



 岩佐機械工業株式会社

〒103-0004 東京都中央区東日本橋3-7-19 (友京東日本橋駅前ビル)
TEL (03) 3663-6333 FAX (03) 3663-6400

IWASA Rotary Kilns and related equipment
IWASA Rotary Kilns and related equipment



岩佐機械工業株式会社



IWASA Rotary Kilns

多彩な分野に広がるIWASAロータリーキルン

IWASAは、1940年（昭和15年）鉱山機械メーカーとして創業、その後ロータリーキルン専門メーカーとして目的に応じたロータリーキルン主体のプラントを、窯業・鉱業・電子化学工業等幅広い産業分野に納入し続けてまいりました。

IWASAはロータリーキルンだけでなく、これらに伴うロータリードライヤ、ロータリークーラ・燃焼機器、内張耐火物、原料供給設備、製品受入設備、排ガス処理設備、電気計装設備等の付帯設備を含むエンジニアリング業務及び製作・据付・調整・試運転まで行う、一貫したプラントメーカーです。今日、IWASAのロータリーキルンはロー

タリーキルンの持つ基本的な特性の良さを生かしながら時代の要求とともにプロセスキルンとして広く各分野に親しまれております。さらに、ダイオキシン対策や、土壌改良用ロータリーキルンにみられるように環境改善にも社会の一員として参加させていただいております。





IWASAの優れた開発技術、多年の経験、実績に基づいたプラントエンジニアリングにより、用途に最も適した機器仕様をご提案いたします。省エネルギー、公害防止対策のみならず、なにより作業の快適性を考慮しながら行う設計は、ユーザーの皆様からたいへんご好評を頂いております。



IWASA Rotary Kilns

すべてオーダーメイド。100%のニーズにお応えできます。



3 4

ロータリーキルンの種類



1 直接加熱型ロータリーキルン

直接加熱型ロータリーキルンは、シェルの内側に耐火物（煉瓦、キャストブル等）が張っており、耐火物の耐火度によっては、2,000°C以上に昇温することも可能です。



2 外熱型ロータリーキルン

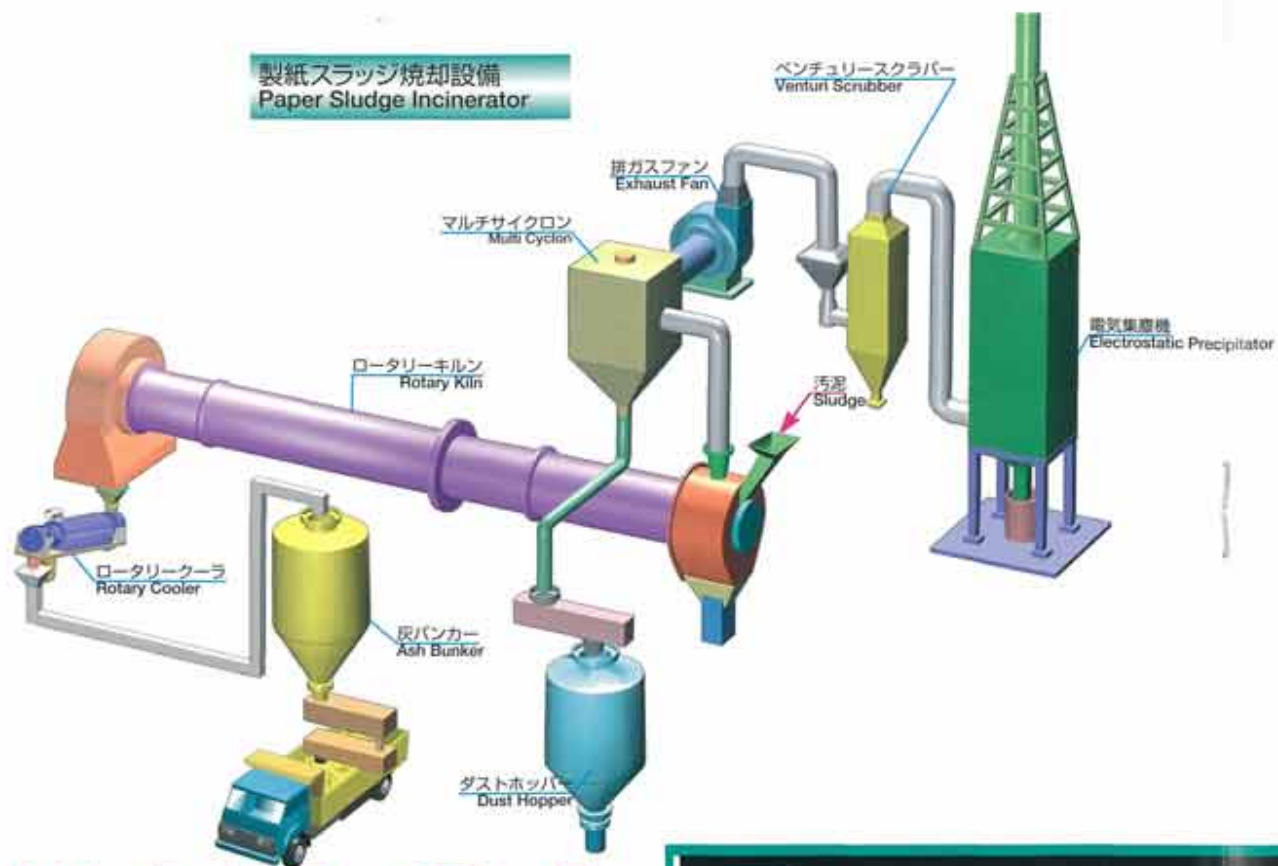
外熱型ロータリーキルンはレトルトの外側に耐火物を張った炉を設け、炉にバーナ等を取り付けてレトルトの外部から加熱する構造になっています。従って、粉末状の材料や燃焼ガスの影響を嫌う材料を焼成するには最適です。焼成温度は、レトルトの材質により、Max1,200°Cまで可能です。また、バーナを増やすことにより、加熱帯を長くすることができるという利点があります。バーナの代わりに、電熱式でも可能です。

