

パニカム属の草種及び品種・系統比較

第2報、多年利用6年目までの収量性

玉代勢秀正 前川 勇* 伊佐真太郎
 仲宗根一哉 森山高広 庄子一成
 大城真栄**

I はじめに

世界有数の暖地型牧草であるパニカム属草種¹⁾については、本県でも試験例数は多く²⁾、その有望性が指摘されていた。しかし、パニカム属内の草種間の比較、とくに多年利用における収量の推移についての調査は県内であまり行われておらず、多年利用が主眼となる本県への本格的な導入、栽培にいたる情報が不足していた感は否めない。そこで1982年より九州農業試験場・草地部牧草第1研究室の指導のもとに、採草地における安定多収と永続性に重点をおいて、パニカム属主要草種の品種・系統の比較試験を行ってきた。初めの3年間の成績については、前報²⁾で詳しく述べた。その結果、ギニアグラスのいくつかの品種・系統に有望なものがあること、さらに永続性について検討する必要があることが認められた。ここでは、永続性について、即ち利用6年目までの収量性について報告する。

II 試験材料及び方法

試験材料及び方法については、前報²⁾と同様である。

III 結果及び考察

1 刈取り回数

附表の刈取り回数より草種の永続性を検討すると、ナツカゼを除くギニアグラスとグリーンパニック及び比較のため参考草種として取り上げたローズグラスは利用6年目の31回刈取りまで調査ができた。他の草種の刈取り回数はカラードギニアは17回もしくは16回刈(利用3年)まで調査ができた。マカリカリは16回刈(利用3年目の10月)まで、デュースタムは13回刈(3年目の5月)まで、ブルーパニックは12回刈(3年目の4月)まで、スイッチグラスは8回刈(2年目の8月)までとそれぞれ少なかった。

2 草 丈

刈取時の草丈について、1982年の第1回刈から、87年の31回刈までの年毎の平均値を表-1に掲げた。草丈伸長が大きいのは、ナツカゼ、Riversdale, Hamilであった。また草丈伸長の小さいのはデュースタムのPI 364951, 九州3号, TIFT. PM-23であった。草勢をみるため87年の草丈の平年値を草丈の最っとも大きかった年の平均値で除した。Ccommon J, Common A, 九州2号, Hamil, ローズグラスで低く永続性の弱さが推測された。

* 県肉用牛生産供給公社
 * 中央家畜保健衛生所

表-1 刈取り時草丈 (cm)

草種名	品種・系統	年		
		'1982	'84	'84
ギニアグラス	ナツカゼ	121.7	112.0	96.5
	九州2号	100.2	116.4	105.2
	九州3号	89.8	104.8	77.7
	九州4号	96.6	122.2	97.6
	九州5号	106.4	126.6	96.1
	GR - 206	100.6	115.8	91.1
	GR - 208	97.6	110.8	90.1
	T.PM - 3	104.2	116.0	77.6
	T.PM - 16	103.0	118.2	92.4
	T.PM - 23	96.6	112.0	79.6
	T.PM - 39	103.8	121.0	90.0
	T.PM - 41	102.8	123.8	87.3
	ガットン	98.4	111.2	86.4
	Riversdale	102.0	127.6	100.0
Common A	101.2	121.0	97.4	
Common J	98.0	125.6	98.9	
PI 290964	105.8	116.6	97.0	
H a m i l	106.0	134.2	95.7	
カロードギニア	東海2号	92.6	110.4	97.0
	東海3号	99.2	116.2	101.3
	東海1号	95.8	112.8	101.0
	Solsi - 1	97.0	114.2	100.3
	Solsi - 2	95.8	113.8	93.9
	Bambatsi	95.4	121.6	85.5
マカリカリグラス	雪印市販種	100.4	120.6	80.2
グリーンパニック	Petrie	100.6	110.2	94.3
ブルーパニック	P I 315719	96.8	108.0	66.0
デュースタム	P I 364951	83.6	98.0	70.0
ローズグラス	カタンボラ	97.2	111.6	92.9

'85	'86	次			87年值	
		'87	平均	SD	最大年值	
101.6	43.0		101.6	±29.4	0.35	
93.5	88.5	89.4	96.2	±20.9	0.77	
80.6	81.8	88.5	86.7	±21.2	0.84	
101.5	106.1	105.0	104.4	±23.2	0.86	
100.2	108.1	108.2	106.8	±31.7	0.86	
100.1	104.4	101.4	101.5	±18.0	0.88	
92.4	97.7	96.4	97.0	±18.1	0.87	
103.3	105.1	104.5	103.0	±17.6	0.90	
100.7	105.4	100.6	102.6	±17.8	0.85	
90.1	87.9	92.9	92.6	±20.6	0.83	
97.3	104.4	106.3	102.7	±23.5	0.88	
95.7	98.9	98.4	100.3	±22.7	0.80	
88.8	87.9	94.9	94.3	±18.8	0.85	
103.4	107.2	100.9	106.4	±24.1	0.79	
101.8	109.4	83.9	101.9	±25.9	0.69	
105.5	112.9	85.0	103.7	±30.0	0.68	
106.6	105.5	99.6	104.6	±16.2	0.85	
100.8	100.4	103.3	106.2	±26.5	0.77	
			99.6	±15.8		
			105.1	±16.3		
			102.9	±15.5		
			103.4	±15.2		
			100.3	±17.4		
			99.9	±26.6		
			99.1	±29.6		
99.2	101.8	97.3	100.1	±15.9	0.88	
			96.3	±23.9		
			86.0	±23.9		
91.2	94.8	87.2	95.7	±18.2	0.78	

