

愛媛大学大学院農学研究科 研究シーズ集（研究者情報）

氏名	荒木 卓哉	専攻	食料生産学
		コース	農業生産学
職名	准教授	専門分野	作物学
メールアドレス	araki@agr.ehime-u.ac.jp	その他連絡先	
研究課題	作物個体内の物質輸送動態に着目した物質生産の評価と栽培環境の改善		
キーワード	物質輸送, 光合成, 物質生産, 生産性向上, 栽培技術, 窒素		

研究内容：

これまでに土地利用型農業を中心に、作物個体内の物質輸送現象に着目して解析し、栽培技術の向上と栽培環境の最適化を図ってきた。

○水稲においては、環境負荷の軽減を目指した窒素投入節減型水稲品種の開発を目指して、窒素施用条件を減少させた場合の水稲の乾物生産および光合成能力に関する品種間差異について検討してきた。窒素節減条件において乾物生産は減少するものの、穂への優れた乾物蓄積が認められた品種では出穂後の乾物増加が顕著であった。出穂後の乾物増加には、光合成能力が密接に関係しており、光合成系を構成する光化学系と炭酸固定系におけるエネルギー収支を解析することでその詳細を評価した。その結果、出穂後の乾物生産が旺盛な品種では、熱放散へのエネルギー分パイ割合が多かったことから、光阻害回避もしくは緩和機能に優れていることを明らかにした。

- ・主な業績：
 - ・Plant Production Science, 16: 107-116.(2013)
 - ・Plant Production Science, 13: 249-253. (2011)
 - ・Annals of Botany, 108: 1381-1386. (2011)

○収穫対象器官(子実, いも, 果実等)の生産量と品質向上に向けた栽培環境の最適化を図るための基礎情報を得るために、収穫対象器官の水収支および炭素収支の定量的評価を行った。また、輸送経路(師部および木部)にわけて物質集積を評価するために Heat-ring 処理を施したり、¹³C トレーサーを用いることで生育環境と物質集積との関係について、生育ステージや調査スパンを変えて詳細に解析した。

- ・主な業績：
 - ・Environmental Control in Biology, 52: 63-71. (2014)
 - ・Environmental Control in Biology, 52: 167-173. (2014)
 - ・Environment Control in Biology, 47 : 37-46. (2009)

○資源作物の乾物生産、光合成能力と生育環境との関係について解析してきた。

- ・主な業績：
 - ・Environmental Control in Biology, 52: 1-5. (2014)
 - ・Environment Control in Biology, 50: 127-134. (2012)
 - ・Environment Control in Biology, 50: 91-100. (2012)
 - ・Photosynthetica, 49: 497-506. (2011)

提供可能な資源・技術・その他

光合成機能の評価, 物質輸送の分別評価, 転流の測定, 群落構造の解析,

プロジェクト研究希望テーマ

作物生産性向上に向けた栽培環境の改善