イヌノハナヒゲ、イトイヌノハナヒゲ、ヒメイヌノハナヒゲ、オオイヌノハナヒゲ、カガシラ、ムギラン、クマガイソウ、カキラン、ムカゴトンボ、ミズトンボ、ニラバラン、ツレサギソウ、ヤマサギソウ、フシグロセンノウ、フシグロ、アブラチャン、カツラ、スハマソウ、イチリンソウ、コセリバオウレン、ヒキノカサ、イカリソウ、マツモ、センリョウ、トモエソウ、ミズオトギリ、モウセンゴケ、ハタザオ、ハマハタザオ、ウメバチソウ、タヌキマメ、ミソナオシ、オオバナスビトハギ、フユザンショウ、ヒナノカンザシ、キツリフネ、ウメモドキ、コミヤマスマレ、フモトスマレ、ミズユキノシタ、ミズキンバイ、フサモ、ウリノキ、ミシマサイコ、ハマボウフウ、ムカゴニンジン、ウメガサソウ、ノジトラノオ、ホソバリンドウ、ハルリンドウ、アサザ、アケボノソウ、フナバラソウ、アズマカモメヅル、コイケマ、スナビキソウ、ミズトラノオ、ヒメハッカ、ナミキソウ、ヒメナエ、アイナエ、ゴマクサ、アブノメ、ウンラン、シオガマギク、ヒメトラノオ、ゴマノハグサ、オオヒナノウスツボ、オオナンバンギセル、ノタヌキモ、タヌキモ、ミミカキグサ、イヌタヌキモ、シロバナミミカキグサ、オミナエシ、バアソブ、ヒナギキョウ、テイショウソウ、ヒメシオン、ゴマナ、サワシロギク、キセルアザミ、アキノハハコグサ、オオニガナ、ミヤコアザミ、トウゴクヘラオモダカ、アギナシ、ヤナギスブタ、トチカガミ、イトモ、トリゲモ、キジカクシ、カタクリ、ウバユリ、コオニユリ、ノシラン、ワニグチソウ、アマナ、ミズアオイ、ヒオウギ、ハナショウブ、アヤメ、ニッポンイヌノヒゲ、ホシクサ、クロヒロハイヌノヒゲ、セイタカヨシ、ウキシバ、ミクリ、ハタガヤ、イトハナビテンツキ、ハリガネスゲ、ジョウロウスゲ、ウマスゲ、タチスゲ、ヒメゴウソ、マメスゲ、シラコスゲ、マツカゼスゲ、カンエンガヤツリ、ヒメアオガヤツリ、キンガヤツリ、チョウセンハリイ、コツブヌマハリイ、コアゼテンツキ、ナガボテンツキ、ピロードテンツキ、トネテンツキ、コマツカサススキ、イガホタルイ、ヒメホタルイ、タタラカンガレイ、タイワンヤマイ、エゾアブラガヤ、ナツエビネ、ギンラン、ササバギンラン、マヤラン、アキザキヤツシロラン、サワトンボ、ムカゴソウ、ジガバチソウ、ミズチドリ、トキソウ、カヤラン、トンボソウ、モミ、ツガ、クマシデ、ハンバミ、カテンソウ、コブシ、オガタマノキ、カゴノキ、ニリンソウ、ヒメウス、イヌショウマ、サラシナショウマ、ウマノアシガタ、カンアオイ、サルナシ、タチゲヒメヘビイチゴ、イヌザクラ、マメザクラ、ハマナス、サイカチ、レンリソウ、イヌエンジュ、タチフウロ、ミヤマシキミ、アワブキ、アオハダ、オニシバリ、ヤマボウシ、トチバナニンジン、リョウブ、ギンリョウソウ、カラタチバナ、クサレダマ、コケリンドウ、ガガブタ、センブリ、イヨカズラ、ヤマルリソウ、コムラサキ、ジュウニヒトエ、ヤマジソ、ミゾコウジュ、ヒメナミキ、コバノタツナミ、シソクサ、ミヤマウグイスカグラ、タニギキョウ、ヤマハハコ、アズマヤマアザミ、カセンソウ、ノニガナ、ハマニガナ、サワオグルマ、クロモ、ミズオオバコ、セキショウモ、ササバモ、コアマモ、ホッスモ、イトトリゲモ、ヤマラッキョウ、クサスギカズラ、キヨスミギボウシ、シュロソウ、ヒロハイヌノヒゲ、ヒメコヌカグサ、カリマタガヤ、ミノボロ、チャボチヂミザサ、ナガミノオニシバ、オキナワジュズスゲ、オオアオスゲ、チュウゼンジスゲ、オオクグ、シオクグ、オニナルコスゲ、ヒトモトススキ、クロハリイ、スジヌマハリイ、ノテンツキ、タイワンヒデリコ、アオテンツキ、ノグサ、コサンカクイ、オオフトイ、コシンジュガヤ、シラン、エビネ、キンラン、ツチアケビ、オニノヤガラ、クモキリソウ

IV：南房総区域のレッドデータブック掲載種（網掛けは絶滅種）

哺乳類：カワウ、アンカ、モモジロコウモリ、キツネ、キクガシラコウモリ、コキクガシラコウモリ、ユビナガコウモリ、ニホンリス、カヤネズミ、ヒメネズミ、テン、アナグマ、ジネズミ、ヒミズ、ニホンザル、ハタネズミ、ニホンジカ

鳥類：クロトキ、マガン、ヒシクイ、ハクガン、サカツラガン、ヒメクイナ、アオシギ、カラスバト、オシショウタイ、チゴモズ、アカモズ、ヨシゴイ、ミゾゴイ、クロツラヘラサギ、ウズラ、クイナ、ヒクイナ、シマクイナ、タマシギ、ミヤコドリ、ケリ、ヘラシギ、シベリアオオハシシギ、カラフトアオアシシギ、ダイシャクシギ、ホウロクシギ、ハリモモチウシャクシギ、オオジシギ、ズグロカモメ、ケイマフリ、カンムリウミスズメ、ヨタカ、アマツバメ、オオセッカ、サンコウチヨウ、コジュリン、ウミウ、チュウサギ、コクガン、オシドリ、トモエガモ、ヨシガモ、ハイタカ、コチドリ、シロチドリ、イソシギ、セイタカシギ、ツバメチドリ、コアジサシ、ウミスズメ、アオバト、ヤマセミ、コシアカツバメ、キビタキ、オオルリ、コサメビタキ、カイツブリ、カワウ、ヒメウ、ダイサギ、コサギ、クロサギ、アオサギ、オカヨシガモ、ホオジロガモ、ヤマドリ、マナヅル、バン、オオバン、アジサシ、セグロアジサシ、シラコバト、カッコウ、ツツドリ、ホトトギス、カワセミ、アオゲラ、アカゲラ、キセキレイ、ミソサザイ、イソヒヨドリ、アカコッコ、ヤブサメ、センダイムシクイ、エナガ、ヤマガラ、メジロ、ホオジロ、ホオアカ、カケス、カンムリカイツブリ、クロガモ、ヒロードキンクロ、シノリガモ、ウミアイサ、アカアシシギ、ヒメアマツバメ、ヒバリ、ツバメ、イワツバメ、セグロセキレイ、カヤクグリ、トラツグミ、ウグイス、コヨシキリ、オオヨシキリ、セッカ、クロジ、イカル

爬虫類：アカウミガメ、ニホンイシガメ、ニホントカゲ、シロマダラ、ニホンマムシ、ジムグリ、クサガメ、シマヘビ、アオダイショウ、ヒバカリ、ヤマカガシ、ニホンカナヘビ

両生類：アカハライモリ、ツチガエル、ニホンアカガエル、カジカガエル、タゴガエル、トウキョウダルマガエル、トウキョウサンショウウオ、モリアオガエル、ヤマアカガエル、アズマヒキガエル、シュレーゲルアオガエル

魚類：スナヤツメ、ギバチ、メダカ、ジュズカケハゼ、ヤリタナゴ、アブラハヤ、キンブナ、シマドジョウ、ホトケドジョウ、モツゴ、エドハゼ

昆虫類：ベッコウトンボ、ホソミイトトンボ、ベニイトトンボ、オオセスジイトトンボ、オツネイトンボ、ヒガシカワトンボの地域個体群（シロバネカワトンボ）、オジロサナエ、キイロヤマトンボ、ヒメアカネ、ミヤマアカネ、ネキトンボ、モートンイトトンボ、ムスジイトトンボ、ホンサナエ、キイロサナエ、アオサナエ、オナガサナエ、コサナエ、アオヤンマ、ネアカヨシヤンマ、カトリヤンマ、タカネトンボ、モノサシトンボ、アオイトトンボ、ダビドサナエ、コシボソヤンマ、マルタンヤンマ、ハラビロトンボ、リスアカネ、キイトトンボ、オオイトトンボ、セスジイトトンボ、ヤマサナエ、ウチワヤンマ、サラヤンマ、ヤブヤンマ、クロスジギンヤンマ、コノシメトンボ、チョウトンボ、ヤマトヒメカワゲラ（ヤマトアミメカワゲラモドキ）、クロヒゲカワゲラ（クロヒゲカミムラカワゲラ）、オオゴキブリ、ヒメカマキリ、ヒナカマキリ、クロツヤコオロギ、ヤマトマダラバッタ（ヤマトバッタ）、セグロイナゴ（セグロバッタ）、コガタコオロギ、ヒサゴクサキリ、ボウソウサワヒシバッタ、マツムシ、クツワムシ、クチキコオロギ、イソカネタタキ、ナツノツツレサセコオロギ、ショウリヨウバッタモドキ、トゲナナフシ、ハルゼミ、タガメ、ヒメミズカマキリ、アダチアカサシガメ、キュウシュウクチブトカメムシ、エサキアメンボ、イトアメンボ、ケシウミアメンボ、ハネナシアメンボ、ヤスマツアメンボ、ベニモンマキバサシガメ、アズキヘリカメムシ、ヨコヅナツチカメムシ、オオキンカメムシ、トゲカメムシ、スコットカメムシ、ベニモンツノカメムシ、ヒメハルゼミ、オオアメンボ、セスジナガカメムシ、ヒメマダラナガカメムシ、コガシラコバネナガカメムシ（ケブカホソコバネナガカメムシ）、ハナダカカメムシ、ウミカメムシ、ブチヒゲカメムシ、トホシカメムシ、ヒメカマキリモドキ、ツノトンボ、ゲンゴロウ、カワラハンミョウ、オオキバナガミズギワゴミムシ、ギョウトクコムズギワゴミムシ、イシナガゴミムシ、コガタノゲンゴロウ、シャープゲンゴロウモドキ、オオトラカミキリ、ハンノキカミキリ、アサカミキリ、クロマメゾウムシ、ウスグロタマノミハムシ、アイヌハンミョウ、アカガネオサムシ、オオマルクビゴミムシ、ネプトクワガタ、オオクワガタ、トゲフタオタマムシ、アオタマムシ、クロマダラタマムシ、ゲンジボタル、ヨツボシカミキリ、クロホシチビヒゲナガゾウムシ、キベリマルクビゴミムシ、キバナガミズギワゴミムシ、コハラアカモリヒラタゴミムシ、カズサヒラタゴミムシ、オオミズスマシ、ヒメミズスマシ、ミズスマシ、

ツヤハマベエンマムシ、ニセハマベエンマムシ、クチキクシヒゲムシ、ミヤマクワガタ、ヒラタクワガタ、オオコブスジコガネ、アカマダラセンチコガネ、ヤマトケシマグソコガネ、ヒゲブトハナムグリ、シロスジコガネ、アカマダラコガネ、ルリツヤハダコメツキ、ヘイケボタル、クロマドボタル、ヒメツチハンミョウ、クロズハマベゴミムシダマシ、ベーツヒラタカミキリ、ニセノコギリカミキリ、ホソカミキリ、キアシネクイハムシ、カワラゴミムシ、コハンミョウ、シロヘリハンミョウ、アワカズサオサムシ、ヒメマイカブリ、ヒョウタンゴミムシ、コアトワアオゴミムシ、オオキベリアオゴミムシ、オオトックリゴミムシ、コアオアトキリゴミムシ、アオパネホソクビゴミムシ、コホソクビゴミムシ、シマゲンゴロウ、コオナガミズスマシ、コムズスマシ、コガムシ、ガムシ、ヤマトモンシデムシ、ベッコウヒラタシデムシ、オオツノハネカクシ、ムネアカセンチコガネ、オオセンチコガネ、ゴホンダイコクコガネ、オオフタホシマグソコガネ、コカブトムシ、フタモンウバタマコメツキ、イソジヨウカイモドキ、アカモンチビオオキノコ(千葉県産種)、オオモンキゴミムシダマシ、チャイロヒメハナカミキリ、アオスジカミキリ、ムネモンアカネトラカミキリ(アマミトラカミキリ)、ホシベニカミキリ、セスジコブヒゲカミキリ、イボタサビカミキリ、イタヤハマキチヨッキリ、エゴシギゾウムシ、シロスジコシブトハナバチ、シロスジフデアシハナバチ(シロスジケアシハナバチ)、トサヤドリキバチ、モンクキバチ、スギハラベッコウ、キボシトックリバチ、クロマルハナバチ、キシタトゲシリアゲ、ヤマトシリアゲ(シリアゲムシ)、クダマキモドキヤドリニクバエ、バツヤドリニクバエ、メツゲルニクバエ、ミドリバエ、ツマグロトビケラ、エグリトビケラ、ヒグラシヤチニクバエ、シュツツエニクバエ、ミドリバエ、ツマグロトビケラ、エグリトビケラ、キヨスミナガレトビケラ、トビイロトビケラ、ウルマートビイロトビケラ、セグロトビケラ、ニセオオハラツツトビケラ、マルバネトビケラ、ウラキンシジミ、シルビアシジミ、アサマイチモンジ、アオバセセリ、ミヤマセセリ、ホソバセセリ、ミヤマチャバネセセリ、コツバメ、ルーミスジジミ、スミナガシ、クモガタヒョウモン、ヒオドシチヨウ、ヤマキマダラヒカゲ房総亜種(ボウソウヤマキマダラヒカゲ)、オナガアゲハ、ミズイロオナガシジミ、アカシジミ、ウラナミアカシジミ、ミドリシジミ、コムラサキ、ミスジチヨウ、ジャノメチヨウ、ヒメキマダラセセリ、トラフシジミ、アサギマダラ、オビグロスズメ、カバイロシャチホコ、ツマグロキヨトウ、オオチャバネヨトウ、サヌキキリガ、マガリキドクガ、ナチキシタドクガ、ヤクシマドクガ、ハマオモトヨトウ、カギモンキリガ、コシロシタバ、オニベニシタバ、ジョナスキシタバ

その他の節足動物：コケオニグモ、キシノウエトタテグモ、キノボリトタテグモ、コガネグモ、キヌアシナガグモ、オニグモ、キヨスミチビヒメフナムシ、ニッポンヒイロワラジムシ、ニホンハマワラジムシ、ミゾレヌマエビ、トゲナシヌマエビ、ハラグクレチコガニ、ヤマトヌマエビ、ヌカエビ、サワガニ、スジエビ、テナガエビ、モクスガニ、シノハラフサヤスデ、ヒゲヤスデ、イソフサヤスデ、タマモヒラタヤスデ、ヤマトヒラタヤスデ、フイリタマヤスデ、イトヤスデ、アカヒラタヤスデ、クロヒメヤスデ、トラフババヤスデ、ヒメヨロイヤスデ、オビババヤスデ、トワダオビヤスデ、タカクワヤスデ、キスジイシムカデ、ケアカムカデ、サキブトジムカデ、ヨシイッスンムカデ、ケズネイシムカデ、ニホンメナシムカデ、スジメナシムカデ、タカシマジムカデ、エリジロベニジムカデ、キヨスミベニジムカデ、カチベニジムカデ、ヨツヤジムカデ

貝類：スジケシガイ、スルガギセル、オクガタギセル、ヒメギセル、ゴマオカタニシ、サドヤマトガイ、イブキゴマガイ、チュウゼンシギセル、タカキビ、コシダカシタラガイ、ウメムラシタラガイ、レンズガイ、カドコオオベソマイマイ、ミジンマイマイ、スナガイ、キセルモドキ、ヒメカサキビ、オオウエキビ、カントウビロードマイマイ、キヨスミビロードマイマイ、マツカサガイ、ヨコハマシジラガイ、イシマキ、フトヘナタリ、マキシジコミミガイ、カシノメガイ、キュウシュウクビキレガイ、ハマシイノミガイ、ナギサノシタタリ、ヤマトシジミ、イボウミナ、シオヤガイ、シラオガイ、ケマンガイ、オキアサリ、カタクリ、カヤノミカニモリ、コベルトカニモリ(コオロギ)、ヘナタリ、ヤタテガイ、オキナガイ、ムシロガイ、ナミノコガイ、イソシジミ、オキシジミ、クチベニガイ、キヌボラ

植物：サキモリイヌワラビ、イズヤブソデ、キヨスミメシダ、シクロウイノデ、アカメイノデ、カズサイノデ、シシラン、マツバラン、ヤノネシダ、イワヤナギシダ、イワオモダカ、ミドリカナワラビ、タニイヌワラビ、ミゾシダモドキ、ミドリワラビ、カラクサシダ、タキミシダ、ホソバコケシノブ、デンジソウ、ヌカボシクリハラン、ウラボシノコギリシダ、カツモウイノデ、イワヤシダ、ヌリワラビ、ミヤマイトチシダ、アマギイノデ、フクロシダ、コタニワタリ、イシカグマ、ナチシダ、キヨスミコケシノブ、オオキジノオ、アカハナワラビ、ミスズギ、ヒメノキシノブ、ビロードシダ、ヒロハヤブソデ、ノコギリヘラシダ、ツクシイワヘゴ、ナチクジャク、オオクジャクシダ、イワヘゴモドキ、キヨズミオオクジャク、ナガサキシダ、ナガサキシダモドキ、イワデンダ、コウザキシダ、ホウビシダ、オウレンシダ、

