

12. 11. 生態系

12. 11. 1. 現況調査

(1) 調査内容

① 調査項目

地域を特徴づける生態系

② 調査手法

動物、植物の調査結果に基づき、上位性、典型性、特殊性の視点から、複数の注目される動植物の種又は生物群集及びその生息・生育環境を抽出した。

③ 調査地域

事業計画地及び周辺とした。

(2) 調査結果

① 生態系の概況

事業計画地は約50年前に造成された運動公園であり、管理された芝生地と、芝地由来の草地、裸地・人工構造物が大部分を占めており、道路沿いに植栽された樹木が生育している。

事業計画地の周辺は大部分が宅地と道路であり、南東側にまとまりのある樹林地が隣接するが、道路やフェンスに遮られているため動物が地上を移動することは困難である。

動物類についてはこのような環境を反映し、地上を移動する哺乳類や爬虫類・両生類、昆虫類は少なく、飛翔により移動する鳥類、昆虫類が相対的に多く確認されている。

② 地域を特徴づける生態系の注目種・群集の状況

a. 環境類型区分

植生図及び動植物調査結果から、事業計画地及び周辺の環境を次の3つの環境類型区分に分類した。環境類型区分ごとの主な構成種を表12. 11-1に、食物網模式図を図12. 11-1に示す。

事業計画地は道路やフェンスに遮られているため動物が地上を移動することは困難であり、地上を移動する哺乳類や爬虫類・両生類、昆虫類は少なく、飛翔により移動する鳥類、昆虫類が相対的に多く確認されており、鳥類のなかでもカラス類が食物連鎖の頂点に位置する生態系と考えられた。また、カワラバトやスズメ、ヒヨドリといった鳥類とニホンカナヘビ、ニホントカゲ等の爬虫類・両生類が生態系の中位に位置すると推察された。

表12.11-1 環境類型区分と主な構成種

環境類型区分	植生(区分)	植物	哺乳類	鳥類	爬虫類・両生類	昆虫類
樹林地	植物群落 高木林 低木林 竹林 植栽地 高木 中低木 混植	クスノキ、ヒマラヤスギ、トウネズミモチ、ケヤキ、ソメイヨシノ	-	カワラバト、ヒヨドリ、キジバト、エナガ、カラス類	-	セミ類、チョウ類、ガ類
草地	植物群落 高茎草地 低茎草地 植栽地 草地	セイタカアワダチソウ、ヒメムカシヨモギ、メリケンカルカヤ、アレチヌスビトハギ、ススキ	-	カワラバト、ツグミ、ツバメ、ムクドリ、スズメ、カラス類	ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、ニホンヤモリ	カメムシ類、バッタ類、チョウ類、ガ類、陸上の昆虫類
人工造成地	裸地・人工構造物	庭木、花壇などの植栽植物	-	ツバメ、ムクドリ、スズメ、カラス類	ニホンヤモリ	アリ類、ガ類

