

# 機械化集団転作による乾草調整

(作業受委託による飼料生産)

鳥取県米子農業改良普及所 内田 信義

酪農経営を安定化するためには、良質粗飼料の増産と給与が絶対不可欠なことです。鳥取県下の酪農の大部分をしめる水田酪農では、水田裏作に対する粗飼料の依存度が大きいだけに、酪農家の耕地面積の絶対量が少ないことは、酪農の発展を阻害する最大の原因となっていた。

昭和45年からの稲転事業で転作奨励作物として飼料作物がとり上げられたが、酪農の担い手の減少で計画どおり転作と酪農振興は進まなかった。それに加えて、裏作物も水稻の早期化によって益々困難な状況にあった。

しかし、こうした水田酪農後退の大きな流れのなかで、水田の高度利用を図りながら、それぞれ農家の創意工夫と努力によって優秀な経営も各地に残った。

ここに紹介する飼料作物の集団栽培の事例は、水田裏作と荒廃農地、さらに転作田を集積し作業受委託により、すべて共同作業で飼料作物の栽培管理・収穫まで行い、成果を上げている事例を紹介し、今後水田総合利用の一環として、集団栽培の拡大酪農経営推進の一助となれば幸いです。

## 1 飼料生産集団の生い立ち

規模拡大を指向する農家では、従来から水田裏の借地により一定の飼料生産を行ってきたが、近年水稻の稚苗移植の普及により、粗飼料の主体をなすイタリアンライグラスの早期収穫をせまられていた。一方では自分の水田でも水利の関係から収穫を早められ、収量的にも労力的にも困難な状況となってきた。

このように、水田酪農にとって水田裏作飼料の生産減は、酪農にとって大きな障害となっており、農家でも何らかの解決策を模索していた。そこで、問題解決にあたって、集落又は地域全体としてものをとらえ、他地区との経営補完の形で結合させることが急務と考え、とりあえず現在粗飼料不足に悩む農家や、今後規模拡大を旨とする農家を集めて、生産組織を作り、この集団によって対応することを提唱した。

まず、酪農団体と連携を計りながら、農協管内の酪農家に呼びかけたところ、それぞれの地区から酪農の中核となっている人達が賛同し、昭和51年9月に9名の構成員をもって飼料生産組合を結



「作物は土づくりから」

□雪印育成3H品種	表②
■機械化集団転作による乾草調整	内田信義…1
■東北地方におけるアルファルファの栽培	桂 勇…5
□北海道稲作地帯に於ける肉牛飼育を訪ねてII	三浦梧楼…9
□トウモロコシ・サイレージ利用による ホル雄牛の肥育試験結果	最上誠二…13
■蒸散抑制剤グリーンナーについて	山本 勉…17
□雪印育成3F品種	表④

成することが出来た。

## 2 委託農地の概況と契約内容

委託農地は、昭和40年までに造成された、中海崎津干拓地約100haの一部である。この地帯は水利の関係で比較的田植が遅く、しかも、は場条件の良い水稲単作地帯で、米の生産調整以後、荒廃田が増加していたことから、この地区を選定し、委託者の啓もうに努めた。

さて、農地の貸し借りであるが、貸せる側は、たとえ期間借地であっても、農地法の規制を受けたくないと言う気持が強いことから、耕作権のつかない作業請負のかたちで推進することとした。

そこで、契約については、委託者との話し合いの中で前項をふまえて、作業の受委託を行うことにし、農協を立会人として両者で契約を締結した。

受託の内容は飼料生産に必要な資材・労力・機械を提供して、跡地の耕起と堆肥還元を骨子とし、生産物は全量受託者が買取ることを条件としている。

## 3 飼料生産組合における作業体系

この組合は、昭和51年より水田裏飼料作物生産集団育成対策事業導入を前提に、作業受委託6haから出発した。その後53年に12.5ha、55年には20haの受託まで、着実に実績を伸ばしてきた。この陰には市農協が自から受委託関係に取組み、資材調達及び経理等一切の面倒をみながら育成をはかったことが高く評価される。

発足当時の機械利用は個人有及び一部共有のものを提供し、それぞれの作業を補完し、なお不足

表1 主要機械装備の状況

機 械 名	型式大きさ	台数	所有区分
ト ラ ク タ	3600	1	飼料生産組合
ト ラ ク タ	クボタ37	1	〃
ロータリティラー	KB181	1	〃
ディスクモーター	MDM170C 4連	1	〃
フォレージチョッパー	MFC90A	1	〃
ヘーベラー	THB3000	1	〃
ジャイロヘーメーカ	MGH300A	1	〃
サイドレーキ	MSR220A 4 <sup>R</sup>	1	借用
ローラー	自家製	1	〃
ブロードキャスター		2	〃
ト ラ ク タ	DB40	1	〃

