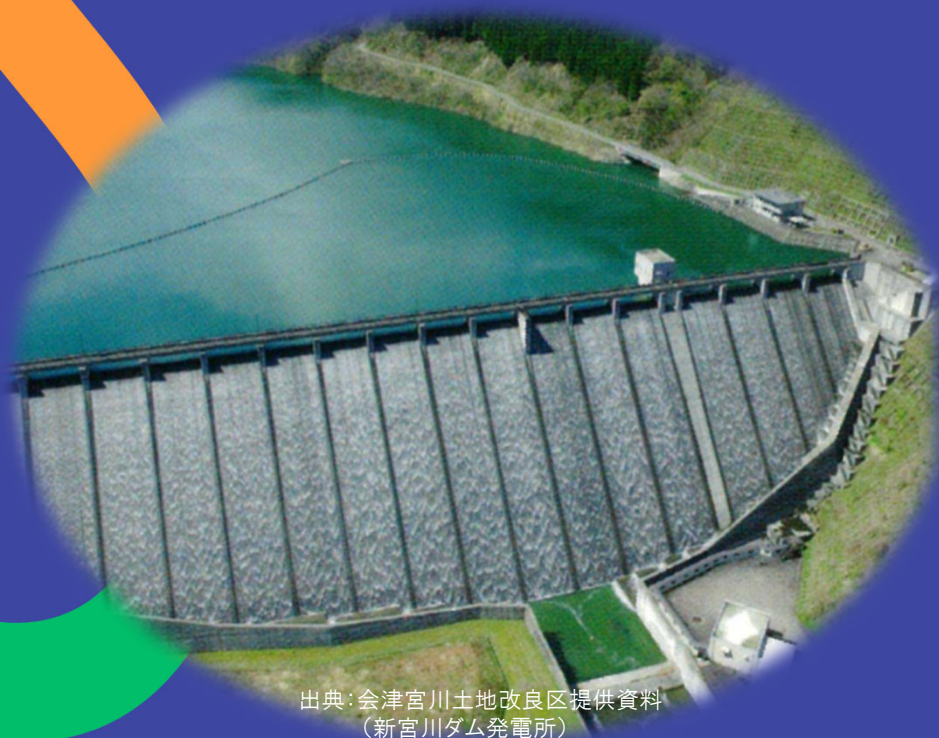


小水力発電施設を長期安定的に 運営するために

～維持管理やFIT適用後の対応等の具体例紹介～




出典:会津宮川土地改良区提供資料
(新宮川ダム発電所)

- ⊗ 維持管理費を減らす
- ⊗ FITを再度活用する
- ⊗ 収入を増やす
- ⊗ 新規導入の工夫
- ⊗ 民間事業者との連携
- ⊗ 売電交渉

⚙️ 維持管理費を減らす

【①水車のおおり運転（ガブリ運転）でゴミ対策】

- 富士緒井路第一発電所（大分県,出力380kW）は、大正3年に農業用水を活用して建設された発電所。
- 山間部に位置するため、落ち葉などのゴミ詰まりが頻発し、停止トラブルが大きな課題。
- この対策として、水車の「ガブリ運転（ケーシング内のゴミ除去機能）」を導入することで、運転停止頻度の減少と維持管理の省力化を実現。

 既に整備された発電設備でも「ガブリ運転」が可能な仕様となっている場合がある（設置メーカーに要確認）



出典:令和7年度小水力発電施設の維持管理等の事例調査業務報告書
(平津小水力発電所)


【②点検費用を縮減】

- 平津小水力発電所（山形県,出力60kW）は、農業用水を活用した発電所。
- 近年、物価高騰により年次点検費用が上昇するとともに、オーバーホール費用の高騰（想定約3倍）が予想され、将来の運営が不安。
- この対策として、維持管理費用低減のため、メーカー公認の地元設備業者に点検整備を依頼。
- これにより、技術者の派遣旅費や代替品での部品交換による経費縮減が実現。

⚙️ 維持管理費を減らす


【③ 「再生可能エネルギー発電促進賦課金減免制度」の活用】

- 須川土地改良区（岩手県）は地区内の用水供給、西蒲原土地改良区（新潟県）は、地区内の用水供給及び排水にポンプの使用が必須。
- 平成24年の固定価格買取制度の導入に伴い、再生可能エネルギー発電促進賦課金（再エネ賦課金）が徴収されることとなったことにより、電気料金が増額となったため、**賦課金減免制度を活用**。
- これにより、**年間数百万の電気料金削減が実現**。

