

15. 飼料作物優良品種の選定試験

1) とうもろこし 1) - 1 普通作とうもろこし

草地飼料科：堀 誠・平瀬 一博*
(*五島支庁)

要 約

発芽は良好で、天候にも恵まれたことから、その後の生育も全体的に良好であった。そのため全品種とも刈り取り適期の黄熟中期を挟んで刈り取りが実施できた。病害は殆ど見られなかったが、九交B 93号で紋枯れ病に抵抗性がやや劣る傾向が見られた。倒伏は台風等の発生がなかったため、品種間差は判断できなかった。また、収量性は中生を除いて、標準品種並かそれ以下であった。

緒 言

とうもろこしの市販品種について、本県における適応性を検討し、普通作とうもろこし奨励品種選定の資料を得る。

試験方法

1. 試験期間 平成12年4月24日～8月15日
2. 試験場所 長崎県畜産試験場畑（雲仙系火山灰土・埴壤土）
3. 供試品種 (表1)
4. 試験規模 3×3m (9m²) 3区制
5. 耕種概要
 - 1) 播種日 平成12年4月24日
 - 2) 耕種法 75×20cm 3粒点播 1本仕立て
 - 3) 施肥量 (kg/a)

基肥	N: 1.0	P ₂ O ₅ : 1.5	K ₂ O: 1.0
追肥	N: 0.5	K ₂ O: 0.5	(生育初期)
堆肥	200	苦土石灰 10	ヨウリン 4
 - 4) 薬剤散布

除草剤	: ゴーゴーサン細粒剤 (播種直後)
殺虫剤	: ダイアジノン粒剤 (播種直後)
	: デナボンNAC粒剤 (生育中期)
 - 5) 栽培管理 間引き: 5月23～24日
中耕・培土: 5月25日

結果及び考察

1. 気象概要

4月の天候は晴れの日が多く、日照時間も平年より多かったが、降水量は平年を大きく下回った。5月の天候は、前半は晴れた日が多く気温も高めに推移した。後半は、周期的に変化し、気温は平年並みであった。6月は周期的に変化し、降水量は平年を大きく下回ったが、日照時間も平年以下であった。7月から8月にかけては晴れの日が多く、気温は平年並みに推移したが、日照時間は多く、降水量はかなり少なかった。

2. 生育概要

4月下旬の気温はやや低めであったが、発芽、初期生育は良好であった。生育中期は、適度な降雨と良好な日照と気温の影響で草丈も伸び、良好な生育を示した。受粉期も晴れの日が続き、稔実も全体的に良好であった。生育後期は、イネヨトウによる虫害が発生したが、病害や台風等の影響もなく、全体に高い収量が得られた。

3. 収量性

- 1) 早生種：乾物収量で標準品種（セシリア）を上回ったものは、KD 623, DK 616, P 33 J 24であった。乾物雌穂重割合でP 33 J 24は55%と高い成績であったが、KD 670は43.8%と低かった（表3）。
- 2) 早中生種：供試品種のTX 9854のみが標準品種（DK 652）の乾物収量を上回った（表3）。
- 3) 中生種：全品種とも標準品種（DK 789）の乾

物収量を上回った。G 4742は供試品種の中でも最も高く、乾物穂重割合も標準品種並で有望と思われる(表3)。

4) 中晩生種：九交103号は、乾物穂重割合が標準品種(はたゆたか)並であったが、収量は標準品種、比較品種(G 4655)に及ばなかった(表3)。

4. 耐折損性・耐倒伏性

いくらかの品種で倒伏、折損が見られたものの、良好な天候に恵まれたことと、台風等の発生もなかったことから、発生はほとんど無かった。そのため、品種間差を判断することはできなかった(表2)。

5. 耐病性、耐虫性

九交B 93号をはじめいくらかの品種にモンガレ病の発生が見られたが、サビ病の発生はなかった。虫害は全品種について発生が見られ、九交B 93号、G 4655、九交103号は70%を越える高さであった(表2)。

6. 総合評価

- 1) 早生種：P 33 J 24, DK 623, DK 616が有望であった。
- 2) 早中生種：有望な品種は判断できなかった。
- 3) 中生種：G 4742が有望である。
- 4) 中晩生：九交103号の有望性は見出せなかった。

表1 供試品種

早晚性	品種名	系統名	カタログRM ¹⁾	販売会社名
早生	パイオニアセシリア(標) ²⁾	セシリア	115	パイオニア
	クミアイデント101F(比) ³⁾	FFR747	118	全農
	スノーデント114	DK623	114	雪印
	—	九交B93号	114	九州農試
	ゴールドデントDK616	DK616	115	カネコ
	パイオニア35G86	P35G86	110	パイオニア
	パイオニア33G26	P33G26	118	パイオニア
	Z-corn118	ZX6673	118	全酪
	パイオニア33J24	P33J24	112	パイオニア
	ゴールドデントKD670	KD670	117	カネコ
早中生	スノーデント119(標) ²⁾	DK652	119	雪印
	ゴールドデントKD721(比) ³⁾	KD721	122	カネコ
	ロイヤルデントネオ120	TX9854	120	タキイ
	Z-corn120	TX7605	120	全酪
	スノーデント115アラミス	アラミス	115	雪印
中生	ゴールドデントDK789(標) ²⁾	DK789	125	カネコ
	ゆめそだち(比) ³⁾	九交B95号	125	九州農試
	スノーデント125Z	G4742	125	雪印
	ゴールドデントKD777	KD777	127	カネコ
	グリーンデント125	JG8008	125	日本緑農
中晩生	はたゆたか(標) ²⁾	九交B68号	128	九州農試
	スノーデント127(比) ³⁾	G4655	127	雪印
	—	九交103号	127	九州農試

