

希少生物情報掲載により口外禁止

◆哺乳類：エゾシカ

調査目的：エゾシカの年間分布状況、移動経路の把握→工事前モニタリング

調査方法：自動撮影装置設置（12箇所）、積雪期痕跡調査

対策：ロードキル対策として路線南側全線に侵入防止柵を設置、移動経路の橋梁下へ誘導。

【調査結果】

調査日：自動撮影；R2年4月23日～ 積雪期痕跡調査； R2年12月4日、R3年1月27日、2月22日、3月12日



- 農地から西側で多く撮影。冬季は計画路線の南側で痕跡を多く撮影。
- 春季・秋季の確認が多い。4時～7時、18～20時台で確認が多い。
- ほぼ全線にわたり痕跡（足跡・糞）を確認。
- 自転車道・JRを越える足跡を確認するも、場所は定まっていない。



R2.7.13 地点4



R2.10.25 地点7

希少生物情報掲載により口外禁止

◆哺乳類：コウモリ類

調査目的：生息状況の把握→工事前モニタリング

調査方法：レコーダー付きバットディテクター（BD：コウモリ探知機）により、コウモリが飛翔時や餌の探索時に発する超音波（エコロケーションコール）を記録（6月～10月）
かすみ網による捕獲調査（7～9月）

保全対策：改変区域の最小化、橋長延長による採餌環境である水域との移動空間の保全
活動期（夏季）の夜間工事照明配慮

調査日：R1年10月（BD）、R2年3月、4月、5月（ねぐら）、6月～9月（BD録音）、7月27～30日、8月12～13日、24～27日、9月14～15日（捕獲）



- バットディテクター調査では、全地点で合わせて約90000回のエコロケーションコールを記録。
- 周波数50kHz帯*の記録が約81%、20kHz帯**の記録が約18%。
- 1日あたりの記録数は、西の里中央、やかましの森北が多かった。
- 捕獲調査でヒメホオヒゲコウモリ（重要種）、コテングコウモリ（重要種）、モモジロコウモリの3種を捕獲。
- ハンディBD事前調査（R1）でコキクガシラコウモリを確認。

*ヒメホオヒゲコウモリ、コテングコウモリ、モモジロコウモリなど

**ヤマコウモリ、ヒナコウモリなど



ヒメホオヒゲコウモリ



コテングコウモリ

希少生物情報掲載により口外禁止

◆鳥類：鳥類全般

調査目的：鳥類生息状況の把握、工事によるその他鳥類重要種への影響把握→工事前モニタリング
調査方法：ラインセンサス法、定点観察法
(重要種調査時に確認した種(キツツキ類、フクロウ類等)も記録)
保全対策：改変区域の最小化

調査日：H30年4月30～R1年5月1日、6月19～20日、R2年4月20～21日、6月18～19日、R3年4月24日、28日、重要種調査時(P.35参照)

- 繁殖期確認種数…令和元年59種、令和2年68種、令和3年50種(4月のみ)
- 繁殖期(夏季)調査につき夏鳥が多く、留鳥と夏鳥の比率はほぼ半々。
- 全体的に森林環境を主な生息地とする種が優占。
- 路線周辺の鳥類出現状況は平成30年から大きな変化はみられない。
- 重要種は19種(R3.4まで)
[繁殖行動を確認した種] ハイタカ・オオタカ
[通年で確認した種] フクロウ・オオアカゲラ・クマゲラ
[繁殖期に確認した種] オシドリ・ヤマシギ・オオジシギ・ホオアカ・エゾライチョウ(R3.4新規)
[移動途中の個体を確認した種] マガン・オオセグロカモメ・ハチクマ・オジロワシ・オオワシ・ツミ・クマタカ・ハヤブサ・オオムシクイ



オオアカゲラ



フクロウ



オオジシギ

◆鳥類：重要種（オオタカ・ハイタカ・クマゲラ）

希少生物情報掲載により口外禁止

調査目的：重要種(オオタカ・ハイタカ・クマゲラ)生息状況の把握→工事前モニタリング (R2.3~8)
→工事中モニタリング (R2.12~R3.8)

調査方法：定点観察(オオタカ) 林内踏査による営巣地・採餌環境調査(ハイタカ・クマゲラ)

保全対策：配慮区域内での繁殖期工事休止 (R3継続中)

