

平成28年度
福岡県エネルギー利用モデル構築促進事業
成果発表

創エネルギーのまち・いとしま を目指して

糸島市市民部生活環境課

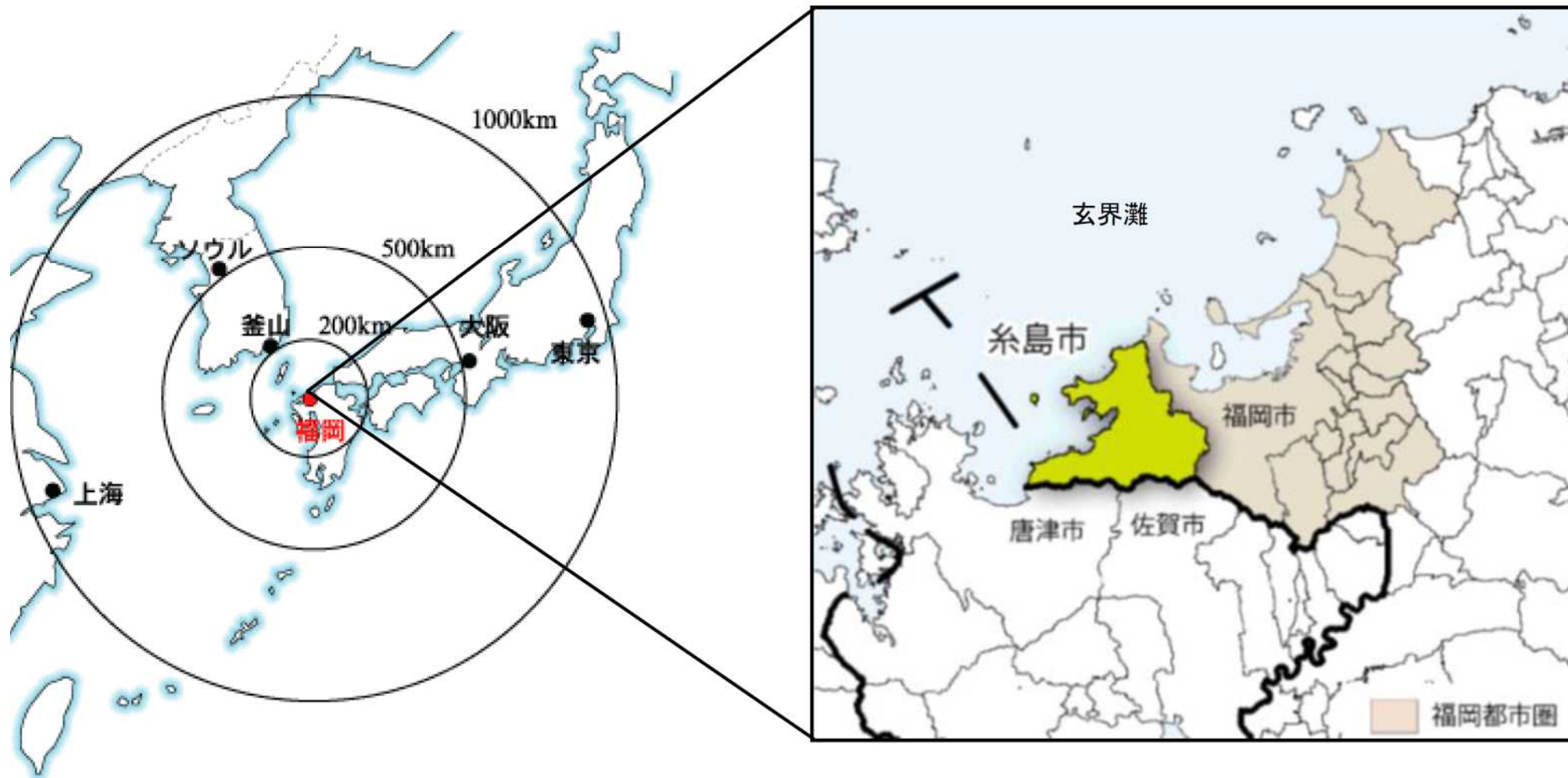
本日の発表内容

糸島市の紹介

再生可能エネルギー導入計画(H24年度)

