

林地除草剤（塩素酸ソーダ）
の合理的使用法

I 試験担当者

造林部除草剤研究室員	浅 沼 晨 吾
同 研究室長	真 部 辰 夫
同 室 員	大 場 真 男

II 試験目的

ササ地帯の伐採前地ごしらえに対するヘリコプター散布技術の普及などにより、塩素酸ソーダ系除草剤の林地での使用面積は年間5万haの多きに達している。

その殺草効果はササの種類、土壌有機物含有量、水分など土壌環境、植生の根の深さ、形態などによつて影響されることがわかつてきた。これらについての基準的研究も行なわれてきているが、枯殺効果に及ぼす影響の度合を総合的に解析する仕事はまだ不十分であり、実際の薬剤散布にあつて適確な指針をたてるまでには至っていない。

そこで環境に応じた散布基準の確立に対する要求をみたすため、本試験においては、全国的にササ地帯に試験地を設定し、塩素酸ソーダの散布結果を、土壌環境を中心とした各種因子とともに調査し、枯殺効果に影響すると考えられる主な要因をチェックし、総合的に解析して、除草剤使用の合理化に役立てることを目標とした。

なお、本試験は林野庁、営林局、林業試験場の共同で行ない、とりまとめを林業試験場が担当した。

III 試験経過とえられた成果

昭和43年度に、これまでの研究成果と実際の散布事例などの報告を検討し、本試験の方法書を作成して試験地選定の基準を定め、各営林局に選定因子を指示した。また調査要領に従い、調査カードを作製した。(図 1.)

各営林局ではこれに従つて、43年度以降試験地の設定・調査を行ない、林野庁・林業試験場へ報告した。とりまとめの段階では、北見、帯広、旭川、札幌、秋田、前橋、東京、長野、大阪、熊本の10営林局より最終報告が到着している。

試験地設定因子の基準に従い、実際に設定された試験地の主要因子の内容は表-1のとおりである。

[illegible]

配布月日	別型	配布量	配布1ヶ月後				配布3ヶ月後				配布7ヶ月(調査時)				備考
			総読書率	生員率	全読書量	読書率	総読書率	生員率	全読書量	読書率	総読書率	生員率	全読書量	読書率	
月 日 (成島短期 敷布区)	短														
	長														
月 日 (成島短期 敷布区)	短														
	長														
月 日 (成島短期 敷布区)	短														
	長														
月 日 (成島短期 敷布区)	短														
	長														
羽 田 区	Cost.1														
	Cost.2														
	Cost.3														
	Cost.4														

ササの種類	主要因子		作業		A0層		火入		ササ密度		ササ根		上木		従来効果		計
	地ごしらえ	下刈	厚	薄	有	無	大	小	深	浅	有	無	低	高			
チシマザサ	4	4	4	3	1	1	2	2	1	2	1	1					25
スズタケ							3	3	2	2	2	2		1			15
クマイザサ	4	5	7	6	3	3	7	6	7	4	4	4					60
チマキザサ					1	1	1	1					1				5
ネザサ	1	1	1	1	1												5
アズマネザサ		2	1	1													4
メダケ							1	1	1	1	1	1					6
ミヤコザサ	3	2	2	2	2		1	1	1	2	2	1		1			20

各営林局から送付のあつた調査カードをとりまとめ検討したが、試験の頭初に方法書によつて指定した試験地選定因子が現地の状況から計画どおりにとられなかつたことや、また薬剤処理効果の判定基準がややあいまいであつたことなどから、集約したデータは精粗さまざまで、その解析は充分にはなしえなかつた。

以下に、データ数の多かった4種類のササについて、種類別・地域別に、薬剤処理の効果に影響を及ぼすと考えられる要因につき若干の検討を加える。

本試験では時期別に剤型・薬量を変えて薬剤が散布されているが、ここでは種類別・地域別に比較するのに都合のよい、粒剤——生長期散布、翌年7月調査の枯殺効果、のデータを主とした検討結果を述べることにする。

1. 枯殺効果に変動を与える環境因子の検討

1-1 クサイザサ (張 - 2.)

表 2. クマイザサの枯殺効果と種々の環境因子

要 因		傾斜方位				傾斜度				基 岩				土 質 型				上木・土質・火入時期			
カテゴリー	試験地域	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		N	E	S	W	0°	10°	20°	30°	花崗岩	砂・頁・粘板	礫・頁・粘板	Pw	Bc	Bd	Bd	Bd	Bd	Bd	Bd	Bd
北見地域	002																				
	001																				
	006																				
	008																				
	007																				
	004																				
	009																				
	005																				
	010																				
	003																				
帯広地域	015																				
	012																				
	014																				
	016																				
	011																				
	013																				
旭川地域	030																				
	028																				
	029																				
	027																				
	032																				
	033																				
	031																				
	034																				
026																					
札幌地域	044																				
	041																				
	043																				
	046																				
	045																				
	042																				
秋田地域	049																				
	054																				
	055																				
	051																				
	052																				
	056																				
	053																				
	048																				
	047																				
050																					
長野地域	059																				
	060																				
	058																				
	057																				

A ₀ 層の厚さ						A 層の深さ					腐植含量					石礫含量					土 性					養分含有量					pH					置換酸度																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
0 ~ 1.0cm						0 ~ 8cm					腐植層					無之					SL					CL					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰					粒状 - 灰				

要因 ¹⁾		ササの葉数/m ²						ササの高さ						地下茎の深さ						根元断面積合計 ²⁾						地上部重量 g/m ²					
カテゴリー	試験地域	①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥
		100	200	400	800	1,600	3,200	40cm	80cm	120cm	160cm	200cm	240cm	8cm	16cm	24cm	32cm	40cm	48cm	100	200	400	800	1,600	3,200	400	800	1,600	3,200	6,400	
北見地域	002																														
	001																														
	006																														
	008																														
	007																														
	004																														
	009																														
	005																														
	010																														
	003																														
帯広地域	015																														
	012																														
	014																														
	016																														
	011																														
	013																														
旭川地域	030																														
	028																														
	029																														
	027																														
	032																														
	033																														
	031																														
	034																														
札幌地域	026																														
	044																														
	041																														
	043																														
	046																														
秋田地域	045																														
	042																														
	049																														
	054																														
	055																														
	051																														
	052																														
	056																														
	053																														
	048																														
長野地域	047																														
	050																														
	059																														
	060																														
	058																														
	057																														

