

新姫川第六発電所建設計画 環境影響評価書のあらまし



<写真：新姫川第六発電所建設計画地点上空>



黒部川電力株式会社

はじめに

平素より皆さまには、当社の事業活動につきまして、格別のご理解とご協力を賜り、厚く御礼を申し上げます。

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、CO₂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。

また近年、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おります。

このような状況に鑑み、姫川水系における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ことといたしました。

本計画は、出力27,500kWの水力発電所の建設を新潟県糸魚川市地内に計画するもので、既設姫川第六発電所の取水堰堤、取水口、沈砂池を有効活用し、連絡トンネル、既設開渠部を拡幅した第二沈砂池、導水路、水槽、余水路、水圧管路、発電所、放水路、放水口を新設する計画としております。

このたび、本計画を進めるに当たりまして、「環境影響評価法」及び「電気事業法」に基づき、環境影響評価（環境アセスメント）を実施してまいりました。本冊子は、環境影響評価書の内容をあらましとして要約したものであり、ご一読いただきまして、新姫川第六発電所建設計画について、皆さまのご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

— 目次 —

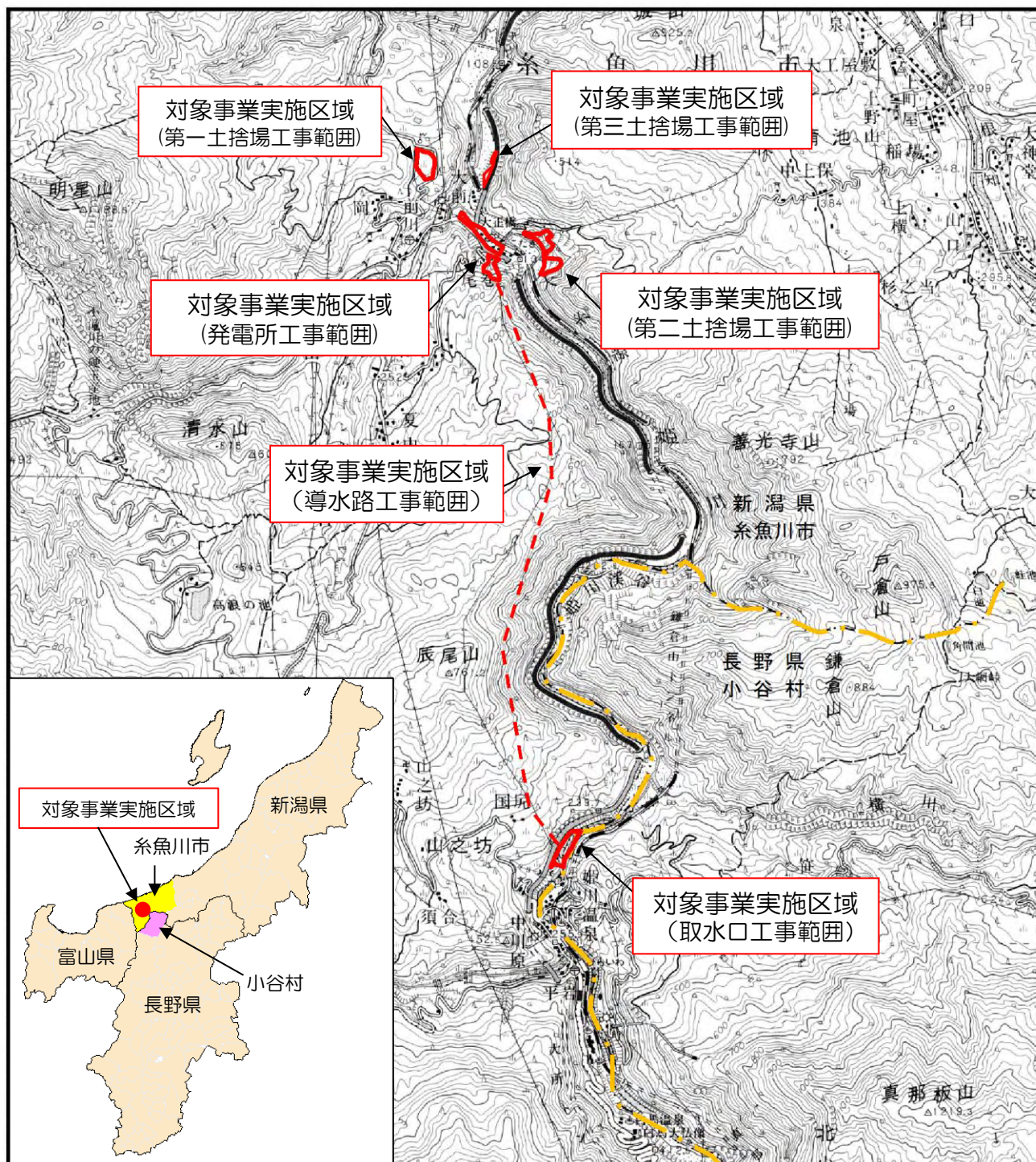
はじめに	1
事業計画のあらまし	2
環境影響評価結果の概要	7
環境監視計画	22
おわりに	22

本書に掲載した地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の5万分1地形図を複製したものである。（承認番号 平29情複、第349号）

