



**道道きたひろしま総合運動公園線の
整備における環境保全を考える協議会**

【 第 6 回 】

説 明 資 料

令和3年11月29日

**北海道空知総合振興局
札幌建設管理部**



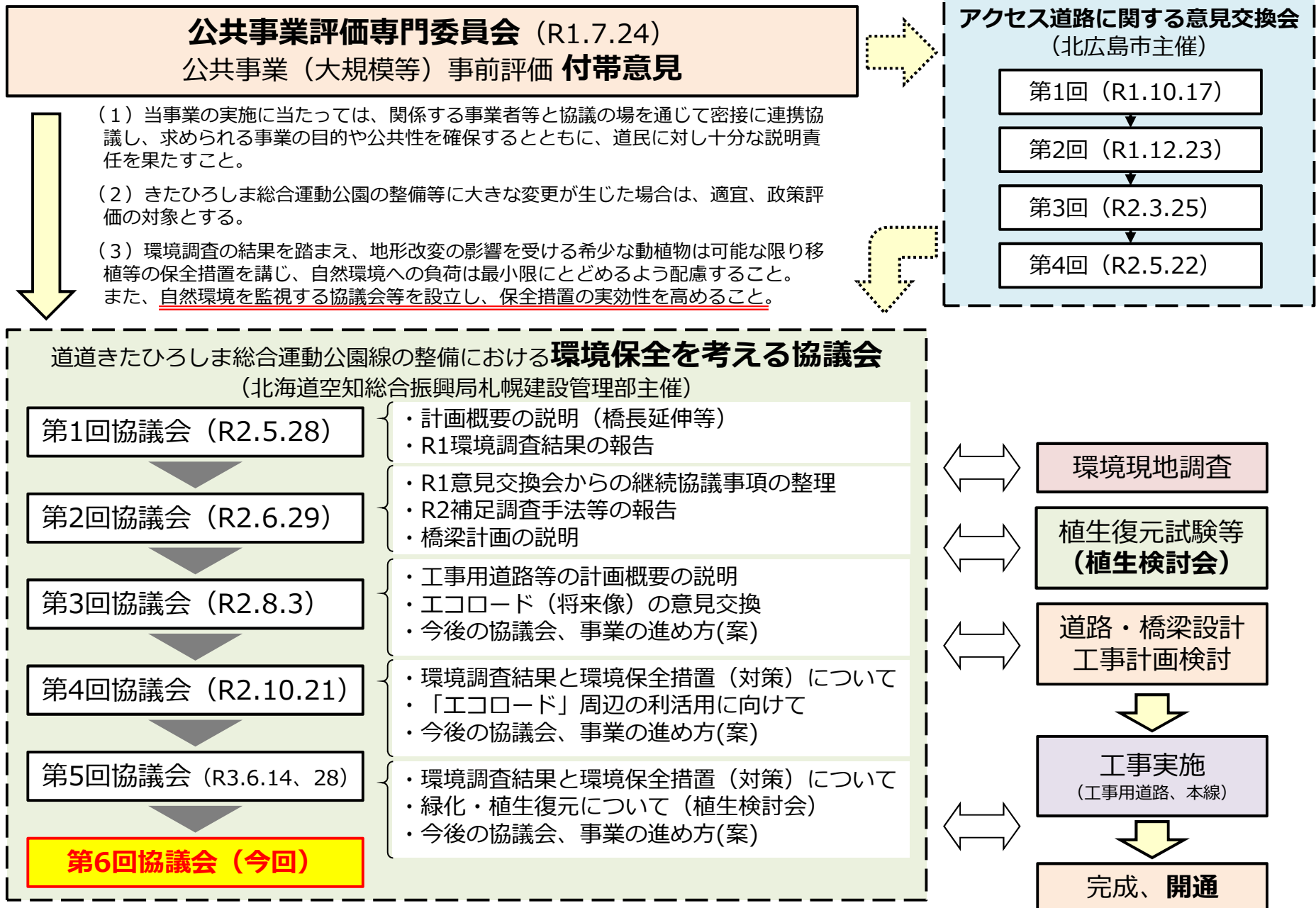
- 1. 協議会の開催経緯、協議会の位置づけ等**
 - ①協議会の位置づけ
 - ②これまでの宿題と回答
 - ③工事進捗状況(現在まで)
- 2. 環境保全対策実施状況**
 - ①概要
 - ②動植物重要種保全対策実施状況
- 3. モニタリング調査実施・計画状況**
 - ①概要
 - ②工事中モニタリング(監視)実施状況
 - ③保全対策検討のための詳細調査
- 4. その他環境保全に関する事項**
 - ①植生検討会
 - ②ボールパーク周辺緑地利活用懇談会
 - ③道路完成後のモニタリング・維持管理
- 5. 今後の予定**

1. 協議会の開催経緯、協議会の位置づけ等

- ①協議会の位置づけ
- ②これまでの宿題と回答
- ③工事進捗状況(現在まで)

1.協議会の開催経緯、協議会の位置づけ等

①協議会の位置づけ 3



【協議会開催要領】

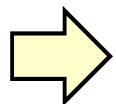
(目的)

第1 道道きたひろしま総合運動公園線の整備にあたり、**道の政策評価委員会において**「環境調査の結果を踏まえ、地形改変の影響を受ける希少な動植物は可能な限り移植等の保全措置を講じ、自然環境への負荷は最小限にとどめるよう配慮すること。また、**自然環境を監視する協議会**等を設立し、保全措置の実効性を高めること」と意見が付されたところ。

このため自然環境の保全に配慮しながら事業を進めることとし、**学識経験者及び当該路線の環境保全に知見を有する者から意見を聴取**する「道道きたひろしま総合運動公園線の整備における環境保全を考える協議会」（以下、「協議会」という。）を開催する。

(議題)

- 第2 協議会の議題は次のとおりとする。
- (1) 環境調査に関する意見聴取
 - (2) 環境影響に関する意見聴取
 - (3) 環境保全に関する意見聴取



本来の目的である「**自然環境を監視するための場**」として実施

○第1～4回協議会での宿題事項と対応案

区分	「まとめ」における宿題事項	対応方針
第1回協議会 (R2.5.28)	・エコロード：コンセプトを整理、 工事前、供用後のモニタリングの方法検討、 協議会で提案	・第3回にて「将来像」として整理（済） ・工事前、供用後のモニタリングの方法等は 第4回にて提示（済）
	・ロードキル：各動物の移動経路を確認した 上で対策・施設等を検討、協議会で提示	・環境調査結果とあわせて、第4回にて提示 （済）
	・道路工法：経済性・維持管理性を踏まえ、 比較検討案を提示	・道路構造：第1回協議会で説明した変更箇所 と合わせ、第3回で提示（済） ・工事方法（工事用道路等）：建設会社側への 聞き取り結果等も踏まえ、工事用道路の縮小 等の検討結果を、第3回で提示（済）
第2回協議会 (R2.6.29)	・ロードキル：スロープ付き側溝の具体的な 形等を提案	・事例等による「効果」を第3回で整理（済）
	・昆虫への遮光壁：具体的な提案を予定 （北側、南側等）	・具体的な対策内容は、環境調査結果とあわせ て、第4回にて提示（済）
	・工事用道路：片押しを含めた比較検討	・「片押し」での工事実施可能性を、第3回で 提示（済）

○第1～4回協議会での宿題事項と対応案

区分	「まとめ」における宿題事項	対応方針
第3回協議会 (R2.8.3)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 起点部、丁字交差点での「一時停止」で渋滞が発生すると、光が集まり、昆虫に影響が出るのでは。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 起点部の交差点形状について、第4回にて提示（済）
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 河川汚濁と塩害への具体策。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事中の濁水対策（ため池の具体的位置等）、路面排水の処理方法（排水、マス）、凍結防止剤の河川への影響について、第4回にて提示（済）
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境12項目を引き継いだ4項目（第2回協議会資料）について、保全処置方法の具体策 <ul style="list-style-type: none"> ・ エゾシカ等のロードキル、交通安全 ・ 両生類、昆虫のロードキル対策 ・ 法面緑化における外来種抑制 ・ 塩害等対策、冬季路面管理方法 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境調査結果とあわせて、第4回にて提示（済）
	<ul style="list-style-type: none"> ・ エゾシカ等対策：橋下への誘導における他の生態への影響、シカの行動圏を考慮したマクロな視点での整理 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境調査結果、広域な行動圏に関する調査データ、野幌森林公園での管理方針等とあわせて、第4回にて提示（済）
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事用道路：表土ブロック、植生復元への管理方法等 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 対応方法等を第4回にて提示（済）
	<ul style="list-style-type: none"> ・ エコロード周辺の利活用（水辺の広場、やかましの森等の利活用） 	<ul style="list-style-type: none"> （道路事業による環境保全という観点に加え） ・ 地域の「資源」、「自然との触れ合い」という観点で、北広島市と役割分担して対応→その方向性等を第4回にて提示（済）

