

水田から発生する亜酸化窒素の地球温暖化への寄与は小さい

福島県農業総合センター 生産環境部

1 部門名

農業環境 - 農業環境 - 土壌改良・土作り

2 担当者

吉田隆浩・齋藤隆・三浦吉則

3 要旨

亜酸化窒素は、二酸化炭素、メタンに次ぐ主要な温室効果ガスである。施肥窒素は農耕地から発生する亜酸化窒素の主要な発生源の一つである。このことから、水管理によるメタン抑制試験を実施しているほ場で亜酸化窒素を調査し、地球温暖化への寄与について検討を行った。

- (1) 水管理は、慣行中干し区(慣行区)、前進1週間延長区(前進1週間区)、前進2週間延長(前進2週間区)を設定し、窒素施肥量は、本県のコシヒカリの施肥基準量を施肥した。
- (2) メタン発生量は中干し期間の延長に伴って低下し、前進1週間区で66%程度、前進2週間区で48%程度まで発生量が低減された。
- (3) 亜酸化窒素の発生は、中干し期間を前進して延長することでトレードオフ効果となる発生の増加の可能性が考えられた。しかし、慣行区では、大きな発生は認められず、中干し期間を延長した処理区においても大きな発生はみられなかった。栽培期間中に発生した亜酸化窒素の総量は、メタンと亜酸化窒素の発生量を二酸化炭素に換算して合算した総発生量の11~0.9%程度にとどまった。
- (4) 以上のことから、水田から発生する温室効果ガスは主にメタンであり、亜酸化窒素の地球温暖化へ寄与は小さいことが明らかとなった。

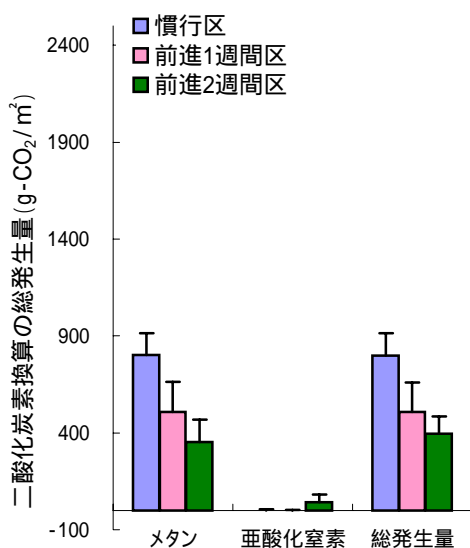


表1 栽培期間中の温室効果ガスの総排出量 (CO₂換算値) (2008年)

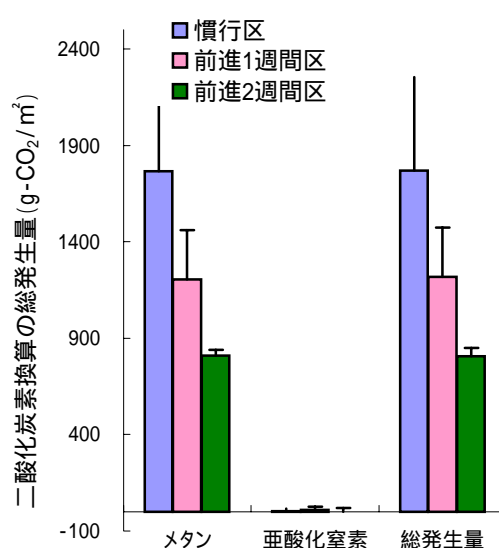


表2 栽培期間中の温室効果ガスの総排出量 (CO₂換算値) (2009年)

4 主な参考文献・資料

- (1) 平成20年度試験成績概要(2009)
- (2) 平成21年度試験成績概要(2010)