




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 10 回 】

説 明 資 料

令和5年2月22日

北海道空知総合振興局
札幌建設管理部



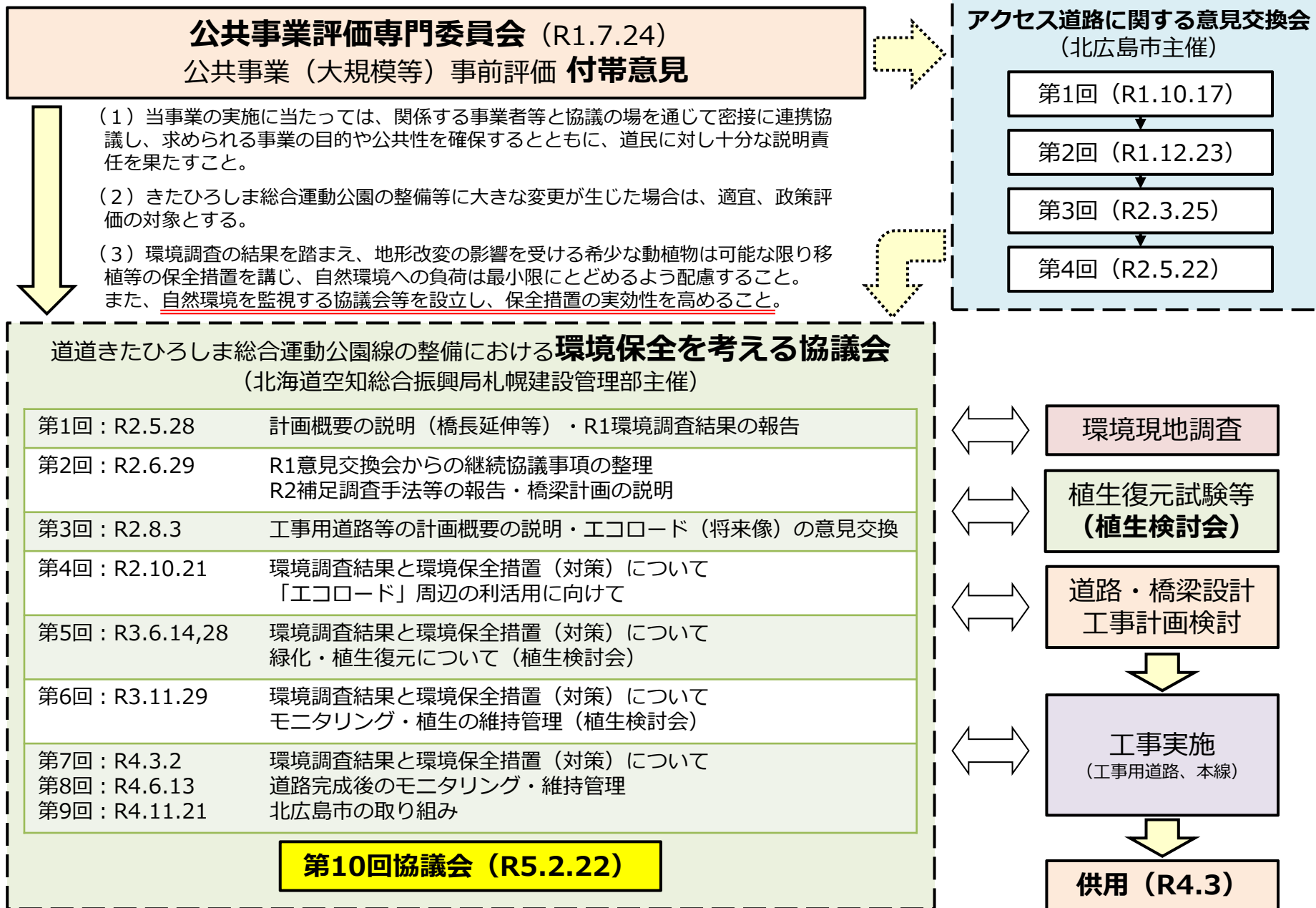
1. 協議会の開催経緯、協議会の位置づけ等
 - ①協議会の位置づけ
 - ②これまでの宿題と回答
 - ③第10回協議会の議事内容
 - ④工事進捗状況
2. 環境保全対策実施状況
 - ①環境保全対策
 - ②環境保全対策実施状況
3. 環境モニタリング調査実施状況
 - ①環境モニタリング調査
 - ②工事中の環境モニタリング調査実施状況
 - ③保全対策検討のための詳細調査
4. その他環境保全に関する事項
 - ①植生検討会
 - ②北広島市：ボールパーク周辺緑地利活用懇談会
5. 道路完成後の環境モニタリング計画
6. 今後の予定

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第10回協議会の議事内容**
- ④工事進捗状況**

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



◆第1～8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1～8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1～8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）
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実施。（済）
	・ 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。（済）
	・ 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。（済）
	・ 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。（済）
	・ 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。（済）

◆第1～8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6回協議会 (R3.11.29)	・防鹿柵（北側）の検討	・工事中の痕跡調査を実施（済）
	・小動物交通安全対策の検討	・計画検討継続→ドレスネット設置（済）
	・フクロウ類の録音調査の検討	・夜間調査の検討（済）
	・昆虫類・遮光壁の検討	・詳細調査・検討継続（済）
	・植生回復・外来種除去	・植生検討会にて検討継続（済）
	・モニタリング・維持管理	・市と協議し、体制を検討（済）
第7回協議会 (R4.3.2)	・鳥類重要種の配慮区域について	・250m+工事工程上可能な範囲まで（済）
	・底生動物重要種について	・今年度以降、事業区域内の調査地点を追加する（済）
	・モニタリング、維持管理	・項目、期間などモニタリング計画案の提示（済）
第8回協議会 (R4.6.13)	・柵設置後のエゾシカ横断状況等	・設置後もモニタリングを継続（済）
	・リス等小動物の対策について	・ドレスネット設置後も必要に応じ対策検討（済）
	・道路供用後の猛禽類重要種	・有識者助言より自動撮影カメラ等を検討（済）
	・エゾサンショウウオの工事影響	・モニタリング継続、年変動を踏まえ供用後評価（済）
	・昆虫類調査は7月調査が望ましい	・可能な限り7月に実施する（済）
	・北広島市のボールパーク周辺緑地 利活用懇談会について	・R4.11.22に利活用懇談会を開催（済）

◆前回＝第9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9回協議会 (R4.11.21)	• 両生類等のスロープ付側溝利用モニタリング	• 照井先生と相談して調査方法を検討…p33
	• 1号橋の下のエゾサンショウウオ産卵箇所の復元方法	• 照井先生に現地同行していただき、復元方法について御助言いただく (R5春)
	• ヘッドライトの落葉期の哺乳類への影響	• 影響について浅利先生・福井先生に確認する
	• 環境モニタリング計画	• 事務局案に了承いただいたので、この案に沿った計画で今後の環境モニタリングを進める
	• これまで協議会で構成員の方々からの意見を踏まえ行ったモニタリング調査、保全対策について、保全対策例として公表してほしい	• 各協議会結果は現在公表しているが、これらを取りまとめたものを、公表方法含め今後構成員の方々に協議会で相談したうえで、ホームページなどで公表していきたい