本書に掲載した地図を第三者が複製する場合には、国土地理院長の承認を得なければならない。

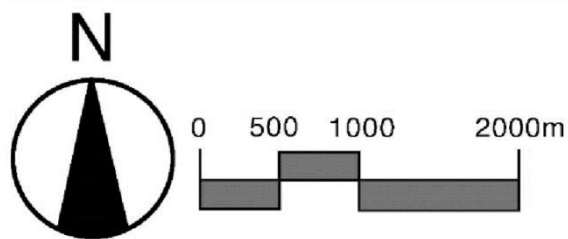
事業計画のあらまし

■対象事業実施区域の位置及びその周囲の状況



凡 例

- : 対象事業実施区域の位置
(点線は導水路)
- - - : 新潟・長野県境



事業計画のあらまし

■対象事業の概要

事業の名称：新姫川第六発電所建設計画

原動力の種類：水力（水路式）

出力：27,500 kW

最大使用水量：30.0 m³/s

取水口所在地：新潟県糸魚川市大字山之坊字宮沢尻地内

発電所所在地：新潟県糸魚川市大字小滝字尾巻地内

運転開始時期：平成34年4月（予定）

■工事工程

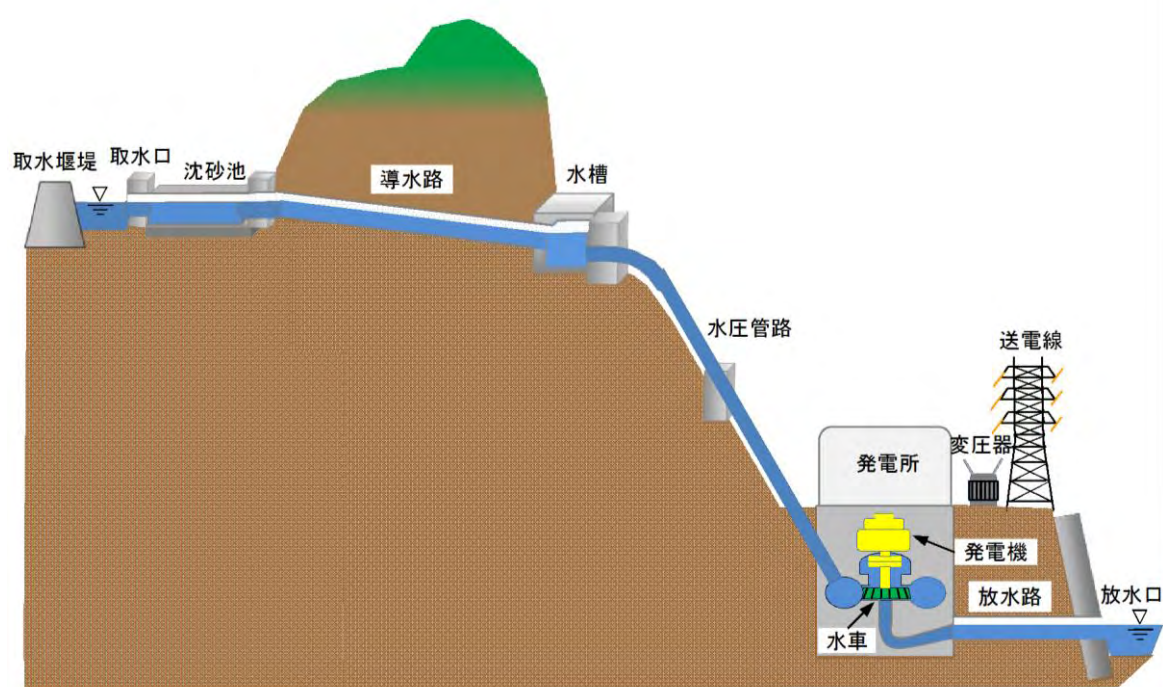
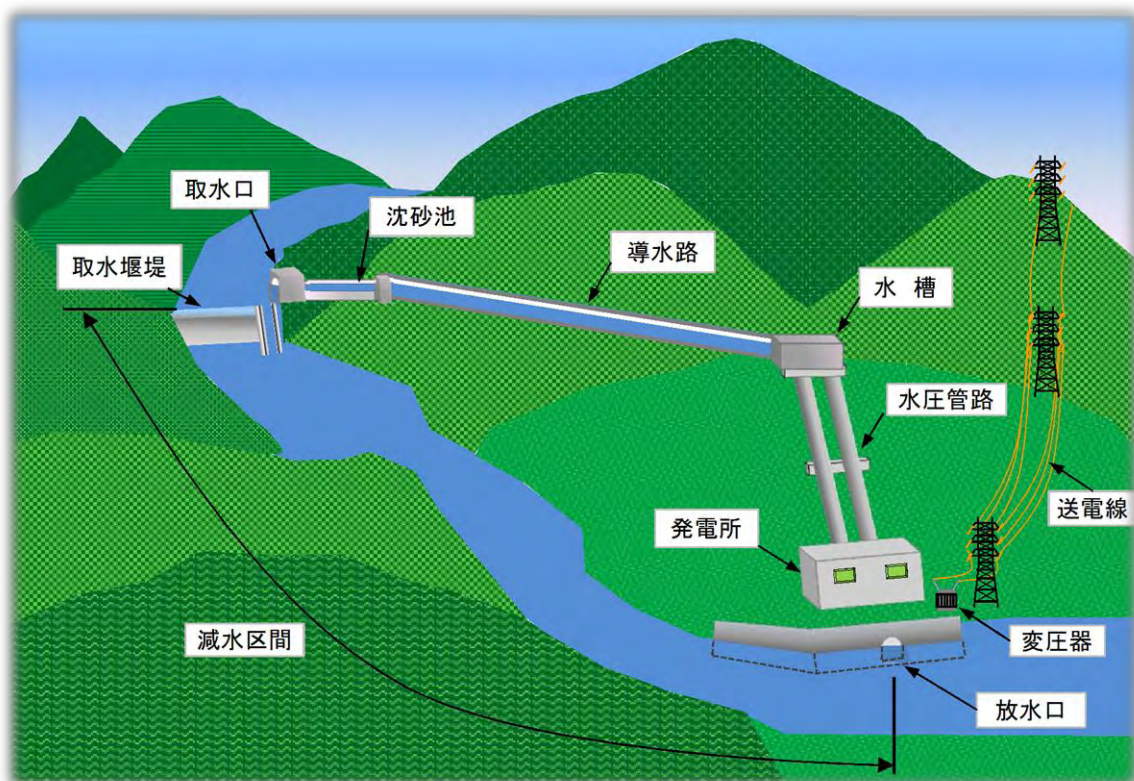
着工後の年数		1	2	3	4	5				
累計月		0	6	12	18	24	30	36	42	48
全体工程		▼ 着工 48 月 運転開始 ▼								
仮設工事		[Yellow bar from 0 to 6 months]								
取水口工事		[Yellow bar from 6 to 48 months]								
(1)連絡トンネル工事		[Blue bar from 12 to 18 months]								
(2)第二沈砂池工事		[Blue bar from 6 to 48 months]								
導水路工事		[Yellow bar from 6 to 48 months]								
発電所工事		[Yellow bar from 6 to 48 months]								
(1)水槽工事		[Blue bar from 12 to 24 months]								
(2)余水路工事		[Blue bar from 18 to 36 months]								
(3)水圧管路工事		[Blue bar from 18 to 36 months]								
(4)発電所基礎工事		[Blue bar from 6 to 18 months]								
(5)発電所建屋工事		[Blue bar from 24 to 42 months]								
(6)水車発電機等据付工事		[Blue bar from 24 to 42 months]								
(7)放水路工事 （放水口、予備放水路含）		[Blue bar from 6 to 42 months]								
土捨場工事		[Yellow bar from 0 to 48 months]								

事業計画のあらまし

■ 水力発電設備（水路式）の概念図

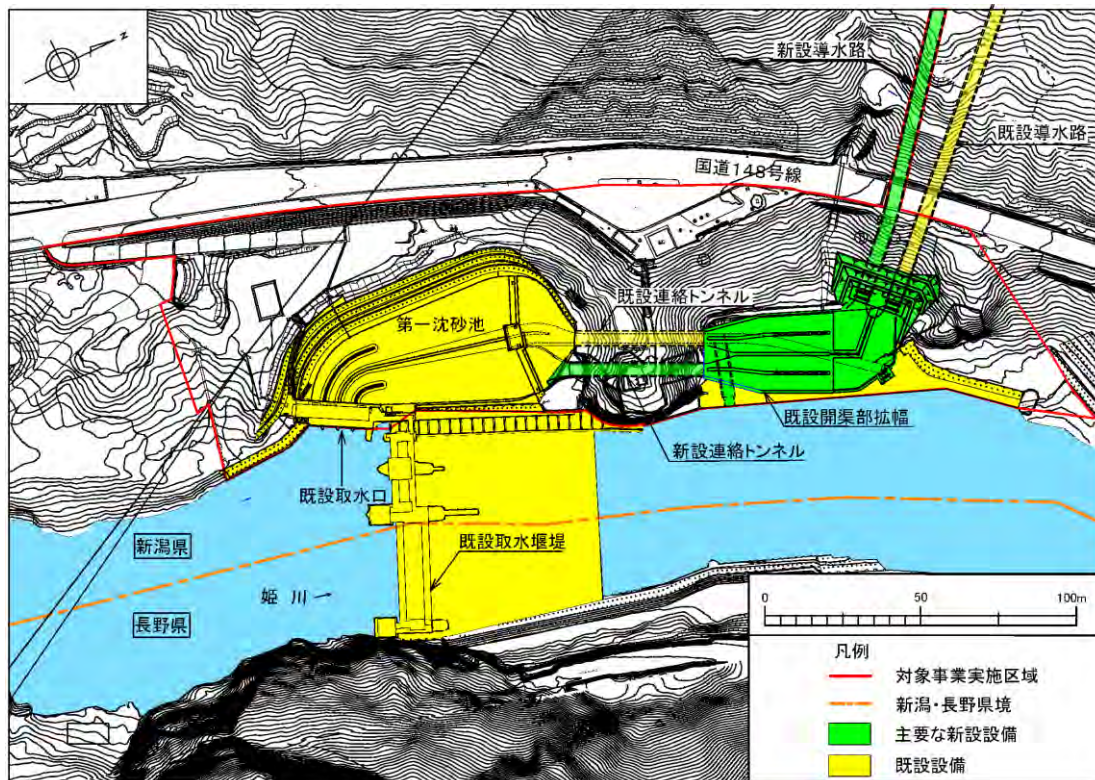
- ①取水堰堤で河川を堰き止め、取水口から河水を取水します。
- ②取水した水を導水路などにより発電所まで導きます。
- ③取水した水が高い所から低い所へ流れ落ちる時の力を利用して水車を回転させ発電します。
- ④発電後の水は放水口から河川に放流します。

