

第2章 対象事業の目的及び内容

2-1 対象事業の目的

当社では、低炭素社会実現に貢献するため、 C O₂ 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いる。

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いる。

このような状況を鑑み、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した。

なお、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、運転開始時期は平成34年4月を予定している。

2-2 対象事業の内容

2-2-1 対象事業の名称

新姫川第六発電所建設計画

2-2-2 対象事業により設置される発電所の原動力の種類 水力(水路式)

2-2-3 対象事業により設置される発電所の出力

27,500kW

第 2-2-1 表に発電所の原動力の種類及び出力を示す。

第 2-2-1 表 発電所の原動力の種類及び出力

項目	新姫川第六発電所	
原動力の種類	水力 (水路式)	
最大出力(kW)	27,500	
最大使用水量(m³/s)	30.00	
有効落差(m)	102.30	
水系名及び河川名	姫川水系姫川	
流域面積(km²)	546.26	

2-2-4 対象事業実施区域

対象事業区域は、発電所建設工事に伴う、取水口工事範囲(取水口・沈砂池・開渠口) 導水路工事範囲、発電所工事範囲(水槽・水圧管路・余水路・発電所・放水路・放水口)並びにこれらに伴う発生土砂を捨土する土捨場工事範囲とする。

(1) 取水口工事

所 在 地;新潟県糸魚川市大字山之坊字宮沢尻

対象事業実施区域;28,000m²

(2) 導水路工事

所 在 地;新潟県糸魚川市大字山之坊字宮沢尻(始点) 所 在 地;新潟県糸魚川市大字小滝字尾巻 (終点)

