第１０回黒部川土砂管理協議会

資 料 － ３

平成１２年９月実施の土砂変質進行抑制策の結果について

H12年度 土砂変質進行抑制策の結果について

実施にあたって

平成12年8月29日に「黒部川土砂管理協議会」が開催され、平成12年度連携排砂が8月末までに実施できなかった場合の対応策を協議・調整し、その結果、排砂については、期間延長せず、9月14日までの間で、土砂変質進行を抑制するために最大限の努力・工夫を行うこととなりました。

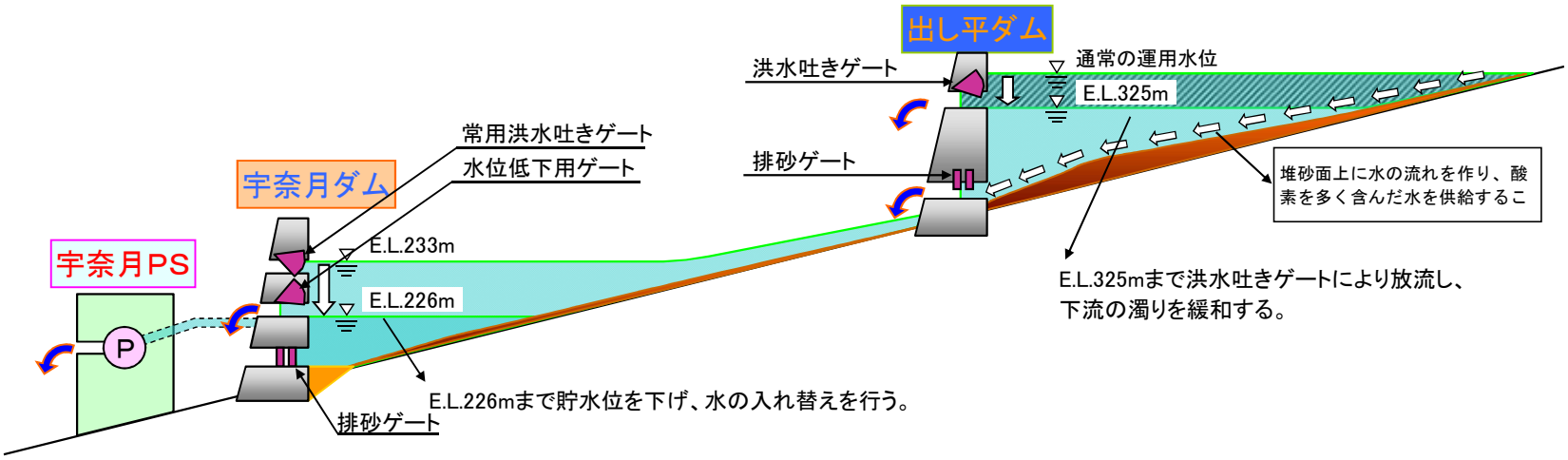
その内容を受け、9月3日に出し平ダム、土砂変質進行抑制策を下記の方法にて実施しました。

出し平ダム

1. 排砂ゲートから80m^3/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、ダム貯水池の水を洪水吐きゲートより放流する。

