

# 牧草畑造成に関する肥料試験

石川次郎・鶴見晏伺・本橋俊一

On the improvement of grassland soil from the standpoint of the science of soil and manure.

Jiro ISHIKAWA, Yasushi TURUMI, Shuniti MOTOHASHI.

## 1. ま え が き

米麦等の主穀作物や特用作物に比べて従来牧草に関する試験研究は少ない。本県北部の那須山麓一帯は昭和30年から集約酪農地域の指定をうけ、農家の草地造成に対する関心は非常に高まつて来た。そこで当分場に於ては開墾地に牧草を導入し牧草畑を造成する際の基礎的な肥培管理に関する試験として「牧草造成に関する肥料試験」をとり上げ、供試用にイネ科とマメ科の代表的牧草であるオーチャードグラスとレツドクローバーを選び、各単播したものについて肥料三要素の適量と堆肥・石灰の効果を検定し、併せて粗開林区（林木皆伐のみで開墾せず作条内のみ簡易耕起）を設けて林地から牧草畑への

簡易転換法の比較等、牧草の生育・収量・飼料価に及ぼす影響を究明せんとした。

## 2. 試験地の自然条件

標高334m、那須野ヶ原扇状地の略中央部、県農業試験場黒磯分場内、年平均気温11.1°C、年降水量1,560mm、地下水位約24m、土壤は磷酸吸収力の大きな塩基欠乏の洪積層黒褐色火山灰土に属している。

植生は8年生のナラ・クヌギを主体とする平地雑木林で下草はヒメヤブラン・ヒカゲスゲ・ススキ・ササ等が代表草種となつている。試験地土壤の各種調査結果は次の通りである。

### 土 壤 断 面

層位	深 さ (cm)	土 性	礫	腐 植 色	硬 度	粘 着 性	可 塑 性	根の分布
A	0~12	SCL	含 む	頗る富む	黒 褐	中	弱	密
B	12~51	L	"	富む~含む	暗 褐	"	"	"
C	51以下	SCL	頗る富む	な し	黄 褐	"	中	粗

### 土 壤 の 理 学 性 (国際法)

層位	粗 砂	細 砂	砂合計	微 砂	粘 土	土 性
A	30.62	32.84	63.46	18.61	17.92	SCL

### 土 壤 の 化 学 性 (作土12cm、乾土100g中)

PH		加水酸	置換酸	全 N	腐 植	易還元性	吸 收 係 数		置換容量	置 換 性 成 分		
H <sub>2</sub> O	KCl	度 y <sub>1</sub>	度 y <sub>1</sub>	%	%	MnO <sub>2</sub> mg	磷 酸	窒 素	m.e.	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O
4.84	4.58	24.64	4.30	0.516	17.58	12.6	2036	750	24.16	1.66	0.023	0.23

N/5塩酸可溶成分mg				熱 塩 酸 可 溶 成 分 %										
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Ca O	MgO	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	CaO	MgO	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
9.32	1.45	51.8	11.1	8.88	2.84	14.05	0.554	0.070	0.144	0.221	1.216	0.544	1.67	
バツファー作用 (乾土 5g)														
CaCO <sub>3</sub> g	0	0.005	0.01	0.02	0.03	0.05	0.08	0.10	0.20					
PH (KCI)	4.67	5.19	5.61	5.98	6.32	6.48	7.15	7.3)	7.43					

