

第 55～58 回技術部会の主だった意見（国管理区間）

■円山川水系自然再生推進委員会・技術部会の進め方

<57> 現在、人と水辺の接点が少なくなっている。中郷遊水池の本格的な議論を進めていく中で整備にあたっては、安全性や遊水地機能を保持しつつ水辺まで近づける構造、親しめる空間（人々が散歩できるとか、語らうとか、アユの産卵を見ることが出来るなど）について配慮いただきながら委員会の中で議論を進めていただきたい。（豊岡市）

■今年度の工事実施について（国）

○ 一日市島周辺の河道掘削

<55> シラウオの産卵場は流動的としているが、今年度の調査結果だけを示されても判断できない。産卵場の経年的な確認状況を整理し、当該地区を評価する必要がある。

<55> 一日市島周辺は、掘削の影響ではなく出水により産卵場はすでに消失しており、産卵場が消失した周辺を掘削するという理解で良いか。

→ その理解で良いと考えています。（事務局）

<56> シラウオはどこでも産卵する魚ではない。一日市島周辺は近年、水深があったためシラウオの産卵や親魚の確認地点となっていないという整理がされているが、問題ないのか確認が必要。

○ その他

<56> 蓼川大橋下流側の河道掘削について、出石川合流点より蓼川大橋の下流域のやや真ん中から左岸側も堆積しているので併せて掘削することが望ましい。

■中郷遊水地：下池の環境配慮の具体化について

○ 治水上の制約条件など

<56> 中郷遊水地の樋門の敷高を 1m 程度下げることについて、治水上の影響はないのか確認が必要である。

→ 詳細な検証はこれから実施するが、影響はないと考えている。（事務局）

<56> 排水樋門を 1 つだけ下げる構造は、樋門の技術基準に記載がない可能性があり、施工が難しい可能性がある。そのため、排水樋門の隣に小さく低く設置できる環境用の樋門を別に配置するのが良いと考える。

<56> 環境用の樋門は、治水にも効果があり、しかも気候変動適応に対しても適応した技術を考えているという姿勢で臨むことが望ましい。

<56> 樋門の敷高を下げることによる治水への影響の検討とともに、排水樋門の構造についても検討いただきたい。（座長）

<57> 治水面における洪水調節量の確保が遊水地整備の条件となるため、越流堤位置は上池・下池とも上流側を前提として、その上で環境創出に関して何が出来るかを

議論していただきたいと考えている。（事務局）

→ 越流堤位置が上流側ということは委員の本意ではないことを伝えておく。

<57> 水源（取水の水位高さ）等の関係から下池の上流部は陸域環境になる。その部分については湿地等の創出する環境から対象外となる。利活用も含めて考えていかなければならないと考えている。（事務局）

<58> 中郷遊水地は、自然再生にも配慮するという形で位置付けているので、治水上の制約（越流堤の位置を動かさない）が生じるのであれば、その分を氾濫原環境の創出など別の方法で対応することが望ましい。

○ 目標とする創出環境

<55> 遊水地の淡水域ですべての生物をターゲットとすることは困難であり、目標とする湿地環境をしっかりと詰める必要がある。

<55> 鳥類のために湛水する期間を設けているが、日本の気候を考えると冬場の湛水は自然ではないようにも思う。氾濫に対応してきた生物が生息できるような湛水期間の設定が必要である。

<55> 第 20 回委員会でも意見があったように、円山川本来の特性を踏まえ、中郷遊水地付近に成立し得る環境を整理し、目標とする環境を設定するのが良いのではないか。

<56> 通年ではなく時期ごとに本川水位を整理して頂き、魚類に水深が必要な時期に水深を確保できるよう敷高を設定することが望ましい。

<56> 湿地内の場所によって子供たちが遊べる湿地や魚類の再生産できる深場、鳥の餌場など、目的に応じて水深を考えてメリハリをつける工夫をすることが望ましい。魚類の逃げ場も造る必要がある。

