

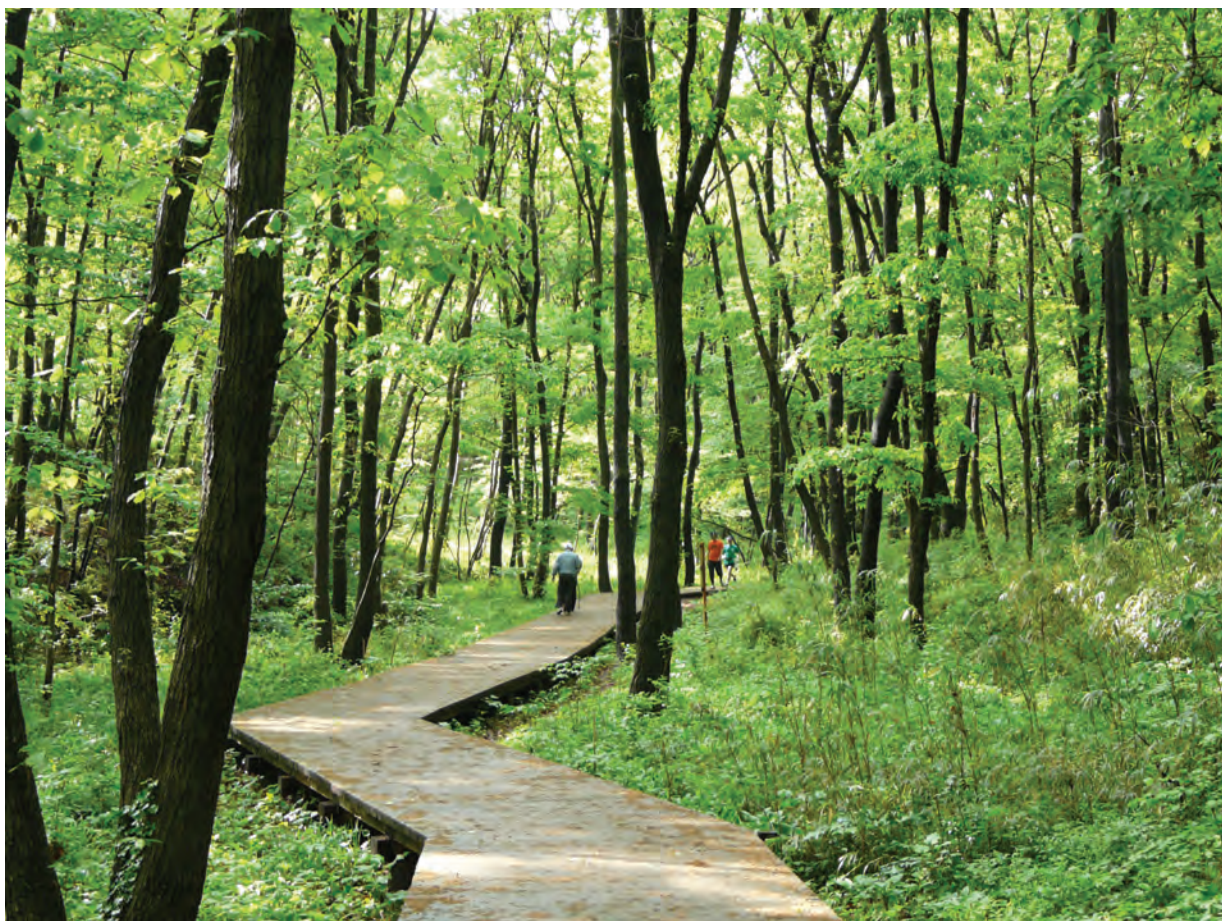


都市と生物多様性

Urban Biodiversity



都市における緑地空間の保全、再生、創出及びネットワーク化
Conservation, Restoration, Creation and Networking of Urban Green Space



写真提供：公益法人東京都公園協会・小宮公園サービスセンター
Photo: Komiya Park Service Center, Tokyo Metropolitan Park Association

はじめに 01

Preface

I. 都市の生物多様性に係る現状 02

Present Situation of Urban Biodiversity in Japan

II. 都市の生物多様性保全に係る計画策定の必要性 03

Necessity of a Plan for Urban Biodiversity Conservation

III. 都市の生物多様性保全における公園緑地の考え方 04-13

Views of Parks and Open Spaces for Urban Biodiversity Conservation

1. 生物の生息生育環境の創出 04-05

Creation of Habitats in Cities

2. 生物の生息生育環境の保全・再生 06-07

Conservation and Restoration of Habitats

3. エコロジカル・ネットワークの形成 08-09

Formation of Ecological Network

4. 生物多様性保全のための管理の推進 10-11

Promotion of Management for Biodiversity Conservation

5. 多様な主体の参画と普及啓発の推進 12-13

Promotion of Citizen Participation and Public Awareness

はじめに

Preface

生物多様性とは、すべての生物の間に違いがあることであり、遺伝子、種、生態系の3つのレベルでの多様性があるとされています。平成4（1992）年の生物多様性条約の締結を契機として、生物多様性の保全に関する国際的な関心が高まり、日本を含む世界各国で様々な取組が進められています。

その中では、世界人口の半数以上が居住する都市における生物多様性に対しても、注目が高まっています。なぜなら、都市住民による資源の消費は、都市内や都市の周辺のみならず、場合によっては他の国の生態系にまで影響を与える可能性があるため、都市住民が生物多様性の重要性を理解することが、都市だけでなく、地球全体の生物多様性の保全に重要であるからです。また、都市には多様な生物が生息していますが、常に生息生育環境の減少や質の低下、汚染やヒートアイランド現象、外来種の侵入などによって、その多様性が損なわれることが危惧されています。このような都市の生物多様性を巡る状況に対し、自治体や専門家による国際的な会議が開催され、生物多様性条約締約国会議においても重要なテーマのひとつとなっています。

都市の生物多様性は、都市住民に、大気浄化、レクリエーション、災害防止、豊かな地域文化など、様々な恩恵を提供しています。また、都市住民が身近な生物とふれあうことは、生物多様性の重要性を理解し、保全に向けた行動を起こしていくきっかけとしても重要です。

都市の生物多様性保全はわが国にとっても喫緊の課題であり、その中で、公園緑地は重要な役割を担っています。この冊子は、都市の生物多様性保全における公園緑地の役割や、取組の状況を示し、公園緑地制度を通じた都市の生物多様性保全を一層進めていく契機となることを目的としています。

Biological diversity is defined as the variability among all life forms and includes three levels of diversity: genetic, species and ecosystem. After the conclusion of the Convention on Biological Diversity in 1992, international interests in biodiversity conservation started to increase, and many countries, including Japan, are dealing with this issue by introducing various measures.

