

資源循環型社会へのKEY PRODUCT

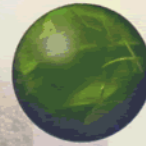
有機性廃棄物発酵・リサイクルシステム

# パスツール

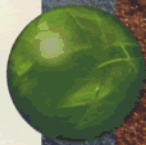
大幅減容



急速発酵



循環処理



低臭気



DMW CORPORATION



# DMWの技術が、 経済性と環境保全を両立させました。

環境ホルモンやダイオキシンなどの有害物質に関する環境対策が叫ばれるなか、従来の焼却や埋め立てなどになる新たな処理方法として、有機性廃棄物を微生物によって発酵・分解して再利用・再資源化する技術が大きな注目を集めています。

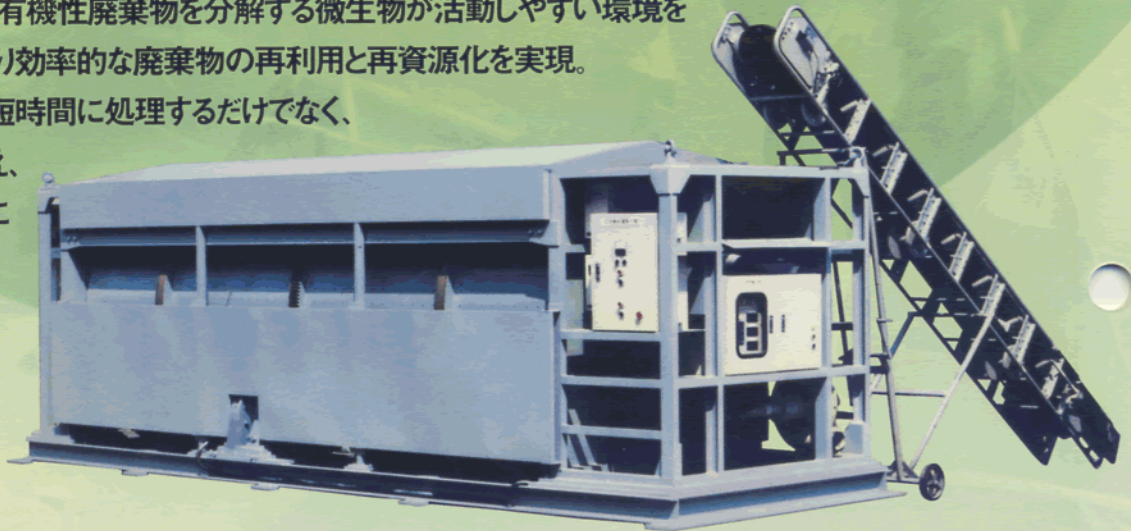
DMWの「パス・ツール」は、有機性廃棄物を分解する微生物が活動しやすい環境を機械的に作り出すことで、より効率的な廃棄物の再利用と再資源化を実現。

大容量の有機性廃棄物を短時間に処理するだけでなく、

発酵中の臭気の拡散を抑え、

経済性と環境保全の両面に

優れた効果を発揮します。



## ～発電所取水路の海生貝処理に～

埋立処理の規制強化を受けて、発電所ではムラサキガイなどの海生生物処理が大きな問題となっています。発電所外へ持ち出せない廃棄物には、発酵・分解による臭気の抑制や無害化・減容化が有効です。

## ～下水処理場の汚泥処理に～

これまで埋め立てや海洋投棄などによって処理されていた下水道汚泥。しかし微生物によって発酵・分解し生成物を土壌還元することで、生産能力が低下した土壌の改良などに有効に活用することができます。

## ～畜糞処理プラントに～

家畜糞尿は産業廃棄物のなかでも特に大きな比率を占めている有機性廃棄物。下水道汚泥やし尿汚泥などとともに多くの窒素分を含んでおり、発酵処理により良質の有機質肥料として再利用することができます。