### 3. 試験方法の概要

(1) 供試牧草

イネ科……オーチャードグラス  
マメ科……レッドクローバー

(3) 供試条件

(2) 栽培方法

播種期 昭和31年9月1日

反当播種量 オーチャードグラス3 lbs、レッドクローバー2 lbs、各単播で、畦巾2尺の条播とした。

NO	区	名	反 当 施 肥 量 (貫)					備 考		
			N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	石灰	堆肥			
1	無	肥 料	区	—	—	—	—	—	(イ) NO 1~14は開墾、15は開墾せず。 (ロ) ( )内はマメ科に対するN施用量。 (ハ) 石灰は開墾直后耕土5寸に対する用量を攪拌施用、粗開林では表面散布としオ1年目のみに施す。供試石灰は苦土石灰。 (ニ) 堆肥は初年目のみに作条施用。 (ホ) 施用肥料は初年目は全量元肥とし、オ2年目より刈取回数に分けて施用する。追肥の方法は15及び16区の表層散布により、他は全て作条施肥とする。 (ヘ) 使用肥料 N……硫安 P……過石 K……塩加	
2	無	N	区	—	2	2	24	—		
3	N	1	貫	区	1(2)	2	2	24		—
4	N	3	貫	区	3	2	2	24		—
5	無	P	区	2(1)	—	2	24	—		
6	P	1	貫	区	2(1)	1	2	24		—
7	P	3	貫	区	2(1)	3	2	24		—
8	無	K	区	2(1)	2	—	24	—		
9	K	1	貫	区	2(1)	2	1	24		—
10	K	3	貫	区	2(1)	2	3	24		—
11	三	要 素	区	2(1)	2	2	24	—		
12	三	要 素 堆 肥	区	2(1)	2	2	24	300		
13	三	要 素 無 石 灰	区	2(1)	2	2	—	—		
14	三	要 素 バツファー中和石灰	区	2(1)	2	2	148	—		
15	粗	開 林 三 要 素	区	2(1)	2	2	24	—		
16	三	要 素 表 層 追 肥	区	2(1)	2	2	24	—		

(4) 一区面積及び区別

1区10坪、3連制、ランダム配列とした。

### 4. 試験結果

(1) 試験経過の概要

昭和31年7~8月に雑木林を皆伐し、深さ5寸の開墾を行い9月1日に播種した。

刈取は年4回とし、刈取高は10cmを標準とした。I番刈は32年5月17日に、II番刈は7月1日に、III番刈は8月19日に、IV番刈は10月9日に夫々行つた。(但しレッドクローバーのみはIII番刈まで)

オーチャードグラス、レッドクローバー共に発芽並に初期生育は一部を除いて順調であつたが、その後11月か

ら3月にかけて降水量の極めて少ない異常乾燥型の気象が持続したため圃場の乾燥は甚しく、北西季節風による風蝕の害を被つて枯死株を生じ、又5月初旬の晩霜でも若干葉先の萎凋・枯死をみた。特にレッドクローバーの風蝕被害は大きく、その後の生育・収量に悪影響を齎した。無肥料区と無磷酸区は共に発芽はしたが、その後の生育が停止して越冬中に殆んど枯死し、收穫皆無となつた。オーチャードグラスの無石灰区では生育初期に葉色の黄化及び軽度の萎縮が目立つた。尚オーチャードグラスでは7、8月の頃全般に雲形病の発生が認められたが被害は軽微であつた。レッドクローバーでは8月以降高温と旱害のためか生育が著しく不良となつた。

(2) 各刈取時期別の生育と収量

オ1表 草丈及び茎数 (草丈cm、50cm間茎数、本)

No.	項 目 区 名				オーチャードグラス								レツドクローバー						
					I 番刈		II 番刈		III 番刈		IV 番刈		I 番刈		II 番刈		III 番刈		
					草丈	茎数	草丈	茎数	草丈	茎数	草丈	茎数	草丈	茎数	草丈	茎数	草丈	茎数	
1	無	肥	料	区	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2	無		N	区	42.2	361	61.2	342	65.0	320	46.1	295	19.6	106	60.9	73	69.7	95	
3	N	1	貫	区	46.9	344	71.8	332	75.2	330	53.0	310	17.6	94	61.7	69	72.2	95	
4	N	3	貫	区	47.7	417	73.9	372	78.9	325	61.1	305	20.5	92	62.3	79	72.1	125	
5	無		P	区	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	P	1	貫	区	39.7	292	60.4	281	70.1	320	52.5	280	14.9	76	46.6	78	64.1	90	
7	P	3	貫	区	52.1	476	75.2	374	75.3	335	55.7	305	20.1	91	62.7	82	73.1	90	
8	無		K	区	29.9	169	57.9	244	66.9	215	52.6	220	11.9	56	45.9	53	65.7	70	
9	K	1	貫	区	47.9	317	67.8	311	72.4	290	56.2	300	18.6	104	54.4	83	68.6	80	
10	K	3	貫	区	45.8	389	72.7	363	81.4	330	60.3	310	16.5	95	61.4	77	73.1	90	
11	三	要	素	区	45.9	365	69.9	289	75.5	310	59.6	305	17.1	120	59.7	79	72.0	90	
12	三	要	素	堆	区	53.4	456	78.1	339	77.8	300	55.5	320	19.7	115	71.6	91	76.5	100
13	三	要	素	無	区	35.2	301	65.2	267	72.6	265	55.5	255	11.8	52	53.8	59	71.8	70
14	三	要	素	バツ	区	44.8	372	76.8	339	76.2	295	62.5	270	21.1	107	66.7	75	75.0	100
15	粗	開	林	三	区	37.4	391	67.8	285	77.1	285	58.0	280	11.8	59	42.2	62	78.6	65
16	三	要	素	表	区	44.9	344	70.7	317	74.6	290	57.5	285	17.1	96	55.8	81	73.9	75

