

# 苦小牧国際リゾート構想環境影響評価調査結果

## 報 告 書

《改訂版》

令和 4 年 2 月

苦 小 牧 市

## 1. 苫小牧国際リゾート構想環境影響評価調査の概要

### 1-1 調査の経緯・目的

本市は、人口減少と少子高齢化が進む中、将来も持続可能なまちづくりを続けていくため、ものづくり産業のさらなる展開、臨海ゾーンにおけるロジスティクスの展開、臨空ゾーンにおけるIRを含む国際リゾート構想の実現にチャレンジしてきたところであり、引き続きその具現化に向け取り組んでいる。

令和3年3月には、この3つの成長戦略の方向性を示す「都市再生コンセプトプラン」を策定し、交流人口の増加を図り、環境と産業が共生する持続可能な都市の実現に向け、各種施策に取り組んでいるところである。また、本市では、この環境と産業が共生する持続可能な都市の実現に向けた取組の一環として、8月には「ゼロカーボンシティ」への挑戦を宣言したほか、生物多様性の保全及び持続可能な利用を推進するための取組を進めている。

国際リゾート構想では、「特定複合観光施設区域整備法」（以下「IR整備法」という。）の考え方や民間事業者へのIR投資意向調査結果を踏まえ、植苗地区の臨空ゾーンを「国際リゾートエリア」と位置付けた。このエリアは、広大な土地を確保することが可能であり、新千歳空港からのアクセス、道央自動車道へのダイレクトICを整備した場合、札幌・苫小牧市街地・近隣観光地からのアクセスが良好であること、航空法の高さ制限がないことなど、リゾート構想のコンセプトと整合性が取れており、IRを整備する上で最適な地区であると考えている。

また、国際リゾート構想では、環境と共生した21世紀型リゾートとすることをコンセプトとしており、国際リゾートエリアは自然豊かな森林地帯であることから、環境に関する関係法令、各基準等を遵守することはもとより、環境情報を整理するとともに開発による自然環境や生態系への影響について調査を行い、環境の保全に配慮することとしている。

本調査では国際リゾートエリアにおける既存のデータや土地所有者による提供資料等をもとに、このエリアにおける動植物、地下水等の自然的及び社会的な現況を整理し、環境影響予測・評価とその保全措置について検討を行い、環境と共生したリゾートの実現の可能性を検討することを目的とする。なお、本報告書（改訂版）では、当初調査以降に実施したIR候補地の環境現況調査の結果等を追記した。また、本市におけるIR候補地における環境対策について改めて考え方を示す。

### 1-2 調査対象区域の定義

「調査対象区域」は、図1-1に示す苫小牧市域（植苗地区）とし、そのうち、約900haについては土地所有者による現地調査範囲であり、これを「現地調査実施区域」とする。また、本調査では、現地調査実施区域のうち、IR候補地として想定される開発区域を「想定開発区域」とする。なお、本市においてIR候補地は、50haに満たない広さを想定しており、本調査では、これを「想定改変区域」とし、その面積を約50haとする。

### 1-3 調査内容

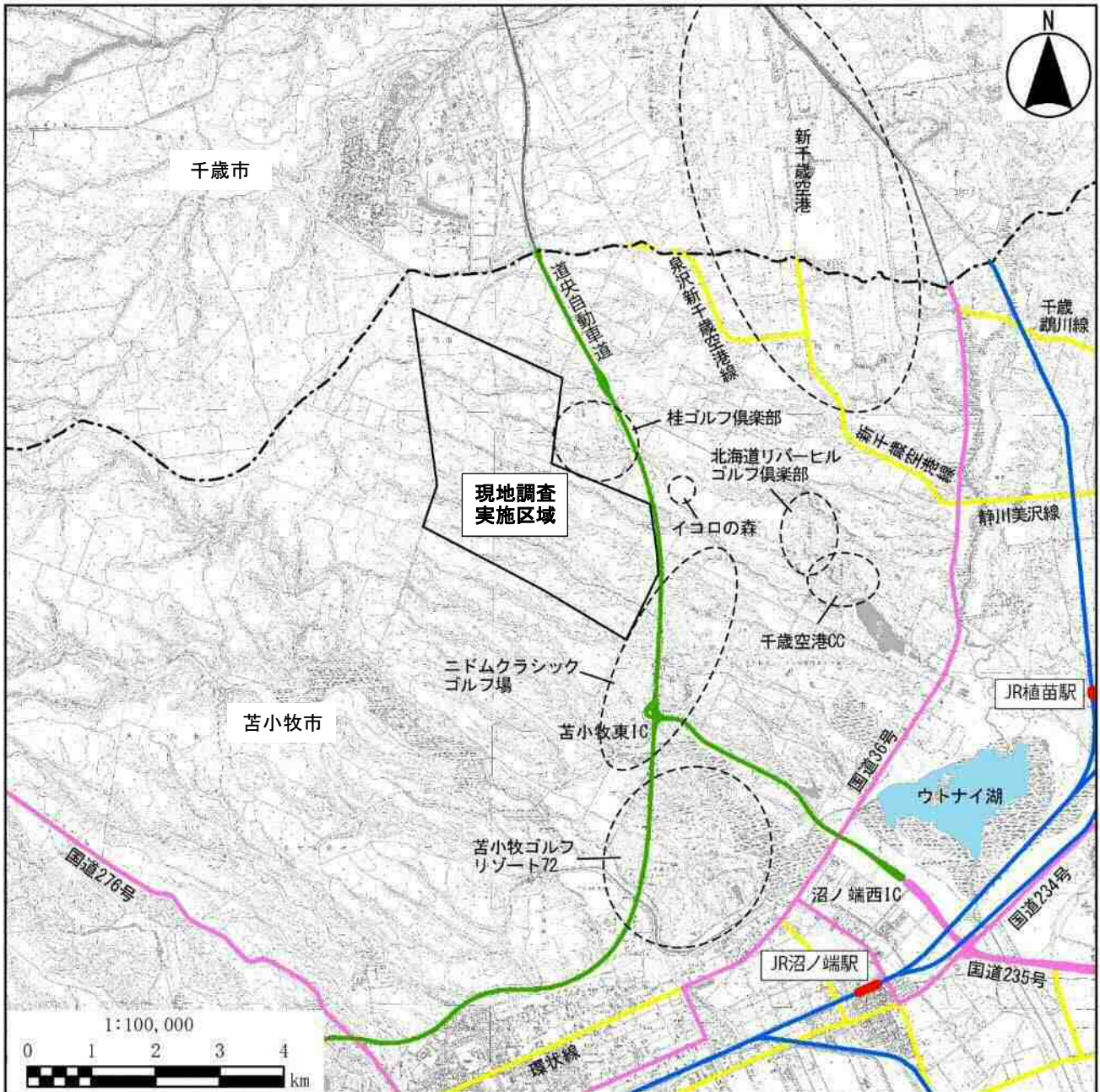
本調査は、既存文献及び土地所有者による現地調査（動植物）・地下水調査の結果を整理した（表1-1）。なお、既存文献の一覧は巻末に示す。

