

西南暖地における イタリアンライグラスの品種選定

山口県農業試験場徳佐寒冷地分場

高崎 久生

はじめに

飼料作物の生産にあたっては、経営条件に応じた作付体系を決め、適草種・品種を選んで栽培利用することがたいせつです。作付体系には夏作を主体とする体系、冬作を主体とする体系、周年利用の体系の3つに大きく分けられます。

イタリアンライグラスは主要な冬作物として広く栽培利用され、特に西南暖地では重要な位置を占めています。この理由として多収がえられ、どのような利用にも適し、播種期の幅も広く、良質である上、近年の育種事業の進展に伴い早晩性や越夏性、耐雪性など種々の特性をもつ品種が育成され、各種の作付体系に組み合わせやすい優れた牧草であるためと考えられます。このため年間作付体系に応じた適品種の栽培が重要です。ここでは具体的な作付体系に適したイタリアンライグラスの品種選定について、山口県で行なった試験の成績を中心に述べてみたいと思います。

1 イタリアンライグラスの品種と利用型

イタリアンライグラスの品種を出穂期の早晩性

から分類しますと、極早生・早生・晩生品種に大別できます。それぞれの代表的な品種として、極早生品種はミナミワセ、サクラワセ、早生品種はワセユタカ、ワセアオバ、晩生品種はヤマアオバ、ヒタチアオバ、エース、フタハルなどがあげられます。表1~3に、これらの品種の刈取期と乾物収量について當場での結果を示しました。出穂期は年次や場所によってやや異なりますが、極早生品種は4月上~下旬、早生品種は4月下旬~5月上旬、晩生品種は5月上~中旬となります。合計収量は、生育期間の長い晩生品種が多収であり、また、再生力も晩生品種が勝る傾向にあります。しかし同程度の早晩性品種でも収量や特性には差がみられますので、最も適する品種を選択することがたいせつになります。更に播種期は発芽適温が15~25℃と広く、実用的には8月下旬から11月上旬まで播種されています。年平均気温が18℃までに播種しますと、年内刈りが可能です。11月播きでは寒害などを受けやすく、減収を招く場合があります。前作や利用方法により播種期を決める必要がありますが、翌春の出穂期は播種期によって大差はありません。

目次

- イタリアンライグラスの主要病害の
診断と防除のポイント……………西原 夏樹…表②③
- イタリアンライグラス優良品種のベストスリー……………表④
- 西南暖地におけるイタリアンライグラスの品種選定…高崎 久生… 1
- 雪印種苗育成イタリアンライグラス
品種特性・上手な利用法……………近藤 聡… 6
- 北陸地域における冬作飼料作物の
栽培と適草種・適品種……………石田 良作…10
- 緑肥用エンバク「ヘイオーツ」……………高山 光男…15



ソメイヨシノ桜の開花と同時に
出穂するイタリアンライグラス
「サクラワセ」の生育状況
（詳細は、本文6~10頁を参照
下さい）

表1 早晚性と播種期別乾物収量

(kg/a) 燥速度が劣る傾向

品 種 名	播種期	年内刈り	翌春 1番刈り	2	3	4	計
ミナミワセ	9. 13	11/24 31.4	4/25 37.3	5/21 16.9			85.6
	10. 4		4/23 50.6	5/19 21.5			72.1
	10. 24		4/23 62.8	5/19 19.7			82.5
ワセユタカ	9. 13	11/24 32.1	5/ 2 78.8	5/31 37.5	7/ 5 15.4		163.8
	10. 4		5/ 2 85.9	5/31 31.9	7/ 5 15.5		133.3
	10. 24		5/ 2 94.7	5/31 40.0	7/ 5 13.3		148.0
ヤマアオバ	9. 13	11/24 28.6	5/17 92.6	6/13 32.0	7/ 5 7.6		160.8
	10. 4		5/10 90.2	6/13 35.6	7/ 5 5.0		130.8
	10. 24		5/10 99.5	6/11 36.8	7/ 5 6.4		142.7
ヒタチアオバ	9. 13	11/24 23.9	5/21 101.6	6/13 34.2	7/ 5 9.6		169.3
	10. 4		5/17 99.8	6/13 41.0	7/11 17.2		158.0
	10. 24		5/17 83.6	6/13 40.9	7/11 18.5		143.0
エ ー ス	9. 13	11/24 27.6	5/17 104.7	6/13 34.2	7/ 5 11.7		178.2
	10. 4		5/10 87.1	6/13 40.1	7/16 16.9	8/10 16.2	160.3
	10. 24		5/10 80.5	6/12 39.7	7/16 22.9	8/10 16.4	159.5

