

活用できる主な補助事業のあらまし

平成29年度補正及び平成30年度

事業名	事業内容	補助率
平成29年度補正 産地パワーアップ事業	水田・畑作・野菜・果樹等の産地が、地域の営農戦略として定めた「産地パワーアップ計画」に基づき実施する意欲のある農業者等が高収益な作物・栽培体系への転換を図るための取組を総合的に支援	基金管理団体へは定額 (支援対象者へは、施設整備は事業費の1／2以内、農業機械のリース導入は本体価格の1／2以内等)
平成30年度 経営体育成支援事業	地域の担い手が農業経営の改善・発展を図るために必要となる農業用機械・施設を導入する際の経費を都道府県及び市町村を通じて支援	—
▽ 融資主体補助型	地域の担い手が融資を受け、農業用機械・施設を導入する際に融資残について補助金を交付することにより、主体的な経営展開を支援	融資残額 (事業費の3／10以内) 配分上限額：300万円
▽ 条件不利地域補助型	経営規模が小規模・零細な地域において意欲ある経営体を育成するため、共同利用機械・施設の導入を支援	1／2以内 (農業用機械は1／3以内) 配分上限額：4,000万円

※ 詳しいことは、市町村、普及センター、農業協同組合等にお問い合わせ下さい。

農業融資制度一覧

平成30年1月25日現在

	資金	貸付対象者	金利	償還期限	貸付限度額
日本政策金融公庫(注1)	農業経営基盤強化資金(スーパーL資金)	認定農業者(注2)	(借入期間に応じ) 0.20～0.30%	25年以内 (据置10年以内)	個人 3億円 (複数部門経営等は 6億円) 法人 10億円 (常時従事者数に応じて20億円まで)
	経営体育成強化資金	主業農業者(注3)	0.30%	25年以内 (据置3年以内)	個人 1.5億円 法人 5億円
農協等	農業近代化資金	認定農業者	(借入期間に応じ) 0.20～0.3%	15年以内 (据置7年以内)	個人 1,800万円 法人 2億円
		主業農業者	0.30%	15年以内 (据置3年以内)	個人 1,800万円 法人 2億円

- (注1) 沖縄県にあっては、沖縄振興開発金融公庫
- (注2) 認定農業者とは、農業経営基盤強化促進法の農業経営改善計画（酪農及び肉用牛生産の振興に関する法律の経営改善計画又は果樹農業振興特別措置法の果樹園経営計画を含む。）の認定を受けた者をいいます。
- (注3) 主業農業者とは、 農業所得が総所得の過半（法人にあっては、当該法人の農業に係る売上高が総売上高の過半）を占めていること、又は農業粗収益が200万円以上（法人にあっては、農業に係る売上高が1,000万円以上）であること等の条件を満たす者をいいます。

※ 詳しくは、農林水産省HP (<http://www.maff.go.jp/j/keiei/kinyu/index.html>) 又は市町村、普及指導センター、株式会社日本政策金融公庫、沖縄振興開発金融公庫、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・住所	
株式会社クボタ 〒556-8601 大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号 Tel: 06-6648-2111 https://www.kubota.co.jp/	株式会社斎藤農機製作所 〒998-0832 山形県酒田市両羽町332 Tel: 0234-23-1511 Fax: 0234-26-4161 http://www.saitonouki.jp/
国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農業技術革新工学研究センター 〒331-8537 埼玉県さいたま市北区日進町1丁目40番地2 Tel: 048-654-7000 Fax: 048-654-7130 http://www.naro.affrc.go.jp/iam/index.html	

軟弱野菜の高能率調製機

誰でも簡単にハウレンソウの
調製作業が出来ます



〈特徴〉

- ハウレンソウを1株ずつ静置するだけで、根の切断、子葉・下葉の除去を精度良く実行
- 子葉・下葉の除去率は95%と高精度
- 作業は供給1人、仕上げ1人で900株/人・hと高能率

軟弱野菜の高能率調製機は、第4次農業機械等緊急開発事業により、
農研機構 革新工学センターと株式会社クボタ、株式会社斎藤農機製作所の
共同研究で開発され、2018年度中に市販化の予定です。