## ～農業集落の排水汚泥処理に～

農村集落から排出されるし尿や生活雑排水から生じる汚泥を、発酵・分解することでコンポスト（堆肥）として再資源化。濃縮汚泥や脱水汚泥、乾燥汚泥よりも農作物に有効で環境に優しく再利用できます。

## ～食品工場の汚泥処理に～

食品メーカーや食品流通業からは動植物残滓や生ゴミ、排水汚泥など、さまざまな有機性廃棄物が排出されます。これらを発酵・分解してコンポスト化すれば環境保全型農業に有効利用することができます。

## ～ホテル・スーパーの食品・残飯処理に～

ホテルやスーパーから出る残飯や賞味期限を過ぎた食品廃棄物は、「飽食の時代の象徴」と言われ大きな問題となっています。しかし、これらを発酵・分解すれば肥料や飼料として再資源化することができます。

## ～中・大規模廃棄物の処理に～

セルロースやリグニンなど、分解しにくい繊維質を多く含んだ剪定枝などの植物性廃棄物も、窒素分を多く含んだほかの有機性廃棄物と混合して発酵させることで、分解速度を短縮することができます。

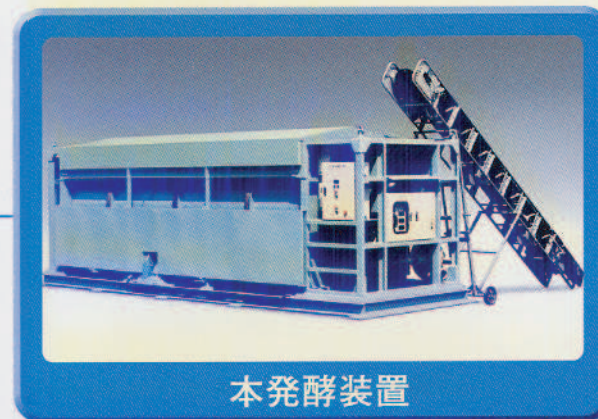
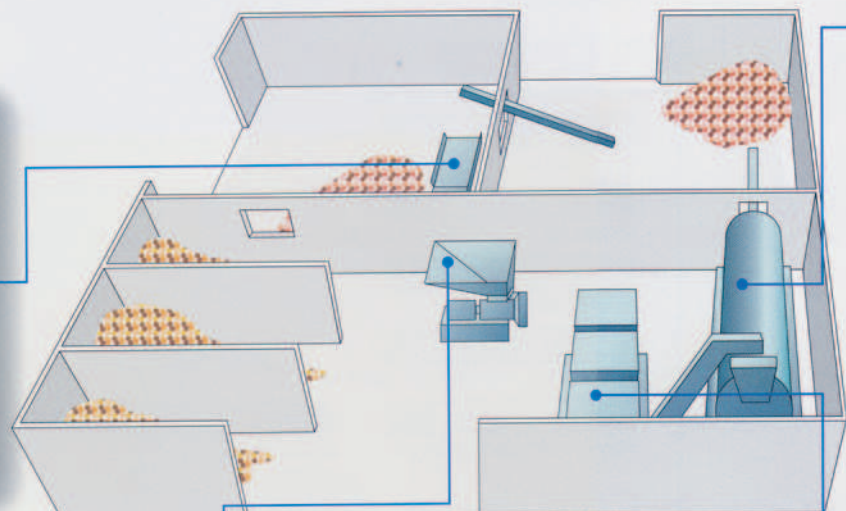


# 「パス・ツール」は豊富なデータに基づいた安全・確実なシステムです。

「パス・ツール」は、さまざまな有機性廃棄物を試料としたバッチ試験と、日量1m<sup>3</sup>の処理が行える実証試験機によって得られた豊富なデータに基づいて設計されています。発酵温度の上昇による大腸菌や雑菌などの死滅、C/N比の調整による発生臭気の抑制、予備発酵槽と本発酵装置の組み合わせによる処理時間の短縮など、あらゆる運転状況において得られた情報を整理し、安全・確実なシステムを構築しています。水と空気を通して環境保全を考えてきたDMW——これからは、生命の源である「土」にも目を向け、より豊かな環境づくりに貢献していきます。



