

市川市 自然環境保全再生指針



平成18年3月

市川市自然環境保全再生指針の

策定によせて



市川市は、平成13年に策定した市川市総合計画において、3つの基本理念の一つに「自然との共生」を掲げました。これは、多様な自然や、そこに生息する生物などと相互に良好な関係を保ち、豊かな地域社会を目指そうという考え方によるものです。

市川市の自然環境は、北部の下総台地とそこに切れ込んだ谷津から、南部の東京湾に面した干潟・浅海域にいたるまで、様々な変化に富んでいるのが特徴です。昭和40年代以降の急激な都市化により、それぞれの自然環境は量的には減少してしまいましたが、多くの人々の努力により、自然環境の多様性は維持されております。

残されたこの貴重な自然環境を、着実に未来に引き継ぐためには、市川市の自然環境の本当の姿を把握し、それを市民の皆さんに広く知っていただき、自然環境の保全にご理解いただくとともに、自然環境をめぐる様々な事業などにおいて配慮すべきことがらを明確にする必要があります。

このため、市川市では平成13年から3年間かけて市川市の自然環境の実態調査を行いました。また、その結果をベースに、写真やイラストを多用して市川の自然を分かりやすく紹介したガイドブックとして「発見・市川の自然」を発行いたしました。そして、そのような自然環境を、様々な生物の生息環境として捉え、まず、市が行う事業における保全再生の方向性を示したものがこの「市川市自然環境保全再生指針」です。

市川市では、この指針の精神を最大限に活かし、市民の皆さんと手を携えて、総合計画に将来都市像として定めた「ともに築く 自然とやさしさがあふれる 文化のまち いちかわ」を築いてまいります。

平成18年3月

市川市長 子彥光行

市川市自然環境保全再生指針

【 目 次 】

はじめに

1. 自然環境保全再生指針の目指すもの	1
2. 何のために自然環境保全再生指針をつくるか	2
3. 自然環境保全再生指針の構成	2
－自然環境保全再生のキーワード「自然環境」「保全再生」「生物多様性」	3
－自然環境保全再生指針のスキーム	4

第1章. 自然環境保全再生をめぐる背景

1－1. 世界的な動き	5
1－2. 国内の動き	6
1－3. 市川市の取り組み	7
(1) 自然環境保全再生指針の位置づけ	7
(2) 市川市の諸計画における自然環境の扱い	8
1) 市川市総合計画（I & Iプラン21）	8
2) 市川市環境基本計画	9
3) 都市計画マスタープラン	9
4) 市川しみどりの基本計画	9
5) 市川市景観基本計画	9

第2章. 市川市の自然環境とその評価

2－1. 市川市の自然環境	11
(1) 地勢から見た自然環境	11
1) 地形	11
2) 水系	13
3) 気象	13
(2) 人々の生活の歴史と自然環境	14
1) 古代～江戸	14
2) 明治～昭和初期	17
3) 昭和中期～現在	18
(3) 市川市の社会的な状況	19
1) 人口	19
2) 土地利用	19
(4) 市川市の生物相	21
1) 植物・植生	21
2) 哺乳類	21
3) 鳥類	23
4) 両生類・爬虫類	23
5) 魚類、甲殻類、貝類	23
6) 昆虫類ほか	24
7) 外来種・移入種	24

2-2. 市川市の自然環境の評価	25
(1) 自然環境評価の視点	25
1) 自然環境を捉える概念	25
2) 生物から見た自然環境	28
3) 保全管理の視点	31
(2) 市川市の自然環境の評価する	32
1) 樹林の連続性評価	32
2) 水辺の連続性評価	33
3) 水辺と樹林の連続性評価	33
4) ハビタットの質の評価	34
(3) 自然環境評価の結果	35
1) ハビタット区分別評価	35
2) 特に重要なエリア	62
第3章. 自然環境保全再生の指針	
3-1. 自然環境保全再生指針の目標	63
3-2. 基本方針	65
3-3. 基本的な考え方	66
3-4. 利用の手引き	67
3-5. ハビタット区分別指針	68
第4章. 自然環境保全再生の推進	
-事業ごと、場所ごとの保全再生の推進	83
-情報の集積と発信	83
-行政による保全再生の推進	84
-民間における保全再生の推進	85
-協働による保全再生の推進	85
第5章. 自然環境保全再生の展開	
5-1. 指針の見直し	87
5-2. 自然環境保全再生の主役（担い手）	87
5-3. さらなる展開を目指して	88
資料編	
■生物多様性国家戦略に係る国の動き	89
■自然環境の保全再生に係る法令	92
■市川市環境基本条例	95
■用語解説	99

はじめに

人の生活の永い歴史がある市川では、人は自然の多様性の恩恵を受けつつ、自然をたくみに利用し、自然との調和を図ることで安定した生活を築き上げてきました。

言うまでもなく、自然界を構成する多様な生物は、それぞれが単独で生きているのではなく、それらを取り巻く大気、水、土壌などの無機的環境の中で、互いに密接に影響し合いながら地域固有の生態系を形成して生きています。もちろん人も例外ではなく、こうした生態系を構成する生物の一員であると同時に、その生活の中でより積極的に自然に働きかけることで「里」と呼ばれる自然と調和した環境を創造してきました。

しかし、生活様式の変化とともに、外見上は人の日常生活と自然との関係が薄れ、ともすれば人は自らが生態系の構成員であること、自らの生活が自然界の微妙なバランスの上に成り立っていること、そして自らの行為がこうした自然や生態系に大きな影響力を持っていること、生態系への影響が自らの生存環境にも大きく関わることを忘れがちです。

今、人は自らの生存に直接関わる環境の大きな変化をようやく感じ取り、人が生存し続けるために自然環境との関わりを見直そうという世界的な潮流が生まれています。

わたしたちが暮らす市川は、わたしたちを取り巻く身近な自然環境を大きく改変させることによって発展を遂げてきました。人口の増加や新たな土地利用の需要が一段落した今、残り少なくなってしまった自然環境を、将来に向けて持続的に維持し、さらには劣化した自然環境を修復するため、足元の自然環境の変化と世界的な潮流に目を向ける必要があります。

1. 自然環境保全再生指針の目指すもの（いま何が求められているか）

市川市ではこれまでも「自然環境」を人の生活に潤いや安らぎを与えてくれる大切な「緑」として捉え、その保全を市政の大きな目標に掲げてきました。しかし、様々な形態の自然環境を総合的に「緑」として捉えるあまり「多様な生物の生息環境」として見る視点は必ずしも十分とはいえませんでした。人にとっての「心地よさ」と同時に、多様な生物が暮らすことができる「地域の生態系」を保全するためには市川の自然のどのような環境でどのような生物が暮らしているのか、それぞれの生物にとってそれぞれの環境がどのような意味をもっているのかを十分に知る必要があります。

その上で、欠けていた「多様な生物の生息環境」としての視点を補いつつ、望ましい自然環境の姿を目標として定め、都市に自然は不要とするような極端な人間中心主義の立場にも、また、原生自然への回帰を強く主張するような極端な自然中心主義の立場にも陥らないようにバランスを保ち「人と自然との共生」を目指すための拠り所とします。



2. 何のために自然環境保全再生指針をつくるか

人は、自分たちにとって快適な生活環境をつくるために様々な事業や活動を行っています。しかし、同じ市川で暮らす他の生物への配慮が思い至らないために、それらの生物が暮らせない環境にしてしまったり、その結果、私たちの生活環境が私たち自身にとっても暮らしにくい環境になってしまったりすることがあります。そこで、私たちが様々な事業や活動を行う際に、自然環境のどのようなところに気をつけ、何に配慮したら生物多様性の保全に寄与できるのか、また、機能が損なわれてしまった自然環境について、どのようにしたら再生できるのか、その方針を指し示す基準としてこの自然環境保全再生指針を策定します。

3. 自然環境保全再生指針の構成（考え方）

自然環境保全再生指針は、市川の自然環境が生物の生息環境としてどのように評価できるのかを解析し、それを保全再生していくための基本となる考え方です。しかし、自然環境の状態は、空間的にも時間的にも一定ではありません。そこで、実際の個々の課題や個別の場所について何らかの行動を起こす場合には、指針の基本的な考え方を踏まえた上で、それぞれの場所の実態に即した場所ごとの「実践マニュアル」を策定します。すなわち、自然環境保全再生指針は基本となる考え方を示した指針部分と、それぞれの場所ごとに具体的な作業内容を定めるマニュアル部分の二層から構成されます。これから皆さんにお示しするのはこのうちの指針部分です。

市川市の自然環境保全再生

指針部分

（今回策定する部分）

指針部分では、自然環境の保全再生に係る市川市の基本的な位置づけと姿勢を示すと共に、自然環境の科学的な評価に基づいた、目標と方針、配慮事項を示します。



マニュアル部分

（今後策定する部分）

マニュアルでは、指針で示された目標・方針・配慮事項に基づき、場の特性に即した保全再生を行うための具体的な手法を示します。

－自然環境保全再生のキーワード－

この指針ではこう考えます

自然環境

地域の地形や土壌、気象、水などの非生物的要素と、植物や動物など様々な生物種や 生物個体同士の関係により成り立つ生物的要素により構成される。空間的にも時間的にも一定の状態ではなく、常にそれぞれの要素の関係により動的に変化している。

保全再生

「自然環境を護る」ため、現状維持ばかりではなく、生態的にも社会的にも望ましい状態を目標として設定し、目標に沿って自然環境の適切な維持と管理、さらに積極的な生態系の修復・回復を行うこと。

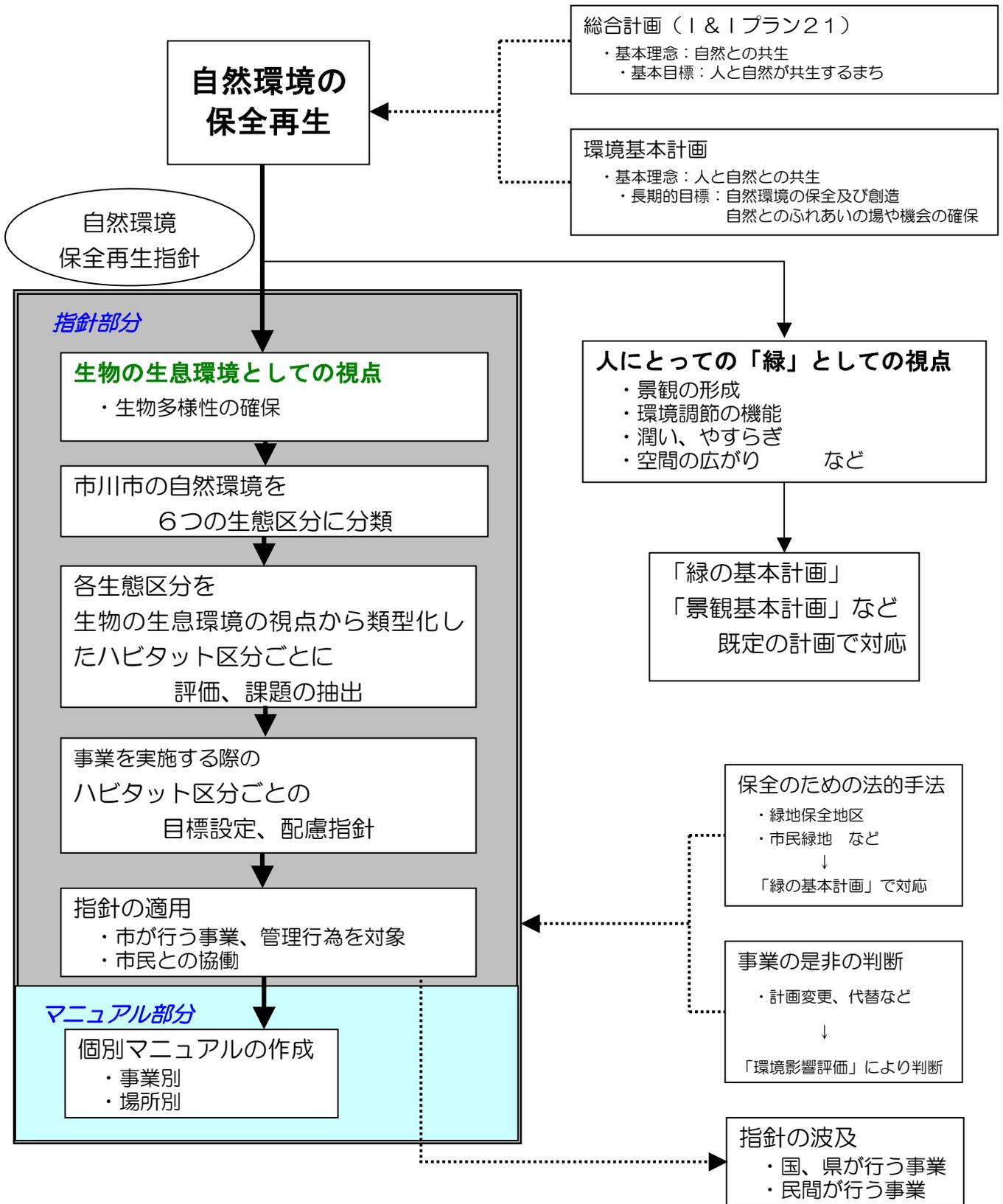
生物多様性

単に生物の種類が多いことを指すのではなく、種の多様性、生態系の多様性、生息環境の多様性など、生物に関わる多様性の総称。自然環境の保全再生を行う際には、生物多様性の要素が不可欠である。

それぞれが相互に作用しあって自然環境を形成しており、生物多様性が失われることで、自然環境の維持が困難になる。



自然環境保全再生指針のスキーム(枠組み)



第1章 自然環境保全再生をめぐる背景・根拠

1-1. 世界的な動き

世界的な自然環境保全の動きは、ユネスコなどの呼びかけによる 1948 年の国際自然保護連合 (IUCN) の設立に始まります。その後、大規模な開発や密猟から野生生物を保護する目的で自然保護運動が活発化し、1961 年には世界野生生物保護基金 (WWF：現在の世界自然保護基金) などの世界的な自然保護団体が次々と設立されました。このころの潮流は、野生生物の「種」を対象とし、これを絶滅から守るための「保護」が中心となっていました。そして、主に貴重な種の保護を目的としたワシントン条約※(1973 年)や、ラムサール条約※(1971 年)が制定され、国際的な自然環境保護の取り組みが進められました。

その後、1992 年にブラジルで開かれた地球環境サミット※において、世界の潮流は「生物多様性」の「保全」へと大きく進展します。この会議では、自然環境に関して生物多様性条約※が採択されました。この条約は、地球上の生物の多様性を包括的に保全することを目的としている点でそれまでの条約とは大きく異なります。また、自然環境の *Protection* (守ること) から、*Wise use* (賢明な利用) という考え方を盛り込んだ *Conservation* (保全すること) へと変化しています。

さらに保全の対象は、種の保全から生息環境の保全へと考え方が拡大しました。

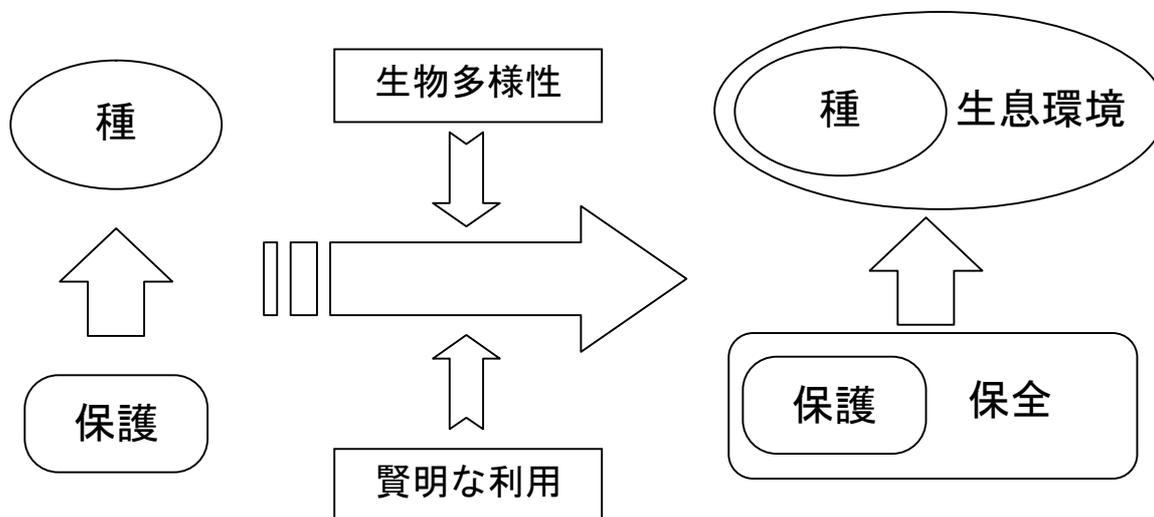


図. 自然環境保全の概念の変化

※ワシントン条約＝絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約
貴重な野生生物の国際間取引を禁止するための条約。

※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

当初は水鳥などの種を対象とした条約でしたが、のちに湿地環境を包括的に保全するための方向へ拡大しています。

※地球環境サミット＝国連環境開発会議

※生物多様性条約＝生物の多様性に関する条約



1-2. 国内の動き

日本でも、世界的な潮流を受け、自然環境を保全すべく様々な施策が実施されています。その根本となるのが、新・生物多様性国家戦略(2002年)です。

生物多様性国家戦略は、生物多様性条約を受け、日本国内の生物多様性の保全と持続可能な利用を進めるべく政府により策定されました。この戦略では、生物多様性の保全を、国が行う日本国内の全ての施策において位置づけるように定めており、定期的実施状況が点検されています。1995年に最初の戦略が策定された後、見直しを経て2002年に新・生物多様性国家戦略が策定されました。

生物多様性の3つの危機（新・生物多様性国家戦略より）

●第1の危機

人間の活動や開発が直接的に生物の生息地にダメージを与えることで、種の減少・絶滅、又は生態系の破壊・分断・劣化が生じ、生息・生育域が縮小・消失しています。

●第2の危機

自然に対する人間の働きかけによって維持されてきた里地里山等における二次的な自然環境の質が、生活・生産様式の変化、高齢化など、社会経済の変化に伴い、その働きかけが縮小撤退することにより変化しています。

●第3の危機

近年問題が顕在化している、移入種等の導入により地域の生態系が攪乱されている問題の他、ダイオキシン類などの化学物質による汚染の影響が懸念されます。

新・生物多様性国家戦略では、里山・干潟等をふくめた国土全体の保全や、自然再生の推進、多様な主体の参加と連携などが盛り込まれ、日本の自然環境の保全再生を進める基礎となっています。

この戦略を受け、具体的に地域から自然環境の保全再生を推進するための自然再生推進法(2002年)が制定されました。この法律では、自然再生事業を総合的に進めるための仕組みが制度化されています。また、都市緑地保全法も都市近郊における里地・里山の保全などを盛り込んだ都市緑地法(2004年)に改正されています。

一方、地域の生物多様性を種や遺伝子のレベルから保全するために、外来生物法[※](2004年)が制定され、主に海外を原産とする生物が日本に入らないようにし、また、飼育、引き渡し、販売、野に放つことの禁止や、すでに自然分布している種については排除できるよう定められています。

このような流れを受け、各自治体でも様々な取り組みが始まっています。各現場における自然環境保全再生事業のほか、行政の行う事業について自然環境に配慮するための環境配慮指針(滋賀県他)が多く自治体で策定されています。また、最新の事例では、行政の行う事業全てについて自然の保全と再生を義務づけている事例(埼玉県志木市)などもあります。

※外来生物法＝特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律

1－3. 市川市の取り組み

(1) 自然環境保全再生指針の位置づけ

自然環境保全再生指針は、市川市総合計画を根幹においた計画体系の中で、環境基本計画の下に位置づけられます。環境基本計画では4つの基本理念を定めていますが、本指針は、その中の「人と自然との共生」を実現するための施策として位置づけられています。

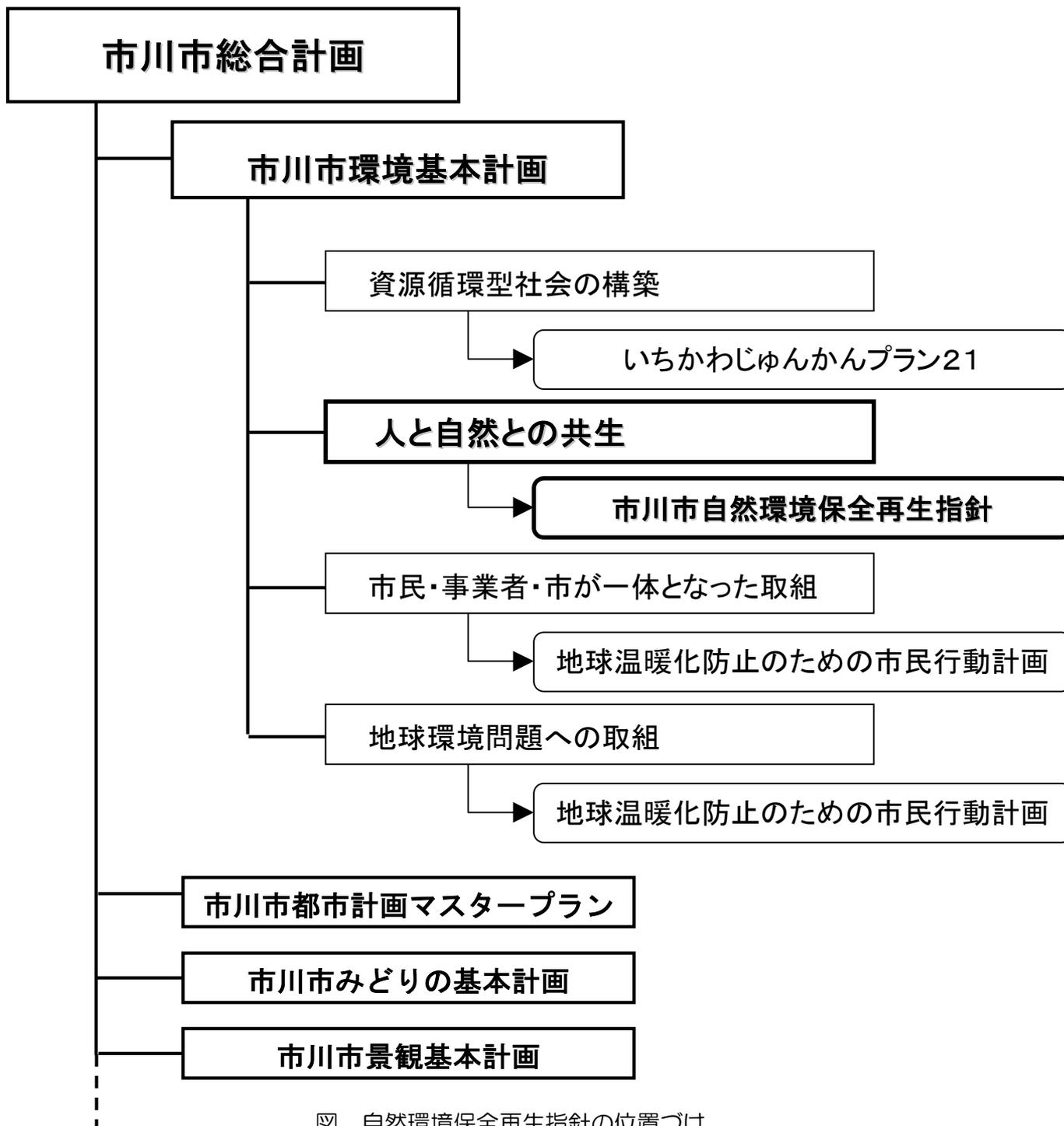


図. 自然環境保全再生指針の位置づけ



(2) 市川市の諸計画における自然環境の扱い

1) 市川市総合計画（I & Iプラン21）

市川市の施策の根幹である市川市総合計画では、基本構想冒頭のまちづくりの基本理念3つのうちの一つとして「自然との共生」を掲げ、「多様な自然やそこに生息する生物などと相互に良好な関係を保ち、豊かな地域社会を目指す」としています。そして、将来都市像として「ともに築く 自然とやさしさがあふれる 文化のまち いちかわ」を定めています。

この基本理念に基づき、5つの基本目標の一つとして「人と自然が共生するまち」を設定しています。この中では、施策の方向として「自然を大切にし、やすらぎと潤いのあるまちづくり」を挙げ、貴重な自然環境や多様な生態系を保全するための仕組みづくりとライフスタイルの確立を進めるほか、市内に点在する良好な緑地の保全と創出の推進や、湧水・川・海などの水辺空間の保全と創造、環境保全型の農業や漁業の推進を謳っています。

また、施策の方向を受けた大分類において「(1)人と自然が共生するまちをつくるために」として、自然とのふれあいと学びの場の整備、農業や漁業による環境保全機能の向上、野生動植物の生息生育環境の保全を位置づけています。本指針の策定もこのうちの具体的な施策として挙げられています。

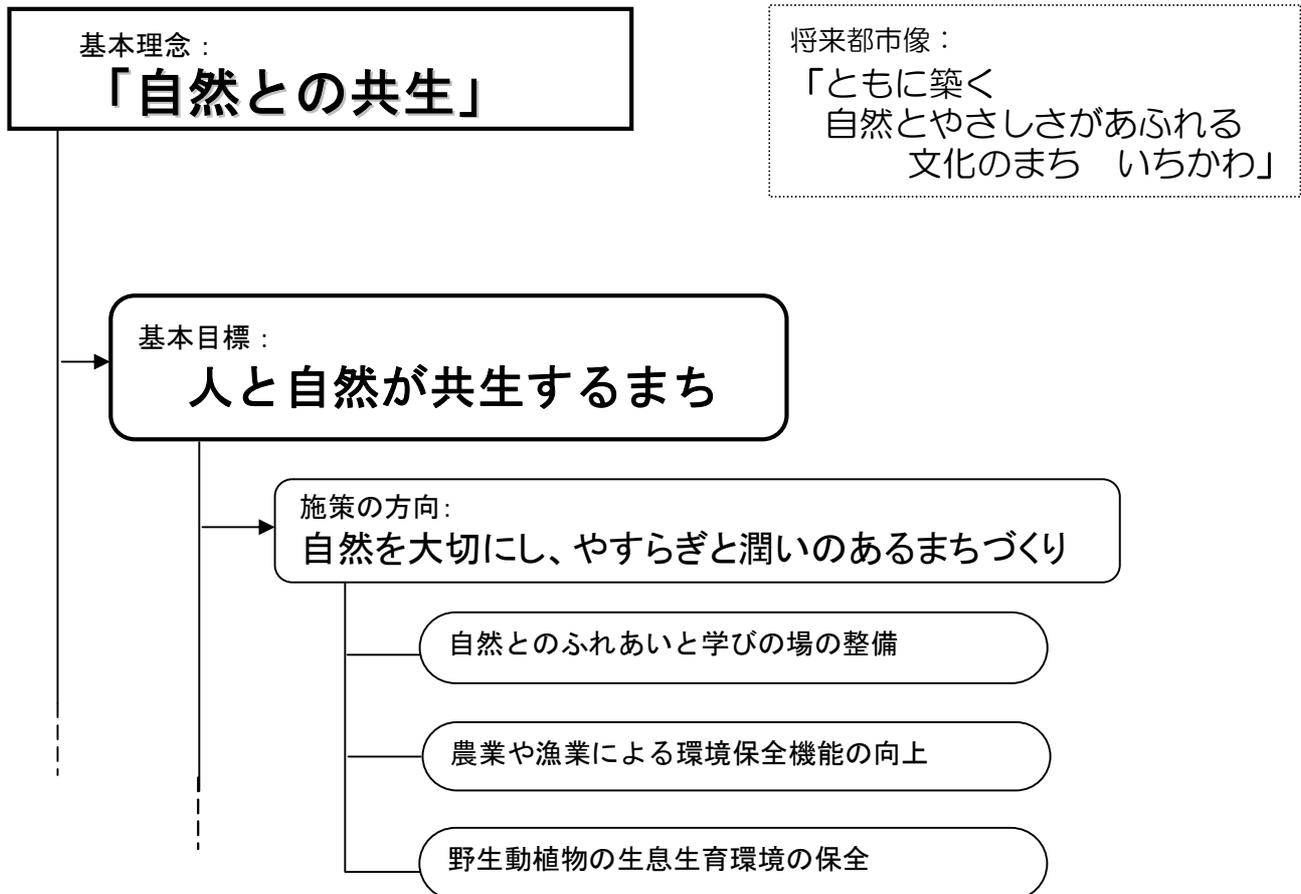


図. 市川市総合計画における自然環境の位置付け

2) 市川市環境基本計画

市川市環境基本計画は、市川市環境基本条例に基づき、本市の環境に関する基本的な方針を示した上で、目標の設定と計画・施策の整理・体系化がされています。

自然環境に関しては、4つの基本理念の一つとして「人と自然との共生」を設定しており、「自然環境の保全及び創造」や「自然とのふれあいの場や機会の確保」を長期的目標としています。また、道路整備事業や治水事業などの事業計画に対して環境への配慮事項を長期的目標ごとに示すとともに、その地域における個性ある環境の保全及び創造の方向を明らかにしています。

3) 市川市都市計画マスタープラン

市川市都市計画マスタープランは、市川市総合計画に示された将来都市像を具体化していくための都市づくりの基本的な方針となります。ここでは、5つの都市づくりの目標の一つとして「歴史・文化・自然を活かし潤いと安らぎのある都市づくり」を設定し、都市に残された貴重な「水や緑の自然環境や歴史文化資源」と共生する都市づくりを推進するとしています。この目標に基づき、地域別構想の中で、各地区の現状に合わせて具体的な目標の設定がされています。

4) 市川市みどりの基本計画

市川市みどりの基本計画は、まちづくりにおける緑地の保全及び緑化の推進について総合的かつ計画的に取り組むための計画です。この計画では、緑の効果として生態系保全効果、機能として人間を含めた多様な生物が生息する上で必要不可欠な環境の保全機能を挙げています。また、計画の基本方針の一つとして「生態系に配慮して地域の緑を守り活用します」と定め、地域の自然環境の象徴である屋敷林、クロマツ林、社寺林等の樹林地や水辺環境、農地をそれぞれの特性に合わせて守ることで、多様な動植物の生息・生育環境とするとしています。

5) 市川市景観基本計画

市川市景観基本計画は、国の景観法の制定に先駆けて平成13年度から検討を始め、平成15年度に策定した計画です。日ごろ目にするまちの風景をまちづくりの中で計画的に良好な状態に整備する事を目的としています。自然景観は景観を構成する重要な要素の一つとして位置づけられており、基本目標では「水と緑を生かした心地よい景観をつくります」として、生きものの生息空間と環境を大切に景観形成を目指しています。



●桜花爛漫の真間川



●大柏川遊水池建設現場から出てきた貝殻



第2章 市川市の自然環境の評価

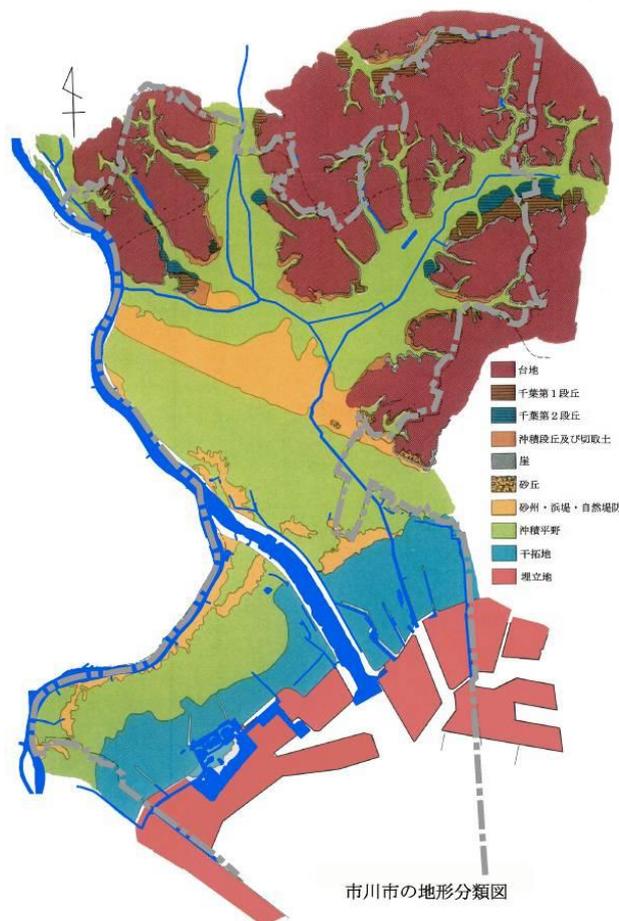
2-1 市川市の自然環境

市川市の自然環境を把握するには、まず、自然環境の成り立ちを理解することが大切です。ここでは、地形・水系・気象といった地勢的な成り立ちと、社会条件、これまでの土地利用の歴史について述べます。

(1) 地勢からみた自然環境

1) 地形

市川市の面積は、約 56.39 km²で、南北約 13.3km、東西約 8.2km の南北にやや細長い形をしています。市の北部は下総台地の西端に位置する標高 20～25mの関東ローム層からなる台地で、台地の南には沖積層からなる標高が5m以下の低地が広がり、市の中央部から南部へと平坦な地形が続いています。台地は大きく分けて西から国分台（国府台・国分の台地）、曾谷台（曾谷・大町の台地）、柏井台（柏井町・中山の台地）の3つに分けることができます。この3つの台地の間には国分谷と大柏谷の2つの幹谷が入り込んでおり、それぞれの谷の中を国分川と大柏川が流れていま





