

# ストックマネジメントの実施と 野菜販売による 堆肥センターの独立経営



## ▶ (有)横野堆肥センター

# ストックマネジメントの実施と野菜販売による 堆肥センターの独立経営

### ●所在地(住所)

住所：群馬県渋川市赤城町南赤城山590-1

渋川市



## ポイント

- 職員の始業時の施設点検とその記録、定期のメンテナンス等のストックマネジメントの実施による既存施設の長寿命化を実現している。
- 畜ふん及び産業廃棄物の処理、生産した堆肥並びにその堆肥を利用した野菜の販売収入により、一法人として経営が成り立っている。



## 地域の概要

渋川市は平成18年2月に渋川市、伊香保町、小野上村、子持村、赤城村、北橋村の1市5町村の合併により誕生した人口83,728人の町である。面積は240.42km<sup>2</sup>で西側は榛名山、東側は赤城山、北側は子持山、小野子山と4つの山に囲まれ、利根川と吾妻川の流れによって形成された谷地とともに、標高差が概ね1,400m以上の起伏に富んだ地形を有している。また、年間降水量は約994mm、年間平均気温は14.0℃(最高36.9℃、最低-6.1℃)で降水量が少なく寒暖差が激しい土地となっている(平成21年データ)。

日本そして群馬県のほぼ中央部、関東平野の始まる位置にあたり、山地の開拓による農業、豊富な水資源を活かした工業、観光・温泉などを主要産業としている。

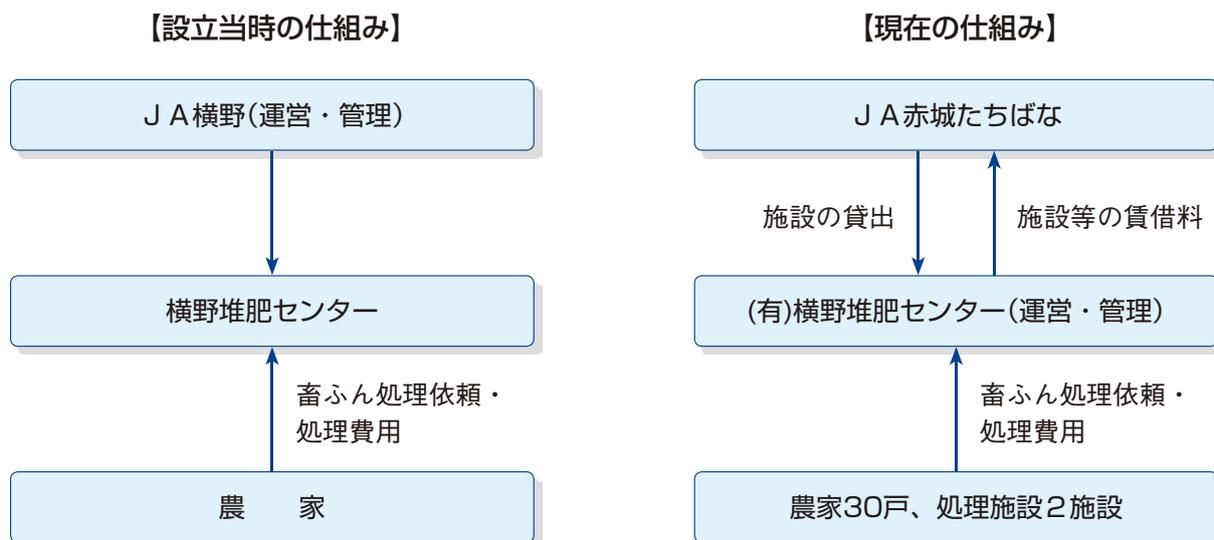
農業産出額は149億2千万円でうち畜産が90億3千万円(60.5%)、野菜が25億5千万円(17.1%)を占めており、赤城山の麓にある横野堆肥センターの所在地の赤城地区、その南側の北橋地区に集中している。畜産の内訳は豚が36億8千万円(40.8%)、鶏卵が18億8千万円(20.8%)、肉用牛が11億3千万円(12.5%)、乳用牛が10億円(11.1%)となっている。(農林水産省「平成18年生産農業所得統計」)