In this context, there has been an increase in interest in the biodiversity of cities, which contain more than half of world's population. Because the consumption of resources by residents of cities may influence the ecosystems not only in those cities but also even in other countries, it's important for biodiversity conservation (not only of the city, but also of the world) that city residents understand the importance of biodiversity. Various forms of life are living in the cities, but there is a constant threat that urban biodiversity may be spoiled by habitat loss and deterioration, pollution, the heat-island effect and invasion of alien species. International conferences on urban biodiversity have been held by municipalities and specialists, and urban biodiversity has become one of the important themes in the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity.

Urban biodiversity provides city residents with various benefits, such as clean air, recreation opportunities, disaster reduction and enriched regional culture. And it is important that city residents become familiar with nearby wildlife as a start to understanding the importance of biodiversity, and to taking action for biodiversity conservation.

Urban biodiversity conservation is an urgent issue for Japan, and having parks and open spaces plays an important part in addressing the issue. The aim of this booklet is to describe the roles and current efforts of parks and open spaces for urban biodiversity conservation, and to give an opportunity to advance urban biodiversity conservation further through the parks and open spaces system.

I. 都市の生物多様性に係る現状

Present Situation of Urban Biodiversity in Japan



日本の都市では、高度成長期以降、急激な人口増加とともに市街地が拡大し、樹林地や農地が大幅に減少しました。これにより、生物の生息生育環境が減少、分断化され、生息基盤を失った種の減少などが生じています。一方、都市周辺部に残された樹林地等についても、管理不足によりこれまでの環境が維持されなくなるなど、生物の生息生育環境としての質が低下しています。また、ヒートアイランド現象による気温の上昇が、適応する生物種を変化させ、生態系の攪乱が起

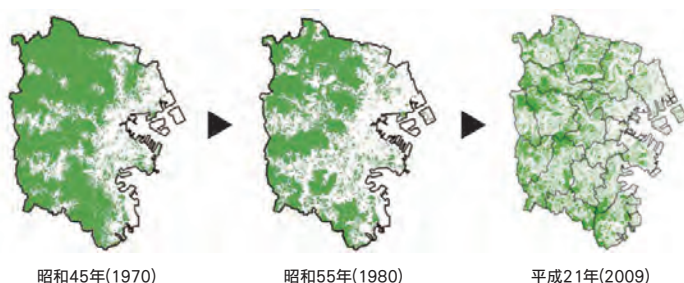
こることなども懸念されています。

しかし、近年では、都市における公園緑地の整備や、既存の緑地を保全するための制度等により、都市内及び周辺部の生物生息生育空間の保全・創出も進み、都市における生息生物種数も変化しています。これからも、公園緑地に関連する各種制度を活用し、都市の生物多様性の保全・創出により一層、積極的に取り組んでいく必要があります。

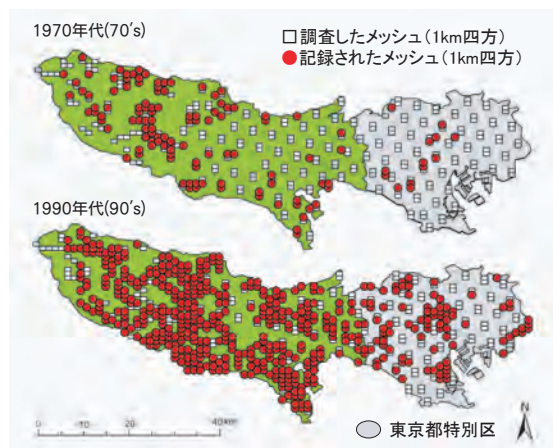
Urban areas in Japan have expanded along with a sudden rise in population, and a significant amount of forests and agricultural lands have been lost since the high-growth period (in the 60's). As a result, natural habitats have decreased and been divided into parts, and the number of the species that lost their habitats has decreased. On the other hand, the environments of the forests left around cities are not maintained as well as they were before due to a lack of management, so the quality of these environments as habitats has deteriorated. And the temperature rise due to the heat-

island effect has changed the species adapted to the urban environment, so it is feared that urban ecosystem has been disturbed by this change.

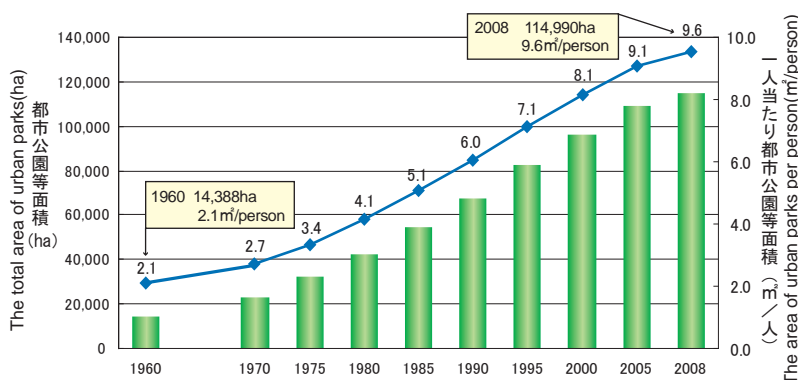
However, in recent years, the conservation and creation of habitats in and around cities have progressed through development of parks and open spaces and a system for conserving existing green spaces, and the number of species living in cities has changed. It is necessary to step up efforts to conserve and create urban biodiversity by using various systems which promote parks and open spaces.



