

最近の当社試験成績から見た 寒地型牧草類新品種の性能

雪印種苗(株) 北海道研究農場

技術顧問 寶示戸 貞 雄

はじめに

アカクローバ 10 品種, チモシー 13 品種, オーチャードグラス 11 品種…これは牧草類の北海道優良品種数の一例(平成9年)です。その後新たに加り, または廃止される品種はあるにしても, このように多くの優良品種の中からそれぞれの経営に適した品種を選べる。これは望ましいことに違いありません。しかし, 多数の中から1・2の品種を選ぶとなると, 個々の品種の特徴に関する情報が, お互いに比較しやすい形で提供されなければなりません。

当社は, 平成5年にアカクローバマキミドリ, 同6年にメドウフェスクリグロ, 同6・7年にはチモシーホクセイとホクエイを, それぞれ当社育成の北海道優良品種として認定を受け, 海外導入のシロクローバ2品種も加えて, 既に雪印種苗寒地型牧草のニューラインアップとしてPRしてまいりました。それらの性能は本誌でも詳しく紹介致しました(平成9年4月号他)。しかしながら, 多くの新品種について言えることですが, 優良品種として認定された時点で公表される成績は, 通

常その時点での普及品種中から選ばれた1品種を標準品種として, それとの比較で示されることが多いのです。確かに優良品種を認定するための試験は, 3年間の予備試験について, 国公立の農業(畜産)試験場数箇所で, 3年間にわたって厳正に行われるもので, その結論に対する信頼度は極めて高いものです。ただ残念ながら流通品種を数多く供試することは難しいのです。当社の新品種紹介も主に標準品種との比較データでなされておりました。

とうもろこしと違い牧草類の利用法は多様です。乾草もサイレージも放牧も兼用もあります。単に適期収穫の作業期間を広げるためだけでなく, 管理利用法の見直しの中から, これまでの品種の熟期に限らず, 早晩の幅を広げて適品種を探すことも当然生じます。当社は常に多くの流通品種の性能把握に努めておりますので, 昨年完了した品種比較試験(当社新育成系統を含む)を主として, 若干例を以下に紹介します。新品種で供試できなかったものもありますが, また, いずれも当社長沼町における3年間の1試験成績ですが, 数品種を横並びで見ると。その一資料に加えて下さい。

牧草と園芸・平成11年(1999)3月号 目次 第47巻第3号(通巻553号)



牛の夏バテ防止に
高糖分ソルゴー

- サイレージ用F₁トウモロコシ安定多収栽培にはネオデントシリーズで!!……………表②
- 最近の当社試験成績から見た寒地型牧草類新品種の性能……………寶示戸貞雄……………1
- 砂浜の飛砂抑制と緑化の試み……………廣田 秀憲・木浪 富夫……………5
- 石川県の砂丘地における対抗植物を利用したネコブセンチュウ防除法の検討……………山田 幸信……………8
- ニンジン新品種『ななか五寸』の紹介と寒高冷地における栽培のポイント……………松田 政志……………12
- 現場で実証された「アクレモサイレージのおいしさ」……………16
- 府県向・春夏播き緑肥作物待望の線虫対応ソルゴー誕生!!……………表③
- 収益向上に貢献する雪印のダイコン……………表④

1 チモシー

表1 チモシー品種比較試験における諸特性 (H8~10年 北海道研究農場)

