

令和6年度3R先進事例発表会

食品リサイクルによるサーキュラーエコノミーの実現
～電気と肥料のダブルリサイクルループ～

株式会社 Jバイオフードリサイクル

2024年10月16日(水)

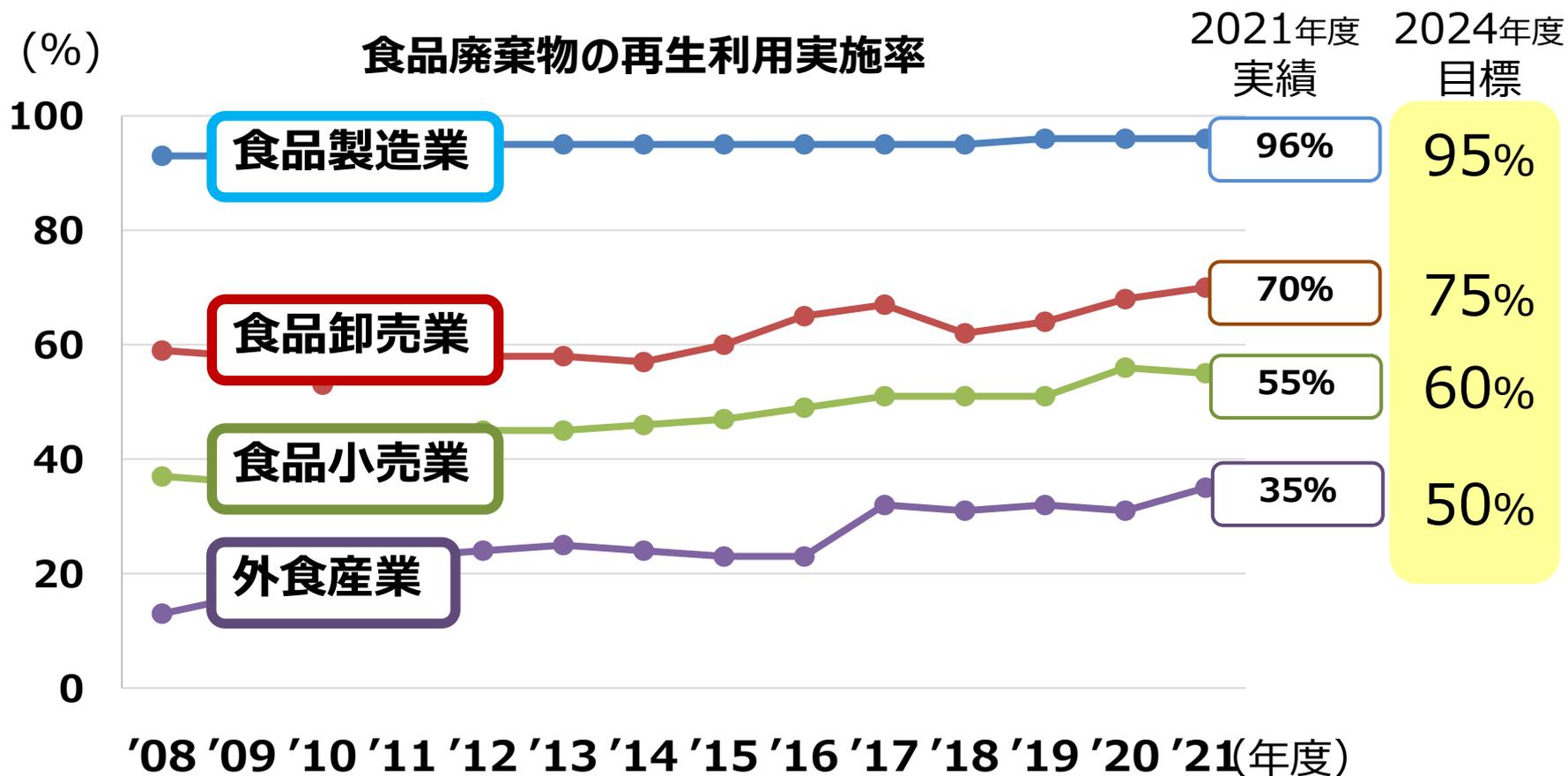
目次

- I 食品リサイクルの現状
- II 会社概要と操業実績
- III 事業の特徴
- IV 従来技術との比較 (LCCO₂)
- V 今後に向けて

I 食品リサイクルの現状

食品リサイクルの現状(1/2)

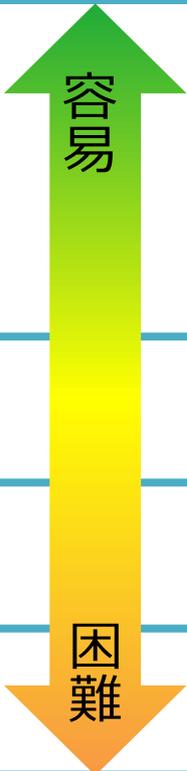
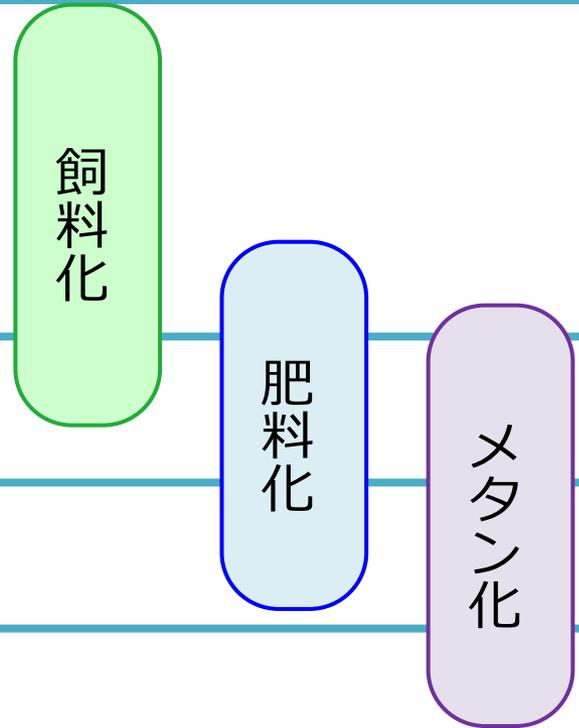
- 食品リサイクル法に基づくリサイクル率目標値の達成状況は、
川上業界：達成。川下業界：小売業、外食産業が未達



