

飼料銀行の成立条件と今後の課題

—— 岡山県落合町の事例から ——

坂本定禎

The Formative Condition and Subjects of future in the Forage Crop Bank

—— From the Case of Ochiai-Cho, Okayama Prefecture ——

Sadatomi SAKAMOTO

緒 言

昭和53年から開始された水田利用再編対策の第3期対策は61年で終了するが、米の過剰基調は依然として解消されていない。このため、昭和62年から開始される水田農業確立対策では、全国で77万 ha の転作面積が予定されており、水田利用における転作作物の定着化は一層重要な課題となっている。

一方、土地利用型農業の中心である酪農では、土地資源や労働力の制約が強いなかで急速な規模拡大が進んだため、大半の飼料を購入飼料に依存しているのが現状である。このため、牛乳生産費に占める飼料費の割合は50%にもなっており、牛乳生産の相対的過剰のなかで、粗飼料の自給率向上による低コスト酪農経営の確立が重要な課題となっている。

こうした背景のもとで、岡山県中北部の水田酪農地帯である真庭郡落合町では、水田利用再編対策に対応して畜産農家（主として酪農家）と耕種農家を結合する飼料銀行を昭和53年から発足させた。

岡山県では昭和53年から畜産農家の粗飼料確保と水田利用再編対策における耕種農家の転作作物の定着化をはかることを目的として、畜産農家と耕種農家とを結合する銀行組織を育成してきた。その結果、飼料銀行は多いときには県下で十数ヵ所設置されていた。しかし、畜産農家の減少等により、組織数が減少し、今日ではその活動も停滞しているのが実態である。

ところが、落合町の飼料銀行は、近年取扱数量が減少傾向にはあるものの、昭和53年の発足当時から今日まで、依然として活発に活動している。そして、流通飼料作物が水田利用再編対策における耕種農家の転作作物として定着するとともに、畜産農家の粗飼料の安定的確保にも貢献している。

このことは、取組みいかに銀行の成立が不可能ではないことを意味しており、水田農業確立対策において転作面積の大幅な増加が要請されている今日、転作作物の定着化という命題に、一つの重要な示唆を与えるもの

と考えられる。

そこで本稿では、落合町の飼料銀行を対象に飼料銀行の仕組みや実績、参加している酪農家と耕種農家の両者の実態調査から、飼料銀行の成立条件を明らかにする。併せて今後、飼料銀行が一層発展していくための課題を抽出する。

本稿は総合助成課題（高位地域農業複合化推進研究）の一部をまとめたものである。調査研究の実施に当たっては落合町、落合町農協、真庭農業改良普及所、岡山県酪農試験場、関係農家の方々から多大な御協力をいただいた。また、取りまとめにあたり、当場甲田斉専門研究員に御指導いただいた。以上の関係各位に深甚の謝意を表する。

結果及び考察

1. 飼料作物の流通と飼料銀行の動向

(1) 飼料作物の流通形態と飼料銀行

今日、畜産農家の粗飼料調達方法には、①畜産農家による自給飼料の生産（自作地・借地・個別・集団）、②地域内の耕種農家による飼料の生産・供給（集落レベル・農協レベル、相対取引・調整取引）、③地域外からの流通粗飼料の購入の3つがある。畜産農家にとって、本来は①が安定的であるが、飼養規模の拡大によって土地や労働力が不足するようになり、③により追加調達されているのが一般的である。しかし米の生産調整を契機に、耕種農家が飼料作物の生産を行う②の方法が出現した。この方法は、地域内における飼料作物の自給率を向上させるだけでなく、耕種農家の転作作物の定着化に大きな役割を果たしている。

ところで、②を生産・流通の担い手、流通する飼料作物の形態で類型区分すると第1表のとおりである³⁾。飼料作物流通の類型において、Ⅰは耕種農家と畜産農家が、直接相対取引を行うものである。耕種農家が自家水田に飼料作物を栽培して収穫直前までの管理を行い、それを畜産農家が立毛で引取り収穫をするもの、または、収穫

第1表 飼料作物流通の類型区分³⁾

生産・流通の担い手	流通の形態			
	立毛	生草	サイレー 乾	草
I 耕種農家→畜産農家	○	○	○	
II 耕種農家→町農協 集落→畜産農家	○	○	○	

作業までを耕種農家が行い、生草、サイレー、乾草原料として購入するものであり、以前から酪農地帯においてみられた類型である⁴⁾。

IIは耕種農家が飼料作物を生産し、畜産農家が購入するものであるが、その際は、農協や集落組織等の第三者が仲介者として介入し、飼料作物生産の需給調整や価格決定を行うものである。これには、耕種農家が飼料作物の播種から収穫までの全作業を行うことが多いが、耕種農家の部分作業（収穫作業等）を畜産農家が受託する場合もある。本稿で対象とする落合町の飼料銀行は農協・町が介在する本類型に該当している。

以上の2類型が今日の飼料作物流通の主要なものである。このうち、安定的な飼料作物流通を確立するには、IIのように第三者が介在して調整機能を果たすことが望ましく、岡山県においてもIIのタイプの飼料銀行組織が育成されてきた。

(2) 岡山県における飼料銀行の動向

岡山県では、昭和53年から県単の飼料銀行設置運営事業を実施し、県下の市町村に飼料銀行の設置を推進した。

飼料銀行設置運営事業は、畜産農家と耕種農家の仲介組織の育成を通じて、耕種農家の転作物としての飼料作物の定着化、畜産農家の飼料作物の安定的確保をねらいとしたものである。この仲介組織は、飼料作物生産集団（耕種農家群）と飼料作物利用集団（畜産農家群）、農業団体（農協、酪農組合）を構成メンバーとした「飼料銀行運営委員会」を設置し、県・市町村の指導を受けて転作物飼料作物の集団化、栽培法、調製法、取引価格、運搬等の流通方法について取決めることになっている。

