

ニシムラ

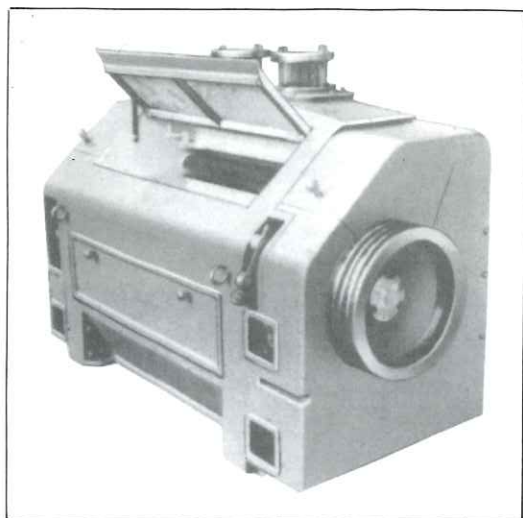
米粉製造装置

未来ニーズの最新プラント



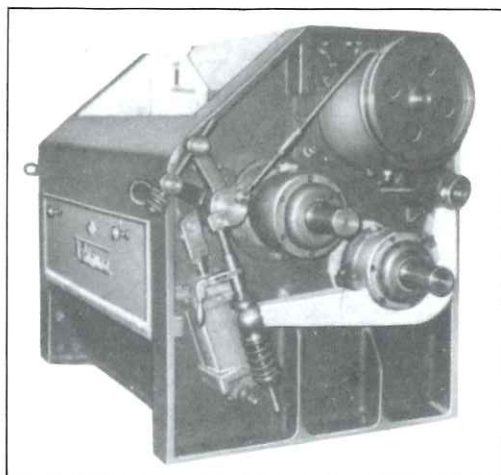
<http://www.econmw.co.jp>

ロールミル

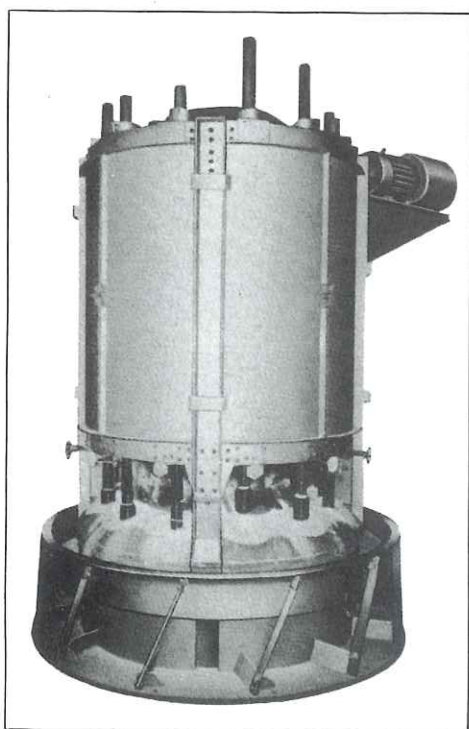


本機は、粉碎時の含有水分が三段階（19～22%、22～25%、25～28%）に対応が可能です。

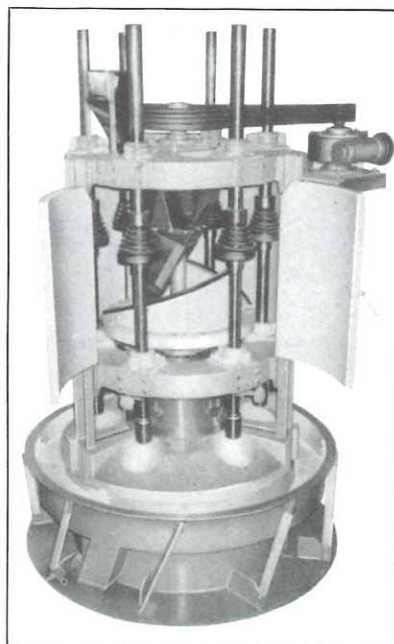
従来のロール粉碎機より、粒度分布の幅が広くなり、肌理の細かい粉が生産できます。