試験No	品 種 名	冬枯程度		出穂始日		罹病程度 ¹⁾						倒伏程度	
						H9年			H10年				
		H9	H10	H9	H10	I	III	I	I	II	II	III	H10年
極早	1 クンプウ	3.7	4.7	8.3	-2.3	3.7	4.0	3.7		4.3	*2.0	4.3	6.0
	2 SBT9501	3.7	4.0	12.7	3.7	2.3	3.3	3.3		3.7	*2.0	4.3	5.7
早生	3 ノサップ	3.7	4.3	18.0	14.0	2.3	4.0	3.3	*3.3	4.0	*2.0	4.3	3.7
	4 ホクオウ	4.3	5.0	17.3	11.7	2.3	4.7	3.0	*3.0	4.0	*2.0	4.7	5.0
	5 ホクセイ	4.0	4.3	21.0	15.7	2.0	4.3	3.0	*2.7	3.3	*2.0	5.0	2.3
	6 SBT9502	4.0	4.3	16.3	9.3	3.0	4.3	2.7	*3.7	3.7	*2.0	4.7	1.0
中生	7 ノサップ	4.0	3.0	16.7	13.7	3.3	3.0	3.0	3.3	*2.0	7.0	*2.3	6.7
	8 ホクセン	5.7	5.0	27.3	24.0	1.3	3.0	3.0	2.7	*2.0	4.0	*2.7	4.7
	9 アックシ	5.0	3.7	22.3	22.0	3.3	3.0	3.7	3.0	*2.0	7.0	*2.7	6.0
	10 ホクエイ	4.7	4.0	26.0	24.0	2.0	3.0	3.0	2.0	*2.0	4.7	*3.0	1.0
	11 SBT9503	4.7	4.3	23.3	21.3	2.0	3.0	3.0	2.3	*2.0	5.3	*2.3	1.0
	12 SBT9504	5.0	4.7	30.0	26.0	1.3	3.3	3.0	2.3	*2.0	5.3	*3.0	2.0
	13 キリタツプ	4.3	3.7	24.3	22.7	2.7	3.0	3.0	3.0	*2.0	6.3	*2.0	4.0
	14 ホクシュウ	5.0	4.3	31.0	32.0	3.0	3.0	3.7	3.0	*2.3	4.7	*2.7	1.0
平均		4.4	4.3	20.8	16.7	2.5	3.7	3.2	2.6	2.8	3.9	3.4	3.4
CV (%) ²⁾		10.3	13.0	5.3	7.7	22.1	10.0	11.4	17.6	15.2	14.3	17.0	39.8
LSD (5%)		0.76	0.94	1.86	2.16	0.92	0.62	0.61	0.87	0.72	0.93	0.98	2.26
調査月日		5/1	4/23	6月の日 ³⁾	7/1	10/30	6/18	6/26	8/18	9/17	10/12	6/18	6/26

注：1) 1無または微～9甚 *刈取後の日数が短い。 3) 出穂始日は6月の日で示す。
2) CV；変動係数 LSD；最小有意差（危険率5%）

表1, 2は14品種系統を供試した単播による生産力検定試験での主要データです。供試品種を早晩生で3群別して刈取日、または刈取回数を変えてあります。品種間の比較には表中のL

SD（最小有意差）を用いて下さい。冬枯程度で品種間差が見られますが、いずれも本道での実用上は問題あるまいと見ます。出穂始ではキリタツプが予想より早いのは気になりますが、主に温度条件による出穂始の年次変動が目立ちます。極早～早生品種では新品種でも茎葉病害の耐病性はまだ不十分。当社新品種早生のホクセイと中生のホクエイ（いずれも'87年育成）は共に倒伏に強く、再生草が多収で年間収量も高い特性が再確認されました。なお、9501～9504は次の育成系統です。早生に限らずまだ改良の余地は大きいのですが、数年後の新品種候補です。新旧交替は当然の流れであります。

2 オーチャードグラス

11品種系統を単播の生産力検定に供試した結果を表3, 4に、耐凍性幼苗検定の結果を表3に加えて示しました。一部の性能不十分な育成系統等は省きましたが、当社の極晩生種ヘイキングII（昭62年優良品種認定）によって早晩の品種間差は約20日間に達し、オーチャードグラス極晩生品種の出穂始はチモシーの極早生品種と並びました。昭和50年の激甚冬枯れ時に認められた、中ないしやや晩生品種オカミドリは長年の実績を持っていますが、それより1ランク上の耐冬枯れ、耐凍性品種が多数あることにご注目ください。ワセミドリ

表2 チモシー品種の茎葉収量 (H8~10年 北海道研究農場)

試験No	品 種 名	年間合計乾物収量 (kg/a)					2か年合計番草別乾物収量		
		1年目	2年目	3年目	3か年	比	1番草	2番草	3番草
1	クンプウ	70.3	103.0	148.8	322.1	100	128.8	75.6	47.4
2	SBT9501	67.3	108.8	148.0	324.1	101	137.3	77.4	42.1
3	ノサップ	57.7	89.2	149.9	296.8	100	134.8	63.0	41.3
4	ホクオウ	51.1	91.0	148.5	290.6	98	131.5	66.9	41.2
5	ホクセイ	63.1	103.3	159.6	326.1	110	143.8	77.7	41.5
6	SBT9502	59.8	89.9	159.2	308.9	104	140.4	70.5	38.2
8	ホクセン	53.4	90.1	130.7	274.2	97	156.3	64.5	
9	アックシ	56.0	93.9	131.7	281.7	99	150.7	74.9	
10	ホクエイ	55.1	101.8	139.8	296.8	105	166.0	75.6	
11	SBT9503	60.3	95.5	139.1	294.9	104	167.3	67.3	
12	SBT9504	53.5	94.1	131.6	279.2	98	159.6	66.1	
13	キリタツプ	60.0	85.2	138.4	283.6	100	156.7	66.9	
14	ホクシュウ	53.4	83.8	126.7	263.9	93	145.2	65.3	
平均		58.6	94.4	141.8	294.8		148.3	70.0	
CV (%)		7.0	9.8	5.2	4.3		6.3	9.4	
LSD (5%)		6.0	NS	12.4	21.2		15.6	11.0	

