

能率3倍、葉切り作業も自動化

だいこん収穫機



〈特 徴〉

- 乗車して、楽な姿勢で、軽作業
- 車体水平制御で高精度作業
- マルチ栽培や小雨の中の収穫にも対応
- 危険な葉切りを自動処理
- クレーンを使って楽々荷降し
- 従来の作業の3倍能率

新農業機械実用化促進株式会社

1. 構造と機能

本機は、だいこんを引き抜き、一定位置で葉切りをして、大型コンテナやフレコンに收容することができる自走式の収穫機で、構造上の特徴は以下のとおりです。

- ① 25PSのディーゼルエンジンを搭載し、重量は1950kgの1条用乗用収穫機です。
- ② 走行部はクローラー式で、走行速度は無段変速でき、車体左右水平制御装置付きです。
- ③ 振動刃でだいこん根部付近の土壌を膨軟にして引抜き易くするため、多様な土壌条件に対応できます。
- ④ 縦方向と横方向に回転する突起付きベルトで、だいこんの垂れ下がった葉を分けて、引き上げ、挟持ベルトで葉を挟んで引抜きます。
- ⑤ 挟持ベルトで搬送中に、位置合わせをして、一定の長さに揃えて葉を切断し、收容部に送ります。
- ⑥ 收容部には収容量400kgのコンテナか、フレコンを積載し、搬送ベルトで送られてくるだいこんを1～2人の作業者がコンテナに積み込みます。

表1 主要諸元

形 式	乗用・自走、1条用、 一斉収穫方式
機体の大きさ	全長：435cm、全幅：208cm 全高：190cm、質量：1950kg
機 関	形式：水冷ディーゼル 定格出力：18.4kW/2400rpm
走 行 部	形式：ゴムクローラ、 クローラ幅/接地長：40/148cm クローラ中心間距離：91.5cm 変速方式：HST無断変速 走行速度：0～1.7m/s 車体水平制御機能付き
分草・引起し部	縦・横突起付きベルト
引抜き・搬送部	挟持ベルト
葉 切 断 部	位置決めベルト、回転円板刃
収 容 部	コンテナ、又はフレコン
荷 降 し 装 置	クレーン（容量490kg）

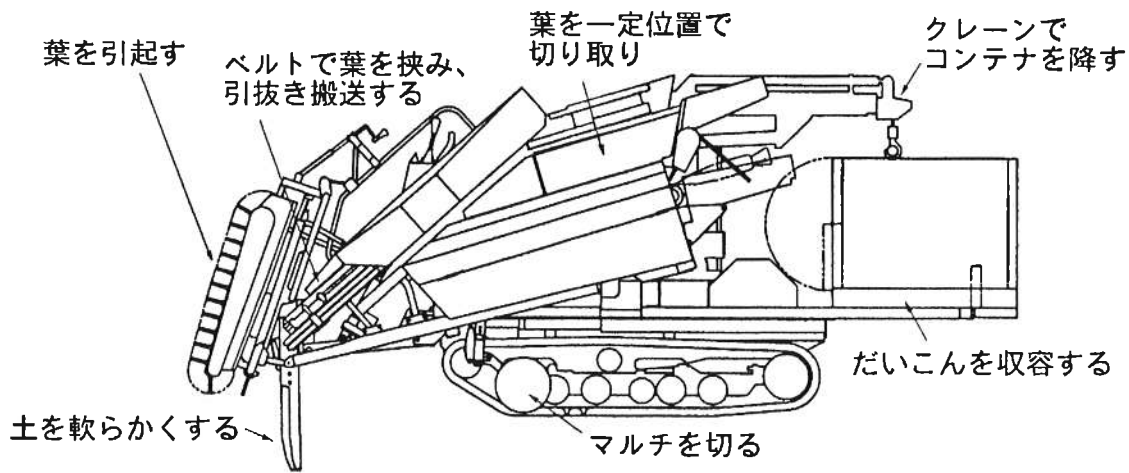


図1 だいこん収穫機の概要

- ⑦ コンテナの荷降しにはクレーンを装備しており、2t積みトラック（低床式）の荷台に、積み込むこともできます。

2. 作業の進め方

- ① 本機は、青首だいこんを対象とし、適応する栽培様式は、畝高さ25cm以下、条間30cm以上、株間25cm以上であれば、1畝多条植えにも対応できます。
- ② マルチカッターを備えていますので、1畝多条植えのマルチ栽培にも対応できます。



だいこん収穫作業

- ③収穫部は、左前部に装備しています。そのため作業開始時に、収穫する植付条の右側に1.2m程度走行幅が必要です。また、ほ場末端での旋回に必要な枕地長さは約4mです。
- ④収穫機の作業速度は、コンテナへ収容する作業者の速さに合わせて調整します。
- ⑤400kg入りコンテナを使った場合、畝長さ1条約100m程度が積載できます。

3. 作業性能

本機による作業はオペレータ1名、コンテナへの収容作業者1~2名で行います。作業者の人数、栽植密度、収量、コンテナの荷降し方法、コンテナかフレコンかの収容器の違い等で作業能率は異なりますが、各地で実用試験をした結果、以下の性能が確認されました。