※本計画では、取水堰堤、取水口、沈砂池は既設姫川第六発電所の設備を有効活用します。
また、放水口は下流側発電所の取水設備へ接続する計画です。

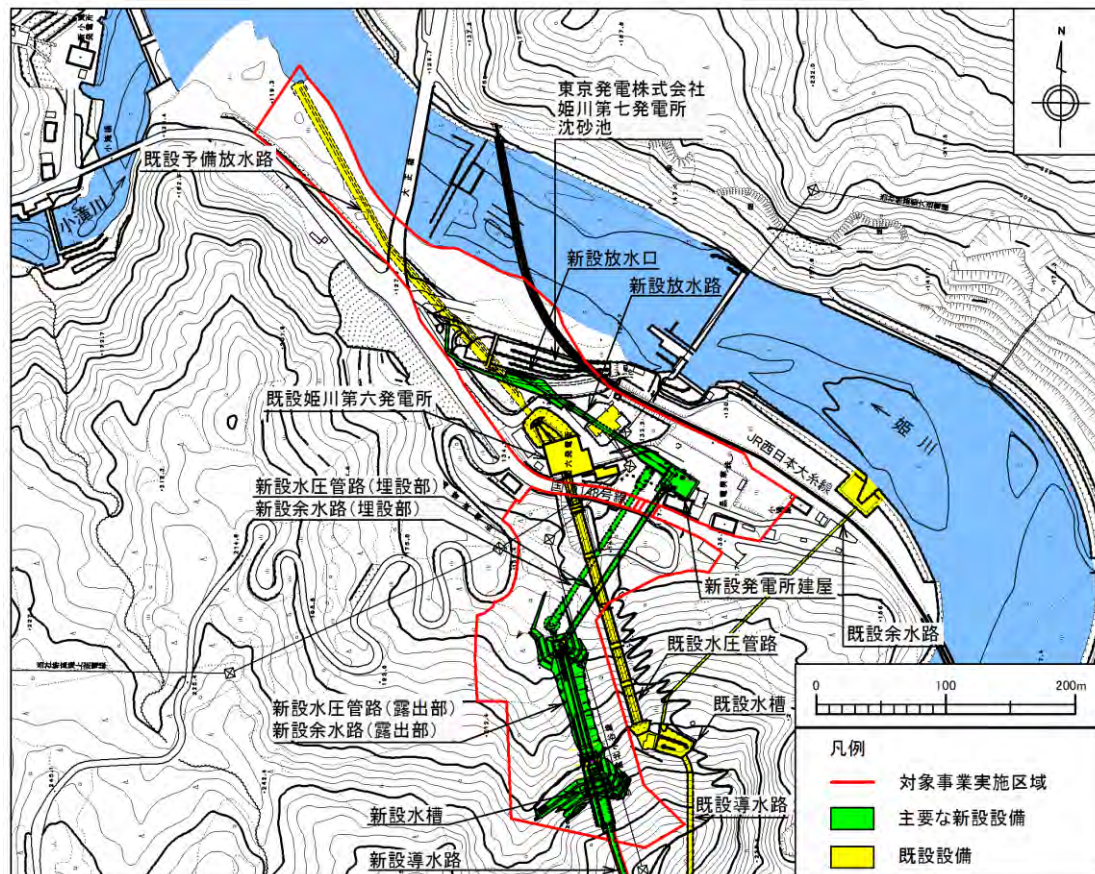


事業計画のあらまし

■ 発電所配置計画の概要（取水口地点）



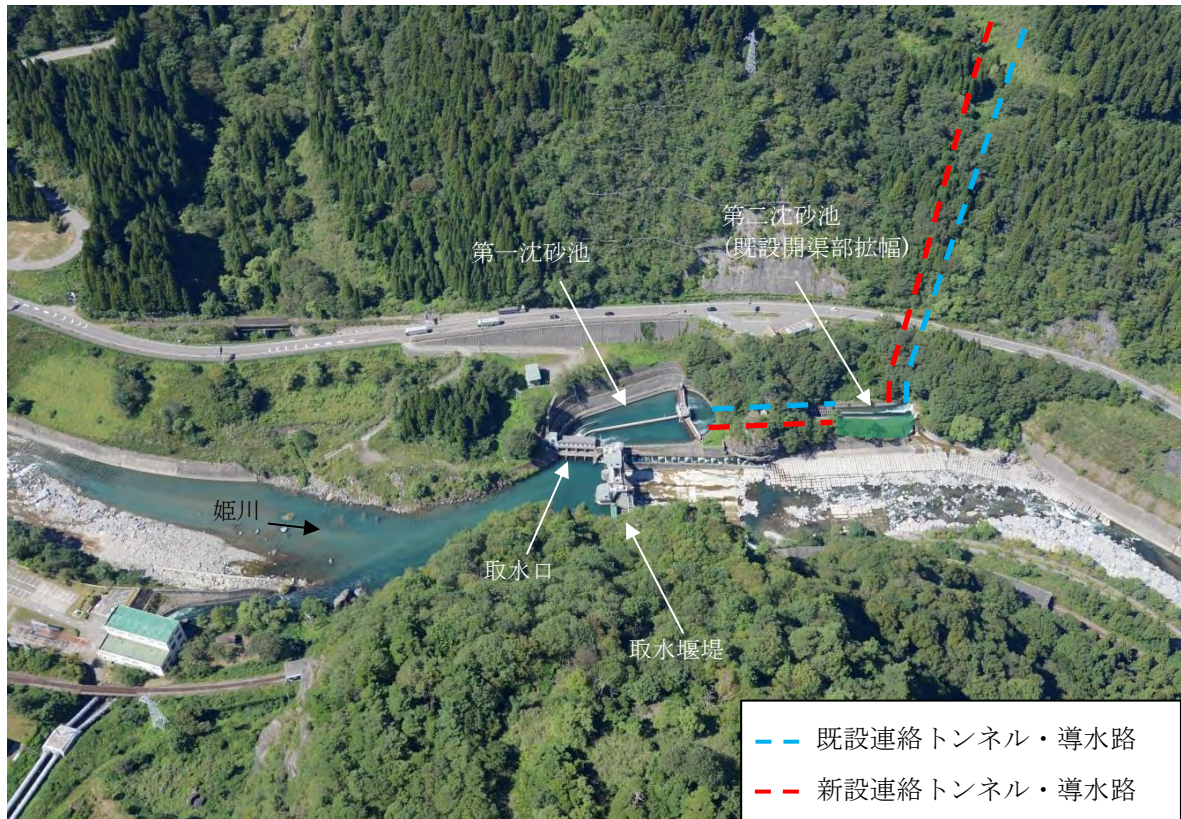
■ 発電所配置計画の概要（発電所地点）



注：新設設備の配置計画は、今後の検討により変更することがあります。

事業計画のあらまし

■完成予想図(取水口地点)



■完成予想図(発電所地点)



環境影響評価結果の概要

新姫川第六発電所計画地点及びその周辺地域において行った環境の現況を把握するための調査と環境保全措置の検討結果を踏まえ、工事中および発電所の運転開始後における環境への影響を予測し、評価を行いました。

大気環境

1. 環境の現況

■ 気象観測

対象事業実施区域において、平成27年夏季から平成28年春季の四季ごとに各1週間、気象観測を行いました、気象観測の結果は、次のとおりです。

【気象観測日】

夏季：平成27年 8月 4日～10日

秋季：平成27年10月23日～29日

冬季：平成28年 1月20日～26日

春季：平成28年 4月20日～26日

● 地上における風向及び風速観測結果

項目 風夜	最多風向 出現頻度(%)			平均風速(m/s)		
	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間
年間	NW 12.2	NW 23.8	ESE 12.9	1.4	1.9	0.9
夏季	NW 17.9	NW 33.0	ESE 16.9	1.3	1.9	0.6
秋季	WSW 10.1	NW 15.7	WSW 13.3	1.4	1.8	1.1
冬季	ESE 14.3	ESE 12.7	ESE 15.2	1.4	1.7	1.3
春季	NW 20.2	NW 34.1	WNW 7.9	1.6	2.3	0.7

注：昼間及び夜間の区分は、日出日入り時刻に基づき以下のとおり設定した

季節	昼間	夜間
夏季	6～18時	19～5時
秋季	7～16時	17～6時
冬季	8～16時	17～7時
春季	6～18時	19～5時

● 日射量及び放射収支量

項目	夏季	秋季	冬季	春季	年間	最高	最低
日射量 (MJ・m ² ・日)	21.5	10.3	4.6	17.4	13.5	21.5 (夏季)	4.6 (冬季)
放射収支量 (MJ・m ² ・日)	-1.6	-2.3	-1.3	-1.8	-1.8	-1.3 (冬季)	-2.3 (秋季)

注：放射収支量は夜間の日積算量

● 風向及び風速観測



風向風速計

● 日射量及び放射収支量観測



日射量、放射収支量測定機械

環境影響評価結果の概要

■ 大気質調査

対象事業実施区域において、平成27年夏季から平成28年春季の四季ごとに各1週間沿道における大気質調査及び交通量調査を行いました。調査結果は、次のとおりです。

【大気質調査日】

夏季：平成27年 8月 4日～10日

秋季：平成27年10月23日～29日

冬季：平成28年 1月20日～26日

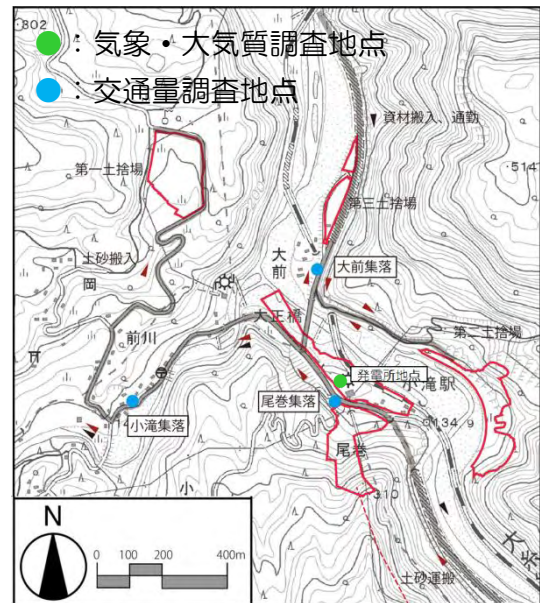
春季：平成28年 4月20日～26日

【交通量調査日】

尾巻集落、小滝集落：平成27年12月 8日

大前集落：平成28年 6月15日

● 気象観測、大気質及び交通量調査地点



● 二酸化窒素濃度の測定結果

	有効測定日数	測定時間	窒素酸化物	二酸化窒素							
				期間平均値	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値が0.06ppmを越えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合		日平均値の最高値
							(日)	(%)	(日)	(%)	
夏季	7	168	0.019	0.011	0.029	0	0	0	0	0.014	
秋季	7	168	0.017	0.009	0.022	0	0	0	0	0.011	
冬季	7	168	0.015	0.008	0.035	0	0	0	0	0.014	
春季	7	168	0.016	0.010	0.028	0	0	0	0	0.013	
年間	28	672	0.017	0.010	0.035	0	0	0	0	0.014	

