

天竜川ダム再編事業 恒久堆砂対策工法検討委員会（第6回）

議事概要

日 時：令和2年2月6日（木）15：00～17：00

場 所：TKP 浜松アクトタワーカンファレンスセンター スカイホール 25 会議室

【議事】

1. 委員会規約
2. 第5回委員会での確認事項
3. 上流ダム群の排砂操作を考慮した場合の恒久堆砂対策
4. 実行可能性調査
5. 今後について

【議事要旨】

1. 委員会規約

事務局説明 ■事務局より規約（一部改正）案を説明。

主な意見 ●委員全員が了承。

2. 第5回委員会までの確認事項

事務局説明 ■事務局より第5回委員会までの確認事項等について説明。

主な意見 ●委員全員が了承。

3. 上流ダム群の排砂操作を考慮した場合の恒久堆砂対策

事務局説明 ■事務局より堆砂対策土砂量と土砂収支、堆砂対策施設の配置、維持管理費用などについて説明。

主な意見 ●貯水池内堆砂の長期的な進行を把握していくべき。大規模な出水による大量な土砂堆積が発生したときにどのように対処すべきか、概略で良いので考えておくべき。

●大規模出水時には、上流のダムで一時的に受け止めてくれて、洪水後に土砂が遅れて出てくることや、粒径が細くなる可能性もある。そのような場合でも、発電放流やゲート運用をうまく活用して土砂をダムに貯めないように検討してもらいたい。

●施設改良も含めて水位低下操作等の運用方法により、土砂が概ね排出できるようにしてもらいたい。

●将来的にはバイパスや放流管で土砂を流すことも考えないといけないのではないか。

- 増設放流管については別途検討中だが、現在、土砂の流下機能については想定していないため、排砂機能を持たせることについても今後、検討してもらいたい。
- 放流管の排砂機能については、敷高が全てではない。片桐ダムのようなガイドウォールやガイドパイプなどを設置することにより、高濃度土砂を吞口まで持ってこられる可能性もある。施工性と経済性の観点で検討してもらいたい。

4. 実行可能性調査

事務局説明 ■事務局より小規模出水用水路の必要規模、ストックヤード下流端堰位置について説明。

- 主な意見
- 予備放流による水位低下操作は、リードタイムを長くにとって発電放流をフル活用できると良い。ダムの空き容量は貴重であるが、貯めた水も貴重なので有効活用する方策について検討した方が良い。
 - 内閣府の研究会（SIP）にて降雨予測の精度向上について検討しているが、情報交換したい。前線性の降雨の予測はまだ精度に課題があるが、台風であればかなり予測精度が高い。予測情報を活用すると良い。
 - 平面二次元解析結果では、湾曲部の外湾側で堆積しているが、実現象としては、外湾側がもう少し掘れる可能性がある。このことも踏まえ、湾曲部については、どのように管理していくのが今後重要である。

事務局説明 ■事務局より置土形状、排出 SS、秋葉ダムスルーシング対策、置土実験状況について説明。

- 主な意見
- 過去の実績 SS 濃度については、表層水を採水したものと考えられる。その場合、底層部の高濃度の濁水は採取できていないので、実際の SS 濃度は更に大きかった可能性がある。また上流の堆砂対策を実施しているダムの周辺だけでなく、佐久間ダム上下流の本川についても、現状の土砂濃度を把握するための観測網を充実させることが重要。
 - ダムの放流自体が濁水であることを踏まえると、洪水初期に SS 濃度が大きい点については、許容できる可能性も考えられる。一方、洪水末期に SS 濃度が大きい場合は、下流河川に堆積しやすくなることが懸念されるので、堆積しにくくなるような対応をすべき。
 - 平面 2 次元解析は実際の 3 次元現象とはギャップがあり、ダムからの放流自体が SS を含んでいることもある。そういったことを踏まえて、今後実際の運用の中で、濁度の観測を行うようにしてほしい。
 - ストックヤードよりは低濃度だと思うが、ダムからの放流水にも SS が含まれているので、それを含めて濁度の低減策について引き続き検討してもらいたい。ダムの濁水については、遅れて出てくること等も考えられる。
 - ストックヤード堰内の水位を高く保っていれば、置土が削れにくく、急激な SS 濃度の上昇は生じにくい可能性がある。

- 秋葉ダムスルーシングの問題については、護岸等への影響や農業用水の取水対策の他に、流下遅れ時間や支川の土砂流入等、多くの要因が絡むので、今後もしっかり調整・検討していく必要がある。
- ハイドログラフとともにセディメントグラフを作成し、洪水時の流入土砂量の変化を踏まえて、流入土砂量が低下したらスルーシングを止める等、適切なスルーシング操作について検討した方がよい。
- 黒部川では宇奈月ダムと出し平ダムから同時に排砂する形で連携排砂を実施しているが、今後 2 つのダムの排砂のタイミングを少しずらして運用することも検討している。佐久間ダムでも、支川からの土砂流入、大流量の出水も含め、色々なことを考えて運用方法を検討するとよい。

5. 今後について

事務局説明 ■事務局より本委員会（第 6 回）での確認事項と今後の検討について説明。」

主な意見 ●上流ダムからの排砂でシルト分が増えると、発電も含め底層を流れてくる土砂をどう流すかが重要である。増設放流設備の設計、運用にも関わるので検討してもらいたい。また、秋葉ダムのスルーシング、スリット堰の細部形状、置土への水の当て方、SS 濃度の低減策についても引き続き検討してってもらいたい。

- 長期的に運用する上では、自動運転による土砂のダム湖内の運搬等、新技術を取り込む余地もあると思う。他分野の技術開発を取り込む、あるいは必要な新技術ニーズを提示して技術開発を促すなどしてもらえると、他ダムにも適用できる技術が出てくる。

事務局説明 ■今回議論となった、台風 19 号を踏まえた運用、土砂の堆積を含めた管理等については今後検討していく。データの観測については、関係者と協力して、今の段階からしっかり進めたい。委員会は今回で終了するが、今後も適宜ご指導いただきたい。

以 上