

5.7 生態系

5.7.1 調査項目

調査項目は、表 5.7-1 に示すとおりである。

表 5.7-1 生態系に係る調査項目

環境要素	調査項目
生態系	生態系の構成種 個体群および生物群集の相互関係
	生態系の特性に応じた上位性、典型性、特殊性の視点から特に配慮すべき対象として選定した生物種または生物群集

5.7.2 調査実施日

調査実施日は、植物調査および動物調査と同じとした。

5.7.3 調査方法

調査方法は、植物調査および動物調査の結果、収集・整理した文献から解析した。

5.7.4 調査地

調査地は、事業実施区域からおよそ 250m の範囲とした。

5.7.5 調査結果

(1) 生態系の構成種、個体群および生物群集の相互関係

1) 動植物種の状況

現地調査で確認された動植物種の状況は表 5.7-2 に示すとおりである。

表 5.7-2 現地調査で確認された動植物種の状況

分類群	確認種数	主な確認種
植物	74 科 234 種	エゾイタヤ、ミズナラ、シナノキ、ハイイヌガヤ、オシダ、オオアマドコロ、クルマバソウ、ヒトリシズカ、カモガヤ、オオバコ、オオイタドリ、ムラサキツメクサ、オオヨモギ、ブタナ、クズ、ヤマブドウ
哺乳類	10 科 13 種	キクガシラコウモリ、キタリス、アカネズミ、ヒグマ、アライグマ、キツネ、テン、ニホンジカ
鳥類	26 科 56 種	キジバト、ツツドリ、ハチクマ、ハイタカ、クマゲラ、ハシブトガラス、シジュウカラ、ヒヨドリ、ウグイス、センダイムシクイ、キビタキ、ハクセキレイ、カワラヒワ、ホオジロ
両生類	2 科 2 種	エゾサンショウウオ、エゾアカガエル
爬虫類	4 科 5 種	ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、アオダイショウ、シマヘビ、ニホンマムシ
昆虫類	193 科 860 種	オニヤンマ、ナツアカネ、カントン、トノサマバッタ、コエゾゼミ、ツノアオカメムシ、ミヤマクワガタ、オオスジコガネ、ゴマダラカミキリ、クロオオアリ、オオスズメバチ、ホソヒラタアブ、ナミニクバエ、キアゲハ、モンシロチョウ
底生動物	確認なし	—

