

ラウンドアップ マックスロードの 5リッター少水量散布という 除草技術がもたらす経営的可能性

麦栽培 編

写真：西岡尚央



本誌2021年12月号から始まった「ラウンドアップマックスロードの5リッター少水量散布という除草技術がもたらす経営的可能性」というシリーズ企画。作物別編の1回目となる今回は麦を取り上げる。特にコメの早生品種の後作では播種期までに期間があり、雑草が目立つ場面も多い。慣行法の課題に触れたうえで、ラウンドアップマックスロードを専用ノズルのULV5を用いて5ℓ/10aの少水量で散布する実例を紹介する。

課題が多い慣行の除草体系

麦の栽培での除草体系といえば、麦の播種前にロータリーハローで耕起したり、播種後で、麦と雑草の発芽前に、土壤処理除草剤を散布したりするのが一般的だ。茎葉処理除草剤のラウンドアップマックスロードは、その際に100ℓ/10aの希釈水量で混用されることがまれにあるという程度にとどまる。ここにはいくつもの課題がある。

まず、耕起での除草が万能なのかと問われれば、否と答えざるを得ない。のちに雑草が生えてきて頭を抱えた経験を持つ農業者も少なくないだろう（右下写真）。特に水田土壌については粘土質で耕起しづらく、大きな土塊が残ってしまう。何度耕起しても既発生雑草（埋没株）は枯死せずに再生してくる。深く耕起したとしてもそこに存在した雑草の種子を逆に引き上げることになり、解決したかに見えてもそれは一時的なものに過ぎない。

次に、土壤処理除草剤を単独で使用する場合だが、水田土壌に発生するスズメノテッポウは一部除草剤に抵抗性を示している。畑土

壤ではイタリアンライグラスやコヌカグサが問題となっており、せっかく散布しても意味をなさなければ、

そこにかかる人件費や薬剤代、燃料代がすべて無駄になる。そればかりか、農研機構九州沖縄農業研究センターのデータによると、雑草害で麦の収量が32%減収したとの報告もある。

仮に薬剤の性能上、差し障りがなかったとしても、土壤処理除草剤を用いるにあたっては、前提として土壤条件を整えておかなければならない。土壤処理除草剤は土壤表層に有効成分の処理層を形成することで効果を発揮するため、粗い土塊のない丁寧な整地が求められる。通常は作業速度が時速2km前後のロータリーハローを除草も兼ねて数回施工するが、低エネルギーに燃料代がかさむとともに、人件費も消耗部品である耕耘爪の費用も相当なものになる。

以上に挙げた課題に対し、効率的で速く、雑草もきちんと処理したうえで、麦の収量を向上させら



ればこの上ないわけだが、じつはその方法があるのだった（経営的可能性③の項）。

経営的可能性①

給水回数の激減による効率化

経営的可能性②

生産費の削減

J A本渡五和営農組合組織連絡協議会は2021年11月1日、ラウンドアップマックスロード専用ノズルULV5散布実演会を熊本県天草市で開いた。当地ではこれまで水田の畦畔にラウンドアップマックスロードを散布していた。今回のイベントを企画した同J AでTAC（担い手対応）担当の山下清弥さんは、大麦の生産に際してこの技術の可能性を次のように語る。

「ラウンドアップマックスロードの専用ノズルとして、バッテリー・人力用や動力用に加え、（2021年）6月にブームスプレーヤ用ができたというので、実演会を開いてみました。コメの後作である大麦の生産で耕起前にこの技術を活かせないかと思つてのことでした。100ℓ/10aだと水汲みに何回も往復しなければなりません、5ℓ/10aだと500リッターの

ハイクリブームに1回の給水で10haの散布が可能です。これなら朝に希釈液を満載したら、お昼の休憩時に一度補給するだけで済みます。法人経営となればコスト低減は魅力で、労働生産性が上がれば必然的にコストは下がります。除草は作物にとっては欠かせませんが、農業にとつては要らないコストです。そういった部分のコストをいかに省けるかがカギになります」

会場を提供した農事組合法人楠浦営農組合は、10人の組合員でコメや大麦、稲発酵粗飼料、高菜などを約28haで生産している。実演会を終えて鬼塚猛清代表理事組合長は、この技術に大いに期待を抱いたようだった。

「ブームスプレーヤ用の専用ノズルは来シーズンからの予定でしたが、さつそく購入して使うことにしました。労力とコストを低減できるので楽しみです」（注・後日、散布の有効性を確認し、満足したと報告あり）

経営的可能性③

投下労働時間当たりの収益向上

ラウンドアップマックスロード

を100ℓ/10aで土壌処理除草剤との混用ではなく、耕起前に専用ノズルULV5をブームスプレーヤなどに装着して5ℓ/10aで散布する方法を前後の作業体系も交えて提案したい。雑草防除を効果的に実施するには耕種的手法の併用も重要となることを付け加えておく。

慣行法は、「ロータリーハローでの耕起を数回↓播種↓土壌処理・茎葉処理除草剤の混用散布」となる（注・石灰類と肥料の施用に関する内容は以下も省略）。耕起は、ラウンドアップマックスロードを専用ノズルULV5で散布する方法に置き換えれば（後述）、播種床を造成する目的での作業のみに抑えられる。

