

令和３年７月連携排砂の実施結果について

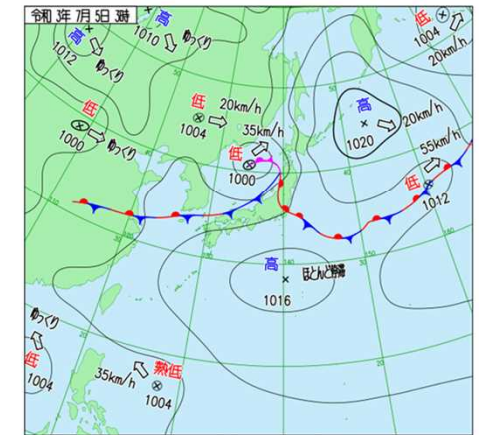
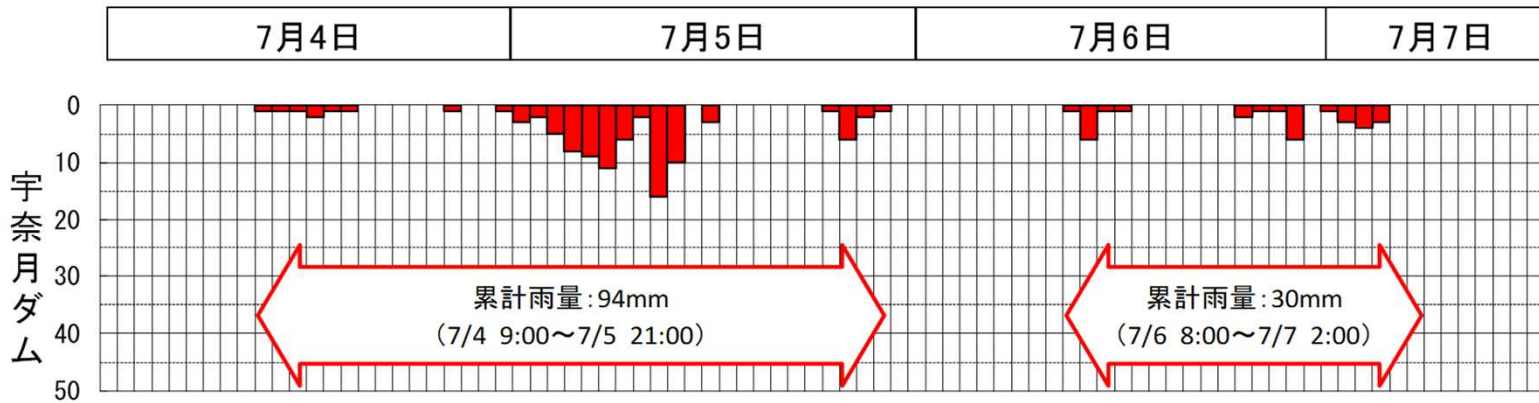
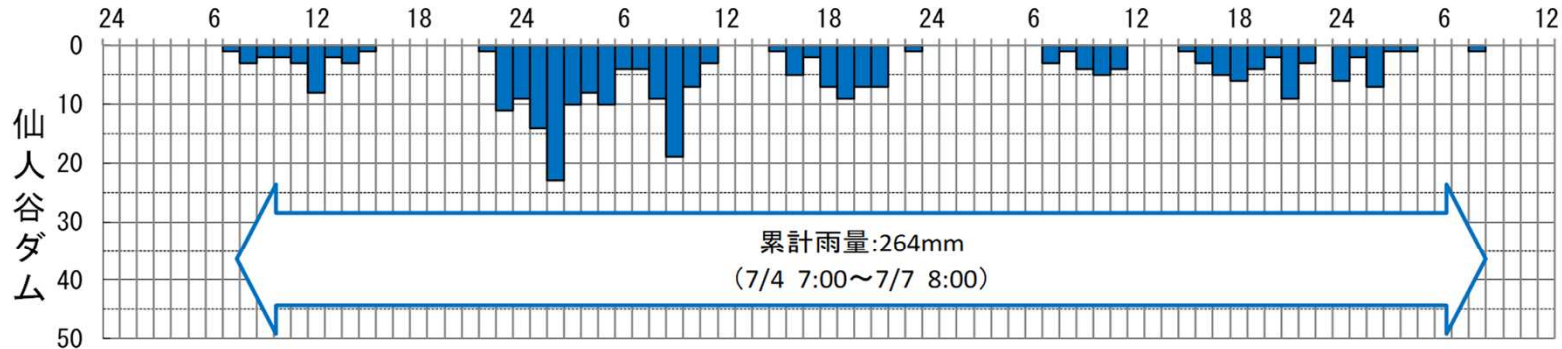
令和３年 ９月 １６日

連 携 排 砂 実 施 機 関

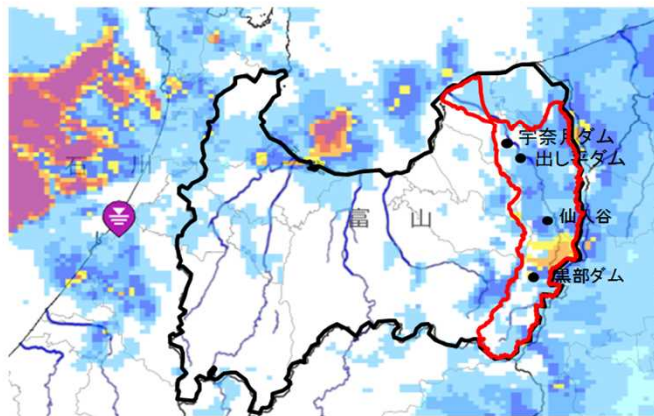
国土交通省 北陸地方整備局

関西電力株式会社

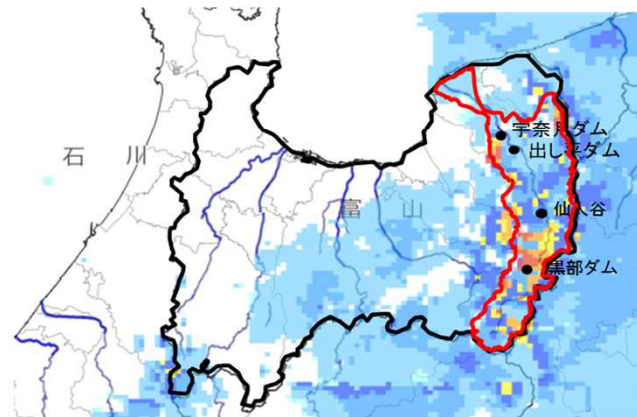
連携排砂時の降水量データ



天気図(7月5日 3時)
出典:気象庁HP



レーダ雨量(7月5日 4時30分)



レーダ雨量(7月5日 8時50分)

