

水田転換畑における飼料作物栽培

東北農業試験場草地部草地第3研究室長 高 橋 鴻七郎

Cultivation of Forage Crops in Upland Field Newly Converted from Lowland Field

Koshichiro TAKAHASHI

(Tohoku National Agricultural Experiment. Station)

昭和53年度から発足した水田利用再編対策は、これまで行われてきた稲作転換と異なり、転換面積も大幅に拡大され、期間も約10年と長期に亘る計画が示された。6月中旬における新聞発表によれば、東北6県の転換目標は58,580haでこれは前年度の約2.8倍に当る面積である。又、転作の方法は、作目転作が49,000ha(80%)、土地改良による通年施行が9,000ha(15%)、農協などによる管理転作が2,000ha(5%)となっている。更に作目転作のうち飼料作物の転作面積は18,000haが見込まれており、これは作目転作の約30%に当り、前年度の飼料作物転作実施面積の約2.6倍の面積である。

しかし、岩手県の例をみれば、飼料作物の転作目標を当初4,800haと見込んでいたものが、6月10日の県の集計では6,752haまで増加し、これは作目転換面積の57.5%に当る面積である。もちろん岩手県の稲作転換にみられる飼料作物の作付割合は、これまでも他県に比べて著しく高い特徴を示しているが、他県においても大なり小なりこのような傾向にあると思われるので、東北全体としても、最終的には飼料作物の作付けは当初目標を大幅に上回るのではないかと推察される。

このように水田転作において、飼料作物の作付けが多い理由として、家畜の多頭飼育が進み粗飼料の不足ということが大きな理由と思われるが、一方では「飼料作物への転作は手間がかからず容易なうえ、転作奨励金も高いので希望する農家が多いのだ」と分析している人もいる。しかし、飼料作物は家畜の口へ入ってはじめてその栽培価値が生れるので、ただ単に作ればよいというものではない。従って、今後長く続くと思われる水田利用再編に当っては、飼料作物を作る場合、利用面まで考えてその定着化をはかる必要がある。

1. 稲作転換における飼料作物栽培の経過の概要

昭和52年末に東北6県の各畜産試験場の協力を得て、これまでの稲転における飼料作物栽培の概要について整理してみた結果はおおよそ次の通りである。

1) 飼料作物の作付推移

東北各県の昭和46～52年までの稲転における飼料作物作付面積は、全般的に転作面積の増減に伴って変動しており、従って、転作面積に対する飼料作物の作付面積の割合は、各県とも年次による大きな動きは余りみられない。稲転における飼料作物の占める割合の最も高い県は岩手県で約50%前

後で推移しており、次が宮城県で約30%前後、その他の4県は約20%前後で推移している。

なお、各県における転換作物としての飼料作物の重要度を知るために、転換作物の上位3位までの作物の順位とその作付面積比率を示したのが第1表である。この表にみられるように、飼料作物の作

第1表 転作における作付総面積と作付面積比率が1～3位までを占める作目の推移

県名	年度	転作面積(ha)	飼料作物(%)	野菜(%)	豆類(%)	果樹(%)	県名	年度	転作面積(ha)	飼料作物(%)	野菜(%)	豆類(%)	果樹(%)
青森	46	8,616	②19.7	③15.7	①36.9		秋田	46	7,953	②29.3	③25.1	①29.5	
	47	9,161	③20.0		①27.8	②23.0		47	7,304	①36.4	③18.8	②22.2	
	48	9,545	③20.6	③19.4		①29.8		48	6,155	①33.6	③17.2	②20.9	
	49	10,178	②20.4	③17.4		①38.0		49	4,595	①29.8	③15.1	②23.4	
	50	9,069	②20.0	③19.0		①39.9		50	3,796	①21.4	③15.0	②20.5	
	51	5,901	②24.4	①29.9	③0.6			51	2,307	③24.6	①29.9	②28.1	
	52	5,986	②25.6	①31.8	③6.8			52	3,292	②26.8	③25.6	①33.0	
	(見込)							(見込)					
岩手	46	8,721	①47.0	③11.1	②29.1		山形	46	4,100	③21.0	②22.1		①23.3
	47	7,803	①55.0	③10.0	②19.1			47	3,596	②18.2	③17.8		①30.8
	48	7,187	①56.3	③9.9	②14.8			48	3,628	②17.3	③15.4		①33.2
	49	5,608	①54.9	③10.2	②12.2			49	3,667	②17.6	③13.8		①33.1
	50	4,488	①51.2	②12.3	③11.0			50	3,206	③12.9	②15.5		①33.0
	51	3,689	①53.9	②16.6	③13.5			51	1,596	③17.4	①33.2		②27.7
	52	4,558	①57.9	②15.3	③13.7			52	1,475	②22.9	①35.4		③17.0
	(見込)							(見込)					
宮城	46	4,367	②28.6	③16.2	①36.2		福島	46	8,695	③18.3	①27.8	②26.8	
	47	3,358	①33.3	③19.3	②22.5			47	7,036	②20.5	①24.6	③18.6	
	48	2,948	①31.6	②18.7	③18.5			48	6,320	②19.9	①21.2	③15.6	
	49	2,741	①29.4	③17.3	②18.1			49	5,555	①20.6	②17.5		③13.4
	50	2,421	①28.4	②19.0	③15.1			50	4,782	②16.5	①19.7		③14.2
	51	1,824	①29.6	②29.4	③18.6			51	3,567	②21.3	①30.8	③12.6	
	52	1,891	①32.2	②29.4	③17.9			52	3,815	②25.2	①31.3	③12.6	
	(見込)							(見込)					