昭和53年から実施された飼料銀行設置運営事業により、

県下では53年10組織、55・56年4組織、合計14組織の銀行が誕生し、その取扱面積も212haに達した¹⁾。しかし、耕種農家の飼料作物の低品質、労働力不足、酪農家のサイロ施設の不足等により、昭和56年をピークに銀行数、取扱面積とも減少し、現在では活動も停滞している²⁾。

このような状況のなかで、落合町の飼料銀行は昭和53年の発足当時から今日まで、継続的な取組みがなされている。そして、耕種農家の転作物飼料作物の定着化と畜産農家の飼料作物の安定的確保に一定の成果を上げている。

2. 落合町における飼料銀行の実態

(1) 落合町農業の概況と飼料作物生産

落合町は、岡山県の中北部真庭郡に位置する農山村地帯である。地形は町の中央部を南下する旭川とその支流備中川沿いの平坦地と、それをとりまく山間平地からなっている。交通は町内を国道（181,313号線）、中国縦貫自動車道、及びJR姫新線が走り、岡山市や京阪神地域への輸送条件は比較的恵まれている。このため、一部に内陸型工業も立地し、地域の産業は第2次、3次産業の比重を高めている。しかし第1次産業の割合は、依然として高く、全就業人口の33.3%（昭和55年）を占めている。

本町の経営耕地面積は農林業センサスによると、昭和60年には1,470haで、そのうち水田が1,157ha（78.7%）と最も多く、次いで畑270ha（18.4%）、樹園地44ha（2.9%）となっている。経営耕地面積のうち、水田、畑とも昭和45年から50年までは大幅に減少したが、近年は微減状況で推移している。

総農家数は2,649戸であるが、昭和45年から50年までに第2種兼業化が大幅に進み、昭和60年現在では、専業農家13.4%（内生産年齢人口のいる専業農家5.3%）、第1種兼業農家5.3%、第2種兼業農家81.3%となっている。

次に経営耕地規模別農家数の変化を第2表に示した。0.5～2ha（特に1～2ha）の中規模階層が減少し、その両極に位置する階層が増加している。しかし、1戸当りの経営耕地規模が55aと小さいことと、農用地の流動化が進んでいないため、2ha以上の農家階層の増加は少数

第2表 経営耕地面積別農家数

(単位:戸)

年次	総農家数	～0.3ha	0.3～0.5	0.5～1.0	1.0～2.0	2.0～3.0	3.0～
昭45	2,933	461	515	1,416	534	6	1
50	2,798	555	621	1,281	327	4	1
55	2,735	648	613	1,201	264	7	2
60	2,649	641	649	1,104	243	9	3

注) 各年次農林業センサスによる。

第3表 作物作付面積及び耕地利用率

(単位: ha)

年次	作付延 べ面積	稲	麦類	豆類	野菜	工芸作	飼肥料作	その他	耕地利 用率
昭45	2,950	1,270	369	165	194	207	618	127	130.1 %
50	2,140	1,090	112	143	172	95	420	108	120.2
55	1,980	936	86	161	176	85	466	70	117.9
59	1,860	928	37	109	194	69	456	67	113.4

注) 作付面積調査結果による。

第4表 家畜頭羽数

(単位: 頭, 羽)

年次	乳用牛		肉用牛		豚		採卵鶏	
	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	羽数
昭45	250	1,980	1,390	2,280	120	1,410	1,270	171,100
50	158	2,340	638	1,502	120	2,800	267	230,000
55	138	2,580	461	1,460	104	2,635	156	182,400
60	104	2,450	320	1,050	50	3,250	98	186,000

注) 畜産予察調査・畜産基本調査による。

である。

農業労働力保有状態別農家数の推移では、専従者のいない農家が昭和45年から50年には急増し、昭和60年ではそれが72.7%を占め、専従者女子のみ7.4%、男子専従者のいる農家は19.9%となっている。このうち60歳未満の男子専従者のいる、いわゆる中核農家の割合は9.2%となっている。

作物の作付面積は第3表に示すとおり、野菜と飼肥料作物は比較的安定して推移しているが、稲および麦類、工芸作物の減少が著しいため、耕地利用率は昭和45年の130%から59年の113%へと低下している。

家畜頭羽数の推移をみると、第4表に示すように昭和45年から60年までの間に肉用牛頭数が半減したが、乳用牛、豚、採卵鶏頭羽数は増加または横ばいの状況で推移している。一方、各家畜の飼養農家数は減少しており、特に肉用牛、採卵鶏の農家の減少が大きい。

農業粗生産額は、昭和59年で46億円であるが、このうち米が32.4%と最も多く、次いで、乳牛の29.5%である。

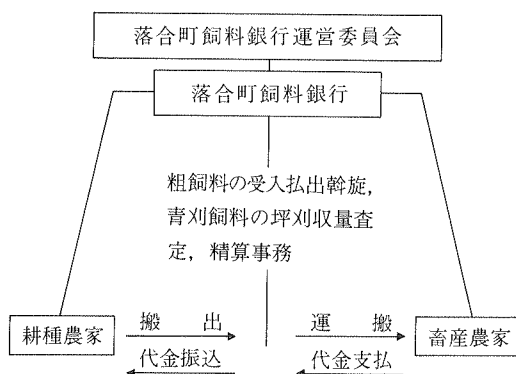
このように、本町では水稻、畜産を中心とした農業が展開されており、比較的高い耕地利用率が維持されている。特に畜産では、早くから水田を飼料基盤とする水田酪農が行われており、水田利用における飼料作物のウェートが高い。

(2) 飼料銀行設立の経緯とその動向

本町の飼料銀行発足の契機は、昭和43年に農協が耕種農家の生産する青刈大麦を酪農家に斡旋したことに始まる。その後、昭和53年に飼料銀行設置運営事業の導入により、酪農の規模拡大に対応して酪農家の粗飼料を確保すると同時に、耕種農家の転作作物の定着化を図る目的

で、飼料銀行が設立された。これは、耕地規模の比較的小さい酪農家において、酪農の規模拡大に伴って生じた頭数規模と飼料基盤のアンバランスを飼料作物の地域内自給により是正しようとしたものである。また、耕種農家においても水田利用再編対策に対応して、飼料作物への転作を定着させようとしたものである。

