

[研究区分： 域課題解決研究]

研究テーマ： 袋培地によるトマト養液栽培技術の確立	
研究代表者： 生命環境学部 生命科学科 准教授・甲村 浩之	連絡先： kohmura@pu-hiroshima.ac.jp
共同研究者：	
【研究概要】 庄原市特産の夏秋採りトマトを研究対象とし、広島県内第2位の栽培面積を誇る水稲の育苗施設が遊休化する6月以後の期間を有効活用できる袋利用による養液栽培技術の確立を目的とした。養液配給装置の設置が遅れ、同装置による栽培はできなかつたため、一般の灌水装置と固形肥料を用いて栽培した。その結果、備北産の園芸培土と水稲産地に豊富にある粉碎もみ殻を1：1で混合した培養土を用いれば、園芸培土のみと果実の収量性に差異がなく、培土が軽量であるため移動が容易で培土コストも低減できるメリットがあることが示された。	

【研究内容・成果】

1. 背景, 目的と研究方法

本研究は、庄原市特産の夏秋採りトマトを研究対象とし、広島県内第2位の栽培面積（約3500ha）を誇る水稲の育苗施設が遊休化する6月から2月までの期間を有効活用できる袋利用による養液栽培技術の確立を目的として、平成24年から2年間の研究計画で実施予定とした。トマト栽培では、簡易な養液配給装置と組み合わせた「袋培地 TM」が愛知県で開発され（金子ら、2005）、培地と袋をセットしたシステムで販売されている。申請者は本システムによらず、備北地域の業者が販売している園芸培土袋をそのまま用い、水稲産地で容易に入手できる粉碎もみ殻と培土との混合により、トマトの養液栽培に適する軽量で安価な培地組成の解明を目的とした

平成24年度は①備北で一般的な市販の園芸培土を基本とし、精度の高い養液配給装置と組み合わせてトマトの袋利用栽培を実施する。②袋資材は市販のビニル袋(30～50L)を利用する。③培土にもみ殻等を数水準の割合で混合したものを加え、トマトを栽培する。混合割合は伊藤ら(2006)の粉碎もみ殻：園芸培土＝6：4を参考とし、トマトの生育、収量、品質と養液灌水量を評価する。2年目は培土の種類と水準をより絞り込み、より適当な養液灌水量、栽培条件を明らかにし、2年間の試験結果として報告書をまとめるとしている。

2. 研究実施結果の概要

養液配給装置は県立大学の備品としてはなく、新規に導入するにしても高価なため本事業の採択がなければ購入できない状態であった。採択後にすぐ購入したが、必要な電気や水道設備の調整の完了時が既に栽培盛期を過ぎていた。したがって、養液配給装置の設置に関わらず、当初から実施していた一般の灌水装置と緩効性の固形肥料を用いて、培土や粉碎もみ殻等の培地組成がトマトの収量・品質に及ぼす影響について調査結果を報告する。

園芸培土は備北地域でもっとも一般的な地元培土業者の製品を用い、袋栽培もその業者の培土袋をそのまま利用した。粉碎もみ殻も JA 庄原市の協力・提供を受けて利用できた。その結果、園芸培土と粉碎もみ殻を1:1に混合したものでは、園芸培土のみの区と収量性に大差がなく、粉碎もみ殻がトマト栽培に活用できることを明らかにした。なお、袋利用栽培と一般の土耕栽培を比較した結果、袋利用栽培では9月の収量が激減したが、土耕栽培では9月も順調に収穫でき、総収量は袋利用栽培の2倍以上となった。袋利用栽培では盛夏期の土壤乾燥が激しく、それが後の着果に大きく影響したと考えられたため、今後は土壤乾燥を抑制できる袋資材の適用と養液装置による適切な灌水量の解明が必要と考えられた。

3. 当該年度の目標の達成状況

トマト袋利用栽培の培土組成について、地元の未利用資源である粉碎もみ殻を用いて、夏秋トマトを栽培できることが実証でき、その培土組成割合についても明らかにすることができた。しかし、養液配給装置の導入が栽培開始に間に合わず、周辺機器の異常の発生（8月の異常早魃によるフィールド科学教育研究センター圃場の水源枯渇によるポンプ異常により灌水装置が故障）や電源整備ミス（発注業者）もあり、適切な養液灌水量については解明できなかった。

4. 最終目標の達成見込み

養液配給装置は平成24年9月末に導入でき、周辺の灌水や電源装置も平成24年度末には整備を完了できた。そこで、平成25年度には養液配給装置を利用した袋利用栽培の適切な養液灌水量について評価が可能であり既に実施中である。また、袋利用栽培を水稻育苗施設で導入する動きも出ており、院生が詳細な栽培技術を、フィールド科学ゼミ学生が現場に導入するための経営的視点も加えた技術研究をテーマとして取り組んでおり、目標達成ができるものと考えている。

5. 本課題の成果 直接的効果、波及的効果

水稻育苗施設の遊休期間を利用したトマトの袋利用栽培が実施可能となれば、トマト増産による収益性や雇用の向上が地域活性化に寄与できるものとする。また、別課題で庄原市農産物特産加工品開発実証業務委託事業を受けてトマト加工品作成を実施し、その試作品等に市民内外から高い関心が寄せられた。また、今年度から他大学や研究機関との予備的な共同研究として加工用トマト品種の露地低コスト省力栽培法としてソバージュ（粗放）栽培に取り組む。この中で、県立広島大では袋利用によるソバージュ栽培を新たに提案している。これらは流通業者や農業法人も関心を持っており、成果を積極的に公表していきたい。

6. 成果の公表

甲村浩之：備北バイオフォーラム（庄原市，平成25年1月29日）基調講演「地域課題解決に向けた県大におけるトマト研究」。（同1月30日には中国新聞でも紹介）

甲村浩之：備北バイオの里第31号（2013年3月） P1, 2, 5

甲村浩之他：夏秋トマトの簡易な袋利用栽培における培地組成の違いが収量・品質に及ぼす影響
日本園芸学会春季大会（2013年3月，東京農工大学）園学研12別1:340



写真 県大におけるトマト袋栽培と収穫果実

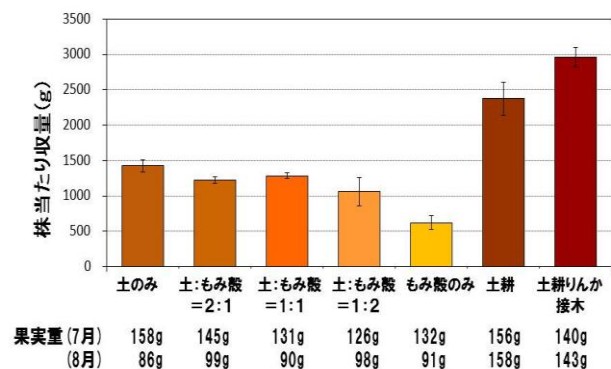


図 培土組成の差異がトマトの株当たり収量と月別平均果実重に及ぼす影響