に匹敵する早生品種は見られません。やや晩生のホクトはやや低収ながら大きな欠点は見られず、極晩生に近いグローラスは海外導入品種ですが、ヘイキングII並みの収量で大きな欠点はないように見えます。なお、越冬性で優れる品種は秋季の休眠入りが早く、それが茎葉の生理的黄化を早める傾向があります。平成9年10月30日の罹病程度7.0は、晩生品種ではこの生理的黄化を含めた評価とも見られるのです。

このように現在のオーチャードグラス優良品種群には、越冬性も含めて高性能な品種が多いのです。これらは晩夏の追肥など若干の配慮によって、道東地域でも激しい冬損を生ずる心配はまずありません。高温早ばつ、他草種との競争力、秋の生産性、いずれもチモシーでは得難い性能です。良

表3 オーチャードグラス品種比較試験における諸特性 (H8~10年 北海道研究農場)

試験No	品 種 名	H9年				H10年							耐凍性幼苗検定 生存個体率	
		出穂始	罹病程度 ¹⁾			冬枯 ¹⁾	出穂始	罹病程度			倒伏	%	多重検定 ²⁾	
			II	III	IV			I	III	IV				
1	ワセミドリ	28.3	3.3	4.0	5.3	4.0	22.3	3.7	4.7	5.3	3.0	23.0	除外区	
4	SBO9503	37.0	2.3	4.3	5.7	4.0	30.0	3.3	5.7	6.3	3.7	45.1	A	
5	フロンティア	32.0	3.7	5.3	6.3	5.0	25.3	4.3	6.3	6.7	3.7	17.6	D	
6	SBO9504	39.7	2.3	3.7	6.3	4.0	33.7	3.0	4.3	5.0	4.0	37.1	ABCD	
7	オカミドリ	37.3	4.0	4.7	5.3	4.7	28.3	4.0	6.0	6.3	4.3	14.2	D	
15	JSCO	31.3	4.0	6.0	5.7	6.3	23.3	6.0	4.0	4.0	3.7	22.2	☆BCD	
8	ホクト	37.0	2.3	4.3	5.3	4.3	30.7	4.3	5.0	5.7	4.3	34.1	ABCD	
10	SBO9505	45.0	2.3	3.3	6.7	4.0	39.3	3.3	4.3	4.3	4.3	28.6	ABCD	
11	ヘイキングII	46.3	3.0	5.3	7.0	4.0	41.7	4.0	6.0	6.0	4.7	41.2	AB	
12	グローラス	44.2	2.3	4.3	7.0	4.3	41.7	4.0	5.7	5.7	4.3	42.2	AB	
13	Duke	34.0	2.3	5.0	5.7	4.7	26.3	3.7	5.7	6.0	6.3	40.7	AB	
	平均	36.5	3.0	4.5	6.0	4.4	30.5	3.9	5.2	5.6	4.1	育苗、ハードニン グ後H9年2月6日		
	CV (%)	2.9	15.7	13.6	12.1	9.7	7.8	11.2	14.7	10.8	23.2	戸外搬出		
	LSD (5%)	1.70	0.80	1.00	1.20	0.7	4.0	0.7	1.3	1.0	1.6			
	調査月日	5月の日 ³⁾	7/30	8/22	10/30	4/23	5月の日 ³⁾	6/3	8/18	10/6	8/18			

注：1) 1無～9基 ☆トヨミドリの生存個体率 3) 出穂始は5月の日で示す。

2) 同じ文字の付された平均値間の差は有意でない。

表4 オーチャードグラス品種比較試験における茎葉収量 (H8~10年 北海道研究農場)

