

動物

1. 調査

一 調査すべき情報

- イ 哺乳類，鳥類，爬虫類，両生類及び昆虫類その他主な動物に関する動物相の状況
- ロ 重要な種及び注目すべき生息地の分布，生息の状況及び生息環境の状況
- ハ その他必要と認められる情報

調査対象は，哺乳類，鳥類，爬虫類，両生類，昆虫類とするが，文献調査等により，昆虫類以外の無脊椎動物について重要な種の生息の情報が得られた場合には，該当種の詳細調査を調査項目として追加すること。

「ハ その他必要と認められる情報」は，規制の状況とする。

二 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺区域

基本的に対象事業の影響が予想される範囲とする。通常は対象事業の実施区域及び少なくともその周辺200mの範囲を包括するものとし，地形，植生等の状況を考慮して設定する。なお，行動圏の広い中・大型哺乳類や大型の鳥類，生態系上位種としての猛禽類（ワシ・タカ類，フクロウ類）やオオセッカ，コジュリンなど絶滅危惧種についてはその動物の行動圏と開発事業の予定地との関係が明らかにされるように適宜範囲を拡大する。また，地域の外縁部において重要な種が発見されるなどした場合にもその分布域が正確に把握できるよう，十分な範囲を設けるものとする。

三 調査地点等

動物の生息の特性を踏まえ，調査地域における動物に係る環境影響を予測し，及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路

調査地域をさらに地形，植生の概観などを目安として，いくつかの区域に分け（以下，区分域とする），それぞれの区分域を網羅するよう調査地点又は経路を設定する。

捕獲調査を含む個体数調査は，植生などの特性を考慮して主要な環境が網羅できるように調査地点を設定する。

なお，文献調査等から，生物多様性が高いと想定される地域については，特に重点的に調査する。

四 調査の基本的な手法

現地調査による情報の収集及び文献その他の資料の収集並びにこれらによって得られた情報の整理及び解析

(1) 調査地域の区分

調査地域をさらに地形・植生の概観などを目安として，いくつかの区分域に分ける。その際，生態系との関連を考慮して区分域を設定する。また，調査結果は区分域ごとに整理する。

(2) 動物相の把握

a 文献その他資料の収集

調査地域の生物地理的位置づけを明確にし，地域の分布特性・生息種類の概要を把握するため，既存文献及び研究資料を収集する。文献は国，地方自治体で作成している資料，環境アセスメント等の報告書，博物館・研究団体等で刊行している学術文献，定期刊行物，公益法人で刊行している資料，個人研究資料等を参考にする。また，必要に応じて聴き取り調査を実施する。

なお，最新の資料のほかに過去の資料も収集し，動物相の変化について把握する。

b 現地調査

現地調査により確認された種について，種名リストを作成する。種名リストには和名・学名の他

に、重要な種、在来種・移入種（国内からの移入種、野生化種）・外来種（国外からの移入種、野生化種）の別を示す。

地域を特徴付ける主要な種又は指標性の高い種を抽出し、種名を生息環境別にまとめる。

リスト作成に当たっては、種名や移入種、外来種等の判断の根拠となった文献（日本産野生生物目録等）を付記する。

分類群ごとの調査方法の概要を以下に示す。なお、具体的な調査方法については、調査地域の状況及び予測する影響（車両の走行、工事騒音、夜間照明など）に応じて適切な手法を選定すること。

① 哺乳類

目撃、鳴き声、死体・痕跡（フィールドサイン：食痕、ふん、足跡、巣、ぬた場、ねぐら、落角、獣毛）の探索、聴き取り、その他の方法（ジネズミ等）により生息種を確認する。また、確認が困難なネズミ類等についてはトラップ等を用いた捕獲調査を行う。夜行性の哺乳類については夜間調査を行う。コウモリ類の生息の可能性が考えられる場合には、バットディテクターによる調査や視認、フィールドサイン調査などを実施する。

捕獲調査を行った場合には個体のサイズを明記し、捕獲個体は可能な限り自然界に放すこと。

② 鳥類

目撃、鳴き声等により生息種を確認する。フクロウ類等の夜行性の種類については繁殖期に夜間調査を行う。また、ラインセンサス法やポイントセンサス法などの調査により、優占種や生息密度を把握する。生息種の把握と同時にそれらが地域をどのように利用しているか（繁殖、営巣、捕食等）についても情報を得るよう努める。繁殖については環境庁編（1981）の繁殖判定基準により繁殖状況を判定する。このほか、ワシ・タカ類、フクロウ類、ヤマセミ、オオセッカ、コジュリン等の重要な種について繁殖の可能性がある場合には、調査地域を拡大するだけでなく、飛行ルート・行動の観測や営巣木の調査など、行動圏の把握や調査地域の利用状況、環境的関わりについてより詳細な調査を行う。

・ラインセンサス法

調査ルートは計画地の植生が網羅できるように考慮して設定し、調査ルートの両側に一定の調査範囲を設定したうえで、確認される鳥類の種と個体数を把握できるよう適切に調査する。

