

〒701-1133  
 岡山県岡山市北区富吉 2827-3  
 TEL (086) 294-1200 FAX (086) 294-1220  
 E-mail company@fujiwara-jp.com  
 URL https://www.fujiwara-jp.com/

## 「フジワラテクノアートが描くビジョン」

醸造を原点に、微生物のチカラを高度に利用する  
 ものづくり「**微生物インダストリー**」を世界で共創する。

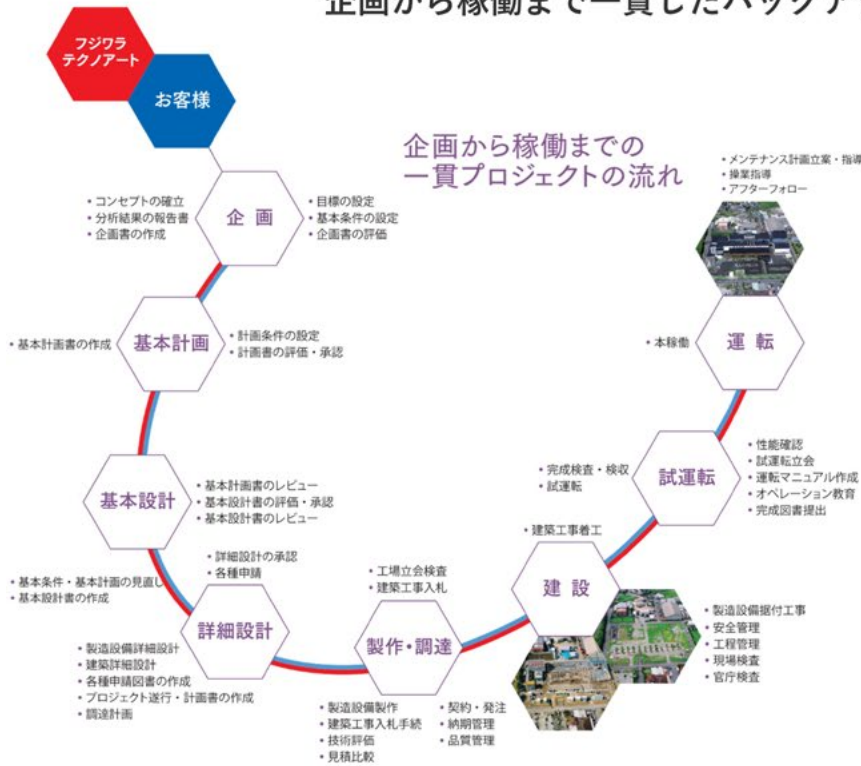


「微生物インダストリー」とは、微生物の潜在能力を引き出して高度に応用する産業分野です。  
 フジワラテクノアートが得意とする固体培養技術は、  
 麹菌などの微生物を大量培養することで有価物を高効率に生産する技術です。  
 私たちはこのような技術を、主力である醸造分野から食糧、飼料、エネルギー、バイオ素材まで、  
 様々な産業分野に展開していきたいと考えています。

今後は産学官の連携を強化し、  
 世界で微生物インダストリーを「共に想い、共に創る」企業を目指しています。  
 世界が数多くの課題に直面する今、  
 「微生物インダストリーの共創」がその克服に貢献できると信じています。

## トータルエンジニアリング

### 企画から稼働まで一貫したバックアップ体制



1933年の創業以来、フジワラテクノアートが1世紀近くかけて蓄積してきた醸造生産技術は、原料穀物の熱処理技術、微生物の培養醗酵制御技術、固液分離技術、殺菌技術などの要素技術から成り立っています。

