

人とまちがにぎわい、市民の笑顔があふれる麗しの富田林



とん だ ばやし
富田林市
Tondabayashi City

上水道施設における小水力 発電の設置例について

富田林市の概要



給水人口 11万690人
一日最大配水量（8月1日）
3万8217m³
（令和元年度）

富田林市の寺内町は大阪府で唯一『重要伝統的建造物群保存地区』の選定を受けている
令和2年度で市政70周年を迎える



富田林市イメージ
キャラクター
「とっぴー」

富田林市の施設整備について

平成29年度に富田林市水道事業ビジョンを策定



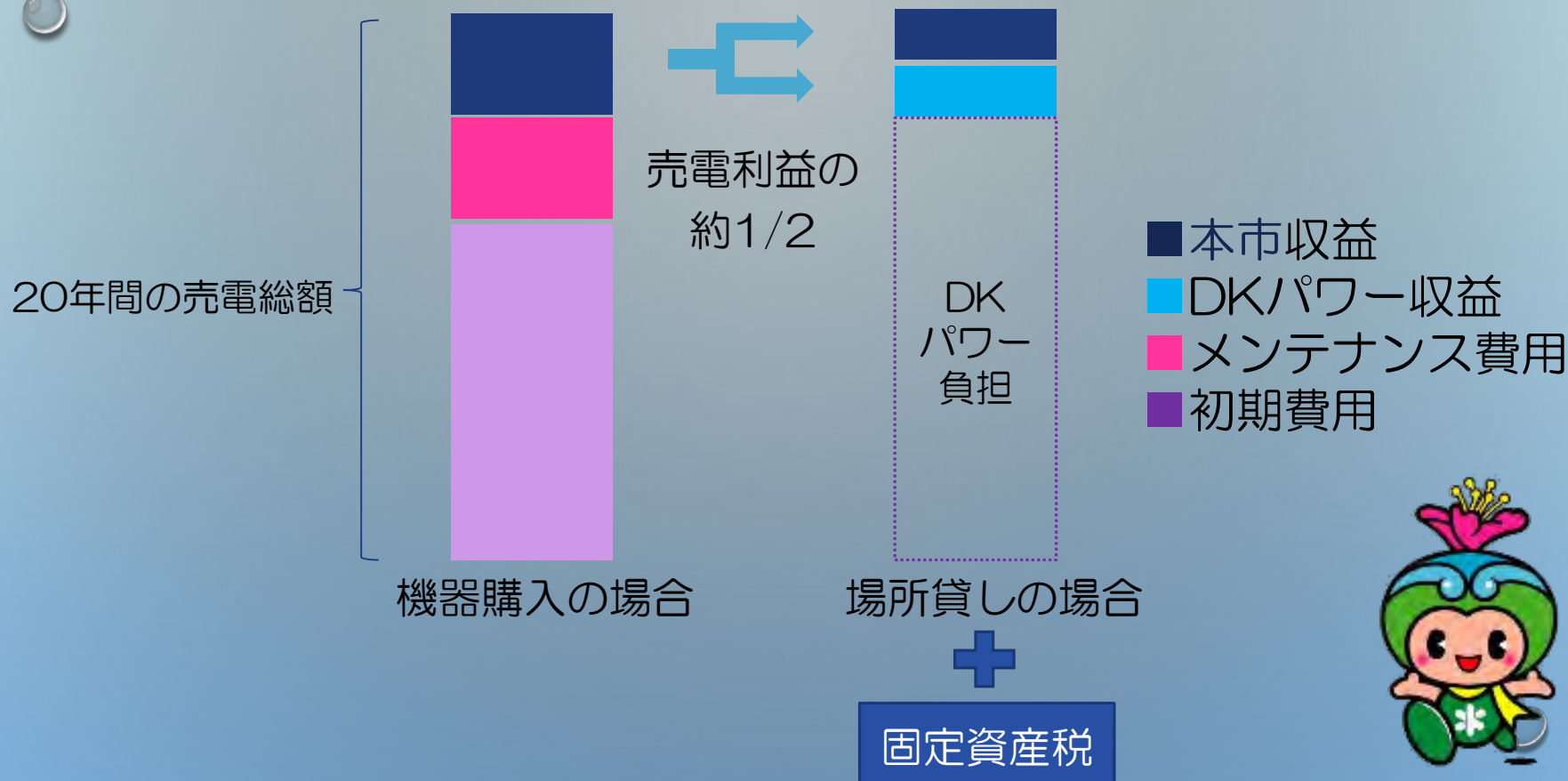
安全 強靱 持続

持続可能な水道の一つとして
「民間活用の導入」や「省エネルギー対策の推進」を
掲げている。

これまでも小水力発電の検討を行っていたが、
敷地の制約等から導入には至っていなかった。

小水力発電導入について