調査時間帯は鳥類の活動を考慮して、適切に設定する。

なお、調査ルート周辺の植生など環境が把握できる資料（環境状況図）を作成すること。

・ポイントセンサス法

広い範囲を見渡せる地点から、一定の調査範囲を設定したうえで、鳥類の個体数の計数を行う。主として調査地域に開けた地点が含まれる場合に行う。干潟などの場合は、潮の干満の影響を考慮して調査を実施する。

なお、調査地点周辺の植生など環境が把握できる資料（環境状況図）を作成すること。

・ワシ・タカ類

オオタカの生息が確認された場合は、「猛禽類保護の進め方(特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて)(環境庁編)」に基づき調査を実施すること。

オオタカ以外のワシ・タカ類の繁殖の可能性がある場合は、「猛禽類保護の進め方(特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて)(環境庁編)」を参考にして調査を実施すること。

③ 爬虫類

目撃、捕獲等により生息種を確認するとともに、死体や脱皮殻等の発見にも努める。夜行性、薄暮活動型の種類については、活動時間帯を考慮の上、調査を行う。

捕獲調査を行った場合には個体のサイズを明記し、捕獲個体は可能な限り自然界に放すこと。

④ 両生類

目撃、捕獲、鳴き声等により生息種を確認する。繁殖期には産卵場所の確認に努め、夜間にも調査を行う。主な繁殖地については水質、水温等の調査も行う。

捕獲調査を行った場合には個体のサイズを明記し、捕獲個体は可能な限り自然界に放すこと。

サンショウウオについては卵のうのデータ（大きさ、形状、卵数）を記述するものとする（形状は写真で代用可）。

⑤ 昆虫類

採集、目撃、鳴き声等により生息種を確認する。採集法としては捕虫網、たたき網等を用いる一般採集調査のほか、ライトトラップ法、ベイトトラップ法などの誘引採集法を用いる。

なお、文献調査等で重要な種の生息情報が得られた場合には、それぞれの生息環境・食餌植物

調査、夜間調査、冬季調査（冬季発生昆虫および越冬調査）など、生息状況の把握のための適切な調査を実施する。

・ライトトラップ法

水銀灯やブラックライト等を用いて、夜間、灯火に集まる昆虫類を調査する（カーテン法）。人家付近などで、本法の効果が期待できない場合は、街灯等を利用する。

・ベイトトラップ法

紙コップ等を埋め込み、コップ内に昆虫を落下させるピットフォールトラップ法や誘引用の各種ベイトを用いて誘引された昆虫類を落下させるベイトトラップ法で調査する。

⑥ その他の無脊椎動物

その他の無脊椎動物について、重要な種の生息の情報が得られた場合には、調査地域の環境を考慮して、該当種に係る適切な調査を実施し、その生息の確認につとめる。

(3) 重要な種の生息状況の把握

a 重要な種の選定

重要な種の選定については、国及び千葉県作成のレッドデータブック（レッドリスト）と地域の調査研究資料等を参考に、

① レッドリスト記載種

② 県内未記録種及び既知の分布域から離れている種

③ 種が確定できない場合であっても属レベルで重要となる種

から選定するものとする。その際には、選定した理由を明記するものとする。

なお、レッドリスト等の逐次改訂される資料については、最新のものを使用すること。

b 現地調査

選定された重要な種のうち調査地域内で確認された種について、その生態（営巣地、産卵場所、餌場、食餌植物などを含む）、分布特性、生息地の環境等について調査する。なお、調査方法については、重要な種の生態を踏まえて適切な手法を採用すること。

(4) 注目すべき生息地

動物の集団繁殖地その他の注目すべき生息地の調査を実施し、その存在が確認された場合には、その動物の種類、位置、個体数等の状況を記録する。

(5) 指定・規制の把握

対象地域の指定・規制に関する既存文献を収集し、指定・規制等に係る関係法令についてまとめる。

また、規制地域の位置図を作成し、規制状況、開発予定地との関係をまとめる。文献は国、地方自治体で作成している資料、報告書等を参考にする。

なお、鳥獣保護区等位置図など逐次改訂される資料については、最新のものを使用すること。

(6) 情報の整理、解析

以下の図表を作成するなどして、得られた情報を整理、解析し、調査地域の動物相、重要な種の生息状況、注目すべき生息地を把握するとともに、調査地域の動物相の生物地理的位置づけ等を明らかにし、自然環境としての地域の特性を把握する。

a 生息種の種名リスト

b 地域を特徴付ける主要な種又は指標性の高い種の生息場所を示す図

c 重要な種の行動圏又は生息場所を示す図

d 注目すべき生息地の位置を示す図

e 指定・規制状況図

f 重要な種の写真及びその痕跡、生息環境などの写真

g その他

行動圏については、定住性を示す動物が一般に行動する範囲を可能な限り示す。特定できない場合には確認位置図を示すこととする。鳥類、昆虫類等については指標種を中心に整理する。

