

第53回環境工学研究フォーラム 特別企画

環境工学分野における産官学連携の現状と将来展望

【話題提供】

メタウォーターのB-DASHと海外展開への取組み

2016年12月7日

メタウォーター株式会社
プラントエンジニアリング事業本部
新事業技術部 岡本 裕三

1 . B-DASHプロジェクト

2011年度B-DASHプロジェクト (23B-DASH) 産 官

- 次世代下水処理によるエネルギーマネジメントに関する実証研究 -

2013年度B-DASHプロジェクト (25B-DASH) 産 官

- 脱水・燃焼・発電を全体最適化した
革新的汚泥エネルギー転換システムの技術実証研究 -

2014年度B-DASHプロジェクト (26B-DASH) 産 官 学

- 無曝気循環式水処理技術実証研究

2015年度B-DASHプロジェクト (27B-DASH) 産 官 学

- 都市域における局所的集中豪雨に対する雨水管理技術実証研究

2 . 海外展開

前ろ過散水ろ床法 (2 6 B) の途上国下水処理への適用

23B-DASH

- 次世代下水処理によるエネルギーマネジメントに関する実証研究 -

実証サイト：大阪市中浜下水処理場

規模：5,700m³/日（晴天時）

20,520m³/日（雨天時）

実施者：日本下水道事業団

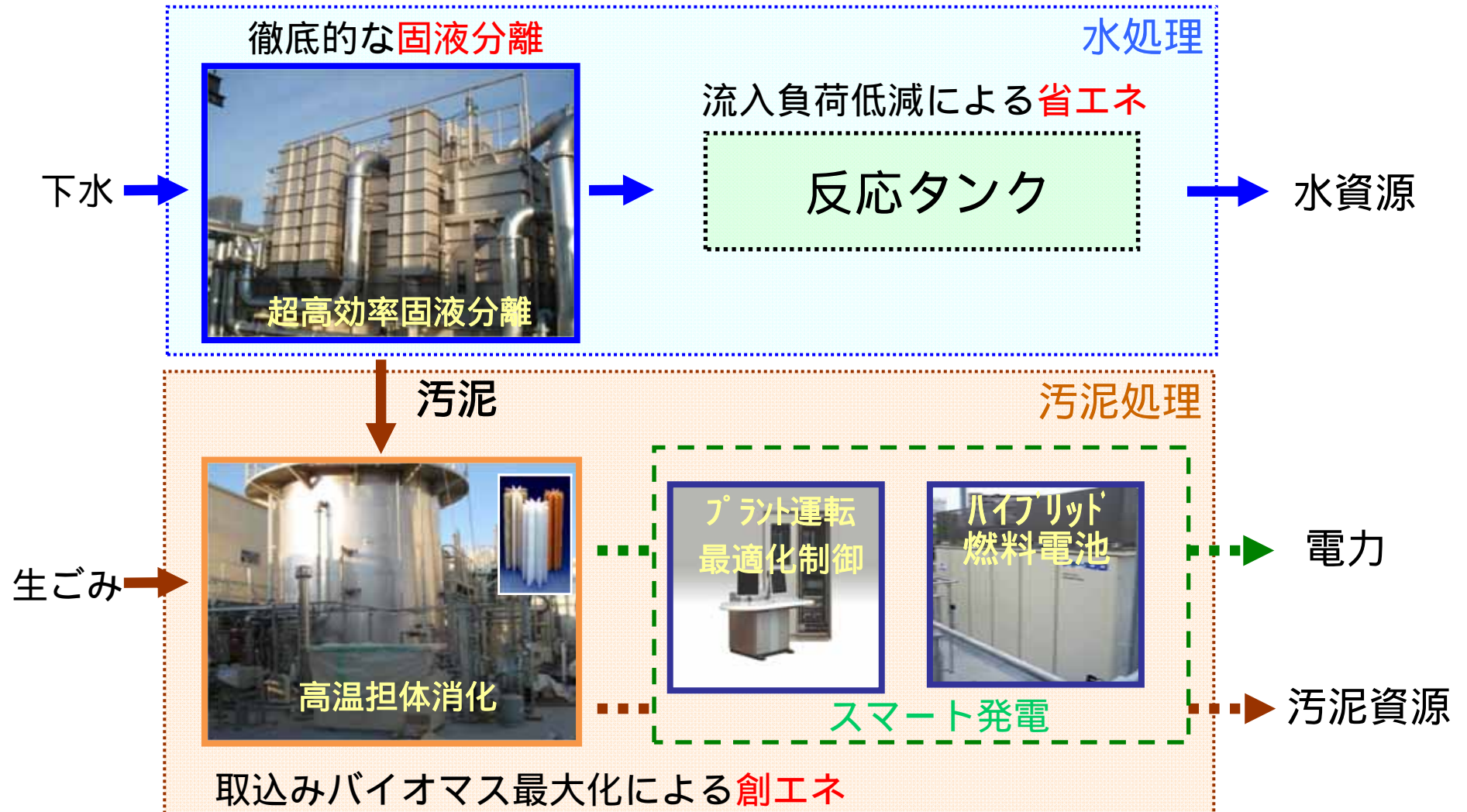
メタウォーター

