

令和2年10月19日

佐賀市上下水道局が取り組む サーキュラーエコノミー

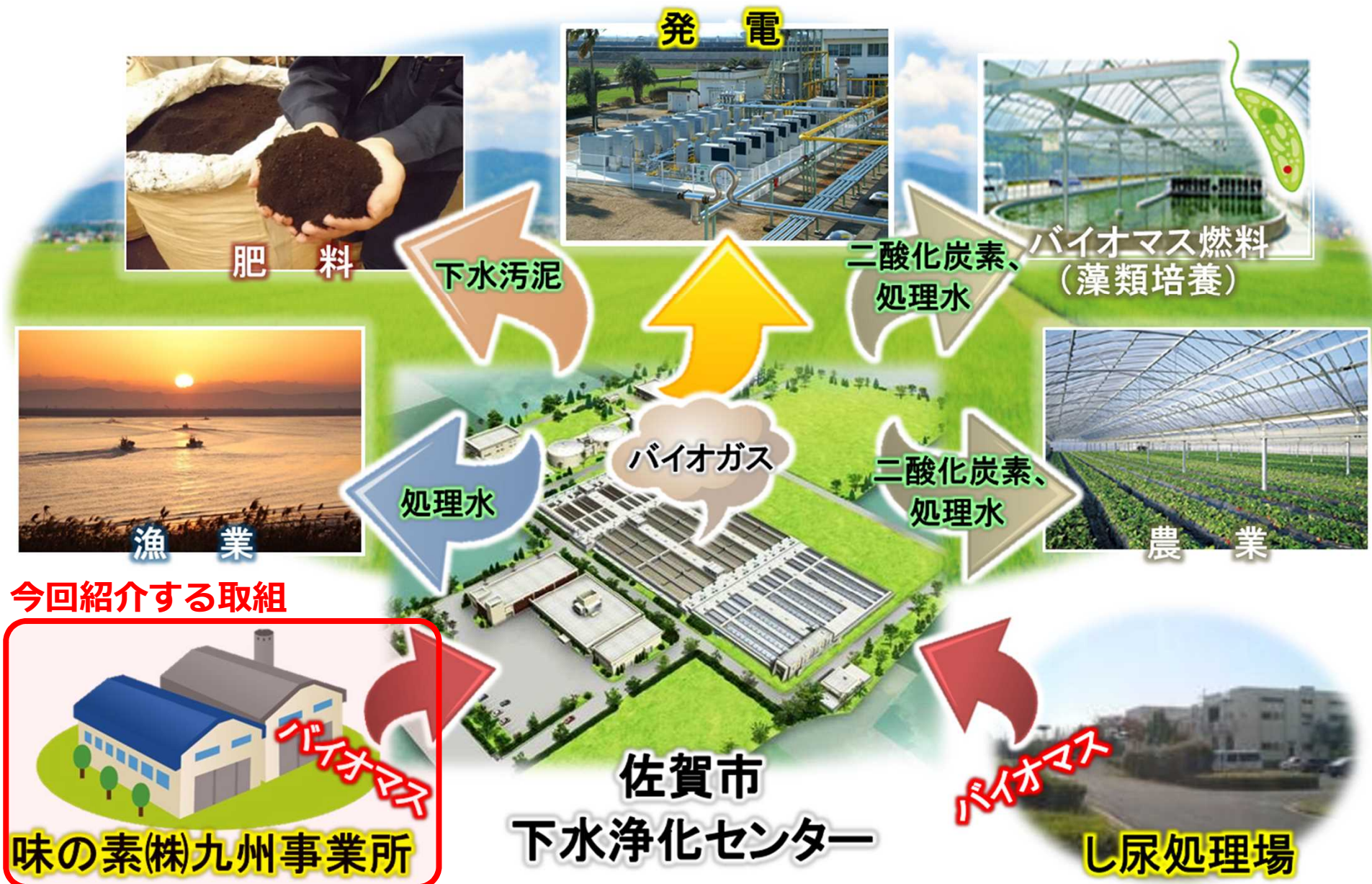
～新たな資源受入に向けたマッチング～

佐賀市上下水道局
下水プロジェクト推進部長

見正 大和

下水処理場を核としたサーキュラーエコノミー

▼ 処理場を地域のバイオマスステーションとして、佐賀市独自の資源循環システムを実現

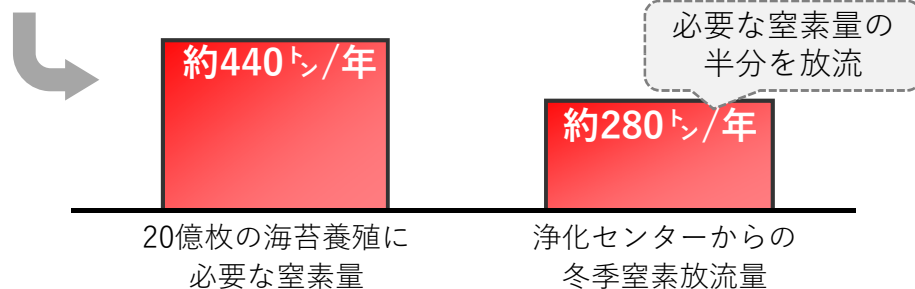
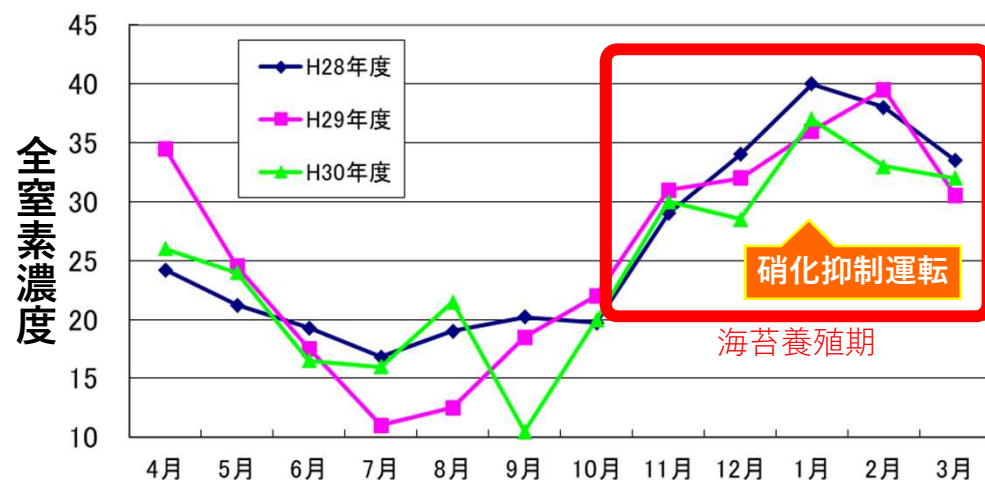


下水処理場に集約される資源の活用

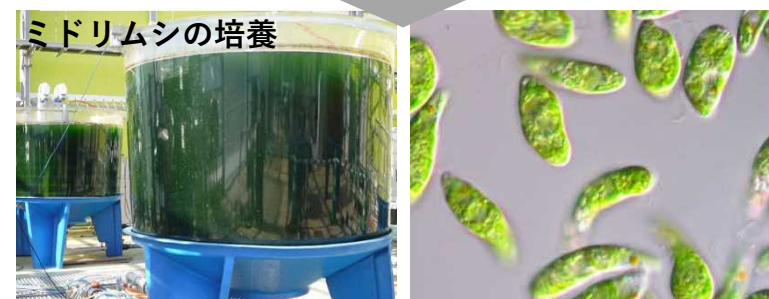
▼ 下水汚泥の肥料化



▼ 漁期に応じた下水処理の運転管理（季別運転）



▼ 下水道資源を活用した藻類の培養



**新たな資源受入に向けた
佐賀市と味の素社の
マッチング背景**

バイオマス産業都市さが (H26.11認定)

201801KB

あたりまえの暮らしが地域の力になる

バイオマス産業都市さが

《産業振興や雇用創出へつなぐ》

佐賀市の取り組みが
地球環境を救う！

省エネ + 創エネ



人の暮らしから出るゴミ・排水、産業バイオマス、山の未利用木材等から、エネルギー(豊かさ)を創る。ここから様々な可能性を見出す。
今では、省エネ + 創エネを考える時代。自然と共存する「昔に帰る未来型」環境都市。その循環がひろがり始めました。

