

は た の

# 畑野小水力発電所

～ 鳥海山がもたらす水の恵み ～



金浦温水路

秋 田 県

にかほ市土地改良区

平成28年3月

# 畑野小水力発電所の概要

## ● 目的

畑野小水力発電所は、秋田県南西部に位置するにかほ市象潟町にあり、二級河川白雪川水系白雪川を水源とする農地約288haに農業用水を供給している金浦幹線用水路の温水路上流に設置されています。

土地改良区の維持管理費軽減と受益者の農家負担軽減を図り、地域農業の振興と農村の活性化を促進するため、平成27年度に県営事業で小水力発電施設を整備しました。

## ● 概要

農業用水として、畑野頭首工から代掻最大0.465m<sup>3</sup>/s、普通期および非かんがい期0.404m<sup>3</sup>/sを取水しており、1年を通じて0.404m<sup>3</sup>/sの水量を発電に使用しています。

県営事業により、<sup>※1</sup>ヘッドタンクを新設し、延長約700mの管水路を管理道路下に埋設して、約20mの落差を利用した出力42.7kWの発電を実現します。

水車形式はチューブラ式プロペラ水車で、農業水利施設を活用した小水力発電施設(マイクロ発電)としては県内第1号となります。

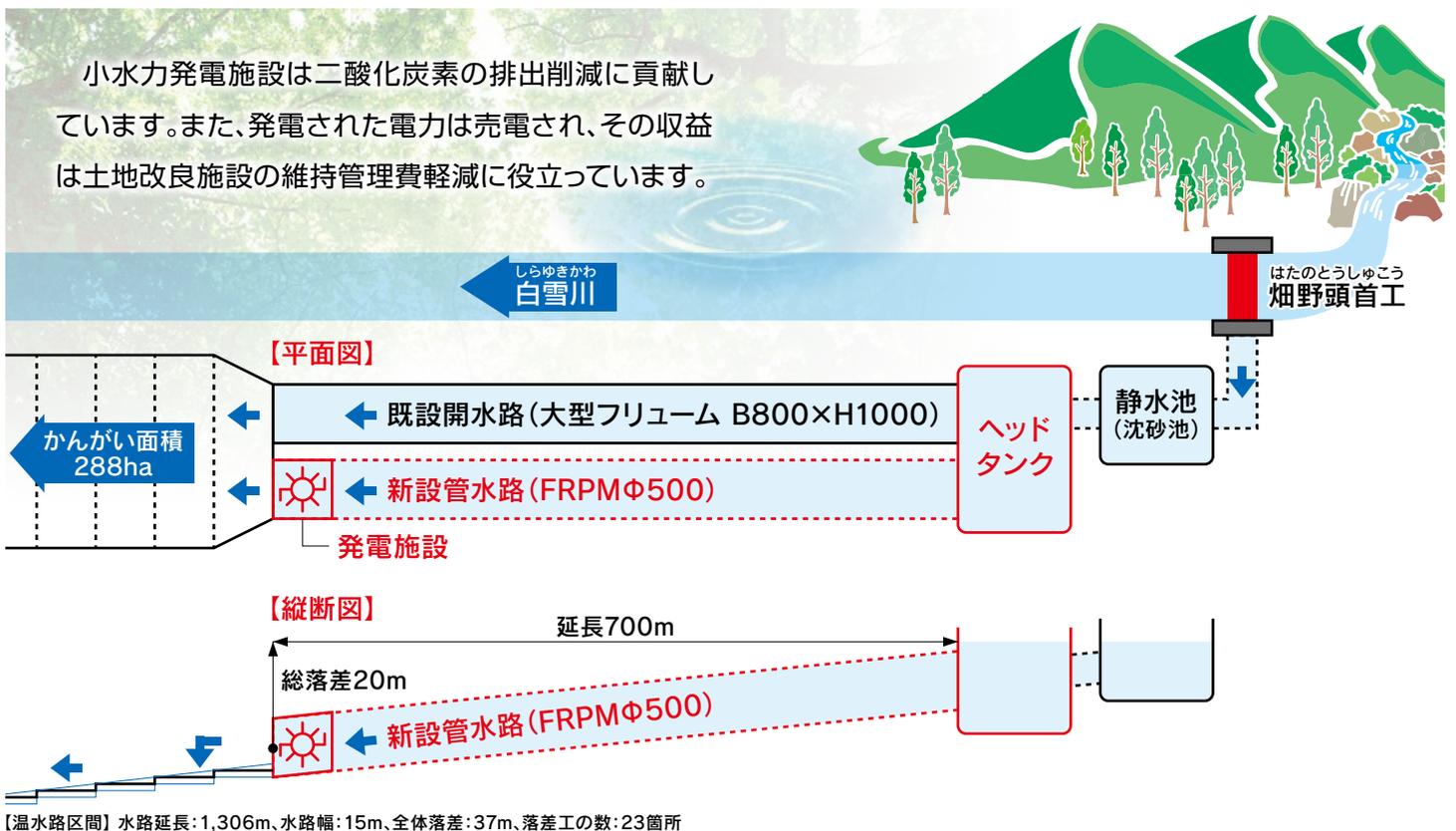
※1 開水路(静水池)と管水路を結ぶ施設で、余水吐の機能も兼ねる水槽。

## ● 発電計画の概要

項目	諸元
総落差	20m
使用水量	0.404m <sup>3</sup> /s(通年)
発電出力	42.7kW
年間発電量	36万kWh(一般家庭の100軒分の <sup>※2</sup> 年間使用電力量)
水車形式	チューブラ式プロペラ水車

※2 一般家庭年間使用電力量3,600kWh(出展:原子力・エネルギー図面集2015)