(1) 既存文献調査

- ・土地の概況（過去からの経緯）；自然
- ・水環境の概要（過去からの経緯）；ウトナイ湖、地下水、河川

(2) 土地所有者による現地調査

- ・植物、動物
- ・地下水



凡例

- 鉄道
- 高速自動車国道
- 一般国道
- 主要地方道
- 開発済エリア（空港、ゴルフ場）



図 1-1 調査対象区域図

表 1-1 現地調査実施状況

調査項目		調査方法	調査年月日
概略調査	・鳥類(一般鳥類) ・昆虫類 ・哺乳類 ・両生・爬虫類	・全般：個体・フィールドサイン、 鳴き声等の確認 ・コウモリ類：バッドディテクター ・昆虫類：任意採取	2018年6月25～26日 7月24日
	植物相	・個体等の確認	2018年6月18、22日 7月18～19日 8月23～24日
植生調査	植生分布調査	・航空写真判読 ・現地踏査による植生区分図作成	2018年6月18、22日 2021年8月
	群落組成調査	・方形区調査	2018年7月18～19日 8月23～24日
	毎木調査	・樹幹投影図作成	2018年7月20～22日 8月23～24日
	ハルニレ・ヤチダモ林調査	・方形区調査(群落組成及び毎木調査)	2021年7月12～13日
	春季植物調査	・早春季の植物相調査	2021年5月11～13日
哺乳類調査	ヒグマ調査	・自動撮影カメラによる調査	2021年4月～11月
		・現地調査(痕跡調査)	2021年4月、7月、10月
	動物調査(夏季)	・哺乳類、両生類、爬虫類、昆虫類調査 ・バッドディテクターによる調査	2021年8月2～4日
猛禽類調査	繁殖兆候確認調査	・定点観察 ・移動観察	2018年3月20～22日
	繁殖確認調査	・定点観察	2018年7月23～28日
		・直接観察(林内踏査)	2020年2月5～7日
	保全対策のモニタリング調査	・営巣状況等の確認	2019年6月14日
		・有識者による現地視察	2019年7月12日
	行動圏調査	・つがいの渡来状況調査	2021年4月12～14日
		・抱卵状況調査	2021年5月6～7日
・営巣中心域の把握		2020年4月～8月 2021年7月～8月	
鳥類調査	クマガラ営巣調査	・営巣・ねぐら可能性木の探索	2021年2月22～25日
		・営巣木となりうる樹木の絞り込み	2021年4月15～16日
		・クマガラ営巣木の調査	2021年5月14日
	一般鳥類調査(春季)	・繁殖期にラインセンサスを実施	2021年6月7～8日
地下水調査	ボーリング調査	・掘削 ・揚水試験 ・水質検査	2019年10月1日 ～12月25日

※下線部は、2020年、2021年に追加で実施した調査



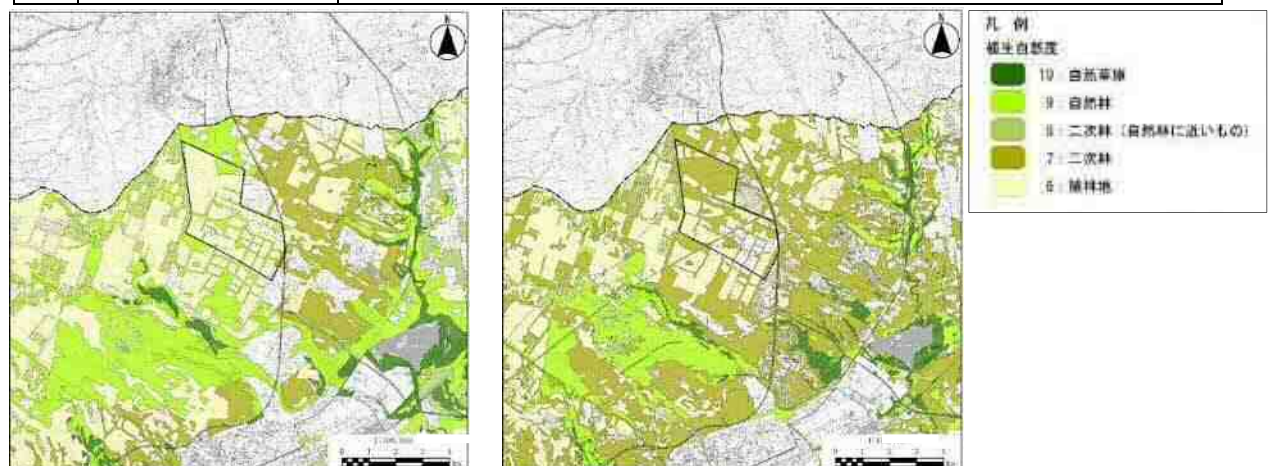
## 2. 調査対象区域の概況

調査対象区域の概況は、地形は低地であり、2級河川である美々川や中流部にウトナイ湖が位置する勇払川、それらの支川であるペンケナイ川、パンケナイ川、ポンオタルマップ川、トキサタマップ川など多くの河川が流れ、落葉広葉樹二次林であるシラカンバーミズナラ群落や、植林地であるエゾマツ植林、アカエゾマツ植林、カラマツ植林、牧草地・ゴルフ場・芝地等が分布している。

現地調査実施区域には、ポンオタルマップ川、パンケナイ川、ペンケナイ川などの源流部があり、下流にはラムサール条約登録湿地に登録されているウトナイ湖がある。現地調査実施区域内を流れる河川には水質の環境基準の類型指定はされていないが、下流のウトナイ湖は勇払川中流部に位置しており、A類型に指定されている。また、現地調査実施区域の植生については、以前は植林地と自然林であったが、現在は自然林がほとんどみられず、二次林と植林地になっている(表 2-1 及び図 2-1 から図 2-13)

表 2-1 現地調査実施区域における概況

項目		現地調査実施区域の概況
自然的状況	大気環境	大気質、騒音、振動の規制地域には指定されていないが、苫小牧市全域が悪臭規制地域A区域に指定されている。
	水環境	ペンケナイ川(源流部)、パンケナイ川、丹治沼川、ポンオタルマップ川(源流部)、オタルマップ川が流れている。なお、現地調査実施区域内を流れる河川は、かれ川となっており、水流はみられない。また、水質の環境基準の類型指定はされていない。
	土壌及び地盤	全域が未熟土である粗粒火山抛出物未熟土壌となっている。
	地形及び地質	地形はローム台地(下位)、地質は火山性岩石である火山灰となっている。また、一部には典型地形に指定されている支笏火砕流がある。
	動植物及び生態系	植生は、落葉広葉樹二次林及びカラマツ植林が大部分を占め、自然林はみられず、人為的な影響を受けた植生となっている。また、特定植物群落、巨樹・巨木林及び重要な自然環境等の指定はない。
	景観及び人と自然との触れ合いの活動	景観資源、主要な観光地はない。
社会的状況	人口及び人口密度	字植苗地区に位置し、人口密度は20.772人/km <sup>2</sup> である。
	土地利用	全域が森林となっており、市街化調整区域に指定されている。
	河川、湖沼及び海域並びに地下水の利用	現地調査実施区域内の河川には、内水面漁業権は設定されていない。
	交通	道央自動車道が隣接している。
	学校、病院等	学校、医療機関及び福祉施設、人口集中地区はない。
	環境の保全の規制地域等	自然公園、自然環境保全地区、環境緑地保護地区、鳥獣保護区、農業地域及び農用地区域、文化財等は指定されていない。なお、森林地域としては地域森林計画対象民有林となっている。



出典：「第2～5回 自然環境保全基礎調査(植生調査)」(環境省HP、1978～1999)

出典：「第6～7回 自然環境保全基礎調査(植生調査)」(環境省HP、1999～2012/2013～)