す。2つの幹谷からは台地に向かっていくつも細い谷が木の枝のように奥深く入り込んでおり、「谷津」と呼ばれる下総地方独特の細長い谷地形が形成されています。谷津の両側は急峻な斜面林にはさまれており、斜面林の裾からは湧水が出ている所も多く見られます。

市の中央部の京成電鉄の線路から国道14号（千葉街道）にかけての地域は、周辺の低地よりも2～4m程度高くなっており、少し目の粗い白っぽい砂地になっています。これは市川砂州と呼ばれる地形で、今の低地の部分が海だった頃に台地の縁が波で削られ堆積してできた地形です。この砂州の上には市川市の「市の木」であるクロマツが帯状に分布しています。

旧江戸川沿いには、江戸川が氾濫のたびに土砂を積み上げてつくった自然堤防があり、周囲より2～3mほど高くなっています。また、高谷、原木、二俣あたりにも周辺より高い微高地があり、これらの微高地は波が海岸の砂を打上げてできた浜堤と考えられています。現在、行徳の旧市街地や原木などに古いお寺が残されているのは、こうした地形的な要因が考えられます。

市の中央部から南部に広がる低地は、縄文時代の海面上昇（海進）により海中で土砂が堆積し、後の海面下降（海退）により陸化してできた平坦な地形になっています。また、現在、東京湾に面している部分は昭和30年代後半以降に大規模な海面埋立により造成された土地です。

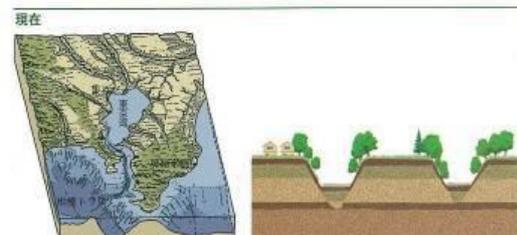
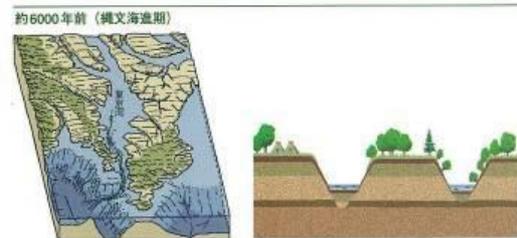
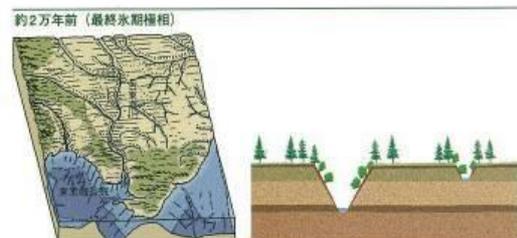
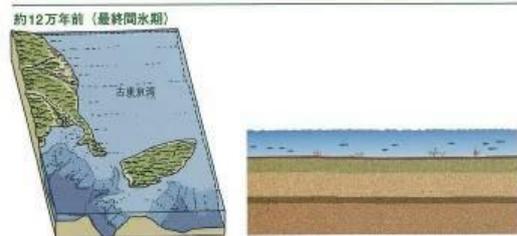
「大地の成り立ち」

今から約12～15万年前、現在の関東平野は古東京湾（ことうきょうわん）と呼ばれる海の底でしたが、海底に土砂が堆積してだいに浅くなっていきました。その後、氷河期に入って海岸線が後退したことから、約8万年前には海底が地上に現れるようになりました。

およそ2万年前には、現在の東京湾にあたる場所はほとんどが陸地になりました。陸化とともに古東京川と呼ばれる大きな川をはじめ何本もの川が谷を刻み、現在の大柏川や国分川のある谷が形成されたと考えられています。

およそ6千年前、氷河期が終わり暖かくなって海面が上昇すると、東京湾は栃木県にまで海水が入り込んで入り江を作り、市川の半分ほどが再び海となりました。押し寄せた海水が台地を削り、残された部分が現在の台地となっています。やがて、東京湾の入り江は次第に海が後退し川が運ぶ砂によって埋められ、いまの大柏川と国分川のある谷にあたる入り江も砂や泥がたまって浅くなっていきました。

約1000年前には現在の低地にあたる部分が陸化され、現在の地形の原形がつくられました。



マルモ出版「里やま自然誌」（2004）
中村俊彦

2) 水系

江戸川は千葉県野田市で利根川より分流し、上水道や工業用水等の水源となっています。

通常は上流からの水は江戸川水門から旧江戸川へと流れ、千葉県浦安市、東京都江戸川区で東京湾に注いでいます。

行徳可動堰から下流の江戸川（通称：江戸川放水路）は大正の終わりに開削された人工河川ですが、可動堰で仕切られているため普段はほとんど海水の状態、川と呼ばれていますが、東京湾の細長い入り江のような環境になっています。

このほか、真間川、国分川、春木川、大柏川、派川大柏川等の小河川と、周辺の谷津を水源としてこれらに注ぐ多くの小規模な水路は、北より南へ流下し、江戸川、東京湾へと注いでいます。

かつて多数あった小規模な水路や小川は、いずれも普段は水量が少なく、そのほとんどが治水対策等により整理、暗渠化されて道路になっています。また護岸改修により、自然の川岸は見られなくなっています。

3) 気象

過去 10 年間（平成 5 年から平成 14 年）の年平均気温は 15.6℃、月別の平均最低気温は 1 月の 5.5℃、平均最高気温は 8 月の 26.7℃となっており、おおむね温和な気候です。

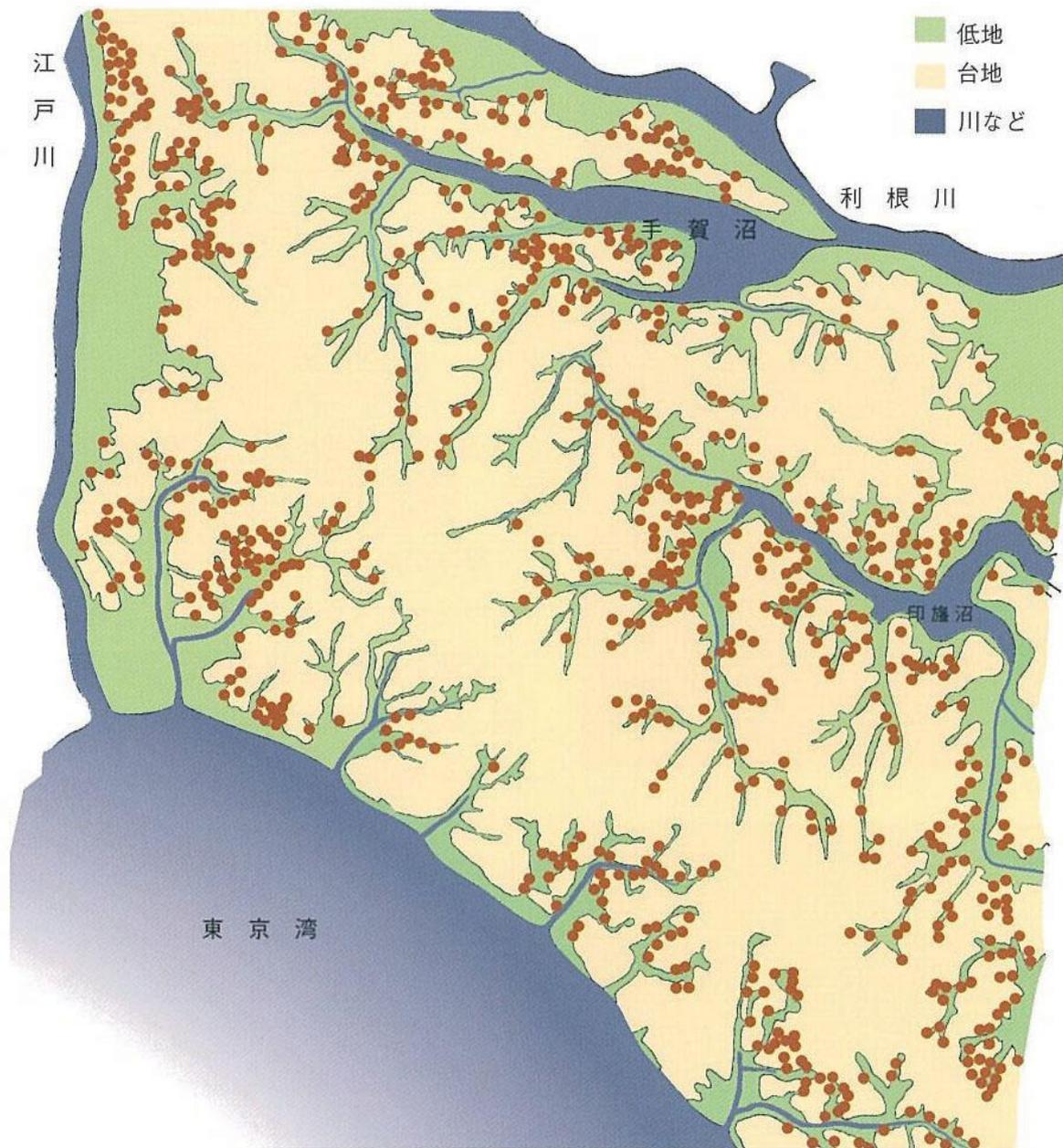
年間降水量は約 1,200mm で夏期に多く冬に少ない傾向となっており、千葉県内では海流に影響を受ける外房地方に比べて寒暖の差が大きく降水量が少ない特徴があります。



(2) 人々の生活の歴史と自然環境

1) 古代～江戸

市川市には、かなり古い時代から人々が生活をしてきた跡が見られます。台地の上にある遺跡は、その大部分が貝塚や集落跡など先土器～古墳時代のものであり、それ以外の低地や砂州上にある遺跡は、弥生時代以降のものであります。約 1000 年前からは、人々は台地周辺や砂州、浜堤などの地域に集落をつくり、主に低地で水田、台地上で畑、そして川や海で漁業を営んでいたようです。そして、この土地利用は江戸末期まで大きく変わることはなかったと考えられます。



下総西部地域の古代の集落分布図

赤点が集落を示す。谷津地形周辺に集落が集中している。"千葉県文化財センター研究紀要10(1986) 天野努 p.309" をもとに彩色などで改図

マルモ出版「里やま自然誌」(2004) 中村俊彦

◆江戸名所図会から読み解く、江戸時代の市川市の自然

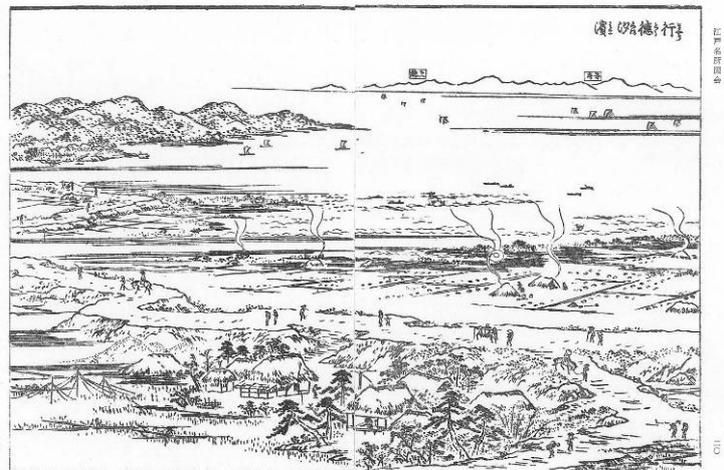
江戸時代後期の1834～1836年に、江戸近郊の名所のいわばガイドブックとして発行された「江戸名所図会」には、当時の市川市の様子が克明に描かれています。

鏡石は、弘法寺から松戸方面に伸びる道と、国分沼（現在のじゅん菜池）から伸びる平川の交わる場所にありました。

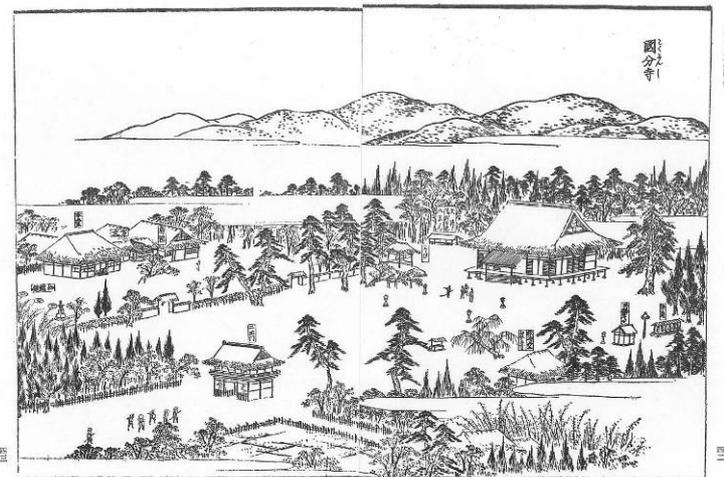
奥に向かって水田や湿地が広がり、土地の境界には黒松が植えられていた様子が分かります。

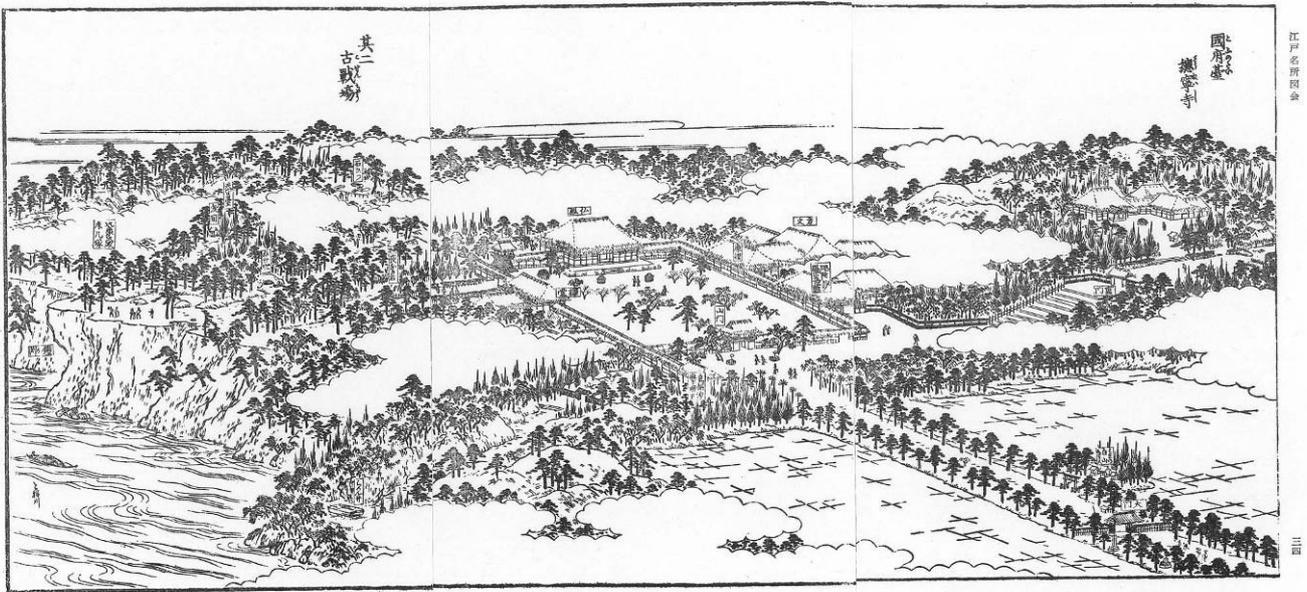


行徳塩浜の図では、行徳の海岸沿いに塩田が広がっている様子が分かります。塩田の中には小規模な塩竈があり、塩を精製しています。民家の周りには、所により竹が植えられている様子が分かります。製塩に欠かせない燃料として、北総台地で採集された松葉や薪が大量に使用されていました。



国分寺の風景。寺の周辺にはクロマツとスギが植えられていました。本堂の脇には、イチョウも見られる他、手前の民家脇には竹林も見えます。





国府台総寧寺付近。寺から続く参道には、クロマツが植えられています。また、その他の林もクロマツを主体としながら所々にスギが植栽されています。

このころは江戸川が斜面近くを流れていたようで、左端の江戸川の川岸は断崖になっており、地盤がむき出しになっています。現在形成されている里見公園の斜面林は、この図会が描かれた後、流路が変わり、斜面と河岸が離れてから形成されたものと考えられます。



出典：市川市史第6巻 史料近世下

2) 明治～昭和初期

関東大震災後、市川の親類や知人を頼って仮宿を求めた人々は、農作物が豊富で自然環境にも恵まれた住宅地としての本市を注目するようになりました。その後、市内に避難していた人や生活に不安を抱えていた東京下町の人たちの移住が続き、東京へ通勤する人たちが急激に増加するようになり、鉄道周辺に住宅地が広がっていきました。



国土地理院発行「迅速図」
船橋駅(明治 20 年再版)、市川駅(明治 20 年再版)、小金町(明治 30 年修正)、八幡町(明治 20 年再版)、逆井村(明治 23 年再版)

明治 10 年～20 年ごろに陸軍陸地測量部によって制作された迅速図をみると、このころの人々の土地利用は、自然の性質をうまく生かした利用をしていることが分かります。北部の台地上部は畑として利用され、斜面は樹林、谷津の谷底部には水田があることが分かります。中部から南部にかけての低地部は主に水田として利用されています。また、住居は主に市川砂州上など、地盤のしっかりした街道沿いに発達しています。南部の地域では水路が張り巡らされ、水田を潤していたと考えられます。さらに、海に近い沿岸部には、塩田が広がっています。

台地上にはこの時代以前もほとんど樹林は存在せず、「小金牧」と呼ばれた広大な草地の名残が畑として残っています。



3) 昭和中期～現代

昭和9年、市川町、八幡町、中山町、国分村が合併し、市制が施行されました。翌10年には総武本線本八幡駅が開設され、市役所が置かれた八幡地区も発展をはじめました。この時代、昭和17年頃までは、人口は徐々に増加することどまっており、郊外の田園都市的な風情を残していました。

本格的に市街化がはじまったのは、戦後昭和35年以降の急激な人口流入からです。昭和24年に大柏村、昭和30年に行徳町、昭和31年には南行徳町と合併し市域も広がるとともに、南北の田園地帯でも宅地化が急激に進みました。行徳地区では、昭和43年の東西線の開通によって宅地化が進み、埋め立て事業の進展、水田地帯の土地区画整理事業などにより、旧江戸川沿いの古くからの市街地とともに、都会的な住宅地が広がっていきました。



1947年米軍撮影(国土地理院)

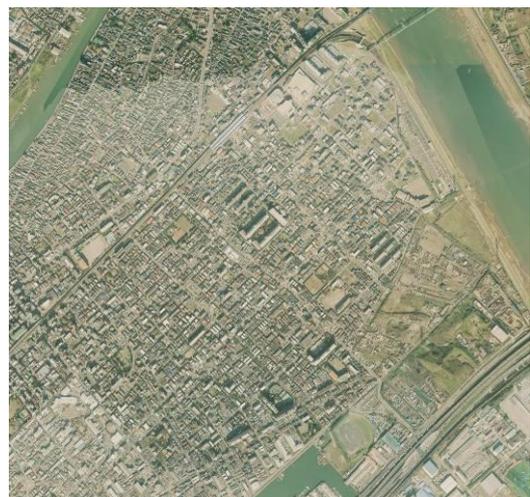


1997年国土地理院撮影

1947年(左)と1997年(右)の市川大野駅周辺の空中写真を比較すると、斜面林に沿って連続していた樹林が断片化し、谷津は場所によっては丸々姿を消していることが分かります。また、低地部の以前は水田だったところには隙間無く住宅が建ち並び、台地上も都市化の波にさらされている様子が分かります。



1947年米軍撮影(国土地理院)



2004年市川市撮影

妙典付近は、1947年(左)にはほとんどの区域が水田でした。また、沿岸部ではまだ埋立事業が始まっていません。2004年(右)には、水田は全て姿を消し、代わりに住宅が一体を埋め尽くしています。また、埋め立てが進み、海岸線はこの写真からは見えなくなりました。

（3）市川市の社会的な状況

1) 人口

本市の人口は、平成 17 年 10 月 1 日現在 466,463 人、世帯数は 209,554 世帯です。また、人口密度は 8,272 人/㎢で、千葉県内で最も高くなっています。

本市は都心に近く、通勤に便利なことなど、ベッドタウンとしての条件に適しているため、昭和 40 年代～50 年代にかけて人口が著しく増加しました。しかし、昭和 50 年代後半からは地価の高騰などにより人口の増加は鈍化し、近年ではほぼ横ばい傾向になっています。

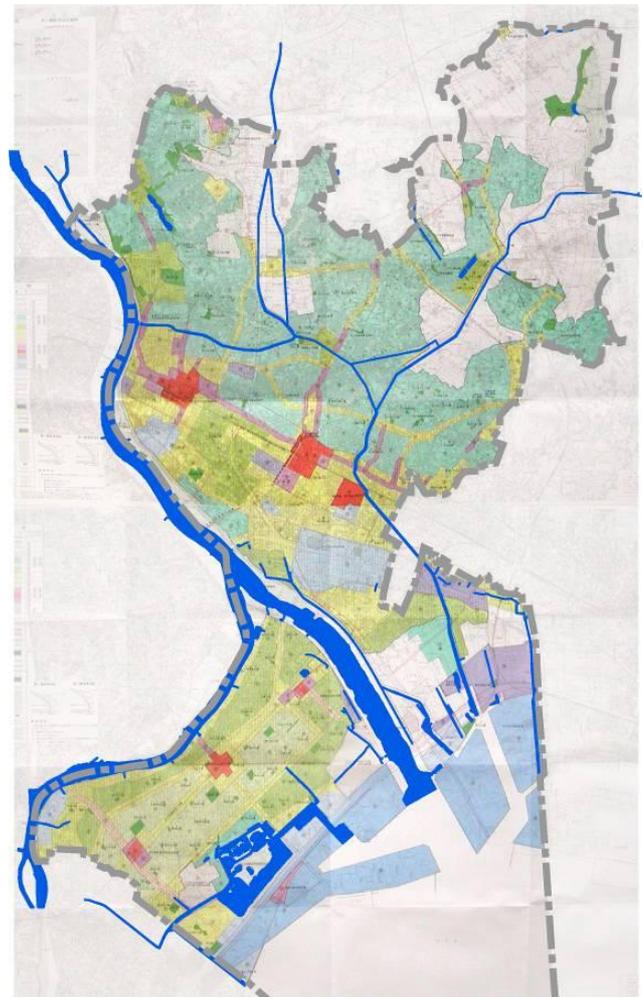
2) 土地利用

市川市は、千葉県内でも著しく都市化が進んでおり、全域が都市計画区域に指定されています。

都市計画の用途地域区分は、ほとんどが住居系に区分されており、商業系の地域指定は鉄道駅周辺に限られ、非常に限定的です。また、工業地域では近年、工場の撤退に伴い商業施設や住居への転換が進んでいます。

北部一帯は第一種低層住宅専用地域に指定されているところが多く、台地の斜面では山林が、台地上には農地（畑地・果樹園）なども多く残っています。それに伴い、風致地区や生産緑地地区などが広く分布しています。また、大野地区や大町地区の一部は市街化調整区域となっています。中部一体の低地は、そのほとんどが住居系の用途地域となっており、住宅が密集する地帯となっています。また、南部は土地区画整理事業により計画的に市街地が形成されており、都市公園などの施設緑地が配置されています。

今後予定されている大規模な事業としては、現在、東京外かく環状道路（外環道）の建設が進められています。



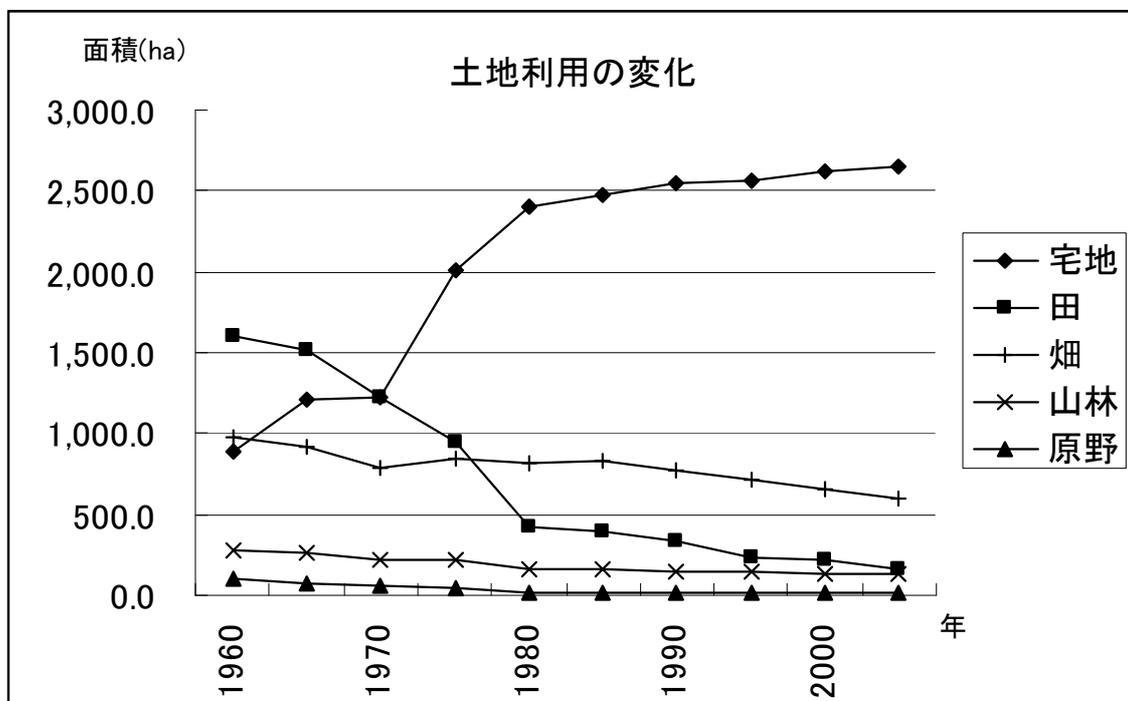
市川市都市計画図を基に作成



土地利用を地目別で比較すると、宅地が最も多く、市域の46%を占めています。宅地は市域全体に広がり、特に中央～南部には高い密度で住宅が立ち並んでいます。田は減反政策や宅地開発による人口増加の影響で昭和40年代から50年代にかけて急激に減少し、その後も減少を続けています。平成16年では157.7haとなっていますが、その大半は休耕田で、耕作田はほとんどありません。また、畑や山林も昭和40年代から徐々に減少している傾向にあります。

■土地の地目別面積の推移（各年1月1日、市川市固定資産税課） 単位：ha

地目	1960年	1970年	1980年	1990年	2000年	2004年
宅地	887.3	1,222.8	2,408.5	2,546.3	2,620.2	2,649.1
田	1,603.7	1,227.6	415.9	333.2	213.2	157.7
畑	972.3	790.8	814.6	767.4	655.6	602.5
山林	274.8	215.7	161.4	150.4	135.3	131.1
原野	101.8	56.7	11.1	18.7	9.3	8.5
池・沼	41.3	2.8	3.6	44.9	44.2	43.3
雑種地	30.8	67.3	195.4	400.9	570.8	645.5
上記以外	1,229.8	1,779.3	1,583.3	1,377.2	1,390.4	1,401.3
総数	5,141.8	5,363.0	5,593.8	5,639.0	5,639.0	5,639.0



（４）市川市の生物相

市川市では、市川市自然環境保全再生指針の策定にあたり、平成 13 年から 15 年の 3 年間にわたり市川市の自然環境実態調査を実施しました。ここでは、主に自然環境実態調査の結果を元に市川市の生物相の概略を見ていきます。

1) 植物・植生

市川市は、年平均気温が 16℃前後、年間降水量が 1,200mm ほどで、気候帯区分では暖温帯に位置します。

暖温帯の自然植生としては、照葉樹と呼ばれるシイやカシを主体とする常緑広葉樹林が発達しますが、市川市では一部の斜面林や社寺林にわずかに残存するだけになっています。縄文時代から人々が生活し、自然環境を巧みに利用してきた結果、現在の市川市の植生は、そのほとんどが人々の行為によって成立し維持されてきた雑木林、スギ・サワラなどの植林、竹林、耕地雑草群落などの二次的植生となっています。

樹林地は、台地上の大町や柏井町の一部に雑木林や植林、竹林などが見られるほかは、ほとんどが台地を縁取る奥行き狭い斜面林です。国府台の里見公園から真間山にかけての斜面林を形成するスダジイを主体とした照葉樹林は、市川の本来の自然植生の一端を示すとともに、照葉樹林の北限の一部にあたるとして学術的にも貴重とされています。落葉広葉樹林は、クヌギ、コナラ、イヌシデなどで構成され、薪炭を得る雑木林として人により管理されてきた林と、アカマツ林が松枯れなどによって枯死して放置され、落葉広葉樹主体の林へと移り変わった林です。

低地の水田は急激に減少し水田雑草群落が一部に残存するのみです。休耕水田や内陸の水辺湿地環境では、ヨシの優占する湿生植物群落が見られます。ヨシ群落は、かつては江戸川沿いや東京湾沿岸の後背湿地でも広く見られましたが、海岸護岸の人工化や内陸部の開発などで減少しています。

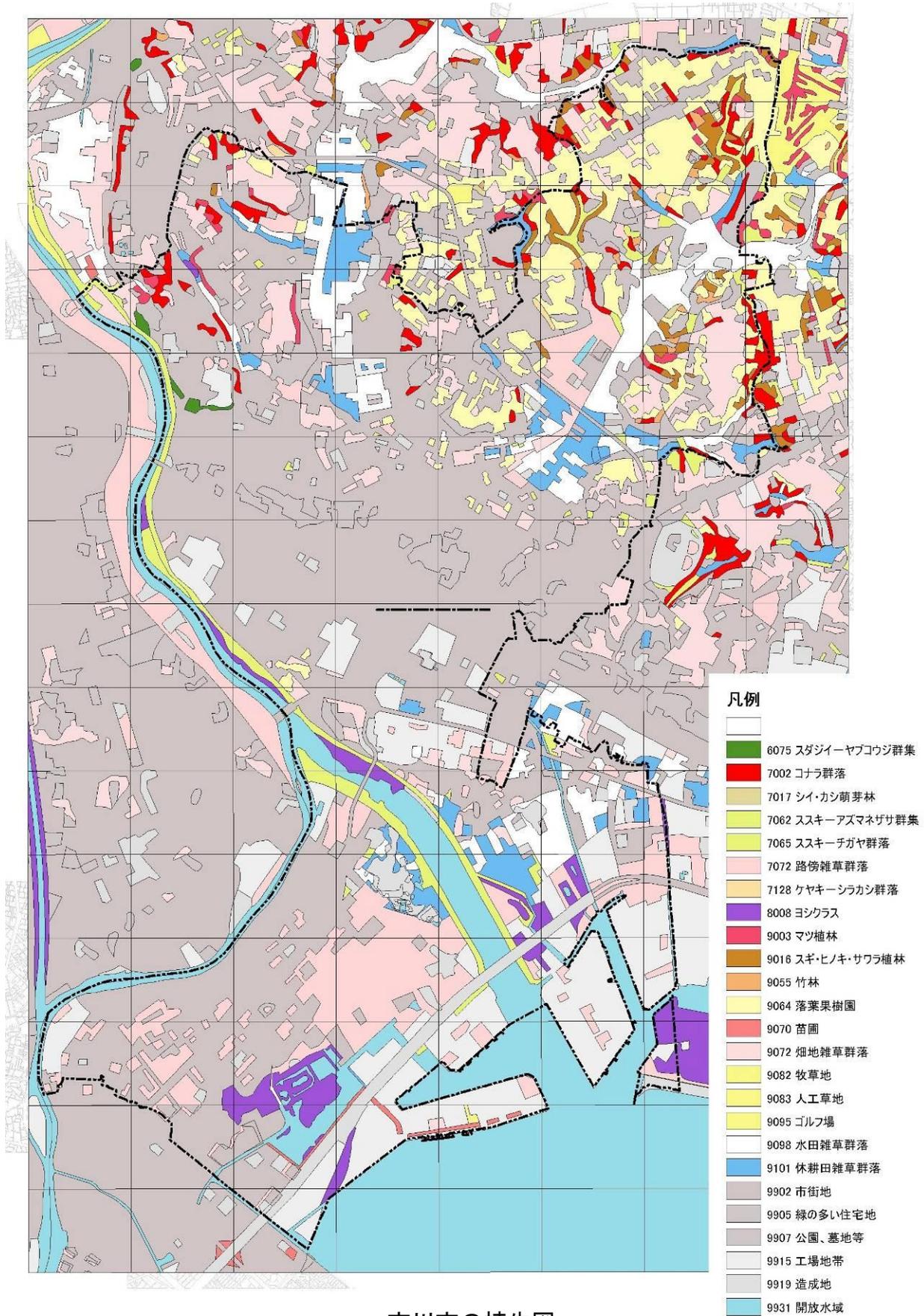
江戸川放水路の河口部や東浜地先の砂浜海岸では、一部にハマヒルガオやホソバハマアカザ、ウシオツメクサなどの海浜植物群落が見られます。

2) 哺乳類

自然環境実態調査では、15 種が現地調査や文献調査で確認されています。

都市化が進行した市川市では、野生哺乳類が生息する環境は大変厳しい状況にありますが、北部に残る斜面林やその周辺は野生哺乳類にとって特に貴重な生息空間となっています。大町公園や柏井青少年の森周辺にはノウサギがわずかに生息し、市内の野生哺乳類の生息上、最も重要な場所であると考えられます。