調査日：H30年7~8月、H30年11月~R1年7月、
R1年12月~R2年8月、R2年12月~R3年8月 (継続中)

オオタカ西の里ペア		3月	4月	5月	6月	7月	8月
R1			▲	▲	▲	▲	
		4/8交尾 4/22交尾 4/25交尾		5/20抱卵	6/17抱雛	7/7巢内幼鳥2羽	
R2		▲	▲	▲		▲	
		3/23交尾(3回) 3/25交尾(2回)	4/27抱卵	5/18抱卵	7/15繁殖失敗(踏査)		
R3		▲	▲	▲	▲		
		3/14テリトリーコール：旧巣 3/14産巣：新巣 3/20テリトリーコール：新巣 4/15交尾：新巣 4/26餌渡し：新巣 4/27囀き声：新巣 5/10囀き声：旧巣 5/23-24交尾声・テリトリーコール					

※R1.3~8：きたひろしま総合運動公園外環境調査委託（北広島市）
R2.3：令和元年度 市道北通線環境調査業務委託（北広島市）
▲：産巣期 ▲：抱卵期 ▲：巢内育雛期 ▲：巢外育雛期

- オオタカ（西の里ペア）：事業地250m圏内
R1は2羽の幼鳥が巣立ち、R2は同じ巣で繁殖失敗。R3は5月に交尾を確認。引き続き営巣活動中。
- ハイタカ：R2にレクリエーションの森で新たな営巣を確認。R3は星槎道都大北側の野幌原始林近辺で繁殖行動を確認（ともに範囲外）。
- クマゲラ：事業地周辺を広域に採餌場として利用。



オオタカ♀
R2.6.16撮影



ハイタカ幼鳥
R2.8.2撮影



クマゲラ♂
R2.5.18撮影



R2オオタカ(西の里ペア) 営巣林
R2.7.14撮影



R3西の里ペア 造巣中の巣
R3.3.14撮影

◆両生類：エゾサンショウウオ

希少生物情報掲載により口外禁止

調査目的：エゾサンショウウオ産卵状況・産卵環境の把握→工事前モニタリング、移植

調査方法：林内踏査（産卵調査；4月・水域調査；7月）

保全対策：改変区域の最小化、脱出用スロープ付き側溝・柵の設置、
陸上生活期産卵場埋め立て、卵のう仮移植、放流（R2.4-5、R3.4-6）

調査日：H31.4.19~20、R2.4.14~16（仮移植）、5.19（放流）、7.27（水域調査）、R3.4.21（産卵状況）、R3.5.7（仮移植）、R3.6.8（放流）

**希少野生生物情報を掲載しているため、
画面では非表示としています。**

お手元の配布資料をご確認ください。

- H31.4に22水域で卵のうを確認。
- R2.4に14水域で卵のう確認。うち3水域は改変区域内。
- R2.4に卵嚢を確認した14水域のうち、10水域が7月に湧水、3水域で7月に幼生を確認。
- R3.4に11水域で卵のうを確認。



卵のう R3.4.21



幼生 R2.5.19



幼生 R2.7.27

◆昆虫類

希少生物情報掲載により口外禁止

調査目的：陸上昆虫類生息状況の把握→工事前モニタリング

調査方法：任意採集法

保全対策：改変区域の最小化、重要種（エゾアカヤマアリ）一部移植、光害対策（今後検討）

調査日：H30年8月3～6日、R2年8月3～4日

希少野生生物情報を掲載しているため、
画面では非表示としています。

お手元の配布資料をご確認ください。

- 確認種数…平成30年414種、令和2年527種
- 工事前の調査であり、確認種の増減は自然変動。
- 樹林性の昆虫類が多く、開けた環境では草地性・湿地性の昆虫類を確認、水辺では水生昆虫類を確認。
- 重要種は14種。うちエゾアカヤマアリは巣の一部を改変。
森林性の重要種：エゾアカヤマアリ・クビカクシヒメカゲロウ・ムモンヒメカゲロウ・チビクロニクバエ・テラニシクサアリ
湿地性の重要種：ハネビロエゾトンボ・ナツアカネ・フタスジオオウンカ・クロマルハナバエ
草地性の重要種：オオイナズマヨコバイ・ハチノスヤドリニクバエ・ゴマシジミ・ウラギンスジヒョウモン



