

# 平成15年度連携排砂計画(案)について

# 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>6月～8月でダム流入量が、出し平ダムで300m<sup>3</sup>/s、宇奈月ダムで400m<sup>3</sup>/sのいずれかを上回る最初の出洪水時に実施。</li> <li>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250m<sup>3</sup>/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130m<sup>3</sup>/sを下回った場合は中止する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>6月～8月で排砂後のダム流入量が、出し平ダムで480m<sup>3</sup>/s、宇奈月ダムで650m<sup>3</sup>/sのいずれかを上回る出洪水時にその都度実施。</li> </ul>	
(2) 排砂量	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	
(3) 方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然流下方式</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>同左</li> </ul>	
(4) 時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>宇奈月ダム自然流下時間内に完了</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然流下時間12時間</li> </ul>
(5) 排砂・通砂前の措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>同左</li> </ul>	
(6) 排砂・通砂後の措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>排砂後24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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>排砂後24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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通砂後12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。</li> </ul>	

## 【特記事項】

- 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。
- 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。
- 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。

# 平成 14 年度連携排砂計画

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 6月～8月でダム流入量が、出し平ダムで 300m<sup>3</sup>/s、宇奈月ダムで 400m<sup>3</sup>/s のいずれかを上回る最初の出洪水時に実施。</li> <li>・ 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 250m<sup>3</sup>/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 130m<sup>3</sup>/s を下回った場合は中止する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 6月～8月で排砂後のダム流入量が、出し平ダムで 480m<sup>3</sup>/s、宇奈月ダムで 650m<sup>3</sup>/s のいずれかを上回る出洪水時にその都度実施。</li> </ul>	
( 2 ) 排砂量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 目標排砂量約 8 万 m<sup>3</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 目標排砂量 0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul>	
( 3 ) 方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自然流下方式</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 同左</li> </ul>	
( 4 ) 時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 宇奈月ダム自然流下内に完了（自然流下時間最低 1 2 時間）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自然流下時間最低 1 2 時間</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 宇奈月ダム自然流下時間内に完了</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自然流下時間 1 2 時間</li> </ul>
( 5 ) 排砂・通砂前の措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 同左</li> </ul>	
( 6 ) 排砂・通砂後の措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul>	

## 【特記事項】

1. 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。
2. 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。

