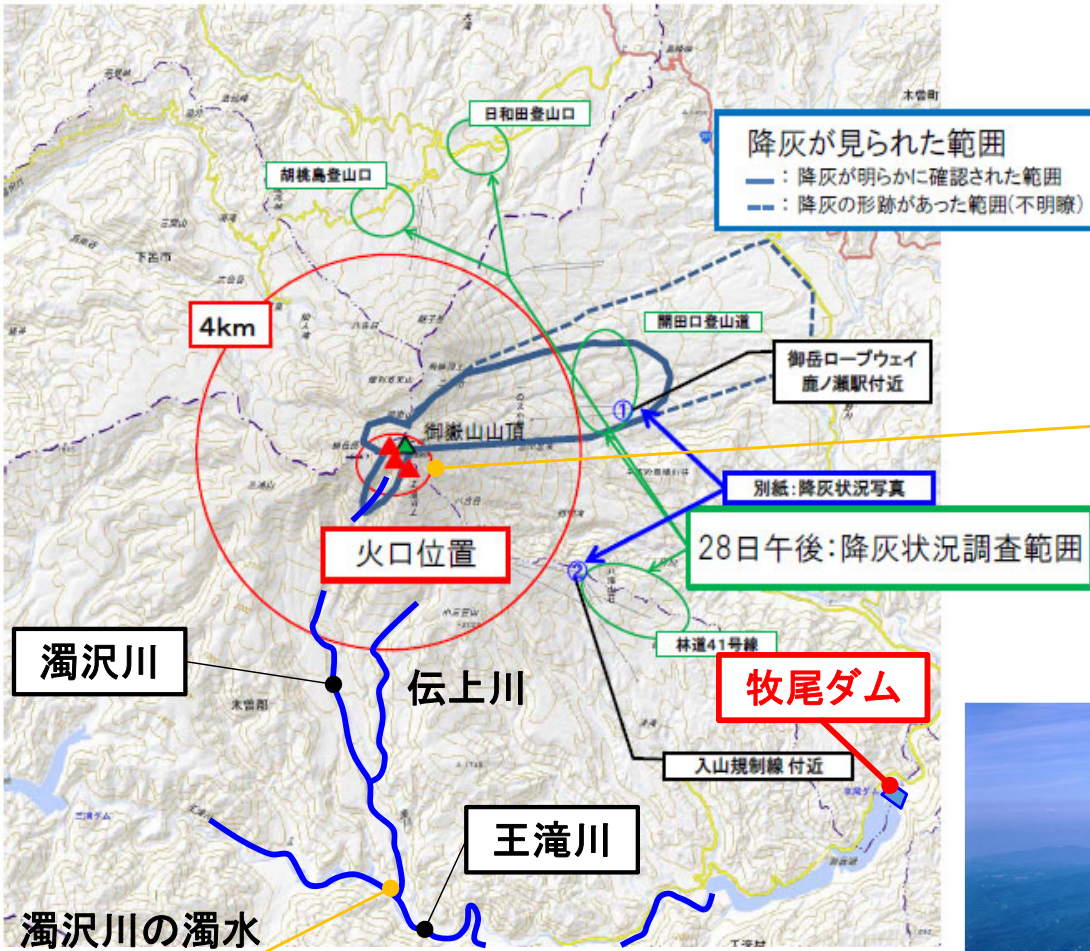


御嶽山噴火における汚濁防止フェンスの効果

[ダム放流に伴う下流への影響軽減対策]

H26.9.27_11:52 御嶽山噴火 (水蒸気爆発)



水資源機構が実施した主な対策

- このような事態に対し、水資源機構は利水補給に影響を出さないとともに、ダム下流への水質影響を軽減するため、以下の対応を適時実施してきた。

①貯水池及び下流河川における状況把握、影響予測

貯水池水質への影響を把握するため、噴火翌日より貯水池内の水質観測（濁度・pH）の測定箇所及び頻度を増やして実施。また、独自の水質予測モデルを構築し、ダム放流や貯水池運用における濁水影響を予測。



