

広島県の水稲作における雑草防除の現状と課題

広島県立総合技術研究所 農業技術センター 保科 亨

1 広島県の水田の特徴

広島県の水田は標高ゼロメートルから800メートルまで幅広く分布しており、品種や作期は多岐にわたっている。特に主要な水稲作地帯は比較的高標の高い中山間地域にある。標高100m以下の平坦地の水田面積は広島県を除く中国地方4県の平均64%に対して、広島県では19%と極めて低い。その一方で、標高200m以上の水田面積は県全体の約70%を占め、中国地方5県の中ではその割合が非常に高い。高標高地域では、田植え時期のピークが4月下旬から5月上旬と比較的早いいため、水稲の生育初期は気温が低い。そのため、移植後の雑草の発生は不斉一で長期間にわたり、除草剤で雑草を防除するうえで極めて不利な条件と

なっている。

また、広島県における傾斜度100分の1以上の農地の割合は全国平均の27.3%に対して79.8%と極めて高く、近畿中国四国地域の中でも飛び抜けてその割合が高い(図-1)。このため、高低差のある水田が連なり、漏水しやすい条件の圃場が多いと推定される。また、北部高標高地域に比較的多く分布している黒ボク質土壌では、腐食含量が多いため除草効果が出にくい上に、生育初期に還元障害が生じやすく葉害が発生した場合に回復しにくい。

以上のことから、広島県では、除草剤の効果発現が不安定になりやすく、葉害が発生しやすい条件の水田が多いと推定される。

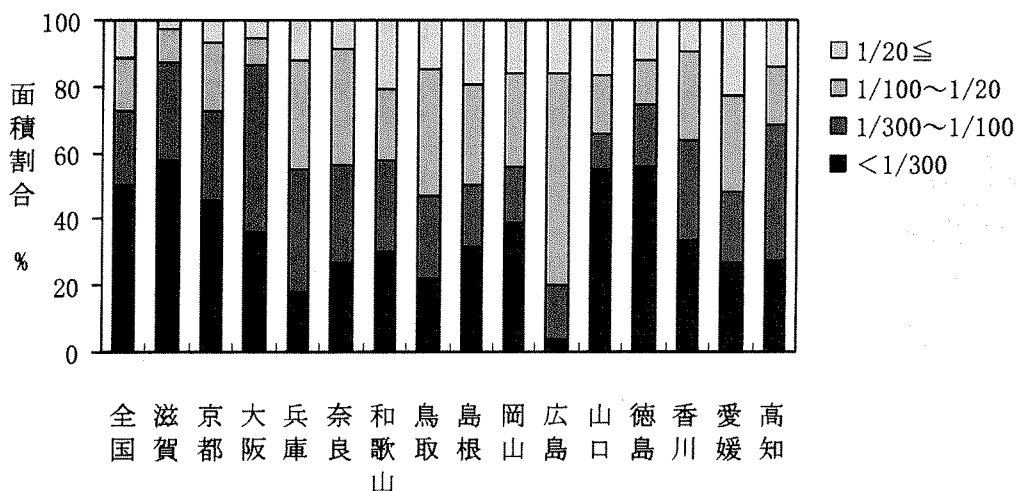


図-1 全国および近畿中国四国地域における傾斜度別水田面積の割合 (1993年, 農林水産省)

2 広島県における水稲用除草剤の使用実態

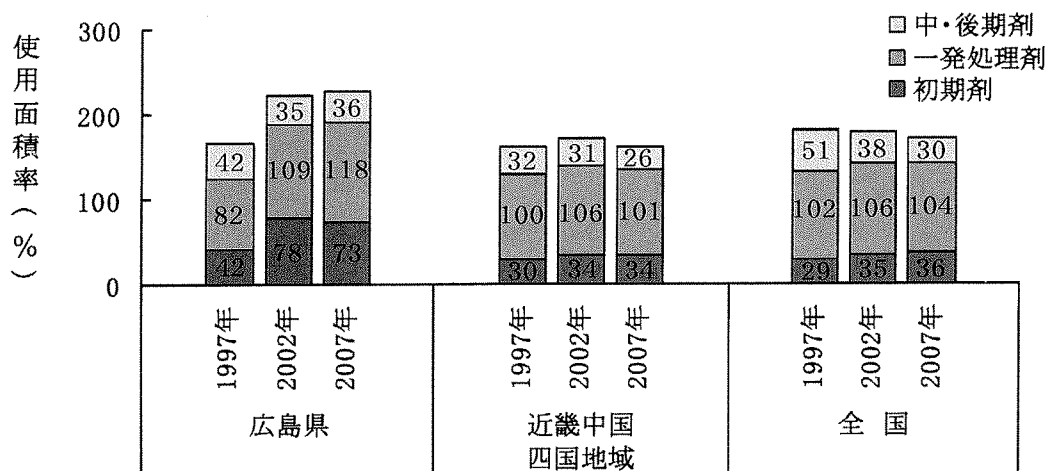
図－2に除草剤区分別の使用面積割合の推移を示した。近畿中国四国地域全体では推移の傾向が全国とほぼ類似しているが、広島県ではその傾向が著しく異なっており、2007年の初期剤の使用面積率が全国36%に対して広島県では73%と極めて高い。また、2002年、2007年の除草剤の総使用面積が200%を越えており、初期剤と一発処理剤または中・後期剤との組み合わせによる体系処理の割合が非常に高いと推定される。前述の通り、広島県の中山間地域の水田では除草効果の発現が不安定になりやすいことが、体系処理が多い一因になっていると考えられる。

