

連携排砂により大量の流木が入善漁港へ流入したとの指摘について

平成 16 年 7 月 20 日
国土交通省黒部河川事務所

○流木の発生原因

今回の連携排砂・通砂時の洪水は、出し平ダム地点でピーク流量 $1,600\text{m}^3/\text{s}$ を記録しており、これは出し平ダムが昭和 60 年 7 月に完成した以降、過去 19 年間で最大 3 番目の規模の洪水でした。（資料 1 参照）

これまでも、洪水時には全国の多くの河川において流木が発生しており、今回の大量の流木も、自然現象である大規模な洪水により上流域の倒木等が流出してきたものと考えられます。

今回流出した流木の全体量は不明ですが、宇奈月ダムでは約 2.5 年分の流木に相当する約 $2,500\text{m}^3$ の流木を捕捉して（資料 2、3 参照）、下流域への流出を軽減し、入善漁港への流木の流入も軽減したものと考えています。

なお、連携排砂、通砂実施前には、宇奈月ダム、出し平ダムにおいてダム湖に浮遊していた流木を回収しています。

○国土交通省の対応

①河川・ダム内の流木の撤去

宇奈月ダムで捕捉した流木やダム下流の河川内に堆積した大量の流木については、このままダム湖内や河川河道内に放置すると次回の出水時に下流に流出し、被害を及ぼすことも想定されるため、国土交通省において速やかに回収^{※1}することとしました。（資料 3、3-2、4 参照）

②ダム操作の取り扱い

ダム湖内の流木撤去が完了するまでの間は、ダム貯水位が自然越流することにより流木が流出しないよう、ダム水位を低めに抑える運用^{※2}を行うこととしています。

また、河川内残留流木の流出防止のため、排砂後の措置（ $300\text{m}^3/\text{s}$ 放流を 3 時間継続）を見送ることとしました。（資料 5 参照）

（参考）

※ 1 宇奈月ダム流木回収船に加え、国土交通省管理の大町ダム（所在地：長野県大町市）、三国川ダム（所在地：新潟県六日町）が所有する流木回収船の応援を得て、流木回収作業を実施。

※ 2 洪水期制限水位（通常この時期の水位） EL.242m
→この水位に保つと、流木がダム下流へ流出する恐れ
平成 16 年 7 月 20 日 9 時現在水位 EL.237.34m



7月20日右岸河口流木撤去状況



7月20日ダム湖内流木撤去状況

連携排砂実施機関
国土交通省黒部河川事務所
関西電力株式会社北陸支社

平成16年7月18日黒部川水系出水状況

	黒部ダム		仙人谷ダム		小屋平ダム		出し平ダム		宇奈月ダム	
最大流入量	7月18日 1時38分	397m ³ /s	7月18日 1時45分	870m ³ /s	7月18日 2時2分	1,253m ³ /s	7月18日 2時30分 2時17分	1,152m ³ /s 1,600m ³ /s	7月18日 3時12分	1,455m ³ /s
最大時間雨量	7月18日 1時00分	51mm	7月18日 1時00分	38mm	7月18日 0時00分	33mm	7月18日 0時00分	38mm	7月18日 0時00分	38mm

※1) 刈安地点:7月18日 1時00分=95mm/h

※2) 新潟・福島豪雨による災害をもたらした梅雨前線の南下に伴い、

- ・ 宇奈月ダムでの流入量が7月18日3時12分にダム完成(平成13年3月)以来最大の1,455m³/s(前最大流量:平成15年6月28日10時25分 888m³/s)
- ・ 出し平ダムでの流入量が7月18日2時30分2時17分にダム完成(昭和60年7月)以来の最大の1,600番目の規模の1,152m³/s(前過去最大流入量:平成7年7月11日21時00分 1,555m³/s)を記録した。

流木処理実績

資料2

平成12年度(試験湛水中)	570m ³
平成13年度	930m ³
平成14年度	790m ³
平成15年度	2000m ³
平成12～15年平均	1072.5m ³

