

イタリアンライグラスの品種特性

—特に多収穫を期待するための品種の使い方—

茨城県畜産試験場

飼料開発部長 村 里 正 八

数多くの牧草の中でもイタリアンライグラスほど急速に栽培面積の増加した草種も例がない。昭和45年度の作付を種子の流通量や筆者が各道府県の研究者や行政担当者の協力を得て行なった調査結果から推定すると、全国で単播が約54,000 ha、混播で約370,000 haとなり、昭和40年度の約5倍に達しているものと思われる。稲作転換の対象作物として脚光をあびていることもあろうが、何といってもわが国の飼料基盤としての耕地規模、家畜飼養の形態に適合し、しかも短期利用型の牧草であるから、四季の温度較差の大きいわが国の気象条件下では作付体系に組合せやすいという長所がその利用を高めている要因である。今後も作付面積は漸増し、品種に対する意識も一層高まることが十分に予測される。草作りをする人々の品種に対する関心が高まっているという現実ほど、私共品種育成にたずさわる者にとって喜ばしいことはないし、一面、責任の重さを感じないわけにはいかない。牧草は直接お金になる場面が少ないだけに、品種選択の効果が適正に評価されにくいきらはあるが、品種の特性をよく理解して選べば、必ず目的とする良い草が豊富に得られ、それがミルクや肉として十分お返しをしてくれる筈である。

イタリアンライグラスは栽培・利用ともに使い方が多様であり、それぞれの場に適した品種を選定することが多収穫につながり、大切なことである。現在、イタリアンライグラスの品種はO. E. C. D.に登録されているものだけでも、わが国で育成された4品種を含め120品種

を越えているが、その中の多くの品種は研究機関ですでに調査されているので、わが国の気象条件や栽培・利用形態に適應するものをいくつか選び出し、その特性を解説して読者の参考に供したい。

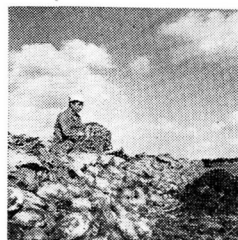
作付面積

筆者の調査と種子の流通量からすれば統計に表われている面積をいくぶん上回っているのが現状と思われる。昭和45年の地域別の単播作付面積を第1表に示した。総面積は5万 haを越え、地域別にみると最も作付の多いのは九州、次いで中国、関東となっている。畑地と水

第1表 イタリアンライグラスの単播作付面積 (昭和45年) 単位 ha

地 域	畑 地	水田(裏作)	計
北 海 道	1,470	—	1,470
東 北	2,491	946	3,437
関 東	3,109	3,036	6,145
中 部	1,765	1,836	3,601
北 陸	686	1,017	1,703
近 畿	1,843	2,870	4,713
中 国	2,243	7,379	9,622
四 国	991	2,775	3,766
九 州	8,876	11,087	19,963
全 国	23,474	30,946	54,420

注：アンケートを基礎に作成



冬の乳量確保に大切な家畜ビートの収穫と貯蔵

牧草と園芸 10月号 目次

- 小さい栽培管理用語の解説 (1)
 - 小さい栽培管理用語の解説 (2)
 - イタリアンライグラスの品種特性
 - 標高差に応ずる草種の決定
 - ペレニアルライグラスの新品種紹介
 - 有利なシュンギクの作り方
 - 反すう家畜とカドニウムの関係
 - イタリアンライグラスの新品種紹介
- 中原 忠 夫……表 2
 - 中原 忠 夫……表 3
 - 村 里 正 八……… 1
 - 内 村 忠 道……… 6
 - ……………10
 - 近 藤 茂 雄………11
 - 小 倉 幸 子………14
 - ……………16

田裏作（一部転換水田も含む）では、畑地が42%，水田が58%で水田作付のほうが多いが、これもイタリアンライグラスの特徴であろう。永年草地に混播の形でイタリアンライグラスが組合せられている面積は明確でないが、全国で約27万haを越えていると推定される。