○第1～4回協議会での宿題事項と対応案

区分	「まとめ」における宿題事項	対応方針
第4回協議会 (R2.10.21)	・ 工事中の濁水対策： SS等の管理「基準等」をどうするか？	・ 施工業者の選定に際し、協議会での審議状況を踏まえた「提案」を求める形で契約。 ⇒ 最大限の「配慮」の実施で調整（済）
	・ 小動物、ヘビ等へのロードキル対策をどうするか？	・ 今後のモニタリング調査にて引き続き現地状況等を確認しつつ、対応。（済）
	・ 事業計画： ラウンドアバウトの半径はどれくらいか？	・ 専門家の技術的助言等を踏まえて決定した計画案を提示。（済）
	・ 「モニタリングは道路側の義務」 ⇒事業者側としてのモニタリング計画	・ 昆虫、両生類、融雪剤散布に関するモニタリング計画(案)を具体化、提示。（済）

○前回＝第5回協議会での宿題事項と対応案

区分	「まとめ」における宿題事項	対応方針
第5回協議会 (R3.6.14、28)	・ エゾシカの交通安全対策の継続	・ 工事中、舗装前の痕跡調査を検討 3章②参照
	・ オオタカの道路供用後の影響について	・ モニタリング継続 3章②参照
	・ 両生類スロープ付き側溝効果検証	・ トラップ調査の詳細手法検討継続 3章③参照
	・ 表土ブロックの保管場所の復元	・ 植生検討会において検討 4章①参照
	・ 市ボールパーク周辺緑地利活用懇談会設置	・ 本協議会委員の意見を市に持ち帰り検討 4章②参照

◆工事進捗状況

○令和3年度は、工事用道路の敷設を完了し、本線道路土工・橋梁下部工を施工中。

		2020年度 (R2年度)	2021年度 (R3年度)	2022年度 (R4年度)	2023年度 (R5年度)	
			11月		3月オープン	
道道きたひろしま総合運動公園線	橋梁下部工	(仮称)3号橋				
		(仮称)1号橋				
		(仮称)2号橋				
	橋梁上部工 架設・橋面	(仮称)3号橋		工場製作		
		(仮称)1号橋		工場製作		
		(仮称)2号橋		工場製作		
	道路土工			鳥類※		
	路盤・舗装工				鳥類※	
	仮設工	工事用道路設置				
		工事用道路撤去				
植生工(工事用道路部の復元)						

※周辺で重要鳥類の繁殖が確認された場合、この期間(4月～7月末)は施工を休止する。

【空撮写真】 2021年(令和3年)10月29日撮影

3号橋周辺



【工事用道路】
伐採完了
敷鉄板敷設完了
【本線土工】
伐採完了
【橋梁】
3号橋の下部工が完成

2号橋周辺



【工事用道路】
伐採完了
敷鉄板敷設完了
【本線土工】
伐採完了

【環境保全対策】

- エゾサンショウウオなどの保全措置（脱出経路確保）としてスロープ付き側溝を設置。
- 外来種侵入抑制対策、濁水対策、など、環境保全への配慮に努めながら工事を実施。



【エゾサンショウウオなど保全措置】
脱出経路としてスロープ付き側溝を設置



袋型根固め

(第3回協議会資料より)



【濁水対策（工事用道路）】
土を使用せず袋型根固めを用いた河川横断



【外来種の侵入抑制対策】
法面のブルーシートによる法覆
工事用道路の敷鉄板敷設



【濁水対策】
大型土のうによる簡易沈砂池・土のうによる簡易泥溜

2. 環境保全対策実施状況

- ①概要
- ②動植物重要種保全対策実施状況

◆これまでの 環境保全措置 実施状況・検討状況

対象種		環境保全措置（対策）	実施状況・検討状況*	モニタリング	
動植物全般		「 改変域の最小化 」「 橋長の延長 」 「 低騒音・低振動型重機の使用 」	対策実施済み・施工中	-	
動物	哺乳類	エゾシカ	南側に 防鹿柵設置（交通安全対策）	設計済み 未施工（南側に計画）	継続中
		コウモリ類	必要に応じて繁殖期夜間工事照明の工夫	必要に応じ検討	継続中
		小型哺乳類	必要に応じて侵入防止対策検討（ロードキル対策）	必要に応じ検討	継続中
	鳥類	オオタカ	営巣木250m圏内における 施工時期配慮 ⇒ 配慮期間（4月～7月）の施工休止、立入禁止	R3実施済み	継続中
		ハイタカ	配慮区域（250m）内で営巣が確認された場合、 オオタカと同様の保全措置とする	R3配慮区域内営巣なし	継続中
		クマガラ			
	両生類	エゾサンショウウオ	陸上生活期（秋～冬）に改変域産卵水域を埋め立て（3号橋）	R3.3月産卵域埋め立て	継続中
			改変域の卵のう⇒移植（1号橋）	R3.5移植、R3.6放流	
		(小型動物全般)	エゾサンショウウオ産卵水域から100m以内にスロープ付き側溝・柵の設置	施工中	検討中
	魚類・底生動物		施工時濁水対策	実施中	継続中
	水質（水生生物）		施工時濁水対策・塩害モニタリング	実施中 水質調査	継続中
	昆虫類		改変区域内の エゾアカヤマアリ ⇒改変区域外に 移植 光害対策検討*	R3.6月、8月、9月移植 ライトトラップ調査	継続中
ザリガニ		改変区域に生息する個体⇒改変区域外に 移植	R1.9移植	終了	
重要種4種		改変区域に生育する個体⇒改変区域外に 移植	R1.11仮移植、R2.11移植	継続中	
植物	(全般)	切土法面：植生環境創出（フィールド試験） 盛土法面・工事用道路等：植生環境復元（表土ブロック・法覆基材工） 外来種ぬきとり	植生検討会において検討	継続中	
		塩害モニタリング	植物生育状況・土壌・水質調査		

■ 構造物による保全措置
 ■ 改変区域、施工時期・方法による配慮
 ■ 代償措置（移植等）
 ■ *対策検討中

* 前回までに説明済み

希少生物情報掲載により口外禁止

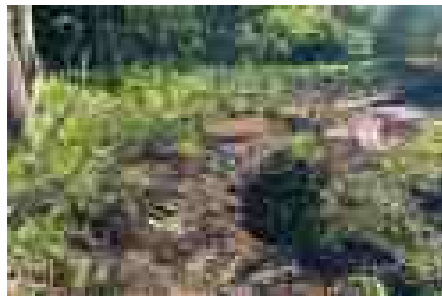
◆両生類：エゾサンショウウオ卵のう移植・産卵場の埋め立て

- 1号橋改変域に産卵した卵のうを採取し、生け簀に仮移植（R3.4月、5月）。
 - 産卵場の改変を最小に留め、残った水域に放流（R3.6）。
 - 夏季モニタリング時に幼生の生息を確認（R3.8）**。

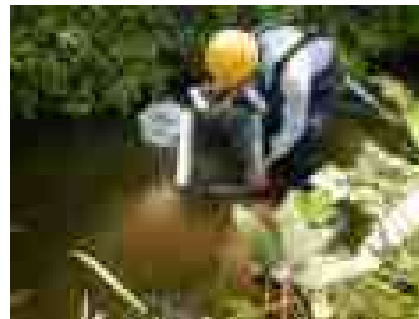
実施日：産卵状況調査；R3.4月21日、仮移植；4月27日、5月7日、放流；6月9日、モニタリング；8月2日

**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。**

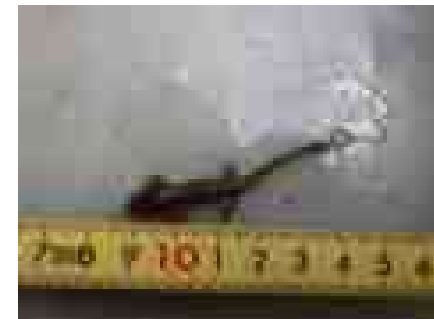
お手元の配布資料をご確認ください。



産卵場埋め立て状況（1号橋）
R3.6.7



1号橋下 放流状況
R3.6.9



モニタリング時（1号橋）
R3.8.2

◎放流水域で上陸直前の幼生を確認、移植により個体を維持。

◆昆虫類：エゾアカヤマアリの移植

希少生物情報掲載により口外禁止

- 構成員の指導のもと、改変域に存在するエゾアカヤマアリの巣から、事前に女王アリ確認地点の深さを調査し、女王アリを含むエゾアカヤマアリと巣を、土ごと改変区域外に移植した。
- 令和3年6月に人力*、8月、9月に重機を使って移植した。

