

原料をマイルドに加工

僅かな水分を加えながら、高温・高圧で繊維組織を破壊

粃殻、そば殻、麦殻、オガクズ、木材チップ、竹チップ
チップダスト、魚のあら など



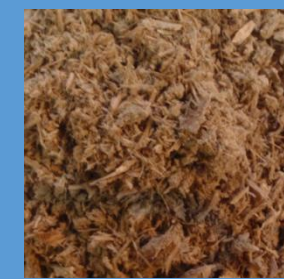
粃殻



木材チップ



竹チップ



膨脹軟化

特徴

- ① 圧縮加圧方式により、原料の組織を内部より破壊する装置
- ② 主軸に無理な力をかけず、横ぶれまわりや詰まり現象もなく安定運転が可能
- ③ 主軸モーターを22[kW]にし、減速機と直結のため動力伝達の高効率化が実現
- ④ 定量供給ホッパー、自動フィーダ、自動給水制御装置により詰まり現象がなく、自動運転が可能
- ⑤ 完全密閉のため、作業環境が極めて良好
- ⑥ 設置面積が小さくてコンパクト
- ⑦ 高温・高圧処理のため、高い殺菌能力を実現
- ⑧ 運転前後の内部清掃は不要
- ⑨ 運転は簡単操作で全自動化され、無人運転が可能
- ⑩ 不慮の停止でも詰まり現象はなく、簡単操作で再運転が可能

膨脹軟化装置



【 MSX-8 】



竹チップ
木質チップも



**農畜
産業**

家畜の粗飼料
土壌改良材

**有機
資材**

家畜敷料
育苗の床土

**資源
循環**

堆肥原料
きのこの培地

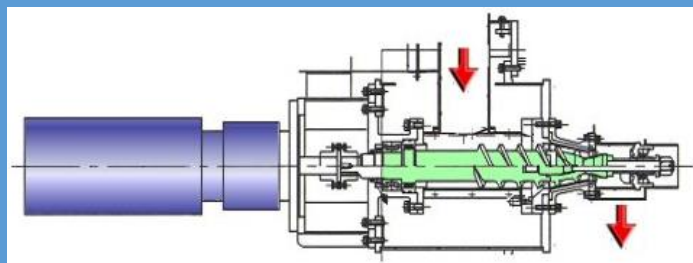


明和工業株式会社

石川県金沢市湊三丁目8番地1
TEL : 076-239-0118
FAX : 076-238-0866
E-mail: info@meiwa-ind.co.jp
HP: http://www.meiwa-ind.co.jp

膨脹軟化のメカニズム

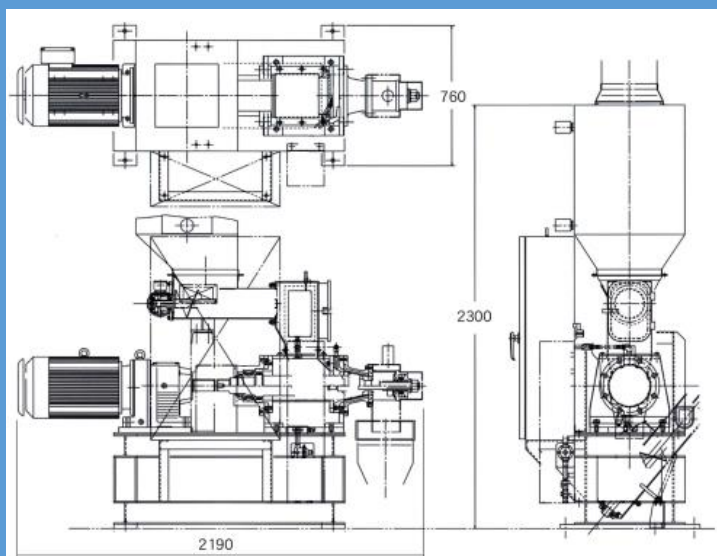
- ① 平行スクリーにより、圧縮加圧部に送り込まれます
- ② 水分添加（原料水分約15～25[%wt]）されながら、プッシャーにより圧縮加圧されます。
- ③ 断熱圧縮と摩擦により、圧縮加圧部及び原料中の水分温度が上昇し、内部温度は120～150[°C]になります。
- ④ スターラーによって大気中に放出され、急激な圧力変化を受けます。
- ⑤ 原料中の水分は急膨脹し蒸気となり、その膨脹力によって組織を内部から破壊します。上記方法により、膨脹軟化された原料は、処理前の原料と比較し、全く異なる特性を持つようになります。



