

【調査結果の概要】

本調査は、肥料取締法に基づき都道府県知事に特殊肥料の生産業者として届出を行っている者のうち、動物の排せつ物を原料として生産している業者を対象に実施した。

なお、生産・出荷の状況は、平成15年11月1日～平成16年10月31日（1年間）のものである。

1 たい肥等特殊肥料の生産業者

(注) 本調査でいう「たい肥等特殊肥料」とは、動物ふんたい肥（動物の排せつ物を原料に含み、これをたい積又はかく押し腐熟させたもの）、動物の排せつ物（乾燥ふんなど）及び動物の排せつ物の焼却灰をいう。

調査では、4,069の生産業者から回答が得られた（回収率84%）が、このうち最も多いのが「農家」（51%）で、次いで「畜産業を営む会社」（20%）、「営農集団」（10%）の順となっている。一方、これらの業者による年間生産量は445万5,645 tで、そのうち最も多いのが「畜産業を営む会社」（37%）で、次いで「農家」（22%）、「JA等農業団体」（14%）の順となっている。

このように「農家」は、業者数では全体の半数を占めるが生産量は2割にとどまっております。特殊肥料生産の中心は、「畜産業を営む会社」となっています。（図1）

また、年間生産能力は、約半数（46%）の業者が「500 t未満」で、次いで「500 t以上～1,000 t未満」（18%）、「1,000 t～2,000 t」（16%）、「2,000 t～5,000 t」（13%）となっている。なお、1業者当たり平均生産量（年間）は1,095 tとなっている。（表1）

なお、主な生産業者の特徴は、次のとおりである。

図1 たい肥等特殊肥料の生産状況

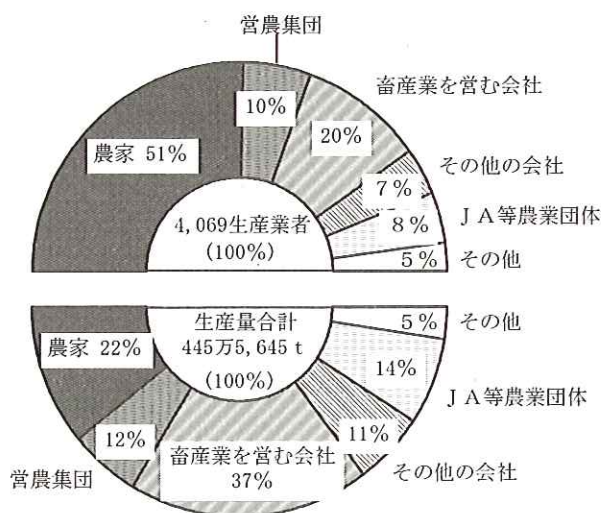


表1 特殊肥料の年間生産能力規模別割合

生産業者	計	生産能力規模					1業者当たり平均生産量 (t)
		500 t 未満	500～1 000	1 000～2 000	2 000～5 000	5 000 t 以上	
計	100.0	46.1	18.2	16.3	12.9	6.5	1 095
農家	100.0	63.2	19.1	12.0	4.6	1.1	467
営農集団	100.0	32.2	18.1	24.9	16.5	8.0	1 207
畜産業を営む会社	100.0	29.2	17.9	20.7	19.4	12.8	2 101
その他の会社	100.0	29.6	15.7	15.7	20.2	18.8	1 707
JA等農業団体	100.0	17.3	17.9	21.1	32.7	10.7	1 903

(1) 農家

農家は生産業者数全体の半数を占めるが、生産量の割合で見ると22%にとどまっている。(図1)

年間生産能力は63%の業者が「500t未満」で、1業者当たり平均生産量は467tと全体平均の4割程度である。(表1)

生産物の仕向先は、「販売」の割合は55%と他の生産業者に比べて低くなっており、「自家の経営耕地へ還元」(22%)と「稲わら等との交換・無償譲渡」(17%)が比較的高くなっている。(図2)

(2) 畜産業を営む会社

畜産業を営む会社は生産業者数全体の20%であるが、生産量の割合で見ると37%と最も高いシェアとなっている。(図1)