▲横浜市における緑の変化 出典：横浜市環境創造局
▲Change of green area in Yokohama City
Source: Environmental Planning Bureau, City of Yokohama



▲東京都におけるメジロの分布の変化
(東京都ではメジロの分布が拡大しており、その背景として都市公園の整備にともなう樹林の増加があるといわれています)
出典：生物多様性総合評価報告書 (平成22年)
▲Change in the distribution of *Zosterops japonicus* in Tokyo
(The distribution of *Zosterops japonicus* has expanded as parks and open spaces increase in Tokyo)
Source: The Report on the Biodiversity Evaluation in Japan, 2010



▲都市公園等面積と一人当たり都市公園等面積の推移
▲Development of the total area of urban parks and the area per person

II. 都市の生物多様性保全に係る計画策定の必要性 Necessity of a Plan for Urban Biodiversity Conservation

都市の生物多様性を保全していくためには、計画的に生物の生息生育環境の創出、保全、再生及びネットワーク化を進めていくことが必要です。

先進的な取組を行っている地方公共団体では、市町村が定める緑地の保全及び緑化の推進に関する基本計画である「緑の基本計画」において、生物多様性の観点を加え、計画策定を行っています。市町村内における生きものの生息状況や

In order to conserve urban biodiversity, it is necessary to advance the creation, conservation, restoration and networking of habitats systematically.

Progressive local governments have made plans for urban biodiversity by adding the viewpoint of biodiversity to the "Master Plan for Greenery", which is a basic plan decided on by municipalities for green space conservation and promotion of urban greening. Based on the present conditions of wildlife in cities

生物多様性保全に向けた目標に基づき、緑地の配置方針などを定め、生物生息生育環境としての都市公園等の整備や緑地の保全、ネットワーク化などに関する推進施策を計画に位置付けています。

また、こうした計画に基づいて、生物多様性保全に向けた公園緑地等の適切な管理を推進し、管理運営における多様な主体の参画や普及啓発を行っていくことが重要です。

and the goal of biodiversity conservation, they have decided on a policy for arrangement of parks and open spaces, and set a strategy to build urban parks and conserve green spaces as habitats, and to network them.

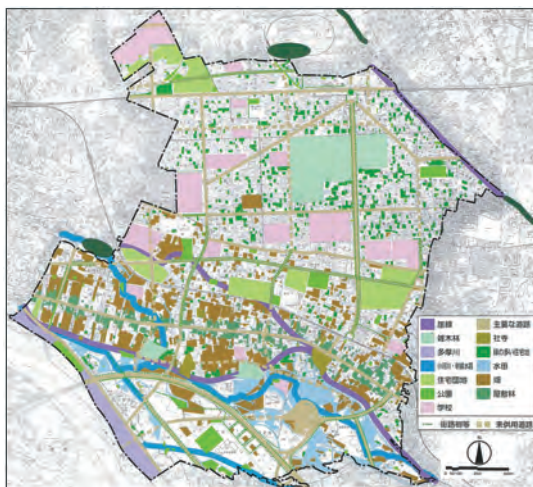
Moreover, it is important to promote appropriate management of parks and open spaces for biodiversity conservation, to increase the participation of various actors and to promote public awareness, based on those plans.

緑の基本計画における生物多様性保全の取組～国立市緑の基本計画

Urban Biodiversity Conservation in the "Kunitachi City Master Plan for Greenery"

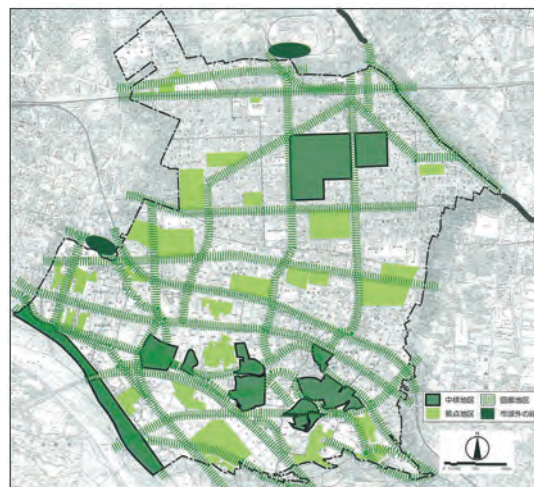
東京都国立市の緑の基本計画では、専門家による動植物調査とともに、市民参加による調査を実施し、それに基づいてピオトープタイプの分布図の作成を行い、生態系に関する緑地の配置方針とエコロジカル・ネットワークの形成に向けた方策を示しています。

Based on the results of the research on flora and fauna by specialists, and the survey by citizen volunteers, the "Kunitachi City Master Plan for Greenery" provides a distribution map of various types of biotopes in the city. It also provides a policy for the management of parks and open spaces with regard to ecosystems, as well as a strategy for forming an ecological network.



▲ピオトープタイプの分布図

▲Distribution map of various types of biotopes



▲生態系に関する緑地の配置方針図

▲Policy for management of green space with regard to ecosystems

出典：国立市緑の基本計画
Source: The Kunitachi City Master Plan for Greenery

対象地：東京都国立市
Planning area: Kunitachi City, Tokyo
策定年：平成15年
Established: 2003

Ⅲ. 都市の生物多様性保全における公園緑地の考え方

1 生物の生息生育環境の創出

(1) 拠点的な生物生息生育環境の整備

Construction of the Center of Habitats

人工物が集積する都市において生物多様性を向上していくためには、生物の生息生育空間となる新たな自然的環境の創出が重要です。例えば、大規模な施設の移転跡地に、都市公園等を整備することで、都市における生物の生息生育の拠点となる新たな自然的環境を創り出す取組が行われています。

新たな自然的環境の創出においては、地質や地形などに配慮し、樹林、草原、湿地、水辺環

In order to improve biodiversity in a city occupied with artificial materials, it is important to create a new natural environment as the center of the habitat. In some cities, urban parks have been developed on sites where there used to be large-scale industrial facilities, for creating new environments as centers of natural habitats in urban areas.