 賦課金減免制度とは再エネ賦課金について、電力多消費事業者を対象に減免を認める制度。

 小水力発電施設の有無に関わらず申請可能

 参考HP
[減免認定手続 | FIT・FIP制度 | なっとく！再生可能エネルギー](#)

 一人の電気主任技術者で5か所の小水力発電施設の管理を兼任できるため、通常より安価に定期点検を実施可能


【④ 「みなし設置者」制度の活用】

- 小川用水発電所（富山県,出力190kW）は、農業用水路の落差を利用した発電所。
- 発電所の管理のうち、特に電気主任技術者の確保に課題があったため、富山県土地改良事業団体連合会（県土連）が担う「**みなし設置者制度**」を活用。
- 本来の設置者（土地改良区等）に代わり、県土連が電気設備の保安・監督を受託し、電気主任技術者の選任を行える制度。県土連と土地改良区の間で、役割分担を明確に定めて協定を締結する必要があるが、**5か所で年間数百万の経費削減を実現**。

⚙️ FITを再度活用する

【⑤FIT（既設導水路活用型）の活用】

- 大平沼小水力発電所（福島県,出力570kW）、手取川宮竹用水第一発電所（石川県,出力700kW）では、FIT調達期間終了後、発電施設の更新に併せ、電気設備及び水圧鉄管を更新することで、FITの「既設導水路活用型」を活用し、固定価格で20年間の調達期間を確保した。
- FITの「新設」よりは売電単価は下がるが、20年間固定価格での売電が可能。

 水圧鉄管については、交換ではなく内面補修を行うことで要件をクリア



出典：会津北部土地改良区ホームページ(大平沼小水力発電所)



出典：新田原井堰発電所パンフレット

【⑥FIT（新設）の活用】

- 新田原井堰発電所（岡山県,出力1,990kW）では、施設の老朽化により維持管理費が増加し、発電施設の全面更新が必要となったことから、建屋以外の水車・発電機・電気設備・水圧鉄管・取水設備・導水路・放水路を改修し、FIT（新設）を再度活用した。
- 更新前の発電施設は、一度FITの調達期間が終了し、市場価格での売電をしていたが、再びFITを活用することで20年間安定的した売電収入を確保。
- また、更新に併せ、より経済的・効率的な発電出力に見直し。

⚙️ 収入を増やす

【⑦複数の小水力発電施設を運営】

- 手取川宮竹用水第一・第二発電所（石川県,出力700kW・580kW）及び野川・野川第二小水力発電所（山形県,出力198kW・49kW）は、第一発電所の運営が順調だったことから、地区内で適地を探し出し、第二の発電所を整備。
- 複数の小水力発電所を整備し、一体的に運用することで、売電収入を安定的に確保し、点検時等の収入の減を補うことが可能。
- 現場条件により発電所の出力が異なるため、部品等の共用はできないが、管理・点検費用等に要する人件費の低減が可能。



出典：令和7年度小水力発電施設の維持管理等の事例調査業務報告書
（手取川宮竹第一発電所）



出典：国営豊沢川農業水利事業 事業誌（豊沢発電所）

⚙️ 新規導入の工夫

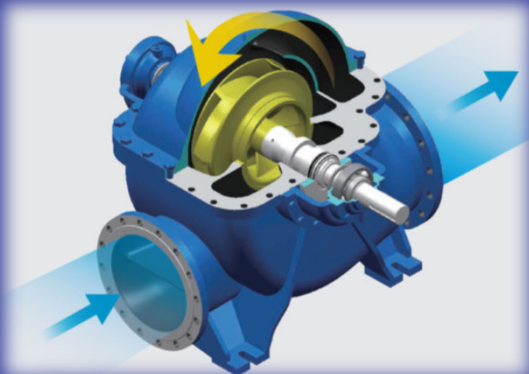
【⑧FIPの活用】

- 豊沢発電所（岩手県,出力1,969kW）は、最大出力が1,000kWを超えるため、FIT制度の適用対象外となり、売電価格の交渉と安定的な売電先確保が課題。
- FIP制度では、売電先や需給調整を自ら確保する必要があるため、**アグリゲーター**の存在が不可欠。信頼性を重視し、発電・小売の実績が豊富な事業者と交渉。
- 流況などの詳細データを提供することで、**アグリゲーター**が売電単価を試算し、FIT単価と同程度の売電価格が提示され契約締結。

