

国土交通省下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)

Breakthrough by Dynamic Approach in Sewage High technology Project

神戸市東灘処理場

再生可能エネルギー生産・革新的技術実証事業



KOBE グリーン・スイーツプロジェクト



▶▶下水道革新的技術実証事業 KOBE グリーン・スイーツプロジェクト

自然とグルメの街「KOBE」が生み出す新エネルギー“**こうべバイオガス**”を活用し、神戸市東灘処理場を地産地消型の**再生可能エネルギー供給拠点**へ。

下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)

下水処理や下水污泥エネルギー利用の効率化を図り、温室効果ガス排出量及び建設コストを大幅に削減する革新的技術について実証事業を行い、全国への普及促進を図るプロジェクトです。平成23年度より国土交通省国土技術政策総合研究所から委託を受けて研究しています。

研究テーマ名:神戸市東灘処理場 再生可能エネルギー生産・革新的技術実証事業(KOBE グリーン・スイーツプロジェクト)

実施者:神鋼環境ソリューション・神戸市共同研究体(協力:大阪ガス)

実証フィールド:神戸市建設局東水環境センター(東灘処理場)

実証内容のポイント:(1)下水道に好適な地域バイオマスの受け入れ

(2)普及促進のための鋼板製消化槽

(3)下水熱の効率回収による消化槽加温

(4)新型バイオガス精製システム

実証設備:地域バイオマス受入設備………食品製造系バイオマス11t/日・木質系バイオマス4t/日(計画)

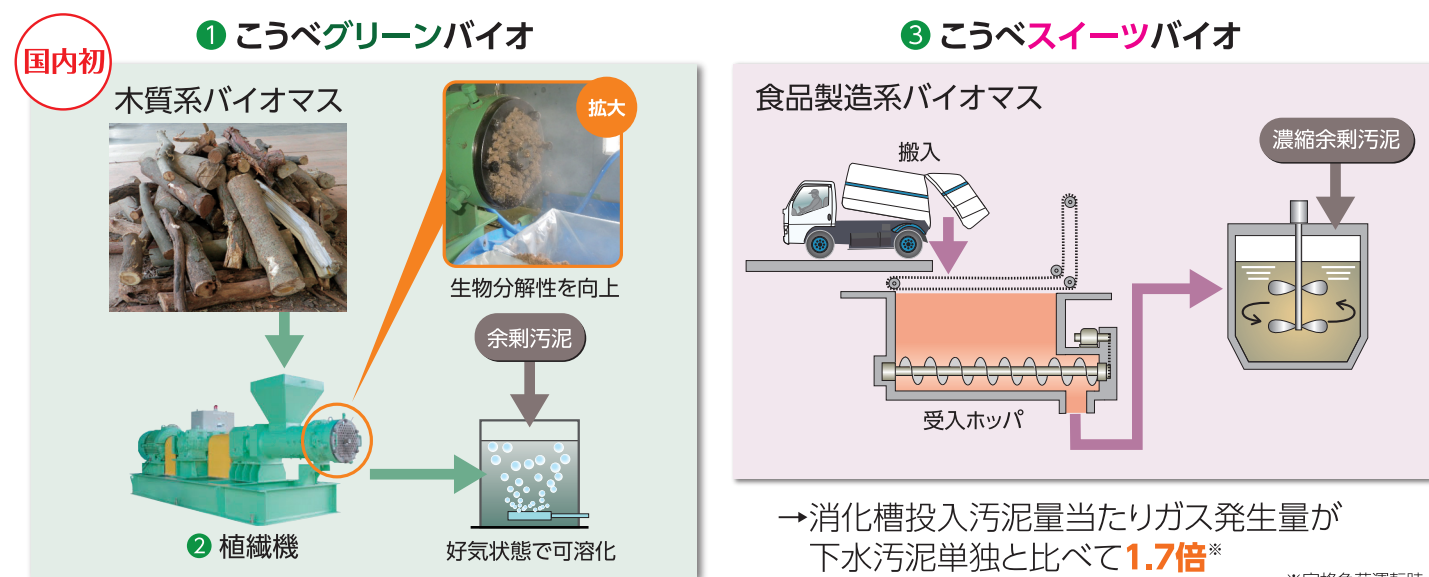
消化槽・加温設備………鋼板製消化槽220m³・高効率ヒートポンプ266kW

バイオガス精製・貯留設備………精製能力300m³/時・円筒形中圧ガスホルダ60m³×3基

実証期間:平成23年度(平成24年度も継続研究中)

