

平成 18 年度飼料作物、牧草類系統適応性検定試験
平成 18 年度飼料作物、牧草類系統適応性検定試験

白川 朗、藤井耕児

Adaptability test for a variety of forage crops and grasses.

(2006. 4～2007. 3)

Akira SHIRAKAWA Kouji FUJII.

要 約

牧草、飼料作物育種指定試験地において育成されたイタリアンライグラス、トールフェスク、ホールクロップサイレージ用ソルガムの新系統について、香川県での栽培、利用環境における適応性を検討した。

イタリアンライグラスは、山系 33 号の検定をおこなった。山系 33 号の発芽及び定着時草勢は良好で、発芽直後の苗立枯れやいもち病の発生は観られなかった。10 月上旬の標準播き及び 11 月中旬の遅播きともに、草丈は最も大きく、生草・乾物収量とも非常に多かった。遅播きでの収量性の高さが示された。

トールフェスクは、九州 14・15 号の検定をおこなった。両方とも発芽及び定着時草勢は良好であった。冠さび病やいもち病の発生は標準品種に比べるとかなり軽微であった。九州 14 号は生草・乾物収量ともに標準品種を上回った。

ホールクロップサイレージ用ソルガムでは、東山交 29 号、31 号、32 号の検定をおこなった。ソルゴー型の東山交 29 号は発芽及び初期生育は良好であった。乾物率が低く、生草・乾物収量は標準品種をかなり下回った。スーダン型の東山交 31 号は耐倒伏性と再生力は高かった。乾物率が高く、乾物収量はかなり多かった。東山交 32 号もスーダン型で出穂時期が最も早かった。再成長が良好で 2 番草の乾物収量は多く、標準品種並であった。

I イタリアンライグラス (山系 33 号)

目 的

山口県農業試験場で育成された、イタリアンライグラスの系統について、当地域における適応性を検討した。

試 験 方 法

1. 供試品種系統名

山系 33 号、◎ワセユタカ、○ナガハヒカリ、○タチマサリ

◎は標準品種、○は比較品種

2. 試験区面積・区制 1 区面積 6 m²・4 区制 (4 反復)

平成 18 年度飼料作物、牧草類系統適応性検定試験

3. 栽培概要

- 1) 播種期 標準播き試験区：平成17年10月 3日
遅播き試験区：平成17年11月14日
- 2) 播種法 条播（畦間30cm 播幅10cm）
- 3) 播種量 山系33号・ナガハヒカリ：250g/a
ワセユタカ・タチマサリ：150g/a
- 4) 施肥量(kg/a)

