

秦野市「共栄牧場」における糞尿処理・地力還元

伊予軍記・本橋健吉郎

一、秦野市酪農と糞尿処理状況

秦野市は、神奈川県ほぼ中央部に位置し、標高140mから170mの丘陵地帯に展開している。したがって、農業は畑作農業である。近郊農業であるため、施設園芸、花卉類、露地野菜、等々であるが果樹や旧来からのたばこ作もまだ残っている。

畜産は畑作農業と結合して根強く残ってはいるが、どの畜種においても飼養農家戸数、頭数ともに減少している。それでも農業粗生産額では50%近くを占めておりその比重は大である。畜産の中では酪農が中心で、昭和53年現在飼養農家数261戸（町内総農家数の約10%）、飼養頭数2,752頭で1戸平均10.5頭となっている（全国平均13.8頭）。

全国水準より多頭化はやや遅れているが、20～40規模の中堅層、50頭規業の企業的專業酪農家層も出現している。

地域の都市化・宅地化の進行にともなって、畜産公害問題も当然のように以前から発生しており、農家は畜産公害防止努力もさることながら規模拡大の制約条件となっている。

こうした酪農の現状および酪農環境の下で、酪農家は、頭数規模別にみて概ねつぎのような糞尿処理を行っている。

(イ) 10頭飼養以下層の場合

この層に属する農家数は約200戸で77%に及ぶので、当地域の酪農家の一般的な糞尿処理方法と考えて差しつかえないが、その方法は、旧来的な畑作との複合経営酪農であることから、全量自己畑地還元となっている。糞尿処理対策と云っても、堆肥舎を設置している農家は少なく、せいぜい畑地に還元したら、すぐに覆土するよう心がける程度である。

(ロ) 20～40頭飼養層の場合

この規模層は約60戸あるが、自家畑地還元分と、これだけでは処理できなく他農家への販売または贈与分とに分かれる。完全に自己畑地への還元ができないので、残余分を保管・腐熟させるために堆肥舎も設置している。販売は個別的に行っており2トン車1台の庭先価格で、2,500～3,000円となっている。

(ハ) 50頭飼養以上層の場合

この層は5戸あり、すべて企業的專業酪農家として酪農に将来を託した農家で、今回の報告対象となっている「共栄牧場」の農家群である。糞尿は自己の飼料畑への還元分（糞尿排出量の20%）

のほかは、大部分が販売用となっている。それは牧場建設当初からの計画的な方策であり、以下にその実態を報告しよう。

二、秦野共栄牧場の設立と経営概要

(1) 共栄牧場の設立経過

47年4月に市街化区域内の酪農家5戸が、畜産公害対応策として農振地域への移転希望を市に申込む、市は神奈川県畜産課と協議し、国の補助対策事業として推進することを同年7月に決定し、畜産団地造成事業協議会を設置して本格的な取り組み体制をとる。48年8月には5戸の酪農家が集団して移転する移転場所が決定し、つづいて畜産団地への道路用地の買収交渉なども進み道路建設が開始された。

一方、5戸の農家は49年2月に農事組合法人秦野共栄牧場を組織し設立登記を行った。そして51年6月には畜舎建設も完成し、170頭の乳牛とともに屋敷酪農を離れて畜産団地に経営移転を行った。

(2) 事業費と農家負担額

以上のように畜産団地造成事業を含む総事業費は表-1に示すように4億8,682万円の多額のぼっている。そのうち2.8億円(57.3%)は国、県、市からの補助金で賄われているが、残額の2億円(42.7%)は受益者負担となっている。個々の農家段階では、団地内に用地を所有していた農家と所有していなかった農家では負担額に相違があるが、1戸当たり2,500万円から4,700万円の負担額になっている。

(3) 経営と飼養管理

5戸の共栄牧場として同じ団地内に畜舎は建設されているが、経営や飼養管理は個々別々の独立経営である。

各参加メンバーの現在の飼養頭数は、表-2のように成牛で50～60頭、育成牛も含めるといづれも60頭以上に拡大している。

畜舎を移転する前の51年段階では、成牛で20～30頭、育成牛を含めても30～40頭水準であったから、成牛や総頭数においてこの2年間に2倍に拡大していることになる。その理由は畜舎が5戸とも同じ型式の50頭用畜舎であるから、100%の畜舎利用を行ったと云うことである。育成牛の多い経営もみられるが、当畜舎で育成する余地がないので外部に預託している。

なお、畜舎移転前の旧畜舎は、空屋のまま今尚放置されているが、ここに育成牛など飼養しようと思えば可能なわけであるが、畜産団地を造成する際に、市との約束で市街地近くであることから地域環境整備のために、旧畜舎は使用しないことになっている。