飼料銀行の組織は第1図に示すとおりである。耕種農家が転作や裏作でトウモロコシ、青刈麦を作付け、それを飼料銀行が買い上げて、酪農家へ販売するシステムである。飼料銀行の内規によれば、①流通形態はサイレーン原料で、乳熟期又は糊熟期に収穫されたものとし、②流通量は坪刈りによって査定すること、③飼料作物の受け渡しは、耕種農家が2t車の入る道路沿いまで刈取り・搬出し、その後畜産農家がすみやかに引き取ること、④定められた価格によって農協預金口座で代金決済を行うこと、が斡旋条件になっている⁶⁾。



第1図 飼料銀行組織図

第5表 昭和59年度飼料価格

(単位：円)

青刈飼料名	生産者価格	引取農家価格	手数料	補助金
トウモロコシ	11.0	9.5	0.5	2.0
ソルゴー	7.5	7.5	0.5	0.5
早生坊主	11.0	9.5	0.5	2.0
ビール麦	5.5	5.5	0.5	0.5

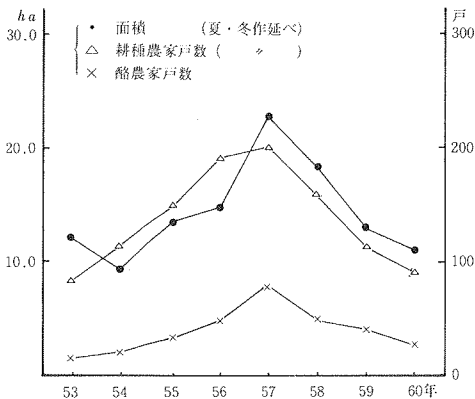
注) 量目より10%差引く

流通価格は農協・町の関係機関と農家で組織する運営委員会で毎年決定される。たとえば第5表のように、昭和59年の場合、トウモロコシの生産者価格はkg当り11円であり、引取りの酪農家の価格はそれより安い9.5円である。この両者の差額分1.5円に農協の手数料0.5円を加えた2円を町が補助している。なお、昭和59年から収穫量の査定方法は、坪刈収量から10%の水分を差し引いて決定するように変更されている。

飼料銀行は設立以来8年を経過しているが、第2図に示すように銀行利用農家数及び飼料作物作付面積も昭和57年までは増加した。つまり、設立当初、耕種農家は82戸(夏・冬作付延べ戸数)、面積11ha(夏・冬作付延べ面積)であったものが、57年にはそれぞれ203戸、22.6haと順調に増加した。しかし、昭和58年からは減少傾向となり、60年には、91戸、10.2haとなった。

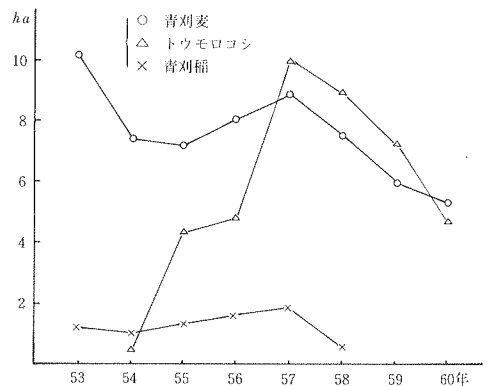
飼料作物の種類別面積の動向を第3図に示した。青刈麦とトウモロコシが中心であるが、昭和54年から57年まではトウモロコシの作付面積が急増している。

耕種農家の10a当り収量と作付面積の変化を第4図に示した。特徴的なことはトウモロコシの収量の向上で、昭和59年の単収は55年の1.8倍に達した。また、耕種農家1戸当りの作付面積は10～11aで大きな変化はなく、10a当り販売額は昭和59年で73千円になっている。そして、購入側の酪農家は昭和59年で1戸当り150千円の飼料作物を購入している。

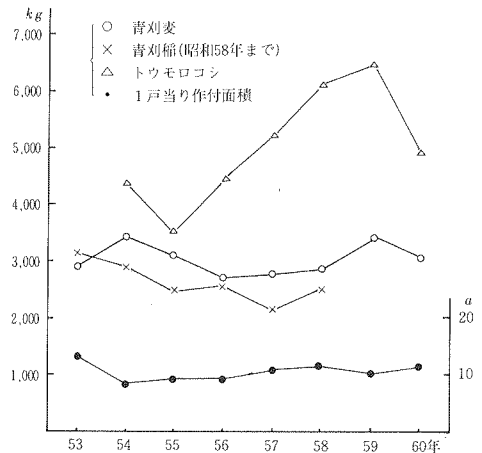


第2図 飼料銀行利用面積及び利用農家数

このように飼料銀行の利用は、昭和57年をピークに飼料銀行利用量及び栽培面積が、また、59年をピークにトウモロコシの単収がそれぞれ減少しているけれども酪農家の飼料作物の地域内確保と耕種農家の転作による飼料作物の定着化に大きな役割を果たしている。特に飼料銀行の利用が最も多かった昭和57年は22.6ha、884tの実績をあげている。この利用量は、当町の酪農家が消費するTDN総量の1.7%に相当し、それを購入粗飼料(乾草、ヘイキューブ、ビートパルプ)に限定してみると14.1%



第3図 飼料銀行作物種類別面積



第4図 飼料作物種類別10a当り収量と1戸当り作付面積の変化

第6表 転作等の実施状況

(単位:ha)

年次	転作等 実施面積 (達成率%)	主 な 作 目 別 転 作 状 況							計画団地 化率(%)
		大 豆	飼 料 作 物	野 菜	レ ッ ド キャベツ	い 草	その他	保 全 管理他	
昭 51	78 (85)	5	35	17	—	12	9	—	23
52	79 (90)	4	35	17	—	15	8	—	21
53	174 (123)	45	57	17	—	19	19	17	16
54	186 (131)	42	58	24	—	21	19	22	22
55	236 (118)	47	90	32	1	19	26	21	49
56	263 (112)	49	104	38	7	14	32	19	12①
57	257 (110)	41	114	38	9	8	32	15	25
58	238 (103)	32	91	36	18	9	34	18	12.8
59	246 (106)	28	92	37	17	8	49	15	20.6②
60	229 (102)	25	83	35	24	7	42	13	16.8②

