

鳥取県における水稻の雑草防除の現状と問題

鳥取県農林総合研究所農業試験場 福見尚哉

鳥取県における水稻栽培と雑草防除の概要

鳥取県の水田面積は約23千haで、うち水稻作付面積は約60%である。移植時期は4月下旬～6月中旬頃までと幅広いが、作付け品種はひとめぼれとコシヒカリではほぼ90%を占め、極早生～早生品種に偏っている。栽培様式は99%以上が機械移植栽培であるが、直播栽培を積極的に取り入れている大規模農家もある。

2006年の出荷量から推定される水稻用除草剤の使用面積は水稻栽培面積の約140%で、平均すれば1作に約1.4回の除草剤散布が行われたことになる。内訳を見ると一発処理剤はほぼ全ての水田で使用され、初期剤が約16%、中・後期剤が約24%の水田で使用された計算になる。

農業試験場で行う除草剤適用性試験においては、通常、一発処理剤の一回散布でほぼ問題のない除草効果が得られる。しかしながら実際の生産現場においてはさまざまな要因で一発処理剤の効果が十分に発揮されず、複数回の除草剤散布が行われているのが現状と言える。

ノビエの防除

多くの除草剤が開発されているにも関わらず、ノビエは依然としてしばしば除草の失敗が問題になる雑草である。鳥取県の水田に発生する草種はタイヌビエが主であるが、残草が問題になる水田ではイヌビエの発生も多い。シハロホッ

プブチルやピリミノバックメチルの単剤の使用面積は水稻栽培面積の約10%で(2006年)、多くの水田でノビエに対する追加防除が実施されたことがうかがわれる。

イヌビエの出芽は4～5月頃から多く見られ、時には代かきまでにかんりの生育量に達する。春先の天候が悪く耕起作業が遅れるような年には、出芽が早く大型化したイヌビエ個体を、ロータリー耕起によっても十分に死滅させられないことがある。そのような個体が代かきによっても土中に埋没しきれずに、再生して問題になるケースがしばしば起こっている。

SU抵抗性雑草の問題

鳥取県におけるスルホニルウレア系除草剤(SU)抵抗性雑草の問題は、2000年頃から顕在化しだした。当初はアゼナ類やミゾハコベが主な残草草種であったが、SU以外の有効な成分を含む除草剤の普及により、これらは現在ではほとんど問題になっていない。一方、2003年以降に抵抗性タイプの出現が確認されたコナギ、イヌホタルイについては、クロメプロップ、プロモブチド、ベンゾピシクロンなどの有効な成分を含有する剤を使用しても、残草が問題になることがある。

コナギやイヌホタルイが残草する水田では、除草剤散布時期のコナギやイヌホタルイの生育

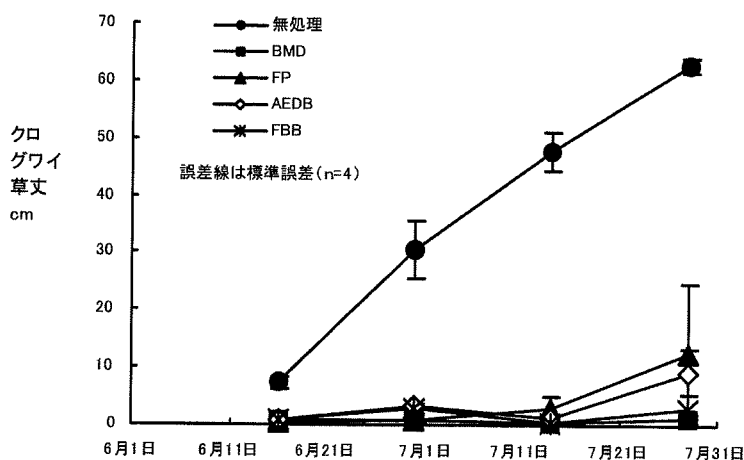
ステージが、有効成分が安定した効果を示す時期を過ぎている可能性が高い。実際、コナギやイヌホタルイの残草が問題になる事例は、6月移植などの遅い作期に多い。高温で経過する年には除草剤散布時に雑草の生育がかなり進んでおり、SU抵抗性個体に対する除草効果が不安定になるものと考えられる。