プラント建設では、これらの技術を搭載した機器を効率的に配置し、快適で生産性の高い工場環境を実現します。

機器製作はもとより、建築設計監理からプラント建設、そしてメンテナンスや工程改善にいたるまで、プラントの円滑な稼働に向けて徹底的にサポート。

「品質」「コスト」「環境」をはじめ、あらゆる面で満足いただけるトータルエンジニアリングをお届けします。

### トータルエンジニアリングでの施工例

焼酎工場外観



お客様のご要望をもとに、周辺環境と調和しながら存在感のある外観デザインを目指します。

また、プラントエンジニアリング会社として建築設計監理からプラント建設まで携わり、各種検査・届出も責任を持って完了します。

プラント設備



醸造・食品機器メーカーとして、生産ラインの効率化・合理化をはかるとともに、働く人に配慮した美しく快適な生産環境づくりに努めます。

当社独自の要素技術を搭載した機械を設置するほか、ご要望に応じて新たな装置の開発にも積極的に取り組みます。

会社HP



カタログ



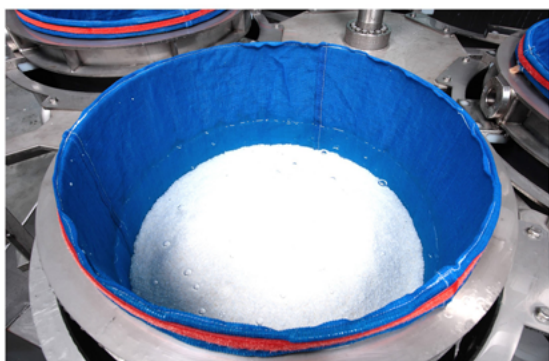
## 回転式自動洗米浸漬装置

### 高精白米の連続洗米・浸漬を実現



#### ■特長

1. 30kgバッチ連続処理。処理能力最大560kg/hr
2. 精米歩合35～65%、浸漬時間3～20分に対応
3. 混気ジェット（水流と気泡）による完全洗米
4. 洗米後のシャワーリンス
5. 浸漬後の送風機による付着水除去
6. 1バッチ、1ロット毎のデータ収集機能
7. 吸水率測定による浸漬時間の自動補正



浸漬の様子

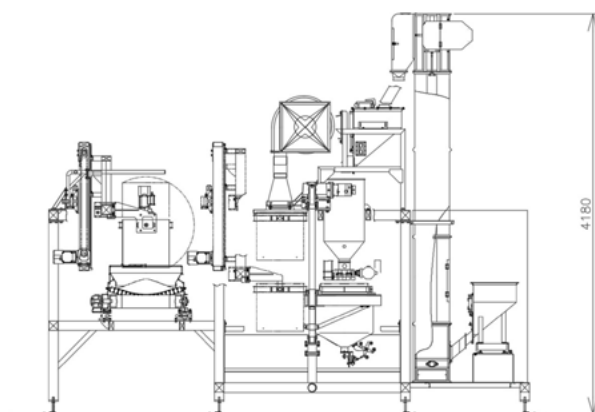
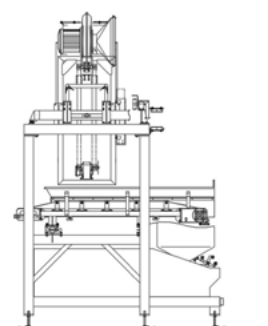
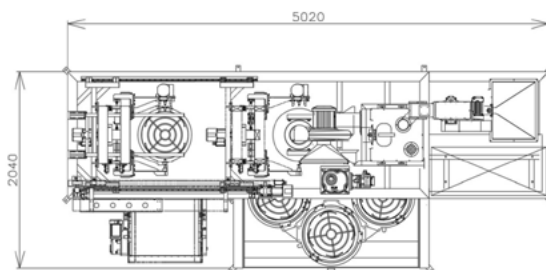
#### ■概要

吟醸酒に使われる高精白米の洗米・浸漬工程は、大変な労力を要するうえ、都度洗米浸漬時間を決めて作業しなくてはなりません。このため、作業操作を省人化し、目標吸水率の浸漬米を再現性高く提供できる装置が求められていました。

本装置は、1台で白米の計量から浸漬米払出しまでをバッチ連続で行う画期的な装置です。同時に、吸水前後の重量測定に基づいて白米の吸水率を把握し、これをフィードバックして浸漬時間をコントロールすることで、吸水率を一定に保ちます。



