

タケ・ササ類の除草剤を 用いた枯殺について

馬場俊希

タケ・ササ類の枯死の原因

- ▶ 冬芽の食害
 - ▶ シカやウサギなどの動物
- ▶ 積雪深の低下
 - ▶ 主に降雪地域に関して
- ▶ 一斉開花と一斉枯死
- ▶ 人為的な破壊行為
 - ▶ 刈り取り、除草剤

除草剤の種類

- ▶ 塩素酸塩類
- ▶ テトラピオン剤
- ▶ グリホサート剤

塩素酸塩類

- ▶ $\text{Ca}(\text{ClO}_3)_2$
 - ▶ 論文にて紹介
- ▶ NaClO_3
 - ▶ 強い酸化作用により枯殺
 - ▶ 散布or注入
 - ▶ 散布後、土壤中ですくずくと分解
- ▶ KClO_3
 - ▶ 昔からネザサ属の刈り取りの際に使用されていた (?)

etc...

マダケの竹稈にクロシウムを 注入した場合の枯死の程度について

上田 弘一郎、真鍋 鉄平、渡辺 政俊

方法と結果

- ▶ 注入時期：8月頃
- ▶ クロシウム($\text{Ca}(\text{ClO}_3)_2$)濃度15%、15cc/稈

- ▶ クロシウム注入後
 - ▶ 4日目頃：葉の変色が開始
 - ▶ 6日目頃：稈表面に黒褐色の斑点
 - ▶ 10日目頃：ほとんどの葉が枯死
 - ▶ 14日目頃：斑点が広がった稈から枯死

結果：地下茎の枯死率

- ▶ a~dは注入、e, f：対照
 - ▶ 全て枯死するわけではない
- 
- ▶ 稈から移動するクロシウムは地下茎の先端まで届かない。

Lot	Mortality		Total	
	g	percent	g	percent
a	4100	64	6410	100
b	3600	65.2	5520	100
c	4550	76.6	5940	100
d	3000	47.8	6280	100
<hr/>				
e	160	3.7	4370	100
f	100	1.7	5950	100
<hr/>				
at each lot (4 m ²)				
<hr/>				
Lot	Mortality		Total	
	cm	percent	cm	percent
a	2778	62	4480	100
b	2374	63.6	3735	100
c	3359	65.1	5159	100
d	1513	41.8	3623	100
<hr/>				
e	172	4.3	4029	100
f	142	2.6	5543	100

結果：処理後の成長

Table 5. Stand before and after treatment at a spacing of 25 square meter, Aug. 1959 through Oct. 1960

Lot	Stand before chlocium solution treatment (Aug. 1959)							Sprouted culms after chlocium solution treatment (Oct. 1960)						
	No. of culms	Diam. of culm			Length of culm			No. of culms	Diam. of culm			Length of culm		
		$\frac{\text{cm}}{\bar{x}}$	σ	cv	$\frac{\text{m}}{\bar{x}}$	σ	cv		$\frac{\text{cm}}{\bar{x}}$	σ	cv	$\frac{\text{m}}{\bar{x}}$	σ	cv
A	54	1.7	0.7	41.2	2.8	0.5	17.9	59	0.7	0.3	42.9	1.5	0.6	40
B	81	1.4	0.3	21.4	3.0	0.8	26.7	32	0.9	0.3	33.3	1.9	0.6	31.6
C	61	1.4	0.2	14.3	2.6	0.4	15.4	86	1.0	0.3	30	2.0	0.6	30
D	82	1.4	0.2	14.3	2.8	0.2	7.1	103	0.7	0.2	28.6	1.5	0.6	40
E	75	1.3	0.8	61.5	2.7	0.6	22.2	101	1.0	0.3	30	2.1	0.4	19
F	51	1.2	0.3	25	2.7	0.7	25.9	36	1.4	0.3	21.4	3.7	0.6	16.2

▶ 直径、稈長ともに成長減

⇒ 地下茎枯死による養分供給減が原因？

▶ 若干だが、稈長に大きな影響

まとめ

- ▶ クロシウム注入は、当年では枯殺効果、翌年でも抑制効果をもつ。
- ▶ 一度の竹稈への注入では全て枯死させるのは不可能。（翌夏に再度注入、散布が必要）

話は戻って...