コハチジョウシダ、ハマホラシノブ、アオホラゴケ、コウヤコケシノブ、イワヒバ、タカオシケチシダ、ツクシヤブソテツ、ハクモウイノデ、シロヤマシダ、ナガバノイタチシダ、キヨズミイノデ、カタイノデ、サイゴクイノデ、コバノヒノキシダ、ヒカゲノカズラ、ヒメキンボウゲ、ヒメハイカモ、コナミギ、ヒメタヌキモ、ユウスゲ、ヤマトホシクサ、ヤリテンツキ、クジュウクリテンツキ、イカクサ、ケシンジュガヤ、カシノキラン、ベニカヤラン、ギボウシラン、トウゴクサバノオ、オキナグサ、ジュンサイ、マツバニンジン、エソノタチツボスミレ、ムラサキ、クチナシグサ、ハマウツボ、ソナレマツムシソウ、マルバノハマシャジン、キキョウ、ウミヒルモ、ヒナザサ、アズマスゲ、カタスゲ、イッスンテンツキ、シズイ、ハマカキラン、ナヨテンマ、ベニシユスラン、イヨトンボ、サギソウ、フウラン、アワチドリ、クモラン、イヌブナ、マツグミ、アズマイチゲ、トリガタハンショウヅル、シロバナハンショウヅル、シロバナナガバノイシモチソウ、イシモチソウ、イワレンゲ、オオウラジロノキ、ハマナタマメ、ミヤマトベラ、イヌハギ、イヌセンブリ、ムラサキセンブリ、サワリソウ、ミズネコノオ、マネキグサ、キヨスミウツボ、マツムシソウ、サワギキョウ、イズハハコ、アズマギク、ハマサワヒヨドリ、フクオウソウ、サワギク、ハマアキノキリンソウ、スブタ、リュウノヒゲモ、スガモ、ヤマヅノホトトギス、ヒメシャガ、ミヤマジュズスゲ、サツマスゲ、アズマナルコ、シロジュズスゲ、ナガボトネテンツキ、イヌノハナヒゲ、オオイヌノハナヒゲ、マメツタラン、ムギラン、コアツモリソウ、クマガイソウ、セッコク、カキラン、ダイサギソウ、ミズトンボ、ヒメノヤガラ、ムヨウラン、ツレサギソウ、ヒトツボクロ、オオハクウンラン、ネズ、ゴヨウマツ、アサダ、カシワ、イチイガシ、ウバメガシ、ツクバネガシ、ツクバネ、オオバヤドリギ、ナンバンハコベ、フシグロ、バリバリノキ、アブラチャン、スハマソウ、イチリンソウ、コセリバオウレン、ヒキノカサ、イカリソウ、マツモ、センリョウ、トモエソウ、ミズオトギリ、モウセンゴケ、ハタザオ、ハマハタザオ、マルバコンロンソウ、ユリワサビ、コアジサイ、ノリウツギ、ガクウツギ、コチャルメソウ、ウメバチソウ、イワガラミ、カワラサイコ、リンボク、タヌキマメ、ミソナオシ、オオバナスビトハギ、ノハラクサフジ、ノウルシ、イワタイゲキ、フクザンショウ、チドリノキ、オニイタヤ、キツリフネ、オオツルウメモドキ、サワダツ、ネコノチチ、シナノキ、コショウノキ、コガンビ、ナガバノスミレサイシン、コミヤマスミレ、フモトスミレ、ヒナスミレ、ヒカゲスミレ、ミズユキノシタ、ミズキンバイ、フサモ、ヤマトグサ、ウリノキ、ミシマサイコ、ハマボウフウ、ムカゴニンジン、ウメガサソウ、ヒロハドウドンツツジ、ミツバツツジ、キヨスミツバツツジ、オオツルコウジ、モロコシソウ、ハイハマボッス、クロバイ、アケボノソウ、ツルリンドウ、サカキカズラ、フナバラソウ、コイケマ、シタキソウ、ニセジュズネノキ、カワラマツバ、ソナレムグラ、サツマイナモリ、カギカズラ、マルバチシャノキ、スナビキソウ、カリガネソウ、ジャコウソウ、ミズトラノオ、テンニンソウ、シラゲヒメヅリ、ヒキオコシ、ヤマタツナミソウ、ナミキソウ、ヤマホオズキ、ヤマホロシ、フジウツギ、アイナエ、ゴマクサ、アブノメ、ミゾホオズキ、ハンカイシオガマ、シオガマギク、ハグロソウ、ケイワタバコ、オオナンバンギセル、ノタヌキモ、タヌキモ、イヌタヌキモ、オミナエシ、ソバナ、シマホタルブクロ、ツルギキョウ、バアソブ、ヒナギキョウ、オクモミジハグマ、テイショウソウ、ヒメシオン、ゴマナ、キセルアザミ、キクタニギク、アキノハハコグサ、オオニガナ、ミヤコアザミ、キクアザミ、ヤナギスブタ、トリゲモ、ソクシンラン、キジカクシ、カタクリ、シロバナノショウジョウバカマ、ウバユリ、コオニユリ、スカシユリ、ノシラン、アマナ、ハマオモト、ヒオウギ、アヤメ、ニッポンイヌノヒゲ、ホシクサ、アズマガヤ、ササクサ、ヌマガヤ、セイタカヨシ、ウキシバ、スナシバ、ミクリ、ハタガヤ、イトハナビテンツキ、ショウジョウスゲ、ナルコスゲ、ウマスゲ、タチスゲ、ミヤマシラスゲ、オタルスゲ、ヒメゴウリ、マメスゲ、シラコスゲ、アブラシバ、ヒメアオガヤツリ、キンガヤツリ、コアゼテンツキ、クグテンツキ、ピロードテンツキ、トネテンツキ、コマツカサススキ、ヒメホタルイ、ナツエビネ、ギンラン、ササバギンラン、サイハイラン、マヤラン、サガミラン、タシロラン、アキザキヤツシロラン、アケボノシユスラン、シユスラン、クロムヨウラン、ジガバチソウ、ヒメフタバラン、ミズチドリ、コバノトンボソウ、トキソウ、カヤラン、トンボソウ、イブキ、ハイネズ、モミ、ツガ、オニグルミ、ヤマハンノキ、クマシデ、アカシデ、カテンソウ、キミズ、フジナデシコ、サワハコベ、コブシ、オガタマノキ、マツサ、カゴノキ、フサザクラ、ニリンソウ、ヒメウス、イヌショウマ、サラシナショウマ、クサボタン、ウマノアシガタ、カンアオイ、サルナシ、マタタビ、イヌザクラ、マメザクラ、バクチノキ、ミヤマフユイチゴ、アズキナシ、ナンキンナナカマド、ジャケツイバラ、サイカチ、イヌエンジュ、タチフウロ、キハダ、ミヤマシキミ、アワブキ、アオハダ、ホルトノキ、オニシバリ、ウシタキソウ、ヤマボウシ、トチバニンジン、ホタルサイコ、リョウブ、シャクジョウソウ、ギンリョウソウ、シャクンボ、カラタチバナ、ツルコウジ、イズセンリョウ、タイミンタチバナ、コケリンドウ、センブリ、イヨカズラ、スズサイコ、キジョラン、ヤマルリソウ、コムラサキ、イワダレソウ、ジュウニヒトエ、キセウタ、ヤマヅリ、ミゾコウジュ、コバノタツナミ、ホウライカズラ、ミヤマウグイスカグラ、タニギキョウ、ヤマハハコ、アズマヤマアザミ、ワダン、イツギク、カセンソウ、タカサゴソウ、ハマニガナ、クマノギク、クロモ、ミズオオバコ、コアマモ、アマモ、ホッスモ、イトトリゲモ、ヤマラッキョウ、クサスギカズラ、キヨスミギボウシ、シュロソウ、

ヒロハイヌノヒゲ、カリマタガヤ、ハイチゴザサ、チャボチヂミグサ、ナガミノオニシバ、オオアオスゲ、
イソアオスゲ、ヒメシラスゲ、コミヤマカンスゲ、ヒゲスゲ、タカネマスクサ、シオクグ、ヒトモトスス
キ、スジヌマハリイ、ノテンツキ、アオテンツキ、ノグサ、シラン、エビネ、キンラン、ツチアケビ、ク
ロヤツシロラン、クモキリソウ

ビオトープ関連キーワード集

ビオトープ関連キーワード集
－関連文献を読むために知っておきたい用語－

・アダプティブ・マネージメント（順応的管理または適応型管理）

ビオトープの生態系などの管理において、継続的なモニタリングを行い、その結果と当初立てた管理目標とを照らし合わせて分析・評価し、最新の科学的知識とあわせて管理計画や手法などを適宜修正するという手順が組み込まれた管理を、「アダプティブ・マネージメント」（Adaptive Management）といいます。なお、対応する日本語訳としては、「順応的管理」とか「適応型管理」とかいう用語が主にあてられます。

例えば、学校ビオトープにおいて、半年に一度生物調査を行い、ビオトープの管理手法にその調査結果を反映していく管理の手順を導入すれば、それは基本的な「アダプティブ・マネージメント」の一形態と考えられます。一般的には、「計画→実行→モニタリング→評価→計画→…」というようなサイクルが組み込まれた管理が「アダプティブ・マネージメント」といえます。

自然の生態系は非常に複雑で、生態系に関する科学的知見も集積途上にあり、生態系を決められた目標に向けて管理していくことはどうしても不確実性を伴う難しいものであることから、生態系の管理では「アダプティブ・マネージメント」の考え方が導入されていることが特に重要なことです。

・アメニティ

「アメニティ」とは、英語で「快適さ・喜ばしさ」の意味をもつ用語ですが、都市計画がめざす居住環境の快適性や、数量的に捉えにくい歴史的環境や自然景観などにも配慮した総合的な住み心地の良さを一般的にいいます。都市などにつくられるビオトープは、身近な居住環境の中にありますので、アメニティの観点からもその整備・管理のあり方を検討することが望ましいといえます。

・移入種

「移入種」という用語に特に学術的に定まった定義はありませんが、本マニュアルでは、「ある地域において、比較的近年（およそ明治時代以降）に人為によりそこに持ち込まれたことが明らかな生物種」を「移入種」としています。（なお、「外来種」という用語もほぼ同じ意味でよく使われます。）例えば、ブラックバスやブルーギル、ミシシッピーアカミミガメ（いわゆるミドリガメ）などの外国原産の種などが、その代表的な例といえます。また、持ち込まれた時代はこれらの種よりもやや古いですが、アメリカザリガニやウシガエルなども、移入種と考えることができます。移入種は、元からその地域にいた在来種や地域本来の生態系に悪影響を及ぼすこともあり、生物多様性保全上の大きな課題となっています。

ただし、最近ではメダカの放流などによる、遺伝子レベルでの生物多様性の攪乱を問題視する声もあり、たとえ日本国内やある地域に元からいる生物種であっても、安易に人為的に他の地域から生物種を持ち込むのは慎むべきと考えられます。

・エコトーン（推移帯、移行帯）

「エコトーン」とは、湿地と陸地の境界（水辺）など、一つのまとまりのある生態系から別の生態系への推移（移行）するところをいいます。例えば、コンクリート製の人工護岸などのない池沼の水辺では、抽水植物などの特徴的な植生がみられ、野生生物にとって重要な

ビオトープとなっています。ビオトープを整備・管理していく上では、自然性の高いエコトーンを保持・回復していくことが大事です。

・NPO (エヌ・ピー・オー)

「NPO」とは、Non Profit Organaization の略で、民間の非営利組織をいいます。

一般の市民団体のほか、社団法人、財団法人、社会福祉法人や農協なども広義の NPO といえます。1998 年には「特定非営利活動促進法」(NPO 法) が成立し、ボランティア団体や市民団体でもある一定の要件を満たせば法人格が与えられるようになりました。

近年、都市やその近郊などでは、環境分野での NPO の活動も盛んになってきており、学校等のビオトープを整備したり、里山の二次的自然のビオトープの管理などを行っています。千葉県でも、都市やその近郊において、NPO による環境保全や自然とのふれあい活動が近年盛んになってきています。特に、農村・里山のような人との関わりの中で維持されてきた身近な自然においては、里山林の手入れを行うボランティアを NPO が中心となって組織するなど、その保全で NPO は大きな存在となってきています。また、保全の基盤づくりでの NPO、行政、事業者等を結ぶパートナーシップも重視されるようになってきています。ただし、財政的や人材面からみた基盤が脆弱な NPO も多く、今後、NPO による活動がいつそう促進されるためには、様々な面からの行政による NPO 活動の支援が重要になるものと考えられます。

・塩湿地

海岸の干潟など、満潮時に海水に浸るところを「塩湿地」といいます。このような特殊な環境を持つ塩湿地には、特徴的な植物群落がみられます。千葉県でみられる主な植物では、ハママツナ、アイアシ、シオクグなどがあります。

・回廊 (コリドー)

一般的には、「回廊 (コリドー)」とは互いに離れた野生動物の生息地間を結ぶ経路のことをいいます。例えば、樹林帯が鳥や昆虫などの移動経路として機能している樹林帯 (連続性のある河畔林や街路樹など) や水生生物の移動経路として機能している河川や用水路などは、「回廊 (コリドー)」であるといえます。

また、ある程度の間隔内に配置された小湿地 (学校の池など) が昆虫などの移動経路として機能している場合、その湿地群は「回廊 (コリドー)」といえます。なお、このように不連続に配置されたパッチ (島状の土地) からなる「回廊 (コリドー)」は「飛び石回廊」(Stepping Stone Corridor) などとも呼ばれます。

回廊は、分断化が進む野生生物の生息地を結ぶことにより、一部の種の個体群が孤立化の防止や地域的に絶滅した種の再導入に役立ち、地域の生物多様性保全上重要な機能を果たしているといえます。特に、土地利用が進んだ都市やその周辺では、大面積での野生生物の生息地を確保していくことは難しいことから、小面積の生息地群とそれらを結ぶ回廊による網の目状の生態系のシステムを考えることが、地域の生物相を保持・復元していく上で不可欠であると考えられます。

・環境アセスメント (環境影響評価)

「環境アセスメント」(環境影響評価) とは、開発事業などを始める前に、その事業が環境に与える影響を調査、評価し、その結果に基づいて事業の内容を見直したり、環境保全対策を立案したりする仕組みをいいます。米国の 1969 年国家環境政策法 (NEPA) によって制

度化されたのがその始まりです。先進国の集まりであるOECD（経済協力開発機構）でも、環境アセスメントの実施について勧告しています。既に主な先進国では、国内で行われる主要な事業に関して環境アセスメントを行うよう法律などによって義務づけています。日本においても、1997年（平成9年）に環境影響評価法が制定されました。なお、現在の日本のアセスメントは、事業の計画がある程度まとまった段階で行われますが、最近では、より早い構想や地域計画の段階でのアセスメント（「戦略的アセスメント」などと呼ばれます。）の必要性がいわれ、環境省では研究会を発足して検討を進めています。

・環境教育、環境学習

「環境教育、環境学習」とは、人間と環境との関わりについての教育、学習をいいます。

今日、国民一人一人が環境に配慮した生活・行動をするとともに、社会経済構造そのものを環境にやさしいものに変えていく努力が必要であり、そのため、すなわち「環境教育、環境学習」の推進が重要となっています。また、都市などでは子供たちの自然体験が少なくなってきたことから、こうした子供たちの自然を大切に思う感性を育むものとして、環境教育や環境学習が重視されてきています。環境教育や環境学習では自然の実体験や生物とのふれあいが大切ですが、ビオトープは、このような環境教育、環境学習の場として重要な役割を担うものと期待されます。

・崖線

「崖線」とは、河川の浸食により形成された崖など、崖が長くつらなつた地形をいいます。このようなところは農耕地や宅地などにあまり利用されないため、「斜面林」などと呼ばれる樹林が残されていることが多く、貴重なビオトープや回廊（コリドー）となっています。

・帰化植物

「帰化植物」とは、本来我が国には生育していなかった植物で、人によって意識的又は無意識のうちに持ち込まれ、野生の状態で生育するようになったものをいいます。大昔にイネと共に南方から入って来たもの（タウコギやカヤツリグサなど）、稲作以降中国大陸を経由して入った作物に伴って侵入したもの（ミミナグサやナズナなど）、明治以後の貿易に伴い輸入貨物に紛れ込んで入ったもの（ヒメムカシヨモギやセイタカアワダチソウなど）に大きく分けられます。

・グラウンドワーク

「グラウンドワーク」とは、1980年代初めに英国で始まった活動で、地域にトラストを設立し、住民・企業・行政の協力により、英国環境省からの支援を受けて地域環境の保全・創造を行っている活動です。現在までに実施された企業のキャンペーンでは、中小企業への敷地内環境改善のアドバイス、環境保全活動への青少年や身体障害者の参加支援、市民参加による学校等での環境保全活動、環境教育面での青少年リーダーの育成、歴史的建物や景観等の保全など、幅広いテーマが選ばれています。

日本でも、1994年11月、日本グラウンドワーク協会が発足し、パートナーシップによる環境保全活動への取組が始まりつつあります。

・グリーン・ツーリズム

「グリーン・ツーリズム」とは、農村地域において自然、文化、人々との交流を楽しみな

がら滞在する余暇活動をいいます。欧州では農村に滞在しバカンスを過ごすといった余暇の過ごし方が普及しています。日本では、平成4年から農水省の提唱により、グリーン・ツーリズムと呼びその推進が図られています。

・ 個体群

「個体群」とは、一定時間内に一定空間に生活する同種の生物個体の集まりをいい、出生率や死亡率・性比・分布様式その他によって特徴づけられます。

あるビオトープにみられる小動物などの同種の個体の集まりは一つの個体群ですが、その個体群が長期的に保持されるためには、一般的には他のビオトープの個体群との間の交流（具体的には個体が行き来すること）が必要となります。このような個体群間の交流を支えることが生態系ネットワークの大きな機能の一つです。

