

メロン栽培における有機質発酵肥料の効果 (予備試験)

下敷領 耕 一

緒 言

農業用資材として産業廃棄物の再利用をはかる目的で、焼酎粕を主体に調整された有機質発酵肥料（以下、ボカシ肥）が温室栽培マスクメロンの生育・収量ならびに品質に及ぼす効果について検討した。なお、ボカシ肥は、入来牧場において採取された土着菌によって発酵・培養されたものである。

材料と方法

1. 供試品種：アールスナイト早春晩秋系
2. 圃場と床土：農事部1号温室内ベッド3列を供試し、山土：川砂＝1：1の床土を用いた。
3. 1区面積と区制：慣行肥追肥区とボカシ肥追肥区はそれぞれ13m²、慣行肥全量基肥区とボカシ肥全量基肥区はそれぞれ6.5m²の1区制。
4. 耕種概要：株間35cmの1条植え、1998年9月16日に3.5葉で定植した。施肥量は、第1表のとおり。

結果と考察

定植後8日までの活着期では、各区の生育に差はなかった。定植後15日の栄養生長盛期でも、乾物重に区間差はなかったが、慣行肥追肥区の草丈には徒長の傾向が明らかであったのに対して、ボカシ肥区の節間長は短く効率的な生育が期待された。ところが、受粉後の果実肥大初期（定植後28日）では、乾物重でも慣行肥追肥区に比べて他の区で小さくなり、草丈では慣行肥区に比べて、ボカシ肥区で明らかに短くなった。この生育の肥料間差は、収穫期ではさらに明確になり、慣行肥区に比べてボカシ肥区の乾物重が明らかに小さかった（第1図、第2図）。

定植後6日から慣行肥全量基肥区に日中の軽度の萎凋が観察され、この症状は受粉始期（定植後20日）まで続いた。そこで、床土の電気伝導度（EC）を測定した（第3表）ところ、この時期の慣行肥全量基肥区のECは493～460 μ /cmと比較的高く、軽度の濃度障害であったものと推測された。一方、ボカシ肥では、追肥区、全量基肥区とも果実肥大中期（定植後33日）以降に日中の軽度の萎凋が観察された。この時期（10/14）の床土のEC値は、慣行肥の追肥および全量基肥に対してボカシ肥区でそれぞれ27.1%、20.5%と低かった。したがって、この日中の萎凋は濃度障害によるものとは考えられず、ボカシ肥区の根の老化が慣行肥区に比べて早まったことを示すものと推察された。

果実肥大初期（定植後29日）の葉色（SPAD値）に区による差はなかった。しかし、果実肥大期（定植後46日）では、下位葉（21～25葉）のSPAD値は慣行肥区に比べてボカシ肥区で明らかに低下した。さらに、果実肥大後期（定植後62日）の下位葉の枯上がり状況は、慣行肥追肥区；1～3枚、同全量基肥区；5～6枚、ボカシ肥追肥区；6～9枚、同全量基肥区；8～11枚であった。また、果実成熟期（定植後77日）では、果実の成熟に大きく関与する上位葉10枚のSPAD値は、慣行肥追肥区に比べてボカシ肥区で明らかに低下し葉色は劣った（第4表）。

収穫時の果実重量は、慣行肥区に比べてボカシ肥区で明らかに劣った。また、糖度は、全体的に高かったが、ボカシ肥区に比べて慣行肥区で高い傾向にあった。果実の外観では、慣行肥追肥区が良好であったが、他の区では劣った（第5表）。

以上のように、明らかに塩基類が少ない未耕地土壌を床土に供試したこともあって、通常栽培に比べて全般的に生育は劣った。なかでもボカシ肥区の生育には肥料切れの兆候が明確に現れた。その兆候は受粉直後から認められ、果実肥大が進むとともに顕著になった。ボカシ肥区の施肥成分量で磷酸と加里は、慣行肥区に比べて少なかった（第1表）が、窒素はやや多めであった。それにもかかわらず、EC値の推移（第3表）からみて、メロン生育の全期をとおしてボカシ肥区の窒素（硝酸態窒素）は慣行肥区に比べて明らかに不足したものと推察できる。この原因については、土壌および植物体の成分分析を待って明らかにされねばならないが、今後微生物活性の問題を含めて有機質発酵肥料の培養について基本的な検討も必要であると考えられる。

第1表 各区の施肥量 (成分 g/株)

