

東京発電株式会社
(仮称) 姫川第八発電所新設による再開発計画
環境影響評価方法書に係る
審 査 書

令和 5 年 10 月

経済産業省

目 次

1. はじめに
2. 特定対象事業特性の把握
 - 2.1 設置の場所、原動力の種類、出力等の設置の計画に関する事項
 - 2.2 特定対象事業の内容に関する事項であって、その設置により環境影響が変化することとなるもの
3. 特定対象地域特性の把握
 - 3.1 自然的状況
 - 3.1.1 大気環境の状況
 - 3.1.2 水環境の状況
 - 3.1.3 土壌及び地盤の状況
 - 3.1.4 地形及び地質の状況
 - 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況
 - 3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況
 - 3.1.7 一般環境中の放射性物質の状況
 - 3.2 社会的状況
 - 3.2.1 人口及び産業の状況
 - 3.2.2 土地利用の状況
 - 3.2.3 河川、湖沼の利用並びに地下水の利用の状況
 - 3.2.4 交通の状況
 - 3.2.5 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及び住宅の配置の概況
 - 3.2.6 下水道の整備状況
 - 3.2.7 廃棄物の状況
4. 環境影響評価項目
5. 事業者が選定した環境影響評価項目の妥当性について
6. 事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性について

1. はじめに

東京発電株式会社（以下「事業者」という。）は、1955年に新潟県糸魚川市に水力発電「姫川第七発電所」を運転開始して以降、積極的に水力発電を開発し純国産エネルギーの普及・脱炭素社会実現へ向けて貢献してきた。姫川第七発電所は、運転開始68年が経過し水車・発電機を取替える時期を迎えている。このような背景のもと、姫川第七発電所の上流において、姫川水系の豊富な河川水を有効活用する目的で新規発電所が開発（2022年4月運転開始）されたことにより、上流発電所群からの放流水を有効に活用することが可能となった。

このことから、本事業では 河川水の有効活用と水車・発電機を取替える観点から設備設計の最適化を検討し、既設設備の流用と新設による再開発を行い、増出力・増電力を目指すとともに、本事業の実現により、再生可能エネルギーの拡大・普及及び2050年のカーボンニュートラル並びに糸魚川市が掲げる「第2次糸魚川市新エネルギービジョン」の推進に寄与するものとする。

本審査書は、事業者から、環境影響評価法及び電気事業法に基づき、令和5年5月9日付けで届出のあった「（仮称）姫川第八発電所新設による再開発計画環境影響評価方法書」で述べられている、事業者が選定した環境影響評価項目並びに調査、予測及び評価手法の妥当性についての審査結果を取りまとめたものである。

審査に当たっては、「発電所の環境影響評価に係る環境審査要領」（平成26年1月24日付け、20140117商局第1号）及び「環境影響評価方法書、環境影響評価準備書及び環境影響評価書の審査指針」（令和2年3月31日付け、2020324保局第2号）に照らして行い、審査の過程では、経済産業省技術総括・保安審議官が委嘱した環境審査顧問の意見を聴くとともに、事業者から提出のあった補足説明資料の内容を踏まえて行った。また、電気事業法第46条の7第1項の規定に基づき提出された環境影響評価法第10条第1項に基づく新潟県知事の意見を勘案し、電気事業法第46条の6第2項の規定により届出のあった環境影響評価法第8条第1項に基づく意見の概要及び当該意見についての事業者の見解に配意して審査を行った。

2. 特定対象事業特性の把握

2.1 設置の場所、原動力の種類、出力等の設置の計画に関する事項

2.1.1 対象事業実施区域及び名称

所在地：新潟県糸魚川市大字小滝から大字須沢まで

名 称：（仮称）姫川第八発電所新設による再開発計画

対象事業実施区域の上流側に当たる小滝地区では、既設の姫川第七取水施設に資機材置場等を設置する。同じく既設の新小滝川発電所の構内に作業ヤード、資機材置場、現場事務所等の仮設備を設置するほか、地下に新設する分水槽の作業横坑を設置する。分水槽までの導水路は姫川第七発電所の導水路と共用し、通水能力確保のため一部の改造を行う。

対象事業実施区域の下流側に当たる須沢地区では、姫川第八発電所の水槽、余水路、水圧管路、発電所建屋（水車・発電機を含む）、放水路（一部）を新設する。既設の姫川第七発電所の構内を資機材置場、現場事務所として使用するほか、既設の余水路・余水路減勢池、屋外変電設備、放水路・放水口を姫川第八発電所との共用設備とする。

また、導水路等の地下構造物の掘削に伴い発生する掘削土は、両地区に設置する土捨て場で処分するが、土砂搬入車両台数の平準化のために造成済みの資材置場等を土砂仮置場として利用し、須沢地区では掘削土及び資機材搬出入のため、林道須沢池ノ内線の一部を拡幅する計画である。

対象事業実施区域の内訳

場所		用途・説明等	面積（万㎡）
小滝地区	姫川第七取水施設（共用）	資機材置場 他	約 0.2
		導水路	約 0.6
	新小滝川発電所	作業横坑、作業ヤード、資機材置場、現場事務所 他	約 0.4
		分水槽	約 0.2
	土砂仮置場	土砂の一時仮置き	約 1.2
	土捨て場	土砂の処分	約 5.5
			約 8.1
導水路	姫川第八導水路（新設）	地下部分	約 4.7
須沢地区	姫川第七発電所（共用）	余水路・余水路減勢池、屋外変電設備、放水路・放水口	約 1.4
	姫川第八発電所（新設）	水槽、余水路、水圧鉄管路、発電所建屋、放水路	約 1.6
		資機材搬入路	約 2.8
	姫川第七発電所（共用） 姫川第八発電所（新設）	資機材置場、現場事務所 他	約 4.1
	林道須沢池ノ内線（拡幅）	土捨て場への資機材及び土砂の搬出入	約 1.0
	土砂仮置場	土砂の一時仮置き	約 0.5
	土捨て場	土砂の処分、作業横坑、作業ヤード、資機材搬入路を含む	約 8.0
			約 19.4
合計			約 32.2