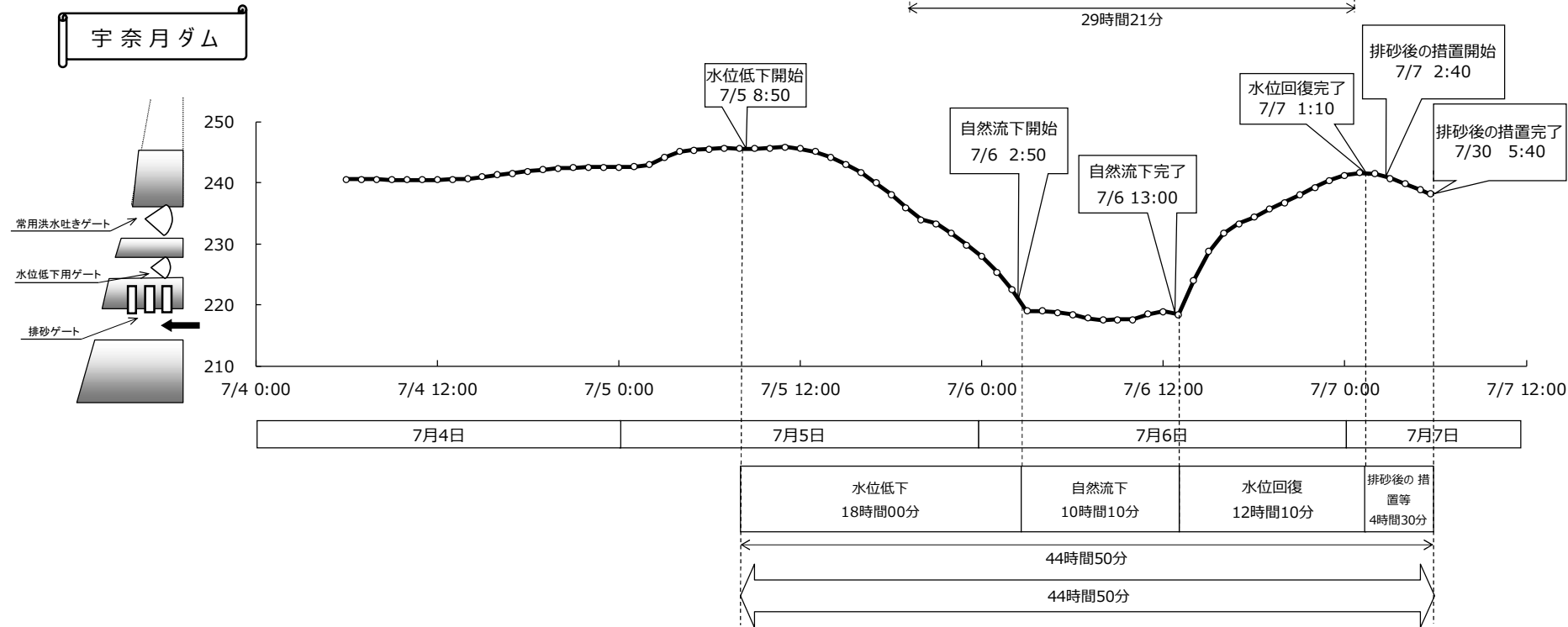
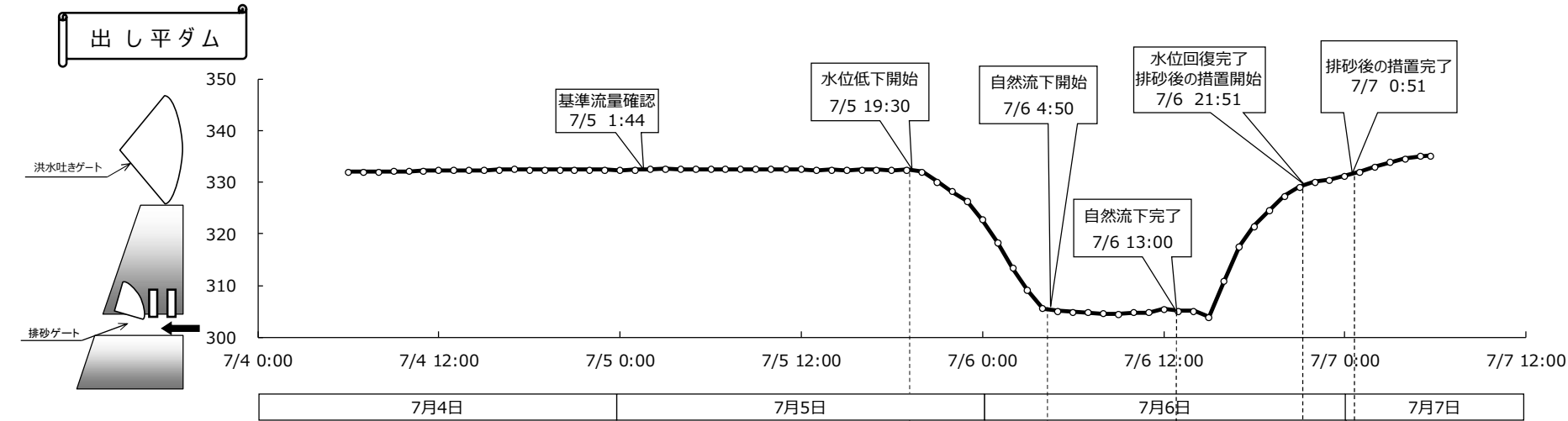


レーダ雨量(7月6日 2時50分)