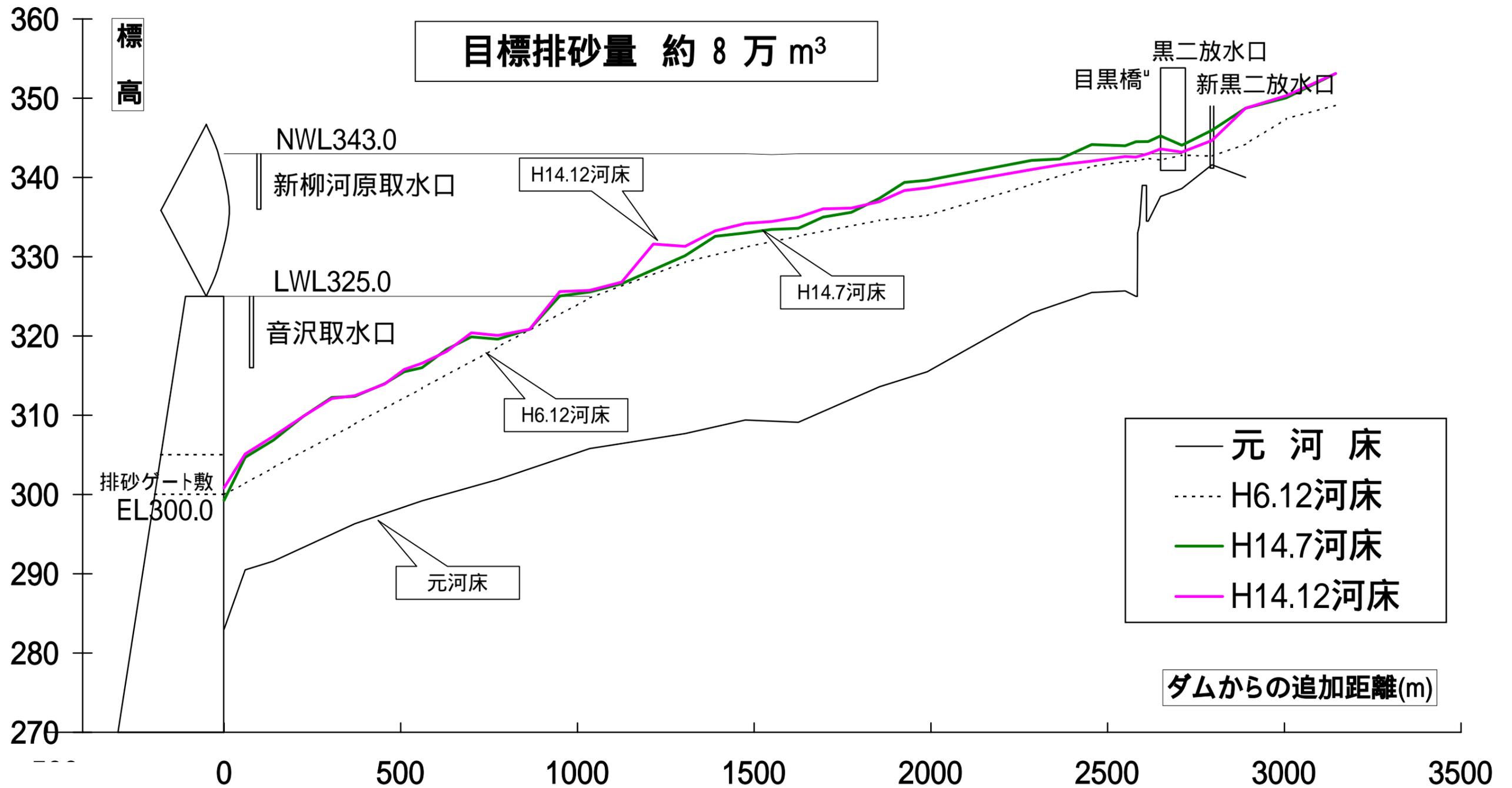
## 平成 15 年度連携排砂計画（案）

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 6 月～ 8 月でダム流入量が、出し平ダムで 300m<sup>3</sup>/s、宇奈月ダムで 400m<sup>3</sup>/s のいずれかを上回る最初の出洪水時に実施。</li> <li>・ 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 250m<sup>3</sup>/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 130m<sup>3</sup>/s を下回った場合は中止する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 6 月～ 8 月で排砂後のダム流入量が、出し平ダムで 480m<sup>3</sup>/s、宇奈月ダムで 650m<sup>3</sup>/s のいずれかを上回る出洪水時にその都度実施。</li> </ul>	
( 2 ) 排砂量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 目標排砂量 <b>約 8 万 m<sup>3</sup></b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 目標排砂量 0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul>	
( 3 ) 方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自然流下方式</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 同左</li> </ul>	
( 4 ) 時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 宇奈月ダム自然流下内に完了（自然流下時間最低 <b>1 2 時間</b>）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自然流下時間最低 1 2 時間</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 宇奈月ダム自然流下時間内に完了</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自然流下時間 1 2 時間内に完了</li> </ul>
( 5 ) 排砂・通砂前の措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 同左</li> </ul>	
( 6 ) 排砂・通砂後の措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul>	
( 7 ) 土砂変質進行抑制策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>7 月 3 1 日までに上記の排砂条件を満足する出洪水の発生がない場合は、8 月 1 日から 3 1 日までの間で、黒部川流域内に降雨が確認された時に土砂変質進行抑制策を実施することとし、流域内に降雨が確認されない場合は 8 月末に土砂変質進行抑制策を実施する。なお、土砂変質進行抑制策の実施後、8 月末までに排砂・通砂条件を満足する出洪水が発生した場合は、連携排砂・通砂を実施する。</b></li> </ul>			

