

(3)小水力利用促進プロジェクト



■ 基本的考え方（目指す方向）

- 農山村地域などに存在する水資源を活用した発電を促進し、地産地消またはその利益の地域還元を通じて、農山村の振興、地域の活性化および持続的な発展につなげていくことが重要な課題となっています。
- このため、暮らしの端々に水資源を利用してきた本県の風土を活かしながら、地域が主体となった小水力利用によるエネルギー創出により、地域のエネルギー自給率を高め、滋賀らしい新たな農山村振興の実現を目指します。
- また、河川や農業用水路のほか、新たな導入ポテンシャルを発掘し、小水力利用の普及促進を図ります。

■ 施策の展開方向

◆ 県営姉川ダムにおける水力発電事業の推進

【概要】

- 設置運営事業者 いぶき水力発電株式会社(山室木材工業(株)とイビデンエンジニアリング(株)の連合体)
- 最大出力 約900kW (年間発電電力量：約470万kWh)
- 発電開始 平成28年12月(予定)
- 地域貢献 事業者はダム周辺地域において、主に農林業を中心とした幅広い地域貢献(農業振興、木質バイオマス循環事業への支援、地元の古民家を活用した環境教育、再エネ技術者等の派遣による出前授業、災害等非常時における避難場所の提供など)を実施【米原市と事業者が協定締結】



発電所設置予定場所
(放流バルブ室)

左岸所在	滋賀県米原市曲谷
河川	淀川水系姉川
目的	F.N(洪水調節、機能維持)
型式	G:重力式コンクリート
堤高	80.5m
堤頂長	225m
堤体積	307千m ³
流域面積	28.3Km ²
湛水面積	33ha
総貯水容量	7,600千m ³
有効貯水容量	6,500千m ³
ダム事業者	滋賀県
着手/竣工	1977/2002(平成14年)

図 3-10 県営姉川ダムにおける水力発電事業

- 治水を主目的に県が建設・管理している「姉川ダム」において、河川維持流量確保のための放流水を活用した水力発電事業を民間事業者と連携しながら推進するとともに、災害等非常時における地元貢献や売電収益による地域活性化を図ります。

◆ 農業農村整備事業における小水力発電整備事業の推進

- 土地改良区等が管理する農業水利施設の維持管理費軽減などを目的に、農業水利施設を活用した小水力発電施設の整備等を実施します。

湖北地区	姉川沿岸地区
<p>■ 概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 場所 中央幹線水路1~4号落差工 (長浜市高月町保延寺および尾山) ➢ 最大出力 約52kW ➢ 年間可能発電電力量 約26万kWh (4箇所合計) 	<p>■ 概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 場所 小田落差工下流部 (滋賀県米原市小田) ➢ 最大出力 約18kW ➢ 年間可能発電電力量 約8万kWh
	
	

図 3-11 県内での小水力発電施設整備の取組事例

- 滋賀県農村地域再生可能エネルギー推進協議会等を通じて、市町や土地改良区が行う農業水利施設を活用した小水力発電施設の整備等に関する取組を支援します。

滋賀県農村地域再生可能エネルギー推進協議会

【役割】

- ① 導入促進に向けた推進
- ② 概略設計等や土地改良区等の技術力向上のための支援
- ③ 情報の収集及び提供
- ④ その他協議会の目的を達成するために必要なこと

【構成員】

- 県土連専務理事、県課長、関係市町担当課長、関係土地改良区事務局長 等

【事務局】

- 滋賀県土地改良事業団体連合会、県農村振興課

技術的支援

【支援内容】

- ・小水力等発電施設の設計に関する支援
- ・各種研修会の開催
- ・アドバイザーの現地派遣 など



滋賀県農村地域再生可能エネルギー推進協議会の様子

各種要望 ↑ ↓ 各種事業の実施・支援

(協議会を通じて市町や土地改良区が行う概略設計等への支援や導入に関する技術的な支援を行う)

市町・土地改良区

図 3-12 滋賀県農村地域再生可能エネルギー推進協議会

◆管水路用マイクロ水力発電の導入検討

- 県および市町が有する上水道施設の送水管で発生する余剰圧力を活用した「管水路用マイクロ水力発電」に関して、民間事業者と連携しながら有望地点の発掘・調査を行うなど導入に向けた検討を行います。

