

平成 28 年度 矢作川水系総合土砂管理検討委員会 議事概要

日時：平成 28 年 12 月 27 日（火） 13 時 00 分～15 時 45 分

場所：TKP ガーデンシティ PREMIUM 名駅桜通口（ダイヤビル 3 号館）ホール 3A

○開会挨拶（豊橋河川事務所長）

○委員長挨拶

○審議事項

1. 検討経緯と検討方針

検討経緯と検討方針について、事務局から説明。

各委員からいただいた主な意見は以下のとおり。

- ・ p7 箱書きの「保留」前後の意味が誤解を招かないよう、修正すること。何が明らかになったのか、という事と、何を保留したのか、という事を分けて記載すること。
(指摘を基に資料-1 を修正)

2. 装置 WG 報告

装置 WG での検討について、事務局から説明。

各委員からいただいた意見は以下のとおり。

- ・ 工法選定にあたり、経済性に十分配慮して検討すること。また予算確保についても早めに確認すること。さらに維持管理、特に操作が容易なこと、発生濁水の影響が小さいもの、などから選定するべき。
- ・ バイパストンネル案は矢作川の特徴から運用条件が厳しく、平常時吸引工法の検討を進めていると理解している。
- ・ 矢作川では濁水の影響は他の河川に比べて小さいと考えている。
- ・ 前回までは、矢作第二ダム貯水池を利用した平常時吸引工法を本命視してきた経緯があるが、第二ダム貯水池が満砂になるまでの時間や矢作第二ダムの排砂トンネルの水中施工など課題が明らかになってきている。バイパストンネル案も含め、本当に他案がだめなのか、もう一度他案を含めてレビューを行い本当に実現可能な方法を議論する必要がある。
- ・ 制限水位より上に堆積しており、洪水調節容量に支障があるなら別途対応が必要である。
- ・ 利水容量の回復が難しいとしているが、極端に言えば、利水補償をする方がコストが安いとすれば何らかの解決方法にならないか。
- ・ 吸引工法について、現状の技術の進歩状況、最新の技術レベルはどうか？ H29 年度の検討でダメという結果を得たら吸引工法はやめるということか。
- ・ 吸引工法に関しては、一時期期待感を持って民間の技術開発が行われていたが、いつ実現するか分からない状況のため、民間の技術開発としては息切れしている。使ってみるこ

とで技術が進展することもある。現状では、今一步というところまで技術が進展している状況ではない。

- ・矢作川に合った工法を矢作川としてよく見極めるべき。他の河川でダメだったから矢作でもダメという認識は良くない。一般論ではなく、矢作川としてよく検討してほしい。
- ・施設で土砂還元できないとすると、置土などの方法もあり得るのではないか。その場合、置土方法や運用方法を考える必要があるが、この点どのように考えるのか。置土の具体的な流し方について、どちらのWGで検討するのか、明確にしてほしい。
- ・置土は、ダム貯水池での採取の部分は装置WG、河川への置き方は河道環境WGに関係すると思われる。両WGの境界となり得るので、うまく振り分けて検討してほしい。

3. 河道環境WG報告

河道環境WGでの検討について、事務局より説明。

各委員からいただいた主な意見は以下のとおり。

- ・今回の実験は堆積させにくい土砂投入実験を目的としている。生物に変化がないのは、この基本方針で実施していたためである。研究ベースとしては、生き物に関する一般的なしきい値の検討を進めており、今後現場のデータと組み合わせていくことになると思われる。生物変化については、バックグラウンドとなる状況の把握も重要なので、季節変動等の把握は継続する必要がある。
- ・置土実験と給砂実験の役割を明確にすべき。置土はこれまでも実施しているので、どの部分をどのような実験で把握するかをしっかりと整理すること。
- ・今回は、たまらないように実験を行ったが、ステージ2-1で総合土砂管理計画を策定しなければならぬため、次回は実際に矢作ダムからの排砂の対象とするような粗い粒径を投入し、どのような粒径が堆積するかを把握し、早くしきい値を決めていかなければならない。今後のWGの議論と考える。
- ・環境の観点のみでなく、どれだけの量を流せる河道かという観点が必要。どこに何がどうたまつたか等、河道として流せる量をまとめるべき。
- ・p47、細かいものを流したとすると、有機物と無機物の割合がどのようになっているのか、の整理が必要。評価するときに、面積・ポイントの取り方・無機物有機物比を見ることが必要。
- ・ダムで止めていた土砂を河道に戻す議論をしているので、ある種の変化、影響は当たり前前と思う。その中で影響評価は何を持って是とするのか。
- ・土砂がたまらない実験で言う“たまらない”の定義はなにか。河床が上がらないという意味か、礫間への堆積も含むのか。また、土砂供給停止後の流水で堆積した土砂が流れた可能性もあるため、洪水中に土砂がどのように流れているのか、を観察するもの重要。いい方法はないか。
- ・今回は細かいものを入れたという事だから、濁りは出るけどたまらないのは当然の実験

