

2016年NEW環境展記念セミナー

地方創生に生かすバイオガス発電事業

2016/05/26



<http://www.archaea-energy.co.jp>



Disclaimer

注意事項

- ▶ 本資料は、あくまでも当社が独自の情報収集および分析に基づき作成したものであり、その結果において、何らの正確性・確実性・客観性を保証するものではなく、また何ら会計上・税務上・法律上の利用を意図したものではありません。従って、本資料上の記述に起因しまたはそれに関連して生じた損害等については、当社は一切責任を負いません。
- ▶ 本資料を当社の事前の書面による許可なく複製・再配布・第三者への開示、等に使用することは固く禁止いたします。本資料の著作権は、出典を明示した引用資料を除き、すべて当社に帰属します。



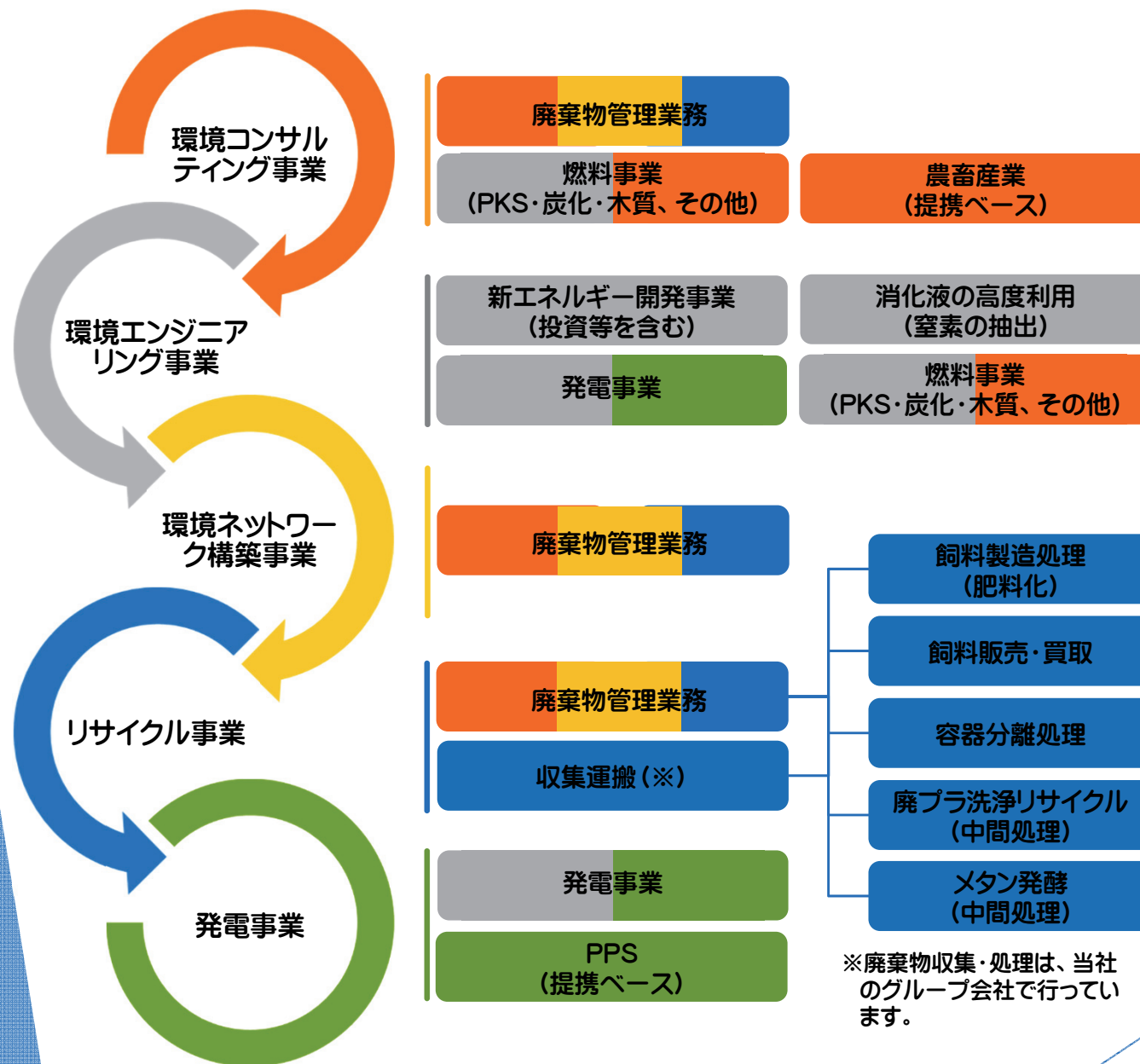
アーキアエナジー株式会社のご紹介

カロリー・リサイクル社会を構築し、原料からエネルギーをつくり出す



アーキアエナジー株式会社

カロリー・リサイクル社会の構築に向けて、我々の知識・経験・能力を環境に還元します



確固たる理念

- ▶ 環境事業をこれまで数々手掛けてきたプロフェッショナル集団が「カロリー・リサイクル社会を構築し、次世代に美しい地球環境を手渡すこと」を理念として結集しました。

商業ベースのプロジェクトの実績

- ▶ 当社メンバーには群馬県のバイオガス発電プラント（稼働中）や静岡県を中心とした廃棄物の飼料化事業（稼働中）を始め、環境プロジェクトを、調査企画から建設、ファイナンス、電力や生成物の販売まで一貫して実現してきた実績があります。
- ▶ 当社は既に、静岡県牧之原市（2016年稼働予定）のバイオガス発電プラントの他、既に全国各地にて環境事業案件を推進しています。
- ▶ 商業ベースのプロジェクトを手掛けたことのない業者・コンサルタントとは一線を画しています。