栽培・利用の現況

(1) 利用期間

イ) 短期利用型 現在最も一般に行われているもので、他の牧草や青刈作物・水稲との組合せで能率的な作付体系が組立てられている場合である。秋播き（除北海道）され、播種期が早ければ年内にも利用されて翌春夏作の飼料作物・牧草や水稲が作付される5月上旬～6月上旬まで利用がはかれるもので、生育速度の早いイタリアンライグラスの特性を十分に活用する型である。

ロ) 長期利用型 秋播きをし、翌年の6月下旬～7月下旬までの利用をはかる型で、品種の選択が正しければ10a当たり10,000kg以上の生草収量を得ることが容易である。作付体系や労力の問題から、この方式を望む地域も多く、今後伸びるであろう型である。

ハ) 短年利用型 2年程度の利用をはかる型であるが、越夏することが条件になるので、地域的に制約を受ける場合が多いし、越夏性の強い品種が少ない現状ではどこにでも適応する型ではない。現在はペレニアルライグラスとイタリアンライグラスの交雑種を用いて一部で行なわれているが、新品種の誕生によって今後期待される型である。第2表に示したアンケートの結果にもみられるように、持続性（越夏性）が改良希望形質の第1位を占めていることがこれをよく物語っている。

(2) 利用方法

イ) 生草利用 青刈りし生草として家畜に給与するもので、最も多くとられている利用方法である。草文

第2表 改良が望まれている諸形質

地域	収量	乾物率	嗜好性	耐雪腐性	持続性(越夏性)	耐伏倒性	耐寒性	その他
北海道	1	1	1	0	0	0	0	1
東北	0	3	0	6	4	2	1	0
関東	2	3	0	0	6	1	2	0
中部	2	4	1	2	4	3	1	1
北陸	0	0	0	4	3	1	0	1
近畿	1	2	0	0	4	1	0	1
中国	1	4	0	3	3	4	2	0
四国	0	2	0	0	3	2	1	1
九州	2	1	0	0	3	3	3	1
全国	9	20	2	15	30	17	10	5

注：(1) 調査解答は37道府県より寄せられた。

(2) 表中の数値は県数を示す。

60～70cm程度が刈取りのめやすとなるので、乾草やサイレージとして利用する場合よりも刈取り回数が多くなる。多肥栽培では伸びし過ぎると、中がムレて病害の発生も多く、再生が悪くなるので早め早めに利用すべきである。また、近年多頭化に伴い一部の地方ではふん尿処理の方法として、耕地の一部をふん捨場として使用しているが、ここにイタリアンライグラスを作り生草給与したところ乳牛に硝酸塩中毒が発生したという事例もあるので、このような場合は給与量を少なくするなど細心の注意をして大事な家畜に障害が起らないようにしなければならない。

ロ) 乾草・サイレージ利用 水田裏作は後作の関係で一斉に全面積を刈取らなければならないし、畑地でも5～6月の生育の旺盛な時期には生草利用だけでは消化しきれないので、乾草やサイレージとしての利用が多い。今後は水田転作を含めて流通的な飼料生産も多くな

第3表 短期利用における風乾収量 kg/a

品種・系統名	早晚性	関東平均				中部・裏日本平均				瀬戸内・九州平均			
		44年	45年	46年	3年平均	44年	45年	46年	3年平均	44年	45年	46年	3年平均
ワセヒカリ	早生	83.4	71.0	71.4	75.3	77.2	60.2	60.2	77.9	95.1	96.3	83.3	91.6
ワセユタカ	〃	—	77.0	73.6	75.3	—	102.6	67.7	85.2	—	105.9	104.2	105.1
ワセアオバ	〃	96.1	80.5	50.4	75.7	92.9	44.7	39.9	59.2	89.7	108.7	109.0	102.5
友系2号	〃	93.5	82.9	80.0	85.5	89.9	109.0	66.4	88.4	94.3	107.5	90.3	97.4
オオバヒカリ	晩生	81.1	73.1	71.2	75.1	81.6	96.9	55.7	78.1	90.0	101.5	81.9	91.1
マンモス	〃	90.5	57.0	74.5	74.0	(44.1)	(52.1)	(30.5)	(42.2)	98.4	102.2	—	100.3
ヒタチアオバ	〃	86.9	83.8	78.8	83.2	96.7	115.0	64.4	92.0	101.7	110.0	92.5	101.4
普通種(市販)	—	91.0	88.7	91.6	90.4	87.6	52.1	53.2	64.3	98.1	95.4	93.0	95.5

