

かんしょ種いも植え付け機を用いた省力的な直播栽培体系の開発

技術開発のねらい

かんしょ（サツマイモ）は苗を移植する挿苗栽培が慣行ですが、育苗から採苗・定植までの労働負担が大きく、作業の省力化が課題となっています。ばれいしょ（ジャガイモ）のように種いもを直接、圃場に機械で植え付けることができれば、かんしょでも定植までの作業の省力化が期待できます。

かんしょ直播栽培を実用化するためには、まず、種いもを安定した深さに植え付けられる機械の開発が必要です。さらに、種いも植え付け機械を用いた直播栽培体系を導入することで、挿苗栽培と比較して労働時間が削減できることを示す必要もあります。

開発成果の特長：

かんしょの種いもは既存の野菜用定植機で植えることができますが、種いもの植え付け姿勢が横になる場合（横植え）と縦になる場合（縦植え）があります。野菜用定植機にアタッチメントとして取り付けると種いもを横植えできる仕組み（横倒し機構）を開発しました（図1）。横倒し機構の付いたプロトタイプ機では、元の野菜用定植機と比較して植え付け深さのバラツキが小さくなり（図2）、出芽時期を揃えることができます。なお、プロトタイプ機に適用できる種いもの大きさは長さ14cm未満です。

プロトタイプ機での種いもの植え付けは作業者1人で行うことができます（写真1）。慣行の挿苗栽培では育苗と苗の植え付けに要する時間が、あわせて25.3時間/10aであるのに対して、直播栽培では種いもの植え付けに要する時間は1.6時間/10aです（表1）。ただし、直播栽培では催芽処理や種いも選別などの作業が必要となりますが、それでも植え付けまでの労働時間が大幅に短くなるため、全体の労働時間についても挿苗栽培より10a当たり21.4時間短く、労働時間は47.0%削減できます（表1）。

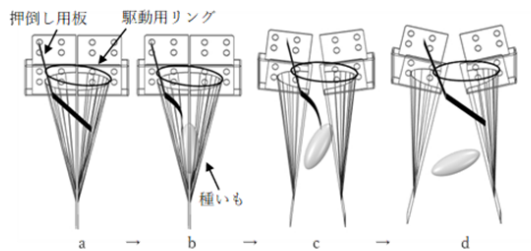


図1. 横倒し機構の動作模式図

注1)くちばしに押倒し用板と駆動用リングを取り付けることで、横植えとなるように種いもが落下する。



写真1. プロトタイプ機での植付けの様子

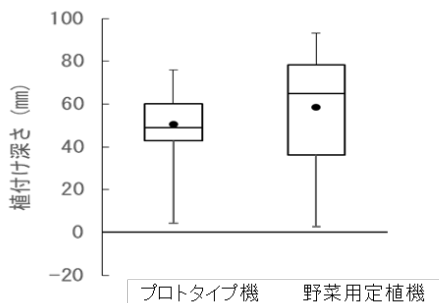


図2. 横倒し機構の付いたプロトタイプ機の植付け精度

注1)ひげの上端は最大値、下端は最小値

注2)箱の上側は第3四分位数(全体の75%)、下側は第1四分位数(全体の25%)、中線は第2四分位数(中央値)

注3)点は平均値

表1. 挿苗栽培(慣行)と直播栽培の労働時間

作業	単位:時間/10a	
	挿苗栽培	直播栽培
育苗	10.3	-
耕起整地	3.5	3.5
施肥	0.5	0.5
催芽処理	-	0.3
植え付け(種いも)	-	1.6
植え付け(苗)	15.0	-
圃場管理	9.2	9.7
収穫	6.9	6.9
種いも選別	-	1.5
生産管理	0.1	0.1
計	45.5	24.1

今後の展開方向・見込まれる波及効果等：

現時点では、直播栽培に適するかんしょ品種は3つです（「タマアカネ」、「ムラサキマサリ」、「スズコガネ」）。これら品種の生産計画がある南九州の農業生産法人で、直播栽培体系の導入が見込まれます。4～5月が南九州の挿苗栽培での植え付け適期であるのに対して、直播栽培は3月中旬～4月上旬が植え付け適期です。植え付け適期が異なるため、挿苗栽培の一部を直播栽培に置き換えることにより、植え付け作業の平準化や経営の規模拡大にも繋がります。植え付け機械への横倒し機構の取り付けについては、下記の連絡先にお問い合わせください。

特許・品種・論文等

・論文

松尾健太郎、石井孝典（2021）、「カンショ直播における種イモの押倒し植付け機構の開発」、
農作業研究 56 : 103-109.

研究担当機関名：（研）農研機構九州沖縄農業研究センター、（株）中セキ九州、
宮崎県総合農業試験場畑作園芸支場、鹿児島県農業開発総合センター大隅支場

問い合わせ先：（研）農研機構九州沖縄農業研究センター研究推進室
電話 096-242-7530 E-mail q_info@ml.affrc.go.jp

執筆分担（（研）農研機構九州沖縄農業研究センター 松尾健太郎、森江昌史、境垣内岳雄）