

宇奈月ダム建設事業の報告資料

平成 1 8 年 2 月

北陸地方整備局

目 次

1. 宇奈月ダム位置図	1
2. 流域及び河川の概要	2
3. 宇奈月ダムの概要	3
4. 事業の経緯	7
5. 過去の災害等	8
6. 宇奈月ダム事後評価	11
① 費用対効果分析	12
② 事業の効果の発現状況	13
③ 事業実施による環境の変化	18
④ 社会経済情勢の変化	25
⑤ 今後の事後評価の必要性	28
⑥ 改善措置の必要性	30
⑦ 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性	30

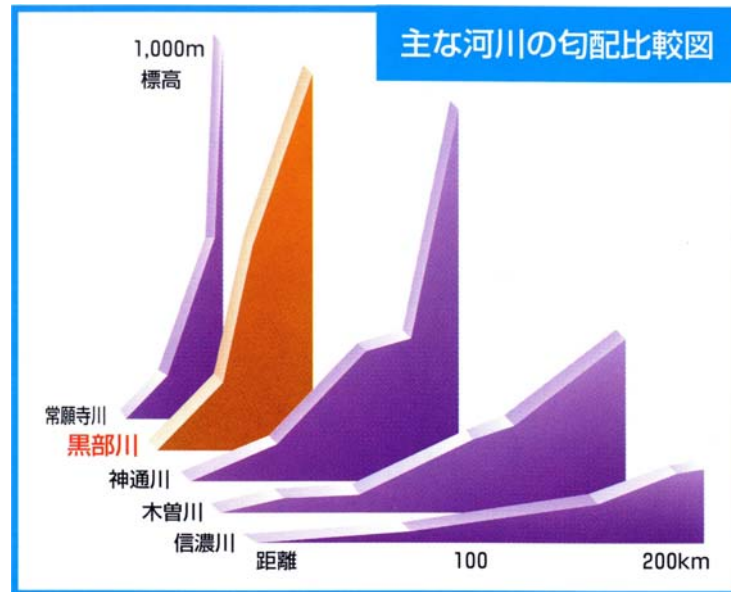
1. 宇奈月ダム位置図

- 「宇奈月ダム」は、黒部川水系黒部川中流の富山県下新川郡宇奈月町地先に建設された洪水調節、水道用水の供給、発電を目的とした多目的ダムです。



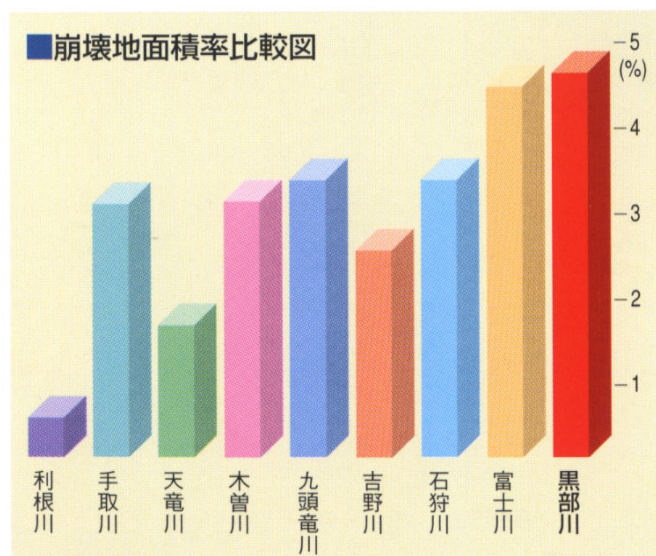
2. 流域及び河川の概要

- 黒部川は飛騨山脈（北アルプス）の中央部に位置する^{わしばだけ}鷲羽岳（2,924m）を源流として、3,000m級の山々が連なる立山連峰と白馬岳等後立山連峰の間を流下し、これらの山々の間を浸食して刻み込んだ深い谷は「黒部峡谷」として全国に知られています。
- 黒部川の流域面積は 682km²、幹川流路延長 85km、山地部の河床勾配は 1/5～1/80 と我が国有数の急流河川です。



※各河川の標高 1,000m 地点から河口までを示しています

- 黒部川の上流域は地形が急峻で地質がもろい部分が多く、流域内には約 7,000 箇所もの崩壊地が存在し、我が国有数の崩壊地面積率を有しています。



※「崩壊面積率」とは河川の山地流域において、崩壊地の面積が占める割合をあらわしています。

3. 宇奈月ダムの概要

(1)目的

■宇奈月ダムの建設目的は、洪水被害の軽減、水道用水の供給及び発電です。

洪水調節

ダム地点の計画高水流量 6,900m³/sのうち 700m³/sの洪水調節を行い、黒部川下流域の水害を防除します。

水 道

富山県東部地区（魚津市、黒部市、宇奈月町、入善町、朝日町）に、黒部川愛本地点において、1日最大 58,000m³の水道用水を供給します。

発 電

宇奈月ダムの建設に伴って新設された宇奈月発電所および宇奈月ダム貯水池を逆調節池とする新柳河原発電所において、それぞれ最大出力 20,000kw および 41,200kw の発電を行います。

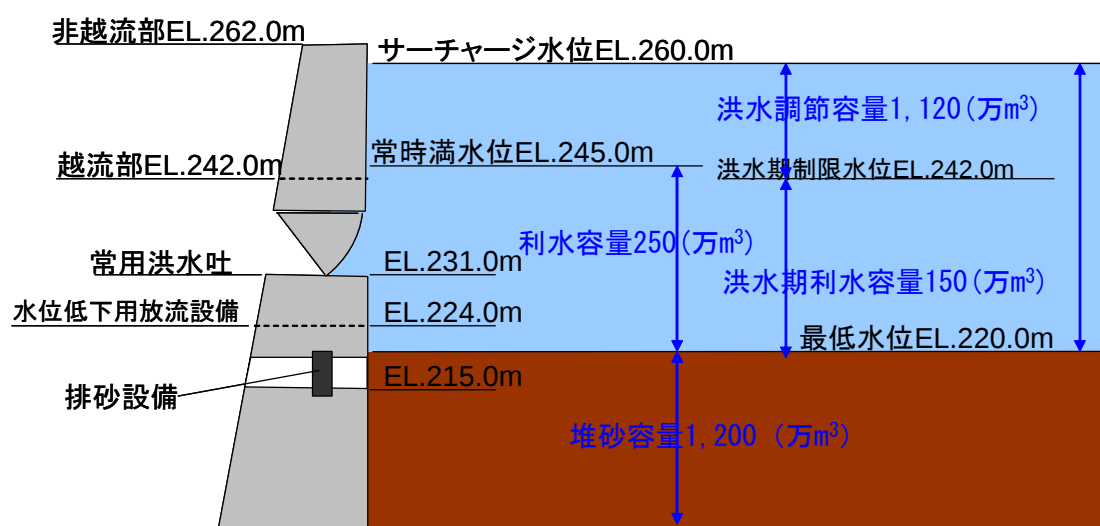
3. 宇奈月ダムの概要

(2)ダムの諸元

- 宇奈月ダムは、堤高 97.0m、堤頂長 190.0m、総貯水容量 24,700 千 m^3 の重力式コンクリートダムです。

宇奈月ダムの諸元

河川	河 川 名	黒部川水系黒部川
ダム	位 置	富山県下新川郡宇奈月町
	型 式	重力式コンクリートダム
	堤 高	97.0m
	堤 頂 長	190.0m
	堤 体 積	510,000 m^3
	堤 頂 標 高	EL. 262.00m
貯水池	集 水 面 積	617.5 km^2
	湛 水 面 積	0.875 km^2
	総 貯 水 容 量	24,700 千 m^3
	有 効 貯 水 容 量	12,700 千 m^3
	サーチャージ水位	EL. 260.00m
	常 時 満 水 位	EL. 245.00m
	制 限 水 位	EL. 242.00m
	最 低 水 位	EL. 220.00m

