

# イタリアンライグラスの早晩性と 夏作との輪作体系について

宮崎県総合農業試験場

飼料科長 島 山 澄 雄

国内で栽培されているイタリアンライグラスの品種をみると現在農林登録されているものが7品種あり又外国から導入されたものや在来種その他が10種類以上を数える程に多く栽培されている。尚国、県や民間の育種場所では盛んに研究が行われ新品種の作出に努力されており、日の浅い牧草育種の歴史のなかで代表的牧草の草種となっている。特に西南暖地においてはイタリアンライグラスが、その適応性、収量性、利用性からして他の追従を許さないまでの草種として確固たる地位を占めているし今後も続くであろうことは間違いない。西南暖地においては、このイタリアンライグラスと暖地型の飼料作物、牧草及び他作物との組合せを代表的輪作体系の軸として利用され実施されるであろうが、現在栽培されているイタリアンライグラスは西南暖地で5月～7月上旬頃までが

終期であり、4月から作付を実施する必要のある青刈りトウモロコシ、スイートコーン、早期水稲、早出し野菜の前作としては作期のダブリが多くなるために折角の土地利用計画も挫折するハメになっている。特に水田裏の高度利用の面からも水稲との輪作体系を考えたイタリアンライグラスの品種について再検討すべきで、このことが粗飼料生産の拡大につながるものと思われ、国でも重点施策として水田裏の利用を各県に指示し各種の補助事業を附帯して推進している。

宮崎県総合農試では、粗飼料生産の場としての水田裏及び畑の利用拡大を図るため、イタリアンライグラスの早晩性による夏作との輪作体系を検討中であり、幸い山口県農試牧草育種研究室で育成中の極短期利用系統(山系11号)が特に問題解決に適合することが、継続実施中の系統適応性試

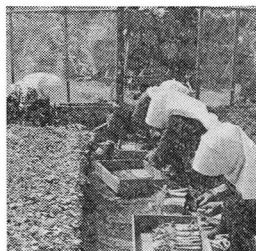
第1表 飼料作物及び牧草の作付面積(宮崎県)

昭和50年統調

えん麦	青刈りとうもろこし	ソルゴー	その他の青刈類	飼料用ブカ	大根等	レンゲ	荳科牧草	いね科牧草	混播牧草
1,730	4,690	3,910	211	1,180	362	2,355	34	13,200(12,900)	1,520

(註) ( )内はイタリアンライグラス, 単位はヘクタール

## 目 次



飼料用ビート“モノパール”ペーパーポットによる移植栽培

アメリカ農業研修スナップ写真	……表 ②, ③
イタリアンライグラスの早晩生と 夏作との輪作体系について	島山 澄雄…… 1
自給飼料の栽培と利用	向山 新一…… 6
土は生きもの ——食糧自給は土づくりから——	山内 正視……13

験成績等により確認されたので、この系統を中心に紹介する。

### 飼料作物及び牧草の作付面積

県内の昭和50年における飼料作物及び牧草の作付面積は第1表の通りであるが、このなかでイタリアンライグラスの作付面積は12,900 ㍊あり、その他混播牧草のなかに播種されているものも含めると13,000 ㍊にも栽培されていると思われる。

### イタリアンライグラスの 品種別作付割合

本県で作付されている12,900 ㍊の品種別割合を昭和50年秋作でみると表2の通りである。即ち普通種のコンモンが断然多く全体の約70%を占め、次いで晩生種のマンモスAが20%強と、この2品種で約90%を占有している。

第2表 イタリアンライグラスの品種別作付割合

品 種	面 積 (ha)	割 合 (%)
ワセヒカリ	234	1.8
コンモン	8,775	67.5
マンモス A	2,795	21.5
マンモス B	494	3.8
ジャイアント	650	5.0
タマイタリアン	52	0.4
計	13,000	100.0

(宮崎県総合農試調査)

### イタリアンライグラスの 田、畑別栽培状況

県内の昭和51年度水稲作付面積と50年に作付されたイタリアンライグラスの面積は昭和50年で水田42,500 ㍊のうち12%に当る5,340 ㍊、畑では43,000 ㍊のうち17%に当る7,560 ㍊であった。水田裏作の利用率は約45%程度で、水田面積の半分以上は利用されず、水稲一作のまま放置されている。特に水田面積のうち早期水稲面積は12,400 ㍊で水稲の作付が4月上旬に行われるため、前作はほとんど利用されていない。

