

シリーズ 外来雑草は今……(4)

ショクヨウガヤツリ —水陸両用の強害雑草—

(財) 日本植物調節剤研究協会 研究所 村岡哲郎

1. はじめに

ショクヨウガヤツリ(学名 *Cyperus esculentus*) は、一見、畑のハマスゲやカヤツリグサ、水田のミズガヤツリなどと見間違ふような姿をしており(図-1)、原産地は不明となっているが、現在では、ヨーロッパ、アフリカ、アジア、オセアニア、南北アメリカなどの温帯・亜熱帯・熱帯に広く分布するカヤツリグサ科の多年生草本である¹⁾。本草種は畑地ばかりでなく水田にも発生し、世界の強害雑草の上位にあげられている。

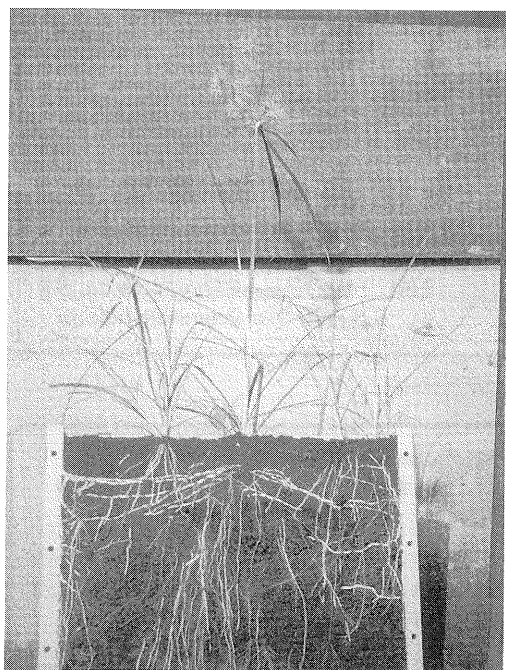


図-1 ショクヨウガヤツリの地上部と地下部の様子

日本では、1960年代に伊藤ら²⁾がエジプトなどで栽培されていた品種を食用作物として導入しようとした経緯があり、和名としてのショクヨウガヤツリは、これにちなんで名付けられたものである。本草種が実際に雑草として侵入・定着しているのが見つかったのは、1980年代にはいつてからであり、近内ら³⁾によって栃木県の飼料畑で雑草化しているものが報告されたのが最初である。この報告によると、進入経路としてはアメリカなどからの輸入乾草中に混入した種子によるとされ、在来ハマスゲ(花は赤紫色)に似ているが、花が黄色いことから‘キハマスゲ’という別名を与えられている。ちなみに英名でもキハマスゲはyellow nutsedge(ハマスゲはpurple nutsedge)と呼ばれている。雑草害としては、肥料分や光に関する作物との競合の他、飼料に混入した際の嗜好性の低下などが挙げられている。

2. 似た雑草との見分け方

前述のようにショクヨウガヤツリは、ハマスゲやカヤツリグサ、ミズガヤツリなどの在来雑草と似ているが、花が咲く前の生育期段階における見分け方のポイントは、その地下部の構造にある。多年生のショクヨウガヤツリは、その地下部に細い根の他に、特徴的な褐色と白色の縞模様を呈した地下茎を株基部から何本も張り



図-2 褐色と白色の縞模様をしたショクヨウガツリの地下茎

出している（図-2）。一年生のカヤツリグサは地下茎や塊茎を持たない点から区別ができるし、ハマスゲの地下茎には褐色と白色の縞模様は見られない。また、ハマスゲの塊茎はサツマイモを小さくしたような長径2～3cm程度の暗褐色の紡錘形、ミズガヤツリは長径3～4cm程度の黄褐色の棍棒形をしているが、ショクヨウガツリの塊茎は、タマネギを小さくしたような直径0.5～1cm程度の淡褐色（形成始期は白色）の球形をしている（図-3, 4）。ただし、ショクヨウガツリの地下茎はハマスゲと違って非常に切れやすいため、地下茎の先端に付いている塊茎を掘り出す際には十分な注意が必要である。また、地下部を掘り出した際、ショクヨウ