テトラピオン剤

- ▶ フルプロパネートナトリウム塩
($C_3HF_4NaO_2$)
- ▶ これと似た薬剤には、イネ科植物に選択性を持つものが多い。
- ▶ 発生、成長を抑制する効果

タケ・ササ類への作用については論文を紹介しながら話します。

林地除草剤の 枯殺効果に関する研究 (第3報)

クマイザサに対するテトラピオン剤の
作用特性

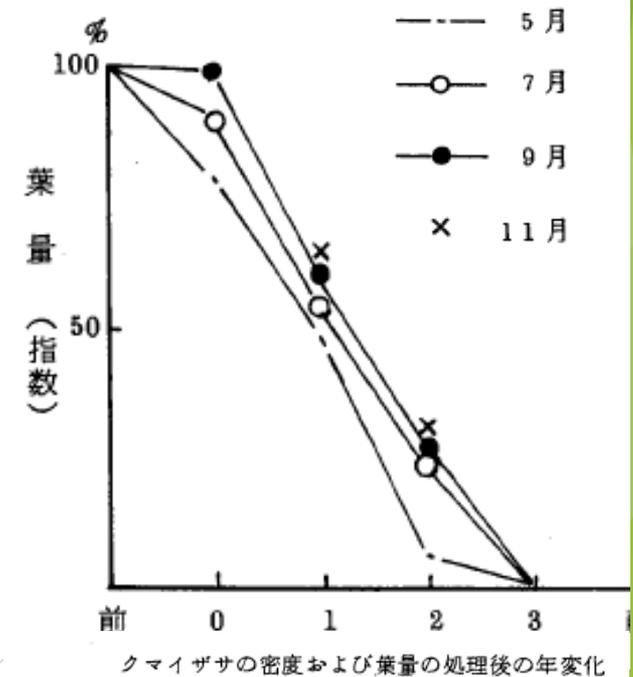
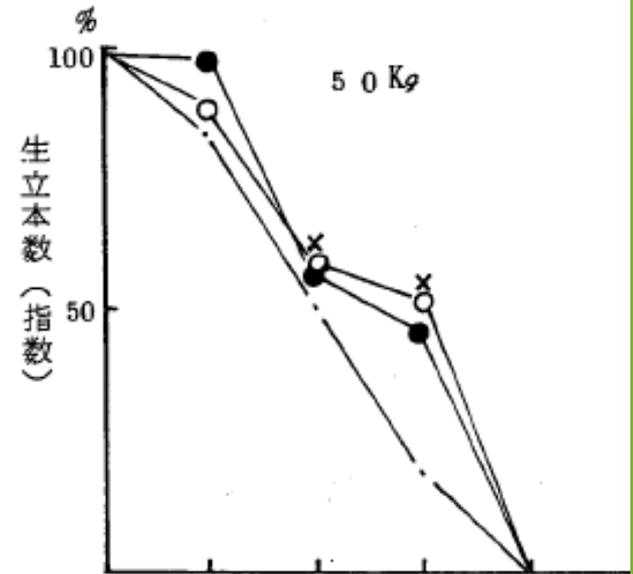
豊岡 洪、横山 喜作

方法

- ▶ 使用薬剤：テトラピオン
- ▶ 方法：散布
- ▶ 量：50kg/ha、75kg、100kg
- ▶ 時期：5月、7月、9月（、11月）
- ▶ 上記条件を処理区別に行