平成16年7月20日8時00分

宇奈月ダム湖内の流木撤去作業開始のお知らせ

問い合わせ先：国土交通省黒部河川事務所

宇奈月ダム管理所 0765-62-9071

ダム課長 久保、ダム係長 内堀

この度の洪水に伴い、ダム上流域から非常に多くの流木が流下し、宇奈月ダムのダム湖内に大量の流木が貯留されました。

この大量の流木をそのまま、ダム湖内に放置しておきますと、出水時に、下流に流出し、被害を及ぼすことも想定されるため、速やかに撤去することとします。

本日11時頃より、作業船によりダム湖内にある流木撤去作業を開始いたしますので、お知らせいたします。



ダム湖内に貯留された流木の状況

平成16年7月出水に伴う河道内流木堆積・回収・集積状況

黒部川では7月18日に、宇奈月ダム建設後最大となるダム流入量1,455m³/sを記録する出水があり、大量の流木が流出し河道内の随所に堆積した。今後の出水でこれらの流木が再び流下するのを防止するため、現在集積作業を実施中である。



入善町芦崎 0.0km

入善町芦崎 0.0km

入善町高島 1.7km

入善町板屋 2.9km

宇奈月町下立 13.0km

宇奈月町内山 15.0km

黒部市沓掛 4.0km

黒部市沓掛 4.6km

黒部市若栗 8.3km

黒部市浦山 9.6km

宇奈月町下立 12.2km

平成 16 年 7 月 19 日 15 時 20 分

黒部川河道内の流木撤去作業開始のお知らせ

連携排砂実施機関

国土交通省黒部河川事務所

関西電力株式会社北陸支社

問い合わせ先：宇奈月ダム操作室 0765-62-9073

