新姫川第六発電所建設計画

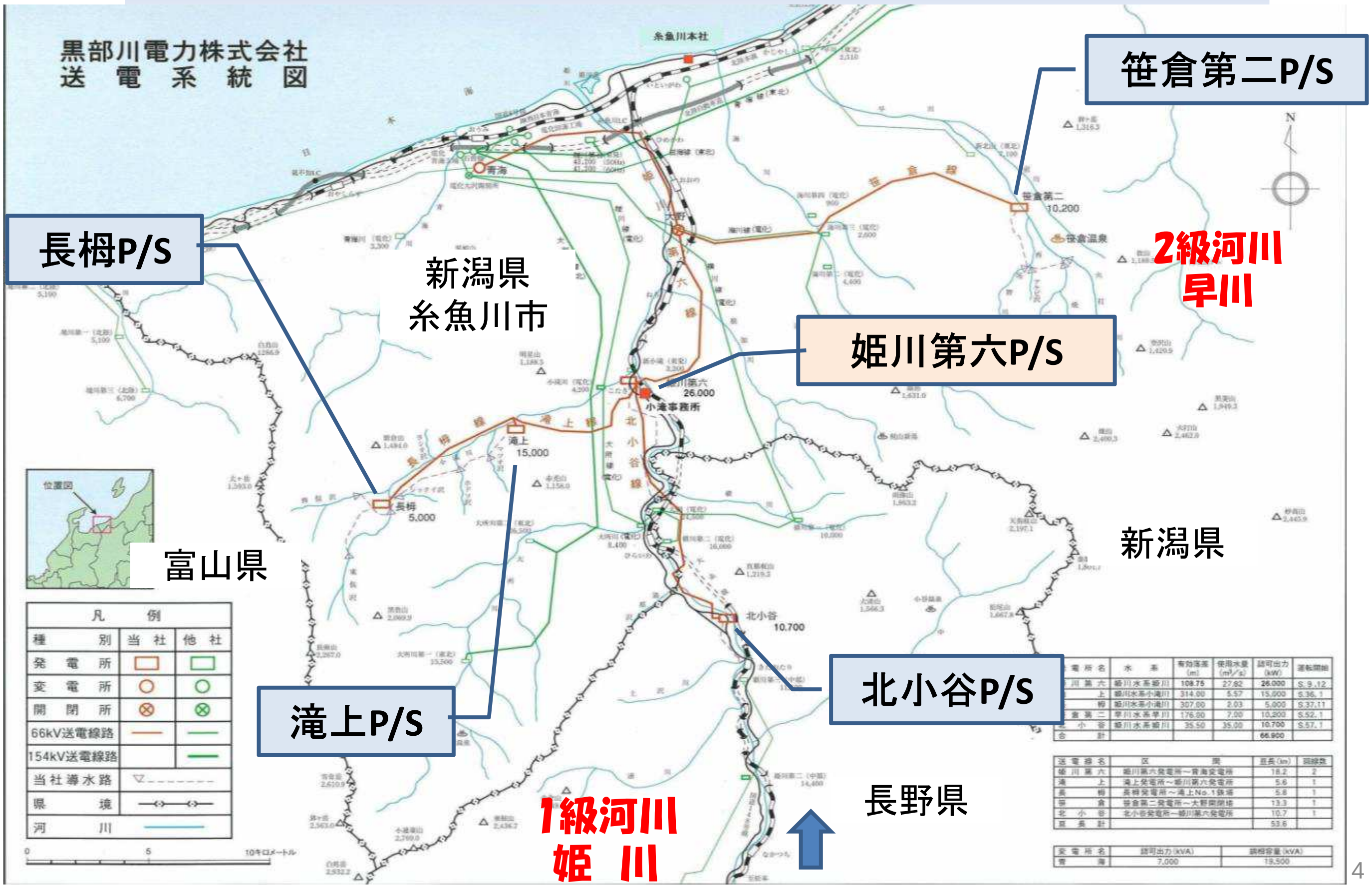
1．会社概要説明

当社は、大正12年10月に富山県の黒部川水系において創立され、低炭素社会実現に貢献するため、CO_2を排出しないクリーンエネルギーである水力発電の開発を積極的に推進しております。

新潟県糸魚川市並びに長野県小谷村に流れ込み式水力発電所5か所（最大出力66,900kW）を有しており、年間発生電力量約 3億6千万kWhの電力を、北陸電力㈱と電気化学工業㈱へ供給している卸供給事業者であります。

黒部川電力　発電所所在地

発電所位置図



姫川流域の概要

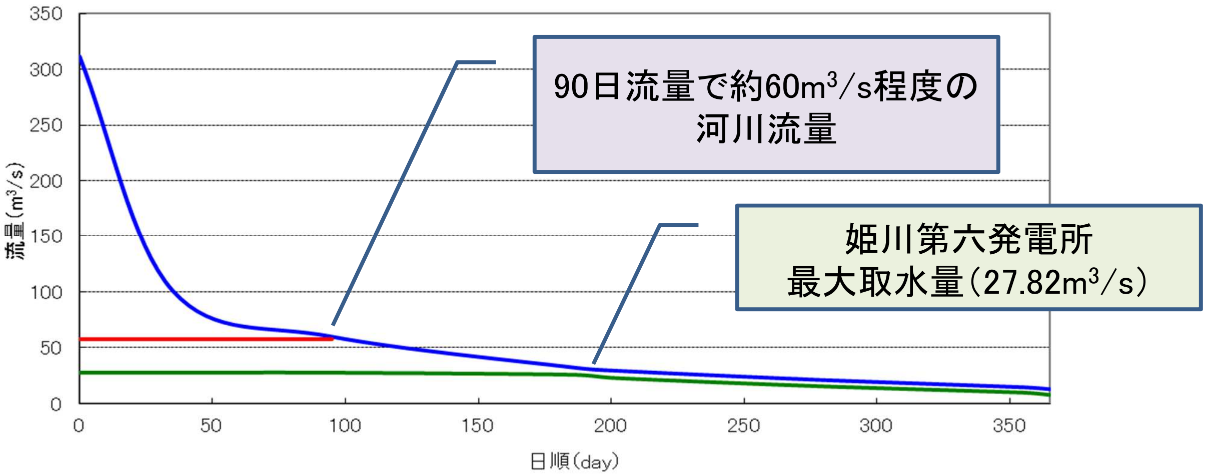
○水源:長野県北安曇郡白馬村佐野坂
（標高約800m）

○流域面積:722km²

○幹川流路延長:60km

姫川は、流域の大半を急峻な山地が占め、河床勾配が1/60～1/130 程度と国内屈指の急流河川です。

姫川河川流況について（姫六堰堤付近）



姫川第六発電所(最大取水量27.82m³/s)は、取水堰堤地点の流況に対して上図のとおり年間190日流量程度の最大取水が可能な発電所であります。
通常の水力開発計画では、60～95日流量が最適規模となることから、今回この豊富な河川水を有効活用するため、新姫川第六発電所の建設を計画しました。

対象事業の目的

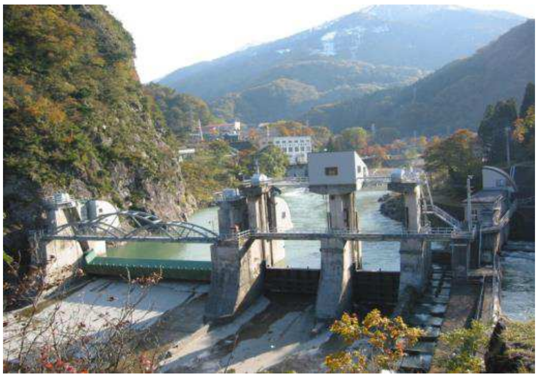
近年、国産エネルギーの自給率を高めると共に地球温暖化防止対策を進めること等を目的とし、平成24年7月に再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT）が施行される等、再生可能エネルギーとしての水力発電の重要性が高まっています。

このような状況を鑑み、先述した豊富な河川水を有効活用するため、新姫川第六発電所の建設を計画する事としました。

新設する新姫川第六発電所は既設姫川第六発電所取水堰堤を有効活用し、取水口を新設、既設沈砂池・開渠口を拡幅し、導水路、水槽、水圧管路、余水路、発電所、放水路、放水口を新設する計画です。

既設姫川第六発電所について

姫川水系姫川の新潟県糸魚川市大字山の坊字宮沢尻地点に、高さ4.121mの取水堰があり最大取水量27.82m^3/sを取水し、導水路（トンネル及び開渠延長4,861.823m）によりヘッドタンクに導水し鉄管路を経て最大26,000kWを発電の後、延長112.3mの放水路により東京発電（株）、姫川第七発電所導水路へ直結放流しています。



既設姫川第六発電所　諸元

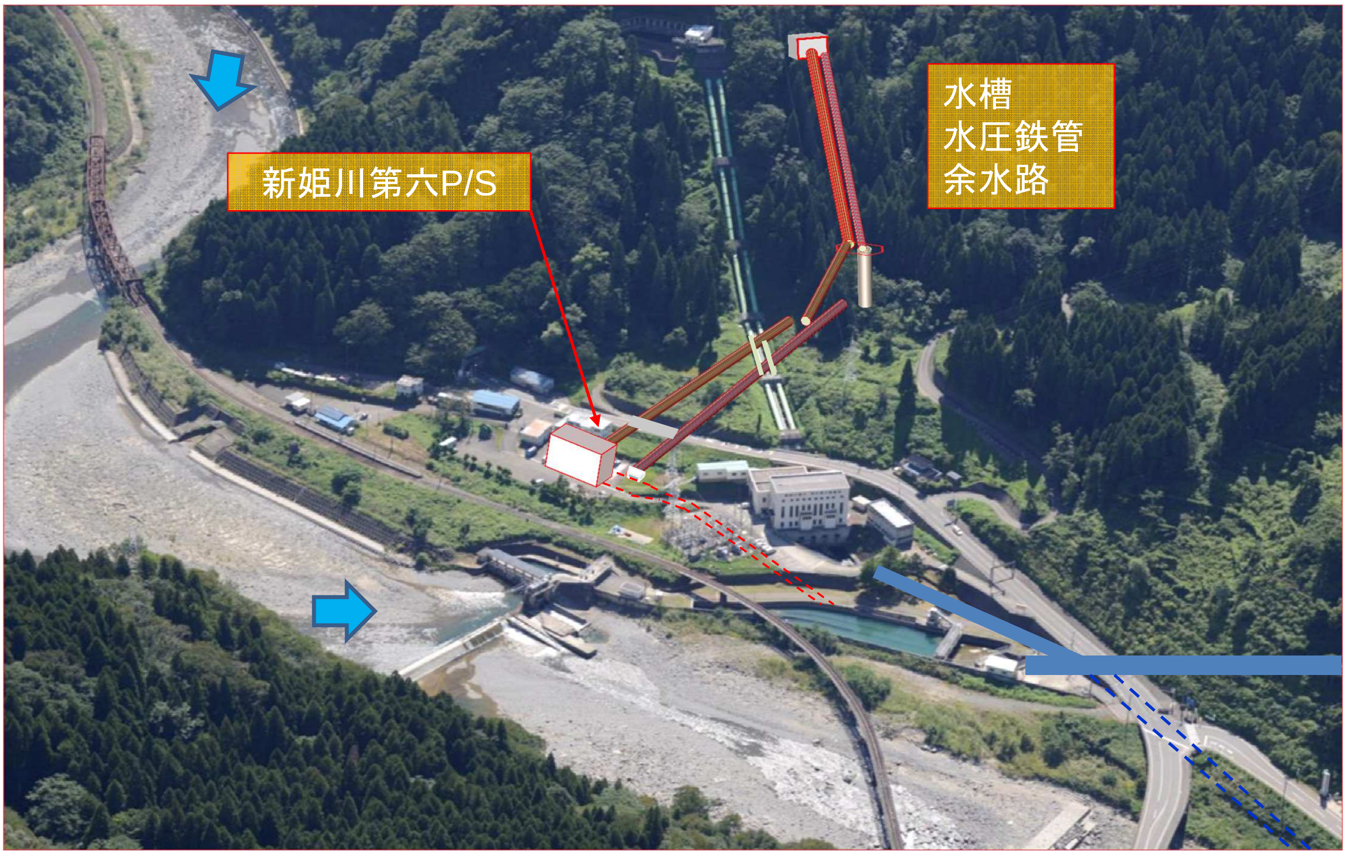
水利使用許可年月日　　大正9年12月22日
発電開始年月日　　　　昭和9年12月29日
水利使用許可期限　　　平成32年9月30日
最大取水量　＝27.82m^3/s
最大取水量時有効落差　＝108.75m
最大出力＝26,000kW
常時出力＝12,100kW
維持放流量＝1.63m^3/s（0.298m^3/s /100km^2）

新姫川第六発電所　取水堰堤側（現状）

新姫川第六発電所　取水堰堤側（計画）

新姫川第六発電所　発電所側（現状）

新姫川第六発電所　発電所側（計画）



新姫川第六発電所諸元

水系・河川名		一級河川　姫川水系　姫川
所　在　地		新潟県糸魚川市大字小滝字尾巻
集 水 面 積		546.26km^2
水　路	取 水 堰 堤	既設姫川第六発電所　取水堰堤利用
	導　水　路	延長4,631.100m （既設導水路と20～40m併行）
	水 圧 管 路	水平　237.756m　延長285.907m
	放　水　路	延長　100m （東京発電株式会社　姫川第七発電所沈砂池へ直結）
発電計画	取水位	233.480m
	放水位	122.400m
	有効落差	102.30m
	使用水量	30.00m^3/s
	出　　力	27,500kW
	運転開始年月日	H34年　4月（予定）

2. 調査、予測及び評価の内容

方法書(p.130)