1. 構造と機能

- 1) 軟弱野菜の高能率調製機は、ハウレンソウの出荷調製作業である根部切断と子葉・下葉除去を一工程で行う機械で（図1、表1）、供給部、調製部、排出部の3つの部分で構成されています。
- 2) 供給部では、供給者がハウレンソウを株元ガイドに合わせて静置する（図2）と、搬送されるに従ってハウレンソウが株元ガイドに軽く押し当てられ、正確な切断位置に供給されます。
- 3) 調製部では回転刃が、根をギヤロータと挟む（図3）ことで、精度良く切断しています。また横ブラシ・縦ブラシで、泥の除去と子葉・下葉の掻き出しを行い、高速回転ブレードで、子葉と下葉を除去します（図4）。
- 4) 搬出部の搬出コンベアにはサイズ分けの目安となる目盛りがついています（図5）。作業終了後は、搬出コンベアは折りたたんで収納できます。

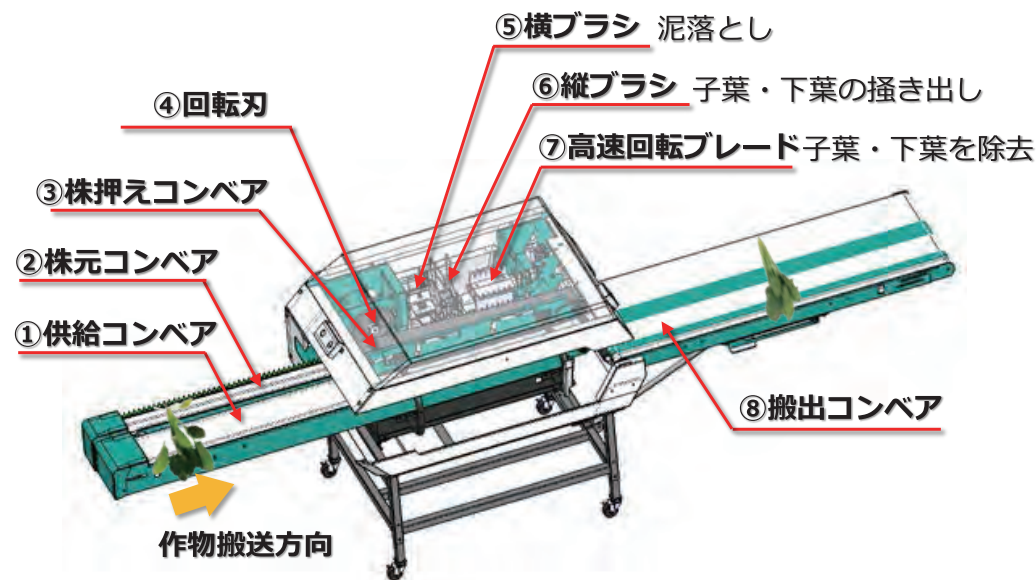


図1 調製機の構造概要

表1 開発機の主要諸元		
機体寸法	全長(mm)	2830(2400)*1
	全幅(mm)	735-880
	全高(mm)	1060 (1640) *1
質量(kg)	117	
使用電圧(V)	AC100	
消費電力(W)	240	