◆第10回協議会（R5.2.22）目的と議事内容

目的	議事内容
1.工事進捗の確認	工事進捗状況：1章④
2.保全対策実施状況の確認	環境保全対策実施状況：2章 ①環境保全対策 ②環境保全対策実施状況 ・シカ・小動物侵入防止対策
3.前回協議会（R4.11.21）以降の調査結果報告	環境モニタリング調査実施状況：3章 ①概要 ②工事中の環境モニタリング調査実施状況（途中経過） ・哺乳類（エゾシカ）調査　・哺乳類（中・小型）調査 ・哺乳類（コウモリ類）調査　・鳥類重要種（クマゲラ）調査 ・底生動物調査　・昆虫類調査　・水質調査 ③保全対策検討のための詳細調査 ・昆虫類光害対策検討　・塩害モニタリング（植物・土壌・水質） ・両生類等のスロープ付側溝利用モニタリング
4.その他	その他環境保全に関する事項：4章 ①植生検討会 ②北広島市：ボールパーク周辺緑地利活用懇談会
5.環境モニタリング計画	道路完成後の環境モニタリング計画（第9回協議会了承済）
6.今後の予定	今後の予定

- 令和5年3月1日供用開始。
- 工事用道路の撤去・復元は令和5年度も継続する。

表1.工事工程表（令和5年1月末時点）

		2020年度 (R2年度)	2021年度 (R3年度)	2022年度 (R4年度)	2023年度 (R5年度)
				2月 R5.3.1供用開始	
道 道 き た ひ ろ し ま 総 合 運 動 公 園 線	橋梁下部工				
	橋梁上部工				
	架設・橋面				
	道路土工				
	路盤・舗装工				
工事用道路設置・撤去					
植生工(工事用道路部の復元)					
シカ柵					
遮光壁					
環境調査					

※周辺で鳥類重要種の繁殖が確認されたため、4月～8月中旬は施工を休止した。

◆起点部～1号橋周辺

2023年（令和5年）2月撮影

マーカー：前回（第9回）協議会以降更新事項



マーカー：前回（第9回）協議会以降更新事項

◆2工区 切土区間 2023年（令和5年）2月撮影



マーカー：前回（第9回）協議会以降更新事項

◆3号橋～終点部周辺 2023年（令和5年）2月撮影



【工事用道路】
撤去作業中
【本線】
工事完了

2. 環境保全対策実施状況

①環境保全対策

②環境保全対策実施状況

表2.環境保全対策実施状況

マーカー：前回（第9回）協議会以降更新事項

対象種		環境保全対策	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）	南側：R4施工済（北側：必要に応じ）	継続中
		小型哺乳類	防鹿柵下部にドレスネット設置（交通安全対策）	南側：R4施工済（北側：必要に応じ）	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
	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	R4実施済（R4.4～R4.8休止）	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	R4配慮区域内営巣なし	継続中
		クマゲラ			
	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	産卵域埋め立て（1・3号橋 R3完了）	継続中
			改変域の卵のう：移植（1号橋）	R3完了	
			工事用道路撤去後の産卵水域の復元	R5.4予定	
	(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 スロープ付き側溝の設置	施工済み（スロープ付き側溝）	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	実施中 水質調査	継続中
	昆虫類		エゾアカヤマアリ移植	R3完了	継続中
光害対策（検討中）			照度分布調査 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完了	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・R2完了	継続中	
植物	(全般)	【植生検討会検討事項】 切土法面：植生環境創出・在来種子育成苗植栽 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	切土法面緑化施工済 表土ブロック仮置中 法覆基材工施工済み（本線部分） 在来種子育苗・苗植（R4.11） 外来種ぬきとり実施済	継続中	
		塩害	塩害モニタリング	樹木生育状況・土壌・水質調査	継続中

- シカ・中小型哺乳類の侵入防止対策（交通安全対策）として道路の南側に防鹿柵・ドレスネットを設置した。
- 小動物の側溝からの侵入防止対策として、柵と側溝の交差部に小動物侵入対策装置*を設置。
- 北側の対応を検討するため自動撮影、積雪期痕跡調査によるモニタリングを継続する。

*側溝からの野生動物の侵入を防止する装置。侵入口は流水方向へ開く構造となっており、降雨時は排水がゴミを押し流す。

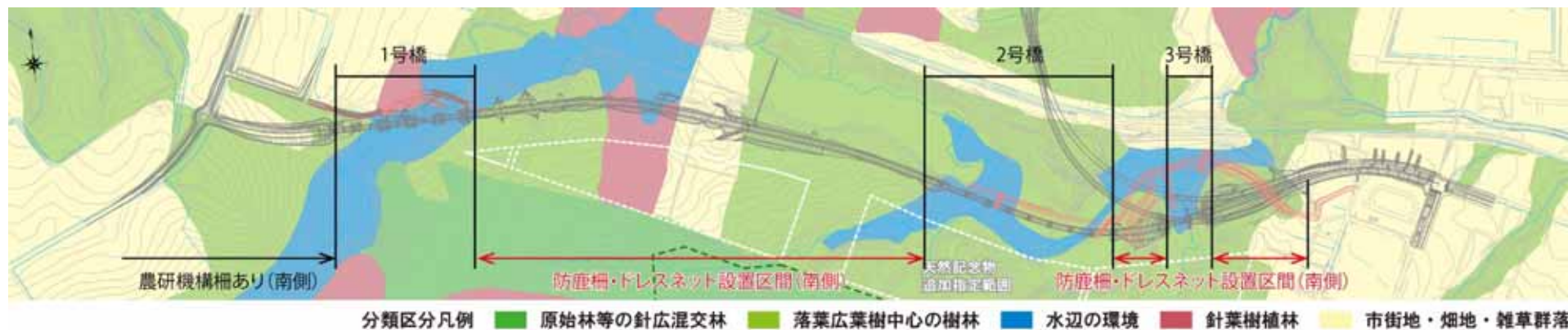


図1.防鹿柵・ドレスネット設置箇所



防鹿柵



ドレスネット



小動物侵入対策装置

マーカー：前回（第9回）協議会以降更新箇所

3. 環境モニタリング調査実施状況

- ①環境モニタリング調査**
- ②工事中の環境モニタリング調査実施状況**
- ③保全対策検討のための詳細調査**

3.環境モニタリング調査実施状況

①環境モニタリング調査 19

表5.確認種数・重要種数一覧

マーカー：前回（第9回）協議会以降更新箇所

			調査結果概要					保全等の対象種
			工事前		工事中			
			H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度 (途中経過)	
動物	哺乳類	確認種数	-	9科11種	9科14種	9科13種	6科10種 ¹⁾	エゾシカ (交通安全対策)
		うち重要種数	-	0種	1科2種	1科2種	1科3種	
	鳥類	確認種数	28科71種 (秋冬のみ)	32科89種	35科95種	37科96種	34科87種 ²⁾	オオタカ ハイタカ クマゲラ
		うち重要種数	4科7種	7科14種	8科15種	9科16種	8科13種 ²⁾	
	魚類	確認種数	-	3科4種	3科4種	3科4種 (全流域3科7種)	4科5種 (全流域4科6種)	
		うち重要種数	-	3科3種	3科3種	3科3種	4科4種 ³⁾	
	底生動物	確認種数	-	-	-	11科14種(全流域29科39種)	22科36種(全流域27科42種)	
		うち重要種数	-	-	-	0種 (全流域2科2種)	1科1種 (全流域1科1種)	
	昆虫類	確認種数	142科414種	-	162科527種	159科417種 (ライトトラップ°含200科719種)	174科608種 (ライトトラップ°含209科822種)	エゾアカヤマアリ
		うち重要種数	7科8種	-	9科11種	3科5種	7科9種	
		移植モニタリング°	-	-	-	移植/モニタリング	モニタリング	
	両生類	確認種数	-	3科3種	-	-	-	エゾサンショウウオ
		うち重要種数	-	1科1種	-	-	-	
		I°サンショウウオ	-	○	○	○	○	
移植モニタリング°		-	-	移植/モニタリング°	移植/モニタリング	-		
植物	確認種数	86科362種		-	-	-	ヤマシャクヤク サルメンエビネ トケンラン ナガハシスミレ	
	うち重要種数	5科5種		-	-	-		
	移植モニタリング°	-	仮移植	本移植/モニタリング°	モニタリング	モニタリング		
水質	環境基準	平水時 A~AA	平水時 A~AA	平水時 A~AA	平水時A~AA 融雪時にSS増加	平水時AA 降雨時にSS増加		

