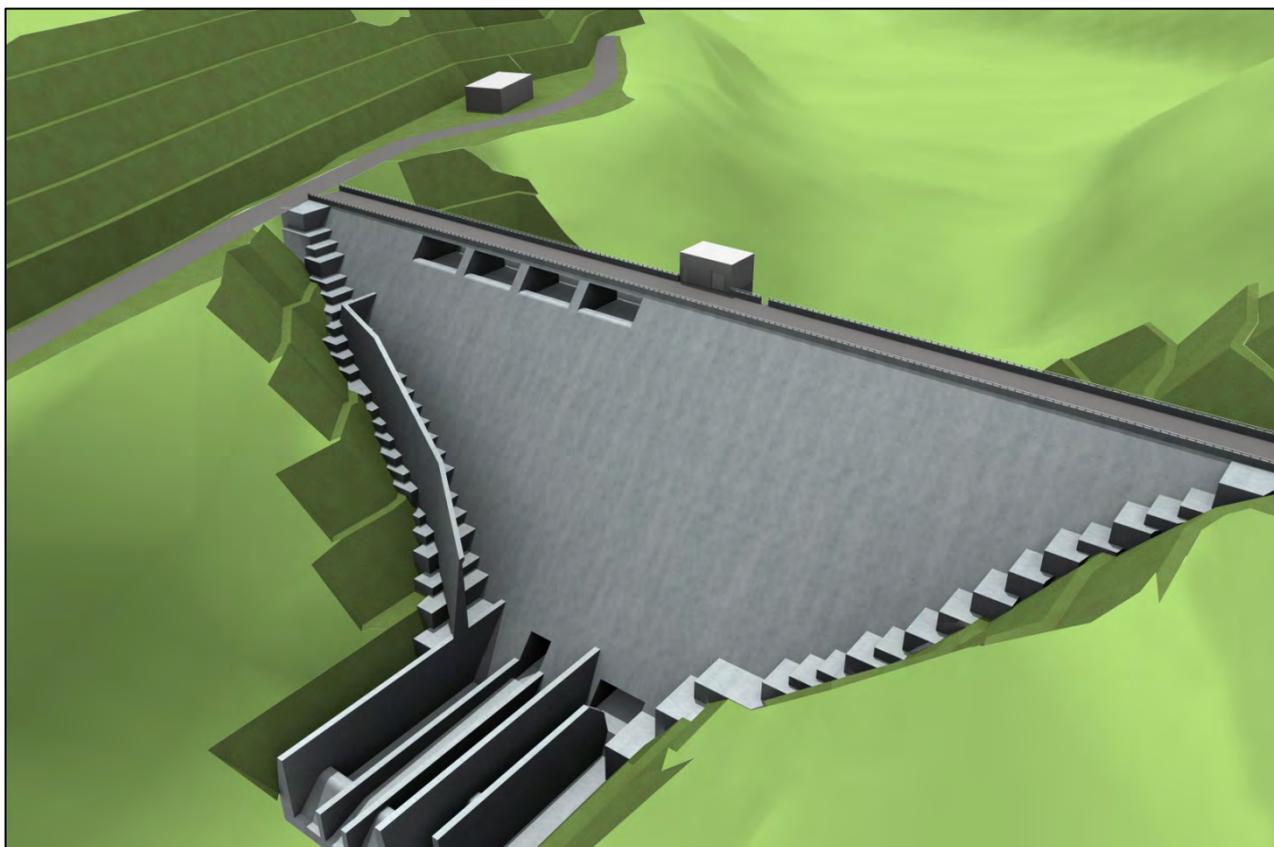


三笠ぽんべつダム

環境保全への取り組み



平成 27 年 10 月

北海道開発局 札幌開発建設部

幾春別川ダム建設事業所

<はじめに>

三笠ぽんべつダムは、幾春別川総合開発事業として新桂沢ダムとともに、昭和 60 年に実施計画調査に、平成 2 年に建設事業に着手しました。

三笠ぽんべつダムでは専門家の指導、助言を得ながら、環境に関する調査や予測、環境保全措置を実施してきており、このたび、これまで取り組んできた内容を「三笠ぽんべつダム 環境保全への取り組み」としてとりまとめました。

また、今後も事業の進捗に伴い必要と判断される調査等については、専門家の指導・助言を得ながら実施していく予定であり、ダム完成後もモニタリング調査を行うなど適切な対応を図り環境対策の充実に努めて参ります。

三笠ぼんべつダム 環境保全への取り組み 目次

<はじめに>

1	三笠ぼんべつダムの経緯	1-1
2	三笠ぼんべつダムの位置、目的及び内容	2-1
2.1	三笠ぼんべつダムの位置	2-1
2.2	三笠ぼんべつダムの目的	2-2
2.3	三笠ぼんべつダムの内容	2-2
2.4	これまでの環境保全への取り組み	2-7
3	三笠ぼんべつダム周辺の概況	3-1
3.1	地域の自然的状況	3-1
3.2	地域の社会的状況	3-23
4	調査、予測及び評価の項目	4-1
4.1	項目の選定	4-1
4.2	項目の選定理由	4-2
5	環境保全への取り組み	5.1-1
5.1	大気質（粉じん等）	5.1-1
5.2	騒音	5.2-1
5.3	振動	5.3-1
5.4	水環境（水質）	5.4-1
5.5	地形及び地質	5.5-1
5.6	動物（重要な種及び注目すべき生息地）	5.6-1
5.7	植物（重要な種及び群落）	5.7-1
5.8	生態系（地域を特徴づける生態系）	5.8-1
5.9	景観（主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観）	5.9-1
5.10	人と自然との触れ合いの活動の場 （主要な人と自然との触れ合いの活動の場）	5.10-1
5.11	廃棄物等（建設工事に伴う副産物）	5.11-1

1. 三笠ぼんべつダムを経緯

三笠ぼんべつダムは、幾春別川総合開発事業で建設するダムです。幾春別川総合開発事業は、昭和 32 年に完成した北海道で最初の多目的ダムである桂沢ダムを再開発(嵩上げ)する新桂沢ダムと、幾春別川の支流である奔別川に新たに三笠ぼんべつダムを建設する事業です。



図 1-1 三笠ぼんべつダム完成予想イメージ

昭和 32 年	桂沢ダム完成
昭和 56 年	石狩川氾濫(8 月、台風 12 号により観測史上最大規模の大洪水)
平成 2 年	幾春別川総合開発事業建設事業着手
平成 6 年	環境影響評価の手続き終了
平成 6 年	幾春別川総合開発事業基本計画告示、工事用道路着手
平成 12 年	原石山工事用道路概成
平成 13 年	三笠ぼんべつダム仮排水路トンネル、付替市道着手 新桂沢ダム取水放流設備着手
平成 16 年	石狩川水系河川整備基本方針の策定
平成 17 年	石狩川水系幾春別川河川整備計画の策定
平成 19 年	新桂沢ダム取水塔工事着手
平成 20 年	幾春別川総合開発事業基本計画(第 1 回変更)告示
平成 22 年	第 1 回幾春別川総合開発事業の関係地方公共団体からなる検討の場設置
平成 24 年	ダム事業の検証に係る国土交通省の対応方針(事業継続)の決定
平成 26 年	幾春別川総合開発事業基本計画(第 2 回変更)告示



写真 1-1 (1) 平成 13 年 三笠ほんべつダム仮排水路トンネル工事



写真 1-1 (2) 平成 27 年 三笠ほんべつダム付替市道

2. 三笠ぼんべつダムの位置、目的及び内容

2.1 三笠ぼんべつダムの位置

三笠ぼんべつダムは、石狩川水系幾春別川支川奔別川の北海道三笠市奔別地先に位置しています。

奔別川は、その源を夕張山地の美唄炭山(標高781m)から境山(標高 850m)に連なる尾根に発し、溪流を集めて南流、幾春別川に合流した後、三笠市街を経て市来知川を合流しながら農業地帯が広がる低平な石狩平野に入り、岩見沢市街を貫流した後我が国屈指の大河川である石狩川に合流します。

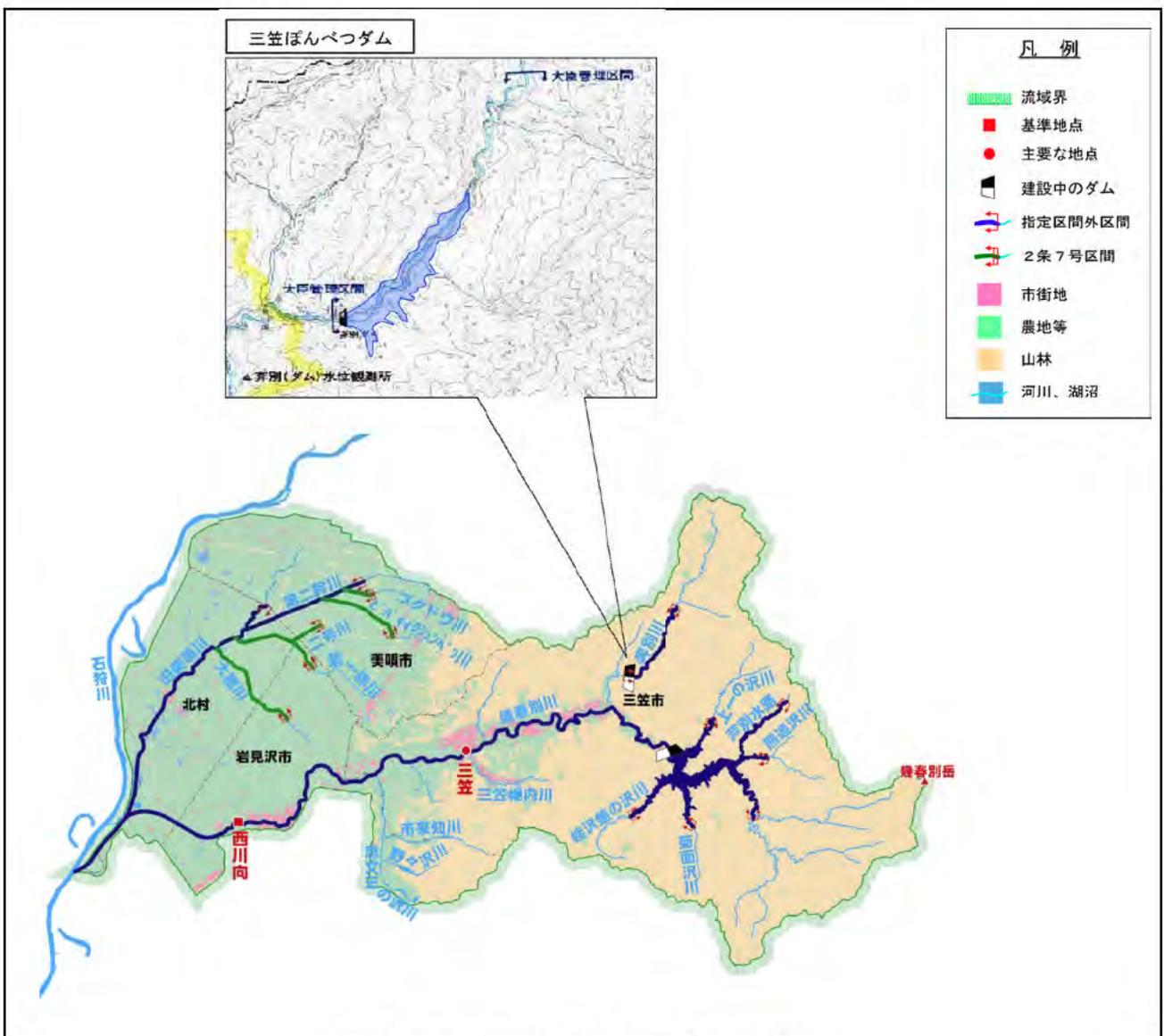


図 2.1-1 三笠ぼんべつダムの位置

2.2 三笠ぽんべつダムの目的

(1) 洪水調節

洪水調節容量 8,500 千 m^3 を利用して三笠ぽんべつダム地点における洪水流量 $370m^3/秒$ のうち、 $340m^3/秒$ の洪水調節を行い、幾春別川流域の洪水被害を低減させます。

なお、三笠ぽんべつダムは、平常時は流水を貯留しないタイプの流水型ダムです。

2.3 三笠ぽんべつダムの内容

(1) ダムの堤体の型式

ダムの堤体の型式は、台形 CSG ダムです。

台形 CSG ダムとは、「台形ダム」と「CSG[※]工法」の特徴を併せ持つ、材料、設計、施工の合理化を目的に考案された新技術です。「台形ダム」は安定性に優れ、堤体内部に働く応力が小さくなるため、堤体材料の強度を比較的小さくできるなどの特徴があります。「CSG 工法」は、効率の良い材料確保が可能なこと、簡易な設備で製造が可能なこと、急速施工が可能なことなどの特徴があります。

※「CSG (Cemented Sand and Gravel)」:

砂礫を分級、粒度調整を基本的に行わないで、セメントと水を添加し混合したものです。

(2) ダムの諸元

三笠ぼんべつダムの規模に関する事項は、表 2.3-1 に示すとおりです。また、貯水池容量配分図、ダム堤体平面図、ダム堤体標準断面は、図 2.3.1～3 に示すとおりです。

表 2.3-1 三笠ぼんべつダムの概要

型式	台形 CSG ダム (流水型)	目的	洪水調節		
堤高	53.0m				
堤頂長	160.0m	総貯水容量	8,620 千 m ³		
堤体積	約 18.0 万 m ³	有効貯水容量	8,500 千 m ³		
流域面積	35.4km ²	洪水調節容量	8,500 千 m ³		
湛水面積	0.55km ²				
天端標高	EL.182.9m				
洪水時最高貯水位	EL.179.2m				
最低水位	EL.146.5m				
洪水調節		水道用水	工業用水道	発電	
流入量 (m ³ /秒)	調節量 (m ³ /秒)	最大供給 (m ³ /日)	最大供給 (m ³ /日)	最大出力 (kw)	
370	340	—	—	—	

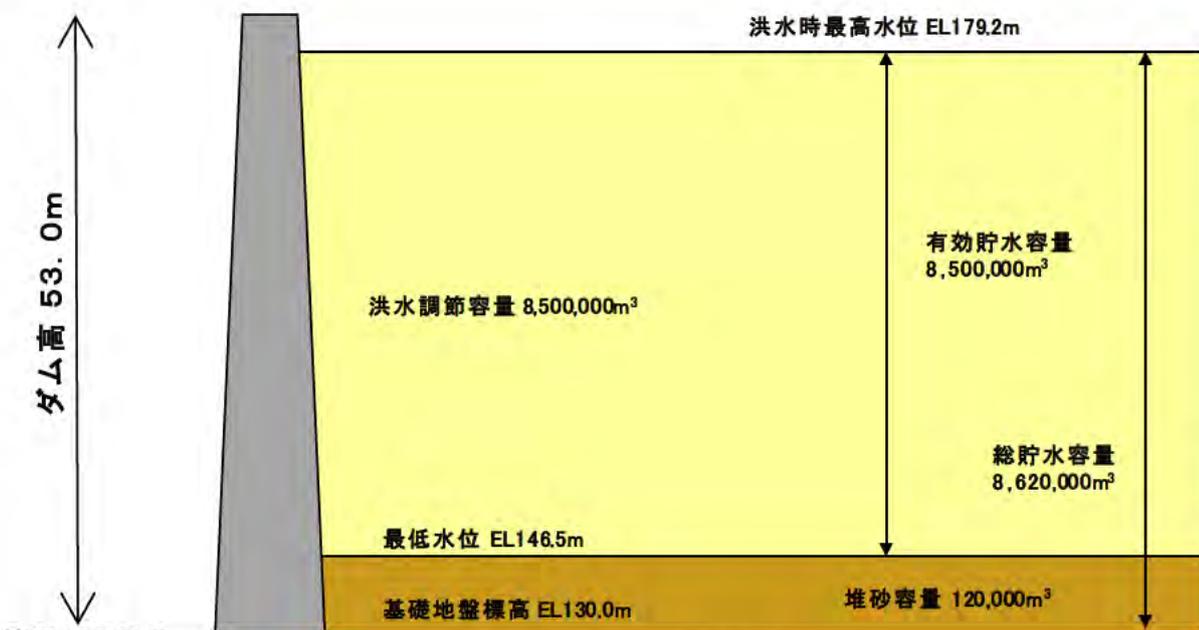


図 2.3-1 貯水池容量配分図

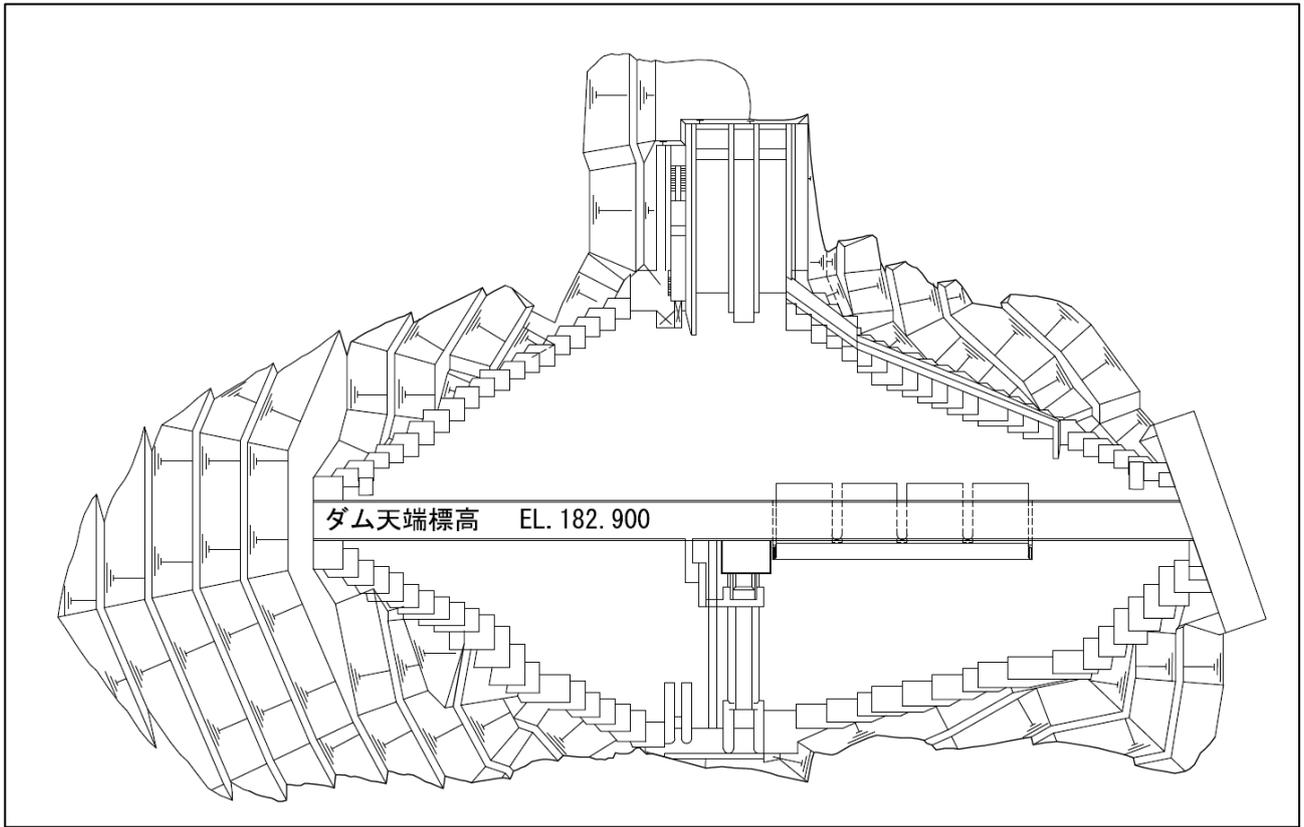


図 2.3-2 ダム堤体平面図

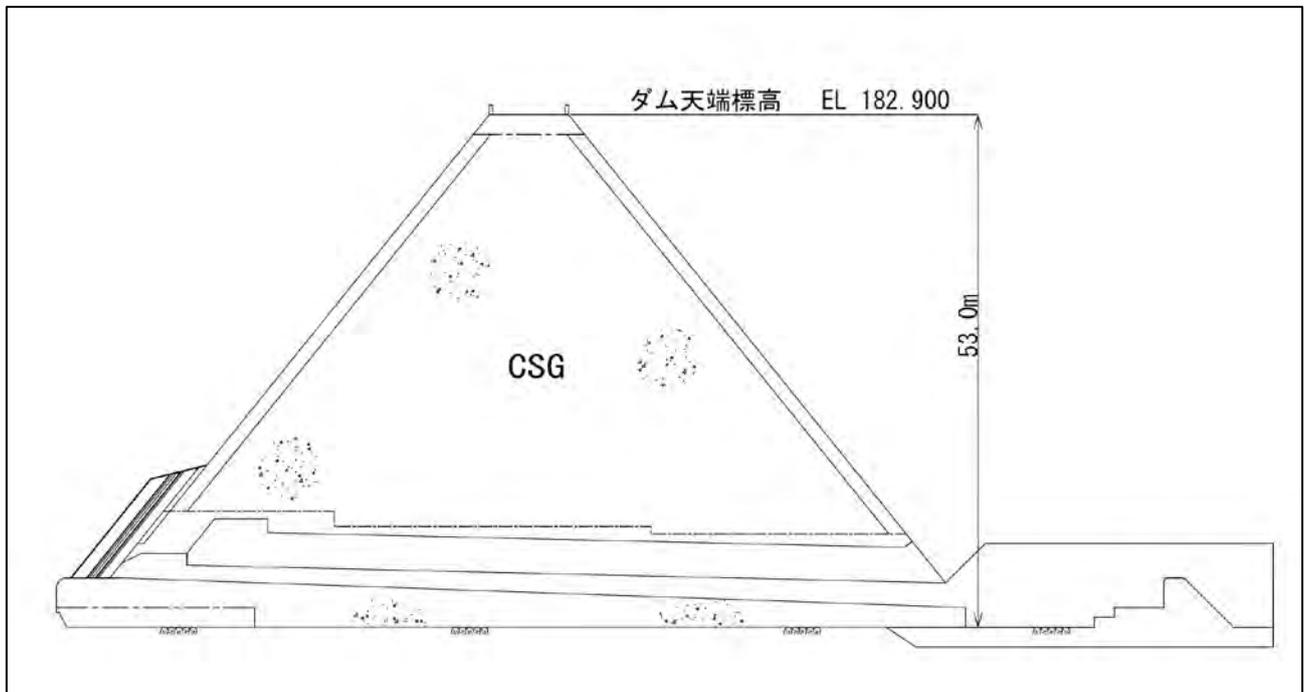


図 2.3-3 ダム堤体標準断面図

(3) 工事計画の概要

三笠ぼんべつダムにおける工事は、ダム堤体の工事、建設発生土の処理の工事及び道路の付替の工事で構成されます。工事計画の概要は図 2.3-4 に示すとおりです。

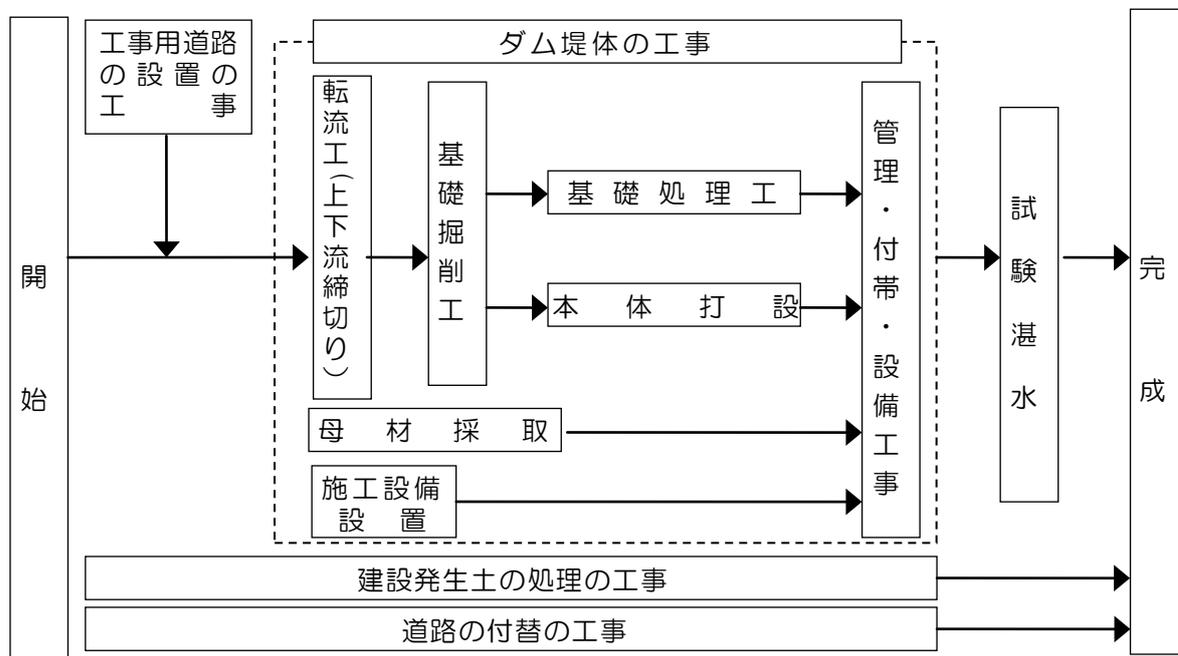


図 2.3-4 工事計画の概要

1) ダムの堤体の工事

- ・ 転 流 工：基礎掘削工に先立ち、仮排水路トンネルに河川流路の切り替えを行います。
- ・ 基 礎 掘 削 工：ダム堤体予定地の表土を剥ぎ、機械掘削等を行い、ダム基礎岩盤となる岩盤まで掘削します。
- ・ 基 礎 処 理 工：ダム基礎として所要の地盤を確保するため、基礎岩盤の一体化及び遮水性を確保する工事を行います。
- ・ 本 体 打 設 工：ダム堤体の CSG 及びコンクリートを打設します。
- ・ 母 材 の 採 取：CSG の材料となる CSG 材を製造するため、母材山から材料を採取します(ダムコンクリートの骨材に相当)。
- ・ 施 工 設 備 の 設 置：施工設備として、CSG 材製造設備、CSG 混合設備、コンクリート製造設備等を設置します。
- ・ 管 理 用 設 備 工：ダム堤体及び基礎岩盤内に挙動を観測する様々な機器やダム下流の警報設備等を設置します。

2) 建設発生土の処理の工事

土石等の建設発生土は、対象事業実施区域内において処理を行います。

3) 道路の付替の工事

現在の林道等はダム建設により一部水没するため、付替道路を設置します。

4) 試験湛水

ダム堤体の工事完了後は試験湛水を行い、ダム本体、放流設備並びに貯水池周辺の安全性を検証した後に完成となります。

(4) 進捗状況

三笠ぼんべつダムの進捗状況は、図 2.3-5 に示すとおりです。

用地取得 (63ha)	0% (0ha) 民有地は無し
家屋移転	該当無し
付替道路 (2.5km)	40% (1.0km)
ダム本体及び関連工事	

※ -- 用地取得 -- 代替地 -- 付替工事 -- 本体関連

図 2.3-5 三笠ぼんべつダムの進捗状況（平成 27 年 3 月末時点）

2.4 これまでの環境保全への取り組み

三笠ぼんべつダム建設にあたり、これまでに専門家等の指導・助言を頂きながら、工事着手前及び工事施工中の環境保全への取り組みを実施しています。

(1) 動物の移動に配慮した側溝の設置

道路等の設置にあたり、地上徘徊性の動物が側溝に落ちても這い上がれるように配慮した緩傾斜側溝の設置や素堀り側溝の設置に努めています。



写真 2.4-1 動物の移動に配慮した側溝

(2) 置土場沈砂池

濁水対策として、置土場に沈砂池を設置し、濁水防止に努めています。



写真 2.4-2 置土場沈砂池の状況

(3) 動物の移植

工事を施工する際に消失する沢等について、事前調査を実施し、生息が確認されたエゾサンショウオ等を移植しました。



写真 2.4-3 エゾサンショウオ（卵塊）の移植状況

(4) 景観に配慮した設計の実施

ダム本体及び湖周辺に建設される施設について、設計にあたっては、近傍も含めた周辺の景観に配慮しながら行っています。

(5) 低騒音・低振動型建設機械の使用

低騒音・低振動型建設機械を使用し、工事によって発生する騒音及び振動を低減しています。

(6) 三笠ジオパークへの協力

三笠ジオパークのジオサイトとして現桂沢ダムの原石山の一部が登録され、ジオツアーが実施されており、場の提供と事業説明を行うなどの協力をしています。なお、原石山は 10 万年から 20 万年くらいの歴史を追うことができる重要な場所であり、関係機関と協議しながら必要な保護を検討します。

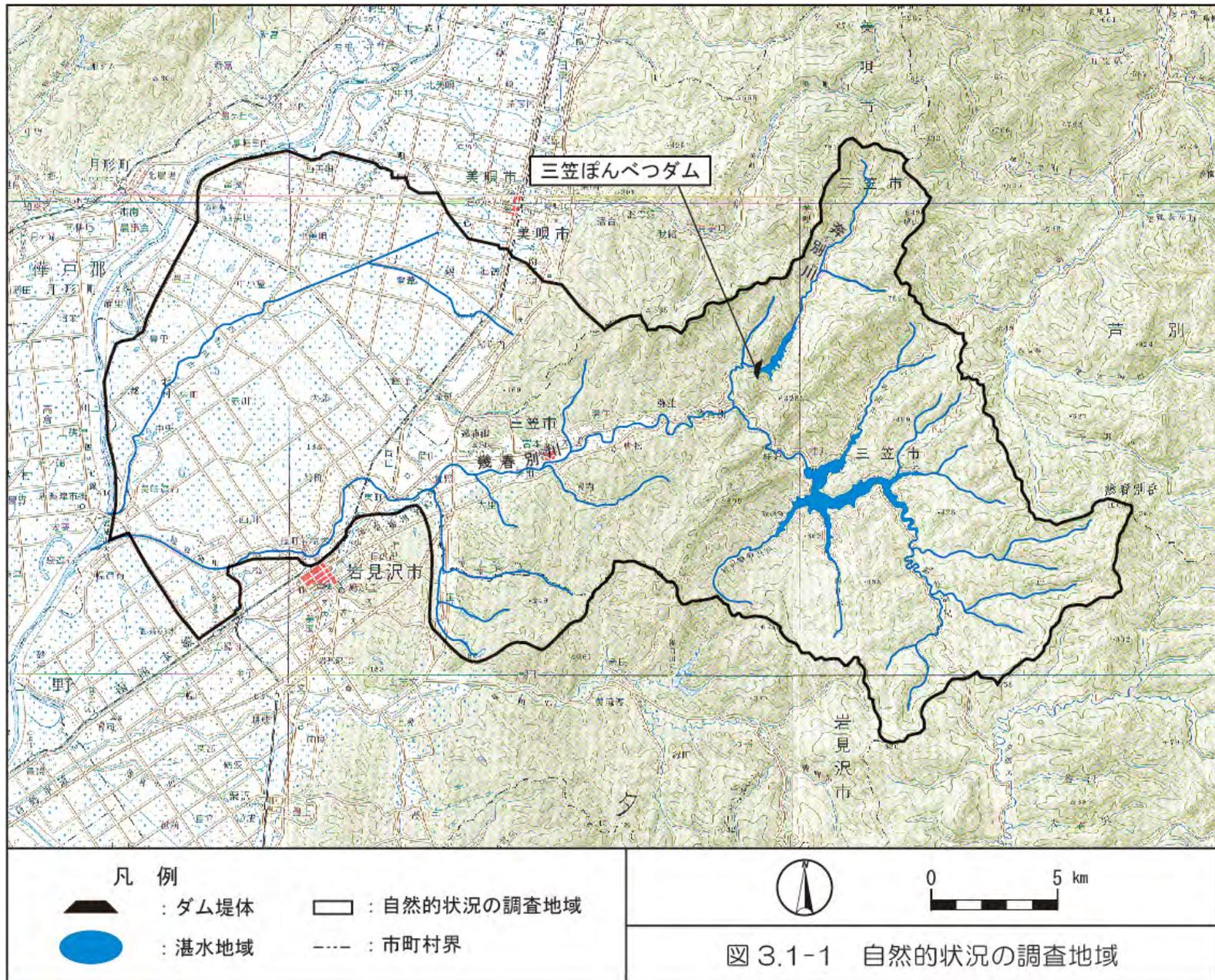
3. 三笠ぽんべつダム周辺の概況

3.1 地域の自然的状況

地域の自然的状況について、図 3.1-1 に示す岩見沢市及び三笠市(以下、「調査対象区域」という。)を対象に、以下の項目について整理しました。

ただし、水象、水質に係る環境については幾春別川流域を対象として整理しました。

- 1 気象、大気象、騒音、振動に係る環境(以下、「大気環境」という。)の状況
- 2 水象、水質に係る環境(以下、「水環境」という。)の状況
- 3 土壌及び地盤の状況
- 4 地形及び地質の状況
- 5 動植物の生息または生育、植生及び生態系の状況
- 6 景観、人と自然との触れ合いの活動の状況



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情複、第194号)

(1) 大気環境の状況

1) 気象

幾春別川流域においては、桂沢ダム管理支所及び三笠ぼんべつダム予定地において気象観測が行われています。調査地点を図 3.1-2 に示します。

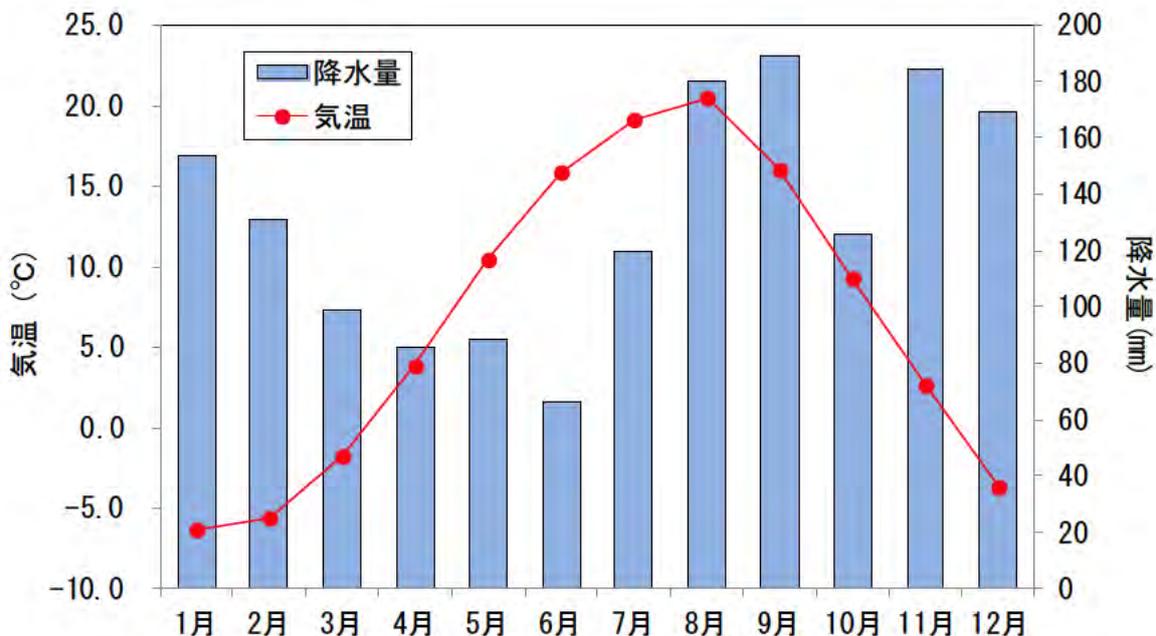
三笠ぼんべつダム周辺における観測結果は表 3.1-1 に示すとおり、年平均気温は 6.7℃、年平均降水量は 1,591mm です。

また、気象の月別変化は図 3.1-3 に示すとおり、月平均の最高気温は 20.5℃(8月)、最低気温は-6.3℃(1月)で、降水量は 8～9月と 11～12月に比較的多くなっています。

表 3.1-1 気象の状況

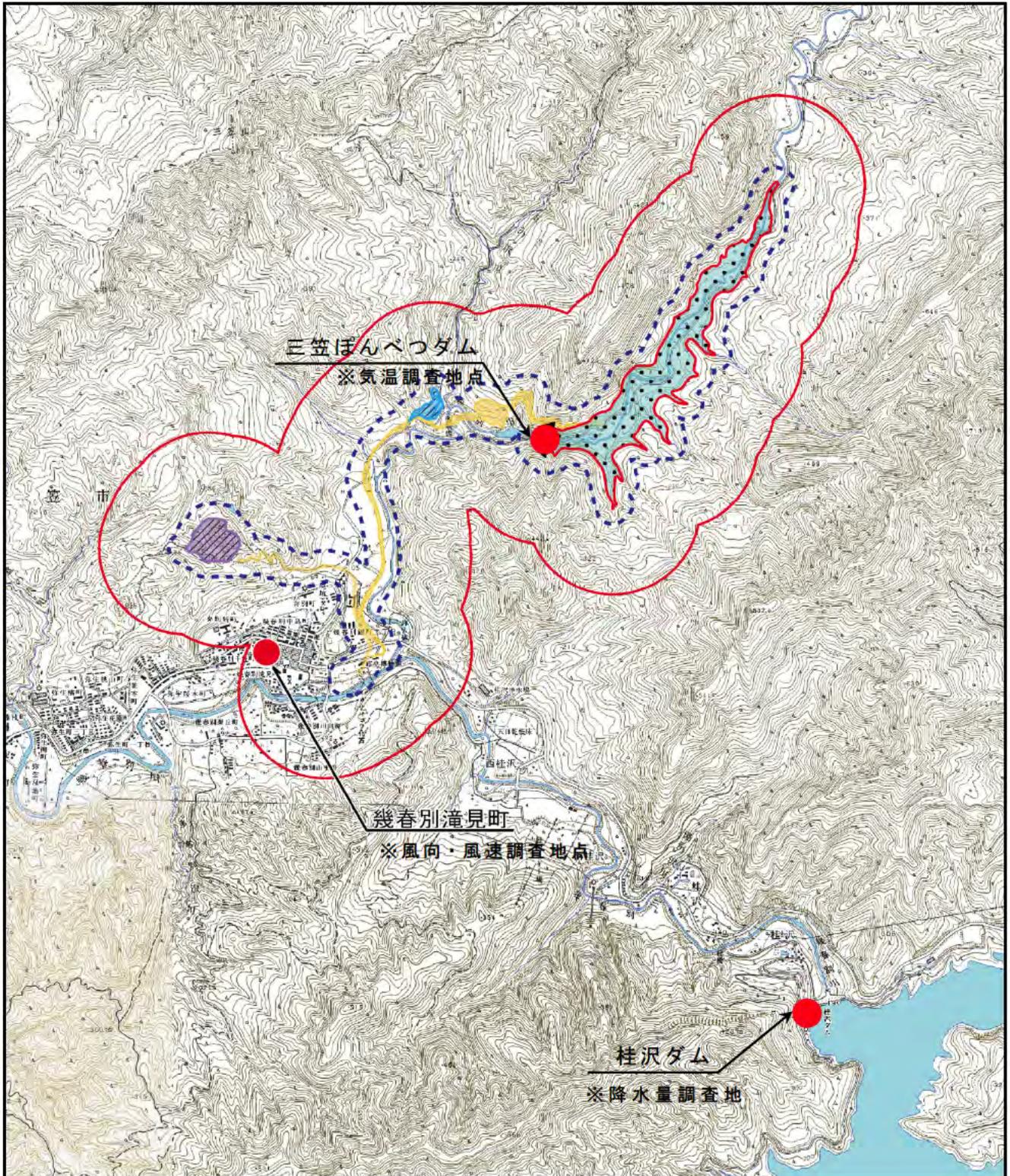
観測地点名	観測項目	単位	年平均値	対象期間
桂沢ダム*	降水量	mm	1,591	平成 16 年～平成 25 年
三笠ぼんべつダム	気温	℃	6.7	

※：降水量については、三笠ぼんべつダム近傍で通年観測を行っている観測所がないため、直近の桂沢ダム地点としました。



注) 過去 10 年間(平成 16 年 1 月～平成 25 年 12 月)の各月の観測値の平均値

図 3.1-3 三笠ぼんべつダム地点における気象の月別変化



凡 例

-  ダム堤体
-  湛水区域
-  対象事業実施区域
-  土捨場
-  施工設備
-  付替道路
-  調査地域
-  大気質、気象調査地点



図 3.1-2 気象の調査地点

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情複、第194号)

2) 大気質(粉じん等)

三笠ぼんべつダム周辺における大気質の状況については、平成 17～18 年に調査を実施しています。

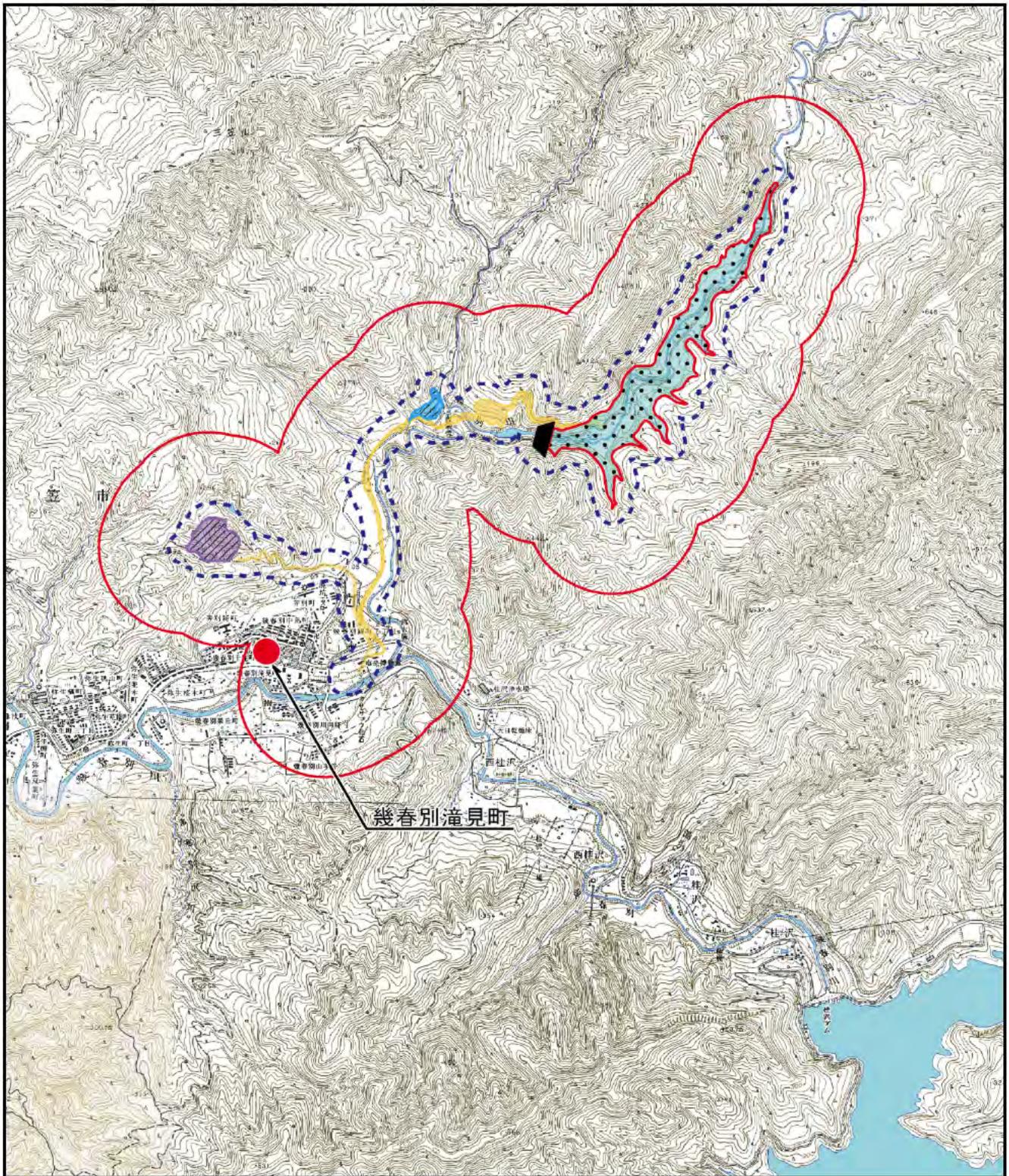
ダム下流の幾春別集落における大気質の状況は図 3.1-4 及び表 3.1-2 に示すとおり、二酸化窒素、浮遊粒子状物質については、環境基本法(平成 5 年法律第 91 号)に基づく大気汚染に係る環境基準(表 3.1-2 参照)を満たしています。降下ばいじんについては、年平均で 2.0 t /km²/月(最大で 4.8 t /km²/月)となっています。

表 3.1-2 大気質の状況

調査地点	調査項目	単位	調査時期	最大値		環境基準適否			環境基準
				1 時間値の 1 日平均値	1 時間値	1 時間値の 1 日平均値	1 時間 値	適否	
三笠市幾春別滝見町	二酸化窒素	ppm	平成 17 年 6 月 22～28 日	0.005	0.009	○	—	○	1 時間値の 1 日平均値 が 0.04 ppm～0.06 ppm のゾー ン内又はそ れ以下であ ること。
			平成 17 年 8 月 2～8 日	0.003	0.008	○	—	○	
			平成 17 年 10 月 4～10 日	0.004	0.010	○	—	○	
			平成 18 年 1 月 18～25 日	0.014	0.030	○	—	○	
	浮遊粒子状物質	mg/m ³	平成 17 年 6 月 22～28 日	0.053	0.075	○	○	○	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/ m ³ 以下であ り、かつ、1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下である こと。
			平成 17 年 8 月 2～8 日	0.030	0.072	○	○	○	
			平成 17 年 10 月 4～10 日	0.016	0.050	○	○	○	
			平成 18 年 1 月 18～25 日	0.017	0.048	○	○	○	
	降下ばいじん	t /km ² / 月	平成 17 年 7 月	2.8		—	10* (参考値)		
			平成 17 年 8 月	1.2					
			平成 17 年 9 月	1.1					
			平成 17 年 10 月	1.5					
			平成 17 年 11 月	4.8					
			平成 17 年 12 月	0.8					
平成 18 年 1 月			1.3						
平成 18 年 2 月			3.4						
平成 18 年 3 月			2.3						
平成 18 年 4 月			1.4						
平成 18 年 5 月			1.3						
平成 18 年 6 月			1.8						
平均	2.0								

