

3. 洪水時の濁りの発生と長期化について①

(1) 最上小国川と寒河江川の相違について

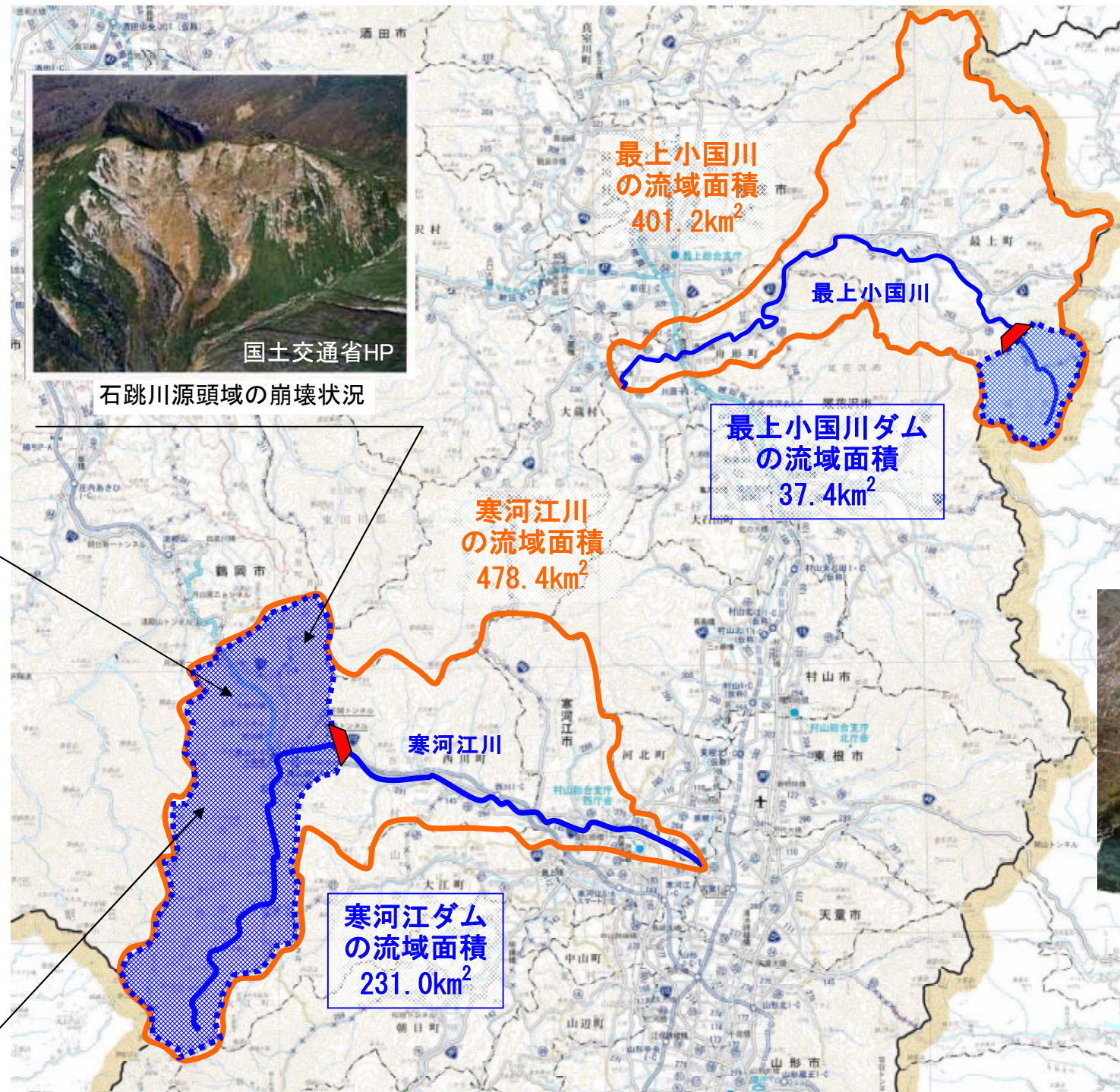
寒河江川上流域は、月山起源の泥流堆積物や風化しやすい花崗岩が分布しているほか、大規模な旧崩壊地や地すべり地が各所に存在します。