▶▶地域バイオマスと下水污泥の共処理技術

下水道に好適な**地域バイオマス**を混合消化して**バイオガス発生量を増加**



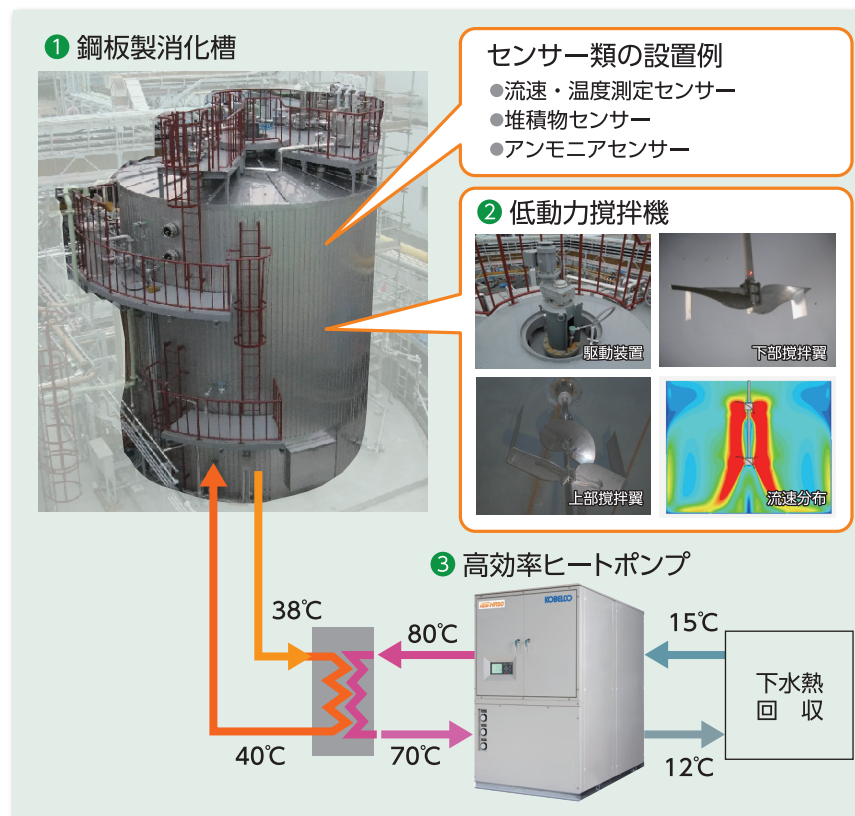
特長

- ① グリーンバイオ由来の残留繊維状物により**污泥の脱水性が向上**します。
- ② 植織機で膨潤処理(圧縮・混練・開放)することで**生物分解性を向上**させます。
- ③ ガス発生量が下水污泥の十数倍となる**スイーツバイオ**との混合消化で**バイオガス発生量を増加**させます。

▶▶低LCC*・高機能型 鋼板製消化槽システム

*Life Cycle Cost:建設・維持管理を含めた設備の生涯費用

従来のRC製消化槽に比べて建設費・工期を**50%***縮減 ※当社試算値



特長

- ① 鋼板製の加工性の良さを活かし、センサー類を設置。槽内状況の「見える化」を図り、**維持管理性の向上・安定運転**に繋がります。
- ② 特殊形状の大型羽根を低速で回転させるため、**低動力で高効率な攪拌**が可能です。
- ③ 高効率ヒートポンプ(COP2.7~2.8*)により下水処理水熱を回収し、**消化槽の加温に活用**します。

*:熱回収COP。消費電力の何倍の熱量を取り出せるかを示す値

▶▶低LCC・新型バイオガス精製システム

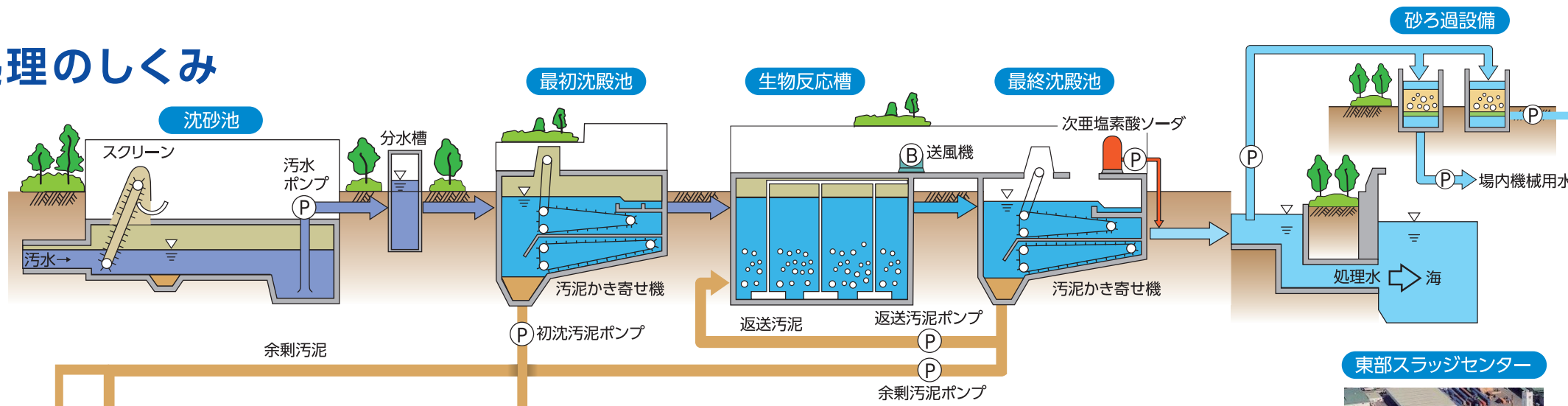
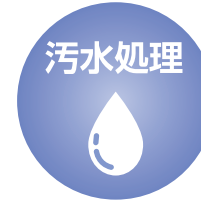
従来型精製システムに比べ、建設費・維持管理費を**30%***削減 ※当社試算値



