

育苗技術の改良試験

—スギ・アカマツのまきつけ床でのトレファノサイド施用試験—

専門技術員 堀 田 成 雄
技 師 草 葉 敏 郎

1 はじめに

近年苗畑労務者の減少が著しく、苗畑経営上除草剤の使用が増加しつつあるが、現在苗畑除草剤として利用されているほとんどのものは、農業の畑地除草剤として開発されたものを転用しているものであり、苗畑除草剤としての適応性は未知の面が多い。

本県においては、床替床にシマジン、まきつけ床にニップが多く施用されているが、それぞれ薬害や適用雑草種などの点で使用上制約を受けることがあるため、更に苗畑に施用できる多くの薬剤の開発が望まれている。

一般に除草剤による除草（抑草）の仕組みは苗木と雑草の間に生ずる薬剤に対する抵抗差を利用して雑草の発生を抑制または枯殺するものであるから、当然苗木に対しても有形無形の影響があり、特に苗木の抵抗力が小さいまきつけ床では影響が大きいと考えられる。

最近畑地除草剤として開発されたトレファノサイドが、林業苗畑でも有望であるとの見通しを得たので、¹⁾⁴⁾⁵⁾主として生産される幼苗の形質におよぼす影響とあわせて、その除草効果についてまきつけ床における実用性を検討した。

2 試験方法

(1) 苗畑と施業内容

供試苗畑の土壤、施肥、種子等の内容は、表—1のとおりで、施肥量は当场まきつけ床の基準量である。

育苗管理は一般育苗の方法に準じ、主な作業内容の実施月日は、表—2のとおりである。

各区とも除草剤の施用は、所定薬剤量を $1\ell/m^2$ の水で稀釈し、目の細かい如露で散布した。

(2) 試験区分

スギ、アカマツ共に、表—3のようにトレファノサイド4区分を主とし、慣行除草剤と苗木形質比較のため、シマジン2区分、ニップ1区分と、更に雑草量比較のため、手取り除草区を加え計8区分とし1区 $1m^2$ 繰返し3回の乱塊法配置で行なった。

表一1 立地条件等

項目	細区分	内容
実施場所		岩手郡滝沢村砂込当场苗畑
土壌	母材土性 性質	岩手山火山灰 軽しような黒色の壤土 PH (H ₂ O) 6.0~6.4 磷酸吸収係数2,300
施肥 (10a当り)	基肥 追肥	硫安30kg、尿素20kg、過石40kg、熔燐30kg 硫加10kg、鶏糞150kg、堆肥4,000kg なし
床型		5cm程度のあげ床、播付巾1.0m
気象 (昭和43年)	気温 降水量 無雪期間	年平均 9.2°C 1389mm 4月上旬~11月下旬
種子	スギ アカマツ	昭和42年度産 発芽率12.3% 純量率82.6% 昭和42年度産 発芽率88.5% 純量率98.7%

注、種子は県林業課の資料である。

表一2 作業実施表

樹種	項目	床造り	播種	除草剤散布		間引き	除草剤散布		根あげ	間引き		根あげ	堀取り
				第1回目	第2回目		第3回目	第2回目		第3回目			
スギ		月日 4.27	月日 4.30	月日 4.30	月日 6.22	月日 7.4	月日 8.1	月日 8.19	月日 8.20	月日 9.11	月日 10.28		
アカマツ		4.27	4.30	4.30	6.22	7.8	8.1	—	—	—	11.4		

注、1) 発芽始め、スギ 5月24日 アカマツ 5月28日
2) "出揃い、" 5月31日 " 6月5日

表一3 薬剤施用区分

表示区分	施用薬剤名	施用法と施用量(10a当)				
		第1回目		第2回目		第3回目
		播種前	覆土後	苗木の上から	散	散
T ₁	トレフアノサイド	250cc	—	—	250cc	250cc
T ₂	同上	250cc	—	250cc	250cc	250cc
T ₃	同上	—	300cc	—	300cc	300cc
T ₄	同上	—	300cc	250cc	300cc	300cc
CAT ₁	シマジン	—	—	150g	150g	150g
CAT ₂	同上	—	—	200g	200g	200g
N	ニッブ	—	—	1000cc	1000cc	1000cc
cont	無施用	—	—	—	—	—

