

スマート農業の導入に向けた水田除草用ボートの検証

～誰でも簡単に、楽しく雑草退治～

1 課題の目的

水稲における新しいスマート農業技術として、薬害発生が少なく操作が容易な、水田除草用ボートによる除草剤散布（以下、ボート除草）について実証を行い、効果と課題を検証した。

2 課題の背景

- (1) 水稲における除草剤散布は、田植えと同時散布が多く行われているが、ほ場や天候条件によっては薬害が発生し、水稲にとって重要な初期生育が阻害される場合がある。
- (2) 本田への新しい薬剤散布技術として、各地でドローンでの散布が進んでいるが、作業の習熟に時間がかかること、周囲の安全性への配慮、機体の導入・維持費が高価であるなどの課題が挙げられる。
- (3) ドローンよりも安価で操作が容易である水田除草用ボートが開発され、管内生産者が導入の意向を示したため、基盤整備後の大区画ほ場におけるボート除草の作業性等を検証した。

3 普及活動の経過

(1) 展示ほの設置

匝瑳市春海地区の基盤整備された120a区画の圃場で生産者とメーカー（(株)トミタモータース）の協力の元、当地区の水田で実証を行った。ボート除草にかかる時間を測定し、水稲の生育と除草効果を観察した。

(2) 生産者・メーカーと成果の検討

実際にボート除草を行った結果を生産者・メーカー・農業事務所の3者で検討し、ボート除草の利点と、普及性向上に向けて改善点の共有化を図った。

4 普及(調査)活動で得られた成果

(1) ボート除草による省力化

湛水直播のほ場で作業時間の測定を行った。機械の積み下ろし及び除草剤充填（1回）を除くと10aあたり53秒で散布を完了することが出来た。また、雑草の発生はなかった。薬害は、湛水直播及び移植栽培の双方で見られなかった。また、除草剤散布後の生育は近隣ほ場（作柄安定圃）と比較したが差は見られず、移植栽培における

表1 ほ場概要

| | |
|------|------------------|
| 作型 | 湛水直播 |
| 播種日 | 4月13日 |
| 品種 | コシヒカリ |
| ほ場面積 | 120a (120m×100m) |
| 土質 | 砂壤土 |

出穂期も同等であった。

慣行の散布方法と比較すると、今回のような大区画ほ場においては、田植え同時処理は除草剤の充填が3～4回必要である。一方でジャンボ剤投げ込みは、畦畔からの投げ込みだけでなくほ場内の歩行が必要である。

以上のことから、1ha以上の大区画ほ場におけるボート除草の労力は慣行と同等以下であると考えられる。

表2 除草剤散布結果

| | |
|------------|-------------------------------|
| ボート除草日 | 4月16日午後2時 |
| 準備時間 | 10分（ほ場での除草剤充填 等） |
| ボート走行時間 | 10分30秒（10aあたり53秒） |
| 水深 | 3～8cm |
| 機体 | Field Slider JP-SAI（タンク容量10L） |
| メーカー小売希望価格 | 628,000円（税込、平成31年1月1日現在） |



(株)トミタモーターズ製ボート



ボートを操縦する生産者

(2) 成果の検討

当該地区は砂壤土であり、除草剤の田植え同時処理の際に、条件によって薬害の発生が見られる。ボート除草を苗の活着後に行うことで、薬害発生のリスクが低く、スムーズな初期生育となることを生産者は評価していた。また、移植後に思い切った浅水管理が出来ることは、管内で問題になっているスクミリンゴガイ被害の軽減につながる可能性がある。

生産者からの働きかけにより、当該ボートを管内の農機具店で取り扱うこととなった。また、別の農機具店による除草用ボートの作業受託が行われる予定である。

5 問題点と今後の展開方向

当該機種によるボート除草における課題は、①粒剤の散布に対応していない、②稲が移植後30日までの大きさでないと葉が切れる、③小面積の水田では作業効率が落ちる可能性があるといったことが挙げられ、これからの改良が望まれる。

今後は経済性と地域における普及性についてさらに検討していく。

(匠瑛グループ 普及指導員 阿部倉 緑)