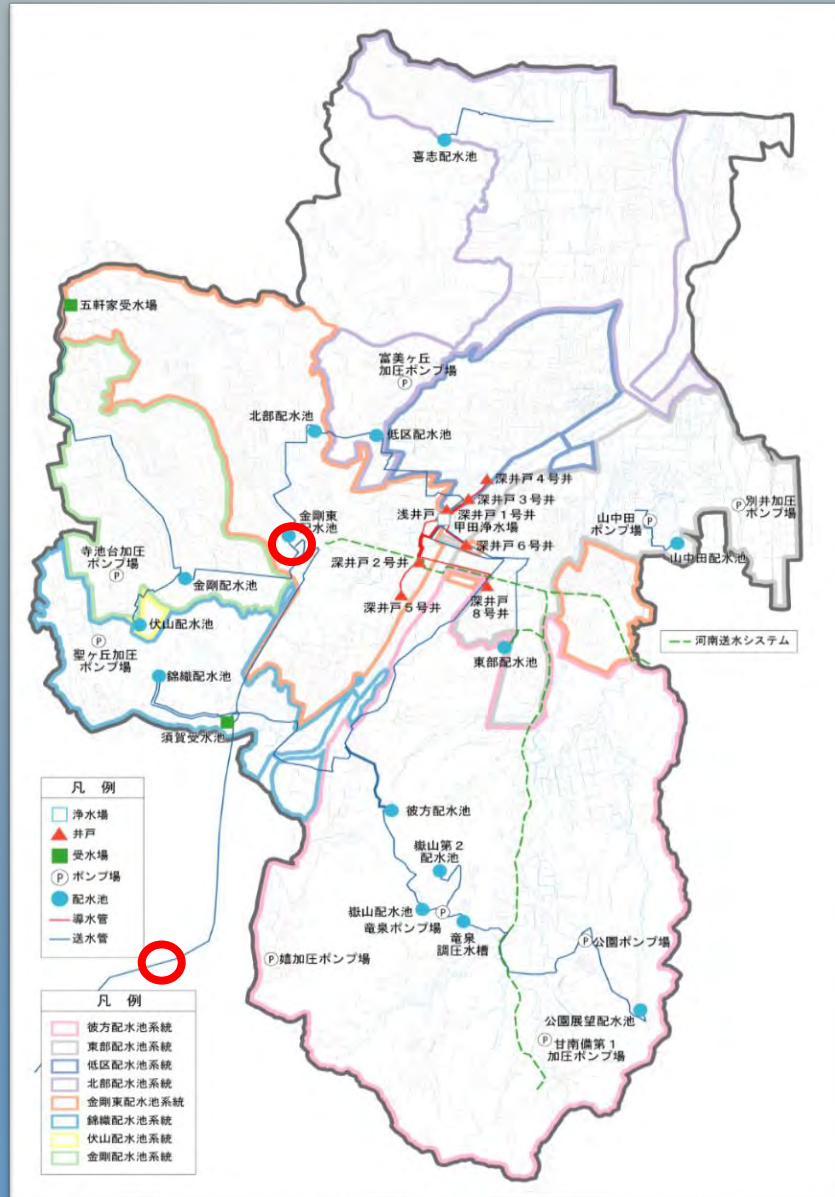
「場所貸し」スキームの概要



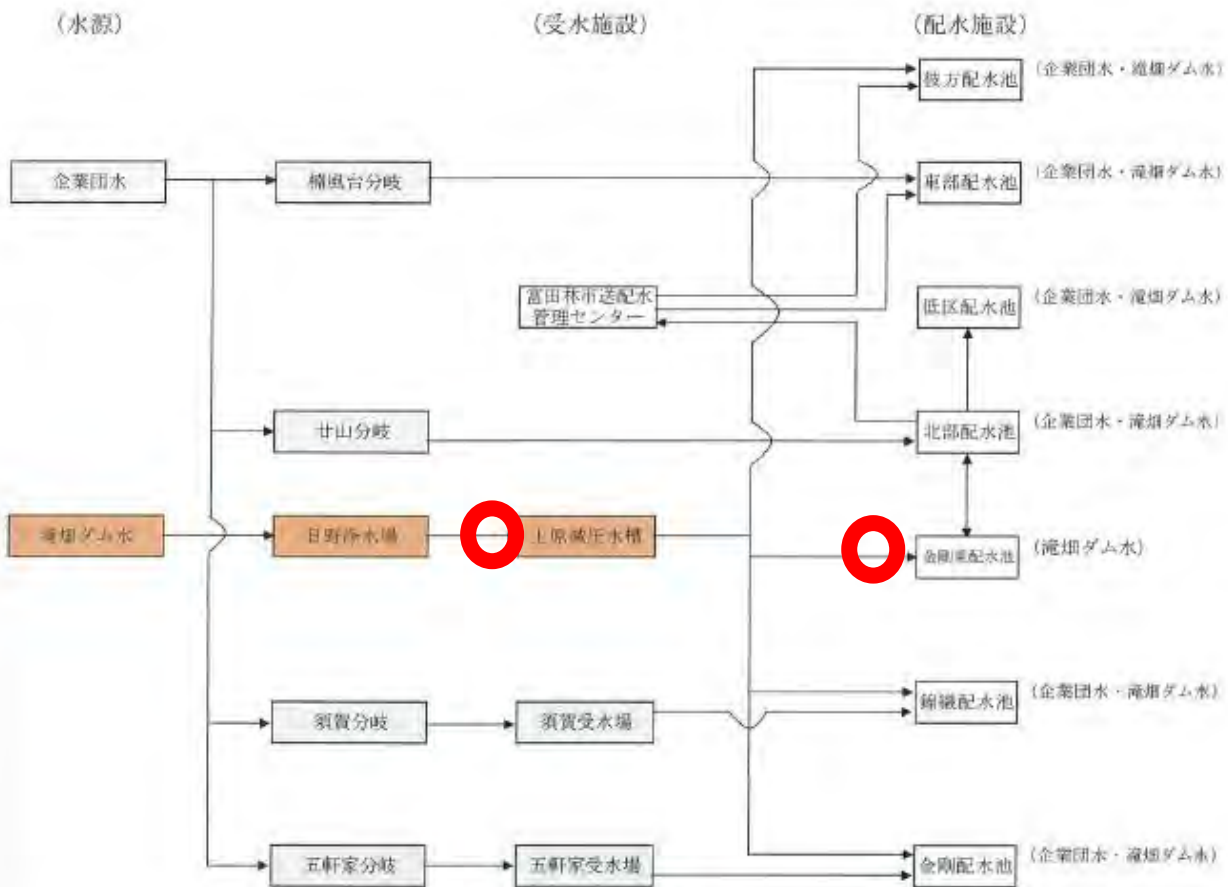
- 上原減圧水槽では売電収益は7%で年間約70万円
(20年間で約1400万円)

小水力発電導入について

- 上原減圧水槽
 - 金剛東配水池
- 以上2か所で検討



小水力発電導入について





滝畑ダム

上原減圧水槽 発電所施設概要

日野浄水場
(約226m)