白糸の滝における小水力発電設備導入事業(H24～25年度)

瑞梅寺ダムにおける小水力発電設備導入事業(H25～28年度)



糸島市の概要

沿革

平成22年1月1日に糸島市誕生

* 旧前原市、二丈町、志摩町が合併

規模

面積: 215.7km² (県内第6位)

人口: 100,131人 (県内第8位) H29年3月末住基人口

立地

150万都市福岡市の中心部まで約30分

福岡空港、博多駅、天神まで電車が直行、高速道路も直結

地勢

市の南側には、500～900m級の背振山系から連なる山々

真ん中には、糸島平野の田園地帯、その中心部に市街地

北側には60kmの海岸線



日本最大の内行花文鏡

糸島市再生可能エネルギー導入計画

計画策定の背景

- ・日本は、石油や石炭、天然ガスなど、海外の化石燃料に依存している。
- ・化石燃料は、地球規模で資源の枯渇や温室効果ガスの排出の課題がある。
- ・平成23年3月の「東日本大震災」に伴う全国的な電力不足を発端として、「再生可能エネルギー」へのエネルギーシフトの機運が急速に高まる。
市で取り組み可能な「再生可能エネルギー」の導入計画を策定

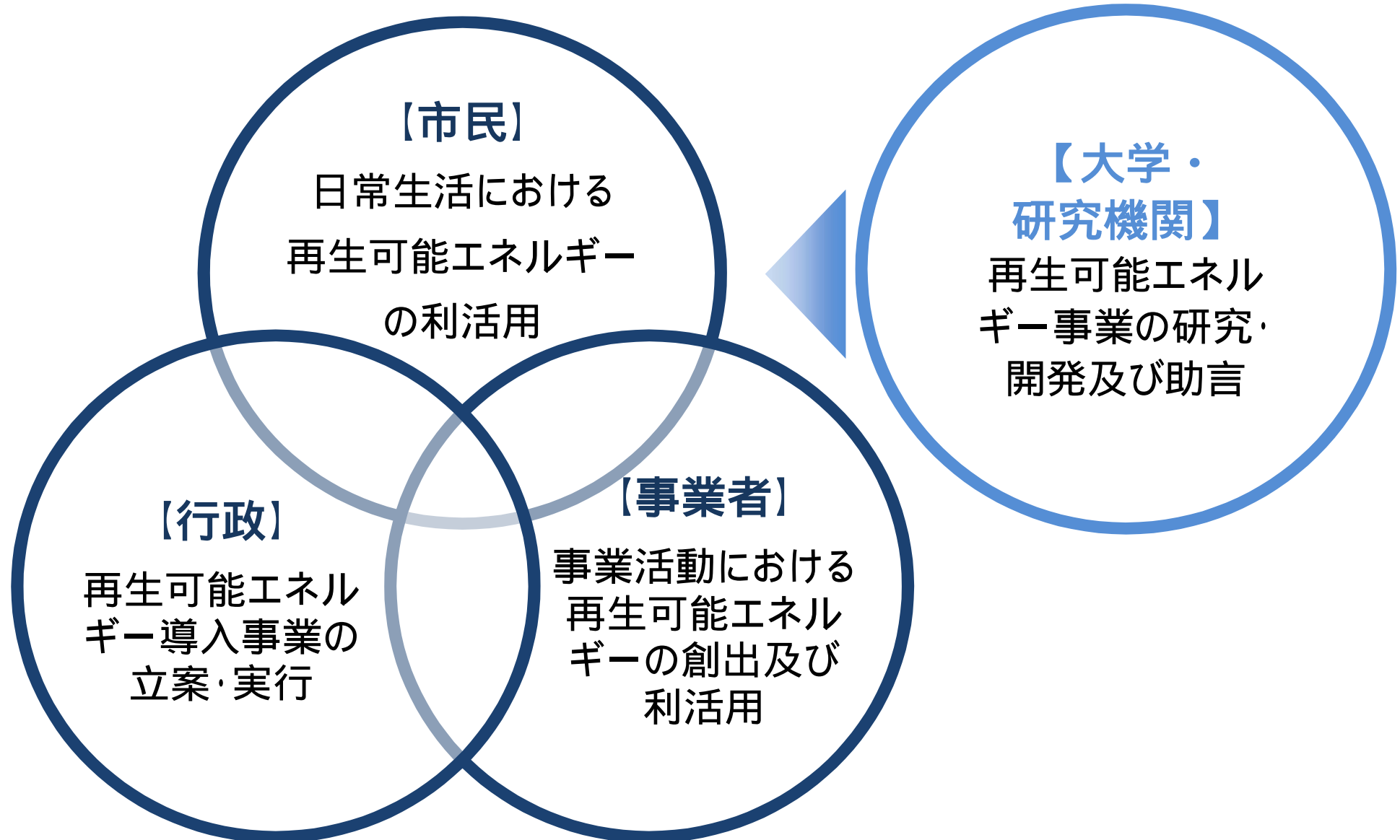
目的

- ・地球温暖化の防止
- ・環境に負荷をかけないまちづくり
- ・エネルギーの自給自足・地産地消

計画期間

平成25年度～平成32年度(8年間)

計画の目指す姿



数値目標と現状

計画指標	基準値 (H23年度)	現状値 (H28年度)	目標値 (H32年度)	伸び率
住宅用太陽光発電 買取件数	1,537件	3,273件	3,500件	227%
小水力発電 設置か所数	1か所	5か所	5か所	500%
家庭用燃料電池 設置台数	150台	221台	300台	200%