図 2-1 調査対象区域の植生の変化



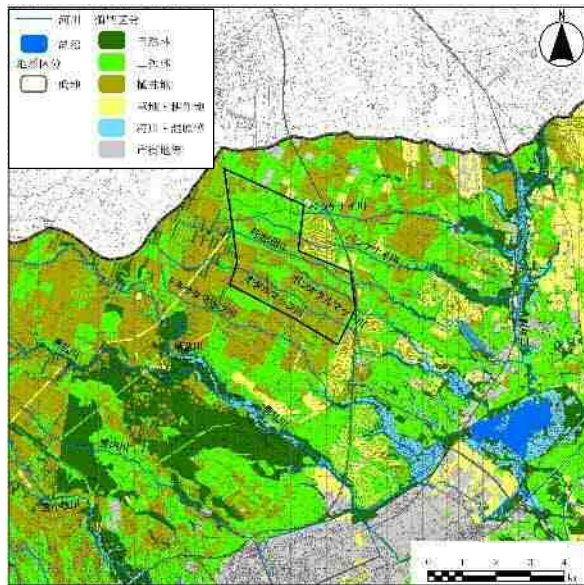


図 2-2 水象の状況及び環境類型区分

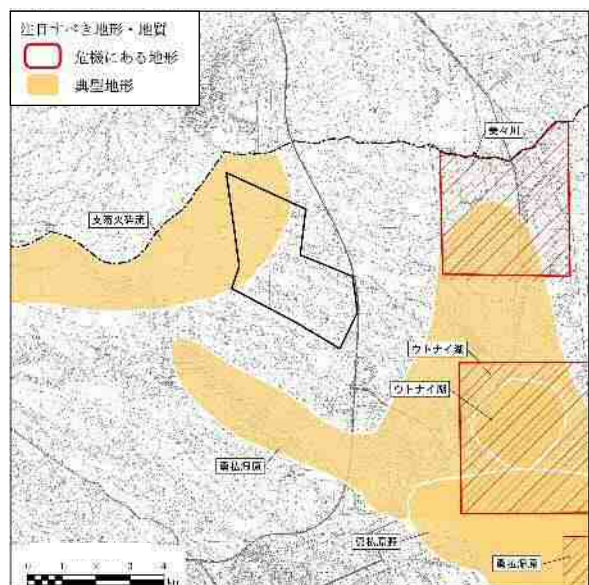


図 2-3 注目すべき地形・地質の分布状況

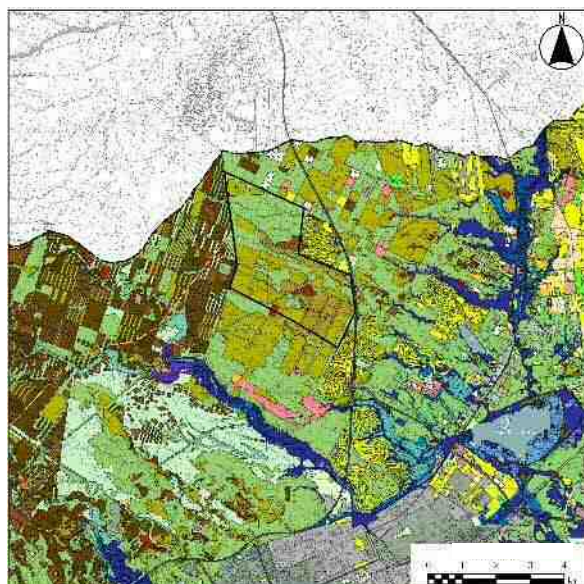


図 2-4 現存植生図

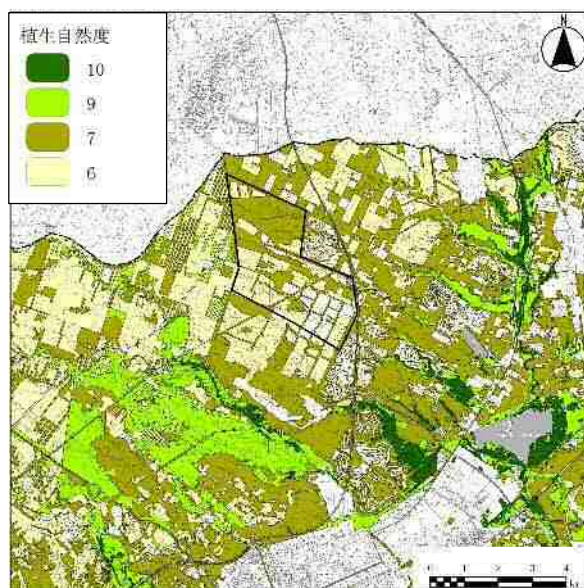


図 2-5 植生自然度

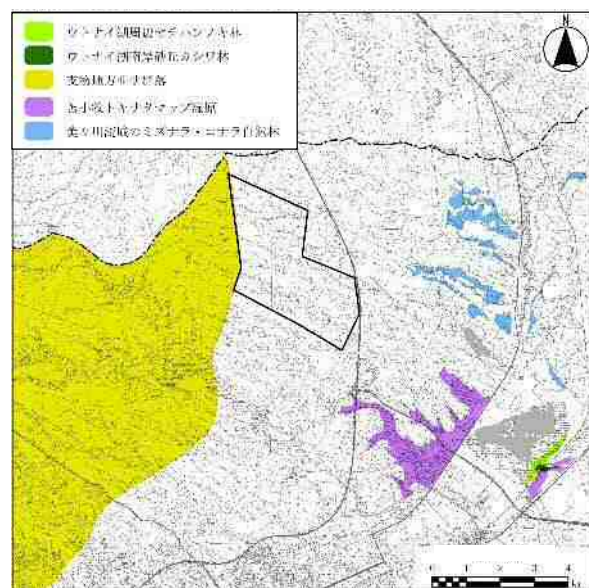


図 2-6 特定植物群落の分布状況



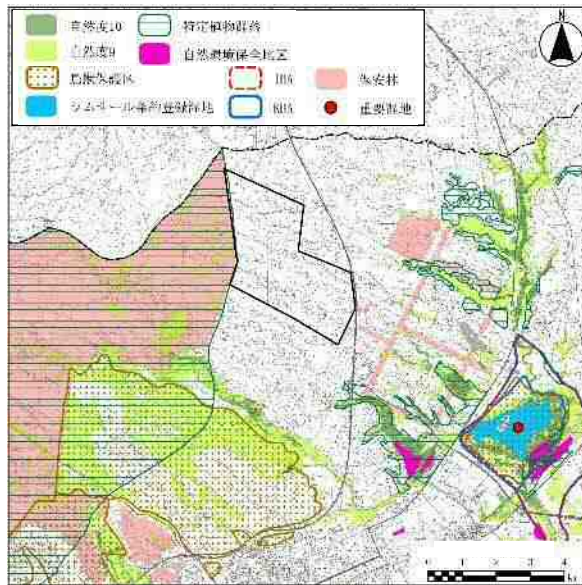


図 2-8 重要な自然環境

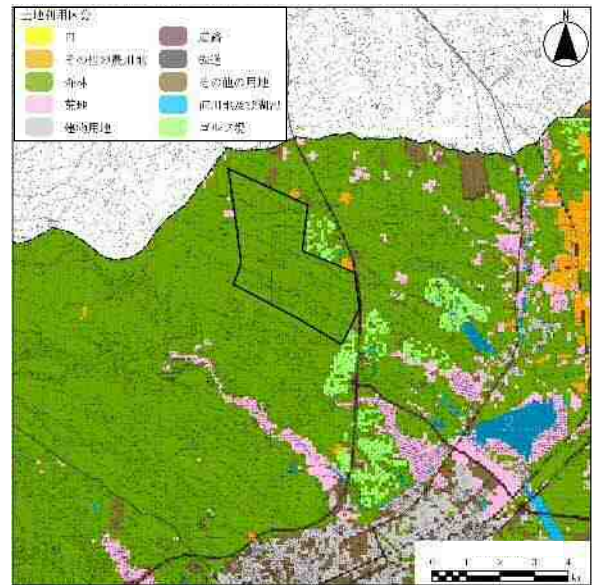


図 2-9 土地利用の状況

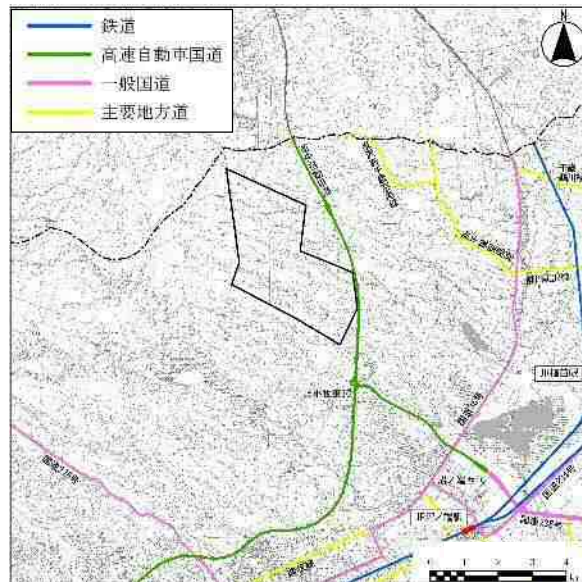


図 2-10 交通網の状況



図 2-11 自然環境保全地区の指定状況

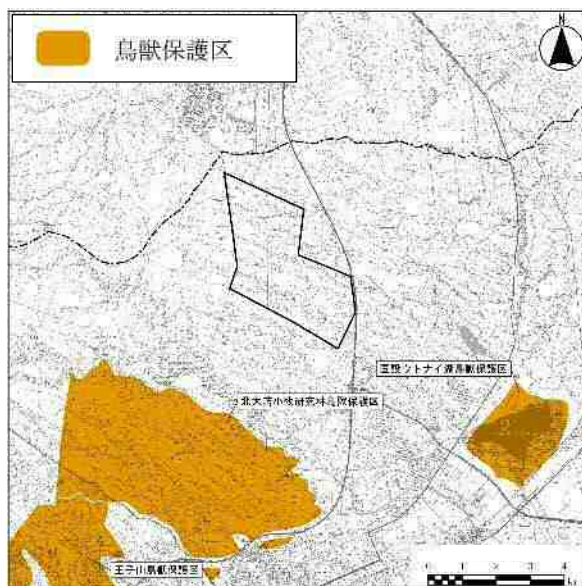


図 2-12 鳥獣保護区の指定状況

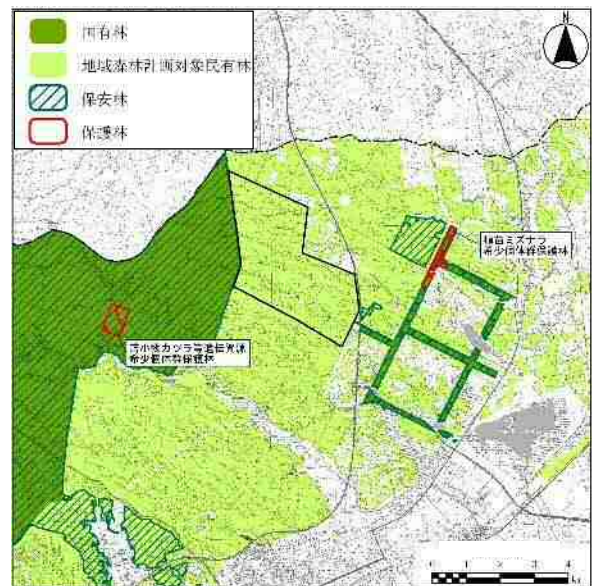


図 2-13 森林地域の指定状況



### 3. 現地調査実施区域の概況

土地所有者による現地調査（動植物）及び地下水調査による結果の概要は、以下に示すとおりである。なお、重要な種の選定基準は、巻末に示す。

#### (1) 植物

項目	文献資料		現地調査		
	確認種数	うち重要な種	確認種数	うち重要な種	主な重要な種
植 物	141 科 1,542 種	64 科 193 種	69 科 224 種	3 科 4 種	ベニバナヤマシャクヤク、ボタン属の一種、サルメンエビネ、トケンラン、フクジュソウ

#### (2) 動物

項目	文献資料		現地調査		
	確認種数	うち重要な種	確認種数	うち重要な種	主な重要な種
昆虫類	290 科 4,399 種	43 科 122 種	117 科 493 種	5 科 7 種	モンスズメバチ、チャイロスズメバチ、ジョウザンナガハナアブ、ナツアカネ、ヒメアカネ、テラニシケアリ、ゴマシジミ
両生類	3 科 4 種	1 科 1 種	2 科 2 種	1 科 1 種	エゾサンショウウオ
爬虫類	4 科 6 種	確認なし	2 科 2 種	確認なし	—
哺乳類	11 科 34 種	5 科 10 種	9 科 12 種	2 科 3 種	ヒナコウモリ科 1(25kHz) <sup>※1</sup> 、ヒナコウモリ科 2(50kHz) <sup>※2</sup> 、エゾヒグマ
鳥 類	57 科 289 種	29 科 81 種	31 科 65 種	8 科 14 種	エゾライチョウ、マガン、オオセグロカモメ、ハイタカ、オオタカ、クマガエラ、オオアカゲラ、ヤマシギ等
魚 類	13 科 50 種	10 科 22 種	—	—	—

注) ※1 はヤマコウモリ、ヒメヒナコウモリ、ヒナコウモリ、※2 はヒメホオヒゲコウモリ、カグヤコウモリ、テングコウモリの可能性があるため、重要な種として扱った。その他の動物（貝類）として、サッポロマイマイとエゾマイマイが確認された。

#### (3) 地下水

項目	取水対象層 (地表からの深度)	岩相	地質区分	揚水試験	水質試験
