

不耕起によるシバ型野草地への牧草導入試験

久根崎 久 二・小 原 繁 男

(岩手県畜試)

1. ま え が き

これからの畜産の発展方向は、山地の開発利用であり、山麓、高原、傾斜地など未開発地の活用にあると思われる。

いままでとりのこされてきた大部分の未開発地は、大型機械による牧草地造成の困難な地帯に多く存在していることと、かわりに耕起造成可能地であっても、収益性の低い肉牛地帯のようなところでは、造成に高い投資をすること自体むづかしい実情にかんがみ、以前からつとめて経費のかからない造成技術の検討を行ってきた。

とくに昭和40年度からは、野草地のなかでも、生産力が低く、かつ植生の攪乱がむづかしいため、不耕起による牧草導入の困難なところとされてきたシバ型野草地について、不耕起造成技術の検討を実施したので、その結果を報告する。

2. 試 験 方 法

1. 試験地の概況と前植生

試験地は岩手県畜試外山試験地内の標高 720m、南面傾斜地(10~20°)で、前植生は第1表のとおりである。

2. 試験処理の概要

試験区は播種前の処理によって、無処理区、火入れ

区、殺草剤区、石灰窒素区の4区を設けた。

(1) 試験区の配列および区制：乱塊法 3反覆

(2) 小区面積： $5\text{ m} \times 4\text{ m} = 20\text{ m}^2$

(3) 試験処理法

無処理区は40年5月20日に施肥、播種だけを行なった。

火入れ区は播種前に火入れをおこない、シバなど枯葉の堆積を焼却し、播種床の整理に努め施肥、播種した。

殺草剤区は播種14日前にクロレートソーダ 1.5 kg/a を撒布し、シバなど野草の枯殺と抑圧をおこなわせて施肥、播種した。

石灰窒素区は石灰窒素を a 当たり 10 kg 施し、シバ型野草地の肥沃化をはかるとともにシバ草を徒長させ7月29日刈取後に施肥、播種した。

第1表 試験地の植生状況(6月30日調)

主要植物名	草丈	被度	主要植物名	草丈	被度
	cm	%		cm	%
シバ	8.7	100	オトコヨモギ	39.8	1
ワラビ	33.1	20	ミツバツチグリ	14.4	2
スゲ	16.0	10	ススキ	41.5	1
チドメ草	3.0	5	ニガナ	28.1	1
ササ	16.8	2	ヒメスイバ	20.0	1

第2表 試験区別ならびに処理の概要

試験区名	播種前の処理	処理	施肥播種	基肥成分	導入牧草	
					草種	播種量
無処理区	—	月 日 —	年 月 日	N kg/a 0.8	オーチャードグラス	kg/a 0.2
火入れ区	火入れ	5.20	40. 5. 20	P ₂ O ₅ 2.0	イタリアンライグラス	0.1
殺草剤区	クロレートソーダ 1.5 kg/a 撒布	5. 6		K ₂ O 0.8	ペレニアルライグラス	0.1
石灰窒素区	石灰窒素 10 kg/a 撒布	5.20	40. 7. 29	CaO 5.3	ケンタッキーブルーグラス	0.1
					チモシー	0.05
					ラジノクローバー	0.05
					レットクローバー	0.08

(4) 施 肥

基肥はN 0.8, P₂O₅ 2.0, K₂O 0.8, CaO 5.3 kgで、追肥として基肥の2分の1のN, P₂O₅, K₂Oを施した。41年度の施肥はP₂O₅ 2kgを早春に全量施し基肥の2分の1のN 0.4, K₂O 0.4kgを早春に、残りは刈取りのつとに施した。したがって41年度の合計施肥量はa当りN 1.6, P₂O₅ 2.0, K₂O 1.6kgである。

(5) 調査項目

草丈、発芽個体、生草収量、草種構成

3. 試 験 結 果

1. 発芽成績

播種後35日目の発芽個体数は第3表のとおりである。

火入れ区は火入れによって枯れ葉の堆積が焼却され播種床がよく整理されたためか、いね科牧草、まめ科牧草とも種子の着床が良く発芽が最も良かった。殺草剤区はクロレートソーダの残効のためかまめ科牧草の発芽は不良であり、石灰窒素区はいね科牧草の定着は割合良かったがまめ科牧草は不良であった。