注) 1. ①は連担団地化率, ②は第1種加算率を示す。
2. 落合町資料による。

になる(町畜産課推定)。

また、全国的に酪農家数が著しく減少しているが、本町における昭和50年から60年の減少率は36.8%で、同期間の県平均の減少率40.1%より若干低い。これは、飼料銀行が中小規模を中心とした酪農家の脱落防止にも役立ったものと思われる。

さらに、昭和53年から開始された水田利用再編対策によって転作面積が増大していくなかで、第6表でみるように転作作物としての飼料作物面積が増大し、特に57年までは急増している。これは、飼料銀行を通じて、耕種農家の飼料作物が転作作物の中へ組み込まれた結果である。

(3) 飼料銀行利用農家の実態と意向

飼料銀行利用農家の実態と意向を把握するため、酪農家と耕種農家のアンケート調査を行った。その概要は次のとおりである。

① 酪農家側

調査対象農家は74戸で、本町の酪農家の70.4%である。

第7表に示すように調査農家の1戸当り平均規模は、成牛16.9頭、育成牛6.9頭、水稲46.2a、野菜2.2a、飼料作物273.9aである。これを経営類型別にみると、酪農専作13戸(18%)、酪農・水稲複合42戸(57%)、酪農・水稲・野菜複合19戸(25%)となっており、酪農に水稲や野菜を組み合わせた複合経営が比較的多い。頭数規模別には成牛頭数11~20頭41%、1~10頭32%と7割以上の農家が20頭以下の中・小規模であり、特にこの階層に水稲、野菜との複合経営が多い。

これらの農家のうち飼料銀行を利用しているのは、第8表に示すように23戸(32%)である。特に21~30頭規模で11戸(48%)と最も多く、次いで11~20頭規模の6戸(26%)が多い。利用している理由は、土地や労働力の不足に伴う飼料基盤拡大の制約を銀行利用によって補完するためである。

逆に、銀行を利用していない酪農家は1~10、11~20頭規模に多く、その理由を飼料作物が自給できている、

第7表 飼料銀行利用に関する酪農家の経営概要(昭和58年)

区 分		小(1~10頭)	中・小(11~20)	中・大(21~30)	大(31~)	計・平均
調 査 戸 数 (戸)		24	30	15	5	74
経営 類型	酪 農 専 作 (戸)	1	5	5	2	13
	酪 農 + 水 稻 (ヶ)	18	16	6	2	42
	酪農+水稲+野菜(ヶ)	5	9	4	1	19
一 戸 当 り 経 営 概 要	農 業 専 従 者 (人)	1.9	2.3	2.5	3.6	2.4
	成 牛 頭 数 (頭)	6.9	15.5	25.3	48.6	16.9
	育 成 牛 頭 数 (ヶ)	2.4	6.2	11.4	18.4	6.9
	水 稻 面 積 (a)	56	49	32	9	46.2
	飼 料 作 面 積 (ヶ)	120	217	317	1,026	273.9
	野 菜 面 積 (ヶ)	22	2.5	1.7	1.6	2.2

注) 30頭以上の階層には成牛100頭、草地32haの法人経営を含む。これを除くと4戸の経営概要は、専従者3.3人、成牛35.8頭、育成牛15.5頭、水稲35a、飼料作物483aである。

サイロが不足しているとする農家が多い。この中で、11～20頭規模でサイロ不足を指摘する農家が21戸もある。

したがってこの階層では、現在銀行を利用していない農家も、サイロが増設されれば利用の意向が出てくることも予想される。

銀行の扱う飼料作物価格に対する酪農家の評価は、価格が高いが25戸（34%）、普通が26戸（35%）、安い6戸（8%）となっており、普通かやや高いと受け止めている。しかし規模別にみると、1～10頭、11～20頭の階層で、普通が高いを上回っている。したがって、20頭以下の中・小規模の酪農家は、利用して良い価格と考えていると判断される。

今後の飼料銀行利用の希望については、利用したいとする農家は全体で30戸（41%）と現在の利用農家より7戸多い。これを規模別にみると、11～20頭規模の15戸のうち9戸が新規に利用する意向を持っている。しかし、逆に1～10頭1戸、21～30頭1戸、計2戸が止めるとしている。今後の利用量については、増やす農家が全体で12戸（16%）、現状維持が15戸（20%）、減らす1戸（1%）

であり、30頭以下の中小規模農家で利用量が増加するものと見込まれる。したがって、今後飼料銀行の利用は農家数、利用量とも微増することが予想される。

飼料銀行の利用に関して、今後必要な対策は、酪農家自身のサイロ増設が38戸（51%）と最も多く、次いで飼料作物の品質改善28戸（38%）、価格改善28戸（38%）である。特に利用の多い11～20頭、21～30頭規模層でこれらの意見が多い。つまり、酪農家はサイロを増設することにより、銀行利用量を増やすと同時に、価格に応じた良品質の飼料作物の確保も重要視している。また、酪農家は耕種農家に対して、圃場整備の推進25戸（34%）、作付の集団化26戸（35%）等、耕種農家の飼料作物の生産環境を改善する必要のあることも指摘している。

② 耕種農家側

調査対象農家34戸の経営概要を第9表に示した。経営耕地規模別には60a以上の農家が27戸（79%）あり、1戸当り平均耕地面積も88aと町平均1戸当り経営耕地面積55aに対してやや大きい。つまり、経営耕地規模が比較的大きい農家が飼料銀行を利用している。そして、

第8表 飼料銀行利用に関する酪農家の意向(昭和58年)

(単位：戸)

