

平成27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

瑞梅寺ダムにおける 小水力発電設備導入事業

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年度～25年度)

■瑞梅寺ダムにおける小水力発電設備導入事業

(H25年度～28年度)



糸島市の概要

■沿革

平成22年1月に糸島市誕生

* 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: 99,915人 (県内第8位) ※H28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)

基本的な取り組み方針

短期的に取り組むもの

太陽光発電・小水力発電・水素利用

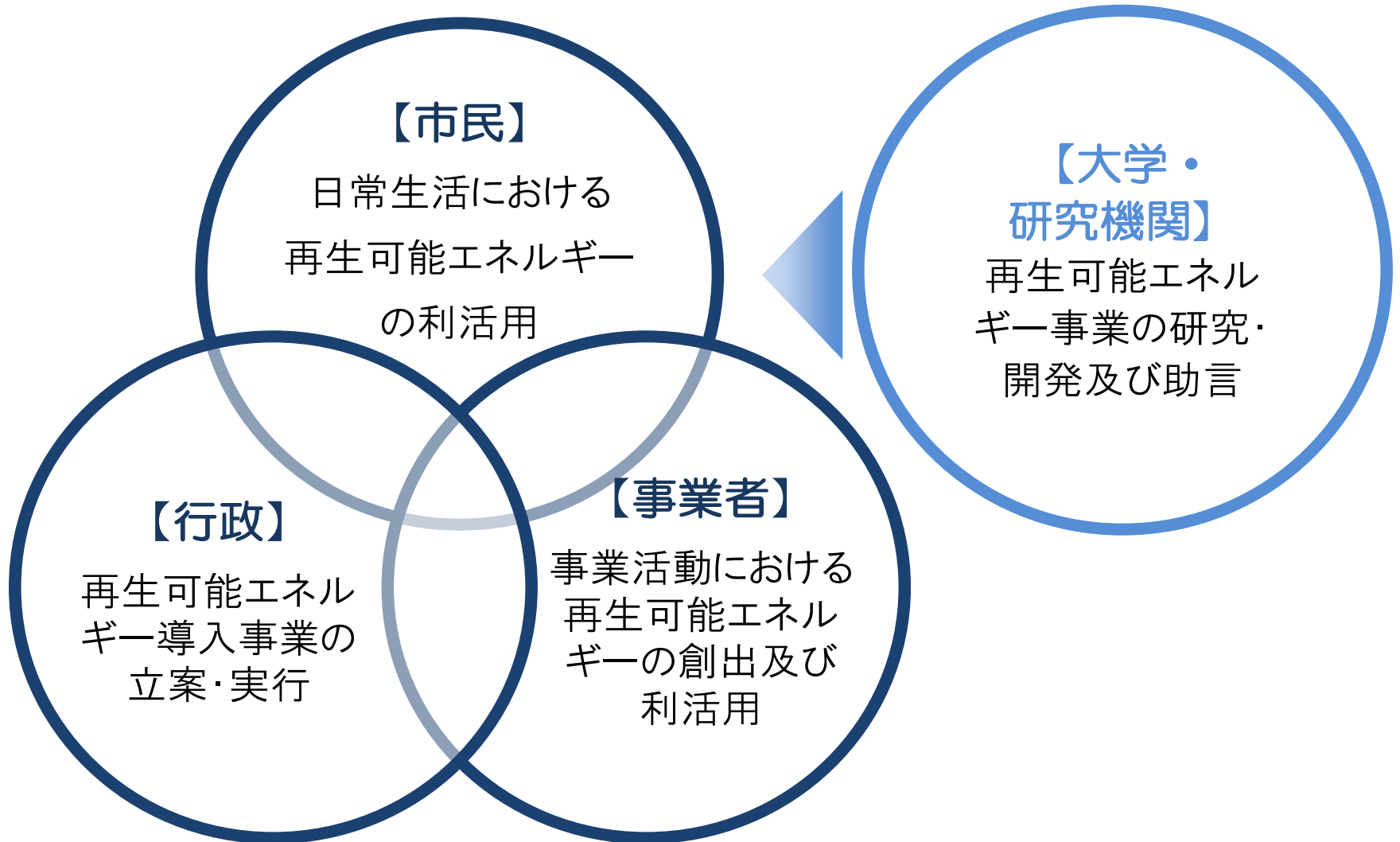
概ね4年：平成28年度を目途

中期的に取り組むもの

バイオマス利用・太陽熱利用・風力発電

概ね8年：平成32年度を目途

計画の目指す姿



数値目標と現状

計画指標	基準値	H27年度	中間		最終(32年度)	
			目標値	伸び率	目標値	伸び率
住宅用太陽光発電買取件数	1,537件 (23年度)	2,881件	2,300件 (28年度)	1.5倍	3,000件	2倍
事業用太陽光発電設備導入数	0か所 (23年度)	11か所	10か所 (28年度)	10倍	20か所	20倍
小水力発電設置か所数	1か所 (24年度)	4か所	4か所 (28年度)	4倍	5か所	5倍
家庭用燃料電池設置台数	150台 (23年度)	191台	200台 (28年度)	1.3倍	300台	2倍
事業用燃料電池設置台数	0台 (23年度)	—	0台 (28年度)	0倍	1台	1倍
公共施設への再生エネ導入件数	6か所 (23年度)	17か所	8か所 (27年度)	2倍	10か所	2.5倍
エコ公用車導入件数	2台 (23年度)	3台	5台 (27年度)	2.5倍	8台	4倍

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方で！

白糸の滝 1, 2, 3 夢プロジェクト



■ステップ1 白糸の滝にある水車を使って小水力発電の仕組みを知ってもらう

■ステップ2 白糸の滝に小水力発電機を設置して施設の電気を賄う

■ステップ3 白糸地区の川付川に小水力発電機を設置して白糸地区の電気を賄う



「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 (5kW)
＋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 75, 907kWh(平成27年度)