対象事業実施区域; 29,000m²

(3) 発電所工事

所 在 地;新潟県糸魚川市大字小滝字尾巻

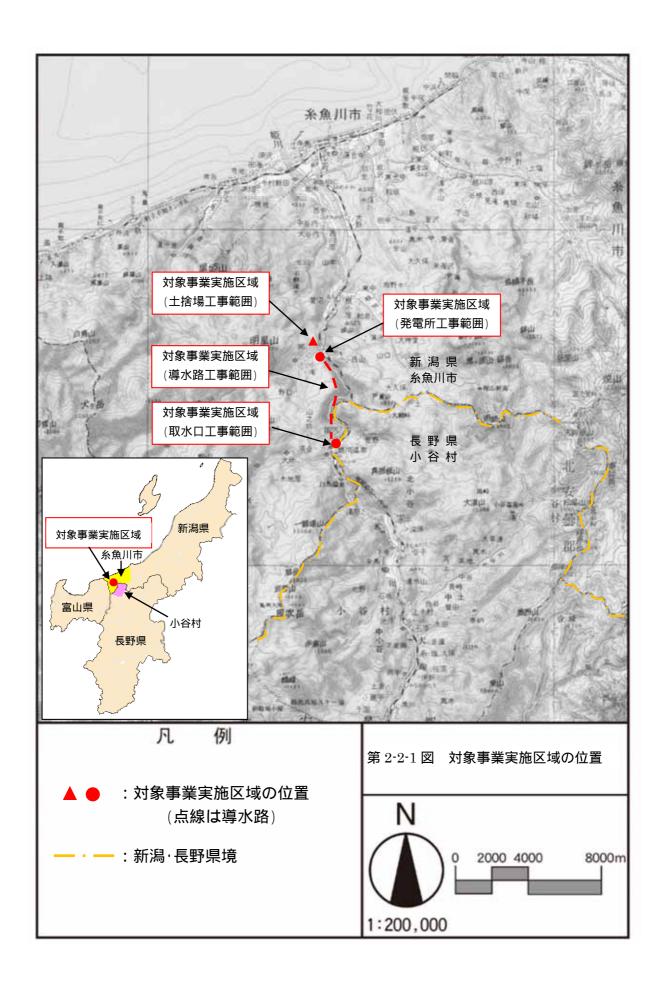
対象事業実施区域;93,000m²

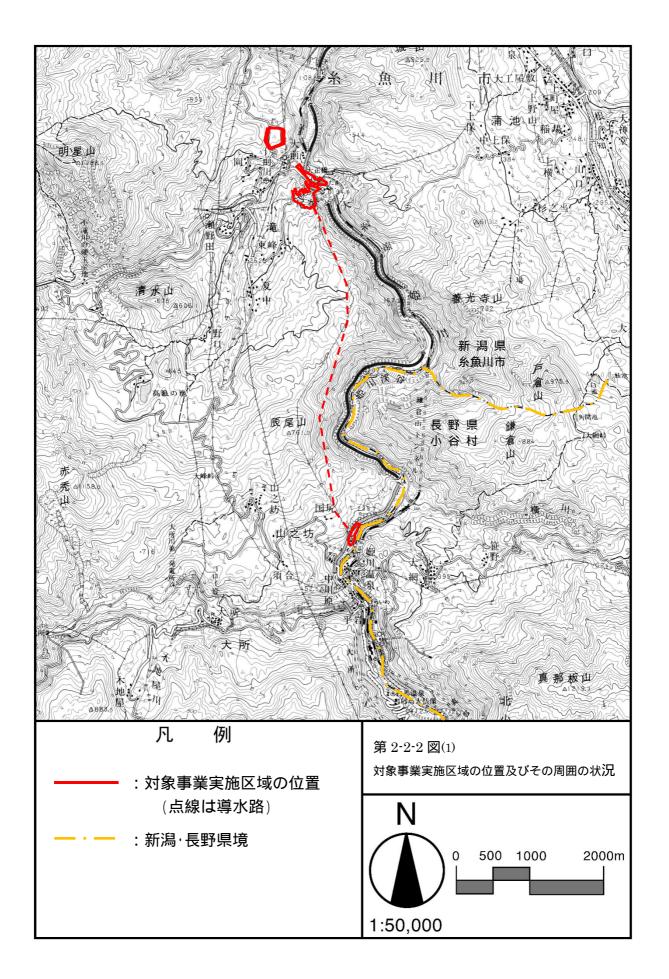
(4) 土捨場工事

所 在 地;新潟県糸魚川市大字小滝字サイチ

対象事業実施区域;49,000m²

対象事業実施区域の位置及びその周囲の状況は、第 2-2-1 図及び第 2-2-2 図のとおりである。また、対象事業実施区域の鳥瞰図は、第 2-2-3 図のとおりである。

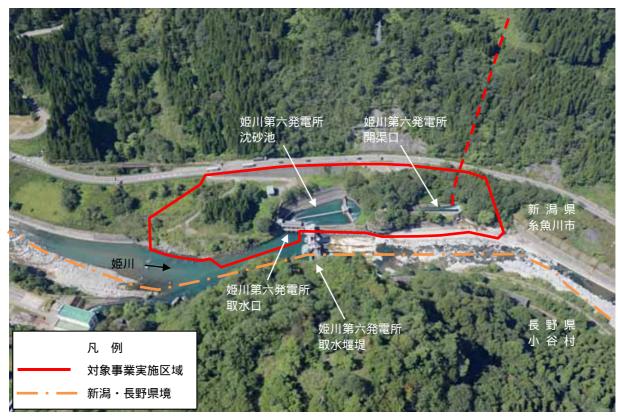






「黒部川電力株式会社撮影資料」(平成26年9月)より作成

第 2-2-2 図(2) 対象事業実施区域の位置及びその周囲の状況



「黒部川電力株式会社撮影資料」(平成26年9月)より作成

第2-2-3図(1) 対象事業実施区域の鳥瞰図(取水口地点)



「黒部川電力株式会社撮影資料」(平成26年9月)より作成

第2-2-3 図(2) 対象事業実施区域の鳥瞰図(発電所地点)