注、混和は散布後レーキで5~10cmの深さに混和した。

表一四 発芽本数・中間苗高調査表

項目 区分	芽 本				芽 高 (7.29現在)				芽 本				芽 高 (7.29現在)				
	発 均 本/m ²	均 本/m ²	数 指	均 本/m ²	均 本/m ²	均 本/m ²	数 指	均 本/m ²	均 本/m ²	均 本/m ²	数 指	均 本/m ²	均 本/m ²	数 指	均 本/m ²	均 本/m ²	数 指
T ₁	6502	5030 ~ 8100	101	3.7	2.7 ~ 5.3	86	1.940	1.770 ~ 2.100	128	5.9	4.2 ~ 7.5	89					
T ₂	6810	5730 ~ 8300	106	3.3	2.4 ~ 4.6	77	1.530	1.330 ~ 1.630	101	5.8	4.0 ~ 8.0	88					
T ₃	5853	4800 ~ 7230	91	4.1	3.0 ~ 5.5	95	1.600	1.330 ~ 1.930	106	6.5	4.5 ~ 8.6	98					
T ₄	6423	6170 ~ 6800	100	3.8	2.5 ~ 5.0	88	1.540	1.300 ~ 1.730	102	6.5	5.2 ~ 7.9	98					
CAT ₁	6476	6230 ~ 6970	101	4.1	3.0 ~ 5.6	95	1.520	1.330 ~ 1.770	101	6.7	5.0 ~ 8.4	102					
CAT ₂	5953	5200 ~ 6430	93	3.8	3.0 ~ 4.7	88	1.470	1.330 ~ 1.600	97	6.2	4.7 ~ 8.0	94					
N	5386	4030 ~ 6200	84	4.4	3.0 ~ 6.0	102	1.480	1.400 ~ 1.600	98	6.5	5.0 ~ 8.7	98					
cont.	6433	5700 ~ 6930	100	4.3	3.1 ~ 5.5	100	1.510	1.230 ~ 2.030	100	6.6	4.7 ~ 8.2	100					

表一五 スギ根取調査表

項目 区分	m ² 成 本	当 立 本	調 本	査 本	平 本	均 本	均 本	均 本	均 本	均 本	1 本 上 部 乾 重		1 本 下 部 乾 重	1 本 平 均 乾 重	1 本 平 均 苗 重	1 本 平 均 苗 重	1 本 平 均 苗 重	含 水 率	苗 高 / 地 上 部 乾 重	苗 高 / 根 元 径	T/R 率
											g	g									
T ₁	512	100	100	(81)	8.5	(89)	1.7	(91)	4.3	1.0	0.4	0.11	(67)	1.4	(83)	0.40	71.8	<112>	<109>	50	2.5
T ₂	572	100	100	(80)	8.4	(89)	1.7	(91)	4.3	1.0	0.4	0.09	(67)	1.4	(75)	0.36	73.8	<106>	<111>	49	2.5
T ₃	431	99	107	(107)	11.2	(111)	2.1	(113)	5.3	1.5	0.6	0.18	(100)	2.1	(125)	0.60	71.4	<118>	<104>	53	2.5
T ₄	484	100	106	(106)	11.1	(100)	1.9	(106)	5.0	1.5	0.6	0.17	(100)	2.1	(120)	0.58	72.4	<118>	<95>	58	2.5
CAT ₁	512	100	93	(93)	9.8	(89)	1.7	(100)	4.7	1.2	0.4	0.12	(76)	1.6	(94)	0.45	71.6	<109>	<95>	58	3.0
CAT ₂	492	100	92	(92)	9.7	(89)	1.7	(91)	4.3	1.2	0.4	0.10	(76)	1.6	(92)	0.44	72.5	<112>	<96>	57	3.0
N	441	100	105	(105)	11.0	(95)	1.8	(113)	5.3	1.6	0.6	0.16	(105)	2.2	(123)	0.59	72.8	<121>	<89>	61	2.7
cont.	473	100	100	(100)	10.5	(100)	1.9	(100)	4.7	1.5	0.6	0.16	(100)	2.1	(100)	0.48	73.6	<100>	<100>	55	2.5