肥料 ¹⁾	施肥法	成分	基肥	追肥1	追肥2	追肥3	合計
ポカシ肥	追肥	N	3.5	1.9	1.8	4.1	11.3
		P ₂ O ₅	3.7	2.1	1.9	4.3	12.0
		K ₂ O	2.0	1.1	1.0	2.3	6.4
	全量基肥	N	11.3	-	-	-	11.3
		P ₂ O ₅	12.0	-	-	-	12.0
		K ₂ O	6.4	-	-	-	6.4
慣行肥	追肥	N	3.3	1.8	1.6	3.8	10.5
		P ₂ O ₅	4.1	2.3	2.3	6.4	15.1
		K ₂ O	2.8	2.6	2.6	7.1	9.7
	全量基肥	N	10.5	-	-	-	10.5
		P ₂ O ₅	15.1	-	-	-	15.1
		K ₂ O	9.7	-	-	-	9.7

1) ポカシ肥：油粕、魚粕、骨粉、過燐酸石灰、塩化加里、焼酎粕、土着菌、緑汁、アミノ酸、乳酸菌、木酢、シラス液
 慣行肥：油粕、骨粉、過燐酸石灰、塩化加里

第2表 ポカシ肥の成分分析結果 (%)

	ポカシ肥 ¹⁾	慣行肥
N	4.5	4.6
P ₂ O ₅	4.5	6.6
K ₂ O	2.5	4.2

1) 日本食品分析センター分析による

第3表 床土の電気伝導度 (EC) の推移 (μ/cm)

肥料	施肥法	9/24	10/1	10/14	12/10
ポカシ肥	追肥	77	190	60	103
	全量基肥	157	240	80	82
慣行肥	追肥	143	140	220	270
	全量基肥	493	460	390	198

第4表 果実肥大期および果実肥大後期の葉色 (SPAD 値) の比較

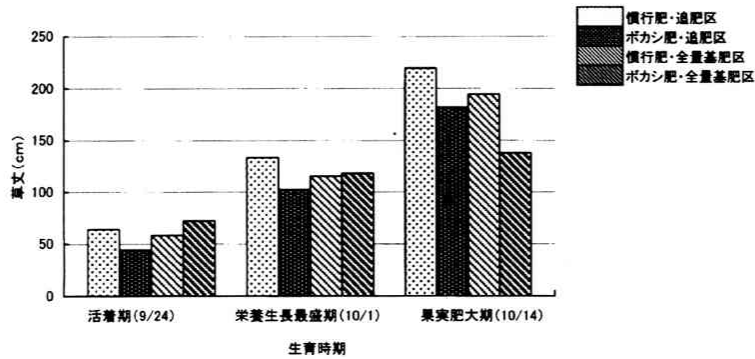
葉位 上位から	果実肥大期 (11/2)				果実肥大後期 (12/3)			
	追肥		全量基肥		追肥		全量基肥	
	慣行肥	ポカシ肥	慣行肥	ポカシ肥	慣行肥	ポカシ肥	慣行肥	ポカシ肥
1~5	47.8	48.6	51.7	50.2	34.3 ^a	27.9 ^b	23.2 ^c	27.7 ^b
6~10	41.8	46.1	47.3	46.5	32.1 ^a	27.7 ^b	28.6 ^b	25.6 ^c
11~15	37.1	39.9	43.7	41.3	25.5	25.1	27.7	23.7
16~20	32.9 ^b	33.2 ^b	38.7a	34.5 ^b	22.5	21.0	25.4	21.8
21~25	33.0 ^b	27.9 ^b	38.1a	30.4 ^c	-	-	-	-

*各時期の処理区間の異なる文字間には5%水準で有意差があることを示す。

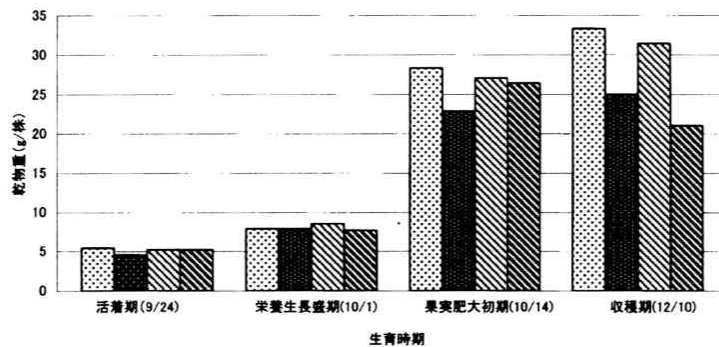
第5表 果実の収量と品質の比較

肥料	施肥法	重量 (kg)	糖度 (Brix)	外観 (ネット)			
				つながり	盛り上がり	太さ	密度
ポカシ肥	追肥	0.5	15.0	悪い	小	細い	細かい
	全量基肥	0.6	14.1	悪い	小	細い	細かい
慣行肥	追肥	0.8	16.8	良い	大	太い	荒い
	全量基肥	0.7	15.7	悪い	小	細い	細かい

*重量、糖度、外観は各区10個を調査。



第1図 肥料および施肥法による草丈の変化



第2図 肥料および施肥法による乾物量の変化