

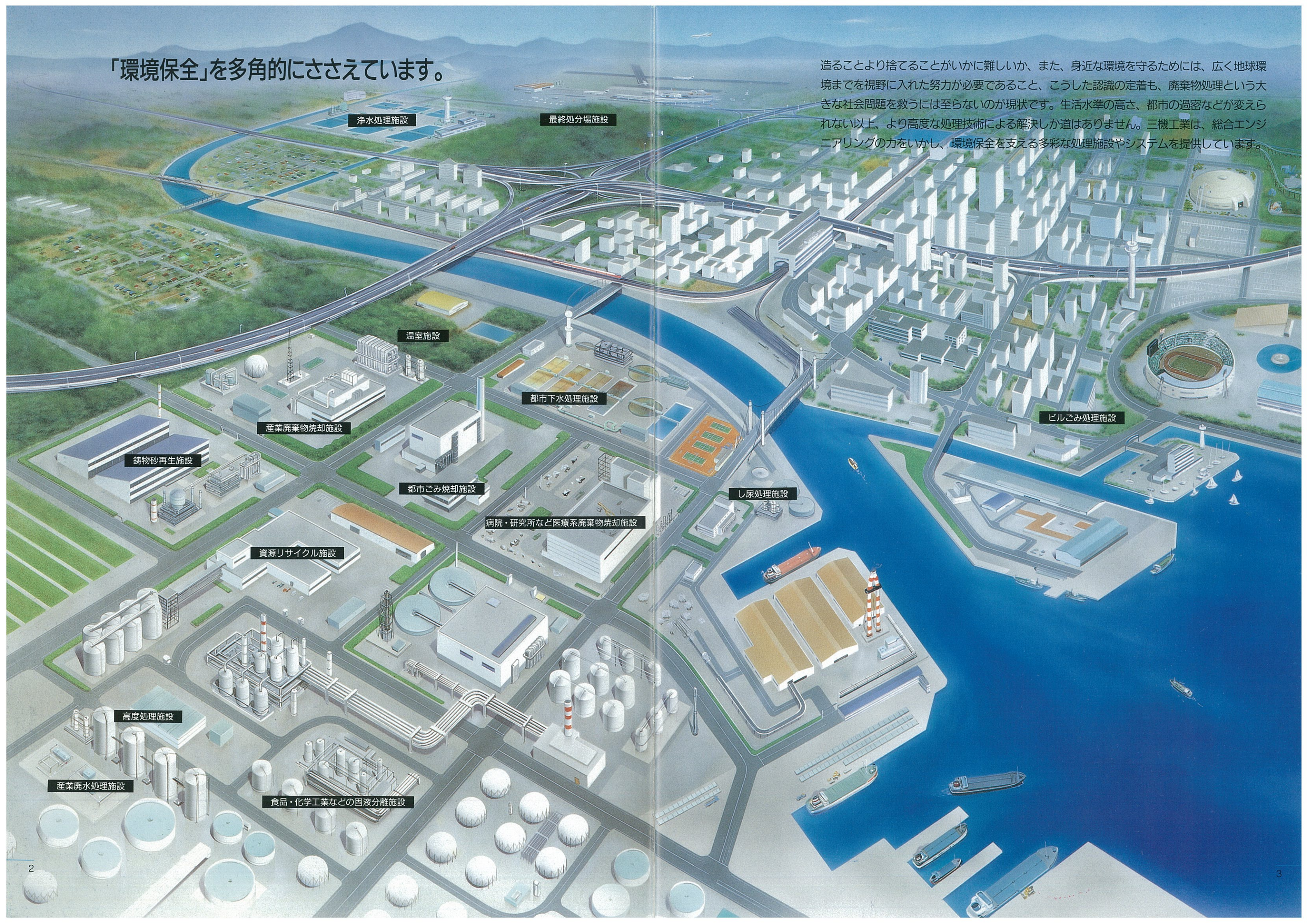
SANKI

あらゆるニーズに対応する、豊富な経験と総合技術。

# 廃棄物処理施設

# 「環境保全」を多角的にささえています。

造ることより捨てることがいかに難しいか、また、身近な環境を守るためには、広く地球環境まで視野に入れた努力が必要であること、こうした認識の定着も、廃棄物処理という大きな社会問題を救うには至らないのが現状です。生活水準の高さ、都市の過密などが変えられない以上、より高度な処理技術による解決しか道はありません。三機工業は、総合エンジニアリングの力をいかし、環境保全を支える多彩な処理施設やシステムを提供しています。