1)4-1月哺乳類自動撮影、コウモリ捕獲調査にて確認 2)5月、6月一般鳥類調査、4-8月保全対象種繁殖状況調査、12-1月クマゲラ痕跡調査にて確認
 ※重要種は種レベルまで同定できたもののみ計上 3)サクラマス (ヤマメ) 含む (扱いについては魚類調査の章で説明)

出典 H30年度：きたひろしま総合運動公園外環境調査委託 (北広島市)
 R1年度：市道北進通線環境調査委託 (北広島市)
 札幌建設管理部管内道路事業環境調査 (札幌建設管理部)

R2年度：きたひろしま総合運動公園線総A地方道工事環境調査 (札幌建設管理部)
 R3年度：きたひろしま総合運動公園線総A地方道工事環境調査 (札幌建設管理部)
 R4年度：きたひろしま総合運動公園線防A地方道工事環境調査 (札幌建設管理部)

◆哺乳類：エゾシカ調査（途中経過）

マーカー：前回（第9回）協議会以降更新箇所

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、移動経路の把握する。
 調査方法：自動撮影調査（12箇所）、痕跡調査（補足：各月）、積雪期痕跡調査（積雪後予定）。

調査結果（令和4年11月～令和5年1月）

調査日：自動撮影；R2.4.23～ 積雪期痕跡調査；R2.12～R3.3、R4.1～3
 痕跡補足確認：各月1回 R4.12～



図2.カメラ設置箇所とエゾシカ痕跡確認状況（R5.1.31）

R4年11月～R5年1月：

- 地点4、12（畑周辺）の撮影頻度は、過年度から継続して高い。
- 秋季に地点7,9の撮影頻度が高い。
- 地点7は路線南側の尾根上の移動を多く撮影した。
- 【シカ柵設置後】
- 1号橋下を移動する足跡を確認。
- 路線北側から侵入し、路線上や2号橋上を移動する足跡を確認。



地点5（R4.12.9）



2号橋上（R5.1.31）

今後の予定：自動撮影継続（通年）。 防鹿柵設置後（R4年冬季）痕跡調査。 北側の防鹿柵検討。

◆ 哺乳類：中・小型哺乳類調査（途中経過）

マーカー：前回（第9回）協議会以降更新箇所

調査目的：交通安全対策検討の基礎資料として、小動物の分布状況を把握する
 調査方法：自動撮影調査（同エゾシカ：12箇所）、積雪期痕跡調査（特にエゾリス）

調査結果（令和4年11月～令和5年1月）

調査日：自動撮影；R2.4.23～ 積雪期痕跡調査；R2.12～R3.3、R4.1～3
 痕跡補足確認：各月1回 R4.12～

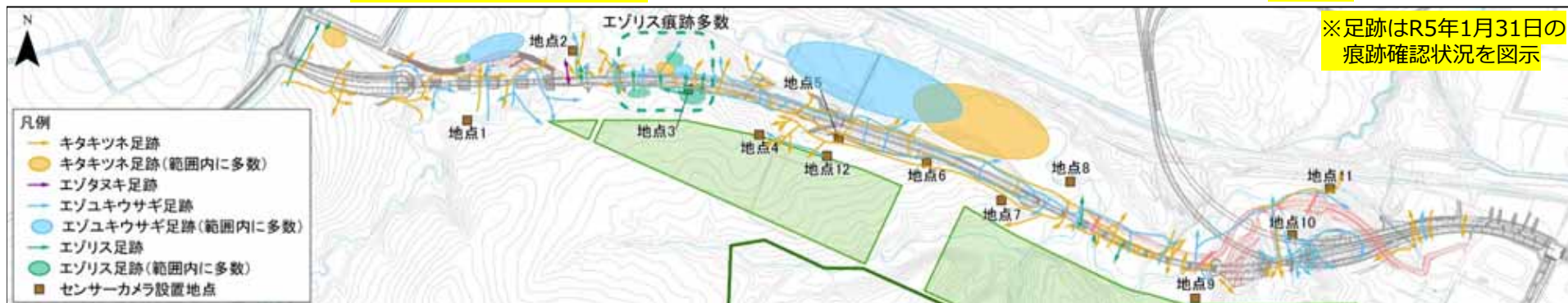


図3.中・小型哺乳類痕跡確認地点（R5.1.31）

R4年11月～R5年1月：

- エゾリス、アライグマ、エゾタヌキ、キタキツネ、テン属（エゾクロテン：重要種またはホンドテン：外来種）の5種の小型哺乳類を撮影。
- キタキツネ、エゾユキウサギの足跡を路線上で確認した。
- エゾリスの痕跡をトドマツ植林地周辺で多数確認した。

種苗センター柵を通過



キタキツネ 起点側切土区間（R5.1.31）

防鹿柵を通過・ドレスネットは埋雪



エゾリス 農地西側切土区間(R5.1.31)

今後の予定：自動撮影継続（通年）。 ドレスネット設置後（R4冬季）痕跡調査。 北側の対策検討。

◆ 哺乳類：コウモリ類超音波録音調査

調査目的：工事中のモニタリングとしてコウモリ類の生息状況を把握
 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（エコロケーションコール）の記録、解析（6月～9月）

調査日：R2年6月～9月、R3年6月～9月、R4年5月～9月



図4.コウモリ調査地点

調査結果（R4.6～R4.9 手動検証後）

- 5月16日～9月30日（138日間）で、ソフト解析および手動検証後のコウモリエコロケーションコール数は107,207、時間平均6.7。
- 過年度エコロケーションコール数（手動検証後、時間平均）はR2；7.2、R3；5.8で、R4は平均程度。

表6.時間あたりデータ数の経年比較

	令和2年	令和3年	令和4年
20kHz前後	1.3	2.0	1.8
50kHz前後	5.9	3.8	4.8
70kHz前後	0.04	0.02	0.02
105kHz前後	0.001	0.001	0.001
合計	7.2	5.8	6.7

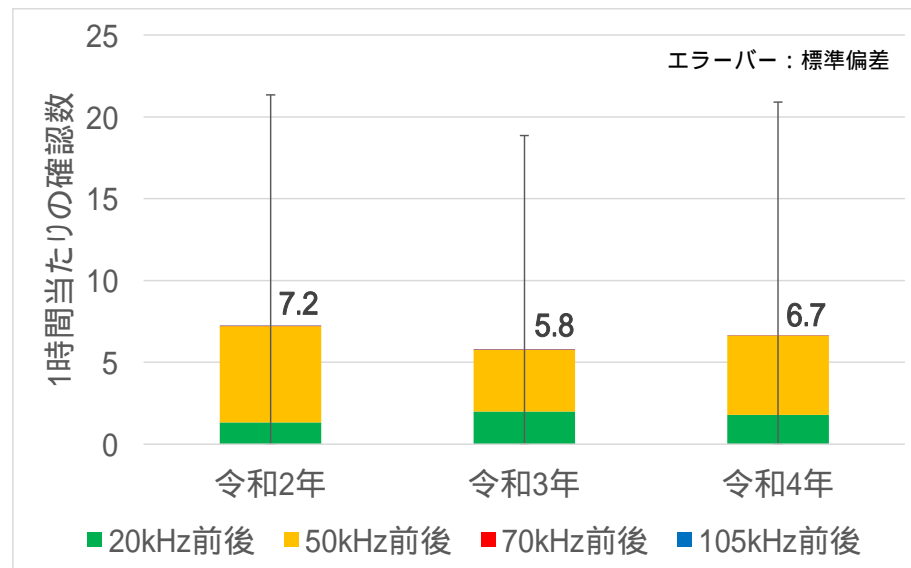


図5.時間あたりデータ数の経年比較

◆ 鳥類：一般鳥類調査（途中経過）

希少生物情報掲載により口外禁止

調査目的：工事中の鳥類生息状況と、工事によるその他鳥類重要種への影響を把握する。

調査方法：ラインセンサス法、定点観察法

調査日：（一般鳥類調査）H31.4,6、R2.4,6、R3.4,6 R4.5,6
 （重要種繁殖状況調査）H30.7~8、H30.11~R1.7 R1.12~R2.8、
 R2.12~R3.8、R3.12~R4.8

