

4.道路完成後の環境モニタリング計画

- 供用後の環境モニタリングについて、有識者の助言等を受けながら検討（第9回協議会）
- 工事工程およびモニタリング結果に応じて一部モニタリング期間を変更（第12回協議会）
- R6年度モニタリング結果について各専門の構成員の意見を集約。
→R7以降のモニタリング計画を確認。
- 第6回植生検討会決定事項
→植生復元のモニタリングを一部R9まで延長する。

表17.環境モニタリング計画案（哺乳類）

項目		保全対象	主な保全措置	保全目標	調査結果概要	保全措置効果	モニタリング期間	
環境モニタリング	哺乳類	1-1 エゾシカ自動撮影	エゾシカ	橋長の延長	移動経路確保	・橋梁下を移動 ・路線から離れた箇所も確認頻度の変化は少ない	橋梁下が移動経路となっている	R7までモニタリング継続、北側柵の効果を確認
				防鹿柵 (交通安全対策)	シカの侵入防止	・道路侵入あり ・確認種に変化なし	・道路への侵入を完全に防げていない →R6北側柵設置	
			中・小型哺乳類	ドレスネット・小動物侵入防止施設	中小型哺乳類の侵入防止			
	1-2	超音波録音調査	コウモリ類	改変域の最小化 橋長の延長	生息の継続	・工事中・供用後に路線付近で確認数減少 ・路線から離れた場所では確認数の変化は少ない	・橋梁の南北の確認数より橋梁下の移動を推察 ・生息の継続を確認	予定通り終了
	1-3	捕獲調査			確認種に変化なし	生息の継続を確認	R5年度完了 予定通り終了	

赤字：R7以降モニタリング継続

太字：R6モニタリング終了予定

網掛け：R5モニタリング完了

表18.環境モニタリング計画案（鳥類・両生類・魚類・底生動物）

		項目	保全対象	主な保全措置	保全目標	調査結果概要	保全措置効果	モニタリング期間	
環境 モニタ リング	鳥類	2-1 一般鳥類調査	鳥類全般	改変域の最小化 低騒音・低振動型 重機の使用	生息の継続	・鳥類相に大きな変化なし ・確認数に大きな変化なし	生息の継続、鳥類相の維持を確認	予定通り終了	
		2-2 クマゲラ痕跡調査	クマゲラ		採餌利用の継続	主は採餌箇所（国有林）の利用に変化なし	採餌の継続を確認	予定通り終了	
		2-3 重要種繁殖状況モニタリング	オオタカほか		繁殖期の工事中断	繁殖の継続	・オオタカ繁殖はR2-3失敗、R4-6成功 ・供用後R5以降も路線をまたいで行動	供用後もオオタカ繁殖が継続	予定通り終了
	両生類	3	エゾサンショウウオ産卵状況調査	エゾサンショウウオ	改変域の最小化 橋長の延長 卵の移植 集水桝埋め立て 凍結防止剤利用 最小化	繁殖の継続	・年によるばらつきはあるが、卵のう数を維持 ・卵のうの分布に大きな変化なし ・移植直後の夏季に幼生を確認	・供用後の繁殖の継続を確認 ・移植後の繁殖継続を確認	R7までモニタリング継続
			凍結防止剤成分水質調査				・R5に1箇所カルシウムイオン濃度が半数致死量を超えたが、R6は超過なし	凍結防止剤による影響を最小化	予定通り終了
魚類	4	魚介類調査	魚類全般	改変域の最小化 橋長の延長 施工時濁水対策	生息の継続	・底生動物相に大きな変化なし ・河川形態や河床材料に変化なし ・重要種コシボソヤンマのヤゴを継続して確認	生息の継続、底生動物相の維持を確認	予定通り終了	
底生動物	5	底生動物調査	底生動物全般	改変域の最小化 橋長の延長 施工時濁水対策	生息の継続	・昆虫相に大きな変化なし ・樹林における採集数に大きな変化なし	生息の継続、昆虫類相の維持を確認	予定通り終了	

赤字：R7以降モニタリング継続

太字：R6モニタリング終了予定

網掛け：R5モニタリング完了

表19.環境モニタリング計画案（昆虫類・水質）

項目			保全対象	主な保全措置	保全目標	調査結果概要	保全措置効果	モニタリング期間	
環境モニタリング	昆虫類	6	昆虫類調査	昆虫類全般	改变域の最小化 橋長の延長 施工時濁水対策	生息の継続	・昆虫相に大きな変化なし ・樹林における採集数に大きな変化なし	生息の継続、昆虫類相の維持を確認	R5年度完了 予定通り終了
	水質	7	水質調査	河川水質	改变域の最小化 橋長の延長 施工時濁水対策	排水・飲料水基準の達成	・降雨後・融雪時にSS上昇 ・平水時の水質は環境基準AA～A類型	・工事中の排水基準超過1回 ・供用後の飲料水基準達成	予定通り終了