表－１ 事業別・個人別・資金内訳表

区分	事業			事業費調達	
	事業内容	事業量	事業費	補助金	受益者負担額
補助事業対象事業	道 路 整 備	幹 線 885 m 支 線 1,395.2	157,191	157,191	－
	敷 地 造 成	2.2 ha	20,629	15,125	5,504
	草 地 造 成	0.5 ha	891 909	713 727	178 182
	用 排 水 施 設	給排水一式	21,856	16,805	5,051
	計		197,261	186,346	10,915
	家畜排せつ物処理施設整備	浄化槽，多板式，ダンプ，パキ ューム，シヨベル等	42,649	31,256	11,393
	事業主体事務費		2,406	2,406	－
	小 計 ④		242,316	220,008	22,308
	県 単 共 同 利 用 施 設	管理棟 飼料庫 3 農業用機械	22,329	14,885	7,444
	排水施設，調査設計	浄化槽 処理水 排水施設一式	4,600	4,000	600
	市 単 排 水 施 設	浄化槽 処理水 排水施設一式	1,566	1,044	522
	小 計 ⑤		28,495	19,929	8,566
	競馬 牛舎（付帯施設を含む）⑥	成牛 50頭用 5 棟	120,271	39,166	81,105
	合 計 ⑩（A+B+C）		391,082	279,103	111,979
	非事業補助 用 地 取 得	7,055 m ²	72,004	－	72,004
	家 畜 導 入	50 頭	23,739 ⁴	－	23,739 ⁴
融事 資 対 象 業	合 計 ⑪		95,743 ⁴	－	95,743 ⁴
	総 計（D+E）		486,825 ⁴	279,103	207,722 ⁴
	融 資 対 象 業	総合施設資金対象事業費	209,715 ⁴	86,694	123,021 ⁴
資 金	農業経営合理化資金対象事業費		72,004		72,004
	畜産経営環境整備資金対象事業費		44,449	32,456	11,993
	総 合 施 設 資 金				111,500
	農 業 経 営 合 理 化 資 金				57,560
資 金	畜 産 経 営 環 境 整 備 資 金				10,840
	自 己 資 金				27,822 ⁴
	計				207,722 ⁴

(注) 秦野共栄牧場の概要より

表－２ 飼養頭数の推移

年次 農家	成 牛		育 成 牛		計	
	51年	53年	51年	53年	51年	53年
小 林	25	56	22	4	47	60
芦 川	18	50	9	15	27	65
原	33	60	3	1	36	61
小 泉	22	57	6	7	28	64
高 橋	29	60	9	25	38	85
計	127	283	49	52	176	335
伸び率	100	222.8	100	106.1	100	190.3

飼養管理は、屋敷酪農から通勤酪農に変わったために四六時中の管理と云うわけには行かない。通勤距離は、表－３の今泉集落からは１Km足らず、尾尻集落からは２Km位である。いずれの農家も夫婦２人の労働力で対応しており、給餌、搾乳、糞尿処理はすべて機械化している。

管理時間は、高橋さんの場合、朝飼養に夫婦２人で５時２０分から９時までの３時間４０分、夕方は２～３時から８時までの５～６時間だそうである。

表－３ 参加農家概要

項目 農家名	居 住 集落名	組 織 内 の 役 割	経営主 年 令	後継者 年 令	家族 人数	労 働 力		
						酪 農	畑作	農外
小林 政司	今 泉	組 合 長	55	26	5	経営主若夫婦	2.5	0.5
芦川松十郎	〃	浄 化 槽	50	21	5	夫 婦	2.0	
原 盛益	〃	給水・指導	33		6	夫 婦	2.0	
小泉 健次	〃	会 計	28		5	夫 婦	2.0	0.5
高橋 徹夫	尾 尻	購買・販売	28		7	夫 婦	2.0	1.0

三、糞尿処理方式と糞販売

(1) 糞尿処理方式

共栄牧場の糞尿処理方式は、図－１のようになっている。すなわち、各牛舎内に設置されているパンプクリーナーの底の鉄板に小さな穴をいくつも開けておき糞と尿を分離する。尿は５棟の牛舎を結んでいる集中配管を通して浄化槽に集められ、活性汚泥法により、２４時間処理される。そして神奈川県の汚水処理基準より低いBOD５０PPM、SS７０PPM以下で川へ放流される。残った糞は、パンプクリーナーで集められるが、まだ水分が多く取扱いが困難である。そこで神奈川方式と呼ばれる多板式固液分離機を利用して７０％の水分含有量の取扱い易くなった堆肥と、脂肪分や水分を多く含んだドロドロ状の濃縮液に分離される。

