

堆肥センターにおける経営収支の実態と改善方策

山本 直之

宮崎大学農学部地域農林システム学講座

(2005年1月28日 受理)

Feasibility Study for Improvement of Management Balance of Compost Plant

Naoyuki YAMAMOTO

Division of Regional Agriculture and Forestry Systems, Faculty of Agriculture, University of Miyazaki

Summary : The compost plants have the significance as the support organization for livestock breeding operations, but there are many problems such as poor management balance. The purpose of this study was to clarify the actual conditions of management balance and the methods for its improvement at compost plants in Japan.

The following facts were observed from a questionnaire survey. First, the deficit amount was large in plants which manufactured 1500-3000 t of compost annually. Specifically, the effect of following factors was strong; personnel expenses, maintenance costs and depreciation. Second, in these plants, the proper investment has not been made. Third, market extension of the compost contributed to the decrease in the deficit amount.

By analysis of the break-even point, it was clarified that the following methods were necessary for the improvement of management balance at the plants; improvement in the sale rate of compost, improvement in the working rate, proper investment suitable for the scale of production, optimization of the charge out rule of livestock breeding operations, reduction of personnel expenses, setting of a proper selling price for compost. And it is important to carry out supporting measures for farmers using compost and to implement policies for expanding the distribution of compost.

Key words : Compost plant, Management balance, Analysis of break-even point,
Market extension of compost

緒言

周知の通り、わが国における近年の畜産経営の規模拡大は、飼料基盤の拡大を必ずしも伴わず、家畜排泄物の集中・偏在化による環境負荷問題を

一部で引き起こしている。同時に、耕種経営における環境保全型農業の重要性も叫ばれ、1999年には「家畜排せつ物法」をはじめとするいわゆる環境三法が施行されたのは記憶に新しい。そして、

2004年11月からは、不適切な処理を行っている場合の罰則が、同法に基づいて科せられるようになった。

このように、名実ともに経営者自らの適切な処理義務が生じているわけであるが、畜産経営においては、収益部門ではないふん尿処理を行うことの費用面、労力面での負担が大きい（井上 1996；坂本 2001；鷓川他 1998；山本他 2001；Yamamoto et al. 2002；横溝他 1997）。個別経営の枠組みを越えた家畜排泄物の地域循環・利用のための取り組みが強く求められる大きな所以であり、そのための堆肥の共同処理施設（以下、「堆肥センター」）が全国各地に設置されている。

この堆肥センターは、畜産経営においてはふん尿処理に関する負担軽減、耕種経営においては「良質で安価な」堆肥の供給、また、地域農業全体においては、畜産部門と耕種部門との連携、ならびに環境負荷の軽減に一定の役割を果たしており、その存在意義は確かに認められる。しかし一方で、堆肥センターにおける運営面での様々な問題点、特に経営収支の問題が顕在化し、既に指摘されているのもまた事実である（生雲他 1999；農林水産省統計情報部 2000；樽本 2001）。ただし、これにも関わらず、堆肥センターの経営面に関する包括的な調査、および経営収支改善のための具体的な検討は十分にはなされていない。

そこで本稿では、全国の堆肥センターにおける経営収支の実態を明らかにするとともに、経営改善のための具体的な方策を検討した。これらにより、堆肥センターの今後の経営収支改善のための目標値、ならびにそのためのステップを提示することが目的である。

分析方法

1. 堆肥センターにおける経営収支等の実態

分析データの収集のため、全国の堆肥センターを対象にアンケート調査を行った。具体的には、畜産環境整備機構のホームページ「全国の堆肥センターの堆肥流通に関する取り組み事例」に掲載されている施設を対象に、平成14年11月～12月に、郵送形式で実施した。その結果、76施設のうち44施設より回答を得た（回収率は58%であるが、得られたサンプルは概ね全サンプルを代表している）。

そして、本調査結果に基づき、運営上の問題点や費用の内訳、経営収支等を属性別に明らかにするとともに、赤字額の大小に影響する要因について数量化理論Ⅰ類により分析した。

2. 堆肥センターにおける経営収支の改善方策

調査データ等に基づき、堆肥センターが経営収支の改善を図るための方策を検討した。具体的には、年間の堆肥製造規模2000 tの施設を想定し、損益分岐点分析等により経営収支改善のための目標値ならびにステップを明らかにした。

