

第2回小渋ダム土砂バイパストンネルモニタリング委員会

議事要旨

日時：平成27年7月30日（木）14：00～16：00

場所：中川文化センター 小ホール

1. 開会

2. 開会あいさつ

（中部地方整備局 天竜川ダム統合管理事務所長）

3. 規約変更の確認

規約の改正について承認し、平成27年7月30日から施行とした。

4. 委員長挨拶

5. 議事

(1) 小渋ダム土砂バイパストンネル事業進捗状況

事務局より小渋ダムバイパストンネル事業の進捗状況について説明し、以下の意見を頂いた。

- ・吐口部の構造について河床までの高さが高いように思われるので、過去の模型実験資料などを整理し河床や対岸の護岸について重点的にモニタリングすること。

(2) 土砂バイパスゲート操作運用方法の検討状況

事務局より小渋ダムバイパスゲートの操作運用方法の例を説明し、以下の意見を頂いた。

- ・トンネルはほぼ完成しているため、これからの検討として、土砂収支として可変なもの、たとえば、バイパス開始流量と停止流量、分派堰と第三貯砂堰の初期の河床形状（空容量）などを整理すること。
- ・最終的な目標は土砂のバイパス効率であるため、上記について検討し、計画値よりも排砂効率が良くなるように検討やモニタリングを実施すること。
- ・洪水の増加に伴って貯水位が上昇し、貯水位が分派堰を越えた場合、バイパス呑口付近は貯水位のバックの影響を受けて分派特性が変化することが予想されるため、間違いなくバイパスできるのか確認すること。
- ・砂利掘削の規制をかけずにバイパス運用ができるよう、過去の砂利採取のデータを整理して検討すること。
- ・分派堰と第三貯砂堰はある程度人工的な管理を行う方針が良いと思われるが、ダム湖内の管理は難しいため、実績と計画を比較しながら管理すること。
- ・分派堰、第三貯砂堰の土砂通過量については、割合だけでなく積分値も示して整理すること。

(3) 各部会の検討状況とモニタリング計画（案）

事務局より各部会の検討状況とモニタリング計画（案）について説明し、以下の意見を頂いた。

- ・SSは洪水初期が濃いため、SS観測は確実にデータが取れる体制を確保すること。
- ・モニタリング開始の判断となる想定流入量（ $60\text{m}^3/\text{s}$ を越えたら開始するのか、ピークが $200\text{m}^3/\text{s}$ を越える予測が出た場合など）の検討を行うこと。

- ・トンネルのインバートは高強度のコンクリートを使い 10 年は持つと思われるが、補修計画は経済性も踏まえた検討とすること。また補修は岩盤が露出してから行うこと。
- ・他ダムは排砂トンネルは排砂のためであるが、小渋ダムは洪水調節にも使用するため、洪水調節としての機能が維持されることを前提に補修基準の検討を行うこと。
- ・採水の SS 観測では観測できない時間帯が発生する可能性があるため、将来的には SS と濁度の相関を取り、濁度から土砂量を算出できる方法を目指し、自動濁度計による観測も検討すること。
- ・バイパスから排砂された後、ダムのコンジットゲート放流の終了タイミングによっては環境変化が生じることが、黒部川（宇奈月ダム）の排砂事例から予想されるため、コンジットゲートでの後続流による「すすぎ放流」の検討を行うこと。
- ・洪水の規模、河床の状態により下流環境に対する変化も違うため、環境調査の前に対象出水時の砂の挙動を速報として整理し、出水直後に調査する項目の強弱を決定するようなプロセスを検討すること。
- ・ダム下流では、洪水規模が $200\text{m}^3/\text{s}$ 未満では洪水末期にシルトがバイパスされることにより付着藻類に堆積し、一方 $200\text{m}^3/\text{s}$ 以上では砂がバイパスされることにより付着藻類が剥離する現象が予想されるなど、流量規模によりバイパスされる土砂の質が異なるため、これらを考慮してモニタリング検討を行うこと。
- ・バイパス開始流量 $60\text{m}^3/\text{s}$ までに招集体制等が確立できるマニュアルを検討すること。・現在のダム放流水は濁っているが、バイパスにより貯水池での濁りが改善できれば、それもバイパス効果と言えるため、濁度の常時観測を行う等、効果を導くための検討を行うこと。
- ・連続的に濁度計で観測し、新たな運用方法により濁度が減少するのか、バイパス停止想定流量 $60\text{m}^3/\text{s}$ とダム貯水位との関係から堆積状況や放流濁度が減少するのか等について検討すること。・観測地点での水理量の把握について、目印になるものの撮影や、ビデオで流れの状況を撮影する等、簡易なものでも良いので可能な限り行うこと。
- ・バイパス吐口付近は急に河道が広がり水位が下がることから、どのような水理状況になっているか整理すること。
- ・採水は呑口でもできないか検討すること。
- ・土砂の通過状況を推測するため、トンネル内の水位観測や摩耗把握のペイント等についても検討を行うこと。
- ・残流域からの土砂は合流点付近の河床をナローマルチ等で測量することである程度把握が可能となるので過去のデータも含め確認すること。
- ・ゲート操作を工夫してトンネル内にバイパスされてきた土砂を堆積させ、その堆積した土砂の粒度分布を分析するというモニタリングも検討すること。

(4) 平成 27 年度予定

平成 27 年度の予定について説明した。

6. その他

角委員から土砂バイパストンネルの国際ワークショップについての報告を頂いた。

平成 27 年 7 月 1 日の出水状況について報告した。