刈取の結果ではオーチャードグラスはI、II、III番刈と順次草量が増加し、IV番刈は稍低下し草量のピークはIII番刈であつた。レツドクローバーではI番刈は極めて

少なく、II番刈がピークとなり増量が目立つたが、III番刈以降生育不振となり再生状態が不良であつたのでIV番刈は中止した。

オ2表 生草重 (反当貫)

No.	項 目 区 名				オーチャードグラス						レツドクローバー							
					I 番刈	II 番刈	III 番刈	IV 番刈	合計	全左比	I 番刈	II 番刈	III 番刈	合計	全左比			
					1	無	肥	料	区	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	無		N	区	87	100	126	65	378	67	40	128	80	248	97			
3	N	1	貫	区	109	140	149	105	503	90	34	147	90	271	106			
4	N	3	貫	区	123	167	202	157	649	115	40	162	96	298	116			
5	無		P	区	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	P	1	貫	区	61	96	139	109	405	72	20	69	65	154	60			
7	P	3	貫	区	156	179	215	129	679	121	43	169	96	308	120			
8	無		K	区	29	77	97	80	283	50	19	53	36	108	42			
9	K	1	貫	区	94	125	172	124	515	92	40	128	90	258	101			
10	K	3	貫	区	115	146	206	140	607	108	33	180	81	244	95			
11	三	要	素	区	106	139	182	135	562	100	33	123	100	256	100			
12	三	要	素	堆	区	175	173	208	132	688	122	50	249	149	448	175		
13	三	要	素	無	区	59	98	151	122	430	77	24	84	60	168	66		
14	三	要	素	バツ	区	102	154	217	157	630	112	34	214	133	381	149		
15	粗	開	林	三	区	56	109	155	99	419	75	24	51	85	160	63		
16	三	要	素	表	区	101	132	195	136	564	100	30	110	88	228	89		

(3) 成分含有率並に成分吸収量

CaO及びMgOについて分析を行い成分含有率を調査

各刈取時期別に Ash、SiO<sub>2</sub>、T-N、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、K<sub>2</sub>O、

し、又年間合計成分吸収量を示すと次の通りである。

才3表 成分含有率 (各刈取期平均) (乾物100g中%)

No.	項目 区名		オーチャードグラス						レッドクローバー							
			Ash	SiO <sub>2</sub>	T.N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	Ash	SiO <sub>2</sub>	T.N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO
1	無	肥	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	無	N	9.76	2.44	2.17	0.29	3.59	0.56	0.53	9.66	0.35	2.78	0.47	3.34	2.32	0.58
3	N	1貫	9.29	2.33	2.04	0.28	2.89	0.56	0.57	9.21	0.41	2.92	0.45	2.91	2.29	0.53
4	N	3貫	7.99	1.94	2.98	0.31	2.72	0.56	0.52	9.66	0.41	3.06	0.47	3.02	2.35	0.54
5	無	P	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	P	1貫	8.43	1.95	2.50	0.27	3.28	0.55	0.51	10.01	0.39	2.79	0.47	3.07	2.33	0.53
7	P	3貫	7.77	2.09	2.41	0.35	2.30	0.58	0.55	9.89	0.40	2.96	0.65	2.99	2.36	0.59
8	無	K	6.77	1.78	2.77	0.34	1.75	0.62	0.66	10.60	0.61	3.32	0.56	2.02	3.06	0.81
9	K	1貫	7.27	2.01	2.50	0.29	1.88	0.55	0.62	9.52	0.37	2.88	0.49	2.61	2.46	0.67
10	K	3貫	8.66	1.90	2.15	0.29	3.39	0.53	0.44	10.49	0.45	2.93	0.53	3.43	2.47	0.56
11	三	要素	8.27	2.11	2.33	0.28	2.84	0.57	0.48	9.92	0.45	2.95	0.48	3.13	2.46	0.58
12	三、	堆肥	9.02	2.31	2.26	0.35	3.00	0.55	0.52	9.61	0.32	3.02	0.59	2.85	2.15	0.51
13	三、	無石灰	7.95	1.67	2.72	0.28	3.25	0.57	0.19	10.41	0.60	3.00	0.64	2.92	2.42	0.28
14	三、	B、中和	7.64	1.70	2.43	0.32	2.44	0.57	0.69	9.48	0.41	3.03	0.49	2.60	2.34	0.74
15	粗、	三	8.82	2.04	2.15	0.33	3.02	0.54	0.52	9.21	0.43	2.44	0.48	2.84	2.07	0.47
16	三、	表追	8.36	2.02	2.56	0.31	2.79	0.53	0.50	10.09	0.43	2.97	0.43	2.98	2.34	0.46