結果および考察

1. 堆肥センターにおける経営収支等の実態

1) 調査対象施設の概要

運営主体（N=43）は、JAが最も多く39.5%（17施設）であり、以下、第3セクター18.6%、任意組合14%、県・市町村11.6%等であった。処理方式（N=43）は、攪拌方式としてスクープ式を採用している施設が最も多く37.2%（16施設）であり、以下、ロータリー式27.9%、堆肥舎方式（攪拌はローダによる）20.9%、密閉式14.0%であった（Nは各々の有効回答数を示す。以下同様）。

また、年間の堆肥製造規模（N=41）は、1万t以上：9.8%（4施設）、3000～5000 t：41.5%、3000 t未満48.8%であった（5000～1万tの施設は無し）。

2) 全体的な特徴

(1) 経営収支の状況、問題点

経営収支は殆どの施設が赤字であり、多くの施設が助成金に依存している現状が確認される。助成金等を考慮した場合、実質的に収支均衡または若干の黒字と認められたのは有効回答43施設のうち4施設に過ぎなかった。赤字の補填は自治体ならびに系統農協からが多い。

運営上の問題点としては、維持管理費用の高さ（69.8%）、堆肥の販売不振（48.8%）、人件費の高さ（23.3%）等の順に指摘されており、運営主体が第3セクターの施設において、これらが特に指摘される傾向が認められる（表1；複数回答）。なお、既往の調査結果をみると、概ね今回と同様の結果となっているが、他には「季節による堆肥の需要集中」の問題が指摘されている（生雲他

1999；農林水産省統計情報部 2000).

(2) 処理料金の徴収，堆肥の販売ルート

ふん尿の処理料金を畜産農家から実際に徴収しているのは，36施設のうち13施設に過ぎなかった。これら施設の平均は，製造堆肥1t当たり2,090円であった。

また，堆肥の販売ルートとしては，農家への直販，系統農協，民間会社の3つに大別されるが，全体で見ると，各々81.0%，59.4%，28.6%であった（複数回答）。これを年間の堆肥製造規模別にみると，1万t以上の施設においては，サンプルが少ないものの半数が民間会社にも販売しているのに対し，3000t未満の施設においては，民

間会社ルートを確認しているのは15.8%に過ぎず，耕種農家との相対やJAルートに依存している実情が確認された。

3) 属性別にみた特徴

(1) 堆肥製造規模別にみた費用，経営収支

図1および図2は，年間の製造堆肥1t当たりでみた収入および費用を，各々示したものである。年間1万t以上の施設では，収入6.1千円，費用7.9千円，3000~5000tの施設では，収入5.8千円，費用8.5千円，3000t未満の施設では，収入5.9千円，費用11.5千円となっている。その結果，堆肥1t当たりの年間赤字額は，1万t以上の施設：1.8千円，3000~5000tの施設：2.7千円，3000t未満の

表1 運営主体別にみた問題点

施設数	維持管理費用がかかる	人件費がかかる	原料確保が困難	副資材確保が困難	計画通りの生産が困難	堆肥の売れ行きが不振	堆肥の品質が不安定	悪臭等の環境対策
JA等	70.6	35.3	23.5	11.8	11.8	52.9	2.9	11.8
任意組合	50.0	16.7	0.0	33.3	16.7	50.0	50.0	16.7
第3セクター	87.5	25.0	12.5	12.5	25.0	62.5	12.5	25.0
県・市町村	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0	0.0	0.0
民間会社	50.0	0.0	25.0	0.0	0.0	25.0	0.0	25.0
その他	100.0	33.3	0.0	33.3	0.0	33.3	0.0	66.7
全体	69.8	23.3	14.0	14.0	11.6	48.8	11.6	18.6