*1 カッコ内は格納時の寸法

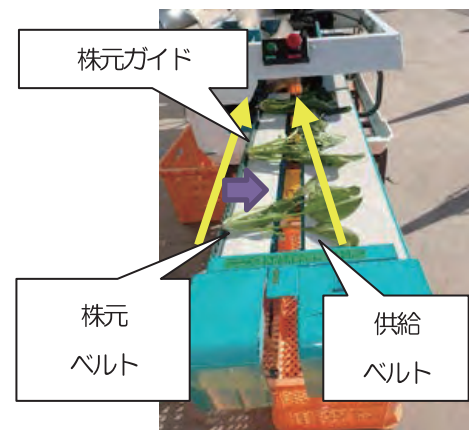


図2 供給部

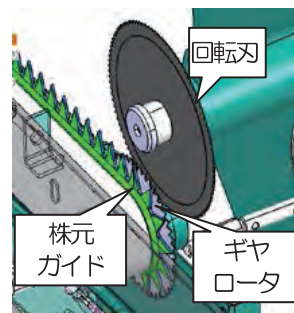


図3 根の切断刃

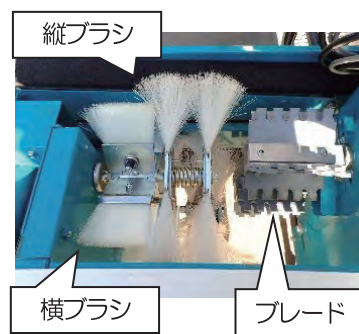


図4 調製部

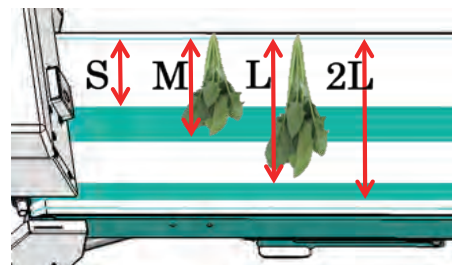


図5 搬出コンベア

2. 作業の進め方と留意点

- 1) 標準的な作業体系は、供給1人、仕上げ1人の合計2人です。虫食い、病斑、変色、軸折れ、異物混入等の除去は仕上げ者が手作業で行います。
- 2) 主に雨よけ栽培された立性のハウレンソウが対象です。株の大きさに合わせて、供給コンベアと株元コンベアの間隔を調整することで、概ね20～45cmの株を調製することができます。
- 3) 搬送コンベア速度とブレード回転数の標準設定は23cm/s、900rpmです。作物の状態に合わせて調節可能ですが、子葉・下葉の除去率と損傷はトレードオフの関係にあるため、調製具合を見ながら少しずつ調節するようにします。
- 4) 調製作業では、調量、袋詰めなどの作業も必要なため、調製機のパフォーマンスを発揮するためには、全体の作業が効率的に進むように人員配置することが重要です。

3. 作業性能

- 1) 開発機の性能を表2に示します。作業精度は、残した根の長さが平均5.9mm標準偏差1.5mmで子葉・下葉除去率が95.4%でした。現行機（株式会社クボタ、NC300）よりも根切りの切断精度が良く、出荷基準を満たさない長過ぎや斜め切りが大幅に減少し、はさみを手に取って再調製する頻度が大幅に減少しました。
- 2) 現行機では供給と仕上げを合わせて4人作業が前提でしたが、開発機では、供給1人と仕上げ1人（計2人）でも連続した調製作業が可能です。作業能率（表2）は現行機（供給1人、仕上げ3人、約570株/人・h）に対し、開発機（供給1人、仕上げ1人）で最大約1.5倍（約900株/人・h）です。開発機を導入することで、作業時間とともに人件費の削減が期待できます（表3）。

表2 開発機の性能 *1				
	調製精度		作業能率 *3	
	子葉・下葉除去率 (%)	根切り長さ *2 平均(mm) (標準偏差)	作業体系	作業能率 (株/人・h)
現行機	67.2	10.1(3.0)	供給1人、仕上げ3人	570
開発機	95.4	5.9(1.5)	供給1人、仕上げ1人	900

*1: 岐阜県中山間試験場での試験結果より。品種：サンホープセブン。

*2: ハウレンソウの株に残った根の長さ

*3: 供試株：150株、23～32cm（飛騨ほうれんそう出荷基準L品相当）での試験。

表3 導入効果の試算					
	作業能率 (株/人・h)	年間必要労働量 (人・h)	年間人件費 (千円)	年間償却費 (千円)	備考
開発機体系	900	2128	2,128	139	現行機体系比△925千円
現行機体系	600	3192	3,192	-	
手作業体系	300	6383	6,383	-	

*但し、年間出荷量45t（作付1ha、年間4.5作、収量1t/10a、23.5g/株）、人件費1000円/h、市販価格108万円、耐用年数7年、残存価格10%とした。

4. 利用の効果

- 1) 根切り精度が良く、はさみを取って再調製する頻度が大幅に減少し、作業が効率的です。
- 2) 誰でも簡単に使用でき、調製精度の個人差がほとんどありません。
- 3) 作業能率は、900株/人・h（供給1人、仕上げ1人）で、現行機（供給1人、仕上げ3人、600株/人・h）に比べて省力効果が期待できます。
- 4) 現行機と同等の大きさ、価格で、2018年度中に市販化の予定です。

（革新工学センター 小林 有一）