

このように雪腐病の罹病度は、越冬歩合に大きく影響し、越冬歩合は収量を左右することが明らかである。したがって、罹病度と生草収量は、負の相関を示し、積雪地帯における雪腐病耐病性品種選定はきわめて重要なことである。

2年間の試験結果から、供試品種(系統)の耐雪性(=雪腐病耐病性)の強弱についてみると、おおむね次のように考えられる。

極 強	強	中	弱	極 弱
新潟系	高系4号	オオバヒカリ	ワセヒカリ	
新潟4n系	→68PO→Hワン→Tama→	那系24号	ライグラス	那系各号 山系各号
	マンモス			
	イタリアン			

これらの強弱については、2年継続してほぼ同一条件下で試験された結果であるが、その順序については、菌の系統によって異なるであろうことが予測されるので、これらの検討については、今後の問題である。

耐雪性(=雪腐病耐病性)については、産地(育成地)による差が顕著であり、多雪地帯の新潟県農試、北陸農試の育成種は強く、無雪地帯の育成種は弱い傾向を示している。また、マンモスイタリアン、68PO、那系24号(オオバヒカリの倍数体)など、倍数体は比較的耐雪性が強い傾向が認められた。

Tama, オオバヒカリなどは、雪腐病の罹病度は高く、越冬歩合は低下するが、回復力は優れており、多収の面からは、このような回復力についても耐雪性とともに関係を検討する必要がある。

6. 摘 要

昭和43, 44年の2カ年にわたり、畜試草地部、北陸農試、新潟県農試、山口県農試の育成種と、市販種を供試して、耐雪性(=雪腐病の耐病性)について検討したが、結果は次のとおりであった。

1. 昭和43, 44年ともに多雪年次であり、積雪期間は98日, 118日にわたり、耐雪性の検討には、好適条件であった。

2. 発生した雪腐病は、2カ年ともに雪腐褐色小粒菌核病(*Typhula incarnata*)であり、他はほとんど認められなかった。

3. 雪腐病の罹病度と越冬歩合は、負の相関が高く、越冬歩合と生草収量は正の相関を示し、罹病度と生草収量は負の相関を示した。

4. 供試品種(系統)の耐雪性(=雪腐病耐病性)の強弱はおおむね次のとおりである。

新潟系	68PO		オオバヒカリ		ワセヒカリ
新潟4n系	高系4号	→	Hワン	→	Tama
	マンモス	→	那系各号	→	山系各号
	那系24号				

5. 耐雪性については、育成地による差が顕著で、多雪地帯のものは強く、無雪地帯のものは弱い傾向を示した。

6. 多雪地帯では、雪腐病の罹病度と生草収量は負の相関を示すから、イタリアンライグラスの栽培の安定化のためには、耐雪性品種を選定する必要がある。

草地に対する土壌改良資材投入による生産力向上試験

阿部 亨・大沼寿太郎・鈴木 正

(山形県農試最上分場)

1. ま え が き

最近農業の生産構造は大きく変わりつつあるが、畜産経営の規模拡大には飼料生産基盤の整備が重要視されるものと思われる。このような基本的な考えにたつて、牧野開発による草地造成事業が進められ本県においても、すでに3,600haが造成されているが、その

生産力は一般に低く、田麦野草地の場合も同様に収量調査の結果、平均3.0t程度の生産力しかなく、現在進めている乾草生産および放牧経営を成りたさせるためには、最低4.0t以上の収量が望ましい。このような問題を解決するため、土壌改良資材を投入した場合の生産力を解析した。

2. 試験方法

1. 試験実施場所 天童市田麦野草地
 草地の標高は平均645m, 草地の全長1.6Kmで西北

西に3~5度のゆるやかな傾斜地(最大14度, 最低5.1度)である。

2. 土壌条件(第1表)
 第3紀層軟質頁岩, 台地性緩波状地

第1表 土 壤 断 面

層 界	土 性	腐 植	礫	色 (湿土)	密 度	粘 性
0~32cm	CL	-	-	7.5YR2/3 黒 褐	中	中
~71	C	-	-	7.5YR4/3 褐	密	大
以 下	C	-	-	7.5YR5/6 明 褐	緻 密	大

土壌の化学性(造成前)

