

共同研究・受託研究課題名：物質循環PJ
研究代表者（所属）：北宅 善昭（大阪公大・研究推進機構）

発表タイトル：人工光型植物工場へのプロバイオポニックス栽培の導入に向けた課題の検討

○林 伯諺¹, 河合 真帆¹, 中村 謙治¹, 北宅 善昭², ○江口 雅文²
所属： 1 エスベックミック株式会社, 2 大阪公大・研究推進機構

キーワード（5ワード程度）：有機質肥料, かつお煮汁, 減化学肥料, 水耕栽培, レタス

要 旨

環境問題に対する意識の高まりや昨今の肥料供給の不安定化により、食品残渣や動物の排泄物、あるいは食品加工時の副産物といった動植物由来の有機物を原料とする有機質肥料に注目が集まっている。有機質肥料の利用には、土壌微生物の作用が不可欠であるが、培養液中では一部の微生物が不活性化するため、有機質肥料を養液栽培において用いることは困難とされてきた。しかし、近年、この問題を克服する栽培方法が確立され、プロバイオポニックス栽培と命名されている。本研究では、商用規模の人工光型植物工場においてプロバイオポニックス栽培を行うための課題の抽出を目的とし、鯉節製造時の副産物である煮汁を用いて栽培試験を行った。本発表では、昨年度の試験結果を中心に報告する。

養液栽培をめぐる状況

人工光型植物工場では養液栽培が主流

化学肥料による養液栽培

即効性がある、濃度管理しやすい



過剰に与えやすい、排液による環境負荷への懸念

近年の動向

SDGs等環境への配慮、持続可能性を重要視

世界情勢の変化による供給の不安定化、価格高騰



有機質肥料への注目が集まる



プロバイオポニックス技術

有機質肥料を硝化するためには土壌微生物の作用が不可欠

水耕栽培での有機質肥料の利用は不可能とされてきた



水中での硝化の成功（篠原 2006）

プロバイオポニックス技術として確立

太陽光型植物工場での実証

ミズナ、レタス、トマト、イチゴなどの品目について実証されている

2022年には日本農林規格（JAS）「プロバイオポニックス技術による養液栽培の農産物」が制定

本研究の目的

人工光型植物工場での導入事例はほとんどない

現在の生産システムにそのまま導入しても安定した生産ができるか？

ほぼ無菌状態の人工光型植物工場では有機質肥料を使用することのリスクは？

・
・

etc.

商用規模の人工光型植物工場でプロバイオポニックス栽培を導入するための課題を洗い出し解決方法を明らかにする