

山口県における水稻の雑草防除の現状と課題

山口県農林総合技術センター 技術指導室 藏重宏史
(現山口県農林水産部 農業振興下農産班)

はじめに

山口県の水稲作付面積は23,900haで、ほとんどが稚苗移植栽培、直播栽培は約200haである。

水稻の移植時期は、山間部のコシヒカリが5月初旬から始まり、平坦部の遅いヒノヒカリが6月末頃に終了する。田植時期のピークは5月下旬から6月上旬である。平坦部（山口アメダス）の平年の平均気温は、5月が18.1℃、6月が22.0℃、山間部（徳佐アメダス）は5月が16.2℃、6月が20.1℃で、気温差は1.9℃である。

雑草の発生状況

(1) 主要雑草の動向

県内の主要な水田雑草は、ノビエ、ホタルイ、コナギ、アゼナ、イボクサ、クログワイである。正確な雑草発生面積は把握できていないので、県下の普及展示場で確認された雑草の発生ほ場割合（5中3年平均）を図-1～図-3に示した。

コナギが増加傾向、2000年頃からアゼナ、ホタルイ、イボクサが増加しウリカワが減少、最近クログワイの増加が特徴的である。

ここ数年、防除の相談が増加している雑草は、オモダカ、クサネム、アメリカセンダングサである。

(2) 主要雑草の発生時期

近年、成熟期まで雑草が多く残っている水田が増え、管理の粗放化や温暖化の影響が指摘さ

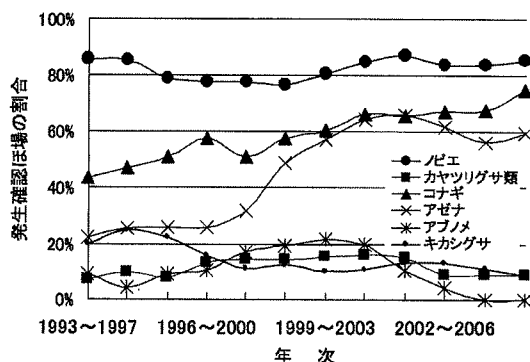


図-1 主要な水田1年生雑草の動向

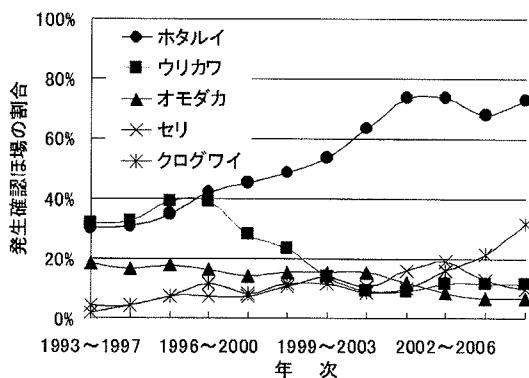


図-2 主要な多年生雑草の動向

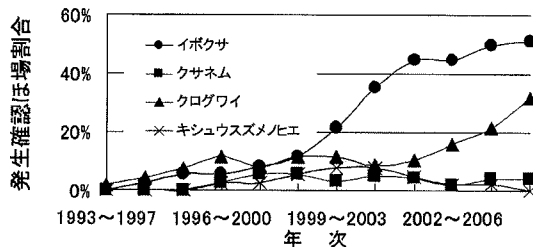
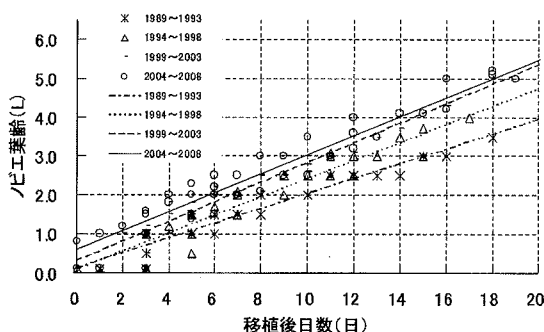


