

E 水田除草剤の適正使用

(1) 適正使用と適切な水管理

水田除草剤は「粒剤」に加えて、「水和剤」「乳剤」「フロアブル剤」「ジャンボ剤」「顆粒剤」「豆つぶ剤」など多くの剤型に開発されており、散布方法が多様化している。薬剤の特長や散布方法を十分に把握し、特に散布時および散布後数日間の水管理には十分注意を払う必要がある。

水口や水尻の止水をきちんと行なうことは安定した除草効果が得られるばかりでなく、河川への除草成分の流出を防止するために重要である。特に、処理した除草剤の成分が用水のオーバーフロー等（特に梅雨時期など）で隣接する農地に流入した場合、いぐさ等の他作物に薬害を生じることがあるので、水管理には注意が必要である。

水田除草剤製品ラベル使用基準（例）

1) 作物名

移植水稲、移植水稲（不耕起栽培）、直播水稲（湛水直播、乾田直播）、直播水稲（不耕起栽培）、水田耕起前、水田畦畔、水田刈跡、休耕田の区別がある。

2) 適用雑草名

適用表には「一年生雑草およびマツバイ、ホタルイ、ウリカワ、ミズガヤツリ」のように表記されており、記載された雑草に有効である。

3) 使用時期

水田除草剤の使用時期は移植日を基点にして移植前後の暦日と代表的な水田雑草であるノビエの葉期で表示される。初期除草剤で移植前の使用に適用がある薬剤には「植代後～移植前4日（ノビエ1葉期まで）」と表記されている。しかし移植前に使用する初期除草剤では、移植時の落水による薬剤の流出抑止のため、薬剤散布後7日間は止水するようにする。初期除草剤で中期剤等との体系を前提とした使用の制限がある薬剤には、「（移植後に使用する除草剤との体系で使用）」と表記されている。また、田植え同時に散布ができる水田除草剤には「移植時」と表記されている。

4) 適用土壌

水田除草剤の適用土壌は埴土、埴壤土、壤土、砂壤土のように土壌を構成する砂、シルト、粘土の割合によって分類されている。減水深（1日当りの田面水の減少程度）も重要な適用条件である。これは、化合物の特性から粘土含量や減水深によって除草効果や薬害程度に変動がみられることによる。例えば概して土壌中の移動性が大きな除草剤を粘土含量や腐植含量が少ない土壌の水田や減水深の大きな水田（1日の減水深が2cmを越える漏水条件等）で使用した場合には、有効成分が土壌表層に留まりにくいため除草効果の低下や薬害の発生が助長されることにもなる。

5) 総使用回数

収穫物への残留回避のため、当該薬剤およびそれに含まれる各有効成分についてそれぞれ総使用回数の制限を示している。

6) 適用地帯

北海道、東北、北陸、関東・東山・東海、近畿・中国・四国、九州の6地域に分け、それぞれの地域について適用があることを示している。全ての地域に適用がある場合は「全域」と表示されている。また、関東以西の地域（関東・東山・東海、近畿・中国・四国、九州）では早期栽培と普通期栽培に区分した適用が示されている。

(2) 使用方法（除草剤散布時の水管理各種散布方法と水管理）

1) 剤型別の使用方法

①ジャンボ剤

水田に小包装（パック）のまま投げ入れる。散布時は圃場の湛水深を5cm程度とし、田面が露出しない条件で投げ入れる。短辺側畦畔の長さが30mを越える圃場では、畦畔からの散布に加え中央に1条入って左右両側に投げ入れることにより除草効果が安定する。湛水深が浅い部分があると投げ入れた薬剤が土壌表面に座礁し、有効成分の分散に影響することがあるので注意する。また、散布時の水面上に藻類、浮き草や表層はく離の発生が多いと拡散が妨げられることがあるので、藻類の発生が多い水田では早めの散布を心がけ、多発している場合は散布しない。

②1キロ粒剤

散布時は田面が露出しないよう3～5cm程度に湛水し、本田内全面に均一に散布する。散布する場合は手で散布するか、背負い式動力散布機、電動散粒機、手回し散粒器などを使用する。機器を用いて散布する場合はあらかじめ吐出量など散布前の調整を行なったうえ、適正に使用する。

