

第14回メタネーション推進官民協議会

資料6-5

バイオメタネーション技術の開発 GI基金事業の取組みのご紹介

2025.06.18

水ingエンジニアリング株式会社

企画開発本部 事業開発統括部

統括部長 立野 智喜

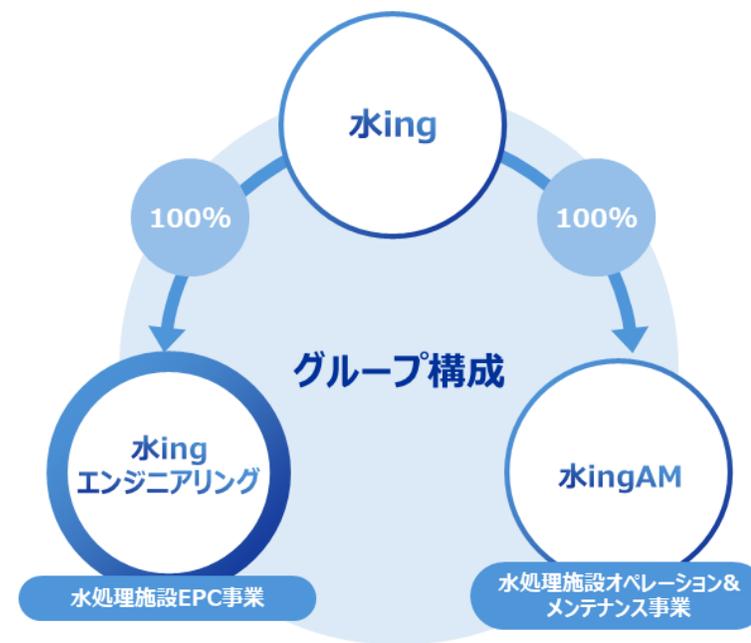
水ingグループの概要とあゆみ

- 1912 ● ののくち式機械事務所設立（ポンプ製造の創業）
- 1920 ● 荏原製作所 設立
- 1931 ● 急速ろ過装置一号納入
- 1956 ● 荏原インフィルコ（株）設立（米インフィルコ社と合併）
- 1977 ● 荏原インフィルコエンジニアリングサービス設立
- 1994 ● 荏原製作所と荏原インフィルコが合併
荏原エンジニアリングサービス（EES）に商号変更
- 2009 ● **荏原グループの全水関連事業を統合**
- 2010 ● **三菱商事、日揮が資本参加**
- 2011 ● **社名を【水ing株式会社】に変更**
- 2018 ● **水ingAM（株）設立、水ingのOP&M事業承継**
水ingエンジニアリング（株）設立、水ingのEPC事業承継



会社名 水ing(株)
水ingエンジニアリング(株)
水ingAM(株)