表20.保全措置モニタリング計画案（移植）

項目			保全対象	保全措置	保全目標	調査結果概要	保全措置効果	モニタリング期間	
保全措置モニタリング	昆虫類	8	エゾアカヤマアリ移植モニタリング	エゾアカヤマアリ	移植	繁殖の継続	移植先で繁殖の継続を確認	繁殖の継続を確認	R5年度完了 予定通り終了
	植物重要種	9	植物重要種移植モニタリング	ヤマシャクヤク ナガハスミレ サルメンエビネ トケンラン	移植	移植株の活着	移植株の活着、増殖を確認	移植株の活着・増殖を確認	R5年度完了 予定通り終了

赤字：R7以降モニタリング継続

太字：R6モニタリング終了予定

網掛け：R5モニタリング完了

表21.保全措置モニタリング計画案（植生復元）

項目		保全対象	保全措置	保全目標	調査結果概要*	保全措置効果*	モニタリング期間*			
保全措置モニタリング	植生復元	10-1 植生フィールド試験モニタリング	植生：本線切土法面	植生復元：CRF緑化	CRF衰退	<ul style="list-style-type: none"> ・植被率22.9～47.6% ・CRFの衰退がみられる 	<ul style="list-style-type: none"> ・SRFの衰退が進んでいる ・外来種の侵入を完全には防げていない 	施工後5年：R7まで 【変更*】植生の遷移を確認するためR9まで延長		
		在来種株導入モニタリング		植生復元：在来種株導入	在来種株の活着	活着率66～78%	<ul style="list-style-type: none"> ・導入株の活着率は高い ・在来種の増加には至っていない 	施工後2年：最長R9年まで		
	10-2	法覆基材工モニタリング	植生：本線盛土法面	植生復元：法覆基材工	植被率60%を目安	<ul style="list-style-type: none"> ・植被率45～100% ・外来種が主体 	<ul style="list-style-type: none"> ・植被率が高い ・埋土種子由来の在来種がほとんどみられない 	施工後3年：R6年まで 【変更*】在来種の侵入状況を確認するためR9まで延長		
		在来種株導入モニタリング		植生復元：在来種株試験導入	在来種株の活着	活着率40～90%	<ul style="list-style-type: none"> ・導入株の活着率は高い →R7に在来種株の導入範囲を拡大 	施工後2年：R6年まで 【変更*】R7導入在来種株の活着状況を確認するためR9まで延長		
	10-3	仮置きモニタリング	植生：施工ヤード 工事用道路	植生復元：表土ブロック移植工	植被率70～80%を目安	植被率98%以上	在来種が優占	復元後2年：R8まで		
		移植モニタリング				未実施（R6復元工事）	-			
		法覆基材工モニタリング				植生復元：法覆基材工	植被率60%を目安		未実施（R6復元工事）	-
		在来種株導入モニタリング				植生復元：在来種株導入	在来種株の活着		未実施（R6復元工事）	-
	10-4	外来種駆除	植生	植生復元：外来種駆除	外来種の拡大防止	外来種の衰退はみられていない	<ul style="list-style-type: none"> ・外来種の侵入は続いている →対応の北広島市への引継ぎを進める 	施工後3年：R9年度までモニタリング継続		

*植生検討会の報告より

赤字：R7以降モニタリング継続

太字：R6モニタリング終了予定

網掛け：R5モニタリング完了

表22.モニタリング計画案（保全措置詳細検討）

項目			保全対象	主な保全措置	保全目標	調査結果概要	保全措置効果	モニタリング期間	
保全措置詳細検討	両生類	11-1	スロープ効果検証	小動物全般	スロープ付き側溝の設置	スロープの利用	スロープ利用を確認	路外へ脱出可能	施工後1年:R5まで 予定通り終了
	昆虫類	11-2	昆虫類前照灯誘引対策検討	光走性昆虫類	前照灯誘引対策（検討中）	影響の最小化	道路の林縁部に広がるヘッドライトの光は無灯火と有意な差がなかった	-	予定通り終了
	塩害	11-3	塩害モニタリング（植物・土壌・水質）	植生水生生物	-	影響の最小化	・植生・土壌に大きな変化なし ・河川における凍結防止剤成分の上昇は一時的	河川における凍結防止剤成分の上昇は限定的（R5まで）	供用後2年:R6まで →調査継続中 (R6.3まで)