一方、人間の生活環境を利用し生息数を増やしたり生息地を広げている種類が多いことが市川市の野生哺乳類の特徴です。市川では昭和 20 年代以前に絶滅したと言われているタヌキは、近年市街地に生息地を拡大しているほか、ハクビシン、ドブネズミ、クマネズミ、ハツカネズミなどは人間の生活環境を利用し、人家やその周辺に生息しています。



市川市の植生図

『環境庁自然保護局、「自然環境情報 GIS 第二版 千葉県」
CD-ROM、平成 11 年 3 月』を使用

3) 鳥類

自然環境実態調査では、東京湾沿岸を含まず 193 種の鳥類の生息が確認されました。このうち 80 種が千葉県レッドデータブックに、17 種が環境省レッドデータブックに記載された種です。

確認された種類構成から市川市の野鳥生息環境の特徴としてあげられるのは、第一にシギ・チドリ類やカモメ類、サギ類、カモ類等の水鳥生息地として水辺が多く、江戸川および真間川、大柏川、国分川などの水系と河川調節池、じゅん菜池、こざと公園等の公園緑地、行徳近郊緑地保全区域などの水域や湿地が重要な鳥類生息空間となっていることが示されます。特に行徳近郊緑地では 172 種が記録されており、市内で最も重要な水鳥の生息環境となっています。

第二には、水辺とともに冬鳥の越冬地や渡り鳥の中継地として堀之内貝塚公園、小塚山公園、真間山から里見公園をはじめとする斜面林などの樹林地が、休息や採餌に利用される重要な鳥類生息空間となっていることです。

これらのことから、水辺湿地と斜面林の異なる生息空間が複合する谷津の存在は、野鳥の生息環境としても特に重要です。谷津の環境を保全している大町公園は、猛禽類、森林性鳥類、湿地性鳥類ばかりでなく、湿地と斜面林を行き来して利用する鳥類も多く見られ重要な鳥類生息場所と言えます。

4) 両生類・爬虫類

自然環境実態調査では、両生類 6 種、爬虫類 13 種が確認されました。このうち両生類 4 種、爬虫類 12 種が千葉県レッドデータブックに掲載されています。

両生類や爬虫類の多くは、水田と樹林地が接近している場所である里山を生息空間としています。生息が確認された両生類のうちニホンアカガエルは、急速に生息数が減少しており、水田が宅地開発などにより急激に失われた市川市の現況を反映していると考えられます。

今後、里山的自然環境が都市化により失われていくとアズマヒキガエル、ニホンヤモリ、ニホンカナヘビ、アオダイショウなどの都市型の両生類・爬虫類や、外来種のウシガエル、ミシシッピーアカミミガメなどしか生息できなくなると考えられます。

5) 魚類、甲殻類、貝類

自然環境実態調査では、江戸川本流と、下流で分岐する旧江戸川、江戸川放水路の江戸川水系と、真間川、大柏川、国分川、春木川その他の真間川水系において、魚類 67 種、甲殻類 39 種、貝類 54 種が確認されました。

確認された種類のうち環境省のレッドデータブックに記載されている種は魚類 5 種、貝類 2 種、千葉県のレッドデータブックに記載されている種は、魚類 9 種、甲殻類 14 種、貝類 20 種です。

調査した市川市の水域は、海水域、汽水域、内陸の淡水域に大きく分けられ、これらの環境が、江戸川水系、真間川水系を通じて湧水から海まで連続的に続いています。魚類、甲殻類、貝類の多様性を保つためには、水辺の生息空間の環境多様性と連続性を保全することが欠かせないと考えられます。



6) 昆虫類ほか

市川市では、自然環境実態調査の結果、クモ類 143 種、ガ類 404 種、チョウ類 74 種、ハエ類 139 種、ハチ類約 800 種、アリ類 44 種、コウチュウ類 664 種、カメムシ類 166 種、アブラムシ類 70 種、バッタ類 70 種、トンボ類 44 種などが確認されています。このうち、クモ類 3 種、チョウ類 33 種、ハチ類 11 種などが千葉県レッドデータブックに記載されています。

昆虫類は正確な生息種類数を把握することが困難ですが、全体として、市川市は近隣他市に比べて生息種類が多いことがその特徴としてあげられます。昆虫類は、水域から陸域まで多種多様な環境に生息します。このため、市川市の昆虫類の多様性は、自然環境の多様性を示していると考えられます。

一方、個々の生息地に目を向けると、生息環境が非常に狭く保全が難しい場所が多数確認されました。

これらのことから、昆虫類の多様性を保つためには、現在の自然環境の多様性を維持することと、個々の生息地がこれ以上に減少しないようにすることが重要であると考えられます。

7) 外来種・移入種

市川市内には、多くの外来種が侵入、定着しています。

植物は、全国的に明治期以降、特に第 2 次世界大戦以後に諸外国と活発になった人や物資の往来により急速に外来種の侵入、定着が occurred。在来の植物の生息環境を人が攪乱した場所に侵入し定着する例が多く見られ、市川では都市化の進行や開発に伴い市街地で見られる植物の大部分は外来種であると言えます。また近年では、園芸種や観賞用の植物が逸出したものや、意図的な遺棄や植栽、種子散布を行ったものが定着したと考えられる種が数多く生育しています。

動物は、植物同様に養殖目的やペット、観賞用として持ち込まれたものが、逃げ出したり意図的に放されたりして定着したと考えられる種が、数多く生育しています。

外来種や移入種は、一度侵入、定着するとその種の特性によっては在来の生物の生息空間を奪い、旺盛な繁殖力でその生育・生息域を拡大しています。これにより、在来の生物との交雑や絶滅、地域の生態系の単純化などを招くことになります。市川市の地域の生物多様性を保全するためにも、今後、外来種や移入種の適正な管理と排除が望まれます。

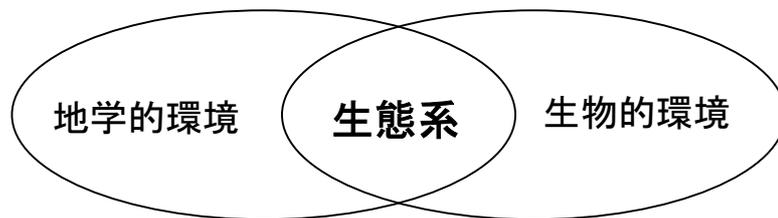
2-2. 市川市の自然環境の評価

(1) 自然環境評価の視点

1) 自然環境を捉える概念

① 生態系という考え方 (システムとして自然環境を見る)

生態系とは、ある場所の地学的環境(＝地形、土壌、水文、気候)と、そこに生育・生息する生物からなる生物的環境(＝植物・動物の集団)とのつながりのシステムのことを指します。



“つながり”は、大きく「空間軸」と「時間軸」の二つの概念によって表されます。

「空間軸」は、エネルギーや物質循環の“つながり”を捉える考え方です。自然界では、太陽エネルギーに始まり、炭素や窒素の固定・吸収と放散など、物理的に捉える事ができます。このうち、生物の“食べる－食べられる”の関係を「食物連鎖＝フードチェーン」と呼んでいましたが、その複雑さ故に、今では「食物網＝フードウェブ」と呼びます。

「時間軸」は、過去から現在、そして未来への変化など、時間的な“つながり”を捉える考え方です。地域の生態系は、過去から未来へ向け、常に変化しています。生物は成長する中で相互に作用し、競争や共生などの関係を経て、常に構成が変化していきます。このような、植生を中心とした生態系の時間的な変化を「生態遷移」と言います。

このように、生態系とは空間軸と時間軸が相互に複雑に関連し連係した“つながり＝相互依存の関係”をもって構成されています。

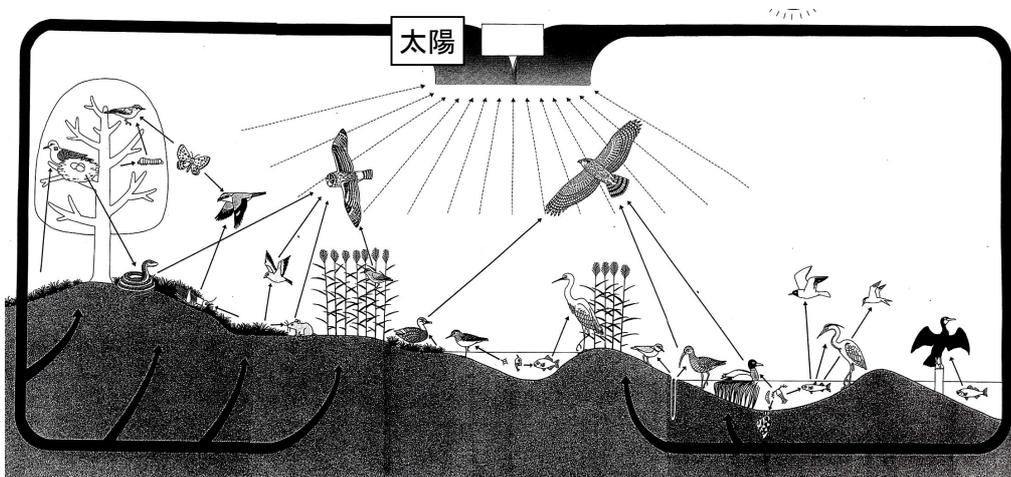


図. エネルギー循環・食物網の概念図
実際は、もっと複雑な網の目模様となる。



② 生態系と人のかかわり方

日本の生態系は、人間の関わり方の程度に応じて、一般に大きく3つに区分され、それぞれに異なる手法による保全再生が求められます。

●天然自然エリア＝自然生態系

人間の手が入らない状態で、動植物が自立的に世代交代を繰り返している地域を指します。現状のまま自然の遷移に任せる「保存」と、開発などの人為を排除する「保護」が必要となります。

●二次自然エリア＝農村生態系

開墾や伐採、草の刈り払い、採取など、継続的に人間が関わることで維持される地域で、農村地域の自然環境がこれに当たります。現状を維持するために継続的に管理を行う「保全」が基本となりますが、天然自然の要素を「再生」する事も重要です。

●人工自然エリア＝都市生態系

地形、土壌、植生などが全く改変され、人為による造成・管理がなされた地域で、都市の生態系がこれに当たります。このような地域では、人工的な空間に自然環境を「創出」することや、二次自然の要素を「保全・再生」する事が重要です。

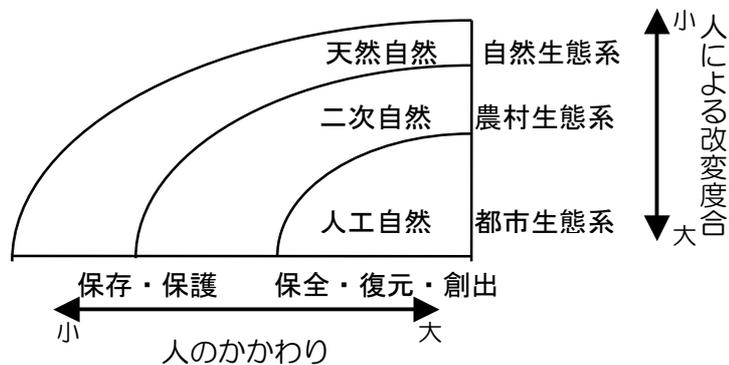


図. 生態系の区分と保全手法（小河原.1995 を補遺）

市川市は、歴史的に見ても長い間、全域に人の手が入っており、陸上には天然自然エリアは存在しません。このように、市川市の自然環境は、農村生態系がベースとなり現在は、大部分が都市生態系となっています。その結果として、市域の多くを占める都市生態系と、北部を中心に残存する農村生態系に区分されます。また、江戸川や東京湾岸などの水域は、自然の回復力が大きく、天然自然、二次自然、人工自然の3つの自然タイプが入り交じった特殊な沿岸生態系を形づくっています。

③ 生物多様性への着目

生物多様性は、生命が誕生して以来、進化の過程で多様に発達した生物種とその生育・生息環境の多様性を指す概念で、現在では

- ・生態系の多様性＝様々な生物の相互作用から構成される様々なタイプの生態系の存在
- ・種の多様性＝様々な生物種の存在
- ・遺伝的多様性＝種は同じでも、異なる遺伝子の存在

という3つのレベルで捉えられています。生物の多様性を保全するために、1992年の地球サミットに合わせ生物多様性条約が採択され、地球上の生物種を保全するための取り組みが世界で始まっています。

この中でも特に、種の多様性が注目されやすいものですが、これを維持し実現する生態系の多様性に着目することが、地域の自然環境の保全再生には重要です。

④ 保全再生のための自然環境区分＝ハビタット

自然環境の保全再生を行う場合、これまでは多くのケースで特定の生物「種」や「個体群」が対象となってきました。しかし、例えば明るい雑木林の林床に生育するニリンソウの群落を保全するためには、雑木林全体の保全が必要となるように対象となる種と多様なつながりを持つ他の種とが「生育・生息する環境」の保全が必要となります。このように、ある種や個体群にとって、その生育・生息に必要な条件を備えた空間を「生息環境＝ハビタット」と呼びます。また、最近よく使われる「ビオトープ＝生物の生息空間」という言葉は、さらに狭い空間単位を表しています。

本指針では、対象となる自然環境をハビタットのタイプで区分し、それぞれのハビタット区分を構成する地理的特徴、社会的条件や、生物生息環境の特徴・評価・課題を整理し、保全再生のための目標・方針・管理等における配慮事項を示しています。



2) 生物から見た自然環境

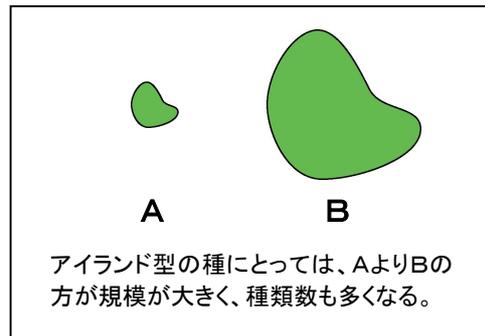
ハビタットを評価するには、生物の側の視点から自然環境を見る必要があります。その際、ハビタットの規模や配置は、対象とする生物によって、それぞれ条件が異なります。

① 空間規模の捉え方

生物の必要とするハビタットの規模は、それぞれの種の持つ環境への適応能力によって、そのタイプが異なります。鳥類を例にすると、各タイプは次のように説明できます。

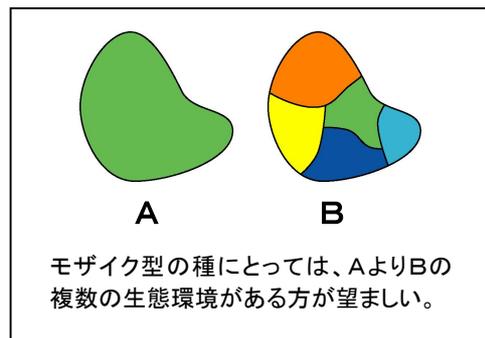
「アイランド型」

森林にすむオオルリなどアイランド型の種は、30ヘクタール程度以上の均質な空間に定着して生息します。このタイプの種は、ハビタットの規模（面積）が大きいほど種類数も増えますが、市川市ではほとんど見られません。



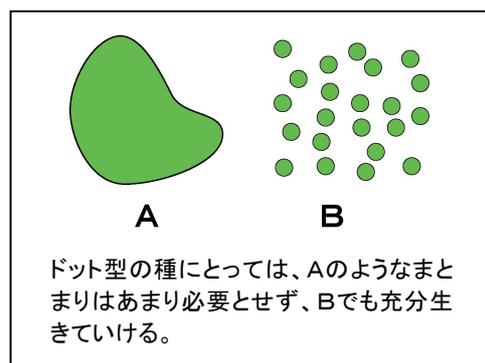
「モザイク型」

フクロウやホオジロ、モズなどモザイク型の種は、農村生態系に代表される異質な複数の環境を利用して生活します。これらの種は、空間の規模よりも、異質な環境がどのような組み合わせでどのように配置されるか、といった空間の配置と連結性が影響を与えます。



「ドット型」

シジュウカラやメジロ、コゲラなどドット型の種は、空間の規模はほとんど問題にせず、必要とする空間が小規模で分散していても利用することができるため、都市生態系に適応しています。



生物種の利用する空間規模は固定されたものではありません。例えば、かつてオオタカはアイランド型の種と考えられていましたが、今では小規模な樹林でも繁殖するなど、モザイク型の性格も持つ種であることが分かってきました。

実際には、対象とする同じハビタットの空間を様々な生物が利用しており、ハビタットを評価する場合には、空間規模ばかりでなく次に述べる空間配置などと生物の生息・生育の関係に配慮が必要です。

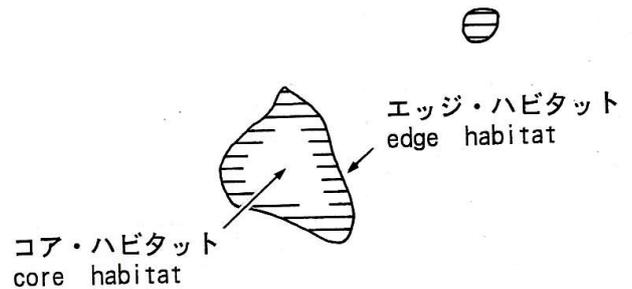
② 空間配置の捉え方

生物は、その適応能力によって林内や林縁など、ハビタットの利用部分が異なり、飛翔能力の有無によっても、必要とするハビタットの連結性が異なります。

「コアとエッジ」

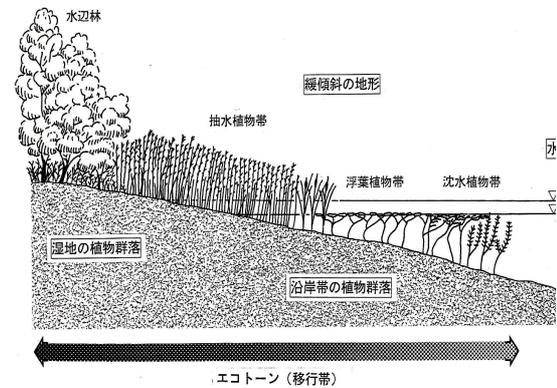
樹林などある規模の生態環境に生息する生物は、内部の均質な環境「コア・ハビタット」を利用する種（インナー型種）と、逆に外部と接している辺縁部「エッジ・ハビタット」を利用する種（エッジ型種）に分けられます。

オオルリやクロツグミなどのコアに生息する種は、普通半径 250m以上の均質な環境を必要とします。このため都市化により生息環境が細分化されている市川では、コアに生息する種は少なく、エッジに生息する種が大半を占めています。また、エッジ型種にとっては、同じ面積でも辺縁の延長が長い方が多くの個体の生息が可能となります。



「エコトーン（移行帯）」

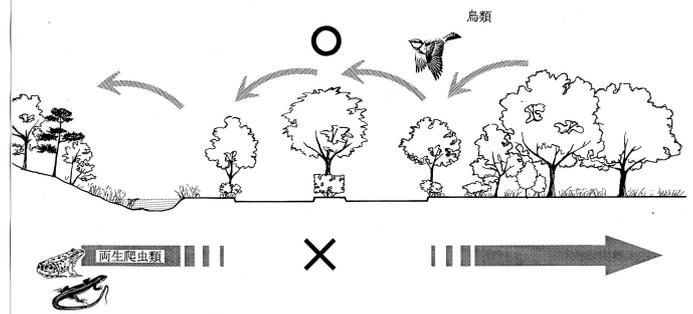
樹林の縁や水際など、複数の生態環境が連続的に変化している部分を、エコトーン（移行帯）と言い、生態系の多様性によって多くの生物にとって重要なハビタットとなっています。特に水域から陸地へ移行する水際は、様々な産卵タイプのトンボが生息できるなど、最も生物の種の多様性が高いと言われています。



「ネットワーク（連結性）」

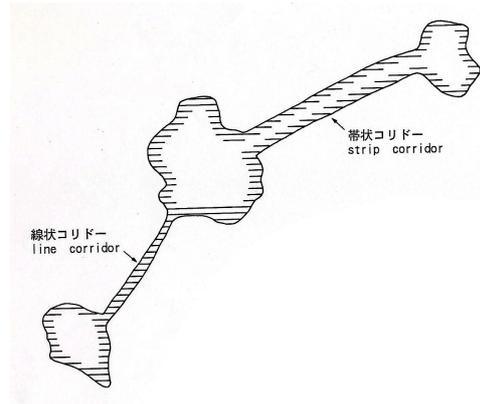
・ コリドー（生物回廊）

多くの生物は複数の生態環境を利用して生きており、その移動に利用する生態回廊「コリドー」の存在は不可欠です。飛翔性の生物にとっては、コリドーが多少不連続でも移動することができますが、カエルやカメ、哺乳類などの地這性の生物や河川等を利用する魚などにとっては、道路や堰などでその連続性が損なわれると、コリドーとして機能しなくなります。



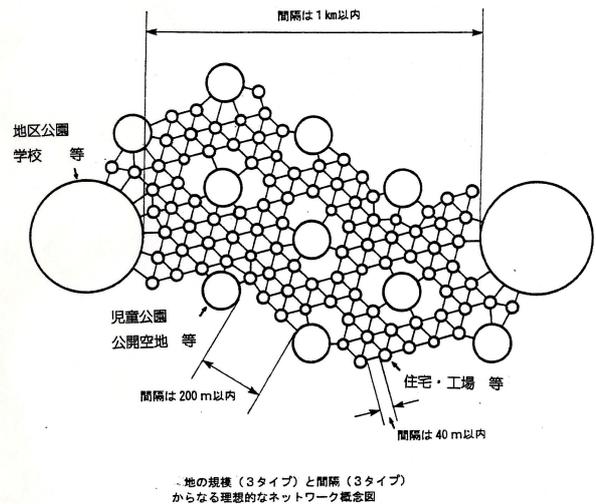


またコリドーのタイプには、エッジ・ハビタットののみがつながった線状コリドーと、内部にコア・ハビタットを持つ帯状コリドーがあります。インナー型の生物が移動するにはコア・ハビタットの連続性が必要であり、例えば、緑地の幅が12mを越えると、林内性の植物種が出現し始めるといわれています。



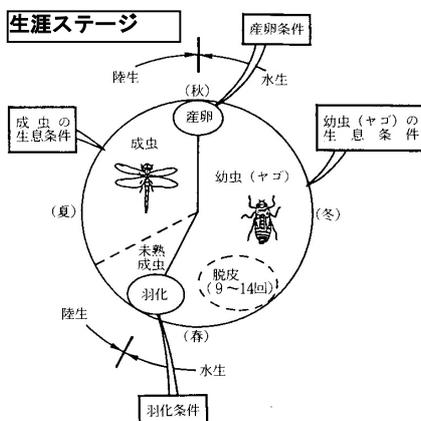
・飛び石生息地

飛翔性の生物は、不連続なハビタットでも移動することは可能です。しかし、例えばイトトンボの仲間は1km程度まで飛翔・拡散できるのに対し、シジミチョウなど小型のチョウ類は200m、バッタの仲間は40m程度しか飛翔・拡散できません。このように、ハビタットを保全再生する際には、生物によって利用できる空間距離を考慮する必要があります。生物の飛翔能力タイプに応じて、飛び石となる生息地を計画的に配置した場合の概念図は、右図のようになります。

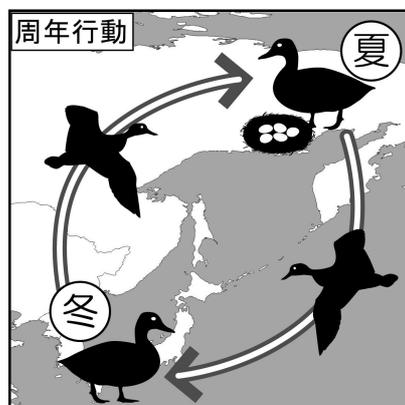


③ 時間軸と生物の生息環境

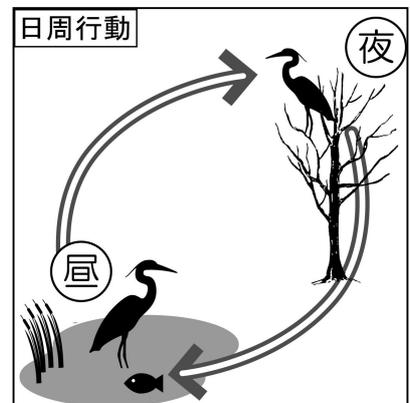
ほとんどの生物は、一生涯の間、あるいは一年の季節や、一日の生活でも、そのステージに応じて複数の環境を利用して生活しています。つまり、生物が生息するためには、複数のハビタットが必要になります。



トンボの場合、卵～幼虫時代は水辺、成虫時代は草地や樹林と水辺で生活します。



カモの場合、越冬期を日本の水辺で過ごし、繁殖期はシベリアの水辺で過ごします。



コサギの場合、樹上をねぐらとして夜を過ごし、日中は移動し、水辺で餌を採ります。

3) 保全管理の視点

自然環境を生物のハビタットとして捉え、生物にとっての生息の場と機能を保全再生するには、次のような視点を持って、管理育成する事が必要です。

① 環境保全措置（ミティゲーション）の検討

重要な生物の生息地で、開発行為が行われる際には、まずはその場において影響を回避、最少化する事が原則となります。その際、科学的な生物生息数の把握を行い、生息・生育する生物種の最少存続個体数と、どのような規模と配置のハビタットを必要とするかをタイプ分けし、回避・最少化を検討します。

しかし、それが不可能な場合、移植や移動などの代償措置が採られることとなりますが、ハビタットを保全するためには、湿地の復元など、生息地としての機能を保全再生する必要があります。

② 生物多様性を支える多様なハビタット

ニリンソウの群落を保全するには、花粉を媒介する昆虫の生息が不可欠であるように、それぞれの生物が複雑につながって生態系を構成しているため、自然の中で「ある特定の種」だけを保全する事はできません。このように、保全すべき対象は、生態系というシステムですが、これは目には見えません。そのため、生態系の多様なつながりの構成要素である生物の多様性を保全することが重要となり、それぞれの種が生息するハビタットもまた、単一ではなく多様なタイプのハビタットを保全する必要があります。

③ 順応的管理の検討

複雑で、正確な予測が困難な生態系の管理に際しては、最初から完全なプランは立てられません。そのため、事前の科学的な調査によって把握した生物の生息数などを元にハビタットのタイプに応じた目標を設定します。さらに管理計画を立て、実行し、結果を科学的な手法によってモニタリングして評価を行い、再度、計画を調整するという「順応的管理」という考え方が必要となります。

またその際には、関係者・関係機関内の合意形成と、外部への説明責任が伴うことも重要です。

④ 人為的影響への配慮

人が好意を持ち注意を払っても鳥に近づきすぎれば逃げ出し、林床を踏み荒らせば裸地化するように、生物が健全に生息・生育するためには、人為的な影響を抑止、又は軽減する必要があります。例えば、生物の種類やその状態（繁殖中など）によって、不用意な影響を与えない距離（非干渉距離）が異なります。また、林床は1日に5回、芝生でも20回以上踏まれれば裸地化するなど、植生の種類によって、利用過多（オーバー・ユース）によるダメージを配慮する必要があります。

さらに、採取・捕獲などの直接的な影響と共に、外来種の無意識な持ち込み・意図的な放出など、ハビタットに与える間接的な影響の抑止も重要な課題です。



(2) 市川市の自然環境を評価する

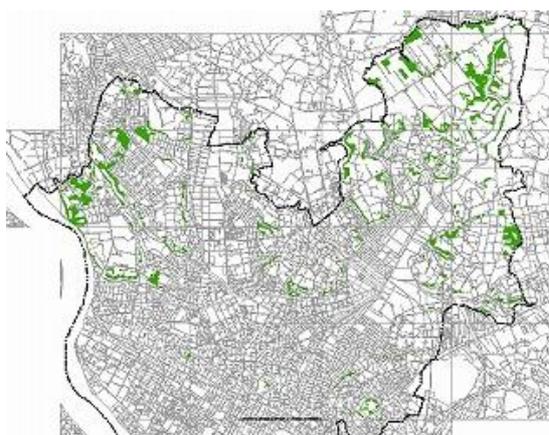
これまで、行政の施策レベルで自然環境を評価する場合は、緑地や水辺の面積規模で評価されるケースが多く見られました。しかし、生物の生息環境＝ハビタットとしては、規模もさることながら空間配置が重要であることは前項で示したとおりです。

市川市の自然環境は、現状では非常に小規模になっているため、ここではどのような空間配置にあるのかを、様々な視点から評価を行い、自然環境の機能を把握する材料としました。

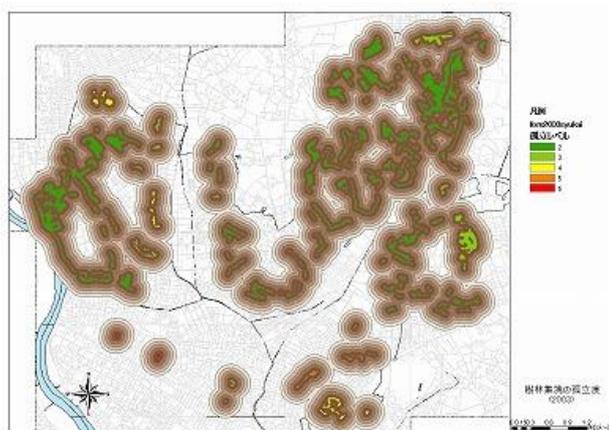
1) 樹木の連続性評価

市川市の現存する樹林は、そのほとんどが北部の台地と低地の境に位置する斜面に存在する斜面林です。この斜面林は、以前は斜面に沿って連続しており、斜面林自体が生物の生息環境となると共に、特に地這性の生物は連続した林を利用して移動していたと考えられます。

しかし、住宅等の開発に伴い斜面林は次第に姿を消し、その連続性は大きく損なわれてしまっており、個々の樹林が孤立しているのが現状です。そこで、隣接する樹林間の距離を解析し、それぞれの樹林がどれだけ近接しているか、樹木の連続性を評価しました。



樹林分布図(2003年)



樹木の連続性評価図

その結果、平野部の孤立した樹林以外では、樹林性のアオゲラやヤマガラなどの鳥類にとって、必要とされる 200m 以内の連続性というハビタットネットワークとしてのポテンシャルが存在することが評価されます。しかし、斜面林も部分的には 200m 以内の連続性が消失しており、これ以上の分断・孤立化は、急激な生物多様性の低下を招く危険性があります。

2) 水辺の連続性評価

水辺の連続性については、水辺を利用する生物の代表であるトンボの移動距離を参考に評価を行いました。イトトンボの移動距離は約 1km と言われているため、個体同士の移動・交流によって種が持続して生息するためには付近 1km 以内に別の水辺が必要となります。また、新規に水辺を再生する場合も、近隣 1km 以内に水辺が存在しない場合は、他の生息地からのトンボの移動は難しく、新たなトンボの自然発生は困難であると言えます。そこで、市内の各水辺の配置と、水辺同士の近接性について評価を行いました。

その結果、江戸川や東京湾など、河川・海岸の沿岸域が大きく貢献しており、かつて水田・休耕田であった地域を潜在的な水域として評価した場合、水辺のハビタットは、ほぼ 1 km 以内に近接しており、種の供給ポテンシャルは高い事が分かります。



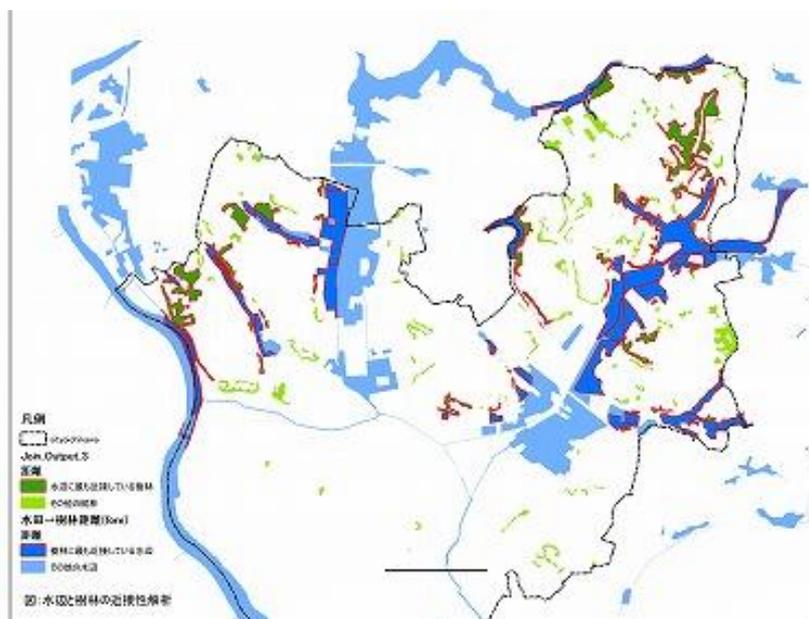
※水辺環境のデータは、第 5 回自然環境保全基礎調査（1994～1998 年：環境庁）による。水田、休耕田を含む。

3) 水辺と樹林の連続性評価

連続的に環境が変化する場所をエコトーンといいます。特に水域から陸域にかけて、環境が連続的に変化する場所は、地球上で最も生物相が豊かであることが知られています。

市川市内でも、樹林と水辺の近接する場所には、トンボなどの昆虫やカエルが多く生息すると考えられます。このことから、樹林と水辺の近接している箇所を解析し、抽出しました。

その結果、斜面林に隣接した水田・湿地（谷津）の存在が重要であることが分かりましたが、現存する谷津は限られており、その保全再生が求められます。





4) ハビタットの質の評価

前項までの評価は、市川市の自然環境を面的に考えた場合の配置や規模の評価でしたが、個々のハビタットについても、その質の評価の結果、様々な課題が浮かび上がりました。

① 水と土のポテンシャルが劣化

台地上の農地の市街化や谷津や低地の水田の埋め立てにより、雨水の地下への浸透や地表の貯留が少なくなりました。その結果、湧水と表流水が減少し、小川などの小規模な水辺や湿地など、水辺のハビタットが乾燥化し、機能が劣化しています。