従業員 4,050名（2025年4月現在）※



※子会社含む

1960年代から現在まで、全国の公共・民間施設において数多くのEPC・O&M・薬品の納入実績

「水」を通じて公共、民間の様々な領域で事業展開

生命の源である「水」を通じて いつまでも社会に貢献し続ける「ing」
持続的成長企業「水ing」



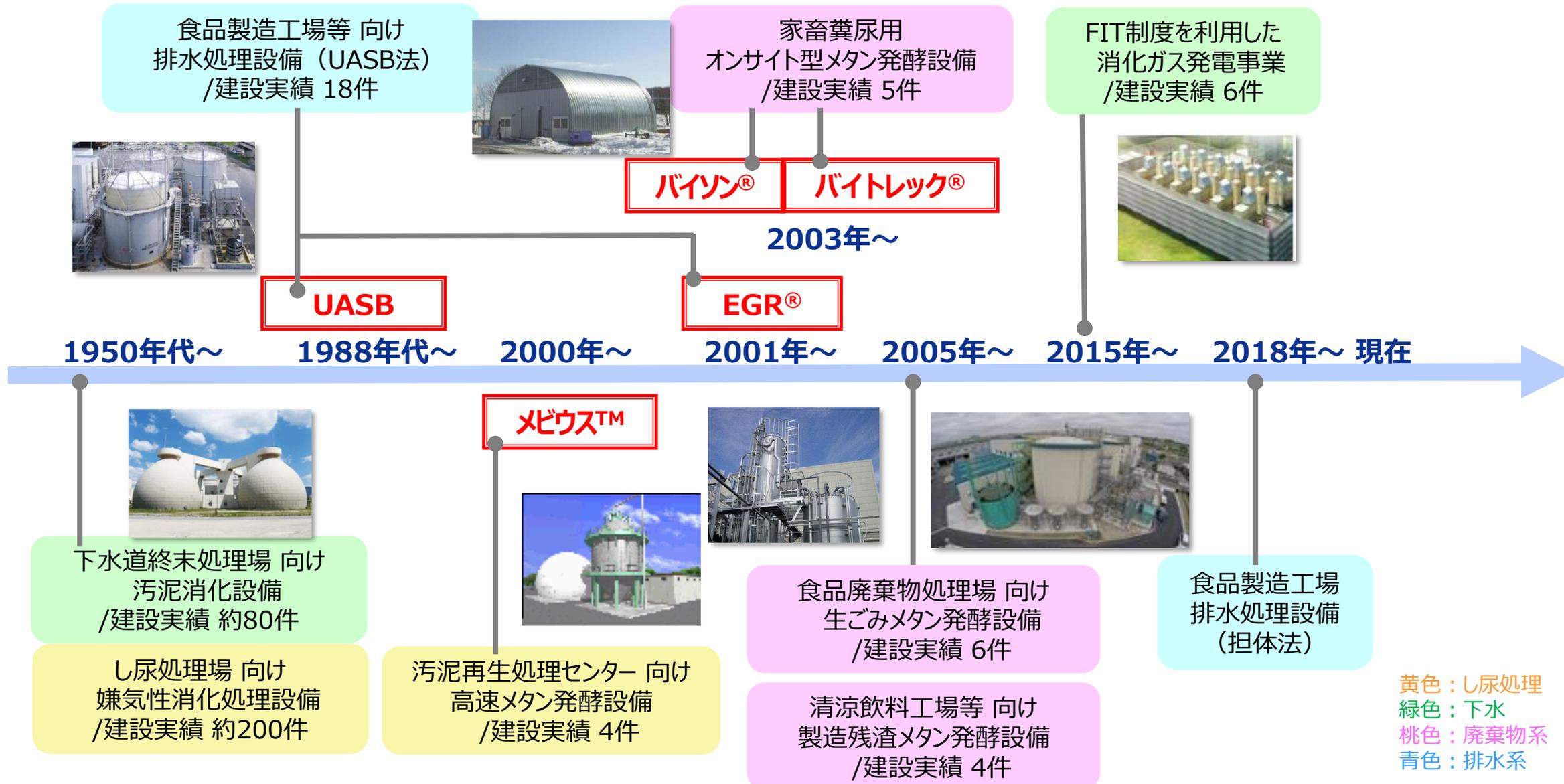
EPC&メンテナンス事業

