

2 国内情報

加茂川町における堆肥供給システムの構築とブランド米の生産

岡山農業改良普及センター 主査 山下明德

1. はじめに

畜産部門の規模拡大や農村地域の混住化により、ふん尿処理や衛生害虫の発生等畜産環境の問題がクローズアップされるなかにあつて、平成11年11月1日に『家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律』が施行された。

これに合わせて、問題解決のため各地で様々な試みがなされているが、それ以前から町畜産業の生き残りを賭けて先駆的に取り組んでいる岡山県加茂川町の事例を紹介したい。

2. 地域の状況

加茂川町は岡山県のほぼ中央部、吉備高原と呼ばれる中山間地に位置し(図1)、面積14,115km²で、その約7割を山地が占めている。気候は内陸性気候と瀬戸内海気候の双方が支配しており、降雪20~30cm、初霜は11月上旬、晩霜は5月上旬である。平均気温は13.3℃、年間降水量は1,000mmで、比較的高原性気候といえる。

本町の農業は、平野部の水田稲作、高原地帯における果樹、野菜、花卉の栽培、山地地域における畜産経営に分類される。

総農家数は1,195戸で、そのうち専業農家は25.5%に当たる305戸、第一種兼業農家が12.3%に当たる147戸、そして62.2%に当たる743戸が第二種兼業農家である。

畜産部門では酪農業が大きなウエートを占め、町畜産業の柱となっている。しかし、畜産を取り巻く情勢の悪化とともに、高齢化や後継者の不足等により、零細農家を中心に廃業する農家が増え、戸数は年々減少している。逆に1戸当たりの飼養規模は年々拡大しつつあり、現在の平均飼養頭数は育成牛を含んで31.8頭となっている。(表1)



図1 加茂川町の位置図

表1 家畜飼養状況 平成11年8月現在

戸数	乳用牛			肉用牛				鶏	
	頭数			繁殖		肥育		ブロイラー	
	計	成牛	育成	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	羽数
18	572	448	124	23	128	3	286	1	10万

3. 畜産環境対策の問題点

酪農家は町内に点在しており、一部では耕種農家との間で稲わら交換など有機的な連携によるふん尿処理及び利用が行われていたものの、ほとんどが自己完結型のふん尿処理であった。そのため、昭和50年代初頭に行われた規模拡大に対応しきれず、処理に苦慮しているのが実状であった。併せて、集落の混住化や労働力の質的低下、ふん尿処理施設の不備等により、畜産環境汚染が問題視されるようになってきた。特に、ほとんどの酪農家が採用している自然流下式牛舎では、ふん尿の堆肥化が困難であるばかりか、ふん尿散布に時期や圃場が制限されること、あるいは散布時に広範囲に亘って悪臭が発生することなどが問題になっていた。

一方、耕種農家側では長年に亘る化学肥料偏重の施肥により圃場の地力が年々低下してきたことにより、転作作物を導入するうえでの土づくりや堆肥の必要性あるいは重要性が叫ばれるようになってきた。

4. 堆肥供給センターの設立

このような情勢下にあつて畜産環境汚染の回避とふん尿の有効利用、ひいては良質堆肥の供給体制整備が地域での重要課題として位置づけられた。この課題を解決する方法として、畜産農家から家畜ふん尿を受け入れ、良質堆肥として耕種農家へ供給するという堆肥供給センター構想が浮上し、実現に向けての気運が高まった。

そこで、昭和60年度に、町が事業主体となり「良質堆肥供給促進モデル事業」を導入して町営公共育成牧場内に連続混合装置や屋内堆積場等の施設整備を行い、『加茂川町堆肥供給センター』として昭和61年4月から堆肥の製造及び供給を開始した。処理利用の組織図は図2のとおりである。その後良質堆肥の生産・供給に向け、耕種農家からの要望を取り入れ、あらゆる角度から検討と研究を重ねた。そのなかで、堆積期間の延長が必要不可欠との結論に達し、平成9～10年に「畜産基盤再編総合事業」で屋内堆積場を増設整備した。

