2025年８月20日発行（毎月1回20日発行第898号）ISSN0558－4809

一般社団法人日本産業機械工業会

産業機械

No.898

August 8 2025

特集

「風水力機械①」

技術の発展と共に歩む

IPCC 40th

一般財団法人 工業所有権協力センター

Industrial Property Cooperation Center

有資格者歓迎

先端技術リサーチャー募集！

■先端技術リサーチャー3つの注目ポイント

01 自身の経験で培った技術知識を最大限活用できる！

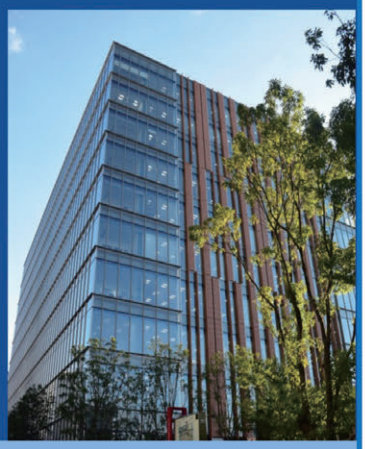
02 最先端技術に触れ、さらなるスキルアップができる！

03 長く安定して働くことができる！

・勤務地　木場オフィス：東京メトロ東西線「木場駅」（東京（大手町駅から）7分）
※在宅勤務制度あり（２０２５年夏 在宅勤務拡充）
※転勤なし

・勤務時間　フレックスタイム制

・処遇等　①年収約６８４万円(設定業務量を達成した入団３年目の年収)
②通勤手当（新幹線通勤可）、単身赴任手当、住宅手当
③社会保険・労働保険　完備
④休日・休暇【年間休日120日以上】



特許調査はＩＰＣＣにお任せください！

知財部も納得の品質

民間向け特許調査サービス

・特許庁審査官向け先行技術調査４０年４００万件以上の実績
・約１３００人の専門技術者が全ての技術分野を網羅
・特許庁審査官向けと同じ品質の調査結果を納品
・優先権主張や外国出願の検討材料等として利用可能
・出願審査請求料の軽減が受けられる
・調査範囲：国内、英語、中韓、独語特許文献

IPCC 一般財団法人 工業所有権協力センター Industrial Property Cooperation Center

〒135-0042 東京都江東区木場一丁目2番15号
深川ギャザリア ウエスト3棟
採用担当：人材開発センター 開発部 採用課
TEL 03-6665-7852　FAX 03-6665-7886
URL https://www.ipcc.or.jp/

産業機械
INDUSTRIAL MACHINERY
No.898 Aug

Contents

2025-theme-
「いのち輝く未来社会の産業機械
～人と社会の共存をめざして～」

特集：「風水力機械①」

巻頭座談会

「次の世代に伝えたい、
風水力機械業界で働くことの意義」…… 04

風水力機械部会　部会長　太田 晃志
風水力機械部会　副部会長　原 広志
汎用ポンプ委員会　委員長　山野 勉
プロセス用圧縮機委員会　委員長　丸山 紳司

【汎用圧縮機】

製品の稼働データ利活用による予兆診断と
生成AIを活用したTalkative Productsの紹介
（株式会社日立産機システム）…… 09

カーボンニュートラルを支えるターボコンプレッサ
（アトラスコプコ株式会社）…… 12

コンプレッサ廃熱を回収してエネルギーを節約
（熱回収ユニットER90-900）
（アトラスコプコ株式会社）…… 16

【ポンプ】

荏原製小流量高揚程増速ギアポンプ
High-speed, integrally-gear pump for small capacity, high head application by EBARA
（株式会社荏原製作所）…… 21