単位：%（ただし施設数のみ実数）

出所：堆肥センターに対するアンケート調査による（図1，図2，表3も同じ）。

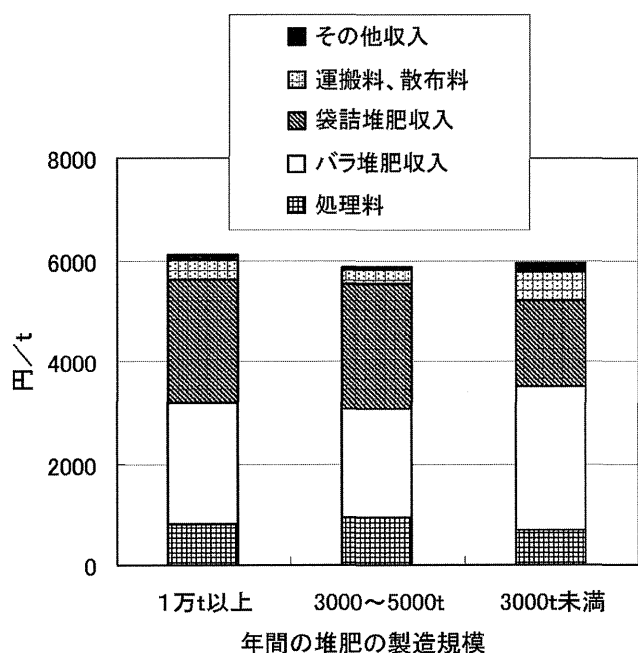


図1 製造堆肥1t当りの年間収入（調査事例）
注：助成金は除く。

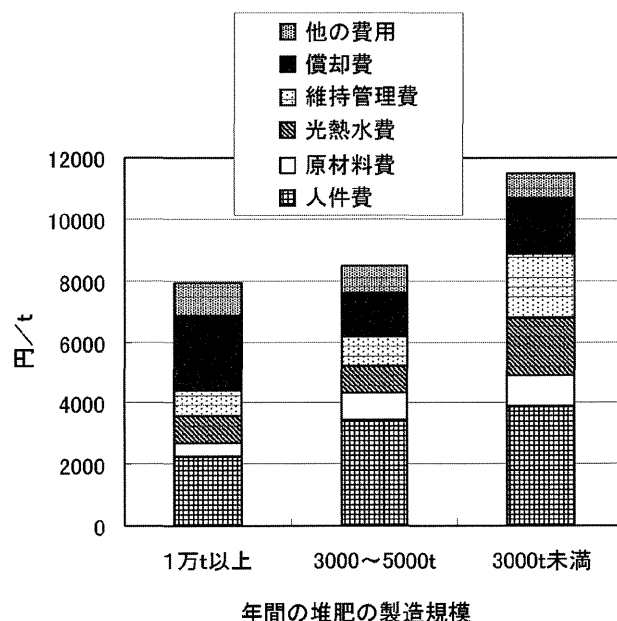


図2 製造堆肥1t当りの年間費用（調査事例）

施設：5.6千円である。

これらの特徴として次の3点が整理されよう。すなわち、①収入は規模による差異は小さいが、費用は特に3000 t未満の施設において高く、赤字額に反映していること、②費用のなかでも特に、人件費、維持管理費、減価償却費等の違いが影響していること、③費用は、概ね規模拡大に従い減少する傾向にはあるが、5000 t未満の規模においては施設間の差が著しいことである。

費用に関して具体的にみると、1 t当たり費用が1万円以上の施設における平均は人件費7,375円/t、維持管理費3,219円/t、減価償却費2,487円/t等となっている。費用5,000円/t未満の施設と比較するといずれも数倍の値となっており、これらが施設間の差異に影響している。

(2) 赤字額の大小に影響する要因

では、赤字額の大小にはどのような要因が影響しているか。いいかえれば、どのような施設において赤字額が大きいのか。表2は数量化理論I類による分析結果を示したものである。外的基準は「製造堆肥1 t当たり年間赤字額」とし、説明変数としては「運営主体」をはじめとする6項目を採用している。

偏相関係数は「運営主体」が0.5552と最も高く、赤字額に対してより影響することを示しているが、各項目間の差は大きいとはいえない。

本分析におけるサンプル数は必ずしも十分ではないが、カテゴリースコアの符号ならびに値より以下の点が特徴として指摘される。すなわち、①運営主体が県・市町村や第3セクター、処理方式

