

言う意見もあるが、ボルドー液は繰り返えし散布されていることから、あえて粒剤化するメリットは無いと思われる。

粒状MCCの使用は極めて少ないが、これも剤型に問題があるのではないと思われる。他の薬剤と混用できない点では短所と映ろう。

リニュロンも一定の使用に止まっているが、これは砂土・砂壤土では薬害が出やすいことによるものである。

昭和59年度より加わったペンディメタリンは初年より広く使われ始めたが、上記薬剤の弱点に対する期待感の表われとも解釈できよう。

以上の土壤処理剤の他に、コンニャクの生育期の畦間雑草処理剤としてパラコートが多量に使われている。これは、土壤処理剤が散布される培土後の時点から収穫期までの間は、約4か月と長期にわたるため、残存雑草や秋雑草がびこってくるためである。特に最近では、イネワラに混入してくると思われる水田雑草が目につく。これらの雑草に対し、背負式噴霧器でコンニャクの葉にかからないよう、年に数回は散布している。その際、先の土壤処理剤を混用している場合が多い。混用により土壤中の雑草種子も同時に防除できるため、この方法は効率的であり、効果的である。

(3) 除草剤による薬害

現在、使用されている薬剤で、薬害が問題と

されるのはリニュロンである。これには出芽株での接触害と、土壤中からの吸収害が含まれているが、やっかいなのは後者である。以前使用されたことがあるCATの場合では、処理後20日くらい経過して黄白化する薬害が発生した。移行性が大きい薬剤では、常につきまとう問題である。

生育期のパラコート散布では、飛散防止のためのカバーはほとんど使用されていない。いくらていねいに散布したとしても、微量の薬液は葉に付着していると思えるが薬害は無い。コンニャクはイネなどに比べれば、驚くほどパラコートには強い作物である。しかし、類似するジクワットでは薬害の発生が異なっている。

数年前、ある農家が馬鈴しょで行なわれている収穫期の茎葉乾燥処理をコンニャクに行なったところ、種芋がいたんだという。そこで、両薬剤を生葉に散布し、球茎への影響を比較した。いずれも葉は黄化枯死したが、ジクワットの方は球茎内部に、灰色の水浸症状が発生していた。ジクワットは、葉から球茎内部まで移行したものと考えられる。

先に述べた通り、コンニャクは1年を1枚の葉で生育する特性からして、薬害発生の可能性が残る除草剤は、コンニャクでは普及できないのではないかとと思われる。

ミゴズル騒動記 —— ホタルイ考 ——

山形県新庄農業改良普及所 藤橋嘉一郎

この春、3年ぶりに大学校から現場(普及所)に出て、7月中旬、丁度穂肥の時期で、相談に

毎日出掛け、農家の人々と一緒に稲を見て歩いた。そのなかで、ある朝、県内でもっとも過疎の山村である平林という17戸の村へ行った。もう14人のお父さん、おばんちゃん、お母ちゃん、お嫁さん達が出て、道の脇に揃って待っていた。

早速、今日の総指揮者の地区代表のばんちゃんの指図で、5～6箇所を稲を見て、終わったら公民館で座談会をする。

まず、沢の方へ降りて、最初の稲の、幼穂の伸びぐあいや、葉色判定板で葉色をたしかめたり、いもち病は出ていないか等と、話あいながら、沢田を登り降りした。そのなかで、「そろそろ土用どじょうの季節だね」といったら、「昔はたんといだったが、地すべり工事でせき(堰)というせき、全部コールゲート管になったもので、どじょうのかくれっどご無くなって、いねぐなたなァー、もう見だごとないなァー」……と。

ここは、県内でも有数の地すべり地帯で、村の地下はトンネルだらけ、飲み水にも事欠いているところである。

ところが、その棚田の一枚のなかに、ホタルイの大株が見つかった。何気なしに、となりにいた地区代表のばんちゃんに、「ここらでは、これ何という」ときくと、「ああ、こいつは、ミゴヅルといっている」……と。