環境影響評価項目及び手法の選定

- 環境影響評価の項目は、発電所アセス省令（平成10年通商産業省令第54号）に定める、「水力発電所」に掲げる事業内容と本事業の内容の相違を把握し、事業特性、地域特性を踏まえて選定した。
- 環境影響評価項目の選定、調査、予測及び評価の手法については、発電所アセスの手引き（平成19年経済産業省　原子力安全・保安院）を参考とした。

事業の特性

①工事の実施に関する内容

取水口工事、導水路工事、発電所工事、土捨場工事に伴い、掘削を伴う地形改変、樹木の伐採、工事に必要な資材等の搬出入、土砂の搬出を行う。

②土地又は工作物の存在及び供用に関する内容

・取水堰、沈砂池、開渠口は既設姫川第六発電所と共用し、沈砂池、開渠口を拡幅する。

・取水口、導水路、水槽、水圧管路、余水路、発電所建屋、放水路、放水口を設置する。

地域の特性

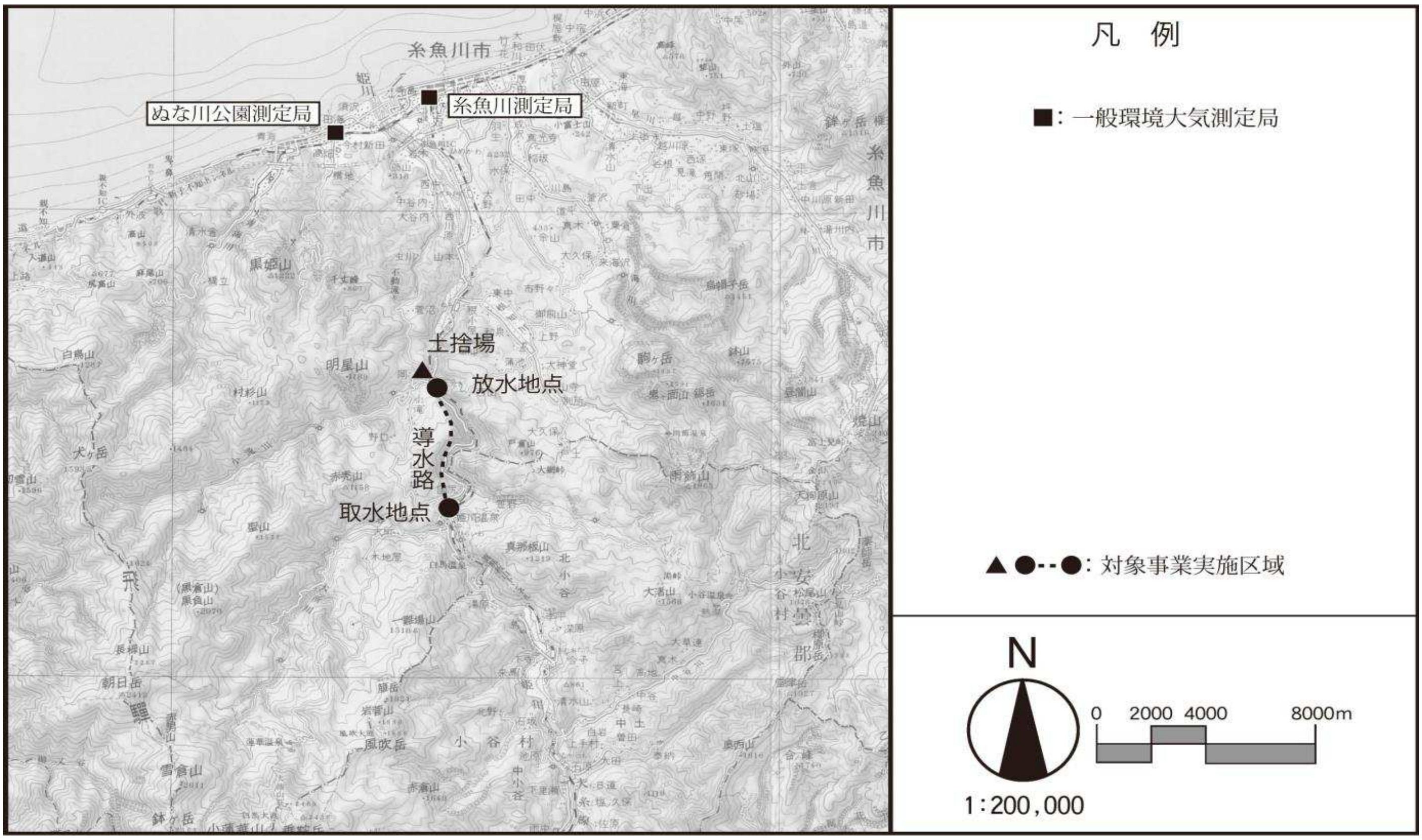
①大気環境

- 糸魚川測定局及びぬな川公園測定局では、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント、風向風速の測定を行っている。

- 平成24年度について、光化学オキシダントを除く項目で、大気汚染に係る環境基準を達成している。

方法書(p.25～30)

大気測定局位置図



方法書(p.32,p131)

地域の特性

①大気環境

- 対象事業実施区域及びその周辺には、騒音及び振動に関する規制の対象となる地域の指定は無い。

・対象事業実施区域及びその周辺では、環境騒音、道路交通騒音、振動の測定は行われていない。

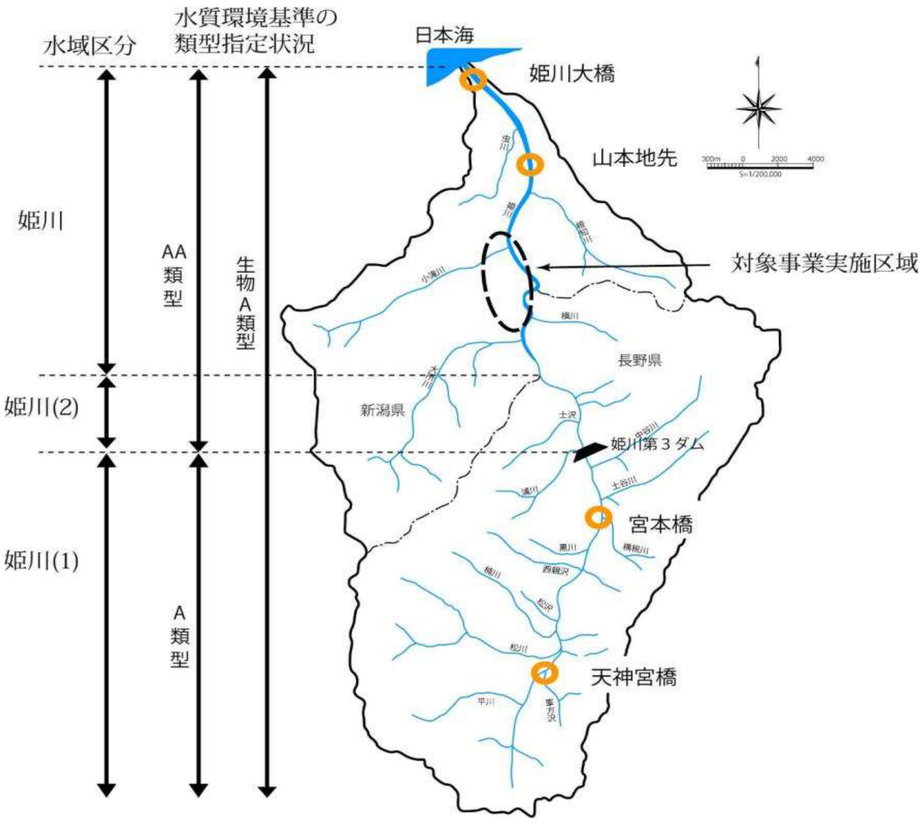
地域の特性

②水環境

- 姫川は、上流より姫川（１）、姫川（２）、姫川に水域区分されている。

- 対象事業実施区域を流れる姫川は、環境基準の河川AA類型及び生物A類型に指定されている。

地域の特性

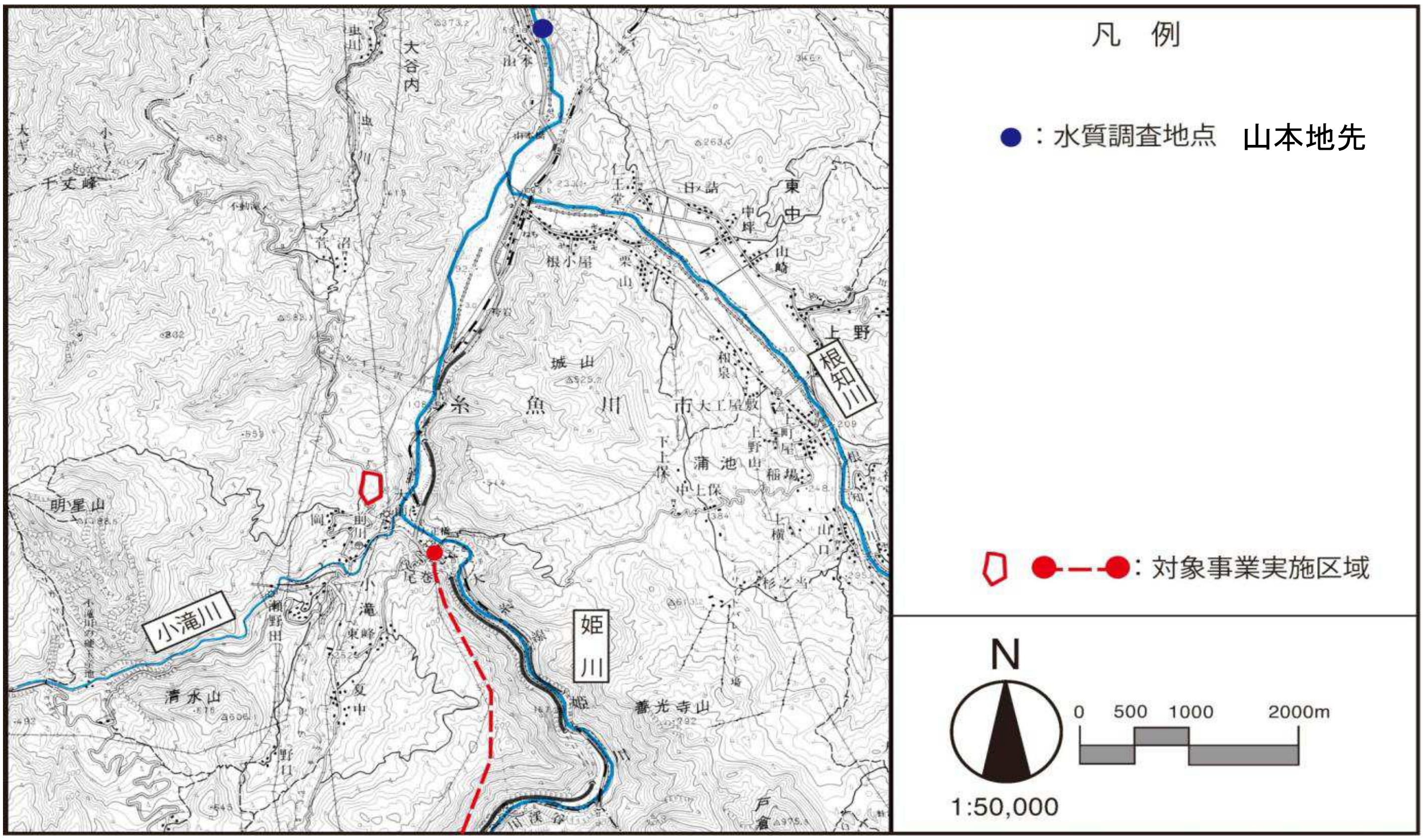


地域の特性

②水環境

- 対象事業実施区域の約5km下流の山本地先（環境基準点）では、平成24年度は水素イオン濃度(pH)、浮遊物質量(SS)、大腸菌群数で環境基準値を達成していない日があるが、生物化学的酸素要求量(BOD)、溶存酸素量(DO)は全ての調査日で環境基準値を達成している。また、水生生物保全項目である全亜鉛は環境基準を達成している。