マーカー

：前回（第9回）協議会以降更新箇所

調査結果

- 森林性、林縁性の種を多数確認。
- BP整備地では、種数の変化は小さいが、個体数は令和2年度以降減少。
- 新規重要種なし。
- オオジシギは西の里で繁殖行動（ディスプレイフライト）を確認。
- オオアカゲラは国有林を中心に広く確認した。

表7.一般鳥類調査経年確認種数

	工事前		工事中	
	R1	R2	R3	R4
自転車道	56種	52種	56種	51種
国有林	47種	47種	47種	43種
原始林*	46種	47種	44種	40種
BP整備地	51種	42種	45種	37種
合計	68種	68種	72種	62種

* 定点観察のみ

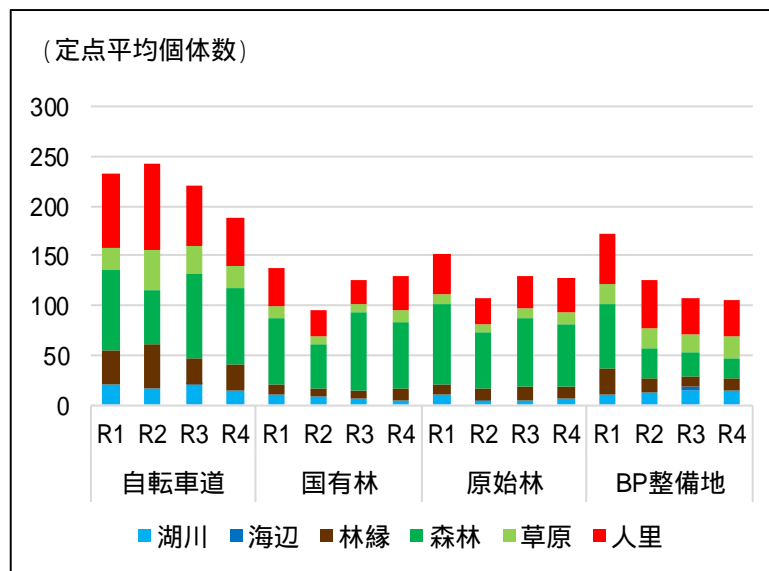


図6. 定点あたり経年確認個体数

表8. 経年確認重要種一覧

種名	工事前		工事中		
	H30	R1	R2	R3	R4*
1 エゾライチョウ				○	
2 マガン			○		
3 オシドリ			○	○	○
4 ヤマシギ	○	○	○	○	○
5 オオジシギ	○		○	○	○
6 オオセグロカモメ			○	○	○
7 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**	○	○	○	○	○
15 オオアカゲラ	○	○	○	○	○
16 クマゲラ	○	○	○	○	○
17 ハヤブサ			○		○
18 オオムシクイ	○		○	○	○
19 ホオアカ	○		○	○	○
	12種	8種	16種	16種	14種

*R4は4月から8月、12月~R5年1月までの確認種数。

**フクロウはレッドリストなど掲載種ではないが、着目種として記録している

◆ 鳥類：重要種冬季調査（クマゲラ）

マーカ：前回（第9回）協議会以降更新箇所

調査目的：工事中モニタリングとして重要種（クマゲラ）の生息（採餌）状況を把握する。
調査方法：林内踏査による採餌環境調査

調査日：H30.7~8、H30.11~R1.7、R1.12~R2.8、R2.12~R3.8、
R3.12~R4.8、R4.12~R5.2（予定）

調査結果

○クマゲラ

- R2：事業地周辺を広域に採餌場として利用。
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：事業地周辺での営巣確認なし。
- R4：4月~6月調査時に、原始林等で鳴き声、移動個体を
確認。事業地周辺での営巣確認なし。
冬季に路線周辺やレクリエーションの森で採餌。
鳴き声、ドラミング。つがいで鳴き交わしを確認。



クマゲラ♀(R5.1.17)



クマゲラ♂(R5.1.18)

今後の予定：クマゲラ採餌状況確認のため、冬季に痕跡調査を実施する（継続）

◆ 底生動物

マーカー：前回（第9回）協議会以降更新箇所

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：下流・工事区間・上流 各1地点（R3～R4）・工事区間3地点（R4*有識者の助言により追加）

調査日：R3年8月13日、R4年8月10～11日

調査結果

○今年度確認された重要種は、コシボソヤンマ（全調査地点確認）1種

○コシボソヤンマの幼虫は全部で12個体を確認し、体長は10～36mmまで幅広いサイズであった。

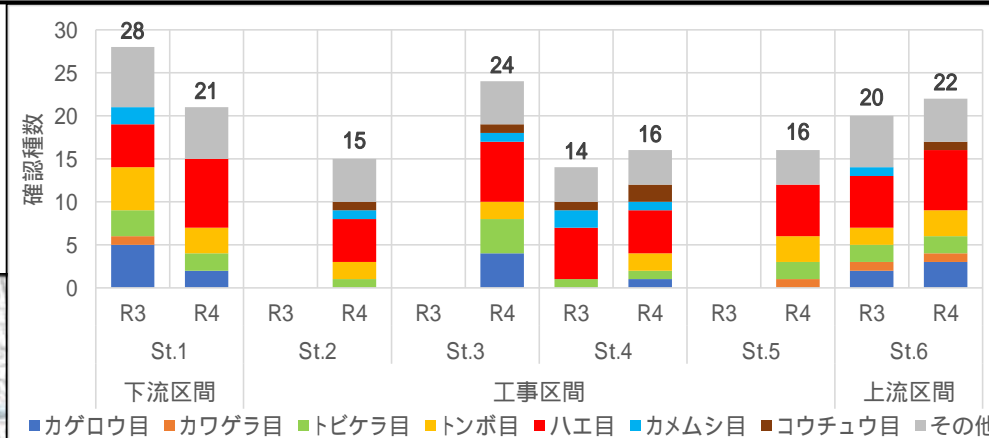


表9. コシボソヤンマ体長表

採集地点	採集環境	体長mm
下流区間	ST 1 淵	9.67
	植浸	32.28
工事区間	ST2 淵	32.94
	ST3 淵	34.05
	淵	32.95
	ST4 淵	28.16
	ST5 淵	33.03
	淵	29.95
	淵	24.55
上流区間	倒木	10.07
	ST6 植浸	36.51
	植浸	33.42