令和3年度連携排砂の実施経過

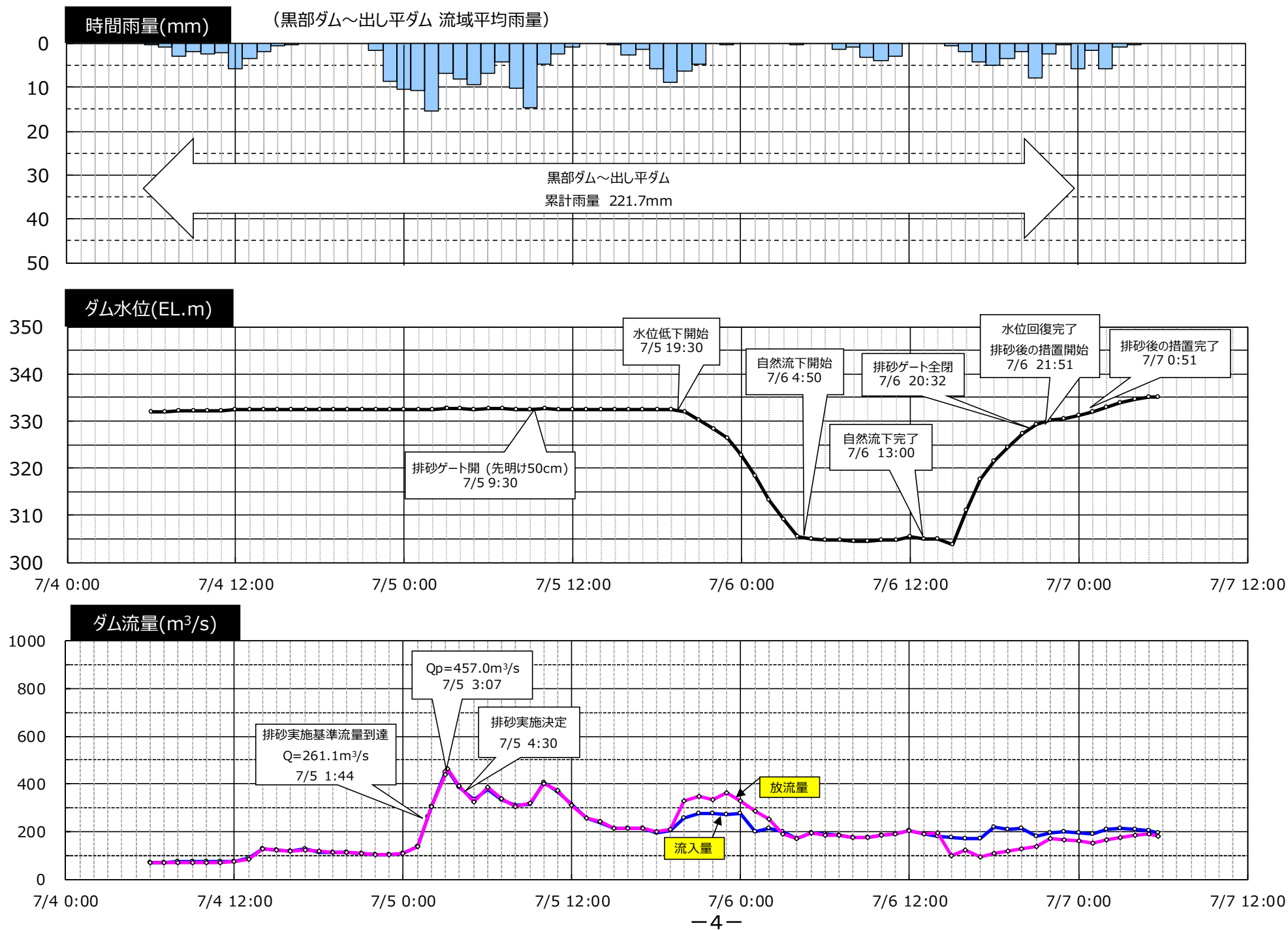
日	時	出 し 平 ダ ム	宇 奈 月 ダ ム	備 考
7月5日	1:40	連 携 排 砂 準 備 体 制 入 り		
	1:44	排砂基準流入量確認 ($Q_{in} \geq 250 \text{ m}^3/\text{s}$)	—	出し平ダム $Q_{in} = 261.1 \text{ m}^3/\text{s}$
	3:07	ピーク流入量確認 ($Q_p = 457.0 \text{ m}^3/\text{s}$)		
	3:40		ピーク流入量確認 ($Q_{p1} = 465.6 \text{ m}^3/\text{s}$)	
	4:30	連 携 排 砂 実 施 決 定		
		連 携 排 砂 実 施 機 関 発 足		
		連 携 排 砂 連 絡 調 整 本 部 発 足		
	8:50		水 位 低 下 開 始	
	9:30	排砂ゲート開操作開始※	—	※排砂ゲート先開け50cm
	10:40	—	再ピーク流入量確認 ($Q_{p2} = 528.6 \text{ m}^3/\text{s}$)	
	19:30	—	排砂ゲート開操作開始	
	19:30	水位低下開始	—	
7月6日	2:50	—	自 然 流 下 開 始	
	4:50	自 然 流 下 開 始	—	
	13:00	自然流下完了・水位回復開始	自然流下完了、水位回復開始	
	15:40	—	排 砂 ゲ ー ト 全 閉	
	20:32	排 砂 ゲ ー ト 全 閉	—	
	21:51	水位回復完了・排砂後の措置開始	—	
7月7日	0:51	排砂後の措置完了	—	
	1:10	—	水位回復完了	EL≒242mまで回復
	2:40	—	排砂後の措置開始※	※ $400 \text{ m}^3/\text{s}$ 程度の放流
	5:40	—	排砂後の措置完了	
		連携排砂実施体制の解除		
		連携排砂実施機関・連携排砂連絡調整本部解散		

令和3年連携排砂（7月5日～7月7日）の状況（両ダム水位の模式図）

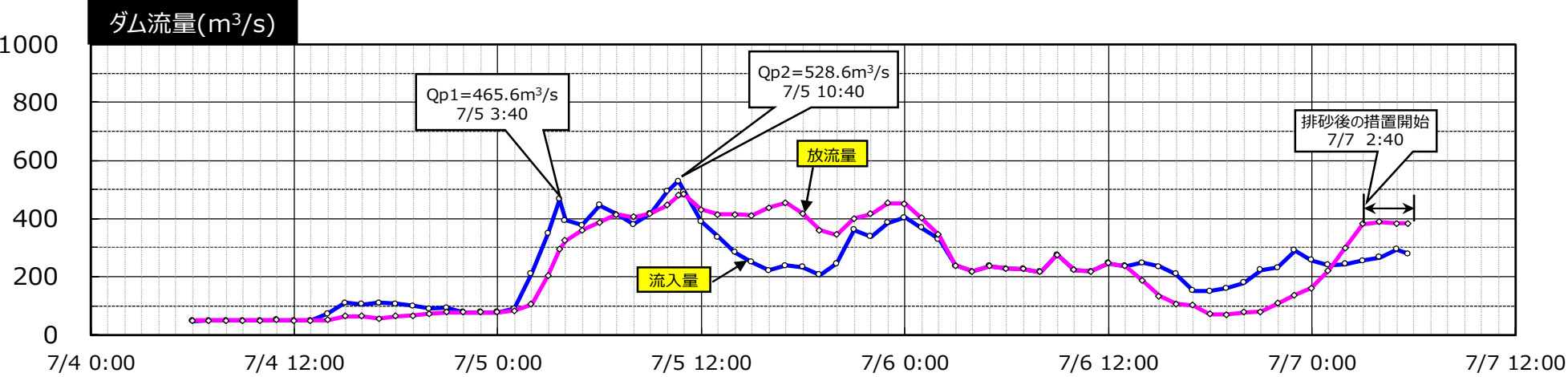
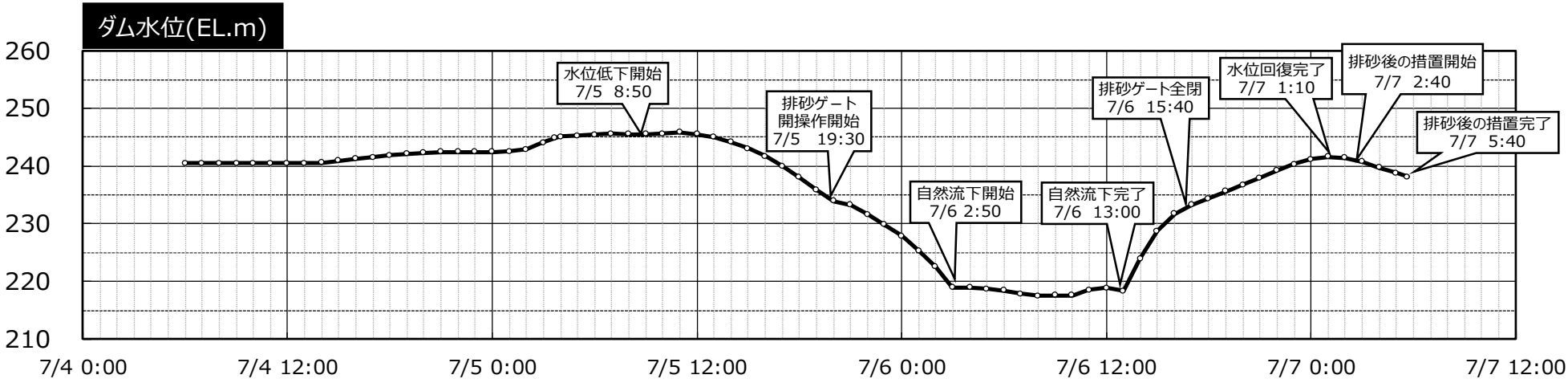
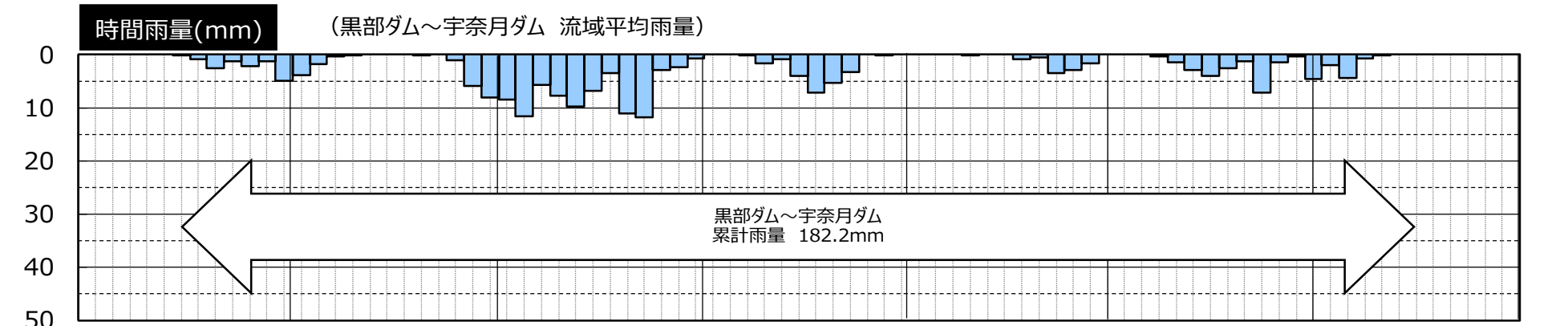