2) 地形・地質、水系、土地利用、植生の状況

現地調査で確認された地形・地質、水系、土地利用、植生の状況は表 5.7-3 に示すとおりである。

表 5.7-3 地形・地質、水系、土地利用、植生の状況

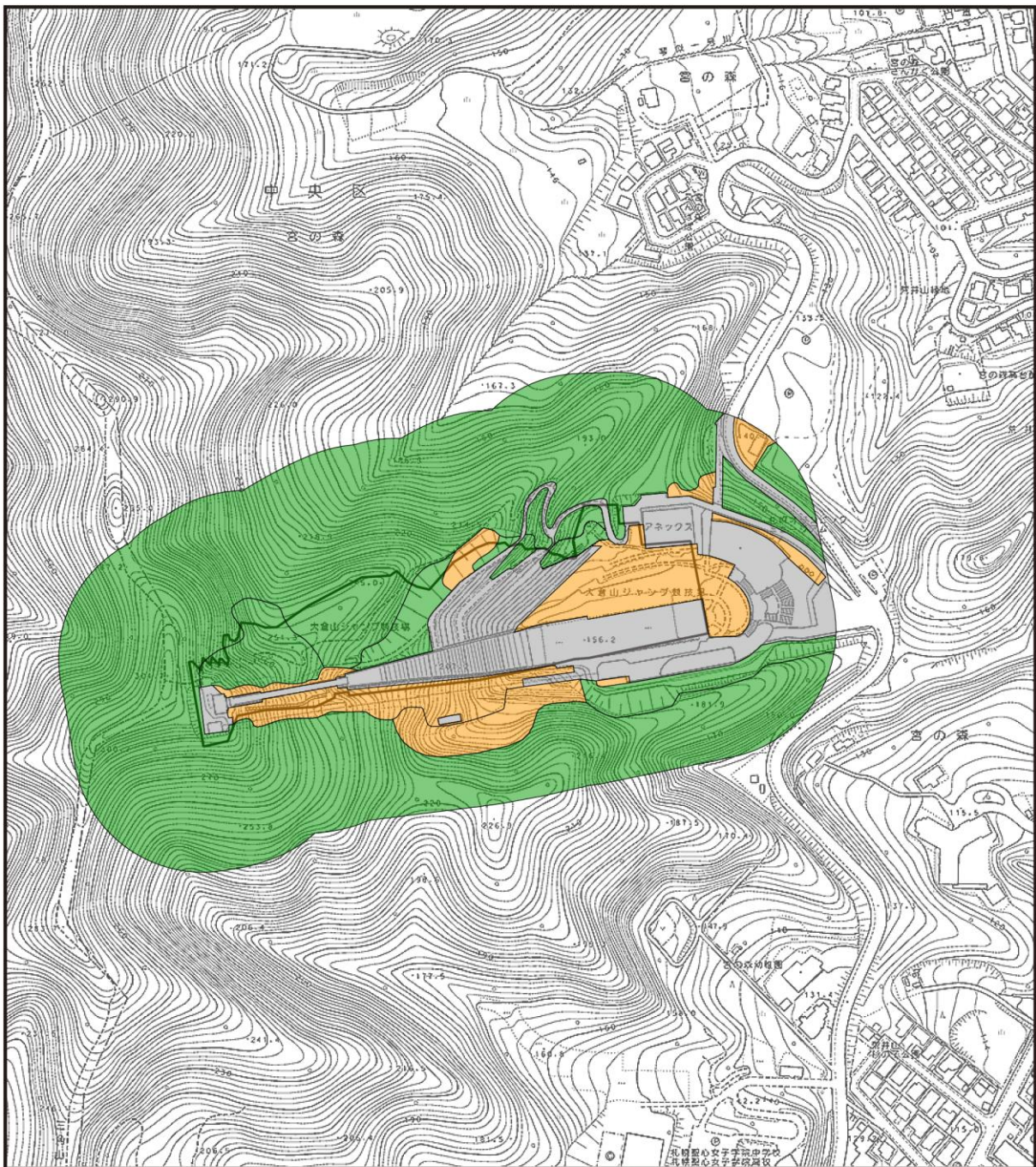
項目	状況
地形・地質	事業実施区域は札幌市市街地の南西部に隣接する、半島北部山地に属する小起伏山地である。南北に連なる三角山～奥三角山の尾根筋の中央付近にある大倉山東側斜面に位置する。事業実施区域の地質は、主に火山性岩石の安山岩質岩石が分布しており、一部に未固結堆積物の礫が含まれる。
水系	事業実施区域は琴似 2 号川の源流部に位置する。琴似 2 号川は、新川水系琴似川の支流である。
土地利用	事業実施区域は札幌市中央区宮の森に位置しており、市街化調整区域に含まれている。土地利用は、地目別では事業実施区域の大部分が雑種地にあたり、一部は山林に含まれている。事業実施区域周辺は住宅地が分布しており、大倉山小学校や宮の森幼稚園等もある。
植生	事業実施区域の大部分は造成地であるが、その周辺はエゾイタヤ～シナノキ群落等の樹林地が広く分布する。ミズナラ、エゾイタヤ、シナノキ、カツラ、ハルニレ、ハリギリ、シラカンバ等の広葉樹のほか、カラマツ、トドマツ等の針葉樹が生育している。草本類は、クマイザサ、ススキ、ヨシ、フクジュソウ、オオヨモギ等が生育している。この他、ハリエンジュ、オオハンゴンソウの外来植物も生育している。

