

## 5.7 動物

「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」が動物の重要な種に与える影響について、調査、予測及び評価を行いました。

### (1) 調査の手法

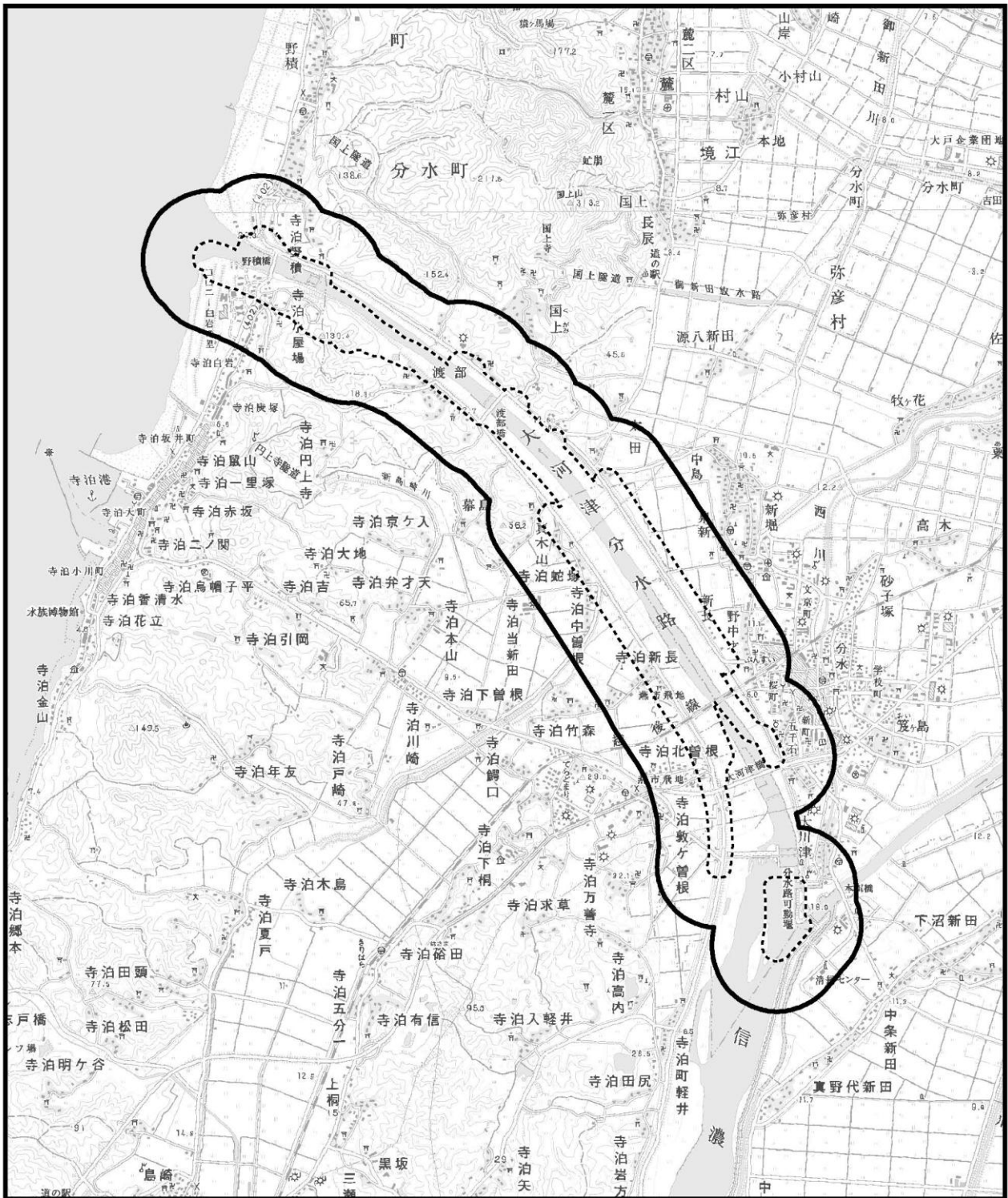
調査すべき情報は、哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類、底生動物及び動物プランクトンに係る動物相及び重要な種、並びに注目すべき生息地の分布としました。

