

荒 廃 草 地 の 不 耕 起 に よ る 更 新 技 術

第 2 報 殺 草 剤 と 火 入 れ に よ る 更 新 技 術

澤 田 実 ・ 久 根 崎 久 二 * ・ 蛇 沼 恒 夫 *

(盛岡農業改良普及所 ・ *岩手県畜産試験場外山分場)

Renovation of Deteriorated Pasture by Surface Sowing

2. Renovation of pasture by spraying glyphosate herbicide and firing

Minoru SAWADA, Kyuji KUNEZAKI* and Tuneo JANUMA*

(Morioka Agricultural Extension Service Station ・ *Sotoyama Branch,
Iwate Prefectural Animal Husbandry Experiment Station)

1 緒 言

前報では、前植生の枯殺破壊にグリホサート剤が、安全で高い効果を示すことを報告した¹⁾。今回は、殺草剤と火入れによる不耕起更新法が、機械導入の困難な荒廃、低収化草地の更新に有効であるという知見を得たので報告する。

2 試 験 方 法

(1) 供試圃場： 岩手畜試外山分場草地 (昭和41～44年に造成した不耕起草地及び耕起草地)。

(2) 試験年次： 昭和56～58年。

(3) 試験内容

1) グリホサート剤の前植生枯殺効果と火入れ効果の検討： 直播区と火入れ区、対照播種区と対照無播種区を設定。グリホサート剤の希釈倍率は50, 100, 150倍。希釈水量100ℓ / 10a。1区15m²、合計8処理区。

2) 火入れ時期の検討： グリホサート剤散布後30, 40, 50, 60, 70日目に火入れを行い、施肥、播種。1区200m²、6処理区。

3) 少水量散布法の検討： グリホサート剤1,000ml / 10aの希釈水量を10, 25, 50ℓ / 10aとする。3処理区、1区10a。

4) 実規模更新の検討： 傾斜不耕起草地 (1.2ha)

と平坦耕起草地 (0.2ha) をグリホサート剤と火入れにより更新。対照区は耕起更新 (2.2ha)。

5) 経済性の検討： 上記の更新についてその費用を算出。

3 結 果

(1) グリホサート剤の殺草効果： 牧草の草丈が20cm以上の生育盛期に、グリホサート剤10a当たり600～1,000mlを水60～100ℓ (少量散布の場合は30～40ℓ) で希釈して散布することにより、雑かん木を含む宿根性の前植生が完全に枯死した。

(2) グリホサート剤と火入れの効果： グリホサート剤散布後火入れを行い、施肥、播種した草地の翌年の収量を表1に示した。火入れを行わずに牧草を播種した直播区より、火入れ区の方が雑草量が少なく、牧草の乾物収量も約800kg / 10aと高かった。一方、直播区や対照の播種区、無播種区は収量も低く、大半がハルガヤであった。このことは火入が播種床の整理に役立ち、実生ギンギンなどの焼却枯殺に効果があることを示している。

(3) 火入れの時期： 更新前のギンギン個体数はm²当たり18.3～18.7株で、火入れ・播種後の個体数はm²当たり13.2～81.8株となった。焼却枯殺効果が最も高い火入れ時期は薬剤散布後40～50日であった。

表 1 グリホサート剤と火入れにより更新した草地の翌年の収量

不耕起造成放牧草地 1983

項目		4 回刈生草収量 (kg / 10 a)					草 種 構 成 (kg / 10 a)					牧草乾物収量 (kg / 10 a) (ハルガヤ%)	
							牧 草				雑 草		
区分		5/30	7/18	8/31	10/11	計	全 重	イネ科 牧 草	ハルガヤ	マメ科 牧 草	全 重		ギシ ギシ
直播区	50*	1,334.0	918.3	410.7	108.0	2,771.0	2,700.1	703.5	1,975.4	21.2	70.9	11.5	59.4
	100	1,216.7	1,181.0	473.3	184.7	3,055.7	2,937.1	680.2	2,223.2	33.7	112.3	71.6	40.7
	150	978.0	1,225.7	572.3	168.7	2,944.7	2,691.3	842.1	1,731.7	117.5	253.4	197.4	56.0
火入れ区	50	1,352.3	1,216.0	667.0	254.7	3,490.0	3,457.0	3,251.5	64.1	141.4	33.1	33.1	0
	100	1,387.7	1,150.3	697.7	382.7	3,618.4	3,580.9	3,215.5	323.0	42.4	37.3	21.3	16.0
	150	1,434.3	1,576.7	825.3	228.3	4,064.6	3,816.1	2,937.6	842.4	36.1	248.4	189.7	58.7
対照無播種区		451.3	1,003.3	881.7	82.3	2,418.6	1,654.2	229.4	1,402.5	22.3	764.9	0	764.9
対照無耕起区		384.7	1,139.7	637.0	158.3	2,319.7	1,469.5	0	1,469.5	0	849.9	14.2	835.7

