

機械設計・開発

フランジ面加工

三次元計測

ボルト採取り加工

配管切断・開先加工

孔明け・座繰り加工

加工機レンタル



株式会社 康和工業
On-site Machining Technology

康和工業のフィールドで培った 加工技術と設計開発

康和工業は、全国の発電所や各種プラントの現地機械加工することを専門とする会社です。前例のない課題にも、長年培った加工技術と機械開発により最適解を生み出します。

Technology

加工技術

Development

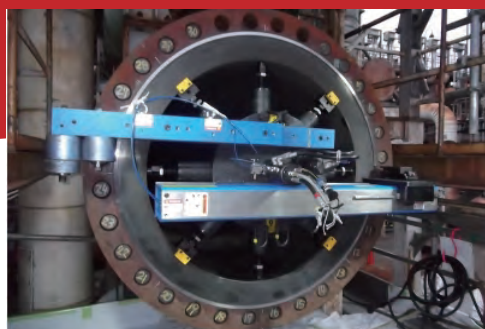
機械自社開発

『発想』

それは一つの疑問から始まります
お客様が抱える解決不可能な問題を
実現可能にする

機械エンジニアアイデア集団

PRODUCT



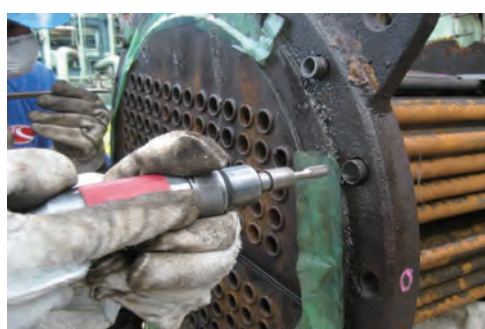
フランジ面加工



座繰り加工



切断・開先加工



ボルト採取加工



OUR ADVANTAGE

現地機械加工に特化

機械加工を現地で行うことで工期の短縮に努めます。



ISO認証取得 (9001 14001)