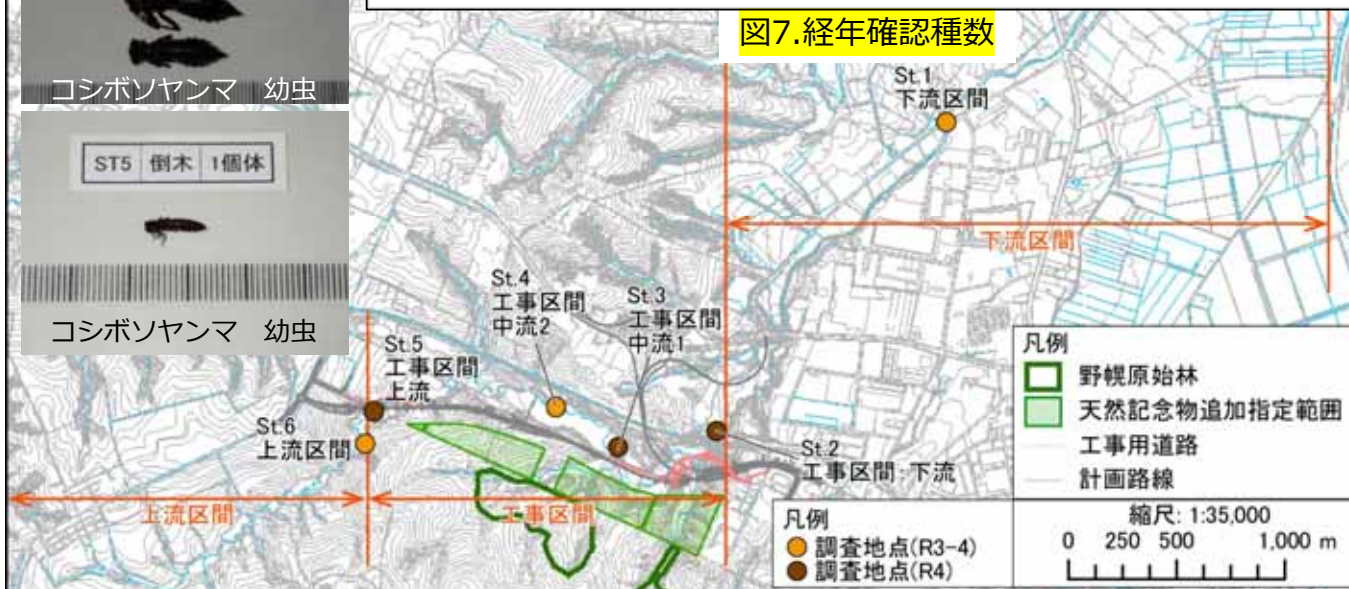


図8. 底生動物調査地点

◆ 昆虫類

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～R4）

調査日：H30年8月3～6日、R2年8月3～4日、R3年7月26～28日、R4年7月27～29日

マーカー：前回（第9回）協議会以降更新箇所



ヒシヨコバイ



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

調査結果

- 樹林性の種が中心。
- 重要種は9種。
- 新たな確認種…
- コシボソヤンマ
- ヒシヨコバイ
- シロアシクサレダマバチ

- 任意採集種数
- H30が414種
- R2が527種
- R3が417種
- R4が608種。

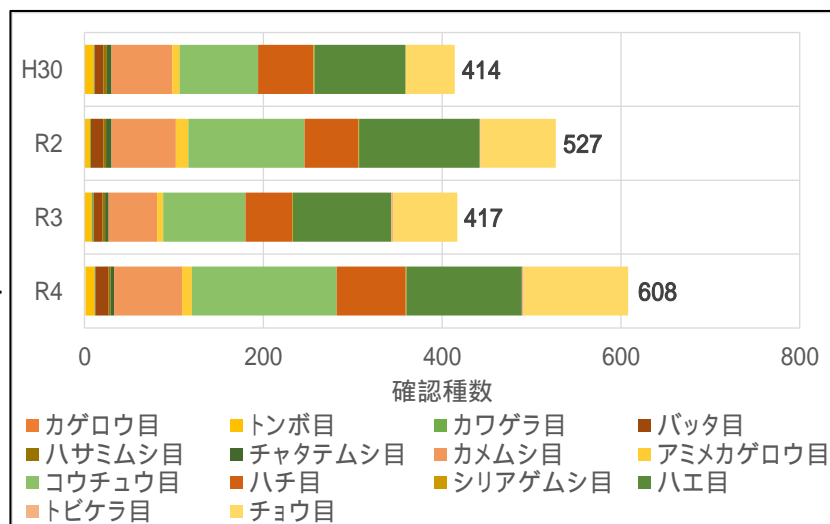


図10.任意採集経年確認種数

図9.昆虫類調査地点

表10.経年重要種確認状況

No	種名	採集数			
		H30	R2	R3	R4
1	コシボソヤンマ			1	13
2	ハネビロエゾトンボ	1			
3	ナツアカネ	10+	25+	6+	19+
4	フタスジオウンカ	3	3	3	4
5	ヒシヨコバイ				1
6	オオイナズマヨコバイ	1			1
7	クビカクシヒメカゲロウ	5			
8	ムモンヒメカゲロウ		1		
9	ツノアカヤマアリ			2	
10	エゾアカヤマアリ	○	○	○	○
11	テラニシクサアリ	6	1	2	7
12	モンズズメバチ		1		
13	シロアシクサレダマバチ				1
14	クロマルハナバエ		3		
15	ハチノスヤドリニクバエ		2		
16	チビクロニクバエ		1		
17	ゴマシジミ	1	3		
18	ウラギンスジヒョウモン		2		1
計	18種	8種	11種	5種	9種

*コシボソヤンマは魚類・底生動物調査時確認を含む
 +採集個体のほか目撃多数

*エゾアカヤマアリは極めて多数につき個体数未計測

◆ 水質調査

マーカー：前回（第9回）協議会以降更新箇所

調査目的：工事中の裏の沢川の水質をモニタリングする。また道路供用前の凍結防止剤の影響を把握する。
 調査方法：環境基準項目（河川）、凍結防止剤（塩化物イオンなど）

調査日：H30年12月7日、H31年4月4日、R3年1月6日、R3年2月18日、R3年8月5日、R3年11月4日、R4年1月27日、R4年3月9日
 R4年4月20日、R4年8月2日、R4年10月27日、**R5.1.6**



図11.水質調査地点

調査結果

- 平水時は河川環境基準項目（pH、BOD、SS、DO、大腸菌数）はAA類型（水道1級）～A類型（水道2級）に該当。
- 降雨時・融雪期にはSSとともに栄養塩類（全窒素・全リン）などが上昇する。
- 上流SSがR4.3月融雪期に上昇して排水基準200mg/Lを越えた。
- 令和5年1月の積雪期も平水時と同様に清冽であった。
- 塩化物イオンは11mg/L、ナトリウムイオンは7.5～7.9mg/Lと、低濃度であった。

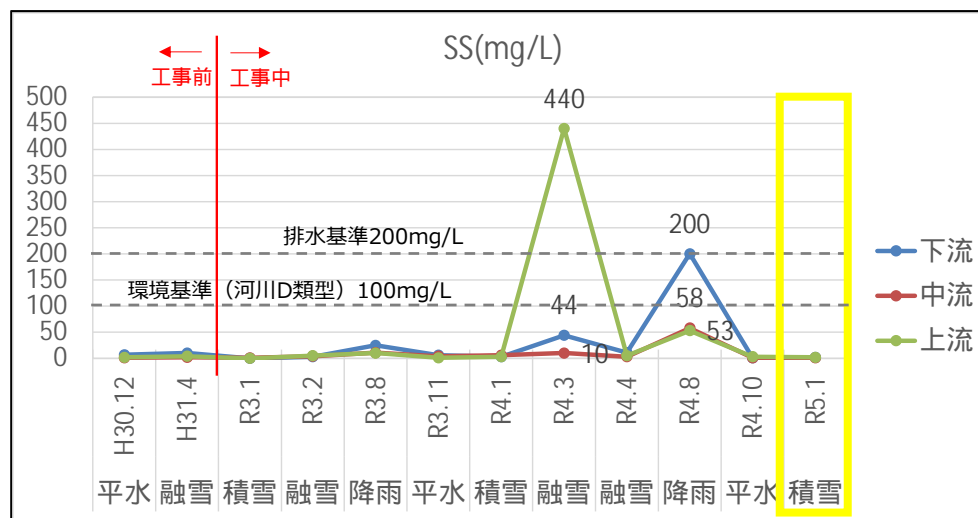


図12.SS分析結果(mg/L)