食品リサイクル法に基づく「食品循環資源の再生利用等の促進に関する基本方針」
 での業種別の再生利用等実施率 (目標値：令和元年7月設定)

食品リサイクルの現状(2/2)

- ・川上業界：異物混入等がなく、分別不要で、飼料・肥料に適している
- ・川下業界：異物（包装、爪楊枝、等）除去難しく飼料・肥料には不向き
⇒従来は焼却処分だが、**リサイクル向上策としてメタン発酵有効！**

業種	食品残渣の種類	分別の難易度	リサイクルの手法
食品製造	<ul style="list-style-type: none"> ・大豆粕、米ぬか ・パン、菓子くず ・おからなど ・食品残渣 ・返品、余剰生産分 	 <p>容易</p> <p>困難</p>	 <p>飼料化</p> <p>肥料化</p> <p>メタン化</p>
食品卸・小売	<ul style="list-style-type: none"> ・調理残渣 ・売れ残り 		
外食	<ul style="list-style-type: none"> ・調理くず ・食べ残し 		
家庭	<ul style="list-style-type: none"> ・調理くず ・食べ残し 		

Ⅱ 会社概要と操業実績

1-1. 会社概要



1.会社設立	2016年8月	5.出資比率	JFEエンジニアリング(株)	10%
2.資本金	60百万円		J&T環境(株)	56%
3.建設期間	2017年6月~2018年7月		東日本旅客鉄道(株)	17%
4.操業開始	2018年8月		(株)JR東日本環境アクセス	17%