In the creation of natural environments, it is important to develop various ecosystems, such as forests,

境などの多様な生態系の形成を図るとともに、地域固有の生態系に配慮しながら、それぞれの地域に適合した自然的環境を形成していくことが重要です。

また、非自然的な環境において自然的環境を創出するために、土壌改良、種子の確保と育成、多様な種からなる生態系を形成するための植栽手法、水環境の形成、生物の導入手法等の技術の開発を進めていく必要があります。

grasslands, wetlands and water environments, with consideration for the geological and geographical features, and also to form a natural environment appropriate for the regional ecosystem.

And in order to create a natural environment in an unnatural environment, it is necessary to develop techniques for improving soil, collecting and growing seeds, forming an ecosystem consisting of various species, building a water environment and introducing wildlife.

所在地：兵庫県尼崎市
面積：29ha（開園済6.6ha）
開設年：平成18年
Location: Amagasaki City, Hyogo Pref.
Areas: 29ha (Opened: 6.6ha)
Opened: 2006

工場跡地における自然的環境の創出～尼崎の森中央緑地

Creation of a Natural Environment on an Old Factory Site: Amagasaki Forest Central Green Space

臨海部の工場跡地において、地域の自然的環境をモデルとして、草原、落葉広葉樹林、照葉樹林、海浜植生などの多様な環境の整備が進められています。地域の生態系の固有性に配慮し、この緑地と同じ流域内から種子を採取し、苗木を育成、植栽することにより、新たな自然的環境の創出に取り組んでいます。

In this park, various environments, such as grassland, broad-leaved forest, laurel forest, and coastal vegetation, have been created on an old factory site in a seaside region. In consideration of the peculiarity of the regional ecosystem, a new natural environment has been formed by collecting seeds from the watershed that the park belongs to, growing them into saplings and planting them in the park.



▲種子の採取作業
▲Work of collecting seed by volunteers



▲整備イメージ図 ▲Plan

写真提供：兵庫県県土整備部まちづくり局公園緑地課21世紀の森室
Photo and Image: Parks & Greenery Division, Hyogo Prefectural Government

Views of Parks and Open Spaces for Urban Biodiversity Conservation

Creation of Habitats in Cities

(2) 生物生息生育環境の質の向上 Improvement of Habitat Quality

既存の公園緑地等において、生物相を単純化させることなく、生物の生息生育環境としての質を向上させ、多様な生物が生息する生態系を作り出すため、公園内の一部のエリアにビオトープ等を整備する取組が進められています。施設が密集して自然的環境のほとんどない都心部では、たとえ小規模なものでもビオトープ等を整備することにより様々な生物の生息生育空間

In order to prevent the simplification of biota, improve the quality of the habitats and create an ecosystem with various living species, biotope zones have been formed in parts of existing parks. In the center of the city where facilities stand close together and there is little natural environment, the biotope zone built in a part of the park becomes a habitat for various species and contributes to urban biodiversity

となり、都市の生物多様性の保全を行うことができます。

また、このような取組では、多くの場合、計画策定や管理運営における市民参加を推進し、地域住民が生物の生息生育環境づくりに積極的に関わることにより、都市公園等を都市住民が生きものと身近にふれあうことができる場として活用しています。

conservation even if the biotope zone is small-scale.

And in many such cases, because citizen participation in decision-making and management of the biotope zone is promoted, allowing local residents to take part in the process of creating the habitat, the urban park has been used as a place where residents can come in closer contact with wildlife.

都心部における生きものすまかの創出～新宿中央公園ビオトープ

Creation of a Natural Habitat in the Center of the City:
Biotope Zone in Shinjuku Chuo Park

高層ビルが林立する都心部の公園の一角に、池、流れ、築山、草地、水田などの多様な環境が整備され、チョウやトンボ、湿地の植物など様々な生物の生息が確認されています。ビオトープの計画立案や施工は、区民の参加で行われ、整備後も区民との協働によって管理・運営されています。

In the corner of a park in the center of Tokyo where the skyscrapers stand close together, various environments such as a pond, stream, artificial hill, grassland and rice field were developed. Many species like butterflies, dragonflies and hygrophytes can be found there. The plan for the biotope zone was made with the participation of local residents, and they took part in building it as well. And the biotope zone is still managed in cooperation with the local residents.



▲区民による田植え
▲Rice planting by the local residents



▲新宿中央公園のビオトープ
▲Biotope zone in Shinjuku Chuo Park



▲オオシオカラトンボ
▲*Orthetrum albistylum speciosum*

写真提供：新宿区みどり土木部みどり公園課 Photos: Greenery Affairs and Parks Division, Shinjuku City Office

所在地：東京都新宿区
面積：8.8ha (ビオトープ0.1ha)
開設年：昭和43年 (ビオトープ平成15年)
Location: Shinjuku-ku, Tokyo
Areas: 8.8ha (Biotope zone: 0.1ha)
Opened: 1968 (Biotope zone: 2003)



2 生物の生息生育環境の保全・再生

(1) 希少種を含む生態系の保全

Conservation of Ecosystems with Rare Species

オオタカなどの猛禽類が生息したり、比較的珍しい植物が自生するなど、都市および都市周辺地域の自然的環境が希少な生物種の生育生息空間となっていることがあります。都市におけるこうした希少種を含む生態系は、その土地固有の繊細な自然条件のバランスによって成立している場合もあり、特に優先して保全していくことが重要です。

The natural environment in and around cities sometimes becomes a habitat for rare species. For instance, raptors such as *Accipiter gentilis* and some comparatively rare plants are living in such environments. Because such an ecosystem including rare species might be formed in balance with the delicate natural conditions peculiar to the region, it is important to conserve it as a first priority.