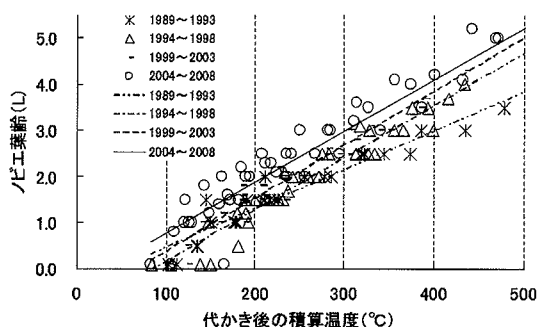
図-3 これまで普及現場から対策を求められた雑草の動向

れている。センター内の除草剤試験におけるノビエの葉齢進展は、同一葉齢に達するまでの移植後日数で2～3日早まっていた（図－4）。

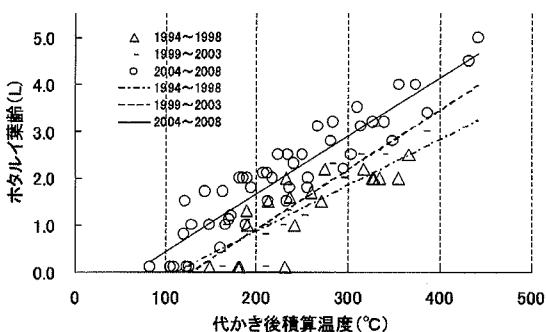
代かき後の日平均気温の積算温度では、ノビエ、ホタルイとともに同一葉齢に達する積算温度が低くなっていた（図－5、図－6）。ノビエでは'89～'93年に比べ、'94～'99年は同じ積算温度での葉齢進展が早くなり、その後は発生（出



図－4 移植後日数とノビエ葉齢



図－5 代かき後の積算温度とノビエ葉齢



図－6 代かき後積算温度とホタルイの葉齢

芽）そのものが早まる傾向がうかがわれた。ホタルイも年次が異なるが同様の傾向が見られた。コナギは、過去と比べて葉齢進展が早まる傾向は見られず、主に当該年の移植後積算温度の影響が大きく現れていた（データ省略）。

(3) スルホニルウレア系除草剤抵抗性雑草

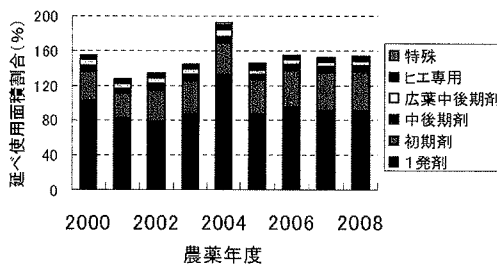
'94年頃から一発処理剤使用田でホタルイが増加したという相談が増加。1996年に県下の生育診断は場40カ所の土壌を採取し発生雑草を調査したところ、アゼナが特異的に多いほ場や発芽する雑草本数が極端に多いほ場があった。それらは、特定の除草剤を3年以上連用しており抵抗性雑草の発生が疑われた。

'03～'04年にはコナギ、ホタルイが異常に多いほ場で抵抗性雑草を確認した。また、'08年にメーカーの調査でオモダカの抵抗性を確認した旨の連絡を受けた。

除草剤の使用状況

(1) 防除体系

販売量から使用面積を試算し、それを作付面積に対する割合を図－7に示した。一発剤単用または初期剤と一発剤の体系処理が多く行われており、ほぼ9割の水田で一発処理剤が使用され、5割弱の水田で初期剤が使用されている。中期剤やその他の除草剤の使用は、合わせて2割前後とほぼ一定で、ノビエや広葉雑草の取りこ



