

# 農業用水路を活用した小水力発電

## ＜施設概要＞

- 施設管理者：水土里ネット江合川（江合川沿岸土地改良区）
- 施設名称：三丁目幹線用水路小水力発電所（宮城県大崎市古川清水地内）
- 発電設備：チロリアン・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：1.6 m
- 建設費：44百万円
- 運転開始時期：平成25年12月
- 発電出力：5.3kW（最大）
- 年間発電量：35,000 kWh
- 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へ大きく寄与することが期待される中で、低コストな小水力発電として、実証的に三丁目幹線用水路内に小水力発電所を設置。
- 常に流れている水流による発電は電圧が安定。
- 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を実施。
- 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

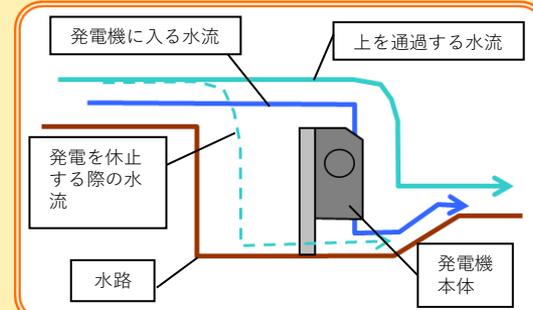
江合川（一級河川北上川水系）（水源）

三丁目頭首工（取水口）



取水

## 発電のイメージ

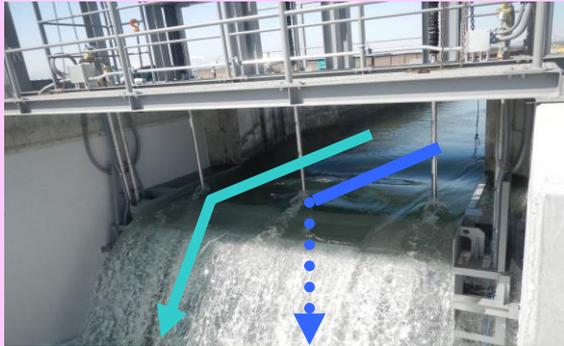


## 三丁目幹線用水路

### 三丁目幹線用水路小水力発電所

<チロリアン・クロスフロー水車>

（設置地点：三丁目頭首工から下流約3 km地点（有効落差1.6m））



発電中の発電機  
（水路の水流のうち発電に必要な水量を  
本体内へ流入（矢印点線）させ水車を回  
転して発電する）



発電機本体（水路内）



施設側面（下流は右側）

（左：金属堰【ゲート】（水車搬出用の吊り上げ機構））  
（右：低圧連系盤（水車発電機制御等））

電気（FIT売電）

東北電力