2012年に取得して以来、自社内のマネジメントシステムを確立し、品質の向上・安定に努めています。



品質追及

計測に使用するノギス、ダイヤルゲージなどは勿論のこと開先ゲージ1つ1つにも校正を取り品質を追及し続けています。



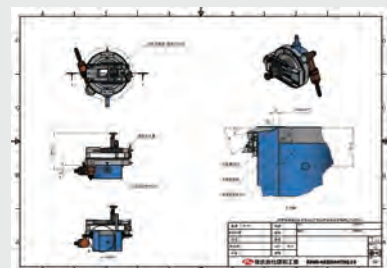
突発工事にも即対応

豊富な加工機とバイト・ドリル・タップなどを小径から大径まで取り揃えています。道工具を搭載した専用トラックで突発工事にも対応可能です。



3DCAD

当社オリジナル設計の機械を自社開発し、前例のない加工にも対応します。

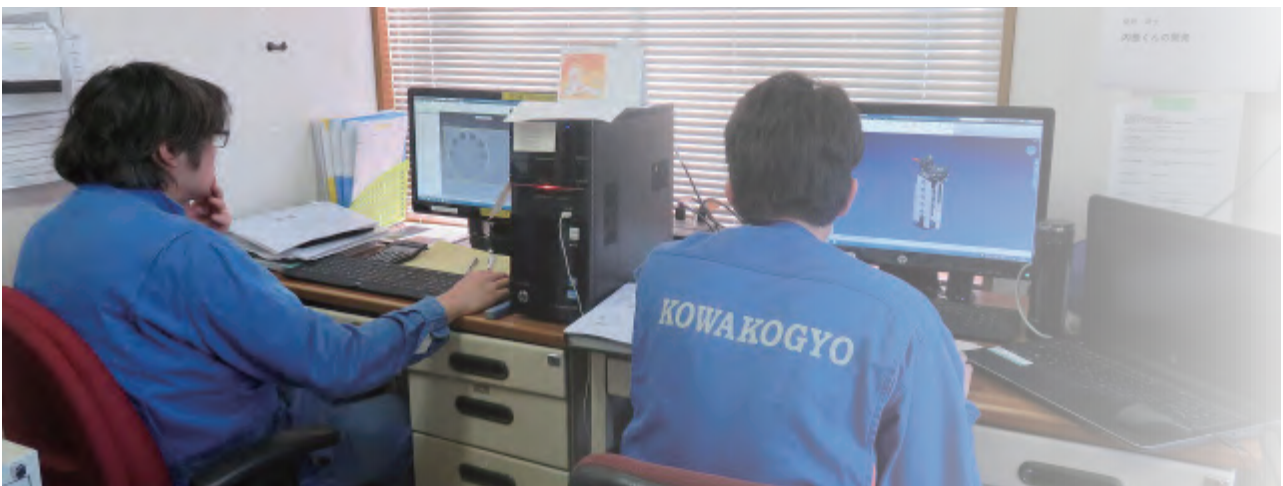


Safety & Quality
安全・品質



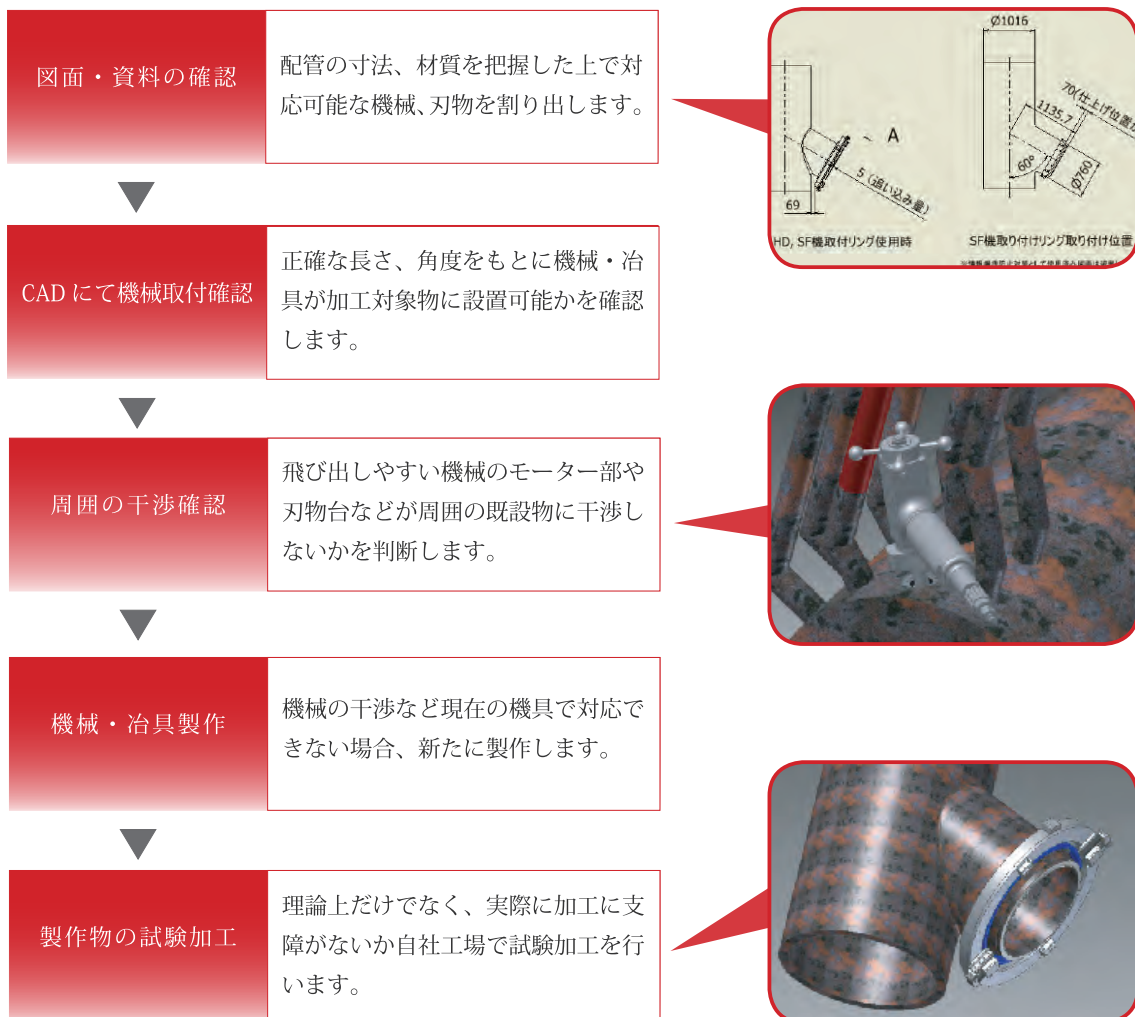
孔明け加工

現場経験豊富な人材が担う設計・開発



現場毎に合わせた綿密な準備

現地に行く前に、お客様から頂いた資料をもとに機械が取り付けられるかを入念に確認。そこで必要となれば、新しい治具・機械を製作した上での万全な体制で加工に挑みます。



CONTENTS



自社開発機械

06

- アラクネ（外径クランプ式座繰り・孔明け加工機）
- アイ230（内径クランプ式狭小部小型座繰り機）
- キュクロス（マンホールフランジ面加工機）
- エムケイ01（小径用平面加工機）
- モノケロス（次世代ポータブルボーリングマシン）
- ミニケロス プチケロス（難削材向けボーリング機）



