

裏日本集酪地域の飼料栽培 (三)

(福井県の巻)

一 集約酪農地域の無い県

全国で百カ所以上を数える集酪地域の指定をみている現在福井県には一カ所の指定地もないという、正に米作日本の代表的な県であります。

同県の水田経営の状況をみますと第一表の通りで、五万町歩の耕地の九〇％が水田で、それが裏作の殆んど行われない水田単作地帯であります。

第一表 水田経営の状況

全国	耕地中の水稲作付		裏作率	水稲反収
	水田割合	面積		
全国	五五・%	三九四六〇〇〇町	三七・%	三六・立
福井	八六七	四六六〇	一一・%	三七八
石川	八一九	五二一七〇	二六・%	四三三

三 浦 梧 楼

福井県の米作も日本の米作の歩みが表示のようにその生産力は明治初年の米作開始当時に比して素晴らしい増収振ります。(第二表参照)即ち水稲単作の同県においては稲に依存する度合いがとりわけ強く、土地改良や用排水施設の整備、品種の改良、豊富にして安価な肥料の供給、新しい農業の使用による防除の改善、その他農業技術の発展に負うは勿論、客観的には国の米作保護政策から絶えず価格や補助金等を通じてあ

第二表 福井県における水稲生産量の推移 (福井県統計)

反収(立)	米生産量(町合)		反指(%)
	面積	生産量	
三〇・六	一〇〇	三〇六〇	三〇・六
二四・五	一一八	二八八〇	二四・五
二六・三	二七八	七三六〇	二六・三
三三・八	一三六	四六〇〇	三三・八
三〇・一	一六二	四八七〇	三〇・一
三〇・一	一七〇	五一〇〇	三〇・一
三六・〇	一七六	六三六〇	三六・〇

第三表 一八〇立当り米の生産費調査 (昭二九・福井統計事務所)

区分	費用		割合 (%)
	種苗費	肥料費	
購入支払	一六五元	五五元	二九・
自給	五二四	一〇八	一八・
償却	四七三	一六六	二九・
合計	七二六	二八〇	三二・

る程度の安定増収政策がとられて来た事が米の生産力を高めて来た原因でありました。

農業生産の中では稲作は(低米価政策とは言われながらも)何と言つても最も優遇されている作物で、米に関する限り豊作貧乏の声はあてはまらず、増産即ち増益であります。しからば水稲単作経営の福井県においては農業経営において悩みがないかといえますと決してそうではなく、平均耕作反別七反三畝を持ちながら大部分の農家は水稲のみの収入では文化の進んだ今日の家計を賄い得ない状況です。それに加えて最近における農外収入の不振や一般農産物価格の下落傾向は次第に農家生活を圧迫するので米以外の農業収入をあげることに心が向けられつつあり、水稲単作経営も悩み多しというのが実情のようであります。

三 米の収益増加と酪農の役割

米の収益増加の途は極めて明瞭であつて価格保護のある以上増収と生産費低減のただ二つであります。

一体福井県では一八〇立の米を生産するのにどの程度の生産費を要するかをみますと、第三表の如く、約七、三〇〇円で副産物、地代、資本利子、租税公課を入れた最終生産費で七、九七〇円、即ち約八千円となつております。

米価は一八〇立、一万一千円というのが最近ですから一八〇立当り収益三千円反当六千七千円が福井県における水田の収益であります。これでは農外収入もない水田単作経営では確かに多くの悩みを包蔵しております。

他方増収の面では、現在の品種や耕種技術でどの程度の増収が期待出来るか、勿論全耕地にという訳には行きませんが、それを示すもの一つに米作日本一(朝日新聞主催)の成績があります。(第四表参照)即ち米作日本一の福井県一の成績では競作田とはいえ、一反歩九〇〇〜一、〇八〇立という現反収の二〜三倍の増収の可能性を示してくれております。

- そしてこれら米作日本一に共通する点は
- (1) 乾田であること
 - (2) 耕土の深いこと(大体一八種以上)
 - (3) 多量の良質堆肥を施用していることとあります。

この増産の基盤を造成するための理想的な経営形態の一つが畜営農即ち酪農であ

二 水稲単作経営も悩み多し

集酪地域の飼料栽培という標題からして、集酪指定地のない福井県を取上げるのは異なる感じですが、米作を主体としている日本農業下で酪農を推進し、また草作りを押し進める上には水稲単作経営の実情を知る事も意義あるものと思ひ酪農の低調な福井県を窺くこととしました。

第四表 米作日本一ブロック賞(福井県一)の成績(立)