この堆肥供給センターは町が運営管理し、町職員1名、臨時職員1名の常駐により、堆肥の生産・供給に当たっている。

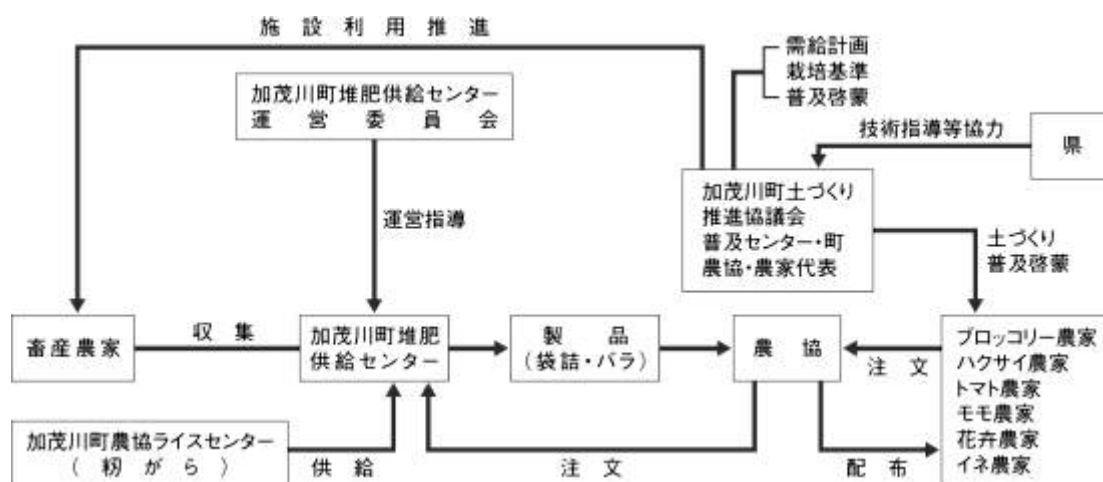


図2 堆肥の処理・利用の組織図



写真1 堆肥供給センター外観



写真2 連続混合装置



写真3 屋内堆積場内部

5. 処理の概要

当堆肥供給センターは、町内の酪農家から出る流下式の泥水状の牛のふん尿混合物とJAライスセンターの副産物である粃がら、さらに鶏ふんを混合、攪拌して発酵させ、良質堆肥にして、畜産環境の汚染を防止するとともに、耕種農家が土づくりとして還元利用している。

処理施設(表2)は、鉄骨スレート平屋建てで、連続混合装置据付け建物362.76m²1棟および屋内堆積場932.01m²、1226.75m²の2棟である。なかには急速発酵堆肥製造装置、切り返し機械、袋詰め装置、精製(乾燥)施設、地下の貯留槽70tを備え、他にバキュームカー2台(3,700、3,600リットル)を所有している。発酵処理装置の1日処理能力は20t(1日最大処理能力30t)である。建物の軒高を高くして、自然換気と作業効率に配慮した。そのうえ、堆積場の床面をかまぼこ型にして中央に通路を設け、その両側に堆積することで通路への水分の流れ出しを防いだ。

表2 主要施設等の状況

機 械 施 設	能 力	数 量	事 業 費
発酵処理装置	最大処理能力 30t/日	一式	43,998千円
乾燥装置(ブローア)	83.5m ² (10×8.35)	一式	2,616
袋詰装置	(コンベア、台秤、供給装置、バンドシール)	一式	6,543
電気施設		一式	6,843
屋内堆積場及び発酵処理場	鉄骨スレート(932.01m ² 、362.75m ²)	1棟	62,000
屋内堆積場	鉄骨スレート(1,226.76m ²)	1棟	67,119
バキュームカー	3,700リットル、3,600リットル	2台	10,515
ホイールローダー		1台	11,100
散布用自走式マニユアスプレッダー		2台	7,392
運搬回送ユニック付トラック		1台	8,715

注)昭和60年度良質堆肥供給促進モデル事業
平成9～10年度畜産基盤再編総合事業

6. 処理の手順(図3)

バキュームカーで酪農家からふん尿を集め、これと鶏ふんにライスセンターから出る粃がらを連続混合装置で混合する。牛ふん尿の水分は97%、鶏ふんは24%、副資材の粃がらは20%であるが、これを最も発酵しやすい水分60～65%に調整する。この装置では酪農家から収集した牛ふん尿は固液分離をせず、また粃がらを破碎しないで利用できる利点がある。混合装置はモーターの回転数を変えることにより水分を自動的に調節混合する。