調査の手法は、文献調査により生態に関する情報を整理するとともに、現地調査により、分布及び生息の状況を整理しました。

動物の調査の手法を表 5.7-1 に、調査地域を図 5.7-1 に示します。

表 5.7-1 動物の調査の手法

調査すべき情報		調査の手法	調査地域	調査期間等	
脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況	文献調査	文献その他の資料の収集	対象事業実施区域及びその周辺	—	
	現地調査	哺乳類相		目撃法、フィールドサイン法、トラップ法、無人撮影法、バットディテクター法	春季、夏季、秋季及び冬季
		鳥類相		ラインセンサス法、スポットセンサス法、定点観察法及び任意調査法	春季、夏季及び秋季
		爬虫類相		目撃法及び捕獲法	
		両生類相		目撃法及び捕獲法	
		魚類相		目撃法及び捕獲法	春季、夏季及び冬季
		昆虫類相		目撃法、任意採集法、ライトトラップ法及びベイトトラップ法	
		底生動物相		定量採集法及び定性採集法	夏季、秋季及び冬季
		動物プランクトン相		定性採集法	
重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況		動物相の状況と同様とした。			



凡例

- 調査地域
- 対象事業実施区域



S = 1:60,000

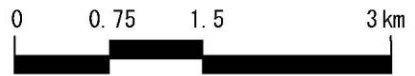


図 5.7-1  
動物の調査地域

(2) 調査結果

調査で確認された動物種の数を表 5.7-2 に示します。

現地調査及び文献調査で確認された種のうち、「レッドデータブックにいがた」等、表 5.7-3 に示す選定基準に該当する種を重要な種として選定しました。

その結果、哺乳類 1 種、鳥類 39 種、爬虫類 2 種、両生類 4 種、魚類 16 種、昆虫類 35 種、クモ類 1 種、底生動物 33 種が重要な種として選定されました。

なお、注目すべき生息地は確認されませんでした。

表 5.7-2 調査で確認された動物種の数

分類群	確認種数								
	文献調査			現地調査			合計		
哺乳類	5 目	8 科	12 種	7 目	11 科	20 種	7 目	13 科	22 種
鳥類	13 目	30 科	97 種	15 目	37 科	146 種	15 目	37 科	164 種
爬虫類	2 目	2 科	2 種	2 目	7 科	13 種	2 目	7 科	13 種
両生類	1 目	3 科	4 種	2 目	5 科	11 種	2 目	5 科	11 種
魚類	7 目	10 科	27 種	13 目	55 科	114 種	14 目	56 科	115 種
クモ類	1 目	17 科	120 種	1 目	26 科	166 種	1 目	26 科	199 種
昆虫類	13 目	151 科	827 種	21 目	205 科	2,185 種	21 目	310 科	2,377 種
底生動物	28 目	65 科	137 種	84 目	284 科	574 種	88 目	296 科	592 種
動物プランクトン	—			22 目	35 科	54 種	22 目	35 科	54 種

注) — は文献に記載されていないことを示します。

表 5.7-3 動物の重要な種の選定理由

No.	重要な種の選定理由
1	文化財保護法に基づき指定された天然記念物及び特別天然記念物
2	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に基づく国内希少野生動植物種及び緊急指定種
3	「環境省レッドリスト 2015 (環境省 平成 27 年 9 月)」の掲載種
4	「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック (水産庁 平成 10 年)」の掲載種
5	「レッドデータブックにいがた (新潟県 平成 13 年 3 月)」 「新潟県第 2 次レッドリスト (新潟県 平成 27 年 1 月、10 月)」掲載種
6	その他専門家により指摘された重要な種

### (3) 予測の手法

#### 1) 予測地域

予測地域は、調査地域と同様としました。

#### 2) 予測対象種

予測の対象とする動物の重要な種は、現地調査及び文献調査で確認された重要な種のうち、過去 10 年間の現地調査により予測地域内で生息が確認された種としました。

その結果、予測対象種は、哺乳類 1 種、鳥類 25 種、爬虫類 2 種、両生類 4 種、魚類 15 種、昆虫類 31 種、クモ類 1 種、底生動物 29 種となりました。

#### 3) 影響要因と予測の考え方

動物の重要な種への影響予測の考え方は図 5.7-2 に、予測対象とする影響要因と環境影響の内容は表 5.7-4 に示すとおりとし、影響要因は「直接改変」及び「直接改変以外」に分けました。

「直接改変」による影響については、推定した主要な生息環境と事業計画を重ね合わせることで、主要な生息環境の改変の程度を把握しました。主要な生息環境が直接改変の影響を受ける種については、改変される範囲に繁殖地や餌場等の環境が含まれていないか、残存する範囲が種の生息のために必要な広さや環境を有しているか等について、種の生態特性を踏まえて推定し、動物の重要な種の生息が維持されるかどうかを予測しました。

