

研究テーマ名 | 穀物増産を実現する種子へのプラズマ大量処理技術開発

機関名：九州大学、ケニックス株式会社

プロジェクト概要

【目的】

長期有人月滞在におけるカロリー供給を月面で実現する基幹技術を創成するとともに、日本における農業生産性向上に資する技術に発展させることを目的とする本研究では、「穀物を対象とした、発芽・成長促進による穀物増産技術」について検討する。

提案代表者は近年、モデル植物であるシロイヌナズナ種子への処理による、11%の収穫時期短縮と56%の収穫量増加効果を見出した。本研究では、対象をイネとジャガイモへ展開し、発芽・成長促進効果の最適化と大量処理実現のための問題点を明らかにしてこれを解決すると共に、得られた知見を基に大量処理装置を開発する。

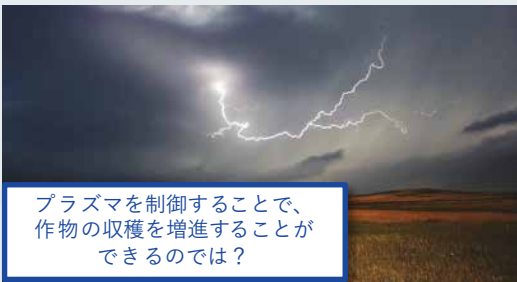
【成果】

本研究では以下の内容について検討を行う。

- ①イネ・ジャガイモへの成長促進効果検討と条件最適化
提案代表者が開発したコンビトリアル照射法を用いて照射効果の検討と、照射条件の最適化を行う。コンビナトリアル法では、発生した活性酸素窒素種(RONS)やイオンの照射量を空間的に変化させて、一度の実験で様々な条件で処理可能である。イネの種子に対してコンビナトリアル照射法を適用して照射条件の最適化を短期間で実現する。
- ②種子の大量処理技術開発
1時間当たりイネの種子で5kgの自動種子処理を実現する。
- ③フィールドでの実証試験
圃場での栽培における課題の抽出と、収穫量増加、収穫時期短縮を確認する。

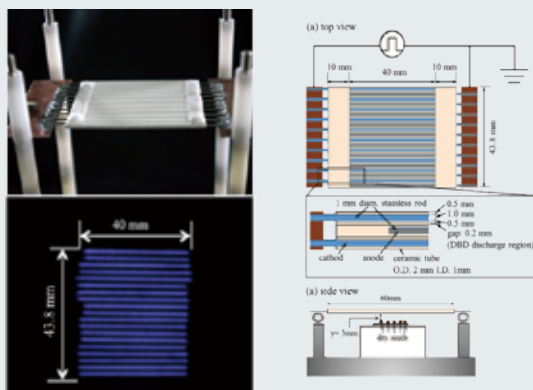
1. プラズマ技術の農業応用

古来、雷（自然界のプラズマ）がよく起きた年は稲の実りが良いといわれていた。雷の別称は、稲妻。

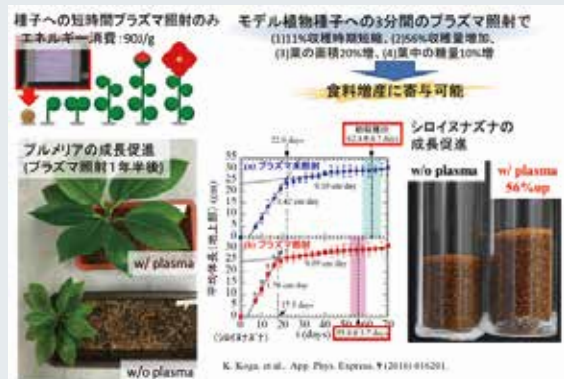


2. プラズマ発生装置の開発

誘電体バリア放電で大気中で非平衡プラズマを生成し、種子へのプラズマ照射を実現した。



3. モデル植物でのプラズマ成長促進



4. フィールドでの実証

農家の方の協力でフィールド実験を遂行しています。