## 概要図



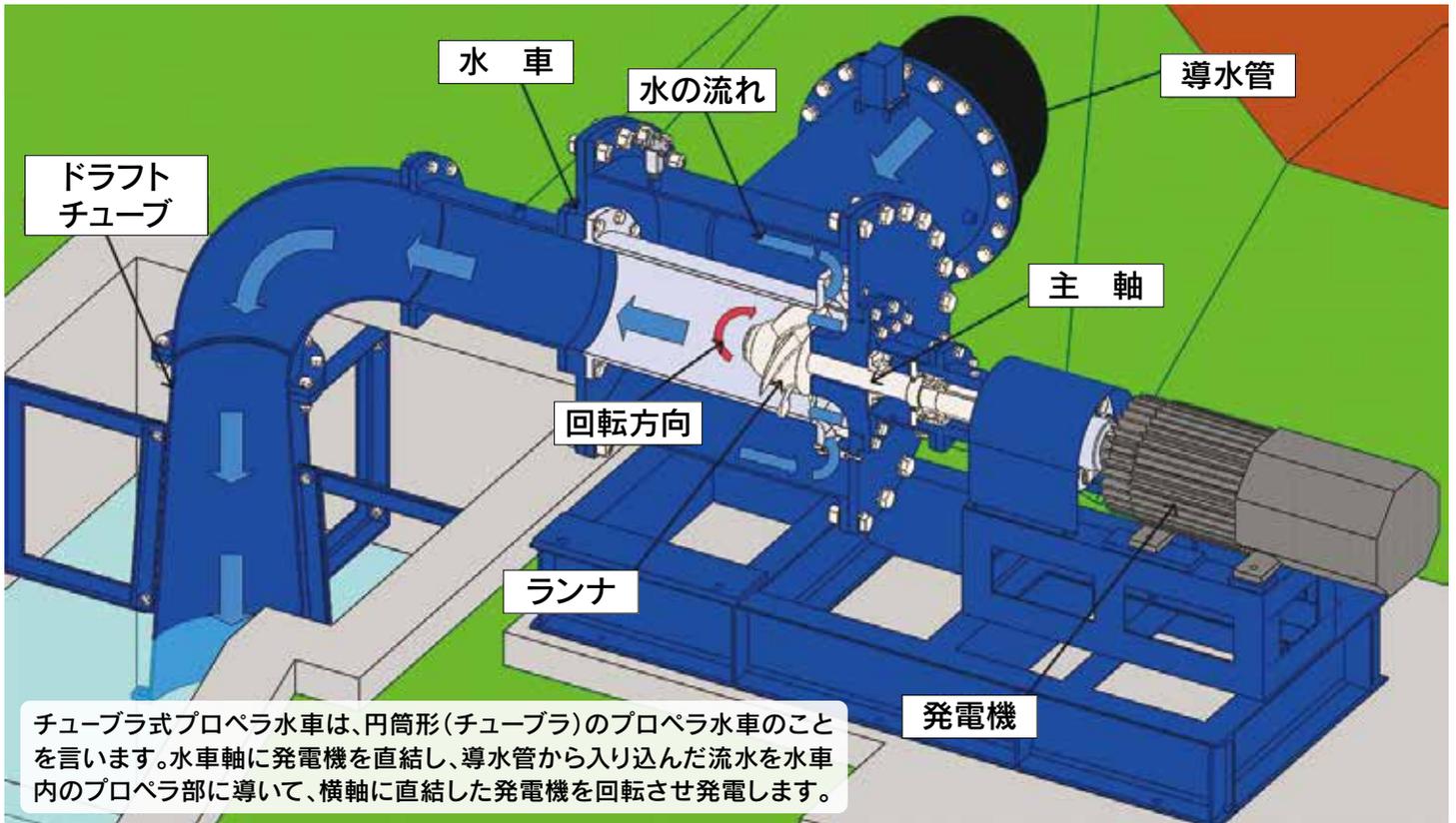
# 畑野小水力発電所 位置図



畑野小水力発電所



# チューブラ式プロペラ水車の内部構造図



チューブラ式プロペラ水車は、円筒形(チューブラ)のプロペラ水車のことを言います。水車軸に発電機を直結し、導水管から入り込んだ流水を水車内のプロペラ部に導いて、横軸に直結した発電機を回転させ発電します。

## — 金浦温水路の歴史 —

金浦温水路の取水源は、霊峰烏海山を源とする二級河川白雪川です。

白雪川水系は烏海山の融雪水と湧水に涵養されているため、水温が著しく低温であったことから、冷水害対策として取水した河川水を広く、浅く、緩やかに流すことによって、外気温や日照で水温を上昇させ、稲作の増収をはかる目的で金浦地区県営かんがい排水事業(昭和52年～57年)により建設された施設です。

## — 畑野頭首工 —

畑野頭首工は、県内では珍しい堰堤高を利用して河川底のスクリーンより取水する<sup>※</sup>チロル式取水工です。上流導水路(712m)～金浦温水路(1,267m)～下流導水路(1,482m)を經由して、二級河川赤石川へ補水しています。

※ 溪流取水工型式の一つで、オーストリアのチロル地方に古くから見られるタイプ。

## — にかほ市土地改良区 —

にかほ市土地改良区は、平成17年10月に仁賀保町・金浦町・象潟町の3町合併に伴い平成19年4月1日に1市1土地改良区として誕生しています。

地域は、秋田県南西部に位置し、北東は由利本荘市に、南側は山形県遊佐町、西側は日本海に接しており、霊峰烏海山の麓から扇状に日本海に広がる耕地となっています。水源は烏海山を源とする白雪川、烏越川、岩股川、奈曽川、川袋川等より取水しています。象潟の上郷温水路群(5路線)、金浦温水路、岱山温水路と7つの温水路の管理と、上郷地区では、パイプライン灌水も行っています。

## 施設管理者:にかほ市土地改良区

〒018-0311 秋田県にかほ市金浦花潟93-1

TEL.0184-74-5496

## 秋田県農業水利施設活用小水力等発電推進協議会 (秋田県土地改良事業団体連合会内)

TEL.018-888-2723