3) 地域を特徴づける生態系

現地調査で作成した現存植生図を基に、事業実施区域およびその周辺を特徴づける生態系の環境類型区分は、表 5.7-4 および図 5.7-1 に示すとおりである。

表 5.7-4 事業実施区域およびその周辺における環境類型区分

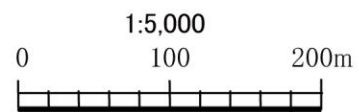
環境類型区分	分布と植生状況
自然林 (樹林環境)	事業実施区域を取り囲むように広く分布するミズナラ群落とオニグルミ群落。 ミズナラ、シラカンバ、アカイタヤ、ウダイカンバ、ハリギリ、ハルニレ、シナノキ、オニグルミ等で構成される自然林。林床はチマキザサやクマイザサ、ハイイヌガヤ、ツタウルシが優占する。
造成地 (草原環境)	大倉山ジャンプ競技場内に分布する法面樹林、蔓植物群落。 競技場内の法面にはシラカンバ、ヤマナラシ、エゾイタヤ、バッコヤナギの二次林やクズが繁茂する雑草地。 芝生・植栽も分布するが、定期的な草刈り等の整備が行われている。



凡例

- 自然林（樹林環境）
- 造成地（草原環境）
- 道路・舗装面・構造物

事業実施区域



※この地図は、札幌市発行の現況図（1/2,500）を使用したものです。

図 5.7-1 環境類型区分図

4) 生態系の構成種、個体群および生物群集の相互関係

生態系における種・群集の機能的役割や相互関係、生物多様性を把握するため、現地調査結果を基に、各生態系(環境類型区分)を構成する主要な動植物種および生態系の模式図を表 5.7-5 および図 5.7-2 に整理した。

表 5.7-5 生態系を構成する主要な動植物種・群集

生態系 (環境類型区分)	事業実施区域		事業実施区域周辺
	自然林(樹林環境)	造成地(草原環境)	自然林(樹林環境)
特徴等	事業実施区域の周縁部にわずかに分布する。	大倉山ジャンプ競技場	事業実施区域を取り囲むように分布する。
植生	ミズナラ群落 オニグルミ群落	法面樹林 蔓植物群落	ミズナラ群落 オニグルミ群落
主な植物	【植物】 ミズナラ、エゾイタヤ、オニグルミ、オヒョウ、チマキザサ、ツタウルシ	【植物】 シラカンバ、ヤマナラシ、オオイタドリ、チマキザサ、クズ	【植物】 ミズナラ、シラカンバ、アカイタヤ、オニグルミ、シナノキ、ハリギリ、チマキザサ、ツタウルシ
主な動物	【哺乳類】 コウモリ目、エゾリス、アライグマ、タヌキ、キツネ、 【鳥類】 アオバト、ノスリ、コゲラ、クマゲラ、ハシブトガラ、ウグイス、センダイムシクイ、ゴジュウカラ、キビタキ、アオジ 【両生類】 なし 【爬虫類】 ニホンカナヘビ 【昆虫類】 オニヤンマ、エゾハサミムシ、サッポロフキバッタ、コエゾゼミ、ツノアオカメムシ、ミヤマクワガタ、クロオオアリ、チャイロスズメバチ、ミヤマキンバエ、ミヤマカラスアゲハ	【哺乳類】 キツネ 【鳥類】 キジバト、トビ、ノスリ、アカゲラ、モズ、ハシブトガラス、シジュウカラ、ヒヨドリ、ハクセキレイ 【両生類】 なし 【爬虫類】 ニホンカナヘビ、シマヘビ、ニホンマムシ 【昆虫類】 ナツアカネ、カントク、トノサマバッタ、アブラゼミ、アカスジカメムシ、ヒラタハナムグリ、クロヤマアリ、セイヨウオオマルハナバチ、ホソヒラタアブ、モンシロチョウ、ルリシジミ	【哺乳類】 コウモリ目、キタリス、ヒグマ、テン、ニホンジカ 【鳥類】 アオバト、ハイタカ、フクロウ、クマゲラ、ヤマガラ、ウグイス、センダイムシクイ、ゴジュウカラ、キビタキ、アオジ 【両生類】 エゾサンショウウオ、エゾアカガエル 【爬虫類】 ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、アオダイショウ 【昆虫類】 オニヤンマ、エゾハサミムシ、ハラヒシバッタ、コエゾゼミ、ツノアオカメムシ、オニクワガタ、クロオオアリ、チャイロスズメバチ、キバネクロバエ、キアゲハ、ミドリヒョウモン

