

## 家畜ふんペレット堆肥が‘吉田ポンカン’の成育、収量および果実品質に及ぼす影響

中川路光庸・橋田泰昌<sup>1)</sup>・川島俊次・後藤 忍  
(鹿児島県果樹試験場・<sup>1)</sup>川辺農業改良普及センター)Koyo Nakakawaji, Yasumasa Hashida, Syunji Kawashima and Sinobu Goto :  
Effect of Animal Waste Compost Pellet on Growth, Yield and Fruit Quality of 'YoshidaPonkan'

鹿児島県では、多量に産出する家畜排泄物を有効利用するため、家畜ふん堆肥をペレット化し、作物別に有効な施肥法を検討している。本研究では‘吉田ポンカン’に対しペレット化した堆肥の施用効果を検討した。

## 1. 材料および方法

鹿児島県果樹試験場内ほ場のシラスを母材とする灰色台地土において、屋根掛け栽培の‘吉田ポンカン’を供試樹とし、1995年から2003年まで家畜ふん堆肥のみ連用した施肥体系（以下、牛鶏連用区）と、試験区の一部を1998年から2003年まで家畜ふん堆肥施用量を減らし、不足する窒素の80%を被覆尿素で補った2種類の施肥体系（以下、牛鶏被覆区および牛豚被覆区）で栽培した。また、牛豚被覆区は、2000年から被覆尿素施用量を減らし、年間窒素施用量を牛鶏被覆区よりも更に2割削減した（第1表）。牛ふん堆肥は2002年まではペレット堆肥、2003年はバラ堆肥を用い、鶏ふんおよび豚ふん堆肥はそれぞれペレット堆肥を用いた。

## 2. 結果および考察

## 1) 成育および収量

牛鶏連用区と牛鶏被覆区の幹周は慣行区より優れ、牛豚被覆区は慣行区より劣った（第2表）。牛鶏連用区と牛鶏被覆区の1樹当たり収量は、有意差はみられないが慣行区より多い傾向であった（第3表）。

## 2) 果実品質

牛鶏連用区、牛鶏被覆区の果実の糖度は低かったが、2000年以降は慣行区と同等となった（第4表）。牛鶏連用区の果汁中のクエン酸含量は慣行区より高い傾向にあり、牛鶏連用区の年間窒素施用量が慣行区より多いためと考えられた（第5表）。

## 3) 葉中窒素およびカリウム含量

葉中窒素含量は、試験開始から2年間は慣行区が高かったが、1997年以降は牛鶏連用区が高い傾向を示した。家畜ふん堆肥を用いた区の葉中カリウム含量は、慣行区と比べ試験開始から3年間は高かったが、1999年から牛鶏被覆区と牛豚被覆区は慣行区と同等の値となり、被覆尿素を用いた家畜ふん堆肥施用量を減らすことにより、加里投入量が減った効果と考えられた。

以上のことから牛ふんおよび鶏ふんのペレット堆肥に被覆尿素を組み合わせた施肥法によって有機配合肥料を用いた区と同等の効果が得られた。

第1表 使用した堆肥, 肥料

試験区	使用肥料	施肥時期				年間窒素施用量の推移			
		2下	6上	10上	11上	1995~1997	~1999	~2000 ~2003	
牛鶏連用区	牛ふん	○	○	○		40	40	40	44
	鶏ふん	○	○	○		10	10	10	11
牛鶏被覆区	牛ふん	○				40	8	8	8.9
	鶏ふん	○				10	8	8	8.9
	被覆尿素			○			8.6	8.6	9.6
牛豚被覆区	牛ふん	○				40	8	8	8.9
	豚ふん	○				10	8	8	8.9
	被覆尿素			○			8.6	5.4	6.0
慣行区	有機配合	○	○	○		18	18	18	20

注) 窒素肥効率を牛ふん30%、鶏ふんおよび豚ふん60%とすると、2003年の窒素化学肥料代替量は牛鶏連用区20.0kg、牛鶏被覆区は17.6kg、牛豚被覆区は14.0kgとなる。

第2表 幹周および肥大率（1月）

試験区	幹周 (cm)			肥大率 (%)
	1995	1998	2002	2002/1995
牛鶏連用区	9	27	39	433
牛鶏被覆区	9	29	40	444
牛豚被覆区	8	26	34	425
慣行区	8	25	37	463
有意性	ns	△	△	

注) ns および△：有意差無しおよび10%水準で有意差有り。

第3表 収量 (kg/樹)

試験区	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	累計収量
牛鶏連用区	4	13	11	23	40	41	40	50	222
牛鶏被覆区	5	12	14	26	41	46	41	46	231
牛豚被覆区	4	10	18	22	36	31	36	35	192
慣行区	5	13	15	19	36	28	34	53	203

第4表 糖度 (Brix)

試験区	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
牛鶏連用区	9.1	9.7	9.2a	10.6a	9.0	11.9	11.2	11.7
牛鶏被覆区	9.1	9.5	9.5ab	10.9ab	9.3	11.9	10.7	11.6
牛豚被覆区	9.1	9.7	10.0c	11.0bc	9.1	11.8	11.0	11.5
慣行区	9.2	9.9	10.0bc	11.4c	9.0	11.9	11.1	11.6

注) 異符号間に5%水準で有意差有り（以下の表も同じ）。

第5表 クエン酸 (%)

試験区	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
牛鶏連用区	0.84	0.90b	0.61	0.87	0.71	0.93	1.08a	0.81a
牛鶏被覆区	0.79	0.81a	0.59	0.83	0.69	0.85	0.99ab	0.75ab
牛豚被覆区	0.79	0.83ab	0.56	0.82	0.60	0.85	1.03ab	0.71b
慣行区	0.81	0.84ab	0.60	0.76	0.61	0.82	0.88b	0.72b