「直接改変以外」の環境影響のうち、改変区域付近の環境の変化については、樹林地における直接改変区域の周縁では、伐採等により日当たりや湿度が変化し、樹林内に生息する重要な種の生息環境に変化が生じる可能性があることから、重要な種の主要な生息環境と事業計画を重ね合わせることで、直接改変区域付近の環境の変化による重要な種の生息状況への影響を予測しました。

「直接改変以外」の環境影響のうち、建設機械の稼働に伴う騒音等による生息環境の変化については、工事区域及びその近傍では、人の出入りや車両の通行、建設機械の稼働に伴う騒音等により、重要な種の生息環境に変化が生じる可能性があることから、特に動物の生息に重要と考えられる繁殖地との位置関係等から定性的に予測しました。

「直接改変以外」の環境影響のうち、工事の実施によるアルカリ排水については、pH 調整施設により中和されることから、環境影響は小さいと予測されるため、予測の対象としませんでした。

「直接改変以外」の環境影響のうち、工事の実施による土砂による水の濁りについては、濁水処理施設により処理されることから、環境影響は小さいと予測されるため、予測の対象としませんでした。

「直接改変以外」の環境影響のうち、河口域の砂州の変動については、海浜変形シミュレーションによる検討の結果、新第二床固の供用後も現況と同様に、出水時に河口部に堆積した土砂が、冬季の高波浪時に周辺海岸へ移動する年間変動を繰り返すと考えられるため、予測の対象としませんでした。

「直接改変以外」の環境影響のうち、新第二床固の湛水域における富栄養化については、回転率を算出した結果、富栄養化等の水質汚濁の進行は懸念されないため、予測の対象としませんでした。

「直接改変以外」の環境影響のうち、新第二床固下流の水深の変化については、河幅が広がることから水深が浅くなると考えられますが、新第二床固下流は感潮域であり、朔望満潮位朔望干潮位の差は40cm以上あるため、事業による水位変動は日常的な水位変動に比べて十分に小さいと考えられるため、予測の対象としませんでした。

「直接改変以外」の環境影響のうち、新第二床固下流の流れの速さの変化については、新第二床固の下流は感潮域であり、上げ潮時には流速が遅くなり、下げ潮時には流速が速くなるという現象が日常的に生じていることから、予測の対象としませんでした。

「直接改変以外」の環境影響のうち、新第二床固による水温の変化については、水温はわずかに上昇するだけであると推定されることから、予測の対象としませんでした。

「直接改変以外」の環境影響のうち、新第二床固による河床材料の変化については、供用後も現況と同様に出水の度に河床材料が大きく移動する傾向に変化はないと考えられることから、予測の対象としませんでした。

「直接改変以外」の環境影響のうち、新第二床固の供用時の土砂による水の濁りについては、濁水濃度が現況と大きく変化することはないこと、海域に拡散した濁水は、より早く清澄化すると考えられることから、予測の対象としませんでした。

表 5.7-4 予測対象とする影響要因と環境影響の内容・予測の手法

予測項目		環境影響の内容及び予測の基本的な手法	予測地域	予測対象時期等
直接 改変	主要な生息環境の消失又は改変	工事の実施	調査地域のうち、対象事業の実施により、重要な種が環境影響を受けるおそれがある地域とした。	全ての改変区域が改変された状態である時期を想定し、その時期とした。
		土地又は工作物の存在及び供用		
直接改変以外	改変区域付近の環境の変化による生息環境の変化	工事の実施		重要な種の生息環境等と事業計画を重ね合わせることで、改変区域付近の環境の変化による重要な種の生息環境の改変の程度及び重要な種への影響を予測した。
		土地又は工作物の存在及び供用		
	建設機械の稼働に伴う騒音等による生息環境の変化	工事の実施		工事期間中の環境影響を適切に把握できる時期とした。
				人の出入りや車両の通行、建設機械の稼働に伴う騒音等が重要な種の生息に与える影響について、特に動物の生息に重要と考えられる繁殖地との位置関係等から定性的に予測した。

注)1. 「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」における生息地の消失又は改変については、いずれの時点において生じる影響であっても、動物の生息環境の消失という観点からは違いはないと考えられることから、両者を合わせて予測しました。

注)2. 「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」における土地又は工作物付近の環境の変化については、いずれの時点において生じる影響であっても、樹林環境が林縁環境に変化するという観点からは違いはないと考えられることから、両者を合わせて予測しました。

