

第4回 群馬県河川整備計画審査会 河床低下対策検討部会

- **開催日時** : 平成31年1月23日(水) 14:00~16:40
- **開催場所** : 安中土木事務所 2階大会議室 及び 現地
- **出席委員** : 佐藤敦彦、清水義彦、茶珍護、吉澤和具 (出席4名) 敬称略
- **事務局** : 河川課 …平山課長、後藤室長、諏訪次長、関谷補佐、
吉川主幹、高橋主任、原田技師、田畑技師、
小林補佐、神戸主幹、田口技師、
川端係長、岡部主幹、五十嵐副主幹
安中土木…宮前所長、米山次長、鈴木補佐、黒澤係長、
島田主幹、奥山係長、霞副主幹、富澤係長
安中市 …中里見課長補佐、室岡課長補佐
- **議題** : 「試験施工計画」について
「モニタリング調査結果」について
「今後の予定」について
- **配付資料** : ・次第
・出席者名簿
・資料1 : 委員名簿
・資料2 : 試験施工計画
・資料3 : モニタリング調査結果
・資料4 : 今後の予定
- **議事録** :
 - 1 開会
 - 2 あいさつ (事務局 (河川課長))
 - 3 現地調査
 - 4 議題
「試験施工の計画」について
事務局より資料2の内容について説明。

以下、審議内容

➤ 茶珍委員

今までは、池やピオトープといった環境を新しくつくり、生物が増えたかどうかをモニタリングする事例はあったが、河川でこのような取り組みは珍しい。今後、対策現場で昆虫等の生物がどのように変化するのか、興味深い。

河床に敷き詰める土砂に関して、巨石と砂を使っているが、中くらいの大きさの石が少なく感じた。水生昆虫が好む環境とするには、中くらいの石を敷き詰めることができればよいと思う。

➤ 事務局

河床に敷き詰める土砂は、現在の碓氷川に堆積しているような砂礫の粒度に合わせて投入している。敷き詰めた土砂の内部には中くらいの大きさの礫も存在する。

➤ 茶珍委員

生物が棲む環境としては、表層に中間礫があったほうが良い。

➤ 事務局

施工後、出水等により表層の細かい土砂が動く、比較的粒径の大きいものが確認できるようになると考えている。

➤ 清水委員

施工前の露岩河床には砂礫は存在していなかった。土砂を留めるための対策工だけだと、また流出してしまうため、土砂を供給する必要もある。土砂が流出し、ネットが露出すると、ネットも流出してしまう可能性もある。

➤ 吉澤委員

一番理想的なのは浮石状態の川が続いていること。さらに、浮石状態だけでなく、瀬と淵が存在し、流れが蛇行している状態が継続していることが望ましい。そういう状態が魚にとっても望ましい。

ネットが露出してしまうと釣り糸などがネットに絡まる可能性があり、釣り人には非常に不評となる。そうならないためにも、ネットは露出させないようにしておくべきであり、露出させない細工が必要だと考える。

➤ 清水委員

ネットを置いた理由の一つは、ネットがあることでそれ以上の河床低下が進行しないことだと考えられる。露出してしまうと、鉤が引っ掛かる可能性が高い。今回は、水路中央部の滞筋にはネットを設置していないが、巨石を設置するのか。

➤ 事務局

巨石を設置する。巨石1個を単体で置いたり、2~3個の巨石群として置く。

➤ 清水委員

巨石を置く部分に流れが集中するため、巨石の周りの岩が掘れる懸念がある。さらに、コンクリートでネットの端部処理をするのであれば、そのような部分も掘れるのではないかと。水路中央部も覆礫してはどうか。ただ、覆礫すると平時の水路断面が広がるため、瀬切れのようになってしまう恐れもある。巨石が、上から流れてくる土砂を捕捉できればよいが、土砂が捕捉できない場合は岩が磨耗して削れていくことも考えられる。

中央部の水路の幅はどの程度か。

➤ 事務局

8m である。

➤ 佐藤委員

ネット工法の上に水がのるのは、どのくらいの水量が流れる時か。常時、水がのるのか。

➤ 事務局

平常時で少しのる程度である。

➤ 清水委員

直近5年間くらいの流況で何回くらい水がのるか整理したほうがよい。また、碓氷川の基礎的な資料として、河床勾配や区間に応じて、粒度分布、露岩の仕方、覆礫の厚さ等も整理しておく必要がある。

試験施工箇所の上流側をみると河床勾配が急である。一方、下流側には砂礫が残っているため、勾配が緩和されている。縦断勾配等を確認し、露岩の仕方、被覆材料の厚さ等が違うというのを確認しておく必要がある。そのためにも基礎的な資料の整理は必要である。