注：共用範囲には、既設施設の改造範囲を含む。

2.1.2 原動力の種類

水力（流れ込み式）

2.1.3 特定対象事業により設置される発電所の出力

項目	現状		将来	
	姫川第七（既設）		姫川第七（既設）	姫川第八（新設）
	1号機	2号機	2号機	1号機
原動機の種類	水力 （流れ込み式）	同左	水力 （流れ込み式）	同左
最大出力（kW）	23,300	23,300	23,300	36,000
最大使用水量（m ³ /s）	26.5	26.5	26.5	43.64
有効落差（m）	99.08	同左	99.08	同左
河川名	姫川、小滝川		姫川、小滝川	
流域面積（km ² ）	649.32		649.32	

注：1. 合計出力は46,600kW（現状）から59,300kW（将来）、合計使用水量は53m³/s（現状）から70.14m³/s（将来）となる。

2. 将来の各号機の出力・使用水量は、今後の検討により変更することがある。

2.1.4 特定対象事業 により設置又は変更される発電所の設備の配置計画の概要

(1) 主要機器等に関する事項

項目		現状		将来	
		姫川第七（既設）		姫川第七（既設）	姫川第八（新設）
		1号機	2号機	2号機	1号機
①取水堰堤	河川	姫川・新小滝			
	形式	越流直線重力式			
	堤高	（姫川）	4.18m	（新小滝）	3.90m
	頂長	（姫川）	86.4m	（新小滝）	34.2m
②取水口	構造	コンクリート造			
	高さ	（姫川）	3.8m	（新小滝）	2.8m
	幅	（姫川）	3.6m	（新小滝）	3.6m
	長さ	（姫川）	25.6m	（新小滝）	5.9m
③沈砂池	構造	コンクリート造			
	高さ	（姫川）	2.80～7.71m	（新小滝）	4.20～9.14m
	幅	（姫川）	8.0～23.1m	（新小滝）	12.4～16.4m
	長さ	（姫川）	115.61m	（新小滝）	51.90m
④導水路-1	形式	トンネル・暗渠		既設を改造（共用設備）	
	形状	馬蹄形		馬蹄形・幌形	
	内径	3.00～5.25m		3.0～5.4m	
	総延長	503.972m		574.939m	
⑤分水槽	構造	—		鉄筋コンクリート造	
	数	—		1基	
	高さ	—		11.4m	
	幅	—		17.7m	
	長さ	—		52.93m	
⑥導水路-2	形式	トンネル・暗渠・サイフォン		変更なし	トンネル
	形状	馬蹄形・円形		〃	馬蹄形・円形

	内径	4.00～5.25m		〃	4.6m
	総延長	10,659.991m		既設を改造 (10,546.608m)	9,345m
⑦水槽	構造	鉄筋コンクリート造		変更なし	コンクリート造
	数	1基		〃	1基
	高さ	5.25～11.42m		〃	6.7～10.56m
	幅	5.25～17.00m		〃	4.6～21.0m
	長さ	66m		〃	108m
⑧余水路	形式	—		—	トンネル
	形状	—		—	幌形
	内径	—		—	2.8m
	総延長	—		—	125m
⑨余水路管	構造	鉄管			
	条数	1条			
	内径	3m			
	延長	160.775m			
⑩余水路減勢池	形式	鉄筋コンクリート造・暗渠			
	形状	矩形			
	高さ	3.00～8.51m			
	幅	3.0～5.0m		既設を改造 (3.0～8.6m)	
	延長	74m			
⑪水圧管路	構造	鉄管	同左	変更なし	鉄管
	条数	1条	〃	〃	1条
	内径	3.4～2.2m	〃	〃	3.8～2.5m
	延長	189.89m	〃	〃	260m
⑫水車	種類	立軸フランシス水車	同左	変更なし	立軸フランシス水車
	台数	1台	〃	〃	1台
	出力	23,300kW	〃	〃	38,000kW
	回転数	毎分300回転	〃	〃	毎分300回転
⑬発電機	形式	立軸三相交流同期 発電機	同左	変更なし	立軸三相交流同期 発電機
	台数	1台	〃	〃	1台
	容量	25,000kVA	〃	〃	40,000kVA
	周波数	50Hz	〃	〃	50Hz
⑭発電所建屋	構造	鉄筋コンクリート造		変更なし	鉄骨造
	棟数	1棟		〃	1棟
	高さ	14.94m		〃	23.7m
	幅	21.8m		〃	28.3m
	長さ	39.5m		〃	30.3m
⑮屋外変電設備	形式	油入自冷式 屋外型変圧器	同左	油入自冷式 屋外型変圧器	同左
	台数	1台	〃	1台	〃
	容量	28,000kVA	〃	70,000kVA	〃
	電圧	10.7kV/157.5kV	〃	10.7kV/157.5kV	〃
⑯姫川第八 放水路	形式	—		—	暗渠・開渠
	形状	—		—	矩形
	幅	—		—	5.0m～11.4m
	延長	—		—	38.1m

⑰放水路	形式	暗渠	既設を改造（共用設備）
	形状	馬蹄形	〃
	幅	6.4m	〃
	延長	989.2m	〃
⑱放水口	構造	鉄筋コンクリート造	既設改造を検討中（共用設備）
	高さ	3.35m	〃
	幅	2.7m×6箇所	〃
	長さ	25.37m	〃