難防除雑草の防除法

クログワイは各地の栽培暦において、特別な除草体系が提示されている。一般的にはクログワイに有効な一発処理剤と中・後期剤の体系を基本とし、初期剤を加えた体系を推奨しているところもある。農家の間ではクログワイは除草剤の効果が低い草種と認識されているが、SUやベンフレートを含有する一発処理剤は基本的には強い抑制効果を持っていると考えられる

(図-1)。これら一発処理剤を中心とした体系防除によって、実際はクログワイの生育をかなり抑制しているものと思われるが、依然として「特効薬」の要望の強い雑草である。

この他に栽培暦の中で特に言及されている草種としてクサネムがある。本種は一般に比較的后半になって出芽してくる草種とされているが、実際は代かき後の早い時期から出芽し、湛水状態では水面を浮遊している場合が多い。田面露出部分などにこのような個体が早くから定着した場合に、大きな被害をもたらすものと推察される。クサネム対象で登録のあるビスピリバックナトリウム塩液剤を用いた除草体系は有効であるが(図-2)、生産現場では除草剤散布精度や個体サイズの関係で枯殺しきれず、結局手取り除草を行う場合も多いようである。



包皮を除去したクログワイ塊茎1個を土壌表層直下に埋め込み、出芽始め(6月1日)に標準量の薬剤を湛水土壌処理。

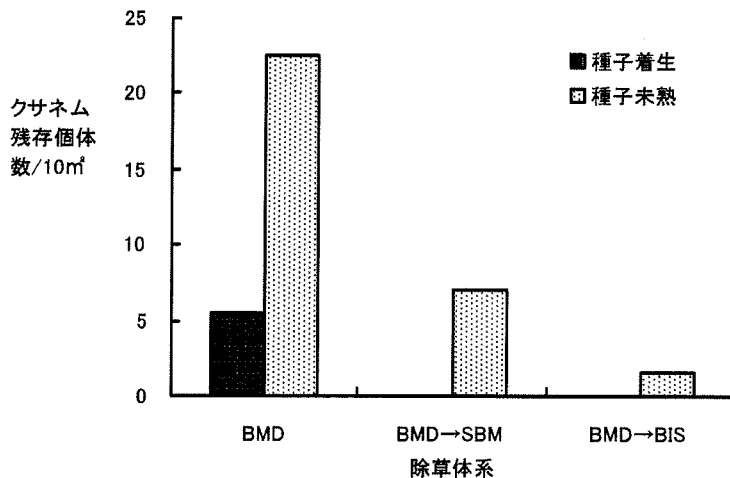
BMD: ペンスルフロンメチル・メフエナセット・ダイムロン粒剤

FP: フェントラザミド・ピラソスルフロンエチル粒剤

AEDB: アニロホス・エトキシスルフロン・ダイムロン・ベンフレート粒剤

FBB: フェントラザミド・ベンゾフェナップ・ベンフレート粒剤

図-1 各種一発処理剤のクログワイに対する効果(ポット試験)



5月22日に水稻を移植、5月23日、6月11日、6月30日にクサネム休眠覚醒種子を播種。9月5日にクサネム残存個体数を調査。

BMD：ベンシルフロンメチル・メフェサット・ダ・イロン粒剤+10処理

SBM：シメリン・ベンチオカーブ・MCPB粒剤+26処理

BIS：ヒ・スピリバ ックNa液剤+45処理

図－2 除草体系とクサネムの防除効果

作付け体系と雑草防除

大豆は鳥取県における重要な水田転作作物で、大規模農家や集落営農組織においては、省力的な不耕起栽培も普及している。大豆作で長期間固定される水田は少なく、通常は1～2年大豆作を行ったのち、水稻作に戻される。