海外レポート ―現地から旬の情報をお届けする―

駐在員便り…… 24

今月の新技術

スラリー微粒子の『精密分級・粒径制御』に最適な
高精度湿式分級機 アイクラシファイア（i Classifier）の紹介
（佐竹マルチミクス株式会社）…… 28

動画教育システム「tebiki現場教育」の紹介
（Tebiki株式会社）…… 32

わが社のダイバーシティ

グローバル人財育成プログラム！
（株式会社荏原製作所）…… 36

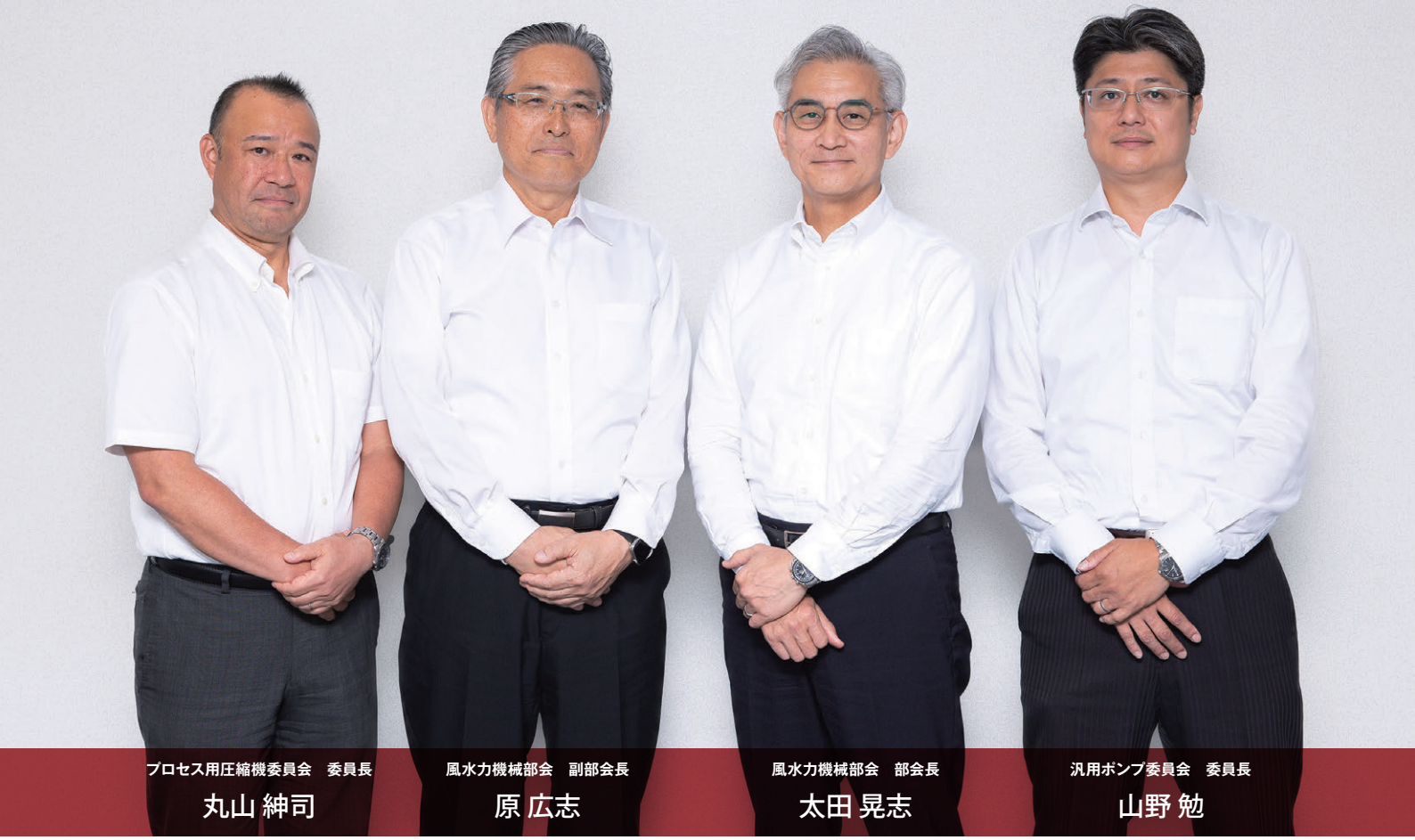
新入会員会社紹介

三菱重工コンプレッサ株式会社…… 38

行事報告&予定……39
書籍・報告書情報……46
統計資料
2025年5月
産業機械受注状況……48
産業機械輸出契約状況……51
環境装置受注状況……54
（2015～2024年度）
圧縮機
需要部門別受注状況……56
みんなの写真館……59

企業の枠を超えて部会を代表する４人が語る

次の世代に伝えたい、風水力機械業界で働くことの意義



プロセス用圧縮機委員会　委員長
丸山 紳司

風水力機械部会　副部会長
原 広志

風水力機械部会　部会長
太田 晃志

汎用ポンプ委員会　委員長
山野 勉

近年は各所で人手不足が問題となっているが、それは風水力機械業界も同様である。各社が今後も継続的に事業を行い、必要な技術を伝承していくためには、計画的に新卒者の採用を進めていく必要がある。しかし、一般消費者向けの製品が少ないことで社会的に広くは知られていない風水力機械業界には新卒者の応募が少なく、各社とも新人の採用に苦戦しているのが現状である。そこで今回の座談会では、営業や技術部門での業務経験を振り返っていただき、印象や記憶に残る業務についてお話しいただくとともに、風水力機械業界の魅力について語っていただいた。

※本座談会は2025年7月2日に収録しました。ご出席者のお役職などは収録当時のものです。

本日ご参加の皆様は、業務を通じて様々な体験をされていると思います。そこで最初に、これまでの仕事で印象深かった案件についてお話ください。

太田　「私の荏原製作所でのキャリアは、主に公共事業セクターでの営業に長く携わってきました。なかでも上下水道、河川の排水機場や農業用水機場などにおける大型のポンプの仕事がメインでした。これらの大型ポンプはまさに当社の風水力機械の中枢を担う製品です。しかし、正直なところ、一般の方々がこれらのポンプを目にする機会はほとんどありません。社会科見学でもなければ、その存在すら知らないという方が大半ではないでしょうか。私自身は荏原製作所がポンプを用いて様々な社会環境にアプローチしていることに魅力を感じて入社しましたが、実は入社するまでは、実際のポンプ設備を目の当たりにすることはありませんでした。そんな中で特に思い出深いのが、私が初めて風水力機械に触れた農業用ポンプの案件です。耕作地に水を送る基幹用ポンプは、地元の方々が長年待ち望んだ念願の設備でした。まだ水の満たされていない用水路に、ポンプを運転すると、一挙に水が流れ出し、田畑を潤していく光景は今でも鮮明に覚えています。その光景に加え、受益者である農家の方々に『ようやく我が村にも水が届いた』と喜んでいただけたことが