基肥	N	0.84	P ₂ O ₅	1.62	K ₂ O	0.72
追肥	N	0.64	P ₂ O ₅	—	K ₂ O	0.64（各刈取毎）

5) 刈取時期

	年内刈	1 番草	2 番草
標準播き試験区	—	4月21日	5月15日
遅播き試験区	—	5月 8日	6月 5日

結 果

1. 気象概要

平均気温は2005年の12月上旬から2006年の2月上旬にかけて平年値をかなり下回って推移した以外は、概ね平年並か平年を上回って推移した。

降水量は2005年9月はそれまでの渇水を解消する降雨があった。2005年10月から2006年6月にかけて、ほぼ平年並みに順調に降雨があった。

日照時間は、2005年10月と2006年4月中旬、5月中旬に平年を大きく下回った以外は平年並に推移した。

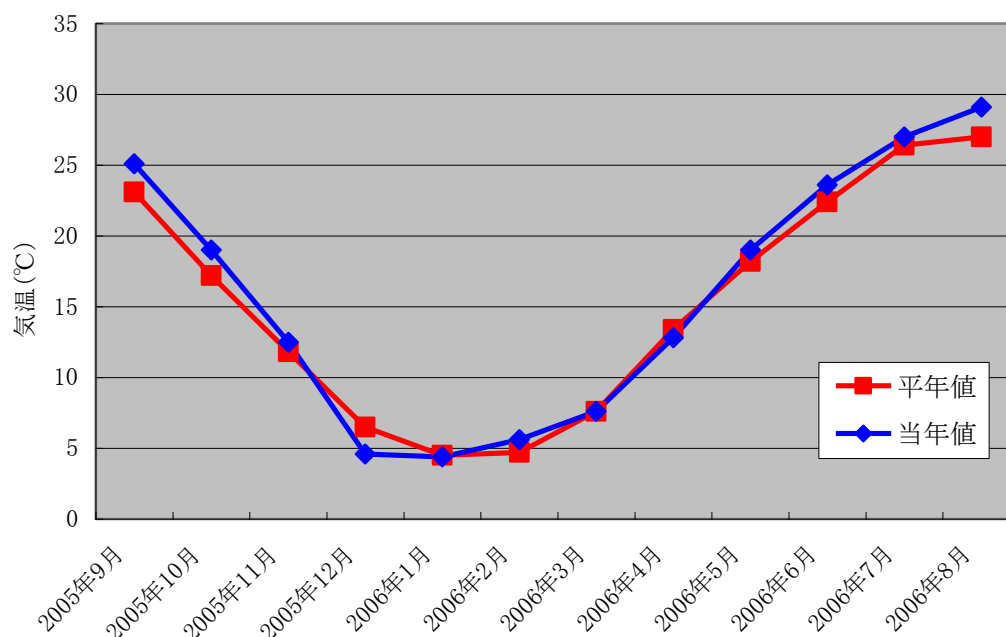


図-1 月平均気温の推移

平成 18 年度飼料作物、牧草類系統適応性検定試験

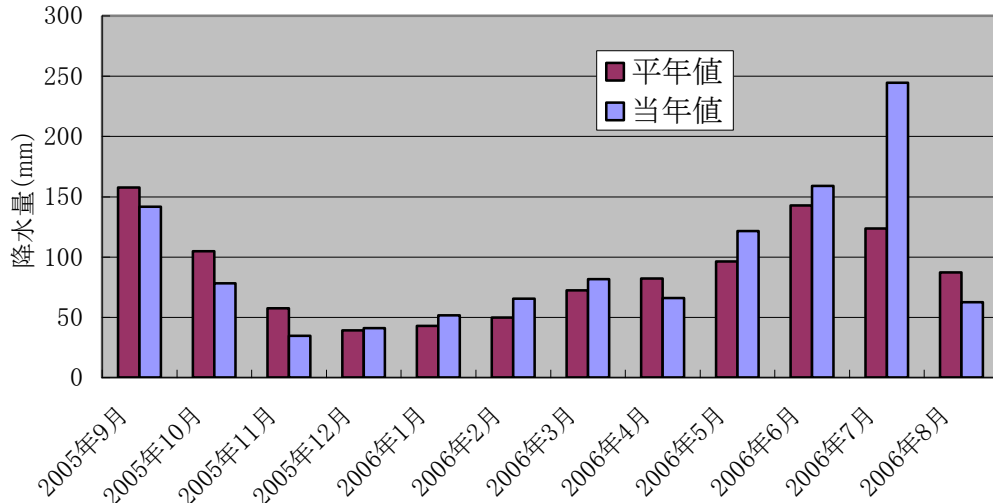


図-2 月別降水量の推移

2. 生育概要

(1) 標準播き試験区

発芽良否及び定着時草勢は概ね良好であった。発芽直後の苗立枯れ症及びいもち病は発生しなかった。また冠さび病の発生も無かった。虫害は春先にムギダニが僅かに発生した。

草丈は、山系33号が1・2番草とも最も大きく、次いでタチマサリが大きかった。倒伏は1・2番草とも刈取り前の降雨でかなり発生した。特にワセユタカの発生が甚だしかった。出穂はタチマサリが最も早く、次いでワセユタカと山系33号がほぼ同時期であった。ナガハヒカリは刈取り試験までに出穂しなかった。

