

科学研究費助成事業（基盤研究（S））中間評価

課題番号	19H05611	研究期間	令和元(2019)年度 ～令和5(2023)年度
研究課題名	パルスパワーによる植物・水産物の革新的機能性制御とその学理深化	研究代表者 (所属・職) (令和3年3月現在)	高木 浩一 (岩手大学・理工学部・教授)

【令和3(2021)年度 中間評価結果】

評価	評価基準	
	A+	想定を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A	順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A-	概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
	B	研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
(研究の概要)		
<p>本研究は、電気のパルスパワー技術を援用し、電界・プラズマ反応場を形成することで、植物生理活性化を中心とした農業分野や鮮度保持・食品機能性を中心とした食品・水産物分野への発展を図るものである。本研究で扱う範囲は広いが、それぞれの分野に見られる特有の現象に対して工学と農学の双方から基礎解析を進めることで、その機構を解明することとしている。</p>		
(意見等)		
<p>電界やプラズマの印加は、植物の発芽制御、生長促進、培地の生長阻害菌不活性化、キノコなどの子実体形成の促進、農産物・水産物の鮮度保持、タンパク質の立体構造の変化に基づく食品機能性や発酵・活性制御などに応用が進められている。しかしながら、そのような効果が得られるメカニズムは必ずしも明らかではなく、今後の発展に向け、学術的体系化が必要となる。</p> <p>本研究は、この点を中心に据え、(1) 電界・プラズマ作用場の時空間制御を可能とするプラズマ源の開発、(2) 植物生理活性制御、(3) 農水産物の鮮度保持・食品機能性制御を実施している。</p> <p>プラズマ源については、(2)(3)の研究に利用するという視点を重視して装置開発に当たり、既に十分な性能を達成している。また、植物生理活性制御については、カリキン発現遺伝子解析を通じた発芽促進のメカニズムなどを解明しており、十分な成果につなげている。さらに、農水産物の鮮度保持・機能性制御についても、例えば、αアミラーゼの酵素活性と三次元構造の測定による酵素活性の評価など、着実な研究の進展がみられる。</p> <p>今後は、この研究成果を基に、世界的な研究拠点へ発展することを期待する。</p>		