・ 在来種

「移入種」に対応するものとして、本マニュアルでは、「ある地域において、自然状態で元からそこに生息・生育している生物種」を「在来種」としています。ただし、原生的な自然にみられる生物種だけではなく、谷津田や里山など長年にわたる人の自然への働きかけにより成立している二次的自然にみられる生物種（いわゆる「里山生物」）も、在来種といえます。

・ 指標種、生態系の上位種、キーストーン種

本マニュアルでは、あるビオトープにおいて生物多様性を保持・復元していく上での指標となると考えられる生物種を、「指標種」としています。具体的には、あるビオトープにみられる生物種の集団（以下、このような集団を「生物群集」といいます。）を構成する生物種は、通常、微小な生物まで含めれば非常に多種多様であると考えられますが、そのような生物群集の中で、その存在が生物群集全体や生態系の健全性を示す手がかりとなるような生物種が指標種となることが考えられます。例えば、次に挙げるような生態系の上位に位置する生物種の存在は、その下に位置する他の無数の種の存在により支えられていると考えられ、同じような環境条件を持つ複数のビオトープを比較した場合、このような種のいるビオトープは、いないビオトープよりも生物多様性が豊かなビオトープであると推定されます。

ビオトープによりそこで成立する生態系も様々ですが、そこにみられる生物種の間には、植物から動物まで互いに食う食われるという関係があり、これを食物連鎖といいます。「生態系の上位種」とは、このような食物連鎖の中で、栄養段階の最も高い方に位置する生物種をいいます。具体的には、森林のようなビオトープでのワシ・タカ類（猛禽類）や中・大型哺乳類（タヌキ、サル等）、水田などのビオトープでのヘビ類などがこのような種に当たります。なお、このような生態系の上位種が存在するビオトープは、当該種の存在を支える生態系内部の多種多様な生物種から構成される食物連鎖網がそこで機能していることが推定され、生物多様性の豊かなビオトープであると考えられます。

また、あるビオトープにみられる生物群集の中で、その生物種が欠けると生物群集全体や生態系に大きな影響が生じるような種を、「キーストーン種」といいます。具体的には、あるビオトープの生態系での食物連鎖網の中で特に大きなウエイトを占めている生物種や、ビオトープの環境条件を決める重要な要素である植生を特徴づける植物種（優占種等）などが、キーストーン種に当たるものと考えられます。

・ 自然環境保全基礎調査（緑の国勢調査）

「自然環境保全基礎調査」（緑の国勢調査）とは、自然環境保全のための基礎的情報を得ることを目的として、自然環境保全法に基づいて1972年より環境省がおおむね5年ごとに実施している調査をいいます。植生、動植物分布、生態系、河川・湖沼、湿地、サンゴ礁などについて定期的な調査が行われています。94年からは、動植物分布の全体像を把握するための生物多様性調査が開始されました。

・自然環境保全地域

「自然環境保全地域」とは、国指定のものと都道府県指定のものがあります。国指定のものは、自然環境保全法に基づく「原生的自然環境保全地域」と「自然環境保全地域」の2種類があります。

千葉県では、「千葉県自然環境保全条例」に基づく自然環境保全地域等として、自然環境保全地域、郷土環境保全地域、緑地環境保全地域の3種類の地域が指定・保全されています。

・自然公園

「自然公園」とは、自然公園法に基づいて、すぐれた自然の風景地の保護やその利用の増進を目的として、設置される公園であり、「国立公園」、「国定公園」、「都道府県立自然公園」の3種類があります。日本の自然公園は、「地域制」をとっており、土地所有権や管理権と関係なく一定の地域を指定する制度をとっています。公園内は、「特別地域」と「普通地域」とに分かれ、「特別地域」内はさらに、「第1種特別地域」、「第2種特別地域」、「第3種特別地域」に区分されます。

自然公園は、元々は自然の景観の保護や公園としての利用を目的として設けられたものですが、自然環境が豊かな公園内には野生生物にとって好適なビオトープも多くみられます。このようなビオトープにも十分配慮した自然公園の管理や利用が重要といえます。

・自然林

「自然林」とは、人為の影響が認められない樹林をいいます。造林による「人工林」（植林）や里山などに見られる「二次林」と対比して使われることが多い用語です。

千葉県での代表的な自然林は、照葉樹からなる常緑広葉樹林ですが、今では極めて少なくなりました。自然林には野生生物にとって貴重なビオトープが多くあります。日本の大部分で自然林の消失や断片化が進んできたため、まとまりのある自然林はとても貴重な樹林といえます。

・湿地

「湿地」は、ラムサール条約では、「天然のものであるか人工のものであるか、永続的なものであるか一時的なものであるかを問わず、更には水が滞っているか流れているか、淡水であるか汽水であるか鹹水であるかを問わず、沼沢地、湿原、泥炭地又は水域をいい、低潮時における水深が6mを超えない海域を含む」とされています。この定義に照らすと、三番瀬などの干潟、印旛沼などの湖沼、利根川などの河川、谷津田などの水田やため池、都市公園の池など全て湿地として考えられます。このような湿地は、野生生物の生息・生育地、ビオトープとして重要なところが多く、その適切な保全が生物多様性保持・復元上重視されています。

・社寺林

「社寺林」とは、神社や寺の境内にある樹林をいいます。

千葉県では、多くの社寺林がみられますが、その大部分は常緑広葉樹林となっています。社寺林は島状に孤立化したものが多いのですが、自然性の高い状態で残されたものも多く、貴重なビオトープとなっています。

・斜面林

「斜面林」とは、台地、丘陵地、崖線などの急傾斜地にみられる樹林のことをいいます。このような崖線などに沿った帯状の斜面林は野生生物の移動のための「回廊」(コリドー)としても機能します。特に都市やその近郊では、まとまった樹林は斜面林が多いことから、生態系ネットワークの保持・復元の上で、残された斜面林を保持し、その連続性を再生していくことが大事です。

・種の保存法(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」は、正式名称を「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」といい、絶滅のおそれのある野生動植物種の保存を図ることを目的として、平成4年に制定されました。種の保存法では、希少野生動植物種を、国内希少野生動植物種、国際希少野生動植物種、特定国内希少野生動植物種、緊急指定種の4つに分けて指定しています。

千葉県に生息・生育する動植物種では、淡水魚のミヤコタナゴが国内希少野生動物種の指定を受けています。国内希少野生動物種とは、日本産の野生生物の中で、人間の影響によって生息・生育の今後の存続に支障をきたしていると判断されて指定される優先保護対象種(亜種、変種)で、個体の取扱いに関わる規制、生息地などの保護に関する規制、指定種に関わる保護増殖(生息地など保護区の設定や認定保護増殖事業の実施など)について定めています。

・照葉樹林

「照葉樹林」とは、光沢のある葉に由来した名称で、水平的にみた気候帯で亜熱帯、暖温帯に含まれる関東以西の西日本に広くみられる常緑広葉樹林のことをいいます。植物社会学的には、ヤブツバキクラス域にまとめられます。

千葉県の房総半島は全体的に暖温帯に含まれ、自然の状態では遷移が極相に達した森林のほとんどがこの照葉樹林であると考えられます。千葉県の代表的な照葉樹林としては、スダジイ林やアカガシ林、主に海岸近くにみられるタブノキ林などがあります。しかし、現在では、社寺の境内等に孤立し、島的に残された樹林がほとんどです。

・植生自然度

「植生自然度」とは、植生群落の種類によって、その自然さをランク付けしたものです。人間による自然破壊の程度を把握するための指標として用いられることも多く、環境省の緑の国勢調査においては、10段階に分けて全国集計しています。

・循環型社会

「循環型社会」とは、大量消費・大量廃棄型の従来社会に代わるものとして、廃棄より再利用・再生利用を第一に考え、新たな資源の投入を出来るだけ抑えることや、自然生態系に戻す排出物の量を最小限とし、その質を環境を攪乱しないものとする、持続可能な資源利用・環境保全をめざした社会をいいます。

このような社会はまったく目新しいものではなく、かつての伝統的な農業土地利用を中心とする日本の農村は、資源のリサイクルを重視した循環型社会のひとつの原型であったともいえます。例えば、千葉県で谷津田で行われてきた土地利用、農業生産では、そのような循環型社会の縮図といえる持続的な自然資源の利用がみられます。また、そのような持続的な自然資源利用は、生物多様性の保持・復元にとってもとても大事なことです。

・人工林

「人工林」とは、直播き・直挿し、または植樹などによってできた森林をいいます。一方、人工林以外の自然に成立した森林などについては、「天然林」と一般にいます。

千葉県で主に見られる人工林は、スギやヒノキなど常緑針葉樹の植林です。

・GIS (Geographic Information System、地理情報システム)

GISとは、電子地図をデータベースとして、地理的な位置の情報や空間の情報を、属性データ(空間データともいう)と合わせて統合的に処理、分析、表示するシステムをいいます。

広域的な地域計画の中でビオトープの整備・管理を推進していくためには、ベースとなる地域特性(地形、植生、土地利用等)の現況や生態系ネットワークに配慮したビオトープの配置を示す地図(ビオトープマップ)の作成が重要ですが、このような地図づくりにおいてGISの手法は非常に役立つものと考えられます。

・生産緑地

「生産緑地」とは、都市における貴重な緑地の適切な保全を図るため、三大都市圏の特定市の市街化区域内農地において、生産緑地法に基づき指定されるもので、平成7年1月現在、約15,000haが生産緑地地区として指定されています。また、生産緑地の有効活用を図るとともに、家族がともに土にふれあう場を提供するために市民農園整備、特定市民農園制度が創設されており、市民農園の整備促進が図られています。

・生態系(ecosystem)

1935年にイギリスの植物生態学者A. タンズレーによって初めて用いられた言葉で、ある地域の全ての生物群集とそれらの生活空間である無機的環境を含めた系を指します。生物群集は、緑色植物(生産者)、動物(消費者)、細菌や菌類(分解者)に分類することができます。無機的環境の構成要素は大気・水・土壌・光等で、緑色植物は太陽光を利用し、水や土壌中の微量元素等の無機物から有機物を合成します。これを草食動物が食べ、草食動物は肉食動物に食べられ、動植物の死骸や動物の排出物は細菌や菌類によって分解されて無機物となり、再び環境の中に放出される。生態系の中では、この変化に伴ってエネルギーや物質が循環しています。

森林伐採による植物相・動物相・微生物相の変化とこれに続く土壌流出や洪水の誘発、自然界では分解できない組成のごみ・分解しきれない量のごみの排出など、人間による本来の生態系の破壊は近年大きな問題となっています。

・生態系ネットワーク(ビオトープ・ネットワーク)

本マニュアルでの「生態系ネットワーク」とは、野生生物の生息・生育地を結ぶネットワークのことで、その地理的スケールには、渡り鳥の生息地となる湿地群を結ぶような地球規模のものから、里山での緑地や小湿地群を結ぶような地域的なものまで、様々な段階があり

ます。すなわち、地理的に離れたビオトープ同士を結ぶネットワークともいえます。

また、ネットワークによって結ばれる生息地の環境タイプや移動する生物種によっては、実際に生息地間を結ぶ「回廊（コリドー）」（「回廊（コリドー）」の項を参照）が必要となります。例えば、森林という環境タイプを生息地とする野生動物に配慮した生態系ネットワークでは、樹林帯という「回廊（コリドー）」が必要となりますし、魚類に配慮した生態系ネットワークでは、河川などの水系の「回廊（コリドー）」が必要となります。

野生生物の個体群は生息地単位である程度まとまっていることが多いことから、孤立した個体群を生じさせないという観点から、生態系ネットワークはとても重要です。また、渡り鳥のように季節移動する生物にとっても、生態系ネットワークの保持が大事です。

また、都市のような面的に人工的な空間が広がる場所では、たとえ個々の大きさは小さくとも野生生物の生息地（緑地や湿地、水辺等）をなるべく多く確保し、細かい網の目状に生態系ネットワーク（水と緑のネットワーク）を形成していくことが、都市の生物多様性を保持・復元していく上での大きなカギとなります。ですから、斜面林などの保全拠点となるビオトープと合わせて、このような生態系ネットワークの拠点となる学校や公園のビオトープづくりが積極的に推進されることが特に都市では望まれます。

ただし、地域的にある程度の豊かな生物相を保持していくためには、小さい拠点だけからなる生態系ネットワークでは不十分で、種の供給源などして機能するある程度規模のまとまりのある拠点（比較的大面積の都市や近郊の緑地など）が確保されていることが重要です。

・生物群集

「生物群集」とは、一般にある場所にみられる生物の集合体をいいます。自然の豊かなビオトープでは、その生物群集を構成する生物種に多様な動・植物種が含まれます。また、ビオトープの立地特性（ありか）や環境の質によって、生物群集も異なります。例えば、湿地のビオトープでは、湿地ならではの生物群集がみられますし、その中でも河川と池沼ではそれぞれの環境要因の違いに対応した生物群集がみられます。ですから、千葉県全体としての生物多様性を保持・復元していく上では、県内であるいろいろな立地特性（ありか）や環境の質に対応した多様なビオトープを保持・復元していくことが重要です。

・生物相

「生物相」とは、一定の場所・地域に生息・生育する生物の全種類をいいます。動物相（動物種の全種類）と植物相（植物種の全種類）だけを合わせていうこともありますが、基本的には菌類相や微生物相などを含みます。

・生物多様性

「生物多様性」は、1993年12月に発効した生物多様性条約（正式名称は「生物の多様性に関する条約」）第2条において、以下のように定義されています。

「すべての生物（陸上生態系、海洋その他の水界生態系、それらが複合した生態系その他生息又は生育の場のいかなを問わない。）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の多様性を含む。」

つまり、生物多様性とは、生物が遺伝子レベル（種内）、種レベル（種間）、及び生物の相互関係の複合体としての生態系レベルで変異性を保ちながら存在していることです。

こうした生物多様性は、人類の存続基盤である自然生態系を健全に維持し、生物資源の持続可能な利用を図っていくための基本的な要素であり、遺伝、科学、社会、経済、教育、文

化、芸術、レクリエーション等様々な観点からその価値が認識されています。

- ・生物多様性条約（生物の多様性に関する条約）

地球上のあらゆる生物の多様性を保全し、生物資源を持続的に利用できるようにすること、生物資源から得られる利益を公平に分配することを目的とする国際条約で、1992年ケニアのナイロビで採択され、同年にブラジルで開かれた地球サミットで、日本を含む157カ国が条約に署名しました。なお、日本では、この条約に基づいて、1995年に生物多様性国家戦略が地球環境保全関係閣僚会議により決定されました。

- ・遷移

「遷移」とは、ある生物群集が他の生物群集に移り変わる過程をいいます。裸の土地もやがて植物が生え、最初はコケや草本ですが、やがて木本植物が生育するようになり、長い年月の後には森林群落が形成されます。この遷移の最終段階を「極相」とよびます。里やまに見られる草原の多くは、かつて農家の人たちの長年にわたる手入れによって維持されてきた遷移途中の植物群落です。しかし、近年では農業形態の変化に伴ってこのような伝統的な手入れがされないところが増えてきており、植生の遷移が進み、これまで保持されてきた生物相が失われつつあります。これは、自然性という観点からみると、たしかに人為の影響が少なく自然性は増しているともいえますが、生物多様性の観点からは、草原性の生物種が消失するなど、地域の生物相保全の観点からは問題となることもあります。ビオトープにおける遷移のコントロールは、現状と目標との関係を十分検討した上で行うことが重要です。

- ・多自然型川づくり

「多自然型川づくり」とは、国土交通省が中心となって進めている施策で、河川改修にあたって、瀬と淵を保全または再生し、川幅を広くとれるところは広くし、法勾配は緩勾配とし、植生や自然石を利用した護岸を採用するなど自然の川のもつ構造的な多様性を尊重し、川が有している多様性に富んだ環境の保全を図るなど「自然にやさしい川づくり」「川らしい川づくり」を実施することにより、生物の良好な生息・生育環境に配慮し、併せて、美しい自然景観を保全・創出しようとするものです。

- ・棚田

「棚田」とは、山などの急傾斜地を利用して階段状につくった水田をいいます。中山間地に主にみられる棚田は、伝統的な土地利用を残したものが多く、景観的にも美しいものですが、耕作条件が不便な土地にあることから、近年耕作放棄されるところが多くなってきています。

千葉県では、鴨川市の大山千枚田が農水省の「日本の棚田100選」に選ばれ、また県指定の文化財（名勝）になっています。大山千枚田は、鴨川市の大山地域に広がる大小375枚、約3.1ヘクタールの田んぼが階段状に連なり棚田を形成しており、棚田形状の美しさと農村の風景が見られるとともに、棚田での農業体験を通じ、都市と農村の交流の場となっています。また、このことが多面的機能を持つ棚田の保全に大きく寄与しています。

- ・鳥獣保護区

「鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律」に基づき、環境省大臣または都道府県知事は鳥獣の保護繁殖を図るため必要があると認めるときは「鳥獣保護区」を設定し、特に必要があると認め

るときは鳥獣保護区の区域内に「特別保護地区」を指定することができます。鳥獣保護区では鳥獣の捕獲は禁止され、鳥獣の繁殖に必要な施設を設置します。日本全体では、1998年3月末現在、鳥獣保護区としては、国設54ヶ所、49万ha、都道府県設3,713ヶ所、311万ha、全国で3,767ヶ所、面積で360万haが指定されています。

千葉県では、2001年現在、国設鳥獣保護区として谷津鳥獣保護区（習志野市）が、また、県設鳥獣保護区として61ヶ所の鳥獣保護区が設けられています。

・伝統的な土地利用

谷津田などにみられる「伝統的な土地利用」とは、まず第一に、自然の地形をほとんど変えずにその特性をよく理解しつつ、自然の循環の中で土地を持続的に利用していくことが特徴として挙げられます。これは、自然の生態系の基盤となる土地やその地形のもつポテンシャルを引き出すことにつながります。しかし、農業や社会の変化に伴って、伝統的な土地利用は日本全国で急速に失われつつあります。生物多様性のみならず、地域の歴史・文化の面からも貴重な伝統的土地利用を、今後、将来の世代にどのような形で残していけるかが大きな課題となっています。地域住民が幅広く参加して進められるビオトープづくりに、その役割の一端を担うことが期待されています。