注：将来の諸元は、今後の検討により変更することがある。

2.2 特定対象事業の内容に関する事項であって、その設置により環境影響が変化することとなるもの

(1) 工事に関する事項

① 工事概要

主要な工事としては、対象事業実施区域において以下の工事を計画している。

- ・仮設工事：作業横坑設置工事、作業横坑周辺の作業ヤード造成工事、水槽・水圧管路工事用の資機材搬入路設置工事及びケーブルクレーン等の設置工事、資機材搬入路の設置と林道拡幅工事
- ・導水路工事：分水槽・導水路トンネル・水槽・余水路・水圧鉄管路・放水路・合流部の新設工事
- ・発電所工事：敷地造成工事、発電所基礎及び建屋の新設工事、外構工事
- ・電気工事：水車発電機据付工事、変電設備工事、制御機器据付工事
- ・土捨場工事：土捨場の造成工事

主な仮設工事範囲は、水槽・水圧管路工事のため、ケーブルクレーン等の設置、移動式クレーン、バックホウ等の重機進入・搬入路及び工事資材搬入路の設置工事を行う。

導水路トンネル工事は分水槽から下流はNATM工法（新オーストリアトンネル工法）とし、須沢地区の作業横坑から上流側はTBM工法（トンネルボーリングマシン工法）、水槽までの下流側はNATM工法を使用する計画である。また、NATM工法では発破を使用する。

なお、既設設備である導水路トンネル、余水路減勢池、放水路及び放水口は改造にとどめ、取水堰堤、沈砂池及び開渠部は、姫川第七発電所の既設設備と共用し有効活用することから、工事を行わない。

② 工事期間

工事開始時期：令和9（2027）年（予定）

運転開始時期：令和14（2032）年（予定）

③ 工事工程

着工後の年数 月数		0	1	2	3	4	5	6
		0	12	24	36	48	60	
仮設工事			(12)					(6)
・ 用地造成		(6)						
・ 林道工事		(3)						
・ 仮設撤去								(6)
導水路工事			(60)					
発電所工事			(55)					
電気工事						(24)		
土捨場工事			(63)					
発電所運 転	姫川第七 (1号機)	運 転 ※廃止時期未定						
	姫川第七 (2号機)	運 転						
	姫川第八 (新設)							有水試験 運 転

注：1. () 内は月数を示す。

2. 既設の姫川第七発電所1号機の撤去工事は、姫川第八発電所1号機の設置工事完了後、本事業とは別に実施予定である。

④ 工事中の用水に関する事項

工事中における工事用水及び生活用水は、事業者所有の既設井戸及び糸魚川市の水道から取水する計画である。

⑤ 工事中の排水に関する事項

発電所基礎工事、導水路工事等に伴う使用水の排水、雨水及び湧水の排水については、濁水処理装置等を設け処理した後、河川へ排水する。濁水処理装置は、事業者が所有する新小滝川発電所及び姫川第七発電所の敷地内に設置し、処理水については、新小滝川発電所では小滝川に、姫川第七発電所では放水路を経由して姫川に排水する。

土捨場から発生する雨水排水については、仮設沈砂池や濁水処理装置で処理を行った後、小滝地区では入リコン沢を経由して小滝川に、須沢地区では林道須沢池ノ内線沿いの沢に排水する。

工事現場事務所で発生する生活排水及びし尿は公共下水道への接続、若しくはくみ取り方式で回収し、自治体指定の処理会社に依頼して適切に処理する。

⑥ 工事中における騒音・振動に関する事項

工事中の騒音、振動の主要な発生源としては、バックホウ、大型ブレーカ

一、クローラドリル、ダンプトラック、掘削坑口の換気装置、トンネル掘削時の発破等があり、低騒音型建設機械の使用、低騒音型機器の採用、トンネル掘削時の発破作業の際には防音対策を実施する等により、発生の低減を図る計画である。

また、トンネル掘削は昼夜連続で行うが、発破作業では地山の岩質等を考慮し効率的に行うことで騒音・振動の低減を図るとともに、発破計画には希少動物への配慮や近隣住民の意見を反映するものとする。

(2) 交通に関する事項

工事用の一般的な資材等の搬出入車両及び工事中における通勤車両は、一般国道148号を使用する計画である。また、土捨場への搬入ルートは、小滝地区では一般県道山之坊大峰小滝線（県道483号）、須沢地区では一般県道青海水崎線（県道368号）、市道須沢宮の谷線及び林道須沢池ノ内線を経由する計画である。

林道須沢池ノ内線については、工事用車両の通行のため幅員を拡張するほか、数か所の退避場所を設置する計画である。

(3) その他の事項

① 減水区間

本事業は上流発電所群からの放流水（最大約17m³/s）をあらためて活用する計画である。新設する姫川第八発電所は取水設備及び放水設備を姫川第七発電所の既設設備と共用するため減水区間は新たに発生しないが、減水区間内においては流況が変化すると考えられる。

減水区間内にある国土交通省の山本観測所（山本地点）における流況変化については、河川管理者である国土交通省の指導のもと、河川法に基づいた適正な正常流量確保の検討を行う。

② 土壌汚染

工事中において、土壌汚染の原因となる物質は使用しない。工事中に土壌汚染が確認された場合は、「土壌汚染対策法」（平成14年法律第53号）及び「新潟県生活環境の保全等に関する条例」（昭和46年新潟県条例第51号）の規定に基づき適正に対処する計画である。

③ 緑化

掘削を伴う仮設工事、水槽工事、余水路工事、水圧管路工事、放水路工事、土捨場工事のため、樹木の伐採を行うが、土捨場については工事完了後に土砂流出防止対策及び法面保護の支障とならない範囲で可能な限り緑化する計画である。