才4表 成分吸収量 (年間合計) (匁/反)

No.	項目 区名		オーチャードグラス						レッドクローバー							
			乾物重(匁)	SiO <sub>2</sub>	T.N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	乾物重(匁)	SiO <sub>2</sub>	T.N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO
1	無	肥	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	無	N	92.5	2,279.7	2,003.1	126.3	3,300.5	523.7	489.4	44.0	163.5	1,191.2	194.7	1,414.5	981.7	240.6
3	N	1貫	120.5	2,816.6	2,480.1	133.7	4,474.5	674.7	683.3	49.0	210.2	1,386.8	199.1	1,441.7	1,039.0	238.6
4	N	3貫	152.5	2,964.1	4,558.7	143.9	4,145.0	861.2	795.2	53.1	269.7	1,569.3	227.5	1,623.9	1,158.6	258.3
5	無	P	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	P	1貫	101.4	2,016.6	2,449.8	127.0	3,222.5	555.9	537.9	29.4	130.1	750.3	118.7	876.4	623.1	132.0
7	P	3貫	163.7	3,391.9	3,986.2	157.2	3,756.2	937.7	892.1	51.2	211.8	1,391.0	279.3	1,533.3	1,132.0	248.3
8	無	K	74.3	1,309.7	1,937.9	261.0	1,200.3	452.4	481.7	21.5	121.8	663.6	105.8	384.5	677.3	176.3
9	K	1貫	126.6	2,541.9	3,132.5	354.4	2,338.4	697.8	806.5	47.8	190.2	1,319.9	218.0	1,212.2	1,131.2	291.7
10	K	3貫	141.1	2,731.4	3,030.4	413.0	4,751.6	740.6	631.8	42.9	213.6	1,178.9	200.5	1,453.3	999.7	222.6
11	三	要素	134.7	2,863.0	3,121.9	377.7	3,810.1	754.6	660.6	47.1	215.2	1,292.1	211.8	1,391.3	1,068.7	210.4
12	三、	堆肥	159.8	3,664.2	3,611.7	546.9	4,814.9	851.9	813.2	79.4	239.3	1,113.8	369.4	2,256.4	1,594.8	315.1
13	三、	無石灰	106.4	1,758.4	2,808.3	305.4	3,362.0	581.3	218.5	34.1	211.9	894.6	202.4	996.5	720.2	77.6
14	三、	B、中和	144.8	2,442.2	3,488.4	466.8	3,434.7	807.1	1,022.8	67.7	303.0	1,863.6	389.2	1,806.2	1,457.1	448.3
15	粗、	三	100.6	2,106.7	2,051.0	345.0	3,070.8	531.2	562.8	32.1	132.9	752.4	140.5	833.1	561.8	127.8
16	三、	表追	136.2	2,744.3	3,420.9	420.0	3,679.8	712.2	692.5	42.3	187.8	1,134.8	172.3	1,238.8	919.8	189.8

一般に両草種共増施区の生育が良好となる傾向を示し特に磷酸多用区、三要素堆肥加用区、三要素パツプアー中和石灰区等は草丈高く茎数も多く繁茂が優つた。

各要素の無施用区と施用区との間に於ける生草重の關係をみると次の如くである。

窒素：両草種とも施用量を増すにつれて増収する傾向がみられ、オーチャードグラスでは顯著であるがレッドクローバーでは左程明かでない。

磷酸：無施用区は收穫皆無となり、少量区、標準区及び多量区の間に何れも極めて明瞭な差が認められた。即ち少量区の生草重を1とした場合、オーチャードグラスでは標準区、多量区は夫々1.4、1.6倍となるが、レッドクローバーでは1.6、2.0倍であつた。

磷酸多量区はオーチャードグラスでは三要素堆肥加用区と並んで最高収量をあげ、レッドクローバーでも三要素堆肥加用区、中和石灰区に次ぐ高位生産を示し磷酸の肥効は極めて著しい。