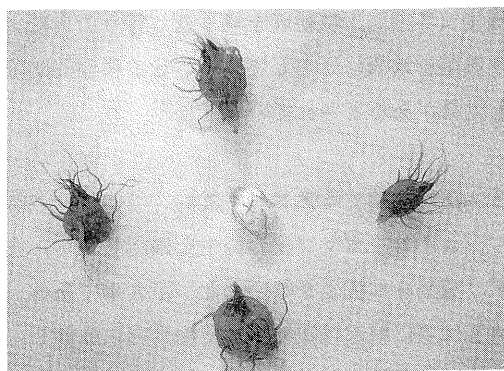


図-3 ショクヨウガツリの塊茎（中央は成熟前の白色の塊茎）

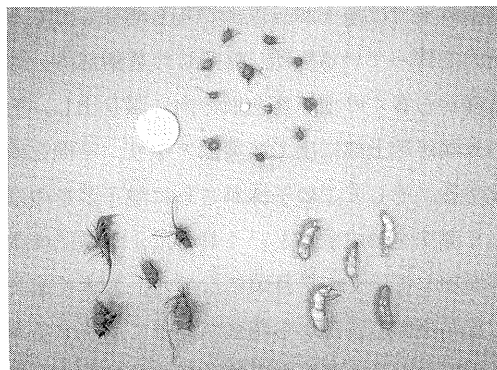


図-4 ショクヨウガツリ（上）とハマスゲ（左下）、ミズガヤツリ（右下）の塊茎比較

ガツリの場合は1本の地下茎の先に1個の塊茎しか付かないが、ハマスゲの場合は1本の地下茎に、塊茎が間隔を開けて数個繋がった状態で掘り出されることも多い。

3. 増殖様式

ハマスゲの種子は発芽率が1%以下と非常に低く、ほとんど塊茎による増殖しかみられないのに比べ、ショクヨウガツリの種子は10%以上の発芽率を有し、種子でも塊茎でも増殖できるしたたかさを持っている。塊茎の萌芽温度を調べたところ、ハマスゲでは全く萌芽が見られない12～15℃でも旺盛な萌芽がみられ⁴⁾、また、水に浸した状態で凍らせても萌芽能力が持続する点⁵⁾からも、ハマスゲに比べ、より寒冷地への適応能力が高いと考えられる。実際、国内における分布域をみても、ハマスゲが茨城県以南とされているのに比べ、ショクヨウガツリは東北地方からの確認報告もみられる¹¹⁾。

飼料畑におけるショクヨウガツリの生態を観察すると、春期（那須地方では5月初め頃）に塊茎からの萌芽が始まり、その後、トウモロコシの収穫後（秋期）まで長期にわたって発生が認められる。ショクヨウガツリの塊茎は、

畑条件下では地下20cm以深からも萌芽してくる能力を持っている^{4), 6)}。萌芽した茎葉部は、株基部から多くの地下茎を横方向に張り出し、その先端が地上部に出て茎葉部となり、子株を形成する。そしてこの子株がさらに地下茎をのばして孫株を形成するという具合に、急激に株数が増加していく。7月頃になると、大きく成長した茎葉部の基部から花茎が伸びて開花するが、この頃になると新たな子株の形成は減少し、地下茎は主に下方向へ伸びるようになり、その先端に球状の塊茎が形成される。このように子株を形成する時期と塊茎の形成時期が分かれているのがシヨクヨウガヤツリの増殖パターンの特徴である。一方、ハマスゲの増殖パターンをみると、塊茎から萌芽した茎葉部から地下茎が張り出し、その先端が地上に出て子株を形成するのは同じだが、塊茎はその子株の基部が太くなる形で形成され、そこからまた地下茎が延びてその先端に子株と塊茎が形成されるという具合

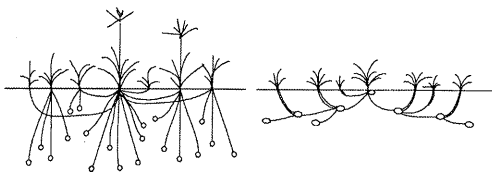


図-5 シヨクヨウガヤツリ (左) とハマスゲ (右) の塊茎形成パターンの違い

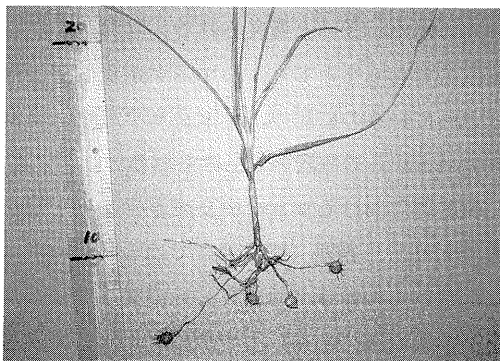


図-6 短日条件下における小型株による塊茎形成

に、子株の形成と塊茎の形成が同時に進行する所がシヨクヨウガヤツリと異なる点である (図-5)。

また、シヨクヨウガヤツリは短日条件下で塊茎形成が促進される性質を持ち^{7), 8)}、秋にトウモロコシ収穫後の畑を見に行くと、草高10cm程度の小さな株のまま地下部にいくつもの塊茎を形成している姿が見られる (図-6)。