最上小国川ダム上流域は、凝灰岩主体の硬質な岩盤が広がり、軟質な部分があっても礫が主体となっています。

このことから、最上小国川の地質は、寒河江川上流よりも濁水が発生しにくい地質であることが分ります。



大越川の崩壊状況



(流水型ダム地点の左岸を右岸側から望む)
凝灰岩主体の硬質な岩盤が広がる



浸食が著しい見附川源頭域

3. 洪水時の濁りの発生と長期化について②

(2) 流水型ダムによる濁りの影響予測について

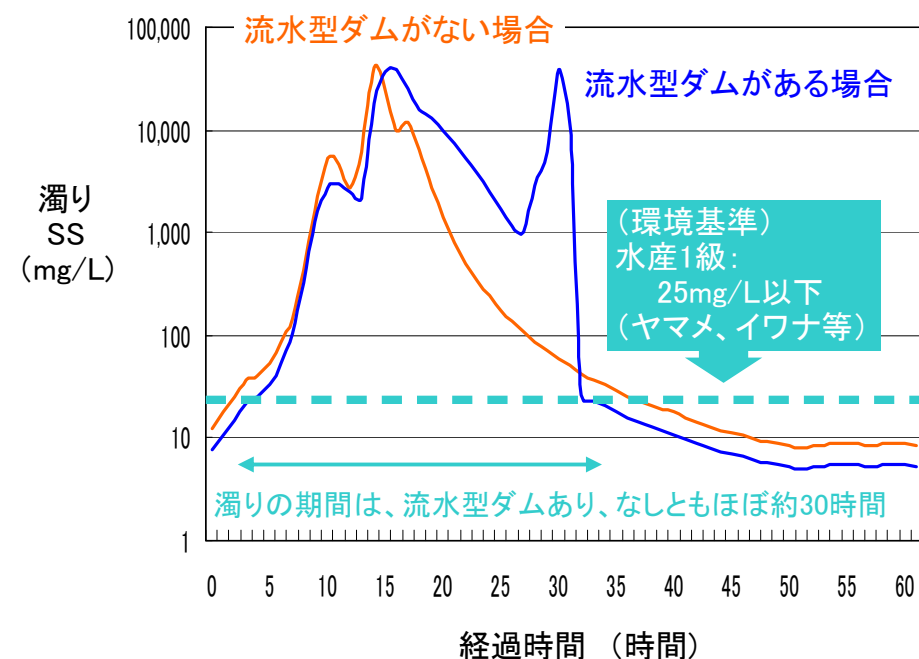
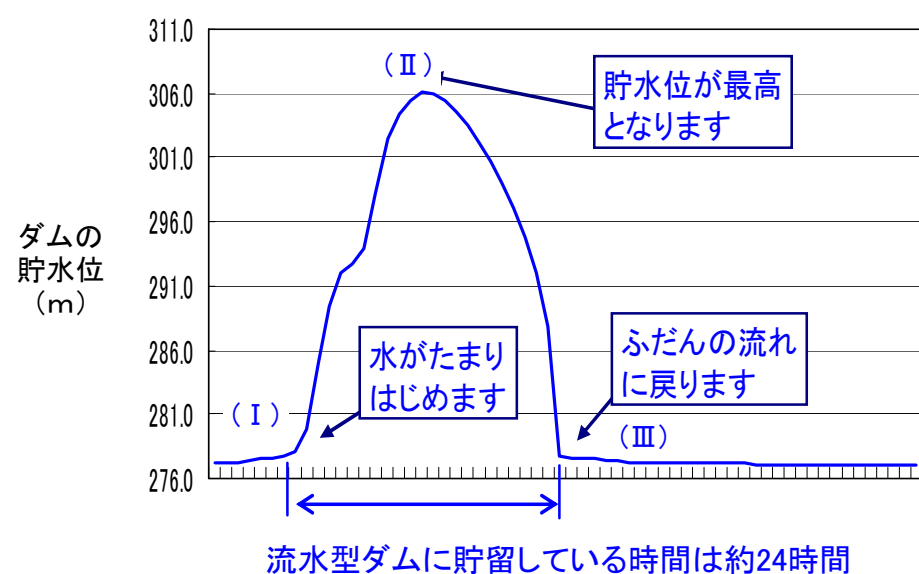
① 最上小国川ダムは流水型ダムであることから、水がたまる時間は概ね24時間程度であり、1日後には元の河川に戻ります。