なお、緑化に際しては、植生の現況を踏まえ郷土種主体とし、周辺自然環境との景観上の違和感の抑制、地域環境との調和等に配慮する。

④ 産業廃棄物

工事中に発生する廃棄物は、「建設工事に係る資材の再資源化に関する法律」（平成12年法律第104号）に基づいて、極力再資源化に努めるほか、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和45年法律第137号）に基づいて有効利用及び適正な処理を行う計画である。

⑤ 建設発生土

取水口工事、導水路工事、発電所工事等に伴い発生する建設発生土は可能な限り発電所工事範囲での有効利用を図り、その他は土捨場に搬入し、バックホウ、ブルドーザー等を使用し整地を行う。

また、土砂搬入車両台数の平準化のため、小滝地区では地元建設会社が管理する資材置場を、須沢地区では地元企業が管理する土砂採取場を一時的な仮置場とする。

設置予定の土捨場及び土砂仮置場の内容は、以下に示すとおりである。

地区	分類	位置	範囲 (m ²)	容量 (m ³)
小滝	土捨場	新潟県糸魚川市大字小滝字ハンハ平	約55,000	約120,000
	土砂仮置場	新潟県糸魚川市大字西山サルハラ	約11,600	未定
須沢	土捨場	新潟県糸魚川市大字須沢字僧ヶ屋敷	約80,000	約540,000
	土砂仮置場	新潟県糸魚川市大字須沢字長落	約5,000	未定

土捨場の盛土高さは小滝地区で約10m、須沢地区で約15mを基本とし、法面勾配は1：2とする。

また、須沢地区の土捨場範囲内では、作業横坑出口付近を作業ヤードとするため、ヤード部で約1万5千m³、工事用道路で約3千m³の切土を行う。

盛土施工にあたっては、「新潟県盛土等の規制に関する条例」（令和4年新潟県条例第17号）のほか、各法令を遵守するとともに、雨水による浸食防止対策を実施し土砂流出防止を図る計画である。

なお、導水路工事で発生するトンネル掘削土には自然由来の重金属類等やアスベストの含有が想定されることから、工事の進捗に応じて含有成分の種類と濃度を調査・分析し、必要に応じて施工・運搬時の安全・飛散防止対策、土捨場から外部への流出・飛散防止対策等の環境保全措置を実施する計画である。

3. 特定対象地域特性の把握

3.1 自然的状況

3.1.1 大気環境の状況

(1) 気象の状況

① 気候特性

対象事業実施区域の位置する糸魚川市は、冬季には山間部で積雪深 2m を超える地区も多くあり、市の全域が特別豪雪地帯に指定されている。

一方で、夏季はフェーン現象により、全国統計史上で最も高い日最低気温 31.3℃（令和元年 8 月）を記録するなど、日本海側特有の夏に暑く冬に多雪の気候となっている。

② 気象概要

対象事業実施区域の最寄りの気象官署として、北約 12km に位置する糸魚川地域気象観測所がある。

糸魚川地域気象観測所における至近 28 年間（1993 年～2020 年）の統計によれば、年間平均気温が 14.4℃、年間降水量が 2,901.5mm、年間平均風速が 2.5m/s、年間最多風向が南南東（SSE）となっている。

(2) 大気質の状況

① 大気質の状況

対象事業実施区域及びその周辺では、大気汚染状況を常時監視する大気環境測定局として、糸魚川測定局、ぬな川公園測定局の 2 地点が設置されている。

なお、ぬな川公園測定局においては、令和 2 年度は測定が行われておらず、光化学オキシダントのみ令和元年度まで測定が行われていた。

イ．二酸化硫黄

二酸化硫黄の状況は、1 局で測定されており、令和 2 年度における環境基準の適合状況は、長期的評価、短期的評価ともに適合している。また、1 局における 5 年間（平成 28 年度～令和 2 年度）の年平均値の経年変化は、横ばい傾向である。

ロ．二酸化窒素

二酸化窒素の状況は、1 局で測定が行われており、令和 2 年度における環境基準の適合状況は、適合している。また、1 局における 5 年間（平成 28 年度～令和 2 年度）の年平均値の経年変化は、横ばい傾向である。

ハ．浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の状況は、1 局で測定が行われており、令和 2 年度における環境基準の適合状況は、長期的評価、短期的評価ともいずれの測定局でも適合している。また、1 局における 5 年間（平成 28 年度～令和 2 年度）の年平均値の経年変化は、横ばい傾向である。

ニ．微小粒子状物質 (PM2.5)

微小粒子状物質の状況は、1局で測定が行われており、令和2年度における環境基準の適合状況は、長期基準、短期基準ともに適合している。また、1局における3年間（平成30年度～令和2年度）の年平均値の経年変化は、横ばい傾向である。

ホ. 光化学オキシダント

光化学オキシダント類の状況は、1局で測定が行われており、令和2年度における環境基準の適合状況は、適合していない。また、2局（糸魚川測定局、ぬな川公園測定局）における5年間（平成28年度～令和2年度（ぬな川公園測定局は除く））の年平均値の経年変化は、横ばい傾向である。

② 大気汚染に係る苦情の発生状況

大気汚染に係る苦情の発生件数は、令和3年度において糸魚川市ではない。

(3) 騒音の状況

① 環境騒音の状況

対象事業実施区域及びその周辺における環境騒音の状況は、令和3年において糸魚川市内の1地点で測定が行われており、測定結果は環境基準を達成している。

② 道路交通騒音の状況

対象事業実施区域及びその周辺における道路交通騒音の状況は、令和3年において糸魚川市内の1地点で測定が行われており、環境基準の適合状況は昼間で達成しているが、夜間で達成していない。