高い研究開発力

- ▶ 当社はバイオ燃料やプラント効率化のための研究開発も着々と進めており、本年から順に実用化していきます。

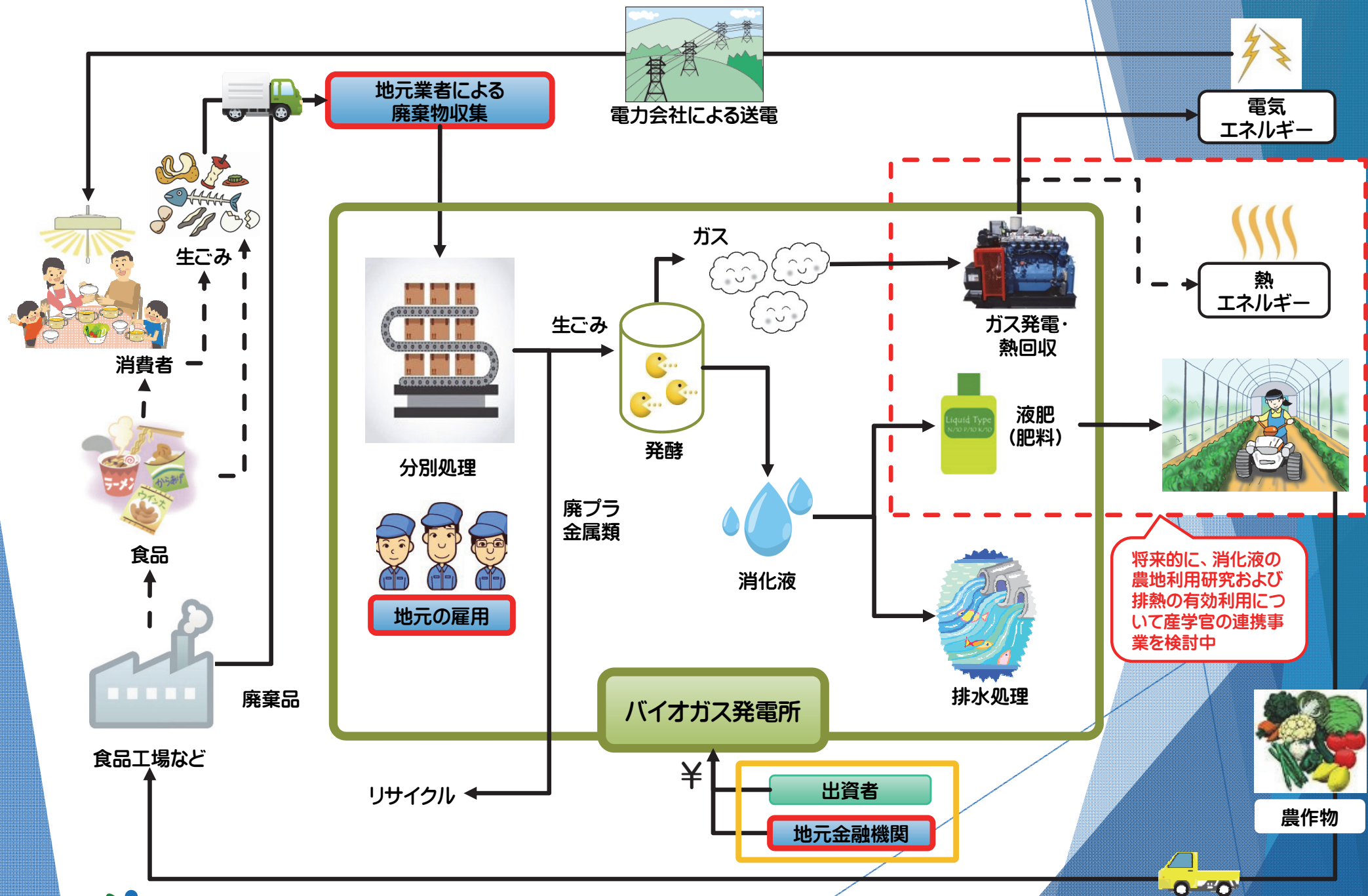


バイオガスと食品リサイクル

食品由来の廃棄物等は年2,801万トン(うち食品ロス642万トン)
リサイクルは半分程度 → バイオガス事業の普及拡大によるリサイクル加速が必要



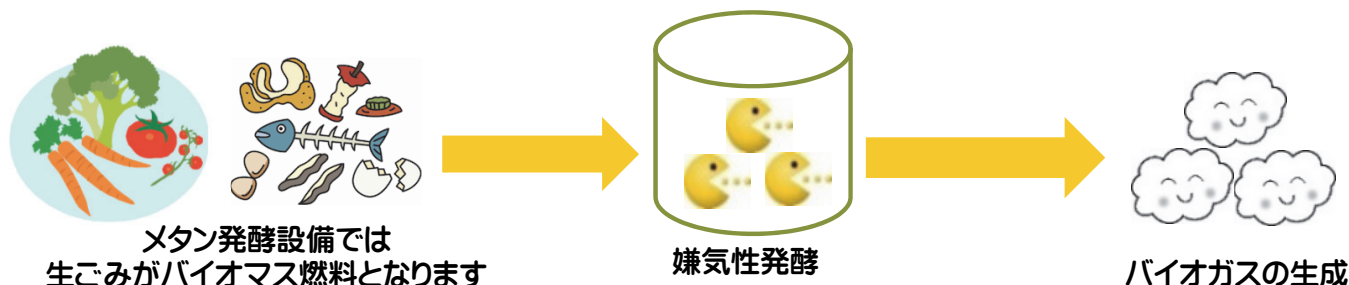
バイオガス事業と食品リサイクルの概念図



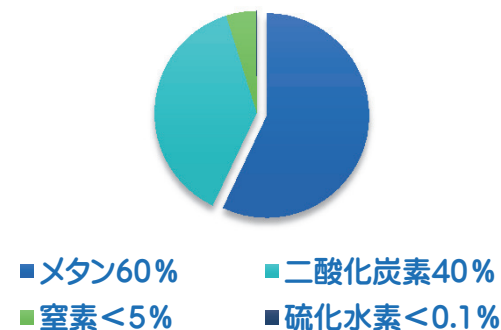
バイオガスを生むメタン発酵とは？

食品残渣を微生物で分解

バイオガス発電所で行われるメタン発酵とは、酸素のない状態（嫌気）環境において微生物が原料に含まれる有機物を分解して、エネルギーを得る反応をいいます。
メタン発酵を行う微生物はメタン生成細菌と呼ばれます。



バイオガスの成分



この反応で生成されるガスをバイオガスと呼びます。