佐賀市下水浄化センターを核としたバイオマス利用

省エネ+創エネ

佐賀市の取り組みが
地球環境を救う！

あたりまえの暮らしが地域の力になる

人のつながりが創るー低炭素な循環型社会

暮らし

排水【バイオマス資源の素】

下水をきちんと処理するとともに、処理の過程で発生するものを資源やエネルギーとして利活用し、それらを産業振興や雇用創出にもつなげる取組みを進めています。また「じゅんかん育ち」を始めとして、住民との連携を進める佐賀市の下水道の取組みは、全国世界から注目されています。

宝の肥料

肥料



下水道由来肥料は宝の肥料と呼ばれています。良質で美味しい作物が育つと評判です。作物のブランドネームは「じゅんかん育ち」。農家や料理店にも親しみやすくなりました。

市民連携

BISTRO下水道

農業

6次産業化

ブランドネーム



食

海苔漁業



下水プロジェクト

下水浄化センター

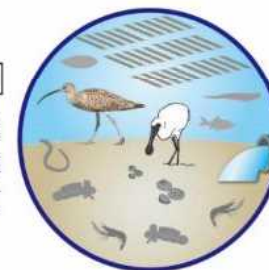


川へ放流

処理水は
海苔や生態系に必要な
栄養を含んでいます

海・生態系への配慮

放流される処理水は
生態系豊かな有明海
の環境にも貢献して
います。



浄水場

上水道

下水道



山・川から

処理水



処理水は、季節運転することにより海苔養殖などにも貢

発電



下水汚泥の処理過程で生じる
バイオガスで発電しています。

二酸化炭素 CO₂



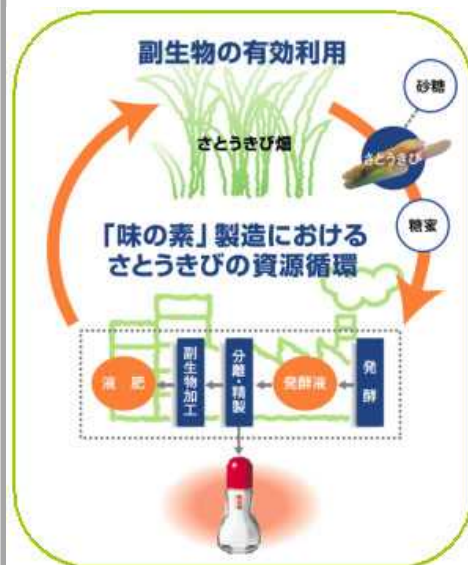
バイオガスから回収した CO₂ を、
藻類培養や農業に活かそうと取組

味の素グループ・ゼロエミッション

- 味の素社では、グループ独自の世界統一基準を定め、環境負荷排出のゼロ化を図る環境活動「味の素グループ・ゼロエミッション」に取り組んでいるところ。
- 特に、味の素(株)九州事業所は、環境意識が非常に高く、環境マネジメントシステムの国際規格であるISO14001を国内グループ企業で最初に取得。

▼ 味の素グループにおけるゼロエミッションの活動例

「畑から味の素」を繰り返すバイオサイクル
全ての工場を“ゼロエミ工場”に



バイオサイクル概念図



副生液から製造された
液肥の散布

世界統一排水基準で
排水負荷排出を極小化



タイが泳ぐ工場排水を利用した池

双方が目指す地域社会への貢献がマッチング

- 佐賀市では、「廃棄物であったものがエネルギーや資源として価値を生み出しながら循環する」都市の実現に向け、民間事業者と協力して進めていく将来像。
- 味の素社では、アミノ酸製造過程で発生する副生バイオマスの処理コストを削減しつつ、ゼロエミッションに貢献するCSR・CSV活動を実施。