年間生産能力は「500t未満」が29%と最も多くなっているが、「500t以上～1,000t未満」、「1,000t～2,000t」、「2,000t～5,000t」の業者もそれぞれ20%程度あり、1業者当たり平均生産量は2,101tと全体平均の約2倍である。

(表1)

生産物の仕向先は、他の生産業者に比べて「稲わら等との交換・無償譲渡」(22%)が高くなっている。(図2)

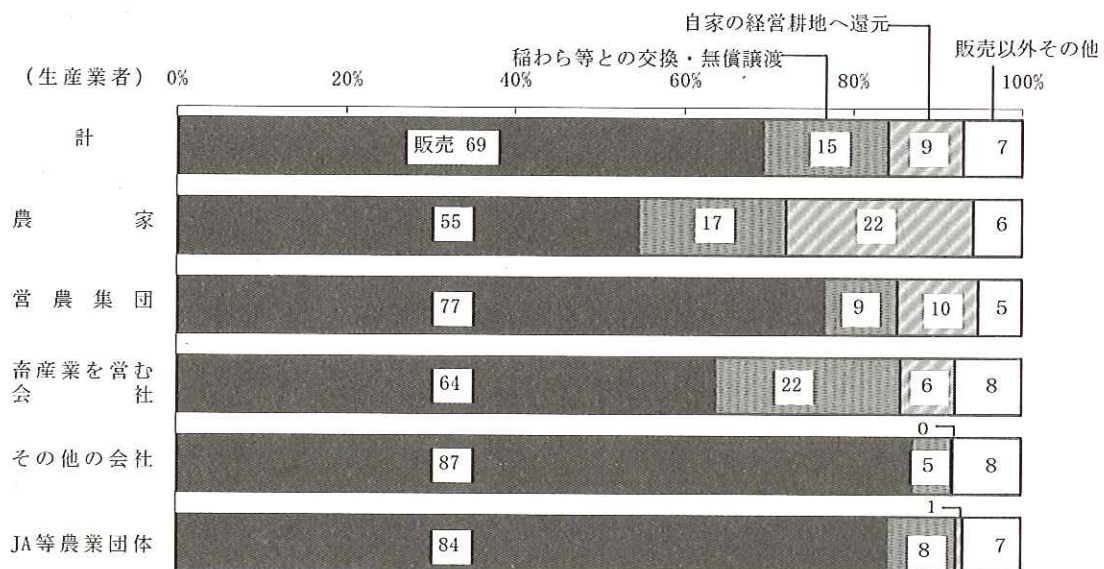
(3) その他の会社及びJA等農業団体

肥料会社等のその他の会社やJA等農業団体は、生産業者数及び生産量とも全体の1割程度である。(図1)

年間生産能力は、両者とも「2,000t～5,000t」や「5,000t以上」と比較的規模の大きい階層での割合が高いことから、1業者当たりの平均生産量は全体平均の1.6倍～1.7倍となっている。(表1)

生産物の仕向先は8割以上が「販売」で、「稲わら等との交換・無償譲渡」等の割合は1割未満となっている。(図2)

図2 特殊肥料の仕向先割合



2 生産状況

(1) 生産方法と保有施設

特殊肥料の生産方法は、「たい積・切り返し」(46%)と「自動かく拌機」(41%)が多く、次いで「密閉型発酵槽」が7%、その他(「火力(天日)乾燥」等)が6%となっている。(図3)

これを家畜排せつ物の種類でみると、「牛ふん尿(乳用牛)」や「牛ふん尿(肉用牛)」では「たい積・切り返し」がそれぞれ46%、72%と最も多く、その場合の製造期間は142日、194日、切り返し回数は8.0回、8.4回となっている。

また、「豚ふん尿」や「鶏ふん」では「自動かく拌機」がそれぞれ45%、49%と最も多く、その場合の製造期間は78日、63日となっている。更に「密閉型発酵槽」での利用も牛ふん尿に比べて比較的多く(それぞれ12%、16%)、その場合の製造期間は38日、34日となっている。(表2)

