

## 飼料作物奨励品種選定試験（第33報）

### 飼料用トウモロコシ・イタリアンライグラス

中川もも・先川正志・左達美佐・吉村健二

#### 要 約

本県の気候風土に適し、収量性、品質等が安定した飼料作物の優良品種を選定し、県内での普及促進を図るため、飼料用トウモロコシ（4月播き5品種、二期作3品種）とイタリアンライグラス（早生4品種）の比較栽培試験を実施し、以下の結果が得られた。

##### 1) 飼料用トウモロコシ

4月播きトウモロコシ5品種の乾物収量は、「SH4681」が他品種と比較して有意に多収であった。

二期作トウモロコシ3品種の乾物収量は、「P3577」が他品種と比較して有意に多収であった。

##### 2) イタリアンライグラス

1番草と2番草の合計乾物収量は、供試4品種において「クワトロ-TK5」が他品種よりも多収な傾向があった。

#### 目 的

本県の主要な飼料作物として、夏季は飼料用トウモロコシ、冬季は寒地型イネ科牧草のイタリアンライグラスが広く栽培されている。飼料作物の品種は、耐病性・低硝酸性・栄養収量性・耐倒伏性等が改良され、より高能力を有する新品種への転換が頻繁に行われている。

そこで、本県の利用形態や気候風土に適し、かつ収量性が安定している優良品種を選定し、畜産農家への情報提供および普及促進を図るため、品種の比較栽培試験を行った。

#### 材料および方法

##### 1) 飼料用トウモロコシ

(1) 試験期間：令和2年4月～令和2年12月

(2) 試験圃場：当課 5号圃場

(徳島県板野郡上板町泉谷)

(土質：細粒灰色低地土)

(3) 供試品種及び栽培方法：

表1のとおり、4月播き5品種、二期作3品種を供

試した。栽植密度は、4月播種、二期作目ともに667本/aとし、二期作品種については不耕起で播種した。また、施肥および除草剤処理については、表1のとおり実施した。

(4) 試験区構成：30m<sup>2</sup>/区(4月播き)

30m<sup>2</sup>/区(二期作)

(5) 調査項目：牧草・飼料作物系統適応性検定試験実施要領<sup>1)</sup>に基づき調査。

##### 2) イタリアンライグラス

(1) 試験期間：令和元年10月～令和2年5月

(2) 試験圃場：当課 4号圃場

(徳島県板野郡上板町泉谷)

(土質：細粒灰色低地土)

(3) 供試品種および栽培方法：

表2のとおり、早生種4品種を供試した。播種密度は250g/aとした。また、化学肥料については、表2のとおり基肥と追肥を施用した。

(4) 試験区構成：6m<sup>2</sup>/区、4反復

(5) 調査項目：牧草・飼料作物系統適応性検定試験実施要領<sup>1)</sup>に基づき調査。

表1. 飼料用トウモロコシの供試品種および栽培方法

播種期 (播種日)	品種または 系統名	流通名	相対熟度 (RM)	県奨励	播種方法			施肥方法(kg/a)			要素量 (kg/a)			除草方法			
					方法	株間(cm)	条間(cm)	栽種本数(本/a)	堆肥	硫安	48化成	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	前処理	土壌処理	茎葉処理
4月播き 4/17	LG3520	スノーデント110	110	○	耕起	20	75	667	500 (全面散布)	0	7.5 (条播)	6.25	7.8	5.2	-	ゲザノンゴールド 200mL/100L/10a	アルファード液剤 150mL/100L/10a
	LG30500	スノーデント110	110														
	SH4681	スノーデント115	115														
	KD671	ゴールドKD671	117														
	SH5702	スノーデント118R	118														
二期作 8/13	P3577	バイオニア135	135	○	不耕起	20	75	660	0	0	7.5 (条播)	1.2	1.2	1.2	ラウンドアップ マックスロード 500mL/100L/10a	-	アルファード液剤 150mL/100L/10a
	P3898	バイオニア135	130														
	NS129S	サイレーンNS129S	129														

表2. イタリアンライグラスの供試品種および栽培方法

早晚性 (播種日)	品種または 系統名	流通名	県奨励	播種方法	播種量 (g/a)	基肥(kg/a)			要素量 (kg/a)			追肥(kg/a)			要素量 (kg/a)		
						堆肥	硫安	48化成	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	堆肥	硫安	塩化カリ	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
早生 (10/9)	LN-IR01 クフトロ-TK5 はたあおば いなずま	ゼロワン クフトロ はたあおば いなずま		散播	250	0	4.30 (全面散布)	3.75 (全面散布)	1.5	0.6	0.6	0	4 (全面散布)	1.4 (全面散布)	0.84	0	0.84