注：(1) 対標比は全国3年平均についてオオバヒカリを100とした指数。

(2) マンモスの中部・裏日本は試験地数が少なかったため()で示し、全国平均の算出から除外した。

るだろうから、この利用方法がイタリアンライグラスの場合大きな比重を占めていくことは明らかである。乾草にしてもサイレージにしても水分を除去するのだから、乾きやすい品種、機械作業のしやすい品種を選んでいかねばならない。4倍体の品種や晩生の品種は水分が多く、葉や茎が大きいので乾燥のスピードが鈍く、時間と労力がよけい必要となる。早・中生の直立型の品種が乾物率も高く一般的に好適している。刈取り時期は穂ばらみから出穂始め頃が適期となる。筆者がイタリアンライグラスについてどのような形質の改良を希望しているかを各県の技術者にアンケートしたところ、第2表のような結果を得たが、この結果からも乾物率、耐倒伏性に希望が多く、その利用が乾草・サイレージ等貯蔵・加工主体に考えられていることを示している。

品 種

イタリアンライグラスは、栽培・利用方法が多様であり品種の選択が大きな効果を持つが、現状は種子の供給量の関係もあり、適品種が使用されている場面はあまり多くない。普通種（イタリアンライグラスと呼ばれている）として市販されているものが大半の道府県で最も多く使用されている。しかし、マンモス、ジャイアント、グレート等の4倍体品種やオオバヒカリのような国内育成品種が栽培面積中第1位を占めている県も数県あるし、各県の栽培品種の数も急に多くなっており、品種選択への意識が極めて高くなっていることがうかがわれる。一方、このような需要に対して、テトリライト、タマ等の新しい外国品種の導入や、ヒタチアオバ、ヤマアオバ、ワセユタカ、ワセアオバ等の国内育成新品種の誕生をみており、有効な使いわけによって、一段と利用価値は高まっていくであろう。

(1) 短期利用型品種

全 国 平 均				
44年	45年	46年	3年平均	対標比
83.9	84.8	71.6	80.1	100
—	91.8	79.3	85.6	107
93.6	105.3	66.4	88.4	110
92.6	96.7	79.0	89.4	112
83.0	87.4	69.7	80.0	100
94.5	79.6	74.5	82.9	104
92.8	99.4	78.6	90.3	113
91.4	81.1	74.8	82.4	103

同じ短期利用でも水田裏作と畑地、5月中旬まで（関東地域対象）の利用か6月上旬までの利用かで適品種が異なってくるが、短期間の利用であるから初期生育が良く春の生育の旺盛な早生の品種が適する。第3表は昭和44～46年の3ヵ年、全国17の試験場で品種・系統の検

定結果から短期利用における風乾収量をまとめたものである。表に示すようにワセユタカ、ワセアオバ、友系2号等の早生の品種がいずれも多収で、ヒタチアオバを除く晩生品種や普通種よりも風乾収量が10a当たり約100kgほど多い収量が得られている。各品種の収量の時的分布からすれば、5月中旬迄（関東で）の利用ではワセユタカ、ワセアオバが適品種であるし、6月上旬までの利用ではワセアオバと晩生種であるがヒタチアオバが良く、その使い分けで多収獲が得られる。そのほか、地域によっては鳥取系、黒石系、宮崎系などの農林省種畜牧場保有の在来系統もすぐれた能力を発揮しているので、中国や九州地方ではその利用を考慮すべきであろう。つぎに水田裏作むぎの品種であるが、水稻作付時期までに特性を十分発揮できるものであること、サイレージや乾草としての利用が主体になるので立型で倒伏が少なく、水分の少ない品種であることが望ましい。また、残根量が少ないことも有利な条件となる。このようなことから、ワセユタカ、ワセアオバが最も期持できる品種で、鳥取系、ワセヒカリがこれに次ぐ。生草利用の場合と水稻の作付時期がおそくて利用期間の長いところでは、マンモス、ジャイアント、テトロン、ビリオン、ヒタチアオバ等の4倍体品種やヤマアオバ、オオバヒカリなどが多収獲が得られるので奨めたい。短期利用型の代表的な品種の特性を示せば次のとおりである。