図3 特殊肥料の生産方法別割合

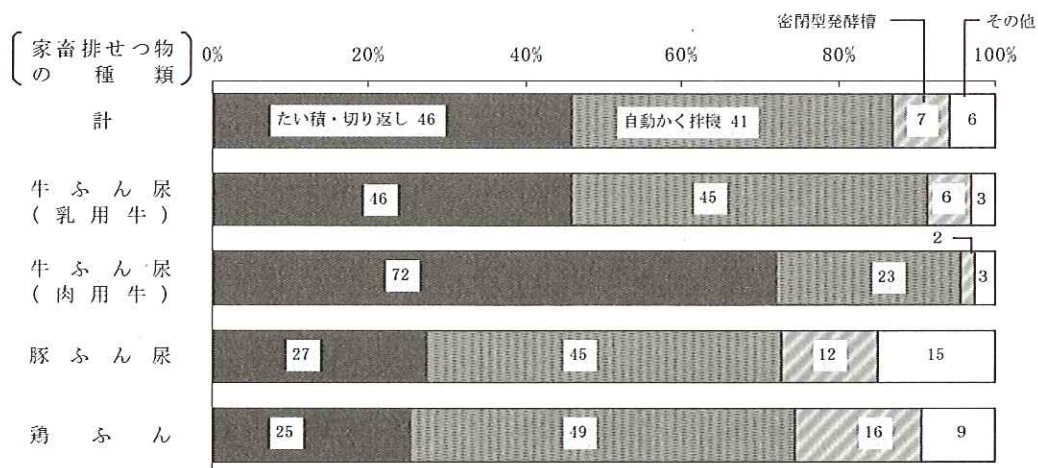


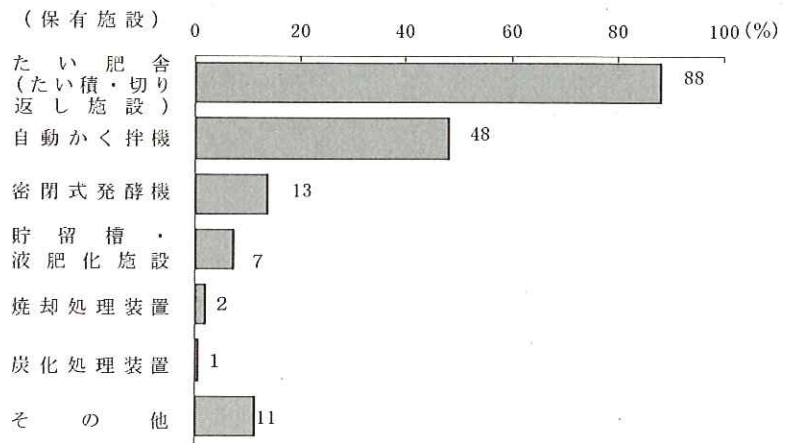
表2 特殊肥料の生産方法別製造期間等

主原料	たい積・切り返し		自動かく拌機	密閉型発酵槽	火力(天日)乾燥
	製造期間(日)	切り返し回数			
計	158	8.3	84	48	63
牛ふん尿(乳用牛)	142	8.0	94	66	90
牛ふん尿(肉用牛)	194	8.4	104	135	91
豚ふん尿	110	9.1	78	38	51
鶏ふん	121	7.2	63	34	56

単位：日

なお、生産業者が保有している施設で最も多いのは「たい肥舎（たい積・切り返し施設）」（88%）で、次いで「自動かく拌機」（48%）、「密閉式発酵機」（13%）の順となっている。（図4）