⚙️ 新規導入の工夫

【⑨定型機械の採用】

- **志河川ダム発電所**（愛媛県,出力49.9kW）では、通常のオーダーメイド水車ではなく、定型の**ポンプ逆転水車**を採用することにより、建設・維持管理コスト双方の大幅な削減を実現。
- 既製品のポンプを水車に使用することで、**部品交換も既製品での対応が可能**となり、オーバーホールは現場での対応が可能のため、維持管理費が大幅に削減可能。
- 発電効率が悪く（流量変化が大きいと低下）、出力及び落差の適用範囲にも限度があるため、設計の際は留意が必要。



出典：小水力発電システム(ポンプ逆転水車)カタログ((株)西島製作所)

✎ PPAの活用を検討する場合は、アグリゲーター等へ相談

✎ FIT調達期間終了後においてもPPAの活用が有用

【⑩PPAの活用】

- **吉野小水力発電所**（長野県,出力133kW）は江戸時代から使用している農業用水路の落差を活用した発電所。
- 当初は FIT 制度の活用を計画していたが、事業計画の認定を受けることが困難であったことから断念。
- その後、**再エネ電力の購入を希望する企業とのマッチング**により、アグリゲーターを介して PPA（電力購入契約）での売電を契約。
- 長期固定価格、市場での売電より高い価格での売電を実現。

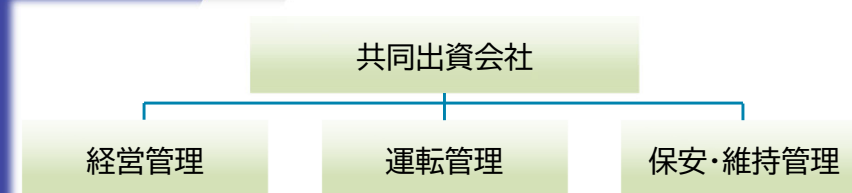
⚙️ 新規導入の工夫

【⑪ ノンファーム型接続】

- 芽室小水力発電所（北海道,出力720kW）では、当初、ファーム型で系統接続を検討したが、系統に空き容量がなく、系統増強工事に多額の費用を要することが判明したことから、ファーム型での事業化を断念している。
- その後、ノンファーム型での系統接続の運用が可能となったことに伴い、ノンファーム型で検討を実施。出力制限が行われた場合でも経済的妥当性があることを確認し、小水力発電施設の導入を実現。