※工事に係る降下ばいじんの寄与量の参考値

スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標を参考とした目安値である 20(t/km²/月)と、降下ばいじん量の比較的高い地域の値である 10(t/km²/月)(平成 5 年～平成 9 年の全国の一般大気測定局における降下ばいじん量のデータの上位 2%除外値)との差である 10(t/km²/月)を工事に係る降下ばいじんの寄与量の参考値とした。



凡 例

-  ダム堤体
-  湛水区域
-  対象事業実施区域
-  土捨場
-  施工設備
-  付替道路
-  調査地域
-  大気質、気象調査地点

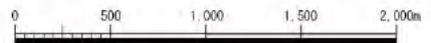


図 3.1-4 大気質の調査地点

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情複、第194号)

3) 騒音

三笠ぼんべつダム周辺における騒音の状況については、平成 17 年に調査を実施しています。

三笠ぼんべつダム下流の幾春別集落における騒音の状況は図 3.1-5 及び表 3.1-3 に示すとおり、環境基本法(平成 5 年法律第 91 号)に基づく騒音に係る環境基準を満たしています。

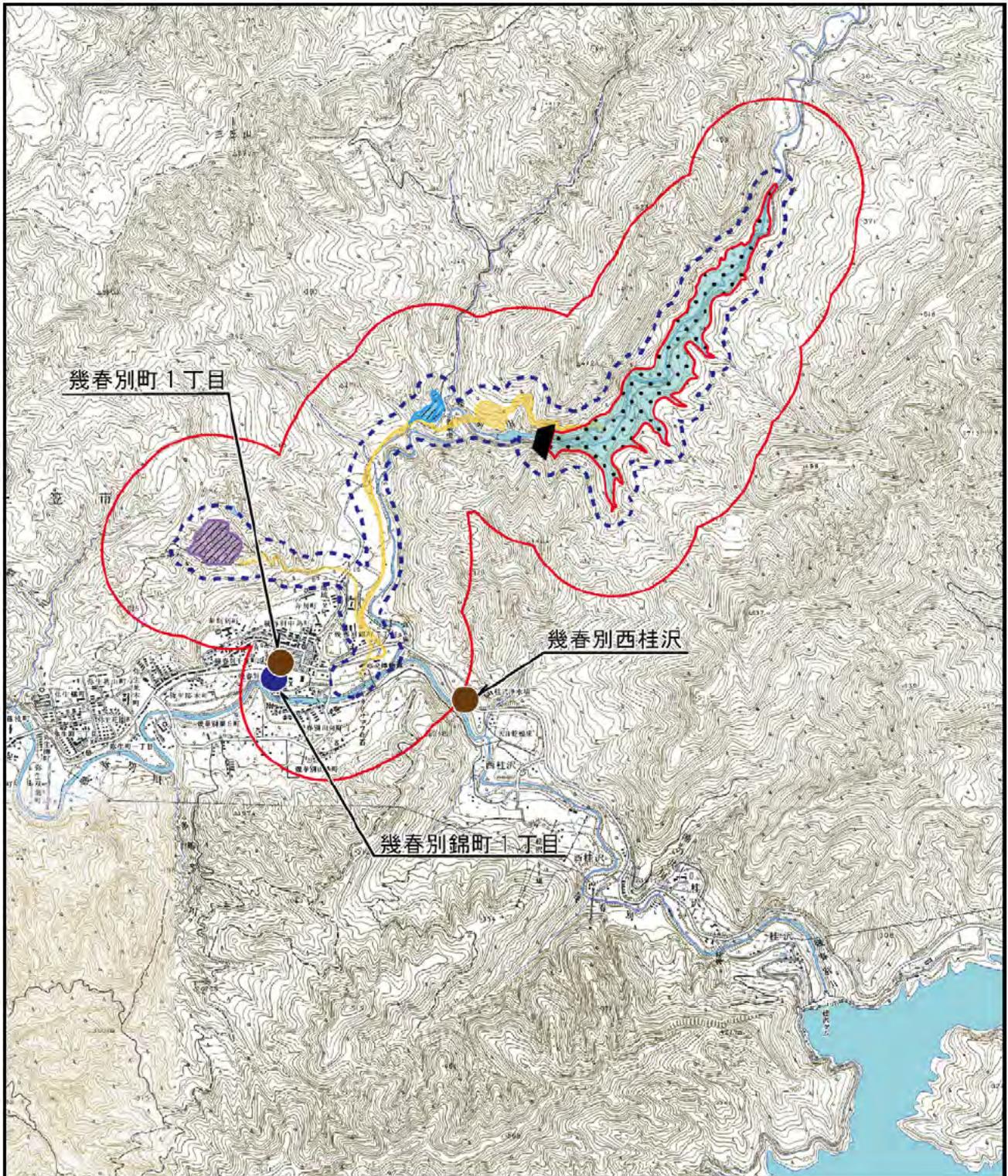
道道岩見沢三笠線の沿道における騒音の状況は、図 5.2-1 及び表 5.2-2 に示すとおり、騒音規制法(昭和 43 年法律第 98 号)に基づく自動車騒音の要請限度を下回っています。また、環境基本法(平成 5 年法律第 91 号)に基づく騒音に係る環境基準(表参照)を満たしています。

表 3.1-3 騒音の状況

区分	調査地点名	項目	時間区分			
			時間区分平均値			
			平日調査 平成 17 年 6 月 22 日		休日調査 平成 17 年 6 月 19 日	
		昼間 (6~22)	夜間 (22~6)	昼間 (6~22)	夜間 (22~6)	
建設機械の稼働が予想される対象事業実施区域及びその周辺における騒音レベル	幾春別錦町 1 丁目 (A 類型)	等価騒音レベル (dB)	44	39	43	39
		環境基準 (dB)	55 以下 ○	45 以下 ○	55 以下 ○	45 以下 ○
道路の沿道の騒音レベル	道道岩見沢三笠線 1.幾春別町 1 丁目 (A 類型)	等価騒音レベル (dB)	63	56	64	57
		要請限度 (dB)	75 ○	70 ○	75 ○	70 ○
		環境基準 (dB)	70 以下 ○	65 以下 ○	70 以下 ○	65 以下 ○
	道道岩見沢三笠線 2.幾春別西桂沢 (無指定)	等価騒音レベル (dB)	68	62	69	63
		要請限度 (dB)	—	—	—	—
		環境基準 (dB)	—	—	—	—

注) 1.自動車については、対象道路が道道であり、環境基準については「幹線交通を担う道路に近接する空間」の特例値を用いました。

2.○：要請限度並びに環境基準以下を示します。



凡 例	
	ダム堤体
	湛水区域
	対象事業実施区域
	土捨場
	施工設備
	付替道路
	調査地域
	環境騒音調査地点
	自動車騒音調査地点

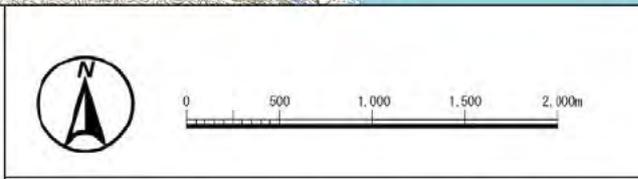


図 3.1-5 騒音の調査地点

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情複、第194号)

4) 振 動

三笠ぼんべつダム周辺における振動の状況については、平成 17 年に調査を実施しています。

道道岩見沢三笠線の沿道における振動の状況は図 3.1-6 及び表 3.1-4 に示すとおり、振動規制法(昭和 51 年法律第 64 号)に基づく道路交通振動の要請限度を下回っています。

また、ダム下流の幾春別集落における振動の状況は図 3.1-6 及び表 3.1-4 に示すとおり、いずれの時間区分も測定下限値(30dB)未満となっています。

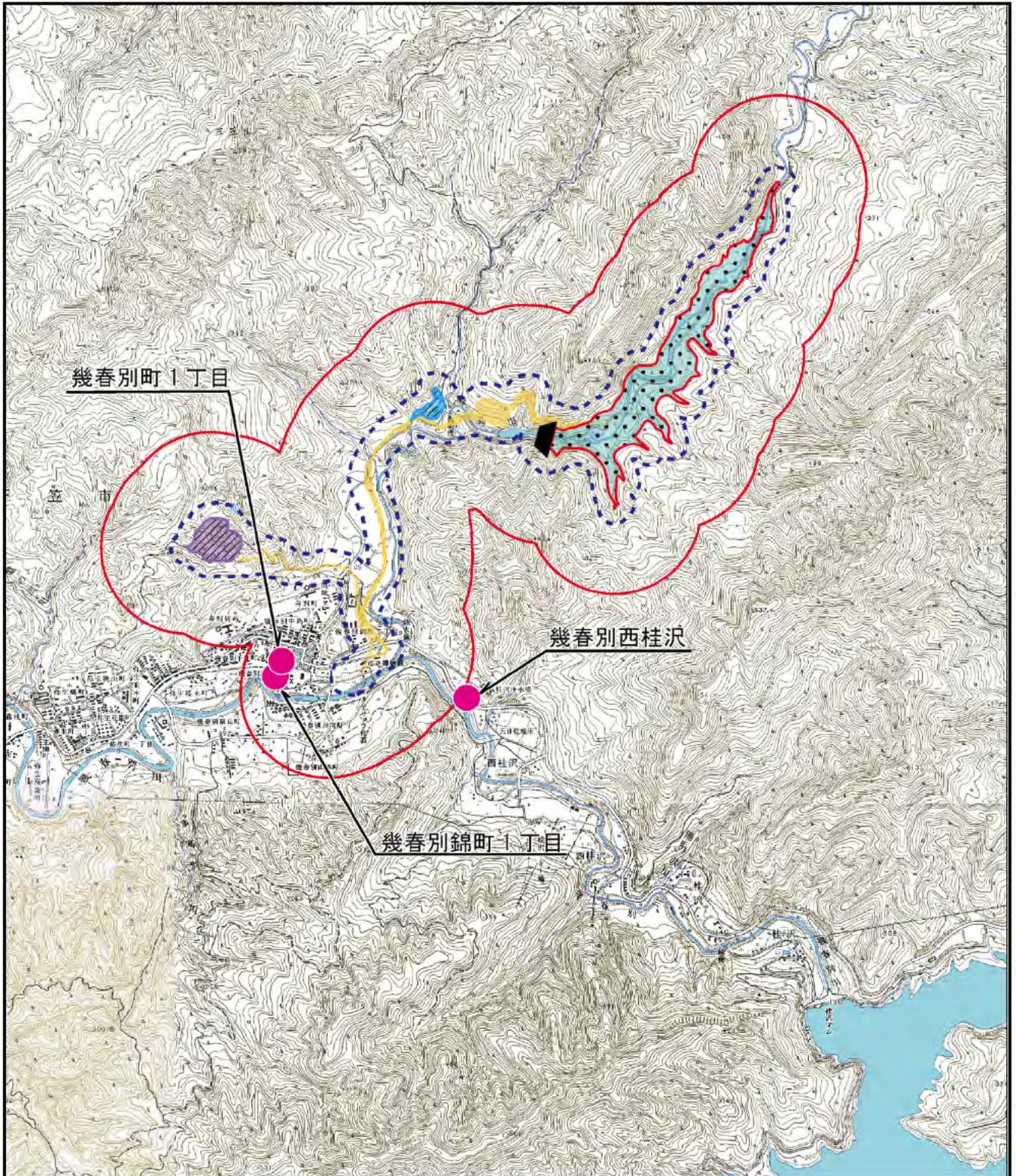
表 3.1-4 振動の状況

区 分	調査地点名	時間区分 項目	時間区分平均値			
			平日調査 平成 17 年 6 月 22 日		休日調査 平成 17 年 6 月 19 日	
			昼間 (8~19)	夜間 (19~8)	昼間 (8~19)	夜間 (19~8)
道路交通 振 動	道道岩見沢三笠線 幾春別町 1 丁目 (第 1 種区域)	振 動 し べ ル (L ₁₀ 値、dB)	<30	<30	<30	<30
		要 請 限 度 (dB)	65 ○	60 ○	65 ○	60 ○
		地盤卓越振動数※ (Hz)	19			
	道道岩見沢三笠線 幾春別西桂沢 (無 指 定)	振 動 し べ ル (L ₁₀ 値、dB)	<30	<30	30	<30
		要 請 限 度 (dB)	—	—	—	—
		地盤卓越振動数※ (Hz)	25			
環境振動	幾春別錦町 1 丁目 (第 1 種区域)	振 動 し べ ル (L ₁₀ 値、dB)	<30	<30	<30	<30

注) 1.<30 は測定下限値未満です。

2.○：要請限度以下を示します。

※ 測定は平日のみ実施しました(平日休日の代表結果として示しました。)



幾春別町1丁目

幾春別西桂沢

幾春別錦町1丁目

- 凡 例
- ▲ ダム堤体
 - 湛水区域
 - ⋯ 対象事業実施区域
 - 土捨場
 - 施工設備
 - 付替道路
 - 調査地域
 - 振動調査地点

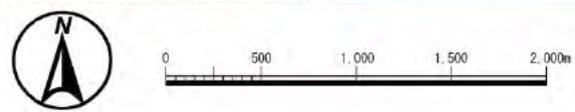


図 3.1-6 振動の調査地点

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情複、第194号)

(2) 水環境の状況

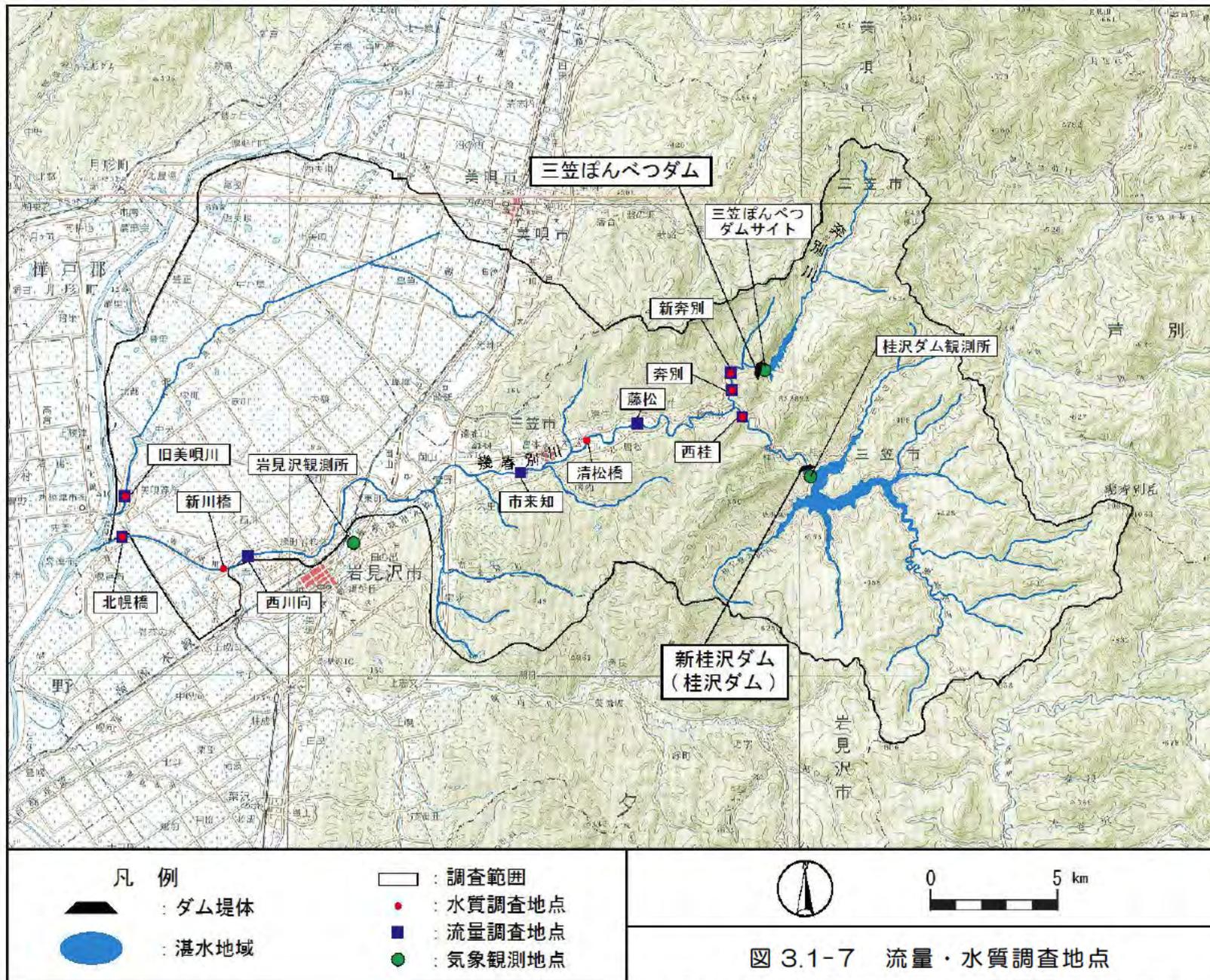
既往調査の実施状況は表 3.1-5 に、既往調査の調査地点は図 3.1-7 に示します。

表 3.1-5 既往調査における調査状況

地点名		調査項目	調査期間	
奔別川	三笠ぼんべつ ダム下流	新 奔 別	流量	平成 4 年～平成 23 年
			水質	平成 4 年～平成 23 年
		奔 別	流量	昭和 63 年～平成 4 年
幾春別川	新桂沢ダム 下流	西 桂	流量	昭和 62 年～平成 23 年
			水質	昭和 59 年～平成 23 年
		清 松 橋 ※	水質	昭和 57 年～平成 23 年
		市 来 知	流量	昭和 56 年～平成 23 年
			水質	平成 17 年～平成 21 年
		藤 松	流量	昭和 56 年～平成 23 年
		西 川 向	流量	昭和 49 年～平成 23 年
		新 川 橋	水質	昭和 52 年～平成 23 年
		北 幌 橋	流量	平成 17 年～平成 23 年
			水質	平成 17 年～平成 23 年
旧美唄川	旧 美 唄 川	流量	昭和 57 年～平成 23 年	
		水質	平成 17 年～平成 23 年	

1.西川向と新川橋、及び藤松と清松橋観測所はほぼ同一地点です。

2.調査期間は、水質予測検討時のものです。



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情複、第194号)

1) 流況

奔別・新奔別地点における流況は表 3.1-6 に示します。

最大流量の最大値：93.74m³/s、平水流量の平均値：1.03m³/s、最小流量の最小値：0.01m³/s、平均流量の平均値：2.20m³/s となっています。

表 3.1-6 奔別・新奔別地点の流況

						(m ³ /s)
最大	豊水	平水	低水	渇水	最小	年平均
93.74	2.14	1.03	0.63	0.38	0.01	2.20

注) 1.最大流量、最小流量：対象期間における日流量の最大値及び最小値

豊水流量：1年を通じて95日はこれを下らない流量

平水流量：1年を通じて185日はこれを下らない流量

低水流量：1年を通じて275日はこれを下らない流量

渇水流量：1年を通じて355日はこれを下らない流量

年平均流量：日平均流量の総計を当該累加日数で除した流量

2) 水 質

奔別川は環境基準の類型指定がなされていませんが、幾春別川の環境基準の類型指定は、幾春別川上流部(三笠幌内川合流点から上流)が河川環境基準 A 類型、幾春別川下流部(三笠幌内川合流点から下流、三笠幌内川を含む)が河川環境基準 B 類型となっており、基準地点としては三笠市内に清松橋(A 類型)、岩見沢市内に新川橋(B 類型)が設けられています。

水質調査結果については、表 3.1-7~8 に示すとおり、新奔別地点では、出水時に SS が高くなるものの、平均値は 12mg/L と環境基準を満足しています。また、富栄養化項目の BOD75%値は 0.3mg/L と低く、T-P の平均値も 0.01mg/L と貧栄養の領域に属します。なお、人の健康に関する項目については、すべての地点において環境基準値を満たしています。

表 3.1-7(1) 奔別川、幾春別川及び旧美唄川における水質調査結果(生活環境項目)

河川	地点	pH			DO(mg/L)			BOD(mg/L)			SS(mg/L)							
		最小	～	最大	平均	最小	～	最大	平均	75%値	最小	～	最大	平均				
奔別川	新奔別(A)	7.1	～	8.4	7.9	8.8	～	15.1	12.0	0.1	～	2.1	0.3	0.3	0	～	467	12
幾春別川	西桂(A)	6.8	～	8.7	7.5	8.9	～	15.7	11.7	0.1	～	1.2	0.4	0.5	0	～	546	33
	清松橋(A)	7.0	～	9.5	7.8	8.3	～	16.7	16.7	0.1	～	3.3	0.5	0.6	0	～	2570	49
	新川橋(B)	6.7	～	9.0	7.6	6.7	～	15.2	11.8	0.1	～	8.8	1.0	1.1	2	～	1100	67
	北幌橋(B)	7.2	～	8.3	7.5	8.2	～	14.5	11.7	0.2	～	2.2	0.7	0.9	2	～	455	36
環境基準A類型		6.5以上8.5以下			7.5mg/L以上			2.0mg/L以下			25mg/L以下							
環境基準B類型		6.5以上8.5以下			5.0mg/L以上			3.0mg/L以下			25mg/L以下							

注) 1.調査地点の()は、環境基準の類型区分を示します。

表 3.1-7(2) 奔別川、幾春別川及び旧美唄川における水質調査結果
(一般項目及び富栄養化項目)

河川	地点	水温 (°C)	濁度 (度)	COD (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	Chl-a (µg/L)
奔別川	新奔別	8.4	7	2.6	0.15	0.010	1.1
幾春別川	西桂	9.1	35	3.4	0.25	0.029	1.9
	清松橋	9.5	32	4.2	0.33	0.038	-
	新川橋	9.6	-	7.0	0.63	0.065	-
	北幌橋	9.4	23	4.7	0.63	0.059	3.5

注) 1.-は、調査が行われていないことを示します。

表 3.1-8 水質調査結果(人の健康に関する項目)

	カドミウム (mg/L)	全シアン (mg/L)	鉛 (mg/L)	六価クロム (mg/L)	砒素 (mg/L)	総水銀 (mg/L)	アルキル水銀 (mg/L)
新奔別	0 / 7	0 / 7	0 / 7	0 / 7	0 / 7	0 / 7	0 / 7
清松橋	0 / 20	0 / 20	0 / 20	0 / 20	0 / 24	0 / 20	0 / 8
新川橋	0 / 29	0 / 29	0 / 29	0 / 29	0 / 29	0 / 29	0 / 17
環境基準	0.003mg/L以下	検出されないこと	0.01mg/L以下	0.05mg/L以下	0.01mg/L以下	0.0005mg/L以下	検出されないこと

	PCB (mg/L)	ジクロロメタン (mg/L)	四塩化炭素 (mg/L)	1,2-ジクロロエ タン (mg/L)	1,1-ジクロロエ チレン (mg/L)	シス-1,2-ジクロ ロエチレン (mg/L)	1,1,1-トリクロ ロエタン (mg/L)
新奔別	0 / 7	0 / 7	0 / 7	0 / 7	0 / 7	0 / 7	0 / 2
清松橋	0 / 6	0 / 6	0 / 6	0 / 6	0 / 6	0 / 6	-
新川橋	0 / 9	0 / 32	0 / 32	0 / 32	0 / 32	0 / 32	-
環境基準	検出されないこと	0.02mg/L以下	0.002mg/L以下	0.004mg/L以下	0.1mg/L以下	0.04mg/L以下	1mg/L以下

	1,1,2-トリクロ ロエタン (mg/L)	トリクロロエチ レン (mg/L)	テトラクロロエ チレン (mg/L)	1,3-ジクロロプロ ペン (mg/L)	チウラム (mg/L)	シマジン (mg/L)	チオベンカルブ (mg/L)
新奔別	0 / 7	0 / 2	0 / 2	0 / 7	0 / 7	0 / 7	0 / 7
清松橋	0 / 6	-	-	0 / 6	0 / 6	0 / 6	0 / 6
新川橋	0 / 32	-	-	0 / 32	0 / 32	0 / 32	0 / 32
環境基準	0.006mg/L以下	0.03mg/L以下	0.01mg/L以下	0.002mg/L以下	0.006mg/L以下	0.003mg/L以下	0.02mg/L以下

	ベンゼン (mg/L)	セレン (mg/L)	硝酸態窒素及び 亜硝酸態窒素 (mg/L)	ふっ素 (mg/L)	ほう素 (mg/L)	1,4-ジオキサソ ン (mg/L)
新奔別	0 / 7	0 / 7	0 / 7	0 / 7	0 / 7	0 / 2
清松橋	0 / 6	0 / 6	0 / 23	0 / 6	0 / 6	0 / 2
新川橋	0 / 32	0 / 32	0 / 23	0 / 6	0 / 6	0 / 2
環境基準	0.01mg/L以下	0.01mg/L以下	10mg/L以下	0.8mg/L以下	1mg/L以下	0.05mg/L以下

注) 1.-は、調査が行われていないことを示します。

(3) 土壌及び地盤の状況

新桂沢ダム周辺及び奔別川上流域には、褐色森林土が広い範囲にわたり分布しています。

奔別川の下流域には灰色台地土壌が、幾春別川沿いには細粒褐色低地土壌、褐色低地土壌が分布しています。

(4) 地形及び地質の状況

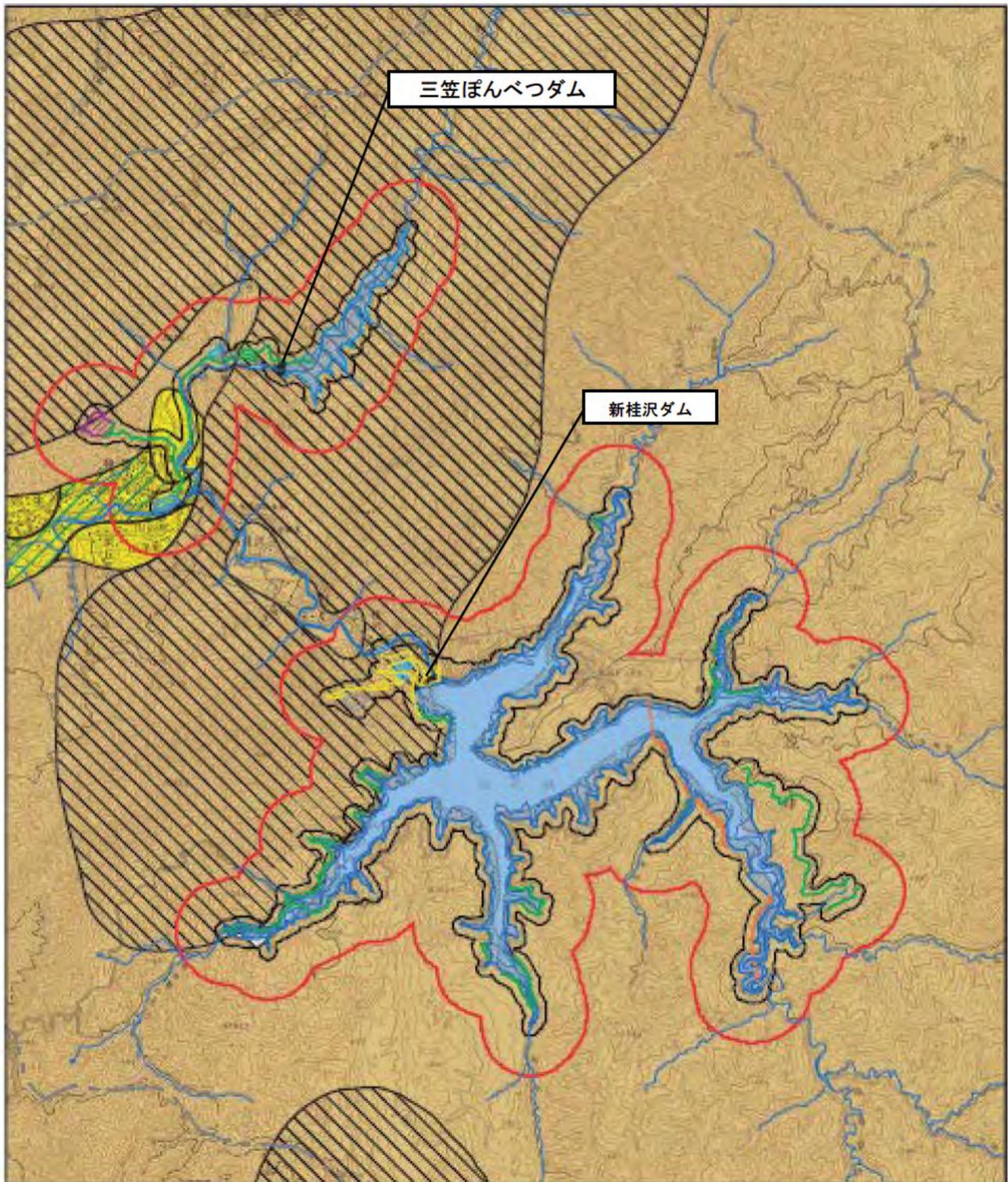
1) 地 形

調査地域の地形分類図は図 3.1-8 に示すとおり、新桂沢ダム上流域には小起伏山地が、奔別川上流域には中起伏山地が広がり、幾春別川の奔別川合流点下流付近は扇状地性低地及び砂礫台地となっています。

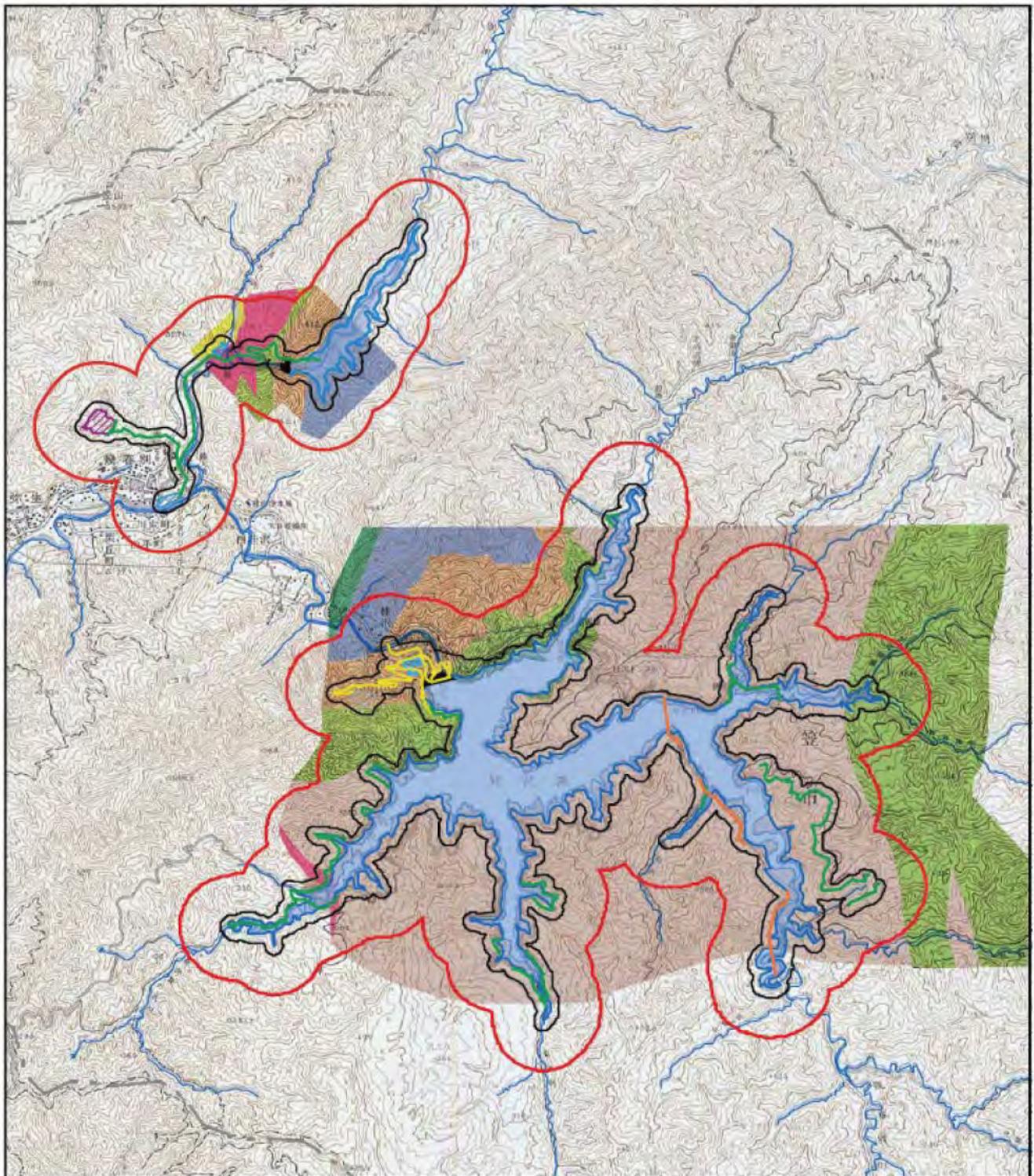
2) 地 質

調査地域の地質図は図 3.1-9 に示すとおり、新桂沢ダム周辺は古第三紀から白亜紀のシルト岩、砂岩、泥岩に覆われている。また、幾春別川沿いの低地は第四紀の未固結堆積物からなり、一部に小規模な洪積段丘が分布するほか、粘土や泥炭が分布しています。

また、調査対象区域内には重要な地質として「桂沢湖付近のアンモナイト化石産地」（「自然環境保全調査報告書(北海道すぐれた自然図)」、環境庁、昭和 51 年）が該当します。



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情複、第194号)



凡 例

- | | | | |
|--|----------|--|-------|
| | ダム堤体 | | 工事用道路 |
| | 調査地域 | | 置土場 |
| | 対象事業実施区域 | | 施工設備 |
| | 貯水予定区域 | | 付替国道 |
| | 幌内層 | | 付替林道 |
| | 石狩層群 | | 市町村界 |
| | 鹿島層 | | |
| | 桂沢層 | | |
| | 三笠層 | | |
| | 日陰ノ沢層 | | |
| | シュウパロ層 | | |
- 古第三系
- 白亜系蝦夷層群



図 3.1-9 地質図

(5) 動植物の生息又は生育及び生態系の状況

調査地域は、陸域の生物は対象事業実施区域及びその周辺、水域の生物は対象事業実施区域及びその周辺から幾春別川の石狩川合流点までの区域としました。調査経路、調査地点は調査地域の代表的な環境を網羅することを基本とし、動物の生態の特性を踏まえ、生息種の生息環境等を勘察し、設定しました。

1) 動物

現地調査においては表 3.1-9 に示すとおり、哺乳類 28 種、鳥類 132 種、爬虫類 5 種、両生類 3 種、魚類 24 種、昆虫類 2,128 種、底生動物 117 種、陸産貝類 21 種が確認されています。

表 3.1-9 地域の動物の生息状況

項目	確認種数	主な動物
哺乳類	6目10科28種	ヒナコウモリ、ミヤマムクゲネズミ、カラフトアカネズミ、エゾクロテン、オコジョ等
鳥類	14目39科132種	マガン、ヒシクイ、オジロワシ、オオワシ、クマゲラ等
爬虫類	1目3科5種	ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、タカチホヘビ、ジムグリ等
両生類	2目2科3種	エゾサンショウウオ、ニホンアマガエル、エゾアカガエル
魚類	5目9科24種	スナヤツメ北方種、カワヤツメ、キンブナ、エゾホトケドジョウ、サクラマス等
昆虫類	16目221科2,128種	ムカシトンボ、ギンイチモンジセセリ、ゴマシジミ北海道・東北亜種、オオイチモンジ等
底生動物	18目65科117種	モノアラガイ、ザリガニ、ムカシトンボ等
陸産貝類	3目11科21種	ケシガイ、クリイロキセルガイモドキ、エリヒメベッコウ、エゾキビ、サッポロマイマイ等

2) 植物

① 植物相

調査地域では、現地調査において 118 科 719 種の生育が確認されています。このうち、丘陵地ではトドマツ、アカイタヤ、シナノキ、ミズナラ等が、河川沿いではハルニシ、オニグルミ、オノエヤナギ等の河川環境に見られる種が、樹林内ではクマイザサやゴトウツル等の植物が確認されています。

② 植生

調査地域には、針広混交林と落葉広葉樹林が広く分布し、奔別川の左岸側斜面にはトドマツ・アカエゾマツ等の常緑針葉樹植林が分布しています。その中に、二次林として成立したカンバ林がパッチ状に分布しています。また、奔別川沿いには、ヤナギ類・ハンノキ類で構成される溪畔林・河畔林が分布しています。

なお、重要な植物群落は確認されていません。

③ 付着藻類相

調査地域では、現地調査において 5 科 146 種の生育が確認されており、重要な種は確認されていません。

3) 生態系

① 陸域

調査対象区域内における陸域の生態系は、「第 2 回自然環境保全基礎調査」(環境庁 昭和 55 年)及び「第 5 回自然環境保全基礎調査」(環境省 平成 11 年)によると、桂沢湖周辺から石狩平野に至るまでの山地で落葉広葉樹林と針広混交林がモザイク状に分布し、その中にトドマツ、落葉針葉樹の植林地が分布しています。このような環境の中で、ジネズミ、ムクゲネズミ、クロテン等の哺乳類、オオジシギ、アカショウビン、オオアカゲラ等の鳥類、エゾサンショウウオ、アマガエル、トウキョウダルマガエル等の両生類、サラサヤンマ、ムカシトンボ、

オオイチモンジ等の昆虫類が生息しています。

② 河川域

調査対象区域内における河川域の生態系は、「第5回自然環境保全基礎調査」(環境省 平成14年)によると、石狩川合流点から岩見沢市緑町にかけての幾春別川下流にはカワヤツメ、エゾウグイ、マルタ等が生息しています。桂沢湖にはワカサギが放流されており、幾春別川を遡上するサケの姿も見え、稚魚の放流も毎年続けられています。

(6) 景観、人と自然との触れあい活動

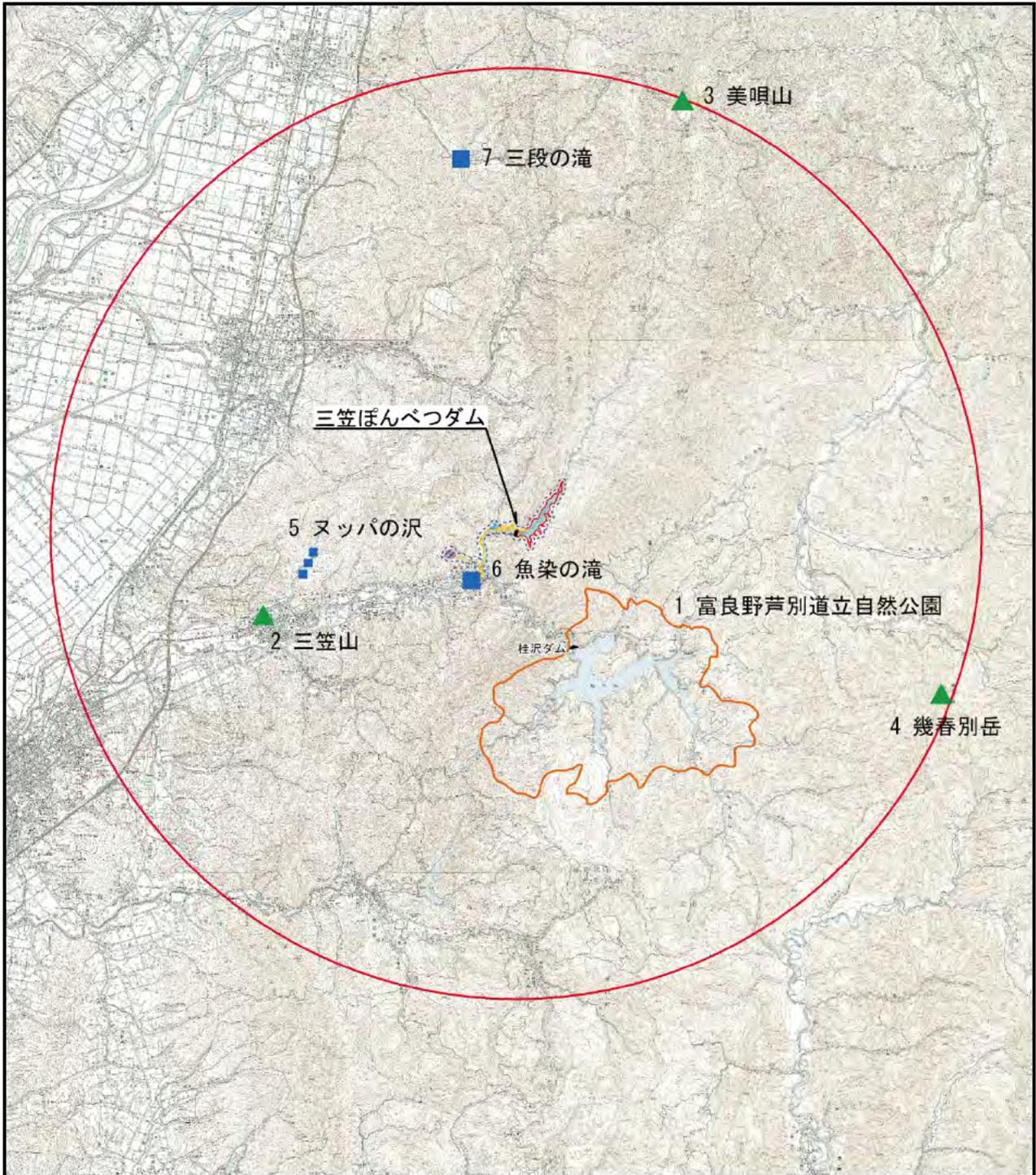
1) 景 観

調査対象区域内における景観資源の分布は、「第3回自然環境保全基礎調査自然環境情報図(環境庁、1989)」によると自然景観資源として選定されている山地、湖沼、滝、沢が分布しており、新桂沢ダム周辺は富良野芦別道立自然公園が広がっています。

2) 人と自然との触れ合い活動の場

調査対象区域内における人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況としては、サイクリングロード、親水広場等があります。

サイクリングロードは、幾春別川左岸側に位置し、全長約 1,200m に渡っており、また、幾春別川沿いに幾春別川親水広場があります。



凡	例
	ダム堤体
	湛水区域
	対象事業実施区域
	土捨場
	施工設備
	付替道路
	調査地域
	道立自然公園
	山脈
	滝・沢

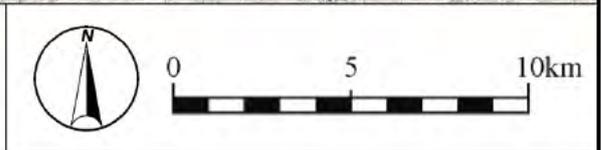
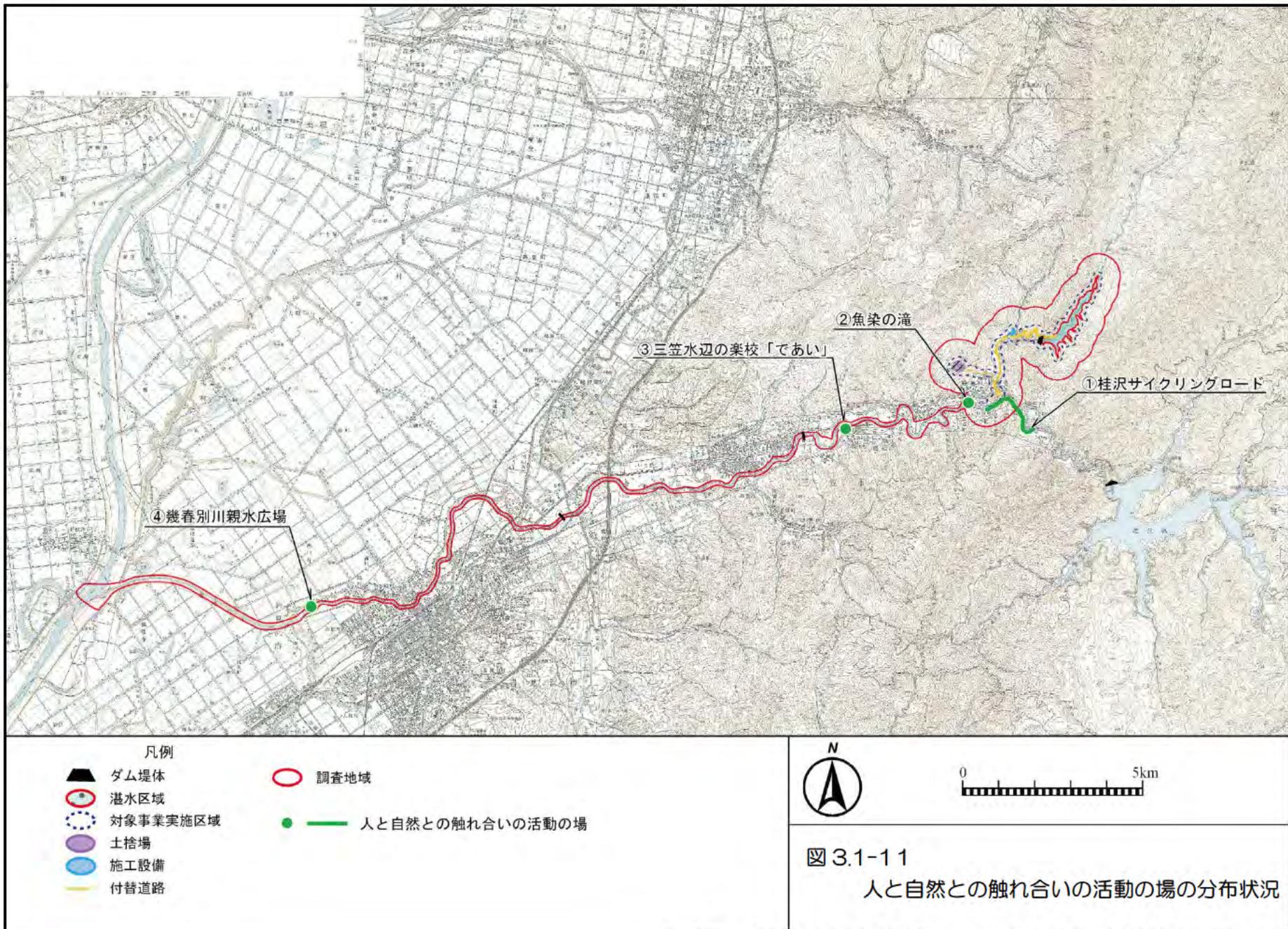