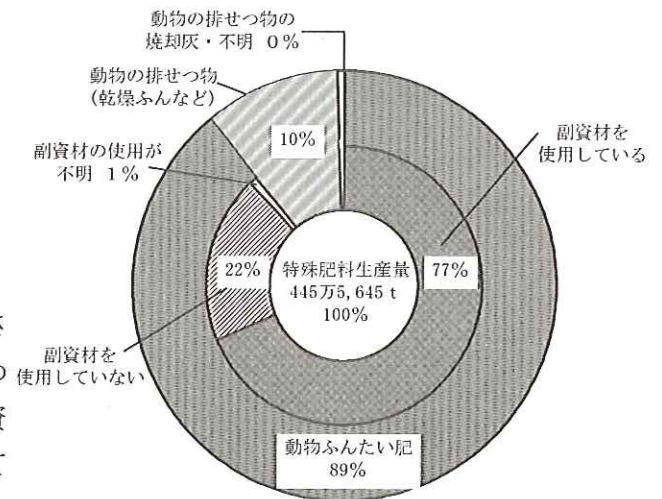
図4 特殊肥料生産のための保有施設割合



(2) 特殊肥料の種類

特殊肥料の種類は「動物ふんたい肥」が89%と大宗を占め、乾燥したまま利用する「動物の排せつ物」が10%、焼却してその灰を利用する「動物の排せつ物の焼却灰」は、わずかとなっている。（図5）

図5 特殊肥料の種類別及び副資材利用の有無別割合

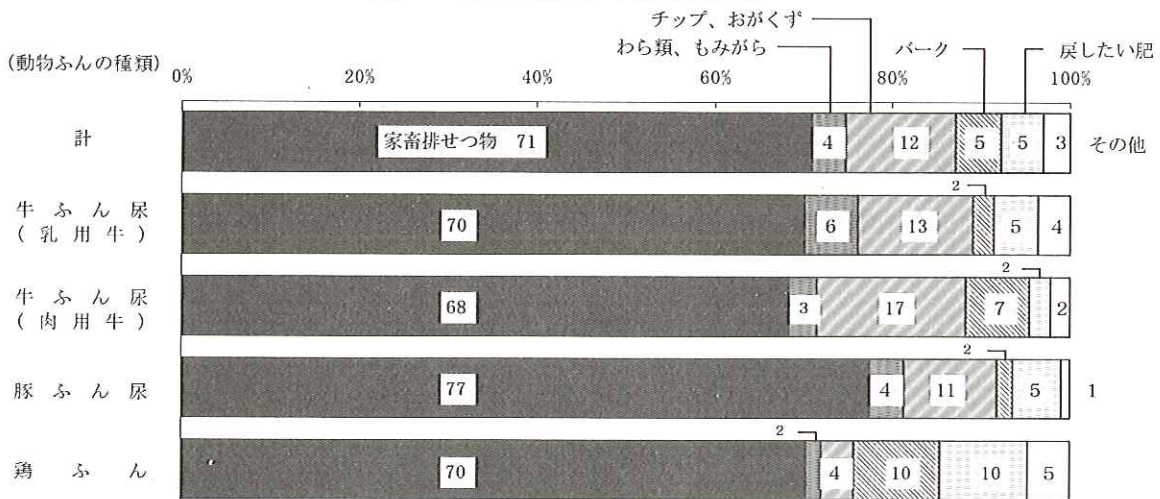


(3) 製造原料（動物ふんたい肥）

たい肥化には、一般に副資材が利用される。これをたい肥生産量の大宗をしめる「動物ふんたい肥」でみると、「副資材を使用している」ものが77%となっている。（図5）

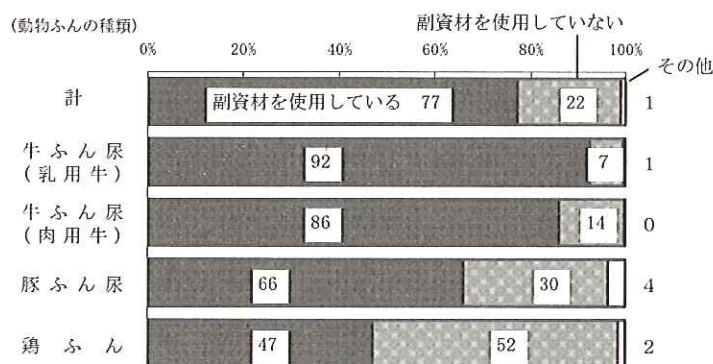
副資材の利用は原料搬入量の約3割（重量割合）となっており、主に「チップ・おがくず」などの木質系素材の利用（特に、原料が牛ふん尿では13%～17%）が多いが、鶏ふんでは同素材の利用は4%と少なく、「バーク」や「戻したい肥」の割合が10%とやや多い。なお、「その他」としては、生ごみ等の食品廃棄物が多い。（図6）