It is possible to conserve forests in and around cities

都市内や都市周辺部の樹林地などを、都市公園や現状凍結的に保全する制度である特別緑地保全地区として永続的に残る緑とすることにより、希少種を含めた多様な生物の生息生育環境として保全することができます。その際、利用のゾーニングやルールを定めることにより、貴重な生態系の保全と利用との両立を図ることも重要です。

as habitats for various kinds of wildlife, including rare ones, by designating them as permanent green areas, using the urban park system and the system of "special green space conservation districts," which is a Japanese system for the strict conservation of green areas. In such cases, it is also important to balance the conservation and use of the precious ecosystem by dividing the area into zones and making rules for use.

流域を一体とした生態系の保全～小網代近郊緑地保全区域

Conservation of Ecosystems in Whole Watersheds: Koajiro Suburban Green Conservation Area

小網代区域は、関東地方では貴重な、森林、湿地、干潟、海などの多様な環境がまとまって存在する完結した集水域であり、サラサヤンマなどの希少な生物が生息しています。首都圏でまとまりのある貴重な緑地として位置付けられ、保全の取組が行われています。

The Koajiro area is a complete watershed, rare in the Kanto region, where there are various environments such as forest, wetland, tideland and sea, all together. Rare species such as *Sarasaeschna pryeri* is living there. This area is ranked as a fairly large and precious green space in the Tokyo metropolitan area, and efforts to conserve the area are ongoing.



▲サラサヤンマ
▲*Sarasaeschna pryeri*



▲アカテガニ
▲*Chiromantes haematocheir*



▲小網代近郊緑地保全区域 ▲Koajiro Suburban Conservation Area

写真提供：神奈川県環境農政局水・緑部自然環境保全課
Photos: Natural Environment Conservation Division, Kanagawa Prefectural Government

所在地：神奈川県三浦市
面積：70ha
指定年：平成17年
Location: Miura City, Kanagawa Pref.
Area: 70ha
Designated: 2005



(2) 地域の生活・文化に関連した自然的環境の再生

Restoration of Natural Environments related to Regional Life and Culture

都市の周辺地域においては、長い歴史の中で、人々の暮らしの営みと密接に関連した地域固有の自然的環境が形成されてきました。こうした自然的環境の中には、屋敷林などの樹林地のように、周辺が都市化される中で開発されることなく都市内に残ったことにより、都市における貴重な緑地として位置付けられているものもあります。

現在、生活様式や産業構造の変化によって、

In areas surrounding cities, natural environments that are closely connected with people's lives and unique to the region have existed throughout history. While surrounding areas were urbanized, some of these natural environments, such as homestead woodlands, still remain undeveloped, and have become precious green spaces in cities.

Today, some of these environments have not been managed properly because of changes in lifestyle and

こうした自然的環境に対する十分な管理がなされなくなり、これまでの生物の生息生育環境としての環境を維持できなくなることがあります。その対策として、都市公園や現状凍結的に保全する制度である特別緑地保全地区等として整備・保全し、人間の暮らしの営みを復活して生態系を再生することを通じて、地域の誇りや愛着を育てる場にしていく取組が行われています。

industrial structure, and the habitats can't be sustained as easily as before. In some cities, these areas are developed and conserved as urban parks or "special green space conservation districts," which are strictly protected by the Japanese system. By restoring the ecosystems along with reviving the past relationship between people and nature, these areas are used as places for cultivating a fondness for people's hometowns.

「谷戸」の環境の再生～座間谷戸山公園

Conservation of the Environment called "Yato": Zama Yatoyama Park

座間谷戸山公園では、関東地方に特有な丘陵地が浸食されて谷となった地形で農的な土地利用が行われてきた「谷戸」と呼ばれる自然的環境が残されており、雑木林、針葉樹林、水田、湿地などの多様な環境が保全されています。水田の益虫であり、人々の日常生活に溶け込んで歌の題材にもなったトンボのように、生活・文化に関連した水田、雑木林の生きものが生息する自然的環境となっています。このような生息環境を守るため、ボランティアによる農作業や環境の保全活動が行われています。

In "Zama Yatoyama Park", a natural environment called "Yato" still remains, which is a valley with foothills and topography peculiar to the Kanto region. Various environments, such as coppices, conifers, a rice field and a wetland, are conserved in the park. Wildlife of coppices and rice fields live in the park, and these species are closely related to the life and culture of the people. For instance, dragonflies are beneficial insects and have adapted to people's lifestyles, and they have become themes of many songs. In the park, volunteers are taking part in the management of rice fields and forest land to protect the habitat for these species.



▲ボランティアによる稲刈り
▲Rice harvesting by volunteers



▲ボランティアによる雑木林の落ち葉かき
▲Leaf raking in thickets by volunteers

写真提供：財団法人神奈川県公園協会・座間谷戸山公園管理事務所
Photos: Zama Yatoyama Park Office, Kanagawa Park Association

所在地：神奈川県座間市 Location: Zama City, Kanagawa Pref.
面積：32ha Area: 32ha
開設年：平成5年 Opened: 1993

(1) 公園緑地等の整備による都市のエコロジカル・ネットワークの形成
Formation of an Ecological Network by the Development of Parks and Open Spaces

エコロジカル・ネットワークとは、生きものの生息生育環境の分断化を防ぎ、生態系の水平的なつながりを回復させて、生物多様性の確保を図るためのネットワークです。都市のエコロジカル・ネットワークを考える上では、都市の自然的環境

を大きく4つの役割（中核地区、拠点地区、回廊地区、緩衝地区）に分けて整理しています。

この役割を踏まえ、各種計画や関連部局と連携して整備を実施することで、都市の生物多様性の保全・創出を行うことが可能です。

An "Ecological Network" is a network of natural environments designed to prevent habitat split, to restore the lateral connection of ecosystems and to conserve biodiversity. The functions of urban natural environments can be classified into four classes (Core area, Central area, Corridor and Buffer area) with

regard to urban ecological networks.