この度の洪水に伴い、ダム上流域から非常に多くの流木が流下し、下流河川の河道内に大量の流木が堆積しました。

この大量の流木をそのまま、河道内に放置しておきますと、出水時に、下流に流出し、被害を及ぼすことも想定されるため、速やかに撤去することとします。

本日 14 時頃より、河道内にある流木撤去作業を開始いたしましたので、お知らせいたします。なお、作業は黒部川河口部右岸（入善町）から撤去を開始しております。

平成 16 年 7 月 19 日 15 時 10 分

「排砂後の措置」の試行的実施の見合わせについて

連携排砂実施機関

国土交通省黒部河川事務所

関西電力株式会社北陸支社

問い合わせ先：宇奈月ダム操作室 0765-62-9073

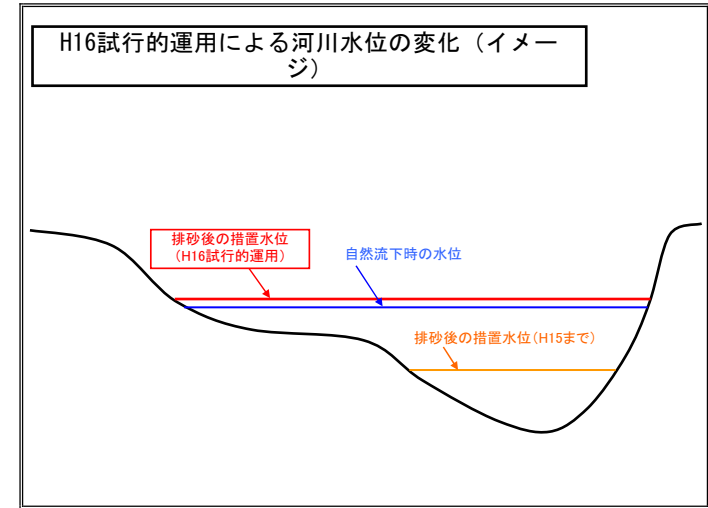
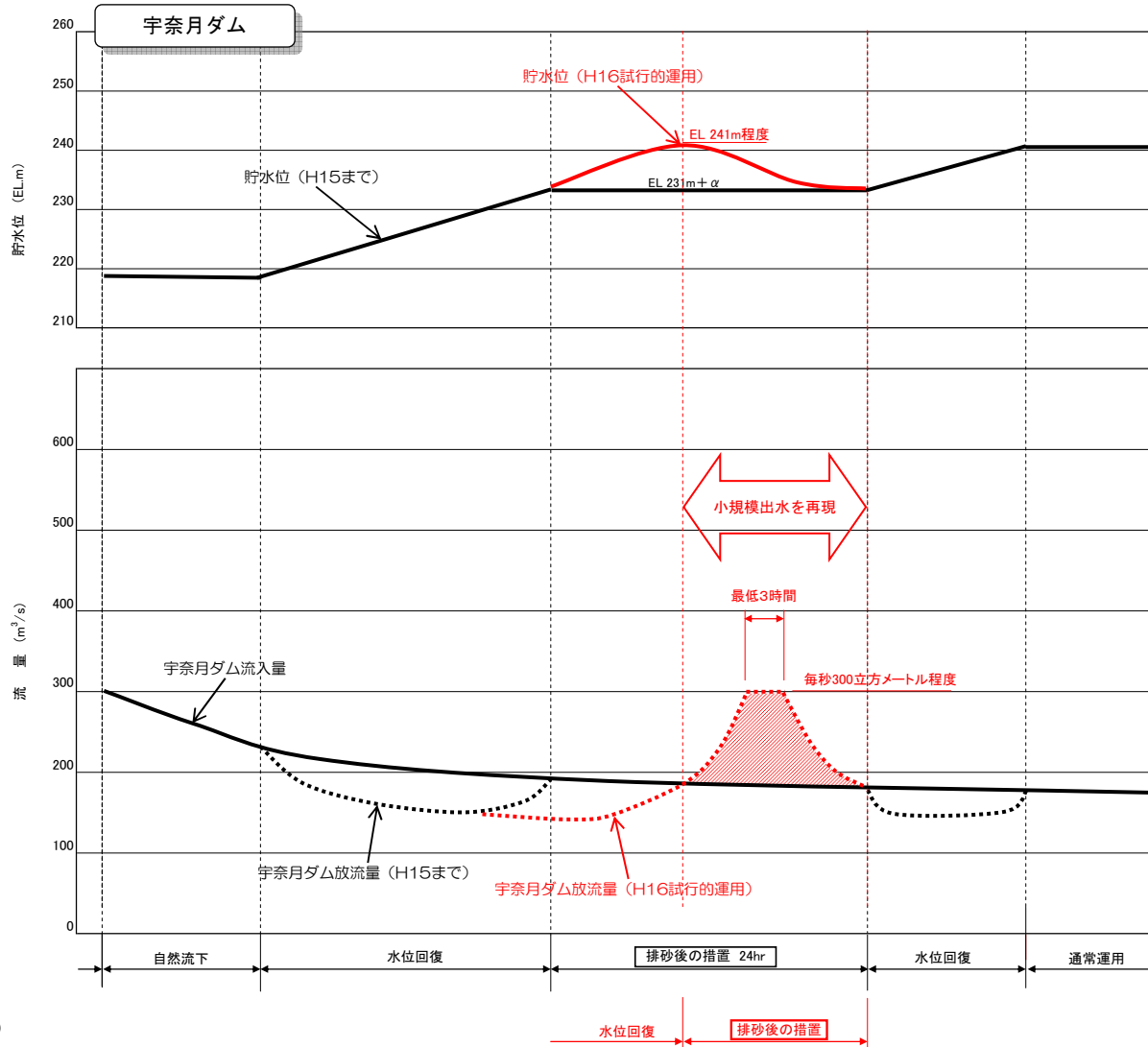
この度の洪水に伴い、ダム上流域から非常に多くの流木が流下し、下流河川の河道内に大量の流木が堆積したため、今後実施する予定であった「排砂後の措置」の試行的実施を見合わせることにしました。

今後は、「排砂後の措置」として、昨年までの連携排砂・連携通砂と同様に宇奈月ダム流入量をダムおよび下流発電所より 12 時間放流することといたします。

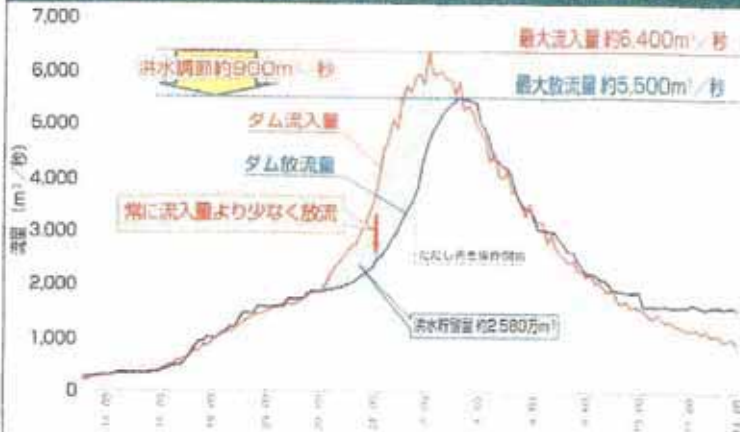
平成16年度 宇奈月ダムにおける「排砂・通砂後の措置」の試行的運用について

【目的】

排砂・通砂末期に宇奈月ダムの容量を活用し、濁りの少ない水で小規模出水を宇奈月ダム下流の河川に試行的に流下させることにより、下流河道のより一層の土砂の局部堆積防止を図る。