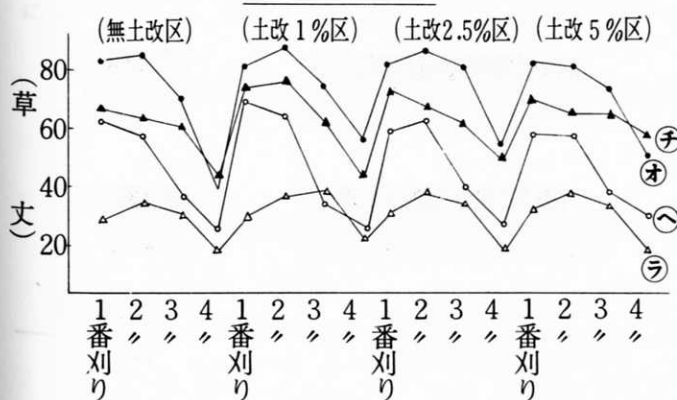
調査対象該当面積	腐 植	P H		置 換 性 灰 石	有効磷酸	磷 酸 吸収係数
		KCl	H ₂ O			
10ha	13.5	4.4	5.3	69	2	1,900~2,000

試験区の構成

試験区分	項 目	改良材投入量		元 肥			追 肥			摘 要
		熔 磷	消石灰	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
無土改区(比)		-	400	8	4	10	20	10	25	(1) 草種および播種量 オーチャードグラス ~2.0 Kg チモシー ~1.5 ペレニアル ~0.5 ラジノクローバ ~0.3 (2) 造成年次 昭41.9
土 改1.0%区		200	//	//	//	//	//	//	//	
// 2.5%区		500	//	//	//	//	//	//	//	
// 5.0%区		1,000	//	//	//	//	//	//	//	

3. 試験結果

土壌改良資材投入後3年目における各処理区間の草種別の生育状況は第1図のとおりである。



第1図 草 丈 の 推 移

すなわち初期生育は土改5%区および2.5%区の伸びがよく, 無土改区, 土改1.0%区のオーチャードグラス, チモシーの伸びがない。とくに無土改区は萌芽もおそく葉色もやや淡緑で草勢を欠き株立の様相が強い。年次別における各処理区間の生育状況もほぼ同様の傾向で大差は認められなかったが, 一般に土改区は萌芽性, 再生力がまさる。マメ科率は各区とも減少の傾向で, 生育もまた思わしくない。

収量について, 利用3年目における各区の収量調査結果は第2表のとおりで, 無土改区に比較しいずれの土改区においても収量が高く改良資材投入効果が認められる。とくに土改2.5%区がよく年間総収量で無土改区に対し土改2.5%区は21.8%と多収であった。また土改1.0%および土改5.0%では14.0~19.0%と増収した。風乾収量についても生草収量とほぼ同様の傾向で, 無土改区を100として土改1.0%は115.8%,

土改2.5%は116.1%, 土改5.0%は109.7%といずれも土改区がまさる。

第2表 利用3年目における収量の比較

項目 試験区分	生 草 重									
	1 番 刈		2 番 刈		3 番 刈		4 番 刈		年 間 合 計	
	Kg/a	対 比	Kg/a	対 比	Kg/a	対 比	Kg/a	対 比	Kg/a	対 比
無土改区(比)	165.9	100%	163.8	100%	148.5	100%	72.0	100%	550.2	100%
土 改 1.0 % 区	181.0	109.1	186.4	113.8	168.9	113.7	91.8	127.5	628.1	114.2
〃 2.5 % 区	188.9	113.9	205.3	125.3	185.5	124.9	90.5	125.7	670.2	121.8
〃 5.0 % 区	191.8	115.6	193.0	117.8	181.7	122.4	80.4	111.7	655.5	119.1

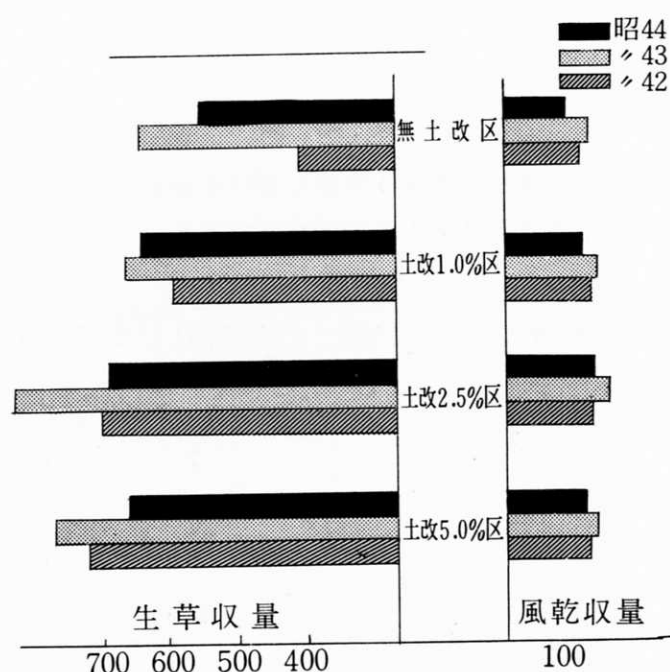
項目 試験区分	風 乾 重									
	1 番 刈		2 番 刈		3 番 刈		4 番 刈		年 間 合 計	
	Kg/a	対 比	Kg/a	対 比	Kg/a	対 比	Kg/a	対 比	Kg/a	対 比
無土改区(比)	36.2	100%	28.7	100%	29.4	100%	18.4	100%	112.7	100%
土 改 1.0 % 区	42.7	118.0	32.6	113.6	32.8	111.6	22.4	121.7	130.5	115.8
〃 2.5 % 区	41.7	115.2	33.1	115.3	34.1	116.0	21.9	119.0	130.8	116.1
〃 5.0 % 区	38.9	107.5	31.5	109.8	33.8	115.0	19.4	105.4	123.6	109.7

