

開発中の水田用小型除草ロボット

水稻の機械除草の作業適期は限られており、無人化が検討されている。開発中のM社小型除草機（以下、除草ロボ）で除草効果を高める方法を検討した。気温が高くなる遅い時期に田植えをした方が雑草発生が少なく、さらに除草ロボは週2回程度走行させることで除草効果は高くなる。

内容

除草ロボ（表紙写真）はM社が試作中のもので、クローラーで条間の土壤表面を攪拌し、チェーンは株間を引きずり除草を行う構造である。除草ロボはリモコンによって操作した。この除草ロボは、時間当たり10aの処理能力がある。

除草ロボの走行頻度は、週2回区と週3回区を設けて試験を行った。いずれの試験区も田植え2日後から4週間処理を行った。他に、無除草区と除草剤処理区を設けた。品種は「ヒノヒカリ」とし、試験ほ場は波板で2分割して、それぞれ5月27日と6月17日に田植えを行った。

雑草は水稻の出穂期に抜き取りを行い、乾物重量を測定した。無除草区ではヒメミソハギ、次いでコナギ、ノビエが多く発生した。

5月27日植えでは除草ロボを使用することにより、どちらの走行頻度でもヒメミソハギは完全に防除できた。また、クローラーの通る条間部分ではコナギ、ノビエともその数を減らすことができたが、株間の残草や後発生の雑草が大きく育った結果、収量は、無除草区<普通走行区<多走行区<除草剤処理区となり、除草剤処理区に比べて無除草区収量は47%であり、多走行区でも68%にとどまった。

6月17日植えでは無除草区でも雑草発生が少なく、除草ロボを使用することによりさらに減らすことができた。その結果、除草ロボを使用するこ

とにより、除草剤処理区に匹敵する収量が得られ、気温が高くなってから田植えを行い雑草の発生を初期に集中させ、それを機械除草することによって雑草害を減らすことができた。

今後の方針

乗用型除草機では週1回で3回程度の使用を勧めている。除草ロボは軽量なため1回当たりの除草効果がやや劣ることから、走行頻度でカバーしているが、今後はメーカー開発中の無人自動走行方式の検証や、走行期間や株間除草機構についても検討する。

山元 義久（農産園芸部）

（問い合わせ先 電話：0790-47-2410）

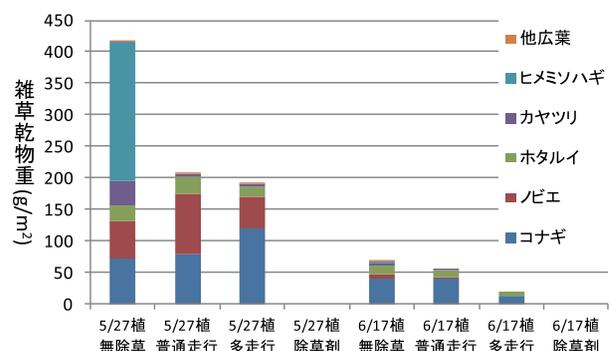


図1 出穂期における残草量

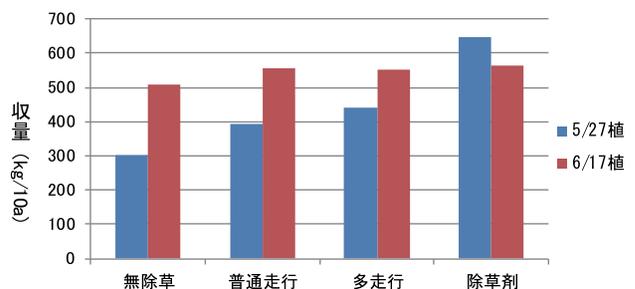


図2 走行回数と収量