堆肥は数日間堆肥舎に積まれて需要者の求めに応じて各農家毎に販売されたり、自家飼料畑に利用される。濃縮液の運搬にはバキュームカーを必要とし、自家飼料畑に投入される。

特徴的なことは、多板式固液分離機による堆肥化である。

(2) 堆肥の販売方法

もともと、堆肥の処理は２０％を自家飼料畑、８０％は販売用と考え、販売方法も個別的でなく５戸で共同して販売する予定であった。それも市内の畑作農家への供給を予定していたが、地元畑作農家との話し合いがまとまらず販売は個々バラバラの個人取引になってしまった。その理由は、堆肥に対する酪農家と畑作農家の認識の相違である。つまり、酪農家は堆肥を作るにはコストがか

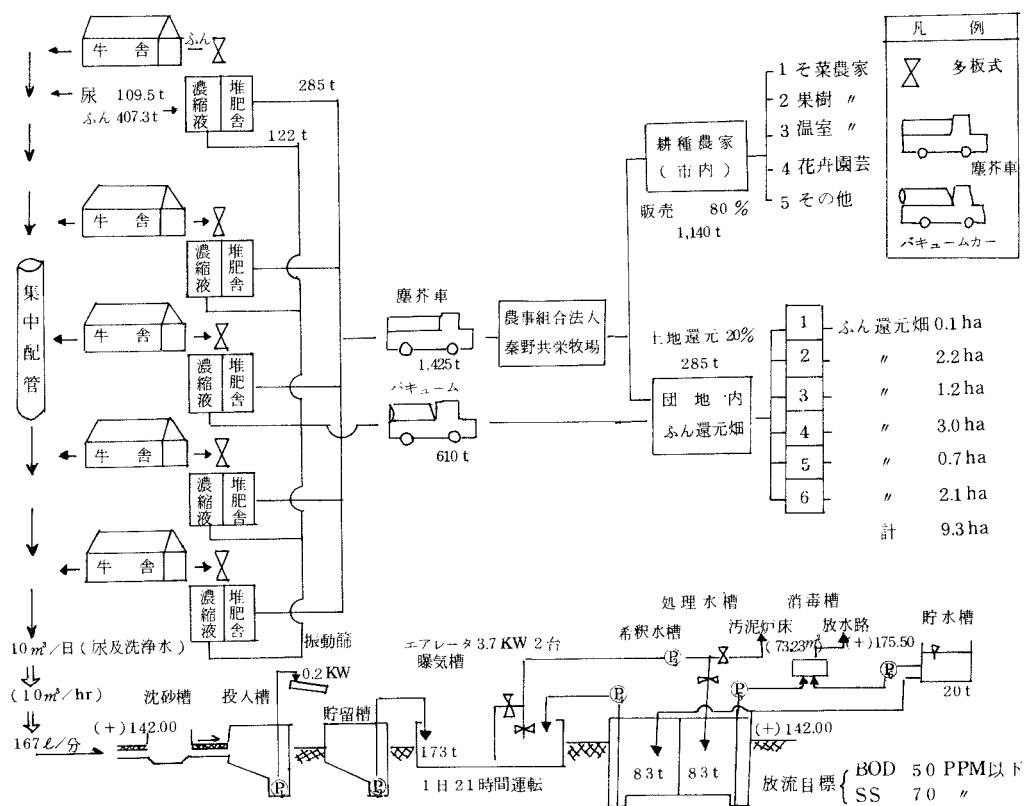


図-1 家畜ふん尿処理体系図及び浄化槽模式図

(注) 秦野共栄牧場の概要より

かり、以前から三浦半島の野菜農家との堆肥取引も経験しており販売商品と考えていた。ところが畑作農家では、糞尿は牛乳を取った残りであり、いづれにしても処理しなければならない廃棄物である。したがって無料であると考えていた。さらには畜産団地は県や市の補助金で造成したものであるから、畑作農民にも少しはサービスせよと云うのである。

これではまともなはずがないのである。

以上の理由から組織的な販売は行われていないので、A農家の事例を紹介したい。

A農家の堆肥の産出量は、季節により多少異なるが、大体1ヶ月に20トン程度である。このうち20%は自家飼料畑に利用し、80%は販売している。販売先別割合は、市内の畑作農家へ10%、市外の三浦、横須賀の野菜農家へ90%となっている。