する作業機は他地区から借上げながら緻密な運営が行われてきた。その後、面積拡大にもなると、53年には転作促進特別対策事業により大型機械の導入を行った。

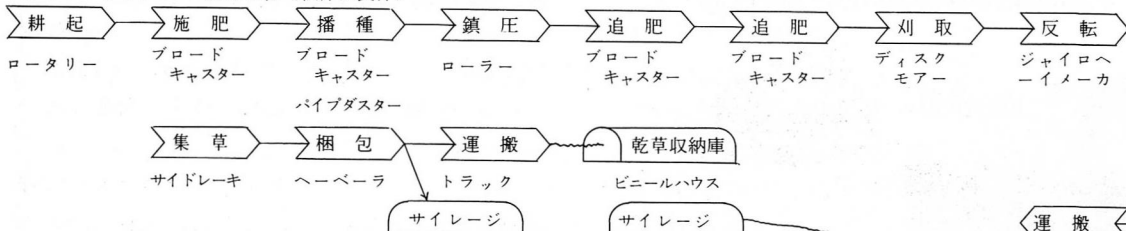
ここでは、作業を出来るだけ単純化するため、裏作としてイタリアンライグラス、表作としてヒエの牧草型の作付体系をとっている。これは集団の構成員が遠くは約20kmの範囲に散在する遠隔



ブロードキャスターによる播種作業

図1 集団栽培における機械化作業体系

イタリアンライグラス（2回刈）（転作田裏作）



ヒエ（1～2回刈）（転作田表作）

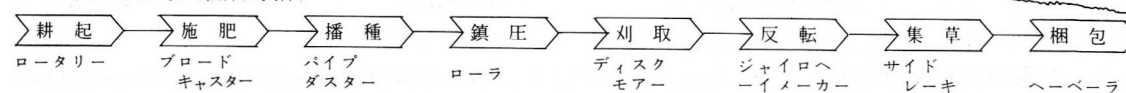


表2 供試資材, 調整方法

方法 区分	供試資材	調 製 方 法								
		調製材料	生 育 ス テ ー ジ	材料水分	切 断 長 有 無	刈取月日	詰込月日	取出月日	貯蔵期間	詰込量
1	チャック式 10m <sup>3</sup> 2.0×3.5×1.5m	イタリアン ライグラス (エース)	穂 揃 期 草 一 番	50 ~ 55 %	無 包 梱	5・30	6・1	11・21	174 日	梱包 104
2	キャップ式 10m <sup>3</sup>	〃	〃	〃	〃	〃	〃	11・21	174	105
3	スタック式 10m <sup>3</sup>	〃	〃	〃	〃	〃	〃	11・27	180	156

地のため、できるだけ作りやすく、しかもコンパクトにして運搬しやすい作物を選定したためである。

図1で示すような一連の作業体系を組立てて、栽培・管理・収穫作業まですべて共同作業を原則としながら和と協力の力を基に成果を上げている。

特に作業体系のなかで工夫改善されたのは、種まきと鎮圧作業である。種まきは従来、手まきで10aに約30分を要していたが、パイプダスターやブロードキャスターの使用によって約3分と $\frac{1}{10}$ に短縮された。

又、鎮圧ローラーは、組合員の工夫により、自動車のホイールに鉄板をまきつけ、一定の重量にしたものを三点ヒッチにより上下できるようにしている。これで、発芽はもとより、土地の均平によって刈取時の作業も大変らくになっている。

飼料作物の場合、栽培管理までは比較的容易であるが、問題となるのは収穫、調製である。現在、乾草を主体として生産しているが、乾草の場合の水分含量としては、17%以下が望ましい。ところ



乾草の一時貯蔵とビニールハウス

表3 フリーク法による評価

サイレージ 区分	有機酸	pH	含 量 原物中(%)	重量比(%)	評 点	
A 水分 (多)	乳 酸	3.92	2.242	77.2	30	点 57 (可)
	酢 酸		0.288	9.9	20	
	酪 酸		0.373	12.8	7	
B 水分 (少)	乳 酸	5.38	5.502	90.8	30	100 (優)
	酢 酸		0.556	9.2	20	
	酪 酸		0	0	50	
C 白カビ (有)	乳 酸	4.75	4.169	87.6	30	100 (優)
	酢 酸		0.589	12.4	20	
	酪 酸		0	0	50	