注、() は対照区を100とした指数 < > は100-対照区を100とした指数+100

3 調査結果

(1) 苗木形質

発芽出そろいから7～10日経過後の発芽本数と、成育過程のほぼ中間にあたる7月29日に苗高を調査した結果が表—4である。

発芽本数調査時に、針葉の褐変や黄変、奇形、枯死等の薬害調査をあわせて行なったが、各区とも子葉の1部に褐斑を生じているものが散見された程度で、この変化も薬剤施用により一定した傾向がなく、地上部には薬害と言える状態は見られなかった。

苗木の掘取時における各区の得苗のうち、床替用苗木として適当な規格を苗高9 cm、根元径 1.5 mm以上として、その苗木が全得苗中に占める割合を表わしたのが図—1であり、スギ、アカマツ共にトレファノサイド（以下トレファと略す）地表散布区、ニップ散布区、手取り除草区の得率が80%以上（アカマツ手取除草区では79%）と高い比率を示した。

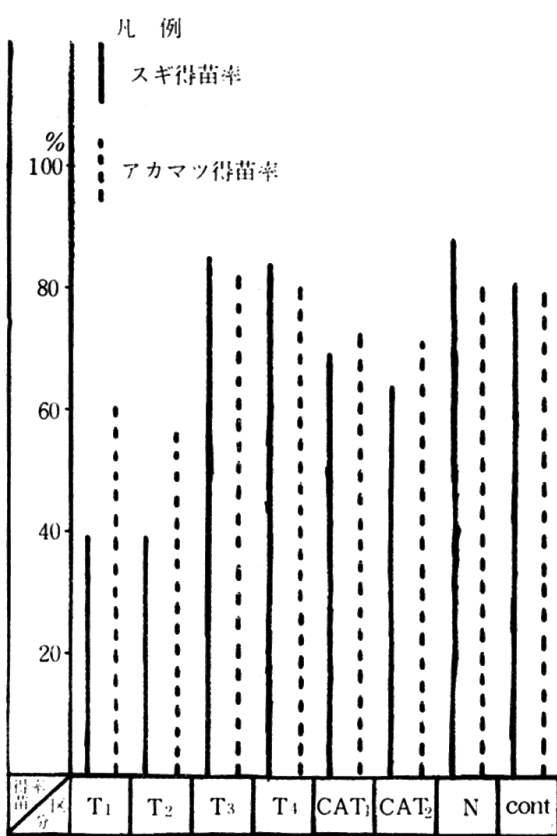
また、苗木掘取時における苗木形質を、量的に表示するといわれる諸因子の平均値は、表—5および表—6のとおりである。

秋期の幼苗の成育状況を表わすといわれるアカマツの冬芽形成率が低いのは、特に秋期遅くまで成長していたためでなく、調査方法を、針葉をかきわけないで冬芽の確認ができる苗木のみを冬芽形成としたため、針葉内部にかくれて冬芽が形成されていたものまで含めると、冬芽形成率は80%前後となる。

(2) 除草（抑草）効果

供試苗畑における出現量の多い雑草は、次のとおりである。

- いね科 メヒツバ、イヌビエ、コウボウ
- きく科 ヨモギ、タンポポ、ヒメジョオン、ノゲシ
- たて科 ヒメスイバ、イヌタデ、ギンギン
- その他 アカザ、レープ、ツユクサ、イヌビユ、カラスビジャク



図—1 掘取時の得苗率比較

雑草量調査は、第1回目を薬剤散布後45日目の6月13日に行なったが、除草剤散布区のいずれも微細な雑草が数多く発生し始めており、ほぼ抑草効果がなくなった時期であったと考えられる。第2回目の調査は薬剤散布後34日目の7月25日に実施した。これは手取り除草区の雑草が大きくなり、苗木を被圧する危険性が出たためであるが、除草剤散布区の雑草量は少なかった。