● 浮遊粒子状物質濃度の測定結果

	有効測定日数	測定時間	日平均値の期間平均値	1時間値が0.20mg/m ³ を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の最高値
				(日)	(%)	(日)	(%)		
夏季	7	168	0.035	0	0	0	0	0.080	0.043
秋季	7	168	0.015	0	0	0	0	0.067	0.032
冬季	7	168	0.004	0	0	0	0	0.063	0.006
春季	7	168	0.027	0	0	0	0	0.099	0.057
年間	28	672	0.020	0	0	0	0	0.099	0.057

● 交通量の調査結果

車種分類	測定日 地点 時間	平成27年12月8日		平成28年6月15日
		尾巻集落 (国道148号)	小滝集落 (県道山之坊大峰小滝線)	大前集落 (国道148号)
		風間 6~22時		風間 6~22時
大型車		1,629	14	1,479
小型車		1,608	256	1,966
二輪車		3	4	48
合計		3,240	274	3,493

単位：台

環境影響評価結果の概要

2. 環境保全措置と影響の予測

■ 工事中の関係車両による排ガス

● 主な環境保全措置

- ・ 工事用資材等の搬出入車両台数を平準化し、ピーク時の工事用資材等の搬出入車両台数の低減を図ります。
- ・ 工事関係者の通勤は、乗り合いを促進することで通勤車両台数の低減を図ります。
- ・ 粉じん等の飛散防止を図るため、工事関係車両の出場時に適宜タイヤ洗浄を行います。
- ・ 粉じん等の飛散防止を図るため、工事用資材等搬出入車両は適正な積載量及び運行速度により運行するものとし、必要に応じシート被覆等の飛散防止対策を講じます。
- ・ 急発進、急加速の禁止、車両駐車時のアイドリングストップの励行により、排出ガスの排出削減に努めます。

● 予測評価

工事用資材等の搬出入に伴い排出される二酸化窒素の将来環境濃度の予測結果の最大値は0.01522ppmと予測され、環境基準に適合しています。また、浮遊粒子状物質についても、将来環境濃度の予測結果の最大値は0.057108mg/m³であり、環境基準に適合しており、大気質に係る環境への影響は少ないものと考えられます。

● 工事用資材等の搬出入に伴う二酸化窒素濃度（最大値）の予測結果

予測地点	予測時期	工事関係車両 寄与濃度 (ppm) a	バックグラウンド濃度		将来環境濃度		寄与率 (%) a/e	環境基準
			日平均値の 最大値 (ppm) b	日平均値の 年平均値 (ppm) c	日平均値の 最大値 (ppm) d=a+b	日平均値の 年平均値 (ppm) e=a+c		
小滝集落 (県道山之坊大峰小滝線)	工事開始後 2ヶ月目	0.00122	0.014	0.010	0.01522	0.01122	10.9	日平均値が0.04～ 0.06ppmまでのゾー ン内又はそれ以下で あること
大前集落 (国道148号)	工事開始後 26ヶ月目	0.00016	0.014	0.010	0.01416	0.01016	1.6	
尾巻集落(参考) (国道148号)	工事開始後 2ヶ月目	0.00045	0.014	0.010	0.01445	0.01045	4.3	

注：バックグラウンド濃度は、現地調査結果を用いた。

● 工事用資材等の搬出入に伴う浮遊粒子状物質濃度（最大値）の予測結果

予測地点	予測時期	工事関係車両 寄与濃度 (mg/m ³) a	バックグラウンド濃度		将来環境濃度		寄与率 (%) a/e	環境基準
			日平均値の 最大値 (mg/m ³) b	日平均値の 年平均値 (mg/m ³) c	日平均値の 最大値 (mg/m ³) d=a+b	日平均値の 年平均値 (mg/m ³) e=a+c		
小滝集落 (県道山之坊大峰小滝線)	工事開始後 2ヶ月目	0.000108	0.057	0.020	0.057108	0.020108	0.54	1時間値の1日平均値 が0.10mg/m ³ 以下 であること
大前集落 (国道148号)	工事開始後 26ヶ月目	0.000025	0.057	0.020	0.057025	0.020025	0.12	
尾巻集落(参考) (国道148号)	工事開始後 2ヶ月目	0.000030	0.057	0.020	0.057030	0.020030	0.15	

注：バックグラウンド濃度は、現地調査結果を用いた。

注：予測地点における尾巻集落は対象家屋（1軒）が移転したため、評価対象から除外し、予測結果を参考値として記載しました。

環境影響評価結果の概要

● 交通量の予測結果

予測地点	予測対象時期	現 状	将 来			工事関係車両の割合 (%)
		一般車両	一般車両	工事関係車両	合計	
小滝集落 (県道山之坊大峰小滝線)	工事開始後 2ヶ月後	274	274	282	556	50.7
大前集落 (国道148号)	工事開始後 26ヶ月後	3,493	3,493	272	3,765	7.2
尾巻集落(参考) (国道148号)	工事開始後 2ヶ月後	3,240	3,240	326	3,566	9.1

注：交通量は6～22時（昼間の時間帯）の交通量

■ 工事中の建設機械による排ガス

● 主な環境保全措置

- ・ 工事量を平準化し、ピーク時の建設機械の稼働台数の低減を図ります。
- ・ 工事規模に合わせて建設機械等を適正に配置し、効率的な使用により建設機械台数の低減を図ります。
- ・ 可能な限り排出ガス対策型建設機械を使用します。
- ・ 掘削及び盛土に当たっては、適宜整地、転圧等を行い、土砂粉じん等の発生を抑制します。
- ・ 粉じん等の飛散防止を図るため、工事用道路の状況に応じ、適宜散水及び清掃を行います。
- ・ 建設機械の空ぶかしを禁止、稼働停止時のアイドリングストップの励行により、排出ガスの削減に努めます。

● 予測評価

住居等が存在する地域における二酸化窒素の将来環境濃度の日平均の最大値は、0.01563ppmと予測され、環境基準に適合しています。

また、浮遊粒子状物質の将来環境濃度の日平均の最大値は、0.05743mg/m³であり、環境基準に適合していることから、大気質に係る環境への影響は少ないものと考えられます。

● 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素濃度の予測結果(工事開始後20ヶ月目)

予測地点	寄与濃度 (ppm) a	バックグラウンド濃度		将来環境濃度		寄与率 (%) a/e	環境基準
		日平均値の 最大値 (ppm) b	日平均値の 年平均値 (ppm) c	日平均値の 最大値 (ppm) d=a+b	日平均値の 年平均値 (ppm) e=a+c		
大前集落	0.00163	0.014	0.010	0.01563	0.01163	14.0	日平均値が0.04～ 0.06ppmまでのゾーン内 またはそれ以下であること
尾巻集落 (参考)	0.00480	0.014	0.010	0.01880	0.01480	32.4	

注：バックグラウンド濃度は、現地調査結果を用いた。

● 建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質濃度の予測結果(工事開始後20ヶ月目)

予測地点	寄与濃度 (mg/m ³) a	バックグラウンド濃度		将来環境濃度		寄与率 (%) a/e	環境基準
		日平均値の 最大値 (mg/m ³) b	日平均値の 年平均値 (mg/m ³) c	日平均値の 最大値 (mg/m ³) d=a+b	日平均値の 年平均値 (mg/m ³) e=a+c		
大前集落	0.00043	0.057	0.020	0.05743	0.02043	2.1	1時間の1日平均値が 0.10mg/m ³ 以下である こと
尾巻集落 (参考)	0.00201	0.057	0.020	0.05901	0.02201	9.1	