図 3.1-11 自然景観資源の分布状況

※番号は表 4.9-5 の図面対象番号に対応する。

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の 20 万分 1 地勢図及び 2 万 5 千分 1 地形図を複製したものである。(承認番号 平 27 情複、第 194 号)



- 凡例
- ▲ ダム堤体
 - 調査地域
 - 湛水区域
 - 対象事業実施区域
 - 土捨場
 - 施工設備
 - 付替道路
 - 人と自然との触れ合いの活動の場

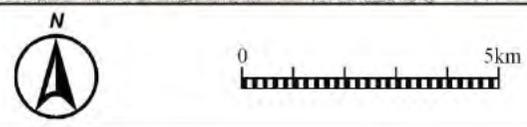


図 3.1-11
人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況

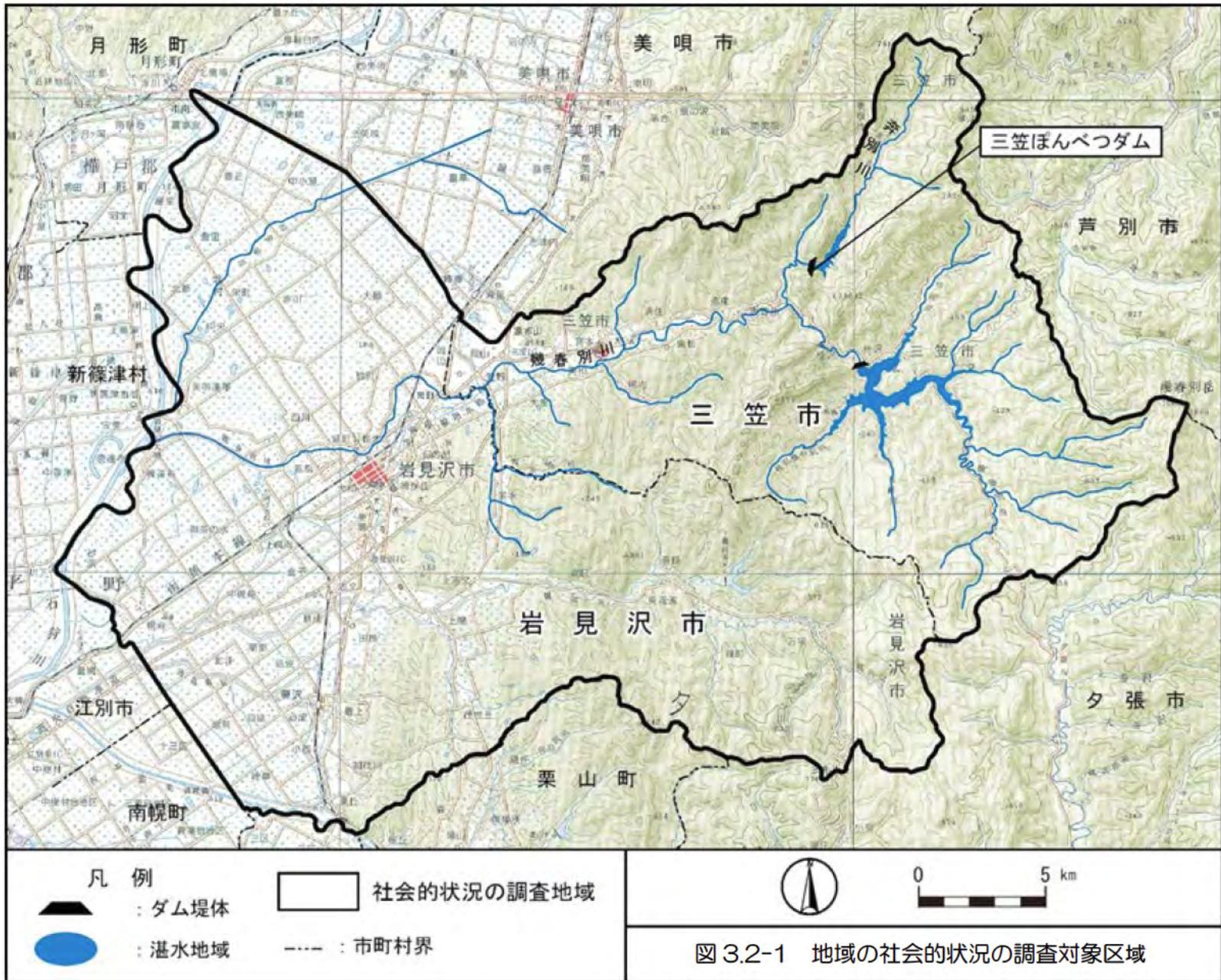
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情複、第194号)

3.2 地域の社会的状況

地域の社会的状況について、図 3.2-1 に示す岩見沢市及び三笠市の 2 市(以下「調査対象区域」という。)を対象に、以下の項目について整理しました。

なお、調査対象区域のうち、岩見沢市は平成 18 年 3 月 27 日に岩見沢市、栗沢町及び北村と合併を行っているため、合併前の統計データについては旧自治体のデータの合計を現自治体の値として示しています。

- 1 人口及び産業の状況
- 2 土地利用の状況
- 3 河川、湖沼及び地下水の利用の状況
- 4 交通の状況
- 5 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況
- 6 下水道の整備の状況
- 7 環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容
- 8 産業廃棄物の処理場及び再資源化施設の状況の状況



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情復、第194号)

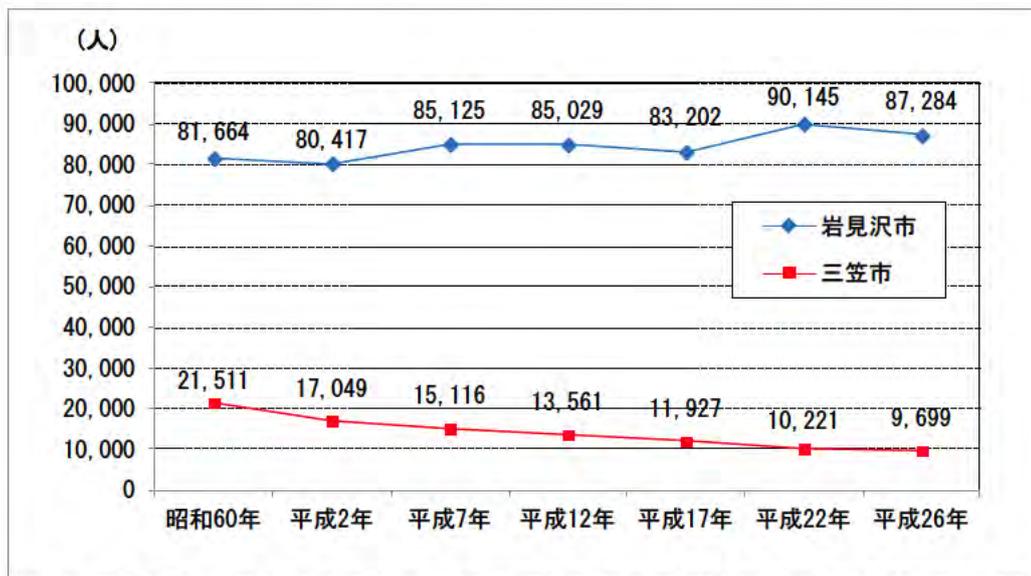
(1) 人口及び産業の状況

1) 人口

岩見沢市及び三笠市の人口の推移を図 3.2-2 に、年齢階層別人口を図 3.2-3 に示します。

平成 26 年 1 月 1 日現在における調査対象区域の人口は、岩見沢市が 87,284 人、三笠市が 9,699 人となっています。また、人口の推移をみると、岩見沢市は横ばい傾向にあり、三笠市は減少傾向にあります。

なお、平成 26 年における調査対象区域の年齢階層別人口は図 3.2-3 に示すとおり、男女ともに 60～64 歳の人口が最も多くなっています。



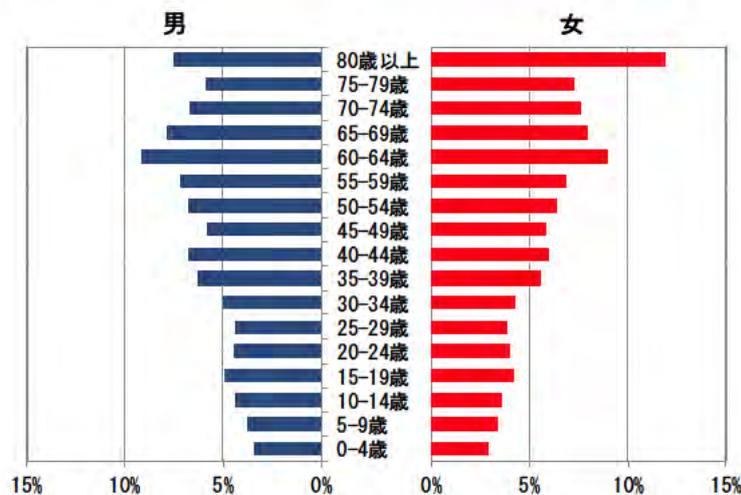
注) 昭和 60 年～平成 22 年については国勢調査の数値を用いているが、平成 26 年のみ住民基本台帳人口を用いています。

出典：昭和 60 年～平成 22 年；「政府統計の総合窓口」(総務省統計課)

平成 26 年；「住民基本台帳人口・世帯数」

(北海道総合政策部地域行政局市町村課、平成 26 年)

図 3.2-2 調査対象区域における人口の推移(岩見沢市、三笠市)



出典：「北海道の市町村、男女、年齢 5 歳階級人口」

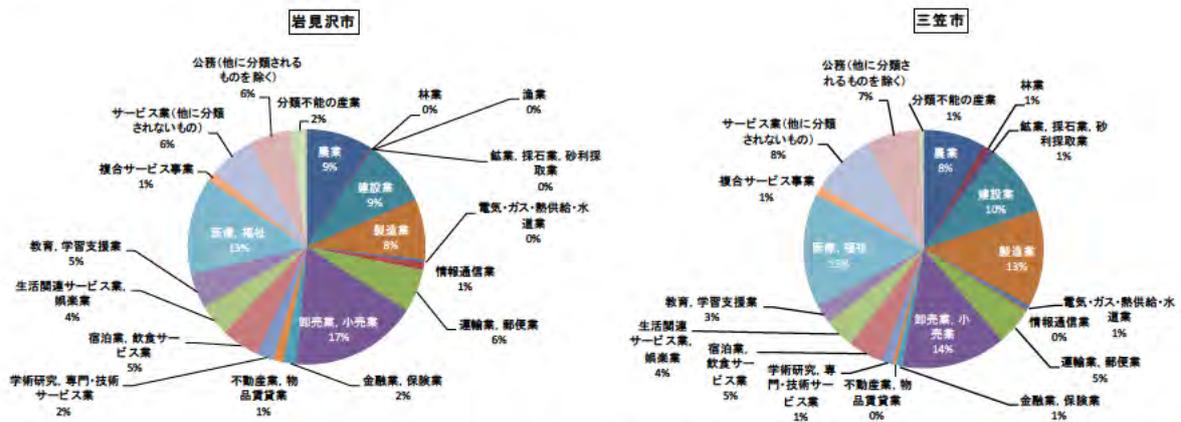
(北海道統計課、平成 26 年)

図 3.2-3 調査対象区域における年齢階層別人口(平成 26 年 1 月 1 日現在)

2) 産 業

岩見沢市及び三笠市の産業別就業者の割合を図 3.2-4 に示します。

調査対象区域における平成 22 年の産業別人口構成は、岩見沢市及び三笠市ともに第三次産業の割合が高く、そのうち卸売業・小売業、医療・福祉の割合が高くなっています。



出典：「平成 22 年国勢調査産業等基本集計」（総務省統計局）

図 3.2-4 調査対象区域における産業別就業者の割合(平成 22 年)

(2) 土地利用の状況

1) 土地利用

岩見沢市及び三笠市の土地利用状況を図 3.2-5 に示します。

調査対象区域における土地利用状況は、岩見沢市では田と山林の占める割合が高く、三笠市では山林の占める割合が高くなっています。また、その他には保安林や湖等が含まれています。



出典：「第 121 回(平成 26 年) 北海道統計書」(北海道、平成 26 年)

図 3.2-5 調査対象区域における土地利用状況(平成 24 年)

2) 土地利用計画

① 都市計画法に基づく用途地域

調査対象区域における「都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）」に基づく用途地域は、岩見沢市及び三笠市の一部で指定されています。

② 国土利用計画法に基づく土地利用基本計画

「国土利用計画法（昭和 49 年法律第 92 号）」に基づく北海道の土地利用基本計画では、調査対象区域のうち岩見沢市を縦断する一般国道 12 号線沿いと、三笠市の幾春別川沿いが都市地域に指定され、三笠市の桂沢湖の周辺は広く森林地域に指定されています。また、岩見沢市北村地区の石狩川沿いが農業地域に指定されています。

(3) 河川、湖沼及び地下水の利用の状況

1) 河川の利用の状況

幾春別川流域の河川の利用状況をみると、発電利用が 1 件、上水の水利権が 1 件、農業用水の許可水利権が 40 件、その他 1 件となっています。

また、調査対象区域においては第五種共同漁業権及び第二種区画漁業権が設定されており、漁業権者によってワカサギを主とする漁獲、養殖が行われています。

2) 地下水の利用の状況

調査対象区域における地下水の利用状況は、関係行政機関への聴取では事業所等の共同利用状況及び農業用水井戸、防火井戸、水道水源井戸、生活用水井戸等の共同利用を目的とする井戸はなく、その他は個人の飲用井戸水の利用に限られている状況にあります。

(4) 交通の状況

調査対象区域における交通の状況をみると、主要な道路として岩見沢市、三笠市及び美唄市を縦断する道央自動車道、札幌市と旭川市の 2 都市を結ぶ一般国道 12 号線、夕張市から三笠市桂沢から芦別市を経て旭川市に通じる一般国道 452 号線、岩見沢市を基点に苫小牧市に至る一般国道 234 号線があり、これらの道路から主要地方道や道道が分岐して走っています。

「平成 22 年度道路交通センサス(国土交通省)」によると、特に岩見沢市では一般国道や道道が密集しており、一般国道 12 号の岩見沢市 9 条西の 2 地点においては平日休日ともに 2 万台/12 時間以上と観測地点の中で最も多い交通量となっています。また、桂沢ダム周辺には道道 116 号線に西桂沢の観測地点があり、交通量は平日 1,703 台/12 時間、休日 2,213 台/12 時間となっています。

(5) 学校、病院等の状況

「岩見沢市統計書 平成 26 年版」(岩見沢市、平成 26 年)によると、岩見沢市には教育施設として幼稚園 6 箇所、小学校 15 箇所、中学校 10 箇所、高校 5 箇所、専修学校 3 箇所が、医療・福祉施設として保育所 14 箇所、医療機関 118 箇所、社会福祉施設 9 箇所があります。また、「三笠市統計書(平成 24 年版)」(三笠市、平成 25 年)によると、三笠市には教育施設として幼稚園 1 箇所、小学校 2 箇所、中学校 2 箇所、高校 1 箇所が、医療・福祉施設として保育所 2 箇所、医療機関 10 箇所、社会福祉施設 2 箇所があります。

(6) 下水道の整備の状況

調査対象区域における下水道の整備状況をみると、公共下水道については岩見沢市及び三笠市で整備が進められており、岩見沢市の普及率は 98.1%(平成 24 年度)、三笠市の普及率は 83.2%(平成 24 年度)となっています。

なお、岩見沢市の幌向地区及び北村地区では農業集落排水事業が進められています。

(7) 法令等により指定された地域及び規制の内容の状況

調査対象区域における環境関連法令等の規制等の状況は、表 3.2-1 に示すとおりです。

表 3.2-1 環境関連法令等による規制等の状況一覧(1/3)

法律等		指定状況及び規制基準の内容	
		対象事業実施区域及びその周辺の区域	社会的状況の調査地域
環境基本法に基づく環境基準	大気汚染	二酸化いおう、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント、二酸化窒素、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、シクロロメタン及び微小粒子状物質の環境基準が定められている。	
	騒音	騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域には該当しない。	岩見沢市、三笠市が A~C 類型地域に指定されている。
	水質汚濁	生活環境の保全に関する環境基準の水域類型は、幾春別川上流が河川 A 類型に指定されている。	生活環境保全に関する環境基準の水域類型は、幾春別川上流(三笠幌内川合流点上流)が河川 A 類型、幾春別川下流(三笠幌内川合流点下流)が河川 B 類型に指定されている。
	地下水の水質汚濁	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素等の環境基準が定められている。	
	土壌の汚染	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素等の環境基準が定められている。	
ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準		ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準が定められている。	
大気汚染に係る規制	大気汚染防止法	硫酸化物の排出基準に係る地域の区分はない。第 4 条第 1 項の規定に基づく区域の指定及び排出基準の指定はない。指定ばい煙総量規制指定地域はない。	
	北海道公害防止条例	ばい煙に係る有害物質が定められている。ばい煙発生施設について、施設毎の処理能力及び規模が定められている。粉じん発生施設について、構造並びに使用及び管理の基準が定められている。	
騒音に係る規制	騒音規制法	① 特定工場等において発生する騒音の規制基準が定められているが、区域の区分はされていない。	① 特定工場等において発生する騒音の規制基準が定められており、第 1 種区域、第 2 種区域、第 3 種区域、第 4 種区域に指定されている。
		② 特定建設作業に伴って発生する騒音の規制基準が定められているが、区域の区分はされていない。	② 特定建設作業に伴って発生する騒音の規制基準が定められており、第 1 号区域、第 2 号区域に指定されている。
		③ 自動車騒音の要請限度が定められているが、区域の区分はされていない。	③ 自動車騒音の要請限度が定められており、a 区域、b 区域、c 区域に指定されている。
	北海道公害防止条例	騒音に係る特定施設が定められている。ただし、騒音規制法(昭和 43 年法律第 98 号)第 3 条第 1 項の規定により指定された地域内に設置される同法第 2 条第 1 項に規定する特定施設を除く。	

表 3.2-1 環境関連法令等による規制等の状況一覧(2/3)

法律等		指定状況及び規制基準の内容	
		対象事業実施区域及びその周辺の区域	社会的状況の調査地域
振動に係る規制	振動規制法	① 特定工場等において発生する振動の規制基準が定められているが、区域の区分はされていない。	① 特定工場等において発生する振動の規制基準が定められており、第1種区域、第2種区域に指定されている。
		② 特定建設作業に伴って発生する振動の規制基準が定められているが、区域の区分はされていない。	② 特定建設作業に伴って発生する振動の規制基準が定められており、第1号区域、第2号区域に指定されている。
		③ 道路交通振動の要請限度が定められているが、区域の区分はされていない。	③ 道路交通振動の要請限度に定められており、第1種区域、第2種区域に指定されている。
	北海道公害防止条例	振動に係る特定施設が定められている。ただし、振動規制法(昭和51年法律第64号)第3条第1項の規定により指定された地域内に設置される同法第2条第1項に規定する特定施設を除く。	
水質汚濁に係る規制	水質汚濁防止法	有害物質による汚染、及びその他の汚染についての排出基準が定められている。	
	北海道公害防止条例	汚水排出施設、汚水の有害物質が定められている。	
	水質汚濁防止法に基づく上乗せ排出基準	石狩川水域に係る上乗せ排水基準が適用される。	
染土規制に係る汚	土壌汚染対策法	土壌の特定有害物質による汚染区域に指定されている区域はない。	
類ダイオキシンに係る規制	ダイオキシン類対策特別措置法	ダイオキシン類に係る大気基準適用施設及び大気排出基準、水質基準適用施設及び水質排出規準が定められている。	
北海道環境基本条例		北海道における環境の保全に関する基本的施策が定められている。	
三笠市環境基本条例		三笠市における環境の保全及び創造に関する基本的施策が定められている。	
公自然	自然公園法	国立公園及び国定公園に指定されている区域はない。	
	北海道自然公園条例	桂沢湖周辺が道立自然公園に指定されている。	三笠市の一部が道立自然公園に指定されている。
環境保全	自然環境保全法	原生自然環境保全地域及び自然環境保全地域に指定されている区域はない。	
	北海道自然環境に関する条例	保護地区に指定されている区域はない。	環境緑地保護地区、学術自然保護地区に指定されている区域と記念保護樹木の指定がある。

表 3.2-1 環境関連法令等による規制等の状況一覧(3/3)

法律等		指定状況及び規制基準の内容	
		対象事業実施区域及びその周辺の区域	社会的状況の調査地域
世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約に基づく自然遺産		世界遺産一覧表に記載されている自然遺産の区域はない。	
都市緑地保全法に基づく緑地保全地域		緑地保全地区に指定されている区域はない。	
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		生息地等保護区に指定されている区域はない。	
鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律に基づく鳥獣保護区・銃猟禁止区域		鳥獣保護区・銃猟禁止区域に指定されている区域はない。	鳥獣保護区に岩見沢市、三笠市の一部が、銃猟禁止区域に北村の一部が指定されている。
特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約		特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に指定されている湿地はない。	
天然記念物	文化財保護法	天然記念物はない。	エソミカサリュウ化石が天然記念物に指定されている。
	北海道文化財保護条例	天然記念物はない。	天然記念物はない。
	市町村文化財保護条例	天然記念物はない。	三笠市指定文化財に指定されているアンモナイト化石がある。
都市計画法に基づく風致地区		風致地区に指定されている区域はない。	
その他の法律による区域等の指定	森林法	大部分が水源かん養保安林に指定されている。	水源涵養保安林、土砂流出・土砂防備保安林、雪崩防止保安林、保健保安林及び防風保安林に指定されている。
	砂防法	指定されている土地はない。	砂防指定地として、三笠市に5箇所、岩見沢市に3箇所指定されている。
	地すべり等防止法	指定されている土地はない。	地すべり防止区域として、岩見沢市に1箇所、三笠市に1箇所指定されている。
	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	指定されている土地はない。	急傾斜地崩壊危険区域として、三笠市に1箇所指定されている。
	温泉法	指定されている温泉地はない。	指定されている温泉地はない。
	鉱区禁止地域	指定されている地域はない。	岩見沢市に1箇所指定されている。

(8) 産業廃棄物の処理場及び再資源化施設の状況

調査対象の予定地から40kmの範囲には、10箇所の産業廃棄物の最終処分場及び再生資源化施設があります。

4. 調査、予測及び評価の項目

4.1 項目の選定

三笠ぼんべつダムにおける調査、予測及び評価の項目を表 4.1-1～2 に示します。

表 4.1-1 三笠ぼんべつダムにおける調査、予測及び評価の項目

環境要素の区分		影響要因の区分		工事の実施					
		ダム の 堤 体 の 工 事	原 石 の 採 取 の 工 事※ 1	施 設 工 事 及 び 工 事 用 道 路 の 設 置 の 工 事	建 設 発 生 土 の 処 理 の 工 事	道 路 の 付 替 の 工 事	試 験 湛 水 の 実 施		
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	粉じん等	○					
		騒音	騒音	○					
		振動	振動	○					
	水環境	水質	土砂による水の濁り	○					
			水温	○					
			富栄養化	○					
			溶存酸素量	○					
			水素イオン濃度	○					
	土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質						○
	生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び注目すべき生息地	○					
植物		重要な種及び群落	○						
生態系		地域を特徴づける生態系	○						
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観						○	
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	○						
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	建設工事に伴う副産物	○						

○：ダム事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令(平成 10 年 6 月 12 日厚生省・農林水産省・通商産業省・建設省令第 1 号)の参考項目及び新桂沢ダムの内容を勘案して、調査、予測及び評価を行う項目を示します。

※1. 「原石の採取の工事」については、三笠ぼんべつダムの原石山が新桂沢ダムにおける原石山と兼ねるため、新桂沢ダムの調査、予測及び評価の要因に含むものとし、三笠ぼんべつダムでは新桂沢ダムの評価を使用しております。

表 4.1-2 三笠ぼんべつダムにおける調査、予測及び評価の項目

環境要素の区分		影響要因の区分		土地又は工作物の存在及び供用				
				ダムの堤体の存在	原石山の跡地の存在※1	建設発生土処理場の跡地の存在	道路の存在	ダムの供用及び貯水池の存在
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	粉じん等					
		騒音	騒音					
		振動	振動					
	水環境	水質	土砂による水の濁り					○
			水温					※2
			富栄養化					※2
			溶存酸素量					※2
		水素イオン濃度						
土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質					○	
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び注目すべき生息地					○	
	植物	重要な種及び群落					○	
	生態系	地域を特徴づける生態系					○	
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観					○	
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場					○	
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	建設工事に伴う副産物						

○：ダム事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令(平成 10 年 6 月 12 日厚生省・農林水産省・通商産業省・建設省令第 1 号)の参考項目及び新桂沢ダムの内容を勘案して、調査、予測及び評価を行う項目を示します。

※1. 「原石山の跡地の存在」については、三笠ぼんべつダムの原石山が新桂沢ダムにおける原石山と兼ねるため、新桂沢ダムの調査、予測及び評価の要因に含むものとし、三笠ぼんべつダムでは新桂沢ダムの評価を使用しております。

※2. 平常時は貯水しない流水型ダムであることから、ダムの供用及びダム洪水調節池の存在による水温、富栄養化、溶存酸素量の影響は極めて小さいと想定されることから、三笠ぼんべつダムでは、工事の実施の試験湛水の実施において評価しております。

4.2 項目の選定理由

三笠ぼんべつダムにおける調査、予測及び評価の項目として、選定する理由を表 4.2-1 に示します。

表 4.2-1 調査、予測及び評価の項目の選定理由(1/2)

項目		影響要因の区分		選定する理由
環境要素の区分				
大気環境	大気質	工事の実施		ダムの堤体の工事等による建設機械の稼働に伴う粉じん等により生活環境が影響を受けるおそれがあるため、調査、予測及び評価の項目として粉じん等を選定します。
	騒音	工事の実施		ダムの堤体の工事等による建設機械の稼働に伴う騒音により生活環境が影響を受けるおそれがあるため、調査、予測及び評価の項目として騒音を選定します。
	振動	工事の実施		ダムの堤体の工事等による建設機械の稼働に伴う振動により生活環境が影響を受けるおそれがあるため、調査、予測及び評価の項目として振動を選定します。
水環境	水質	工事の実施		ダムの堤体の工事等による濁水の発生や、コンクリートからのアルカリ分の流出や貯水池内及び下流の水の濁りの変化、試験湛水の実施による水の濁り、水温変化、富栄養化、水素イオン濃度、DO の5 項目を選定します。
		土地又は工作物の存在及び供用		ダムの供用及びダム洪水調整池の存在による濁水の長期化により、生活環境や水利用が影響を受けるおそれがあるため、調査、予測及び評価の項目として土砂による水の濁りを選定します。
土壌に係る環境	その他の環境	地形及び地質	土地又は工作物の存在及び供用	試験湛水の実施及びダムの堤体の存在等による土地の改変等により、重要な地形及び地質が影響を受けるおそれがあるため、調査、予測及び評価の項目として重要な地形及び地質を選定します。
動物	動物	工事の実施		ダムの堤体の工事等により重要な種及び注目すべき生息地が影響を受けるおそれがあるため、調査、予測及び評価の項目として重要な種及び注目すべき生息地を選定します。
		土地又は工作物の存在及び供用		ダムの堤体の存在等による土地の改変等により重要な種及び注目すべき生息地が影響を受けるおそれがあるため、調査、予測及び評価の項目として重要な種及び注目すべき生息地を選定します。
植物	植物	工事の実施		ダムの堤体の工事等により重要な種及び群落に影響を受けるおそれがあるため、調査、予測及び評価の項目として重要な種及び群落を選定します。
		土地又は工作物の存在及び供用		ダムの堤体の存在等による土地の改変等により重要な種及び群落に影響を受けるおそれがあるため、調査、予測及び評価の項目として重要な種及び群落を選定します。
生態系	生態系	工事の実施		ダムの堤体の工事等により地域を特徴づける生態系が影響を受けるおそれがあるため、調査、予測及び評価の項目として地域を特徴づける生態系を選定します。
		土地又は工作物の存在及び供用		ダムの堤体の存在等による土地の改変等により地域を特徴づける生態系が影響を受けるおそれがあるため、調査、予測及び評価の項目として地域を特徴づける生態系を選定します。

表 4.2-1 調査、予測及び評価の項目の選定理由(2/2)

項目		選定する理由
環境要素の区分	影響要因の区分	
景観	土地又は工作物の存在及び供用	試験湛水の実施及びダムのかげの存在等による土地の改変等により主要眺望地点から景観資源を眺望する景観が影響を受けるおそれがあるため、調査、予測及び評価の項目として主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観を選定します。
人と自然との 触れ合いの 活動の場	工事の実施	ダムのかげの工事等により人と自然との触れ合いの活動の場が影響を受けるおそれがあるため、調査、予測及び評価の項目として主要な人と自然との触れ合いの活動の場を選定します。
	土地又は工作物の存在及び供用	ダムのかげの存在等による土地の改変等により人と自然との触れ合いの活動の場が影響を受けるおそれがあるため、調査、予測及び評価の項目として主要な人と自然との触れ合いの活動の場を選定します。
廃棄物等	工事の実施	ダムのかげの工事等による建設発生土等の建設工事に伴う副産物が発生するおそれがあるため、調査、予測及び評価の項目として建設工事に伴う副産物を選定します。

5. 環境保全への取り組み

5.1 大気質(粉じん等)

「工事の実施」において、建設機械の稼働により発生する粉じん等について、専門家の指導、助言を得ながら、調査、予測及び評価を行いました。

(1) 調査手法

大気質の調査手法を表 5.1-1 に、調査位置を図 5.1-1 に示します。

表 5.1-1 大気質の調査手法

調査すべき情報		調査手法	調査地点	調査期間等
気象の状況	風向・風速	「地上気象観測指針(平成14年3月気象庁)」に定める方法に準拠した現地測定	三笠市 幾春別滝見町	調査期間：平成17年7月1日～ 平成18年6月30日 調査時期：通年 調査時間帯：終日(0:00～24:00)
大気質の状況	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	「大気汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月、環境庁告示第25号)、「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年7月、環境庁告示第38号)に定める方法に準拠した現地測定	三笠市 幾春別滝見町	調査期間：平成17年度 調査時期： 春季：平成17年6月22日～28日 夏季：平成17年8月2日～8日 秋季：平成17年10月4日～10日 冬季：平成18年1月18日～25日 調査時間帯：終日(0:00～24:00)
	降下ばいじん	ダストジャーを用いた試料採取及び試料秤量分析による方法	三笠市 幾春別滝見町	調査期間：平成17年7月1日～ 平成18年6月30日 調査時期：通年 調査時間帯：終日(0:00～24:00)

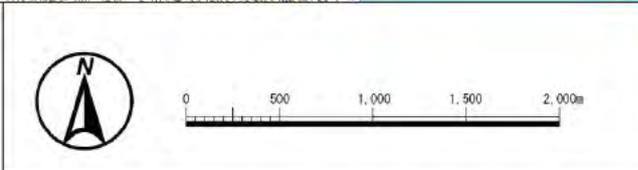
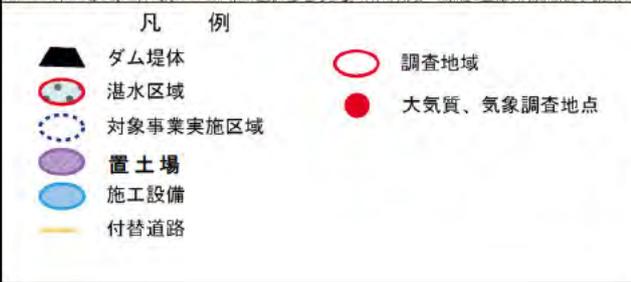
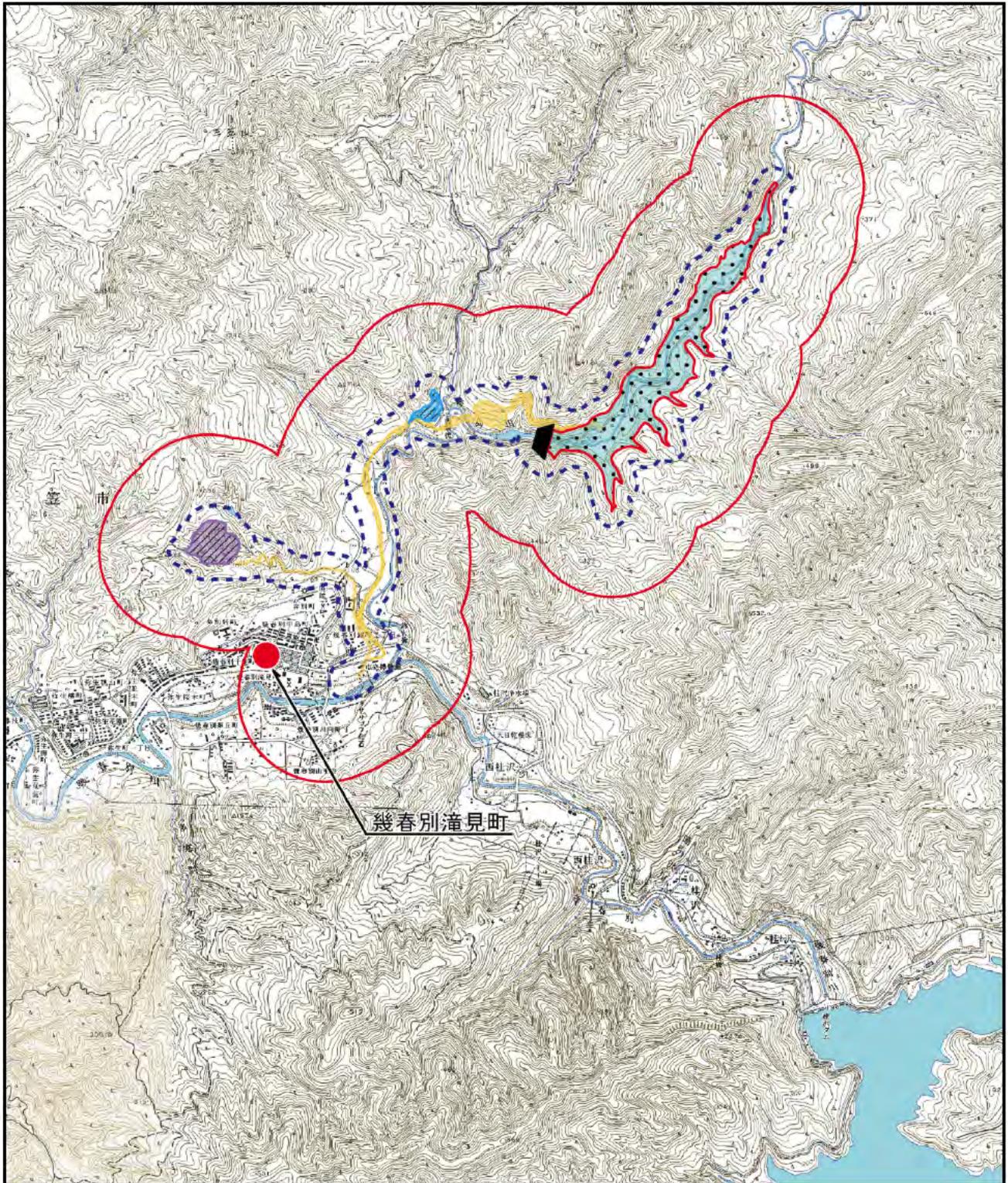


図 5.1-1 大気質の調査地域・調査地点

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情複、第194号)

(2) 調査結果

風向・風速の調査結果を表 5.1-2 及び図 5.1-2 に示します。

これによれば、夏季においては西よりの風、秋季においては北東の風、冬季においては東北東の風、春季においては西よりの風と、東西方向の風が卓越しています。また、風速は 0.9~1.8m/s 程度、最大風速は 5 月の 6.3m/s です。

これらは、当該調査地点周辺が南北を山に囲まれた東西方向の内陸であるという地形要因を反映した結果となっています。

表 5.1-2 風向・風速の調査結果

調査地点	観測月	最多風向	平均風速 (m/s)	最大風速 (m/s)
三笠市 幾春別 滝見町	平成 17 年 7 月	W	0.9	3.3
	平成 17 年 8 月	W	1.0	3.8
	平成 17 年 9 月	NE	1.4	3.5
	平成 17 年 10 月	NE	1.4	4.4
	平成 17 年 11 月	ENE	1.4	6.2
	平成 17 年 12 月	ENE	1.3	5.4
	平成 18 年 1 月	ENE	1.3	4.4
	平成 18 年 2 月	WSW	1.5	6.0
	平成 18 年 3 月	WSW	1.7	5.2
	平成 18 年 4 月	NE	1.4	5.4
	平成 18 年 5 月	W	1.8	6.3
	年間	NE	1.4	6.3

地点名：幾春別 平成17年7月1日～平成18年6月30日

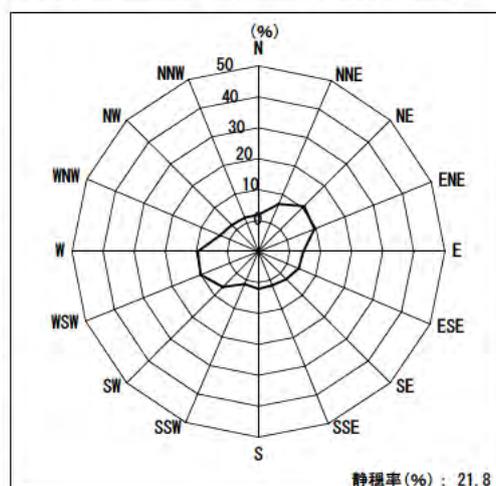


図 5.1-2 年間風配図

(3) 予測手法

建設機械の稼働に係る粉じん等(工事現場内の運搬を含む)の影響については、降下ばいじんを指標として予測及び評価を行いました。

予測対象とする影響要因と環境影響の内容を表 5.1-3 に示します。

表 5.1-3 予測対象とする影響要因

影響要因		環境影響の内容
工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ ダムの堤体の工事 ・ 原石の採取の工事 ・ 施工設備及び工事用道路の設置の工事 ・ 道路の付替の工事 ・ 建設発生土の処理の工事 	建設機械の稼働に係る降下ばいじんによる生活環境の変化

建設機械の稼働による降下ばいじん量(降下ばいじんの寄与量)は、工事計画をもとに、表 5.1-4 に示すとおり、工事工種に応じた標準的な作業単位を考慮した建設機械の組合せ(ユニット)による拡散係数を設定し、大気拡散予測式^{注)}により予測を行いました。

なお、下流部の付替道路に係る工事については既に終了していることから、予測対象外としました。また、ダム of 堤体の工事及び施工設備(骨材プラント)に係る工事については、保全対象(幾春別町4丁目)より1km以上離れており、影響は小さいものと考えられることから、予測対象外としました。

予測地点は、図 5.1-3 に示すとおりです。

表 5.1-4 工事の区分毎の工種及びユニット数*

工事の区分	工種	ユニット	ユニット数
原石採取	土工	掘削(硬岩)	2
		集土・積込	2
置土場造成	運搬 (基礎掘削時)	敷均し	1

※三笠ほんべつダムの原石山は新桂沢ダムにおける原石山を兼ねるため、新桂沢ダムの調査、予測及び評価の要因に三笠ほんべつダムのそれが包含されるものであり、三笠ほんべつダムでは新桂沢ダムの評価を使用しております。

注) 大気拡散予測式：予測地点における建設機械の組合せ(ユニット)から発生する降下ばいじん量を建設機械と予測地点の位置、風向・風速等から予測する経験式です。

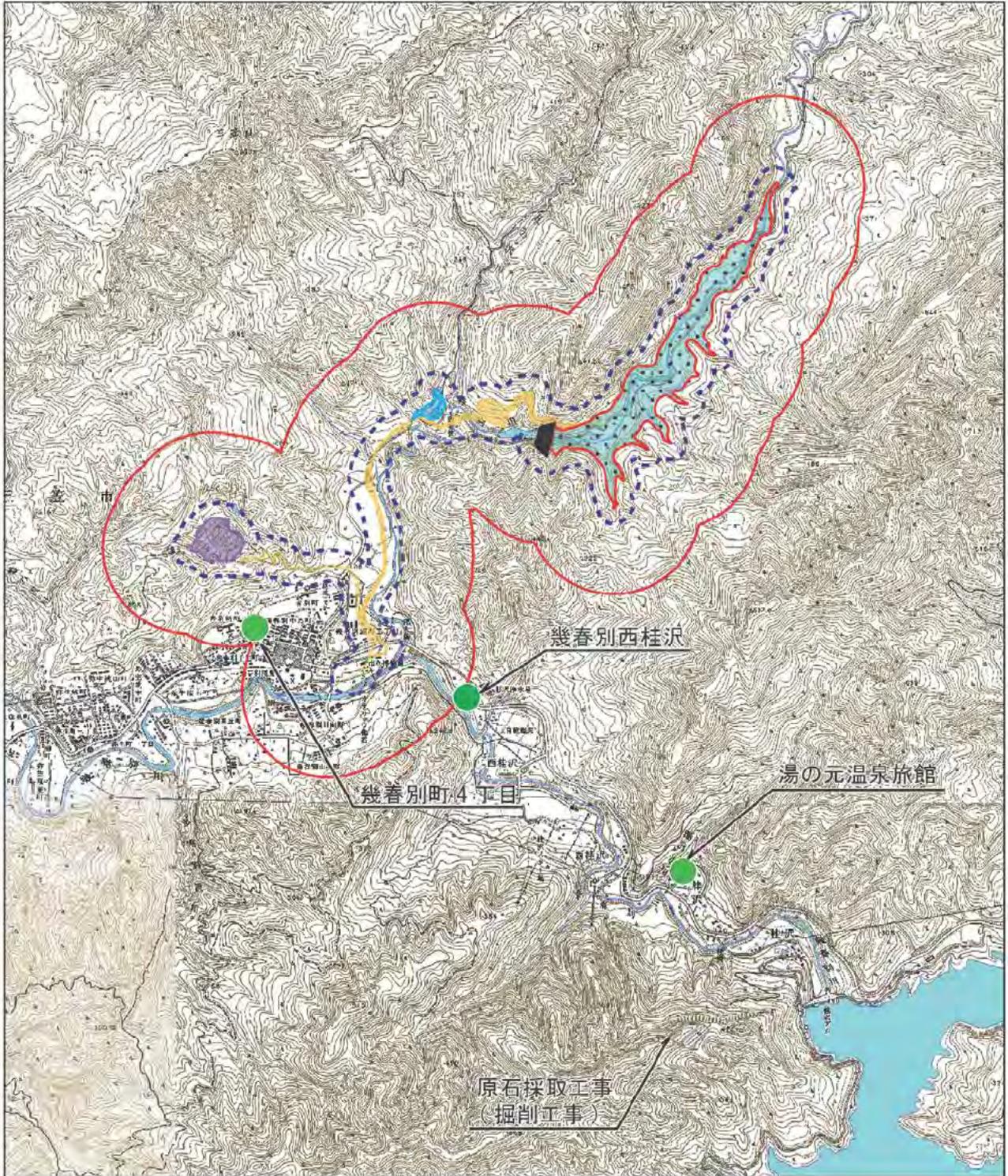


図 5.1-3
予測地点と影響要因までの距離

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情復、第194号)

(4) 予測結果

建設機械の稼働に係る降下ばいじんの寄与量の予測結果を表 5.1-5 に示します。降下ばいじんの寄与量は、工事に係る降下ばいじんの寄与量の参考値である 10 t/km²/月を下回ります。

表 5.1-5 建設機械の稼働に係る降下ばいじんの寄与量の予測結果
(単位：t/km²/月)

予測地点	工事の区分	工種	ユニット	降下ばいじんの寄与量	参考値 ^{注)}
湯の元温泉旅館	原石採取	土工	掘削(硬岩)	0.16	
			集土・積込	0.01 未満	
幾春別町4丁目	置土工場造成	運搬(基礎掘削時)	敷均し	0.01 未満	

注)工事に係る降下ばいじんの寄与量の参考値

スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標を参考とした目安値である 20(t/km²/月)と、降下ばいじん量の比較的高い地域の値である 10(t/km²/月)(平成 5 年～平成 9 年の全国的一般大気測定局における降下ばいじん量のデータの上位 2%除外値)との差である 10(t/km²/月)を工事に係る降下ばいじんの寄与量の参考値としました。

(5) 環境保全措置

予測の結果より、表 5.1-6 に示すとおり、建設機械の稼働に係る降下ばいじんの寄与量は、参考値を下回っており、工事の実施に伴う降下ばいじんの影響は極めて小さいものと判断されますが、工事の実施にあたっては、工事用道路への散水、工事用車両の洗車、走行速度の抑制を行います。

