



研究テーマ

植物工場・養液栽培に適した栽培管理技術に関する研究

農地で食料とエネルギーを生産するハイブリッド農業に関する研究

農林畜産廃棄物利用による資源循環型農業システムの構築



霧村 雅昭

きりむら まさあき
農学部

植物生産環境科学科
施設園芸学

助教

キーワード

植物工場、養液栽培、環境制御、LED、バイオマス、物質循環、土壌、肥料、野菜、エネルギー、太陽光発電、ソーラーシェアリング、スマートアグリ

特許情報・
共同研究・
応用分野など

○科研究

・2014年～継続中(代表)
有機物由来培養液を用いた養液栽培の実用化に関する研究
・2004年～2008年(分担)
メタン発酵消化液の有効利用による資源循環型農業および水浄化システムの構築

○企業との共同研究

・2013年～継続中
ソーラーシェアリングによる農作物の生育および経済性に関する研究。
・2010年～継続中
LED植物工場における養液栽培に関する研究。
・2008年～2009年
「焼酎粕施用がトウモロコシイタリアンライグラス2毛作体系における飼料作物及び土壌環境に及ぼす影響」について研究。

○プロジェクトへの参加

・2006年～2012年
文部科学省連携融合事業
「農林畜産廃棄物利用による資源循環システムの構築」

研 究 概 要

食料自給率向上だけでなく、環境保全 (Environmental Protection)、持続的経済発展 (Sustainable Economic Growth)、エネルギー安全保障 (Energy Security) の 3E を同時に実現する農業システムの構築を目的として、新エネルギーや高効率な栽培技術の開発について研究しています。現在は、植物工場のシステムや栽培技術、地域の未利用資源の有効活用に関する研究に取り組んでいます。

1 植物工場・養液栽培に適した栽培管理技術に関する研究

LED等の人工光源を用いた植物工場における栽培および運用管理技術の確立を目的とし、植物工場での養液栽培に適した作物の選定や栽培管理技術、収穫物の品質向上、植物工場のシステム構成、運用方法等について研究しています。2013年度末に宮崎大学内に研究用小型植物栽培システム(植物工場)が完成しました。



2 農地での食料とエネルギー生産を両立するハイブリッド農業に関する研究

農地に高設型太陽光発電システムを設置し、その下で農作物を栽培するソーラーシェアリングにおいて、太陽光パネルによる遮光の影響、特に農作物の生育・収量に及ぼす影響および売電収入試算等を考慮した経済性に関して研究しています。2014年度には宮崎大学内にソーラーシェアリング研究圃場が完成しました。



3 農林畜産廃棄物利用による資源循環型農業システムの構築

地域に存在する未利用資源の有効利用による、環境負荷低減や肥料コスト削減などにより、環境と調和した農業システムの構築を目指しています。特に、未利用資源である家畜の排泄物や焼酎粕などをバイオガスプラントでメタン発酵処理し、発酵残渣として生じる消化液を液肥として活用する技術について研究しています。また、火山砕屑物を養液栽培の培地として活用する技術についても研究しています。

ホームページ

施設園芸学研究室

<http://www.cc.miyazaki-u.ac.jp/kirimura/>

技術相談に応じられる関連分野

- ・植物工場や養液栽培、ソーラーシェアリングなどの栽培技術
- ・土壌の理化学性や野菜中の硝酸態窒素、アスコルビン酸の分析

メッセージ

- ・共同研究の希望テーマ: 環境制御による栽培技術の向上
- ・「農業における未利用資源の有効活用」というニーズがあれば、ぜひ御連絡ください。
- ・植物工場やソーラーシェアリングに関わる製品開発ニーズがあれば御連絡ください。