浸漬槽の回転



※レイアウトによって寸法が異なります。

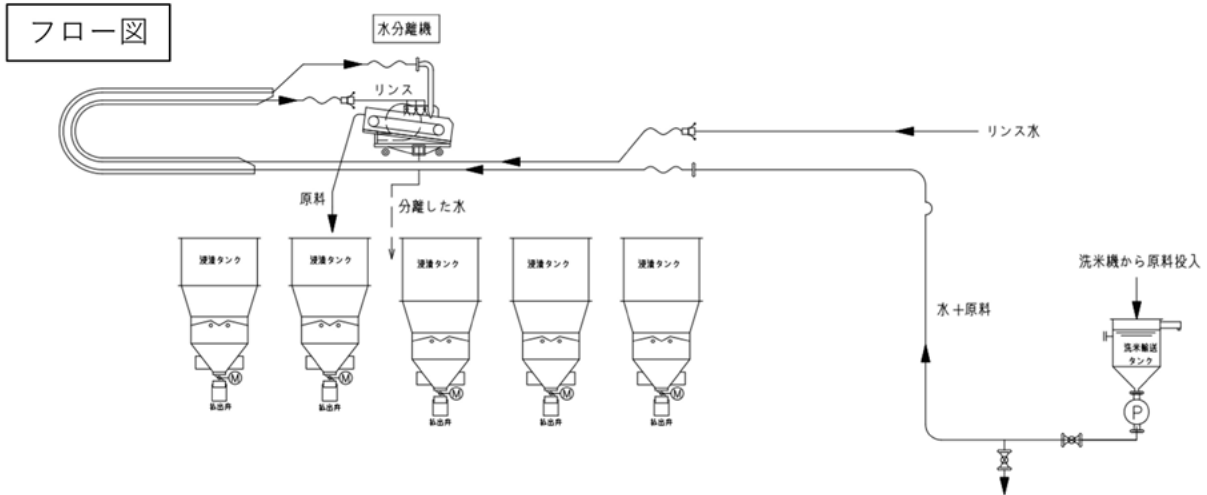
## 吸引ネット式洗米水分離機

### 浸漬米水分のバラツキを解決



#### ■特長

1. 樹脂ネットまたはステンレスネットのコンベヤタイプ
2. 入口側の清水シャワーリングで洗米輸送中の付着糠を除去
3. 出口側で余剰付着水を吸引除去
4. 良好な洗浄性
5. 大幅な水量削減（洗米輸送にロータリーポンプを利用した場合）



## サナ板付き浸漬タンク

#### ■特長

1. タンク内に多孔板のサナ板を設置して給排水時間を短縮し、原料の吸水ムラを低減
2. サナ板にわずかな傾斜を設け浸漬時のサナ板上の水切り性能を向上
3. サナ板を回転させて浸漬米のブリッジを壊し、スムーズな払出しを実現
4. 洗浄時にはサナ板が上方に回転してサナ板の裏側まで完全洗浄が可能
5. タンク内にサナ板を設置し、洗浄水の飛散を防止
6. 給排水と浸漬米の払出しを自動化して省力化を実現
7. 角型でコーナーにアールをつけているため原料が残りにくい

### 吸水ムラの少ない浸漬を実現

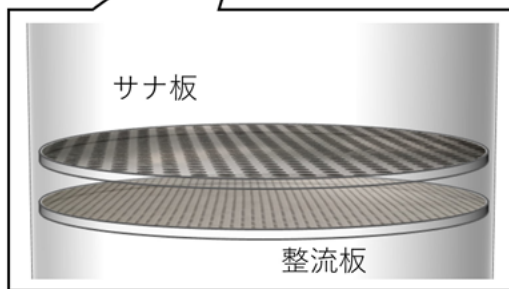


サナ板開閉

## 吟醸甑、整蒸器

### こだわりの蒸しを実現

吟醸甑



### ■概要

吟醸酒のように少量の仕込を行う際には、甑が多く使用されます。しかし、通常の甑では甑肌が発生したり、蒸ムラができてしまいます。

当社が開発した吟醸甑は、側面の二重断熱構造で甑肌を防止します。また、整蒸器を通して理想的な「乾き蒸気」が供給され、これが甑下部の蒸気整流板から均一に吹き上がるため、少量処理でも蒸ムラのない高品質な蒸しを実現します。