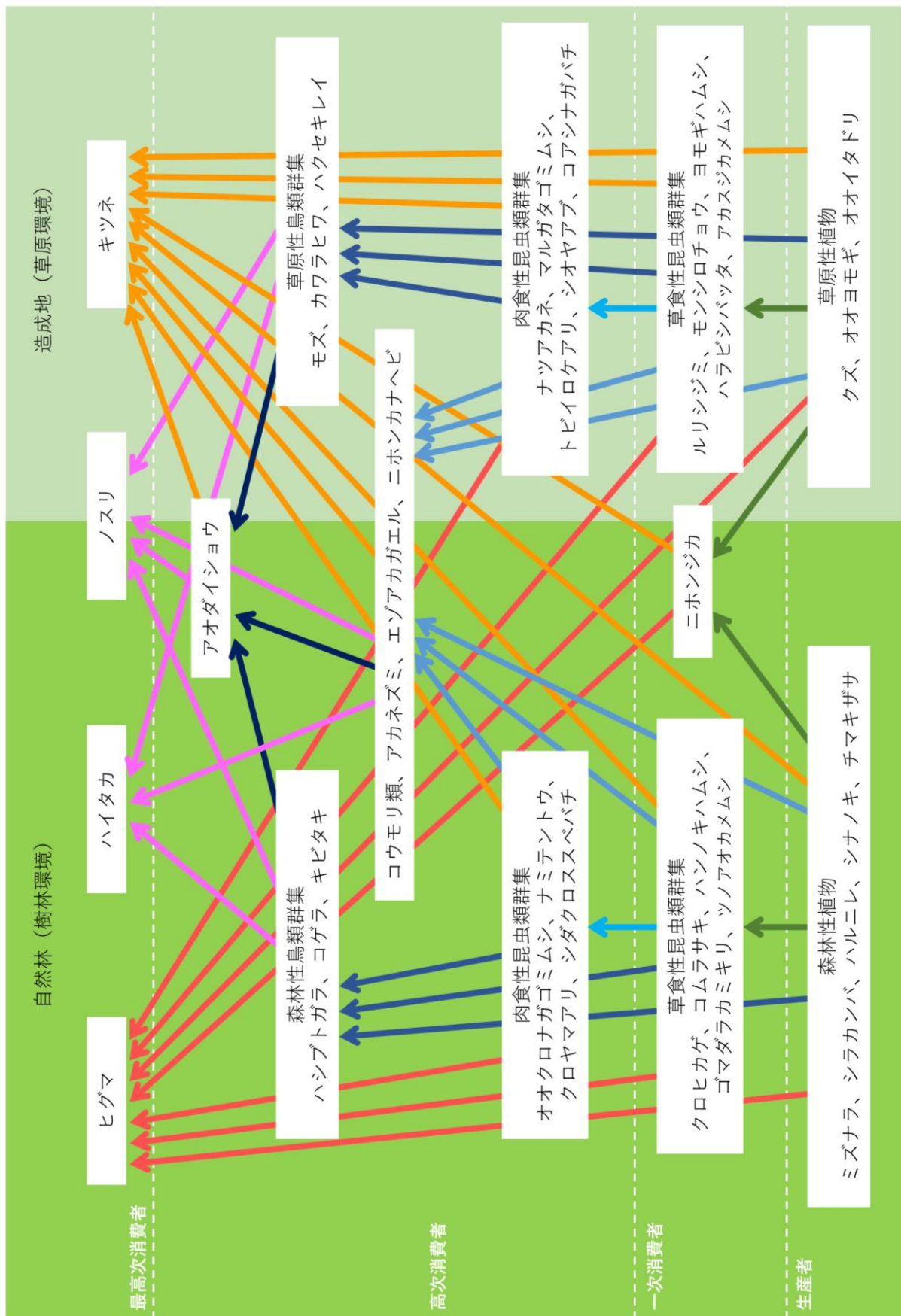


図 5.7-2 事業実施区域およびその周辺における生態系模式図

(2) 生態系の特性に応じた上位性、典型性、特殊性の視点から特に配慮すべき対象として選定した生物種または生物群集

1) 地域を特徴づける生態系の注目種・群集

事業実施区域における生態系への影響を把握するため、表 5.7-6 に示す上位性、典型性、特殊性の視点から、注目種・群集を抽出した。

注目種・群集の抽出結果は、表 5.7-7 に示すとおりである。

表 5.7-6 注目種・群集の抽出基準

注目種	抽出基準
上位性	生態系を形成する生物群集において栄養段階の上位に位置する種を対象とする。
典型性	生態系の中で生物間の相互作用や生態系の機能に注目すべき役割を担うような種、生物群集の多様性を特徴付ける種、生態遷移を特徴づける種を対象とする。
特殊性	小規模な湿地等の特殊な環境や占有面積が比較的小規模で周囲には見られない環境に注目し、そこに生息する種を対象とする。

表 5.7-7 地域を特徴づける生態系における注目種・群集

生物種 または生物群集	抽出基準			選定理由
	上位性	典型性	特殊性	
ヒグマ	○			樹林地に生息する。食物連鎖の最上位に位置しており、様々な動植物種を餌としているため、環境改変による影響を受けやすい。
ノスリ	○			樹林地に営巣し周辺の様々な環境等を採餌場として利用する種であり、行動圏が広い。食物連鎖の最上位に位置しているため、環境改変による影響を受けやすい。
森林性鳥類		○		樹林環境は、地域を特徴づける生態系として事業予定地及びその周辺に広く分布しており、様々な動物種が生息している。森林性鳥類は生態系の中位に位置し、生産者や昆虫類の捕食者であるとともに、上位種の餌動物でもあるため、環境改変による影響を把握するのに適している。

(3) 札幌市の指標種

札幌市では、札幌らしい自然環境に生息・生育する代表的な動植物を「指標種」として選定しており、この指標種の生息・生育状況を調査することで、その指標種が必要とする自然環境が守られているかどうかを知ることができる。これら指標種選定の観点は表 5.7-8 に、現地調査で確認された指標種は表 5.7-9 に示すとおりである。