- ・EPCの納入実績 公共施設 1,300カ所
民間施設 3,000カ所
- ・メンテナンス修繕工事实績 3,000件/年

オペレーション事業

- ・運転・維持管理施設 全国300カ所以上
- ・3,000名以上のフィールドエンジニアが活躍

水ingのメタン発酵技術の歩み

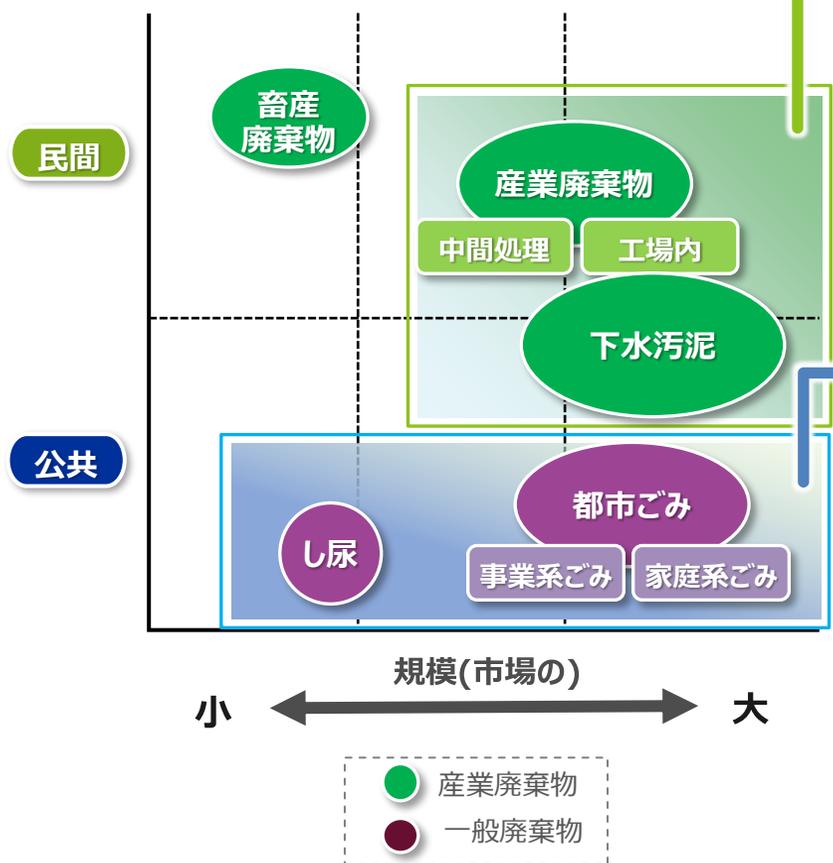


有機性廃棄物分野のバイオガス市場性

セグメント分析

廃棄物分野の資源循環・脱炭素のため、