地域の特性



KURODEN

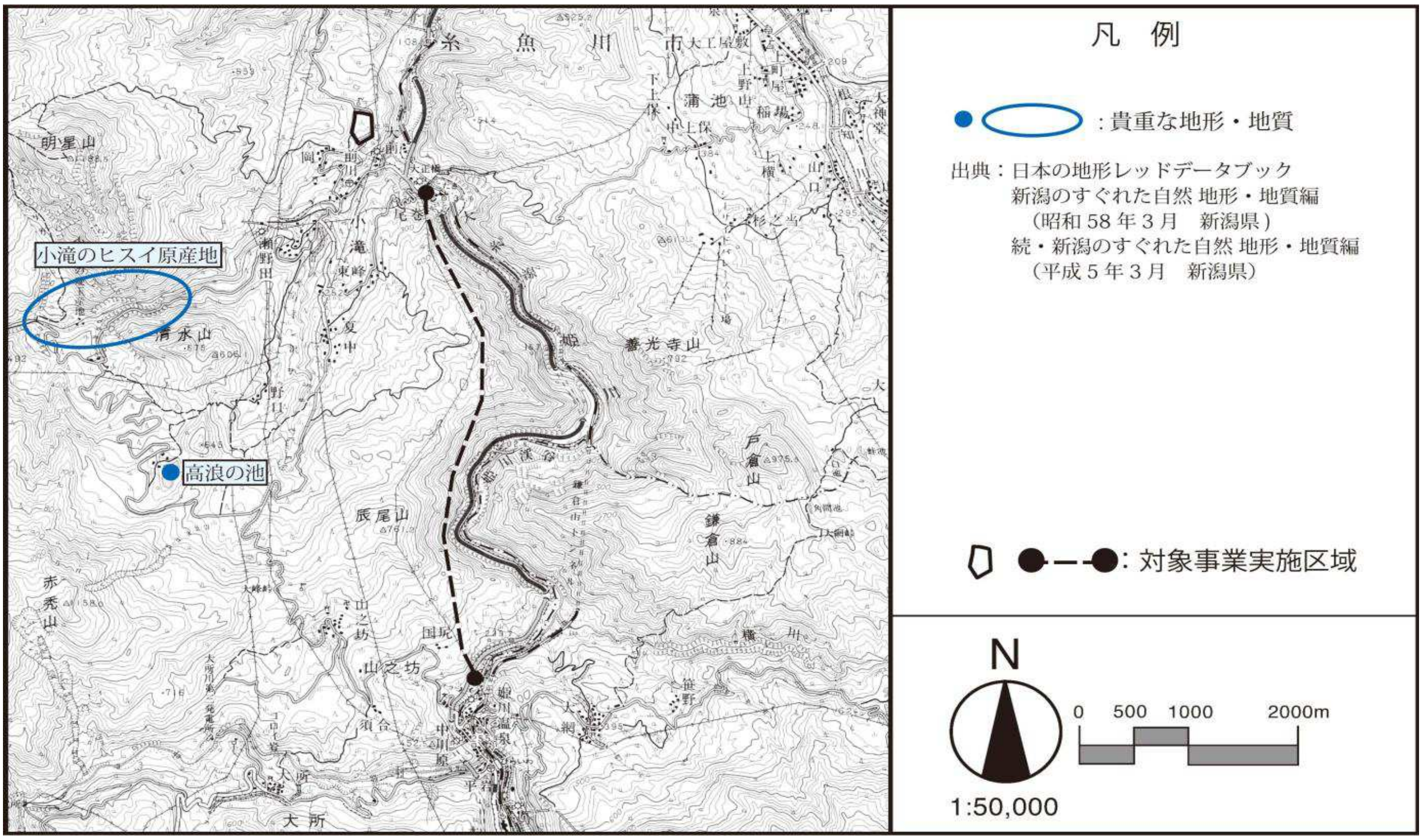
地域の特性

③その他の環境

- 対象事業実施区域及びその周辺には、重要な地形・地質として、小滝のヒスイ原産地、高浪の池がある。
- 対象事業実施区域は白馬山麓県立自然公園の姫川地区に位置している。
- 対象事業実施区域及びその周辺は、「森林法」(昭和26年法律第249号)に基づく保安林に指定されている。