現地機械加工

12

- フランジ面加工
- 三次元計測
- ボルト揉取り加工
- 開先加工
- 切断加工
- 孔明け加工
- 座繰り加工

FOR
RENT

加工機レンタル

22

- 炉壁加工機レンタル
- スパイラルフィン加工機レンタル
- 縦切り加工機レンタル
- 炉壁切断加工機レンタル
- ダウエルピン切断治具レンタル

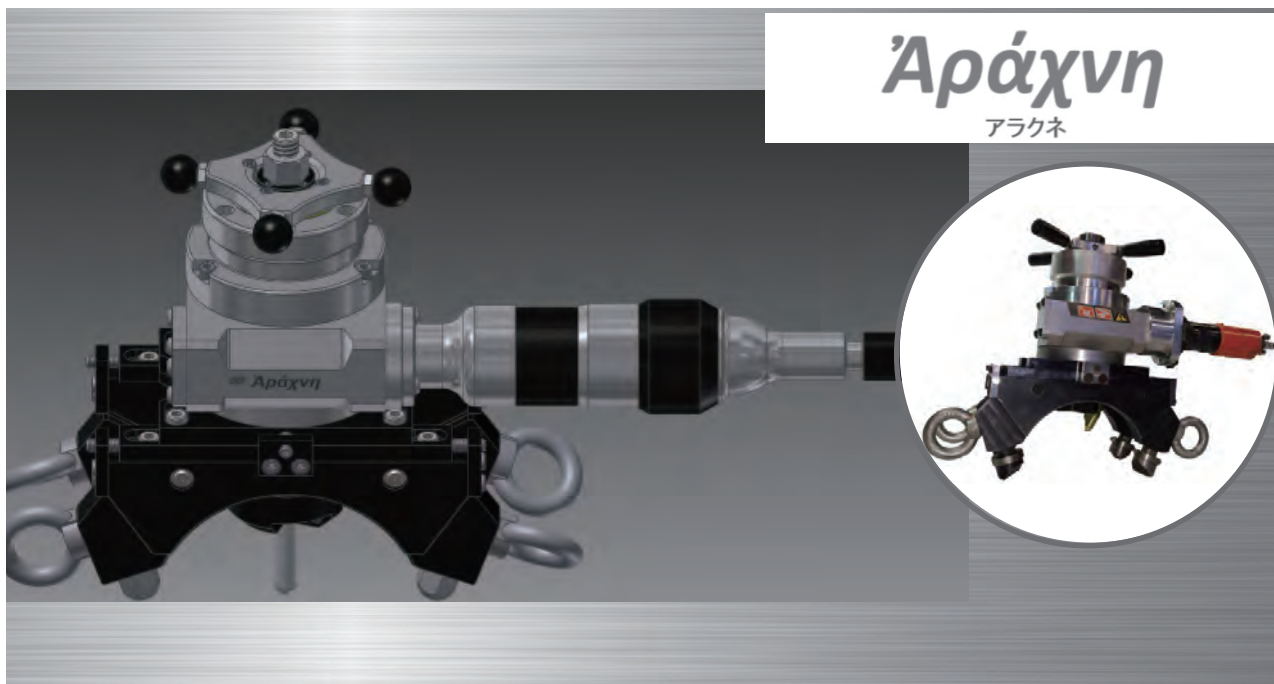


会社概要

26

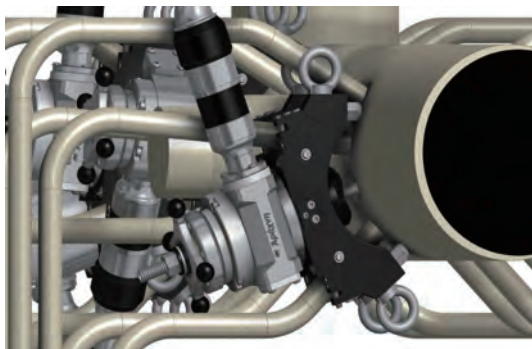
外径クランプ式座繰り・孔明け加工機

アラクネ



ロークリアランスでも強固な加工を実現

アラクネは狭所での孔明け・座繰り加工に特化した機械です。



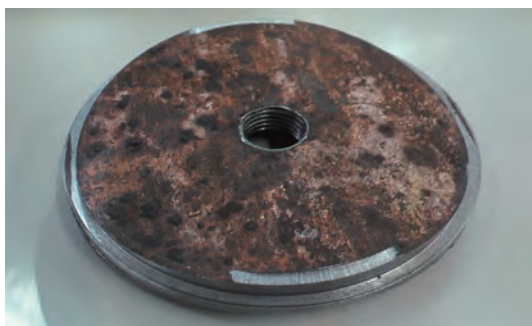
■薄肉配管でもしっかり取付

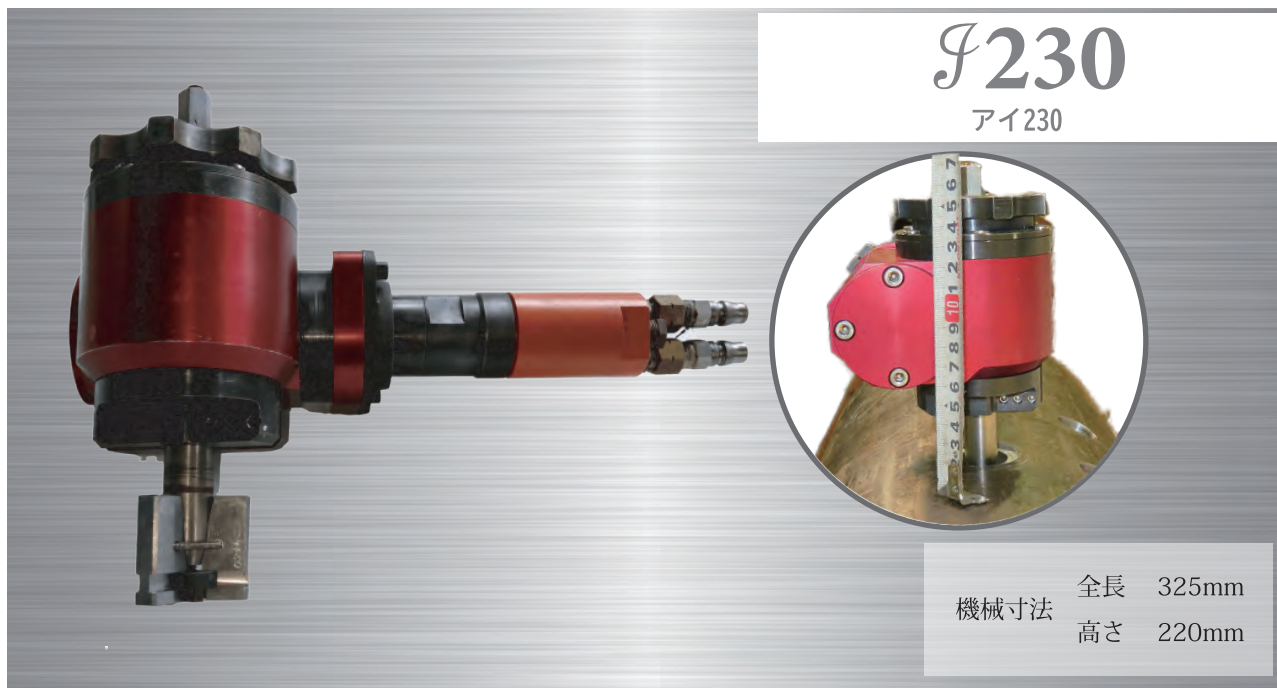
従来機と異なり、配管の外面に機械を取り付けることが可能となりました。さらに従来機と比べ機械剛性が良く、孔明け加工などにも転用できます。



■ロークリアランスかつ大径にも対応

孔明け加工はエアボールでの作業に比べ、ロークリアランスかつ大径の孔明けを可能にしました。切粉を管内に入れないように孔明けをすることも可能です。





小型機械でもパワフルな加工が可能



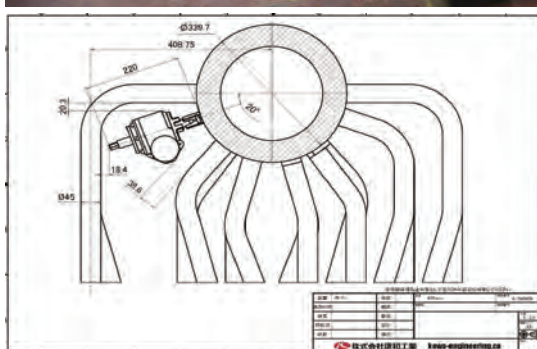
■狭所部での加工に特化

機械の小型化により枝管などによる狭所部に取付けが可能となりました。最小限の犠牲管での加工ができます。



■小型機でも高トルク

高トルクモーターにより従来機以上の加工速度・仕上げ精度を実現しました。



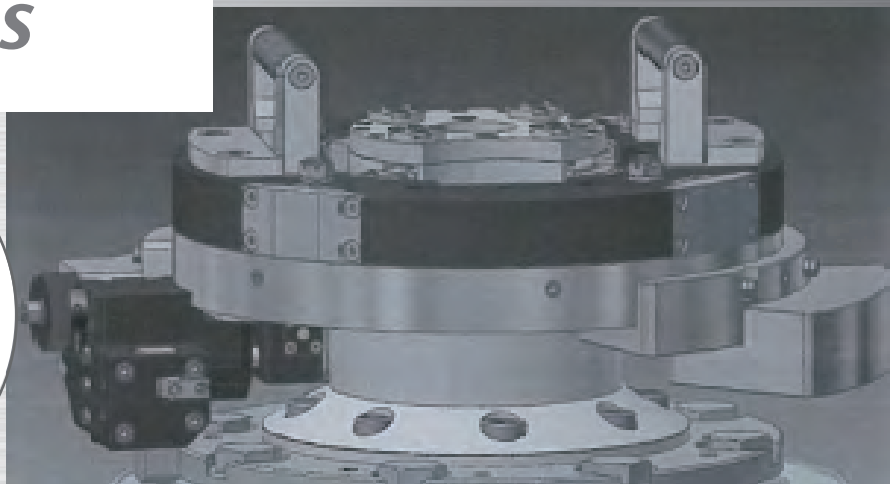
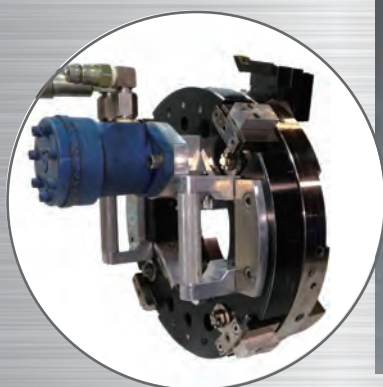
■取付けクリアランス