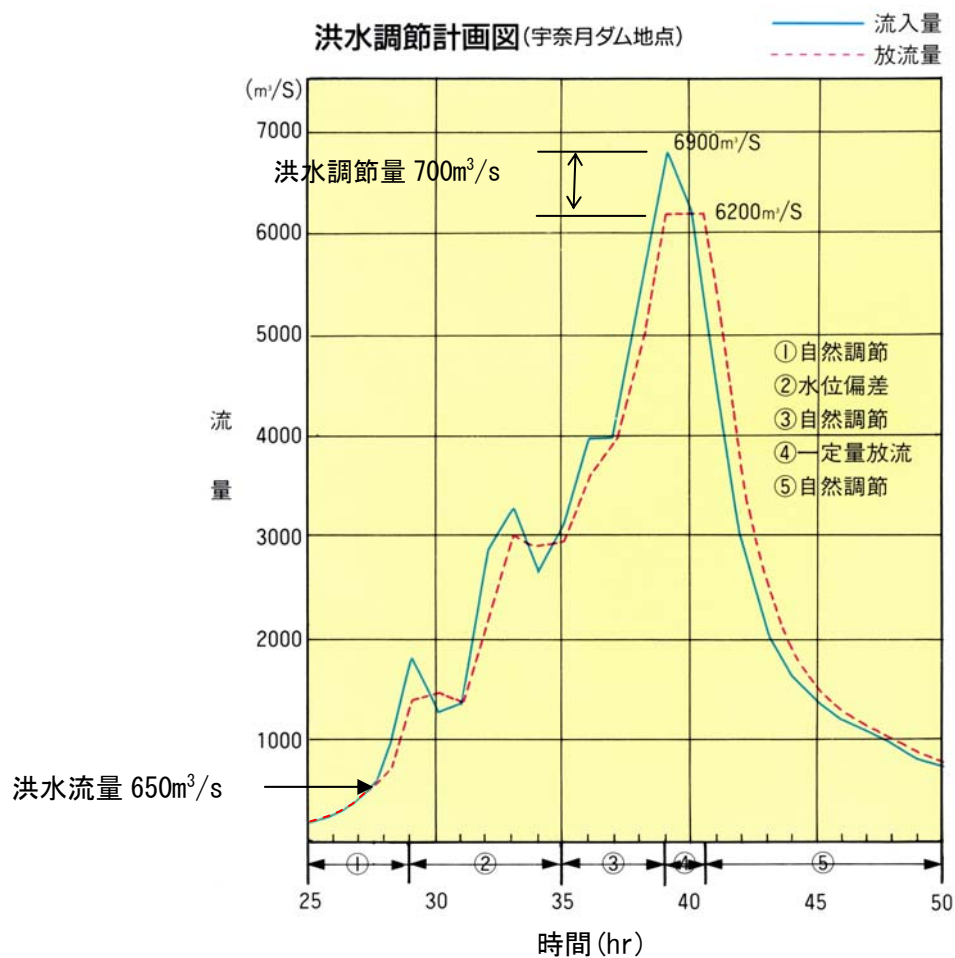


貯水池の容量配分図

3. 宇奈月ダムの概要

(3)洪水調節

- 宇奈月ダムは、貯水位に応じて自然調節やゲートによる洪水調節を行い、計画高水流量 $6,900\text{m}^3/\text{s}$ 時には $700\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行います。
- 中小洪水時は洪水調節量は大きくありませんが、大洪水時に最大限の効果を発揮します。



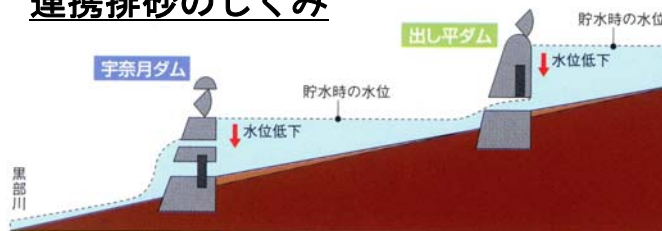
3. 宇奈月ダム概要

(4) 排砂と通砂(出し平ダムとの連携排砂と連携通砂)

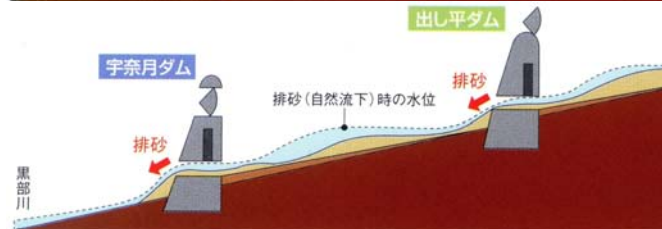
- 宇奈月ダムへの流入土砂量は 100 年で推定約 1.4 億 m^3 と非常に多く、ダムの立地環境上の問題から容量の確保は不可能で、ダムの治水、利水機能を維持し、下流河川の河床や海岸侵食への軽減を図ることから、宇奈月ダムでは排砂設備を備え、洪水時には出し平ダムと連携して排砂・通砂を行っています。毎年、排砂計画及び環境調査計画について黒部川ダム排砂評価委員会の審議を経て洪水時に排砂・通砂を行っており、排砂・通砂後には同委員会の評価を得ています。

連携排砂のしくみ

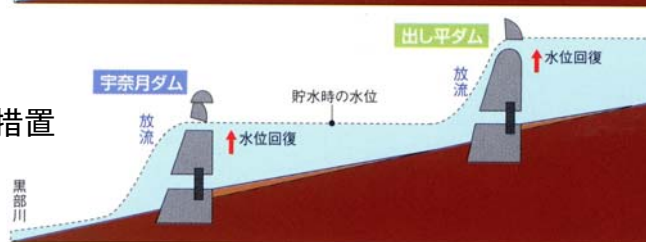
① 水位低下



② 自然流下

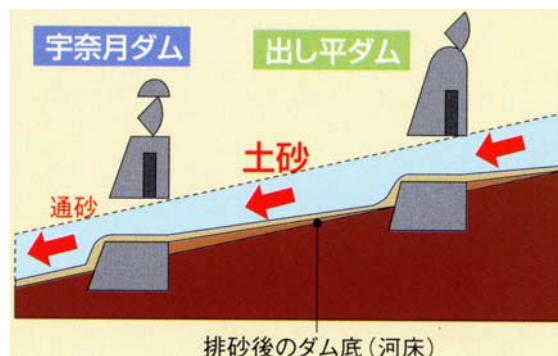


③ 水位回復・排砂後の措置



- ① 水位低下：ダム貯水池の水位を下げ、自然に近い川の流れにします
- ② 自然流下：排砂ゲートを開けて、一定の時間、排砂を行います
- ③ 水位回復・排砂後の措置：ゲートを閉めながら、ダム貯水池の水位を回復させ上流からの流水を一定の時間、下流に流します

- 排砂を行った後、大きな洪水時に流れてくる大量の土砂をダムに貯めることなく排砂ゲートから通過させて下流に流すことを通砂と言い、その方法は排砂と同じです。



連携通砂概念図

4. 事業の経緯

- 宇奈月ダムは、平成10年9月に本体コンクリート打設を完了し、試験湛水を平成12年2月から行い、平成13年4月に管理移行しています。

宇奈月ダム事業の経緯

年 月 日	事 業 内 容	備考
昭和44年8月	戦後最大洪水（愛本 5,661m ³ /s）	計画流量改定の主因
昭和45年3月	黒部川を1級河川に指定	
昭和45年4月	予備調査に着手	
昭和49年4月	実施計画調査に着手	
昭和50年3月	黒部川水系工事実施基本計画改定	
昭和54年4月	建設工事に着手（下流工事用道路）	
昭和56年12月	黒部峡谷鉄道付替協定締結	
	黒部峡谷鉄道付替工事に着手	
昭和57年3月	ダム基本計画告示	
昭和60年10月	転流工に着手	
昭和61年10月	下流工事用道路概成	
昭和61年12月	上流工事用道路に着手	
昭和62年6月	ダム基本設計会議	
昭和62年10月	本体建設工事発注	
昭和63年10月	仮排水路トンネル工事完成（転流開始）	
平成2年8月	工事用道路全線開通	
平成5年4月	新柳河原発電所運転開始	
平成5年8月	ダム初打設式	
平成5年12月	引湯管路全線貫通	
平成6年5月	ダム定礎式	
平成7年7月	梅雨前線豪雨（愛本 2,378m ³ /s）	
平成7年9月	ダム事業審議会発足	
平成8年6月	梅雨前線豪雨（愛本 2,207 m ³ /s）	
平成9年6月	ダム事業審議会提言	
平成10年9月	ダム本体コンクリート打設完了	
平成11年10月	ダム堤内転流開始	
平成12年2月	ダム試験湛水開始	
平成13年3月	ダム完成	
平成13年4月	ダム管理移行	
平成13年10月	ダム竣工式	