➤ 事務局

モニタリングの評価でも重要であるため、基礎的な資料を整理したい。

➤ 清水委員

ダム堆積土砂量を確認すれば、上流からの土砂の供給量がどの程度減少しているかわからないか。例えば、碓氷川で数十センチ下がるなどの推定ができないか。

➤ 事務局

これまでのダムの堆積土砂量を単純に碓氷川に敷き均すと、全川で平均 90cm の厚さとなる。

➤ 清水委員

場所によっては河床が2m程度低下している可能性もあり、現場の感覚と合うことも重要である。河床低下の原因が何かを考えると、ダムが要因の1つであり、ダムに堆積した土砂をいかに下流に還元するかということを考えないといけない。

試験施工箇所には覆礫する土砂はどこからもってくるのか。

➤ 事務局

中瀬大橋の下流にある砂州である。

➤ 清水委員

覆礫高さは20cmとあるが、例えば、下流の段差を全部埋めるくらいの土砂をもってくることは可能なのか。その土砂で段差を留めることはできないか。

➤ 事務局

段差を埋めるだけの量の土砂を持ってくることは可能である。ただし、段差の進行は、土砂を置いただけでは抑えることができないと考えており、別途、構造物の設置などの対策が必要と考えている。

➤ 佐藤委員

落差により魚の移動が制限されている。他の場所でもあのような落差があるのか。また、段差直下流にはほとんど石がないが、上流からの土砂供給がないのか。

➤ 吉澤委員

一般的に考えて、滝の下には石が大小組み合わさって溜まっているが、岩盤が続いているのはあまり見たことがない。特異な現象ではないか。

➤ 事務局

上流からの土砂供給については、人見堰があるため、中規模出水程度では堰上流で土砂が溜まっていると考えられる。

「モニタリング調査結果」について

事務局より資料3の内容について説明。

以下、審議内容

➤ 茶珍委員

水生生物の結果に関して、昨年と同じ場所で実施された結果と比較して、種類数が多く、個体数が少ないというのは台風の影響で流されたと考えられる。

注目したのが、露岩箇所に生息している種として比較的多いコカゲロウである。おそらく、流れが緩やかな河岸近傍等で確認されたのではないかと思われる。一方、砂

礫が多い箇所では、砂地を好むモンカゲロウや水溜りとかにある落ち葉を好むマダラカゲロウの仲間が生息している。これらの種は、露岩河床では確認できないため、工事後のモニタリング調査でモンカゲロウやマダラカゲロウが増えていけば、生態系が回復していると評価できるのではないかと考える。3月末に工事が終わった後、4月頃から細かい変遷を確認していけば生物としても意味のあるデータが残せるのではないか。

➤ 事務局

現状は、年1回の調査計画としているが、月1回とか、3ヶ月に1回とかのペースで調査した方が生物の変化を捉えられやすいということか。

➤ 茶珍委員

年1回の調査だと、現状何が生息しているのかは確認できるが、今回新しく創出した河道に対して、どういう種類がどの時期から増えたかという変化がわからないため、今年は定期的に確認したほうがよいのではないか。

水生昆虫は、冬場が多い。春になると、羽化する昆虫が多いため、一時的に減る。その後、産卵等により夏から秋に掛けて増えていく。春頃に一度採取するのが、時期的にはよいと考える。

➤ 事務局

ご指摘を踏まえ、調査の時期、回数については再検討する。

➤ 清水委員

落ち葉を好む種だけではなく、砂利とか流水が早い箇所でも生息している種等を確認し、指標種として設定する。その指標種の生活史を踏まえ、工事後のレスポンス調査を丁寧に実施してみてはどうか。

➤ 佐藤委員

魚は水生昆虫より回転が悪いため、急激な変化は生じないであろう。特に下流部に段差があり、移動障害となっているため、上流から降下する種しかいないのかもしれない。

➤ 清水委員

露岩箇所でもカマツカ、シマドジョウが生息しているのか。

➤ 佐藤委員

河道全体が露岩しているわけではないため、生息していると考え。ただし、カマツカ、シマドジョウは、露岩河床に生息しにくい種ではある。

➤ 清水委員

工事の影響を生物面から確認するとどうか。

➤ 佐藤委員

工事中は一時的に何も生息していない状態になるため、工事後、こういった種類が最初に定着してきたのかを確認することは興味深い。

➤ 清水委員

安中市民や釣り人に対して、看板等で事業を説明してはどうか。

➤ 事務局

地元の小学生をターゲットに現場見学会を検討した。しかし、今年度は、実施時期等の都合により小学校のカリキュラムに組み込むことができなかった。そのため、新年度の見学しやすい時期に実施する方向で現在検討している。また、小学生だけではなく保護者の方に対しても、例えば、現場に一緒に来て頂くことを考えている。

➤ 清水委員

覆礫したら、侵食が止まる。あるいは、覆礫しなかったら、侵食する。そういった関係がわかるように、段階的に対策を実施する方法もある。初めから置き土を実施すると、どの対策が効いたのか把握しにくくなるかもしれない。

