

区 分	事 項 名	部 名
参考資料	刈取時期別のサイレージの栄養価と品質	草 地 部
1、 背景とわらい サイレージ調製は必ずしも生育適期に実施できないことが多い。 この場合の栄養価と品質の変動について、オーチャードグラスととうもろこしについて検討したので参考に供する。 2、 技術の内容 (1.) サイレージの栄養価 (T D N) 1) オーチャードグラス 1番草は取時期の遅延によって栄養価の低下が著しい。再生草はT D N 含有率と生育日数の間には高い負の相関^{ひかり}下記^の回帰式でT D N 含有率の推定が出来る。 $T D N \% = 67.92 - 0.26 \times \text{生育日数} \quad (\text{表-3}, \text{図-1})$ 2) とうもろこし 乳熟期から黄熟期の間であればT D N は67~69%を示し、ほとんど差が認められない。(表-4) ただし、同じT D N 含有率であっても、熟期が進むとでんぶんのT D N に占める割合がたかまる。(表-5) (2.) サイレージの品質 1) オーチャードグラス 水分無調整の条件下で1番草は良好な品質が得がたく、2番草以降でも9月中旬以後でなければ良好な品質が得られなかった。したがって、安定的に良好な品質を得るためには水分調整が必要条件である。(表-1) 2) とうもろこし いずれの熟期でも良好な品質が得られる。(表-4)		
3、指導上の留意点 1) とうもろこしサイレージのカルシウム含有率 日本標準飼料成分表では0.54%と表示しているが県内のサイレージを調査した結果0.2%程度であった。このため給与する場合は注意する必要がある。 2) とうもろこしの乾物収量は乳熟期を100とすると黄熟期では140~190で晩生種ほど収量が多い。(図-2) 3) グラスサイレージは水分無調整で、サイロ/基あたり5~7Kg埋草した。開封は8月以前に調製したものを^と10月中旬^にそれ以降のもの^は11月中旬に行った。とうもろこしサイレージはサイロ/基当たり10~11Kg埋蔵し、12月中旬に開封した。 4) グラスサイレージのT D N 推定式は生育期間30~70日で適用のこと。 4、関連試験課題名 オーチャードグラスの刈取時期別飼料価値 5、参考資料 「新しい飼料分析法とその応用」農水省畜試No56-1資料 「フオーレージテスト運用協議会資料」日本草地協会		

表1 刈取時期別 サイレーズの発酵品質

番草	調整 月日	ステージ 又は 生育日数	水分 %	pH	新鮮物 %			評点	評価
					乳酸	酢酸	酪酸		
1番草	5.16	2穂始	89	5.22	0.89	0.64	1.42	20	下中
	5.25	2穂	86	4.91	1.35	0.88	0.84	35	中
	6.6	"	80	5.09	1.30	0.61	1.11	35	中
	6.15	開花	79	5.01	1.14	0.66	0.86	35	中
	6.26	"	73	5.27	1.18	0.14	0.49	58	可
	7.4	結実	70	4.36	0.99	0.18	0.28	68	良
2番草	6.29	44日	82	5.21	1.04	0.61	0.67	35	中
	7.12	56日	78	5.42	1.56	0.34	0.43	63	良
	7.14	50日	78	5.26	1.63	0.32	0.22	75	良
	7.20	44日	80	5.69	1.24	0.64	0.43	50	可
	7.29	44日	77	4.43	1.33	0.28	0.30	85	優
	8.23	59日	80	4.86	0.74	0.08	0.52	38	可
	9.2	60日	75	5.48	1.01	0.38	0.30	55	可
	9.26	33日	82	4.68	1.78	0.28	0	100	優
3番草	8.4	36日	82	4.74	1.10	0.17	0.24	68	良
	8.12	29日	84	4.45	1.40	0.32	0.11	75	良
	9.19	60日	73	4.44	1.73	0.58	0	88	優
	9.19	61日	71	4.53	1.98	0.38	0	95	優
	9.29	45日	71	4.19	1.88	0.42	0	95	優
4番草	9.26	35日	79	5.15	1.58	0.48	0	88	優
	9.30	75日	63	4.31	2.25	0.47	0	95	優
	10.6	63日	76	4.20	1.74	0.40	0	95	優