表11.保全措置検討のための詳細調査実施状況

マーカー：前回（第9回）協議会以降更新箇所

項目	R3	R4～
昆虫類光害対策検討	ライトトラップ調査	ライトトラップ調査 当該路線切土・盛土・平坦・ラウンドアバウト区間で照度分布調査 ➤ R5継続調査、設置の必要性を検討
塩害モニタリング (植物・土壌・水質)	類似路線での調査 (植物・土壌・水質)	当該路線で調査 (植物・土壌・水質 (R5.1～実施中)) ➤ 供用後モニタリング
両生類等のスロープ付側溝 利用モニタリング	スロープ付側溝施工	スロープ付側溝施工完了 モニタリング詳細方法 ➤ R5モニタリング調査

表12.保全措置検討のための詳細調査スケジュール

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			
昆虫類	夜間昆虫類相														ライトトラップ調査	
植物	塩害モニタリング														類似路線における事前調査	
水質															類似路線における事前調査	
両生類	エゾサンショウウオ														完成後R5年4月に調査	
項目	令和4年											令和5年				備考
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4			
昆虫類	照度分布調査														実際の路線上で路外への光の漏れを調査	
植物	塩害モニタリング														実際の路線周辺で調査	
水質															実際の路線周辺で調査	
両生類	エゾサンショウウオ														手法を再確認し、完成後R5年4月に調査	

●：過去の協議会で説明済み ●：本協議会において説明 ●：今後実施する項目（次回以降の協議会で結果説明）

◆光害対策検討：車のヘッドライトによる照度分布調査

マーカー：前回（第9回）協議会以降更新箇所

【調査方法】（構成員の指導により決定）車のヘッドライトの照度分布調査

- 調査日：令和4年11月25日（盛土・ラウンドアバウト区間）日没後
令和4年11月24日（平坦部…真駒内公園）日没後
- 調査地点：盛土区間（起点～1号橋間）…SP500（低盛土）、SP540（高盛土）
- 調査方法：
 - ・5台の車両により車列を形成し、前照灯照射なしと照射後の照度を計測。先頭車両のみロービームとハイビームの光軸調整。
 - ・地上より1.5mの高さで照度を照度計で計測。両方向で計測。
 - ・道路進行方向は、ロービームで40m、ハイビームで100m先で計測。
 - ・横断方向は盛土法面内の法肩、法尻、平坦路肩、必要に応じて林内も計測。

【調査結果】

- 盛土・ラウンドアバウトでは路外への光の漏れを現地確認した。
- 平坦部は真駒内公園駐車場で試行し、光が横に広がることを確認された。

高盛土で光が漏れる範囲

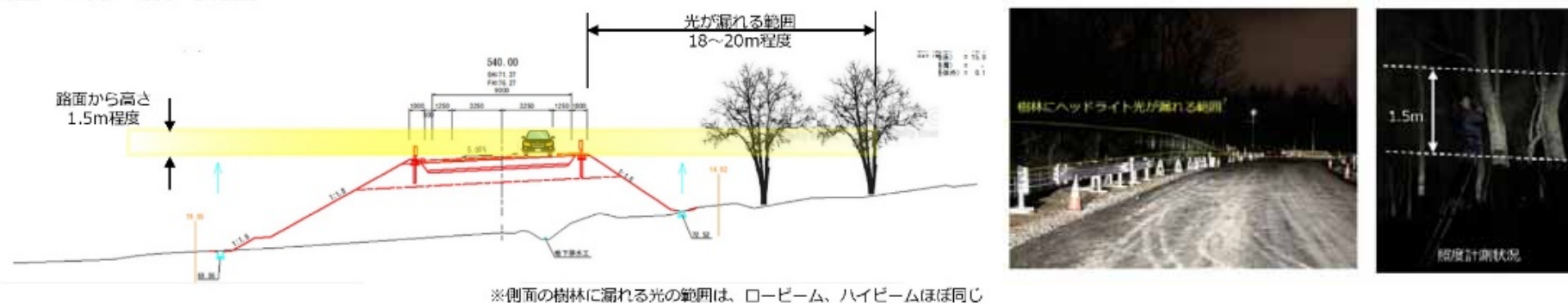


図13.盛土区間照度分布（高盛土 SP540）

◎R5：昆虫類活動期で、植物が繁茂する夏季に調査（盛土、ラウンドアバウト、平坦部）を実施。

◆車のヘッドライトによる照度分布調査結果

<p>盛土</p>		<p>樹林帯の中に光が広がる様子</p>
<p>ラウンドアバウト</p>		
<p>平坦</p>		

◆沿道植物への塩害モニタリング 土壌塩分調査（途中経過）

【調査方法】（樹木生育状況調査と同地点）

マーカー：前回（第9回）協議会以降更新箇所

- 路肩から3m、5m、10mの3地点、表層部分を取り除き、深さ5cm～30cmの土壌を採取。
- 分析項目：pH・塩化物イオン(Cl⁻)・置換性ナトリウムイオン(Na⁺)・塩基置換容量(CEC)
- 調査時期は積雪前（10月）・降雪中（1月）、融雪期（3月）の計3回。

【調査結果】

- 路線からの距離による大きな違いはみられなかった。
- 時期による大きな違いはみられていない。
- 凍結防止剤の散布が行われているR3仁別大曲線と比較して、塩化物イオンの値は同程度、置換性ナトリウムイオンの値は低い傾向がみられた。
- ◎供用後（凍結防止剤散布後）の調査結果とあわせて総合的に評価を行う。

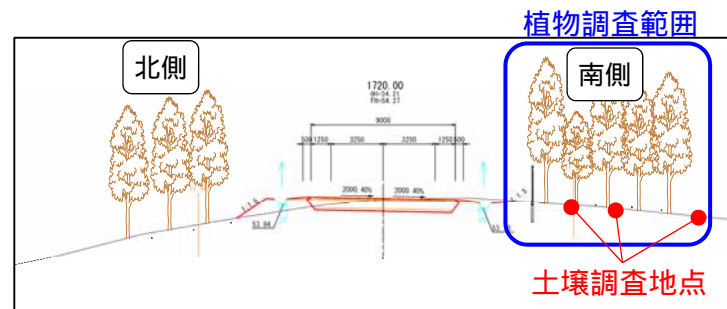


図14.土壌調査地点付近の横断面図

表13.土壌分析結果

分析項目	単位	時期	きたひろしま総合運動公園線			参考：R3仁別大曲線		
			3m	5m	10m	1m	3m	5m
塩化物イオン (Cl ⁻)	mg/100g乾土	降雪前（10月）	1.38	2.64	1.10	0.89	1.62	1.46
		降雪中（1月）	1.88	1.89	1.30	1.58	3.78	1.34
		融雪期（3月）	-	-	-	31.4	10.6	7.72
置換性ナトリウムイオン (Na ⁺)	mg/100g乾土	降雪前（10月）	8.77	11.5	11.1	29.8	29.4	15.2
		降雪中（1月）	6.26	7.99	7.86	27.4	33.0	13.4
		融雪期（3月）	-	-	-	35.6	46.0	12.5