地下部重量 g/m ²						NaC ₂ O ₄ 散布量 ³⁾ kg/ha	枯殺効果 ⁴⁾				
①	②	③	④	⑤	⑥		小 ← → 大				
100	200	400	800	1,600	3,200		1	2	3	4	5
						150(75,225)					
						"					
						"					
						"					
						"					
						"					
						"					
						"					
						"					
						"					
						200(150,250)					
						"					
						"					
						"					
						"					
						"					
						150(75,225)					
						"					
						"					
						"					
						"					
						"					
						"					
						"					
						150(75,225)					
						"					
						"					
						"					
						"					
						"					
						125(75,150)					
						"					
						"					
						"					
						"					
						"					
						75(50,100)					
						125(75,150)					
						"					
						180(120,240)					
						"					
						"					
						"					

注1)

土壌因子の調査は林野土壌調査方法書に従って行なつた。
ササの生育状況を示す因子は1 m × 1 mの枠内で調査した。

注2)

根元断面積合計値は
$$\left(\frac{\text{平均根元直径}}{2} \right)^2 \times \text{m}^2 \text{ 当り本数}$$

で近似的に表わした。

注3)

NaC₂O₄ 散布量は各試験地域とも少量、標準量、多量の3段階が設けられた。標準量を中心に次のように表示した。
標準量(少量、多量)

注4)

ササ枯死率は枯死葉の葉面積比率(%)で調査されたが、判定基準が明確でなかつたために地域間で若干の変動がみられた。
枯死本数比率によつて枯死率を補正し、散布量に対応した枯死率を相互比較のうえ5段階にランク付けし「枯殺効果」とした。

(以下同様である。)

1-1-1 北見地域

試験地は、埴質なBD型土壌の林地に設定された。傾斜度が 23° 以上の急斜面での土壌母材は砂岩、また、 22° 以下のやや緩い斜面での母材は安山岩となつている。前者では枯殺程度は比較的大きいが、後者ではやや小さい。これは母材ないし傾斜度のちがひもあるが、主として土壌A層の構造や堅密度のちがひが関係しているように考えられる。

効果の良好であるところでは、土壌A層の構造は団粒状で堅密度は鬆、A層の深さは7~13cmと浅く、ササ地下茎分布深は10cm程度で、ササの高さもやや小さい。

効果のやや劣つたところでは、A層のPH値が高く、置換酸度の値がかなり低い、構造は粒状で堅密度が軟、A層の深さは16~23cmで、ササ地下茎分布深は13cm~20cmとやや深い。火入跡地では効果が劣つている。

その他、A₀層の厚さ、腐植や石礫含有量、土性、炭素含有量、ササの葉数や地上部重量、地下部重量、などの因子と効果との関係については、明瞭な傾向がみられない。

1-1-2 帯広地域

花崗岩(一部熔結凝灰岩)を母材とするB_{1c}~B_{1e}型の、A層の深い(B_{1c}型で25~35cm, B_{1d}・B_{1e}で65cm以上)土壌のところに試験地が設定された。ササの地下茎分布深は21~30cmとほぼ一様にやや深目で、対下部重量もやや大きめであるためか、ここでは除草剤の散布量を200kg/haを標準としてとり試験を行なつている。全体に枯殺程度は大きい。

効果の良好であつたところでは、A層の構造は団粒状で、PH値がやや低く、置換酸度が高目である。

効果の劣つたところは、火入跡地であり、A層の構造は粒状、PH値は6.6と高く、置換酸度の値が0.6ときわめて低い。ササの高さや地上部重量が特に小さい。

その他の土壌因子やササの生育状況と、枯殺効果との関係は明瞭でない。

1-1-3 旭川地域

試験地は安山岩及び砂岩・頁岩・粘板岩を母材とする埴質のB_c~B_d型土壌の林地に設定された。A層の深さは9~19cm、ササの地下茎分布深は6~25cmとあまり深くないが、A層の構造は全体に粒状で軟の状態を呈し、全体の枯殺程度は大きくはない。

効果の良く現われたところでは、地下茎の深さも11cmより浅く分布しており、全体に高い値を示している置換酸度もさらに高い。

土壌型と効果との対応や、他の因子との関係については明らかな傾向はみられない。

1-1-4 札幌地域

石英安山岩を母材とするB_c~B_e型の埴質な土壌の林地に試験地が設定された。全体にA層のPH値高く置換酸度が低く、枯殺程度は大きくない。

比較的效果の良く現われたところでは、A層の深さが16cm以下で浅目であり、構造は団粒状で鬆~軟の状態、PH値は6.0以下で、ササ地下茎分布深は10cmまでを示した。

効果の劣つたところでは、A層の深さは18~32cm、構造は主として粒状を呈し、PH値は6.1以上と高く、置換酸度も大部分1.0以下で低い。地下茎は10~22cmとやや深く分布する。

土壌型と効果との対応ははつきりみられないが、B_c型土壌のところでも効果の劣る場合や、B_e型でも効果のやや良く出現する場合がみられる。その他因子との関係には、明らかな傾向はみられない。

1-1-5 秋田地域

低海拔の、凝灰岩を母材とするB_d型土壌の林地に設定された。ここでは、土壌A層の深さは32~58cmと一様にかなり深い。構造は一様に団粒状で軟の状態を呈し、PH値は中位だが置換酸度は全体に高い値(大部分は2.4以上の値)を示す。ササの生育状況は、地下茎は10cm前後に分布し浅目で、密度が小さく、葉数や断面積合計値も小さめである。地上部重量や地下部重量も格別大きくはない。