(2) 遅播き試験区

発芽は概ね良好であった。定着時草勢は12月以降の低温の影響で特にワセユタカとタチマサリで劣った。発芽直後の苗立枯れ症、いもち病の発生は無く、冠さび病の発生も無かった。虫害は2番草でムギダニの僅かな発生があった。

草丈は1番草では山系33号、2番草ではナガハヒカリが最も大きかった。倒伏は、1番草刈取り前の降雨でかなり発生した。特にワセユタカで甚だしかった。2番草に倒伏は無かった。出穂はタチマサリが最も早かった。ナガハヒカリは刈取り試験までに出穂しなかった。

3. 収量特性

(1) 標準播き試験区

生草収量は1・2番草ともナガハヒカリが最も多く、次いで山系33号であった。乾物率はタチマサリとワセユタカが高かった。乾物収量は生草収量の多かった山系33号とタチマサリが多かった。

(2) 遅播き試験区

生草収量は1・2番草ともナガハヒカリが最も多かった。次いで山系33号の順であった。乾物率はワセユタカとタチマサリが高かった。乾物収量は1番草では山系33号が最も多く、2番草ではナガハヒカリが多かった。

育成系統の概評

山系 3 3 号：標準播き試験区

発芽及び定着時草勢は良好であった。苗立枯れ症やいもち病、冠さび病の発生は無かった。

草丈は 1、2 番草とも最も大きかった。倒伏は 1 番草で降雨によりかなり発生した。出穂時期はワセユタカと同時期で、出穂程度はやや少なかった。

生草収量は 1、2 番草ともナガハヒカリと同程度で非常に多く、対標比 114% であった。乾物率は 14.1% でやや低かったが、乾物収量は、生草収量が多かったことから対標比 107.8% と最も多かった。

：遅播き試験区

発芽及び定着時草勢は良好であった。苗立枯れ症やいもち病、冠さび病の発生は無かった。

草丈は 1 番草では最も大きかった。倒伏は 1 番草で降雨によりかなり発生した。出穂時期はワセユタカと同時期で、出穂程度はかなり多かった。

生草収量は、1、2 番草ともナガハヒカリと同程度でかなり多く、対標比 140% であった。乾物率は標準品種より 2% 程度低かった。乾物収量は対標比 126% で供試中で最も多かった。

表 1 生育特性 1

区分	品種系統名	発芽良否	発芽直後の立枯れ	定着時草勢	病害程度		虫害程度
					いもち病	冠さび病	ムギダニ
標準播き区	山系 3 3 号	8.0	1.0	8.5	1.0	1.0	1.3
	ワセユタカ	7.3	1.0	7.8	1.0	1.0	1.3
	ナガハヒカリ	8.0	1.0	8.5	1.0	1.0	1.3
	タチマサリ	7.3	1.0	7.8	1.0	1.0	1.0
遅播き区	山系 3 3 号	8.5	1.0	8.0	1.0	1.0	1.0
	ワセユタカ	7.8	1.0	6.3	1.0	1.0	1.5
	ナガハヒカリ	8.5	1.0	8.0	1.0	1.0	1.0
	タチマサリ	7.8	1.0	6.5	1.0	1.0	1.8

注 1) 発芽良否・定着時草勢：極不良 1～極良 9

2) 立枯れ・病虫害：無または軽微 1～甚 9

表 2 生育特性 2

区分	品種系統名	出穂始 (1 番草)	刈取時出穂程度		倒伏程度		草丈 (cm)	
			1 番草	2 番草	1 番草	2 番草	1 番草	2 番草
標準播き区	山系 3 3 号	4/11	4.8	7.3	5.0	1.3	138.0	86.5
	ワセユタカ	4/11	6.5	8.3	7.5	4.0	133.3	83.0
	ナガハヒカリ	-	1.0	2.3	4.8	1.0	127.8	84.3
	タチマサリ	4/6	6.8	7.8	6.5	1.0	135.8	85.8
遅播き区	山系 3 3 号	4/23	9.0	6.3	5.0	1.0	129.2	89.5
	ワセユタカ	4/22	9.0	8.5	7.0	1.0	120.4	90.1
	ナガハヒカリ	4/30	6.0	4.5	2.5	1.0	127.2	95.8
	タチマサリ	4/15	9.0	9.0	4.0	1.0	127.6	84.4

