

# 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

澤田 実・久根崎久二・斉藤 節男

(岩手県畜産試験場外山分場)

Renovation of Deteriorated Pasture by Surface Sowing

1. Weed and bush destruction effect of glyphosate herbicide

Minoru SAWADA, Kyuji KUNEZAKI and Setuo SAITO

(Sotoyama Branch, Iwate Prefectural Animal Husbandry Experiment Station)

### 1 緒 言

近年不耕起造成草地等において、利用年数の経過に伴い有害植物の侵入や地力の低下等から草生が悪化し牧養力が低下し問題となっている。そこで有効な不耕起造成草地の更新技術の実証が望まれている。ここでは、その手法の一つとして、前植生の根部まで枯殺破壊させるグリホサート剤の効果について報告する。

### 2 試 験 方 法

- (1) 供試圃場 岩手畜試外山分場地内草地(昭和41~44年造成不耕起草地)
- (2) 試験年次 昭和56~57年
- (3) グリホサート剤の前植生破壊の検討

直播区, 火入れ区を設定し希釈倍率 50, 100, 150 倍  
希釈水 100 ℓ/10 a, 1区 15 m<sup>2</sup> × 8区

#### (4) ノイバラの枯殺

- ① 散布時期の検討, 開花期(7/20), 開花後(8/8)
- ② 希釈倍率, 30, 50, 70, 100, 150 倍, 希釈水 100 ℓ/10 a

#### (5) ニワトリに対する散布水量の検討

希釈倍率, 30, 50, 100 倍の3区について, 各散布葉量に応じて 15~100 ℓ/10 a の散布水量の検討, (3)~(5)までの散布は人力散布機による。

#### (6) 傾斜地草地への大面積機械散布の検討

- ① 面積 1.2 ha, ② 機種 カーベットスプレーヤー CB M 301, ③ ノズル孔型: 3 頭口 φ 2.8, 1.4, 1.5 (mm), ④ 噴出水量: 10 kg/cm<sup>2</sup> で 21.4 ℓ/分, ⑤ 噴出水到達距離 11 m, ⑥ ホース全長 100 m, ⑦ 傾斜度 15~23度

項 目	薬剤散布処理	散布処理月日	火入れ月日	播種施肥月日	草 種
実規模散布	グリホサート剤 70, 100 倍液 70 ℓ/10 a	(年月日) 57. 8. 2	(月日) 8. 27	(月日) 8. 28	Or Pe Ti Tf Kb Re We

### 3 結 果 及 び 考 察

現在草地雑草で最も問題となっているのはエゾノギシギシであるが、不耕起放牧草地ではワラビの侵入も問題となっている。そこで、積極的な草地更新のためにエゾノギシギシ, ワラビを中心に、牧草をも含めてグリホサート剤の前植生枯殺性について検討し表1に示した。供試草地の植生密度は m<sup>2</sup> 当たりギシギシが 2~20 株, ワラビが 30~40 本で、牧草が殆ど消滅しワラビ優占草地である。薬剤効果

はエゾノギシギシ, ワラビでは 100 倍液で、ハルガヤ, クローバ等は 150 倍液で散布翌年におおむね 100% の枯死率を示した。しかし、エゾノギシギシ親株の枯死後に局部的に実生ギシギシが発生した(30~160 本/m<sup>2</sup>)。このことは、本剤が土壌不活化が強く種子には薬効がないためと思われる<sup>2)</sup>。そして枯殺後に牧草を播種した場合発芽定着が極めて良好であった。更に有害植物枯殺後に火入れを行うと実生ギシギシの焼却と播種床の整理に役立ち、牧草の定着が良好であった。また実生ギシギシが多発した場合は、

表1 グリホサート剤による前植生枯死率

区 分	項 目	前植生密度 (本・株/m <sup>2</sup> ) 8月26日						翌年枯死率 (%) 5月26日					
		ワラビ	ギシギシ	ハルガヤ	We	ミゾソバ	スゲ	ワラビ	ギシギシ	ハルガヤ	We	ミゾソバ	スゲ
直 播 区	50(倍)	32.3	2	10.7	-	24.3	7	96.9	100.0	100.0	-	100.0	100.0
	100	29.3	2.1	17.3	2.7	82.7	-	88.7	100.0	100.0	100.0	100.0	-
	150	43.7	3	21.3	-	33.5	8	83.3	66.7	100.0	-	100.0	100.0
火 入 れ 区	50	33.7	6.3	21.0	-	14.3	3	100.0	100.0	100.0	-	100.0	100.0
	100	43.3	-	20.3	-	20.0	3	96.3	-	100.0	-	100.0	100.0
	150	31.3	6.5	18.0	-	23.0	2	71.2	18.5	100.0	-	100.0	50.0
対 照 区		25.3	2	20.0	40.0	-	-	0	0	0	0	-	-