散布量の標準が、125kg/haとやや少なめであつたこともあろうが、枯殺程度は小さい。

ここはササ密度の小さいことに示されるようにササ以外の植生がかかり混在する。NaClO₃の効果は十分には現われず、ササの再生がかかりみられたが、これが混在する植生の被陰によるためかどうかは不明で検討を要するところである。幼令造林地(スギ6年生)で以前からの下刈作業によりササの生育が抑えられ、他の植生が相当量混在してきただころでは、ササの高さが小さく、地上部・地下部重量は小さいが、効果がかなりおちている。また、上木に覆われササの高さや重量も普通程度であつたところでは効果がやや認められた。このようにササ以外の植生が多量に混在するところでは、効果の発現につき検討すべき点があるように思われる。

1-1-6 長野地域

1,300m以上の高海拔地に設定された。ここでは土壌の堆積状態が崩積型であり、A層はあまり深くはないが、地下茎分布深が35~50cmと大きく、散布量が標準で180kg/ha

では枯殺程度が全体に小さい。

効果がやや認められたところでは、A層の構造は団粒状で粗鬆な状態を示し、PH値が低く置換酸度が高い。火入跡地も同様である。

効果が著しく劣つたところでは、A₀層の厚さが20cm以上もあり、A層の構造は粒状で軟の状態を呈し、ササの高さは大で極めて高密度で、地上部重・地下部重が大きい。土壌型がBE型のところも同様である。

1-1-7 総合検討

地域別にクマイザサの枯殺効果の変動と環境因子との関係をみたが、各地域ともほぼ同様な因子がとりあげられ、同様な傾向を示した。

地域のちがいや地形の差による効果の変動は明らかではないが、本州の低海拔地でのクマイザサ群落で多少とも人手が加わり他の植生が相当量混在してササの重量や高さなどの小さいところでは、NaClO₃の効果が十分に現われなかつた。この原因としては、植生によるササの被陰などが考えられるが、検討の余地が残されている。

土壌母材のちがいが効果に与える影響は大きいとは思われない。

上木の有無による効果の変動は一定の傾向がみられなかつたが、火入跡地では効果が劣るようである。

土壌型の差違と効果の変動との対応は、一定の傾向がみられなかつた。周知のように土壌型は気候地形のちがいに起因する微気象や水分環境の差違によつて生ずる土壌の形態や性状のちがいをもとに分けられたもので、その差違は当然効果の変動にひびいてくるものと考えられる。しかし、同一の土壌型に位置づけられていても、出現した効果には大・小の差があり、以下に述べるようなさらに細かいレベルでの土壌条件の差違の検討によつてそれが説明されるものと考えられる。

土壌因子でまず注目されるのは、土壌の透水性と平行的關係にあるといわれる。A層の構造と堅密度の因子である。透水性・通気性の大きい土壌ではササの吸収根も良く発達し粒剤散布の効果も大きいと考えられるが、団粒状で粗鬆な状態を示すところでは粒状で軟の状態のところより効果が良く出現した。

土壌の酸性度により、酸化力の強いNaClO₃の効果の変動することが考えられるが、全般にA層の置換酸度の値が高く、PH値の低い条件を示すところでは、効果は大きく出現している。

ササの根系の分布する土層の上を被覆するA₀層の存在は、粒剤散布の場合の効果出現に

はマイナス要因となることが考えられるが、厚さが数cm程度であれば影響はめだたず、極端に厚い場合に大きくひびいてくるようだ。

土層A層の深さは、ササの地下茎の分布深を規制すると考えられるが、A層の深さのみでは十分な関係づけはできない。概括的にいえば、A層が浅い方が地下茎の分布深も浅く、効果の出現は良い。

土壌の堆積様式が崩積型を示し、土層の深部までササの地下茎が分布するところでは効果が、他の堆積型との関係は明らかでない。

その他、土性や石礫・腐植・炭素含有量と効果の変動との関係づけは明らかな傾向がみられない。

ササの生育状況を示す因子の中で、地下茎の分布深と効果の変動との関係については今までも重視されている。全般的には、分布深が浅い程、効果が大きく現われるようだが、この関係は連続的に変化していくものではなくて、概ね10cm程度の深さを境界として、それより浅い分布深では効果の劣ることがみられる。

ササの高さや重量などについても効果との関係が強いと考えられるが、ここでみられた結果では単純な関係ではなく、高さや葉数、断面積合計値、対上部・地下部重とも、一定の大きさ以下の範囲ではむしろそれらの値の大きい方が、枯殺効果が良好に出現するようである。

1-2 チシマザサ (表-3)

1-2-1 札幌地域

ほぼ平坦な、火山灰を母材とする砂質なBD型土壌の林地に設定された。ササの地下茎が分布するI_A層は深さが13cm以下で全体に浅く、構造は一律に団粒状で軟の状態を呈し、全体の効果は良好である。

枯殺効果のやや劣つたところでは、PH値が高目で置換酸度の値がやや低く、地上部重量が大きい。地下茎が20cmと深く、ササの高さもごく大きいところも同様である。

その他の因子との関係については明らかでない。

1-2-2 秋田地域

火山灰を母材とする埴質なP_W(h)-III型土壌をもつ、ほぼ平坦な林地に試験地が設定された。A₀層はいく分厚目で、A層の構造は団粒状、堅密度は堅～軟を呈する。全体にPH値はやや低く、置換酸度はやや高い。地下茎の分布深は10cm前後である。

ここでは、散布量の標準を125kg/haとやや少なめであつたこともあろうが、枯殺程度は全体かなり小さい。

表 - 3 ナシマザサの枯殺効果と種々の環境因子

要 因	傾斜方位	傾斜度	基 岩	土 壌 型
カテゴリー	①②③④	①②③④	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺
	① N	① 0°	① 花崗岩	① BDE(Cr.)
札幌地域 ○ 恵庭	104	○		
	105	○		
	102	○		
	103	○		
秋田地域 ○ 十和田	121	○		
	114	○		
	119	○		
	120	○		
	117	○		
	115	○		
	118	○		
	116	○		
	113	○		
	112	○		
	111	○		
	110	○		
前橋地域 ○ 猪苗代	125	○		
	123	○		
	127	○		
	126	○		
	124	○		
	122	○		