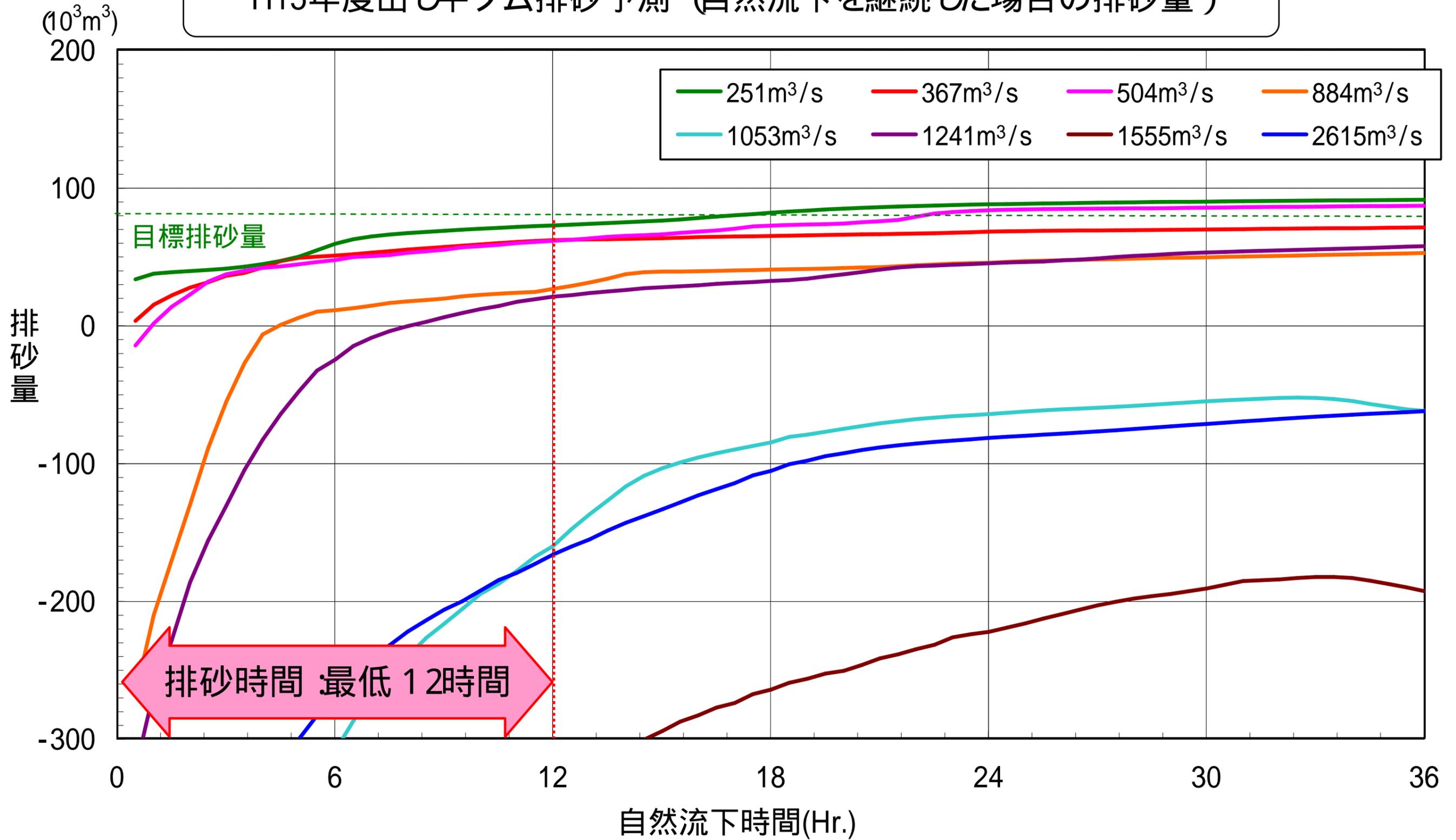
### 【特記事項】

1. 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。