表 5.1-6 大気質の環境保全措置の検討項目

項目		予測結果の概要	環境保全措置の検討
工事の実施	粉じん等	工事の実施に伴う降下ばいじんの寄与量は、工事に係る降下ばいじんの寄与量の参考値である 10 t/km ² /月を下回ります。	<ul style="list-style-type: none"> ・工事用道路への散水 ・工事用車両の洗車 ・走行速度の抑制

(6) 評価の結果

大気質について、粉じん等について調査、予測を実施しました。

その結果、建設機械の稼働に係る降下ばいじんの寄与量の予測結果は、工事に係る降下ばいじんの寄与量の参考値を下回っています。工事の実施にあたっては、工事用道路への散水、工事用車両の洗車、走行速度の抑制を行い、粉じん等の発生を防止に努めることから、粉じん等に係る環境影響は実行可能な範囲内で、できる限り回避もしくは低減され则认为しています。

5.2 騒音

「工事の実施」において、建設機械の稼働及び工事用車両の運行により発生する騒音について、専門家の指導、助言を得ながら、調査、予測及び評価を行いました。

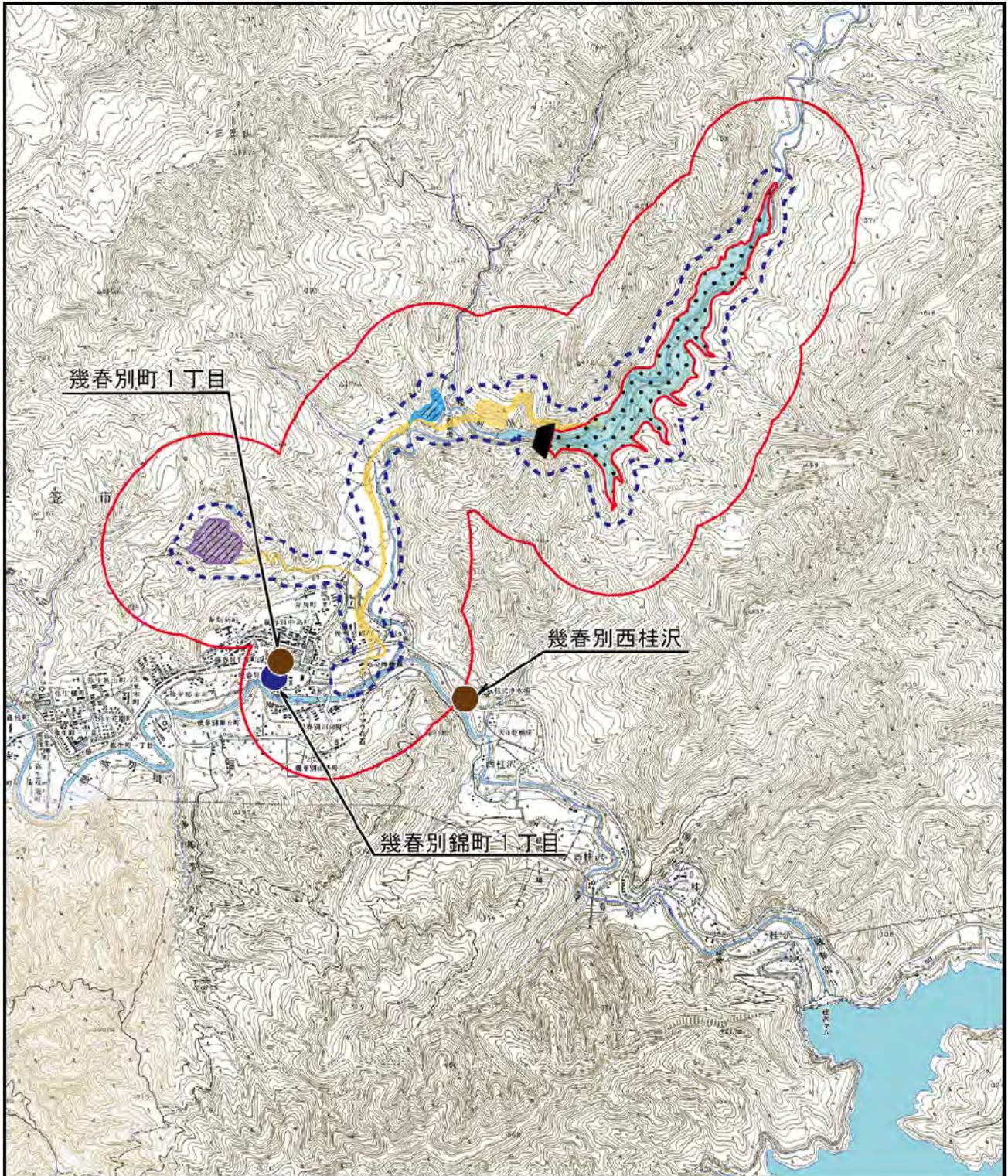
(1) 調査手法

騒音の調査手法を表 5.2-1 に、調査位置を図 5.2-1 に示します。

表 5.2-1 騒音の調査手法

調査すべき情報		調査手法	調査地点	調査期間等
騒音の状況	建設機械の稼働が予想される対象事業実施区域及びその周辺における騒音レベル	「騒音規制法(昭和43年法律第98号)」第15条第1項の規定により定められた特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準に規定する騒音の測定方法及び	三笠市幾春別錦町1丁目	調査期間：平成17年度 調査時期：年間の代表時期 平日調査 6月22日(水)6:00 ～23日(木)6:00 休日調査 6月19日(日)6:00 ～20日(月)6:00
	道路の沿道の騒音レベル	「騒音に係る環境基準について(平成10年環境庁告示第64号)」に規定する騒音の測定方法に準拠した現地測定	三笠市幾春別町1丁目 三笠市幾春別西桂沢 (道道岩見沢三笠線)	
工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の状況	自動車交通量	カウンターを用いた計数による現地測定	「道路の沿道の騒音レベル」と同様。	「道路の沿道の騒音レベル」と同様。

注) 騒音の測定方法は、JISZ8731：1999「環境騒音の表示・測定方法」に規定する方法としました。



- 凡 例
-  ダム境体
 -  湛水区域
 -  対象事業実施区域
 -  置 土 場
 -  施工設備
 -  付替道路
 -  調査地域
 -  環境騒音調査地点
 -  自動車騒音調査地点

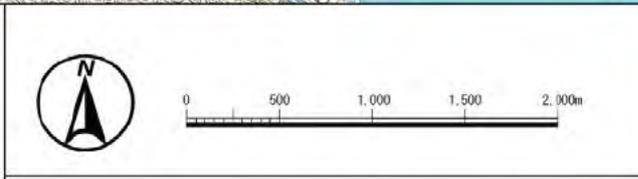


図 5.2-1 騒音の調査地域・調査地点

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情複、第194号)

(2) 調査結果

ダム下流の幾春別集落における騒音の状況は表 5.2-2 に示すとおり、「環境基本法(平成 5 年法律第 91 号)」に基づく騒音に係る環境基準を満たしています。

道道岩見沢三笠線の沿道における騒音の状況は表 5.2-2 に示すとおり、「騒音規制法(昭和 43 年法律第 98 号)」に基づく自動車騒音の要請限度以下となっており、「環境基本法(平成 5 年法律第 91 号)」に基づく騒音に係る環境基準を満たしています。なお、道道岩見沢三笠線の沿道においては、官民境界と家屋との間は固い地面、草地等の空き地がみられます。

また、断面交通量は表 5.2-3 に示すとおり、幾春別町 1 丁目では 3,301 台/日(平日)、5,947 台/日(休日)、幾春別西桂沢では 2,988 台/日(平日)、5,859 台/日(休日)でした。

表 5.2-2 騒音の調査結果

区分	調査地点名	項目	時間区分平均値			
			平日調査 平成 17 年 6 月 22 日		休日調査 平成 17 年 6 月 19 日	
			昼間 (6~22)	夜間 (22~6)	昼間 (6~22)	夜間 (22~6)
建設機械の稼動が予想される対象事業実施区域及びその周辺における騒音レベル	幾春別錦町 1 丁目 (A 類型)	等価騒音レベル (dB)	44	39	43	39
		環境基準 (dB)	55 以下 ○	45 以下 ○	55 以下 ○	45 以下 ○
道路の沿道の騒音レベル	道道岩見沢三笠線 1.幾春別町 1 丁目 (A 類型)	等価騒音レベル (dB)	63	56	64	57
		要請限度 (dB)	75 ○	70 ○	75 ○	70 ○
		環境基準 (dB)	70 以下 ○	65 以下 ○	70 以下 ○	65 以下 ○
	道道岩見沢三笠線 2.幾春別西桂沢 (無指定)	等価騒音レベル (dB)	68	62	69	63
		要請限度 (dB)	—	—	—	—
		環境基準 (dB)	—	—	—	—

注) 1.自動車については、対象道路が道道であり、環境基準については「幹線交通を担う道路に近接する空間」の特例値を用いました。

2.○：要請限度並びに環境基準以下を示します。

表 5.2-3 道路沿道の騒音調査地点別交通量

地点名	区分	自動車交通量(単位：台/日)		
		大型車	小型車	合計
幾春別町 1 丁目	平日調査	680	2,621	3,301
	休日調査	282	5,665	5,947
幾春別西桂沢	平日調査	577	2,411	2,988
	休日調査	302	5,557	5,859

注) 小型車台数には自動二輪を含みます。

(3) 予測手法

「工事の実施」に係る騒音は、建設機械の稼働に係る騒音(工事現場内の運搬を含む)と工事用車両の運行に係る騒音に分けられ、これらの騒音による生活環境の変化について予測を行いました。

予測対象とする影響要因と環境影響の内容を表 5.2-4 に示します。

表 5.2-4 予測対象とする影響要因

影響要因		環境影響の内容
工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ ダムの堤体の工事 ・ 原石の採取の工事 ・ 施工設備及び工事用道路の設置の工事 ・ 道路の付替の工事 ・ 建設発生土の処理の工事 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建設機械の稼働に係る騒音による生活環境の変化 ・ 工事用車両の運行に係る騒音による生活環境の変化

建設機械の稼働に係る騒音は、工事計画をもとに、表 5.2-5 に示すとおり、工事工種に応じた標準的な作業単位を考慮した建設機械の組合せ(ユニット)によるパワーレベルを設定し、音の伝搬理論式^注により、各影響要因の位置と保全対象との位置関係から、影響が最大となる地点を対象に予測しました。

工事用車両の運行に係る騒音は、工事計画より予測地点における工事用車両台数が最大となる時期及び最大運行台数を設定し、音の伝搬理論式により予測しました。

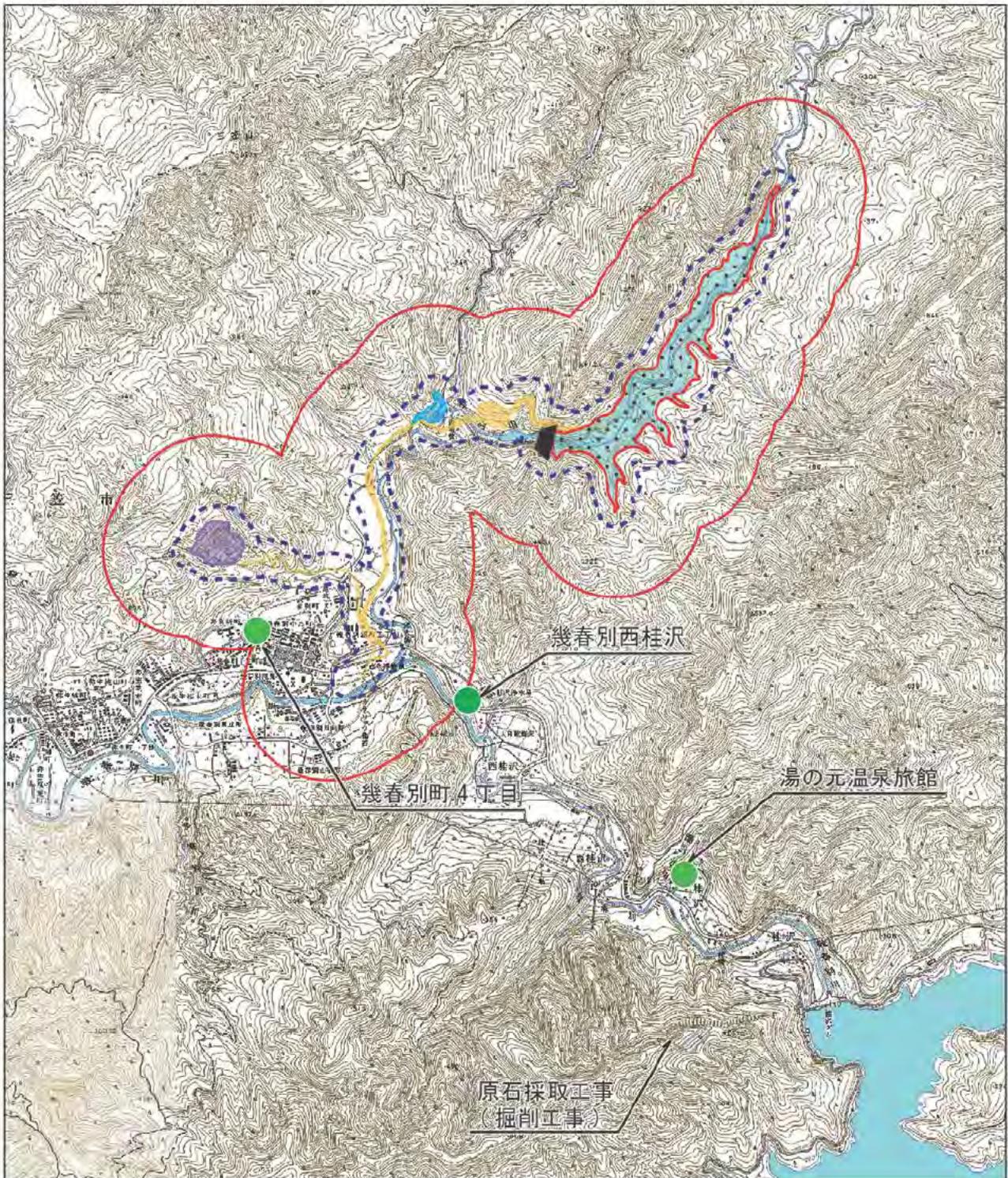
予測地点は、図 5.2-2 に示すとおりです。

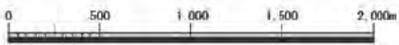
表 5.2-5 工事の区分毎の工種及びユニット数[※]

工事の区分	工種	ユニット	ユニット数
原石採取	土工	掘削(硬岩)	2
		集土・積込	2
置土場造成	運搬 (基礎掘削時)	敷均し	1

※三笠ほんべつダムの原石山は新桂沢ダムにおける原石山を兼ねるため、新桂沢ダムの調査、予測及び評価の要因に三笠ほんべつダムのそれが包含されるものであり、三笠ほんべつダムでは新桂沢ダムの評価を使用しております。

注) 音の伝搬理論式：音の発生源(ユニット)と予測地点との距離を考慮して、音の減衰量を求める計算式です。発生源から距離が離れるほど減衰量は大きくなります。



凡 例		 
 ダム堤体  湛水区域  対象事業実施区域  置土場  施工設備  原石山  付替道路	 予測地域  騒音予測地点	
<p>図 5.2-2(1) 騒音予測地点</p> <p>この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情複、第194号)</p>		

(4) 予測結果

建設機械の稼動に係る騒音レベルの予測結果を表 5.2-6 に、工事用車両の運行に係る騒音レベルの予測結果を表 5.2-7 に示します。

建設機械の稼動に係る騒音レベルについては、「環境基本法(平成 5 年法律第 91 号)」に基づく騒音に係る環境基準及び「騒音規制法(昭和 43 年法律第 98 号)」に基づく騒音に係る規制基準以下となっています。

工事用車両の運行に係る騒音レベルについては、「環境基本法」に基づく騒音に係る環境基準及び「騒音規制法」に基づく騒音に係る自動車騒音の要請限度以下となっています。

表 5.2-6 建設機械の稼動に係る騒音レベルの予測結果

単位：dB

予測地点	工事の区分	工種	ユニット	現況等価騒音レベル	LA5 又は Lmax	規制基準
湯の元温泉旅館	原石採取	土工	掘削(硬岩)	昼間：44 夜間：39	< 30	環境基準 昼間：55db 夜間：45db 騒音規制法 ：85db
			集土・積込		40	
幾春別町4丁目	置土場造成	運搬 (基礎掘削時)	敷均し		50*	

※昼間の作業のみです

表 5.2-7 工事用車両の運行に係る騒音レベルの予測結果

単位：dB

予測地点	地域の類型	等価騒音レベル LAeq(昼間)		自動車騒音の要請限度(昼間)	騒音に係る環境基準(昼間)
		現況の等価騒音レベル	工事実施時の等価騒音レベル		
幾春別西桂沢	—	68	70	75	70

(5) 環境保全措置

予測の結果より、表 5.2-8 に示すとおり、建設機械の稼動に係る騒音及び工事車両運行に係る騒音は、「環境基本法」及び「騒音規制法」の基準値以下となっており、工事の実施に伴う騒音の影響は極めて小さいものと判断されますが、工事の実施にあたっては、低騒音型建設機械及び超低騒音型建設機械の採用、作業方法の改善、工事実施時間の配慮を行い、騒音の低減に努めます。

表 5.2-8 環境保全措置の検討項目

項目		予測結果の概要	環境保全措置の検討
工事の実施	騒音	建設機械の稼動に係る騒音及び工事車両運行に係る騒音は、「環境基本法」及び「騒音規制法」の基準値を下回ります。	<ul style="list-style-type: none">・低騒音型建設機械及び超低騒音型建設機械の採用・作業方法の改善・工事実施時間の配慮

(6) 評価の結果

騒音については、建設機械の稼動及び工事車両の運行に係る騒音について調査、予測を行いました。

その結果、建設機械の稼動に係る騒音及び工事車両運行に係る騒音は、「環境基本法」及び「騒音規制法」の基準値以下となっております。なお、工事の実施にあたっては、低騒音型建設機械及び長堤騒音型建設機械の採用、作業方法の改善、工事実施時間の配慮を行い、騒音の低減に努めることから、騒音に係る環境影響は実行可能な範囲内で、できる限り回避もしくは低減されると考えています。

5.3 振 動

「工事の実施」において、建設機械の稼働及び工事用車両の運行により発生する振動について、専門家の指導、助言を得ながら、調査、予測及び評価を行いました。

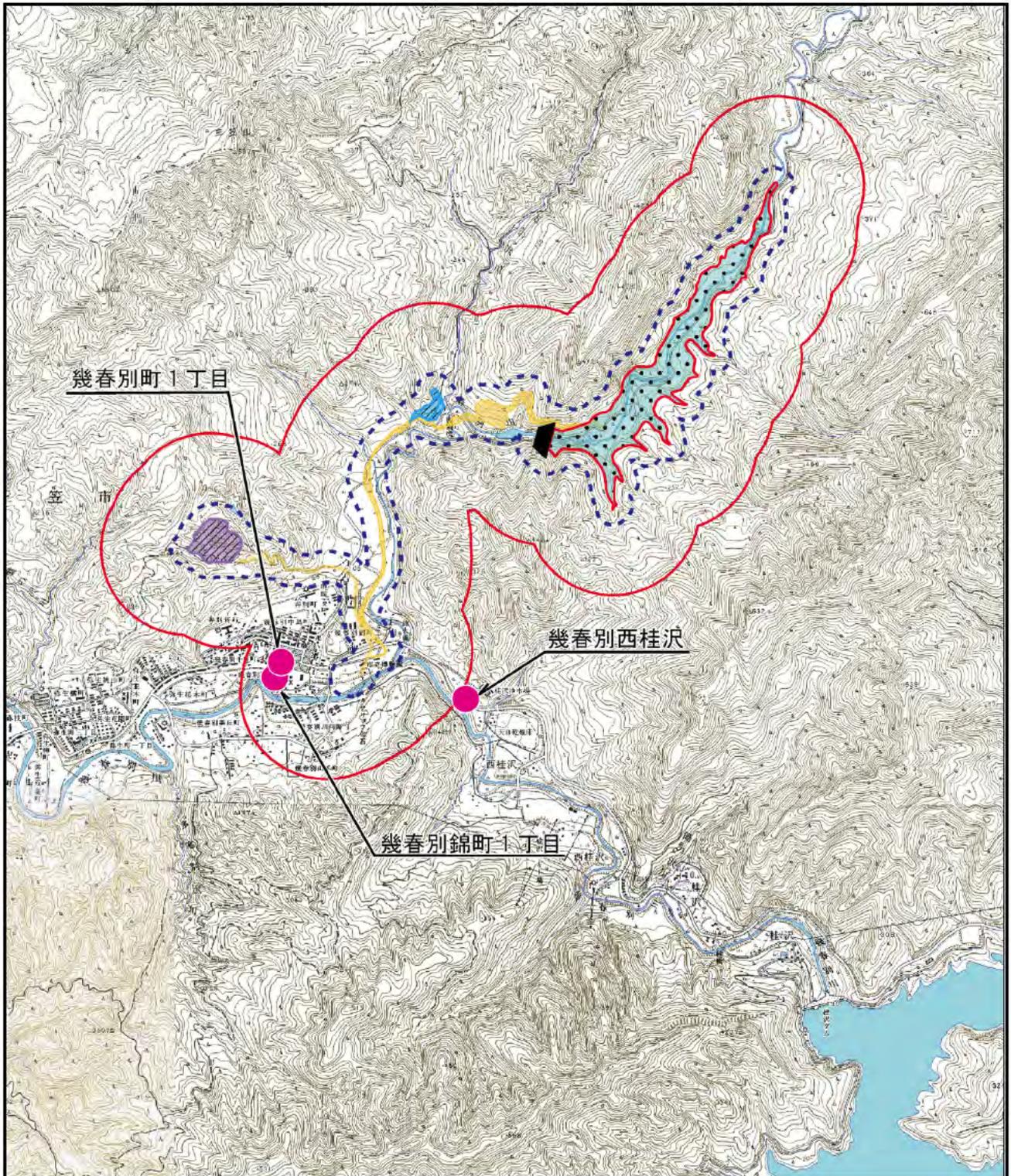
(1) 調査手法

振動の調査手法を表 5.3-1 に、調査位置を図 5.3-1 に示します。

表 5.3-1 振動の調査手法

調査すべき情報		現地調査手法	調査地域・調査地点	調査期間等
振 動 の 状 況	建設機械の稼働が予想される対象事業実施区域及びその周辺における振動レベル	「振動規制法施行規則(昭和 51 年総理府令第 58 号)」別表第 2 備考に規定する特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準に規定する振動の測定方法に準拠した現地測定	三笠市幾春別錦町 1 丁目	調査期間：平成 17 年度 調査時期：年間の代表時期 平日調査 6月 22 日(水)6:00 ~23 日(木)6:00 休日調査 6月 19 日(日)6:00 ~20 日(月)6:00
	道路の沿道の振動レベル		三笠市幾春別町 1 丁目 三笠市幾春別西桂沢 (道道岩見沢三笠線)	
地 盤 の 状 況	地盤卓越振動数	大型車単独走行時(10 台以上を調査対象)における振動加速度レベルを 1/3 オクターブバンド分析器により分析する方法によった。	「道路の沿道の振動レベル」と同様。	「道路の沿道の振動レベル」と同様。

注) 振動の測定方法は、JISZ8735「振動レベルの測定方法」に規定する方法としました。



- 凡 例
- ダム堤体
 - 湛水区域
 - 対象事業実施区域
 - 置土場
 - 施工設備
 - 付替道路
 - 調査地域
 - 振動調査地点

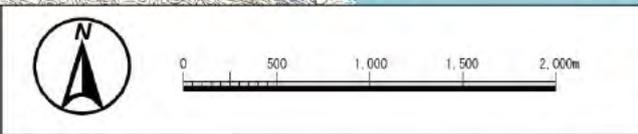


図 5.3-1 振動の調査地域・調査地点

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情復、第194号)

(2) 調査結果

道道岩見沢三笠線の沿道における振動の状況は図 5.3-1 及び表 5.3-2 に示すとおり、振動規制法(昭和 51 年法律第 64 号)に基づく道路交通振動の要請限度を下回ります。

ダム下流の幾春別集落における振動の状況は図 5.3-1 及び表 5.3-2 に示すとおり、いずれの時間区分も測定下限値(30dB)未満となっています。

また、調査地点周辺の地盤は、地質図より概ね固結地盤と考えられます。

表 5.3-2 振動の調査結果

区 分	調査地点名	時間区分 項目	時間区分平均値			
			平日調査 平成 17 年 6 月 22 日		休日調査 平成 17 年 6 月 19 日	
			昼間 (8~19)	夜間 (19~8)	昼間 (8~19)	夜間 (19~8)
道 路 交 通 振	道道岩見沢三笠線 幾春別町 1 丁目 (第 1 種区域)	振 動 し べ ル (L10 値、dB)	<30	<30	<30	<30
		要 請 限 度 (dB)	65 ○	60 ○	65 ○	60 ○
		地盤卓越振動数* (Hz)	19			
	道道岩見沢三笠線 幾春別西桂沢 (無 指 定)	振 動 し べ ル (L10 値、dB)	<30	<30	30	<30
		要 請 限 度 (dB)	—	—	—	—
		地盤卓越振動数* (Hz)	25			
環 境 振 動	幾春別錦町 1 丁目 (第 1 種区域)	振 動 し べ ル (L10 値、dB)	<30	<30	<30	<30

- 注) 1. <30 は測定下限値未満です。
 2. ○：要請限度以下を示します。
 3. ※：測定は平日のみ実施しました(平日休日の代表結果として示しました。)

(3) 予測手法

「工事の実施」に係る振動は、建設機械の稼働に係る振動(工事現場内の運搬を含む)と工事用車両の運行に係る振動に分けられ、これらの振動による生活環境の変化について予測を行いました。

予測対象とする影響要因と環境影響の内容を表 5.3-3 に示します。

表 5.3-3 予測対象とする影響要因

影響要因		環境影響の内容
工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ ダムの堤体の工事 ・ 原石の採取の工事 ・ 施工設備及び工事用道路の設置の工事 ・ 道路の付替の工事 ・ 建設発生土の処理の工事 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建設機械の稼働に係る振動による生活環境の変化 ・ 工事用車両の運行に係る振動による生活環境の変化

建設機械の稼働に係る振動は、工事計画をもとに、表 5.3-4 に示すとおり、工事工種に応じた標準的な作業単位を考慮した建設機械の組合せ(ユニット)による基準点振動レベルを設定し、振動レベルの距離減衰及び土質の内部減衰を考慮した式^{注)}により予測しました。

工事用車両の運行に係る振動は、将来交通量を設定し、道路交通振動レベルの80%レンジの上端値を算出する式を用いて予測しました。

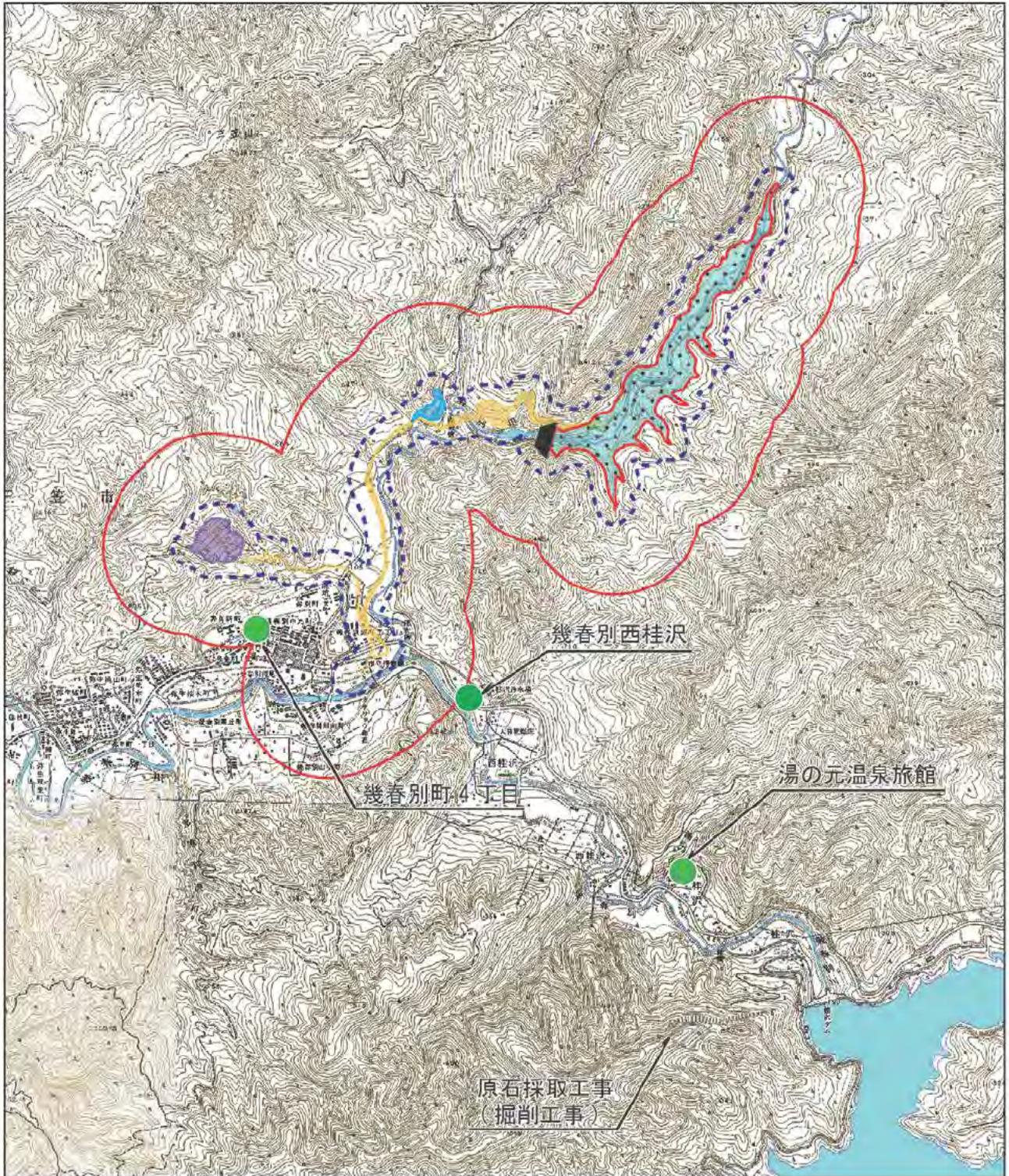
予測地点は、図 5.3-2 に示すとおりです。

表 5.3-4 工事の区分毎の工種及びユニット数^{*}

工事の区分	工 種	ユ ニ ャ ッ ト	ユ ニ ャ ッ ト 数
原 石 採 取	土 工	掘削(硬岩)	2
		集土・積込	2
置 土 場 造 成	運 搬 (基礎掘削時)	敷均し	1

※三笠ほんべつダムの原石山は新桂沢ダムにおける原石山を兼ねるため、新桂沢ダムの調査、予測及び評価の要因に三笠ほんべつダムのそれが含まれるものであり、三笠ほんべつダムでは新桂沢ダムの評価を使用しております。

注) 振動レベルの距離減衰及び土質の内部減衰を考慮した式：振動の発生源(ユニット)と予測地点との距離及び地盤の性状を考慮して、振動の減衰量を求める計算式です。発生源から距離が離れるほど、また、固い地盤ほど振動の減衰量は大きくなります。



<p>凡 例</p> <ul style="list-style-type: none"> ダム堤体 湛水区域 対象事業実施区域 置土場 施工設備 原石山 付替道路 予測地域 振動予測地点 		
<p>図 5.3-2(1) 振動予測地点</p>		

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情複、第194号)

(4) 予測結果

建設機械の稼動に係る振動レベルの予測結果を表 5.3-5 に、工事用車両の運行に係る振動レベルの予測結果を表 5.3-6 に示します。

建設機械の稼動に係る振動レベルについて、「振動規制法(昭和 51 年法律第 64 号)」に基づく振動に係る規制基準値以下となっています。

工事用車両の運行に係る振動レベルについては、「振動規制法」に基づく振動に係る道路交通振動の要請限度を下回っています。

表 5.3-5 建設機械の稼動に係る振動レベルの予測結果

単位：dB

予測地点	工事の区分	工種	ユニット	LA5 又は Lmax	規制基準
幾春別町 4丁目	置土場造成	運搬 (基礎掘削時)	敷均し	40	75
湯の元 温泉旅館	原石採取	土工	掘削(硬岩)	< 30	
			集土・積込	< 30	

表 5.3-6 工事用車両の運行に係る振動レベルの予測結果

単位：dB

予測地点	地域の類型	振動レベル L ₁₀ (昼間)		道路交通振動の要請限度 (昼間)
		現況の道路交通 振動レベル	工事実施時の道路 交通振動レベル	
幾春別西桂沢	—	< 30	45	65

(5) 環境保全措置

予測の結果より、表 5.3-7 に示すとおり、建設機械の稼動に係る振動及び工事用車両の運行に係る振動は、「振動規制法」の基準値以下となっており、工事の実施に伴う振動の影響は極めて小さいものと判断されますが、工事の実施にあたっては、低振動型建設機械の採用、作業方法の改善を行い、振動の発生を防止することに努めます。

表 5.3-7 環境保全措置の検討項目

項目		予測結果の概要	環境保全措置の検討
工事の 実施	振動	建設機械の稼動に係る振動及び工事用車両の運行に係る振動は、「振動規制法」の基準値を下回ります。	<ul style="list-style-type: none"> ・低振動型建設機械の採用 ・作業方法の改善

(6) 評価の結果

振動については、建設機械の稼動及び工事車両の運行に係る振動について調査、予測を行いました。

その結果、建設機械の稼動に係る振動及び工事用車両の運行に係る振動は、「騒音規制法」の基準値以下となっております。また、工事の実施にあたっては、低振動型建設機械の採用、作業方法の改善に努めることから、振動に係る環境影響は実行可能な範囲内で、できる限り回避もしくは低減され则认为しています。

5.4 水環境(水質)

「工事の実施」において、水質の変化が予想される三笠ほんべつダム下流河川の「土砂による水の濁り」及び「水素イオン濃度」、また、「試験湛水」において水質の変化が予想される貯水池内及びダム下流河川の「土砂による水の濁り」、「水温」、「富栄養化」及び「溶存酸素量」、さらに、「土地又は工作物の存在及び供用」において水質の変化が予想される貯水池内及びダム下流河川の「土砂による水の濁り」について、専門家の指導、助言を得ながら、調査、予測及び評価を行いました。

水環境(水質)に関する調査、予測及び評価の項目を、表 5.4-1 に示します。

表 5.4-1 水環境(水質)に関する調査、予測及び評価の項目

環境要素		環境要因 ^{*1}		
	調査、予測及び評価項目	工事の実施	試験湛水	土地又は工作物の存在及び供用
土砂による水の濁り	SS ^{*2}	○	○	○
水温	水温	—	○	—
富栄養化	貯水池：クロロフィル a ^{*3} 河川域：BOD ^{*4}	—	○	—
溶存酸素量	DO ^{*5}	—	○	—
水素イオン濃度	pH	○	—	—

注) ※1.○：三笠ほんべつダムにおいて調査、予測及び評価を行います。

—：三笠ほんべつダムにおいて調査、予測及び評価を行いません。

※2.浮遊物質(suspended solids)の略称で、水の濁りの原因となる水中に浮遊・懸濁している直径 1 μm~2mm の粒子状物質のことで、粘土鉱物や有機物等が含まれます。

※3.葉緑素系色素の一つで、水中の植物プランクトン等に含まれており、測定値から水中の植物プランクトンの量を推定することができます。

※4.生物化学的酸素要求量(biochemical oxygen demand)の略称で、河川水や工場排水等に含まれる有機物が、微生物によって消費されるときに必要な酸素量(有機物量の指標)です。

※5.溶存酸素量(dissolved oxygen)の略称で、水中に溶解している酸素量です。

(1) 調査手法

水環境の調査手法を表 5.4-2 に、調査位置を図 5.4-1 に示します。

表 5.4-2 水環境の調査手法

調査すべき情報	区域	地点名	調査期間	調査内容
水質の状況	奔別川	新奔別	平成4年～平成23年	一般項目、生活環境項目、富栄養化関連項目、健康項目における各水質の状況を把握しました。
		西桂	昭和59年～平成23年	
	幾春別川	清松橋	昭和57年～平成23年	
		市来知	平成17年～平成21年	
		新川橋	昭和52年～平成23年	
		北幌橋	平成17年～平成23年	
		旧美唄川	平成17年～平成23年	
水象（流量）の状況	奔別川	新奔別	平成4年～平成23年	河川の流量を把握しました。
		奔別	昭和63年～平成4年	
	幾春別川	西桂	昭和62年～平成23年	
		市来知	昭和56年～平成23年	
		藤松	昭和56年～平成23年	
		西川向	昭和49年～平成23年	
		北幌橋	平成17年～平成23年	
旧美唄川	昭和57年～平成23年			
気象の状況	—	桂沢ダム	昭和63年～平成23年	気温、風速・風向、湿度、日射量、降水量について把握しました
		三笠ぼんべつダムサイト	平成7年～平成23年	
		岩見沢	昭和49年～平成18年	
		札幌管区	昭和49年～平成23年	

- 注) 1.一般項目：水温、濁度
 2.生活環境項目：pH、DO、BOD、SS
 3.富栄養化関連項目：COD、総窒素(T-N)、総リン(T-P)、クロロフィル a(Chl-a)
 4.健康項目：亜硝酸態窒素(NO₂-N)、硝酸態窒素(NO₃-N)、カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、ひっ素
 5.調査期間は、水質予測検討時のものです。

(2) 調査結果

環境基準は、表 5.4-3 に示すとおりです。幾春別川の環境基準の類型指定は、幾春別川上流部(三笠幌内川合流点から上流)が河川環境基準 A 類型^{注)}、幾春別川下流部(三笠幌内川合流点から下流、三笠幌内川を含む)が河川環境基準 B 類型^{注)}となっており、河川環境基準地点としては、清松橋(A 類型)、新川橋(B 類型)が設けられています。

表 5.4-3 生活環境の保全に関する環境基準

項目 類型区分	水素イオン濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD) (mg/L)	浮遊物質 (SS) (mg/L)	溶存酸素量 (DO) (mg/L)
A 類型	6.5 以上 8.5 以下	2.0mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上
B 類型	6.5 以上 8.5 以下	3.0mg/L 以下	25mg/L 以下	5.0mg/L 以上

各調査地点の水質調査結果は、図 5.4-2 に示すとおりです。

① 生活環境の保全に関する項目

- ・ pH：各地点とも、環境基準を概ね満足しますが、清松橋、新川橋で環境基準値の上限を超過する場合があります。
- ・ BOD：各地点とも、環境基準を概ね満足します。
- ・ SS：奔別川(新奔別地点)では環境基準値を概ね満足しますが、幾春別川では環境基準値を超過する場合があります。
- ・ DO：各地点とも、環境基準を概ね満足します。

② 一般項目及び富栄養化項目

- ・ 水温：平均水温は概ね 10℃前後です。
- ・ COD：奔別川に比べ、幾春別川で高い傾向にあります。
- ・ T-N：COD 同様、幾春別川で奔別川より高い傾向にあります。
- ・ T-P：COD 同様、幾春別川で奔別川より高い傾向にあります。

注) 水質調査の基準値は、環境基本法に基づく水質汚濁に係る環境基準(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)としています。生活環境の保全に関する環境基準は、河川においては AA~E の 6 類型ごと、湖沼においては AA~C の 4 類型ごとに設定されており、類型は利用目的等に応じて指定されています。

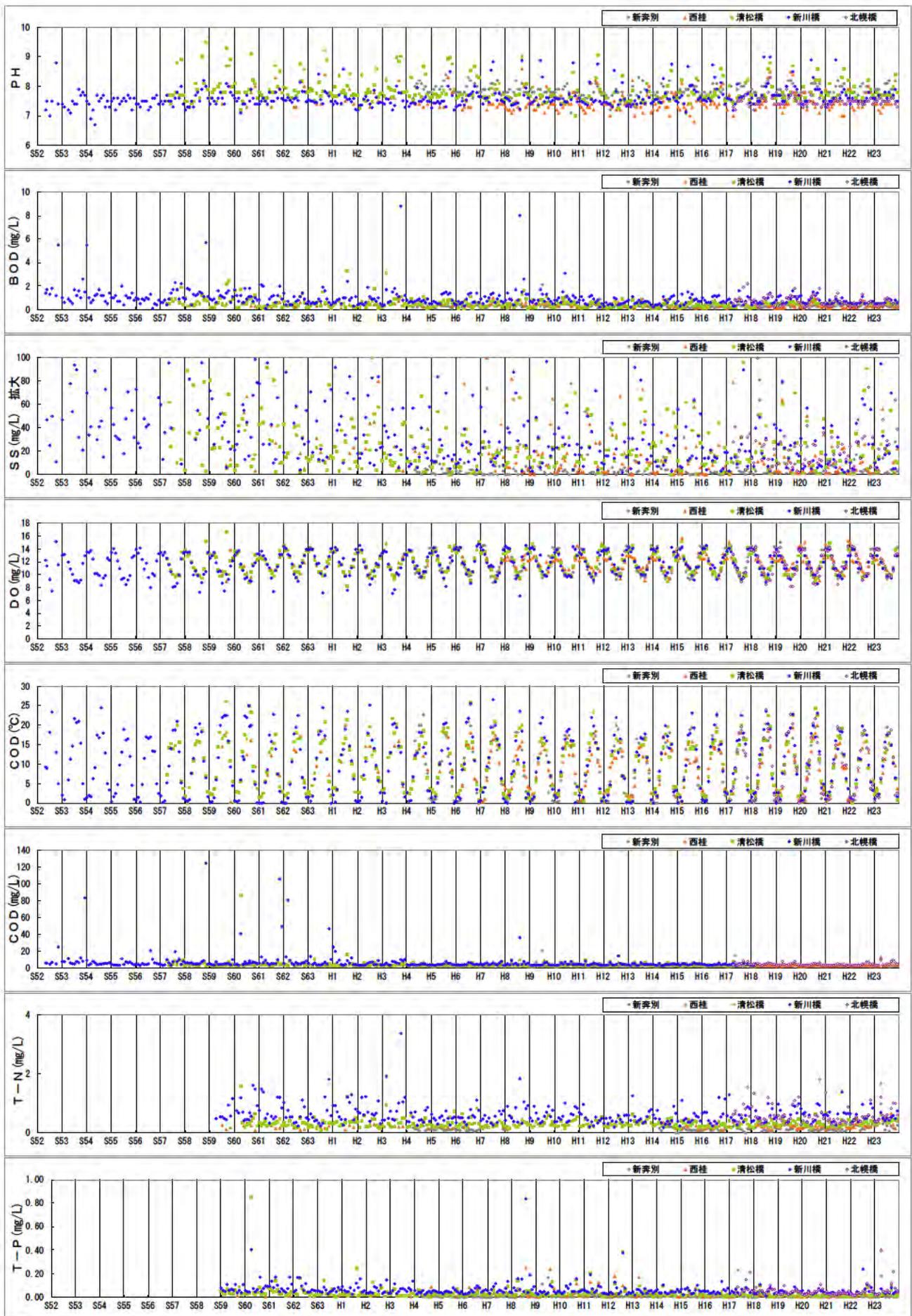


図 5.4-2 水質調査結果

(3) 予測手法(工事の実施)

「工事の実施」では、ダム堤体の工事に伴い発生する濁水及び工事区域の裸地において降雨時に発生する裸地からの濁水の流入が考えられます。また、ダムの堤体の工事に伴いアルカリ分を含む排水の流入が考えられるため、ダム下流河川の水質が変化することが考えられます。これらの「工事の実施」による水質の変化について予測を行いました。

予測対象とする影響要因と環境影響の内容を表 5.4-4 に示します。

表 5.4-4 予測対象とする影響要因

影響要因		環境影響の内容
工事の実施	土砂による水の濁り	・ダムの堤体の工事
		・施工設備及び工事用道路の設置の工事 ・建設発生土の処理の工事 ・道路付替の工事
	水素イオン濃度	・ダムの堤体の工事
		濁水処理施設からの排水による水環境の変化
		工事区域の裸地から発生する濁水による水環境の変化
		コンクリート打設作業の排水に伴うアルカリ分の流出による水環境の変化

これらの影響を把握するため、ダム下流河川における水質を予測しました。予測地点は、図 5.4-3 に示します。

「工事の実施」に係る予測項目は、土砂による水の濁りについては、環境基準の項目である SS とし、水素イオン濃度については、pH で予測しました。

施工設備及び建設発生土の処理の工事において発生する濁水(以下、「工事区域の裸地から発生する濁水」とします。)は、降雨の有無及び強度によって異なります。このため、降雨時を対象に、「工事の実施」により出現する裸地から流出する濁水を対象として、工事による水の濁りの変化を予測しました。なお、コンクリート打設に伴う濁水については、濁水処理施設を設置することとしました。

コンクリート打設作業の排水については、水素イオン濃度の調整を行うことを前提としました。なお、コンクリート製造設備は水質汚濁防止法の特定施設に該当することから、排水基準及び環境基準(河川A 類型)を勘案し、pH6.5~8.5 の範囲で排水するように設定し、水素イオン濃度の変化について予測を行いました。