(1978, 山口農試徳佐分場)

イタリアンライグラスには二倍体と四倍体の品種があり、市販品種は四倍体が多くなっています。四倍体品種は一般に二倍体の品種より多収で、耐寒性や耐病性は優れていますが、乾物率は低く乾

燥速度が劣る傾向にあります。ところでイタリアンライグラスの利用型は極短期利用型、短期利用型、長期利用型、極長期利用型の4つに分けられます。この利用型とそれに適する品種をみますと、早植え水稻の裏作、早播きトウモロコシ前作な

表2 極早生・早生品種の乾物収量

(kg/a)

品 種 名	播 種 期	年内刈り	翌春1番刈り	2	計
サクラワセ	1983年 9月14日	11/21 27.1	4/26 34.9	5/15 17.0	79.0
	10月12日		4/26 41.4	5/15 24.4	65.8
ミナミワセ	9. 14	11/21 27.2	5/ 1 16.8	5/21 9.1	53.1
	10. 12		5/ 1 41.8	5/21 11.2	53.0
ワセユタカ	9. 14	11/21 26.1	5/ 9 55.6	6/ 1 18.5	100.2
	10. 12		5/ 9 74.9	5/29 17.9	92.8
ワセアオバ	9. 14	11/21 27.4	5/ 9 64.3	6/ 1 17.8	109.5
	10. 12		5/ 9 76.5	6/ 1 21.3	97.8

(山口農試徳佐分場)

表3 晩生品種の月別乾物収量

(kg/a)

年 次	品 種 名	5 月	6	7	9	10	11	計
'82 年	マンモスA	④ 64	① 44	② 21	① 10	④ 6	⑫ 20	165
	ヤマアオバ	⑩ 59	⑨ 45	⑤ 14	① 15	④ 4	⑫ 27	164
	エ ー ス	⑩ 72	⑨ 41	⑤ 22	① 24	④ 18	⑫ 25	202
	ヒタチアオバ	⑮ 68	⑨ 33	⑤ 23	① 12	④ 4	⑫ 25	165
	ナスヒカリ	⑮ 76	⑮ 45	⑫ 22	① 24	④ 11	⑫ 25	203
	フタハル	⑮ 64	⑮ 44	⑫ 20	① 27	④ 14	⑫ 23	192
'83 年	テトリライト	⑮ 63	⑮ 35	⑫ 17	① 24	④ 12	⑫ 20	171
	マンモスA	⑨ 68	⑦ 29	④ 18	⑦ 11	— ④ 3		129
	ヤマアオバ	⑨ 71	⑦ 25	④ 23	⑦ 7	— ④ 1		127
	エ ー ス	⑨ 66	⑦ 23	④ 23	⑦ 17	— ④ 3		132
	ヒタチアオバ	⑫ 61	⑩ 28	⑥ 18	⑦ 4	— ④ 8		119
	ナスヒカリ	⑫ 63	⑩ 23	⑥ 25	⑦ 14	— ④ 0		125
フタハル	⑫ 70	⑩ 22	⑥ 28	⑦ 19	— ④ 12		151	
テトリライト	⑮ 77	⑮ 26	⑬ 29	⑦ 16	— ④ 2		150	

注) ○は刈取日, '81, 10, 15播種

(山口農試徳佐分場)

どの極短期利用型には極早生品種が適します。水田裏作、夏作との組み合わせで夏作が主体となる体系の短期利用型には早生品種が向いています。イタリアンライグラスを主体とする作付体系の長期利用型には晩生品種がよいでしょう。西南暖地の場合、中～高標高地帯の飼料専用畑に周年あるいは2～3年の短年利用の型でみられる極長期利用型には、晩生品種の中でも越夏性の強い品種が適します。

2 各種栽培と品種選定

1) 水田裏作

水稻収穫後あるいは立毛中に播種し、田植え前に収穫する水田裏作のイタリアンライグラスは、水田酪農地帯には欠くことのできない体系です。水稻は稚苗移植栽培が浸透して田植えが早期化し、特に山間地帯ではその傾向がみられ、期間借地の場合、十分な生育が得ら