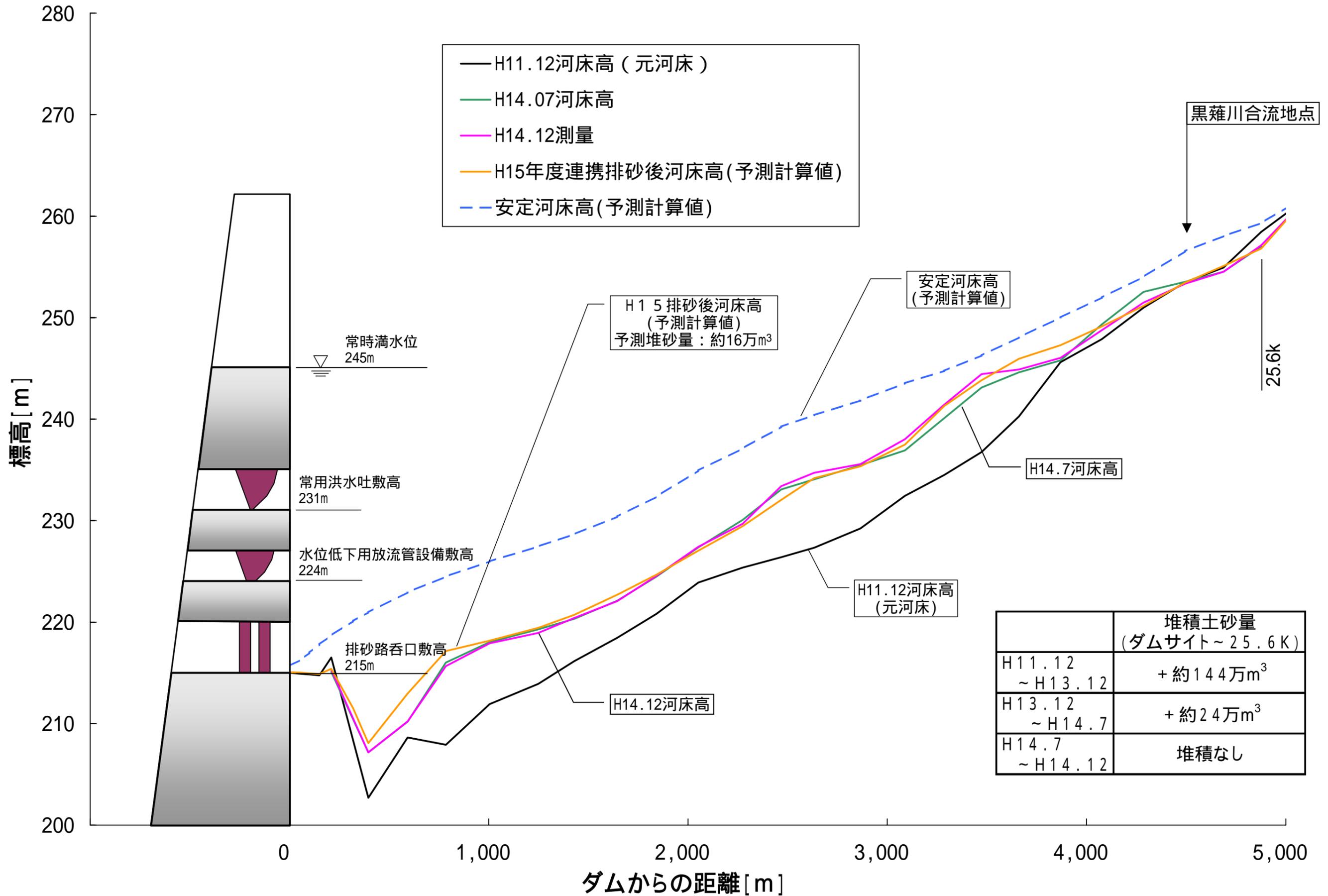
# 平成15年度連携排砂における出し平ダム目標排砂量



H15年度出し平ダム排砂予測 (自然流下を継続した場合の排砂量)