販売価格は、市内農家の場合、２トントラック１台、農家庭先へ持ち込みで約６,０００円、相手が畜舎まで取りに来たときは３,０００円位である。市外農家の場合、堆肥専用車で買いに来る事が多く、２トン車１台８,０００円～１０,０００円である。

市外農家の場合は、２０年近くも同じ農家との取引を続けている人が数人いる。その数人の人を拠点にして電話連絡で堆肥の蓄積状況をみて取引している。三浦半島の野菜農家では、畑の中心部に堆肥を積んで堆肥利用の需給調整を行っているという。

以上の計算からすれば、毎月２トン車８台を売ったとしても、１ヶ月に６～８万円、年収にして８０～１００万円近くの堆肥販売代金となる。なお尿の共同処理費用が１戸当り年間４万円位と云うことであるから、それを差し引いても相当の金額であり、全くのクソ儲である。

四、秦野共栄牧場方式の成立条件と問題点

(1) 成立条件

(イ) 堆肥需要者の存在

神奈川県の中でも秦野市は県央であるが、それを取り巻くように、湘南地帯の藤沢、平塚、寒川、小田原などは、野菜、果樹などの園芸地帯であり、上述の三浦、横須賀も大根、スイカで知られた野菜地帯である。このような農業地帯ではどうしても地力維持が絶対必要条件であり、糞畜としての家畜を飼うか、専作化した場合は他にこれを求めざるを得ない。こうした堆肥需要者の存在は、一方において、これに対応した畜産農家を形成していくのである。いうなれば、両者は相互依存関係をなしているわけである。したがって、永年の取引きにおいても文章による契約など全くなく、お互いの信頼関係において取引を成立させているのである。

(ロ) 多板式固液分離機の利用

共栄牧場方式を支えている技術的条件として、多板式固液分離機の利用があげられる。少頭数規模段階では、酪農家の方でどうしても堆肥化はできるが、５０頭規模の糞尿処理は機械化しないことには容易なことではない。機械化の中でもこの方式は、堆肥化が短時間で容易にできることである。

問題は、分離された濃縮液を畑地に還元しても脂肪分が多くなかなか分解しないと云うことである。

(ハ) 行政の財政的援助

家畜糞尿を堆肥として利用する、主体的条件や客観的条件、技術的条件があつたとしても、それを成立させる経済的条件が整わないことには絵にかいた餅である。

たまたま、市としても畜産公害が問題になっていた時期でもあり、畜産の規模拡大と公害対策の

一つの方法として畜産団地造成に注目したのも当然であった。これを大いに推進するために、国、県、市あわせて3億円近くの補助金を投入したわけである。それには市当局の熱意と時代的味方が存在していたことを評価しないわけにはいかない。

以上のような、好条件に恵まれて、当畜産団地における糞尿処理は、当初から予定されていたとおり販売によって糞尿処理を行うと云う、1石3鳥的な成果を得ている。そうした意味では一つの成功事例と云えよう。

しかし、見方を変えるといくつかの問題点も指摘できる。それを以下に述べよう。

(2) 問題点

(イ) 普及性

まず上述のような団地方式による糞尿処理を今後追求しようとするならば、グループ形成、用地確保、資金調達等の面で大変な難問をかかえることになる。こうした方式を一般化することは前述の条件が揃わない限りそう容易にできる方式ではない。しかし、個別経営単独で多板式固液分離機を利用して、堆肥化することは難しいことではなく、必ずしも販売を目的としない糞尿処理にも有効に利用できると思う。

(ロ) 地域農業の地力維持の観点からみた場合、ある一定地域内で、畜産農家と耕種農家との稲わらと堆肥の交換システムをどう成立させるかと云う事で一般的な論議がみられる。

極めて最もな発想だと思う、これを成立させるには畜産農家、耕種農家の双方ともが稲わらや堆肥を価格ある商品として考えないことだと思う。もし価格ある商品として考えたとしたら、稲わらや堆肥は、地域農業をはなれてできるだけ高価な商品需要者の手に渡ることになる。つまり、当事例でも堆肥は地元秦野市農業をはなれて遠く三浦半島まで輸送されることになる。それも一つの地域間分業と云うことでそれなりに意義はある。しかしそこに欠けているものは、大規模化・近代化しない小農民のための地力維持、糞尿処理は個々の農家にまかされ放して、地域の環境整備や、農業振興などの総合的施策からはずされてしまうことになる。

堆肥や稲わらが商品化できるかどうかは、需給関係が成立しているかどうかによって決まる、少なくとも稲わらについては全国至るところに商品化できる条件はあるわけであるが、両者が相互依存関係に立つことはなかなか困難なことである。村のリーダーや行政段階からの強い指導の必要性もそこにある。