浄水処理施設

最終処分場施設

温室施設

都市下水処理施設

ビルごみ処理施設

産業廃棄物焼却施設

鋳物砂再生施設

都市ごみ焼却施設

し尿処理施設

病院・研究所など医療系廃棄物焼却施設

資源リサイクル施設

高度処理施設

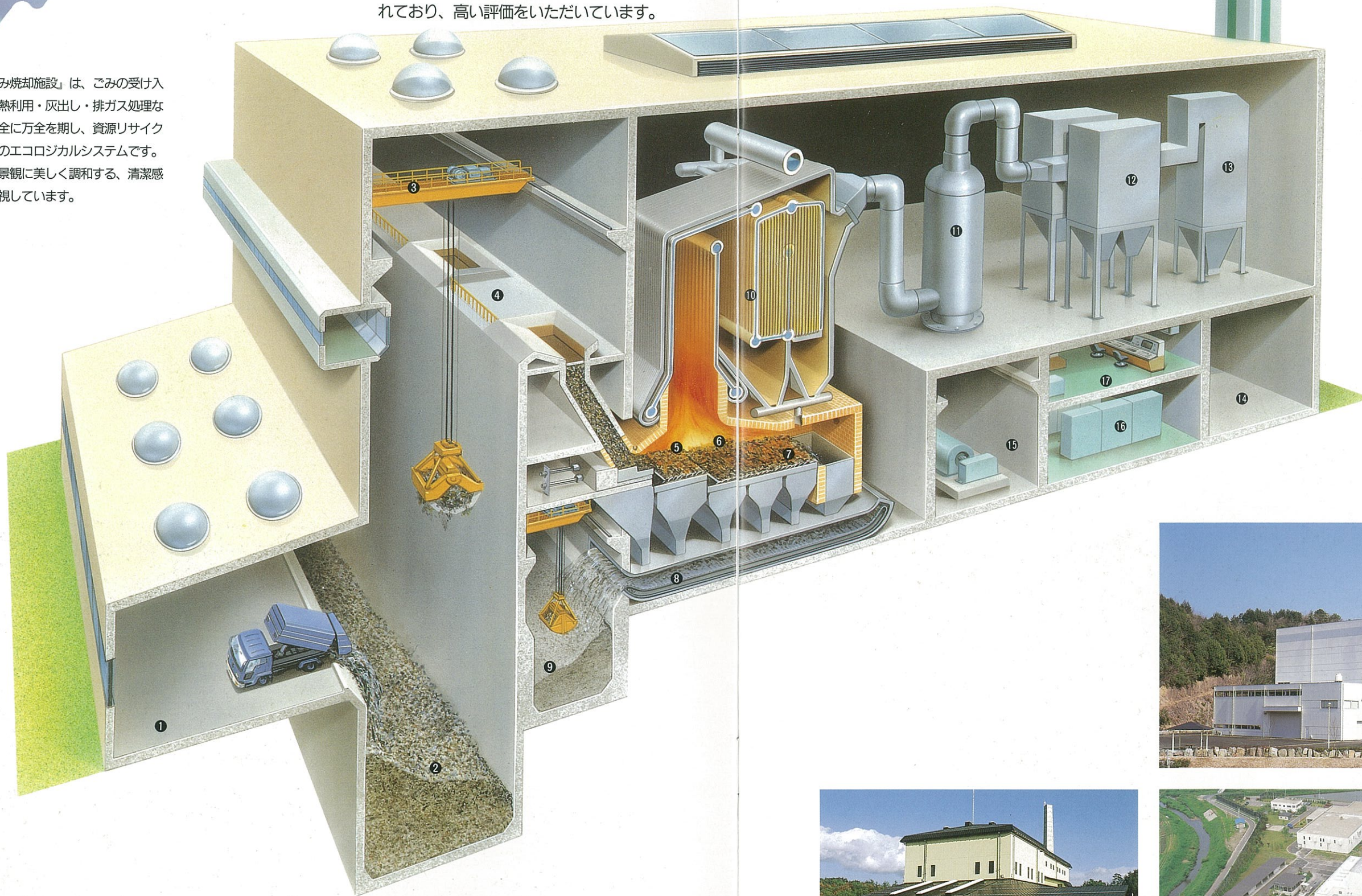
産業廃水処理施設

食品・化学工業などの固液分離施設

# 三機連続燃焼式ごみ焼却施設

豊富な経験と実績を誇る三機工業が、独自のノウハウと最先端の技術を有機的に結合して開発したトータルシステム。今日の科学が実現し得る「BEST」を追求したその高度な機能が、すでに各地で導入されてフルに発揮されており、高い評価をいただいています。

三機の「連続燃焼式ごみ焼却施設」は、ごみの受け入れから供給・焼却・廃熱利用・灰出し・排ガス処理などに至るまで、環境保全に万全を期し、資源リサイクルまでを考慮した、真のエコロジカルシステムです。建物の外観も、周辺の景観に美しく調和する、清潔感あふれるデザインを重視しています。



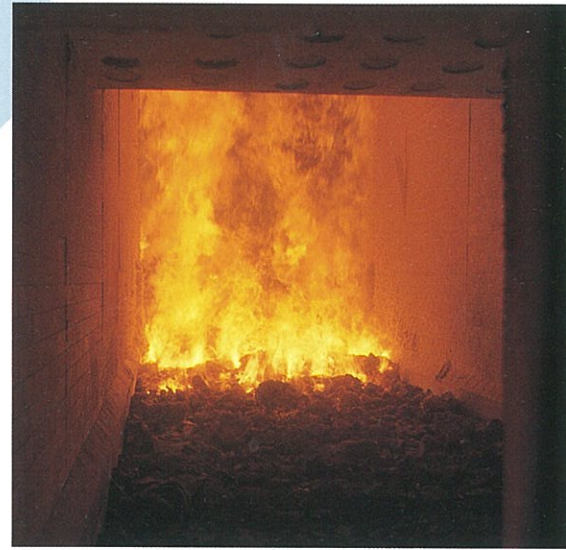
- ① プラットホーム
- ② ごみピット
- ③ ごみクレーン
- ④ 投入ホッパ
- ⑤ 乾燥ストーカ
- ⑥ 燃焼ストーカ
- ⑦ 後燃焼ストーカ
- ⑧ 主灰出コンベヤ
- ⑨ 灰ピット
- ⑩ ボイラ
- ⑪ 反応塔
- ⑫ バグフィルタ
- ⑬ 触媒式脱硝反応塔
- ⑭ 誘引送風機室
- ⑮ 蒸気タービン発電機
- ⑯ 電気室
- ⑰ 中央制御室



# 三機式ストーカの構造と特長

## ■焼却炉内

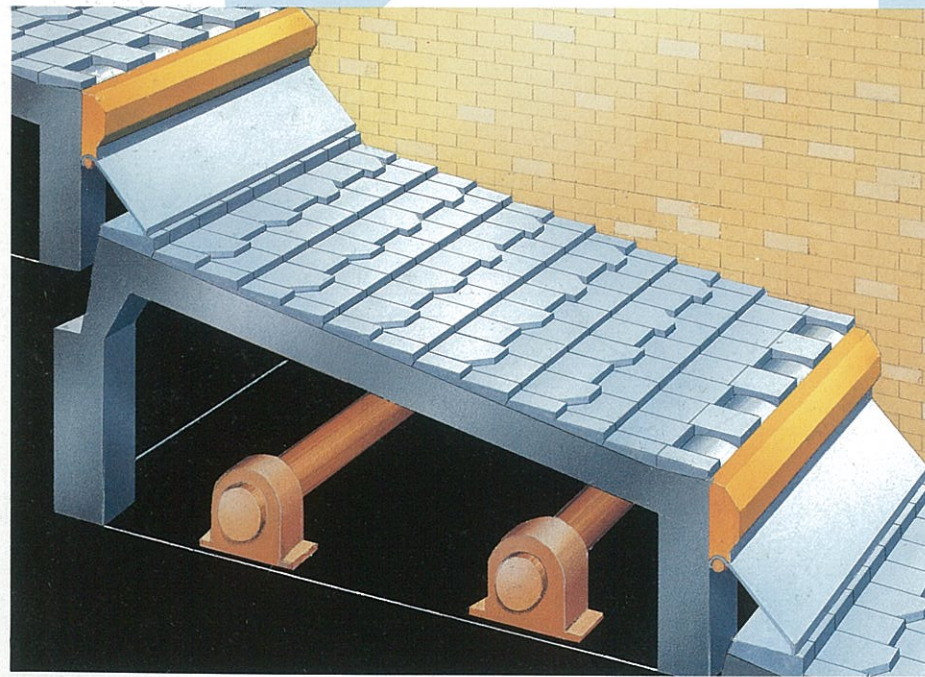
焼却炉は、乾燥・燃焼・後燃焼ストーカの3つのゾーンによって構成されています。ごみ質に応じて、それぞれ、ごみ送り速度と燃焼用空気量を調節できるため、熱灼減量を大幅に低減することができます。



燃焼状況

## ■構造

固定列と可動列が交互に配置され、ストーカ全体はやや前方に傾いた形で設置されています。可動列は、リンク機構によって、ごみの層をせん断しながら移送するように上下動を伴った往復動を行います。