イ) ワセアオバ 早生で春播きして出穂が多い。草型は直立型で茎数は少ない。越冬前・早春の生育は良く収量も多いが6月以降は急速に衰えるので水田裏作むぎである。雪腐れ抵抗性は中位だが耐寒性はやや弱く、寒冷積雪地には不適である。乾物率が高く乾草やサイレージ用として好適な品種である。北陸西部・関東およびそれ以南に広く適する。

ロ) ワセユタカ 極早生で、草型は直立型、稈は太い。冠銹病や斑点性病にも強いが、耐雪性は弱い。初期生育は旺盛で、早春までの収量は極めて高いが、晩春は急速に草勢が衰えるので暖地むぎの水田裏作用の品種である。圃場での残根量の品種間差異を第4表に示したが、ワセユタカは残根量の少ない品種なので後作や耕起作業の面で有利な特徴をもっている。

ハ) ワセヒカリ 早生で、草型はやや開張型で茎は細く茎数は多い。葉が長さ幅ともやや小さいので、乾燥の速度は早い収量が多くないうらみがある。耐雪性は弱い。

ニ) 鳥取系 早生、草型は直立型で茎数は多く、葉と草丈はワセヒカリよりやや大きい。晩春には草勢が急に衰えるので晩秋から早春の利用にむく品種である。関東以南に適するが、中国地方の日本海側での成績がよ

第4表 圃場残根量の比較

品種名	乾物量 g/m ²			同左対標比 (%)
	根	残株	計	
ワセユタカ	342.6	124.4	467.0	82
ワセヒカリ	381.1	189.9	571.0	100(標)
ワセアオバ	362.8	187.4	550.2	96
オオバヒカリ	473.2	285.8	760.0	133

(昭和46年度山口農試試験成績より)

い。耐雪(寒)性は弱い。

ホ) その他の品種 国内産のものとしては、宮崎系、黒石系、四国系などがあるが、その特性は鳥取系に似ている。特定の地域で能力を発揮するが、一般的にはワセアオバ、ワセユタカ等を上回る成績は見当たらない。外国産の品種の中では現在まで短期利用型の品種は少ないし、能力もワセヒカリを凌駕するものはない。

短期利用型としては、以上のような品種が代表的な良い品種といえる。いずれも共通していることは初期生育と早春の伸びが良いという特性だから、秋の播種期を早くして、年内に1~2回の利用をすることが上手な使い方、多収穫の技術である。筆者らの試験成績では、9月中旬播種(平均気温20°C)で年内に10a当たり2,000kgの生草収量は容易であった。寒冷積雪地帯では雪腐れ病がイタリアンライグラス栽培の大きなカベになっているが、現時点では早生品種に雪腐れに強い品種がないので、このような地帯では早生品種にこだわらずに雪腐れに比較的強いマンモス、ヒタチアオバ、新潟4n系等の4倍体の品種を選ぶべきである。参考までに雪腐れ病に関する試験結果を第5表に示した。

次に、イタリアンライグラスと暖地型の牧草や飼料作物との連続栽培でも短期利用型の早生品種が有利である。特に不耕起連続栽培では、晩生品種や4倍体の品種は持続性があり再生が旺盛なので、暖地型の後作物を圧倒してしまう心配がある。