## 結果および考察

### 1) 飼料用トウモロコシ

#### (1) 4月播き品種

表3に生育状況を示した。4月播き5品種は、播種10日後の4月27日に発芽した。発芽は全品種において良好であった。苗立率は「SH5702」が86%と他品種に比べて良好であった。初期生育については、発芽後に適度な降雨及び日射量があったため、全品種において良好であった。出穂期及び抽糸期は、品種による大きな差はみられなかった。

表3. 生育状況 (4月播き)

品種または 系統名	出芽日	苗立率 (%)	初期生 育良否 (1~9良)	出穂期	抽糸期
LG3520	4月27日	79	8.7	6月21日	6月23日
LG30500	4月27日	79	8.7	6月20日	6月22日
SH4681	4月27日	84	9.0	6月21日	6月23日
KD671	4月27日	78	8.7	6月21日	6月23日
SH5702	4月27日	86	9.0	6月21日	6月23日

表4に生育特性及び収量性を、表5に栄養成分を示した。収量調査は8月3日に行った。調査時、トウモロコシの熟期は黄熟期中期及び黄熟期後期であった。乾物収量において、県奨励品種「LG3520」の181kg/aと比べ、「SH4681」が222kg/aと有意に多収であった(p<0.05)。TDN収量においても、県奨励品種「LG3520」の129kg/aと比較して、「SH4681」が160kg/aと有意に多収であった(p<0.05)。稈長、稈径及び着雌穂高において、品種による大きな差は認められなかった。また、倒伏・折損については、台風の影響もみられなかったため、全

品種において良好であった。栄養成分に大きな差はみられなかった。

表4. 生育特性・収量性 (4月播き)

品種または 系統名	熟期 7/23	稈長 (cm)	稈径 (cm)	着雌穂高 (cm)	倒伏・折損 (1~9暴)	生草収量 (kg/a)	乾物率 (%)	乾物収量 (kg/a)
LG3520	黄熟後期	292	18.6	129	1.0	574	32	181 <sup>b</sup>
LG30500	黄熟後期	289	18.6	126	1.0	593	32	192 <sup>ab</sup>
SH4681	黄熟中期	284	18.6	129	1.0	662	34	222 <sup>a</sup>
KD671	黄熟前期	281	18.2	134	1.0	603	30	176 <sup>b</sup>
SH5702	黄熟中期	285	17.8	133	1.0	689	31	213 <sup>ab</sup>

同一列の異なる付した数値間に有意差あり (Tukey法、p<0.05)。

表5. 栄養成分 (4月播き)

品種または 系統名	粗蛋白質 (%DM)	粗脂肪 (%DM)	粗繊維 (%DM)	NFE (%DM)	粗灰分 (%DM)	TDN (%DM)	TDN収量 (kg/a)
LG3520	8.5	2.9	21.0	62.2	5.5	70.9	129 <sup>b</sup>
LG30500	8.0	3.4	20.2	63.1	5.3	71.6	138 <sup>ab</sup>
SH4681	7.6	3.1	21.2	63.3	4.7	71.8	160 <sup>a</sup>
KD671	7.6	2.9	21.2	62.6	5.7	70.9	125 <sup>b</sup>
SH5702	7.7	2.8	21.1	63.0	5.3	71.1	152 <sup>ab</sup>

同一列の異なる付した数値間に有意差あり (Tukey法、p<0.05)。

TDNは、日本標準飼料成分表 (2009年版) のトウモロコシ (生草) の黄熟期の消化率から算出。

#### (2) 二期作品種

表6に生育状況を示した。播種後、8月中は全く降雨がなかったために発芽が不良であり、発芽日の確定が困難であった。その影響により、苗立率は、全品種において55%前後と例年に比べ低い水準となった。出穂日及び抽糸期では、品種による

表6. 生育状況 (二期作)

品種または 系統名	出芽日	苗立率 (%)	初期生 育良否 (1~9良)	出穂期	抽糸期
P3577	-	58	8.0	10月15日	10月17日
P3898	-	53	8.0	10月16日	10月18日
NS129S	-	52	9.0	10月13日	10月18日