出し平ダム水文データ

(令和3年連携排砂：7月5日 ～ 7月7日)



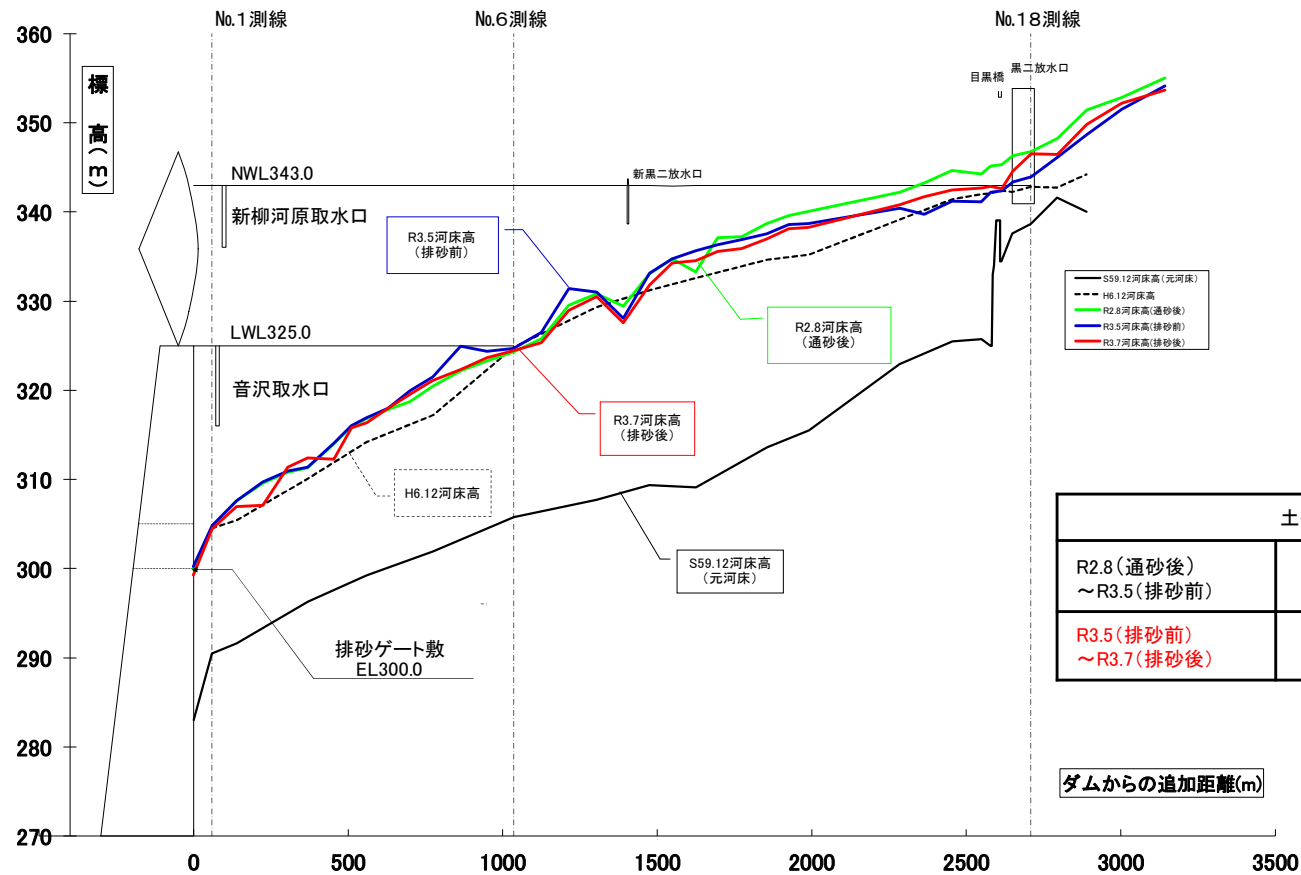
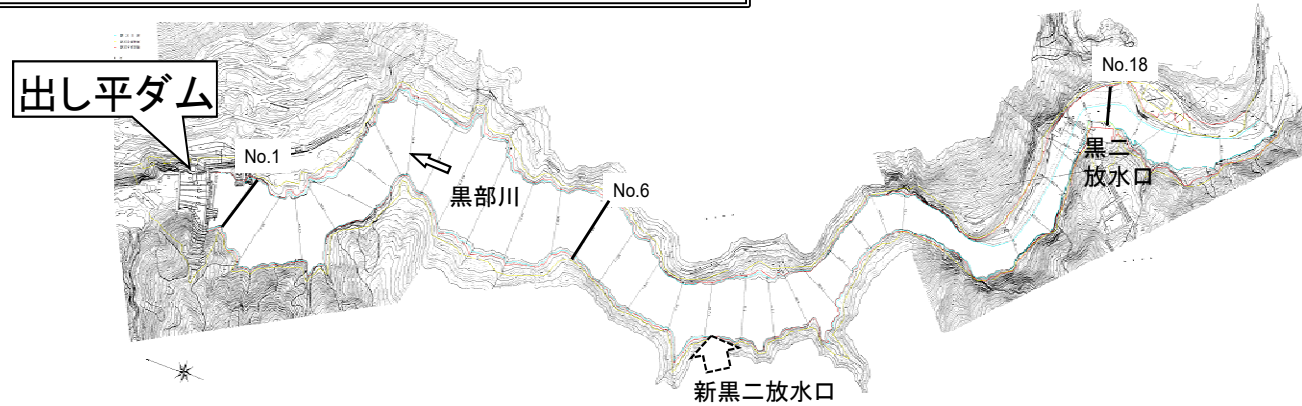
宇奈月ダム水文データ (令和3年連携排砂：7月5日～7月7日)



令和3年連携排砂後の出し平ダム堆砂形状(令和3年7月時点)

(最深河床)

