



|                  |   |
|------------------|---|
| Title            | 原料畑作地帯における地力問題と地域的副産物利用：北海道更別村農協における堆肥製造システムを事例に                                |
| Author(s)        | 小林, 国之  |
| Citation         | 農業経済研究. 別冊, 日本農業経済学会論文集, 2002, 274-276  |
| Issue Date       | 2002-11-30  |
| Doc URL          | <a href="http://hdl.handle.net/2115/56522">http://hdl.handle.net/2115/56522</a> |
| Type             | article   |
| File Information | 2002.pdf  |



[Instructions for use](#)

# 原料畑作地帯における地力問題と地域的副産物利用

—北海道更別村農協における堆肥製造システムを事例に—

小林国之

(北海道大学大学院農学研究科)

A Study of a changes in upland farming area of Hokkaido and a role of agricultural cooperatives to develop a regional agriculture : A Case Study of Sarabetsu Agricultural Cooperatives(Kuniyuki KOBAYASHI)

## 1. はじめに

てん菜やでん原馬鈴薯、小麦などに代表される原料畑作物は早くから国際競争下におかれ、価格支持政策に支えられて展開してきたが、80年代後半になると支持価格が軒並み引き下げられた。また価格政策の評価基準も重量取引から成分取引へと変化している。野菜や米のように販売戦略、マーケティングによる高付加価値化という対応が容易にはとれない原料畑作物では、より低コストで、より製品に必要な成分を多く生産することが地域農業に対して要求された。その結果畑作の基本である土づくりの重要性が再認識されることになり地力の維持、増強への取り組みが具体的な課題となった。

本稿の課題は、大規模原料畑作地帯に位置する北海道十勝地域の更別村における堆肥製造事業を対象に、まず原料畑作物生産の経済環境の変化が大規模原料畑作地帯で地力問題の解決という課題となって発現した背景を整理する。ついでその解決のために実施された畑作副産物を利用した堆肥製造事業の内容、さらには事業の成立要因と成果を明らかにする。最後に事例のもつ意義を大規模原料畑作地帯において成立しうる堆肥製造システムとして特徴づけるとともに、農協事業として実施することの制約について考察する。

## 2. 原料畑作地帯の再編と地力問題

更別村は十勝地域南部に位置しており、畑作地帯から酪農地帯へと十勝中央部を中心として展開する同心円状の農業構造からみると畑作と酪農が混在する周辺部に位置している。周辺部は中央部に比較して生産性が低く、そのため規模が大きい。周辺部の大規模原料畑作地帯である更別村は、80年代後半になると小麦、てん菜、でん原馬鈴薯といった作物の支持価格が軒並み引き下げられ、また価格政策においては86年にはてん菜が重量取引から糖分取引へと変化し、馬鈴薯に関してもでん原用の品質評価が厳しくなるなどの変化に迫られた。

経営面積が中小規模な十勝中央部の畑作経営では、そうした変化に対する一つの方策として野菜の導入という集約化が進んだのであるが、大規模な更別村ではさらなる規模拡大が進んだ一方で、生産力増強に向けた土づくりの必要性が中央部に比較してより強まった。

更別村では特にてん菜の品質問題として上述した畑作を巡る環境変化の影響が現れた。80年代中頃の更別村は、化学肥料を投入して根重量を増加させ収益を確保していたが、糖分取引へ移行したことで地力問題の解決が大きな課題となったのである。こうした背景を受けて90年に農協は堆肥製造事業を開始した。

## 3. 農協堆肥製造事業の概要と実績

89年に、農協は堆肥製造事業を計画したが、その堆肥製造システムは既存のものとは異なるほかに類を見ない独自のものであった。堆肥は5haの堆肥盤で、でん粉かす、てん菜の遊離土

(出荷時に製糖工場から回収したてん菜に付着した土)、パーク堆肥、鶏糞を原料として、ショベル2台で7~9回繰り返し、年間最大5万立方メートルの堆肥を製造することができる。事業費合計は5,809万円であり、うち農地取得および火山灰敷設を含む堆肥盤の整備に2,887万円(全額農協負担)、ショベル2台に2,922万円(うち補助金1,532万円)である。