バイオガスは主に60%がメタンガス、40%を二酸化炭素が占めています。
その他に、硫化水素や窒素、微量の水蒸気が含まれます。

当社の設置する設備では、湿式（※）・中温発酵を採用しております。この方法は世界で最も多く採用されており、長期にわたる安定的な運転が可能です。

※ 原料の含水率を90%前後に調整した後、発酵タンクへ投入する方法。従来、焼却処理に向いていないとされていた含水率の高い生ごみなどに適しています。

	中温発酵	高温発酵
運転温度	35～42℃	50～55℃
分解速度（発酵槽内滞留時間）	約20～30日	約10～15日
有機物負荷	中	高
運転の安定性	安定	不安定



牧之原バイオガスプロジェクト

地方創生に生かすバイオガス発電事業を実現



設備全体の鳥瞰図 (設計CADデータより作成)



地元の「地方創生構想」と当社の「地元第一主義」が合致

牧之原市のエネルギーへの取り組み

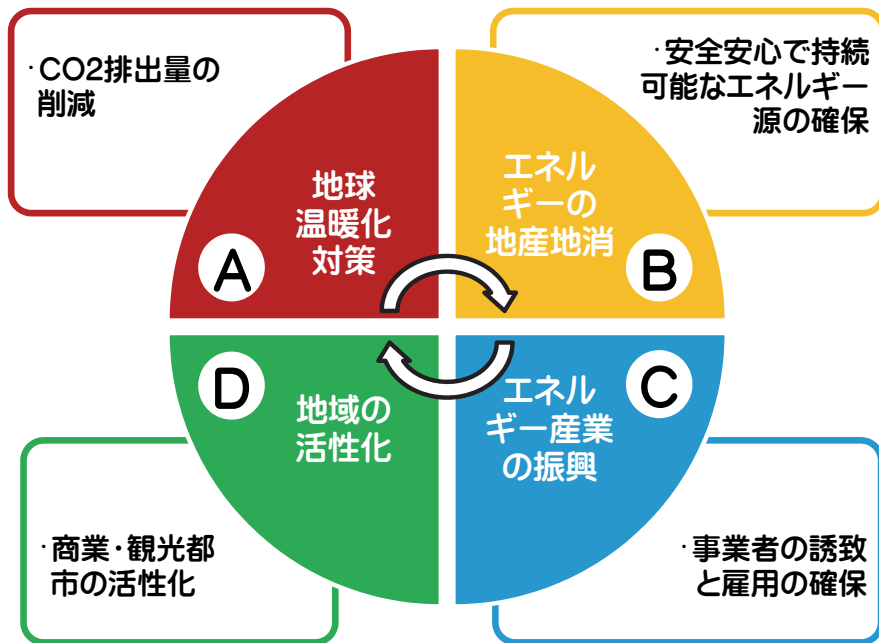
- ◆ 再生可能エネルギーの積極的な導入
- ◆ それを地域振興・活性化にも利用

