

e-ASIA 日本ータイーラオス 国際共同研究「先端融合」 2021 年度 年次報告書	
研究課題名（和文）	ダム貯水池の動的運用による統合水資源管理
研究課題名（英文）	Integrated water resources management with wise reservoir operation (Water 3In)
日本側研究代表者氏名	沖 大幹
所属・役職	東京大学 大学院工学系研究科・教授
研究期間	2021 年 4 月 1 日 ～ 2024 年 3 月 31 日

## 1. 日本側の研究実施体制

氏名	所属機関・部局・役職	役割
沖 大幹	東京大学・大学院工学系研究科・教授	研究総括、及びダム動的運用による統合水資源管理
木口 雅司	東京大学・未来ビジョン研究センター・特任教授	ダム動的運用の日本、タイ、ラオスへの適用
徳田 大輔	東京大学・大学院工学系研究科・特任助教	ダム動的運用の日本、タイ、ラオスへの適用
手計 太一	中央大学・理工学部・教授	ダム運用モデルを実運用実装へのロードマップの作成
乃田 啓吾	東海国立大学機構・岐阜大学応用生物科学部・助教	水質モニタリング地点の選定
吉田 貢士	東京大学・大学院新領域創成科学研究科・准教授	灌漑・排水モデルの適用
加藤 亮	東京農工大学・農学研究院・教授	水田域を対象とする土地利用シナリオの開発
梶 信次郎	東京工業大学・環境・社会理工学院・教授	ダム流入量の予測情報の開発リーダー
長谷川 青春	東京工業大学・環境・社会理工学院・学生(博士1年)	ダム流入量の予測情報の開発

## 2. 日本側研究チームの研究目標及び計画概要

研究開始後、速やかに日本側でのキックオフ会合を開催し、相手国を含めたキックオフ会合へ向けて準備する。併せて、日本側参画者による研究計画や研究体制及び最終的な目標までのタイムラインを確認する。WP①、④、⑥では、主に必要となるデータの、相手国への素材の確認と収集の依頼をし、日本側が中心となって整理する。一方 WP②は現在の日本国内でのダム運用及び文献渉猟と相手国とダム運用情報の聞き取り調査を共同実施し、WP③は必要な観測体制を相手国と協働で構築、WP⑤は社会経済情報の有無と収集を相手国に依頼しつつ、データを整備する。

## 3. 日本側研究チームの実施概要

2021 年度は、プロジェクトの開始にあたり、日本、タイ、ラオス 3 か国によるキックオフ会合を 4 月に実施し、本プロジェクトの方向性の確認、実施内容とその 3 か年計画を議論、共有し、最終目標とその社会実装の方法についてブレインストーミングを行った。日本からタイへの単なる技術移転ではなく、これまでの共同研究で底上げされてきた共同研究機関と共に、新たな研究開発を実施し、タイとラオスとの共同研究の強化も目論んでいる。最終的な対象地域をタイ東北部、ラオス・ナムグムダム群とし、日本の対象地域はタイ、ラオスの成果を持って 2 年目に議論することとなった。

日本側研究チームは、月例会を通じて進捗等を緊密に共有し、WP①～⑥の連携を図り、データ共有などの円滑化を可能とした。WP②を中心に水文気象データを収集し、そのデータ群を構造化して共有できるように WP①と協力して、プロトタイプを構築したところである。それに基づいて WP①はダム運用モデルの拡張に向けた基礎的なスキームの改良・開発を進め、ダム運用シナリオの国内外の情報収集を進めつつ、WP②が進めているタイでのダム管理者へのヒアリング結果を考慮しつつ検討を開始した。

一方、ダムの下流域における水需要を上述したダム運用シナリオに反映させるため、年単位ではなく季節推移を考慮した水需要量の推計を、WP③を中心に進めた。水需要の多くは農業セクターであることから、灌漑・排水モデルのタイ・ラオスに適用するための改良に必要な情報収集を行った。また、洪水を考えるとあまり考慮されない水質についても実際の対象地域で測定し（WP④）、また水質改良を簡易な方法で可能にする手法開発を、WP⑤を中心に進めた。

最終的なダム運用シナリオを作成するにあたりとても重要な情報となる降水量並びにダムへの流入量について、AI を用いた手法を WP⑥が推進した。

上述した実施内容は、現在構築中の Web を通じて公開を予定している。