

活用可能予定の主な補助事業のあらまし

平成22年3月現在

事業名	事業内容	補助率
・農畜産業機械等リース支援事業 (収益力向上型・経営体育成型) ・経営体育成交付金 (新規就農者補助、融資主体型補助、 集落営農補助) ・農業所得向上新分野支援対策事業 (国産原材料サプライチェーン構築事業)	・産地収益力の向上、経営体の育成に必要な農業機械のリース 方式による導入を支援。 ・経営体育成のために必要な農業用機械施設等の購入による導 入を支援。 ・多様なニーズに対応した国産原材料の安定的な供給連鎖の構 築に向け、必要となる機械の導入、施設の整備等を支援。	1／2以内 1／2、 3／10以内等 1／2以内

(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。

農業融資制度のあらまし

平成22年3月現在

	農業改良資金	農業近代化資金	日本政策金融公庫資金
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	政府系金融機関
貸付条件	金 利：無利子 償還期限：10年以内 (うち据置期間 3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)：H22年2月現在 認定農業者0.80～1.45% その他担い手1.70% 償還期限：15年以内 (うち据置期間 認定農業者7年以内 その他の担い手3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)：H22年2月現在 認定農業者(ｽｰﾊﾟｰﾚ資金)：0.88～1.70% その他担い手(経営体育成強化資金)：1.7% 償還期限：25年以内 (うち据置期間 10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	農地、農業機械・施設等の取得等に 必要資金 (償還期間が長い等の場合)

(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	
井 関 農 機 (株) 営業本部 施設事業部 〒116-8541 東京都荒川区西日暮里5-3-14 Tel:03-5604-7637 FAX:03-5604-7692	
(独)農業・食品産業技術総合研究機構 生物系特定産業技術研究支援センター 基礎技術研究部 〒331-8537 埼玉県さいたま市北区日進町 1-40-2 Tel:048-654-7124 FAX:048-654-7131 http://brain.naro.affrc.go.jp/iam/	新農業機械実用化促進(株) 業務部 〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1-18-6 Tel:03-6206-0681 FAX:03-6206-0682 http://www.shinnouki.co.jp/

野菜接ぎ木作業の省力化に貢献

全自動接ぎ木装置



ー自動給苗機能付き野菜接ぎ木ロボットー

〈特徴〉

- 熟練不要の簡単操作
- 作業者1名で装置の運転が可能
- 作業能率は手作業の5倍以上

全自動接ぎ木装置自動給苗機能付き野菜接ぎ木ロボットは、
次世代型農業機械等緊急開発事業により生研センターと井関農機(株)が共同で開発し、
新農機(株)の実用化促進事業を経て商品化されたものです。

新農業機械実用化促進株式会社

1. 構造と機能

セルトレイから苗を1本ずつ取り出し、必要箇所を切断してクリップによる接合（片葉切断接ぎ）を行う全自動接ぎ木装置です（表1）。構造上の特徴および機能は以下の通りです。

- 1) 本装置は、接ぎ木作業部と、穂木用・台木用の各給苗部で構成されます。
- 2) セルトレイを給苗部のベルトコンベアにセットして、スタートスイッチを押すだけで、一連の接ぎ木動作が自動で行われます。
- 3) 給苗工程では、苗高さや子葉の展開方向が揃っていないくても、接合工程で所定の部位を正確に切断できるよう、苗の高さ揃えと子葉方向揃えが行われます。
- 4) 苗の高さ揃えは、給苗部に備えられた保持ハンドが、子葉の付け根を吊り下げることで行います（写真1）。
- 5) 苗の子葉方向揃えは、苗を吊り下げている保持ハンドを前後に揺動させ、苗の子葉をガイド板に接触させることで行います（写真2）。
- 6) 接ぎ木作業部の苗受けステージには欠株センサが設けられています。センサが苗を検出できない場合には、再度給苗動作を行うようになっているため、作業前にセルトレイ内の欠株を補填しておく必要はありません。
- 7) 接ぎ木作業部は、これまでのウリ科野菜用接ぎ木ロボットの機構をベースにしつつ、苗の切断方式の見直しなどの改良を加え、切断精度や接合精度の向上および調節の容易化を図っています。