注 1) 出穂程度：無または極少 1～極多 9

2) 倒伏程度：無または極微 1～甚 9

平成 18 年度飼料作物、牧草類系統適応性検定試験

区分	品種系統名	生草収量 (kg/a)			対標比 (%)	乾物収量 (kg/a)			対標比 (%)
		1 番草	2 番草	合計		1 番草	2 番草	合計	
標準播き区	山系 33 号	1181.8	389.2	1570.9	114	184.7	48.4	233.2	108
	ワセユタカ	1043.8	332.1	1375.9	100	170.0	46.4	216.4	100
	ナガハヒカリ	1196.7	412.9	1609.6	117	180.0	42.6	223.6	103
	タチマサリ	913.8	310.4	1224.2	89	155.3	42.6	197.8	91
遅播き区	山系 33 号	582.9	372.1	955.0	140	98.7	51.4	150.1	126
	ワセユタカ	376.8	305.0	681.8	100	69.4	49.4	118.7	100
	ナガハヒカリ	590.0	439.6	1029.6	151	87.5	55.8	143.3	121
	タチマサリ	391.3	280.4	671.7	99	73.1	46.1	119.3	100

Ⅱ トールフェスク (九州 14 号・15 号)

目 的

(独)九州沖縄農業研究センターで育成された、トールフェスクの系統について、当地域における適応性を検討した。

試 験 方 法

1. 供試品種系統名

九州 14 号、九州 15 号、◎ナンリョウ

◎は標準品種

2. 試験区面積・区制 1 区面積 6 m²・4 区制 (4 反復)

3. 栽培概要

1) 播種期 平成 17 年 9 月 27 日

2) 播種法 条播 (畦間 30cm 播幅 10cm)

3) 播種量 200g/a

4) 施肥量 (kg/a)

基肥	N	0.84	P ₂ O ₅	1.62	K ₂ O	0.72
追肥	N	0.64	P ₂ O ₅	—	K ₂ O	0.64 (各刈取後)

5) 刈取時期

1 番草 平成 18 年 4 月 14 日 2 番草 平成 18 年 5 月 22 日

3 番草 平成 18 年 6 月 20 日 4 番草 平成 18 年 9 月 14 日

5 番草 平成 18 年 11 月 8 日

結 果

1. 気象概要

イタリアンライグラスの項参照

2. 生育概要及び収量特性

発芽及び初期の草勢は概ね良好であった。しかし、生育初期に畦畔に散布した除草剤の飛散を受け一部で枯死が発生した。虫害は、1 番草にアブラムシ、4・5 番草にバッタによる食害が発生した。病害は、3・4・5 番草に冠さび病、4・5 番草にいもち病の発生がみられた。倒伏は1 番草には無かったが、2 番草全体にかなり発生した。出穂は、3 番草以降では刈取時にほとんど見られなかった。4 番草の刈取後、全体に枯れ株が発生し、5 番草の再生が一部不良となった。草丈は、1 番草ではナンリョウが最も小さかったが、2 番草以降は最も大きかった。

生草収量は、1～3 番草はナンリョウが最も多く、4 番草以降は九州 1 4 号が多かった。乾物率は1～3 番草までナンリョウが低かった。乾物収量は全体では九州 1 4 号が最も多かった。

育 成 系 統 の 概 評

九州 1 4 号：

発芽及び定着草勢は良好であった。出穂はナンリョウよりも2 日ほど早く、1 番草で出穂程度は多く、2 番草でもかなり多かった。冠さび病やいもち病の発生はナンリョウに比べるとかなり軽微であった。倒伏は2 番草でかなり発生したがナンリョウと同程度であった。草丈は2 番草以降ではナンリョウよりも小さかった。