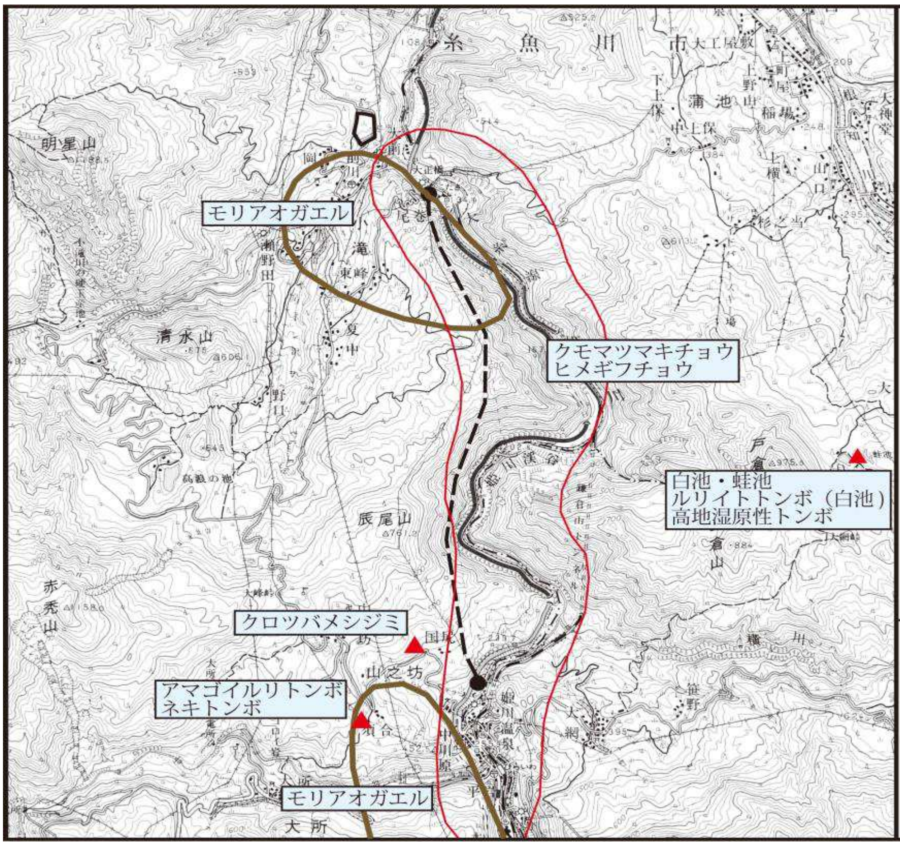
KURODEN

貴重な地形地質



KURODEN

貴重な動物



凡　例

▲ ⬭ ：貴重な昆虫類生息地

⬭ ：貴重な両生類生息地

出典
第２回自然環境保全基礎調査（環境庁）
新潟のすぐれた自然（新潟県）
続・新潟のすぐれた自然（新潟県）

●－－●：対象事業実施区域

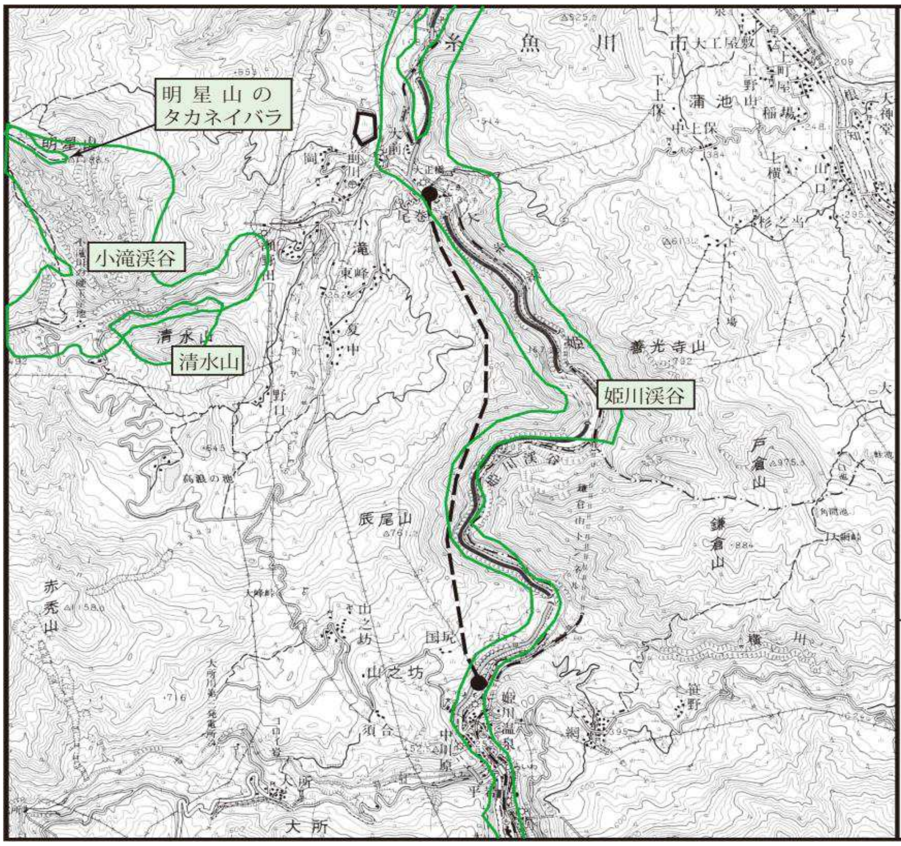
N

0　500　1000　2000m

1:50,000

KURODEN

貴重な植物



凡　例

⬭ ：貴重な植物及び植物群落

出典：新潟のすぐれた自然・植物編（新潟県）
　　　続・新潟のすぐれた自然・植物編（新潟県）

●－－●：対象事業実施区域

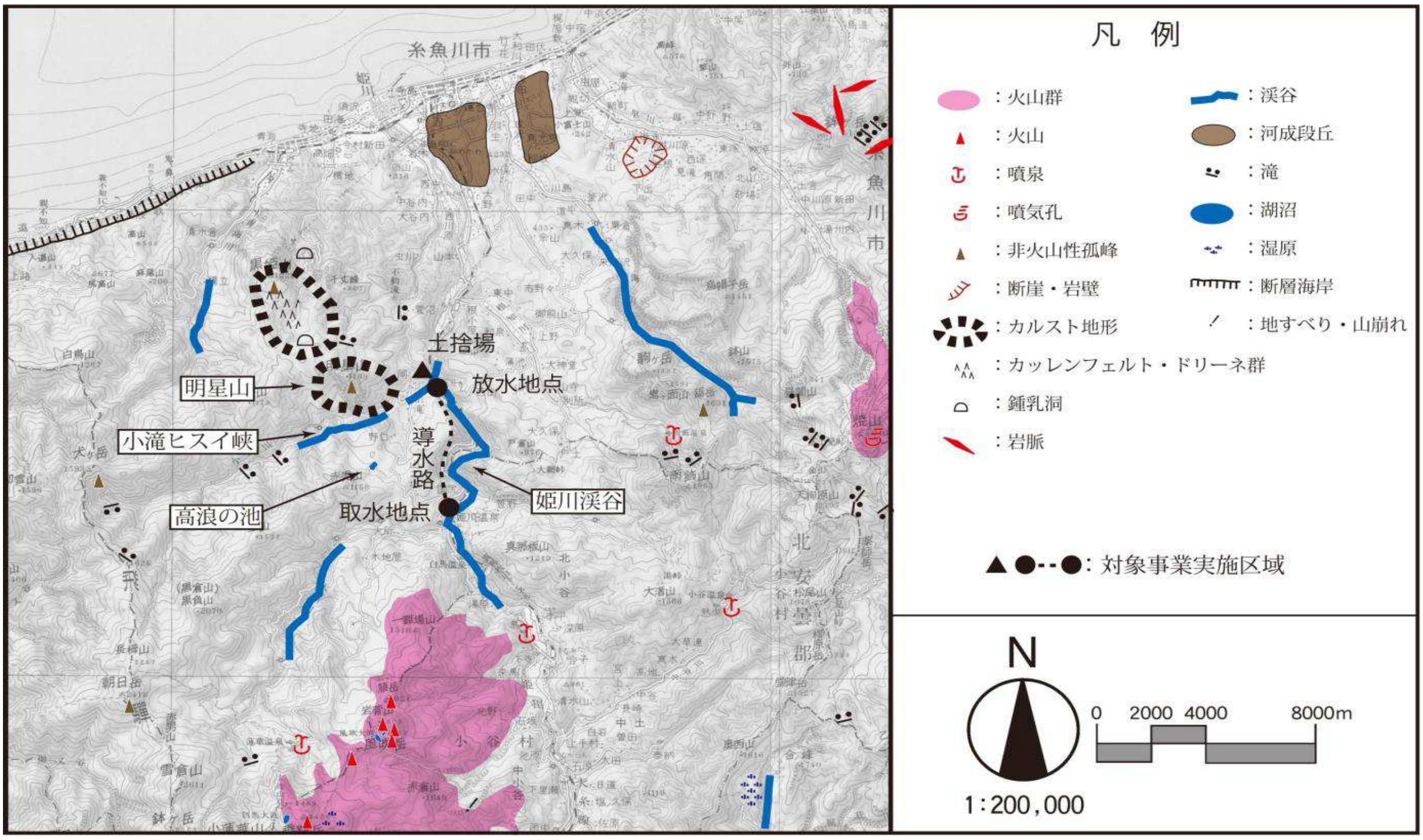
N

0　500　1000　2000m

1:50,000

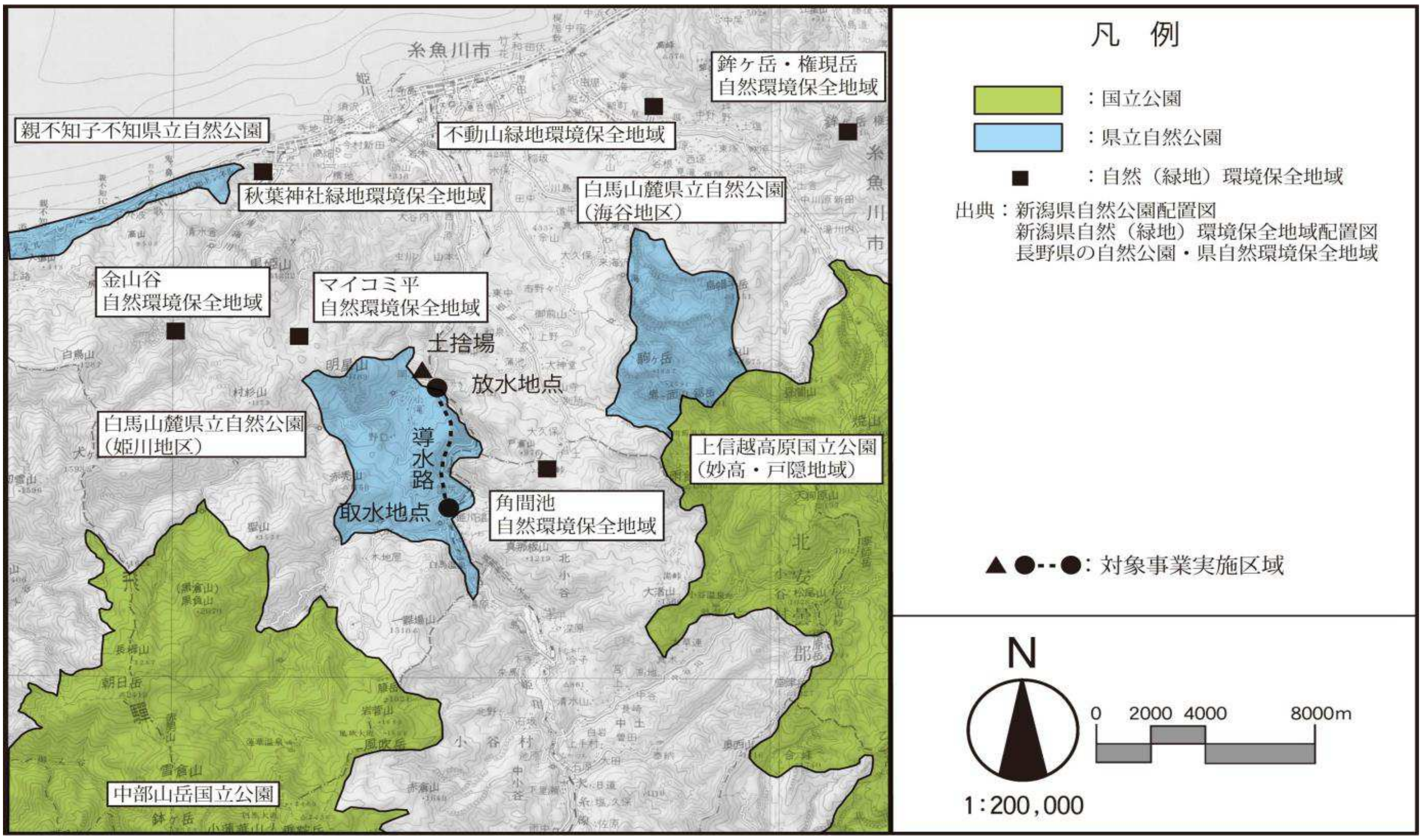
KURODEN

自然景観資源

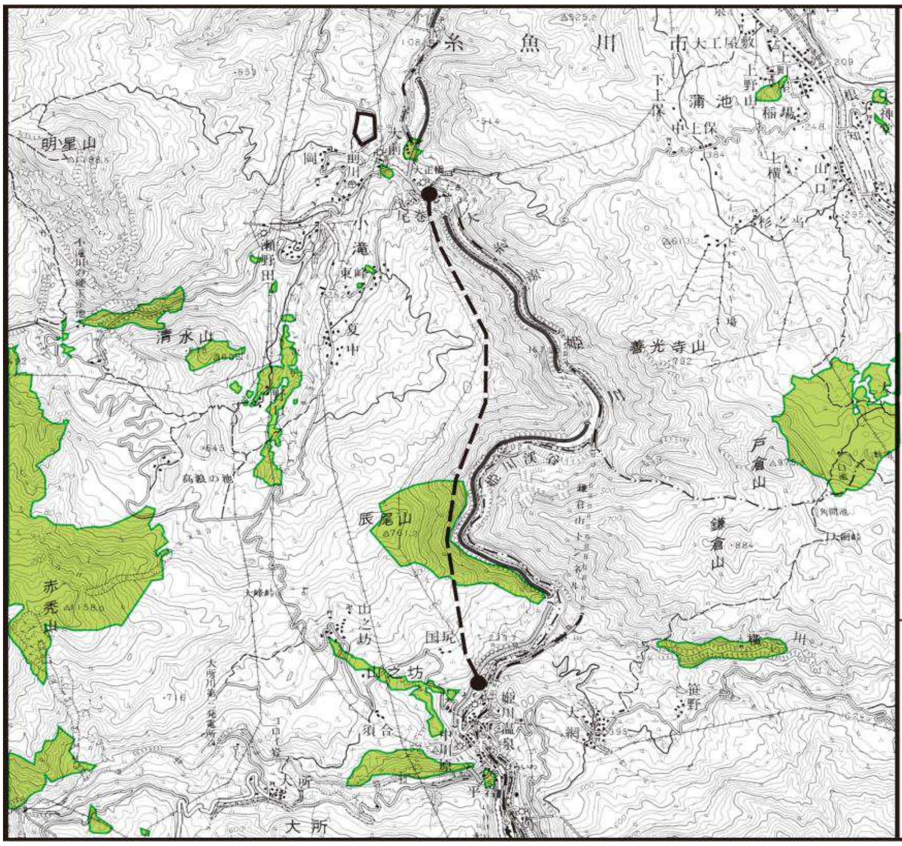


KURODEN

自然公園等



保安林の状況

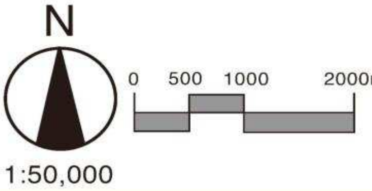


凡　例

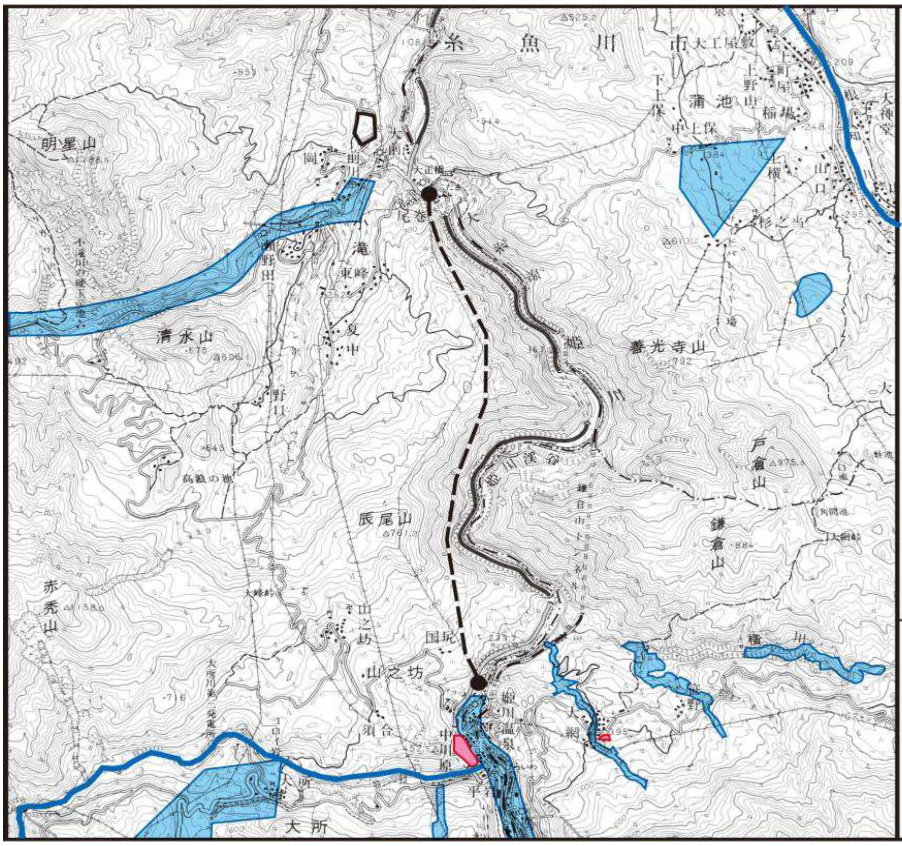
：保安林

出典：土地利用調整総合支援ネットワークシステム
国土交通省

：対象事業実施区域



砂防指定地、急傾斜地崩壊危険区域

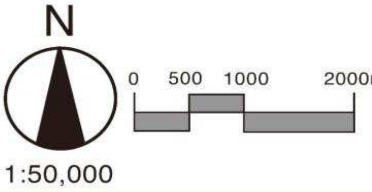


凡　例

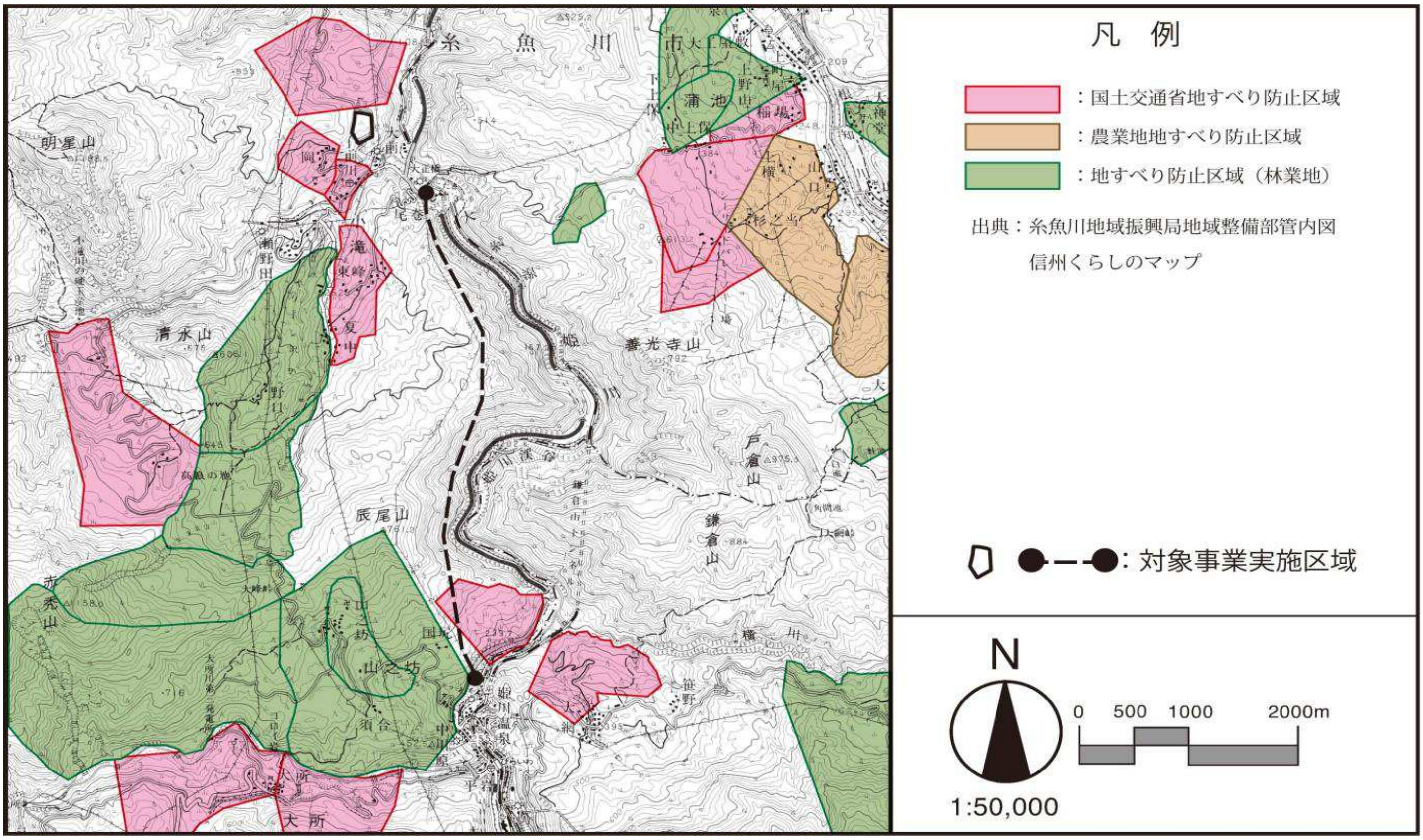
：砂防指定地
：砂防指定河川
：急傾斜地崩壊危険区域

出典：糸魚川地域振興局地域整備部管内図
信州くらしのマップ

：対象事業実施区域



地すべり防止区域



対象事業に係る環境影響評価の項目①

◆大気質

工事用車両の走行や建設機械の稼働に伴って粉じん、窒素酸化物が発生するため、大気質を評価項目として選定した。

◆騒音・振動

工事用車両の走行に伴い、道路交通騒音・振動が発生する。また、建設機械の稼働に伴って騒音・振動が発生するため、騒音・振動を評価項目として選定した。

KURODEN

対象事業に係る環境影響評価の項目②

◆水質

工事の実施に伴って濁水や高アルカリ水が発生する可能性がある。また、河水の取水によって流況が変化し、水質に影響が及ぶ可能性があるため、水質調査を評価項目として選定した。

◆地形・地質

対象事業実施区域周辺には小滝ヒスイ産地、高浪の池などの重要な地形地質が存在するが、対象事業によって直接改変を受けないことから、地形・地質を評価項目として選定しない。

KURODEN

対象事業に係る環境影響評価の項目③

影響要因の区分 ＼ 環境要素の区分			工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用		
			工事用資材等の搬出入	建設機械の稼働	造成等の施工による一時的な影響	地形改変及び施設の存在	貯水池の存在	河水の取水
大気環境	大気質	窒素酸化物	○	◎				
		粉じん等	○	○				
	騒　音	騒音	○	○				
	振　動	振動	○	○				
水環境	水　質	水の汚れ						○
		富栄養化						
		水の濁り			○			
		溶存酸素量						
		水素イオン濃度			○			
		水温						
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質						

注：
1 　　　は主務省令の「参考項目」であることを示す。

2 ○ は環境影響評価の項目として選定したものを示す。

3 ◎ は参考項目以外で環境影響評価の項目として選定したものを示す。（追加項目）

KURODEN

対象事業に係る環境影響評価の項目④

◆動物、植物、生態系

工事の実施に伴って動物、植物、生態系に影響が及ぶ可能性があることから、動物、植物、生態系を評価項目として選定した。

◆景観

新たな施設が出現し、景観が変化するため、景観を評価項目として選定した。

KURODEN

対象事業に係る環境影響評価の項目⑤

◆人と自然との触れ合い活動の場

工事用資材等の輸送経路周辺に主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在することから、人と自然との触れ合いの活動の場を評価項目として選定した。