第5表 雪腐病およびそれに関連する諸形質の品種間差異

試験地 年度 品種・系統	山形農試(最上)		青森畜試		根釧農試(北海道)		
	44	45	44	46	越冬残存程度	各枯裸地率	
	越冬率(%)	越冬率(%) 雪腐病 ¹⁾	雪腐病抵抗性	耐雪性 ²⁾			
ヒタチアオバ	65	66	3	やや弱	3	4.7	22
オオバヒカリ	8	18	5	弱	5	—	13
普通種(市販)	2	—	—	弱	5	—	21
ビリオン	—	—	—	—	3	—	—
マンモス B	—	—	—	やや弱	—	—	—
新潟4n系	—	—	—	弱	—	—	—
ワセヒカリ	5	—	—	—	5	—	29
鳥取系	20	—	—	—	—	—	—

注：(1) 雪腐病 0(無)~5甚

(2) 耐雪性 1(最強)~5(最弱)

(3) 越冬残存程度 0(完全枯死)~10(最良)

(2) 長期利用型品種

利用期間が6月中旬~7月下旬までであるから、畑地を対象の主体となる。イタリアンライグラスは6月中旬にもなると冠銹病等病害の発生も多くなるし、気温・地温の上昇にともない生育は衰えて、早生の品種は枯死するものが多く不適である。このような利用では晩生品種が適品種となる。第6表は全国17の試験場での検定結果について、長期利用における風乾収量を示したものであるが、ヒタチアオバ、マンモス等4倍体の品種が非常に良い成績を示しているため、これらの品種を使用するのがよい。ただ、一般的に4倍体の品種は初期生育がいくぶん鈍いので、青草の不足する晩秋と早春に十分な利用が出来にくい欠点を持っているが、ヒタチアオバはこの点の改良がなされた品種なので一考に値する。

持続性の高い晩生品種といえども、その刈取時期を誤り、出穂結実させたり、伸ばし過ぎて草間をムラしたりすれば、病害の発生も手伝って再生が悪くなり長期利用

第6表 長期利用における風

品種・系統名	早晩性	北海道平均				東北平均				関東平均			
		44年	45年	46年	3年平均	44年	45年	46年	3年平均	44年	45年	46年	3年平均
オオバヒカリ	晩生	61.4	95.7	77.2	78.1	57.4	45.2	40.4	47.1	125.8	113.1	116.5	118.5
ヒタチアオバ	〃	69.0	96.0	81.4	82.1	86.7	63.9	82.3	74.3	135.1	127.9	131.0	131.3
マンモス	〃	—	—	—	—	—	—	102.1	102.1	144.4	93.2	124.6	121.4
友系3号	中生	65.3	94.6	—	80.0	—	—	—	—	137.1	117.0	128.4	127.5
高系4号	〃	—	99.8	82.6	91.2	82.1	—	78.8	80.5	133.9	120.0	122.3	125.4
普通種(市販)	—	58.1	88.1	76.2	74.1	35.1	—	64.8	50.0	136.2	120.5	125.6	127.4
ワセヒカリ	早生	66.0	85.7	65.3	72.5	40.5	—	33.1	36.8	121.8	102.2	109.4	111.4

注：対標比は全国3年平均についてオオバヒカリを100とした指数。

の目的は達せられなくなるので注意しなければならないことは前述のとおりである。また、長期利用では生草収量で10,000 kg/10 aを得ることは難しくないが、それだけに肥料も沢山吸うわけだから追肥を十分与えることである。10,000 kg/10 aの生草を収穫しようとすれば窒素を成分量で36 kg/10 a与えねばならぬ計算になる。

長期利用型の代表的な品種とその特性を示せば次のとおりである。

イ) オオバヒカリ 晩生で、草型は中～直立型、2倍体品種の中では葉も大きく、草丈も高い。持続力があり出穂後の再生力は急激に低下しない。斑点病には強いが冠銹病、葉ぐされ病には弱い。また、雪腐れ病にはやや弱いので寒冷積雪地での被害は大きい。再生力がよいので頻繁な刈取り条件下で能力を発揮する多収品種である。わが国初期の育成品種として非常に優れたものである。