整蒸器



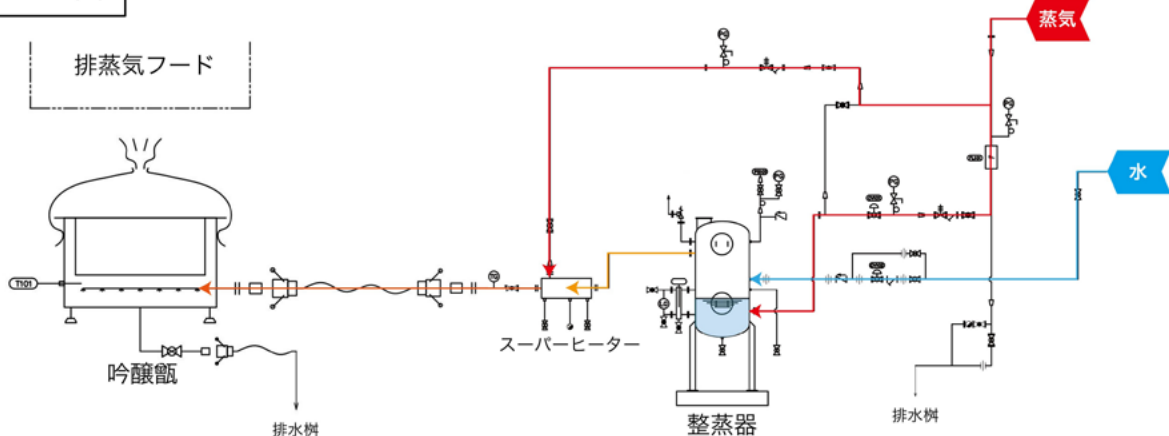
乾き蒸気



### ■特長

1. 整蒸器の精密な蒸気圧コントロールにより、蒸し上がりの硬さ調節が可能に
2. 飛沫同伴を極小化
3. 乾き蒸気の供給により、甑肌知らずの蒸しを実現
4. 整流板で蒸気の吹き上がりを均一化。少量処理でもムラのない蒸しを実現
5. 二重断熱層で側壁の結露を抑制し、甑肌を大幅に低減
6. 整蒸器の水位と圧力の制御による高い再現性

フロー図



## ネット式連続冷却機

### シンプルで洗浄性の高い冷却機

※写真は温風冷却機能タイプ

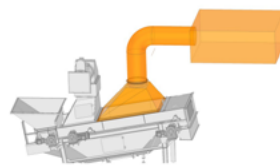


#### ■オプション

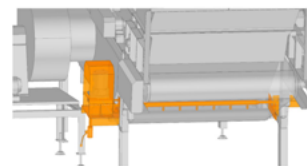
- 温風冷却装置： ドライヤー効果で良好なサバケを提供
- 冷風装置： 冷風で外気温以下の品温まで効率的に冷却
- 洗浄ノズル： ネットの原料付着を低減し洗浄時間を大幅に短縮
- 安全装置： 安全カバー、ロープスイッチ、ドアスイッチ等で安全確保

#### ■特長

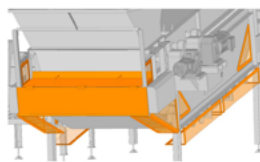
1. インバーターでベルトの移動速度と排気ファンの風量を任意に設定可能
2. 接原料部は全てステンレス製。いつまでも清潔に使用可能
3. 高圧洗浄・エア洗浄が容易で作業負担を低減
4. 蛇行規制ローラーを標準採用し、ネットの蛇行による破損を低減
5. ひずみが生じにくい高剛性フレームでネットの蛇行を抑制
6. フッ素樹脂コーティング(または磨き加工)によりホッパー・クラッシャー・側壁への原料付着を防止



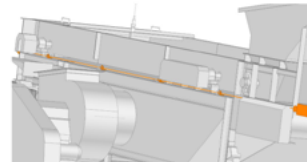
冷風装置



洗浄ノズル



安全カバー



ロープスイッチ

## ロータリーフィーダー

### 残渣が少なくスムーズな払い出し



#### ■特長

1. 接原料部はフッ素樹脂コーティング仕様のステンレス。いつまでも清潔に使用可能
2. ローター側面に板が無く、原料の残渣を最小化
3. クリアランスの最小化を追求し、原料の吹き上がりを軽減
4. 部品点数を抑えて良好なメンテナンス性を実現
5. ローター軸が空気輸送配管経路上に位置し、原料のスムーズな払い出しを実現
6. センサー設置による安全対策が可能(別途オプション)