上原減圧水槽
(約184m)



流入する際の残存圧力
(落差) で発電

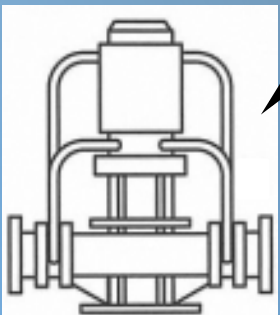
落差
約42m

金剛東配水池
(約146m)



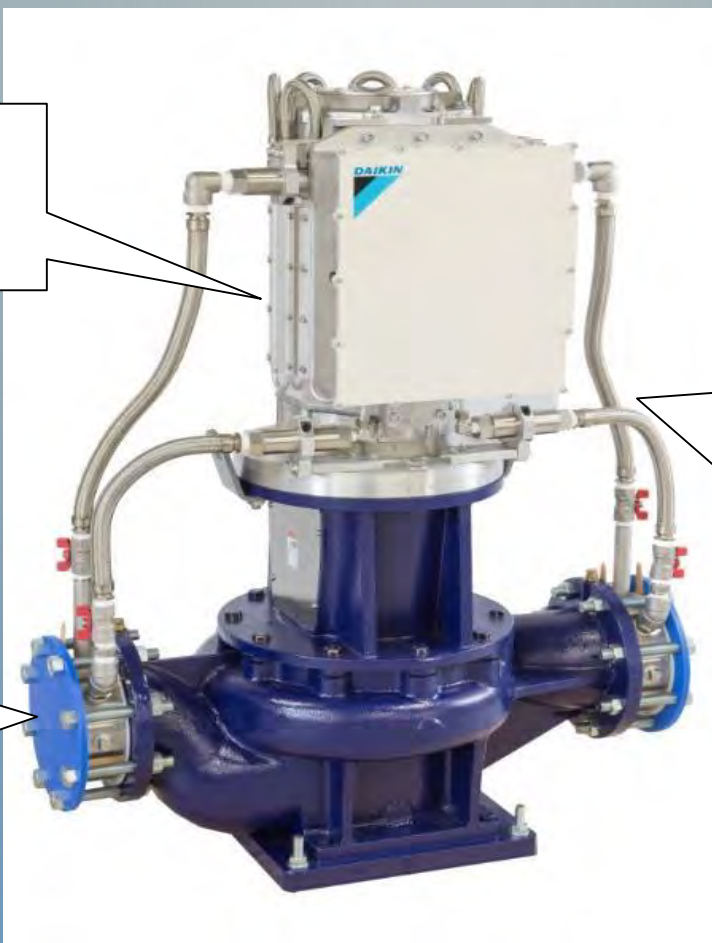
約38m

マイクロ水力発電システム



水力発電システムの特長

ダイキン工業が得意なインバータ技術で**高効率発電**



発電機の冷却に、発電用の流水を利用した水冷方式を採用。空冷用のファンやフィンが不要となり、一般的なマイクロ水力発電システムと比べ**設置面積が約1/2**

汎用ポンプを水車部分に使う**ポンプ逆転水車方式**を採用

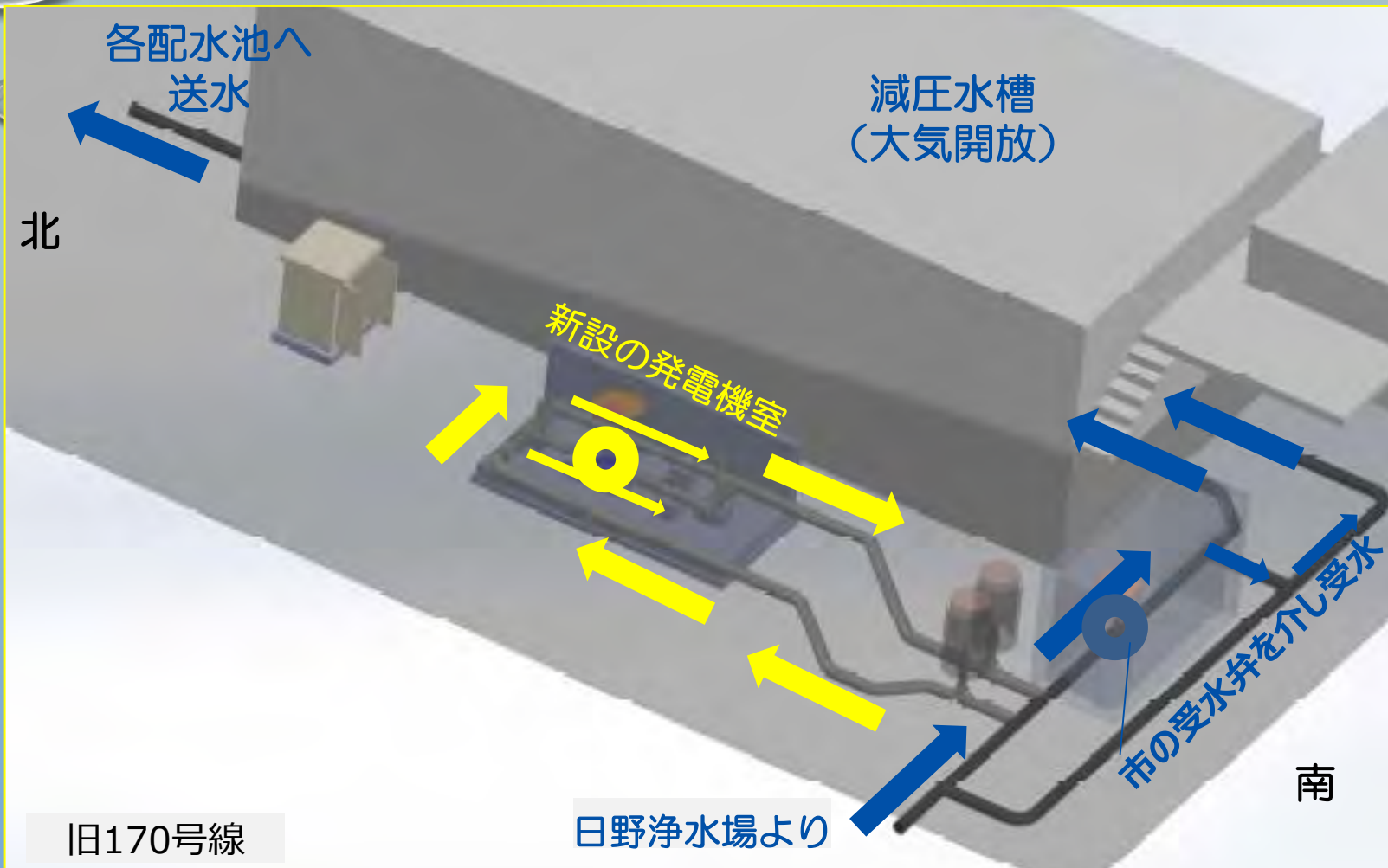


※太陽光パネル1枚あたり250W、1,560mm×800mmのモジュールで計算

※電気事業連合会「原子力・エネルギー」図面集2015に基づき一般家庭の月間消費電力271.2kWhで計算

※削減係数は電力会社のCO2排出係数(2014年)の平均値623g-CO2/kWhで算出

