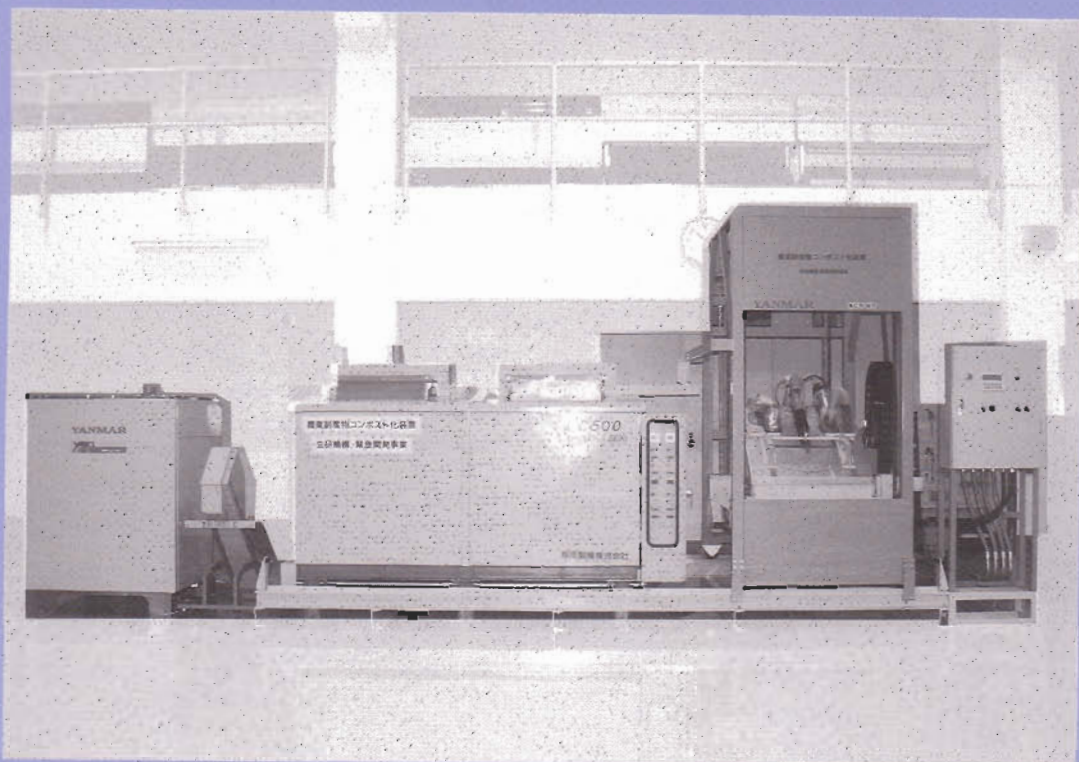


# 農業副産物コンポスト化装置



野菜くずなどは堆肥にして再利用

- 野菜くず、残さの堆肥化実現
- 袋詰めまで自動的に連続作業ができ省力的
- 脱臭装置付きで快適環境

新農業機械実用化促進株式会社

農業生産に伴って生じる野菜の残さ等の農業副産物は、水分が多くコンポスト化のためには水分調整操作に手数が掛かり、経済的な面からも採算が採れにくい等の難点があるが、リサイクル農業を進める観点からも、これをコンポスト化して土壌に還元することが重要です。

### 1. コンポスト化の基本条件

コンポスト化とは、放置しておくと腐敗して悪臭が発生し環境汚染を誘引するような野菜残さ等の有機物を、酸素が十分に存在する中で活動する好気性微生物を利用して安定かつ地力維持に寄与するような有機物にする操作です。コンポスト化を促進させるには、①酸素(空気) ②水分 ③栄養分 ④温度の条件を整えることが必要です。

### 2. コンポスト化装置のシステム構成

本装置は、「野菜残さ、野菜屑等の農業副産物を毎日50kg以上の能力で処理できる有効内容積が500l以上のコンポスト化装置」として開発されています。本装置のシステム構成を連続式を例に図1に示しましたが、パッチ式も同様の構成となっています。

### 3. システムを構成する装置の構造と機能

(1) 前処理装置は、材料の水分をコンポスト化に適した水分に調整する装置で、回転するドラム内にフレールカッターを備え、材料を破碎した後、熱風を送り材料の水分を減少させます。また、ドラムは昇降と左右移動ができる構造で、水分調整された材料をコンポスト化装置へ自動的に投入できます。