試験No	品 種 名	年間合計乾物収量 (kg/a)					2・3年目合計番草別乾物収量		
		1年目	2年目	3年目	3か年	比	1番草	2番草	3番草
1	ワセミドリ	62.2	83.9	107.7	253.9	107	102.5	61.1	28.0
4	SBO9503	57.6	85.4	109.0	252.0	106	101.4	65.1	27.9
5	フロンティア	56.8	79.2	104.8	240.8	102	86.2	64.9	32.9
6	SBO9504	57.6	75.8	110.1	243.5	103	90.4	67.7	27.8
7	オカミドリ	52.9	81.1	102.9	237.0	100	95.4	62.7	26.0
15	JSCO	63.1	72.3	97.6	233.0	92	60.9	62.8	46.2
8	ホクト	53.6	78.9	112.0	244.0	98	100.0	59.7	31.1
10	SBO9505	58.9	77.7	128.5	265.1	107	118.8	60.8	26.5
11	ヘイキングII	56.2	76.6	115.5	248.3	100	104.3	58.3	29.5
12	グローラス	55.3	75.4	124.2	254.9	103	114.6	59.5	25.5
13	Duke	61.9	77.8	120.8	260.5	105	111.4	56.4	30.8
	平均値	58.0	80.3	112.4	250.7		101.1	61.8	29.8
	CV (%)	7.9	8.0	6.5	4.3		8.0	4.7	7.2
	LSD (5%)	7.1	NS ¹⁾	12.2	17.9		13.5	4.8	3.6

注：1) NS…品種間差は有意でない。

3 アカクローバ

表5はアカクローバ品種系統の単播による試験成績です。サツポロとハマドリは昭和41年からの大品種ですが、能力的にホクセキとマキミドリ(いずれも早生)によって、それぞれ置替えられる品種なので供試を省きました。ホクセキは再生力が穏やかとされる品種ですが、この試験でもその傾向は明瞭で、年間収量もマキミドリと並んでトップクラスを占めました。マキミドリは秋まで生育良く、3年目まで高収を保って永続性でも一歩進んでおります。これらより2～3日早い他社の2品種は病害が多く、2年目、3年目収量は低下し、欠株率が増加していました(試験No.5は優良品種から外れた)。

い品種を選んでチモシー草地の一部と入替えて見て下さい。

わが社の育成系統9503～9505は、越冬性、耐病性、茎葉収量等で前記の現行優良品種群に勝ることが多く、総合的にも優れるものあり、と見てい

表5 アカクローバ品種比較試験における諸特性と茎葉収量 (H8~10年 北海道研究農場)

試験No	品 種 名	H8年 草型 ¹⁾	H10年 欠株 ²⁾ 程度	開花始日		病害罹病程度 ²⁾					年間乾物収量 (kg/a) ¹⁾				2・3年目合計番草別収量	
				H9年	H10年	H9年			H10年		1年目	2年目	3年目	3年間	1番草	2番草
						I	II	III	I	II						
1	マキミドリ	2.7	2.7	24.7	16.7	3.3	3.3	4.7	4.3	7.3	63.7	117.6	107.2	288.5	127.2	97.6
2	ホクセキ	2.3	3.3	25.0	17.7	3.7	3.0	5.0	4.0	7.7	103	95	96	97	97	93
3	SBR9501	3.0	4.0	27.0	19.0	3.3	3.0	5.3	3.7	7.7	97	86	93	88	94	83
4	品種MB	2.3	4.7	22.0	15.0	6.3	4.7	5.0	6.0	7.3	104	88	88	91	82	95
5	品種ST	2.7	5.0	22.7	15.7	6.3	4.7	4.7	6.3	8.0	96	81	89	87	79	91
6	SBR9502	3.3	3.7	30.3	24.7	3.3	3.0	5.3	3.3	6.0	81	82	93	86	100	71
7	SBR9503	4.0	3.0	30.7	24.7	3.0	3.0	5.0	3.0	8.3	75	82	74	78	94	59
8	アルタスエード	4.0	7.0	38.0	35.3	4.3	4.0	6.3	4.7	4.0	51	52	54	52	74	26
	平均	3.0	4.2	27.5	21.1	4.2	3.5	5.2	4.4	6.8	87.1	83.2	92.1	84.9	90.0	77.3
	CV (%)	15.8	18.8	2.7	4.1	12.8	14.8	8.6	16.0	12.4	5.3	5.7	7.7	4.7	6.9	7.3
	LSD (5%)	0.84	1.37	1.29	1.51	0.95	0.93	0.78	1.24	1.48	8.0	8.3	12.0	7.1	11.0	10.1
	調査月日	8/1	4/23	6月の日		7/11	8/28	10/30	7/8	9/17						

注：1) マキミドリは実収量 (kg/a)、その他の品種は対マキミドリ100分比、平均とLSDも100分比で示す。

2) 1無～9基

3) 1：着花茎のみ、2：着花茎多、根生葉少、3：着花茎少、根生葉多、4：根生葉のみ

表6 シロクローバ品種の単播における諸特性

(H1～4年 北海道研究農場)