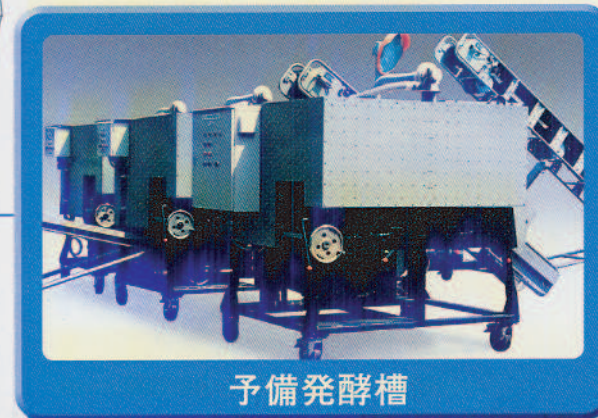
振動篩



本発酵装置

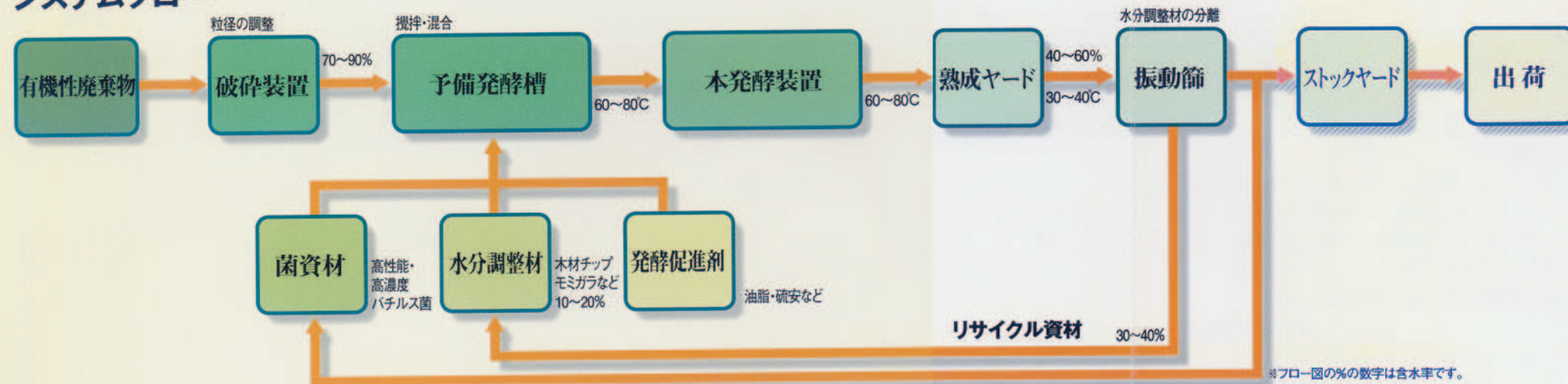


破碎装置



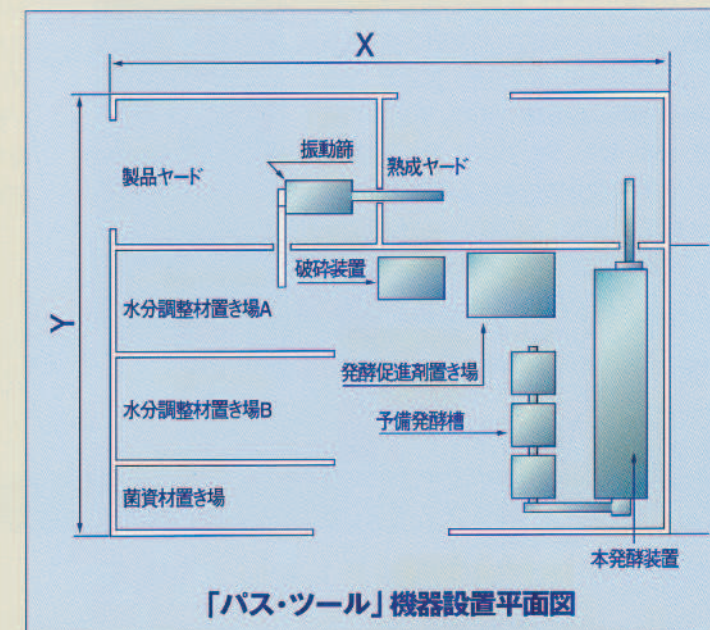
予備発酵槽

## システムフロー



※フロー図の%の数字は含水率です。

## ■ 設置スペース



## ■ 対応表

型式	本発酵装置		システム全体		
	直径×長さ (m)	実容量 (m <sup>3</sup> )	X (m)	Y (m)	平面積 (m <sup>2</sup> )
PTS-5	1.4×5	5	20	10	200
PTS-10	1.8×6	10	21	12	252
PTS-15	2.0×7.2	15	22	14	308
PTS-25	2.2×9.8	25	23	16	368
PTS-35	2.4×11.6	35	24	18	432
PTS-50	2.6×14.2	50	25	20	500

## ■ 仕様

型式	投入量	標準機器構成	オプション機器
PTS-5	1m <sup>3</sup> /日	破碎装置	脱臭装置
PTS-10	2m <sup>3</sup> /日		
PTS-15	3m <sup>3</sup> /日	予備発酵槽	袋詰め機
PTS-25	5m <sup>3</sup> /日	本発酵装置	異物分別機器
PTS-35	7m <sup>3</sup> /日	振動篩	
PTS-50	10m <sup>3</sup> /日	各種コンベア	

※実処理量は、原材料の性状によって変動があります。  
※投入量は、本発酵装置への投入量を示し、処理対象廃棄物の他、水分調整材・菌資材・発酵促進剤等の添加物を含みます。