表1 全自動接ぎ木装置の主要諸元

機体寸法	全長：2,170mm、全幅：1,880mm、全高：1,500mm
機体質量	529kg
動力源	商用電源（100V）、圧縮空気（0.6MPa）
適応作物	ウリ科野菜（キュウリ、スイカ）
適応セルトレイ	72穴、128穴
適応胚軸長	穂木：45mm以上、台木50mm以上、胚軸長の変動範囲：30mm以内
適応出芽位置	セル中心から半径12mm以内



写真1 苗の高さ揃え

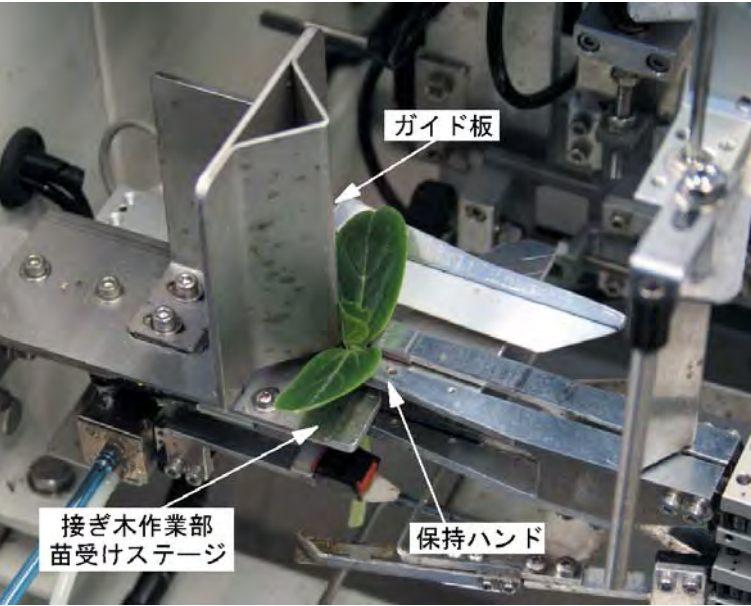


写真2 苗の子葉方向揃え

2. 作業の進め方

- 1) 作物およびセルトレイに応じた運転モードを、操作パネル上で選択します。
- 2) 苗の胚軸長に合わせて、穂木と台木のベルトコンベア高さをそれぞれ調節します。
- 3) 各ベルトコンベアにセルトレイをセットします（写真3）。この際、適応胚軸長より短い苗と奇形苗は抜き取っておきます。
- 4) スタートスイッチを押せば、作業が開始されます。作業中は、苗がなくなったセルトレイの取り除きと、新しいトレイの補給を随時行います。



写真3 セルトレイの補給風景

3. 作業性能

- 1) キュウリおよびスイカでの接ぎ木成功率はいずれも95%以上、また、接がれた苗の活着率はいずれも90%以上で、人手で給苗する従来の野菜接ぎ木ロボット利用体系（以下、「従来体系」）とほぼ同じ作業精度がありました（表2）。

表2 開発機の作業精度

作物	接ぎ木成功率[%]	活着率[%]
キュウリ（台木：カボチャ）	99	95
スイカ（台木：ユウガオ）	95	93

*JA育苗センターおよび生研センターでの試験結果の平均。
128穴標準規格セルトレイ使用。

- 2) 装置の運転はセルトレイ補給要員1名のみで、接がれた苗を植え付ける作業員1名とを合わせて2名で接ぎ木作業が行え（写真3）、従来体系の4～5名から半減できました。
- 3) 接合作業能率は毎時約800本でした。従来体系と比較すると、1人当たり接合作業能率は4.1倍、接がれた苗の植え付けまでを含めた1人当たり接ぎ木作業能率は2.2倍となりました。また、手作業（片葉切断接ぎ）と比較すると、1人当たり接合作業能率は5.4倍、1人当たり接ぎ木作業能率は3.4倍となりました。

4. 利用効果

- 1) 接合作業が自動化されるため、熟練労力の確保が難しい場合でも、接ぎ木苗生産が可能になります。
- 2) 省力化により、人件費の低減が期待できます。
- 3) 手作業における細かい接合操作、あるいは従来体系における苗供給のための長時間の単調作業から解放され、軽労化が図れます。

（生研センター基礎技術研究部 小林 研）