メリット

- 上水道施設での小水力発電は、河川に比べ、
- ① 発電量の変動が少なく効率的な発電が可能
 - ② 水に不純物が少ないためメンテナンスが容易

課題

- ① 発電機1台の発電規模が小さく発電コストが高い。
- ② 施設の設置スペースが狭く発電設備が大きいため、導入可能な場所が限定される。

対策

- 上記に対応した発電機等を開発・実証(～平成27年度)
- ① 低コスト磁石や汎用ポンプの活用、部品標準化で低コスト化を実現
 - ② 水流の流速等に応じて効率的に発電する水車を開発
 - ③ 発電機と制御装置を一体化し、配管上に配置することで大幅なコンパクト化を実現

～開発する上水道水管用発電機のイメージ～



図 3-13 管水路用マイクロ水力発電の開発(ダイキン工業株式会社)

(出典) 環境省資料を基に滋賀県作成

◆関係機関と連携した小水力発電事業の検討

- 関西広域小水力利用推進協議会など様々な団体との連携を図りながら必要な情報の収集と提供を行います。
- 関西電力株式会社が平成27年11月に設置した「近畿水力調査所」と連携しながら、有望地点に関する情報収集、開発の計画・設計等の技術検討、新規開発の早期実現を目指します。

水力調査所の概要について

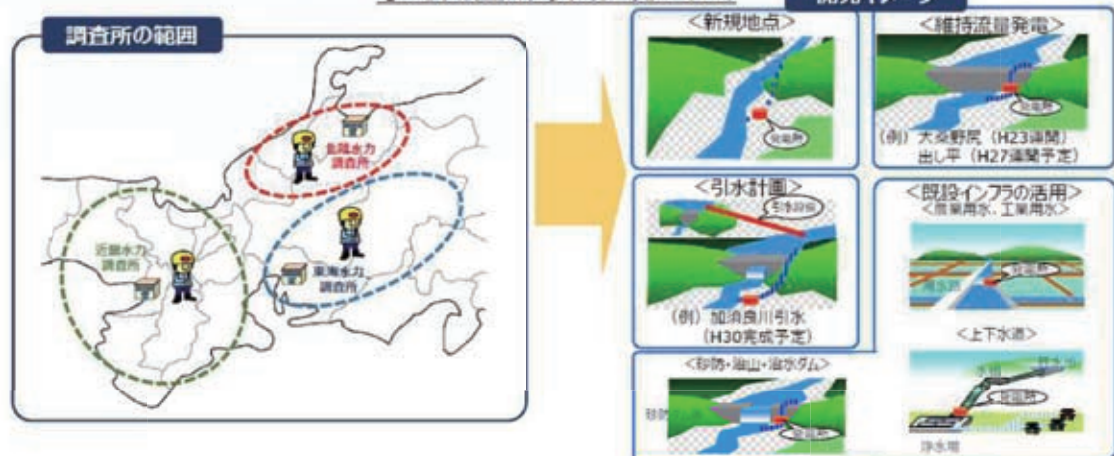


図 3-14 関西電力の水力調査所の概要と役割

(出典) 関西電力提供資料

◆地域主導による小水力発電事業の推進

- 地域が主体となった小水力発電の導入に向けて、事業化可能性調査など、市町と連携した取組に対して支援します。

◆身近なエネルギーを活用した再生可能エネルギーに関する普及啓発

- 平成 25 年度から平成 26 年度にかけて実施した『農村の「近いエネルギー」活用推進事業』の結果を踏まえ、身近なエネルギーを活用した再生可能エネルギーに関する普及啓発活動に取り組みます。
- 「世代をつなぐ農村まるごと保全向上対策」を活用して、農村地域におけるピコ水力発電³の導入に向けた取組を支援します。



図 3-15 地元の小学生と水車を設置する様子
(長浜市木之本町杉野)



図 3-16 啓発冊子
(農村の身近にあるエネルギー)

³ 1kW 未満の水力発電については、ピコ水力発電と分類されることがあります。