③フロアブル剤、顆粒水和剤

フロアブル剤は原液を、顆粒水和剤はあらかじめ調整した希釈液を使用する。散布時は5cm程度の湛水状態とし、畦畔などを歩行しながら本田内に容器から直接手振り散布する。短辺側畦畔の長さが30mを越える圃場では、畦畔からの散布に加え中央に1条入って左右両側に散布することにより除草効果が安定する。

④豆つぶ剤

直径が5mmほどの豆つぶ型の剤で、畦畔からひしゃくや動力散布機などで散布する。散布時は圃場の湛水深を5cm程度とし、田面が露出しない条件で散布する。10a当たりの散布量が他の製剤よりも少量ですむため、作業時間を短縮できる。

2) 散布時期別の使用方法

i) 初期剤（移植前処理～初期剤）

①移植前処理

移植前処理剤として使う場合は、植代後から移植7日前までに使用する。水田の代かき、均平は丁寧に行ない、散布後は落水、かけ流しをせずに通常の湛水状態（湛水深3～5cm）を保ち、散布後は7日以上の間隔をあけて苗を移植する。代かき後に移植前処理の除草剤を施用してあればヒエの発生が遅くなるので、田植後は雑草の発生状況を見ながら体系処理を行う。

②移植後処理

移植直後から雑草の出芽前（あるいは出芽始期）に使用する。発芽したばかりの雑草がその処理層に触れることにより出芽できなくなる。既に発芽して生長している雑草に対しては効果が低い。散布後は落水、かけ流しをせずに7日間程度は湛水状態（湛水深3～5cm）を保つ。出芽抑制期間（残効期間）は、処理後15～25日程度である。それを過ぎると雑草が発生（後発）するので、通常は中後期除草剤との体系処理が必要になる。

ii) 一発処理

水稻移植後からノビエ1～5葉期頃に使用する。多年生雑草を含めて多くの種類の雑草を一度に防除でき、水持ちが良ければ使用後30～45日の残効期間があるので、難防除雑草が発生するほ場を除き、1回の散布で十分な除草効果がある。散布後は落水、かけ流しをせずに7日間程度は湛水状態（湛水深3～5cm）を保つ。

iii) 田植え同時処理

初期剤、一発剤で使用時期に「移植時」とあるものは、田植機に装着する専用散布機を用いて田植え同時に散布ができる。田植え同時処理剤は稲が最も薬剤の影響を受けやすい時期に散布されるため、軟弱徒長苗や田植え後の植穴の戻りが悪い状態では薬害が出ることがあるので注意する。

iv) 水口施用

圃場に散布する全量を入水時の水口に一気に投入する方法で、フロアブル剤や顆粒水和剤（顆粒水和剤は希釈後散布）にこの方法が適用できるものがある。薬剤施用前に圃場がヒタヒタ水か湛水深1～2cmの浅水となっている状態で水口から勢いよく入水し、流入水上に必要薬量全量を一気に投入する。水口が複数ある場合は、それぞれの水口から適量を投入する。

v) 中後期（茎葉処理）

初期除草剤、一発処理剤を処理した後から発生あるいは残草した雑草を防除するために、水稻の有効分げつ終止期から幼穂形成期までに使用する。散布時に圃場を落水状態とするかまたは浅水状態とし、十分に雑草茎葉部が水面上に露出する状態で茎葉散布する。散布時の落水が不十分で雑草茎葉部が水中に没した状態での散布では除草効果が劣るので注意が必要である。

3) 除草剤散布後の水管理

一般的に、湛水条件下で散布された除草剤の有効成分は水田土壌の表層に吸着されて除草効果を発揮する。安定した効果を得るためには、この処理層を破壊しない水管理が大切である。特に処理後7日間の管理が重要で、落水や畦畔からの漏出を防ぎ、かけ流しかん水は行わないようにする。また、田面が露出するとその部分の除草効果が低下するので、減少分をその都度補充（差し水）し、継ぎ水かんがいを行う。

(3) 無人航空機（無人ヘリコプター等）による散布

無人ヘリコプター等無人航空機により除草剤を散布または滴下する場合は、農薬等を空中散布するという特殊な作業となることから、事前に国土交通大臣の承認を求めるとともに、農林水産省で定めたガイドラインに基づいて安全に運航させなければならない。