It is possible to conserve and create urban biodiversity by developing parks and open spaces in cooperation with various plans and related departments, in consideration of the above functions.

中核地区 Core area

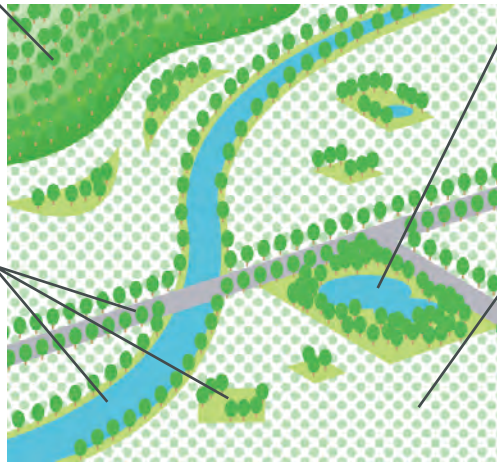
他の地域への種の供給や周辺からの逃避を受け入れる、生きものの生息生育の核となる地区（特別緑地保全地区など）

The area that becomes the core of the habitat, which provides species for other areas and serves as a refuge from the surroundings (such as special green space conservation districts).

回廊地区 Corridor

中核・拠点地区を結ぶ生きものの移動空間となる地区（道路や河川、飛び石状に配置した公園緑地など）

The area that connects the core area and central area, and becomes a movement path of wildlife (such as roads, rivers and parks placed intermittently).



拠点地区 Central area

都市の中心部に生きものの生息生育環境を保全・再生し、分布域を拡大する地区（大規模公園など）

The area that conserves and restores the natural habitat in the center of the city, and expands the distribution of species (such as large-scale parks).

緩衝地区 Buffer area

中核、拠点、回廊地区が安定して存続するための緩衝帯となる地区（民有緑地など）

The area that works as a buffer belt for the stability of the core area, central area and corridor (such as private green spaces).

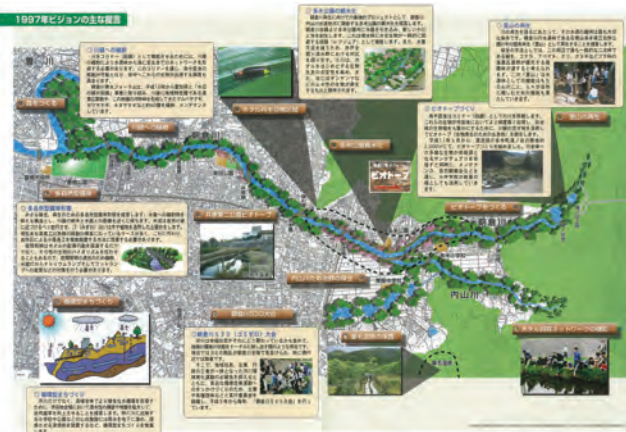
所在地：愛知県豊橋市
[滝の谷遊園] 面積：0.20ha [Takeinoya Yuen] Areas: 0.20ha
[井原第二公園] 面積：0.34ha [Ihara Second Park] Areas: 0.34ha
Location: Toyohashi City, Aichi Pref.
[滝の谷遊園] 面積：0.20ha [Takeinoya Yuen] Areas: 0.20ha
[井原第二公園] 面積：0.34ha [Ihara Second Park] Areas: 0.34ha
Biotope Zone constructed: 1999
Biotope Zone constructed: 2004

公園緑地と河川との連携によるエコロジカル・ネットワークの形成～朝倉川流域

Ecological Network through Coordination of Parks and River: The Asakura River Watershed

朝倉川流域では、河川改修後、ホタルなどの水生生物が減少したことから、河川と周辺の自然的環境を再生するために、上流部の滝の谷池や中流部の井原第二公園においてビオトープの整備が行われています。ビオトープを拠点地区として、河川の植林などによる回廊地区の整備と連携し、エコロジカル・ネットワークの形成が進められています。

In the Asakura River watershed, numbers of aquatic life, such as fireflies, have decreased since the reconstruction of the river. In order to restore the natural environments of the river and surroundings, biotope zones have been developed in "Takinoya Ike" located in upper reaches of the river and "Ihara Second Park" in the middle reaches. This ecological network has been formed in cooperation with the development of the corridor by the planting work on the riverside. And the biotope zones function as the central area in the ecological network.



▲朝倉川流域ビジョン ▲Vision for Asakura River Watershed

資料提供：特定非営利活動法人朝倉川育水フォーラム Image: NPO The Asakura River IKUSUI Forum



(2) 広域的なエコロジカル・ネットワークへの寄与 Contribution to the Larger Ecological Network Area

公園緑地等は、都市のエコロジカル・ネットワークの形成だけでなく、都市周辺の樹林地、森林、海等との有機的な連結により、広域的なエコロジカル・ネットワークの一部として、生物の生息生育環境の形成に寄与する役割があります。そのため、全国、広域ブロック、都道府県などの様々なレベルにおける計画等との関連

The role of parks and open spaces is not only to form an urban ecological network, but also to create a habitat as a part of the larger ecological network area by connecting urban green spaces to the woods around cities, forests in mountain areas, and the sea, all in a natural way. It is necessary to promote the development of parks and open spaces in cities, with relationship to

性をまえながら、公園緑地等の整備・保全を進めていく必要があります。

また、都市に国境を越えて移動する渡り鳥が飛来する湿地等がある場合、公園緑地等として保全するとともに、周辺の湿地等と連携して生息地のネットワークを形成し、世界規模でのネットワーク形成に貢献していくことも考えられます。

the plan at various levels, such as the whole country, large area blocks and administrative divisions.

And if there are wetlands used by migratory birds that move across national borders, it is important to consider contributing to the worldwide network by conserving such wetlands and forming a network of habitats with other wetlands.