流水型ダムがある場合・無い場合において、50年に1回の確率で発生する洪水での濁りの継続時間は、いずれも30時間程度と予測しています。

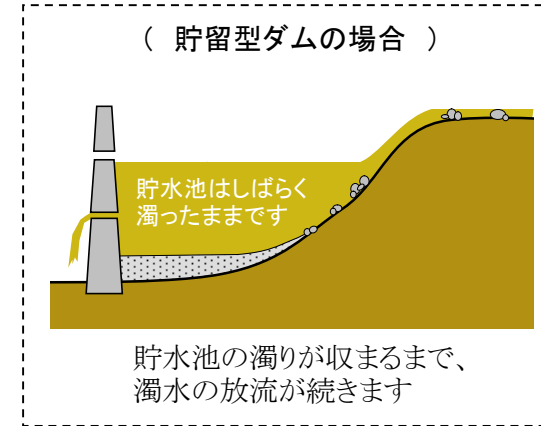
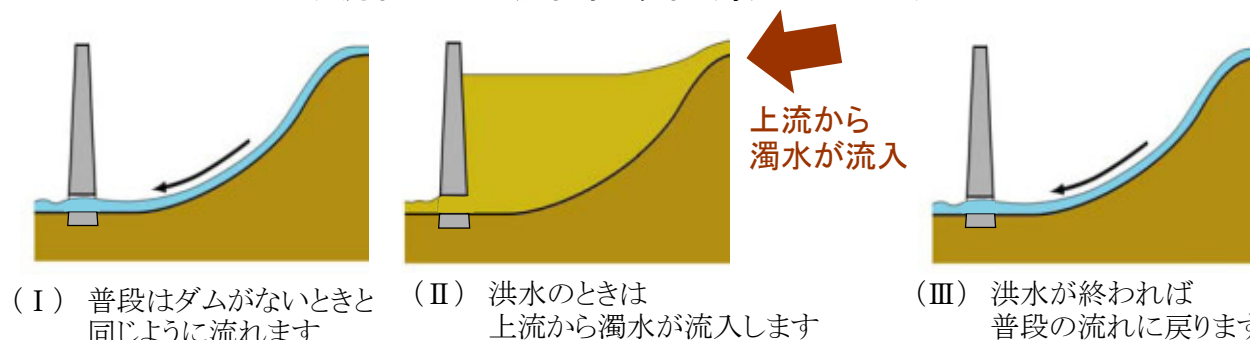
以上を踏まえ、学識経験者等からなる最上小国川流域環境保全協議会(※)において、平成22年10月8日に出された「中間とりまとめ」では、「シミュレーションの結果、洪水時における濁りの濃度及び継続時間において、ダムの無い場合と比較し若干の差異が生じる。その差異による魚類(アユ等)の成育や生態に対しての影響は小さいと考える。」との意見をいただいています。

② アユの成長が良いとされる最上白川合流点より下流の流域面積は、最上小国川ダム流域面積の7倍以上あって濁りが希釈されるため、最上小国川ダム上流域で発生する濁りが全体に与える影響は小さいと考えています。