エゾアカヤマアリ



エゾアカヤマアリ巣
R2.8.3

希少生物情報掲載により口外禁止

◆魚類・水質

調査目的：魚類相、水質の把握→工事前モニタリング（水質は工事中モニタリング）

調査方法：捕獲による採取（魚類）、河川環境項目

保全対策：橋長延長、工事中の濁水対策、融雪剤塩害対策（今後検討）

調査日：R1年6月15日（魚類）、12月7日、平成31年4月4日（水質）、R2年6月15日（魚類）、R3年1月6日、2月18日（水質）



水質調査結果 (抜粋)



捕獲魚類
R2.6.15撮影



上流地点
R2.6.15撮影

○魚類：北海道内の一般的な小河川にみられる種を確認。R1とR2で確認種に変化なし。

春以降、降雨時以外は水域（裏の沢川）は分断され、連続性はない。

○水質：環境基準（河川）類型AA（水道1級）～AA（水道2級）に該当し、有機物質や栄養塩類がやや高いが清冽な水質であった。今年度（冬季）のモニタリングでは工事の影響は認められなかった。

○R2年度の工事箇所では、濁水対策の実施により影響は認められなかった。（実施方法：45ページ）

希少生物情報掲載により口外禁止

◆環境モニタリング・管理計画

工事前、工事中、供用後のモニタリング及び管理は、**有識者の助言等を受けながら、本協議会で監視の上、実施内容、期間の見直しを行う**（現状は供用後3年程度を想定）

区分	保全等の対象種	(R2年度)	工事中 (R3年度・R4年度)	供用後 (R5年度以降)	
動物	哺乳類	エゾシカ	自動撮影調査 (通年)		
		コウモリ類	バッドディテクター録音解析・捕獲調査 (6月～9月)		
	鳥類	オオタカ・ハイタカ	繁殖状況調査 (3月～8月)		
		クマガエラ	繁殖状況調査 (12月～7月)		
		鳥類相全般	鳥類相調査 (4月・6月)		
	両生類	エゾサンショウウオ	産卵状況調査 (4月)	産卵状況調査 (4月)	
			水域調査 (7月)		スロープ利用状況調査
	魚類		魚類相調査 (8月)		
	底生動物		底生動物相調査 (8月)		
	昆虫類	対策検討		ロードキル対策検討試験調査	
昆虫類相全般			昆虫類相調査 (7月)		
植物	ヤマシャクヤク等 4種	仮移植モニタリング (4月・6月) 移植先検討調査 本移植 (11月)	移植モニタリング (6月・8月)		
	法面	植生フィールド試験	(法面緑化) 緑化モニタリング	緑化モニタリング	
	植生	表土・表土ブロック仮置き	表土ブロックモニタリング (表土ブロック復元)	植生復元モニタリング	
土壌・水質	(塩害対策)	土壌塩分調査・生育状況調査 (類似路線調査) 河川水の分析測定		塩害対策モニタリング (土壌塩分調査・生育状況調査 河川水の分析測定)	

希少生物情報掲載により口外禁止

◆令和3年（2021年）度調査計画

令和3年度は主に工事中のモニタリングを目的として、以下の調査を実施する。

項目			令和3年										令和4年			備考
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
工事中 モニタリング	哺乳類	エゾシカ（小動物）	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	自動撮影カメラ（通年） シカ足跡調査（積雪期）
		コウモリ				●	●	●	●							ハットデテクター・捕獲調査
	鳥類	猛禽類重要種	●	●	●	●	●	●							●	H30より継続調査
		クマゲラ	●	●	●	●	●					●	●	●	●	
		鳥類相		●												
	両生類	エゾサンショウウオ		●												H30より継続調査
	魚類	魚類相						●								H30より継続調査
	底生動物*	底生動物相						●								*魚類有識者助言により新規
	昆虫類	任意採取法					●									H30より継続調査
		ライトトラップ調査					●									新規
水質	生活環境項目														平水時・濁水時	
項目			令和3年										令和4年			備考
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
保全対策	両生類	IV*サンショウウオ移植		●		●	●								R3.4仮移植 R3.6放流 R3.7モニタリング	
	昆虫類	IV*アカマツリ(女王)移植				●		●								
	植物	本移植モニタリング		●		●		●							R1.11仮移植 R2.11本移植	