上木林相・ ウツ閉度	火入 時期	Ao 層の厚さ	A 層の深さ	腐植含量	石炭含量	土 性
① 無し	① 未火入	① 0 ~ 1.0cm	① 0 ~ 8cm	① 腐る富	① 腐る富	① 腐る富
② 幼合造林地	② 3年以前	② 1.1 ~ 2.0cm	② 9 ~ 16cm	② 腐る富	② 腐る富	② 腐る富
③ 21 ~ 40%	③ 3年以前	③ 2.1 ~ 4.0cm	③ 17 ~ 32cm	③ 腐る富	③ 腐る富	③ 腐る富
④ 41 ~ 80%	④ 3年以前	④ 4.1 ~ 8.0cm	④ 33 ~ 64cm	④ 腐る富	④ 腐る富	④ 腐る富
⑤ 80%	⑤ 3年以前	⑤ 8.1 ~ 16.0cm	⑤ 65cm	⑤ 腐る富	⑤ 腐る富	⑤ 腐る富
⑥ 未火入	⑥ 未火入	⑥ 未火入	⑥ 未火入	⑥ 未火入	⑥ 未火入	⑥ 未火入
⑦ 3年以前	⑦ 3年以前	⑦ 3年以前	⑦ 3年以前	⑦ 3年以前	⑦ 3年以前	⑦ 3年以前
⑧ 3年以前	⑧ 3年以前	⑧ 3年以前	⑧ 3年以前	⑧ 3年以前	⑧ 3年以前	⑧ 3年以前
⑨ 3年以前	⑨ 3年以前	⑨ 3年以前	⑨ 3年以前	⑨ 3年以前	⑨ 3年以前	⑨ 3年以前
⑩ 3年以前	⑩ 3年以前	⑩ 3年以前	⑩ 3年以前	⑩ 3年以前	⑩ 3年以前	⑩ 3年以前
⑪ 3年以前	⑪ 3年以前	⑪ 3年以前	⑪ 3年以前	⑪ 3年以前	⑪ 3年以前	⑪ 3年以前
⑫ 3年以前	⑫ 3年以前	⑫ 3年以前	⑫ 3年以前	⑫ 3年以前	⑫ 3年以前	⑫ 3年以前
⑬ 3年以前	⑬ 3年以前	⑬ 3年以前	⑬ 3年以前	⑬ 3年以前	⑬ 3年以前	⑬ 3年以前
⑭ 3年以前	⑭ 3年以前	⑭ 3年以前	⑭ 3年以前	⑭ 3年以前	⑭ 3年以前	⑭ 3年以前
⑮ 3年以前	⑮ 3年以前	⑮ 3年以前	⑮ 3年以前	⑮ 3年以前	⑮ 3年以前	⑮ 3年以前
⑯ 3年以前	⑯ 3年以前	⑯ 3年以前	⑯ 3年以前	⑯ 3年以前	⑯ 3年以前	⑯ 3年以前
⑰ 3年以前	⑰ 3年以前	⑰ 3年以前	⑰ 3年以前	⑰ 3年以前	⑰ 3年以前	⑰ 3年以前
⑱ 3年以前	⑱ 3年以前	⑱ 3年以前	⑱ 3年以前	⑱ 3年以前	⑱ 3年以前	⑱ 3年以前
⑲ 3年以前	⑲ 3年以前	⑲ 3年以前	⑲ 3年以前	⑲ 3年以前	⑲ 3年以前	⑲ 3年以前
⑳ 3年以前	⑳ 3年以前	⑳ 3年以前	⑳ 3年以前	⑳ 3年以前	⑳ 3年以前	⑳ 3年以前
㉑ 3年以前	㉑ 3年以前	㉑ 3年以前	㉑ 3年以前	㉑ 3年以前	㉑ 3年以前	㉑ 3年以前
㉒ 3年以前	㉒ 3年以前	㉒ 3年以前	㉒ 3年以前	㉒ 3年以前	㉒ 3年以前	㉒ 3年以前
㉓ 3年以前	㉓ 3年以前	㉓ 3年以前	㉓ 3年以前	㉓ 3年以前	㉓ 3年以前	㉓ 3年以前
㉔ 3年以前	㉔ 3年以前	㉔ 3年以前	㉔ 3年以前	㉔ 3年以前	㉔ 3年以前	㉔ 3年以前
㉕ 3年以前	㉕ 3年以前	㉕ 3年以前	㉕ 3年以前	㉕ 3年以前	㉕ 3年以前	㉕ 3年以前
㉖ 3年以前	㉖ 3年以前	㉖ 3年以前	㉖ 3年以前	㉖ 3年以前	㉖ 3年以前	㉖ 3年以前
㉗ 3年以前	㉗ 3年以前	㉗ 3年以前	㉗ 3年以前	㉗ 3年以前	㉗ 3年以前	㉗ 3年以前
㉘ 3年以前	㉘ 3年以前	㉘ 3年以前	㉘ 3年以前	㉘ 3年以前	㉘ 3年以前	㉘ 3年以前
㉙ 3年以前	㉙ 3年以前	㉙ 3年以前	㉙ 3年以前	㉙ 3年以前	㉙ 3年以前	㉙ 3年以前
㉚ 3年以前	㉚ 3年以前	㉚ 3年以前	㉚ 3年以前	㉚ 3年以前	㉚ 3年以前	㉚ 3年以前
㉛ 3年以前	㉛ 3年以前	㉛ 3年以前	㉛ 3年以前	㉛ 3年以前	㉛ 3年以前	㉛ 3年以前
㉜ 3年以前	㉜ 3年以前	㉜ 3年以前	㉜ 3年以前	㉜ 3年以前	㉜ 3年以前	㉜ 3年以前
㉝ 3年以前	㉝ 3年以前	㉝ 3年以前	㉝ 3年以前	㉝ 3年以前	㉝ 3年以前	㉝ 3年以前
㉞ 3年以前	㉞ 3年以前	㉞ 3年以前	㉞ 3年以前	㉞ 3年以前	㉞ 3年以前	㉞ 3年以前
㉟ 3年以前	㉟ 3年以前	㉟ 3年以前	㉟ 3年以前	㉟ 3年以前	㉟ 3年以前	㉟ 3年以前
㊱ 3年以前	㊱ 3年以前	㊱ 3年以前	㊱ 3年以前	㊱ 3年以前	㊱ 3年以前	㊱ 3年以前
㊲ 3年以前	㊲ 3年以前	㊲ 3年以前	㊲ 3年以前	㊲ 3年以前	㊲ 3年以前	㊲ 3年以前
㊳ 3年以前	㊳ 3年以前	㊳ 3年以前	㊳ 3年以前	㊳ 3年以前	㊳ 3年以前	㊳ 3年以前
㊴ 3年以前	㊴ 3年以前	㊴ 3年以前	㊴ 3年以前	㊴ 3年以前	㊴ 3年以前	㊴ 3年以前
㊵ 3年以前	㊵ 3年以前	㊵ 3年以前	㊵ 3年以前	㊵ 3年以前	㊵ 3年以前	㊵ 3年以前
㊶ 3年以前	㊶ 3年以前	㊶ 3年以前	㊶ 3年以前	㊶ 3年以前	㊶ 3年以前	㊶ 3年以前
㊷ 3年以前	㊷ 3年以前	㊷ 3年以前	㊷ 3年以前	㊷ 3年以前	㊷ 3年以前	㊷ 3年以前
㊸ 3年以前	㊸ 3年以前	㊸ 3年以前	㊸ 3年以前	㊸ 3年以前	㊸ 3年以前	㊸ 3年以前
㊹ 3年以前	㊹ 3年以前	㊹ 3年以前	㊹ 3年以前	㊹ 3年以前	㊹ 3年以前	㊹ 3年以前
㊺ 3年以前	㊺ 3年以前	㊺ 3年以前	㊺ 3年以前	㊺ 3年以前	㊺ 3年以前	㊺ 3年以前