3 バッチ式ロータリーキルン

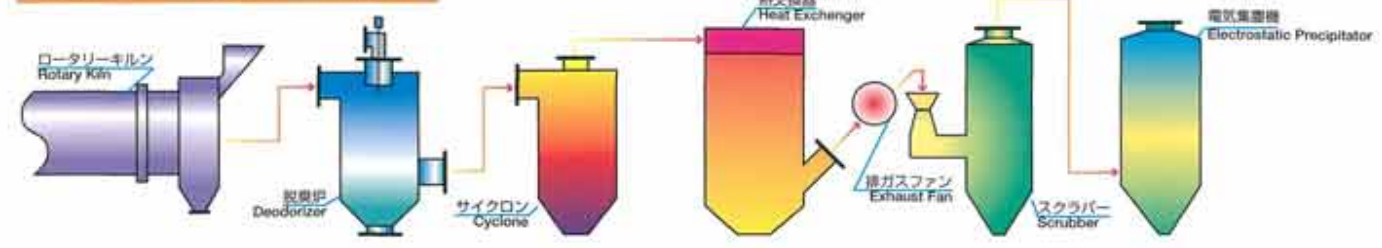
バッチ式ロータリーキルンはレトルト内に原料を投入した後、投入・排出部を遊離した状態で回転させるため、滞留時間を任意に調節出来るなどの利点があります。レトルト内部を水素、アルゴン等のガスによる加圧、真空等の特殊雰囲気調整することが可能となり、応用範囲がますます拡がっております。



製紙スラッジ焼却設備
Paper Sludge Incinerator



直接燃焼式脱臭装置
Deodorizing for Paper Sludge Incineration



IWASA Rotary Kilns

ひとときわ高温の焼成・加熱を実現。納入の実績も豊富です。

直接加熱型ロータリーキルン

■重油燃焼で2,000℃の高温焼成を実現

アルミナ、人造ドロマイト焼成用キルンとして、重油燃焼で焼成温度2,000℃という高温焼成を実現させた実績があります。

■焼成、焼却実績は多種多様

焼成炉

- 1 金属・窯業関係
石灰、ドロマイトクレンカ、合成ムライト、シャモット原料、ニッケル鉱石、水銀鉱石、水酸化ニッケル、マンガンフロス、マグネシアクレンカなどの焼成。
- 2 化学・電子工業関係
フェライト、パーライト、酸化チタン、酸化鉄、硫化ニッケル、活性炭、コークス、顔料、重クロム酸ソーダ、溶材フラックスなどの焼成。
- 3 建材関係
人工軽量骨材、路床用骨材などの焼成。

焼却炉

- 下水消化汚泥……下水処理場向
- 含油活性汚泥……油濁防止処理場向
- 製紙凝沈汚泥……製紙工場向
- 産業汚泥及び水路付着員……火力発電所向

■小型から大型まで幅広い納入実績

シェル内径320mmのテストキルンから4,300mmの大型キルンまで多数の納入実績があります。



外熱型ロータリーキルン

■最高加熱温度はセラミックで1,350℃

レトルトの材質として、各種ステンレス、耐熱鋳鋼（遠心鋳造製）、インコネル、ニッケルクラッド鋼及びセラミック等。材質選定に際しては、実績をもとに焼成温度、焼成物の性質、レトルトのサイズ、経済性等を考慮して、最適な材質を検討します。最高加熱温度は、耐熱鋳鋼で1,200℃、セラミックで1,350℃の実績があります。

■加圧、真空等の雰囲気焼成可能

特殊シールの採用により、酸性（空気）・中性（窒素、炭酸ガス）・反応ガス（水素、アルゴン）による加圧、真空等レトルト内の特殊雰囲気での焼成が可能です。加圧は+100mmAq、真空は0.01Torrの実績があります。（真空での焼成はバッチ式ロータリーキルン）

