

牧草地の簡易更新に関する試験

前川原三孝・上野司郎

(青森県畜試)

1 ま え が き

牧草地の更新法には各種の方法があるが、当場において、生産力の衰退した草地の暫定的な更新法として、デスク・ハローによる簡易更新の有利性が確認されている。

この簡易更新の際、耙耕にはデスク・ハローの他にロータリー・テラーが用いられ、かなり検討されているが、これらよりもより簡易に耙耕、播種、施肥できるシードドリルについての検討は少ない。

そこで、本報告はデスク・ハロー、ロータリー・テラー、シードドリルの3機種を用いて耙耕を行ない、これらの簡易更新における得失を明らかにしようとするものである。さらに、ロータリー・テラーについては簡易更新における堆肥すき込の可能性と効果について

も検討した。

2 試 験 方 法

1 供試草地：昭和33年更新したチモシー主体の混播草地

2 試験区および耕種概要：第1表のとおりである。なお、参考区は耙耕、追播をしない無更新区であり、基肥も追肥として考え、他の区より少なくした。

3 試験規模：1区10m×100m 1区制

4 更新方法：昭和41年9月14日に行ない、デスク・ハローは縦、横、斜各2回計6回がけ、その他は1回がけである。デスク・ハローとロータリー・テラーで耙耕した区は、耙耕後播種し、カルチ・パッカーにより鎮圧した。シードドリル区では耙耕、播種、施肥を同時に行ない、鎮圧はしなかった。

第1表 試験区および耕種概要

耕種概要 試験区	基 肥 (Kg/10a)				追 肥 (Kg/10a)	播 種 量 (Kg/10a)	備 考
	堆 肥	タンカル	耙 耕 前 N-P-K	播 種 前 N-P-K			
ロータリー・テラー 堆肥加用区	4000	400	11.2-22.4-11.2	11.2-22.4-11.2	各区共通	オーチャード グラス	小橋RBS1800 (40本爪)
ロータリー・テラー区	-	400	//	//	早春	1.0	//
デスク・ハロー区	-	400	//	//	刈取りごと	ラジノクロバ 1.0	フェーガソン花形 18インチ タンDEM型
シードドリル区	-	400	-	22.4-44.8-22.4	1.6-0-1.6	アルファルファ 0.5	フェーガソン732型 13条 フェーテライザ-付
参考区(無更新)	-	100	-	2.8-5.6-2.8		追播なし	

3 結果および考察

1 更新時の状況

耙耕による耕深はロータリー・テラーは4~11cm, 平均6.4cm, デスク・ハローは3~6cm, 平均4.5cm, シードドリルは3cmであった。ロータリー・テラーに

よる堆肥すき込は大部分の所では可能であったが、堆肥がかたまってある所では、完全にすき込めない場合もあった。シードドリル区では、年内の生育が旺盛だったため掃除刈を行なったが、その時の生草収量は10a当り870Kgであった。

2 生草収量

第2表に、年次別生草収量を示した。1年目はデスク・ハロー区が1番高収であったが、2、3年目はロータリー・テラー区と同堆肥加用区が高収であった。しかし、3年間合計では同程度の収量であった。これら、3区はシードドリル区と比較すると、ロータリー・

テラー堆肥加用区で23～30%、平均27%、ロータリー・テラー区で19～33%、平均26%、デスク・ハロー区が14～34%、平均26%の増収になった。また、シードドリル区と参考区を比較するとシードドリル区が7～20%、平均11%高収になった。

第2表 年次別生草収量

(Kg/10a)

試験区	42年			43年			44年			合計	
	収量	左比	対42年比	収量	左比	対42年比	収量	左比	対42年比	収量	左比
ロータリー・テラー堆肥加用区	5,800	123	100	5,600	127	97	5,950	130	103	17,350	127
ロータリー・テラー区	5,600	119	100	5,580	127	100	6,120	133	109	17,300	126
デスク・ハロー区	6,300	134	100	5,010	114	80	5,750	125	91	17,060	126
シードドリル区	4,700	100	100	4,410	100	94	4,590	100	98	13,700	100
参考区	3,800	80	100	4,090	93	108	4,270	93	112	12,160	89

このように、ロータリー・テラー区やデスク・ハロー区の方が高収になったのは、これらの機械による耙耕の程度が強く、土壤が膨軟になり、土壤の物理性が改善されたことや、膨軟になったために追播した種子が容易に定着したことなどによると考えられる。シードドリル区が参考区より高収になったのは、1年目は基肥量の違いによる差のためと考えられ、2、3年目は、すじ状に1回耙耕されただけだが、耙耕の効果によるものと考えられる。