◆凍結防止剤の塩害モニタリング

以下の観点でモニタリングを計画

(1) 沿道植物への影響

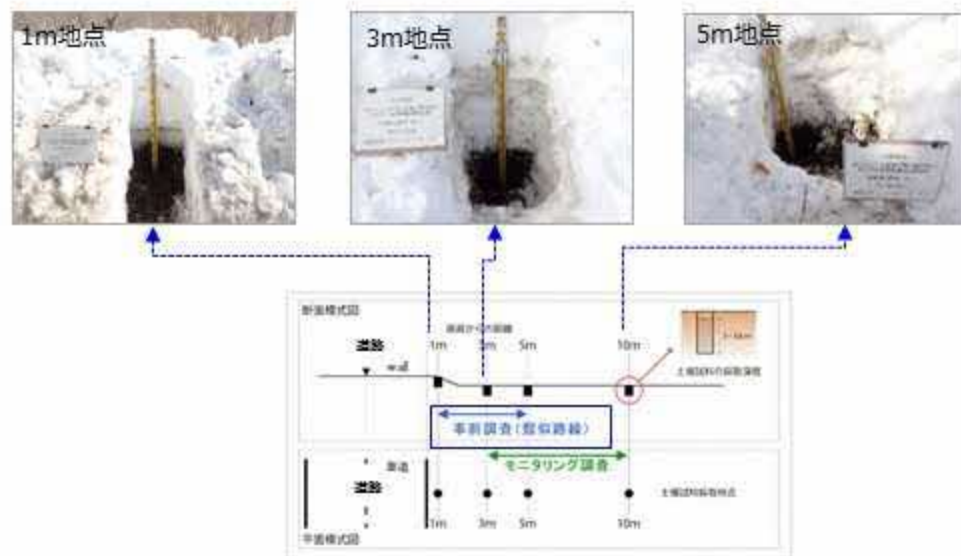
- ① 土壌塩分調査 : 凍結防止剤の飛散度を調査 (令和3年3月に類似路線で実施)
- ② 樹木生育状況調査 : 生育不良の発生有無を確認 (令和3年8月に類似路線で実施予定)

(2) 河川生物への影響

- ① 河川水の分析、連続測定 (令和3年冬に類似路線で実施予定)

(1) 沿道植物への影響 (土壌塩分調査状況)

事前調査では路肩から1m、3m、5mの3地点で分析を実施した。きたひろしま総合運動公園線のモニタリング調査では、10m離れた地点もあわせて実施する予定



■ 令和02年度 土壌塩分調査結果

- 土壌塩分調査では、凍結防止剤が植物へ与える影響は小さいという結果となった。
- ・ 塩化物イオンが参考基準※以下となっており、植物への影響は小さい。
 - ・ 土壌硬化傾向を示す指標である Na^+/CEC (置換性ナトリウムイオン/塩基置換容量) の値が、参考基準※以下となっており、植物への影響が小さい。

分析項目	単位	分析結果 (2021年3月5日)			参考基準
		1m	3m	5m	
pH	-	6.1	6.1	5.8	-
塩化物イオン (Cl ⁻)	mg/100g	31.4	10.6	7.72	40mg/100g以下 [※]
置換性ナトリウムイオン (Na ⁺)	mg/100g	35.6	46.0	12.5	-
塩基置換容量 (CEC)	me/100g	27.0	31.2	24.6	-
Na ⁺ /CEC	-	4.25	4.76	1.64	12~15%以下 [※]

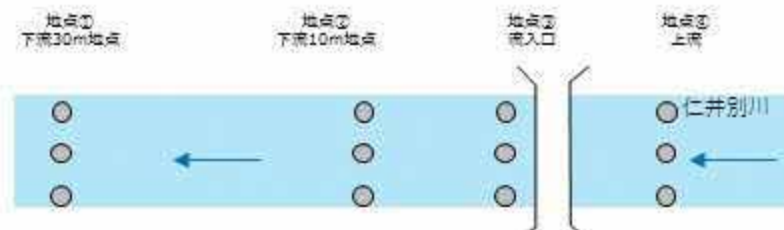
※凍結防止剤散布による沿道環境の植物への影響に関する検討 (木村恵子ほか, 2006) より