市が目指す将来像

バイオマス
産業都市構想

CSR・CSV活動

味の素グループ・
ゼロエミッション

マッチング

低炭素社会の
実現に向けた
地域貢献

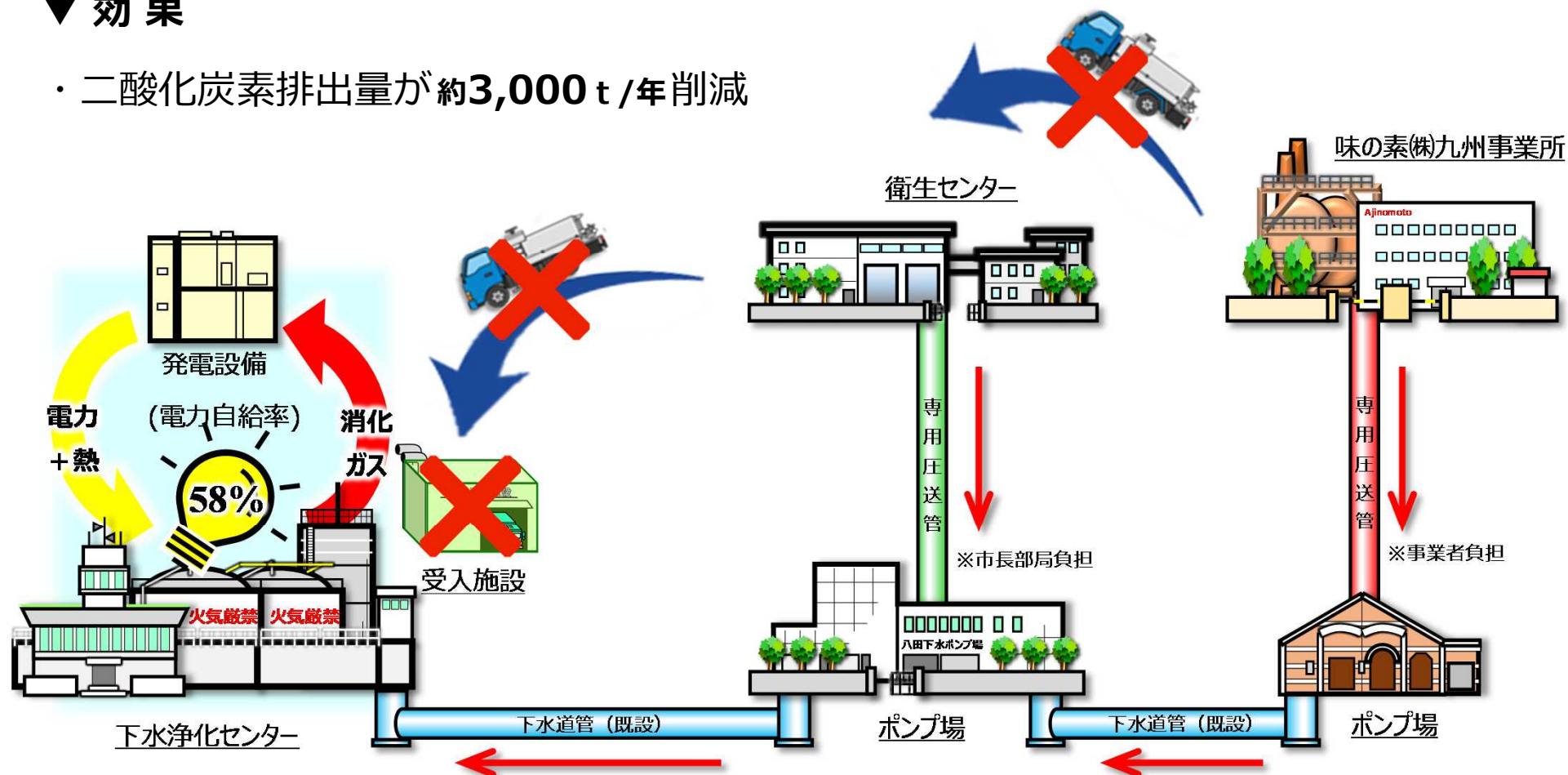
マッチングに向けた 事業者との調整

味の素(株)九州事業所からの資源受入

- 味の素(株)九州事業所から発生するバイオマス資源を、専用管により佐賀市下水浄化センターまで受け入れ、消化ガス発電による新たなエネルギーを創出。
- 汚水処理にかかる全体施設がスリム化されるとともに、二酸化炭素排出量が削減されるため、低炭素社会への貢献も期待。