表2 1 t当たり年間赤字額に関する数量化理論I類の分析結果

項目名	カテゴリー名	サンプル数	カテゴリースコア	偏相関係数
運営主体	JA	16	-1,511.3	0.5552
	任意組合	5	31.4	
	第3セクター	7	1,316.3	
	県・市町村	5	2,564.3	
	民間会社	4	-913.4	
処理方式	堆肥舎・堆肥盤	8	-867.7	0.3453
	ロータリー式	10	-851.5	
	スクープ式	15	971.6	
	密閉式	4	84.8	
畜種	乳牛のみ	5	1,419.4	0.5319
	肉牛のみ	10	-203.3	
	乳牛・肉牛混合	8	-2,640.6	
	牛・豚混合	6	1,770.6	
	その他複数畜種	8	499.2	
年間の堆肥製造量	1,500t未満	10	-409.8	0.4365
	1,500-3,000t	9	1,763.8	
	3,000-5,000t	15	-672.0	
	1万t以上	3	-198.2	
堆肥の販売ルート	農家直販のみ	14	253.8	0.4211
	JAのみ	7	765.6	
	農家直販+JA	7	1,119.2	
	民間ルートも確保	9	-1,610.3	
袋詰堆肥の販売率	20%未満	7	2,131.7	0.4304
	20-40%	6	517.2	
	40-60%	11	-340.3	
	60-80%	9	-938.3	
	80%以上	4	-1,602.3	
重相関係数			0.8893	
サンプル数			37	

がスクープ式、畜種が乳牛のみまたは牛・豚混合、堆肥製造量が1500～3000 tであることは、赤字額を増加させる方向に働いていること、②逆に、運営主体がJAや民間会社、処理方式が堆肥舎・堆肥盤（のみ）、またはロータリー式、畜種が乳牛・肉牛混合、堆肥製造量が1500 t未満または3000～5000 tであることは、赤字額を減少させる方向に働いていること、③堆肥の販売における民間ルート確保や、袋詰堆肥の販売率の高さは、赤字額の減少に明らかに寄与することである。

①の点に関して収入や費用の状況を改めて調べると、運営主体が県・市町村や第3セクター、処理方式がスクープ式、製造規模が1500～3000 tの施設では、他の施設と比べて維持管理費や減価償却費の高さが認められた。具体的データを挙げると、全体平均では維持管理費1,564円、減価償却費1,900円であるのに対し、県・市町村や第3セクター：2,485円、2,075円、スクープ式：1,970円、2,682円、1500～3000 t：3,962円、3,334円であった（前者が維持管理費、後者は減価償却費。いずれも製造堆肥1 t当たり）。つまり、これら施設では規模に見合った適正な投資がなされていない可能性を示唆している。さらに、県・市町村や第3セクター、スクープ式の施設では袋詰堆肥の販売率（金額ベース）が相対的に低く（全体平均が約4割であるのに対し、これら施設では概ね2～3割）、これが堆肥販売収入の低さにつながっている実情が確認された。

ところで、牛ふんと豚ふん、鶏ふん等を混合している施設において赤字額を増加させる結果となっているが、これら施設では、堆肥の製造（調製）が必ずしも上手くなされておらず、流通性ならびに経営収支の悪化につながっているのではないかと推察される。事実、1 t当たりの堆肥販売収入をみると、全体平均が4,128円であるのに対し、異畜種混合の施設においては3,223円と低く、このことを示唆している。

2. 堆肥センターにおける経営収支の改善方策

1) 考慮する視点

前章の分析結果を裏付けるように、本調査によると、堆肥センターの担当者は経営収支改善策として、第1に堆肥の販売路拡大、第2に運営費用の削減を、その他としては稼働率の向上、堆肥価格

の引き上げ等を指摘している（表3）。そこでこれらを軸に、経営収支改善に際して考慮すべき視点を改めて整理する。

第1に、堆肥の販売率向上である。本調査によると、現状の実質販売率は平均で約6割と推定されることから、これらが改善された場合の効果を検討する。

第2に、堆肥価格の引き上げによる販売収入の増加である。ただし、利用者である耕種農家の負担増、需要の減少にもつながることから、耕種農家の意向を踏まえる必要がある。例えば、筆者が茨城県D町の耕種農家を対象に調査した結果によると、堆肥の「品質（熟度や肥効性）」を第1に重視する耕種農家における堆肥購入の「上限価格」は5,546円/tであり、本稿ではこの水準を1つの目安とする。

第3に、運営費用の削減である。本稿では、現有施設の有効利用、稼働率の向上による効果を検討する。

第4に、処理料金収入の増加、すなわち、畜産農家から徴収する処理料金の引き上げである。これに関しては、農家の負担増につながることもあり、堆肥センター担当者の指摘割合は相対的に低い。ただし、相応の受益者負担は当然必要であり、処理料金の引き上げも想定されるべきである。