注)参考基準：塩化物イオン影響レベル 40mg/100g乾土（環境工学研究論文集Vol.43,2006）

※ 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）

◆水域への塩害モニタリング 水質調査（途中経過）

【調査方法】

- 電気伝導度（EC）連続測定：道路排水流入地点から下流側3側線（流入直下・下流①・下流②）と流入地点上流に1側線、各側線に横断方向3地点（左岸・流心・右岸）を設定。
- 分析項目：pH・塩化物イオン(Cl⁻)・ナトリウムイオン(Na⁺)・電気伝導度(EC)
- 調査時期は1月～3月、分析は各月1回の計3回。

【調査結果】：凍結防止剤未散布

- 排水流入地点上流、流入地点から下流側の電気伝導度は最大29mS/m、平均14mS/m程度で、ほとんど差異はない。
- すべての分析項目で上流から下流までの値の差異はほとんどなかった。
- ◎供用後（凍結防止剤散布後）の調査結果とあわせて総合的に評価を行う。

表14.水質分析結果（各側線流心）

分析項目	単位	調査日	きたひろしま総合運動公園線				備考
			上流	流入直下	下流①	下流②	
塩化物イオン (Cl ⁻)	mg/L	1月13日	30	31	32	33	塩化物イオンの量から凍結防止剤の流入や多寡を推測できる。
		2月予定	-	-	-	-	
		3月予定	-	-	-	-	
ナトリウムイオン (Na ⁺)	mg/L	1月13日	12	12	13	13	ナトリウムイオンの量から凍結防止剤の流入や多寡を推測できる。
		2月予定	-	-	-	-	
		3月予定	-	-	-	-	
電気伝導度 (EC)	mS/m	1月13日	21.8	22.0	22.1	22.4	一般に塩分濃度と電気伝導度は比例関係にあることから、凍結防止剤の河川流入状況の指標となる。
		2月予定	-	-	-	-	
		3月予定	-	-	-	-	



図15.水質調査地点

注)参考基準：塩化物イオン許容濃度 350mg/L（山本裕一郎ほか,2010）
 ※ ミジンコ類の50%致死濃度の1/10の値

◆両生類等のスロープ付側溝利用モニタリング

【R5調査計画（案）】

①エゾサンショウウオ産卵期調査（4箇所）
（4～5月/スロープ設置個所で実施）

- ・スロープ付側溝の実際の利用状況を確認。
- ・板等で囲いを作成、スロープを登ってきたエゾサンショウウオを捕獲する。
- ・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する。

②その他両生類等の利用状況調査
（春、夏、秋/全区間で実施）

- ・側溝上で干からびている個体の有無、路上ロードキルの有無を確認する。
- ・調査範囲は路線全区間（起点～終点）。

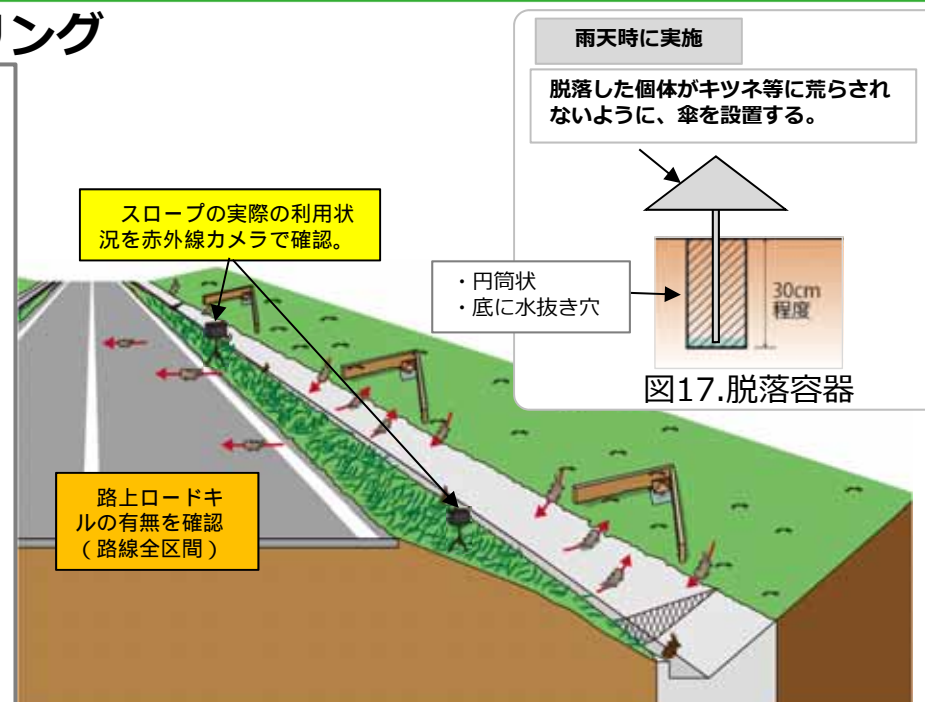


図16.エゾサンショウウオ産卵期トラップ調査模式図

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。

図18.両生類等のスロープ付側溝利用モニタリング調査位置図

4.その他環境保全に関する事項

①植生検討会

②北広島市：ボールパーク周辺緑地利活用懇談会

①切土法面の植生環境創出

【在来種株の試験導入】

- R3に採種、R4春から育苗した在来種のヨツバヒヨドリの株を、今年度試験導入（R4.11.25）。
- 試験箇所はSP2220～2510付近。
- 北向き104株、南向き116株、計220株を植え付けた。
- 法尻から法面上1m以内の範囲に、1㎡あたり1株のヨツバヒヨドリを植え付けた。
- 市民ボランティアの協力を得て実施した。



市民参加による植え付け



切土法面（南向き 上段）



ヨツバヒヨドリ苗

②盛土法面の植生復元（法覆基材工）

【在来種株の試験導入】

- 在来植物による早期復元を目的として、切土法面と同様に在来種株の試験導入を実施（R4.11.25）。
- 北向き、南東向き、東向き、南西向きの4パターン6地点に各10株、計60株を植え付けた。
- 法尻から法面上1m以内の範囲に、1㎡あたり1株のヨツバヒヨドリを植え付けた。



ヨツバヒヨドリ苗



盛土法面（3号橋）

○植え付けた在来種株のモニタリングを実施していく。

ボールパーク周辺緑地利活用懇談会について



◆開催目的：

北広島市ボールパーク周辺緑地の利活用に関し意見の交換を行うため、ボールパーク周辺緑地利活用懇談会を開催する。

◆検討事項：

- (1) ボールパーク周辺緑地の保全と利活用の方針に関すること。
- (2) ボールパーク周辺緑地の植生復元に関すること。

◆構成員：

- (1) 学識経験者
- (2) その他市長が必要と認める者

◆開催頻度：

初回：令和4年11月22日に実施（次頁に議事概要）。
次回：令和5年度春季予定（現地確認も予定）。

ボールパーク周辺緑地利活用懇談会について



◆ 議事概要 :