従来機では座面より外周方向に417mm必要でしたが、本機は230mmで取付けが可能です。

マンホールフランジ面加工機 キュクロス

kyklos

キュクロス



機械寸法	外径	Φ 370 mm	取付対応寸法	内径	Φ 375 mm ~ Φ 420 mm
	内径	Φ 204 mm		板厚	86 mm 以上
	厚さ	86 mm			

ドラムマンホールのような狭所の内側シート面加工が可能



■高剛性・高精度

回転部はメタルタッチにすることで剛性・精度を高めています。

■コンパクト

マンホールカバーのシート面をドラム内部で加工できるよう、加工機の大きさをコンパクトに設計しています。

■安全性

ドラム内部に人が入りマンホールを閉鎖するような形で作業するのではなく、ドラム外部から機械操作できます。

■ワイヤレス通信システム

測定器からワイヤレス通信でデータをパソコンへ簡単に取り込むことができ、測定もスムーズです。

■ワイヤレスカメラ装備

直接目視できないような狭所でもワイヤレスカメラで確認することができます。

MK-01

エムケイ - 01

機械寸法

全長 376mm

高さ 437mm (クランプ部含)

クランプ穴径

φ80～φ122

加工径

φ150～φ190



『特許出願中』

芯出し不要 シンプルな操作性



■ 芯出し不要の簡単取り付け

面に倣って加工するためクランプシャフトを締めるだけで容易に芯出し取り付けが可能です。

■ シンプル操作

シンプルな操作性で熟練者でなくとも平面加工ができるよう設計しています。

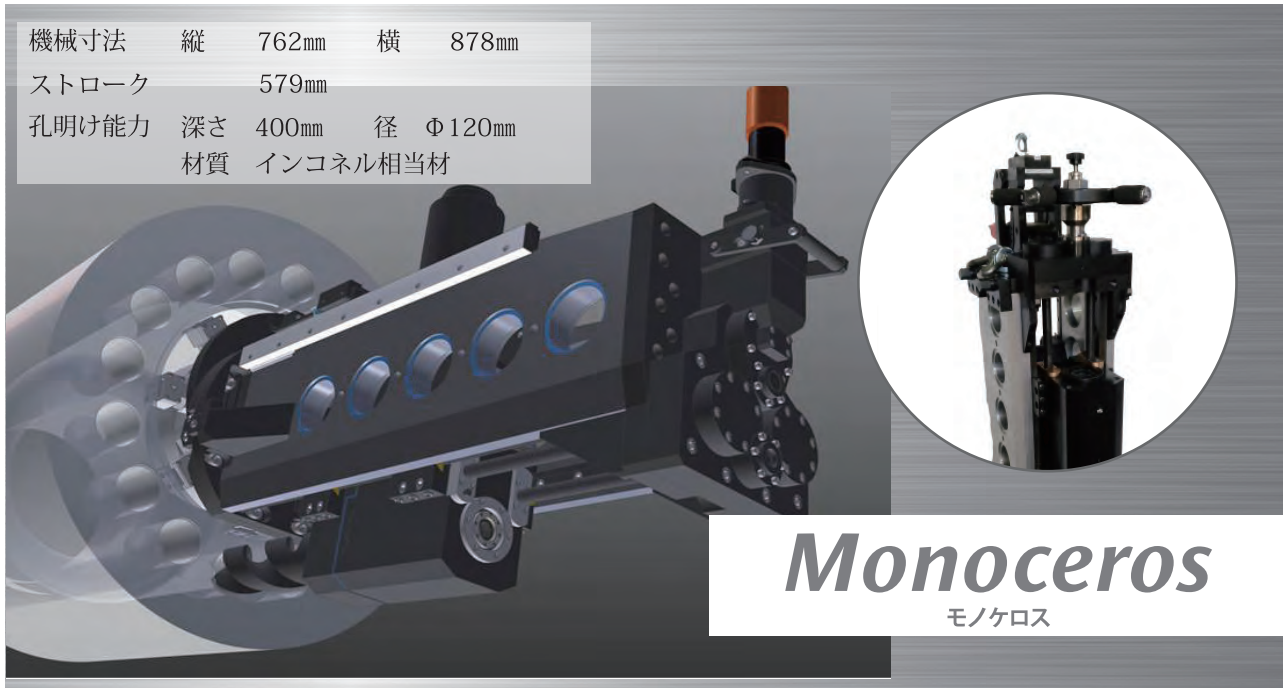


■ 高精度な加工面

刃先形状の改良により高精度の加工を実現することができました。

新世代ポータブルボーリングマシン モノケロス

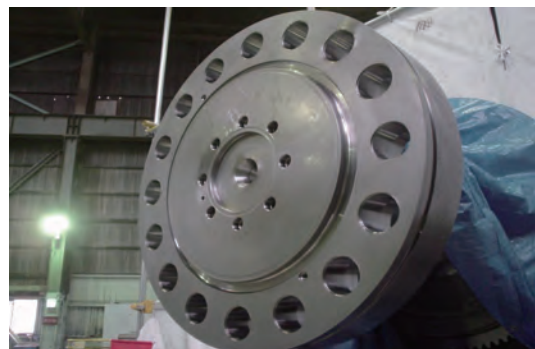
機械寸法	縦	762mm	横	878mm
ストローク		579mm		
孔明け能力	深さ	400mm	径	Φ120mm
	材質	インコネル相当材		



Monoceros

モノケロス

高精度な大口径の孔明けの専用機



■オリジナルモーターで高精度な加工

芯振れを最小限に抑えた独自のモーターを開発したことにより、高精度な加工を実現しています。

さらに、刃物交換時はモーターの上げ下げを自動に切り替えることによって作業効率を上げることができます。

■送り量をデジタル表記で確認

加工中も刃物送り量をデジタル表記（5/10000mm 単位）で確認しながら加工が可能です。これにより径が規定よりも大きくなってしまった加工ミスの減少させることに成功しています。