粉体種麴供給装置 パウフィーダー

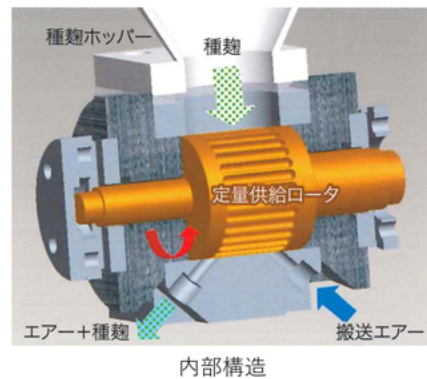
安定的に一定量を散布



■概要

種麴の散布は、麴造りの重要な工程です。パウフィーダーを使うことで、少量の種麴でも安定的に一定量を供給できます。

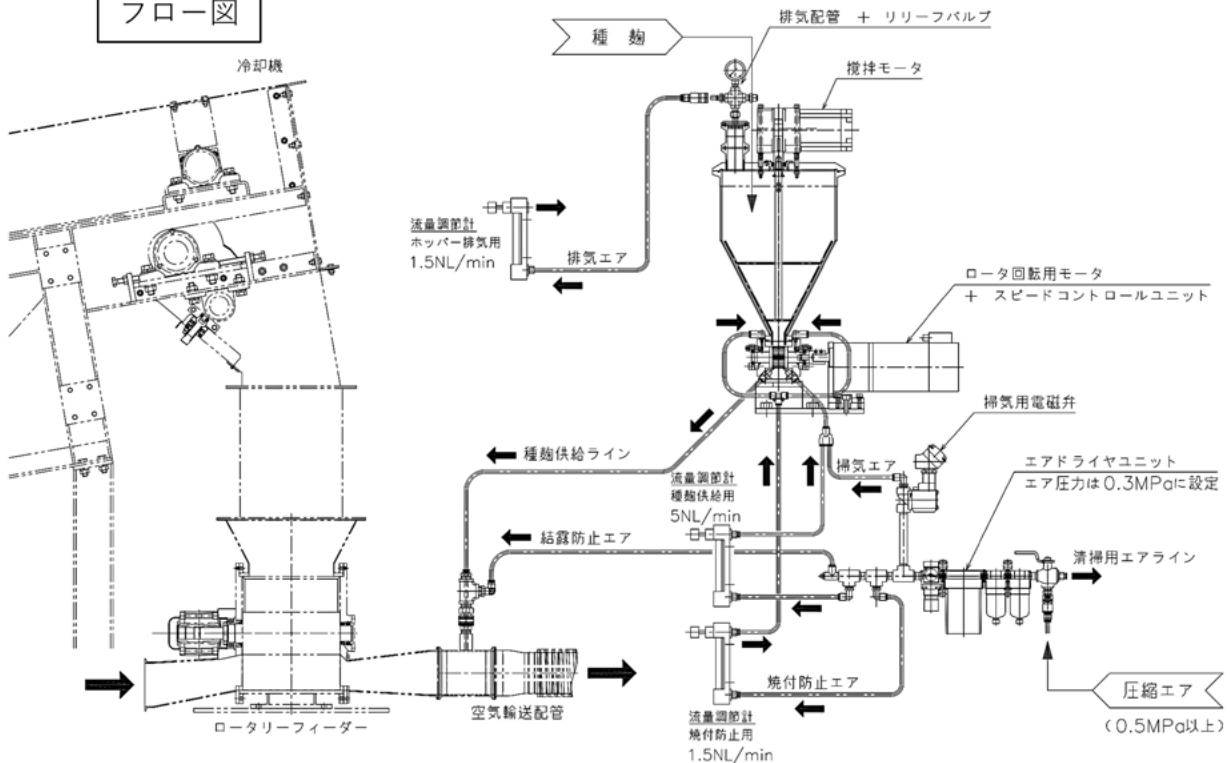
従来は、冷却機出口部で種麴を散布する方式が一般的でしたが、周辺環境に配慮して空気輸送装置接続方式を採用。クリーンな製造環境を実現します。



■特長

1. 本体から離れた場所でも空気輸送接続方式で種麴の供給が可能
2. 高性能ローターとスピードコントローラーの使用により、高い定量性を実現
3. 種麴供給エアラインに空気清浄・湿気除去ユニットを採用し、種麴を安定供給
4. 種麴ホッパーと定量供給ローターの気密性が高く、種麴の飛散が極少
5. シンプルな構造で分解・組立調整が容易