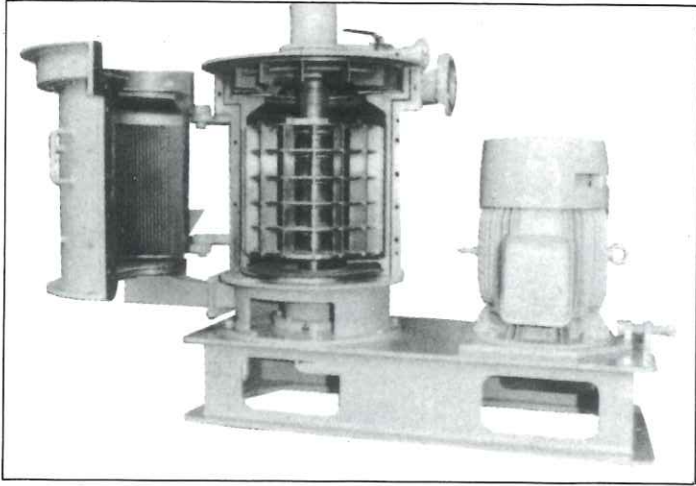
スタンプミル



弊社のスタンプミルは、御影石臼を使うことにより、品温を上げないで高品質の粉が得られ、粉碎時含有水分は32%位まで粉碎出来ます。

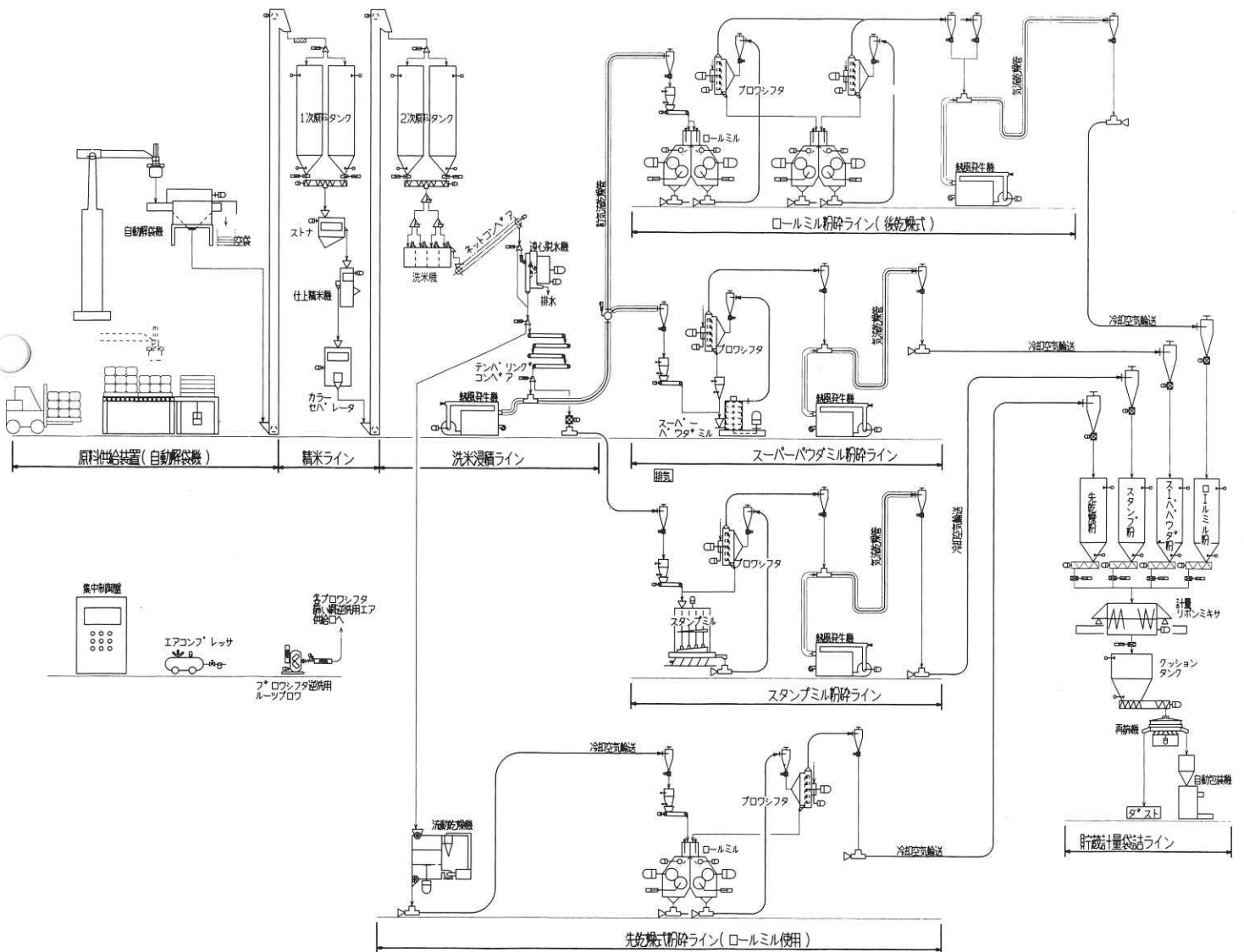


スーパーパウダーミル



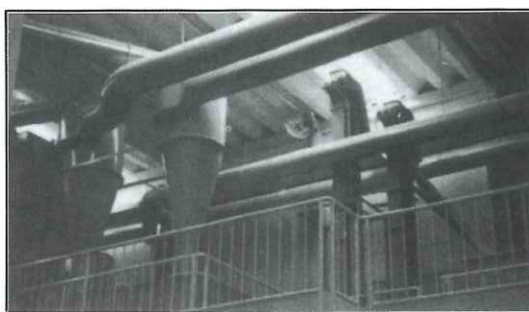
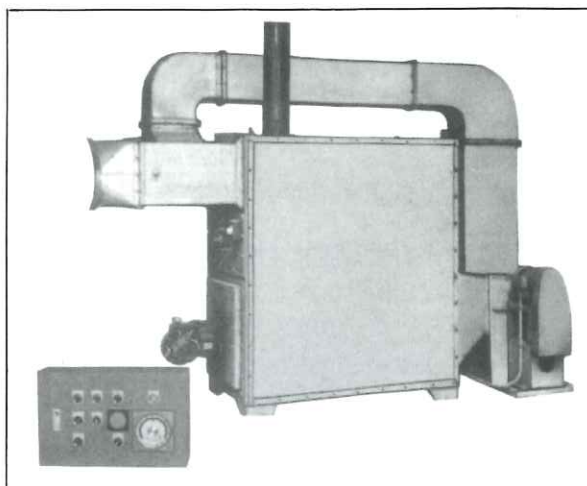
スーパーパウダーミルは、渦流式粉碎方式で、ファンの気流によって排出するため、付加価値のある粉が製造できます。