注. 東北農政局流通部(昭52年12月)“水田利用再編対策関係資料”から作表した。

付けが一貫して第1位を占めているのが岩手県である。宮城県も第1位は飼料作物であるが、最近では第2位の野菜との差が僅少になってきている。その他の県は大体2～3位の位置にあるが、秋田県は50年度までは1位を占めていたが、その後は2～3位にとどまっている。

2) 飼料作物の種類別作付割合

稲転における飼料作物の作付けをその種類別にみると、第2表に示すように各県とも牧草がその大部分を占めている。宮城・福島両県の牧草は恐らくイタリアンライグラスを含めたものと思われるが、牧草とイタリアンライグラスを分けて報告されたものをみると、牧草は減少傾向を示している

第2表 稲転における飼料作物中の種類別作付割合(%) (各畜産試験場)

飼料作物名	県名 年度	青 森				岩 手			秋 田			山 形	宮 城		福 島
		52	50	51	52	50	51	52	50	51	52	52	50	51	51
牧 草		61.3	86.3	73.3	60.5	79.0	69.3	42.3	32.9	78.6	74.8	78.5			
イタリアンライグラス		15.2	0.8	8.6	12.6	2.9	8.5	27.1	34.0						
青刈とうもろこし		10.5	10.1	12.5	14.6	7.8	8.2	9.0	16.8	10.2	13.0	9.7			
〃 麦 類		6.4	0.7	3.7	9.8	0.7	5.8	9.5	6.4	0.5	0.5	9.3			
〃 大 豆			1.3			2.7	1.0	0.1		0.4	0.1				
〃 ひ え				0.6	1.5	0.2	0.4	0.2							
〃 い ね		1.9		0.2	0.5	0.5	0.9	10.0			0.1				
〃 ソルガム			0.1	0.1					7.4	0.1		0.7			
飼料 か ぶ		0.5	0.3	1.1	0.4	0.5	0.9	1.4	0.9	1.1	1.6	0.8			
穀 類			0.3		0.1					8.9	9.7				
そ の 他		4.1				5.7	5.0	0.4	1.5	1.0	0.1	1.1			

反面、イタリアンライグラスの伸びが大きく、両者で転換飼料作物の70～80%を占めている。次に作付比率の多いものが青刈とうもろこしで10～15%台を示し、結局牧草、イタリアンライグラス、青刈とうもろこしの3者で転換飼料作物の約80～90%を占めていることになる。その他の飼料作物の作付割合は極めて低いが、52年度についてみれば、秋田の青刈いね、岩手、秋田、福島県の青刈麦類、及び宮城県の飼料用穀類が約10%台を示し、又、山形県の青刈ソルガムが比較的高い比率を示しているのが注目される。

3) 転換飼料作物の収量性

転作農家あるいは展示ほにおける収量が、実際の程度かを知るため、各畜産試験場からの報告を第3表として示した。青森・岩手両県の収量は展示ほについての成績であり、山形・福島両県のそれは県平均の収量である。