帯水層	浅部帯水層 (深度 23m~55m)	軽石凝灰岩	支笏火山噴出物		○
	深部帯水層 (深度 130m~175m)	シルト層に挟在する砂礫層	中・上部更新統	○	○

揚水試験結果：調査孔 1 孔当たりの取水可能量約 500m<sup>3</sup>/日

(深度：GL-200.5m、仕上口径：φ150、ストレーナー：巻線型スクリーン 150A×25m)

水質試験結果：浅層 ⇒ 一般細菌や濁度が基準値超過（飲料水水質検査）

深層 ⇒ 鉄等化合物、有機物、味、臭気、色度基準値超過（水道法に基づく全項目検査）

#### 4. 環境影響予測、評価及び保全措置（案）

現地調査で確認された重要な種のうち、事業の実施により生息環境に及ぼす影響が考えられる種を保全対象種に選定し、保全措置（案）の検討を行った。なお、重要な種ではないものの、土地所有者による提供資料において自然度が高いとされる土地に生息しているハルニレーヤチダモ林、営巣地が確認されたノスリについても検討を行った。

##### (1) 植物

重要な種	環境影響予測・評価・保全措置（案）
ベニバナヤマシャクヤク ボタン属の一種 サルメンエビネ トケンラン フクジュソウ	<p><b>【措置等】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 土地の改変による生育環境の減少・消失の可能性が考えられる。</li> <li>・ 生育地は直接的には土地を改変しないよう留意し、工事関係者の改変区域外への不要な立ち入りは行わない。</li> <li>・ 土地の改変を避けられない場合には、既確認地点と日照条件、土壌条件等が近い環境に移植する等の保全措置を適宜検討することで、影響は低減できるものと考えられる。</li> </ul> <p><b>【参考】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 忠類ダム建設事業（国土交通省北海道開発局）</li> <li>・ 道道きたひろしま総合運動公園線整備事業（北海道空知総合振興局）</li> <li>・ ハッ場ダム建設事業（国土交通省関東地方整備局）</li> </ul>
ハルニレーヤチダモ林※	<p><b>【措置等】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対照地2地点との比較調査の結果、当該調査エリアのハルニレーヤチダモ林は、群落の構成種及び高木層を構成している樹木の大きさに差異があることが明らかになった。当該調査エリアのハルニレーヤチダモ林は、高木層の樹木は高さとしては生長しているものの、胸高直径は対象地と比べて小さく、また、二次林に出現する種を含むとともに、湿地の草本類を欠き、代償植生の要素が大きいと考えられる。また、1970年代の空中写真を判読したところ、当該ハルニレーヤチダモ林は、経済林の伐採後に代償植生として生長した可能性が高いことが明らかになった。</li> <li>・ 自然植生のハルニレーヤチダモ林に関しては保全、非改変を基本とする。</li> <li>・ 伐採後に自生したもの（代償植生）は、豊かな森林資源となるよう森林管理を行う。</li> </ul> <p><b>【参考】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 標津川自然復元川づくり（国土交通省北海道開発局）</li> </ul>