大きな差はなかった。倒伏・折損については、全品種においてみられなかった。

表7に生育特性及び収量性、表8に栄養成分を示した。収量調査は12月8日に行った。調査時、トウモロコシの熟期は糊熟期前期及び糊熟期後期であった。乾物収量は、県奨励品種の「P3577」の116kg/aが他品種と比べて有意に多収であった( $p < 0.05$ )。TDN収量は、乾物収量と同様に県奨励品種の「P3577」の83kg/aが他品種と比べて有意に多収であった( $p < 0.05$ )。栄養成分に大きな差はなかった。

表7. 生育特性・収量性 (二期作)

品種または系統名	熟期 11/14	稈長 (cm)	稈径 (cm)	着雌穂高 (cm)	倒伏・折損 (1~9層)	生草収量 (kg/a)	乾物率 (%)	乾物収量 (kg/a)
P3577	糊熟後期	230 <sup>a</sup>	17.7 <sup>b</sup>	96 <sup>a</sup>	1.0	470 <sup>a</sup>	24.7	116 <sup>a</sup>
P3898	糊熟前期	218 <sup>b</sup>	16.0 <sup>b</sup>	101 <sup>a</sup>	1.0	352 <sup>b</sup>	24.7	87 <sup>b</sup>
NS129S	糊熟後期	198 <sup>c</sup>	20.3 <sup>b</sup>	74 <sup>b</sup>	1.0	325 <sup>b</sup>	24.5	80 <sup>b</sup>

同一列の異なる付した数値間に有意差あり (Tukey法,  $p < 0.05$ )。

表8. 栄養成分 (二期作)

品種または系統名	粗蛋白質 (%DM)	粗脂肪 (%DM)	粗繊維 (%DM)	NFE (%DM)	粗灰分 (%DM)	TDN (%DM)	TDN収量 (kg/a)
P3577	7.2	1.9	18.8	66.8	5.3	71.8	83 <sup>a</sup>
P3898	7.9	1.9	20.3	63.9	5.9	71.0	62 <sup>b</sup>
NS129S	8.3	2.0	20.1	63.9	5.8	71.2	57 <sup>b</sup>

同一列の異なる付した数値間に有意差あり (Tukey法,  $p < 0.05$ )。

TDNは、日本標準飼料成分表 (2009年版) のトウモロコシ (生草) の乳熟期または糊熟期の消化率から算出。

### (3) 気象条件

気象庁のデータ<sup>3)</sup>をもとに、図1にトウモロコシの試験期間の気象条件を示した。

栽培期間中(4~11月)の平均気温については、概ね平年並みもしくは平年よりも高く推移した。降水量については、6月、7月、9月、10月は平年より多かったが、8月は顕著に少なかった(平年比11%)。日射量については、降雨の影響で7月が平年と比較して少なかったが、他の月は平年並みもしくは平年よりも多く推移した。特に降雨が少なかった8月は平年よりも日射量が多かった。

## 2) イタリアンライグラス

### (1) 試験結果

生育状況を表9に示した。供試した早生4品種は、播種7日後の10月16日に全品種とも出芽し、発芽良否は8.0~8.8と良好であった。1番草の収量調査は4月7日に、2番草の調査は5月13日に一斉に行

った。1番草の草丈は、県奨励品種の「いなずま」と比較して、「LN-IR01」が有意に高かった( $p < 0.05$ )。2番草の草丈も、県奨励品種の「いなずま」と比較して「LN-IR01」が有意に高かった( $p < 0.05$ )。1番草「いなずま」で低程度の倒伏が見られたが、2番草の倒伏程度は全品種において良好であった。

収量性を表10に、栄養成分を表11に示した。1番草及び2番草の合計生草収量において、今年度の調査では「クワトロ-TK5」が多収な傾向であった。合計乾物収量においても同様の傾向があった。栄養成分において、1番草・2番草ともに品種による大きな差はみられなかった。

### (2) 気象条件

気象庁のデータ<sup>2), 3)</sup>をもとに、図2にイタリアンライグラスの試験期間の気象条件を示した。栽培期間中の平均気温については、11月から2月までは平年よりも低く推移したが、3月以降は平年よりも高く推移した。降水量については12月は平年よりも少なかったが、5月は平年よりも多く、概ね生育を促す天候であった。

## 文 献

- 1) 農林水産技術会議事務局・草地試験場. 牧草・飼料作物系統適応性検定試験実施要領 (5版) 1999.
- 2) 気象庁. 気象統計情報. 2019.
- 3) 気象庁. 気象統計情報. 2020.

