

National Agriculture and Food Research Organization
農業・食品産業技術総合研究機構



農研機構

乗用管理機等に搭載する 水田用除草装置の開発

—高能率なミッドマウント型水田用除草装置—

(独)農業・食品産業技術総合研究機構
生物系特定産業技術研究支援センター
生産システム研究部 吉田隆延

協力分担：みのる産業，農研機構中央農研，
島根県農技センター，滋賀県農技センター，
神戸大，福井県農業試験場，岩手農研センター，
兵庫県豊岡市

農研機構は食料・農業・農村に関する研究開発などを総合的に行う我が国最大の機関です

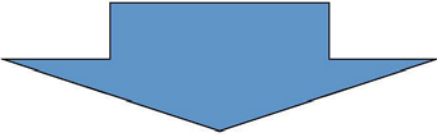
乗用管理機等に搭載する水田用除草装置の開発



農研機構

開発目的

現在の減・無農薬有機水稻栽培では雑草防除が大
きな課題となっている



扱いやすく作業速度が速い除草機の
開発が求められている

- 小規模から大規模の有機栽培体系に導入可能
- 欠株率低く、除草効果が高く、作業速度が早い

歩行型機械除草機では大規模有機栽培は難しい

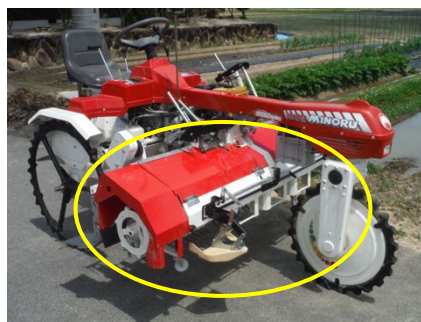
作業速度およそ0.3m/sec.



3輪型条用管理機にミッドシップ搭載する
水田用除草装置の開発



4条用



6条用

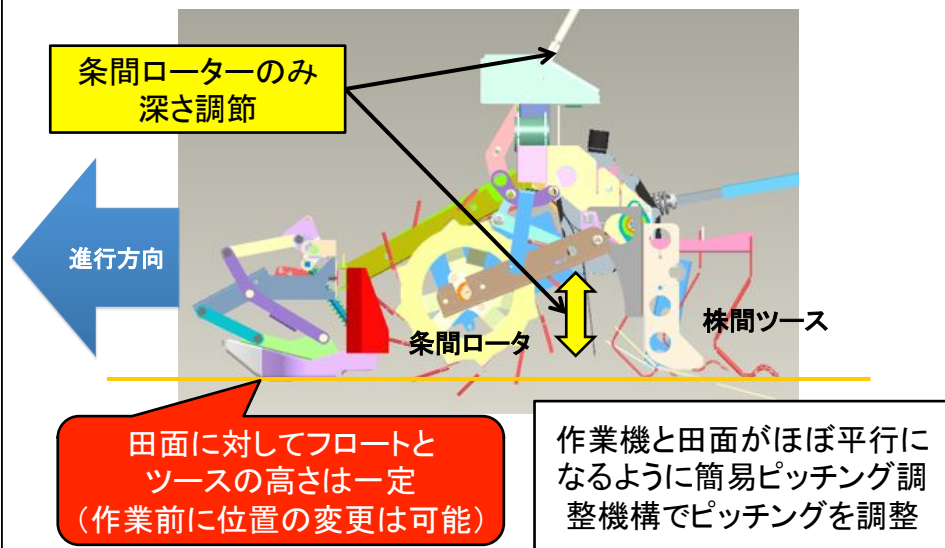
4 条 用



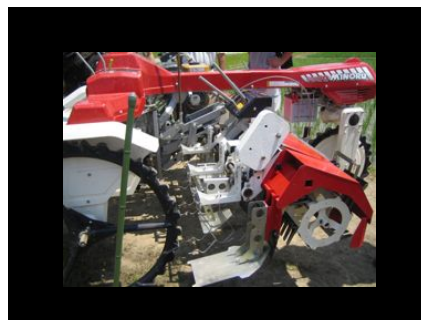
6 条 用



水田用除草装置の概要(4、6条用)