特長

- ① 精製設備をパッケージ化し、**現地工事の削減と設置面積の縮減**を図ります。ガスコンプレッサの電動機容量を40%(75kW→45kW)削減します。
- ② 円筒形ガスホルダを工場製作し、トラック輸送で現地搬入するため、**工事費を大幅に削減**できます。

処理のしくみ



処理水の再利用

東部スラッジセンターへ
水リサイクルセンターへ

東灘処理場では処理水をさらに砂ろ過処理して、六甲アイランドの「東部スラッジセンター」と「水リサイクルセンター」に送り再利用しています。また処理場内の機械類に必要な水も砂ろ過処理水を使用しています。

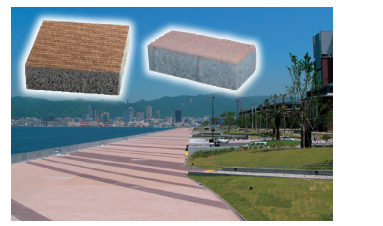


▲滝には再生水を使っています。

焼却灰の有効利用

東部スラッジセンター

脱水ケーキはすべてトラックで六甲アイランドの東部スラッジセンターへと搬出します。そこでは神戸市の処理場から搬入された脱水ケーキを焼却し、焼却灰はブロック等で有効利用されています。



▲インターロッキングブロック

バイオガス有効利用

バイオガスステーションへ
都市ガス化設備へ

バイオガスを精製し、給湯やボイラ燃料等で場内利用する他、天然ガス自動車燃料や都市ガス導管へ注入して利用しています。バイオガスを100%有効利用することで、化石燃料の使用量を削減し、温室効果ガス排出量の削減に貢献しています。