図6 特殊肥料の原料割合



なお、副資材を利用している割合を動物ふんの種類でみると、牛ふん尿では非常に多く（乳用牛で92%、肉用牛で86%）なっているが、鶏ふんでは5割未満となっている。（図7）

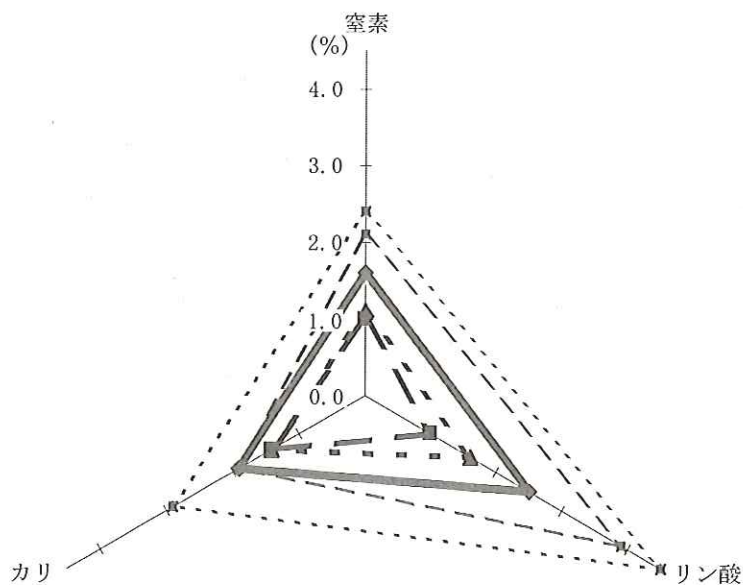
図7 副資材利用の有無別割合



(4) 特殊肥料の成分

主要3成分の平均含有率（現物換算）は、窒素(N)が1.6%、リン酸(P)が2.5%、カリ(K)が1.9%で、炭素窒素比(C/N)は16.5となっている。なお、「豚ふん尿」や「鶏ふん」を主原料とするものは、主要3成分の含有率は平均より多く、炭素窒素比は少ない傾向にある。（図8）

図8 主要成分の平均含有率（現物換算）



主原料	平均含有率			炭素窒素比 (C/N)
	窒素 (N)	リン酸 (P)	カリ (K)	
平均	1.6	2.5	1.9	16.5
牛ふん尿(乳用牛)	1.0	1.0	1.4	19.4
牛ふん尿(肉用牛)	1.1	1.6	1.4	20.5
豚ふん尿	2.1	3.9	1.9	12.4
鶏ふん	2.4	4.5	2.9	10.9

3 販売状況と課題

(1) 販売と価格

販売に仕向けられたものについて生産業者別にみると、農家や営農集団、JA等農業団体は、主に耕種農家等の個人を対象に販売しているのに対し、畜産業を営む会社等会社組織は、肥料会社や小売業者等を対象に、より広く商業ルートへの販売を行っている。(図9)

これを販売の地域的な範囲でみると、主に個人を対象としている農家やJA等農業団体は市町村内を販売範囲としている割合が多く、これに県内他市町村を加えた県内の割合は9割を超えている。(図10)