難削材向けボーリング機 ミニケロス プチケロス

難削材向けボーリング機 プチケロス

機械寸法

縦 740 mm

横 752 mm

ストローク

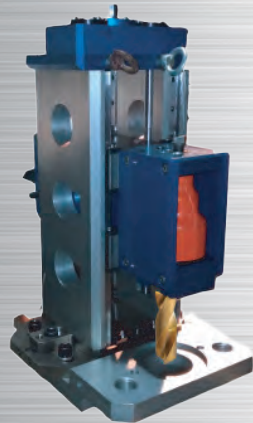
331 mm

孔明け能力

深さ 200 mm

径 $\Phi 100$ mm

材質 インコネル相当



難削材向けボーリング機 ミニケロス

機械寸法

縦 960 mm

横 750 mm

ストローク

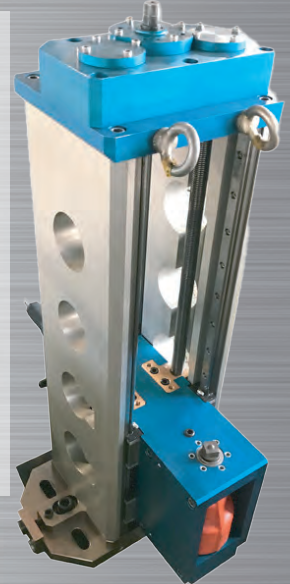
551 mm

孔明け能力

深さ 400 mm

径 $\Phi 100$ mm

材質 インコネル相当



デチューンにより軽量・製造コストダウン



■ 軽量・コストダウン

モーター本体や上下機構のデチューンにより大幅な軽量化、製造コストの削減をしています。



■ 孔明け能力は健在

軽量化やモーターの変更をしても孔明け精度、パワーは難削材の切削に十二分に対応できる性能となっています。

フランジ面加工



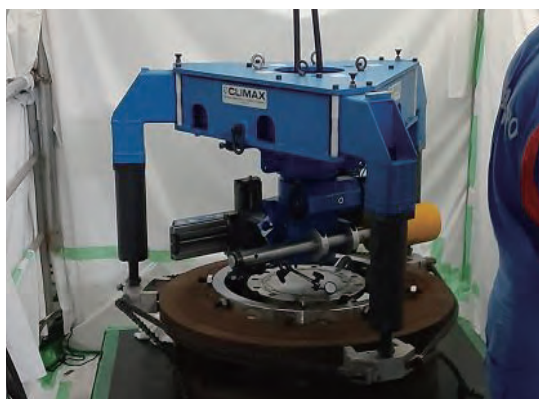
内径チャック・外径チャックの両対応



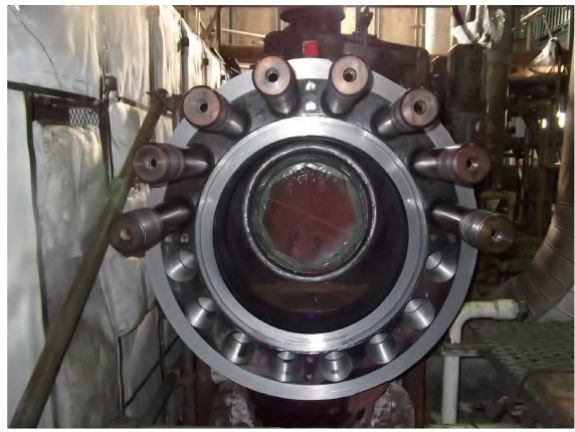
■ 大口径から小口径まで特殊な形状にも対応

フランジの直径に応じて機械を使い分けることにより、配管内径Φ 100 からΦ 2415 の大口径も加工可能。

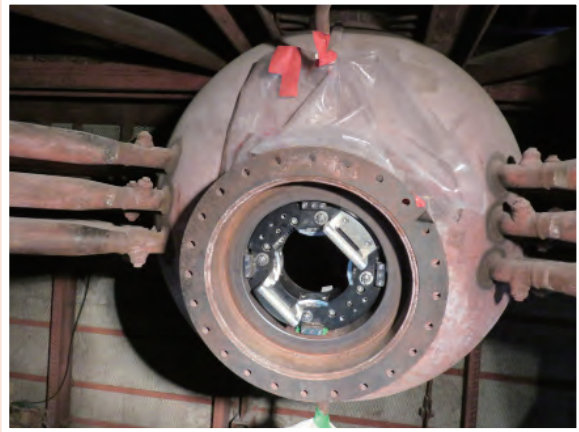
さらに各現場に応じた治具を制作・使用することにより、エルボ、ティーズ、レジャーサやドラム内のフランジ加工も行うことができます。



