

肥効調節型肥料による温室効果ガス削減効果

福島県農業総合センター 生産環境部環境・作物栄養科

1 部門名

11-01-99、農業環境、農業環境、その他

2 担当者

大越聰・佐藤睦人

3 要旨

亜酸化窒素(N_2O)は農業系から排出される温室効果ガスの一つで、その効果は炭酸ガス(CO_2)の約300倍であり、窒素肥料の施用や有機物の微生物分解に伴って発生するといわれている。そこでブロッコリーの夏秋作栽培において被覆肥料及び硝化抑制剤入肥料利用による亜酸化窒素排出抑制効果を検討し、生産量を維持しながら亜酸化窒素排出量を削減できることを明らかにした。

- (1) ブロッコリーの秋作期間における被覆肥料区(LPコート40リニア型)及び硝化抑制区(ジシアン555)の亜酸化窒素排出量は化成肥料区よりも低く推移し、調査期間中の総排出量で約20%、排出係数で約40%の排出抑制効果が認められた(表1)。
- (2) 10aあたり収量(4,000株換算値)は化成肥料区 1,225kg、被覆肥料区 1,213kg、硝化抑制区 1,275kgで試験区間に差がなく(表2)、県の目標値である1,000 kg/10aを上回った。

表1. 調査期間中の N_2O 排出量と排出係数

	排出量 (kg-N/10a)	排出係数 (%)	対化成区比
化成肥料区	0.40	1.23	1.00
被覆肥料区	0.31	0.75	0.61
硝化抑制区	0.31	0.75	0.61
無窒素区	0.18	---	---

※調査期間:2013年8月2日～2013年12月2日

※排出係数:(各区排出量-無窒素区排出量)/投入窒素量×100

表2. 収穫時調査

区名	花蕾重 (kg/10a)	茎葉重 (kg/10a)	地上部重 (kg/10a)	花蕾長径 (cm)	花蕾短径 (cm)
化成肥料区	1225 a	4342 a	5567 a	13.0 a	12.9 a
被覆肥料区	1213 a	3666 a	4879 a	13.0 a	12.5 a
硝化抑制区	1275 a	3894 a	5169 a	13.3 a	12.6 a
無窒素区	694 b	2281 b	2975 b	10.4 b	9.7 b

※供試品種 沢ゆたか(サカタのタネ)、2013年8月2日播種、10月29日収穫、4000株/10a換算値

※異種文字間に危険率5%水準で有意差あり(Tukey)

4 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 平成25年度
- (2) 研究課題名 温室効果ガス排出削減のための農地管理技術の検証
- (2) 肥効調節型肥料による亜酸化窒素排出抑制効果の検証
- (3) 参考となる成果の区分 (発展見込)

5 主な参考文献・資料

- (1) 平成25年度センター試験成績概要