また、一般に土壌の中でも特に表土には、在来種の種子（埋土種子）が多く眠っていますが、土木工事等により攪拌・覆土され、発芽できないままに置かれているため、そのポテンシャルが劣化しています。

② 分断、孤立化による生物多様性の低下

市川市の自然環境は、連続性の評価にも見られるように、樹林地は小規模に分断・孤立化しており、生物種の供給源としての機能が劣化しているため、生物多様性が低下し、生物種の絶滅の危険性が高まっています。

③ 樹林の階層構造の消失による生物多様性の低下

市川市の樹林地、特に薪炭林や里山と呼ばれる雑木林では、多くの場合経済価値の減少によって30～40年間放置された結果、高木層が伸び上がって鬱閉し、林内に陽が差し込まない暗い林になっています。その結果、中低木層が育たないか、シュロやアオキなどの暗い林でも育つ種類が生育、繁茂し、特に林床の草本層は貧弱となり、垂直方向の構造（階層構造）が失われてしまいます。そのため、各々の階層に対応した生物が生息できず、良く成長した樹林に見えても、その生物多様性は大きく低下してしまいます。

④ 外来種の侵入による在来種の減少

いつまでも同じに見える植生も、その種構成は時と共に変化を続けています。特に、草本類は表土の攪乱等により外来種が侵入して置き換わり、セイタカアワダチソウなどの単一の外来種が繁茂するなど、今では在来の植物が減少し、生物多様性が低下しています。

(3) 自然環境評価の結果

自然環境の評価結果から、保全再生を全市的に進めるためのガイドとして、自然環境をハビタットの視点から類型化した「ハビタット区分」を作成しました。また、評価結果の検討から、特に重要な保全再生地域を抽出しました。

1) ハビタット区分

次のページ以降に、自然環境実態調査の結果と評価から抽出した、ハビタット区分毎の特徴や機能、課題を記します。

生態系	ハビタット区分
A 樹林の生態系	1 照葉樹斜面林
	2 落葉広葉樹斜面林
	3 平地林
	4 竹林
B 湿地の生態系	1 谷津
	2 湧水
	3 休耕田
	4 雨水調整池
C 河川の生態系	1 江戸川
	2 都市河川
	3 河川調節池
D 海辺の生態系	1 江戸川放水路
	2 干潟・浅海域
	3 行徳近郊緑地
E 市街地の生態系	1 市街地のクロマツ
	2 社寺林・屋敷林
	3 公園
	4 街路樹・並木
	5 学校・公共施設
	6 路傍・空地
	7 民家の庭・開発地の緑
F 耕地の生態系	1 樹園地(ナシ園)
	2 畑や水田



樹林の
生態系
A-1

照葉樹斜面林

1. 地理的特徴

里見公園から真間山までの間や大柏小学校西側の斜面林など、主に南から南西向きの急斜面に分布する。

2. 社会的条件

- ・急峻な斜面が多く、急傾斜地崩壊危険区域に指定されている箇所があるなど、崩落の危険性が指摘される。
- ・人が積極的に管理をした経験が乏しい。
- ・斜面下部で住宅と近接するため、落葉落枝に関する苦情が発生しやすい。
- ・林内が暗いことなどにより、地域住民の間に治安上の不安を訴える声が強いの。



3. 生物生息環境

●特徴

- ・主に、スダジイ、タブノキなどの巨木を中心に、シラカシ、シロダモ、ヤブツバキ、ヒサカキなどを構成種とする常緑広葉樹林で、鬱閉した暗い樹林を好む昆虫類や、スダジイ、シラカシなどのドングリを餌とする鳥類や小動物が利用する。
- ・房総南部などの発達した照葉樹林に比べて植物の構成種が少ない。

●評価

- ・照葉樹林の分布北限域に位置するため、特に国府台のスダジイの巨樹が多い斜面林は、学術的に貴重とされている。
- ・急斜面に形成された樹林のため、斜面下からの緑視的効果が高い反面、奥行きがなく、面的な広がり乏しい。
- ・斜面に沿って帯状に繋がっている場合は、動物の移動経路などの価値が高い。しかし、動物相は比較的乏しい。

●課題

- ・林床に本来の樹林の構成種ではないシュロが多く入り込んでいる。
- ・林内に後継樹となる若木が少ない。
- ・急斜面のために、崩落が起こりやすい。
- ・近年、巨樹化したスダジイの立ち枯れ徴候があり、斜面崩落につながる危険性がある。
- ・約 20m 幅の斜面林を数本の巨樹で構成しているため、1度の崩落や1本の巨樹の枯死により斜面林が途切れてしまうという脆弱性を持つ。

落葉広葉樹斜面林

1. 地理的特徴

国府台緑地や堀之内貝塚公園など、谷津に面した比較的緩い斜面に多い。

2. 社会的条件

- ・かつては薪炭林として利用し、管理されていたいわゆる“雑木林”だが、管理されなくなり、放置されている林が多い。
- ・林床の草花の開花や紅葉など、季節感に富み、明るく開放的なため、人が接する林として適している。
- ・林床が藪化している場所では、地域住民の間に治安上の不安を訴える声が強い。また、ゴミの不法投棄が多い。



3. 生物生息環境

●特徴

- ・雑木林として利用し管理されてきた樹林は、主に、コナラ、クヌギ、イヌシデ、ケヤキ、ムクノキ、ミズキなどを構成種とする落葉広葉樹林である。
- ・照葉樹林に比べ明るく、コナラやクヌギの樹液や、林床の植物に集まる昆虫類が豊かである。また、これらを狙って鳥類や哺乳類も集まる。

●評価

- ・四季の変化に応じて林内の光環境は大きく変化する。
- ・手入れされた樹林では、高木層の樹木が落葉してから芽吹く前の冬から早春には、林床まで明るくなり、草本層を構成する生物相が豊かであり、多様な植物を餌やすみかとする多くの動物が生息する。また、毎年落葉が大量に発生し、それを分解する土壤微生物や菌類なども豊富である。

●課題

- ・林床に、本来の樹林の構成種ではないシュロやアオキが多く入り込み、繁茂し始めている。また、植生遷移が進み常緑広葉樹が増えたり、隣接する放置された竹林からタケが入り込んだりしている。このため、高木層の落葉後から早春まで、本来は林床が明るくなる時期も暗く、植物相が単純化している。
- ・定期的な伐採がされずに、放置された樹木が老齢化、巨木化し、生育密度も高い。このため、樹林内に落葉樹の後継樹が育ちにくい環境となっている。
- ・毎年大量に発生する落ち葉や落枝の除去や、藪を形成するササや低木などの刈り取りが行われなため、林床に堆積し分解されにくく土壌の状態や保水力が低下している。



平地林

1. 地理的特徴

小塚山公園や柏井青少年の森周辺、大町の民有林など、台地や河岸段丘上のごく一部に分布する。

2. 社会的条件

- ・かつては薪炭林や用材林として利用・管理されていたが、現在では放置されている林が多い。
- ・地形上平坦であるので人が利用しやすい。
- ・雑木林は林床の草花の開花や紅葉など、季節感に富み、明るく開放的なため、人が接する林として適している。
- ・林床が藪化している場所では、地域住民の間に治安上の不安を訴える声が強い。また、ゴミの不法投棄が多い。
- ・相続税の発生時には、開発圧が強く、市街化区域においては住宅地などに転用される。
- ・市街化調整区域においても、相続税対策としてナシ園などの農地に転用されるケースが多い。



3. 生物生息環境

●特徴

- ・主に、コナラ、クヌギ、イヌシデ、ケヤキ、ムクノキ、ミズキなどを構成種とする落葉広葉樹林や、スギやサワラの小規模な用材林が多い。
- ・落葉広葉樹林は、照葉樹林に比べ明るく、コナラやクヌギの樹液や、林床の植物に集まる昆虫類が豊かである。また、これらを狙って鳥類や哺乳類も集まる。
- ・スギ、サワラの用材林は、樹林の空間構成や林床の植物相も単純である。

●評価

- ・ある程度面的なまとまりがある反面、連続性に乏しい。
- ・落葉広葉樹林では、四季の変化に応じて林内の光環境は大きく変化する。
- ・手入れされた樹林では、高木層の樹木が落葉してから芽吹く前の冬から早春には、林床まで明るくなり、草本層を構成する生物相が豊かである。このため、多様な植物を餌やすみかとする多くの動物が生息する。
- ・毎年落葉が大量に発生し、それを分解する土壌微生物や菌類なども豊富である。
- ・用材林であるスギ、サワラ林は、針葉樹であることから、落葉落枝の分解が遅いため堆積しやすく、林床植生も単純で生物相はやや貧弱である。

●課題

- ・ 林床に、本来の樹林の構成種ではないシュロやアオキが多く入り込み、繁茂し始めている。また、植生遷移が進み常緑広葉樹が増えたり、隣接する放置された竹林からタケが入り込んだりしている。このため、高木層の落葉後から早春まで、本来は林床が明るくなる時期も暗く、林床の植物相が単純化している。
- ・ 定期的な伐採がされずに放置された樹木が老齢化、巨木化し、生育密度も高い。このため、樹林内に落葉樹の後継樹が育ちにくい環境となっている。
- ・ 毎年大量に発生する落ち葉や落枝の除去や、藪を形成するササや低木などの刈り取りが行われないため、林床に堆積し分解されにくく土壌の状態や保水力が低下している。
- ・ 管理が放棄されたスギやサワラの用材林は、健全性が損なわれている林が多い。このため、風により倒れる危険性が生じている。





竹林

1. 地理的特徴

主に市北部の農家の裏山として分布する。

2. 社会的条件

- ・かつては農業資材、加工材料、海苔養殖の海苔ひびなどにマダケが活用され、筍など季節の食材としてはモウソウチクが利用され管理されていた。
- ・管理された竹林は、明るく開放的なため、人が接する林として適している。
- ・林床が藪化している場所では、地域住民の間に治安上の不安を訴える声が強い。また、ゴミの不法投棄が多い。
- ・隣接する樹林地や農地、住宅地などへの侵出が目立つ。



3. 生物生息環境

●特徴

- ・マダケ、モウソウチクとも生育が早く毎年新たな竹稈を生じ密生する。
- ・1年を通じて葉が繁るため、林床は暗く中低木や草本類はほとんど見られず生物相は単純である。
- ・ムクドリやスズメなどのねぐらとして特に冬場に利用される。
- ・樹林地などへ侵出した場合に除去が困難である。

●評価

- ・小規模なものが多い。
- ・生物相は単純であるが、動物の隠れ場、休み場としての利用や樹林地と畑地など異なる生物生息環境を繋ぐ通路として評価できる。
- ・成長力が旺盛で隣接する樹林地などへ侵出しやすく生物相を単純化する原因となる。

●課題

- ・竹林の放置により林の老齢化が進むと共に、立ち枯れた竹稈が折れたり、密度が高く荒れている林が多い。
- ・枯れた竹稈や葉の堆積による保水力の低下など竹林の状態が悪化している。
- ・斜面林などへ侵出した場合に、根系部に土壌の空隙を生じやすく、土砂流失や斜面崩落の原因となる。

谷津

1. 地理的特徴

幅の狭い細い谷が台地に深く入り込んだ下総台地の特徴的な地形である。谷の両側は急峻な斜面林になっており、湧水がある。低地面、台地面共に平坦である。

大町公園自然観察園（長田谷津）、じゅん菜池緑地、道めき谷津（北国分・堀之内）、うしろ谷津（大野町2丁目）などがあげられる。

大町公園自然観察園をはじめ、大野町の一部など3箇所では自然地形のままの谷津が残っている。また、不完全な形ではあるが、じゅん菜池緑地に谷津の片鱗をみることができる。

一方、比較的幅の広い道めき谷津は東京外かく環状道路の建設により大部分が消滅する他、ここに記載した谷津以外はほとんどが開発により姿を消している。



2. 社会的条件

- ・かつては、谷津の低地は水田などに、斜面林は里山として利用されていたが、住宅開発に伴う埋め立てや斜面林伐採によって姿を消すおそれがある。
- ・台地部が開発されることによって、湧水の減少や生活排水の流入等の影響が生じるおそれがある。

3. 生物生息環境

●特徴

- ・明るく開放的で豊かな水に満たされた湿地と両側の斜面林の2つの生物生息環境により構成される。
- ・特徴的な生物種としてサワガニ、ホトケドジョウ、スナヤツメ、マシジミ、オニヤンマ、ハイケボタルなどがあげられ、ニホンアカガエル、カワセミ、ヒタキ類など水辺と樹林や斜面を複合的に利用する多様な生物が生息する。
- ・水温は 16℃前後で、1 年を通じてほぼ一定した湧水と流れにより、温湿度の変動が他の環境に比べて小さい。

●評価

- ・湧水による水の流れと湿地、周囲の斜面樹林地、さらに台地上の畑地や果樹園などの農地まで、変化に富んだ地形と共に様々な生物生息環境が連続して配置され、生物相の多様性が維持されている。
- ・複数の生物生息環境を行き来したり、生活史によって使い分ける動物が多数生息する。
- ・湧水の維持が谷津の自然環境には不可欠である。



●課題

- ・管理されていない湿地部では、ヨシなどの堆積などにより乾燥化・陸地化が進んでいる。
- ・両側の斜面林では他の斜面林と同様の課題が顕在化している。
 - 老齢巨木化
 - シュロ、アオキ、常緑広葉樹の侵入
 - 斜面の崩落 など
- ・谷津の自然環境の維持に不可欠な湧水が減少している、

湿地の
生態系
B-2

湧水



1. 地理的特徴

谷津の斜面下及び台地の南端部斜面下に多く見られ、平成5年の調査では市内に37か所の湧水が確認されている。

2. 社会的条件

- ・ほとんどの湧水は台地裾部からのしみ出しであり、農家のタナヤとして利用されていたものが多い。このため、その多くが私有、または集落の共有になっている。
- ・水田耕作の減少と共に安定した湧水量を維持する管理が放棄され、湧水が失われた場所も多い。
- ・市川市内では、湧き出し口や池が整備されているのは稀である。
- ・台地上に農地（果樹園）などがある場合、水質に肥料の影響が見られる。

3. 生物生息環境

●特徴

- ・本来の湧水地では、カワモズクなど水温の低い環境を好む藻類や蘚苔類が生育する。
- ・常に水温が一定で砂地の水底が多く、ハイケボタル、ホトケドジョウなどが見られる。

●評価

- ・清浄な水にしか生息できない水生生物の生息環境として、また、16℃程度で安定した水温は特に冬季の生物生息環境を穏やかなものにする効果が高い。
- ・安定した水量は、内陸性湿地の水源として非常に重要である。

●課題

- ・農業などの利用がされなくなり、手入れが行われずに涸れることが多い。
- ・台地上の開発や土地利用の変化によって、水循環が変化し水量に影響したり涸れたりする恐れがある。

休耕田

1. 地理的特徴

大柏川上流部の大野町4丁目及び柏井町4丁目周辺や、国分川上流部の東国分2丁目周辺など、主として北部の市街化調整区域の低地に多く残っている。また、南部の原木地区にわずかに残っている。



2. 社会的条件

- ・市川市では昭和40年代中ごろから米の生産調整と併せて急激に進んだ宅地化により水田が減少した。
- ・都市農業の現状、米の消費量の現状などから復田は極めて困難である。
- ・現在残っている休耕田（一部耕作田も含む）はほとんどが市街化調整区域内にあるが、埋め立てによる畑地化や、資材置き場、福祉施設への転用などの開発圧がある。

3. 生物生息環境

●特徴

- ・耕作が放棄された水田で、湿地環境が維持されていても開けた水面はほとんど見られない。
- ・ヨシ群落の他、埋土種子などから発芽したミズワラビ、ミズニラ、イチョウウキゴケ等の植物も見られる。
- ・ヨシ群落などに生息するカヤネズミ、オオヨシキリなどの他、浅い湿地をタゲリ、アマサギ、シギ類などが利用する。
- ・湿地とそこに生育する水生植物は旺盛な蒸散作用により、ヒートアイランドの防止に大きな効果がある。

●評価

- ・市内で最も減少した自然環境は水田を中心とする内陸性湿地であり、残された休耕田は特に冬鳥の越冬地として重要である。
- ・休耕田の多くは河川と連続した環境にあり、生物の移動、休息空間として重要である。

●課題

- ・ヨシの優占により水田雑草などの植物が失われ植物相が単純化している。
- ・ほとんどの休耕田がヨシ原になっており、開けた湿地が少ない。
- ・冬季も枯ヨシ原になっている所が多く、大形の冬鳥が利用できなくなっている。（市川市内で定期的にガンが越冬していたのは1964年まで）
- ・長期に渡る管理放棄に伴い、乾燥化・陸地化が進んでいる。



湿地の
生態系
B-4

雨水調整池

1. 地理的特徴

住宅や一定規模以上の開発が行われている地域などに造成されるもので、台地上の開発地、河川沿いの低地、河川上流部の谷津等に見られる。

2. 社会的条件

- ・治水施設として作られているため、相当の長期間にわたって施設が維持される。
- ・生きものの生息地として配慮した整備をするに当たっては、治水対策における貯留計画と整合を図る必要がある。
- ・民間管理の調整池については管理者との調整を要する。



3. 生物生息環境

●特徴

- ・一定面積以上の開発行為に義務づけられる雨水調整池は、ほとんどの場合コンクリート3面張りになっており普段は水がない。
- ・大野調整池や柏井調整池のように規模が大きく自然度も高い施設がある。このような場所では、広い水面を有し、冬には多くのカモ類が訪れるほか、トンボなどの昆虫類も多く見られる。

●評価

- ・内陸性湿地は市内で最も減少した環境であることから、小規模な調整池であっても貴重であり、地域における昆虫類などの供給源になりうる。
- ・大野調整池や柏井調整池など規模の大きな調整池は冬鳥の越冬地や多様な生物の生息地になりうる。

●課題

- ・遷移の進行が比較的早いので、生物の生息空間としての環境が短期間で単一化する。
- ・平常時に水位が低下し、乾燥化しやすい。
- ・洪水による急激な攪乱を受けやすい。
- ・コンクリート三面張りの調節池では、カエルやヘビなどの両生爬虫類や地這性昆虫、哺乳類などの利用や移動を阻害しやすい。
- ・平常時の水位が低い状態では、既存水系との連続性に欠ける。
- ・人為的投入により、外来種の生息場所になりやすい。

河川の
生態系
C-1

江戸川

※一体となった水系として、旧坂川河口部・旧江戸川を含むこととする。

1. 地理的特徴

市の西端、東京低地と下総台地の境を流れる。

2. 社会的条件

- ・河川の管理は、治水上の防災性が最優先されてきたが、河川法改正により、自然環境への配慮も行われるようになった。
- ・行徳可動堰の改築計画がありヒヌマイトトンボの生息区域が抵触している。
- ・河川敷はグラウンド等としても利用しており、生物のための空間との調整が必要である。河川敷や堤防敷は人為的管理が徹底している
- ・東京都、千葉県の上水道・工業用水の水源である。



3. 生物生息環境

●特徴

- ・利根川、江戸川水系の下流部にあたり、流れは緩やかで、水辺と河川敷には、カンエンガヤツリ、フジバカマ、ノウルシ、ノカラムツなどの希少種が見られるほか、ハクレン、ナゴヤサナエなど長い流路を必要とする生物が生息する。
- ・河川敷及び堤防敷にはイネ科やマメ科の外来緑化植物が多用されている。また、外来の魚種も多い。
- ・坂川旧河口部分は、入り江、ワンド状態となっている。
- ・行徳橋上流部分では、両岸にヨシ原が発達している。
- ・市川市の水系では最も水質が良好である。

●評価

- ・連続する河川敷の緑地空間は生物の生息・移動空間として重要である。
- ・水際のヨシ原等の湿生植物群落は湿地生態系としても重要である。また、行徳橋上流部に生息するヒヌマイトトンボは、市指定天然記念物である。
- ・幅の広い流れの緩やかな河川はカモ類などの越冬地として重要である。

●課題

- ・緑化資材として使用された外来イネ科植物が区域外に逸出する恐れがある。
- ・河岸は単調な流路となっており、水際線には、ワンドなど水生生物や魚類などの生活史に必要な生息環境が欠けている。
- ・旧江戸川から遡上するアユやシラスウナギなどが江戸川水閘門から上流に上れない。



都市河川

1. 地理的特徴

低地を流れる真間川、大柏川、国分川、春木川、派川大柏川などをはじめ、用排水路として利用された小河川である。

2. 社会的条件

- ・市街地を流れている河川であり、治水対策が最も優先されてきたが、河川法の改正により自然環境への配慮も求められるようになり、治水対策と併せて、自然環境への配慮も行われるようになった。
- ・かつての水路の大部分は、暗渠化や蓋かけされた排水路となっている。
- ・都市河川を流れる水の相当量が生活排水であり、水質の汚濁、突発的な有害物の流入が起こりやすい。また、市域を超えた上流域の影響を大きく受ける。



3. 生物生息環境

●特徴

- ・都市部を流れる直線的に整備された河川であり、ほとんどの区間がコンクリート護岸化されている。このため、護岸の植生は貧弱であるが、一部の河道内では泥の堆積が見られ、ガマや耐湿性のあるキク科植物、タデ科植物が見られる。
- ・真間川の一部区間や国分川ではアレチウリが護岸を覆っている。
- ・土砂の堆積する高水敷や流れの緩い水路、川沿いの並木には、カワセミ、ユリカモメ、ツバメ、ハクセキレイ、ボラ、アカミミガメ、クサガメ、アブラコウモリなどが生息する。
- ・潮の干満の影響を受け、毎日2回、最大で70センチ程度の水面の上下がある。

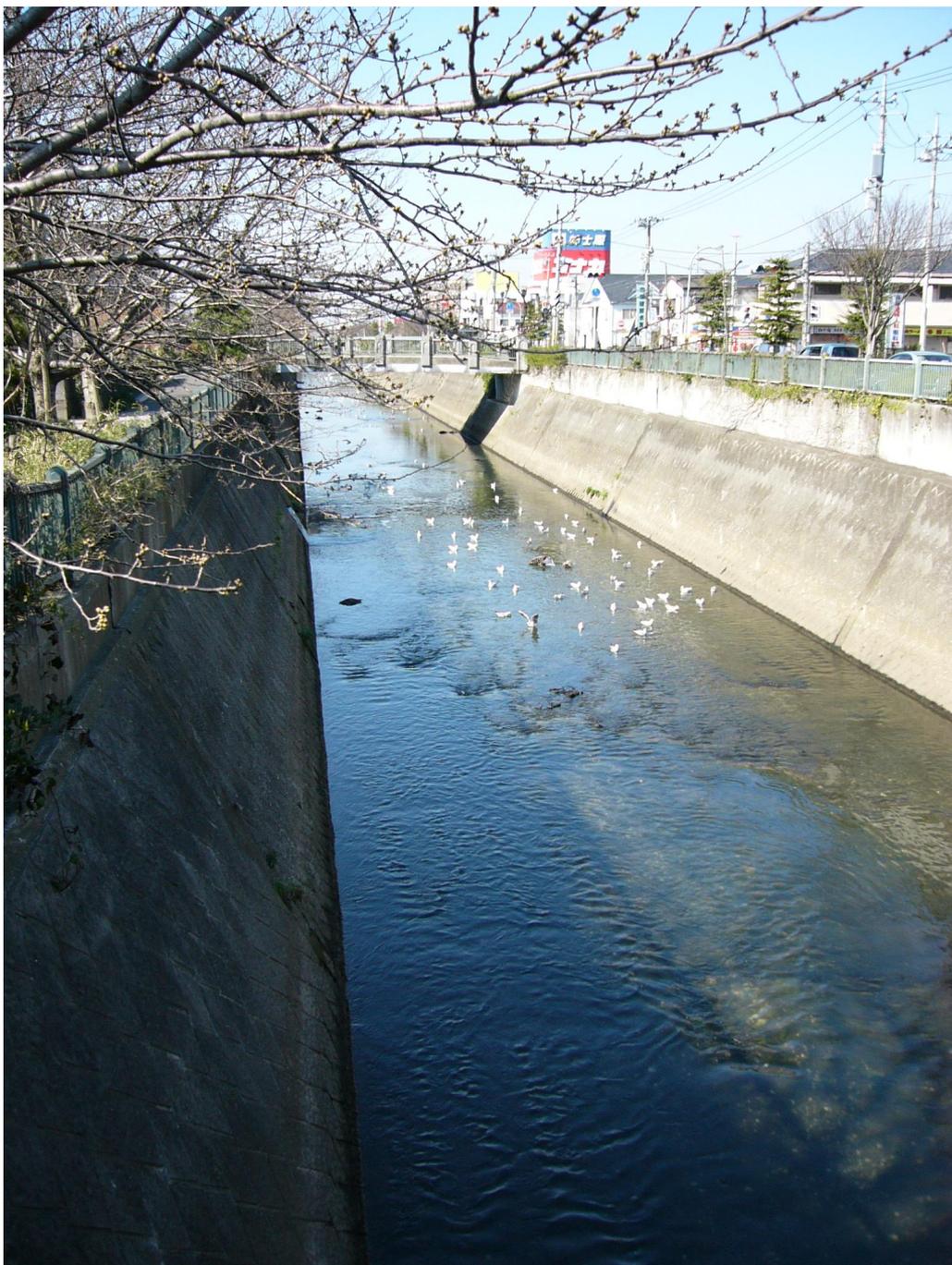
●評価

- ・ほとんどがコンクリート護岸化されているが、大柏川上流部では多自然型工法による河川改修が行われている。
- ・生活排水が大量に流れ込んでいるが、以前に比べかなり水質が改善されたことから、底生生物をはじめ小型魚類やボラ、コイなど多くの生物が戻ってきている。また、これらの魚類や水生昆虫類を餌とする鳥類も訪れるようになっている。
- ・特に大柏川は多自然型改修が行われた区間を中心に冬季の野鳥の採餌場所として重要になっている。

昭和46年の真間川・根本水門のBODが40.4mg/lだったのが、平成15年には4.0mg/lとなっている。昭和52年の大柏川・浅間橋で39.4mg/lが、平成15年には9.5mg/lとなっている。

●課題

- ・これまでの河川改修によって護岸や流路が直線化しており、流速が早く小型の水生生物が生息しにくい。また、河道の落差工などが生物の移動を妨げている。
- ・生活排水などによる水質の悪化は、汚濁に強い生物のみの単純な生物相となるだけでなく、上流部と下流部を移動する生物にとっての障壁となっている。
- ・アカミミガメやカダヤシなどのほか、植物ではオオカナダモ、オオブタクサやアレチウリなどの外来生物が多い。
- ・河川兩岸の植栽や並木は、生物の生息や移動空間としての機能が認識されていない。また地域の自然種を植栽種に選定するなどの配慮に欠ける。
- ・水質改善の過渡期にあるため、ユスリカなどの不快害虫が一時に大量に発生している。





河川調整池

1. 地理的特徴

大柏川第一調節池（16ha）や国分川調節池（24ha）など、低地を流れる河川に直接接して造成される。

2. 社会的条件

- ・大柏川第一調節池と国分川調節池は、現在造成が進められており、両調節池とも自然環境を再生する工法が取り入れられている。大柏川第一調節池では市民との協働による計画策定が行われ、事業が進められている。
- ・都市河川の溢水による水害を防止するために河川に付属して造成される施設であるため、治水対策との両立を図る必要がある。
- ・治水、水循環、生物の生息環境などを知る環境学習の場として価値が高い。



3. 生物生息環境

●特徴

- ・人工的に開削された環境に自然再生を施したもので、水環境が多様である。
- ・河川氾濫原のような植生が広がっており、カヤツリグサ科の群落や、イトモ、シャジクモなども見られる。
- ・広い水面と草地・砂礫地を有する河川調節池では、シギ類、カモ類、コチドリ、コアジサシ、オオタカ、チョウゲンボウなどの鳥類が見られる。

●評価

- ・人工的に再生された自然環境であるが、減少する一途の内陸性湿地や水田耕作環境を復元、確保する上で重要である。
- ・多様な水環境に応じた湿生・水生植物の生育場所となっている。
- ・冬鳥の越冬地、夏鳥の繁殖地や、猛禽類の採餌場として重要である。
- ・水生昆虫やトンボなど、移動性の大きい生物にとっては水辺のネットワークとして重要である。
- ・ヨシノボリやモツゴ、ドジョウなどの在来小型魚類の生息地となっている。

●課題

- ・緑化資材として使用された外来イネ科植物が区域外に逸出している。
- ・植生の遷移が速く、ヨシが優占する状態になりやすい。
- ・通常時の水源は雨水のみであり、天候により枯渇する恐れがある。
- ・大雨による大量の水や土砂の流入、湛水により、生態系が激変する恐れがある。
- ・土手や陸部では、外来植物が優占する群落になりやすい。

江戸川放水路

1. 地理的特徴

江戸川の治水対策として、人工的に開削された放水路である。管理上、江戸川の一部となっているが、行徳可動堰により淡水部と仕切られ潮の干満がある東京湾の入り江のような状態となっている。



2. 社会的条件

- ・市民が気軽に海辺の環境に触れ合える立地であり、多くの遊船業者が棧橋を設置している。休日には堤防敷で多くの人々がデイキャンプを楽しんでいる。
- ・妙典地区に新たな架橋計画があるほか、行徳可動堰の改築が検討されている。
- ・様々な海辺の生物を身近に観察でき、触れることのできる環境学習の場として価値が高い。

3. 生物生息環境

●特徴

- ・大正時代に掘削された人工河川であるが、開削後 80 年以上が経過し、自然に近い環境ができてきている。
- ・行徳可動堰で仕切られているため普段は淡水が入らず、海水の細長い入江状になっている。そのため、生息する生物は海の生物と共通している。
- ・干潮時には、両岸に泥干潟、砂泥干潟、砂干潟など多様な干潟が出現する。
- ・岸辺には海浜植物や塩生植物が見られるほか、干潟では、トビハゼ、カニ類、シギ類などが見られる。

●評価

- ・シギ・チドリ類の採餌場所として重要であるほか、海浜植物や塩生植物の生育場所など、絶滅危惧種の動植物の生息・生育地として貴重である。特に東京湾内で生息が限られる底生生物、魚類稚魚の生息環境として貴重である。
- ・両岸に干出する干潟のうち、行徳可動堰下流部周辺などには東京湾奥で数少ない泥干潟が存在する。
- ・トビハゼの分布北限域であり、環境省により「絶滅のおそれのある地域個体群」に指定されている。
- ・河口部両岸には、砂干潟が干出しコアマモの群落が一部に見られる。

●課題

- ・可動堰の定期的な開放や一定量の淡水放流は行われていないため、汽水域環境に乏しい。
- ・洪水時は可動堰の開放により、一時に大量の淡水と土砂が流下するため、環境の激変が起きる。
- ・河川敷のヨシが繁茂・拡大していることから、海浜植物や塩生植物の生育範囲が狭められている。



干潟・浅海域

1. 地理的特徴

東京湾市川沖の干潟・浅海域。前浜干潟の先端部とそれに続く 5m 以浅の海域で通称「三番瀬」と呼ばれる。

隣接する浦安市、船橋市の埋立地よりも一段奥まった海域となっている。

船橋市と隣接する東浜 1 丁目地先には旧船橋分岐航路を浚渫砂で埋め立てた人工干潟が造成されている



2. 社会的条件

- ・元来、塩田があった干拓地の沖合に広がった遠浅の前浜干潟を昭和 30 年代後半より埋め立て造成し直立護岸による人工の海岸線となった。
- ・海域中央部には深さ 6～7 m の市川航路が南北に掘られ、毎年浚渫されている。
- ・古くから漁労が営まれてきた、いわゆる“江戸前”の漁場環境として管理されてきた。現在ではアサリやノリを主体とする浅海養殖漁業や、まき網、固定刺し網などによる漁業が行われている。
- ・市川二期埋め立て計画が白紙に戻されたあと、千葉県的主导によりさまざまな立場の人が集まって、海の環境の再生について検討している。
- ・人工海浜や人工干潟の造成などに対しては市民の要望が強い反面、海域の生態系に手をつけることへの否定的な意見もあり、評価が二分している。
- ・臨海部の再開発は「市川市行徳臨海部まちづくり懇談会」でも検討されている。
- ・干潟・浅海域の生態系を知ることができる環境学習の場として重要であるが、直立護岸で隔てられている現状では直接気軽に海に接することはできない。

3. 生物生息環境

●特徴

- ・市川沖の海は、前浜干潟の埋立事業により設置された直立護岸により海岸線が形成されており、自然の海岸線は存在しない。
- ・三番瀬では、干潟・浅海域の海の生物の他、スズガモ、カワウ、ハジロカイツブリ、カンムリカイツブリ、ウミアイサ、コアジサシなどが見られる。
- ・船橋市と隣接する東浜海岸は、人工的に造成された砂干潟であるが、時間の経過により東京湾本来の干潟環境を取り戻しつつある。また海岸には砂浜が広がり、水際線から砂丘、後背湿地へ連続する海浜環境として、海浜植物群落（ホソバハマアカザ、ハマヒルガオ、ウシオツメクサ）などが見られる。

●評価

- ・冬鳥の越冬環境をはじめ、様々な海の生物の生息の場であり、漁場環境として人とのかかわりも深い。
- ・水質汚濁の改善に伴い、底質はヘドロ質が減少し、夏場の無酸素層の発生も少なくなっている。
- ・海域全般としては、海水交換や波あたりが穏やかで、泥質、砂泥質、砂質、濘など多様な底質環境が存在する。一部に短時間干出する干潟や造成された砂干潟がある。
- ・沖合海域での青潮の発生や洪水時の江戸川放水路からの淡水や土砂の放流などにより、短期間に環境が著しく変化し不安定となることがある。
- ・東浜海岸は、人工的で規模が小さいながらも水際線から砂丘部分、後背湿地と連続した海浜環境が見られる。
- ・市川市内で海浜植物群落が見られるのは江戸川放水路河口部分と東浜海岸のみである。