ストーカ構造図

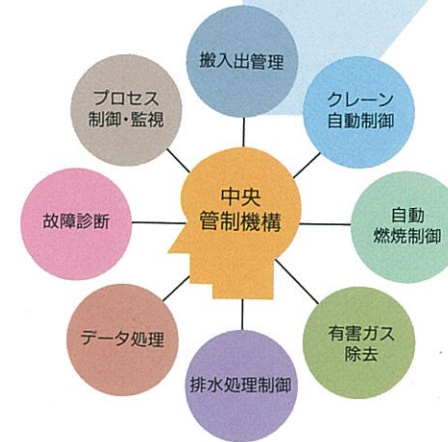
## ■特長

- ごみ質に応じて、各ゾーン毎のストーカ速度を自由に変えることができます。
- 火格子間のすき間がほとんどないので、落じんがほとんどありません。
- 可動火格子の特殊な形状により、吹き抜けがなく均一に燃焼できます。
- ごみの攪拌・解きほぐしが効果的です。
- インターバルのない連続動が可能のため、燃焼制御が容易です。
- 炉内で火格子の交換が可能のため、補修が容易で短時間で済みます。
- 可動火格子の運動により、空気吹き出し口となる火格子間の目詰まりを防止します。
- 構造が簡単のため、長期連続運転が可能です。

# ファジィ制御による トータルコントロールシステムへのアプローチ

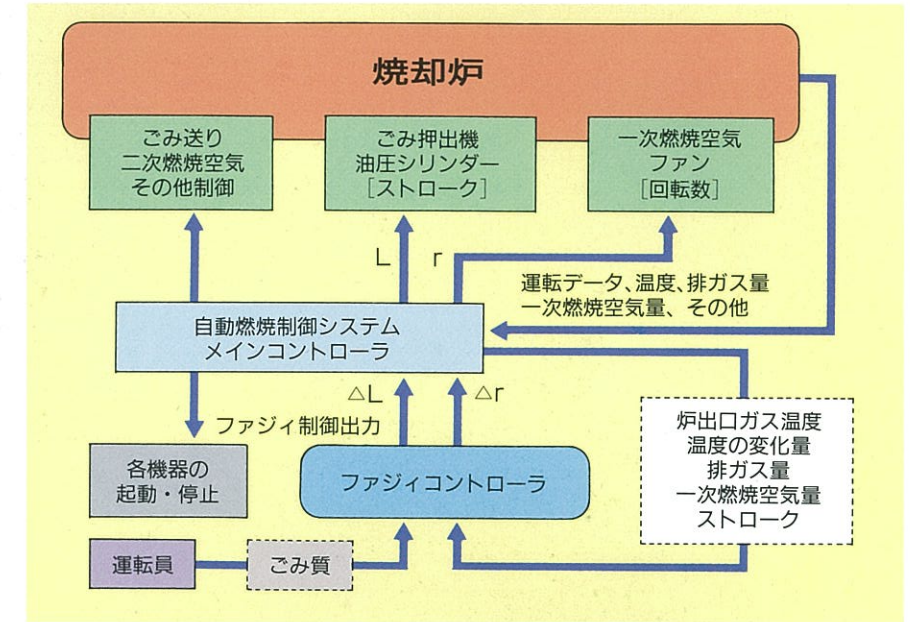
## 運転管理システム

ファジィ制御による、自動燃焼システムを中心とした中央管制機構の採用で、徹底した環境保全・省力化・安全化・ランニングコストの低減化を達成します。



頭脳にあたる中央制御室では、プロセス・運転データなど施設内のあらゆる情報を集め、コンピュータにより自動的に集中管理します。

## ファジィ制御による自動燃焼制御システム



排ガス温度や排ガス量などプロセスデータの変化値をファジィコントローラに入力して総合的推論を行ない、メインコントローラがごみ供給量・燃焼空気量などをコントロール。ごみの質や量に応じた、理想的な燃焼状態を持続します。



中央制御室

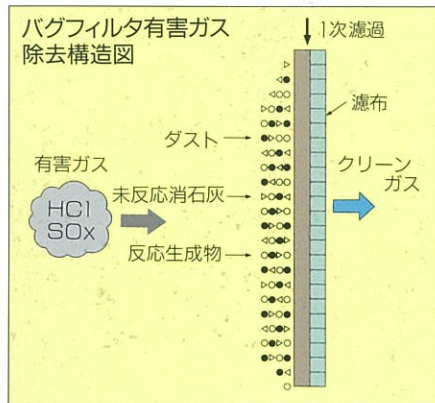
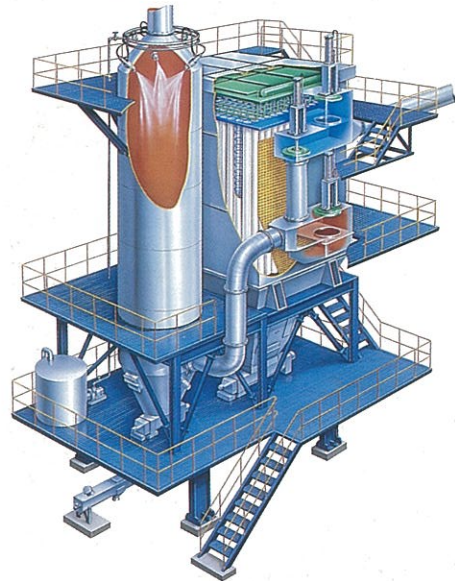
# 自然との調和をめざす 環境保全システム

大気に、土壌に、水に……放出された汚染物質は、複合・拡散・循環などによって、自然界に想像を超えるダメージを与えます。三機工業は、地球環境を守るため豊富な経験と高度な技術をいかして「有害物質の無害化」を追求し、環境保全システムを提供しています。

## 排ガス処理

燃焼排ガス中には、大気を汚染する、ばいじん・塩化水素・硫黄酸化物などが含まれています。排ガス処理では、これらの汚染物質をフィルターによって除去し、安全で清浄な気体として排出します。

バグフィルタ構造図



### バグフィルタ

ばいじんおよびダイオキシンなどの有害物質を、同時に除去できるフィルターです。フィルター面に付着した汚染物質は、圧縮空気によって払い落とし、無害化処理を行います。

## 灰処理

今日、焼却灰や集じん灰の無害化・減容化・資源化が急務となっています。三機工業では、熔融個化・セメント固着・薬剤処理など、独自の技術による処理システムで社会のニーズに対応しています。



灰熔融状況



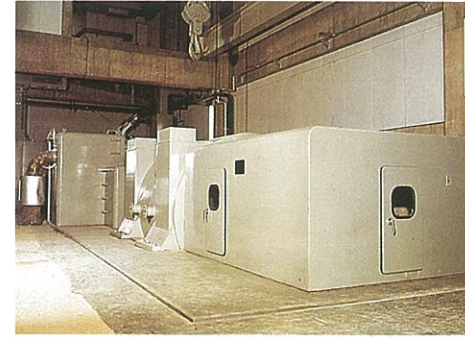
灰水砕スラグ



集じん灰セメント固着装置

# 廃熱利用システム

焼却施設から出る熱エネルギーを活用することは、省資源時代の大きなテーマのひとつです。三機工業は総合エンジニアリングをいかし、空調・衛生・電気設備分野との技術融合によって、これを効率よく実現。地域社会の生活文化や経済効率の向上に貢献しています。