ここでの土壌分析データからでは不明であるが、この原因は弱湿性ポドゾル土壌であることにあると考えられる。つまり、湿性ポドゾル土では土壌の透水性が不良で水分の停滞しやすい地形に出現することなどから、土壌の酸素欠乏状態を招き、土壌が還元状態になるとされている。この還元状態が、強い酸化力をもつ NaClO_2 の毒性低下につながることは想定される。

効果のやや認められたところは、火入跡地で、A層がやや浅く、堅密度は堅、水湿状態は適潤で、地下部重が他より大きい。即ちササの生育状況はある程度よく、また土壌水分の状況も適当であつたと考えられる。

1-2-3 前橋地域

海拔1,300 m程度の安山岩を母材とするBD, BB型土壌の、ほぼ平坦な林地に設定された。こゝではチシマザサとチマキザサがほぼ半々に混生している。地下茎の深さが25 cm程度でかなり深く分析するが、ササの高さは30~50 cm程度で低い。全体にA層のPH値低く置換酸度の値が高い。ササの地上部重量はやゝ小さめだが地下部重量は大きい。全体に枯殺程度は小さい。

効果のかなり劣るところは、土壌が植質をBB型で、A層は単粒状で堅密である。また置換酸度の値が他より低い。

その他の因子との関係については、明らかでない。

1-2-4 総合検討

チシマザサについても、クマイザサのところで検討したと同様の因子がとりあげられた。

地域による差違としては、北海道では効果良好である結果が、本州では効果不良である結果が、それぞれ報告された。地域によつて林地の環境因子などには、明瞭な差違がみられなかつた。これらの結果が一般的なものであるかどうかは断定できない。

試験地が任意で選択された結果ではあるが、報告された海拔高と傾斜度のデータでは、クマイザサとチシマザサとで若干のちがいがあつた。チシマザサの場合は、やゝ高い海拔高と、傾斜度が殆ど0~5°で、最大でも10°程度の斜面測が報告された。クマイザサの場合には、海拔高は比較して低く、10°~22°程度の斜面の例が多く。かなりの急斜地のデータも報告された。

土壌母材としては、火山灰をいし安山岩の例だけであるが、データは不十分である。

土壌型の差違と効果との対応では、Pw(h)-III型の土壌で効果が著しく劣り、BB型土壌でも効果が劣つた。他の土壌型については、傾向が明らかでない。

また、湿性ポドゾル化土壌のところでは、火入跡地で効果が認められた。

土壌A層の深さは、10~30 cm程度の例が多く、全体に深くはない。地下茎分布深も同様に10~25 cmであるが概ね10 cm程度のものが多く、クマイザサより浅い分布を示す。Ao層やA層、地下茎分布深は、浅目である方が効果の出現は良い。

A層の土性が植質に傾けば効果は劣るようである。また、A層の構造が団粒状で堅密な状態であれば効果が劣るようである。

PH値は全体に低く、置換酸度は高い値を示しているが、効果の認められるところでは、PH値はさらに低く、置換酸度はさらに高い値を示した。

ササの生育状況を示す因子では、葉数、高さ、断面積合計、地上部重、地下部重などの値の大きい方が効果出現は良い傾向を示す。

断面積合計値や、地上部重・地下部重の大きさについては、単位面積当りではチシマザサもクマイザサも、大差ない。

1-3 ミヤコザサ (表-4)

1-3-1 帯広地域

火山灰を母材とした、やゝ平坦なBD型土壌の林地に設定された。風積型の堆積を示し、IA層は6~11 cmと浅いが、地下茎は13~30 cmと深く分布する。構造は団粒状で粗鬆である。PH値は高く、置換酸度は低いが、散布量が200 Kg/haを標準としてとられ、枯殺程度は大きい。

上木の多いところで、ササの高さが大きく地下茎分布深く、地上部重やゝ大であるところでは、効果が若干劣つた。

1-3-2 長野地域

高海拔(1,300 m~1,800 m)のところに設定された。Ao層はやゝ厚目で、A層の深さは20~30 cm程度。PH値は低く置換酸度は高い。ササの地下茎は20~40 cmとやゝ深目に分布する。枯殺程度は全体に高くはない。