(2) コンポスト化装置は、おが屑主体の副資材を使用した好気性発酵槽で、バッチ式と連続式の2式があります。

①バッチ式発酵槽は、内部を仕切り板で2槽に分けた構造で、ヒーターによる温風で発酵槽の材料は加温されます。

発酵処理は、野菜残さ等を1槽に投入して5日間発酵させた後に隣接した発酵槽に攪拌爪を逆転して

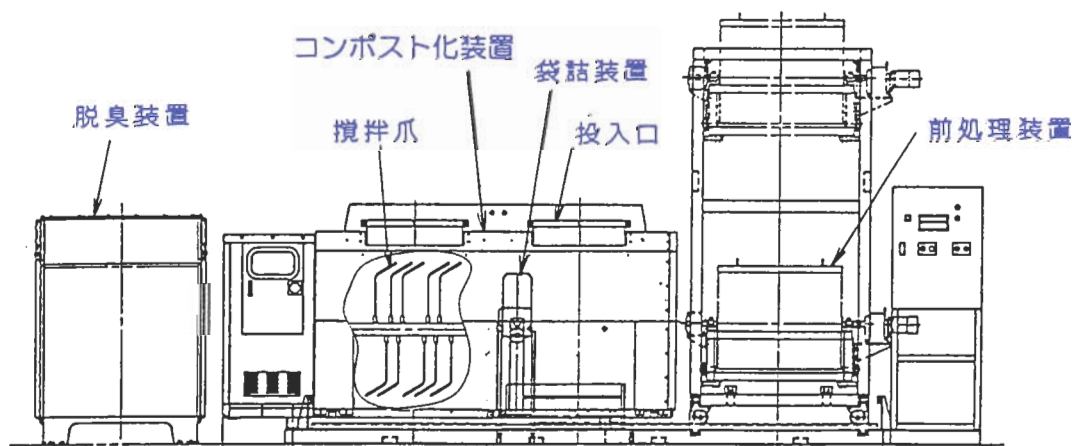


図1 連続式コンポスト化装置の構成の例

表1 各装置の主要の機能

装置名	バッチ式コンポスト化装置	連続式コンポスト化装置
前処理装置	ドラム回転とフレールカッターによる破碎及び熱風吹きつけによる乾燥	
コンポスト化装置	2槽式、強制通気型好気性発酵処理、おが屑主体の副資材使用、温風加温、横軸型攪拌式	
	1サイクル10日間、投入5日間後に次槽へ移す 有効容積：250l×2槽、電力：5.2kW	1サイクル90日間、3日間毎の交互投入 有効容積：725l×2槽、電力：1.8kW
袋詰め装置	スクリュコンベア等による搬送及び袋詰め	
脱臭装置	ロックウール脱臭法 (生物脱臭法)	

移動し、更に5日間発酵させた後に通気性のある袋に詰めて数カ月間後熟させる方式です。

②連続式の発酵槽は、内部が仕切られて2槽に分割され、投入された野菜残土等は温風により加温されながら発酵処理されます。

野菜残さ等は、3日間ごとに交互に発酵槽へ投入し発酵させ、概ね90日後にまとめて排出し、通気性のある袋に詰め換え約1か月後熟させる方式です。

(3) 袋詰装置は、発酵槽で初期の発酵が終了し、更にゆるやかな発酵が継続(後熟)しているコンポスト材料を袋詰めします。バッチ式コンポスト化装置は袋の支持固定機構を備えた傾斜スクリーンコンベヤを使い、連続式コンポスト化装置は排出口に横搬送ベルトコンベヤで集め、更らにバケットコンベヤで上に搬送して袋詰めをします。

#### 4. 利用法と性能

##### (1) 利用法

野菜残さ等の農業副産物約50kgを前処理装置に投入し、破碎とコンポスト化に適する水分(87%)まで乾燥を行った後、コンポスト化装置へ投入します。

コンポスト化装置には、予めおが屑主体の副資材と種菌を入れておき、投入された材料は攪拌機で混合されながらコンポスト化されます。前処理装置への原料投入以後は全自動となっています。なお、予めの種菌としては先にコンポスト化したものを利用することができます。

##### (2) 性能

キャベツの外葉を供試し、毎日50kgの材料をコンポスト化する試験の結果、以下の性能が確認されました。

①前処理装置は、水分約93%の残さ材料を破碎後約4時間でコンポスト化可能な水分87%まで乾燥できました。

②コンポスト化処理は、コンポスト化装置内の発酵と通気性のある袋詰めによる後熟処理でコンポスト化しました。

バッチ式の1サイクル10日間処理では、総量500kg(副資材60kgを混合)の投入量が10日後に約250kgとなり、さらに通気性のある袋に詰めて数カ月間後熟させコンポスト化ができました。

連続式の1サイクル90日間処理では、総量4,500kg(副資材300kgを混合)の投入量が90日後に約600kgとなり、さらに通気性のある袋に詰めて1カ月間後熟させコンポスト化ができました。

