

兵庫県の水稲湛水直播栽培における雑草防除対策

兵庫県立農林水産技術総合センター 農業技術センター農産園芸部 牛尾昭浩

はじめに

近年、コメ生産に関係する情勢の変化により、大規模農家や集落営農組織において、労働軽減・省力化・低コスト化が可能とされる直播栽培への要望が高まりつつある。兵庫県における直播栽培面積は平成20年度で374haと、年々着実に増加し、その9割以上を湛水直播が占める(図-1)。

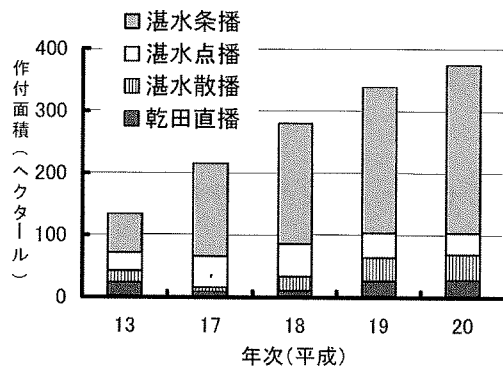


図-1 兵庫県における直播作付面積の推移

湛水直播栽培の普及上の課題のひとつである「苗立ち」に関しては、酸素供給剤を被覆すること、播種機の改良ならびに落水出芽技術の普及により、技術的にはほぼ解決している。一方、雑草防除に関しては、直播用除草剤の開発や登録拡大が進んだ結果、その薬剤の特性や使用法に準じて施用すれば、確実な防除効果が得られるようになった。ところが、その使用する薬剤の選択肢が増え、直播で作付する面積が拡大するにつれて新たな課題や要望も生じている。ここでは、湛水直播栽培における雑草防除技術の現状を把握して、普及上の留意点を明確にするとともに、今後の対策方法についてまとめた。

「一発剤」タイプによる雑草防除対策

湛水直播で使用する除草剤について、移植用の初中期剤を活用したいわゆる「一発剤」タイプの薬剤登録数は年々増加している(表-1)。その多くは、葉害の面から「適正な播種深度を確保した状態で、イネの出芽を十分に確認して

表-1 水稲湛水直播栽培に使用可能な登録薬剤数の推移(播種前ならびに中期以降処理剤を除く)

	昭和62年	平成元年	H9年	H12年	H17年	H19年	H21年
総数	2	3	5	6	15	21	30
「一発剤」の登録数 使用時期がイネ1葉期～ (カッコ内は1.5葉期から)	0	0	0	1	11	18(4)	27(4)

(兵庫県農作物病害虫・雑草防除指導指針による)

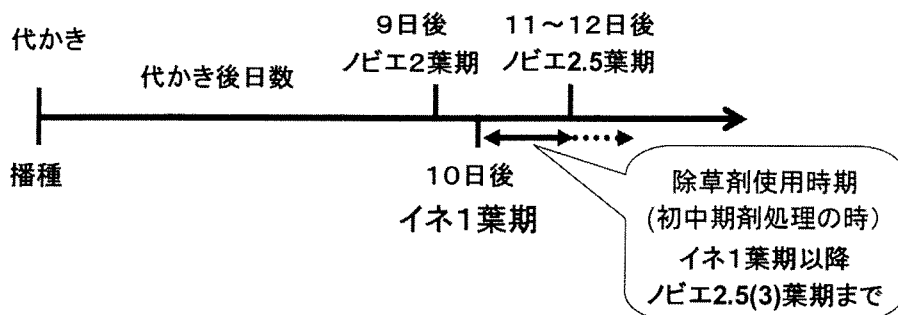


図-2 代かき後（播種後）ノビエ葉数とイネ葉数の関係
（5月末播種期の平均、イネは代かき直後に播種）

から使用する」ということを使用基準に明記している。ところが、代かき後のノビエとイネの葉齢展開の関係をみると、兵庫県における5月末の気温経過では、ノビエの出葉速度がイネよりも速いために、ノビエに対して薬剤の効果が十分に発揮できる葉数の上限と、イネが葉害を被らないための葉数の下限がかなり接近している。そのため、イネに対する葉害を考慮すると、除草剤の散布適期がかなり狭い範囲に限られてしまう（図-2）。