『宇奈月ダム工事誌』より引用

5. 過去の災害実績等

黒部川における過去の洪水被害

発生年月日	洪水流量 (愛本地点)	被害の状況(浸水面積、浸水戸数等)
S 9. 7. 1 2 (梅雨前線)	3, 0 6 0 m ³ /s	破堤延長 1,050m、死者 7 人、負傷者 133 人、家屋流出 35 戸、床上浸水 755 戸
S 1 9. 7. 2 0 (梅雨前線)	3, 3 4 0 m ³ /s	破堤延長 794m
S 2 7. 7. 1 (梅雨前線)	4, 8 7 0 m ³ /s	昭和 19 年以来の大洪水となる。愛本地点において当時の計画高水流量 (4,200m ³ /s) を上回る最大流量を記録。破堤延長 1,500m、田畑 3,970ha、床上浸水 3 7 戸、床下浸水 8 8 戸
S 4 4. 8. 1 1 (梅雨前線)	5, 6 6 0 m ³ /s	観測史上最大の洪水となる。南島堤(入善町福島)などが破堤。破堤延長 580m、氾濫面積 1,050ha、家屋流出・全壊 7 戸、半壊・床上浸水 436 戸、床下浸水 410 戸、愛本堰堤破壊、愛本橋流出
H 7. 7. 1 1 (梅雨前線)	2, 3 8 0 m ³ /s	昭和 44 年以来の大洪水となる。黒部川上流域では、大規模な崩壊が発生し、大量の土砂や流木が流出。黒部峡谷鉄道が寸断されるなど、交通網や発電・観光施設に大きな被害が発生 河岸侵食 6 箇所(最大侵食幅 80m) 幅、漏水 1 箇所、護岸欠損 3 箇所などの被害が発生
H 8. 6. 2 5 (梅雨前線)	2, 2 2 0 m ³ /s	河岸侵食 4 箇所(最大侵食幅 40m)、護岸欠損 1 箇所などの被害が発生
H 1 0. 7. 1 0 (梅雨前線)	1, 9 8 0 m ³ /s	河岸侵食 5 箇所(最大侵食幅 40m) などの被害が発生

5. 過去の災害実績等



北陸タイムス、富山日報提供

昭和9年7月洪水



北日本新聞提供

昭和27年7月洪水

5. 過去の災害実績等



流出した愛本堰堤

昭和44年8月洪水



北日本新聞提供



土砂に埋まった線路（猫又）

平成7年7月洪水



北日本新聞提供

6. 宇奈月ダム事後評価 事後評価の項目

①費用対効果分析

②事業の効果の発現状況

洪水調節（流量低減効果、副次効果）
利水補給（水道、発電）

③事業実施による環境の変化

流況の変化、堆砂の状況、連携排砂の状況、水質関連、生物関連

④社会経済情勢の変化

水源地の人口、産業構造の変化、ダム及びダム周辺の利用状況など



⑤今後の事後評価の必要性

効果を確認できる事象の発現状況、再度の評価が必要とされた事項

⑥改善措置の必要性

事業の効果の発現状況や事業実施による環境の変化により、改善措置が必要とされた事項

⑦同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性

当該事業の評価の結果、今後の同種事業の調査・計画のあり方や、事業評価手法の見直しが必要とされた事項

①費用対効果分析

- 宇奈月ダム の費用対効果としては平成 11 年度に公表されています。
- この算出方法を平成 16 年度時点に適用した費用対効果は 1.09 で、十分な費用対効果が得られていると考えられます。

宇奈月ダム の費用便益比(治水分)

項 目	ダム建設事業 平成 11 年度時点	ダム建設事業 平成 16 年度時点
事業費治水分 (C)	1,509 億円	1,479 億円
事業の効果 (B)	1,735 億円	1,606 億円
費用便益比 (B/C)	1.15	1.09

②事業の効果の発現状況

■宇奈月ダムは平成 15 年、平成 16 年の 2 回の洪水調節を行っています。

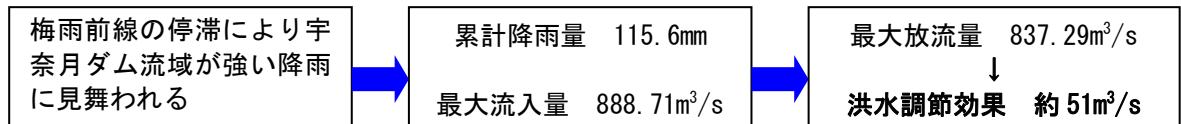
ダム管理開始以降の洪水調節実績

洪水調節 実施日	要 因	総雨量 (mm)	最大 流入量 (m ³ /s)	最大 放流量 (m ³ /s)	最大 流入時 放流量 (m ³ /s)	ダム地点 調節量 (m ³ /s)	愛本基準地点 ピーク流量 (m ³ /s)		
							実績値	ダムなしの 推定流量	流量 低減量
平成 15 年 6 月 28 日	梅雨前線	115.6	888.71	837.29	563.88	51.42	885.89	1,026.91	141.02
平成 16 年 7 月 18 日	梅雨前線	191.4	1,455.31	640.41	578.08	814.90	586.61	1,501.20	914.59

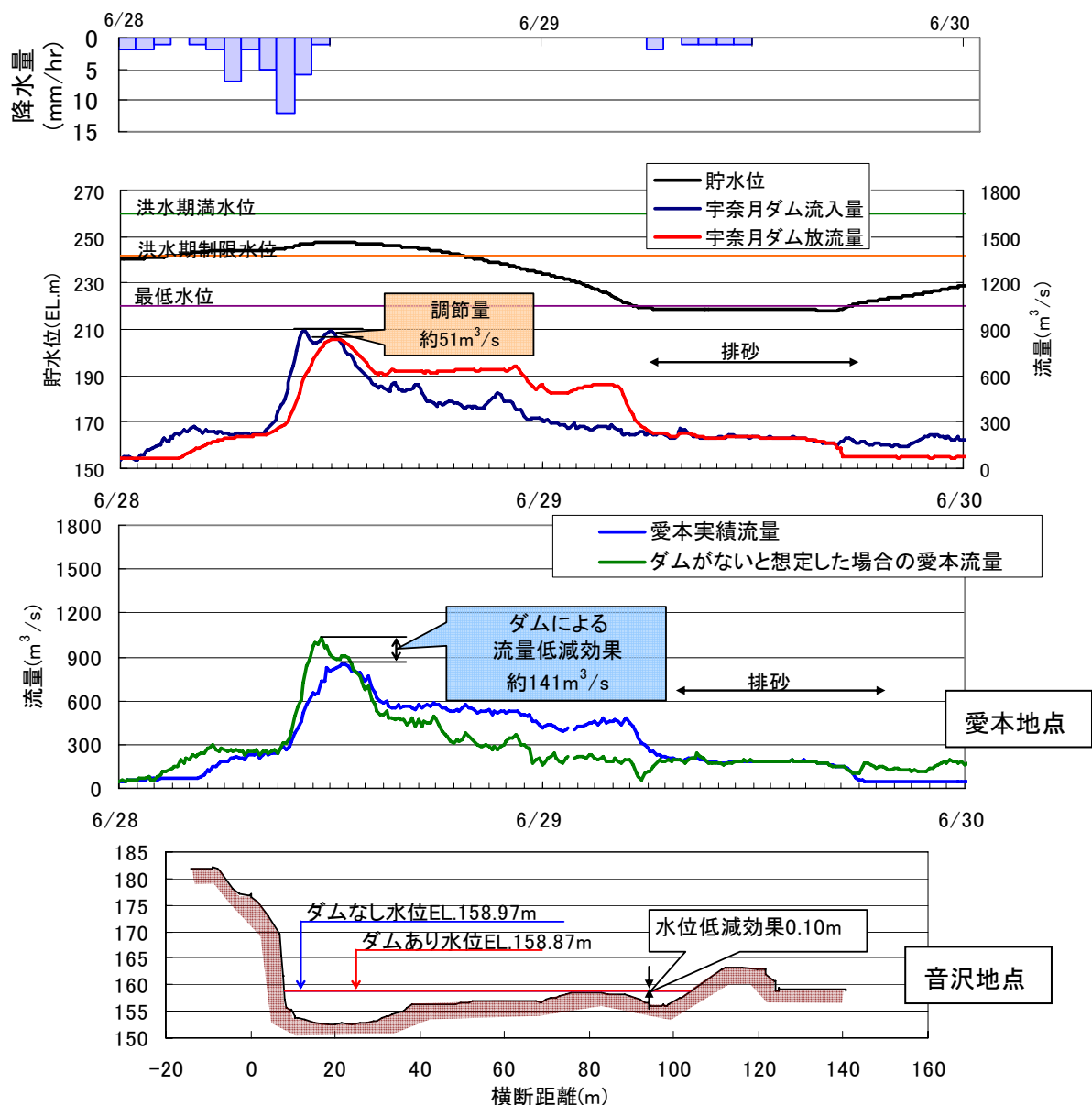
- ※1 雨量はダム地点より上流の流域平均
- ※2 ダム地点最大流入量、最大放流量、最大流入時放流量は分単位の数値
- ※3 調節量は、最大流入量－最大放流量
- ※4 ダムなし推定流量は、10 分単位の数値から洪水到達時間を考慮して作成

