

(3)水稲乗用一貫概機械化体系について

中央農業試験場農業機械部 機械科

この研究は、水田ではいまだに田植・中耕除草・防除作業などが、泥中を歩いて作業しているので乗用化して労働の質量両面の改善をはかろうとしたものである。まず このために田植機の乗用化を紙筒苗¹⁾・マット苗で始め、これが刺激となって乗用専用田植機が普及し、現在本道における乗用機の導入は6条用で46%までになっている。

そこで、これらの田植機の動力源を利用して水田中耕除草・防除作業を畑作同様のレベルまで引上げ、田植から収穫まで一貫した乗用作業体系を確立しようとした。このため、乗用田植機(4～6条)の重量、走行特性が得られるようパディカルチベータ、スプレーヤ²⁾を開発した。カルテは歩行用動力カルテの作動部をそのまま利用し、スプレーヤは100%の薬液タンクと6.6m (20条)の噴霧竿を取付け、低圧・小量散布方式を案出した。カルテ作業は作業回数1回でその効果は判然としないが、生稲わらすき込みによる土壌条件の劣悪化の防止に役立つことが期待されている。

スプレー作業はドリフト³⁾がなく、現行のテッポウノズル⁴⁾による10数名の共同防除作業を1人で実施できしかも1/10に省力できた。

作物に対する影響は車輪による断根、同行時の押し倒しなどが起るが、全体的にみれば、数%の減収が見込まれる程度で、畑作における畜力からトラクタへの移行当初と同様、作業が習熟すれば問題なくなると考える。

表 1. 作業別投下労働比較 (中耕防除のみ)

作業別／出所別	農林統計 1980年 人・時	長沼町実施農場 乗用1981年 人・時
除算	6. 2	2. 1 (5. 6)
防除	1. 5	0. 3 (3. 1)
耕種総計	4 4. 2	2 0. 0 (2 6. 3)

人・時／1 0 a, () 内高水準

表 2. 一貫作業による見かけの減収 (5 7 年度稲作部)

機 種	I	II	III	IV
片側断根	9 3. 7	9 2. 1	8 7. 8	1 0 1. 1
両側断根	—	9 4. 8	—	9 3. 4
無処理	1 0 0. 0	1 0 0. 0	1 0 0. 0	1 0 0. 0
減収率	2. 2 %	1. 7 %	2. 7 %	0 %

各項の減収は車輪で直接影響をうけた作条、
減収率は全面積当

- 1) 紙筒用乗用田植機：てん菜で用いるペーパーポット苗と同様の方式で育苗し、その苗を田植機にかけるが、能力向上のため、トラクタ用 (5 0 P S 級) 条ばらまき機 (1 2 条) を試作し利用したのが乗用化の始めである。(昭和 5 1 年)
- 2) パディカルチ、スプレーヤ：パディは水田の異、パディカルチは回転まぐわ式爪を各条間 1 ヶあて作用するようにセットした (4 ～ 6 条)。スプレーヤは小型ロータリポンプで従来の 1 / 5 の吐出量で 3 3 cm × 2 0 条を 1 行程で行う。1 0 0 立の薬液 1 回の補給で約 5 0 アールを散布する。(開発は 5 3 年から)
- 3) ドリフト：スプレーヤの噴霧圧力をあげてゆくと薬液が飛散する。これをドリフトという。空中散布が 1 番ひどい。これを防止するのにフォーム (泡) スプレーヤなどがある。本機は噴霧圧が 5 kg / cm² 以上) を低くドリフトがない。
- 4) テッポウノズル：一般に水田共同防除で用いられている散布装置で、噴霧孔が 3 頭孔 (遠近) のものが多く手持竿につけられており、それを持って畦畔を歩きながら散布する。薬液をかぶるので 2 時間が限度とされている。この作業を行うためには多数のホース持ちが必要、風向きが逆になると散布が著しく乱れ十分散布できない。