1-2. 設立の経緯



- ◆大規模な排出事業者
 - ・駅ビル等商業施設
 - ・材木等小売り



- ◆JRE Grの廃棄物管理



- ◆プラント建設ノウハウ保有

- ◆廃棄物ノウハウ保有

- ◆横浜市に処理拠点

【ニーズ】

- ・JREグループリサイクル率の向上
- ・再生可能エネルギーの創出推進

【ニーズ】

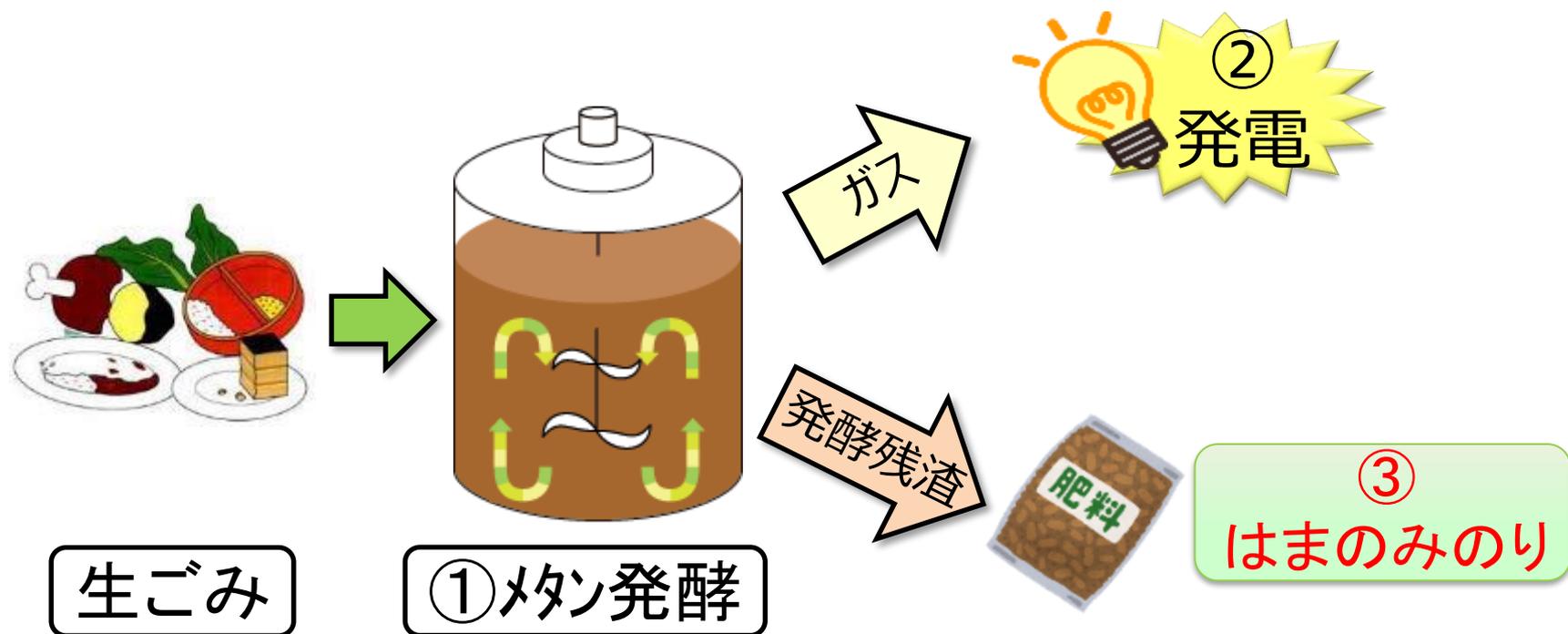
- ・リサイクル事業拡大

両Gr連携による事業推進に合意

横浜に工場を持つ会社設立

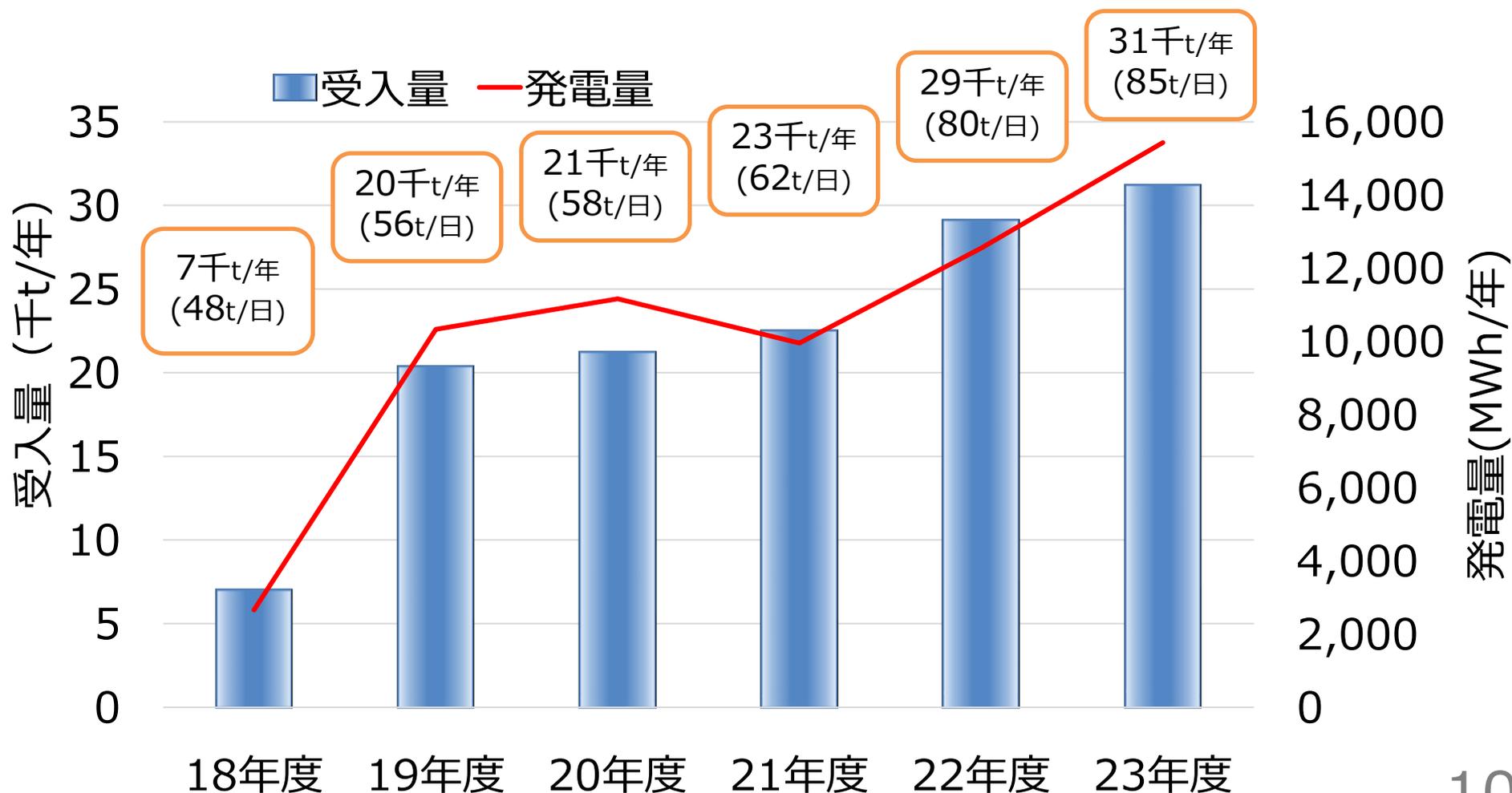
1-3. 処理の基本フロー

- ① 食品廃棄物を微生物の働きで発酵させます。(メタン発酵20日間)
- ② 上記①の発酵でメタンガス発生⇒ガスエンジンで電気を創出
- ③ 発酵液の脱水固形物 (水分79%) ⇒肥料登録 (商品名：はまのみのり)