表2 熟期別とうもろこしサイレーズの発酵品質

品種	調整 月日	生育 ステージ	pH	水分 %	新鮮物 %			評点	評価
					乳酸	酢酸	酪酸		
NS68	8.27	乳熟	3.58	82	2.10	0.35	0	100	優
	9.2	糊熟	3.57	80	2.44	0.31	0	100	"
	9.9	"	3.82	78	1.85	0.35	0	95	"
	9.16	黄熟	3.79	78	0.74	0.24	0	98	"
	9.22	"	3.66	76	2.31	0.44	0	95	"
	9.29	"	3.90	73	2.25	0.43	0	95	"
	10.6	"	3.88	70	2.68	0.49	0	95	"
	10.14	"	4.00	68	2.97	0.64	0	95	"
	10.18	"	4.15	64	2.31	0.45	0	95	"
ハイネア A号	9.9	乳熟	3.65	84	1.68	0.46	0	95	"
	9.16	糊熟	3.57	82	1.80	0.43	0	95	"
	9.22	"	3.52	81	2.02	0.29	0	100	"
	9.29	黄熟	3.64	81	1.74	0.34	0	95	"
	10.6	"	3.84	79	1.36	0.44	0	88	"
	10.14	"	4.21	76	2.18	0.44	0	95	"
	10.18	"	4.21	72	1.68	0.36	0	95	"
ス1- 1号	9.9	乳熟	3.71	85	1.61	0.50	0	88	"
	9.16	"	3.62	84	1.30	0.45	0	88	"
	9.22	糊熟	3.42	82	2.52	0.33	0	100	"
	9.29	"	3.64	81	1.74	0.34	0	95	"
	10.6	黄熟	3.73	78	1.78	0.43	0	95	"
	10.14	"	4.21	76	2.18	0.44	0	95	"
ハイネア 2号	10.18	"	4.06	75	1.62	0.36	0	95	"
	9.9	乳熟	3.66	85	2.02	0.32	0	100	"
	9.16	"	3.62	84	1.00	0.21	0	95	"
	9.22	糊熟	3.55	82	2.43	0.30	0	100	"
	9.29	"	3.62	81	2.36	0.39	0	95	"
	10.6	黄熟	3.84	79	1.36	0.44	0	88	"
	10.14	"	4.00	79	2.51	0.44	0	95	"
	10.18	"	4.08	75	2.28	0.38	0	100	"

注 1. 早生種 - NS68, ハイネアA号, 中生種 - ス1-1号
 晩生種 - ハイネア2号
 2. 摘穫月日 5月20日 - NS68, 6月2日 - ハイネアA号,
 ス1-1号
 ハイネア2号

表3 刈取時期別の原料草 B₀-サイレージのTDN(乾物%)

番草	刈取 月日	刈取 方法 生育日数	原料草		サイレージ	
			日標飼	附部5	日標飼	附部5
1	5.16	土 穂 刈	67.98	70.19	67.71	63.18
	5.25	土 穂	63.13	60.99	64.22	60.40
	6.6	"	63.74	60.18	64.15	59.77
	6.15	刈 花	57.01	57.74	55.31	51.76
	6.26	"	57.06	52.53	55.48	49.90
	7.4	結 実	45.23	50.80	48.34	49.23
2	6.29	44 日	60.88	58.54	57.45	54.00
	7.12	56	61.54	56.46	57.04	53.12
	7.14	50	60.94	57.52	55.33	55.46
	7.20	44	60.97	60.45	56.85	53.26
	7.29	44	61.57	58.32	57.55	56.46
	8.23	59	61.33	55.15	56.90	51.31
	9.2	60	61.97	53.71	56.57	50.00
	9.26	33	67.17	66.32	59.07	66.13
3	8.4	36	61.42	61.55	57.50	57.81
	8.12	29	66.39	63.78	59.05	60.98
	9.19	60	61.73	56.37	58.06	54.51
	9.19	61	62.42	52.82	58.28	52.24
	9.29	45	62.54	53.90	57.61	53.42
4	9.26	35	66.66	62.10	54.46	53.42
	9.30	75	63.70	58.10	58.61	51.44
	10.6	63	62.06	56.72	57.59	58.61