※重要な種ではない。



## (2) 動物（昆虫類）

重要な種	環境影響予測・評価・保全措置（案）
モンスズメバチ チャイロスズメバチ ジョウザンナガハナアブ ヒメアカネ テラニシケアリ	<b>【措置等】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>土地の改変により、生息環境の一部が減少・消失する可能性があるが、生息可能な樹林環境は周辺に広く分布し、その大部分は現状の環境が維持されると考えられる。</li> </ul>
ナツアカネ ゴマシジミ	<b>【措置等】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ナツアカネに関しては、本種の繁殖環境である池沼等が、ゴマシジミに関しては本種の生息環境であるナガボノシロワレモコウがみられる湿性草地等が調査対象エリアに分布しないことから、両種の主要な生息環境は、調査対象エリア外にあり、移動中の個体を確認したものと考えられる。</li> </ul>

## (3) 動物（両生類）

重要な種	環境影響予測・評価・保全措置（案）
エゾサンショウウオ	<b>【措置等】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>土地の改変により、生息環境の一部が減少・消失する可能性があるが、生息可能な樹林環境は周辺に広く分布し、その大部分は現状の環境が維持されると考えられる。</li> </ul> <b>【参考】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>道道きたひろしま総合運動公園線整備事業（北海道空知総合振興局札幌建設管理部）</li> </ul>

## (4) 動物（哺乳類）

重要な種	環境影響予測・評価・保全措置（案）
ヒナコウモリ科の一種 1 (25kHz) <sup>※1</sup>	<b>【措置等】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>土地の改変により、生息環境の一部が減少・消失する可能性があるが、生息可能な樹林環境は周辺に広く分布し、その大部分は現状の環境が維持されると考えられる。</li> </ul>
ヒナコウモリ科の一種 2 (50kHz) <sup>※2</sup>	
エゾヒグマ	<b>【措置等】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>自動撮影カメラ調査地の9地点でヒグマを撮影した。痕跡調査では、主に沢筋の樹林地で足跡、糞、食痕、爪痕が確認された。</li> <li>土地の改変により、生息環境の一部が減少・消失する可能性があるが、生息可能な樹林環境は周辺に広く分布し、その大部分は現状の環境が維持されると考えられる。工事の実施に伴う騒音により、生息する個体が逃避する可能性が考えられるが、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであり、さらに可能な限り低騒音型の建設機械を使用すること等により、生息環境への影響は低減できるものと考えられる。</li> <li>ヒグマについては「回廊の確保」が保全措置の方向性であることから、行動圏の年変化等を鑑み、専門家の指導の下、複数年の調査を実施していくことが望ましい。</li> </ul> <b>【参考】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>国有林野における緑の回廊の設定について（林野庁）、緑の回廊設定要領（林野庁）</li> </ul>

注) ※1 はヤマコウモリ、ヒメヒナコウモリ、ヒナコウモリ、※2 はヒメホオヒゲコウモリ、カグヤコウモリ、テングコウモリの可能性があるため、重要な種として扱った。

(5) 動物（鳥類①）

重要な種	環境影響予測・評価・保全措置（案）
エゾライチョウ	<p>【措置等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>土地の改変により、生息環境の一部が減少・消失する可能性があるが、生息可能な樹林環境は周辺に広く分布し、その大部分は現状の環境が維持されると考えられる。</li> <li>工事の実施に伴う騒音により、生息する個体が逃避する可能性が考えられるが、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであり、さらに可能な限り低騒音型の建設機械を使用すること等により、生息環境への影響は低減できるものと考えられる。</li> </ul>
ミサゴ	
オジロワシ	
オオワシ	
マガン	<p>【措置等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本種の主な生息環境は現地調査実施区域には存在しないため、利用頻度は低く、一時的な利用であると考えられる。</li> <li>工事の実施に伴う騒音により、生息する個体が逃避する可能性が考えられるが、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであり、さらに可能な限り低騒音型の建設機械を使用すること等により、生息環境への影響は低減できるものと考えられる。</li> </ul>
オオセグロカモメ	
ハチクマ	<p>【措置等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>土地の改変により、生息環境の一部が減少・消失するが、生息可能な樹林環境は周辺に広く分布し、その大部分は現状の環境が維持されると考えられる。</li> <li>工事の実施に伴う騒音により、生息する個体及び餌資源である小鳥等の小動物が逃避する可能性が考えられるが、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであり、さらに可能な限り低騒音型の建設機械を使用すること等により、生息環境への影響は低減できるものと考えられる。</li> </ul>
ハイタカ	
クマタカ	
ハヤブサ	
ノスリ※	<p>【措置等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>重要な種ではないが、実際に環境影響評価を実施する上では保全対象になり得る。なお、保全措置の実施にあたっては、有識者の意見を踏まえ、検討を行う。</li> </ul>

※重要な種ではない。

(6) 動物（鳥類②）

重要な種	環境影響予測・評価・保全措置（案）
オオタカ	<p>【措置等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>オオタカ行動圏調査（2営巣期）により高利用域等を特定した。</li> <li>土地の改変による営巣環境の消失、生息環境の減少・消失及び騒音による餌資源の逃避・減少、生息環境の悪化の可能性が考えられる。</li> <li>現地調査実施区域において、繁殖が確認されたことから、事業の実施により営巣地の消失の可能性が考えられる。そのため、営巣地の非改変（道内における保全措置の事例等から、オオタカは営巣地から半径250m以内を保全すべき範囲とする。）と非繁殖時期の工事実施を基本とし、繁殖期に工事を行う場合は営巣箇所から離れた場所から着工し馴化するとともに、繁殖状況等を観察する。なお、工事実施による影響が確認された場合は、工事を中断する。</li> <li>既営巣地周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、植生転換により樹林環境を創出・向上させるとともに、改変箇所から離れた場所に営巣地を誘導する。</li> </ul>



	<p>【参考】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 猛禽類保護の進め方（改訂版）（環境省）</li> <li>・ 津軽ダム建設事業（国土交通省東北地方整備局）</li> </ul>
クマゲラ	<p>【措置等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 令和3年度の調査において2本の営巣可能性木において、ビデオ観察及び定点調査を実施したが、営巣は確認できなかった。</li> <li>・ クマゲラは営巣木から半径500m以内の範囲を保全すべき範囲であると考えられるが、現時点においては、営巣可能性木において営巣は確認できていない。今後、営巣可能性木においてクマゲラが繁殖した場合でも、開発エリアからクマゲラ営巣地までは距離が離れていることから、事業による影響はない又は軽微なものであると推察される。</li> </ul> <p>【参考】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ クマゲラ生息森林の取扱い方針（林野庁）</li> </ul>