②事業の効果の発現状況 (洪水調節： 洪水調節による流量・水位低減効果)

- 平成 15 年 6 月 28 日の梅雨前線により、宇奈月ダム流域で総雨量 115.6mm (最大時間雨量：12.0mm/h) の降雨があり、宇奈月ダムの洪水調節により下流の愛本地点の流量を約 141 m³/s 低減させる効果があった、音沢地点の水位を約 0.10m 低減させる効果があったと試算されます。



※宇奈月ダムの洪水調節効果は分単位のデータに基づく。



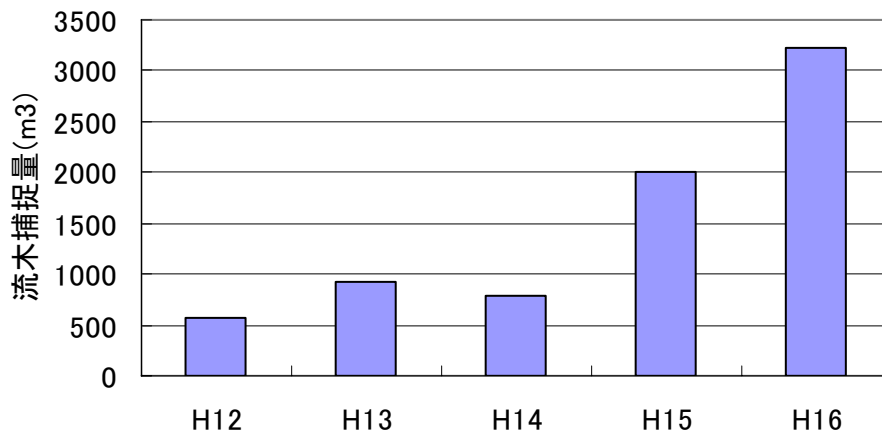
洪水調節による流量・水位低減効果(平成 15 年 6 月 28 日)

※ダムの最大流入量、最大放流量、最大流入時放流量、最高水位は 10 分単位で作成。

②事業の効果の発現状況 (副次効果:流木等流出抑止の効果)

- 宇奈月ダム完成後、年平均 1,500m³程度の流木等が貯水池内で捕捉され、ダム下流の橋梁や取水設備等の諸施設の被害軽減に寄与したものと推定されます。
- 貯水池で集積された流木などは、資源の有効利用を図るため、一般廃棄物処理業者へ処分を依頼してチップ化し、畜産用敷料や堆肥用原料、プランター等に利用されます。

流木捕捉量



畜産用敷料



堆肥用原料

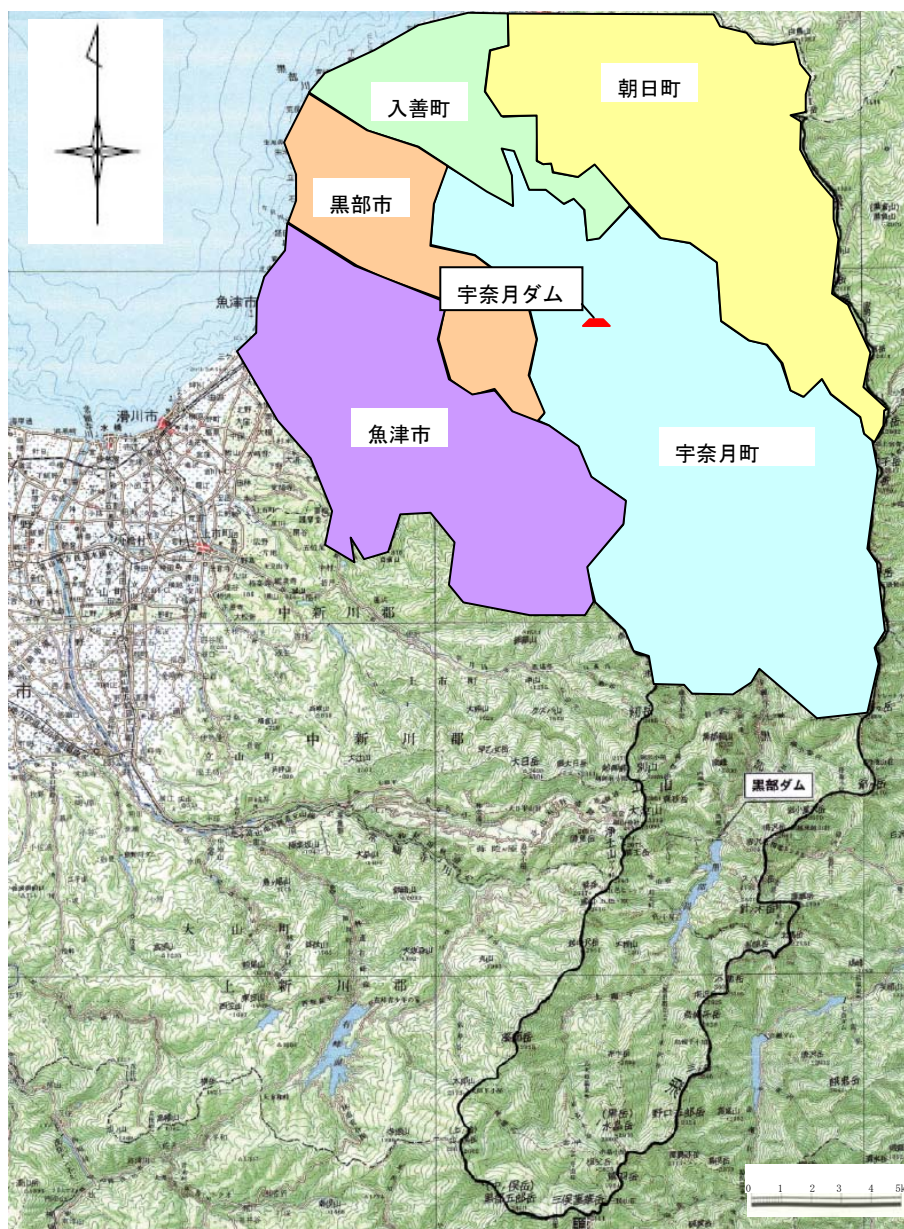


プランター

流木から加工される一般廃棄物処理業者製品

②事業の効果の発現状況 (水道)

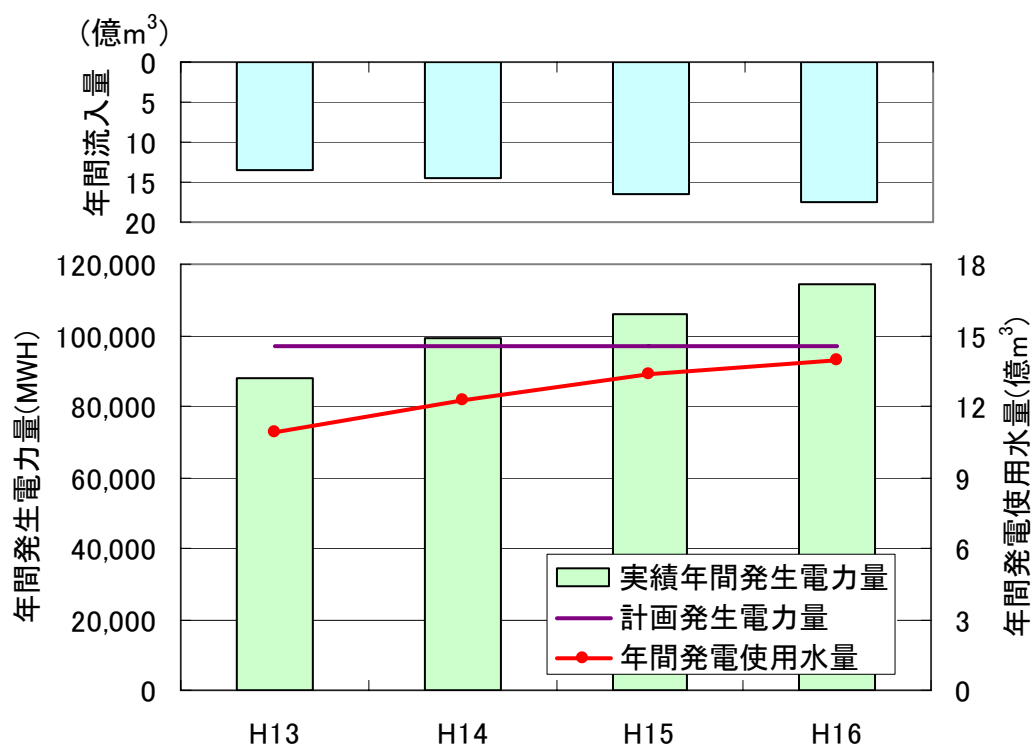
- 宇奈月ダムは、富山県東部地区（魚津市、黒部市、宇奈月町、入善町、朝日町）に、1日最大 58,000m³の水道用水を供給します。
- 現在、水道用水供給予定区域では地下水を水道利用しており、宇奈月ダムの水道用水は使用されていません。この水道用水分の容量は平成 15 年から試行的に下流の水環境改善に利用されています。