実施期間：H23～24年度



23B-DASHのコンセプト

3つのプロセスを組み合わせたエネルギー管理システム



23B-DASH実証試験結果



エネルギー消費量 : -80%

CO₂発生量 : -65%

ライフサイクルコスト : -48%

従来法（標準活性汚泥法）との比較



25B-DASH

- 脱水・燃焼・発電を全体最適化した
革新的汚泥エネルギー転換システムの技術実証研究 -

実証サイト：大阪府池田市下水処理場

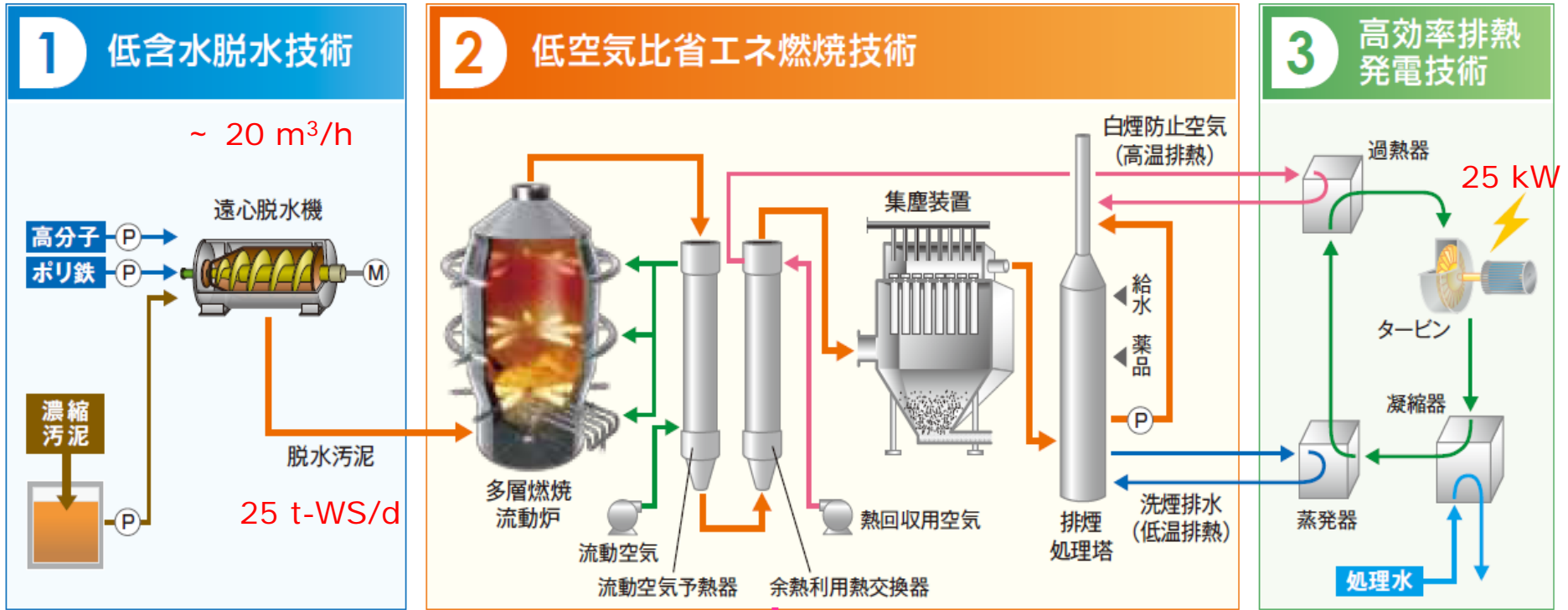
規模：約25ton-脱水汚泥/日

実施者：池田市
メタウォーター

実施期間：H25～26年度