蒸気タービン



給湯



廃熱ボイラ



園芸施設



温水プール



汚泥乾燥

ボイラ・温水発生器などによって廃熱を回収し、発電・地域冷暖房・温水プール・園芸施設・ロードヒーティング・給湯など、幅広く多目的利用が展開できます。さらに、下水やし尿の汚泥乾燥・混焼設備にも多くの実績があります。

# 産業廃棄物焼却施設

あらゆる産業廃棄物に対応  
できるトータルシステム

処理対象物

- 汚泥
- 廃プラスチック類
- 廃油
- 油泥
- スラッジ
- 木くず・紙くず
- 繊維くず・ゴムくず
- 廃化成品
- 塗料カス
- 廃液（酸・アルカリ）
- 動植物性残渣
- 建設廃材
- その他

## 流動床式産業廃棄物焼却炉の特長

### ■安定した完全燃焼

完全混合式空気分散装置と、流動層内多分散投入方式の採用によって、流動層の燃焼特性がいかされ、幅広い対象物の焼却が可能です。

### ■万全の公害対策

自動燃焼制御方式の採用による完全焼却が排ガスの無臭化・低NO<sub>x</sub>化など、二次公害防止を実現しました。

### ■優れた運転性

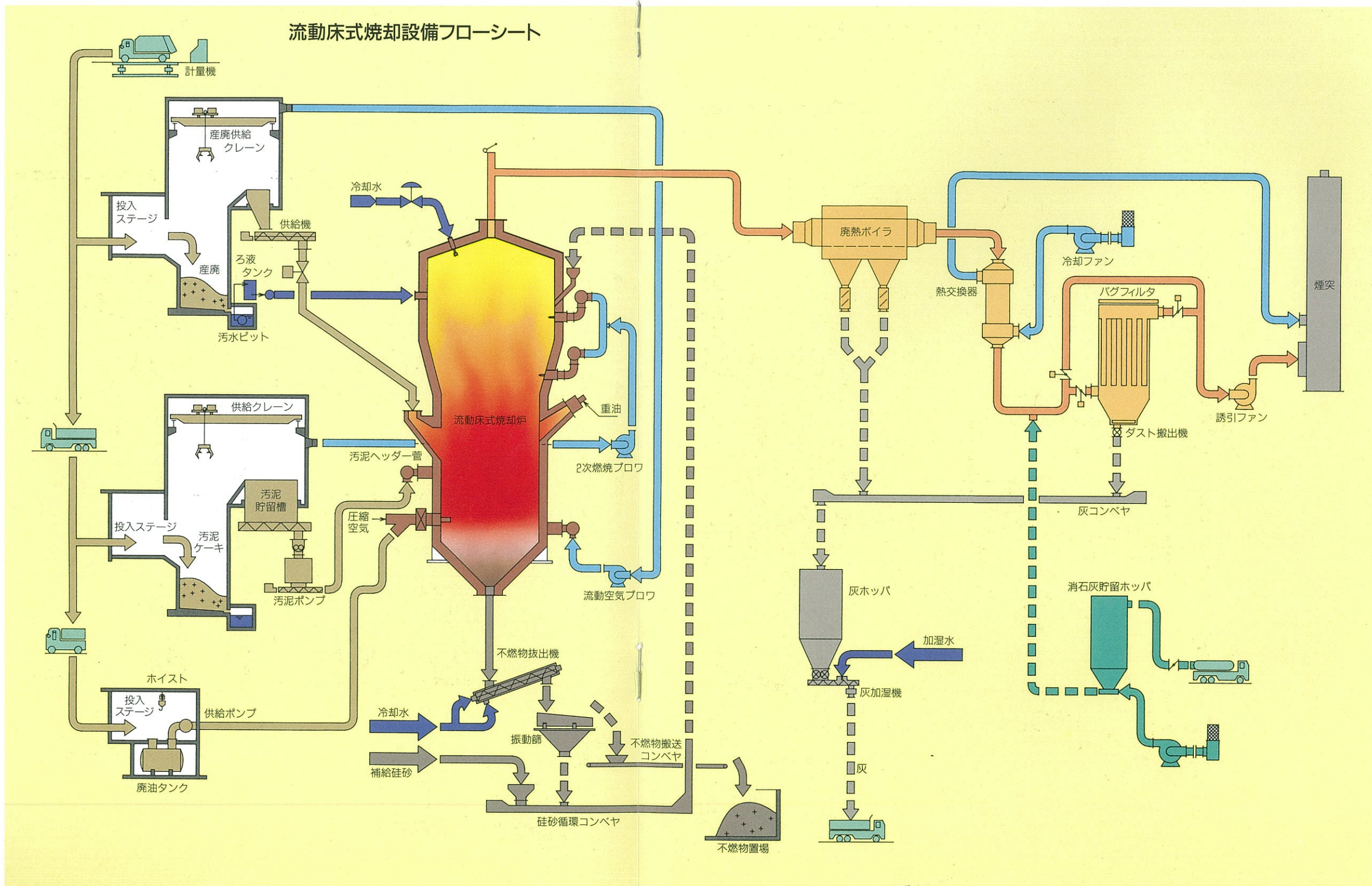
流動床は蓄熱量が大きく、短時間で燃焼が完結するので、起動・停止が容易で、かつ

迅速に不燃物を排出できます。

### ■容易な維持管理

炉内に可動部分がないので、維持管理が容易です。

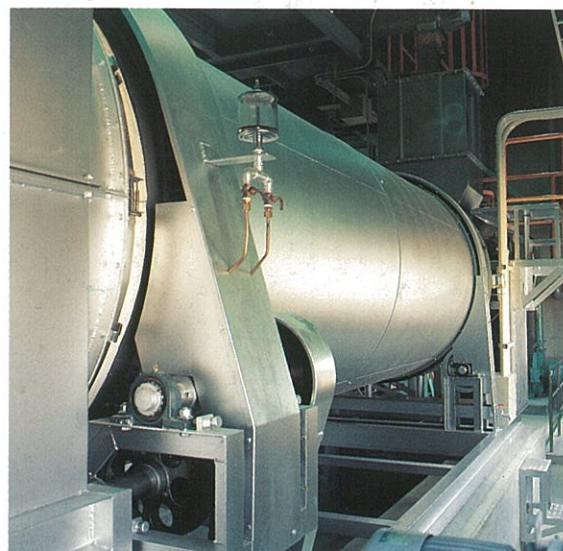