**特長**

## 急速発酵

### 高性能・高濃度バチルス菌の採用と予備発酵槽が急速発酵を実現

#### 高性能・高濃度バチルス菌

「バス・ツール」には、長野県伊那市の伊那中央衛生センターで研究された高性能・高濃度バチルス菌を使用。炭水化物、蛋白質、脂質の分解能に優れ、短時間に増殖し急速な発酵を実現します。また、アンモニア・硫化水素・アミンなどの臭気成分を分解する高い能力を持つほか、乾燥や低温などの悪条件にも胞子を形成して増殖した菌体を高濃度に維持します。

Photo上 糸状になり活動が活発化した状態（倍率：400倍）

Photo下 活動が収束し、胞子になる状況（倍率：400倍）



#### 予備発酵槽と本発酵装置

「バス・ツール」は、予備発酵槽と本発酵装置を組み合わせた新方式によって急速発酵を実現。予備発酵槽では混合による原材料の練り込みと空隙の減少を防止するために、連続攪拌を行わず菌の増殖を助けます。また、本発酵装置は予備発酵を行った原材料を低速で切り返ししながら、さらに発酵・分解を進めるとともに原材料中の水分を蒸発させます。

**特長**

## 大幅減容

### 破碎と発酵—2つの処理が大幅減容を実現

#### 破碎減容

原材料を発酵槽に投入する前に、適度な粒径に破碎します。破碎による減容率は、貝などを含む海生生物の場合50%~70%に達し、1日当たりの処理量を増加させる場合にも有効です。

#### 発酵減容

高性能・高濃度バチルス菌によって有機物を発酵・分解し、水分と炭酸ガスを発散させて減容します。発酵・分解による減容率は、有機汚泥の場合で60%前後に達し、破碎減容とともに原材料を減容します。