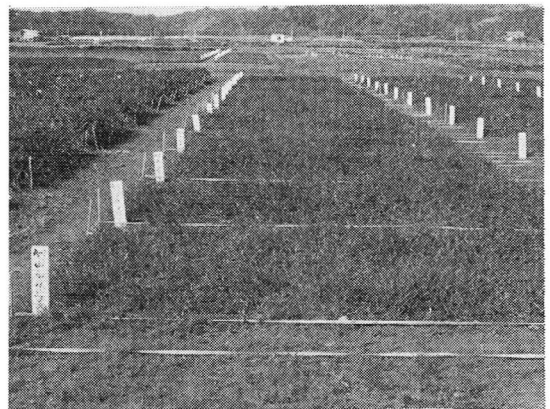
### イタリアンライグラスが 夏作物への阻害要因

水田及び畑地でのイタリアンライグラスの栽培が家畜の飼養頭数に比して不足している原因は前述した様に作期が競合するため耕種農家よりの借地を含めた土地利用計画が思うようにゆかず、また自分の水田にも早期水稲の場合は4月上旬にはあけなければならないので、規模拡大も出来ない農家が数多く見受けられる。

また、畑の場合、食用甘藷、スイートコーン、早掘里芋等が4月上旬播種(植付)になり競合する。青刈トウモロコシは県内の播種適期は3月下旬から4月上旬とされているし、イタリアンライグラスの県内の1日当りの生産量が増大するのは3月下旬～6月までである。この時期は夏作の作付の最適期ともなっている。従って年間生産量を最高にするためにはイタリアンライグラスの品種と夏作物の草種を如何に組合せるかが重要な課題である。

### イタリアンライグラスの品種比較試験

夏作物を3月下旬～4月上旬に播種(植付)することを目的として現在農林登録されている中から6品種及び極短期利用系(山系11号)を用いて昭和50年10月より昭和51年3月下旬までの生産量を調査した結果、生草量及び乾物量は表3に示した通りであるが3月31日までの生草量は極短期利用系の山系11号がa当り729kg、次いで



イタリアンライグラス品種比較試験

播種50年10月20日、播種後1ヵ月目の生育状況

第3表 栽培成績

(宮崎県総合農試)

早晩性	項目 品種	生 草 重						風 乾 重					
		12/23	2/24	3/18	3/31	合計	比 %	12/23	2/24	3/18	3/31	合計	比 %
極短期	山系11号	114	379	171	65	729	100	17.7	49.3	18.1	6.5	91.6	100
晩生	ヒタテアオバ	109	176	273	91	649	89.0	18.7	23.8	26.3	9.1	77.9	85.0
晩生	オオバヒカリ	120	225	262	78	685	94.0	19.7	32.6	26.5	7.8	86.6	94.5
早生	ワセアオバ	120	247	228	78	673	92.3	24.2	33.3	23.9	6.5	87.9	96.0
晩生	ヤマアオバ	117	252	244	65	678	93.0	18.5	36.0	24.6	5.2	84.3	92.0
早生	ワセニタカ	117	276	198	52	643	88.2	19.9	33.1	20.6	6.5	80.1	87.5
極晩生	ナスヒカリ	185	203	249	78	716	98.2	32.2	29.4	25.2	6.5	93.3	101.9

ナスヒカリの716 kgであり他の品種も600 kg以上の収量をあげた。又乾物収量はナスヒカリのa当り93.3 kg, 次いで極短期利用系の91.6 kgで大部分が80 kg以上の収量であった。

特に注目されるのは極短期利用系の第2回刈取りの2月24日乾物収量が49.3 kgと極寒期に全収量の約54%を占め、他の品種に比べ早春の生育の旺盛な特性を発揮している。尚この特性は昭和50年春の成績でも同様な結果を得た。

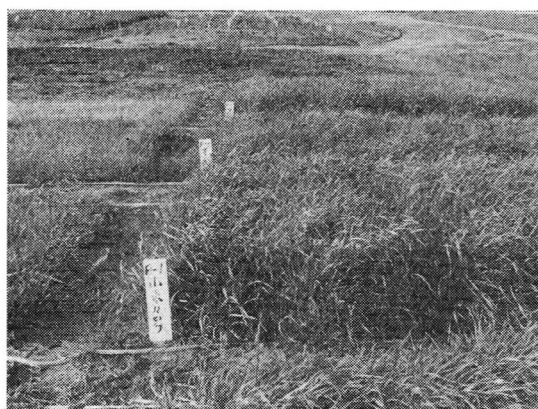
圃場残存根量及び残存株量

夏作物への切替時に前作イタリアンライグラスの株や根が多く残る程、耕起、碎土が困難となり折角播種や植付した作物がイタリアンライグラスの再生によって生育を妨げられる。また水田の場合には代掻後2週間程度放置しないとガス発生のため