家畜の飼養頭羽数は、乳用牛が1,790頭(44戸)、肉用牛が5,160頭(57戸)、豚が76,400頭(41戸)、採卵鶏が850千羽(10戸)となっている。(平成19年畜産統計調査)

## 活動の内容

### ①取り組みを始めたきっかけ

横野堆肥センターが所在する赤城地区では、昭和49年に20戸の養豚団地の造成、昭和54年に5戸の養豚団地と5戸の肉用牛団地の造成が行われた。このため、家畜排せつ物の処理量が増加し、個々の農家への負担が増加してきた。さらに、赤城地区周辺や北側に位置する昭和村では、首都圏への野菜の供給基地としてレタス、ほうれん草、こんにゃく芋などの生産が盛んで、耕種農家が地力増進のために堆肥を利用したいとの要望があった。また、この地区では前橋市や渋川市などのベッドタウンとして非農家が増加し、環境問題に対して住民の意識が高まってきた。これらの要因により昭和58年にJ A横野によって横野堆肥センターが建設された。平成11年には同センターの運営・管理をしていたJ A横野を含めた3 J Aが合併したJ A赤城たちばなが誕生し、経営の合理化の一貫として、平成17年に横野堆肥センターが切り離され、元J A職員を代表取締役とした出資者35名による(有)横野堆肥センターが設立された。現在職員は代表取締役を含め5人となっている。



## ②取組内容

### 1)堆肥生産

#### ア)家畜ふんの種類

赤城地区の養豚農家21戸、酪農家5戸、肉用牛農家4戸の計30戸から排出される畜ふん(年間18,000t)を処理するとともに、産業廃棄物の中間処理施設として認可を受けて、茶粕、コーヒー粕、卵殻など4社から産業廃棄物を受け入れ、処理を行っている。

#### イ)農家の搬入のルール

畜ふんについて、1週間に1回もしくは2回、堆肥センターの収集車により従業員による集荷あるいは農家による自己搬入で受け入れを行っている。搬入される畜ふんは、農家経営で70%以下(戻し堆肥含む)の水分となるように依頼しているが、調整がうまく行われていない事例も見られる。そのため畜ふんの水分含量により段階を振り分け、通常、集荷の場合2,500円/台、持ち込みの場合1,500円/台の処理費用であるが、水分調整材の投入量がバケツ3台分になった場合、追加料金として1,000円の追加の処理費用を徴収している。

ウ)堆肥生産



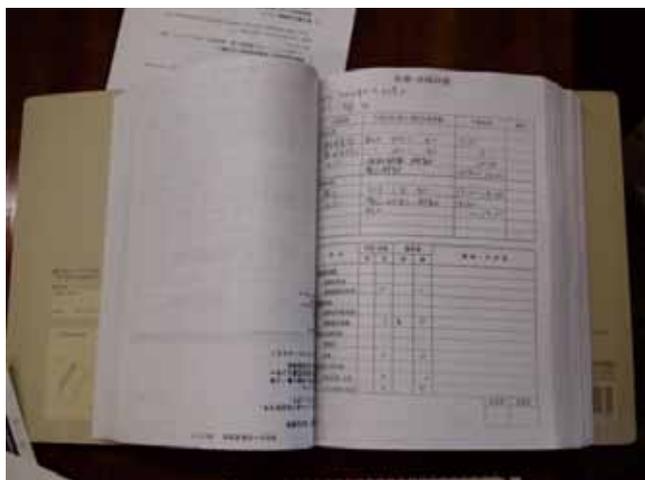
搬入した畜ふんに産業廃棄物である茶粕、コーヒー粕及び卵殻を投入し、マニユアスプレッダーによる切り返しと、プロアールを利用し水分が60~65%程度になるまで1ヶ月程度堆積し前処理を

行う。その後、ロータリー型攪拌装置を持つ発酵舎(2ヶ所)に投入し、攪拌により発酵させる。この処理では投入直後から15mまで底面からブローアーにより通気を行い、より発酵が進むように工夫している。20日程度で発酵処理を終えて、さらにフロントローダーによる攪拌、ブローアーの通気により発酵を行い10日程度堆積する。生産された堆肥はバラで耕種農家の畑に播くか、あるいは袋詰め、またペレットにして販売を行う。