渡り鳥の生息環境の保全～水の公園福島潟

Conservation of Migratory Birds' Habitat: Fukushima Lagoon Water Park

福島潟は、国の天然記念物・オオヒシクイの日本最大の越冬地であり、様々な渡り鳥の繁殖や越冬、渡りの中継地となっています。隣接して整備された水の公園福島潟は、福島潟と一体となって、渡り鳥の生息環境を保全し、渡り鳥の生息を支える国際的ネットワークの一部となっています。

Fukushima Lagoon is the largest wintering site of *Anser fabalis middendorffii*, one of the natural monuments of Japan, as well as a stopping point for various migratory birds. "Fukushima Lagoon Water Park," built by the lagoon, sustains the habitat of migratory birds together with the lagoon, and is a part of an international network supporting the habitat of migratory birds.



▲水の公園福島潟
▲Fukushima Lagoon Water Park



▲コハクチョウ ▲*Cygnus columbianus*



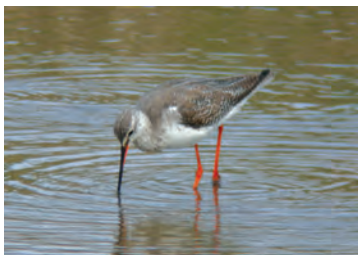
▲タゲリ ▲*Vanellus vanellus*



▲オジロワシ ▲*Haliaeetus albicilla*



▲オオヒシクイ ▲*Anser fabalis middendorffii*



▲ツルシギ ▲*Tringa erythropus*



▲コヨシキリ ▲*Acrocephalus bistrigiceps*

写真提供：水の駅「ビュー福島潟」 Photos: Water Station View Fukushima, City of Niigata

所在地：新潟県新潟市
面積：26ha
開設年：平成9年
Location: Niigata City, Niigata Pref.
Areas: 26ha
Opened: 1997

4 生物多様性保全のための管理の推進

(1) 生物多様性保全のための植生等の適切な管理手法の構築

Development of Vegetation Management Methods for Biodiversity Conservation

公園緑地等において、生物の生息生育環境を維持し、その質を高めていくためには、適切で継続的な管理を行うことが不可欠です。人の関わりによって維持されてきた自然的環境についても、これまでの人の生活や営みを通じた管理に代わる新たな管理のあり方を確立することが求められます。

Appropriate and consistent management is necessary to conserve the habitats in urban parks and open spaces and to improve their quality. Also, for the natural environments which have been maintained by human activities, it is necessary to establish new management methods which are an improvement upon former daily ways of management.

To be more precise, it is necessary to develop

具体的には、地域の自然条件に合わせて、樹林地の間伐や下草刈り、草地や水辺などの管理の方法・頻度を開発し、管理計画を作成するとともに、地域固有の生態系を保全・再生するための外来種対策について検討し、実践する必要があります。

management methods, such as forest thinning, weeding of the forest floor, and management of grassland and water environments, as well as to make management plans according to the natural conditions of each region. And it is also necessary to study and take measures against invasive alien species for conservation and restoration of the native ecosystem.

良好な自然的環境を維持するための管理技術の検討～国営越後丘陵公園

Study on Management Methods for Maintaining a Healthy Natural Environment: Echigo Hillside National Government Park

国営越後丘陵公園では、カタクリやヤマユリなどの地域の自然を象徴する林床植物の育成を目的とした樹林地の管理技術について検討しています。樹林内を明るくするための間伐や、ササなどの選択的な下刈りの頻度・手法を定め、実践し、カタクリなどの開花率が向上しています。

In Echigo Hillside National Government Park, Management methods for raising the forest floor plants like *Erythronium japonicum* and *Lilium auratum* that symbolize the nature of the region have been studied. The park managers have studied and carried out the method of thinning to lighten in the forest and weeding selectively. As a result, the flowering ratio of the forest floor plants, such as *Erythronium japonicum* is increasing.



▲樹林地の管理によって、カタクリの開花率が向上しています。
The flowering ratio of *Erythronium japonicum* is increasing by the appropriate forest management



▲ヤマユリ
Lilium auratum



▲アキノキリンソウ
Solidago virgaurea subsp. asiatica



▲オカトラノオ
Lysimachia clethroides

所在地：新潟県長岡市
面積：399ha (開園済み:150.1 ha)
開設年：平成10年
Location: Nagaoka City, Niigata Pref.
Areas: 399ha (Opened:150.1 ha)
Opened: 1998





(2) モニタリングの実施と順応的な管理 Monitoring and Adaptive Management

自然的環境は不確実な要素を含み、常に変動するものであり、当初の計画では予測しなかった事態が生じる場合があります。管理計画に基づき公園緑地等の生物多様性を維持、向上していく上では、対象地域の自然的環境の状態を的確に把握し、それを基に管理手法のチェックを行うことが必要です。自然的環境の状態の把握には、例えば目標とする自然的環境を代表する生物種を指標種に設

Because the natural environment includes indefinite factors and changes continuously, things often happen that are not provided for in the original plan. In order to maintain and improve the biodiversity in parks and open spaces based on the management plan, it is necessary to grasp the natural conditions of those areas, and to modify the management system according to those conditions.

One measure to gain an understanding of the conditions of natural environments is a method of

定し、定期的なモニタリングにより、生息生育状況を継続的に把握していく方法などがあります。

こうした管理の手法は、順応的管理と呼ばれます。公園緑地においても、順応的管理の考え方を導入し、地域の特性に合わせたモニタリング手法を開発し、客観的なデータに基づいた柔軟な管理方法を選択するとともに、そのような情報を共有化していくことが重要です。

constantly assessing the conditions of habitats by monitoring them with the index species which represent the target environment.

Such an approach is called "adaptive management". It is important to introduce adaptive management methods into parks and open spaces, to develop monitoring measures appropriate for each region, to select a flexible management system based on scientific data, and to share that data.