回転数を選択により粒度分布を容易に選択が可能です。



乾燥装置(熱風乾燥)空気輸送装置

従来の米粉生産は、後乾燥でありましたが、弊社の永年の研究の結果、テンパリング後の粒乾燥、粉碎後の後乾燥にて、粉碎された米粉の香り、味覚、栄養分、粘り、等の損失を防ぐのに、冷却空気輸送装置でよりグレードアップした米粉が生産可能になりました。



P-Pシフター

高速気流を利用して、微粉の分級可能なフルイ機です。

アミ目詰り防止に、エアノズルを装着することにより、面積辺りのフルイ効率は、抜群です。

しかも、アミ交換は、簡単で、粉塵が発生しないので、衛生的です。

既設ラインに組み込み可能なイン・ラインタイプです。



米粉製粉装置について

米粉には製法上大きく分けて、ロール粉、胴搗粉、味笹粉、寒梅粉の4種類の製粉方法がある。

その中では、品質上一般的に関東流(上新粉)^(スタンブミル粉)と関西流(薯蕷粉^{上用粉})との2工程の製法がある。

上新粉とは 一般的に原米を精白し洗米し乾燥して一定の水分含有(16%~15%)とした後、ロール製粉機にて挽砕されて、フルイ機により各メッシュの網にフルイ分けられたものが上新粉である。能力は、10吋×36吋、1台当り米の質及び水分等によって多少違ってきますが、1時間当り(500kg~1000kg)能力で各単挽、ストレート挽とが有り、製粉技術にて製品の良し悪しを考える場合、ストレートの場合が製品の取り分けも出来、3台セット又は6台セットが最適である。

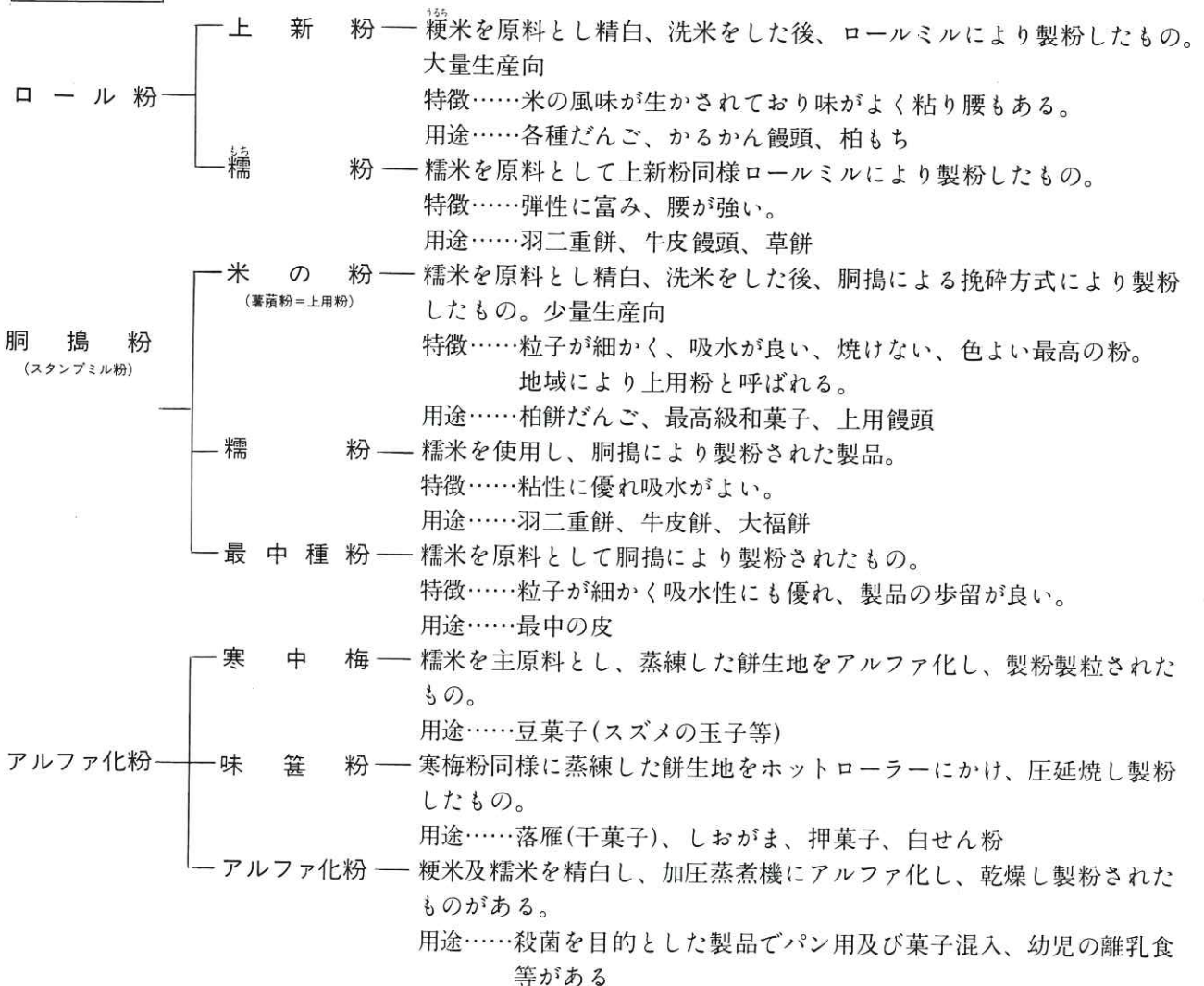
米の粉とは(薯蕷粉) 原米を精白し洗米をする。この場合上新粉とは違い、特に長時間洗米し、米を浸漬し、糖分を水で洗い流し、水分含有量を40%~60%迄にし、それを石臼にて杵で搗き、胴搗製粉時におきる発熱を最小限にいとめて製粉しフルイ機にてフルイ分け、それを乾燥(熱風気流方式)させた製品が薯蕷粉と呼ばれるものである。