源流は牧之原市環境基本条例（平成20年4月）に遡る。
「先見性を持った息の長い取り組み」を着実に推進してきた。

東日本大震災後、浜岡原発の運転停止

※ 平成23年9月、市議会で浜岡原発の永久停止を決議、
対案として再生可能エネルギーの積極的な導入を計画

牧之原市エネルギータウン構想（平成25年7月）



当社の理念・取り組み

- ◆ バイオガス事業には地域に根差した事業展開が必須、「黒船方式」は採らない

- A ● 食品残渣からエネルギーを生産
- B ● 地元から出る食品残渣を原料とする（地産地消）
● 地元金融機関の活用（地域金融機関と連携し「お金の地産地消」をも実現）
- C ● 地元の建築およびその他工事に、地元工事業者を積極的に登用
● 全ての取引先は地元の廃棄物収集運搬業者
● 雇用の創出（当工場では10名から12名の地元雇用を創出）
- D ● 当施設から排出される消化液・排熱を活用した新たなビジネス機会の創出を企図（産学官連携事業）
- D ● 環境教育の場として見学者を積極的に受入
● 障がい者の積極的雇用
● 地元へのイベント等への積極的な参加
● 地元との環境保全協定の締結
● 地元との防災協定の締結

理念の合致だけでは「地方創生に資する事業」は実現できない 「民間任せ」にしない「行政の協力」が不可欠

牧之原市の全面的な協力



当社が牧之原プロジェクトで実現すること

- 市役所だけでなく県庁との連携も含め、法的に必要な許認可の取得に全面的に協力



A

- 食品残渣からエネルギーを生産

- 本事業を、牧之原市と静岡銀行との「地方創生に係る相互協力及び連携に関する協定書」(平成28年1月20日)に基づく「連携事業第1号」に選定



B

- 地元から出る食品残渣を原料とする(地産地消)
- 地元金融機関の活用
(地域金融機関と連携し「お金の地産地消」をも実現)

- 市役所だけでなく県庁との連携も含め、法的に必要な許認可の取得に全面的に協力
- 事業用地として牧之原市が開発した白井工業団地内の土地を紹介



C

- 地元の建築およびその他工事に、地元工事業者を積極的に登用
- 全ての取引先は地元の廃棄物収集運搬業者
- 雇用の創出
(当工場では10名から12名の地元雇用を創出)

- 県内の専門家・研究機関等を積極的に紹介



D

- 当施設から排出される消化液・排熱を活用した新たなビジネス機会の創出を企図(産学官連携事業)

- 小学生の社会見学への利用の提案
- 障がい者雇用のため特別支援学校とのマッチングを実施
- 地元との環境保全協定・防災協定の締結に際し、繰り返し職員を派遣して地元説明会を積極的に開催、地域住民への説明と理解の醸成を援護



D

- 環境教育の場として見学者を積極的に受入
- 障がい者の積極的雇用
- 地元へのイベント等への積極的な参加
- 地元との環境保全協定の締結
- 地元との防災協定の締結