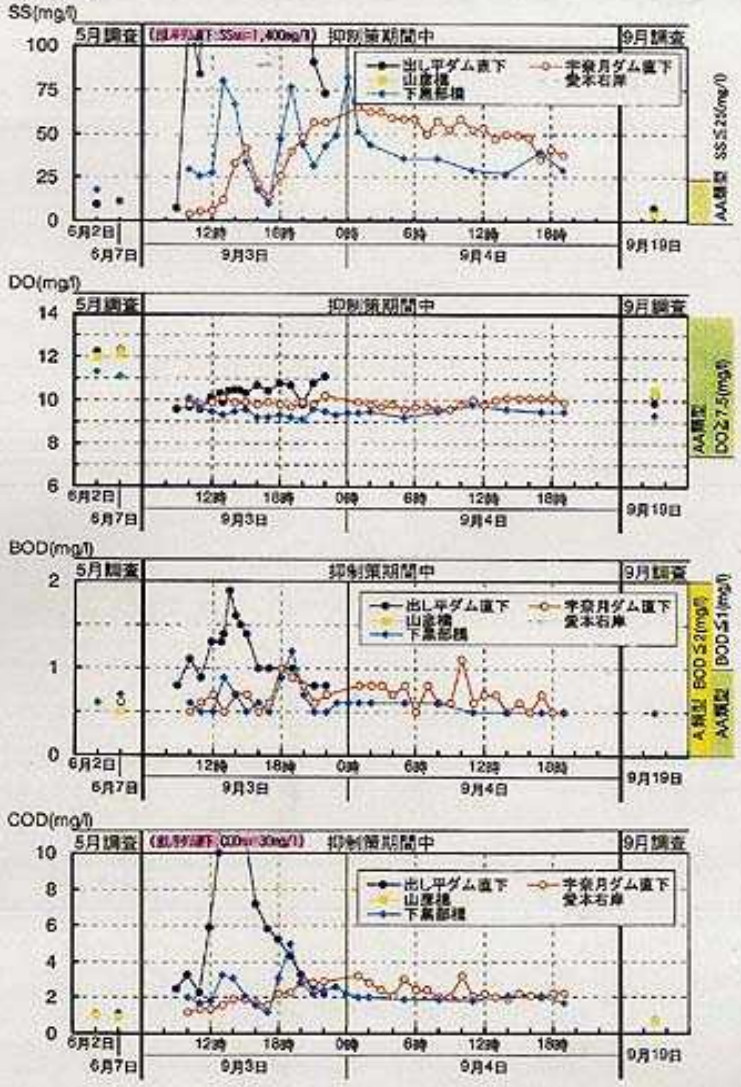
宇奈月ダム

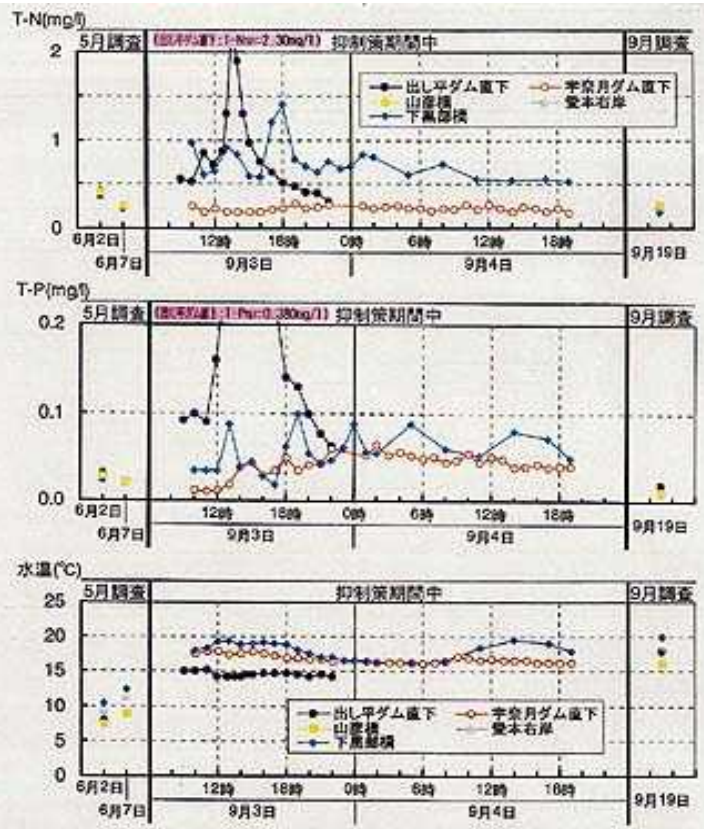
1. 出し平ダムの土砂変質抑制策に伴い、ダム湖の濁りが長期化しないよう、貯水池の水を入れ替える。