*第5回協議会で説明済み

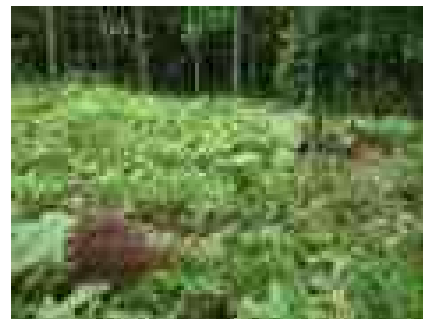
作業日：移植先検討；R3年6月2日、移植作業；6月9日、移植作業；8月24日、9月2日

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。

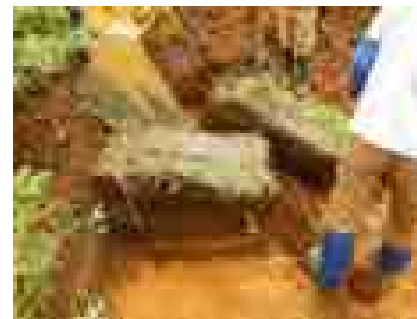
お手元の配布資料をご確認ください。



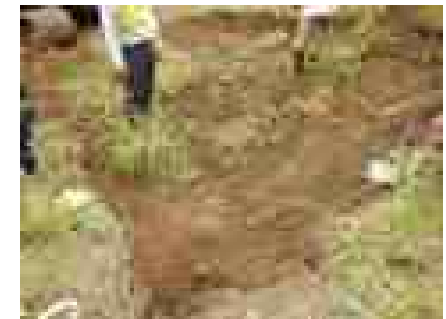
エゾアカヤマアリ



エゾアカヤマアリ巣
R2.8.24



重機による掘り取り
R3.8.24



移植先（移植完了）
R3.8.24

- ◎6月移植地は、8月に個体が定着していることを確認。
- ◎移植地は次年度も観察を行い、移植の効果を確認する。

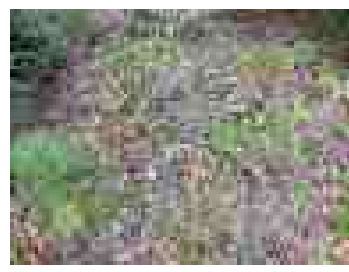
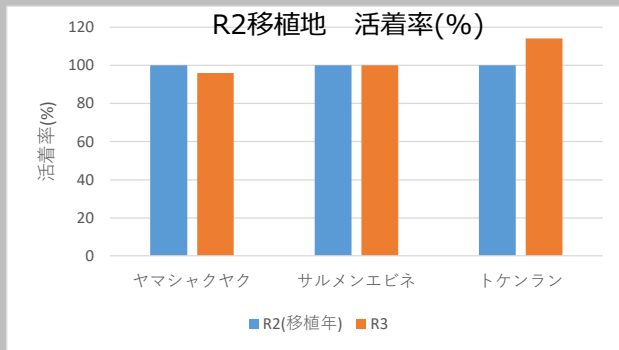
◆植物重要種：移植モニタリング

希少生物情報掲載により口外禁止

- 改変区域に生育する植物重要種（サルメンエビネ・ヤマシャクヤク・トケンラン・ナガハシスミレ）のうち、先行して工事を実施する区域に生育する株を移植*（R1.11）
- 改変区域に生育するすべての植物重要種を改変区域外生育敵地にすべて移植*（R2.11）
- 活着状況、生長状況、開花状況を調査（R3） *第5回協議会で説明済み

移植地調査日：仮移植；R1年11月21～23日、モニタリング；R2年5～6月、9月、実生苗調査；R2年6月、10月
重要種生育地組成調査；R2年7～8月、10月、移植作業；R2年11月、モニタリング；R3年5月、6月、8月、10月

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。



ヤマシャクヤク移植地 R3.8.31



トケンラン結実株 R3.9.1

- ◎ R1移植：移植2年目の生育は良好（生存率88～115%*）。開花・結実を確認。
- ◎ R2移植：移植翌年の生育は良好（活着率96～114%*）。開花・結実を確認。
*生存率・活着率100%以上はトケンランとR1移植ヤマシャクヤク（休眠株・根茎からの発芽）。
- ◎ 次年度以降もモニタリング（生存・開花・結実）調査を継続。

3. モニタリング調査実施・計画状況

- ①概要
- ②工事中モニタリング(監視)実施状況
- ③保全対策検討のための詳細調査

◆令和3年度工事中モニタリング

- 道路事業による環境保全等を目的に、平成30年7月（北広島市）より現地調査を実施。
- このうち、令和3年6月から10月までの調査結果の概要を報告する。
- コウモリバットディテクター、昆虫類、底生動物は現在データ整理中。

項目		令和2年										令和3年										備考
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
		工事前モニタリング										工事中モニタリング										
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			●	●	●	●								●	●	●	●			バットディテクター・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
	昆虫類	昆虫類相					●											●				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																	●			R3年度より新規
	水質	生活環境項目											●	●						●		R2より継続調査

●：過去の協議会で説明済み ●：本協議会において説明 ●：現在データ整理中の項目（次回協議会で説明）

◆工事中モニタリングの概要

区分	R2までの調査結果の概要	R3調査結果の概要	保全等の対象種	調査項目	
動物	哺乳類	9科12種の生息を確認 うち重要種3種	7科10種の生息を確認 うち重要種2種	エゾシカ (交通安全対策)	・自動撮影調査 ・コウモリBD録音解析、捕獲調査
	鳥類	36科109種の生息を確認 うち重要種19種	36科88種の生息を確認 うち重要種14種 オオタカ繁殖失敗	オオタカ ハイタカ クマゲラ	・希少鳥類の繁殖状況調査 オオタカ・ハイタカ・クマゲラ ・一般鳥類調査
	魚類	3科4種の生息を確認 うち重要種3種	3科4種の生息を確認 うち重要種3種		・魚類調査
	底生動物		29科39種 (詳細は整理中)		・底生動物調査 ・河川水質モニタリング
	昆虫類	187科712種の生息を確認 うち重要種15種	(全確認種は同定中) うち重要種5種	エゾアカヤマアリ	・昆虫類調査 (移植モニタリング)
	両生類	エゾサンショウウオ産卵 最大22水域	エゾサンショウウオ産卵 11水域	エゾサンショウウオ	・産卵状況調査 (移植モニタリング)
植物	93科373種の生育を確認 うち重要種5種	(移植株の生育確認)	ヤマシャクヤクなど4種	(移植モニタリング)	
水質	平水時は環境基準A～AA類型に該当	平水時は環境基準A～AA類型に該当		・生活環境項目	

◆哺乳類：エゾシカ（途中経過）

調査目的：交通安全対策検討の基礎資料として、エゾシカの年間分布状況、移動経路の把握
 調査方法：自動撮影装置設置（12箇所）、積雪期痕跡調査（積雪後実施）

調査日：自動撮影；R2年4月23日～



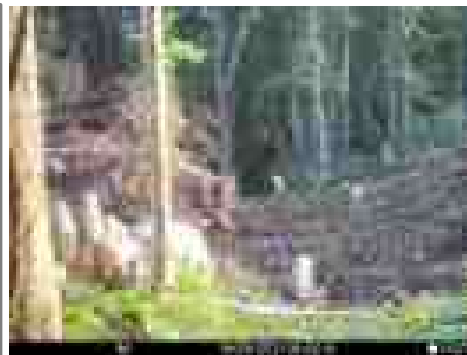
【調査結果】

R2まで：

- 撮影枚数が多かったのは地点1（野幌原始林から続く沢沿い）、4（畑回り）。

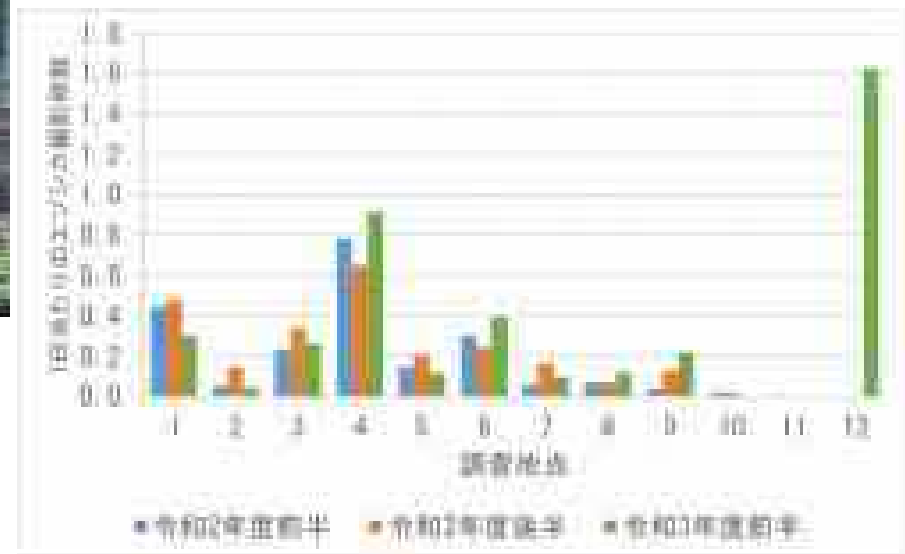
R3：9月までの年度前半

- 出現傾向に大きな変化なし（9月まで）。
- 新規設置地点12は耕作放棄地を利用するシカの群れを多数撮影。



地点3 (R3.9.19)