③ 騒音に係る苦情の発生状況

騒音に係る苦情の発生件数は、令和3年度において糸魚川市では2件となっている。

(4) 振動の状況

① 振動に係る苦情の発生状況

振動に係る苦情の発生件数は、令和3年度において糸魚川市ではない。

(5) 悪臭の状況

① 悪臭の状況

対象事業実施区域及びその周辺における悪臭の状況は、令和3年において糸魚川市により糸魚川市清掃センター2地点のほか計5地点で大気中の臭気指数調査が行われており、調査結果は、全ての地点で規制基準を下回って

いる。

② 悪臭に係る苦情の発生状況

悪臭に係る苦情の発生件数は、令和３年度において糸魚川市で７件となっている。

3.1.2 水環境の状況

(1) 水象の状況

① 河川等の概況

対象事業実施区域及びその周辺の水系は、一級河川姫川が中心となっている。

② 流況

対象事業実施区域及びその周辺においては、公共用水域水質等調査地点の山本地先で流量の測定が行われている。

測定結果は、以下に示すとおりである。

(単位：m³/s)

年	最大流量		豊水 流量	平水 流量	低水 流量	渇水 流量	最小流量		平均 流量	年総量 (×10 ⁶ m ³)
	流量	生起日時					流量	生起日時		
平成24年	613.50	9/30 23時	欠測	欠測	欠測	欠測	3.44	9/18 4時	欠測	
25年	欠測		82.14	45.90	12.02	0.74	欠測		59.89	1,888.69
26年	614.77	10/7 1時	41.24	16.17	10.26	5.55	3.82	10/31 21時	32.56	1,026.95
27年	欠測		欠測	欠測	欠測	欠測	欠測		欠測	
28年	欠測		欠測	欠測	欠測	欠測	欠測		欠測	
29年	欠測		55.82	17.56	10.11	2.92	欠測		49.85	1,572.07
30年	欠測		欠測	欠測	欠測	欠測	欠測		欠測	
令和元年	欠測		欠測	欠測	欠測	欠測	欠測		欠測	
2年	欠測		38.50	16.40	8.75	3.29	欠測		欠測	
3年	706.49	8/15 6時	70.19	24.36	14.41	2.21	0.53	11/13 7時	57.07	1,799.72

注：空欄は、出典に記載がないことを示す。

(2) 水質の状況

① 河川の状況

イ．周辺河川の公共用水域の水質

対象事業実施区域及びその周辺の公共用水域では、令和２年度において姫川の２地点（山本地先、姫川大橋）で水質測定が行われている。

(イ) 生活環境の保全に関する項目（生活環境項目）

生活環境項目の測定は２地点で行われており、令和２年度における環境基準の適合状況は、河川の水質汚濁の代表的な指標となる生物化学的酸素要求量（ＢＯＤ）が２地点とも適合している。

また、２地点における至近５年間（平成２８年度～令和２年度）の

生物化学的酸素要求量（BOD）の経年変化は、いずれの地点もほぼ横ばい傾向で推移している。

(ロ) 人の健康の保護に関する項目（健康項目）

健康項目に係る測定は1地点（山本地先）で行われており、令和2年度における環境基準の適合状況は、測定されているすべての項目で適合している。

ロ. ダイオキシン類

河川の水質のダイオキシン類の測定は、1地点（山本地先）で行われており、令和2年度の測定結果は環境基準に適合している。

② 地下水

イ. 人の健康の保護に関する項目（健康項目）

対象事業実施区域及びその周辺における令和2年度の地下水の水質測定は1地点で行われており、測定結果はすべての項目において環境基準に適合している。

ロ. ダイオキシン類

対象事業実施区域及びその周辺における地下水のダイオキシン類の測定結果については、公開資料では確認されていない。

③ 水質汚濁に係る苦情の発生状況

水質汚濁に係る苦情の発生件数は、令和3年度において糸魚川市では4件となっている。

(3) 水底の底質の状況

対象事業実施区域及びその周辺においては、令和2年に河川の底質のダイオキシン類の測定が1地点で行われており、環境基準を達成している。

3.1.3 土壌及び地盤の状況

(1) 土壌の状況

① 土壌汚染の状況

対象事業実施区域及びその周辺においては土壌汚染の測定は行われておらず、土壌汚染対策法に基づく区域の指定もない。

② 対象事業実施区域の土地利用履歴

対象事業実施区域には、導水路工事範囲、発電所工事範囲、土捨て場工事範囲、林道拡幅工事範囲、土砂仮置場がある。

導水路工事範囲のうち、導水路ルート上と須沢地区側の坑口は民有地であり、ほとんどが林地である。小滝地区側の坑口は事業者の新小滝川発電所敷地内にあり、現在はコンクリート法面となっている。

発電所工事範囲のうち、新設する発電所は既設の発電所敷地内に建設する計画である。水槽及び水圧管路工事範囲の一部は民有地であり、現在は林地となっている。また、改造を予定する放水口の一部は、河川区域内に含まれている。

土捨て場工事範囲のうち、小滝地区は民有の農地であり、長期間耕作が行われていない。須沢地区は民有地等であり、現在は林地（一部、保安林）となっている。土捨て場へのアクセスのため、林道拡幅を計画する須沢池ノ内線は糸魚川市が管理しており、拡幅範囲は民有の林地（一部、保安林）となっている。