(2) 河川生物への影響

凍結防止剤（塩化ナトリウム）は、橋梁からの排水または集水桝を通じて河川へ流出し、希釈されると考えられることから、河川への塩分の影響を評価する。



類似路線での事前調査
(道道仁別大曲線_石狩川水系仁井別川)



調査地点図 (4地点(12箇所))

①電気伝導度連続測定 (塩素イオン電極)

- ・目的 : 塩分が流入する濃度、希釈の状況を連続的に把握するため実施する。
 - ・計測期間 : 1月～3月の3ヶ月間 (90日)
 - ・調査地点 : 排水流入口、上下流合計4地点 (各地点3箇所センサを設置)
- ※河川への影響がさらに下流までであると想定される場合は、地点数を追加する。

②採水・分析

- ・目的 : 河川への塩分の影響と希釈状況を直接把握するために、河川水を採取し分析を行う。
- ・調査時期・回数 : 1月、2月、3月の3回実施
- ・調査地点 : 12箇所 (電気伝導度連続測定と同じ地点)
- ・分析項目 : ph、塩化物イオン、ナトリウムイオン

※河川への影響がさらに下流までであると想定される場合は、地点数を追加する。

③凍結防止剤 (塩化ナトリウム) の散布状況との相関分析

- ・凍結防止剤の散布量、散布日のデータと上記測定・分析結果との相関を評価する。

◆両生類のロードキル対策モニタリング

以下の観点でモニタリングを計画

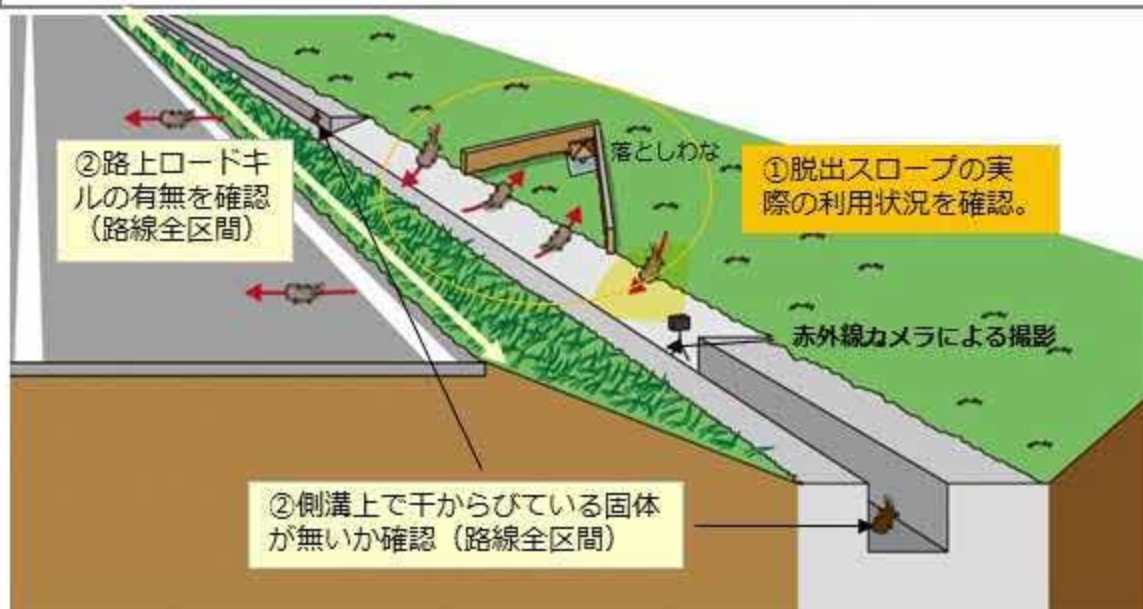
(1) スロープ利用状況調査

① エゾサンショウウオ産卵期調査 (4~5月/スロープ設置個所で実施)