4. 水田条件への適用性

シヨクヨウガヤツリは、海外では早くから水田雑草としての報告もなされていたが、国内では1992年に森田らによって九州の天草地方の早期水稻栽培田での発生例が報告された⁹⁾。シヨクヨウガヤツリの塊茎について水中での萌芽性を調べた結果、ハマスゲが萌芽できない湛水条件下の土壌表面においても萌芽が可能であった。ただし、代掻きによって塊茎を土中に完全に埋没させて湛水した場合には萌芽率が極端に落ちることから、ミズガヤツリなどと同様に、萌芽には酸化的条件が必要であり、代かきを丁寧にして塊茎を土中に埋没させて湛水状態を維持することで発生を抑えることが可能であると考えられる¹⁰⁾。また、シヨクヨウガヤツリの塊茎は乾燥すると萌芽能力を失う⁵⁾ことから、水稻収穫後 (冬期間) に耕起を繰り返すことにより塊茎を地表にさらして乾燥させる耕種的防除も効果があるとされている。

5. 防除に関するアドバイス

シヨクヨウガヤツリの発生を確認したら、まず‘塊茎を拡散させないこと’が大事である。塊茎は主に耕起作業に伴って圃場内に拡散し、また、作業機の移動に伴って他の畑にも移動する。そのため、発生圃場を増やさないためには、

発生圃場の耕起を未発生圃場の後に回す、または発生圃場を耕起した後は作業機を十分に洗浄するなどの配慮が必要である。

耕種の防除としては、前述の丁寧な代かきや冬期間の連続耕起の他、生育期間の頻繁な地上部の刈り取りなどが効果的とされている²⁾が、飼料畑では冬期間にも牧草類を植え付けることが多く、また一般的な畜産農家は牛の世話が忙しく、頻繁に草刈りをしている時間がないことから、実際には除草剤を用いた化学的防除が中心となるだろう。

畜産農家の畑は家畜の排泄物を大量に投入されることによって肥沃化しているため、土壌処理剤を処理しなかった場合のショクヨウガヤツリの生育スピードは凄まじく、その草丈は1mを越え、トウモロコシが完全に被圧されて枯死してしまうことさえある(図-7)。現在、国内のトウモロコシ畑では、一年生雑草を対象に、アラクロールやメトラクロール、またジメテナミドといった土壌処理剤が用いられることが多いが、幸いにもこれらの除草剤はショクヨウガヤツリの種子からの発生を強く抑えるとともに、塊茎からの萌芽を一時的に抑え、トウモロコシの株立ち確保については有効である(図-8)。ただ、これらの土壌処理剤は、塊茎から発生す



図-7 ショクヨウガヤツリによるトウモロコシの被圧(現地圃場)



図-8 土壌処理剤によるトウモロコシの株立ち確保(左半分が無処理区、右半分がゲザノンフロアブル処理区)



図-9 トウモロコシ収穫期におけるショクヨウガヤツリ残草量の比較-1(左:無処理 右:ゲザノンフロアブル剤)

るショクヨウガヤツリに対しては、その発生を一時的に抑えるだけで、その後は再び旺盛な生育を示し、やがては地上部の大部分がショクヨウガヤツリに覆われてしまうことになる(図-9)。そこで、さらに高いレベルの防除を求める場合には、近年トウモロコシに登録されたハロスフロンメチル水和剤(商品名シャドー水和剤)をショクヨウガヤツリの生育初期に茎葉処理することで高い除草効果が得られる⁸⁾。本剤はスルホニルウレア系のアミノ酸合成阻害剤(ALS阻害剤)であり、10a当たり50~75g(成分量では2.5~3.75g)という低い薬量で、塊茎から発生したショクヨウガヤツリに対し強力な殺草作用を示し、また新たな発生も長期間抑えることができる(図-10)。さらに本剤は、シヨ



図-10 トウモロコシ収穫期におけるショクヨウガヤツリ残草量の比較-2
(無処理 右: ゲザノフロアブル剤→シャドー水和剤)