第3表 転換飼料作物の収量性(生草Kg/10a) (各畜産試験場)

草 種	青森(t/10a)		岩 手	山 形	福 島
	乾 田	半 湿 田			
混 播 牧 草	5.6～6.0	3.5～4.5	5,047	4,900	4,800
イタリアンライグラス	6.0～8.0	6.0～8.0	4,381	4,300	—
青刈とうもろこし	5.5～6.5	—	5,805	6,400	4,320
〃 ソルガム	—	—	6,041	5,100	4,100
〃 ひ え	3.0～3.5	2.5～3.0	3,269	—	—
〃 ラ イ 麦	—	—	4,423	—	3,200
〃 え ん 麦	3.0～3.5	—	3,979	2,700	
飼 料 か ぶ	7.0～8.0	—	6,049	5,100	3,820

注. 青森は展示ほの成績、岩手は昭47.48年の展示ほ成績。
山形は51年推定県平均、福島は51年県平均。

これらによれば転換作物としての飼料作物の収量は、10a当り生草で混播牧草が約5,000Kg、イタリアンライグラスが約4,500Kg（青森は高い）、青刈とうもろこし約6,000Kg（福島は低い）、青刈ソルガム5,000～6,000Kg（福島は低い）、青刈麦類3,000～3,500Kgが実情とみられる。しかし、栽培条件が多岐にわたっているので、収量水準のばらつきが各作物とも非常に大きいことは、岩手県の展示ほの成績結果からも明らかである（資料省略）。

4) 転換畑作物の利用状況

飼料作物は家畜に利用されてはじめてその栽培価値が生じてくるので、稲作転換における飼料作物の栽培は、流通機構が確立されていない現時点では、有畜農家によって行われることが最も望ましい姿といえる。これらについての実態は明らかではないが、岩手県の調査結果では、有畜農家の作付けが約80%となっており、山形・福島両県では飼料作物の作付けのほとんどが有畜農家であると推定している。又、青森・秋田両県では無家畜農家で作付けされている場合も結構みられるが、これらの場合も有畜農家が刈取り利用している場合が多いとみている。従って、これまで行われた稲作転換においては、飼料作物の利用について余り大きな問題はなかったものと思われる。

更に、その利用法については、山形・福島の両畜試からの報告によれば、サイレージ利用が約60%で最も多く、次いで山形県では青草給与＞乾草利用、福島県では乾草利用＞生草給与の順となっている。

2. 転換畑の飼料作物の栽培技術

飼料作物のほとんどが畑作物であり、且つその生産物は家畜を通しての迂回生産となるため、低コストの生産ということが他の作物の場合以上に要求される。そのためには機械利用が極めて有利であり、従って、ほ場条件としては区画が比較的広く、地下水位が40～50cm以下で表面排水が迅速にできるという条件が基本となる。しかし、転換畑の地下水位は季節的にも変動がみられ、又、個々の農家を実施する場合の転換畑の条件は多岐にわたるので、当然環境条件や利用目的にあった導入作物の選定とその栽培法が重要となる。

1) 導入作物の選定条件

地下水位に対する適応性：トラクタ作業ができるようにほ場条件が整備されていれば、ほとんどの作物が導入できるが、小型の刈取機や手労働を前提とするような条件の場合には、地下水位の高低によって適応する作物の種類が違ってくる。

地下水位による耐湿性の検定は、試験方法あるいは土壌条件などによって成績が異なる場合があるが、こゝでは牧草については東北農試と福島農試、夏作飼料作物については北陸農試で行われた試験結果を示しておいた。第4表にみられるように、牧草はオーチャードグラスを除いて一般に耐湿性が強く、特にライグラス類やクローバ類が強いことを示している。夏作飼料作物については、第5表から、ひえ類が強く、とうもろこしが最も弱い作物であることが伺われる。又、第6表は農事試験場の高橋均氏が地下水位別に適応する飼料作物をまとめたもので、わかりやすい便利な表と思われるので参考にされたい。但しこの表では、ひえの適応地下水位が低く表示されているが、他の試験例をみても、ひ

第4表 牧草の耐湿性

草 種	1)	2)
	東北農試 (%)	福島農試 (%)
オーチャードグラス	51	68
チ モ シ ー	75	—
ペレニアルライグラス	90	83
イタリアンライグラス	—	97
トールフェスク	84	—
リードキャナリーグラス	89	—
アカクローバ	—	97
シロクローバ	—	104