結果：地上部（枯殺作用）

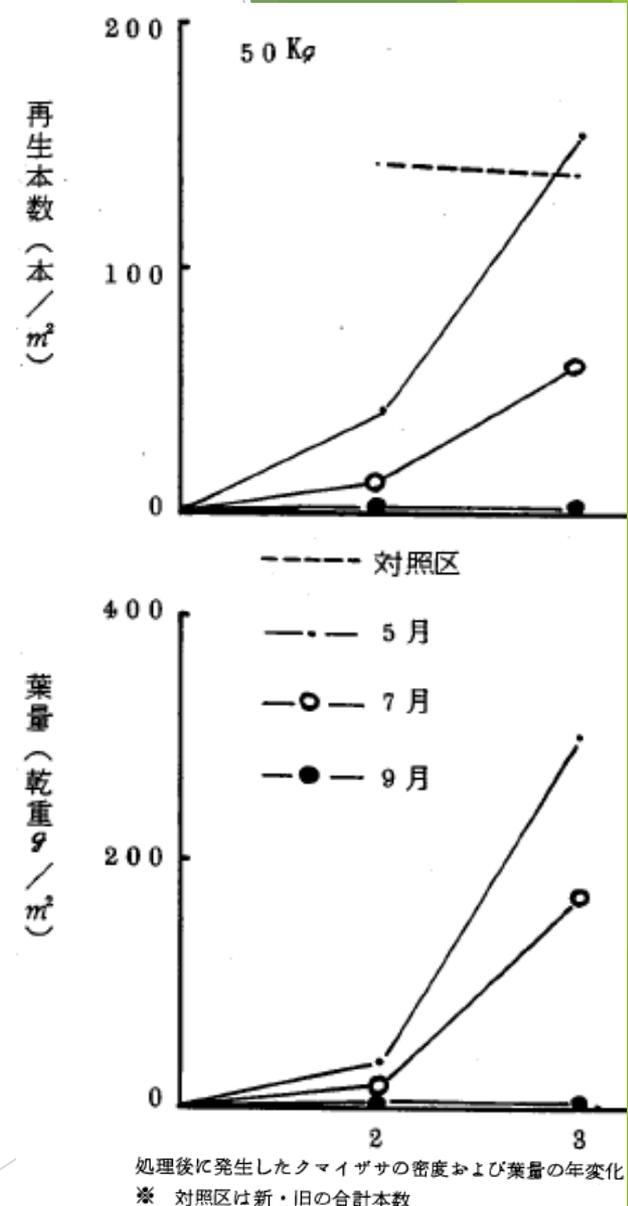
- ▶ 薬効は非常に遅い
 - ▶ 効果の発現に早くて60~90日
 - ▶ 急激な進行は翌年から
 - ▶ 地上部の完全枯死には3年
- ▶ 早期散布ほど効果大
 - ▶ 特に新葉展開前
- ▶ 外形態の変化
 - ▶ 腋芽の伸長の停止
 - ▶ 葉の黄白色化
 - ▶ 葉が垂下し落葉