予測期間は、大きな出水のない年や規模の大きな出水がある年等多様な流況を含む期間として、平成 7 年~平成 16 年の 10 ヶ年としました。

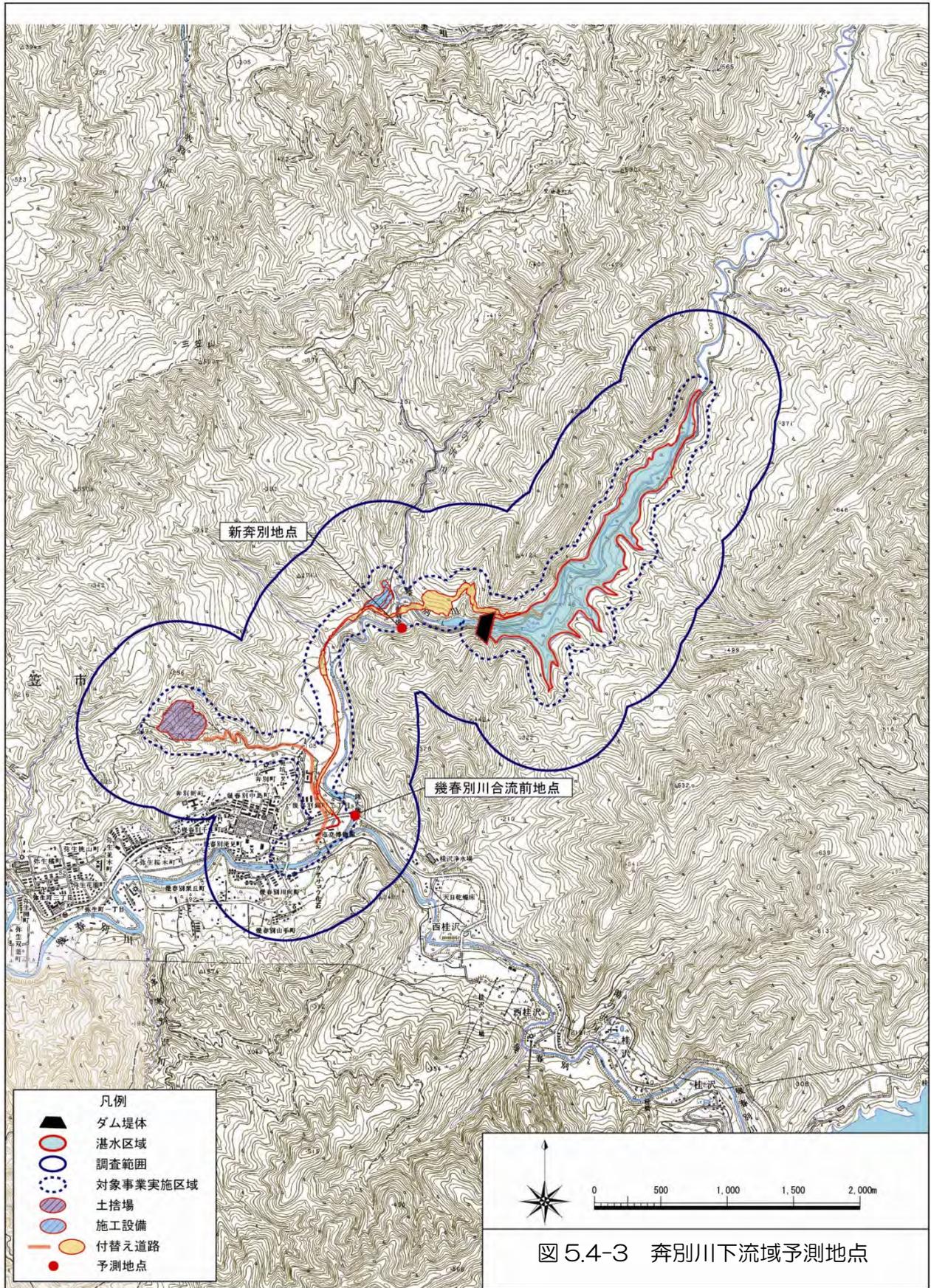


図 5.4-3 奔別川下流域予測地点

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の 20 万分 1 地勢図及び 2 万 5 千分 1 地形図を複製したものである。(承認番号 平 27 情複、第 194 号)

(4) 予測結果(工事の実施)

1) 土砂による水の濁り(SS)

ダム建設中におけるSSの変化を図5.4-4に示します。

新奔別地点、幾春別川合流前地点のいずれにおいても、ダム建設中のSS濃度の年平均値及び環境基準値を上回る日数は若干増加すると予測されます。

奔別川では、洪水時等、一時的に濁水が発生した場合、魚類は支川に避難しているものと考えられます。

以上より、工事の実施によっても魚類の生息環境は維持されると考えられます。

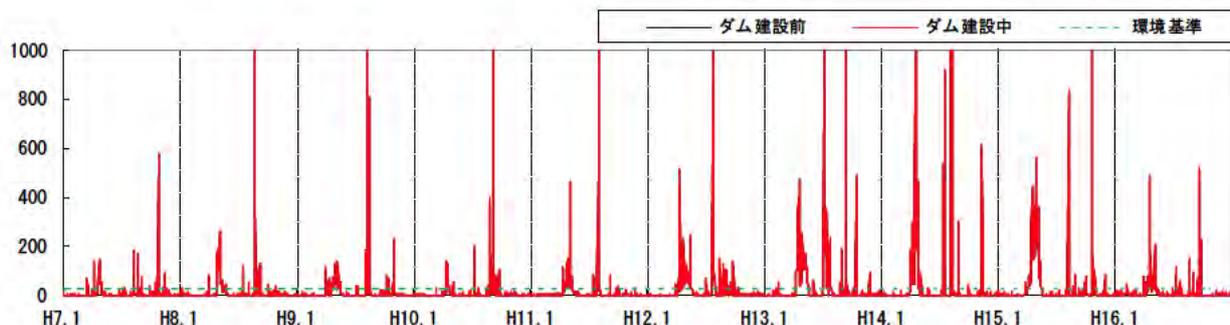


図 5.4-4(1) SS 予測結果(新奔別地点)

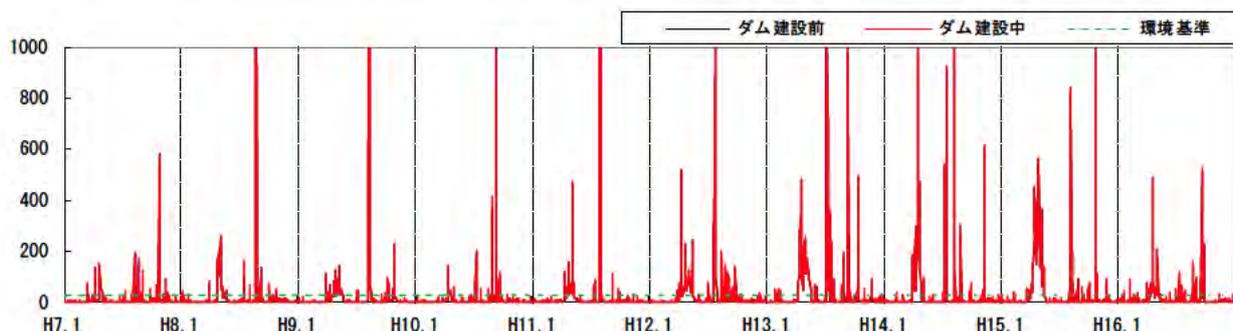


図 5.4-4(2) SS 予測結果(合流前地点)

2) 水素イオン濃度(pH)

pH6.5及びpH8.5で排水した場合の新奔別地点におけるpHの変化を図5.4-5に示します。ダム建設中においても、新奔別地点で環境基準値の範囲に収まります。

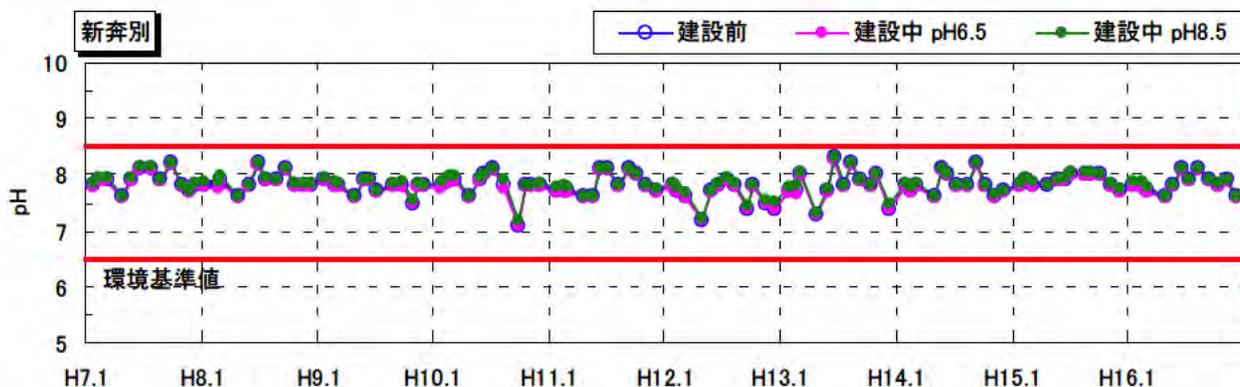


図 5.4-5 pH の変化(新奔別地点)

3) 予測結果(工事の実施)のまとめ

「工事の実施」における「土砂による水の濁り」及び「水素イオン濃度」に係る水環境(水質)の変化の予測結果を表 5.4-5 に示します。

表 5.4-5 水環境の予測結果(工事の実施)

項目	予測結果の概要	環境保全措置の検討
土砂による水の濁り(SS)	<p>新奔別地点、幾春別川合流前地点のいずれにおいても、ダム建設中のSS濃度の年平均値及び環境基準値を上回る日数は若干増加すると予測されます。</p> <p>奔別川では、洪水時等、一時的に濁水が発生した場合、魚類は支川に避難しているものと考えられます。</p> <p>以上より、工事の実施によっても魚類の生息環境は維持され则认为されます。</p>	—
水素イオン濃度(pH)	ダム建設中のpHは、建設中においても、新奔別地点で環境基準値の範囲に収まります。	—

注) ○：環境保全措置の検討を行います。
 —：環境保全措置の検討を行いません。

(5) 予測手法(試験湛水)

三笠ぼんべつダム試験湛水期間の運用については、11月1日湛水開始として設定しました。検討対象年は、流量の多い年(以下、豊水年とする)、流量が平均的な年(以下、平水年とする)及び流量が少ない年(以下、渇水年とする)としました。各年の湛水期間は、豊水年で11月1日～翌年1月上旬、平水年で11月1日～翌年2月上旬、渇水年で11月1日～翌年8月中旬となります。

予測対象とする影響要因を表5.4-6に示します。

表5.4-6 予測対象とする影響要因

影響要因		環境要因の内容
試験湛水	貯水池内への湛水	貯水池内に湛水することにより、土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量について水環境(水質)が変化

(6) 予測結果(試験湛水)

豊水年、平水年及び渇水年における水質予測結果を、図5.4-6～8及び表5.4-7に示します。

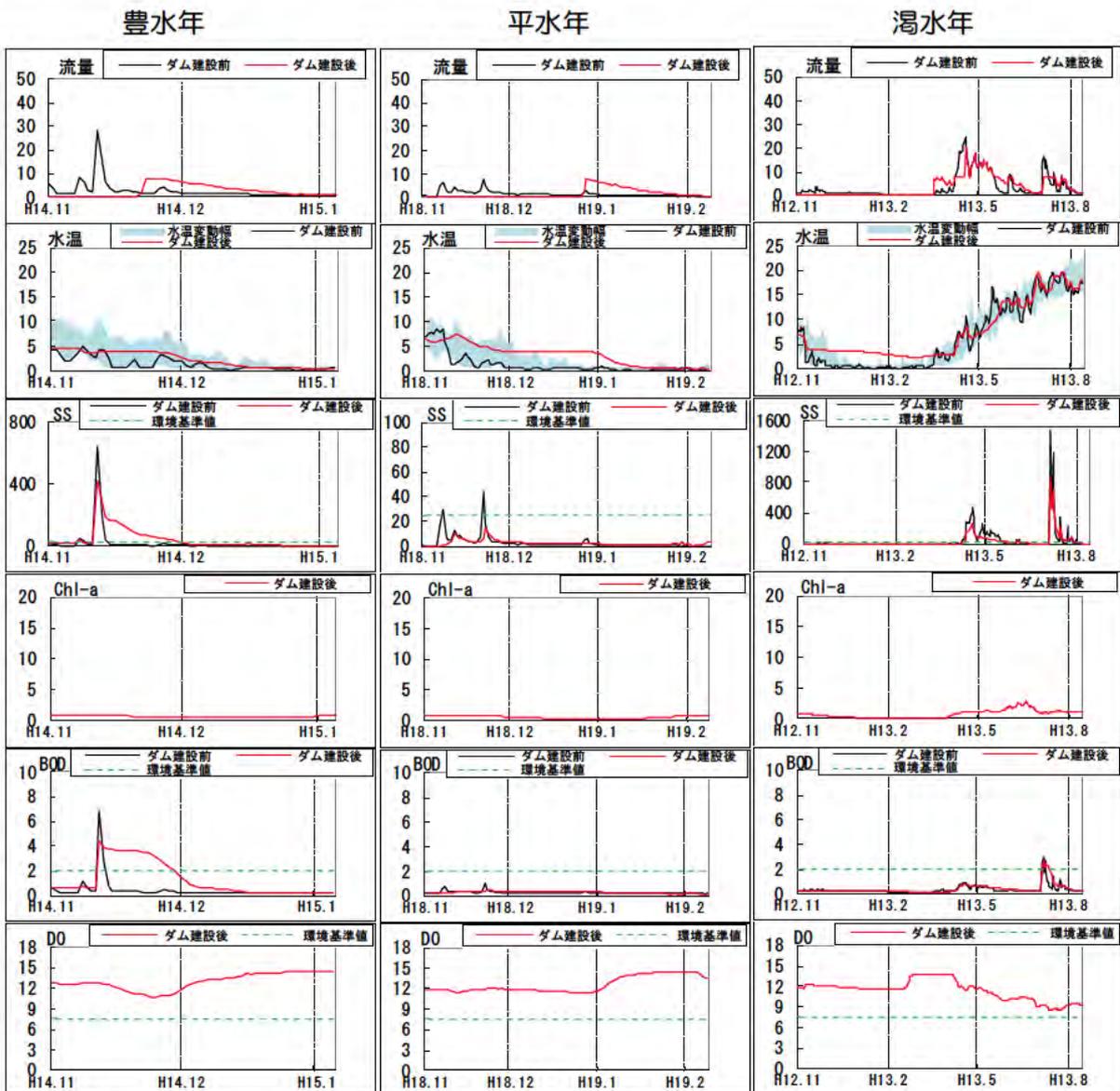


図5.4-6 水質予測結果

表 5.4-7 水環境の予測結果(試験湛水)

項目	予測結果の概要	環境保全措置の検討※
土砂による水の濁り	<p>環境基準値を上回る日数については、濁水年（試験湛水期間：約 290 日間）及び豊水年（試験湛水期間：約 70 日間）では若干増加します。ダム放流地点において豊水年、平水年（試験湛水期間：約 100 日間）、濁水年ともにダム建設前に比べ SS 濃度の最大値は低下します。</p> <p>奔別川では、洪水時等、一時的に濁水が発生した場合、魚類は支川に避難しているものと考えられます。</p> <p>以上より、試験湛水によっても魚類の生息環境は維持されることが考えられます。</p>	—
水温	<p>ダム放流地点ではダム建設前の水温変動幅を上回る温水放流が生じます。また、温水放流は主に厳寒期にあたる 12 月下旬から 3 月下旬にかけ生じ、濁水年が最も長くなると予測されます。</p> <p>この期間は河川水温の低下する時期であることから、試験湛水の温水放流によっても魚類の生息環境は維持されることが考えられます。</p>	—
富栄養化	<p>クロロフィル a 量について、OECD^{注1)}による富栄養区分^{注2)}と比較すると、ダム建設前後ともに貧栄養レベルに分類されます。</p> <p>BOD は出水時の流入負荷の影響により、環境基準値を上回る日数は若干増加しますが、湛水期間平均では環境基準値以下です。</p> <p>以上より、試験湛水中における富栄養化へ及ぼす影響は極めて小さいと考えられます。</p>	—
溶存酸素量	<p>試験湛水中の貯水池内の溶存酸素量は、ダムサイト地点において豊水年、平水年、濁水年ともに環境基準値を満足すると予測されます。</p>	—

※) ○：環境保全措置の検討を行います。

—：環境保全措置の検討を行いません。

注 1)OECD：経済協力開発機構(Organization for Economic Co-operation and Development)

注 2)OECD による富栄養化区分：富栄養湖：年最大 25 μg/L、年平均 8 μg/L 以上

中栄養湖：年最大 8~25 μg/L、年平均値 2.5~8 μg/L

貧栄養湖：年最大 8 μg/L 未満、年平均値 2.5 μg/L 未満

(クロロフィル a の環境基準は無いため、一般に用いられる指標)

(7) 予測手法(土地又は工作物の存在及び供用)

三笠ぼんべつダムは流水型のダムであり、洪水調節期間に上流端に堆積した微細土砂の再浮上が懸念されることから、「ダムの供用」による影響として、土砂による水の濁りを予測対象とします。また、洪水調節による貯留は短期間であることから、水温、富栄養化及び溶存酸素量は予測対象としません。

予測対象とする影響要因を表 5.4-8 に示します。

表 5.4-8 予測対象とする影響要因

影響要因		環境要因の内容
土地又は工作物の存在及び供用	ダムの供用及び洪水調整地の存在	ダムの供用及び洪水調整地の存在により、土砂による水の濁りについて水環境(水質)が変化

(8) 予測結果(土地又は工作物の存在及び供用)

「土地又は工作物の存在及び供用」における「土砂による水の濁り」に係る水環境(水質)の変化の予測結果を表 5.4-9 及び図 5.4-9 に示します。

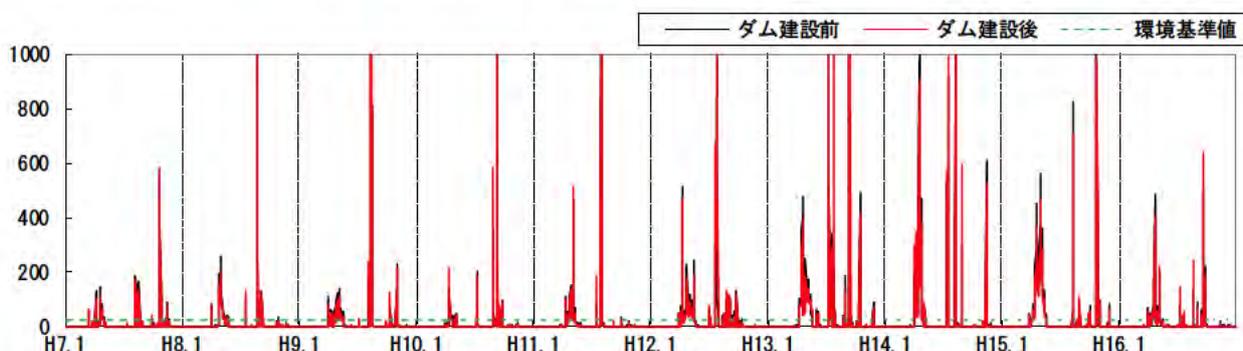


図 5.4-9 SS 予測結果

表 5.4-9 水環境の予測結果(土地又は工作物の存在及び供用)

項目	予測結果の概要	環境保全措置の検討
土砂による水の濁り(SS)	<p>SS 濃度の年最大値及び年平均値は、ダム建設後がダム建設前より低下すると予測されます。また、環境基準値を超える日数については、ダム建設前後でほとんど変化がありません。</p> <p>洪水後期に一時的に SS 濃度が高くなる場合がありますが、SS 濃度の最大値はダム建設前に比べて小さくなります。奔別川では、洪水時等、一時的に濁水が発生した場合、魚類は支川に避難しているものと考えられます。</p> <p>以上より、土地又は工作物の存在及び供用によっても魚類の生息環境は維持されることが考えられます。</p>	—

注) ○：環境保全措置の検討を行います。

—：環境保全措置の検討を行いません。

(9) 評価の結果

1) 工事の実施

「工事の実施」における「土砂による水の濁り」及び「水素イオン濃度」に係る水環境(水質)の変化について予測を行いました。その結果、「工事の実施」による濁りへの影響は極めて小さいものと考えられ、水環境(水質)に係る環境影響は実行可能な範囲内で、できる限り回避もしくは低減され则认为しています。

2) 試験湛水

「試験湛水」における「土砂による水の濁り」、「水温」、「富栄養化」及び「溶存酸素量」に係る水環境(水質)の変化について予測を行いました。その結果、「試験湛水」による影響は極めて小さいものと考えられ、水環境(水質)に係る環境影響は実行可能な範囲内で、できる限り回避もしくは低減され则认为しています。

3) 土地又は工作物の存在及び供用

「土地又は工作物の存在及び供用」における「土砂による水の濁り」に係る水環境(水質)の変化について予測を行いました。その結果、「土地又は工作物の存在及び供用」による影響は極めて小さいものと考えられ、水環境(水質)に係る環境影響は実行可能な範囲内で、できる限り回避もしくは低減され则认为しています。

5.5 地形及び地質

「土地又は工作物の存在及び供用」により、学術的又は希少性の観点から選定される重要な地形及び地質への影響について、専門家の指導、助言を得ながら、調査、予測及び評価を行いました。

(1) 調査手法

新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダム周辺は、中生代白亜紀後期の地層から学術上又は希少性の観点から重要な大型脊椎動物化石やアンモナイトなどの軟体動物化石が多数発見されています。また、地すべり地形の存在も予想されます。そのため、地形及び地質の概況を把握するため、地形分布及び地質分布について調査しました。

調査の基本的な手法は、文献その他の資料による情報の収集・整理及び解析によりました。調査期間等は、文献その他の資料によるため可能な限り最新の情報を収集しました。

(2) 調査結果

重要な地形及び地質の選定にあたっては、以下に示す選定基準を基に選定しました。

- a. 「文化財保護法(文化庁告示第2号)」(昭和25年5月30日法律第214号)により天然記念物に指定されているもの。
- b. 「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」(平成4年9月28日公布)により自然遺産に指定されているもの。
- c. 「北海道文化財保護条例」(昭和30年11月30日条例第83号)により指定されているもの。
- d. 「自然環境保全法(昭和47年6月22日法律第八十五号)」により地形もしくは地質が特異であるために指定された自然環境保全地域
- e. 「自然環境保全調査報告書(北海道すぐれた自然図)環境庁、昭和51年」に記載されているもの。
- f. 「日本の地形レッドデータブック第1集-危機にある地形-(日本の地形レッドデータブック作成委員会、平成12年12月)」に記載されているもの。
- g. 「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、平成14年3月)」に記載されているもの。

重要な地形を選定したところ、「幾春別川(地すべり地形)」が選定基準のfに該当しました。

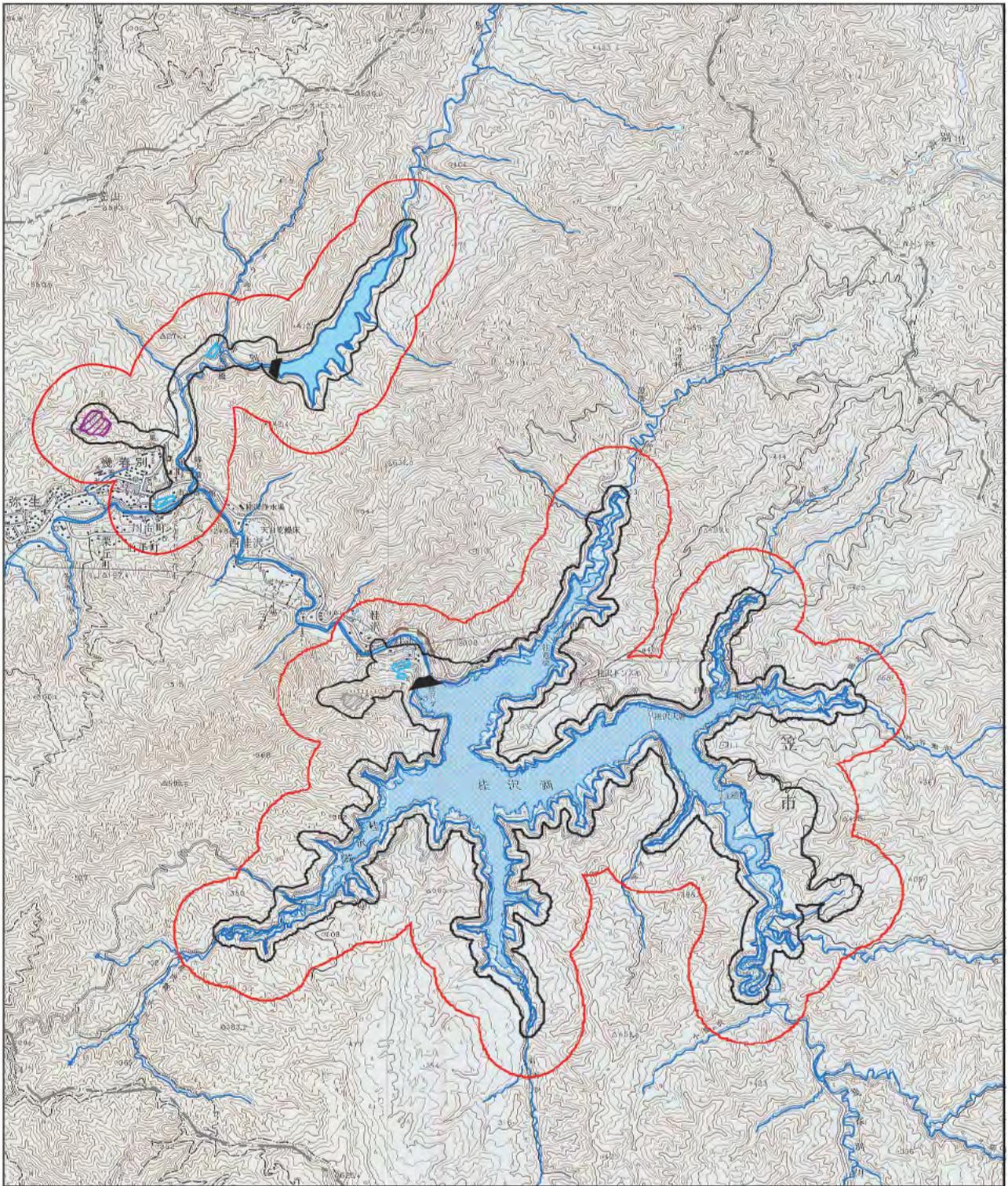
重要な地質を選定したところ、「桂沢湖付近のアンモナイト化石産地」が選定基準のeに該当しました。

また、これまでに調査地域で産出した化石として、国指定の天然記念物であるエゾミカサリュウ(海生肉食は虫類モササウルス類の頭骨)、三笠市指定文化財であるニッポニテス・ミラピリス、マダガスカライテス・リュウ、シャーペイセラス・コンゴなどがあげられます。

産出された化石のうち、国指定天然記念物、三笠市指定文化財、完模式標本(分類学上の基準)及び既存資料において新種又は日本初の産出である可能性が示されている化石は表5.5-1に示すとおりです。

表 5.5-1 調査地域周辺における天然記念物等の化石

文化財等の名称		名称
国指定天然記念物	爬虫類頭骨化石	エゾミカサリユウ (<i>Taniwhasaurus mikasaensis</i> Caldwell, Konishi, Obata & Muramoto)
三笠市指定文化財	アンモナイト化石	<i>Nipponites mirabilis</i> Yabe
	アンモナイト化石	<i>Ryuella ryu</i> (Matsumoto & Muramoto)
	アンモナイト化石	<i>Sharpeiceras kongo</i> Matsumoto, Muramoto & Takahashi
完模式標本	アンモナイト類	<i>Mikasaites orbicularis</i> Matsumoto
	アンモナイト類	<i>Marshallites rotundatus</i> Matsumoto & Takahashi
	アンモナイト類	<i>Yokoyamaoceras minimum</i> Matsumoto
	アンモナイト類	<i>Nowakites mikasaensis</i> Matsumoto
	アンモナイト類	<i>Maccarthyyites mikasaensis</i> Matsumoto, Takahashi & Sanada
	アンモナイト類	<i>Prionocycloceras sigmoidale</i> Matsumoto
	アンモナイト類	<i>Takahashia eureka</i> Matsumoto
	アンモナイト類	<i>Forbesiceras mikasaensis</i> Matsumoto
	アンモナイト類	<i>Kossmatella (Murphyella) enigma</i> Matsumoto, Muramoto & Takahashi
	アンモナイト類	<i>Microdesmoceras tetragonum</i> Matsumoto & Muramoto
	アンモナイト類	<i>Cunningtoniceras takahashii</i> (Matsumoto)
	アンモナイト類	<i>Holcodiscoides pusillus</i> Matsumoto & Takahashi
	アンモナイト類	<i>Eogunnarites sanadai</i> Matsumoto & Takahashi
	アンモナイト類	<i>Eomadrasites robustus</i> Matsumoto & Takahashi
	アンモナイト類	<i>Wellmanites japonicus</i> Matsumoto, Takahashi & Sanada
	イノセラムス属	<i>Inoceramus (Inoceramus) nodai</i> Matsumoto & Tanaka
	オウムガイ	<i>Anglonautilus japonicus</i> Matsumoto & Takahashi
	アンモナイト類	<i>Prionocycloceras matsumotoi</i> Futakami
	アンモナイト類	<i>Prionocycloceras obatai</i> Futakami
	アンモナイト類	<i>Eogunnarites pentagonus</i> Matsumoto & Takahashi
	アンモナイト類	<i>Lymaniceras planulatum</i> Matsumoto
	アンモナイト類	<i>Prionocyclus cobbani</i> Matsumoto
	アンモナイト類	<i>Nipponites bacchus</i> Matsumoto & Muramoto
	イノセラムス属	<i>Mytiloides incetus</i> (Jimbo)
	甲殻類(十脚目)	<i>Linuparus japonicus</i> Nagao
	アンモナイト類	<i>Eubostrychoceras muramotoi</i> Matsumoto
	アンモナイト類	<i>Mantelliceras japonicum</i> Matsumoto, Muramoto & Takahashi
	アンモナイト類	<i>Forresteria (Forresteria) yezoensis</i> Matsumoto
	アンモナイト類	<i>Forresteria (Forresteria) muramotoi</i> Matsumoto
	アンモナイト類	<i>Yezoceras nodosum</i> Matsumoto
	アンモナイト類	<i>Ryoptychoceras mikasaensis</i> Matsumoto
	古植物	<i>Mikasastrobus hokkaidoensis</i> Saiki
古植物	<i>Frenelopsis pombetsuensis</i> Saiki	
新種の可能性	イノセラムス属	<i>Inoceramus (Biformoceras)</i> n.sp.
	アンモナイト類	<i>Pseudoxybeloceras (Parasolenoceras)</i> n.sp.
	アンモナイト類	<i>Ammonoceratites (Argonauticeras)</i> sp. nov.
	アンモナイト類	<i>Hyperpuzosia</i> sp. nov.
日本初の可能性	アンモナイト類	<i>Fallotiaceras proteus</i> (d'Orbigny)
	古植物	<i>Pseudofrenelopsis</i> sp.



凡 例

- | | | |
|--|--|--|
|  : ダム堤体 |  : 原石山 |  : 市町村界 |
|  : 調査地域 |  : 建設発生土処理場 | |
|  : 対象事業実施区域 |  : 施工設備 | |
|  : 貯水予定区域 | | |



1:75,000

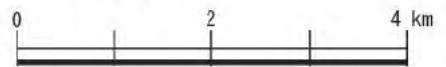


図 5.5-1

天然記念物等の

化石調査地域図

(3) 予測手法

予測の基本的な手法は、重要な地形及び地質について、分布又は成立環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析としました。

予測地域は、調査地域のうち、地形及び地質の特性を踏まえて重要な地形及び地質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域としました。

予測対象時期等は、地質の特性を踏まえて重要な地形及び地質に係る環境影響を的確に把握できる時期とし、ダム供用後としました。

(4) 予測結果

地形及び地質の予測結果を、表 5.5-2 に示します。

表5.5-2 地形及び地質の予測結果

項目	予測結果の概要	環境保全措置の検討*
重要な地質	重要な地質である「桂沢湖周辺のアンモナイト化石産地」と事業計画を重ね合わせた結果、対象事業の実施により、桂沢湖周辺の特に重要なアンモナイト化石産地については改変されませんが、一連の化石産地として影響を受ける可能性があります。	○

注) ※：「○」；環境保全措置の検討を行います。

(5) 環境保全措置

環境保全措置の検討の結果、重要な地質に対して、表 5.5-3 に示す環境保全措置を講じます。

表 5.5-3 環境保全措置

項目	環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
重要な地質	重要な地質である化石産地が改変されず。	改変される化石産地において、アンモナイト等の化石の保存を行います。	工事を実施するにあたり、専門家の協力の下、事業進捗に伴い、掘削面・伐採箇所におけるアンモナイト等の化石含有状況の確認を行い、重要なものについては登録、展示や学術研究の資料として管理するとともに、必要に応じ学術調査を実施します。	アンモナイト等の化石が保存されます。

(6) 評価の結果

地形及び地質については、重要な地形及び地質について調査、予測を行いました。その結果を踏まえ、環境保全措置の検討を行い、環境保全措置を実施することにより、地形及び地質に係る環境影響は実行可能な範囲内で、できる限り回避もしくは低減されると考えています。

5.6 動物(重要な種及び注目すべき生息地)

動物相の状況、動物の重要な種及び注目すべき生息地を対象として、「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」によるこれらへの影響について、専門家の指導、助言を得ながら、調査、予測及び評価を行いました。

(1) 調査手法

調査項目は、動物相、動物の重要な種、注目すべき生息地とし、動物相については哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類、底生動物、陸産貝類を対象としました。

調査手法は、文献調査及び現地調査の情報により、分布、生息の状況及び生息環境の状況を整理、解析しました。動物相調査の結果を踏まえ、天然記念物等の法令指定種、レッドデータブック記載種等により学術上又は希少性の観点から動物の重要な種を抽出し、これらの重要な種の生息環境の状況を把握しました。重要な種の選定基準を表 5.6-1 に示します。

調査地域は、陸域を主要な生息地とする種類(哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類及び陸産貝類の一部)については対象事業実施区域及びその周辺を対象とし、河川域を主要な生息地とする種類(哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類の一部及び魚類、底生動物)については陸域の調査地域に加えて、幾春別川の石狩川合流点までの区域も含めました。

調査経路、調査地点は調査地域の代表的な環境を網羅することを基本とし、動物の生態の特性を踏まえ、生息種の生息環境等を勘案し、動物相ごとに設定しました。陸域を主要な生息地とする動物の調査地域を図 5.6-1 に、河川域を主要な生息地とする動物の調査地域を図 5.6-2 に示します。

調査時期は、四季の調査を基本とし、動物の生態の特性を踏まえ、生息種の活動盛期や確認の容易さ等を勘案し、動物相毎に設定しました。

動物の調査手法等を表 5.6-2 に、調査内容を表 5.6-3 に示します。

表 5.6-1 重要な種の選定基準

選定基準	
a	文化財保護法(昭和 25 年法律第 214 号)、文化財保護条例(昭和 30 年北海道条例第 83 号、昭和 44 年三笠市条例第 29 号、昭和 42 年岩見沢市条例第 25 号)に基づき指定された天然記念物及び特別天然記念物
b	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)に基づき指定された国内希少野生動植物種、緊急指定種及び生息地等保護区
c	北海道生物の多様性の保全等に関する条例(平成 25 年 3 月 29 日、条例第 9 号)に基づき指定された特定希少野生動植物及び指定希少野生動植物
d	「レッドデータブック 2014ー日本の絶滅のおそれのある野生生物ー」(哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、貝類及びその他無脊椎動物)(環境省 平成 26 年 9 月)の掲載種
	「第 4 次レッドリスト」(汽水・淡水魚類)(環境省 平成 25 年 2 月 1 日)の掲載種
	「第 4 次レッドリスト」(昆虫類)(環境省 平成 24 年 8 月 28 日)の掲載種
e	「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック 2001(北海道環境生活部環境室 自然環境課 2000 年 12 月)」の掲載種

表 5.6-2(1) 動物の調査手法等

調査すべき情報		調査手法	調査期間等
哺乳類	哺乳類相	目撃法 フィールドサイン法 トラップ法 バットディテクター 踏査	調査期間：平成 2 年度、平成 4 年度 平成 6 年度、平成 17 年度 調査期間：春季、夏季、秋季、冬季 調査時間帯：昼間及び夜間
	コウモリ類	目撃法 バットディテクター かすみ網	調査期間：平成 13 年度、平成 17 年度 平成 18 年度 調査時期：春季、夏季、秋季、冬季 調査時間帯：昼間及び夜間
	重要な種	トラップ法 フィールドサイン法	調査期間：平成 4 年度、平成 14 年度 平成 15 年度 調査時期：春季、秋季、冬季 調査時間帯：昼間及び夜間
鳥類	鳥類相	ラインセンサス法 定位記録法 環境巡視 任意観察法 夜間調査	調査期間：平成 2 年度 平成 4 年度～12 年度 平成 15 年度、平成 17 年度 平成 18 年度 調査時期：春季、夏季、秋季、冬季 調査時間帯：昼間及び夜間
	重要な種	希少猛禽類	調査期間：平成 11 年度～15 年度 平成 18 年度～23 年度 調査時期：春季、夏季、秋季、冬季 調査時間帯：昼間
		希少猛禽類 以外	ラインセンサス法 定位記録法 任意観察法 踏査
爬虫類	爬虫類相	捕獲確認等	調査期間：平成 2 年度、平成 4 年度 平成 6 年度、平成 17 年度 調査時期：春季、夏季、秋季、冬季 調査時間帯：昼間
両生類	両生類相	捕獲確認等	調査期間：平成 2 年度、平成 4 年度 平成 6 年度、 平成 12 年度～成 15 年度 平成 17 年 調査時期：春季、夏季、秋季、冬季 調査時間帯：昼間
	重要な種	捕獲確認等	調査期間：平成 8 年度、平成 11 年度 平成 15 年度 調査時期：春季、夏季、秋季、冬季 調査時間帯：昼間
魚類	魚類相	捕獲確認	調査期間：平成 2 年度～4 年度 平成 14 年度、平成 15 年度 平成 17 年度 調査時期：春季、夏季、秋季 調査時間帯：昼間
	重要な種	捕獲確認 水中観察	調査期間：平成 8 年度、平成 9 年度 平成 11 年度、平成 15 年度 調査時期：春季、夏季、秋季 調査時間帯：昼間

表 5.6-2(2) 動物の調査手法等

調査すべき情報		調査手法	調査期間等
昆虫類	昆虫類相	任意採集法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法	調査期間：平成 2 年度、平成 4 年度 平成 6 年度、平成 8 年度 平成 9 年度、平成 12 年度 平成 13 年度、平成 17 年度 調査時期：春季、夏季、秋季 調査時間帯：昼間及び夜間
	重要な種	任意採集法 ライトトラップ法 踏査	調査期間：平成 5 年度、平成 15 年度 平成 18 年度 調査時期：春季、夏季 調査時間帯：昼間及び夜間
底生動物	底生動物相	定量採集法 定性採集	調査期間：平成 2 年度、平成 4 年度 平成 17 年度 調査時期：春季、夏季、秋季 調査時間帯：昼間
	重要な種	定性採集	調査期間：平成 5 年度、平成 8 年度 平成 12 年度、平成 15 年度 調査時期：春季、夏季、秋季 調査時間帯：昼間
陸産貝類	陸産貝類相	任意採集法 定性採集法	調査期間：平成 19 年度 調査時期：秋季 調査時間帯：昼間
	重要な種	任意採集法 定量調査法	調査期間：平成 19 年度 調査時期：秋季 調査時間帯：昼間

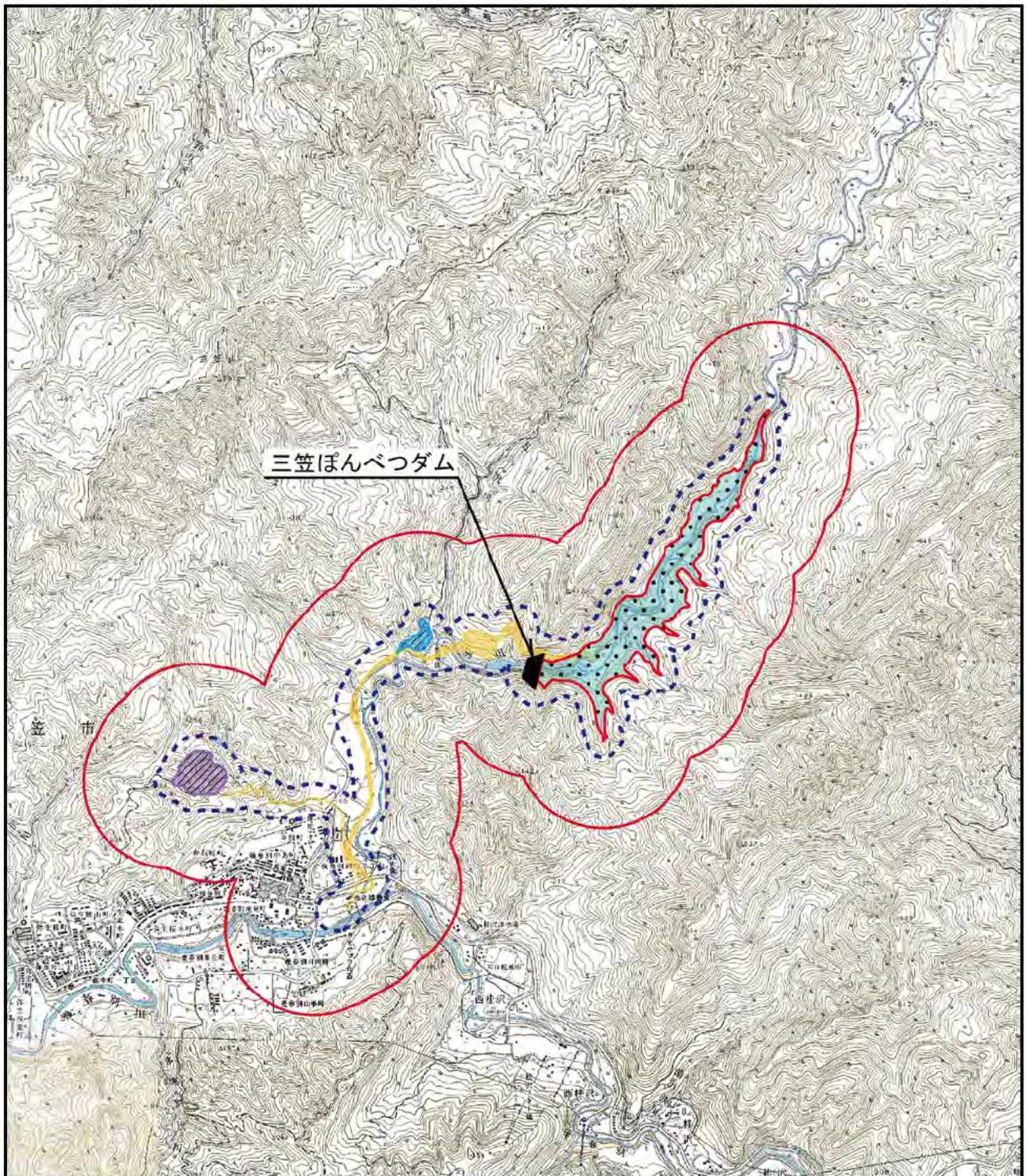
表 5.6-3(1) 動物の調査内容

調査すべき情報	調査手法	調査内容等
哺乳類	目撃法（無人撮影含む）	調査経路上を踏査し、出現した哺乳類を目視により確認しました。また、自動撮影カメラを用いた無人撮影により、哺乳類の生息状況を確認しました。コウモリ類については、昼間に「踏査」によるねぐらの確認を行いました。
	フィールドサイン法	水際、草むら、樹林地等哺乳類の生息や出現が予測される箇所を踏査し、哺乳類の食痕、足跡、糞等の痕跡により生息種を確認しました。
	トラップ法	調査対象となる種の一般生態を考慮して設定した調査地点において、シャーマントラップ等を設置し個体を捕獲確認することで、当該地域におけるトガリネズミ類及びネズミ類の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況の把握に努めました。
	バットディテクター	夜間に「バットディテクター（超音波探知機）」を用いたコウモリ類の生息状況の確認を行いました。
	かすみ網*	飛翔経路と推察される地形に「かすみ網」を設置し、飛翔するコウモリ類を捕獲し、生息種を確認しました。
鳥類	ラインセンサス法	調査地域内に設定した調査経路を踏査し、出現した鳥類を目視あるいは鳴き声により識別し、種、個体数及び位置を記録しました。
	定位記録法	見晴らしの良好な場所に設置した調査定点に一定時間留まり、出現した鳥類を目視により識別し、その種類及び個体数を記録しました。
	任意観察	調査地域内を任意に踏査し、出現した鳥類の種、個体数及び位置を記録しました。また、採餌木、営巣木の確認を行いました。
	夜間調査	夜間に踏査を行い、鳴き声等により夜行性鳥類の確認を行いました。
爬虫類	捕獲確認等	調査地域内を踏査し、出現した爬虫類を目視により識別する方法、手網による実個体の捕獲及び脱皮殻等から種を識別する方法により行いました。
両生類	捕獲確認等	調査地域内を踏査し、出現した両生類を目視により識別するとともに、手網による個体の捕獲及び卵塊、鳴き声等から種を識別する方法により調査を行いました。
	踏査	調査対象範囲内を踏査し、確認された重要種の位置、個体数、生息環境の状況等について記録を行いました。
魚類	水中観察	潜水による目視観察を行いました。
	捕獲確認*	サデ網、タモ網、刺網、定置網、投網、セルピン、電気ショッカー等を用い、魚類を捕獲することにより調査を行いました。

