

メタン発酵消化液と間断かんがいの組合せによる 温室効果ガス排出削減技術

生産

実証

品目:水稲

温室効果ガス削減

概要

未利用のまま排出されているメタン発酵消化液を水稲栽培の肥料として、間断かんがいと組み合わせることで、化学肥料の使用を削減し、水稲収量を減らすことなく水田からのメタン等の温室効果ガス(GHG)排出を削減できる。

背景・効果・留意点

ベトナムでは家畜糞を原料とする小規模バイオガス生産とその家庭内利用が普及しているが、窒素等の植物養分を多く含む廃液(メタン発酵消化液)は未処理のまま水系へ排出されている。このメタン発酵消化液を、化学肥料の代わりに水稲栽培の肥料として施用した上で水田を一時期乾かす間断かんがいと組み合わせることで、地域資源を有効利用しつつ、水稲栽培からのGHG排出量を削減できる。

ベトナムの事例では、牛糞を原料とするメタン発酵消化液を、田面水深*を指標とした間断かんがい(AWD)や日本型の中干し+日数を指標とした間断かんがい(MiDi)と組み合わせることで、消化液を水系に排出して化学肥料を施用する常時湛水の慣行管理と比較し、籾収量やわら収量を減らすことなく、メタン排出量を11~13%、一酸化二窒素排出量を35~54%それぞれ削減した(図2)。本技術は、家畜糞を原料とするメタン発酵消化液を肥料として利用する他の水稲作地域にも適用できる。

*田面水深: 水田における水位。湛水すればプラス、排水で地表より下がればマイナスと計測する。

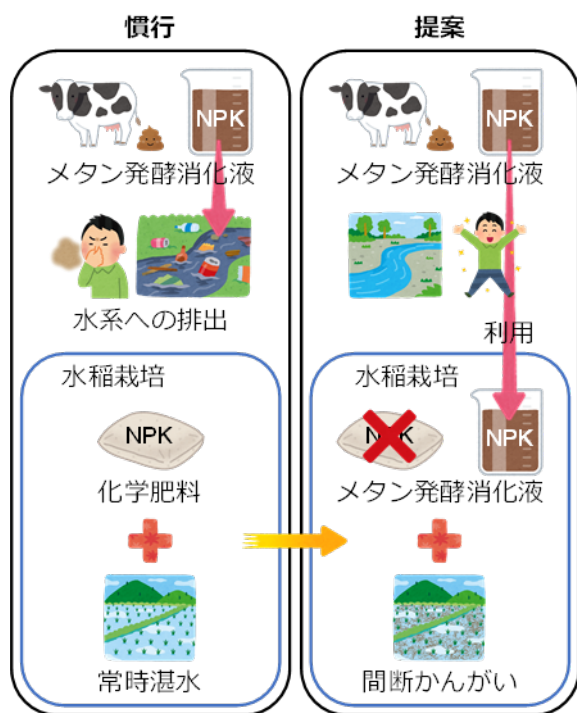


図1 未利用のメタン発酵消化液を間断かんがいと組み合わせる水田からのGHG排出削減技術の提案

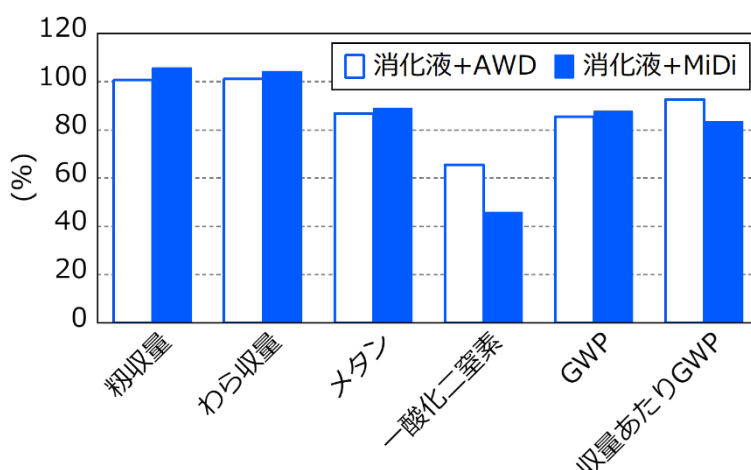


図2 化学肥料+常時湛水の慣行管理と提案管理の比較
GWP: メタン+一酸化二窒素の二酸化炭素等価排出量

技術の詳細



国際農林水産業研究成果情報(令和3年度)
https://www.jircas.go.jp/ja/publication/research_results/2021_a01

問い合わせ

greenasia-ml@jircas.go.jp

国立研究開発法人
国際農林水産業研究センター