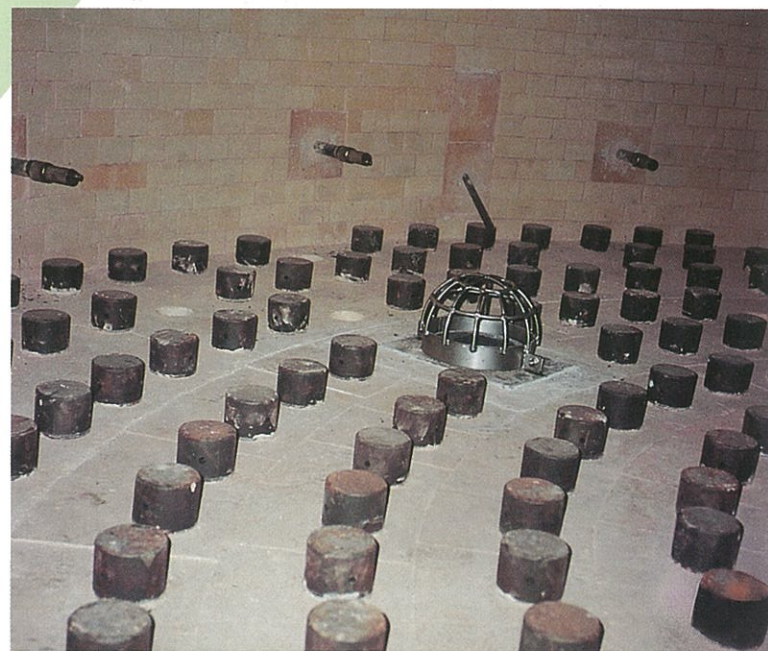
流動床式焼却設備フローシート



# 燃焼装置の構造と特長

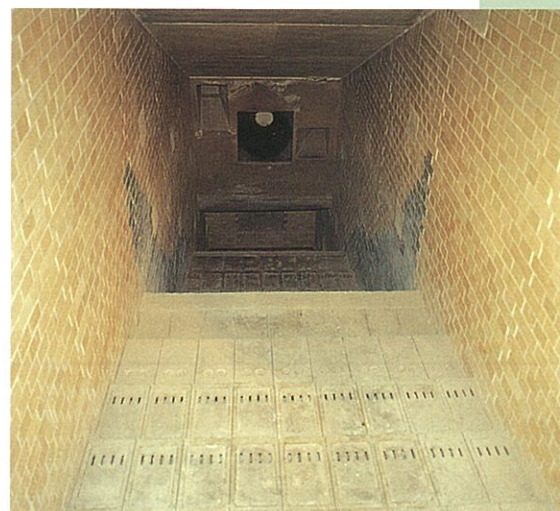
## 流動床式燃焼装置

- 燃焼用空気分散ノズルと補助燃料用オイルガンのバランスの良い配置により、効率的に焼却できます。
- 燃焼用空気分散ノズルは、特殊耐熱鋼製で、半永久的に使用できます。



## ロータリーキルン式燃焼装置

ロータリーキルンは、鋼板製ドラムの内側に耐火材をライニングした、極めて単純な構造の燃焼装置です。ドラムの回転によって、焼却物は上昇・落下を繰り返しながら焼却されます。あらゆる産業廃棄物への対応が可能です。



## ストーカ式燃焼装置

階段状に配列されたロストルの相互運動により、ごみの効果的な攪拌・解きほぐしを行いながら燃焼させます。ロストルは耐摩耗・耐熱性の高いウロム鋳鋼性で、落じんの少ない、保守点検の容易な構造になっています。



流動床式産業廃棄物焼却施設



ロータリーキルン式産業廃棄物焼却施設



ストーカ式産業廃棄物焼却施設

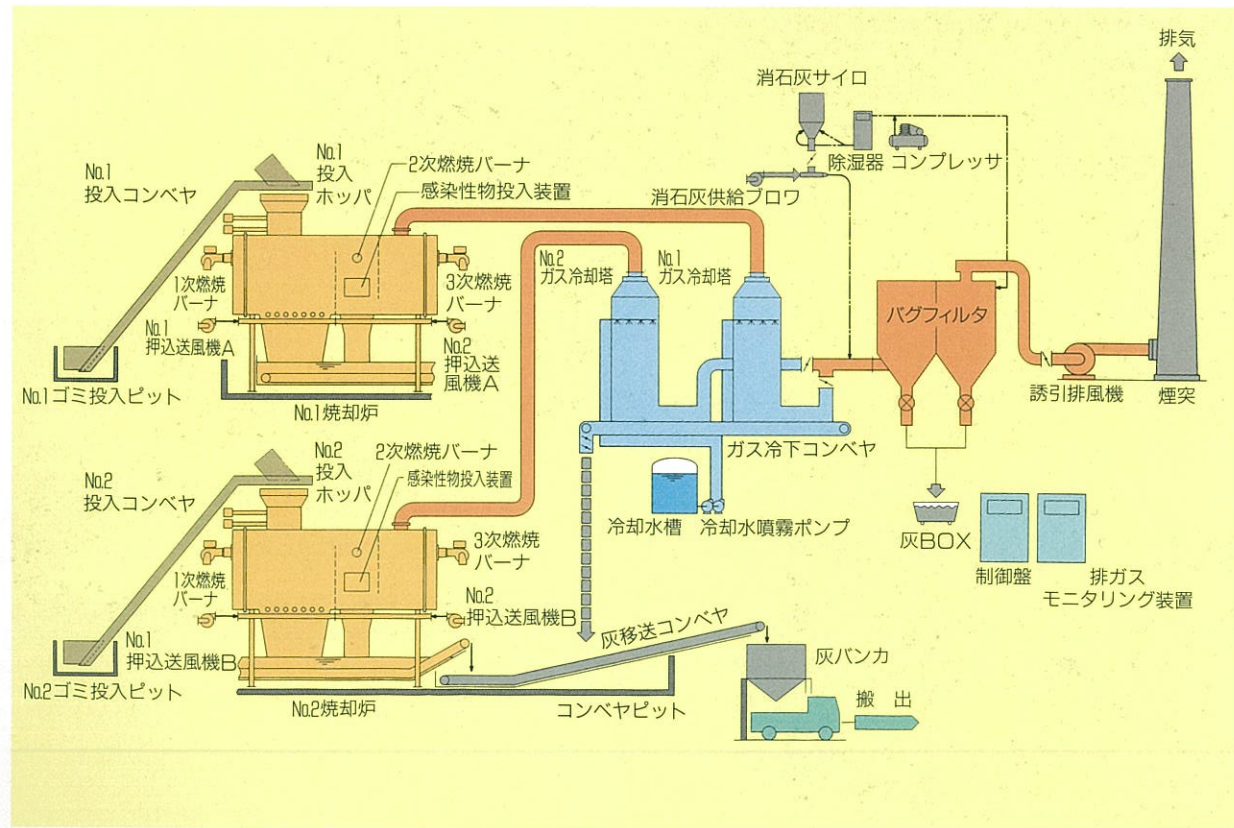


流動床式汚泥焼却施設

三機工業は、創業以来一貫して環境アメニティの課題に取り組んできました。産業分野においても、こうした基本理念がいかされ、随所にさまざまな工夫が施された、地球に優しい産業廃棄物処理施設を完成させています。

