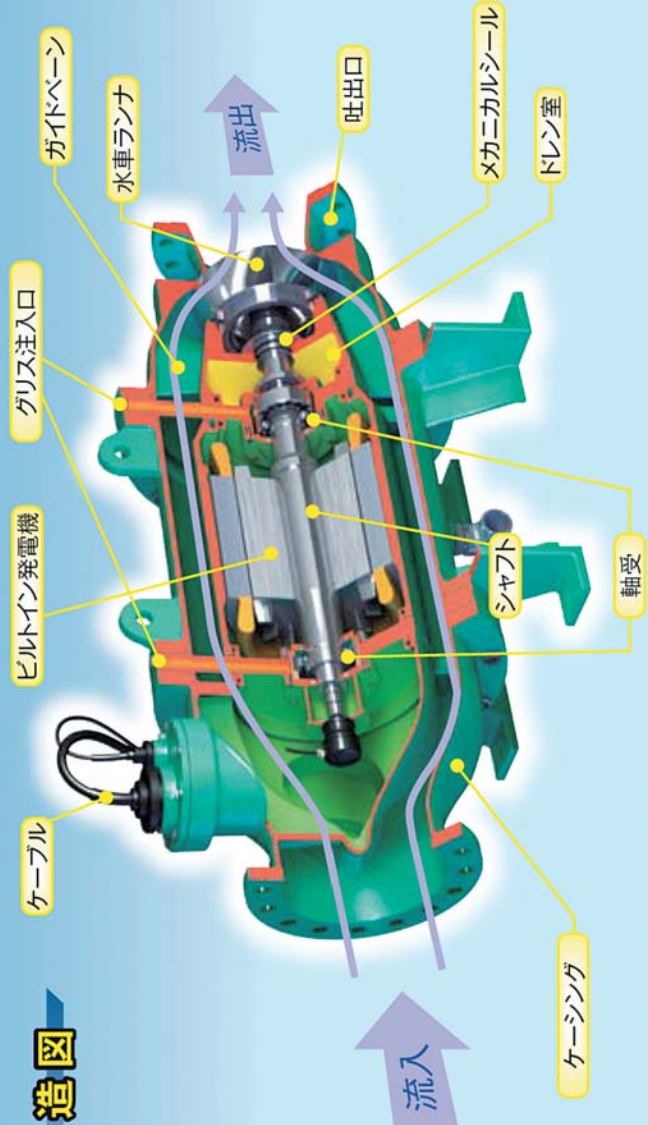


水車構造図



# 根城配水池 小水力発電

地域新エネルギー等導入促進事業




**八戸圏域水道企業団**

〒039-1112 青森県八戸市南白山台一丁目11-1  
 ☎電話 0178-70-7000 FAX 0178-70-7070


**八戸圏域水道企業団**

# 水道施設を利用した小水力発電について

八戸圏域水道企業団では、配水池間の高低差を利用して小水力発電設備を根城配水池に整備しました。これにより、環境への負荷が少ない「小水力発電」が可能となり、温室効果ガスであるCO<sub>2</sub>の排出量削減が期待できます。

根城配水池は、白山浄水場からの送水を受け、根城地区や中心市街地などへ給水しています。小水力発電とは、これまで活用されていなかった水の持つエネルギーを利用して発電するもので、根城配水池の流入管路上に建設されました。発電した電力は構内で自家消費しつつ、余剰電力は電力会社へ売電することで有効利用を図ります。

小水力発電は規模としてはあまり大きくありませんが、太陽光発電や風力発電と異なり、気象条件に左右されずに一日を通して安定した発電が可能です。八戸圏域水道企業団では、水力発電の推進に向けて調査・検討を進めてきましたが、このたび、新エネルギー導入促進協議会の補助採択によって事業の正当性が評価されたことから、本格的に小水力発電事業を行うこととしました。

浄水場で作られた水道水は各家庭に届けるために一旦貯めておきます。

白山浄水場  
白山配水池

落差 25m

白山配水池からの自然落差を利用して発電します。

CO<sub>2</sub>削減効果  
発電量  
年間40万kWh  
(一般家庭約120世帯分の使用量)  
年間188トン

発電機仕様  
定格出力  
75kW  
使用水量  
毎秒0.33m<sup>3</sup> (毎時1188m<sup>3</sup>)  
有効落差  
25m  
回転速度  
毎分1000回転  
発電機の種類  
誘導発電機  
発電機の電圧  
400V 50Hz  
変圧器の電圧  
400V / 6,600V

水車は水道水を使って回すので水質に影響を与えない材質で作られています。

送水管

未利用エネルギー

浄水場と配水池の間には落差があるため流れる水のエネルギーを利用することができます。

電力を発生

小水力発電は配水池の入口に水車発電機を設置し、水のエネルギーで水車を回転させて発電します。

自家消費

余剰電力は東北電力へ売電

発電した電力の一部は根城水道公園の照明等に利用し、その他の電力(余剰電力)は電力会社へ売電します。

## 小水力発電導入の背景と効果

近年の地球温暖化問題に象徴される地球規模の環境問題

クリーンエネルギー、再生可能エネルギーの利用見直し  
国の後押し  
(補助金制度など)

### 省エネルギー

- 未利用エネルギー活用により省エネルギー効果があります。

### 環境負荷低減

- 化石燃料を使用しないので、CO<sub>2</sub>排出がありません。

### 電力料の削減

- 水の落差で発電するため、発電コストがかかりません。

### 浄水処理の安定化

- CO<sub>2</sub>削減が安定した水づくりにつながっています。

### 環境に対する貢献

1000kW以下の水力発電は新エネルギーと位置づけられており、CO<sub>2</sub>を排出しない環境にやさしいエネルギーです。小水力で発電した電力量は、原油に換算すると年間ドラム缶500本分に相当します。これをCO<sub>2</sub>排出量に換算すると年間でおよそ188トン削減する効果が期待できます。

### 事業計画

本事業の実施にあたっては、「地域新エネルギー等導入促進事業」を活用しました。補助対象額は二分の一であるため、全体事業費108,802千円に対し、52,462千円が交付されます。



配水池施設内の公園の照明などにも使われています。



東北最大のステンレス製配水池

根城配水池

配水管

各家庭へ