土砂仮置場を予定する範囲のうち、小滝地区は地元建設会社が管理する資材置場となっている。須沢地区は地元企業が管理する土砂採取場となっている。

その他、資材置場、工事事務所等を予定する範囲は、発電所敷地内の既造成地とする計画である。

③ 土壌汚染に係る苦情の発生状況

土壌汚染に係る苦情の発生件数は、令和３年度において糸魚川市ではない。

(2) 地盤の状況

① 地盤沈下の状況

対象事業実施区域及びその周辺においては、地盤沈下が認められる地域はない。

② 地盤沈下に係る苦情の発生状況

地盤沈下に係る苦情の発生件数は、令和３年度において糸魚川市ではない。

③ 地すべりの状況

糸魚川市における新潟県による地すべり危険箇所の指定状況は、対象事業実施区域の一部が指定されている。

なお、糸魚川市内では令和３年３月に来海沢地区で大規模な地すべりが発生しているが、対象事業実施区域及びその周辺においては地すべりによる被害等は報告されていない。

3.1.4 地形及び地質の状況

(1) 地形の状況

対象事業実施区域及びその周辺における地形の状況は、姫川流域の地形は山間部を姫川が流下し、断崖がそそり立つ険しい峡谷となっている。

対象事業実施区域の南にあたる小滝地区は山腹・山麓緩斜面や急斜面の山地・丘陵地に、北にあたる須沢地区は、小起伏山地、丘陵、氾濫原等になっている。

(2) 地質の状況

① 表層地質

対象事業実施区域及びその周辺の表層地質は、砂岩、礫岩、泥岩、凝灰岩等の固結堆積物、流紋岩、蛇紋岩等の火山性岩石等が分布している。

② 表層土壌

対象事業実施区域及びその周辺における表層の土壌は、褐色森林土壌、乾性褐色森林土壌、細粒グライ台地土壌等が分布している。

(3) 重要な地形、地質

対象事業実施区域及びその周辺における重要な地形は、明星山、糸魚川・静岡構造線の露頭、小滝のヒスイ原産地、姫川下流等がある。なお、対象事業実施区域及びその周辺の重要な地質については、公開資料では確認できなかった。

3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況

(1) 動物の生息の状況

① 動物相の概要

対象事業実施区域及びその周辺における動物相の状況は、対象事業実施区域が位置する糸魚川市を範囲とし、既存資料では以下のとおりである。

イ. 哺乳類

ニホンザル、ニホンリス、ヤマネ、ヤチネズミ、ヒメネズミ、ヌートリア、ニホンノウサギ、ニホンジネズミ等の41種である。

ロ. 鳥類

ライチョウ、コクガン、カイツブリ、キジバト、カワウ、ミゾゴイ、ジュウイチ、ヨタカ、アマツバメ、タゲリ等の151種である。

ハ. 爬虫類

ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、ジムグリ、アオダイショウ、シマヘビ、ヤマカガシ、ニホンマムシの7種である。

ニ. 両生類

クロサンショウウオ、アカハライモリ、アズマヒキガエル、ニホンアマガエル、タゴガエル、シュレーゲルアオガエル等の18種である。

ホ. 昆虫類

フタバコカゲロウ、クロタニガワカゲロウ、アオイトトンボ、ハグロトンボ、キイトトンボ、オオルリボシヤンマ等の949種である。

へ．魚類

スナヤツメ北方種、ニホンウナギ、コノシロ、コイ、ドジョウ、ナマズ、アユ、ニッコウイワナ、ニホンイトヨ等の43種である。

ト．底生動物

カワニナ、コシダカヒメモノアラガイ、ヒラマキガイ科、ゴカイ科、ナミミズミミズ、シマイシビル等の141種である。

チ．陸産・淡水産貝類

ヤマキサゴ、ミジンヤマタニシ、ヒダリマキゴマガイ（亜種）、ヤマメタニシ、マルタニシ、カワニナ等の63種である。

② 重要な種及び注目すべき生息地の概要

対象事業実施区域及びその周辺における動物の重要な種は、哺乳類ではニホンモモンガ、カワネズミ、ヤマコウモリ、ツキノワグマ、ニホンカモシカ等の14種、鳥類ではライチョウ、コクガン、カンムリカイツブリ、ウミウ、ミゾゴイ、ヨタカ、ミサゴ、アオバズク、アカショウビン、ハヤブサ、サンショウクイ等の43種、両生類ではクロサンショウウオ、アカハライモリ、アズマヒキガエル、ナガレタゴガエル、モリアオガエル等の12種、昆虫類ではアオハダトンボ、アカエゾゼミ、オオナガレトビケラ、ミズスマシ、チャマダラセセリ、オオセイボウ等の91種、魚類ではスナヤツメ北方種、ニホンウナギ、キンブナ、ニッコウイワナ、カマキリ（アユカケ）等の16種、底生動物ではコシダカヒメモノアラガイの1種、陸産・淡水産貝類ではイブキゴマガイ、マルタニシ、モノアラガイ、ニホンマメシジミ等の25種である。

注目すべき生息地は、「能生ヒメハルゼミ発生地」が天然記念物（国指定及び市指定）に指定されているが、対象事業実施区域及びその周辺には存在しない。県指定の天然記念物である「クモツマキチョウ及びヒメギフチョウ生息地」は所在が「糸魚川市大字小滝～大所」で、対象事業実施区域及びその周辺に生息地の一部が該当すると考えられるが詳細な位置は不明である。

対象事業実施区域及びその周辺に位置するものは、田海ノ池、白池・蛙池、マイコミ平の3箇所である。

(2) 植物の生育の状況

① 植物相の概要

対象事業実施区域及びその周辺における植物相の状況は、対象事業実施

区域が位置する糸魚川市を範囲とする既存資料によれば、ヒカゲノカズラ類（ホソバトウゲシバ、ヒカゲノカズラ等）9種、シダ植物（スギナ、オオハナワラビ、ゼンマイ、コケシノブ等）107種、種子植物の裸子植物16種、被子植物の基部被子植物18種、単子葉植物287種、真正双子葉植物の姉妹群1種及び真正双子葉植物711種の計1,149種が確認されている。

