

## 有機農業に関する技術体系事例調査 ①水稲調査

愛知農総試・環境基盤研究部・環境安全G

### 1. 目的

有機農業における施肥方法については科学的データが十分でない。そこで本調査では、有機農業を実践しているほ場において、実施年数の違いが生育、収量、土壌中無機態窒素の推移、土壌の理化学性に及ぼす影響を調査した。

### 2. 方法

対象作物：水稲（キヌヒカリ）

対象ほ場：愛西市四会町 有機栽培 14年目、2年目ほ場の2か所

慣行ほ場：近隣の特栽培ほ場(土性 CL：慣行区および LS：慣行区(砂地)の2か所)

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

生育・収量・葉色・土壌の一般理化学性

施肥管理等：アンケート調査

栽培概要：有機14年区、2年区：モミガラ・チップ・鶏ふん混合堆肥2t(水分-N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O、65%-1.09%-0.56%-0.56%)1/29施用、有機肥料(うずらふん主体) N 3.6kg/10a:2/9施用、有機質肥料(有機アグレット) N 2.85kg:移植前施用、移植：5/31、けい畔除草:4回、中干しなし、防除なし、米ぬか除草:100kg/10a 6/16散布、機械除草2回、収穫:9/12

慣行区(特別栽培)：うずらふん N 1.8kg/10a 2/9施用、基肥:側条用被覆尿素肥料 N4.9kg/10a、直播:5/5、移植:6/2(砂地)、除草剤2回散布、けい畔除草:3回、中干しなし、防除なし、収穫:9/12

### 3. 結果

(1) 水稲の生育において、草丈は7月下旬以降慣行区が他の区よりも高く推移した(図1)。茎数は7月下旬以降有機2年区で少なく推移した。

(2) 収穫時の調査において、有機2年区では他区に比べて穂数が少なく穂長も短かった。慣行区はかん長が長かった(表1)。精玄米重は、慣行区(砂地)が他区に比べて少なかった。

(3) 葉色について、有機14年区、2年区とも慣行区に比べて概ね淡く推移した(図2)。

(4) 土壌中無機態窒素濃度について、有機14年区、2年区とも7月上旬までは高く推移したが、それ以降は低く推移した(図3)。慣行(特栽培)区(砂地)では、栽培期間中を通して他の区よりも低く推移した。

(5) 跡地土壌の理化学性について、有機14年区は他の区よりも炭素含量が高く、可給態リン酸含量が低かった(表2)。可給態リン酸については、適正下限値(20mg/100g)よりも低かった。また、有機14年区、有機2年区とも石灰飽和度、苦土飽和度が慣行(特栽培)区よりも高かったが、どちらも適正下限値(石灰60%、苦土15.2%)よりも低かった。

### 4. 具体的データ

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
	cm	cm	本	kg/10a	kg/10a	kg/10a
有機14年区	81.9	17.6	24.2	723	599	456
有機2年区	80.9	17.2	20.4	699	559	431
慣行(特裁)区	91.3	18.1	23.7	839	631	441
慣行(特裁)区(砂地)	78.2	18.7	24.3	553	493	396

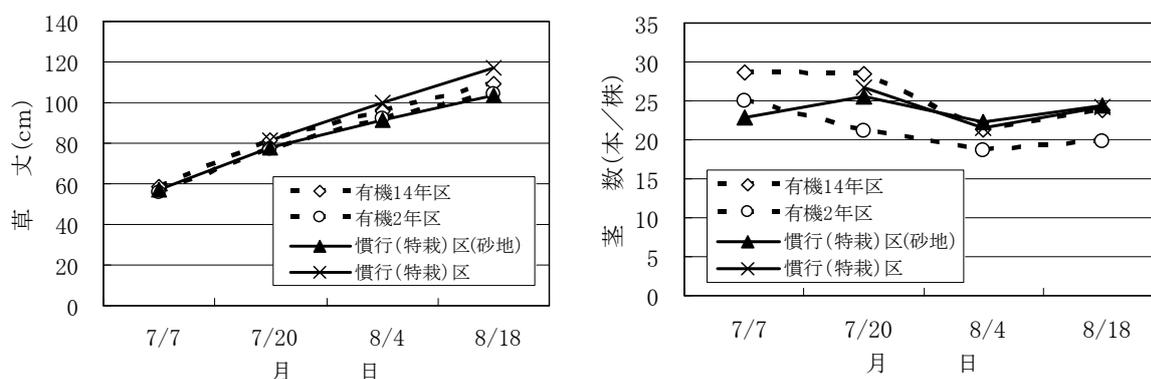


図1 水稻の草丈、茎数

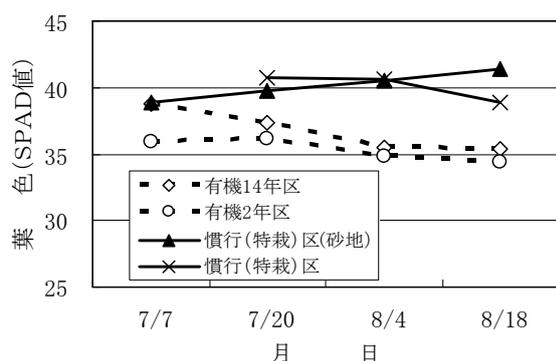


図2 葉色の推移

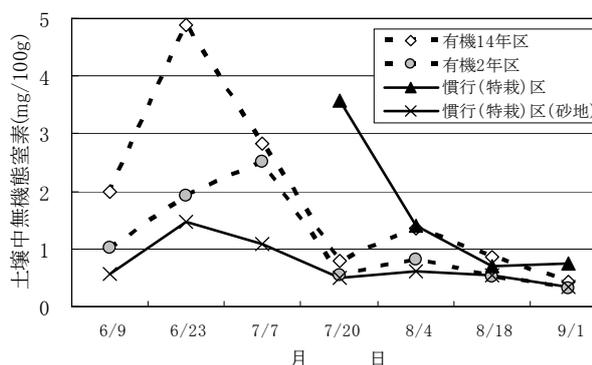


図3 土壤中無機態窒素の推移

表2 跡地土壤の理化学性

	EC	pH	全炭素	CEC	交換性塩基			塩基飽和度			塩基飽和度	可給態リン酸
					カリ	石灰	苦土	カリ	石灰	苦土		
	dSm <sup>-1</sup>		% me/100g	mg/100g	mg/100g	mg/100g	mg/100g	%	%	%	%	mg/100g
有機14年区	0.05	5.7	2.0	10.1	5.2	124	11.2	1.1	43.8	5.5	50	12
有機2年区	0.03	5.7	1.2	9.1	5.8	103	10.2	1.4	40.3	5.6	47	25
慣行(特裁)区	0.05	5.2	1.7	10.8	7.4	98	10.6	1.5	32.4	4.9	39	35
慣行(特裁)区(砂地)	0.03	5.6	1.2	6.6	10.8	50	5.8	3.5	27.1	4.4	35	24

### 5. 結果の要約

有機14年区では、窒素肥効が生育前半に現れ、茎数が多かったが、後半は慣行区と同等となった。有機2年区では前半の肥効が14年区に比べ低く推移し、茎数が慣行に比べ少なく推移した。また、葉色は、有機14年区、2年区とも慣行区に比べ淡く推移した。収量は、有機14年区、2年区とも慣行(特裁)区と同等であった。