この15年間、追い求めてきたホタルイ(所謂ホタルイ)の地方名だった。ようやくミゴヅルにたどりついたという実感であった。

このホタルイとの出会いと、なれそめは、農業試験場分場から、音頭で有名な県北の真室川町駐在に出た昭和45年、いよいよ農業の環境汚染が問題になって、水銀剤、PCPが追放され始め、それまで使われていたPCPを主剤とする除草剤から、ベンチオカーブ(サターン)や

モリネート(マメット)が入ってきた時に、うまく効かないという騒ぎがあった。この時、効かなかった雑草のなかに、所謂ホタルイがあった。以来、いよいよ付き合いが深くなるのですが、これまでの除草剤は接触剤だったために、多少散布時期がズレ、雑草の生育が進んでも、ある程度効果があったが、この時新しく入ってきたモリネート(マメット)粒剤は、茎葉・土壌処理剤であるために、雑草の生育ステージがすすみ、施用時期がおくれて致命症となった。

しかし、私は、数年後また、このあやまちを繰り返すことになる。

49年に山形に転勤、山形市を2,555日担当したが、市内平坦部の水田もまたたく間に、所謂ホタルイがひろがり、その頃、さかんに使われ始めた初期除草剤のCNP(MO)の普及と一緒にだったので、口の悪い人は「MOにホタルイの種子を混ぜて売っているのではないか」などときつい冗談もいわれたものでした。

なぜ、ホタルイがふえたのか、私が山形に行った時には、市内水田の大部分は数年前には場整備が終わっており、このほ場整備が昔と違って、ブルドーザーによる整地代掻きなどにより、更にトラクターなどの大型機械の普及によって、床締めされ、保水力がよくなり、その事が所謂ホタルイの繁殖する生理生態条件と合い、ふえたのではないだろうか。

見たところ、イ草を太くした軟らかそうな株立ちで、草丈が60～80cmと成熟期の稲の株間に葉先をのぞかせる。しかし、この植物、いざ防除しようとする、以外に手強いのである。

にがーい ホタルイ騒動

その手強い話から始めよう。昭和50年に、今まで中期除草剤のモリネートを使っていた上山

市久保手地区で、今まで天水田地帯で深水管理のため除草剤が効きにくく、そのためS M剤が出た機会に、年特推進のなかで、S M剤をすすめた結果、大部分S M剤に切替えられた。

ところが、6月中旬を過ぎる頃、全然効かないというので、あわてて行ってみると、あるは、あるは、一面ホタルイだらけ、農家と話あいをしたが、散々つるし上げられ、当面は、生えた草を無くすためにベンタゾン(バサグラン粒剤)で処理し、一応事無きを得たが、なぜ効かなかったのか。この久保手地区は、温泉で有名な上ノ山の西側丘陵の中腹にある、小さな盆地状の地形で、蔵王山が東にそびえ、西側は村を背にしてジベデラの棚が広がる静かな村である。

水が不足するので、堤を沢山作って稲を作っている地帯であり、しかも赤い埴土で、湿田にしているためあまり問題はないが、乾田にしたら、さぞ大変だろうと思う土である。

この土がくせものなのだ。

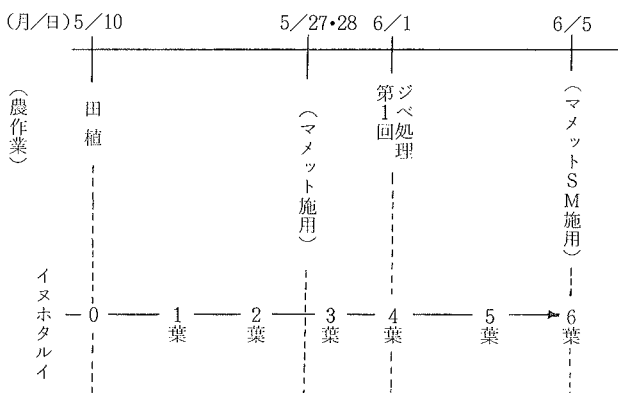


図1. 農作業とイヌホタルイの生育

まず、問題は散布時期でモリネートを使っていた時は、デラウェアの第1回目のジベ処理が、5月28日～6月1日頃、田植えが5月10日～15日なので、このジベ処理の前にモリネートを施用していたが、S M剤に変えた時、田植後20日となっているので、ジベ処理後に施用した。そ