効果の劣つたところでは、土壌型がPw(i)-III型で、上木うつ閉度は95%と高く、PH値が低く置換酸度高く団粒状で粗鬆な状態を呈し地下茎の分布深は11 cmと浅い。

土壌がB₀型のところは、Ao層はやゝ厚目で、A層は細粒状一軟、粒状一軟を示すが、あまり効果はおちていない。

要 因		構造・堅密度					炭 素 含 有 量					P H					置 換 酸 度						
カテゴリー	試験地域	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
		団粒一級	団粒一級	団粒一級	団粒一級	粗粒一級	0~2.0%	2.1~4.0%	4.1~8.0%	8.1~12.0%	12.1~%	~4.5	4.6~5.0	5.1~5.5	5.6~6.0	6.1~	~1.0	1.1~2.0	2.1~4.0	4.1~8.0	8.1~16.0	16.1~32.0	32.1~
帯広地域 。釧路	205	○							○							○	○						
	201	○						○							○			○					
	202		○						○						○				○				
	206	○						○							○				○				
	203	○						○								○		○					
	204	○						○								○	○						
長野地域 。上松 。諏訪 。上田 。白田	212	○								○			○										○
	211		○							○				○								○	
	213	○								○				○								○	
	210				○					○			○									○	
	209					○				○			○									○	
	207		○							○				○							○		
										○													
大阪地域 。福山	217		○						○			○										○	
	215		○					○					○								○		
	214		○						○				○							○			
	216				○				○				○									○	
	218		○						○				○									○	
	219			○					○				○									○	

ササの葉数/m ²						ササの高さ						地下茎の深さ						根元断面面積合計 $\frac{mm^2}{m^2}$						地上部重量 $\frac{g}{m^2}$					
①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥
101~200	201~400	401~800	801~1,600	1,601~3,200	3,201~	101~200	201~400	401~800	801~1,600	1,601~3,200	3,201~	101~200	201~400	401~800	801~1,600	1,601~3,200	3,201~	101~200	201~400	401~800	801~1,600	1,601~3,200	3,201~	101~200	201~400	401~800	801~1,600	1,601~3,200	3,201~
~ 100						~ 40cm						~ 8cm						~ 100						~ 100					

要 因		地下部重量 g/m ²								枯 殺 効 果				
カテゴリー	試験地域	①	②	③	④	⑤	⑥	NaClO ₃ 散布量 Kg/ha		小 ← 大				
		400	401~800	801~1,600	1,601~3,200	3,201~6,400	1,401~			1	2	3	4	5
帯広地域 ○ 釧 路	205					○		200 (150, 250)					○	
	201					○		"						○
	202					○		"						○
	206					○		"						○
	203					○		"						○
	204					○		"						○
長野地域 ○ 上 松 ○ 諏 訪 ○ 上 田 ○ 白 田	212			○				180 (120, 240)		○				
	211				○			"		○				
	213		○					"			○			
	210				○			"				○		
	209					○		"					○	
	207					○		"					○	
大阪地域 ○ 福 山	217			○				130 (70, 190)					○	
	215				○			180 (90, 270)						○
	214		○					"						○
	216			○				130 (70, 190)						○
	218			○				"						○
	219				○			"						○

1-3-3 大阪地域

400~600mの低海拔で中程度の傾斜地に設定された。土壌型はBD(d)で母材は硬砂岩(一部頁岩、花崗岩)。A層は12cm程度で浅く、構造は団粒状-粒状-軟、全体にPH値は低く置換酸度は高い。地下茎分布深は20~30cmと一様に深目だが、標準散布量130Kg/haでも枯殺程度は大きい。上木があつても、効果はみちていない。

1-3-4 総合検討

ミヤコザサの場合も、クマイザサとチシマザサのところで検討したと同様な因子が効果にひびいているものと考えられる。

地域や地形、土壌母材や土壌型の差違によるちがいは明瞭でない。

出現した土壌A層はやや浅めのものが多いが、地下茎の分布深は20~40cmと一般に深い。A₀層はやや厚目のところが多い。

A層の構造は団粒状のものが多く出現したが、粒状のところでも効果は良い。A層の土性が塩質なところはやや劣る。

PH値は全体に低目であつた。置換酸度の高いところでは効果良好である。

上木の多少との関係は明瞭ではない。

その他の環境因子やササの生育状況と、枯殺程度との間には、少ないデータの範囲からでは一定の傾向がみられない。

全体的に枯殺結果は、概ね良好である。

1-4 スズタケ(表-5)

1-4-1 東京地域

30°~35°の急斜地で、石英閃緑岩を母材とするやや砂質なBD型土壌の林地に設定された。ここはスギの壮令林下でうつ閉度が90%以上。斜面上部と下部ではササの生育状況が多少異なる。A₀層はやや厚目だが、A層は深くなく、その他の条件もほぼ中庸で、効果は良い。

1-4-2 大阪地域(散布3ヶ月後のデータ)

海拔800~1,300mの硬砂岩を母材とする。やや砂質なBD型、B_B型の30°~44°程度の急斜地に設定された。A₀層はやや厚目でA層の深さは中程度、構造は団粒状-軟、PH値は低く置換酸度は大きい。地下茎は27~57cmと深部に分布し、地上部重地下部重はやや大きめで、標準散布量200Kg/haでも全体に枯殺程度は低い。但し散布翌年の効果については未調査で不明である。

表 - 5

		傾斜方位				傾斜度				基 岩						土 壌 型						上木ツグ・底						
カテゴリー		①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥	
		N	E	S	W	0~9°	10~29°	23~32°	30~	石灰岩・粗面岩	石英岩・粗面岩	安山岩	砂・頁・粘板	礫・灰岩	火山灰	PW	BB	BC	BD(d)	BD	BE	BD(d)	BE(Cr)	無し	幼合造林地	21~40m	41~80m	80m
東京地域 。高 萩	401	○							○	○										○							○	
	402	○						○		○										○							○	
大阪地域 。尾 鷲	406	○							○				○				○										○	
	407				○				○				○							○							○	
	404				○			○					○						○								○	
	408			○					○				○							○								
	405			○					○				○							○								
	403			○					○				○							○								
熊本地域 。竹 田	415	○						○					○					○									○	
	410	○							○					○					○					○				
	409				○				○					○					○					○				
	412			○					○					○					○					○				
	411	○							○					○					○					○				
	413		○						○					○					○								○	
	414			○					○					○					○					○				