2-1. 操業状況1/3：受入量と発電量推移

- ◆22年度8月にフル操業固形量80 t /日に到達 (30千t/年)
- ◆23年度5月にガスエンジンを増設⇒15,430MWh/年



2-2. 操業状況2/3：受入物の比率

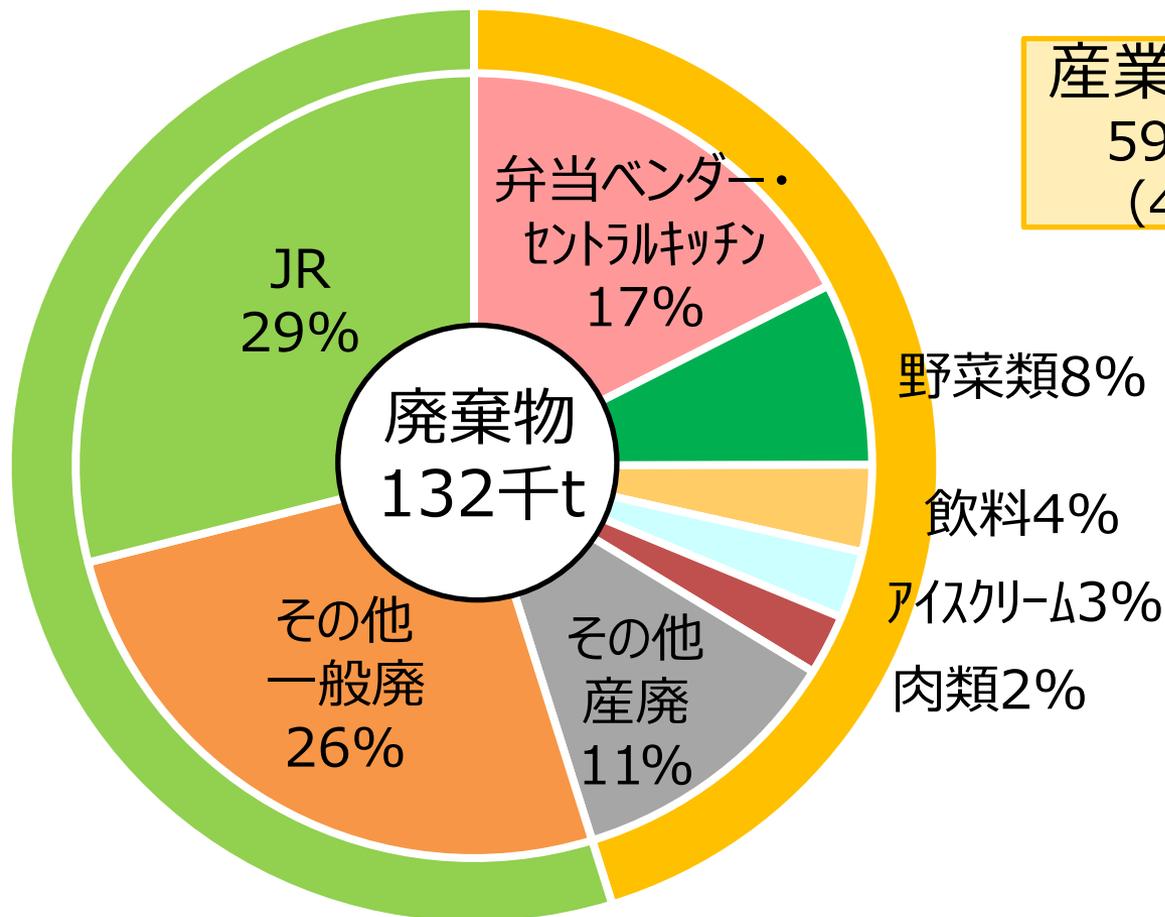
12 つくる責任
つかう責任



・400社の排出事業者の食品リサイクル率向上に貢献！
（一般廃棄物：71社、産業廃棄物：329社）

一般廃棄物
72,160t
(55%)

産業廃棄物
59,530t
(45%)



