

湘南のあふれる光を利用したリサイクル型養液栽培システムの開発

1 中核機関・研究総括者

神奈川県農業技術センター 深山 陽子

2 研究期間

2006～2008 年度（3 年間）

3 研究目的

環境にストレスを与える廃ロックウールや排出培養液削減のため、湘南地域に適した太陽光を光源とした光触媒反応を利用した安価で環境に優しいリサイクル型養液栽培システムを開発する。

4 研究内容及び実施体制

- ① 養液栽培に適した低コスト省スペースの光触媒担持体の作製（東京大学）
低コストで省スペースとなるような養液栽培用光触媒担持体を作製する。
- ② 光触媒を利用した育苗システムの開発（神奈川県農業技術センター）
光触媒を用いた培養液循環式育苗システムを開発する。
- ③ 光触媒による効率的な培養液浄化装置の開発（神奈川県農業技術センター、東京大学）
有機質培地及び作物から生じる生育阻害物質の光触媒による効率的な分解法を確立する。
- ④ 実用装置の製作・評価（トヨハシ種苗（株））
市販の養液栽培装置に簡易に付与できるような光触媒処理装置の製作・評価を行う。
- ⑤ 光触媒を用いた養液栽培のシステム化（神奈川県農業技術センター、トヨハシ種苗（株）、東京大学）
①～④の成果を組み合わせ、有機質培地及び栽培作物から溶出する生育阻害物質を光触媒担持体を用いて効率的に分解可能な実用装置を作成し、養液栽培システムと組み合わせ、作物栽培実証を行う。
- ⑥ 養液栽培システムより排出される有機性廃棄物の農業利用法の確立（神奈川県農業技術センター）
使用済有機質培地および作物残さを農地へ堆肥等として再利用するための方法を確立する。

（財）神奈川科学技術アカデミーは積極的な技術移転のためのコーディネート活動により、実証試験や試作品開発に協力する企業の探索、共同研究の提案、成果に関する普及啓発活動等を行い、積極的に技術移転に結びつける。

5 目標とする成果

高機能・低コストな光触媒担持体を開発・活用し、育苗を含む新たな循環型栽培システムを企業と共同で開発し、地域の生産者への普及を図る。さらに、もみ殻等の有機質培地の利用や作物残渣の堆肥化により、地域における物質循環系をも確立する。

湘南のあふれる光を利用したリサイクル型養液栽培システムの開発

現在主流のロックウールかけ流し方式

培地・・・使用後に産業廃棄物

培養液・・・硝酸、リン酸など富栄養化物質を含む液体が、排水となる



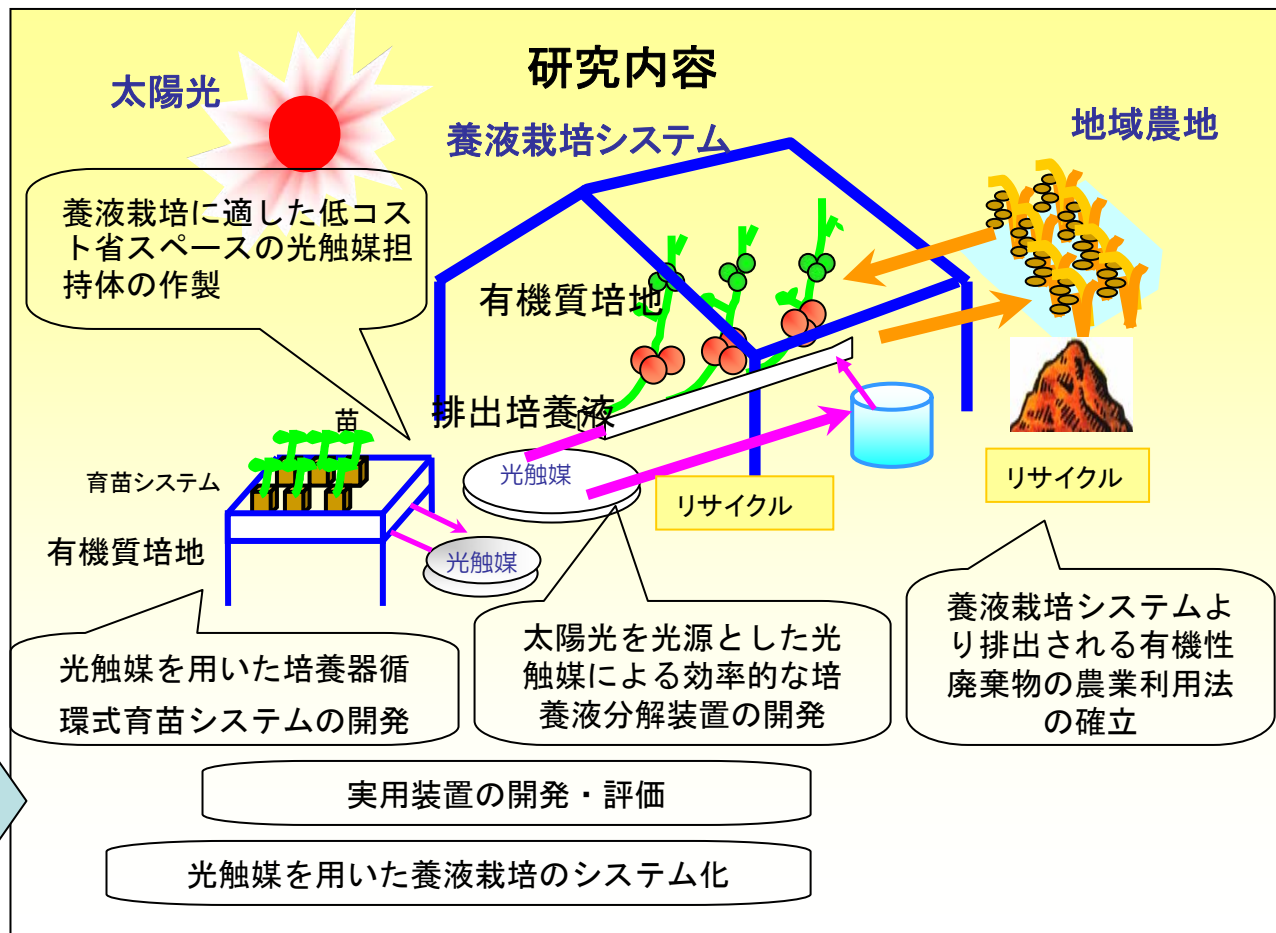
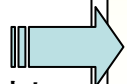
環境保全型養液栽培システム

培地・・・使用後に再利用可能なものへの切り替え

培養液・・・循環システムへ切り替え

湘南地域の特徴

- ・施設園芸が盛ん
- ・ふりそぐ太陽→光触媒反応の光源としての利用
- ・水田・農地が多い→有機質培地の確保・使用後の地域農地での再利用



期待される波及効果

- 湘南地域発の環境に優しいリサイクル型栽培システムの開発
- 地域における物質循環系の確立