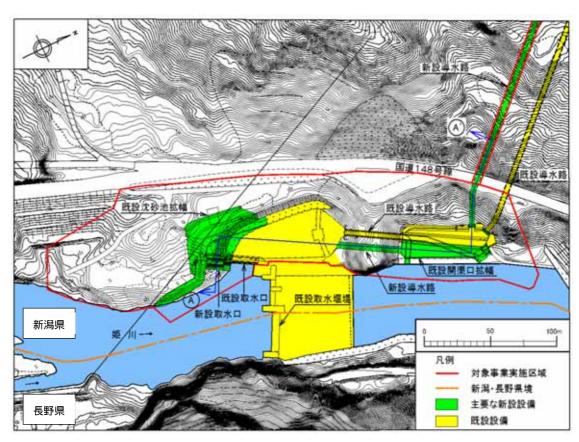


「黒部川電力株式会社撮影資料」(平成26年9月)より作成

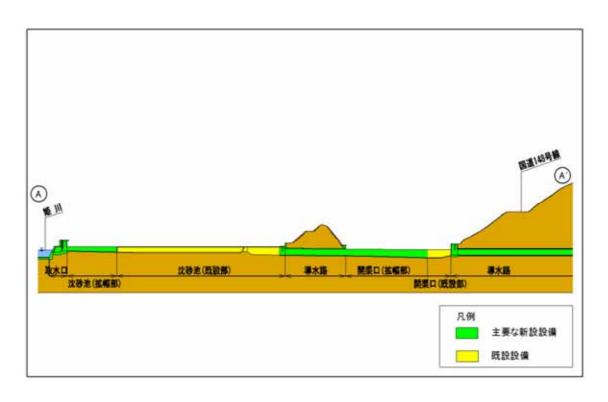
第 2-2-3 図(3) 対象事業実施区域の鳥瞰図(土捨場地点)

2-2-5 対象事業により設置される発電所の設備の配置計画の概要

発電所の配置計画の概要は、第 2-2-4 図のとおりである。また、発電所(水路式)の概念図は第 2-2-5 図のとおりである。

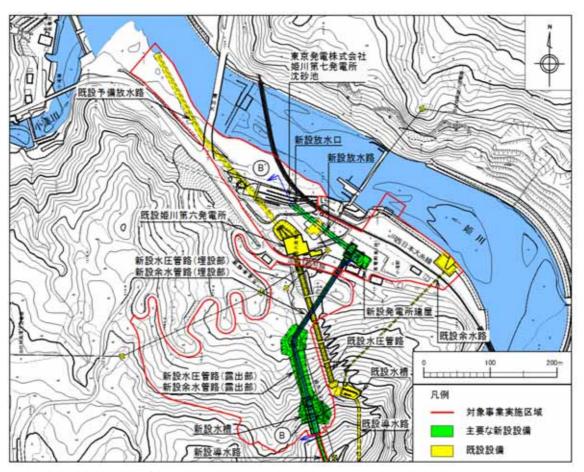


第 2-2-4 図(1) 発電所配置計画の概要(取水口地点平面図)

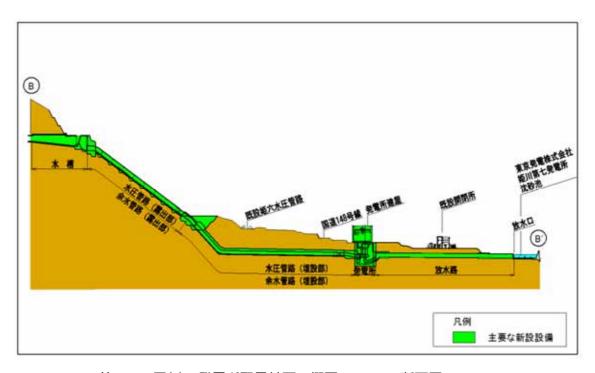


第 2-2-4 図(2) 発電所配置計画の概要(A-A 断面図)

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る。

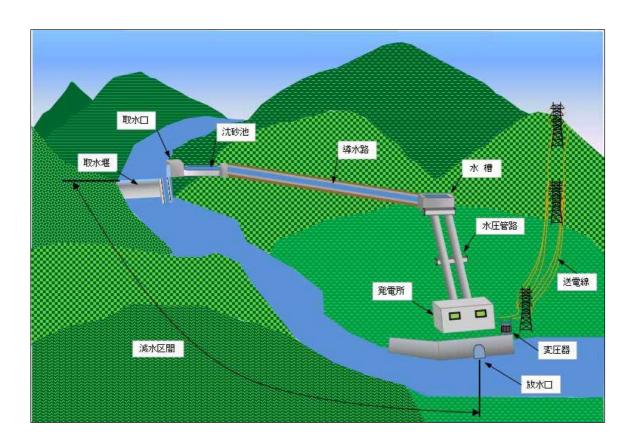


第2-2-4 図(3) 発電所配置計画の概要(発電所地点平面図)