18年度～23年度累計

2-3. 操業状況3/3：食品リサイクル率向上例

12 つくる責任
つかう責任



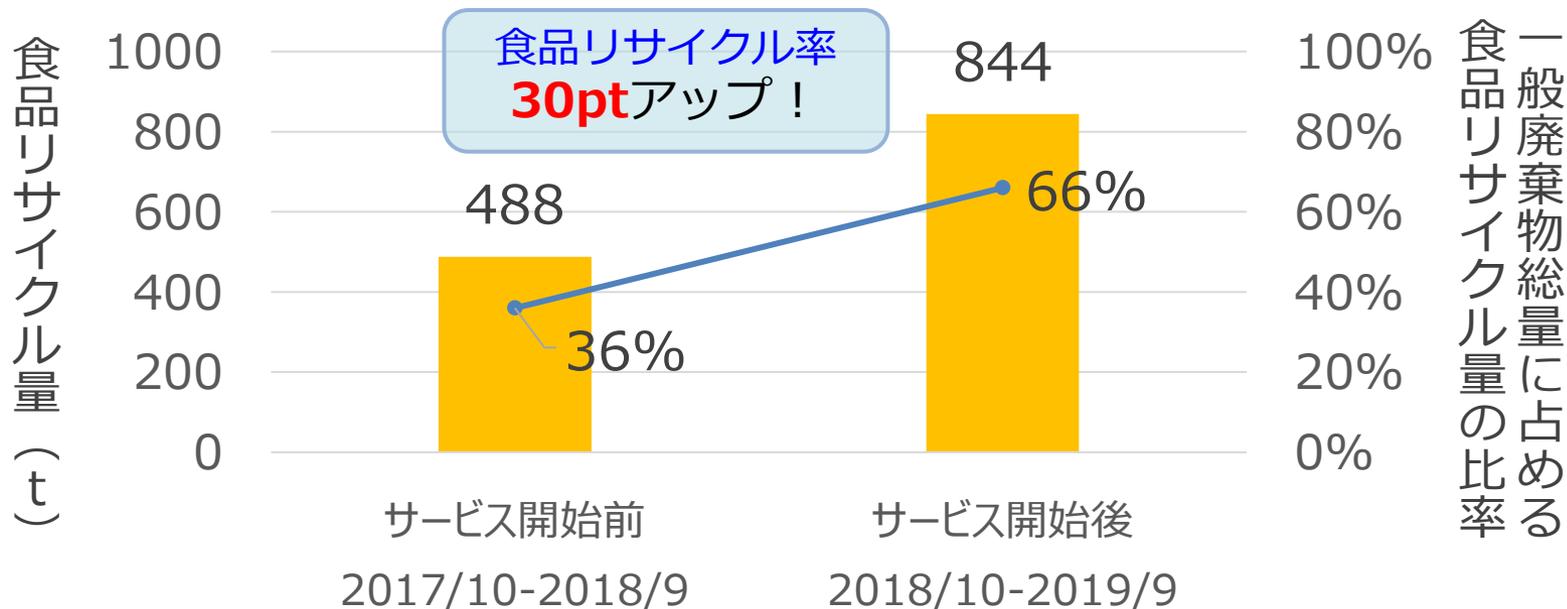
ターゲット12.5

廃棄物の再生利用による廃棄物の発生削減

・従来焼却処分しか選択肢のなかった「容器包装プラ等の異物が混入する食品廃棄物」の受け皿として、食品リサイクル率向上に貢献

東京駅の鉄道会館※における食品リサイクル量の変化

※2021年4月(株)JR東日本クロスステーションに経営統合





Ⅲ 事業の特徴

- リサイクルループ
- 肥料化推進
- AI活用

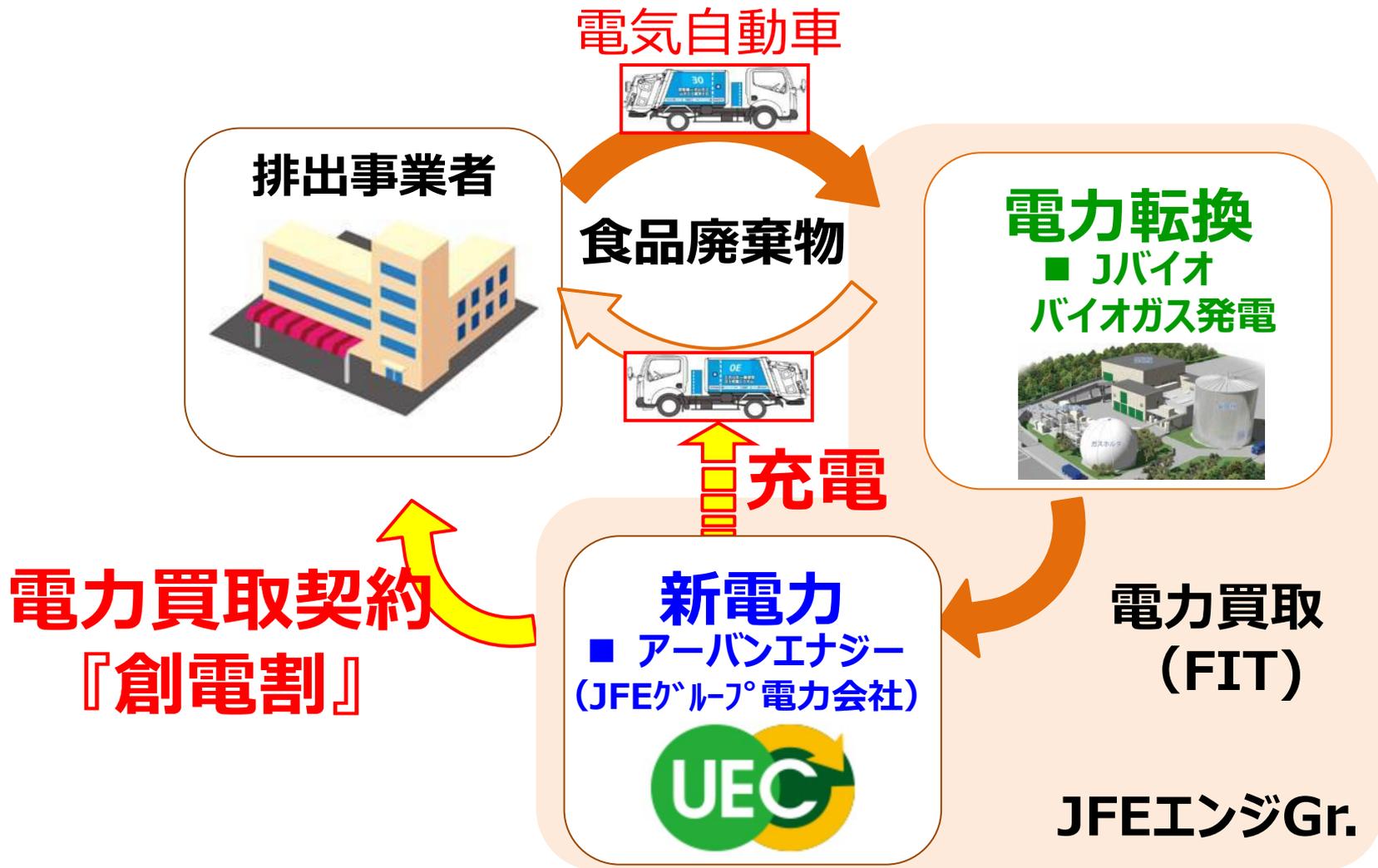
1-1. 電力リサイクルループ 創電割

- ・新電力と連携した『電力リサイクルループ』提案
- ・排出事業者とアーバンエナジー間で、電力買取契約を締結
⇒食品リサイクルで創出した電力相当分を還元する仕組み