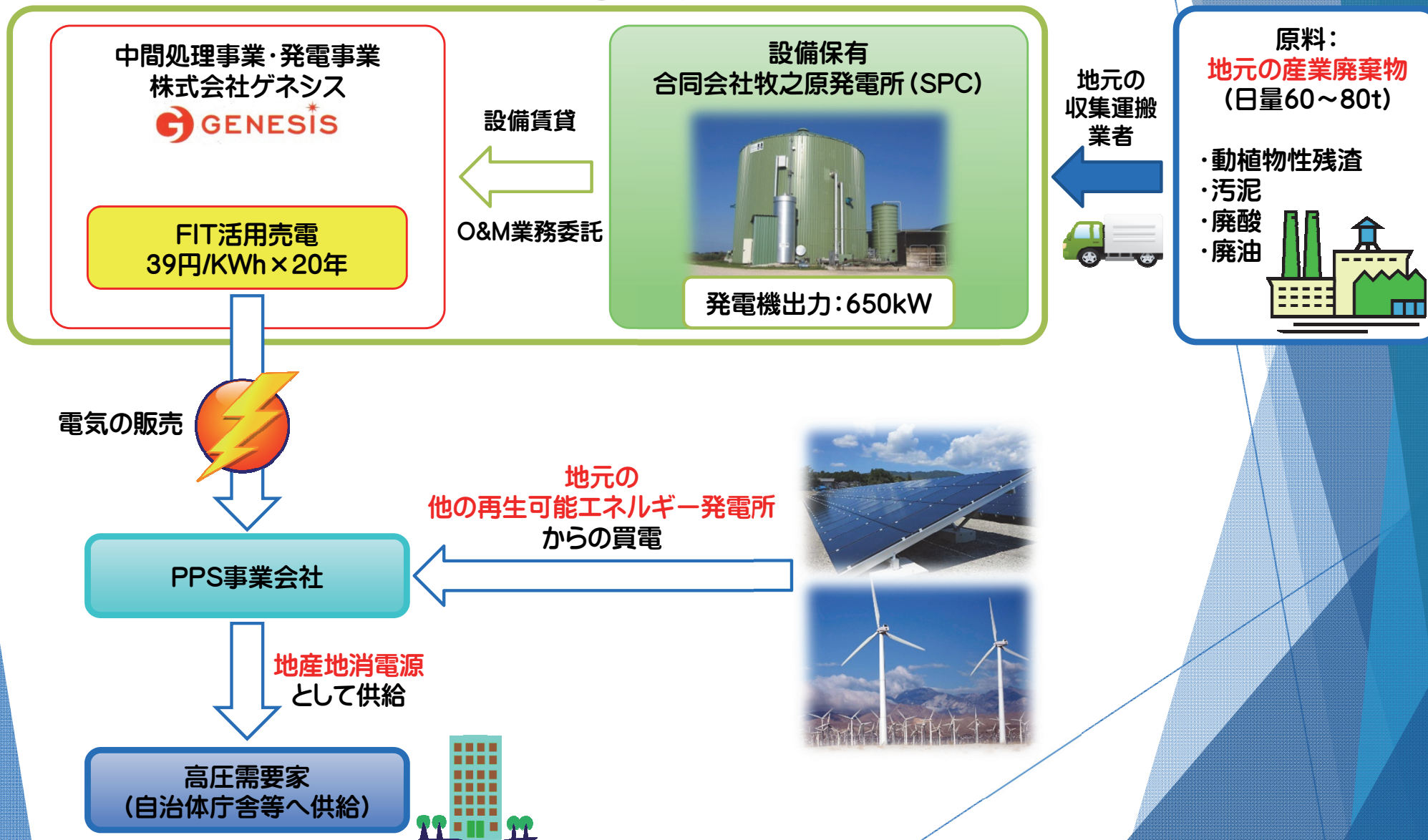
資料編



牧之原 事業スキーム(1)