水道供給区域(平成18年1月現在)

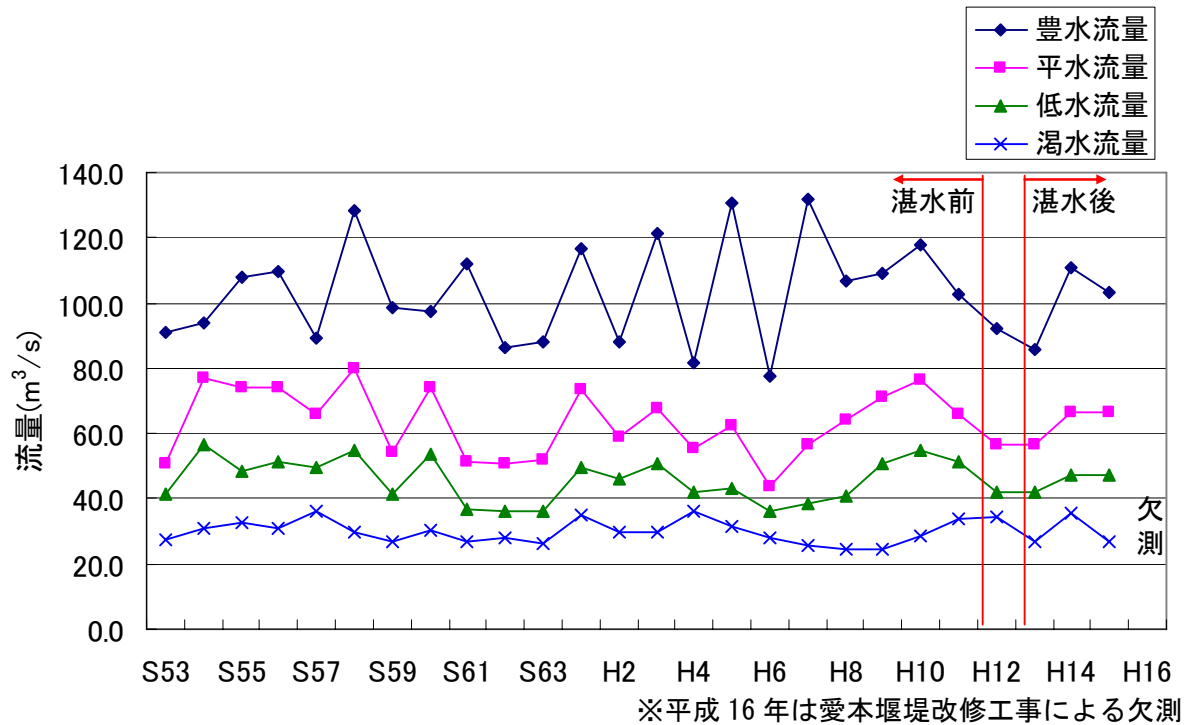
②事業の効果の発現状況 (発電)

- 平成 13 年から平成 1 6 年における年間平均発生電力量は約 101,900MWH と計画発生電力量 96,749MWH を満たしています。



③事業実施による環境の変化 (流況の変化)

- 宇奈月ダム下流の愛本地点における流況は、ダム湛水前後において、各流況の平均に大きな変化はみられません。



	ダム湛水前平均 (昭和 53 年～平成 11 年)	ダム湛水後平均 (平成 13 年～平成 15 年)
豊水流量(m ³ /s)	104.0	99.9
平水流量(m ³ /s)	63.6	63.2
低水流量(m ³ /s)	46.0	45.7
渇水流量(m ³ /s)	29.7	29.8

※試験湛水中の平成 12 年は除く

※豊水流量：年内を通じて 95 日を下らない流量

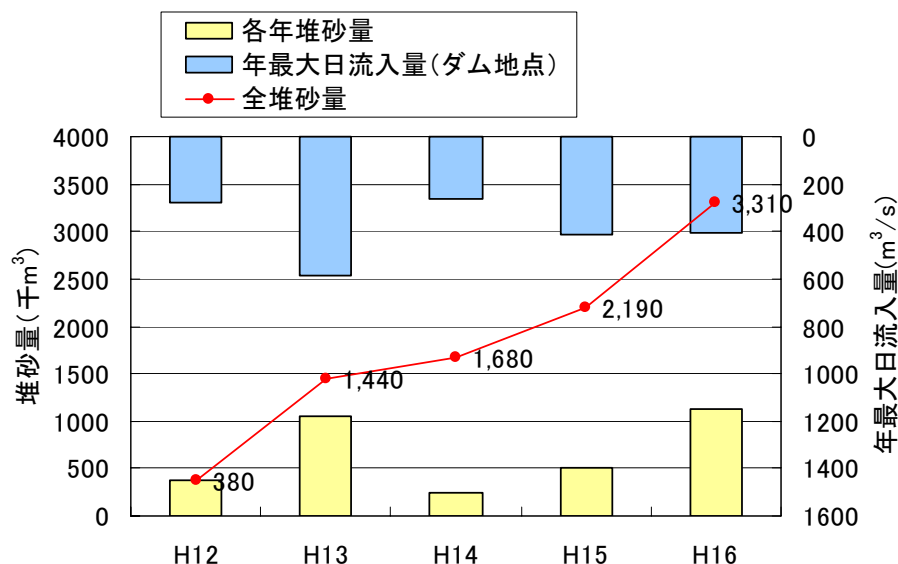
平水流量：年内を通じて 185 日を下らない流量

低水流量：年内を通じて 275 日を下らない流量

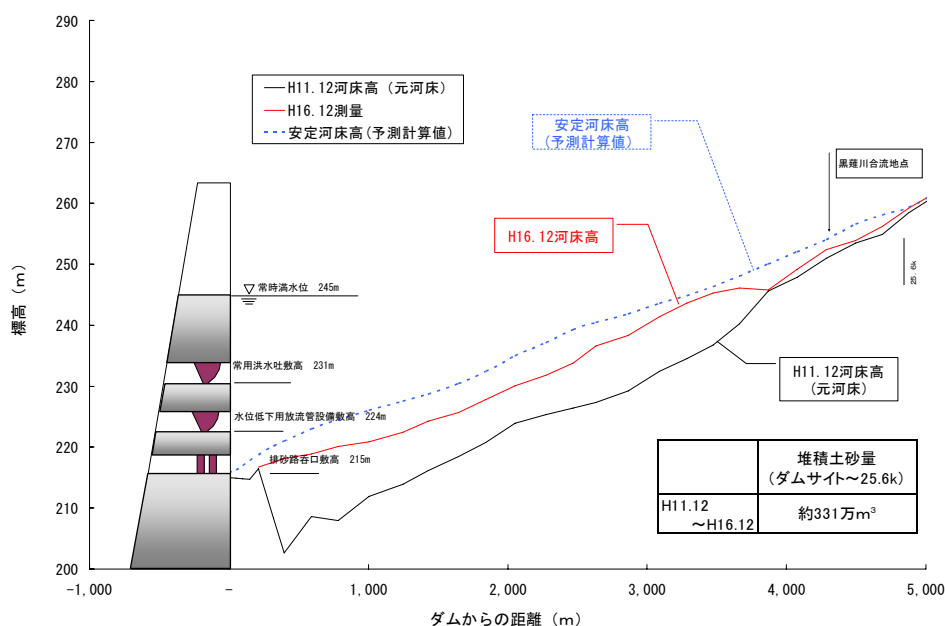
渇水流量：年内を通じて 355 日を下らない流量

③事業実施による環境の変化 (堆砂の状況)

- 宇奈月ダム堆砂は平成12年の試験湛水から約5年が経過しており、全堆砂量は平成16年末で約3,310千 m^3 です。これまでに、堆砂による大きな影響はみられません。
- 宇奈月ダムは排砂設備を有するダムですが、安定河床に達するまで土砂の堆積を許容する計画で、安定河床に到達するまでの堆砂量を約5,700千 m^3 と見込んでおります。安定河床到達後も堆砂は進むものの、排砂によりその進行は緩やかであると考えています。
- これまでの排砂及び通砂の実施については、黒部川ダム排砂評価委員会の評価を得て実施しています。