1-1. 電力リサイクルループ 創電割 + 電気自動車

- 創電割電力リサイクルループと電気自動車の組み合わせ
- 廃棄物収集電気自動車をバイオガス由来の電気で充電



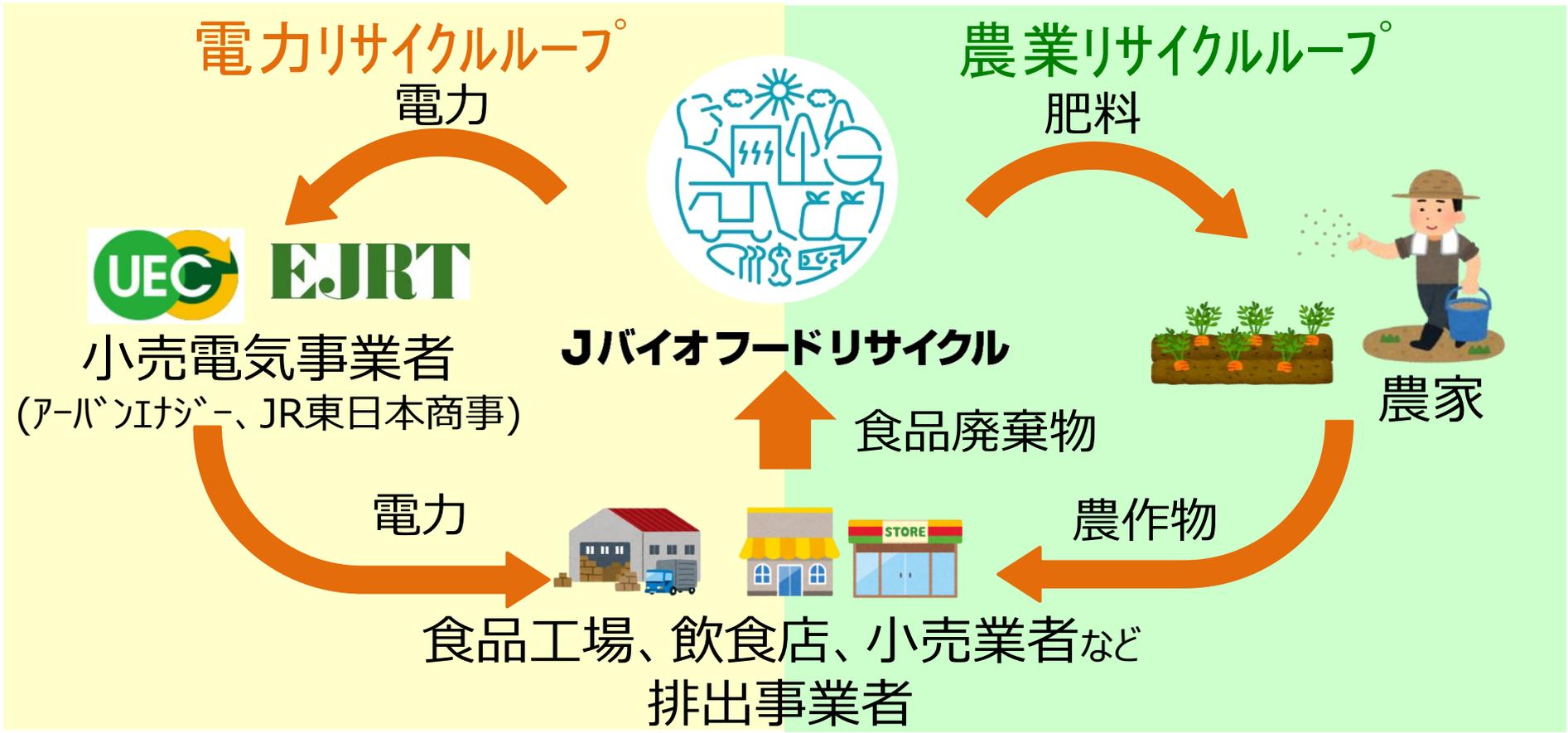
(株)横浜国際平和会議場殿
(パシフィコ横浜) で
2019年8月から実運用中



1-2. ダブルリサイクルループ構築 →国内初の取り組み

①電カールフ『創電割』：Jバイオ電力⇒アールンナジール※⇒店舗に電力供給
 ※JFEインジール Grの小売電気事業者

②農業ループ：発酵残渣の肥料登録（22年度9月）
 → Jバイオ肥料⇒農家⇒作物を排出事業者に戻す



1-3. リサイクルループ実績紹介

電力リサイクルループ



びっくりドンキー茅ヶ崎店
(株)アレフ



川崎キングスカイフロント
東急REIホテル



8件

ダブル リサイクルループ



フォレストゲート代官山
(東急不動産)



スーパーFUJI(19店舗)
(富士シティオ株)

2件

農業リサイクルループ



JFEインジ社員食堂



アグリノ森直売所
(エイジェックファーム)

2件



1-4. 販促の工夫 (JRとのPRシール等)

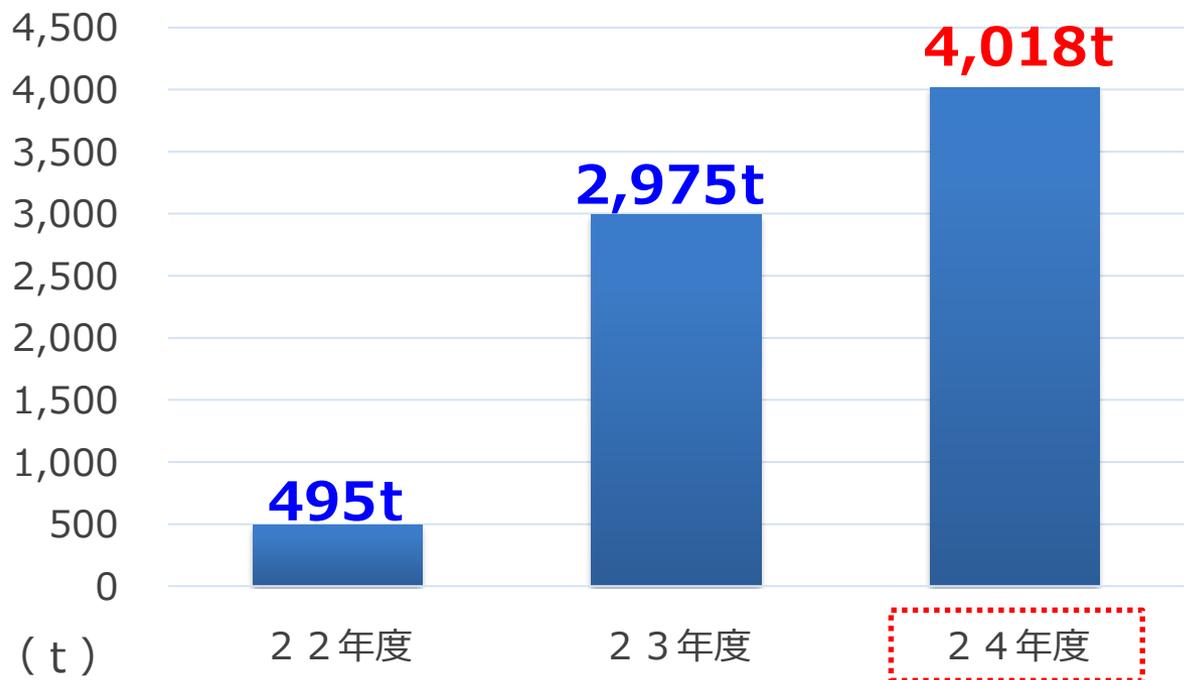
【農家リクエスト】 JR東日本Grと意見交換により、PRシールを作成。
→肥料提供量拡大、作物販促に利用



