

林地除草剤導入による 下刈省力試験（第2報）

添 田 幹 男
佐 川 宗 一
佐 藤 稔 稔
星 稔 男

1 はじめに

近年の農林業に対する労働力不足は賃金の高騰とあいまつて、造林作業を一層困難におとしめている。ここにおいて省力林業の一環として、造林地の下刈労力ならびに保育経費の軽減をはかるため、林地除草剤導入による雑草木の化学的防除方法を確立して、林業の推進に寄与する目的から、昭和38年度より試験を行なった。

今回は39.40年度の試験結果をまとめ研究報告第9号に次いで第2報としたものである。なおこの調査研究にあたり御指導いただいた国立林試除草剤研究室長三宅勇氏、当所長中元六雄氏に対して敬意を表するしだいである。

2 試験設計

(1) 試験地

イ、福島県須賀川市大字小倉字浅畑 県行造林地内

ロ、福島県双葉郡川内村大字下川内字田ノ入 川内総合試験地内

(2) 試験区

スギ植栽後3～5年地でBD型土壌の且つ微地形、植生の均質なところを選び、1区の大きさ1アールあて、繰返しは2回とする。

イ、須賀川試験地 39年度 6区×2回 40年度 6区×2回

ロ、川内試験地 " 5区×2回 " 5区×2回

(3) 薬剤と施用量 表-1のとおり

表-1 薬剤と施用量

試験区	薬剤名	成分量	剤型	1区1a当り施用量	散布期	仕様	備考
A 39-1	50 デゾレート	NaClO ₃ 50% (塩素酸ソーダ)	粉	g 1.000	6月中旬	植栽木をさけ 全面散布	手まき又は散 粉機による
A 39-2	DI-A 3904	NaClO ₃ 50% 尿 素 50%	粉	1.000	"	"	散粉機による
A 39-3	トードン10k アンメート	4-アミノ-3,5,6-トリクロ ロピコリン酸 10% スルファミン酸アンモン	粒 "	45 100	"	混合のうえ植 栽木をさけ全 面散布	手まき又は散 粉機による
A 39-4	トードン 10k	4-アミノ-3,5,6-トリク ロピコリン酸 10%	粒	150	"	植栽木をさけ 全面散布	トードン単独 手まきによる
A 39-5	下刈区	-	-	-	"	手刈による下 刈	対 照 区
B 39-1	デゾレート	NaClO ₃ 50% (塩素酸ソーダ)	粒	1,500	"	植栽木をさけ 全面散布	手まき又は散 粉機による
B 39-2	イクリン	スルファミン酸アンモ ン 70%	粉	2,000	"	"	"
B 39-3	50 クサトール	NaClO ₃ 50% (塩素酸ソーダ)	粉	1,500	"	"	"
B 39-4	50 クサトール	"	粒	1,500	"	"	"
B 39-5	ウイードン 2.4.5.T	2.4.5.T 58%	乳剤	100ccを 4000ccの 水でうすめる	"	"	手動噴霧機に よる
B 39-6	下刈区	-	-	-	"	手刈による下 刈	対 照 区
A 40-1	東圧ワンタ ツチ	スルファミン酸アンモン (NH+S ₂ NH ₂)(AMS) 70%	粉剤	Kg 1.2	6月下旬	植栽木をさけ 全面散布	手まき又は散 粉機
A 40-2	イクリンD	スルファミンガンアンモン 70% 2.4-D 2%	粉剤	1.2	"	"	"
A 40-3	SW- 6506	スルファミン酸アンモン+ウ ミル系新化合物 70%	粉剤	0.8	"	"	"
A 40-4	ヤンマスル アン T	スルファミン酸アンモン70% 2,3,6-トリクロロ安息 香酸ナトリウム 2%	粉剤	0.8	"	"	"
A 40-5	グラスレス 2号	McA+Mcp+pcA (50%)(5%)(5%)	粉剤	0.8	"	"	"
A 40-6	下刈区	-	-	-	手刈 6月下旬	下刈鎌による 全面手刈	除草剤区との 対照区
B 40-1	クサトール 50	NaClO ₃ 50% (塩素酸塩)	粉剤	1.2	6月下旬	植栽木をさけ 全面散布	手まき又は散 粉機
B 40-2	クサトール S4	NaClO ₃ 35%+移行 型除草剤	粉剤	1.2	"	"	"
B 40-3	ウエルゼン 50	TCA 50%	粉剤	0.8	"	"	"
B 40-4	クサトール S3	NaClO ₃ 50% 無機化合物 30%	粉剤	1.2	"	"	"
B 40-5	下刈区	-	-	-	手刈 6月下旬	下刈鎌による 全面手刈	除草剤区との 対照区

(註) A記号は須賀川試験地 B記号は川内試験地 数字は年次と区番号

(4) 施用方法

粉剤はそのまま手まき又は散粉機（ミゼットダスター）を用いて散布する。

いづれの区も植栽木をさけて、雑草木体には全面均一にかかるよう留意する。

(5) 調査項目

イ、初期における調査

a、施用直前の植生の占有被度及び種類別刈取生重量調査

b、施用直前の植栽木の大きさ（地上長、根元 10 cm部の直径）調査。ただし種類別生重量は1区内平均地 5～10 m²についてと、植栽木は1区内より健全木を 10～15本選び対象とする。

ロ、中間における調査

a、施用後 30 日目（当地方下刈最盛期）頃における各区の植生被度調査

b、雑草木類の生育経過（被害と種類別刈取生重量調査）を別紙判定基準により調査する。

c、植栽木の成育と薬害状況を別紙判定基準により調査する。

ハ、最終時における調査（落葉前 10 月初旬）

a、雑草木類の被度調査

b、" 種類別刈取生重量調査

c、植栽木の成育と薬害状況調査

(6) 調査の方法

イ、雑草木の種類別刈取生重量調査は、地上 10 cmより刈取り、灌木、多年生草本類、禾本科等 6 種類に分けて 20 cm毎の層別に生重量を調査する。調査範囲は平均地 10 m²についておこなり。

ロ、植栽木は伸長量と根元 10 cmの直径について測定する。

(7) 効果の判定方法

国、県の連絡試験の判定基準にならつておこなり。

イ、植栽木への薬害度判定基準

記号	区分	赤変、褐変等	黄変、白変、変形等	摘 要
0	無 害	0 ～ 5 %	0 ～ 10 %	註：植栽木（単木）全体に対する枝葉の褐変、赤変又は白変、変形等により5段階に区分する。
1	軽 害	5 ～ 15	10 ～ 20	
2	中 害	15 ～ 30	20 ～ 30	
3	重 害	30 ～	30 ～	
4	枯 死	100 %	100 %	

ロ、雑草木への枯殺効果判定基準

記 号	区 分	反 応	抑 制
0	な し	全然反応のないもの	
I	弱	葉斑黄変、白変や、葉先又は芽のちぢれ等が認められる	同下が1/2以下のもの
II	中	上記の反応が進み褐変、奇型萎凋等がみとめられる。	対象植物の高さの層がその1/2程度に抑制されたもの
III	強	大部分の葉が落葉し又は植物体の大部分が変色萎凋はなはだしく枯死寸前のもの	同上が1/2以上のもの
IV	枯 死	地上部の枯死を指す	

ハ、雑草木の優占度（被度）判定基準

雑草木優占度	植物体が試験区を被り割合	個 体 数
5	$\frac{3}{4}$ 以下	任 意
4	$\frac{3}{4}$ ～ $\frac{1}{2}$	"
3	$\frac{1}{2}$ ～ $\frac{1}{4}$	"
2	$\frac{1}{4}$ ～ $\frac{1}{20}$	"
1	以下 $\frac{1}{20}$	"
+	非常に少ない	非常に少ない

3 試験の結果と考察

表一 2 散布時前後の気象状況表（年次別）

試験地		経 過	-3	-2	-1	散布日	1	2	3
三十九年度	須賀川試験地		—	こさめ	くもり	はれ	くもりしぐれ	あめ	あめ
	川内 "		—	くもり こさめ	こさめ	くもり	くもりしぐれ	くもり	はれ
四〇年度	須賀川試験地		くもり	くもり	くもり	はれ	くもり	くもり こさめ	はれ
	川内 "		くもり	くもも	はれ	はれ	くもり こさめ	くもり こさめ	はれ

表一 3 下刈と除草剤散布所要時間比較表

手刈によるもの		大鎌使用 55～60分	小鎌使用 75～85分
除草剤によるもの	粉 剤	手まき 7 ～ 8分	手動小型散粉機 12～13分
	粒 剤	手まき 6 ～ 7分	" 10～11分
	水和剤		手動噴霧機 13分

従来の手刈による下刈所要時間と除草剤散布所要時間の比較から、主題の下刈省力度を検討すると表一 3 のとおり 8～10 分の 1 くらいに手間が省力できることになる。然しながら除草剤によるものと手刈によるものの「下刈効果」にはそれぞれ差違があり、それら比較を