これらの結果から、手取り除草区において発生量の多い雑草種の発生量を100とした指数で示したのが表—7である。

手取り除草区における雑草全発生量は6月13日の調査時には、スギまきつけ床 178本/ m^2 、288.5 g/ m^2

アカマツまきつけ床 197本/m²、174.3g/m²であったが、7月25日の調査時には、スギでは57本/m² 229.5g/m²、アカマツでは22本/m²、581.6g/m²となっていて、春期は本数は多いが草量は少なく、夏期には本数は少ないが草量が多くなっている。

なお、スギ10月28日、アカマツ11月4日の秋期掘取時には、各区とも雑草発生量がきわめて少なく、除草剤施用の有無による差が認められなかったので調査を省略した。

4 考 察

(1) 苗木形質におよぼす影響

1) 発芽時における影響

スギの実勢発芽本数が、想定発芽本数の2倍以上になったが、表—4からスギ、アカマツ共に手取り除草区の発芽本数を100とした指数により比較してみると、スギの指数が100以下の区は、トレファ播種前散布区91、シマジン200g散布区97、ニップ散布区84の3区のみで、これ以外の区では指数が同じかまたは上廻っている。アカマツは、シマジン200g散布区97、ニップ散布区98の2区だけが低い、その他の区は指数が101~128となり発芽本数が手取り除草区より多い。

指数の低い各区も、その発芽本数の範囲は、手取り除草区の発芽本数範囲と錯そうしていて、統計処理を行なっても5%水準で各区間に有意差が認められないので、発芽に対する阻害はなかったと考えられる。

2) 初期成長に対する影響

各処理区の苗高について、7月29日調査した結果を比較すると次のようになる。

スギ：トレファ土壤混和区<シマジン散布区<手取り除草区<ニップ散布区

アカマツ：トレファ土壤混和区<シマジン200g散布区<トレファ散布区、ニップ散布区<手取り除草区<シマジン150g散布区

スギ、アカマツ共にトレファ土壤混和区の苗高が低い傾向を示し、表—3のようにトレファ散布区はトレファ土壤混和区より薬剤量が多いにもかかわらず苗高が高いことは、薬剤量の多少が成長に影響しているのではなく、混和や散布などの施用方法に起因するのではないかと考えられる。

トレファ土壤混和区および散布区で、覆土後さらに散布したもの（表示T₂、T₄）としないもの（表示T₁、T₃）の比較では、施用量の多い覆土後散布区の苗高成長が劣るが、（この傾向はシマジンも同じで、施用薬剤量の多い方が苗高が低い。）施用量がほぼ倍になるために生ずる差（T₁←→T₂、T₃←→T₄）よりも、施用方法による差（T₁←→T₃、T₂←→T₄）の方が大きく、この傾向はアカマツよりもスギに生じやすい。

施用薬剤量の増加によって生ずる初期成長の低下は、スギはトレファとシマジンの間に大差がないがアカマツではトレファよりシマジンの差が大きい。

3) 掘取時における影響

幼苗の規格については山行苗のように特に定められたものはないが、一般に3年山行苗育成には苗高5~6cm以上、2年山行苗育成には苗高9~10cm以上を利用対象としている。

図一1からスギの各区間の平均得苗率について、統計処理により有意差を求めると、1%水準では、トレファ土壤混和の2区がシマジン200g散布区を除く各区に対して得苗率が劣り、5%水準で、トレファ土壤混和の2区がその他の全ての区に比べて得苗率が低く、さらにシマジン200g散布区がトレファ散布のうちT3区、ニップ散布区に対し得苗率が劣るといえる。

表一8 スギ平均得苗率の有意差

T ₁	39	%	×						
T ₂	39		0	×					
T ₃	85	**	46	**	46	×			
T ₄	84	**	45	**	45	1	×		
CAT ₁	69	**	30	**	30	16	15	×	
CAT ₂	64	*	25	*	25	21	20	5	×
N	88	**	49	**	49	3	4	19	* 24
cont	81	**	42	**	42	4	3	12	17
区分	平均得苗率		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	CAT ₁	CAT ₂	N