注. 1) 地下水位90cmに対する5cmの収量比。

2) 地下水位25cmに対する10cmの収量比。

第5表 夏作飼料作物の耐湿性

作物名	耐湿性程度
とうもろこし	△
テオシント	○
ソルガム	○
けいぬびえ	◎
ひ え	◎
シコクビエ	◎
ローズグラス	○

注. 北陸農試(昭48)。

◎最良, ○良, △不良。

第6表 地下水位別適応作物
(農事試・高橋, 昭52)

地下水位	適 応 す る 作 物
— 10 cm以上	水稻, けいぬびえ
— 10 cm以下	イタリアンライグラス, ラジノクローバ, トールフェスク
— 20 cm以下	ひえ(?)シコクビエ, ローズグラス
— 30 cm以下	オーチャードグラス, ソルガム
— 40 cm以下	とうもろこし

注. (?)は筆者記入。

えの耐湿性は強いと表現しているものが多く、かつては東北地域において、水稻の冷害回避の目的で、冷水田の水口に栽培ひえを植えた事例もあるので、ひえの耐湿性は強いとみるのが妥当のようである。又、一般に転換畑での作物は、土壌の乾・湿が繰返されることに弱いのでこの点留意する必要がある。

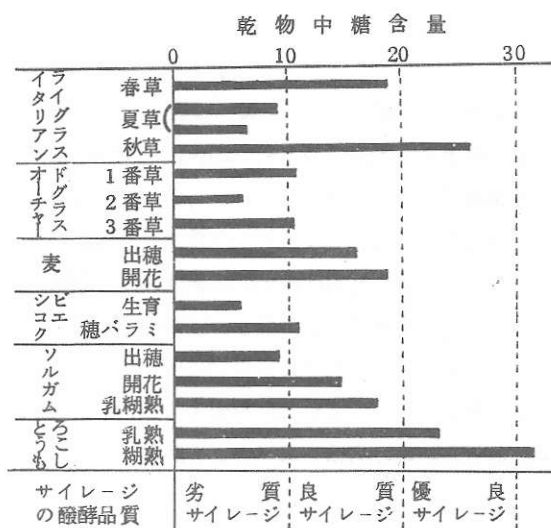
利用形態別適応作物：飼料作物を家畜の飼料として利用する場合、青刈り、乾草、サイレージの3様の利用法が考えられるので、栽培するに当ってはどの様な形態で利用するのかを前もって計画し、それにあった作物を選択すべきである。

第7表 利用別適応作物

区分	作物名	利 用 適 性		
		青 刈	乾 草	サイレージ
牧草 (周年)	オーチャードグラス	◎	◎	○
	チ モ シ ー	○	◎	○
	トールフェスク	○	○	○
	ペレニアルライグラス	◎	○	○
	イタリアンライグラス	◎	○	○
	アカクローバ	◎	○	△
	ラジノクローバ	◎	△	△
	青刈とうもろこし	○	×	◎
夏作物	ソルガム	○	×	○
	ひ え	○	○	○
	しこくびえ	○	△	△
	ローズグラス	○	◎	○

注. ◎最適, ○適, △やや不適, ×不適。

第7表は飼料作物のおおよその利用適性を示したものである。青刈給与を目的とする場合は、刈取回数の多い方が有利であるので、再生力が強く、しかも好性の高いものが望ましく、この点で牧草類は適応性が高いといえる。乾草利用には水分含量が比較的少なく乾きやすいもの、しかも乾草調製は天候に左右されやすいので、刈取適期幅の長いものがよく、これにはグラスタイプのもので適応度が高い。サイレージ利用には1回の刈取りで多収が得られ、その調製の容易なことが適応条件



第1図 作物別、生育期別、乾物中糖含量
とサイレージ醗酵品質の関係
(昭52・草地試、高野)

として挙げられる。サイレージ調製が容易で、しかも高品質のものを得るための条件として、第1図に示されるように糖分含量の高いことが挙げられる。この点から青刈とうもろこしがサイレージ利用のための最適作物であるといえる。しかし、他の作物でも乳熟期～糊熟期にかけて刈取り、ホールクロップ的なサイレージにすると、水分の高いものは軽く予乾して添加剤を使用するか、あるいは細切りするなどの操作を加えれば、良質なサイレージが得られることは最近の試験から明らかにされてきた。