◎クロスフロー型水車(5kW) 23, 533kWh

◎ペルトン型水車(10kW) 52, 374kWh

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

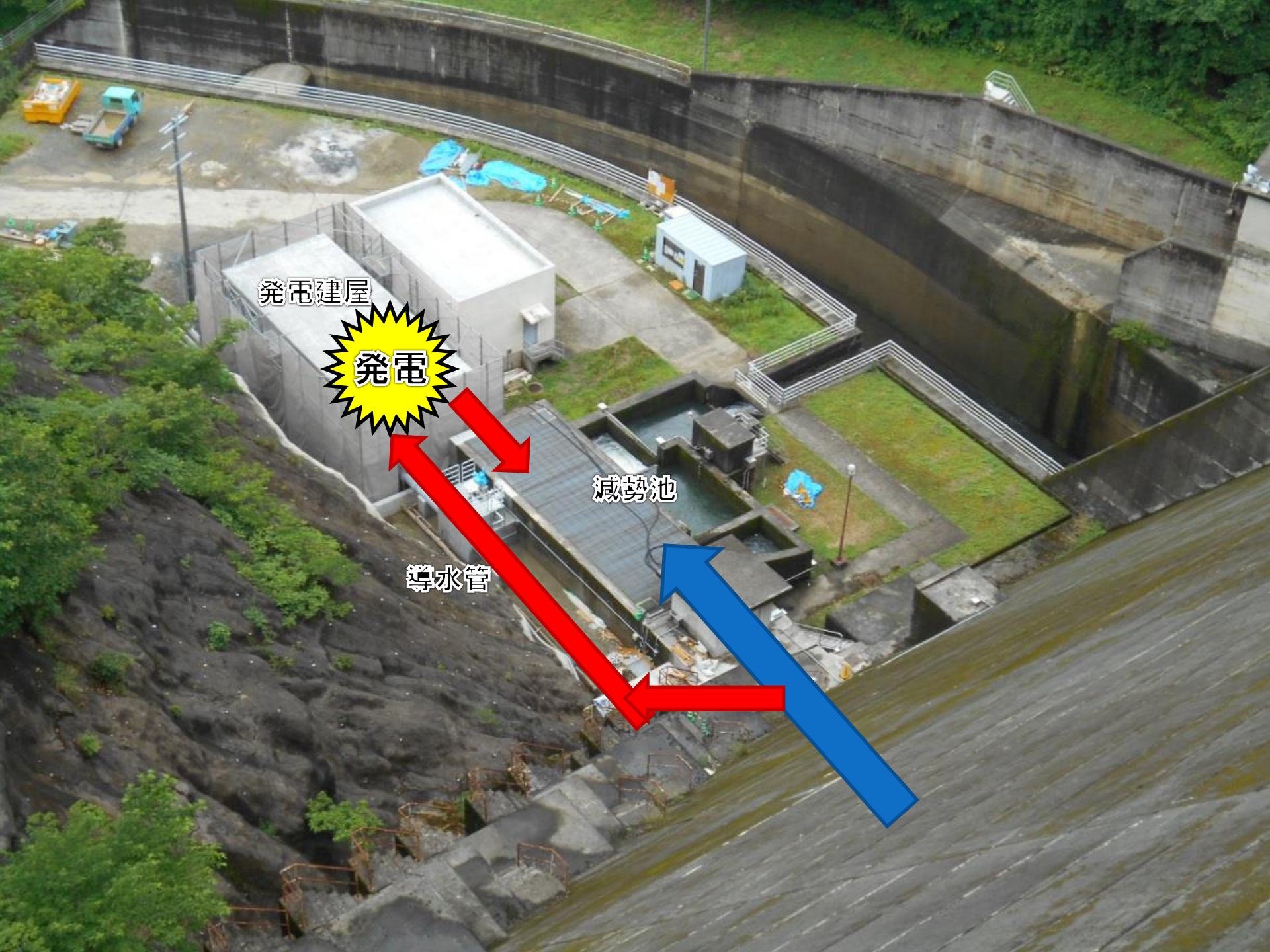
整備推進連絡会議

(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

- ①施設整備に係る調整
- ②工程の調整
- ③法的手続き円滑化のための調整
- ④その他目的達成に必要な事項



発電建屋

発電

減勢池

導水管

■最大出力 👉 100kW

■事業期間 👉 H25年度～H28年度