フランジ面加工 施工事例



MSV パッキンシート面



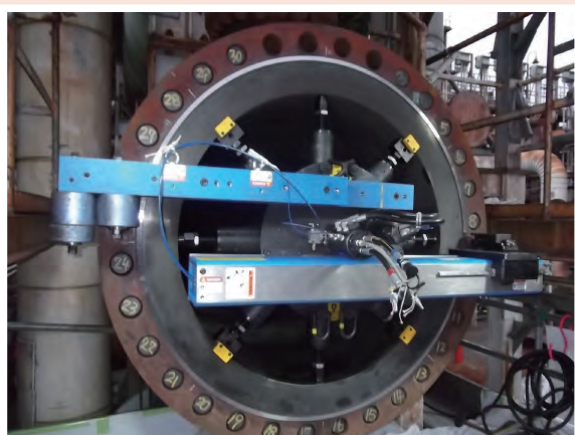
分配球



ハンドホール面圧座 補助ボイラー



ハンドホール面圧座 加工後



大口径フランジ



リングジョイント V 溝加工

三次元計測

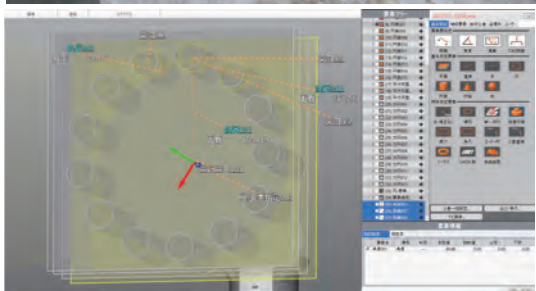


高精度 × 広範囲の三次元測定



■ 手持ちプローブで自由な測定

搭載されたモニターを見ながら自由なアングルから測定することができます。
ポータブル&簡単セッティングであらゆる場所で三次元測定が可能です。



■ 高精度測定

3つの特殊なカメラで広範囲でも ± 10 μm での高精度な測定ができます。



■ あらゆる数値を計測

距離・角度・平面度・真円度・円筒度・PCD など計測点からあらゆる数値を算出することができます。

3Dスキャナ型 三次元測定機



測定範囲	Φ500mm
測定可能高さ	200mm
測定精度	10 μm

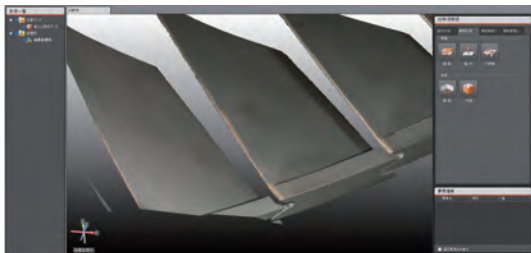
※メーカー公称値

立体形状を高精度 3D 測定



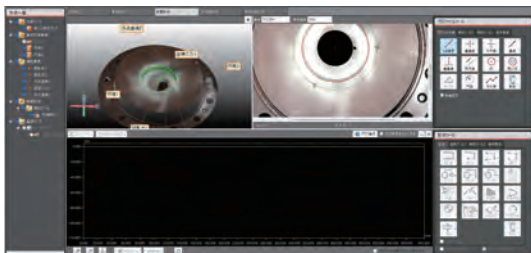
■360° まるごと 3D 測定

大型高精細 CMOSカメラによる形状や色情報もスキャンでき、見たままを3D化することができます。



■高精度測定

高精細スキャンにより微細形状も高精度測定・解析することができます。



■スキャンデータを即座に解析

取得したデータから3Dによる比較測定や厚み測定、2Dによる断面測定や平面測定をすることができます。

ボルト採取り加工

採取り後の雌ネジ



採取り後の雄ネジ



自由自在に治具を組立て、狭所にも対応



■最小で M4 から 5 インチほどまで処理可能

稼働過程で固着してしまったボルト、かじって外れないボルトを採取り加工することにより、取り除きます。厳粛な機械選定と精密な採み取り作業により、数々の実績と信頼をいただいております。



■雌ネジを傷つけない安全加工

万が一ボルトにかじりが生じた場合、現地作業にて対応させていただきます、健全なメネジを保証致します。

ボルト切断

飛び出しているボルトを可能な範囲で切断しておきます。

下穴加工

既設ボルトの芯を出し、リーマ径に合った下穴をあけます。

雄ネジ除去

薄くなったネジを砥石でさらに研削し、引き抜きます。

ボルト採取り 施工事例



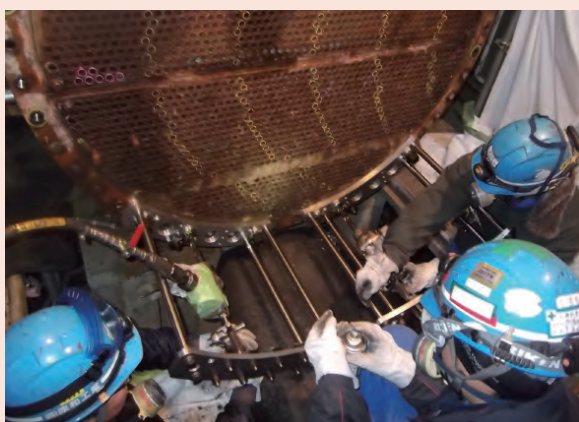
シーリング止めねじ採取り



主蒸気弁 MSV 本体植込みボルト採取り・サイズ UP



蒸気タービン・ガスタービン採取り

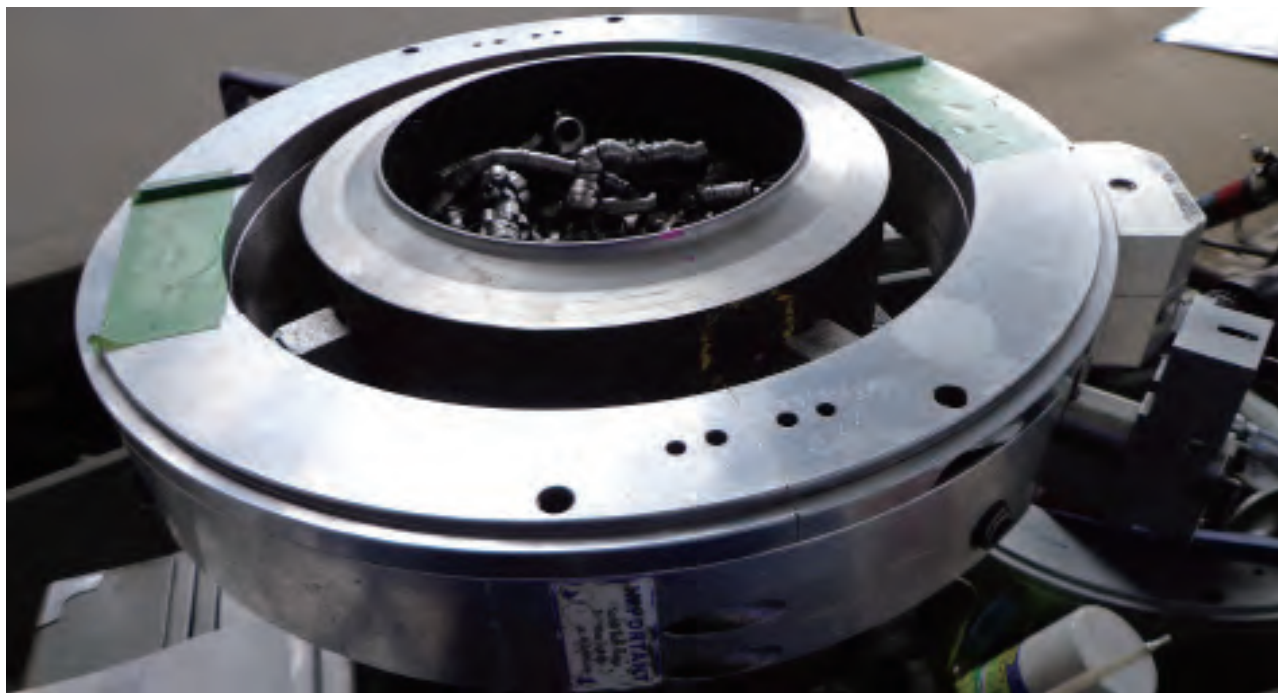


熱交換器弁植込みボルト採取り



連結ピン・位置決めピン採取り

開先加工



外径 / 内径チャックにより Φ 1200 の大口徑配管にも対応



■大型配管の実績多数

V開先から、2段V開先、U開先など各種開先形状によりバイトを自ら研磨し対応します。

また、大径配管、厚肉配管、弁交換の実績も多数持ち合わせております。



■特殊配管も加工を容易にします

直管だけでなく、エルボ/チーズ/レジャーサなどの配管継手、機械取付クリアランスが少ない場合にも各種冶具を用いて対応します。

切断加工



機械による異物混入防止と安全な切断の実施



■異物混入防止の可能な切断

機械により配管の肉厚を 1~2mm まで残して切削を進めます。残りはタガネを使用し切断を行うことで、グラインダー切断する際にように配管内部に切粉が入ることなく最後まで縁切りを行うことができます。さらにガウジングのように熱が発生しないため、材質の変化を起こさないので安心です。