宇奈月ダム堆砂状況（平均河床）



③事業実施による環境の変化 (連携排砂の状況)

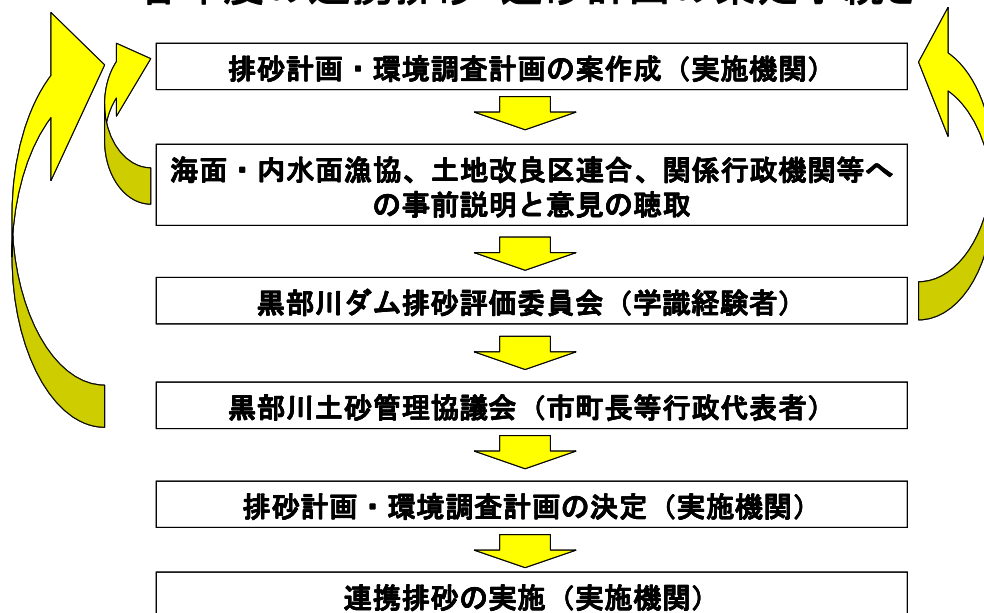
連携排砂実施計画

項 目	排 砂		通 砂	
	出し平ダム	宇奈月ダム	出し平ダム	宇奈月ダム
(1) 時期	・ 6月～8月でダム流入量が、出し平ダムで 300m³/s、宇奈月ダムで 400m³/s のいずれかを上回る最初の出洪水時に実施。 ・ 但し、上記期間のうち、融雪や梅雨等により流量の大きい時期に限り、出し平ダム流入量が250 m³/s に達した場合においても実施する。なお、自然流下中の流入量が130 m³/s を下回った場合は中止する。		・ 6月～8月で排砂後のダム流入量が、出し平ダムで 480 m³/s、宇奈月ダムで650 m³/s のいずれかを上回る出洪水時にその都度実施。	
(2) 排砂量	・ 貯水池内の一定の堆砂形状をできるだけ維持するため、それ以上に堆積した土砂。		・ 自然の出洪水流を排砂ゲートを用いてその都度流下させる。	
(3) 方法	・ 自然流下方式		・ 同左	
(4) 時間	・ 貯水池内の一定の堆砂形状をできるだけ維持するため、それ以上に堆積した土砂の排出に必要な自然流下時間。		・ 宇奈月ダム自然流下時間内に完了	・ 自然流下時間 1 2時間
(5) 排砂・通砂前の措置	・ 出洪水の初期（ダム水位が高い）段階から排砂ゲートを開ける運用とする。	・ 出洪水の調節の後期（ダム水位が高い）段階から水位低下操作運用とする。	・ 同左	
(6) 排砂・通砂後の措置	・ 排砂後 2 4 時間は原則として発電取水を停止し、ダム流入量をそのまま放流する。	・ 排砂後 2 4 時間はダム流入量をダムおよび宇奈月発電所から放流する。	・ 通砂後 1 2 時間は、ダム流入量をダムおよび下流発電所から放流する。	

【特記事項】

1. 上記の排砂条件を満足する出洪水の発生がない場合を想定して、土砂変質の進行を抑制するため、その方法について協議していくこととする。
2. 大規模な土砂の流入等、不測の事態が発生した場合、また発生が予想される場合については、その対応について適宜協議していくこととする。
3. 連携排砂の実施方法については、連携排砂実施による知見の集積に伴い、必要に応じて改善していくものとする。

各年度の連携排砂・通砂計画の策定手続き

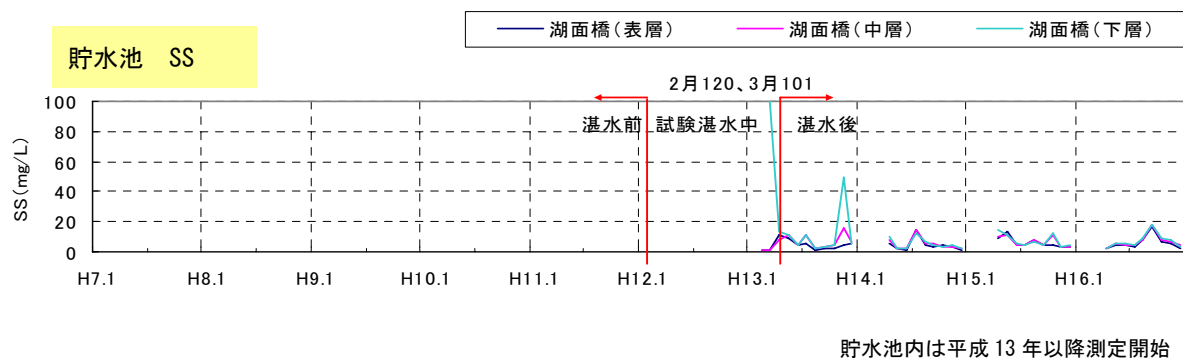
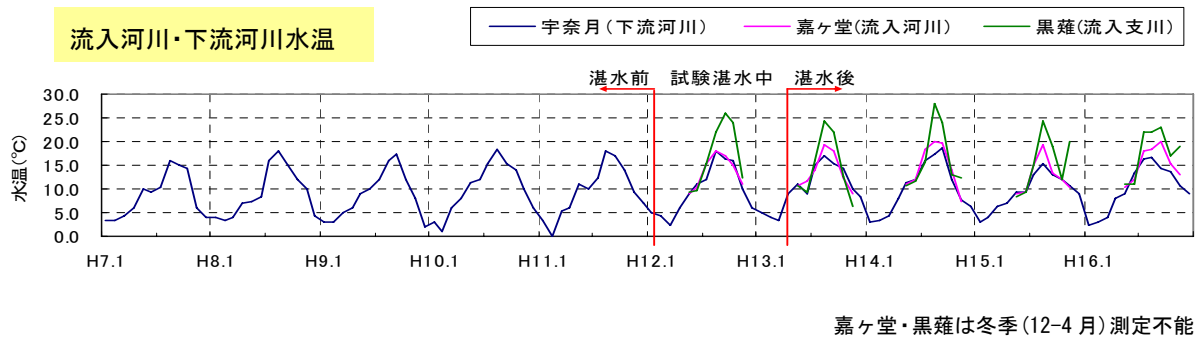


■ 連携排砂・通砂の評価結果

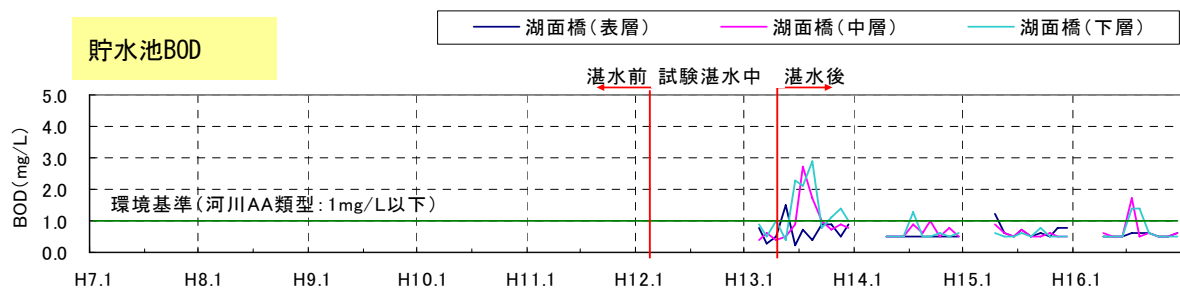
水質、底質および生物の環境調査の結果から、洪水および連携排砂・通砂により、一時的な環境の変化はあるものの、大きな影響を及ぼしたとは考えられない。