◆廃棄物

工事に伴って廃棄物が発生するため、評価項目として選定した。

対象事業に係る環境影響評価の項目⑥

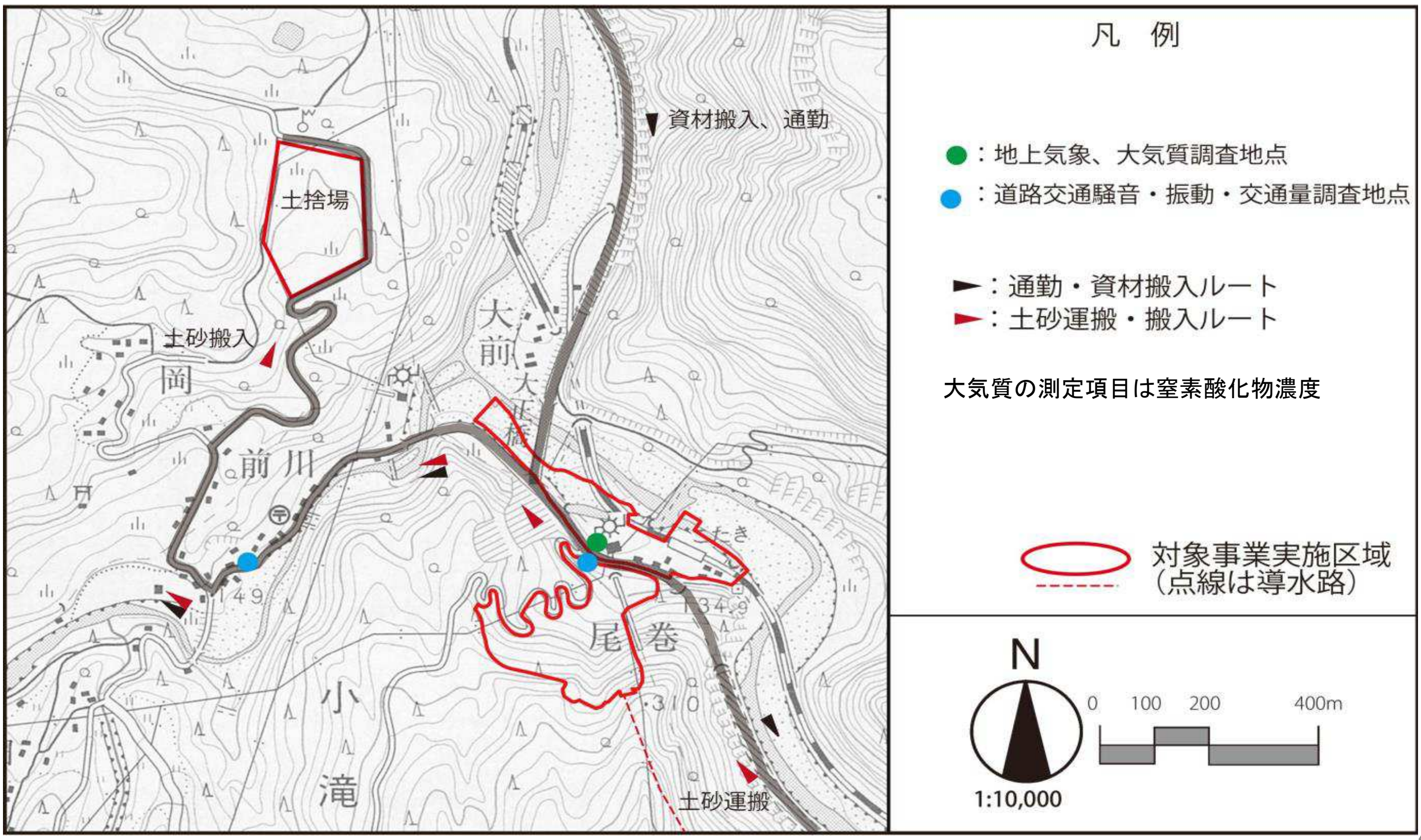
環境要素の区分 ＼ 影響要因の区分		工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用		
		工事用資材等の搬出入	建設機械の稼働	造成等の施工による一時的な影響	地形改変及び施設の存在	貯水池の存在	河水の取水
動　物	重要な種及び注目すべき生息地	◎	◎	○	○		○
植　物	重要な種及び重要な群落			○	○		○
生態系	地域を特徴づける生態系			○	○		○
景　観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				○		
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	○					
廃棄物等	産業廃棄物			○			

注：
1 （ピンク色の網掛け）は主務省令の「参考項目」であることを示す。

2 ○ は環境影響評価の項目として選定したものを示す。

3 ◎ は参考項目以外で環境影響評価の項目として選定したものを示す。（追加項目）

工事に係る大気質の調査



KURODEN

工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物

＜予測の手法＞

「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害対策研究センター、平成12年）に示される方法等により予測する。

＜予測地域＞

工事用車両が集中する、主要な輸送経路の沿道の地域

＜評価の手法＞

環境影響の回避・低減の検討状況

環境保全施策との整合性

KURODEN

建設機械の稼働に伴う窒素酸化物

＜予測の手法＞

「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害対策研究センター、平成12年）に示される方法等により予測する。