表 5.7-8 札幌市指標種選定の観点

選定の観点
<ul style="list-style-type: none"> ・札幌市内で見られる生態系(森林、草地、市街地、河川、湿地、田)を代表する種であること。 ・生息・生育環境への依存度が強く、環境の変化の影響を受けやすい種であること。 ・生息・生育状況が比較的容易に確認できる種であること。 ・基本的な生活史が分かっている種であること。 ・在来種であること。 ・市民に比較的なじみのある種であること。

表 5.7-9 現地調査で確認された指標種

(1/2)

分類群	種名	生息環境	確認状況		
			事業実施区域		区域周辺
			自然林 (樹林地)	造成地 (草原環境)	自然林 (樹林地)
植物	ミズバショウ	湿地			
	エンレイソウ	森林	○		○
	オオウバユリ	森林	○		○
	ネジバナ	草地、市街地			
	ミズアオイ	田			
	ガマ	湿地			
	フクジュソウ	森林	○		○
	クサフジ	草地、市街地			
	キツリフネ	森林	○		○
	オドリコソウ	市街地、森林			
	サワギキョウ	湿地			
哺乳類	ヒグマ	森林	○		○
鳥類	オシドリ	市街地、河川			
	カッコウ	草地			
	オオジシギ	草地			
	フクロウ	森林			○
	カワセミ	河川			
	アカゲラ	市街地、森林	○	○	○
	クマゲラ	森林	○	○	○
両生類	エゾアカガエル	湿地、森林、田			○
昆虫類	ニホンカワトンボ	河川、田			
	シオカラトンボ	湿地、田			
	ハネナガキリギリス	草地		○	
	コエゾゼミ	森林	○		○
	アブラゼミ	市街地、森林	○	○	○
	エゾハルゼミ	森林	○		○
	キアゲハ	草地、市街地		○	○
	モンキチョウ	草地、市街地		○	

表 5.7-9 現地調査で確認された指標種

(2/2)

分類群	種名	生息環境	確認状況		
			事業実施区域		区域周辺
			自然林 (樹林地)	造成地 (草原環境)	自然林 (樹林地)
魚類	スナヤツメ	河川	—	—	—
	エゾホトケドジョウ	河川	—	—	—
	アメマス	河川	—	—	—
	シロザケ	河川	—	—	—
	サクラマス	河川	—	—	—
	ハナカジカ	河川	—	—	—
底生動物	ニホンザリガニ	河川			
	モクズガニ	河川			