太田 晃志 Teruyuki Ota

株式会社荏原製作所
執行役　インフラカンパニープレジデント

なくてはならないものの維持に貢献することが私たちの業界の本質である

感慨深かったです。私はまだ若手でしたが、設備の納入者として『ありがとう』というお礼と喝采をいただいたわけです。仕事を進めていく上で、実際にその設備を利用される方々と直接お会いし、感謝の言葉をいただく中で、『社会に対して役に立っている』『良い仕事をしている』という実感を持てたことが非常に印象深い出来事でした。この経験は、この仕事を続けることでさらに素晴らしい体験ができるのではないかという希望を感じた瞬間でした。」

原　「私が入社したのは1980年代で、新入社員として設計部門に配属されました。当時はまだパーソナルコンピュータも普及しておらず、設計に使う道具といえば製図機械のドラフターマシンと電卓というアナログな時代でした。また、設計データのデジタル化もされておらず紙媒体が主体で、比較的自由に設計できていたと思います。最初に設計したのは沖縄に納入する水道用のポンプでした。口径がφ400～500のものを設計した記憶があります。このような機器を自治体や電力会社に納入するという仕事を入社早々から与えられ、数ヶ月の勉強期間はありましたがすぐに実戦に投入されました。当時は電子化されたデータも存在しませんでしたので、クレーム数も多かった記憶があります。新人の頃に自分の設計したポンプがお客様から指定された機能を満たしていなかったということがあり、『一人で現地に行って解決してこい』と指示されたことがありました。行く前には、ひどく怒られるのだろうと萎縮してしまい、現地には嫌々向かうような状態でした。ところが、現場に出向けば何かしら解決の道が開けるものです。現在のように携帯電話もメールもないので即時に連絡はできませんが、自らインペラを手作業で削って修正するなどして解決することができ、怒られるはずが逆にお客様に感謝されることがありました。このことは設計者冥利に尽きる体験として強く記憶に残っています。」

山野　「私は入社して２年間ほど設計に携わったのちに営業の技術サポートやマーケティング実務に移りました。特に思い出深い案件としては、誰もが目にしたことのある東京都心のランドマークに機器を納入して試運転に立ち会ったことが挙げられます。また、技術仕様を調整し無事に納入・引き渡しした案件に対し、何とか解決できたという体験をし、納入担当者である仲間たちと喜びを共有しました。それから何年も経過して、それぞれの案件が東京の風景として街に馴染み無事に稼働している様子を見ると、自分の手掛けたポンプでここの水が給水されているという実感がじわじわと湧いてきます。都心から九州での業務の折には、地震に見舞われて破損してしまった阿蘇山の山頂へ水を運ぶ配管・ポンプ施設の復旧工事にも携わりました。都心での作業とは異なり、中継地と中継地の間には不整地もあって移動の苦労も経験しました。この工事でも完成時の達成感が大きかったことに加え、お互いによく頑張ったという仲間意識が醸成され、社会貢献に直接関わったという実感が得られた経験でもありました。」

原 広志 Hiroshi Hara

株式会社電業社機械製作所
取締役　上席執行役員　生産本部長

お客様と一緒に問題を解決する局面が、
我々技術者の力の見せどころになる

丸山「私は旧三井造船時代に1992年に入社して、コンプレッサや発電用のタービンなどを担当していました。入社5年目で初めて海外の案件を手掛けました。納入先はバングラデシュで、案件としては発電バージ（艀の上に発電機を搭載して移動が可能にする設備）です。具体的には首都のダッカから100kmほど離れた町を電化することを目的にしたプロジェクトでした。まず現地の造船所と提携して艀を作り、そこに欧州製のガスタービンを実装してから河川上を運搬していくという流れです。輸送のやり取りや設備のラッシングに至るまで苦労した覚えがあります。雨が降れば『感電するからできない』、サッカーW杯の最中には『アルゼンチンを応援しなければならないから作業はできない』など、とにかく仕事を進めるのに予期せぬ障害が次々と現れました。ラッシングが終わったところで、今度は曳航するタグボートのパワーが足りませんでした。最初に手配した船は書類上の馬力の1/4以下というポンコツだったのです。そこでバングラデシュ中から借りられるタグボートをかき集め、ようやく動き出したところで雨季が終わり川の水が一気に引いてしまいました。こうなってしまうと河川敷に係留して次の雨季が来るのを待つしかないという状況です。そして翌年に水かさが増したところでやっと目的地まで運搬することができ、最終的には発電にまで漕ぎ着けました。数年前にネット記事で確認したところ、その設備は現在も稼働中とのことでした。」

これまでのお仕事を経て、ご自身にどのような思いが生じたかをお聞かせください。

太田「皆様のエピソードにもありましたが、私たちの仕事は、例えば蛇口をひねれば水が出るという、いわば『あって当たり前』のものを支えることです。そして私たちは「当たり前だったものがなくなる」という状況でこそ、その真価が問われます。災害などで普段使えていたものが急に使えなくなれば不満や不便を感じるものです。私たちの出番はそこにあります。『あって当たり前』が失われた時、工場が総出で全力を尽くし、一日でも早く復旧させるために奔走します。その結果、それまでの苦労が吹き飛ぶような喝采を浴びることができます。私たちの仕事は普段の業務に加え、何かがマイナスになってしまった時にゼロに戻すことが鍵になってくると思います。世の中のサービスは『もっと便利に』『さらに使いやすく』といったプラスの積み重ねが大半であるのに対して、私たちのビジネスはむしろ平常を維持することが重要です。社会インフラの整備は目立つ必要はありませんが、なくてはならないものです。インフラの維持に貢献することが私たちの業界の本質なのだと思います。」