米粉の用途としては各種だんご、かるかん饅頭、柏もち、幼児の離乳食又はスナック食品、パン、菓子パンの用途に使用される。

又製粉工程においても、上記のような使用目的から経験と技術が必要であり、原料の厳選と各産米の質と原料及び製品の混合とにより、使用目的に沿う製品をえられる事が出来る。

又他にモチ米を使用し、羽二重餅、牛皮餅、大福餅等に使用される製品も有り、一般的に製粉は胴搗製粉を用いている。

米粉の分類



米粉プラントに活躍する各機器

サニタリーブロースルーバルブ



分解・洗浄・組立が簡単です。
原料の安定供給が出来ます。

オクタゴンデジタル



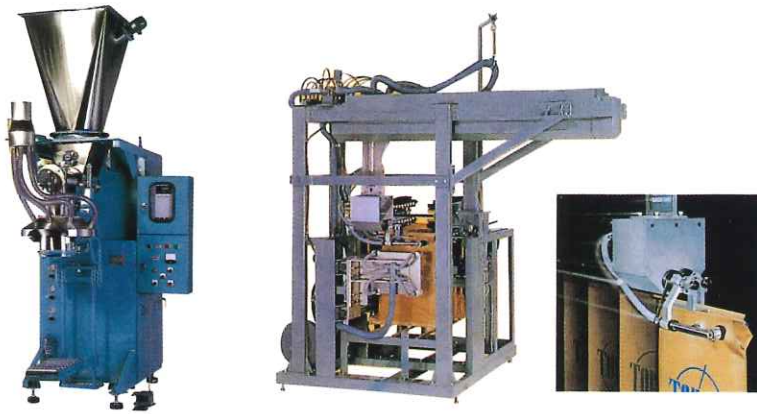
電磁振動式
ふるい分け振とう機

ロボットシフター



音波振動式
全自動乾式音波ふるい分け測定器

計量・包装機

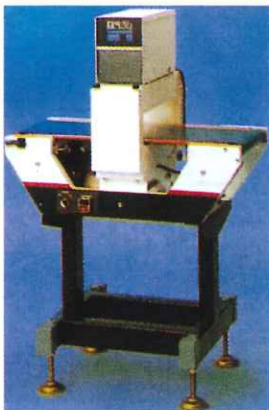


ロータリーシフター



大量の原料を連続的に分離選別
できる理想的な、多段水平回転
フルイ分け機です。

金属検出機



粉体用白度計



マイコンによる自動感度調整の
白度測定器です。
製品・原材料の品質管理にお役
立てください。

加熱乾燥式水分計



粉粒体機器とトータルエンジニアリング

 株式会社 西村機械製作所

本社・研究所 〒581-0088 大阪府八尾市松山町2丁目6番9号 ☎(0729)91-2461(代) FAX(0729)93-6334
E-mail:nmw@silver.ocn.ne.jp
東京支店 〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町7番16号 ☎(03)3808-1091(代) FAX(03)3808-0928
E-mail:maeda@econmw.co.jp
大阪工場 〒581-0088 大阪府八尾市松山町2丁目7番12号 ☎(0729)91-2462(代) FAX(0729)91-3420

代理店

新規需要米用気流式微粉碎機

スーパーパウダーミル

Super Powder Mill

概要

小麦とは異なる米本来の成分を生かす粉碎方法が重要です。デンプン損傷やアルファー化を防ぎ、且つ水分調整やシャープな粒度分布に粉碎できる気流粉碎機“スーパーパウダーミル”が評価されております。

特徴

- 湿式粉碎が可能、玄米粉砕も可能。
- 原料同士がぶつけ合って粉碎される自己粉碎方式のため、粉碎時の衝撃力がやや小さく且つ短時間で粉碎されるため、デンプン損傷を受けにくい。
- 空気の発生量が多く、粉碎媒体としての役割を果たすため温度上昇が少ない。アルファー化の心配がない。
- 設定する粒度に粉碎されるまで機内に滞留し続ける機構であるため、粉碎分布がD50が25~45 μ mと細かく、且つ粒度分布もシャープ。
- 粒度分布がシャープなためふるい機の負荷が軽減される。
- 気流乾燥とのユニットにより粉碎後の含水率を一定に出来る。
- 容易にケーシングが開閉でき、清掃が簡単。



