

-----  
研究課題：有機農業に関する技術体系事例調査（平成 25 年度）

育苗時における培土と施肥管理の実態調査①露地野菜

担当部署：環境基盤研究部・環境安全研究室、園芸研究部・野菜研究室

研究期間：2013 年度～2015 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。しかし、これまで、育苗技術に関する情報の蓄積はない。育苗技術は、生産性、ひいては農業経営にまでも影響を及ぼす重要な技術と考えられるため、その実態調査を行う。

## 2. 方法

### (1) 有機栽培における育苗技術の実態調査

対象ほ場：キャベツ 5 件（名古屋市、南知多町、豊橋市、新城市）

調査時期：キャベツ：播種前後、定植直前

調査項目：培土（一般理化学性および培養窒素）

肥料（N、P、K、Ca、Mg、窒素発現パターン）

管理状況（温度管理等聞き取り）

## 3. 結果

- (1) 育苗培土について、1 件を除いて自家製であった。施肥について、A 農家がぼかし肥を元肥として、B、C 農家が液肥を追肥として施用していた（表 1）。
- (2) 苗の生育について、A 農家では、発芽や生育のばらつきが大きかった。B 農家では、生育が旺盛で徒長気味であった。D 農家では、生育後半、子葉が紫色～黄色に変色した。
- (3) 培土の物理性について、最大容水量、有効水分量は、A 農家の培土が、JA 全農の葉菜用培土の基準（最大容水量 60 g/100 g 乾土以上、有効水分 20 %以上）よりも小さかった（表 2）。気相率は、C、D 農家の培土が、JA 全農の葉菜用培土の基準（15 %以上）よりも少なかった。また、A 農家の培土は強い撥水性を示した。
- (4) 培土の理化学性について、pH は C、D 農家が、JA 全農の葉菜用培土の基準（5.8 ～ 7.0）を満たさなかった（表 3）。EC は、B 農家が同基準（1.2 m S<sup>-1</sup>）を大きく上回った。水溶性リン酸は、D 農家が同基準（10 ～ 400 mg/L）以下であった。無機態窒素（硝酸態窒素、アモニア態窒素）は、B、C 農家で高かった。
- (5) 肥料成分について、窒素肥効の目安となる CN 比は、馬ふん（47.9）や牛ふん（18.4）で高く、うずらふん（4.3）で低かった（表 4）。また、自家で原料や配合比が異なる、自家製堆肥やぼかし肥料は、8 ～ 15 とばらつきが大きかった。

#### 4. 具体的データ

表1 培土と肥料の概要

	培土	施肥
A	他の有機農業者が自作したものを購入	米ぬか+生おから(容積比10:1)で混合、堆積したぼかし肥を施用(土壌スコップ2杯にぼかしを手のひら1杯を混合)
B	特注購入培土: 稲ワラ堆肥+そば殻堆肥(重量比3:1)	後半に液肥をしめらせた肥料を散布
C	赤土(1)+鶏糞(0.2)+自家製腐葉土(1)	-
D	市販培土(無肥料)20L+焼成土10L+くん炭5L +自家ぼかし400mL+購入EMぼかし200mL+貝化石300mL+土こうじ(頁岩)1L+海草堆肥400mL+EMセラミック50mL (ハウス中ビニル袋に入れて太陽熱消毒+セルトレイに入れかん水後ビニルかけて太陽熱消毒(計1週間))	EM+魚腸木酢を希釈した液肥を週2、3回散布
E	市販培土	-

表2 培土の物理性

	仮比重 (乾土)	最大容水量 (乾土当たり)	三相分布			有効水分 pF1.5-2.7	備考
			気相	固相	液相		
		%	%	%	%	%	
A	58.0	45.1	54.1	19.7	26.2	5.3	撥水性あり
B	29.8	213.8	19.1	17.1	63.8	24.6	
C	73.7	83.6	13.2	25.2	61.7	21.8	
D	44.6	149.5	14.1	19.2	66.7	26.5	
E	9.7	774.7	18.6	6.4	75.0	32.4	

表3 培土の理化学性

	EC	pH	全炭素	全窒素	CEC	塩基飽和度			塩基飽和度	可給態リン酸	水溶性リン酸	硝酸態窒素	アンモニア態窒素
						カリ	石灰	苦土					
	dSm <sup>-1</sup>		%	%	me/100g	%	%	%	mg/100g	mg/100g			
A	0.56	6.1	7.2	0.35	48.1	9	51	27	87	181	32	0.1	1.1
B	4.35	6.2	13.3	0.54	38.5	20	135	50	205	410	25	9.7	0.3
C	0.95	5.7	5.6	0.49	34.3	6	53	21	79	205	21	3.6	4.1
D	0.91	7.3	7.3	0.21	43.0	8	78	19	105	32	5	0.1	1.4
E	0.48	6.4	31.6	0.72	113.2	0	64	3	67	32	17	2.6	1.2

表4 肥料成分

	炭素	窒素	C/N比	リン酸	石灰	苦土	加里
	%	%		%	%	%	%
A牛ふん堆肥	36.8	2.0	18.4	3.2	3.2	1.7	3.9
Aぼかし	36.3	3.8	9.7	6.3	1.2	2.5	4.6
Aぼかし(生) 2回目	37.1	4.3	8.6	6.4	2.4	2.1	3.4
Bうずらふん(生)	24.4	5.7	4.3	6.3	14.7	1.0	2.9
B堆肥(うずらなし)	29.6	2.3	13.1	2.4	5.3	1.0	2.2
B堆肥(うずら入り)	22.4	2.1	10.7	2.9	8.1	5.3	3.3
B堆肥(稲わら、そばがら)	11.7	1.4	8.6	2.3	6.2	4.7	1.9
B馬ふん	41.5	0.9	47.9	0.7	1.0	0.1	1.9
Bそば殻堆肥	42.8	2.7	15.6	0.6	1.7	0.6	0.5
Eバーク	31.2	3.6	8.7	4.9	5.2	2.7	2.8
Eぼかし	40.3	2.7	14.9	2.6	1.3	1.4	2.1

#### 5. 結果の要約

有機栽培で使用されている培土は、自家製のものが多く、その物理性、理化学性が、苗の生育の良否、生理障害の有無に影響することが明らかとなった。