の結果、図のようにホタルイは3・4葉までは初生葉という平べったい葉が出るが、この頃までは除草剤が効くが、5葉期以降になると丸い成葉になり、除草剤も効かなくなるようである。

この所謂ホタルイの生態も、翌年、目を皿のようにして、ようやくわかったことでした。

それで、最初は越年生植物というからにはもしかして、越冬株のために除草剤が効かないの

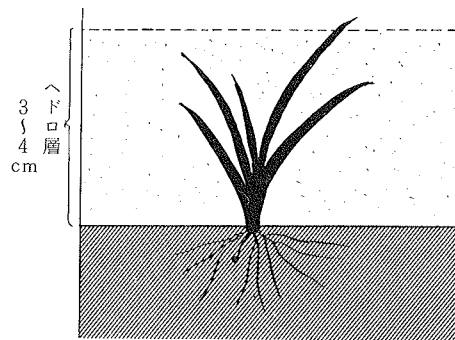


図2. ヘドロから顔を出したホタルイ

では、と思い、耕起前に、足を棒にして1日見て歩いて見つかったのは、たった2株でした。これで越冬株は白。

さらに、田植後の田面を観察していると、5月末、泥の上に所謂ホタルイがツンツン見えてきたので、抜いて見ると、驚いたことに、もう4～5葉になっていたのである。

これは、ここの粘土がクセモノで、ヘドロ状のものが問題だったのである。

非常に細かい微粒子の粘土が沈澱しないで、3～4センチヘドロ状になっていて、このヘドロの上に所謂ホタルイの葉が顔を出した時には、4葉以上となり、除草剤が効くギリギリの時期であったということがわかったのである。

このことから、再びモリネートに変えて、田

植後2週間以内で、1回目のジベ処理の前に処理するよう農家には話し、メーカーに対しては、各雑草に対して、効果が期待できる生育時期を明示してくれるようお願いした。

さらに、ホタルイ専用除草剤について2銘柄を現地でテストしたが、深水のためか薬害が出たので、これはダメした。

結局、今まで通り、適期に施用するというところで、にがーいホタルイ話も1件落着。

ホタルイでなかったホタルイ

ところがである。今の今までホタルイと思っていた植物が、ホタルイでなかったというのだ。冒頭にも書いたように、会う人毎に、特に年寄りに、「昔からあったかどうか、そしてあったとすれば、何といていたか」。しかし、「昔こんな草無かった」といい、したがって「名前もわからない」というのであった。

2年程前、武田薬品の鳥羽さんが、たまたま所謂ホタルイの話をしたら、実は私の会社の岩崎さんが全国からホタルイと称するものの種子を集めて、発生した植物の大部分はホタルイでなくてイヌホタルイという植物だったというのである。

まことにうかつな話で、全国的にみんなホタルイと思っていたというのだから、植物分類学もどうなっているのだろうか。新種発見もよいが、ホタルイという植物は、除草剤とか、中耕などの環境条件の変化には極めて弱い植物で、水田などにはなかなか生育できない植物だともいう。私も10年程前、蔵王山の中腹にあるいろは沼という湿原で、ホタルイを見たが、今ののような事情もわからなかったので、ツイ、ここにホタルイの元種子があるんだな位にしか思わなかったが、今にして思えば、あれこそ真正のホ

タルイであったのかなと思っている。

ところが、先述のように今年現地に出て、7月始め、真室川の水田と転作畑に所謂ホタルイの越冬株があるのを見つけ、早速判別のポイントをよく観察したが、判然としない点もあったので、発泡スチロールの箱に移植して、花器の形成を待って、花器・種子を見た結果、一般的にあるものも含めてイヌホタルイに間違いのないようである。