➤ 事務局

試験施工の一番上流の覆礫区間はネットを張らないため、洪水時に流され土砂の供給源となることも考えている。その土砂が、下流側の対策区間に捕捉されるのか、通過して下流に流下していくのか確認したい。

また、工事後、搬入路の土砂は全部撤去できないため、最終的には河道内のどこかに残置することになる。このため、今夏の出水では、土砂が通常時より多く供給される状況になる。

➤ 清水委員

搬入路の残置する土砂の量がどのくらいであるか把握し、今後、ダムの土砂還元対策を検討する際に活用できるような整理をする必要がある。

下流部の段差を止めるような対策検討は、いつ頃と考えているのか。

➤ 事務局

現状は、段差の位置のモニタリングを実施し、段差が毎年何 cm 上流に移動するかを確認している。その移動速度を踏まえ、段差が橋脚に影響を及ぼす前に対策を実施する必要があると考えている。しかしながら、本日、段差が生態系の不連続点になっているという話もあったので、環境面も含めて、今後のモニタリング結果等を踏まえて、対策案を検討したい。

➤ 清水委員

護岸の下部がオーバーハングしているところの対策はどのように考えているのか。

➤ 事務局

河床が低下したことで護岸の基礎が浮き始めている。橋だけではなく、河川構造物についても、対策する必要があると認識している。

「今後の予定」について

事務局より資料4の内容について説明。

以下、審議内容

➤ 佐藤委員

下流のネット工法において実施するコンクリートの端部処理は、岩盤を削って施工するのか。また、端部処理のコンクリートを直壁で施工すると、流速が早くなるため、岩の侵食を助長するのではないかと懸念がある。

➤ 事務局

基本的に、岩の上にコンクリートを設置するため、施工時に岩を掘ることは考えていない。端部処理は直壁ではなく、斜めにするなど現場で工夫したい。

➤ 佐藤委員

ネットの中も含めて端部処理としてコンクリートを打設してはどうか。ネットの側面にコンクリートをつけるだけでは、コンクリートが剥がれて倒れることが懸念される。

➤ 事務局

ネットの中には土砂が入っているため、基本的にはネットの側面にコンクリートを打設する。ネットは格子状になっており、側面も直線ではないので、コンクリートとの一体性はある程度確保できると考えている。今後、モニタリング等で状況を確認していきたい。

➤ 吉澤委員

巨石の粒径が500mmくらいとあるが、力石があったとしても、巨石は流れ去ってしまうのではないかと懸念される。可能であれば、もっと大きな1~2m程度の石が置いたほうが良いのではないかと懸念される。

➤ 事務局

施工性や、今後、他箇所への適用などを考え、できるだけ簡便にできないかと懸念される。

ている。今回の試験施工で巨石が全部流れてしまった場合は、寸法を大きくすることや、複数の巨石を組むことにより強度を持たせることも検討したい。

➤ 清水委員

試験施工であるため、新たな課題や成功例が確認できると思う。群馬県では河床低下対策は初めてか。

➤ 事務局

湾曲の深掘れ防止等の部分的な対策は実施した事例があるが、河川全体を対象にするのは初めてである。

➤ 事務局

先ほど、中間ぐらいの粒径の石が少ないという話があったが、現状の河川では、すでに粗粒化が進行している可能性もあり、現在の粒度分布に合わせるのが必ずしも良いわけではないかもしれない。底生生物や魚類が生息しやすい石のサイズがあれば、その粒径を目標にして対策を進めることも必要か。

➤ 清水委員

生態系が残されている砂州のようなところに存在する材料が一つ目標になると考える。例えば、段差の下流にある砂州。覆礫を実施した後、複数出水を経験し、対策箇所には溜まる土砂が、下流の砂州にある土砂の材料に近いかどうかを評価する。対象区のようなエリアを設けて、そのような河道に近づいていくことを目標とするとよい。

➤ 事務局

浮石とは、自然にごろごろ転がる状態なのか。河床を安定させようとする、隙間がない状態になってしまう。

➤ 茶珍委員

一般に、砂地が多いと石が沈んでしまい、隙間のない状態となる。砂地が少ないと浮石状態が比較的続く。足で踏んで石が動く程度がよい。

➤ 吉澤委員

石と石の間を水が通過できるということが、浮石状態である。

➤ 事務局

そのような状態が再現できるように調整してみたい。

➤ 清水委員

碓氷川に釣り人は来ているのか。

➤ 事務局

碓氷川にも多くの釣り人が来ている。

➤ 清水委員

釣り人が集まる場所は、魚も多いところなので、そのような場所の河床特性も見ておく必要があると考える。

➤ 吉澤委員

ここより下流の磯部、上流の松井田あたりに釣り人は多いが、今回の試験施工箇所は、釣場とはなっていないようだ。

5 閉会

(以 上)

署名

清水 義彦