

第3表 糞尿処理と硝酸態窒素含有率

処理区分 品 種 名		1 番 刈				2 番 刈			
		葉		茎		葉		茎	
		乾 物	生 体 物	乾 物	生 体 物	乾 物	生 体 物	乾 物	生 体 物
標準区	セ ン ダ チ	0.146	0.026	0.336	0.068	0.241	0.036	0.490	0.073
	N K 326	0.172	0.027	0.620	0.098	0.580	0.075	1.114	0.145
	バイオニア 988	0.099	0.016	0.574	0.095	0.293	0.040	1.204	0.162
	フオレージアハイブリット	0.111	0.017	0.589	0.084	0.404	0.049	1.379	0.163
	スイートソルゴー	0.132	0.021	0.707	0.117	0.268	0.039	0.840	0.118
少量区	セ ン ダ チ	0.221	0.034	0.695	0.106	0.414	0.051	1.003	0.124
	N K 326	0.221	0.034	0.850	0.133	0.343	0.039	1.205	0.137
	バイオニア 988	0.154	0.026	1.192	0.204	0.317	0.039	0.448	0.169
	フオレージアハイブリット	0.199	0.031	0.743	0.118	0.296	0.032	0.781	0.084
	スイートソルゴー	0.156	0.027	0.698	0.119	0.274	0.035	1.036	0.132
中量区	セ ン ダ チ	0.202	0.029	0.545	0.078	0.319	0.041	1.160	0.148
	N K 326	0.252	0.041	0.628	0.102	0.488	0.056	1.235	0.141
	バイオニア 988	0.138	0.024	0.786	0.136	0.427	0.051	1.354	0.151
	フオレージアハイブリット	0.140	0.019	0.601	0.082	0.346	0.039	1.379	0.157
	スイートソルゴー	0.116	0.019	1.058	0.175	0.339	0.047	1.020	0.138
多量区	セ ン ダ チ	0.217	0.039	0.641	0.114	0.357	0.048	1.046	0.141
	N K 326	0.221	0.037	0.967	0.161	0.433	0.051	1.392	0.163
	バイオニア 988	0.121	0.022	0.778	0.135	0.356	0.043	1.341	0.155
	フオレージアハイブリット	0.105	0.015	1.129	0.162	0.493	0.053	1.630	0.186
	スイートソルゴー	0.164	0.028	0.777	0.133	0.298	0.046	1.079	0.171

4 ま と め

両作物共に播種期が一般慣行よりも大幅に遅れたために生育相がちがうことと、また本試験に着手した初年目の成績であるため、確定的なことを述べるのを差し控えたいが本試験の結果では、生草収量は牛ふん尿の施用量の増によって青刈トウモロコシは減収の傾向を示し、ソルガムは逆に増収の傾向を示したが有意の差ではなかった。これは標準区、少量区の施用量で品

種本来の収量を得るのに十分なためであろうと思われる。したがって生育収量からみた牛ふん尿の土壤還元に適した施用量は、少量区の7.5t/10a/年間前後と思われる。

硝酸態窒素の含有率については、各品種（青刈トウモロコシ、ソルガム）共に処理による一定の傾向はみられなかった。

なお、本試験は継続中である。

牧草に対する散水かんがいの効果

梶原 明・福士 郁夫・今 孝三
(秋田県畜産試験場)

1 ま え が き

牧草を対象作物として、畑地かんがいの計画諸元に

関する基礎的事項に関して、問題の解明と技術的な基準を図るものである。このため当場においては、イネ科3種混播草地に対するかんがいの効果、ならびに主

要草種(単播)のかんがい効果の草種間差異などを明らかにすると共に、土壤-水-牧草収量との関係について解析し、牧草生産に対する基礎資料を得ようとした。

2 試験方法

昭和47年9月に造成したイネ科3種混播草地(OG, PRG, TF)にスプリンクラーで散水かんがいをした。かん水量の差により、基準区、基準区の $\frac{2}{3}$ の水量をかん水する $\frac{2}{3}$ 区、同じく $\frac{1}{3}$ 区、追肥直後にかん水する追肥後区および無かん水の対照区の5処理区を設定した(かん水効果試験)。また、OG, PRG, TF, RCG, Ti, RCL, LCLの単播草地をも造成し、基準区と対照区と対照区とで比較検討した(かん水適正試験)。