使用可能な条件や散布時期が限られるなかで、移植栽培と同様に一発剤だけで十分な除草効果が得られるほうが資材費低減の面から望ましい。そこで、一発剤による一回処理だけで十分な雑草防除効果を得るために、兵庫県では、図-3に示すような技術的対策を現場に対して提示した。そこでは、①優良種子を用いること、②ほ場の水持ちや均平度を高めること、③代かき前除草等の耕種的防除対策、④適正な播種深で作業することなどを明記している。特に、「2回代かき」することによって雑草の発生量を減らしたり、「代かき直後に播種」することによってイネが雑草よりも早く発芽できるようにすることに取り組めた地域では、非常に高い防除効果が得られている。これらの作業体系をみる

と、現状の湛水直播栽培はまだまだ精緻な管理が必要という印象を受けるが、図中の条件を満たすことにより、1回の除草剤処理だけで十分な雑草防除効果が得られるだけでなく、移植栽培と同等の収量性を確保できるうえに、薬剤費の低減にもつながる。

播種直後（同時）処理における機械散布方法の普及

兵庫県内の集落営農組織では、ピラゾレート粒剤の機械散布による播種直後（同時）処理が普及している。現在、1薬剤だけがこの処理方法で使用されているが、苗立ちが揃ってから体系処理することで安定した防除効果が得られている。従来、集落営農組織では省力面から田植（移植）同時処理が普及していたため、湛水直播でも同様の散布方法が要望されていた。また、水利慣行が従来の移植栽培に準じなければならぬ地域では、前述した「2回代かき」のような雑草防除体系の実施が困難である場合が多い。そのような状況に対応して、各農機メーカーが移植用散布器の改良や専用散布装置の開発に取り組んでいる（図-3）。集落営農組織では、除草剤費用の低減よりも省力性と除草効果の安定性が得られる播種直後（同時）処理を選