(注) 優81~100 良61~80 可41~60 中21~40 下0~20

が天候や作業工程のなかでは、なかなか思うようにならないのが現実である。一般にもう少し乾燥したらなあと思う時の水分含量は25%~30%近くの場合が多い。このような状態で収穫後直ちに屋内に堆積すれば、そこで堆積発酵してカビの発生をとまらう。

ここでは1日の収穫調製面積も多い時には5haで、約3,000梱包にも及ぶため、収穫後直ちに運搬することは不可能である。そこで乾草を一時貯蔵するビニールハウスを建てこれに収納している。この場合、多少水分が多くても、ビニールの輻射熱や通風によって4~5日で良質乾草となる。したがって、各自の都合のよい時を選んで運搬するのぞいぶん助かっている。

ところが、この地帯の水田は干拓地と言う特殊な砂質の埋立土壌条件で、しかも、水利の関係では中海の潮によって、水がたまったりひいたりする。

このような関係で雨の多い時期とか、満潮時に



現地でのスタックサイロ

は水がたまる、この状態と収穫が一致した場合は、腐敗させたり刈取適期の遅れで品質低下、減収をまねくことがある。

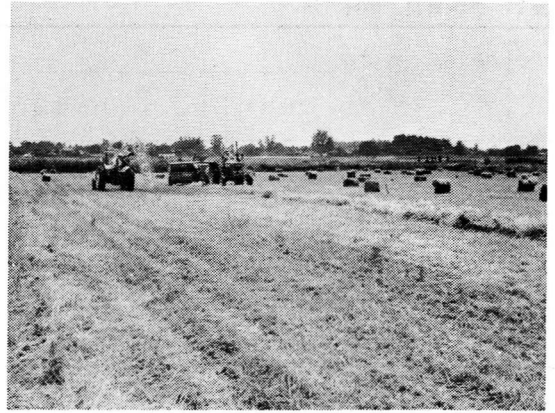
乾草一本では安定生産確保がむずかしい現況にあり、数年前よりサイレージの現地貯蔵を試みている。現地貯蔵については、いろいろ問題点も多い。

補助サイロとして各種のものが市販されているが、ビニールが薄く不安定である。現在使用中のものは、特殊樹脂シートを素材とする耐久性、密封性に優れ、ネズミ、コオロギ、カラスなどに破損されないもので、大きさ形状も自由に選択出来るシートである。これによって一部は現地で、梱包サイレージとして一次貯蔵の可能性が出来た。

表4 昭和55年度生産費（実施面積20ha）

項目	金額円	摘要	10a当り 経費円	割合%
種子代	272,500	イタリアン800kg	1,362	5.7
肥料代	1,224,200	1,462袋×20kg	6,121	25.8
燃料費	144,330		721	3.0
機械借上料	194,000	トラクタ外	970	4.1
資材費	318,000	トワイン60ヶ	1,590	6.7
労働費	1,180,800	1,476時間×800	5,904	24.9
機械修繕費	330,800		1,654	7.0
支払利息	164,415	近代化資金,経済貯金	822	3.5
施設費	69,085		345	1.4
運営費	202,059	総会,研修会	1,010	4.2
その他	59,670	保険料,借地料	298	1.2
機械償却費	591,000	資金償還金	2,955	12.5
計	4,750,859		23,752	100

- [注] 1. 乾草生産量 167,910kg  
 2. 乾草1kg当たり生産費 28.29円  
 3. 乾草10アール当たり生産量 839.5kg



乾草調整作業

実証は、刈取後1日予乾したものを梱包堆積し、シートで密封する簡単な方法であり、180日間貯蔵して乳牛に給与してみた結果は採食性もきわめて良好であった。表2, 3

#### 4 集団栽培による機械と生産費

飼料作物の生産費については表4のとおりである。なんといっても労働費の節減があげられる。55年は実施面積20haで、10a当たりの平均労働時間は約7.4時間と省力となった。また、乾草1kg当たり生産費は、28.29円と比較的安くあがっている。55年も2回の刈取草延べ10haを長雨によって腐敗させた、今後とも一連の作業体系をもっと創意工夫すればさらにコストダウンをはかることが期待できると思う。

#### 5 おわりに

このような生産集団の動きは、すでに周辺農家や、他地域に波及しつつあり、同じような酪農の生産集団が芽生え活動している。

第2期水田利用再編対策、農用地利用増進事業等、水田の有効利用を促進するうえで、大きな役割を果すものと期待されている。これは、当然、地域農業の全体が計画的なものとならなければ、実現が不可能なものである。

したがって、今後の発展を期するためには、生産者、生産者団体、関係機関を一体化した指導機関による地域農業の組織化が必要である。

最後に本稿作成にあたり、御指導を賜った米子地方農林振興局木村繁氏に深く感謝します。