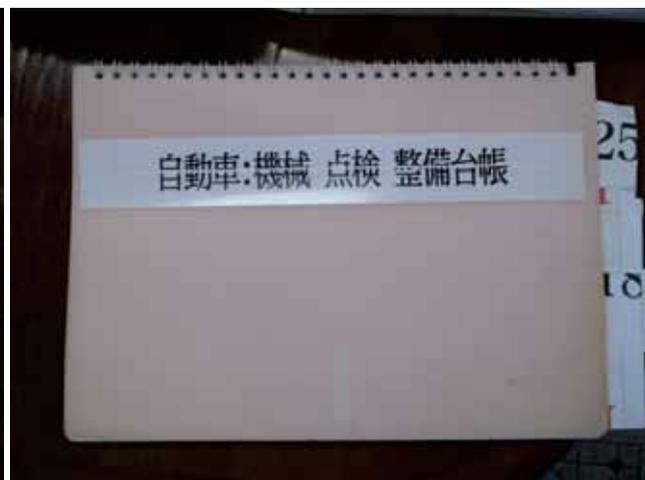
### エ)機械の管理・メンテナンス

毎日の始業時に職員により、施設・設備について点検を実施し異常がないか確認し、終業時に作業日誌を記入し保存している。このことにより、異常を早期に発見し機械の故障を起こさないようにしている。

また毎月1回、日を決めて職員で機械に油を差すなどメンテナンスを実施する。加えて2ヶ月に1回業者により機械の点検整備を実施している。その他に、チェーンや攪拌装置の羽など消耗部品の定期的な交換、建物の金属部分の塗装などを行い、大規模修繕につながらないように早めに手を打っている。



毎日の作業日誌(従業員が毎日記入)



自動車・機械の点検整備台帳

## 2)堆肥販売

23年度の堆肥の販売量は11,000tで、販売先としては、バラでは耕種農家、フレコン、ペレットではJ A、肥料会社となっている。また、堆肥販売量の65%程度は畑にマニアスプレッダーで散布を行っている。

## 3)野菜生産

現在36名の耕種農家との契約により、生産した堆肥を利用して栽培されたキャベツ、レタス、タマネギを主として、その他トウモロコシ、ネギ、白菜、ハウレン草の生産を86ha程度の農地で行っており、一般の業者及び埼玉、東京の市場へ販売している。

## ③取り組みの成果

### 1)畜産農家の畜ふん処理の省力化

この地域の畜産農家は、横野堆肥センターがあることによって、堆肥処理に労力をとられることなく省力化や母豚の増加による規模拡大を進めてきた。

センターが畜産経営の日常作業の一端をアウトソーシングという形で担っている。

## 2)施設・機械設備の長寿命化

堆肥センターの施設は、毎日の点検や定期的なメンテナンス、畜ふんを適切な水分含量にしたため、施設に必要以上の負担を与えていなかった。そのため、設立以来30年以上大規模な修繕もなく長寿命化が図られている。

## 3)収入の多角化

平成17年にJ Aから独立し法人化することにより、堆肥センターの収益を上げる必要があったが、農家からの処理費用、産業廃棄物の処理費用、堆肥の販売だけでは限界となっていた。そこで堆肥を供給した耕種農家が生産した野菜を堆肥センターが買い取って販売する事業を開始し、収益の増加を図っている。

## ④現在の状況と今後の課題

### 1)支出の見直し

現在の横野堆肥センターで人件費以外の支出の多くを占めているのが、施設及び土地の賃借料とメンテナンス費用である。現在の施設・土地はJ A赤城たちばなから賃借しているが、資産の価値と比べて、賃借料が相対的に高くなっていることから、施設と土地の買い上げを検討している。

### 2)施設の老朽化

毎日の保守点検と早めのメンテナンスによって、30年以上大規模な設備の入れ替えもないまま、堆肥を生産してきた。しかし、施設自体にメンテナンスだけでは対応できない限界が来ており、入れ替えを進めていく方針である。これまでも利益について自己留保をしているが、施設の全ての入れ替えには費用がかかるため、金融機関からの借入等も検討している。