既往の研究（山本 2001）によると、例えば、搾乳牛30頭規模の酪農経営において自己処理による経営合理性が生じる水準は、堆肥1 t当たり5,304円になるものと試算されることから（酪農家が自己処理した堆肥の価格が4,000円、1頭当たり処理経費が3.4万円の場合）、本稿における1つの目安とする。

表3 経営収支改善のための必要方策 (%)

	第1の必要方策	第2の必要方策
稼働率の向上	15.4	11.4
処理料金の引き上げ	7.7	8.6
堆肥価格の引き上げ	12.8	5.7
堆肥品質の向上	10.3	17.1
堆肥の販売路拡大	38.5	22.9
運営費用の削減	12.8	31.4
その他	2.6	2.9

2) 経営収支改善のための目標値

表4は、年間の堆肥製造規模2000tの施設において、ケースごとにみた経営収支と損益分岐点を示したものである。2000tの施設を対象とした理由は、1500~3000tの施設において特に赤字額の問題が生じていることを重視したことにある。ケース1（「現状」）を除く各ケースは、前述した視点ならびに目安に沿って試算している。

まずケース1は、2000t規模の施設における「現状」であり、堆肥の実質販売率60%、堆肥販売価格4,000円/t（バラ堆肥の場合）、処理料金674円/t等が主な前提条件である。この場合、年間の赤字額（施設全体の総額）は1,130万に上り、損益分岐点比率は291.8%、限界利益率は50.5%となる。

これに対し、ケース2（堆肥の実質販売率100%）、ケース3（堆肥販売価格5,546円/t）、ケース4（稼働率3割向上）、ケース5（処理料金5,304円/t）における赤字額は、各々、442万円、742万円、953万円、204万円となり、赤字額は確

実に減少する。

そして、損益分岐点比率はケース5（113.5%）、ケース2（134.6%）、ケース3（175.9%）、ケース4（224.5%）の順に低く、限界利益率はケース5（72.4%）、ケース2（68.9%）、ケース3（62.9%）、ケース4（50.5%）の順に高くなっている。

ケース5のように処理料金を5,304円/tまで引き上げるのは、畜産農家の負担増を考慮すれば実際には困難だとしても、その際の効果、ならびに堆肥の販路拡大・販売率向上による経営収支の改善効果が期待される。

ただし同時に、堆肥販売価格や処理料金を、以上の「上限」まで引き上げたとしても、赤字額の解消には至らないことも確認される。つまり、単一の方策のみで赤字を解消することは難しい。

そこで、上述した複数方策の組み合わせにより赤字額が解消される場合を示したのがケース6~8である。実現の可能性が見込まれる水準としては、堆肥販売率を80%に引き上げた上で、例え

表4 ケースごとにみた経営収支と損益分岐点（年間堆肥製造量2000トン規模の施設における試算）

各ケースの特徴	単位	ケース1 「現状」	ケース2 堆肥の実質販売率が100%	ケース3 堆肥価格を5,546円/tまで上昇	ケース4 稼働率を3割向上	ケース5 処理料金を5,304円/tまで上昇	ケース6 販売率向上、堆肥価格や処理料金の上昇により赤字解消	ケース7	ケース8 更に稼働率の向上により赤字解消
年間総費用（施設全体）	千円	22,968	22,968	22,968	24,701	22,968	22,968	22,968	24,701
うち固定費	千円	17,192	17,192	17,192	17,192	17,192	17,192	17,192	17,192
うち変動費	千円	5,776	5,776	5,776	7,509	5,776	5,776	5,776	7,509
売上高（処理料+堆肥収入）	千円	11,668	18,548	15,552	15,168	20,928	22,968	22,968	24,701
年間の赤字額	千円	11,300	4,420	7,416	9,532	2,040	0	0	0
年間堆肥製造量	t	2,000	2,000	2,000	2,600	2,000	2,000	2,000	2,600
堆肥の実質販売率	%	60	100	60	60	60	80	80	80
年間堆肥販売量	t	1,200	2,000	1,200	1,560	1,200	1,600	1,600	2,080
処理料金収入（t当り）	円	674	674	674	674	5,304	2,014	3,000	2,000
バラ堆肥価格（t当り）	円	4,000	4,000	5,546	4,000	4,000	5,546	4,933	4,361
袋詰堆肥価格（kg当り）	円	27	27	37	27	27	37	33	29
赤字額ゼロとなるとき堆肥の年間販売量	t	2,514		1,827	2,668	1,437	1,600	1,600	2,080
限界利益率	%	50.5	68.9	62.9	50.5	72.4	74.9	74.9	69.6
損益分岐点（売上高）	千円	34,046	24,967	27,349	34,046	23,746	22,968	22,968	24,701
損益分岐点比率	%	291.8	134.6	175.9	224.5	113.5	100.0	100.0	100.0