め田植後の苗が弱まり生育が遅れ甚しい場合は枯死するためイタリアンライグラスの生育の終期を待って夏作物を栽培しなければならないし夏作物の種類や収量にも影響が出てくることになる。

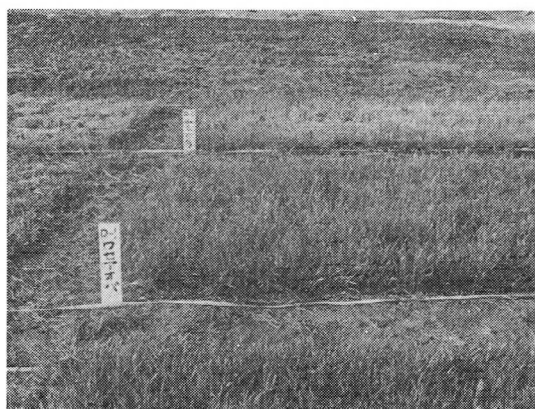
極短期利用系統(山系11号)の育成地である山口県農業試験場で圃場の残根量と残株量について調査した成績を紹介する。(第4, 5表)

この第4表で明らかのように残根量はワセアオバに比べ59%, 残株量で53%と早生種に対して約60%弱しか圃場に残存しないことが明らかになっている。一方第5表では地上部の再生も昭和51年では28%と極めて少なくなっている。このことはイタリアンライグラスから夏作物への切替えが、なんら抵抗なく行われるものと思われる。しかしソルゴーや普通期水稻は作期が遅く本県の場合、ソルゴーの播種適温の平均気温16~17°C



イタリアンライグラス品種比較試験

同3月下旬の状況、左の区は刈取後10日目の状況



刈取後の再生状況 3月下旬の状況、後方が極短期利用系(山系11号)左は刈取り調査直後

は4月下旬～5月上旬であり、また普通期水稻の田植は6月20日前後で、ソルゴの適応範囲も4月下旬～6月下旬と広いためイタリアンライグラスで現在市販されている品種との競合はない。

第4表 圃場残存根株量の比較

(山口県農試)

系統、品種	乾物量 (g/m <sup>2</sup> )			同左対標比 (%)		
	根	残株	計	根	残株	計
極短期利用系 山系11号	195.6	83.1	278.7	59	53	57
ワセアオバ	329.4	156.3	485.7	100	100	100
ヤマアオバ	373.8	193.8	567.6	113	124	117
マンモスA	406.3	210.6	616.9	123	135	127

(注) S51年4月27日調査(3番刈直後)

散播圃場 40×40 cm 深さ20 cm 3区平均

第5表 最終刈取り後における再生の状態

(山口県農試)

系統 品種	草丈 (cm)		生草重 (kg/a)		乾物率 (%)		乾物重 (kg/a)		同左対標比 (%)	
	50年	51年	50年	51年	50年	51年	50年	51年	50年	51年
	極短期 利用系 (山系 11号)	27	36	21	43	20.9	15.9	4.4	6.9	58
ワセ アオバ	40	75	44	178	17.3	14.0	7.6	24.9	100	100

## イタリアンライグラスの

### 品種と夏作物との輪作

飼料畑としての輪作であれば年間総生産量が家畜飼養頭数を決定する重要な要素となるし他作物との組合せとなると品種によっては、どちらかが犠牲にならざるを得ない状態が生ずる。このことが水田や畑地での飼料作物面積拡大の一大阻害要因である。当場で昭和49年にイタリアンライグラスの早晩生による収量の比較を検討したところ表6のような結果を得ている。イタリアンライグラスの品種による生育終期までの収量は極短期利用系が4月上旬で生草量7,621 kgに対しワセアオバ11,387 kg、マンモスA 12,000 kgと生育期間の長い程収量が高くなるので夏作物の種類を考えた作付を行えば年間収量は更に増すであろうと思われる。

第6表 イタリアンライグラスの早晩生による

### 収量比較

品種及び系統名	早晩生	播種期	生育終期	収量	
				総収量	3月末日
極短期利用系	極早生	9/下	4/上	7,621	6,611
ワセアオバ	早生	9/下	5/上	11,387	6,867
マンモスA	晩生	9/下	6/下	12,000	5,321