これに対し、畜産業を営む会社等会社組織は、市町村内の割合は3割未満と低い反面、県外の割合が約3割と広域に渡る販売を行っている。

図9 特殊肥料の販売先割合

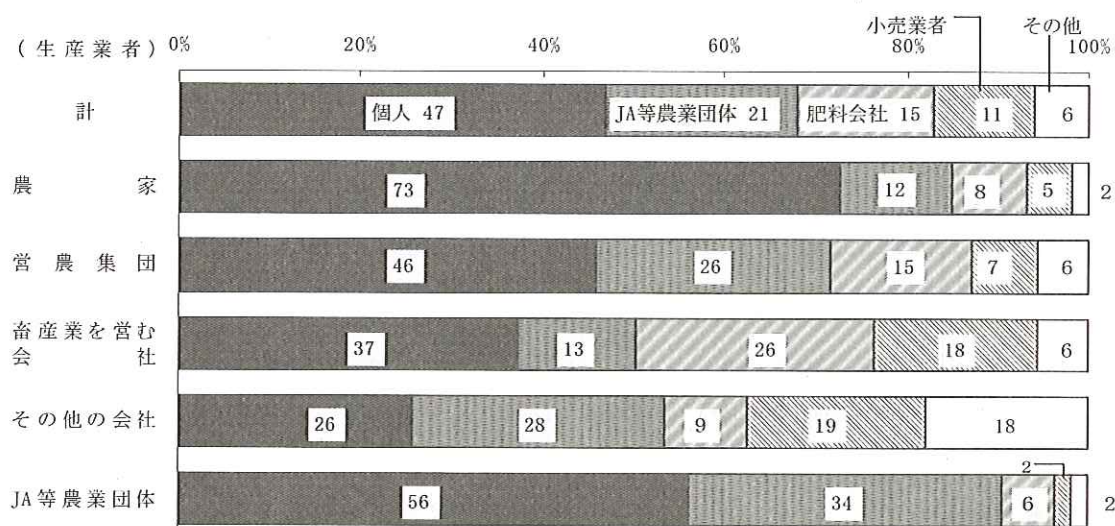
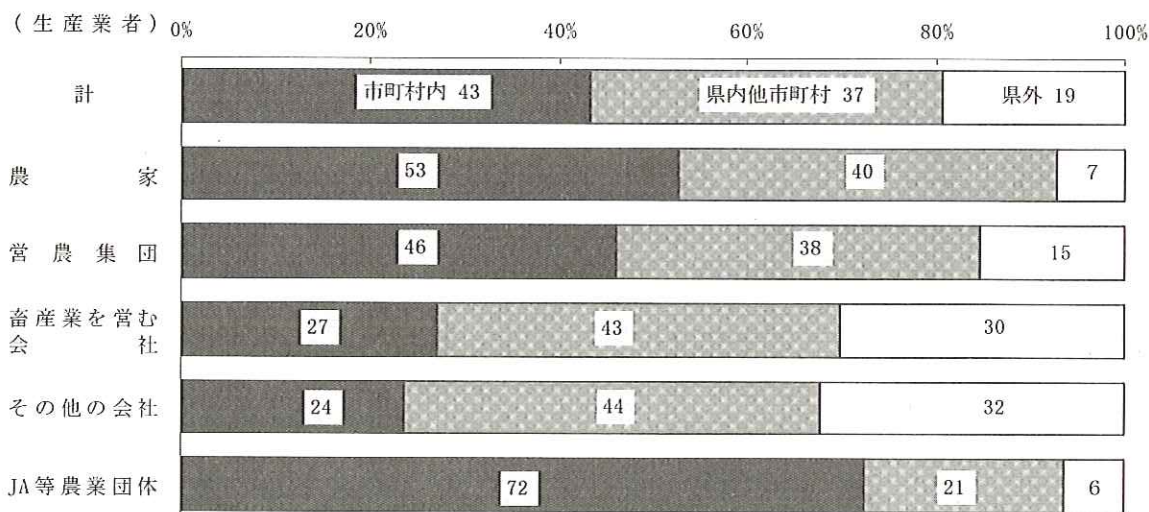


図10 特殊肥料の販売範囲割合



販売形態は、袋詰めが全体の41%で、それ以外はバラとなっている。袋詰めの割合が比較的高いのは、畜産業を営む会社(51%)、肥料会社等のその他の会社(61%)で、商業ルートへの販売を行っている業者である。(図11)

販売価格をみると、袋詰めでは10kg当たり「100円以上～200円未満」が全体の45%（平均価格168円）、バラでは1t当たり「2,000円以上～4,000円未満」が全体の39%（平均価格3,417円）と最も多くなっている。