※調査にあたっては、特別採捕許可を得て実施しています。

表 5.6-3(2) 動物の調査内容

調査すべき情報	調査手法	調査内容等
昆虫類	目視法	調査経路上を踏査し、「目視」により種を識別し記録しました。
	任意採集法	空中、地面、植物の葉の裏、朽ち木中、動物の糞、石の下等の様々な環境に生息する昆虫類を捕虫網やピンセット等を用いて採集しました。
	ライトトラップ法	夜間灯火に昆虫が集まる習性を利用し、ブラックライト等で昆虫を集めて採集しました。
	ピットフォールトラップ法	プラスチック製のコップを地面に埋め込み、その中に糖蜜等の餌を入れて1晩放置し、コップに落下した昆虫を採集しました。
底生動物	定量採集法	サーバーネット及びエクマンバーズ型採泥器を用いた定量採集により調査を行いました。
	任意採集法	本川及び支川の河岸や沢筋を踏査し、夕モ網等を用いて底生動物を採集しました。
陸産貝類	任意採集法	調査対象範囲を任意に踏査して、樹木の幹や葉の上で確認された個体を採集したほか、石や倒木等を起こして採集を行いました。
	定量調査法	各調査地の林床(落葉層)において、25cm×25cm×深さ10cm程度の試料を1箇所当たり4回採集し、試料中の陸産貝類を確認しました。



- 凡 例
-  ダム堤体
 -  調査地域
 -  湛水区域
 -  対象事業実施区域
 -  置土場
 -  施工設備
 -  付替道路

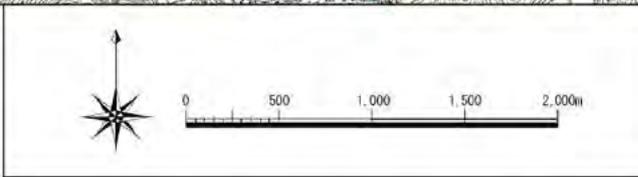


図 5.6-1 陸域調査地域

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情復、第194号)



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情復、第194号)

(2) 調査結果

動物の調査結果を表 5.6-4 に示します。

現地調査で確認された種のうち、哺乳類 5 種、鳥類 19 種、両生類 1 種、魚類 11 種、昆虫類 28 種、底生動物 3 種、陸産貝類 5 種が重要な種として選定されました。

なお、注目すべき生息地は調査地域において確認されませんでした。

表 5.6-4 現地調査で確認された種及び重要な種

項目	確認種数			重要な種
哺乳類	6 目	10 科	28 種	5 種
鳥類	14 目	39 科	132 種	19 種
爬虫類	1 目	3 科	5 種	該当なし
両生類	2 目	2 科	3 種	1 種
魚類	5 目	9 科	24 種	11 種
陸上昆虫類	16 目	221 科	2,128 種	28 種
底生動物	18 目	65 科	117 種	3 種
陸産貝類	3 目	11 科	21 種	5 種

注) 重要な種の選定根拠は、次のとおりです。

- a: 文化財保護法(昭和 25 年法律第 214 号)又は文化財保護条例(昭和 30 年北海道条例第 83 号、昭和 44 年三笠市条例第 29 号、昭和 42 年岩見沢市条例第 25 号)に基づき指定された天然記念物及び特別天然記念物
- b: 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)に基づき指定された国内希少野生動植物種、緊急指定種及び生息地等保護区
- c: 北海道生物の多様性の保全等に関する条例(平成 25 年 3 月 29 日、条例第 9 号)に基づき指定された特定希少野生動植物及び指定希少野生動植物
- d: 「レッドデータブック 2014—日本の絶滅のおそれのある野生生物—」(哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、貝類及びその他無脊椎動物)(環境省 平成 26 年 9 月)
「第 4 次レッドリスト」(汽水・淡水魚類)(環境省 平成 25 年 2 月 1 日)
「第 4 次レッドリスト」(昆虫類)(環境省 平成 24 年 8 月 28 日)
- e: 「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック 2001(北海道環境生活部環境室 自然環境課 2000 年 12 月)」の掲載種

(3) 予測手法

1) 予測対象種

予測対象種は、現地調査で確認された重要な種のうち、確認地点の位置情報が不明な種、予測地域外のみで確認された種及び予測地域を主要な生息環境としない種を除いた種としました。

その結果、予測対象種は、哺乳類 5 種、鳥類 19 種、両生類 1 種、魚類 11 種、陸上昆虫類 28 種、底生動物 3 種、陸産貝類 5 種となりました。なお、爬虫類の予測対象種については、該当種がありませんでした。

2) 影響要因と予測の考え方

予測対象とする影響要因と環境影響の内容を表 5.6-5 に、直接改変による影響検討フローを図 5.6-3 に示します。

影響要因は、「直接改変」と「直接改変以外」に区分しました。

「直接改変」による影響については、事業計画と重要な種の生息環境や確認地点等を重ね合わせるにより、動物の重要な種の生息環境の変化の程度及び重要な種への影響を予測しました。なお、生息環境の消失又は改変については、「工事の実施」と「土地又は工作物の存在及び供用」のいずれの時点において生じる影響であっても、動物の生息基盤の消失という観点からは違いはないと考えられることから、両者を合わせて予測しました。

「直接改変以外」による影響については、「工事の実施」と「土地又は工作物の存在及び供用」の時期に分けて予測しました。「工事の実施」では、ダム下流河川における「水質(土砂による水の濁り、水温、水素イオン濃度)の変化」に伴う生息環境及び生息種への影響について予測しました。また、「土地又は工作物の存在及び供用」では、改変部付近の環境変化に伴う影響とダム下流河川における「水質(土砂による水の濁り、水温、水素イオン濃度)の変化」、「流況(冠水頻度)の変化」、「河床(河床材料)の変化」に伴う生息環境及び生息種への影響について予測しました。

表5.6-5 予測対象とする影響要因と環境影響の内容

影響要因		環境影響の内容	
工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムの堤体の工事 ・施工設備の工事 ・工事用道路の設置の工事 ・建設発生土の処理の工事 ・道路の付替の工事 ・試験湛水の実施 	直接改変	工事の実施に伴う動物の重要な種の生息環境の消失又は改変
		直接改変以外	工事の実施に伴う動物の重要な種の生息環境の変化 工事の実施に伴う水質の変化による動物の重要な種の生息環境の変化
土地又は工作物の存在及び供用	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムの堤体の存在 ・ダムの供用及び洪水調整地の存在 ・置土場の跡地の存在 ・道路の存在 	直接改変	土地又は工作物の存在及び供用に伴う動物の重要な種の生息環境の消失又は改変
		直接改変以外	土地又は工作物の存在及び供用に伴う水質の変化、改変部付近の環境の変化による動物の重要な種の生息環境の変化

3) 予測地域及び予測対象時期

予測地域は、調査地域と同様としました。

予測対象時期は、「工事の実施」については、全ての改変区域が改変された状態である時期を想定し、「土地又は工作物の存在及び供用」については、ダム の 供用 が 定常状態となった時期としました。

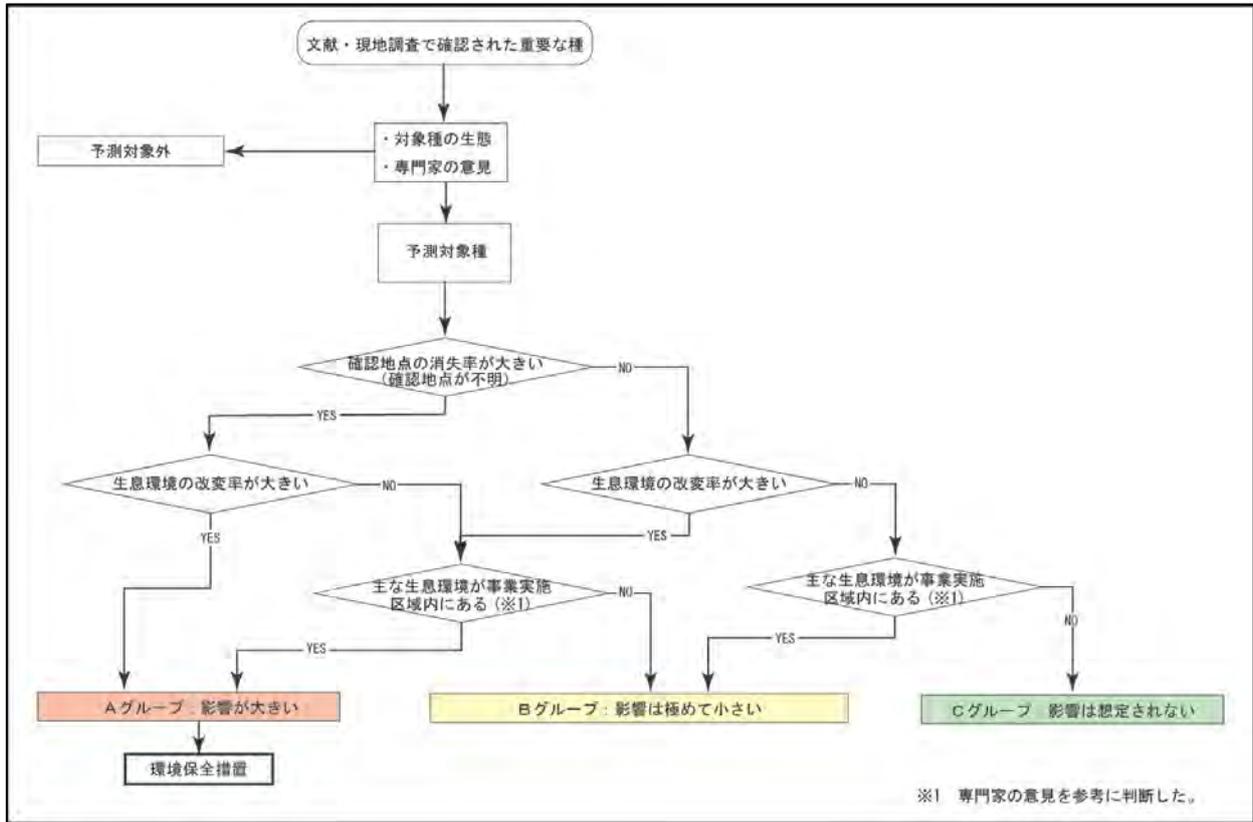


図 5.6-3 動物の重要な種への影響予測の考え方

(4) 予測結果

動物の予測結果を、表 5.6-6 に示します。

表5.6-6(1) 動物の予測結果

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討※
哺乳類	ヒナコウモリ、ミヤマムクゲネズミ、カラフトアカネズミ、エゾクロテン、オコジョ (5種)	対象事業の実施により、生息環境の一部が改変されると考えられますが、周辺に広く残存する環境において、本種の生息は維持されると考えられます。	—
鳥類	ミサゴ (1種)	本種は、対象事業実施区域及びその周辺を主な生息環境としていないと考えられます。	—
	マガン、ヒシクイ、オシドリ、ハチクマ、オジロワシ、オオワシ、オオタカ、ハイタカ、ハヤブサ、エゾライチョウ、オオジシギ、ヤマセミ、アカショウビン、クマガラ、オオアカゲラ、コアカゲラ、ギンザンマシコ (17種)	対象事業の実施により、生息環境の一部が改変されると考えられますが、周辺に広く残存する環境において、本種の生息は維持されると考えられます。	—
	クマタカ (1種)	予測結果及び環境保全措置の検討結果は、「5.8.1 生態系上位性」に詳しく記載します。	—
両生類	エゾサンショウウオ (1種)	対象事業の実施により、生息環境の一部が改変されると考えられますが、周辺に広く残存する環境において、本種の生息は維持されると考えられます。	—
魚類	カワヤツメ、キンブナ、ヤチウグイ、ドジョウ、エゾホトケドジョウ、アユ、トミヨ属淡水型 (7種)	対象事業の実施による生息環境への影響は想定されないと考えられます。	—
	スナヤツメ北方種、エゾウグイ、サクラマス、ハナカジカ (4種)	対象事業の実施により、生息環境の一部が改変されると考えられますが、周辺に広く残存する環境において、本種の生息は維持されると考えられます。	—

注1)種名は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(平成26年度版)」に準拠しました。

注2)※：「○」；環境保全措置の検討を行います。
「—」；環境保全措置の検討を行いません。

表5.6-6(2) 動物の予測結果

項目		予測結果の概要	環境保全措置の検討*
陸上昆虫類	サラサヤンマ、ナツアカネ、ヒメアカネ、マルツノゼミ、ミヤマキハマキ、ギンイチモンジセセリ、アサマシジミ北海道亜種、ゴマシジミ北海道・東北亜種、ウラギンスジヒョウモン、ヒョウモンチョウ東北以北亜種、クロルリハナカミキリ、ミススマシ、モンスズメバチ、シリジロヒゲナガゾウムシ (14種)	本種は対象事業実施区域及びその周辺を主な生息環境としていないと考えられます。	—
	ゴマフトビケラ、オオイチモンジ、ネグロクサアブ、フタオビアリスノアブ、エゾクロバエ、キバネクロバエ、チビクロニクバエ、キタシリアカニクバエ、ハナバチノスヤドリニクバエ、シロガネニクバエ、エダガタニクバエ、エゾアカヤマアリ、チャイロスズメバチ (13種)	対象事業の実施により、生息環境の一部が改変されと考えられますが、周辺に広く残存する環境において、本種の生息は維持されと考えられます。	—
	ムカシトンボ (1種)	対象事業の実施により、生息環境が改変されと考えられます。特に試験湛水中については、影響を受けると考えられます。	○
底生動物	モノアラガイ (1種)	本種は対象事業実施区域及びその周辺を主な生息環境としていないと考えられます。	—
	ザリガニ (1種)	対象事業の実施により、生息環境の一部が改変されと考えられますが、周辺に広く残存する環境において、本種の生息は維持されと考えられます。	—
	ムカシトンボ (1種)	対象事業の実施により、生息環境が改変されと考えられます。特に試験湛水中については、影響を受けると考えられます。	○
陸産貝類	ケンガイ、クリイロキセルガイ、モドキ、エゾヒメベッコウ、エゾキビ、サッポロマイマイ (5種)	対象事業の実施により、生息環境の一部が改変されと考えられますが、周辺に広く残存する環境において、本種の生息は維持されと考えられます。	—

注1)種名は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(平成26年度版)」に準拠しました。

注2)※：「○」；環境保全措置の検討を行います。
「—」；環境保全措置の検討を行いません。

(5) 環境保全措置

対象事業の実施により、動物の重要な種のうち、陸上昆虫類及び底生動物の重要な種に対して影響があると予測されました。このため、表 5.6-7 に示す環境保全措置を実施することとします。

表 5.6-7 動物の環境保全措置

項目		環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
陸上昆虫類の重要な種	ムカシトンボ	対象事業の実施により、生息環境が改変されることが考えられます。	個体の保全を図ります。	○個体の移植 改変区域内から幼虫を採取し、生息密度等を考慮して改変区域外の生息適地に移植します。	生息適地に幼虫を移植することにより、移植先が本種の生息域となると考えられ、個体の保全の効果が期待されます。
底生動物の重要な種	ムカシトンボ	注 1)			

注 1) 底生動物調査で確認されたムカシトンボに対する環境保全措置は、『陸上昆虫類の重要な種』の項目にまとめて示します。

注 2) 種名は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(平成26年度版)」に準拠しました。

(6) 配慮事項

重要な種を含む動物については、さらなる良好な生息環境の維持等に努めるため、表 5.6-8 に示す内容に配慮します。

表 5.6-8 動物への配慮事項

配慮事項	
植生の回復	樹林を生息環境とする動物への配慮として、法面等の改変区域において在来種による植生回復を行い、樹林や草地等の生息環境の復元を行います。
ダム洪水調整地法面の樹林の保全	樹林を生息環境とする動物への配慮として、可能な範囲でダム洪水調整地法面は樹木を伐採せずに残置し、植生の保全を図ります。
法面整備に伴う動物の移動経路の確保	地表徘徊性の動物の移動経路の確保、道路等の側溝からの脱出等を目的に、緩傾斜側溝や環境側溝の設置を行います。
移植した動物の生息状況のモニタリング	移植による保全を行った種については、専門家の指導・助言を得ながら措置を行った後の生息状況のモニタリングを行います。
重要な種の保全	改変区域内で確認された重要な種について、専門家の指導・助言を得ながら、可能な限り移植等の配慮事項を講じるとともに、生息状況のモニタリングを実施します。

(7) 評価の結果

動物については、動物の重要な種及び注目すべき生息地について調査、予測を行いました。

三笠ぼんべつダムは流水型のダムであり、通常時は河川の状態が維持され、また洪水時等に貯水を行うのはごく短期間に限られるため、動物へ与える影響は通常の貯水ダムに比べ小さいと考えられます。

しかし、一部の動物への影響が予測されたため、環境保全措置として検討を行い、環境保全措置を実施することにより、動物に係る環境影響は実行可能な範囲内で、できる限り回避もしくは低減されると考えています。

5.7 植物(重要な種及び群落)

植物相の状況、植物の重要な種及び群落を対象として、「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」によるこれらへの影響について、専門家の指導、助言を得ながら、調査、予測及び評価を行いました。

(1) 調査手法

植物の調査すべき情報は、種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況とし、陸上植物、大型水性植物(植物相、植生)、付着藻類(付着藻類相)を対象としました。

調査手法は、文献調査及び現地調査の情報により、分布、生育の状況及び生育環境の状況を整理、解析しました。調査結果を踏まえ、天然記念物等の法令指定種、レッドデータブック記載種等により学術上又は希少性の観点から、植物の重要な種を抽出し、これらの重要な種の生育環境の状況を把握しました。重要な種の選定基準を表 5.7-1 に示します。

調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺から幾春別川の石狩川合流点までの区域としました。

調査経路、調査地点は調査地域の代表的な環境を網羅することを基本とし、植物の生態の特性を踏まえ、生育種の生育環境等を勘案し、設定しました。

調査時期は、四季の調査を基本とし、植物の生態の特性を踏まえ、生育種の活動盛期や確認の容易さ等を勘案し、設定しました。

植物の調査手法等を表 5.7-2 に、調査内容を表 5.7-3 に、調査地域を図 5.7-1 に示します。

表 5.7-1 重要な種の選定基準(植物種)

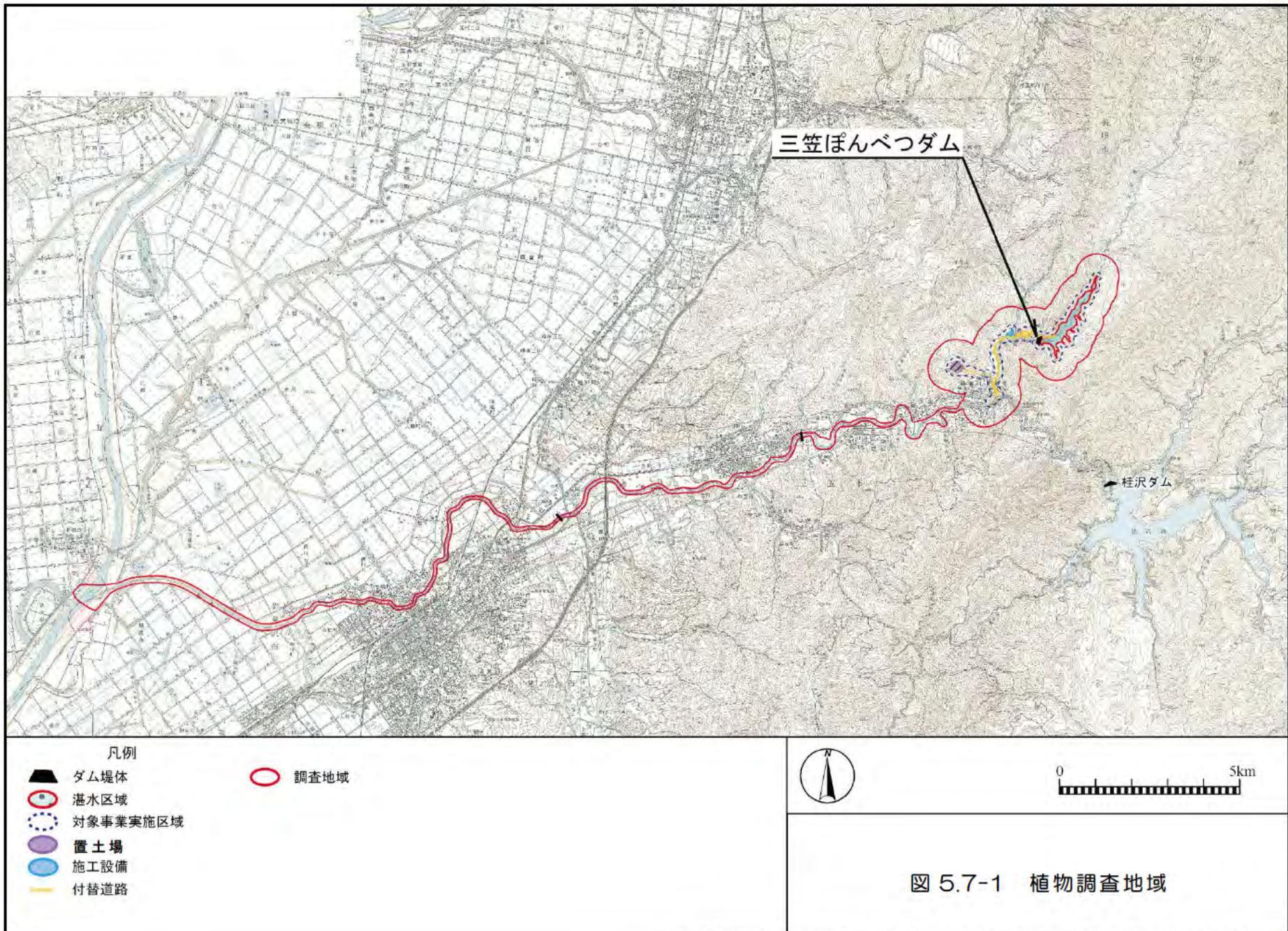
選定基準	
a	文化財保護法(昭和 25 年法律第 214 号)、文化財保護条例(昭和 30 年北海道条例第 83 号、昭和 44 年三笠市条例第 29 号、昭和 42 年岩見沢市条例第 25 号)に基づき指定された天然記念物及び特別天然記念物
b	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成 4 年法律第 75 号)に基づき指定された国内希少野生動植物種、緊急指定種及び生息地等保護区
c	北海道生物の多様性の保全等に関する条例(平成 25 年 3 月 29 日、条例第 9 号)に基づき指定された特定希少野生動植物及び指定希少野生動植物
d	「第 4 次レッドリスト」(植物 I 及び植物 II)(環境省 平成 24 年 8 月 28 日)の掲載種
e	「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック 2001(北海道環境生活部環境室自然環境課 2000 年 12 月)」の掲載種

表 5.7-2 植物調査における調査手法等

調査すべき情報		調査手法	調査期間等
種子植物、シダ植物等	植物相	コドラート法 踏査	調査期間：平成 2 年度、平成 3 年度 平成 5 年度～8 年度 平成 12 年度、平成 13 年度 平成 15 年度、平成 17 年度 調査時期：春季、夏季、秋季
	植生	コドラート法 空中写真判読 踏査	調査期間：平成 2 年度、平成 4 年度 平成 7 年度～平成 8 年度 平成 11 年度～平成 13 年度 平成 15 年度、平成 17 年度 調査時期：春季、夏季、秋季、冬季
付着藻類	付着藻類	定量採集 定性採集	調査期間：平成 2 年度、平成 4 年度 平成 8 年度、平成 9 年度 平成 11 年度、平成 14 年度 平成 17 年度 調査時期：春季、夏季、秋季
陸上植物、大型水生植物	重要な種	踏査	調査期間：平成 5 年度、平成 15 年度 平成 18 年度 調査時期：春季、夏季

表 5.7-3 植物調査における調査内容

調査すべき情報		調査内容等
種子植物、シダ植物等	植物相	調査地域の環境を網羅的に把握できるように調査経路を設定しました。設定した経路を踏査し、出現する生育種を記録し、植物相を把握しました。なお、現地において同定できない種については採集し、図鑑等との照合により同定を行いました。
	植生	植物群落の分布状況を把握するため、空中写真を判読することにより植生判読図を作成し、「踏査」により群落分布状況を確認しました。群落において、方形の枠(コドラート)を設置して、プロンプランケの植物社会学的な調査方法に従って、階層区分出現種及び被度、群度について調査を行い、現存植生図を作成しました。
付着藻類	付着藻類相	調査地点において、河床から直径約 20cm の礫をとり、表面 5cm×5cm の範囲をブラシ等で洗い落として採取する定量採集によって調査を行いました。採取した試料はグルタルアルデヒド等で固定した後、分析室に持ち帰り、同定及び細胞数の計測を行いました。
陸上植物、大型水生植物	重要な種	踏査により、既往調査で確認されている重要な種及び群落または新たな重要な種等の分布の有無の確認に努めました。



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情複、第194号)

(2) 調査結果

1) 植物相

植物の調査結果を表 5.7-4 に示します。

陸上植物、大型水生植物については、現地調査において 118 科 719 種の生育が確認されました。このうち、丘陵地では、トドマツ、アカイタヤ、シナノキ、ミズナラ等が、河川沿いではハルニシ、オニグルミ、オノエヤナギ等の河川環境に見られる種が、樹林内ではクマイザサやゴトウヅル等の植物が確認されました。

現地調査で確認された種のうち、種子植物・シダ植物等の 17 科 21 種が重要な種として選定されました。

表 5.7-4 現地調査で確認された種及び重要な種

項目	確認種数	重要な種
種子植物・シダ植物等	118 科 719 種	17 科 21 種

注) 重要な種の選定根拠は、次のとおりです。

- a: 文化財保護法(昭和 25 年法律第 214 号)又は文化財保護条例(昭和 30 年北海道条例第 83 号、昭和 44 年三笠市条例第 29 号、昭和 42 年岩見沢市条例第 25 号)に基づき指定された天然記念物及び特別天然記念物
- b: 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)に基づき指定された国内希少野生動植物種、緊急指定種及び生息地等保護区
- c: 北海道生物の多様性の保全等に関する条例(平成 25 年 3 月 29 日、条例第 9 号)に基づき指定された特定希少野生動植物及び指定希少野生動植物
- d: 「第 4 次レッドリスト」(植物 I 及び植物 II)(環境省 平成 24 年 8 月 28 日)
- e: 「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック 2001(北海道環境生活部環境室 自然環境課 2000 年 12 月)」の掲載種

2) 植生

調査地域には、針広混交林と落葉広葉樹林が広く分布し、奔別川の左岸側斜面にはトドマツ・アカエゾマツ等の常緑針葉樹植林が分布しています。その中に、二次林として成立したカンバ林がパッチ状に分布しています。また、奔別川沿いには、ヤナギ類・ハンノキ類で構成される溪畔林・河畔林が分布しています。

なお、重要な植物群落は確認されませんでした。

3) 付着藻類相

付着藻類の調査結果を表 5.7-5 に示します。

付着藻類については、現地調査において 5 科 146 種の生育が確認されました。

なお、現地調査において、付着藻類の重要な種は確認されませんでした。

表 5.7-5 現地調査で確認された付着藻類の確認種及び重要な種

項目	確認種数	重要な種
付着藻類	5 科 146 種	—

注) 重要な種の選定根拠は、次のとおりです。

- a: 文化財保護法(昭和 25 年法律第 214 号)又は文化財保護条例(昭和 30 年北海道条例第 83 号、昭和 44 年三笠市条例第 29 号、昭和 42 年岩見沢市条例第 25 号)に基づき指定された天然記念物及び特別天然記念物
- b: 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)に基づき指定された国内希少野生動植物種、緊急指定種及び生息地等保護区
- c: 北海道生物の多様性の保全等に関する条例(平成 25 年 3 月 29 日、条例第 9 号)に基づき指定された特定希少野生動植物及び指定希少野生動植物
- d: 「第 4 次レッドリスト」(植物 I 及び植物 II)(環境省 平成 24 年 8 月 28 日)
- e: 「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック 2001(北海道環境生活部環境室 自然環境課 2000 年 12 月)」の掲載種

(3) 予測手法

1) 予測対象種

予測対象種は、現地調査で確認された重要な種としました。

2) 影響要因と予測の考え方

予測対象とする影響要因と環境影響の内容を表 5.7-6 に示します。

影響要因は、「直接改変」と「直接改変以外」に区分しました。

「直接改変」による影響については、対象事業と重要な種の確認地点を重ね合わせるにより、植物の重要な種の生育環境の変化の程度又は重要な種への影響を予測しました。なお、生育環境の消失又は改変については、「工事の実施」と「土地又は工作物の存在及び供用」のいずれの時点において生じる影響であっても、植物の生育個体の枯死や生育基盤の消失という観点からは違いはないと考えられることから、両者を合わせて予測しました。

「直接改変以外」による影響については、「工事の実施」と「土地又は工作物の存在及び供用」の時期に分けて予測しました。

「工事の実施」では、ダム下流河川における「水質(土砂による水の濁り)の変化」に伴う生育環境及び生育種への影響について予測しました。また、「土地又は工作物の存在及び供用」では、「水質(土砂による水の濁り)の変化」、「流況(冠水頻度)の変化」、「河床(河床構成材料)の変化」及び改変部付近の環境の変化に伴う生育環境及び生育種への影響について予測しました。

表 5.7-6 予測対象とする影響要因と環境影響の内容

影響要因		予測の基本的な手法	
工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムの堤体の工事 ・施工設備の工事 ・工事用道路の工事 ・建設発生土の処理の工事 ・道路の付替の工事 ・試験湛水の実施 	直接改変	工事の実施に伴う植物の重要な種の生息環境の消失又は改変
		直接改変以外	工事の実施に伴う水質の変化による植物の重要な種の生息環境の変化
土地又は工作物の存在及び供用の	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムの堤体の存在 ・ダムの供用及び貯水池の存在 ・置土場の跡地の存在 ・付替道路の存在 	直接改変	土地又は工作物の存在及び供用に伴う植物の重要な種の生息環境の消失又は改変
		直接改変以外	土地又は工作物の存在及び供用に伴う水質の変化、改変部付近の環境の変化による植物の重要な種の生息環境の変化

3) 予測地域及び予測対象時期

予測地域は、調査地域と同様としました。

予測対象時期は、「工事の実施」については全ての改変区域が改変された状態である時期を想定し、「土地又は工作物の存在及び供用」についてはダム供用が定常状態となった時期としました。

(4) 予測結果

植物の予測結果を、表 5.7-7 に示します。

表5.7-7 植物の予測結果

項目	予測結果の概要	環境保全措置の検討※
種 子 植 物 ・ シ ダ 植 物 等 フクジュソウ、ヤマシャクヤク、ホソバツルリンドウ、サルメンエビネ (4種)	対象事業の実施により、生育が確認された地点の一部が消失すると考えられますが、大部分が残存するため、本種の生育は維持されることが考えられます。	—
シラネアオイ、ベニバナヤマシャクヤク、エゾニガクサ、キヨスミウツボ、キタササガヤ (5種)	対象事業の実施により、生育が確認された地点が消失すると考えられます。また、生息環境が変化し消失する可能性が考えられます。	○
オクエゾサイシン、ヤマタニタデ、タヌキモ、イトモ、ミズアオイ (5種)	対象事業の実施による生息が確認された地点の消失及び生育環境の変化は想定されないことから、本種の生育は維持されることが考えられます。	—
ミクリ、タマミクリ、エゾミクリ (3種)	対象事業の実施による生育環境の変化の程度は小さいと考えられることから、本種の生育は維持されることが考えられます。	—
バアソブ、オナモミ、アギナシ、サカネラン (4種)	現時点では生育が確認されていませんが、今後調査を行って生育が確認された場合は影響を予測し、必要に応じて環境保全措置の検討を行います。	—

注) ※：「○」；環境保全措置の検討を行います。
「—」；環境保全措置の検討を行いません。

(5) 環境保全措置

対象事業の実施により、植物の重要な種に対して影響があると予測されました。このため、表 5.7-8 に示す環境保全措置を実施することとします。

表 5.7-8 植物の環境保全措置

項目	環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果	
種子植物・シダ植物等の重要な種	シラネアオイ、エゾニガクサ、キタササガヤ	対象事業の実施により、生育が確認された地点が消失すると考えられます。	消失する個体を移植し、生育個体の保全を図ります。	○個体の移植 生育個体の確認地点における調査結果等を基に生育適地を選定するとともに、種ごとの生態等を踏まえて設定する移植適期に実施します。	生育適地への個体の移植により、個体の保全が期待されます。
	ベニバナヤマシャクヤク、エゾニガクサ、キヨスミウツボ	対象事業の実施により、生息環境が変化し消失する可能性が考えられます。	個体の生育状況を監視し、必要に応じて移植等の環境保全措置を検討し実施します。	○個体の生育状況の監視 直接改変以外の影響を受ける可能性がある個体の生育状況を監視し、必要に応じて移植等の環境保全措置を検討し実施します。	生育状況を監視し、必要に応じて移植等の環境保全措置を検討し実施することにより、個体の保全が期待されます。

注) 複数の保全措置を実施する種(エゾニガクサ)もあります。

(6) 配慮事項

重要な種を含む植物については、さらなる良好な生育環境の維持に努めるため、表 5.7-9 に示す内容に配慮します。

表 5.7-9 植物への配慮事項

環境への配慮事項	
移植又は播種した植物の生育状況のモニタリング調査の実施	移植又は播種による保全を行った種については、専門家の指導・助言を得ながら、移植後の生育状況のモニタリング調査を行います。
工事箇所周辺における植物の生育状況のモニタリング調査の実施	工事の実施期間中及び供用開始後には、専門家の指導・助言を得ながら、工事箇所周辺における植物の生育状況のモニタリング調査を行います。また、現時点で生育に関する情報が十分に蓄積されていないバアソブ、アギナシ、サカネラン等の生育確認に留意した調査を実施します。 移植後及び工事箇所周辺の植物の生育状況モニタリングの結果、環境への影響等が懸念される事態が生じた場合は、必要に応じて調査を行い、専門家の指導・助言を得ながら必要な措置を講じます。
外来種の侵入防止対策	外来種の生息状況を調査し、専門家の指導・助言を得ながら必要な検討・措置を講じます。

(7) 評価の結果

植物については、植物の重要な種及び重要な群落について調査、予測を行いました。

三笠ぼんべつダムは流水型ダムであり、通常時は河川の状態が維持され、また洪水時等に貯水を行うのはごく短期間に限られるため、植物へ与える影響は通常の貯水ダムに比べ小さいと考えられます。

しかし、一部の植物への影響が予測されたため、環境保全措置の検討を行い、環境保全措置を実施することにより、植物に係る環境影響は実行可能な範囲内で、できる限り回避もしくは低減され则认为しています。

5.8 生態系(地域を特徴づける生態系)

「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」が地域を特徴づける生態系に及ぼす影響について、上位性(生態系の上位に位置するという性質)、典型性(地域の生態系の特徴を典型的に表す性質)の視点から、専門家の指導、助言を得ながら、調査、予測及び評価を行いました。

それぞれの生態系の対象種または環境類型区分については、表 5.8-1 に示すとおりとしました。

なお、三笠ぽんべつダムの上流には既設の治山堰堤等が存在するため、既に移動性が阻害されており、過去の調査によって確認されたサクラマスは放流個体であることが推測されていることから、河川域の移動性に対する影響はなく、また常時湛水しないことから陸域の移動性も妨げません。また、三笠ぽんべつダム事業実施区域周辺においては、特殊性の視点で選定される種は確認されませんでした。

表 5.8-1 地域を特徴づける生態系の考え方・内容

区分	対象とする種又は環境類型区分	考え方・内容
上位性	クマタカ	<ul style="list-style-type: none"> ・上位性は、食物連鎖の上位に位置する種及びその生息環境によって表現します。 ・上位性は、食物連鎖の上位に位置する種及びその生息環境の保全が下位に位置する生物を含めた地域の生態系の保全の指標になるという観点から、予測検討を行います。 ・上位性の注目種等は、地域の動物相やその生息環境を参考に、哺乳類・鳥類等の地域の食物連鎖の上位に位置する種を抽出します。
典型性	陸域	<ul style="list-style-type: none"> ・針広混交林 ・常緑針葉樹林 ・落葉広葉樹林
	河川域	<ul style="list-style-type: none"> ・山地を流れる川 ・中山間地を流れる川 ・平地を流れる川

5.8.1 生態系(上位性)

「5.6 動物」の調査等で確認された動物のうち、生態系の上位性の視点により、食物連鎖において高次消費者である猛禽類 13 種を選定しました。

さらに、「対象事業実施区域及びその周辺の区域への依存度が高い種」、「調査すべき情報が得やすい種」等の観点から注目種を絞り込みました。具体的には次のとおりです。

- ・ 本地域を主要な生息分布地としていること
- ・ 生息環境として本地域の環境に依存していること
- ・ 餌動物が多様であること
- ・ 年間を通じて生息している、もしくは繁殖していること
- ・ 行動圏の大きさがダムの影響を把握する上で適当であること
- ・ 外来種ではないこと
- ・ 調査が可能であること

その結果、クマタカは全ての項目に該当するため、クマタカを上位性の注目種として選定しました。他の種を上位性の注目種として選定しなかった主な理由について以下に示します。

ミサゴ、オオワシ、チゴハヤブサ、コチョウゲンボウは本地域を主要な生息域としていません。ハヤブサは、生息環境として本地域の環境に依存していません。チョウゲンボウは年間を通じて繁殖しておらず、オジロワシは、主に魚類を、ハチクマは主に昆虫類を餌としています。また、小型種であるツミ、ハイタカは本地域で調査すべき情報が得にくいです。

以上より、オオタカ、ノスリ、クマタカが上位性の注目種の候補として抽出されましたが、オオタカの餌動物は主に小鳥類に、ノスリは主にネズミ類に限定されることから、地域の上位性の注目種としてはクマタカを選定しました。

(1) 調査手法

1) 調査すべき情報

調査すべき情報は、クマタカの生態、分布、生息の状況及び生息環境の状況(行動圏の内部構造を含む)としました。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、文献その他の資料により生態を整理するとともに、現地調査による情報をもとに分布、生息の状況、生息環境の状況を整理、解析しました。現地調査の手法は、定点観察及び踏査としました。また、クマタカの巣からの可視範囲を標高データを基に解析しました。

3) 調査地域・調査地点

調査地域は、クマタカの行動範囲が広域にわたることを考慮し、新桂沢ダムの対象事業実施区域を含めた範囲としました。また、クマタカのコアエリアの大きさを考慮し、その周辺域を含める範囲内としました。

調査地点は生息の状況、地形の状況及び視野範囲を考慮し、設定しました。

4) 調査期間等

現地調査の調査期間は平成 17 年 5 月～平成 23 年 3 月及び平成 25 年 7 月～3 月までとし、概ね月に 1 回、3～4 日間の調査を行いました。また、調査する時間帯はクマタカの主な活動時間帯である日中としました。

調査すべき情報は、クマタカの生態、つがいの分布状況とその行動圏としました。

(2) 調査結果

1) 生態

クマタカは、北海道、本州、四国、九州に留鳥として繁殖します。

低山帯や亜高山帯の針葉樹林、広葉樹林にすみ、ノウサギ、タヌキ、アナグマ、テン、リス、アカネズミ、ヒミズ等の中・小型の哺乳動物、ヤマドリ、カケスなどの中・大型の鳥類、ヘビ類などを捕食します。巣は、大木の大枝の叉の上に枯葉を重ねて作ります。北海道での営巣木は、大部分が落葉広葉樹で、少数が常緑針葉樹でした。落葉広葉樹の樹種は、多い順にカツラ(26例)、ミズナラ(17例)、シナノキ(13例)、ダケカンバ(5例)、ハリギリ(2例)、ハルニレ(2例)、イタヤカエデ(2例)で、いずれも大径木になる種です。常緑針葉樹の樹種はエゾマツとトドマツでした。巣作りや求愛行動は1～2月頃、あるいは前年の11月頃から始まります。多くは3月上旬から下旬に産卵が行われますが、4月下旬にずれ込むことがあります。1巣卵数は1～2個、抱卵期間は47日で、巣立ちは孵化から約70日後、巣立ち後も親鳥が次の繁殖期を迎える12月～1月頃まで営巣林付近で親鳥から餌をもらい、狩りの仕方を学びます。

2) 分布

現地調査では、ディスプレイや巣材運び、交尾、餌運び等の繁殖活動が観察されました。これらの繁殖状況とクマタカの個体識別情報から、調査地域周辺には4つがい(Aつがい、Bつがい、Cつがい、Dつがい)のクマタカが生息していることが分かりました。営巣木はAつがいで3カ所(うち古巣1カ所)、Bつがいで2カ所確認されています。

3) 生息の状況及び生息環境の状況

① 確認状況

クマタカは、平成17年5月～平成26年3月までの調査期間内に繁殖つがいとその幼鳥、繁殖に関わっていない個体も含め、主に調査地域及びその周辺における山間部の森林で確認されました。

調査地域周辺では、A、B、C、Dつがいの4つがいのうち、2つがい(Aつがい、Bつがい)について、営巣地での抱卵や抱雛、給餌等の繁殖行動が確認されました。

【参考文献】

- 1) 原色日本野鳥生態図鑑(陸鳥編)(中村登流・中村雅彦、1995年2月)
- 2) 図鑑日本のワシタカ類(盛岡照明・叶内拓哉・川田隆・山形則男、1995年8月)
- 3) 北海道の猛禽類-クマタカ、オオタカ、ハイタカ、ハチクマ、ハヤブサ、オジロフシ(北海道猛禽類研究会、2013年12月)

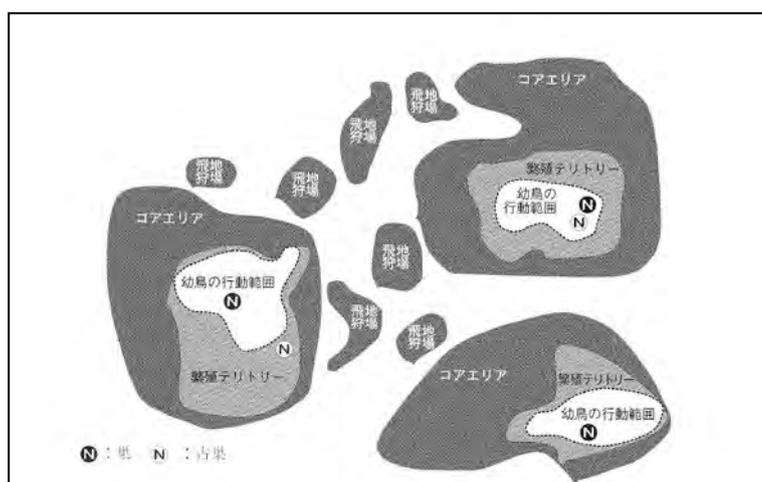
② 行動圏の内部構造

a. 行動圏の内部構造の定義と考え方

クマタカは、行動圏の中の土地や環境を均等に利用しているわけではなく、例えば主に狩りに利用する地域、繁殖活動を行うのに利用する地域等があります。クマタカのつがい単位の行動圏の中を、その利用目的・利用状況により区分したもののイメージを図 5.8-1 に示しました。本地域の行動圏の内部構造は、クマタカの出現状況、繁殖に関する指標行動等をもとに、地形等の情報も考慮し、推定しました。

行動圏の内部構造の推定方法は「ダム事業におけるイヌワシ・クマタカの調査方法<改訂版>(ダム水源地環境整備センター、2009)」に従いました。

ただし、C つがい、D つがいについては、確認回数が少なく、営巣地も確認されていないことから、行動圏の内部構造の推定は行っていません。



コアエリア：全行動圏の中で、相対的に利用率の高い範囲(周年の生活基盤となる範囲)。
1年間を通じて、よく利用する範囲

繁殖テリトリー：繁殖期に設定・防衛されるテリトリー(ペア形成・産卵・育雛のために必要な範囲であり、繁殖期に確立されるテリトリー)

幼鳥の行動範囲：巣立ち後の幼鳥が独立できるまでの生活場所

資料:「ダム事業におけるイヌワシ・クマタカの調査方法<改訂版>

(ダム水源地環境整備センター,2009)」をもとに作成

図 5.8-1 クマタカの行動圏の内部構造イメージ

b. 行動圏の内部構造の推定

行動圏の内部構造の定義に基づき、調査地域に生息しているクマタカ 2 つがい (A つがい、B つがい) について、出現位置、確認された時期、繁殖に関する指標行動、営巣地の場所、地形等の情報を考慮して行動圏の内部構造を推定しました。

c. 繁殖状況

各つがいの繁殖状況は、表 5.8-2 に示すとおりです。

A つがいでは、平成 18 年、平成 20 年及び平成 23 年の 3 回、B つがいでは、平成 21 年の 1 回繁殖の成功が確認されました。

表 5.8-2 クマタカつがいの繁殖状況

	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H25
A つがい	○	◎	×	◎	×	×	◎	×
B つがい	-	-	×	×	◎	×	×	○

注 1 ◎：繁殖成功（雛の巣立ちを確認）
○：指標行動等から抱卵もしくは育雛まで行ったと推定
×：指標行動等から抱卵もしくは育雛を行わなかったと推定
-：つがいの情報なし

(3) 予測手法

予測対象とする影響要因と環境影響の内容を表 5.8-3 に示します。

影響要因は、「直接改変」と「直接改変以外」に区分しました。

「直接改変」による影響については、対象事業とクマタカの行動圏の内部構造の解析結果を重ね合わせることにより、クマタカへの影響の程度を予測しました。

なお、生息環境の消失又は改変については、「工事の実施」と「土地又は工作物の存在及び供用」のいずれの時点において生じる影響であっても、クマタカの生息基盤の消失という観点からは違いはないと考えられることから、両者を合わせて予測しました。

「直接改変以外」による影響については、「工事の実施」における建設機械の稼働に伴う騒音等の発生、作業員の出入り、工事用車両の運行等による生息地の攪乱による生息環境への影響について予測しました。

予測地域は、調査地域と同様としました。

予測対象時期は、「工事の実施」については全ての改変区域が改変された状態である時期を想定し、「土地又は工作物の存在及び供用」についてはダム供用の定常状態となった時期としました。

