

た。処理量 150 g と 200 g との差は小さいが、早い処理ほど、再発生量が多い傾向がみられるので、処理時期については、再発生しても稲に悪影響がなくなる時期との関連で決める必要があろう。いずれにしても、体系是正剤使用における表土剥離・アオミドロの防除法として、補

足散布で実用的に可能であることが認められた。

以上のように、表土剥離の防除には、種々の方法が考えられるが、発生状況、稲の生育状況や気象条件等を勘案し、最も効率的、経済的な方法で行なうことが大切と思われる。

引用文献

- 1) 森芳夫他：苗代に於ける「デブタ」（表土剥離現象）に関する研究第 1 報，黒石業績第 2 集（1949）。
- 2) 千葉泰弘：除草剤の混用による本田表土剥離の防止法，日本植物調節剤研究協会東北支部会報，第 15 号（1970）

クサネムの生態と防除法

北陸農業試験場作物第 3 研究室 古谷勝司・原田二郎

まえがき

クサネム (*Aeschynomene indica* L.) は日本全土に分布するマメ科の 1 年生雑草で、生育期間が 5～11 月、草丈が 50～120 cm で、荒地や田のあぜなどに生育し、ときに畑地や水田にも発生する¹⁾。さは無毛で、長さ 3～4 cm、5～8 節である。種子は長さ 3.2～3.7 mm、幅 2.5～2.7 mm、厚さ 1.7～1.8 mm の扁平卵形で、腹面が少しくぼみ、へそがあり、熟すと黒褐色となる²⁾。

近年この植物が北陸・山陰地方の一部で休耕田や水田転換畑に増殖し、そこから付近の水田へと蔓

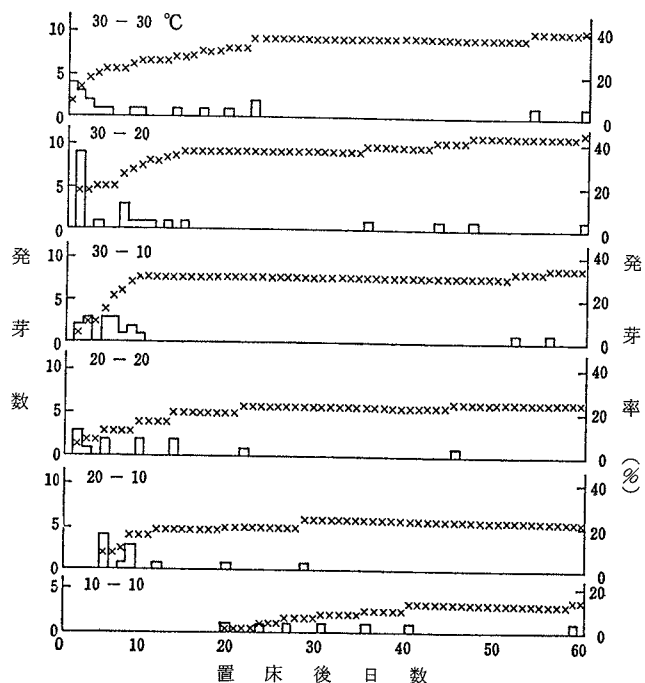


図 1. クサネム種子の温度と発芽との関係

注) 図中の数字は昼間(9:00-17:00)と夜間(17:00-9:00)の温度を示す。

延して種子が粃に混入し、等級を下げるという特殊な雑草害をもたらして問題になっている³⁾。

この雑草の生態と防除法についての研究は少なく、不明な点が多いが、ここでは著者の一人、原田ら⁴⁾の研究結果を中心に述べてみたい。

1. 発 芽 特 性

前年秋に採取し、室温貯蔵した種子について、温度と発芽との関係をみると、図1に示したように示したように、発芽率が変温条件でわずかに高い傾向にあったが、恒温条件と大差なく、むしろ平均温度が高いほど高い傾向にあった。しかし、いずれの場合にも発芽率が低く、発芽が不斉一であった。

この発芽率が低いのは、硬実すなわち種皮が不透水性のため吸水できないものと考え、石英砂による傷付

表 1. クサネム種子の発芽に及ぼす傷付処理、濃硫酸浸漬処理などの影響⁴⁾

処 理	発芽率* (%)
無 処 理	18
濃硫酸浸漬処理 (10分間)	78
石英砂による傷付処理	72
超音波処理 (5分間)	34

注) *暗下, 30℃における5日後の発芽率。

処理、濃硫酸浸漬処理をすると、発芽率が高まった(表1)。そして、濃硫酸浸漬処理の場合30分以上の浸漬処理では、ほぼ100%の発芽率と

表 2. クサネム種子の登熟程度と発芽率との関係⁴⁾

種皮の色	種子の水分含量(%)	発芽率* (%)
緑 色	72.7	15
黄 色	58.3	100
褐 色	28.3	60
暗 褐 色	14.5	10

注) *暗下, 30℃における6日後の発芽率。

なった。

クサネムの種皮は成熟とともに緑色→黄色→褐色→暗褐色と漸次変化するが、種子の登熟程度と発芽との関係では、水分含量の最も高い未熟な緑色種子では発芽率が低いが、粒が最も大きい黄色種子では全粒が発芽し、褐色、暗褐色と登熟が進み、水分含量が低下すると発芽率が低下した。