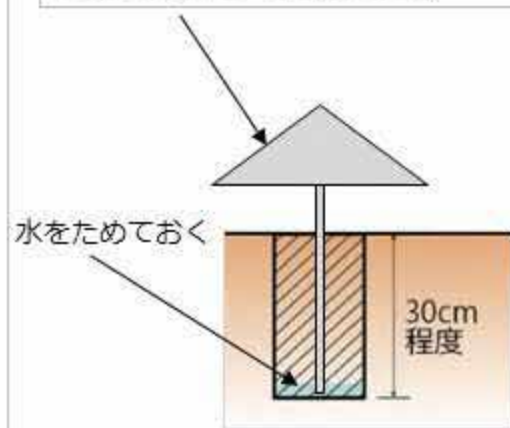
- ・ 保全対策として設置した脱出スロープの実際の利用状況を確認
- ・ 板などで囲いを作成、スロープを登ってきた個体を捕獲
- ・ スロープを登る行動を観察するため、赤外線ビデオカメラにより撮影

② その他両生類等の利用状況調査 (夏、秋口/全区間で実施)

- ・ 側溝上で干からびている固体の有無、路上ロードキルの有無を確認する。
- ・ 路線全区間 (起点~終点) で調査を実施する。
- ・ ロードキルが集中する区間・場所などがあれば対策を検討する。



脱落した固体がキツネ等に荒らされないように、傘を設置する。



落としわな (エゾサンショウウオ産卵期調査)

◆昆虫類のロードキル対策モニタリング

「走行車両のヘッドライトによる誘引によってロードキルが生じる影響」を想定し、以下の観点でモニタリングを計画

(1) 事前調査

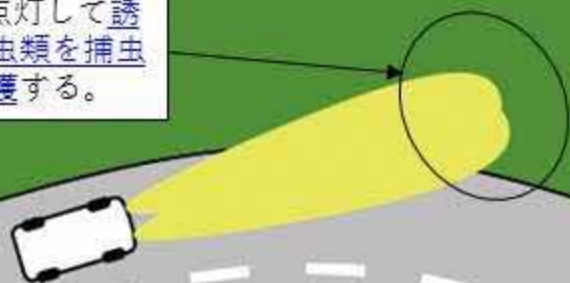
ライトトラップによる捕獲 (R3.7) → 保全対策の必要性を判断

(2) モニタリング調査

道路のカーブ区間を対象に、ハロゲンヘッドランプを用いた捕獲調査を実施
(実車両の設置、カーテン式のトラップの設置)