3 出穂状況

刈取り時の出穂状況を無：0～基：5として調査した結果を表-2に示す。出穂状況は刈取り月日により変わるものではあるが、ここでは年平均を求め、出穂の多少を比較した。その結果出穂状況は次のように3つに分けられた。

ほとんど出穂しない群：ハミルなど4品種

出穂が少ない群：九州5号など6系統

出穂が多い群：PI290964など10品種・系統である。この群を出穂状況3以上と、3未満とに分けると、前者にはグリーンパニックが属し、後者にはガットンが属した。ローズグラスのカタンボラは、ガットンと同程度の出穂状況を示した。

表-2 刈取時出穂程度

品 種 ・ 系 統	無：0～基：5	
PI 290964	4.1	L.S.d(0.01) = 0.719
グリーンパニック	3.9	
ナツカゼ	3.4	
T.PM-3	3.1	
GR 206	3.0	
T.PM-16	3.0	
T.PM-39	2.9	
ローズグラス(カタンボラ)	2.8	
ガットン	2.6	
T.PM-23	2.3	
九州5号	1.6	
T.PM-41	1.6	
九州-4号	1.5	
九州-2号	1.4	
GR-208	1.4	
九州-3号	1.3	
Common A	0.5	
Common J	0.5	
Riversddle	0.2	
Hmil	0.1	

4 収 量

1) 生草収量

生草収量を表-3に示した。刈取回数は6年間で31回であった。合計収量を草種毎にみるため、グリーンパニックの収量を100として比べてみると、ナツカゼを除くギニアグラスはグリーンパニックより多収であった。カラードギニアはグリーンパニックのほぼ50%であった。デュースタムは40%、ブルーパニックは20%であった。ローズグラスはグリーンパニックと同程度の収量が得られた。外にスイッチグラスについても調査したがその結果は前報²⁾に掲げた通りである。

ギニアグラスの中でもT.PM-39、九州5号、T.PM-41、九州-3号は多収であった。また、ナツカゼは初年目の収量が極めて高く、既存のOECD登録品種の中でも大型に分類されるHamilよりも多収であった。

2) 乾物率

表-4に刈取り回次18-31回までの乾物率を示した。ギニアグラスは22~26%の間であった。九州4号、九州5号が高く、Hamil、T.PM-41が低い傾向を示した。グリーンパニックは25.9%で比較的高い方であった。ローズグラスも27.8%で高かった。

なお刈取り回次1回-17回については前報²⁾で述べた。

3) 乾物収量

表-5に6年間の合計乾物収量を多い順に示した。供試パニカム属草種の中ではギニアグラスの諸品種・系統が1.98~1.19t/aと収量が多いことが明らかになった。次いでグリーンパニックも多収で1.56t/a以上を得たが他の草種は1tを下回り、かなり低水準であった。

また参考草種としたローズグラスは1.6tであったがギニアグラス諸系統と比べると収量の低い方に位置付けられた。ギニアグラスの中でも品種・系統間差異が見られ、九州5号、九州3号、九州4号、T.PM-39、GR-208等が多収であった。またナツカゼは1年目には最も多収であったがその後経年的に収量は低下している。

表-3 生草収量

草種名	品種・系統名	年		
		1982(5)	'83(5)	'84(7)
ギニアグラス	ナツカゼ	16,920	13,540	14,500
	九州2号	13,400	14,910	16,010
	九州3号	13,820	18,660	19,010
	九州4号	13,010	16,420	18,300
	九州5号	13,720	18,780	18,860
	GR-206	12,480	15,160	15,750
	GR-208	12,030	16,520	17,900
	T.PM-3	13,400	16,200	16,300
	T.PM-16	11,870	15,680	16,460
	T.PM-23	13,770	17,290	16,030
	T.PM-39	14,010	19,090	18,040
	T.PM-41	14,100	20,030	18,960
	ガットン	12,280	16,370	16,380
	Riversdale	13,150	18,530	18,750
	Common A	13,140	16,880	17,870
Common J	11,900	17,090	16,850	
PI 290964	13,440	16,200	17,120	
HAMIL	15,140	21,180	17,380	
カロードギニア	東海2号	10,870	12,330	12,220
	東海3号	11,630	12,590	10,250
	東海1号	10,960	12,660	12,750
	Solai-1	12,090	13,640	13,260
	Solai-2	11,040	11,690	10,610
	BAMBATSI	8,490	12,760	8,910
マカリカリグラス	雪印市販種	8,360	13,070	709
グリーンパニック	ペトリー	11,350	13,510	15,850
ブルーパニック	PI 315719	6,480	7,070	1,170
デュースタム	PI 364951	9,910	12,760	5,120
ローズグラス	カタンボラ	11,860	13,870	17,230