【 MSX-8 】

仕様 【MSX-8】

- 処理能力 : 800[kg/時間] (短粒種・粉殻の場合)
※長粒種の場合は別途ご相談ください。
- 電気容量 : 22[kW] (主軸動力) 三相200V
- オプション : 窒素源供給装置
発酵菌添加装置
原料搬送、排出コンベヤ
カットゲート



※寸法及び形状は、仕様により多少異なる場合があります。

籾殻と膨脹軟化籾殻

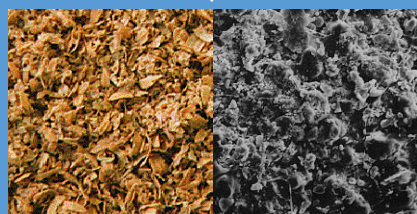
籾殻は珪酸(SiO₂)を含む組織で形成していますので、硬く水をはじく構造になっています。また、表面には長く太い剛毛が生えています。緻密に配列した繊維細胞はリグニンで、表面も珪酸でそれぞれ固められ、硬い組織構造となっています。籾殻を再利用するためには、これらの組織を破壊し吸水性の良い物性に変える必要があります。本装置で処理した膨脹軟化籾殻は、組織が内部から破壊され吸水性が向上し、腐熟が容易になります。



生籾殻

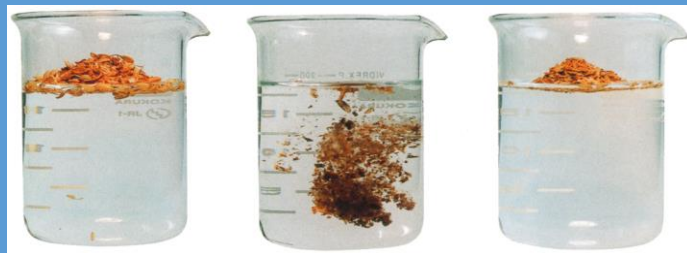
(硬い繊維組織)

(顕微鏡写真)



膨脹軟化籾殻

(顕微鏡写真)



生籾殻

膨脹軟化籾殻

粉碎・破砕籾殻

籾殻の組織が完全に破壊され、吸水性・保水性のよい物性になります。

- 籾殻の約6倍の水を吸収
- 籾殻の容量が元の約半分に
- 無菌に近い状態の仕上がり
- 粉塵が少なく快適な作業環境
- 籾殻のイガイガがなくなり、マイルドなヌカ状の仕上がりに

膨脹軟化籾殻の用途

- ① 堆肥原料
- ② 水分の多い材料を堆肥にする時の水分調整材
- ③ 土壌改良材
- ④ 家畜の敷料(オガクズ・稲わらの代替)
- ⑤ 肥育牛の粗飼料(稲わらの代替)
- ⑥ 豚の飼料増量材
- ⑦ 草の培地(オガクズと混合)
- ⑧ 水稲、野菜などの育苗の床土(土と混合)
- ⑨ タバコの親床、子床
- ⑩ 生野菜残渣の堆肥化



家畜の敷料



堆肥化

膨脹軟化籾殻の特性

膨脹軟化籾殻は、以下の特性を持っています。

- ① 形状は、柔らかく米ヌカ状
- ② 吸水性・保水性が極めて高い
- ③ 籾殻と比較し、約6倍の水を吸収
- ④ 無菌状態のため、雑草種子や病害虫も死滅
- ⑤ 水の吸収が良いため、腐熟進行速度が速い。
- ⑥ 多少の水分を含んでいるため、取扱いが容易

種類	水分%	飽和容水量%
膨脹軟化籾殻 加水率-25%	31.8	580.0
膨脹軟化籾殻 加水率-15%	23.9	560.0
生籾殻	11.9	165.0

(北海道農業施設協議会による実測データ)