### 有識者による見解・助言等

所属・氏名	助言内容等	対応及び対策事例
北海道大学 先崎助教 (環境生物学部門 生態保全学分野)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 当該地域は石狩平野の南端にあり森林性鳥類等の渡りの中継地となっているため、渡り期や冬期の調査も実施した方がよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 令和3年度は繁殖期（6月）に鳥類調査（ラインセンサス）を実施</li> <li>・ 今後、改変区域が具体的に決定された際には、事業者に対して、自主アセスの中で、渡り期や冬期調査の実施を求める</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 当該地域周辺にはウトナイ湖などの自然豊かなエリアがあるが、当該地域内は二次林が多く、猛禽類にとって好適な環境というわけではない。今後は繁殖が確認された種について、個別に十分な影響評価・対策を行うことが望ましい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ オオタカ行動圏調査（2営巣期）により高利用域等を特定した。</li> <li>・ 猛禽類保護の進め方（改訂版）（環境省）</li> <li>・ 津軽ダム建設事業（国土交通省東北地方整備局）</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 予測対象とする種については、地域の特殊性に考慮し重要な種だけに限定せず種毎の個体数・種類数等の多寡を評価する方がよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 令和3年度は繁殖期（6月）に鳥類調査（ラインセンサス）を実施</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業を実施する際、現在検討している保全措置に加え、事業者に対して改変エリアのオフセット（植樹等の代替措置）を課すことができると望ましい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生物多様性オフセットの事例</li> <li>・ サンデンの森の整備・維持管理事業</li> <li>・ ひいご池湿地の環境保全措置</li> <li>・ 円山川の湿地整備</li> <li>・ 宮川流域下水道浄化センター設置に伴う湿地の創出 (出典：『環境影響評価における生物多様性保全に関する参考事例集』環境省,平成29年)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 道路建設等のインフラ整備に伴う生息地の分断化、街灯設置やリゾート施設により生じる光害（特に昆虫）及び騒音害の影響評価及び対策についても検討が必要である。また、夜行性生物全般への影響についても評価が必要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 光害対策事例等</li> <li>・ 光害対策ガイドライン令和3年3月改訂版（環境省）</li> <li>・ 名古屋高速道路（名古屋高速道路公社）</li> <li>・ 東関東自動車道（国土交通省 関東地方整備局、NEXCO 東日本）</li> </ul>

北海道林業試験場 脇田支場長 (農学博士)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ベニバナヤマシャクヤクやサルメンエビネ等の重要な種は、当該地域周辺において特に希少な種というわけではなく、周りに同様な生育環境があれば現在検討している保全措置（移植）を実施することが可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>サルメンエビネの移植事例</li> <li>忠別ダム建設事業（国土交通省北海道開発局旭川開発建設部）</li> <li>道道きたひろしま総合運動公園線整備事業（北海道空知総合振興局札幌建設管理部）</li> <li>ベニバナヤマシャクヤクの移植事例</li> <li>ハッ場ダム建設事業（国土交通省関東地方整備局利根川ダム統合管理事務所）</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>当該地域周辺の地域性を表す種としてはハスカップやヤチヤナギなどがある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生物多様性専門家会議において、地域の生物多様性の積極的な活用について意見が出された。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>当該地域内の沢などについては、今後調査を実施し、何処に何が生育しているか確認するとよい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ハルニレーヤチダモ林調査において一部の沢筋（涸れ川）において植生調査を実施した。</li> <li>調査の結果、草本層はオシダが優占しフッキソウやタツノヒゲ、ホザキシモツケ等がみられた。また、草本層にミヤコザサが優占する地点も確認された。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ヤチダモ林は、近年、防風林としての人気は出てきているが、特に希少な種ではない。</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>当該地域においては、昔からその場所に生育していた自然林が残っている場所であるということが重要であるため、今後はヤチダモ林の下草等について重要な種が生育しているか確認するとよい。</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>当該地域内にある二次林は伐採等の樹木管理を行う必要があるため、土地の改変により消失した場合は別のエリアを保全する等のメリハリをつけるとよいと思われる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生物多様性オフセットの事例</li> <li>サンデンの森の整備・維持管理事業</li> <li>ひいご池湿地の環境保全措置</li> <li>円山川の湿地整備</li> <li>宮川流域下水道浄化センター設置に伴う湿地の創出</li> <li>（出典：『環境影響評価における生物多様性保全に関する参考事例集』環境省、平成29年）</li> </ul>	



## 5. 総合評価（まとめと今後の課題）

### 5-1 今後の課題

#### (1) 植物

- ・ 現地調査実施区域の植生は、落葉広葉樹二次林（面積比約 50%）及びカラマツ植林（面積比約 31%）等大部分が人為的な影響を受けた植生となっている。また、現地調査実施区域の北西部側は、木材生産林としては、今後間伐や皆伐により優良なカラマツを出材できる場所である。一方南側森林は、木材生産林としては利用されておらず、広葉樹の比較的樹齢の若い二次林であり、今後の整備が必要になる場所である。
- ・ 重要な植物については、生育地の保全を前提とするが、既確認地点と日照条件、土壌条件等が近い環境に移植する等の保全対策も併せて検討すべきである。

#### (2) 動物

- ・ 希少猛禽類等の営巣が確認された箇所について、詳細な予測・評価を行うために、「猛禽類保護の進め方 改訂版（環境省, 2012 年）」に基づき、2 営巣期分の猛禽類の行動圏調査を実施した。
- ・ 道内における保全措置の事例等からオオタカは営巣地から半径 250m 以内、クマゲラは営巣木から半径 500m 以内の範囲を保全すべき範囲であると考ええる。
- ・ 調査の結果、オオタカについては、調査対象地区内において、営巣中心域（巣から半径 250m）を避けて事業用地を確保できる可能性があるものと評価した。
- ・ クマゲラについては、現時点においては、営巣可能性木において営巣は確認できていない。今後、営巣可能性木においてクマゲラが繁殖した場合でも、開発エリアからクマゲラ営巣地までは距離が離れていることから、事業による影響はない又は軽微なものであると推察される。
- ・ ヒグマについては「回廊の確保」が保全措置の方向性であることから、行動圏の年変化等を鑑み、開発の実施に際しては、事業者による自主的な環境アセスメントの中で、専門家による指導の下、複数年の調査を実施していくことが望ましい。

#### (3) 水質・水量

- ・ 水質については、浅層・深層ともに飲用には適さないため、用途に応じた地下水処理の検討が必要である。
- ・ 水量については、想定された需要を満たすためには複数の井戸からの取水が必要となる。互いの井戸が干渉しない「適正間隔」や「適正取水量」を検討した上で、取水井を配置する必要がある。
- ・ 浅部帯水層からの取水については、周辺の既設井戸やウトナイ湖を含めた下流域の水環境に影響を与える可能性があるため、利用には慎重な検討が必要となる。
- ・ 深部帯水層については、浅部帯水層との間に約 30m の厚い泥質岩（不透水層）が存在している。深部帯水層の地下水流動は浅部帯水層の地下水流動系に対して独立している可能性が高く、ウトナイ湖を含めた下流域の水環境に対し直接影響を与える可能性は低いと考えられる。
- ・ 十分な地下水が確保できない場合には、浅層地下水の利用や、公共の上下水道事業との併用

についても検討が必要である。

## 5-2 総合評価

- ・ 今後、事業の実施の際には、具体的な改変エリアについて更なる現地調査が必要であるが、重要な動植物や水環境の保全に十分に配慮する等の対策を講じることにより、調査対象地区内において事業用地を確保できる可能性がある。
- ・ 埋蔵文化財、防災（樽前山の噴火、地震、風水害等）等、今回、整理を行った自然環境以外の調査項目についても、今後、事業の実施に向けて整理（必要に応じて調査）が必要である。

## 5-3 国際リゾートエリアの開発に対する苫小牧市の考え方

- ・ 苫小牧型 IR のコンセプト、候補地の特性等を踏まえ、ミティゲーション<sup>1</sup>（Mitigation）、生物多様性オフセット<sup>2</sup>、ノー・ネット・ロス原則<sup>3</sup>（No Net Loss）等の考え方を適用し、開発を行う中においても、自然環境の保全、質の維持・向上を図る（放置する以上に良好な自然環境の保全・再生を図る。）。
- ・ 開発予定地域周辺の二次林等で間伐等手を加えることにより、周辺地域全体での環境面での質の向上を図る（オフセット）ことが可能である。
- ・ 森林経営計画を策定する周辺の土地利用と連動した開発とする（民間リゾート開発も森林を豊かにする計画である。）。
- ・ 下流域のラムサール条約登録湿地であるのウトナイ湖と現植苗候補地周辺の一体的な環境教育の拠点化を目指し、当該地区の自然環境の価値を広く市民等に発信するとともに、Wise use<sup>4</sup>の考え方も取り入れ、保全と利活用のあり方（方針）について検討を進め、本当の環境保全を地域挙げて取り組む。
- ・ IR については、開発者に上記条件を課し、徹底した自然環境の保全・向上に寄与する具体策を提出させる。
- ・ 事業地へのアクセス道路・上下水道・電力等のインフラ整備に開発規制等を並行して具体的に検討していく必要がある。
- ・ 開発区域の設定は、動植物の保全はもとより、社会的影響や経済性等総合的に判断して設定する。
- ・ 開発区域の自然環境、生物多様性の保全及び資源としての持続可能な利用、開発による影響の回避、低減、リスクマネジメントの観点から、生物多様性の保全及び持続可能な利用に関する考え方の整理を行うことが必要である。