第1表 かん水諸元値

土層	SMEP(%)	有効水分量(%)			AM / SMEP(mm)	TRAM(mm)
		FC(pF1.8)	pF2.8	AM		
0 ~ 10 cm	28	51.5	37.0	14.5	51.8	41.1
10 ~ 20 cm	28	49.0	37.5	11.5	41.1	
20 ~ 30 cm	22	46.5	35.5	11.0	50.0	
30 ~ 40 cm	13	36.0	29.0	7.0	53.8	
40 ~ 50 cm	9	35.0	28.5	6.5	72.2	

基準区の10cmの土層のテンションメータがpF2.8をしめした時、基準区は41.1mmかん水すればよいことになる。かん水効果試験区は各区とも14m×14mの圃場を用い、スプリンクラーは4本使用している。ここで決定した散水量を時間および重量(t)でしめしたのが第2表である。

第2表 効果試験の散水量および散水時間

処理区	散水量		散水時間 (hr)
	mm	t	
対照区	-	-	-
基準区	41.1	16.11	3.26
$\frac{2}{3}$ 区	27.4	10.74	2.17
$\frac{1}{3}$ 区	13.7	5.37	1.09
追肥後区	10.0	3.92	0.79

この散水量が無駄なく土中に吸収されるかどうかを検討したのが第1図のインテークレイトの測定である。

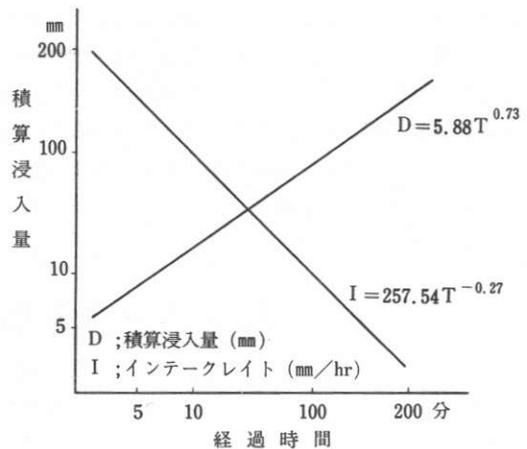
シリンダー法で測定し、両対数グラフの横軸に経過時間、縦軸に積算浸入量をとって各経過時間ごとの積

本報告では、かん水諸元調査(理論的1回のかん水量、pF-水分曲線、散水分布、インテークレイト、pFの動きなど)および牧草収量調査(生草、風乾物、品質および栄養価など)を中心に検討した。

3 試験結果

かん水にあたり、用水量の算定を実施した。理論的1回のかんがい水量(TRAM)は、24時間容水量(FC)から生長阻害水分点(MI)を差し引いた値、すなわち、生長有効水分量(AM)と、土壤水分調査から土壤の水分消費割合(SMEP)とから求められ41.1mmと算出した(第1表)。

算浸入量をプロットすれば、各点はほぼ直線上にのる。インテークレイトは、 $I = 257.54 T^{-0.27}$ と算出され、ベシックインテークレイトは、67mmで散水強度(mm/hr)は22mmと算出され需給のバランスはとれた。



第1図 インテークレイトの測定

以上の様な諸元値から、基準区の10cmのテンションメータがpF 2.8になった時かん水を実施した。48年～49年のかん水の実績は第3表のとおりである。48年については、諸元調査が明確でなかったので基準区25

mm, $\frac{2}{3}$ 区15mm, $\frac{1}{3}$ 区および追肥後区10mmとした。

かん水効果試験ならびに適正試験区とも年間4回刈りをし、かん水効果試験区における生草収量は次のとおりであった(第4表)。

第3表 かん水実績

(mm)

試験	処理	48年					49年			
		6/15	7/2	7/12	7/23	合計	7/20	8/22	9/3	合計
かん水効果	基準区	25	—	25	25	75	—	41.1	41.1	82.2
	$\frac{2}{3}$ 区	15	—	15	15	45	—	27.4	27.4	54.8
	$\frac{1}{3}$ 区	10	—	10	10	30	—	13.7	13.7	27.4
	追肥後区	—	10	—	—	10	10	—	—	10
適正	基準区	25	—	25	25	75	—	41.1	41.1	82.2