**特長**

## 低臭気

### C/N比の調整とロータリー型発酵槽により低臭気を実現

#### C/N比の調整

発酵処理前には主・副材料の成分分析を行い、C/N比に応じて発酵促進剤（C：炭素源、N：窒素源）を投入して発酵・分解に最適な環境を作り出すとともに、発酵中の臭気の発生を防止します。

（C/N比とは、全炭素（C）と全窒素（N）との比率で、「炭素率」ともいいます。）

#### ロータリー型発酵槽

本発酵装置は密閉式のロータリー型発酵槽を採用しており、堆積形発酵槽やオープンタイプの処理システムで発生する臭気の拡散がありません。また、発酵槽内には「温度センサー」や「ガスセンサー」を内蔵しており、各センサーが感知した情報をパソコンに送信し、遠方からでも常時槽内の状況が監視できるなど、安全・確実な運転管理を実現しています。

**特長**

## 循環処理

### 生成物と副資材を循環させてランニングコストを低減

#### 水分調整材のリサイクル

有機性廃棄物は含水率が高く、破碎工程においても水分の浸出が予想されるため、モミガラや木材チップなどの水分調整材を投入し、バチルス菌が活動するのに適した含水率に調整しています。本システムでは発酵・分解が終了した生成物から水分調整材を分離・乾燥し、分解・消滅するまで数回にわたって再使用することで、ランニングコストに占める水分調整材の割合を低減しています。

#### 生成物の循環利用

本システムによる生成物は、発酵処理ごとに投入する菌資材として再利用することができます。これは有機性廃棄物の発酵・分解を終了したバチルス菌が、同一の有機性廃棄物に対して発酵・分解能力が向上するという特長を利用したもので、ランニングコストの低減と処理時間の短縮に大きな効果を発揮します。



# 最適な有機性廃棄物処理環境を私たちがご提案します。

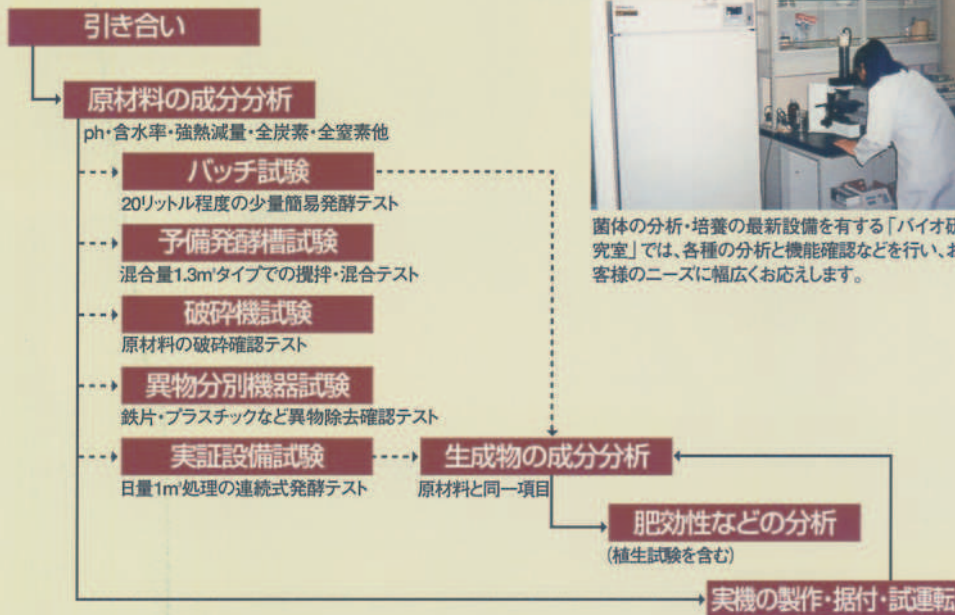
## 導入・運用時のコンサルティングを実施。

本システムによる生成物は、廃棄物の性状ごとに普通肥料・特殊肥料・飼料・土壌改良剤など広範な用途が考えられます。そこで、計画検討ならびに実機の導入にあたっては、有機性廃棄物の成分分析をはじめとする各種確認試験を当社「バイオ研究室」にて実施し、お客様のニーズにきめ細かく対応します。