品 種	葉大 順位	クローバ 被度①	冬枯程度		冠部被度 (%)			開 花 始 日		罹病② 程度	乾物収量 (kg/a)		
			H 2年	H 3年	H 4年	クローバ	雑草	裸地	H 3年		H 4年	5回平均	4年目
										3番草			合計
キタオオハ	1	6.0	6.7B	3.7	97	0.0	1.2	15	33	5.3	142	2,088	
カリフォルニアラジノ	4	6.0	5.0C-E	4.7	98	0.2	1.0	13	28	5.0	165	2,077	
ルナメイ	5	6.3	4.0E-H	5.0	88	0.7	9.0	12	25	3.8	171	1,946	
ソーニア	11	6.3	3.7E-H	3.0	95	1.1	2.0	8	24	4.0	141	1,831	
マキバシロ	14	5.7	4.0E-H	6.0	62	7.3	26.7	7	23	4.3	170	1,776	
品種A	19	6.0	6.0BC	6.0	75	3.0	21.7	8	24	4.3	137	1,718	
リベンデル	20	5.0	3.0GH	2.7	92	2.0	6.0	8	24	4.9	146	1,635	
品種B	22	6.7	6.7B	7.3	53	8.3	42.7	7	21	4.2	115	1,687	
24品種平均	4回平均	5.2	4.9	5.1						4.7	149	1,788	
CV (%)			16.8	22.7						8.4	17.4	5.0	
LSD (5%)			1.4	1.9						0.7	42.6	146.6	
調査月日	H2・3年	5/7	4/24	4/26	5/15	5/18		6月の日③		H3・4年			

注：①1無～9ベスト ②1無～9甚 ③開花始日は6月の日で示す。

なお、4倍体の優良品種はいずれも早生品種でこの試験では供試していません。

9501～9503は、当社でチモシーとの混播適性をねらったアルタスエード×早生選抜集団の交雑後代からの選抜系統です。開花始は中生、生育特性も概ね両親の中間型で再生草の伸びは抑えられています。特に後2者では茎葉病害にもかなり耐え、播種当年の開花も少いのでチモシー中晩生品種との相性は良かろうと思われます。ただし、これらも優良品種選定の本試験はこれからです。平成10年認定のやや晩生品種クラスとの優劣も確かめなければなりません。新品種育成には年数がかかります。

4 シロクローバ

平成1年～4年の単播試験で内外の24品種を供試し、越冬性等で顕著な品種間差を認めましたので表6に概略を紹介します。

播種翌春(H2年)の冬枯程度は、クローバ被度で見て極弱の海外数品種はありましたが、表示した8品種はいずれも越冬良好でした。平成3年、4年の春の冬枯程度はより大きく、8品種間の優劣はより明瞭になりました。冬枯程度等で示される越冬性の強弱は、耐病性等と同様に牧草類では極めて重要ですが、この例のように、圃場試験では毎年品種間差が把握できるものではありません。ある程度性能の高まった品種群では、障害の発生する条件が厳しくなって、始めて被害が見られるようになります。そこで、この3冬の気象条件を

比べてみました。

まず根雪期間は、1冬日(H1～2年)から3冬日までそれぞれ12月3日～3月17日、12月27日～4月3日、12月18日～3月31日で、根雪日数は順に105, 99, 104日間で長沼町ではむしろ短かめでありました。雪腐病の調査を欠いていますが、雪腐病多発の条件ではなさそうです。次に、根雪始日前後の日最低気温の極値では、根雪始日までが順に-4.4℃、-9.6℃、-15.3℃。その後10日間は順に-8.6℃、-13.0℃、-16.7℃で、その後まで調べましたが(アメダス長沼データ)、根雪始の早かった1冬日が、気温的に最も牧草にとって穏やかな条件だったことがわかりました。

この8品種はキタオオハを除き北海道優良品種ですが、品種AとBは凍損を含む要因に基づく冬枯れによって厳しい冬損を生じ、翌春のクローバ被度を減らしたと見られます。ただし、この冬枯れは夏までにかかなり回復し、茎葉収量への影響は大きくなかったことも事実です。しかしながらこれは単播試験です。通常の混播条件では、少々生残った根茎からいつでも回復できるとは限りません。混播でシロクローバ全滅の事例もあります。

なお、品種Bは近年道内6試験場の品種比較試験の成績では、越冬性はソーニヤ並みと認められています。もう1点、マキバシロは近年の供試成績では大葉(ラジノ)型と見られています。