原「我々が作っている機器は比較的スケールの大きなものが多いので、当然ですが価格も高額です。そのためクレームが発生すると社会的な影響が大きいことに加え、もし設備が動かないと住民からの訴訟問題に発展しかねません。その強烈なインパクトを自覚し、クレームを発生させないという視点で設計を行っていく必要があります。一度不具合が生じれば評価も大きく下がります。しかし、それを解決することで評価を取り戻すことも

山野 勉 Tsutomu Yamano

株式会社川本製作所
マーケティング部 東京開発技術課　課長

流体機械の活躍する場面は様々で、
仕事をしていくほど可能性を強く感じる

可能です。設計者に対する信頼回復のプロセスにおいて、クレームに対峙し解決に向けて取り組んでいるときはとても大変ですが、それが終わった後に得られる充実感、達成感には格別なものがあります。特にお客様と一緒に問題を解決する局面では、我々技術者の力の見せどころかなと思います。」

山野　「流体機械やポンプの活躍する場面は様々で、仕事をしていけばいくほどその可能性を強く感じ、それがモチベーションにもなりました。『どんなところに使われているのだろう』という好奇心が若い頃には強く刺激された記憶があります。また、海外旅行先で見かけたポンプが、日本では考えられないような設置状況であることに驚いた記憶もあります。様々なシチェーションで世界中の人々の暮らしにマッチしたポンプの使われ方があるという事実を目の当たりにして、自分自身の知見が広がっていきました。技術革新が進むにつれ製品は高度化していきます。そんな中で、私たちの業容のルーツである手押しポンプは東日本大震災の復旧作業にも活用されたと聞いています。これは、陳腐化したといわれる古い技術が必要とされなくなっているわけではないということです。このような業界は他にあまり例がなく、新旧の技術それぞれが活躍し、その場が広がっていくことに驚いています。」

丸山　「グローバルな視点で業務に取り組んだことで、日本人が常識として捉えているビジネス上の習慣どおりにはものごとは進んでいかないのだと気づき、寛容性を持ちながら『うまくいかないのが当たり前』と考え、それを何とか解決していくという心構えが仕事を通じて培われました。我々が取り扱っている社会インフラに関わる機器は、一般の方々に知られることは少ないですが、プラントや製鉄所などを稼働させるのに必要不可欠な心臓部に当たる機器を手掛けていることへの責任感や、製品に対する愛着にこの業界の矜持を感じています。」

ご自身が考える『風水力機械業界で働くことの意義』についてお聞かせください。

太田　「社会インフラを支え続けていくことへの誇りは、責任感と共に持たざるを得ないものだと思います。我々の手掛ける機器ひとつが動かなくなるだけで水が出なくなる、あるいは工場のプロセスが止まるといった不具合が生じます。その利便を享受されている皆様が不便を感じてはならないという感覚は、決して個人的なものではなく、設計、営業、フィールドエンジニアなど全ての部署に共通する使命感です。東北の震災では、私たちは一丸となって困難に立ち向かい、現場に駆けつけて復旧作業にあたりました。そのような体験を現在の若手メンバーに語り継いでいます。その姿は昔の上司に近づいているなと感じているのですが、このような、ある意味で献身的･利他的な姿勢が、この業界に通底する理念なのだと思います。とはいえその感覚がエスカレートしてしまって社会に貢献したいという気持ちだけで入社を希望すると、現実の業務の泥臭い部分に直面した際に、モチベーションを削がれてしまうかもしれません。ですから、この業界を目指す皆さんには、華やかな社会貢献の側面だけでなく、地道で泥臭い作業も

丸山 紳司 Shinji Maruyama

株式会社三井E&S
成長事業推進事業部 営業部 国内営業グループ　主管

社会インフラの心臓部を手掛けているという
この業界の矜持を感じている

不可欠であるという現実を、しっかりと認識していただきたいと思います。」

原　「国や自治体、電力会社に納入する機器は一般住民の方々の目にはあまり触れないものですが、社会生活にとってはなくてはならない基幹部品です。そのため機器の品質や信頼性を非常に重要視しています。最近では異常気象などに起因する様々な問題がクローズアップされ不安定な要素が増す中で、我々が社会インフラを支えているという自覚を強く持つことが求められていると感じています。風水力機械業界は水と空気をハンドリングするという基本的な技術をベースとしながら、今後はアンモニアや水素などへのエネルギー政策の転換やカーボンニュートラルへの取り組みなどの観点から技術的な発展が見られると考えています。」

山野　「汎用ポンプの応用先は、近年では水道本管から分岐・ブーストして建物に給水するための増圧給水ポンプや小規模特老施設にも対応できる消火ポンプ設備などに広がっています。これからも生活のニーズに対応した技術革新を進めていくことで、更なる利便や安心を提供していくことができる業界であると考えています。」