(注) 昭和49年試験成績

(宮崎県総合農試)

このことから次の様な夏作物との組合せが必要となってくる。

第7表 夏作を考えた実用的作付体

第7表-1 極短期利用系(山系11号)と、夏作物との組合せ

組合せ	月別											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
早期水稻+ イタリアン				×	△	-----	-----	×		△		
青刈トウ モロコシ+				×	△	-----	-----	×		△		
早出しスイ ートコーン+				×	△	-----	-----	×		△		
早刈甘蔗+				×	△	-----	-----	×		△		

△ 播種 × 終期 ——— イタリアンライグラス ----- 夏作物

第7表-2 一般的イタリアンライグラスと夏作物

### との組合せ

組合せ	月別											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
普通期水稻+ イタリアン							×	△	-----	-----	×	△
普通畑作物+							×	△	-----	-----	×	△
ソルゴ+							×	△	-----	-----	×	△

△ 播種 × 終期 ——— イタリアンライグラス ----- 夏作物

## 新品種作出後の種子対策

新しい有望な品種が作出され地域の指導機関が奨励する場合に種子の需給が充分でないことが普及推進の大きな障害となっている。多大の労力と経費を費やし長年月をかけて育成された系統が農林登録され新品種として脚光をあびてから増殖→

海外委託→輸入→配布を受けるまで少なくとも3年以上はかかることになる。これでは農家の要望を満すまでに次の品種が紹介され忘れ去られる結果ともなりかねない。真に畜産農家の粗飼料対策の福音として利用させることが経営安定にも、つなげるのではなからうか。

本県では商社系のもの、現在農林登録されているものは一応その筋にお任せし極短期利用系(山系11号)について、本県における採種の可能性を検討したところ、表8のような成績を得ることができたので、昭和50年に60aの採種圃場を作り、精選種子約500kgを生産した。これを県下の飼料作物展示圃に展示した。又農家の自主的な自給



採種試験の極短期利用系(山系11号)  
4月下旬の状況

用種子として51年は220aに作付がなされた。

山口県農試によると、この極短期利用系は今年度農林登録を申請中であるといわれ、農林登録に採用の可能性もあり、もし品種として登録されることになれば3~4年後には種子の流通が行われるものと思われる。その間のつなぎとして自給体制をとるべく、農家及びグループが自給用として栽培することになっている。

### おわりに

以上極短期利用系(山系11号)を中心に西南暖地におけるイタリアンライグラスの品種と夏作物との輪作について述べたが、最近は秋冬作と春夏作の単純経営による連作障害が作物及び土壤に現われており、何らかの対策が必要となってきた。このことは畜産農家のみならず、一般耕種農家も被害を受けているが、限られた一定の圃場での生産に作物の種類や品種と後作との関係を充分に考えた経営がなされなかった結果ではなからうか。

畜産農家が真に待ち望んでいるものは高収量の品種だけでなく後作との組合せの可能な品種であり、本県で飼料用カブが約1,200%もの作付がなされている背景には後作との組合せを可能にするためであることも見逃せない事実である。

水田の高度利用と併せて有機質の投入による土作りや現在忘れ去られようとしている荳科飼料による家畜や土壤の体質改善をイタリアンライグラスの早晩性を考えた夏作物との輪作体系で作り出す必要があると思われる。

第8表 採種成績

(宮崎県総合農試)

処 理	項 目 播種量	茎 数 (A)	穂 数 (B)	$\frac{B}{A} \times 100$	1 穂長	精 種 子 量		種 子 品 質	
						1 穂	全 量	1,000粒重	1 l 重
	g	本	本	%	cm	g	kg	g	g
畦 30 cm	50	128	99	77.3	23.8	0.27	11.8	2.78	135
	70	160	122	76.3	28.1	0.17	13.9	3.11	137
	100	153	133	86.9	24.9	0.18	15.7	2.86	138
	200	142	132	93.0	23.9	0.14	12.3	2.43	133
畦 50 cm	50	150	138	85.3	25.0	0.21	9.4	2.58	136
	70	177	142	80.2	24.4	0.22	11.1	2.53	137
	100	152	133	87.5	24.0	0.20	11.3	2.83	145
	200	187	156	83.5	24.2	0.15	10.4	2.72	133

(注) a 当り 播種 昭和50年10月24日 採種 昭和51年5月12日