イ、試験区毎の雑草木の被度の変化

ロ、植栽木に対する葉害の有無

ハ、 " 成長差の有無

等、これら諸点から試験調査した結果は次のとおりである。

表-4の1 試験開始前の植生状況

39年度須賀川試験区

試験区	植生区分	被度 (%)	第1区の主な植生	被度 (%)	第2区の主な植生
下刈区	A	30	なら、さくら、やまうるし、くり、ねじき	20	ねじき、りょうぶ、ぬるで、たらのき
	B	25	はぎ、くまいらご、こごめうつき	50	くまいらご、にがいらご、はぎ
	C	15	のこんぎく、おとこよもぎ、あけぼのそう、あざみ	10	あざみ、のこんぎく、たけにぐさ、おとこよもぎ、うど
	D	25	さいとうかや、ひかげすげ	5	すすき、ひかげすげ、さいとうかや
	D'	2	あづまねざさ	10	あづまねざさ
	E	3	くず、ふじ	5	くずふじ、ふじ
デゾレート粉区	A	30	なら、さくら、ねじき、くり、がまづみ	25	たらのき、なら、ねじき、やまざくら、さんしよ
	B	30	はぎ、こごめうつき、にがいらご	30	くまいらご、にがいらご
	C	20	おとこよもぎ、のぎく、たけにぐさ	15	のこんぎく、おとこよもぎ、たけにぐさ
	D	10	ひかげすげ、すすき	10	すすき、ひかげすげ
	D'	5	あづまねざさ	15	あづまねざさ
	E	5	くず	5	くず、ふじ
DIIA3904区	A	30	なら、くり、やまうるし、ねじき、りょうぶ	25	ぬるで、たらのき、くさぎ、りょうぶ
	B	25	こごめうつき、はぎ、にがいらご	40	くまいらご、にがいらご、こごめうつき、はぎ
	C	10	のこんぎく、おとこよもぎ、あけぼのそう	10	おとこよもぎ、のこんぎく、あざみ、うど
	D	30	すすき、さいとうかや、ひかげすげ	10	すすき、さいとうかや
	D'	2	あづまねざさ	10	あづまねざさ
	E	3	くず、ふじ	5	くず、ふじ
トードン粒区	A	30	なら、ねじき、がまづみ、ぬるで	25	たらのき、なら、やまざくら、ぬるで、さんしよ、がまづみ、りょうぶ
	B	20	こごめうつき、にがいらご、くまいらご	40	くまいらご、にがいらご
	C	20	のこんぎく、あざみ、あけぼのすみれ、おとこよもぎ	10	ひめじよおん、あけぼのすみれ、のこんぎく、たけにぐさ
	D	10	すすき、ひかげすげ	5	すすき、ひかげすげ
	D'	10	あづまねざさ、すすたけ	15	あづまねざさ
	E	10	くず、ふじ	5	ふじ、くず
トアンポイント×区	A	30	なら、さくら、ねじき、りょうぶ、ぬるで	20	りょうぶ、くさぎ、ねじき、なら、さくら
	B	20	はぎ、こごめうつき、くまいらご	30	こごめうつき、くまいらご、にがいらご、はぎ、うど
	C	18	おとこよもぎ、たけにぐさ、のこんぎく	30	おとこよもぎ、あきのきりんそう、あざみ、まぐ
	D	25	ひかげすげ、すすき	10	すすき
	D'	5	あづまねざさ	5	あづまねざさ
	E	2	くず、ふじ	5	くず、ふじ

39年度川内試験区

試験区	植生区分	被度 (%)	第1区の主な植生	被度 (%)	第2区の主な植生
下刈区	A	30	むらさきしきふ、あぶらちゃん、にわと、さんしよ、うつき	40	むらさきしきふ、こくぎ、たのき、にわと、あぶらちゃん、さんしよ
	B	20	こごめうつき、くまいらご、もみじいらご	20	くまいらご、もみじいらご
	C	10	ひよどりばな、うど	15	ひよどりばな、よもぎ、たけにぐさ、おかたらのお

試験区	植生区分	被度(%)	第1区の主な植生	被度(%)	第2区の主な植生
下刈区	D	5	こちぢみざさ	+	すすき、こちぢみざさ
	D'	30	すすたけ	25	すすたけ
	E	5	くず、まつぶさ	+	くず
イクリン粉剤区	A	35	いぬふな、あさひかえで、あさだ、かわとこ、あぶらちやん、こくさぎ、たら、たまあじさい	40	かわとこ、こくさぎ、あぶらちやん、むらさきしきぶ
	B	15	くまいらご、にがいらご、こごめうつぎ	20	やまぶき、くまいらご
	C	10	たけにぐさ、ひよどりばな、うど、よもぎ	20	たけにぐさ、ふき、よもぎ
	D	5	こちぢみざさ	+	すすき、こちぢみざさ
	D'	30	すすたけ	20	すすたけ
	E	5	さるなし、まつぶさ	+	ししがしら
クサトール粉剤区	A	30	むらさきしきぶ、かわとこ、がまつみ、さんしよ、あぶらちやん、くり、ぬるで、かえで、くわ	35	こくさぎ、かわとこ、むらさきしきぶ、かえで、あぶらちやん
	B	20	くまいらご、こごめうつぎ	15	くまいらご、やまぶき、こごめうつぎ
	C	15	よもぎ、ひよどりばな、おかとのお	25	ひよどりばな、うど、よもぎ、たけにぐさ
	D	+	こちぢみざさ	+	すすき、こちぢみざさ
	D'	35	すすたけ	25	すすたけ
	E	+	くず	+	くず
クサトール粒剤区	A	35	かわとこ、むらさきしきぶ、なら、ほお、さくら、あぶらちやん、いぬふな、がまつみ	35	こくさぎ、たら、かわとこ、あぶらちやん、かえで、くわ、むらさきしきぶ、あさだ、ぬるで
	B	20	こごめうつぎ、にがいらご	15	こごめうつぎ、くまいらご
	C	10	えらくさ、ひよどりばな、よもぎ、うど、おかとのお	25	ひよどりばな、えらくさ、たけにぐさ、よもぎ
	D	+	こちぢみざさ	+	こちぢみざさ、すけ
	D'	35	すすたけ	25	すすたけ
	E	+	ふじ	+	ふじ
デゾレート粒剤区	A	35	かわとこ、むらさきしきぶ、いぬふな、あさだ、あぶらちやん、けやき、たら、くわ	40	こくさぎ、あさだ、あぶらちやん、かわとこ、くり、むらさきしきぶ、りようぶ
	B	15	こごめうつぎ、うつぎ	15	やまぶき、くまいらご
	C	15	ひよどりばな、たけにぐさ、えらくさ、よもぎのこんぎく	15	あかそ、えらくさ、ひよどりばな、うど、よもぎ、たけにぐさ
	D	+	こちぢみざさ	+	こちぢみざさ
	D'	35	すすたけ	30	すすたけ
	E	+	くず	+	じゅうもんじした
245T乳剤区	A	30	むらさきしきぶ、たら、あぶらちやん、かわとこ、こくさぎ、えごのき、くり、ぬるで、さんしよ	50	かわとこ、むらさきしきぶ、あぶらちやん、あさだ、えごのき、かえで
	B	20	くまいらご、にがいらご、こごめうつぎ	15	くまいらご
	C	10	ひよどりばな、たけにぐさ、ともえそり、おかとのお、よもぎ	15	ひよどりばな、うど、よもぎ、たまあじさい
	D	+	こちぢみざさ	+	すすき、こちぢみざさ
	D'	40	すすたけ	20	すすたけ
	E	+	くず	+	ふじ

(註) A……………低木階の木本
B……………" の灌木
C……………草本階の草本
D……………草本階の禾本科
D'……………笹 類
E……………地表階のつる類

表-4の2 試験開始前の植生状況

40年度須賀川試験区

試験区	植生区分	被度(%)	第1区の主な植生	被度(%)	第2区の主な植生
下刈対照区	A	45	なら、たら、ぬるで、やなぎ、くり	45	なら、くり、さくら、ぬるで、さんしよ
	B	5	はぎ、さるとりいばら	15	にがいちご、くまいちご、はぎ
	C	5	おかとらのお	5	おかとらのお、おとこよもぎ
	D	20	すすき、ひかげすげ	20	すすき、ひかげすげ
	D'	5	すすたけ	-	すすたけ
	E	15	くず、わらび	10	くず
東庄ワンタッチ区	A	55	なら、くり、さくら、やまうるし、ぬるで	40	なら、くり、さくら、ぬるで、さんしよ
	B	10	はぎ	10	こごめうつき、はぎ
	C	5	のこんぎく、おとこよもぎ	5	おとこよもぎ
	D	15	すすき、ひかげすげ	25	すすき、ひかげすげ
	D'	-	すすたけ	-	
	E	5	わらび	5	くず
イクリンD区	A	45	なら、やまうるし、くり、さくら	50	さんしよ、なら、くり、ぬるで
	B	5	こごめうつき、はぎ	10	にがいちご、はぎ
	C	5	おとこよもぎ	5	ひよどりばな、おとこよもぎ
	D	20	すすき、ひかげすげ	25	すすき、ひかげすげ
	D'	5	すすたけ	-	
	E	10	くず、わらび	5	くず
SW6506区	A	55	なら、くり、さくら、つつじ、ぬるで	50	なら、くり、さくら、つつじ、ぬるで
	B	10	はぎ	5	はぎ、こごめうつき
	C	5	おかとらのお	5	おとこよもぎ
	D	5	すすき、ひかげすげ	20	すすき、ひかげすげ
	D'	10	すすたけ	-	
	E	10	わらび、くず	10	わらび、くず
ヤシマスルアント区	A	55	なら、くり、ぬるで	40	なら、くり、さんしよ、さくら
	B	5	はぎ	5	にがいちご、はぎ
	C	10	おかとらのお、おとこよもぎ	-	おかとらのお
	D	10	すすき	35	すすき、ひかげすげ
	D'	5	すすたけ	-	
	E	15	わらび、くず	10	くず、わらび
グラレス2号区	A	35	なら、くり、あぶらちやん、ぬるで、さくら	35	なら、さくら、ぬるで、くり
	B	15	はぎ、にがいちご	5	にがいちご、はぎ
	C	5	おかとらのお	5	おかとらのお
	D	15	すすき、ひかげすげ	30	すすき、ひかげすげ
	D'	5	すすたけ	-	
	E	10	くず	10	わらび、ふじ、くず

試験区	植生区分	被度 (%)	第 1 区 の 主 な 植 生	被度 (%)	第 2 区 の 主 な 植 生
下 刈 対 照 区	A	20	くさぎ、くわ、にわとこ	10	あぶらちやん、くさぎ
	B	5	にがいちご、やまぶき	5	やまぶき
	C	15	よもぎ、おとこよもぎ、あざみ	40	よもぎ、たけにぐさ
	D	5	すすき	5	すすき
	D'	45	すすたけ	35	すすたけ
	E	5	くず	-	くず
ク サ ト ー ル 50 区	A	15	にわとこ、むらさきしきぶ、くわ、あぶらちやん	20	くさぎ、くわ
	B	5	にがいちご、やまぶき	5	やまぶき
	C	10	よもぎ、あざみ、たけにぐさ	35	よもぎ、あざみ、たけにぐさ
	D	-	すすき	5	すすき
	D'	65	すすたけ	30	すすたけ
	E	-	くず	-	くず
ク サ ト ー ル S 4 区	A	20	にわとこ、あぶらちやん、くわ、むらさきしきぶ	10	にわとこ、こくさぎ、あぶらちやん
	B	5	やまぶき、にがいちご	5	やまぶき
	C	20	あざみ、よもぎ、たけにぐさ	45	よもぎ、たけにぐさ
	D	5	すすき	5	すすき
	D'	45	すすたけ	30	すすたけ
	E	-	くず	-	くず
ウ エ ル ゼ ン 50 区	A	20	にわとこ、やまぶき、くわ、くさぎ	10	にわとこ、くさぎ
	B	5	やまぶき	10	やまぶき
	C	15	よもぎ、あざみ	35	よもぎ、たけにぐさ、あざみ
	D	5	すすき	5	すすき
	D'	50	すすたけ	35	すすたけ
	E	-	くず	-	くず
ク サ ト ー ル S 3 区	A	15	こくさぎ、くわ、にわとこ、あぶらちやん	10	こくさぎ、にわとこ
	B	-	にがいちご、やまぶき	10	やまぶき
	C	10	よもぎ、あざみ、ひめじよん、いたどり	35	よもぎ
	D	-	すすき	5	すすき
	D'	70	すすたけ、	35	すすたけ
	E	5	くず	-	くず