フロー図



## VEX方式 完全無通風自動製麴装置

### 高品質な吟醸・大吟醸麴造りを自動化



#### ■概要

高い品質が要求される吟醸・大吟醸用の麴造りは、これまで蓋麴法に代表される3cm程度の薄盛製麴が手作業で行われてきました。

VEXは、この手法を巧みに利用した自動製麴装置です。盛厚6cmの麴層の上面と下面からほぼ均等に水分蒸発させ、その水蒸気潜熱で品温をコントロールします。

水分蒸発量の精密制御のカギは、機能性布「VEXラミネート」。これに囲まれた空間には空気の流れが無く、高品質かつ均一な麴を製造する最適条件を整えます。

#### ■特長

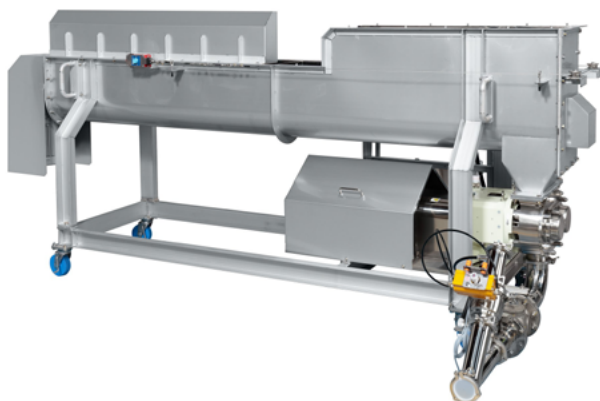
1. 棚工程ではVEXラミネートで囲まれたネットコンベヤ上に麴を6cm堆積。完全無通風で上下面から均等に水分が蒸発
2. 吟醸・大吟醸に適した高品質かつ均一な製麴を実現
3. VEXラミネートと水蒸気分圧差制御の原理により、麴からの水分蒸発量を精密にコントロール
4. 画面入力された品温パターン通りに品温を自動制御
5. 自走式の手入機で製麴中の完全無人運転が可能に



出麴の様子

## 仕込水輸送装置

### 省エネと省スペースの水輸送を実現



#### ■概要

仕込水輸送装置は、衛生的で省エネ・省スペースを叶える輸送装置です。

従来の原料輸送方法は、エアー輸送とベルトコンベヤ輸送が主流でしたが、エアー輸送では埃や騒音が発生したり、配管口径が大きくなったりといった欠点がありました。また、ベルトコンベヤ輸送の装置は大掛かりで広いスペースを占めるため、工場内が煩雑になりがちでした。

一方、水輸送では埃が出ず低騒音で、配管口径も小さいためスペースをとりません。また、計量器と連動させることで、少量の仕込水での水輸送も可能です。

#### ■特長

1. 計量器で原料を計量し、輸送水を自動制御
2. 仕込水で麴と掛米を混ぜながら輸送するため品質が向上
3. 空気輸送に比べて配管の自由度が高いため、省スペースの輸送経路を実現
4. 空気輸送に比べて埃が出ず、低騒音
5. 良好な洗浄性
6. 空気輸送に比べて低動力





## 小型通気式固体培養装置

### 実用化研究に最適な固体培養装置

#### ■ 固体培養の特長

##### 1. 高い生産性

- ・複数のタンパク質を同時に高生産

事例：アミラーゼ・プロテアーゼなどの酵素生産、有用物質を含む機能性飼料

##### 2. 物質変換

- ・機能性の付与
- ・特定物質の低減

事例：化粧品素材製造、機能性食品製造

##### 3. 固体原料の高付加価値化

- ・固体培養物をそのまま利用可能

事例：麴、醸造食品、未利用バイオマスの新規用途開発

#### ■ 事業化への道筋

##### 1. 産業化を想定

小型通気式固体培養装置は、産業用の固体培養装置と同等の基質通気式品温制御を採用しています。産業化を想定した固体培養実験を再現性高く行うことができます。

##### 2. 小規模で高い再現性

基質通気式品温制御により、小規模な培養実験を設定値通りに再現性高く実施できます。これまで固体培養を試みたことのない原料や微生物に関する培養実験に最適です。

##### 3. シンプルな構造とすぐれた操作性

原料投入から洗浄までの全ての工程に1人で対応できるシンプルな構造とすぐれた操作性は、高い評価を得ています。

##### 4. 実施例

小麦フスマ、ワインパミス(ワインの副産物)、オリーブ葉

#### ■ 基本仕様

- 容量** : 10L/回  
**堆積層厚** : 100mm  
**外形寸法** : W2100mm×D1500mm×H2100mm  
**材質** : ステンレスSUS304(培養物接触部及び要部)



## 回転式自動製麹培養装置

盛込から出麹排出まで完全自動・無人運転



出麹の様子



高堆積用 手入機

### ■特長

1. 盛込、手入、出麹、自動洗浄工程をタッチパネルの設定操作のみで完了
2. 製麹する原料に合わせて最適な温度・湿度・風量に自動でコントロール
3. 手入機には特殊構造の攪拌羽根を採用。培養床面まで完全均一な手入が可能
4. 装置内部は洗浄・掃除がしやすい構造で、自動洗浄装置の取付（オプション）も可能
5. 要部材質にはステンレスを採用。いつまでも清潔に使用可能