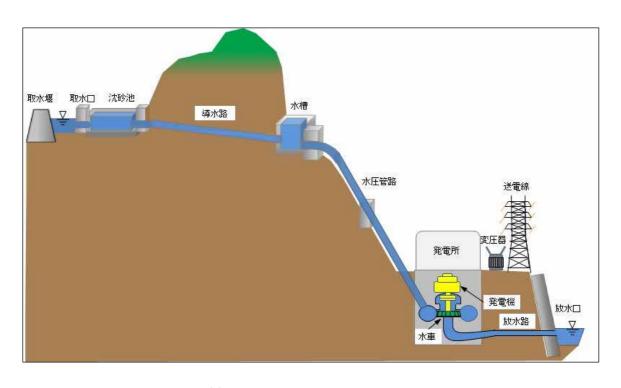


第 2-2-4 図(4) 発電所配置計画の概要 (B-B 断面図)

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る。



第 2-2-5 図(1) 水路式発電所の概念図(鳥瞰図)



第2-2-5 図(2) 水路式発電所の概念図(断面図)

2-2-6 対象事業の内容に関する事項であって、その変更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

主要な工事の方法

主要な工事として、上流より取水口工事、導水路工事、発電所工事、土捨場工事がある。

イ 取水口工事

取水口工事は、取水口設置工事、沈砂池拡幅工事、開渠口拡幅工事、仮設道路工事がある。

取水口設置工事はクレーン等で仮締切を行いバックホウ等で掘削し、コンクリートにより取水口を構築する。

沈砂池拡幅工事はクレーン等で仮締切を行い、バックホウ等で掘削し、大型ブレーカーで既設構造物を取壊し、コンクリートにより沈砂池を拡幅する。

開渠口拡幅工事は、バックホウ等で掘削し、大型ブレーカーで既設構造物を取壊し、 コンクリートにより開渠口を拡幅する。

仮設道路工事は、バックホウ等を使用して掘削を行い、取水口工事のための仮設道路 を構築する。

口 導水路工事

導水路工事はクローラドリル、バックホウ、トンネルボーリングマシーン等を使用し、 昼夜連続してトンネル掘削を行い、コンクリートにより導水路を構築する。

トンネル掘削は、取水口側、水槽側の2方向から、NATM 工法、TBM 工法等により行う計画である。

八 発電所工事

発電所工事は、水槽工事、水圧管路工事、余水路工事、発電所基礎工事、水車発電機 基礎工事、発電所建屋工事、放水路工事、放水口工事、仮設道路工事がある。

水槽工事はバックホウ等を使用して掘削・整地等を行い、コンクリートにより水槽を 構築する。

水圧管路工事はバックホウ等を使用して所定の高さに整地し、クレーン等を使用し鉄管据付を行い、コンクリートにより固定台等を設置し、水圧管路を構築する。

また、国道 148 号線横断部分はパイプルーフ工法等の補助工法を併用して防護し、クローラドリル、バックホウ等によりトンネル掘削を行い、ウインチ等を使用して鉄管据付を行ったのち、空洞を高流動埋戻し材により充填する。

余水路工事は水圧管路に並行して、水圧管路工事と同様の方法で余水路を構築する。 発電所基礎工事は、クレーン等で土留工を構築したのち、バックホウ、クラムシェル 等で掘削を行い、コンクリートにより発電所基礎を構築する。