### 3)農家の減少に伴う堆肥原料の減少

平成17年の会社設立当時は農家32戸の出資があったが、今までに5戸が経営を止めている。その後酪農家3戸が参加したため、現在は30戸の農家が出資者となっているが、今後生産者の高齢化や経営難からさらに減少する可能性が高い。横野堆肥センターは現在、出資者からのみ畜ふんを受け入れているが、今後、出資者以外からの受け入れについても考えている。

## 道宗委員のコメント

### ■ 堆肥センター設立から今日まで

横野堆肥センターは、昭和57年畜産環境総合整備事業で設立された農協が管理運営する共同利用型の堆肥センターであり、共同利用型堆肥センターとしては比較的古い施設である。当初、赤城山の裾野には大型養豚団地の造成やそれまでの小規模養豚の経営規模拡大が進み、同時に同地域に非農家の増加と混住化の進展から、畜産環境問題に対して住民の意識が高まっており、悪臭等を出さない集中処理型の堆肥センターの建設が求められていた。設立に当たっては悪臭を出さないなど厳しい条件が課せられ、そのため、大型建屋の中の発酵槽の上部全体をできる限り容積を小さくするようビニールで覆い(内ハウスを製作)、発酵槽で発生した臭気が外へ漏れないようにし、ハウス内部を送風機で強制換気して、高濃度のアンモニアを含む換気を土壤脱臭槽へ送り脱臭する装置を併設した。当時としては、堆肥化装置に脱臭装置を併設するというのは画期的な環境対策であった。しかし、発酵槽面積が広く換気量が多いために1日フル稼働で脱臭装置を稼働させると、送風機の電気代が高み、年数経過とともに機器の保守管理の費用も増し、施設の運営にも支障をきたすようになった。堆肥化装置は、深さ1m程度の発酵槽を攪拌できるロータリー式の攪拌機を走行させ、発酵槽下部から強制通気を行うことで堆肥化の促進を図っている。そのため、堆肥化が順調に行われ、発生する臭気もアンモニアが主体で、臭気の苦情となり易いイオウ系化合物や低級脂肪酸の発生が少なかったため、苦情の発生は少なく、脱臭装置を運転しなくとも堆肥化装置を稼働させることができた。その背景には、堆肥原料を発酵槽へ投入する前に水分調整をしており、利用者から持ち込まれるふんの水分量によって受入価格を設定するなどして高水分の材料の搬入を少なくし、堆肥化の基本条件を守っていることも見逃せない点である。本堆肥センターが稼働し始めてから約30年を経過しようとしているが、今なお堆肥センターが必要とされている背景には、畜産農家と堆肥利用者である耕種農家がうまく連携し互いの利益となっているからであるが、同時に堆肥センターの運営担当者の多々の苦勞と努力があったからと推測される。なお、堆肥センター設立時は横野農協が主体となり管理運営を行っていたが、平成17年に運営形態は民間の有限会社が担っている。

### ■ 施設の老朽化

本堆肥センター設立から30年経過しているが、ロータリー攪拌機を使った発酵槽、建屋など基本的なところは、変わっていない。攪拌機の攪拌羽根やチェーンなどの破損、軸受けなど耐用年数を越えた部品の交換及びメンテナンスは定期的に一定の費用をかけて行っているが、本体フレームやレール、発酵槽などは老朽化しており、交換あるいは入れ替え時期が来ていると思われる。また、建屋の鉄骨材の腐食が進んでいるところもあり、その塗装も順次行われている。屋根の部分修繕も増えてくるなど修繕箇所が多くなりつつある。堆肥化施設で使われるショベルローダは、過酷な条件で使用されるため耐用年数が過ぎると入れ替えが必要となるなど施設の老朽化とともに、修理・修繕費用も多くなってきている。

