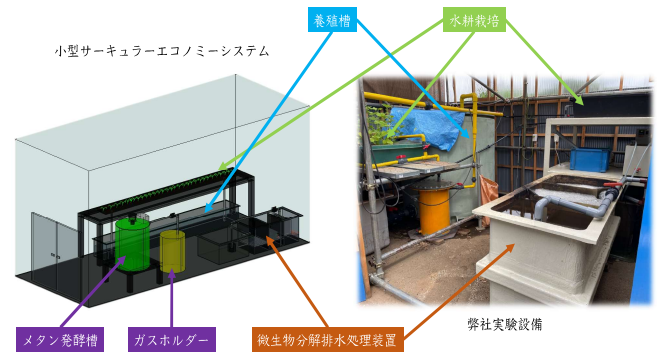


KOWA式サーキュラーエコノミーシステム

KOWA式バイオガスシステムとアクアポニックスを組み合わせた循環型システム。

アクアポニックスによって水産物と作物を同時に生産し、養殖槽の残餌やフン、廃棄せざるを得ない廃棄物（作物や食品残渣、有機汚泥等）をメタン発酵によってバイオガスとして収集し、エネルギー利用する。メタン発酵槽から排出される消化液（メタン発酵残渣）は微生物による排水処理装置にて処理後、水耕栽培液として利用、またはメタン発酵槽の希釈水として利用することもできる。



バイオガスとアクアポニックス

バイオガス

廃棄せざるを得ない作物や魚、食品残渣などを微生物によって分解し、バイオガスを発生させる。発生したバイオガスを燃焼し、温水として使用したりガスコンロで調理用の火として使用可能。大型設備になると発電も可能である。

養殖

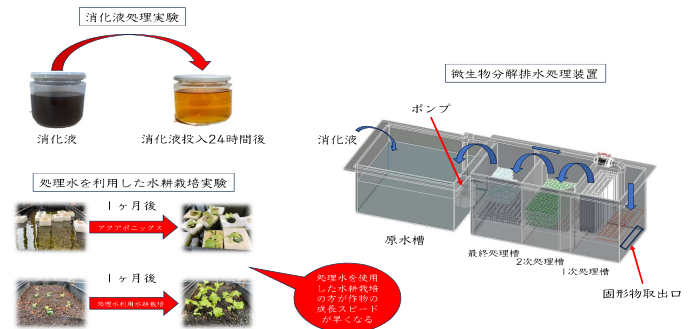
飼育水を循環利用できる閉鎖循環型養殖システム（RAS）を採用している。

水耕栽培

飼育水を微生物分解した栄養のある水が循環している。ハイドロピットを使用することにより水耕栽培でありながら果樹栽培が可能になる。

微生物による排水処理

排水処理設備は運転（凝集剤利用など）に多額の費用が掛かる。この排水処理装置は凝集剤を使用せず微生物の働いて処理し、基本的に100V電源のみで使用できる。



大型化によってバイオガスシステムから得られる電力や熱、CO2を施設内に利用し、更なる循環型システムの構築が可能。

サーキュラーエコノミーシステムの大型化により、地域から排出される有機廃棄物（家畜糞尿、食品残渣等）をメタン発酵により処理し、電気や熱、CO2を利用することができる。

消化液は窒素、リン、カリが豊富に含まれているため、固液分離後に、固体分を堆肥として、液体分は液肥（土壌改良剤）として利用。

バイオガスをガスボイラーやCHPによって電気や熱として回収し、設備等で使用する。

また、CHPから排出されるCO2は温室栽培のハウス内で利用し、作物の生育の促進剤とする。（CO2は濃度が上昇すると光合成速度を速める）

大型サーキュラーエコノミーシステム フロー図