<56> 高水敷き掘削箇所ですらいろいろと配慮した内容（鳥類が止まりにくい石の置き方、水草をいれるなど）の効果を再認識し、それらを当該湿地に活かす必要がある。単に「魚類がいる・いない」だけではなく、どう活用するか検討することが望ましい。

<56> 樋門敷高を下げた案の水位をみると氾濫原環境ではあまり水深が確保できていない。樋門敷高を下げることや湿地内で深場を造るなど検討が必要である。水深が多様になると良いと考える。

→ 水深 30 cm 以下の浅い水域であれば、鳥類の餌場になってしまう。浅い水域には鳥類の餌場になりにくい配慮も必要であり、魚類の逃げ場となりうる深い水域も造るなど、多様な水生生物が生息できる環境の創出が望ましい。

<57> 氾濫原環境において、最低湛水深をどの程度確保する形状にするかは今後議論させていただきたい。（事務局）

○ 規模

<56> 氾濫原環境には、水深によってどの程度の規模の湿地ができるのか。最大の場合と最小の場合の面積など目安を示すことが望ましい。

○ 連続性等の確保に伴う施設配置

<55> 円山川と遊水地の連続性が確保され、魚類が遊水地へ入れる状況を整えたとしても、産卵や稚魚の生息に適した環境が整っていないければ意味がないので、そこまですべて考えて検討することが望ましい。

<57> 樋門敷高を下げた樋門を設置すると構造物が1施設でよくなる。水位調節施設を設置しないで湛水域ができるのであれば、構造物は少ないほうがよいと思う。

<57> 環境樋門を閉鎖し湛水する場合の連続性は、敷高が1m高い排水樋門から流量を確保したうえで魚類の遡上経路を確保することを想定している。水位調節施設を設置した案では、氾濫原環境までは本川と連続性が常時確保されているが水位調節施設に魚道のような施設が必要となる。(事務局)

<57> 取水の条件が最も水位の低い場合を想定したイメージを提示いただいている。平水程度、豊水程度の場合にどのような状態になるかも整理が必要である。

<58> 環境樋門の閉鎖によっても湛水は可能であるため、水位調節施設を設置しない方法でも良い。

<58> 湛水位の微妙な調整が可能であるか否かは環境創出において重要である。

<58> 環境樋門と水位調節施設は、運用とリスク管理も含めて精緻に評価しないとけない。単純にどちらがよいかと尋ねるような表で検討する性質のものではないと考える。

→ 時期別の運用シミュレーションを魚類の再生産や植生繁茂を踏まえて検討していただくとともに、土砂堆積などの維持管理面も考慮し、議論をしていきながら意思決定したいと思います。(座長)

○ 維持管理

<55> 植生が繁茂しにくいように湛水するのが良いと意見させていただいた。特定の植生を目標とするのであれば、詳細な検討が必要である。

→ 湛水することで藻類が繁殖し、乾燥させることで悪臭の発生や下流への影響が懸念されるので、湿地内だけでなく周辺への影響も含めて検討する必要がある。

<55> 土砂や植生の維持管理に必要なコストも考慮した上で、合理的な越流堤の位置を設定する必要がある。また、遊水地によるカット量も越流堤位置の変更により、不足が生じるのであれば、河道で負担することも含めて検討することが望ましい。

<55> 堤内地の内水や円山川本川のカワラハハコの生息環境の影響、遊水地内の外来種の繁茂、土砂堆積も含め、工事発注する前に遊水地全体の計画について本技術部会で議論すべきである。

<56> 管理が大変なこと、他の植物より硬いので水辺を使う鳥類が利用しにくくなることから、遊水地にヨシは入ってほしくないと考えている。

<57> 小堤の設置による遊水地内土砂堆積抑制等の効果は、堆積土砂量の数値など定

量的に示すと評価しやすい。

<57> 堆積する土砂の対策検討は、堆積する箇所を限定できるかなど今後も検討できればと考えている。ただ、どのようなことを実施しても土砂の総量が少ないので大きな効果は得られない可能性が高いと考えている。(事務局)