ロ) ヤマアオバ 晩生で、草型は偏開張型、葉幅・草丈ともオオバヒカリより大きい。冠銹病に強いが耐雪(寒)性は弱い。再生力旺盛なので過繁茂状態にしないよう草丈60cm程度をめやすとして刈取りを重ねると能力を発揮する多収品種である。関東以西の広い地域に適するが、西南暖地の平坦部で冠銹病が多発するおそれのある地帯に好適する。本年度農林登録された2倍体の新品種である。

ハ) ヒタチアオバ 草型はやや開張型、草丈高く、葉幅広く、葉色は濃い。再生力が旺盛で、持続性が高く、多収、長期利用型の特徴をもつ4倍体の優れた晩生系統である。晩生であるが初期生育も良く短期利用においても早生品種をしのぐ生産力を示し、輪作体系への組入れ等、適応範囲が広い。斑点病、冠銹病の耐病性は中位で、耐雪腐病(広義)は2倍体より強い。第6表の結果にも見られるように全国各地ともに最高収量を示し、広域適応性を有する。本年度農林登録された4倍体の新品種である。

乾 収 量 kg/a

中部・裏日本平均				瀬戸内・九州平均				全 国 平 均					対標比
44年	45年	46年	3年平均	44年	45年	46年	3年平均	44年	45年	46年	3年平均		
122.1	151.0	97.9	123.7	114.7	141.5	124.7	127.0	112.0	121.9	106.1	113.3	100	
151.9	186.6	110.0	149.4	130.8	152.6	133.6	139.0	129.0	139.8	119.6	129.8	115	
70.4	98.4	95.7	88.5	138.0	163.8	—	150.9	117.6	118.5	107.5	114.5	101	
133.4	170.0	106.6	136.7	125.5	148.6	113.5	129.2	127.4	135.4	117.4	126.7	112	
135.1	175.8	103.1	138.0	119.5	148.2	145.7	127.2	126.2	139.3	115.9	127.1	112	
139.7	177.5	95.5	137.6	124.8	136.2	125.5	128.8	118.8	141.1	107.8	122.6	108	
113.8	147.3	91.4	117.5	111.9	133.4	113.6	119.6	106.7	119.0	97.7	107.5	95	

ニ) マンモスA・B 茎葉巨大、再生力旺盛で収量の多い4倍体の優れた品種である。AとBとは異なった特性をもつが、詳細は育成者(雪印種苗)発行の資料を参照されたい。現在、利用農家が多くなり、安定した能力は高く評価され、定着している。

ホ) ビリオン 晩生、草型はやや開張型、葉幅広く、草丈高く、葉色の濃いオランダで育成された4倍体の品種。病害の抵抗性はマンモスAと同程度だが寒害にはいくぶん強い。収量はマンモスAと同程度だが持続性はやや弱い。

ヘ) その他の品種 長期利用型に入る外国品種は非常に多いが、いままでの試結果から有望なものをあげると次のとおりである。

(i) 4倍体品種 テトロン、パートス、グレート、C・B、バレンザ、シープター

(ii) 2倍体品種 ダサス、オストサット、L-17、ガートンズ、リタ、シープター

(3) 短年利用型品種

暖地平坦地で優れた越夏性を示す品種は現在少ないが、マンモスをはじめとする4倍体品種やベレニアルライグラスとイタリアンライグラスとの交雑種であるアリキ(H₁ともいう)ライグラス、テトリライト等があげられる。高冷地等その条件が満たされるところで能力が発揮されよう。イタリアンライグラスは単播で利用されるほか、永年草地にも混播として用いられる場合播種量を少なく(300g/10a以下)せぬと他の主要牧草を圧倒してしまうことがあるから十分気をつけるべきである。

イタリアンライグラスはいままで述べたように、その作り方、使い方が多様な牧草であるから、適した品種の選択も難しい。しかし、適品種が用いられるとすぐ1割や2割の増収につながるだけに、必ずやるべき大事な仕事である。良い品種の種子はそれだけ高価なことが多し、1割増収すれば高価な分を埋め合せておつりがくるい筈である。

イタリアンライグラスの栽培目的をはっきりさせ、それに適した品種の選択を正しくやって多くの良い草を収穫し、畜産経営安定の礎としてほしいものです。