注：バックグラウンド濃度は、現地調査結果を用いた。

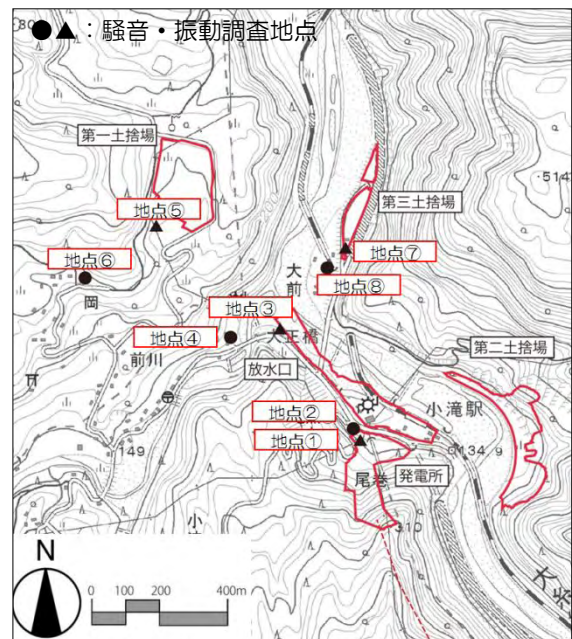
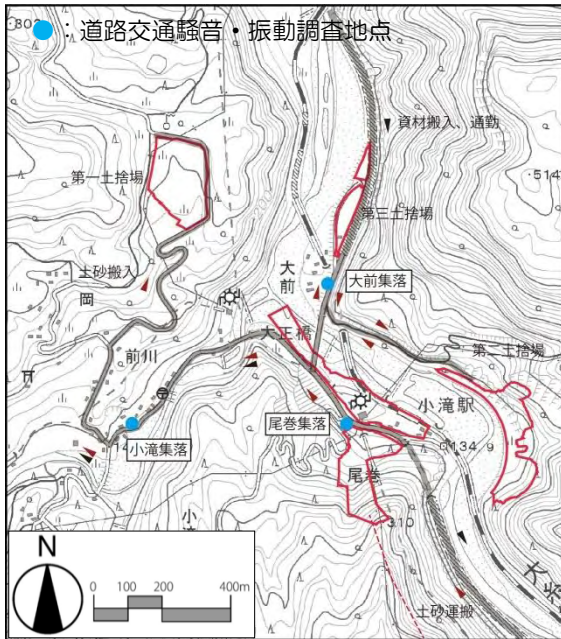
環境影響評価結果の概要

騒音・振動

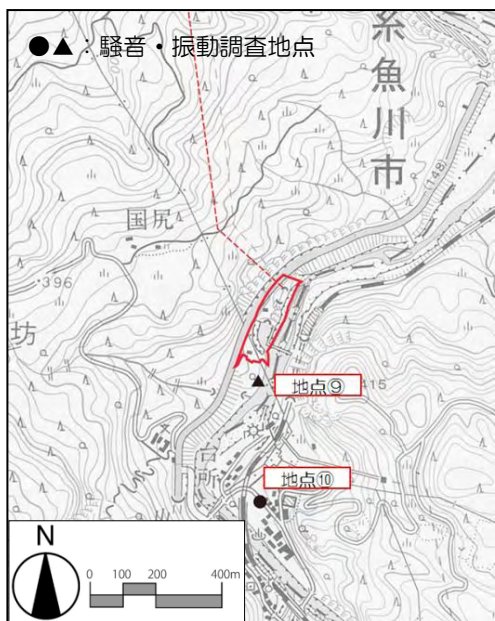
1. 環境の現況

対象事業実施区域において、主要道路及び敷地境界、最寄民家などにおける騒音・振動の調査を行いました。調査結果は、次のとおりです。

● 発電所側の調査地点



● 取水口側の調査地点



● 道路交通騒音・振動調査



● 騒音・振動調査



注：予測地点における尾巻集落は対象家屋（1軒）が移転したため、敷地境界（地点①）近傍民家（地点②）については、評価対象から除外し、予測結果を参考値として記載しました。

環境影響評価結果の概要

● 道路交通騒音・振動の調査結果

単位：dB（デシベル）

地 点	騒音レベル	振動レベル	
	昼間(6~22時)	昼間 ^{※1}	夜間 ^{※2}
尾巻集落（国道148号）	70	36	36
小滝集落（県道山之坊大峰小滝線）	57	30未満	30未満
大前集落（国道148号）	70	46	44

※1 尾巻集落、大前集落：8~20時 小滝集落：8~19時

※2 尾巻集落、大前集落：20~8時 小滝集落：19~8時

● 騒音・振動の調査結果

単位：dB（デシベル）

調査地点		騒 音		振 動	
		昼間 [*]	夜間 (22~6時)	昼間 (8~20時)	夜間 (20~8時)
発電所	①敷地境界	54~55	55	35	35
	②近傍民家	51	50	30未満	30未満
放水口	③敷地境界	55	—	30未満	—
	④近傍民家	47~48	—	30未満	—
第一土捨場	⑤敷地境界	44~50	—	30未満	—
	⑥近傍民家	41~44	—	30未満	—
第三土捨場	⑦敷地境界	67~68	—	30未満~34	—
	⑧近傍民家	49~50	—	30未満~32	—
取水口	⑨敷地境界	58~60	61	30未満	30未満
	⑩近傍民家	50	47	30未満	30未満

※ 6~22時（地点①、②、⑨、⑩） 8~20時（地点③、④、⑤、⑥、⑦、⑧）

2. 環境保全措置と影響の予測

■ 工事中の関係車両による道路交通騒音・振動

● 主な環境保全措置

- ・ 工事用資材等の搬出入車両台数を平準化し、ピーク時の工事用資材等の搬出入車両台数の低減を図ります。
- ・ 工事関係者の通勤は、乗り合いを促進することで通勤車両台数の低減を図ります。
- ・ 工事用資材等の搬出入車両の集落内走行については、法定速度以下の制限速度にて自主規制し、騒音の低減を図ります。
- ・ 原則として夜間は工事用資材等の搬出入は行いません。
- ・ 急発進、急加速の禁止、車両駐車時のアイドリングストップの励行により、排出ガスの排出削減に努めます。

● 予測評価

大前集落における道路交通騒音の予測は70dBであり、現状から増加が見られません。小滝集落の予測は64dBであり、環境基準を下回っていますが、現況から7dB増加するため、環境保全措置を徹底します。以上から、周辺の生活環境に及ぼす影響は少ないものと考えられます。

小滝集落における道路交通振動の予測は43dB、大前集落では47dBと想定した要請限度、人が振動を感じ始める55dBをいずれも下回っており、周辺の生活環境に及ぼす影響は少ないものと考えられます。

環境影響評価結果の概要

● 工事用資材等の搬出入に伴う道路交通騒音、振動の予測結果

単位：dB（デシベル）

予測地点	騒音（昼間）			環境基準	振動（昼間）			要請限度
	現況実測値	将来計算値	増加分		現況実測値	将来計算値	増加分	
		(一般車両+工事関係車両)				(一般車両+工事関係車両)		
小滝集落 (県道山之坊大峰小滝線)	57	64	7	70	30未満	50	20	65
大前集落 (国道148号)	70	70	0	70	46	46	0	70
尾巻集落（参考） (国道148号)	70	70	0	70	36	37	1	70

注：予測対象時期 尾巻集落、小滝集落：工事開始後2ヶ月目 大前集落：工事開始後26ヶ月目

■ 建設機械の稼働に伴う騒音・振動

● 主な環境保全措置

- ・ 工事量を平準化し、ピーク時の建設機械の稼働台数の低減を図ります。
- ・ 工事規模に合わせて建設機械等を適正に配置し、効率的な使用により建設機械台数の低減を図ります。
- ・ 資機材は可能な限り工場組み立てとすることで、現地での工事量の低減を図ります。

● 予測評価

建設機械の稼働に伴う敷地境界及び近傍民家等の騒音・振動レベルは、規制基準等を下回っています。騒音・振動の増加が大きい地点では、環境保全措置を徹底します。以上のことから、周辺的生活環境に及ぼす影響は少ないと考えられます。

● 建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果（工事開始後20ヶ月目）

単位：dB（デシベル）

工事区域	予測地点	昼間*			夜間 (22～6時)		
		現況	将来予測値	基準等	現況	将来予測値	基準等
放水口	③敷地境界	55	70	85	—	—	—
	④近傍民家	48	58	60	—	—	—
第一土捨場	⑤敷地境界	50	67	85	—	—	—
	⑥近傍民家	44	49	55	—	—	—
第三土捨場	⑦敷地境界	68	69	85	—	—	—
	⑧近傍民家	50	60	60	—	—	—
取水口	⑨敷地境界	60	67	85	—	—	—
	⑩近傍民家	50	55	55	—	—	—
発電所 (参考)	①敷地境界	54～55	56～72	65～85	55	57	60
	②近傍民家	51	70	60	50	54	50