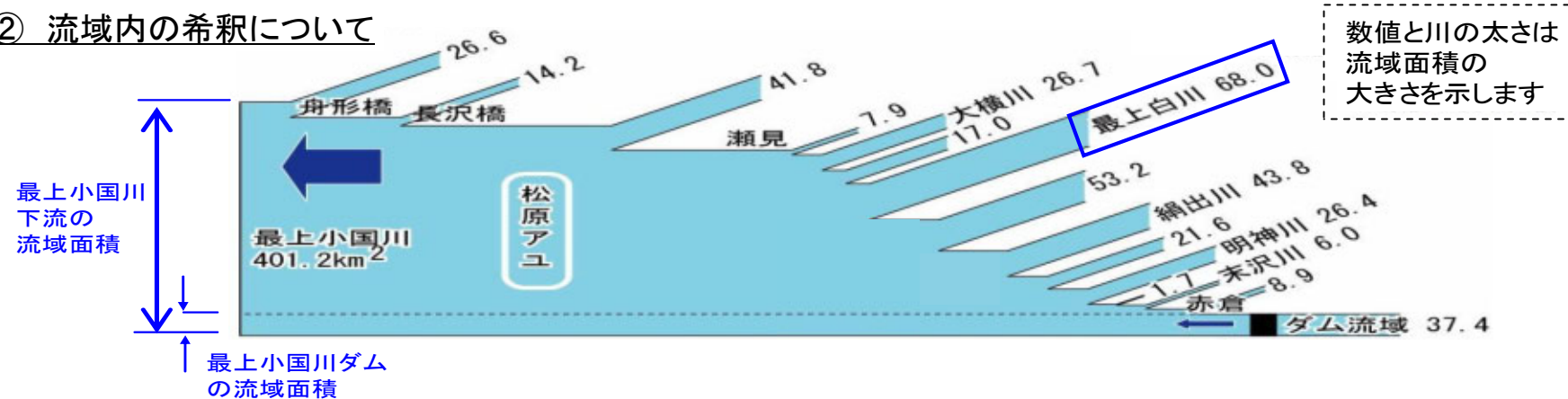
① 濁水シミュレーションの結果について (50年に1回の確率で発生する洪水)



(流水型ダムの洪水時の湛水と濁りのイメージ)



② 流域内の希釈について



※ 最上小国川流域環境保全協議会 学識経験者の委員 (H22中間とりまとめ時)

- 中島勇喜 (山形大学副学長)
- 梅田 信 (東北大学大学院工学研究科准教授)
- 今井 正 (山形北部希少ワシタカ研究会会長)
- 原 慶明 (山形大学名誉教授)
- 萱場祐一 (独立行政法人土木研究所自然共生研究センター 特命上席研究員)
- 横倉 明 (日本蝶類学会理事)
- 石田力三 (株式会社水産環境研究所 総合顧問) ※アドバイザー

