

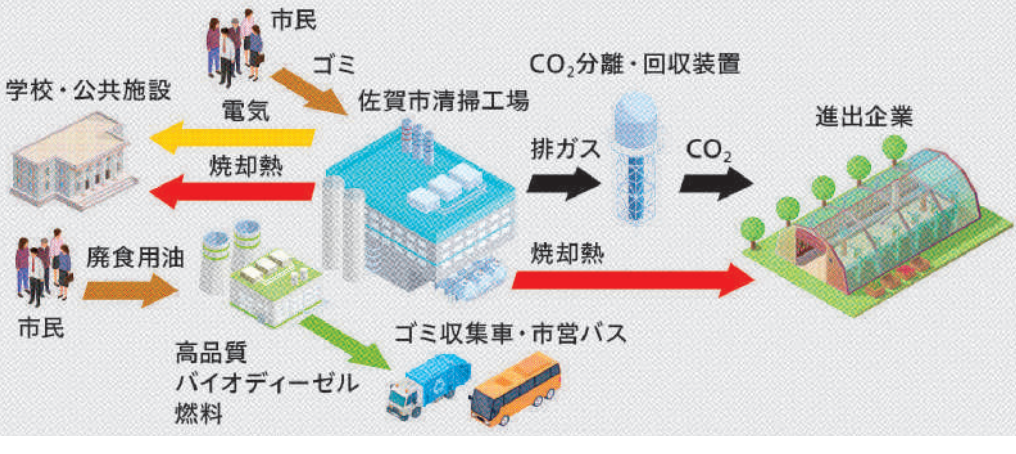
日本初！ゴミ焼却場でCCU

厄介者を経済価値に昇華

今や「用聞き」は下水処理場や清掃工場から飛び出し、市内の工場にもおよぶ。味の素の工場で発生したアミノ酸製造工程の廃液を、王子マテリアの段ボール工場が排水処理剤として活用している。市が味の素から相談を受け、王子マテリア

に掛け合って実現させた。味の素は産業廃棄物処理コストを低減し、王子マテリアは排水処理のコスト削減と安定化を実現させた。「我々が間に入ることでマッチングを生み出している(古賀主任)」。味の素の廃液はJASAが天山ファームや下水処理場での肥料生産にも役立てられている。清掃工場にとまらず、市

CO₂貯留タンク(右上)から延びるパイプライン。気体のまま利用事業者へ供給される。CO₂の販売価格は1t当たり37.1円



内各所でサーキュラーエコノミーが動いている。市外にも波及している。「当初は地域課題を解決する社会ニーズが事業のモチベーションだった。今は企業ニーズ。産業界から佐賀市でサーキュラーエコノミーをやりたいたいと言われるようになった(前田室長)」。市が事務局のバイオサーキュラーエコノミー協議会には90社が参加するまでになった。佐賀大学などの研究機関とも連携し、企業が新規事業に挑戦している。

グリーン化推進へ3施策展開

STEMすべてが実装されると年9万トンのCO₂削減効果が見込まれると試算された。市民1万人以上が年間に排出するCO₂に相当する。一方、CO₂削減だけ考えても進まない。地域で何を循環させるのか、各地の産業特性を考えた計画が必要だ」と語る。

清掃工場はゴミ焼却の熱(蒸気)を使った発電もしている。一般家庭約9000軒分に相当する最大4500キロワットを発電する。地域内循環によるエネルギーの地産地消が進んでいる。またグリーン電力証書としても販売している。さらに施設内を流れる冷却水の有効落差

「CO₂削減だけ考えても進まない。地域で何を循環させるのか、各地の産業特性を考えた計画が必要だ」と語る。

佐賀市環境部GX推進課の古賀亮一政策推進室主任

使った小水力発電もある。地元企業のミソタが発電設備を手がけた。排熱は清掃工場近隣の健康運動センターにも送り、温水加熱や空調に活用している。加えて家庭や事業所から廃油を回収し、高品質バイオディーゼル燃料(HiBD)を製造し、市営バスやゴミ収集車の燃料として運用している。佐賀市下水浄化センターも海苔養殖に貢献する季節別運転、汚泥の肥料化・販売に加えて、消化ガスによる発電もしている。



また佐賀市は14年、政府からバイオマス産業都市に認定された。行政において廃棄物処理は「環境部門」、産業振興は「経済部門」と機能が縦割りになりがちだが、認定によって佐賀市は部署の垣根を取り、環境

境と経済を両立させる推進体制ができた。24年には佐賀市グリーン化推進戦略を策定し、清掃工場周辺に「脱炭素農業」を集約する「グリーンアグリバレー計画」、CO₂利活用による産業創出を目指す「産業グリーン化の推進」、「GX事業環境の創出」の三つの施策を展開している。

清掃工場周辺ではサーモン(トラウトサーモン)の養殖も始まっている。24年に進出した熊谷組の施設「アミノ酸」(アミノ酸)だ。室内に入ると、緑色の液体が満たされた装置が目に入った。緑の正体は微細藻類だ。水をアプクと上昇する気泡は、清掃工場のパイプラインから供給されたCO₂。自然光とCO₂によって微細藻類に光合成を促し、培養している。



水槽の横では白い棚にミントの葉が並ぶ。有機水耕栽培となっており、根は水中から栄養をとる。その栄養は、サーモンのエサの食べ残しや排泄物をバクテリアに分解させた無機態窒素。ミントが栄養を吸収すると水が浄化され、水槽に戻して養殖に再利用する。藻類の大量培養に向けた栄養源としても利用される。



熊谷組技術研究所の酒井祐介主任研究員



熊谷組技術研究所の城山真恵加研究員

熊谷組は社内新規事業創出プロジェクトとして佐賀市に進出した。そのきっかけが、新しい藻類培養とアミノ酸

「城山研究員。新規事業創出プロジェクトへの提案者の一人である酒井祐介主任研究員は「分析によって独自性はいろいろ効果がありそうだと分かった。せつかく将来性のある独自性を見つけたいので、活用しよう」となり、プロジェクトにチャレンジした。



ふるさと納税の返礼品にもなっている「SAGAアミノ酸サーモン」の養殖水槽(左)とサーモン稚魚。循環型の陸上養殖なので寄生虫の心配もほほえないという

佐賀でサステナ循環型農業 食料技術に挑む 熊谷組

農業は「アミノ酸」(古賀主任)が形成される。国立研究開発法人との共同調査では、構想している循環シ

「ふるさと納税の返礼品にもなっている「SAGAアミノ酸サーモン」の養殖水槽(左)とサーモン稚魚。循環型の陸上養殖なので寄生虫の心配もほほえないという

「ふるさと納税の返礼品にもなっている「SAGAアミノ酸サーモン」の養殖水槽(左)とサーモン稚魚。循環型の陸上養殖なので寄生虫の心配もほほえないという

「ふるさと納税の返礼品にもなっている「SAGAアミノ酸サーモン」の養殖水槽(左)とサーモン稚魚。循環型の陸上養殖なので寄生虫の心配もほほえないという

「ふるさと納税の返礼品にもなっている「SAGAアミノ酸サーモン」の養殖水槽(左)とサーモン稚魚。循環型の陸上養殖なので寄生虫の心配もほほえないという

「ふるさと納税の返礼品にもなっている「SAGAアミノ酸サーモン」の養殖水槽(左)とサーモン稚魚。循環型の陸上養殖なので寄生虫の心配もほほえないという