

研究テーマ名 閉鎖型生物残渣高速液化技術と環境浄化型養液栽培技術の確立

機関名：デリカフーズ株式会社、株式会社メディカル青果物研究所、菱熱工業株式会社、産業技術総合研究所、千葉大学

プロジェクト概要

【目的】

宇宙において食料の自給のためには、生物残渣に含まれる元素を有効に活用するとともに、限られたスペースで効率的に処理し、且つ循環システムとして構築する必要がある。本研究では、植物性の残渣を高速分解する技術を基盤として、そこから発生する炭酸ガス、および無機元素を全量回収し、養液栽培に利用する手法の確立を目指す。本システムは残渣の投入から農産物の生産において閉鎖型管理で実施し、環境浄化型植物生産法の確立を目指す。本技術はリサイクル処理技術の導入だけでなく、月面などの宇宙や地上の両方に有効なものを達成することで、資源循環社会に向けた自立循環型水耕栽培システムの構築を目的とする。

【内容】

加工処理工程に搬入される野菜類の量と、それぞれの元素含量を定量的に評価するとともに、閉鎖型残渣高速分解装置において発生する液肥の分析を実施し、安定的な処理に資する条件を解明する。また、残渣投入において、装置の自動化や物質循環のモニタリングの自動化を行う。さらに、CO₂回収ユニットを設置し分解工程からのCO₂の回収システムを構築する。

上記の要素技術を確立後、閉鎖型残渣高速分解装置から発生した液肥およびCO₂を活用して、通常の養液栽培処方と遜色の無い生育を示すことを明らかにする。また、元素分析および成分分析から、本システムにより生産された農産物の優位性を示すデータを定量的に示す。