れないまま刈り取られる状況にあります。このような水稲との組み合わせには初期生育が旺盛で、刈取り後は生育が衰え、圃場の残根量が少なく、後作の作業・管理に支障のないイタリアンライグラスが望まれます。これらに適する品種として極早生・早生品種があげられます。

極早生品種は、表2のとおり、早生品種よりやや低収となりますが、出穂期は約10日も早く、早期水稲の裏作には極早生品種が有利です。極早生品種のミナミワセとサクラワセを比べますと、ミナミワセは生育の切り上がり早いものに対し、サクラワセは再生がいくらかよく、また耐寒性があるので、山間地帯には適すると思われま

す。早生品種が出穂期となるまでイタリアンライグラスの栽培が可能であれば、多収が得られる早生品種が有利です。

なお、水田裏作は利用期間が短く、利用法もサイレージが主体となっていることから、1回刈りが本命となります。また図1からわかるように、極早生・早生品種の残根量は晩生品種に比べて少なくなっています。

2) サイレージ用トウモロコシとの体系

トウモロコシはホールクロップサイレージ材料として適し、F₁品種の導入によって栽培面積が増加しています。そのため、トウモロコシとイタリアンライグラスの体系は最も主要な体系です。

トウモロコシと早晚性の異なるイタリアンライグラスの組み合わせによる収量性を表4に示しました。年間総収量としてみた場合、両作物による作付方式間での差はみられません。このため、どちらに主体をおくかでイタリアンライグラスの品種は決まることとなります。各作型に特徴があり、

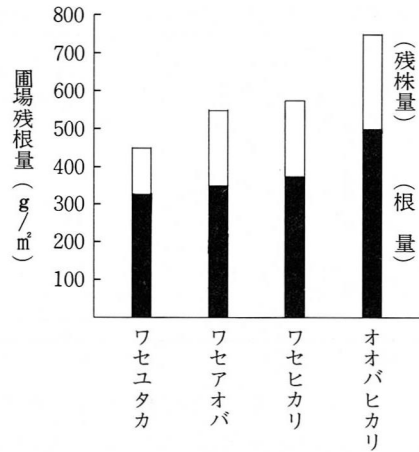


図1 圃場残存根量の比較

経営にあったメニューの採用が必要ですが、台風襲来によるトウモロコシの倒伏を避けるためにはトウモロコシの刈取り期が規制され、このことにより播種期が決まるため、トウモロコシ主体の作付体系が基本となります。なかでも播種が可能になってすぐ播種する早播き栽培や年間有効積算温度が2,300℃以上ある地帯での二期作栽培では、イタリアンライグラスの栽培期間が短いので極早生品種が適します。その他の栽培においても、8月中・下旬の台風襲来を回避するにはトウモロコシの早生品種を5月上・中旬に播種する必要がありますので、イタリアンライグラスは早生品種となります。

3) ソルガムとの体系

ソルガムは再生利用ができ、多収をあげられることから、西南暖地では、トウモロコシと同様に主要な夏作物で、多収栽培を目的としたソルガム—イタリアンライグラス体系が広くみられます。ソルガムの品種には再生力が強いスーダングラス、

表4 トウモロコシとイタリアンライグラスの組み合わせにおける作期と収量 ('82, 山口農試, 中村・中島)

トウモロコシ 品 種	イタリアン ライグラス 品 種	3月	4	5	6	7	8	9	10	11	乾物収量(kg/a)			冬作 割合 (%)	
											夏作	冬作	計		
P 3147	ミナミワセ	×		×	△			×	△		×	180.0	87.7	267.7	33
T X65(2回)	〃		×		×	△			×	△	×	198.4	71.9	270.3	27
T X65(2回)	〃		×		×	△				×	△	207.1	54.0	261.1	21
T X74	ワセユタカ	×	×		×	△		×	△		×	152.2	116.3	268.5	43
P 3147	〃	×	×		×	△		×		△	×	153.5	98.0	251.5	39
T X65(2回)	〃		×		×	△			×	△	×	197.2	80.3	277.8	29
T X74	ヤマアオバ	×	×		×	×	△		×	△	×	164.2	133.9	298.1	45
T X74	〃		×		×	×	×	×		△	×	158.1	122.4	280.5	44
P 3147	〃		×		×	×	△		×		△	170.7	98.5	269.2	37

