

農業用水路を活用した小水力発電

＜設備概要＞

- 施設管理者：水土里ネット大崎（大崎土地改良区）
- 施設名称：内川小水力発電所（宮城県大崎市古川清水地内）
- 発電設備：扇型ゲート（水流調整）、縦軸クロスフロー水車、発電モーター、発電制御盤、ほか
- 有効落差：1.1m
- 建設費：27百万円
- 運転開始時期：平成27年4月
- 発電出力：5.5kW（最大）
- 年間発電量：34,000kWh
- FIT売電単価：34円/kWh



施設全景

＜取組の経緯・概要＞

- 再生可能エネルギーが社会的な注目を集め、売電収入による施設維持管理費の軽減や地域電力の供給源として期待が高まっている中で、県内の普及啓発のため、大崎西部地区第1号幹線用水路内に小水力発電所を設置。
- 水車への流量を水車前面（上流側）の扇型ゲートの開閉度合で調整し、用水路の水量に応じて効率的に発電。
- 常に流れている水流による発電は電圧が安定。
- 田植時期や気象条件の変化による水路の増水度合に応じ、手動で発電水車の高さを調整。
- 水路を流れてくるゴミ（落葉、水路の藻等）の除去や設備のメンテナンスは定期的実施。
- 電気は固定価格買取制度（FIT）により全量売電。
- 売電収入は全て、土地改良区内の施設（用水機場、排水機場等）の維持管理費として活用し、農家負担の軽減に貢献。

小水力発電所の水源と発電の仕組み

江合川（一級河川北上川水系）（水源）

大堰頭首工（取水口）



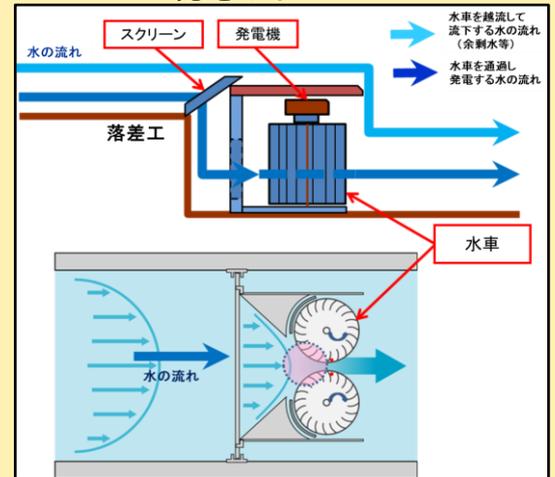
第一幹線用水路トンネル

内川（農業用水路）



取水

発電のイメージ



大崎西部地区第1号幹線用水路

内川小水力発電所

<立軸クロスフロー水車>

(設置点：大堰頭首工から下流約9 km地点 (19号落差工：有効落差1.1m))



発電中の水車



発電水車本体
(水車上部の青い箱は発電機)



二つの水車の間を水流が通り
水車上部の発電機で発電する

電気 (FIT売電)

東北電力