●課題

- ・干潟・浅海域の多様な環境の保全再生による安定した多様な生物相と安定した漁場環境が望まれている。
- ・青潮の発生や航路の存在、海流や波あたり、河川からの淡水や土砂供給など三番瀬海域のみでなく、東京湾全体での自然環境の保全再生と関連が大きい。
- ・外来生物をはじめ、本来、東京湾最奥部の干潟・浅海域に生息しない生物が定着している。
- ・アオサの大発生・堆積やカキ礁の出現など、生物相の変化が見られる。
- ・船橋市と隣接する東浜海岸では、後背湿地への淡水の供給がない。また、水際線から後背湿地までの距離が短いほか、漂流ゴミの漂着が多い。砂浜の後背部が野球場などに利用され改変が著しい。





行徳近郊緑地

1. 地理的特徴

かつての行徳沿岸には、東京湾最奥部の内陸性湿地と干潟環境が広がり、国際的にも有名な渡り鳥の渡来・中継地であった。

宮内庁新浜鴨場前の旧海岸線前面に位置し、昭和40年代の海面埋め立ての際に保全された。

現在は、周囲を埋立地に囲まれ、陸部分と海水の入る内海部分に分かれる。

東京湾とは東側の千鳥水門と西側の暗渠により海水交換が行われており、潮の干満がある。



2. 社会的条件

- ・昭和40年代後半、市川沖の海面埋立事業の中で、宮内庁新浜鴨場を含む83haが行徳近郊緑地として保全された。うち、鴨場を除く56haが千葉県行徳野鳥獣保護区に指定されている。
- ・環境学習施設として千葉県行徳野鳥観察舎が設置されており、NPO法人行徳野鳥観察舎友の会がここを中心に内陸性湿地の復元活動を行っている。
- ・野鳥観察舎は、環境学習施設として観察対象の野鳥との距離が遠く、建物の老朽化などが問題となっている。
- ・三番瀬の保全再生にあたり、三番瀬の後背湿地、淡水供給源として関係が検討されている。

3. 生物生息環境

●特徴

- ・行徳近郊緑地には、内陸性湿地から干潟、海へと続くかつての行徳海岸の一部が復元されている。
- ・冬鳥の越冬地・緊急避難地、カワウの繁殖地のほか、東京湾では希少種となったトビハゼ、カワアイなどが生息している。

●評価

- ・人工的に造成された環境であるが、30年以上の年月が経過し、内海部分にはかつての東京湾の泥干潟の片鱗が見られる。
- ・現在の東京湾では見られなくなったり数が非常に減少したりしている生物種が遺存的に残っている。
- ・首都圏にあってかつての東京湾岸の内陸性湿地から前浜干潟の連続性を再現した環境として貴重である。

●課題

- ・内陸性湿地の淡水源が不足している。
- ・内陸性湿地では、ヨシが優占し定期的な刈り取りなどの人為的管理が欠かせない。
- ・内海部分では、千鳥水門や暗渠が狭小であり潮の干満による海水の交換がスムーズに行われない。また潮位差が東京湾に比べて小さく干潟干出域も狭い。
- ・内海部分西側には、深堀部があり夏場に無酸素層が生じる。

市街地
の生態系
E-1

市街地のクロマツ



1. 地理的特徴

市川市中央部に東西に伸びる市川砂州上に集団的に生育。

2. 社会的条件

- ・かつて砂州上に立地した集落や果樹園などの防風林として植栽されたものが、起源と考えられる。
- ・クロマツが生育する中心市街地において、土地の細分化が進んでおり、建築物の建て替えの際に抵触するケースが多い。また、高層建築物により景観の連続性が遮断される。
- ・平田、新田では、クロマツの集団生育地を外環道路が南北に通過する。
- ・JR総武線や京成線から見るクロマツ景観は市川の市街地の緑を代表する景観となっているなど、「クロマツ市街地」を演出する緑視的効果が高い。

3. 生物生息環境

●特徴

- ・砂州上に発達したクロマツ林の名残であり、市街地内に点在して残っている。土地の境界に列状に生育していることが多い。
- ・北部台地のクロマツやアカマツからは隔離しているため、マツ枯れは発生していない。

●評価

- ・由来は植栽であるが、100年以上の樹齢を持つものが多く、人と自然のかかわりの中で容易に代替できない歴史的、文化的にも価値ある自然環境である。
- ・市街地のクロマツ林を特徴的に使っている生物は特別見られないが、近年、カラスの営巣例が増えている。

●課題

- ・老齢化し樹高が高く、台風などによる倒木が懸念される。
- ・落葉落枝や松脂の滴下など、生活環境において嫌われるようになってきている。
- ・生育場所のほとんどが民有地内や土地境界線であり、後継となるクロマツの育成場所が無い。



市街地
の生態系
E-2

社寺林・屋敷林

1. 地理的特徴

社寺林は、江戸期までに成立した旧集落や旧街道に関連する場所に分布し、路傍の小祠まで含めると、市内には180か所近い神社・寺院がある。その多くに社叢林がある。

屋敷林は、旧家とともに点在する。

2. 社会的条件

- ・社寺林は、信仰の対象などとして維持されてきた。
- ・寺院では墓地の拡張により社寺林の伐採が行われるケースが多い。また、神社でも近接する住宅との落ち葉や日照のトラブルがある。
- ・屋敷林は、旧家の敷地を取り巻くように配置され、防風、目隠し、農用生活材として利用・管理されてきた。
- ・屋敷林においても、社寺林同様のトラブルが発生している。



3. 生物生息環境

●特徴

- ・鎮守の森として、巨木が残されていることが多い。市内にある197本の巨樹のうち、110本が社寺にある。
- ・屋敷林は、北部では主にケヤキ・シラカシを中心に、南部では主にタブノキ・マテバシイが用いられている。
- ・スダジイの古木ではアオバズクが営巣するケースが見られるほか、一部ではタヌキ、ハクビシンのねぐらになっている。

●評価

- ・市街地の中のまとまった緑の集団として、社寺林や屋敷林は様々な生物の採餌・休息環境、移動拠点として重要である。
- ・巨樹は地域の自然環境の、歴史的記録の一部であると共に、鳥類などの営巣環境として重要である。

●課題

- ・比較的規模の大きな常緑広葉樹林（照葉樹林）では、老齢化による林の崩壊が起き始めている。
- ・また、市街地の規模の小さな社寺林では後継となる樹木が育っていない
- ・屋敷林は、住宅の近接により、維持が困難となっている。

公園

1. 地理的特徴

特に地理的特徴はないが、都市計画上、計画的な配置が目標されている。

2. 社会的条件

- ・市川市では、緑の基本計画において緑のネットワーク構想を定め公園環境の整備に努めているが、都市基幹公園については都市公園法に定める住民一人当たり 10 m²の基準を満たしていない。(市川市は 2.78 m²,平成 17 年 3 月 31 日現在)
- ・規模の大きな公園が少なく、特に開発行為による提供公園は規模が著しく小さい。
- ・落ち葉、日照対策などによる強剪定、害虫防除による市民要望が強い。



3. 生物生息環境

●特徴

- ・主に園芸植物などによる人工的な緑地が多い。食樹として一部の昆虫類が利用するほか、鳥類などが移動・休息・営巣のために利用する。
- ・都市基幹公園では利用圧から地表面が踏み固められるほか、害虫として殺虫剤による昆虫類の駆除が行われる。

●評価

- ・市街地環境に一定の配置がされており、「緑」の量の確保には貢献している。しかし、生物の生息環境としては貧弱な場合も多く、生物相は単純である。
- ・水場の整備や植栽種の選定などに配慮することにより質的向上を図れば、より多種多様な生物の移動、休息、採餌、営巣の場など良好な生物生息環境となりうる。

●課題

- ・身近な生物の生息場所として、住民、管理者ともに認識されていない。
- ・都市基幹公園や開発行為による提供公園では、水辺空間がほとんど無い。
- ・落ち葉や枯れ枝、毛虫等の発生に対する苦情への対応として樹木の強剪定や薬剤散布が行われる場合が多い。
- ・ドバトやノラネコなどへの餌やりが定期的に行われている場所が多い。



市街地
の生態系
E-4

街路樹・並木

1. 地理的特徴

道路に沿って存在する以外は特に地理的特徴はない。また、川沿いに桜が植栽されている。

2. 社会的条件

- ・市川市の道路事情では街路樹を植栽できる幅員をもった道路は限定されている。
- ・落ち葉、日照、建物への枝の抵触など、強剪定に対する要望が強い。
- ・並木の造成に当たっては、桜の要望が強い。



3. 生物生息環境

●特徴

- ・主に高木により構成され立体的な配置は少ない。
- ・一部では園芸種や外来種が用いられている。
- ・街路樹では、自動車排気ガスなどに強い樹種が画一的に用いられることが多い。
- ・管理の側面から定期的な強い剪定や消毒が行われる。

●評価

- ・市街地の街路樹や並木は、鳥類の移動・休息・営巣や、昆虫類の食樹・移動経路として評価できる。
- ・街路樹の植栽などは、路傍的要素があるが、蓋がけや踏みつけなどにより低木や草本の配置がほとんどされていない。



●課題

- ・生物の生息に配慮した樹種の選定や管理が行われていない。
- ・また、害虫防除は昆虫類に直接的な影響を与えるが、単一の樹種で連続的に構成されているため、適切な防除をしないと被害が蔓延する。特に桜並木等については、アメリカシロヒトリをはじめとして複数種の毛虫が発生する場合がある。
- ・本来の自生種ではない樹種が、画一的に沢山植えられることにより、特定の種の昆虫が増えたり、本来生息しない昆虫が生息するようになるなど、生態系の混乱を生じることがある。

学校・公共施設

1. 地理的特徴

特に地理的特徴はないが、市内にまんべんなく配置されている。

2. 社会的条件

- ・校庭は、市街地においては、限られた開放空間であり、緊急時の避難場所や雨水の一時的な貯留場所などとして活用される。
- ・敷地内の植栽については、一部が教材などとして活用されているが、生態的配慮、教育材料としての位置づけが乏しい場合がある。



3. 生物生息環境

●特徴

- ・植栽は、画一的な樹種により構成されることが多く、一部では園芸種が用いられている。
- ・高木では周辺への配慮から定期的な強い剪定が行われる。
- ・園芸草花として外来種などが広く利用されている。
- ・植栽樹は、食樹として一部の昆虫類が利用するほか、鳥類などが移動・休息・営巣のために利用するが、施設管理上の観点、児童生徒の安全面を重視する観点から鳥類や昆虫類の生息・営巣が歓迎されない場合がある。
- ・その他の公共施設は、敷地の狭いものが多く、植栽も貧弱なものが多い。

●評価

- ・学校は、ほぼ一定の間隔で市内全域に存在するため、移動距離に合致する種のネットワークとして機能している場合がある。特に水泳指導期間以外の学校プールはトンボなどの生物にとって、市街地の水辺空間として高く評価できる。
- ・ガラス窓が一様に並ぶ設計が多い校舎・公共施設では、鳥類、特に渡り鳥の衝突などが起こる場合がある。

●課題

- ・学校や公共施設の敷地や植栽を市街地における重要な生物生息環境として位置づけられていない。



路傍・空地

1. 地理的特徴

特に地理的特徴はない。

2. 社会的条件

- ・未舗装の駐車場や資材置き場などの他、市街地の中心部を東京外かく環状道路（外かん道路）予定地が通っており、買収地が連続して空き地化している。
- ・住宅地に隣接する空き地では、不快害虫の発生予防や不審火防止の観点から、草刈りなどの管理を求められる。



3. 生物生息環境

●特徴

- ・踏みつけや乾燥に強い草本群落が見られる。
- ・住宅の庭などから逸出した園芸種や外来種により群落が構成される場合が多い。
- ・草地性の昆虫類の生息空間になっており、ムクドリなどの鳥類の採餌場所や休息場所、タヌキなどの哺乳類の移動経路となるなど、様々な生物の利用も見られる。

●評価

- ・ほとんどの道路は舗装されており、典型的な路傍植生は稀である。
- ・外かん道路予定地の一部では建築物の除却後に、チガヤ群落などその土地本来の草地植生が回復しているところが見られる。

●課題

定期的な草刈りなどによる攪乱圧が生じるため、外来植物の繁茂地になる恐れがある。

民家の庭・開発地の緑

1. 地理的特徴

特に地理的特徴はない。

2. 社会的条件

- ・市の中心部では比較的敷地規模の大きな民家が多く、緑被率が高い一方、所有者の変更に伴い、敷地が細分化され、開発される傾向が強い。
- ・一定面積以上の開発行為については条例により緑化を義務づけている。
- ・市街地においては、民家の庭は緑視的効果が高い。



3. 生物生息環境

●特徴

- ・主に園芸植物などによる人工的な緑地である。一定規模以上の庭などは昆虫類、爬虫類の生息地、鳥類の採餌場となっている。

●評価

- ・人の居住や利用を優先して維持管理されており、必ずしも生物にとってすみやすい環境にはならないこともある。しかし、市街地では生物の移動の中継地、採餌場として貴重である。
- ・都市鳥などにとっては、面積にかかわらず、1本の庭木でも営巣地や隠れ場所、採餌場として利用している。
- ・行徳臨海部の工場の緑地は、植栽後30年を経て海岸性クロマツ自然林の状態に近い。

●課題

- ・民家の庭などに生息する昆虫類や小動物は「不快動物」として敬遠されることが多い。
- ・開発行為による緑地は単一の樹種で画一化してしまうことが多い。



樹園地（ナシ園）

1. 地理的特徴

ほとんどが台地上に分布しているが、一部は水田の埋立地に立地している。

2. 社会的条件

- ・市街化区域内農地については宅地並課税が行われている。
- ・相続税対策のため山林からナシ園に転用されるケースが多く、農地面積全体が減少する中で、ナシ園の面積は横ばいまたは微増している。
- ・住宅地に近接するところでは、施肥や薬剤散布に対する苦情が発生しやすい。



3. 生物生息環境

●特徴

- ・市川の樹園地ではナシ園が最も多い。ナシ以外のクリやウメなどの果樹園は、粗放化している場合が多い。
- ・定期的に薬剤散布されるなど、基本的に動物や昆虫類の生息には適さないが、堆肥集積場などは生物の生息場所になる。
- ・アブラゼミの発生量が最も多い環境である。
- ・ヒートアイランドの防止に効果がある。

●評価

- ・永年性作物が栽培される樹園地は、長期間同じ植生状態が維持されるほか、面的な空間の広がり確保される。
- ・防鳥ネットを張っていない時期は、地表を歩行しながら昆虫類を採餌する鳥類にとっては採餌場として優れている。
- ・台地上に立地する樹園地は、雨水浸透によって、湧水の水源涵養として重要である。

●課題

- ・施肥により窒素、リンなどが地下水へ浸透する恐れがある。

畑や水田

1. 地理的特徴

畑は、樹園地同様ほとんどが台地上に分布しているが、一部は水田の埋立地に立地している。

水田は、低地にわずかに残る状況である。

2. 社会的条件

- ・農地面積全体は減少している。かつて低地部には約 1600ha の水田が広がっていたのに対し、現在では体験水田を除き、農家による耕作水田はほとんどない。
- ・税対策から、資材置き場などに転用されるケースが多い。



3. 生物生息環境

●特徴

- ・作物の栽培が目的であり、それ以外の植物は雑草として除去される。このため、基本的に動物や昆虫類の生息には適さないが、耕耘直後の畑地は鳥類の採餌場になる。
- ・農地はそれぞれの作物の成長段階ごとに環境が激変する。
- ・水田は、湿地環境と共通する要素が見られる。

●評価

- ・畑、水田とも面的な空間の広がりがあり、住宅地と樹林地とのバッファゾーンとして位置づけることが出来る。
- ・台地上の畑は、雨水浸透に寄与し湧水の水源涵養として重要である。
- ・水田は、主に水生生物の生息環境として重要である。特に谷津田に多く見られる湿田は、冬場でも水辺環境が残り、生物の越冬環境として利用されている。

●課題

- ・作物の市場性確保の観点から病害虫防除のための薬剤散布が行われる。
- ・特定の作物が連作されている場合には栽培作物に関連した昆虫類のみが増える恐れがある。(連作障害)
- ・施肥により窒素、リンなどが地下水や水系に浸透、拡散する恐れがある。



2) 特に重要なエリア

特に重要なエリアは、市川市で自然環境の保全再生を進めるにあたり、生きものが豊かで貴重な自然環境を有するエリアや、再生の可能性を秘めるエリアなどを中心に設定しました。

これらのエリアについては、積極的な保全再生施策の展開が望めます。

なお、三番瀬は、1600haという広大なエリアであり、かつ多様なハビタットが存在します。これらについて、市川市及び千葉県において精力的に調査している段階であり、今回の「特に重要なエリア」には加えませんでした。

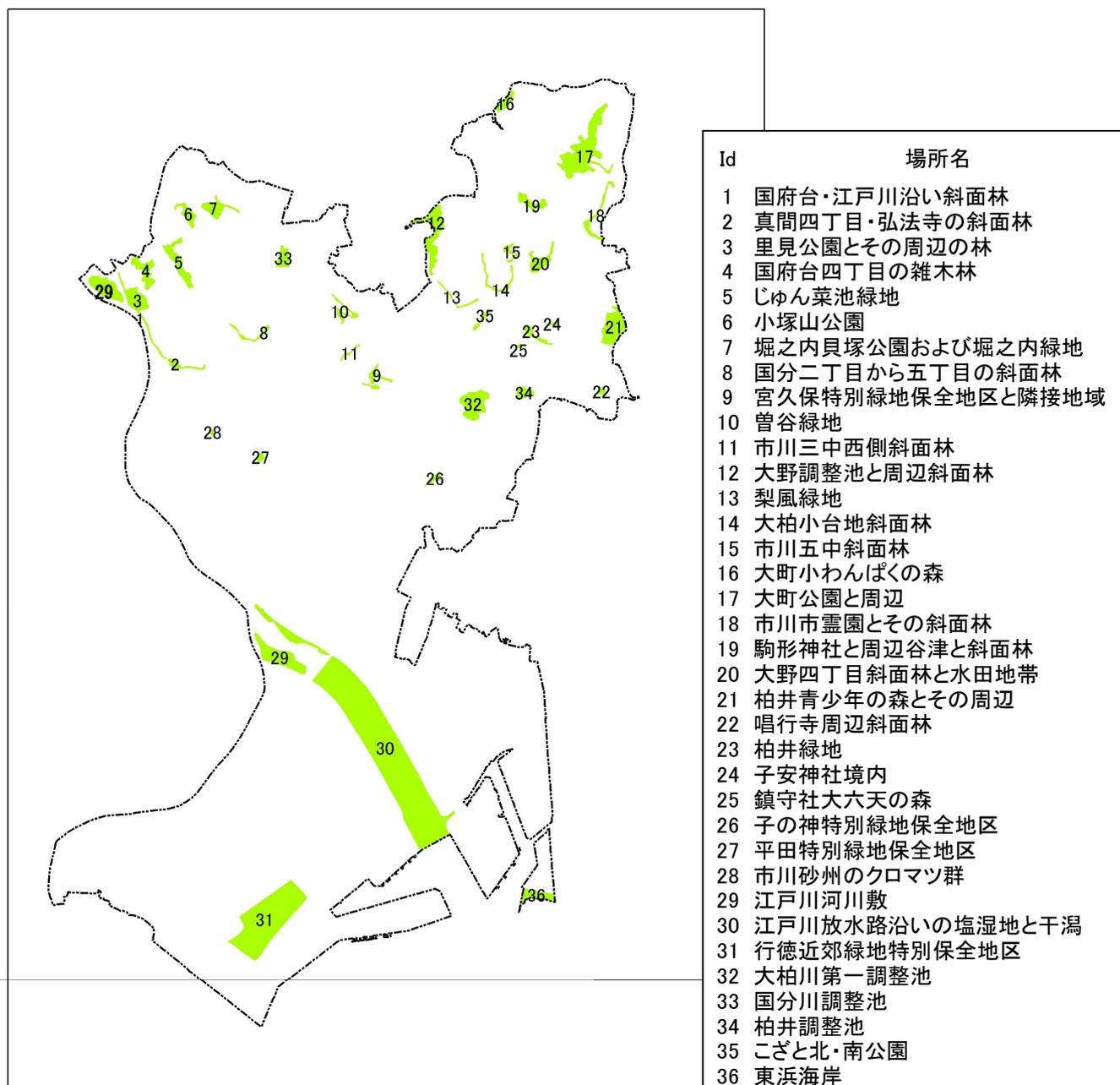


図. 特に重要なエリアの位置図と一覧

第3章 自然環境保全再生の指針

3-1. 自然環境保全再生指針の目標

- ・わたしたちは、自然環境の保全再生を通して、市川市の自然環境を多様な生物が生息できる健全な状態に維持することを目指します。
- ・保全再生を進めるにあたっては、昭和30年代～40年代までの人と自然環境の関わり方のイメージをもととします。

昭和30年代～40年代の市川市には、現在ではほとんど姿を消してしまった水田や、谷津の斜面林が残り、人々は自然環境に近接した地域で生活していました。すなわち、人が自然環境と積極的な関わりを持ち、調和を保つことで維持されてきた、「農村環境」が残っていました。

本指針では、人と自然環境の良好な関係を回復することを目指し、当時の人と自然との関わり方をモデルとした保全再生を進めることとしました。



写真：昭和49年の大野町付近。右側の谷津やその南側には水田が見られるが、左側の谷津の谷底部や台地部で住宅開発が進み始めている。斜面林はまだ連続性を保っていることが分かる。



◆人と自然との関わり

－1960年代人々はどのように自然に関わっていたか－

有史以来近年にいたるまで、人は自然から食料や燃料をはじめ、医薬品や様々な原材料を得、自然との調和の中で巧みに自然を利用しながら、自然の再生産と循環の中で生活してきました。人と自然との経済的・職業的関わりが強く、今日言われる「賢明な利用」や「持続的な利用」の中で生活していたということが出来ます。

しかし、我が国においては、燃料革命以後の1960年代中ごろ、人の生活と身近な自然との関わりは急速に薄れてしまいました。人の生活様式や街のつくりを40年前の姿に戻すことはできませんが、自然環境の保全再生を考えるにあたっては、わずか数十年の間に希薄になってしまった人と自然との関係をもう一度思い起こして見る必要があります。

1965（昭和40）年頃の暮らしと現代の暮らしの比較

①暮らし

食料や燃料は消費地である都市の近郊で生産されるものが多かった。都市近郊は単なる住宅地ではなく都市を支える生産の場でもあった。

日常生活で使われる道具類（特に日用品や農耕具）や住宅資材には、木や竹など再生産可能な天然材料が使われ、それらは屋敷林など身近な場所で生産されていた。

②食料

摂取する総カロリーの相当量を、デンプン質、特に米に拠っており、市川においても約1500haの水田が耕作されていた。このことにより、水田の水源としての湧水や河川水質、水循環の維持、落ち葉の堆肥利用などがはかられ、いわゆる「里山環境」が保たれていた。

また、1965年と2003年の食料自給率を比較すると、カロリーベースで73%→40%、穀物が62%→27%、野菜が100%→82%となっている。

③燃料

都市部でも風呂や暖房用には薪や炭が使われており、都市にこうした薪炭を供給するための薪炭林（コナラ、クヌギなどの落葉広葉樹林。いわゆる雑木林）が近郊に成立していた。薪炭林は江戸期に成立したとされており、薪炭材を生産するため15～20年の比較的短い周期で伐採するとともに、草刈り、焚きつけ用の柴刈り、堆肥用の落ち葉かきなどの管理が日常的に行われていた。明るく昆虫などが豊かな雑木林は子どもたちの格好の遊び場だった。

薪炭の需要がなくなった現在では経済的価値を失い、このような関係が廃れてしまった。

④行事や遊び

行事はほとんどが農事暦に由来するもので、自然物への畏怖、信仰が強かった。子どもの遊びは里山環境の中で自然との関わりの中から“自ら発見”する関係が強かった。

⑤海辺

すでに埋め立て事業や海洋水質汚染が始まっていたが、定期的な漁場清掃によりアオサや貝殻を除去するなど、海の環境に対し積極的な関わりがあった。（アオサは肥料に、貝殻は貝灰の原料にされた。）

3－2．基本方針

保全再生を進めるにあたり、以下の基本方針を示します。

**自然環境は一定の段階に留まることなく、
常に変化することを認識します。**

- ・ 地域固有の自然環境を、地域毎の特性に応じて適切に保全再生します。
- ・ 市川市に生息・生育する種に、あらたに絶滅のおそれが生じないように生息環境を保全再生します。
- ・ 生物の多様性を減少させず、世代を越えた自然の利用を考えて、持続可能な利用を図ります。

また、この基本方針に基づき保全再生を進めるにあたり、常に以下の姿勢で臨みます。

- ・ 生物相と生態系の現状を科学的に把握し、事業の影響と配慮のあり方を検討します。
- ・ 時間的・空間的広がりを考慮して、保全再生すべき生態系の姿を明らかにします。
- ・ 将来変化を予測し、維持管理の方向を定めます。



3-3. 基本的な考え方

自然環境保全再生指針は、市川市の実施する全ての施策について、多様な生物の生息環境を保全再生する観点から配慮すべき事項をチェックし、行動するためのものです。

ここでは、保全再生を進める上での基本的な考え方を、5つの原則として示します。

市川市 自然環境保全再生・5つの原則

①地域の生物を保全すること

地域の自然環境や生態系は、人との関わりの長い歴史と、地形や気候、水などによってもたらされた風土の中で育まれてきた、地域毎に特有のものです。地域毎の風土を正しく認識し、大切にします。

②生物多様性を保全再生すること

特定の種のみ注目した自然環境の保全再生を行うのではなく、地域の風土や状態に合った生物の多様性が高く安定した生息空間を目指して保全再生を進め、場合によっては人の利用や立ち入りを控えることにも配慮します。

③自然の回復力を活かし、人為は必要最小限とすること

生態系は、人が作為的に構成できるものではありません。自然環境の持つ回復力を活かし、人為を加えることは最小限に留めます。

④伝統的な技術や制度を尊重すること

生き物と共生する文化は、伝統的な技術や制度によって支えられてきました。保全再生を進めるにあたって、現代の保全再生の手法に加え、伝統的な技術や制度に学び尊重します。

⑤継続的にモニタリングし、順応的に対応すること

生物や生態系、さらに自然界の事象をすべて知ることができないことを認識し、目標とする自然環境に対してどのように変化しているのか継続的にモニタリングを行い、新たな知見や事象が発生した場合には順応的に対応します。

3-4. 利用の手引き

本指針は、市川市で行われる全ての事業について、計画・施行・維持管理の各段階において、自然環境保全再生の観点から配慮を行うためのものです。従って、ある場所を対象とした事業を行う際は、指針に従い適切な配慮を行う必要があります。

自然環境に配慮するにあたり、本指針をどのように利用すればよいか、ここでは利用の方法を示します。

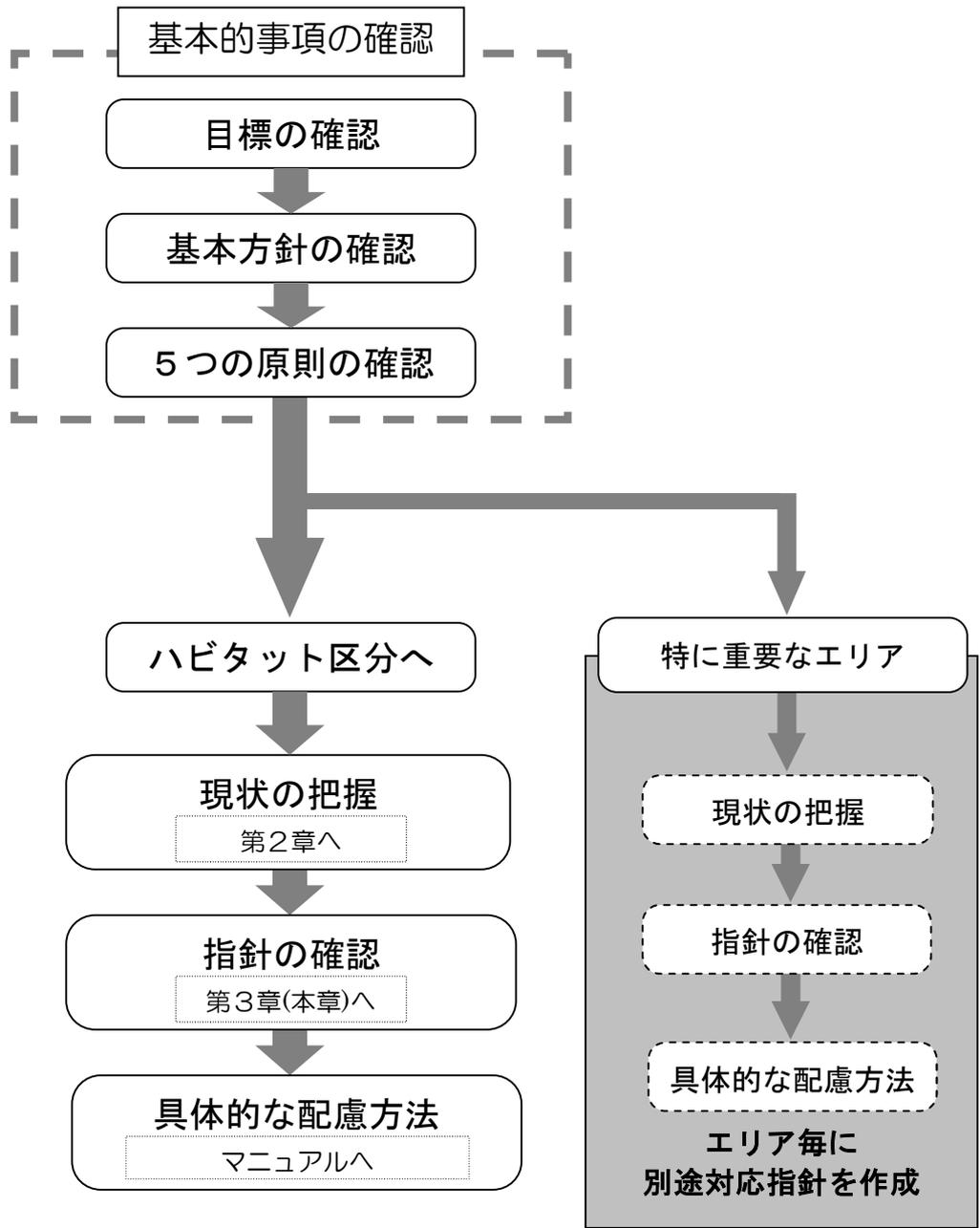


図. 利用のフロー

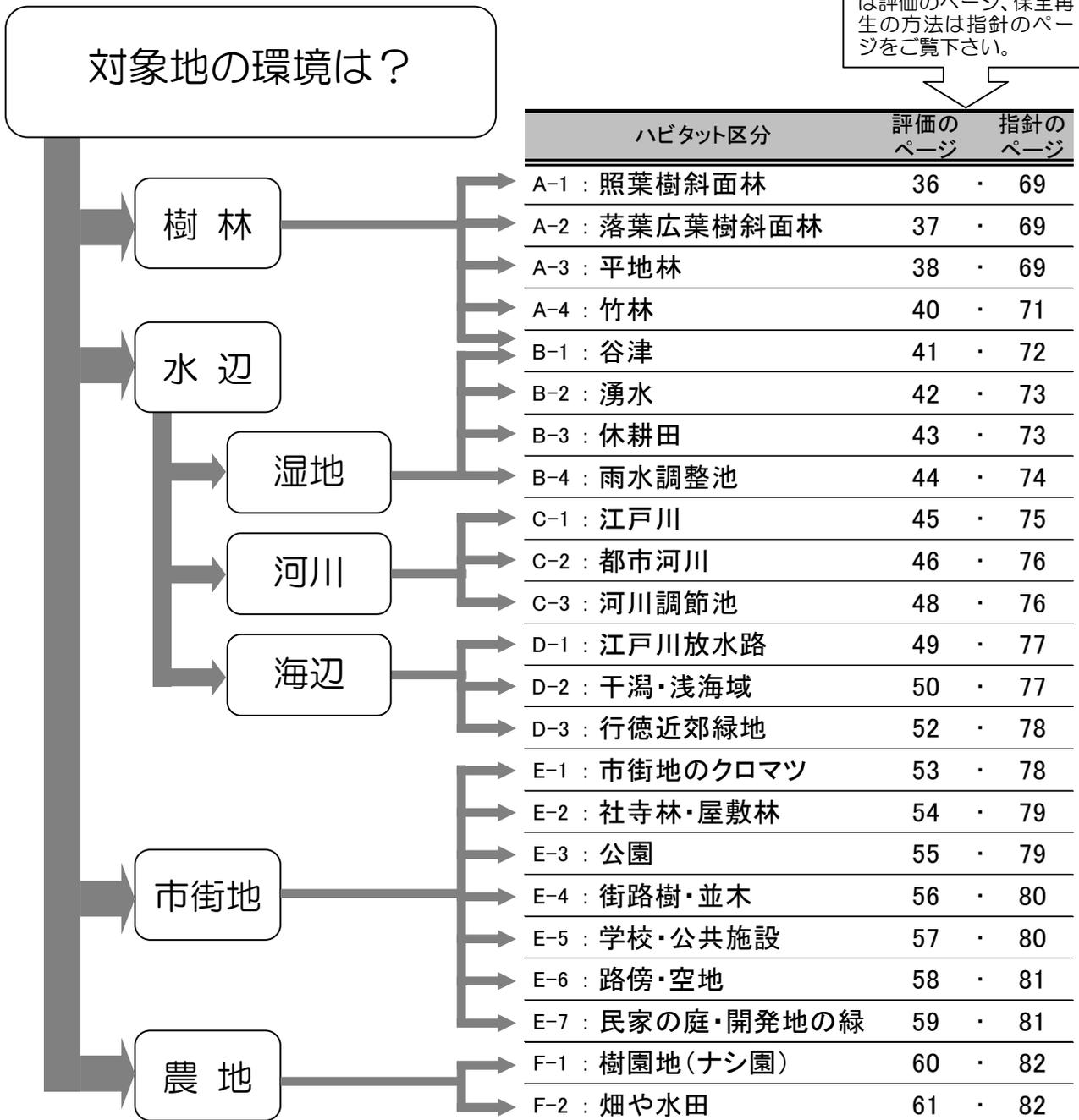


3-5. ハビタット区分別指針

ここでは、第2章の自然環境の評価を受け、各ハビタット区分について、保全再生の目標と方針、管理上注意すべき点を示します。

なお、保全再生を進める上での方向性が似ているものについては、まとめて提示しています。また、複数の目標を設定しうるハビタット区分については、目標毎の方針と配慮事項を記しています。