■労災防止のための安全な縁切り

縁切り時は、まだ切断しきれていない箇所が明白にわかるため、縁切りにより配管が大きくぶれた際も作業者の安全を確保した上で作業を進めることが可能です。

孔明け加工



切粉を配管内に落とさず、ロークリアランスの孔明け

■大口径・狭いクリアランスにも対応

数種類の機械を使い分けることで、様々な孔径・周囲のクリアランスも考慮した孔明けが可能です。



LP アダプター オーバル加工（長孔加工）



検査孔蓋（ガット）取り外し加工



縦ミル位置決めピン・リーマサイズアップ



HRP φ 300孔明け加工

座繰り加工



様々な治具・機械で薄肉配管も加工可能

■薄肉・直径の大きい座繰りにも対応

豊富な治具・機械でロークリアランスな場所の加工にも対応します。また加工機械を固定するためには一般的には肉厚のある配管でないと機械がぶれてしまいますが、内径チャックの難しい薄肉の配管でも加工が可能です。



自社制作の座繰り用バイト

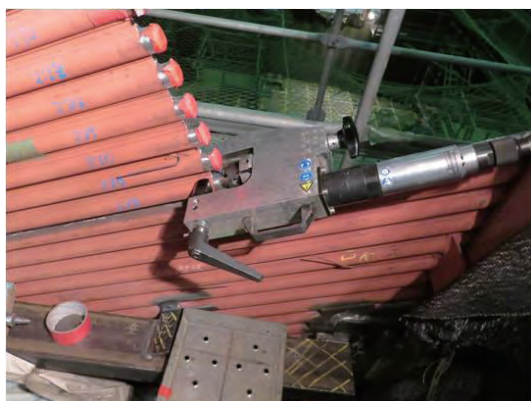


特殊治具を使用したサンプリングノズル部の座繰り

炉壁加工機レンタル



管端面取り加工機 MF2-25 MF3-25 MF4 型



■外径チャック取付タイプ

内側がスパイラル状だと内径チャック型の機械の芯をうまく出すことができません。しかし外径チャックなら問題なく取付できます。

■動力源が選択できる

作業現場の環境に合わせて、エアーモーターまたは100Vの電動モーターで駆動します。



■隣接した配管を傷つけにくい設計

水冷壁加工時、配管の間隔も狭いためグラインダーで加工すると配管を傷つける恐れがあります。しかしこの機械は開先加工とフィンの削り込みを同時に行うことができるため、傷つけることなく加工できます。

スパイラルフィン加工機レンタル



スパイラルフィン加工機 BG50 ボイラーガン



■強力モーターと多用途性

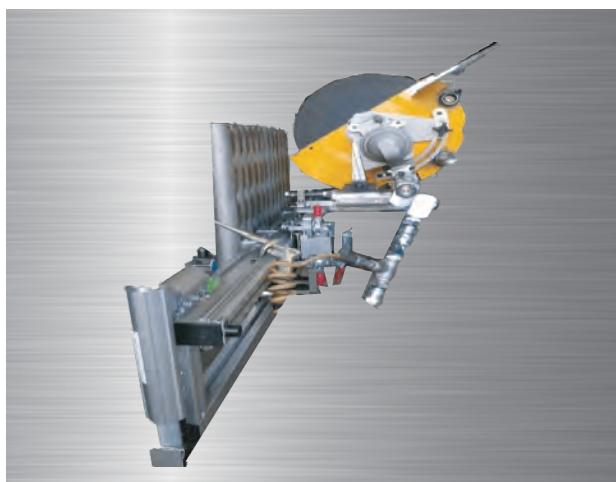
強力な駆動モーターにより軽量チューブをすばやく加工します。肉厚合金チューブにも必要なトルクを有します。