一般廃棄物・産業廃棄物分野に注力

【廃棄物分野の市場セグメンテーション】



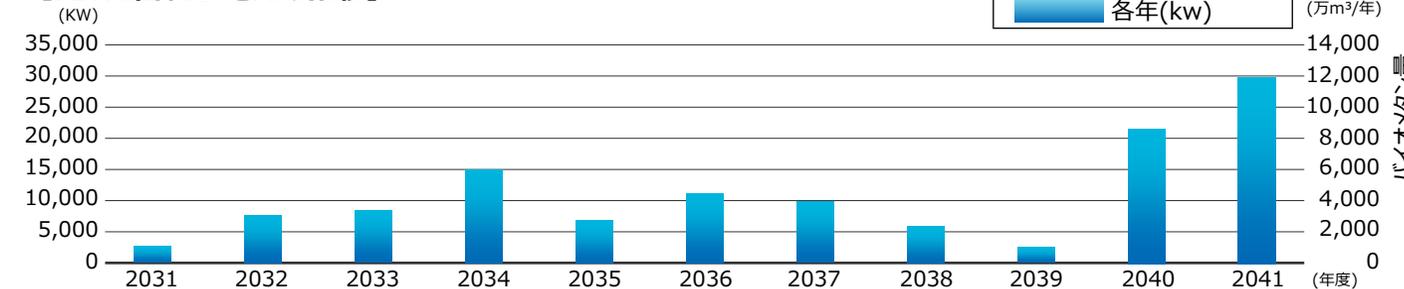
ターゲットの概要

市場概要と目標とするシェア・時期

① **ポストFIT市場**：2031年以降、FIT期間が終了するメタン発酵設備をターゲットとし、**発電からバイオメタン供給事業への転換**を促す。

ターゲット	課題	ニーズ