注：1）限界利益率=1-変動費/(現在の)売上高。損益分岐点売上高=固定費/限界利益率。損益分岐点比率=損益分岐点売上高/(現在の)売上高。

2）費用等のデータは、年間堆肥製造量3000t未満の施設（調査事例）の平均を用いた。

3）堆肥の販売は、8割がバラ、2割が袋詰めとする。

ば、ケース6：処理料金2,014円、堆肥販売価格5,546円、ケース7：処理料金3,000円、堆肥販売価格4,933円、ケース8：稼働率3割向上、処理料金2,000円、堆肥販売価格4,361円、等が想定される（いずれも1tあたり）。

3) 経営収支改善のためのステップ

(1) 堆肥の販売率向上、販路拡大

第1に、堆肥の実質販売率の向上をやはり挙げざるを得ない。図3は、これによる効果の大きさを示す目的で作成したものである。「現状」の実質販売率60%のもとでは、赤字額解消のためには、例えば処理料金ゼロであれば堆肥価格は8,902円、また堆肥価格が4,000円であれば処理料金は5,341円が必要となるが、畜産農家、耕種農家の負担を考慮すれば実現は困難であろう。

しかし、販売率が仮に80%に上昇すれば、処理料金ゼロ-堆肥価格6,677円、処理料金4,604円-堆肥価格4,000円の組み合わせでも赤字解消可能となり、販売率20%の向上は堆肥価格を平均2,000円程度、処理料金を平均1,000円程度引き下げる効果がある。

では、販売率向上・販路拡大のための具体的な方策であるが、地域内の視点に立てば、耕種農家が堆肥をより利用し易い体制の整備が当然必要である。筆者が行った調査によれば、散布面積が比

較的小さい農家や若年男子労働力が確保されていない農家において特に、散布のための機械・設備の不足が顕在化しているとともに、散布作業を負担に感じる割合が高い（山本 2000）。とはいえ、機械の年間の稼働率を考慮すれば、耕種農家が各自で保有するのは経済的ではない。

従って、機械のリース制度の整備、マニュアルスプレッド等の取り付け・運搬に至る支援、さらに堆肥の季節による需要の偏在に対応するための共同堆肥場の設置、安定供給のための措置をJAや市町村と連携して行うことが望まれる。

他方、農家やJA以外の販売ルートの確保は、赤字額の減少に大きく寄与する。地域外も視野に入れた広域流通のための取り組み、そのための情報の収集と提供、ならびに供給（運搬）体制の整備も重要である（樽本 2001）。

(2) 稼働率の向上と適正な投資

第2に、稼働率の向上と規模に対応した適正な投資である。稼働率が「現状」のもとでの赤字解消水準は上述した通りであるが、仮に稼働率3割向上できれば、処理料金ゼロ-堆肥価格7,364円、処理料金4,340円-堆肥価格4,000円の組み合わせでも赤字解消可能となり、稼働率3割の向上は堆肥価格や処理料金を平均1,500円程度引き下げる効果が認められる（図4）。

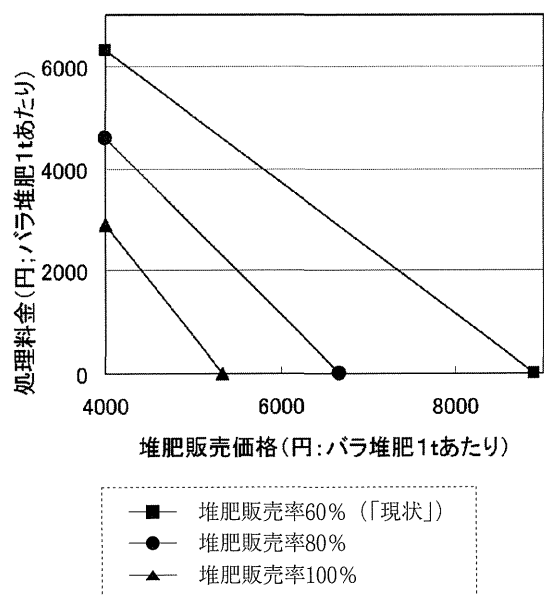


図3 共同堆肥化施設の赤字が解消されるとき
の堆肥販売価格と処理料金
(堆肥販売率別：試算例)