注 1. 日標飼 日本標準飼料成分表の消化率と使用したTDN
原料草の再生草は生育日数35日以内は穂
前の消化率を使用し、

2. 附部5 TDN = $83.6 - 3.20 \times (\text{リブスレ} + \text{タイロウ})$ から
算出され、

3. サイレージの再生草のTDNと生育日数との間には
附部5の方法によると1%の有意差が認められるが
日本標準飼料成分表の消化率を用いる方法とは有意
差が認められなかった。

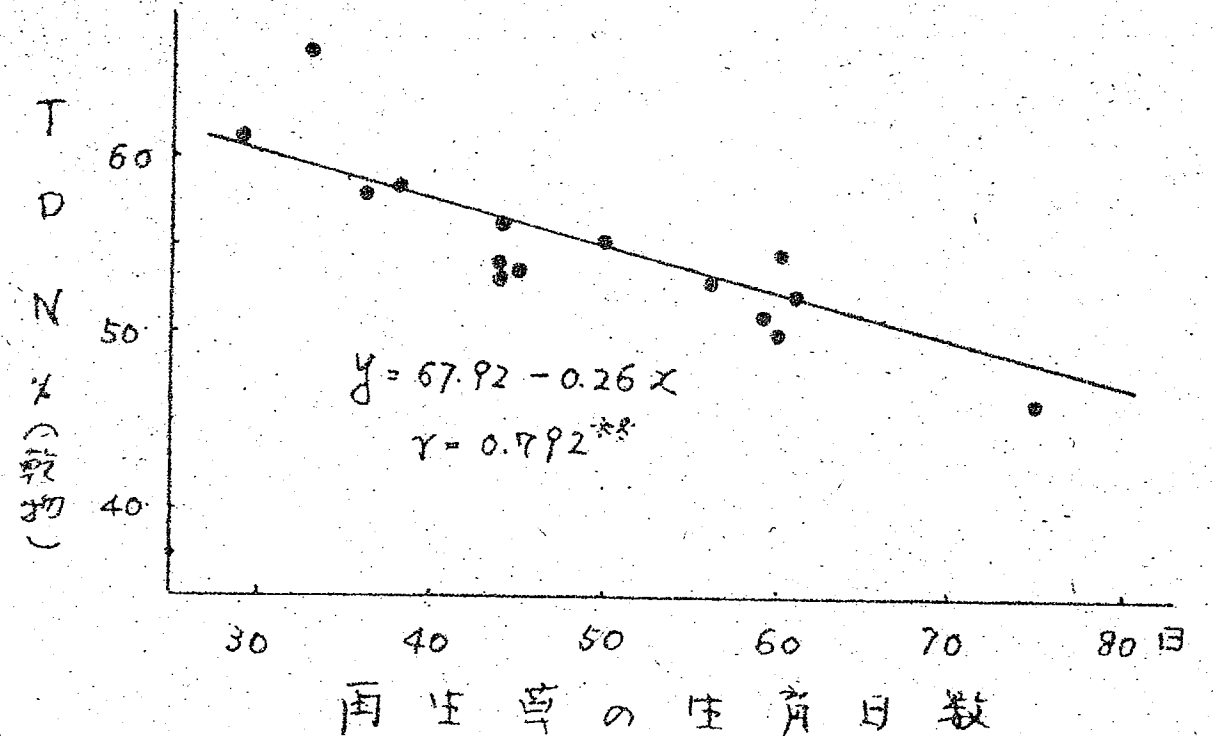


表4 刈取時期別とうもろこしサイレージの栄養価(乾物%)

刈取時期	N.S. 68		1517=74号		21-1号		1517=72号	
	DCP	TDN	DCP	TDN	DCP	TDN	DCP	TDN
8.27	5.69	67.15	-	-	-	-	-	-
9.2	6.29	67.50	-	-	-	-	-	-
9.9	4.74	62.77	6.09	67.40	5.36	67.94	5.08	68.09
9.16	3.88	69.32	5.12	68.39	5.33	68.15	4.08	68.89
9.22	4.68	69.79	7.11	68.99	4.12	69.33	5.83	67.85
9.29	4.07	69.35	4.68	68.75	4.12	69.23	4.43	68.96
10.6	3.26	70.07	4.04	69.41	4.02	69.42	5.28	68.39
10.14	2.69	70.45	5.01	68.72	4.21	69.22	1.92	70.72
10.18	3.05	70.30	5.87	68.28	2.63	70.38	2.70	70.35