取水塔での水質調査

②ダム放流に伴う下流への影響軽減対策

ダム湖底に沈降した白濁物質の下流流出を抑制するため、放流設備の前面に汚濁防止フェンスを設置し、試験放流により下流影響への効果を確認した。



汚濁防止フェンス設置状況

③緊急対策工事の実施（貯砂ダム土砂撤去）

既に流入した火山噴出物を含む堆積土を撤去し、新たな流入土砂を貯める容量を確保するため、既設貯砂ダムの土砂撤去工事を実施。



堆積土砂撤去状況

④流域の関係機関との合意形成・連携強化（「検討会」の構築）

木曾川の水利用や河川環境に関する各関係機関が連携・合意形成を行う場として「御嶽山噴火に伴う木曾川上流域水質保全対策検討会」の設置がなされ、機構は適時、情報を提供してきた。

ダム放流に伴う下流への影響軽減対策

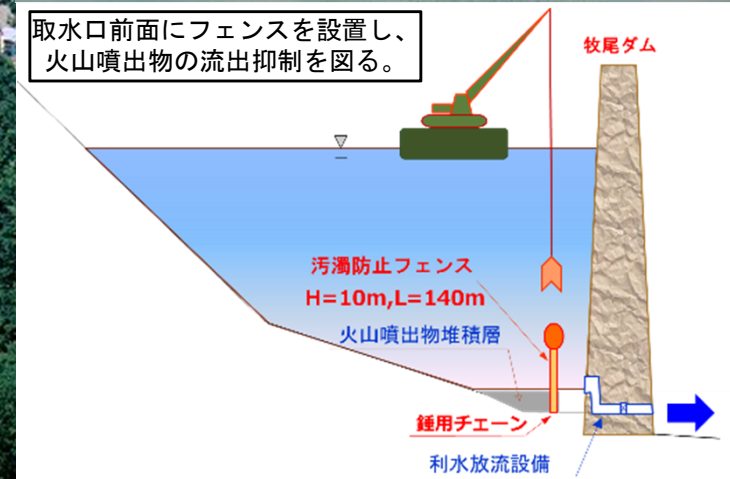
汚濁防止フェンスによる白濁物質（高濁度水）流出抑制対策



汚濁防止フェンス設置状況

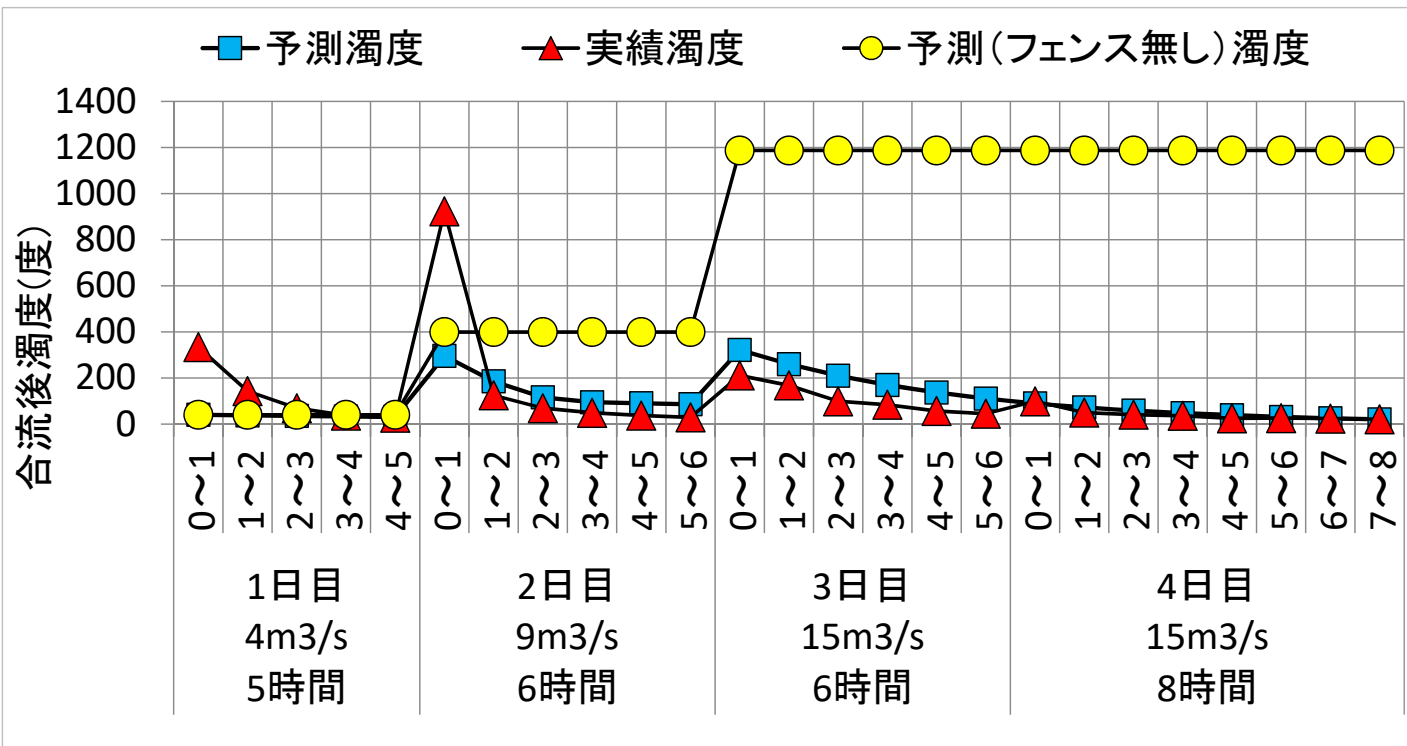


取水口前面にフェンスを設置し、火山噴出物の流出抑制を図る。



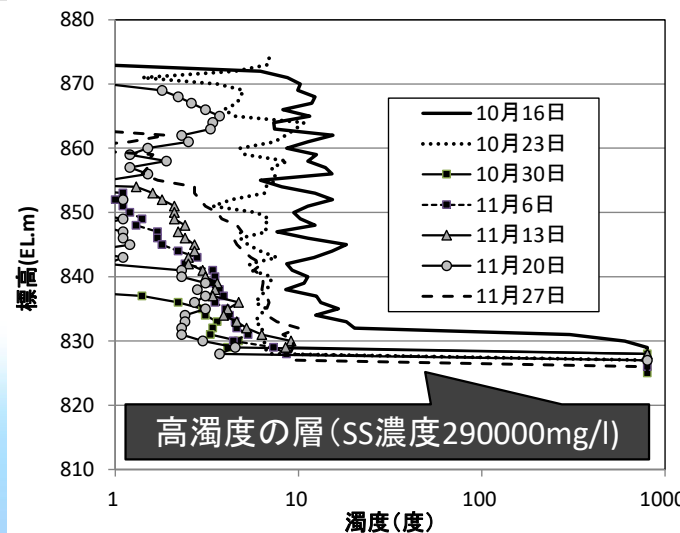
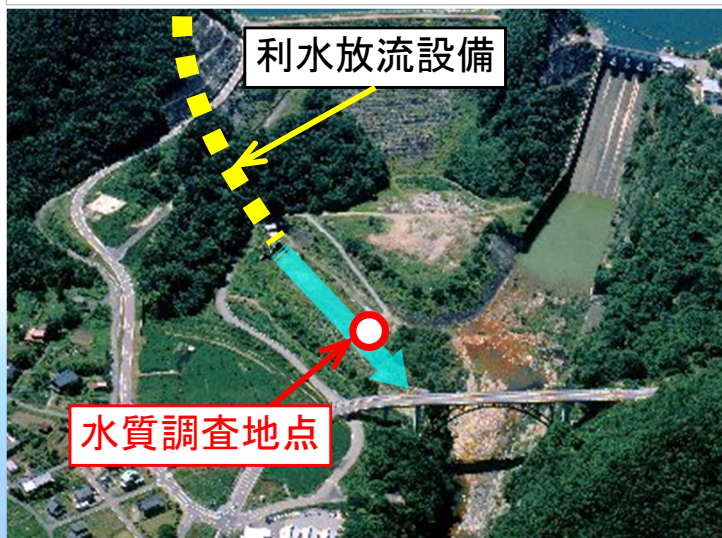
汚濁防止フェンスの効果確認：設置直後の試験放流