# 平成15年度連携排砂における宇奈月ダム予測堆砂形状



# 平成15年度連携排砂におけるSS値の予測

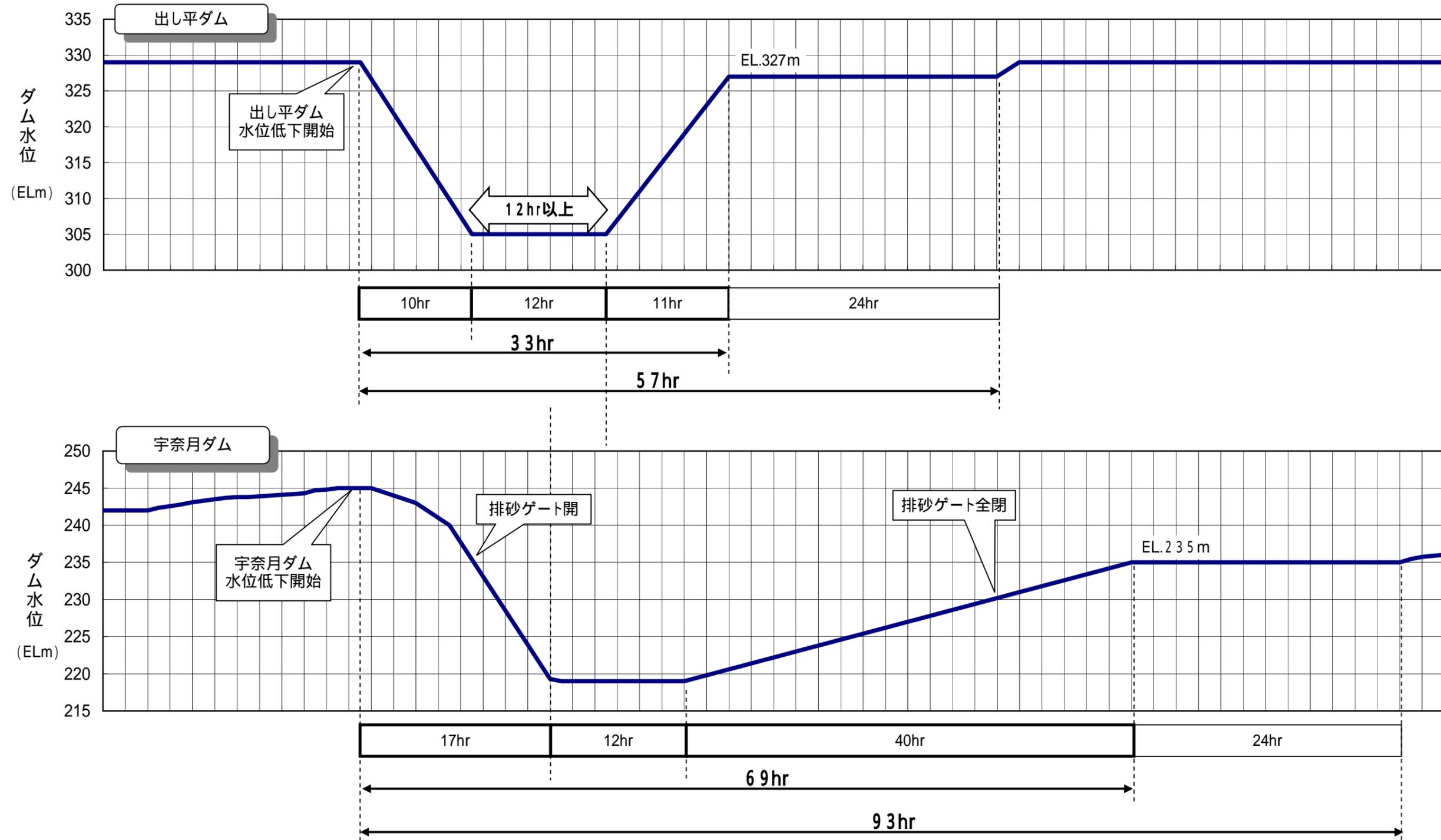
(単位 mg/l、上段は実績値、下段( )は予測値)