・天然記念物

「天然記念物」とは、学術上価値の高い動物・植物・地質鉱物（それらの存する地域を含む）で、その保護保存を主務官庁から指定されたものをいいます。

・都市公園

「都市公園」は、良好な都市環境を形成し、公害を緩和し、災害時の避難地避難路として機能するとともに、スポーツ、文化等増大する多様な需要に応えるために不可欠なオープンスペースであり、都市における基幹的な公共施設です。都市公園等については、「都市公園法」、「都市公園等整備緊急措置法」等に基づき計画的に整備が進められていますが、日本では計画人口一人当たり都市公園等面積は6.7平方メートル(1993年末)にとどまっています。

最近では「自然生態園」や「野鳥観察所」といったビオトープにかかわる施設整備も多くおこなわれるようになっていきます。

・ナショナル・トラスト

「ナショナル・トラスト」とは、身近な動植物の生息地や都市近郊に残された緑地などを、寄付金などをもとに住民自らの手で買い取って保全していこうとする自然保護活動をいいます。この活動はイギリスがその発祥の地とされています。現在は世界各国にも広がり、オーストラリア、オランダ、アメリカ、カナダなどの国にも独自のナショナル・トラスト団体が設立されています。日本でも、この活動が自然保護の上で重要なものとして認識されるようになり、昭和60,61年度の税制改正によって、この活動に係る税制上の優遇措置(所得税、法人税、相続税、固定資産税、不動産取得税関係)が講じられています。

・二次林、二次草原

「二次林」や「二次草原」とは、自然林又は原生林が破壊された後に生じた林や草原をいいます。また、広義には、二次林や二次草原が破壊された後に生じた林や草原も含めていいます。

例えば、千葉県でみられるコナラ林のほとんどは、極相の照葉樹林が破壊された後に生じた二次林です。このような二次林も遷移が進めば元の照葉樹林になっていくと考えられます。

このような関東地方のコナラやクヌギなどを主体とする林（いわゆる「里山林」）は、かつては農業と密接な関わりを持っていましたが、先に「遷移」の項で示した二次草原と同じく現在では手入れされず放置された林が多くなってきています。自然性という観点からは原生の状態に近づくともいえますが、生物多様性の観点からは、林床の一部の生物種がいなくなるなど、保全上の課題も見受けられます。また、身近な自然である里山林は自然とのふれあいの場としても重要ですが、管理がされなくなると人が立ち入ることも困難になります。

二次林の状態を維持するためには、定期的の下刈りや伐採を行うことが必要です。このような里山林の管理を今後どのように行っていくかが、生物多様性や自然とのふれあいの観点からも大きな課題となっています。

・農村・里山

本マニュアルでの「農村・里山」とは、都市と山地の中間領域にある地帯を主にさします。本来の「里山」は、農耕地と集落、伝統的な農林業との関わりの強い森林（いわゆる「里山林」）のまとまりをいいます。「里山」という用語は近年よく使われるようになりましたが、基本的には農村の集落や農耕地の周辺にある農用林（落葉広葉樹の二次林や常緑針葉樹の人工林など）をいいます。ただ最近では、農用林をはじめ田畑や集落の農村自然のセットを「里山」とよぶこともあります。その場合には「里やま」とすると混乱しないでしょう。また同じ意味で、「里地・里山」という用語も最近環境省などにより用いられるようになりました。なお、本マニュアルでは、「里やま」と同じ意味合いで「農村・里山」という用語を用いることとしました。

・バイオマス

「バイオマス」とは、エネルギー資源として利用できる生物体のことをいいます。バイオマスのエネルギー利用としては、燃焼して発電を行うほか、アルコール発酵、メタン発酵などによる燃料化や、ユーカリなどの炭化水素を含む植物から石油成分を抽出する方法などがあります。ゴミや下水汚泥などの廃棄物に含まれている有機分の利用も研究されており、廃棄物処理と石油代替エネルギーの両方に役立ちます。化石燃料（石油など）の大量消費等による地球温暖化が大きな社会的問題となっている今日、里山林などのビオトープの管理に伴って発生する間伐材などのバイオマスとしての活用が注目されてきています。

・保安林

保安林制度は、明治30年森林法により制度化された古い制度です。自然災害の防止という保安林整備の目的は、1960年代の高度経済成長期に水需要が増大し、一部の地域で水不足が発生すると、水源かん養に力点が置かれるようになり、さらに1970年代以降はレクリエーションのための保健保安林の割合が大幅に増えつつあります。

保安林には、水源かん養保安林、土砂流出防備保安林、魚つき保安林、保健保安林、など数多くの種類（全17種類）があります。

・保護林

国有林野の「保護林」制度は、大正4年に発足し、学術の研究、貴重な野生動植物の保護、風致の維持等の面で重要な役割を担い、森林保護の先駆的な制度として機能してきました。

平成元年には、生態系保護の視点等を導入し、保護林をその目的に応じて、森林生態系保護地域、森林生物遺伝資源保存林等の7種類に体系整理し、それぞれ設定目的に応じた管理を実施しています。

・ミティゲーション

「ミティゲーション」(mitigation)とは、元々は英語で緩和や軽減を意味します。環境アセスメントでは、土木事業等が環境に及ぼす影響を予測・評価しますが、影響をなるべく抑えようという観点から「ミティゲーション」という考え方が注目されるようになりつつあります。具体的には、回避、最小化、修正、軽減、代償などの措置を意味します。

・ミヤコタナゴ

関東地方の湧水の入る小水路や湧水池に生息するコイ科タナゴ亜科の日本固有の淡水魚で、体長は30～45mmです。

千葉県では勝浦市および君津市を南限とし、数多くの生息地があったと考えられますが、大部分の生息地は消滅しています。1974年に国の天然記念物に、1994年に「種の保存法」の国内希少野生動植物種にいずれも魚類として最初に指定されました。また、環境省のレッドデータブックでは絶滅危惧IA類(CR)に、千葉県レッドデータブックではA(最重要保護生物)に指定されています。このような貴重なミヤコタナゴを守るために、現在、保護増殖のための取組が進められていますが、その一環として、ミヤコタナゴを指標種とするビオトープ(生息地)の整備がとても重要なことと考えられています。

・モニタリング

「モニタリング」とは、一般的に日常的・継続的な点検のことをいいます。

生態系は、時間の経過に伴って変動するものですので、ビオトープの管理においては、生態系の変化状況をモニタリングすることが、目標とする生態系への実現の基本前提として、とても重要なこととなります。具体的には、植生や生物相、水質等の現況調査などが主な内容となります。モニタリングで得られたデータは貴重なものですから、それを集積して、ビオトープの管理のあり方等を検討する元資料として活用していくことが大切です。

・谷津田

「谷津田」とは、千葉県では一般に台地の裾に刻まれた谷にある水田のことをいいます。なお、東京都や神奈川県山地や丘陵地の裾の谷にある水田については、「谷戸田」と呼ばれています。千葉の谷津田及びこれをとりまく雑木林や畑、集落のセットは野生動植物の宝庫であり、そのままの姿がふるさとのビオトープといえます。

千葉県では、伝統的な谷津田が多く残されており、野生生物にとって好適なビオトープとなっています。一方、近年、開発が進められたり、耕作が放棄されたりする谷津田も多く、千葉県の生物多様性の保持・復元を進めていく上で、伝統的な農業に育まれた自然豊かな谷津田を将来に向けて守っていくことが大きな課題となっています。

・ヤブツバキクラス域植生

「ヤブツバキクラス域植生」とは、常緑広葉樹林帯の植生のことをいいます。なお、より寒冷な地域に成立する夏緑広葉樹林帯の植生は、「ブナクラス域植生」といわれます。

千葉県のある房総半島は、水平的には全体が暖温帯地域に含まれ、標高の高い山もないこ

とから、ヤブツバキクラス域の植生が広く分布しています。

・ラムサール条約（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）

ラムサール条約は、正式には「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」といい、渡り鳥などの多い水鳥の生息地として重要な湿地などの保護を目的として、1971年に採択されました。条約締約国は、2001年10月現在、日本を含めて128カ国になります。

条約の締結国には国内の重要な湿地を登録し、その保護が義務づけられています。ただし、最近では、登録湿地の選定にあたって、水鳥以外の要素も重視されてきています。国内では、釧路湿原（北海道）や伊豆沼・内沼（宮城県）など計11ヶ所が登録されており、千葉県では、谷津干潟が登録されています。

・ランドスケープ

ランドスケープ（landscape）とは、日本では「景域」、「景観」、あるいは「景相」などと訳されますが、地域としての空間的な広がりを持ち、同時にそれが視覚的にも捉えられるもの（尾根線を境界とする河川の流域など）をいいます。ただし、「景域」という用語は、地域・空間的な側面を重視し、「景観」という用語は視覚的な側面を重視して用いられることが多いようです。生物多様性は、遺伝子、種、生態系という3つの面から捉えることができますが、さらにランドスケープの多様性という面から捉えるという考え方もあります。

ランドスケープは、地形、植生、土地利用などによって具体的に把握することが可能です。ビオトープはそのありかの地形、植生や土地利用と密接な関わりがありますから、広域的な観点からビオトープをみる際に、ランドスケープという概念はとても重要なことと考えられます。

・流域（集水域）

地表に降った雨水の一つの河川や湖沼に流れ込む範囲を、その河川、湖沼の流域（集水域）といいます。例えば、山地・丘陵地の方では、尾根を境にして河川の流域は分かれます。このような河川の流域は水循環を通じた生態系のまとまり、ランドスケープとしても考えられ、国土や森林に関する計画を立てる際の計画単位の一つとして重視されるようになってきています。

・緑地

「緑地」とは、一般には、一定の地域に独立または一団となった森林、草地などを合わせた土地の総称をいいます。また、湖沼や河川などの湿地、水田や畑などの農耕地も広義の「緑地」に含まれます。緑地を国土の計画対象としてみると、自然公園などの自然緑地、農村計画における農村緑地、都市計画における都市緑地に分けられます。また、緑地生態学では、生態系としての自然の質からみて、自然緑地（人為的な影響の少ない自然環境保全地域など）、半自然緑地（植林、二次林が維持されている森林や農耕地、牧草地など）、人為緑地（都市内の街路樹や公園などの緑）などとも分類されます。緑地には自然公園のような面としてのまとまりをもつものから、河川と河畔林や道路沿いの街路樹のような線的なものもあります。このような、面と線の緑地を主たる要素として構成される生態系ネットワークを「水と緑のネットワーク」などと呼びます。

都市にあるビオトープは都市緑地の重要な要素で、このような水と緑のネットワークを保持・形成していく上で大きな役割を果たしています。

・レッドデータブック (RDB)

絶滅のおそれのある生物種のリストをとりまとめたものを、一般に「レッドデータブック」(RDB)とといいます。その最初のもは、IUCN(国際自然保護連合)により1966年に発行されました。これは、IUCNの種の保存委員会(SSC)が中心となって、世界各国の研究者から寄せられた絶滅のおそれのある野生生物に関するデータをとりまとめ公表したもので、データシートは、絶滅危惧種は赤、危急種は黄、希少種は白に色分けされていました。そして、表紙には絶滅の危険度が最も高いことを示す「赤」(レッド)が使われ、これが「レッドデータブック」という名前の由来となっています。

国内では、環境庁(当時)によって、1991年に日本版レッドデータブックが作成され(その改定作業を進めている。)、千葉県でも、「千葉県の保護上重要な野生生物」として、県レベルでのレッドデータブックの植物編、動物編をそれぞれ1999年、2000年にとりまとめ発行しています。

引用・参考文献一覧

引用文献一覧

- 勝野武彦. 1984. 西ドイツ・バイエルン州のピオトープ調査について. 応用植物社会学研究 13:41-48
- 柴田敏隆. 1993. ヨコハマエコアップマニュアル. 47pp. 横浜市.
- 千葉県企画部水政課. 1993. 千葉県と水. 千葉県.
- 中村俊彦・長谷川雅美・谷口薫美. 1997. 湾岸都市千葉市の自然環境の保持・復元の方法. 沼田眞 (監), 湾岸都市の生態系と自然保護. pp.967-979. 信山社サイテック, 東京.
- 中村俊彦・長谷川雅美・谷口薫美. 1997. 湾岸都市千葉市の自然環境の保持・復元の方法. 沼田眞 (監), 湾岸都市の生態系と自然保護. pp.967-979. 信山社サイテック, 東京.
- 沼田眞 (編著). 1974. 生態学事典. 467pp. 築地書館.
- 沼田眞. 1975. 千葉県の植生の概説. 千葉県生物学会 (編), 新版千葉県植物誌. pp. 27-31. 井上書店.
- 能勢保. 1996. 陸の生物: 種子植物. 千葉県史料研究財団 (編), 千葉県の自然誌本編 1: 千葉県の自然. pp.298-311. 千葉県.
- 前田琢. 1996. 生態系の保全. 樋口広芳 (編), 保全生態学. pp. 71-106. 東京大学出版会.
- 八木令子. 1996. 現在の千葉県: 地形. 千葉県史料研究財団 (編), 千葉県の自然誌本編 1: 千葉県の自然. pp. 63-75. 千葉県
- 八杉龍一ら. 1996. 生物学辞典. 2027pp. 岩波書店.

参考文献一覧

著者・编者・監修	タイトル	発行年	発行所
木文化研究所	Q&A里山林ハンドブック保全の利用と手引き	1999	日本林業調査会
重松敏則	新しい里山再生法 市民参加型の提案	1999	(社)全国林業改良普及協会
進士五十八著	アメニティ・デザイン -ほんとうの環境づくり-	1992	学芸出版社
桜井善雄	生きものの水辺 水辺の環境学3	1998	新日本出版社
堂本暁子	移入・外来・侵入種	2001	築地書簡
角野康郎・遊磨正秀	ウェットランドの自然	1995	保育社
杉山恵一監修	海辺ピオトープ入門;基礎編	2000	信山社サイテック
平田剛士	エイリアン・スピシーズ -在来生態系を驚かす移入種たち-	1999	緑風出版
柿澤宏昭著	エコシステムマネジメント	2000	築地書館
吉村元男著	エコハビタ -環境創造の都市-	1992	学芸出版社
亀山章編	エコロード -生き物にやさしい道づくり-	1997	ソフトサイエンス社
いきものまちづくり研究会編著	エコロジカルデザイン -生き物と共生するまちづくりベーシックマニュアル-	1992	ぎょうせい
廣瀬利男監修、応用生態工学序説編集委員会編	応用生態工学序説 -生態学と土木工学の融合を目指して-	1997	信山社サイテック
堂本暁子	温暖化に追われる生き物たち	1997	築地書簡
杉山恵一	改訂自然環境復元入門	2000	信山社サイテック
岡田光正・大沢雅彦・鈴木基之	環境保全・創出のための生態工学	1999	丸善株式会社
(財)日本生態系協会編	環境を守る最新知識 -ピオトープネットワーク 自然生態系のしくみとその守り方-	1998	信山社サイテック
魚のすみやすい川づくり研究会	魚類のそ上降下環境改善上のワンポイントアドバイス	2001	リバーフロント整備センター
横山秀司著	景観生態学	1995	古今書院
沼田真編	景相生態学 ランドスケープ・エコロジー入門	1996	朝倉書店
ケビン・ショート	ケビンの里山自然観察記	1995	講談社
水野信彦著	魚にやさしい川のかたち	1995	信山社サイテック
武内和彦・鷺谷いつみ・恒川篤志編	里山の環境学	2001	東大出版会
中村俊彦	自然環境の保持・復元の基本的な考え方 その1, その2	1999	地盤工学会誌47巻3号、4号

参考文献一覧

著者・編者・監修	タイトル	発行年	発行所
杉山恵一・進士五十八編	自然環境復元の技術	1992	朝倉書店
沼田眞編	自然保護ハンドブック	1998	朝倉書店
畠山武道	自然保護法講義	2001	北海道大学図書刊行会
木平勇吉編	森林環境保全マニュアル	1996	朝倉書店
藤森隆郎・由井正敏・石井信夫	森林における野生生物の保護管理 -生物多様性の保全に向けて	1999	日本林業調査会
大沢雅彦監修、(財)日本自然保護協会編	生態学からみた身近な植物群落の保護	2001	講談社
船山富晴・堀裕策編	生態系保全をめざした水辺と河川の開発と設計	1995	工業技術会
鷺谷いづみ	生物保全の生態学	1999	共立出版
桜井善雄	続水辺の環境学 -再生への道をさぐる-	1994	新日本出版社
(社)農村環境整備センター企画、湊秋著作	「田んぼの学校」あそび編	2001	(社)農山漁村文化協会
(社)農村環境整備センター企画、宇根豊著	「田んぼの学校」入学編	2000	(社)農山漁村文化協会
浜島繁隆・土山ふみ・近藤繁生・益田芳樹編	ため池の自然 -生きものたちと風景-	2001	信山社サイテック
環境省編	多様な生物との共生をめざして 生物多様性国家戦略	1996	大蔵省印刷局
(財)千葉県史料研究財団	千葉県の自然誌 本編1：千葉県の自然	1996	千葉県
宗田好史・北元敏夫・神吉紀世子・あおぞら財団編著	都市に自然をとりもどす -市民参加ですすめる環境再生のまちづくり-	2000	学芸出版社
(財)余暇開発センター	都市にとって自然とはなにか	1998	(社)農山漁村文化協会
都市緑化技術開発機構編	都市のエコロジカルネットワーク -人と自然が共生する次世代都市づくりガイド-	2000	ぎょうせい
身近な水環境研究会編、桜井善雄・市川新・土屋十園監修	都市の中に生きた水辺を	1996	信山社サイテック
田口正男著	トンボの里、アカトンボにみる谷戸の自然	1997	信山社サイテック
日本植物分類学会	日本の絶滅危惧植物	1993	農村文化社
加藤辰己・太田英利	日本の絶滅危惧生物	1993	保育社
宇田川武俊	農山漁村と生物多様性	2000	(社)家の光協会
農林水産省農業環境技術研究所編	農村環境とビオトープ	1993	養賢堂
自然環境復元研究会	ビオトープ 復元と創造	1993	信山社サイテック
秋山恵二朗著	ビオトープ環境の創造	2000	信山社サイテック