※ 6～22時（地点①、②、⑨、⑩） 8～20時（地点③、④、⑤、⑥、⑦、⑧）

● 建設機械の稼働に伴う振動の予測結果（工事開始後20ヶ月目）

単位：dB（デシベル）

工事区域	予測地点	昼間 (8～20時)			夜間 (20～8時)		
		現況	将来予測値	基準等	現況	将来予測値	基準等
放水口	③敷地境界	30未満	56	75	—	—	—
	④近傍民家	30未満	31	55	—	—	—
第一土捨場	⑤敷地境界	30未満	52	75	—	—	—
	⑥近傍民家	30未満	30未満	55	—	—	—
第三土捨場	⑦敷地境界	34	44	75	—	—	—
	⑧近傍民家	30未満	33	55	—	—	—
取水口	⑨敷地境界	30未満	36	75	—	—	—
	⑩近傍民家	30未満	30未満	55	—	—	—
発電所 (参考)	①敷地境界	35	51	75	35	44	60
	②近傍民家	30未満	50	55	30未満	40	55

環境影響評価結果の概要

■水環境

1. 環境の現況

■水質

対象事業実施区域周辺の姫川5地点及び小滝川1地点において、平成27年8月から月1回の頻度で1年間の平常時の水質調査と3回の出水時の水質調査を行いました。

その水質調査結果は、次のとおりです。

●水質の調査結果

水素イオン濃度

調査箇所	水素イオン濃度 (pH)			環境基準 AA類型
	最少	最大	平均	
地点①第六堰堤上流	7.7	8.1	8.0	6.5以上 8.5未満
地点②第六堰堤下流	7.8	8.1	8.0	
地点③横川合流後	7.9	8.2	8.1	
地点④第七堰堤下流	7.9	8.2	8.1	
地点⑤小滝川	7.9	8.3	8.1	
地点⑥稲荷用水上流	8.0	8.2	8.1	

水の濁り

単位：mg/L

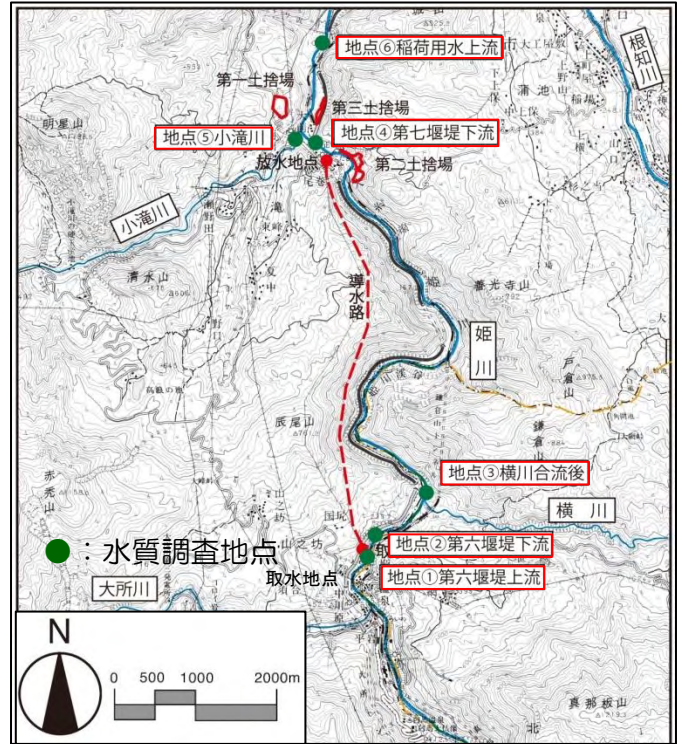
調査箇所	浮遊物質量 (SS)			環境基準 AA類型
	最少	最大	平均	
地点①第六堰堤上流	1未満	30	9	25以下
地点②第六堰堤下流	1未満	30	6	
地点③横川合流後	1未満	11	3	
地点④第七堰堤下流	1未満	10	4	
地点⑤小滝川	1未満	2	1	
地点⑥稲荷用水上流	1未満	3	2	

水の汚れ

単位：mg/L

調査箇所	生物化学的酸素要求量 (BOD)			環境基準 AA類型
	最少	最大	平均	
地点①第六堰堤上流	0.5未満	0.8	0.6	1以下
地点②第六堰堤下流	0.5未満	1.1	0.6	
地点③横川合流後	0.5未満	1.0	0.6	
地点④第七堰堤下流	0.5未満	1.0	0.5	
地点⑤小滝川	0.5未満	0.7	0.5	
地点⑥稲荷用水上流	0.5未満	0.9	0.6	

●水質の調査地点



出水時の水の濁り

単位：mg/L

調査箇所	浮遊物質量 (SS)		
	平成27年	平成28年	
	9月9日	7月14日	7月15日
地点①第六堰堤上流	1,500	9	400
地点②第六堰堤下流	1,500	11	830
地点③横川合流後	1,100	14	950
地点④第七堰堤下流	1,100	23	660
地点⑤小滝川	34	1	13
地点⑥稲荷用水上流	—	27	830
平岩の前日雨量(mm/24時間)	25.5	17.5	42.5
姫川第六発電所 取水堰堤放流量(m ³ /s)	165.63	19.63	64.63

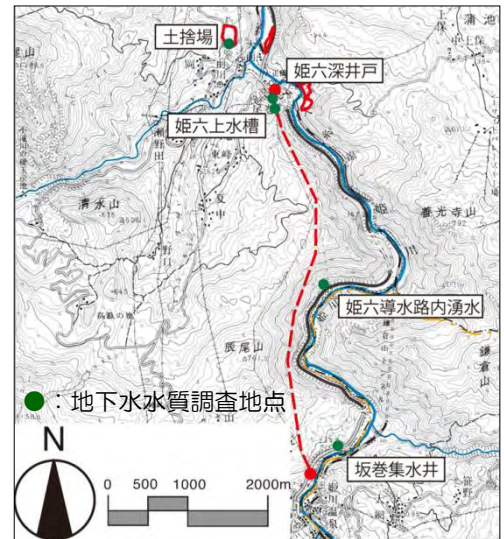
環境影響評価結果の概要

対象事業実施区域及びその周辺で、河川の水質のほか、下記5地点から地下水を採取し、平成27年10月、11月に水質調査を行いました。

その水質調査結果は、次のとおりです。

● 地下水質の調査地点

地点名	調査地点の概要	井戸の深さ
姫六導水路内湧水	現有導水路の上流側坑口から2,500m地点の湧水	—
坂巻集水井	坂巻地すべり対策の集水井の水	—
姫六上水槽	姫川第六発電所導水路周辺の湧水を集水している水槽	—
姫六深井戸	姫川第六発電所保有の井戸、井戸自体は発電所敷地内	40m
土捨場	第一土捨場の地質調査時のボーリング坑	40m



● 地下水質の調査結果

項目	単位	姫六導水路内湧水	坂巻集水井	姫六上水槽	姫六深井戸	土捨場	地下水環境基準
水素イオン濃度 (pH)		8.0	8.3	7.8	8.0	7.2	
カドニウム	mg/L	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.003mg/L以下
全シアン	mg/L	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	検出されないこと
鉛	mg/L	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.01mg/L以下
六価クロム	mg/L	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.05mg/L以下
砒素	mg/L	0.001未満	0.002	0.001	0.001	0.010	0.01mg/L以下
総水銀	mg/L	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0005mg/L以下
セレン	mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.01mg/L以下
ホウ酸	mg/L	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	1mg/L以下
フッ素	mg/L	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.8mg/L以下

「検出されないこと」とは、当該項目の測定方法により測定した場合に、当該方法の定量限界を下回ることをいいます。

2. 環境保全措置と影響の予測

■ 造成等の施工に伴う水素イオン濃度

● 主な環境保全措置

- 取水口工事区域、発電所工事区域から発生する排水及び雨水等の排水、導水路工事で発生する地山湧水は濁水処理装置に送水し、中和処理を行い、河川に排出します。
- 濁水処理装置の出口における排水は、水素イオン濃度(pH)を6.5以上8.5以下とし、河川に排出します。

● 予測評価

取水口工事排水地点における水素イオン濃度(pH)の予測結果は7.8~8.1、発電所工事排水地点における水素イオン濃度(pH)の予測結果は7.8~8.2であり、「水質汚濁に係る環境基準」(AA類型: 6.5以上8.5以下)に適合していることから、造成等の施工に伴う水素イオン濃度(pH)が河川の水質に及ぼす影響は少ないと考えられます。