生草収量は4 番草以降はナンリョウよりも多かった。乾物率は3 番草までナンリョウを上回ったことから、乾物収量はナンリョウを上回った。

九州 1 5 号：

発芽及び定着時の草勢は良好であった。出穂は1 4 号と同様にナンリョウよりも2 日ほど早く、1 番草の出穂程度は多く、2 番草でもかなり多かった。冠さび病やいもち病の発生はナンリョウに比べるとかなり軽微であった。倒伏は2 番草でかなり発生したが供試品種の中で最も軽微であった。草丈は2 番草以降はナンリョウよりも小さかった。

生草収量はナンリョウと同程度で、乾物率は3 番草までナンリョウを上回ったことから、乾物収量はナンリョウをやや上回った。

表 1 生育特性 1

品種系統名	発芽良否	定着時草勢	越冬性	出穂始	越夏性	秋の草勢
九州 1 4 号	7.8	8.5	7.8	4/3	6.5	6.3
九州 1 5 号	7.5	8.5	7.3	4/3	6.3	6.5
ナンリョウ	7.5	8.3	7.5	4/5	5.5	5.5

注 1) 発芽良否・定着時草勢・越冬性・越夏性・秋の被度：極不良 1～極良 9

平成 18 年度飼料作物、牧草類系統適応性検定試験

表 2 生育特性 2

番草	品種系統名	出穂程 度	倒伏程 度	草丈 (cm)	再生草 勢	病害		虫害
						冠さび病	いもち病	アブラムシ
1	九州 1 4 号	8.3	1.0	82.8	8.0	1.0	1.0	1.3
	九州 1 5 号	8.3	1.0	83.2	7.5	1.0	1.0	1.3
	ナンリョウ	2.0	1.0	78.0	8.3	1.0	1.0	1.5
2	九州 1 4 号	4.5	4.8	84.2	8.0	1.0	1.0	1.0
	九州 1 5 号	6.0	3.3	79.5	8.8	1.0	1.0	1.0
	ナンリョウ	5.5	4.5	97.5	8.3	1.0	1.0	1.0
3	九州 1 4 号	1.3	2.0	66.3	7.8	1.3	1.0	1.0
	九州 1 5 号	1.0	2.0	67.4	8.3	1.3	1.0	1.0
	ナンリョウ	1.0	3.0	71.1	7.8	2.3	1.0	1.0
4	九州 1 4 号	1.0	2.3	75.9	7.8	1.3	2.0	1.0
	九州 1 5 号	1.0	1.8	77.3	7.8	1.0	2.5	1.0
	ナンリョウ	1.0	2.8	79.5	7.3	1.5	2.5	1.0
5	九州 1 4 号	1.0	1.8	65.1	7.5	2.0	2.0	1.0
	九州 1 5 号	1.0	1.5	60.3	7.5	2.5	2.3	1.0
	ナンリョウ	1.0	2.0	62.8	6.5	5.0	1.5	1.0

注 1) 出穂程度：無または極少 1～極多 9、倒伏程度：無または極微 1～甚 9
再生草勢：極不良 1～極良 9

表 3 収量特性

番草	品種系統名	生草収量 (kg/a)	乾物率 (%)	乾物収量 (kg/a)
1	九州 1 4 号	434.6	16.9	73.5
	九州 1 5 号	456.7	15.5	70.8
	ナンリョウ	450.3	15.2	68.2
2	九州 1 4 号	294.2	17.1	50.2
	九州 1 5 号	276.7	17.5	48.3
	ナンリョウ	348.3	15.8	55.1
3	九州 1 4 号	219.6	18.1	39.7
	九州 1 5 号	239.6	18.3	43.7
	ナンリョウ	241.3	16.6	39.9
4	九州 1 4 号	284.2	19.7	56.0
	九州 1 5 号	275.0	20.0	54.9
	ナンリョウ	277.9	20.2	55.7
5	九州 1 4 号	181.2	20.0	36.2
	九州 1 5 号	167.5	20.0	33.4
	ナンリョウ	142.1	20.5	28.8
合計・ 平均	九州 1 4 号	1413.7	18.4	255.6
	九州 1 5 号	1415.4	18.3	251.1
	ナンリョウ	1459.9	17.7	247.7