出典：再エネをもっと増やすため、「系統」へのつなぎ方を変える | エネこれ | 資源エネルギー庁



出典：令和6年度小水力発電における長期安定的な発電施設運営に関する検討業務報告書（請戸川水力発電所）

⚙️ 民間事業者と連携

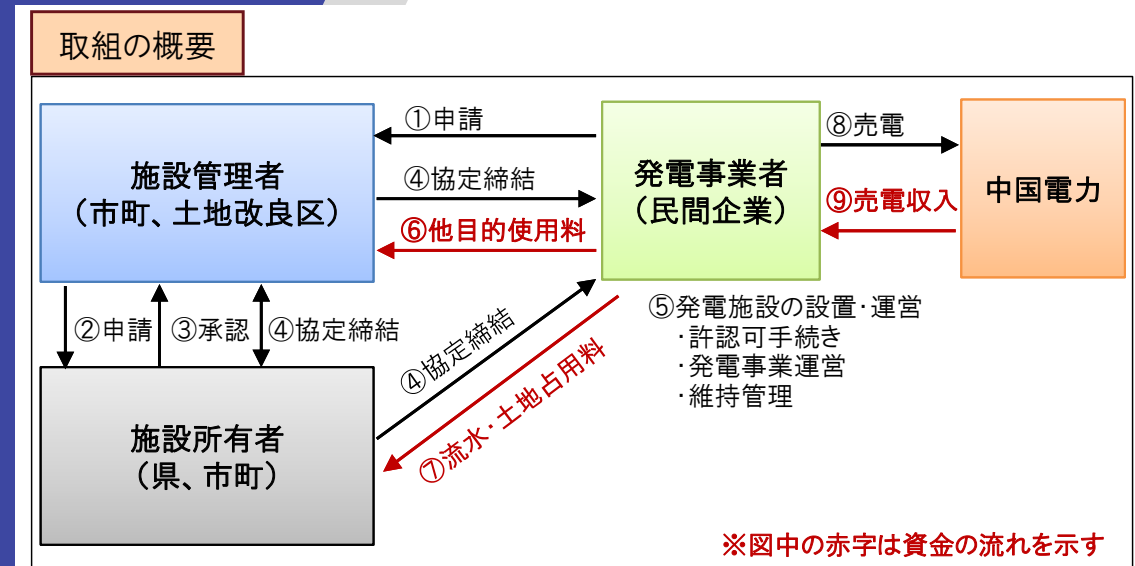
【⑫ 民間事業者と合同会社設立】

- 農業水利施設の有効活用を目的に、**土地改良区と民間事業者が共同出資会社を設立し、共同出資会社が請戸川水力発電所（福島県,出力1,401kW）を整備・運営。**
- 共同出資会社が、**福島県に対しダム他目的使用料を支払い、土地改良区に対し維持管理業務費を支払う仕組。**
- **民間事業者の水力発電事業に関する専門知識を活用することで、小水力発電施設を効率的に整備・運営できる事業計画を策定。**

🔧 民間事業者と連携

【⑬民間事業者による他目的使用】

- **猿倉発電所**（山形県,出力128kW）は、他目的使用により、**民間事業者**が発電施設を整備・運営。
- 山口県では、内日ダムで小水力発電施設を整備・運営する**民間事業者を公募**。民間事業者が内日ダム発電所（山口県,49.5kW）を整備・運営。
- 津南町では、町の働きかけにより小水力発電施設を整備・運営する民間事業者を誘致。民間事業者が農業水利施設を活用して**津南みらい幹線第一水力発電所、第二水力発電所**（新潟県,出力545kW、420kW）を整備・運営。津南町における再生可能エネルギーの地産地消が実現。



出典：農業水利施設等を活用した小水力発電施設導入のための課題克服事例集(令和2年3月)
(内日ダム)

- いずれの事例においても、**民間事業者が整備・運営を実施**。

⚙️ 売電交渉

【⑭FIT調達期間終了後の売電価格交渉】

- 荒砥沢発電所（宮城県,出力1,000kW）及び新宮川ダム発電所（福島県,出力1,100kW）では、FIT調達期間終了に伴い、施設更新を伴うFITの再適用を行わず、小売電気事業者等に売電した方が経済的に有利と判断。
- これまで小売実績のある事業者や新電力会社など、様々な事業者と売電交渉を実施。
- 売電単価だけではなく、実績、信頼性、安定性等も考慮し、契約事業者を選定。

✎ 複数の小売電気事業者と交渉を行うことで、価格競争が期待

✎ 売電先を探しているという情報を聞きつけて交渉に至るケースもあり、アンテナを高くしている小売電気事業者もいる



出典：令和6年度小水力発電における長期安定的な発電施設運営に関する検討業務報告書（那須野ヶ原発電所）

【⑮FIT適用外の売電価格交渉】

- 那須野ヶ原発電所（栃木県,出力340kW）は、FIT制度を適用不可。
- 発電所を管理している那須野ヶ原土地改良区連合は、売電交渉の経験のある土地改良区等から知見を得るなどし、売電交渉を実施。
- 交渉の結果、信頼できる小売電気事業者へ納得できる価格で売電。
- 土地改良区職員自らが発電所の管理・運営に必要な知識の習得に努めるとともに、電気主任技術者等の資格取得も積極的に実施。

★本資料に掲載の小水力発電所施設管理者等への直接のお問合せはご遠慮願います。

★詳細が知りたい場合は、以下までお問い合わせください。

syousuiryoku@maff.go.jp

メール件名に事例番号、依頼者会社名等所属、氏名
メール本文に、用途を記載してください。

農林水産省農村振興局整備部水資源課水資源企画班