- 1) 相対熟度
- 2) 標準品種
- 3) 比較品種

表2 生育特性

早晩生	系統名	発芽期 (月日)	発芽 良否 ¹⁾	初期 生育 ¹⁾	絹糸抽出 期(月日)	収穫期 (月日)	収穫期熟度	稈長 (cm)	稈茎 (cm)	着穂穂 高(cm)	着穂穂 高率	病害		虫害 (%)	倒伏 (%)	折損 (%)	有効 穂割合 ²⁾
												モザイク ³⁾	さび病 ³⁾				
早生	セシ7(標) ⁴⁾	5/2	9	9	7/2	8/7	黄熟中	228.5	21.3	116.7	51.1	0.0	1	46.7	0.0	0.0	96.7
	FFR747(比) ⁵⁾	5/2	9	9	7/7	8/7	黄熟初	224.0	19.7	91.5	40.8	7.2	1	43.3	0.0	0.0	86.7
	DK623	5/2	9	8.7	7/2	8/7	黄熟中	214.3	22.0	98.5	46.0	0.0	1	38.9	0.0	0.0	93.3
	九交B93号	5/2	9	9	7/2	8/7	黄熟初~中	182.0	21.8	97.1	53.4	14.4	1	71.1	0.0	0.0	96.7
	DK616	5/2	9	8.3	7/2	8/7	黄熟中	231.1	22.3	110.6	47.9	0.0	1	60.0	0.6	0.0	100.0
	P35G86	5/2	9	9	7/1	8/7	黄熟中	214.8	20.8	100.3	46.7	0.0	1	55.0	0.6	0.6	90.0
	P33G26	5/2	9	8.3	7/3	8/7	黄熟初~中	238.1	21.0	102.2	42.9	0.0	1	46.7	0.6	0.6	96.7
	ZX6673	5/2	9	8.7	7/3	8/7	黄熟中	238.0	21.2	103.1	43.3	0.0	1	59.4	0.0	0.0	96.7
	P33J24	5/2	9	8.7	7/3	8/7	黄熟初~中	229.0	22.1	107.2	46.8	0.0	1	45.0	0.0	0.0	100.0
	KD670	5/2	9	7.7	7/4	8/7	黄熟初~中	242.8	22.2	119.8	49.3	0.0	1	49.4	0.0	0.0	96.7
早中生	DK652(標) ¹⁾	5/2	9	8.3	7/3	8/10	黄熟初~中	233.9	21.4	98.5	42.1	0.0	1	69.4	0.0	0.0	100.0
	KD721(比) ²⁾	5/2	9	8.3	7/3	8/10	黄熟中~後	212.7	19.8	89.7	42.2	0.0	1	65.6	0.0	0.0	90.0
	TX9854	5/2	9	8.3	7/5	8/10	黄熟中	247.4	24.8	117.5	47.5	7.2	1	65.0	0.0	1.1	96.7
	ZX7605	5/2	9	8.7	7/6	8/10	黄熟中	251.4	24.2	117.7	46.8	7.2	1	55.6	0.0	0.0	93.3
	アラミ	5/2	9	8.7	7/3	8/10	黄熟中	221.8	23.9	108.9	49.1	0.0	1	65.6	0.0	0.0	93.3
中生	DK789(標) ¹⁾	5/2	9	8	7/5	8/10	黄熟初	242.8	23.6	115.8	47.7	0.0	1	48.3	0.0	2.8	100.0
	ゆめそだち(比) ⁵⁾	5/2	9	9	7/4	8/10	黄熟中	231.3	24.9	107.2	46.3	0.0	1	67.8	0.0	0.0	100.0
	G4742	5/2	9	8.7	7/4	8/10	黄熟中	229.5	23.8	105.3	45.9	0.0	1	46.1	0.0	0.6	100.0
	KD777	5/2	9	7.3	7/7	8/10	黄熟初~中	237.4	24.3	107.2	45.2	0.0	1	60.0	0.0	0.0	96.7
	JG8008	5/2	9	8	7/6	8/10	黄熟初	268.6	24.9	129.3	48.1	0.0	1	56.7	0.0	0.0	100.0
中晩生	はたゆたか(標) ¹⁾	5/2	9	8.7	7/7	8/15	黄熟中~後	267.3	23.9	125.1	46.8	0.0	1	62.2	0.0	0.0	93.3
	G4655(比) ²⁾	5/2	9	8.7	7/6	8/15	黄熟中~後	272.1	23.4	120.8	44.4	3.9	1	73.3	0.0	0.0	100.0
	九交103号	5/2	9	7.3	7/6	8/15	黄熟中~後	260.9	22.9	126.4	48.4	7.2	1	70.6	0.0	0.0	100.0

1) 9極良~1極不良

2) %

3) 1無~9甚

4) 標準品種

5) 比較品種

表3 収量性

早晩生	系統名	乾物収量(kg/a)			乾物収量(kg/a)			対標比(%)	乾物雌穂 重割合(%)
		茎葉	雌穂	合計	茎葉	雌穂	合計		
早生	セシ7(標) ¹⁾	441.8	176.1	617.9	92.0	93.8	185.8	—	50.5
	FFR747(比) ²⁾	464.0	168.5	632.5	97.1	80.2	177.3	95.4	45.2
	DK623	405.8	174.5	580.3	92.6	98.7	191.3	103.0	51.6
	九交B93号	418.9	136.5	555.4	89.2	75.0	164.2	88.4	45.7
	DK616	433.1	158.1	591.2	102.9	88.0	190.9	102.7	46.1
	P35G86	321.4	160.7	482.1	82.2	92.2	174.4	93.9	52.9
	P33G26	374.7	157.0	531.7	85.9	87.0	172.9	93.1	50.3
	ZX6673	403.8	153.6	557.4	90.0	81.5	171.5	92.3	47.5
	P33J24	432.0	196.8	628.8	85.3	104.2	189.5	102.0	55.0
	KD670	450.2	139.2	589.4	98.5	76.7	175.2	94.3	43.8
早中生	DK652(標) ¹⁾	415.1	170.8	585.9	99.2	94.2	193.4	—	48.7
	KD721(比) ²⁾	361.4	144.1	505.5	94.6	82.2	176.8	91.4	46.5
	TX9854	516.0	167.2	683.2	103.0	93.0	196.0	101.3	47.4
	ZX7605	480.5	178.8	659.3	90.3	98.0	188.3	97.4	52.0
	アラミ	433.9	158.1	592.0	92.2	92.3	184.5	95.4	50.0
中生	DK789(標) ¹⁾	496.4	166.1	662.5	91.0	86.4	177.4	—	48.7
	ゆめそだち(比) ²⁾	408.4	218.1	626.5	88.5	123.6	212.1	119.6	58.3
	G4742	506.0	181.0	687.0	106.4	103.1	209.5	118.1	49.2
	KD777	505.1	148.7	653.8	106.6	80.8	187.4	105.6	43.1
	JG8008	554.2	145.6	699.8	112.5	80.8	193.3	109.0	41.8
中晩生	はたゆたか(標) ¹⁾	540.0	171.9	711.9	102.9	96.8	199.7	—	48.5
	G4655(比) ²⁾	433.0	154.5	587.5	94.9	90.9	185.8	93.0	48.9
	九交103号	455.8	169.4	625.2	96.0	100.7	196.7	98.5	51.2