結果。今後、もっと堆積する粒径を投入するなどの実験計画とすべき。

- すべてを実験で把握するのは無理で、数値解析で補間するような検討が必要。限定的な条件を数値計算で再現できれば、その結果から他の条件を推定できる。いろんなケースを数値解析で試しながら、目的解決型の検討を進めてほしい。

4. 総合討論

総合討議として、実験調査の課題と今後の方針、各 WG での検討方針と連携について、事務局から説明。

各委員からいただいた主な意見は以下のとおり。

- 土砂を流すことによるネガティブだけではなくポジティブなしきい値を考えるべき。
- 装置としては、本当にうまくいくのか、吸引工法でいくのか、バイパストンネルはどうか、など、現地も見ながらつめないといけない。最終案を決めるためには予算確保できるか確認する必要がある。漁協は流砂によるクレンジングを期待しているので、その視点で調査してはどうか。
- p9 が重要。矢印の向きを再確認すること。また、環境のしきい値は安全側にとるか危険側にとるかの幅を持つはずで、それによっては土砂量と環境の評価もループを描く場合があるので、その認識が必要。さらにフローの精査が必要。
- しきい値の曖昧さ、手法の曖昧さ、評価の技術的な曖昧さ、があり、ある意味ではここが可能性ともいえる。最大、最小という議論ではなく、曖昧さの中で活路を見出してほしい。
- 検討経緯の土砂収支では、26.1 万 m³ の土砂を出すことになっているが、河川は受け入れ可能なのか。無理なら別ルートでの排砂を考える必要がある。効率の観点からダムから出すべき量（下限）と河道が受けられる量（上限）があるのではないかと。3 万か 10 万か 20 万か程度の見極めは早くしないと議論が収束しない。
- これまでの土砂供給実験は安全運転でやってきた。検討を進めようとするなら、思い切った土砂供給をやってみるべき。変化が生じて一時的、局所的だと思うし、問題があるなら重機で戻す等のやり方もあるのではないかと。
- 土砂投入量を増加させた場合の変化に対し、県管理区間の変化をどのように見ていくのか等の指導をいただきたい。
- 高濃度で流されると発電に支障が生じる恐れがある。ダム湖周辺の河床上昇による治水への影響のない範囲としてほしい。また、ダム群では運用の工夫により、発電と土砂流下のバランスをとるとされているが、ダムの出水時のゲート操作等の運用は複雑であるため、この点にも配慮願いたい。
- 関係者連絡会等を通じて丁寧な説明が必要となる。WG での議論、委員へのヒアリング、事務局としての関係機関への説明の仕方等を今後も検討してほしい。
- ある程度の土砂を出した時の河床の上昇の観点から、評価をシビアに行うべきではない

か。それを踏まえた、検討スケジュールを立てるべき。

- ・縦列に位置するダムでは、下流ダムはどう受けるのかが重要となる。運用の工夫に尽きるが、これはソフトだけでなくハードで対応する事例もある。水位を下げずに土砂を流すという夢のような話はない、という事実も認識したうえで、掘削が安いのか減電が安いのか等を含めたトータルコスト低減の観点からグランドデザインを考えるべきである。
- ・矢作ダム完成前は 30 万 m³ でていたが、中流を除き普通の川は維持していた。現状では、温暖化で山が崩れなくなっているのも 15 万 m³ 程度で大丈夫。東海豪雨規模のものは別途対策すればよい。中電も協力してほしい。でないとなん年やっても終わらない。
- ・運用の工夫などは、過去にもいろいろ検討している。検討を進めたことによって得られた“賢さ”も駆使して検討を進めてほしい。

5. 委員会後に委員から出された意見

- ・底生動物と魚類の確認個体数については、他の文献等にあるデータとの客観的、定量的な比較ができるように、努力量の単位等を統一してほしい。
- ・より正確な場の環境収容力の評価のため、バイオマス（生物量）を底生動物は g/m²、魚類は kg/時間/人のように整理してほしい。なお、バイオマスが未計測なのであれば、調査方法を改善してほしい。
- ・魚類の個体数について、土砂供給箇所の直下 R5 と R6 では供給後に個体数が減少しているが、他の地点では顕著な減少は見られない。影響があったという考察も考えられる。
- ・今回の実験は出水時に行っているため、底生動物等の応答について、厳密には給砂と出水の影響を峻別できないと考える。そこで、非出水時でも比較的安定的に多めの流量が確保されている 1 週間くらいを見つけ、調査地区を給砂実験サイト直下の R5 と R6 等に絞り込んだうえで、給砂の直前と直後に生物の応答を見てみてはどうか。

以上