環境影響評価結果の概要

■造成等の施工に伴う水の濁り

●主な環境保全措置

- ・ 取水口工事区域、発電所工事区域から発生する排水及び雨水等の排水、導水路工事で発生する地山湧水は濁水処理装置に送水し、凝集剤を用いて凝集沈殿処理を行い、砂泥を沈降させた後に、上澄み水を河川に排出します。
- ・ 濁水処理装置の出口における排水は、浮遊物質量(SS)を25mg/L以下とし、河川に排出します。
- ・ 土捨工事範囲における盛土面は、土砂搬入後速やかに転圧します。盛土法面はむしろ張りによる保護を行い、土砂の流出及び雨水による濁水発生を防止します。
- ・ 土捨場には仮設沈砂池を設置し、降雨時の濁水を沈殿させ上澄みを放流します。仮設沈砂池は土砂の堆積状況に応じ、適切に浚渫を行います。

●予測評価

濁水処理装置からの排水については、取水口工事排水地点における浮遊物質量(SS)の予測結果は6mg/L、発電所工事排水地点における浮遊物質量の予測結果は4mg/Lであり、「水質汚濁に係る環境基準」(AA類型：25mg/L以下)に適合しています。

降雨時については、第一土捨場排水地点である小滝川の予測結果が54mg/Lと、現況と比較して41mg/L増加していますが、第一土捨場排水地点は小滝川の最下流にあたるため、小滝川に対する影響は軽微であると考えられます。また、姫川の排出地点や、最下流の地点⑥稲荷用水上流では現況とほとんど変わらないと予測され、河川の水質に及ぼす影響は少ないと考えられます。

■発電所の運転による水の汚れ

●主な環境保全措置

- ・ 適正な河川維持流量を放流します。本計画では減水区間の変更は生じません。

●予測評価

横川合流後、姫川第七発電所取水堰堤上流地点における、生物化学的酸素要求量(BOD)の予測結果は0.5mg/Lであり、水質汚濁に係る環境基準(AA類型：1mg/L以下)に適合していることから、河川の水質に及ぼす影響は少ないと考えられます。

■造成等の施工に伴う地下水質

●主な環境保全措置

- ・ 導水路より湧出する地下水は濁水処理装置に送水し、凝集沈殿処理、中和処理等を行い、河川に排出します。
- ・ 導水路より湧出する地下水の重金属類等について事前に水質調査を実施し、重金属類が地下水環境基準を超える場合には、適切な水処理を行います。

●予測評価

導水路から排出される排水の水質については、既設の姫川第六発電所導水路内湧水の水質と同等と考えられます。また姫川第六発電所導水路内湧水及び周辺で採取した地下水の水質調査結果がすべて地下水環境基準値内であったことから、導水路排水が河川水質に与える影響はないものと予測され、周辺河川の水質に及ぼす影響はないと考えられます。

環境影響評価結果の概要

■動物・植物・生態系

1. 環境の現況

■動物

対象事業実施区域及びその周辺の動物について現地調査を行った結果は、次のとおりです。

● 動物の現地調査における確認種

区分	対象事業実施区域及びその周辺における確認種数			対象事業実施区域及びその周辺における重要な種の確認種
哺乳類	7目	15科	19種	カモシカ
鳥類	14目	41科	99種	オシドリ、イカルチドリ、イソシギ、アカショウビン、ブッポウソウ、オオアカゲラ、サンショウクイ、サンコウチョウ、キバシリ、マミジロ、コサメビタキ、ノジコ
猛禽類				ミサゴ、ハチクマ、オジロワシ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、イヌワシ、クマタカ、ハヤブサ
爬虫類	1目	5科	8種	タカチホヘビ
両生類	2目	6科	12種	クロサンショウウオ、ヒダサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、アカハライモリ、アズマヒキガエル、トノサマガエル、モリアオガエル、カジカガエル
昆虫類	19目	180科	923種	アマゴイルリトンボ、カヤキリ、ハルゼミ、ゲンゴロウ、トラハナムグリ、ヒメビロウドカミキリ、トゲアリ、スギハラクモバチ、ヤマトアシナガバチ、ニッポンハナダカバチ、ギフチョウ、ヒメギフチョウ、ヒメシジミ、ホシミスジ、コジャノメ、キシタアツバ、ヤヒコカラスヨトウ
魚類	4目	4科	6種	スナヤツメ、ニッコウイワナ、ヤマメ、カジカ大卵型
底生生物及び水生昆虫類	8目	26科	64種	確認されなかった

現地調査により確認された動物は、上表のとおり哺乳類19種、鳥類・猛禽類99種、爬虫類8種、両生類12種、昆虫類923種、魚類6種、底生生物及び水生昆虫類64種でした。

このうち対象事業実施区域では、重要な種として哺乳類1種、鳥類・猛禽類22種、爬虫類1種、両生類8種、昆虫類17種、魚類4種が確認されました。

● 哺乳類調査(自動撮影装置設置)



● 底生生物等調査



環境影響評価結果の概要

■ 植物

対象事業実施区域及びその周辺の植物について現地調査を行った結果は、次のとおりです。

● 植物の現地調査における確認種

項目	対象事業実施区域及びその周辺における確認種数	対象事業実施区域及びその周辺における重要な種の確認種
植物	115科321属518種	ヒモカズラ、イワヒバ、イヌドクサ、オオハナウラビ、チャセンシダ、イノデモドキ、ミヤマシダ、ウラジロガシ、フサザクラ、イカリソウ、ツツラフジ、ツメレンゲ、ヒメウツギ、タマアジサイ、ハルユキノシタ、フユイチゴ、マルバノホロシ、フジアザミ、リュウノウギク、シロウマアサツキ、ササユリ、ヤマスカシユリ、オモト、ウラシマソウ、アオバスケ、アケボノシュスラン等

現地調査により確認された植物は、上表のとおり518種でした。

このうち、対象事業実施区域内では、重要な種として33種が確認されました。

● リュウノウギク



● ヤマスカシユリ



■ 生態系

地域の生態系の特徴を表す上位性の注目種として、対象事業実施区域周辺において生息、繁殖し、生態系の攪乱や環境変化などの影響を受けやすいクマタカを選定し、植生概要調査、行動圏調査及び餌量調査を実施しました。

また、典型性の注目種として、山地の樹林地を生息場所とし、個体群を維持するために連続した樹林域が必要であるカモシカを選定し、生息状況調査、生息密度調査、餌植物調査を実施しました。

● 行動圏調査



● 餌植物調査



環境影響評価結果の概要

● クマタカ幼鳥



● カモシカ



2. 環境保全措置と影響の予測

● 主な環境保全措置

- 地形改変の範囲は必要最小限とします。
- 適正な河川維持流量を放流し、水生動物の保全に努めます。
- 動物事故を低減するため、走行速度などの注意喚起に努めます。
- 動物の捕獲、威嚇、生息域の攪乱を禁じるよう、動物保護の指導を徹底します。
- 伐採面積を最小限に抑え、動物が利用可能な生息場所及び植物の育成場所を存続させます。
- 工事開始時には猛禽類の監視調査を行い、クマタカの繁殖の状況を把握します。工事開始時には、工事量を徐々に増やすコンディショニング(馴化)を行い、繁殖への影響を低減します。
- 事業関係者が重要種の生育範囲に立ち入ることがないように、立ち入り可能範囲を表示して踏み荒らしの被害を避けます。
- 対象事業実施区域に生育する重要な種については、施工の影響が回避できない場合は個体を現場の土ごと掘り上げて、適切なケースに入れ、生息地と同様の環境下で事業完了後の原状回復まで仮置きします。仮置きした個体は原状回復時に植え戻します。施工の影響が大きく、かつ元の生育地の原状回復ができない場合は周辺に適地を探して移植を行います。
- 土捨場工事で形成される盛土法面の周囲には樹林があり、周囲からの樹木種子の侵入が期待されるため、むしろ張りで土砂流出防止を行い、自然侵入による緑化を図ります。
- 植物の採取、持ち込みを禁じるよう、植生保護の指導を徹底します。
- 状況に応じ、有識者の意見を踏まえて環境保全措置の修正を行います。

● 予測評価

これらの環境保全措置を講じることにより、重要な動物及び植物の生息、生育環境、並びに生態系に及ぼす影響は少ないと考えられます。

環境影響評価結果の概要

■景観

1. 環境保全措置と影響の予測

●主な環境保全措置

- 地形改変の範囲は、必要最小限とします。
- 発電所建屋の色彩や形状は、既設の姫川第六発電所が隣接するため、現有施設と色調を合わせ、景観に配慮したデザインを検討します。
- 水圧管路はこげ茶色とし、周囲の山に溶け込むような配色とします。水圧管路の土台となる法面にはモルタル吹付けを行います。
- 土捨場工事で発生する法面は、むしろ張りによる法面保護を行い、自然な植生の回復を促します。

