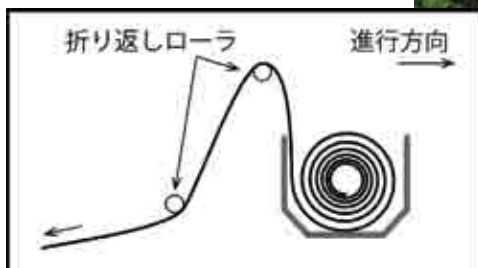
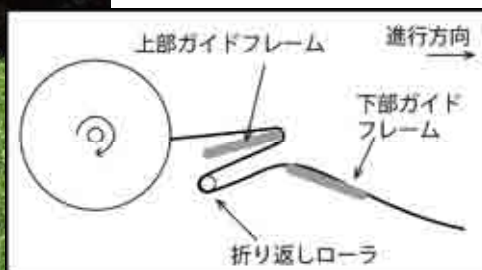


茶栽培用資材被覆・除去装置

— 被覆資材展開巻取りアタッチメント —



〈特徴〉

- チャの直接被覆栽培で使う資材の展開と巻取りを機械化
- 乗用型茶摘採機を使って、楽な姿勢でこれまでの作業時間を半減
- 摘採同時巻取り作業も可能（対応機種のみ）

茶栽培用資材被覆・除去装置は、第4次農業機械等緊急開発事業により、
（独）農研機構・生研センターとカワサキ機工（株）が開発し、
新農機（株）の実用化促進事業を経て商品化されました。

新農業機械実用化促進株式会社

1. 構造と機能

本装置は、乗用型茶摘採機に装着し、チャの直接被覆栽培の被覆資材の展開と巻取り作業を行う装置です。

- 1) 乗用型茶摘採機に装着し、資材を茶樹樹冠面に展開する展開アタッチメント (図1) と、資材を巻取り回収する巻取りアタッチメント (図2) で構成されます。両アタッチメント共通のベースフレームを介して乗用型茶摘採機に装着します。



図1 展開アタッチメント (機体後部に装着)

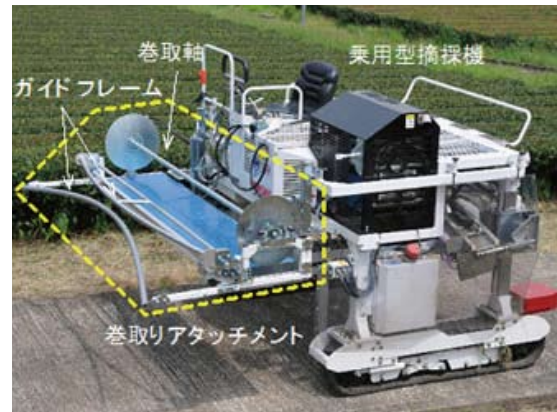


図2 巻取りアタッチメント (機体前部に装着)

- 2) 展開アタッチメントは、芯のないロール状に巻かれた資材を保持し、動力を使用せず走行しながら資材を茶樹の樹冠面に展開します。
- 3) 巻取りアタッチメントは、油圧モータ駆動で回転する巻取軸に資材をロール状に巻きつけ、走行しながら資材を巻き取ります。巻取り用油圧モータは負荷に応じて回転速度を調節することで資材への適度な張力を維持し、緩みなく巻き取ることができます。また、2本の弧状のガイドフレームは、資材の左右への偏りを低減させます。

表1 茶栽培用資材被覆・除去装置の主要諸元

項目	内容
展開アタッチメント	寸法: L 700×W2300×H670mm、質量: 25kg 適応資材: 幅 2.0~2.2m、長さ 50m 以下
巻取りアタッチメント	寸法: L1200×W2500×H880mm、質量: 48kg 適応資材: 幅 2.0~2.2m、長さ 50m 以下
ベースフレーム	質量: 30kg

2. 作業の進め方と留意点

- 1) 本装置は、平坦茶園および装着する乗用型茶摘採機の安全使用傾斜角度内での傾斜茶園で使用できます。安全使用傾斜角度は機種によって異なりますが、畝幅、樹高、枕地などは乗用型茶摘採機の適用条件と同じです。なお、平坦茶園でも搬入路の段差などで瞬間的に安全使用傾斜角を超えるような茶園では使用できません。

- 2) 本装置では、産地で一般的に利用される慣行資材に加えて、固定にロープを使用する新方式資材が使用できます。

新方式資材は、資材外周部に通したロープを引き絞って茶樹樹冠部に資材を被せ、畝端部でロープをペグで地面に固定するため、固定や取り外しが省力的に行えます (図3)。

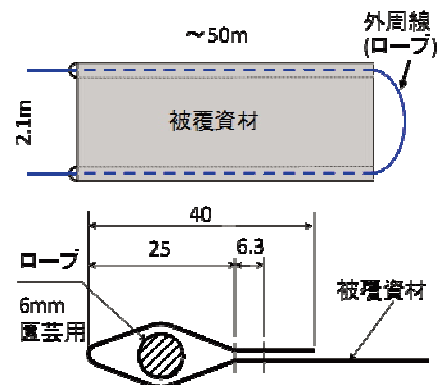


図3 新方式被覆資材

- 3) 展開作業、巻取り作業ともに乗用型茶摘採機オペレータと補助者の2人で行います。また、両アタッチメントは2人の手作業で装着・脱着できます（図4）。
- 4) 展開アタッチメントは機体後部の他に前部にも装着できます（図5）。
- 5) 巻取り作業でロール状に巻き終えた資材は巻取軸から引抜いて取り外し、次回の展開作業にそのまま使用できます（図6）。
- 6) 資材巻取り作業と摘採作業を同時に行うことができます（図7）（対応機種のみ）。