＜予測地域＞

対象事業実施区域及びその周辺

＜評価の手法＞

環境影響の回避・低減の検討状況

環境保全施策との整合性

KURODEN

工事用資材等の搬出入に伴う粉じん

＜予測の手法＞

環境保全対策を踏まえ、予測時期における一般交通量に対する工事関係車両の割合により粉じんの発生程度を予測する。定性的手法

＜予測地域＞

工事用車両が集中する、主要な輸送経路の沿道の地域

＜評価の手法＞

環境影響の回避・低減の検討状況

環境保全施策との整合性

KURODEN

建設機械の稼働に伴う粉じん

＜予測の手法＞

事例の引用又は解析による方法により予測する。

＜予測地域＞

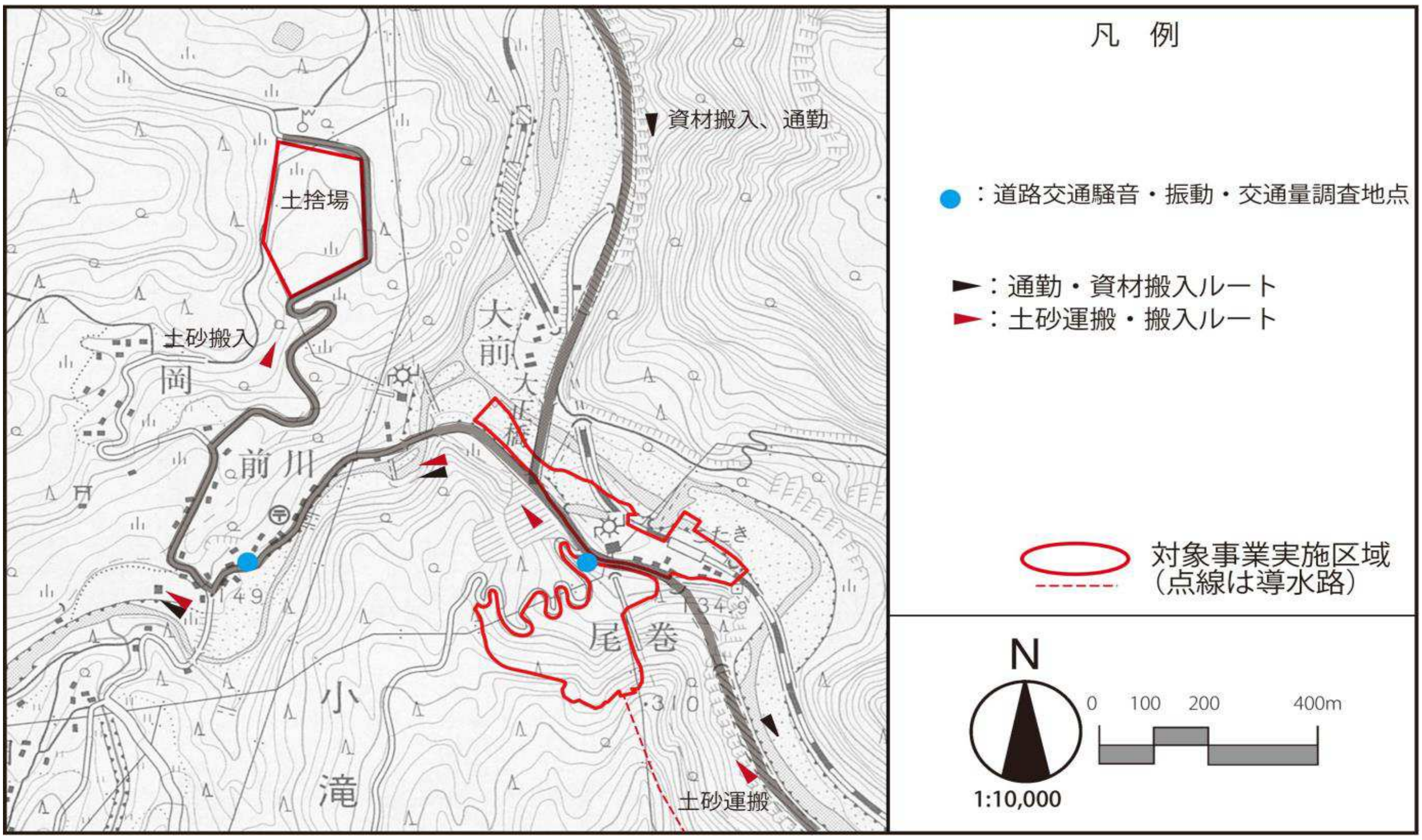
対象事業実施区域及びその周辺

＜評価の手法＞

環境影響の回避・低減の検討状況

環境保全施策との整合性

工事に係る道路騒音・振動の調査



工事用資材の搬出入に伴う道路交通騒音・振動

＜予測の手法＞

伝搬理論に基づく道路交通騒音、振動の予測式により予測する。

＜予測地域＞

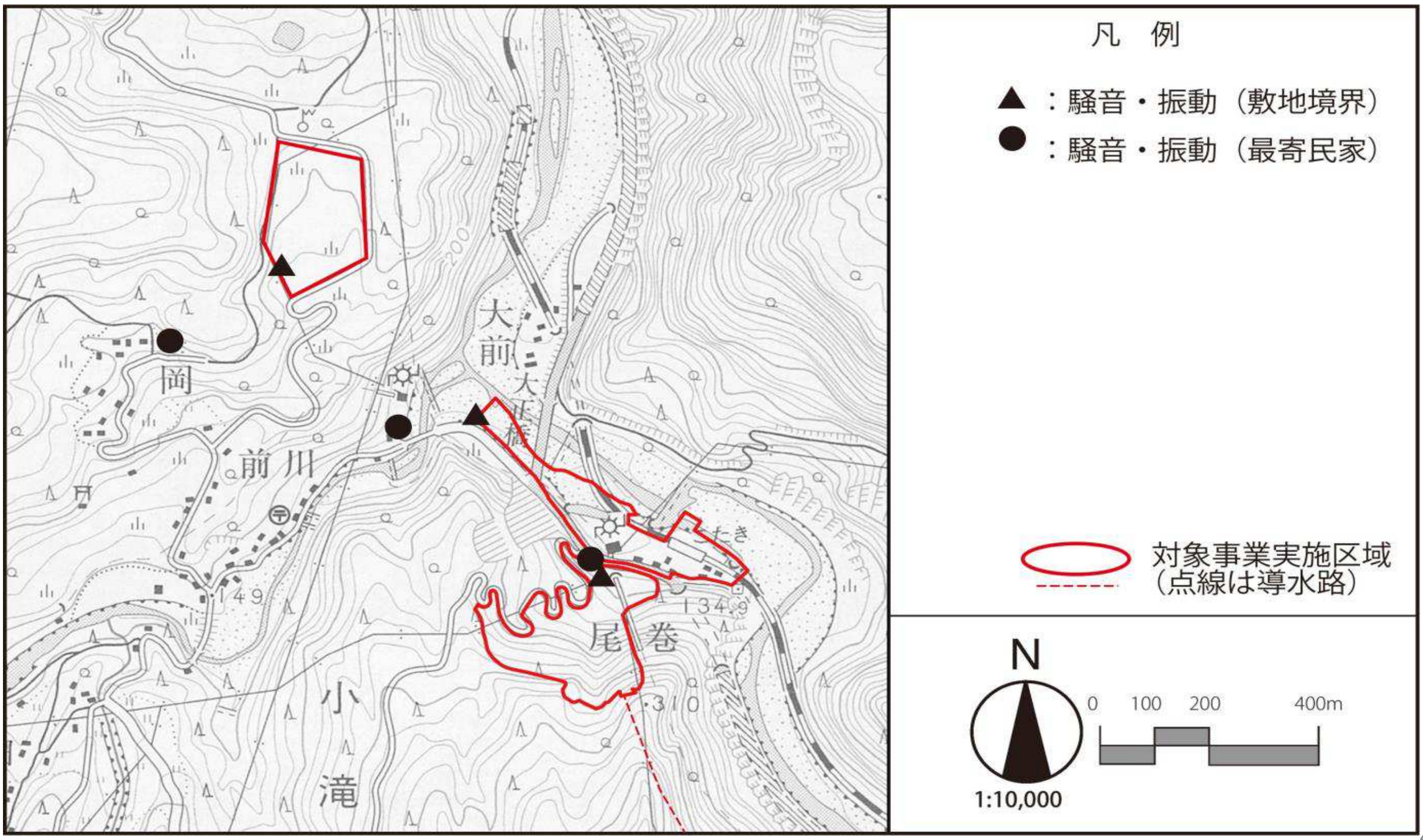
工事用資材等の搬出入に用いる車両が集中する主要な輸送経路及びその周辺

＜評価の手法＞

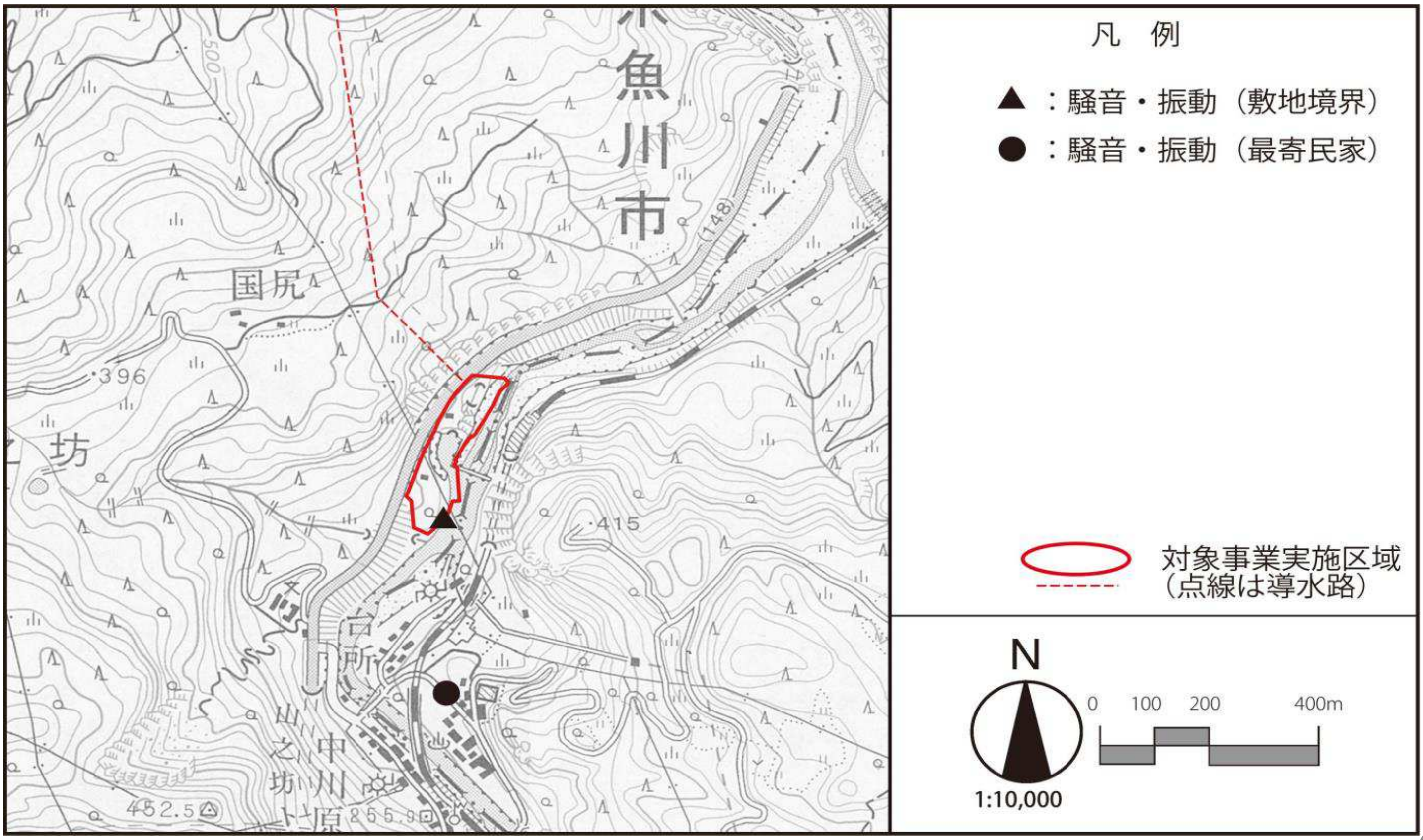
環境影響の回避・低減の検討状況

環境保全施策との整合性

建設機械の稼働に係る騒音･振動の調査



建設機械の稼働に係る騒音･振動の調査



建設機械の稼働に伴う騒音・振動

＜予測の手法＞

伝搬理論に基づく騒音、振動の予測式により予測する。

＜予測地域＞

対象事業実施区域及びその周辺約1kmの範囲

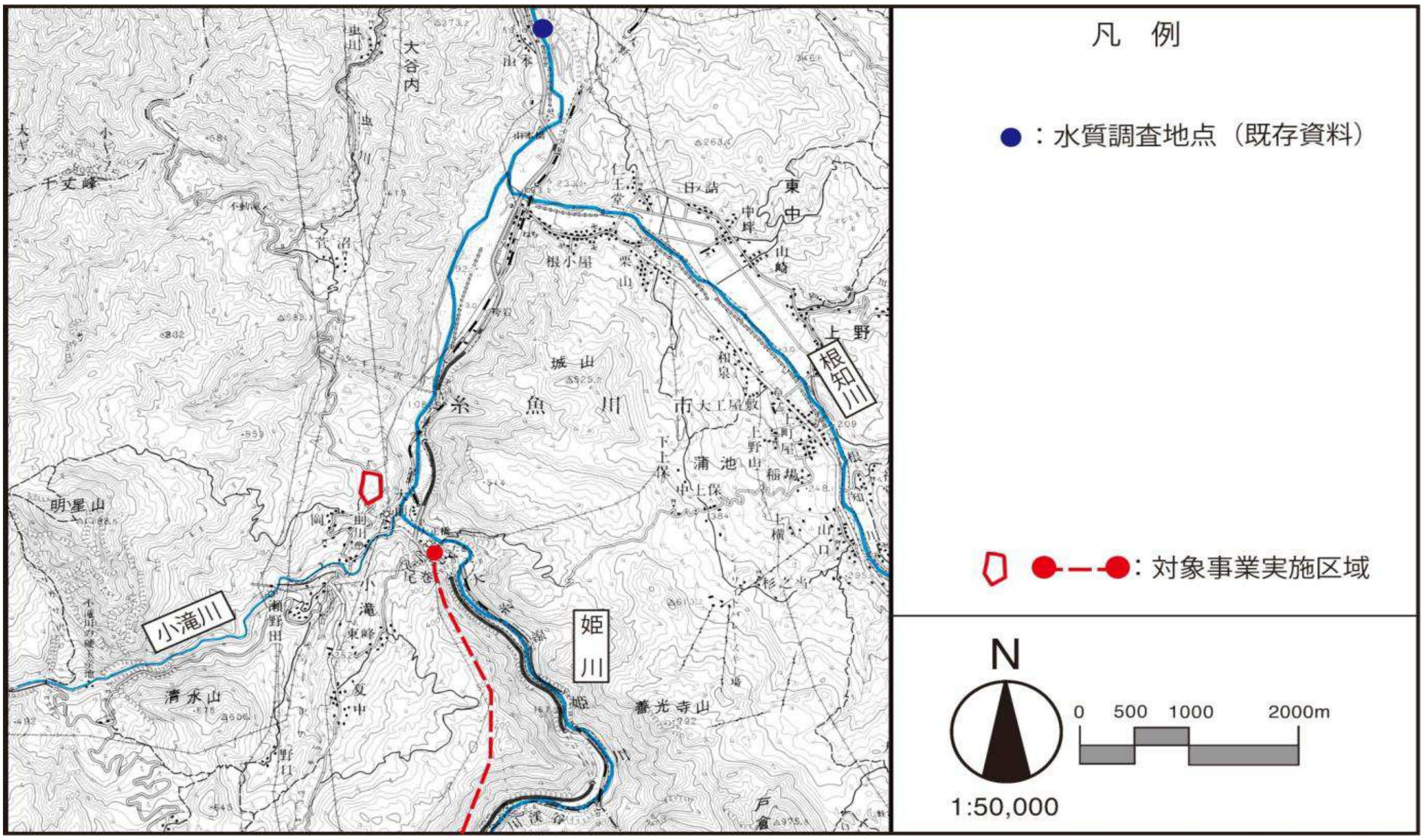
(騒音、振動の影響は1km程度離れることで十分に軽減されると考えられる)

＜評価の手法＞

環境影響の回避・低減の検討状況

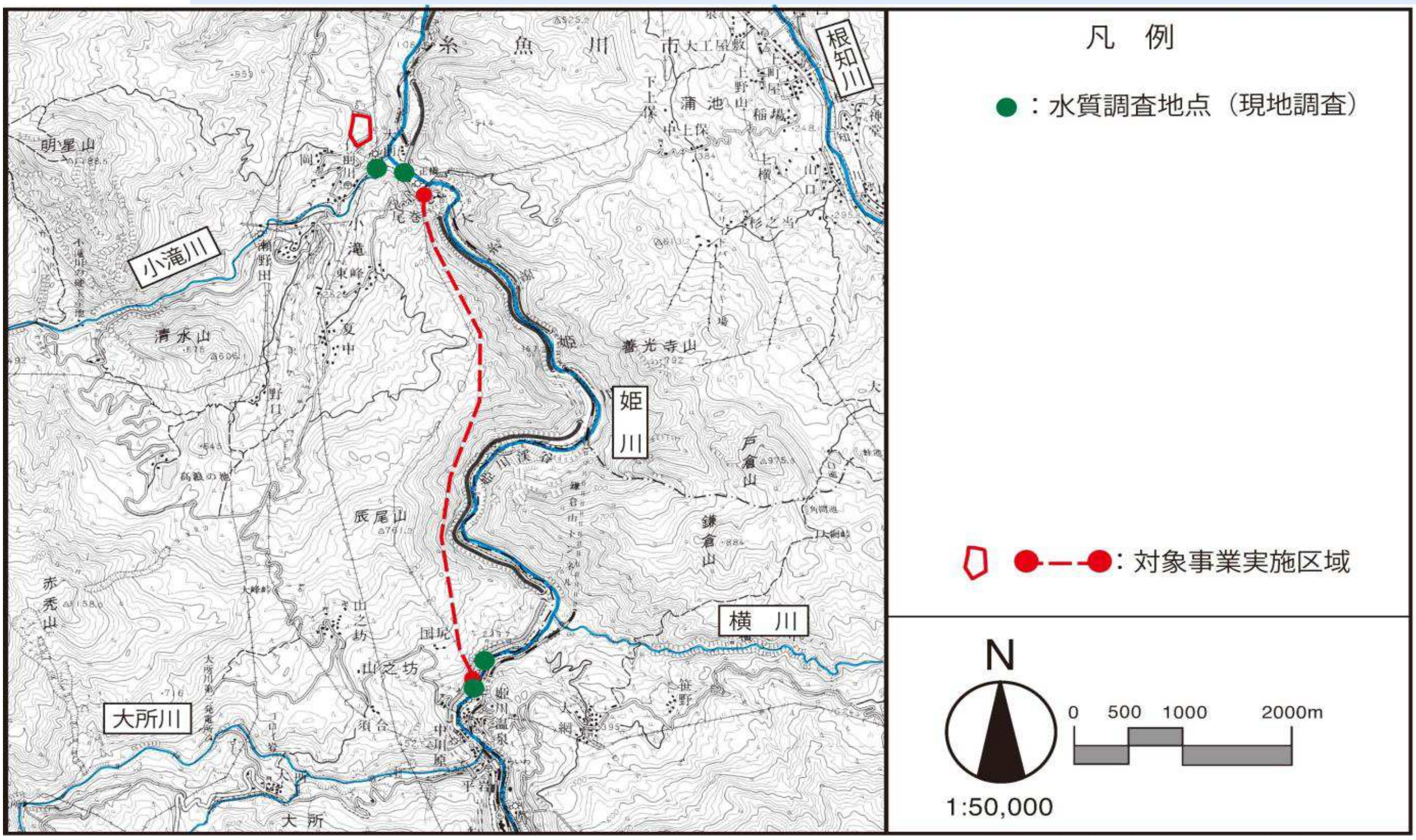
環境保全施策との整合性

河水の取水による水の汚れ、工事による水の濁り、pHに係る調査（既存資料調査）



KURODEN

河水の取水による水の汚れ、工事による水の濁り、pHに係る調査（現地調査）



KURODEN

河川の取水に伴う水の汚れ

＜予測の手法＞

発電取水量の増加に伴う流況変化を考慮し、生物化学的酸素要求量（BOD）について、取水堰からの放流水の負荷量に、予測地点までに流入する支川の負荷量を加え、完全混合式で予測する。