第4表 生草収量

(kg/10a)

処理	年次	刈取期	1	2	3	4	合計
対照区	48年		1,835	1,850	1,250	1,230	6,165
	49年		1,010	732	1,420	630	3,793
基準区	48年		1,835	1,200	1,430	1,130	5,595
	49年		1,400	989	1,520	1,090	4,999
$\frac{2}{3}$ 区	48年		1,835	1,640	1,358	1,170	5,995
	49年		1,285	1,200	1,540	870	4,895
$\frac{1}{3}$ 区	48年		1,835	1,620	1,560	1,320	6,335
	49年		1,150	1,670	1,440	904	5,164
追肥後区	48年		1,835	1,520	1,270	1,220	5,845
	49年		1,090	978	1,600	690	4,358

48年の1番刈りは、かん水をまだ実施していないので各区5点合計25点の坪刈りの収量の平均値で示した。年間合計収量で48年、49年各処理区で差が生じている。48年については造成翌年ということで水の要因以外の因子が影響していると考えられる。48年同様49年においても $\frac{1}{3}$ かん水区が高い傾向をしめしている。また、かん水量と牧草の品質については、各区ともほぼ同じ値をしめしているが、DCP含量においては、追肥後区が高い値をしめした。

生草収量、風乾物収量、DCP収量、およびTDN収量について、対照区を100とした時の割合は第5表の

とおりである。

かん水効果試験における各処理区は対照区に比し増収した。適正試験区においては、各刈り取りごとの増減のバランスが大きく、ペレニアルライグラス、リードキャナリーグラス、オーチャードグラス、ラジノクロバが増収した。しかし、リードキャナリーグラス、オーチャードグラスをのぞいては雑草の混入が著しく明確な判定までは至らなかった。

かん水時点と草高と言う問題は今後検討しなければならないが、長草型草種にある程度の増収が期待された。

第5表 年間収量の対照区を100とした時の割合

試験	処理	48年				49年			
		生草	風乾物	DCP	TDN	生草	風乾物	DCP	TDN
かん水効果	基準区	91	94	101	92	132	111	123	114
	2/3区	97	94	94	93	129	116	135	117
	1/3区	103	103	101	102	136	109	126	116
	追肥後区	95	96	96	96	115	105	133	107
かん水適正	オーチャード	89	92			101	108		
	ベレニアル	105	100			150	145		
	トールフェスタ	104	115			106	101		
	リードキャナリー	168	174			121	110		
	チモシー	69	80			87	92		
	赤クロوبا	99	101			71	73		
	ラジノクロوبا	89	94			147	135		

草地における土壤改良資材としてのてんろ石灰の肥効

広田千秋・野村忠弘

(青森県畜産試験場)

で、その結果の概要を報告する。

1 ま え が き

てんろ石灰は鉄の精錬の際に副産される鉱滓を粉砕したもので、土壤改良資材として有効な成分を含んでいるが、その肥効は明らかでない。そこで、草地造成時における土壤改良資材としてのてんろ石灰の肥効を炭カル及び珪カルと3カ年にわたって比較検討したの

2 試験方法

1 供試資材

- (1) てんろ石灰(第1表)
- (2) 炭カル
- (3) 珪カル

第1表 てんろ石灰の成分割合

成分含有量(%)	P ₂ O ₅	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	MnO	B
	1.5~3.0	12~20	28	43~53	2~6	2~8	600~900 ppm

2 試験区の構成

供試草地はO・G単播, L・C単播, 混播とし46年9月15日にO・G2.0, L・C0.5kg/10aを播種した。混播

の播種量は単播と同量である。試験区の構成を第2表に示した。

第2表 試験区の構成

区名	改良資材施用量	備考	
無改良区	0(kg/10a)	○中量区は緩衝曲線法によるpH6.5矯正量を基準とし、アルカリ度換算にて施用量を算出した。 ○改良深度10cm ○面積及び区制, 1区4m ² , 3反復乱塊法配置	
炭カル	少量区		300
	中 "		600
	多 "		1200
てんろ石灰	少 "		350
	中 "		700
	多 "		1400
珪カル	少 "		400
	中 "		800
	多 "		1600

注。珪カル区は参考区として混播のみ設けた。