- ①収穫機の作業速度は、補助作業者が1名の時は0.7本/s処理でき、0.16~0.20m/s程度の速度で、2名の時は1本/s、0.25~0.30m/s程度で作業できます。
- ②作業能率は、コンテナの積み込みと荷降しをクレーンで行う場合、2名組作業の時に2.1~2.9a/時、3名組作業では2.1~3.7a/時でした。コンテナの積み込み荷降しをトラクターフロントローダで行う場合は、作業者が1名増えますが、3名組作業で2.1~3.3a/時、4名組作業で2.8~4.5a/時と、高能率でした。
- ③作業精度面では、規格品の抜き残しはなく、だいこんに軽い擦り傷が発生する場合がありますが市場出荷には支障ありませんでした。また、葉の切断長もほぼ均一で、葉の切り残しも僅かでした。

4. 利用効果

本機を利用することにより、次のような効果があります。

- ①引抜き作業と、葉切り作業、運搬作業が機械化され、作業を楽な姿勢で能率的に行うことができます。
- ②天候や土壌条件に比較的広く対応できるため計画的な収穫・出荷ができます。
- ③以上のことから経営規模の拡大も可能となり、収益増につながります。



クレーンによるコンテナ荷降し



フレコンへの収容

表2 だいこん収穫機の性能

試験場所	荷役方法	作業人数	畝長 (m)	作業幅 (m)	株間 (m)	根重 (kg)	作業速度 (m/s)	作業能率 (a/h)	栽培様式
北海道 芽室町	フロントローダ	4	436	0.80	0.24	1.2	0.23	4.5	1畝2条マルチ
		3				1.2	0.16	3.3	
青森県 六戸町	クレーン	2	50	0.70	0.25	1.3	0.20	2.9	1畝1条裸地
		3				1.3	0.27	3.7	
青森県 木造町	クレーン	2	120	0.75	0.30	1.5	0.25	4.6	〃
		3				1.3	0.29	5.4	
千葉県 富里町	フロントローダ	3	49	0.53	0.27	1.8	0.18	2.1	1畝3条マルチ
		4					0.23	2.8	
		3					0.24	2.7	
千葉県 市原市	クレーン(フレコン)	4	82	0.55	0.27	1.3	0.28	3.2	〃
		3					0.27	3.5	
		3					0.23	2.5	
千葉県 市原市	クレーン	3	36	0.55	0.27	1.5	0.23	2.5	〃
千葉県 市原市	クレーン	3				—	0.19	2.1	〃

備考 作業人員：収穫機オペレータ1名、収容作業1~2名、フロントローダ1名

【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(以内)
農業生産総合対策事業	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製品の開発・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 2、農業の自然循環機能の増進 3、機械・施設等の総合的な整備の推進 以上の事業の効果的な推進をはか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、小規模土地基盤の整備	都道府県、市町村、農業者団体など	1/2 (6/10、5.5/10、4/10、1/3)

(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。

【活用ができる農業融資制度のあらまし】

平成13年1月15日現在

	農業改良資金	農業近代化資金	農林漁業金融公庫資金
原 資	財政資金 (国費2/3,都道府県1/3)	農協系統等民間資金 (利子補給)	財投資金等
融資機関	都道府県	農協系統等民間金融機関	農林漁業金融公庫
貸付条件	無利子 償還期間7～12年以内 (据置期間1～5年)	低利 農機具等取得資金 貸付金利2.0% 償還期間7～10年以内(据置期間2年)	低利 農業経営基盤強化資金(スーパーL資金) 貸付金利2.0% (農山漁村振興基金及び地方公共団体の利子助成を受けた場合) 償還期間25年以内(据置期間10年)
主な対象事業等	新しい農業技術の導入、経営規模の拡大、新規作物の導入等による新部門経営の開始、環境保全型農業導入、青年農業者等育成確保等に必要な資金	農業機械・施設等の購入、改良等の資本装備の高度化に必要な資金	農地の取得・改良、農業機械・施設等の取得に必要な資金

(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。

機械のお問い合わせ先

会社名・住所・担当部署	型 式	会社名・住所・担当部署	型 式
井関農機(株) 営業本部農機3部 〒116-8541 東京都荒川区西日暮里5-3-14 Tel 03-5604-7619 Fax 03-5604-7702	VHR125S	(株)クボタ 関連商品営業第2部 〒556-8601 大阪府大阪市浪速区敷津東1-2-47 Tel 06-648-2098 Fax 06-648-2691	GRH-250 GRH-250K
(株)ササキコーポレーション 業務部 〒034-0001 青森県十和田市里ノ沢1-259 Tel 0176-22-3111 Fax 0176-22-8607	SRH-250 SRH-250K	ヤンマー農機(株) 特機営業部 〒530-8321 大阪府大阪市北区茶屋町1-32 Tel 06-376-6328 Fax 06-377-3337	SRH-250 SRH-250K
生物系特定産業技術研究推進機構 野菜機械等開発チーム 〒331-8537 さいたま市日進町1-40-2 Tel 048-654-7086 Fax 048-654-7087		新農業機械実用化促進(株) 業務部 〒101-0047 千代田区内神田1-12-3 Tel 03-3233-3834 Fax 03-3233-3800	