バイオガス発電事業者（官民） 下水道処理事業（自治体）	設置スペース、コスト	バイオガスの高付加価値化

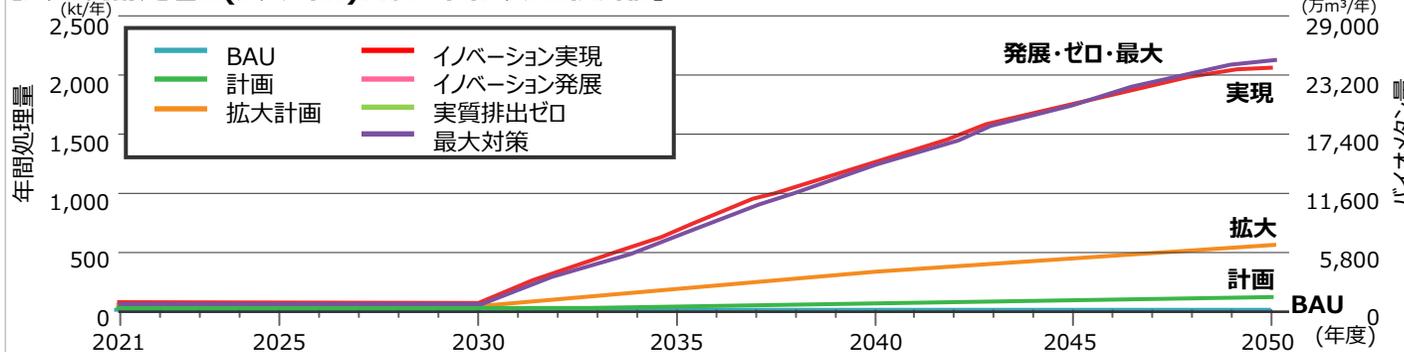
【FIT期間終了電力の推移】



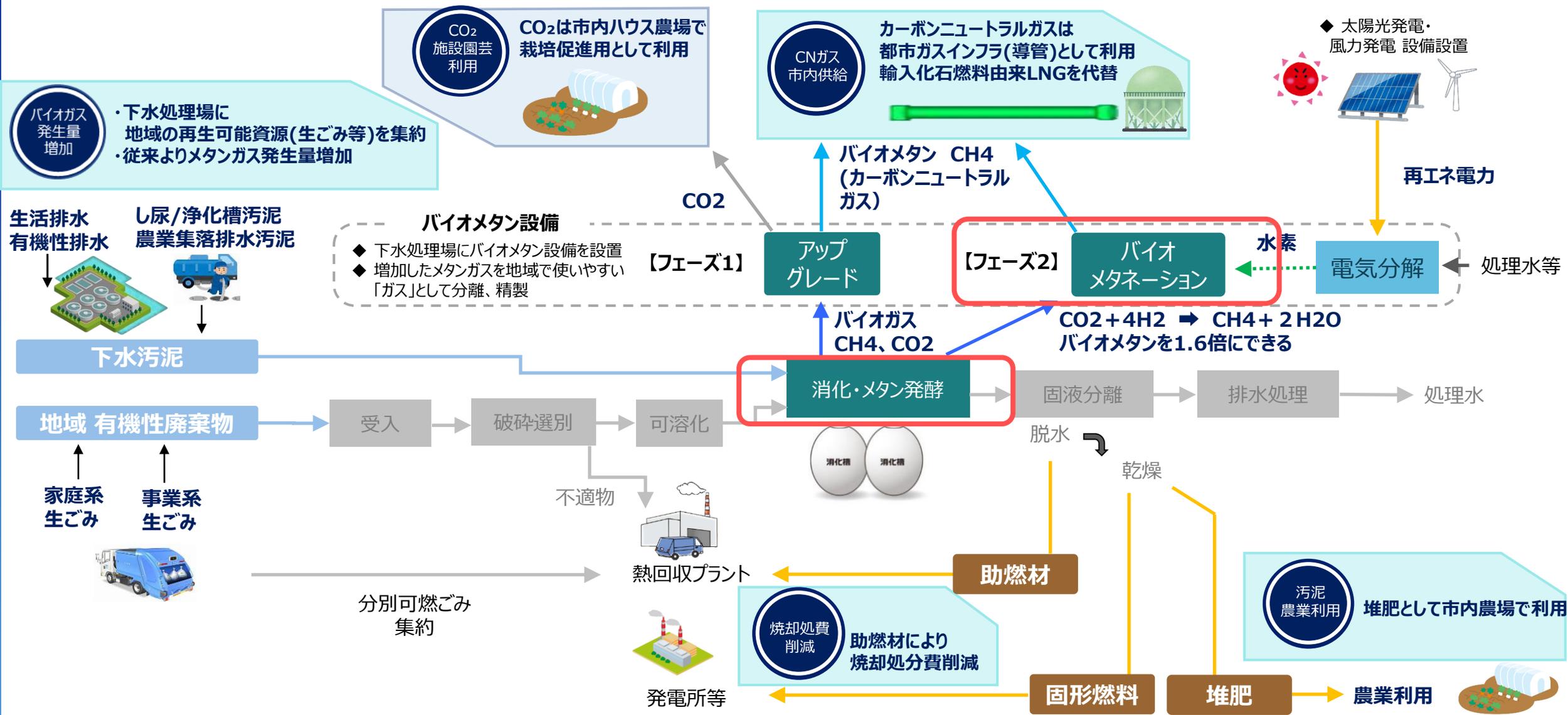
② **焼却施設の集約化⇒メタン市場**：環境省中央審議会のシナリオより一般廃棄物の焼却施設の広域化に伴い**新規メタン発酵施設の建設が増加**と予測。