		排砂量 (万m <sup>3</sup> )		項目	河川域			海域		備考
		出し平ダム	宇奈月ダム		出し平ダム直下	宇奈月ダム直下	下黒部橋	C点	A点	
平成15年度	排砂	(8)	(0)	最大	30,000 ~ 70,000	4,000 ~ 10,000	2,000 ~ 4,000	340 ~ 800	50 ~ 110	
				平均	8,000 ~ 18,000	1,000 ~ 2,000	400 ~ 1,000	150 ~ 340	25 ~ 60	
	通砂	(0)	(0)	最大	20,000 ~ 50,000	2,000 ~ 5,000	1,000 ~ 3,000	260 ~ 600	40 ~ 100	
				平均	8,000 ~ 18,000	500 ~ 1,000	500 ~ 1,000	170 ~ 420	30 ~ 70	
平成14年度	排砂	6 (8)	(0)	最大	22,000 (30,000 ~ 80,000)	5,400 (4,000 ~ 11,000)	2,800 (2,000 ~ 6,000)	290 (450 ~ 1,000)	68 (50 ~ 150)	
				平均	7,800 (4,000 ~ 9,000)	1,400 (1,000 ~ 3,000)	940 (1,000 ~ 3,000)	170 (200 ~ 500)	27 (30 ~ 80)	
	通砂	未実施 (0)	未実施 (0)	最大	未実施 (40,000 ~ 90,000)	未実施 (2,000 ~ 7,000)	未実施 (2,000 ~ 5,000)	未実施 (250 ~ 700)	未実施 (40 ~ 100)	
				平均	未実施 (6,000 ~ 13,000)	未実施 (1,000 ~ 2,000)	未実施 (1,000 ~ 2,000)	未実施 (150 ~ 400)	未実施 (20 ~ 60)	
平成13年度	排砂	59 (58)	0 (0)	最大	90,000 (50,000 ~ 120,000)	2,500 (8,000 ~ 18,000)	1,500 (3,000 ~ 8,000)	710 (1,000 ~ 3,000)	40 (50 ~ 200)	
				平均	15,000 (13,000 ~ 31,000)	940 (2,000 ~ 6,000)	820 (1,000 ~ 3,000)	520 (200 ~ 500)	17 (20 ~ 100)	
	通砂	(0)	(0)	最大	29,000 (33,000 ~ 80,000)	3,700 (3,000 ~ 8,000)	2,200 (2,000 ~ 6,000)	750 (1,000 ~ 2,000)	52 (100 ~ 250)	
				平均	6,700 (10,000 ~ 25,000)	1,300 (1,000 ~ 2,000)	950 (1,000 ~ 2,000)	530 (200 ~ 500)	27 (30 ~ 100)	
平成12年度	排砂	未実施 (20)	未実施 (0)	最大	未実施 (40,000 ~ 120,000)	未実施 (4,000 ~ 12,000)	未実施 (1,000 ~ 4,000)	未実施 (200 ~ 1,000)	未実施 (50 ~ 200)	
				平均	未実施 (10,000 ~ 30,000)	未実施 (1,000 ~ 3,000)	未実施 (500 ~ 2,000)	未実施 (100 ~ 500)	未実施 (10 ~ 100)	
	通砂	未実施 (0)	未実施 (0)	最大	未実施 (30,000 ~ 90,000)	未実施 (3,000 ~ 10,000)	未実施 (1,000 ~ 4,000)	未実施 (200 ~ 1,000)	未実施 (50 ~ 200)	
				平均	未実施 (10,000 ~ 30,000)	未実施 (1,000 ~ 3,000)	未実施 (500 ~ 2,000)	未実施 (100 ~ 500)	未実施 (10 ~ 100)	
平成11年度	排砂	70 (90)	-	最大	161,000 (100,000 ~ 150,000)	-	25,700 (30,000 ~ 80,000)	3,220 (5,000 ~ 12,000)	4 (200 ~ 1,500)	
				平均	36,000 (15,000 ~ 24,000)	-	8,200 (5,000 ~ 11,000)	1,020 (500 ~ 1,700)	2 (50 ~ 200)	
	通砂	未実施 (0)	-	最大	未実施 (30,000 ~ 90,000)	-	未実施 (5,000 ~ 15,000)	未実施 (300 ~ 2,000)	未実施 (50 ~ 200)	
				平均	未実施 (5,000 ~ 22,000)	-	未実施 (1,000 ~ 3,000)	未実施 (100 ~ 300)	未実施 (10 ~ 100)	
平成10年度 排砂	34 (35)	-	-	最大	44,700 (20,000 ~ 70,000)	-	6,750 (2,000 ~ 6,000)	960 (300 ~ 1,000)	27 (20 ~ 100)	
				平均	12,000 (4,000 ~ 20,000)	-	2,800 (1,000 ~ 3,000)	200 (100 ~ 300)	16 (10 ~ 100)	
平成9年度 緊急排砂	46 (50)	-	-	最大	93,200 (40,000 ~ 90,000)	-	4,330 (15,000 ~ 25,000)	3,550 (3,000 ~ 5,500)	24 (100 ~ 250)	
				平均	10,000 (10,000 ~ 20,000)	-	2,200 (3,000 ~ 6,000)	1,200 (600 ~ 1,100)	10 (50 ~ 100)	