都市ガス化設備



都市ガス導管
日本版バイオガス標準規格策定

未利用の地域バイオマス

木質系バイオマス(グリーン)
森林保全と連携

KOBE

食品製造系バイオマス(スイーツ)
食品製造企業と連携

受入・混合設備

地域バイオマスを前処理し、
下水汚泥と混合

国内初

植繊機 生物分解性の向上

※2: 余剰汚泥

※1: 濃縮余剰汚泥

受入ホッパ

低LCC・高性能型 鋼板製消化槽システム

普及促進 従来のRC製消化槽に比べて
建設費を**50%***削減
工期を**50%***短縮

鋼板製消化槽

バイオガス

高効率ヒートポンプ

温水

下水熱

※3

低LCC・新型バイオガス精製システム

普及促進 建設費・維持管理費を**30%***削減
高性能脱硫設備として適用可能

新型バイオガス精製設備

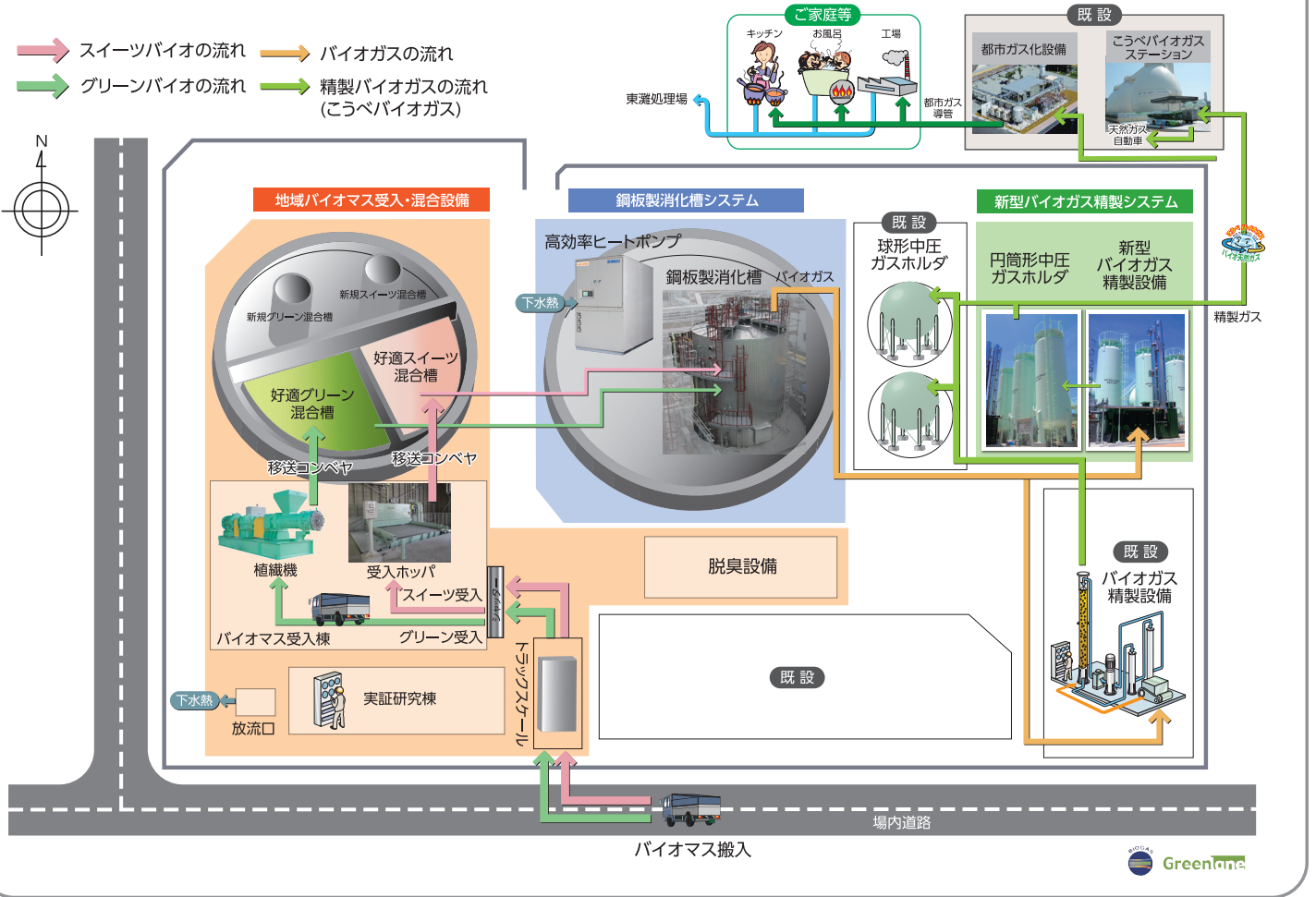
円筒形中圧ガスホルダ

GreenTana

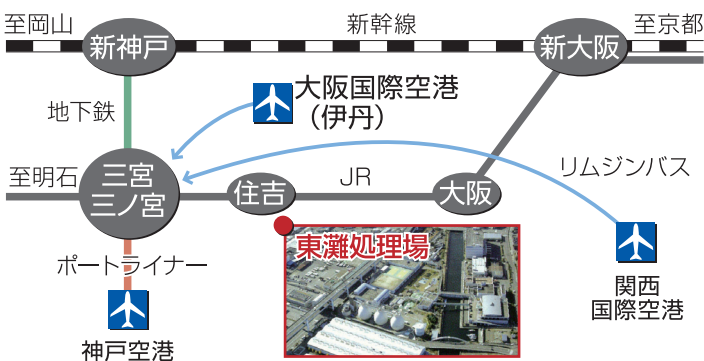
※4: 当社試算値

機器配置図

- スイーツバイオの流れ
- バイオガスの流れ
- グリーンバイオの流れ
- 精製バイオガスの流れ (こうべバイオガス)



神戸市東灘処理場(東水環境センター)



新神戸	三宮(神戸市営地下鉄)	2分
神戸空港	三宮(ポートライナー)	19分
大阪国際空港(伊丹)	三宮(リムジンバス)	40分
関西国際空港	三宮(リムジンバス)	65分
三ノ宮	住吉(JR 快速)	6分
新大阪	住吉(JR 快速)	27分
住吉	東灘処理場(タクシー)	10分

お問い合わせ先

神戸市建設局下水道河川部保全課

〒650-8570 神戸市中央区加納町6丁目5-1 神戸市役所2号館4階
TEL.078-322-5462 FAX.078-322-6091

神戸市建設局東水環境センター

〒658-0025 神戸市東灘区魚崎南町2丁目1-23
TEL.078-451-0456 FAX.078-453-6328

株式会社神鋼環境ソリューション水処理事業部

〒651-0072 神戸市中央区脇浜町1丁目4-78
TEL.078-232-8159 FAX.078-232-8048