なお、生産業者別には、畜産業を営む会社で袋詰め及びバラ価格とも、生産業者全体の平均価格よりも2割～3割安い傾向にある。(表3)

図11 特殊肥料の販売形態割合

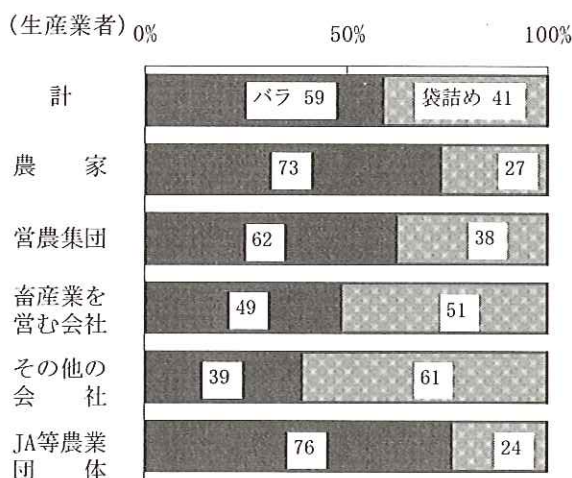


表3 特殊肥料の販売価格別割合（袋詰め及びバラ）

生産業者	袋詰め (10kg当たり販売価格)					平均価格 (10kg)	バラ (t当たり販売価格)					平均価格 (t)
	100円未満	100～200	200～300	300～500	500円以上		2,000円未満	2,000～4,000	4,000～6,000	6,000～8,000	8,000円以上	
計	25.7	45.5	17.9	6.9	2.8	168	26.7	38.9	21.8	6.5	5.5	3,417
農家	24.3	36.3	25.0	9.1	2.2	165	30.8	40.8	19.9	4.2	4.2	3,028
営農集団	16.4	50.5	17.4	15.2	0.1	175	16.3	49.5	19.9	9.2	4.9	3,550
畜産業を営む会社	44.1	44.2	6.9	2.2	1.2	114	46.7	33.6	12.5	2.7	3.2	2,624
その他の会社	7.2	47.6	27.4	8.9	8.2	245	15.4	39.0	22.3	10.5	12.6	4,466
JA等農業団体	3.7	51.8	31.8	9.2	2.7	206	13.7	37.5	33.2	9.2	6.5	4,000