注. 風乾収量は刈取りごと各区500gを採取, 秤量し予乾後風乾燥機を使用し約2時間乾燥した後測定した。

また各刈取期別における1日当りの産草量を調査した結果, 各区とも1~2番刈時の産草量が高く, とくに土改2.5%区が多い。3番刈以降は再生日数55~58日と長い1日当りの産草量は一般に少なくなり, とくに無土改区は再生草の伸長が悪い。次に年次別の収量は第2図のとおりで, 土改2.5%区および5.0%区はいずれの年次においても多収で, 3カ年間の平均収量は無土改区(532.6Kg)に比較し土改1.0%区16.7%, 同2.5%区32.8%, 同5%区32.6%と収量が高い。また土改2.5%区と同5%区の比較では差が少ないが, 土改2.5%区は風乾収量で多収を得た。

各処理ごとに初年目収量に対し2年~3年目の収量変動は第3表のとおりである。生草および風乾収量ともに無土改, 土改1.0%区に比較し, 土改2.5%区および5.0%区は利用3年目にやや収量低下の傾向が出はじめている。その理由として次の点が考えられる。

- ①土壌改良資材投入に伴う有機物の分解促進による地力の消耗,
- ②土壌改良によるN, K₂Oとの追肥関係,
- ③土改2.5%, 同5.0%区の前年度における増収関係



第2図 年次別の収量比較 (Kg/a)

等の諸因によるものと考えられるが、さらに検討を加える必要がある。

第3表 初年目収量に対する2～3年目の比較 (%)

項 目 試験区分	生 草 重				風 乾 重			
	無土改区	土 1.0% 改区	土 2.5% 改区	土 5.0% 改区	無土改区	土 1.0% 改区	土 2.5% 改区	土 5.0% 改区
初 年 目	100	100	100	100	100	100	100	100
2 年 目	153.0	110.3	113.6	109.4	143.9	118.2	116.3	109.2
3 年 目	128.5	106.8	98.6	93.8	128.1	116.7	98.5	96.7

土壌分析結果について、利用3年目の最終刈後各処理区の土壌分析（化学性）結果は第4表のとおりである。pHの測定では無土改区に比較し、土改2.5%、同5.0%区では弱酸性となりやや中性に近づいているようにみられ、とくに土改2.5%区にその傾向が多く

認められ、ある程度生育障害を抑制することができたものと思われる。さらに塩基飽和度、有効磷酸等から判断し土壌改良資材投入効果が生産力向上に結びついたものと考えられる。

第4表 土 壌 分 析 (供試3年目)

項 目 試験区分	p H		塩 基 置 換 容 量	置 換 性 塩 基 (mg)			塩 基 飽 和 度	有 効 態 磷 酸
	K C l	H ₂ O		C a O	M g	K ₂ O		
参 考 区	4.6	5.75	23.8	217.0	16.3	72.5	42.4%	4.9
無土改区(比)	4.8	5.5	21.9	255.9	41.8	129.1	55.3	8.6
土 改 1.0% 区	5.0	5.8	25.6	340.7	32.4	78.2	60.3	18.0
〃 2.5% 区	4.8	5.7	24.4	328.9	32.8	78.2	61.5	29.6
〃 5.0% 区	5.0	5.9	26.8	355.3	58.5	74.0	64.1	48.0

む す び

以上の結果を要約すると次のようになる。①生育および収量とも土壌改良資材投入区のよいことが明らかに認められる。②磷酸吸収係数2.000程度の草地土壌

であればおよそ2.5%～5.0%程度の改良資材投入が望ましく、1.0%では効果は少ないものと考えられる。③さらに今後の問題としてはNおよびK₂Oの施用量の検討、④草地利用年限と牧草の植生変化、磷酸の残効性と収量の変動を明らかにする必要がある。