SPM-R290型

SPM-R200型

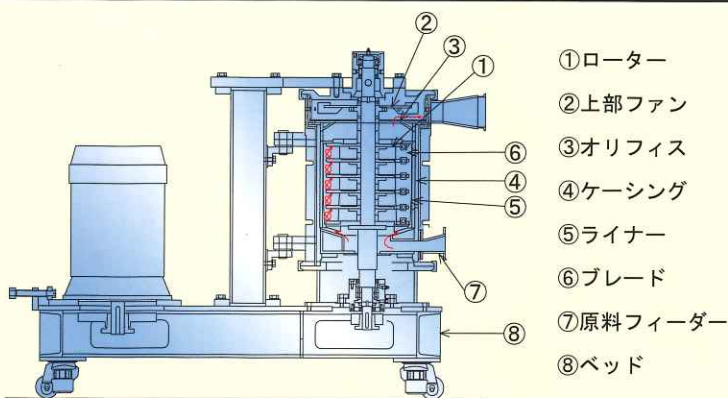
SPM-R290型 開口時



構造

上下軸受け支えられた軸にローター①と上部ファン②が固定され、外側にケーシング④があり、分割構造でケーシングのヒンジ部分と軸受けを支える支柱とモーターがベッド⑧に一体化して、ベッド内部の駆動部で構成されています。

ケーシング④は、下部に供給口と上部ファン室があり、粉碎室内面には特殊形状のライナー⑤が固定されローターには放射状にブレード⑥が取り付けられています。ローター及びファンはモーターにより高速回転するとファンによって粉碎原料と空気が原料フィーダー⑦、供給口より粉碎室に吸い込まれ粉碎室内に組み込まれたローターの段数とブレード、ライナー間で渦流気流が発生し、原料はライナーに衝突と高速回転によって起こる粒子間の破碎、摩擦を繰り返し細かく粉碎され上昇してオリフィス板③によって上昇温度を規制し、所定粒子を上部ファンで機外に排出されます。



- ①ローター
- ②上部ファン
- ③オリフィス
- ④ケーシング
- ⑤ライナー
- ⑥ブレード
- ⑦原料フィーダー
- ⑧ベッド

項目	機種	SPM-R200	SPM-R290	SPM-R430	SPM-R750	SPM-R1050
処理能力(Kg/hr)		~30	30~100	100~200	200~600	600~1000
ロータ径(ϕ)		180	290	430	750	1050
電動機(Kw)		3.7	15	37	110	220
回転数(rpm)		~8000	~6200	~3950	~2500	~1800
発生風量(m ³ /min)		~3.0	~10	~16	~30	~50
概略重量(kg)		220	650	1200	3200	6500

※能力は米の種類・粒度・水分値及び粉碎目標粒子径により大幅に異なります。



スーパーパウダーミル

Super Powder Mill

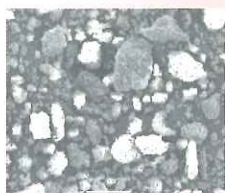
電子顕微鏡による粒子写真

【米粉】

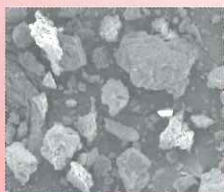
ピンミルは乾式、
それ以外は湿式粉碎



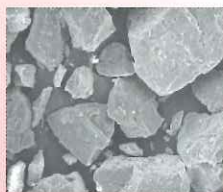
スーパーパウダーミル



スタンプミル



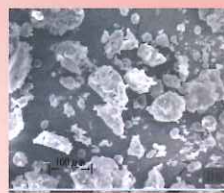
ロールミル



ピンミル

【小麦粉】

ロールミルによる
乾式粉碎



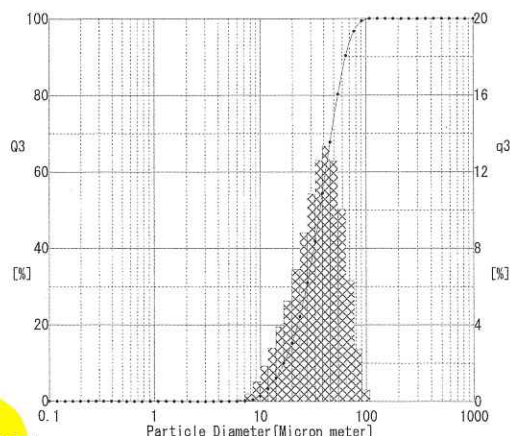
強力粉



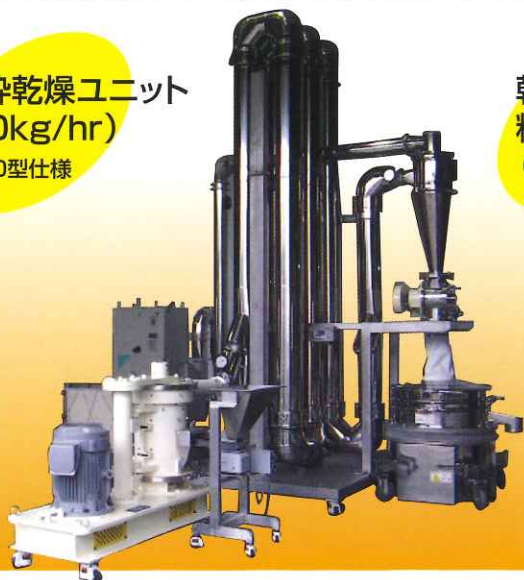
薄力粉

スーパーパウダーミル(湿式) による粒度分布

テスト条件(一例)	
投入サイズ	整粒米
粉碎前水分	30%
乾燥後水分	13%
粉碎後平均粒径	30ミクロン
粉碎後粒径レンジ	10~100ミクロン
澱粉損傷率	3.2%



湿式粉碎乾燥ユニット
(~100kg/hr)
SPM-R290型仕様



乾式湿式兼用
粉碎ユニット
(10~30kg/hr)
SPM-R200型仕様



粉粒体機器とトータルエンジニアリング
株式会社 西村機械製作所
NISHIMURA MACHINE WORKS CO.,LTD.