＜予測地域＞

対象事業実施区域及びその周辺の河川

＜評価の手法＞

環境影響の回避・低減の検討状況

環境保全施策との整合性

工事に伴う水の濁り、pH

＜予測の手法＞

排水計画に基づいて排水水質（SS、pH）を設定し、予測地点における水質を完全混合式で予測する。

＜予測地域＞

対象事業実施区域及びその周辺の河川

＜評価の手法＞

環境影響の回避・低減の検討状況

環境保全施策との整合性

動物の調査

調査項目及び調査手法

ほ乳類　フィールドサイン調査、捕獲調査

鳥　類　ラインセンサス、ポイントセンサス

猛禽類　ポイントセンサス

は虫類　直接観察調査

両生類　直接観察調査

昆虫類　一般採集調査、ベイトトラップ法、ライトトラップ法

魚　類　目視観察、捕獲調査

底生生物　採集調査

重要な種、注目すべき生息地の分布状況及び生息環境の状況

文献調査及び現地調査結果のとりまとめ

植物の調査

調査項目及び調査手法

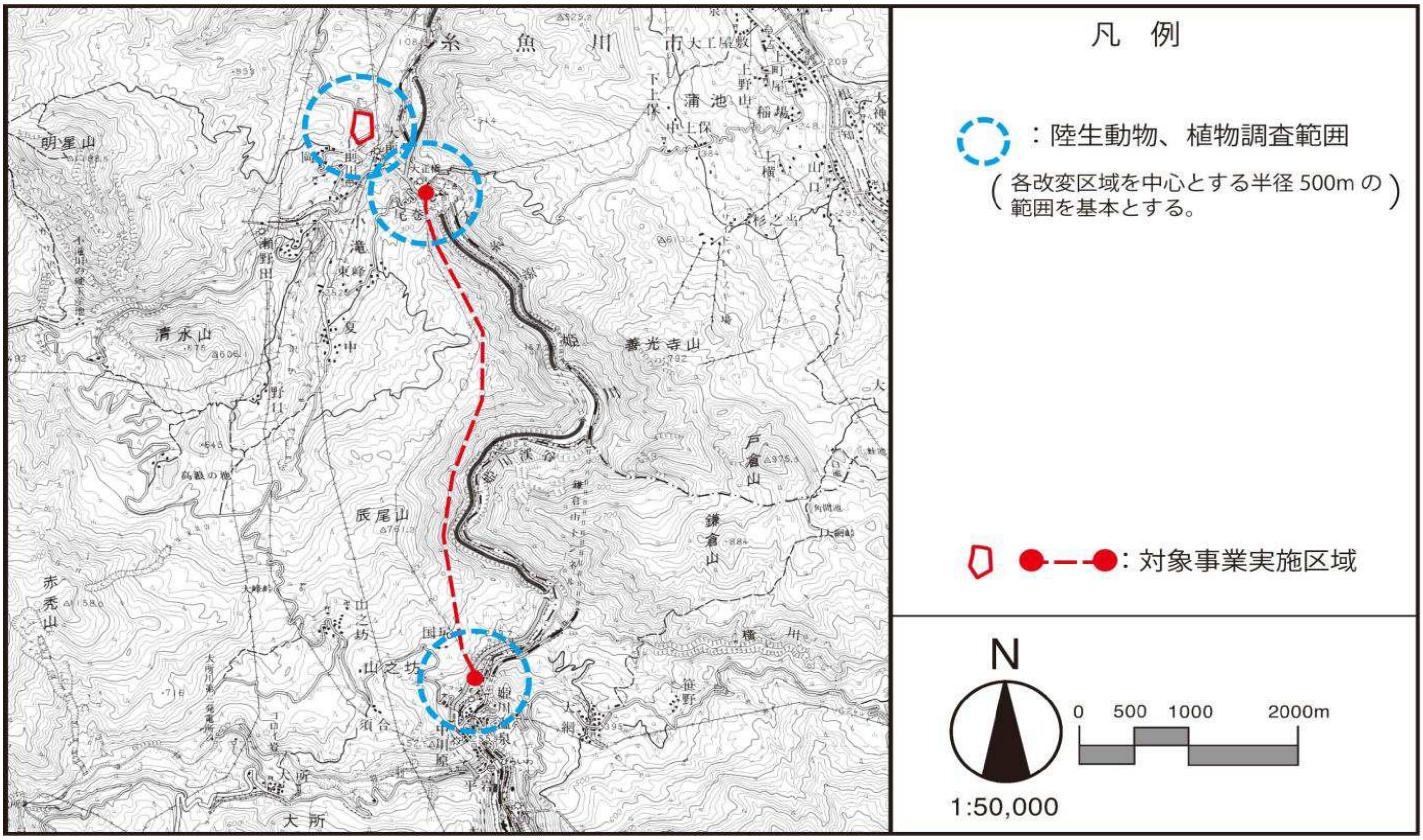
植物相　現地踏査による目視観察

植　生　ブラウン-ブランケの植物社会学的植生調査

重要な種及び重要な群落の分布、生育状況及び生育環境の状況

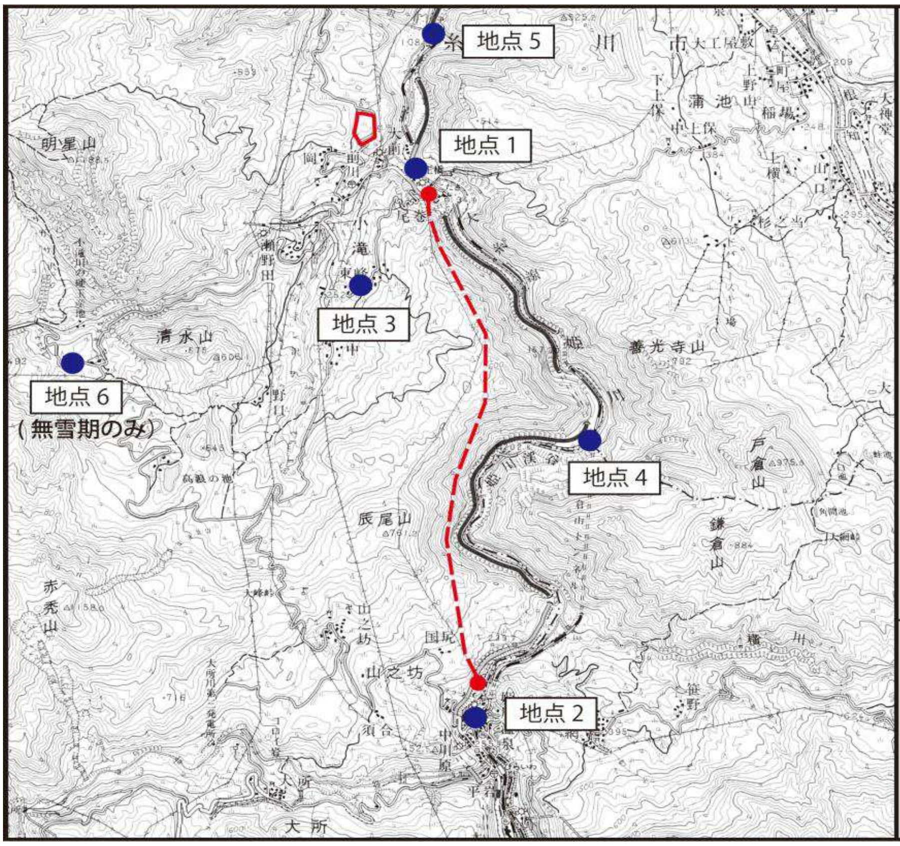
文献調査及び現地調査結果のとりまとめ

陸生動植物の調査



KURODEN

猛禽類の調査



凡　例

● 猛禽類調査地点

: 対象事業実施区域

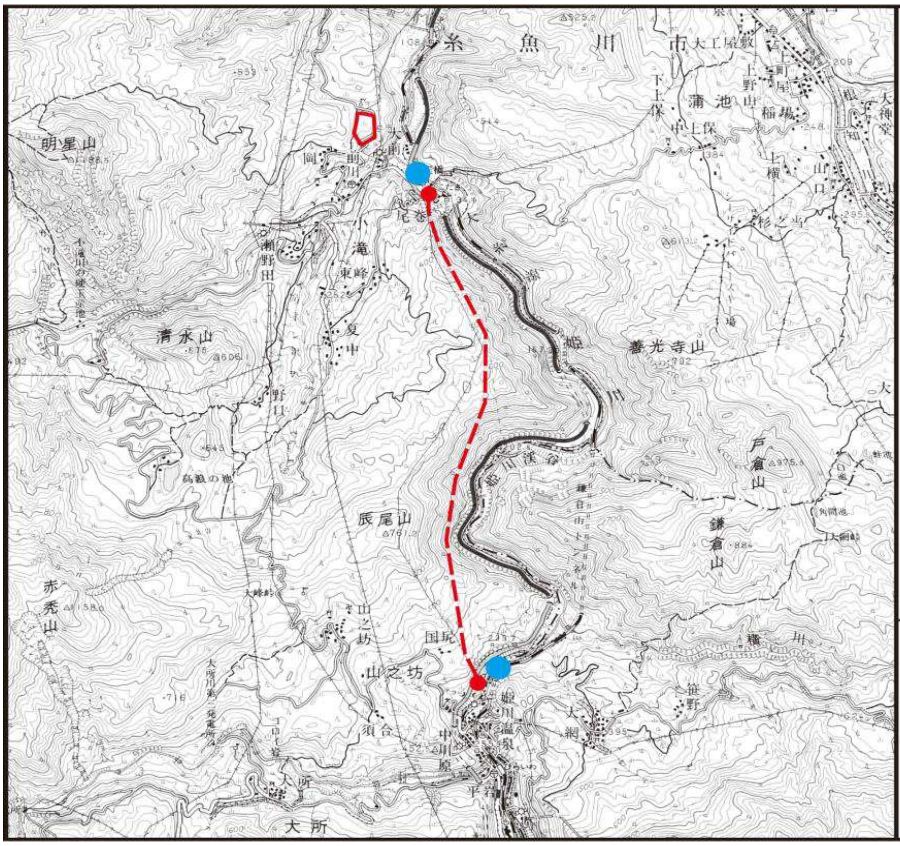
N

0　500　1000　2000m

1:50,000

KURODEN

魚類、底生生物の調査



凡　例

● ：魚類、底生生物調査地点

: 対象事業実施区域

N

0　500　1000　2000m

1:50,000

KURODEN

動物、植物

＜予測の手法＞

重要な種及び注目すべき生息地(動物)、重要な群落(植物)について、事例の引用又は解析による方法で予測する。

＜予測地域＞

重要な種及び注目すべき生息地(動物)、重要な群落(植物)に係る環境影響を受けるおそれがある地域

＜評価の手法＞

環境影響の回避・低減の検討状況

環境保全施策との整合性

KURODEN

生態系

＜予測の手法＞

注目種等について、分布、生息環境または生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析により予測する。

＜予測地域＞

動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、注目種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