** 1%水準で有意
* 5% " "

アカマツでもほぼ同様の傾向を示すが、スギよりもその差は少なく、1%水準で言えることは、トレファ土壤混和のうちT区が、トレファ散布区、ニップ散布区に対して得苗率が劣り、5%水準ではトレファ土壤混和区が、トレファ散布区、ニップ散布区、手取り除草区等に対して劣ること、および、トレファ土壤混和のうちT₂区がシマジン150g散布区より得苗率が低いことである。

表一9 アカマツ平均得苗率の有意差

T ₁	60	%	×						
T ₂	56		4	×					
T ₃	82	*	22	**	26	×			
T ₄	80	*	20	**	24	2	×		
CAT ₁	73		13	*	17	9	7	×	
CAT ₂	71		11		15	11	9	2	×
N	80	*	20	**	24	2	0	7	9
cont	79	*	19	**	23	3	1	6	8
区分	平均得苗率		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	CAT ₁	CAT ₂	N

** 1%水準で有意
* 5% " "

得苗率は生産された苗木の苗高と根元径の2因子で決めたが、得苗率決定の因子として苗高と根元径のどちらがより強く影響しているかを検討したのが表一10である。

スギでは、根元径だけの基準で得苗率をみた場合の方が、苗高だけの場合よりもすべての処理区で得苗率が高くなり、特に得苗率の低いトレファ土壤混和区、シマジン200g散布区等においてその増加が大きいことから、これらの区では苗高成長が劣っていることが得苗率を低下させていたと考えられる。

表—10 得苗率の制限因子

区 分	ス		ギ		ア		カ		マ		ツ	
	苗高、根元径 で 規 制	苗高、根元径 制	苗高だけで 規 制	根元径だけで 規 制	苗高、根元径 で 規 制	苗高、根元径 制	苗高だけで 規 制	苗高だけで 制	根元径だけで 規 制	根元径だけで 制	根元径だけで 規 制	根元径だけで 制
T ₁	39%		40%		77%		60%		73%		67%	
T ₂	39		39		71		56		61		75	
T ₃	85		87		95		82		92		88	
T ₄	84		84		94		80		94		81	
CAT ₁	69		74		86		73		80		84	
CAT ₂	64		68		87		71		79		82	
N	88		89		97		80		86		91	
cont	81		83		93		79		85		90	

アカマツは、苗高あるいは根元径の一方の基準をなくすことによって、得苗率の増加や減少の割合がおおむね3～6%と少なく、最大のものでも14%の増であって、スギのように30%以上も増加することはなく、また、各処理区ではシマジン散布区、ニップ散布区等はスギと同じ傾向を示すが、トレファでは土壌混和のうち、T₂区がこの傾向を示すのみで、その他の3区は苗高よりも根元径によって得苗率が減少している。

肥大成長は、一般に単位面積当りの成立密度に支配されることが多いが、アカマツ掘取時の成立本数（表—6）を比較してみると、上記T₁、T₃、T₄のトレファ3区は他の区の成立本数より多く、成立本数の少ないT₂区は他の区と同じように、根元径よりも苗高が得苗率を左右する因子となっているからT₁、T₃、T₄の3区でも成立本数が少ない場合には、T₂区と同じ傾向を示すのではないかと考えられる。アカマツの場合、スギに比べて得苗率の変動値が少ないことなどとあわせてさらに検討する必要がある。

以上のことから、得苗率により大きな影響を与えている苗高について検討すると、スギの各処理間の

表—11 スギ平均苗高の有意差

T ₁	8.5	×							
T ₂	8.4	0.1	×						
T ₃	11.2	** 2.7	** 2.8	×					
T ₄	11.1	** 2.6	** 2.7	0.1	×				
CAT ₁	9.8	1.3	1.4	1.4	1.3	×			
CAT ₂	9.7	1.2	1.3	1.5	1.4	0.1	×		
N	11.0	** 2.5	** 2.6	0.2	0.1	1.2	1.3	×	
cont	10.5	* 2.0	* 2.1	0.7	0.6	0.7	0.8	0.5	
区 分	平 均 苗 高	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	CAT ₁	CAT ₂	N	