施設の使用を始めて3年間ぐらいは使い方がわからず、水分、発酵温度、臭気、製品の水分などの調整を試行錯誤した。その結果、現在水分は7～11月は水分65%、12～6月は60～65%にしている。

水分調整が終わった原料は屋内堆積場に移し、切り返しを行いながら150～180日間堆積して発酵させる。

製品はその7割をバラ出荷し、残り3割は高齢者でも楽に扱えるよう袋詰めしている。

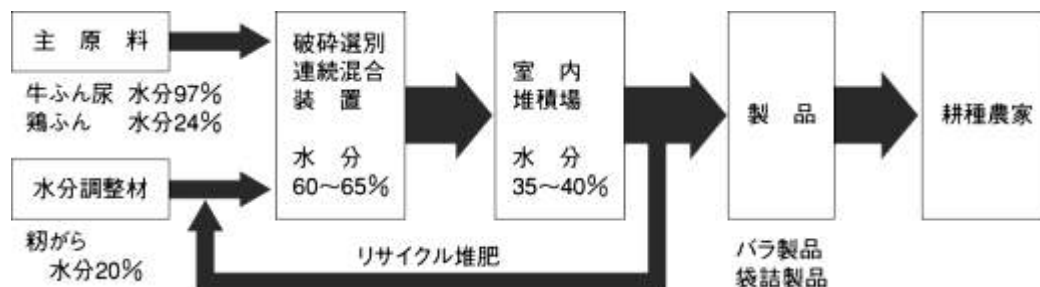


図3 ふん尿の処理工程

7. 堆肥の散布・利用

ここでできた堆肥の利用促進については『土作り推進協議会』を設置して検討し、町内は従来から町農協が耕種農家から注文を取り、配布するという方式をとっている。町外については、センター職員の努力により販路拡大を図っている。

平成10年からは高付加価値米を町のブランド品にしようと、有機低農薬栽培のコシヒカリ生産に取り組み、堆肥利用が飛躍的に促進された。開始当初は、不慣れな栽培方法のため、減収や品質低下が心配された。そこで、各関係機関が役割分担して強力に支援し、平成10年には研究栽培田を設置し、技術普及を図るとともに集落座談会により取り組みへの誘導に努めた。

平成11年には、第3セクターの“(財)加茂川町せんたろう公社”が堆肥散布体制を整備し(図4)、その散布料金(10a当たり3,000円)を町とJAが助成した(表3)。その結果、11年産有機低農薬米は60戸、28haの規模になり、収量、品質とも一般栽培米に勝るとも劣らない結果を得られ、栽培農家も今後意欲を燃やしている。

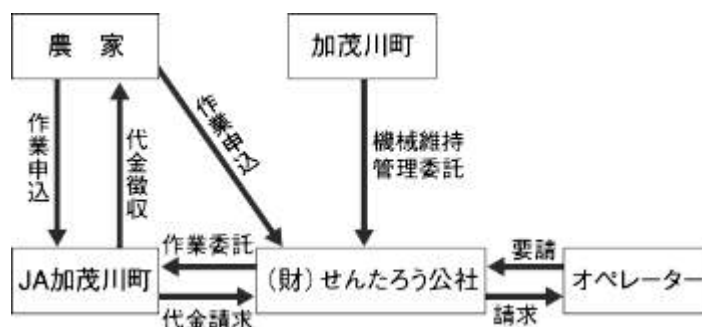


図4 堆肥散布体制図

表3 各種料金表

ふん尿収集手数料	堆肥価格	散布料金	備考
3,150円 (4 tバキュームカー1車) 1,000円 (バークリーナーふん 2 tトラック1車)	7,000円 (t当たり)	3,000円 (10a当たり) 2ha以上の集団散布の場合 上記以外は500円割増	10a当たり3 t以上 散布の場合1,000円割増 運搬のみは実費

8. おわりに

環境に負荷をかけない農業が求められるなか、町を挙げての取り組みとして堆肥供給システム

が完成し、畜産農家と耕種農家が手を結んだことは意義が大きく、今後の発展が楽しみである。また、これらのシステムが軌道に乗って動き出した背景には、処理技術の確立や販路拡大等生産現場で従事する職員の並々ならぬ努力と苦労があつてこそであり、深く敬意を表したい。