区 分		小(1～10頭)	中・小(11～20)	中・大(21～30)	大(31～)	計・平均
銀行利用戸数		4	6	11	2	23
利用の理由	労働力不足	4	3	8	1	16
	土地不足	2	6	6	2	16
	機械不足	—	—	2	—	2
	価格が安い	2	3	—	1	6
銀行未利用戸数		20	24	4	3	51
未利用の理由	自給できている	15	12	4	—	31
	サイロの不足	4	21	2	—	27
	価格が高い	6	8	1	—	15
価格の評価	高い	6	10	6	3	25
	普通	7	14	4	1	26
	安い	1	1	3	1	6
今後の利用希望		3	15	10	2	30
今後の利用量	増やす	—	5	5	2	12
	現状維持	4	8	3	—	15
	減らす	—	1	—	—	1
今後必要な対策	品質改善	5	9	11	3	28
	価格	3	14	8	3	28
	圃場整備	7	9	7	2	25
	作付の集団化	7	11	5	3	26
	サイロの増設	10	17	9	2	38

(注) 1. 第7表に準ずる。

2. 複数回答があるため調査戸数とは一致しない項目もある。

第9表 飼料銀行利用耕種農家の経営概要(昭和58年)

(単位: a)

耕地規模		小 (0~60a)	中 (60~100)	大 (100~)	計・平均
項 目	調 査 戸 数 (戸)	7	13	14	34
1人当り農業専従者 (人)		0.9	1.1	1.3	1.1
一戸当り 耕地面積	水 田	38	69	92	72
	畑	10	7	25	16
	計	48	76	117	88
一戸当り 転作面積	飼 料 作 物	6	14	17	13
	麦	1	6	2	3
	そ の 他※	1	2	5	4
	計	8	22	24	20
一戸当り 利用面積 飼料銀	トウモロコシ	1	11	11	9
	青 刈 麦	6	5	8	6
	イタリアンライグラス	—	2	4	2
	そ の 他	—	3	1	1
	計	7	21	24	18

注) 1. ※は麦, 大豆, 管理休耕等である。

2. 岡山県酪農試験場の調査結果を引用した。

飼料銀行を利用している農家は1戸当り20aの転作を行い, それに13aの飼料作物を作付している。このように飼料作物は, 各階層の農家とも水田利用再編対策における主要な転作作物になっている。

飼料作物生産における酪農家との分担関係を第10表に示した。耕種農家自身で播種から刈取・搬出まで行っている農家が多く, 刈取・搬出等の部分作業を酪農家に委託している農家はわずかに2戸である。つまり耕種農家は, 遊休・余剰労働力を有効に活用して飼料作物を栽培している。

飼料銀行へ販売する飼料作物の価格は, 規模が大きくなるに従い, 安いと感じている農家が増加しているが, 全体では普通(妥当)が過半を占めている。したがって, 調査農家の29戸(85%)は今後も飼料銀行を利用する意向がある。しかしわずかであるが, 飼料作物面積を減らしたい, あるいは中止したいとする農家もある。

飼料作物の流通形態としては, サイレージを希望する農家は1戸のみで, 他はすべて青刈を要望している。

今後の飼料銀行の利用促進方策では, 価格の安定が5戸, 需給の調整が2戸, 酪農家との堆肥交換が2戸, 機械導入による飼料作物の拡大が2戸ある。これらの意向は当然のことながら, 飼料銀行の利用が多い階層に顕著である。

したがって, 飼料銀行の利用促進のためには, バランスのとれた需給関係を保ち, しかも耕種農家, 酪農家の流通価格が安定することが重要であるといえよう。

以上, 飼料作物の引取農家である酪農家と生産農家で

ある耕種農家の両者の意向についてみたが, 今後, 飼料銀行の利用を促進するためには次の対策が必要と考えられる。つまり, ①酪農家のサイロの増設, 特に今後利用の増加することが予想される中規模層へのサイロの増設である。その際, 酪農家に過剰投資とならないような安価な簡易サイロ等の増設の配慮が必要である。また, ②耕種農家の飼料作物の品質向上と高位生産技術の確立, ③圃場整備・農地の流動化による飼料作物の集団化, ④取引価格の改善等が必要である。なお, 取引価格は従来, 坪刈収量を基準単収として決定していたが, 昭和59年から坪刈収量から10%の水分を差し引いて単収を算出する方式に変更し, 実質的な値下げをしている。

(4) 飼料作物の生産費と経済性

① 耕種農家の飼料作物生産費

調査農家の経営概要を第11表に示した。調査農家はいずれも第2種兼業農家で, 農業労働力は経営主が中心である。調査農家1戸当りの経営耕地規模は, 水田86a, 畑7.2a, 計93.2aであり, 経営耕地規模の比較的大きい農家である。そして, 1戸当りの経営規模は, 水稲66.2a, 飼料作物18.7aであり, 水稲+飼料作物+一部野菜の複合経営である。調査農家1戸当りの転作面積は19.6aであり, 飼料作物, 野菜に転作している。

これら農家の転作田の利用方式は, トウモロコシ+レッドキャベツ, トウモロコシ+イタリアンライグラス, トウモロコシ単作の3つである。飼料作物の栽培面積は6aから31aと幅があるが, 1戸当り平均は18.7aである。この中から, 飼料銀行で最も多く取り扱われてい

第10表 飼料銀行利用耕種農家の実態と意向(昭和58年)

(単位：戸)

項 目	耕地規模				計・平均
		小 (0～60a)	中 (60～100)	大 (100～)	
酪農家との 分担関係	全作業を自分で行う	5	10	11	26
	刈取・搬出を酪農家に委託	1	—	—	1
	搬出のみ酪農家に委託	—	1	—	1
価 格 評 価	安 い	2	5	6	13
	普 通	4	7	6	17
今 後 の 意 向	継続利用	6	11	12	29
	面積の減少	1	—	—	1
	中 止	—	—	1	1
流 通 の 意 向 形 態	青 刈	6	12	11	29
	サイレージ	1	—	—	1
今 後 の 改 善 対 策 の 利 用 促 進 の た め の	価格の安定	1	2	2	5
	需給バランス	—	1	1	2
	酪農家との堆肥交換	—	1	1	2
	機械導入による飼料作 の拡大	—	2	—	2
	酪農家のサイロの増設	—	—	1	1