丸山　「我々の納入した機器や設備が20年、30年と長いスパンで稼働しているという事実に触れると、社会に貢献できているのだと実感します。プロジェクトを推進している段階では様々な苦労の渦中なので意識することはありませんが、振り返ると自分の仕事が世の中の役に立ち、やりがいのあるものだったことが分かります。我々の業界も脱炭素化やCCSなどにも取り組んでいますが、これらのテーマはすぐに効果が見えてこないかもしれません。とはいえ長いスパンで見渡せば、未来に向けて形になっていく過渡期にあると思います。そこに貢献していくことは大いにやりがいのある仕事ではないかと思います。」

最後に太田部会長から風水力機械業界を目指す若い世代に向けてメッセージをお願いします。

太田　「私たちの仕事は、社会や産業のインフラを「支える」こと。これは風水力機械業界に携わる各社に共通する、まさに業界の根幹だと思います。この「支える」という言葉は、「現状維持」と捉えられがちですが、私はそれだけではないと感じています。私たちがこれまでの生活の中で引き起こしてしまった環境問題にも、真摯に向き合う必要があるからです。現在、私たちは脱炭素化といった新しい領域にどう取り組んでいくべきか、という大きな課題を抱えています。かつて石炭からLNGへとエネルギー転換が進んだように、これからはアンモニアや水素が次世代のエネルギーの中心となっていくでしょう。そして、このエネルギートランジションの心臓部を担うのが、私たち風水力機械業界なのです。すなわち、私たちは「当たり前のもの」として世の中を支えるだけでなく、新たな領域に積極的に踏み込んでいく、最先端の業界でもあります。未来のエネルギーシステムを支え、新たな世界を創り上げていく可能性に満ちたこの業界で、次世代の皆さんと共に挑戦できることを楽しみにしています。」

製品の稼働データ利活用による予兆診断と生成AIを活用したTalkative Productsの紹介

株式会社日立産機システム
カスタマーサクセス・サービス統括本部
カスタマーサクセス統括部 カスタマーサクセス戦略部
グループリーダー部長代理　中川 雄介

株式会社日立産機システム
デジタルビジネス本部 事業統括部
プラットフォーム技術開発部
主任技師　黒土 健三

1．はじめに

現在、労働人口の減少や環境問題への取り組みが喫緊の課題となっており、特に産業機器の分野ではIoT（Internet of Things）技術を活用して得られたデータを活用することで省人化、効率化、省エネルギー化が求められている。これに応じる技術として、ビッグデータを活用した予兆診断やAI（Artificial Intelligence）・生成AIによる予兆診断サービスを開発し、コンサルティング活動に向けた機能実証実験を進めている。これらの技術は、産業機器の運用効率を向上させるだけでなく、環境負荷の低減にも寄与することが期待されている。当社が提供する設備監視サービス「FitLive」によるデータ利活用の例として、予兆診断機能と将来機能として計画中のTalkative Productsの概要について述べる。

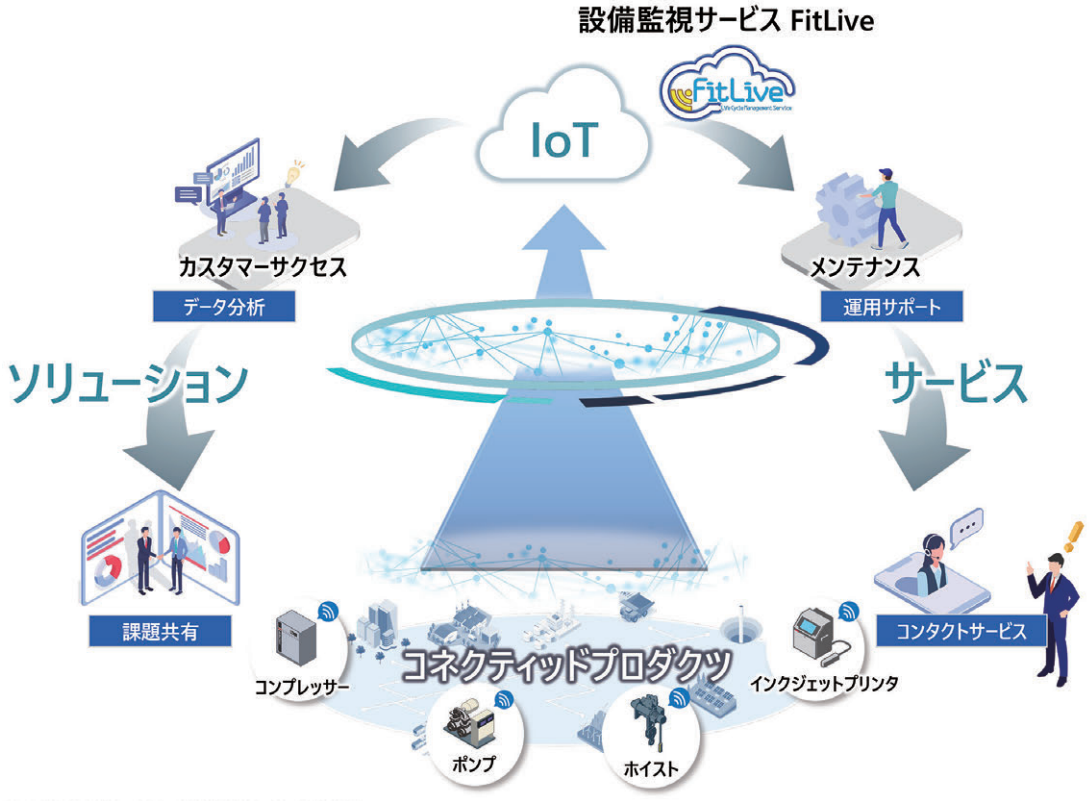


図1　設備監視サービス「FitLive」とコンタクトサービスの概要

2．産業機器の設備保全･保守における課題

産業機器を安定して稼働させるためには、定期的な保守点検を行う専門技術者や設備管理者が必要だが、少子高齢化などの影響を受けて労働人口は年々減少しており、リモートでの保守管理や作業の効率化が急務となっている。