最近の水稻作で問題となっている雑草の中には、このような大豆との輪作が発生増加の一因になっていると考えられる草種がある。例えば先に述べたイヌビエやクサネム、あるいはアメリカセンダングサなどは、大豆作時に多量の埋土種子集団を形成した結果、水稻作で多発生している可能性がある（図－3）。また大豆不耕起栽培でキシウスズメノヒエやアシカキ、セリなどの多年生雑草の繁茂を許し、水稻作時の多発生を招くケースもあるように思われる。

逆に、大豆作時の雑草防除を容易にするという観点からは、水稻作時にこれら田畑共通発生

草種を適切に防除し、繁殖体の量を減少させることが重要になってくるだろう。

雑草防除安定のための基盤整備

ここまで述べてきたいくつかの雑草問題に共通する背景として、水田の大区画化とそれに伴う水田管理の粗放化がある。均平の悪い大区画水田ではどうしても湛水状態を保てない部分が



図－3 大豆栽培圃場におけるクサネムの発生

発生し、田畑共通雑草の出芽・生育に適した環境が水田内に出現することになる。田面が露出する部分では、当然除草剤の効果も低下する場合が多いであろう。加えて、イヌビエやクサネムなどのかつては手取りで容易に除草されていたと思われる草種も、大区画水田では種子が落下するまで放置されることが多くなっていると思われる。

鳥取県内のいくつかの大規模農家では以上のような点を重視し、レーザーレベラーなどを活用して田面の均平化に努めている。このような農家の中には、直播栽培においても良好な湛水状態を維持し、安定的な雑草防除を実現している事例がある。

除草剤の適正使用

2006年、鳥取県内産のシジミから当時の残留基準値（一律基準）を超えるクミルロンが検出され、個別基準値が設定されるまで出荷を自粛する事態となった。これに伴い水稻栽培の場面でも、初期剤の中で大きなシェアを占めていたクミルロン含有剤の使用を自粛した。クミルロンは製剤中の含有率（成分量）が高いために検出されやすい成分と考えられ、個別基準値の設定により一応問題は解決したと言える。しかし

ながら、水田系外への除草剤成分流出の実態が明らかになったことも事実であり、除草剤使用場面においては、今まで以上に周辺環境へ配慮することが求められる。

移植前処理はかつて非常に重宝された除草剤使用方法であるが、移植作業に先立って落水の行われることも多いので、成分流出の危険性の大きい方法であると言える。実際に問題になった初期剤の使用時期はほとんどが移植後であったが、移植前処理を行うとすれば、水管理に細心の注意を払う必要がある。除草剤散布後の止水期間を7日程度とする水管理基準のもとでは、移植前処理を行える場面は事実上かなり限定される。

除草剤の効果が安定すれば散布回数は少なく済み、系外流出の可能性も減らせるはずである。約1.4回／年という現状の除草剤散布が本当に「無駄」なのかは分からないが、散布回数を減らすことができるなら、農家にとっても有益であることは間違いない。雑草生態に関する知見の蓄積と適正な除草剤使用技術によって、より効率的で安定的な雑草防除を実現することが、周辺環境への負荷を軽減することにもつながるだろう。



カヤツリグサ科入門図鑑

谷城 勝弘

A5変形判 定価2,940円(税込)

ごく普通に見られる約200種を取り上げ、大きな写真、ていねいな写真説明でわかりやすく解説します。

- 第1部 カヤツリグサ科の形
- 第2部 カヤツリグサ科200種
- 第3部 カヤツリグサ科の生える環境
- 第4部 標本でみるカヤツリグサ科

全国農村教育協会

〒110-0016 東京都台東区台東1-27-11

TEL03-3839-9160 FAX03-3839-9172

<http://www.zennokyo.co.jp>