

新エネルギー等のシーズ発掘・事業化に向けた技術研究開発事業／フェーズD（バイオマス利用促進分野）
竜王町地域循環共生型の肉牛糞用乾式メタン発酵システムの開発

団体名：ダイハツ工業株式会社

■事業の目的・概要

地域の課題を

「**耕・畜・工連携によるバイオマス資源循環**」で解決

耕作：農産物の差別化(地域の有機肥料活用)

畜産：近江牛増頭時の糞処理

工業：生産CO2低減(電化が難しい高温熱源)

竜王町バイオマス産業都市構想の
「**バイオガス化プロジェクト(短期)**」として推進

NEDO研究開発の内容

①乾式・小型バッチ式 メタン発酵システム

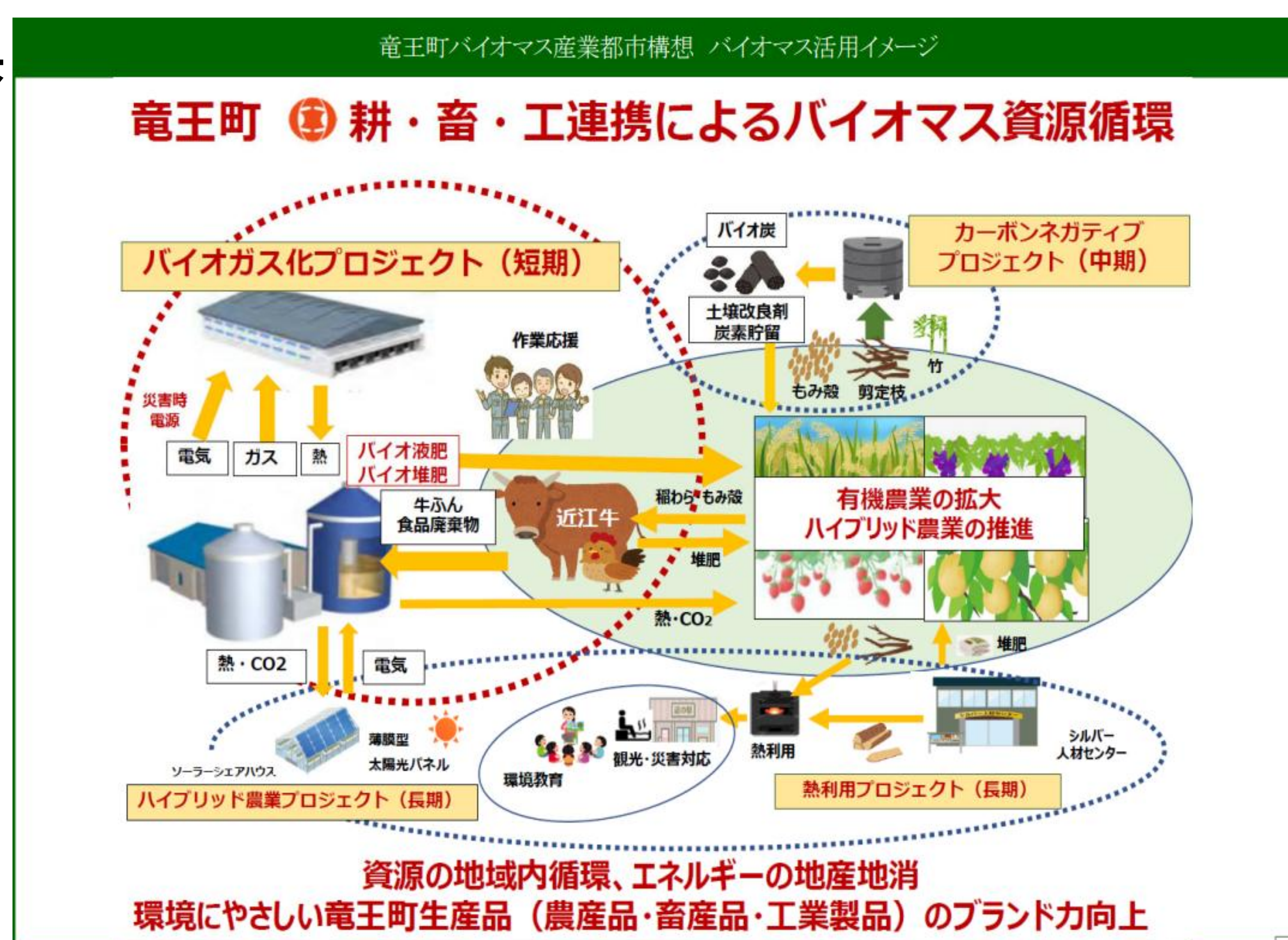
- ・発酵プロセス確立
- ・実証プラント(肉牛150頭規模)設計・製作/運営
→事業プラントの設計と安定運営条件の導出