赤字：R7以降モニタリング継続

太字：R6モニタリング終了予定

網掛け：R5モニタリング完了

【環境モニタリング・保全措置詳細検討】
 ○協議会決定に従い、必要となるモニタリング調査を継続する。

表23.環境モニタリング・保全措置詳細検討スケジュール

【環境モニタリング】	工事前		工事中			供用後（工事中）		工事後			
	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10～
1-1哺乳類：エゾシカ自動撮影（中・小型哺乳類含む）		○	○	○	○	1詳細設計	2北側施工	1			
1-2哺乳類：コウモリ超音波録音調査		○	○	○	○	1	2				
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					
7水質調査	○		○	○	○	1	2				
【保全措置詳細検討】	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10～
11-1両生類：スロープ効果検証					施工	1					
11-2昆虫類：昆虫類前照灯誘引対策検討				試験	試験	試験	試験				
11-3塩害モニタリング（植物・土壌・水質）				○	○	1	2				

網掛け：R5にてモニタリング終了 ○：調査実施済 数字：モニタリング年数

網掛け：R6にてモニタリング終了予定

【保全措置モニタリング】

- R7以降モニタリング計画について、植生検討会の決定事項を反映する。
- 植生復元のモニタリングを一部R9まで延長する。

表24.保全措置モニタリングスケジュール

【保全措置モニタリング】	工事前		工事中			供用後（工事中）		工事後			
	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10～
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：（本線切土法面）植生フィールド試験モニタリング （本線切土法面）在来種株導入モニタリング				施工	2	3	4	5	6	7	
					試験	1	2				
						施工	1	2			
							施工	1	2		
10-2植生復元：（本線盛土法面）法覆基材工モニタリング				施工	1	2	3	4	5	6	
					施工	1	2	3	4	5	
					試験	1	2	施工	1	2	
10-3植生復元：（施工ヤード等）表土ブロック仮置きモニタリング				仮置	2	3	復元	1	2		
							復元	1	2		
							復元	1	2		
							施工	1	2		
10-4植生復元：外来種駆除				○	○	○	復元	1	2	3	継続
								*	*	*	

網掛け：R5にてモニタリング終了 ○：調査実施済 数字：モニタリング年数 *：北海道から北広島市への引継ぎ期間

網掛け：R6にてモニタリング終了

赤字：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4回】令和5年11月21日開催 における決定事項

緑字：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6回】令和6年11月28日開催 における決定事項

- 外来種の駆除についてヤード等復元の3年目（令和9年度）まで施工者である北海道が主体で実施。
- 以降（令和10年度から）は維持管理者である北広島市が主体で実施。
- 主体引継ぎ後も植生復元の状況の簡易な経過観察を北広島市で継続していく。
- 引継ぎにあたり（仮称）植生等管理マニュアルの作成などを検討する。

○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25.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：クマゲラ痕跡調査									○	○	○	
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：植生フィルド`試験・在来種株導入モニタリング`					○							
10-2植生復元：法覆基材工モニタリング（盛土法面）					○							
在来種導入モニタリング（盛土法面）					○							
10-3植生復元：表土ブロック仮置き・移植モニタリング					○							
植生復元：法覆基材工モニタリング（施工ヤード等）					○							
在来種導入モニタリング（施工ヤード等）					○							
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：スローブ効果検証	○											
11-2昆虫類：昆虫類前照灯誘引対策検討			○	○	○	○						
11-3土壌・水質：塩害モニタリング				○	○		○		○	○	○	○

網掛け：R5にてモニタリング終了

網掛け：R6にてモニタリング終了予定

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る。

表26.全体工事計画（令和6年2月末時点）

		2020年度 (R2年度)	2021年度 (R3年度)	2022年度 (R4年度) 3月1日供用	2023年度 (R5年度)	2024年度 (R6年度) 2月	2025年度 (R7年度)	2026年度 (R8年度)	2027年度 (R9年度)	2028年度～ (R10年度～)	
道道きたひろしま総合運動公園線	協議会	●●●●	● ●●	● ●●●	● ●●	●	○	○	○		
	橋梁下部工	Fレッジ73橋(3号橋)									
		Fレッジ245橋(1号橋)									
		Fレッジ341橋(2号橋)		鳥類	鳥類						
	橋梁上部工 架設・橋面	Fレッジ73橋(3号橋)		工場製作							
		Fレッジ245橋(1号橋)		工場製作							
		F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							
	工用道路設置・撤去		設置		撤去	鳥類					
	植生工(工用道路部の復元)					鳥類					
	シカ柵			南側	調査・検討	鳥類 北側					
昆虫類前照灯誘因対策				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_ONランプ						P1～P7、A1、A2			
		分流車線橋梁_OFFランプ				A1,P1	P1,P2,P3	P4,P5(R7～R8)	P6～P9、A2		
	橋梁上部工 架設・橋面	合流車線橋梁_ONランプ						工場製作・架設	架設		
		分流車線橋梁_OFFランプ						工場製作・架設	架設		
	仮設工	工用道路設置・撤去									

- 令和9年度末の赤線は、これまでの協議会でのご意見やご助言などを踏まえ設定したモニタリング期間の最終年。
- これまでの環境保全への対策や対応について評価や考察が可能となるタイミング→公表
- なお、期間設定理由に基づき、延長（短縮）は協議会意見として反映。