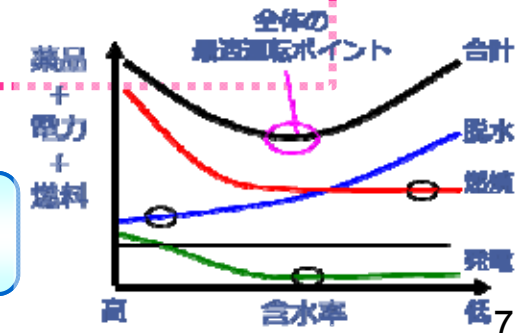


3つの個別技術の革新



統合制御

3技術の統合制御による効果の最大化



25B-DASH実証試験結果



エネルギー消費量 : -77%
維持管理費 : -48%
CO₂発生量 : -65%

従来型流動焼却システムとの比較



実証サイト : 池田市池田処理場
遠心脱水機 : 20m³/h
焼却炉 : 25t-WS/d
バイナリー発電 : 25kW



27B-DASH

- 都市域における局所的集中豪雨に対する雨水管理技術実証研究

実証サイト：福井市、富山市

実施者：福井市、富山市
神戸大学
古野電気、江守商事
新日本コンサルト、日水コン
メタウォーター

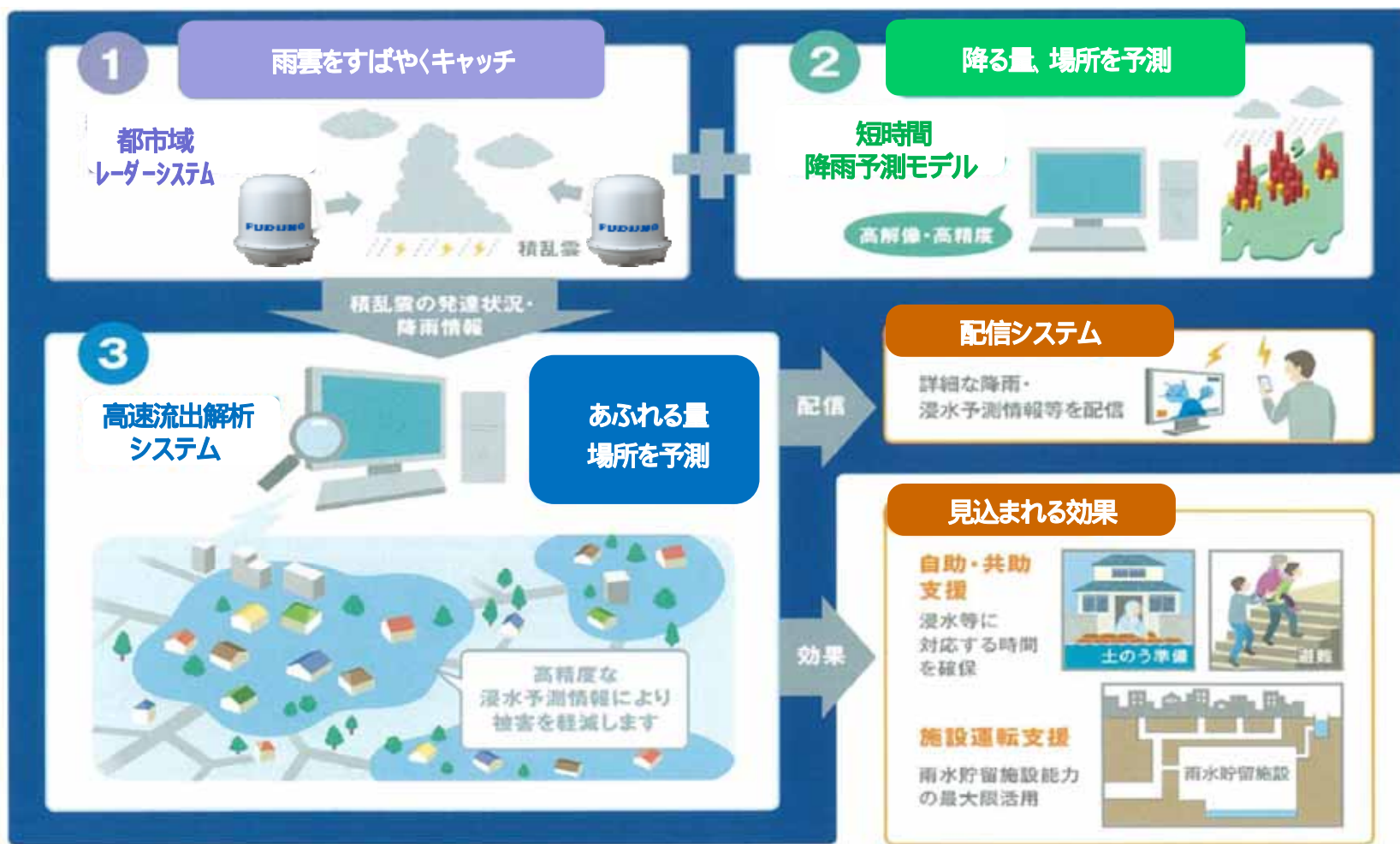
実施期間：H27～28年度



実証背景

局所的集中豪雨および都市化による都市浸水被害の頻発
降雨観測・浸水予測の高精度化によるソフト対策が必要

既存雨水対策施設能力を最大化し、住民自助共助の促進による地域防災力を向上



26B-DASH

- 無曝気循環式水処理技術実証研究

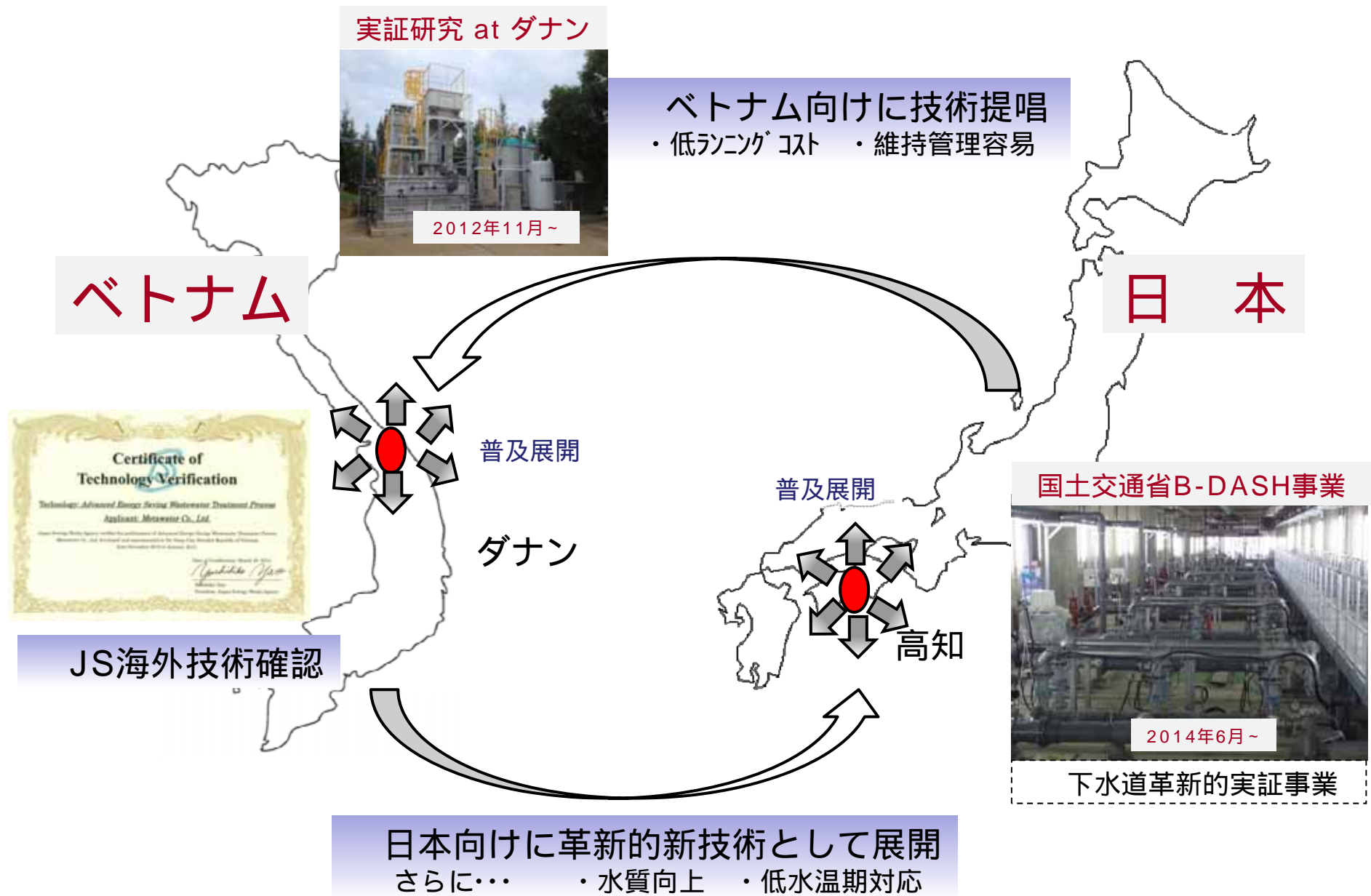
実証サイト：高知市下知水再生センター

規模：6,750/日

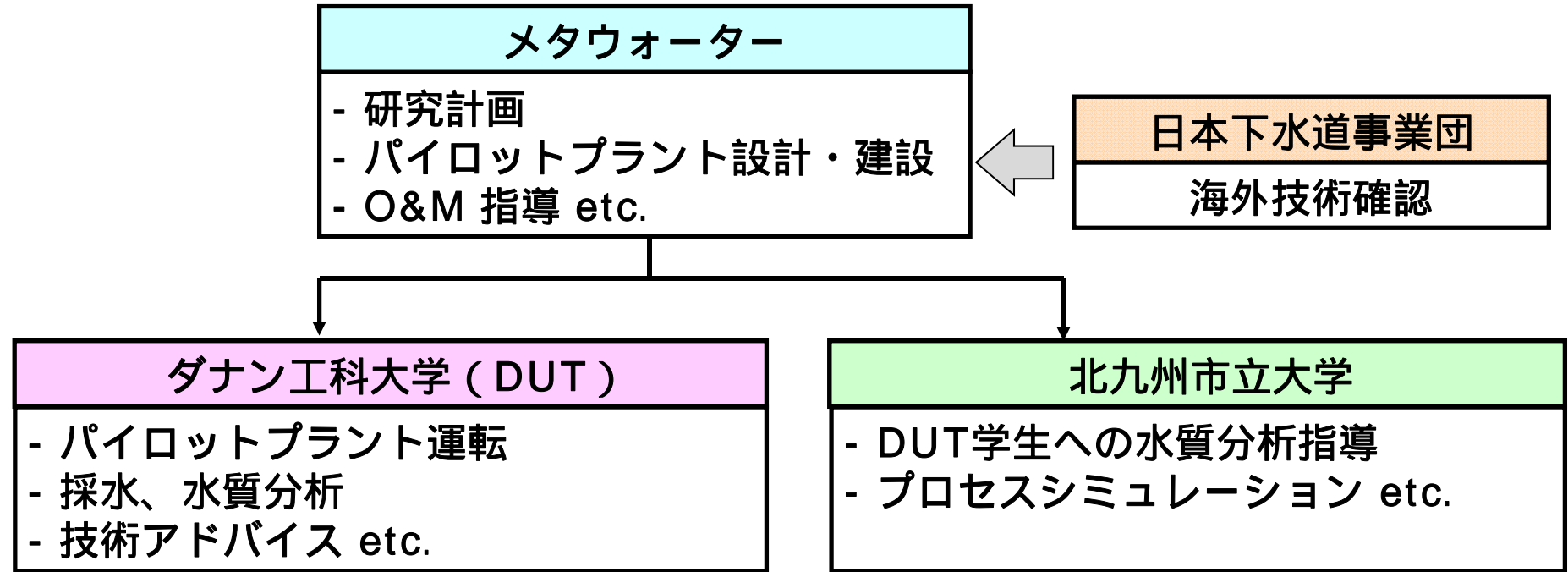