# 医療系廃棄物焼却施設

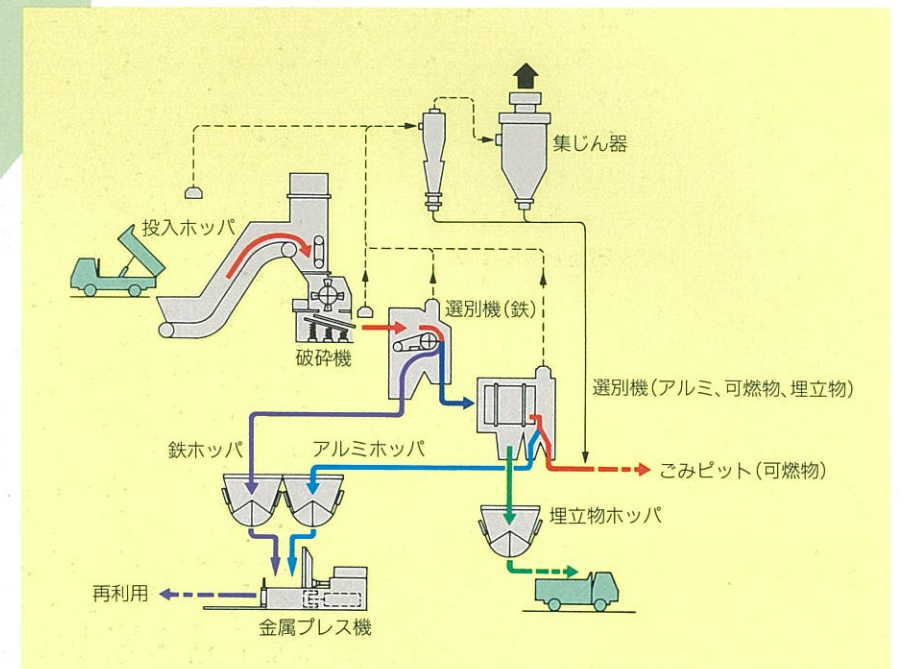
医療関係機関から排出される廃棄物は、極めて慎重かつ万全の処理を必要とします。三機工業は、この分野にも優れたノウハウと技術を誇り、「医療廃棄物処理ガイドライン」の条件を完全に満たす焼却施設を提供しています。



# 資源化・リサイクル施設

地球環境の保全が叫ばれている現在、ごみ処理技術においても、再資源化やリサイクルが強く求められています。三機工業では、

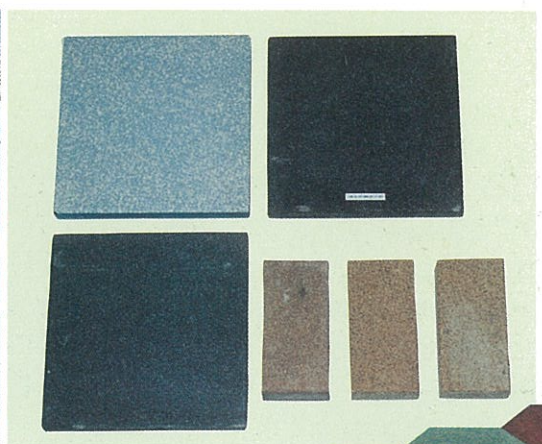
- 粗大・不燃ごみからの有価物の回収
- 生ごみのコンポスト化
- 集じん灰・下水汚泥の焼成・固化によるレンガブロックやタイルの二次製品化
- 廃プラスチック類の燃料化など、多くの有用な技術によって社会のニーズに応えています。



粗大・不燃ごみ処理施設



コンポスト施設



焼成レンガ

インターロッキングブロック



リサイクル施設



## 鑄物砂再生施設

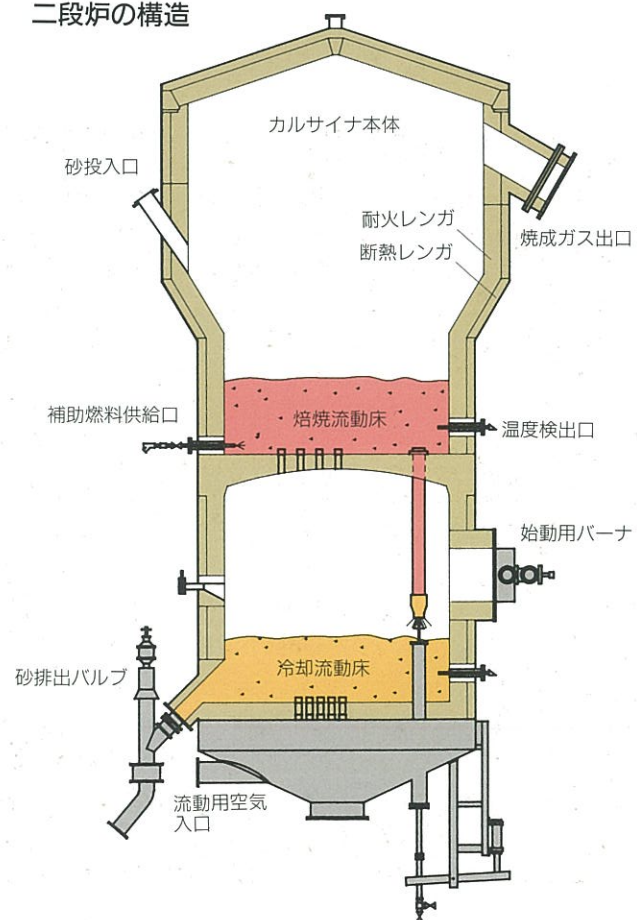
鑄物工場から排出される使用済みの鑄物砂を、二段式流動炉（カルサイナ）によって効率良く焙焼し、繰り返し良質な鑄物砂として利用できるよう再生することができます。また、省エネや環境汚染防止も実現した、極めて高機能のシステムです。

### 施設の特長

- 非常に少ない燃料消費  
灯油10～20L/TONと、同じ流動床方式の一段型に比べ、約半分の燃料で運転できる省エネタイプです。
- 強熱減量の少ない高品質製品  
コーテッドサンドにした場合、強度が高くバインダー（レジン）の少ない高品質の製品を回収できます。
- 容易な運転の停止・再開  
停止時の温度降下が少なく、長時間の停止後でも始動用バーナを点火することなく運転できるので効率的です。
- 抜群の耐久性  
停止時に冷却されず、高温稼働部もないため、炉のレンガなどの寿命は10～15年以上と非常に長くなります。
- 柔軟な対応力  
シェルサンドおよびグリーンサンドの単味焼成も可能です。
- 容易な保守管理  
炉内に金属性の部品が少ないため、消耗も少なく、メンテナンスが簡単です。
- 容易な運転管理  
自動化により、運転の管理が大変容易になっています。
- 環境に優しい公害防止タイプ  
炉内は約700℃で一定に保たれているため、排ガスの無臭化や低NO化を実現しています。

