

リレー連載

農薬製剤・施用技術の最新動向⑬

育苗箱および田植同時処理装置～その特徴と今後の展望～

株式会社クボタ 移植機技術部

濱田 晃次 (はまだ こうじ)

はじめに

田植をする機械が日本に初めて誕生してからおよそ半世紀が経過した。黎明期は歩く田植機、普及期は乗る田植機という流れの中、高機能・高性能化が進んだ。そのような田植機開発の変遷の中、農薬の田植同時処理技術の開発も進んでいる。本稿では、まず田植機開発の歴史とその根本的な技術である育苗法について簡単に述べた後、田植同時処理装置のうち除草剤散布機と殺虫殺菌剤施用機について紹介するとともに、田植同時処理装置開発の今後の動向について述べる。

I 田植機の開発経過

昭和30年代に日本の経済成長とともに、農村の人手不足が顕著になり、農機メーカー各社は田植の機械化に取り組んだ。当初の田植機は成苗を移植するものだったが、苗の扱いが難しいことや、苗取りに労力を要することからあまり普及しなかった。その後、長野県農試で開発された室内育苗法による稚苗移植の有用性が認められ、全国各地へ普及が進んだ。この育苗法で使用する苗箱は30cm(縦)×60cm(横)×3cm(深さ)という規格で、現在のマット苗育苗箱に連なるものである。このときの育苗は、育苗箱の中に特殊な仕切り板や紐を入れることで、帯状や紐状に苗を育てる工夫がされていた。機械もこの方法で育てられた稚苗の「帯苗」や「紐苗」に対応したのもだったが、欠株の発生が課題だった(川島, 2011)。また育苗箱への播種作業が煩雑で、育苗に労力を要するという点は成苗移植のころから変わってい

なかった。

日本の一部の地域で、収穫した魚を入れる箱「トロ箱」に土を入れ、種もみをばらまきして稚苗作りが行われていたのをヒントに(川島, 2011)、久保田鉄工(株)(現(株)クボタ)がこの「ばらまき育苗方式」に合った機械の開発に乗り出し、1970年にばらまき育苗によるマット苗に対応した歩行型田植機(図-1)を販売した。ばらまき育苗は種籾をばらまくだけで済むので、播種作業は省力化され、また、苗箱の中で根が絡みあいマット状になることで、苗の機械的な取扱いも容易となった。この機械は、ばらまき育苗が従来の育苗方法より楽だったため、一気に普及した。傾斜した苗載台や、苗を横に送りながら植付爪でマット苗をかき取って田面に植えるという機械の基本構造は、この機械からスタートし、現在の最新の乗用型田植機(図-2)においてもベースとなっている。

育苗箱は内寸で580mm×280mmと決まっている。深さはメーカーによってわずかに違うが、おおむね30mm前後である。稚苗用育苗箱は底穴数が少なく、中・成苗用育苗箱は底穴数が多い、底面形状をダイヤ状にしたものなどが存在する。育苗箱の材質は当初木製だったが、現在ではポリプロピレンなどの樹脂製が主流である。一時塩化ビニルを使った卵パックのような育苗箱が出たが、強度に難があったため普及しなかった。

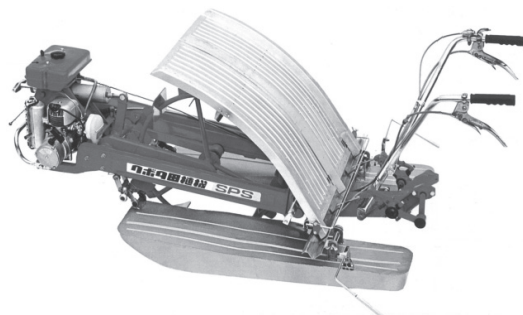


図-1 「マット苗」を用いる歩行型田植機(実用化当初の例)

The Features and Future Prospects of Nursery Box and Rice-Transplanting Simultaneous Applicator. By Koji HAMADA

(キーワード: 粒剤用田植同時除草剤散布機, 液剤用田植同時除草剤散布機, 田植同時殺虫殺菌剤施用機, 直播同時殺虫殺菌剤施用機)