貴重な湿地の生態系の保全と再生～国営讃岐まんのう公園・自然生態園

Conservation and Restoration of a Rare Wetland Ecosystem:
Natural Ecological Garden, Sanuki Mannou National Government Park

国営讃岐まんのう公園の自然生態園では、樹林地やため池、水田、湿地などから構成された生態系が保全・再生されています。継続的な現地調査を実施し、その結果に基いた樹林地やため池の管理を行っており、マルバオモダカなどの希少な水生植物の適切な生育環境を保全しています。

The natural ecological garden of "Sanuki Mannou National Government Park", an ecosystem that consists of woods, ponds, rice fields and wetlands, has been conserved and restored. The woods and ponds have been managed based on the results of an environmental survey, and a habitat for rare aquatic plants, such as *Caldesia parnassifolia*, has been conserved in the garden.



▲コシアキトンボ *Pseudothemis zonata*



▲保全されたため池
Conserved agricultural pond



▲かつて水田であった湿地
Wetland that was formerly rice field

所在地：香川県まんのう町
面積：350ha (自然生態園:15.6ha)
開設年：平成10年 (自然生態園:平成14年)
Location: Mannou Town, Kagawa Pref.
Areas: 350ha (Natural Ecological Garden:15.6ha)
Opened: 1998 (Natural Ecological Garden: 2002)

5 多様な主体の参画と普及啓発の推進

(1) 人材育成や組織づくりの推進

Promotion of Training and Organizing

生物の生息生育環境の質を高めるきめ細かい管理を行うためには、維持管理やモニタリングに関する知識や技術を持った人材が必要であり、講習会の開催などにより、こうした人材の育成が進められています。

また、地域住民や市民団体、学校、企業など

Citizen volunteers with the knowledge and skills of management and observational research are needed to improve the habitat quality in urban parks and open spaces. In many parks and open spaces, courses for park management are offered to improve the skills of volunteers.

Another important task is to organize associations

の多様な主体が生物多様性保全に取り組んでいくための体制づくりも重要な課題です。先進的な地区では、関連する多様な団体や個人が協議できる場を設け、管理運営に関する組織づくりを進めています。

where various actors, including local people, citizen's groups, educational institutions and private enterprises, can work together for biodiversity conservation. In forward-thinking cities, round tables for various groups and individuals have been held to organize the associations for park management.

所在地：東京都八王子市
面積：25ha
開設年：昭和61年
Location: Hachioji City, Tokyo
Areas: 25ha
Opened: 1986

公園管理に関する人材育成～小宮公園

Training of Volunteers for Park Management: Komiya Park

小宮公園では、公園の管理や環境学習等に関するボランティア団体の育成が行われています。ボランティア団体の主催による野鳥観察会、野草観察会が毎月実施され、さらに山野草の保護活動も行われているなど、公園の管理運営においてボランティア団体が活躍しています。

In "Komiya Park", a group of volunteers for the management of the park and environmental education was organized. The volunteer group is playing an active part in the management of the park by offering walking tours for bird watching and observation of wild grasses every month, and by working to protect wild grasses in the park.



▲雑木林
▲Coppice forest



▲野草観察会
▲Walking tour for observation of wild grasses



▲野鳥観察会
▲Bird-watching walk

写真提供：公益法人東京都公園協会・小宮公園サービスセンター Photos: Komiya Park Service Center, Tokyo Metropolitan Park Association



(2) 普及啓発の推進

Promotion of Public Awareness

公園緑地は、人々に自然や生きものとふれあう機会を提供し、自然の豊かさや仕組み、生物多様性保全の意義などを、安全に、より深く理解してもらうための場として最適です。

そのためには、企業や学校、研究機関等と連携しながら、次世代を担う子どもたちをはじめ

Parks and open spaces are the best places for people to come in contact with nature and wildlife, and to gain a deeper understanding of the blessings of nature, its structure and the significance of biodiversity.

That is why, in cooperation with educational institutions, research institutions and enterprises, it is necessary to offer hands-on activities and

幅広い人々に、体験型のイベントや環境学習プログラムなどを提供していく必要があります。また、インターネットやニュースレターなどによって、公園緑地の魅力や生物に関する情報発信を進めることも重要です。

environmental education programs for a wide range of people, including children, who will shoulder the responsibility for biodiversity conservation in the next generation. And it's also important to spread information about urban parks and open spaces, and the wildlife living there, by internet or newsletters.

多彩な自然体験プログラムの提供～堺自然ふれあいの森

Offer of Various Nature Experience Programs: Sakai Nature Forest

堺自然ふれあいの森では、拠点施設に自然体験や環境教育のスタッフが常駐し、利用者に対する丁寧なガイダンスを行っており、利用する団体等の目的に合わせた多様な自然体験プログラムを提供しています。またモニタリング調査を実施し、ホームページやニュースレターによる情報発信を行っています。

In "Sakai Nature Forest", a full-time staff for environmental education provides guidance for visitors, and offers various programs for nature experience according to individual needs. They also monitor the environment of the park, and provide information about the environment by internet and newsletters.



▲ガイドウォーク
▲Guided walk



▲子供向けの自然体験プログラム
▲Natural experience program for schoolchildren



▲幼児向けの森遊び教室
▲Outdoor School for infants

所在地：大阪府堺市 Location: Sakai City, Osaka Pref.
面積：17.2ha Areas: 17.2ha
開設年：平成18年 Opened: 2006



国土交通省 都市・地域整備局 公園緑地・景観課

〒100-8918 東京都千代田区霞ヶ関2-1-3 中央合同庁舎3号館

TEL: 03-5253-8420 FAX: 03-5253-1593 国土交通省ホームページ <http://www.mlit.go.jp/>

Park, Green Spaces and Landscape Division, City and Regional Development Bureau, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
2-1-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8918, Japan TEL: +81-3-5253-8420 FAX: +81-3-5253-1593 <http://www.mlit.go.jp/>

2010年10月発行 / 編集協力: 株式会社 スペースビジョン研究所

Published in Japan, October 2010 Editorial work: Reserch Institute of Spacevision, Inc.