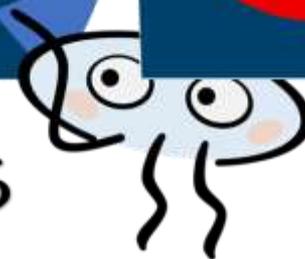


くらしきのげすいのおゆ

くらしきのげすいでプールのおゆをつくる



誕生秘話

2018 / 3 / 8

倉敷市環境リサイクル局下水道部



# はじめに



## 倉敷市の概要

|       |   |   |                      |
|-------|---|---|----------------------|
| 面積    |   | 積 | 約355 km <sup>2</sup> |
| 総人口   | 人 | 口 | 約484,000 人           |
| 年間降水量 | 雨 | 量 | 約1,080mm             |
| 最高気温  | 高 | 温 | 約 36 °C              |
| 最低気温  | 低 | 温 | 約 - 4 °C             |

(平成29年)

倉敷美観地区



## 倉敷市の下水道事業

|           |             |
|-----------|-------------|
| 単独公共下水道   | 5処理区        |
| 流域関連公共下水道 | 1処理分区       |
| 下水道管      | 約1,980km    |
| 下水処理場     | 4カ所         |
| ポンプ場      | 24カ所        |
| 下水道人口普及率  | 78.1%       |
| 汚水処理人口普及率 | 91.5%       |
|           | (平成28年度末現在) |

マンホールサミット in 倉敷



# 倉敷市の取り組み



消化ガス発電設備



# 下水熱利用システム導入の経緯・背景

1. 下水道事業の役割の変化
2. 下水道事業の財政状況
3. 下水道ストックの状況

普及拡大から維持管理へ  
人口減少・節水社会で収入減  
老朽化ストックの増大

➡ 設備・事業にさらなる付加価値を与えたい

1. 下水道の新たな役割
2. 下水道で社会貢献

収集・処理に加え資源の有効活用  
省エネと省CO<sub>2</sub>

➡ プール熱源の改築に下水熱利用を提案



# 事業化までの流れ

---

H26年度 下水熱利用の検討を開始

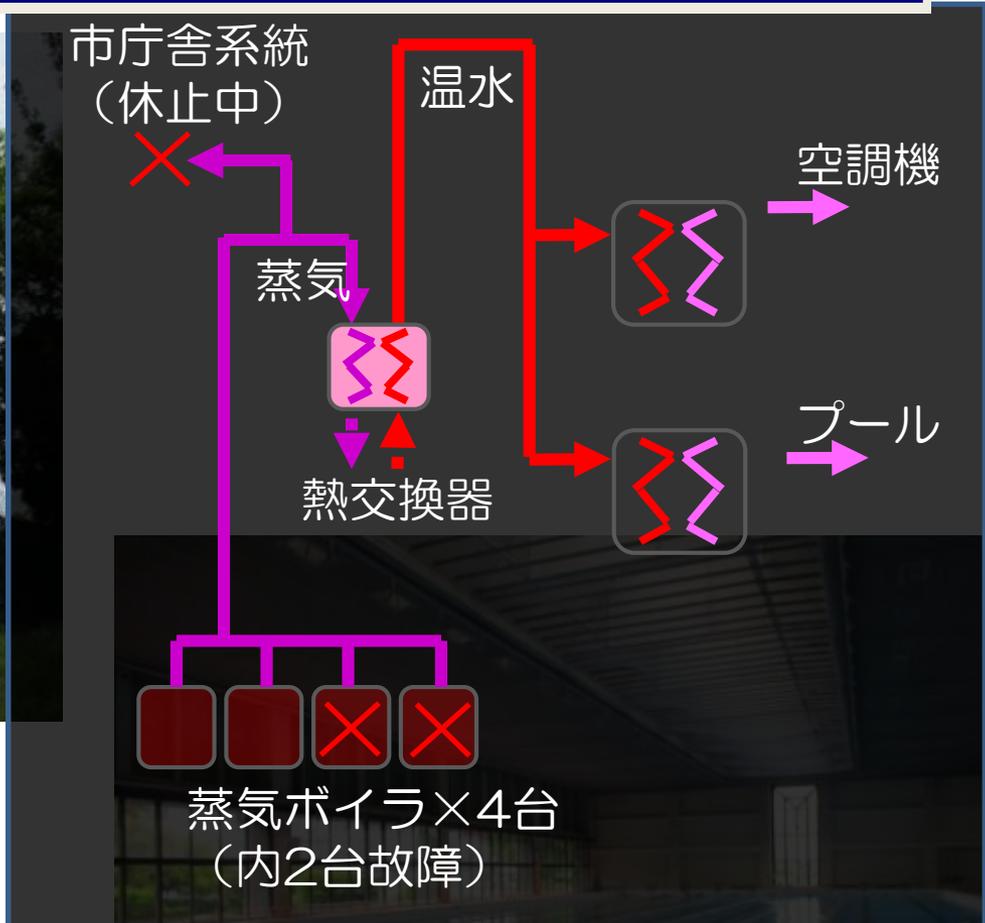
H27年度 国交省「下水熱利用アドバイザー派遣等支援事業」採択  
国交省「実現可能性調査（F S）支援対象」に決定  
➡ F Sの結果、事業化の有望なことが判明