1) 標準品種

2) 比較品種

1) とうもろこし
1) - 2 遅播きとうもろこし

草地飼料科：堀 誠・平瀬 一博*
(*五島支庁)

要 約

発芽から生育期間を通して、全品種とも良好な生育を示し、病害の発生も少なかった。また、台風等の発生もなく倒伏、折損もなかった。収量も全体に良好で、乾物収量はSH5911で180kg/aを越えた。虫害が全体に甚だしい発生であった。KK-1について生育特性、収量性から有望と思われた。

緒 言

とうもろこしの市販品種について、本県における適応性を検討し、遅まき用のとうもろこし奨励品種選定の資料を得る。

試験方法

1. 試験期間 平成12年6月6日～9月11日
2. 試験場所 長崎県畜産試験場畑(雲仙系火山灰土・埴壤土)
3. 供試品種 (表1)

表1 供試品種

品種名	系統名	販売会社名
パイオニア3470(標準品種)	P3470	パイオニア
ゴールドデントKD772スパー	KK-1	カネコ
スノーデント135V	SH5911	雪印
スノーデント盛夏	SH8915	雪印

4. 試験規模 3×3m(9m²) 3区制

5. 耕種概要

- 1) 播種日 平成12年6月6日
- 2) 耕種法 75×20cm 2粒点播 1本仕立て
- 3) 施肥量(kg/a)
基肥 N:1.0 P₂O₅:1.5 K₂O:1.0
追肥 N:0.5 K₂O:0.5(成育初期)
堆肥 200 苦土石灰 10 ヨウリン 4
- 4) 薬剤散布
除草剤:ゴーゴーサン細粒剤(播種直後)
殺虫剤:ダイアジノン粒剤(播種直後)
デナボンNAC粒剤(生育中期) 7月4日
- 5) 栽培管理 間引き:6月27日
中耕・培土:6月30日
- 6) 収穫期 9月11日

結果及び考察

1. 気象概要

6月は周期的に変化し、降水量は平年を大きく下回ったが、日照時間も平年以下であった。7月から8月上旬にかけては晴れの日が多く、気温は平年並みに推移したが、日照時間は多く、降水量はかなり少なかった。8月中旬から9月上旬の天候は周期的に変わり、降水量、気温、日照時間もともに平年並みであった。

2. 生育概要

生育期間を通して良好な天候から全体的に高い収量性を示した。イネヨトウによる虫害の発生が目立った。

3. 収量性

不稔個体の発生は少なかったが、乾物雌穂重割合はP3470(標準品種)を上回る品種はなくSH5911, SH8915で40%を下回った。乾物収量では、KK-1とSH5911がP3470(標準品種)を上回った(表3)。

4. 耐折損性・耐倒伏性

倒伏、折損ともに全品種に発生は見られなかった。台風等の発生がなく、品種間差を判断することはできなかった(表2)。

5. 耐病性、耐虫性

紋枯れ病が全体に微発生したが、サビ病の発生は

なかった。虫害は全体に発生が甚でその原因は、イネヨトウによるものであった(表2)。

6. 総合評価

生育特性及び収量性からKK-1が有望と思われた。今回供試した品種で、引き続き品種選定試験を行う。

表2 生育特性

	発芽期 (月日)	発芽 良否 ¹⁾	初期 生育 ¹⁾	絹糸抽 出期(月)	収穫期熟度	稈長 (cm)	稈茎 (cm)	着雌穂 高(cm)	着雌穂 高率	病害		虫害 (%)	倒伏 (%)	折損 (%)
										モカ ²⁾	サビ病 ³⁾			
P3470(標) ⁴⁾	6/11	9.0	8.7	8/4	黄熟初～中	211.4	21.1	112.9	53.4	3.9	1.0	97.8	0	0
KK-1	6/11	9.0	8.7	8/5	黄熟中	208.6	24.0	108.0	51.8	11.1	1.0	75.0	0	0
SH5911	6/11	9.0	9.0	8/7	黄熟初	221.0	22.8	133.9	60.6	11.1	1.0	87.8	0	0
SH8915	6/11	9.0	8.3	8/4	黄熟初～中	201.2	22.0	118.8	59.0	11.1	1.0	94.4	0	0

1) 9 極良～1 極不良

2) %

3) 1 無～9 甚

4) 標準品種

表3 収量性

	有効雌穂 割合(%)	生草収量(kg/a)			乾物収量(kg/a)			対標比 (%)	乾物雌穂 重割合(%)
		茎葉	雌穂	合計	茎葉	雌穂	合計		
P3470(標) ¹⁾	86.7	464.8	134.3	599.1	95.4	71.0	166.4	-	42.7
KK-1	83.3	526.0	130.3	656.3	105.1	70.7	175.8	105.6	40.2
SH5911	83.3	655.2	113.2	768.4	118.3	62.1	180.4	108.4	34.4
SH8915	96.7	446.7	115.8	562.5	95.3	60.1	155.4	93.4	38.7

1) 標準品種

1) とうもろこし

1) - 3 二期作とうもろこし (一作目)

草地飼料科：堀 誠・平瀬 一博*
(*五島支庁)

要 約

生育期間を通して良好な天候に恵まれ、全品種について順調な生育を示し、高い収量性であった。耐病性、耐虫性、耐折損性において、いくらかの品種間差が見られたものの全体的に高い抵抗性を示した。セシリア及びP 33 J 24は耐病害、虫害及び耐倒伏、折損性に優れ、収量性も高いことから最も有望と思われる。

緒 言

とうもろこしの市販品種について、本県における適応性を検討し、二期作とうもろこし (一作目) 奨励品種選定の資料を得る。

試験方法

1. 試験期間 平成12年3月27日～8月1日
2. 試験場所 長崎県畜産試験場畑 (雲仙系火山灰土・埴壤土)
3. 供試品種 (表1)
4. 試験規模 3×3m (9m²) 3区制
5. 耕種概要
 - 1) 播種日 平成12年3月27日
 - 2) 耕種法 75×20cm 3粒点播 1本仕立て
 - 3) 施肥量 (kg/a)

基肥	N:1.0	P ₂ O ₅ :1.5	K ₂ O:1.0
追肥	N:0.5	K ₂ O:0.5	(生育初期)
堆肥	200	苦土石灰	10 ヨウリン 4
 - 4) 薬剤散布