2) 転換畑における主要な個別飼料の栽培上の留意点

牧草： 牧草は耐湿性が比較的強く、周年利用ができ、しかも小型の刈取機の利用が可能であり、更に利用範囲も広いので、転換畑における飼料作物の基幹作物といえる。一般的には数種混播で栽培されるが、地下水位が高いとイタリアンライグラスとラジノクローパの優占草地となりやすいので、このような条件の場合は混播の種類や播種量に留意する必要がある。又、牧草類は夏の収量が低下するという欠点があり、これは東北地域では寒地型牧草が主体なので夏の高温に弱いためである。ときには夏枯れ現象を示すこともあるが、この夏枯れを防ぐためには夏季高温時の窒素追肥量を少な目(最高でも5Kg/10a位)にし、10～12cmの高刈りにする必要がある。播種は一般的に秋播きが良いが、春播きする場合は雑草害が大きく出ることもあるので、このような場合はなるべく早刈りするようにして雑草の繁茂を防ぐようにする。又、集団で大規模に栽培する場合は、オーチャードグラスを主体とする早刈り用と、チモシーを主体とする遅刈り用を適宜組合せるなどの配慮も必要であろう。又、土壌水分の高い場合の刈跡の車輪踏圧は牧草の再生力を著しく弱めるので、特に大型機械利用の場合は、刈取り時の土壌水分に留意することが必要である。

青刈とうもろこし： サイレージ用として最適の飼料作物であるが、耐湿性、耐旱性とも余り強くないので、転換畑の初期には湿害や旱害を受けやすい恐れがある。根系も浅根となりやすく、倒伏も普通畑より多くなるのが普通である。従って、余程条件のよい転換畑でない限りは、転換後2～3年して土壌が畑地化した時点で栽培した方が安全である。刈取り、運搬などに労力がかかるので、大型機械の利用が望ましく、そのためには区画の大きいこと、農道整備などが条件となるので、集団化栽培の際に有利性が強く出る作物といえる。

播種適期は平均気温13～14℃ころであるが、この作物の問題点として発芽～初期生育にかけての鳥害が挙げられる。鳥害防止については現在各地で試験されているが、まだ実用化の段階までには到っていないようである。サイレージ用のための刈取り時期は、第8表に示すようにTDN収量が高くな

第8表 青刈とうもろこしの刈取時期と収量（昭52，草地試）

刈取時期	10 a 当り 収 量		
	生 草 (t)	乾 物 (t)	TDN (kg)
水 熟 期	7.1	1.1	749
乳 熟 期	7.4	1.4	962
糊 熟 期	6.4	1.6	1,124
黄 熟 期	5.3	1.6	1,162

る糊熟期～黄熟期である。従って品種としては、穂が大きく、雌穂の着生部位が低い耐倒伏性品種を選ぶようにする。この点から第9表にみられるように、現時点では外国品種に適品種が多い。しかし、これらは種子の保証性などの問題もあり、奨励品種として取りあげることが難しい面もあり、この点普及面で問題となっている。