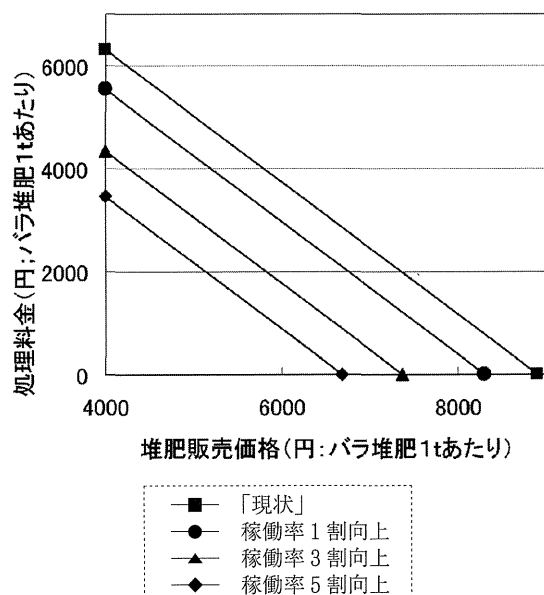


図4 共同堆肥化施設の赤字が解消されるとき
の堆肥販売価格と処理料金
(稼働率別：試算例)

本調査によると、減価償却費や維持管理費、光熱水費が大きな負担となっているが、これら費用は固定費的な性格が強い。規模に適應した投資、施設の導入はもとより、現有施設の有効利用による平均費用の削減が必要である。特に、当初計画した通りの堆肥生産ができていない施設においては赤字額が大きいことから、地域内に存在する畜産農家の状況や意向の把握、ふん尿の持ち込み方法についての検討も必要である。

(3) 畜産農家の費用負担ルールの明確化と人件費

本調査によると、処理料金負担ゼロの施設であっても赤字額には大きな差があり、例えば赤字額1,000円未満の施設と5,000円以上の施設では倍以上の開きが生じている。

前者（赤字額1,000円未満）においては、畜産農家自身の出役を活用することにより人件費の削減を図っているケースが多いが、そうでない施設においては見直しが必要である。その際、畜産農家が自己処理を行った場合の費用と負担し得る処理料金との関係、所有する飼料作面積や労働力の状況等について把握することが重要である。

(4) 堆肥の「上限価格」の見極めと設定

堆肥価格の引き上げによる販売収入の増加は、上記の3点と同様に損益分岐点水準を引き下げる効果を持つ。ただし、耕種農家がどれくらいの価格であれば堆肥を利用可能か、その「上限価格」を見極めなければならない。

筆者が本稿で用いた目安は5,546円/tであるが、関澤（1999）の試算によると、露地野菜における農家の堆肥価格の「負担限界額」は、1t当たり4,902円（ごぼう）～1,374円（ねぎ）となっている。ここで留意したいのは、堆肥を利用する品目により、また、耕種農家自身が何を重視するかや労働力の保有状況により、耕種農家のニーズや堆肥利用上の問題点、および費用負担力が異なることである。耕種農家サイドの意向・実情の把握が必要となる所以である。

なお、上述(1)と関連するが、堆肥の販売・供給を行うにあたり、堆肥の種類や品質に応じた施用量の指導や土壌診断を行う等の技術面での支援も望まれる。必ずしも堆肥センター自らが行わないにせよ、そのための情報発信基地としての役割も堆肥センターに要請されるものと考えらる。

むすび

本稿においては、堆肥センターにおける経営収支の実態を把握するとともに、改善のためのステップを整理した。ただ、詳細な対応策と優先すべき順位については各堆肥センターの置かれた条件により異なることは言うまでもない。ここで強調したいのは、各堆肥センターにおいて、自らの施設における費用や経営収支の把握、損益分岐点などの経営分析を行うことの重要性である。これにより、赤字解消や収益性確保を行う上で何が一番の問題となっているかを把握し得るとともに、原材料の調達費用や方法、堆肥販売の価格や方法について具体的に見直すための有益な材料を得ることができる。