＜評価の手法＞

環境影響の回避・低減の検討状況

環境保全施策との整合性

KURODEN

地形改変及び施設の存在に係る景観

＜調査内容＞

対象事業実施区域から半径約3kmの範囲を基本として、主要な眺望地点を抽出し、景観特性を調査する。

＜予測の手法＞

フォトモンタージュにより将来景観を予測する。

＜予測地域＞

主要な眺望地点とする。

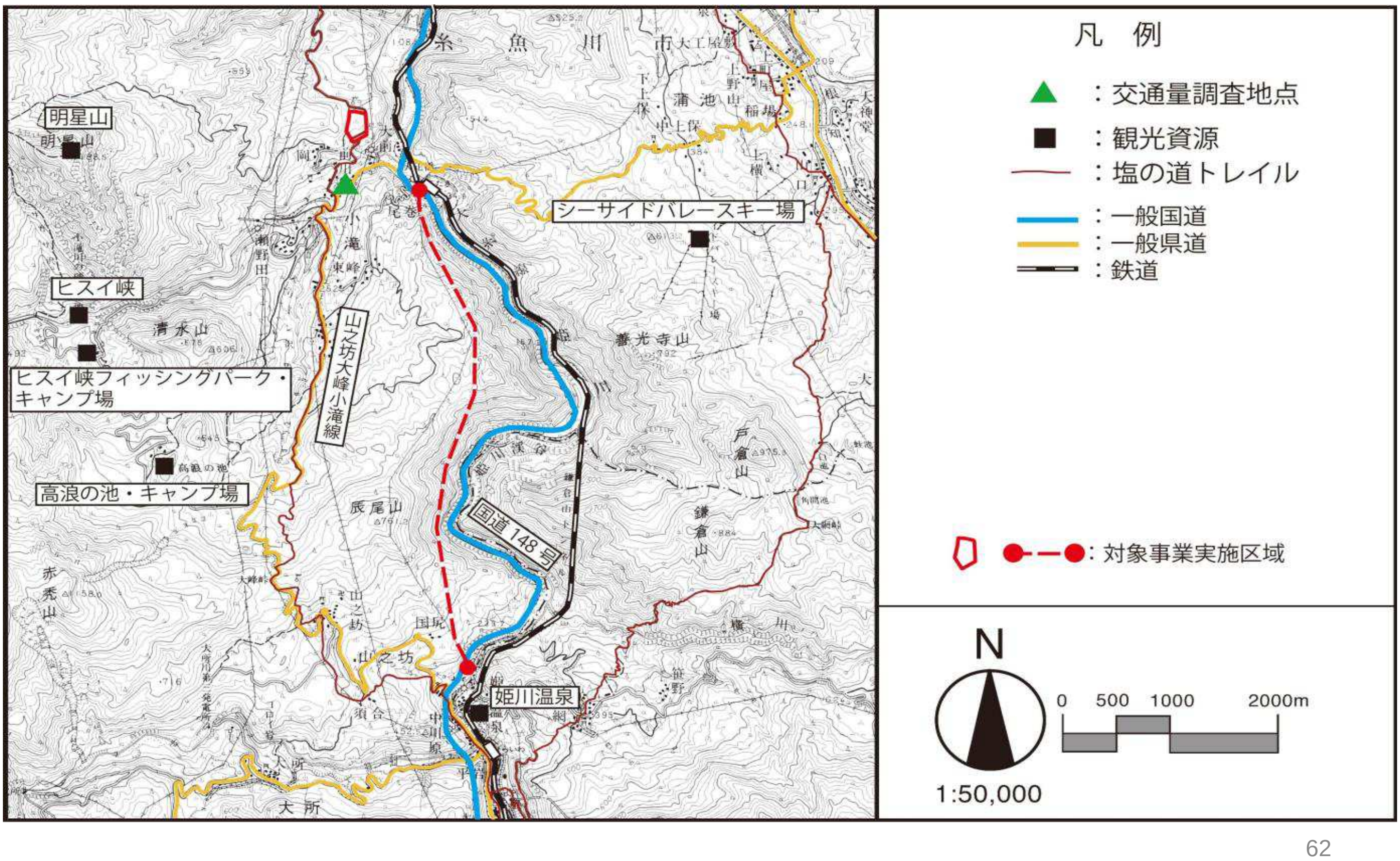
＜評価の手法＞

環境影響の回避・低減の検討状況

環境保全施策との整合性

KURODEN

人と自然との触れ合いの活動の場の調査



KURODEN

工事用資材等の搬出入に伴う、人と自然との触れ合いの活動の場

＜予測の手法＞

工事用資材等の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートにおける交通量の変化を予測する。

＜予測地域＞

工事用資材等の搬出入に用いる車両が集中する主要な輸送経路及びその周辺とする。

＜評価の手法＞

環境影響の回避・低減の検討状況

環境保全施策との整合性

KURODEN

工事に伴う産業廃棄物

＜予測の手法＞

発電所建設工事に伴って発生する産業廃棄物の種類毎の排出量、有効利用量及び最終処分量について工事計画等に基づいて予測する。

＜予測地域＞

対象事業実施区域とする。

＜評価の手法＞

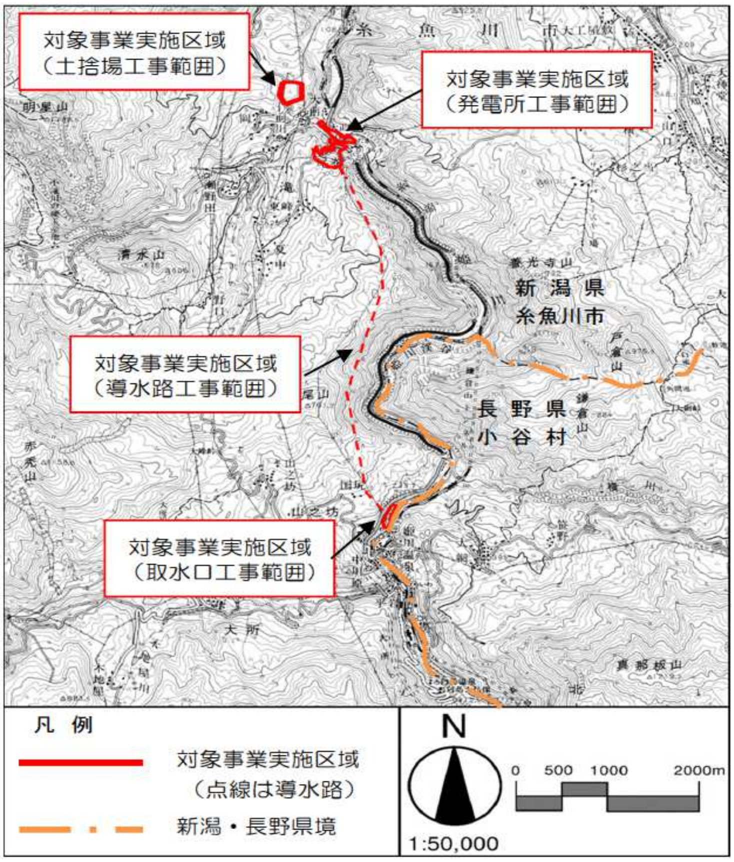
環境影響の回避・低減の検討状況

廃棄物の処理に関する法律、条例との整合性等の検討

3. 現地状況写真

位置図

対象事業実施区域
新潟県
糸魚川市
富山県
小谷村
長野県


対象事業実施区域
（土捨場工事範囲）
対象事業実施区域
（発電所工事範囲）
新潟県
糸魚川市
対象事業実施区域
（導水路工事範囲）
長野県
小谷村
対象事業実施区域
（取水口工事範囲）
凡 例
対象事業実施区域
（点線は導水路）
新潟・長野県境
N
0 500 1000 2000m
1:50,000

取水堰堤(全景)

ＪＲ大糸線
維持放流路
(1.52m3/s)
【取水堰堤】
長野県
新潟県
取水口
開渠工
魚道(0.11m3/s)
沈砂池
平岩パーキング
国道148号線

取水堰堤

取水堰堤（下流側から）

取水堰堤（取水口）

取水堰堤(沈砂池)

堰堤(開渠工)

KURODEN

取水堰堤付近(姫川温泉方面)

KURODEN

姫川(取水堰堤直下)

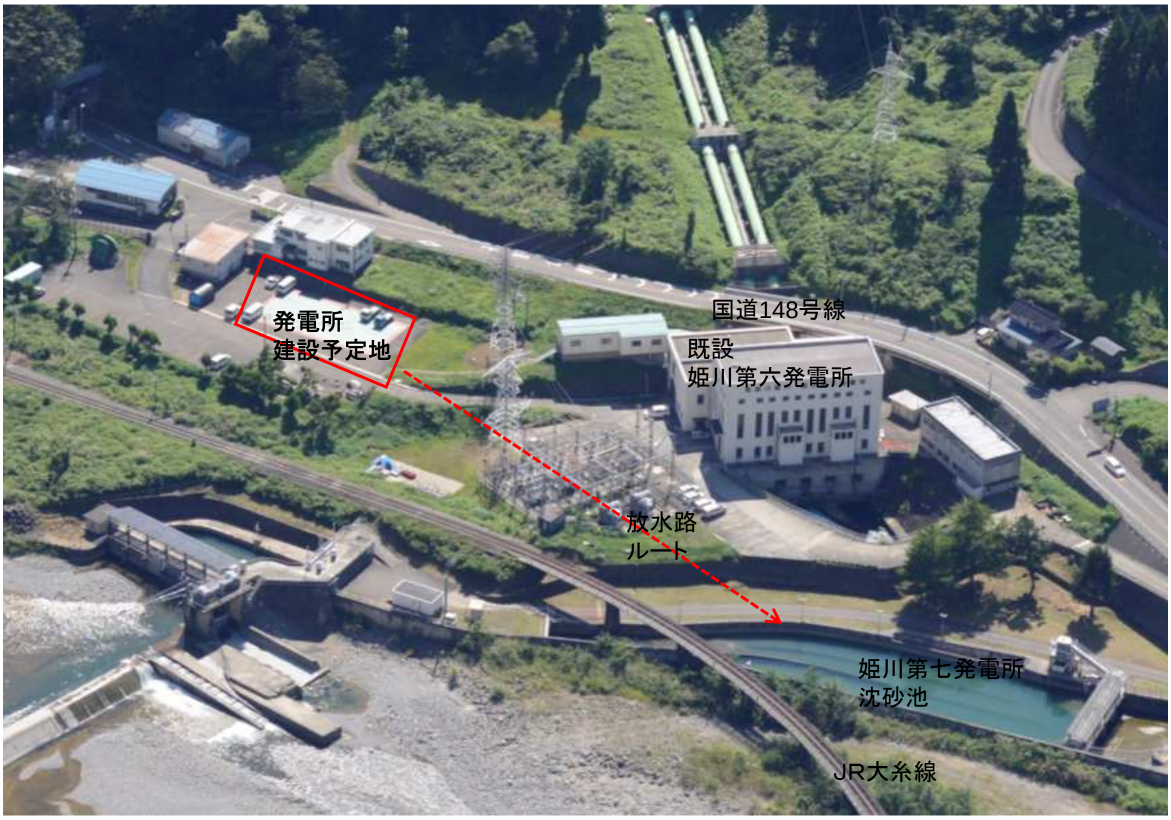
姫川（取水堰堤下流530m地点）

姫川（堰堤下流1130m地点）

姫川（取水堰堤下流4640m地点）

姫川（取水堰堤下流6140m地点）

発電所



発電所建設予定地

発電所(国道148号線大正橋から)

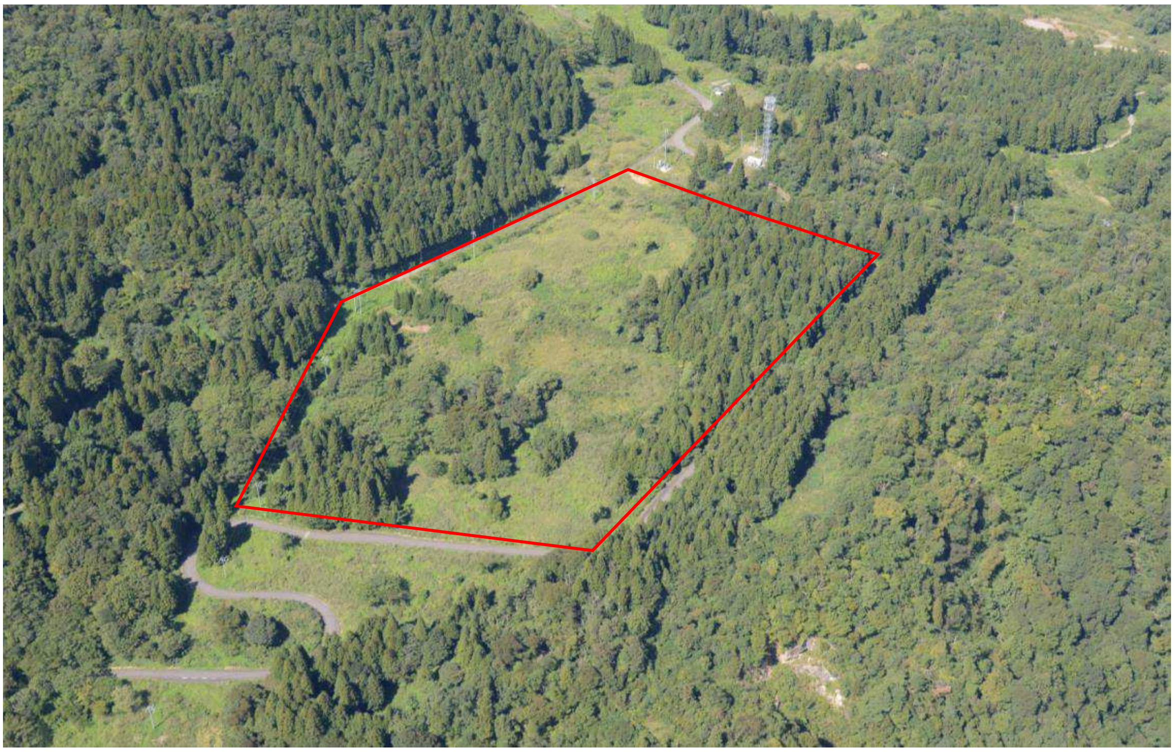
発電所周辺

県道山之坊大峰小滝線

発電所～土捨場

KURODEN

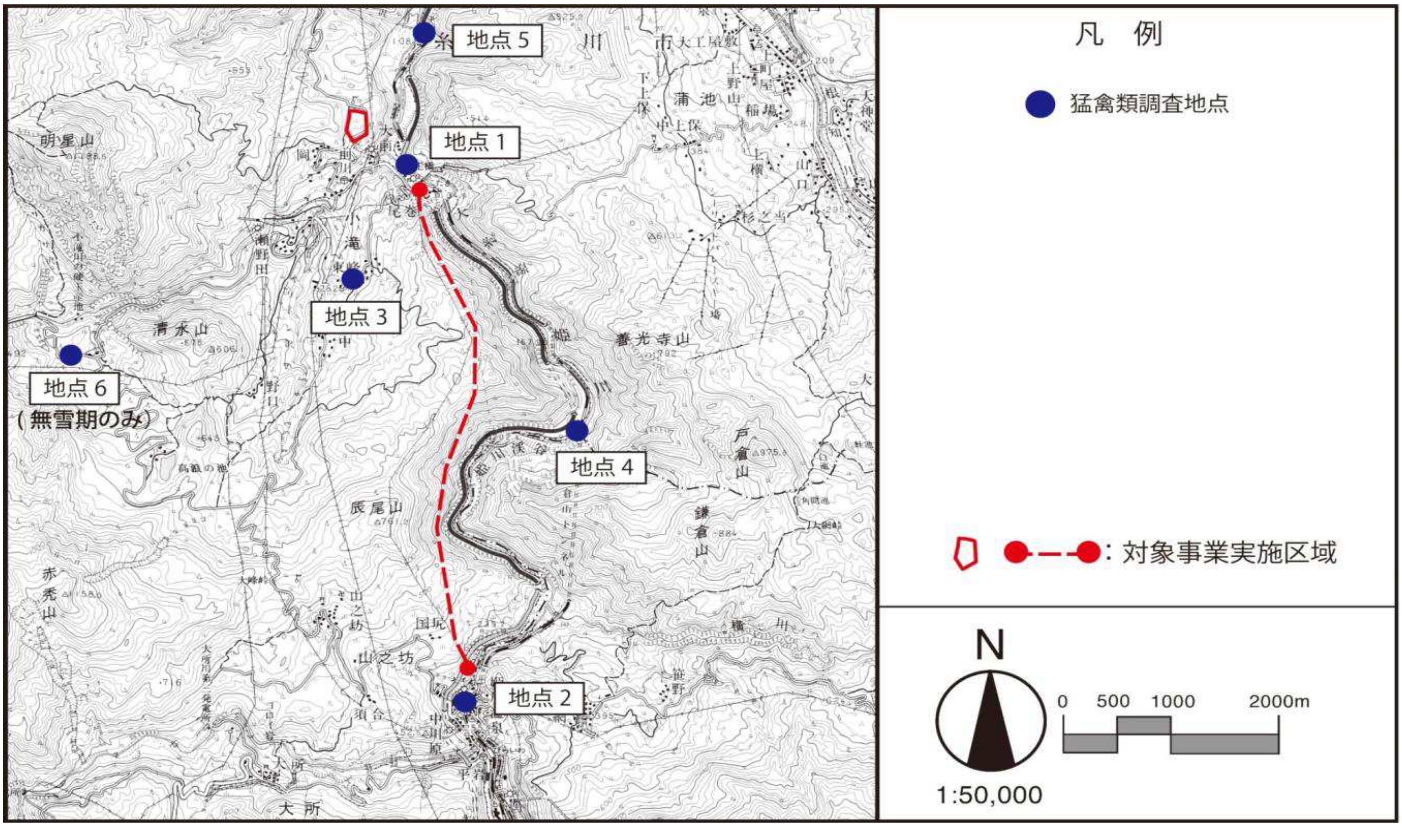
土捨場



KURODEN

土捨場(近景)

猛禽類調査



猛禽類調査

調査地点1からの視界

調査地点2からの視界