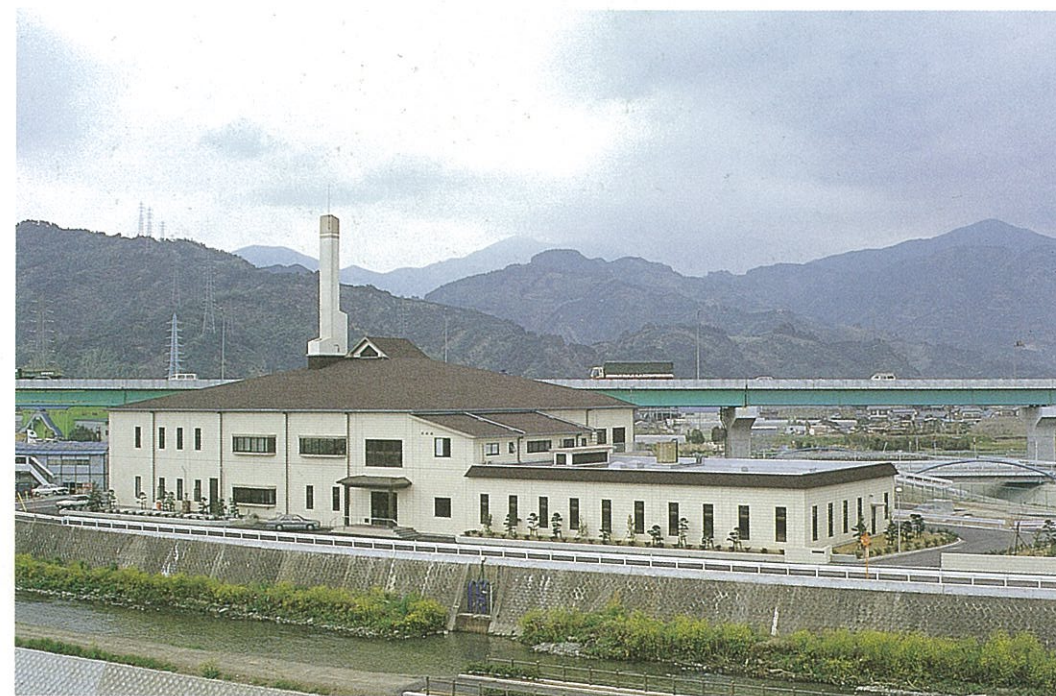


二段炉の構造



## し尿処理施設・最終処分場施設

健やかで安全な水、自然の恵みを豊かに伝える清らかな水……三機工業のすぐれた環境技術は、そんな水を守り、またよみがえらせています。中でも『浸出水処理施設』は、地域住民に歓迎され、高い評価を得ています。

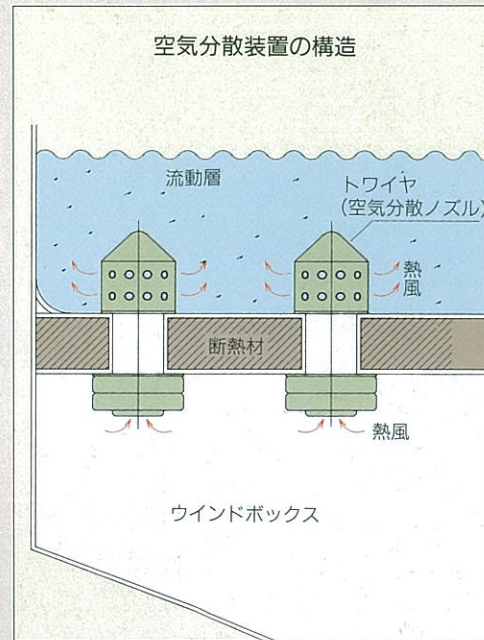


最終処分場施設



し尿処理施設

各種の高度処理設備を組み合わせ、水環境を守り、環境保全に力を注いでいます。また、すべての施設を建物内に収納するなど、周辺環境と調和する外観の保持にも配慮をしています。



**流動乾燥装置**

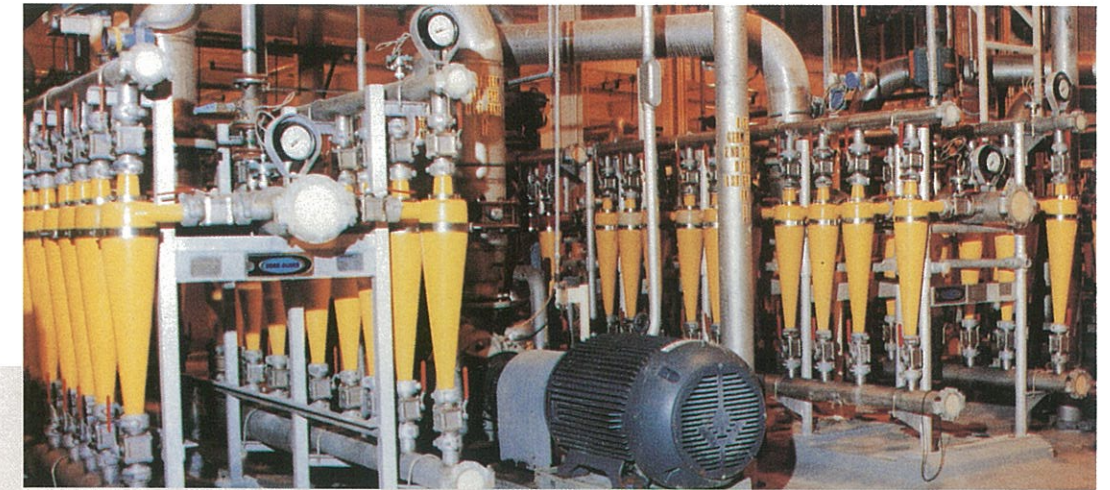
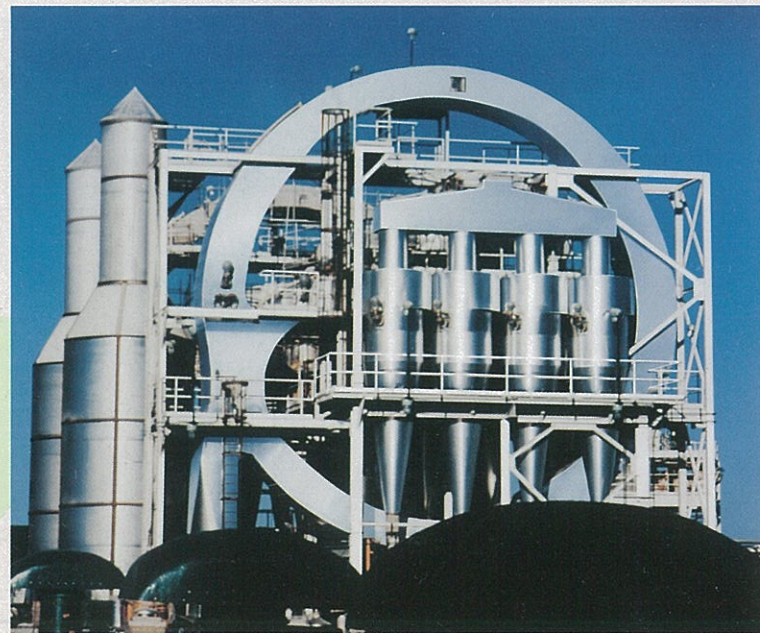
合成樹脂 (PVC・ABS・PSなど)・食品・薬品業界の製品の多様化に対応するため、乾燥機本来の機能に、