又、熟期によって植付本数を変える（早生：8,000

本，中性7,000本，晩生6,000本位）とか，利用時期にあった熟期の品種を選ぶことも肝要なことである。

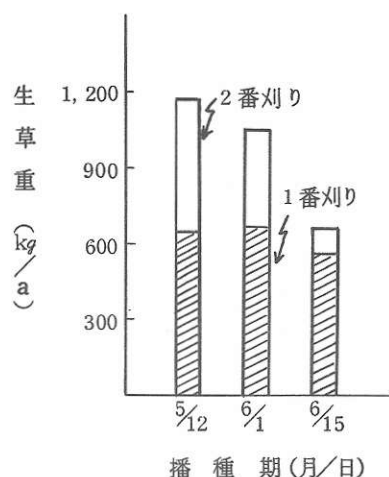
第9表 青刈とうもろこしの生育特性（昭52，岩手畜試）

品種・系統名	雌穂抽出期 (月日)	刈 取 り (糊熟期) (月日)	収 穫 期		雌 穂 重 (%, 乾物)	倒 伏	ゴマハガレ病
			稈 長 (cm)	雌 穂 高 (cm)			
交 3 号	8. 15	9. 19	271.5	163.2	36.9	多	中
P - 3575	8. 14	9. 16	222.8	110.5	47.4	微	〃
P - 3965	8. 4	9. 4	200.4	94.4	39.2	〃	少
P - 3990	8. 2	9. 2	186.8	77.0	49.7	〃	〃
JX - 25	8. 3	9. 3	200.3	92.2	47.4	〃	〃
JX - 134	8. 8	9. 12	227.6	110.0	46.0	〃	微
JX - 188	8. 15	9. 16	248.2	119.3	69.5	〃	〃
W - 654	8. 15	9. 16	229.2	102.8	71.4	少	〃
アズマイエロー	8. 13	9. 26	239.2	130.8	70.0	中	〃

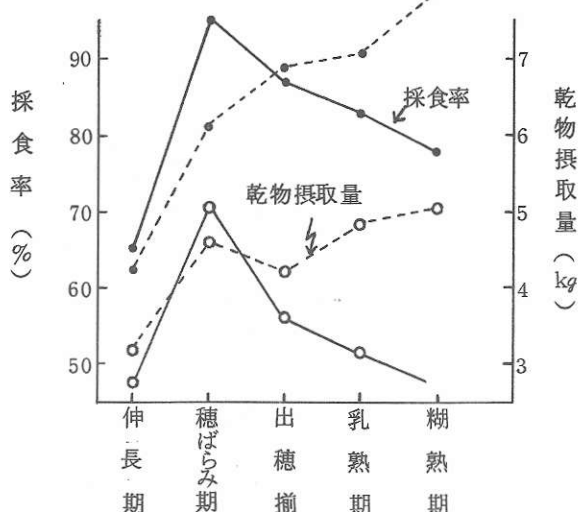
青刈ソルガム： 一般に暖地向き作物といわれて東北地域での栽培は少ないが，試験によれば第2図に示すように，盛岡以南では出穂期刈りで年2回の利用も可能であり，従って収量性はとうもろこしよりも高い場合が多い。耐湿・耐倒伏性とも，とうもろこしより強いので，排水のよい条件では転換初年目からの栽培も可能である。播種適期は平均気温16～17℃のころで，散播栽培もできるが畦幅60cm程度の条播で3～4Kg/10aの播種量が一般的な播種様式である。多収性のため多肥栽培をしないと生育が悪くなることも多いので，生育をみて追肥量を加減する必要がある，特に第1回刈取り後の追肥量は他の作物に比べてその比重が高い。品種としてはバイオニヤ988，ハイブリッドスイート，フォレージャ等が有望視されている。

若刈り利用は青酸や硝酸態窒素の含量が多く，中毒を起す恐れがあるのでサイレージ利用がよいといわれている。その場合第3図にみられるように，成熟が進むにつれて急速に稈が堅くなり，採食率が低下する特性がある。更に，とうもろこしに比べて水溶性糖分も少ないので，サイレージの品質を高めるためには，出穂始め～出穂期ごろに刈取り，細切りし，更に添加剤を使用して詰込むことが条件

となる。



第2図 播種期と収量 (東北農試)



第3図 ソルガムサイレーズの採食率と乾物摂取量 (九州農試)

青刈いね及び青刈ひえ：これらの作物は湛水栽培できるので、畑地化の困難な湿田で栽培できる唯一の作物といえる。岩手県農試がひえの湛水栽培として、施肥代かき後、落水条播し2葉期か

第10表 湛水栽培における青刈ひえの収量性 (昭47・岩手農試)