注. 商品名: ラウンドアップ, 散布月日: 56. 9. 5, 火入れ月日: 57. 5. 26

MCP ソーダ塩 400 cc/10 a を水 40 ~ 70 ℓ に溶かし散布すれば防除できる<sup>1)</sup>。

次に有害植物である有刺灌木のノイバラと不食灌木のニワトコに対するグリホサート剤による枯死率をそれぞれ表 2 と表 3 に示した。表 2 のノイバラでは、当年枯死率がやや低かった開花後散布区でも翌年枯死率は開花期散布区と同様に 70 倍ではほぼ 100 % の高い枯死率であった。このことは、グリホサート剤の効果が現われるのは一年草で約 5 日、永年草、雑灌木で約 7 ~ 20 日のゆっくりした薬効の性質があるからである<sup>2)</sup>。また本剤は非選択性の薬剤のために、樹下の牧草等も 150 倍液で枯死した。表 3 には、薬剤散布の省力のため少量散布用のノズルを活用し、ニワトコに対する散布水量別の枯死率を示した。薬量 500 ml/10 a の一定量をそれぞれ散布した場合 100 倍区枯死率が 60 % であるのに対して、50 倍区では枯死率 80 %、30 倍区では 100 % であった。従って、散布薬剤量が一定 (500 ml/10 a) の場合高濃度 (30 倍) で少量 (15 ℓ/10 a) を散布したほうが、低濃度で大量 (100 ℓ/10 a) の水量を散布するよりも効果が高く省力的であった。このことは雑灌木等が優占した草地を全面更新する場合やスポット除去する場合に、高濃度、少量散布によるグリホサート剤の活用が期待できる。不耕

表 2 グリホサート剤によるノイバラ枯死率

項目	散布後 80 日目 当年枯死率 (%)	翌年枯死率 57年 6月 15日 (%)
対 照 区	0	0
開 花 期 区	30 (倍)	100
	50	100
	70	40
	100	20
	150	0
開 花 後 区	30	100
	50	60
	70	0
	100	20
	150	0

表 5 有害植物の防除基準

使用目的	主な対象草種	使用時期	10 a 当たり 薬剤使用量 (ml)	10 a 当たり 散布水量 (ℓ)	希積倍率 (倍)
有害植物の局部防除および草地の更新時	ギシギシ類, ワラビ, ヨモギ, フキ, イタドリ, ヨシ, チガヤ, 牧草類等	雑草の生育盛期~開花期	600 ~ 1,000	60 ~ 100	100
				少量散布ノズル 30 ~ 40	少量散布ノズル 50
雑灌木の局部防除および草地の造成時	ササ, ノイバラ, ニワトコ, ミズナラ, シラカンバ, ヤマザクラ等	雑灌木の生育最盛期	800 ~ 1,000	30 ~ 60	40 ~ 60

引用文献

1) 久根崎久二ほか, 牧草更新時における幼苗期のギシギシ

表 3 散布希積水量別のニワトコ枯死率

項目 倍率区分	散布希積量 (ℓ/10 a)	散布薬量 (ml/10 a)	当年枯死率 57年 10月 6日 (%)
(倍) 30 区	60	2,000	100.0
	30	1,000	100.0
	15	500	100.0
50 区	100	2,000	100.0
	50	1,000	100.0
	25	500	80.0
100 区	100	1,000	100.0
	50	500	60.0
	25	250	20.0
対 照 区	25	0	0

起造成草地は急傾斜地の場合が多い。そこで傾斜地草地への機械散布の結果を表 4 に示した。薬剤散布は、ホース付広幅散布機の活用により 10 a 当たり約 3 分で省力的に散布できた。

表 4 3 頭口ノズルカーペットスプレーヤーの作業能率と噴出水量 (57年)

歩行速度 (km/時間)	処理面積 時 (分/20 a)	処理時間 (分/10 a)	噴出水量 (ℓ/10 a)	
			5 (kg/cm <sup>2</sup> )	10
2	6.6	3.3	50	71
3	4.6	2.3	35	49
4	-	1.7	26	36
5	2.8	1.4	21	30
6	-	1.2	18	26

(3 人組)

4 ま と め

雑灌木を含む有害植物の防除基準を表 5 に示した。散布薬剤量が一定の場合、散布水量を多くするよりも高濃度で少量を散布したほうが省力的で効果も高い。急傾斜草地への散布は、ホース付広幅散布機を活用すれば省力的である。なおグリホサート剤で前植生を枯殺後に火入れをして播種する更新法も可能である。

シ防除試験. 岩手畜試概要書 53, 82 - 83 (1978).

2) ラウンドアップ普及会. ラウンドアップその作用特性と効果に関する試験成績 (抄). p. 1 - 154 (1981).