北海道	六二・六	七九・一	六六・三	八五・七	六〇・七
東北	八七・九	九一・〇	九七・八	九七・七	九七・七
北陸	九二・五	九六・二	一〇〇・九	一〇二・四	一〇二・五
関東	七五・二	七六・二	九六・五	九四・二	八三・五
東海	七三・二	七二・八	九八・〇	九七・九	九四・五
中国	七〇・七	七三・一	八六・三	八四・六	八三・〇
四国	九〇・八	九三・四	九〇・九	一〇〇・六	八八・二
九州	五九・一	九三・二	八八・三	八八・一	一〇〇・一
平均	七五・三	八三・六	八六・〇	九三・九	八五・一
福井県	八二・〇	七四・〇	八二・二	七六・一	九一・〇

ることは理論的にもまた多くの事例が示すことからも明瞭であります。酪農導入によつて飼料栽培が行われると、牧草の根の働きを利用する深耕の効果、深層への有機質施用は最も手軽に行える耕土改良であり、または畜産農によつて良質堆厩肥の増産も必然的に行われ、更に土地改良による乾田化の促進は裏作可能面積の増大となり、それに伴う裏作飼料の増産も期待出来る結果、一層有利な酪農が経営されるようになって来ます。

一方生産費低減の面から酪農の役割をみますと、
第一に生産費の六二%を占める労働費の面では乳牛の役利用による作業能率の増進と人力の節減、裏作の飼料栽培による雑草(スズメノカタビラ、スズメノテッポウ等)の減少による除草労力の軽減、牧草根や、堆厩肥の増施による土壌膨軟は碎土、代掻き労力の軽減と除草作業の能率化、畦の草

生化学に伴う畦刈り作業の不用等々労働力の軽減に幾多の利点を挙げることが出来ます。
第二に生産費の一九%を占める肥料費の面ではその大半が購入でしかもこれは年々増加の一途を辿つております。最近の福井県における化学肥料の施用量をみますと(第五表)この傾向をはつきりと

井県では成分量で反当一三疔もの化学肥料を施しているのに反当福植物体全量に含まれる窒素成分量はその二分の一以下に過ぎず、半分以上は流亡している事となります。この流亡を防ぐことがとりもなおさず、肥料を反減する道であります。それは肥料の種類選定、施肥技術もありますが、土壌有機質を増して水田土壌に保肥力を与える事が大切な問題ではないでしょうか、塩入松三郎氏の「施肥法の基礎」計算によると大正末期を境としてそれ以前においては稲の吸収した窒素成分の全量は給与した窒素成分量を上廻つていたといわれておりますが、思うに当時はまだ耕土に相当の有機質があつて現在のように土壌の老朽化もなく、保肥力があつて施用肥料が有効に作物に利用されていたものと思われれます。即ち酪農は肥料費節減の面では堆厩肥によつて自給割合を高め、更に購入化学肥料のロスを少くする土壌有機質の補給に大きな役割をしてくれるわけです。

第五表 水田反当肥料施用推定量(福井県農畜産課資料)

年	施肥成分量(疔)			
	窒素	割合	割合	加量
昭二九年	九四・三	一〇〇%	七〇・五	一〇〇%
昭三〇年	二二八・八	一〇〇%	七三・七	一〇〇%
昭三一年	二六六・六	一〇〇%	七九・九	一〇〇%
昭三二年	二九二・二	一〇〇%	八六・九	一〇〇%

本表は化学肥料のみで他に自給肥料が施されています。そしてこの肥料の節約には自給肥料、特に堆厩肥に多く期待すべきは勿論であります。他方またこの莫大な肥料が有効に米の生産に利用されているかどうかとも考えなければなりません。米価に比して化学肥料は確かに安くなつて来ております。即ち米価対硫酸価格をみても昭和の初年を一〇〇としますと昭和三〇年では四三という半分以上になつてはおりますが、それでも生産費の二〇%近くを占めている事を思う時決して無駄にしてはならないわけで、今窒素質肥料について見ますと、第五表の通り福

以上米の増産、生産費節減に當つての畜産農の役割を述べた次第ですが、米作収益の増大という面からみれば畜産は確かに多くを期待し得ましよう。
しかし経営の有畜化即ち酪農は植産だけにその収益を期待すべきではなく、家畜部門にも収益を期待すべきもので、水田酪農は米と、乳牛部門の両面に収益を期待するわけです。米の収益は酪農によつて増進を期待し得ますが乳牛部門では一部の水田酪農家は芳しい成績を挙げている場合があ

