
研究課題：有機農業に関する技術体系事例調査（水稻）（平成 25 年度）

担当部署：環境基盤研究部・環境安全研究室

研究期間：2008 年度～

1. 目的

有機農業推進法が施行され、本県においても有機農業推進計画が策定された。また、有機農業を実践している生産者が少なからず存在している。そこで、有機農業を実践しているほ場について土壌肥料、作物収量・品質、環境保全的側面から評価する。

2. 方法

対象作物：水稻（キヌヒカリ）

対象ほ場：愛西市四会町 有機栽培 16 年目、4 年目ほ場の 2 か所

慣行ほ場：近隣の特栽培ほ場

調査項目：生育調査・土壌中無機態窒素調査：水田（5 月上～9 月上）、1 回／2 週

調査項目：土壌の一般理化学性

生育・収量・葉色：土壌・施肥管理等：アンケート調査

栽培概要：有機 16 年区：モミガラ堆肥 1t/10a（水分 65%、N 0.7%（DM）、C/N 44.1）前年施用

緑肥（ヘアリーベッチ：前年 11 月は種）、移植：6/4、けい畔除草：4 回、中干しなし、防除なし、収穫：9/12

有機 4 年区：モミガラ堆肥 1t/10a 前年施用、有機質肥料（有機アグレット） N 3.8kg:

5/28 施用、移植：6/4、けい畔除草：4 回、中干しなし、防除なし、米ぬか除草：40kg/10a
6/28 散布機械、除草 2 回、収穫：9/12

慣行区：基肥：側条用被覆尿素肥料 N10.8kg/10a、移植：6/4、除草剤 2 回散布、けい畔除草：4 回、中干しなし、防除なし、収穫：9/12

3. 結果

(1) 有機 16 年区は、ヘアリーベッチ地上部のすき込みにより約 20kg/10 a の窒素が土壌に投入された。また、代かき前に有機物としてすき込まれた窒素量は、地上部（緑肥、雑草）、地表部（稲わら残さ、堆肥）、地下部（刈り株残さ、作物根）合計で、有機 16 年区 42.2kg/10a、有機 4 年区で 15.5kg/10a、慣行区で 6.8kg/10a であった（図 1）。

(2) 葉色は、有機 16 年区＞慣行区＞有機 4 年区の順で濃く推移した（図 2）。

(3) 土壌中無機態窒素濃度は、6 月下旬まで有機 16 年区が高く推移した。有機 4 年区と、慣行区については、7 月前半にピークはあったものの、栽培期間中、3 mg/100g 以下で推移した（図 3）。

(4) 収穫時の調査において、かん長は、有機 16 年区が他の 2 区に比べて長かった。穂数、精玄米重は、有機 16 年区と慣行区で同等であり、有機 4 年区で低かった（表 1）。

(5) 成分吸収量において、窒素吸収量は、有機 16 年区＞慣行区＞有機 4 年区が多かった（表 2）。

4. 具体的データ

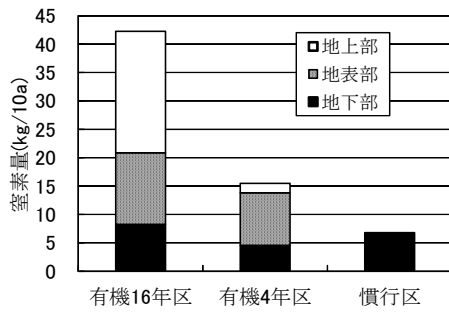


図1 すき込まれた有機物の窒素量

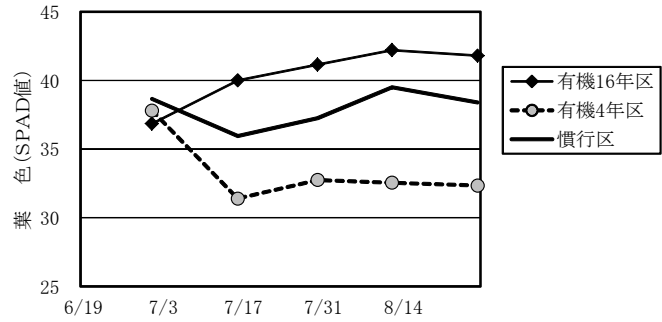


図2 葉色の推移

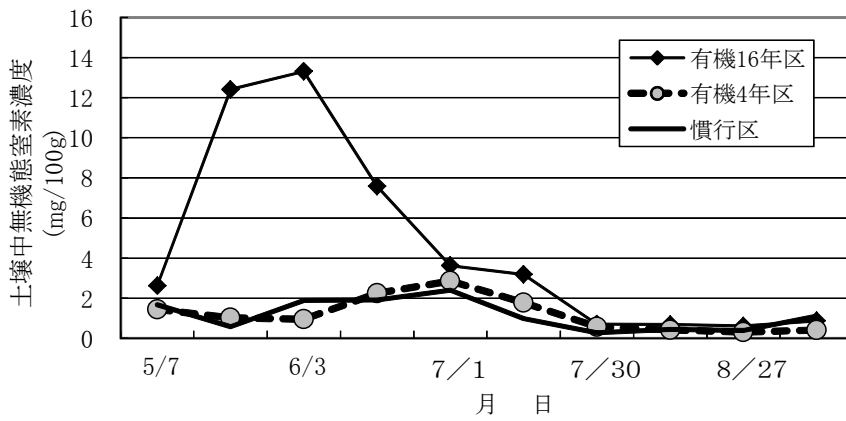


図3 土壌中無機態窒素の推移

表1 収穫期調査結果

	かん長	穂長	穂数	わら重	粗もみ重	精玄米重	登熟歩合	千粒重
	cm	cm	本	kg/10a	kg/10a	kg/10a	%	g
有機16年区	85.4	19.3	28.6	587	665	460	81.3	21.3
有機4年区	77.3	16.6	21.7	523	502	384	85.7	22.8
慣行区	76.8	18.0	28.6	543	560	454	90.7	23.4

表2 成分吸収量

	窒素	リン	カリウム	カルシウム	マグネシウム
	kg/10a	kg/10a	kg/10a	kg/10a	kg/10a
有機16年区	14.1	2.7	21.4	2.0	1.2
有機4年区	8.7	2.1	15.1	2.0	1.0
慣行区	10.9	2.4	13.1	2.4	0.9

5. 結果の要約

有機16年区では、ヘアリーベッチのすき込みにより窒素の供給量が確保され慣行と同等の収量が得られた。