目標排砂量 約 5万 m^3 (令和2年8月～令和3年5月の堆砂量)
 想定変動範囲 約 0万 m^3 ～ 約 11万 m^3



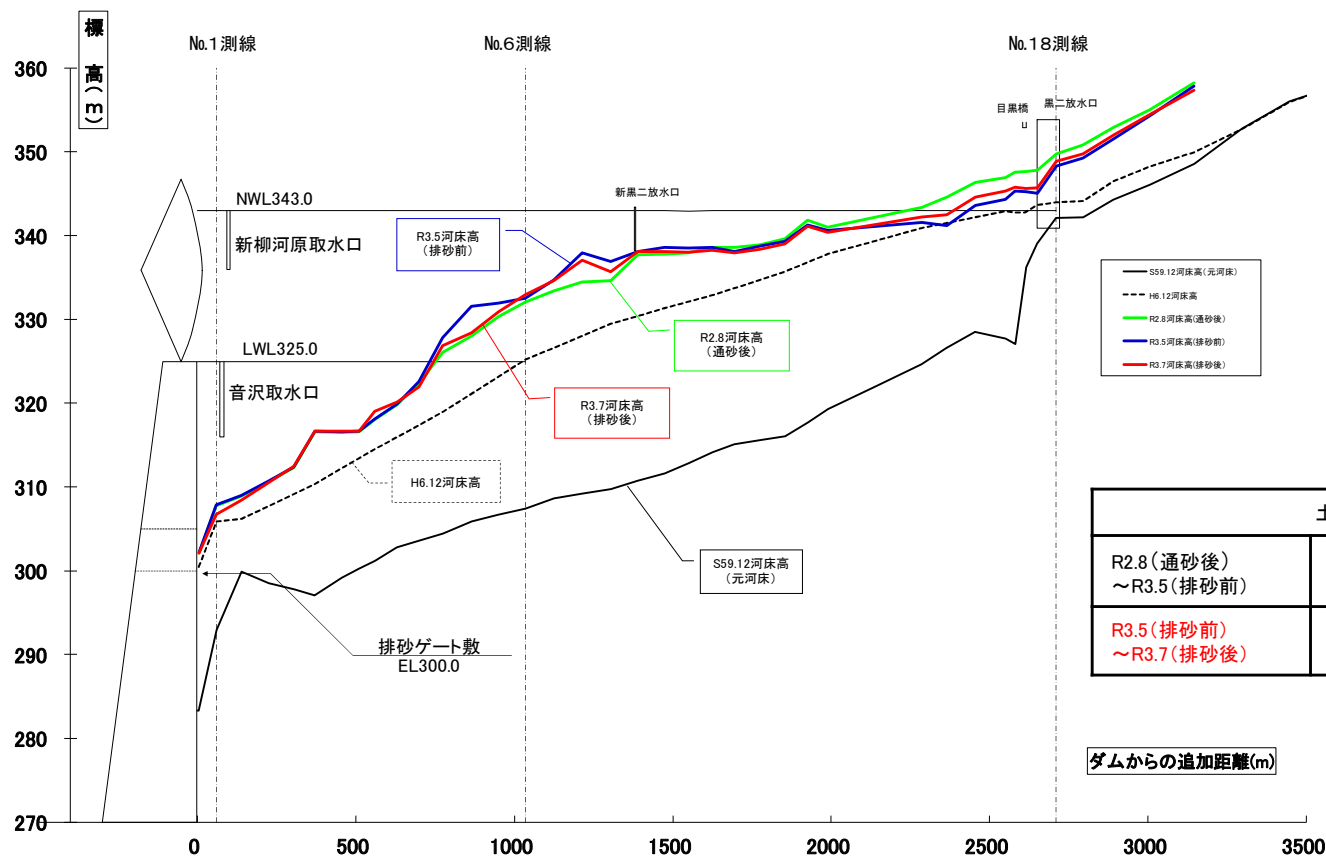
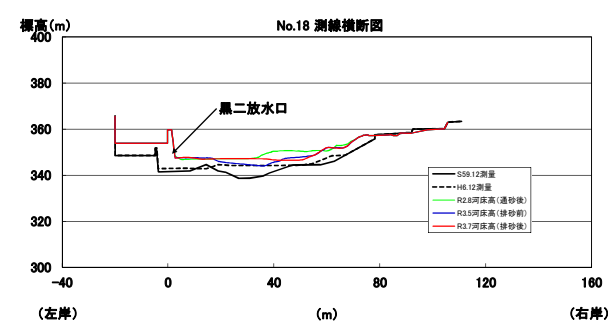
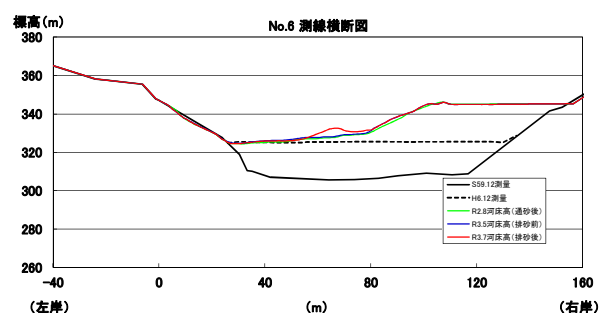
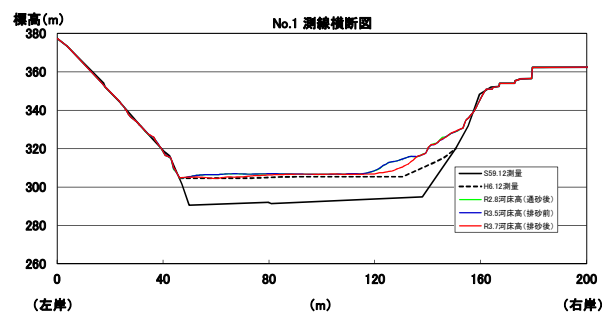
土砂変動量	
R2.8(通砂後) ～R3.5(排砂前)	+約 5万 m^3 (想定変動範囲:約 0万 m^3 ～11万 m^3)
R3.5(排砂前) ～R3.7(排砂後)	▲約 9万 m^3 (想定変動範囲:約 0万 m^3 ～11万 m^3)

ダムからの追加距離(m)

令和3年連携排砂後の出し平ダム堆砂形状(令和3年7月時点)

(平均河床)