(註) A..... 低木階の木本
 B..... " の灌木
 C..... 草本階の双子葉
 D..... " の単子葉
 D'..... さ さ 類
 E..... つる、しだ類

表-5の1

除草剤別、散布経過時別毎の

試験地別	経過等 除草剤試験 毎区別		施用30日後の判定結果													備考
			植栽木への薬害 度判定記号毎%				雑草木枯殺抑制度						備	考		
			度1	度2	度3	度4	種別 区分	A	B	C	D	D'			E	
須賀川 (灌木主体地) 6月12日 施用地	デゾ ンレ 剤 I区	I区 (マン)	%	%	%	%	判定	I	II	II	III	III	0	広葉灌木比較的健全、ヒカゲスグ半 枯目立つ、下刈不要限界点		
		II区 (スギ)	0	0	0	0	被度	30	20	10	10	+	+			
	DIA A区 3904	I区	0	0	0	0	"	I	II	II	III	IV	0	デゾレートと同様乍ら若干広葉灌木 の褐変多い、ワラビ全枯		
		II区	0	0	0	0	"	25	25	5	15	+	+			
	ト粒 ード ン区	I区	20	14	0	0	"	II	II	II	I	I	II	クスフジ枯大、全般に褐変起るが被 度に変化なし、下刈補正要す。		
		II区	10	45	33	0	"	30	20	10	25	15	+			
	トアン ドメ ート 区	I区	14	0	0	0	"	II	III	II	I	0	II	トレドン単独より灌木Bに反応強い 感あり、その他同じ、下刈補正要す		
		II区	10	40	25	0	"	30	20	5	20	5	5			
川内 (笹主体地) 6月16日 施用地	イ粉 クリ 剤 70区	I区	5	0	0	0	判定	III	III	III	I	II	0	灌木80%地上枯、笹は黒褐変するも 落葉少い。裸地化30%、下刈不要		
		II区	7	0	0	0	被度	15	5	10	5	30	5			
	ク粉 サト ール 50区	I区	0	0	0	0	"	III	III	III	II	IV	0	撒きムラによる笹残若干あるほかコ ゴメウツギ、ムラサキシキブ散見す る程度裸地化60%、下刈不要		
		II区	0	0	0	0	"	10	5	5	+	15	5			
	ク粒 サト ール 50区	I区	0	0	0	0	"	II	II	III	II	IV	0	裸地化50%、灌木ではムラサキシキ ブ、ヤマグワ、コゴメウツギが抵抗 ある、クスフジの繁茂目立つ、下刈 不要		
		II区	0	0	0	0	"	15	10	5	+	15	5			
	デ粒 ゾレ ート 50区	I区	15	8	0	0	"	III	II	III	II	IV	0	灌木中コゴメウツギは笹枯中であつ ても生存、ウド萌芽大、まきムラに より植栽木下枝に赤褐変薬害認め下 刈不要		
		II区	7	0	0	0	"	15	15	5	+	15	+			
	2乳 4イ 5ト ン区	I区	8	0	0	0	"	II	III	III	II	IV	I	灌木殆んど枯れ、笹のみ残つた感じ スズタケにも褐変萎凋認め、裸地化 25%		
		II区	10	0	0	0	"	25	15	5	+	5	5			
	2乳 4イ 5ト ン区	I区	8	0	0	0	"	IV	IV	III	I	II	I	灌木の被度無くなつたため笹目立つ ムラサキシキブは抵抗強い。		
		II区	10	0	0	0	"	5	+	5	5	55	5			

枯殺効果及び薬害度一覧表

(昭和39年度)

施用 120 日後 の 判 定 結 果											
植栽木への薬害度判定記号毎%				雑草木毎枯殺抑制度						備 考	
度1	度2	度3	度4	種別区分	A	B	C	D	D'	E	
0	0	0	0	判定被度	I 30	I 20	I 5	I 20	II 5	0 10	灌木の立直り目立ち被度上る。
0	0	0	0	"	I 30	I 20	I 10	I 10	II 5	0 20	灌木の萌芽力目立つ クズフジも繁茂多い。
0	0	0	0	"	I 35	I 25	I 5	II 15	IV +	0 5	灌木の黄白変は、デゾレートより多目の感あり、然し被度上る。
0	0	0	0	"	I 20	I 25	I 10	I 10	IV +	0 20	ハギ伸び目立つ、その他前者と同じ
26	13	7	0	"	I 30	II 20	II 5	I 25	I 20	II +	マツ区はスギより薬害強くないが、他区よりは、灌木黄変残る。
7	47	45	0	"	I 20	I 30	I 10	I 10	0 20	I 5	スギの薬害全木に及ぶ。クズフジ少くアズマネザサ多く残る。
14	0	0	0	"	I 30	I 20	I 5	I 25	0 5	I 5	薬害は単独よりは少ない。 対象区よりクズフジは少ない。
53	33	0	0	"	I 20	I 30	I 10	I 15	I 10	I 15	針、広に対する反応逆の感あり。
0	0	0	0	判定被度	II 15	II 5	II 10	I 5	II 20	I 5	灌木中ニワトコ、ムラサキシキブの萌芽復活認められる、スズタケの枯死多くなった、冬期に対し萌芽適当
10	0	0	0	"	I~II 15	II 10	II 10	I 10	II 20	I 5	笹よりコチヂミザサ残り目立つ、ヤマウドフキ強い、裸地化30%適当
7	0	0	0	"	I~II 10	II 5	II 5	II 5	IV 5	0 5	灌木中モミジイチゴ等効果大、ムラサキシキブ残る。粒剤より灌木に効果多い感じ、裸地化65%
0	0	0	0	"	I~II 20	I~II 5	II 5	II +	IV 5	0 5	灌木中II~III級ものの萌芽復活目立つ、裸地化60%の大部は笹枯跡クズフジ侵入多い。
0	0	0	0	"	II 20	II 10	III 5	II +	IV 5	0 10	コゴメウツギ、ムラサキシキブ健全、その他灌木に抑制は有り、クズフジンダ類侵入
0	0	0	0	"	I~II 25	II 15	III 5	II +	IV 5	0 5	I区同様、裸地化45%
10	0	0	0	"	I 30	I 15	II 5	III 5	IV 5	0 5	笹90%枯の中で灌木若枝葉褐変20%程度認む状況、薬害、下枝に赤褐変認む。
0	0	0	0	"	I 30	I~II 25	III 5	II 5	IV 5	0 5	裸地化30%、灌木萌芽復活旺盛、裸地化は笹地分のみ。
0	0	0	0	"	II~IV 5	IV 5	IV +	I 10	I 60	I +	笹(スズタケ)70%残存、灌木ムラサキシキブ萌芽強い。裸地化20%
0	0	0	0	"	IV 5	IV +	III +	I 10	I~II 55	I +	笹位置低いため下刈効果減じない。

表-5の2

除草剤別・散布経過時別毎の

試験地別	経過等 除草試験 每区別	施用30日後の判定結果													
		植栽木への薬害 度判定記号毎(%)				雑草木枯殺抑制度							備考		
		度1	度2	度3	度4	種別 区分	A	B	C	D	D'	E			
須賀川(灌本主体地) 六月二十四日施用地	東タツ ワチ ン区	I区	6.7	0	0	0	判定被度	Ⅱ~Ⅳ度 20%	Ⅲ~Ⅳ 5	Ⅲ +	I 30	I +	0 5	灌木葉枯多、ススキ褐変認め、下刈補整不要	
		Ⅱ区	0	0	0	0	"	Ⅱ 25	Ⅱ 5	Ⅲ +	I 20	- -	0 5	ススキ枯もあり、下刈補整不要	
	イD クリ ン区	I区	0	0	0	0	"	Ⅱ 35	Ⅱ 5	Ⅱ +	0 25	0 5	0 10	ススキ健、灌木葉枯れ中~下段多下刈補整要する	
		Ⅱ区	0	0	0	0	"	Ⅱ 45	Ⅱ 5	Ⅱ +	I 25	- -	0 5	灌木の2割程度に葉枯あらわれた程度、下刈補整要する	
	S6 50 6 W区	I区	6.7	0	0	0	"	Ⅱ 40	Ⅱ 5	I 5	0 15	I 5	0 10	灌木葉枯は葉付着ムラに応じてI~Ⅲ効果、ススキ健、下刈若干補整要す	
		Ⅱ区	6.7	0	0	0	"	Ⅲ 30	Ⅱ~Ⅲ 2	Ⅱ +	I 25	- -	0 5	ススキ若干萎凋、下刈補整臨界点	
	ヤシ マ ス ル T 区	I区	13.3	0	0	0	"	Ⅱ~Ⅲ 40	Ⅱ 5	Ⅱ 5	I 10	I 5	I 10	灌木葉枯れのまま付着あり、クズ葉褐変認めあり、下刈補整所により要す	
		Ⅱ区	0	0	0	0	"	Ⅱ~Ⅲ 25	Ⅱ 5	Ⅱ +	I 35	- -	Ⅱ +	クズ葉枯30%、ナラ全体の60%枯、ススキに相効あり、下刈補整下要	
	グ2 ラ レ ス 区	I区	33.4	0	0	0	"	Ⅱ~Ⅲ 30	Ⅱ~Ⅲ 5	I 5	0 25	I +	I 5	灌木葉枯れのまま付着あり、下刈補整要、不要臨界点	
		Ⅱ区	0	0	0	0	"	Ⅱ 30	Ⅱ 5	I 5	I 30	0 +	I +	枯殺にムラあり、下刈補整要す	
川内(笹主体地) 六月三十日施用地	ク50 サ ト ー ル 区	I区	0	0	0	0	判定被度	I~Ⅱ度 15%	Ⅱ~Ⅲ +	Ⅲ 5	I~Ⅱ +	Ⅱ~Ⅲ 40	0 25	灌木効果乏し、ヨモギ枯死、笹葉枯れ落ち方乏し、裸地化20%、下刈補整要す	
		Ⅱ区	0	0	0	0	"	I 10	I 5	Ⅱ~Ⅲ 15	I 5	I 30	0 35	クズ繁茂多、笹影響力乏しい、下刈要す、1区より効果乏しい	
	クS サ ト ー ル 区	I区	0	0	0	0	"	I~Ⅱ 25	Ⅱ 5	Ⅲ~Ⅳ 10	Ⅱ~Ⅲ +	Ⅱ~Ⅲ 35	Ⅱ +	笹枯効果ムラあり、ススキ半枯散見が特長、裸地化25%、下刈補整要す	
		Ⅱ区	0	0	0	0	"	Ⅱ 10	Ⅱ~Ⅲ 5	Ⅲ~Ⅳ 5	Ⅱ +	I 60	I 5	双子葉草本減じて下層の笹浮上り、被度変つた、下刈要す	
	ウ50 エ ル ゼ ン 区	I区	10	0	0	0	"	I 20	I 5	Ⅱ~Ⅲ 15	0 5	I~Ⅱ 40	I 10	笹黄変散見程度、灌木効果乏し、クズ葉縁変形成あり、下刈補整要	
		Ⅱ区	0	0	0	0	"	I 10	I 5	Ⅱ 20	0 5	I 45	0 5	灌木殆んど健、笹葉縁黄色味有る、下刈要す	
	クS サ ト ー ル 区	I区	0	0	0	0	"	I 13	I~Ⅱ 2	Ⅱ~Ⅲ 5	0 +	Ⅱ~Ⅲ 30	0 40	笹枯効果ムラありI~Ⅳ度におたるヨモギは枯大、灌木効果乏し、クズ繁茂目立つ下刈補整要す	
		Ⅱ区	0	0	0	0	"	I 10	I~Ⅱ 5	Ⅱ 20	I 5	I 35	0 25	クズ繁茂、笹葉縁褐変認め程度	