ダムの効果 洪水被害の軽減に役立った二風谷ダム



ダムによる洪水調節

ダムからの放流量は、洪水調節開始から流入量がピークを過ぎるまで絶えず流入量より少なく、洪水を調節し続けている。もしダムがなければ、ダム下流では実際の流量より大量の水が流れ、最高水位がもっと高かったことになる。

(資料提供/宮崎開発建設部)



一部では堤防の高さまで洪水が進んでいた
あと少し水位が高ければ浸水、破壊

沙流川



平取町スタップ地区の浸水状況 (写真提供/宮崎開発建設部)

流木被害をダムが軽減

台風による被害は強雨による洪水氾濫とともに、流出してきた樹木による被害が大きく、農地などでは流木が泥と一緒に埋まり、牧草畑や放牧地が原野と化したところもある。

二風谷ダムでは、沙流川やその支流から流れ込んだおよそ50年分の流木を捕捉することにより、ダム下流の流木被害を軽減した。



湖面を埋め尽くす流木 (写真提供/宮崎開発建設部)

二風谷ダム上流の額平川では・・・



流木被害を受けたダムサイト人造橋
(写真提供/宮崎開発建設部)



流木で濁りとなった二風谷ダム (写真提供/朝日新聞社)

平成16年7月連携排砂・連携通砂中に発生した流木状況について

連携排砂・連携通砂時の流木の状況(7月17日AM)

7月17日0:58に宇奈月ダムは水位低下を開始している。空撮、貯水池、河道、河口の状況を写真で見るとこの時点で流木の発生は確認されない。

①8:48撮影 宇奈月ダム背面状況



【常用洪水吐ゲート及び水位低下用ゲートによる放流】
【流木の固まりはダム本体周辺で確認されず】

②9:21撮影 愛本橋から上流愛本堰堤を望む



【下流愛本地点流量9:20 496m³/s】
【流木は確認されず】

③10:27撮影 四十八ヶ瀬橋から右岸上流を望む



【下流愛本地点流量10:20 502m³/s】
【流木は確認されず】

④10:30撮影 ヘリ空撮宇奈月ダム貯水池の状況



【常用洪水吐ゲート及び水位低下用ゲートによる放流】
【貯水池に流木の固まりは確認されず】

⑤10:50撮影 飛騨魚道 高水敷から下流JR橋を望む



【上流愛本地点流量10:50 520m³/s】
【流木は確認されず】

⑥11:11撮影 黒部川右岸河口から入善漁港を望む



【上流愛本地点流量11:10 491m³/s】
【流木は確認されず】

連携排砂・連携通砂時の流木の状況(7月17日PM)

宇奈月ダム水位低下中、11:30に排砂ゲート開操作開始している。貯水池、河道、河口の状況を写真で見る限りこの時点で流木の発生は確認されない。

①13:49撮影 尾ノ沼より貯水池上流を望む



【水位低下用ゲート及び排砂設備調節ゲートにより放流】
【流木の固まりは確認されず】

②13:59撮影 宇奈月ダム背面状況



【水位低下用ゲート及び排砂設備調節ゲートにより放流】
【流木の固まりはダム本体周辺では確認されず】

③14:26撮影 愛本橋から上流愛本堰堤を望む



【下流愛本地点流量14:20 499m³/s】
【流木は確認されず】

④15:08撮影 四十八ヶ瀬橋から右岸上流を望む



【上流愛本地点流量15:00 508m³/s】
【流木は確認されず】

⑤15:35撮影 飛騨魚道 高水敷から下流JR橋を望む



【上流愛本地点流量15:30 511m³/s】
【流木は確認されず】

⑥15:16撮影 黒部川右岸河口から入善漁港を望む



【上流愛本地点流量15:10 508m³/s】
【流木は確認されず】

連携排砂・連携通砂時の流木の状況(7月18日AM)