有意差はトレファ土壤混和区に対し、1%水準でトレファ散布区とニップ散布区、5%水準では、これに手取り除草区が加わるのみであり、得苗率の比較において有意差の見られたシマジン散布区は、有意の差があるといえなくなっている。

この原因は、処理区内の平均苗高のバラツキとも考えられるが、根元径による得苗率の変動量は各処理区によっても異なることから(表-10)、得苗率間で見られた有意差には根元径因子の影響もあったと考えられる。

一方、アカマツの得苗率比較の場合には、シマジン150g散布区とトレファ土壤混和のうちT₁区、シマジン200g散布区とトレファ土壤混和区の関係を除いて、トレファ土壤混和区が他の各区より得苗率が劣ると言えるのみであったが、平均苗高の比較では、さらに、トレファ散布区<シマジン散布区、トレファ散布のうちT₄区>ニップ散布区と手取り除草区等の間にも有意の差が表われた。

表-12 アカマツ平均苗高の有意差

T ₁	9.8	×						
T ₂	9.1	0.7	×					
T ₃	11.4	* 1.6	** 2.3	×				
T ₄	12.3	** 2.5	** 3.2	0.9	×			
CAT ₁	10.1	0.3	1.0	1.3	** 2.2	×		
TCA ₂	10.0	0.2	0.9	1.4	** 2.3	0.1	×	
N	10.8	1.0	* 1.7	0.6	* 1.5	0.7	0.8	×
cont	10.7	0.9	* 1.6	0.7	* 1.6	0.6	0.7	0.1
区分	平均苗高	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	CAT ₁	CAT ₂	N

** 1%水準で有意
* 5% " "

この原因は、シマジン散布区やニップ散布区、あるいは手取り除草区の苗高成長が劣るのではなく、トレファ散布区は成立本数が過密のため肥大成長に制限をうけ、得苗率では有意差を生じなかったものが、平均苗高のみの比較で現われたと考えられる。このことから、前に述べたトレファ3区の成立本数が少なければ、スギもアカマツも同じように苗高成長が得苗率に強く影響している傾向を示すものと考えられる。

各処理区における苗木形質の量的表示³⁾の因子の平均値を示したのが表-5~6であるが、この表からはその数値に特徴づけられる傾向が認められないから、これらの苗木が処理により徒長などの特別な成長をしなかったと言える。

トレファの土壤混和区は他の各処理区に比較して成長が劣るが、同剤の地表散布区はむしろ無処理区よりも良好な成長を示したことは、中間苗高調査時から生じていた施用量の変化よりも、施用法別による成長差が大きいことが、掘取時まで影響していたものと推察される。

このことは、トレファノサイドは土壤中の移動が少なく、主成分であるトリフルラリンには、植物の根の分裂組織の細胞分裂を抑制する性質があるので、土壤混和により10cm程度の厚さの処理層ができた

場合と、地表散布により処理層が2～3 cmである場合の差が、幼苗の根系発達に影響を及ぼしたものと考えられる。

(2) 除 草 効 果

雑草が苗木に及ぼす影響は、苗木の伸長すべき空間を雑草が専占有する競合と、苗木と雑草の養分吸収による競合などが考えられるが、これを雑草の本数、重量、草たけ等の変化をもって除草効果判定の尺度とすると、草たけは草の大きさの観点から重量に置きかえることが可能なので、ここでは雑草の本数と重量により効果を判定することにした。

雑草の発生量や種類および消長状況などは当然畑によって異なるが、供試苗畑の状態を手取り除草区の雑草発生量から判断すると、スギの播種床における6月13日の状態は、いね科とあかざ科の雑草が圧倒的に多く、両者で80%以上を占め、この傾向はアカマツの播種床でもほぼ同様であった。7月25日にはアカマツの播種床では、前回調査時の状態とほぼ同じように、いね科、あかざ科の雑草が77.8%であり、スギの播種床ではいね科雑草は44%と前回調査時とほぼ同じ比率であったが、あかざ科の雑草はほとんどなくなり、きく科雑草の比重が47%と増大する消長傾向が見られた。