<sup>1</sup> 人間の活動によって発生する環境への影響を緩和、または補償する行為。

<sup>2</sup> 人間活動が生態系に与えたマイナスの影響を、その場所の近傍で創造、補償することにより、マイナスの影響をなくすこと。

<sup>3</sup> ある地域内において開発行為により自然（例えば湿地や草原）の損失が避けられない場合に、そのプロジェクトにおいて同等の自然価値を創出することで均衡を取り、自然の量を一定に保とうとする政策、原則のこと。

<sup>4</sup> ラムサール条約の第2条に記載されている考え方で、一般に「賢明な利用」と訳される。

【巻末資料1】

既存資料一覧(動植物)			
No.	資料名	発行者	発行年
1	北海道大学苫小牧地方演習林の鳥類相その1: 広葉樹天然林と針葉樹人工林における夏期の種構成と生息密度	北大農学部演習林研究報告44(2)	1972
2	北海道大学苫小牧地方演習林の鳥類相その2: 広葉樹天然林と針葉樹人工林における冬期の種構成と相対密度	北大農学部演習林研究報告30(1)	1973
3	苫小牧市史 下巻	苫小牧市緑地公園課	1976
4	苫小牧の野鳥	日本野鳥の会苫小牧支部	1986
5	苫小牧演習林における野ネズミ類の生態的分布と個体数の年次変化	北大農学部演習林研究報告44(2)	1987
6	「すぐれた自然地域」自然環境調査報告書 道南圏域・道央圏域	北海道環境科学研究センター	1993
7	野鳥観察ガイド	樽前頑固堂	2000
8	とまこまいの植物	苫小牧民報社	2000
9	北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック2001	北海道	2001
10	日本の地形レッドデータブック 第2集-保存すべき地形-	日本の地形レッドデータブック作成委員会	2002.3
11	高丘森林公園ガイドマップ	苫小牧市緑地公園課	2003
12	トキサタマップ湿原地区自然環境調査(苫小牧市自然環境保全地区)	苫小牧市環境衛生部	2003
13	苫小牧地方植生便覧 2004版	苫小牧地方植物研究室	2007
14	苫小牧研究林で採集されたガ・チョウのリスト	苫小牧研究林	2009
15	北海道野帳観察地ガイド	北海道新聞社	2010
16	自然ガイド 支笏・樽前	北海道新聞社	2010
17	平成23年度 パルト・マイスター・トモコマイ計画環境調査報告書	エヌエス環境株式会社	2011
18	モニタリングサイト1000調査結果	環境省生物多様性センター	2018.10閲覧
19	苫小牧IR施設自然資源調査報告書	住友林業株式会社	2018.11
20	苫小牧市植苗地区に係わる環境保全措置調査報告書	住友林業株式会社	2019.11
21	北海道環境データベース	北海道環境生活部環境局	2019.11閲覧
22	大気汚染状況の常時監視結果	国立環境研究所HP	2020.01現在
23	騒音・振動・悪臭に関する手引き	北海道HP	2020.01現在
24	騒音・振動・悪臭規制地域マップ	北海道HP	2020.01現在
25	国土数値情報 河川	国土交通省国土政策局HP	2020.01現在
26	国土数値情報 湖沼	国土交通省国土政策局HP	2020.01現在
27	国土数値情報 森林地域	国土交通省国土政策局HP	2020.01現在
28	国土数値情報 地域資源	国土交通省国土政策局HP	2020.01現在
29	国土数値情報 土地利用細分メッシュデータ	国土交通省国土政策局HP	2020.01現在
30	国土数値情報 都市地域	国土交通省国土政策局HP	2020.01現在
31	国土数値情報 鉄道	国土交通省国土政策局HP	2020.01現在
32	国土数値情報 学校	国土交通省国土政策局HP	2020.01現在
33	国土数値情報 医療機関	国土交通省国土政策局HP	2020.01現在
34	国土数値情報 福祉施設	国土交通省国土政策局HP	2020.01現在
35	国土数値情報 人口集中地区	国土交通省国土政策局HP	2020.01現在
36	国土数値情報 農業地域	国土交通省国土政策局HP	2020.01現在
37	河川類型指定状況	北海道HP	2020.01現在
38	20万分の1土地分類基本調査	国土交通省国土政策局HP	2020.01現在
39	日本の典型地形	国土地理院HP	2020.01現在
40	第6回、第7回自然環境保全基礎調査(植生調査)	環境省自然環境局生物多様性センターHP	2020.01現在
41	第2回、第3回、第5回自然環境保全基礎調査(特定植物群落調査)	環境省自然環境局生物多様性センターHP	2020.01現在
42	第4回、第6回自然環境保全基礎調査(巨樹・巨木林調査)	環境省自然環境局生物多様性センターHP	2020.01現在
43	日本の国立公園	環境省HP	2020.01現在
44	苫小牧市自然環境保全地区	苫小牧市HP	2020.01現在
45	令和元年度鳥獣保護区等位置図	北海道HP	2020.01現在
46	ラムサール条約と条約湿地	環境省HP	2020.01現在
47	重要野鳥生息地(IBA)	日本野鳥の会HP	2020.01現在
48	生物多様性の保全の鍵になる重要な地域(KBA)	コンサベーション・インターナショナルジャパンHP	2020.01現在
49	生物多様性の観点から重要度の高い湿地	環境省HP	2020.01現在
50	苫小牧市環境情報	苫小牧市HP	2020.01現在
51	長距離自然歩道 北海道自然歩道	北海道HP	2020.01現在
52	住民基本台帳人口世帯数及び人口動態	苫小牧市HP	2020.01現在
53	平成27年度国勢調査 小地域	総務省統計局HP	2020.01現在
54	数値地図(国土基本情報)オンライン	国土地理院HP	2020.01現在
55	環境緑地保護地区	北海道HP	2020.01現在
56	北海道国有林の保護林	林野庁北海道森林管理局HP	2020.01現在
57	「国宝・重要文化財(建造物)、史跡名勝天然記念物」国指定文化財等データベース	文化庁HP	2020.01現在
58	北海道指定の文化財	北海道HP	2020.01現在
59	苫小牧の文化財	苫小牧市HP	2020.01現在