宇奈月ダムは0:55に650m³/sを超え洪水調節に移行、5:00に通砂に向けて水位低下に入る。2山洪水の影響で多数の流木が確認されるようになる。

①6:16撮影 ヘリ空撮宇奈月ダム貯水池の状況



【常用洪水吐ゲート及び水位低下用ゲートによる放流】
【流木の固まりが貯水池内尾ノ沼付近に達する】

②8:25撮影 宇奈月ダム背面状況



【常用洪水吐ゲート及び水位低下用ゲートによる放流】
【流木の固まりがダム本体に到達】

③9:18撮影 権蔵橋から右岸上流を望む



【上流愛本地点流量9:10 508m³/s】
【河道内に流木が確認できる】

④9:50撮影 四十八ヶ瀬橋から右岸上流を望む



【上流愛本地点流量9:10 508m³/s】
【河道内に流木が確認できる】

⑤10:18撮影 飛騨魚道 高水敷から下流JR橋を望む



【上流愛本地点流量10:10 505m³/s】
【河道内に流木が確認できる】

⑥9:58撮影 黒部川右岸河口から入善漁港を望む



【離岸堤奥に流木の漂着を確認】

連携排砂・連携通砂時の流木の状況(7月18日PM)

宇奈月ダムは5:00に通砂に向けて水位低下に入り、14:18に自然流下に入る。河道、河口内に多数の流木が確認される。

①13:13撮影 流木陸揚げ場より貯水池上流を望む



【水位低下用ゲート及び排砂設備調節ゲートによる放流】
【新たな流木の固まりは貯水池に確認されず】

②13:16撮影 宇奈月ダム背面状況



【水位低下用ゲート及び排砂設備調節ゲートによる放流】

③14:08撮影 権蔵橋から右岸上流を望む



【上流愛本地点流量14:00 547m³/s】
【河道内に流木が確認できる】

④14:39撮影 四十八ヶ瀬橋から右岸上流を望む



【上流愛本地点流量14:10 569m³/s】
【河道内に流木が確認できる】

⑤15:08撮影 飛騨魚道 高水敷から下流JR橋を望む



【上流愛本地点流量15:00 431m³/s】
【河道内に流木が確認できる】

⑥14:45撮影 黒部川右岸河口から入善漁港を望む



【入善漁港入り口付近に流木の固まりを確認】

連携排砂・連携通砂時の流木の状況(7月19日AM)

宇奈月ダムは2:18に自然流下を完了し、貯水位回復に移行しているため、流木が点在している状況にある。

①8:53撮影 宇奈月ダム背面状況



【水位低下用ゲートによる放流】

【6:22排砂ゲート全閉下流に流出しなかった流木が周辺に溜まる】

②9:05撮影 ヘリ空撮宇奈月ダム貯水池の状況



【通砂後の措置に向け貯水位を回復中】

【新たな流木の固まりは貯水池内に見られず】

③9:25撮影 愛本橋から上流愛本堰堤を望む



【5:34に愛本堰堤ゲートを下ろす】

【流木の流下は確認されず】

④10:12撮影 四十八ヶ瀬橋から右岸上流を望む



【上流愛本地点流量10:10 23m³/s】

【河道内に流木が点在】

⑤10:39撮影 飛騨魚道 高水敷から下流JR橋を望む



【上流愛本地点流量10:40 21m³/s】

【河道内に流木が点在】

⑥10:32撮影 黒部川右岸河口から入善漁港を望む



【離岸堤奥に流木が溜まる】

黒部川河道内における流木堆積状況



7月19日9:15撮影 右岸五郎八地先(1.4km)中州



7月19日 10:09撮影 右岸福島地先(6.2km)低水敷



7月19日 10:30撮影 左岸下立地先(12.2km)中州



7月19日 13:50撮影 左岸荻生地先(5.4km)中州



7月19日 14:40撮影 左岸浦山地先(9.6km)中州



7月19日 15:04撮影 左岸下立地先(11.8km)水制

黒部川砂防管内流木発生状況



7月26日 撮影祖母谷工事用道路



7月26日 撮影祖母谷



7月26日 撮影祖母谷・祖父谷合流点



8月4日 撮影 不帰谷



8月4日 撮影 猫又



8月4日 撮影 黒部川・黒蘆川合流点

他河川における流木堆積状況

荒川(新潟県)



7月23日撮影

姫川(新潟県)



7月23日撮影

手取川(石川県)



7月23日撮影

新潟西港(新潟県)



7月19日撮影

千里浜(石川県)



7月23日撮影

徳光海岸(石川県)



7月23日撮影