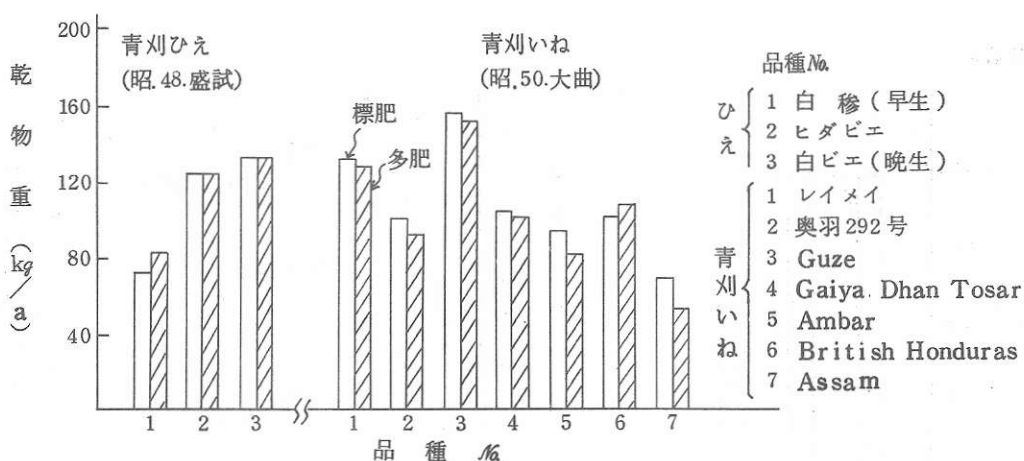
品 種	出穂始 (月日)	刈取日 (月日)	刈 取 時		生 草 重 (kg/a)	同左比率 (%)
			草 丈 (cm)	茎 数 (本/m ²)		
黒 長 稗	8. 18	8. 21	167	117	583	100
飛 騨 在 来	" 25	" 25	178	133	597	102
那 須 5 号	" 24	" 25	171	143	557	96
赤 稗 1 号	" 22	" 21	152	133	498	85
白 稗	" 21	" 21	170	140	526	90

注. 1) 湛水施肥代かき後、落水して播種し、2葉期から湛水状態にした。

2) 5月21日播種、畦間60cmの条播。

ら湛水状態で試験した結果、第10表に示すように10a当り6t近い生草収量を得ている。更に実取も可能であり、稚苗用田植機による機械移植の可能性も示唆している。

青刈収量は、両作物とも晩生種が高い傾向を示し、ひえの品種としては白ひえ、飛騨ひえ、那須5号などが有望視されている。青刈いねは一般に外国稲の収量が高いといわれているが、生育初期の耐冷性や耐倒伏性に難点がみられる。その中でもブリテッシュ・ホンジュラスやアンバー等が有望とみ



第4図 青刈ひえ、青刈いねの収量性

られている。しかし、これらの両作物は適当な品種を選べば、収量性や栄養価にそう大きな差がないと考えてもよさそうである。

第11表 飼料作物の栄養価

(草地試・飯田)

飼 料 名	刈 取 時 期	原 物 中					乾 物 中		
		水 分 (%)	乾 物 (%)	可消化粗蛋 白質(DCP) (%)	可消化養分 総量(TDN) (%)	可消化エネ ルギー(DE) (Mcal/Kg)	DCP (%)	TDN (%)	D E (%)
青 刈 い ね	出穂期	75.9	24.1	2.0	11.4	0.50	8.3	47.3	2.09
〃 ひ え	〃	84.5	15.5	0.9	8.3	0.37	5.8	53.5	2.36
〃 えん 麦	〃	83.3	16.7	1.2	11.6	0.51	7.2	69.5	3.06
〃 ライ 麦	〃	83.5	16.5	1.5	11.5	0.51	9.1	69.7	3.07
混 播 放 草	〃	80.2	19.8	2.0	12.9	0.57	10.1	65.2	2.88
オーチャードグラス	〃	79.5	20.5	1.6	13.1	0.58	7.8	63.9	2.82

注. 酪農事情, 昭 51, 2 月号。

青刈いねあるいは青刈ひえの転換畑での作付けは、湿田が主になると考えられるので、これらの作物の栽培上の最大の問題点は収穫・運搬作業にある。この場合の対策として、周囲の水田が落水した後ならこれらの作業も容易になるので、この時期に収穫期がくるように品種や作期を選ぶことが考えられる。しかし、青刈いねの場合は刈取時期が制約される例もあるので、このような場合は間断かんがいなどを行い、刈取り 4～5 日前から落水して土壌の地耐力を高めておく必要がある。

なお、青刈ひえの栽培に当って、ひえの雑草化を心配する向きも多いと思われるが、栽培ひえは野ひえと違って休眠性がなく、湛水下での出芽力も劣るのでその心配は極めて少ないとみてよい。