市販の3輪タイプの乗用管理機の車体中央部に搭載。現在、4条用と6条用を開発中。条間除草用の爪付きローターと株間除草用の揺動レーキで構成。爪付きローターは、管理機の進行方向と同じ方向に高速回転(ローター回転速度:330rpm)することで、揺動レーキは進行方向と直行する方向に往復運動(揺動速度:400rpmまたは750rpm)することで除草を行う。

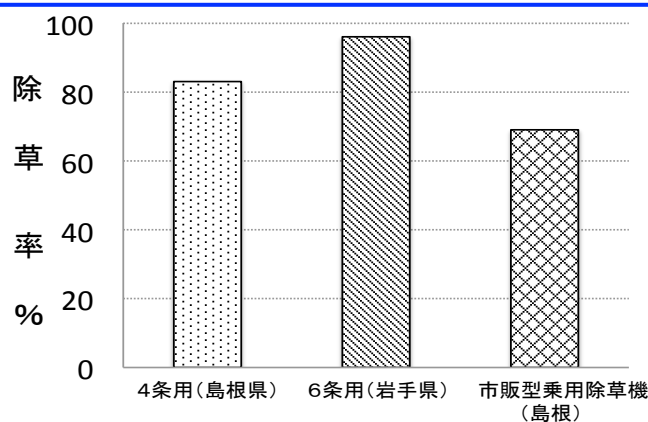


本装置を乗用管理機の車体中央部に搭載することにより、除草作業を確認しながら行うことが可能。除草装置が条間から大きく外れることが少なくなるため、除草作業による欠株が減少。



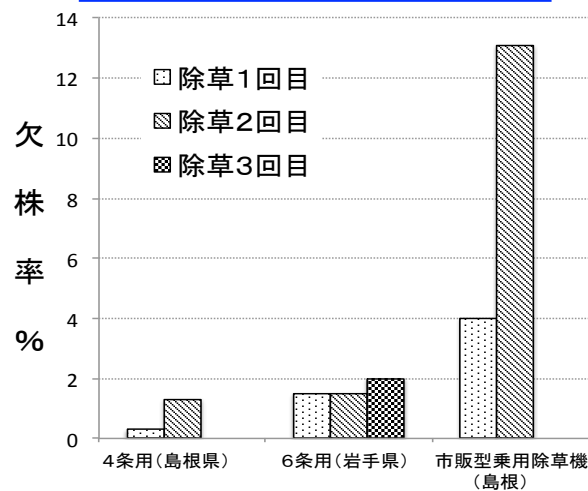
除草作業速度は最速1.2m/s 歩行用除草機(約0.3m/s)の約4倍

除草効果が高く、2回の除草で80%以上の除草率



島根県での試験は2回除草、岩手県では3回除草
(除草時期は6月、作業速度は約1.1~1.2m/s)

欠株率およそ3%以下と低い



島根県での試験は2回除草、岩手県では3回除草
(除草時期は6月、作業速度は約1.1～1.2m/s)

高い除草効果(除草前)



高い除草効果(除草後)



高い除草効果(除草前)



高い除草効果(除草後)



除
草
前



除
草
後



チェーン除草と組み合わせることで、雑草の防除効果が高くなる



チェーン除草と組み合わせることで、雑草の防除効果が高くなる



米ぬか散布と組み合わせることで、雑草の防除効果が高くなる



米ぬか散布と組み合わせることで、雑草の防除効果が高くなる



開発した水田用除草装置の特徴

1. 作業速度が速い(最高1.2m/sec.)
2. 管理機車体の中央に搭載で、確認しながら作業可能
3. 除草効果が高く、除草作業による欠株が少ない
4. チェーン除草、米ぬか散布と組合せが可能



27年度より、実用化予定

今後の普及に関する課題について

- 圃場条件によっては機械除草だけでは有機栽培は難しい
→機械除草を主体にした有機栽培マニュアルを含めて指導・普及が必要
- 除草時期、速度など地域に適した利用法の普及指導
- 田植機が走行不可能な圃場は不可

兵庫県豊岡市有機農家圃場における除草試験



福井県越前市有機農家圃場における除草試験

20戸の農家で約30haの無農薬・無化学肥料の有機栽培