設置イメージ図



設置イメージ図

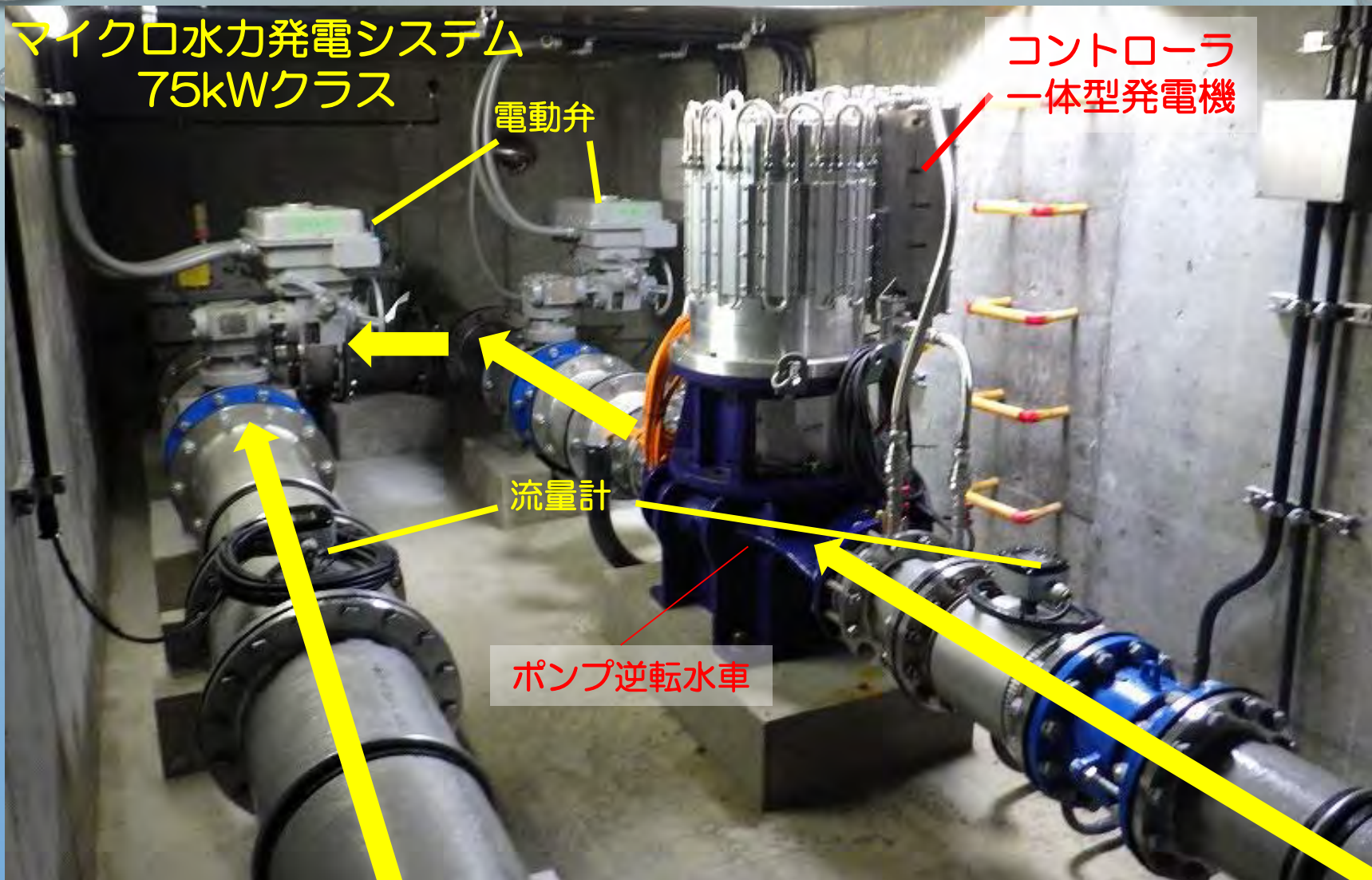
マイクロ水力発電システム
75kWクラス

電動弁

コントローラ
一体型発電機

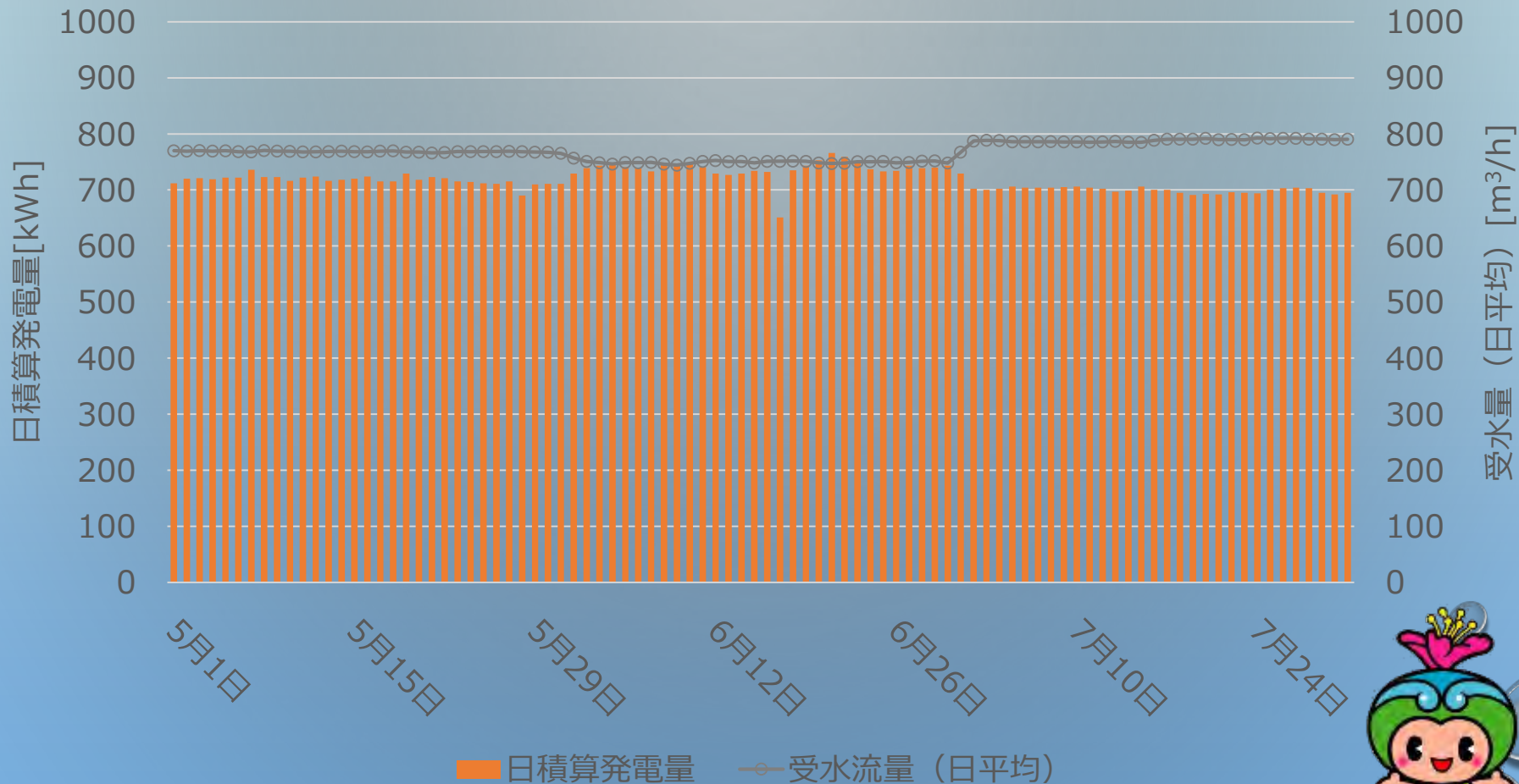
流量計

ポンプ逆転水車



稼働状況

年間発電量 (予定)	一般家庭
約288MWh	約90軒分の電気量
太陽光パネル	CO2削減効果
約1,150枚	約180t



今後の取り組みについて

- 小水力発電事業を継続的に運営
→ 運転管理に支障をきたさないかモニタリング

- 金剛東配水池への設置検討
→ 非常時用電源の使用も含め、
危機管理部局と協議中



本市のSDGSの取り組みについて

2020年度自治体SDGsモデル事業提案概要

自治体SDGsモデル事業名: 富田林発! 「商助」によるいのち輝く未来社会の実現プロジェクト
 提案者名: 大阪府富田林市