注) 単位10a当りkgである。
年次の()内は刈取り回数である。

次			合計 (31)	対 ガットン 比	対 グリーンパニック
'85 (5)	'86 (4)	'87 (5)			
8,094	1,706		54,760	74	83
9,413	5,613	6,733	66,079	90	100
12,642	8,900	10,235	83,267	113	126
11,923	8,273	9,861	77,787	106	118
12,080	8,840	11,429	83,709	114	127
10,399	8,740	9,267	71,796	98	109
11,590	9,273	10,799	78,112	106	119
10,745	8,487	9,663	74,795	102	114
11,228	8,780	9,272	73,290	100	111
10,761	8,607	9,624	76,082	103	116
12,714	9,307	11,253	84,414	115	128
11,918	8,387	9,977	83,372	113	127
10,512	8,820	9,241	73,603	100	112
12,609	8,800	8,821	80,660	110	123
11,177	8,840	7,523	75,430	102	115
11,234	8,327	6,552	71,953	98	109
10,655	7,673	7,781	72,869	99	111
11,529	7,353	8,557	81,139	110	123
			35,420	48	54
			34,470	47	52
			36,370	49	55
			38,990	53	59
			33,340	45	51
			30,160	41	46
			22,139	30	34
10,337	7,760	7,028	65,835	89	100
			14,720	20	22
			27,790	38	42
7,749	7,853	7,045	65,607	89	100

表-4 乾物率

草種名	品種・系統名	3年平均			
		乾物率	S D	対ガットン比	対グリーンパニック比
ギニアグラス	ナツカゼ	23.5	±2.2	91	91
	九州2号	25.5	±3.7	99	98
	九州3号	25.6	±3.8	99	99
	九州4号	26.6	±3.8	103	103
	九州5号	25.9	±4.8	100	100
	GR-206	25.6	±3.6	99	99
	GR-208	25.0	±4.1	97	97
	T.PM-3	25.0	±4.0	97	97
	T.PM-16	25.6	±3.8	99	99
	T.PM-23	25.4	±3.7	98	98
	T.PM-39	23.7	±3.8	92	92
	T.PM-41	23.1	±3.5	90	89
	ガットン	25.8	±3.5	100	100
	Riversdale	24.0	±3.6	93	93
	Common A	24.8	±4.4	96	96
	Common J	24.4	±4.3	95	94
PI 290964	25.3	±3.6	98	98	
H a m i l	22.8	±3.8	88	88	
グリーンパニック	ペトリー	25.9	±3.6	100	100
ローズグラス	カタンボラ	27.8	±3.3	108	107

注) 1985年~87年までの14回の刈取り

表 - 5 乾物収量

品 種 ・ 系 統	'82	'83	'84	'85	'86	'87	合計	多重検定	GA比	GP比	九-5比
G 九州 5 号	298	437	412	311	240	285	1984		112	127	100
G 九州 3 号	313	426	424	326	246	234	1971		111	126	99
G 九州 4 号	294	404	411	324	230	251	1914		108	123	96
G T.PM-39	281	416	378	307	232	252	1866		105	120	94
G GR-208	268	384	380	290	242	250	1814		102	116	91
G T.PM-23	288	412	347	268	236	228	1778		100	114	90
G ガットン	271	402	362	283	236	222	1776		100	114	90
G T.PM-41	282	405	384	280	205	209	1765		99	113	89
G T.PM-16	273	380	359	287	237	221	1758		99	113	89
G T.PM-3	293	392	342	270	229	222	1749		99	112	88
G Riversdale	259	376	375	298	225	195	1728		97	111	87
G GR-206	278	376	340	260	242	225	1721		97	110	87
G PI 290964	282	381	351	256	209	183	1660		94	106	84
G Common A	260	353	371	268	227	171	1649		93	106	83
G Hanmil	274	391	334	255	181	175	1610		91	103	81
GR カタンボラ	266	351	358	216	229	180	1600		90	103	81
GP Pitrie	251	329	331	263	214	174	1561		88	100	79
G Common J	242	355	332	272	214	138	1554		88	100	78
G 九州 2 号	286	346	344	240	150	160	1525		86	98	77
G ナツカゼ	337	303	303	200	44	0	1188		67	76	60
CG Solai-1	253	330	265	0	0	0	848		48	54	43
CG 東海 1 号	234	305	255	0	0	0	793		45	51	40
CG 東海 2 号	231	291	246	0	0	0	769		43	49	39
CG 東海 3 号	248	293	203	0	0	0	744		42	48	38
CG Solai-2	235	287	220	0	0	0	742		42	48	37
CG Bambatsi	178	290	168	0	0	0	637		36	41	32
M Makarikari	173	288	128	0	0	0	589		33	38	30
D PI 364951	201	285	84	0	0	0	570		32	37	29
B P PI 315719	166	191	23	0	0	0	380		21	24	19