肥料販促パンフレット

2-1. 肥料化進捗

- ・機械農業スタイルの大規模農家を中心に肥料を提供中
- ・現状は、岐阜、北海道の大規模農家がメイン
- ・今後、近郊農家（神奈川、関東）へ展開



【23年度出荷先】

	農家	数量(t)
岐阜	1	1,610
北海道	3	570
関東 (神奈川以外)	6	389
神奈川	10	361
他	4	45
合計	24	2,975

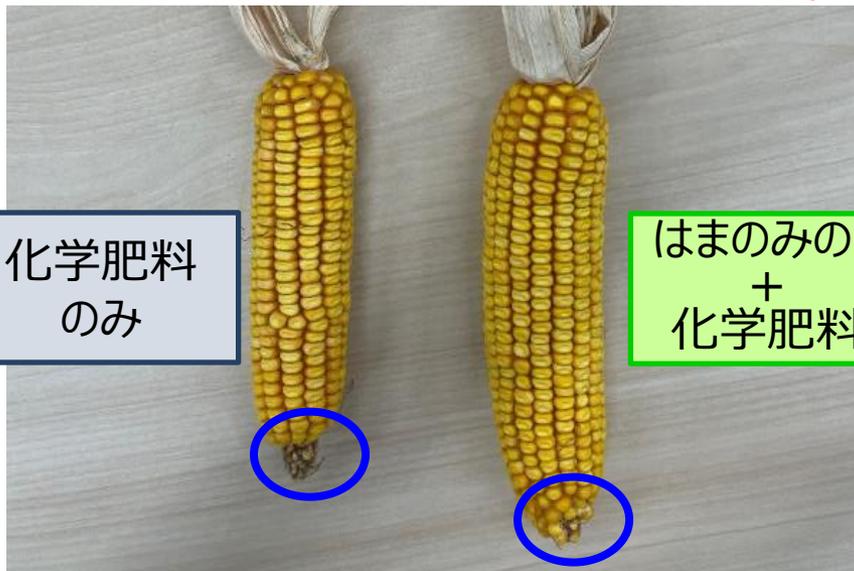
2-2. 肥料利用の期待効果

①収量Up : 化学肥料従来通り+「みのり」を追加

②減肥 : 化学肥料減量 +「みのり」で補う

①収量Up:北海道 (トウモロコシ)

化学肥料+みのり⇒収量30%Up !



【農家コメント】

- ・痩せた土地で、化学肥料の7割流亡
- ・みのり添加で**土壌保肥力Up**か？
- ・実が大きく、且つ、先端まで結実

②減肥:茨城県 (小麦)

元肥:化学肥料⇒みのりで同収量 (kg/10a※)

		化学肥料のみ	化学肥料+みのり
元肥	化学肥料	40	
	みのり		3,000
追肥:化学肥料		20	20
倒伏抑制剤		有	無

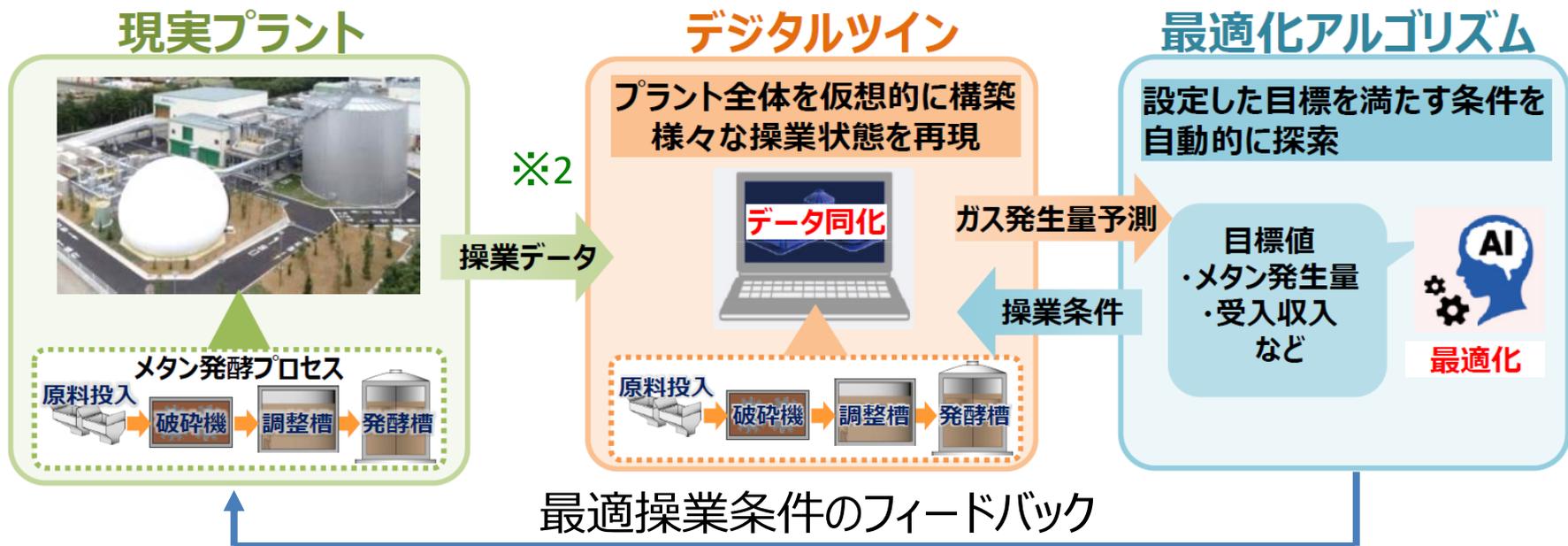
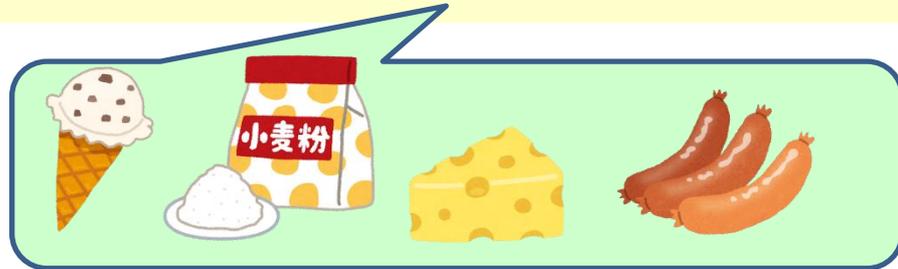
※1a=100m²、10a=1反