エゾシカ撮影枚数（1日当たり）



*地点12はR3新規設置地点

◆哺乳類：中・小型哺乳類（途中経過）

希少生物情報掲載により口外禁止

調査目的：交通安全対策検討の基礎資料として、小動物の分布状況の把握
 調査方法：自動撮影装置設置（12箇所） 小動物（特にエゾリス）痕跡調査

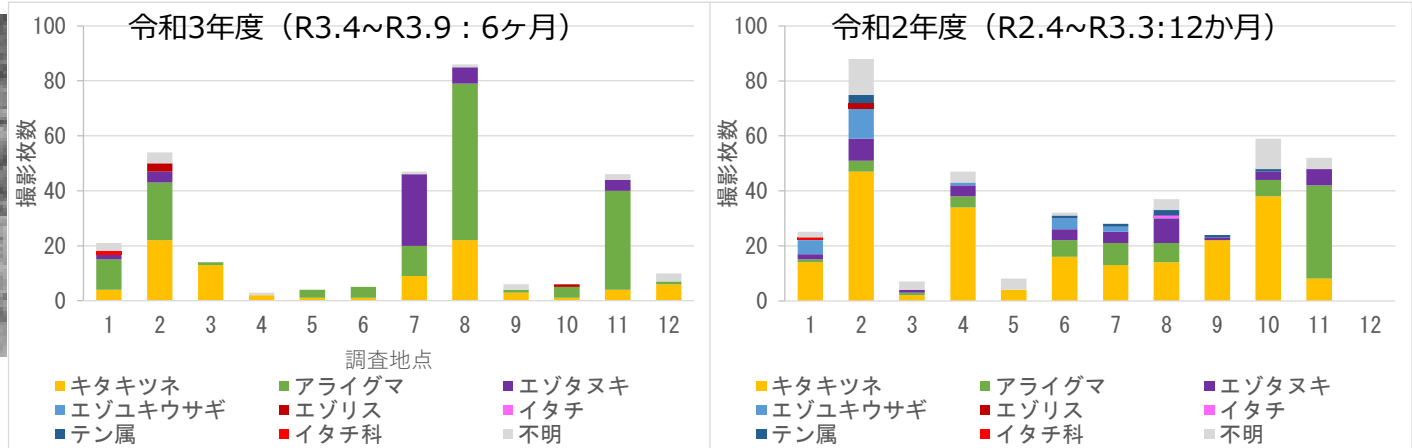
調査日：自動撮影；R2年4月23日～ 積雪期痕跡調査；R2年12月4日、R3年1月27日、2月22日、3月12日



【調査結果】



地点2エゾリス
(R3.9.21)



R2まで：最も多く撮影された種はキタキツネ。キタキツネは全地点、全期間で撮影された。

R3（調査継続中）：

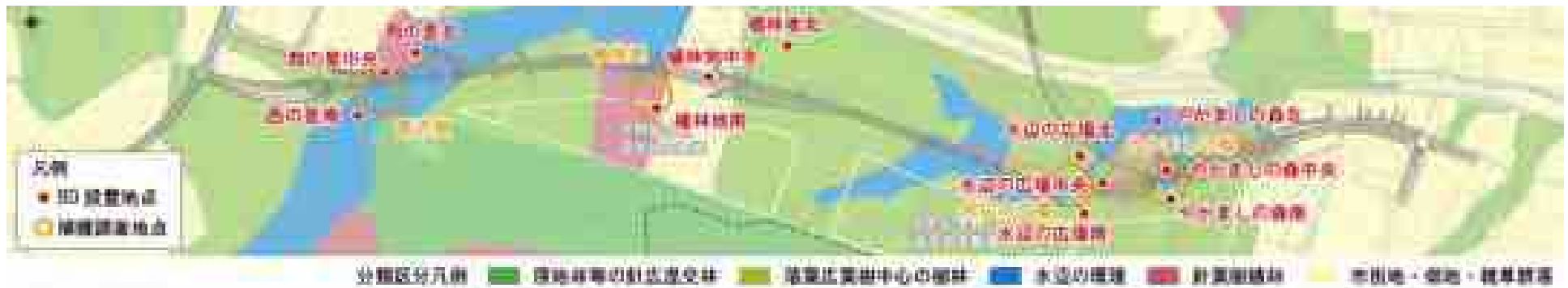
- 地点3の利用増（キタキツネ）
- 地点7の利用増（エゾタヌキ）
- 地点8の利用増（アライグマ）
- エゾリスは地点2、10で撮影。ほか痕跡を確認。

希少生物情報掲載により口外禁止

◆哺乳類：コウモリ類（途中経過）

調査目的：工事中のモニタリングとして生息状況を把握
 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）による超音波（エコーケーションコール）の記録（6月～9月）
 かすみ網による捕獲調査（6～9月）

調査日：BD録音調査；R2年6月～9月、捕獲調査；R2年7月27～30日、8月12～13日、24～27日、9月14～15日
 BD録音調査；R3年6月～9月、捕獲調査；R3年6月21～24日、7月26～29日、8月10～13日、9月21～22日

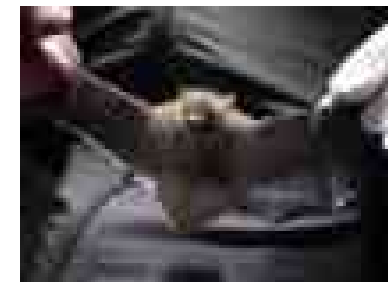


【調査結果】

R2の捕獲調査：
 ○優占種はヒメホオヒゲコウモリ、コテングコウモリ
 R3の捕獲調査
 ○優占種に変化なし



ヒメホオヒゲコウモリ



コテングコウモリ

捕獲数	西の里		植林地林縁		水辺の広場		やかましの森	
	R2	R3	R2	R3	R2	R3	R2	R3
ヒメホオヒゲコウモリ(重要種)	4	1	3		3	2	4	2
コテングコウモリ(重要種)	1	1	4	1	3	1		
モモジロコウモリ							1	
コキクガシラコウモリ				○				○
*ハンディBDによる								

◎バットディテクター録音結果は現在解析中。（次回の協議会で報告）

希少生物情報掲載により口外禁止

◆鳥類：重要種（オオタカ）

調査目的：工事中モニタリングとして事業地に隣接して営巣するオオタカの繁殖状況の把握
 調査方法：定点観察

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）

【調査結果：オオタカ】

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。



R3オオタカ 造巢中の新巢1
R3.3.14撮影



R3オオタカ 新巢2
R3.8.24撮影

○オオタカ（西の里ペア）：事業地250m圏内で営巣
 R1は2羽の幼鳥が巣立ち、R2はR1と同じ巣で繁殖失敗。
 R3は新巢（路線南側）に営巣（3～5月交尾まで確認）、その後巣を移動（路線北側）、造巢（6月）するが、以降巣の利用は確認されなかった。

- ◎次年度も巣を確認した場合、巣の250m圏内を配慮区域とし、配慮期間（4～7月）の施工を休止する
- ◎繁殖期（求愛造巢：3月～巣立ち確認：8月）のモニタリング調査を継続する