図4 アタッチメントの装着



図5 展開アタッチメントの機体前部への装着



図6 巻き取った資材の取り外し



図7 摘採同時巻取り作業

（コンテナ式乗用型茶摘採機に装着した様子）

3. 作業性能

- 1) 資材の展開作業（人手による資材固定作業を含む）の能率は、乗用型茶摘採機オペレータと補助作業者の2名作業により10a当たり作業時間が1.1時間（約70分）です。資材の固定にピンチを利用しない新方式資材を利用した場合、10a当たり0.7時間（約45分）です。
- 2) 資材の巻取り作業（人手による固定解除を含む）の能率は、2名作業により10a当たり作業時間が1.1時間（約70分）です。新方式資材を利用した場合、10a当たり0.8時間（約50分）です。

4. 利用の効果

- 1) 巻取り作業と摘採作業が集中する収穫繁忙期の労働負担が軽減され、被覆面積の規模拡大とそれに伴う収益増も期待できます（表2）。
- 2) 既存の乗用型茶摘採機が利用できるアタッチメント方式です。また、これまで使っていた被覆資材も引き続き利用できます。
- 3) 摘採同時巻取り作業により遮光状態を維持したまま収穫でき、高品質の茶生産をサポートします。

表2 導入効果試算表（単位：千円）

導入による増益 ^{※1}	675	※1 下表参照
導入コスト		※2 機械価格100万円、耐用年数7年で試算
労働費 ^{※1}	0	※3 資材50本追加、耐用年数7年で試算
機械償却費 ^{※2}	140	
被覆資材償却費 ^{※3}	140	
導入効果(1年あたり)	395	

■積算資料（経営規模は変えず、被覆栽培面積のみ拡大するとして試算）

	導入前	導入後	差	試算条件
被覆栽培面積(ha)	1.5	3.0	1.5	被覆栽培を1.5ha拡大(一・二番茶計)
被覆茶生産量(t)	2.3	4.5	2.3	収量1.5t/ha(荒茶換算)とする
増益(千円)			675	被覆による単価増+300円/kgとする
労働費(千円)	180	180	0	慣行労働時間12人時/10a、賃金1,000円/時、導入で労力半減とする

（生研センター 園芸工学研究部 深山大介）

活用できる主な補助事業のあらまし

平成27年2月現在

事業名	事業内容	補助率
産地活性化総合対策事業 (うち薬用作物等地域特産作物産地確立支援事業)	輸出拡大や新しい需要の開拓、農業経営の体質強化等を促進するため、高品質・低コスト生産の展開を支援	1 / 2 以内
経営体育成支援事業 (①融資主体補助型、 ②条件不利地域補助型)	① 中心経営体等が融資を受け、農業用機械等を導入する場合に支援を行うことにより、主体的な経営展開を支援 ② 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、共同利用機械等の導入を支援	①融資残額 (事業費の3/10上限) ② 1 / 2 以内 (4,000万円上限)

※ 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27年2月現在

	資金	貸付対象者	金利 ^(注2)	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3)	(借入期間に応じ) 0.35~0.70%	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4)	0.70%	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) 0.35~0.65%	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	0.70%	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) 金利は平成27年2月19日現在です。

(注3) 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等(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。)の認定を受けた者です。

(注4) 主業農業者とは、農業所得が総所得(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です。

※ 詳しいことは、お近くの農協、信農連、(株)日本政策金融公庫等の融資機関、普及指導センター、市町村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	
カワサキ機工株式会社 〒436-0005 静岡県掛川市伊達方滑川810-1 Tel:0537-27-1791 Fax:0537-27-1716 http://www.kawasaki-kiko.co.jp/	落合刃物工業株式会社 〒439-0037 静岡県菊川市西方58 Tel:0537-36-2161 Fax:0537-35-4643 http://www.ochiai-1.co.jp/
(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 園芸工学研究部 〒331-8537 埼玉県さいたま市北区日進町1丁目40番地2 Tel:048-654-7122 Fax:048-654-7296 http://www.naro.affrc.go.jp/brain/iam/index.html	新農業機械実用化促進株式会社 〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1丁目18番6号 第一谷ビル5F Tel:03-6206-0681 Fax:03-6206-0682 http://www.shinnouki.co.jp/

【新方式被覆資材の問い合わせ先】

ダイオ化成株式会社 農業資材部

〒104-0044 東京都中央区明石町8番1号 Tel.03-6830-3010 Fax.03-6830-3011 <http://www.dionet.jp/>