りますが、その多くは水田酪農即ちイナワラ酪農で、このために高い購入飼料に依存し、結果的に乳牛部門は赤字となり、乳牛は糞畜としての価値、堆厩肥製造だけが利益という事になつて来ようです。乳牛部門での収益増大は良質自給飼料の安価な増産、即ち水田裏作の飼料栽培が常に先行しなければなりません。

四 水田の裏作は決して表稲作の減収とはならない

水田に裏作を導入したために水稲が減収を来した幾多の例があるために農家の裏作に対する意欲が低いと言ふ事をよく聞き、それが福井県のように米単作経営では表稲作はかけ替へないものだけに一層稲作をさせないようにする裏作は経営的に不合理であることは勿論です。
それでは福井県の裏作は伸びる余地がないかという、決してそうとは限らない、裏作を麦と、菜種、更に紫雲英に限定した場合が地帯や土地条件によつてはそのように表作を不成績にすることもありますが、適地適裏作物、特に飼料栽培や裏作及び後作の技術改善によつては裏作跡田の水稲が減少を来さない事は試験成績によつても証明済みであります。(第六表参照)

第六表 福井県裏作跡地における水稲収量(反当・坂井郡木部営農試験地)

試験前	第一			第二			第三			
	年	日	目	年	日	目	年	日	目	
大麦跡	立	四四・五	立	四八・四	立	七三・一	立	四四・五	立	四八・四
小麦跡	立	四七・一	立	四七・五	立	六七・一	立	四七・一	立	四七・五
菜種跡	立	四七・三	立	四七・三	立	六〇・七	立	四七・三	立	四七・三
れんげ跡	立	四七・三	立	四七・三	立	六〇・七	立	四七・三	立	四七・三

即ち福井県の水田裏作も裏作の技術改善

によつては決して表稲作の減収を来さない事を承知すべきです。

しかし表日本に較べて自然条件に恵まれない本県では集約的な大幅な裏作導入は勿論不可能でありましょう。何故ならば限られた気象条件の中で稲作を基幹部門として十分成果を挙げようとするればそのしわ寄せは裏作に及ぼざるを得ないからです。

そこで福井県の置かれている自然立地条件からして今後裏作を押し進めるために考えなければならぬ事は

(1) 栽培期間が短くなり、余り労力を要しない作物(紫雲英、家畜飼料としての青刈類)が導入され易い。

(2) 麦、菜種等の前記作物に比べてやや集約的な作物は前後作関係や、労力の関係上全面的導入を図るのは困難であります。

(3) 裏作技術は切はなされた後作技術、跡田技術であつてはならなく、これらためには労力、作付体系等、経営全般から改善技術が実施出来るような処置が必要で、裏作を円滑に行うためには表稲作の作付の移動も場合によつては考慮すべきであります。稲の作付を固定する事は裏作物の選定、あるいは労力配分の面からどうしても裏作の範囲を狭くしてしまいます。

第六表 福井県の育苗法と田植時期と反収 (福井県農試)

電熱温床	田植時期	玄米反収	同割合
ビニール苗代	四月下旬	六九・六	一四三・五%
保温折衷苗代	五月上旬	七〇・〇	一四三・五%
水苗代	五月下旬	六八・二	一四三・五%
	五月下旬	六五・六	一四三・五%

稲作の移動について育苗方法と田植時期の関係及び育苗法と収量の関係を示すと第六表の如くで、単に増収を得ながら裏作導入を容易にするのみではなく、五月一〇月の慣行稲作の労働ビーク切崩しの面から是非とも行いたいものです。

(4) 更に本県のように農業収益の一〇〇%を米に依存する地帯では表作を増強する力の強い土地肥培力の大きな飼肥料作物をより多く導入すること。

五 裏作物の経済性

水田裏作は表作イネの減収にはならないとしても、裏作自体が経済性を有しなければ自給の場合にはとも角、商品生産として発展する事は困難であります。

今福井県で裏作面積の多い大麦、小麦、菜種の県営農試験地での経済性をみますと第七表の通りです。

第七表 裏作物の生産額と生産費用 (昭二九・県農試管農試験地)

作物	生産		生産費	利益	最近の平均収量
	反収	生産額			
大麦	六〇・八立	一〇八・八円	一〇〇・九円	一〇・九円	一〇・四立
小麦	三三・一立	一〇六・七円	九八・七円	八・〇円	一・三立
菜種	三〇・五立	二二・八円	二二・六円	〇・二円	一・六立