▼ 効果

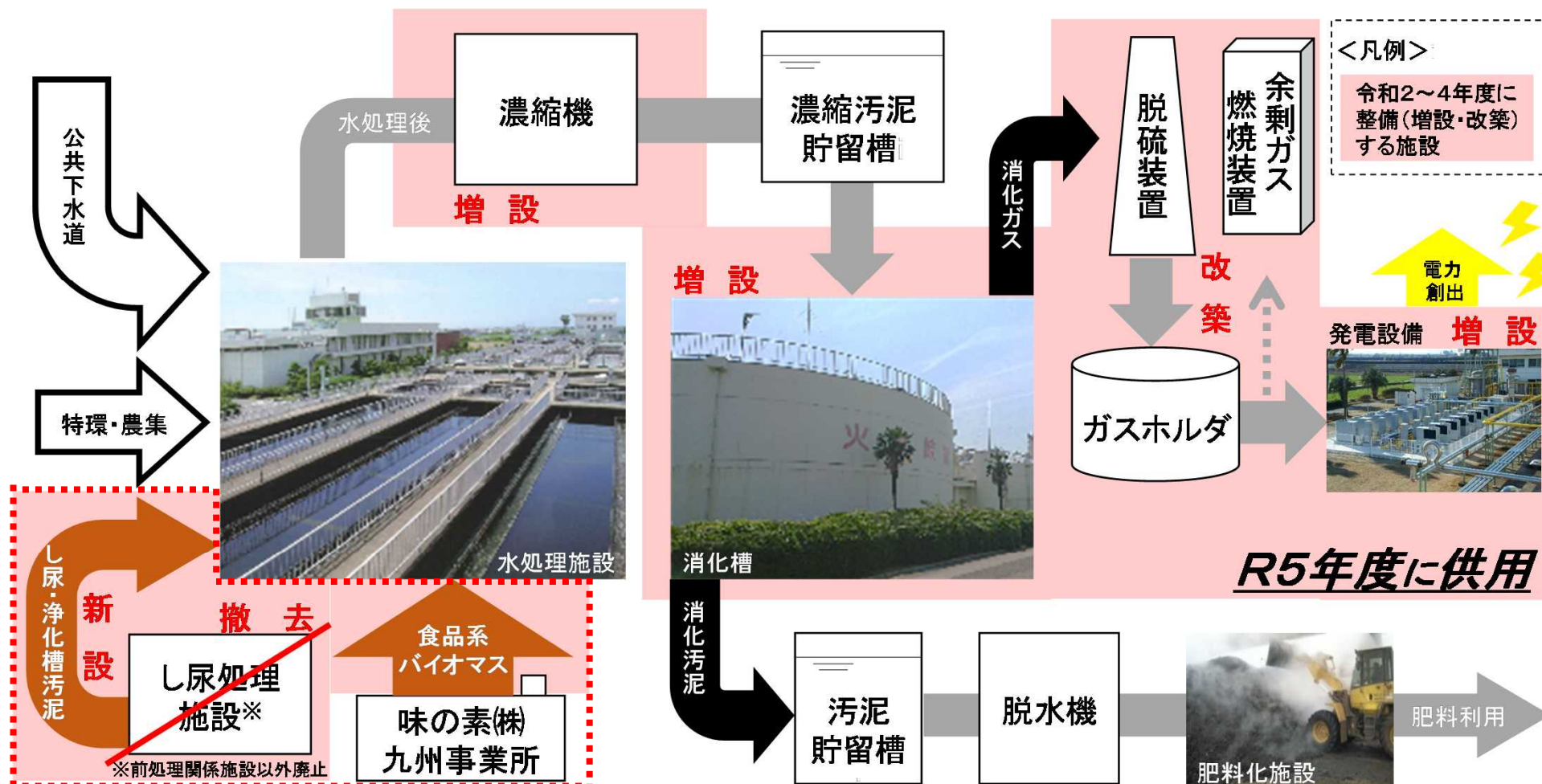
- ・ 二酸化炭素排出量が約3,000 t /年削減



施設の増改築計画に合わせたバイオマス活用

- 下水処理施設の老朽化や能力不足による増設・改築のタイミングに合わせ、汚水・汚泥処理を集約化するとともに、新たなバイオマス資源を活用することで、さらなる再生可能エネルギーを創出する拠点へとリノベーション。