②小型(9.9kW)バイオガス発電機

良品廉価コンパクトな自動車技術を活用、
変動するメタン濃度への燃焼の自動追従

③発酵残渣の肥料化（資源循環）

無断転載禁止



滋賀県竜王町バイオマス産業都市構想

■主な成果

・乾式メタン発酵プロセスの確立

基礎試験からスケールアップし発酵条件を検証

発酵試験(シリンジ)

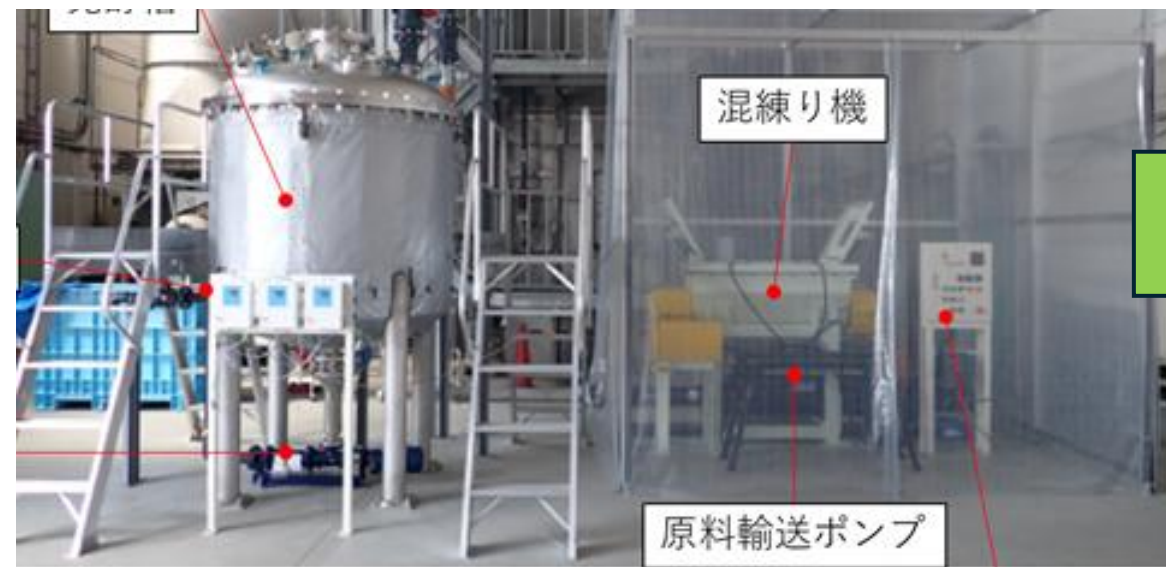


スケールアップ

発酵試験(ビーカー)



発酵試験(原単位1t/テスト)



実証プラント(2t/日)



・発酵残渣の肥料活用(資源循環)