殺草効果及び薬害度一覧表

(昭和40年度)

施用 120 日 後 の 判 定 結 果											
植栽木への薬害 度判定記号毎(%)				雑草木每枯殺抑制度							備 考
度 1	度 2	度 3	度 4	種別 区分	A	B	C	D	D'	E	
6.7	0	0	0	判定 被度	Ⅱ度 20%	Ⅱ 5	Ⅲ +	0 10	Ⅰ +	Ⅰ 15	ススキ健全に戻る、スギ針葉先に黄変認めものあり
6.7	0	0	0	"	Ⅰ~Ⅱ 25	Ⅰ~Ⅱ 5	Ⅱ 5	Ⅱ~Ⅲ 10	-	Ⅰ 5	ススキ伸び少ない ヒカゲスゲ枯多い、灌木効果乏し、薬害先褐変あり
13.3	0	0	0	"	Ⅱ~Ⅲ 25	Ⅱ~Ⅲ 5	Ⅱ~Ⅲ 5	0 15	Ⅰ 5	Ⅰ 10	中間時と差なし
0	0	0	0	"	Ⅱ 35	Ⅱ +	Ⅱ 5	Ⅱ 15	-	Ⅱ +	中間時よりやや枯殺進む
0	0	0	0	"	Ⅰ~Ⅱ 40	Ⅱ 5	Ⅰ~Ⅱ 5	Ⅰ 10	Ⅰ +	Ⅰ~Ⅱ 5	全般に少し宛効果認め、薬害は心もち葉先の色淡い感じ
0	0	0	0	"	Ⅱ 30	Ⅱ~Ⅲ +	Ⅱ 5	Ⅱ 25	-	0 10	ススキ側芽枯あり、全体に薄効き
6.7	6.7	0	0	"	Ⅱ 35	Ⅱ 5	Ⅱ~Ⅲ +	Ⅰ 10	Ⅰ 5	Ⅱ 5	灌木先端萎凋多、薬害は芯部先端褐変認めものあり
6.7	6.7	0	0	"	Ⅲ 25	Ⅱ~Ⅲ +	Ⅱ 5	Ⅱ~Ⅲ 20	-	Ⅱ +	ススキに効あり、スギ頂芽に赤褐変多少あり
6.7	0	0	0	"	Ⅱ 35	Ⅱ 5	Ⅱ 5	Ⅰ~Ⅱ 15	Ⅰ +	Ⅰ +	葉先赤変残っている程度
6.7	0	0	0	"	Ⅰ 30	Ⅰ 5	Ⅰ 5	Ⅰ 25	Ⅰ 5	Ⅰ +	特に効果あるものなし
28.5	0	0	0	判定 被度	Ⅱ度 8%	Ⅱ~Ⅲ 2	Ⅲ~Ⅳ +	Ⅱ +	Ⅲ~Ⅳ 20	0 30	クズ繁茂す、笹茎残りはⅣとみた、ニワトコ等灌木残る
16.0	0	0	0	"	Ⅰ 10	Ⅰ 5	Ⅱ~Ⅲ 10	Ⅰ~Ⅱ +	Ⅰ 35	0 35	30日時と変化なし
11.0	0	0	0	"	Ⅱ 25	Ⅱ 5	Ⅱ~Ⅲ 10	Ⅱ +	Ⅱ 35	Ⅱ~Ⅲ 5	クズ効果Ⅲ度のものあり、他区よりススキ枯目立つ
0	0	0	0	"	Ⅱ 8	Ⅱ~Ⅲ 2	Ⅲ 5	Ⅱ +	Ⅱ~Ⅲ 50	Ⅱ 5	笹枯れ遅効(薬量の加減)か
0	30.0	40.0	0	"	Ⅰ~Ⅱ 20	Ⅱ~Ⅲ 5	Ⅱ~Ⅲ 10	Ⅱ 5	Ⅱ~Ⅲ 40	Ⅲ 5	笹葉先より白褐変し半枯、Ⅲ度70%占む、スギ薬害多発、栄養枝中間から赤変し下枝枯れ
0	20.0	50.0	0	"	Ⅰ 10	Ⅰ 5	Ⅱ 20	Ⅱ +	Ⅱ~Ⅲ 40	Ⅱ 5	笹葉先より枯れ始め落ちはせず、ススキ、クズに他区より効現われる
0	0	0	0	"	Ⅱ 8	Ⅱ 2	Ⅲ~Ⅳ +	0 10	Ⅱ 30	Ⅰ 40	笹枯死に至らず、クズ葉に萎凋認めものあり
0	0	0	0	"	Ⅰ 15	Ⅱ +	Ⅱ 10	Ⅰ +	Ⅰ 35	0 35	無処理と差ない程度

(3) 試験区毎の散布前後の雑草木の状況は表-4のとおりであり、それらの散布後における被度の変化、枯殺判定結果植栽木への薬害調査結果は表-5により示した。

この結果からみると、労力についてはあきらかに10分の1前後に省力される。ただし、下刈効果は手刈区のように、全植生を一様に除草することはできない。ただ施用薬剤の種類とその量が、対象植生の種類と優占度の変化に応じた場合表-4から5のようにそれぞれの植生の被度に変化をあたえ、かなり下刈効果を高めている区は多い。

表-6の1A 処理区別雑草木刈取生重量比較表

39年度 須賀川区

処理区別	植生区分	6月処理時雑草木生重量(g)		30日後同左(g)		処理後の残存率(%)		120日後の雑草木生重量		6月処理後と残存率(%)		備考
		まつ区	すぎ区	まつ区	すぎ区	まつ区	すぎ区	まつ区	すぎ区	まつ区	すぎ区	
		下刈対照区	灌木(A)	380	210	100	90	26	43	395	290	
	灌木(B)	120	975	60	455	50	46	150	965	125	99	
	双子葉草本(C)	170	175	80	80	47	46	37	190	22	111	
	単子葉草本(D)	65	25	50	-	77	0	35	75	55	300	
	ささ類(D)	20	170	10	60	50	35	25	165	125	97	
	つる・しだ(E)	193	140	100	580	51	410	313	550	162	393	
デゾレイト50粉	"(A)	542	495	780	230	144	47	1,105	273	204	55	
	"(B)	211	215	400	185	189	86	306	330	145	154	
	"(C)	64	61	65	-	101	0	120	23	188	38	
	"(D)	175	50	120	-	69	0	78	25	45	50	
	"(E)	55	460	70	120	127	26	-	40	0	9	
DIA3904粉	"(A)	500	125	710	80	142	64	755	295	151	236	
	"(B)	15	395	30	320	200	82	45	485	300	123	
	"(C)	65	20	25	20	38	100	-	15	0	75	
	"(D)	105	15	65	20	62	134	70	40	67	267	
	"(E)	65	550	-	100	0	18	-	50	0	9	
トードン	"(A)	305	430	220	185	72	43	650	335	186	78	
	"(B)	186	230	130	520	70	230	200	965	108	419	
	"(C)	100	175	60	330	60	189	65	215	65	123	
	"(D)	128	73	120	50	94	68	258	45	201	62	
	"(E)	285	275	410	840	144	300	408	735	143	267	
アンメータートン	"(A)	310	230	600	175	194	74	800	350	258	152	
	"(B)	65	655	50	610	76	93	118	800	182	122	
	"(C)	40	120	-	220	0	180	10	95	25	80	
	"(D)	80	55	65	60	81	110	165	124	200	225	
	"(E)	-	125	-	260	-	208	-	310	-	248	
無処理区	"(A)	380	210	-	-	-	-	715	450	188	214	
	"(B)	120	975	-	-	-	-	417	1,785	347	183	
	"(C)	170	175	-	-	-	-	450	480	265	274	
	"(D)	65	25	-	-	-	-	115	75	177	300	
	"(E)	20	170	-	-	-	-	20	190	100	112	
	"(E)	193	140	-	-	-	-	250	365	130	261	