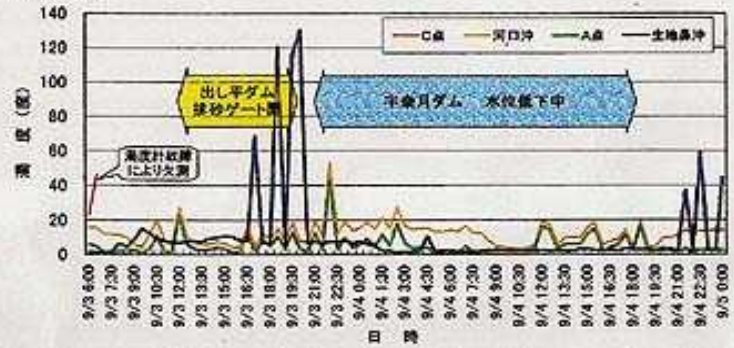
抑制策実施中の水質推移

(1)河川域

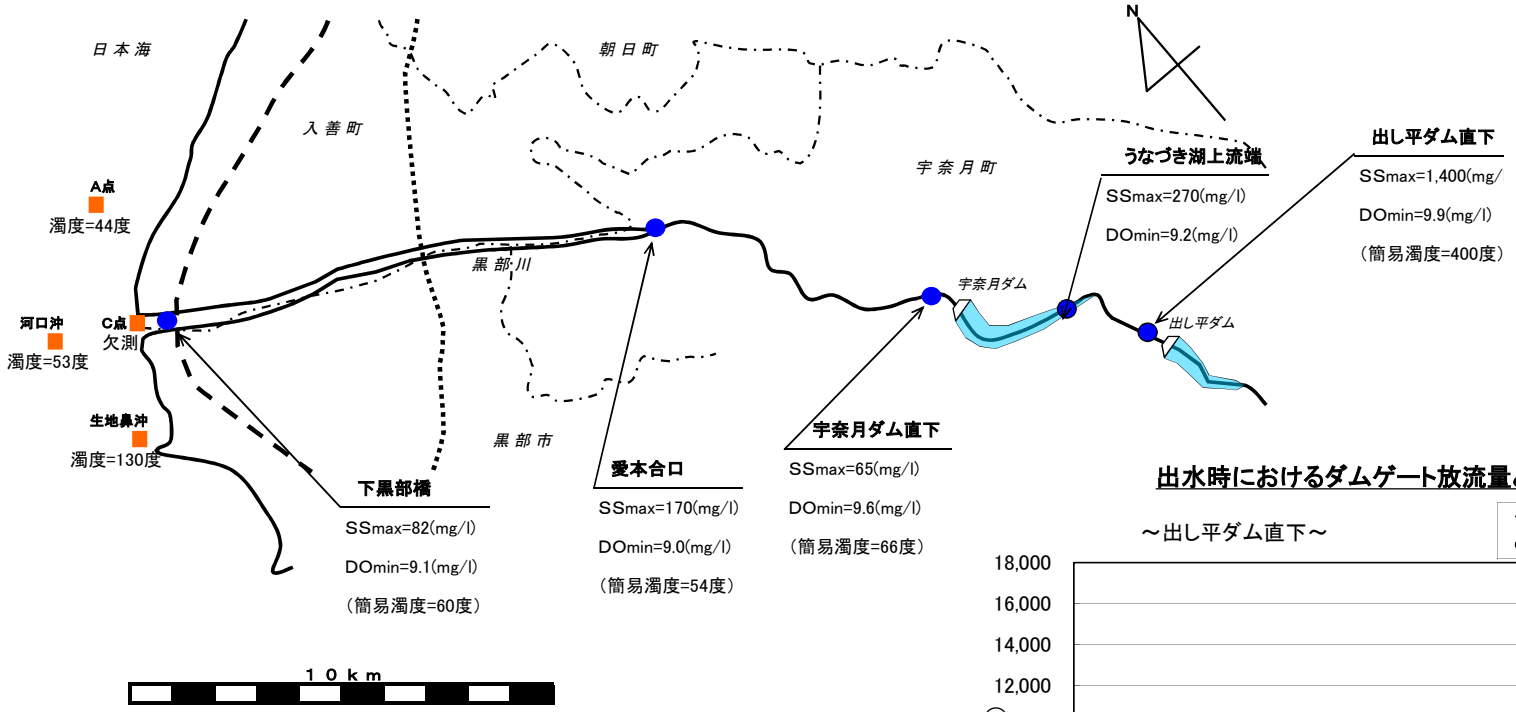


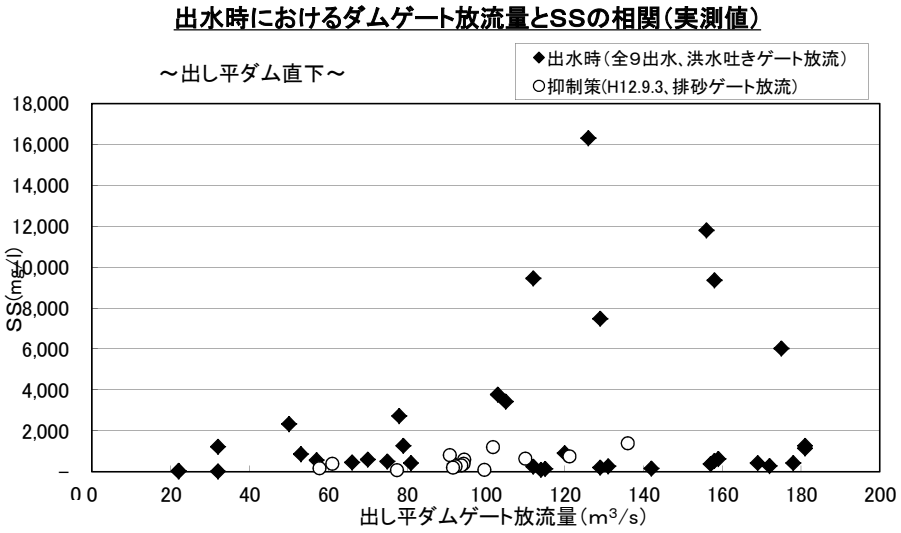


(2)海 域



水質調査結果（各地点の最大(小)値）



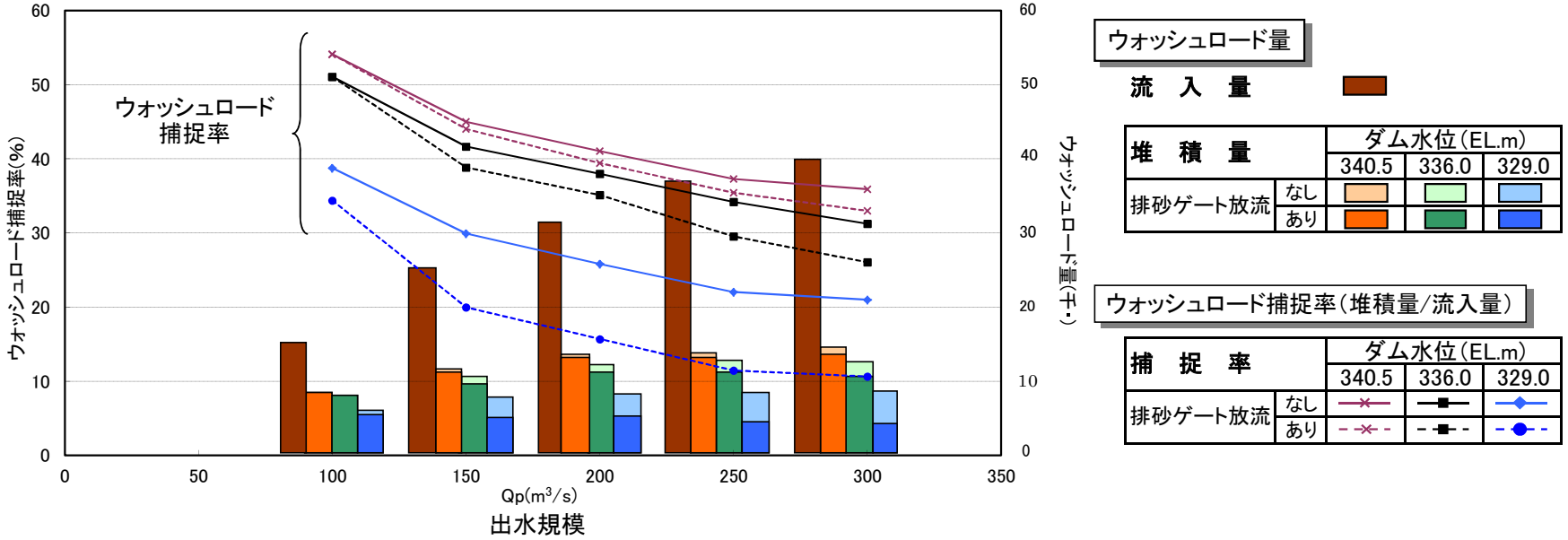


（結　果） 抑制策による下流域の濁りは出水時の範囲内であり、またDOについてもほとんど影響しないことが確認できた。

今回の流速測定結果を踏まえた今後のダム操作について

排砂ゲートから放流することによって、ダム近傍の底層付近の流れが促進されることが明らかとなった。

そこで、今後、出水時に洪水吐きゲートによる放流の一部を排砂ゲートで実施することにより微細土砂（ウォッシュロード）の堆積の抑制を図る（ダムでの捕捉率を低下させる）。