ターゲット	課題	ニーズ
地方自治体	脱炭素広域化・効率化	脱炭素効果の最大化 装置の大型化

【メタン発酵処理量(シナリオ別)及びバイオメタン量換算値】



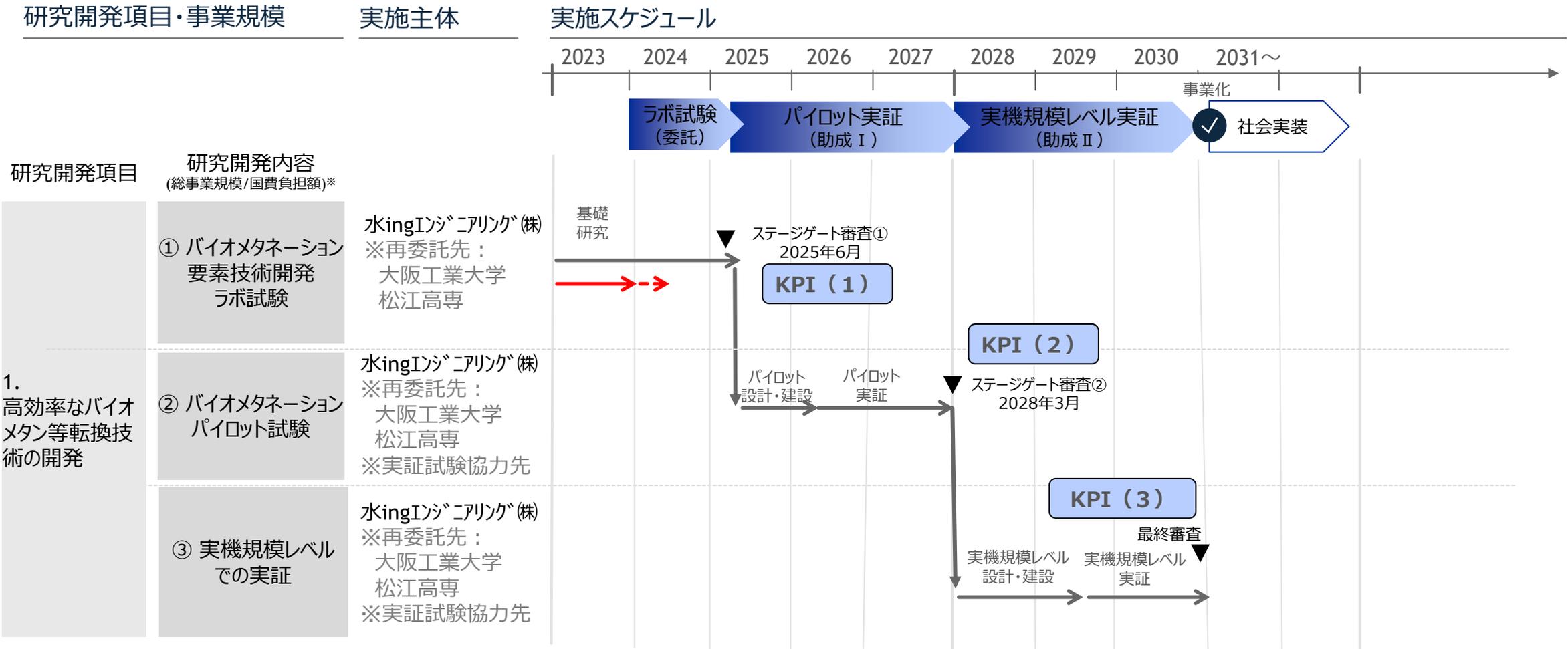
バイオメタン地産地消システム



GI基金 廃棄物・資源循環分野におけるカーボンニュートラル実現

【研究開発項目3】 高効率なバイオメタン等転換技術の開発

実施プロジェクト名：バイオメタネーション技術の開発



※パイロット試験、実規模レベル実証において建設するバイオメタネーションシステム試験設備は、本実証試験の専用設備である。

2031年度以降は実証試験協力先にて継続運転予定

また環境省シナリオに基づき汚泥再生センター向けの営業活動や、ポストFIT後のメタン発酵施設のガス利活用に繋げる

参考 研究開発フロー図

ラボ試験（～2025年度上期）

■大阪工業大学

メタン生成速度50NL/Lr・d以上に向けた「微生物反応の促進」

- ◆メタネーション汚泥の馴致・維持方法の検討
微生物解析を利用したメタン発酵汚泥からの馴致・維持方法の確立
- ◆圧力条件（1MPa未満）、温度条件（50～70℃）の適正化

■松江工業高等専門学校

メタン生成速度50NL/Lr/d以上の達成に向けた「リアクタの最適化」

- ◆高い水素溶解速度を持つリアクタ方式・形状の決定
気泡塔試験装置を用いたガス溶解速度の測定、試験データに基づいたモデル化

パイロット試験（2025下期～2027年度）

30Nm³/日の有機性廃棄物由来バイオガスの安定処理に向けた全体システムの確立

- ◆全体システムの最適化
 - ・後段ガス処理と組み合わせガス性状等の条件の自動計測と制御により、バイオメタン濃度とメタン生成速度において安定した性能を発揮
- ◆変動要素の多い有機性廃棄物由来のバイオガスに対する性能を検証
- ◆必要な水素供給ユニット仕様、留意点の評価

実規模レベルの実証（2028～2030年度）

600Nm³/日以上の実規模レベルにスケールアップ、都市ガス設備での利用実証

- ◆実規模レベルへのスケールアップ
 - ・エネルギー関連事業者とのガスインフラへのガス性状および取合条件を協議、反映する。
 - ・生成ガスの都市ガス機器での運転実証を実施。
 - ・生成バイオメタンの性状や供給量の変動に対して安定的に熱量調整・付臭・残留成分を除去しガスインフラへ導入する制御監視方法の開発と実証。