3 スルホニルウレア系除草剤（S U剤）抵抗性雑草の発生と対策について

全国的に大きな問題となっているS U剤抵抗性雑草の発生は、他府県に比べてこれまでほとんど問題にはなっておらず、広島県では体系処理の比率が極めて高いことがその主要因と考

えられる。しかしながら、広島県においても、2003年に実施した水稲用除草剤展示圃（三原市、標高10m）において特異的にイヌホタルイが残草し、発根法で検定した結果、S U剤抵抗性であることが初めて公式に確認された。そこで、2004年にS U剤抵抗性イヌホタルイが確認された現地圃場において、対策成分が含まれている代表的な除草剤について、適用性を確認するための試験を実施した。その結果、S U剤抵抗性イヌホタルイに対する対策成分としてベンゾピシクロンやプロモブチドの効果が極めて高いことが明らかとなった（図－3）。

その後、2005年7月に、三原市全域で水田雑草の発生に関する調査を行った結果、S U剤抵抗性イヌホタルイを初めて確認した圃場とは異なる同一町内の一圃場に特異的に残存していたアゼナ類でS U剤抵抗性を新たに確認した。さらに、2006年には東広島市において、S U剤抵抗性のアゼナ類の発生を確認している（図－4）。S U剤抵抗性が発生した圃場の耕作者に過去の除草剤の使用履歴を確認したところ、いず



図－2 広島県、近畿中国四国地域、全国における除草剤区分別の使用面積割合の推移
(日本植物調節剤研究協会の調査による)

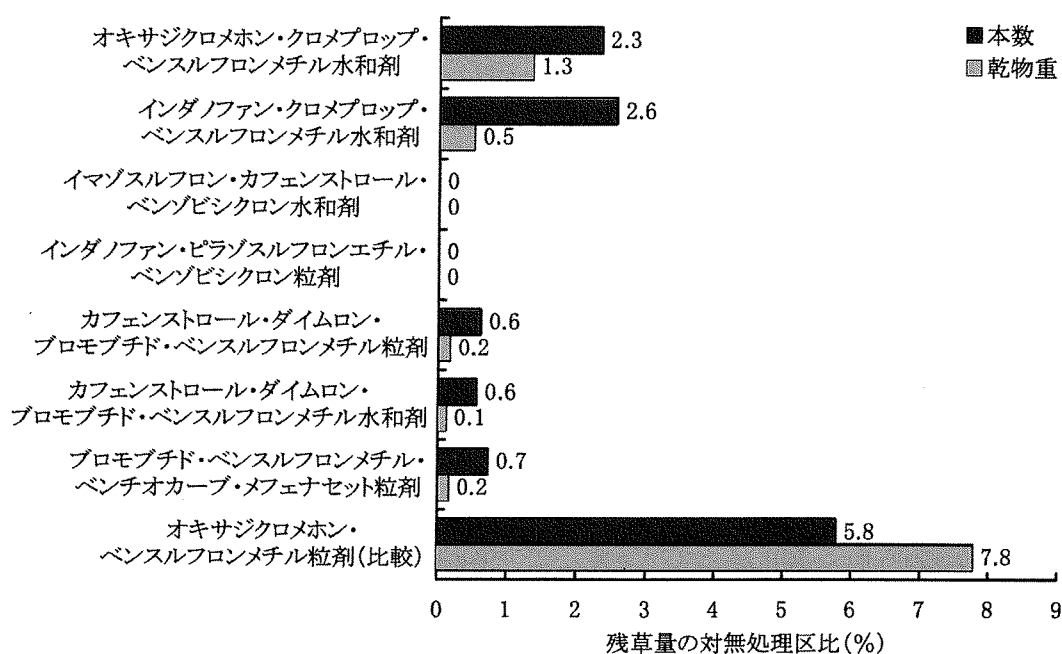


図-3 S.U.剤抵抗性イヌホタルイに対する対策成分含有除草剤の効果 (2005年)