参考文献一覧

著者・編者・監修	タイトル	発行年	発行所
山田辰美編著	ビオトープ教育入門	1999	(社)農山漁村文化協会
塩瀬治編	ビオトープであそぼう	1997	星の環会
(財)日本生態系協会編著	ビオトープネットワーク -都市・農村・自然の新秩序-	1994	ぎょうせい
(財)日本生態系協会編著	ビオトープネットワークII -環境の世紀を担う農業への挑戦-	1995	ぎょうせい
ヨーゼフ・ブラーブ	ビオトープの基礎知識	1997	(財)日本生態系協会
杉山恵一著	ビオトープの形態学 -環境の物理的構造-	1995	朝倉書店
杉山恵一・福留脩文編	ビオトープの構造 -ハビタットエコロジー入門-	1999	朝倉書店
塩瀬治編著	ビオトープみんなで作る1 知識編	1999	星の環会
塩瀬治編著	ビオトープみんなで作る2 実践編	1999	星の環会
(財)リバーフロント整備センター編	ふるさとの川をつくり育てる -ふるさとの川整備事業事例集-	2000	大成出版社
建設省河川局監修、(財)リバーフロント整備センター編	ふるさとの川をつくるIII -ふるさとの川モデル事業整備計画事例集(III)-	1991	大成出版社
沼田眞・大野正男監修	房総の生物	1985	河出書房新社
鷺谷いづみ・矢原徹一	保全生態学入門 -遺伝子から景観まで-	1996	文一総合出版
樋口広芳編	保全生物学	1996	東京大学出版会
リチャード B. プリマック・小堀洋美	保全生物学のすすめ 生物多様性保全のためのニューサイエンス	1997	文一総合出版
三船康道+まちづくりコラボレーション著	まちづくりキーワード事典	1997	学芸出版社
亀山章・樋渡達也編	水辺のリハビリテーション -現代水辺デザイン論	1993	ソフトサイエンス社
溪畔林研究会	水辺林の保全と再生に向けて 米国国有林の管理指針と日本の取り組み	1997	日本林業調査会
守山弘著	むらの自然をいかす	1997	岩波書店
小澤祥司著	メダカが消える日 自然の再生を目指して	2000	岩波書店
鷺谷いづみ・飯島博編	よみがえれアサザ咲く水辺 -霞ヶ浦からの挑戦-	1999	文一総合出版社
千賀裕太郎著	よみがえれ水辺・里山・田園	1995	岩波ブックレット
山下弘文著	ラムサール条約と日本の湿地	1993	信山社サイテック
井手久登編	緑地環境科学	1997	朝倉書店
井手久登・亀山章編	緑地生態学	1993	朝倉書店

参考文献一覧

著者・编者・監修	タイトル	発行年	発行所
進士五十八・鈴木誠・一場博幸編著	ルーラル・ランドスケープ・デザインの手法 - 農に学ぶ都市環境づくり-	1994	学芸出版社
沼田真監修、中村俊彦・長谷川雅美・藤原道郎編	湾岸都市の生態系と自然保護	1997	信山社サイテック
磯部雅彦編著	海岸の環境創造 -ウォーターフロント学入門-	1994	朝倉書店
阪神・都市ビオトープフォーラム	学校ビオトープ事例集 -人・自然とつながる校庭づくり-	1999	トンボ出版
丸田頼一・建設省都市局都市計画課監修、環境と開発のデザイン研究会編	環境と開発のデザイン 自然特性に着目した開発保全計画手法	1997	大成出版社
武内和彦・恒川篤史編	環境資源と情報システム	1994	古今書院
紙野桂人監修、地球環境関西フォーラム都市環境部会編著	環境首都関西のデザイン -自然と都市との良い関係づくり-	1999	学芸出版社
武内和彦	環境創造の思想	1994	東京大学出版会
世古一穂著	協働のデザイン -パートナーシップを拓く仕組みづくり、人づくり-	2001	学芸出版社
クリスチャン ゲルディ・福留脩文著	近自然河川工法の研究	1994	信山社サイテック
中川重年	再生の雑木林から	1996	創森社
亀山章	雑木林の植生管理	1996	ソフトサイエンス社
山田辰美	子供が変わる 学校が変わる 地域が変わる ビオトープ教育入門	1999	(社)農山漁村文化協会
重松敏則著	市民による里山の保全・管理	1996	信山社サイテック
自然環境復元研究会編	自然復元特集1 ホテルの里づくり	1991	信山社サイテック
自然環境復元研究会編	自然復元特集2 ビオトープ -復元と創造-	1993	信山社サイテック
自然環境復元研究会編	自然復元特集3 水辺ビオトープ -その基礎と事例-	1994	信山社サイテック
森誠一監修	自然復元特集4 魚から見た水環境 -復元生態学に向けて/河川編-	1994	信山社サイテック
森誠一編著	自然復元特集5 淡水生物の保全生態学 -復元生態学に向けて-	1999	信山社サイテック
杉山恵一・赤尾整志監修	自然復元特集6 学校ビオトープの展開 -その理念と方法論的考察-	1999	信山社サイテック
自然環境復元協会編、杉山恵一・中川昭一郎監修	自然復元特集7 農村ビオトープの展開 -農業生産と自然との共存-	2000	信山社サイテック
ため池の自然談話会	身近なため池の自然学入門	1994	合同出版
関矢信一郎	水田のはたらき	1992	家の光協会
守山弘	水田を守るとはどういうことか -生物相の視点から-	1997	(社)農山漁村文化協会
農林水産省農業環境技術研究所	水田生態系における生物多様性	1998	養賢堂

参考文献一覧

著者・编者・監修	タイトル	発行年	発行所
江崎保男・田中哲夫編	水辺環境の保全 -生物群集の視点から-	1998	朝倉書店
養父志乃夫	生きもののすむ環境作り トンボ編	1996	環境緑化新聞社
富野章著	多自然型水辺空間の創造 -生きとし生けるものにやさしい川づくり	2001	信山社サイテック
武内和彦著	地域の生態学	1994	朝倉書店
農村環境整備センター	田んぼの学校のすすめ	1999	農村環境整備センター
沼田眞監修、中村俊彦・長谷川雅美編	都市につくる自然 -生態園の自然復元と管理運営-	1997	信山社サイテック
西村幸夫+町並み研究会編著	都市の風景計画 -欧米の景観コントロール 手法と実際-	2000	学芸出版社
バイエルン州内務省編、千賀裕太郎他訳	道と小川のピオトープ -生きものの新たな生息域-	1993	集文社
鷺谷いづみ・森本信生	日本の帰化生物	1993	保育社
中島峰広著	日本の棚田 -保全への取組み-	1999	古今書院
宮崎猛編著	農と食文化のあるまちづくり	2000	学芸出版社
農村環境整備センター編	農村環境整備の科学	1996	朝倉書店
進士五十八・森清和・原昭夫・浦口醇二著	風景デザイン -感性とボランティアのまちづくり-	1999	学芸出版社
田端英雄	里山の自然	1997	保育社
石井実・植田邦彦・重松敏則	里山の自然をまもる	1997	築地書館
日本林業技術協会	里山を考える101のヒント	2000	東京書籍
浅井康宏	緑の侵入者たち 帰化植物のはなし	1993	朝日選書
(社)日本造園学会編	緑空間のユニバーサル・デザイン	1998	学芸出版社
井手久登・亀山章編	緑地生態学	1996	朝倉書店

「ビオトープ事業の推進調査」事業について

「ビオトープ事業の推進調査」事業について

1. 事業の背景・目的

都市化の進展や大規模開発等に伴い、自然環境が急速かつ著しく変化している中で、豊かな自然環境を将来に引き継ぎ、人と自然との共生を図っていく上で、自然の生態系に配慮した環境保全施策が重要となっている。

このため、本県の貴重な自然や身近な自然を積極的に保全・回復するため、ビオトープを取り入れた地域づくりの推進に視点をおいたビオトープ推進マニュアル・事例集を作成する。

[千葉県環境基本計画（平成8年8月）による位置付け（抜粋）]

- ・健全で恵み豊かな環境の保全と将来への継承（基本目標）
 - ・自然との共生（理念）
 - ・地域の特性に応じた豊かな自然環境の保全（長期的目標）
 - ・自然環境の体系的保全（分野別目標）
 - 自然の生態系に配慮し、生物生息空間（ビオトープ）を確保した地域づくりの推進



[ちば新時代5カ年計画（平成8年度～12年度）]

- ・環境
 - ・環境
 - ・良好な自然環境の確保
 - ・自然環境の保全
 - ・ビオトープ事業の推進

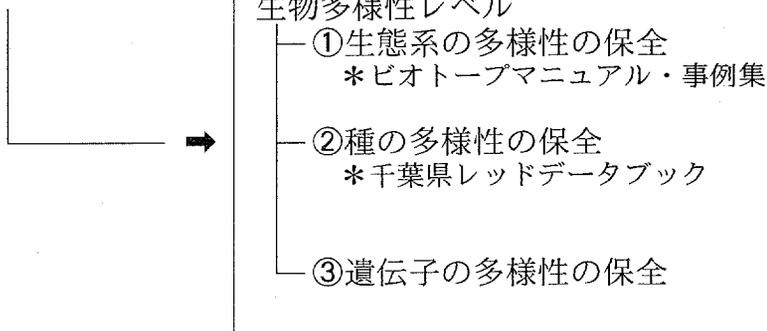


[新世紀ちば5カ年計画（平成13年度～17年度）]

- 第3 環境と共生する社会づくり
 - 第2部 人と自然との共生
 - 第1章 豊かな自然環境の保全
 - 第2節 生物多様性の確保
 - ・ビオトープの普及・指導の推進

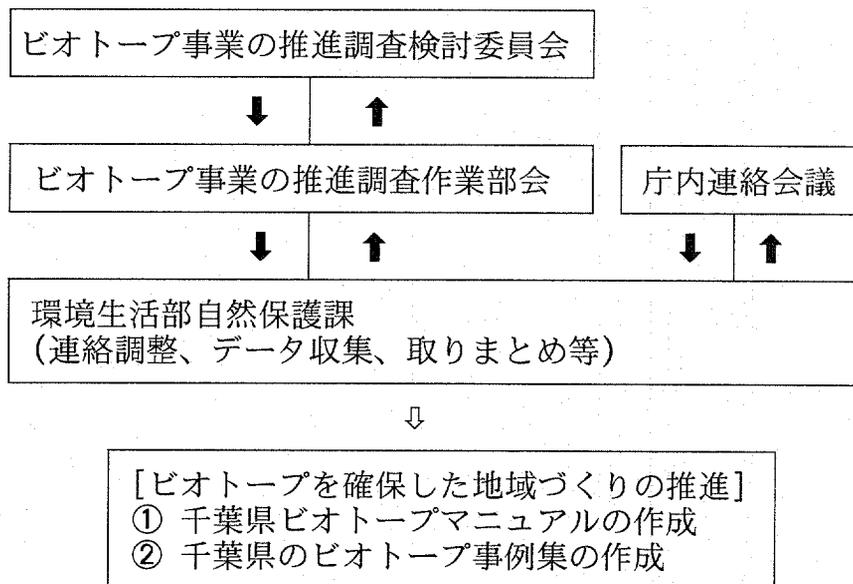
(参考)

- (国際) 生物多様性条約の締結
1992年 地球サミット
- (国内) 生物多様性国家戦略 (H14.3 現在、見直し中)
1995年 閣議決定



2. 調査手法等

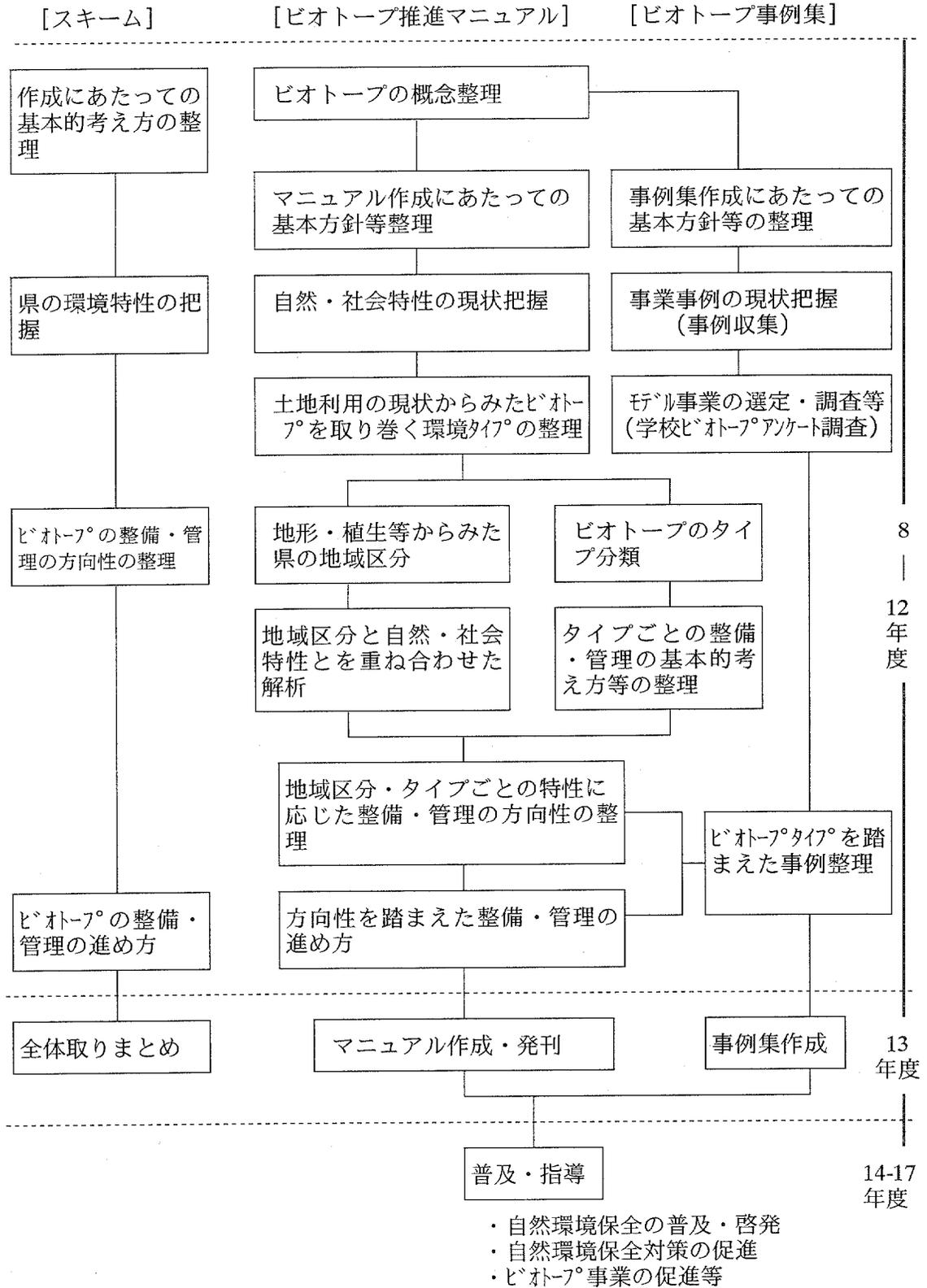
(1) 組織



(参考)

- ①バイオトープ事業の推進調査検討委員会
 - ・沼田 眞委員長以下17名の専門家で構成（平成8年度設置）
 - ・基本方針、調査内容や方法、まとめ方
- ②バイオトープ事業の推進調査作業部会
 - ・検討委員の中から3名の専門家で構成（平成9年度設置）
 - ・マニュアル等作成に向けた具体的な調査手法等の検討
 - ・マニュアル（案）、事例集（案）の作成
- ③庁内連絡会議
 - ・県庁内関係課で構成
 - ・情報収集・交換の場
 - 各分野における公共事業や各種土地理由についての自然環境保全対策の現状や今後の進め方等についての情報交換等を行い、マニュアル・事例集の作成に反映。
 - ・マニュアル・事例集発刊後も各課が行う公共事業での取組状況等の情報を交換。（新世紀ちば5ヵ年計画に連関）
- ④取りまとめ作業
 - ・種々の情報整理、とりまとめの作業は、財団法人自然環境研究センターに委託した。