注) △ 播種, × 刈取り

表5 ソルガムとイタリアンライグラスの組み合わせにおける作期と収量

('80, 山口農試, 中村・中島)

ソルガム 品 種	イタリアン ライグラス 品 種	3月	4	5	6	7	8	9	10	11	乾物収量(kg/a)			冬 作 割 合 (%)
											夏 作	冬 作	計	
スイートソルゴー	ミナミワセ	×	×	△		×	×	×	△	×	224.7	85.0	309.7	27
"	"	×	×	△		×	×		×	△	251.4	71.7	323.1	22
"	"	×	×	△		×	×		×	△	266.3	57.4	323.7	18
"	ワセユタカ	×	×	×	△	×	×	×	△	×	209.6	98.5	308.1	32
"	"	×	×	×	△	×	×		×	△	225.3	80.8	306.1	26
"	"	×	×	×	△	×	×		×	△	235.0	70.2	305.2	23
"	ヤマアオバ	×	×	×	×	△	×	×	△	×	152.3	108.2	260.5	41
"	"	×	×	×	×	△	×	×	×	△	170.3	92.9	263.2	35
"	"	×	×	×	×	△	×	×	×	△	182.6	77.2	259.8	30

注) △ 播種, × 刈取り

スーダン型ソルガムから1回利用のホールクロップサイレージ向けの兼用型ソルガム(気温的に恵まれたところでは2回刈り利用も可能)まで種々の特性をもつものがあります。主に利用方法によって使い分けされていますが、これらの特性に応じたイタリアンライグラスの組み合わせが必要です。

表5に再生力のあるスーダン型ソルガムと早晩性の異なるイタリアンライグラスとの組み合わせによる収量性を示しました。トウモロコシの場合と違って、総収量は作型間で明らかな差があり、ソルガムの収量に左右されました。この結果からみますと、イタリアンライグラスからソルガムへの切替えは5月上旬、ソルガムからイタリアンライグラスへはソルガムを十分に利用した10月中旬が望ましく、この場合のイタリアンライグラスは早生品種が適します。ソルガムの生育有効基準温度は、スーダン型ソルガムが13℃、ソルゴー型ソルガムは15℃とトウモロコシに比べて高く、特にサイレージ向きのソルゴー型では高い温度を必要とするため、早播きはあまり効果がありません。この場合にはイタリアンライグラスを十分に活用できる晩生品種が有利と思われます。

4) ローズグラス, 栽培ヒエ, オオクサキビとの体系

暖地型牧草の中でローズグラスは安定多収の草種であり、乾草生産に最適です。またイタリアンライグラスとの組み合わせは同じ牧草タイプであり、同じ機械体系で収穫できることから、かなり広く栽培されています。この組み合わせには播種作業の省力化と平衡生産をねらった不耕起連続栽培法もありますが、より高い収量を安定的に得るためには耕起多肥栽培が望ましいと思われます。表6にイタリアンライグラスの早晩性品種と組み合わせた収量性について示しました。作型により冬作の比率は変化しますが、日生産量からみますとイタリアンライグラスからローズグラスの切替えは5月末、ローズグラスからイタリアンライグラスへは9月末~10月はじめが優れており、この場合イタリアンライグラスは早生品種が適します。しかし作付方式としての年間生産量に大差はありませんので、気象, 利用法, 前後作また経営全体の作付体系からねらいに応じた作付方式がとれる組み合わせと考えられます。このためイタリアンライグラスを主とした体系も考えられ、その場合

表6 ローズグラスとイタリアンライグラスの組み合わせにおける作期と収量

('80, 山口農試, 中島・中村)

夏 作	イタリアン ライグラス 品 種	3月	4	5	6	7	8	9	10	11	乾物収量(kg/a)			冬 作 割 合 (%)	
											夏 作	冬 作	計		
ローズグラス	ミナミワセ	×	×	△		×	×	×	×	△	×	114.5	90.1	204.6	44
"	"	×	×	△		×	×	×	×	△	×	140.4	66.7	207.1	32
"	"	×	×	△		×	×	×	×	△	×	154.5	54.5	209.0	26
"	ワセユタカ	×	×	×	△	×	×	×	×	△	×	104.1	103.9	208.0	50
"	"	×	×	×	△	×	×	×	×	△	×	120.6	84.3	204.9	41
"	"	×	×	×	△	×	×	×	×	△	×	137.3	72.0	209.3	34
"	ヤマアオバ	×	×	×	×	△	×	×	×	△	×	86.7	120.8	207.5	58
"	"	×	×	×	×	△	×	×	×	△	×	113.9	98.7	212.6	26
"	"	×	×	×	×	△	×	×	×	△	×	121.6	82.7	204.3	40