除草剤:	ゴーゴーサン細粒剤 (播種直後)
殺虫剤:	ダイアジノン粒剤 (播種直後)
	デナボンNAC粒剤 (生育中期)
 - 5) 栽培管理 間引き: 5月8日
中耕・培土: 5月10日
 - 6) 収穫期 8月1日

結果及び考察

1. 気象概要

3月下旬の天候は、周期的に変わり、気温、降水量は平年並であった。4月の天候は晴れの日が多く、

日照時間も平年より多かったが、降水量は平年を大きく下回った。5月の天候は、前半は晴れた日が多く気温も高めに推移した。後半は、周期的に変化し、気温は平年並みであった。6月は周期的に変化し、降水量は平年を大きく下回ったが、日照時間も平年以下であった。7月は晴れの日が多く、日照時間は平年を大きく上回り、降水量は平年の19%であった。

2. 生育概要

ほぼ揃った発芽であったが、発芽良否、初期生育にいくらかの品種間差が見られた。5月上旬から中旬にかけての高温・多照により初期生育は全供試品種とも良好であった。生育中期、後期は適当な降雨、良好な日照と気温の影響で草丈も伸び、良好な生育を示した。受粉期も晴れの日が続き、稔実も全体的に良好であった。ただ、後期にイネヨトウによる虫害が発生した。

3. 収量性

生育期間を通して良好な天候から全体的に高い収量性を示した。しかし、乾物収量で標準品種 (DK 623) を上回る供試品種はなかった。P 33 J 24は、その中で生草、乾物共に標準品種並の収量であった。九交B 93号は乾物収量、乾物雌穂重割合から期待できない (表3)。

4. 耐折損性・耐倒伏性

台風等の発生はなく全体で倒伏、折損は少なかったが、TH 9675で抵抗性が低いことがうかがわれた。セシリア、九交B 93号、P 33 J 24は標準品種並で耐折損性・耐倒伏性は高かった (表2)。

5. 耐病性・耐虫性

気候が良好で病害の発生は全体的に少なかった。ただ、九交B 93号が紋枯れ病にやや抵抗性が低くか

った。サビ病は全品種に発生はなかった。しかし、イネヨトウによる虫害が全体に見られ、特に九交B93号では甚であった(表2)。

量性も低いため供試を中止する。セシリア及びP33J24は耐病害、虫害及び耐倒伏、折損性に優れ、収量性も高いことから最も有望と思われる。

6. 総合評価

九交B93号は、紋枯れ、虫害の発生率が高く、収

表1 供試品種

品種名	系統名	カタログRM ¹⁾	販売会社名
スノーデント114 (標) ²⁾	DK623	114	雪印
パイオニアセシリア	セシリア	115	パイオニア
—	九交B93号	114	九州農試
ロイヤルデント100	TH9675	100	タキイ
パイオニア33J24	P33J24	112	パイオニア

1) 相対熟度

2) 標準品種

表2 生育特性

	発芽期 (月日)	発芽 良否 ¹⁾	初期 生育 ¹⁾	絹糸抽出 期(月日)	収穫期熟度	稈長 (cm)	稈茎 (cm)	着雌穂 高(cm)	着雌穂 高率(%)	病害		虫害 (%)	倒伏 (%)	折損 (%)
										モカ ²⁾	レ ²⁾ さび病 ³⁾			
DK623(標) ⁴⁾	4/9	8.7	9.0	6/23	黄熟中	245.2	21.3	113.4	46.2	3.9	1.0	32.8	0.0	1.7
セシリア	4/9	9.0	8.3	6/22	黄熟中	230.1	20.8	122.9	53.4	0.0	1.0	14.4	0.0	1.7
九交B93号	4/10	7.3	8.7	6/22	黄熟中	201.5	21.6	108.0	53.6	22.8	1.0	46.1	0.0	1.1
TH9675	4/9	9.0	7.7	6/19	黄熟中～後	230.1	20.6	100.6	43.7	7.2	1.0	17.8	0.6	7.2
P33J24	4/10	8.3	8.0	6/23	黄熟中	233.3	21.5	122.9	52.7	0.0	1.0	11.1	0.0	0.0

1) 9極良～1極不良

2) %

3) 1無～9甚

4) 標準品種

表3 収量性

	有効雌穂 割合(%)	生草収量(kg/a)			乾物収量(kg/a)			対標比 (%)	乾物雌穂 重割合(%)
		茎葉	雌穂	合計	茎葉	雌穂	合計		
DK623(標) ¹⁾	100.0	470.7	166.5	637.2	106.0	97.7	203.7	—	48.0
セシリア	100.0	410.4	188.1	598.5	86.8	108.1	194.9	95.7	55.5
九交B93号	96.7	425.1	152.3	577.4	90.6	87.7	178.3	87.5	49.2
TH9675	96.7	325.6	146.1	471.7	77.2	92.7	169.9	83.4	54.6
P33J24	100.0	453.8	201.4	655.2	88.7	114.1	202.8	99.6	56.3

1) 標準品種

1) とうもろこし
1) - 4 二期作とうもろこし (二作目)

草地飼料科：堀 誠・平瀬 一博*
(*五島支庁)

要 約

天候に恵まれ、生育は良好で、病害等の発生もほとんど無く、収穫を全品種糊熟後期から黄熟初期で実施できた。P30D44が収量性や耐病性、耐虫性、耐倒伏性等から有望であった。

緒 言

とうもろこしの市販品種について、本県における適応性を検討し、二期作とうもろこし (二作目) 奨励品種選定の資料を得る。

試験方法

1. 試験期間 平成12年8月15日～11月29日
2. 試験場所 長崎県畜産試験場畑 (雲仙系火山灰土・埴壤土)
3. 供試品種 (表1)

表1 供試品種

品種名	系統名	販売会社名
ロイヤルデントTX128 (標準品種)	TX128	タキイ
ゴールドデントKD772スパー	KK-1	カネコ
スノーデント盛夏	SH8915	雪印
パイオニア30D44	P30D44	パイオニア

4. 試験規模 3×3m (9m²) 3区制
5. 耕種概要
 - 1) 播種日 平成12年8月15日
 - 2) 耕種法 75×20cm 2粒点播 1本仕立て
 - 3) 施肥量 (kg/a)
 - 基肥 N:1.0 P₂O₅:1.5 K₂O:1.0
 - 追肥 N:0.5 K₂O:0.5 (生育初期)
 - 堆肥 200 苦土石灰 10 ヨウリン 4
 - 4) 薬剤散布
 - 除草剤：ゴーゴーサン細粒剤 (播種直後)
 - 殺虫剤：ダイアジノン粒剤 (播種直後)
 - 5) 収穫期 11月29日