注. * はグリホサート剤の希釈倍率。追肥 2 回, N-P₂O₅-K₂O = 12-6-6 kg / 10 a。

(4) 実生ギンギシの防除： 火入れは実生ギンギシを焼却し、地表に残存する種子を減少させる効果があるが、完全ではない。火入れ更新後に再び発生した実生ギンギシを枯殺するには、MCP液剤10a当たり400mlに水50～70ℓを加えて散布するのが効果的であった。散布時期は更新当年か、翌春ギンギシ6葉期までが適当と考えられる。

(5) 少水量散布： 奥山へ大量の水を運搬することは大変な労力を要するため、少量の水を加えて散布する方法を検討した。対象地はギンギシ、フキ、ヨモギなどが侵入した荒廃イネ科牧草地で、グリホサート剤10a当たり1,000mlに水10ℓを加えて散布しただけでも完全に枯死した。また、希釈水量10a当たり25～50ℓに比べて10ℓの方が枯死発現が早く、省力的であった。

(6) 実規模での実証： 図1は急傾斜放牧地（不耕起草地区）と平坦採草地（耕起草地区）を殺草剤と火入れによる不耕起法で更新した場合の翌年の収量を示したものである。なお、対照区は耕起更新を行った。各区の乾物収量は10a当たり914～961.2kgで、不耕起更新した2区の収量はいずれも対照区より多かった。このことからみて、不耕起更新法は機械導入の困難な急傾斜草地などに適用できる有効な更新法といえる。なお、不耕起更新の作業手順を一括して図2に示した。

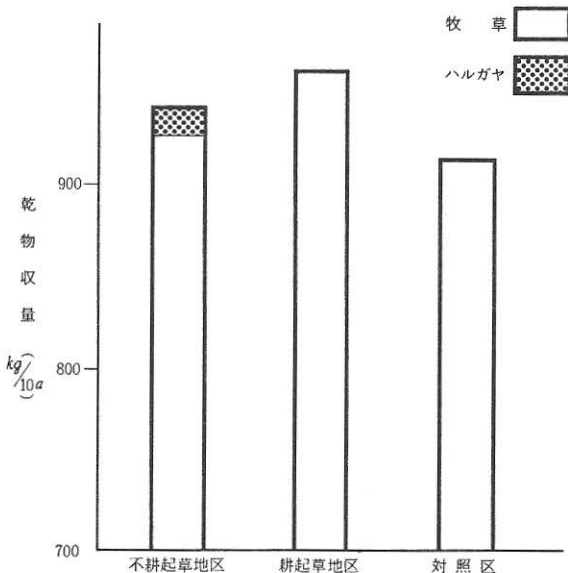


図1 更新翌年の乾物収量

(7) 経済性： 不耕起法による更新所要経費は表2に示すように269,940円/haで、耕起更新した場合の費用の70%ですみ、経済的であった。

表2 グリホサート剤と火入れによる不耕起更新所要経費

項目	品名、規格	数量	単価 (円)	金額 (円)	
				金額	耕起更新した場合の金額
耕起整地費					42,402
グリホサート剤費	ラウンドアップ	8ℓ	7,940	63,520	
薬剤散布費	3人×1時間+機械			5,000	
火入れ費	4人×2時間	1人	7,900	7,900	
土壌改良資材費	炭カル(アルカリ分53%)	1,500kg	9	13,500	27,000
	ようりん	600kg	64.5	38,700	64,500
肥料費	草地化成 4-8-4	600kg	95	57,000	57,000
種子費	7草種	53kg	950	50,350	40,850
土壌改良資材散布費		2.3人	7,900	18,170	79,000
施肥播種費		2人	7,900	15,800	47,000
鎮圧費					28,350
合計				269,940	386,102

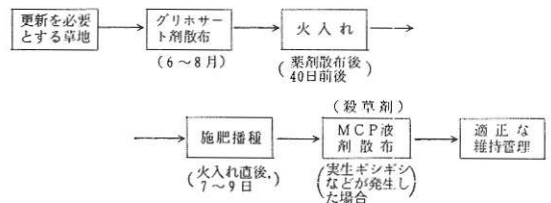


図2 グリホサート剤と火入れによる不耕起更新作業手順

4 ま と め

殺草剤と火入れによる不耕起更新法は、機械導入の困難な急傾斜草地などに適用できる有効な更新法で、耕起更新法に比べて所要経費が少なく、経済的であった。実際に更新する際には、立地条件に応じて不耕起更新法と耕起更新法のいずれかを選択することにより、更新効果を高めることが望ましい。

引用文献

- 1) 澤田 実ほか. 1983. 荒廃草地の不耕起法による更新技術. 第1報 グリホサート剤の有害植物枯殺効果. 東北農業研究 33; 159-160.