注) 1. 34戸の調査農家のうち無回答の農家戸数は省略した。
 2. 第9表に準ずる。

第11表 耕種農家の経営概要(1戸当り)

(単位：a)

専従者 (人)	耕 地 面 積			作 目 別 規 模				
	水 田	畑	計	水 稻	トウモロコシ	レッドキャベツ	加工ポテト	計
0.8	86	7.2	93.2	66.2	18.7	13.2	1.2	99.3

注) 1. 専従者は150日以上農作業従事者である。
 2. 調査農家数5戸の平均である。
 3. 昭和59年調査結果である。

るトウモロコシの生産についてみると、次のとおりである。

トウモロコシの10a当り収量は、第12表に示すように6,481kgであるが、3.6tから8.3tと農家間の収量差が大きい。また、10a当り所得は41,667円で、転作奨励金44,000円を加えれば、10a当り所得は85,667円で、水稻を上回る所得となる。しかし農家には前述の収量差があるため、61千円から108千円と所得の開きがみられる。

次にトウモロコシの栽培体系、労働時間は第13表のとおりである。トラクターによる耕起以外の作業は手作業

が主体となっているため、10a当り労働時間は43.5時間と、後述の酪農家の2.6倍を要しており、なかでも刈取・運搬の収穫作業が38.4%を占めている。

トウモロコシの生産費は第12表に示すとおり、1kg当り10.4円と飼料銀行への販売価格より安く生産されている。生産費の内容をみると、家族労働費が生産費の40%を占めているが、これは人力中心の栽培様式となっているためである。

トウモロコシの平均的な生産費は前述のとおり、販売価格11円より低いが、これについても6円から13円と農家間の開きがある。そこでトウモロコシの損益分岐点を

試算すると、第5図のように5,913 kg となり、少なくとも6 t以上の収量をあげることが必要な条件となる。

② 酪農家の飼料作物生産費

調査農家の経営概要を第14表に示した。調査農家の大半は専業農家であり、その経営類型は酪農専作、酪農＋水稻複合である。経営規模は1戸当り耕地面積259.6 a、経産牛24.8頭、水稻39.8 aと町内でも比較的飼養規模の大きい農家である。

また、調査農家の飼料作物の生産状況は、1戸当り飼料作物栽培面積は377.4 aであり、経産牛1頭当りの面積に換算すると15.2 aになる。主な飼料作物はトウモロコシ、イタリアンライグラスで、これらはサイレージとして利用されている。

第12表 トウモロコシの生産概要と生産費

(単位：円)		
区 分	5 戸 の 平 均 値	
生 産 の 概 要	10 a 当り収量(kg)	6,481
	10 a 当り労働時間	43.5
	10 a 当り所得	41,667
	(転作奨励金加算)	(85,667)
10 a 当り生産費	種 苗 費	4,350(6.5)
	肥 料 費	3,004(4.5)
	そ の 他 変 動 費	11,245(16.7)
	償 却 費	13,135(19.6)
	家 族 労 働 費	27,163(40.4)
	地 代 ・ 資 本 利 子	8,260(12.3)
	計	67,157(100.0)
1 kg 当り 生 産 費		10.4

注) 1. 家族労働は625円/時、資本利子5%で算出した。
2. その他変動費は農業費、燃料費、修理費等である。
3. 生産費の()は構成比を示す。

第13表 トウモロコシの栽培体系と10 a 当り労働時間(昭和59年)

項 目	作業名	基肥施肥	耕 起	溝切播種	除草剤散布	追 肥	刈取運搬	計
作 業 時 期	4月上旬～5月中旬	4月上旬～5月中旬	4月中旬～5月下旬	5月下旬	6月中旬	8月上旬～9月上旬	—	—
作 業 手 段	人 力	トラクター	耕耘機・人力	ミスト機	人 力	刈払機・人力	—	—
労 働 時 間	10.7	1.8	10.1	3.6	0.6	16.7	43.5	—

注) 調査農家5戸の平均である。

第14表 酪農家の経営概要(1戸当り)

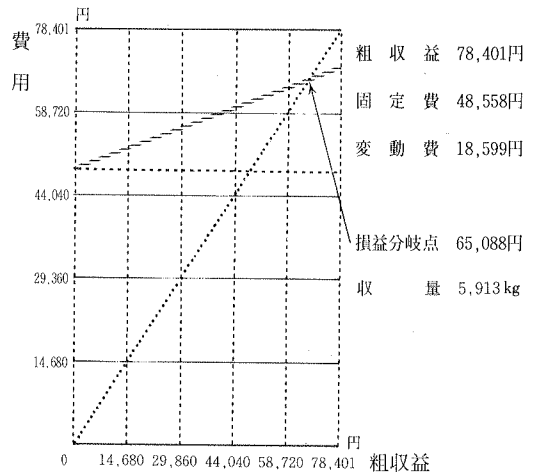
(単位：a)

専従者 (人)	耕 地 面 積			飼 料 作 物 面 積					水稻 面積	乳 牛 頭 数		
	水田	畑	計	トウモロコシ	イタリアンライグラス	ソルゴー	麦・イタリアンライグラス	計		経産牛 (頭)	育成牛 (頭)	計 (頭)
2.6	207.6	52.0	259.6	118.6	198.4	0.4	60.0	377.4	39.8	24.8	10.6	35.4

注) 第11表に準ずる。

飼料作物の作付方式はトウモロコシ＋イタリアンライグラス、水稻＋イタリアンライグラス、ソルゴー＋イタリアンライグラス、水稻＋イタリアンライグラス・麦の混播と4つである。そして、10 a 当り収量は、第15表のとおりトウモロコシ6,500 kg、イタリアンライグラス5,060 kg となっており、トウモロコシの収量は前述の耕種農家の収量とほぼ同じである。