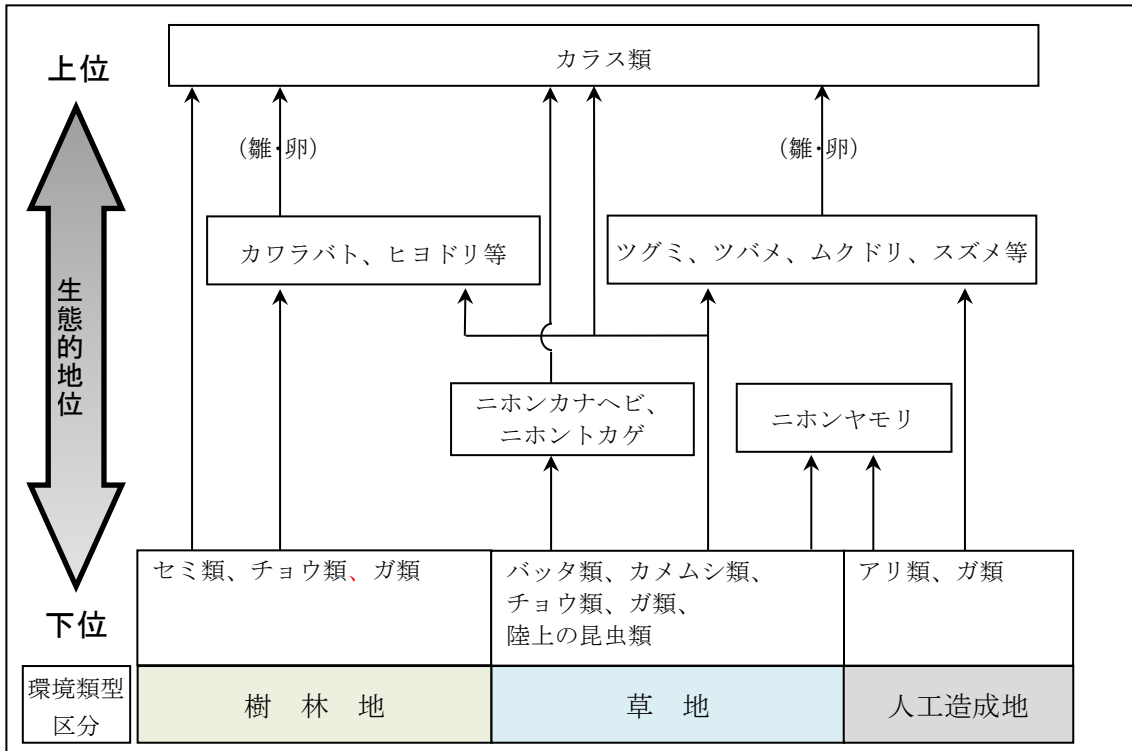


図12.11-1 環境類型区分と食物網模式図

b. 生態系の注目種等の抽出

事業計画地を特徴付ける生態系を把握するために、表12.11-2に示す視点を参考として、表12.11-3に示すとおり注目種・群集を抽出した。特殊性に該当する注目種・群集はなかった。

表12.11-2 注目種・群集を抽出する視点

区分	視点
上位性	<ul style="list-style-type: none"> 生態系の栄養段階が上位に位置するもの。 生態的特性が明らかとなっているもの。 調査範囲への依存度が高いもの。
典型性	<ul style="list-style-type: none"> 生態系の栄養段階が中～下位に位置するもの。 生態的特性が明らかとなっているもの。 調査範囲に広く生息・生育するもの。 複数の類型区分にわたって生息・生育するもの。 生態系が有する重要な機能（動物の生息場所の形成、連続性及び物質生産機能）を指標するもの。
特殊性	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲のうち特殊な環境に依存するもの。

表12.11-3 注目種・群集の抽出理由

区分	注目種・群集	類型区分	抽出理由
上位性	カラス類	樹林地 草地	<ul style="list-style-type: none"> 生態系の上位に位置する。 調査範囲内の比較的広い環境（複数の類型区分）を行動圏として利用している。 年間を通じて生息が確認されている。
典型性	カワラバト、スズメ	樹林地 草地	<ul style="list-style-type: none"> 生態系の中位に位置する。 鳥類の中で確認例数が多い。 年間を通じて生息が確認されている。
	セイタカアワダチソウ イヌムギ群落	草地	<ul style="list-style-type: none"> 生態系の底辺となる生産者に位置する。 高さ1m程度の草むらで動物の隠れ場として生息場所を形成している。 事業計画地内の高茎草地として最も広い面積を占める。