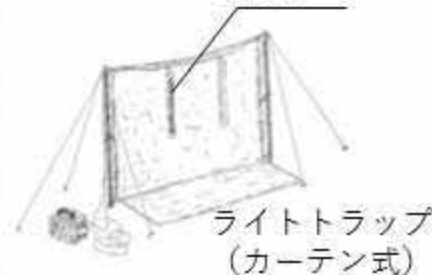
調査時期：多くの昆虫類の活動が活発になる令和4年7月に実施予定 工事の進捗次第

ヘッドライトを点灯して誘引されてきた昆虫類を捕虫網等を用いて捕獲する。



【現地に車両が乗り入れ可能な場合】

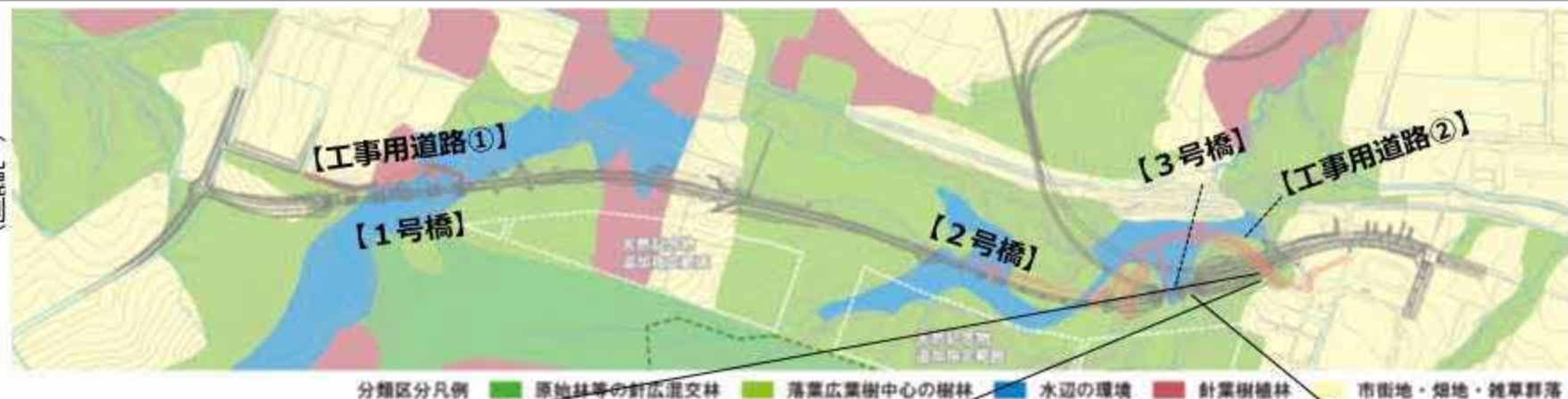
光源はハロゲンランプを使用する



北海道森林管理局(2009)北海道における保護林モニタリング調査マニュアル

【現地に車両が乗り入れできない場合】

○植生検討会での植栽試験の実施等を含め、昨年10月から工事に着工。



(札幌側)

(北広島側)

分類区分凡例 緑 原始林等の針広混交林 黄緑 落葉広葉樹中心の樹林 青 水辺の環境 赤 針葉樹植林 黄 市街地・畑地・雑草群落



【工事用道路への敷鉄板敷設状況】
工事用車両の走行による、土ぼこり等の周辺への飛散等を防止するために、施工後速やかに敷設を実施



【工事用道路、工事用車両の走行状況】
雪解けや降雨による排水等の対策としてビニルシートによる側溝等を整備し、周辺への無計画な濁水流出等を防止
また、切土法面（写真奥）には施工後速やかにビニルシートを貼り、土ぼこり等の飛散を防止



【3号橋、橋台設置部分の掘削状況】
施工範囲以外の立木伐採等を最小化しているほか、施工範囲周辺の整理を徹底。
写真手前の黒いパイプは雨水等を流下させるためのフレキシブルパイプで掘削範囲の土砂流入を防止している

手前が北広島側、奥が札幌側の橋梁設置部（重機の奥手に沢筋あり）

【定点写真（空撮）】

2021年2月26日撮影



2021年5月26日撮影



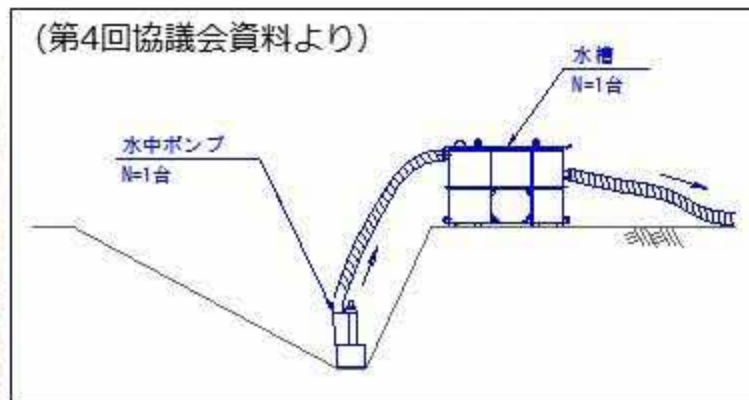
【本線、工事用道路②】

工事進捗等に応じ、ビニルシートによる速やかな法面の被覆のほか、周辺立木の伐採は最小限として実施

【発生材集積】

施工範囲内でやむを得ず伐採した立木も長さ等を統一させ、集積場所に整理整頓

【濁水対策】



【水槽（濁水処理施設）】

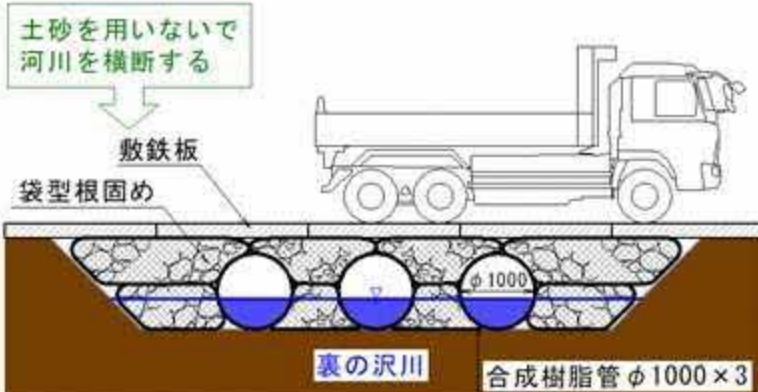
施工現場周辺の排水対策のほか、工事中に発生する濁水については、水槽（濁水処理施設）を設けて濁水要因となる土壌粒子を沈下させ、濁りの少ない「上澄み水」を放流することで、濁水流出を抑制