この堆肥製造システムの大きな特徴は、堆肥の原材料として畑作の副産物を利用していることである。でん原馬鈴薯やてん菜の加工時にはでん粉かすやてん菜の遊離土が工場廃棄物として産出されるので、それらは個々の原料生産農家へ還元されているが、実際にはその有効利用は限られている。原料畑作地帯にとってそれら副産物の有効利用は地域の隠れた大きな課題なのである。事例の堆肥製造システムはそうした原料畑作物の副産物を有効利用するという課題を解決するものとして事業化されたものである。

堆肥の供給価格は1,500円/立方メートルである。製造コストは3,200円/立方メートルと試算されたが、実際に流通している堆肥の価格は、アンケートの結果によると牛糞堆肥で1,000円/立方メートルが主流であるため1,500円/立方メートルで供給することが決定された。製造コストとの差額は、1立方メートルあたり農協が1,200円、村が500円負担している。

事業実績は初年度の90年には1万3,847立方メートルであったものが、94年に2万9,417立方メートルとなり一挙に増加し、その後3万立方メートル前後で推移している。堆肥を利用している農家はほぼ固定的で、普及が一巡している。2000年で74戸が利用し大半が畑作農家である。村内に農協堆肥がどのように位置付いているかを畑作専業農家における土づくりの実態のアンケート調査からみると、農協堆肥を利用している農家は合計で57.5%に達しており、村内の土づくりにおいて大きな位置を占めている。堆肥は主にてん菜に施用されるが、てん菜10a当たりの投入量は1~3立方メートル/10aが主流である。

#### 4. 事業の成立要因と成果

こうした事業が成立した要因については4点に整理できる。一つは処理のあり方に関してである。当初小規模の堆肥製造施設を集落毎に設置する方法も検討されたが、施設整備コスト問題に加えて、でん粉かすやてん菜遊離土などの不特定性(副産物の産出元を特定できないという性格)を有する副産物を利用するため品質を良質化、安定化する必要があるという理由により、一ヶ所で処理する方式を採用している。二つには利用者を優先した堆肥の価格設定であり、農協経営に余力があったことで堆肥の製造コストと販売代金の差額を負担することができたのである。80年代後半の農協の事業利益は3億円をやや超える程度であり、経営的にもっとも余力のある時代であった。しかし堆肥製造事業としてみれば供給量が安定した94年以降ほぼ毎年2,000万円の赤字であり、この点は一つの問題となっている。三つには普及体制である。事業を開始するに際して、農協青年部の協力も得ながら農事組合単位で堆肥運営協力委員を組織した。協力委員は、農協や役場、普及センターの土づくりや堆肥製造施設に関する情報を農事組合員に伝える役割を果たした。最後に、堆肥の品質および施用試験を行うことで技術的な面から農家の土づくりに対する認識を高めたことがあげられる。

堆肥製造事業の成果として大きく2点が上げられる。一つ目の成果は80年代後半に問題となっていたてん菜の低糖分に関して目に見える形で現れている。表をみてみると、糖分率はこの間更別でも十勝地域平均でも低下しているが、その低下度合いは更別の方が低い。また反収は更別の増加割合が大きい。そのため粗収益では更別が十勝地域に比較して高くなっている。この間てん菜は基準糖度帯の上昇や価格の低下、また最近は特に糖分率低下が深刻化しているが、

表 てん菜の品質、収量の変化

|          | 更別     | 十勝      |
|----------|--------|---------|
| 糖分率      |        |         |
| (%)      |        |         |
| 86~88年   | 16.7   | 17.1    |
| 98~2000年 | 16.1   | 16.1    |
| 反収       |        |         |
| (kg/10a) |        |         |
| 86~88年   | 4,707  | 5,076   |
| 98~2000年 | 5,922  | 5,427   |
| 粗収益      |        |         |
| (円/10a)  |        |         |
| 86~88年   | 94,187 | 102,789 |
| 98~2000年 | 95,936 | 87,917  |

