

ヘアリーベッチを利用した不耕起生草マルチ水稻移植栽培について
第3報 専用田植機の開発と移植精度

大脇淳一・佐田利行・山中勝浩¹⁾・上野清隆²⁾

(長崎県総合農林試験場・¹⁾ 島原農業改良普及センター・²⁾ (株)キセキ九州)

Junichi Oowaki, Toshiyuki Sata, Masahiro Yamanaka and Kiyotaka Ueno :
Non-tillage Rice Transplanting Cultivation of Live Mulching the use of hairy vetch
3. The Specially Designed Rice Transplanter and Transplanting Accuracy

前報^{1, 2)} で水稻移植栽培におけるヘアリーベッチの雑草抑制効果, および基肥代替効果について報告した。この栽培法では, ヘアリーベッチの耕耘鋤込みなしで移植するため, 通常の不耕起田植機では移植作業が困難である。そのため専用田植機を開発し, 移植精度を検討した。

1. 材料および方法

試験は2000~03年に長崎県総合農林試験場内の水田で行った。ヘアリーベッチは, 前年秋に試験区全面に4kg/10aの種子を散播した。水稻の移植前に繁茂した茎葉をローラーで鎮圧し, マット状(生草マルチ)にした後灌水した。水稻の品種はヒノヒカリを用いた。

2. 田植機の改良

開発母体とした田植機はキセキ不耕起6条田植機PAR63をベースに改良した。

作溝部は石の噛み込みとヘアリーベッチの茎葉の絡み付きをなくすため回転爪から3枚の円盤ディスクに改良した(第1表, 第1, 2図)。またタイヤの沈み込みによる茎葉の引き込みを防ぐためサイドディスクを新設した(第1表, 第1, 2図)。

植付部は移植精度を高めるため田植機に鎮圧ローラーを追加した。また茎葉の絡み付きを少なくするため分割フロート进行全面一枚型フロートに改良した(第1, 2図)。

走行部はタイヤの沈み込みによる生草マルチの引き込みを防ぐため前輪トレッドを1,200mmから890mmに縮小し, 後輪ラグの外側を削除し, 後輪の内側に補助車輪を追加した(第1, 2図)。

また田植の実施に当たって植付不良をなくすため, ヘアリーベッチ播種後の鎮圧を実施し圃場の均平を図った。

3. 結果および考察

前輪トレッドの縮小, 後輪ラグの改良および補助車輪並びに作溝部の改良により, 走行時の生草マルチ茎葉の引き込みが解消された。また移植時の茎葉の絡み付きが解消できた。その結果移植精度が欠株率0.9%と向上し, 慣行の田植機の欠株率並みになり, 実用可能な田植機が開発できた(第2表)。

引用文献

- 1) 寺井利久・大脇淳一・山中勝浩: 九農研 65, 16, 2003.
- 2) 寺井利久・大脇淳一・山中勝浩: 九農研 65, 17, 2003.

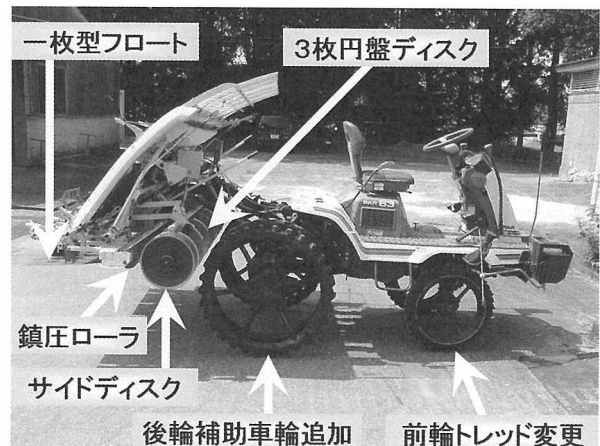
第1表 田植機の主な改良点

部 位	改良前	改良後
作溝部	回転爪	3枚円盤ディスク サイドディスク
植付部	分割式樹脂フロート	鎮圧ローラー 全面一枚型フロート
走行部	後輪ラグ 前輪トレッド1200mm 後輪	後輪ラグ外側削除 前輪トレッド890mm 後輪補助車輪追加

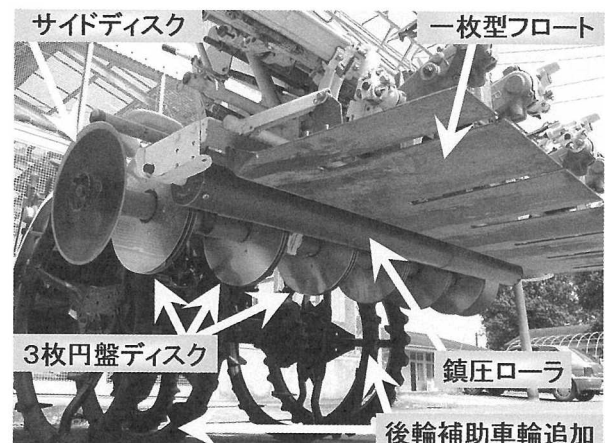
注) 開発のベースに用いた田植機: キセキ不耕起6条田植機 PAR63。

第2表 改良田植機の移植精度

年次	栽培法	使用田植機	欠株率 (%)
2002	不耕起移植	改良田植機	2.0
	慣行移植	慣行田植機	1.6
2003	不耕起移植	改良田植機	0.9
	慣行移植	慣行田植機	2.7



第1図 田植機の概要



第2図 田植機の概要