注) 特殊性に該当する注目種・群集はなかった。

c. 注目種・群集等の生態、確認状況、他の動植物との関係

(a) カラス類（上位性の注目種）

ア. 生態

低山や低山帯の集落、農耕地、漁村、市街地等の樹林で繁殖する。

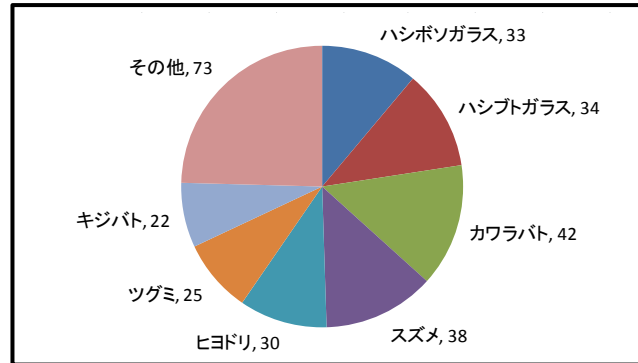
地上で採食することが多い。漁港、魚市場、ゴミ集積場、家畜飼育場等人の産業廃棄物を求めているいろいろな場所に現れ、雑食性で、しばしば死体を引きちぎって食べる。鳥の卵・雛も食べる。

繁殖期は3～7月。繁殖期にはなわばり分散し、範囲は10～40haぐらいである。繁殖期以外には群れ生活をする。ねぐら集合を行い、冬に大きな集団をつくる。

イ. 確認状況

4季の鳥類調査におけるラインセンサス及び定点観察の確認例数合計は、図12.11-2に示すとおり、ハシボソガラスで33例、ハシブトガラスで34例となっている。

事業計画地では早朝から夕方まで樹林地や野球場のネットフェンス上に止まる個体が確認された。ねぐらの場所を把握するために、日入り時間に合わせて任意調査を実施した結果、冬季、春季ともに、事業計画地をねぐらとしているカラス類は確認されず、ほぼすべての個体が周辺地域の樹林に移動している状況を確認した。



注) 図中の数字はラインセンサスと定点観察の確認例数合計を示す

図12.11-2 ラインセンサスと定点観察の確認例数合計

ウ. 他の動植物との関係

生態系の中のカラスの位置づけについて「自治体担当者のためのカラス対策マニュアル」(平成13年3月、環境省自然環境局)に次のように記載されている。

- ・カラスは生態系のなかでは消費者であるとともに、分解の入り口、いわば掃除屋(スカベンジャー)の役割を果たす。また、昆虫類やネズミ、鳥の卵や雛等いろいろな生きものを捕らえることで、結果としてこれらの動物の数をコントロールする役割を果たしているとされている。
- ・カラス類は、寄生や家畜化ではなく野生の生活を堅持しつつも人間の生活活動によって得られる利益を最大限に利用して種の維持繁栄をはかる“シナントロープ(Synanthrope)”と呼ばれる生き物の代表とされている。シナントロープの特徴や共通点は次のとおりである。

- ・環境選択の幅が広く、分布域も広いものが多いこと
- ・食性の幅が広いこと
- ・生態的地位が多岐にわたること
- ・必要とあれば短期間に生活様式を変えてしまうほど順応性が高いこと
- ・繁殖力が旺盛なこと
- ・学習能力が高いこと
- ・いつもヒトの近くで、つかず離れずの生活をしていること

(b) カワラバト (典型性の注目種)

ア. 生態

農耕地、市街地、寺社、裸地、林縁、河川に生息する。

食性は、種子、昆虫、人が与える餌である。

通年繁殖し（4、5月が多い）、年3回以上繁殖する。ひさしの下、ベランダ、橋梁など雨の当たらない建築物の中で営巣する。1回に2卵産卵する。

「侵入生物データベース」（国立研究開発法人 国立環境研究所ホームページ）に記載されている外来生物である。

イ. 確認状況

4季の鳥類調査におけるラインセンサス及び定点観察の確認例数合計は、図12.11-2に示すとおり、42例となっている。

事業計画地内の草地、樹林地、施設周辺等、様々な環境で確認された。

ウ. 他の動植物との関係

海外では在来鳥類と餌資源や営巣場所を巡って競合し、在来鳥類の営巣場所に捕食者を誘因するという報告がある。糞害による建物の汚染、農作物の被害、航空機・列車などとの衝突、オウム病、クリプトコッカス病を媒介する。