特殊肥料として届出、農地施用を実証



堆肥施用



液肥施用



キャベツ収穫



水稻収穫

農家・行政・JAと
連携、実証を通じ
活用方法を検討中

■課題と今後の取組み

バイオガスプラントと発電機の耐久性評価、スケールアップ検討、液肥・堆肥の全量活用、事業収益性、廃掃法対応

■社会実装の見通し 竜王町と連携し、3年後目処での事業化を検討中

・実証プラントの設計・製作/工程整備/運営

内製、社内遊休品、
既製品改造を組合せ、
自動車の生産技術で開発



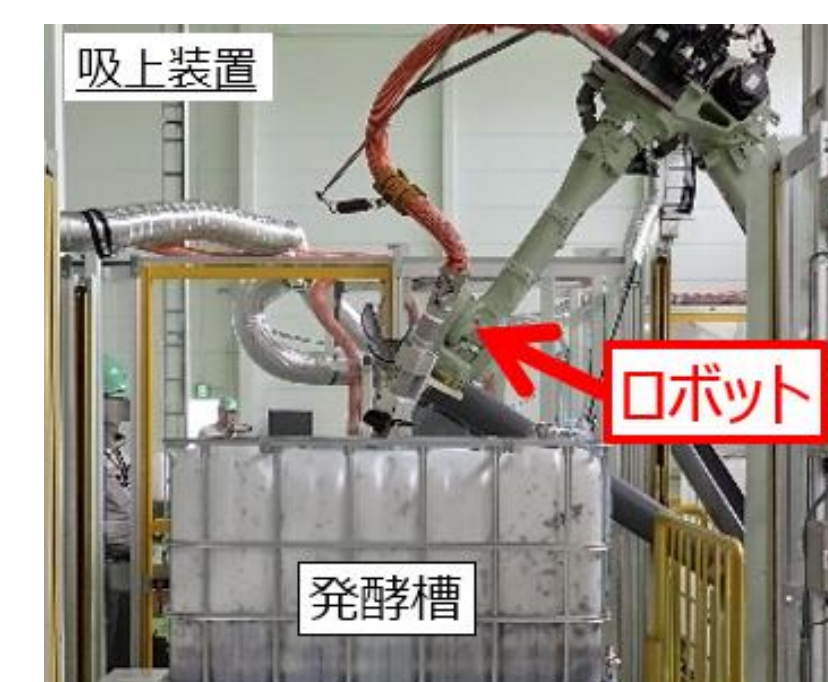
食品用を改造



市販の樹脂コンテナ活用
マイクロ発酵槽(1t)