クヨウガヤツリに先駆けて問題となっているイチビに対しても同様の高い防除効果が認められることから、これらの雑草に悩まされている農家には利用価値の高い薬剤である。

一方、水田におけるショクヨウガヤツリの防除法としては、前述した耕種の防除に努めると共に、水稻収穫後および耕起前の発生株については、茎葉部ばかりでなく、形成されつつある塊茎まで枯殺する能力を持つ⁴⁾グリホサート剤を用いて新たな塊茎形成を抑え、水稻移植後は、スルホニルウレア系などのミズガヤツリに効果の高い成分を含む除草剤を使用することで十分な防除が可能であると考えられる¹⁰⁾。また、本草種はしばしば水田畦畔にも見られることから、本田への侵入を防ぐため、これらについてもグリホサート剤を用いた徹底防除が望まれる。

6. おわりに

ちょうどこの原稿を執筆している時期に、日本雑草学会によってショクヨウガヤツリの発生場所に関するアンケート調査が実施されていた。学会のホームページ上に掲載されたその中間結果報告をみても、本草種の国内における発生は、幸い未だごく小さい面積にとどまっているよう

である。将来、この世界的な難防除雑草が日本中の畑にはびこることがないように、現時点できちんとした防除が行われることを望みたい。

引用文献

- 1) 清水矩宏・森田弘彦・廣田伸七 (2001) 日本帰化植物写真図鑑. 全国農村教育協会.
- 2) 伊藤健次・井之上準・古屋忠彦 (1968) *Cyperus esculentus* L. と *Cyperus rotundus* L. (ハマスゲ) の個生態の比較. 雑草研究7, 29-34.
- 3) 近内誠登・高橋仁・鈴木清一・一前宣正・竹松哲夫 (1987) キハマスゲ (*Cyperus esculentus*) の自生と生態. 雑草研究32 (別), 133-134.
- 4) 村岡哲郎・岡本浩一郎・土田邦夫・則武晃二 (1996) 飼料畑におけるショクヨウガヤツリ (*Cyperus esculentus*) の生態と防除に関する研究 第1報 塊茎の萌芽特性および除草剤に対する感受性. 雑草研究41 (別), 68-69.
- 5) 児嶋清・川名義明 (1995) 暖地水田におけるショクヨウガヤツリの増殖・塊茎形成と越冬に関する2, 3の特性. 雑草研究40 (別), 58-59.
- 6) 近内誠登・一前宣正・安斉達雄・竹松哲夫 (1990) Yellow Nutsedge (*Cyperus esculentus*) の個生態に関する研究.
- 7) 澁谷知子・與語靖洋 (1997) 容器内におけるショクヨウガヤツリの塊茎形成と日長反応. 雑草研究42 (別), 104-105.
- 8) 岡本浩一郎・村岡哲郎・土田邦夫・竹下孝史・則武晃二 (1998) 飼料畑におけるショクヨウガヤツリ (*Cyperus esculentus*) の生態と防除に関する研究 第2報 塊茎の形成要因と除草剤による防除法. 雑草研究43 (別),

118-119.

9) 森田弘彦・中山壮一 (1992) 暖地水田での

ショクヨウガヤツリ (*Cyperus esculentus* L.)

の発生と生育. 雑草研究37(4), 267-275.

10) 児嶋清・川名義明・住吉正 (1997) 暖地水

田におけるショクヨウガヤツリの発生実態と
防除対策. 雑草研究41(別), 114-115.

11) 清水 矩宏 (1996) 草地・耕地への強害外
来雑種の侵入経路. 植調29(7), 274-283.

**省力タイプの
高性能一発処理除草剤
シリーズ**

問題雑草を一掃!!

投げ込み用 水稲用一発処理除草剤

マサカリ ジャンボ

投げ込むだけ!!

水稲用初・中間一発除草剤

ダイナマン

フロアブル 1キロ粒剤75

ダイナマンにお任せ!!

少量拡散型 水稲用一発処理除草剤

ダンシングパワー

500グラム粒剤

雑草を揺るがすだけ!!

●使用前にはラベルをよく読んでください。
●ラベルの記載以外には使用しないでください。
●本剤は小児の手が届くところには置かないでください。
●空容器は農場に放置せず、環境に影響のないように適切に処理してください。

日本農薬株式会社
東京都中央区日本橋1丁目2番5号
ホームページアドレス <http://www.nichino.co.jp/>

最新 除草剤・生育調節剤解説2002年版

企画・編集／財団法人 日本植物調節剤研究協会
B5版、208ページ
定価(本体価格5,000円＋消費税)

この2002年版には水田除草剤24剤、畑地除草剤2剤を収録しました。このほか、2000年版(1,000円)、1999年版(5,000円)、1998年版(5,000円)も発売中。(価格はいずれも本体価格)

全国農村教育協会

〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6
TEL03-3833-1821 FAX03-3833-1665