

# 栃木県寺山ダムにおけるダム ESCO 事業

電力事業本部 プラント事業部 エネルギーソリューション部 鷹尾伏 亮 他

## ○キーワード

ダム ESCO 事業、固定価格買取制度、水力発電設備、省エネルギー設備

## ○概要

平成 25 年 9 月に、栃木県矢板市に位置する寺山ダムにおいて、本邦初となるダム ESCO 事業のサービスが開始された。本事業は、「寺山ダムの管理用発電の活用による ESCO 事業（ダム ESCO）以下」（以下、本事業）と称し、栃木県が事業者を公募した。水力発電設備の計画、導入、製造、維持管理に関する技術、並びに、省エネルギーにおける ESCO 事業等、豊富な実績に裏付けられた技術提案の結果、日本工営が事業者として特定された。

日本工営が本事業の実施を目的として設立した特定目的会社である NK ダム ESCO 栃木株式会社が栃木県と契約を締結し、本事業を運営している。

本稿では、ダム ESCO 事業の紹介、並びに、本事業の報告および今後の展望を記述する。

## ○技術ポイント

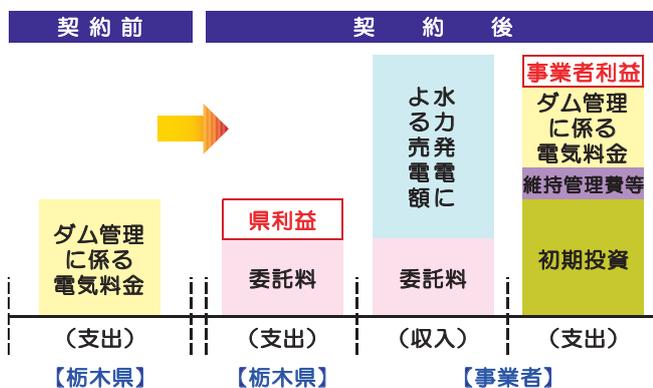
### 1. ダム ESCO 事業のスキーム

- ① ダム ESCO 事業は栃木県が考案したものであり、その事業スキームは本邦初の仕組みである。
- ② ダム ESCO 事業は、事業者が自らの資金と経営能力により、既存のダムに管理用水力発電を導入し売電を行うものである。また、既存設備の省エネルギー化を同時に行い、売電事業と省エネルギーサービス事業を栃木県から受託することによって、契約期間を通じて事業を運営する。
- ③ 契約期間内は、事業者がダム管理に係る電気料金を栃木県に代って支払う。事業者は、売電収入から投資費用、事業運営費及び利益を確保する。
- ④ 栃木県は、管理用水力発電設備の設置場所、発電用の流水と落差を事業者に提供する。栃木県は、事業の委託料を事業者に支払い、従前のダム管理に係る電気料金と委託料との差額が、コストの削減（便益）となる。

### 2. 変流量変落差への対応

- ① ダムの放流設備を利用する水力発電設備は、変落差・変流量に対する追従性が求められる。
- ② 導入する水力発電設備が、既存の利水放流バルブの役割を代替するため、ダムの利水放流を利用する水力発電設備には、従来のダム維持放流の運用を継続する必要がある。
- ③ 本事業では、日本工営の製造部門で最も実績が多く、かつ、寺山ダムの利水放流の現行運用に追従できるフランシス水車を採用した。

## ○図・表・写真等



ダム ESCO 事業のイメージ  
出典：パンフレット「栃木のダム」

寺山ダムの利水放流量は 0.2 ～ 1.2m<sup>3</sup>/s、貯水位は EL393 ～ 405m で季節に応じて変動する。総落差は 23.8 ～ 35.8m の間で変動する。



フランシス水車（須賀川工場にて撮影）

- ・最大出力 :190kW
- ・使用水量 :0.2 ～ 0.85m<sup>3</sup>/s