- 注) 1. G=ギニアグラス GP=グリーンパニック CG=カラードギニア
M=マカリカリ B=デュースタム BP=ブルーパニック R=ローズグラス
2. GA比=対ガットン比 GP比=対グリーンパニック比
3. 多重検定はダンカンズテスト、5%水準

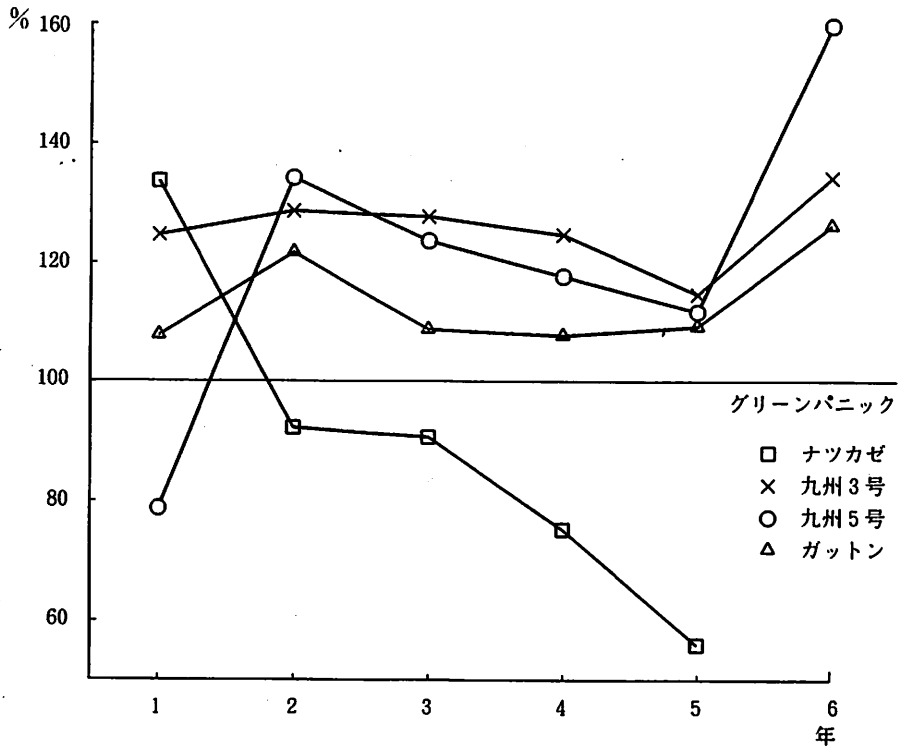


図-1 ギニア系統収量の推移

注) グリーンパニックを100とした相対値

ギニアグラスの永続性をみるため図-1に主なギニアグラスの品種・系統の収量推移を比較して示した。同図ではグリーンパニックの乾物収量を100とし、それぞれ品種・系統の収量を指数化して表示した。九州3号、九州5号は6年間にわたって高い収量を維持していることがわかる。ガットンもグリーンパニックより多収であるが、前2草種よりは少ない。ナツカゼは1年目に最も収量が多いが、2年目以降は他の品種・系統と比較して収量が激減することが明らかである。

5 牧草の冠部被度及び再生

永続性の指標の1つとして利用3年目及び5年目に牧草の冠部被度と再生力について調べた。

表-6に示すように、1984年(利用3年目)ではナツカゼを除くギニアグラスは80%以上の牧草冠部被度を示し、再生力も良好と考えられた。またグリーンパニック、ローズグラスも被度を高く維持している。他方、カラードギニアグラス、マカリカリグラスは被度の低下が著しく再生も良くないと判断された。ブルーパニック、デュースタムは維持年限が短かった。1986年(利用5年目)にはギニアグラスはナツカゼを除き、その冠部被度は90%以上を維持していたが、再生力は若干低下していることがうかがえた。グリーンパニックもギニアグラスと同様な傾向であった。一方、ナツカゼは被度、再生とも悪く当該草地としての態を示さなかった。ローズグラスもやや被度が低下し雑草の侵入が認められた。