③事業実施による環境の変化 (水質関連)

- ダム湛水前後において、水温障害および濁水の長期化の問題は生じていません。



- 貯水池内のBODは湛水後の平成13年は環境基準(河川AA類型:1mg/L以下)を超えていましたが、近年は低下傾向にあり、中下層の一部を除き、満足しています。



③事業実施による環境の変化 (生物関連:ダム周辺の生物)

事業実施によるダム周辺の生物の変化の状況は、以下のとおりです。

ダム周辺の生物の変化の状況

項 目		確認種数または優占種	
		湛 水 前	湛 水 後
哺乳類	ダム 周 辺	7 目 11 科 21 種	7 目 12 科 19 種
鳥 類		10 目 28 科 73 種	12 目 31 科 84 種
両生類		2 目 4 科 7 種	2 目 3 科 5 種
爬虫類		1 目 4 科 8 種	1 目 5 科 6 種
陸上昆虫類		18 目 151 科 759 種	13 目 142 科 703 種
魚介類		魚類 3 目 3 科 3 種 エビ カニ 貝類は不明	魚類 4 目 5 科 6 種 エビ カニ 貝類 1 目 1 科 1 種
底生動物		○優占種： コカゲロウ属の一種、 ウエノヒラタカゲロウ	○優占種：イトミミズ科の一種、 ユスリカ科の一種、 シロハラコカゲロウ
動植物 プランクトン		—	動物プランクトン ○優占種：ハラアシワムシ科、 アルケラ科 植物プランクトン ○優占種：クリプト藻綱、 アクナンテス科
陸上植物		122 科 727 種	121 科 595 種
付着藻類		—	—

哺乳類

- 陸域移動性の注目種であるニホンザルについては、ダムの湛水が一部の群れに対して移動の分断や遊動域の変化をもたらす要因の一つとなっている可能性があります。

鳥 類

- ダム湖面はマガモやコガモ等の鳥類の渡り時の休息地として利用されるようになるなど、新たな生息環境を利用する種がみられるようになりました。

底生動物

- ダム湖内では、緩流域や止水域を好むイトミミズ科、エリユスリカ科の一種等が優占するようになるなど、新たな生息環境を利用する種がみられるようになりました。

棲み場

- ダム湖流入端の嘉ヶ堂谷地区では、湛水に伴う堆砂により無植生の礫河原が増加しました。

③事業実施による環境の変化 (生物関連:下流河川の生物)

事業実施による下流河川の生物の変化の状況は、以下のとおりです。

下流河川の生物の変化の状況

項目		確認種数または優占種	
		湛水前	湛水後
哺乳類	下 流 河 川	7目10科15種	7目13科18種
鳥類		13目35科132種	14目37科124種
両生類		2目6科10種	2目6科11種
爬虫類		1目3科6種	1目3科6種
陸上昆虫類		19目235科1476種	18目191科960種
魚介類		魚類5目8科27種 エビ・カニ・貝類3目6科8種	魚類7目10科28種 エビ・カニ・貝類3目7科11種
底生動物		○優占種：シロハラコカゲロウ	○優占種：シロハラコカゲロウ
動植物 プランクトン		—	—
陸上植物		82科448種	104科584種
付着藻類		○優占種：珪藻類・藍藻類	○優占種：珪藻類・藍藻類

鳥 類

- 河口部でのコアシサシの繁殖状況は、ダムの湛水による影響よりも、高波や洪水、犬や人のコロニーへの侵入などの外的要因により大きく影響を受け、年変動が大きいと考えられます。

植 物

- 河原環境に出現する植物であるアキグミ林は、湛水前から大きな洪水のたびに流失再生を繰り返しています。ただし、近年においては植生を流失させる程の大きな洪水がないことから、植生遷移が進みアキグミ林の面積が増加しているものと考えられます。よって、ダムの湛水による大きな影響はなかったと考えられます。

棲み場

- 植生遷移に伴うアキグミ林の増加等の変化がみられますが、河川植生の長期的な変化によるものと考えられます。河道については、網状・単状などの河道状況はあまり変化していません。

③事業実施による環境の変化 (生物関連:環境保全対策)

■ 植物重要種の移植

対策の内容：改変地域で確認された植物の重要種の移植を実施しています。貴重な植物種については、永続的な保存を目的として移植を行ないました。

対策の効果：センボンギクとイブキボウフウは活着しましたが、ウチョウランのように消失したものもあります。

■ 野猿移動用吊り橋

対策の内容：ダムの湛水による二ホンザルの群れの遊動域の変化を緩和するために「野猿移動用吊り橋」を設置しました。

対策の効果：二ホンザルの利用が確認されています。また、餌となるアキグミの植栽後には二ホンザルによる食痕も確認されています。



野猿移動用吊り橋完成写真



二ホンザルによる利用状況

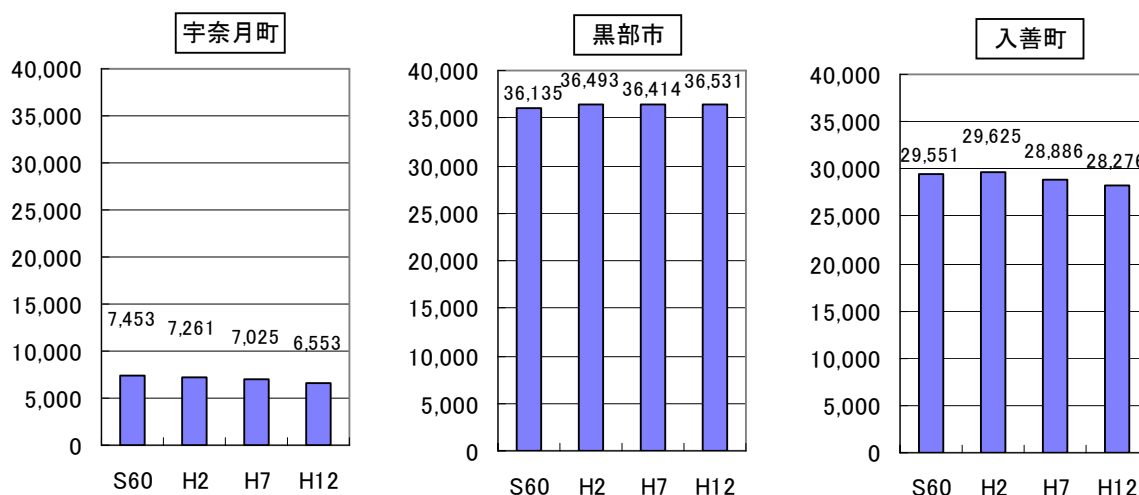


植栽後のアキグミ結実状況

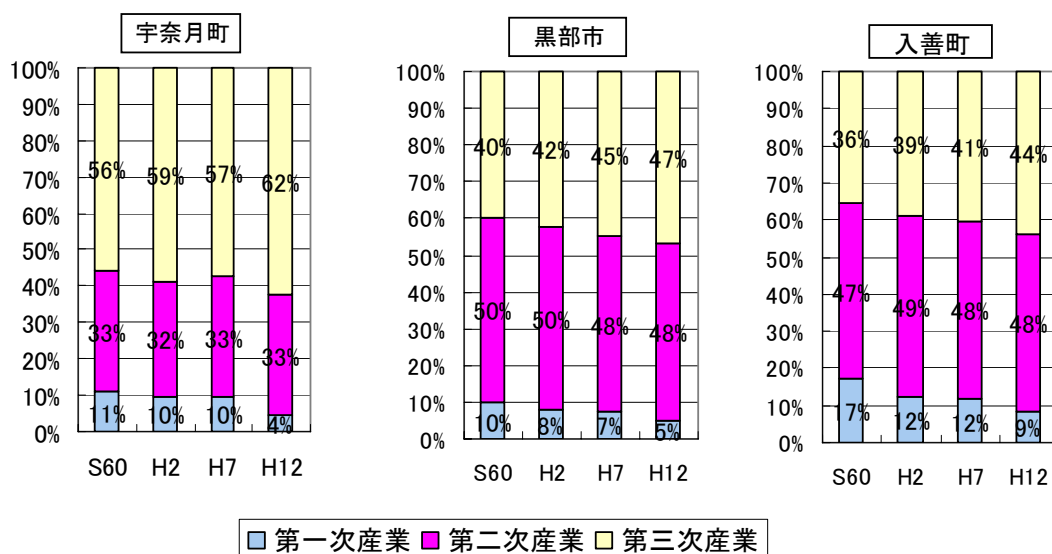
④社会経済情勢の変化 (水源地の人口、産業構造等の変化)