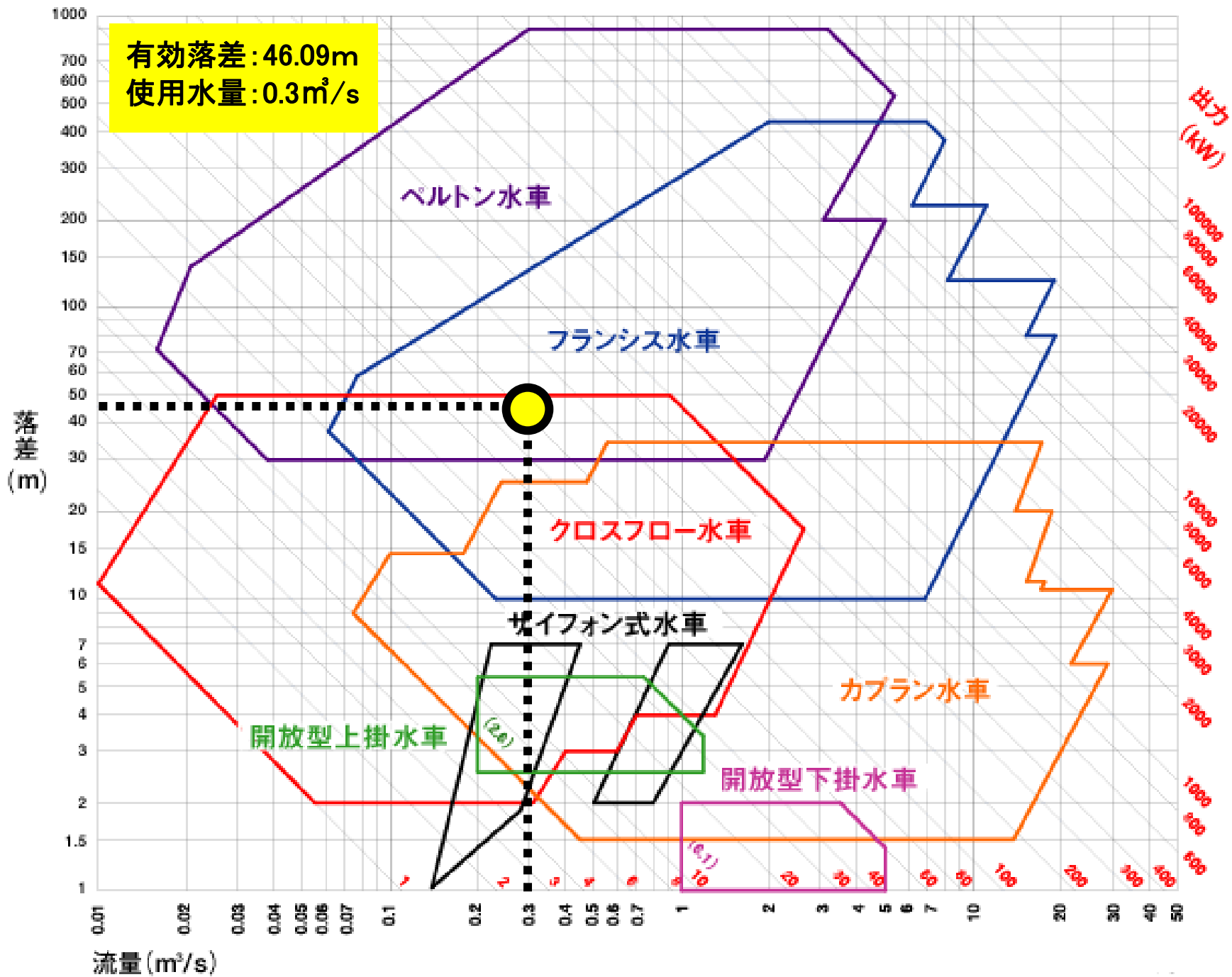
■スケジュール

H25年度 実施設計

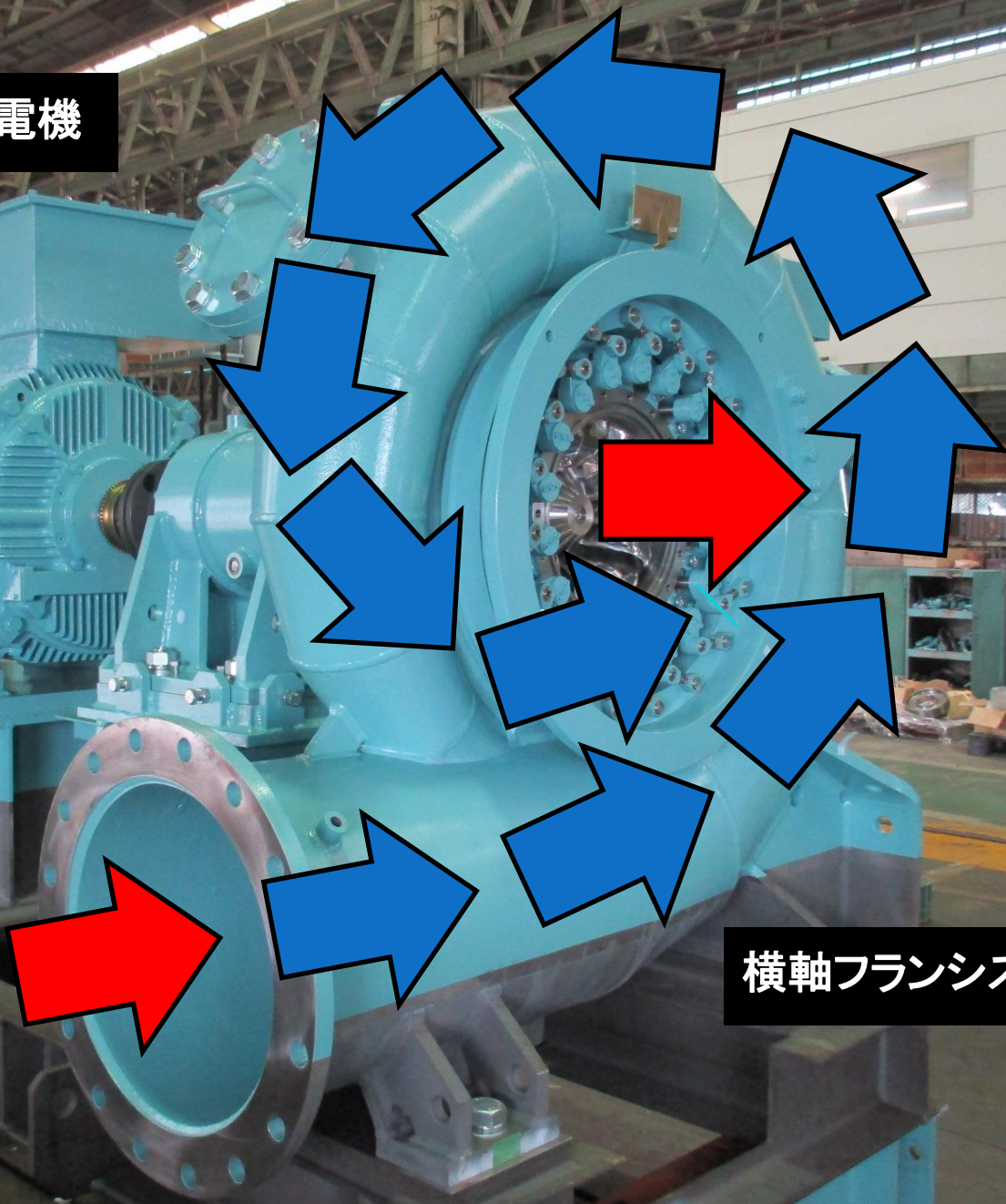
H26年度 関係機関協議、系統連系申請

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



横軸三相誘導発電機



横軸フランシス水車

■事業費 2億2,478万円

財源内訳 県補助金 1億円

市負担額 1億2,478万円

■事業費内訳

○詳細設計・監理費 3,065万円

○工事費 1億8,359万円

○手数料・負担金等 1,054万円

■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

(36.72円 × 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

採算性

■建設費☞約7年で回収

※福岡県の補助金活用の場合

■利益額☞約2億4,000万円

※設置後20年間。固定価格買取制度期間

糸島市再生可能エネルギー推進基金 (仮称)

☆推進基金(仮称)の設置目的と基金を活用した事業の方針の案

■設置目的

市の再生可能エネルギーの普及促進

■基金事業方針

- ①再生可能エネルギー推進施策
- ②太陽光発電等率先導入 *地域防災拠点に整備
- ③小水力発電所設置地域の活性化

雷山千如寺の紅葉

ご清聴ありがとうございました。