Ⅲ ホールクロップサイレージ用ソルガム

目 的

長野県畜産試験場で育成されたホールクロップサイレージ用ソルガムの各系統について 当地域における適応性を検討した。

試 験 方 法

1. 供試品種系統名

ソルゴー型ソルガム：東山交 29 号 ◎風立 ○秋立

スーダン型ソルガム：東山交 31 号 東山交 32 号 ◎BMRスイート ○グリーンA

◎は標準品種、○は比較品種

2. 試験区面積・区制 1 区 8 m²・3 区制 (3 反復)

3. 栽培概要

1) 播種期 平成 18 年 5 月 25 日

2) 播種法 点播 (条間 80cm 株間 10cm) 3 粒点播 発芽後間引 1 本立

3) 施肥量 (kg/a)

基 肥	N	0.84	P ₂ O ₅	1.48	K ₂ O	0.72
早期追肥	N	0.48	P ₂ O ₅	—	K ₂ O	0.48

4) 刈取時期

ソルゴー型 8 月 22 日

スーダン型 1 番草 7 月 27 日 2 番草 8 月 28 日

5) 管理その他

除草剤散布 5 月 25 日 間引き・補植 6 月 29 日

中耕・培土 6 月 29・30 日

殺虫剤散布 6 月 21 日

結 果

1. 気象概要

イタリアンライグラスの項参照

2. 生育及び収量概要

播種後の 5 月下旬から 6 月初旬は少雨で、発芽の遅延が見られたが、その後適度の降雨があり、初期生育は良好に推移した。6 月中旬にヨトウの被害が一部に発生した。出穂については、ソルゴー型では「秋立」が収穫までに出穂し、「風立」の一部でも出穂が見られた。スーダン型では「東山交 32 号」の出穂が最も早く、次いで「グリーンA」、「BMRスイート」の順であった。倒伏は、スーダン型の 1 番草全体に軽く発生した。ソルゴー型では「東山交 29 号」に僅かに発生した。虫害は、スーダン型の生育初期にヨトウが発生した。両型とも収穫時にはヨ

平成 18 年度飼料作物、牧草類系統適応性検定試験

トウムシとバッタの被害が発生した。草丈は、スーダン型では1・2番草とも「グリーンA」が最長であった。ソルゴー型の稈長は、「風立」が最長で、次いで「東山交29号」であった。収量は、スーダン型では1・2番草とも「グリーンA」が生草、乾物収量とも最多であった。

育成系統の概評

東山交29号：

発芽及び初期生育は概ね良好であった。倒伏は食害により僅かに発生した。虫害はヨトウとバッタによる食害が認められた。病害は無かった。稈長、稈径とも標準品種の「風立」とほぼ同等であった。

生草収量は比較品種の「秋立」の113%でかなり多かったが、対標比は73%に留まった。乾物率は供試中で最も低かったことから、乾物収量は「秋立」の80%で、対標比は71%であった。

東山交31号：

発芽及び初期生育は良好であった。出穂期は標準品種の「BMR」と同時期で遅かった。倒伏は1番草で僅かに発生したのみで2番草には無かった。病害は無く、アブラムシは2番草で僅かに発生した。草丈は1、2番草とも小さく、稈径は1番草は太く、2番草では最も細かった。再生は良好であった。

生草収量は1、2番草とも標準品種をやや下回ったが、乾物率が1、2番草ともに高かったことから、乾物収量は比較品種の「グリーンA」に次いで多かった。

東山交32号：

発芽及び初期生育は良好であった。出穂期は供試中で最も早く、標準品種より9日程早かった。病害は無く、1・2番草とも虫害が軽く発生した。草丈は低く、稈径は細かった。再生は良好であった。