※魚類は調査項目外

5.7.6 予測評価

(1) 予測項目

予測項目は、土地または工作物の存在および供用（地形改変後の土地および工作物の存在）に伴う地域を特徴づける生態系への影響の程度とした。

(2) 予測方法

予測方法は、図 5.7-3 に示すとおり、地域を特徴づける生態系と事業計画および工事計画とを重ね合わせ、直接改変の有無を検討した。また、直接改変がない場合であっても、生態系の質的変化の可能性について検討した。

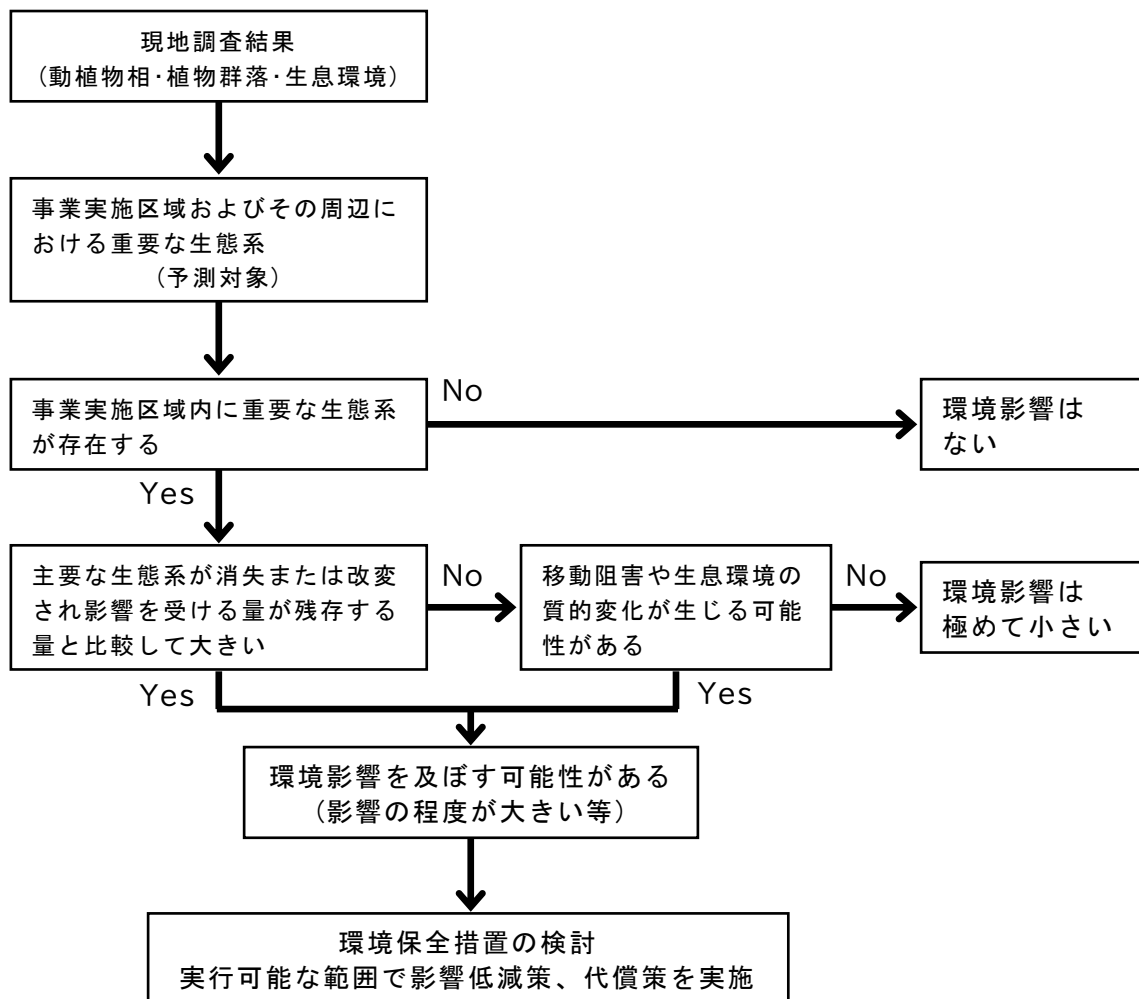


図 5.7-3 予測の基本的な考え方

重要な生態系への改変がある場合、直接改変がなくても環境に質的変化が生じる可能性がある場合は、実行可能な範囲で影響低減策、または代償案を講じることとする。

(3) 予測地域

予測地域は、事業実施区域およびその周辺(事業実施区域境界から 250m の範囲)とした。

(4) 予測時期

予測時期は、供用開始後事業活動が定常状態に達した時期とした。

(5) 予測対象種

予測対象種は、表 5.7-10 に示すとおり、現地調査において事業実施区域およびその周辺で確認された注目すべき生物種または生物群集、および地域を特徴づける生態系とした。

表 5.7-10 予測対象

項目		注目種・群集・生態系	予測対象	備考
注目すべき生物種 または生物群集	上位性	ヒグマ	○	
		ノスリ	○	
	典型性	森林性鳥類	○	
地域を特徴づける生態系		自然林(樹林地)	○	
		造成地(草原環境)	×	人為的な環境で、草刈り等の整備も定期的に行われているため、予測対象から除外

※予測対象 ○：予測対象とする、 ×：予測対象としない

(6) 予測結果

事業実施区域およびその周辺で確認された予測対象(注目すべき生物種・生物群集、地域を特徴づける生態系)の予測結果は、表 5.7-11～表 5.7-14 に示すとおりである。

表 5.7-11 注目すべき生物種・生物群集への影響の予測結果(ヒグマ)

予測対象		ヒグマ (<i>Ursus arctos yezoensis</i>)				
当該種が生息する生態系		自然林(樹林地)				
抽出基準		上位性				
一般生態		国内では北海道に分布する。 森林原野に生息する。雑食性で、春はフキやササ等の植物の根茎を、夏は野イチゴ類やアリ類、秋にはコクワやミズナラ等の実、サクマス等を採食する。				
生息状況	現地確認状況	・哺乳類調査において、事業実施区域内外で確認された。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 50px;">事業実施区域内</td> <td style="width: 50px;">事業実施区域外</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> </table>	事業実施区域内	事業実施区域外	○	○