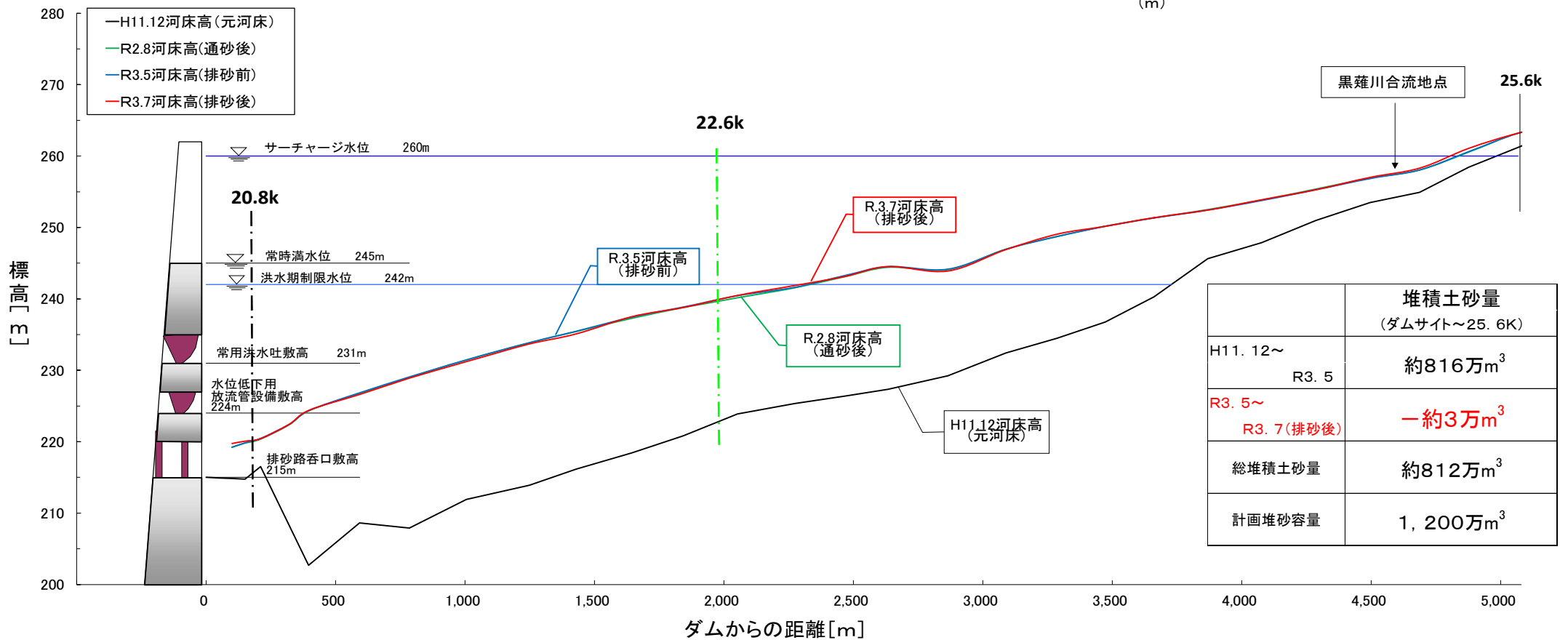
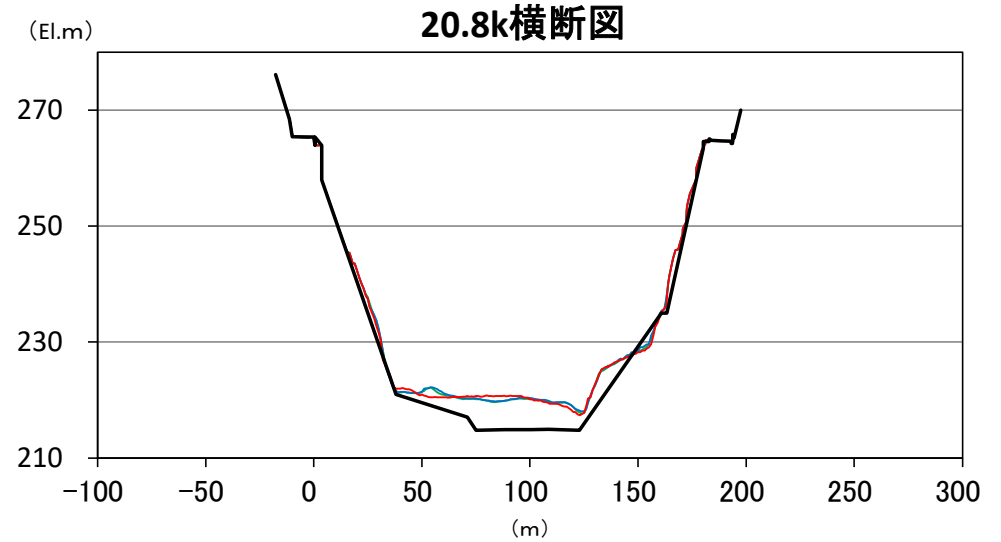
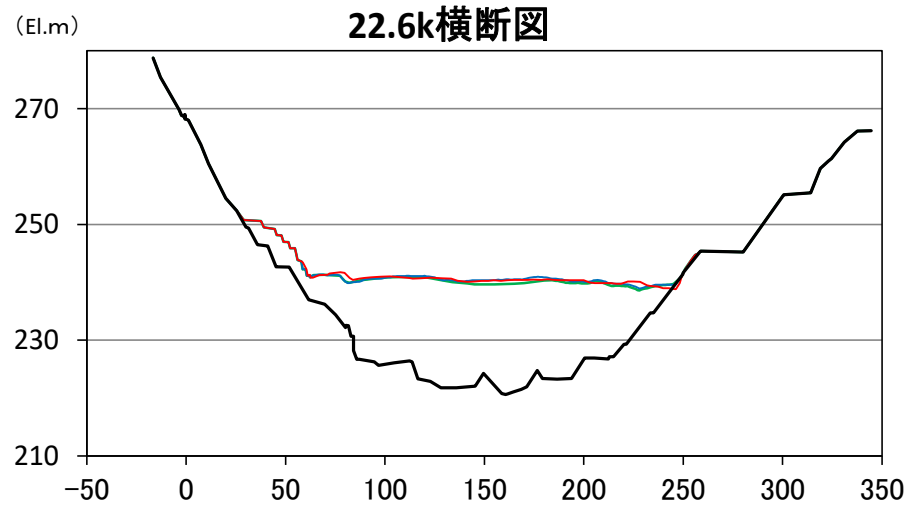
目標排砂量 約 5万 m^3 (令和2年8月～令和3年5月の堆砂量)
 想定変動範囲 約 0万 m^3 ～ 約 11万 m^3



土砂変動量	
R2.8(通砂後) ～R3.5(排砂前)	±約 5万 m^3 (想定変動範囲: 約 0万 m^3 ～11万 m^3)
R3.5(排砂前) ～R3.7(排砂後)	▲約 9万 m^3 (想定変動範囲: 約 0万 m^3 ～11万 m^3)

令和3年連携排砂後の宇奈月ダム堆砂形状(令和3年7月時点)

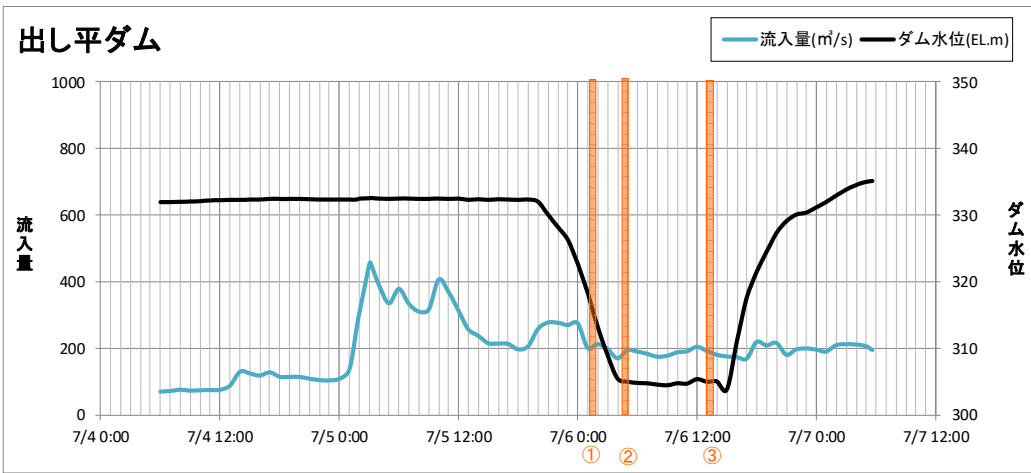
(平均河床)