半分以下であった。11月は中旬に雨の日が多かったが、概ね晴れであった。平年に比べ平均気温は高く、日照時間は長かった。降水量は多く、11月1日には1日で97mmの非常に多い降雨があった。

2. 生育概要

播種直後から天候に恵まれ、発芽、初期生育ともに良好であった。その後も天候に恵まれ、生育は良好で、収穫を全品種糊熟後期から黄熟初期で実施できた。

3. 収量性

糊熟後期から黄熟初期で全品種刈り取りを実施でき、雌穂の不稔も見られず、乾物収量は全体的に高かった。乾物収量でKK-1とP30D44はTX128 (標準品種) を上回り、SH8915はやや下回った (表3)。

4. 耐折損性・耐倒伏性

全品種に倒伏、折損が見られたが、微であった。KK-1、SH8915は耐倒伏性が高い傾向であった (表2)。

結果及び考察

1. 気象概要

8月中旬から9月の天候は周期的に変わり、平年に比べ気温は高く、日照時間は長かった。降水量は平年並であった。10月も天候は、周期的に変わり、曇りや雨の日が多く、特に下旬の日照時間は平年の

5. 耐病性・耐虫性

全品種に、紋枯れ病、南方サビ病が微発生した。虫害の発生も見られたが、全品種ともTX128（標準品種）並に高い抵抗性を示した（表2）。

6. 総合評価

P30D44は特に収量性や耐病性、耐虫性、耐倒伏性等から有望であった。SH8915については、収量性の問題などから供試を中止する。

表2 生育特性

	発芽期	発芽	初期	絹糸抽出	收穫期熟度	稈長 (cm)	稈茎 (cm)	着雌穂 高(cm)	着雌穂 高率(%)	病害		虫害 (%)	倒伏 (%)	折損 (%)
	(月日)	良否 ¹⁾	生育 ¹⁾	期(月日)						モカ ²⁾	さび病 ³⁾			
TX128(標) ⁴⁾	8/20	8.7	8.3	10/13	糊後～黄初	212.7	21.4	84.6	39.8	3.9	2.7	3.3	5.0	2.8
KK-1	8/20	9.0	9.0	10/7	糊後～黄初	199.4	22.3	75.8	38.0	3.9	2.0	3.3	0.6	1.1
SH8915	8/20	9.0	9.0	10/10	糊後～黄初	194.6	19.8	90.9	46.7	13.9	1.0	2.2	1.7	0.6
P30D44	8/20	8.3	9.0	10/12	糊後～黄初	218.1	20.3	99.0	45.4	5.0	2.7	0.6	5.0	5.0

1) 9極良～1極不良

2) %

3) 1無～9甚

4) 標準品種

表3 収量性

	有効雌穂 割合(%)	生草収量(kg/a)			乾物収量(kg/a)			対標比 (%)	乾物雌穂 重割合(%)
		茎葉	雌穂	合計	茎葉	雌穂	合計		
TX128(標) ¹⁾	100	352.6	138.1	490.7	65.8	54.4	120.2	-	45.3
KK-1	100	416.0	138.7	554.7	68.1	54.5	122.6	102.0	44.5
SH8915	100	409.3	132.3	541.6	68.1	51.3	119.4	99.3	43.0
P30D44	100	471.6	167.6	639.2	87.4	69.0	156.4	130.1	44.1

1) 標準品種

2) ソルガム

草地飼料科：深川 聡・平瀬 一博*
(*現 五島支庁)

要 約

ソルガムの市販品種について、青刈り型および兼用型別に本県における生育特性を調査した。青刈り型である三尺ソルゴの乾物収量および草丈は有意に低く、2番草に倒伏がみられた。兼用型では、雪印ハイブリッドソルゴの乾物収量は、標準品種であるカネコハイブリッドソルゴよりも高いが、若干倒伏がみられた。葉月は乾物収量が低く、耐病性および耐倒伏性に問題があると考えられた。

緒 言

ソルガムの市販品種について生育特性を調査し、本県における優良品種選定の資料を得る。

材料及び方法

1. 供試系統および品種

兼用型：カネコハイブリッドソルゴ（標準品種）、
スズホ（比較品種）、高消化ソルゴ、
BMRソルガム

2. 試験場所

長崎県畜産試験場内圃場
雲仙系火山灰土（埴壤土）

3. 播種日

平成12年5月12日

4. 試験規模

1区 9m² 3反復

5. 播種方法および播種量

畦幅 75cm 150g/a

6. 施肥量 (kg/a)

土壌改良資材堆肥：200、苦土石灰：10、BMよ
うりん：6

基肥 N:P₂O₅:K₂O=1.0:1.5:1.0

追肥（生育初期） N:K₂O=0.5:0.5

（刈取り後） N:K₂O=0.7:0.7

7. 刈取り高さ

地上7~10cm

8. 調査項目

刈取り時生育ステージ、稈長、穂長、倒伏程度、
病害程度、乾物収量、穂重割合

結果及び考察

1. 気象概要

生育期間中の平均気温は、ほぼ平年並みに推移した。

降水量では、生育期間を通じて平年よりも低く、平年の6分の1程度であった。

日照時間は、6月を除き平年よりも多かった。本年は平年よりも好天の日が多く、降雨量が少なかった。

2. 刈取り時生育ステージ

刈取り時生育ステージは、1番草がいずれの品種とも糊熟後期であり、2番草ではスズホが糊熟初期であった以外は、全品種とも乳熟初期であった。

3. 稈長および穂長

稈長は、高消化ソルゴおよびBMRソルガムが、2番草でカネコハイブリッドソルゴよりも有意に低かったが、スズホよりも有意に高かった。

穂長は、高消化ソルゴが、1番草でカネコハイブリッドソルゴおよびスズホよりも有意に低かった。

4. 倒伏程度および病害程度

高消化ソルゴおよびBMRソルガムは高消化性系統であるにも関わらず、いずれの番草とも倒伏しなかった。同じ高消化性系統の葉月は耐倒伏性に欠けたため、高消化ソルゴおよびBMRソルガムについては、今後も耐倒伏性について詳細に調査する必要があると考えられた。