※ 役職等は当時のもの・敬称略

4. 常用洪水吐きの閉塞対策について①

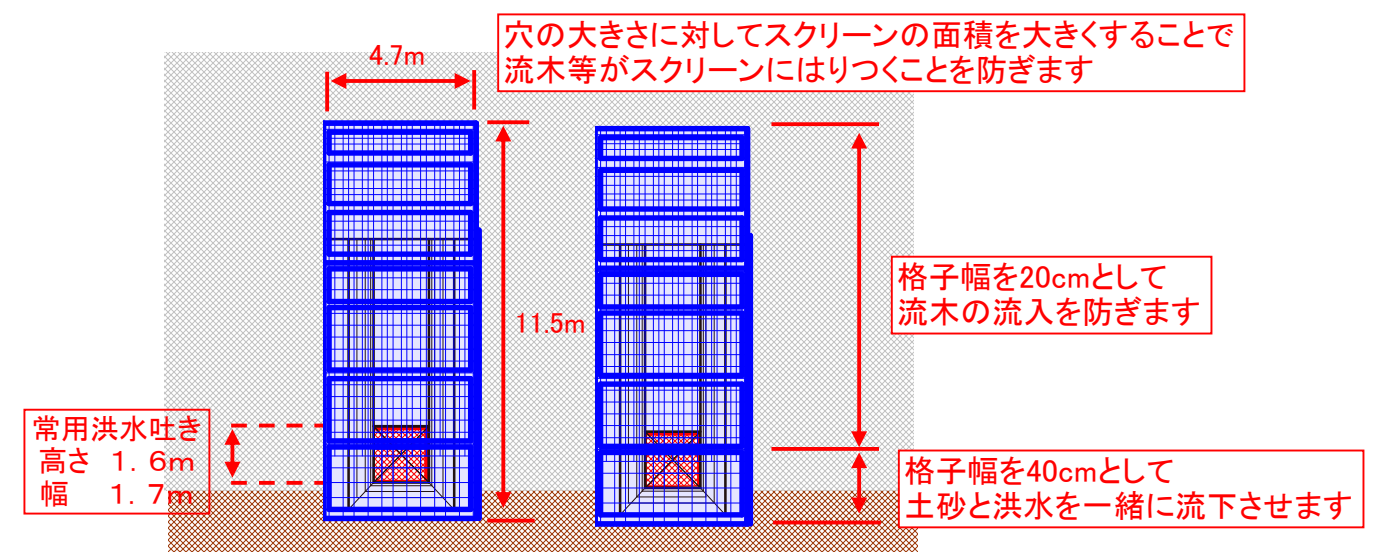
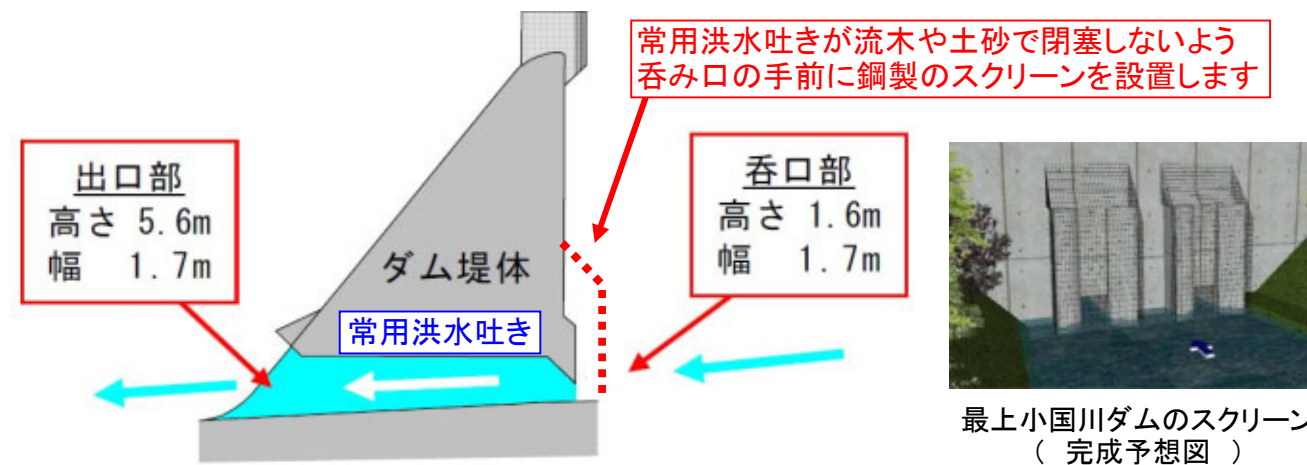
(1) スクリーンと常用洪水吐き形状による効果

① 常用洪水吐きの手前にスクリーンを設置し、流木等が常用洪水吐きに吸いこまれる前に食い止めます。スクリーンは鋼製で、その面積を大きくすることで流木等がスクリーンにはりつくことを防いでいます。