加里：両草種共無施用区の減収は大きい、加里1貫以上の施用はオーチャードグラスでは施用量に伴い僅かながら増収となつているが、レッドクローバーではその影響がみられない。

以上三要素を通じて検討すると両草種共施用区と無施用区との間の収量差は磷酸が最も高く、次いで加里、窒素の順である。又施用区内に於ける施用量と収量との關係でも磷酸の肥効が両草種共最も顯著であり、これに次いで窒素の効果がオーチャードグラスで明かであるが、加里の影響は比較的少ない。

堆肥：両草種共に堆肥の効果は頗る大で堆肥加用区は何れも最高収量を上げた。特にレッドクローバーに於いて顯著である。

石灰：無石灰区と石灰施用区を比較すると、石灰の増施による土壤酸度矯正の効果は苦土の肥効をも含めて共に高いが、オーチャードグラスよりもレッドクローバーに於て特に顯著に看取できる。

その他：表層追肥区効果を作条施肥せる三要素区について比較するとオーチャードグラスでは全く収量差は認められない。又レッドクローバーでは稍収量低下の傾向がみられる。

無開墾の粗開林区ではレッドクローバーは野草に抑圧されて漸次密度が薄くなり減収の傾向が甚しい。この傾向はオーチャードグラスに於ても認められるがレッドクローバー程ではない。

また成分含有率と草種との關係をみると、 $\text{SiO}_2$  はイネ科のオーチャードグラスがマメ科のレッドクローバー

より3~5倍と著しく高いが、T-N、及び $\text{P}_2\text{O}_5$ では逆にレッドクローバーがオーチャードグラスより稍高く更にCaOはレッドクローバーがオーチャードグラスより4~5倍と極めて高くなつている。 $\text{K}_2\text{O}$ 及び $\text{MgO}$ については両草種共略等しい。

次に吸収総量について同様草種との關係をみると、収量に支配される傾向が強く出ており、 $\text{SiO}_2$ はオーチャードグラスがレッドクローバーより約10倍に及び、これに次いでT-N、 $\text{K}_2\text{O}$ 、 $\text{MgO}$ 、 $\text{P}_2\text{O}_5$ の順で何れもオーチャードグラスがレッドクローバーより多くなつている。しかしCaOについては逆にレッドクローバーがオーチャードグラスより多い。

更に各要素の無施用区と施用区に於ける成分含有率並に吸収量との關係をみると次の如くである。

N：オーチャードグラス 含有率は概ね増施による増加がみられない。吸収量は収量に支配され各成分共に施用区が多い。Nの利用率は1貫区47.7%、2貫区(三要素区)、55.9%、3貫区85.2%である。

レッドクローバー：含有率は $\text{SiO}_2$ 及びT-Nは施用区が稍高いが、他は概ね同程度かむしろ低い。吸収量は収量に支配され各成分共施用区が僅かに多い。Nの利用率は1貫区(三要素区)5.0%、2貫区19.6%、3貫区12.6%である。

$\text{P}_2\text{O}_5$ ：オーチャードグラス 含有率は無施用区が收穫皆無となつたためそれとの比較は出来ないが、施用区間では増施に伴いCaO、 $\text{P}_2\text{O}_5$ は漸増している。吸収量は全く収量に支配されている。 $\text{P}_2\text{O}_5$ の利用率は1貫区27.7%、2貫区18.9%、3貫区19.1%である。

レッドクローバー 含有率は施用区間ではT-N、 $\text{P}_2\text{O}_5$ 、 $\text{MgO}$ 等が増施により漸増している。吸収量は全く収量に支配されている。 $\text{P}_2\text{O}_5$ の利用率は1貫区11.9%、2貫区10.6%、3貫区9.3%である。

(Ⅲ)  $\text{K}_2\text{O}$ ：オーチャードグラス 含有率は増施により $\text{K}_2\text{O}$ 及びAshは漸増している。吸収量は概ね収量に支配されるが、特に $\text{K}_2\text{O}$ は増施に伴い激増をみている。即ち無施用区に比べ1貫区で約2倍、2貫区で約3倍、3貫区で約4倍となつている。 $\text{K}_2\text{O}$ の利用率は1貫区113.8%、2貫区136.5%、3貫区118.4%で著しく高い値を示している。

レッドクローバー：含有率は増施より $\text{K}_2\text{O}$ が明かに増加している。吸収量は収量に支配され施用区が多く、 $\text{K}_2\text{O}$ は無施用区に対し施用区は3~4倍となつている。 $\text{K}_2\text{O}$ の利用率は1貫区87.8%、1貫区50.3%、3貫区35.6%である。