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 5/20抱卵 6/17抱雛 7/7巣内幼鳥2羽 4/25交尾					
R2	▲	▲	▲		▲	
	3/23交尾(3回) 4/27抱卵 5/18抱卵 7/15繁殖失敗(踏査) 3/25交尾(2回)					
R3	▲▲	▲▲	▲▲	▲		
	3/14テリトリーコール：旧巢 3/14造巢：新巢1 3/20テリトリーコール：新巢1 4/15交尾：新巢1 4/26-27餌渡し・鳴き声：新巢1 5/10鳴き声：旧巢 5/23-24交尾声・テリトリーコール：新巢1 6/25造巢：新巢2 7-8月利用なし					

※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 市道北進通線環境調査業務委託（北広島市）
 ▲：造巢期 ▲：抱卵期 ▲：巣内育雛期 ▲：巣外育雛期

◆鳥類：重要種（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：工事中モニタリングとして重要種(ハイタカ・クマゲラ)の生息（繁殖）状況の把握
調査方法：林内踏査による営巣地・採餌環境調査

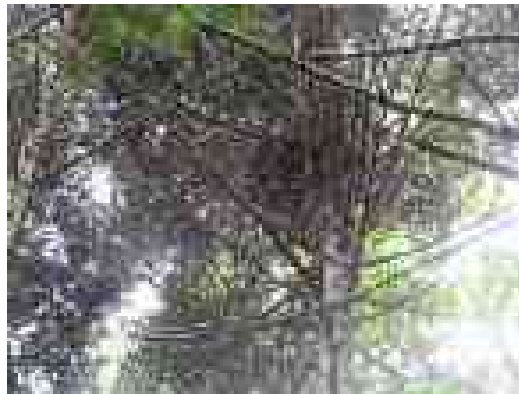
調査日：H30年7～8月、H30年11月～R1年7月、
R1年12月～R2年8月、R2年12月～R3年8月（継続中）

【調査結果：ハイタカ・クマゲラ】

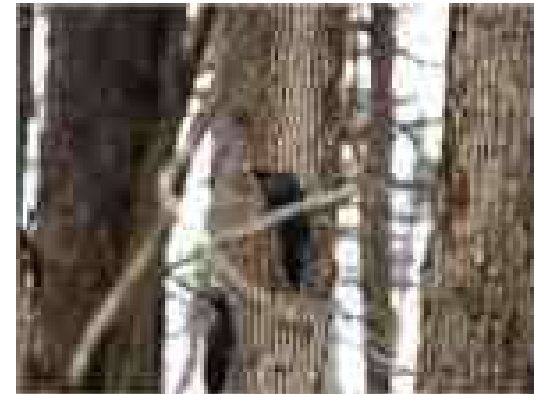
- ハイタカ：R1は西の里（事業地250m圏内）と共栄（JRより北：事業範囲外）で古巣を確認。繁殖なし。
R2はレクリエーションの森で繁殖（事業範囲外）。
R3は星槎道都大北側の野幌原始林近辺で繁殖（事業範囲外）。
- クマゲラ：R2までは、事業地周辺を広域に採餌場として利用。特にレクリエーションの森の倒木地帯で集中的に採餌。事業地周辺での営巣確認なし。
R3も利用範囲変化なし。



ハイタカ幼鳥
R3.7.23撮影



ハイタカ巣
R3.8.9撮影



クマゲラ♂♀
R3.4.15撮影

- ◎事業地周辺でのハイタカ・クマゲラの営巣確認なし。
- ◎次年度以降もモニタリング調査を継続する。

希少生物情報掲載により口外禁止

◆鳥類：鳥類全般

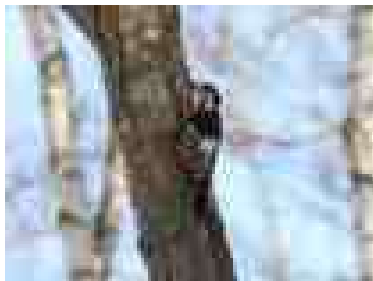
調査目的：工事中モニタリングとして鳥類生息状況の把握、工事によるその他鳥類重要種への影響把握
 調査方法：ラインセンサス法、定点観察法
 (重要種調査時に確認した種(キツツキ類、フクロウ類等)も記録)

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、R3年6月18～19日

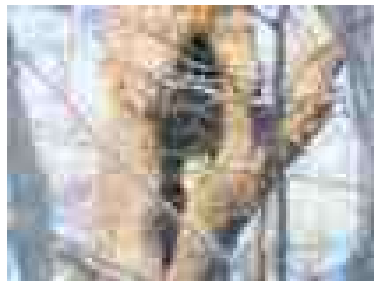
【調査結果】

- 繁殖期確認種数…
令和元年59種、令和2年68種、**令和3年67種**
- 路線周辺の鳥類出現種数は平成30年から大きな変化はみられない。
- 重要種…令和元年15種 令和2年16種 **令和3年14種**
- 令和3年度**エゾライチョウ**を初確認
(事業地1.5km南西、野幌原始林から続く林内)
- オオジシギ**は令和元年度にボールパーク周辺でも確認されていたが、令和2年度以降は西の里のみで確認。
- フクロウ**は夏季調査では未確認。冬季も調査を継続する。
- ◎**冬以降もモニタリング調査を継続する。**

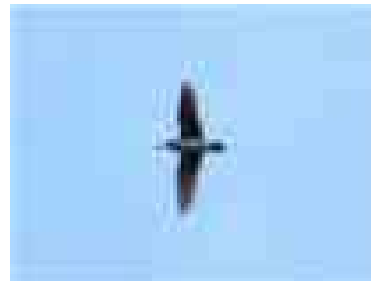
No	科名	重要種	種名	R1	R2	R3
1	キジ		エゾライチョウ			○
2	カモ		マガン		○	
3			オシドリ	○	○	○
4	シギ		ヤマシギ	○	○	○
5			オオジシギ	○	○	○
6	カモメ		オオセグロカモメ	○	○	○
7	タカ		ハチクマ	○		○
8			オジロワシ	○	○	○
9			オオワシ	○	○	
10			ツミ		○	○
11			ハイタカ	○	○	○
12			オオタカ	○	○	○
13			クマタカ	○		
14	フクロウ		フクロウ*	○	○	
15	キツツキ		オオアカゲラ	○	○	○
16			クマゲラ	○	○	○
17	ハヤブサ		ハヤブサ		○	
18	ムシクイ		オオムシクイ	○	○	○
19	ホオジロ		ホオアカ	○	○	○
				15種	16種	14種



オオアカゲラ



フクロウ



オオジシギ

*フクロウはレッドリストなど掲載種ではないが、着目して調査している。

希少生物情報掲載により口外禁止

◆昆虫類 (途中経過)

調査目的：工事中モニタリングとして陸上昆虫類生息状況の把握
 調査方法：任意採集法、ライトトラップ採集法 (R3新規)

調査日：H30年8月3～6日、R2年8月3～4日、R3年7月26～28日



分類区分凡例 緑色：環境影響の計画的受注 黄色：環境影響低中心の緑地 水色：水辺の緑地 赤色：計画緑地 灰色：農耕地・畑地・雑草群落

【調査結果】

○確認種数…平成30年414種、令和2年527種、**令和3年 (同定中)**

○**ライトトラップ採集種…同定中**

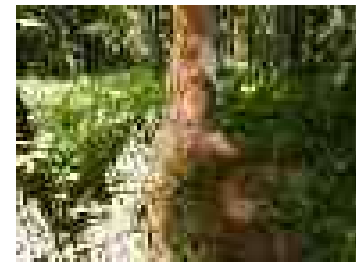
○重要種…平成30年8種
 令和2年11種
令和3年5種

◎最終結果は次回の協議会で報告
 ◎次年度以降もモニタリング調査を継続

No.	科名	重要種 種名	H30	R2	R3
1	エゾトンボ科	ハネビロエゾトンボ	○		
2	トンボ科	ナツアカネ	○	○	○
3	ウンカ科	フタスジオオウンカ	○	○	○
4	ヨコバイ科	オオイナズマヨコバイ	○		
5	ヒメカゲロウ科	クビカクシヒメカゲロウ	○		
6		ムモンヒメカゲロウ		○	
7	アリ科	ツノアカヤマアリ			○
8		エゾアカヤマアリ	○	○	○
9		テラニシクサアリ	○	○	○
10	スズメバチ科	モンズズメバチ		○	
11	イエバエ科	クロマルハナバエ		○	
12	ニクバエ科	ハチノスヤドリニクバエ		○	
13		チビクロニクバエ		○	
14	シジミチョウ科	ゴマシジミ	○	○	
15	タテハチョウ科	ウラギンスジヒョウモン		○	
計	11科	15種	8種	11種	5種