水車発電機据付工事は、建屋内の水車発電機等の機器及び屋外の電気設備についてクレーン等を使用して据付を行う。

発電所建屋工事は、クレーン等を使用して建屋の構築を行う。

放水路工事は、クレーン等で土留工を構築したのち、バックホウ、クラムシェル等を 使用して掘削を行い、コンクリートにより放水路を構築する。

また、既設開閉所横断部はパイプルーフ工法等の補助工法を併用して防護し、バック ホウ等で掘削を行い、コンクリートにより放水路を構築する。

放水口工事は、クレーン等で土留工を構築したのち、バックホウ等を使用して掘削を 行い、東京発電株式会社の沈砂池へ接続する放水口をコンクリートにより構築する。

仮設道路工事は、バックホウ等を使用して掘削を行い、発電所工事のための仮設道路 を構築する。

二 土捨場工事

土捨場工事は、取水口工事、導水路工事、発電所工事において発生した土砂を土捨場 に搬入し、バックホウ・ブルドーザ等を使用して所定の高さに整地する。

発生土量は、20万 m3程度を想定している。

工事期間及び工程計画

工事工程の概要は、第2-2-2表に示すとおりである。

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、井戸水及び糸魚川市の水道水を使用する計画である。

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、河川へ排出する。

工事現場事務所で発生する生活排水及びし尿は、合併処理浄化槽により処理する。

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、大型ブレーカー、クローラ ドリル、ダンプトラック、掘削坑口の換気装置等がある。

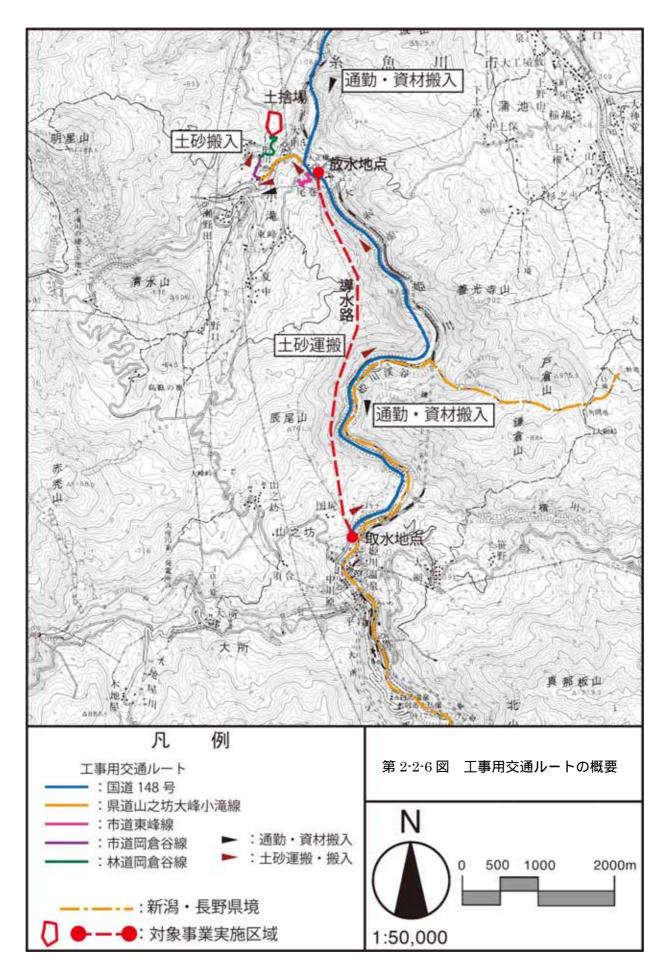
第2-2-2表 工事工程の概要

着工後の年数		1	2	3	4	5
ロエ区の千奴	月			 	-	+ -
項目		0 6 	12 18 2	24 30 3 1	36 42 ·	48
	要 工 程	着工				運転開始
仮設工事		(9)				
取水口工事 (1)取水口設 (2)沈砂池·閉	置工事			(23)		
導水路工事			(29	9)		
発電所工事 (1)水槽工事					(7)	
(2)水圧管路(3)余水路工				(37)		
(4)発電所基				(33)		
(5)発電所建	屋工事				(15)	
(6)水車発電機等据付工事					(13)	
(7)放水路工 (8)放水口工				(21	(14)	
土捨場工事				(31)		
発電所運転	既設姫川第六	運転			運転	
	新姫川第六				有諸証	水試験 大試験 大談験 「関係」 「関係 「関係 「関係 「関係 「関係 「関係

注:()内は、月数を示す。

(2) 交通に関する事項

第 2-2-6 図に示すように、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、国道 148 号及び市道東峰線を使用する計画である。また、土捨場への搬入ルートは県道山之坊大峰小滝線、市道岡倉谷線及び林道岡倉谷線を経由する計画である。