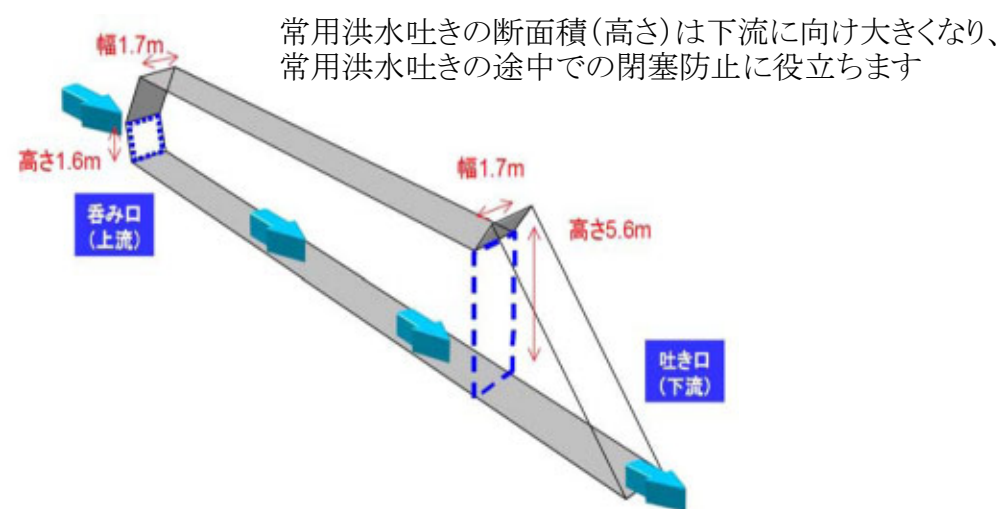
また、スクリーンの上部は格子幅を20cmとして流木の流入を防ぐとともに、下部は格子幅を40cmとして流木の流入を防ぎながら土砂を洪水と一緒に流下させます。

② 常用洪水吐きの断面積(高さ)は下流に向け大きくなるように設計されており、閉塞の防止にも効果があります。

① スクリーンの構造とはたらき



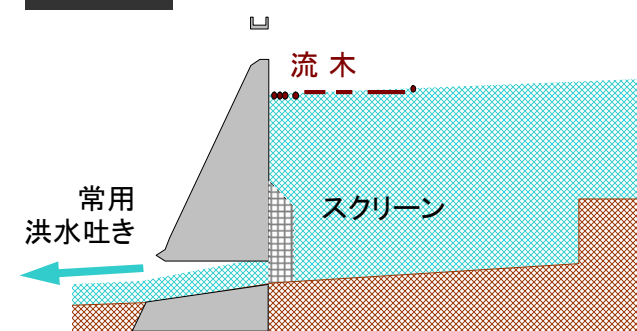
② 常用洪水吐き形状による効果



スクリーンの格子幅に対して、常用洪水吐きの断面は十分大きいので、スクリーンをすり抜けた流木で常用洪水吐が詰まることはありません

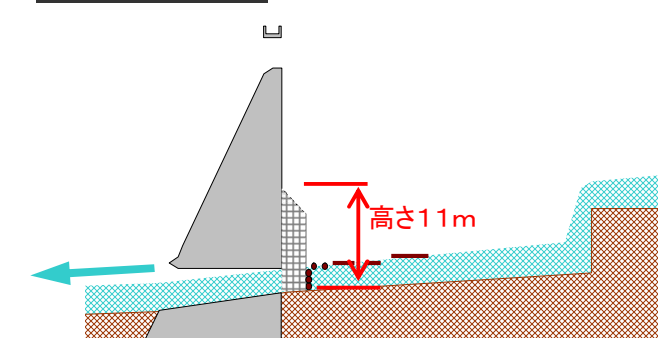
『流木等でスクリーンが閉塞することはないか？』

洪水時



- ・ 流木は水面に浮いています
- ・ 洪水は常用洪水吐きから流れています

洪水の終わり



湛水時に表面に浮いていた流木がスクリーンの前でとどまります