ライトトラップ



エゾアカヤマアリ巣
R3.8.2

希少生物情報掲載により口外禁止

◆魚類

調査目的：工事中モニタリングとして魚類相の把握、裏の沢川流域全体の魚類相把握
 調査方法：直接採集 調査地点：工事区間3地点（R1～R3）・工事区間下流2地点・上流1地点（R3）

調査日：R1年6月15日、R2年6月15日、R3年8月11～12日

【調査結果】

科名	和名	赤字:重要種	工事区間 下流	工事区間	工事区間 上流
ヤツメウナギ	カワヤツメ属		○	○	○
コイ	ギンブナ		○		
	エソウグイ		○	○	○
	ウグイ		○		
	ウグイ属		○	○	○
	モツゴ		○		
フクドジョウ	フクドジョウ		○	○	○
	エゾホトケドジョウ		○	○	
小計			3科7種	3科4種	3科3種



工事区間St.3採集魚類
R3.8.11撮影

- 有識者の助言により工事区間上流1地点、下流2地点を追加。
- 下流区間（河川改修済み区間）では7種を確認。
- 上流区間は工事区間と同様の自然河川区間で、出現種もほぼ同じ。
- 工事区間、上流区間は濁水時に流れが分断される。
- 工事区間の魚類生息状況にR2から大きな変化はみられない。
- ◎次年度以降もモニタリング調査を継続する。

希少生物情報掲載により口外禁止

◆底生動物

調査目的：工事中モニタリングとして裏の沢川の底生動物生息状況を把握（R3より実施）
調査方法：定量採集・定性採集（調査地点St.は魚類調査地点と同一）

調査日：R3年8月13日



【調査結果】

- 工事区間より下流では28種、工事区間中流では14種、工事区間より上流では20種を確認。
- 工事区間は濁水時に水域の連続性がなく、種数は少ない見込み。
- 詳細は同定中（次回の協議会で報告）。
- ◎次年度以降もモニタリング調査を継続する。

◆水質

調査目的：工事中のモニタリングとして、裏の沢川の水質を把握
 調査方法：環境基準項目（河川）

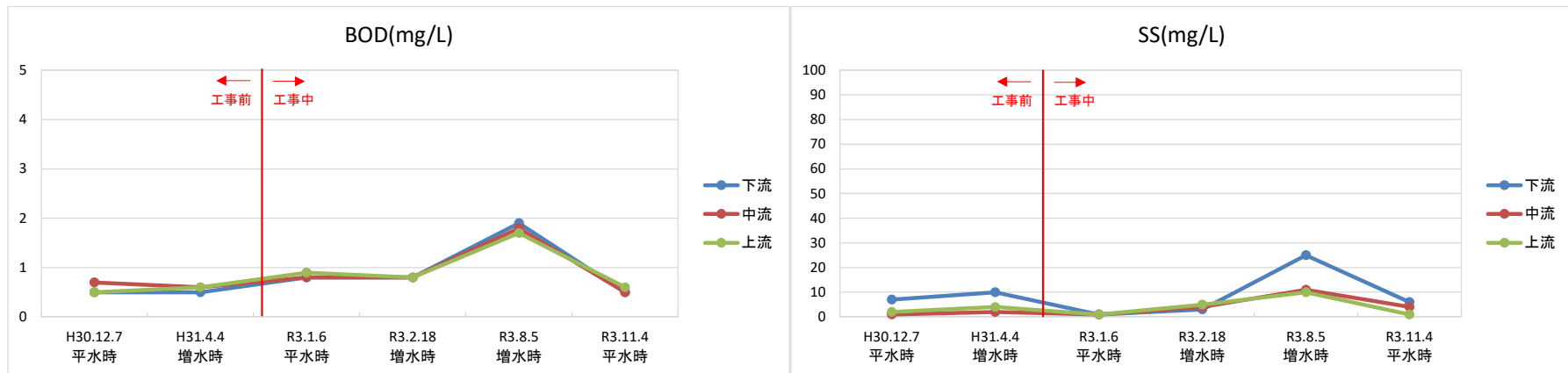
調査日：H30年12月7日、H31年4月4日、R3年1月6日、2月18日、8月5日、11月4日



分相区分凡例 緑地帯等の計画変更 落葉広葉樹中心の植林 水辺の環境 計画道路 農田・畑地・雑草等

【調査結果】

水質調査結果（抜粋）



○平水時は環境基準（河川）類型AA（水道1級）～A（水道2級）に該当した。

○R3増水時は汚濁物質濃度の上昇がみられたが、BODが最大で1.9mg/L（環境基準（河川）類型A（水道2級））、SSが最大で25mg/L（環境基準（河川）類型AA（水道1級））に該当。

◎冬以降もモニタリング調査を継続する。

◆車のヘッドライトによるライトトラップ調査

【調査方法】（構成員の指導により決定）

- 車のヘッドライトによる昆虫類の誘引状況を調査した。
- 調査日：令和3年8月6日（金）（月の明かりの影響が少ない日を選定）
- 調査地点：ボールパークに隣接するレクリエーションの森駐車場。
事前調査（7月13日）で、ボールパーク建設工事からの光源の影響がなく、調査をする光源が互いに干渉しないことを確認した。
- 調査方法：現在使われている3種類（ハロゲン、HID、LED）のヘッドライトの車を使用。ヘッドライトを布幕に当て、明かりに集った昆虫類を毒ビンを用いて捕獲した。調査時間16時～22時。1時間ごとに捕獲し、乾燥重量を集計。比較対照として昆虫類を多く誘因するブラックライトの調査も実施した。



調査状況（ハロゲン）

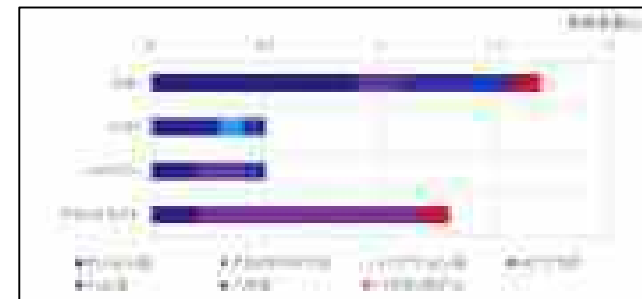
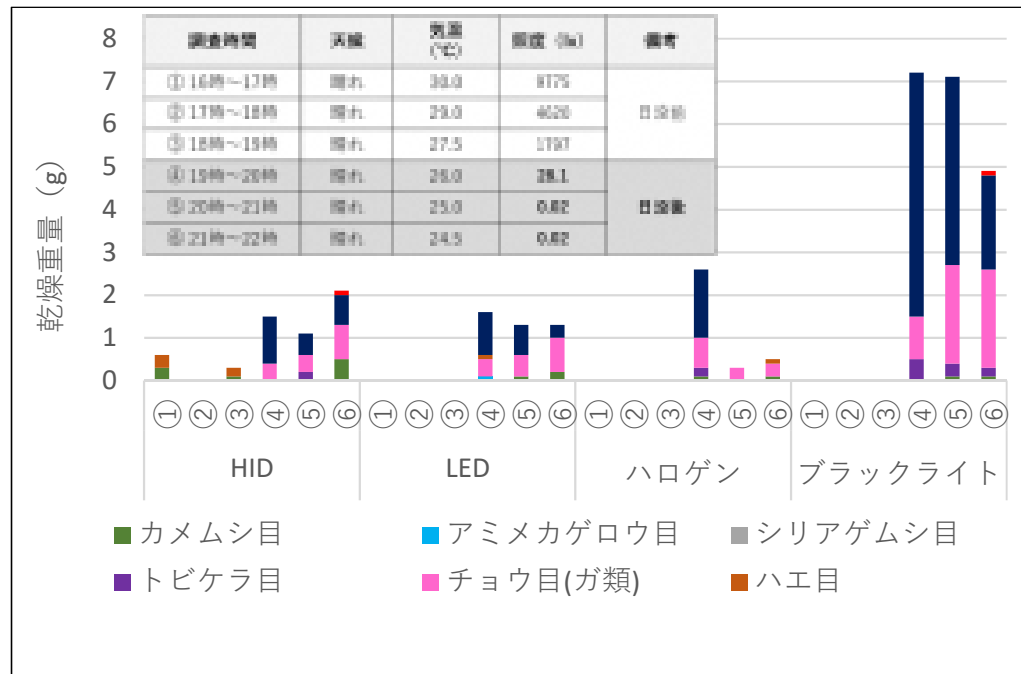