表-6の1B 処理区別雑草木刈取生重量比較表

39年度 川内区

区分 処理区	植生区分	6月処理時雑 草木生重量(%)		30日後 同左(%)		処理後の 残存率(%)		120日後の雑 草木生重量(%)		6月処理後 と残存率(%)		備考	
		1区	2区	1区	2区	1区	2区	1区	2区	1区	2区		
下刈 対照区	灌木 (A)	1,290	1,560	80	120	6	7	930	550	72	35		
	灌木 (B)	510	105	30	20	6	19	370	170	72	162		
	双子葉草本 (C)	695	1,145	160	100	23	9	800	510	115	41		
	単子葉草本 (D)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ささ類 (D)	550	1,590	24	60	4	4	170	510	31	32		
	つる・しだ (E)	455	120	105	20	23	17	340	140	75	117		
2.4.5 T ウイ ードン	" (A)	1,360	1,690	55	30	4	2	210	140	15	8		
	" (B)	360	120	60	40	17	34	170	0	47	0		
	" (C)	610	1,160	180	240	29	11	240	140	39	12		
	" (D)	-	-	-	-	-	-	-	(60)	-	(600)		
	" (D)	730	1,270	860	1,020	118	80	820	1,410	112	111		
	" (E)	30	100	20	30	67	30	25	30	83	30		
イクリ ン 70 粉	" (A)	1,440	1,450	220	1,160	15	80	420	1,340	29	92		
	" (B)	360	210	120	40	33	19	260	320	72	152		
	" (C)	780	1,420	270	280	34	20	330	500	42	35		
	" (D)	-	-	-	-	-	-	-	(30)	-	(300)		
	" (D)	560	1,270	400	920	72	72	1,410	1,740	252	137		
	" (E)	120	140	35	30	29	21	60	20	50	14		
クサト ール 50 粉	" (A)	1,180	1,310	300	325	26	25	690	1,240	58	95		
	" (B)	620	80	20	-	3	0	350	240	57	300		
	" (C)	720	1,780	-	60	0	3	180	210	25	12		
	" (D)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	" (D)	640	1,560	140	180	22	11	230	210	36	13		
	" (E)	50	110	30	30	60	27	85	50	170	46		
クサト ール 50 粒	" (A)	1,460	1,340	80	530	6	39	500	1,250	34	93		
	" (B)	320	95	-	-	0	0	690	280	215	290		
	" (C)	650	1,700	130	140	20	8	0	230	0	14		
	" (D)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	" (D)	640	1,590	246	314	38	20	320	550	50	35		
	" (E)	60	160	20	45	33	28	100	110	166	69		
デゾ レ ート 50 粒	" (A)	1,520	1,610	560	1,230	37	76	1,660	1,770	109	110		
	" (B)	240	250	20	200	8	80	600	250	250	100		
	" (C)	640	1,150	320	340	50	29	180	720	28	63		
	" (D)	-	50	-	0	-	0	-	-	-	0		
	" (D)	640	1,340	200	310	31	23	160	570	22	43		
	" (E)	20	150	15	30	75	20	50	170	250	113		
無処 理 区	" (A)	1,290	1,560	-	-	-	-	1,430	2,170	111	139		
	" (B)	510	105	-	-	-	-	790	450	155	430		
	" (C)	695	1,145	-	-	-	-	770	1,500	111	131		
	" (D)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	" (D)	550	1,590	-	-	-	-	1,230	1,680	224	106		
	" (E)	455	120	-	-	-	-	480	210	106	175		

表一6の2A 処理区別雑草木刈取生重量比較表

40年度 須賀川区

区分 処理別	植生区分	6月処理時雑 草木生重量(%)		30日後の 同左(%)		処理時に対 する残存率(%)		120日後の雑 草萌芽量(%)		30日後に対 する萌芽率(%)		備 考
		1回区	2回区	1回区	2回区	1回区	2回区	1回区	2回区	1回区	2回区	
下刈 対照区	灌木 (A)	3,800	3,000	750	530	19.7	17.6	670	440	89.2	83.0	
	灌木 (B)	410	600	40	100	9.8	16.7	35	69	87.5	69.0	
	双子葉草本 (C)	210	400	80	190	38.1	47.5	20	100	25.0	53.0	
	单子葉草本 (D)	1,450	800	400	390	27.6	48.8	330	115	82.5	29.5	
	ささ類 (D)	65	30	20	5	31.0	16.0	15	-	75.0	0	
	つる・しだ (E)	540	870	320	750	59.3	86.2	295	445	92.0	59.3	
東庄 ワ ン タ ツ チ	" (A)			1,220	1,020	32.1	34.0	180	90	14.7	8.9	
	" (B)			42	280	10.2	46.5	10	40	24.0	14.3	
	" (C)			90	110	43.0	27.5	-	5	0	4.5	
	" (D)			1,120	1,090	77.2	136.0	260	175	23.3	16.1	
	" (D)			10	10	16.0	33.3	-	-	0	0	
	" (E)			450	500	83.3	57.5	220	200	49.0	40.0	
イ ク リ ン D	" (A)			2,010	1,990	55.0	66.4	330	205	16.4	10.3	
	" (B)			100	320	24.4	53.3	20	45	20.0	14.1	
	" (C)			150	250	71.9	62.5	10	5	6.7	2.0	
	" (D)			1,035	1,040	71.4	150.0	320	165	31.0	15.9	
	" (D)			15	-	23.1	0	-	-	0	0	
	" (E)			585	680	108.3	78.2	250	375	42.8	55.0	
S W 6 5 0 6	" (A)			2,850	1,920	75.0	64.0	610	190	21.4	9.9	
	" (B)			70	190	17.1	31.7	25	30	35.2	15.9	
	" (C)			190	300	91.0	75.0	5	5	5.0	1.7	
	" (D)			700	1,160	48.3	145.0	380	160	54.3	13.8	
	" (D)			70	-	107.0	0	35	-	50.0	0	
	" (E)			990	840	183.3	96.6	240	290	24.3	34.6	
ヤ シ マ ス ル ア ン	" (A)			2,640	1,070	69.4	35.6	420	90	15.9	8.5	
	" (B)			150	310	36.6	51.7	40	45	26.7	14.5	
	" (C)			190	90	91.0	22.7	-	5	0	5.5	
	" (D)			690	1,210	47.6	151.3	240	230	34.8	19.0	
	" (D)			30	-	46.0	0	30	-	56.5	0	
	" (E)			490	485	90.7	55.7	180	160	36.7	33.0	
グ ラ ス レ ス 2 号	" (A)			1,440	1,050	38.0	35.0	280	130	19.4	12.4	
	" (B)			210	230	51.0	38.4	60	31	28.6	13.5	
	" (C)			150	220	71.4	55.0	-	-	0	0	
	" (D)			850	1,180	58.6	148.0	280	180	33.0	15.3	
	" (D)			20	-	31.0	0	-	-	0	0	
	" (E)			290	310	53.6	35.6	160	160	55.2	51.6	
無 処 理 区	" (A)			2,880	1,990	-	-	3,850	1,690	-	-	
	" (B)			220	500	-	-	90	100	-	-	
	" (C)			430	330	-	-	10	60	-	-	
	" (D)			720	1,310	-	-	1,110	1,000	-	-	
	" (D)			120	60	-	-	100	-	-	-	
	" (E)			740	830	-	-	260	240	-	-	