Ｈ１２年度 土砂変質進行抑制策の実施状況写真

底質調査結果（出し平ダム湖）

（1）COD

（mg/g）

	調査日	No.1	No.3	No.5	No.6	No.7	No.9
抑制策実施前	8月31日	8	6	5	19	12	3
抑制策実施後	9月5日	7	6	6	採泥不可	8	＜1
改善度		↗	→	↘	－	↗	↗

No.5が、若干増加したが、それ以外は、減少もしくは同等の値であった。

（2）ORP

（mv）

	調査日	No.1	No.3	No.5	No.6	No.7	No.9
抑制策実施前	8月31日	119	109	115	99	111	285
抑制策実施後	9月5日	112	223	137	採泥不可	149	315
改善度		→	↗	↗	－	↗	↗

No.1以外は抑制策実施後に増加している。

（3）強熱減量

（%）

	調査日	No.1	No.3	No.5	No.6	No.7	No.9
抑制策実施前	8月31日	2.8	2.3	1.8	6.9	4.6	1.3
抑制策実施後	9月5日	2.2	1.7	1.7	採泥不可	2.6	1.0
改善度		↗	↗	↗	－	↗	↗

全データにおいて抑制策実施後に概ね減少した。

（4）T－N

（mg/g）

	調査日	No.1	No.3	No.5	No.6	No.7	No.9
抑制策実施前	8月31日	0.42	0.26	0.18	1.11	0.51	0.11
抑制策実施後	9月5日	0.31	0.22	0.21	採泥不可	0.30	0.03
改善度		↗	↗	↘	－	↗	↗

No.5が、若干増加したが、それ以外は、減少している。

（5）T－P

（mg/g）

	調査日	No.1	No.3	No.5	No.6	No.7	No.9
抑制策実施前	8月31日	0.21	0.19	0.17	0.30	0.28	0.18
抑制策実施後	9月5日	0.68	0.44	0.42	採泥不可	0.37	0.34
改善度		↘	↘	↘	－	↘	↘

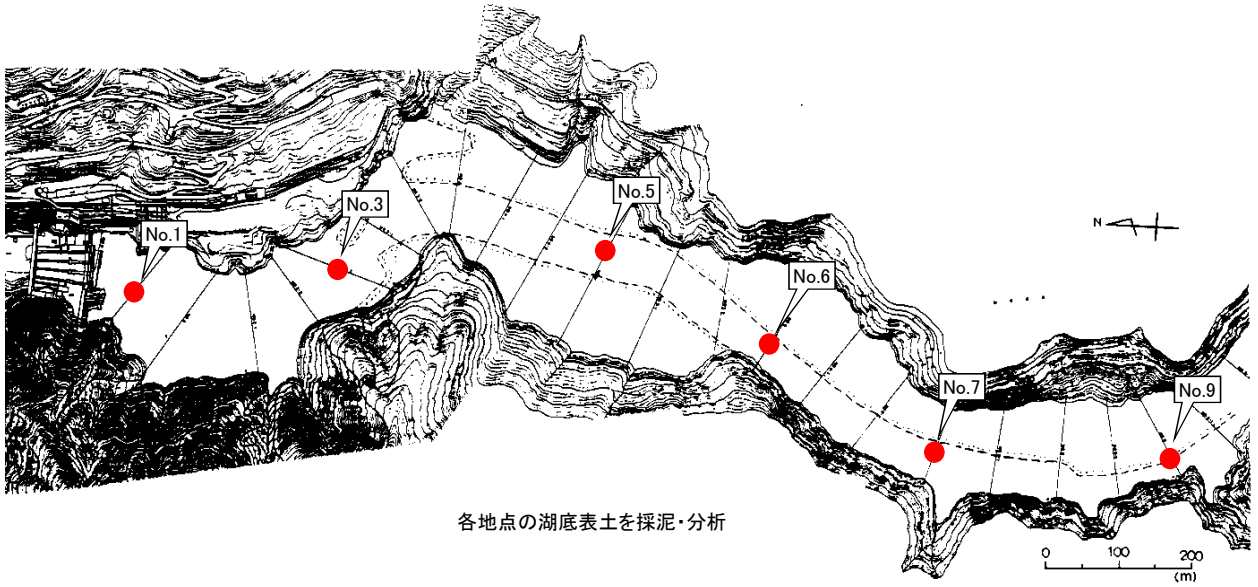
全データにおいて抑制策実施後に概ね増加した。

（6）粒度分布（50%粒径）

（mm）

	調査日	No.1	No.3	No.5	No.6	No.7	No.9
抑制策実施前	8月31日	0.069	0.11	0.17	0.093	0.17	0.26
抑制策実施後	9月5日	0.081	0.18	0.26	採泥不可	0.13	0.30
改善度		↗	↗	↗	－	↘	↗