飼料作物(トウモロコシ、イタリアンライグラス)の機械利用は、第16表のとおりトラクター→マニースプレッダー→ライムソー→モアーの体系であり、飼養規模の小さい農家のそれはトラクター→刈払機である。このため、平均10 a 当り労働時間はトウモロコシで16.6時間、イタリアンライグラスで10.6時間であるが、機械利用体系の違いによって農家間で大きな差がある。特にトウモ



第5図 トウモロコシの損益分岐点

注) 変動費は種苗費、肥料費、その他変動費とし、固定費は償却費、家族労働費、地代、資本利子とした。

第15表 トウモロコシ，イタリアンの収量と生産費

(単位：円)

区 分		トウモロコシ	イタリアンライグラス
10 a	当り収量	6,500	5,060
10 a 当り生産費	種 苗 費	4,177(5.5)	1,813(2.8)
	肥 料 費	3,651(4.8)	4,341(6.8)
	そ の 他 変 動 費	20,325(26.9)	17,113(26.8)
	償 却 費	27,704(36.7)	25,208(39.5)
	家 族 労 働 費	10,375(13.8)	6,650(10.5)
	地 代 ・ 資 本 利 子	9,188(12.3)	8,619(13.6)
	計	75,420(100.0)	63,744(100.0)
	1 kg 当り 生 産 費	11.6	12.6

- 注) 1. 家族労働費は625円/時，資本利子5%で算出した。
 2. その他変動費は農業費，燃料費，修理費等である。
 3. 生産費の()は構成比を示す。
 4. 調査農家5戸の平均値である。

ロコシでは，労働時間の多い農家は少ない農家の3.3倍を要している。このように，酪農家の飼料作物生産は耕種農家に比べると機械化されているものの，収穫機械等が飼養規模により異なり，すべての農家で省力機械化体系が確立されるまでには至っていない。

飼料作物の生産費を第15表でみると，トウモロコシ1kg当りは11.6円，イタリアンライグラスは12.6円であり，トウモロコシの場合，酪農家が飼料銀行から購入する価格の9.5円よりも2.1円高い。生産費の内容をみると，償却費，その他変動費が前述の耕種農家に比べて高く，機械経費の占める割合が多い。しかし，家族労働費は，耕種農家より省力化されているため小さくなっている。

一方，飼料銀行からの飼料作物の購入状況は，トウモ

ロコシで1戸当り12.5t，116千円となっており，これは経産牛1頭当りに換算すると502kg，4,658円になる。このトウモロコシの購入価格を市販のヘイキューブの価格と比較すると，トウモロコシはTDN換算で1kg当り75円になるのに対して，ヘイキューブはTDN換算で1kg当り122円である。

このように，酪農家は銀行利用によって市販の購入飼料や自給生産よりも，安く飼料調達している。したがって，飼料銀行の飼料作物の品質が良く，しかも自家にそれを受け入れるサイロ施設が装備されているならば，材料草の運搬やサイロ詰費用を考慮しても銀行利用の方が有利である。

以上，耕種農家と酪農家との飼料作物生産費の比較，さらには市販の飼料価格との比較を行ったが，酪農家は飼料

第16表 トウモロコシ，イタリアンライグラスの栽培体系と10a当り労働時間(昭和59年)

項 目	作業名	堆肥・ 尿散布	基肥施用	耕 起	播種・鎮圧	追 肥	除 草	刈取運搬	サイレージ	計
トウモロコシ	作業時期	4月中旬～ 5月下旬	4月中旬～ 5月下旬	5月下旬～ 6月上旬	5月下旬～ 6月上旬	—	6月上旬	8月上旬～ 9月上旬	8月上旬～ 9月上旬	—
	作業手段	バキューム カー・マニア スプレッダ ー又は人力	ライムソフ ー又は人力	トラクター	テラー 播種機	—	ミ ス ト	刈払機 トラック 人力	カッター 人力	—
	労働時間	3.9	0.5	1.4	1.2	—	1.5	8.1	(6.0)	16.6 (22.6)
イタリアンライグラス	作業時期	9月中旬～ 9月下旬	9月中旬～ 9月下旬	9月中旬～ 10月上旬	9月中旬～ 10月上旬	2月上旬～ 2月下旬	—	5月上旬～ 5月下旬	5月上旬～ 5月下旬	—
	作業手段	バキューム カー・マニア スプレッダ ー又は人力	ライムソフ 又は人力	トラクター	テラー 播種機	尿ポンプ	—	モアー トラック	カッター 人力	—
	労働時間	3.9	0.4	0.9	0.9	0.5	—	4.0	(4.5)	10.6 (15.1)

- 注) 1. () はサイレージを含めた場合である。
 2. 作業手段は機械の所有状況により農家で異なる。
 3. 労働時間は調査農家5戸の平均である。

銀行から飼料作物を購入する方が、自給生産や市販のヘイキューブを利用するよりも経済的に有利なことが明らかになった。したがって現時点では、飼料銀行からの購入数量は少ないが、特に飼料基盤の拡大に制約のある中規模の酪農家では飼料銀行利用のメリットが大きいといえる。

3. 飼料銀行の成立条件と今後の課題

県下では成功例が極めて少ないなかで、落合町の飼料銀行は、昭和53年以来今日まで継続され定着している。そして、耕種農家の転作作物の定着化と同時に畜産農家の飼料構造の改善に効果をあげている。これまでの飼料銀行の検討結果から、本町の飼料銀行の成立条件を要約すると次のとおりである。

第1は、飼料作物の供給農家である耕種農家と需要農家である畜産農家（酪農家）の両者が満足する経済性が得られていることである。耕種農家の生産する飼料作物の生産費は、労働費は高いものの、償却費が安く、10a当り所得では転作奨励金を加えると稲作の所得を上回っている。また、それを利用する酪農家の購入価格は、市販価格よりも安くなっている。