H28年度 事業化決定  
基本・実施設計

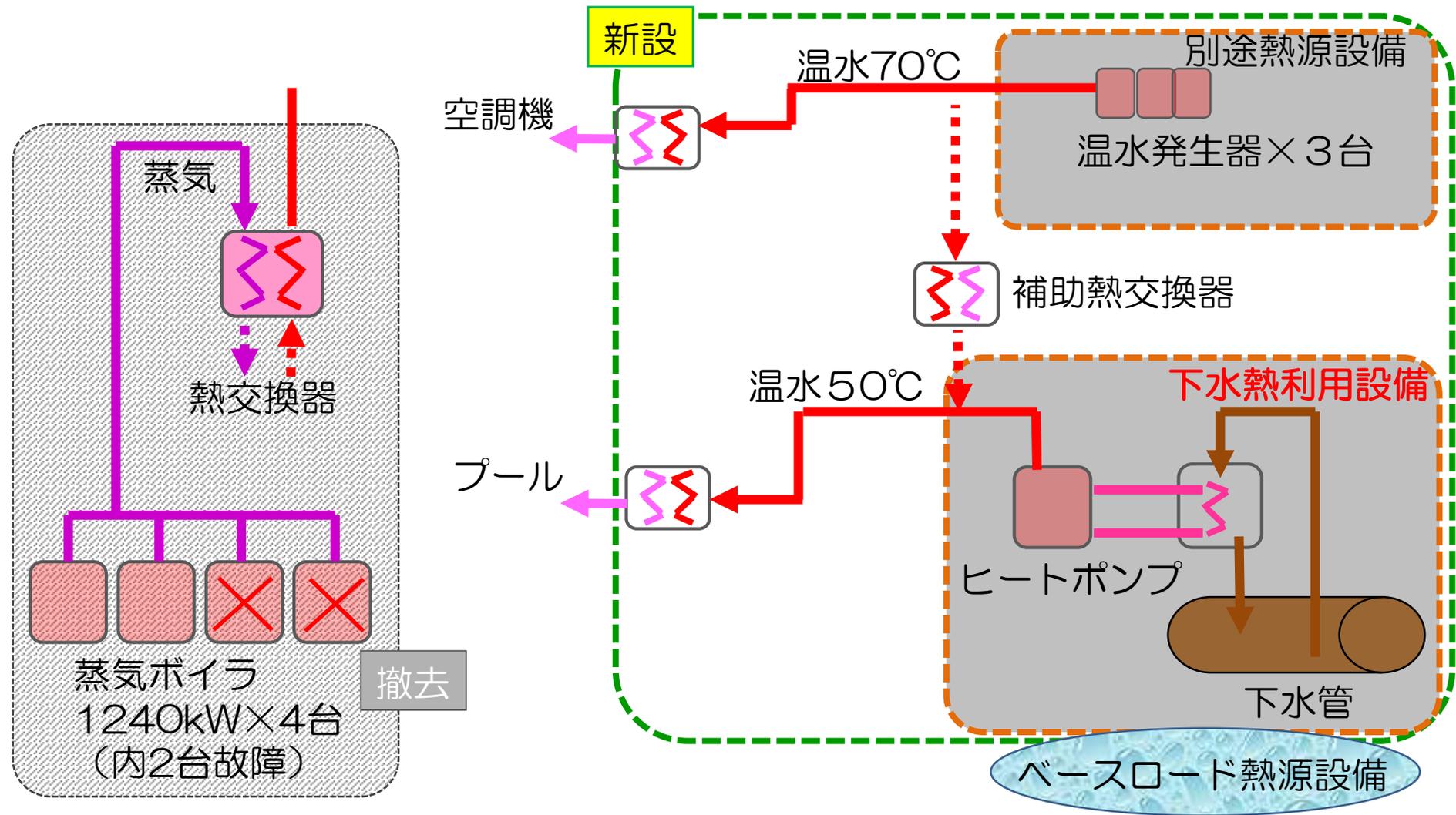
H29年度 工事発注  
運用開始



# 従来の熱供給システム



# 導入した下水熱ハイブリッドシステム



# 位置関係



ポンプ場

管路  
Φ1200

環境  
センター

熱交換器

熱輸送管  
約134m

倉敷  
市役所

水泳  
センター

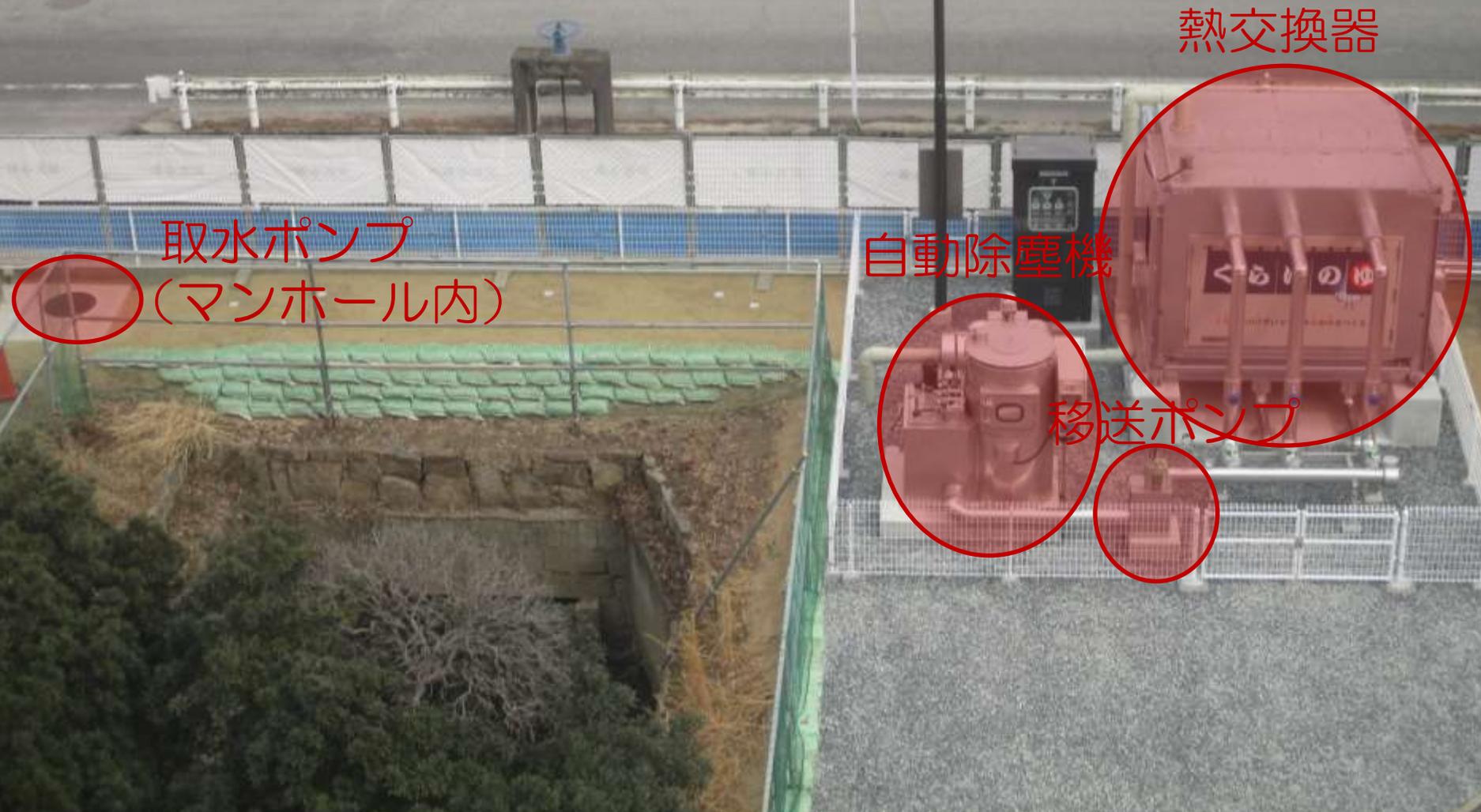


# 下水熱交換方式の比較（倉敷市の場合）

|          | 管路外設置型  | 管路内設置型  |