病害は、品種間に有意差はなく、2番草で高消化ソルゴおよびBMRソルガムがスズホよりも低い評点であった。BMR遺伝子をもつ葉月は、他のソルゴよりもリグニン含量が低く、第1胃内の分解率が

高いことが報告されている²⁾。リグニン含量は耐病性とも関係し、リグニン含量が低いほど病害の発生が高くなるものと考えられるが、高消化性系統である高消化ソルゴーおよびBMRソルガムについては、他品種よりも病害の発生程度が高くなるような傾向は観察されなかった。

5. 生草収量、乾物収量および乾物穂重割合

生草収量は、高消化ソルゴーおよびBMRソルガムが1, 2番草ともにカネコハイブリッドソルゴーよりも有意に低く、スズホよりも有意に高かった。

乾物収量では、高消化ソルゴーおよびBMRソルガムが2番草でカネコハイブリッドソルゴーよりも有

意に低く、合計乾物収量も同様であった。

乾物穂重割合では、高消化ソルゴーおよびBMRソルガムが1, 2番草ともにスズホよりも低かったが、カネコハイブリッドソルゴーと同程度であった。

引用文献

- 1) 深川 聡・奥 透 (2001) 長崎県畜産試験場研究報告 第10号, 46-49.
- 2) 春日重光 (1997) 高消化性ソルガム育種の現状と展望. 平成9年度自給飼料品質評価研究会資料, 1-9.

表1 生長の諸性質、生草収量、乾物収量および穂重割合

項目	刈取り日 (月/日)		刈取り時 生育ステージ		倒伏程度 (倒伏%)	
	1番草	2番草	1番草	2番草	1番草	2番草
カネコハイブリッドソルゴー (標)	8/14	11/14	糊熟後期	乳熟初期	0.0	8.3
スズホ (比)	8/14	11/14	糊熟後期	糊熟初期	0.0	5.0
高消化ソルゴー	8/14	11/14	糊熟後期	乳熟初期	0.0	0.0
BMRソルガム	8/14	11/14	糊熟後期	乳熟初期	0.0	0.0

項目	病 害 程 度 (無1~甚9)		稈 長 (cm)		穂 長 (cm)	
	1番草	2番草	1番草	2番草	1番草	2番草
カネコハイブリッドソルゴー (標)	2.0	4.3	216.5	269.6 ^a	28.4 ^a	23.2
スズホ (比)	2.0	5.7	226.3	201.8 ^c	28.6 ^a	23.6
高消化ソルゴー	2.0	4.3	217.5	242.5 ^b	22.0 ^b	24.5
BMRソルガム	2.0	3.7	212.3	234.3 ^b	25.1 ^{ab}	24.1

項目	生草収量 (kg/a)			穂重割合 (DM%)	
	1番草	2番草	合 計	1番草	2番草
カネコハイブリッドソルゴー (標)	689.3 ^a	763.4 ^A	1452.7 ^A	9.7 ^b	14.1 ^B
スズホ (比)	420.0 ^c	440.2 ^C	860.2 ^C	13.4 ^a	37.8 ^A
高消化ソルゴー	535.8 ^b	554.8 ^B	1090.6 ^B	8.8 ^b	19.0 ^B
BMRソルガム	523.4 ^b	536.4 ^B	1059.8 ^B	8.7 ^b	18.0 ^B

項目	乾物収量 (kg/a)			対標比 (%)
	1番草	2番草	合 計	
カネコハイブリッドソルゴー (標)	177.3 ^A	156.8 ^a	334.1 ^A	100.0
スズホ (比)	124.2 ^B	130.3 ^b	254.5 ^B	76.2
高消化ソルゴー	159.8 ^{AB}	124.4 ^b	284.2 ^B	85.1
BMRソルガム	148.2 ^{AB}	116.8 ^b	265.0 ^B	79.3

1) 同列の異文字は、有意な区間差を示す (大文字1%, 小文字5%) .

3) スーダングラス

草地飼料科：深川 聡・平瀬 一博*
(*現 五島支庁)

要 約

シュガースリムは、葉身部重比率が低いですが、稈茎が最も細く、合計乾物収量はヘイスーダン並に高かった。倒伏は皆無であり、病害はいずれの番草ともヘイスーダンよりも少ない。

緒 言

スーダングラスの市販品種について生育特性を調査し、本県における優良品種選定の資料を得る。

材料及び方法

1. 供試品種

ヘイスーダン (標準品種), ドライスーダンII (比較品種), ベールスーダン (比較品種), シュガースリム

2. 試験場所

長崎県畜産試験場内圃場

雲仙系火山灰土 (埴壤土)

3. 播種日

平成12年5月8日

4. 試験規模

1区 6.25 m² 3反復

5. 播種方法および播種量

畦幅50cmの条播, 300 g/a

6. 施肥量 (kg/a)

土壤改良資材 堆肥: 200, 苦土石灰: 10, BM
ようりん: 6

基肥 N:P₂O₅:K₂O=1.0:1.5:1.0

追肥 (生育初期) N:K₂O=0.5:0.5

(刈取り後) N:K₂O=0.5:0.5

7. 刈取り高さおよび刈取り日

刈取り高さ: 地上7~10cm

刈取り日: 1番草 7月4日, 2番草 8月2日,
3番草 9月8日

8. 調査項目

草丈, 稈茎, 病害程度, 倒伏程度, 茎数, 乾物収量, 葉身部重比率, 再生程度

結果及び考察

1. 気象概要

生育期間中の平均気温は、ほぼ平年並みに推移した。

降水量では、生育期間を通じて平年よりも低く、平年の6分の1程度であった。

日照時間は、6月を除き平年よりも多かった。本年は平年よりも好天の日が多く、降雨量が少なかった。

2. 刈取り時の生育ステージ

刈取り時の生育ステージは、いずれの草種とも1番草で出穂初期、その他の番草では止葉抽出前であった。

3. 草丈, 茎数および稈茎

草丈は、シュガースリムが1番草と3番草でヘイスーダンよりも有意に低く、3番草でドライスーダンIIよりも高かった。

茎数は、1, 2番草でドライスーダンIIが他品種より低い傾向にあった。

稈茎は、シュガースリムがヘイスーダン同様にいずれの番草でも最も細かった。

4. 倒伏程度, 病害程度および再生程度

倒伏は、全品種ともみられなかった。

病害程度は、シュガースリムが2番草および3番草でヘイスーダンよりも少なく、紫斑点病の被害が小さかった。病害は家畜の嗜好性とも関係するため、シュガースリムの病害がヘイスーダンよりも低かったのは、優れた形質をもつと考えられる。

