

## 中干しの開始時期が水田からのメタンおよび亜酸化窒素の放出に及ぼす影響

角田憲一・松本由美・佐々木由佳・安藤豊

＜目的＞ 水稻の栄養生長期に土壌を乾燥させる中干しは、水田からの  $\text{CH}_4$  の放出抑制に有効である。したがって、長期にわたり中干しを行う場合、水田からの  $\text{CH}_4$  放出量が大きく削減されることが期待される。一方、生殖生長期の水不足は水稻収量を低下させるため、土壌乾燥期間の拡大を図るためには栄養生長期の早期から中干しを開始する必要がある。しかし、排水を早期に開始して長期間中干しを行うほど、中干し期間が土壌中無機態窒素量の多い時期と重なること、土壌中で酸化的条件が長期間保たれることから、水田からの  $\text{N}_2\text{O}$  放出量の増大が懸念される。本試験では、長期の中干しが水田からの  $\text{CH}_4$  および  $\text{N}_2\text{O}$  の放出に及ぼす影響について評価した。

＜材料と方法＞ ①調査地：山形大学フィールド科学センター水田、②試験期間：2006年水稻栽培期間、③栽培管理：基肥として  $\text{N}:\text{P}:\text{K} = 60:60:60 \text{ kg ha}^{-1}$ 、入水 5/7、代かき 5/10、ササニシキの稚苗を 5/14 に移植、④処理区：中干しの 3 期間、短期区 (6/21-7/5)、長期区 (6/11-7/5)、無排水区 (中干し無し)、⑤測定項目： $\text{CH}_4$  および  $\text{N}_2\text{O}$  フラックス (クローズドチャンバー法)、土壌中交換性アンモニア態窒素量、土壌体積水分率、降雨量。

＜結果＞ ①長期区の体積水分率は、排水後約 10 日以降に低下した。短期区の排水後に断続的な降雨がみられたため、この期間の土壌堆積水分率は無排水区と短期区でほぼ同様であった。②土壌中交換性アンモニア態窒素は経時的に減少する傾向にあったが、短期区および長期区のそれぞれの中干し開始時期に差はみられなかった。③中干し期間の  $\text{CH}_4$  フラックスは、短期区と無排水区はほぼ同様であったが、長期区では無排水区に比べて減少した。④ $\text{N}_2\text{O}$  フラックスは短期区と長期区の両区でみられた。長期区で  $\text{N}_2\text{O}$  フラックスがみられた時期は、体積水分率が低下した時期と一致していた。