● 大阪地域の枯殺効果は、散布3ヶ月後の調査結果。

● 熊本地域の土壌調査因子は、試験地409～414までは、一つの代表値で示された。

[illegible]

効果のさらに劣つたところは、上木の多いところや、BB型土壌で構造が細粒状で堅密なA層を示すところである。

1-4-3 熊本地域

1,000m前後の海拔高の、30°~45°の急斜面に設定された。火山灰を母材とし、Bj(d)型土壌で、A層の厚さは5cm程度、A層の深さは12~20cm程度で深くない。地下茎分布深は20~35cmと深目で、ササの生育状況は葉数が多く高さが低いほかは、ほぼ中程度の大きさを示す。

効果の劣つたところは、上木うつ閉度高く、砂岩・粘板岩を母材としたBB型土壌で、A層はやゝ深く、構造は粒状-軟。ササの高さが2m以上と大あく、地上部重が大きい。

古い火入跡地では効果はおちない。

1-5 ま と め

クマイザサの項で主として検討を加えたように、数種の因子が、種類・地域をとわず同様にとりあげられた。

その中でとくに傾向の明瞭につかまえられたのは、土壌A層の構造-堅密度と、PH値-置換酸度の値であつた。

枯殺効果の程度によつて、前者の因子に順列をつければ次のように考えられる。

- ① 団粒-強 > ② 粒状-強 \geq ③ 団粒-軟 ④ 粒状-軟 > ⑤ 細粒-軟 \geq
⑥ 団粒-堅 > ⑦ 細粒-堅 > ⑧ 単粒-堅

また、PH値と置換酸度については、PH値が低いほど効果が良く出現する傾向と、置換酸度の相対的な高・低のちがいによつて、全体の効果の変動にむすびついていくようにみえる。

なお、こゝで得られたデータからは、ササの種類によつて出現する土壌のPH値にはやゝ傾向的なちがいがみられそうである。

土壌型と効果の変動に関しては、湿性ボドゾル化土壌、BB型土壌など、やゝ極端なタイプの土壌では明らかに効果の低下がみられるが、その他の一般的土壌タイプについての関係は単純でなく、さらに細かいレベルでの検討が必要である。

地下茎の主として分布するA層の深さや地下茎分布深については、浅い方が効果の出現は良いが、これも単純な関係にはない。

また、これらについてはさらに、ササの種類によつて特性がありそうで、クマイザサは浅~深のA層の土壌に、中位~深部に分布する。チシマザサは中位の深さのA層をもつ土壌に、

比較的浅く分布し、ミヤコザサは浅いA層の土壌に、比較的深く分布する、スズタケは中位の深さのA層の土壌に、比較的深く分布するようである。これらのことがまた、除草剤の効果にひびいて現われてくることは十分想定される。

直接に枯殺効果とはむすびつかないが、ササの根元断面積合計と現存量とが、かなり高い相関を示していることが観察された。(図2~4)

ササの種類によつて大きなちがいはないようにみえるが、今後の資料の集積により、ササの現存量の多少によつて散布量の補正をすることを考えるときなどは、この関係は使えそうである。

2. 今後の問題点

除草剤の枯殺効果に影響を与えられとされる種々の環境因子について検討を加えたが、これにより一定の合理的な使用方法が確立されたわけではなく、2,3注目される因子がとり出されたにすぎない。

林地の利用が今後さらに多面化していくなかでは、今回の試験で行なつたように施薬レベルでも基礎データを単位ごとに一定様式のカードに残して行き、今後の除草剤使用においてチェックすべき要因を抽出することが重要である。そのうえに、これらデータの総合化・定量化を行なつて、合理的な使用方法の確立に役立つことになる。

今回はデータ数が少なく、数値化法などの統計的手法による検討ができなかつたが、種々の環境因子のデータを範ちゆう化したり、効果の変動に關与する度合の大きいと思われる因子を検討したことなど、今後この課題解決への一つの方向づけを行なつたと考える。