(3) その他

発電所の概要

主要設備等の概要は第2-2-3表に示すとおりである。

第 2-2-3 表(1) 発電所の施設概要

項	目		諸元	備考		
		河川	姫川			
取水堰堤 (既設)		形式	取水可動堰堤	姫川第六発電所取水堰堤		
		堤高	4.121m			
		頂長	55.461m			
₩-V-		形式	無圧式			
	取水口	高さ	2.645 ~ 3.445m			
(新設部)	幅	5.90m×2 連				
ን ተ ንፖለን ሁ	AL THE SH	形式	明かり式	姫川第六発電所沈砂池		
沈砂池	☆ /7 \	高さ	2.392 ~ 4.765m			
(成元]又加州田	(既設拡幅部)	幅	0.0 ~ 8.613m			
即海口		型式	明かり式	姫川第六発電所開渠口		
開渠口	.	高さ	4.921 ~ 8.100m			
(既設拡幅	a) /	幅	7.303 ~ 12.731m			
		形式	円形無圧式及び標準馬蹄形無圧式			
導水路	導水路	内径	3.95m ~ 4.85m			
		総延長	4,631.100m			
		形式	上流側:トンネル式			
			下流側:明かり式			
水 槽	長さ	57.70m				
		幅	3.90m ~ 7.20m			
	高さ	4.85m ~ 9.50m				
	T/	上部:露出式(リングガータ 1 条)				
△-レ -₩	A 1.75	形式	下部:埋設式(トンネル)			
余水路	内径	余水鉄管 3.00m ~ 1.70m				
	延長	326.994m(減水工等含む)				
		T/ -12	上部:露出式(リングガータ 1 条)			
水圧管路	形式	下部:埋設式(トンネル)				
	内径	3.90m ~ 2.40m				
	延長	237.756m(管胴長 285.907m)				

注:発電所施設の諸元は、今後の検討により変更することがある。

第 2-2-3 表(2) 発電所の施設概要

項目		諸 元	備	考
水車	型式	立軸フランシス水車		
	出力	28,200 kW×1台		
	回転数	毎分 400 回転		
	型式	立軸三相交流同期発電機		
発電機	出力	29,100 kW×1台		
	周波数	60Hz		
变圧器	型式	屋外三相油入自冷		
	容量	29,100 kVA×1台		
	電圧	11kV / 66kV		
発電所建屋	構造	鉄筋コンクリート造		
	高さ	15.70m		
	幅	27.00m		
	長さ	19.00m		
	形式	標準馬蹄形無圧式		
放水路	内径	3.40m		
	延長	100.00m		
放水口	形式	暗渠		
	幅	3.40m		
	長さ	8.00m		

注:発電所施設の諸元は、今後の検討により変更することがある。

減水区間

既設姫川第六発電所の減水区間は、第 2-2-7 図に示すとおり取水堰堤から予備放水口間の 7.98km となっている。

本事業においては、新設する取水口及び放水口の位置が、既設姫川第六発電所の減水区間内となるため減水区間の増加はないが、新姫川第六発電所の建設に伴い取水量が増加するため、減水区間の流況は変化する。

なお、現在放流している河川維持流量については、工事中及び運転開始後においても継続して放流する。

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。

事業実施範囲には汚染土壌の存在は確認されていないが、工事中に汚染土壌の存在に係る情報が寄せられた場合には、「土壌汚染対策法」の規定に基づき適正に対処する計画である。

緑化

発電所工事範囲では、工事中において小規模な地形改変及び樹木の伐採を行う計画であるが、工事完了後は発電所周辺法面などの改変箇所を緑地に復元する計画である。

また、土捨場工事範囲では、所定の造成が完了した後、法面の緑化を行う。

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。

残土

工事に伴い発生する土砂は、可能な限り発電所工事範囲での有効利用を図るものの、当該範囲で有効利用できない発生土砂については、陸上輸送により土捨場に搬入する。

発生土量は、20万 m3程度を想定している。

第 2-2-7 図 減水区間の模式図

2-20