麦は比較的乾燥した地帯での栽培に適した作物だが、この慣行法には排水性を高めるサブソイラーによる心土破砕が含まれていない。本来は明渠や本暗渠も整備されていることが望ましい。排水対策が不十分だと生育に支障が生じ、雑草が多発しやすいことも知られている。心土破砕を組み込めば追加の作業となるが、湿害を回避して増収すれば費用対効果が見込めるに違いない。

ラウンドアップマックスロードを専用ノズルULV5で散布するタイミングは農業者の判断で分かる。理想は雑草の発生期間を長く確保して後続のスタブルカルチでの粗耕起直前だが、サブソイラー耕後は地表面の状態いかんではブームが安定しない恐れがある。そもそもサブソイラーを所有しないケースもあるものの、いずれにしてもラウンドアップマックスロードを散布できることには変わりがない。

スタブルカルチは時速5〜10kmでの高速作業が可能なため、ロータリーハローに比べ3〜5倍の能力を誇る。土壌を細かくしすぎて水はけを悪くすることもなく、サブソイラーを含め下層土に亀裂が入りやすくて乾土効果が高まる。土質によってはそのまま播種（ロータリーシーダー）につなげられるだろうが、ロータリーハローを挟むにしても慣行法から回数減らせる。

農研機構九州沖縄農業研究センターで開発された浅耕播種技術にも言及したい。コメ、麦、大豆の輪作体系圃場で、コメの収穫後に速やかに深さ5cmで浅く耕すことで、除草剤抵抗性スズメノテッポ

ウの埋土種子を出芽させた後にラウンドアップマックスロードで除草するものになる。作条を浅く、条間を深く耕せる播種機搭載ロータリーハローを用意し、2回の浅耕と遅播きを組み合わせる。大豆の後作の場合は浅耕は1回で事足りる。これらの防除法と土壌処理除草剤の使用を複数年継続することで、除草剤抵抗性スズメノテツポウのまん延圃場でも発生密度を低下させられる。

ラウンドアップマックスロードの耕起前散布を組み込んだ作業体系

工程	耕起・心土破碎	除草剤	耕起	耕起	播種	除草剤
慣行	ロータリーハロー①		ロータリーハロー②	(ロータリーハロー③)	播種	土壌処理・茎葉処理
提案1	サブソイラー	ラウンドアップマックスロード	スタブルカルチ		播種	土壌処理
提案2	サブソイラー		スタブルカルチ	ロータリーハロー	播種	土壌処理
提案3	浅耕			浅耕播種		土壌処理

注:提案3はコメ、麦、大豆の輪作体系で、前作がコメの場合。大豆の場合は1回目の浅耕が省ける。

前項で麦の耕起前にラウンドアップマックスロードを散布する作業体系をテーマにしたが、この時期は秋雨前線が停滞することもあり、除草剤を散布するのは厳しいと感じた人は少なくないだろう。いったん雨が降ってぬかるんだ圃場では、タイヤが細いハイクリブームでさえ走行が困難なこともあるかもしれない。そんなときこそラウンドアップマックスロードの真骨頂で、この作業体系が実現するゆえんなのだ。

経営的可能性④
収量の阻害要因を未然に断つ

こうしてロータリーハローをスタブルカルチに切り替えたり、ラウンドアップマックスロードの5ℓ/10a少量散布を行なったりする事で、投下労働時間当たりの収益向上の恩恵が受けられる。

ラウンドアップマックスロードは、二世代目のラウンドアップハイロードと異なり、散布から1時間後には薬液がしっかりと吸収されて根まで移行する特徴がある。これによって、散布当日の午後から雨天の予報だったとしても、午前中に散布する離れ業をやつてのけられる。その背景には活性成分の優れた吸収力があり、散布翌日では雑草はまだなんの症状も示していないが、上述のとおり、活性成分はしっかりと植物体内に取り込まれている。もちろん、天気が崩れなければ散布翌日でも耕起が可能で、地中に埋められた雑草も再生することはない。また、雑草の活性が低い低温時に散布しても、朝露が付いた状態の雑草に散布しても、実効性があることは冊子(公益財団法人日本植物調節剤研究協

会発行の『植調』第41巻第3号別冊)で発表されている。圃場での作業性に関しては、専用ノズルULV5のメリットを活かし、ブームスプレーヤーの薬液タンクを満杯にせずに機体を軽くして対処する発想の転換を求めたい。たとえば、500リッターのハイクリブームに半分の250ℓ分の希釈液を積載したとしても、専用ノズルULV5であれば5haに散布できる。通常散布(100ℓ/10a)では25aにしかならなかったものが20倍だ。土壌処理除草剤との混用ではないため、麦の栽培では作業回数が1回増えるのは確かだが、専用ノズルULV5を駆使すればこうしたさまざまな便益が享受できる。



▲本誌2021年12月号特集「シリーズ ラウンドアップマックスロードの5リッター少量散布という除草技術がもたらす経営的可能性」はこちら。



提案1の作業体系

サブソイラー 写真提供: スガノ農機株式会社

ラウンドアップマックスロードを専用ノズルULV5で散布

スタブルカルチ 写真提供: スガノ農機株式会社

ロータリーシーダー 写真提供: 松山機