注) △ 播種, × 刈取り

表7 オオクサキビとイタリアンライグラスの連続栽培の収量

(’84, 山口農試)

オオクサキビ系	イタリアンライグラス種	7月	8	9	10	11	4	5	6	乾物収量(kg/a)			冬作割合(%)
										夏作	冬作	計	
筑柴野東	ミナミワセ	×	×	×	▲	♂	♂	♂	♂	101.6	86.9	188.5	46
防府	〃	×	×	×	▲	♂	♂	♂	♂	124.7	68.7	193.4	36
筑柴野東	ワセユタカ	×	×	×	▲	♂	♂	♂	♂	94.7	113.1	207.8	54
防府	〃	×	×	×	▲	♂	♂	♂	♂	116.1	81.7	197.8	41

注) ▲ イタリアンライグラス追播 (0.4kg/a), × オオクサキビ刈取り, ⊗ イタリアンライグラス刈取り
刈取りの下の数字は乾物収量

は晩生品種が適します。

表8 エンバクとイタリアンライグラスとの混播栽培の乾物収量

(’83, 山口農試, 横畠・寺田・松岡)

一方、水田再編に伴う転換作物として耐湿性の強い栽培ヒエ、オオクサキビの栽培が普及しつつあります。栽培ヒエの播種期は4月下旬～6月下旬と広く、適期は5月上旬～6月上旬です。一般に再生力は弱く、短期利用の草種のため、イタリアンライグラス主体の体系が基本になると思われる。

混播イタリアンライグラス品種	1番刈り 12/13		計	2番刈り 4/25		3番刈り 6/7		イタリアンライグラス合計収量	総収量	ワセユタカ対比	1番刈り後再生障害*
	エンバク	イタリアンライグラス		イタリアンライグラス	イタリアンライグラス						
ミナミワセ	47.9	3.8	51.7	107.1	30.3	141.2	189.1	88	4.0		
ワセユタカ	34.4	7.4	41.8	131.6	40.3	179.3	213.7	100	3.3		
ワセアオバ	39.3	5.2	44.5	133.3	40.9	179.4	218.7	102	3.0		
ヤマアオバ	42.2	4.2	46.4	93.8	39.7	137.7	179.9	84	2.7		
ヒタチアオバ	39.4	4.3	43.7	95.1	51.8	151.2	190.6	89	2.0		
フタハル	52.6	2.0	54.6	89.1	36.7	127.8	180.4	84	2.7		
エース	42.4	4.4	46.8	80.4	42.9	127.7	170.1	80	1.7		
ジャンボA	37.4	4.7	42.1	101.5	49.6	155.8	193.2	90	2.0		
ワセホープ	30.5	9.3	39.8	97.3	42.7	149.3	179.8	84	1.7		
ハヤテ単播	53.1	—	53.1	—	—	—	53.1				

注) 9月13日播種, エンバク品種はハヤテ *葉先の白変程度1(小)～5(大)。

オオクサキビはその自然落種子とイタリアンライグラスの追播による連続栽培が有望です。表7にオオクサキビの立毛中にイタリアンライグラス品種をかえて調査した結果を示しました。イタリアンライグラスの晩生品種ではオオクサキビの出芽を不良にしますので、極早生または早生品種がよく、オオクサキビを主体に考えれば極早生品種が適し、総収量からみますと早生品種が有利です。

5) 秋作麦類との混播栽培

早播きトウモロコシ跡は8月中・下旬に播種できます。この時期に播種するものとして、11～12月の端境期に高い乾物生産が得られ、良質のホールクロップサイレージが調製できるエンバク、大麦の秋作栽培が注目され、特にエンバクは極早生品種の導入によって急速に栽培面積が増加しています。これにイタリアンライグラスを混播して、省力的に年間収量の多収を目的とした栽培がかなりみられます。イタリアンライグラスの単播栽培