	構成員	事務局
事務局【懇談会の目的と進め方、保全と利活用について（事務局案）を説明】		
ボールパーク 周辺緑地について	<ul style="list-style-type: none"> ●事務局案の利活用エリアの面積はどのくらいか。 ●図ではイメージが難しいので現地確認する機会を作ってほしい。 ●関連整備とはどのようなものか。 	<ul style="list-style-type: none"> ●次回の懇談会で詳細を示し、現地確認も予定する。 ●関連整備は駐輪場やトイレを設置した公園の整備。来年供用開始予定。
保全・利活用 エリアについて	<ul style="list-style-type: none"> ●事務局案の利活用エリア、保全エリア以外の区域はどうなるのか。 ●保全と利活用の定義やエリア分けを明確にした方が良い。 	<ul style="list-style-type: none"> ●示した利活用エリア、保全エリアは案であり変更は可能である。 ●エリアの考え方や人の立入りについてもご意見を伺いたい。 ●当該箇所は都市公園とする予定であり、利活用の内容は都市公園法令等に準拠した施設が設置可能である。
水辺の広場 について	<ul style="list-style-type: none"> ●水辺の広場は市民の憩いの場所として利用されている。 ●水辺の広場の樹木は、種類が多く勢いのある森なので、復元し、引き続き利活用できるよう検討してほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> ●水辺の広場は、道路工事期間中立ち入り禁止となる予定。 ●工事後の活用については現地の状況を見ながら検討していく。
環境調査に ついて	<ul style="list-style-type: none"> ●保全と利活用にあたり自然環境調査を行ってほしい。 ●すでに行っているのであれば植生図などの調査結果を示してほしい。 ●今後も特定外来種の繁茂状況などモニタリングが必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ●事前に環境調査を行い西裏線の事業着手にあたり保全対策を実施。 ●調査結果は次回の懇談会でお示しする。
利活用プロ グラムにつ いて	<ul style="list-style-type: none"> ●「利活用のスケジュール」と「具体的なプログラム作り」が重要である。 ●いろいろな立場の方、Fビレッジ来場者も参加するワークショップ。 ●プログラムの各種アイデア <ul style="list-style-type: none"> ・植物の観察会や市民参加型の外来種抜き取り体験。・苗畑。 ・植物だけではなく現地の土質や地層を調べる。 ・Fビレッジ来場者を対象とした、自然を楽しみ、地域を知ってもらうイベント ●プログラムの進め方のアイデア <ul style="list-style-type: none"> ・無償ボランティアではなく、資材の提供や助成金による活動。 ・続けること、楽しみながら行うこと。 	<ul style="list-style-type: none"> ●プログラムやワークショップなどについて、実施に向けて検討を進めていく。
事務局【次回開催は来年の春頃とする】		

5.道路完成後の環境モニタリング計画

5.道路完成後の環境モニタリング計画

表15.環境モニタリングスケジュール

【環境モニタリング】	工事前		工事中				供用後				
	年度		令和 年度				令和 年度				
	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	
1-1哺乳類：エゾシカ自動撮影（中・小型哺乳類含む）		○	○	○	○	1	2	1			
1-2哺乳類：コウモリ超音波録音調査		○	○	○	○	1	北側施工				
1-3哺乳類：コウモリ捕獲調査			○	○	○	1					
2-1鳥類：一般鳥類調査	○		○	○	○	1	2				
2-2鳥類：クマガラ痕跡調査	○	○	○	○	○	1	2				
2-3鳥類：重要種モニタリング	○	○	○	○	○	1	2				
3エゾサンショウウオ産卵状況調査	○		○	○	○	1	2	3			
4魚介類調査	○		○	○	○	1	2				
5底生動物調査：定性・定量採集				○	○	1	2				
6昆虫類調査：任意・ライトトラップ採集法	○		○	○	○	1	2				
7水質調査	○		○	○	○	1	2				
【保全措置モニタリング】	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	
8昆虫類：エゾアカヤマアリ移植モニタリング				移植	1	2					
9植物：重要種移植モニタリング		移植	移植	1	2	3					
10-1植生復元：植生フィールド試験モニタリング				施工	2	3	4	5			
在来種株導入モニタリング					試験	1	2	3	4	5	
						施工	1	2	3	4	
							施工	1	2	3	
								施工	1	2	
10-2植生復元：表土ブロック仮置きモニタリング				仮置	2	復元	2				
表土ブロック移植モニタリング						施工	2				
10-3植生復元：法覆基材工モニタリング（施工ヤード・工事用道路）						施工	2				
法覆基材工モニタリング（盛土法面）				施工	1	2					
在来種株導入（盛土法面）					試験	1	2				
10-4植生復元：外来種駆除				○	○	1	2	*	*	*	
【保全措置詳細検討】	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	
11-1両生類：スロープ効果検証					施工	1					
11-2昆虫類：光害対策検討				試験	試験	試験					
						施工1					
11-3塩害モニタリング（植物・土壌・水質）				○	○	1	2				

○：調査実施済 数字：モニタリング年数 文字・数字：必要に応じて検討 *：実施主体を検討

青字：道道きたひろしま総合運動公園線の整備における植生検討会【第3回】令和4年10月17日開催 における決定事項

○これまでに実施した調査と同じ時期に環境モニタリングを実施する。

表16.環境モニタリング時期

[環境モニタリング]	月											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1-1哺乳類：エゾシカ自動撮影	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1-2哺乳類：コウモリ超音波録音調査			○	○	○	○						
1-3哺乳類：コウモリ捕獲調査			○	○	○	○						
2-1鳥類：一般鳥類調査	○		○									
2-2鳥類：クマガラ痕跡調査									○	○	○	
2-3鳥類：重要種モニタリング	○	○	○	○	○							○
3エゾサンショウウオ産卵状況調査	○	○										
4魚介類調査					○							
5底生動物調査：定性・定量採集					○							
6昆虫類調査：任意・ライトトラップ採集法				○	○							
7水質調査	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
[保全措置モニタリング]	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
8昆虫類：エゾアカヤマアリ移植モニタリング					○							
9植物：重要種移植モニタリング			○		○							
10-1植生復元：植生フィルト`試験・在来種株導入モニタリング` 種子採取					○		○					
10-2植生復元：表土ブロック仮置き・表土ブロック移植モニタリング					○							
10-3植生復元：法覆基材工モニタリング 在来種導入（盛土法面）					○							
10-4植生復元：外来種駆除						○						
[保全措置詳細検証]	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
11-1両生類：スロープ効果検証	○											
11-2昆虫類：光害対策検討				○								
11-3土壌・水質：塩害モニタリング				○	○		○		○	○	○	○

6. 今後の予定

◆事業の進め方

マーカー：前回（第9回）協議会以降更新箇所

○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復元工事を実施していく。

表17.全体工事計画（令和5年1月末時点）

		2020年度 (R2年度)	2021年度 (R3年度)	2022年度 (R4年度) 2月	2023年度 (R5年度) R5.3.1供用開始	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 た ひ ろ し ま 総 合 運 動 公 園 線	橋梁下部工	フレッジ73橋(3号橋)	[施工]						
		フレッジ245橋(1号橋)	[施工]						
		フレッジ341橋(2号橋)	[鳥類]	[鳥類]					
	橋梁上部工 架設・橋面	フレッジ73橋(3号橋)		[工場製作]					
		フレッジ245橋(1号橋)		[工場製作]					
		フレッジ341橋(2号橋)		[工場製作]	[鳥類]				
	道路土工		[鳥類]	[鳥類]					
	路盤・舗装工			[鳥類]					
	工事用道路設置・撤去		[設置]		[撤去]				
	植生工(工事用道路部の復元)				[撤去]				
シカ柵			[南側_設置]	[調査・検討、モニタリング]					
遮光壁				[調査・検討、モニタリング]					
環境調査									
市 道 西 裏 線	橋梁下部工	合流車線橋梁				[施工]	[施工]		
		分流車線橋梁				[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・架設]	[架設]	
		分流車線橋梁				[工場製作]	[工場製作・架設]	[架設]	
仮設工	工事用道路設置・撤去			[撤去]				[撤去]	

※周辺で重要鳥類の繁殖が確認されたため、4月～8月中旬は施工を休止した。