表9. 生育状況

品種または 系統名	出芽日	発芽良否 (1~9良)	定着草勢 (1~9良)	1番草			2番草				
				調査日	出穂程度 (1~9多)	草丈 (cm)	倒伏 (1~9甚)	調査日	出穂程度 (1~9多)	草丈 (cm)	倒伏 (1~9甚)
LN-IR01		8.5	6.3		6.3	121 <sup>a</sup>	2.0		8.5	86 <sup>a</sup>	1.0
クワトロ-TK5	10月16日	8.3	7.0	4/7	6.5	112 <sup>b</sup>	1.0	5/13	8.5	83 <sup>ab</sup>	1.0
はたあおば		8.0	7.8		5.8	113 <sup>b</sup>	1.0		8.5	78 <sup>c</sup>	1.0
いなずま		8.8	7.5		5.5	115 <sup>b</sup>	3.5		8.3	81 <sup>bc</sup>	1.0

同一列の異符号を付した数値間に有意差あり (Tukey法、 $p < 0.05$ )。

表10. 収量性

品種	1番草			2番草			1番草+2番草	
	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)	乾物収量 (kg/a)
LN-IR01	483	23.7	116	239	20.9	50	722	165
クワトロ-TK5	570	23.3	133	232	20.8	48	802	181
はたあおば	493	23.8	118	227	21.3	48	720	166
いなずま	507	24.5	124	234	21.0	49	741	173

表11. 栄養成分

品種	粗蛋白(DM%)		粗脂肪(DM%)		NFE(DM%)		粗繊維(DM%)		粗灰分(DM%)		TDN(DM%)	
	1番草	2番草	1番草	2番草	1番草	2番草	1番草	2番草	1番草	2番草	1番草	2番草
LN-IR01	6.1	10.8	1.8	3.2	59.2	46.8	26.8	29.8	6.1	9.4	71.2	68.3
クワトロ-TK5	6.5	10.2	2.0	2.9	59.9	48.4	24.8	28.9	6.8	9.6	70.7	68.1
はたあおば	6.5	9.9	1.7	3.3	60.3	48.2	24.6	29.3	6.8	9.3	70.5	68.5
いなずま	6.1	11.6	1.9	3.2	59.1	47.4	26.3	28.2	6.7	9.7	70.7	68.0