前表は管農試験地で裏作技術も高度で何れも全県平均の二倍以上の生産でありながらなお且つ反収一千円足らずの利益では低生産の一般栽培では殆んどが裏作即ち赤字であり、その作付も自給の域を脱しないのは当然であります。麦、菜種等の子実生産の裏作は価格の面では外国農産物の圧迫をうけ上昇の期待出来ない現今では反収収量を著

げることが、採算をとる唯一の途でありますが、収量の上昇は果してどこまで期待出来るでしょうか。次ぎは緑作裏作を行つた場合の酪農の経済性についてみますと、同県における畑作地帯における成績でありますが、第八表を御らん下さい。

第八表 乳牛経営費 (県統計事務所・円)

畑作地帯		ホルスタイン搾乳中2頭	
牛乳生産量	9,310立	牛乳生産額	284,442円
(経費)			
労働費	25,058	代子費用	5,849
飼料費	125,811	本生産費用	41,165
その他費用	57,380	立所費用	286,416
計	33,988	立所費用	1,954
純収益	242,237	立所費用	75,233
農業純収益	42,205	立所費用	5,538

※他に副産物(糞、厩肥等)の収入が30,000円程度は見込める(筆者註)

間農外収入に依存せずとも酪農の場合は余剰労力で飼育労働所得が相当に得られることも利点であり、莫大な飼料費(全経費の半分以上)も自家生産(水田裏作等による)の良質飼料によるときは殆んどが自給で済みます。

六 福井県の畜産と飼料栽培

水稲単作の県だけに家畜密度も低く主な家畜頭数と農家一戸当り頭数は第九表の通りです。

その分布状況をみますと、乳牛は都市周辺、嶺南の三方、大飯の一部及び坂井郡の一部に集中し、役肉牛は平田部の水田経営と結びついており、羊は小経営の多い山間部、豚は坂井郡台地帯及び丹生郡にやや多くなつております。

福井県の家畜は第九表のように現在頭数は少いが、その中乳牛と役肉牛は漸進的ではありますが増加の傾向(第一〇表参照)

第九表 福井県の家畜頭数と農家一戸当り頭数 (昭三一・農林統計)

頭数	乳牛	役肉牛	綿羊	豚	馬	山羊	鶏	家畜単位
福井	一六六・〇	三九・五	二・四	一・七	五・七	二・一	一・七	〇・三
全国	〇・七	〇・一	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇	〇・〇

第十表 牛の年次別飼養頭数

(福井統計事務所)

年次	乳牛		役肉牛	
	頭数	飼育戸数	頭数	飼育戸数
昭二四年	九一、〇四九	九、六三〇	九、六三〇	九、六三〇
昭二五年	八四、一三三	八、四三三	一〇、六三三	一〇、六三三
昭二六年	七〇、一一〇	七、〇一〇	一〇、〇一〇	一〇、〇一〇
昭二七年	六三、一一三	六、三一一	一〇、二六三	一〇、二六三
昭二八年	一〇、一一〇	一、〇一〇	一、〇一〇	一、〇一〇
昭二九年	一、〇一〇	一、〇一〇	一、〇一〇	一、〇一〇
昭三〇年	一、〇一〇	一、〇一〇	一、〇一〇	一、〇一〇
昭三一年	一、〇一〇	一、〇一〇	一、〇一〇	一、〇一〇

とあり、有畜営農化が逐次浸透していることとは心強い次第です。

飼料の利用現況は多量に生産される稲ワラと、畦畔草が主体となっており、このため乳牛では濃厚飼料への依存度高く、また和牛では役利用が主体となり、肉牛の生産はあまり行われていない。

乳牛は生産費の低減と、和牛は農作業の機械化に伴う役利用の低下から来る肉牛への転換の必要に迫られている今日、その経済性確立のためにはどうしても良質粗飼料の生産を行うことが必要で畜産の低調な福井県においても裏作や、畑耕地における飼料栽培、また河川敷、堤防の草生改良等も小規模ではありませんが進展を見せ

第十一表 時期別給与基礎飼料

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
野草利用											
早春青刈						秋作青刈					
エンシレー						夏の青刈					
エンシレー						乾草根菜					