海域における平均SS値の実績(H9, 10, 11)は、全観測データの平均値である。

# 連携排砂における各ダムの運用について(模式図)

(過去実績(出し平ダム流入量300m<sup>3</sup>/s以上)の計算結果に基づく平均的な運用)



# H15年度 土砂変質進行抑制策(案)について

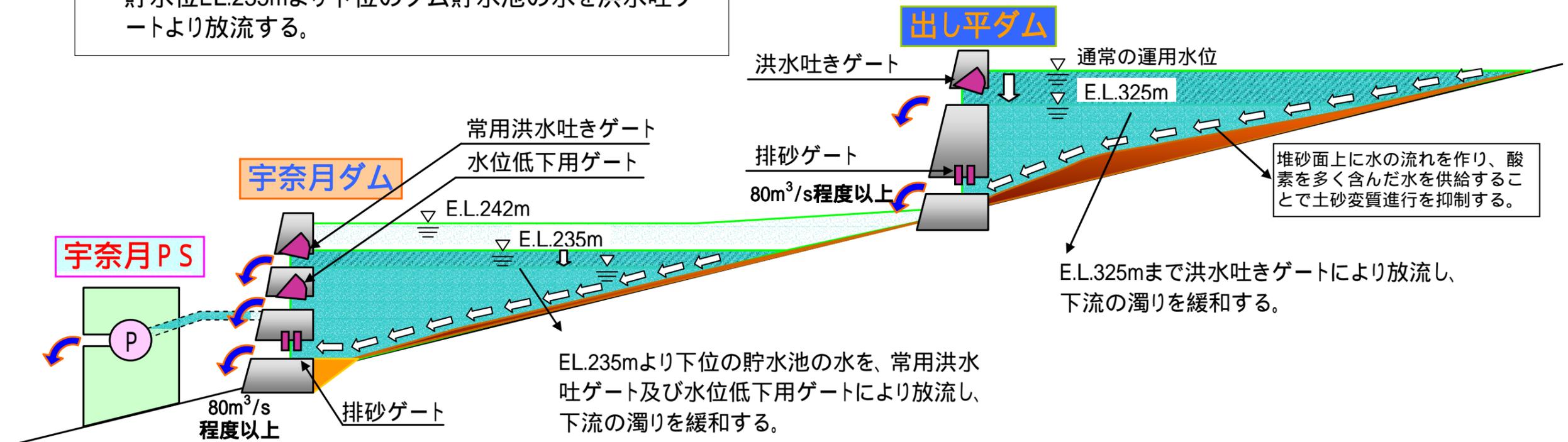
平成15年度連携排砂が7月末までに実施できなかった場合、8月1日以降で降雨のある時に、出し平ダム、宇奈月ダムの土砂変質進行抑制策を下記の方法にて実施することとします。

## 宇奈月ダム

1. 洪水期制限水位EL.242mから、排砂ゲートの操作水位EL.235mまで、宇奈月P/S発電及び常用洪水吐ゲートにより放流し、貯水位を低下させる。
2. 排砂ゲートから $80\text{m}^3/\text{s}$ 程度以上の放流により、堆砂面上に水の流れを作り、酸素を多く含んだ水を8時間程度供給することで、土砂変質進行を抑制する。
3. 排砂ゲートからの放流水の濁りを緩和する措置として、貯水位EL.235mより下位のダム貯水池の水を洪水吐ゲートより放流する。

## 出し平ダム

1. 排砂ゲートから $80\text{m}^3/\text{s}$ 程度以上の放流により、堆砂面上に水の流れを作り、酸素を多く含んだ水を8時間程度供給することで、土砂変質進行を抑制する。
2. 排砂ゲートからの放流水の濁りを緩和する措置として、通常の運用水位から貯水位EL.325mまでのダム貯水池の水を洪水吐きゲートより放流する。



# 平成15年度 排砂・通砂時の実施連絡体制