取組内容の概要: 「富田林市産官学医包括連携協定(TOMAS)」を核に、民間主体による有償型健康事業等(いのち輝く「まちまるごと」健康プロジェクト)を展開し、三側面を支える「ひと」の健康を増進するとともに、市独自の公民連携デスクとパートナーシップ制度の活用により、統合事業及び三側面の取組の底上げと加速化を図る。

<事業イメージ>

経済

(課題) 「健康」をキーにした産業の創出と活性化

- 歴史・自然・食などの地域資源をつなぐ「ウェルネストレイル」事業
- SDGs 全融による地域産業・地域貢献事業のさらなる活性化と自走化
- 明治安田生命保険相互会社との連携による地域企業に向けた健康経営の普及促進
- パートナーシップ制度によるものづくり企業への支援充実



・トレイル事業等に伴う環境整備
 ・企業等による環境分野の新たな担い手確保

・環境分野の企業・生産者等の活躍による経済活性化・雇用創出
 ・新たな公共交通の形成による経済活性化

環境

・ヘルスケア産業や健康市民増加で経済活性化
 ・「食」がテーマの健康事業による地域食材等、域内消費の活性化

・商助による健康増進
 ・産業活性化・雇用創出による人の流入と若者定着
 ・健康経営による若者・女性を含めた生涯活躍

社会