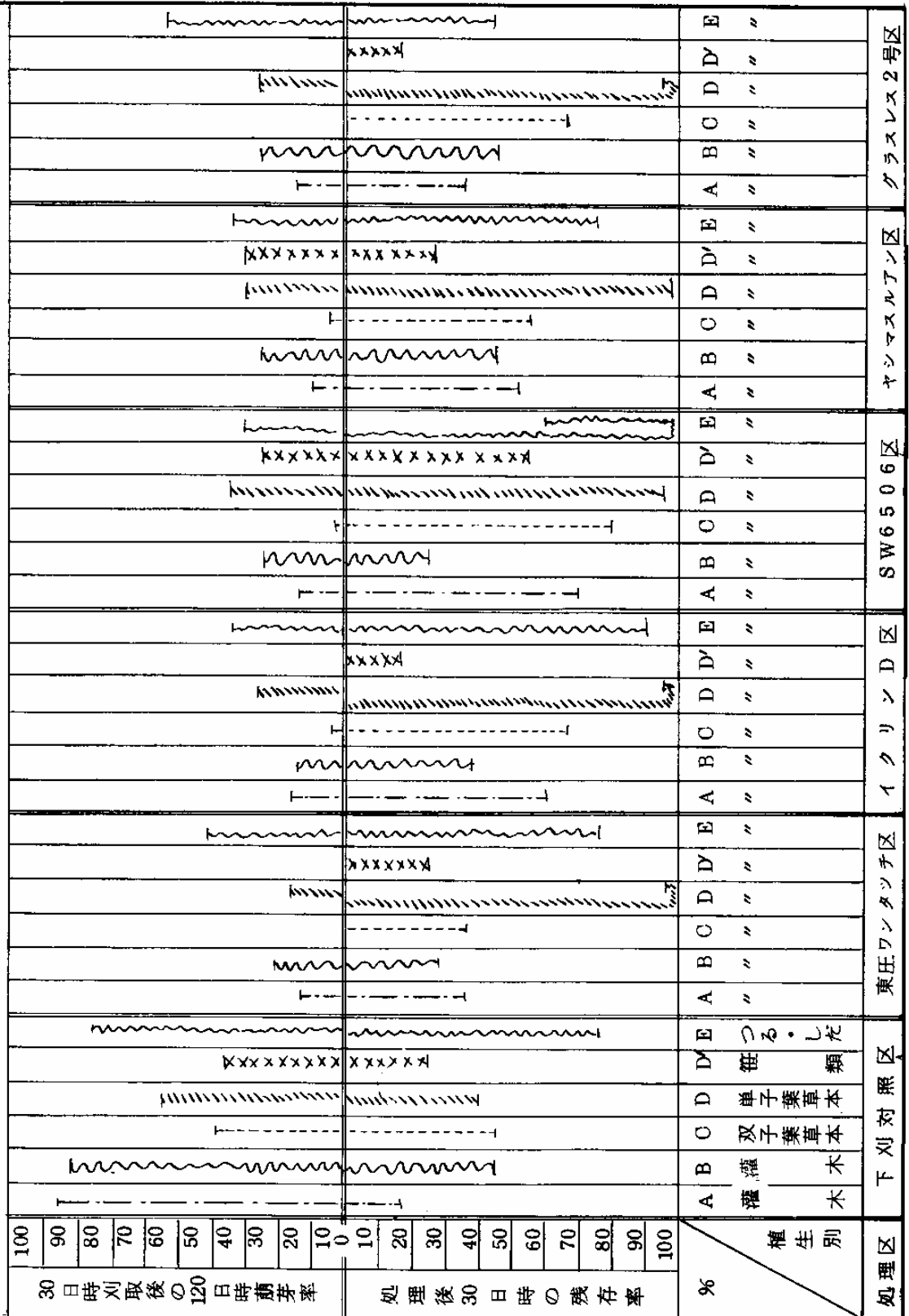
表-6の2B 処理区別雑草木刈取生重量比較表

40年度 川内区

区別	植生区分	6月処理時雑草木刈取生重量(%)	30日後の刈取跡萌芽分生重量(%)	処理時に対する萌芽率(%)	下刈区に対する萌芽率比較(%)	120日後の刈取跡萌芽分生重量(%)	処理時に対する萌芽率(%)	下刈区に対する萌芽率比較(%)	摘 要
下刈区	灌木(A)	760	30	4.0	100	100	13.1	100	1区10m ² の対角線状刈取りによる。
	灌木(B)	180	10	5.6	100	30	16.7	100	
	双子葉草本(C)	1,410	550	39.0	100	1,150	81.6	100	
	单子葉草本(D)	660	60	9.0	100	220	33.3	100	
	ささ類(D)	7,610	290	3.8	100	440	5.8	100	
	つる・した類(E)	1,040	460	44.3	100	920	88.5	100	
クサトール50区	"(A)	610	10	1.6	40.0	20	3.3	25.2	
	"(B)	60	3	5.0	89.3	10	16.6	99.4	
	"(C)	1,330	50	3.7	9.5	128	9.6	11.8	
	"(D)	165	12	7.3	81.1	50	30.3	91.0	
	"(D)	6,710	60	0.9	35.0	55	0.8	13.8	
	"(E)	410	140	34.2	77.2	280	68.3	77.2	
クサトールS4区	"(A)	990	45	4.5	112.5	105	10.6	80.9	
	"(B)	150	10	6.6	118.0	30	20.0	120.0	
	"(C)	1,250	95	6.8	17.5	280	22.4	27.4	
	"(D)	560	40	7.2	80.0	130	23.2	69.7	
	"(D)	4,000	160	4.0	105.0	180	4.5	77.6	
	"(E)	640	155	24.2	54.6	190	29.7	33.6	
ウエルゼン50区	"(A)	750	35	4.7	117.0	75	10.0	76.4	
	"(B)	150	8	5.3	94.6	25	16.7	100.0	
	"(C)	1,290	380	29.4	75.5	845	65.5	80.2	
	"(D)	290	25	8.6	95.6	80	27.6	82.9	
	"(D)	4,510	180	4.0	105.0	180	4.0	68.9	
	"(E)	1,080	500	47.0	106.0	310	28.7	32.4	
クサトールS3区	"(A)	510	25	4.9	122.5	75	14.7	112.2	
	"(B)	75	6	8.0	142.8	15	20.0	120.0	
	"(C)	1,920	200	10.4	26.7	530	27.6	33.8	
	"(D)	250	25	10.0	111.0	110	44.0	132.1	
	"(D)	6,530	270	4.1	108.0	290	4.5	77.6	
	"(E)	760	325	42.8	96.6	350	46.0	51.9	
無処理区	"(A)	30日後の無処理区の雑草木の生重量状況	670	120日後時の無処理区の雑草木の生重量状況		1,050			試験区と試験区の間を残しておいたもの
	"(B)		220			135			
	"(C)		785			2,060			
	"(D)		35			1,200			
	"(D)		6,930			5,230			
	"(E)		1,820			400			

表-7のA 処理後の雑草木残存・萌芽率比較図

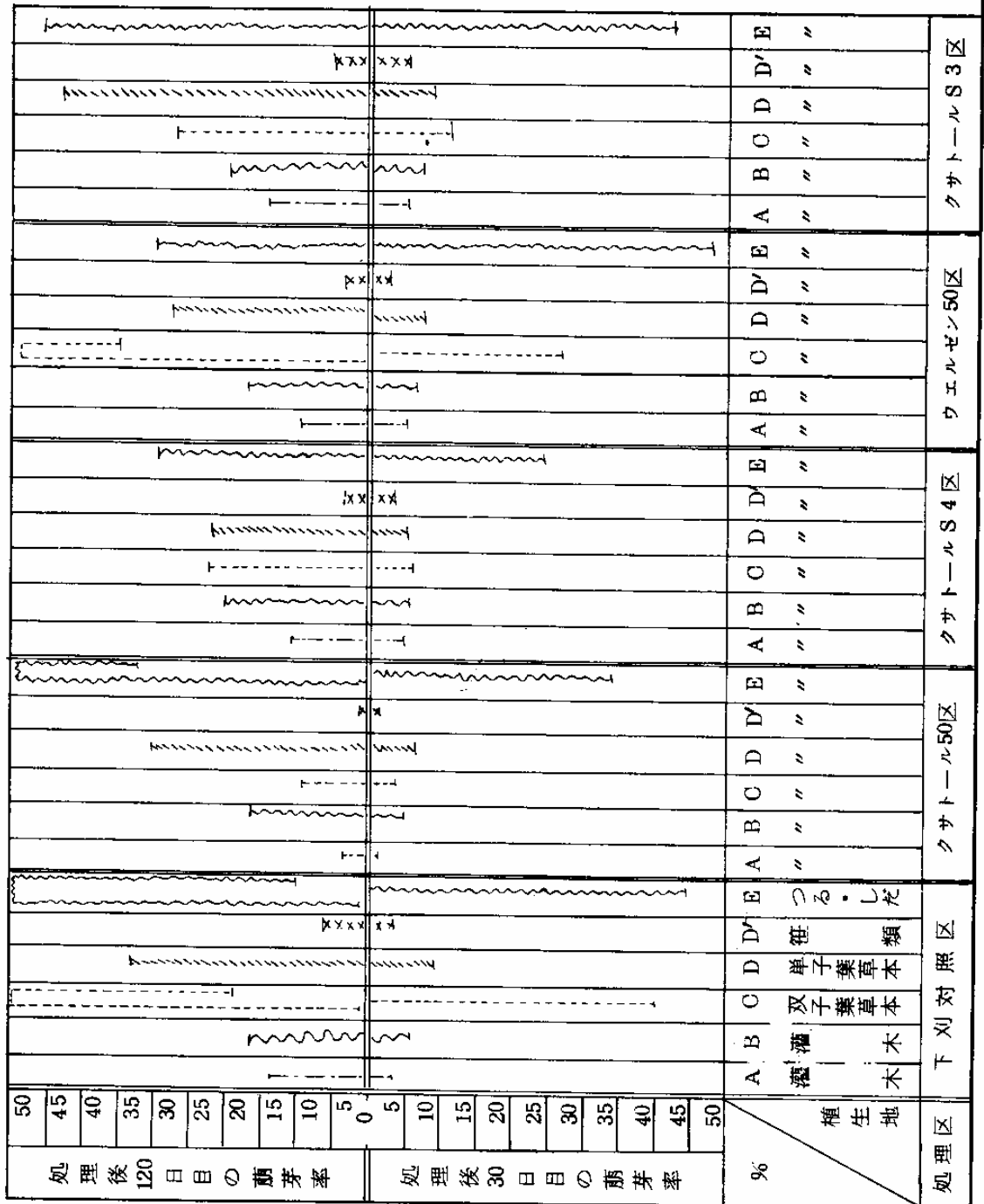
40年度 須賀川試験区



(注) 記号
 C 双子葉草本
 ~~~~~ E つる・しだ類  
 ~~~~~ B 灌木  
 xxxxx D' 笹類
 - - - - A 灌木
 \\\\\\\\\ D 単子葉草本
 | Ⅰ区平均

表-7のB 処理後の雑草木萌芽率比較図

40年度 川内試験区



(注)

記号

- C 双子葉草本
- ~~~~~ E つる・した類
- ~~~~~ B 灌木
- XXXXX D' 笹類
- A 灌木
- ///// D 単子葉草本

このように、対象植生に応じ、薬剤種の選び方、施用量の加減には問題がある。これらについては他県の報告例も多い(5入口ほか)。

表—6.7によるように残存雑草木の処理区別刈取生重量の測定記録は、判定基準による目測結果と多少異なる値もあるが、うらづけて知ることができる。また、刈取後の萌芽力は下刈区に比して薬剤区は、いずれの場合も抑制効果が高い。

薬害については表—5により程度別、96別に示したが、造林地で3~4年生以上の場合トードン、TCAの例を除き問題は少なかった。各使用薬剤ごとに殺草効果、薬害について考察すると次のようなことがいえるようである。

イ、塩素酸塩系(クサトール、デゾレート、DIA3904)は、笹、すすき主体地向きで、表—5の1のように39年度は川内区についてha当150kg施用したところ、笹の枯殺による裸地化が進み翌年度の下刈までも省力できたが、須賀川区の灌木主体地に対しha当り100kg施用したところは、灌木の枯殺力とほしく効果が少なかった。

また、40年度は表5の2のように川内区について前年同様の笹主体地にha120kg当り施用したところ前年に比較し極度に効果がおとつた結果を示し、下刈補整を要する現況が多かつた。そのほか、塩素酸塩単剤に比して、難燃剤とか、他薬の混合をはかつた塩素系剤については施用量の問題もあるが、(3.堀内ほか)効果が乏しいうらみがあつた。これらのことから、塩素酸塩系薬剤の施用量と効果の関連は、薬量増減につれ殺草効果も並行して増減するのではなく、一定臨界量以下になると(1.三宅)急激に効力を減ずるものようである。また表5の2のように他剤の混合により効果の相乗をねらいとしたものが、逆に相殺作用じみた結果にうかがえたむきもある。林地での植栽木に対する薬害はごく軽微なものが散見された程度で(4.高木ら)殆んど問題にはならないようである。

ロ、スルファミン酸塩系(イクリン、ワンタッチ、ヤシマスルアン等)は灌木主体地向けで、須賀川試験地の例では表—5の2のとおりha当80kgと120kg施用でほぼ大差ない枯殺効果を示し、100kg前後を植生の状況に応じ散布することで、かなり下刈効果をあげ得ることがうかがえた。また、川内試験区に於てイクリン70をha当り200kg施用した例、表—5の1では笹に対しても、後期に至つてかなり枯殺効果を及ぼしていた。その反面薬量にともない薬害も並行し、葉先褐変萎凋等も散見され、附帯試験でも実験のとおり、本系統薬剤については、散布上植栽木へかからぬ注意がより一層のぞまれる。