2021年1月14日から2月15日までのSS（浮遊物質量）測定値 (単位：mg/L)

SS値	河川上流側	作業時排水くみ上げ時	水槽内沈砂後の上水	フィルター通過後
最大	15	301	145	90
最小	6	97	49	28
平均	11	163	84	49

【河川横断箇所での配慮（工事用道路）】

(第3回協議会資料より)



【河川横断箇所での配慮】

工事用道路部で河川横断が必要な箇所には、土砂を使わず、袋型根固め（黒い袋）と合成樹脂管で流路を確保しながら工事用道路を設置。

⇒協議会で示した環境保全対策の確実な履行を施工業者の協力の下、実施。

◆ 工事用道路の撤去区間

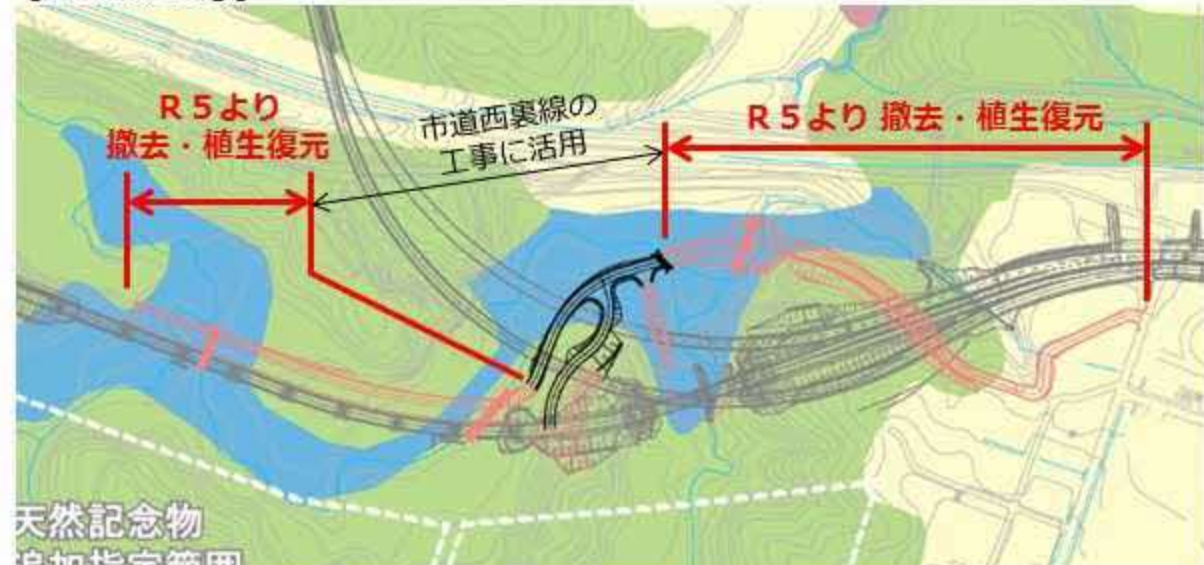
○ 工事用道路の撤去は、市道西裏線の工事の進捗に合わせて実施予定。
 現計画では、下記の区間について令和5年度からの撤去・植生復元を計画。



【工事用道路①】



【工事用道路②】



ボールパーク周辺緑地利活用懇談会について



The Ambitious City

大志をいだくまち HOKKAIDO 北広島市

◆設置目的：

アクセス道路周辺の緑地の保全と利活用を図るにあたり、地元市民の意見を聴取し共有を図るため、ボールパーク周辺緑地利活用懇談会を設置する

◆参画メンバー：

北広島市民（自然保護団体、自然愛好家、行政職 など）
アドバイザー（学識経験者）

◆検討内容：

アクセス道路周辺の緑地の保全と利活用の方針に関する事項
現地確認、植生復元等に関する事項

◆意見集約：

会議において委員から出された意見については、北広島市が行うボールパーク周辺緑地の利活用にかかる参考とする。

◆開催頻度：

年数回（2～4回）の会議及び現地踏査を実施