第2は、中間生産物である飼料作物に適正な価格をつけ、公正な取引を行っていることである。飼料銀行では、運営委員会が飼料の価値や生産費を考慮して取引単価を決定している。作付面積の最も多いトウモロコシの場合は、1kg当り11円（ただし酪農家が購入する価格は9.5円で、差額1.5円を町が助成している）で、上記の経済性を満たす水準になっている。収量は飼料銀行が坪刈査定を行い、両者に不満の出ないように配慮している。また、これらの点が飼料作物の需給バランスをもたらすものとなっている。

第3は、耕種農家の飼料作物生産、酪農家のサイレージ利用等に、銀行が指導的立場でかわかることによって飼料作物の低コスト・高品質生産を促し、酪農家に対してはサイレージ原料としての飼料作物の適切な貯蔵・利用を促していることである。

ところで、本町の飼料銀行は昭和53年の発足から57年までは前項でみたように、耕種農家、酪農家の両者の銀行利用農家数、利用量ともに順調に伸びてきた。しかし、昭和57年をピークに、飼料銀行利用農家数、利用量ともに減少傾向にある。この要因をみると、第1は、前項でもみたように需要側の酪農家の中心である中規模農家のサイロ施設が少ないため、一度に多くの飼料作物の引取ができないということである。

第2は、トウモロコシの品質低下である。つまり、耕種農家がトウモロコシの後作にレッドキャベツを導入すれば、トウモロコシ単作の場合より高い所得を得ることができる。このため、耕種農家はトウモロコシの後作に

レッドキャベツを作付けしようとして、トウモロコシを早く収穫することになる。その結果、酪農家はトウモロコシの希望する品質が得られず、酪農家が不満を持つことになる。これは、前項のアンケート結果のなかで、酪農家が品質改善を指摘している点からもうかがうことができる。

第3は、耕種農家の労働力の問題である。特に夏作のトウモロコシの刈取作業は、夏季でしかも人力主体であるため厳しい作業となり、安定2種兼業農家に敬遠される傾向にある。

第4は中小規模酪農家数の減少、特に飼料銀行を積極的に利用していた中規模酪農家数の減少による需要量の減少である。

本町の飼料銀行は酪農家の飼料作物の安価な確保だけでなく、耕種農家の転作作物の定着化にも大きく貢献してきているが、最近の飼料銀行の利用動向をみると、必ずしも楽観視できない情勢にある。

そこで今後、本町の飼料銀行が一層発展していくためには、次の課題解決が重要である。つまり、耕種農家では、①飼料作物の収量向上のための栽培技術の高位平準化と適期刈取の徹底、②土地基盤整備の推進による作業能率の向上、③一部作業（刈取、搬出等）の酪農家への委託等が必要である。また酪農家では、①サイロ装備の充実とサイレージの効率的利用、②耕種農家の一部作業の受託等が必要である。そしてこれらの条件整備に当たっては、町レベル機関、団体等の指導強化が望まれる。

摘 要

耕種農家と畜産農家の両者にメリットをもたらす飼料銀行組織について、その動向を検討するとともに、成功事例である岡山県落合町の飼料銀行を対象に、成立条件と今後の課題を明らかにした。

1. 畜産農家が粗飼料を調達する方法の一つに耕種農家から飼料作物を購入する方法があるが、その際に第三者が介入する銀行方式がある。この銀行方式には2つの類型があるが、本稿の対象事例は、農協が介入する類型に属する。

2. 岡山県の飼料銀行は、昭和53年に開始された飼料銀行設置運営事業により14行設置された。しかし今日では飼料銀行数が減少し、しかもその活動は停滞している。このような動向のなかで、発足から今日まで比較的活動に活動を続けている岡山県落合町の飼料銀行の実態について検討した。その結果、発足以来8年間を経過した現在においても、耕種農家が飼料作物を生産し銀行組織を通じて畜産農家が購入するという、粗飼料の地

域内自給システムが形成され、耕種農家の転作における飼料作物の定着化と、畜産農家の粗飼料の安定的確保に寄与していることが確認された。

3. そこで、飼料銀行の利用者である酪農家と耕種農家の実態およびその意向を把握した。飼料銀行を利用している酪農家は中規模の酪農家が中心で、これらの農家は飼料基盤や労働力の不足を補完するために銀行を利用していた。一方、耕種農家は比較的経営規模の大きい農家（1戸当り耕地面積88a）で、水田利用再編対策における転作作物として飼料作物を作付していた。そして、両者は、今後も銀行を利用する意向を示している。

4. 次に、飼料銀行利用の経済性を明らかにするために耕種農家の生産している飼料作物の生産費と、酪農家の自給生産している飼料作物の生産費調査を行い、銀行価格との比較検討を行った。耕種農家は飼料作物を銀行販売価格よりも安く生産し、酪農家は銀行購入価格よりも高い自給飼料を生産していることが明らかになった。つまり、耕種農家、酪農家の両者とも銀行利用のメリットがあることがわかった。

5. 以上の検討から、飼料銀行は次の条件で成立していることが明らかになった。第1は飼料作物の供給者である耕種農家と、需要者である畜産農家の両者が満足する経済性があること、第2は飼料作物に適正な価格をつけ、公正な取引を行っていることである。

6. しかし、耕種農家の供給する飼料作物の品質、労働力事情、また需要者である酪農家のサイロ施設の不足等の問題により、飼料銀行の利用量は最近減少傾向にある。したがって今後、飼料銀行が一層発展していくためには、土地基盤整備等の環境条件、逆ザヤを解消しようような飼料作物の低コスト生産、適正な価格水準の設定、耕種・畜産農家の需給バランスの調整等が必要であると判断された。

引用文献・資料

1. 川上昭美（1986）岡山県における粗飼料流通の事例・昭和61年度草地飼料作関係問題別研究会資料 70—71
2. ———（1986）——— 同上 71—72
3. 甲田斉（1973）水田地帯における飼料作物契約栽培の成立条件・岡山県農業試験場新技術解説 10：1—2
4. ———（1973）——— 同上：3—4
5. 栗山光春（1980）粗飼料の集団転作と飼料銀行の動機・牧草と園芸 10：10—11
6. 落合町役場、落合町農協（1983）おちあい飼料銀行 12—13