生草収量は1番草では供試中で最も少なかったが、2番草では標準品種をかなり上回った。乾物率は1番草では最も高く、2番草では最も低かったことから、乾物収量は1番草ではかなり少なく、2番草では標準品種と同等となり、合計では標準品種をやや下回った。

表1 生育特性1

区分	品種系統名	発芽良否	初期生育	出穂期	収穫時ステージ	倒伏(%)	病害 紫斑点病	虫害	
								ヨトウムシ	バッタ
ソルゴー型	東山交29号	7.7	7.0	—	止葉抽出前	1.0	1.0	1.7	2.3
	風立	8.0	7.7	—	止葉抽出前	0.0	1.0	1.3	2.0
	秋立	7.7	7.3	8/4	糊熟中期	0.0	1.0	1.7	2.0
スーダン型	東山交31号	7.3	8.3	7/25	出穂期	4.0	1.0	2.0	2.7
	東山交32号	7.7	8.0	7/16	開花期	6.0	1.0	2.7	2.3
	BMR スイート	7.3	7.7	7/25	出穂期	6.0	1.0	2.3	2.7
	グリーンA	8.3	8.7	7/19	出穂期	6.0	1.0	2.0	1.7

注1) 発芽良否・初期生育：極不良1～極良9

2) 病虫害：無または極微1～甚9

平成 18 年度飼料作物、牧草類系統適応性検定試験

表 2 生育特性 2

区分	品種系統名	草丈 (cm)		稈径 (mm)		茎数 (本/m ²)	
		1 番草	2 番草	1 番草	2 番草	1 番草	2 番草
ソルゴ 一型	東山交 2 9 号	254.0	—	21.0	—	14	—
	風立	268.0	—	24.0	—	14	—
	秋立	199.0	—	15.0	—	15	—
スーダ ン型	東山交 3 1 号	241.0	139.0	10.1	7.9	46	53
	東山交 3 2 号	232.0	146.0	9.4	9.7	33	40
	BMR スイート	252.0	152.0	9.8	10.1	49	38
	グリーン A	270.0	156.0	9.4	9.3	59	50

注 1) 草丈：秋立のみ稈長を記載

表 3 収量特性 1

区分	品種系統名	生草収量 (kg/a)			対標 比 (%)	乾物率 (%)			乾物収量 (kg/a)			対標 比 (%)	乾物 穂重 割合 (%)
		茎葉 重	穂重	総重		茎葉 重	穂重	総重	茎葉 重	穂重	総重		
ソルゴ 一型	東山交 2 9 号	574.9	0.0	574.9	73.2	21.5	—	21.5	124.1	0.0	124.1	70.9	0.0
	風立	785.4	0.0	785.4	100.0	22.3	—	22.3	175.0	0.0	175.0	100.0	0.0
	秋立	434.1	74.4	508.5	64.7	27.5	46.5	30.3	119.6	34.6	154.2	88.1	22.4

注 1) 乾物穂重割合：乾物穂重／乾物総重×100

表 4 収量特性 2

区分	品種系統名	1 番草			2 番草			年間合計				
		生草収 量 (kg /a)	乾物 率 (%)	乾物 収量 (kg /a)	生草収 量 (kg /a)	乾物 率 (%)	乾物収 量 (kg/a)	生草収 量 (kg /a)	対標 比 (%)	乾物 率 (%)	乾物収 量 (kg/a)	対標 比 (%)
スーダ ン型	東山交 3 1 号	417.7	21.9	91.3	169.1	15.9	26.9	586.8	95.8	20.2	118.3	111.1
	東山交 3 2 号	319.3	24.0	76.7	195.6	13.2	25.8	514.9	84.0	19.9	102.6	96.3
	BMR スイート	438.0	18.5	81.0	174.7	14.6	25.5	612.7	100.0	17.4	106.5	100.0
	グリーン A	495.5	20.8	102.9	252.8	13.1	33.1	748.3	122.0	18.2	136.0	127.7