の生産を行うことが必要で畜産の低調な福井県においても裏作や、畑耕地における飼料栽培、また河川敷、堤防の草生改良等も小規模ではありませんが進展を見せ

ておりますが、更に積極化を期待致したく、以下同県において有利と思われる、乳牛、肉牛を対照とした飼料栽培と利用についての一試案を述べてみたいと思います。

まず時期別に基礎飼料となるものを組合わしてみますと第十一表のようなものが出来ます。

(1) 夏期利用の野草

附近にある河川敷や、堤防にある野草を有効に利用するわけですが、これも無計画に掠奪採草をせずに、施肥を行ったり、刈取りを規制することによって更に良質豊富な野草を利用することが出来ます。更になし得れば、優良牧草を導入して草地改良を行えば一層利用度の高い草地となります。

福井県の河川敷、堤防は砂礫の多いのが特色で、導入草種もそれらに適するものを選びなければなりません。小浜市にある若狭農業高校徳庄氏等の堤防草生改良ではパーズフッドトレフオイル、K三一フェスク、オーチャードグラス、赤クローバー等が良好で特に赤クローバーのケンランドでは五、六、一〇月の三回刈取りで六、〇〇〇疋の反収を挙げ、何れも九月中旬過石一九疋を施して条播していた。その他ルーサン、トルオート等も適牧草を認められた。

(2) 晩秋期の青刈

野草の切れるこの時期は青刈類を利用しますが、早期田や、極早生跡に九月上旬頃までに播種した青刈麦類や、イタリアンライグラス等の一番刈り、また九月上旬に播種した青刈デントコーン等を用いるのが有利です。青刈デントコーンは十一月下旬以

降には四、〇〇〇疋程度となり、また水稲の落水直後に稲に中播きしたイタリアンライグラスは県農試の調査では

一月上旬 八〇〇貫
二月下旬〜一月 八〇〇貫
三月下旬 七〇〇貫
更に四、五月にそれぞれ一回の刈取りが出来ます。

(3) 冬のエンシレーと乾草、根菜

エンシレーシ材料としては裏作のれんげ(富農選二〇号最も多収)麦類、イタリアンライ、ベッチの混播、あるいは早期田跡のとうもろこしが充當され、この中特におすすめしたいものとしては紫雲英とイタリアンライグラスの混播があります。不整地播きが可能で、イタリアンは比較的湿田にもよく、紫雲英も本草と混播することにより菌核の被害も軽減出来、且つ水田には多量の有機質を残してくれる組合わせです。播種量は県農試(熊谷技師)の調査では、

れんげ 約三立
イタリアン 〇・七五疋
が適当で、イタリアンが一・五疋を超えると紫雲英の生育が著しく劣つてくるといわれております。乾草は野乾草もよいでしょうが、水田畦草を改良し、ラデノ、ペレニアル、オーチャード、レッドトップを秋に直播するか、春に苗立移植しますと、反当二一、〇〇〇疋位の混播牧草を収穫することが出来ます。

しかも畦草は頻りに刈取りが出来ますから刈取期に相当の幅があり、多雨な同地方でも天気を見計って行えば容易に良質の乾草が得られます。

根菜は水田跡作としてかぶの栽培が容易です。九月上旬播種では下総かぶ、九月下旬では改良紫丸かぶが適品種です。

(4) 早春期の青刈

冬の貯蔵飼料から夏の青刈に移行する時で最も飼料の不足する時期ですが、水田に裏作されたイタリアンライグラスの他、ライ麦ベッチの混播、早生のレープ、みちのく等を水田裏作として置きますと三月早々より青刈り利用が出来ます。反当二一、二〇〇疋から三、〇〇〇疋位がこの時期の青刈収量です。

(5) 田植時期の飼料

野草の採取も困難な最も多忙な五、六月は兎角稲藁と濃厚飼料に偏り勝ちです。しかしこの時期は早春の青刈りから牛も最も健康となり、生産を高めて来た時期ですから、その生産を落さないためにも、また夏の暑さに対する抵抗力の面からも非常に大切な時期ですから是非とも良質の基礎飼料の準備が必要です。水田前作の燕麦、レープ等早春播きの青刈と、エンシレーシを準備利用し、更には労力の面からも考えて庭先に集約草地を造成することも一方法でしょう。即ちラデノクローバー、ライグラス、オーチャードを混播した繁牧または刈取り草地は乳牛一頭につき二畝歩もあれば殆んどこの時期の飼料を充足することが出来、その上年中ツナギ用として利用に役立ちます。とうもろこし、青刈大豆等もこの時期に利用される飼料作物です。

以上乳牛及び、肉用肥育牛の購入飼料を節約するための飼料準備の一試案の概要を書いたわけですが、県試験機関、畜産機関、学校、普及所等においても数多の調査や試作を行っておりますので逐次具体的なこと

が判明するようになると思われます。(雪印上野幌育種場在勤)