実施者：高知市
日本下水道事業団
高知大学
メタウォーター

実施期間：H26～27年度

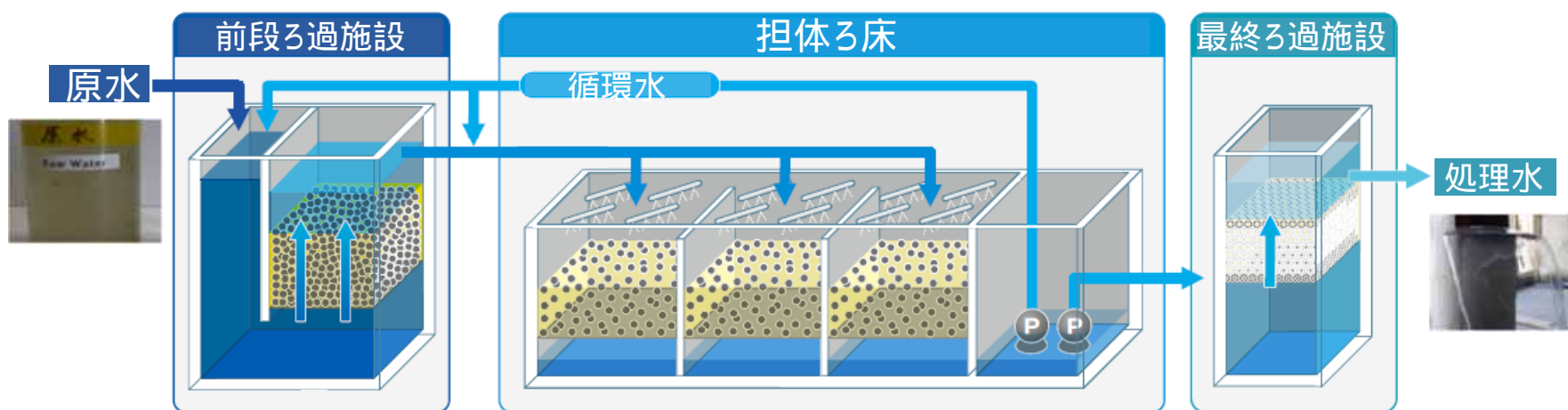




ダナン実証プロジェクト体制



- 既設土木構造物に容易に設置
- 担体ろ床の前後にろ過を組み込み、処理性の向上/安定化と省エネを両立
- 処理水循環により、低水温/高負荷時でも処理安定化
- コスト削減（建設費、維持管理費）



導入効果

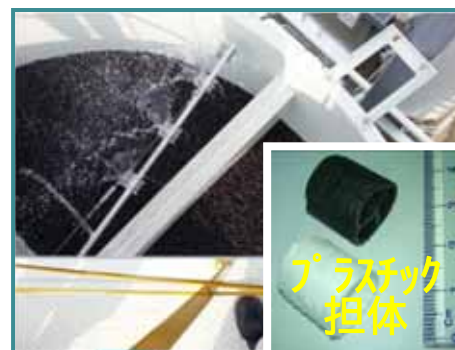
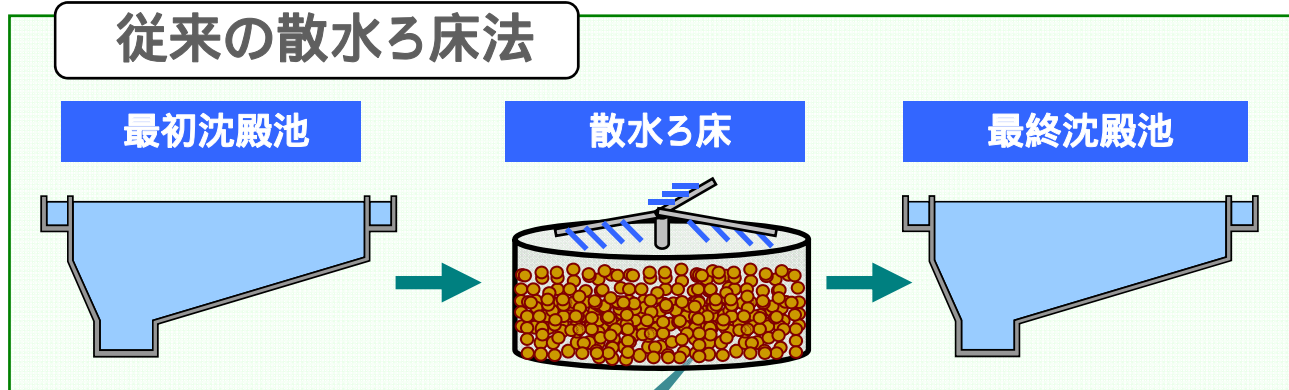
処理水BOD : 15mg/l以下