No.7を除いて、抑制策実施後に、粒径が粗くなった。



各地点の湖底表土を採泥・分析

出し平ダム湛水池内　流速測定の結果

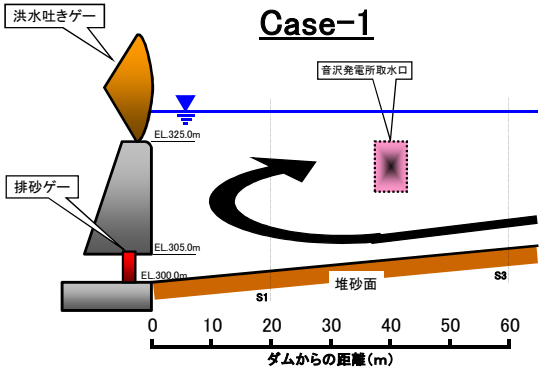
今回の流速測定結果を踏まえ、湛水池内の流れを下記の代表的なパターン毎に模式的に図化した。

（凡例）〇：ゲート開、×：ゲート閉

	Case-1	Case-2	Case-3	Case-4	備　考
洪水吐きゲート	×	〇	×	〇	ゲート敷：EL325m
排 砂 ゲ ー ト	×	〇	〇	×	ゲート敷：EL300m

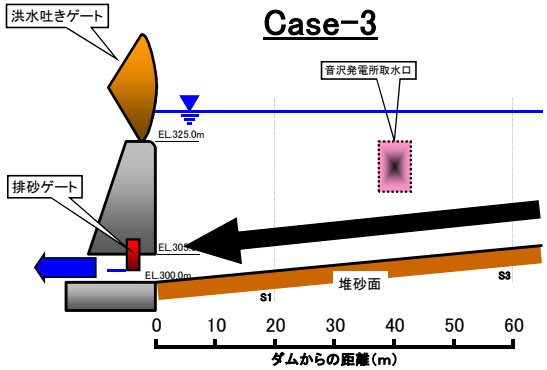
代 表 的 パ タ ー ン

Case-1



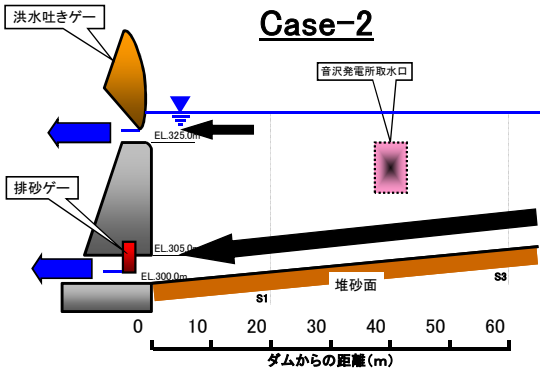
9／3　6:00
通常の発電取水状態においても、底層付近の流れが存在する。

Case-3



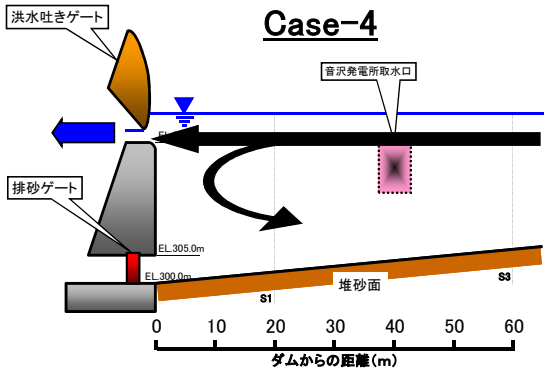
9／3　16:00～20:00
排砂ゲートのみの放流でも底層付近の流れが比較的顕著にみられる。

Case-2



9／3　13:00
排砂および洪水吐きの両ゲートからの放流により底層付近の流れが顕著になる。

Case-4



9／3　22:00
洪水吐きゲートのみの放流では、流芯が表層付近に移る。

（結果） ダム直上流付近では、排砂ゲートから放流することにより底層付近の流れが顕著になる。