公共施設への 再生エネ導入件数	6か所	18か所	21か所	350%
市内の電力使用量	4億978万 kWh	3億9,759万 kWh	3億6,000万 kWh	12%

九州大学(島谷研究室) + 白糸地区 + 糸島市 との協働

糸島市から始まる、小水力発電を地域の力で！

白糸の滝 1, 2, 3 夢プロジェクト



ステップ1 既設の動力水車を発電用に改造し、
小水力発電の仕組みを知ってもらう

ステップ2 小水力発電設備を設置し、観光施設の電気を賄う

ステップ3 白糸集落の近くに小水力発電設備を設置し、
集落の電気を賄う

「白糸の滝ふれあいの里」に 電力を供給！

取水口付近



白糸の滝小水力発電所



発電設備の規模

水車の構造・・・クロスフロー型水車 (5 kW)
+ ペルトン型水車 (10 kW)

発電量 (2基合計)・・・最大出力 15 kW

耐用年数・・・約 40 年

総事業費・・・4,420 万円 (基本設計・詳細設計・工事費)



クロスフロー型水車



ペルトン型水車

供給先 & 発電量

供給先☞ふれあいの里管理棟・ポンプ室

全体使用量の約7割を小水力発電で供給
残り分は九州電力からの受電

発電量☞ 82,597kWh(平成28年度)

クロスフロー型水車(5kW) 23,452kWh

ペルトン型水車(10kW) 59,144kWh

瑞梅寺ダムにおける 小水力発電設備導入事業



ダム放流水を活用した 中小水力発電の検討

(福岡県河川課)

12ダムのうち4ダムに採算性あり！

瑞梅寺ダム(糸島市)・藤波ダム(うきは市)
力丸ダム(宮若市)・陣屋ダム(田川郡添田町)



福岡県から糸島市に設置の打診

事業推進のための体制づくり

瑞梅寺ダム小水力発電施設

整備推進連絡会議

(構成団体 福岡県・福岡市・糸島市)