調査地点

◆車のヘッドライトによるライトトラップ調査

【調査結果】

- 時間別のライトへの飛来状況は、日没後の19時以降に増加した。
- ライト種類別の飛来状況（重量比較）は、ブラックライトが最も多くの昆虫類を誘引した。
- 重量の大きいサイズの昆虫類（コウチュウ目とガ類）を除いた重量比較では、HIDに誘引された昆虫類が多い。



- ◎R04：改良工事が完成した区間で道路外へのヘッドライトの『漏れ』を調査し、対策必要区間を検討。
- ◎R05：車の滞留によりヘッドライトの影響を受けやすいと懸念される起点交差点付近で実験を実施。

◆土壌塩分調査（沿道植物への塩害モニタリング）

【調査方法】（類似路線（道道仁別大曲線）における事前調査）

- 路肩から1m、3m、5mの3地点の、表層部分を取り除き、深さ5cm～30cmの土壌を採取。
- 分析項目は、pH、塩化物イオンなど5項目。
- 調査時期は融雪期（3月）、夏季（7月）、降雪前・降雪中（今後）の計4回。

【調査結果】

- 融雪期の塩化物イオンは、路肩から遠ざかるにつれて数値は低下した。
- 最も値の高い1m地点においても参考基準値以下で、植物への影響は小さいものと思われる。
- 夏期には塩化物イオンの値は大幅に減少**した。
- ◎今後実施する冬季調査結果とあわせて総合的に評価を行う。

土壌分析結果

分析項目	単位	時期	1m	3m	5m	備考
pH	-	融雪期 (3月5日)	6.1	6.1	5.8	<u>酸性・中性・アルカリ性を示す値。</u> 水素イオンの濃度を示し、pH7が中性、7未満が酸性、7を超える場合がアルカリ性となる。
		夏期 (7月21日)	6.5	6.5	6.3	
塩化物イオン (Cl ⁻)	mg/100g乾土	融雪期 (3月5日)	31.4	10.6	7.7	<u>塩化物イオンは水中に溶解している塩化物の塩素分</u> のことで、水中で分解されたり、沈殿したりすることなく水中に溶けているので、排水の混入や希釈度の指標となる。 Cl ⁻ が400mg/kg乾土を超過すると耐塩性が弱いキュウリの生育障害が現れる（参考基準値40mg/100g乾土以下*1）
		夏期 (7月21日)	0.9	1.6	1.4	
置換性 ナトリウム イオン(Na ⁺)	mg/100g乾土	融雪期 (3月5日)	35.6	46.0	12.5	<u>土壌の粒子に吸着しているナトリウム</u> 。置換性陽イオンは植物にも吸収されやすく、ナトリウムは多くの植物に害となり過剰になると、塩濃度が下がっても作物は生育不良となる。土粒子表面に付着しているナトリウムイオンは塩化物イオンほど容易には流出しない。
		夏期 (7月21日)	28.3	27.5	16.8	

注) 影響レベル（参考基準：環境工学研究論文集Vol.43,2006）を満足しない時に予想される現象

※1 耐塩性の弱いキュウリの生育不良が発生（文献値400mg/kg乾土を100g乾土単位に変換）

◆樹木生育状況調査（沿道植物への塩害モニタリング）

【調査方法】（類似路線（道道仁別大曲線）における事前調査）

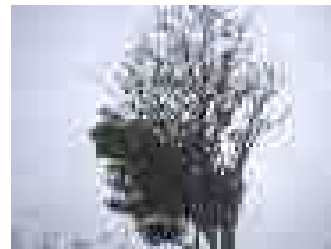
- 土壌試料採取地点の両側約25m範囲と路肩から10mの範囲。
- 調査範囲内の樹木について、生育位置、生育不良の有無の記録。
- 生育不良は「先枯れ状態」「部分枯れ状態」「立枯れ状態」の3区分と葉の褐変状態など。
草本植物に面的な生育不良が確認された場合もその状態及び範囲の記録を行った。
- 植物への影響が最も現れる夏期（7月）に実施。

【調査結果】

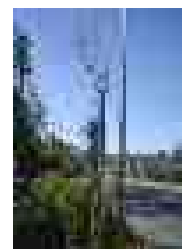
- 調査範囲内の樹木37本の生育状況は「正常」32本（86.5%）、「先枯れ状態」3本（8.1%）、「部分枯れ状態」2本（5.4%）、**「立枯れ状態」は確認されなかった。**
- 「部分枯れ状態」と判断した2本の樹木は、人為的に切断されたものや除雪により幹が折れたと考えられ、**凍結防止剤の散布による影響は確認されなかった。**
- 調査範囲内の草本植物にも面的な生育不良は確認されなかった。
- ◎ 夏季調査の結果、沿線の樹木には凍結防止剤散布による生育不良は確認されなかった
- ◎ 今後実施する冬季調査結果とあわせて総合的に評価を行う



先枯れ状態



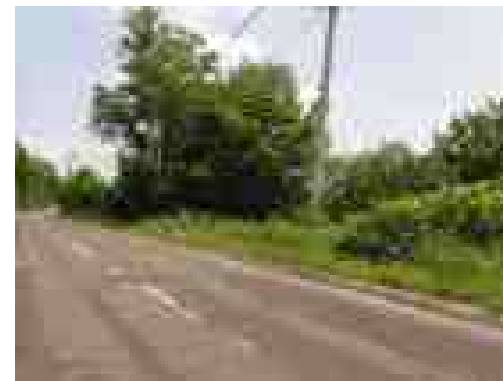
部分枯れ状態



立枯れ状態

影響

生育不良の状態（例）



調査範囲の状況

4. その他環境保全に関する事項

- ①植生検討会
- ②ボールパーク周辺緑地利活用懇談会
- ③道路完成後のモニタリング・維持管理

①切土法面の植生環境創出

【植生フィールド試験】

- 地域性種による新たな植生環境を創出可能な種子の組み合わせを選定することを目的として、令和3年4月から試験を実施。
- 在来種を基本にクリーピングレッドフェスク（CRF）の割合を変えて5ケースで試験を実施（R3.4.6吹付）。

【試験結果】

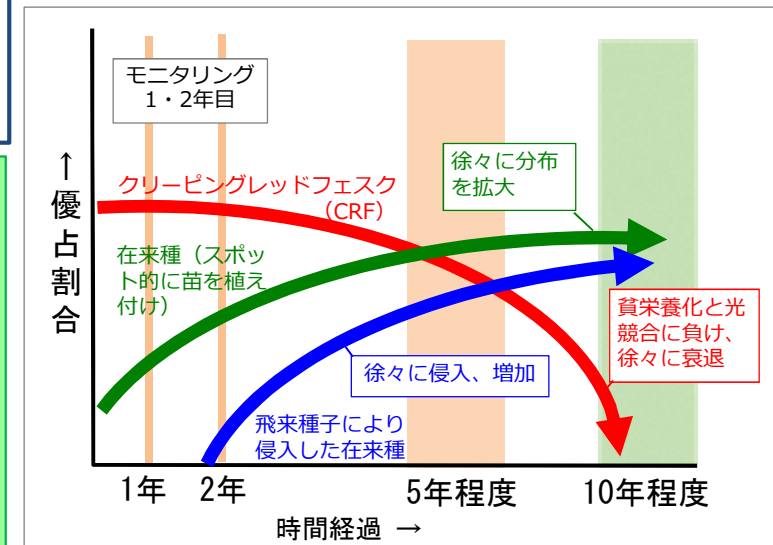
- 法面の浸食防止及び外来種侵入防止の観点から、CRFは195g/m²以上の播種量が適当。
- CRF混播試験区では在来種の発芽はほぼ無し。吹付によるCRFと在来種の混生は困難。

【植生検討会での合意事項】（R3.11.11）

- **CRFの種子吹付けのみで施工**し、法面の浸食を防止する。
- 合わせて在来種の苗を育苗し、**スポット的にCRFを剥ぎ取り在来苗を植え付ける**。
- 在来種の育苗、植え付けの期間はR4、R5の2か年とする。
- 在来種苗の植え付け規模は、入手できる種子量に応じて設定する
- 導入種、育苗・植付け方法については検討を続ける。



植生検討会（植生フィールド試験）
CRFの根張りや侵入種の生育を確認



植生遷移のイメージ

注) 「高速道路のり面の植生遷移について (V)」(1981年) 亀山章、
「高速道路のり面における木本植物の侵入と種子散布様式に関する研究」
(1999年) 星子隆、などを参考に作成