ハビタット区分の特徴は評価のページ、保全再生の方法は指針のページをご覧ください。



樹林の
生態系
A-1

照葉樹斜面林

目 標

スダジイ、タブノキが高木層を構成する、地域の典型的な極相林

方 針

地域の極相林としての価値に理解を求め、周辺住宅への影響に配慮し、維持する。

管理等における配慮事項

- ・ 老齢・立ち枯れの危険性のある樹木を把握し、樹林の維持方法を検討する。
- ・ シュロなど本来の構成種ではない種を除去する。
- ・ アオバズクなど、樹洞性の鳥類の営巣環境に配慮する。
- ・ 崩落防止工を施す際は、根系を痛めないよう配慮するほか、表土の保存や、若木の保護に留意し、外来緑化植物の利用を避ける。

樹林の
生態系
A-2/3

落葉広葉樹斜面林／平地林

○人との関わりの中で維持されてきた経緯や現在の状況など共通する事項が多いため、一括して取り扱うものとした。

○人の利用、成立の過程、林の現状などに応じて、具体の場所に適応した目標を設定する。

落葉樹林（若齢林）

目 標

林床が明るく草本層が豊かな雑木林(かつての薪炭林)

方 針

樹林の持続的更新を目指して若返りを図る。

管理等における配慮事項

- ・ 樹齢 15～20 年で伐採更新する。
- ・ 常緑広葉樹の幼樹やタケ、シュロやアズマネザサを除去し、明るい林床を目指す。
- ・ 林床の土壌保護及び生物種の多様性の保全の観点から、立ち入り可能区域と禁止区域を



明確に分ける。

- ・ 土壌を保全するため、過度の落ち葉かきは避ける。
- ・ 伐採した木材や枝・葉は、林内に放置せず搬出し、利活用を図る。一部は、土留め工の資材や、昆虫や小動物の生息地、堆肥として積み上げる。

落葉樹林（老齢林）

目標-A

大きくなった落葉樹を中心とする雑木林

方針

老齢・巨樹化した雑木林の樹種は、その寿命や管理方法など未知な点が多い。そのため、状況を観察しながら適切な管理方法を模索する。

管理等における配慮事項

- ・ 雑木林の樹種は、虫害に起因する腐れが発生し易いため、虫害の発生状況や倒木のおそれに注意する。
- ・ 倒木や立ち枯れ等が発生した場合には、若木を補植する。
- ・ 樹冠部分が鬱閉しすぎないように配慮する。
- ・ 常緑広葉樹の幼樹やタケ、シュロやアズマネザサを除去する。
- ・ 林床の土壌保護及び生物種の多様性の保全の観点から、立ち入り可能区域と禁止区域を明確に分ける。
- ・ 土壌を保全するため、過度の落ち葉かきは避ける。
- ・ 伐採した木材や枝・葉は、林内に放置せず搬出し、利活用を図る。一部は、土留め工の資材や、昆虫等の生息地、堆肥として積み上げる。

目標-B

巨樹を残しつつ更新を目指す雑木林

方針

大きくなった落葉樹は母樹として一定量を残し、巨樹に育て、それ以外の部分は従来型の雑木林として更新し、維持する。

管理等における配慮事項

- ・ 大きくなり過ぎた落葉広葉樹は虫害の多いものなどを中心に伐採する。
- ・ 伐採に当たっては、枯れ木・枯れ枝等を利用するキツツキ類など、樹林性鳥類の生息に配慮する。

- ・萌芽更新が出来ない可能性を考慮し、その樹林地で採取した種子から育てた若木の植栽も選択枝に入れた樹林の更新を行う。
- ・林全体の状態に応じた樹林の更新計画をたてる。
- ・林床の土壌保護及び生物種の多様性の保全の観点から、立ち入り可能区域と禁止区域を明確に分ける。
- ・土壌を保全するため、過度の落ち葉かきは避ける。
- ・伐採した木材や枝・葉は、林内に放置せず搬出し、利活用を図る。一部は、土留め工の資材や、昆虫や小動物の生息地、堆肥として積み上げる。

針葉樹人工林

目 標 適切に管理された用材林

方 針

一般的な用材林管理の手法に基づき、枝打ち、下刈り、間伐を行う。

管理等における配慮事項

- ・樹種や用途に応じた時期に伐採し、更新を図る。
- ・管理によって発生した枝葉は、林内に放置せず搬出する。
- ・用材林としての管理が困難な樹林においては、誘導すべき林の姿を、新たな目標として設定する。

樹林の
生態系
A-4

竹林

目 標 適切に管理された竹林

方 針

竹材の需要の低下から放置され、高密度になりがちのため、健全な密度の竹林を目指す。

管理等における配慮事項

- ・人が肩をぶつけずに歩ける程度の密度に、タケを間引く。



- ・ 枯れて折れた竹稈等を、林内から搬出する。
- ・ 斜面樹林にタケが進出し、発達した場合、土壌流出や斜面崩落の原因となるため、このような場所では逸出を防止する。

湿地の
生態系
B-1

谷津

目 標

斜面林と湧水、湿地により構成されるモザイク的環境

方 針

湧水を確保し、休耕によって乾燥化しやすい湿地の環境の維持と、樹林の健全な管理を図る。

管理等における配慮事項

[湿地]

- ・ 湿地の乾燥化をくい止めるため、ヨシなどの抽水植物を定期的に刈り取り、域外に搬出する。
- ・ 水田耕作当時の水回しを基本とする水路の管理と、定期的な湿地の草刈り、攪乱により湿生植物群落の維持を図る。
- ・ セイタカアワダチソウなど、外来の陸生植物を極力排除する。
- ・ 外来水生植物が侵入した場合は、下流域への流出防止に配慮しつつ、極力排除する。
- ・ 埋土種子を活用することで、水生植物の再生を図る。
- ・ 周辺環境は、水系への生活排水の混入を防止すると共に、雨水浸透の奨励等により湧水を確保する。

[斜面林]

- ・ 樹林の形態に応じて、その樹林の生態系（照葉樹林斜面林、落葉広葉樹林斜面林）の管理に従う。
- ・ 斜面林に接する湿地や水路などとの連続性を確保する。
- ・ 斜面林裾部は、湿地部が暗くなりすぎないように、定期的に管理する。

湿地の
生態系
B-2

湧水

目 標

谷津や湿地、河川などの水辺環境の安定した水源

方 針

湧水口の維持と、湧水量の確保を図る。

管理等における配慮事項

- ・ 台地上の水源涵養に配慮し、開発が行われる際は、雨水浸透升の設置を奨励する。
- ・ 湧水口の定期的清掃と水路の確保を行う。

湿地の
生態系
B-3

休耕田

○周囲の環境、人の生活との関連、他のハビタットとの位置関係などに応じて目標を設定する。

目 標-A

ヨシやガマなど大型の抽水植物が生育する湿地

方 針

休耕田の連続性を維持するとともに、開けた環境を作ることにより、大・中型の冬鳥などの越冬地を確保する。

管理等における配慮事項

- ・ 乾燥化の進行を進めないよう、適切な植生管理により湿地状態を維持する。その際、小型の冬鳥の越冬地となる枯ヨシ原やヤナギ群落などとの調整を図る。
- ・ ヨシなど、繁殖力の旺盛な抽水植物については、区域を分け、ローテーションを決めて残すエリアと刈り取るエリアを設定し、刈り取った植物は域外へ搬出する。
- ・ 冬鳥の生息地の確保と同時に抽水植物を利用する生物にも配慮する。
- ・ セイタカアワダチソウなど、外来の陸生植物の侵入を極力排除する。



目標-B

休耕1～2年目のヨシやガマが生育する前の湿地

方針

休耕田を水田状に開削し、一定規模の開放水面を創出・維持する。

管理等における配慮事項

- ・埋土種子を活用することで、水生植物の再生を図る。
- ・ヨシやガマなど大型抽水植物などの繁茂による陸地化を防止する。
- ・外来動植物の持ち込み防止に配慮する。
- ・既存の水系との連続性を維持し、通水を確保する。

湿地の
生態系
B-4

雨水調整池

○周囲の環境、人の生活との関連、他のハビタットとの位置関係などに応じて目標を設定する。

規模の小さなもの

目標

住宅地の中の水辺の小拠点

方針

他のハビタットとの近接性を活かし、地域の水辺の生物生息環境として活用を図る。

管理等における配慮事項

- ・通年で調整池底部に水が溜まるよう、配慮する。
- ・定期的な抽水植物の刈り取りと搬出により、陸地化の進行を防止する。
- ・少量の湛水と浮島構造などによる治水上支障とならない構造の植栽を検討する。
- ・開発行為により今後新設される雨水調整池については湿地の造成を促す。
- ・コンクリートの擁壁やU字溝は、両生類や爬虫類などの移動を阻害するため、設置を避けるか、這い上がるための工夫を行う。
- ・平常時も既存水系との連続性を維持できるよう、配慮する。

規模の大きなもの

目 標 かつての水田の水辺環境機能を補完する内陸性湿地

方 針

大野調整池や柏井調整池は治水対策との調整を図りつつ、多自然型河川調節池同様に自然度の高い池を目指す

管理等における配慮事項

- ・水田や用水路、溜池の管理の手法を活かした管理手法を確立する。
- ・ヨシなどの抽水植物を定期的に刈り取り、域外に搬出することで、陸地化を防ぐ。
- ・池周辺部分の緑化においては、外来植物を極力利用しないようにする。また、既に使用された場合は、逸出を防ぐ。
- ・外来種に限らず、人為による動植物の移入は、最小限に留める。
- ・大野調整池については、上流から流入する生活排水の分流を検討する。

河川の
生態系
C-1

江戸川

目 標 多様な生物の生息が可能な大河川の下流域

方 針

治水・利水との調整を図り、河川敷と一体となった多様な生物の生息環境を確保する。

管理等における配慮事項

- ・治水上可能な部分については流路と河川敷の横断的連続性を確保する。
- ・水道水源確保に留意しつつ、海との縦断的連続性の確保を検討する。
- ・河川管理者と協力して多様な水際環境の維持、良好な水環境の再生や創出を図る。
- ・旧坂川河口付近及び行徳橋両岸周辺の水際は生物の生息環境として保全する。
- ・緑化においては極力外来植物を利用しないようにする。また、すでに使用した場合は逸出を防ぐ。
- ・外来種に限らず、人為による動植物の移入は最小限にとどめる。
- ・旧江戸川の護岸改修にあたっては、生物の生息環境の創出を図るよう検討する。

河川の生態系
C-2

都市河川

目 標 多様な水生生物の生息が可能な河川**方 針**

治水上可能な範囲で、多様な生物生息環境の再生を図る。

管理等における配慮事項

- ・ 治水上可能な範囲で、河道内で流路を蛇行させたり淀みを作ることで、多様な環境の再生を図る。
- ・ 護岸下の泥洲に水生植物の生育を許容する。
- ・ 多自然型の河川改修を継続する。
- ・ 外来生物については、侵入・まん延を極力防止する。
- ・ 生活排水などの流入による、生物への負荷に留意する。
- ・ 河道の段差などでは、魚類や小動物の生息や移動を阻害しないよう配慮する。
- ・ 植栽や並木については、地域の自生種を植栽する。
- ・ ユスリカなど不快害虫の発生対策に配慮する。

河川の生態系
C-3

河川調整池

目 標 広い水面と草地・砂礫地を有する内陸性湿地**方 針**

多様な生物の生息環境としての機能と治水機能の両立を図る。

管理等における配慮事項

- ・ 水田や用水路、溜池の管理の手法を活かした管理手法を確立する。
- ・ ヨシなどの抽水植物を定期的に刈り取り、域外に搬出することで、陸地化を防ぐ。

- ・緑化においては、外来植物を極力利用しないようにする。また、既に使用された場合は、逸出を防ぐ。
- ・外来種に限らず、人為による動植物の移入は、最小限に留める。

海辺の
生態系
D-1

江戸川放水路

目 標 東京湾最奥部の、泥干潟から砂干潟へ至る多様な干潟環境

方 針

現在の多様な干潟や海岸性の植物の生育環境を維持する。

管理等における配慮事項

- ・河川管理者と連携し、次のことに配慮する。
 - ヨシ原の適正な管理により、海浜植物・塩生植物の生育範囲を確保する。
 - 多様な干潟環境を維持する。
- ・一定量の淡水や土砂供給の方法を検討する。

海辺の
生態系
D-2

干潟・浅海域

目 標 多様な生物が安定して生息できる干潟・浅海域

方 針

東京湾全体の自然環境を視野に入れた保全再生を目指す。

管理等における配慮事項

- ・保全再生の検討に当たっては、常に自然環境の変化を把握し、順応的に対応する。
- ・漁業が持つ環境保全機能に理解を求め、自然環境との調和を図る。
- ・人と海の距離を縮め、人が海に積極的に関わられる関係を取り戻すことを目指す。



海辺の
生態系
D-3

行徳近郊緑地

目 標 多様な鳥類が生息・利用できる内陸性湿地から海へ繋がる環境

方 針

主に野鳥の楽園として、生息環境の確保と改善を図る。

管理等における配慮事項

- ・千葉県行徳内陸性湿地再整備検討協議会の検討をふまえ、次のことに配慮する。
 - 内陸湿地の淡水源の確保
 - 海水交換の改善
 - 深堀部の無酸素状態の解消
- ・東京湾では希少種となったトビハゼ・カワアイなどの生息環境に配慮する。
- ・東京湾・江戸川放水路など、周辺の水域と共に、ラムサール条約登録湿地を目指す。

市街地
の生態系
E-1

市街地のクロマツ

目 標 クロマツが集団的に生育する市街地

方 針

現存するクロマツを最大限保全しつつ、必要に応じて移植や若木の植栽を行う。

管理等における配慮事項

- ・建て替えなどでクロマツを伐採した場合は後継となる若木を植栽する。
- ・クロマツを市民全体の財産として管理していける仕組みを構築する。
- ・公共工事によりクロマツが抵触する場合は移植、補植を行う。
- ・マツノザイセンチュウの侵入に引き続き注意する。
- ・台風などによる倒木を防止するため、市街地のクロマツの健康状態を把握する。

市街地
の生態系
E-2

社寺林・屋敷林

目標 人との長い関わりをふまえた地域の象徴的環境

方針

潜在植生や、人との関わりの歴史を大切にする。

管理等における配慮事項

- ・協定樹木として巨樹の保存協定を積極的に締結し、啓発を図る
- ・面的に広がりのある社寺林では、林床の管理による後継樹の育成を進める。
- ・アオバズクなど、樹洞性の鳥類の営巣環境に配慮する。

市街地
の生態系
E-3

公園

目標 生物の生息空間としての機能を持った、人と生きものが身近に触れ合える公園

方針

人の利用に支障とならない部分については地域の特性に合わせた生物の生息環境を整備する。

管理等における配慮事項

- ・公園周辺における生物の生息状況を把握し、生息環境の連続性を維持する。
- ・植栽の管理に当たっては、特に鳥類や昆虫類の生態を考慮し、影響の少ない管理方法を検討する。
- ・公園が、地域における種の供給源として機能するように位置づける。
- ・近隣住民に対する普及啓発を積極的に行う。
- ・水辺空間の創出や地域の自生種の植栽など、生物に配慮した公園作りを進める。



市街地
の生態系
E-4

街路樹・並木

目 標 多様な生物が利用できる空間

方 針

地域の自生種を主とし、生物の生息に配慮した樹種の選定や管理を行う。

管理等における配慮事項

- ・植枿などでは、特に昆虫類の生息に配慮する。
- ・街路樹・並木における昆虫類の生息状況を把握する。
- ・病害虫については、適切な防除を行う。
- ・病害虫対策として、単一種による街路樹・並木の形成から複数種の植栽へ転換する。
- ・薬剤散布に際しては、他の昆虫類への影響に配慮する。
- ・剪定については、街路樹の効用を踏まえ、時期や方法に配慮する。

市街地
の生態系
E-5

学校・公共施設

目 標 都市における生物生息環境の拠点

方 針

学校・公共施設毎に、地域の特性に合わせた生物の生息環境を整備する。

管理等における配慮事項

- ・学校・公共施設の周辺における生物の生息状況を把握し、生息環境の連続性を維持する。
- ・学校・公共施設が、地域における種の供給源として機能するように位置づける。
- ・植栽の管理に当たっては、特に昆虫類の生態を考慮し、影響の少ない管理方法を検討する。
- ・学校教育や地域における自然体験の場として活用する。
- ・学校プールは市街地に点在する水辺空間として活用する。

市街地
の生態系
E-6

路傍・空地

目 標 在来種により構成された路傍植生

方 針

路傍・空地も生物の生息地であるとの認識を広め、管理する。

管理等における配慮事項

- ・逸出した園芸植物については除去する。
- ・緑化においては、外来植物を極力利用しないようにする。
- ・野生生物の生息状況を把握し、影響が少ない時期や方法などの管理計画を立てる。
- ・緑化資材として使用された、外来イネ科植物については、開花結実前に刈り取る。

市街地
の生態系
E-7

民家の庭・開発地の緑

目 標 身近な昆虫や小動物、鳥類が利用できる環境

方 針

地域の自然環境に合った植物の導入を促す。

管理等における配慮事項

- ・生物の生息環境に配慮し、目的に合った樹種を選定する。
- ・市民・事業者への身近な生きものに関する普及啓発を推進する。
- ・動植物の導入に当たっては、地域種を主とし、外来種は避ける。
- ・園芸種の逸出や遺棄を防止する。



耕地の
生態系
F-1/2

樹園地(ナシ園)／畑や水田

目 標 水源涵養及び住宅地とのバッファゾーン

方 針

農業が持つ環境保全機能に理解を求め、周辺の自然環境との調和を図り、機能を維持する。

管理等における配慮事項

- ・周辺の自然環境と共生した形での管理方法を探る。
- ・施肥による地下水や土壌への影響を考慮する。
- ・昔の技術から、より野生生物への影響の少ない営農方法を探る。
- ・農業が営まれることによって生まれる環境の多様性に留意する。

第4章 自然環境保全再生の推進

この指針に定める自然環境保全再生の精神や内容を、すでに市川市が実施している様々な施策や事業に適用し、市川市内で行われる国・県による公共事業、民間の開発行為などに波及させていくことにより、地域の自然環境の保全再生を図っていくことが重要です。

ここでは、自然環境の保全再生をより効果的、かつ効率的に進めるため、どのようにしてこの指針を活かし、反映させていくかについて述べます。

－事業ごと、場所ごとの保全再生の推進

○個別マニュアルの作成

指針を受けて、自然環境の保全再生を必要とする個別の事業ごと、場所ごとに、具体的な目標、管理の手法、注意点などについて、自然環境保全再生の観点から記したマニュアルを作成します。

○相続発生時の緑地保全のためのマニュアルの作成

市川市に残された樹林の多くは、私有地です。このため、相続が発生したときに税負担が所有者に重くのしかかると共に、売却や物納による宅地化により、姿を消す樹林が後を絶ちません。しかし、現在では相続税の物納の際に緑地として保全できる仕組みが作られています。ここでは、これらの仕組みの紹介など、相続発生時の緑地保全マニュアルを作成し、発信します。

－情報の集積と発信

○自然環境に関する情報の集積と共有

自然環境の保全再生を推進するためには、まず、地域の自然環境がどのような状況にあるか、どのような生物が生息しているか、さらに、それらがどのように変化しているのかを出来るだけ正確に把握する必要があります。日常的に集積した情報を、市民や行政など、立場を超えて共有することが必要となります。また、このような知見を盛り込んだ環境ベースマップの作成も必要です。

○市民参加による生物モニタリング調査の実施

市内の自然環境を正確に把握するためには、日頃から地域の自然を観察し記録する多くの市民の協力が必要です。調査に参加できる人材を育成し、市民参加による継続的な生物モニタリング調査を実施します。



○市川版レッドデータブック（RDB）の作成

市川市に生息する生物については、生物多様性を保全する観点から、これ以上種の絶滅を招くことのないよう、それぞれの生息環境の消失を防ぐことが必要です。そのためには、それぞれの生きものが置かれている現在の状況を把握し、絶滅の危険度に応じ、特に配慮を必要とする種とその生息環境をまとめた「市川版レッドデータブック」の作成が必要です。

○外来生物に関する情報の集積と発信

地域の生物多様性を脅かす外来生物に関して、野外へ放つことなどを防止するための情報の発信を行います。

－行政による保全再生の推進

○自然環境保全再生を行政内部で推進・チェックする体制の整備

指針に基づいた保全再生が行政内部で進められているか、また課題等が発生していないかなどを協議するための、関係部署の連絡体制などを整備します。

○自然環境保全再生のための職員研修の推進

保全再生をより効果的に推進するためには、自然環境に関連する事業に携わる職員の自然環境に関する基礎的な知識の向上が不可欠です。自然環境に関する知識と理解の向上のために、職員研修を推進します。

○公共施設の新設・改修・維持管理における保全再生の推進

公共施設を新設したり改修したりする際は、出来る限り自然環境の保全再生に努めます。また、公共施設の敷地内においては、それぞれの環境に応じて可能な限り、多様な生物生息環境の保全再生を図るよう配慮します。

○近隣自治体との調整

生物の生息環境は連続的なものであり、行政区域を越えて存在します。これらを効果的に保全再生するために、近隣の自治体との調整を行います。

○国、県との調整

河川や道路の維持管理などにおいて、管理者に、地域の自然環境保全再生への理解と協力を求めます。また、国や県の事業計画との整合性を図るための調整を行います。

－民間における保全再生の推進

○事業所における保全再生指針の適用と推進

開発行為の実施などに際しては、本指針に基づき、民間事業者もそれぞれが指針に即した保全再生を推進するよう、理解を求めます。

○民有地における生物に配慮した環境手引きの作成と発信

市街地では、住宅地の庭や事業所の緑も、生物の生息環境として貴重です。生物の多様性に配慮した環境づくりを推進するための手引きを作成し、情報の発信を行います。

－協働による保全再生の推進

○市民や市民団体等との協働による自然環境保全再生事業の推進

管理の担い手のいなくなった樹林地や、新たに創出された生物の生息環境の管理を、市民や市民団体等と協力して行います。また、そのための人材育成を行います。

○地域との協働による自然環境の学習機会の確保

保全再生を推進するためには、市民の理解と関心の向上が必要です。地域の市民団体や学校などと協力して、自然環境の体験・観察プログラムの展開や、場の確保を図ります。



●協働による水田の復元



●新緑の国府台4丁目の雑木林



第5章 自然環境保全再生の展開

「市川市自然環境保全再生指針」の基本となる精神は、今後も変わるものではありません。しかし、地域の自然環境は常に変化しており、また、それを取り巻く社会条件や行政、民間、市民の役割等も変化していくものです。こうした変化に合わせ、保全再生指針を見直すと共に、さらに効果的な内容にステップアップしていく必要があります。

ここでは、本指針を適用して市川市の各事業を進めた後の将来展望について述べます。

5－1．指針の見直し

○社会情勢の変化に合わせた見直し

本指針は、人口や土地利用の傾向など、現在の社会的な状況を踏まえて策定しています。しかし、日本の人口は平成 18 年にピークを迎え、その後減少に転ずるとされています。市川市においてはその後もしばらく漸増するものと予測されていますが、やがて減少に転ずることは明らかです。人口の減少に伴う土地需要の変化は自然環境の保全再生を進める上で大きな要素になります。

○自然環境の状況の変化に合わせた見直し

「自然環境は一定の段階に留まることなく、常に変化することを認識する」とした基本方針を受け、地域の自然環境に変化が生じた場合、状況に応じて指針の内容を見直します。

○新たな知見への対応

人類の自然に対する知識や理解は極めて限定されたものです。今後、自然環境や生物について新たな知見が得られたり技術が開発されたりした場合、これを指針に反映させる必要があります。

○市民意識の変化に合わせた見直し

自然環境への理解の向上や、身近な自然環境が保全再生されることで、市民の意識には変化が生じると考えられます。このような意識の変化に伴い、指針を見直す必要があります。

5－2．自然環境保全再生の主役（担い手）

かつて市川の自然環境は、日常的かつ職業的に携わる人々によって維持管理されてきましたが、社会的・経済的な価値の低下に伴い、このような関わりが難しくなりました。このため、地権者の努力や行政の施策によって空間的な確保が行われてきましたが、生物多様性や、自然環境の質の向上が求められる中、これまでの枠組みでは対応できなくなっています。

今後、より一層の保全再生を進めるためには、これまでの枠を超え、自然環境の維持管理に市民が主役として日常的に関わることが望まれます。



5-3. さらなる展開を目指して

○新たな自然環境の創出

将来、土地需要に大きな変化が生じたり、社会資本の再整備や再配置が行われる場合には、保全再生にとどまることなく、新たな自然環境の創出も視野に入れる必要があります。

○条例等の制定

今回の自然環境保全再生指針は、市川の自然環境の実体に応じた市が行う保全再生の方向と配慮事項を示したものです。さらに保全再生の実効性を高めるためには、民有地の管理や民間開発事業においても適用していく必要があります。国等の法制化の動きや、市民意識の高まりを的確に把握し、条例化も視野に入れた対応を行っていきます。

■ 生物多様性国家戦略に係る国の動き

1992年にブラジルのリオデジャネイロで開催された国連環境開発会議（通称：地球環境サミット）において、将来の人類の生存環境に関わる大きな問題として、二つの条約案が採択されました。一つは「気候変動に関する国際連合枠組条約（通称：温暖化防止条約）」です。そして、もう一つが「生物の多様性に関する条約（通称：生物多様性条約）」で、日本は1993年に批准しました。これまでに184か国が条約に加盟しています。

生物多様性条約を批准した国は条約に基づき、国内法や生物多様性の保全に係る態勢の整備を図ることになっていることから、1995年に地球環境保全関係閣僚会議により「生物多様性国家戦略」が決定されました。さらに所要の見直しを行い、2002年に「新・生物多様性国家戦略」が決定されています。現在、国では政府全体として「自然と共生する社会」を実現することを目標に、「新・生物多様性国家戦略」に基づく様々な取り組みを行っています。

新・生物多様性国家戦略の第4部「具体的施策の展開」では、第3部「生物多様性の保全及び持続可能な利用の基本方針」で示された取扱方針を受け、①国土の空間特性、土地利用に応じた関係省庁の施策、②野生生物の保護管理、生物資源の持続可能な利用、自然とのふれあい、動物愛護・管理といった横断的施策、③調査研究、人材育成及び国際的取組など、基盤となる施策を示しています。

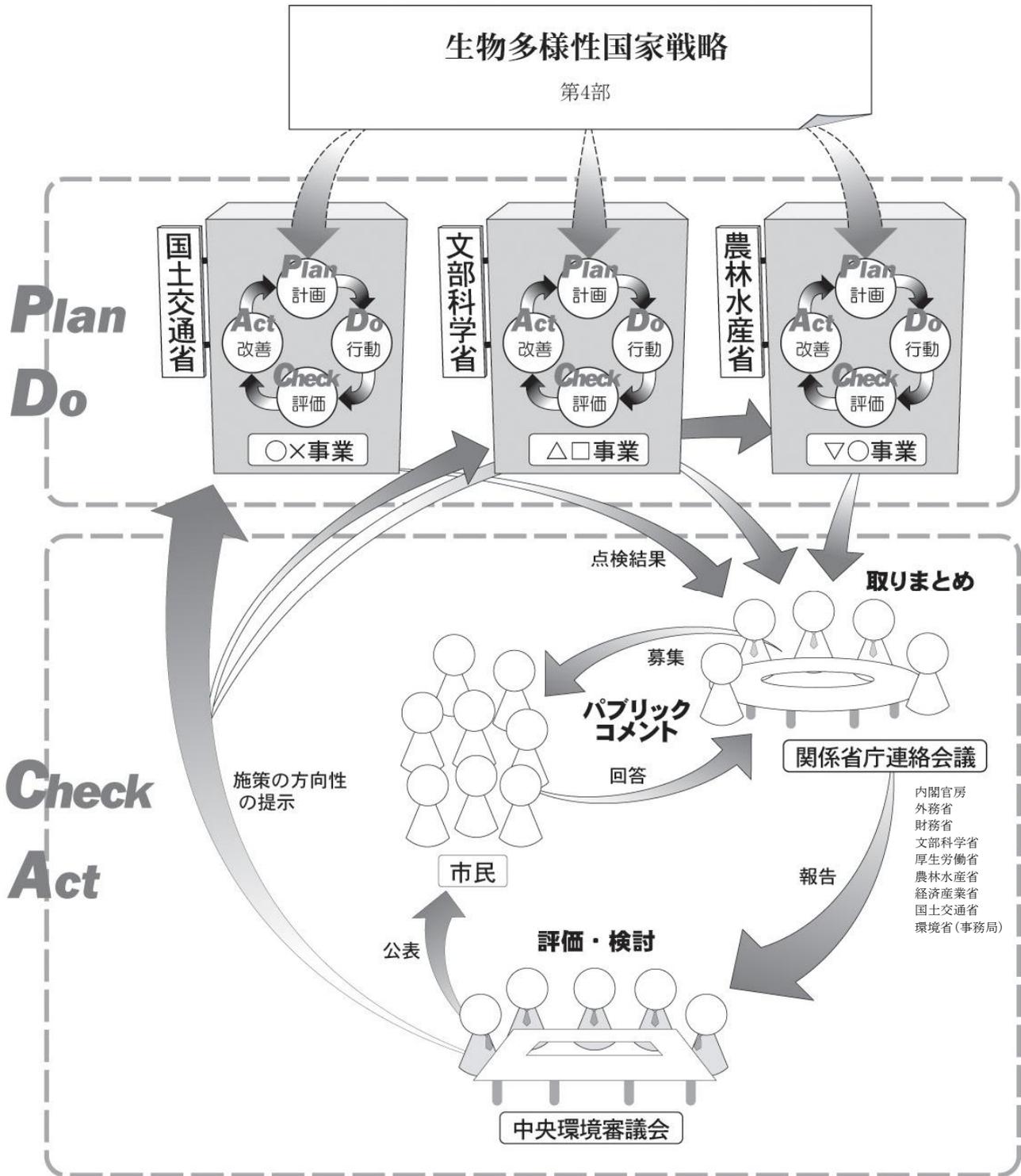
これに基づき、生物多様性国家戦略関係省庁連絡会議※に参画する各省庁では、これらの施策を具体的に実施、又は実施に向けた準備を行っています。

また、これらの施策は毎年各省庁による点検が行われ、これを生物多様性国家戦略関係省庁連絡会議が取り纏め、パブリックコメントを実施しています。また、点検の結果やパブリックコメントによって集められた意見は、中央環境審議会の専門部会において評価・検討が行われ、その都度、点検結果を踏まえた施策の方向性が示されています。

なお、点検は共通の様式に基づいた個票に記入する形で行われ、施策の進捗状況を数値化して示すなど、各省庁で行われている様々な施策における生物多様性に対する取組みの実施状況をわかりやすく把握するような仕組みが確立されています。

このように、生物多様性国家戦略を巡る国の施策の展開にあたっては、多様な主体が定期的な多重のチェックを経て、より効果的な保全施策を展開できるシステムが構築され、各省庁のより積極的な取り組みを促すと共に、具体的に施策を進める体勢がとられています。

※内閣官房、外務省、財務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省の1府8省で構成。



生物多様性国家戦略を実施する国の体勢スキーム(枠組み)図

以下に、各省庁による主な具体的施策の例を示します。

文部科学省

○エコスクール

平成 13 年度に発表された『環境を考慮した学校施設（エコスクール）の現状と今後の整備推進に向けて』の中で、学校施設における環境負荷の低減とともに、学校ビオトープによる生物多様性の保全を積極的に進めていく方針が示されている。これに基づきエコスクール・パイロットモデル事業を推進、平成 17 年度までに全国で 535 校が認定され、うち千葉県内では 14 校が認定されている。

国土交通省

○大都市圏における都市環境インフラの再生－まとまりのある自然環境の保全

都市再生の一環として、首都圏の自然環境のあり方について、広域的かつ総合的な視点で取り組む必要性から、国土交通省、環境省、農林水産省及び都県市からなる協議会を設置し、『首都圏の都市環境インフラのグランドデザイン（中間報告）について－水と緑と生きものの環－』を発表。この中の「保全すべき自然環境ゾーン」として、『市川・船橋の台地ゾーン』が抽出されている。