▼ 佐賀市下水浄化センターにおける増改築計画

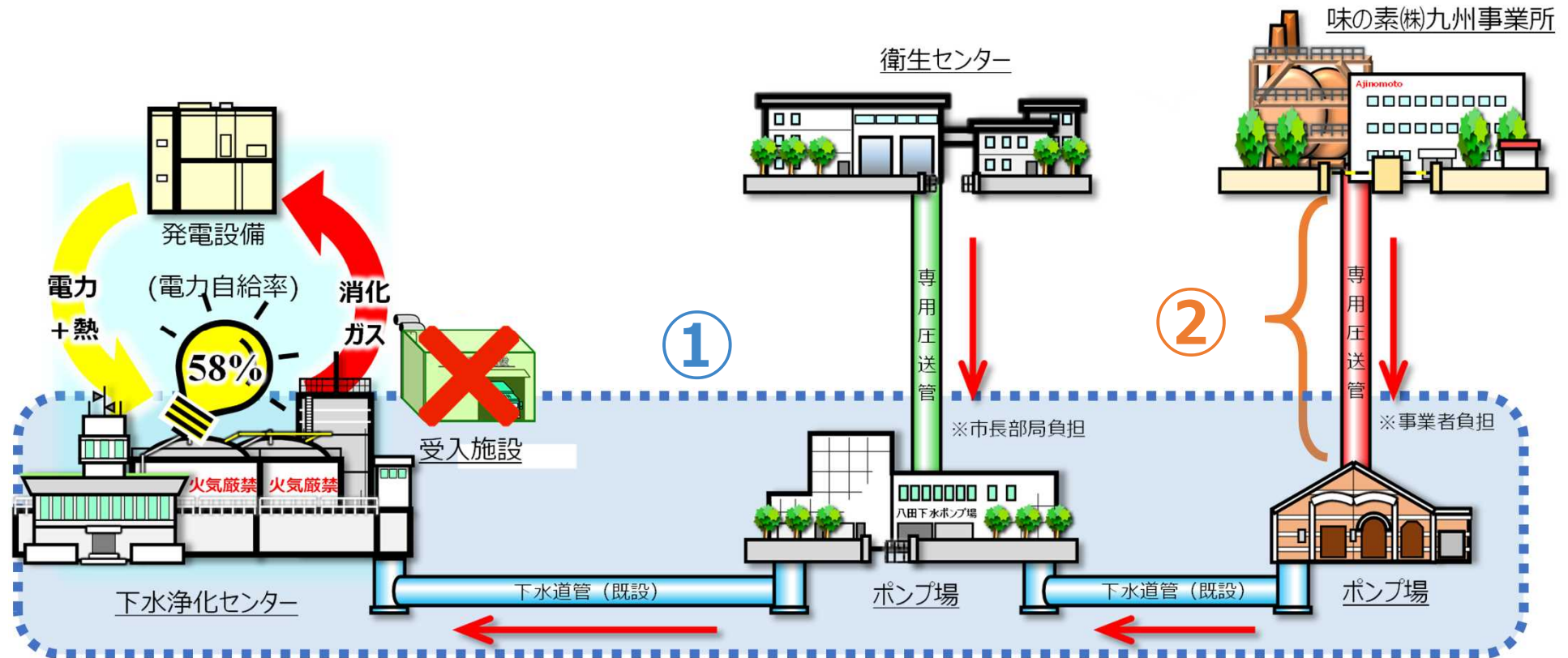


増改築に合わせた資源受入

資源受入にあたって事業者を求める条件

- ① 既存下水道施設の能力の範囲内
- ② 事業者による受入専用管の整備
- ③ 技術的課題の解決に向けた共同研究
- ④ 経済合理性の確保
- ⑤ 公益に資する取組

