

かんしょ機械化一貫体系による省力化の実現

井関農機（株） 夢ある農業ソリューション推進部 みわ だかつし
三輪田克志

1 はじめに

農業機械一貫体系の重要性は、現代の農業生産において重要な役割を果たしています。

まず、生産効率の向上です。機械化は作業の標準化を可能にし、安定した生産を実現します。人手による作業よりも一定の品質と速度が裏付けられた作業を提供できるため、作物の収穫量と品質が向上します。

また、労働力の低減にも繋がります。全工程を機械化することにより、播種から収穫までの全工程を通じて、少ない労働力で生産を維持することが可能となります。

これらのメリットから、農業の機械化一貫体系は、現代の農業において欠かせないものとなっており、今後も技術革新により、より高度な自動化が進むことが期待されます。

一方、かんしょの一貫体系については、土づくりから収穫までの移植以外の工程は既に確立されています。しかし、移植については一般に苗の状態に依存するため、かんしょ苗においては特有の植付精度のばらつきや調整の難しさがあり、まだ手作業が多く、広範囲に適応可能な移植機の開発が求められています。



このような背景から、機械移植での問題解決を図るため、「青果用かんしょの省力機械移植栽培体系の確立」を目指した農林水産研究推進事業のコンソーシアムが開始されました。改良と開発を重ね、苗の適応性、操作性、作業性の向上を図ったかんしょ移植機を市場に投入し、一貫体系の実現に向けて努力を続けています。

2 新型かんしょ移植機の特徴

この度、新たに投入されたかんしょ移植機については大きな特徴として『植付精度の向上』『苗の適応性の向上』『液剤同時散布』という、3つがあり、それをピックアップし紹介いたします。



(1) 『植付精度の向上』について

手植えの際に用いる苗挿し棒で植える作業工程と似た動きで苗を植える中で、高速作業に対応できるよう3つの機能を搭載しています。

1つ目が苗連れ出し防止具です。

苗の植付けに際しては、舟底で植えた後、植付爪を抜く際に苗を連れ出し抜いてしまう事がありました。この現象を解決するために、植付爪を抜く際に連れ出し防止具で



苗をしっかり押さえ付け、連れ出しを防止し植付精度を向上させています。

2つ目が泥付着防止スクレーパーです。

移植機での植付爪に泥が付着して堆積すると本来の植付精度を低下させてしまいます。爪を抜く際、泥付着防止スクレーパーで泥を落とすことで植付精度を保ちます。



3つ目が鎮圧ローラーです。

苗を植えた後、苗と土の間に空間ができます。空間を作らせない様、手植えの場合

でも手で植え跡を押さえる作業が必要です。移植機では鎮圧ローラが上下に動きません。土を押さえると同時に振動で空間を作らせないようにします。



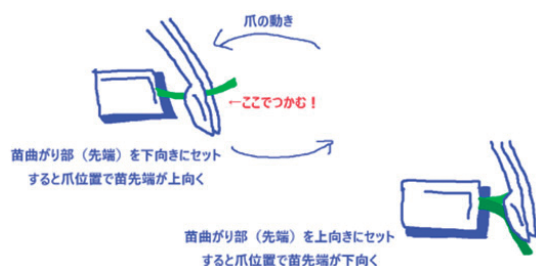
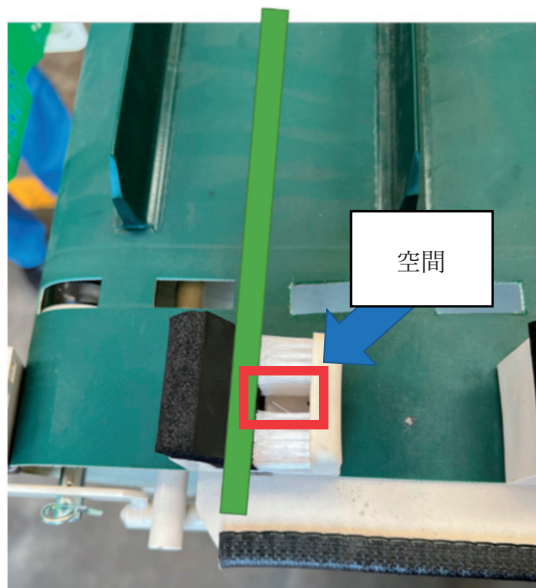
以上の3点で植付精度を向上させています。

(2)『苗適応性の向上』について

かんしょの苗には様々な形状があり、真っすぐな苗から曲がり苗また太い苗など様々です。これに対応する為、苗をセットする挟持ブラシを改良しています。

従来の挟持ブラシは柔らかく先端が曲がった苗などをセットした場合、搬送過程で回転してしまい、植付爪が苗をうまくキャッチ出来ず、結果として欠株になったりする不具合がありました。今回、挟持ブラシを固い材質に変更しています。固いブラシが苗をしっかり押さえる事で植付爪のキャッチミスが大幅に低減します。

またブラシの間に空間を持たせることで、苗をセットする際、指にかかる負荷を低減し、長時間作業でも疲れないう工がされています。



(3)『液剤同時散布』について

かん水装置については、新型機から樹脂シリンダを採用しており、防錆性に優れていることに加え、分解式のパルブを新たに採用することでメンテナンス性を向上させました。

また、植付爪にノズルが装着されており、植付時に20Lの大容量タンクからかん水しますので初期活着の促進に繋がります。

3 今後の展開について

以上のような画期的な特徴を持った"新型かんしょ移植機"の導入により、かんしょ機械化一貫体系の中で最も労働時間が高かった移植の作業時間が大幅に低減しま



した。これにより季節ごとの作業時間が均一化され、かんしょの面積拡大が可能となり、より多くの作物を効率的に生産する道が開かれました。

さらに、スマート農機を活用した高能率作業も一貫体系の確立には欠かせないものとなっています。

GPS等の位置情報を活用した自動操舵については年々増加傾向であり、真っすぐな

畝立てを行う事でうね本数の確保が可能です。

また新たな農業資材として“バイオステイミュラント（土壌や植物に良い生理状態をもたらす物質や微生物）”の効果は農業分野で特別な注目を浴びており、特にかんしょの分野でもこの傾向は明確です。

弊社では「納豆菌の力」という商品を機械の活用と合わせて施用しテストを行っていますが、収穫量は増加傾向を示しています。

今後の農業業界では、農機だけでなく、資材等も組み合わせた一貫体系の提案が必要とされています。私たち井関は、夢ある農業応援団として、ハードとソフトの組み合わせを用いた儲かる農業の提案を積極的に行って参ります。