(2) ビオトープ事業の推進調査フロー



3. ビオトープ推進調査スケジュール

年度別目標	概要
平成8年度 ・ビオトープの概念整理 ・千葉県の自然環境の概況整理 地形、気象、植生、土地利用、自然公園等の状況 ・ビオトープ事例収集（書籍、論文、新聞検索）	・ビオトープ事業の推進調査検討委員会設置 （平成9年2月設置） ・ビオトープ事業の推進調査検討委員会開催 （平成9年2月設置） ・庁内連絡会議の開催 （平成9年3月開催）
平成9年度 ・「ビオトープ事業の推進」全体フレーム策定 ・ビオトープの概念整理（定義、価値、種類） ・環境情報（自然環境・社会環境）、生物情報のメッシュ図作成 ・ビオトープ関連事業モデル地区調査 ・ビオトープ事例の追加収集・整理（データベース化）	・ビオトープ事業の推進調査検討委員会作業部 会設置 （平成9年5月設置） ・作業部会の開催（6回開催） ・地域の特性の把握 ・花見川トンボ池ほか5ヶ所 ・平成8年度収集事例のフォローアップ ・他県のビオトープ推進事業の実施状況等 ・庁内連絡会議の開催（平成10年2月開催）
平成10年度 ・環境情報の追加収集 ・谷津田の環境調査 ・県庁内ビオトープ事業アンケート調査 ・子供の目からみたビオトープ調査	・作業部会の開催（4回開催） ・水系及び海岸の形態、都市公園、道路網等 ・「いすみ環境と文化のさと」において現地調査 ・千葉市臨海部と内陸部の小学校におけるアンケート調査の実施
平成11年度 ・市町村アンケート調査 ・学校ビオトープアンケート調査 ・ビオトープ整備・管理手法の検討 ・県地域区分の検討 ・ビオトープマニュアル、ビオトープ事例集の構成案の作成	・作業部会の開催（2回開催） ・県内市町村における事例調査 ・県内小学校における事例調査 ・ビオトープのタイプ分類 ビオトープの整備・管理の方向性 ビオトープの整備・管理の進め方 （守り方、作り方、管理、活用） ・既知情報の整理を踏まえたゾーニングの検討 ・マニュアル、事例集骨子（案）の作成
平成12年度 ・11年度までに収集した環境情報及び最終整理 ・ビオトープ関連事業の追加収集 ・ビオトープマニュアル、ビオトープ事例集の構成案の詳細検討・最終整理	・作業部会の開催（3回開催） ・11年度に実施したアンケート調査の整理等 ・庁内連絡会議の開催（平成13年1月開催）
平成13年度 ・マニュアル、ビオトープ事例集の編集・レイアウト ・マニュアル、ビオトープ事例集の印刷・発刊	（新世紀5ヵ年計画始動） ・作業部会の開催（3回開催） ・ビオトープ事業の推進調査検討委員会開催 （平成13年9月開催） ・庁内連絡会議の開催（平成14年3月開催）
平成14年度～17年度 ・ビオトープの普及・指導の推進	・市町村を対象とした学習会等 ・庁内連絡会議の開催 ・ビオトープマニュアル、ビオトープ事例集発刊後における整備状況の情報収集・発信、情報交換 ・地域でのビオトープ整備状況の体系的な整理、評価等（フォローアップ）

・ 庁内連絡会議の構成

平成8から11年度		平成12年度以降	
組 織	課 名	組 織	課 名
企画部	企画課 地域政策課	企画部	企画政策課 地域政策課
農林部	農政課 耕地課 農村整備課 林務課 みどり推進室	農林水産部	農林水産政策課 耕地課 農村整備課 林務課 みどり推進課
水産部	漁政課 漁港課		
		水産局	漁港課
土木部	管理課 道路計画課 道路建設課 道路維持課 河川海岸課 都市河川課 港湾建設課	土木部	管理課 道路計画課 道路建設課 道路維持課 河川海岸課 都市河川課 港湾整備課
都市部	計画課 宅地課 都市整備課 公園緑地課	都市部	都市政策課 宅地課 都市整備課 公園緑地課 下水道計画課
企業庁	地域整備部管理課	企業庁	地域整備部管理課 ニュータウン 整備部管理課
教育庁	管理部施設課 生涯学習部文化課	教育庁	企画管理部施設課 生涯学習部文化課 学校指導部指導課
環境部	環境調整課 自然保護課	環境部	環境生活課 自然保護課
計	25課	計	27課



学校ビオトープアンケート調査結果

千葉県小学校ビオトープアンケート調査結果

(平成 12 年度調査)

本アンケートは学校におけるビオトープの活用を調査するため、千葉県内の小学校を対象にアンケート調査を行った。対象を小学校としたのは、小学校の教育課程の中に生活科や総合学習が含まれており身近な自然に目を向ける教科内容が多いこと、また中・高と比べ小学校の方が時間的にも余裕があるということから今回は小学校のみとした。

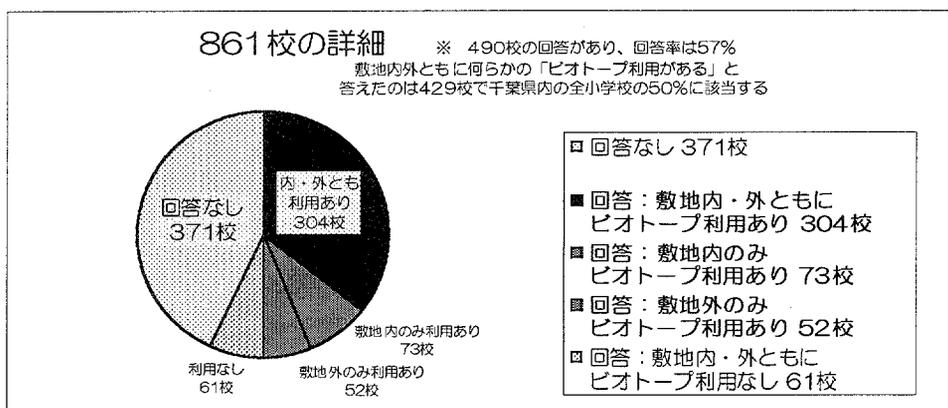
アンケートは千葉県内の全小学校 861 校に実施し(平成 12 年 3 月)、490 校(回収率 57%)から回答があった。

1. 回答861校の内訳

県内小学校 861 校中、490 校の回答があり回答率は 57%であった。なお回答の詳細は、

学校敷地内・外ともに「ビオトープ利用あり」	304 校
学校敷地内のみ「ビオトープ利用あり」	73 校
学校敷地外のみ「ビオトープ利用あり」	52 校
学校敷地内・外ともに「ビオトープ利用なし」	61 校

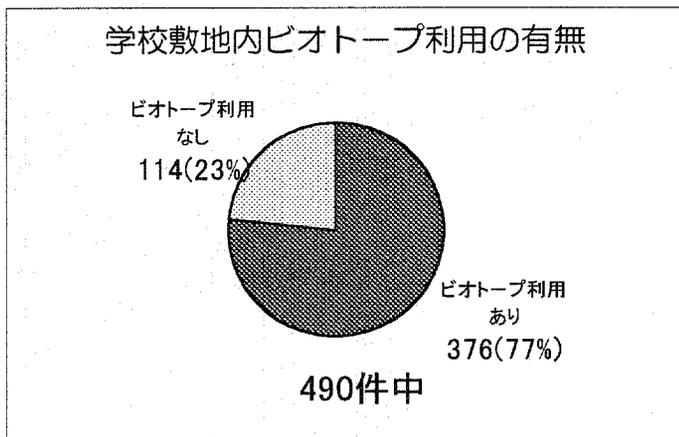
となり、敷地内・敷地外に限らずビオトープを利用したことがある学校は 429 校で千葉県内の全小学校の 50%が何らかのビオトープ利用があるという結果が出た。



2. 学校敷地内におけるビオトープについて

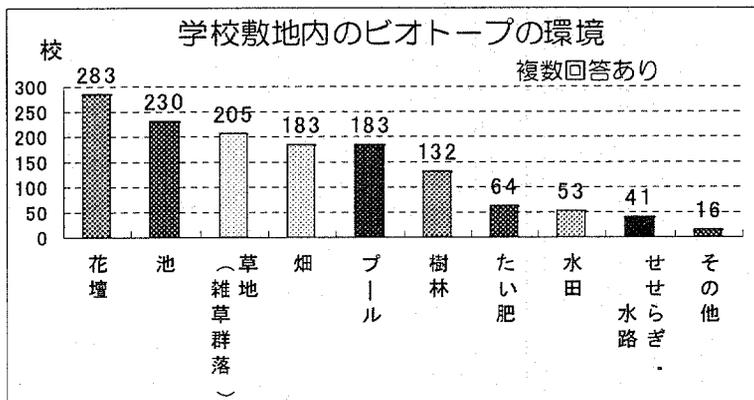
1) ビオトープ利用

「学校敷地内においてビオトープ利用がある」と答えた学校は 376 校（回答数全体の 77%）で、「利用なし」と答えた学校は 114 校（回答数全体の 23%）となった。



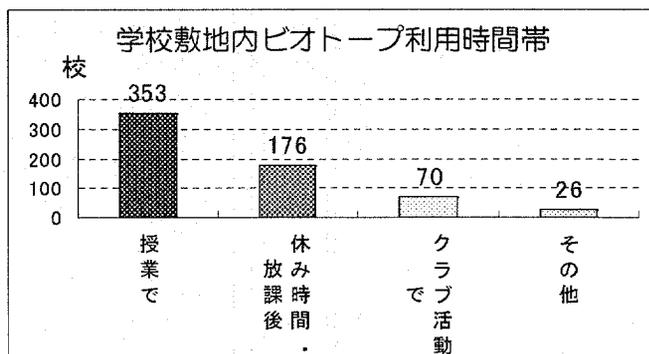
2) ビオトープの環境

学校敷地内におけるビオトープの環境について、学校敷地内に元々ある環境もビオトープとするという前提だったことから最も回答が多かったのが「花壇」の 283 校となった。続いて「池」230 校、「草地（雑草群落）」205 校、「畑」183 校、「プール」183 校、「樹林」132 校、「たい肥」64 校、「水田」53 校、「せせらぎ・水路」41 校、「その他」16 校の順になっている。

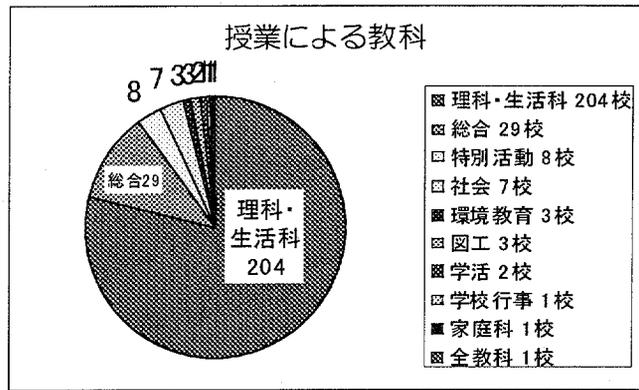


3) ビオトープの利用時間

ビオトープの利用時間帯は「授業で利用」が 353 校と最も多く、次いで「休み時間や放課後に子ども達が自由に利用」が 176 校、「クラブ活動で利用」が 70 校、「その他」が 26 校となっている。

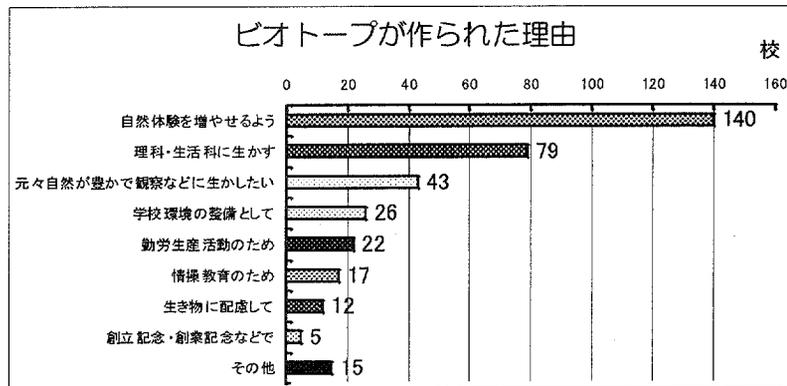


また、授業における教科の詳細は、「理科・生活科」204校、「総合学習」29校、「特別活動」8校、「社会」7校、「環境教育」と「図工」3校、「学活」2校、「学校行事」「家庭科」「全教科」が1校となっている。



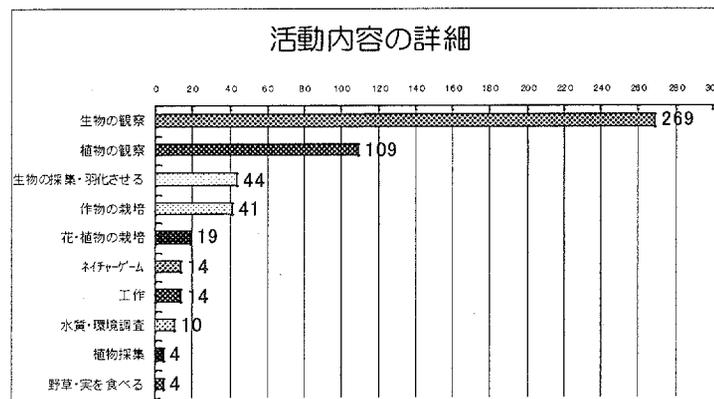
4) ビオトープが作られた理由

ビオトープが作られた経緯については、「自然体験を増やせるよう」が最も多く、次に「理科・生活科に生かす」、また「元々地域の自然が豊かなためこれらを工夫して観察等に生かしたい」も多く挙げた。



5) ビオトープにおける活動内容

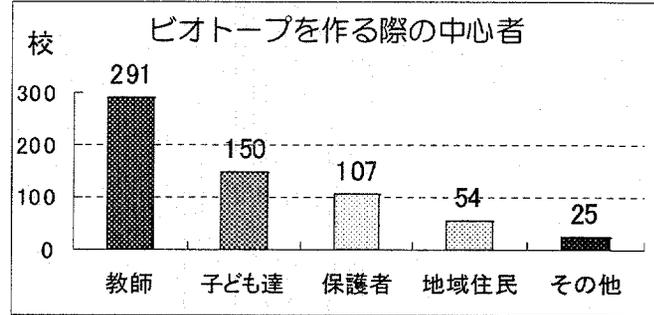
活動内容の詳細は、「動植物の観察」が上位を占め、またヤゴやアゲハチョウの幼虫など「生物を採集し羽化させる」というものも多く挙げられていた。



6) ビオトープ整備の主体者

ビオトープを整備する際の中心者として最も多かったのが「教師」の291校、次いで「子ども達」150校、「保護者」107校、「地域住民」54校、「その他」25校であった。

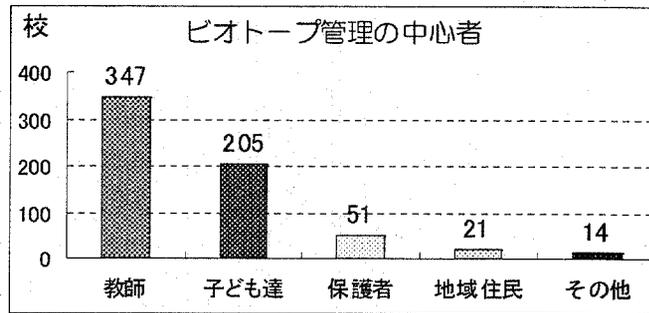
「その他」の中身としては「教育委員会」が5校、「市」が3校、「用務員」と「建設業者」が2校、その他「大学の協力」「民間団体」「企業研究機関」という回答があった。



7) ビオトープ管理の中心者

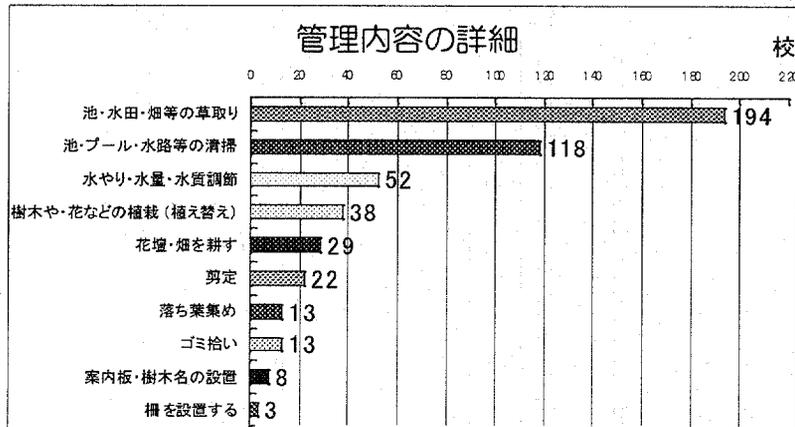
ビオトープを維持・管理する際の中心者の問いに、最も多かったのが「教師」の347校、次いで「子ども達」が205校、「保護者」51校、「地域住民」21校、「その他」14校であった。

また「その他」には「用務員」が3校、「各学級で」が2校、その他「委員会」や「児童会」「クラブ活動」という回答があった。



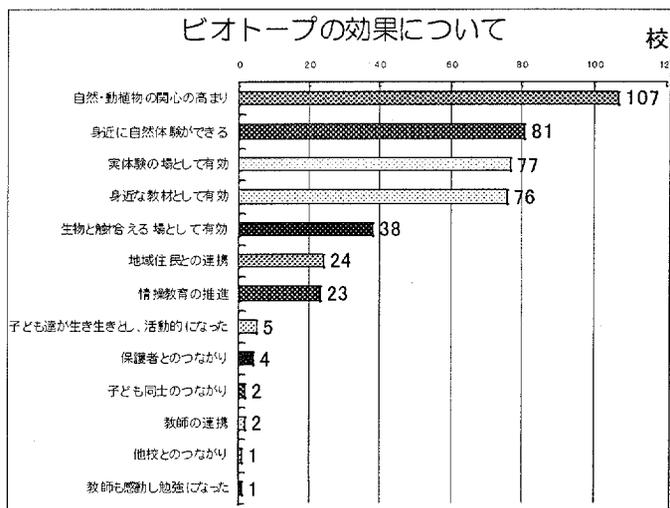
8) 管理内容の詳細

管理内容については「草取り」が最も多く、次いで「池やプール等の清掃」、畑や花壇等の「水やりおよび池などの水量調節」、「樹木や花の植え替え」が挙げられた。



9) ビオトープの効果

ビオトープの効果については「自然・動植物の関心が高まった」が最も多く、次いで「身近に自然体験ができる」「実体験の場として有効」「身近な教材として有効」「身近な教材として有効」が挙がり、生物や自然と触れ合えるとして有効であるという回答が多く見られた。



10) ビオトープを管理・活用していく上での問題点、課題について

ビオトープを管理・活用していく上での問題点や課題については、様々な回答があったため大まかに分類して整理した。

<ビオトープにおける認識>

- ・ビオトープ作りについての情報が必要（情報不足） 9校
- ・職員の共通理解が図りにくい 4校
- ・ビオトープの位置づけが曖昧 3校

<資金・カリキュラムの問題>

- ・諸経費の捻出 15校
- ・子どもと一緒に管理する時間が取れない 10校
- ・将来的な整備計画がないまま活動している 7校
- ・子どもの次年度への引継 3校
- ・時期と教育活動展開・調整の難しさ 1校