(c) スズメ（典型性の注目種）

ア. 生態

人家とその周辺の樹林、農耕地、草地、河原に生息する。

主として種子食で、とくにイネ科、タデ科、キク科等の小粒状の乾いた種子を好む。動物食としては、小型の昆虫（鱗翅類の幼虫・成虫、甲虫、バッタ等）、クモ類等を食べる。

繁殖期は2～9月、多くは3～6月、年に1～3回繁殖する。繁殖する成鳥グループが形成する「定住相」と、巣立ちした若い個体の集合した群れを形成する「遊牧相」の2相の行動様式があるとされる。

イ. 確認状況

4季の鳥類調査におけるラインセンサス及び定点観察の確認例数合計は、図12.11-2に示すとおり、38例となっている。

事業計画地内の草地、樹林地、施設周辺等、様々な環境で確認された。

ウ. 他の動植物との関係

人家密度とスズメの個体数との間に正の相関関係があるとの報告（昭和58年、佐野）があり、人の生活に密着している鳥である。

(d) セイタカアワダチソウ・イヌムギ群落（典型性の注目群集）

ア. 生態

高さ1m以上の密生した草むらを形成する。セイタカアワダチソウは多年草であり、繁殖は種子及び地下茎による。イヌムギは1～2年草であり、繁殖は種子による。

セイタカアワダチソウ、イヌムギはいずれも「侵入生物データベース」（国立研究開発法人 国立環境研究所ホームページ）に記載されている外来植物である。

イ. 確認状況

事業計画地面積の3%が植生面積に相当する。現在陸上競技場トラックの内側に分布していることから、シバ植生の管理放棄または草刈り頻度の低下により成立した植生と考えられる。

ウ. 他の動植物との関係

「侵入生物データベース」（前出）によれば、セイタカアワダチソウの侵入による影響としては、ススキ、ヨシなどの在来種との競合、アレロパシー作用、花粉症の原因が挙げられている。アレロパシー作用とはセイタカアワダチソウの根や地下茎から分泌されるアレロパシー物質が他の植物の成長を阻害することを示す。イヌムギの侵入による影響としては、在来草本植物との競合が挙げられている。

なお、同群落については、鳥類、昆虫類等の隠れ場所として機能していることが考えられる。

12.11.2. 工事の実施、存在に伴う影響の予測・評価

① 予測内容

a. 予測項目

土地利用等の変更による生態系の変化の程度

b. 予測手法

現地調査結果と土地利用計画、緑化計画、動物・植物予測結果等から定性的に予測した。
また、近接事業との複合的な環境影響についても同様に予測を行った。

c. 予測地域

事業計画地及び周辺とした。

d. 予測時期

工事中及び供用後とした。

② 予測結果

事業計画地は約50年前に造成された運動公園であり、管理された芝生地と、芝生地由来の草地、裸地・人工構造物が大部分を占めており、植栽された樹木が生育している。

事業計画地の周辺は大部分が宅地と道路であり、南東側にまとまりのある樹林地が隣接するが、道路やフェンスに遮られているため動物が地上を移動することは困難である。

動物類についてはこのような環境を反映し、地上を移動する哺乳類や爬虫類・両生類、昆虫類は少なく、飛翔により移動する鳥類、昆虫類が相対的に多く確認されている。

生態系の注目種・群集の生態等から推察される事業計画地の生態系の特徴は、移動性や順応性の高い動植物で構成されていると考えられる。したがって、工事の実施により、事業計画地内の動植物の生息環境は消失するが、動物は周辺の類似環境に移動するため、地域の生態系に及ぼす影響は小さいと予測する。

供用後については、公園や街路樹における樹木の植栽、住宅の緑などにより、緑が回復するため、鳥類をはじめとする動物の生息環境が回復することから影響は小さいと予測する。