○都市における緑地の保全・創出－都市緑地保全法等による施策展開の検証－

平成 16 年に発表された『都市における緑地の保全・創出－都市緑地保全法等による施策展開の検証－』の中では、屋上緑化、都市公園、街路樹、道路・河川などの都市における緑地の保全・創出が持つ生物多様性確保への寄与が報告されている。

農林水産省

○環境と調和のとれた農業生産活動規範（農業環境規範）

環境と調和のとれた農業生産活動規範の中で、農地の持つ自然環境としての機能を確認すると共に、環境との調和を目指した生産活動規範が示されている。

■ 自然環境の保全再生に係る法令

環境基本法

日本の環境政策の憲法ともいべきものとして、地球サミット翌年の 1993 年に制定された。それまでの公害対策基本法や自然環境保全法では対応の幅に限界があることから、環境政策の新たな枠組みを示す法律として位置付けられている。この法律は、環境の保全に関する基本理念、国・地方公共団体・事業者・国民の責務、国・地方公共団体における基本的施策などから構成されている。この法律に基づき、環境保全に関する総合的・長期的な施策の大綱や、施策を総合的・計画的に推進するために必要な事項を定めた環境基本計画が策定されている。環境基本計画は 1994 年 12 月に策定され、2000 年 12 月に 1 度目の改訂が行われ、現在、2 度目の改訂作業が進められている。

自然環境保全法

自然環境の保全に関する基本的な事項を定めた法律。自然環境を保全することの基本的な理念や、5 年に 1 度行われる自然環境保全基礎調査、自然環境保全基本方針といった、自然環境の保全に係る基本的な事項に関する規定に加え、原生自然環境保全地域、自然環境保全地域の指定やその保護に関する事項を定めている。また、自治体が定める自然環境の保全に関する条例に、法的な根拠を与えている。

自然再生推進法

過去に損なわれた自然環境を取り戻すことを目的として、自然再生を推進することの法的な根拠を定めた法律。この法律に定める自然再生事業とは、開発行為に伴い損なわれる自然環境をすぐ近くに創出する「代償処置」は含まず、あくまでも過去に損なわれた生態系を取り戻すことを目的として行われるもの、と規定している。自然環境の再生としては、保全、再生、創出、維持管理の 4 つの行為と定義付けている。また、関係行政機関、関係地方公共団体、地域住民、NPO、専門家など、地域の多様な主体が参加して自然環境の再生を進める仕組みを定めている。

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

種の保存法とも呼ばれる法律。生物多様性の保全を目的とし、国内外の絶滅の恐れのある野生動植物種の保全を体系的に図ることを目的に、1992 年に制定された。絶滅の恐れのある種の国内外での捕獲・譲渡を規制しており、国際間取引の規制を定めたワシントン条約に関する規制もこの法律に含まれている。この他、生息地保護、保護・増殖事業の実施なども含まれている。

特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律

外来生物法とも呼ばれる。この法律は、特定外来生物が日本の生態系、人の生命・身体へ、農林水産業へ与える影響や被害を防止する目的で作られ、平成 17 年 6 月から施行された。特定外来生物を、「海外起源の外来生物であって、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがあるものの」として定義し、これらの種について、規制の対象となる種を順次指定している。

この法律では、特定外来生物について、

- ・ 飼育、栽培、保管及び運搬することの原則禁止
- ・ 輸入することの原則禁止
- ・ 野外へ放つ、植える及びまくことの禁止
- ・ 譲渡し、引渡し、販売などをするものの禁止
- ・ 個体識別等の措置を講じる義務

が規定されている。

都市緑地法

都市緑地法は、都市緑地保全法から改称・改正された法律で、都市における緑地保全に関する基本的な法律。各自治体の緑の基本計画は、この法律に基づき策定されている。この法律では、緑地を「樹林地、草地、水辺地、岩石地若しくはその状況がこれらに類する土地が、単独で若しくは一体となつて、又はこれらに隣接している土地が、これらと一体となつて、良好な自然的環境を形成しているもの」と規定している。また、平成 16 年の改正で都市計画で「緑地保全地域」を指定し、地域内での行為規制の基準を定めることができるようになったほか、地区計画区域における建築物の建築、宅地の造成、木材の伐採等について、市町村長の許可制とすることができるようになった。これにより、自治体が主体となって地域の都市域における緑地の保全を進めやすくなった。

首都圏近郊緑地保全法

首都圏の近郊において良好な自然を有する緑地の保全を目的とした法律。その意義を、「良好な自然環境を有する緑地を保全することが、首都及び周辺地域住民の健全な生活環境を確保し、首都圏の秩序ある発展を図るために欠くことができない条件であること」としている。近郊緑地保全区域、近郊緑地特別保全地区を指定し、土地形質の変更や木竹の伐採、水面の埋め立てまたは干拓などの各種行為を規制している。

●多自然型改修が行なわれた大柏川を訪れたタゲリ



●豊かな水辺を抱く大町公園の谷津



市川市環境基本条例

平成 10 年 7 月 3 日
条例第 30 号

— 目次 —

前文	
第 1 章	総則(第 1 条—第 8 条)
第 2 章	環境の保全及び創造に関する基本的施策等(第 9 条—第 18 条)
第 3 章	市民参加の促進(第 19 条—第 22 条)
第 4 章	地球環境保全の推進(第 23 条)
第 5 章	環境の保全及び創造の推進体制等(第 24 条・第 25 条)
第 6 章	環境審議会等(第 26 条・第 27 条)
附則	

私たちの市川は、首都東京と隣接し、豊かな流れの江戸川、下総台地の斜面の緑、市街地に群生する黒松、そして南部では東京湾に臨むなど恵まれた自然環境の下、先人たちの知恵や事跡を大切に受け継ぎながら、万葉の歴史息づく文化の薫り高い都市として発展してきた。

これまでの都市としての発展は、市民生活の向上や産業活動の活発化をもたらしたが、翻ってみると一部では貴重な自然が失われ、また、資源やエネルギーの大量消費を伴い、環境への負荷が増大するものであった。こうした営為が、生命の源であり人類の存続基盤でもある地球環境を脅かすまでに至っている。

私たちは、これまで健全で良好な環境を求めて、公害防止対策や自然環境保全など、様々な施策を講じてきた。しかし、今日の環境問題が質的にも量的にも変化していることに伴い、新たな時代の環境保全対策の必要性に迫られていることにかんがみ、環境への負荷の少ない社会を構築し、自然と文化が調和した魅力的で快適な環境の実現を目指さなければならない。

自然との共生に配慮し、省資源型・資源循環型の快適な環境を実現していくために、今こそ私たちは、英知を傾け、総力を挙げて環境の保全及び創造に取り組み、ひいては地球環境全体の保全に資する行動に努めるべきである。

私たちは、恵み豊かな環境からの恵沢を享受することの重要性を理解し、将来の世代に引き継いでいこうと、一人ひとりが担うべき役割を果たし、もって住みよい文化都市を実現していくため、ここにこの条例を制定する。

第 1 章 総則

(目的)

第 1 条 この条例は、環境の保全及び創造について、基本理念を定め、並びに市、事業者及び市民の責務を明らかにするとともに、環境の保全及び創造に関する施策の基本的な事項を定めることにより、環境の保全及び創造に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって現在及び将来の市民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的とする。

(定義)

第 2 条 この条例において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

(1) 環境への負荷 人の活動により環境に加えられる影響であって、環境の保全上の支障の原因となるおそれのあるものをいう。

(2) 地球環境保全 人の活動による地球全体の温暖化又はオゾン層の破壊の進行、海洋の汚染、野生生物の種の減少その他の地球の全体又はその広範な部分の環境に影響を及ぼす事態に係る環境の保全であって、人類の福祉に貢献するとともに市民の健康で文化的な生活の確保に寄与するものをいう。

(3) 公害 環境の保全上の支障のうち、事業活動その他の人の活動に伴って生ずる大気汚染、水質汚濁(水質以外の水の状態又は水底の底質が悪化することを含む。以下同じ。)、土壌汚染、騒音、振動、地下水位の著しい低下、地盤の沈下(鉱物の採掘のための土地の掘削によるものを除く。以下同じ。)及び悪臭によって、人の健康又は生活環境(人の生活に密接な関係のある財産並びに人の生活に密接な関係のある動植物及びその生育環境を含む。以下同じ。)に係る被害が生ずることをいう。

(基本理念)

第 3 条 環境の保全及び創造は、現在及び将来の市民が健全で良好な環境の恵みを受けられ、かつ、その環境が将来にわたって維持されるように適切に行われなければならない。

2 環境の保全及び創造は、社会経済活動その他の活動による環境への負荷をできる限り低減することその他の環境の保全及び創造に関する行動がすべての者の公平な役割分担の下に自主的かつ積極的に行われるようになることによって、健全で恵み豊かな環境を維持しつつ、環境への負荷の少ない健全な経済の発展を図りながら持続的に発展することができる資源循環型の社会が構築されることを旨とし、及び環境の保全上の支障が未然に防がれることを旨として、行われなければならない。

3 環境の保全及び創造は、大気、水、土壌その他の環境の自然的構成要素が良好な状態に保持され、生物の多様性が確保され、及び人と自然が共生できるよう多様な自然環境が体系的に保全されることにより、地域の自然と文化の調和のとれた快適な環境を実現していくように行われなければならない。

4 地球環境保全が人類共通の課題であることにかんがみ、すべての者は、これを自らの課題として認識し、それぞれの活動の場において積極的に推進するようにしなければならない。

(市の責務)

第4条 市は、前条に定める環境の保全及び創造についての基本理念(以下「基本理念」という。)にのっとり、環境の保全及び創造に関する施策を策定し、及び実施する責務を有する。

(事業者の責務)

第5条 事業者は、基本理念にのっとり、その事業活動を行うに当たっては、公害を防止し、及び自然環境を適正に保全するために必要な措置を講ずる責務を有する。

2 事業者は、基本理念にのっとり、環境の保全上の支障を防止するため、物の製造、加工又は販売その他の事業活動を行うに当たって、その事業活動に係る製品その他の物が廃棄物となった場合にその適正な処理が図られることとなるように情報の提供その他必要な措置を講ずる責務を有する。

3 前2項に定めるもののほか、事業者は、基本理念にのっとり、環境の保全上の支障を防止するため、物の製造、加工又は販売その他の事業活動を行うに当たって、その事業活動に係る製品その他の物が使用され、又は廃棄されることによる環境への負荷の低減に資するために必要な措置を

講ずるように努めるとともに、その事業活動において、再生資源その他の環境への負荷の低減に資する原材料、役務等を利用するように努めなければならない。

4 前3項に定めるもののほか、事業者は、基本理念にのっとり、その事業活動に関し、これに伴う環境への負荷の低減その他環境の保全及び創造に自ら努めるとともに、市が実施する環境の保全及び創造に関する施策に協力する責務を有する。

(市民の責務)

第6条 市民は、基本理念にのっとり、環境の保全上の支障を防止し、及び自然環境を適正に保全するため、その日常生活に伴う環境への負荷の低減に努めなければならない。

2 前項に定めるもののほか、市民は、基本理念にのっとり、環境の保全及び創造に自ら努めるとともに、市が実施する環境の保全及び創造に関する施策に協力する責務を有する。

(環境月間)

第7条 事業者及び市民の間に広く環境の保全及び創造についての関心と理解を深めるとともに、積極的に環境の保全及び創造に関する活動を行う意欲を高めるため、環境月間を設ける。

2 環境月間は、6月とする。

3 市は、環境月間の趣旨にふさわしい事業を実施するものとする。

(施策等の公表)

第8条 市長は、毎年、環境の状況、環境の保全及び創造に関する施策の実施状況等を公表するものとする。

第2章 環境の保全及び創造に関する基本的施策等

(環境基本計画)

第9条 市長は、環境の保全及び創造に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、市川市環境基本計画(以下「環境基本計画」という。)を定めなければならない。

2 環境基本計画は、次に掲げる事項について定めるものとする。

- (1) 環境の保全及び創造に関する長期的な目標
- (2) 環境の保全及び創造に関する施策の方向
- (3) 前2号に掲げるもののほか、環境の保全及

び創造に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項

3 市長は、環境基本計画を定めるに当たっては、あらかじめ、市川市環境審議会の意見を聴かなければならない。

4 市長は、環境基本計画を定めたときは、遅滞なく、公表しなければならない。

5 前2項の規定は、環境基本計画の変更について準用する。

(市の施策の策定等に当たっての配慮)

第10条 市は、環境に影響を及ぼすと認められる施策について、計画を策定し、及び実施するに当たっては、環境の保全及び創造に十分配慮しなければならない。

(環境影響評価の制度の導入)

第11条 市は、環境に著しい影響を及ぼすおそれのある事業を行う事業者が、その事業に係る環境への影響について自ら調査、予測及び評価を行い、その事業に係る環境の保全及び創造について適正に配慮するよう、制度の導入を図るものとする。

(環境の保全上の支障を防止するための規制等の措置)

第12条 市は、環境の保全上の支障を防止するため、次に掲げる必要な規制等の措置を講ずるものとする。

(1) 大気汚染、水質汚濁、土壌汚染又は悪臭の原因となる物質の排出、騒音又は振動の発生、地下水位の著しい低下又は地盤沈下の原因となる地下水の採取その他の行為及び公害の原因となる施設の設置に関し、公害を防止するために必要な規制の措置

(2) 自然環境の適正な保全に支障を及ぼすおそれのある行為に関し、その支障を防止するために必要な規制等の措置

2 前項に定めるもののほか、市は、人の健康又は生活環境に係る環境の保全上の支障を防止するため、必要な規制等の措置を講ずるよう努めなければならない。

(環境の保全に関する協定の締結)

第13条 市は、環境の保全上の支障を防止するため、事業者等と環境の保全に関し必要な協定を締結するよう努めるものとする。

(環境の保全上の支障を防止するための経済的措置)

第14条 市は、事業者及び市民が自ら環境への負荷を低減するための施設の整備その他の適切な措置を執るよう誘導することにより環境の保全上の支障を防止するため、必要かつ適正な助成措置を講ずるものとする。

2 市は、事業者及び市民が自ら環境への負荷の低減に努めるよう誘導することにより環境の保全上の支障を防止するため、適正な経済的負担を求める措置について調査及び研究を行い、その結果、その措置が特に必要であるときは、市民の理解の下に、その措置を講ずるよう努めるものとする。

(環境の保全及び創造に関する施設の整備その他の事業の推進)

第15条 市は、緩衝緑地、下水道その他の環境の保全上の支障の防止に資する施設の整備を推進するため、必要な措置を講ずるものとする。

2 市は、公園、緑地その他の公共的施設の整備その他の自然環境の適正な整備及び健全な利用を図るための事業を推進するため、必要な措置を講ずるものとする。

(資源の循環的な利用等の促進)

第16条 市は、環境への負荷の低減を図るため、市民及び事業者とともに、資源の循環的な利用、エネルギーの有効利用及び廃棄物の減量が促進されるよう努めるものとする。

2 市は、再生資源その他の環境への負荷の低減に資する原材料、製品、役務等の利用が促進されるよう努めるものとする。

(調査の実施)

第17条 市は、環境の保全及び創造に関する施策の策定に当たっては、環境の状況の把握及び今後の環境の変化に関する調査その他必要な調査を実施するものとする。

(監視等の体制の整備)

第18条 市は、環境の状況を把握し、及び環境の保全に関する施策を適正に実施するために必要な監視、測定、試験及び検査の体制の整備に努めるものとする。

第3章 市民参加の促進

(市民の意見の反映)

第19条 市は、環境の保全及び創造に関する施策に市民の意見を反映させるため、市民から提言を受けるための措置その他必要な措置を講ずるものとする。

(環境の保全及び創造に関する学習の推進)

第20条 市は、市民及び事業者が環境の保全及び創造についての理解を深め、及びこれらの者の環境の保全及び創造に関する活動を行う意欲が増進されるようにするための学習の機会の提供、広報活動の充実その他必要な措置を講じ、環境の保全及び創造に関する市民及び事業者の学習の推進を図るものとする。

(民間団体等の自発的な活動を促進するための支援措置)

第21条 市は、市民、事業者又はこれらの者の組織する民間の団体(以下「民間団体等」という。)が自発的に行う緑化活動、美化活動、河川浄化活動、再生資源に係る回収活動その他の環境の保全及び創造に関する活動を促進するため、必要な支援措置を講ずるものとする。

(情報の提供)

第22条 市は、民間団体等に対して環境の状況その他の環境の保全及び創造に関し必要な情報を適切に提供するように努めるものとする。

第4章 地球環境保全の推進

(地球環境保全の推進)

第23条 市は、地球環境保全に資する施策を積極的に推進するものとする。

第5章 環境の保全及び創造の推進体制等

(事業者及び市民との協力)

第24条 市は、事業者及び市民と協力して環境の保全及び創造を推進するために必要な措置を講ずるものとする。

(他の地方公共団体との協力)

第25条 市は、広域的な取組が必要とされる環境の保全及び創造に関する施策について、他の地方公共団体と協力して、その推進を図るものとする。

第6章 環境審議会等

(環境審議会)

第26条 市川市環境審議会条例(昭和47年条例第25号)に基づき設置する市川市環境審議会においては、環境基本計画の策定その他環境の保全及び創造に関する基本的事項等を調査審議する。

(施策の調整体制の整備等)

第27条 市長は、環境の保全及び創造に関する施策を推進するため、市の機関相互の緊密な連携を図りつつ総合的に調整する体制の整備その他必要な措置を講ずるものとする。

附 則

(施行期日)

1 この条例は、公布の日から施行する。

(市川市環境審議会条例の一部改正)

2 市川市環境審議会条例の一部を次のように改正する。

第2条中「保全」の次に「及び創造」を加える。

用語解説

あ行

青潮（あおしお）

富栄養化の結果として海水が青色ないし白濁色を呈する現象のこと。

海水が富栄養化するとプランクトンが大量発生することがある。この大量のプランクトンが死滅すると下層へ沈殿し、底層で生分解される過程で酸素が消費され、その結果貧酸素水塊ができる。青潮は、この貧酸素水塊が強風の際などにより発生する水の対流（湧昇現象）によって、岸近くの水の表層に上昇したものである。しばしば低層の嫌気性分解で生じた硫化水素等を含むため、大気中の酸素と反応して青色ないし白濁色を呈することとなる。

東京湾の市川～千葉沖では、埋立て用土砂の採掘で海底にできた深堀部に貧酸素水塊が生じ、秋季の気温低下と北東風で低層より湧昇し発生することが知られている。

暗渠（化）（あんきょ（か））

蓋がけや土管の埋設により地下化された、用排水路や小河川のこと。都市化に伴い、下水路の代用として利用されることも多く、悪臭対策や安全対策として地下化される。

市川では、かつて縦横に伸びていた用排水路の大部分が暗渠化され人目に触れないようになった。また、上部を道路などに利用し、小河川や水路の存在そのものが知られなくなっている。

遺存（種）（いぞん（しゅ））

過去の気候変動やその他の生息環境の条件変化に耐えて生息場所を移動しなかったために、元の環境が残る限られた場所にしか棲息していない生物。遺存種によって、かつての地域の気候などを推測することができる。

逸出（いっしゅつ）

栽培等の目的で植えられた外来植物が、管理エリ

ア外で野生化すること。
→外来生物

溢水（いっすい）

水があふれ出ること。

移入種（いにゅうしゅ）

本来の生育・生息地から、自然現象や生物の移動能力を超えて、人の手により持ち込まれ定着した生物種を指す。外国から持ち込まれたもの以外にも、同じ生物種を他の地域から持ち込んだものは異なる遺伝情報を持ち、地域の生物種や自然環境の維持にとっては不都合となるため移入種となる。近年では、外来種と同義として扱われる。

→外来種

植枿（うえます）

植物を植えるプランターからコンクリート製の大型の鉢状の容器や区画のこと。地面を舗装材やタイル、コンクリートなどで覆った場所に街路樹などを植栽するための土壌を確保することに用いられる。

鬱閉（うっぺい）

樹林で隣り合う林木の樹冠が相接して高密度に枝葉で覆われ、すき間がなくなった状態。植物の光合成に必要な太陽光が林内に届かない状態となり暗い林となる。

江戸川水閘門（えどがわすいこうもん）

江戸川が旧江戸川と分流する地点に設置された堰で、江戸川水門と江戸川閘門の2つの堰からなる。昭和11年に着工し、戦時中の昭和19年に完成した。

江戸川水門は、通常時はゲートを閉めて水道や工業用水に海水が混入しないよう塩分遡上を防止するとともに、上流の水位を確保し都市用水を安定供給することを目的に造られている。洪水時にはゲートを開けて堰下流に洪水を放流する。上流から見て右手に造られた閘門は水門で生じる上流、下流の水位差を調節し船が行き来できるよう

にした施設。

温帯（おんたい）

降水量や気温などの気象と気候に適応し分布に特徴ある植物を目安に地球上を区分した植物気候帯区分のうち、中緯度地方に広がる地域のこと。

か行

階層構造（かいそうこうぞう）

樹林において、植物が高いところから高木・中木・低木・草本など、階層を成す構造のこと。樹林では、太陽光を有効に活用するために、それぞれの植物が葉を上部に配置し展開するが、種の特性や個体の成長度合いに合わせて、結果として垂直的な層状の立体構造をなすようになる。木の上部に展開した葉群の高さや樹高により、高木層、亜高木層、中木層、低木層、草本層などの層順に区分する。階層構造が発達し、樹林内部の空間利用が多様なものほど生物多様性は高い傾向にある。
→高木層、亜高木層、中木層、低木層、草本層

外来種（がいらいしゅ）

[資料編：外来生物法を参照]
→移入種

貝類（かいるい）

一般的には貝殻を有する動物を指す。生物学上の分類では、無せきつい動物軟体動物のうち、腹足類（巻き貝）と斧足類（二枚貝）の異なる3グループが含まれている。

河岸段丘（かがんだんきゅう）

河川の中・下流域に流路に沿って発達する階段状の地形のこと。河成段丘（かせいだんきゅう）ともいう。河川の流路に沿った階段状の地形のことであり、平坦な部分を段丘面（だんきゅうめん）、急崖部分を段丘崖（だんきゅうがい）という。段丘面は

地下水面が低く、段丘崖の下には湧水が出ていることが多い。

地殻変動による隆起や海面低下などにより河川の侵食力が高まると、それまでの谷底平野内に狭い川谷が形成され、谷底平野は階段状の地形として取り残され、河岸段丘が形成される。侵食が進んで河川の流れが緩やかになり侵食力が弱まると、段丘崖の下に新たな谷底平野が形成される。その後隆起などにより再び侵食力が強くなると新たな段丘崖が形成され、河岸段丘が多段になる。

カキ礁（かきしょう）

汽水性の河口部や内湾の潮間帯から潮下帯に見られるマガキの集団生育群のこと。マガキは干潟のような泥の上にカキ礁を作って生息するが、これは、マガキの卵が孵化して幼生の時期に生活場所を探して海水中を漂い、その際にマガキの殻の先端に付着して成長することで、カキの固まりであるカキ礁が成長する。化石や遺骸としても広い地域で産し、生息していたままの状態で産するところは、その当時は湾の奥で汽水域の環境であったと考えることができる。カキ礁の発達によって、一時的にはもとの干潟とは異なった岩礁性の生物の生息が見られるようになるが、海水の流動が阻害され土砂の堆積により陸化が進行する。このため、かつては漁業者などにより海の手入れとしてカキ礁の除去や海底の耕耘が行われ沿岸域の自然環境が維持されてきた。

攪乱（かくらん）

ある安定した自然環境や生態系が、何らかの力によって乱され変化すること。自然界にも、風水害や土砂崩れ、火山の噴火等による攪乱が存在するが、人による攪乱は土地の改変や自然環境の改変や置き換えはなど自然界の営みを超えた力が作用することが多く、影響が大きい。

河川敷（かせんじき）

河川の水が流れる部分を指すが、常に水が流れる低水路部分と、一段高い場所である高水敷（高水域または半安定帯とも言う）に分けられる。高水敷は、多少の雨では冠水しないが、洪水時に

は冠水する。古くから農耕などに利用されてきたが、最近では運動公園、ゴルフ場などに利用されている。

高水敷の植生には、比較的乾いた環境を好む種や、洪水時のかく乱に適応した植物種がみられる。高水敷などの氾濫原を本来の生息場所とするフジバカマのような草本種は、最近、絶滅が危惧されるものが多い。

河川氾濫原（かせんはんらんげん）

洪水時に流水が河道などから溢流して氾濫する範囲の平野を指す。すなわち谷底平野・扇状地・沖積平野・三角洲などのうちで洪水に浸水する範囲全部を指す。市川市では本来、低地の河川周辺に発達する。

河道の落差工（かどうのらくさこう）

流水の流下するエネルギーを落下方向に向けることにより低減させ、河床勾配を緩和させるために、流路に設けられる段差構造物をいう。河床より、構造物天端までの間に高さを有することから落差工と呼ばれる。

環境保全措置（かんきょうほぜんそち）

自然環境に対する開発の影響を緩和する措置のこと。（ミティゲーション）

1998年に制定された環境影響評価法では、事業による環境影響が極めて小さいと判断される場合を除いて、環境の保全目標を達成するために、環境保全措置を検討することとされている。事業者は環境への影響を回避し、低減し、必要に応じて代償措置を行うなどの環境保全措置を検討することが求められる。その際、複数案の比較検討や、実行可能なより良い技術の検討が必要となる。

干出（かんしゅつ）

潮が引いて水面上に露出すること。

関東ローム層（かんとろうろーむそう）

下総台地をはじめ関東平野の台地上部に堆積し

た富士山や箱根の火山灰由来の土壌からなる地層のこと。その土は俗に赤土と呼ばれ、土粒子が比較的細かい割に、粒子間の間隙が大きく、透水性・保水能力に優れた含水比が高い。土粒子の空隙を多く含む団粒構造が乾燥により壊れると、もろく崩れやすい性質を持つ。また、水分を過剰に含むと粘土状になりやすい。

希少種（きしょうしゅ）

一般的には、数の少なく、簡単に見ることが出来ないような（希にしか見ることが出来ない）種をさす。希少種も同義語。「種の保存法」に基づき指定された、国内希少野生動植物種、国際希少野生動植物種を指して使われることもある。

環境省のレッドデータブックのカテゴリーの旧区分では、「希少種」を「存続基盤が脆弱な種または亜種」と定義していた。絶滅危惧種ほど緊急性はないが、本来の生息地が局限または孤立している、生息密度が低い、生活史の中で特殊な環境条件を必要とするなど生息条件の変化に弱い種がこれにあたる。また、個体数の減少や生息条件の悪化、捕獲圧、交雑可能な別種の侵入などの圧迫が強まっている種も含まれていた。

IUCNの新RedListCategoriesの採択（1994）を受け、1997年に日本版レッドデータブックのカテゴリーが見直され、旧区分の「希少種」は「準絶滅危惧種」に変更された。

汽水域（きすいいき）

河川などから流出する淡水と、海洋の海水とが混合して形成される中間的な塩分濃度の水、汽水が恒常的に、あるいは季節的に存在する河口域や内湾のこと。

汽水の塩分濃度については多くの異なる規定が与えられており、一般には0.2‰～31‰の広い範囲のものを含む。

汽水域では汽水が表層に広がり、下層にはより塩分濃度が高い海水が存在するのが普通である。汽水域は、海水環境と淡水環境をつなぐ水域と考えられ、汽水域に生息する生物は塩分濃度の変化に耐えるものが多い。一方、汽水域は外海によって他の汽水域から隔離された環境となることが多いため、分布範囲の限られた特産種が多く、特異な生物相がみられることもある。

急傾斜地崩壊危険区域

(きゅうけいしゃちほうかいきけんくいき)

がけの斜面角度30度以上、かつ高さが5メートル以上のがけ地のうち、崩壊のおそれがあるとして、法律により知事が指定した区域のこと。

強剪定 (きょうせんてい)

植物、特に樹木の枝葉を本来の生育状態や樹形を留めないほど強度に剪定すること。場合によっては、その後の生育に影響を及ぼすことがある。

行徳可動堰 (ぎょうとくかどうぜき)

江戸川が旧江戸川と分流する地点、行徳橋に設置された堰のこと。大正時代、洪水時の排水路として江戸川放水路が掘削されてしばらくは固定堰であったが、これに変わる可動堰として昭和33年に完成した。通常時は、水道や工業用水に海水が混入しないようゲートを閉めて塩分遡上を防止するが、洪水時にはゲートを開けて堰下流に洪水を放流する。

魚類仔稚魚 (ぎょるいしちぎょ)

魚の赤ちゃんのこと。卵から孵化(ふか)して以後、すべてのひれが完成するまでを仔魚、仔魚から種の特徴を明確に示すまでに育った段階を稚魚(ちぎょ)、稚魚より大きくなっているが、まだ十分成長していない段階を幼魚(ようぎょ)と言う。十分に成長した魚を成魚(せいぎょ)と言う。

クラス (くらす)

植物群集をさらに類型化しまとめたもの。群集の上位のまとまりを示す。

群集 (ぐんしゅう)

同じような立地にはよく似た植物群落が見られることから、立地条件、種の組成、群落全体の形状などにより、類型化したもの。例：ススキアズマネザサ群集

群落 (ぐんらく)

同じ場所で一緒に生育している、ひとまとまりの植物群のこと。植生の単位として用いられる。

景観 (けいかん)

広義では、人間がそこにいて五感で感じる景色・風景のこと。山川・植物などにより構成される自然景観と、耕地・交通路・市街地などの文化景観などに分けられる。近年では、街や地域の心地よさを示す指標として用いられることも多い。

原生自然 (げんせいしぜん)

地域の地形や土壌、気象、水などの非生物的要素と、植物や動物などの生物的要素により、人の手が加わらずに成立した自然を指す。市川市内には、原生自然は存在しない。

賢明な利用 (けんめいなりよう)

→wise use (わいずゆーす)

耕耘 (こううん)

田畑をたがやすこと。

交雑 (こうざつ)

遺伝的組成の異なる2個体の交配する事を指す。特に外来種・移入種と在来種が交雑することにより生まれた雑種が地域に定着すると、本来の生態系に大きな影響を与える場合もある。このような種については、駆除や侵入の防止などの措置が必要となる。

高水敷 (こうすいじき)

→河川敷

後背湿地 (こうはいしっち)

洪水時に自然堤防を越えてあふれた河川の水が、ほかの自然堤防や、台地との間などに停滞し細粒

の堆積物を沈殿した比較的低く平らな土地のこと。洪水時の一時的な貯留場所となるばかりでなく内陸性湿地として重要な生物の生息環境であった。

市川では、江戸川河口、東京湾沿岸は、水田や蓮田、ヨシ原などとして利用、管理されていたところが多かったが、大部分は都市化により失われた。後背湿地は、内陸性湿地としてばかりでなく、江戸川や東京湾と連続した水辺環境として重要であると認識されている。

高木層（こうぼくそう）

樹林の一番上部の枝葉の折り重なった林冠（りんかん）を主に構成する層のこと。林冠層ともいう。樹高や規模の厳密な定義は存在せず、文献や地域、樹林によりまちまちだが、一般的には15m以上の高木になる樹種が高木層を形成する。市川では、照葉樹林で15m～25m前後、老齢な落葉広葉樹林で15～21m前後の樹高になる場合が多い。
→階層構造

谷頭（こくとう、やとう、たにがしら）

谷、谷津の始まりの部分のこと。谷は水の浸食によって形作られる地形であり、水の流れて最上流となる最奥部が「頭」となる谷、谷津の下流の出口部分は谷口（やぐち）と呼ぶ。

枯死（こし）

植物が、枯れて死滅すること。寿命、病害虫によるもの、雷や大風による欠損、生育環境の変化、過剰な剪定によるものなど原因は様々である。

個体群（こたいぐん）

ある地域にすむ同種の個体の集まりのこと。個体間に交配などの相互関係があること、同種の他の個体群と隔離された集団であることを含む意味で使われることが多い。

コンクリート三面張り

（こんくりーとさんめんばり）

河川や水路、池、貯水施設などで底面と岸辺にあ

たる側面（護岸）の三面を人工資材であるコンクリートで施工する工法のこと。大型のU字溝やブロックで施工する場合もある。いずれの場合も均一で固い材質で施工するため、水深や流速の変化に乏しく、水底や岸側面にもぐりこんだり穴を掘ったりする生物は生息できない。また、側面は、多くの場合、垂直あるいは鋭角の壁面となり、水中や水底から岸辺、陸上へ這い上がる必要がある生物も生息ができない。

根系部（こんけいぶ）

植物の地上部分を支える、地下の根の部分のこと。

さ行

最少存続個体数

（さいしょうそんぞくこたいすう）

種が長期間の生存を保証するのに必要な個体数のことで、予測可能な未来にまで高い確率で存続できることが保証されるような一番小さな個体群サイズのこと。種や生息環境によって、その個体数は異なる。

再生（さいせい）

本来の姿を失った自然環境を取り戻すため、生態的にも社会的にも望ましい状態を目標として設定し、目標に沿って自然環境の適切な維持と管理、さらには積極的な生態系や生物の生息環境の修復・回復を行うこと

在来種（ざいらいしゅ）

従来よりその地域に飼育・生息する生物種のこと。
→外来種・移入種

里（さと）

自然の恵みを農業として利用していた農村と、その周辺の自然環境の総称。里山は、里における燃料や農業資材、食料などを得るために利用された林を意味する。

里地里山（さとちさとやま）

→里（さと）

砂礫地（されきち）

砂と小石（礫）が集まり堆積した場所のこと。河川の中流域の河原や火山の荒原地など。土壌が少なく、植物の生育は種類に限られる。

市街化区域（しがいかくいき）

都市計画区域のうち、すでに市街地を形成している区域及びおおむね10年以内に優先的かつ計画的に市街化を図るべきとして指定されて区域のこと。

→都市計画区域、用途地域区分

市街化調整区域

（しがいかちょうせいくいき）

都市計画区域のうち、市街化を抑制すべきとして指定された区域のこと。

→都市計画区域

施設緑地（しせつりょくち）

公園などの施設として積極的に整備し、管理する緑地のこと。「都市公園」、「公共施設緑地」、「民間施設緑地」に区分され、主に人の利用を目的とした施設管理が行われる。

自然環境（しぜんかんきょう）

[はじめにを参照]