②工事用道路・施工ヤード・盛土法面の植生環境復元

【表土ブロック移植工】

- 植生の多様度の高い箇所において、現存植生を極力保全しつつ、外来種の侵入を防止、早期に植生の復元を図るために、表土をブロック状に切り出し、仮置きの後、植生復元に活用する。
- 令和3年4月に3号橋（終点側）に地表を掘り下げ仮置き、令和3年9月に1号橋（起点側）に表土上に仮置き。
- 表土ブロック撤去後の仮置き場の植生復元**が検討課題となっていた。

【植生検討会での合意事項】 (R3.11.11)





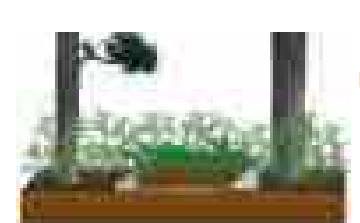
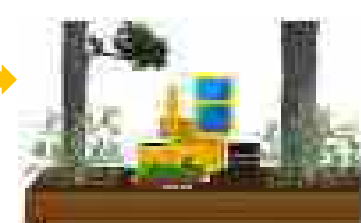
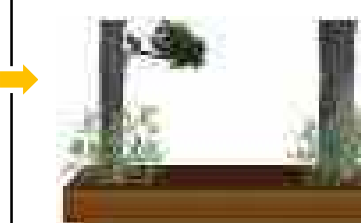
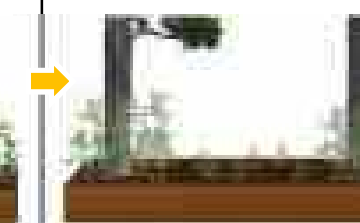
[3号橋]

一部のブロックを仮置き場に残置、その周囲を法覆基材により緑化する。

[1号橋]

表土ブロック撤去後、**自然に回復させる。**

仮置き場の植生復元イメージ

施工箇所	仮置き中の状況	表土ブロック撤去	表土の復元	復元後
3号橋 (終点側)	<ul style="list-style-type: none"> 表土すき取り後に仮置き 	<ul style="list-style-type: none"> 撤去後は表土のない状態となり、植生が侵入しにくい 	<ul style="list-style-type: none"> 表土ブロックを一部残置 周辺を法覆基材により復元 	<ul style="list-style-type: none"> 法覆基材中の種子および周辺樹林からの飛来種子による植生復元 
1号橋 (起点側)	<ul style="list-style-type: none"> 表土をすき取らず仮置き 	<ul style="list-style-type: none"> 撤去後も元の表土が残る 	<ul style="list-style-type: none"> 表土が残っているため法覆基材による表土復元は行わない 	<ul style="list-style-type: none"> 表土中の種子および周辺樹林からの飛来種子による植生復元 

③法覆基材工による復元検討結果

【法覆基材工】

- 表土に含まれる埋土種子や根を利用して、外来種の侵入を防ぎながら、早期に植生の復元を図る工法。
- 令和2年12月から3号橋（終点側）、令和3年8月から1号橋（起点側）で法覆基材を採取し、北広島市西の里において保管・養生中。
- 土工事の進捗に併せ、R3年度から順次施工を実施中。

【植生検討会での合意事項】（R3.11.11）

- 法覆基材での植生復元が順調にできなかった場合は、切土法面と同様に**在来種の苗導入も検討する**。



現地表土で法覆した3号橋の盛土法面（11月11日）

④その他の審議・合意事項

【外来種の発生について】

- いずれの工法においても外来種の侵入が懸念されるので、モニタリングを行い、**影響の大きい外来種が確認された場合には抜き取り等により除去する**。
- 外来種は初期段階での除去が極めて重要なので、**事業期間中にしっかりと抜き取りを行う必要がある**。
 - 道路事業として実施可能な令和5年度までは、北海道が主体となり外来種の除去を行う

【その他】

- 切土法面は**施工後5年程度（令和9年度）**植生の遷移状況をモニタリングする必要がある。
- 事業完了後のモニタリング、外来種除去についての**体制づくりが必要**。
 - **道路事業終了時まで実施主体、体制づくりについて北広島市とあわせて検討する**。

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、道路工事の進捗に合わせ、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ほか、環境保全を考える協議会に共有する

◆開催頻度：

必要に応じ年数回（2～4回）の会議及び現地踏査の実施を検討

4.その他環境保全に関する事項 ③道路工事完了後のモニタリング・維持管理 39

◆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2年程度を想定）

令和5年までは北海道が主体となりモニタリング及び管理を実施。令和6年度以降のモニタリング及び管理方法については種毎に検討し、実施体制についても今後検討する。

モニタリング工程

	区分	保全対象など	(工事中)	工事中		供用後		備考
			R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度以降	
環境 モニ タリ ング	哺乳類	エゾシカ	●	●	○(南側柵施工)	○	●	北側防鹿柵は検討継続
		コウモリ類	●	●	○	○	●	
	鳥類	鳥類重要種	●	●	○	○	●	
		鳥類相全般	●	●	○	○	●	
	両生類	エゾサンショウウオ	●	●	○	○	●	
	魚類		●	●	○	○	●	
	底生動物			●	○	○	●	
	昆虫類		●	●	○	○	●	
	水質		●	●	○	○	●	
保 全 措 置 検 討 検 証	両生類	スロープ効果検証		ｽｰﾌﾟ 施工	スロープ施工	モニタリング		
	昆虫類	光害対策検討・検証		試験	試験・検討	試験・検討	▲	必要に応じて保全措置
		エゾアカヤマアリ移植		●	モニタリング			
	植 物	重要種移植・モニタリング	移植	●	○	○	●	
		法面緑化・モニタリング		検討・施工	施工	○	●	外来種除去を含む
		植生復元・モニタリング		検討・施工	施工	施工	●	外来種除去を含む
土壌水質	塩害モニタリング		●	○	○	●		

●：実施済み ○：実施予定 ●：実施体制・期間の検討 ▲：対策検討継続

4.その他環境保全に関する事項 ③道路工事完了後のモニタリング・維持管理 40

◆環境モニタリング・管理計画

モニタリング内容

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
環境モニタリング	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）		
		クマゲラ	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） 水域調査（7月）	産卵状況調査（4月）	
	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		昆虫類相調査（7月）		
	水質	水生生物	水質調査（平水時・降雨後）		
保全措置詳細検証・検討	両生類	スロープ効果検証			スロープ利用状況調査
	昆虫類	光害対策検討	光害対策検討試験調査		光害対策検討試験調査 対策検討継続
		エゾアカヤマアリ移植	移植モニタリング（7月～8月）		
	植物	重要種移植	仮移植モニタリング 移植先検討調査・本移植	移植モニタリング（6月・8月）	
		法面緑化	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 (外来種除去を含む)
		植生復元	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 (外来種除去を含む)
土壌・水質	塩害モニタリング	土壌塩分調査・生育状況調査・河川水の分析測定 (類似路線調査)		土壌塩分調査・生育状況調査 河川水の分析測定	

5. 今後の予定

◆事業の進め方

○植生検討会の検討や各種モニタリング等と並行し、引き続き環境保全への配慮に努めながら工事を実施していく。

		2020年度 (R2年度)	2021年度 (R3年度) 11月	2022年度 (R4年度)	2023年度 (R5年度) 3月オープン	2024年度 (R6年度)	2025年度 (R7年度)	2026年度 (R8年度)	2027年度 (R9年度)
道道きたひろしま総合運動公園線	橋梁下部工	(仮称)3号橋	[施工]						
		(仮称)1号橋	[施工]						
		(仮称)2号橋	[施工] 鳥類※						
	橋梁上部工 架設・橋面	(仮称)3号橋	工場製作		[工場製作]				
		(仮称)1号橋	工場製作		[工場製作]				
		(仮称)2号橋	工場製作		[工場製作] 鳥類※				
	道路土工		[施工] 鳥類※		[施工] 鳥類※				
	路盤・舗装工				[施工] 鳥類※				
	仮設工	工事用道路設置	[施工]						
		工事用道路撤去			[施工]				
植生工(工事用道路部の復元)				[施工]					
環境調査		[継続]							
市道西裏線	橋梁下部工	合流車線橋梁			[施工]	[施工]	[施工]	[施工]	[施工]
		分流車線橋梁			[施工]	[施工]	[施工]	[施工]	[施工]
	橋梁上部工 架設・橋面	合流車線橋梁			[工場製作]	[工場製作]	[工場製作]	[工場製作]	[工場製作]
		分流車線橋梁			[工場製作]	[工場製作]	[工場製作]	[工場製作]	[工場製作]
	仮設工	工事用道路設置・撤去			[施工]				

※周辺で重要鳥類の繁殖が確認された場合、この期間(4月～7月末)は施工を休止する。