内製、建築用保温材活用
発酵チャンバー



工場遊休設備を活用
残渣吸上げ装置

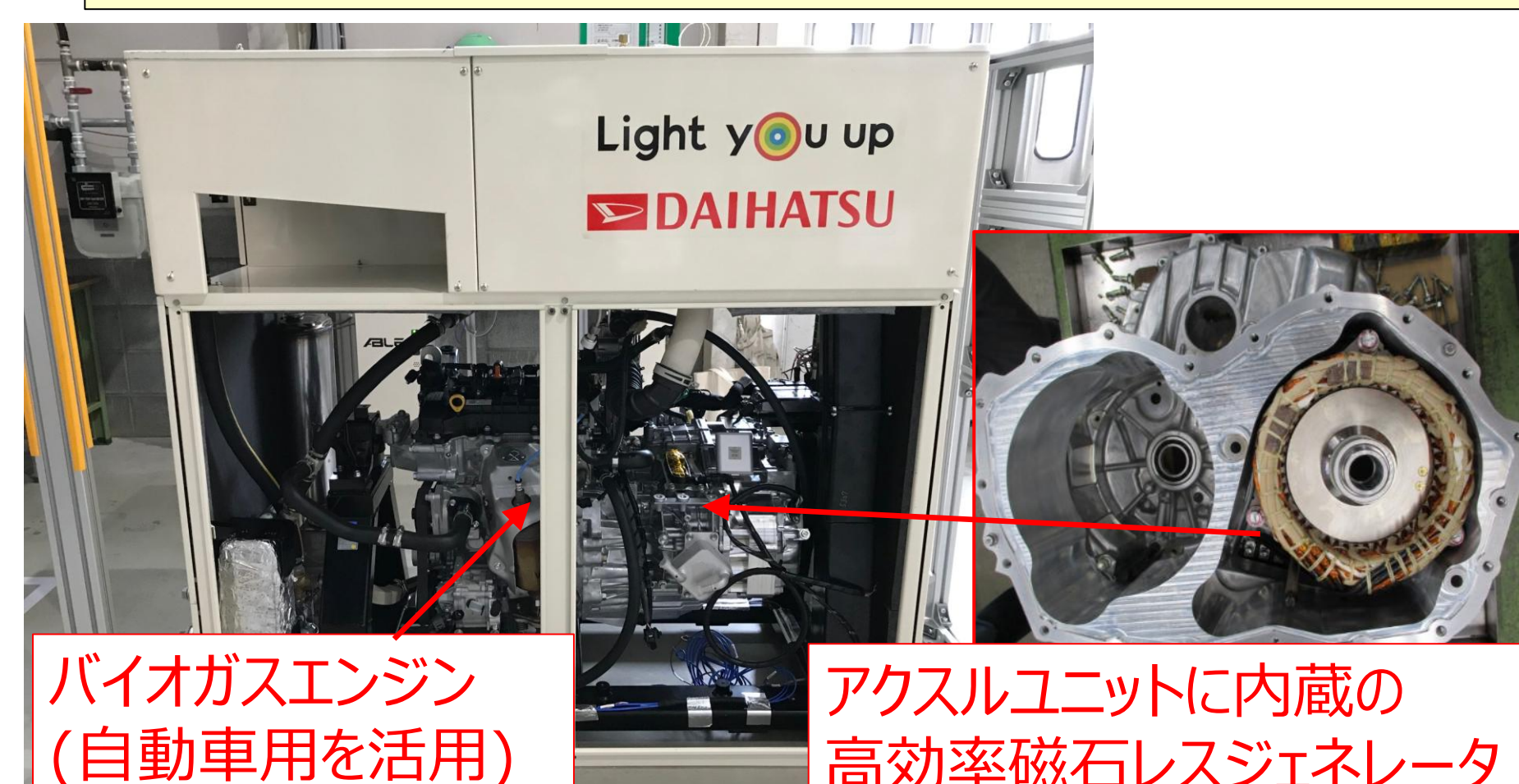


内製開発
バイオガス発電機

実稼働しながら、各工程での課題を検証中

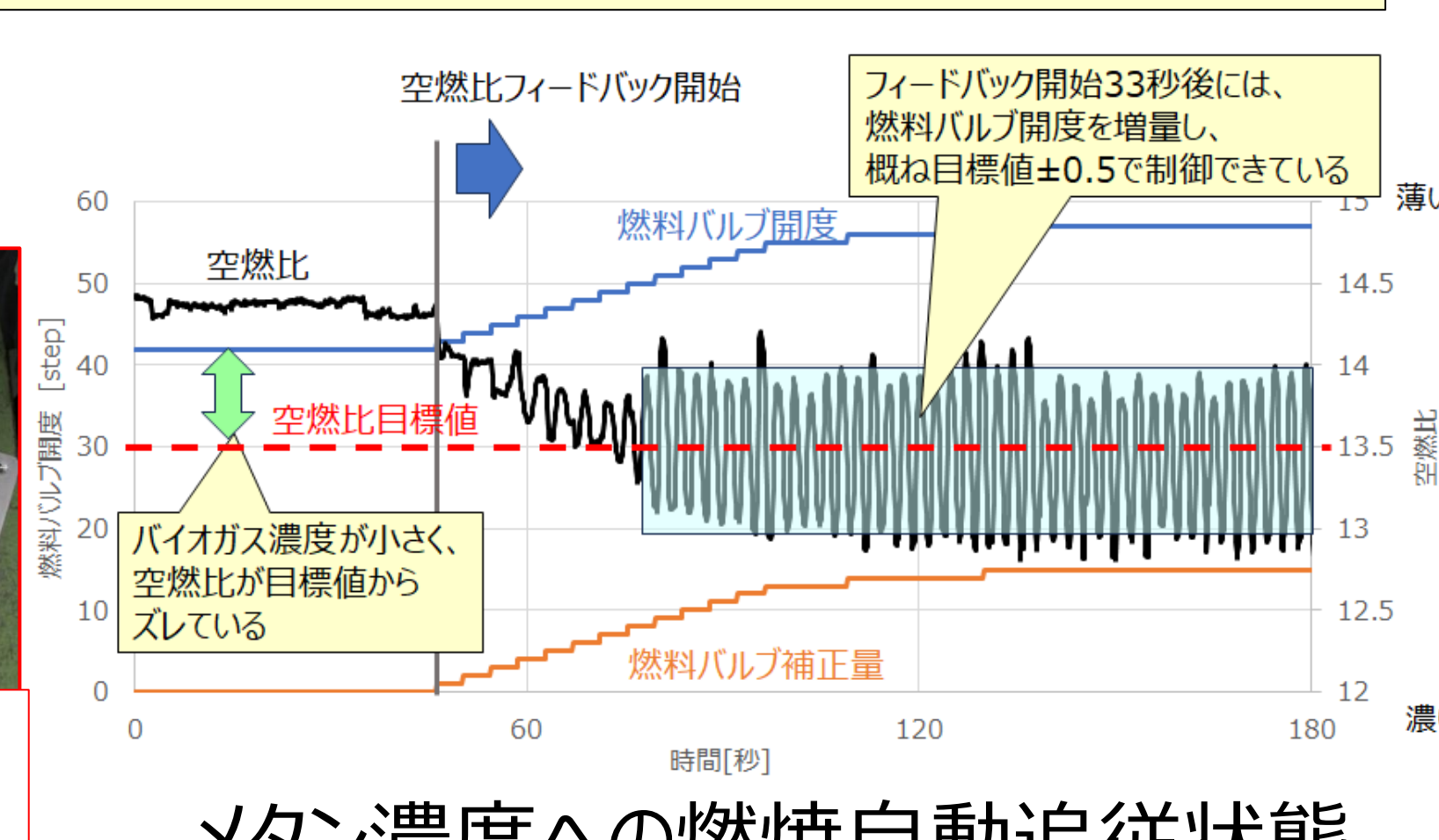
・バイオガス発電機

自動車用ユニット活用の発電機を製作。プラントに実装し、
発電/総合効率やメタン濃度へ燃焼の自動追従制御を検証



バイオガスエンジン
(自動車用を活用)

アクスルユニットに内蔵の
高効率磁石レスジェネレータ



メタン濃度への燃焼自動追従状態

連絡先：ダイハツ工業株式会社 くらしとクルマの研究部 BRバイオ推進室

幸長 亮太

上西 真里

倉地 克昌

Ryota_Yukinaga@dk.daihatsu.co.jp

Mari_Uenishi@dk.daiahatsu.co.jp

Katsumasa_Kurachi@dk.daihatsu.co.jp