■設定された焼成温度をキープ

焼成温度の制御は、測定箇所の温度、滞留時間及びレトルトサイズ等を考慮して設置された複数バーナの燃焼量、または複数のヒータ回路の電力量を自動温度調節計により設定温度を一定に保つように増減します。温度測定箇所と測定方法は焼成温度、レトルトサイズにより次の種類があります。

- 1 外熱炉内に熱電対を設置して、各ゾーンの雰囲気温度を測定して制御。
- 2 レトルト内に熱電対を挿入して、各ゾーンの原料温度を測定して制御。
- 3 各ゾーンのレトルト表面温度を測定して制御。

■原料の挿入、加熱、排出までを自動運転

一定量の原料をレトルト内に挿入し、所定時間加熱した後、レトルトから排出するバッチ式を

採用することで、プログラミングするだけで、全て自動運転が可能となりました。

■多彩な加熱源の使用実績

A重油、灯油、ガス燃料、及び電気等の熱源が利用できます。

■幅広い用途

溶接棒用フラックス・ソフトフェライト・各種セラミック原料・銅電解粉・酸化チタン・酸化鉄・特殊吸着材・活性炭・各種触媒・酸化ウラン・オイルコークス・弗化物・酸化モリブデン・シリコニア・鉛粉・焼付用砂・石灰乾溜・顔料・炭素材料・汚染土壌等。

■レトルト直径最大2,300mmの納入実績





プラントエンジニアリングの成果は優秀な設計と豊富な経験を有する製作技術、更に正確な設置技術が組合わされてこそ実現されます。安全対策と正確さに支えられた現場据付工事、操業までの迅速な立ち上げ調整、そしてその後のメンテナンスや不具合に対して、最優先で対応する姿勢こそIWASAの誇る財産といえます。



IWASA Rotary Dryers

高温ガスが使え、操作も容易。原料を大量に処理します。

7 | 8

ロータリードライヤの種類



1 直接加熱型・向流式

燃焼ガスと被乾燥物が対流する方式で、燃焼ガスと被乾燥物が直接接触しても問題を生じない鉱石、粘土、金属屑、化学肥料等に適しています。

2 直接加熱型・並流式

燃焼ガスと被乾燥物が並流する方式で、熱感性（熱により反応を起こしやすいもの）あるいは、粘着性物質の乾燥に用います。燃焼ガスと被乾燥物をドライヤの同じ端へ導入することで、最大の温度差で乾燥されるようになっています。従って、水分の速やかな蒸発が、物質の温度上昇を防ぎます。

粘着性のある物質は、ドライヤの供給口ですぐに燃焼ガスに触れて乾燥することで、内壁やリフターに粘着しにくくなり、充分乾燥することができます。

3 間接加熱型（熱交換器付）

4 間接加熱型（外熱炉付）

5 複合加熱型（二重シェル型）





最も一般的に使用されているのは、連続式ロータリークーラですが、処理する物質の種類により堅型クーラ等の特殊なタイプのものも製作いたします。

冷却方式として、水冷式と空冷式がありますが、用途に応じて併用するタイプもあります。



IWASA Rotary Coolers

物質の特性にあわせて、2つのシステムで効率よく冷却。

ロータリークーラの種類

1 直接空冷式

高温の物質が傾斜したロータリークーラ的一端に供給され、その反対側から冷却空気が導入されます。冷却された物質はクーラの回転にしたがってリフターにより持ち上げられて冷却空気の流れの中を通りながら落下して冷やされ出口の方に進みます。冷却源として使用された空気（ホットエア）はキルンのバーナの燃焼に必要な二次空気として有効に利用されます。処理される物質が特に高温で供給される場合は、供給部に耐火物を内張りしてクーラを保護します。

2 水冷式

冷却に水を利用するときは、クーラの外側に噴射ノズルを設けてシャワーをかけることによって急速に冷やし内側の物質の冷却効果を高めるよう設計されています。



IWASAロータリーキルンのご照会は

お引合いに際して下記項目について、なるべく詳細にお知らせください。

- 1 被焼成品の種類（名称）
- 2 被焼成品の化学組成
- 3 被焼成品の比重・比熱
- 4 焼成に必要な温度・滞留時間
- 5 供給原料の付着水分・粒度
- 6 1時間当たりの処理量
- 7 燃料の種類・発熱量
- 8 焼成中のガス雰囲気
- 9 製品冷却温度
- 10 排ガス規制値
- 11 計画の範囲
- 12 電源
- 13 設置場所
- 14 その他のご希望事項及び特殊事項

●お問合せ
岩佐機械工業株式会社
〒103-0004
東京都中央区東日本橋3-7-19（友泉東日本橋駅前ビル）
TEL (03) 3663-6333 FAX (03) 3663-6400