試験放流：平成26年12月15日～18日



噴火に伴い、貯水池底部に高濁度水が滞留したため、利水放流設備から放流した際の水質を確認する試験放流を行った。

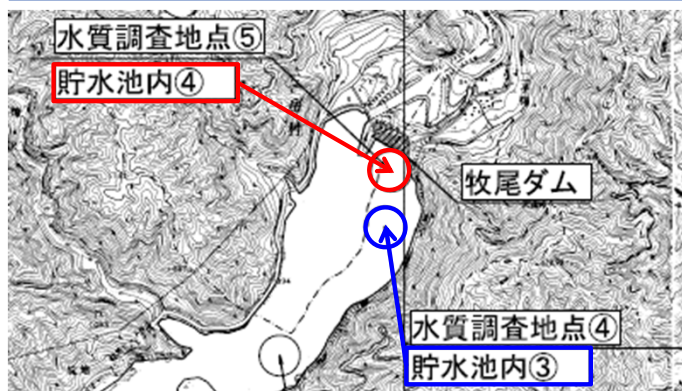
試験放流の実施に先立ち、汚濁防止フェンスの有無における放流時の濁度を予測したところ、汚濁防止フェンスを未設置の場合は、放流量15m³/sで濁度1,200度まで上昇するが、汚濁防止フェンスを設置した場合は、濁度は一時的に上昇するが次第に低下する結果となった。



試験放流を実施したところ、2日目までの放流開始時の濁度は一時的に予測以上に上昇したが、その後はほぼ予測どおりに低下しており、予測モデルの精度を確認できた。

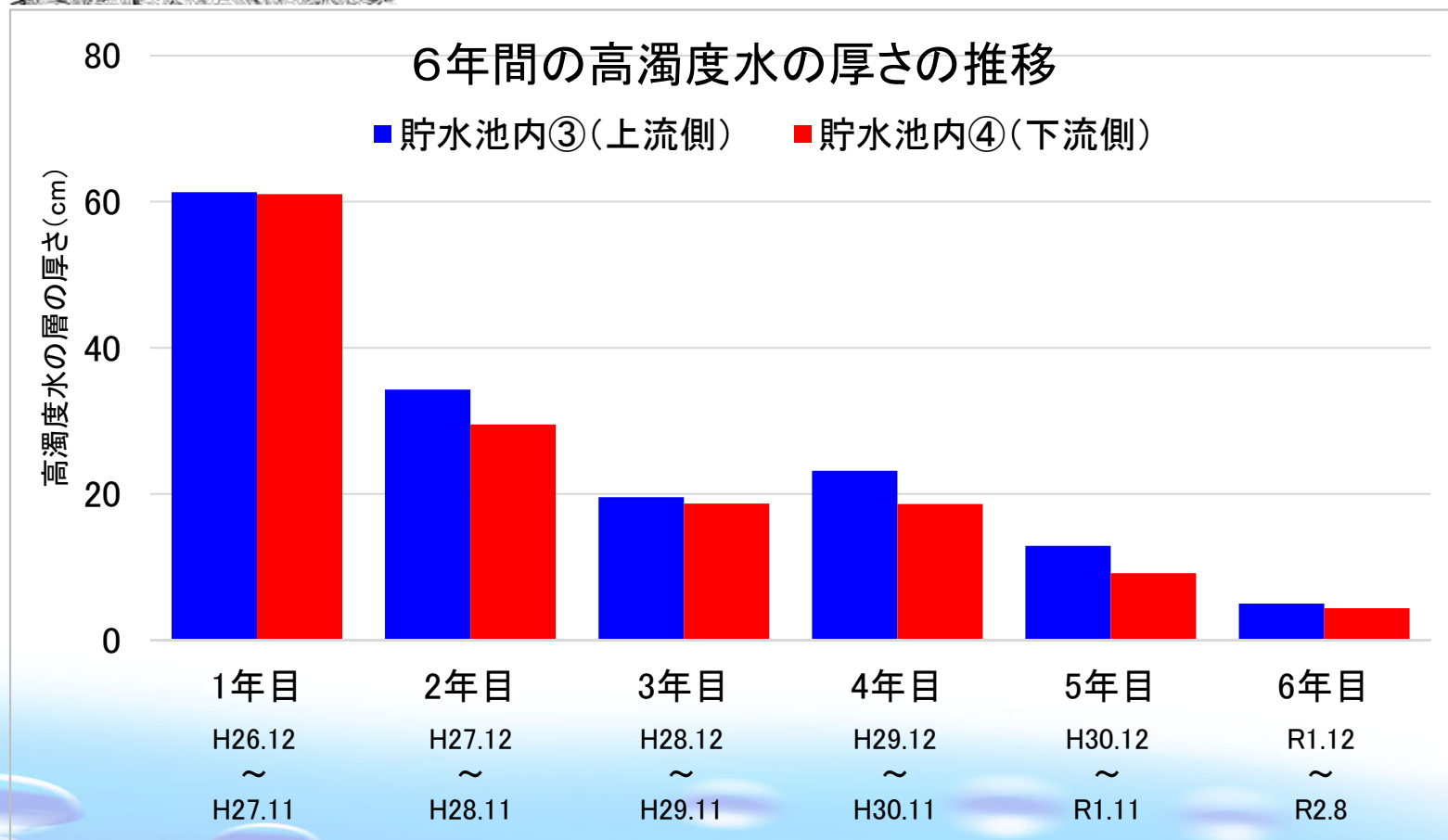
これにより、汚濁防止フェンスによる下流河川への影響を軽減する効果があったと考えられる。