<人材的な問題>

- ・後任者がいない（次第である） 5校
- ・地域、保護者との協力の取り方 4校
- ・地域の人材活用 1校

<フィールドそのものについて>

- ・（校庭が狭く）ビオトープの規模が小さい 16校
- ・場所の確保 7校
- ・意図的にビオトープとして作られたものではない 6校
- ・多くの植物があり、生き物が集まれる場所が欲しい 4校
- ・敷地が広く、環境を保つのが困難 4校
- ・生物の種類が少ない 2校
- ・季節によっては生きものの観察ができなくなる 1校
- ・地域の自然を生かした校内での環境づくり 1校

<活用面>

- ・子どもを自主的に関わらせる方策 42校
- ・より効果的な活用方法 11校
- ・子ども達がいろいろなものを入れてしまう 3校
- ・子ども達に常に新鮮さを感じさせること 2校
- ・教材化が不十分 2校
- ・子ども達が生き物を持ち帰ってしまう 2校
- ・マニュアルを作成したい 1校

<安全対策の問題>

- ・安全面での配慮が必要 22校
- ・良い環境があるが、立ち入り禁止となっている 2校

<管理面全般>

- ・長期に渡っての維持・管理していく持続性 7校
- ・担当者への負担が大きい 7校
- ・休日・長期休暇中の管理 6校
- ・子どもが少なく管理が大変 2校
- ・日常的な管理担当者がいない 1校
- ・借地のために整備しにくい 1校

<管理手法など>

- ・整備でどこまで手を入れるべきか 40校
- ・草の繁茂と外観の問題 25校
- ・管理の方法がわからない 12校

11) 今後の管理・活用の展望

今後ピオトープを管理・活用する上での要望についても様々な回答があったため、大まかに分類して整理した。

<管理面>

- ・子ども達の自主的な管理を促す方策検討 58校
- ・耕地が広いので雑草取りをどのように行っていくか工夫したい 1校

<活用>

- ・観察の手助けとなるマニュアルを作成したい 35校
- ・教科の中での積極的な活用 21校
- ・子ども達が自然への感心を高められるような活用 16校
- ・現在の活用を継続 13校
- ・生き物の名前や特徴がわかるような提示の仕方の工夫 7校
- ・草花マップ等を作りたい 6校
- ・フィールドワークなど観察会の実施 6校
- ・ピオトープを教科でうまく使うための下資料の作成 5校

・郊外の自然観察の場を工夫して利用したい 4校

<カリキュラム>

・学習として観察の時間を十分に取る（位置づける） 3校
・教師と子どもが一緒になった管理・活用をしていきたい 3校
・見つけた生物を発表する場を設けたい 1校
・1年を通じた観察、記録、整理、発表ができるの良い 1校
・全校で取り組む方策 1校

<ビオトープの多様性・質の向上>

・生物がもっと集まるように整備したい 25校
・できるだけ自然の状態に近づけたい 16校
・管理面と並行して子ども達のがびのびと活用できる場にしていきたい 13校
・地域住民の憩いの場（開放されたビオトープ） 7校
・子どもの発想を取り入れていきたい 5校
・本格的なビオトープ（本来のビオトープを意識したもの）を作りたい 5校
・実体験が豊富にできるビオトープにしたい 4校
・施設の充実 4校
・ビオトープの拡大 1校

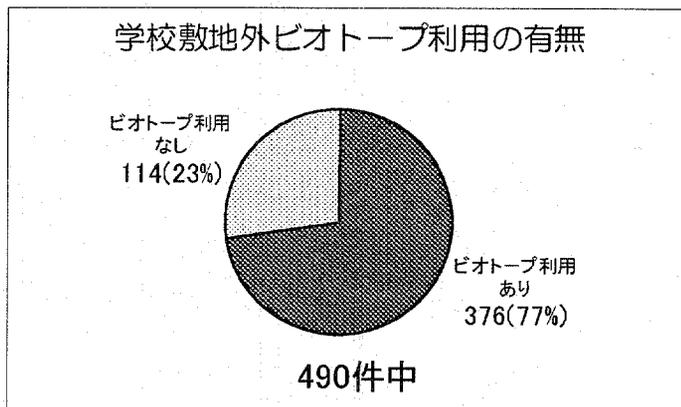
<人材・連携>

・地域、保護者との協力を図って管理したい 31校
・自然環境学習に詳しい人や団体と協力して進めたい 16校
・教師間で共通認識を持つ 4校
・後任者とうまく連携を図りたい 1校

3. 学校敷地外におけるビオトープについて

1) ビオトープ利用

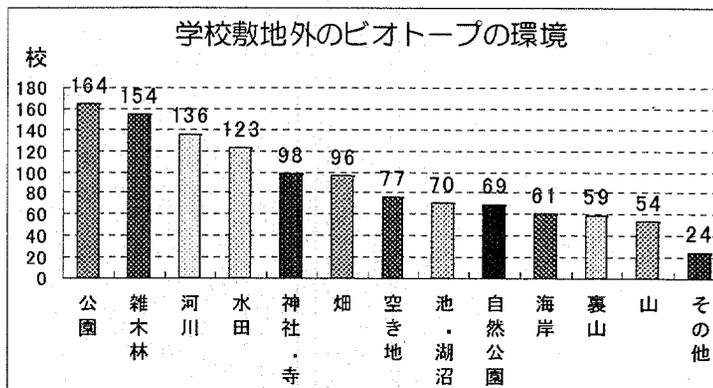
「学校敷地外においてビオトープ利用がある」と答えた学校は376校、回答数は全体の77%で、「利用なし」と答えた学校は114校、全体の23%だった。



2) ビオトープの環境

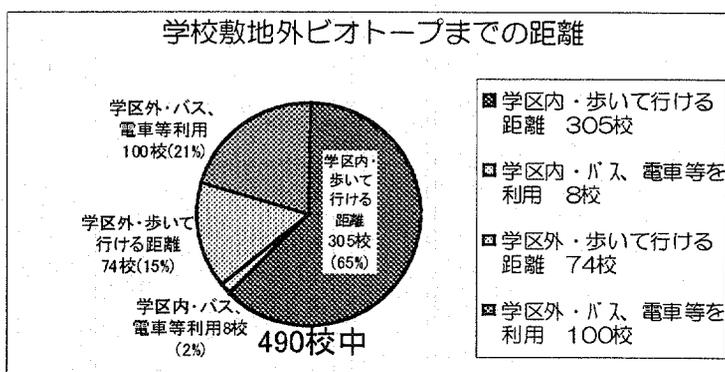
学校敷地外におけるビオトープの環境について最も多かったのは、「公園」164校、「雑木林」156校、「河川」136校、「水田」124校、「神社・寺」98校、「畑」96校、「空き地」77校、「自然公園」71校、「池・湖沼」70校、「海岸」61校、「裏山」59校、「山」54校、「その他」24校の順になっている。

「その他」には「用水路」5校、「干潟」3校、「休耕田」2校、「谷津田」「調整池」「竹林」「野原」が挙げられた。



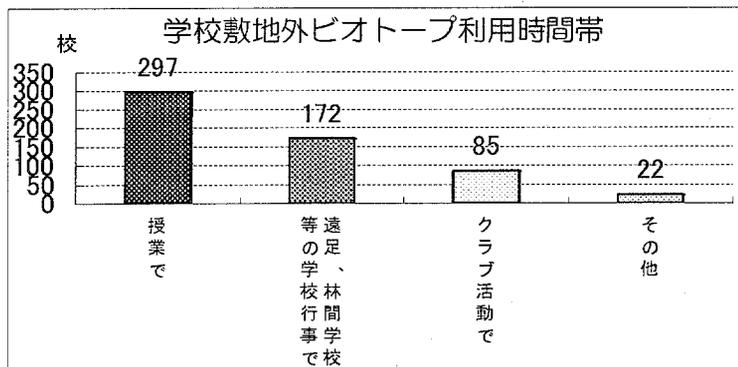
・学校からビオトープまでの距離

学校から学校敷地外のビオトープまでの距離として最も多かったものが、「学区内で歩いて行ける距離」で、次いで「学区外でバス・電車を利用」、「学区外で歩いて行ける距離」、「学区内でバス・電車を利用」であった。

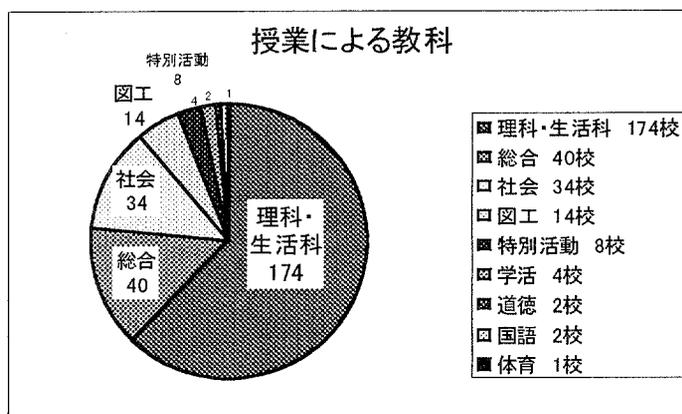


3) ビオトープ利用時間

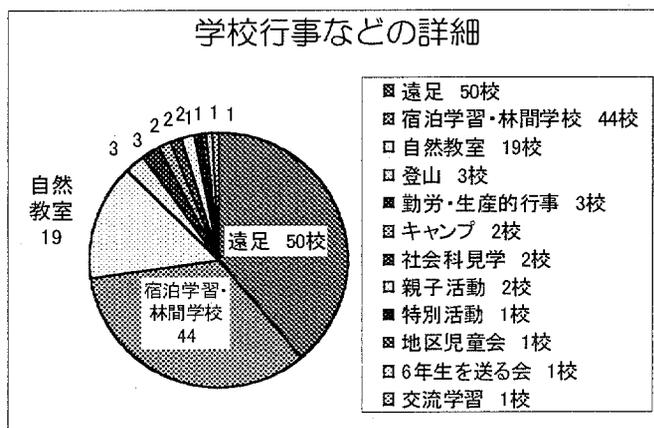
ビオトープの利用時間帯は「授業で利用」が297校と最も多く、次いで「遠足学校行事で」172校、「クラブ活動」85校、「その他」22校となっている。なお「その他」には「委員会」「児童会」「学級活動で」という回答があった。



また、授業における利用の詳細は「理科・生活科」174校、「総合学習」40校、「社会」34校、「図工」14校、「特別活動」8校、「学活」4校、「道徳」2校、「国語」2校、「体育」1校となっている。



学校行事などの詳細については「遠足」が最も多く、「宿泊学習・林間学校」「自然教室」の順となっている。



4) ビオトープの活動内容

学校敷地外におけるビオトープの活動内容は多岐に渡るため、大まかに分類して整理した。

<観察>

・生物の観察	103校
・自然観察	65校
・草花の観察	46校
・野鳥観察	29校

<採集>

・生物の採集・飼育	40校
・釣り（ザリガニも含む）	30校
・植物採集	11校
・化石、火成岩の採集	1校

<自然とのふれあい>

・自然とのふれあう活動	15校
・自然探検	10校
・散策	6校

<楽しむ>

・草花遊び	35校
・ネイチャーゲーム	18校
・オリエンテーリング	6校
・砂遊び	4校
・たけのこ掘り	2校

<環境保全・保全活動>

・自然環境、生物調査	46校
・海岸整備（ゴミ拾い等）	11校
・川にコイやサケの稚魚を放流	3校
・巣箱をかける	1校
・ケナフの栽培	1校
・植樹	1校
・自然を生かした公園づくり	1校

<その他>

・稲作等の栽培	38校
・林業、炭焼き体験	10校
・自然のこよみづくり	2校
・土づくり	1校

5) ビオトープの効果

ビオトープの効果についても多くの回答があり、以下のように整理した。

・子ども達の自然・生物に対する関心が深まった	131校
・学校と地域のかかわりが強まった	49校
・地域の自然への関心が高まった	45校
・環境保全の意識高揚	34校
・自主的にビオトープに関わるようになった	27校
(休日に家族や子ども同士でビオトープに出かけるようになった)	
(学校とは別に子ども達が自然体験を遊びに取り入れるようになった)	
(休日に自主的に干潟の観察に行くようになった)	
(家族で進んで郊外に出て、自然に親しむようになった)	
・自然とのふれあいという良い実体験の場となった	19校
・自然に対する見方が育った	17校
・子どもが意欲的に学習するようになった	15校
・活用や学習の幅が広がった	12校
・身近な地域の自然について理解が深まった	9校
・季節の移り変わりに気付く	8校
・学校内と地域の自然の違いを認識した	5校
・勤労生産活動により作物についていろいろな学びがあった	4校
・活動することで子ども達が精神的に安らぎを得た	2校

6) ビオトープを管理・活用していく上での問題点・課題について

ビオトープの問題点・課題についても様々な回答があり、以下のように大まかに分類して整理した。

<学校の体制において>

・日常で取り組む時間がない	10校
・ビオトープ利用が一過性のもので計画性がない(計画が必要)	5校
・学校周辺にあるビオトープを教員が理解していない	4校
・講師謝金など資金が必要	2校
・地域の協力を求めてばかりではなく、 学校職員が協力して管理をまかなえないものか	1校

<他との協力関係>

・地域との協力が必要	20校
・地主や管理者との協力が必要	13校

<管理上の問題>

・ビオトープの認識不足、あるいは定期的な管理により 草の刈り込み等の整備がされてしまう	23校
・管理の人材の確保	5校

<フィールドそのものについて>

- ・開発計画等将来も持続的に利用できる保証がない（提供者不足） 15校
- ・ビオトープの確保（ビオトープ利用ができる場がない） 7校
- ・棲息する生物が少ない 5校
- ・生物の棲息する自然な状態と安全面の兼ね合いが難しい 5校
- ・一般の人のビオトープにおけるゴミ投棄の問題 4校
- ・ビオトープとして活用できる場が限られている 4校
- ・ホタル等生物がいることがわかり、逆に生きものが減少してしまうのではないか 1校

<ビオトープへの手段など>

- ・安全面の確保が困難 64校
- ・ビオトープまでの距離等の問題（時間・経費等） 34校

<活動について>

- ・管理されている公園等の活動が多く、活動が制限される 8校
- ・敷地が私有地で活用に限界がある 7校
- ・活動を展開させるためにどうすれば良いか 5校
- ・採集をどの程度にするべきか 3校

<その他>

- ・環境問題に対して学校だけではなく行政側の働きかけが必要 2校
- ・いつでも自然とふれあえるよう
学校敷地内のビオトープを増やしたり充実させたい 1校

7) 今後の管理・活用の展望

今後ビオトープを管理・活用する上での要望についても様々な回答があり、以下のように整理した。

- ・学区外でどこにどのようなビオトープがあり、活用事例を知りたい 70校
- ・近隣のビオトープの発掘、利用を進めたい 18校
- ・地域と協力して活用できるようにしたい 13校
- ・学校の近くにビオトープの場所が欲しい 12校
- ・地域の観察マップを作りたい 10校
- ・公共の施設で観察しやすい遊歩道や安心して活動できるような整備を望む 9校
- ・ビオトープ利用を指導計画の中に位置づけたい 9校
- ・ビオトープについて学習する機会が欲しい 7校
- ・子ども達が自由に自然と触れ合える場が必要 6校
- ・どこにどのような生物がいるかの調査をしたい 5校
- ・自然環境に対し、地域ぐるみで意識を向上させていきたい 5校
- ・ビオトープについての情報交換が必要である 5校
- ・ビオトープの重要性について広めていきたい 4校

- ・敷地外のビオトープを利用する上で有効な行政、地域との協力の進め方を知りたい 4校
- ・「県民の森」等公共の場を利用したい 3校
- ・子ども達が地域の自然について教えてもらえる情報機関の場を知りたい 2校
- ・活動を積極的に推進するための体制づくりのノウハウを知りたい 2校
- ・安全面の確保に気をつけたい 2校
- ・国が農地（水田）や山林を保有している地主に対し、補助をする等して土地の安易な売却を防ぐ（固定資産税をビオトープ提供者（地主）に優遇措置する等） 1校
- ・地域で公共施設を作る計画がある際、教育委員会等を通じて計画に関わりたい 1校

4. 学校を中心としたビオトープ利用に関するとりまとめ結果の要旨

1) ビオトープ利用

学校敷地内・外に限らず「ビオトープ利用をしたことがある」と答えた学校は429校で、県内全小学校の50%がビオトープを利用していた。

2) ビオトープの環境

学校敷地内では、学校施設の一部である「花壇」が最も多く、次いで「池」「草地」「畑」「プール」となっている。

学校敷地外では、「公園」「雑木林」「河川」「水田」等が挙げられ、またその環境は「学校から歩いていける距離（学区内）にある」という回答が多かった。

3) ビオトープ利用時間帯

学校敷地内・外ともに「授業」が最も多く、次いで敷地内では「休み時間・放課後」「クラブ活動で」と続いた。敷地外では「遠足、林間学校等の学校行事で」「クラブ活動で」と続いた。

また、授業では「理科・生活科」が最も多く、次いで「総合学習」の回答が多かった。

4) ビオトープ作りの動機

ビオトープの作られた理由については、「自然体験を増やせるように」が多く、「理科・生活科に生かす」「元々自然が豊かで観察などに生かしたい」と続いた。

5) ビオトープにおける活動内容

学校敷地内・外とも、「生物の観察」が多く、次いで「植物観察」「採集・飼育」の順となった。

6) ビオトープ整備の主体者

学校敷地内におけるビオトープ整備の主体者は、「教師」が多く、次いで「子ども達」「保護者」「地域住民」の順となった。

7) ビオトープ管理の中心者と内容

学校敷地内におけるビオトープ管理の主体者も「教師」が多く、次いで「子ども達」「保護者」「地域住民」と続いた。

8) ビオトープの管理内容

管理としては「草取り」が多く、「清掃」「水やりや水量調節」等が多かった。

9) ビオトープ利用の効果

効果として、学校敷地内では「自然・動植物の関心が高まった」が最も多く、「自然体験や実体験の場として有効」という回答が続いた。また学校敷地内においても、「子ども達の自然・生物に対する関心が深まった」という回答が多く見られ、次いで「学校と地域のかかわりが強まった」「地域の自然について関心が高まった」という回答が多かった。