表 5.8-3 予測対象とする影響要因

影響要因の区分			環境影響の内容
工事の実施	ダムの堤体の工事 施工設備の工事 工事用道路の設置の工事 建設発生土の処理の工事 道路の付替の工事 試験湛水の実施	直接改変	ダムの堤体等の工事に伴い、樹林を中心に生息環境が消失又は改変されることが考えられます。
		直接改変以外	建設機械の稼働に伴う騒音等の発生、作業員の出入り、工事用車両の運行等による生息地の攪乱によって、生息環境が変化することが考えられます。
土地又は工作物の存在及び供用	ダムの堤体の存在 置土場の跡地の存在 付替道路の存在 ダムの供用	直接改変	ダムの堤体の存在、ダムの供用等により、樹林を中心に生息環境が消失又は改変されることが考えられます。

(4) 予測結果

つがい別の予測結果を表 5.8-4 に示します。

表 5.8-4 つがい別の予測結果

つがい	予測結果	環境保全措置の検討※
A C D	事業実施区域からは遠く、行動圏等が事業実施区域と重ならないため、大きな影響はないと考えられます。	—
B	工事が巣から見える位置で行われるものの、繁殖テリトリーの境界付近であり、巣からの距離も遠いことから、工事期間中も工事前と同じコアエリアの範囲で生息し続け、繁殖活動は維持されると予測されます。また、行動圏全体の改変割合は低く、行動圏内には狩り場として選好されている植生や営巣環境が広く残存することから、工事後もつがいは生息し、繁殖活動は継続すると予測されます。	—

注) 「—」: 環境保全措置の検討を行いません。

(5) 環境保全措置

影響予測の結果、影響は極めて小さいことから環境保全措置は実施しませんが、さらなる良好な生息環境の維持等に努めるため、「(6)配慮事項」に示す配慮を行います。

(6) 配慮事項

工事の実施に伴う環境の変化を低減し、クマタカの生息環境への負荷を最小限に抑えるために、以下の配慮を行います。

表 5.8-5 配慮事項の検討内容

項目	配慮事項の内容
1)騒音・振動の抑制	低騒音・低振動型建設機械の使用、低騒音、低振動の工法の採用によって騒音・振動の低減に努めます。このほか、停車中車両等のアイドリングを停止します。
2)立ち入り等による生態環境の攪乱抑制	工事区域周辺の環境を必要以上に攪乱しないよう、工事区域周辺部への立ち入りを制限します。また、工事区域周辺の樹木を傷めないよう注意します。
3)モニタリングの実施	工事期間中について、繁殖状況のモニタリングを行うこととし、クマタカの営巣状況に変化がみられる場合は工事の一時中断等の措置をとることとします。

(7) 評価の結果

生態系上位性については、注目種としてクマタカを選定し、調査、予測を行いました。

その結果、B つがいについて、工事期間中も工事前と同じコアエリアの範囲で生息し続け、繁殖活動は維持されると予測されます。また、行動圏全体の改変割合は低く、行動圏内には狩り場として選好されている植生や営巣環境が広く残存することから、工事後もつがいは生息し、繁殖活動は継続すると予測されます。

さらに、三笠ぽんべつダムは流水型のダムであり、通常時は河川の状態が維持され、また洪水時等に貯水を行うのはごく短期間に限られるため、生態系上位性へ与える影響は通常の貯水ダムに比べ小さいと考えられます。

しかし、クマタカの生態から予測不確実性が残されるため、事業実施に際しては配慮事項を行うことにより、クマタカで代表される生態系上位性に係る環境影響は実行可能な範囲内で、できる限り回避もしくは低減されると考えています。

5.8.2 生態系(典型性<陸域>)

地域を特徴づける典型性(陸域)については、生物の生息・生育基盤となる植生のまとまりや広がり、そこに依存する生物群集を整理し、環境類型区分を設定することにより行いました。

植生区分図等を元に、調査地域内の植生を勘案し、それらの分布状況等の特徴を整理しました。さらに、以下に示す観点により、地域の陸域の生態系の特徴を典型的に現す生物群集及び生息・生育環境を抽出しました。

- ・ 植生、地形、土地利用等によって類型区分したもののうち、面積が大きい環境であること。
- ・ 自然又は人為により長期的に維持されてきた環境であること。

その結果、「針広混交林」、「常緑針葉樹植林」及び「落葉広葉樹林」を陸域の生態系の特徴を典型的に表す環境類型区分として設定しました。

陸域生態系の特徴を典型的に表す生息・生育環境の抽出結果を、表 5.8-6 に示します。

なお、調査地域については、植生の広がりも考慮し、新桂沢ダムを含む流域界までとしました。

表 5.8-6 陸域環境類型区分の設定

区分	生態系の調査地域		分布状況	生息・生育環境の抽出	
	面積 (km ²)	構成比 (%)		結果	選定理由
針広混交林	68.9	32.2	調査地域内にパッチ状に広く分布する。	○	長期間維持されてきた環境で、調査地域内における面積が大きい。
落葉広葉樹林	38.0	17.7	調査地域内にパッチ状に広く分布する。	○	長期間維持されてきた環境で、調査地域内における面積が大きい。
溪畔林	2.2	1.0	調査地域内の河川沿いの段丘面上や斜面の脚部、溪流斜面沿いに分布する。	×	長期間維持されてきた環境であるが、調査地域内における面積が小さい。
河畔林	0.7	0.3	調査地域内の河川沿いの段丘面上や斜面の脚部、溪流斜面沿いに分布する。	×	長期間維持されてきた環境であるが、調査地域内における面積が小さい。
カンバ林	12.0	5.6	低標高域の伐採跡地や高標高域の尾根部に分布する。	×	調査地域内における面積が小さい。
常緑針葉樹植林	57.4	26.8	調査地域内にパッチ状に広く分布する。	○	長期間人為的に維持されてきた環境で、調査地域内における面積が大きい。
落葉針葉樹植林	17.2	8.0	桂沢ダム湖左岸側の一部及び奔別川沿いの一部に分布する。	×	長期間人為的に維持されてきた環境であるが、調査地域内における面積が小さい。
広葉樹植林	1.1	0.5	桂沢ダム湖左岸側の一部にわずかに分布する。	×	長期間人為的に維持されてきた環境であるが、調査地域内における面積が小さい。
ササ草原	4.0	1.8	調査地域内の露天掘り跡地や尾根沿いに分布する。	×	調査地域内における面積が小さい。
崩壊地植生	0.9	0.4	調査地域内の河川沿いの崩壊地跡地に分布する。	×	調査地域内における面積が小さい。
雑草草原	2.9	1.4	調査地域内の露天掘り跡地、耕作放棄地及び法面等に分布する。	×	調査地域内における面積が小さい。
自然裸地	0.1	0.0	調査地域内の河川沿いの砂礫州や崩壊地等に分布する。	×	調査地域内における面積が小さい。
人工裸地	3.8	1.8	調査地域内の舗装道路、建物の構造物等に分布する。	×	調査地域内における面積が小さい。
開放水面	5.0	2.3	調査地域内のダム湖及び河川。	×	調査地域内における面積が小さい。
合計	214.2	100.0	—		—

(1) 調査手法

調査すべき情報は、動植物の生息・生育環境の状況(植物群落階層構造等)及び生息・生育する生物群集としました。

現地調査の調査手法等を表 5.8-7 に、調査内容を表 5.8-8 に示します。

現地調査により得られた情報を整理し、想定した環境類型区分の妥当性を検証しました。

調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺とし、調査地点・調査経路は地形や植生の分布状況を踏まえ、代表的な植生、植物相、動物相が適切かつ効果的に把握しやすい経路としました。

表 5.8-7 典型性(陸域)の現地調査の内容

調査すべき情報		調査手法	現地調査の内容
哺乳類	ネズミ類 トガリネズミ類	トラップ法	主な樹林地及び耕作地に設定した調査経路を踏査し、トラップ法による捕獲を実施しました。
鳥類	鳥類相	定位記録法	主な樹林地及び耕作地に設定した定点において、双眼鏡等を用いた目視や鳴き声の確認により実施しました。
昆虫類	昆虫類相	スウィーピング法、 ビーティング法、 ライトトラップ法、 ピットフォールトラップ法	主な樹林地に設定した調査経路を踏査し、スウィーピング法、ビーティング法、ライトトラップ法及びピットフォールトラップ法により、昆虫類の森林等の利用状況を調査しました。

表 5.8-8 典型性(陸域)調査時期

調査すべき情報	調査手法	調査期間等
哺乳類 (ネズミ類・トガリネズミ類)	トラップ法	調査期間：平成 17 年度 調査時期：夏季、秋季 調査時間帯：昼間及び夜間
鳥類	定位記録法	調査期間：平成 17 年度 調査時期：夏季 調査時間帯：昼間
昆虫類	スウィーピング法 ビーティング法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法	調査期間：平成 17 年度 調査時期：春季、夏季 調査時間帯：昼間及び夜間

(2) 調査結果

環境類型区分図を、図 5.8-2 に示します。

調査地域の環境の面的な広がりから、「針広混交林」、「常緑針葉樹植林」及び「落葉広葉樹林」の3つの森林環境が陸域の生態系を典型的に現す生息・生育環境として抽出しました。しかしながら、統計的手法である TWINSPAN 法^{注)}で検証した結果、設定した環境類型区分は明確に区分されないことが分かりました。

調査地域では、落葉広葉樹林と針葉樹林の境界が比較的不明瞭であり、両者が混在する針広混交林が広く分布しています。これらの自然林において、トドマツ等の植林がパッチ状に存在しており、全体として一つのまとまりを形成していません。そのため、設定した環境類型区分の特徴を典型的に現す生物群が抽出されなかったと考えられます。そこで、典型性<陸域>を、「パッチ状の常緑針葉樹植林等を含む針広混交林及び落葉広葉樹林」として抽出しました。

注) TWINSPAN 法とは

一般に、群集調査データにおける種の配列は系統分類上の順序や学名のアルファベット順などにより配列されることが多いが、このようなデータでも種や地点を適当に並び替えると系統的パターンが明瞭になる。植物社会学者が群落などを区分するために作成する「群落組成表」はこのように再配列したデータである。

TWINSPAN 法（二元指標種分析：two-way indicator species analysis）はこの方法を改良したものであり、Hill(1979)によりその FORTRAN プログラム（TWINSPAN）が与えられている。

その原理は次の通りである。交互平均法で座標付けした L 地点を重心の位置で 2 群に分割する。得られた 2 群のそれぞれを更に 2 分割して合計 4 群を得る。この操作を反復すると 8 群、16 群、…に分割されて、最終的に L 群に分割される。このとき、それぞれの分割は座標付けの重心の位置で行ったが、得られた地点序列のうち一方に集中的に出現する少数の種（indicator species 指標種）に注目して、それらの指標種が一方の群に偏在するように再調整する。こうして少数の指標種を規準にして最も無理のない分割位置が決められ、補正した 2 分割によって地点と種の両方が階級付けられる。

（以上、小林四郎.1995.生物群集の多変量解析 より）

(3) 予測手法

予測対象とする影響要因と想定される影響の内容を、表 5.8-9 に示します。

影響要因は、「直接改変」と「直接改変以外」に区分しました。

「直接改変」による影響については、対象事業と抽出した典型的な環境類型区分を重ね合わせることにより、環境類型区分における動植物の生息・生育環境の変化の程度、生物群集への影響について予測しました。なお、生息・生育環境の消失又は改変については、「工事の実施」と「土地又は工作物の存在及び供用」のいずれの時点において生じる影響であっても、生物の生息・生育基盤の消失という観点からは違いはないと考えられることから、両者を合わせて予測しました。

「直接改変以外」による影響については、「土地又は工作物の存在及び供用」における改変部付近の環境変化に伴う動植物の生息・生育環境への影響について予測しました。

予測地域は、調査地域と同様としました。

予測対象時期は、「工事の実施」については全ての改変区域が改変された状態である時期を想定し、「土地又は工作物の存在及び供用」についてはダム の 供用が定常状態となった時期としました。

表 5.8-9 予測対象とする影響要因と環境影響の内容

影響要因		環境影響の内容	
工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムの堤体の工事 ・施工設備の工事 ・工事用道路の設置の工事 ・建設発生土の処理の工事 ・道路の付替の工事 ・試験湛水の実施 	直接改変	生息・生育地の消失又は改変 ダムの堤体、施工設備、工事用道路の設置、建設発生土の処理、代替地の造成、道路の付替工事による注目種等及びその生息・生育環境の消失又は改変
土地又は工作物の存在及び供用	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムの堤体の存在 ・置土場の跡地の存在 ・付替道路の存在 ・ダムの供用 	直接改変	生息・生育地の消失又は改変 ダムの堤体、置土場の跡地、付替道路の存在、ダムの供用による注目種等及びその生息・生育環境の消失又は改変
			生息・生育環境の出現 ダムの供用による新たな生息・生育環境の出現
	直接改変以外	改変部付近の環境の変化 ダムの堤体、置土場の跡地、付替道路及び付替鉄道の存在、ダムの供用に伴う改変部付近の樹林環境の変化による注目種等及びその生息・生育環境の消失又は改変	

(4) 予測結果

生態系(典型性<陸域>)を現す生息・生育環境であるパッチ状の常緑針葉樹植林等を含む針広混交林及び落葉広葉樹林が三笠ぼんべつダムにより一部が消失します。また、生態系(典型性<陸域>)の予測結果を、表 5.8-10 に示します。

表 5.8-10 生態系(典型性<陸域>)の予測結果

予測項目		予測結果	環境保全措置 の検討 ^{注)}	
典型性	陸域 パッチ状の常緑針葉樹植林等を含む針広混交林及び落葉広葉樹林	針広混交林	三笠ぼんべつダムにより「針広混交林」が消失する面積は小さく、三笠ぼんべつダム実施区域周辺に分布する大きなまとまりはほとんど変化しません。また、改変部周辺の環境が変化する可能性がある面積は小さく、残存する区域においては樹林の階層構造に変化は生じないと予測されます。	—
		落葉広葉樹林	三笠ぼんべつダムにより「落葉広葉樹林」が消失する面積は小さく、三笠ぼんべつダム実施区域周辺に分布する大きなまとまりはほとんど変化しません。また、改変部周辺の環境が変化する可能性がある面積は小さく、残存する区域においては樹林の階層構造に変化は生じないと予測されます。	
		常緑針葉樹植林	三笠ぼんべつダムにより「常緑針葉樹植林」が消失する面積は小さく、三笠ぼんべつダム実施区域周辺に分布する大きなまとまりはほとんど変化しません。また、改変部周辺の環境が変化する可能性がある面積は小さく、残存する区域においては樹林の階層構造に変化は生じないと予測されます。	

注) 「—」: 環境保全措置の検討を行いません。

(5) 環境保全措置

予測の結果から、「パッチ状の常緑針葉樹植林等を含む針広混交林及び落葉広葉樹林」は維持されると予測されたため、生態系(典型性<陸域>)の環境保全措置の検討は行わないこととしました。

(6) 評価の結果

生態系(典型性<陸域>)について、地域を特徴づける生態系として典型性<陸域>の観点から調査及び予測を行いました。その結果、典型性<陸域>として選定した「パッチ状の常緑針葉樹植林等を含む針広混交林及び落葉広葉樹林」は、改変部の消失する面積及び改変部付近の環境が変化する可能性がある面積が小さいため、残存する樹林の階層構造に変化は生じないと考えられます。

このため、典型性<陸域>として選定した「パッチ状の常緑針葉樹植林等を含む針広混交林及び落葉広葉樹林」は、対象事業実施区域周辺に維持され、ここに生息・生育する生物群集も維持されることが考えられます。

また、三笠ぽんべつダムは流水型ダムであり、通常時は河川の状態が維持され、また洪水時等に貯水を行うのはごく短期間に限られるため、生態系典型性(陸域)に係る環境影響は実行可能な範囲内で、できる限り回避もしくは低減されると考えています。

5.8.3 生態系(典型性<河川域>)

典型性(河川域)の設定は、ダムサイトの位置する奔別川流域及び奔別川合流点から石狩川合流点までの幾春別川を対象としました。

対象とした河川において、水質、周辺の土地利用、河道特性、景観、河川形態、河岸の植生により「山地を流れる川」、「中山間地を流れる川」及び「平地を流れる川」の3つの環境類型区分を設定しました。なお、環境類型区分の整理にあたっては、動植物の生息・生育種等の調査結果から生物の生息・生育基盤となる環境のまとまりや広がりとともにそこに依存する生物群集を踏まえしました。

これら3つの区分について、以下に示す観点により、地域の河川域の生態系の特徴を典型的に現す生物群集及び生息・生育環境を抽出しました。

- ・ 河川形態、河川植生、構造物の設置等によって類型化されたもののうち、流路長の長い環境であること。
- ・ 自然又は人為により長時間維持されてきた環境であること。

※洪水や濁水等の影響を受けて河川の環境は成立しているため、同じ場所で裸地→草地→樹林の遷移を繰り返している場合も想定されます。このように、河川敷等はサイクル的に変わる動的環境が長時間維持されていると考えます。

その結果、河川の景観等の河川環境と生息・生育する生物から選定された3つの区分を調査地域における河川域の生態系の特徴を典型的に表わす生息・生育環境として設定しました。

河川の生態系を特徴づける典型性を現す3つの環境類型区分を表5.8-11に示します。

表 5.8-1 1 河川環境類型区分の設定

区分	生態系の調査地域(延長)	区間の概況						
		分布状況	河川形態	土地利用等	河道特性	景観	河岸の植生等	
幾春別川・奔別川	山地を流れる川	35.0km	桂沢ダム上流域及び奔別川上流域	Aa-Bb 移行型	樹林	河川は蛇行し、瀬や淵、氾濫原がみられる。	樹林に覆われた山地景観を呈する。	ヤナギ等の河畔林及び溪畔林がみられる。
	中山間地を流れる川	14.3 km	奔別川の幾春別川合流付近及び幾春別川の奔別川合流点～川向頭首工	Bb-Bc 移行型	樹林 宅地 草原	水量は多く、流れも比較的速い。	開放的な景観を呈する。	オオイタドリ等の草地やミズナラ等の広葉樹林がみられる。
	平地を流れる川	21.3 km	川向頭首工～石狩川合流部	Bb-Bc 移行型	草原 耕作地	水量は多く、流れは比較的遅い。	開放的な景観を呈する。	ツルヨシ等の草地やヤナギ等の河畔林がみられる。

注) 河川形態とは、1 蛇行区間における瀬と淵の配置や形等で決定されるものであり、以下のとおり区分されます。

- ・ AaI 型：1 蛇行区間に瀬と淵が 2 個以上存在します(A 型)。また、瀬と淵の落差が大きい(a 型)。蛇行点の淵は直線部の淵と同型同大です(I 型)。
- ・ AaII 型：1 蛇行区間に瀬と淵が 2 個以上存在します(A 型)。また、瀬と淵の落差が大きい(a 型)。蛇行点の淵と直線部に存在する多くの淵とでは、形にも大きさにも大差があります(II 型)
- ・ Aa-Bb 移行型：蛇行点にある二つの淵をつなぐ直線部分をみると、上手の淵のすぐ下手の部分と下手の淵のすぐ上の部分では、白波の立つ早瀬がほぼ一直線となって川を横断し、その形態は落ち込み型である。直下には不明瞭ながら淵が存在します。一方、直線の中央部分では、白瀬は一線につながらずに点在しており、直下の淵も小さな淀みにすぎなくなります。下流になるにつれて、中央部分の白瀬はますますまばらに目立たなくなり、淵に近い白瀬も横の連絡が切れて、分布が不規則となります。
- ・ Bb 型：1 蛇行区間に 1 組の瀬と淵が存在します。瀬から淵への落差は小さく、波立ちながら流れ込みます。
- ・ Bb-Bc 移行型:Bb 型と Bc 型の中間的な形態をもった移行型。
- ・ Bc 型:1 蛇行区間に瀬と淵が 1 個存在します(B 型)。また、瀬は波立たずに淵に移行します(c 型)。

(1) 調査手法

調査すべき情報は、河川における生息・生育環境の状況(河川形態、河床材料等)及び生息・生育する生物群集としました。

現地調査の調査手法等を表 5.8-12 に、調査内容を表 5.8-13 に示します。

現地調査により得られた情報を整理し、想定した環境類型区分の妥当性を検証しました。

調査地域は、ダムサイトの位置する奔別川流域及び奔別川合流点から石狩川合流点までの幾春別川としました。調査地点・調査経路は河川の状況を踏まえ、河川形態、生息・生育する生物群集を適切かつ効果的に把握しやすい経路としました。

表 5.8-12 典型性(河川域)の調査手法等

調査すべき情報	調査手法	調査期間等
鳥類	ラインセンサス法	調査期間：平成 17 年度 調査時期：春季、秋季 調査時間帯：昼間及び夜間
魚類	捕獲確認	調査期間：平成 17 年度 調査時期：夏季 調査時間帯：昼間
底生動物	定量採集	調査期間：平成 17 年度 調査時期：春季、夏季 調査時間帯：昼間
植物	現地踏査等	調査期間：平成 17 年度 調査時期：夏季 調査時間帯：昼間

表 5.8-13 典型性(河川域)の現地調査の内容

調査すべき情報		調査手法	現地調査の内容
鳥類	鳥類相	ラインセンサス法	ラインセンサス法により出現する鳥類の定量的把握を行い、想定される各環境類型区分の鳥類の群集構成を把握しました。
魚類	魚類相	捕獲確認	捕獲により、想定される各環境類型区分の魚類の生息種を把握しました。
底生動物	底生動物相	定量採集	定量採集により、想定される各環境類型区分の底生動物の生息種を把握しました。
植物	横断植生	現地踏査等	ライントランセクト法により、各地点の横断測量図に横断的な植生状況を把握しました。

(2) 調査結果

対象とした河川において、水質、周辺の土地利用、河道特性、景観、河川形態、河岸の植生により「山地を流れる川」、「中山間地を流れる川」及び「平地を流れる川」の3つの環境類型区分を河川域の生態系を典型的に現す生息・生育環境として想定しました。統計的手法である TWINSPAN 法（5.8.2 生態系(典型性<陸域>)の「(2)調査結果」を参照）による検証結果から、「山地を流れる川」は、鳥類、魚類、底生動物のいずれでも区分されました。「平地を流れる川」は、魚類類と底生動物では区分されました。「中山間地を流れる川」については、いずれの動物群でも部分的には同じグループに区分されましたが、明確には区分することができませんでした。

これらの検証結果から、想定した環境類型区分は、概ね適切であると考えられます。そこで、この環境類型区分毎に、そこに依存して生息・生育している生物を整理しました。

生態系(典型性<河川域>)の環境類型区分図を、図 5.8-3 に示します。

1) 「山地を流れる川」

「山地を流れる川」は、奔別川上流域に位置し、河川形態は Aa-Bb 移行型です。河川は蛇行し、瀬や淵、氾濫原がみられます。河岸にはハルニシ、オニグルミ、オノエヤナギ等の溪畔林や河畔林が発達し、その周辺にはエゾイタヤ、トドマツ、オオバボダイジュ等の針広混交林や落葉広葉樹林が発達しています。

主な生息種として、エルモンヒラタカゲロウ、ムカシトンボ等の水生昆虫やザリガニといった底生動物、スナヤツメ、エゾウグイ、フクドジョウ、サクラマス(ヤマメ)、ハナカジカといった魚類、キセキレイ、カワガラス等の鳥類があげられます。

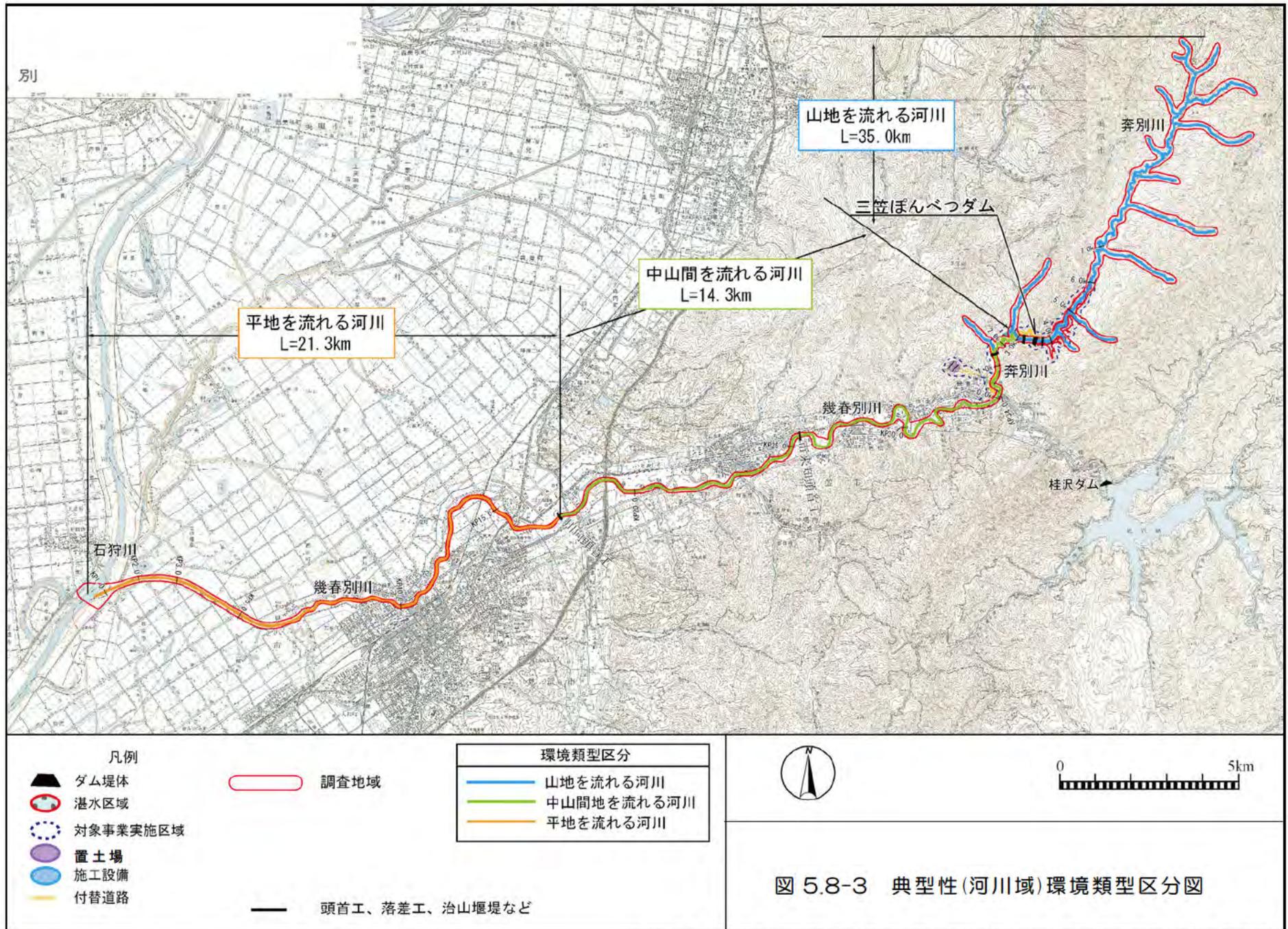
2) 「中山間地を流れる川」

「中山間地を流れる川」は、奔別川の下流部及び幾春別川の奔別川合流点から川向頭首工までの区間に位置し、河川形態は Bb-Bc 移行型です。水量は多く、流れも比較的速く、河岸にはオオイタドリ等の草本類やミズナラ、シナノキ、ヤマモミジ等の乾性広葉樹林やハリエンジュ群落が発達しています。

主な生息種として、フタマタマダラカゲロウ、エリユスリカ亜科、ヒメシロカゲロウ属の一種等の底生動物、スナヤツメ、カワヤツメ属、コイ、キンブナ、エゾウグイ、ウグイ、モツゴ、ドジョウ、フクドジョウ、ワカサギ、ニジマス、サクラマス(ヤマメ)、ハナカジカといった魚類、オシドリ、マガモ、コチドリ、セグロセキレイ、オオヨシキリ等の鳥類があげられます。

3) 「平地を流れる川」

「平地を流れる川」は、川向頭首工から石狩川に合流するまでの区間に位置し、河川形態は Bb-Bc 移行型です。水量は多く、流れも比較的速く、河道は、自然護岸やコンクリート護岸であり、河原はみられません。周辺は、草原(イタドリ、イネ科草本類)、耕作地(水田、畑地)が分布します。河床にはマダラカゲロウ属の一種やエリユスリカ亜科、コエグリトビケラ属の一種等の底生動物が生息し、これらを餌として、エゾウグイ、ハナカジカ、ワカサギ、ニジマス、フクドジョウ等の魚類やオオヨシキリ、イソシギ、カルガモ、マガモ等の鳥類が生息します。



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情複、第194号)

(3) 予測手法

予測の対象とする影響要因と環境影響の内容を、表 5.8-14 に示します。

影響要因は、「直接改変」と「直接改変以外」に区分しました。

「直接改変」による影響については、対象事業と抽出した典型的な環境類型区分を重ね合わせることにより、環境類型区分における動植物の生息・生育環境の変化の程度、生物群集への影響について予測しました。試験湛水の実施については、想定される試験湛水の期間と樹木の耐冠水性を踏まえて予測しました。なお、生息・生育環境の消失又は改変については、「工事の実施」と「土地又は工作物の存在及び供用」のいずれの時点において生じる影響であっても、生物の生息・生育基盤の消失という観点からは違いはないと考えられることから、両者を合わせて予測しました。

「直接改変以外」の影響については、「工事の実施」と「土地又は工作物の存在及び供用」の時期に分けて予測しました。「工事の実施」では、「水質(土砂による水の濁り、水温、水素イオン濃度)の変化」に伴う生息・生育環境及び生息種への影響について予測しました。「土地又は工作物の存在及び供用」では、「水質(土砂による水の濁り)の変化」、「河床構成材料の変化」による生息・生育環境の変化を把握した後、注目種等への影響を予測しました。

予測対象時期は、「工事の実施」については全ての改変区域が改変された状態である時期を想定し、「土地又は工作物の存在及び供用」についてはダムが供用が定常状態となった時期としました。

表 5.8-14 予測対象とする影響要因と環境影響の内容

影響要因		環境影響の内容	
工事の実施	直接 改変	生息・生育地の消失又は改変	ダム の堤体、施工設備、工事用道路の設置、建設発生土の処理及び道路の付替の工事による注目種等及びその生息・生育環境の消失又は改変 試験湛水の実施によるダム洪水調整地の生息・生育環境の消失又は改変
	直接 改変以外	工事の実施に伴う水質の変化	工事区域周辺における水の濁りの発生、又はダム の堤体の工事に伴う水素イオン濃度の変化、試験湛水中における水の濁り、水温の変化による注目種等及びその生息・生育環境の変化
土地又は工作物の存在及び供用	直接 改変	生息・生育地の消失又は改変	ダム の堤体、置土場の跡地及び付替道路の存在、ダムの供用による注目種等及びその生息・生育環境の消失又は改変
		生息・生育環境の出現	ダム の供用による新たな生息・生育環境の出現
	直接 改変以外	土地又は工作物の存在及び供用による水質の変化	ダム の供用による濁水の長期化による注目種等及びその生息・生育環境の変化
		河床構成材料の変化	ダム の供用及びダム洪水調整地及び下流河川の流況及び土砂供給量の変化による注目種等及びその生息・生育環境の変化

(4) 予測結果

1) 直接改変

① 工事の実施(試験湛水)

工事の実施において全ての改変区域が改変された状態である時期は、試験湛水の時期であり、湛水期間は、豊水年で約 70 日間、平水年で約 100 日間、渇水年で約 290 日間と想定されま
す。

事業実施区域のダム洪水調整地両岸を構成する樹種としては、エゾイタヤやミズナラ、シナ
ノキ、ヤチダモ、ハクウンボクなどで構成される落葉広葉樹林や、ウダイカンバ、ハルニシ、
オニグルミ、オノエヤナギなどで構成される溪畔林が挙げられます。

ここで主な樹種の耐冠水性について表 5.8-15 に示します。事業実施区域のダム洪水調整地
両岸を構成する樹種では、ヤチダモが樹冠部、根元部とも 150 日以上の耐冠水性が報告され
ているほか、ハクウンボクは 90 日以上、ミズナラは 30 日以上（根元部のみ）、ウダイカンバ
は 10 日未満の耐冠水性が報告されています。

表 5.8-15 (1) 樹種別耐冠水性整理（樹冠部の冠水）

樹冠部水没日数	生存可能な樹種
150 日以上	アカメガシワ、イタチハギ、イヌエンジュ、イヌコリヤナギ、イヌツゲ、ウツギ、ウメ モドキ、エゴノキ、カキノキ、キツネヤナギ、キヌヤナギ、クヌギ、クロモジ、 <u>コナラ</u> 、 コバノガマズミ、コバノミツバツツジ、コマユミ、サワフタギ、シロヤナギ、スノキ、 タニウツギ、チャノキ、ネコヤナギ、 <u>ネムノキ</u> 、ハイイヌツゲ、ヒサカキ、マユミ、 ヤ チダモ 、ヤブツバキ、ヤブデマリ、ヤマグワ、ヤマコウバシ、ヤマハギ
90 日以上	アカシデ、アクシバ、アセビ、アブラチャン、 <u>アラカシ</u> 、カジノキ、ガマズミ、カマツ カ、キシツツジ、クロガネモチ、ザイフリボク、シャシャンボ、シラカシ、シラカンバ、 ネジキ、 ハクウンボク 、ヤマツツジ
30 日以上	アオダモ、アオハダ、アベマキ、イタヤカエデ、イヌシデ、イロハモミジ、エノキ、ク リ、 <u>クヤキ</u> 、コウソ、コガクウツギ、サカキ、スギ、ツブラジイ、ナラガシワ、ヒノキ、 ヒメシャラ、フジツツジ、マルバウツギ、 <u>マンサク</u> 、ミツバツツジ、ムラサキシキブ、 モウソウチク、リンボク
10 日以上	イヌザンショウ、ウラジロガシ、ウワミズザクラ、シロバイ、ネズミモチ、モミ、ヤブ ニッケイ、ヤマウルシ、ヤマザクラ、ヤマハゼ、ヤマハンノキ
10 日未満	アカマツ、アズキナシ、アワブキ、 ウダイカンバ 、タカノツメ、タラノキ、ヌルデ、ホ オノキ、モッコク

注 1) 下線は耐水没日数に地域差が大きいものを示します

注 2) **ゴシック太字**は事業実施区域に生育する主な樹種を示します

出典)「ダム湖岸緑化の手引き(案)」(国土交通省河川局河川環境課,H18.3)

表 5.8-15(2) 樹種別耐冠水性整理（根元部の冠水）

根元水没日数	生存可能な樹種
150 日以上	アカメガシワ、イタチハギ、イヌエンジュ、イヌコリヤナギ、イヌシデ、ウツギ、ウメモドキ、エゴノキ、カキノキ、キツネヤナギ、キヌヤナギ、クヌギ、クロモジ、コバノガマズミ、コバノミツバツツジ、コナラ、コマユミ、サウフタギ、シロヤナギ、スギ、スノキ、タニウツギ、チャノキ、ネコヤナギ、 <u>ネムノキ</u> 、ハイイヌツゲ、ヒサカキ、マユミ、 ヤチダモ 、ヤブツバキ、ヤブデマリ、ヤマグワ、ヤマコウバシ、ヤマハギ
90 日以上	アオダモ、アオハダ、アカシデ、アクシバ、アセビ、アブラチャン、アラカシ、イタヤカエデ、イヌツゲ、イロハモミジ、エノキ、カジノキ、ガマズミ、カマツカ、キシツツジ、クロガネモチ、クロモジ、ケヤキ、ザイフリボク、シャシャンボ、シラカシ、シラカンバ、ネジキ、 <u>ネムノキ</u> 、 ハクウンボク 、ヒメシャラ、ムラサキシキブ、ヤマツツジ
30 日以上	アカマツ、アズキナシ、アベマキ、イボタノキ、ウゴツクバネウツギ、ウラジロガシ、ウワミスザクラ、オオカメノキ、オノエヤナギ、カマツカ、クリ、コウゾ、コガクウツギ、コシアブラ、コハウチワカエデ、サカキ、サウグルミ、シナノキ、シロバイ、ズミ、ツノハシバミ、ツブラジイ、ナラガシワ、ノリウツギ、ハイイヌガヤ、ハクウンボク、バッコヤナギ、ハナヒリノキ、ヒノキ、ヒメアオキ、フジツツジ、ベニイタヤ、ホオノキ、ホツツジ、マルバウツギ、マンサク、ミツバツツジ、 ミズナラ 、モウソウチク、リンボク、ヤシャブシ、ヤマウルシ、ヤマハギ、ヤマハンノキ、レンゲツツジ、モミ、ヤブニッケイ、リョウブ
10 日以上	イヌザンショウ、ウリカエデ、ウリハダカエデ、カナメモチ、クロキ、ツクバネガシ、ヌルデ、ネズミモチ、ヤマザクラ、ヤマハゼ
10 日未満	アワブキ、 ウダイカンバ 、タカノツメ、タラノキ、モッコク

注 1) 下線は耐水没日数に地域差が大きいものを示します

注 2) **ゴシック太字**は事業実施区域に生育する主な樹種を示します

出典)「ダム湖岸緑化の手引き(案)」(国土交通省河川局河川環境課,H18.3)

濁水年では、試験湛水の期間は約 290 日間と想定され、表 5.8-15 から洪水調整地内の群落を構成する樹種が枯死する恐れがあります。そこで、直接改変については湛水区域すべてが改変されるものとして影響評価を行いました。なお、三笠ぼんべつダム供用後においては、計画規模の洪水で約 1 週間の湛水となりますが、試験湛水よりも期間が短いことから影響は極めて小さいと考えられます。

「山地を流れる川」の一部が三笠ぼんべつダムにより消失します。「中山間を流れる川」及び「平地を流れる川」は三笠ぼんべつダムの改変部の範囲に位置しません。

2) 直接改変以外

① 河床構成材料の変化

三笠ぼんべつダムは流水型のダムであるため、通常時は水を貯めず流入水と同じ水質が維持され、上流から流れてきた土砂を全て捕捉するのではなく、流水と同時に土砂を流すことができます。

中・長期的には、ダムが存在することにより、河床の変動はダム直上流に限られ局所的であり、粒度についてはダムサイト上流の一部で礫分の割合が高くなる傾向があります。ダムが存在する場合、ダムによる洪水調節で掃流力が低下し、ウォッシュロードや砂分が堆積しますが、一時的であり、時間の経過とともにダムが無い場合とほぼ同等となります。このことから、ダムの存在により河床構成材料への影響は極めて小さいと予測されます。

② 水質の変化

「5.4 水環境(水質)」における予測結果より、土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量、水素イオン濃度について、工事の実施、試験湛水、ダムの存在及び供用によっても魚類の生息環境は維持されると考えられます。

(5) 予測結果のまとめ

生態系(典型性<河川域>)の予測結果を、表 5.8-16 に示します。

表 5.8-16 生態系(典型性<河川域>)の予測結果

予測項目		予測結果	環境保全措置の検討 ^{注)}
典型性	河川域	山地を流れる川 三笠ぼんべつダムにより「山地を流れる川」の一部が消失します。ただし、改変の程度は一部であり影響は極めて小さいと考えられます。 また、河床構成材料、水質による生息環境の変化は極めて小さいと考えられます。	—
	河川域	中山間地を流れる川 「中山間地を流れる川」は三笠ぼんべつダムによる改変の範囲に位置しません。 また、河床構成材料、水質による生息環境の変化は極めて小さいと考えられます。	—
	河川域	平地を流れる川 「平地を流れる川」は三笠ぼんべつダムによる改変の範囲に位置しません。 また、河床構成材料、水質による生息環境の変化は極めて小さいと考えられます。	—

注)「—」：環境保全措置の検討を行いません。

(6) 環境保全措置

生態系(典型性<河川域>)では、「山地を流れる川」、「中山間地を流れる川」及び「平地を流れる川」のいずれの環境区分においても生物群集が維持されると予想されることから、生態系(典型性<河川域>)については、環境保全措置は実施しませんが、さらなる良好な生息環境の維持等に努めるため、「(7) 配慮事項」に示す環境配慮を行います。

(7) 配慮事項

生態系(典型性<河川域>)については、以下に示す環境配慮を行います。

1) 生物の生息・生育状況のモニタリング

工事の実施前、実施期間中及び供用開始後には、専門家の指導、助言を得ながら、工事箇所周辺及びダム下流河川において生物の生息・生育状況及び水質等生息・生育環境のモニタリングを行います。また、生物の生息・生育状況の悪化が認められた場合は、専門家の指導、助言を得ながら、その対策を検討します。

(8) 評価の結果

生態系(典型性<河川域>)については、地域を特徴でける生態系として、生態系(典型性<河川域>)の観点から調査、予測を行いました。

三笠ぼんべつダムは、流水型のダムであり、通常時は河川の状態が維持され、また洪水時等に貯水を行うのは、ごく短期間に限られるため、生態系(典型性<河川域>)へ与える影響は通常の貯水ダムに比べ小さいと考えられます。

その結果、生態系(典型性<河川域>)では、「山地を流れる川」、「中山間地を流れる川」及び「平地を流れる川」のいずれの環境区分においても生物群集が維持されることが考えられます。

5.9 景観(主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観)

「土地又は工作物の存在及び供用」が主要な眺望点及び景観資源の改変の程度、主要な眺望景観の変化に与える影響について、専門家の指導、助言を得ながら、調査、予測及び評価を行いました。

(1) 調査手法

景観の現地調査の手法等を表 5.9-1(1)に、近傍の景観も踏まえた主要な眺望景観の状況の現地調査の実施状況を表 5.9-1(2)に示します。

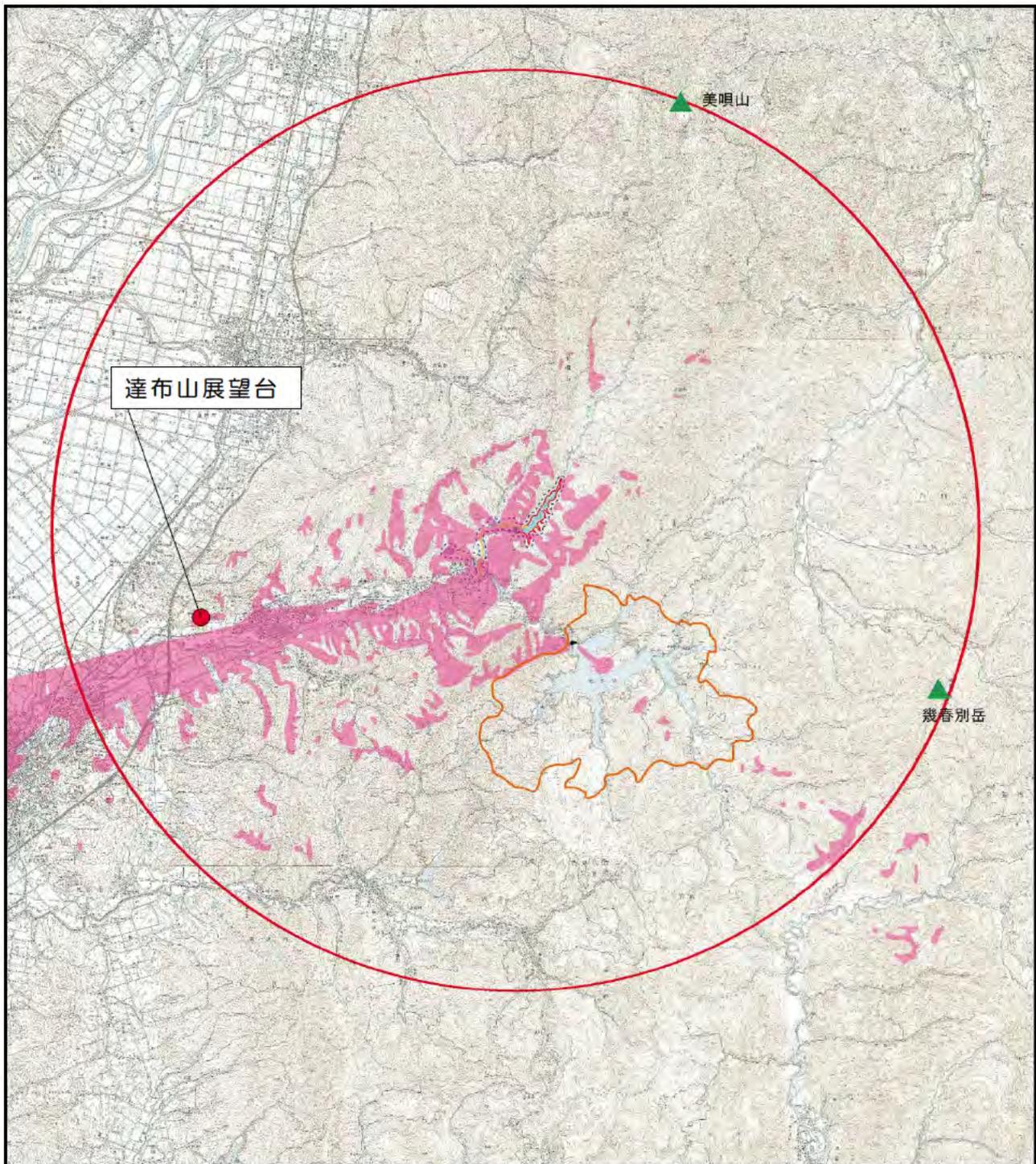
なお、近傍も含めた主要な眺望景観の調査地点の選定にあたり、既存資料をもとに、可視範囲の確認及び現地踏査を行い、達布山展望台を選定しました。

表 5.9-1(1) 主要な眺望景観の状況の現地調査の手法

調査すべき情報		現地調査手法	調査地域・調査地点	現地調査期間等
主要な眺望景観の状況	主要な眺望点から景観資源を眺望する場合の眺望景観の状況	写真撮影	表 5.9-1(2) 図 5.9-1	調査期間：平成 19 年度 調査時期：夏季、秋季 調査時間帯：昼間