資源受入にあたって事業者を求める条件



① 既存下水道施設の能力の範囲内

- ・ 人口減少等により、**既存の下水道施設に余裕**が生じていることに着目。
- ・ 既設の水処理施設やポンプ施設、下水道管の**機能・能力を超えない範囲で、資源を受け入れ**、新たな施設はできるだけ設けない。

② 事業者による受入専用管の設置

- ・ 近隣の污水ポンプ施設まで布設する**受入専用管は事業者で設置**。
- ・ あくまで工事費は事業者負担であるが、調査や設計、工事にかかる**技術的支援については、行政から積極的に関与**。

資源受入にあたって事業者を求める条件

- ① 既存下水道施設の能力の範囲内
- ② 事業者による受入専用管の整備
- ③ **技術的課題の解決に向けた共同研究**
- ④ 経済合理性の確保
- ⑤ 公益に資する取組

資源受入にあたって事業者を求める条件

③ 技術的課題の解決に向けた共同研究

資源となる「高濃度汚水」を受け入れるにあたって

- ・ 下水浄化センターにおける水処理への影響
- ・ 専用管での受入量や質の安定性・安全性
- ・ ポンプ施設等での一般下水による希釈状況
- ・ 硫化水素等の発生による既存下水道施設への影響
- ・ 新たな資源における消化特性の評価 等

これらを適正に
評価するため..

事業者と佐賀市が共同で課題解決に向けた研究を実施

※共同研究の内容・項目は、
佐賀市下水道条例に定める取扱要綱にて規定

資源受入にあたって事業者を求める条件

- ① 既存下水道施設の能力の範囲内
- ② 事業者による受入専用管の整備
- ③ 技術的課題の解決に向けた共同研究
- ④ **経済合理性の確保**
- ⑤ **公益に資する取組**

資源受入にあたって事業者を求める条件

④ 経済合理性の確保

佐賀市 ※

※衛生センターを含む

- ・ 市域全体の污水处理施設のスリム化により、将来にわたる改築費の削減・維持管理費の縮減が実現可能か。
- ・ 汚水量に応じた下水道使用料の徴収に加え、追加となる下水道施設の維持管理相当額を事業者が負担できるか。

味の素社

- ・ 上下水道局への受入に伴う下水道使用料と維持管理相当額が現状施設の運営費を超えるものにならないか。

⑤ 公益に資する取組

- ・ 市域全体の污水处理施設のスリム化により、二酸化炭素排出量を削減。
- ・ 新たなバイオマス受入により、発電量を増加させることで、下水道維持管理費の一部が縮減され、使用者へ還元。

- ・ 事業者が自前で実施していた脱水や焼却等の排水処理が不要となるため、電力の使用や重油で排出されていた二酸化炭素量が削減。

- ➡ 汚泥処理や維持管理にかかる費用が削減、電力や重油の削減で低炭素化へ貢献
- ➡ 経済性と社会性の両面で有意義な事業であるか



今後の取組を着実なものにするため

- ① 既存下水道施設の能力の範囲内
- ② 事業者による受入専用管の整備
- ③ 技術的課題の解決に向けた共同研究
- ④ 経済合理性の確保
- ⑤ 公益に資する取組

オープンな
制度に

受入にあたっての
法的整備・要綱の制定

双方の意思を
明確に

事業者との
覚書・協定の締結

行政目線でのマッチングへの必要条件

～佐賀市での資源受入の場合～

- 経済価値と社会価値の両立
- 三方良し（売り手に良し、買い手に良し、世間に良し）の取組
 - ⇒ 味の素社や上下水道局はもちろん、市民にメリットがある事業か
- 行政と異業種事業者の架け橋



視察のご案内

▼ 佐賀市下水浄化センターが取り組む バイオマス事業の施設見学



【お問い合わせ先】

佐賀市下水浄化センター：0952-22-0181

【お 申 込 先】

バイオマス産業都市さが 視察申込フォーム

<https://www.city.saga.lg.jp/main/27991.html>