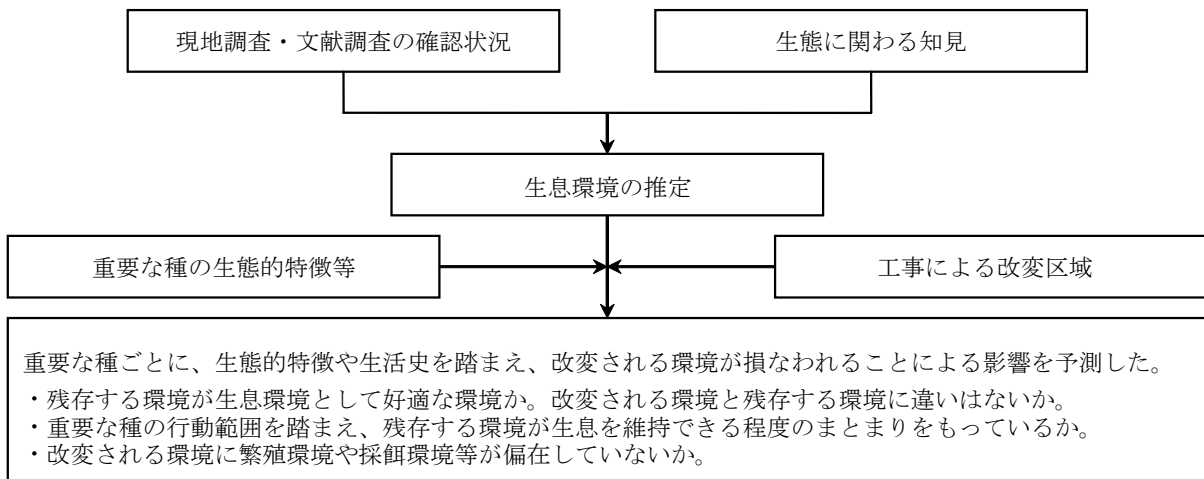


図 5.7-2 動物の重要な種への影響予測の考え方（直接改変）

## (4) 予測の結果

動物の予測の結果を、表 5.7-5 に示します。

表 5.7-5 動物の予測の結果 (1/2)

種名		予測の結果	環境保全措置の検討
哺乳類	カヤネズミ (1種)	対象事業の実施により、主要な生息環境の一部が改変され、直接改変以外の影響(騒音等)により生息環境が変化する可能性があります。残される環境において本種の生息は維持されると予測されます。	—
鳥類	カンムリカイツブリ、ヨシゴイ、チュウサギ、マガン、ヒシクイ、オオヒシクイ、アカツクシガモ、トモエガモ、ヨシガモ、シノリガモ、ホオジロガモ、ハチクマ、オジロワシ、オオタカ、ハイタカ、サシバ、チュウヒ、ハヤブサ、ウズラ、イソシギ、コアジサシ、コシアカツバメ、サンショウクイ (23種)	対象事業の実施により、主要な生息環境の一部が改変されますが、残される環境において本種の生息は維持されると予測されます。	—
	ミサゴ、シロチドリ (2種)	対象事業の実施により、主要な生息環境の一部が改変され、直接改変以外の影響(騒音等)により生息環境が変化する可能性があります。残される環境において本種の生息は維持されると予測されます。	—
爬虫類	ニホンイシガメ (1種)	対象事業の実施により、主要な生息環境の一部が改変されますが、残される環境において本種の生息は維持されると予測されます。	—
	タカチホヘビ (1種)	対象事業の実施により、主要な生息環境の一部が改変され、直接改変以外の影響(樹林環境の日当たりや湿度の変化)により生息環境が変化する可能性があります。残される環境において本種の生息は維持されると予測されます。	—
両生類	クロサンショウウオ (1種)	対象事業の実施により、主要な生息環境の一部が改変され、直接改変以外の影響(樹林環境の日当たりや湿度の変化)により生息環境が変化する可能性があります。残される環境において本種の生息は維持されると予測されます。	—
	トノサマガエル、トウキョウダルマガエル、モリアオガエル (3種)	対象事業の実施により、主要な生息環境の一部が改変されますが、残される環境において本種の生息は維持されると予測されます。	—
魚類	スナヤツメ類、カワヤツメ、ニホンウナギ、ヤリタナゴ、キタノアカヒレタビラ、ウケクチウグイ、ドジョウ、アカザ、ワカサギ、サクラマス(ヤマメ)、キタノメダカ、カマキリ、カジカ、シロウオ、ジュズカケハゼ (15種)	対象事業の実施により、主要な生息環境の一部が改変されますが、残される環境において本種の生息は維持されると予測されます。	—