今後のこの方面のデータの集積が望まれるところである。

図-2. 4種のササの根元断面面積合計と全重量

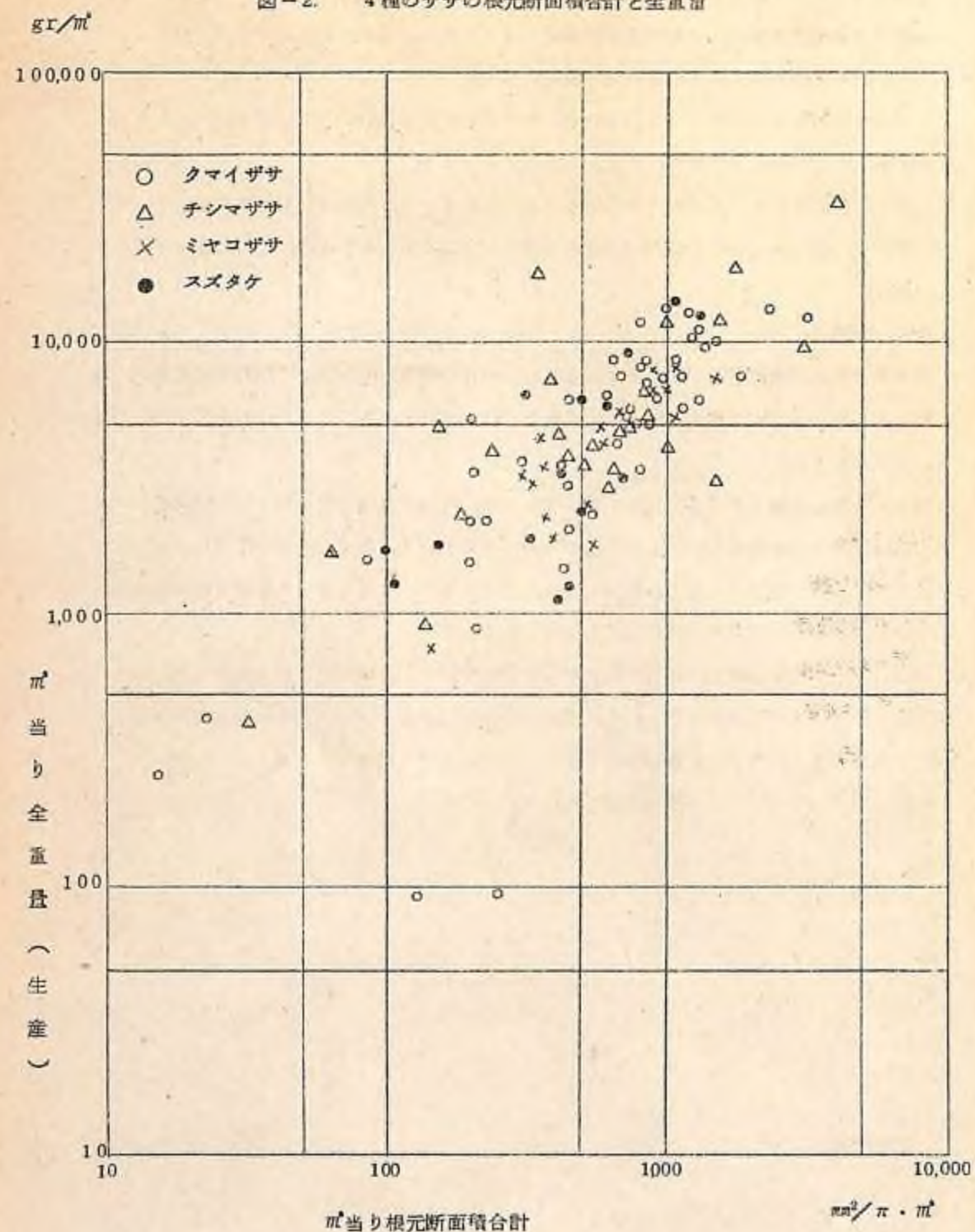


図-3. 4種のササの根元断面面積合計と地下部重量

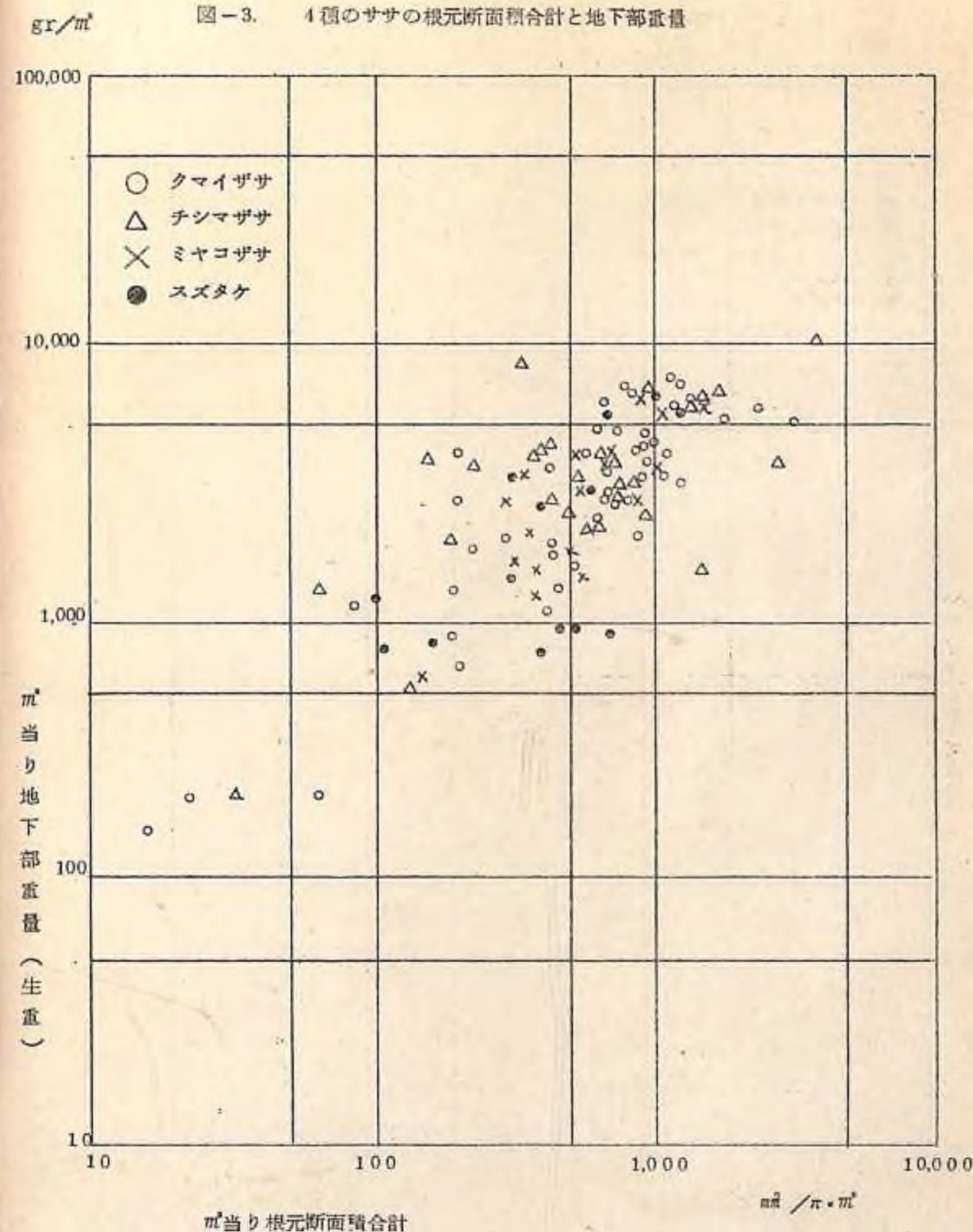


図-4. 4種のササの根元面積合計と葉数

