

目方を計って自動包装

軟弱野菜計量・包装機



〈特徴〉

- 能率は慣行作業の2倍以上
- 簡単な目方の設定だけで綺麗に包装
- 機体はぎゅっとコンパクト

新農業機械実用化促進株式会社

1. 構造と機能

本機は、根を切り下葉等を除去した調製済みのほうれんそう等軟弱野菜について、一定量の計量と包装を一工程で行う機械で、計量部と包装部で構成されています。計量・包装作業の省力化が可能であり、また、軟弱野菜調製機と組み合わせて利用することにより、ほうれんそう等の根部切断、下葉除去、計量・包装までの一連の作業を効率良く行うことができます。

本機の構造上の特徴は次のとおりです。

- 1) 計量部は、ほうれんそう等の束を供給する供給台、その質量の検出器（ロードセル）、質量を表示する表示器から構成されています。
- 2) 表示器の押しボタンで一束の質量（下限値と上限値）を設定します。これにより、供給量がこの設定範囲内になると、自動的に包装工程が開始されます。
- 3) 包装部は、フィルムの両端を溶着するセンターシーラ、一定の長さで溶着・切断するエンドシーラ、包装されたものを搬出する搬出コンベアから構成されています。
- 4) 計量後、自動的に包装作業が行われ、搬出コンベアで包装されたものが出てきます。
- 5) 本機には、非常停止スイッチや安全カバーが装備されており、保守・点検等のために安全カバーを開けると動作が停止するなどの安全対策が講じられています。
- 6) AC200Vの電源があればどこでも使えます。

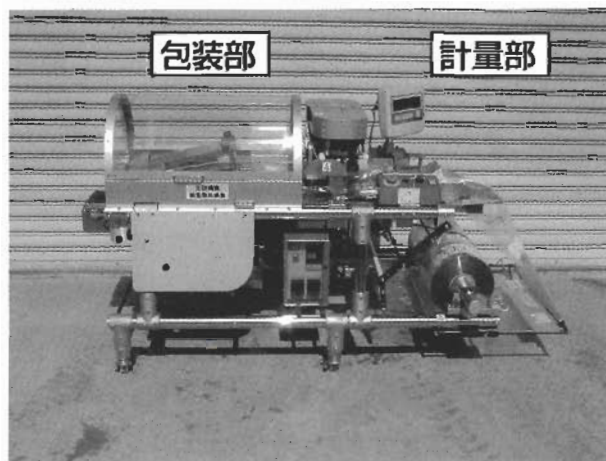


図 計量・包装機の外観

表 主要諸元

形 式	横ピロー型
大 き さ	全長:185cm、全幅:86cm、全高:101cm
質 量	150kg
電 源	3相200V(モータ:60W、ヒータ:1.1KW)
計量部	計量:ロードセル方式 ひょう量:2000g、最小表示:5g
包装部	包装材料:熱による溶着可能なフィルム (フィルム幅:46~52cm) 包装可能寸法:最大幅18cm、最大高さ9cm 包装長さ:35~42cm(レジマークによる)
主 装 備	非常停止スイッチ 安全カバー

2. 作業の進め方

1) 作業者の配置

作業者は、調製済みの株を束にして計量部に供給します。また、軟弱野菜調製機と組み合わせて利用する場合、これまでの作業試験の結果から、能率的に作業を行うには、調製機への株の供給に2人、仕上げ調製に1人、仕上げ調製をしながら計量・包装機の計量部への供給に1人の組作業が適当と考えられます。

2) 対象野菜

本機の対象野菜は主にほうれんそうや小松菜などの軟弱野菜です。

3) 作業の進め方

- (1) 一袋の仕上がり質量を出荷規格に合わせ、束の質量（下限値と上限値）を設定します。

出荷規格が一袋200gの場合、規格を下回らないように下限値を205g、上限値を220gのように設定します。この範囲は1株の質量により、適当に調整します。

- (2) 設定が終了すれば、表示器に表示される数値「O」を確認後、供給を開始し、設定範囲

になるように量を手で調整します。一回の計量ごとに自動的に「0」表示されますので、それを確認し、供給作業を繰り返します。

3. 作業性能

本機の性能試験を岩手県で行い、ほうれんそうを供給した時に次のような性能が確認されました。また、本機と軟弱野菜調製機を組み合わせ、2人または4人の作業員により、ほうれんそうの根切りから計量・包装までの一連の作業試験を行い、作業能率を調査しました。

1) 本機の性能

- (1) 表示値と実測値との差がほとんどなく、束の質量はほとんどが設定範囲内でした。
- (2) 包装された袋は、ほぼ目標どおりの形状・寸法に仕上がりました。
- (3) 作業能率は、作業員1人で1時間当たり約120袋で、はかりによる計量及び手で袋に詰める作業の2倍以上でした。なお、はかりで計量しながら包装機を利用する場合と比較し、能率は約20%向上しました。