### ■用途

- 醸造工場 . . . 製麹用
- 製薬工場 . . . 薬用微生物の培養
- 酵素工場 . . . 酵素製造用微生物の培養
- その他 . . . 機能性飼料製造など



培養床下



培養床製作

## ドラム式自動製麹装置

洗いから出麹まで原料移動なく一貫作業



同一容器で 一貫作業

洗い 浸漬 蒸し 冷却 種付 製麹 出麹

### ■特長

1. 原料投入後、洗い・浸漬・蒸し・冷却・種付・製麹・出麹の工程を同一容器で実施
2. 内部のサナ板により堆積厚を均一化するため、ムラの少ない送風・品温コントロールが可能
3. ドラムの回転により、手入と均しを自動化



ドラム内部構造

## ロータリー流動焙炒装置

熱風流動で省エネと高品質を実現



### ■概要

ロータリー流動焙炒装置は、連続投入された穀物原料層の下方から熱風を吹き込み穀物を浮き上がらせ、流動化させます。原料は攪拌されながら熱風で急速加熱され、高効率・省エネルギーかつ衛生的に焙炒されます。

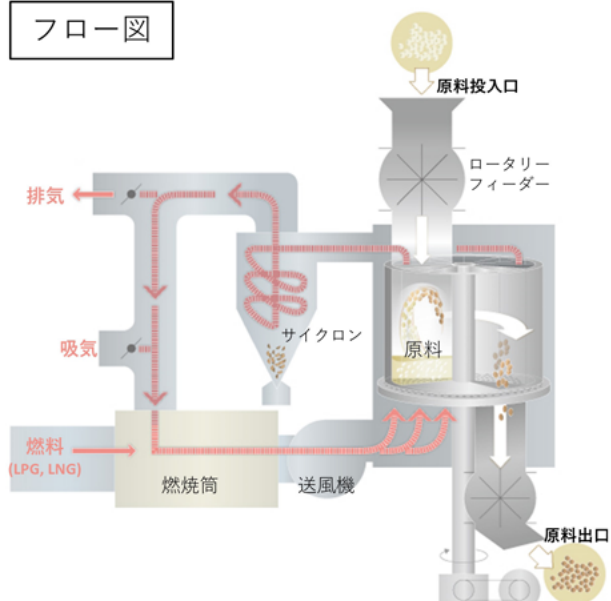
開発においては、加熱温度と時間の関係を徹底的に追求。その結果、熱風流動焙炒方式で初めて、コゲや蛋白質の過変性を抑制しながらもデンプン質の高いα化度（糊化度）を達成する最適条件を得ました。

全自動で連続焙炒できるため、大幅な生産性アップにも貢献します。

### ■特長

1. 砂などの熱媒体を使用しないため、原料に異物が混入せず衛生的。  
後工程の装置が傷まず、砂などの回収も不要
2. 流動化状態での焙炒により、原料を均一に加熱。炒りムラがなく一定の品質を実現
3. 連続焙炒・完全自動運転で生産性が大幅に向上
4. 焙炒温度（熱風温度）を直接制御。焙炒条件を容易に設定可能
5. 原料を直接熱風で加熱。循環方式で熱風を発生させて大幅な省エネを実現
6. 断熱を徹底し放熱を抑制したことで、従来方式と比べて作業環境が大幅改善
7. 動作不良の際に発火を防止する散水機能を搭載して安全性を確保