いね科牧草、まめ科牧草の発芽個体の合計では、火入れ区>殺草剤区>石灰窒素区>無処理区の順である。

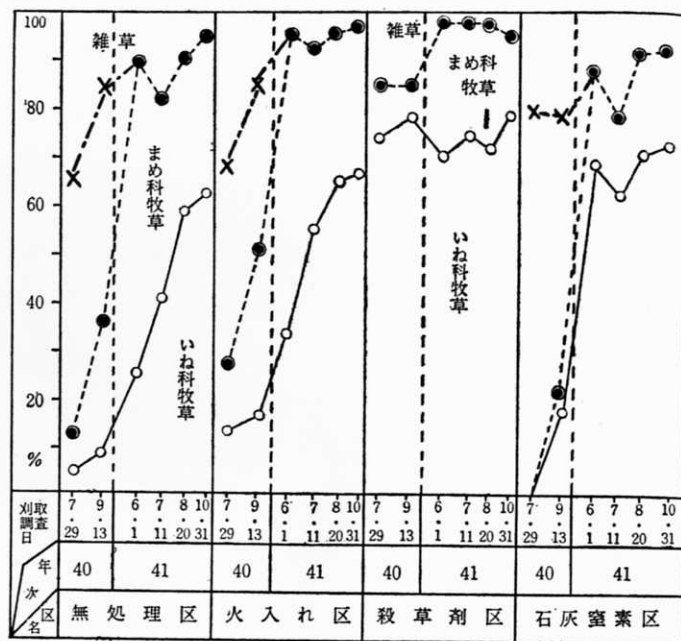
2. 草種構成の変化

牧草播種後の草種構成の変化についてみると第1図のとおりである。

播種当年の牧草の導入状況は処理の違いによりそれぞれ異なり、無処理区は野草との競合が最もはげしいため第1回目の刈取調査時には12%、2回刈後秋までに36%の牧草化率にとどまった。また牧草率の増加はまめ科牧草の増加によるところが大で、いね科牧草の定着が悪か

第3表 播種後35日目の発芽個体数(20cm×20cm内)

区 名	草 種	いね科牧草	まめ科牧草	合 計
無 処 理 区		22	9	31
火 入 れ 区		43	19	62
殺 草 剤 区		38	8	46
石 灰 窒 素 区		30	5	35



第1図 草種構成の変化

った。

火入れ区は種子の着床が良好なため第1回の調査時には26%とかなり良好な牧草率を示し、秋には50%牧草化した。とくにまめ科牧草の増加が顕著であった。また無処理区、火入れ区とも野草の減少はシバ草以外野草の減少で、シバ草の減少は緩慢であった。

殺草剤区はワラビ、スゲを除き野草がクロレートソー

第4表 2カ年間の合計生草収量 (kg/a)

草種 処理区名	40年 (造成年)			41年 (2年目)			合 計		
	牧 草	野 草	計	牧 草	野 草	計	牧 草	野 草	計
無 処 理 区	47.0	145.9	192.9	493.8	69.3	563.1	540.8 (71.5)	215.2 (28.5)	756.0
火 入 れ 区	100.4	155.4	255.8	534.8	29.2	564.1	635.2 (77.5)	184.6 (22.5)	819.8
殺 草 剤 区	185.9	33.6	219.8	511.7	28.6	540.3	697.6 (91.8)	62.2 (8.2)	759.8
石灰窒素区	16.7	140.1	156.8	438.7	55.4	493.7	455.0 (70.0)	195.5 (30.0)	650.5

ダで抑圧されたため野草との競合は最も少なく第1回の調査時には85%の牧草率を示し最初から高い牧草化率を示した。

石灰窒素区は播種前の刈取りではシバ草が全収量の80%を占め、その他の雑草は20%であった。牧草播種後の刈取時には20%の牧草化率で、まめ科牧草の定着が最も悪かった。

このように播種当年の牧草化率は野草の抑圧と播種床の整理の仕方による牧草の定着の違いから区間差が明らかに認められたが、越冬後の翌春には牧草に比べシバ草など野草の生育開始期が非常に遅いため、1番刈時には完全に牧草の生育が野草を凌駕し、各処理区間に大差なく90%以上の牧草化率を示し、野草は根跡を残すだけで非常に良好な草地に改善され、シバ草はほとんど認めることができなかった。

無処理区、火入れ区における1番刈時の牧草率の増加はクローバーの生育によるところが大きく60%を占めた。

3. 生草収量

各処理区における2カ年間の生草収量は第4表のとおりである。

造成年次の40年には火入れ区が牧草、野草を合せた生草収量の点で最も多く $255\text{kg}/a$ を示し、ついで殺草剤区であった。

2年目には各処理区間に大差なく $490\text{kg} \sim 550\text{kg}/a$ の生草収量を示した。

2カ年間の合計収量では火入れ区が最も多く a 当たり 819kg をあげ、ついで殺草剤区、無処理区、石灰窒素区の順であったが牧草収量の最も多いのは殺草剤区で91.8%は牧草で占められ殺草剤処理による野草の抑圧が牧草の導入を最も容易にしたものと考えられる。

ついで火入れ区が牧草の定着が良く野草との競合も少なかった。無処理区、石灰窒素区では播種当年の成績は不振であったが播種翌年には著しく好転し前2区と大差ないまでに至った。

4. む す び

シバ型野草地に牧草を導入する場合、牧草播種前に火入れ、殺草剤撒布などの地表処理手段は牧草種子の着床を促し、播種当年の牧草率を高める上に有効であるが2年目に入ると無処理区も大差なくなる。すなわち、再生力の強い牧草と早春の生育のおそいシバ草の競合の点である程度の牧草の定着があればその後の施肥と刈取りのくり返しにより2年目にはほぼ完全に近い牧草地化が可能であり、とくに火入れはシバ型野草地に牧草を導入するにあたりきわめて効果的な処理方法であることが知られた。