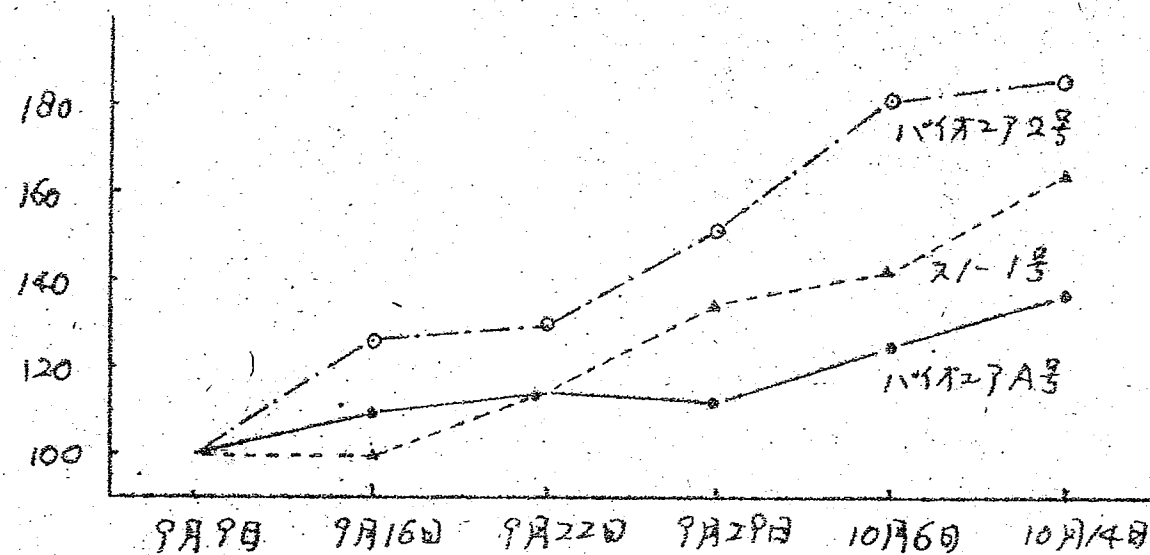


図2 乳熟期対比の乾物収量指数

表5 トウモロコシサイレージのデンプンの含量と TDN (支4号)
(阿部ら 1981)

熟期	有機物		デンプン (1)	TDN (2)	$\frac{(1)}{(2)} \times 100$
	OC	OCW			
未乳熟	36.0	57.6	12	70.0	2
乳熟	41.9	52.5	4.2	72.8	6
糊熟	48.1	46.9	15.7	73.1	21
黄熟	51.0	43.7	26.5	49.8	38

表6 トウモロコシサイレージのミネラル含有率(乾物%)

ミネラル		Ca			P			調査 点数
		平均	最大	最小	平均	最大	最小	
日本標準飼料成分		0.54	-	-	0.23	-	-	
高飼	乳熟	0.22±0.02	0.24	0.20	0.22±0.02	0.25	0.20	5
	糊熟	0.20±0.02	0.25	0.17	0.19±0.02	0.24	0.17	9
	黄熟	0.20±0.03	0.24	0.14	0.17±0.01	0.19	0.15	17
農家(556年)		0.23±0.06	0.34	0.10	0.24±0.05	0.31	0.18	22
農家(557年)		0.22±0.05	0.32	0.12	0.24±0.07	0.35	0.20	11

表7 トウモロコシ跡地土壌の化学性

No	PH	置換性塩基 mg/100g			有効リン mg/100g	1/1000 収点数
		CaO	MgO	K ₂ O		
1	5.72	220	15.9	15.0	1.6	2250
2	5.64	368	30.8	49.0	27.7	1780

注 NO1 バイオ27A号、ス1-1号、バイオ272号跡地
NO2 NS 68 の跡地