表 - 6

草種名	品種・系統	1984年				1984年	1986年				1986年
		3/17	5/7	7/27	9/17	平均	5/17	7/11	9/8	11/4	平均
		再生被度	再生被度	再生被度	再生被度	再生被度	再生被度	再生被度	再生被度	再生被度	再生被度
ギニアグラス	ナツカゼ	4 67	3 75	2 80	3 93	3 79	5 24	5 +	5 10	5 +	5 9
	九州 2 号	2 83	2 96	2 88	1 97	2 91	4 94	2 98	3 93	2 94	3 95
	九州 3 号	2 90	1 98	1 98	2 98	2 96	2 98	1 98	2 98	2 98	2 98
	九州 4 号	2 85	2 96	1 94	2 96	2 93	3 97	1 98	3 97	2 97	2 97
	九州 5 号	2 90	2 98	1 95	2 98	2 95	3 98	2 98	3 98	3 98	3 98
	GR-206	2 87	2 96	1 93	2 98	2 94	3 98	2 98	3 98	3 98	3 98
	GR-208	2 83	2 96	1 94	2 98	2 93	3 97	2 98	3 98	3 97	3 98
	T.PM - 3	2 87	2 95	1 93	2 98	2 93	3 98	2 98	3 95	3 92	3 96
	T.PM - 16	2 88	2 96	1 95	2 98	2 94	3 98	2 98	3 98	3 97	3 98
	T.PM - 23	2 88	2 98	1 97	3 97	2 95	3 98	2 98	3 98	3 98	3 98
	T.PM - 39	2 88	2 96	1 97	2 98	2 95	3 98	2 98	3 98	3 97	3 98
	T.PM - 41	2 85	1 98	1 93	2 97	2 93	3 98	1 98	2 98	2 98	2 98
	ガットン	2 85	2 95	1 95	2 98	2 93	3 98	2 98	3 98	3 98	3 98
	Riversdale	3 77	2 90	2 80	2 90	2 84	3 93	2 96	3 92	3 95	3 94
	Common A	3 77	2 90	2 83	2 92	2 86	3 95	2 96	3 93	3 93	3 94
	Common J	3 75	2 83	2 78	3 83	3 80	3 93	2 93	3 88	3 75	3 87
PI 290964	2 85	1 93	3 85	3 93	3 89	3 95	3 97	4 87	4 93	4 93	
H a m i l	3 78	2 97	1 92	2 98	2 91	3 95	1 98	2 94	3 91	2 95	
カラードギニア	東海 2 号	4 57	4 65	5 +	4 2	4 31					
	東海 3 号	4 53	4 67	5 +	5 38	5 40					
	東海 1 号	4 57	4 68	5 8	5 30	5 41					
	Soeai - 1	4 57	4 62	5 10	4 33	4 41					
	Soeai - 1	5 47	4 52	5 2	5 12	5 28					
	Bambatsi	3 73	3 83	5 25	5 27	4 52					
マカリカリグラス	雪印市販種	3 70	4 75	5 12	5 15	4 43					
グリーンパニック	P i t r i e	2 85	3 95	2 90	3 95	3 91	3 94	2 98	3 94	3 96	3 96
ブルーパニック	P I 315719	5 35	5 27			5 31					
デュースタム	P I 364951	3 75	4 77			4 76					
ローズグラス	カタンボラ	2 90	2 98	1 95	2 95	2 95	3 96	3 98	3 85	3 87	3 92

再生は良：1～不良：5

IV 要 約

パニカム属の草種のうちギニアグラスについては長期間（6年）にわたり他草種より高い収量をあげることがわかった。中でも九州は3号と九州5号の生産性が高いことが明らかとなった。ナツカゼは1年目の収量は高いが2年目以降収量が低下した。

採草地における草勢の維持状況等についてもギニアグラスはナツカゼを除き高い冠部被度を維持し、雑草の侵入も少なく、良好であった。しかし再生力は若干低下してくる傾向がうかがえた。

各草種、品種・系統の刈取り時の出穂度はグリーンパニック>ローズ（カタンボラ）≧ガットン≧九州5号≧九州3号の順に多かった。

謝 辞

この試験の実施及び取りまとめにあたり、農林水産省九州農業試験場草地部牧草第1研究室：佐藤博保室長、及び草地試験場飼料生産利用部栽培生理研究室：清水矩宏室長の御指導、御協力をいただきました。深甚なる謝意を表します。

V 引用文献

- 1) 川鍋祐夫・平川孝行、暖地型牧草の生態と栽培利用上の課題、畜産の研究、25、9、1181-1183、1971
- 2) 前川 勇・他6名、パニカム属の草種及び品種・系統比較（第1報）、冲畜試報、23、41-69、1985

附表-1 刈取り回次ごとの草丈(cm)

