

食と農の総合研究所研究プロジェクト 研究経過報告書

研究課題	水田転換畑の早期栽培エダマメにおける莢数制御の生態生理学的解析
研究種別	<input type="checkbox"/> 共同 <input checked="" type="checkbox"/> 個人
研究組織	大門 弘幸（農学部・教授）研究代表者
キーワード	(1) エダマメ (2) サイトカイニン (3) 湿害 (4) 受光態勢 (5) 水田農業高度化 (6) 有機農業

1. 2018年度の研究計画(簡潔にまとめて記入してください。)

エダマメ早生品種の2月播種による早期栽培の高品質安定多収技術の確立を目的に、1) 生育初期の徒長回避と生育盛期の受光態勢の改善による莢数増加の可能性、2) 断根後の根端数増加によるサイトカイニン合成の促進による莢数増加の可能性について検証する。作業仮説は、「剪葉による受光態勢の向上とそれによる下位葉の光合成能の維持が根系発育を促し、一方でそれが断根により誘導される新根発生による根端数の増加を担保し、その結果サイトカイニン合成能を高め、節数あたり着莢数を増加させる」とした。実験はハウス内圃場で遂行する。初年目の研究計画の概要は以下の通りである。

◆ 生育初期の徒長回避と生育盛期の受光態勢の改善による莢数増加の可能性

光合成有効放射量が低い2月に初期生育を経る早期栽培では、主茎が徒長して分枝が生じにくい草型となり、下位葉の受光態勢が劣化する。秋ダイズでは下位葉の光合成の莢肥大期までの維持は、根への同化産物の供給を通じて間接的に莢数を増加させる可能性が高いことから、早期栽培エダマメでもこの仮説を立て、莢数増大の可能性を探る。すなわち、1) 異なる栽植密度を設定し下位葉の受光を強化した上で面積当たり莢数を確保する最適栽植密度を明らかにする。また、2) 着蕾前に主茎上位葉を剪葉して分枝発生を促すと同時に、剪葉による下位葉の光合成能力への影響について明らかにする。

◆ 断根後の根端数増加によるサイトカイニン合成の促進による莢数増加の可能性

サイトカイニンは根端で合成され求頂的に移動し、マメ科作物では節当たり莢数を制御する。そこで着蕾前にスコップを土壤に差し込み断根処理して新たな分枝根発生による根端数増加を促す。道管液を採取してその際のサイトカイニン合成量の変化を捉え、着莢数との関係を解析する。エダマメの栽培では固定窒素が重要な生育制御要素となるので、道管液のウレイド含量を定量し窒素固定依存度を明らかにする。