10) ビオトープの管理・活用上の問題点、課題

学校敷地内においては、「ビオトープ作りにおける情報不足や後任者の引継」「ビオトープにおける生物の種の少なさ」「子どもの自主性」等が挙げられた。学校敷地外においては、「安全面の確保が困難」や「時間・経費等ビオトープまでの距離的な問題」「地主や管理者との協力」等の回答があった。

11) 今後の管理・活用の要望

学校敷地内では、子どもの自主的な管理や観察の手助けとなるマニュアルの作成、学校のカリキュラムの中でビオトープと関わる時間を設けたい等さまざまな意見が挙げられた。学校敷地外では、「ビオトープの位置と活用事例を知りたい」というものが多く、「近隣のビオトープの発掘・利用を進めたい」や「地域と協力して進めたい」という回答も多く挙げられた。

5. 考察

学校におけるビオトープ利用に関するアンケート結果を踏まえ、以下の項目について考察した。

1) 守り方

学校における自然環境の保護・保全を明確に打ち出してビオトープ整備を行っている学校は少なかった。本来は学校敷地内でビオトープ整備をする場合、まず現状の自然条件を十分に知りそれを生かしながらできるだけ保持していくことが求められるが、特に都会等の学校敷地内の自然環境は造園的かつ人工的なところが多く、そうした場合には自然環境の復元を図っていくことになる。一方、アンケート結果からも学校敷地内における活動で保持型の事例はほとんど挙がっておらず、よって学校敷地内における自然環境の「守り方」は概ね人為を加えることによって生物多様性を育む自然環境に誘導・回復させたり、あるいは新たに創り出す方法が採られているといえる。また学校敷地内での「守り方」の場合、生物を保護することと児童等が利用することの相反する部分での悩みが問題点や課題として多く挙げられていた。特に希少な生物がいる場所を保護する場合、人の立ち入りを規制するというやり方が一般的だが、学校におけるビオトープとは自然とのふれあいの場、あ

るいは総合学習等の教材の場という教育的観点が大きいため、生物保護の側面と自然とのふれあいの側面のバランスが取れるよう適切な指導を行っていくことが必要である。

また学校敷地外では、豊かな自然が残る都市公園、干潟、森林、自然公園等がよく利用するところとして挙げられていた。これらは、既に行政による環境保全施策が進められていたり地域住民が保全活動を行っている場合が多い。よって学校敷地外の地域におけるビオトープの「守り方」は行政、地域住民等と協力体制を取りながら進めていくのが望ましい。

2) つくり方

ビオトープの環境要素として最も多く挙げられていたのが、「花壇」、次いで「池」である。これはもともと、池がある学校が多いということも想定できるが、水辺のビオトープはトンボやゲンゴロウ等の水生昆虫が飛来したり、野鳥が訪れるなど生物が多くみられ、また初めてのビオトープ整備として取り挙げやすいことによると思われる。次に「草地」が挙がっていたが、これは放置しても昆虫類が生息することができ、また池に次いで整備がしやすいと思われる。ただ池と比べて少ないのは、自然とのふれあいや生物の観察が難しいためであろう。また「畑」についても183校ほど挙げられており、その目的は勤労・生産活動の場として活用されているが、結果として作物の収穫の場だけではなく作業過程の中で生物とのふれあいや四季を肌で感じる場としても機能していると思われる。「守り方」でも述べたように学校敷地内でのビオトープ整備は、人為を加えることによって生物多様性を育む自然環境を回復し、あるいは新たに創り出すというものが多い。特に都市域では学校周辺での自然環境が減少しているため、身近な自然とのふれあいの場という観点でのビオトープ整備が必要である。

また現状として復元型が多いものの、既にある環境を改善するという観点も重要である。今ある環境を生物の立場に立って考え、工夫を凝らしながら環境復元を行っていくことは、身近な自然の仕組みや保護を考える契機として重要である。そのためには教師等の指導する側も生物やビオトープについての認識を持ちつつ、日頃から地域の専門家や環境活動のNGO等との協力体制を整えておくことも重要である。

ビオトープをつくる際のモデルとしては各地域の伝統的土地利用に根ざした自然環境、すなわち昔ながらの水田や雑木林、畑や草地、ため池などが維持・管理も含め多めに参考になる。

3) 管理

ビオトープに生物が生息し、さらに生物多様性の高い環境となるには長い期間をかけて維持・管理していく必要がある。アンケート結果によるとビオトープを整備してからまだ時間が経っておらず成果が現れているところは少ない。池や草地の場合、生物多様性を高め周囲の環境と生態系ネットワークを持つ程になるまでには1～2年、樹林は少なくとも5年程かかり、維持・管理の継続性があるこそビオトープの質は高まるといえる。少なくとも3年～5年程度の長期的な計画を立て、それに基づいた整備・管理が必要である。

ビオトープの管理の主な担い手については、「教師」を挙げている学校が多く、教師が主体的に行っていることがうかがえる。次いで「児童」であったが、児童がビオトープと関われる時間が限られており、そのため教師の負担増になっているともいえる。特に管理はビオトープの対象種あるいは目標を明確にし、管理の長期計画を事前に立て、その都度状況を見ながら計画変更しつつ継続的に行われることが重要である。また時間的な制限が

ある中で児童にビオトープの管理を自主的に行わせるためには、教科のみでの活用ではなく、できるだけ日常的に児童がビオトープに接することができる体制作りと、ビオトープの活用方法の工夫が指導者側にとって必要となる。

また、ビオトープを整備した後のモニタリング調査を行っている学校は、若干しか見られなかった。限られた規模の中で、より多くの生物が生息できるようにするためには定期的な整備・管理を行う中で随時工夫していく必要がある。ビオトープの様子や生息する生物を観察し、計画段階で設定した対象種の環境としてふさわしいかどうかチェックを行うと同時に、児童等が頻繁に利用することで環境を悪化させていないか慎重に検討する。また、教師がビオトープ整備について経験が少ない場合は、地域の専門家や NPO 等との連携を図りより良いものを目指すべきである。

4) 活用

学校におけるビオトープの活用は、総合学習や生活科、理科等の教科による活用が最も多い。その効果として「自然や動植物への関心が高まった」「身近に自然体験ができる」等が挙げられていることから、自然や生物とのふれあいを重視しており、それは学校敷地外のビオトープの活用でも同様である。一方、「より効果的な活用方法」といったような課題も挙げられており、現状としては整備したビオトープを効果的に生かす方法を模索している状況と言える。

また、ビオトープの活動内容としては「動植物の観察」、次いで「飼育」や「栽培」等が多いこと、また問題点・課題としては「季節によってはこちらが見せたいと思う動植物が見せられない」等の回答があったことから、指導する側から積極的にビオトープを活用したプログラム作りが成されていないと考えられた。これは総合学習等が導入され、教職員もこれまで以上に力量を試されることが多くなってきた中で、現状の指導要領をこなすのが精一杯であるという背景もあると思われる。

5) まとめ

回答された問題点や課題等を見ると、その内容は管理等に関わる技術的な方法からビオトープに対する認識不足によるものまで幅広く多岐にわたっている。最後にアンケート結果を踏まえ、学校におけるビオトープ整備の課題をまとめた。

①生物多様性の観点とビオトープネットワーク

学校におけるビオトープ整備では、生物多様性を育む自然環境を回復させたり、あるいは新たに創り出す方法が主となっている。特に学校周辺に自然が少ない都市域の学校は復元型が多く、自然が豊かな地域の学校の場合には保持型が多い。ビオトープ整備・管理をする際には、自然環境の保全や生物多様性を視野に入れて行われることが重要である。また新たに創り出すだけでなく、今ある環境を改善する工夫をしながら学校敷地内でいくつかのビオトープを設け環境の多様化を図ると共に、学校間で連携を図りながら多くのビオトープの整備・管理による生態系のネットワーク化を図ることが望ましい。学校、行政、地域住民、NPO、生物の専門家等が協力体制を図り、地域としての環境保全活動を一体となっていくことが重要である。

②長期計画を踏まえた整備・活用と教師のスキルアップ

ビオトープ整備・管理を持続させていくためには、事前に長期計画を立て、段階的な目標を設定し、それに向けて適宜状況により計画変更しつつ継続的に整備・管理を行うことが重要である。また、児童の主体的な関わりという課題については、児童が試行錯誤しながら生物の立場に立って考え、工夫していくプロセスを尊重することが重要であり、計画、施工、維持管理の一連の過程の中で児童のアイデアをベースに進めていくことが結果的にビオトープの持続的な管理・活用とつながっている場合が多い。

また問題点や課題の中で、児童がビオトープに自主的に関わるための方策について模索しているのと同時に、指導する側のビオトープに対する認識不足、環境や生物に関する経験が少ないということが見うけられた。ビオトープ整備・管理において、多くの教員がビオトープを理解し互いに共通の認識を持つことは、ビオトープをより良いものとするために欠かせないことである。現状として理科主任会等の教科毎に学校間の教員ネットワークがあるため、こうしたネットワークを活用しながら学校内あるいは他校の教員とビオトープに関する情報交換を促進することが重要である。また地域で環境保全活動を行っているNPOや生物の専門家等とのネットワークがあれば、学校敷地内だけでなく地域とのつながりや生物に対する認識もより深めることができる。さらにそれらのネットワークを生かし、ビオトープに生息する動植物を定期的に観察する等のモニタリング調査を行って、そのデータを今後の活用あるいは管理に生かしていくことも重要である。

ビオトープ事業の推進調査検討委員会名簿

ビオトープ事業の推進調査検討委員会名簿

平成13年4月当時

分野	氏名	所属
会長	沼田眞	千葉県立中央博物館名誉館長(H13.12.30 死去)
植物	種子植物	大場達之
	シダ植物	中池敏行
	群落	大沢雅彦
動物	哺乳類	平田久
	鳥類	桑原和之
	両生・爬虫類 ○	長谷川雅美
	魚類	望月賢二
	昆虫類	大野正男
		山崎秀雄
	水生生物 ○	倉西良一
生態系 ◎	中村俊彦	
地形・地質	新藤静夫	
造園・景観	田代順孝	
都市計画	内山久雄	
河川	大熊孝	
道路	榛沢芳雄	
港湾	島崎敏一	

計 18名

*調査を進めるにあたり、具体的かつ詳細な助言・指導を得ることを目的に、検討委員より3名を選出し作業部会を設置している。

(◎作業部会長、○作業部会員)

今後の自然保護および
生物多様性保全のために

○今後の自然保護および生物多様性保全のために

(ビオトープ推進マニュアル・事例集をまとめるにあたって)

平成14年3月

検討委員会作業部会長

(千葉県立中央博物館生態・環境研究部長) 中村俊彦

平成8年度から6年間、千葉県立中央博物館名誉館長の沼田眞検討委員長のもとで長谷川雅美・倉西良一両検討委員および事務局の自然保護課および(財)自然環境研究センターの方々とは作業部会を組織し、私はその部会長として、今回のビオトープ推進マニュアルおよび事例集の制作を担当いたしました。沼田先生は、この報告書完成の直前、平成13年12月30日に御逝去されましたが、先生のところへ御相談に伺うたび「このビオトープの事業を通じて誰もが自然保護を実践できる資料の整備とその具体的取り組みについてまとめたい」との思いを述べておられました。私も、自然観や生命観を育んでくれた素晴らしい千葉の自然環境の保持・復元を推進する本事業に参画できたことをうれしく思います。

多くの方々の御協力と御支援によっておこなわれた今回の事業ですが、これは今後の千葉の自然保護および生物多様性保全対策の中核となるものであり、決して今回のマニュアル・事例集作りで終了するものではありません。千葉に住まう人々が多く野生生物とその素晴らしい自然の恵を長くにわたって享受していくためにも、すぐに実行していかなければならないことは膨大です。このような状況のなか、まず最優先で取り組むべき課題として以下の5項目を提案させていただきました。

1. 守るべきビオトープの徹底的あらい出し

一旦失われた自然を元通りによみがえらせることは不可能です。ビオトープの推進についても、慎重かつ時間をかけてじっくり取り組まなければならない「つくるビオトープ」に対し、「守るビオトープ」は、開発等で急速に変化している千葉県の自然環境においては早急な対応が求められます。このような状況のなか、本事業においても「守るビオトープ」のリスト化については、最大の努力を払いました。しかし、今回は文献等の既存資料からの調査が精一杯でした。したがって、自然の現場に接することの多い私たちにとっては、このリスト以外にも早急に守る手だてが必要なビオトープは数多く、これについてはまずその所在と自然状態についての調査を実施することが必要です。

2. ビオトープの現場を担う人材の確保と育成

ビオトープの自然状態や人のかかわり方は場所ごとに全て異なります。したがってビオトープには、その状態を診断し適切な判断をくださる専門家とこれを長くケアする人材、いわば自然の医師や看護婦も必要です。しかし、こうした現場を担う人材および専門家はきわめて少なく、せつ

かくのビオトープ推進の事業も現場レベルでは絵に描いた餅、さらにはせつかくの守るべきビオトープが適切に診断、管理されずにだいなしになってしまうこともあり得ます。千葉の自然に精通しつつ各現場の状態診断および適切な対応ができる専門家とともに各ビオトープを地元で日常的に担える人材の確保・育成が求められます。

3.ビオトープ関係情報の集積・活用体制の構築

今回の調査事業では、既存の資料をもとにビオトープの状況をまとめたものです。しかし、ビオトープに関する資料は、まだまだ数多く眠っています。例えば、各地の土地開発にかかわる事業では環境調査のデータも集積されていますし、市町村や地域住民やNPO等の自然の調査記録、そして各地の歴史的資料も有用です。これらの情報を今のものに追加・連携させつつ、今後はさらに自然の現場からの情報も数多く集積されていかなければなりません。このようなビオトープの関係情報の集積を専門的に担う組織と、またこれを効果的に利用・活用していく体制を構築することは、千葉の自然保護と生物多様性保全にとって至急に実施すべき課題です。

4.広域レベルでのビオトープ・ネットワーク計画の策定

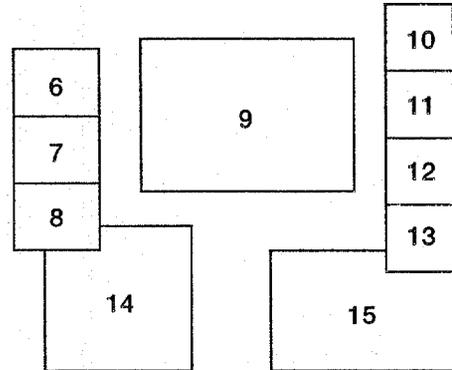
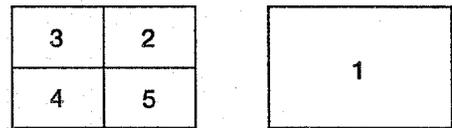
今回のビオトープの推進に関する調査では、個々のビオトープの実状とその対応に関する情報の収集、取りまとめが中心になりました。しかし自然保護、とりわけ野生動物の生息条件を考えたとき、多様なビオトープの確保とともにそれらが互いに関係し合う状態でなければなりません。各地のビオトープを連続させ、流域や全県、関東地域や日本列島レベルと言った大きなスケールの生態系のまとまりを構想していくことも重要です。そして、このビオトープ・ネットワークの実現には具体的なゾーニング計画の策定、すなわち自然の核や緩衝域、生物回廊(コリドー)等の配置・整備が必要であり、そこではじめて自然環境の充実と生物多様性保全の対策が講じられることになるのです。そのためには、近隣都県、自治体と自然保護行政に関する連絡、調整の体制を整備していくことが望まれます。

5.マニュアル・事例集の広報普及

ビオトープの定義からはじめ、ビオトープのありか、守り方、つくり方、活用・管理についてまとめ、様々なビオトープの事例を収録した今回のマニュアル・事例集は、千葉県のみならず日本の自然保護と生物多様性保全にとっての大きな一歩になりうるものであることを確信しています。この内容が、多くの人々に伝わり理解していただくためには、広報普及活動が不可欠です。このようなフォローアップとして、今回の事業の報告会やビオトープに関するシンポジウム等の開催をはじめ、マニュアル・事例集の要点をまとめたパンフレットや普及書の作製を検討する必要があると思います。

最後に今回の検討委員会の委員長として私たちを御指導下さった沼田眞先生はじめ同委員会の先生方、また今回の調査等で御協力いただいた方々に深く感謝申し上げるとともに、このマニュアル・事例集が一人でも多くの方に役立てて頂ける事を願います。

- 表紙写真： 1：三十根の海岸崖地
 2：コアジサシ
 3：砂浜海岸ハマヒルガオ群落
 4：クサガメ
 5：岩礁海岸のイソギク群落
 6：アカガエルとデンジソウ
 7：小学校のビオトープ
 8：アカトンボ
 9：谷津田での米づくりと自然体験
 10：アマガエル
 11：県指定記念物（名勝）鴨川大山千枚田
 12：伝統的な谷津田
 13：カブトムシ
 14：クマガイソウ群落
 15：丘陵地の溪谷林



- 写真提供： 1・5 由良浩
 2・4・8・10・13 中島朋成
 3・6・7・9・11・12・14・15 中村俊彦

千葉県ビオトープ推進マニュアル

平成14年3月 初版第一刷 発行

編集・発行 千葉県環境生活部自然保護課
 千葉市中央区市場町1番1号
 電話 (043) 223-2059

http://www.pref.chiba.jp/syozoku/e_shizen/index.html/

制作 財団法人自然環境研究センター
 東京都台東区下谷3-10-10
 電話 (03) 5824-0960

本報告書は再生紙を使用しています