また、地球温暖化防止の観点から、より消費電力を抑えて効率的に設備機器を運用し、環境負荷を低減したいというニーズが高まっている。このような状況の中、当社は2017年からIoT機能を標準搭載したコネクテッドプロダクトの出荷を開始した。設備監視サービス「FitLive」は製造業をはじめとする多くの顧客企業で導入されており、製品の接続率も高い。さらに2021年には、異常・故障など機器の稼働データを基に、顧客に対して保守や省エネルギー施策の提案、設備改善の連絡を提供するコンタクトサービスを開始した（図１参照）。

しかし、こうした提案件数は、「FitLive」への接続台数に比例して増加するため、人手による対応や判断には限界がある。そこで、設備の状態が悪化した後に連絡するのではなく、予兆診断機能を通じて状態悪化の兆しを捉え、生成AIを利用して診断結果を通知するTalkative Productsの開発に取り組んでいる。これにより、製品のダウンタイム削減と工数削減を図るとともに、製品を通じた顧客とのインタラクションにより、顧客を含めたプロダクト関係者の行動変容を促し、製品の安定稼働と効率化をめざしている。

3．AIを用いた予兆診断サービスの開発

2017年から自社の空気圧縮機にIoT機能を標準搭載した。それらの稼働データを分析した結果、機器の異常･故障の約75％が、温度に起因していることが分かった。すなわち、異常・故障に至る前に温度上昇の傾向を捉えることで、更なる製品の安定稼働につながると考え、各種センサーで収集した時系列情報を総合的に分析・対策することで不具合を未然に防止する、機械学習を用いた予兆診断サービスを開発した。

予兆診断の手法には、温度を予測する機械学習アルゴリズムとルールベース型の判断ロジックの組み合わせを用い、IoT接続台数の多さを生かしてデータを積み増すことで、機械学習の高精度化を図った。さらに日立産機システムの保守員がこれまで保守管理作業の中で蓄積してきたノウハウを体系化し、判断材料として活用した。このノウハウを体系化するルールの作成においては、まず保守員の知見をデータサイエンティストがヒアリングしてルール化し、データに適用したのち、結果を保守員が確認した。この一連の作業を繰り返すことで判断ロジックを構築した。多くのデータを学習させた機械学習モデルと保守員のドメインナレッジを基に作成した判断ロジックを組み合わせることで、高精度な予兆診断機能を実現した（図２参照）。

現在、本機能の対象となる製品は給油式スクリュー空気圧縮機 NEXT Ⅲ シリーズ（公称出力22/37 kW、インバータタイプ）のみであるが、今後は対象製品を拡大

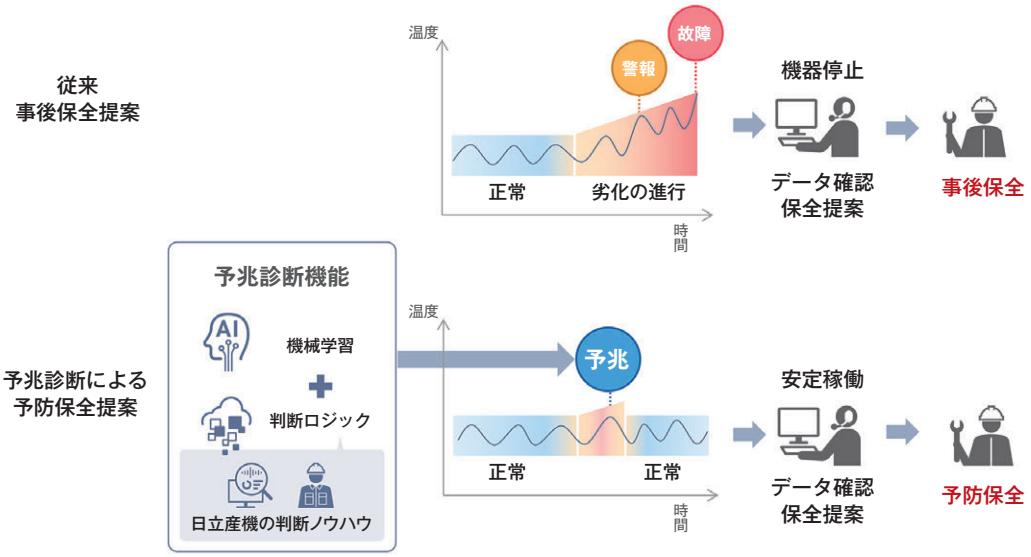


図２　予兆診断機能を用いた事後保全提案と予防保全の提案イメージ

する予定である。本サービスの拡充を通じて、よりきめ細かくスピーディな予防保全提案を行い、空気圧縮機の稼働停止を最小限に抑えるとともに、エネルギー消費を抑え、環境負荷を低減可能な運用の提案につなげていく。