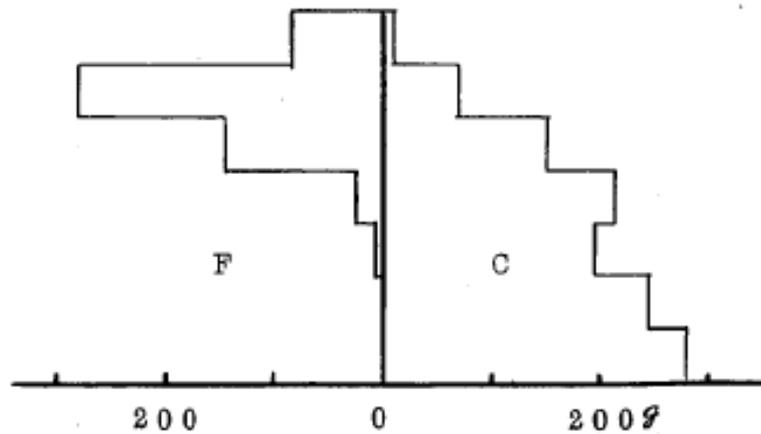
クマイザサの密度および葉量の処理後の年変化

結果：地下部（抑制作用）

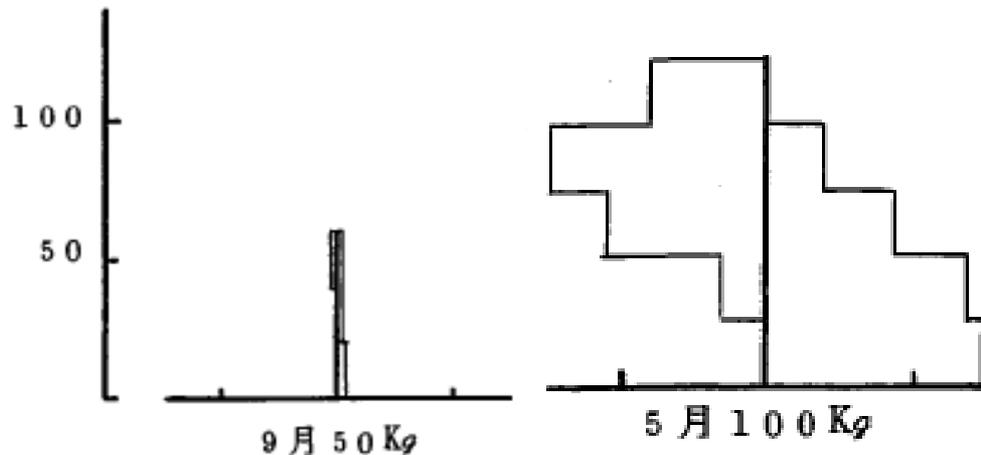
- ▶ ササの再生は処理後2年目から
- ▶ 散布時期が遅い程、抑制大
 - ▶ 秋季から降雪まで
- ▶ 散布量50kg/haで抑制大



結果：階層構造図（抑制作用）



- ▶ 地上部でも、地下部と似た抑制作用。
- ▶ 一部はほぼ回復
 - ▶ 抑制効果が切れたと考察。



処理3年目の各区のクマイザサの階層構造図

※ 散布量：Kg/ha

重量：Dry weight g/m²

まとめ

- ▶ 効果の発現は、散布量が多い、また散布時期が早い程、早い。
 - ▶ 効果の発現まで早くとも2-3ヶ月。
- ▶ 再生抑制力は、薬量50kg、散布時期9月~降雪で最大。
- ▶ クマイザサの**地上部**の完全枯死に約3年かかる。
- ▶ 抑制作用の持続も約3年。



- ▶ 地下部は枯死しないため、抑制作用が切れた後は、ササ型植生が回復するため、利用が難しい。

グリホサート剤

- ▶ グリホサートイソプロアミン塩
($C_3H_8NO_5 \cdot C_3H_9N$)
- ▶ 非選択性
- ▶ 動物に無毒
- ▶ 土壌で比較的速やかに分解

<http://sunfulon.nomaki.jp/>

- 「ササ（笹）の駆除方法」 <https://www.ihs1187.com/matome/zassou-sasa.html>

最後に

- ▶ 除草剤ごとの異なる特徴
 - ▶ 選択性・非選択性
 - ▶ 効果の発現速度
 - ▶ 持続時間
- ▶ 目的別に使用（例）
 - ▶ 造林⇒選択性
 - ▶ 園芸、公園⇒即効性

参考

- 上田 弘一郎・真鍋 逸平・渡辺 政俊：マダケの竹稈にクロシウムを注入した場合の枯死の程度について
- 豊岡 洪・横山 喜作：林地除草剤の枯殺効果に関する研究（第3報）-クマイザサに対するテトラピオン剤の作用特性-
- 須崎 民雄：除草剤に関する試験（第1報）
- 「資材販売アイエイチエス」 <https://www.ihs1187.com/eshopdo/refer/vid101030070101.html>
- 「笹（ササ）の駆除方法」 <https://www.ihs1187.com/matome/zassou-sasa.html>