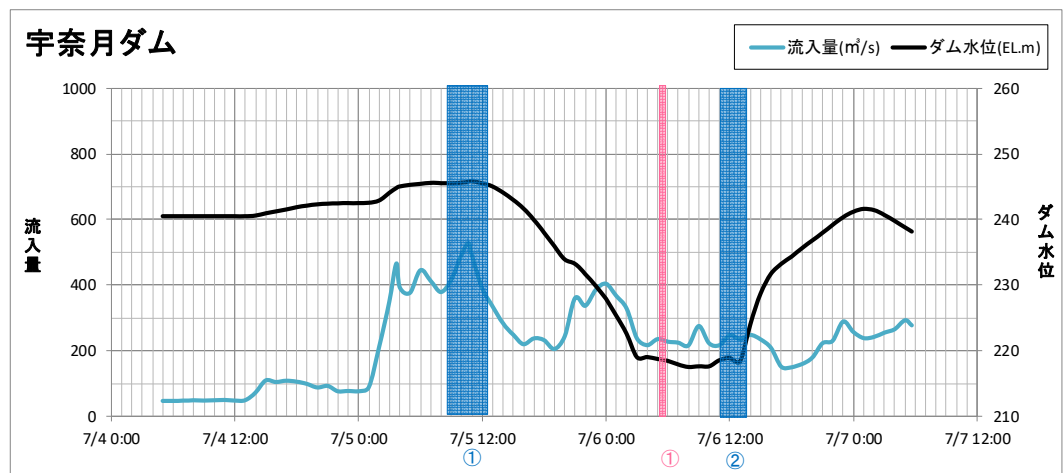
令和3年7月連携排砂時の黒部川水系及び近隣河川の状況写真

調 査 項 目 ・ 地 点				調 査 内 容	直 前 定期調査 8 月 5 日 V	排砂・通砂中(排砂ゲート開～排砂・通砂後の措置完了 1 日後)		排砂・通砂 1 日後	抑制策中 8 月 9 日 V	定期調査 8 月 9 日 V	定期調査 8 月 11 日 V	備 考
項 目	地 点 名											
監 視	ダ ム	1 ケ所	出し平ダム	1 T V によるビデオ撮影	—			—	—	—	—	原則 排砂時のみ実施
		1 ケ所	宇奈月ダム	1 T V によるビデオ撮影	—			—	—	—	—	
	全 体	黒部川水系及び近隣河川流域（近隣河川は海域のみ）		ヘリコプターによるビデオ・写真撮影	—			●	—	—	—	

連携排砂実施時の写真撮影タイミング



	撮 影	日 時		出し平ダム	宇奈月ダム
①	第1回地上 (出し平ダム)	7月6日	1:30 撮影	水位低下中	水位低下中
②	第2回地上 (出し平ダム)	7月6日	4:50 撮影	自然流下開始時	自然流下中
③	第3回地上 (出し平ダム)	7月6日	13:00 撮影	自然流下完了時	自然流下中



	撮 影	日 時		出し平ダム	宇奈月ダム
①	黒部川河口	7月6日	6:23 撮影	自然流下中	自然流下中
①	第1回地上 (黒部川河口～宇奈月ダム貯水池上流)	7月5日	8:50～12:30	-	水位低下中
②	第2回地上 (黒部川河口～宇奈月ダム貯水池上流)	7月6日	11:00～13:30	自然流下中	自然流下中

黒部川河口部及び近隣河川の状況

7月6日 6時頃（宇奈月ダム：自然流下中 出し平ダム：自然流下中）



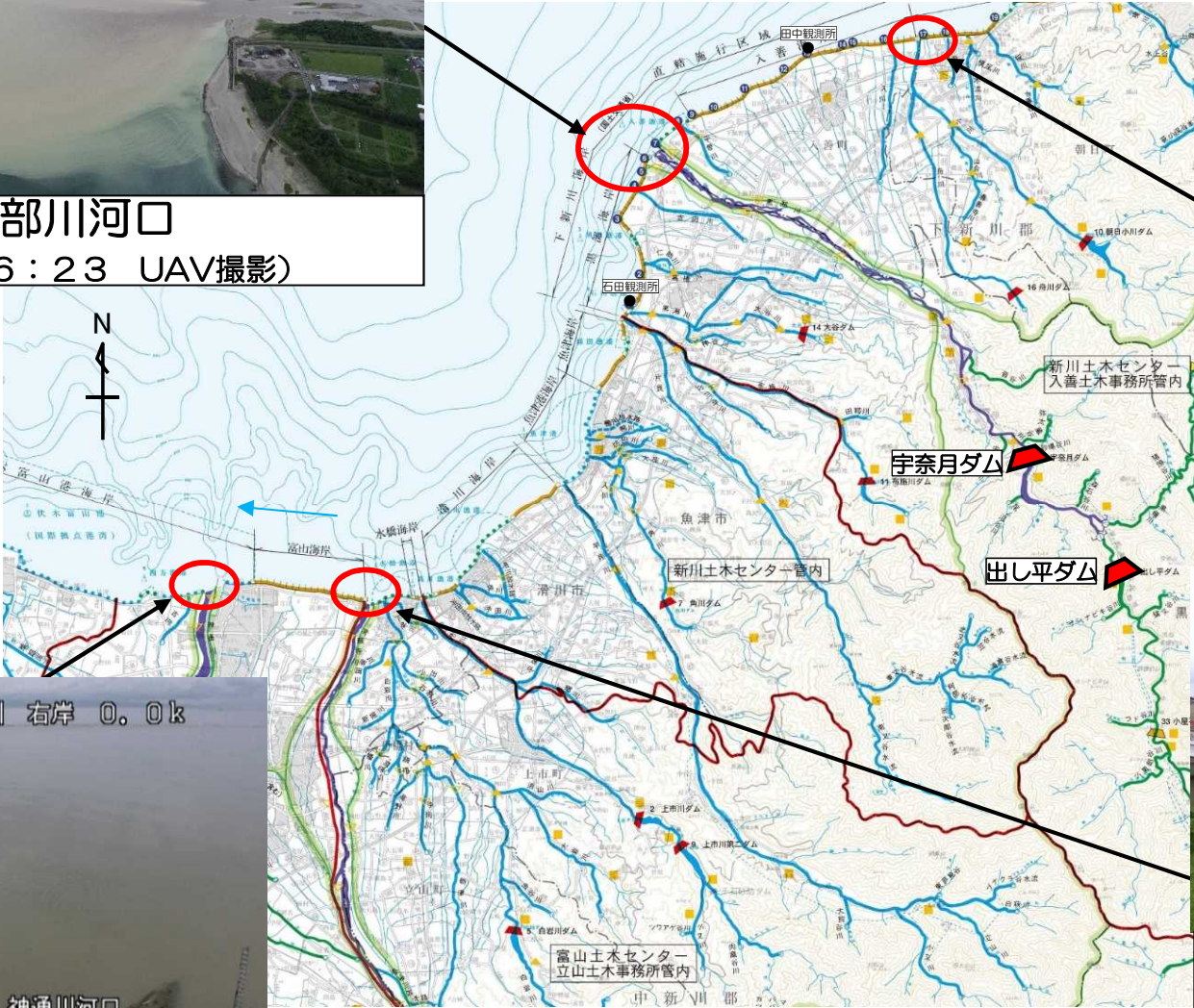
黒部川河口
(7月6日 6:23 UAV撮影)