- 水源地域である宇奈月町、黒部市、入善町の人口は、黒部市、入善町が安定している一方で宇奈月町は減少傾向です。
- 3市町の産業別就業人口（昭和60年～平成12年国勢調査結果）の推移では、各市町ともに第一次産業の就業者数が減少し、第三次産業の割合が増加しています。第二次産業の就業者数は同程度となっています。
- 宇奈月町は県内随一の宇奈月温泉を有しているため、第三次産業の割合が大きい。

市町別人口(水源地域)



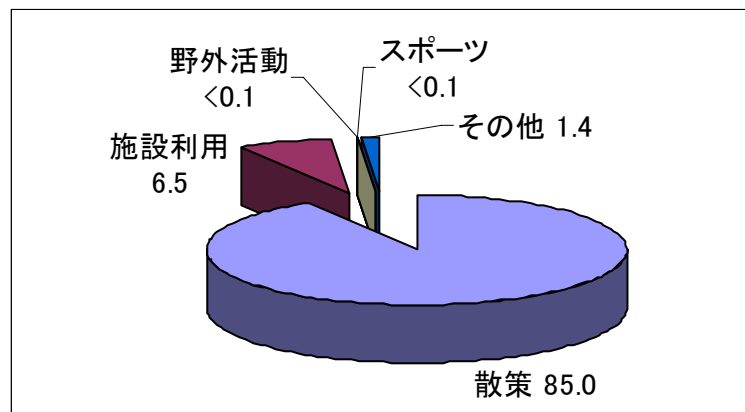
産業別就業人口の割合(水源地域)



④社会経済情勢の変化 (ダム及びダム周辺の利用状況)

- 宇奈月ダムでは平成 15 年度に河川水辺の国勢調査（ダム湖利用実態調査）を実施しています。同調査では、年間利用者数を 9 万 3 千人と推計しています。
- 平成 15 年度の利用目的は「散策」が約 9 割と最も多いです。「施設利用」は 1 割未満となっています。

宇奈月ダムの利用形態別
年間利用者数



(単位：千人)

環境学習等の実施状況

- ダム湖周辺では、「森と湖に親しむ旬間」の一環として、うなづき湖フェスティバルを開催しています。イベントの内容は、下表に示すとおり、ダム監査廊見学や、ダム湖遊覧、クラフト教室、ミニSLなどです。

イベント	参加者数等
・ダム監査廊見学	232 人
・ダム湖遊覧	106 人
・大夢来館	219 人
・園芸ポットプレゼント	400 個完済
・クラフト教室	—
・流木アート教室	—
・ミニSL	—

(平成 15 年)



ダム監査廊見学



流木アート教室



クラフト教室

④社会経済情勢の変化 (水源地域ビジョンの策定)

- 宇奈月ダム水源地域ビジョンは、平成 16 年 7 月に策定され、以下のような基本的な方向性が示されています。

『ダムを観光地化するのではなく、ダムを核として、ソフト面を重視しながら、地域の人々にとっての学習の場・やすらぎの場であることをはじめとして、交流の輪をつくるという観点からビジョンを作成していく。そういった中で、宇奈月温泉がそばにあるということが、ソフトの核になり得るので、あわせて観光客の方々にも役立ち、やすらぎを与えるものであればよい。』
※宇奈月町を核とした黒部川流域全体を視野に入れる。さらに視野を広げれば富山県内を範囲とする。

- 宇奈月ダムでは以下の基本方針が設定されています。

○地域資源を保全・活用し、学び・楽しみ・やすらぎの場を提供する
○宇奈月ダムを核とした交流の輪をつくる
○地域の活動を観光客へも広げる

- 地域と連携してうなづき湖フェスティバル等を行っています。



宇奈月ダム水源地域ビジョンパンフレット

⑤今後の事後評価の必要性

1. 洪水調節

- **洪水調節**：宇奈月ダムは、平成 13 年から平成 16 年までに 2 回の洪水調節を行っています。平成 15 年 6 月洪水においては約 $51\text{m}^3/\text{s}$ 、平成 16 年 7 月洪水においては約 $815\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節が行われました。平成 16 年 7 月洪水では排砂過程にあったため、貯水位が最低水位から洪水調節を行ったため、計画調節量 $700\text{m}^3/\text{s}$ 以上の調節効果がありました。
- **水位・流量低減効果**：平成 15 年 6 月洪水では、愛本地点で流量低減効果は約 $141\text{m}^3/\text{s}$ 、音沢地点で水位低減効果は約 0.10m であったと試算されます。平成 16 年 7 月洪水では、愛本地点で流量低減効果は約 $915\text{m}^3/\text{s}$ 、音沢地点で水位低減効果は約 1.48m であったと試算されます。
- **評価**：宇奈月ダムは中小洪水よりも大洪水時に効果を最大限に発揮します。洪水調節によって、治水効果が発現しているものと評価できます。

2. 利 水

- **水道用水**：富山県東部地区（魚津市、黒部市、宇奈月町、入善町、朝日町）に 1 日最大 $58,000\text{ m}^3$ の水道用水を供給します。
現在は未使用であり、水環境改善に利用されています。
- **発電**：宇奈月ダムから用水を取水して年間平均約 $101,900\text{MWH}$ の電力を発生しており、計画発生電力量 $96,749\text{MWH}$ を満たしています。
- **流況**：ダム湛水前後の豊水・平水・低水・渇水の各流況の平均に大きな変化はありません。
- **評価**：利水については、河道内流況を大きく変化させず、各事業に必要な用水の取水を可能としています。

3. 堆砂・排砂

- 宇奈月ダムの堆砂傾向は平成 12 年の試験湛水から約 5 年が経過しており、全堆砂量は平成 16 年末で約 $3,310\text{ 千}\text{m}^3$ です。
- 宇奈月ダムは排砂設備を有しており、これまでの排砂及び通砂の実施については、黒部川ダム排砂評価委員会の評価を得て実施しています。
- **評価**：水質、底質および生物の環境調査の結果から、洪水および連携排砂・通砂により、一時的な環境の変化はあるものの、大きな影響を及ぼしたとは考えられません。

4. 水 質

- ダム湛水前後において、水温障害および濁水の長期化の問題は生じていません。
- 貯水池内の BOD はダム湛水による大きな変化はみられませんでした。
- 評価：ダム湛水による大きな変化はみられないと評価できます。

5. 生 物

- ダム周辺では、湛水域が生物の新たな生息・生育環境となっていることが把握されました。ニホンザルについては、ダム湛水が一部の群れに対して移動の分断や遊動域の変化をもたらす要因の一つとなっている可能性もありますが、「野猿移動用吊り橋」設置等の保全対策により、その影響は緩和されていると考えられます。
- 下流河川では、植生遷移に伴い一部植生に変化がみられますが、河川植生の長期的な変化によるものであり、ダム湛水による大きな影響はなかったと考えられます。
- 棲み場については、ダム周辺ではダム湛水による砂礫堆の増加、下流河川では洪水による攪乱とその後の植生遷移に伴う長期的な変化がみられますが、ダム湛水による棲み場の状況への大きな影響はなかったと考えられます。
- 評価：ダム湛水による大きな変化としては湛水域の出現がありますが、新たな生息・生育環境として利用されていると評価できます。

6. 社会経済情勢

- ダムおよび自然環境を活用した環境学習等を実施しています。
- 地域と連携してうなづき湖フェスティバル等を行っています。
- 評価：水源地域ビジョンに沿った地域住民との積極的な連携活動を行っていく必要があります。

7. まとめ

- 宇奈月ダムは、中小洪水の調節量が小さく大洪水に対し効果を発揮するため、下流河川の流況に大きな変化を与えていないダムと言えます。
- 宇奈月ダムでは、ダム建設による事業の効果が確認されています。ダム湛水に伴う環境の大きな変化として湛水域の出現がありますが、水質については大きな変化がないこと、生物については新たな生息・生育環境として利用されていること、等から評価できます。また、下流河川的环境に大きな変化はみられません。従って、現時点では対応が必要となる事項はなく、今後のこの制度による事後評価の必要性はありません。
- 今後も、ダム等の適切な管理に資すること等を目的とするダム等管理フォローアップ制度に基づき、継続して事業の効果や環境への影響等を分析・評価していくこととします。

⑥改善措置の必要性

- 改善措置の必要性は特にありません。

⑦同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性

- 見直しの必要性は特にありません。