
研究課題：有機農業に関する技術体系事例調査（平成 24 年度）

②秋冬キャベツ

担当部署：環境基盤研究部・環境安全研究室

研究機関：2008 年～

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も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：キャベツ（豊橋市大崎町） 品種：ゆずな

栽培概要：有機：緑肥（7/15）：ソルゴーすき込み、土改剤(8/8)：カキ殻 100kg/10a、基肥（8/8）：米ぬか 200kg/10a、なたね油かす 200kg/10a、魚粉 100kg/10a、定植（9/4）、追肥（9/21）：米ぬか 50kg/10a、なたね油かす 100kg/10a、魚粉 40kg/10a、防除：2 回、収穫（11/20）

慣行：基肥（8/28）：化成肥料(14-8-14)100kg/10a、耕うん・定植（9/4）、追肥（9/24）：追肥化成(18-4-12)45kg/10a、防除：4 回、収穫（11/20）

調査項目：土壌：深さ A：0～15, B：15～30, C：30～45cm の土壌中の硝酸態窒素及びアンモニア態窒素

成分吸収量：N、Ca、K、Mg、P、品質：糖度、硝酸濃度

3. 研究成果の概要

（1）キャベツの生育について、結球部（玉）の高さ、径、重量ともに大きな違いは認められなかった（表 1）。品質について、可食部の硝酸 (NO_3) 濃度は慣行ほ場と比較して低く、糖度は同程度であった。

（2）土壌中の無機態窒素濃度について、有機ほ場では 8 月中旬から 10 月中旬まで高く推移し、その濃度は B 層 (15～30cm)、C 層 (30～45cm) でも高かった（図 1）。慣行ほ場では 8 月下旬から 10 月中旬まで高く推移し、8 月下旬の B 層を除いて、B 層、C 層で有機ほ場に比べて低かった。

（3）キャベツによる成分吸収量について、いずれの成分も有機ほ場が慣行ほ場よりも低かった（表 2）。

（4）跡地土壌の理化学性について、作土の全炭素、窒素含量は有機ほ場で高く、それに伴い CEC も高かった。交換性塩基については、有機ほ場のカリ飽和度（適正值 7.6～8.8%）、苦土飽和度（適正值 15.2～17.6%）が概ね適正值であった他は、適正值（Ca の適正值 72～84%）より高かった。可給態リン酸含量は、両ほ場とも適正值 (30～50mg/100g) よりも高かった。

4. 具体的データ

表1. キャベツの収量、品質

	全重	玉重	径	高さ	NO ₃	Brix糖度
	kg	kg	cm	cm	ppm	
有機	1.2	1.4	18.9	13.1	1017	5.0
慣行	1.3	1.5	17.2	13.6	870	5.1

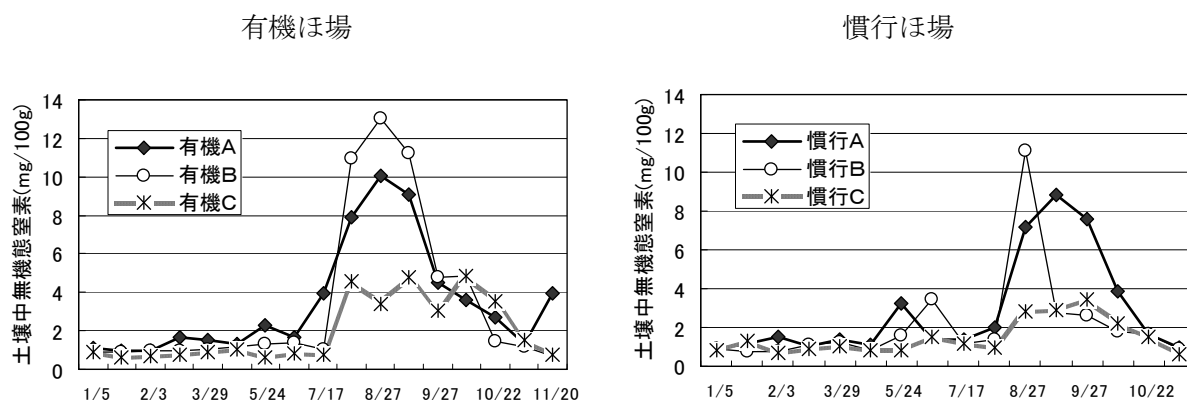


図1. ほ場における無機態窒素濃度の推移

※ A : 0~15cm、B : 15~30cm、C : 30~45cm

表2 キャベツによる成分吸収量

	N	P	K	Ca	Mg
	kg/10a	kg/10a	kg/10a	kg/10a	kg/10a
有機	31.6	4.6	35.9	22.4	2.4
慣行	44.2	6.3	53.0	39.7	4.2

表2 跡地土壌の層位別土壌分析結果

	EC (1:5) dSm ⁻¹	pH	全炭素 %	全窒素 %	CEC me/100g	交換性塩基			塩基飽和度			塩基 飽和度 %	可給態 リン酸 mg/100g
						カリ	石灰	苦土	カリ	石灰	苦土		
						mg/100g	mg/100g	mg/100g	%	%	%		
有機A	0.22	6.9	1.7	0.16	11.7	43.4	294	34.9	7.9	89.7	14.8	112	143
有機B	0.10	7.3	1.4	0.14	11.8	51.0	290	35.5	9.2	87.8	14.9	112	144
有機C	0.09	7.4	1.0	0.10	10.0	55.5	234	32.2	11.8	83.6	16.0	111	94
慣行A	0.20	7.4	1.3	0.13	9.9	59.4	252	38.5	12.7	90.9	19.3	123	166
慣行B	0.35	7.5	1.3	0.13	10.1	61.8	283	41.5	13.0	100.1	20.4	133	154
慣行C	0.24	7.6	1.0	0.10	8.5	47.3	249	44.5	11.8	104.6	26.0	142	103

5. 結果の概要

年内に収穫するキャベツ栽培において、収量、品質は概ね同等であった。しかし、有機ほ場では、定植前の8月下旬から土壤中硝酸態窒素濃度が高く、下層土への移行量も多かった。