### ■ スtockマネジメントへの取り組み

本堆肥センターのように施設の基本的なところは30年間ほとんど変わっていない施設では、

通常の定期点検だけでは、目の行き届かないところ、気づかないところもあるため、一度、抜本的かつ詳細な点検が必要と思われる。横野堆肥センターは、原料の受け入れが増えつつあり、今まで以上に畜産農家、耕種農家からも必要とされてきており、いまや地域の農業に不可欠な施設となっている。その施設の機能を修理・修繕で維持する手段として、ストックマネジメントの考え方を取り入れ、機能確保を図ることも可能と思われる。本堆肥センターでは、ストックマネジメントの前提となる日常の定期点検も職員全員で毎日行い、業務日誌を記入して施設の管理を徹底している。今後、必要な書類を整備し機能診断調査に向けた取り組みを本堆肥化施設の所有者である農協、関係機関と相談しながら進められたい。ストックマネジメントに向けた準備は、行政の協力が不可欠なため、関係機関と密接に連携した取り組みが必要だ。

## 塩原委員のコメント

本事例で特筆すべきは、施設・機械の長期間の安定的な使用を可能にする日々の努力の積み重ねが、堆肥センターの経営の安定につながっている点である。「施設運営の基本であり、当然のこと」との声も聞こえそうであるが、実際に建設後30年以上が経過した現在も施設が順調に稼働し、堆肥を中心とした事業の発展的な展開が進んでいる現状は、まさにモデル的な事例であると言える。

J Aが補助事業を活用して設置した施設を引き継ぎ、養豚団地構成員や酪農家らの利用者を株主として有限会社を設立以来、従業員による施設・機械の毎日の点検、専門業者による定期的な点検を励行し、消耗部品の交換、金属部分の塗装や建屋骨材の木質への転換などの補修を確実にやってきた。堆肥原料の水分調整は農家と搬入時の2段階で、堆肥化の基本である通気は、前処理はブローアとマニユアスプレッターで、本処理は攪拌機で、後熟処理はブローアと切り返しで、と言うように、施設・機械を長期間順調に稼働させ、負荷をかけ過ぎないためのさまざまな工夫、努力が基本に忠実に、また丁寧に行われている。このことが、老朽化した施設を引き継いだ後も良質堆肥の安定的な製造を可能にし、堆肥の販売努力と相まって堆肥センターの経営を支えているのである。

産業廃棄物中間処理施設として飲料製造粕を受け入れていることも、施設・機械の負荷量の軽減、製品堆肥の品質向上、経営の安定のいずれにも寄与している。現在受け入れているのはコーヒー豆と茶葉の絞り粕が主であるが、これらを副資材として使用して、木質系副資材を使用した場合よりも、耕種農家の求める堆肥により近いものが生産されていることは、堆肥センターのあるべき姿の一つの方向を示していると言える。

現在、堆肥センターの収入は、堆肥の販売、飲料製造粕等の処分料、利用者からの処理料のほか堆肥供給先が生産した野菜を集荷販売して得た収入などから成る。特に野菜販売収入は大きく伸長しており、最近時決算では売上の55%以上を占め、経営の安定に大きく貢献している。センターとしては今後、自家栽培も含めてさらに野菜部門の規模拡大、充実をもくろんでいる。

このように見ていくと、本事例は、畜産農家の排せつ物処理負担の軽減、畜ふんと産業廃棄物を利用した良質な有機質資源の生産と耕種部門への供給、そしてそこから得られる良質な生産物の消費者への提供、という、堆肥センターの「本来かくあるべき」ビジネスモデルを示しているように思える。

さて、本事例の今後であるが、設置後長期間を経過した施設は、点検管理、補修を強化したとしても、そう遠くない時期には大規模な改修あるいは代替施設の建設が必要になると予想される。また、J Aからの賃借料が施設の価値に比べて相対的に高くなっていることから、土地・施設の取得についても検討する時期に来ている。すでに必要な資金については、J Aをはじめとしたいくつかの金融機関から融資を受けられる見込みがあり、着実に伸長している事業と地域農業の中核施設としての重要性が評価されている証であると言えるだろう。

ご多分にもれず、畜産稠密地帯である本事例周辺でも畜産農家の減少が始まっており、会社設立当初の出資者もすでに数人が畜産経営を中止している。現在のところ、新しい出資者がその穴を埋めてはいるが、今後もこの傾向は続くものと予想され、このままでは有機質資源の要である畜ふんの十分な確保が難しくなることも考えられる。畜産経営の安定があつての

堆肥センターであることも現実である。