代理店

【本社・研究所】〒581-0088 大阪府八尾市松山町2-6-9 tel.(072)991-2461 fax.(072)993-6334
【東京支店】〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町7-16 tel.(03)3808-1091 fax.(03)3808-0928
【大阪工場】〒581-0088 大阪府八尾市松山町2-7-12 tel.(072)991-2462 fax.(072)991-3420

<http://www.econmw.co.jp> e-mail:info@econmw.co.jp

気流粉碎機

スーパーパウダーミル

お米からパンと
麺ができました!

米粉パン & 麺用製粉のポイント

- ① 粒度は細かく、そして粒度分布を揃えなければ安定しません。→ 微粉 & シャープな粒度分布。
- ② ダメージのない製粉方法が重要です。→ デンブ損傷を抑える。
- ③ 一定水分値に製粉する事で安定した製パン、製麺が可能です。→ 水分の安定化。
- ④ 米粉だけでは膨らみません。→ 副原料(グルテン混合)



概要

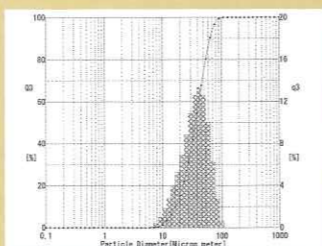
小麦とは異なる米本来の成分を生かす粉碎方法が重要です。デンブ損傷やアルファー化を防ぎ、且つ水分調整やシャープな粒度分布に粉碎できる気流粉碎機「スーパーパウダーミル」が評価されております。

特徴

- 湿式粉碎が可能
- 原料同士がぶつかけ合って粉碎される自己粉碎方式のため、粉碎時の衝撃力がやや小さく且つ短時間で粉碎されるため、デンブ損傷を受けにくい。
- 空気の発生量が多く、粉碎媒体としての役割を果たすため温度上昇が少ない。アルファー化の心配がない。
- 設定する粒度に粉碎されるまで機内に滞留し続ける機構であるため、粉碎分布がD50が25~45μmと細かく、且つ粒度分布もシャープ。
- 粒度分布がシャープなためふるい機の負荷が軽減される。
- 気流乾燥とのユニットにより粉碎後の含水率を一定に出来る。
- 容易にケーシングが開閉でき、清掃が簡単。

テスト条件

投入サイズ	整粒米
粉碎前水分	30%
乾燥後水分	13%
粉碎後平均粒径	36ミクロン
粉碎後粒径レンジ	7~100ミクロン



項目	機種	SPM-R290	SPM-R430	SPM-R750	SPM-R1050
処理能力(Kg/hr)		~80	80~200	200~500	500~1000
ロータ径(φ)		290	430	750	1050
電動機(Kw)		15	37	55	110

※能力は米の種類・粒度・水分値及び粉碎目標粒子径により大幅に異なります。



湿式粉碎乾燥ユニット



粉粒体機器とトータルエンジニアリング
株式会社 西村機械製作所
NISHIMURA MACHINE WORKS CO.,LTD.

代理店

【本社・研究所】〒581-0088 大阪府八尾市松山町2-6-9 tel.(072)991-2461 fax.(072)993-6334
【東京支店】〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町7-16 tel.(03)3808-1091 fax.(03)3808-0928
【大阪工場】〒581-0088 大阪府八尾市松山町2-7-12 tel.(072)991-2462 fax.(072)991-3420

http://www.econmw.co.jp e-mail:info@econmw.co.jp

著作権 NMW保有 2009.06-3000

胴搗粉碎機

スタンプミル

Stamp Mill

温故知新

古き良きものから新しい素材を作る。
天然の味と香りを際立たせる。



磨碎

特徴

- ① 高品質の御影石による石臼と金属杵による摩砕方式で粉碎熱が掛かりません。
- ② 杵先の形状を原料に合わせて粉碎粒度の設定ができます。
- ③ 石臼まわりにはカバーを設けて周りからの異物混入を防ぎます。またカバーはポリカーボネードを使用、粉碎状況を確認することができます。
- ④ 防振ゴムにより振動を極限まで抑えることができ、機械音も軽減しています。
- ⑤ 供給量の変化により、粉碎粒度をコントロールでき、きめ細かく粉碎できます。
- ⑥ 摩砕方式により、製品の特徴である香り、味覚、風味、色、栄養分を損なうことなく引き立てることができ、ダメージを極限に抑える事ができます。



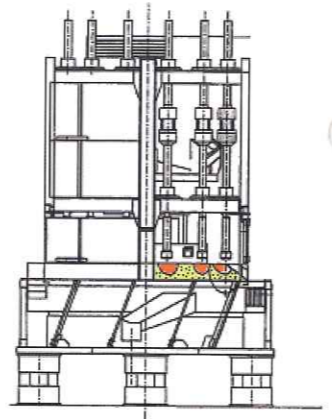
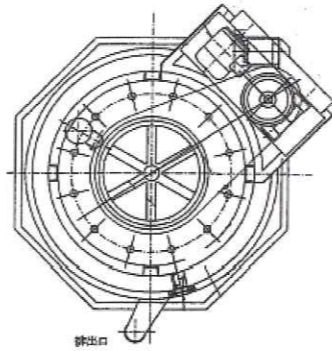
http://www.econmw.co.jp

丸型スタンプミル

各種スパイス・米粉
こだわりの上質な製品に最適!