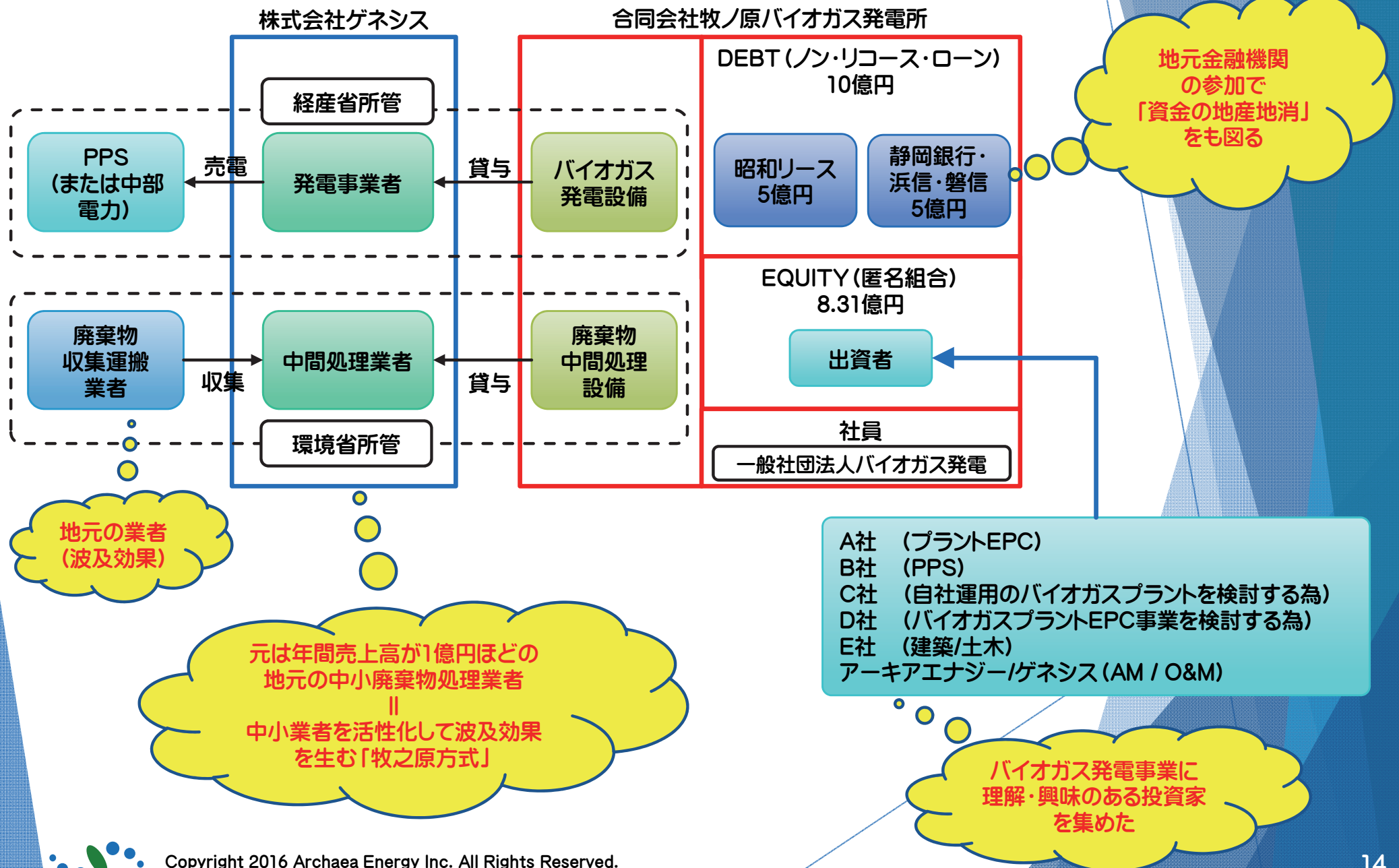
「地元業者」「地産地消」のスキーム

牧之原バイオガス発電プラント



牧之原 事業スキーム(2)

補助金を使わない完全民営の純プロジェクト・ファイナンス



牧之原市プレスリリース

行政と地元の強力な支援

<連携事業の内容>

区 分	内 容
牧之原市	雇用 ● 障害者雇用の確保
	環境 ● 環境保全・環境学習への取組支援
	広報 ● バイオマスタウン構想の主要事業と位置付け、積極的にPR
静岡銀行	資金 ● 施設建設に係る資金の協調融資(予定)



牧之原市

平成28年2月22日牧之原市発表資料「再生可能エネルギーの導入」より抜粋

平成 28 年 2 月 22 日

民間バイオガス発電施設の建設及び運営支援

～牧之原市・静岡銀行の地方創生協定に基づく連携事業“第一弾”～

1 要旨

- アーキアエナジー株式会社（東京都港区）は、地方創生・地産地消型の新たな食品リサイクル・ループの構築を目指し、白井工業団地内に東海地区最大規模となる「牧之原バイオガス発電所」の建設を計画しています。
- 牧之原市と静岡銀行は、去る 1 月 20 日に締結した「地方創生に係る相互協力及び連携に関する協定書」に基づき、連携して同施設の建設及び運営を支援していきます。