- 迅速な品種の切替
- 容易な内部洗浄
- 品質劣化防止

など、画期的な機能を加えています。

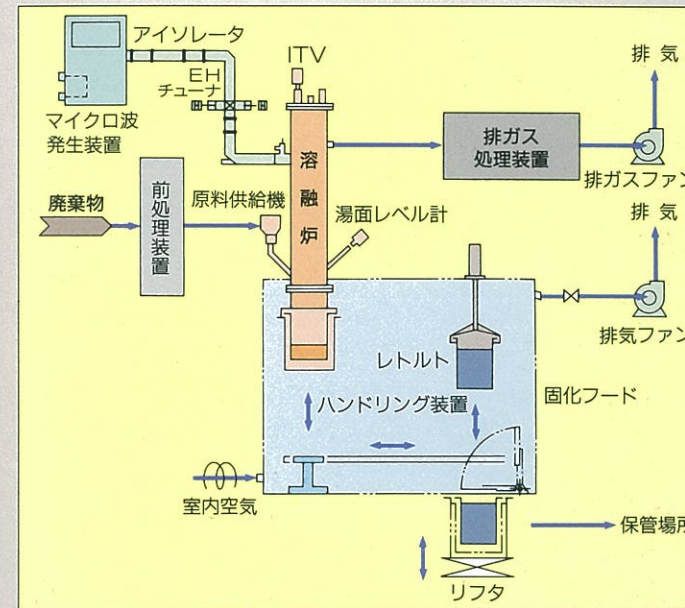
**パール&マーフィ乾燥設備**

スターチドライヤーとして世界的に豊富な実績を持つ設備です。脱水機から出たスターチが、できるだけ損傷を受けることなく、スムーズに乾燥設備へ供給される点で優れています。



**コーンスターチ製造設備**

とうもろこしの各種成分を順次分離・回収して、それぞれを製品化する設備です。



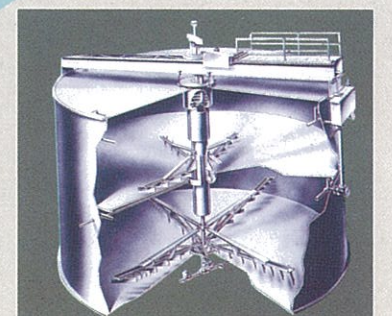
**放射性廃棄物溶融炉**

マイクロ波は、水分・灰・セラミック・プラスチックなどの電気不良導体に当たると発熱します。この原理を利用して、放射性廃棄物を溶融し、ガラス質に固化するシステムです。気密性が良く、自動運転のため、非常に安全性が高く操作も簡単です。また、炉に耐火材を使用していないため、メンテナンスも容易になっています。

その他の施設



ドルシクナ



ドルトレイシクナ



水平シクナ



コンパクトフィルタ



# 三機工業株式会社 環境システム事業部

〒100-8484 東京都千代田区有楽町1の4の1 TEL.03-3502-7849 FAX.03-3506-9659

北海道支店	〒060-0003 札幌市中央区北3条西4丁目1	TEL.011-261-3163	FAX.011-241-5494
東北支店	〒980-0811 仙台市青葉区一番町1の3の1	TEL.022-227-8123	FAX.022-224-8021
関東支店	〒330-0802 さいたま市大宮区宮町3の13の2	TEL.048-644-3425	FAX.048-649-1966
東関東支店	〒260-0015 千葉市中央区富士見2の3の1	TEL.043-225-6417	FAX.043-224-1861
横浜支店	〒221-0052 横浜市神奈川区栄町5の1	TEL.045-451-2211	FAX.045-451-3763
北陸支店	〒930-0083 富山市総曲輪1の7の15	TEL.076-432-8522	FAX.076-431-5579
名古屋支店	〒450-6033 名古屋市中村区名駅1の1の4	TEL.052-582-5527	FAX.052-582-5545
静岡支店	〒422-8067 静岡市駿河区南町11の6	TEL.054-281-1211	FAX.054-283-1639
関西支店	〒532-0003 大阪市淀川区宮原3の4の30	TEL.06-6350-8114	FAX.06-6350-7593
京都支店	〒600-8008 京都市下京区四条通烏丸東入ル長刀鉾町8	TEL.075-221-3635	FAX.075-211-5829
神戸支店	〒650-0032 神戸市中央区伊藤町119	TEL.078-391-8720	FAX.078-391-8707
四国支店	〒760-0017 高松市番町1の1の5	TEL.087-851-0531	FAX.087-851-0863
中国支店	〒730-0031 広島市中区紙屋町1の2の26	TEL.082-248-1256	FAX.082-247-3513
九州支店	〒810-0001 福岡市中央区天神1の14の1	TEL.092-721-6575	FAX.092-781-2591
茨城営業所	〒305-0051 茨城県つくば市二の宮2の12の9	TEL.029-852-5179	FAX.029-852-8389
新潟営業所	〒950-0087 新潟市東大通1の3の10	TEL.025-244-9226	FAX.025-243-5040
金沢営業所	〒920-0855 金沢市武蔵町1の20	TEL.076-261-6111	FAX.076-223-0569
豊田営業所	〒473-0902 豊田市大林町12の10の9	TEL.0565-28-4411	FAX.0565-28-4418
岡山営業所	〒700-0821 岡山市中山下1の9の40	TEL.086-225-5911	FAX.086-231-8677
大和事業所	〒242-0001 神奈川県大和市下鶴間1742の7	TEL.046-274-4112	FAX.046-276-1716
技術研究所	〒242-0001 神奈川県大和市下鶴間1742の7	TEL.046-276-3911	FAX.046-276-5824

海外……香港 マニラ 北京

出張所……旭川 釧路 帯広 苫小牧 函館 青森 盛岡 秋田 庄内 山形 福島 郡山 東海 宇都宮 群馬 江東 西東京 川崎 相模原 長野 山梨 福井 東富士 浜松 三河 岐阜 三重 滋賀 泉州 奈良 和歌山 徳島 松山 高知 鳥取 松江 山口 下関 北九州 長崎 熊本 大分 宮崎 鹿児島 沖縄

三機工業ホームページ <http://www.sanki.co.jp> 環境保全に協力して、再生紙を使用しております。