なお、堆肥センターは公共的な意味合いが強い施設ではあるが、経済的にみた存在根拠の有無についても地域全体の視点からも論じられるべきである。そのためには、畜産経営が個別対応した場合のトータルの費用や耕種農家の負担額を考慮しなければならない。本稿の目的とするところは堆肥センター独自の経済性であったが、他経営体や組織との連携をも考慮したいいわゆる地域循環利用モデルとその成立条件（分析例は山本 2003）については稿を改めたい。

要約

堆肥センターは、畜産経営等に対する支援組織としての意義を有するが、運営面での様々な問題点、特に経営収支の問題が顕在化している。そこで本稿では、全国の堆肥センターにおける経営収支の実態を明らかにするとともに、経営収支改善のための具体的方策を提示した。

その結果、①特に年間の堆肥製造規模1500-3000tの施設において赤字額が大きく、固定費的な性格の強い人件費、維持管理費、減価償却費等の違いが影響していること、②県・市町村や第3セクターにより運営されている施設やスクープ式を採用している施設、製造規模1500-3000tの施設では、規模に見合った適正な投資がなされていない可能性が大きいこと、③多様な販路の確保や袋詰堆肥の販売が多くなされることは、当然ながら赤字額の減少に顕著に寄与することを明らかにした。

そして、経営収支改善方策として①堆肥の実質

販売率の向上, ②稼働率の向上と規模に対応した適正な投資, ③畜産農家の費用負担ルールの明確化と人件費の削減, ④堆肥の「上限価格」の見極めと設定, が必要となることを損益分岐点分析を用いて定量的に明かし, 具体的な目標値を示すとともに, 特に①に関しては, 耕種農家が堆肥をより利用し易い体制の整備や広域流通・販売のための取り組みが重要であることを提言した。

キーワード: 堆肥センター, 経営収支, 損益分岐点分析, 堆肥販路拡大

謝 辞

本研究におけるアンケート調査にご協力頂いた畜産環境整備機構, ならびに堆肥センターの担当者の皆様に厚くお礼申し上げます。

引用文献

- 生雲晴久・山口武則・山本直之・原田靖生 (1999) 全国堆きゅう肥生産施設における生産方法. 堆肥販売および運営上の問題点. 畜産技術 529, 25-28.
- 井上憲一・武藤軍一郎 (1996) 都市近郊型酪農におけるふん尿の利用と処理方式. 農業経済論集 47(2), 27-36.
- 農林水産省統計情報部 (2000) 平成11年度持続的生産環境に関する実態調査. 家畜排せつ物等のたい肥化施設の設置・運営状況調査報告書.
- 坂本定禧 (2001) 家畜糞尿リサイクルの課題と対策—牛糞堆肥を中心として—. 岡山県農業総合センター農業試験場研究報告 19, 53-101.

- 関澤宙朗 (1999) 糞尿処理・利用の経済性と環境保全型酪農の課題. 農業研究センター経営研究 41, 53-74.
- 樽本祐助 (2001) 九州における堆肥化施設の運営実態と効率的な運営条件. 農業研究センター経営研究 49, 53-68.
- 樽本祐助 (2001) 堆肥の流通実態と流通利用促進方策. 農業経済論集 52(1), 21-32.
- 鶴川洋樹・横山繁樹・A. E. Luloff (1998) 十勝酪農における糞尿処理と環境問題意識. 北海道農試農業経営研究 77, 11-24.
- 山本直之・生雲晴久・山口武則 (2000) 野菜生産農家における堆肥利用の実態と問題点. 農業経営研究 38(1), 121-124.
- 山本直之・生雲晴久・山口武則 (2001) 酪農経営におけるふん尿処理・利用適正化のための定量的考察. 農業経済論集 52(2), 45-58.
- Yamamoto, N., Ikumo, H., Yamaguchi, T. (2002) Feasibility Evaluation on Practical Use of Livestock Waste Compost in Dairy Cattle Operations in Japan. Proceedings of 4th International Livestock Waste Management Symposium and Technology Expo, Malaysia, 243-246.
- 山本直之 (2003) 畜産経営における技術評価と環境問題—胚移植, 放牧, ふん尿処理—. 農林統計協会. 東京. pp.152-165.
- 横溝 功・本松秀敏 (1997) 家畜ふん尿の堆肥化処理のコスト評価に関する一考察—酪農産地における酪農経営を事例として—. 農業経営研究 34(4), 57-66.