維持管理費 : 36%削減（対標準活性汚泥法）

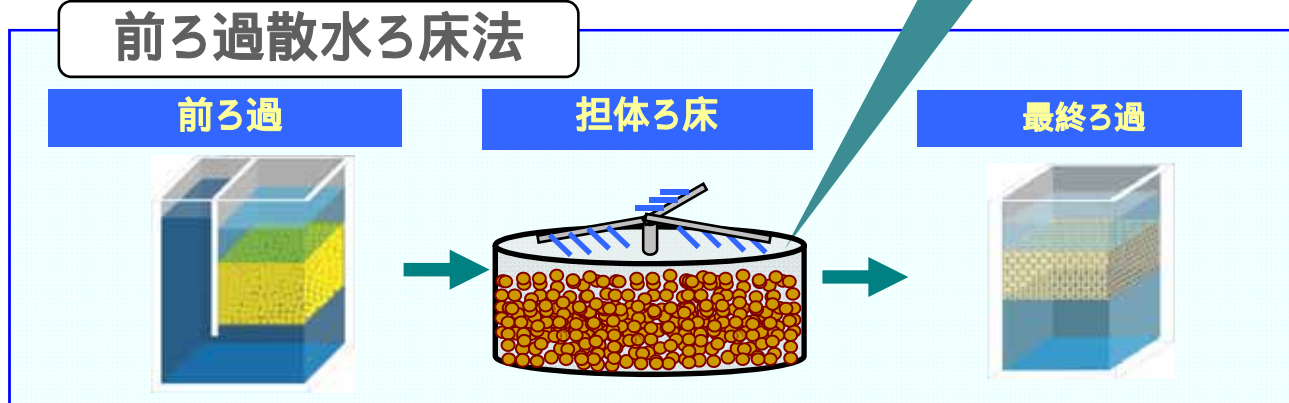
建設費 : 5%/26%削減（既設改造/新設の場合）

従来の散水ろ床法との違い

従来の散水ろ床法



前ろ過散水ろ床法



問題点

処理水が汚い

ろ床から臭いが出る

ろ床からハエがわく



3つのプロセスの
組み合わせで
この問題を解決!

	ダナン	26B-DASH
適用エリア	東南アジア 発展途上国	日本 (先進国)
気候	温暖	冬期水温低下
目標処理水質 (BOD)	30mg/l以下	15mg/l以下
循環ライン	不要	必要
主対象	新設処理場	既設改造

1 . コスト

- ・イニシャルコスト重視 = 従来法（SBR、標準法）と同等以下実績ないうちはLCC評価による採用は難しい
- ・コストダウンには現地化が不可欠 = 現地パートナーの確保
技術移転リスク、投資リスク etc.

2 . 設計条件

- ・原水/処理水質が日本と異なる 過剰設計は避けたい
- ・要求処理水質が不明確なケースも
ex. 放流基準にないりん、窒素除去を問われることも・・・ etc.

3 . ODA（円借案件）への対応

- ・実績重視 = 新技術（システム）の採用の壁
段階的な取組み 普及に時間かかる
- ・日本企業しかできない技術は好ましくない
STEP（本邦技術活用条件）はコスト高で相手国が望まない

ご清聴ありがとうございました

The logo for METAWATER features the word "METAWATER" in a bold, blue, sans-serif font. A vertical line passes through the center of the letters, with the portion of the line above the text being shorter than the portion below. The background of the logo is a light blue gradient.

METAWATER

Beyond engineering