|----------|---|---|
|          |  |  |
| イニシャルコスト | 1（基準）   | 2   |
| ランニングコスト | 1（基準）   | 0.8   |
| 採熱量      | ○   | △   |
| 下水管への影響  | ○   | △   |
| 設置スペース   | △   | ○   |
| 実績       | △   | ○   |
| 特記事項     | <p><b>◎国内初採用</b></p> <p><b>◎設備の見える化</b></p>                                       | ○未処理下水は管路内のみ  |



# 下水熱回収設備



取水ポンプ  
(マンホール内)

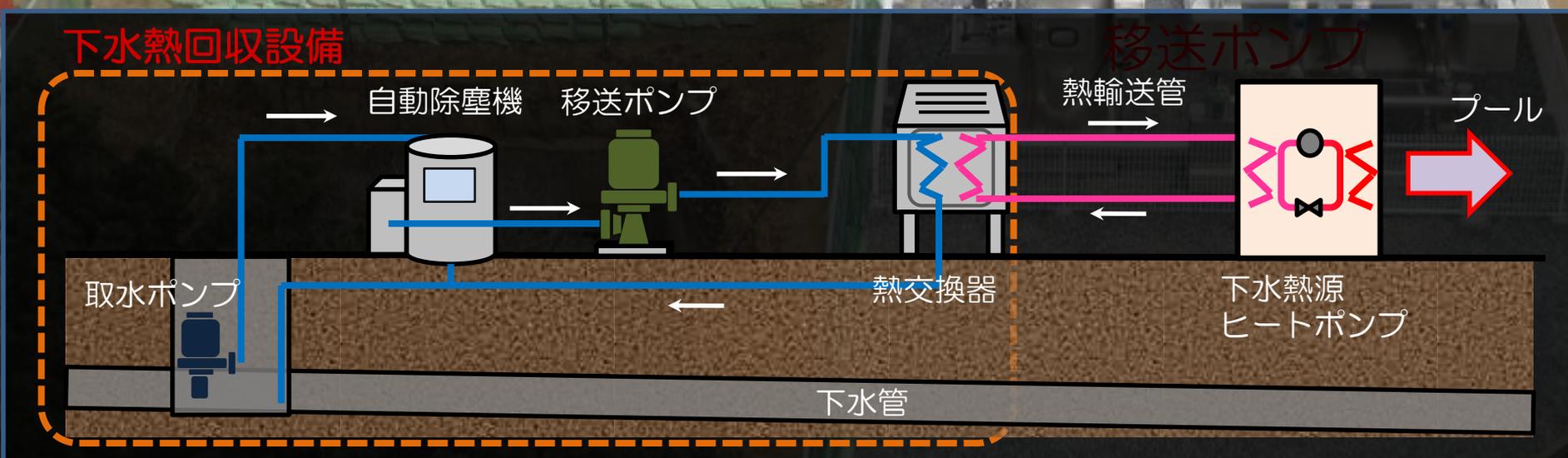
熱交換器

自動除塵機

移送ポンプ



# 下水熱回収設備



1. 機器点数が多い
2. 熱交換器の定期的な清掃が必要
3. 下水熱回収設備と熱源設備を連動させる  
制御が煩雑



## 小学生の通学路

1. 施工期間が短い
2. 目視による点検や運転状況の確認が容易
3. 市民（特に小学生）の目につく



ご清聴ありがとうございました

倉敷市屋内水泳センター 下水熱利用開始式



くらしきのけすいでプールのおゆをつくる



倉敷市環境リサイクル局下水道部