表 5.9-1(2) 主要な眺望景観の状況の現地調査の実施状況

調査すべき情報	主要な眺望景観調査地点	標高(m)	調査期間	景観資源	影響要因
主要な眺望景観の状況	達布山展望台	137m	夏季：平成 19 年 6 月 8 日 秋季：平成 19 年 9 月 14 日	富良野芦別道立自然公園、芦別岳、芦別岳北尾根、芦別岳夫婦岩、夕張岳、夕張岳南尾根	置土場



- | 凡 | 例 |
|----------|----------|
| ダム堤体 | 調査地域 |
| 湛水区域 | 可視領域 |
| 対象事業実施区域 | 景観調査候補地点 |
| 置土場 | 道立自然公園 |
| 施工設備 | 山脈 |
| 付替道路 | |
- ※視認できる景観資源も併記した。

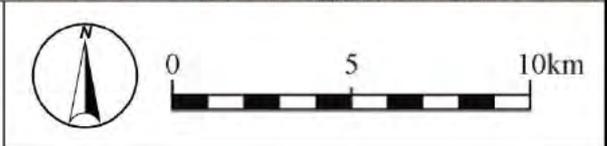


図 5.9-1 景観調査地点位置図

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情複、第194号)

(2) 調査結果

調査結果を、表 5.9-2 に示します。

表 5.9-2 景観の調査結果

調査項目	調査地点	概要
主要な眺望景観の状況	達布山展望台	達布山から東方向の眺望景観として、正面東方に景観資源である富良野芦別道立自然公園、幾春別岳等を望むことができます。三笠市街地と遠方の山々が調和しており、見晴らしの良い景観となっています。

(3) 予測手法

予測対象とする主要な眺望点、景観資源、主要な眺望景観及び影響要因は、表 5.9-3 に示すとおり、影響要因は「土地又は工作物の存在及び供用」とし、「改変の程度」と「眺望景観の変化」に区分しました。

表 5.9-3 予測対象とする主要な眺望点、景観資源、主要な眺望景観及び影響要因

予測対象	影響要因	土地又は工作物の存在及び供用	
		<ul style="list-style-type: none"> ・ ダムの堤体の存在 ・ 置土場の跡地の存在 ・ 道路の存在 ・ ダムの供用及び洪水調整地の存在 	
		改変の程度	眺望景観の変化
		主要な眺望点及び景観資源の改変の程度	主要な眺望点からの眺望景観の変化
主要な眺望点	三笠あすか梅の杜	●	
	達布山展望台	●	
	戸長役場・警察署跡	●	
	合葬の碑	●	
	自由党志士	●	
景観資源	富良野芦別道立自然公園	●	
	三笠山	●	
	美唄山	●	
	幾春別岳	●	
	又ッパの沢	●	
	魚染の滝	●	
	三段の滝	●	
主要な眺望景観	達布山展望台		●

主要な眺望景観の変化については、フォトモンタージュにより、眺望景観の変化及び影響要因の視角の程度の把握としました。フォトモンタージュの作成においては、事業計画を基に、貯水池の水位はサーチャージ水位の 179.1m としました。また、置土場については裸地の状態を想定しました。

影響要因毎の基本的な手法は、表 5.9-4 に示すとおりです。

表 5.9-4 主要な眺望点、景観資源及び主要な眺望景観の予測の手法

項目		予測の基本的手法	予測地域	予測対象時期等
土地又は工作物の存在及び供用	変更の程度	主要な眺望点及び景観資源と事業計画を重ね合わせることにより変更の位置、程度の予測しました。	調査地域のうち、主要な眺望点及び景観資源に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域としました。	ダム完成直後としました。
	眺望景観の変化	フォトモンタージュにより眺望景観の変化及び影響要因の視角の程度を予測しました。	調査地域のうち、主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域としました。	ダム完成直後の以下の季節としました。 ・達布山展望台：夏季

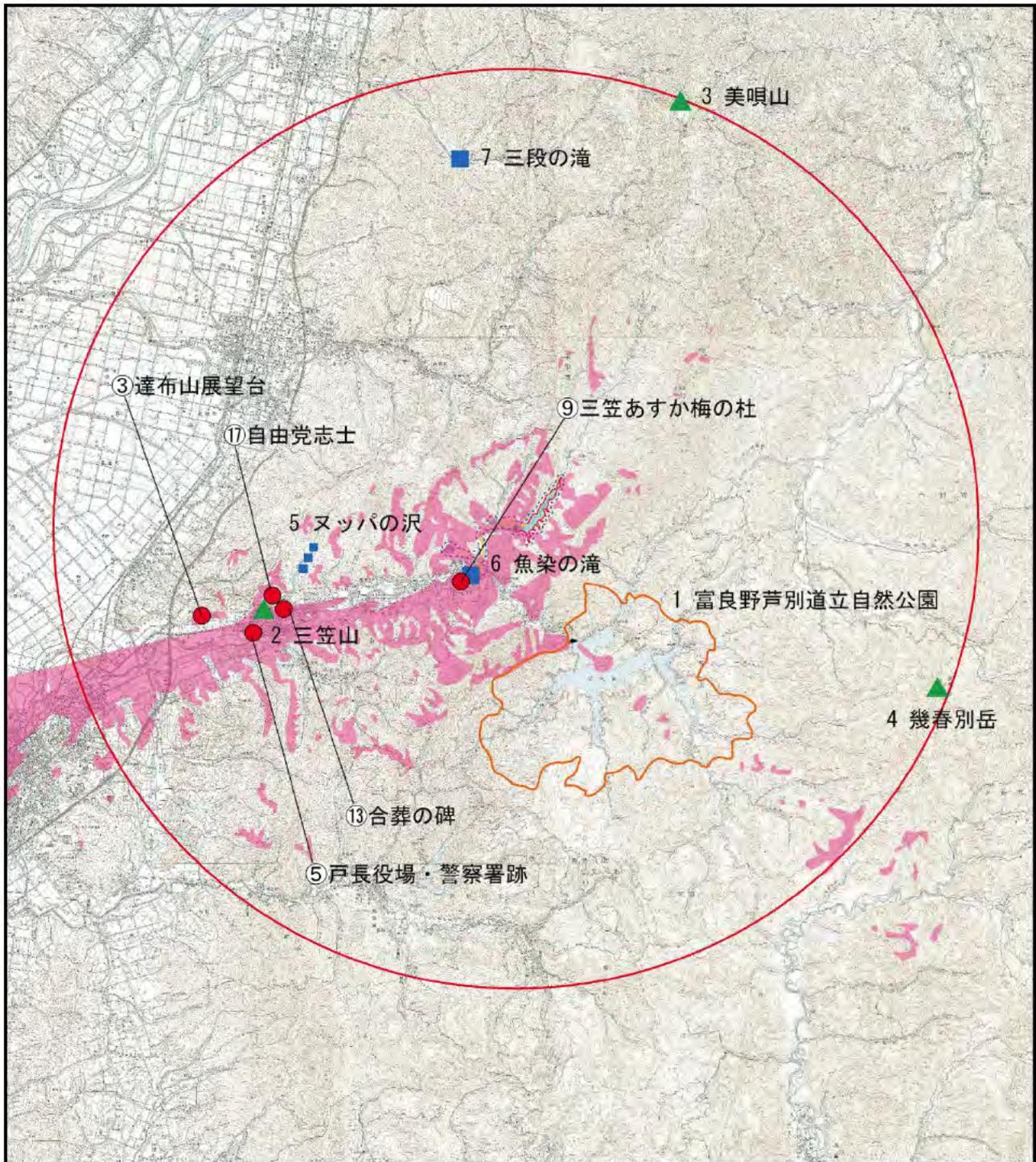
(4) 予測結果

予測結果を表 5.9-5 に、主要な眺望点及び景観資源と事業計画を重ね合わせた結果を図 5.9-2 に、主要な眺望点からの現況の眺望景観及び供用後の眺望景観(フォトモンタージュ)を写真 5.9-1 に示します。

表 5.9-5 景観の予測結果

予測対象	予測結果の概要	環境保全措置の検討※
主要な眺望点	対象事業の実施により、変更される主要な眺望点は存在しないことから、影響はないと予測されます。	—
景観資源	対象事業の実施により、変更される景観資源は存在しないことから、影響はないと予測されます。	—
主要な眺望景観	達布山展望台から富良野芦別道立自然公園、芦別岳、芦別岳北尾根等を望むとき、奔別地区の置土場が眺望できます。視角(水平方向)の変化量は最大で 1.7 度であり線上にのみ認識することができ、眺望の変化は極めて小さいと予測されます。	—

注) ※：「—」；環境保全措置の検討を行いません。



- | 凡 | 例 |
|----------|--------|
| ダム堤体 | 予測地域 |
| 湛水区域 | 可視領域 |
| 対象事業実施区域 | 主要な眺望点 |
| 置土場 | 道立自然公園 |
| 施工設備 | 山脈 |
| 付替道路 | 滝・沢 |

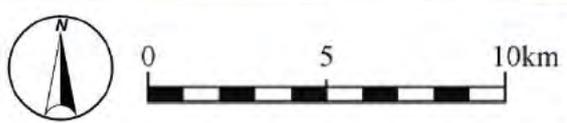


図 5.9-2
 主要な眺望点及び景観資源と
 事業計画を重ね合わせた結果

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平 27 情複、第 194 号)

現況



供用後



達布山から北東方向の眺望景観であり、正面東方に景観資源である富良野芦別道立自然公園、幾春別岳を望むことができます。事業の実施により置土場が存在することになりますが、眺望景観への影響は極めて小さいと考えられます。

写真 5.9-1 達布山からの眺望景観の状況

(5) 環境保全措置

予測の結果から、主要な眺望点及び景観資源は、事業により改変される箇所は無く影響がないと判断されることから、環境保全措置の検討を行う項目とはしません。また、主要な眺望景観である達布山からの眺望についても影響が極めて小さいと考えられることから、環境保全措置の検討を行う項目とはしませんが、さらなる景観へ配慮するため、「(6) 配慮事項」に示す環境配慮を行います。

(6) 配慮事項

景観については、表 5.9-6 に示す環境配慮を行います。

表 5.9-6 景観への配慮事項

環境への配慮事項	
置土場の植生の回復	置土場については、改変面積が大きくダム堤体に向かう道路及び近傍の国道からの近傍景観が損なわれるおそれがあるため、植生の回復を図ることを検討します。これにより、改変地においても周辺の景観と調和した樹林地の復元が図られると考えられます。
近傍景観を踏まえた景観検討	事業進捗に合わせ、専門家の指導・助言を得ながら、近傍景観を踏まえた必要な検討・措置を講じます。

(7) 評価の結果

景観については、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観について調査、予測を行いました。

その結果、土地又は工作物の存在及び供用による景観への影響はない又は極めて小さいと考えられ、景観に係る環境影響は実行可能な範囲内で、できる限り回避もしくは低減されると考えています。

5.10 人と自然との触れ合いの活動の場(主要な人と自然との触れ合いの活動の場)

人と自然との触れ合いとは、過度に自然に影響を及ぼすことなく自然と共生し、それを観察、利用することにより、自然の持つ効用等を楽しむことであり、登山、トレッキング等が該当すると考えられます。

「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」が人と自然との触れ合いの活動の場の改変の程度、利用性の変化及び快適性の変化について、専門家の指導、助言を得ながら、調査、予測及び評価を行いました。

(1) 調査手法

1) 調査すべき情報

① 人と自然との触れ合いの活動の場の概況

人と自然との触れ合いの活動の場の特性を把握するため、自然探勝路、遊歩道、自然歩道、散策路、サイクリングコース、キャンプ場等の施設又は場の概況を調査しました。

② 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況

人と自然との触れ合いの活動の場の利用性及び快適性を把握するため、不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場の分布、その利用実態及びアクセスルートの状況を調査しました。

2) 調査地域・調査地点

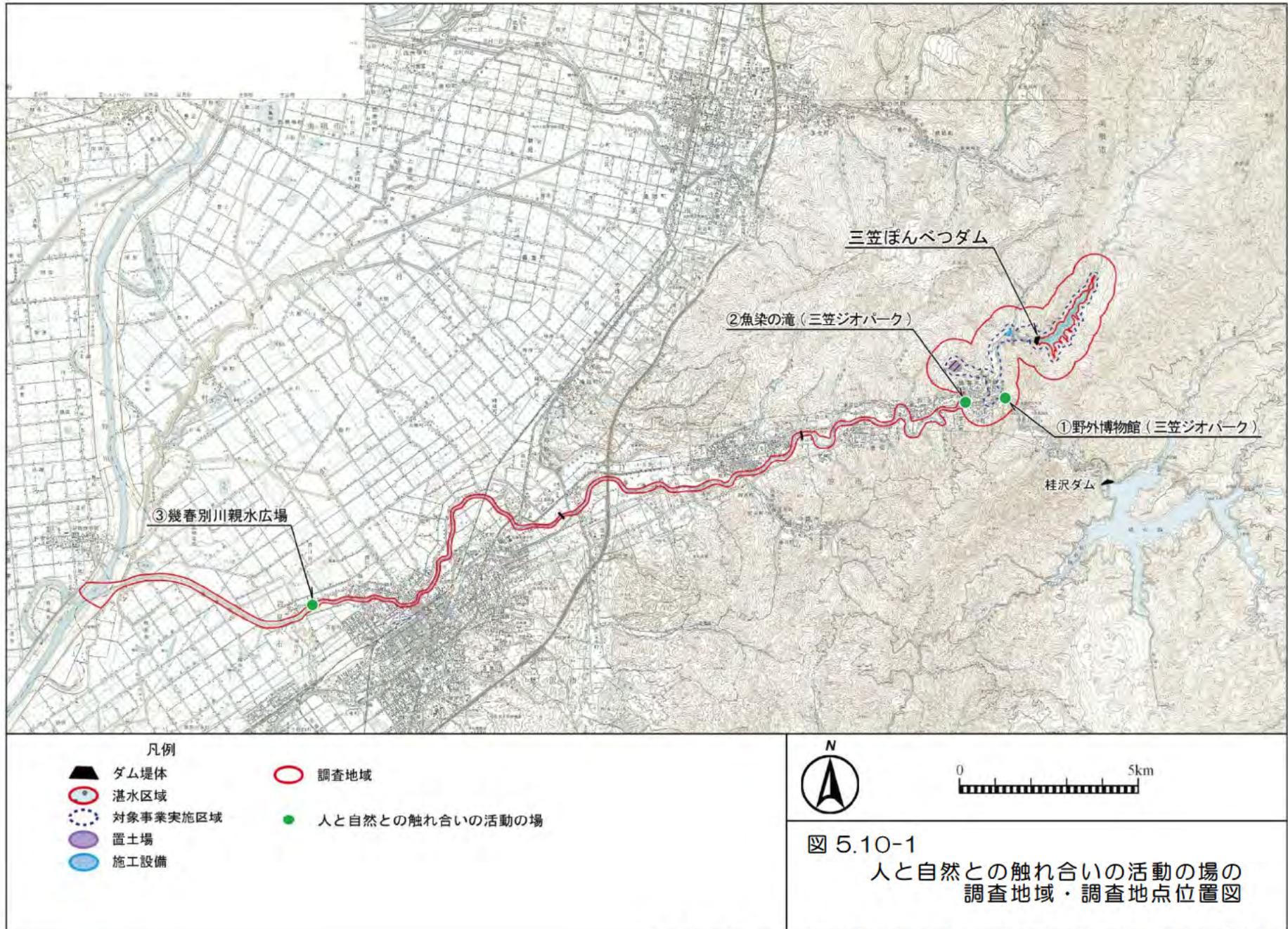
① 人と自然との触れ合いの活動の場の概況

調査地域は対象事業実施区域及びその周囲の範囲、並びにダム下流の奔別川及び奔別川合流点から石狩川合流点までの幾春別川の河川区域とし、調査地点は人と自然との触れ合いの活動の場の概況を適切かつ効果的に把握できる地点としました。

人と自然との触れ合いの活動の場の概況の調査地域・調査地点を、図 5.10-1 に示します。

② 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況

調査地域は対象事業実施区域及びその周囲の範囲、並びにダム下流の奔別川及び奔別川合流点から石狩川合流点までの幾春別川の河川区域とし、調査地点は主要な人と自然との触れ合いの活動の場である「野外博物館(三笠ジオパーク)」、「魚染の滝(三笠ジオパーク)」、「幾春別川親水広場」としました。



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情複、第194号)

(2) 調査結果

1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況

調査地域内には、表 5.10-1 に示す既存資料により、親水公園や広場としては三笠市内に三笠水辺の楽校が、岩見沢市内に幾春別川親水広場があり、三笠市に野外博物館(三笠ジオパーク)があります。また、三笠市内に魚染の滝(三笠ジオパーク)があり、右岸側には散策路が整備されています。現地踏査及び聴取調査により、全ての地点について不特定かつ多数の利用者がいる可能性があることが確認されました。

表 5.10-1 既存資料一覧

資料名	発行年 (又は閲覧年)
日本観光振興協会ホームページ http://www.nihon-kankou.or.jp/home/	(平成 25 年 11 月)
北海道そらちドライブマップ (空知観光連盟、北海道観光プロモーション協議会)	平成 16 年 2 月
南空知ふるさと市町村圏組合ホームページ http://www.msll.or.jp/index.html	(平成 25 年 11 月)
北海道開発局建設部ホームページ(河川) http://www.hkd.mlit.go.jp/O6.html	(平成 25 年 11 月)
三笠(三笠市)	(平成 25 年 3 月)
三笠市勢要覧(三笠市)	(平成 19 年 11 月)
三笠市ホームページ http://www.city.mikasa.hokkaido.jp	(平成 25 年 11 月)
岩見沢市ホームページ http://www.city.iwamizawa.hokkaido.jp	(平成 25 年 11 月)

2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況
「人と自然との触れ合いの活動の場の概況」の結果を踏まえ、表 5.10-2 に示す「野外博物館(三笠ジオパーク)」、「魚染の滝(三笠ジオパーク)」、「幾春別川親水広場」の計 3 地点を主要な人と自然との触れ合いの活動の場として選定しました。

表 5.10-2 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況

主要な人と自然との触れ合いの活動の場	図面対象番号	利用状況の概況	利用環境
野外博物館 (三笠ジオパーク)	①	5月上旬から10月中旬まで利用されています。地質に興味のある人が訪れます。	かつて伐採木の搬出に用いられた森林鉄道の軌道跡地を利用して、動植物や地層を観察することができるサイクリングロードとして整備されたものです。また地殻変動によって垂直に隆起して、地層や炭層、断層などの様々な地質現象を観察することができます。
魚染の滝 (三笠ジオパーク)	②	春季から秋季にかけて、散策に訪れる人がいます。地元の人利用が多いようです。	幾春別川水路切替工事時に、豪雨により岩盤が掘り下げられてできた滝。川の流が速く、河畔まで水しぶきがとぶほどです。
幾春別川親水広場	③	主に地域住民の憩いの場として春季から秋季に利用されており、4月にはサケの稚魚放流のイベントが行われています。	掘込河道となっており、市街地に近いが高い建造物が付近にないため河道からは人工物が目に入りません。水辺への階段護岸が整備されています。

(3) 予測手法

予測対象とする主要な人と自然との触れ合いの活動の場及び影響要因は、表 5.10-3 に示すとおり、影響要因は「工事の実施」と「土地又は工作物の存在及び供用」に区分し、それぞれについて「変更の程度」、「利用性の変化」及び「快適性の変化」に分けました。また、工事の実施に伴う快適性の変化は騒音の程度と水質の変化について、土地又は工作物の存在及び供用に伴う快適性の変化は水質の変化について検討しました。

表 5.10-3 予測対象とする主要な人と自然との触れ合いの活動の場及び影響要因

影響要因		工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用		
		<ul style="list-style-type: none"> ・ダム の 堤体 の 工事 ・施工設備及び工事用道路の設置の工事 ・建設発生土の処理の工事 ・道路の付替の工事 ・試験湛水の実施 			<ul style="list-style-type: none"> ・ダム の 堤体 の 存在 ・建設発生土処理場の跡地の存在 ・道路の存在 ・ダム の 供用 及び 貯水池 の 存在 		
		変更の程度	利用性の変化	快適性の変化	変更の程度	利用性の変化	快適性の変化
		主要な人と自然との触れ合いの活動の場の変更の程度	主要な人と自然との触れ合いの活動の場におけるアクセスルートの変更の程度	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の快適性の変化	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の変更の程度	主要な人と自然との触れ合いの活動の場におけるアクセスルートの変更の程度	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の快適性の変化
予測対象							
主要な人と自然との触れ合いの活動の場	野外博物館 (三笠ジオパーク)	●	●	●	●	●	●
	魚染の滝 (三笠ジオパーク)	●	●	●	●	●	●
	幾春別川親水広場	●	●	●	●	●	●

(4) 予測結果

1) 工事の実施

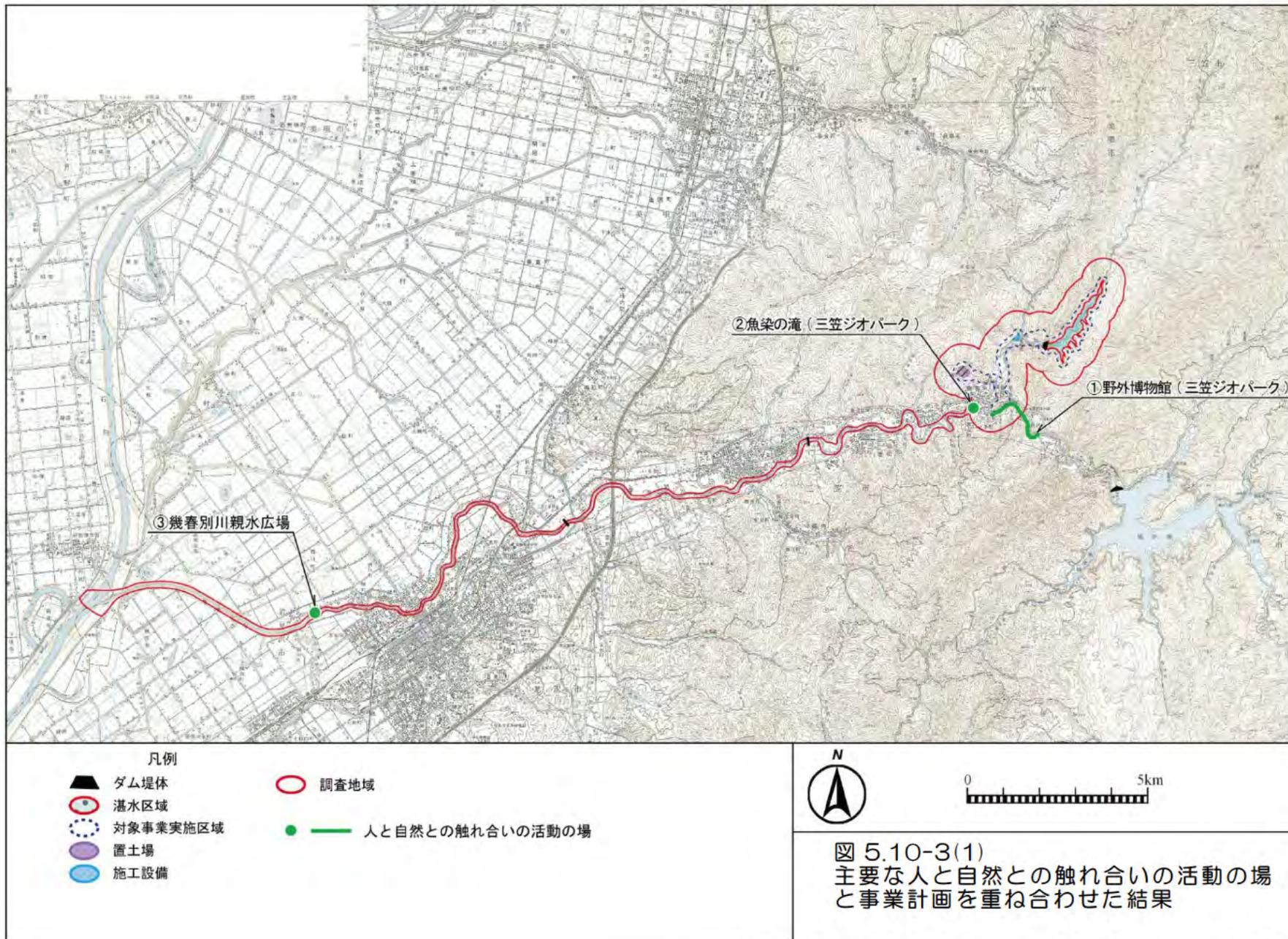
予測対象とする主要な人と自然との触れ合いの活動の場の予測結果の概要は、表 5.10-4(1)～(2)に示すとおりです。

表 5.10-4(1) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の予測結果の概要

予測対象	環境要因	予測結果の概要	環境保全措置の検討
①野外博物館 (三笠ジオパーク)	a. 改変の程度	対象事業による改変はないと予測されます。	—
	b. 利用性の変化	野外博物館(三笠ジオパーク)までの主なアクセスは、札幌・岩見沢方面から主要道道岩見沢三笠線を利用して野外博物館(三笠ジオパーク)に至るルートです。工事の実施によるアクセスルートの変化は、札幌・岩見沢方面から野外博物館(三笠ジオパーク)へ至るルートに対象事業はないため利用性の変化はありません。	
	c. 快適性の変化	水質の変化については、野外博物館(三笠ジオパーク)は散策を目的とした利用が多く、特に水辺を利用した活動は確認されなかったことから、水質の変化の影響は想定されません。騒音の変化については、工事の実施により、野外博物館(三笠ジオパーク)における騒音の変化が生ずると想定されますが、「5.2 大気環境」の騒音の影響予測の結果より、影響は極めて小さいと予測されます。近傍の風景の変化については、野外博物館(三笠ジオパーク)は対象事業実施区域から離れていることから、工事の実施に伴う影響はないと予測されます。 以上より、快適性の変化は極めて小さいと予測されます。	
②魚染の滝 (三笠ジオパーク)	a. 改変の程度	対象事業による改変はないと予測されます。	—
	b. 利用性の変化	魚染の滝(三笠ジオパーク)の主なアクセスは、周辺地区からの自転車及び徒歩による利用がほとんどでしたが、自家用車で札幌・岩見沢方面から主要道道岩見沢三笠線を利用して魚染の滝(三笠ジオパーク)に至るルートも確認されました。札幌・岩見沢方面から魚染の滝(三笠ジオパーク)へ至るルートに対象事業はないため利用性の変化はありません。	
	c. 快適性の変化	水質の変化については、魚染の滝(三笠ジオパーク)ではカヌーを目的とした水辺の活動が確認されたことから、水質の変化により水辺の活動への影響が想定されますが、「5.4 水質」における予測結果より、影響は極めて小さいと予測されます。騒音の変化については、工事の実施により、魚染の滝(三笠ジオパーク)における騒音の変化が生ずると想定されますが、「5.2 大気環境」の騒音の影響予測の結果より、影響は極めて小さいと予測されます。近傍の風景の変化については、魚染の滝(三笠ジオパーク)は対象事業実施区域から離れていることから、工事の実施に伴う影響はないと予測されます。 以上より、快適性の変化は極めて小さいと予測されます。	

表 5.10-4(2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の予測結果の概要

予測対象	環境要因	予測結果の概要	環境保全措置の検討
③幾春別川親水広場	a. 変更の程度	対象事業による変更はないと予測されます。	—
	b. 利用性の変化	幾春別川親水広場の主なアクセスは、周辺地区からの自転車、徒歩による利用が大半を占め、幾春別川親水広場周辺には対象事業はないため利用性の変化はないと予測されます。	
	c. 快適性の変化	<p>水質の変化については、幾春別川親水広場では散策といった水辺の活動が確認されたことから、水質の変化により水辺の活動への影響が想定されますが、「5.4 水質」における予測結果より、影響は極めて小さいと予測されます。騒音の変化については、工事の実施により、幾春別川親水広場における騒音の変化が生ずると想定されますが、「5.2 大気環境」の騒音の影響予測の結果より、影響は極めて小さいと予測されます。近傍の風景の変化については、幾春別川親水広場は対象事業実施区域から離れていることから、工事の実施に伴う影響はないと予測されます。</p> <p>以上より、快適性の変化は極めて小さいと予測されます。</p>	



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情複、第194号)

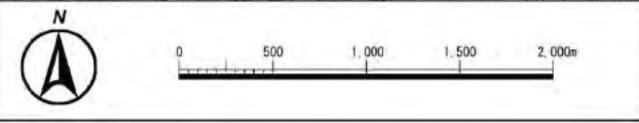
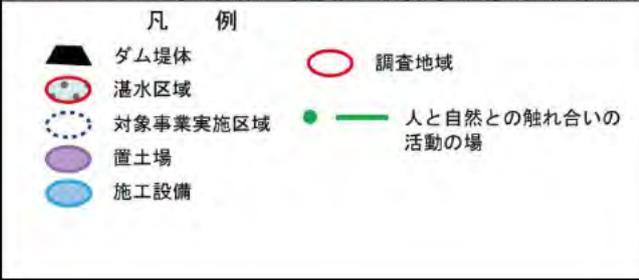
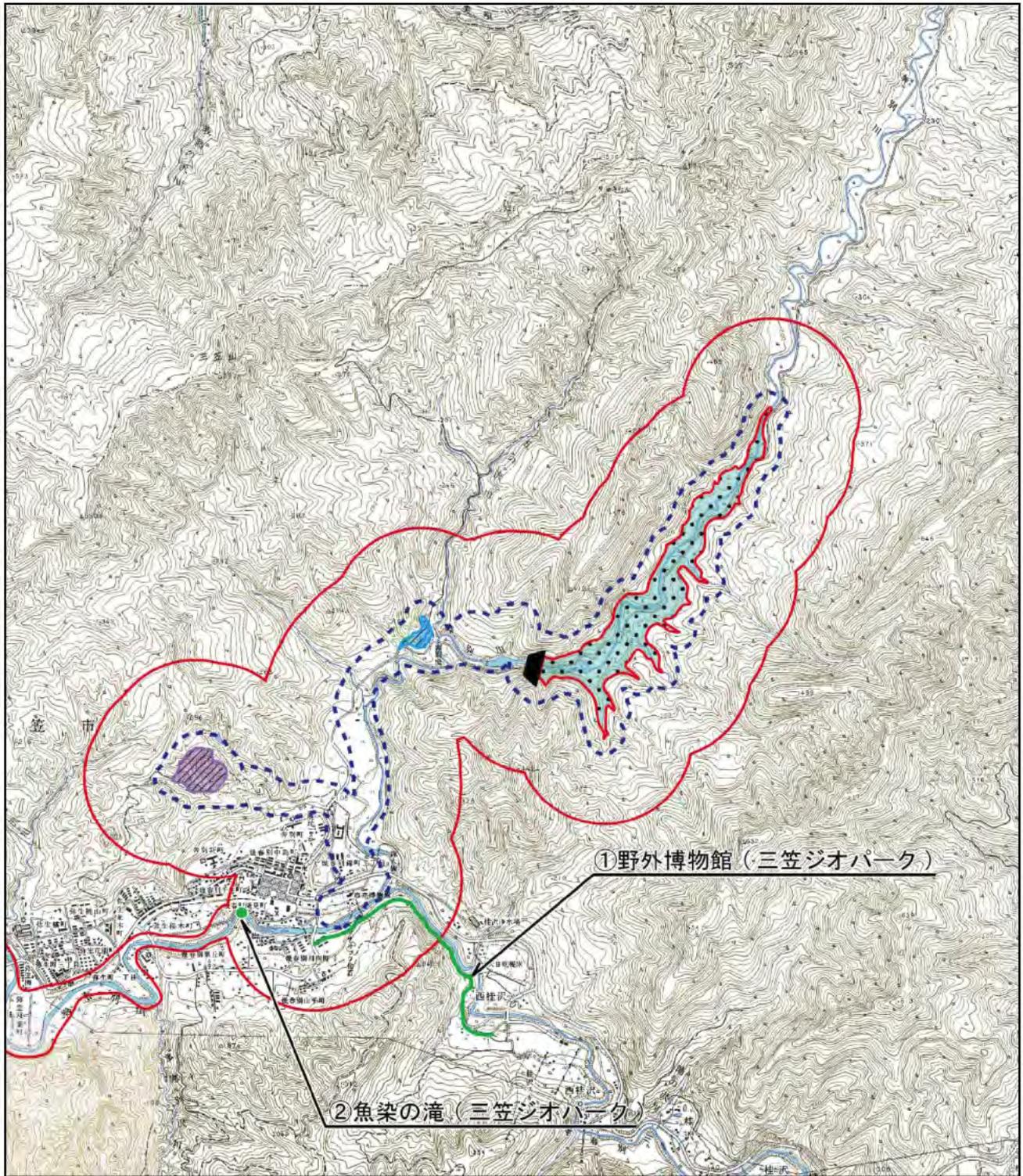


図 5.10-3(2)
 主要な人と自然との触れ合いの活動の場
 と事業計画を重ね合わせた結果

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情複、第194号)

2) 土地又は工作物の存在及び供用

予測対象とする主要な人と自然との触れ合いの活動の場の予測結果の概要は、表 5.10-5 に示すとおりです。

表 5.10-5 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の予測結果の概要

予測対象	環境要因	予測結果の概要	環境保全措置の検討
① 野外博物館 (三笠ジオパーク)	a. 改変の程度	対象事業による改変はないと予測されます。	—
	b. 利用性の変化	野外博物館(三笠ジオパーク)までの主なアクセスは、札幌・岩見沢方面から主要道道岩見沢三笠線を利用して野外博物館(三笠ジオパーク)に至るルートです。札幌・岩見沢方面から野外博物館(三笠ジオパーク)へ至るルートに対象事業はないため利用性の変化はありません。	
	c. 快適性の変化	水質の変化については、野外博物館(三笠ジオパーク)は散策を目的とした利用が多く、特に水辺を利用した活動は確認されなかったことから、水質の変化の影響は想定されません。	
② 魚染の滝 (三笠ジオパーク)	a. 改変の程度	対象事業による改変はないと予測されます。	—
	b. 利用性の変化	魚染の滝(三笠ジオパーク)の主なアクセスは、周辺地区からの自転車及び徒歩による利用がほとんどでしたが、自家用車で札幌・岩見沢方面から主要道道岩見沢三笠線を利用して魚染の滝(三笠ジオパーク)に至るルートも確認されました。札幌・岩見沢方面から魚染の滝(三笠ジオパーク)へ至るルートに対象事業はないため利用性の変化はありません。	
	c. 快適性の変化	水質の変化については、魚染の滝(三笠ジオパーク)はカヌーを目的とした水辺の活動が確認されたことから、水質の変化により水辺の活動への影響が想定されますが、「5.4 水質」における予測結果より、影響は極めて小さいと予測されることから、快適性の変化は極めて小さいと予測されます。	
③ 幾春別川 親水広場	a. 改変の程度	対象事業による改変はないと予測されます。	—
	b. 利用性の変化	幾春別川親水広場の主なアクセスは、周辺地区からの自転車、徒歩による利用が大半を占め、幾春別川親水広場周辺には対象事業はないため利用性の変化はないと予測されます。	
	c. 快適性の変化	水質の変化については、幾春別川親水広場では散策といった水辺の活動が確認されたことから、水質の変化により水辺の活動への影響が想定されますが、「5.4 水質」における予測結果より、影響は極めて小さいと予測されることから、快適性の変化は極めて小さいと予測されます。	

(5) 環境保全措置

予測の結果から、野外博物館(三笠ジオパーク)、魚染の滝(三笠ジオパーク)及び幾春別川親水広場については、影響が極めて小さいと判断されることから、人と自然との触れ合いの活動の場に関する環境保全措置は実施しないこととします。

(6) 評価の結果

人と自然との触れ合いの活動の場については、主要な人と自然との触れ合いの活動の場について調査、予測を実施しました。その結果、「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」による人と自然との触れ合いの活動の場への影響はない又は極めて小さいと考えられます。

以上のことから、人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響は実行可能な範囲内で、できる限り回避もしくは低減されると考えています。

5.11 廃棄物等(建設工事に伴う副産物)

「工事の実施」による廃棄物等(建設工事に伴う副産物)が環境へ与える負荷について、専門家の指導、助言を得ながら、予測及び評価を行いました。

(1) 予測手法

予測の対象とする影響要因は、表 5.11-1 に示すとおり、影響要因をダムの堤体の工事、既設構造物及び工事用道路撤去の工事、道路の付替の工事、建設発生土の処理の工事及び試験湛水の実施とし、環境影響の内容は建設工事に伴う副産物の発生による環境への負荷の量の程度としました。

表 5.11-1 予測対象とする影響要因

影響要因		対象とする影響の内容
工事の実施	<ul style="list-style-type: none">・ ダムの堤体の工事・ 既設構造物及び工事用道路撤去の工事・ 道路の付替の工事・ 建設発生土の処理の工事・ 試験湛水の実施	建設工事に伴う副産物の発生による環境への負荷の量の程度

1) 予測の基本的な手法

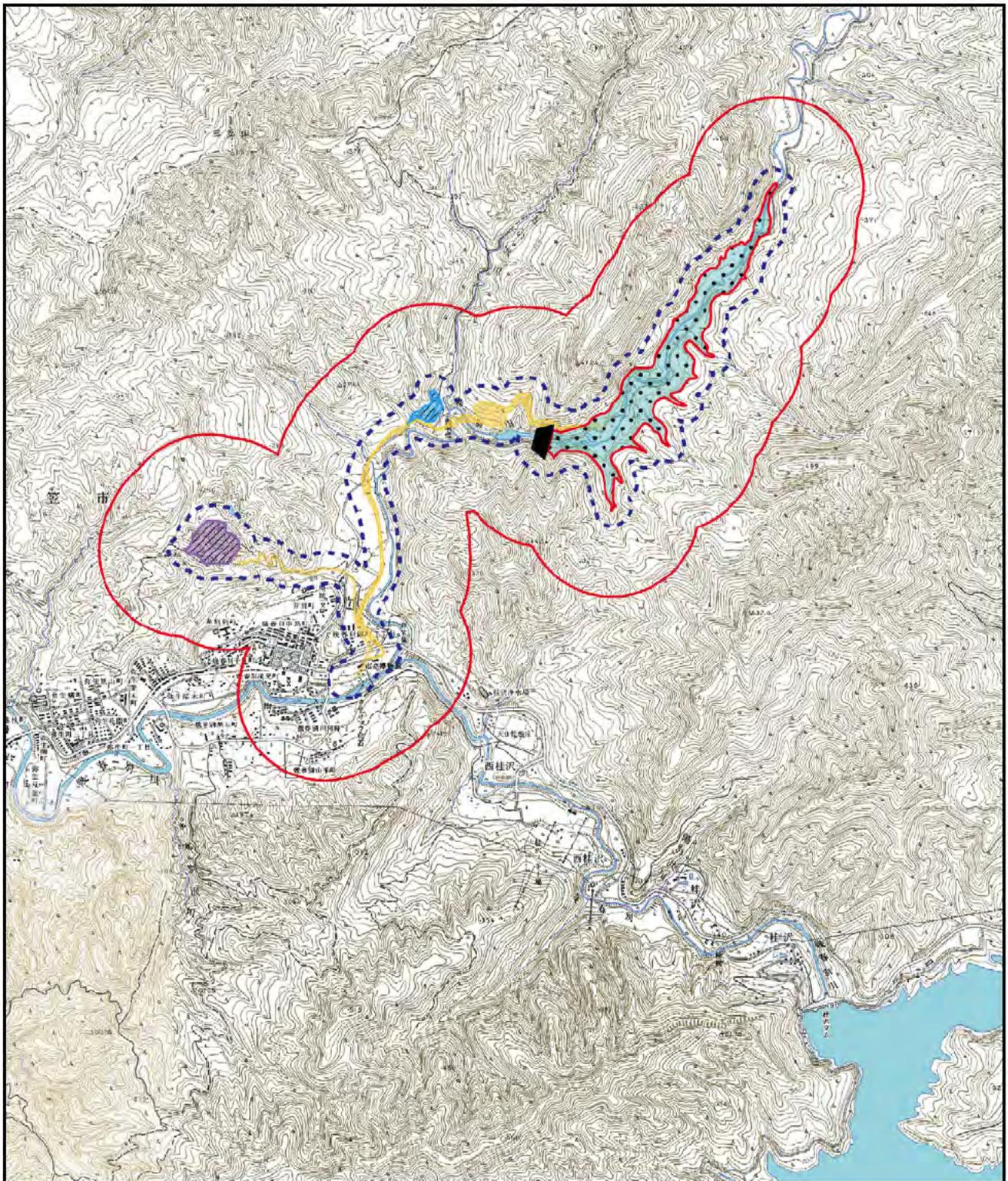
他ダムの事例調査及び工事の計画から建設副産物(建設発生土、コンクリート塊、アスファルトコンクリート塊、脱水ケーキ、前処理沈砂池スラッジ及び伐採木)毎の発生状況を把握しました。

2) 予測地域

予測地域は図 5.11-1 に示す地域としました。

3) 予測対象時期等

予測対象時期は、工事期間としました。



凡 例

-  ダム堤体
-  温水区域
-  対象事業実施区域
-  置土場
-  施工設備
-  付替道路
-  予測地域



0 500 1,000 1,500 2,000m

図 5.11-1 廃棄物等の予測地域

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分1地勢図及び2万5千分1地形図を複製したものである。(承認番号 平27情複、第194号)

(2) 予測結果

予測結果を表 5.11-2 に示します。

表 5.11-2 予測結果

項目	予測結果の概要	環境保全措置の検討※
建設発生土	工事に伴う建設発生土は、本体盛土等の利用を除き、対象事業実施区域内に計画された建設発生土処理場において処理可能です。	—
コンクリート塊	コンクリート塊については、既設構造物の撤去に伴い発生します。発生したコンクリート塊は、全て対象実施区域内又は中間処理施設で処理後に再生利用を行う計画です。	—
アスファルト コンクリート塊	アスファルトコンクリート塊については、工事に伴い撤去すべき既設アスファルトコンクリート工作物がないため、発生しません。	—
脱水ケーキ	骨材の製造における骨材洗浄過程での濁水及び堤体の工事における濁水は、濁水処理施設により処理され、対処を要する脱水ケーキが発生します。	○
前処理沈砂池 スラッジ	前処理沈砂池スラッジは骨材の製造過程及び基礎掘削工事において発生します。 このうち、ダムサイト用濁水処理設備で処理される濁水はコンクリートの打設及びグラウチング時の排水が主であり、強いアルカリ性を示します。そのため、ダムサイト用濁水処理設備で発生する前処理沈砂池スラッジは再利用が困難です。	○
伐採木	貯水池予定区域内の樹木の伐採は予定していませんが、試験湛水等に伴い流木が発生する可能性があります。	○

注) ※：「○」：環境保全措置の検討を行います。
「—」：環境保全措置の検討を行いません。

(3) 環境保全措置

予測の結果から、建設発生土、コンクリート塊、アスファルトコンクリート塊については影響がない、または極めて小さいと判断されることから、環境保全対策の検討を行わないこととしました。このため、ここでは脱水ケーキ、前処理沈砂池スラッジについて、環境保全措置の検討を行います。

また、伐採木については、貯水池予定区域内の樹木の伐採は予定していませんが、試験湛水に伴い流木が発生する場合がありますため、環境保全措置の検討を行います。工事の実施における環境保全措置は、表 5.11-3 に示すとおりです。

表 5.11-3 工事の実施における環境保全措置

項目	環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
脱水ケーキ	骨材の製造における骨材洗浄過程での濁水及び堤体の工事における濁水は、濁水処理施設により処理され、対処を要する脱水ケーキが発生します。	脱水ケーキ化のための適切な処理を行い、廃棄物としての処分量の低減を図ります。	・ 発生の抑制 濁水処理施設による機械脱水等を適切に行い、効率的に脱水ケーキ化を行います。	濁水処理施設の適正稼働等による発生の抑制及び再利用の促進により、脱水ケーキの処分量が低減することができます。
		発生した脱水ケーキの再利用を促進し、廃棄物としての処分量の低減を図ります。	・ 再利用の促進 必要に応じ強度の向上等所要の処理を行い、盛土材、埋戻し材等として再利用を図ります。	
前処理沈砂池スラッジ	前処理沈砂池スラッジは骨材の製造過程及び基礎掘削工事において発生します。	前処理沈砂池スラッジの適切な処理を行い、廃棄物としての処分量の低減を図ります。	・ 発生の抑制 水切り、天日乾燥等による含水比低減を適切に行い、効率的な土砂化(再資源化)を行います。	適切な含水比低減処理による発生の抑制及び再利用の促進により、前処理沈砂池スラッジの処分量が低減することができます。
		発生した前処理沈砂池スラッジの再利用を促進し、廃棄物としての処分量の低減を図ります。	・ 再利用の促進 必要に応じ強度の向上等所要の処理を行い、盛土材、埋戻し材等として再利用を図ります。	
伐採木	貯水池予定区域内の樹木の伐採は予定していませんが、試験湛水等に伴い流木が発生する可能性があります。	発生した流木の再利用を促進し、廃棄物としての処分量の低減を図ります。	・ 再利用の促進 チップ化する等、再利用を図ります。	チップ化する等、再利用の促進により、流木の処分量が低減することができます。

(4) 評価の結果

廃棄物等については、建設副産物の発生状況について予測を行いました。

その結果を踏まえ、「発生の抑制」及び「再利用の促進」の観点から環境保全措置の検討を行い、環境保全措置を実施することにより、廃棄物等に係る環境影響は実行可能な範囲内で、できる限り回避もしくは低減され则认为しています。

本書に掲載した地図は、国土地理院長の承認を得て複製したものであるため、第三者がさらに複製する場合には、国土地理院長の承認を受ける必要があります。

お問い合わせ先



国土交通省 北海道開発局 札幌開発建設部
幾春別川ダム建設事業所

〒068-2113 北海道三笠市幾春別山手町 91-1

TEL : 01267-6-7101 (代表)

FAX : 01267-6-7036

<http://www.sphkd.mlit.go.jp/kasen/08isiken/02genba/32ikusyun/index.html>