【農家コメント】

- ・みのりを元肥利用⇒化学肥料**67%減**
- ・畑の保肥力Up？

3.AI活用「デジタルツイン（仮想工場）」（23年10月～）

『栄養が偏る不定期搬入廃棄物』の安定処理 & 発電量UpにAI活用※1



※1 新規性—複数原料対応AI は国内初（審査請求中）（先行事例:単一原料AI構築）

※2 投入原料データ（量、栄養バランス）、発酵時間、ガス発生量、発酵阻害物質含有量、等



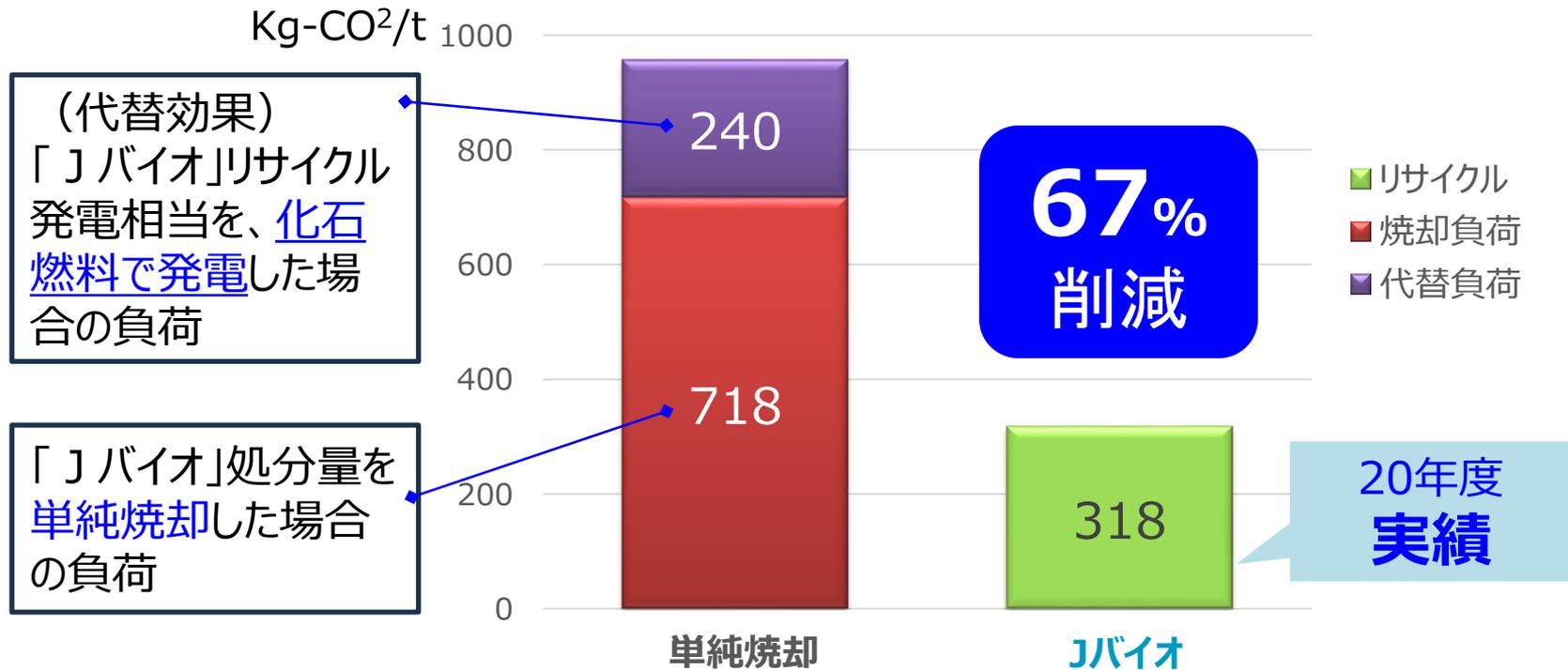
IV 従来技術との比較

カーボンニュートラルへの貢献（LCA実施）

電力リサイクルで、
焼却と比べ廃棄物処分時のCO₂排出量を**67%削減**

全量肥料化で
80%削減

1t の食品廃棄物を処分する時のCO₂排出量(kg)



外部の専門家(カーボンフリーコンサルティング(株))の監修を受け、削減量を算出。

計算は基本的に当社の一次データ*を引用し、その他計算上の引用元は下記を参照。

- ・出典1：食品産業リサイクル状況等調査委託事業（リサイクル進捗状況に関する調査）報告書
- ・出典2：環境省「電気事業者別排出係数一覧」（令和5年提出用）及びIDEAv2.3データベース



V 今後に向けて

全国展開 & 地域ごとの循環NW構築

食品廃棄物の資源循環ネットワークを構築。
→環境・経済的に持続可能な社会形成に貢献