フロー図



焙炒小麦例



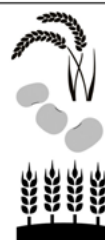
バッチ方式の従来装置



ロータリー流動焙炒装置

### ■用途例

- 一般食品・・・米・豆
- 醸造食品・・・小麦・大豆・米
- 飲料・・・玄米・大豆・大麦
- 飼料・・・飼料用大豆



## FM式 連続加圧蒸煮装置

連続均一蒸煮で高効率と高品質を実現

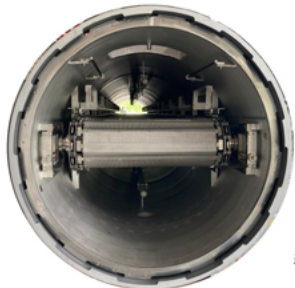
## ■概要



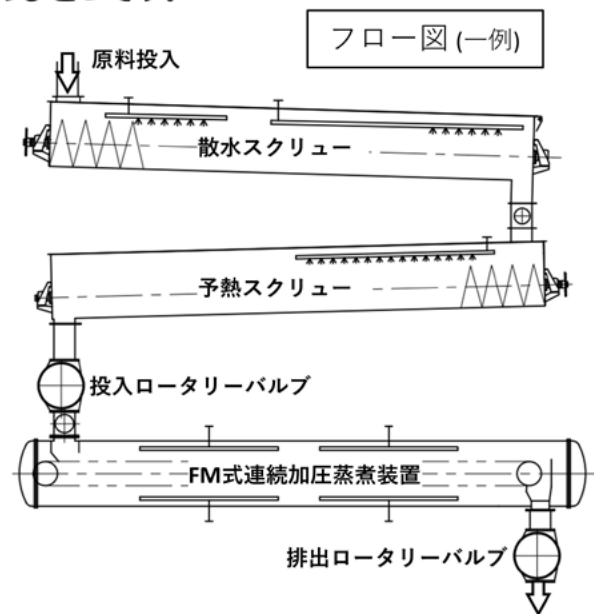
FM式 連続加圧蒸煮装置は、脱脂大豆や丸大豆などの醸造用原料を連続加圧蒸煮する装置として開発されました。現在は、醤油原料の脱脂大豆や丸大豆から、味噌原料の丸大豆、みりん原料の米まで、様々な業界で加圧蒸煮を必要とする原料処理工程で用いられています。今日まで数多くの実績を有し、高い信頼を得ている装置のひとつです。

## ■特長

1. 脱脂大豆、丸大豆、米、麩などの兼用処理が可能
2. 蒸煮滞留時間を厳守
3. 原料の損傷が少なく高品質。丸大豆が練られない
4. 無人化運転と連続処理による高効率生産を実現
5. 両端開放が可能のため洗浄とメンテナンスが容易



装置内部



## ■ 縦型ロータリーバルブ



## ■特長

1. 排出時の水蒸気噴出力を大幅に低減させたため、原料つぶれが非常に少ない
2. 水冷式でローターへの原料付着を軽減するため洗浄性が良好
3. すき間調整が容易
4. 最適な丸大豆蒸煮を実現

## ■ Neoロータリーバルブ



## ■特長

1. ローターとケーシング間には非接触の微小隙間シールのため、長期間良好なシール性を維持
2. 微小隙間は自動調整方式
3. ローターの水冷化と原料付着防止機構の採用により確実かつスムーズな原料移送を実現
4. 運転後の洗浄が非常に容易

## 珪藻土濾過装置 サニフィルター

## 高いサニタリー性と自動化を実現



## ■特長

1. 精密金属フィルターで高いサニタリー性を実現
2. 製品ロスが少ない設計
3. 高い濾過品質と再現性
4. 自動化による省人化と作業時間の短縮
5. タッチパネルで簡単設定

## 「精密金属フィルターで高いサニタリー性を実現」

サニフィルターには、ワイヤー断面が逆三角形の「ウェッジワイヤー」を円筒状に巻いたフィルターを採用しています。ウェッジワイヤーの特長は、ワイヤーの隙間に噛みこんだ珪藻土を逆洗浄で除去しやすいこと。装置を分解して洗浄したり、フィルターを交換したりする必要はありません。また、耐圧性と耐熱性にも優れているため、熱水洗浄が可能。装置やフィルターへの着香や汚れ、雑菌の繁殖といった問題を解消できます。

## ■概要

サニフィルターには、精密な金属フィルターを採用しています。このため、金網を用いた平板フィルターのように濾布や濾紙を使用する必要がありません。

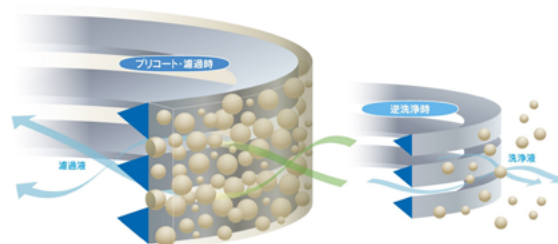
廃珪藻土回収や装置の洗浄など、従来は手作業で行っていた作業をすべて自動化。省人化とコスト低減を実現すると同時に、衛生的で安定した濾過品質を提供します。



プリコート後



洗浄後



## 酵母及び乳酸菌培養装置

## 実績と信頼の液体培養



## ■特長

1. 自動制御により最適な品温コントロール・PH調整・攪拌が可能
2. 蒸気による殺菌または滅菌処理が可能
3. タンク本体接液部の材質は耐久性にすぐれるSUS316Lで製作が可能
4. コンパクトにまとまった装置で省スペース