



自然科学系 教授

山崎 将紀 YAMASAKI Masanori

専門分野 境界農学、作物学、植物遺伝育種学、応用化学工学

農・食・バイオ

水田におけるカーボンニュートラルと農工業技術開発 ～ 食料生産、環境負荷低減、バイオ製品生産などの社会実装を目指す ～

キーワード イネ、バイオマス、食料生産、メタン、カーボンニュートラル

研究の目的、概要、期待される効果

温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させるカーボンニュートラルを2050年に達成することを日本政府は目標としています。温室効果ガスは二酸化炭素 CO_2 だけでなく、メタン CH_4 や一酸化二窒素 N_2O もあり、水田環境では、この2つのガスも発生しています。水田における温室効果ガス排出量を実質ゼロにする取り組みを進めています。

まずイネとして、食料生産と稲わらとしてのバイオマスの増産を両立する新品種を育成していき、 CO_2 が吸収されます。稲わらは前処理、糖化、発酵、精製を経てプラスチックの原料となるポリマーなどの化学物質を生産していきます。

農水省による「みどりの食料システム戦略」に有機農業の推進が掲げられています。有機肥料を有効に活用することで、残存肥料が減るために N_2O 発生が抑制されます。また中干し（田植え後約1ヶ月後に排水してひびが入るまで乾燥させる）を長期化することで、土壌の嫌気性が解消されて CH_4 が抑制されます。

現在育成したイネを栽培しながら、関連するデータを取得したり、機器開発をすすめて栽培技術の確立と社会実装を目指していきます。

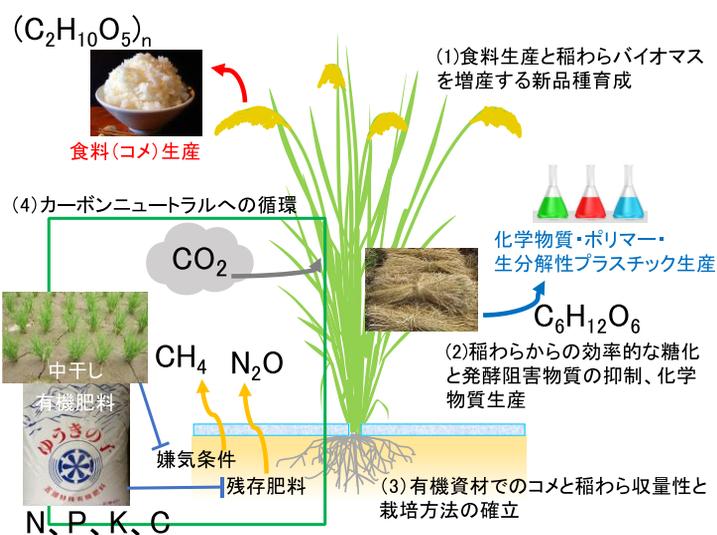


図 水田環境とイネによるカーボンニュートラル

関連する知的財産論文等 Goda et al. (2016) Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry Vol.80: pp. 863-869. Teramura et al. (2017) Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry Vol.81: pp. 1650-1656.

アピールポイント

イネや水田、稲わらの有効利用、栽培技術や有機肥料を総合的に見直して、新たな技術や社会実装を考えて、カーボンニュートラルを目指します。

つながりたい分野（産業界、自治体等）

- ・イネ生産者、カーボンニュートラルを考えている企業・自治体・研究所
- ・コメの流通・販売、製造・加工に関連する企業