図－7 使用時期別の除草剤使用状況

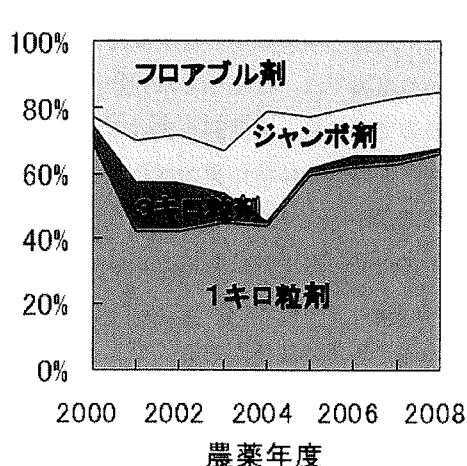


図-8 一発剤の剤型シェア

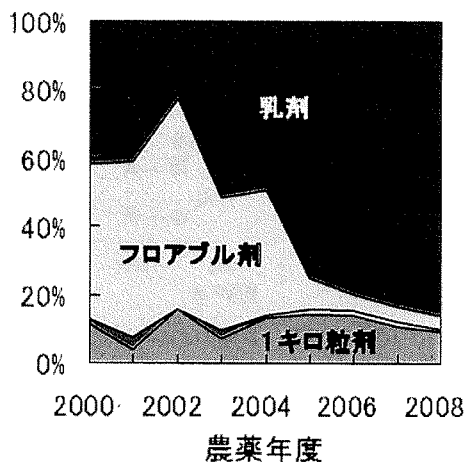


図-9 初期剤の剤型シェア

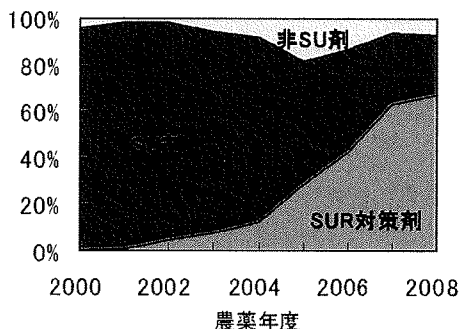


図-10 一発剤のSU剤シェア

ばしまたは後発雑草に対応している状況である。一部で難防除雑草対策として「初期+初中期+後期」の体系処理が行われている。

(2) 剤型別の普及状況

一発処理剤は1キロ粒剤、初期剤は乳剤のシェアが大きい(図-8, 図-9)。一発剤のジャンボ剤は、比較的不整形な水田で使用されることが多く、最近ではほぼ横這いである。フロアブル剤は、県下に漏水田が多いことが影響しているためか漸減している。

(3) SU剤の動向

初期剤及び中後期剤は、非SU剤の使用がほとんどだが、一発剤は9割以上がSU剤となっている。'04年頃から、ベンゾピシクロン、クロメブ

ロップ、プロモブチドを含むいわゆるSU抵抗性雑草対策剤の使用が拡大している(図-10)。

(4) 使用除草剤の成分数の変化

一発剤、初期剤、中(後期)剤で計画的に散布されと思われる除草剤の成分数は、3成分剤が減少し、2成分剤と4成分剤が増加し、最近では2~4成分剤がほぼ同じ面積で使用されている(図-11)。1成分剤は主に初期剤で使われている。初期剤の1成分剤と2成分剤ともに全面積の2割程度で使用されている。

SU耐性雑草の出現で状況が変わった一発剤のSU剤の使用面積は、3成分剤の使用が減少し2成分又は4成分に置き換わった。さらに、最近では4成分のSUR対策剤や3成分SUR対策剤の

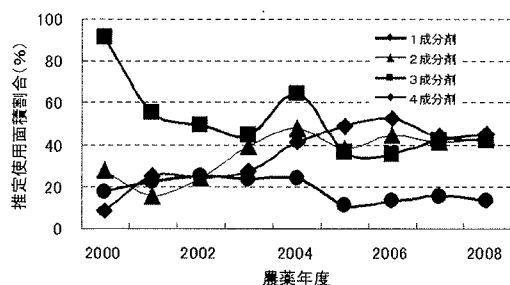


図-11 一発・初期・中期剤の成分数の動向

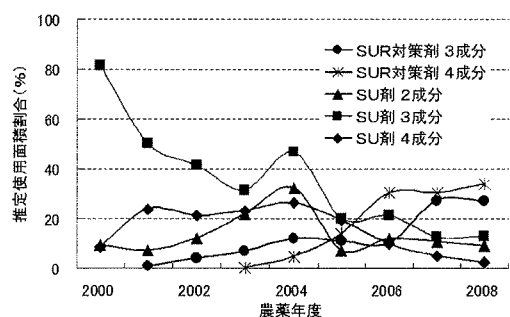


図-12 SU一発剤の成分数の変化

使用が増加している。

雑草防除の課題

(1) 除草剤の選択

山口県では、ホタルイの増加など特定草種の残草問題が顕在化してきた'97年頃から除草剤のローテーション使用の指導を強化し、剤選択に偏りがある状況の改善を推進している。最近では、使用成分回数の削減や集落営農法人による規模拡大に対応した普及展示に取り組んでいる(表-1)。

(2) 担い手組織の対応

集落営農法人では、少ない人数で春作業をこなすため、除草剤の適期散布や細かい水管理が困難な状況が多く、田植同時処理を行うところが増加している。毎年の除草効果を安定して確保するためには、連用を避けることができる選択肢を広げる必要がある。