以上のことからみて、クサネムの成熟種子の

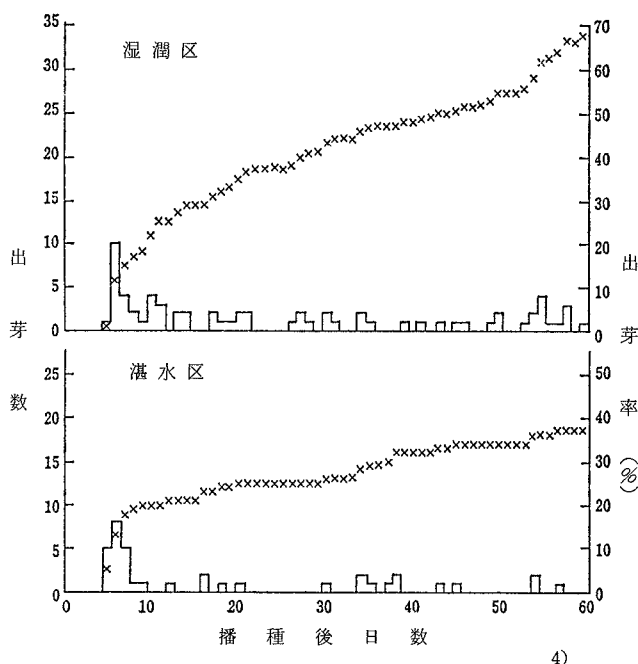


図 2. クサネム種子の出芽に及ぼす土壌水分の影響⁴⁾

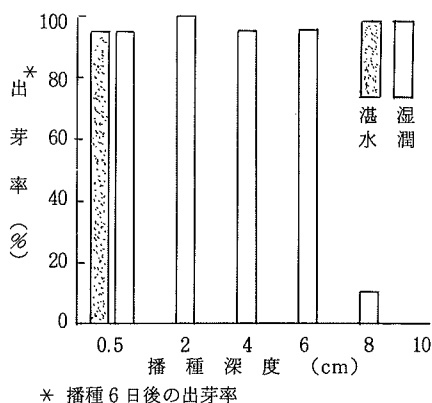


図 3. クサネムの播種深度と出芽との関係

発芽率の低い原因は、種子が不透水性のため吸水できないことによると考えられ、さらに発芽が著しく不斉一なのは、種皮の一部が微生物などの働きによって徐々に分解され、透水性を持つようになって発芽するためと思われる。

2. 出 芽 特 性

地下水位 20 cm の湿潤状態と水深 1 cm の湛水状態で出芽率を比較してみると、湿潤状態の方が高かった(図 2)。湿潤状態の場合、土壌最大含水量(51%)のほぼ 40% より多い土壌水分で出芽が可能となった。

濃硫酸浸漬処理した種子で、播種深度と出芽率との関係を見ると、湿潤状態では播種深度 6 cm で出芽率がほぼ 100% となり、8 cm でも若干の出芽がみられた。一方、湛水状態では播種深度 0.5 cm で出芽率が高かったのみで、2 cm 以上では出芽がみられなかった(図 3)。

以上のことから、クサネム種子は湛水状態では湿潤状態より出芽率が低く、発生深度が浅いが、湛水状態でも土壌表面に近い種子では出芽率が高いものと考えられる。

3. 防 除

表 3. クサネムの生育に及ぼす除草剤の影響

除 草 剤 (有 効 成 分 %) 剤 形	処 理 時 期				
	I	II	III	IV	V
CNP(9)粒 剤	△	×	×		
クロルメトキシニル(7)粒 剤	◎	○	□		
NIP(25)乳 剤 ¹⁾	◎	◎	○		
ビフェノックス(7)粒 剤	◎	◎	○		
オキサジアゾン(12)乳 剤 ²⁾	◎	◎	◎		
ベンチオカーブ(50)乳 剤 ³⁾	○	○	×		
モリネート(8)粒 剤	□	□	△		
ピラゾレート(10)粒 剤	○	△	△		
ブタクロール(5)粒 剤	◎	□	×		
ナプロアニリド(10)粒 剤	◎	○	×		
MCC(40)水 和 剤 ⁴⁾	○	○	×		
ACN(9)粒 剤	○	○	×		
プロメトリン(2.5)粒 剤	△	△	×		
シメトリン(1.5)粒 剤	△	×	×		
ベンチオカーブ・シメトリン(7-1.5)粒 剤	○	×	×	×	×
ベンチオカーブ・シメトリン・MCPB(10-1.5-0.8)粒 剤	◎	□	×	×	×
フェノチオール・シメトリン(0.7-1.5)粒 剤	○	△	×	×	×
ビペロホス・ジメタメトリン(4.4-1.1)粒 剤	○	×	×	×	×
ビペロホス・ジメタメトリン・ベンタゾン(4.4-1.1-10)粒 剤	◎	◎	◎	◎	◎
MCC・MCP(20-0.7)粒 剤	◎	◎	◎	◎	◎
ACN・シメトリン・MCPB(6-1.5-0.8)粒 剤	◎	□	×	×	×
ベンタゾン(10)粒 剤	◎	◎	◎	◎	◎
ベンチオカーブ・MCPB・ベンタゾン(10-0.8-7)粒 剤	◎	◎	◎	◎	○
MCP・ベンタゾン(1.5-10)粒 剤	◎	◎	◎	◎	○
MCP エチルエステル(14)水 和 剤 ⁵⁾	◎	○	□	×	×
MCP アリルエステル(1.2)粒 剤	◎	○	△	×	×
2,4-PA ソーダ塩(95)水 溶 剤 ⁶⁾	◎	○	△	△	△
シメトリン・MCPB(1.5-1)粒 剤	◎	×	×	×	×
ブタミホス・シメトリン・MCPB(7-1.5-0.8)粒 剤	◎	○	○	△	△
モリネート・シメトリン(6-1.5)粒 剤	○	×	×	×	×
モリネート・シメトリン・MCPB(8-1.5-0.8)粒 剤	◎	△	×	×	×