③袋詰め装置は能率的な作業ができ、コンポスト化の過程で発生する悪臭も脱臭装置で無臭化できました。

##### (3) 腐熟化

野菜残さ等のコンポスト化には、長い時間が必要となるのでコンポスト化装置の利用回転率を高め、低コスト化を図ることが大切となります。そのためには、初期の発酵が終了したコンポストは袋詰めし、バッチ式では数カ月、連続式では1カ月以上の後熟期間を設けて完全に腐熟させた後に作物などに利用することが大切です。

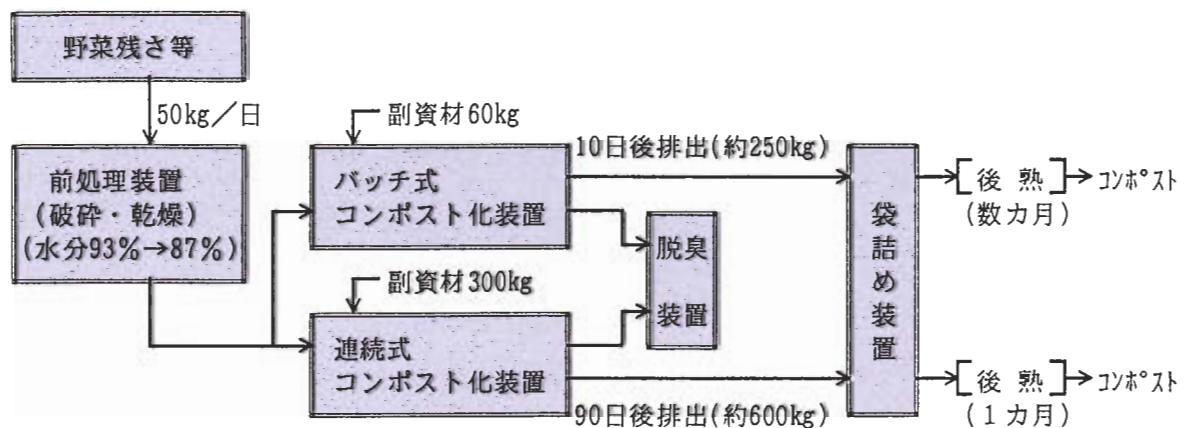


図2 農業副産物コンポスト化装置のフロー

## 活用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
農業生産体制強化総合推進対策事業 (1) 農業経営育成対策事業	担い手の規模拡大、新技術体系の確立・普及等のための機械導入等の条件整備	市町村、営農集団、農協など	1/2
(2) 地域農業生産再編特別対策事業	野菜の生産性・品質の向上、高付加価値化などにより野菜産地の育成等のための機械導入等の条件整備	市町村、営農集団農協など	1/2、1/3
(3) 生産高度化基礎条件整備 推進対策事業	農業生産における各種未利用有機物資源のコンポスト化によるリサイクルシステムの構築に必要な推進指導及び条件整備	市町村、営農集団農協、土地改良区特認団体	1/2
(4) 持続的農業総合対策事業	環境と調和した持続性の高い農業本来の特質を発揮できる生産方式の導入促進の支援	市町村、営農集団農協	1/2
地域農業基盤確立農業構造改善事業	経営体の育成・強化のため経営の複合等地域農業の経営基盤の確立	市町村、農協、土地改良区	1/2

(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

	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7～10年以内、据置1～3年	低利 基準金利2.20%、貸付金利1.3% (11年1月現在) 償還5～15年以内、据置2～7年	低利 1.3%金利（11年1月現在） スーパーL資金は国、県の利子助成 償還15～25年以内、据置3～10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、基盤整備（土地改良、造林、漁業基盤）、農業機械・施設の取得、担い手育成（スーパーL資金）等の政策性の高い資金

(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。

## 装置の問い合わせ先

会社名・担当部署・住所	型式	会社名・担当部署・住所	型式
静岡製機（株）環境機器事業部 〒437-0042 静岡県袋井市高尾2753-116 TEL 0538-45-1311 Fax 0538-45-1315	EC500	ヤンマー農機（株）環境機器推進グループ 〒530-8321 大阪市北区茶屋町1-32 TEL 06-6376-6359 Fax06-6373-2158	GG50AY (装置本体)
生物系特定産業技術研究推進機構 畜産工学研究部 〒386-0497 埼玉県大宮市日進町1-40-2 TEL 048-654-7098 Fax048-654-7134		新農業機械実用化促進（株）業務部 〒101-0047 東京都千代田区内神田1-12-3 TEL 03-3233-3834 Fax03-3233-3800	