また、地縁的なつながりが少なくほ場が分散している組織では、ほ場毎の水利状況が大きく異なるので移植後一定期間を空けて水位が安定してから処理や移植作業の遅れなどで除草剤処理時期が予定より大幅に遅れる事例も見られる。このため、高葉齢に対応できる除草剤が望まれる。

その他、集落営農法人では、労力不足から湛水直播栽培を取り入れるところが漸増している。しかし、除草剤処理時期の判定の難しさに加えて雑草の発生や生育の早まりによる除草の失敗から、直播栽培の拡大を躊躇したり取り組みを中止する事例も多い。ノビエの葉齢進展とイネの葉齢の関係から散布適期が無い状況が多く発生している。高葉齢雑草対応の除草剤のほか、初期に暦日的に処理を行い、その後のイネの葉齢が進み葉害が生じない時期に既存剤が散布できるような直播用初期剤が望まれる。

(2) 減農薬への対応

いわゆるエコ栽培に取り組む農家・組織が増加し、その対応も必要になっている。剤選択のまずさや処理の遅れから、手取除草を余儀なくされ、多労となり取り組みをやめるところや最終的には管理放棄状態になっている水田が多く見られるようになってきた。これらは、3成分の一発処理を行う事例で多く見られることから、取りこぼしを少なくしつつ初期～中期を合計2～3成分で対応する体系処理の普及を進めている。

しかし、成分数を減らすことで、葉害軽減効果のある成分を含まない剤を選択せざるを得ず、葉害回避のため、基本に立ち戻って代かき時期の見直しや健苗育成など栽培管理の改善をさらに進めなければならない。

誤った減～無除草剤栽培で雑草だらけになっ

表－１ 新農業資材確認ほ（除草剤）試験取り組み状況

課 題	'94	'96	'08	'00	'02	'04	'06	'08
剤型対応 (フロアブル、1キロ粒、ジャンボ)	○			○				
成分分散対応(新規成分を含む)		○				○		
省成分対策				○			○	○
SUR対策(SUR対策剤、非SU剤)						○	○	
難防除雑草・特定雑草対策	○ ○ クログワイ体系			○ キシウスス・メヒエ		○ ○ イボクサ ○ ○ クログワイ処理時期など		○ ○
使用時期分散						○ 2～3葉期処理剤		
田植同時処理				○			○	

ているほ場も散見されるようになった。除草剤を代替する管理は、その得失を十分に理解した対応が必要である。一般化できる代替技術の開発も望まれる。

(3) 除草剤のローテーション使用

スルホニルウレア系、酸アミド系除草剤が主力となっており、それぞれ8割以上の水田で使用されている。それらの主力となっている成分は置き換わりとともに分散される傾向が見られている（データ省略）。また、新規成分剤及びSUR対策成分の使用面積が近年増加している。一方、尿素系除草剤が減少している。

個別の成分別の動きを大局的に見ると、即効的な効果が判りにくいものや薬害が出やすい成分は、一時的に増加しても減少する傾向が見られる。

以前より成分・系統は分散しローテーション

のための選択肢が拡大している。しかし、各地の稲作暦を確認すると、薬剤名は異なるが、ほとんど同じ成分・系統という事例が見られる。「効く」、「効かない」だけではなく、成分の作用や特性を踏まえて剤が選択できる情報提供が今以上に必要である。

おわりに

山口県は中山間の狭隘な水田が多く漏水の問題があり、様々な土壌が入り組んで薬害が発生しやすく、一律的な除草剤使用は困難である。

継続的に安定した防除効果を得るためには、発生する雑草やほ場の条件に応じた剤の選定と適正な使用が必須である。

そのためにも、農業者自身が雑草の種類や量を簡単に把握できる手法開発を期待したい。

新刊

シダ植物

村田威夫・谷城勝弘／著
A5判 136頁
定価：1,905円＋税

「シダ」という植物は、わかりにくく難しいと思われがちですが、「くらし」と「かたち」を通して植物としての特徴をよく理解することによって、身近なものになってきます。本書はシダの形態、生態からシダの調べ方、身近なシダ90種の図鑑部を含む最適の入門書です。

全国農村教育協会

〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6
TEL03-3839-9160 FAX03-3839-9172

ホームページ <http://www.zennokyo.co.jp>
Eメール: hon@zennokyo.co.jp