- 構造**
- ☆ 粉碎室には御影石製の石臼が12個円形に配置され、粉碎室周囲カバーで覆っている。
 - ☆ 各杵部は主軸回転カム(3か所)により上部に持ち上げられ落下する。回転速度は30rpmで同時に3か所の杵が落ちる。
 - ☆ 原料は上部シュートより中心のテーブルフィーダ部に入り、主軸と繋がった3本の掻き羽根により壺内へ定量供給が行われる。
 - ☆ テーブルフィーダからの排出口にはゲートが設けてあり開口高さを変更する事ができ、よりシビアに調整が可能となる。
 - ☆ 粉碎された原料は白前方傾斜より排出される。白の周囲には円形振動コンベアを配置しておりスムーズに回収し排出される。
 - ☆ スタンプミルベース下には防振ゴムがあり、床への振動を抑えている。

- 仕様**
- ☆ 丸型12連式
 - ☆ 動力 本体5.5kw 振動コンベア0.75kw
 - ☆ 石臼 御影石
 - ☆ 杵SS/SUS

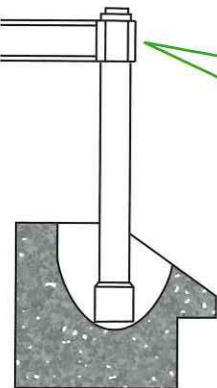


直列6連ユニット PRIME

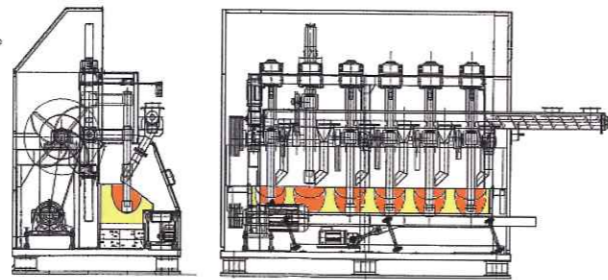
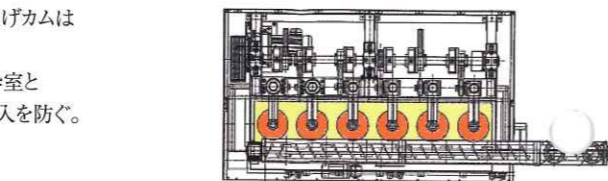
安心・安全・安定
サニタリー仕様
よりこだわったハイスペック!

- 構造**
- ☆ 駆動部より60rpmで主軸の跳ね上げカムが回転する。6本の跳ね上げカムは60度ずつずらし、順に落下する構造。
 - ☆ 杵は跳ね上げシャフト中間部よりオーバーハングさせているので粉碎室と駆動室との完全分離させている。万が一の駆動部からの異物の混入を防ぐ。
 - ☆ 粉碎室は完全に独立し前面には開閉カバーで密閉している。粉碎室内は容易に清掃が行うことができる。
 - ☆ 製品にあった原料供給及び排出方法がとれ、スクリーンフィーダ、振動フィーダ、ベルトコンベア方式を選定できる。
 - ☆ 杵は個々に上げ下げができる。
 - ☆ スタンプミルベース下には防振ゴムがあり、床への振動を抑えている。

- 仕様**
- ☆ 直列6連ユニット
 - ☆ 動力 本体5.5kw
 - ☆ 石臼 御影石
 - ☆ 杵SS/SUS



杵を跳ね上げシャフトからオーバーハングさせる事により、粉碎室を独立させる事ができる。外部からの異物を混入させない構造となっている。

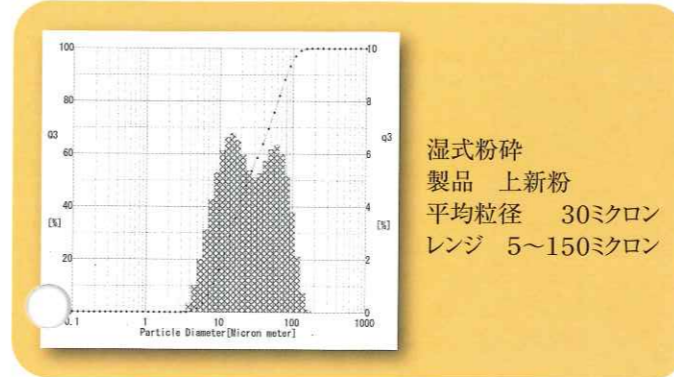


スタンプミルによる米粉製粉設備



米粉とは

精米した粳米もしくは糯米(水分13~14%前後)の洗米を行う。そして米を一定時間水に漬け、(浸漬)水を切ったあと一定時間寝かせる(テンパリング)このとき米の水分含有量は約30%前後に仕上げる。スタンプミルへ定量供給を行う。スタンプミルは石臼による摩擦方式なので粉碎熱を軽減しながら製粉を行う。製粉したものをロータリーシフターで篩い分けを行う。篩を通った製品は気流乾燥により13%前後に乾燥して仕上げる。篩を通らない原料は再度スタンプミルへと返される。米粉の用途としては各種だんご、高級和菓子、近年では小麦のグルテンを加え米のパンができ、幅広く需要が広がっている。ただし、作る製品と原料の品種、状態により各製粉行程での微調整は経験と技術が必要となります。