② 植生の概要

対象事業実施区域及びその周辺では「オクチョウジザクラコナラ群集」、「ブナ二次林」が広く分布し、「スギ・ヒノキ・サワラ植林」がパッチ状に分布している。その他に、急傾斜地では「落葉広葉低木群落」と「ヒメヤシャブシ・タニウツギ群落」が、河川沿いでは「水田雑草群落」、「自然裸地」が分布している。対象事業実施区域には「オクチョウジザクラコナラ群集」、「スギ・ヒノキ・サワラ植林」、「水田雑草群落」、「放棄水田雑草群落」及び「市街地」が分布している。

③ 重要な種及び重要な群落の概要

対象事業実施区域及びその周辺における重要な種は、スギカズラ、ミズトクサ、ハマハナヤスリ、ナヨシダ、ジュンサイ、エビネ、ミクリ、フクジュソウ、ヤマシャクヤク、クリンソウ、レンプクソウ等の263種が確認されている。

重要な植物群落については、「植物群落レッドデータブック」によれば、糸魚川市（旧糸魚川市、旧青海町、旧能生町）で32件が掲載されているが、詳細な位置は不明である。

対象事業実施区域及びその周辺には、重要な植物群落として「寺地のザイフリボク」、「秋葉神社のタブノキ林」、「権現山のフサザクラ群落」等の20件の特定植物群落が指定されているが、対象事業実施区域への指定はない。

糸魚川市指定の文化財として樹木に関する天然記念物は18件あるが、対象事業実施区域には存在しない。

対象事業実施区域が位置する糸魚川市には、巨樹・巨木林は99件が存在しているが、対象事業実施区域には存在しない。

対象事業実施区域及びその周辺には注目すべき生育地として6箇所が存在している。そのうち、対象事業実施区域には「姫川溪谷」1箇所が存在している。

(3) 生態系の状況

対象事業実施区域及びその周辺における食物連鎖に基づく生態系の概要は、下位消費者として、クスサン等のチョウ類やコバネイナゴ等のバッタ類

等の植物食性昆虫類、ニホンノウサギやニホンリス等の植物食性哺乳類が存在する。

中位消費者として、オニヤンマ等のトンボ類やオオスズメバチ等の動物食性昆虫類、ヒミズやアカネズミ等の雑食性小型哺乳類、ヒガラやホオジロ等の雑食性鳥類、アオダイショウ等の爬虫類、アカハライモリ等の両生類が生息している。

さらに、上位消費者としてイヌワシやクマタカ等の猛禽類、アカギツネやツキノワグマ等の雑食性中・大型哺乳類が存在する。

3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況

(1) 景観の状況

対象事業実施区域及びその周辺における自然景観資源には、明星山（非火山性弧峰、カルスト地形）、姫川溪谷、小滝ヒスイ峡（峡谷・溪谷）、美山公園（河成段丘）、田海ノ池、高浪の池（湖沼）等がある。

また、糸魚川市はすぐれた地質遺産や動植物、文化・産業遺産を保護して教育・研究を行い、観光等を通じて地域振興に役だてることを目的とする世界ジオパークに認定されている。糸魚川ジオパークには24のジオサイトがある。

対象事業実施区域及びその周辺における眺望点は、糸魚川海岸（ヒスイ海岸）、須沢臨海公園・青海シーサイドパーク、姫川ふれあい石公園、美山公園展望台、明星山等8箇所がある。

(2) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況

対象事業実施区域及びその周辺では明星山、ヒスイ峡、高浪の池、シーサイドバレースキー場等が、地形・地質を生かした人と自然との触れ合いの活動の場として利用されている。

3.1.7 一般環境中の放射性物質の状況

(1) 放射線の量

対象事業実施区域及びその周辺においては、新潟県及び糸魚川市により6地点で空間放射線量の測定が行われており、平成26年度～令和元年度における測定結果（地上高さ100cm）は0.045～0.112μSv/hとなっている。

3.2 社会的状況

3.2.1 人口及び産業の状況

(1) 人口の状況

糸魚川市における令和4年の人口は39,232人であり、新潟県の2,152,664

人に対し1.8%となっており、過去5年間の人口の推移を見ると減少傾向にある。

また、糸魚川市及び新潟県における令和4年の人口動態は、自然動態、社会動態ともに減少している。

(2) 産業の状況

① 産業構造及び産業配置の状況

糸魚川市における平成28年の産業分類別従業者数及び事業所数は、糸魚川市の就業者数は19,178人であり、新潟県の1,025,630人に対し1.9%となっている。糸魚川市の産業別就業者数は第三次産業が全体の59.7%と最も多く、事業所数では、2,414事業所のうち第三次産業が77.3%と最も多い。

② 生産量及び生産額

イ 農業

糸魚川市における令和2年の主要な農作物作付面積は、稲が最も多くなっている。

ロ 林業

糸魚川市における令和2年の林野面積は60,593haであり、新潟県の798,655haに対し7.6%となっている。糸魚川市の国有林は12,382ha(20.4%)、民有林は48,211ha(79.6%)となっている。

ハ 水産業

新潟県における令和3年の内水面漁業漁獲量は317tであり、さけ類が109tと最も多く34.3%を占めている。

新潟県における令和3年の内水面養殖業収穫量は164tであり、ます類(にじます・その他)が151tと最も多く92.1%を占めている。

ニ 商業

糸魚川市における平成28年の年間商品販売額は約600億円で、新潟県の約6兆6千億円に対し0.9%となっている。

ホ 工業

糸魚川市における令和2年の製造品出荷額は約1,400億円であり、新潟県の約5兆円に対し2.8%となっている。

3.2.2 土地利用の状況

(1) 土地利用の概況

糸魚川市における令和3年の地目別面積は、糸魚川市の最も面積の広い区分は雑種地その他で72.1%、次いで山林が20.4%を占めている。

(2) 土地利用規制の状況

対象事業実施区域及びその周辺の土地利用基本計画図は、対象事業実施区域のほとんどは農業地域や森林地域になっている。

また、「都市計画法」（昭和43年法律第100号）に基づく都市計画用途地域等の状況は、対象事業実施区域では、拡幅を計画する林道須沢池ノ内線及び既設放水施設の一部が工業地域に指定されている。