再生程度は、シュガースリムが1, 2番草でドライスーダンIIおよびベールスーダンよりも高かったが、2番草でヘイスーダンに劣った。

5. 乾物収量および葉身部重比率

乾物収量は、シュガースリムが3番草でヘイスー

ダンに劣ったが、合計乾物収量でヘイスーダン並に高く、ドライスーダンⅡおよびペールスーダンよりも有意に高かった。

葉身部重比率は、シュガー Slim がいずれの番草

ともドライスーダンⅡおよびペールスーダンよりも有意に低かった。これは、シュガー Slim がドライスーダンⅡおよびペールスーダンよりも乾物収量が高かったことと関係しているものと考えられた。

表1 生長の諸形質および乾物割合

項目 系統・品種	刈取り時生育ステージ			茎数 (本/m ²)			倒伏程度 (無1~甚9)		
	1番草	2番草	3番草	1番草	2番草	3番草	1番草	2番草	3番草
ヘイスーダン (標)	出穂初	止葉前	止葉前	134.7	154.0	160.0	1.0	1.0	1.0
ドライスーダンⅡ (比)	出穂初	止葉前	止葉前	65.3	94.7	140.0	1.0	1.0	1.0
ペールスーダン (比)	出穂初	止葉前	止葉前	134.7	126.0	160.0	1.0	1.0	1.0
シュガー Slim	出穂初	止葉前	止葉前	126.0	139.3	176.7	1.0	1.0	1.0

項目 系統・品種	草丈 (cm)			稈径 (cm)			病害程度 (無1~甚9)		
	1番草	2番草	3番草	1番草	2番草	3番草	1番草	2番草	3番草
ヘイスーダン (標)	222.8 ^a	214.3	266.5 ^a	7.7 ^b	8.0 ^c	9.2 ^b	5.3	4.0 ^a	6.0 ^a
ドライスーダンⅡ (比)	207.8 ^c	189.4	225.7 ^c	10.3 ^a	10.5 ^a	10.5 ^a	4.0	2.0 ^b	4.0 ^b
ペールスーダン (比)	218.7 ^{ab}	198.2	248.6 ^b	9.0 ^{ab}	9.2 ^b	10.4 ^a	4.0	3.3 ^{ab}	4.0 ^b
シュガー Slim	209.5 ^{bc}	199.6	245.8 ^b	7.7 ^b	7.5 ^c	9.1 ^b	3.3	2.0 ^b	4.0 ^b

項目 系統・品種	乾物収量 (kg/a)			合計 対標比 (%)	葉身収量比率 (DM%)			再生程度 ¹⁾		
	1番草	2番草	3番草		1番草	2番草	3番草	1番刈後	2番刈後	
ヘイスーダン (標)	65.4	71.2 ^a	89.9 ^a	226.5 ^a	100.0	30.4 ^b	34.5 ^b	26.7 ^b	8.0 ^a	9.0 ^a
ドライスーダンⅡ (比)	56.8	47.5 ^b	59.9 ^c	164.2 ^b	72.5	40.6 ^a	46.1 ^a	32.6 ^a	5.0 ^b	3.7 ^{bc}
ペールスーダン (比)	66.3	44.0 ^c	53.1 ^c	163.4 ^b	72.1	39.0 ^a	44.0 ^a	35.4 ^a	3.0 ^c	2.3 ^c
シュガー Slim	68.6	59.7 ^{ab}	72.2 ^b	200.5 ^a	88.5	28.0 ^c	37.1 ^b	28.0 ^b	8.0 ^a	6.0 ^b

1) 刈取り後7~10日目における再生程度：極良9~不良1

2) 同列の異なる肩文字は5%水準で有意な区間差を示す。

4) イタリアンライグラス

草地飼料科：深川 聡・平瀬 一博*
(*現 五島支庁)

要 約

1) 極早生グループ

いずれの刈取り時においてもワセフドウは、草丈が標準品種並であり、病害も皆無であった。倒伏に強く、乾物収量は他品種と同程度であった。

2) 早生グループ

ニオウダチおよびワセ王は、倒伏に強いが、年内刈りの草丈が他品種よりも有意に低かった。両品種とも合計乾物収量に有意差はないが、標準品種よりも低い傾向にあった。

3) 中晩生グループ

ヒタチヒカリおよびタチムシャは、草丈が年内刈りで有意に低いが、春3番草では逆の結果であった。両品種とも倒伏に強く、病害も観察されなかった。両品種の合計乾物収量は、他品種とほぼ同じであった。

緒 言

イタリアンライグラスの市販品種について生育特性を調査し、本県における優良品種選定の資料を得る。

材料及び方法

1. 供試系統および品種

極短期利用型：サクラワセ (標準品種), ミナミアオバ (比較品種), ワセフドウ

短期利用型：ワセユタカ (標準品種), タチワセ (比較品種), ワセアオバ (比較品種), タチマサリ (比較品種), ニオウダチ, ワセ王

長期利用型：ジャイアント (標準品種), マンモス B (比較品種), ヒタチヒカリ

2. 試験場所

長崎県畜産試験場内圃場

雲仙系火山灰土 (壇壤土)

3. 播種日

平成11年10月1日

4. 試験規模

1区 6m² 4反復

5. 播種方法および播種量

畦幅40cmの条播, 200g/a

(サクラワセのみ233g/a)

6. 施肥量 (kg/a)