両草種共 $K_2O$ の吸収量が極めて多く、その利用率が著しく高いことは特記すべきで将来加里の追肥は重要な問題となろう。

堆肥：オーチャードグラス 含有率はT-N、CaO 以外は加用区が高い。吸収量は収量に支配されて加用区が多い。

レッドクローバー：含有率はT-N、及び $P_2O_5$  以外は加用区が稍低い。吸収量は収量に支配されて加用区が多い。

石灰：オーチャードグラス 含有率はAsh、T-N、 $K_2O$ はバツファー中和区が低く、 $SiO_2$ 、 $P_2O_5$ 、MgOは高い。CaOは無石灰区と加石灰の2区とが殆ど同じであるが、MgOは増施に伴い顕著に高まり無石灰区に比べ24貫施用の三要素区で約2.5倍、バツファー中和区で約3.7倍となつている。吸収量は各成分共収量に比例して加石灰区が多く、特にMgOは著しく多く三要素区で約3倍、バツファー中和区で約5倍に達している。越冬前無石灰区にみられた葉色の黄化現象は恐らく苦土欠症状に間違いのないと思う。

レッドクローバー 含有率はCaO、MgOが加石灰で高く、特にMgOは著しく高い。吸収量は各成分共収量に支配されて加石灰区が多い。T-N、 $P_2O_5$ 、CaOは無石灰区に比べ加石灰区で約2倍、MgOは三要素区で約2.7倍、バツファー中和区で約5.5倍となつている。

## 5. 摘 要

1. 窒素はオーチャードグラスでは肥効が高いが、レ

ッドクローバーで低い。

2. 磷酸は不良火山灰土であるため両草種共に生育の制限因子となり、無施用では越冬中に枯死し、施用量を増すに従い明らかに増収している。

3. 加里は天然供給量が多く肥効は劣るが、奪取量多きため施用量と時期は注意されたい。

4. 堆肥の効果も甚だ顕著で、特にレッドクローバーでは磷酸と共にその併用が不可欠の条件の如く考えられる。

5. 石灰の効果も大きく、レッドクローバーに於て大きい。又苦土の肥効も認められる。

6. 野草地に播講のみを耕起して牧草を簡易導入する方法は野草との競合によつて牧草の生育が抑圧されるため収量は低い。レッドクローバーに於てはこの方法の実用性は全く期待できない。

7. 追肥の施用法では作条、表層施用ともその差は明らかでない。

8. 当試験地の如き自然条件に於ける牧草の草種としての適応性をみると、オーチャードグラスはレッドクローバーに優つている。

終りに本試験は農林省の牧野改良試験事業の一つとして実施したものであり、関係各位の御協力を感謝すると共に、目下尚継続試験中であり今後の成果は改めて報告し度い。

(文 献 略)

# 正 誤 表

ペ ー ジ	誤	正
目 次	鶴見一	鶴見一
1	なほ	なお
2	12%	13%
2, 5 (表)	慣行区対比率	標準区対比率
2	坪当本数	坪当穂数
3 (表)	5%	5%水準
3	溶 磷	熔 磷
4, 5, 6, 7(表)	それは	慣行区の
11	坪当茎数	坪当穂数
11	減 収	減 少
12	思かれた	思われた
22	CIPC	CIPC
"	風乾物瓦当	風乾物100瓦当
23	置検容量	置換容量
"	Fe O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
30 (表)	Ehメーター	Ehメーター
" (表)	宇内川	宇田川
" (表)	塩壤土	埴壤土
" (表)	Her	Hot
" (表)	Foee	Free
" (表)	BA	A/B
"	49gr	4gr
"	L-L-dipyridle	α-α'-dipyridyle
31	incudate	incubate
33	非添加区比べ	非添加区に比べ
39	発病調査は才1章の基準で	発病調査はⅡの基準で
40	農事改良資料才13	農事改良資才139
41	Peaohes	Peaches
"	2箇年	2ヶ年
42 (左.5)	有袋のもの	有袋のもの
"	500	50.0
45	大きい。着色面積	大きい着色面積
"	3箇年	3ヶ年
"	黒星の発生	黒星病の発生
46	478	47.8
47 (右.9)	1957	1954
"	考え合せ	考え併せ
48 (右.31)	1947	1957
" (右.33)	1957	1953
" (右.44)	無無果実	無袋果実
49	Shuniti	Shunniti
52 (表)	ASh	Ash