資料)「てん菜の生産実績」(北海道てん菜協会)各年次より作成。

注1)粗収益は価格に反収を掛けたものである。

注2)価格は86~88年は86年の価格で更別20,010円/トン、十勝20,250円/トン

98~2000年は2,000年の価格で更別、十勝ともに16,200円/トンである。

注3)十勝とは十勝支庁管内20市町村の平均値である。

更別村では反収の増加によって粗収益を向上させているのである。それは農協の販売事業にも影響しており、てん菜の販売金額は86年の数値を100とすると99年では更別が99年で95.4、十勝平均76.5となっている。こうしたてん菜糖分向上の要因としては単純に堆肥製造事業のみではなく、他に1) 移植機械の改良によるてん菜移植時期の前進、2) 土地改良による排水性の向上、3) 石灰の施用による土壌PHの調整、といった要因が総合的に作用して、この間の変化をもたらしたのであるが、その一因としての堆肥供給事業の役割は大きい。次に、農協管内全体で土づくりに対する認識が向上した点が上げられる。廃棄物が堆肥化され堆肥代の一部を農協および村が負担することで農協堆肥の利用が広まり、そのことが土づくりの重要性を認識させるきっかけとなったのである。そしてそれが農協堆肥の利用者以外にも広まることで、村全体で土づくりへの取り組みが進んだのである。

## 5. 考察

事例の堆肥製造事業の特徴の一つは独自の堆肥製造システムにある。その独自性の第一は、原料畑作の加工時に発生する廃棄物であるでん粉かすとてん菜の遊離土とを堆肥原料とし、それを地域的に有効活用していることである。従来は個別農家に廃棄物が還元されて利用は個別農家に任されていたためその有効利用が果たされないことも多かったのであるが、堆肥システムの設置によって副産物が地域的に有効利用されるようになった。第二の独自性は、畜産からの有機質は地域外の肉牛農家のパーク堆肥を調達していることである。事例地域は酪農と畑作との混合地域であるが、北海道酪農におけるふん尿処理は経営内利用が優先であり、経営外への持ち出しの場合には一定の価格による販売や麦桿など敷料との交換が一般である。したがって肉牛や中小家畜地域の場合のように家畜ふん尿を廉価で容易に獲得することが酪農地域では困難である。そうした制約から、事例地域ではふん尿を地域外から調達している。したがってこの堆肥製造システムは原料畑作専業地域あるいは原料畑作・酪農混合地域において成立する地域的堆肥製造システムの一般的方法を示しているものである。さらに事例では大規模堆肥製造施設を一カ所に集中配置することで、建設コストを低くさせ、集中処理により良質・安定な堆肥を製造している。もちろん実際の事業実施にあたっては組合長、農協理事者によるリーダーシップがあったことも重要な条件にはなっている。そうした主体的な条件を別にして、80年代後半に大規模原料畑作地帯に迫られた低コスト・高品質生産への転換のための地力増強の一つの方法として、事例の堆肥生産方法は位置づけられる。この方法が他の市町村からも注目されていることは事例のもつ一般性の証左であろう。

事例の堆肥製造事業のもう一つの特徴は事業の実施方法、すなわち農協事業によって実施され、農協と村とによる負担で堆肥価格が補填されたことである。このことが大きな要因となって、堆肥利用が地域内に普及し、副産物が地域内で循環利用されることを実現し、さらに農家には反当粗収益の向上、農協にはてん菜販売金額の維持（実際には低下の抑制）という成果をもたらした。ところでこのコスト補填は農協経営の順調さを条件としている。逆にいうとそうした条件が整わなければ、農協営で事業を実施することは大きな制約がともなう。近年、農協事業収益は低下しており、その影響で堆肥製造コストの補填のあり方が農協内で課題となっている。事業運営方式、農協直営方式の見直しも必要となつてこようが、さらには地域内における副産物利用のための有効な政策的サポートが地域の多様な事業に対応して必要となっている。

## 参考文献

- [1]長尾正克「畑作農業における地域農業複合化」、中澤巧編『家族経営の経営戦略と発展方向』北農会、1991。
- [2]七戸長生・大沼盛男・吉田英雄『日本のフロンティアのゆくえ』日本経済評論社、1985。
- [3]七戸長生監修「畑研」研究会編『十勝一農村40年の軌跡』農林統計協会、1998。