表 5.7-5 動物の予測の結果 (2/2)

	種名	予測の結果	環境保全措置の検討
昆虫類	オオセスジイトトンボ、アオハダトンボ、ホンサナエ、ハラビロカマキリ、カヤキリ、スナヨコバイ、ハイロボクトウ、ハマヤガ、カギモンハナオイアツバ、マガリスジコヤガ、アカガネオサムシ本州亜種、セアカオサムシ、カワラハンミョウ、キベリクロヒメゲンゴロウ、コウベツブゲンゴロウ、オオミズスマシ、ミズスマシ、コガムシ、シジミガムシ、アヤスジミゾドロムシ、ウマノオバチ、オオセイボウ、ケブカツヤオオアリ、ヤマトアシナガバチ、モンズズメバチ、ヤマトスナハキバチ本土亜種、ニッポンハナダカバチ、フクイアナバチ、クロマルハナバチ (29 種)	対象事業の実施により、主要な生息環境の一部が改変されますが、残される環境において本種の生息は維持されると予測されます。	—
	ハルゼミ、コジャノメ (2 種)	対象事業の実施により、主要な生息環境の一部が改変され、直接改変以外の影響(樹林環境の日当たりや湿度の変化)により生息環境が変化する可能性があります。残される環境において本種の生息は維持されると予測されます。	—
クモ類	ワスレナグモ (1 種)	対象事業の実施により、主要な生息環境の一部が改変されますが、残される環境において本種の生息は維持されると予測されます。	—
底生動物	(汽水・淡水産) マルタニシ、オオタニシ、モノアラガイ、ヒラマキミズマイマイ、ヒラマキガイモドキ、マツカサガイ、マシジミ、ヌカエビ、アオヤンマ、コオイムシ、キベリマメゲンゴロウ、ケスジドロムシ (12 種)	対象事業の実施により、主要な生息環境の一部が改変されますが、残される環境において本種の生息は維持されると予測されます。	—
	(汽水・淡水産) イシマキガイ、ミズゴマツボ、テナガエビ、スジエビ、モクズガニ (海産) クロベンケイガニ、アカテガニ (7 種)	対象事業の実施により、主要な生息環境の一部が改変されますが、供用後は拡幅された水域が、生息環境として利用されることが期待できるのに加え、多自然川づくりによる自然な河岸が創出され、本種の生息環境となると考えられることから、本種の生息は維持されると予測されます。	—
	(海産) ムシロガイ、バイ、マクラガイ、イワガキ、オオモモノハナ、モモノハナガイ、サクラガイ、オビクイ、イイダコ、ムラサキウニ (10 種)	対象事業の実施により、主要な生息環境は改変されないことから、本種の生息は維持されると予測されます。	—



(5) 環境保全措置の検討

予測の結果、動物の重要な種の生息は維持されると予測されたことから、環境保全措置の検討は行わないこととしました。

(6) 配慮事項

動物の重要な種に対して、以下の環境配慮を行います。

- ・新第二床固に設置される魚道において、遊泳能力の小さい底生魚等へも配慮した構造を採用することにより魚類等の移動経路を確保します。
- ・新第二床固上下流の河岸等について、多自然川づくりにより自然な河岸を創出します。

また、今後の工事の実施にあたっては生態系の保全に向けて既往事例等を参考に環境への配慮について検討していきます。

(7) 評価の結果

動物については、動物の重要な種について調査、予測を行いました。

その結果、環境保全措置の必要な動物の重要な種は確認されませんでした。

一方で、配慮事項として、新第二床固において魚道により水生動物の移動を確保するほか、新第二床固上下流の河岸等について多自然川づくりにより自然な河岸を創出し、動物の重要な種のモニタリングを行います。

以上のことから、動物に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減されると考えています。

(8) 環境のモニタリング

遊泳能力の小さい底生魚等へも配慮した魚道については、生態系（移動性）の調査時に底生魚の利用状況にも留意して調査を行います。

新第二床固上下流の河岸等における多自然川づくりについては、今後の設計段階での検討を踏まえ、モニタリングの実施について検討していきます。

工事区域周辺に生息する動物の重要な種のモニタリングについては、現時点では生態系（上位性）の注目種でもあるミサゴを想定しており、今後、専門家の指導及び助言を踏まえてモニタリングを実施していきます。