■迅速なセットアップと操作性

セットアップはロッドレンチを締めるのみで固定がされ、クランクハンドルを回すことで高速かつ安定した送りが可能です。

炉壁加工機レンタル



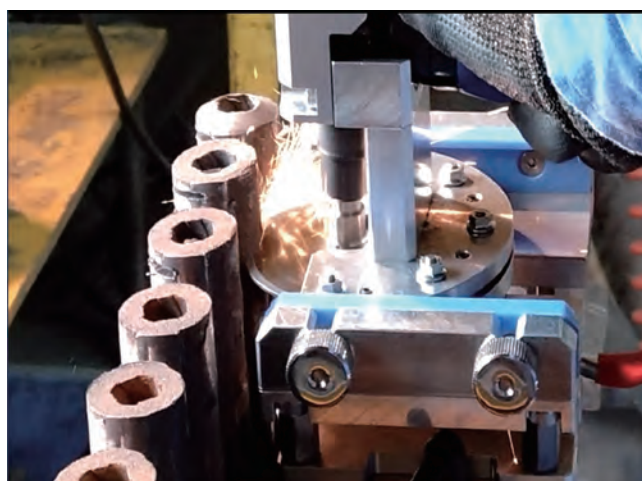
縦切り加工機 TS400 グラインダ

■安全作業かつ品質確保

ボイラーパネルのフィンをグラインダユニットにより安全に切断することができます。グラインダがレールで固定されているので曲がらず加工ができ、配管の損傷を防ぎます。

■作業性向上による工期短縮

レールに沿ってグラインダが水平方向に移動できるため切断の位置決めが容易にできます。また、2箇所同時切断が可能です。



炉壁切断加工機

■作業の容易化

熟練者でなければ難しい炉壁単体の切断を治具を取り付けることにより浅経験者でも容易に可能です。

■ピンポイント切断

治具に沿ってグラインダが動くため、狙った個所を炉壁に対し垂直に切断が可能です。

ダウエルピン切断治具レンタル

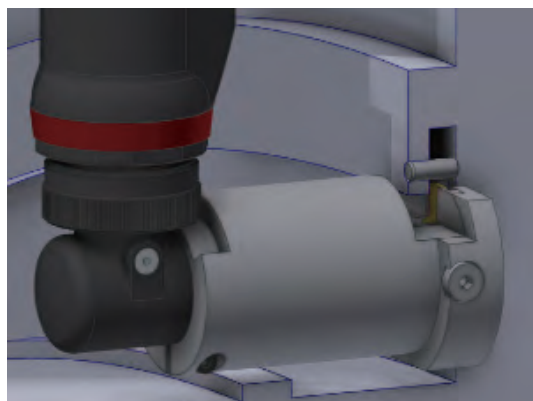


ダウエルピン切断マシン

タービン内車固定ピンの切断を安全かつ迅速に行うことを目的としております。

■既設物を傷つけない安全設計

専用の砥石の刃先は 5/6 がカバーにより保護されています。さらに治具先端の引っ掛け部分が溝に入ることにより、ぶれも少なく、既設物への損傷を抑えた安全な加工をすることが可能です。



レンタル品に関しまして、ご要望・ご相談等ございましたらご連絡ください。

社 是

「 自主・自発・自律 」

- ・自主とは 自分自身が物事を中心に立つ。
- ・自発とは 自分で考え発想し、会社から与えられた自分の仕事に最後の最後まで責任を持つ。
- ・自律とは 自分を律し、決めたこと決められたことをきちんと守る。

経営理念

- 一、全従業員に夢と希望を与え、物心両面の幸福を目指す
- 一、時代に合った新たな価値を求め、日々創造する
- 一、地域の発展と環境に配慮した企業活動を行う
- 一、常に顧客の視点に立って考え、安心と満足感を与える

運営方針

- 業務規程及び業務体制の継続的改善により、顧客満足の上を推進します。
- 業務に関連する法規定はもちろんお客様との約束事項を厳守します。
- 顧客満足向上につながる目標を設定し、推進します。
- 地球環境の改善・汚染の予防を推進します。

商号 株式会社 康和工業

設立 昭和 61 年 12 月 5 日

所在地 神奈川県横浜市戸塚区汲沢町 114 - 38

代表者 早坂 康弘

資本金 1000 万円

社員数 21 名

主要取引先 (順不同)

- 三菱重工業(株)
- 三菱重工パワーインダストリー(株)
- 西華産業(株)
- (株)日立製作所
- (株)日立プラントコンストラクション
- (株)IHI
- (株)IHI プラント
- 富士電機(株)
- 東芝エネルギーシステムズ(株)
- 東芝プラントシステム(株)
- 川崎重工業(株)
- 北海道パワーエンジニアリング(株)
- 東北発電工業(株)
- 東京パワーテクノロジー(株)
- (株)東京エネシス
- (株)中部プラントサービス
- 北陸プラントサービス(株)
- 関電プラント(株)
- 中電プラント(株)
- 四電エンジニアリング(株)
- 西日本プラント工業(株)
- 沖縄プラント工業(株)
- 太平電業(株)
- 日本建設工業(株)
- レイズネクスト(株)
- 山九(株)
- 日揮(株)
- 千代田エクスワンエンジニアリング(株)
- 東洋エンジニアリング(株)

会社沿革

- | | |
|----------|---|
| 1986年12月 | 横浜市にて機械器具設置工事業として設立 |
| 1987年1月 | 横浜市戸塚区に工場を新設 |
| 1987年2月 | 火力発電所補修工事の受注開始 |
| 1989年9月 | 株式会社に組織変更 |
| 1994年7月 | 資本金を 800 万円に増資 |
| 1996年2月 | 資本金を 1000 万円に増資 |
| 1996年12月 | 創立 10 周年を迎える |
| 2003年1月 | 特許取得「ボルト揉み取り加工装置」 |
| 2006年12月 | 創立 20 周年を迎える |
| 2008年5月 | 横浜市戸塚区に工場を増設 |
| 2009年3月 | 千代田化工建設殿より、三井化学鹿島事業所内における、2F-208分解炉解体工事に対して感謝状を頂く |
| 2009年10月 | 3DCADを導入 社内設計開発部の活動開始 |
| 2012年3月 | ISO9001 ISO14001 認証取得 |
| 2012年3月 | ボーリング機 特許取得 |
| 2013年10月 | シールリング溝加工機 (イプシロン) 特許取得 |
| 2016年1月 | 分配球シート面加工機 (キュクロス) 特許取得 |
| 2016年8月 | 戸塚工場 増築 |
| 2016年12月 | 創立 30 周年を迎える |
| 2017年3月 | 第 1 回次世代火力発電 EXPO に出展 |
| 2017年3月 | 関電プラント(株)殿より、住金和歌山事業所内における、3号主蒸気管取替工事に対して感謝状を頂く |
| 2018年2月 | 第 2 回次世代火力発電 EXPO に出展 |
| 2018年9月 | 三菱日立パワーシステムズ(株)長崎殿より北陸電力(株)七尾大田火力発電所 1号タービンにおける主要弁ガスケット溝修繕工事及び緊急追加ボルトモミトリ工事において感謝状を頂く |
| 2019年2月 | 第 3 回次世代火力発電 EXPO に出展 |
| 2019年10月 | (株)IHI殿より、北海道電力(株)苫東厚真火力発電所2019年度四号機定期保安工事に対して表彰状を頂く |
| 2019年12月 | (株)IHIプラント殿より、北海道電力(株)苫東厚真火力発電所2019年度四号機定期保安工事に対して表彰状を頂く |
| 2020年2月 | 第4回次世代火力発電EXPOに出展 |
| 2021年1月 | インドネシア新設火力発電所向けに、機材レンタル及びリモート技術指導実地 |
| 2022年6月 | 小径平面加工機 (MK-01) 特許出願中 |



株式会社 康和工業

■本社・工場

〒 245-0062 神奈川県横浜市戸塚区汲沢町 114-38

TEL 045-862-2650

FAX 045-862-2656

URL <http://www.kowa-eng.co.jp>

■営業担当者

早坂／北海道・中部・北陸・関西・沖縄

TEL 080-2046-3784

Mail hayasaka@kowa-eng.co.jp

大林／東北・関東・中部・四国・九州

TEL 080-1047-6140

Mail oobayashi@kowa-eng.co.jp



ISO 9001:2015 認証取得
ISO 14001:2015 認証取得