注) 1. 除草剤の使用量(製品量) 1) 120 ml/a, 2) 50 ml/a, 3) 100 ml/a, 4) 50 g/a, 5) 30 g/a, 6) 5 g/a, その他 300 g/a.

2. 処理時期: I 出芽前, II 子葉期, III 1 葉期, IV 2 葉期, V 3 葉期(第 4 図参照)

3. 残草量(無処理区比…10.85 g/ポット): ◎ 0-10%, ○ 10-20%, □ 20-40%, △ 40-60%, × 60%以上

6月3日に播種したクサネムに対し、図 4 に示した I ~ IV の生育ステージに、表 3 に示した除草剤を処理し、防除効果を検討すると、初期剤では CNP を除くジフェニルエーテル系除草剤の効果が高く、ブタクロールやナプロアニリドも出芽前処理で高い効果がみられた。また、中後期剤ではベンタゾンおよびフェノキシ系ホルモン剤を含む除草剤が高い効果を示した。

以上の結果から、既存の多くの水田

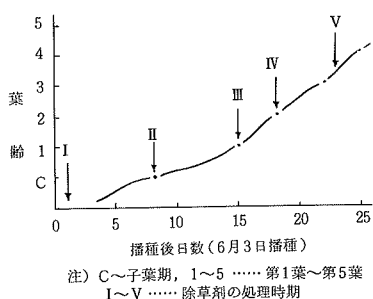


図4. クサネムの播種後日数と葉令との関係

除草剤がクサネムに対して有効であることが明らかとなったが、クサネムの発生は不齊一なの

耕田や転換畑での防除の徹底化を図り、水田への蔓延を防止するのが得策と考えられる。

あ と が き

以上のように、既存の除草剤によってクサネムを防除することが可能であるが、雑草防除上重要な特性である自然条件下における発生活消長、種子の寿命、土壌条件と出芽との関係、雑草害の程度などが不明であり、これらを解明して合理的なクサネムの防除法の確立が今後の課題であらう。

引 用 文 献

- 1) 沼田 真・吉沢長人編：日本原色雑草図鑑，全国農村教育協会，東京，109（1975）。
- 2) 笠原安夫：日本雑草図説，養賢堂，東京，206～208（1968）。
- 3) 佐合隆一・大西茂志・田中文隆：クサネムに対する数種除草剤の効果について，雑草研究 26（別），143～144（1981）。
- 4) 原田二郎・田中孝幸：水田雑草クサネムの発芽特性と各種除草剤の効果，北陸農試報 25，65～78（1983）。

世界の農耕地雑草とその調査研究(6)

——ゴマノハグサ科(2)——

宇都宮大学雑草防除研究施設 竹松哲夫・一前宣正

12. *Lindernia anagallis* Pennell

シマウリクサ

その他の学名 *Bonnaya cordifolia* (Colsm.) Spreng. ; *Gratiola cordifolia* Colsm. ; *L. anagallis* (Burm.fil.) Pennell ; *L. cordifolia* (Colsm.) Merr. ; *L. pedunculata* (Benth.) Wettst. ; *Vandellia cordifolia* (Colsm.G. Don ; *V. pedunculata* Benth.

外国名 中国：长果母草，四方草，台湾：心葉母草。

語源 種小名はサクラソウ科，ルリハコベ属の属名転用したものである。和名は島瓜草の意味で，ウリクサは果実の形がマクワウリに似ていることからつけられた。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*，合弁花亜綱 *Sympetalae*，ナス目 *Solanales*，ゴマノハグサ科 *Scrophulariaceae*，アゼトウガラシ属 *Lindernia*

分布 熱帯～亜熱帯に分布する。地域的にはアジアとオーストラリアに自生する。日本では九州以南にみられる。