また、1年目にデスク・ハロー区がロータリー・テラー区より高収になったのは、デスク・ハローの方が耙耕による破碎程度が弱く、前植生の再生量が多くなったためと考えられる。しかし、2、3年目は、破碎程度の強いロータリー・テラー区のほうが、土壤物理性の改善効果が大きく、収量を持続、増加させたものと考えられる。特に、ロータリー・テラー区のほうは3年目が1年目より高く、増収の傾向がみられた。また、デスク・ハロー区、シードドリル区では減少の傾向がみられた。参考区は収量が低いが増加の傾向がみられた。これは適切な管理により草生が回復したためと思われる。

3 草種割合

第3表に草種割合の推移を示した。オーチャードグラスは1年目は少なかったが、2、3年目と多くなり優占草種となった。

前植生の主体だったチモシーはどの区も減少した。特に、ロータリー・テラー区、同堆肥加用区、デスク・ハロー区では、1年目3番刈時24～54%あったものが、3年目には最高で3%となり、最終刈時にはほとんどみられなかった。しかし、シードドリル区や参考区では減少してはいたが、3年目でも6～23%とかなり残っていた。

ラジノクローバは、ロータリー・テラー区、同堆肥加用区、デスク・ハロー区では、1年目の最終刈時20～51%だったが、3年目には減少し、1番刈時で8～14%、最終刈時で32～40%となった。このように、1番刈時で少なかったが、その後は適当な割合であった。しかし、シードドリル区では、3年間を通じて1～12%であり、しかも、部分的に群をなしている不均一な状態だった。

アルファルファは、1年目にわずかみられたが、2、3年目にはみられなくなった。

第3表 草種割合の推移(重量比)

試 験 区	刈取回時	42年				43年			44年		
		OG	Ti	LC	AL	OG	Ti	LC	OG	Ti	LC
ロータリーテラー 堆肥加用区	1番刈	75	24	1	—	75	9	16	89	3	8
	最終刈	79	1	20	—	76	5	19	68	—	32
ロータリー・テラー区	1番刈	30	54	16	—	73	3	24	80	3	11
	最終刈	48	1	51	—	57	3	40	60	—	40
デスク・ハロー区	1番刈	31	49	19	1	77	7	16	85	1	14
	最終刈	61	1	38	—	75	2	23	67	—	33
シードドリル区	1番刈	10	89	1	—	63	36	1	92	6	2
	最終刈	89	10	1	—	63	26	11	71	17	12
参 考 区	1番刈	—	—	—	—	65	35	—	75	23	2
	最終刈	—	—	—	—	61	21	18	79	16	5

注. 1) OG:オーチャードグラス Ti:チモシー LC:ラジノクローバ AL:アルファルファ
 2) 42年の1番刈の欄は3番刈の成績を記載した。

以上のように、ロータリー・テラー区や同堆肥加用区やデスク・ハロー区では、オーチャードグラスとラジノクローバが多くなりチモシーが減少するという傾向がみられた。これは、ロータリー・テラーやデスク・ハローの耙耕により、チモシーが破碎され直接的に減少したのと、土壌が膨軟になり追播したオーチャードグラスやラジノ・クローバが定着しやすくなり、これらの導入によりチモシーが抑圧されるなどにより間接的に減少したためと考えられる。また、1年目の刈取回数が5回でありチモシーにあわせたものでなかったことも影響したと思われる。しかし、シードドリルで前植生の破碎効果が小さかったことによりチモシーが残ったのと、耙耕の程度が弱いため、追播した草種の定着を困難にしたことなどにより、比較的多く残ったものと考えられる。

4 要 約

簡易更新の耙耕にロータリー・テラー、デスク・ハロー、シードドリルを用いてその得失を明らかにしようとしたが、次のような結果であった。

1 各機種による耕深は、ロータリー・テラー6.4

cm、デスク・ハロー4.5cm、シードドリル3cmであり、耙耕程度はロータリー・テラーが最も強かった。

2 生草収量は、3年間合計ではロータリー・テラー堆肥加用区、ロータリー・テラー区、デスク・ハロー区、シードドリル区の順となり、シードドリル区を100とした場合、前者3区はそれぞれ27%、26%、26%の増収となった。また、シードドリル区も参考区よりは11%の増収となった。

3 ロータリー・テラーによる堆肥のすき込みは可能であったが増収効果は認められなかった。

4 草種割合は、ロータリー・テラー区、同堆肥加用区、デスク・ハロー区ではチモシーがほとんどなくなり、オーチャードグラス主体草地となった。また、ラジノクローバも32~40%と適当な割合になった。シードドリル区では、チモシーは減少したが3年目でも6~17%残っていた。また、ラジノクローバは最高12%であり、しかも不均一であった。

5 以上のように、ロータリー・テラーやデスク・ハローでは更新効果が認められたが、シードドリルではあまり認められなかった。