

発電水車を通じた細粒土砂のスルーリング可能性に関するワークショップ

1. 企画趣旨

ダム堆砂対策を行う方法として、伝統的な掘削、浚渫に加えて、水位低下を伴うフラッシング排砂やスルーリング（通砂）、排砂バイパストンネルなどが実用化されている。その他、日本では事例が少ないものの、世界的には、ダム湖底を流れる高密度の濁水流を底部放流管から排出する密度流排出や、堆砂を水位差で吸引して排出する水位差吸引土砂排出システム（HSRS）が検討・実施されている。これら技術に共通するのは、土砂を流水や機械力で排出することであるが、ダムから水を出す通り道である水力発電系統に極力土砂が混入しないように堆砂対策が考えられている。

近年、欧州において、残されたフロンティアである水力発電水車を通じて土砂を排出する技術開発が進められており、水資源の有効活用の観点から大変興味深い取り組みである。その場合の基本的な問いは、1) 水車を通過させ得る土砂濃度の管理、2) 安全に通過可能な最大粒径、3) ダム湖の堆砂の発電取水口までの導流、4) 下流へ土砂を排出した場合の環境影響、5) 土砂を通過させることに伴う水車の摩耗対策、などである。

ここで重要なのは、ダムの土砂管理という電力土木の視点と、水車の摩耗管理という電力機械・電気視点の融合である。ダムの長寿命化のための貯水池土砂管理の視点と、水車を含む発電系統の維持管理の視点を組合せ、ダムを活かした水力発電システムのトータルの維持管理コストを最適化させて持続可能なものとする「全体最適」の考え方の共有化である。

本ワークショップは、発電用ダムの堆砂問題の現状と課題、その対策手法の一つとして発電水車を通じた通砂を実現させるための技術的課題および解決策に関する欧州の取り組み、また、日本における水車の摩耗対策などについて話題提供を受けて、今後に向けた意見交換を行うことを目的とする。

2. 主催・後援

主催：京都大学防災研究所水資源環境研究センター

共催：富士フォイトハイドロ（株）

後援：NPO法人水力開発研究所（HDR I）

（一社）電力土木技術協会、（一社）ターボ機械協会

3. 開催時期および方法

2021年6月17日（木）、14:30-18時、オンライン（Zoom）

4. プログラム

- 1) 14:30-14:45 趣旨説明： 京都大学防災研究所水資源環境研究センター 教授 角 哲也
- 2) 14:45-15:15 発電用ダムの堆砂問題の現状と課題： 電源開発(株)土木建築部ダム整備室長 奥村裕史
- 3) 15:15-15:45 発電水車の摩耗対策の取り組み事例：中部電力(株)電力技術研究所 土木G長 佐藤正俊
- 4) 15:45-16:00 休憩
- 5) 16:00-17:10 欧州における取り組み： 富士フォイトハイドロ（株）技師長 中村彰吾
- 6) 17:10-18:00 今後に向けた意見交換

5. 参加申込

所属・役職・氏名を下記のメールアドレスに6月15日（火）までにご連絡願います。

折返し、会議参加アドレスを送付致します。

sympo2021@ecohyd.dpri.kyoto-u.ac.jp