土壌改良資材 堆肥：200, 苦土石灰：10,
重焼燐：2

基肥 N:P₂O₅:K₂O=1.0:1.5:1.0

追肥 (刈取り後) N:K₂O=0.5:0.5

7. 刈取り高さ

地上7~10cm

8. 調査項目

草丈, 病害程度, 倒伏程度, 乾物収量

結果及び考察

気象概要

平均気温は2月と4月に平年を下回った以外は、いずれの月も平年値並か平年値を上回り、播種から年内刈りまでは温暖な天候であった。

降水量は9月に平年を大きく上回り、10月、12月、2月および4月に平年の半分以下であったが、生育に影響を及ぼすほどではなかった。

日照時間は生育期間を通じて、10月、11月および1月が平年よりも若干少なかったが、その他の月ではいずれも平年値を上回った。

1) 極早生グループ

1. 草丈

草丈は、いずれの番草とも品種間に有意差はなかった。

2. 病害程度および倒伏程度

病害は、いずれの草種とも発生しなかった。

倒伏は、年内刈りおよび春1番草でサクラワセとミナミアオバに微発生したが、ワセフドウにはみられなかった。

3. 乾物収量

乾物収量は、いずれの番草とも有意差はなく、合計乾物収量も品種間に大差なかった。

2) 早生グループ

1. 草丈

草丈は、ニオウダチが年内刈りでワセ王を除くその他の品種よりも有意に低く、ワセ王はワセユタカおよびワセアオバよりも有意に低かった。

2. 病害程度および倒伏程度

病害および倒伏は全品種ともいずれの番草でも皆無であった。

3. 乾物収量

乾物収量は、いずれの番草ともに品種間に差はなかったが、合計乾物収量ではニオウダチおよびワセ

王が、ワセユタカにやや劣る傾向にあった。

3) 中晩生グループ

1. 草丈および茎数

草丈は、ヒタチヒカリおよびタチムシャが年内刈りでジャイアントよりも有意に低く、春3番草では逆の結果となった。

2. 病害程度および倒伏程度

病害は、いずれの番草とも全ての品種に観察されなかった。

倒伏は、有意差はなかったがジャイアント、マンモスBおよびタチムシャに微発生した以外は、全ての品種に観察されなかった。

3. 乾物収量

乾物収量は、ヒタチヒカリおよびゼットが春3番草でタチムシャよりも有意に高かったが、合計乾物収量ではいずれの品種間にも有意差はなく、ヒタチヒカリおよびタチムシャは他品種同様高かった。

表1 生長の諸形質、生草収量および乾物収量

利用型	項目 系統・品種	刈取り日 (月/日)	病害程度 (極微1～甚9)						
			年内刈	春1	春2	春3	年内刈	春1	春2
極早生	サクラワセ (標)	12/10	3/13	4/11	-	1.0	1.0	1.0	-
	ミナミアオバ (比)	12/10	3/13	4/11	-	1.0	1.0	1.0	-
	ワセフドウ	12/10	3/13	4/11	-	1.0	1.0	1.0	-
早生	ワセユタカ (標)	12/10	3/30	4/27	-	1.0	1.0	1.0	-
	タチワセ (比)	12/10	3/30	4/27	-	1.0	1.0	1.0	-
	ワセアオバ (比)	12/10	3/30	4/27	-	1.0	1.0	1.0	-
	タチマサリ (比)	12/10	3/30	4/27	-	1.0	1.0	1.0	-
	ニオウダチ	12/10	3/30	4/27	-	1.0	1.0	1.0	-
	ワセ王	12/10	3/30	4/27	-	1.0	1.0	1.0	-
中晩生	ジャイアント (標)	12/10	4/6	5/10	6/2	1.0	1.0	1.0	1.0
	マンモスB (比)	12/10	4/6	5/10	6/2	1.0	1.0	1.0	1.0
	ゼット (比)	12/10	4/6	5/10	6/2	1.0	1.0	1.0	1.0
	ヒタチヒカリ	12/10	4/6	5/10	6/2	1.0	1.0	1.0	1.0
	タチムシャ	12/10	4/6	5/10	6/2	1.0	1.0	1.0	1.0

利用型	項目 系統・品種	草丈 (cm)				倒伏程度 (無1～甚9)			
		年内刈	春1	春2	春3	年内刈	春1	春2	春3
極 早 生	サクラサ (標)	77.2	80.9	70.1	-	2.0	2.0	1.0	1.0
	ミナミアホ (比)	78.1	81.1	67.9	-	1.3	1.3	1.0	1.0
	ワセフトウ	79.2	79.6	74.7	-	1.0	1.0	1.0	1.0
早 生	ワセユカ (標)	82.3 ^a	103.3	72.2	-	1.0	1.0	1.0	-
	タチワセ (比)	77.6 ^{bc}	98.4	71.7	-	1.0	1.0	1.0	-
	ワセアホ (比)	77.9 ^b	101.6	73.2	-	1.0	1.0	1.0	-
	タチマサリ (比)	77.5 ^{bc}	99.7	72.1	-	1.0	1.0	1.0	-
	ニオウダチ	72.6 ^d	95.3	71.8	-	1.0	1.0	1.0	-
	ワセ王	73.8 ^{cd}	95.9	71.0	-	1.0	1.0	1.0	-
中 晩 生	ジャイアント (標)	83.0 ^a	111.7	83.2	64.1 ^c	1.0	1.5	1.0	1.0
	マンモスB (比)	76.6 ^b	119.8	86.3	71.9 ^{ab}	1.0	3.3	1.0	1.0
	ゼット (比)	77.5 ^b	117.8	89.4	71.0 ^{ab}	1.0	1.0	1.0	1.0
	ヒタチカ	74.5 ^b	112.3	92.3	76.1 ^a	1.0	1.0	1.0	1.0
	タチムシヤ	76.1 ^b	120.8	87.3	67.1 ^b	1.0	1.8	1.0	1.0

利用型	項目 系統・品種	乾物収量 (kg/a)				合計	対標比(%)
		年内刈	春1	春2	春3		
極 早 生	サクラサ (標)	36.2	68.4	25.8	-	130.4	100.0
	ミナミアホ (比)	38.4	66.9	21.1	-	126.4	96.9
	ワセフトウ	38.6	68.4	26.2	-	133.2	102.1
早 生	ワセユカ (標)	39.3	107.1	27.0	-	173.4	100.0
	タチワセ (比)	38.6	97.4	30.0	-	166.0	95.7
	ワセアホ (比)	38.5	95.2	27.8	-	161.5	93.1
	タチマサリ (比)	39.0	94.2	26.2	-	159.4	91.9
	ニオウダチ	37.9	89.4	27.4	-	154.8	89.3
	ワセ王	38.2	83.7	30.2	-	152.2	87.8
中 晩 生	ジャイアント (標)	36.0	111.3	38.5	19.4 ^{ab}	205.2	100.0
	マンモスB (比)	34.2	111.7	40.1	20.5 ^{ab}	206.6	100.7
	ゼット (比)	32.9	99.2	42.9	21.4 ^a	196.5	95.8
	ヒタチカ	35.2	104.6	42.6	21.6 ^a	204.1	99.5
	タチムシヤ	32.4	117.3	38.3	17.7 ^b	205.6	100.2

1) 異なる肩文字は、5%水準で有意な区間差を示す。