に比べて、混播栽培の収量は110%程度と年間収量の著しい多収化には結びつきませんが、年内収量は多収となります。表8に品種の違いによる収量性について示しました。年内のイタリアンライグラスは麦類の繁茂による被圧を受けますが、その程度はほふく型の品種が大きく、この栽培には年内や早春の生育が早い直立型の早生品種が適します。この場合、エンバクは大麦に比べて生育量が大きいので、a当りの混播量はエンバク0.6～0.8kg、イタリアンライグラス0.25～0.3kgがよいと思われる。

6) 春播き栽培

西南暖地のイタリアンライグラスは、その特性を十分に発揮させることができる秋播きが一般的です。春播きは表9からわかりますように、生育適温の期間が短いため秋播きに比べて低収となりますが、冬季に収穫が終わる秋作麦類や飼料カブとの組み合わせで、圃場の有効利用の面から考えられる体系の一つです。

表9 春播き栽培における品種別乾物収量 (kg/a)

品 種 名	春播性 程 度	晩春～ 初夏	夏～ 初秋	秋	計
ミナミワセ	I	34.4			34.4
ワセユタカ	III	37.9	7.5		45.4
ヤマアオバ	VI	37.5	12.1	2.5	52.1
ヒタチアオバ	V	45.3	17.1	15.9	78.3
エース	VI	44.5	22.0	25.0	91.5
ナスヒカリ	VII	33.5	13.1	11.5	58.1

注) 1979年3月19日播種, 晩春～初夏(5/18, 6/8, 6/22)
夏～初秋(7/12, 9/7), 秋(10/9, 11/22)刈取り
(山口農試, 横島・小田・木下)

春播きは、昼間が長い時期になるのと気温が次第に高くなることで、秋播きに比べて品種の選定や播種期がいっそう重要です。品種は春播性の極めて高い極早生品種は不向きで、6月下旬までの栽培の場合は早生品種がよく、夏を越させて秋以降も栽培する場合は晩生品種が適します。いずれの場合も冠さび病などに強い品種を選ぶ必要があります。播種の適期は日平均気温が8℃のところで、実用的な晩限は15～16℃のころとなります。

7) 周年栽培

西南暖地においても中山間地帯では年平均気温13℃, 夏季の気温が25℃程度でイタリアンライグラスの周年栽培が可能な所があります。このような地帯の飼料専用畑で、省力栽培を目的とした周年あるいは2～3年間の短年利用がなされています。

表3に晩生品種の収量性を示しました。この栽培には晩生品種でも越夏性の強いフタハルやエースなどが適します。これらの品種は盛夏でも生存茎葉が多く、越夏後の再生も良好です。2年目の収量はやや低下しますが、翌春の1番刈りは1年目と同程度の収量をあげています。なお、ヤマアオバ、ヒタチアオバなどの晩生品種はほとんど越夏しませんが、自然落下種子の定着がよく、これらによる2年利用も有効と考えられます。しかし、年間収量でみると、やや低下すると思われる。

おわりに

イタリアンライグラスはどんな利用型にも適する良質の牧草で、冬作物の基幹草種です。1日当りの生産量は夏作物が一般に有利ですが、作業面、飼料生産面からみて経営に応じたいくつかの作付体系が必要で、冬作物主体の体系も重要です。今まで述べてきましたように、作付体系に応じた品種の選定が必要となります。基本的に、冬作主体の体系では晩生品種、夏作主体の場合は極早生・早生品種を使うこととなりますが、品種の特性に応じた使い分けをして効率的な飼料生産を行いたいものです。

雪印種苗育成イタリアンライグラス 品種特性及び上手な利用法について

雪印種苗(株)千葉研究農場 近 藤 聡

はじめに

イタリアンライグラスは、今更述べるまでもなく冬作飼料作物の代表的草種として定着していますが、近年、安定多収栽培を目指して作付体系の多様化が進んだことや、イタリアンライグラスの利用方法も従来の労力のかかる青刈給与中心から、労力の軽減と安定給与のできるサイレージや乾草

利用へと急速に移行しつつあることなどから、それに伴ってイタリアンライグラスに求められる特性も様々なものとなっています。

これに対応して、雪印種苗では、これまでにマンモスイタリアンA, B(昭37)をはじめとし、エース(昭52), サクラワセ(昭58)等、多様な作付形態と利用目的に対応できる特性の異なる品種を育成してまいりました。