刈取 回次 月/日 品種・ 系統	1985年					1986年				1987年				
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	4/5	5/31	7/11	9/3	10/31	4/30	6/26	8/21	10/6	4/24	6/8	8/11	9/30	11/24
ナツカゼ	81.4	85.7	109.1	132.6	99.1	47.1	38.8	0.0	0.0					
九州2号	84.3	71.4	100.4	114.5	96.7	57.1	94.8	94.7	107.2	71.4	96.5	78.5	108.2	92.5
九州3号	55.8	50.0	96.4	116.3	84.4	56.8	82.7	86.4	101.4	82.8	93.4	72.1	104.4	89.6
九州4号	71.6	67.9	109.5	145.8	112.5	73.8	114.5	116.2	120.0	100.2	107.7	96.1	122.8	98.4
九州5号	66.6	84.4	115.8	129.0	105.4	86.4	123.6	112.3	109.9	92.7	123.7	108.0	114.4	102.4
GR-206	84.2	94.4	105.9	112.5	103.7	86.9	125.2	106.5	99.1	80.1	119.0	98.3	110.1	99.6
GR-208	71.6	73.3	99.9	120.9	96.4	77.8	117.8	99.0	96.3	84.7	111.4	83.0	106.6	96.5
T.PM-3	87.3	95.2	111.9	116.5	105.8	86.1	122.6	110.8	100.7	90.1	119.6	100.8	115.6	96.2
T.PM-16	86.4	85.8	110.3	117.3	103.8	88.0	122.8	103.5	107.3	81.8	113.5	97.2	113.0	97.3
T.PM-23	64.7	71.9	104.4	110.3	99.1	71.7	115.0	91.3	73.7	71.3	109.0	91.5	97.9	94.6
T.PM-39	50.4	87.8	115.4	126.9	105.8	77.8	124.9	110.3	104.6	80.6	119.2	109.3	117.1	105.2
T.PM-41	62.1	76.5	107.4	130.7	101.9	70.6	108.7	105.1	111.1	88.2	102.3	96.0	113.7	91.9
ガットン	64.3	74.4	102.3	105.9	97.2	81.8	103.2	85.1	81.6	72.7	109.9	92.4	103.2	96.1
Riversdale	66.8	87.3	113.2	137.3	112.2	72.4	126.8	116.4	113.2	85.2	122.6	88.7	107.7	100.3
Common A	71.3	79.9	107.0	135.2	115.7	68.8	130.2	117.5	120.9	83.9	120.1	32.7	83.6	99.2
Common J	75.8	85.0	116.0	137.3	113.3	75.7	128.6	123.6	123.7	91.1	119.2	0.0	111.8	102.8
PI 290964	97.1	104.7	113.9	114.7	102.6	79.2	121.5	118.8	102.3	74.4	119.8	100.1	105.9	97.8
Hamil	62.2	83.2	102.7	145.2	110.9	62.2	111.3	107.0	121.2	86.0	109.9	94.8	120.2	105.8
グリーンバニック	88.5	89.9	109.7	110.2	97.5	84.2	117.9	106.4	98.7	75.7	119.8	89.4	101.8	99.7
カタンボラ	74.9	88.6	80.6	116.9	95.2	76.5	112.0	95.6	94.9	69.9	111.7	85.0	75.7	93.5

附表-2 刈取り回次ごとの生草(kg/a)

刈取 回次 月/口 品種・ 系統	1985年					1986年				1987年				
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	4/5	5/31	7/11	9/3	10/31	4/30	6/26	8/21	10/6	4/28	6/8	8/11	9/30	11/24
ナツカゼ	111.3	201.0	153.6	242.7	100.8	77.3	93.3	0.0	0.0					
九州2号	123.6	178.1	215.4	265.5	158.7	102.7	164.0	142.0	152.7	100.0	196.0	100.8	172.5	104.0
九州3号	168.7	204.9	291.1	385.2	214.3	156.0	272.0	214.0	248.0	196.8	288.1	149.2	209.7	179.6
九州4号	148.1	165.3	243.8	391.3	243.8	146.0	237.3	232.7	211.3	221.9	210.7	183.9	212.9	156.8
九州5号	142.0	206.5	293.9	351.8	213.8	174.7	285.3	213.3	210.7	201.3	335.5	248.8	168.3	189.1
GR-206	140.8	238.3	228.2	255.0	177.6	168.0	318.7	220.7	166.7	161.6	265.6	175.2	152.4	171.9
GR-208	131.9	213.8	252.2	365.7	195.4	176.0	328.0	218.7	204.7	202.8	322.5	167.3	188.4	198.8
T.PM-3	165.9	242.2	237.7	263.9	164.8	149.3	317.3	220.7	161.3	169.7	316.7	160.0	157.6	162.3
T.PM-16	160.3	220.4	261.1	305.6	175.4	176.0	301.3	208.7	192.0	154.5	282.5	176.3	159.2	154.7
T.PM-23	147.0	232.1	250.5	261.1	185.4	166.7	317.3	220.0	156.7	166.3	298.8	174.0	152.7	170.7
T.PM-39	94.6	281.7	300.0	359.6	235.5	150.7	350.7	228.0	201.3	222.3	320.0	209.2	198.8	175.1
T.PM-41	133.0	202.6	273.3	356.3	226.6	136.0	272.0	196.7	234.0	160.9	290.3	176.0	209.7	160.8
ガットン	139.4	204.3	248.3	277.2	182.0	205.3	306.7	192.0	178.0	160.3	264.5	177.1	153.7	168.5
Riversdale	124.7	227.1	285.6	388.6	234.9	142.7	297.3	245.3	194.7	168.4	291.2	126.9	131.5	164.1
Common A	85.7	202.6	264.4	333.4	231.6	137.3	288.0	237.3	221.3	171.7	299.6	34.0	189.4	120.7
Common J	100.8	212.1	242.7	348.5	219.3	134.7	266.7	232.0	199.3	155.3	262.9	0.0	130.9	106.0
PI 290964	175.4	233.8	275.0	229.9	151.4	157.3	244.0	223.3	142.7	145.2	300.4	104.1	92.4	136.0
Hamil	97.4	187.6	246.6	394.7	226.6	86.0	257.3	199.3	192.7	106.5	216.9	142.1	211.3	178.8
グリーンパニック	133.6	212.1	258.3	267.2	162.5	193.3	214.7	236.0	132.0	147.1	198.7	109.7	95.1	152.3
カタンボラ	102.4	208.2	115.2	242.2	106.9	184.0	254.7	204.0	142.7	144.7	283.1	103.1	58.3	115.5