2 概要

(1) 施設概要

区 分		内 容
施設名		牧之原バイオガス発電所
所在地		牧之原市白井 749-20（白井工業団地内）
運営主体		合同会社牧ノ原バイオガス発電
設備能力	廃棄物処理量	80t/日（食品残渣）
	発電出力	650kW
	年間発電量	340 万 kWh（一般家庭約 600 世帯分相当）
総工費		約 18 億円
発電開始		平成 28 年 10 月（予定）

(2) 連携事業の内容

牧之原市と静岡銀行が相互に協力して以下の連携事業を実施

区分	内 容
牧之原市	雇 用 ・ 障害者雇用の確保（特別支援学校とのマッチング等）
	環 境 ・ 環境保全協定に基づく環境保全や環境学習への取組支援
	広 報 ・ 「牧之原市バイオマスタウン構想」の主要事業と位置付け、市内外に積極的にPR
静岡銀行	資 金 ・ 施設建設に係る資金の協調融資（予定）

(3) 今後の対応

MIJBC（Made in Japan by China）構想の推進や移住・定住の促進、2020 年東京オリンピック・パラリンピックに向けてのスポーツ及び文化の振興等についても、具体的な連携事業の検討を進めます。

<本件に関する問い合わせ先>

牧之原市：政策協働部地域創生課 0548-23-0053
 市民生活部環境課 0548-53-2609
 産業経済部商工観光課 0548-53-2623
 静岡銀行：地方創生部 054-345-9170

G7富山環境大臣会合 コミュニケ付属書

(環境省HPより)

- ▶ 3R (リデュース、リユース、リサイクル) プラス再生可能資源の持続可能な利用を含む、資源の効率的及び循環的利用に関するその他の概念の重要性に留意するとともに、持続可能な物質管理、**循環型社会及び循環経済の重要性に留意**
- ▶ 1-2 資源の効率的かつ最大限の利活用
 - 資源効率性及び温室効果ガス排出削減の観点から、リサイクルに加え、リデュース及びリユースを促進する。
 - 廃棄物管理のヒエラルキーに従い、リサイクルや飼料化、コンポスト化、エネルギー回収等の様々な措置から、**地域の実情や廃棄物の種類に応じた最適なアプローチを採択することを通じて、廃棄物の最小化と環境上安全な最終処分を図る。**
 - 廃棄物管理のヒエラルキーに従い、**廃棄物の有効利用を更に進める効率的なエネルギー回収技術を開発し、導入する。**
- ▶ 1-3 地域の多様な主体と連携したイニシアティブ (産業・地域共生)
 - 地域の多様な主体間の連携 (産業・地域共生) に基づき、各地域の資源、物品、エネルギーの融通、活用を図り、**新産業育成や雇用創出、地域活性化を推進する。**
 - **地域における文化等の特性、人と人とのつながり、中小企業の果たす役割に着目し、地域での資源循環を促進する。**
 - 例えば、使用済み製品の回収、再生材の地域での活用、リサイクルが困難な廃棄物を処理する施設のエネルギー供給拠点化や防災拠点化を通じて、地域のまちづくりにおける資源効率性や 3R (及び関連するその他の概念) の採用を奨励する。
- ▶ 具体例: 食品ロス・食品廃棄物を含む有機性廃棄物に関する野心的なイニシアティブ
 - 生態系の他の機能への影響を考慮しつつ、**有機性廃棄物、特に食品ロス・食品廃棄物の削減、食品廃棄物の効果的な再生利用、エネルギー源としての有効利用、廃棄物系バイオマスの利活用を促進する。**

弊社の理念および事業と一致

今後、ますます政府の後押しが期待できる



THANK YOU !