<58> 樋門の開け方によっても土砂の堆積の仕方は変わってくるので、それも踏まえて検討することが望ましい。

○ 現地視察

<55> 成功事例を確認しないとイメージが湧かない。現地視察が必要である。

○ まとめ

<57> 取水の方法と湛水方法については、各案についてメリット・デメリットを整理することが望ましい。

<58> 水位調節施設の課題や評価はたくさんの視点があるので早急に結論は出せない。評価項目は、運用の課題、維持管理や治水上のリスクに関する観点なども再整理することが望ましい。

■円山川本川中流部（低水路）の環境保全について

<56> 健全な丸石河原の成立要因を代表してカワラハハコを指標としている。カワラハハコも重要であるが、丸石河原が健全に残るといった表現のほうが良いと考える。

<56>カワラハハコについては、出現可能な環境を広い幅で集計する方法では、生息適地が過剰に集計されるため適切ではない。統計手法を用いた生息適地モデルを構築して、空間的に評価する必要がある。

<56> シナダレスズメガヤを手で抜くのは難しいうえに、洪水を起こすこともできない。重機等で耕すようなことができないと、簡単には丸石河原は維持できない。礫河原は水質浄化作用が高い。

■モニタリングに係る事項（国）

○ 治水事業の影響評価に係るモニタリング調査計画<シラウオ・アユ>

<58>シラウオ調査やアユ遡上調査結果は、について地点毎の物理特性の評価だけでなく、航空レーザ測量等を活用して、もっと大きなスケール（下流域）でも分析することが望ましい。

<58>現在のアユ遡上数や降下仔魚量では工事影響が分析できない。

<58>アユに関わるモニタリング調査の評価は、他河川と傾向を比較する等、大きなスケール（日本国内）で分析することが必要である。

○ 治水事業の影響評価に係るモニタリング調査計画<ヨシ再生>

<58>下鶴井地区のヨシ・オギ再生の経過は、工事完了当初から予想していたとおりである。もっと地形の変化をつけないければヨシやオギの純群落しか成立しない。今後

はもっと地形に凹凸を持たせる（深いところや高いところ）ことでヨシ・オギの環境にふさわしい随伴植物も見られる良好な環境を創出できるように、全体の状況を示す必要がある。

○ 自然再生の効果検証に係るモニタリング調査計画<高水敷掘削・湿地再生効果>

<58>コウノトリの調査は、評価が困難な結果となっている。今年度の秋・冬はこれまでと（河川域以外の外的な）条件が大きく異なるため、評価にあたっては除外して扱う必要がある。

<58>コウノトリの調査結果は、延べ飛来数での評価も必要かもしれないが、識別できている個体を用いた日当たりの個体数集計も整理・分析することが望ましい。

<58>コウノトリの調査結果は、ペアとフローターでは飛来特性に影響する要因が異なるため、要因分析にあたり別々に分析してみることが望ましい。

<58>高水敷切り下げ効果に関する魚類相調査は、個体数、種数で評価しているが、再生産の場の創出が目的であるため、稚仔魚がどの程度確認されたか整理が必要である。また、稚仔魚が整理できる調査になっていないようであれば、調査内容を変更する必要がある。

<58>高水敷切り下げ効果について、確認されている底生動物（ナゴヤサナエ等）は出石川加陽湿地等から流下してトラップされたものも含まれている可能性が高いため、これを考慮した評価が必要である。

○ 自然再生の効果検証に係るモニタリング調査計画<加陽湿地>

<58>加陽地区の魚類相調査について、高水敷切り下げ効果と同様、稚仔魚の確認されている量を評価すべきである。また、種数の経年変化だけで評価するのではなく、各地点の特性と確認種との関係、質を考慮した評価を行う必要がある。

<58>加陽湿地の評価は堰の設置による効果がわかるように整理してほしい。

→ 堰による氾濫原の創出は、コロナ渦で実施出来ておりませんでした。来年度早々に実施予定である。（事務局）

■R3 年度工事の実施について（国）

<58>ヤナギの伐採は再萌芽できるようにすることが望ましい。

<58>掘削は長期的に見て合理的な計画となっているか確認させていただきたい。

以上

注) < > : 技術部会の回数を示す。

例 <55> : 第 55 回技術部会の意見