4．生成AIを用いたTalkative Productsの開発

Talkative Productsとは、関連文書や稼働データ、予兆診断結果など、製品に関する様々な情報を生成AIに背景知識として入力し、テキストを生成させることで、人と対話する機能を提供するサービスである。具体的には、まず、RAG（Retrieval-augmented Generation：検索拡張生成）を用いて、製品の取扱説明書の内容を学習させる。RAGとは外部情報の検索を組み合わせることで、生成AIの回答精度を向上させる一般的な技術である。次に、IoTで収集したセンサー値などの稼働データと予兆診断AIの出力結果をルールに基づいてテキストに変換し、生成AIに入力するプロンプト文（指示）に追加する。さらに製品への関心を高めるため、親しみのある回答を行うよう指示する補足情報をプロンプト文に追加した。これにより、製品に関する様々な情報を用いて生成AIと会話が可能なTalkative Productsを実現した（図３参照）。

製造業で生成AIを利用する際の課題は、複雑な知識を高い精度で活用する技術の開発である。例えば取扱説明書には多くの手順や分岐を含む操作手順のテキストが記載されている。これをそのまま生成AIに入力しただけでは、質問への回答精度は低い。そこでテキストデータを表、SQL（Structured Query Language）、フローなどの形で構造化し、生成AIに入力する。構造化したデータは生成AIが理解しやすいため、回答精度を向上させることができる。実際に回答精度が向上することを確認したうえで、本データ構造化技術をTalkative Productsに適用した。

Talkative Productsには、リカーリング事業を促進し、顧客を含めたプロダクト関係者の行動変容を促す効果があると考えられる。製品を擬人化し、製品が自ら積極的にプロダクト関係者にインタラクションを図ることで、製品への関心と愛着を高め、安定稼働と効率化の実現をめざしている。

5．おわりに

本稿では、設備監視サービス「FitLive」の稼働データを基に開発したAIによる予兆診断機能、並びに生成AIを活用したTalkative Productsの特徴について述べた。

予兆診断システムには、設備の故障を未然に防ぎ、ダウンタイムの削減や工数削減といった運用効率を向上させる効果がある。また、生成AIを活用したTalkative Productsは、ユーザーが製品をより効率的に運用できるよう支援するとともに、製品の価値を高めることが期待される。今後、これらの技術をコネクテッドプロダクトの付加価値として展開することで、リカーリング事業の拡大を図るとともに、顧客の業務効率を向上し、環境問題の課題解決及び産業機器の分野におけるフロントラインワーカーの課題解決に貢献していく。

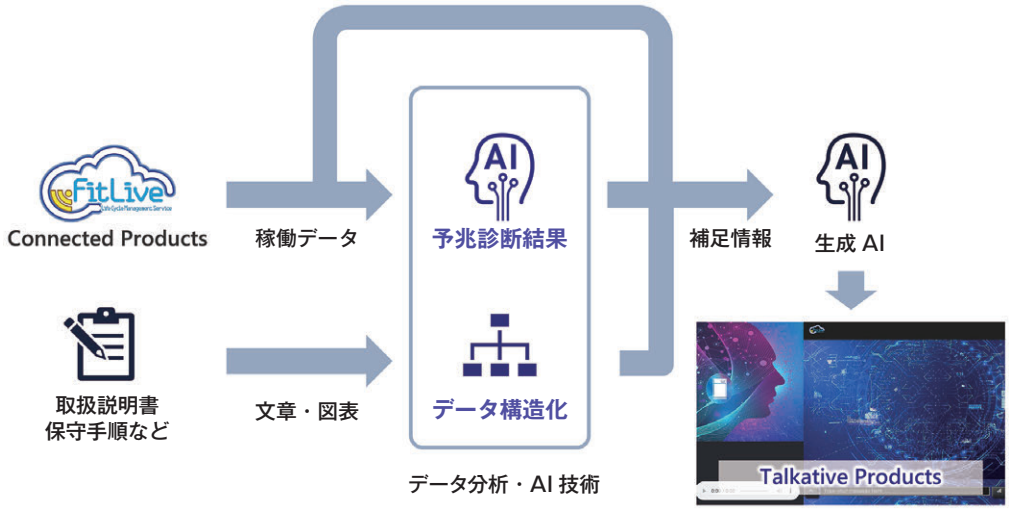


図３　Talkative Productsの構成

カーボンニュートラルを支えるターボコンプレッサ

アトラスコプコ株式会社
コンプレッサ事業本部
マーケティングプロダクトマネジメント課
リーダー/プロダクトスペシャリスト　下重 光次

1．はじめに

近年、カーボンニュートラルの実現に向けて、各企業において様々なCO_2削減やエネルギー削減の取り組みが推進されている。工場設備においては、圧縮空気はその使いやすさから多くの用途に使用されており、圧縮空気を作り出すために必要なコンプレッサのランニングコスト（電気代）の約80％はエネルギーが占めるといわれている。そのため、コンプレッサの高効率化は省エネルギー対策へ大きく貢献することが期待される。

