

## 技術相談記録簿

実施日：平成 25 年（2013 年）8 月 20 日 13 時から 15 時半

場 所：独立行政法人 土木研究所 自然共生研究センター

出席者：自然共生研究センター：萱場祐一上席研究員、大石哲也主任研究員、原田守啓専門研究員

下伊那南部建設事務所：田代幸雄所長 村松賢一係長 関 達也主任 高橋 雅技師

株式会社ゼンシン : 宮下利一（管理技術者） 原田東鶴（担当技術者）

### 1. 中橋下流の河床低下対策について

#### 【設計案の説明】

- ・ 前回のアドバイスを参考とし、測点 11. 2K+50m 付近に帯工を設置
- ・ 中橋下流の河床復元させるため、全体区間をとおし縦断勾配 1/83 として設定
- ・ これにより中学校前、中橋下流の河床の復元を行いたい
- ・ ただし、現状で安定している区間の河床には手を入れない
- ・ 帯工の構造としては、中央橋上流の既設帯工を参考したものとした
- ・ 課題として、河床復元のための土砂埋め戻し、帯工下流側の落差対策、かぐら大橋下流部への帯工追加の可能性の有無がある

#### 【アドバイス】

- ・ 計画されている帯工の位置は適切と考えられるが、復元させる河床の高さに課題がある
- ・ 今回計画では約 30 年分の河床変動を回復させることとなり短期間で効果発現は期待できない
- ・ 土砂供給に時間を要すること、帯工下流側の落差の対応などが必要となる
- ・ 事業期間に制約があることから、短期間で効果が発揮できることを考えてはどうか
- ・ 短期的な対応として中橋直下へ河床低下防止と最小限の河床回復を考えた対策が必要ではないか
- ・ 中橋前後の河床落差を考慮すると、帯工を 2 基程度必要と思われる
- ・ 各帯工の落差や位置関係など縦断を考慮しながら検討されたい
- ・ 河床の経年変化(S63、H23)を比較すると、平均河床で 2m 程低下している
- ・ 本事業では、緊急的対応として中橋橋脚の保護を目的に中橋下流直下で最小限の河床回復を行い、中長期的な視点として河床安定に適した位置に帯工を検討することとしてはどうか
- ・ 回復させる河床高のイメージとしては、計画河床高さに設定するのではなく、中橋計画河床高 (H=397.60) -80cm(フーチング基礎天端)程度を目指してはどうか
- ・ 河床勾配は、現河床が安定しているため、安定河床勾配の 1/100 程度で設定してはどうか
- ・ 設置する帯工としては、目標河床高さと現況河床とのすりつく位置、高さを設定する場合、帯工の落差 50cm 程度とした場合、帯工 2 基程度で落差が吸収できそうである
- ・ 帯工の構造としては、袖端部の突っ込みは現実的ではないことから、天端高をカーテンブロックの天端に合せ、横断方向に勾配を付けて中央付近が現況河床に近くなるようにしてはどうか
- ・ 中央橋上流の既設帯工を参考にできる
- ・ 埋戻し材には、洗掘防止等のため数年規模の出水では動かないくらいの粒径の石をできる限り埋め

戻した方が良い

### 【次回へ向けた内容】

- ・本アドバイスを受けて詳細設計を進め、中橋前後の縦断の拡大図により、縦断、帯工設置位置、落差等の設計内容の確認をしていただくものとする
  - ・なお、机上の図面では不明な点があるため、現地を確認してアドバイスをしていただくことを検討する
- ※10月以降の早い時期に現地確認していただくよう日程調整する

## 2. 中学校横の河床低下対策について

### 【計画案の説明】

- ・遠山中学校付近、測点 12.4k+50m 付近に帯工を設置し上流部の河床低下対策を行いたい

### 【アドバイス】

- ・帯工により頭首工直下の河床低下を復元させることは難しい
- ・河床低下のスピードは速くないため、早期に効果が発現できる対応が必要ではないか
- ・元々左岸側に州があり側方浸食を受けてきているため、州を回復させることを考えてはどうか
- ・下流側に巨石を含む州が確認できるため、それを目標にした根固めが適するのではないか
- ・河床が経年的に低下してきている訳ではなく、頭首工下流の護床ブロック直下で洗掘が起こっている状況である
- ・この洗掘が下流にまで影響し下流部が激的に河床低下するということはないと考えられる
- ・河床の経年変化を見ても河床低下のスピードも速くない
- ・頭首工の上流側は細かい土砂がたまっており、大きな石はその中に埋もれている
- ・粒径の大きな石などは、頭首工上流川で補足されるため、下流部の洗掘部分は細かい土砂しかたまらない
- ・このため、上流からの土砂供給が期待できないため帯工による河床回復は期待できない
- ・この場合、護岸の根入れを深くするか、護岸前面を防護する方法しかないのではないか
- ・中学校側(左岸)の更なる洗掘防止と護岸を守る目的であれば、早期に効果発現できる工法として、左岸側に根固め工を行い左岸側の流速を遅くするのがよい
- ・早期発注工事ということであれば、緊急度が高いことからブロックを採用しても良いのではないか
- ・現実的には、左岸側の護岸前面に根固めブロック（同河川の実績より 8t 型）を設置し、様子を見ても良いのではないか

### 3. かぐら大橋の河床低下対策について

#### 【計画案の説明】

- ・将来的な河床安定対策のため、かぐら大橋下流側測点 10.8k 付近に帯工を計画している

#### 【アドバイス】

- ・河床低下はみられるが、当面経過観察してはどうか
- ・定点観測や出水時の巡視を行い、河床の変化を長期的に観察されたい
- ・かぐら大橋の橋脚などを利用し出水後の巡視点検により河床の変化を確認するなど、長期的視点に立ってモニタリングをしてはどうか

### 4. 隠れ水制について（高水敷確保）

#### 【計画案の説明】

- ・高水敷を保護する目的で隠れ水制とのアドバイスをいただいているが、まだ、詳細設計でイメージできていない
- ・具体的にどのような構造等が良いのか案をいただきたい

#### 【アドバイス】

- ・覆土により隠れるため、どのような構造でもよい
- ・なるべく安価に施工できる工法を採用してはどうか
- ・工法としては、巨石を配置しても良いし、覆土されることからブロックでも良いのではないか
- ・水際部においては、巨石を配置するなど低水河岸の浸食防止を行うことも必要である

### 5. その他

- ・帯工を設置した場合、下流側洗掘防止のため粒径の大きな材で埋め戻されたい
- ・帯工の袖高さは、既設護床ブロックに合わせてもよいのではないか
- ・設計図面に表すことのできない施工にあたっての細かな留意事項については、図面内に記載して設計者、施工者ともに解るようにしておくことが望ましい