ハ、2.4.5T剤については灌木主体地向けで3年来の結果をみると、薬量はha当り8ℓ前後から12ℓ位までを40倍の水で希釈した範囲で灌木草の殺草効果に大差なく下刈効果をあげうるようである。ただし、すすき類のある地区はそれのみが残り、植生交替、かつ、すすきの成育を助長させるものようであつた。

ニ、TCA剤は笹、すすき向きだが、遅効的で、かつ植栽木への薬害も秋期に至り甚だしくあらわれた。(6.野々田ら)下刈対象には不向きであろう。

ホ、トードンについては、雑草枯殺度よりも植栽木への薬害甚だしく、移行型で、スギ、アカマツとも頂芽萎凋、枯死も見られ(4.高木)導入には問題である。その他SW6506、グラスレス2号等については雑草木枯殺に特長なく、がいして薄い効果におわつたが、刈取後の萌芽抑制効果はみとめられる。

ヘ、植栽木への薬害の判定結果は表—3に併記されているとおりで、植栽木の生長に及ぼす影響を1年芯の伸長量、根元10cm位置の直径肥大量で測定した結果は表—8.9のとおりであつた。

表-8 除草剤、処理別、植栽木生長比較表

(年次別試験区別)

| 39年度須賀川試験区 | | | 15本の
平均値
cm | 値 | 下刈区
に対する
% |
|---------------------|---|---|-------------------|-----|------------------|
| 処理別 | D | H | 値 | D・H | |
| | | | | 1区 | 2区 |
| 下刈対照区 | D | H | 0.4 | D | 100 |
| | H | H | 39.3 | H | 100 |
| デゾレート50
粉 | D | H | 0.7 | D | 100 |
| | H | H | 41.5 | H | 100 |
| スギ | D | H | 0.5 | D | 125 |
| | H | H | 39.6 | H | 100 |
| アカマツ | D | H | 0.6 | D | 85 |
| | H | H | 41.1 | H | 99 |
| DIA-3904
粉 | D | H | 0.5 | D | 125 |
| | H | H | 42.2 | H | 107 |
| トードン粒区 | D | H | 0.6 | D | 85 |
| | H | H | 41.4 | H | 100 |
| トードン区 | D | H | 0.2 | D | 50 |
| | H | H | 9.0 | H | 23 |
| トードン
×
アンメート区 | D | H | 0.6 | D | 85 |
| | H | H | 41.3 | H | 100 |
| スギ | D | H | 0.2 | D | 50 |
| | H | H | 14.7 | H | 37 |
| アカマツ | D | H | 0.6 | D | 85 |
| | H | H | 41.9 | H | 100 |

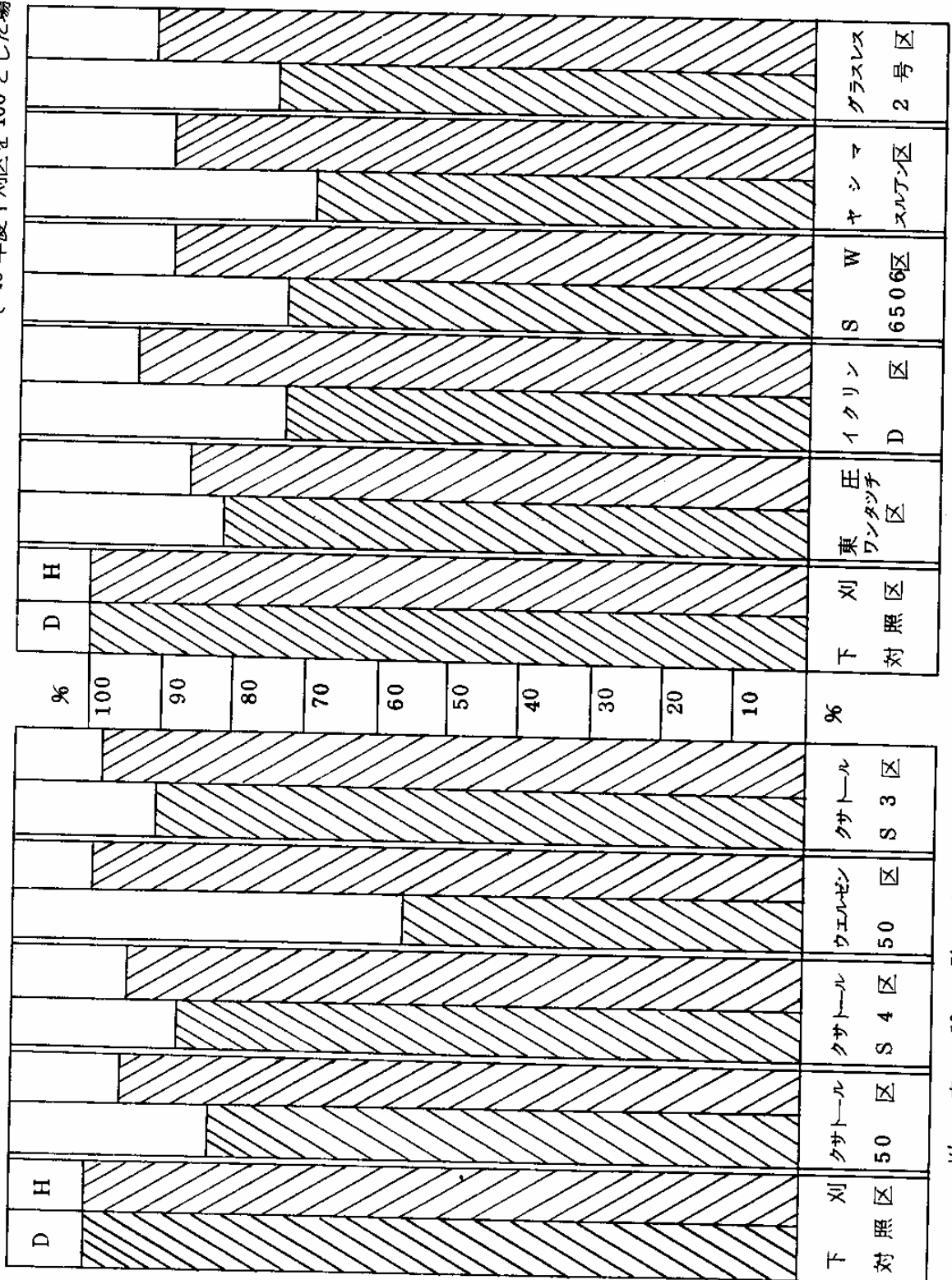
| 40年度須賀川試験区 | | | 15本の
平均値
cm | 値 | 下刈区
に対する
% |
|-----------------|---|---|-------------------|-----|------------------|
| 処理別 | D | H | 値 | D・H | |
| | | | | 1区 | 2区 |
| 下刈対照区 | D | H | 0.21 | D | 100 |
| | H | H | 13.1 | H | 100 |
| 東庄ワントッチ
粉 | D | H | 0.30 | D | 100 |
| | H | H | 20.6 | H | 100 |
| イクリンD粉区 | D | H | 0.20 | D | 95.3 |
| | H | H | 12.9 | H | 98.4 |
| S W 6506
粉 | D | H | 0.20 | D | 67.0 |
| | H | H | 15.0 | H | 72.9 |
| ヤシマ
スルアソント粉区 | D | H | 0.15 | D | 71.5 |
| | H | H | 12.9 | H | 98.5 |
| グラスレス2号
粉 | D | H | 0.22 | D | 73.4 |
| | H | H | 18.2 | H | 88.4 |
| ウエルゼン50
粉 | D | H | 0.17 | D | 82.0 |
| | H | H | 13.2 | H | 100.8 |
| クサトールS3
粉 | D | H | 0.19 | D | 63.4 |
| | H | H | 15.7 | H | 76.2 |
| クサトールS4
粉 | D | H | 0.16 | D | 76.6 |
| | H | H | 13.0 | H | 99.3 |
| クサトールS5
粉 | D | H | 0.18 | D | 60.0 |
| | H | H | 16.0 | H | 77.2 |
| クサトールS6
粉 | D | H | 0.17 | D | 82.0 |
| | H | H | 13.1 | H | 100.0 |
| クサトールS7
粉 | D | H | 0.20 | D | 67.0 |
| | H | H | 17.2 | H | 83.5 |

| 40年度川内試験区 | | | 10本の
平均値
cm | 値 | 下刈区
に対する
% |
|--------------|---|---|-------------------|-----|------------------|
| 処理別 | D | H | 値 | D・H | |
| | | | | 1区 | 2区 |
| 下刈対照区 | D | H | 0.43 | D | 100 |
| | H | H | 45.6 | H | 100 |
| クサトール50
粉 | D | H | 0.42 | D | 100 |
| | H | H | 44.5 | H | 100 |
| クサトール50
粉 | D | H | 0.34 | D | 79.1 |
| | H | H | 44.0 | H | 96.7 |
| クサトールS4
粉 | D | H | 0.36 | D | 85.7 |
| | H | H | 41.5 | H | 93.5 |
| クサトールS4
粉 | D | H | 0.31 | D | 74.4 |
| | H | H | 40.0 | H | 89.3 |
| クサトールS4
粉 | D | H | 0.42 | D | 100.0 |
| | H | H | 44.4 | H | 99.7 |
| クサトールS4
粉 | D | H | 0.24 | D | 56.0 |
| | H | H | 44.9 | H | 98.5 |
| クサトールS4
粉 | D | H | 0.25 | D | 54.8 |
| | H | H | 44.5 | H | 100.0 |
| クサトールS3
粉 | D | H | 0.36 | D | 83.7 |
| | H | H | 44.2 | H | 96.9 |
| クサトールS3
粉 | D | H | 0.41 | D | 97.6 |
| | H | H | 44.2 | H | 99.3 |

注 Hは1年芯の伸長値
Dは根元10cmの1年肥大値

表-9 除草剤処理別植栽木生長比較図

(40年度下刈区を100とした場合)



川内試験区 須賀川試験区

(注)
 Hは当年芯の伸長度
 Dは根元10cmの当年肥大度
 H=右斜線
 D=左斜線

これによると、雑草木枯殺力の高かつた地区の植栽木は外見的には判然としないが、一般に幾分かの生長抑制があるようになりかねない。本試験ではとりわけ上長生長よりも肥大生長に多くうかがえたようであつた(6.野々田ら)