連絡会議の下に担当者会議を設置

協議事項

施設整備に係る調整

工程の調整

法的手続き円滑化のための調整

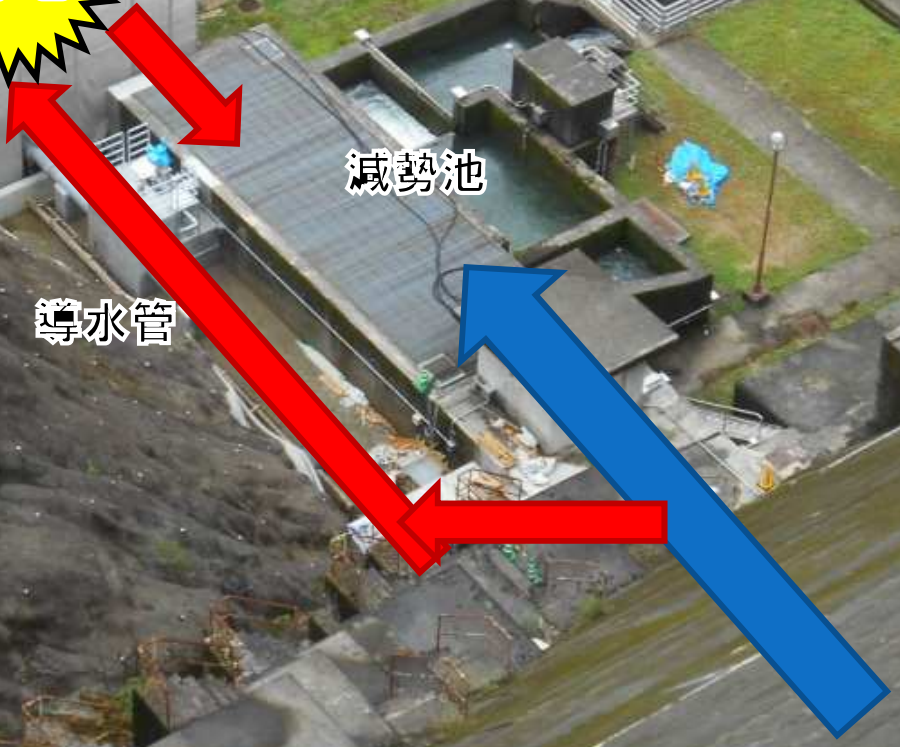
その他目的達成に必要な事項

発電建屋



減勢池

導水管



最大出力 ☞ 110kW

事業期間 ☞ H25年度～H28年度

スケジュール

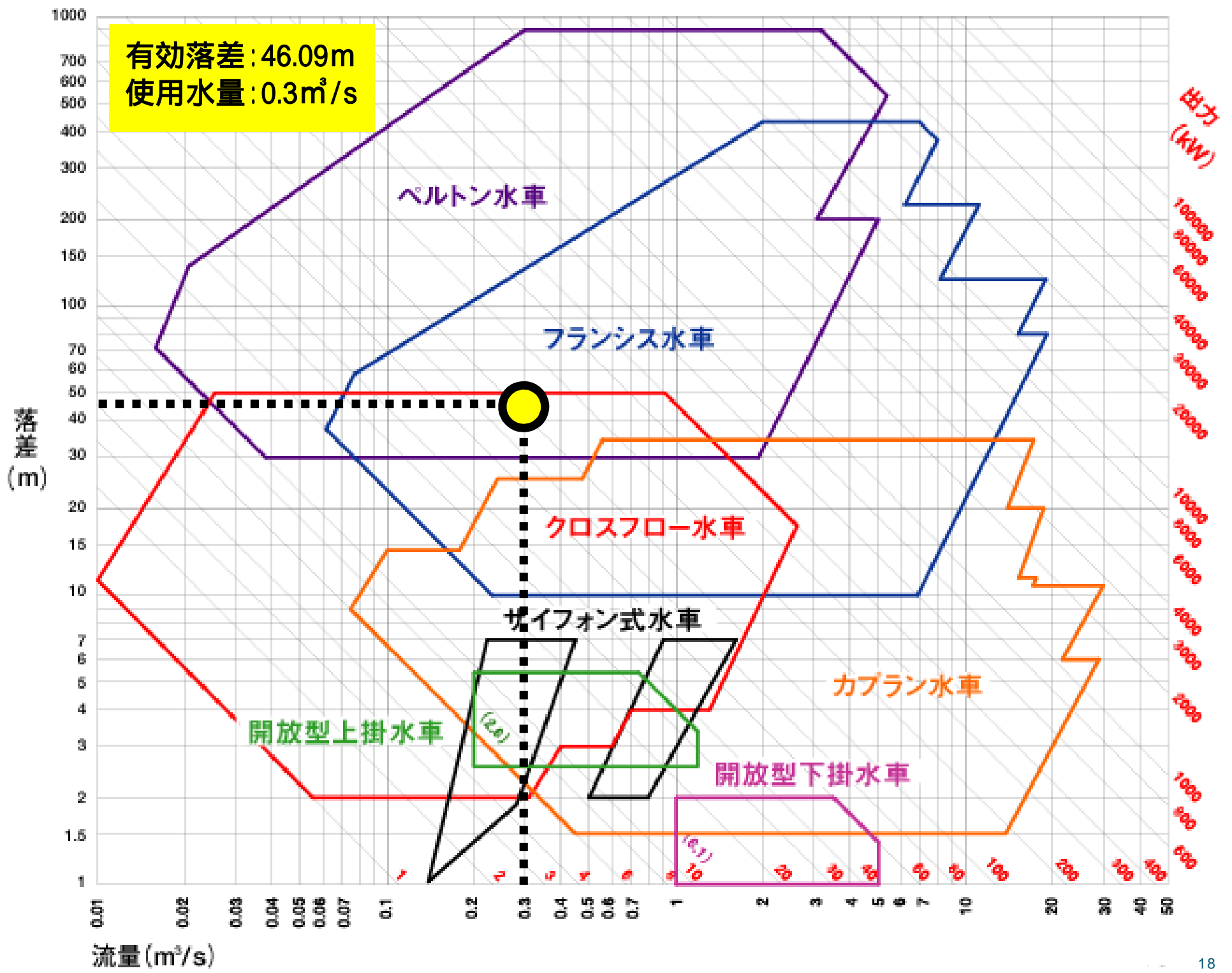
H25年度 実施設計

H26年度 関係機関協議、系統連系申請

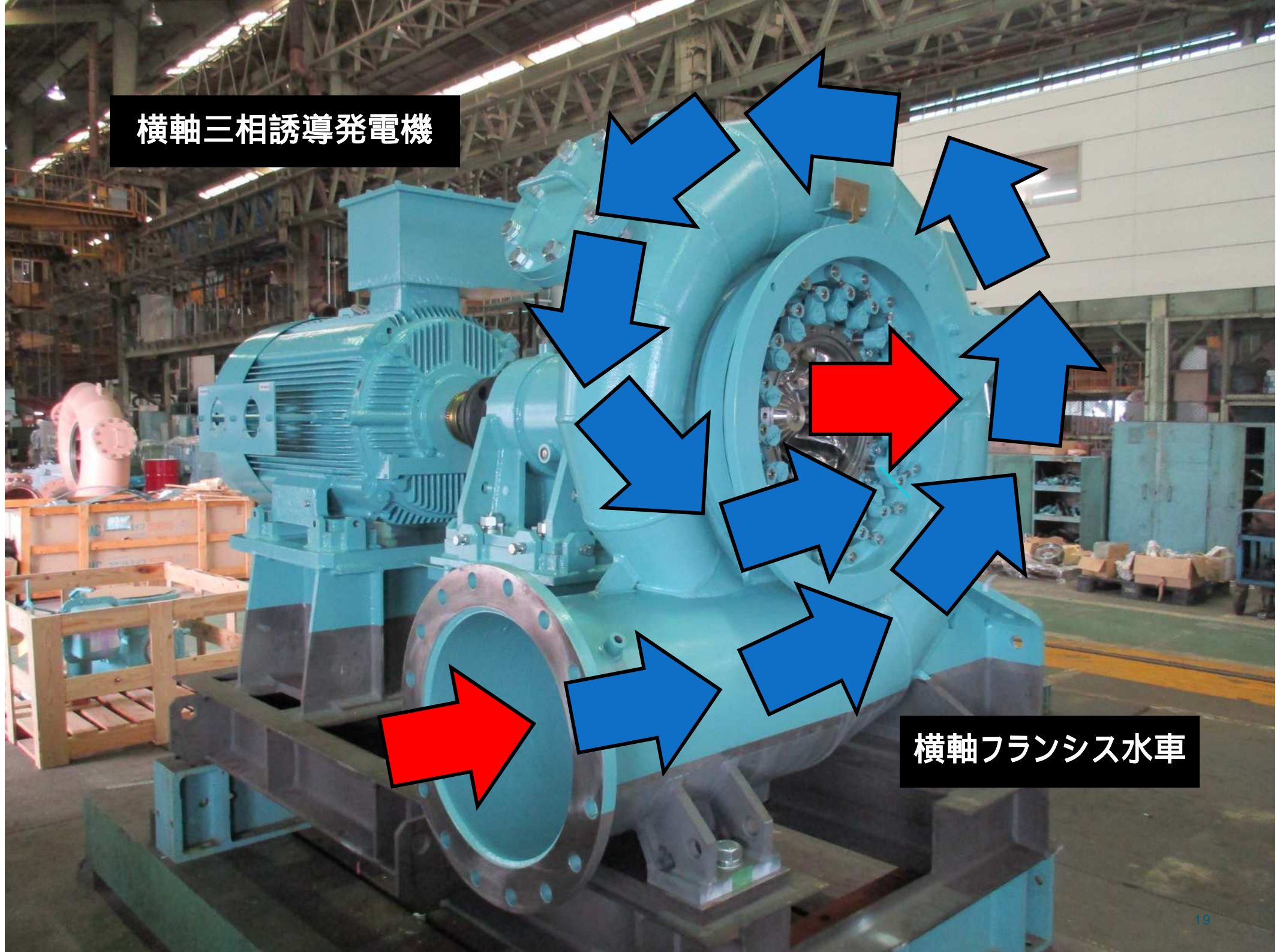
H27年度 発電設備製作、土木・建築工事

H28年度 土木・建築工事、発電設備設置、

試験運転、稼働 ☞ **28年11月11日 運転開始**



横軸三相誘導発電機



横軸フランシス水車

事業費 2億3,241万円

財源内訳	県補助金	1億円
	市負担額	1億3,241万円

事業費内訳

詳細設計・施工監理費	3,065万円
設備工事費	1億3,022万円
土木建築工事費	5,402万円
系統連系費	30万円
通信工事費	8万円
バックアロケーション費	1,715万円

年間発電量 👉 67万4,000kWh

一般家庭の年間電気使用量約190軒分

売電金額 👉 2,475万円

(34円 × 1.08 × 674,000kWh)

ランニングコスト 👉 650万円

- 保守点検費 年間530万円
- 修繕費 年間100万円
- ダム維持管理負担金 年間20万円

建設費 👉 約8年で回収

糸島市再生可能エネルギー推進基金

設置目的

市の再生可能エネルギーの普及促進

基金活用方針

導入設備の保守管理

公共施設への再生可能エネルギー設備等の率先導入

市内の再生可能エネルギー推進施策

雷山千如寺の紅葉

ご清聴ありがとうございました。