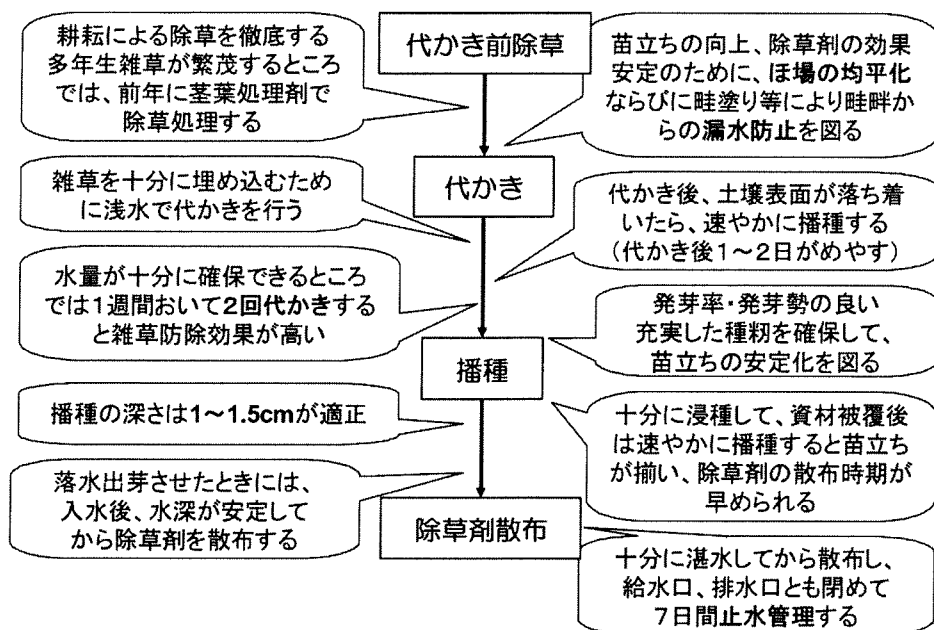


図-3 水稲湛水直播における「一発剤」処理に係わる管理上の留意点

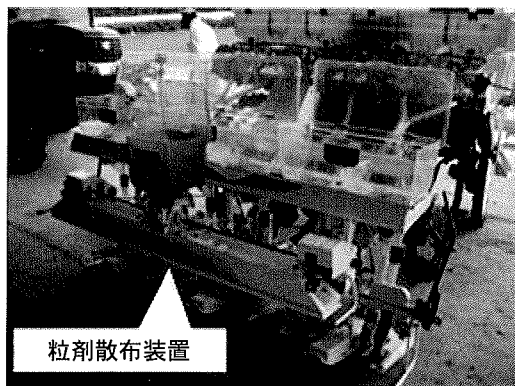


図-4 Y社湛水直播機に装着された 除草剤
の播種同時散布装置

播種前処理の状況

播種前（代かき直後）処理方法は、処理してから播種まで4日以上の間隔が必要であるので、代かき後の表土が固くてもよい播種方法や、作業の都合で代かきと播種の間隔が空いてしまうような大規模農家向けの雑草防除技術として位置づけられている。現在、2薬剤が登録されている。移植と同様に体系処理(2回処理)が前提となるが、代かき後の除草剤施用から播種まで4日以上の間隔が生じるという使用上の留意点を理解して有効に活用している農家もある。

択する傾向にあることから、県内多数の営農組織で機械散布による播種直後（同時）処理方法の導入が進んでいる。播種同時散布装置付きの湛水直播機は、専用播種機だけでなく多目的田植機のアタッチメントとしても導入が図られており、県内における播種直後（同時）処理の実施面積は今後も着実に増加すると見込まれる。

苗立ち揃い直後の液剤散布の取り組み

大規模農家や集落営農組織で普及が進む水田用乗用管理ビークルを活用して、イネの苗立ち揃い後に、繁茂する既存雑草を一斉に防除する方法が取り組まれている。この処理方法はイネに選択性の高い茎葉処理剤を用いるために、現状では、除草効果や薬害の面から使用できる薬

剤に限られる。しかしながら、稲作では液剤散布用の希釈用水の確保が容易であること、機械散布の作業時間が30a規模のほ場で10～20分程度であること、高葉齢のノビエでも効果が安定している薬剤の登録が増えていることから、今後、防除方法の選択肢として十分に実用的であると考えられる。

今後の展開

湛水直播栽培で使用できる薬剤数はこの10年間で5倍に増加したが、大半の薬剤がイネ1葉期以降から使用する土壌処理剤である。コスト低減よりも省力化のために湛水直播を導入するところでは、除草効果の安定性を求めて播種直後（同時）処理を選択するケースが多いが、播

種直後（同時）に使用できる薬剤の登録数はきわめて少ない。また、近年注目されている鉄粉コーティング直播は、播種直後処理による雑草防除が必須であることから、今後、新規薬剤の開発や登録拡大が期待されるところである。一方、高葉齢のノビエでも除草効果が発揮できる茎葉処理剤については、乾田直播にも使用可能なので、持続性の高い土壌処理剤との混合剤の開発、登録拡大が進むことを期待する。

水稻湛水直播栽培技術は、播種機の改良や落水出芽の普及による苗立ち安定化、除草剤による雑草防除技術が進歩したなかで、ほぼ熟成期を迎えていると思われる。今後とも、水管理等による耕種的防除と合わせて効果の高い安定した防除方法の構築に取り組みたい。

SU抵抗性雑草防除の 切り札!!

水稻用一発処理除草剤

ホームランキング

一発で
すべて倒れ!



1キログラム剤

一発で
すべて倒れ!



フロアブル

バックで
すべて倒れ!



ジャンボ

SU抵抗性雑草防除は おまかせ!!

水稻用一発処理除草剤

ゴウワン

一発で
すべて倒れ!



1キログラム剤

一発で
すべて倒れ!



フロアブル

バックで
すべて倒れ!



ジャンボ

「低コスト」「省力」「安全」ニーズに応えるホームラン剤 **MY-100**

●ノビエ2.5葉期まで効果がある（ジャンボ剤は2葉期まで）

●ノビエに対する効果がながく続く

●稲への安全性が高い

JAグループ
農 協 全 農 | 経済連

北興化学工業株式会社
〒103-8341 東京都中央区日本橋本町4-4-20
ホームページアドレス <http://www.hokkochem.co.jp/>

◎は北興化学工業（株）の登録商標