汚濁防止フェンスの効果確認：貯水池内の高濁度水



噴火後における高濁度水の厚さを汚濁防止フェンス上流の貯水池内③地点及び下流の貯水池内④地点で測定したところ、両地点ともに年平均で1年目が約60cm、6年目は5cm程度と、時間と共に激減しており、汚濁防止フェンスの上流で大きな差はなかった。

このことから、現在では高濁度水が下流河川へ与える影響はほぼなくなったものと考えられる。



汚濁防止フェンスの効果確認：フェンスの現状

ワイヤーケーブル

汚濁防止フェンス設置後6年半の間にそのほとんどが湖底に埋没していた。露出している汚濁防止フェンスは、高さが最大約90cm、延長は約20m。

このため、汚濁防止フェンスは存置することとし、利水放流設備に支障がないよう、浮きブイとこれに接続しているワイヤーケーブル20mを切断・撤去した。

ワイヤーケーブル

汚濁防止フェンス

汚濁防止フェンス

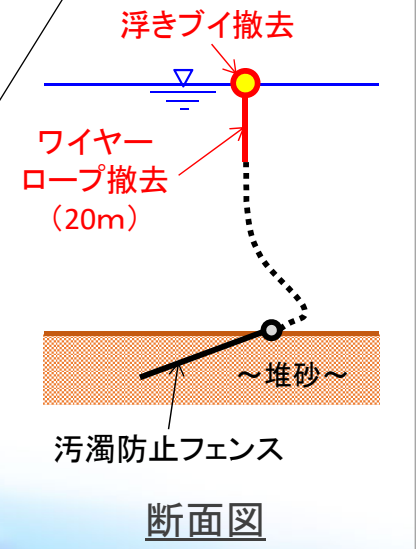
露出部(最大約90cm、延長約20m)

～堆砂～

一部を残し汚濁防止フェンスは湖底に埋没していた。

汚濁防止フェンス(H=10m) 7枚 @20m = 140m

縦断面図



汚濁防止フェンスの効果確認：湖底の現状



湖底の堆積土砂（フェンス上流側）



湖底の堆積土砂（フェンス下流側）

湖底の表層：浮泥の巻き上がり状況



汚濁防止フェンスの上流側と下流側において、湖底の堆積土砂の状態を確認したところ、上流側、下流側とも堆積土砂の状態に差はなく、粘土及びシルト類が堆積し、その上に浮泥が薄く堆積している。

汚濁防止フェンスの効果確認：まとめ

- 噴火後、12月に試験放流を実施した結果、事前の予測とほぼ同様の濁度変化であり、予測モデルの精度から汚濁防止フェンスの効果を確認した。
- 噴火後、高濁度水の厚さの年平均は、汚濁防止フェンスの上下流ともに1年目の約60cmから、6年目は約5cmまで激減した。
- 汚濁防止フェンスは設置後6年半を経過し、ほぼ全てが埋没していた。
- 湖底の状態は、汚濁防止フェンスの上下流ともに粘土及びシルト類が堆積し、その上に浮泥が薄く堆積していた。