石田観測所(海象)

日時	風向	風速(m/s)	波高(m)	流速(cm/s)	流向
2021/7/6 5:00	南南東	2.0	0.1	11	南南西
2021/7/6 6:00	南	1.3	0.09	7	南南西
2021/7/6 7:00	南西	3.2	0.09	10	南南西

田中観測所(海象)

日時	風向	風速(m/s)	波高(m)	流速(cm/s)	流向
2021/7/6 5:00	南南西	1.1	0.19	30	東北東
2021/7/6 6:00	南	1.1	0.17	22	東北東
2021/7/6 7:00	西南西	1.2	0.17	15	東



小川
(7月6日 6:00 CCTV画像)



神通川
(7月6日 6:00 CCTV画像)



常願寺川
(7月6日 6:00 CCTV画像)

*天候不良により、ヘリコプターによる撮影は不可能だった。

連携排砂の状況 (R3. 7. 5 8:50~12:30)

宇奈月ダム：水位低下中

【宇奈月ダム貯水池上流】



7月5日 9:21撮影

【宇奈月ダム直上流】



7月5日 9:31撮影

【宇奈月ダム直下流】



7月5日 9:18撮影

【弥太蔵谷合流点】



7月5日 9:41撮影

【愛本橋下流】



7月5日 9:47撮影

【下黒部橋】



7月5日 11:08撮影

連携排砂の状況 (R3. 7. 6 11:00~13:30)

宇奈月ダム：自然流下中 出し平ダム：自然流下中

【宇奈月ダム貯水池上流】

【宇奈月ダム直上流】

【宇奈月ダム直下流】



7月6日 11:06撮影



7月6日 11:12撮影



7月6日 11:18撮影

【弥太蔵谷合流点】

【愛本橋下流】

【下黒部橋】



7月6日 11:21撮影



7月6日 11:44撮影



7月6日 12:43撮影

連携排砂実施状況 (R3.7.6 1:30 ~ 13:00)



【出し平ダム湛水池】水位低下中(EL.316.08m)
7月6日 1:30撮影



【出し平ダム湛水池】自然流下開始時(EL.305.10m)
7月6日 4:50撮影



【出し平ダム湛水池】自然流下完了(EL.305.06m)
7月6日 13:00撮影



【出し平ダム下流】水位低下中(EL.316.08m)
7月6日 1:30撮影



【出し平ダム下流】自然流下開始時(EL.305.10m)
7月6日 4:50撮影



【出し平ダム下流】自然流下完了(EL.305.06m)
7月6日 13:00撮影



【出し平ダム排砂路呑口部】水位低下中(EL.316.08m)
7月6日 1:30撮影



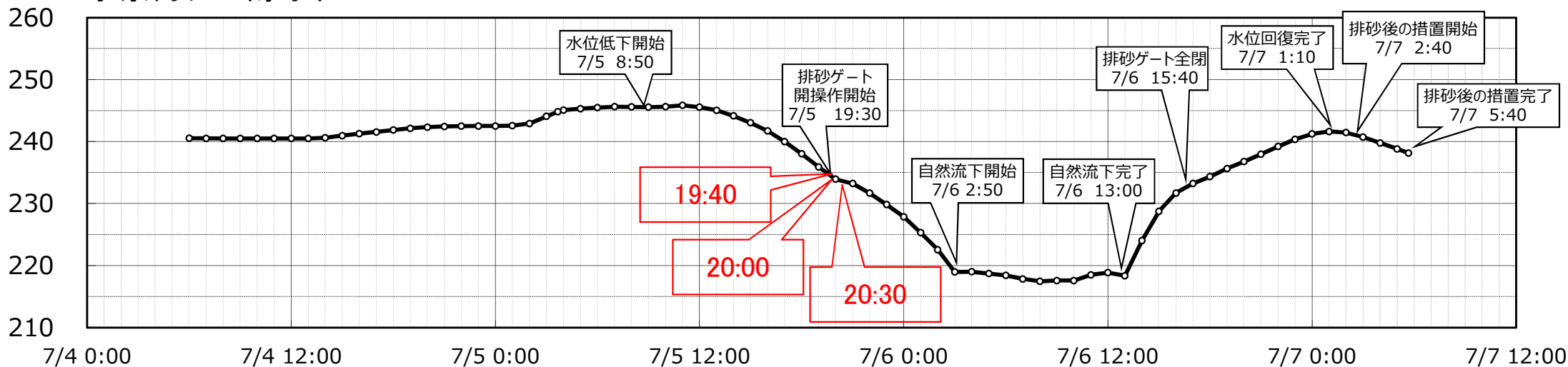
【出し平ダム排砂路呑口部】自然流下開始時(EL.305.10m)
7月6日 4:50撮影



【出し平ダム排砂路呑口部】自然流下完了(EL.305.06m)
7月6日 13:00撮影

宇奈月ダム排砂路の状況

宇奈月ダム貯水位



排砂ゲート開操作10分後
【7月5日19時40分】

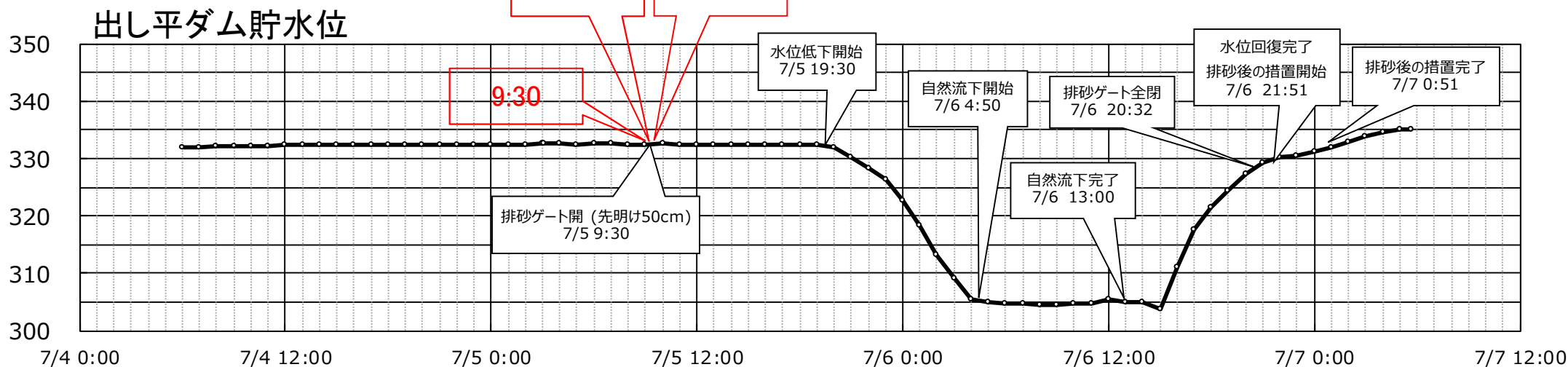


排砂ゲート開操作30分後
【7月5日20時00分】



排砂ゲート開操作1時間後
【7月5日20時30分】

出し平ダム排砂路の状況



左岸
(1号)



右岸
(2号)



排砂G開操作直後
【7月5日 9時30分】

排砂G開操作10分後
【7月5日 9時40分】

排砂G開操作20分後
【7月5日 9時50分】