図-4 S.U.剤抵抗性アゼナ類の発生状況 (2006年, 東広島市)

れも対策成分が含まれていない一発処理剤のみを7年以上に渡って使用していた。SU剤抵抗性雑草は、いまのところ全県的にはそれほど大きな広がりを見せていないが、潜在的に発生分布を広げている可能性がある。後述するが、広島県では水稲作において、規模の大きな担い手への集中が徐々に進んでおり、省力性確保とコスト低減のため一発処理剤のみの使用が増えている。また、消費者の安心・安全志向へ対応するため、農薬の使用を低減した特別栽培米の生産が増加しており、1作で使用する除草剤の合計成分数が1～2という事例が今後増えることが予想される。したがって、抵抗性雑草が発生しやすい状況が生じつつあり、今後の雑草の発生動向に注視する必要がある。発生地域においては、SU剤抵抗性対策成分を含む除草剤の使用や体系処理の励行など、抵抗性雑草の分布の拡大を防ぐためのきめの細かな対応が今後必要となることが想定される。

4 担い手への農地集積に対応した技術

広島県では、農業の中心的な担い手として集落農場型農業生産法人の設立を強力に推進している。すでに2009年8月末現在で160法人が設立されており、全国第1位の設立数となっている。今後2012年までに410の法人を設立し、県全体の農用地の3割を集積する計画である。

このような大規模な構造改革を背景に、省力的な稲作技術に対するニーズが高まっている。そうした中、近畿中国四国農業研究センターで開発された鉄コーティング水稲直播栽培に関心が集まっている。この技術は、従来のカルパーコーティング直播栽培に比べて、①コーティングが簡易で資材費が安価、②コーティング済み種子が保存性に優れるため農閑期のコーティン

グが可能、③土壌表面に播種しても鳥害や浮き苗が発生しないため播種作業が容易、などの利点がある。そこで、当センターでは鉄コーティング直播栽培の出芽苗立安定化のために、水管理方法が出芽苗立ちに及ぼす影響について検討している。これまでの結果、播種後の比較的早い時期に落水することによって、出芽苗立が安定化することが明らかとなりつつある¹⁾。このため、播種直後の土壌処理剤は、止水管理の遵守に抵触するため、使用できない可能性がある。そこで、近年開発が進められている播種前処理が可能な土壌処理剤への期待が大きい。播種後の落水予定日の7日前に代かきをし、直ちに播種前処理剤を使用することで、止水管理を守りつつ播種後の初期段階の雑草防除に貢献できるものと考えられる。

また、移植栽培では、大区画圃場を中心に田植え同時処理が浸透しつつある。極めて省力性に優れる散布技術であるが、水深を落水から浅水状態で行う田植機作業と、葉害を回避しつつ効果を十分に発揮させるため、除草剤の拡散性が確保できる水深が必要な除草剤技術では水管理という点において相反している。このため、除草効果が不安定な場合や、葉害が発生している事例が一部の圃場でみられる。水深が深くても移植精度が高い田植機や、浅水状態での処理でも葉害が発生しにくく除草効果が高い田植え同時処理用除草剤の今後の開発に期待したい。

広島県に限らず、担い手への農地集積は全国的に進んでいくものと思われる。独法並びに府県の試験研究機関や行政、関係メーカー、関係団体との連携を密にして、水稲作の状況変化に対応できる新たな技術開発を進めていくことが極めて重要である。

引用文献

- 1) 山本真之・貝淵由紀子. 2009. 湛水播種後の落水時期および再入水時期が鉄コーティング

グ種子の発芽・苗立ちに及ぼす影響. 日作紀, 78 別 1: 108-109.

新刊

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>

品質の向上に **日曹の農業**

植物成長調節剤

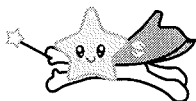
花類の節間伸長抑制に

ビーナイン 水溶剤80
(ダミノジット)

ぶどうの品質向上に

フラスター 液剤
(メピコートクロリド)

だいず・
とうもろこし・
キャベツ畑の除草剤



★ **フィールドスター** 乳剤
(ジメテナミド)

イネ科雑草の除草に

生育期処理
除草剤

ナブ 乳剤 (セトキシジム)

スズメノカタビラを含む
イネ科雑草の防除に
全面莖葉処理型除草剤



ホーネスト 乳剤
(デブラロキシジム)



日本曹達株式会社

本社 〒100-8165 東京都千代田区大手町2-2-1
☎ 03-3245-6178 FAX 03-3245-6084
<http://www.nippon-soda.co.jp/nougyo/>