附表-3 刈取り回次ごとの乾物率(%)

刈取回次 月/日 品種・系統	1985年					1986年				1987年				
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	4/5	5/31	7/11	9/3	10/31	4/30	6/26	8/21	10/6	4/24	6/8	8/11	9/30	11/24
ナツカゼ	23.5	22.8	24.2	26.0	25.1	19.2	23.5	0.0	0.0					
九州2号	23.1	25.3	25.8	25.0	26.9	27.0	24.7	31.3	24.7	31.8	18.8	28.8	19.6	24.6
九州3号	23.5	25.2	27.7	25.5	27.8	27.0	27.2	31.9	24.9	28.7	18.8	28.6	17.8	23.2
九州4号	23.9	26.9	28.9	27.8	27.8	28.4	25.7	31.3	25.9	33.5	19.5	27.6	20.1	25.7
九州5号	21.4	23.0	27.5	26.9	27.2	25.8	25.6	32.4	25.1	34.7	18.0	31.0	18.5	25.0
GR-206	23.0	24.0	24.3	26.1	27.3	26.2	27.0	30.8	26.2	31.7	20.0	28.9	19.4	24.1
GR-208	22.9	23.0	27.4	24.6	28.3	26.1	24.6	30.0	24.3	32.8	18.4	27.3	17.6	23.3
T.PM-3	21.1	23.6	24.2	28.2	26.8	25.5	26.1	31.3	24.5	30.4	18.1	29.0	19.2	22.6
T.PM-16	21.5	23.9	26.4	27.4	27.4	25.6	25.4	31.7	26.5	31.0	19.2	28.8	19.2	24.0
T.PM-23	23.6	23.8	26.0	25.8	25.8	26.0	25.9	32.3	25.4	31.0	19.2	28.9	19.0	23.5
T.PM-39	22.1	21.7	23.4	26.4	25.4	21.2	23.4	29.8	24.9	29.1	16.7	27.7	18.6	22.0
T.PM-41	21.7	22.7	24.9	22.4	25.3	25.3	22.9	27.4	23.3	28.7	16.9	25.2	16.4	20.8
ガットン	24.3	23.8	28.3	27.2	27.1	25.7	25.6	30.7	25.6	30.5	19.9	29.1	19.2	23.6
Riversdale	22.4	24.1	23.9	23.5	24.5	25.3	23.9	29.2	24.0	30.7	17.3	27.5	18.2	21.9
Common A	23.2	23.6	24.4	24.6	24.8	26.2	23.8	30.2	23.1	32.2	18.4	32.6	18.4	21.4
Common J	21.7	23.6	26.3	22.9	25.6	23.8	25.4	30.3	23.1	28.3	17.5	33.4	18.0	22.0
PI 290964	22.7	23.5	23.7	27.0	26.3	26.9	26.2	30.0	24.6	31.3	19.6	29.6	19.4	24.0
Hamil	20.5	22.3	24.6	22.0	22.2	24.0	21.7	30.9	23.4	26.4	16.2	26.9	17.2	20.3
グリーンバニック	23.2	23.4	26.7	27.3	27.1	25.9	26.6	30.9	25.0	32.2	19.9	29.7	20.1	24.0
カタンボラ	25.6	28.1	28.0	27.9	29.4	30.8	27.4	31.2	27.4	32.9	21.1	30.8	21.8	27.4

附表 - 4 刈取りごとの乾物量 (kg/a)