また、今年見つけた越冬株は、どのような条件で越冬したのかはわからないが、ここ5〜6年前から、雪消え後、コンバインや、ハーベスターの切藁の下に沢山越冬しているのを見ている。

これら、越冬株には除草剤は勿論効かないし、生育も早く、大株になり、種子の生産量も多く、今後も優占雑草の地位を確保してゆくのではないかと思われ、農家や私共を悩ませるのではなからうか。

どこからどこへ

この15年、真室川、尾花沢・山形、そして山間の平林で探し求めてきたイヌホタルイの元は、ようやくミゴズルと判ったが、平坦部では、お年寄りにきいても昔は無かったという。そして、山間の平林では、ばんちゃんが「オレ嫁にきた時、この川原の田に、このミゴズルたんに出てよ、無くすに難儀した」という。

戦後のブルドーザーによるほ場整備や、大型機械による農作業によって、水田の保水力がよくなり、今まで無かったイヌホタルイがふえ始め、さらにイヌホタルイには弱い除草剤の影響も手伝って、山間部から平野部へ勢力を広げていったということだろうか。

また、イヌホタルイと同じように、ウリカワ

・ミズガヤツリ・クログワイも発生面積を拡大中で、極く最近になってシズイなどという新顔がただ今売り出し中ということだが、よく観ると、結構広がっているようで、特に休耕田や青刈田にわんさかと生えているのが見つかる。除草剤は使わない(もっとも使っても効かないだろうが)、中耕もしない、という棄て作りのなかで、着々とその勢力を拡大しつつあるという事だろうか。

この事は、大きく見て、これら植物に対する

環境条件の変化が、ある植物が勢力を拡大し、かつての優占草種が姿を消してゆく。その環境条件の中に、大型機械の導入による水田の保水力が増してくる。コンバインワラの勘込みによる土壌の還元、作溝、中干しなどの管理の影響、さらに大きいのは、除草剤のもつ植物への選択性で、水田の植生を大きく変えつつあるのが現在の状況ではないだろうか。今後も長い視点で見つめていかなければ、と思っている。

世界の農耕地雑草とその調査研究(8)

—— タヌキモ科 ——

宇都宮大学雑草防除研究施設 竹松哲夫・一前宣正

タヌキモ科概説

タヌキモ科(*Lentibulariaceae*)は双子葉植物綱、合弁花亜綱、ナス目に分類され、ゴマノハグサ科と類縁があるといわれる。水中または湿った場所に生育する多年生または1年生の食虫植物でしばしば根がない。葉は互生あるいはロゼット状。花は両生で左右相称、総状または穂状花序を形成する。雄ずいは2本。花冠は唇形、がくは2~5裂する。子房上位で1室からなり、多数の胚珠をつける。果実は蒴果。種子は多数で胚乳がない。世界に5属、約300種があり、寒帯~熱帯に区分する。日本には2属、14種が分布している。ラテン名は*lens*(ヒラマメ)と*tubulus*(小管状の)からなり、捕虫囊の形を示している。中国名は狸藻科、英名はBladderwort Familyである。

人類との関係では食虫植物であることから観賞用とされる。それらはムシトリスミレ属(*Pinguicula* L.)のムシトリスミレ(*P. vulgaris* L.)、コウシンソウ(*P. ramosa* Miyoshi)、タヌキモ属(*Utricularia* L.)のタヌキモ(*U. vulgaris* L.)、コタヌキモ(*U. intermedia* Hayne.)などである。

タヌキモ科の雑草は池、沼、水田などの水中に浮遊する。ここではタヌキモ属から2草種を選び解説を加えた。

1. *Utricularia aurea* Lour. ノタヌキモ

その他の学名 *Utricularia pilosa* (Makino) Makino ; *U. vulgaris* var. *pilosa* Makino

外国名 中国：黄花狸藻，韓国：들렁발，タ