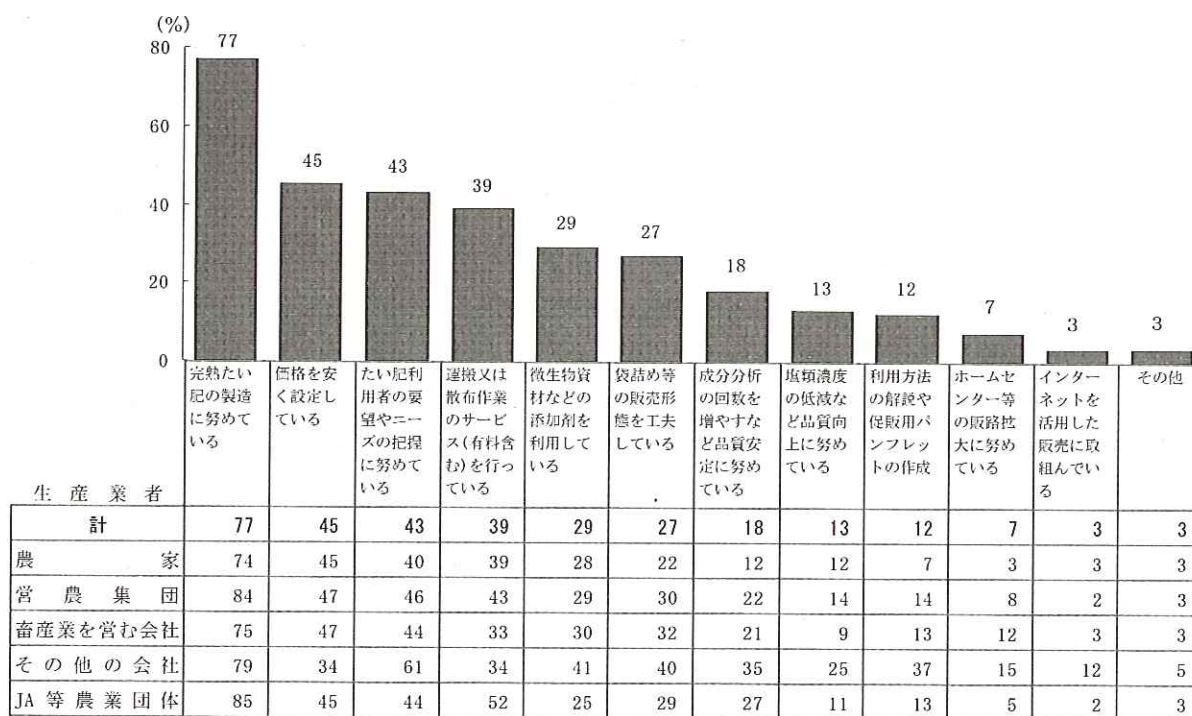
単位：%

(2) 販売促進のための取組み

販売促進のための取組みは、「完熟たい肥の製造に努めている」が約8割と非常に高く、「価格を安く設定している」、「たい肥利用者の要望やニーズの把握に努めている」、「運搬又は散布作業のサービス(有料含む)を行っている」が約4割となっている。

これを生産業者別で見ると、肥料会社等のその他の会社は他の業者と異なった傾向となっており、例えば「価格を安く設定している」では最も低く、「たい肥利用者の要望やニーズの把握に努めている」、「微生物資材などの添加剤を利用している」など、他の生産業者に比べて販売の工夫や商品の付加価値に関する項目の割合が高く、商業ルートへの販売を意識したものとなっている。(図12)

図12 販売促進のための取組み

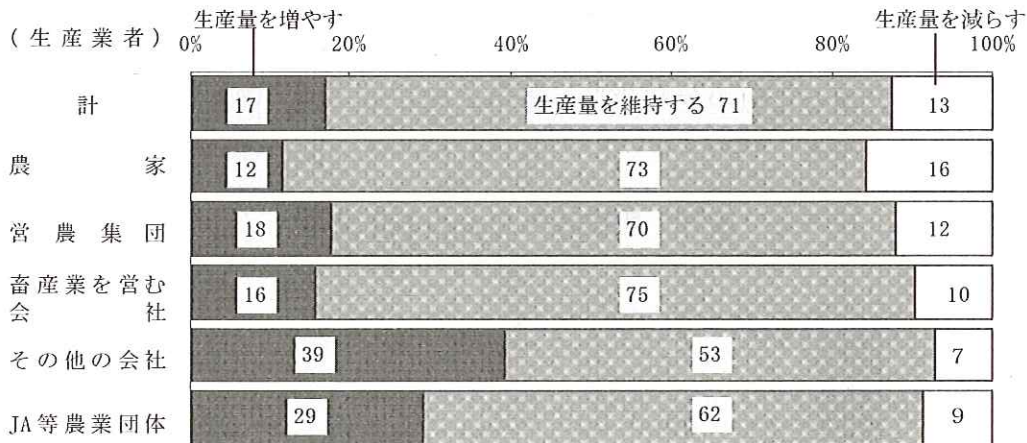


(3) 今後の生産意向と生産・販売上の課題

今後の生産意向は、「生産量を維持する」が7割を占め、「生産量を増やす」が約2割となっている。「生産量を増やす」を生産業者別にみると、肥料会社等のその他の会社が約4割と他の業者に比べて突出して高い割合となっている。

(図13)

図13 今後の生産意向



また、生産・販売上の課題は、「価格が安いために採算が取れない」が5割、「施設の維持費用が高い」が4割、「販売が伸びず採算が取れない」及び「設備更新に必要な資金が得られない」が約3割と、高い割合となっている。

これを主な生産方法でみると、自動かく拌機及び密閉型発酵槽で「価格が安いために採算が取れない」、「施設の維持費用が高い」の割合が高くなっている。

(図14)

図14 生産・販売上の課題