2) 本機と軟弱野菜調製機を組み合わせた時の性能

- (1) 4人作業時の作業能率は、作業員1人・1時間当たりの処理株数で670株程度、包装数で30袋程度であり、慣行手作業の約2倍となりました。
- (2) 2人作業時は、軟弱野菜調製機とはかり、手作業用簡易包装器を利用した3人作業とほぼ同等の能率で行うことができました。
- (3) ほうれんそう農家から、作業が楽になり、能率も向上したとの評価を受けました。



図 本機による計量・包装作業



図 軟弱野菜調製機との組み合わせ作業

4. 利用効果

- 1) 手作業で行っていた計量・包装作業の大半を機械が行ってくれるので、作業が楽になります。
- 2) 軟弱野菜調製機と組み合わせて利用することにより、従来と同じ量の調製作業を少ない労力(作業員)で行えます。規模の拡大も従来と同じ労力で実現できます。
(生研機構 企画部 大森弘美)

表 調製機と組み合わせた時の性能試験結果例

供試材料	品 種 名 1 株 質 量	アクティブ 12 g 程度	ミストラル 20 g 程度
人 数 (人)	調製機への供給	2	1
	仕上げ調製	1	—
	仕上げ・束の供給	1	1
能 率	質 量 (kg/h)	25.5	21.6
	株 数 (株/h)	2,680	1,265
	包装数 (袋/h)	116	99

【活用ができる主要な補助事業名】

事業名	事業内容	事業主体	補助率
生産振興総合対策事業	1. 生産努力目標の達成に向けた高度な産地体制の構築 (1) 担い手を中心とした生産から流通までの一貫した産地体制の構築 (2) 消費者・実需者との連携体制の整備や特色ある商品の開発・生産 (3) 低コスト化や高品質化の推進に必要な新技術・新品種の導入、実証等の推進 2. 機械・施設等の総合的な整備の推進 1及び2の事業の効果的な推進を図るため生産性及び品質の向上や産地形成に必要な共同利用施設、集団営農用機械、小規模土地基盤整備を実施	都道府県、市町村、農業者団体	1/2、1/3等

(注) 1、軟弱野菜調製装置（軟弱野菜調製機＋軟弱野菜計量・包装機）として導入する場合補助導入ができます。
 2、詳しいことは、市町村、普及センター、農協等にお問い合わせ下さい。

【農業融資制度のあらまし】

平成15年4月1日現在

	農業改良資金	農業近代化資金	農林公庫資金
融資機関	都道府県・農協等民間金融機関	農協等民間金融機関	農林漁業金融公庫
貸付条件	金 利：無利子 償還期限：10年以内 融 資 率：認定農業者100% その他担い手80%	金 利：（金融情勢により変動） 参 考：認定農業者0.75～0.85% その他担い手1.0% 償還期限：15年以内 融 資 率：認定農業者100% その他担い手80%	金 利：（金融情勢により変動） 参 考：認定農業者0.75～1.0% その他担い手1.0% 償還期限：25年以内 融 資 率：認定農業者100% その他担い手80%
主な対象事業等	新作物分野、流通加工分野、新技術にチャレンジする場合（農業改良普及センターの認定が必要）	農業機械・施設等の購入、長期運転資金等に必要資金	認定農業者…スーパーし資金 その他担い手…経営体育強化資金 農地の取得、農業施設・機械等の取得に必要な資金（償還期間が長い、資金規模が大きい等の場合）

(注) 詳しいことは、市町村、普及センター、農協等にお問い合わせ下さい。

【機械の問い合わせ先】

会社名・担当部署・住所	型 式	会社名・担当部署・住所	型 式
株式会社クボタ 関連商品営業第2部 〒556-8601 大阪市浪速区敷津東 1-2-47 Tel:06-6648-2097 FAX:06-6648-2691 http://www.jnouki.kubota.co.jp/	JSK-1717-OH	株式会社ジューキ システム開発部 〒102-0073 東京都千代田区九段北 1-11-11 Tel:03-3265-2851 FAX:03-3265-2281 http://babylock.co.jp/	JSK-1717-OH
三菱農機株式会社 提携・作業機部 〒103-0011 東京都中央区日本橋大伝馬町3-2 Tel:03-5642-7170 FAX:03-5642-7303 http://www.mam.co.jp/	MJK1717	ヤンマー農機株式会社 農機事業部 関連商品営業部 〒530-8321 大阪市北区茶屋町 1-32 Tel:06-6376-6330 FAX:06-6371-8075 http://www.yanmar.co.jp/	JK1717K
生物系特定産業技術研究推進機構 企画部 野菜機械等開発チーム 〒331-8537 埼玉県さいたま市日進町 1-40-2 Tel:048-654-7038 FAX:048-654-7137 http://www.brain.go.jp/		新農業機械実用化促進株式会社 業務部 〒101-0047 東京都千代田区内神田 1-12-3 Tel:03-3233-3834 FAX:03-3233-3800 http://www.shinnouki.co.jp/	