これらの供試苗畑は、育苗歴が5年と新しいためか、一般に出現雑草種が単純で、その種類は少ないが、量的には多く発生する苗畑である。除草剤にはそれぞれ適用雑草種があり、苗畑の雑草の状態によって施用薬剤と決めるのが通例であるが、それぞれの供試薬剤の出現雑草への適用性をみると、いね科あかざ科の雑草に対しては供試薬剤のすべてが有効であり、きく科雑草にはトレファ、ニップが適用外となっている。(いね科のコウボウは、1年雑草でないので、多年性等雑草に区分した。)

各調査期に、手取り除草区に10本/m²以上出現した雑草について除草効果を比較したのが表—7であり、いね科雑草に対してはトレファは指数0～6と卓効を示し、施用方法の相違による効果の差も、双方の除草効果が大きかったため比較がはっきりしなかった。ニップもトレファと同じような効果を示したが、7月調査のアカマツ播種床では、手取り除草区の発生本数が11本/m²と少なかったことなどから重量は指数10と小さいが本数の指数は73と大きな減少は見られなかった。トレファやニップに比較すると、シマジンは若干除草効果が劣るようで、施用量の多いシマジン200g散布区の雑草発生量が少なくても、皆無となることはなく、調査時に10本から20本の発生が見られた。

あかざ科の雑草に対しては、各供試薬剤とも有効で、大差のない効果を示しているが、雑草の発生本数よりも重量減少に効果が大きいようである。

その他の雑草は手取り除草区の発生量が少ないため、効果を単純に比較し得ない点もあるが、今回の結果からは、トレファはきく科、あぶらな科の雑草には適用できず、たで科雑草には有効であった。ニップはきく科雑草に適用できず、たで科雑草には効果が不安定であった。また、手取り除草区の発生量が少ないため表示しなかったが、ツユクサがスギのまきつけ床でのトレファ施用区で、6月13日に3～9本/m²の出現があったのに、ニップ散布区では発生がなかったことは、ツユクサに対する効果も期待できると思われる。シマジンは今までの諸調査の結果と同じように²⁾⁶⁾ きく科、たで科、あぶらな科等の雑草のいずれにも有効であり、施用薬剤量の増加にともなって除草効果も比例する傾向は見られたが発生量が皆無となることは期待し得ず、薬害の発現しない施用量限界について、さらに検討する必要

がある。

トレファの施用方法別の効果は、いね科雑草でははっきりしなかったが、きく科雑草の発生本数が土壌混和施用区が地表散布区より少ない傾向がみられた。しかし、その他の雑草に対する効果の傾向性は判然としない。

5 ま と め

トレファノサイドの実用性を、スギ、アカマツのまきつけ床で検討した。

- a 播種時に土壌混和 $250\text{cc}/\text{m}^2$ 、地表散布 $300\text{cc}/\text{m}^2$ しても発芽障害はなかった。
- b トレファノサイドを播種前に土壌混和施用すると苗木の成長が悪くなり、その影響はアカマツよりもスギに大きく現われるようである。
- c 施用量を増加することによる障害よりも、施用方法を土壌混和にすることの方の障害が大きく現われる。
- d いね科の1年生雑草にきわめてすぐれた除草効果がある。

6 文 献

- 1) 畠山保男：スギ苗に対するトレファノサイドの試験、1967年 林業苗畑におけるトレファノサイド乳剤の試験：シオノギ製薬株式会社植物薬品部
- 2) 三宅 勇：除草剤による省力育林（わかりやすい林業解説シリーズ12）8～11、林業科学技術振興所、1965
- 3) 宮崎 榊：造林ハンドブック（Ⅺ苗木の良否）601～602、養賢堂、1965
- 4) 小川宇内：1)に同じ
- 5) 斉藤 諱：アカマツに対するトレファノサイドの除草効果、以下1)に同じ
- 6) 岩手県林業試験場：除草剤施用試験、昭和35年度林業試験場業務報告第12号、19～24、1962
- 7) 佐藤隆己：苗畑除草剤の施用に関する試験、昭和38年度林業試験場業務報告第15号、131～137、岩手県林業試験場、1964