

コムハム

## 株式会社komham (札幌市)

札幌市が本社のkomham（コムハム）では、独自に開発した微生物群を活用し、生ゴミなどの廃棄物の処理システムを提供しています。2022年には「J-Startup HOKKAIDO」認定スタートアップ企業に選定されました。

URL： <https://komham.jp/>

※コムハム：アイヌ語で「枯葉・枯草」を意味する。枯れた牧草から菌を作っていたことから社名に使用。

ZERO CARBON  
ゼロカーボンの取組

## ○取組のきっかけ

生ゴミの処理は、食品工場や外食産業などにとって大きな問題となっています。現状では焼却処理や乾燥処理が一般的ですが、電気やガスを必要とするためCO2を排出します。また、土中の微生物を使って生ゴミを分解処理するコンポストはエネルギーを必要としないものの、処理に多くの時間が必要です。そこで当社では、いくつかの微生物を使って有機物をすばやく大量に分解処理するシステム「コムハム」を開発しました。

## 【取組の例】

## ○独自開発の微生物群「コムハム」

komhamの「コムハム」は、有機性廃棄物を食べて高速分解する微生物群の総称です。当社西山CEOの父と足寄町の吉村牧場が共同で開発したもので、一般的な微生物を使うと数週間から数カ月かかるのに対し、コムハムはわずか1日でおおよそ98%の有機性廃棄物を分解処理できます。生ゴミが腐敗する前に処理されるため臭いも軽減され、近隣環境への影響も少ないのが特徴です。

## ○CO2排出量削減効果

生ゴミの分解過程で水以外にCO2が発生するものの、同じ量の生ゴミを焼却処理する場合に比べてCO2の発生量を約99%削減することができ、ゴミ処理の脱炭素化に大きく貢献すると考えられています。バイオ処理のためエネルギー源を最低限にできることも、事業者にとって大きなメリットです。また、有機物であれば汚泥などの処理も可能で、実用化のための検証も進められています。

※生ゴミ1トン処理あたりのCO2排出量

コムハム処理／8.388kg（北海道大学工学部廃棄物処分工学研究室）  
焼却処理／760kg（環境省環境再生・資源循環局）



▲有機物を分解する過程で発生する発酵熱で湯気が立つ



▲大食いや早食いが得意ないくつかの微生物を配合して開発

## 特に力を入れていること 工夫している点

### ○コムハムを人工培養できる体制を整備

2021年春には札幌テクノパークに自社ラボを開設。採用した北海道大学出身の研究者を中心に、核となる微生物の遺伝子解析や新株の特許取得などを進めました。今のところ、コムハムの製造は西山CEOの父の会社に委託していますが、ゆくゆくは自社プラントでコムハムの人工培養ができる体制を整えることも計画しています。



▲札幌テクノパーク内の自社ラボ

### ○本格的な社会実装を目指す実証実験

当初は大規模事業者が対象だった事業を、小規模で広く活用される展開にシフトさせるため、渋谷区内の小学校でコムハムを使ったごみ減量実証実験が行われています。コムハムを入れたコンポストで学校給食から排出される食品廃棄物を分解処理するというもので、多くの見学者を集めるなど注目されています。渋谷区からの委託を受けた区内での実証実験も、2021年から継続的に実施されています。



▲渋谷区立中幡小学校に設置されたコンポスト

### ○「スマートコンポスト」の開発

当社ではこの実証実験をもとに、電源や排水処理を必要としない、ソーラー発電で自動駆動する独立型の生ごみ処理機「スマートコンポスト」を開発しました。コンポスト内にコムハムが安定して生ごみを分解できる環境を整え、IOT的な機能として、生ごみの投入量、そこから算出された想定温室効果ガス排出量、バッテリー残量などのデータが取得できるものです。街中や施設内の景観を損なわないデザイン性にも配慮しており、今年の夏を目処に予約販売をスタートさせる予定です。



▲スマートコンポスト

## ZERO 今後の目標・取組

まずはスマートコンポストの導入拡充を目指していますが、当社の軸はやはりコムハムです。外食チェーンがすでに稼働している生ゴミ処理機でコムハムを活用する実験を進める一方、スマートコンポストで取得できる大量のデータの販売も視野に入れています。

また、コムハムが生ゴミを分解するプロセスはSDGsの格好の教材であるため、先生が授業で使えるような教材キットとしてパッケージ化する予定もあります。