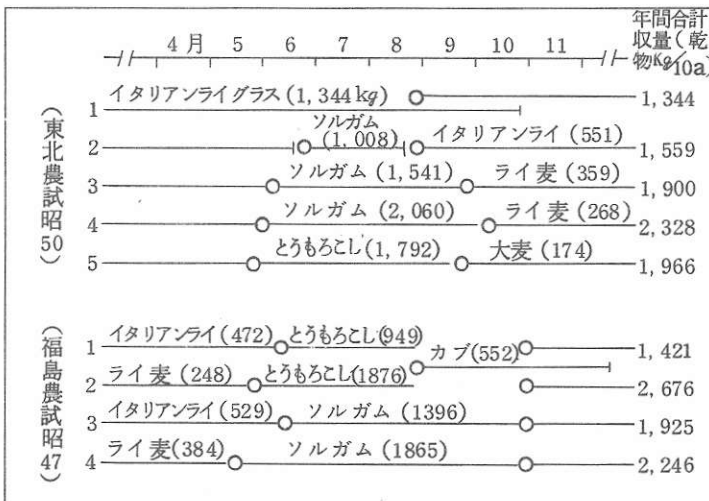
イタリアンライグラス及びライ麦： これらの作物は冬作物として重要であり、特に後述するように年間多収を目的とする場合の夏作飼料作物との輪作の点から重要視される作物である。

イタリアンライグラスは耐湿性が強く、且つ低温での生育も旺盛で、冬作物として広く利用されて

おり、短年ではあるが周年栽培も可能であり、転換畑における基幹作物ともいえる草種である。適品種としては4倍体品種や雑種ライグラスが挙げられる。しかし、イタリアンライグラスの最大の欠点は雪腐れ病に弱いことで、このため根雪期間が70～80日以上が多雪地帯での使用は避けねばならない。この点ライ麦は耐寒性が強く、しかも低温下での根張もよくイタリアンライグラスより凍上害にも強いので、イタリアンライグラスの栽培不能地帯や、播種期が遅れたような場合に適応できる作物である。

3) 飼料作物の輪作体系

牧草の栽培は周年利用ができるという点で有利であるが、夏季の生産が停滞するという一面がみられる。従って、年間を通じて高位生産を上げようとする場合は、夏作物と冬作物を組合せた輪作が有利である。一般的に夏作物として青刈とうもろこしと青刈ソルガム、冬作物としてイタリアンライグラスと青刈ライ麦が多収になる場合が多く、第5図は東北地域での試験例を示したものである。



第5図 飼料作物の作付体系と収量性

この試験例からも明らかのように、適当な夏作物と冬作物の輪作によって、東北地域でも乾物として約2.5 t/10aの収量が得られることを示している。但しそれらの収量は、それら作物の生育期間の長短によって変わるので、夏作を主にするか、冬作を主にするかは、経営条件なり利用条件によって適宜選択することが必要である。

又、第5図はサイレー

ジ利用を主体とした作付体系とみられるが、耕種農家などで販買を考えて栽培する場合には、取扱い性や運搬などから乾草生産が有利となる。この場合ローズグラスとイタリアンライグラスの作付体系が考えられるが、この体系について福島畜試と福島農試で行った試験によれば、年間生草収量として畜試で約16,000 Kg/10a、農試で約22,000 Kg/10aを得ており、しかもこれら作物の不耕起連続栽培が可能であることを示している。しかし、本体系についての東北地域での試験例が少ないので、今後更に乾草生産における作業性や適応地域などについて明らかにする必要がある。

3. 残された問題点

これまでの試験研究の結果、転換畑における飼料作物の栽培技術は一応明らかにされたが、今後な

お残された問題点として次のことが挙げられる。

- 1) 基盤整備の促進
- 2) 湿田における収穫、調製作業技術
- 3) 利用法及び利用時期からみた適草種・適品種の選定
- 4) 夏型—冬型作物の組合せによる高位輪作体系
- 5) 生産物の品質判定と評価及び流通対策の整備

更に今後転換畑における飼料作物の栽培を安定・定着させるためには、利用段階での多収が必要であり、そのためには栽培—収穫—運搬—調製・貯蔵のスムーズな結び付きが重要となる。特に水田転換での飼料作物の栽培に当っては、どこで、誰が、何を、どのように作って、どう利用するかが問題で、このための調整・立案、更には集団化による機械利用が極めて有利になる作物であるので、このための計画・調整などが重要視されねばならない。これらの観点から今後の水田利用再編対策を推進・定着させるためには、役場や農協などの役割は非常に大きいと考える。