なお、薬害については本試験の付帯試験として別途おこなつたので、その結果も参照となる。

(4) 翌年以降への薬効、薬害の残効性について

以上は薬剤散布当年度のみ結果であるが、当年のみならず、翌年以降の残効からくる抑制による下刈省力も重要な関心事であるので、前年地の雑草木刈取生重量と、植栽木の生長量を測定した結果、表-10.11.のとおりであつた。

表-10 39年度実施地残効性調査表

1. 植栽木への影響(生長比較)表

須賀川区

| 処理別 | D · H | | 15本の平均値
cm | 下刈区に対する% | 備考 |
|---------------------|-------|---|---------------|----------|-------------------------------|
| | D | H | | | |
| 下刈対照区 | スギ区 | D | 3.4 | 100 | 塩素系と成育かわら
ず |
| | | H | 52 | 100 | |
| | マツ区 | D | 4.8 | 100 | |
| | | H | 103 | 100 | |
| デゾレート50粉区 | スギ区 | D | 3.4 | 100 | スギ芯の特伸び散見
す |
| | | H | 53 | 102 | |
| | マツ区 | D | 4.5 | 94 | |
| | | H | 102 | 99 | |
| DIA 3904粉区 | スギ区 | D | 3.2 | 95 | " |
| | | H | 51 | 98 | |
| | マツ区 | D | 4.8 | 100 | |
| | | H | 99 | 96 | |
| トードン粒区 | スギ区 | D | 2.6 | 77 | スギ盆栽伏枯死1本
その他2度~3度の
薬害 |
| | | H | 28 | 54 | |
| | マツ区 | D | 3.4 | 71 | |
| | | H | 50 | 49 | |
| トードン
×
アンメート区 | スギ区 | D | 2.4 | 71 | 2年目に芯が立ち始
む複数立ち2度前後
の薬害 |
| | | H | 30 | 57 | |
| | マツ区 | D | 4.2 | 88 | |
| | | H | 88 | 85 | |

(注) Dは地上10cmの直径値、Hは40年と41年春分の伸長値。

○川内区分は、スギ品種別植栽地のため略す。薬害はほとんどなかつた。

ロ、雑草木刈取生重量調

須賀川区

| 処理別 | 区分 | 灌木 A | 灌木 B | 双子葉草本 C | 単子葉草本 D | ささ類 D' | つる類 E |
|--------------------|----|-------|-------|---------|---------|--------|-------|
| デゾレート(粉) | スギ | 780 g | 670 g | 190 g | 200 g | 70 g | 340 g |
| | マツ | 650 | 170 | 50 | 120 | 30 | 580 |
| D I A 3904
(粉) | スギ | 350 | 830 | 250 | 150 | 50 | 400 |
| | マツ | 580 | 340 | 90 | 180 | 0 | 120 |
| トードン粒 | スギ | 370 | 580 | 200 | 140 | 220 | 200 |
| | マツ | 1,080 | 455 | 170 | 160 | 160 | 170 |
| トードン
×
アンメート | スギ | 790 | 850 | 270 | 270 | 110 | 460 |
| | マツ | 1,080 | 315 | 56 | 180 | 0 | 120 |
| 下刈対照区 | スギ | 540 | 940 | 330 | 140 | 140 | 300 |
| | マツ | 800 | 80 | 35 | 380 | 15 | 700 |

(注) 1区1a中5m²分 地上30cm以上の生重量

内区

| 処理別 | 区分 | 灌木 A | 灌木 B | 双子葉草本 C | 単子葉草本 D | ささ類 D' | つる類 E |
|------------------|----|---------|---------|---------|---------|--------|-------|
| 下刈対照区 | 1区 | 1,710 g | 2,260 g | 380 g | 100 g | 210 g | 360 g |
| | 2区 | 1,580 | 1,990 | 850 | - | 1,010 | - |
| ウードン
2.4.5.T区 | 1区 | 1,080 | 1,040 | 330 | - | 1,710 | - |
| | 2区 | 370 | 770 | 35 | 160 | 1,750 | 100 |
| イクリン70粉区 | 1区 | 410 | 1,330 | 1,450 | 180 | 900 | - |
| | 2区 | 1,150 | 1,300 | 1,150 | - | 890 | - |
| クサトール50
粉区 | 1区 | 1,360 | 680 | 500 | - | 80 | 120 |
| | 2区 | 1,570 | 600 | 1,270 | - | 140 | 180 |
| クサトール50
粒区 | 1区 | 1,220 | 1,830 | 880 | - | 220 | 190 |
| | 2区 | 2,130 | 1,140 | 1,330 | 170 | 180 | - |
| デゾレート50
粒区 | 1区 | 2,200 | 1,770 | 1,270 | - | 130 | - |
| | 2区 | 1,320 | 1,260 | 1,320 | 220 | 680 | - |

(注) 1区1a 10m²分 地上30cm以上の生重量

表-11 40年度実施地残効性調査表

1. 植栽木への影響(生長比較)表

| 処 理 別 | D | | 値 | 10~15本の
平均値 cm | 下刈区に対する
% | 備 考 |
|------------------|-----------|----|-----|-------------------|----------------|------------|
| | H | | | | | |
| 須
賀
川
区 | 東庄ワンタッチ粉区 | 1区 | D | 2.0 | 95 | 薬害1度1本 |
| | | | H | 90 | 88 | |
| | | 2区 | D | 2.0 | 72 | |
| | | | H | 109 | 78 | |
| | イクリンD粉区 | 1区 | D | 1.9 | 90 | 薬害1度2本 |
| | | | H | 97 | 95 | |
| | | 2区 | D | 2.3 | 82 | |
| | | | H | 120 | 87 | |
| | SW6506粉区 | 1区 | D | 2.0 | 95 | 薬害2度1本 |
| | | | H | 103 | 101 | |
| | | 2区 | D | 1.8 | 64 | |
| | | | H | 86 | 63 | |
| ヤシマスルアンT区 | 1区 | D | 1.8 | 86 | 薬害1度1本
2度2本 | |
| | | H | 100 | 98 | | |
| | 2区 | D | 1.8 | 64 | | |
| | | H | 91 | 66 | | |
| グラスレス2号区 | 1区 | D | 2.0 | 95 | 薬害1度1本 | |
| | | H | 101 | 99 | | |
| | 2区 | D | 2.2 | 79 | | |
| | | H | 104 | 76 | | |
| 下刈対照区 | 1区 | D | 2.1 | 100 | | |
| | | H | 102 | 100 | | |
| | 2区 | D | 2.8 | 100 | | |
| | | H | 137 | 100 | | |
| 川
内
区 | クサトール50粉区 | 1区 | D | 2.1 | 84 | 薬害1度1本 |
| | | | H | 53 | 98 | |
| | クサトールS4粉区 | 1区 | D | 2.1 | 84 | 事故木1本 |
| | | | H | 50 | 93 | |
| | ウエルゼン50粉区 | 1区 | D | 1.9 | 76 | 全体に2~3度の薬害 |
| | | | H | 53 | 98 | |
| | クサトールS3粉区 | 1区 | D | 2.2 | 88 | なし |
| | | | H | 53 | 98 | |
| | 下刈対照区 | 1区 | D | 2.5 | 100 | |
| | | | H | 54 | 100 | |

(注) Hは40年と41年春分伸長値Dは地上10cm径

ロ、雑草木刈取生重量調

| 処 理 別 | | 区 分 | 灌 木 A | 灌 木 B | 双子葉草本 C | 単子葉草本 D | さ ざ 類 D | つ る 類 E |
|-------|-----------|-----|-------|-------|---------|---------|---------|---------|
| 須賀川区 | 東庄ワンタッチ区 | | 530 ♀ | 270 ♀ | 130 ♀ | 280 ♀ | 0 ♀ | 130 ♀ |
| | イクリンD区 | | 670 | 170 | 80 | 330 | C | 330 |
| | SW 6506区 | | 1,320 | 350 | 80 | 480 | 110 | 250 |
| | ヤシマスルアンT区 | | 600 | 280 | 190 | 490 | 0 | 130 |
| | グラスレス2号区 | | 980 | 390 | 100 | 660 | C | 520 |
| | 下刈対照区 | | 1,250 | 265 | 70 | 115 | C | 590 |
| 川内区 | クサトール50区 | | 970 | 160 | 660 | 60 | 1,520 | 950 |
| | クサトールS4区 | | 830 | 320 | 880 | 170 | 2,280 | 740 |
| | ウェルゼン50区 | | 1,140 | 240 | 460 | 105 | 2,100 | 1,040 |
| | クサトールS3区 | | 1,085 | 360 | 940 | 170 | 2,500 | 910 |
| | 下刈対照区 | | 1,040 | 290 | 860 | 140 | 1,560 | 1,080 |

1区1a中、須賀川区は5m²、川内区は10m²分、地上30cm以上の生重量

なお、表-10の39年度川内区分については、40年度に下刈をはぶけたうえ、次年度の調査結果であり、同須賀川区は翌年下刈を実施し次年のものである。

40年度実地分については、次年度調査したものである。これらからみると、雑草木抑制残効は、かなり大きく、施薬後次年の下刈は適期に適剤を植生に合わせ適量施用した場合、省略することもでき、その他の場合においても、植生がうすくなつてくるもの多く、次年の下刈を容易にし、省力につながることもみとめられるようである。植栽木への影響は好転してきている。

4 む す び

下刈省力のための林地除草剤導入については、まだ問題点が多く、なんといつても、より選択性の高い、それでいて殺草力強い薬剤の出現がのぞまれるが、導入技術の工夫において、現薬剤の活用により、充分省力林業の期待が果されることと思われ、今後は地拵時点施用による植栽当年の下刈省力を兼ねた方法の開拓等もすすめ、林地除草剤導入を体系づけたいと思われる。

参 考 文 献

- | | | |
|---------------------------|-------------|--------------|
| (1) 除草剤による省力育林 | 農林技官 三、宅 勇 | 林業科学技術振興手冊 |
| (2) 林地除草剤導入試験(適用)結果とりまとめ表 | | 林野庁業務課 林薬室 |
| (3) 薬剤による林地除草に関する研究 | 堀内 孝雄 宮内 広 | 茨城林試報告(39年度) |
| (4) 林地除草剤適用試験 | 高木 武夫 矢板 政登 | 群馬林試報告(4号) |
| (5) 薬剤による育林試験 | 入口 誠 | 広島林試報告(39年度) |
| (6) 林地除草試験 | 野々田 三郎 | 岐阜林試報告(40年度) |

以 上