## 充実のアフターメンテナンス体制。

システム納入後のメンテナンスは、別途保守契約により年2回程度の定期点検と整備を行います。発酵の中核となるバチルス菌の調達・供給については自社の設備で培養しており、万が一、発酵が停止した場合などの不測の事態に対しても、速やかに再立ち上げを行って対応します。

### システム導入フロー



### 安全に関するご注意

- ご使用前に、取扱説明書をよく読みの上、正しくお使い下さい。
- 発酵槽には指定の有機性廃棄物以外は投入しないで下さい。
- 揮発性、引火性のあるものは入れないで下さい。火災や爆発の危険があります。
- 手をはさまれる事がありますので駆動部には手を触れないで下さい。
- 本製品は電気工事/据付工事等が必要です。電気配線工事は電気設備技術基準や内線規定に従って確実に行って下さい。
- 工事に不備があると感電や火災などの不具合の原因になる事があります。
- アースを確実に施工して下さい。

特許出願中

本カタログは予告なく変更することがございますので、ご計画に際しましては当社宛てにお問い合わせ下さい。



株式会社 電業社機械製作所

DMW CORPORATION

ホームページアドレス <http://www.dmw.co.jp>

本社 〒143-8558 東京都大田区大森北1丁目5番1号  
 TEL(03)3298-5124 FAX(03)3298-5146

北海道支店 〒060-0003 札幌市中央区北3条西3丁目1番地  
 TEL(011)271-5144 FAX(011)221-5530

東北支店 〒980-0803 仙台市青葉区国分町二丁目2番2号  
 TEL(022)222-1217 FAX(022)2251933

関東支店 〒330-0835 大宮市北袋町1丁目82番地  
 TEL(048)658-2531 FAX(048)658-2533

千葉営業所 〒260-0013 千葉市中央区中央4丁目16番1号  
 TEL(043)224-8876 FAX(043)224-9755

横浜営業所 〒231-0013 横浜市中区住吉町5丁目64番地1  
 TEL(045)662-7415 FAX(045)662-4419

新潟営業所 〒951-8052 新潟市下大川前通四之町2185番地  
 TEL(025)227-5052 FAX(025)227-5053

静岡支店 〒420-0857 静岡市御幸町11番地10  
 TEL(054)253-3701 FAX(054)253-4980

名古屋支店 〒460-0008 名古屋市中区栄二丁目4番18号  
 TEL(052)231-6211 FAX(052)201-6920

三重営業所 〒514-0004 津市栄町2丁目209番地  
 TEL(059)223-1301 FAX(059)223-0841

大阪支店 〒541-0053 大阪市中央区本町4丁目2番5号  
 TEL(06)6251-2561 FAX(06)6251-2846

岡山営業所 〒700-0907 岡山市下石井1丁目1番3号  
 TEL(086)223-4501 FAX(086)223-4445

中国四国支店 〒730-0015 広島市中区橋本町10番10号  
 TEL(082)222-7407 FAX(082)222-7595

高松営業所 〒760-0024 高松市兵庫町8番地1  
 TEL(087)851-8953 FAX(087)822-7603

九州支店 〒810-0004 福岡市中央区渡辺通1丁目1番1号  
 TEL(092)761-2831 FAX(092)761-8869

沖縄営業所 〒903-0103 沖縄県中頭郡西原町字小那覇901  
 TEL(098)946-7879 FAX(098)946-787



株式会社エコアドバンス