	事業実施区域内	事業実施区域外				
○	○					
	生息地と事業実施区域との位置関係	・本種は、自動撮影カメラで頻繁に確認されている。 ・事業実施区域およびその周辺は本種の主要な生息地と考えられる。				
影響予測	土地または工作物の存在および供用	・施設の供用により、本種は事業実施区域を避けて行動する可能性が考えられる。 ・しかし、消失した樹林地と同質な環境は、事業実施区域およびその周辺に広く分布しており、本種はそれらを利用して生息し続けることが可能と考えられる。 ・以上のことから、土地または工作物の存在および供用による本種への環境影響は極めて小さいと予測される。				

表 5.7-12 注目すべき生物種・生物群集への影響の予測結果(ノスリ)

予測対象	ノスリ (<i>Buteo buteo</i>)					
当該種が生息する生態系	自然林(樹林地)、造成地(草原環境)					
抽出基準	上位性					
一般生態	国内では北海道、本州、四国、九州に分布する。 年間を通して森林、農耕地、河原、海岸草原、高山帯等幅広い環境に生息する。開けた環境で採餌することが多い。ネズミやカエル、ヘビ、昆虫類を捕食する。平地～山地の森林や農耕地等の防風林でも営巣する。					
生息状況	現地確認状況	<ul style="list-style-type: none"> ・鳥類調査において、事業実施区域内外で確認された。 <table border="1"> <tr> <td>事業実施区域内</td> <td>事業実施区域外</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> </table>	事業実施区域内	事業実施区域外	○	○
	事業実施区域内	事業実施区域外				
○	○					
	生息地と事業実施区域との位置関係	<ul style="list-style-type: none"> ・確認された個体は移動飛行中のものであった。 ・事業実施区域およびその周辺には、本種が営巣可能な樹林地が分布しているが、利用可能な古巣は確認されていない。 ・事業実施区域およびその周辺は、本種の餌動物であるヘビ、昆虫類がよく確認されており、本種の採餌環境となっていると考えられる。 				
影響予測	土地または工作物の存在および供用	<ul style="list-style-type: none"> ・土地または工作物の存在および供用により、本種の採餌環境である樹林地や雑草地の一部が消失する。 ・しかし、消失する樹林地や雑草地と同質な環境は、事業実施区域およびその周辺に広く分布しており、本種はそれらを利用して生息し続けることが可能と考えられる。 ・以上のことから、土地または工作物の存在および供用による本種への環境影響は極めて小さいと予測される。 				