上新粉

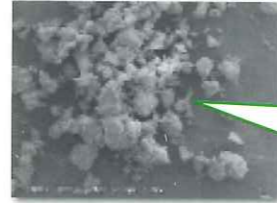
- ・特徴…粳米を使用。粒子が細かく、吸水が良い。焼けない、上質な粉。
- ・用途…柏餅 上用饅頭 高級和菓子 米パン

モチ粉

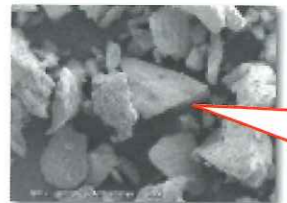
- ・特徴…糯米を使用。粘性に優れ吸水が良い。
- ・用途…羽二重餅 牛皮餅 大福餅

最中種粉

- ・特徴…糯米を使用。粒子が決め細かく、吸水が良い。製品の歩留まりが良い
- ・用途…最中の皮

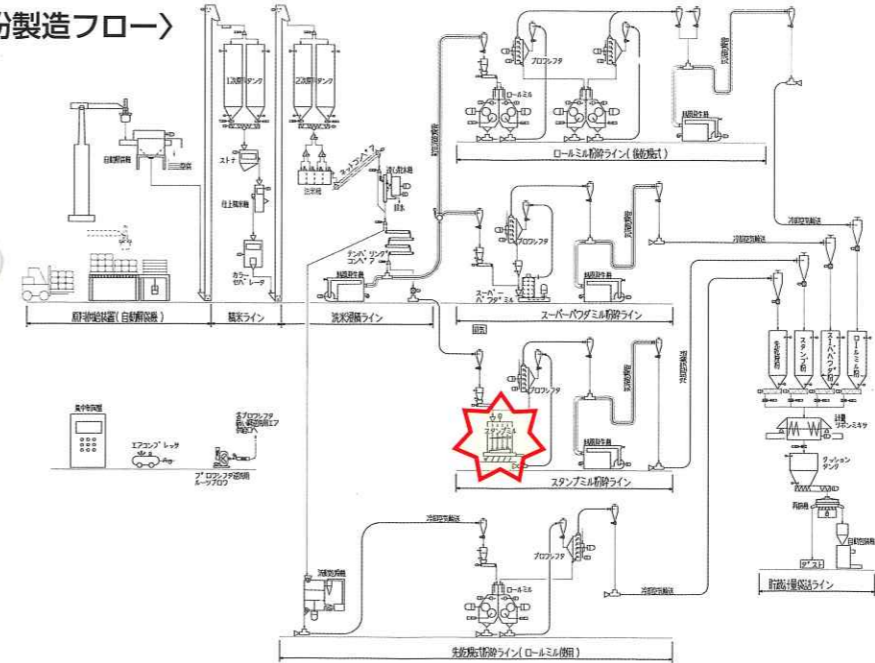


100倍の電子顕微鏡で見たスタンプミルによる上新粉。粒子が細かく、角が取れている。



100倍の電子顕微鏡で見た衝撃粉碎の米粉。粒子が粗く、角張っている。

〈米粉製造フロー〉



当社では製造する製品にごとに製粉工程のプラント設計しております。多種多様の粉体装置を組み合わせ、原料受け入れから、袋に詰めるまでの装置まであります。

- 【粉碎機】**
粗砕機、ロール粉碎機、衝撃粉碎機(ピンミル)、気流式粉碎機、整粒機、ハンマーミル、カッターミル
- 【選別機】**
ロータリーシフター、円形振動篩、ニューマシフター、エアセパレータ、比重選別機
- 【混合機】**
リボンミキサー、パドルミキサー、パン型ミキサー、縦型ミキサー、V型ミキサー、Wコーン型ミキサー
- 【異物除去】**
マグネローター、格子型マグネスルー、金属検出器
- 【搬送機】**
バケットコンベア、スクリーンコンベア、空気輸送

実績例	スタンプミル型式	篩(網目)	能力(1時間当たり)	用途
米粉(上新粉)	丸型12連	70~100m/s	100~180kg/hr	製粉…和菓子
カレー粉	丸型12連	なし	120kg/hr	風味、艶出し
コショウ(他香辛料)	丸型12連	50m/s	200kg/hr	製粉
漢方薬	丸型12連	80m/s	100kg/hr	製粉
木材(チップ)	丸型12連	100m/s	80kg/hr	製粉…壁材
コーヒー	直列6連	100m/s	100kg/hr	製粉…菓子添加用
ゴマ	直列6連	なし	400kg/hr	すりごま