●予測評価

上記環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在に伴う主要な眺望点や景観資源、主要な眺望景観への影響は実行可能な範囲内でできる限り影響の低減が図られていると考えられます。

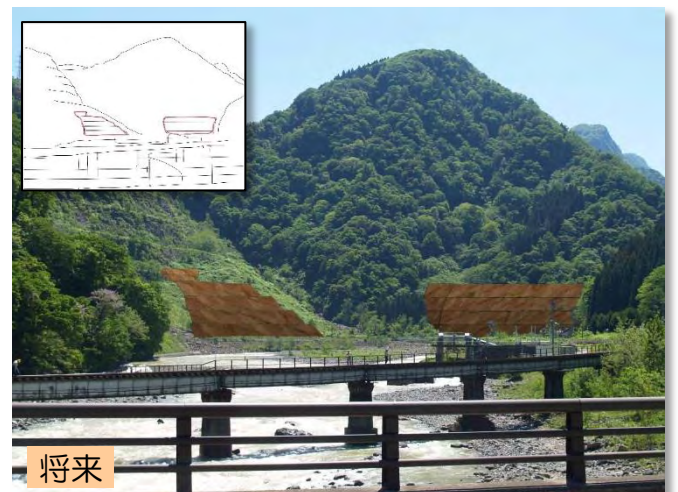
●眺望点景観撮影位置



●大正橋地点から発電所等の眺望



●大正橋地点から第二土捨場の眺望



環境影響評価結果の概要

■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として、「明星山」「ヒスイ峡」「ヒスイ峡フィッシングパーク・キャンプ場」「高浪の池・キャンプ場」「塩の道トレイル」があります。

1. 環境保全措置と影響の予測

●主な環境保全措置

- 工事用資材等の搬出入車両台数の平準化により、ピーク時の工事用資材等の搬出入車両台数の低減を図ります。
- 土捨場を3箇所に分散することにより、小滝集落を通過する工事用車両台数の低減を図ります。
- 工事関係者の通勤は、乗り合いを促進することで通勤車両台数の低減を図ります。
- 道路には誘導員を置き、地元車両、一般車両を優先した交通整理を行います。
- 原則として人と自然の触れ合いの活動の場の利用が多い日曜は、工事を行いません。
- 定例会議等にて、環境保全措置を工事関係者に周知徹底します。

●予測評価

これらの措置を講じた後の予測地点における交通量に占める工事関係車両の割合は37.2～50.7%であり、工事用資材等の搬出入に伴う交通量が主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスに及ぼす影響は少なくありませんが、交通量の影響が最大となる時期を短くすること、交通誘導員による地元車両、一般車両優先の交通整理を徹底することで、実行可能な範囲内でできる限り影響の低減が図られていると考えられます。

■廃棄物等

1. 環境保全措置と影響の予測

●主な環境保全措置

- 資機材は可能な限り工場組み立てとすることで、現地での産業廃棄物の発生を抑制します。
- 型枠は、可能な限り再使用します。
- 発生した産業廃棄物は、可能な限り有効利用に努めます。
- 有効利用が困難な産業廃棄物は、産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分します。

●予測評価

産業廃棄物の発生量は約16,370tとなりますが、発生量の100%を有効利用する計画としております。有効利用が困難な産業廃棄物が発生した場合は、種類ごとに専門の産業廃棄物処理業者に委託して適正に処分します。これらの環境保全措置を講じることにより、環境への影響は少ないと考えられます。

環境監視計画

■環境監視計画

工事排水の浮遊物質濃度及び水素イオン濃度の測定、重要な動物（クマタカ、サシバ）の生息・繁殖状況調査、貴重な植物の仮置き中の生育状況調査、移植後の生育状況調査を行います。また、工事により発生する産業廃棄物について、種類、発生量、有効利用の方法及び量を把握します。

おわりに

新姫川第六発電所建設計画 環境影響評価書につきまして、そのあらましをご紹介しました。

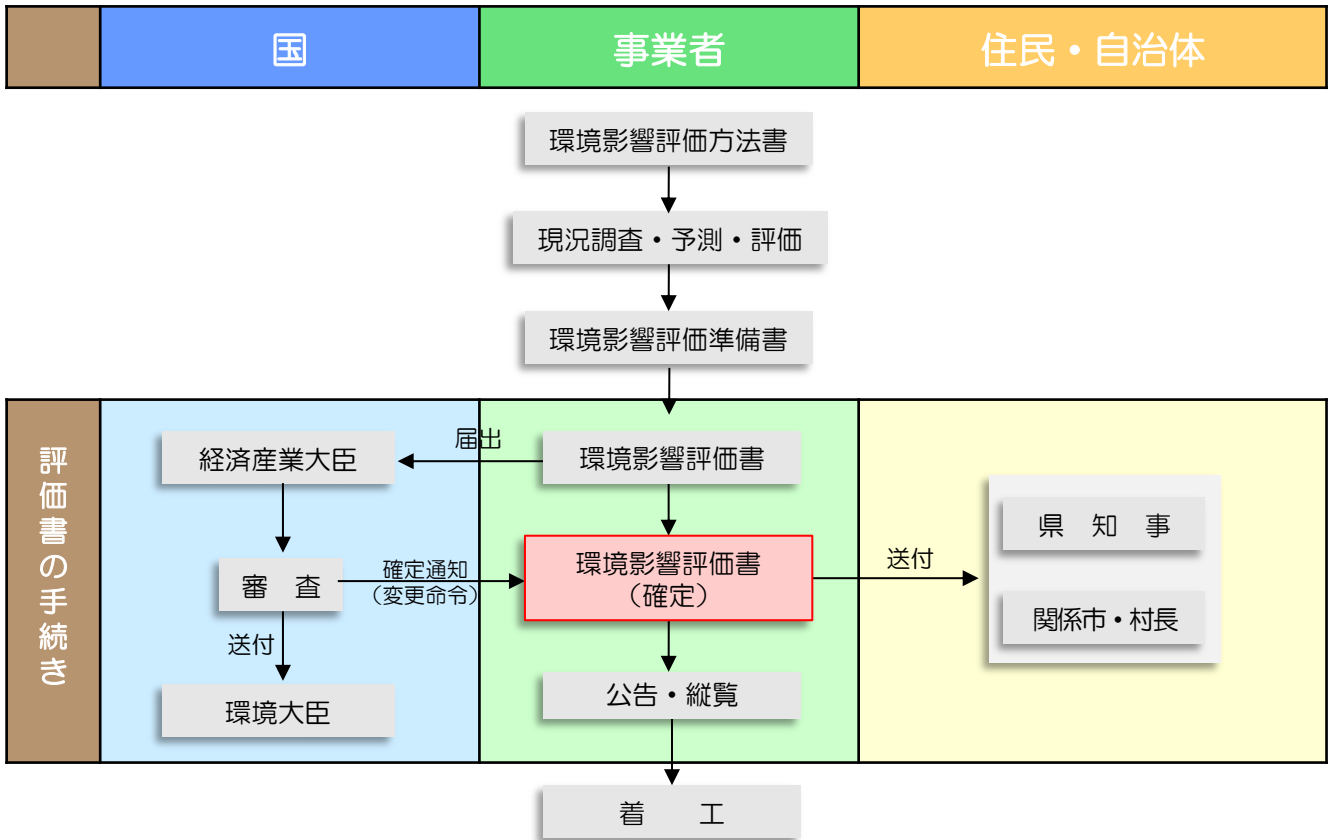
水力発電は豊かな自然があってこそその発電であり、当社は本事業の実施に当たりまして、環境保全と安全確保に最善を尽くす所存でございます。

何卒、本計画に対する皆さまのご理解とご協力を賜りますよう、お願い申し上げます。

MEMO

■ 環境影響評価手続きの流れ

本計画における手続きの流れを示します。



■ 評価書の縦覧について

環境影響評価書は、下記縦覧場所のほか、当社ホームページでもご覧になれます。

●黒部川電力株式会社ホームページURL：<http://www.kurobegawa-denryoku.com/>

縦覧場所	縦覧期間	縦覧時間
新潟県 糸魚川地域振興局 地域整備部 庶務課内	平成 30年 1月22日 (月) から 平成 30年 2月21日 (水) まで	午前 9時から 午後 5時まで (土・日及び祝日を除く)
糸魚川市役所 総務部 企画財政課内		
小滝地区公民館		
長野県 北アルプス地域振興局 環境課内		
小谷村役場 建設水道課内		

環境影響評価書に関するお問い合わせ先

黒部川電力株式会社 新姫川第六発電所建設所 事務課

〒941-0062 新潟県糸魚川市中央2丁目3番35号

TEL 025-556-6113

FAX 025-556-6118