表 5.7-13 注目すべき生物種・生物群集への影響の予測結果(森林性鳥類)

予測対象	森林性鳥類					
当該種が生息する生態系	自然林(樹林地)					
抽出基準	典型性					
生息状況	主な構成種	アオバト、コゲラ、クマゲラ、ハシブトガラ、ヤマガラ、ウグイス、センダイムシクイ、ゴジュウカラ、キビタキ、アオジ				
	現地確認状況	<ul style="list-style-type: none"> ・鳥類調査で確認された。 <table border="1"> <tr> <td>事業実施区域内</td> <td>事業実施区域外</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> </table>	事業実施区域内	事業実施区域外	○	○
	事業実施区域内	事業実施区域外				
○	○					
	生息地と事業実施区域との位置関係	<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域およびその周辺は予測対象の主要な生息地と考えられる。 				
影響予測	土地または工作物の存在および供用	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の供用により、本種は事業実施区域を避けて行動する可能性が考えられる。 ・しかし、消失した樹林地と同質な環境は、事業実施区域およびその周辺に広く分布しており、本種はそれらを利用して生息し続けることが可能と考えられる。 ・以上のことから、土地または工作物の存在および供用への環境影響は極めて小さいと予測される。 				

表 5.7-14 地域を特徴づける生態系への影響の予測結果(自然林(樹林地))

予測対象		自然林(樹林地)				
生息状況	主な構成種	ミズナラ、シラカンバ、アカイタヤ、ウダイカンバ、ハリギリ、ハルニレ、シナノキ、オニグルミ、チマキザサ、クマイザサ、ハイイヌガヤ、ツタウルシ等				
	現地確認状況	<p>・事業実施区域内外に広く分布する。</p> <table border="1"> <tr> <td>事業実施区域内</td> <td>事業実施区域外</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> </table>	事業実施区域内	事業実施区域外	○	○
	事業実施区域内	事業実施区域外				
○	○					
生息地と事業実施区域との位置関係	事業実施区域を取り囲むように広く分布する。					
影響予測	土地または工作物の存在および供用	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の供用により、事業実施区域内の樹林地が消失することで、典型性種の生息環境は縮小される。 ・しかし、消失した樹林地と同質な環境は、事業実施区域およびその周辺に広く分布しており、典型性種はそれらを利用して生息し続けることが可能と考えられる。 ・以上のことから、土地または工作物の存在および供用による環境影響は極めて小さいと予測される。 				

(7) 環境保全のための措置

環境影響が及ぼされる可能性があるとして予測された注目すべき生物種・生物群集について、環境影響を低減することを目的として環境保全措置を検討した。その結果、表 5.7-15 に示すとおり、保全すべき種は抽出されなかった。

表 5.7-15 注目すべき生物種等への環境影響予測結果と保全対象検討結果

項目	種名	予測結果	保全対象
		土地または 工作物の存在 および供用	
注目すべき 生物種・生物群集	ヒグマ	△	
	ノスリ	△	
	森林性鳥類	△	
地域を特徴づける 生態系	自然林(樹林地)	△	

※予測結果 ○：影響はない
△：影響は極めて小さい
×：影響が及ぼされる可能性がある
※保全対象 ●：保全対象

(8) 評価

注目すべき生物種・生物群集および地域を特徴づける生態系は、いずれも環境影響は極めて小さいと予測された。

また、今後の工事の設計段階において、技術的な検討に基づき、樹木の伐採範囲を最小化する施工方法の採用や低騒音の建設機械の使用等の環境配慮対策を講じることで、環境影響はさらに低減されると評価される。