自然堤防（しぜんていぼう）

河川の上流から運搬されてきた砂などが河川の岸に沿って堤防状に堆積した、周囲よりもわずかに高くなった土地のこと。集落や畑地として利用された。

自然の多様性（しぜんのたようせい）

気候や地形、水系などの非生物的な要素の多様性とそれに基づく生物の多様性のこと。[はじめにを参照]

湿生植物群落

（しっせいしょくぶつぐんらく）

湿地や湿原に生育する植物の群落のこと。例：ヨシ、ガマ、カヤツリグサなど

下総台地（しもうさだいち）

千葉県の北部一帯（下総の国）に広がる台地で、北は現在の利根川（鬼怒川、渡良瀬川の河道を利用し流路を変更したもの）、西は現在の江戸川（大日川、利根川と呼ばれた）、南は東京湾、東は房総丘陵へと続く。市川では、市の北部が下総台地の南西端にあたり台地の縁は江戸川や東京湾などにより崖状に侵蝕された急峻な地形となっている。北総台地とも呼ばれる。

社寺林（しゃじりん）

神社や寺院の敷地内やその周辺に配された林のこと。神社においては、神の宿る場所として社殿の周囲や境内地に常緑樹を好んで配置し樹林として管理する例が多い。また寺院では、屋敷林と同様に防風や防火、その他を目的として常緑樹ばかりでなくイチョウやその他の樹種を配置し樹林とする例が多い。

社叢林（しゃそうりん）

→社寺林

樹冠（じゅかん）

樹木の枝や葉の茂っている部分のこと。孤立した単独の樹木では種によって一定の特徴のある形を呈する。

林を形成する場合には、隣り合った樹木同士で樹冠が重なり合うようにひろがり連なったものを「林冠」（りんかん）と言う。

樹洞（じゅどう）

樹木の根系や幹、枝の分岐部の股などに落雷や虫害、その他の要因によって樹皮や木部が傷つき穴状となった部分のこと。樹洞ができるには、大樹であることが必要となるが、近年、そうした大樹はどんどん失われている。

樹洞性の鳥類は、こうした樹洞等を主に営巣やすみかとして利用する鳥類を指す。市川では、大型の鳥類としてフクロウ類のフクロウやアオバズク、小型の鳥類としてキツツキ類のコゲラやアカゲラ、カラ類のシジュウカラ、ヤマガラなどが樹洞性である。

蒸散作用（じょうさんさよう）

植物体内の水が、水蒸気となって空気中に出ていく現象のこと。おもに葉の気孔で行われる。蒸散作用によって、植物体の水の移動がうながされ、あわせて水にとける形の養分の移動に役だつ。また蒸散の際、気化熱が植物からうばわれるので、植物体や周囲の温度が高くなりすぎるのを防ぐ効果もある。

縄文時代（じょうもんじだい）

約1万年前から紀元前4世紀ごろまで続いた時代のこと。縄文式土器がさかんに使われたので、この名がある。

市川では、縄文時代に多くの集落があったと考えられ、堀之内貝塚、曾谷貝塚、姥山貝塚など、日本を代表する遺跡がある。

常緑広葉樹林（じょうりょくこうようじゅ）

常緑の広葉樹が優占する森林のこと。優占する樹種によりシイ林、カシ林、タブ林などと呼ばれることもある。温暖で夏に雨が多く、冬に乾燥する気候条件下で成立する。ヒマラヤ山地から中国南部、台湾、沖縄を経て日本の南西部に至る東アジアの暖温帯に分布。主な樹種はカシ類、シイ類、タブノキやクスノキなどのクスノキ科、サカキやヤブツバキなどのツバキ科など。これらの種は、寒さや乾燥に適應した小型で厚い葉を持ち、葉の表面にクチクラ層が発達して葉が日光を反射して光ることから「照葉」の名がついている。

照葉樹林は一般的には階層構造が発達し、着生植物やつる植物も比較的多い。林床にも常緑の種が多いため林内は暗く、湿度も高い。市川は照葉樹林の分布の北限域に位置し、典型的な照葉樹林に比べやや生物相が単純である。

食樹（しょくじゅ）

枝葉や樹液が、昆虫や鳥類など、草食性の動物の餌となる樹木のこと。

植生（しょくせい）

ある地域における植物体の集まりの総称。植生の成立は、地形や気候などの環境要因や、伐採や農耕などの人為的要因の影響を受ける。一方、成立した植生はこれらの環境要因を変化させる。現存する植生は、このような植物と環境要因の相互作用の結果である。

植生図（しょくせいず）

植物群落とその種類の分布を、地図として示したもの。現在の植物群落の分布を示した現存植生図、地域の気候や土地の条件による本来の植物群落を示す潜在自然植生図などがある。

植生遷移（しょくせいせんい）

生物群集の組成が時間とともに変化する過程のこと。この移行（遷移）が進み最も発達した群集を極相という。

遷移にともない、土壌も変化する。植生は有機物を土壌に供給し、一方で、水分・養分の供給を土壌に依存するため、両者はたがいに影響を受けながら進行する。

遷移は、その始まり方や立地状況からさまざまに区別されるが、全く生物を含まない場所から始まるものを一次遷移、森林を伐採した跡地など最初から若干の生物、例えば土壌中の種子・地下茎・土壌動物などを含む場所から始まるものは二次遷移といい、この途上にある森林を二次林という。

植物相（しょくぶつそう）

特定の地域に生育する植物の種類組成のこと。

「動物相」（特定の地域に生息する動物の種類組成）と合わせて、「生物相」（特定の地域に生育・生息する動植物の種類組成）を構成する。

「植生」が「植物群落」によって典型的に地域の特徴を表すのに対して、植物相は地域に生育する全ての植物を同定して、種名などを記した種のリストで表す。日本は亜熱帯と亜寒帯にまたがっているため、多様な植物相が見られる。

薪炭(林) (しんたん(りん))

薪(マキ)や炭の材料となる材木を得るための林のこと。数十年に一度、薪炭材として伐採されるなど、人間の管理により維持されてきた林なので、放置されるとササ類の侵入・繁茂などが起こり、やがて自然植生の構成種に置き換わってゆく。市川では、クヌギ、コナラなどが炭の材料として、アカマツやイヌシデが薪や焚きつけとして利用されてきた。

水文(すいもん)

河川水、地下水、湖沼水などとその付近の地表および流域など、水の循環を指す科学のこと。地表に落下した降水は斜面を流下して集まり河川を形成し、そして河川から海へ流れ込む。その過程で、時には水は地下に浸透してゆっくりと流れ、湧水として姿を地上に現し、その後河川へ流れ込む。海面から、あるいは地表面から水は蒸発し、大気中に戻り、また降水として地表面に落下する。そのような循環系を水文循環(hydrologiccycle)とよぶ。

生活史(せいかつし)

生物個体が発生を開始してから死ぬまでの全ての生活過程。誕生、幼生期、性成熟期、繁殖、寿命などのステージにより構成される。

生産緑地地区(せいさんりょくちちく)

市街化区域内にある農地の緑地機能を活かし、計画的、永続的に保全することによって、公害や災害の防止に役立てるとともに、豊かな都市環境を形成しようとする事を目的に指定された区域のこと。一定の要件を満たす土地について、権利関

係者の同意のもと、市が指定する。

生態系(せいたいけい)

ある場所の地形、土壌、水、気候などの地学的環境とそこに生育・生息する植物や動物などの生物からなる生物的環境とのつながりをシステム(=系)として自然環境をとらえたもの。[第2章を参照]

生物多様性(せいぶつたようせい)

[はじめにを参照]

絶滅危惧種(ぜつめつきぐしゅ)

さまざまな要因により個体数が減少し絶滅の危機に瀕している種のこと。環境省のレッドデータブックでは、RDB カテゴリーのCRとEN(絶滅の危機に瀕している種=絶滅危惧Ⅰ類)、VU(絶滅の危機が増大している種=絶滅危惧Ⅱ類)に位置づけられたものが絶滅のおそれのある種=絶滅危惧(EndangeredSpecies)とされているが、一般的には、環境省や都道府県発行のレッドデータブックに記載されている動植物種(準絶滅危惧種なども含む)全般に対して使われる。

浅海域(せんかいいき)

一般に浅瀬とも言う。東京湾のような内湾では、河川からの土砂供給によって、海岸線から沖の深みに向かってなだらかで平らな遠浅の海底がひろがり(前置層と言う)、さらに湾の中央部に向かって急激に深くなっている。浅海域は、この遠浅の海域の干出しない部分を指し、東京湾では満潮時に6mより浅い海域となっている。高度経済成長時代以降、干潟、藻場などを含む多くの浅海域が埋立てや干拓で消失したが、最近では漁業資源の再生産の場としての機能や水質浄化機能の重要性が改めて見直されている。

潜在自然植生(せんざいしぜんしょくせい)

現在の植生(現存植生)ではなく、もし人間の影響がなくなった場合に、気候や立地条件から理論的に成立すると類推した自然植生のこと。

草本層（そうほんそう）

低木層のさらに下層の、シダ植物やササや草本などのこと。

草本層は、樹木か草かの区別ではなく、高さによる階層を示すものであり、樹木の芽生えなども草本層に含まれる。さらに、地表に這うようにして存在するものを、コケ層という。

→階層構造

草本類（そうほんるい）

木部があまり発達せず、主に地上部が一年で枯れる植物の総称。草(くさ)。←→木本(もくほん)

粗放化（そほうか）

手間や管理をせず、自然の力にまかせた状態とすること、またその状態。＝放置

た行

第一種低層住居専用地域

(だいいっしゅていそうじゅうきょせんようちいき)

住居系の用途地域区分の一つ。

→用途地域区分

ダイオキシン類（だいおきしんるい）

ポリクロロジベンゾジオキシン(PCDD)の俗称、また特にその中の2・3・7・8-テトラクロロジベンゾパラジオキシン(TCDD) C₁₂H₄O₂Cl₄のこと。毒性が強く分解されにくい化合物で、皮膚・内臓障害を起こし、催奇形性・発癌性があるものが少なくない。除草剤2・4・5-Tなどの分解で生成するといわれ、都市のごみ焼却の灰、製紙の汚泥、自動車の排ガス中に見出されており、環境汚染物質として問題となっている。

人間への影響ばかりでなく、自然界の動植物、特に哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類などの脊椎動物への影響が大きいと懸念される。

多自然型工法（たしぜんがたこうほう）

自然生態系に配慮し、生物の生息空間の要素を多数取り込んだ工事手法のこと。人間の利便性追及型社会から地球環境や自然生態系に配慮した社会（環境保全型社会）に変えていくことを基本的な考えとして生まれた考えかたで、近自然型工法ともいう。多自然型川づくりやエコロード事業は、この考え方に基づき国土交通省が推進している事業である。

タナヤ（たなや）

水稻の種籾（たねもみ）を浸して発芽させるための小さな池のこと。清浄な水が必要であるため、湧水を溜めて利用する。昭和31年代前半頃までは、カマスの中に入れて種籾をタナヤに浸し発芽させてから蒔くのが一般的であった。

暖温帯（だんおんたい）

温帯のなかでより暖かく亜熱帯に近い区分のこと。また、より寒く亜寒帯に近い区分を冷温帯という。日本では、概ね関東南部から中部以南から九州までが暖温帯、それより北側、北海道以南が冷温帯となる。

市川は、暖温帯地域にあたる。

→温帯

竹稈（ちくかん）

タケの幹、莖にあたる部分のこと。

地這性（ちはいせい）

地表面を歩く、這うなどにより移動する生物の性質を指す。空を飛んで移動する飛翔性に対する用語。市川では、哺乳類、爬虫類、両生類、昆虫、その他数多くの生物が地這性である。

抽水植物（ちゅうすいしょくぶつ）

水生植物のうち、水底に根を張り、莖の下部は水中にあるが、莖か葉の少なくとも一部が水上に突き出ているものをいう。挺水植物ともいう。ヨシ、ガマ、マコモ、コウホネなど。水深0.5～2m程

度の岸近くの水辺に生育し、土壌が乾燥しない限り生存できる。茎や葉には、根に酸素を供給するための通気組織が発達している。葉の構造や機能は基本的に陸上植物と同じなので、冠水に対する耐性には限界がある。

沖積層（ちゅうせきそう）

約 3 万年前以降に形成された比較的新しい地層のこと。河川等により運ばれた腐植土、泥土が堆積して形成される層であり、一般に軟弱であることが多い。日本の平野部の大部分は沖積層からなる。市川では、市の中部から南部の低地部分を構成する地層であり、主に東京湾の侵入と江戸川などの河川の働きにより形成された。

中木層（ちゅうぼくそう）

高木層の少し下には、その高さに達しない木が造る層があり、これを中木層、もしくは亜高木層と言う。この層の木は、高木層に空きができたときに、そこを埋めるように待機しているものを含む。厳密な定義は存在せず、文献や地域、樹林によりまちまちだが、一般的には高木になる樹種が、高木層の下部で樹高 3~10m の状態を示す階層を指す。市川では、高木層の下部に位置する樹高が 5~11m 前後になる場合が多いが、管理された用材林や雑木林では、亜高木層が存在しない場合が多い。小高木（しょうこうぼく）、中木（ちゅうぼく）などと呼ばれる場合もある。
→階層構造

提供公園（ていきょうこうえん）

民間の開発に伴い設置され、広く市民に開放される公園のこと。

底質（ていしつ）

河川、湖沼、海洋等水環境の水底の表層土や岩盤の上に、流域から流入した土砂や側溝からの不溶物が堆積したものを底質と呼ぶ。陸上の流入物は、人間の生活様式の変化や産業の発達により、有機物や有害物質が高濃度に含まれ、堆積した底質にも大きく環境影響を及ぼす。

底質の表層にはゴカイ、イトミミズ、ワムシ等の原生生物、藻類、微生物、甲殻類等のベントス（底棲動物）が生息する。酸素の供給が充分であると、これらの生物が流入した有機物を分解し、良好な底質を維持する。底質の下層は還元状態であるが、巣穴を作るベントスが生息すると、堆積物の底を掘り出すため、下層に酸素が供給され、有害物質が好気分解される場合もある。

底生生物（ていせいせいぶつ）

ベントスとも呼ばれる。海洋、湖沼、河川などの水域の生物のうち、水底を這い回ったり、穴をあけたり、また、水底や壁面に付着するような生物の総称。ベントスの語源はギリシア語で「海底」という意味の言葉。

底生生物は潮間帯から深海にいたるまであらゆる海域に生息している。底生生物はその大きさにより、

- 1.ピコベントス(picobenthos)、
- 2.ナノベントス(nanobenthos)、
- 3.メイオベントス(meibenthos)、
- 4.マクロベントス(macrobenthos)、
- 5.メガロベントス(megalobenthos)

に区分される。

マクロベントスは0.5mmもしくは1mm目のフルイ上に残る底生動物である。我々の食卓を飾るアサリやハマグリなどの二枚貝や、ゴカイ、巻貝、イソギンチャク、カニ、ナマコなどの肉眼で見える底生生物が、マクロベントスである。マクロベントスの仲間は移動性が乏しく、比較的寿命が長いので、出現数、優占種、指標生物または編組比率などの生息情報は、海底環境の履歴を映す鏡といえる。したがって、ただ単に現状を知るだけでなく、時間をかけて徐々に進行する環境変化、例えば有機汚染の進行や環境ホルモンの影響などを調べるためにも適した指標といえる。また、浅場における水質浄化の担い手としても注目されている。

また、底生生物には、付着藻類、カイメン、フジツボ、貝類、ゴカイ、ヒトデなどのほか、ヒラメやハゼ類などの底生魚類を含む。食物連鎖（食物網）では、消費者としての役割のほか、付着藻類は生産者として、ゴカイ類などは分解者としての役割を担う。最近では干潟などにおけるゴカイ類やアサリなどの二枚貝類のもつ水質浄化作用も注目されている。

堤防敷（ていぼうじき）

高水敷より高く設けられた堤防の部分を目指す。堤防の法面、中段の段差、上部の天端などにより構成されている。

低木層（ていぼくそう）

亜高木層の下、数m程度の高さにある、高木の苗や、背が高くない木により構成される層のこと。

厳密な定義は存在せず、文献や地域、樹林によりまちまちだが、一般的には低木灌木の樹種や高木の若木が、亜高木層の下部で樹高0.5～3m程度の状態を示す階層を指す。市川では、低木層と亜高木層の境界がはっきりしない場合も多いが、管理された用材林や雑木林では、低木層が3m以下の場合がある。小木（しょうぼく）、などと呼ばれる場合もある。

→階層構造

都市基幹公園（としきかんこうえん）

都市の規模に応じて配される、10ha～75haと比較的大規模な総合公園や運動公園のこと。

都市計画区域（としけいかくくいき）

都市計画法により、一体の都市として総合的に整備するために定められた区域のこと。この区域内全てを都市化するという意味ではなく、農林漁業との健全な調和を図りつつ都市化を適正に誘導するために指定される。

→市街化区域、市街化調整区域

土壤微生物、菌類

（どじょうびせいぶつ、きんるい）

土（土壤）の中で生きる肉眼では見えないような微小な生物の総称。大きさについて厳密な定義があるわけではない。細菌類や菌類、ウィルスや原生動物や藻類などが含まれる。

菌類は、いわゆるカビ類、キノコ類、酵母類の総称で、真菌類のほかに粘菌類なども含めていう。土壤微生物、特に菌類は、生態系においては「分

解者」として物質の循環に大変重要な役割を担い、土壤微生物の働きがなければ動植物遺体の分解は不可能であるとさえいわれる。

な行

二次的な自然環境

（にじてきなしぜんかんきょう）

人の手が加わらずに成立している原生自然に対して、人の持続的な関わりによって成立した自然環境を指す。主に里を指すことが多いが、地域の地形や土壌、気象、水などの非生物的要素と人の利用や管理などの圧力や頻度の違いによって、様々な環境が存在する。

燃料革命（ねんりょうかくめい）

昭和31年代の高度経済成長期に行われたエネルギー政策の転換を指す。安くて取り扱いの便利な石油・天然ガスなどの化石燃料が大量に輸入され、それまでエネルギーの中心的役割を担ってきた石炭や薪炭に取って替わった。家庭用燃料も、わずかな期間で石油やガスへと変わってしまい、長い間家庭で使われてきた薪や木炭はほとんど姿を消した。

は行

浜堤（はまづつみ）

波流れなどにより海岸線に打ち寄せられ土砂が海岸線と平行に堤防状に堆積した土地のこと。土砂供給の多い河口部近くの海岸線などで見られることが多い。

BOD（びーおーでい）

生物化学的酸素要求量（Biological Oxygen Demand）の略称。水中の有機物が微生物の働きによって分解されるときに消費される酸素の量のこと。河川の有機汚濁を測る代表的な指標。BODが高いと水中の酸素が欠乏しやすくなり、11mg/L以上で悪臭の発生等がおこる。

ヒートアイランド（ひーとあいらんど）

都市部において、コンクリートやアスファルトに熱が貯えられ、またエネルギーが大量に消費・放出されることで、周辺に比べて温度が上がった地域のこと。地面の大部分がコンクリートやアスファルトで覆われているために水分の蒸発による気温の低下が妨げられることや、放熱施設が多いことが原因とされる。等温線を描くと、都市中心部を中心に島のように見えるためにヒートアイランドという名称が付けられている。

特に、夏季においては、家屋内の熱を冷房によって外気に排出することにより、外気温が上昇し、それにより更に冷房のためのエネルギー消費を増大させるという悪循環を生み出している。

苗圃（びょうほ）

苗を育てる畑のこと。

風致地区（ふうちちく）

都市計画区域のうち、自然的要素に富んだ良好な景観を形成しており、都市の土地利用計画、また都市環境の保全を図るため、風致の維持を図ることが必要な地区であって、「地域地区」のひとつとして市町村が都市計画に定めた地区（都市計画法第8条）。風致地区内の建築制限等の規制内容は、各自治体の条例に委ねられている。

市川市では、5地区770haを指定している。

→都市計画区域

風土（ふうど）

その土地の気候・地形・地質などを包括する言葉。住民の慣習や文化に影響を及ぼす。

不快害虫（ふかいがいちゅう）

「不快昆虫」とも言い、昭和40年頃に生まれた新語である、刺したり咬んだりや病原体の媒介などの実害はないが、感覚的な不快感を与える昆虫が不快害虫と定義されている。

不快感は主観的なものであり、人によって感じ方が違う。不快害虫の種類は時の流れにつれてふえ、

防除対象としての比重が時代とともに大きくなってきた。虫に対する不快感は生まれ育った環境の影響も受けるようで、都市化が進んで自然と疎遠になるにつれて、実害のない自然の虫に出合った時でも不快と感ずる人が増加している。秋の鳴く虫やセミの声は季節を告げてくれる自然の音楽とされてきましたが、近年これを騒音(聴覚的不快感)として嫌う人が増えた。

不快感の内容としては、毛深いもの(ケムシ)、脚が長いもの(カマドウマなど)、脚の数が多いもの(ゲジなど)、のっぺりした姿のもの(イモムシやウジ)が嫌われやすいようである。また、嫌悪感は個体数が多いほど強く、益虫のナミテントウも集団越冬で屋内に侵入すれば不快害虫にされる。市川では、小河川の水質改善が進んでいる場所で、大発生するユスリカが代表的な不快害虫である。

ヘドロ質（へどろしつ）

水底にたまったやわらかい泥で、一般的には汚染の進んだものを指す。

河川、湖沼、海洋などの水底の表層では、粒子が微細で沈降性が悪く、酸素供給が不十分で腐敗が進み硫化水素臭等の悪臭を発生し、陸上から流入する栄養塩過剰の汚濁物を含有する底質汚泥が堆積する場合がある。これらを指して俗にヘドロと呼んでいる。

→底質

萌芽林（ぼうが（ぼうが）りん）

樹木等を伐採した後に、切り株や根から新しい芽（これを「萌芽」もしくは「ひこばえ」と呼ぶ）が伸び、成立した森林のこと。クヌギ、コナラ、シデ類、シイ・カシ類などは萌芽が生長しやすく、このような樹木の性質を利用して伐採後に森林を造成する手法を「萌芽更新」という。薪炭林では、萌芽更新により10～21年サイクルで伐採を行う。

北総台地（ほくそうだいち）

→下総台地

保全（ほぜん）

自然環境を護るため、現状維持で手をつけないのではなく、生態的にも社会的にも望ましい状態を目標として設定し、目標に沿って自然環境の適切な維持と管理を行うこと

埋土種子（まいどしゅし）

土の中で発芽力を保持したまま埋もれている種子のこと。林や畑など、あらゆる土壌の中に存在する可能性があるが、水生植物は特に長い間休眠することができ、稀に千年以上前の土壌から採取された種子が発芽することなどもある。硬く水を通さない種皮や胚の成熟度合い、内部に含まれている物質の阻害作用などにより、発芽が制限されている休眠状態にある。種子の休眠は、それぞれの植物に固有な刺激を与えないと解除されず、種子が発芽に適さない環境下で誤って発芽してしまわないようにする働きをしている。

ま行

前浜干潟（まえはまひがた）

干潟（ひがた）とは、海岸部に発達する砂や泥により形成された低湿地であり、潮汐による海面の上下変動により、時間によって陸地と海面下になることを繰り返す地形のことである。干潟は、一般には河川や沿岸流によって運ばれてきた土砂が、海岸や河口部、ラグーン（潟湖）に堆積することで形成される。

前浜干潟は、広い静かな内湾の海岸線前面にできた干潟。規模は最も大きく発達し、河口だけでなく沖合いまで広がる干潟である。市川市沖の東京湾最奥部の通称「三番瀬」と呼ばれる干潟・浅海域は、代表的な前浜干潟のひとつである。

松枯れ（まつがれ）

マツノマダラカミキリを介して樹に侵入するマツノザイセンチュウという線虫が原因で、アカマツやクロマツが枯れる現象。大気汚染、酸性雨、土壌や立地条件の悪化などの影響が大きいとする説もある。

水循環（みずじゅんかん）

地球上の水は気圏、陸圏、水圏に存在している。気圏では水蒸気、陸圏では地表水（河川水、湖沼水）や土壌水分、地下水、また水圏では海水や流水などに形を変える。これらは孤立的ではなく、連続的に相互に流入、流出している。この循環を「水循環」と呼ぶ。

日本のような中緯度の湿潤な気候で森林が多い流域では、水は基本的に「降水→土壌水→地下水→地表水→海洋」という循環系を形成するが、最終的には蒸発、水蒸気の輸送という経路で陸圏、水圏の水は気圏へ戻る。

近年は、人為影響に伴い、水循環が単調化・阻害され、水環境保全の観点から看過できないと認識されるようになってきた。

都市域の拡大等が水循環に及ぼす影響として、
（1）森林の荒廃等による水環境保全機能の低下、
（2）地表面被覆による不浸透域拡大、（3）下水道整備による河川水の減少、（4）治水対策を主眼とする大量の水の貯留、（5）地下構造物による地下水流動の遮断や地下水の過剰汲み上げ、（6）産業や生活用水としての水需要の増大、等がある。
→水文

ミティゲーション（みていげーしょん）

環境保全措置と同義語
→環境保全措置

無酸素層（むさんそそう）

水中で過剰に酸素が消費され、貧酸素、無酸素となった水の層や底質を指す。

湖沼・内湾・内海など水の出入りが少ない水域である閉鎖性水域で富栄養化が進んだ場合に、高水温期に水が成層して底層が停滞し、堆積した有機物の分解に大量の酸素が消費される結果、低層水が魚介類が生存できないくらいに溶存酸素濃度が低下した貧酸素あるいは無酸素状態となって停滞性の貧酸素水塊を形成する。これが長期化すると水底は嫌気性（酸素のない）環境となって底泥が還元性分解を伴うようになり、硫化物を生じて黒色化し、硫化水素の悪臭を放ったりするようになる。

猛禽類（もうきんるい）

タカやフクロウの仲間をはじめとした、肉食で獲物を捕らえるために体を進化させた鳥類の総称を指す。日本には、タカ目(もく)29種、フクロウ目12種が生息している。狩りをするための優れた視覚、鋭い爪とくちばし、強くて丈夫な脚などの共通した特徴がある。

多くの種は食物連鎖の頂点に位置し、広い生息領域を必要とするものが多い。

モザイク的環境(もざいくてきかんきょう)

単一の環境ではなく、様々な生物生息環境の要素が入り組んだ環境状態のこと。

モニタリング（もにたりんぐ）

自然環境や生物の監視・追跡のために行う観測や調査のこと。継続監視とも言う。

大気質や水質の継続観測や植生の経年的調査などが代表的。気候変動などによる生物構成種の推移、人間活動による生物への影響などを長期間にわたり調査することや、環境変化を受けやすい代表的な生物など特定の生物種（指標種）を、毎回同じ調査手法で、長期にわたり調査して、その変化を把握するのもモニタリングの一つであり継続することに意味がある。

各種事業の環境影響についても、環境アセスメントの予測評価を検証する意味も含めて、継続観測・調査が行われるが、これらもモニタリングの一つである。

近年では、自然環境に対する開発に際して、事前調査→事業計画（環境保全措置の検討）→事業実施中および実施後のモニタリング→順応的管理という一連の手法において重視されている。

や行

屋敷林（やしきりん）

農家などで、家や敷地の周囲を囲むように樹木を配置した林のこと。防風林としての役割のほか、農機具の柄などの農用材、燃料などとしても利用される。市川では、北側の台地を背に南側を低地の水田に面した配置とする農家が多く、屋敷林の

一部を台地の斜面林（裏山）で代用している例が多く見られる。

用材林（ようざいりん）

建築用材、器具材等の材料を得る目的で樹種を選び管理する樹林のこと。自然林を活用することもあるが、品質の揃った材料を得るため、多くは単一の樹種の植林により育成管理される。市川では、ヒノキ、サワラ、スギなどの針葉樹が植林された例が多い。

用水路、溜池の管理の手法

（ようすいろ、ためいけのかんりしゅほう）

かつては、素掘りの用水路や溜池では、水の流れと共に土砂が流れ込み浅場ができたたり、水生植物が繁茂し、水生動物が生息するなど良好な水辺環境となっていた。用水路や溜池の機能を維持するために農閑期などに用水や池水を干し上げ、堆積した底泥を掘りあげたり、堤の補修や繁茂した植物の刈り取り、野焼きなどの管理が行われてきた。こうした自然環境を活かした管理により、多様な生物の生息環境が維持されてきたと考えられる。

用途地域区分（ようとちいきくぶん）

市街化区域の中で、用途に応じて指定されている地域地区区分のこと。大きく、住居系・商業系・工業系に分けられ、住民の生活環境を守るための建築制限などが設けられている。

→市街化区域

ら行

緑地（りょくち）

一般に、樹木や草などの植物により構成される空間を指すが、都市計画の分野では「建物の建たない空き地」を意味したり、また植物の生育する空間としても、人の手の入らない原生自然から里のような環境、さらには人工的に造成された公園やゴルフ場の芝生地まで、多様な意味をもつ。場面によってその意味が異なることから、緑地＝自然だけではない。

緑視的効果（りょくしてきこうか）

景観上、緑に覆われているように見える効果のこと。

緑被率（りょくひりつ）

ある地域又は地区における緑地（被）面積の占める割合のこと。平面的な緑の量を把握するための指標で都市計画などに用いられる。

緑地面積は「緑地」と定義された「個々の土地」の合計面積であるが、「緑地」の定義が場合、場合により異なるので注意が必要。また、「個々の土地」の面積についても、厳密に樹木、芝、草花など植物によって覆われた部分の土地（樹木の場合、その樹冠を水平面に投影した土地）の面積のみをいう場合（この場合、緑被率ということが多い）と、樹林地や農地など「緑地」と定義された一団の土地の面積をいう場合（この場合、緑地率と言うことが多い）とがある。

林床（りんしょう）

林の中の床、つまり樹林内の地表面のこと。主に草本やコケが茂る。林床に生える植物を林床植物という。

レッドデータブック（れっどでーたぶっく）

レッドデータブック（RDB）とは、絶滅のおそれのある野生生物の情報をとりまとめた本のこと。国際自然保護連合（IUCN）という団体が、1966年に初めて発行した。そこには、世界的な規模で絶滅のおそれのある野生生物と、その生息状況が解説されている。

レッドという言葉は、例えばレッドカードやレッドゾーンなどのように、危険な、危機的などというイメージを連想させる。初期のレッドデータブックはルーズリーフ形式のもので、もっとも危機的なランクに選ばれた生物の解説は、赤い用紙に印刷されていた。その後IUCNからは順次改訂版が発行されていて、また、いくつかの国からはその国のレッドデータブックも発行されている。

日本では、1991年に「日本の絶滅のおそれのある野生生物」というタイトルで環境庁（今の環境

省）がレッドデータブックを作成し、2000年からはその改訂版が順次発行されている。

さらに、全国的には絶滅のおそれがないものでも、ある地域では絶滅の危険があるなど、野生生物の生息状況はその地域によって違うため、各都道府県がそれぞれの地域のレッドデータブックを作成しており、千葉県では、「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-」として1999年の植物版より順次発行改訂している。

わ行

wiseuse（ワイズユース）

自然環境を収奪的、壊滅的に利用、改変するのではなく、その地域の自然環境の特性に配慮し、状態を維持しながらその一部分を利用していくこと。賢明な利用とも訳される。

ワンド（わんど）

川の本流とつながっているが、入り江状になったり、水制（蛇籠（じゃかご）・テトラポットなど）に囲まれて池や水たまりのようになっている場所のこと。魚など水生生物に安定した住み家を与え稚魚の生息場になるとともに、様々な植生が繁殖する場ともなっている。河川に生物多様性をもたらす一つの機能として見直されている。田への用水、水田からの排水を導く用排水路や小河川を都市化に伴い下水路の代用として生活廃水路に利用するため悪臭対策や安全対策としてふたかけや下水路化したもの。

市川では、かつて縦横に伸びていた用排水路の大部分が暗渠化され人目に触れないようになった。また、上部を道路などに利用し、小河川や水路の存在そのものが知られなくなっている。

**市川市自然環境保全再生指針市民懇談会
懇談会メンバー名簿（50音順・敬称略）**

飯沼 美子
植田 稔
大木 正雄
斉藤 慶太
佐伯 虎太郎
坂元 博明
佐々木 貢二
佐野 郷美
渋谷 孝
新宅 広二
萩埜 恵子
古井 利哉
山下 幸治
吉田 公夫

－ 協力 －

岩瀬 徹（千葉県生物学会顧問）
金子謙一（市川自然博物館）
宮橋美弥子（市川自然博物館）
蓮尾純子（行徳野鳥観察舎）
松村節夫（市川市緑の推進課）
高山政美（市川市緑の推進課）
高木史人（清水建設環境ソリューション本部）
小田信治（清水建設環境ソリューション本部）

－ 事務局 －

市川市自然環境課
清水敏男 岡崎清孝 須藤治 佐藤靖彦
（株）生態計画研究所
小河原孝生 安部邦昭 中村忠昌



市川市自然環境保全再生指針

平成 18 年 3 月

発行：市川市環境清掃部自然環境課

〒272-8501 市川市八幡 1-1-1

電話：047(334)1111