3.2.3 河川、湖沼の利用並びに地下水の利用の状況

(1) 河川の利用状況

① 河川・湖沼の状況及び漁業権の設定状況

対象事業実施区域及びその周辺における主な河川及び湖沼は、一級河川の姫川等がある。

また、姫川等における「漁業法」（昭和24年法律第267号）に基づく内水面共同漁業権の設定状況は、姫川及びその支流には漁業権が設定されている。

なお、対象事業実施区域及びその周辺における姫川等の内水面では、水産資源保護法に基づく保護水面の設定はない。

② 水利用の現況

「姫川水系河川整備計画」（国土交通省、平成27年）によれば、姫川は、河床勾配が急で、落差が確保できることを利用して古くから随所に発電所が建設され、本川、支川を合わせた最大総出力は約18万kWとなっている。

(2) 地下水の利用状況

糸魚川市における井戸の状況は、生活用等として合計51本、対象事業実施区域周辺では水道事業用として10本が利用されている。

また、事業者では新小滝川発電所構内で1本を利用している。

(3) 湧水の利用状況

糸魚川市における湧水の状況は、対象事業実施区域周辺では水道事業用として1箇所が利用されている。

3.2.4 交通の状況

(1) 道路

対象事業実施区域及びその周辺における主要な交通網の状況は、国道148

号が交通の主体となっている。

平成27年度の道路交通量では、主要な交通ルートの12時間交通量は、一般国道148号（糸魚川市大字上刈地内）で9,406台、一般県道山之坊大峰小滝線で383台となっている。

(2) 鉄道

JR大糸線が国道148号と同様に姫川沿いを走っている。

3.2.5 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及び住宅の配置の概況

(1) 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

対象事業実施区域の須沢地区周辺では、改造を計画している放水口から西へ約1,100mに田沢幼稚園及び田沢小学校が、半径600～700mの範囲内に福祉施設等のショートステイじょんのび園、じょんのび慈及びグループホームハウズルーエがある。なお、小滝地区周辺には学校、病院・福祉施設等はない。

(2) 住宅の配置の概況

対象事業実施区域及びその周辺における住宅等の状況は、須沢地区では林道拡幅範囲に近接して須沢集落が、発電所工事範囲から300～400mに岩木・頭山集落が、小滝地区では土捨て場工事範囲に近接して小滝集落がある。

3.2.6 下水道の整備状況

糸魚川市における令和2年度の下水道等の整備状況は、水洗化率が93.1%となっている。

3.2.7 廃棄物の状況

(1) 一般廃棄物

糸魚川市における令和2年度のごみ処理状況は、ごみ処理量が15,814t、最終処分量435tとなっている。

(2) 産業廃棄物

対象事業実施区域周辺50km圏域の産業廃棄物処理施設数は、中間処理施設は86箇所、最終処分場は2箇所となっている。

4. 環境影響評価項目

事業者が選定した環境影響評価項目は以下のとおり。

なお、放射性物質に係る環境影響評価項目は、特定対象事業特性及び特定対象地域特性に関する状況を踏まえ、当該特定対象事業の実施により放射性物質が相当程度拡散又は流出するおそれがないことから、事業者は選定していない。

【環境影響評価の項目】

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 次 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
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	窒素酸化物	○					
			粉じん等	○	○				
		騒音	騒音	○	○				
			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						
		地下水	地下水の水位			◎			
	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		重要な種及び重要な群落			○	○		○
	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		産業廃棄物			○			

- 注：1. ■は、「発電所アセス省令」に記載のある参考項目であることを示す。
2. 「○」は、参考項目のうち、環境影響評価項目として選定した項目であることを示す。
3. 「◎」は、参考項目以外に、環境影響評価の項目として選定した項目であることを示す。
4. なお、河水の取水に伴う地域を特徴づける生態等の項目は、事業者が選定していたが、方法書審査段階において選定しないこととした。

5. 事業者が選定した環境影響評価項目の妥当性について

事業者が選定した環境影響評価項目の妥当性について審査した結果は、以下のとおりである。

環境影響評価項目は、「発電所の設置又は変更の工事の事業に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、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並びに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年通商産業省令第54号）」（以下「発電所アセス省令」という。）第21条第1項第1号に定める水力発電所の環境影響評価の参考項目（以下「参考項目」という。）及び第26条の2第2項に定める放射性物質に係る規定を勘案して選定されており、特定対象事業特性及び特定対象地域特性を踏まえると概ね妥当なものと考えられる。

① 参考項目以外で選定している項目

環境要素			影響要因	審査結果
水環境	地下水	地下水の水位	造成等の施工による一次的な影響	新設する導水路ルートは複数の河川、沢等の地下を横断する計画であり、地下水の水位への影響が考えられることから、造成等の施工による一次的な影響に伴う地下水の水位を環境影響評価項目に選定することは妥当であると考えられる。

② 追加選定を検討する必要がある項目

なし

6. 事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性について

事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性について特定対象事業特性及び特定対象地域特性を踏まえて審査を行った結果は、以下のとおりである。

調査及び予測の手法は、発電所アセス省令第23条第1項第4号に定める参考項目に係る参考となる調査及び予測の手法並びに第23条第2項に定める手法の簡略化を基に選定されており、評価の手法は発電所アセス省令第26条に定める評価の手法の選定の留意事項を踏まえたものとなっていることから、概ね妥当なものと考えられる。