五 調査期間等

動物の生息の特性を踏まえ、調査地域における動物に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯

調査期間は1年間を基本とし、調査地域、調査対象、調査項目によっては必要な調査時期を追加する

ものとする。

また、文献調査等で生息が予想される重要な種や地域を代表する種類がある場合には、その種の特性を考慮し生息状況等を適切に把握できる時期に調査を行う。夜行性動物については、行動等が確認できる適切な時間帯に調査する。

なお、調査から審査まで5年以上経過している場合には、補足調査を実施し、動物相や生息環境等の状況に変化がないかどうかを確認するものとする。

分類群ごとの基本的な調査時期を以下に示す。

(1) 哺乳類

少なくとも四季を通して4回の調査を実施する。

(2) 鳥類

鳥類の生活・生態による季節区分である春夏秋冬並びに繁殖期の各期1回以上の調査を連続して行い、年間を通しての把握を心がける。特に繁殖期、越冬期は鳥類の把握が効果的に実施できる時期なので、調査を慎重に行う。

シギ・チドリ類など渡り鳥を主要な調査対象とする場合は春秋に、カモ類など越冬期に渡来の多い種を主要な調査対象とする場合は越冬期に、それぞれ複数回の調査を行うなど、事業特性及び地域特性を考慮して調査回数を設定する。

(3) 爬虫類

春から秋にかけて少なくとも3季4回行う。

(4) 両生類

早春から秋にかけて少なくとも3季4回行い、卵に関しては観察適期に行う。

(5) 昆虫類

成虫の活動期を考慮して、春、初夏、夏、秋期(9~10月)の各時期に少なくとも1回、計4回実施することとし、地域の把握が適正に行えるように配分する。また、必要に応じて冬季を加える。

調査日の気象条件、天候の変化による発見率の低下が補える調査とすること。

(6) その他の無脊椎動物

対象となる種の生態を考慮して、適切な調査時期を選定して行う。

2. 予 測

一 予測地域

調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえ、動物に係る環境影響を受けるおそれがある地域

調査地域に準ずるものとする。

二 予測の基本的な手法

分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析その他適切な手法

(1) 予測項目

調査により存在が確認された項目について予測する。また、必要に応じて別の項目を追加するものとする。

- a 動物相の変化
- b 地域を特徴付ける種又は指標性の高い種の分布域の変化
- c 重要な種の生息状況の変化
- d 注目すべき生息地の変化

(2) 予測手法

植生図や動物の確認位置図等を重ね合わせて生息環境の把握に努めるとともに、地形の改変予定図、土壌の改変予定図、植生の改変予定図と、動物の確認位置図とを重ね合わせて、対象事業による直接的な動物への影響を予測する。また、対象事業による直接的な影響の他に、間接的な影響についても予測する。

さらに、生息域の分断・孤立化についても予測する。生息域の分断・孤立化が予測された場合には、

その種の生態を踏まえ、広域的な個体数の変動や個体群の種族維持の可能性にも触れる。

事業実施区域から周辺地域への移動については、その種の移動能力、移動経路の状況等から移動の可能性を検討し、移動による地域個体群への影響等について予測する。

創出される森林・緑地については、その環境が動物の生息環境の保全とどう関わるかを中心にその役割に言及すること。

なお、予測する際に類似事例等を参考にした場合には、その内容についても簡明に記述すること。

個々の動物群については特に以下の事項に注意して予測を行う。

a 哺乳類

行動域の広い種が多いため、移動経路等も考慮して予測する。

b 鳥類

行動域の広い種については営巣場所やねぐら、採餌場等としている環境を考慮して予測する。

c 爬虫類

餌となる動物の生息状況を考慮して予測する。

d 両生類

繁殖水域のほか、成体の生活する樹林と繁殖水域との連続性も考慮して予測する。

e 昆虫類

すべての種について予測するのは困難なので指標性に注目して種を選定し、それらを中心に予測する。

(3) 予測結果の整理及び解析

予測した結果について、以下の図表を作成するなどにより整理、解析する。

a 事業による変更部と残置部における生息確認種の比較表

b 重要な種・指標種等の行動圏、生息条件に対する環境変化の影響予想図

三 予測対象時期等

動物の生息の特性を踏まえ、動物に係る環境影響を的確に把握できる時期

供用開始後の定常状態（施設等の存在、車両の走行、夜間照明等）及び工事の実施による影響（工事騒音、工事排水等）が最大になる時期に予測を行うものとする。

3. 評価

対象事業実施区域及びその周辺の自然環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

以下に示す動物に係る基準と予測結果を比較し、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避され、又は低減されているかどうかを検討することにより評価する。

環境保全措置の検討を行ったときは、その実施の内容及びその効果並びに実施が可能と判断した根拠について明らかにすること。

(1) 構成生物の種類組成の多様性の保全

対象事業実施区域内での保全対策が可能な限り実施されており、かつ実効が見込まれること。

保全される森林・緑地・水域等において、調査地域の主要な生息種が存続できる環境が保全され、周辺の動物相に与える影響が少ないこと。

創出される森林・緑地・水域等は、調査地域の重要な種の生息環境に配慮されたものとなっていること。

(2) 重要な種の保全

保存された森林・緑地・水域等において、重要な種が存続できる環境が保存され、将来的にもその種の保全が図られること。