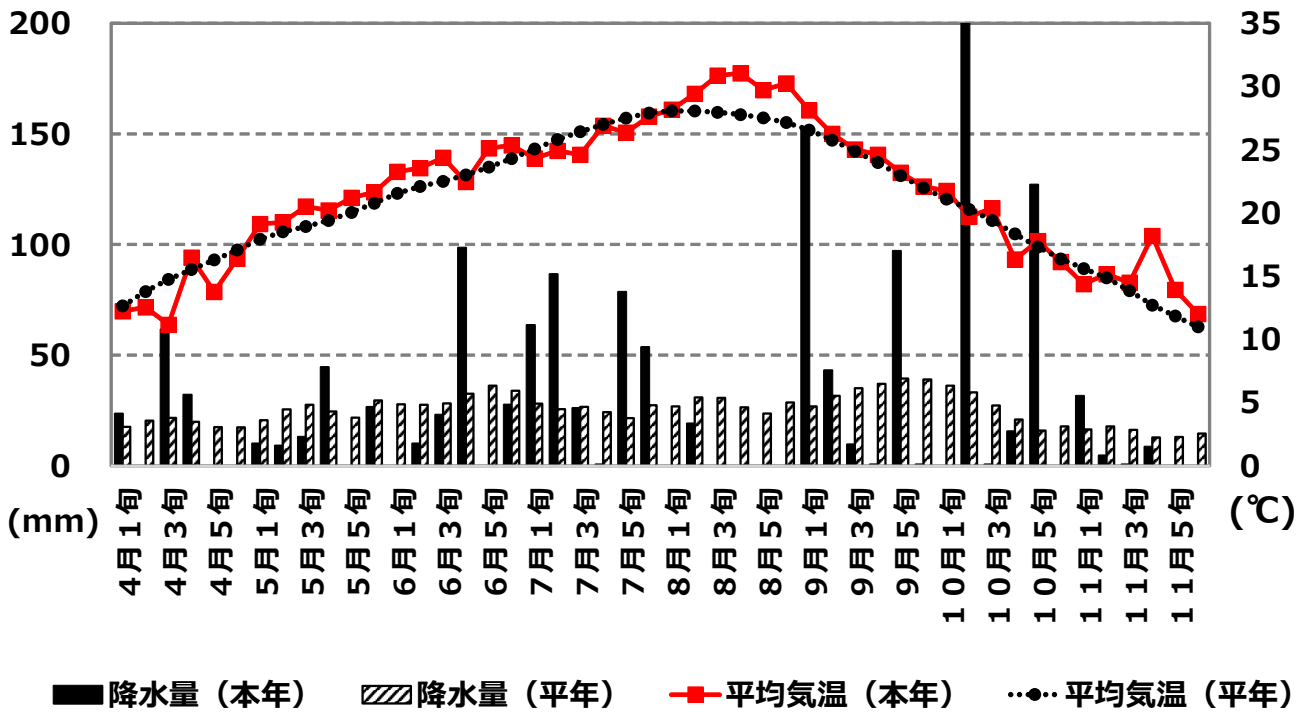


図1 トウモロコシ栽培期間気象データ (2019年4月～2019年11月：徳島市)

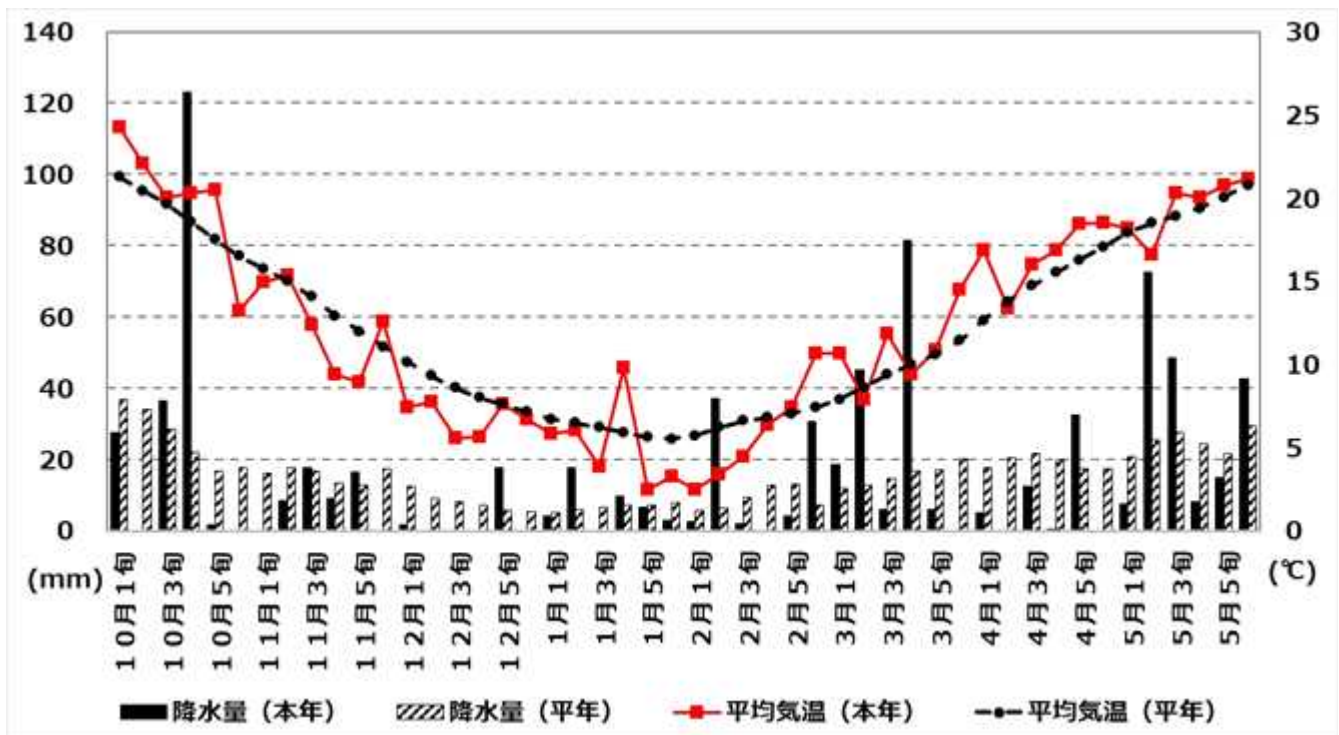


図2 イタリアンライグラス栽培期間気象データ (2018年10月～2019年5月：徳島市)