既存資料一覧(地下水)			
No.	資料名	発行者	発行年
1	Groundwater resources in Shikotsu volcanic ash plateau with special reference to its formation. 11-29, In Suzuki, E., Jimbo, M. and Seki, H. (2003): Groundwater of the Shikotsu Volcanic Ash Plateau, Hokkaido, Japan, Hokkaido Regional Development Bureau, 172p.	Hu, S., Yoshida, Y., Eiichi, S., Akiyama, Y. and Nagaoka, D.	2003
2	Both groundwater and surface water quality and its resources of the Bibi-gawa lowland area. 31-46, In Suzuki, E., Jimbo, M. and Seki, H. (2003): Groundwater of the Shikotsu Volcanic Ash Plateau, Hokkaido, Japan, Hokkaido Regional Development Bureau, 172p.	Jimbo, M., Hu, S., Takahashi, K., Hayama, H. and Kokubo, H.	2003
3	電子国土HP	国土地理院	—
4	勇払平野と支笏火砕流台地地下の上部第四系層序ボーリング, 海陸シームレス地質情報集, 石狩低地帯南部沿岸域, 海陸シームレス地質図 S-4.	小松原琢, 小松原純子, 田辺晋, 本郷美佐緒, 植木岳雪, 中島礼	2014
5	勇払平野と支笏火砕流台地地下の地下地質と活構造, 海陸シームレス地質情報集, 石狩低地帯南部沿岸域, 海陸シームレス地質図 S-4.	小松原琢, 康義英, 小松原純子	2014
6	水文環境図「勇払平野」説明書	産業技術総合研究所 地質調査総合センター	2019
7	石狩低地帯南部のボーリング・コアにみられる上部更新統から完新統の層序特性-Aafa2 堆積以降の古環境変化-. 川村信人・岡 孝雄・近藤 務編「加藤誠教授退官記念論文集」, 317-324.	大森正一, 中村俊夫, 星野フサ, 前田寿嗣	1997
8	Groundwater watershed of the river Bibi-gawa springs in the Shikotsu volcanic ash plateau. 75-88, In Suzuki, E., Jimbo, M. and Seki, H. (2003): Groundwater of the Shikotsu Volcanic Ash Plateau, Hokkaido, Japan, Hokkaido Regional Development Bureau, 172p.	Seki, H., Saito, M., Yonetsu, H., Hiragaki, T. and Yanagida, M.	2003
9	地盤調査の方法と解説, 二分冊の1.P.488.	(社)地盤工学会	2013
10	地盤調査—基本と手引き—, P.165.	(社)地盤工学会	2013
11	北海道千歳市柏台におけるボーリングコア堆積物(GS-CT-1)の岩相層序. 平成24年度沿岸域の地質・活断層調査研究報告, 産業技術総合研究所地質調査総合センター速報, no.62, 29-35.	田辺 晋, 小松原 琢, 石原武志, 中島 礼	2013
12	「苫小牧国際リゾート構想 ~イノベーションリゾートの実現に向けて~」 <a href="http://www.city.tomakomai.hokkaido.jp/files/00041600/00041624/toma-resortkousou.pdf">http://www.city.tomakomai.hokkaido.jp/files/00041600/00041624/toma-resortkousou.pdf</a>	苫小牧市	2018
13	給水装置工事設計施工指針	苫小牧市	2018
14	北海道中央部馬追丘陵南東の中・上部更新統-2つの海進について. 地球科学, 37, 8-21.	馬追団体研究会	1983
15	苫小牧東方地域の中・上部更新統. 地下資源調査所報告, 52, 31-55.	山田 悟郎・和田信彦・赤松守雄	1981
16	Water balance and the groundwater recharge mechanism in the groundwater basin of the river Bibi-gawa. 61-74, In Suzuki, E., Jimbo, M. and Seki, H. (2003): Groundwater of the Shikotsu Volcanic Ash Plateau, Hokkaido, Japan, Hokkaido Regional Development Bureau, 172p.	Yoshida, Y., Saito, M., Miyake, N., Yanagida, M. and Arisawa, T.	2003
17	苫小牧工業港地帯の地下水. 地下資源調査所報告, 22, 1-14.	山口久之助, 佐藤 巖, 二間瀬 冽, 小原常弘	1959
18	苫小牧東部の地下水について, 地下資源調査所報告, 50, p.133-159.	山口久之助	1978
19	ゴルフ場の灌水問題(1)—東広野ゴルフ倶楽部における散水設備の現状と問題点— 芝生研究, Vol. 25, no.2, p.185-189.	山本久仁夫	1997



【巻末資料 2】

●植物の重要な種の選定基準

選定根拠		
①	「文化財保護法」(昭和 25 年 法令第 214 号)に基づく天然記念物	特：特別天然記念物 天：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」(平成 4 年 法律第 75 号)に基づく希少野生動植物種	国内：国内希少野生動植物種 国際：国際希少野生動植物種
③	「環境省報道発表資料環境省レッドリスト 2019 の公表について」(環境省、2019) の掲載種	EX:絶滅 EW:野生絶滅 CR+EN:絶滅危惧 I 類 CR:絶滅危惧 IA 類 EN:絶滅危惧 IB 類 VU:絶滅危惧 II 類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足 LP:絶滅のおそれのある地域個体群
④	「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック」(北海道、2001) の掲載種	Ex:絶滅種 Ew:野生絶滅種 Cr:絶滅危機種 En:絶滅危惧種 Vu:絶滅危急種 R:希少種 Lp:地域個体群 N:留意種
⑤	「北海道生物の多様性の保全等に関する条例」(平成 25 年 北海道条例第 9 号)に基づく希少野生動植物種	特定：特定希少野生動植物 指定：指定希少野生動植物
⑥	「植物群落レッドデータ・ブック」(NACS-J, WWF Japan、1996) の掲載植物群落	—
A	「第 2 回自然環境保全基礎調査-特定植物群落調査-」(環境庁、1978)、「第 3 回自然環境保全基礎調査-特定植物群落調査-」(環境庁、1988)、「第 5 回自然環境保全基礎調査-特定植物群落調査-」(環境庁、2000) に基づく特定植物群落	A:原生林もしくはそれに近い自然林 B:国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群 C:比較的普通に見られるものであっても、南限・北限・隔離分布等分布限界になる産地に見られる植物群落または個体群 D:砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地等の特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの E:郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの F:過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採等の手が入っていないもの G:乱獲、その他人為の影響によって、当該都道府県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落または個体群 H:その他、学術上重要な植物群落
B	「第 4 回自然環境保全基礎調査-巨樹・巨木林調査-」(北海道・東北版) (環境庁、1991)、「第 6 回自然環境保全基礎調査-巨樹・巨木林フォローアップ調査-」(環境省、2001) に基づく巨樹・巨木林	巨樹・巨木林
C	「第 4 回自然環境保全基礎調査-干潟・藻場・サンゴ礁調査-」(環境庁、1989~1992)、「第 5 回海域自然環境保全基礎調査-重要沿岸域生物調査-」(環境庁、1997~2001)	藻場・干潟 ※苫小牧市内に該当なし

●動物の重要な種の選定基準

選定根拠		
①	「文化財保護法」(昭和 25 年 法令第 214 号)に基づく天然記念物	特：特別天然記念物 天：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」(平成 4 年 法律第 75 号)に基づく希少野生動植物種	国内：国内希少野生動植物種 国際：国際希少野生動植物種
③	「環境省報道発表資料環境省レッドリスト 2019 の公表について」(環境省、2019)の掲載種	EX:絶滅 EW:野生絶滅 CR+EN:絶滅危惧 I 類 CR:絶滅危惧 IA 類 EN:絶滅危惧 IB 類 VU:絶滅危惧 II 類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足 LP:絶滅のおそれのある地域 個体群
	「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック」(北海道、2001)の掲載種	Ex:絶滅種 Ew:野生絶滅種 Cr:絶滅危機種 En:絶滅危惧種 Vu:絶滅危急種 R:希少種 Lp:地域個体群 N:留意種
④	「北海道レッドリスト」【哺乳類編】改訂版(北海道、2016)の掲載種 「北海道レッドリスト」【鳥類編】改訂版(北海道、2017)の掲載種 「北海道レッドリスト」【両生類・爬虫類編】改訂版(北海道、2015)の掲載種 「北海道レッドリスト」【魚類編】改訂版(北海道、2018)の掲載種 「北海道レッドリスト」【昆虫>チョウ目編】改訂版(北海道、2016)の掲載種 「北海道レッドリスト」【昆虫>コウチュウ目編】改訂版(北海道、2019)の掲載種	Ex:絶滅 Ew:野生絶滅 Cr:絶滅危惧 I A 類 En:絶滅危惧 I B 類 Vu:絶滅危惧 II 類 Nt:準絶滅危惧 N:留意 Dd:情報不足 Lp:絶滅のおそれのある地域 個体群
⑤	「北海道生物の多様性の保全等に関する条例」(平成 25 年 北海道条例第 9 号)に基づく希少野生動植物種	特定：特定希少野生動植物 指定：指定希少野生動植物