また、近接事業との複合影響としても、工事の実施による動植物の生息環境の消失の影響や、供用後の生態系への影響が考えられた。しかし、動植物の生息環境の消失については、近接事業において動植物の生息環境の調査は実施されていないが、本事業計画地と同様に動物は周辺の類似環境に移動すると考えられることから、影響は小さいと予測する。また、供用後の生態系への影響については、近接事業においても、宅地に対して風致地区の条例に基づき緑化率20%が遵守されるとともに、公開されている環境まちづくり方針において、宅地内に可能なかぎり植栽帯を設ける方針とされているほか、既存の円山公園と一体的に新設公園を整備し、緑化を行うことにより植生の回復が図られることから、複合的な影響は小さいと予測する。

地域の生態系を特徴づける注目種・群集の予測結果は次のとおりである。

a. 上位性注目種

カラス類については、環境選択の幅が広く、分布域が広いこと、食性の幅が広いこと、順応性が高いこと等から、周辺の類似環境を利用することが可能である。また、この地域のカラス類の主な生息地は周辺地域の樹林地であるため、工事の騒音や振動により、行動圏を変える可能性があるが、その影響範囲は限定的であり、事業によりカラスの行動が大きく変化することはないものと予測する。

b. 典型性注目種・群集

カワラバト、スズメについては、雑食性であり、人の生活に密着して生息するため、工事中は事業計画地周辺の類似環境に移動して生息し、供用後については緑地等を利用すると予測する。

セイタカアワダチソウ・イヌムギ群落については、工事により消失するが、主な構成種のセイタカアワダチソウとイヌムギは他の植物との関係において生物の多様性を低下させる要因であることから、同群落の消失が生態系に及ぼす影響はない。また、同群落は鳥類や昆虫類の隠れ場所になっていると考えられるが、周辺地域にも樹林地や草地が分布することから、消失による影響は小さいと予測する。

③ 評価

a. 評価目標

生態系についての評価目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全に配慮し、本事業の実施に伴う生態系への影響が可能な限り低減されていること」及び「周辺地域における生態系に著しい影響を及ぼさないよう配慮されていること」とし、予測結果を評価目標に照らして評価した。

b. 評価結果

地域の生態系を特徴づける生態系の注目種・群集については、本事業による影響は小さいと予測した。

注目種・群集の生態から推察される事業計画地の生態系の特徴は、移動性や順応性の高い動植物で構成されていると考えられ、工事の実施により、事業計画地内の動植物の生息環境は消失するが、動物は周辺の類似環境に移動するため、地域の生態系に及ぼす影響は小さいと予測した。

供用後については、公園や街路における樹木の植栽、住宅の緑などにより、緑が回復するため、鳥類をはじめとする動物の生息環境が回復することから影響は小さいと予測した。

近接事業との複合影響については、工事の実施による動物の生息環境となっている樹林地や草地の消失の影響が考えられるが、本事業と同様に周辺に移動して生息すると考えられることから影響は小さいと予測した。

また、供用後については、近接事業においても、宅地内及び公園等における緑化によって植生の回復が図られることから、複合的な影響は小さいと予測した。

さらに、以下に示す環境取組を実施することにより、生態系への影響を可能な限り低減する計画である。

- ・低騒音・低振動型の建設機械を使用する。
- ・杭の施工などの際には、騒音や振動の少ない工法を採用する。
- ・建設機械の空ぶかしの防止、アイドリングストップを励行する。
- ・植栽樹種は、事業計画地周辺の樹林地の構成種を中心に選定する。また、動物の餌となる実や樹液を出す樹種の植栽によって、生物多様性に配慮し、生物の生息環境の回復に努める。
- ・特定外来生物（オオカワヂシャ、ナルトサワギク）については、工事中の早期緑化等により、可能な限り侵入予防に努める。

以上のことから、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全に配慮し、本事業の実施に伴う生態系への影響が可能な限り低減されていること」及び「周辺地域における生態系に著しい影響を及ぼさないよう配慮されていること」とした評価目標を満足するものと評価する。