刈取 回次 月/日 品種・ 系統	1985年					1986年				1987年				
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	4/5	5/31	7/11	9/3	10/31	4/30	6/26	8/21	10/6	4/24	6/8	8/11	9/30	11/24
ナツカゼ	30.4	45.9	35.2	63.1	25.7	22.2	21.9	0.0	0.0					
九州2号	30.8	44.7	55.1	66.5	42.8	27.7	40.5	43.6	37.7	31.7	37.0	28.7	42.4	20.4
九州3号	39.3	51.6	79.3	98.2	59.4	42.1	73.9	67.9	61.8	56.5	54.3	42.4	48.6	31.9
九州4号	32.4	44.3	70.0	109.2	67.9	41.4	61.1	72.7	54.7	73.5	41.1	50.0	54.7	31.6
九州5号	30.8	47.3	80.4	94.7	58.1	45.2	73.1	69.2	52.8	69.9	60.3	77.8	42.1	35.0
GR-206	31.4	57.1	55.2	67.4	48.4	44.2	86.0	68.0	43.7	51.3	53.3	50.5	36.7	33.5
GR-208	27.8	49.2	66.9	90.0	55.6	45.9	80.6	66.0	50.0	66.1	59.3	45.6	43.9	35.0
T.PM-3	37.0	57.3	57.5	74.4	43.8	38.1	82.6	68.9	39.6	51.5	57.3	46.8	35.6	31.0
T.PM-16	34.4	52.7	68.6	83.8	48.0	44.9	76.6	64.9	51.0	48.2	53.9	50.9	38.3	29.7
T.PM-23	32.3	55.4	64.8	67.4	47.8	43.3	82.3	70.9	39.6	51.5	57.4	50.4	35.8	32.5
T.PM-39	22.1	60.7	69.7	94.8	59.8	31.8	82.1	68.2	50.0	64.6	53.3	57.6	43.8	32.5
T.PM-41	29.5	46.0	67.4	79.9	57.2	34.3	62.6	54.1	54.3	45.8	49.0	44.2	43.5	26.5
ガットン	39.7	49.0	69.7	75.4	49.3	52.7	78.4	59.6	45.4	48.6	52.5	51.8	36.4	32.5
Riversdale	25.7	54.8	68.6	91.3	57.7	35.8	71.0	71.6	46.7	51.6	50.5	34.8	28.6	29.8
Common A	17.8	46.9	64.5	82.0	57.4	35.9	68.3	71.4	51.1	55.4	55.2	11.1	40.0	22.4
Common J	25.1	50.0	61.0	80.1	56.2	32.0	68.3	67.8	46.2	44.4	46.4	0.0	28.7	18.5
PI 290964	34.0	55.0	65.0	62.0	39.7	42.3	64.2	67.0	35.0	45.1	58.5	31.1	22.0	26.3
Hamil	18.8	41.3	57.7	86.8	50.4	20.5	56.1	59.9	44.5	28.1	35.5	37.5	42.9	30.7
グリーンパニック	27.2	50.0	68.5	72.9	43.9	50.3	57.6	72.8	33.0	47.4	39.6	33.4	22.7	30.7
カタンボラ	26.2	58.5	32.4	67.5	31.3	56.4	69.9	63.6	39.0	47.7	59.8	31.6	16.0	25.2

附表-5 刈取り回次ごとの出種状況

品種・系統	1985年					1986年				1987年				
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	4/5	5/31	7/11	9/3	10/31	4/30	6/26	8/21	10/6	4/24	6/8	8/11	9/30	11/24
ナツカゼ	5.0	3.0	0.0	5.0	5.0	3.0	5.0	0.0	0.0					
九州2号	3.7	1.7	0.7	2.3	1.7	1.7	0.0	0.3	1.3	2.3	0.7	0.7	1.0	1.7
九州3号	2.3	0.0	1.3	2.0	0.8	1.7	0.3	0.0	1.0	2.0	0.0	0.0	5.0	0.7
九州4号	3.3	1.0	0.3	0.3	3.7	1.7	0.0	0.0	0.3	3.3	0.0	0.0	3.0	3.3
九州5号	0.7	1.0	1.3	3.0	3.7	1.3	0.0	1.0	1.7	0.7	0.0	2.7	3.7	1.7
GR-206	1.3	3.3	2.0	4.3	5.0	1.3	2.0	2.3	3.7	0.7	2.0	4.7	5.0	5.0
GR-208	0.3	1.0	0.7	3.0	2.7	1.0	1.0	0.0	1.7	0.3	0.0	1.3	4.0	3.0
T.PM-3	1.7	2.7	2.3	4.7	5.0	1.3	2.0	2.0	4.0	0.7	2.0	5.0	5.0	5.0
T.PM-16	1.3	2.0	2.3	4.7	5.0	1.3	2.7	2.7	3.3	1.3	1.3	3.3	5.0	5.0
T.PM-23	0.0	0.7	2.7	4.3	4.3	0.0	1.3	1.3	1.7	0.3	2.7	4.0	5.0	4.0
T.PM-39	0.7	1.0	2.3	4.3	5.0	1.0	1.7	3.0	4.0	0.0	2.3	4.7	5.0	5.0
T.PM-41	1.0	0.5	1.7	2.7	4.0	1.0	0.0	0.3	1.3	1.0	0.0	1.0	3.3	4.0
ガットン	0.0	0.7	2.7	4.0	4.0	0.7	1.0	2.0	2.7	0.7	3.3	4.7	5.0	4.7
Riversdale	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.3	0.3	0.7
Common A	2.0	1.0	1.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.7	5.0	0.0	0.0
Common J	0.3	0.2	0.7	0.3	0.8	0.3	0.0	0.3	0.0	1.7	0.0	0.0	0.7	1.7
PI 290964	3.7	4.7	3.7	5.0	5.0	1.0	5.0	5.0	4.7	0.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Hamil	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
グリーンパニック	3.0	3.0	2.7	5.0	5.0	1.3	5.0	4.5	4.7	0.7	5.0	5.0	5.0	5.0
カタンボラ	3.0	5.0	0.0	1.3	5.0	2.0	2.7	0.0	3.7	5.0	2.3	1.0	3.3	5.0

無：0～基：5