(課題) 健康寿命の延伸と増進型地域福祉の実現

- 医療・介護連携による地域包括ケアの実現
- 大阪大谷大学生と連携した健康エクササイズやロコモ予防事業の展開と世代間コミュニケーションの活性化
- FC大阪や大阪ガス様、マクドナルドFC法人との連携による「スポーツ」と「食」を切口とした多世代健康教育事業
- “増進型地域福祉”実現のための「校区担当職員」制度の実施



・健康市民や企業等による担い手確保
 ・脱自家用車で低炭素化
 ・健康事業による環境意識の機運醸成

・交通課題の解消による生活環境の向上
 ・水力発電(低炭素化)による健康増進
 ・ウォークアブルタウンによる健康増進やコミュニティ活性化



三側面をつなぐ統合的取組

いのち輝く「まちまるごと」健康プロジェクト

- ① 「商助」による持続可能なエコシステム構築事業
 ・店舗や福祉施設等を活用した有償型健康事業の実施
 ・健康活動拠点として民間施設等の環境整備

富田林市産官学医包括連携協定(TOMAS)
 富田林市・大阪大谷大学・富田林医師会・アルケア㈱

- ② 学生派遣による実学経験(PBL)事業
 ・健康事業の担い手として大谷大学生の育成事業を実施
 ・「富田林応援団」としての登録と活用(関係人口)

- ③ 健康・環境×SDGs普及啓発事業
 地域企業・団体等の参加によるイベント事業で、ロールモデルの横展開と市民連携の促進

付加価値創出・活動の活性化
 富田林市 SDGs パートナーシップ制度
 連携創出・取組の加速化
 富田林市公民連携デスク

(課題) 健康増進のためのエコロジータウンの形成

- 近畿運輸局との連携による地域連携サポートプランと市民参加による新たな地域公共交通の実現
- ㈱DK-Powerとの連携による配水池設置型の小水力発電事業の新規実施
- 市内小売店との連携による「とんだばやしプラスチックごみゼロ宣言」の取組
- 「家庭用燃料電池設置補助」や「太陽光発電システム設置補助」事業による低炭素化の推進

まとめ

メリット

- 場所貸しスキームにより費用負担がない
- 省エネルギー対策の実施
- 未利用エネルギーの有効活用



デメリット

- 運転管理に多少の影響がある

本市の取り組みが他事業体様において
今後の参考となれば幸いです。



ご清聴ありがとうございました。