大容量の圧縮空気を必要とする工場設備や用途においては、ターボコンプレッサの採用が効率に優れている。

本稿では、当社のオイルフリーターボコンプレッサ、ZH＋シリーズについて紹介する（写真１）。

写真１　ZH＋シリーズ外観

2．エネルギー効率

図１に、現行機の一つであるZH＋355-900と従来機ZH7000-10000のエネルギー原単位（SER）の比較を示す。このモデルにおいて、従来機の流量範囲をカバーしながら、搭載モータの出力を最適に利用できるコアを設計し、平均６％のエネルギー効率向上を達成した。

3．ZH＋シリーズの特徴

⑴　完全統合型ソリューション

当社のターボコンプレッサ、ZH＋シリーズは、完全統合型のパッケージソリューションである。コンプレッサを構成するエアインレットシステム、圧縮部、冷却装置及び冷却マニホールド、ブローオフシステム、オイル潤滑システム、制御システムをパッケージ内に一体化した。このことにより、圧縮部単体だけでなくユニットでの工場テスト実施を可能にし、また機器納入の際にはスムーズな設置と素早い試運転及びスタートアップができる。

騒音値に関しては、消音エンクロージャを標準装備した機種では構成部品をエンクロージャ内に内蔵することで騒音を軽減し、約72dB(A)の低騒音設計である。また、高温部の露出もなくなり、安全面においても向上している。

⑵　圧縮部

当社独自設計のインペラは、40年以上にわたるターボ技術の経験とCFD（Computational Fluid Dynamics：数値流体力学）に基づき、様々な出力と圧力に合わせて個別にインペラを設計し、比類ないエネルギー効率を実現している。また、後方傾斜の専用インペラ設計により運転の柔軟性が高まり、広範囲のターンダウンレンジを確保することで空気需要低下時のブローオフの機会を減らし、エネルギー損失を低減している。

各インペラは、高品質ステンレス鋼を採用し、耐久性が高く腐食による劣化を低減した。また、インペラ後段のディフューザにおいてもステンレス鋼を採用し、更なる圧縮部の劣化の低減に貢献する（写真２）。

写真２　インペラ外観

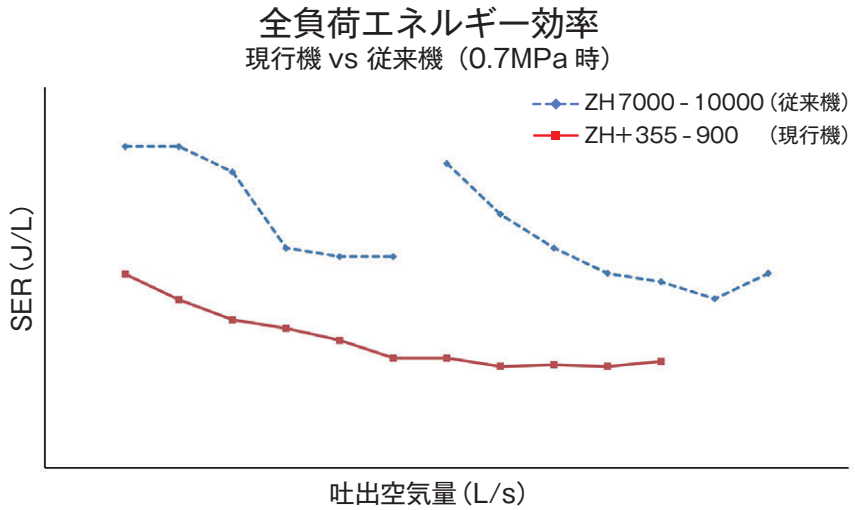


図１　エネルギー原単位(SER)性能曲線カーブ

⑶ インレットガイドベーン制御

第１段圧縮部の入口近くに、吸入流量調整用のインレットガイドベーン（IGV）を設置し、入口で流入空気の流れ方向を調整し、インペラへの流量ロスを低減することによって、コンプレッサの能力をエネルギー効率よく適応させている。IGV調整用のアクチュエータは、サーボモータ駆動による制御を採用した。５ms以下の素早い応答速度と正確で精度の高いポジショニングにより、急激な圧縮空気需要の変化にも素早く対応し、安定した圧力供給ができる。また、広範囲のターンダウンレンジによりブローオフの機会を低減する。圧縮空気需要が低下しても最大９％のエネルギー損失の低減を実現している。

⑷ シール機構

オイルフリーコンプレッサにおいて、シール機構は重要な構成要素である。当社は、オイルシールにラビリンス式、エアシールにカーボンリング式を採用している。このユニークな組み合わせにより、オイル潤滑システムからの圧縮空気へのオイルの混入を防ぎ、常に100％のオイルフリーエアを保証する。また、エアシールにカーボンリング式を使用することで、大気中への圧縮空気の漏れを流量の１％以下と最小限に抑えている（図２）。

⑸ 油煙除去システム

コンプレッサ運転中に発生する、オイル潤滑システム内の油煙の除去には、フィルタと電動ファンを組み合わせた電気駆動のオイルデミスタを採用した。一般的な油煙除去システムの一つであるエジェクターシステムでは、作り出した圧縮空気の一部を消費するが、当社のオイルデミスタシステムでは圧縮空気を必要とせず、電動ファン駆動用として200Ｗ以下の電力消費のみで油煙除去を実現している。

⑹ クーラ

冷却系統は、圧縮空気冷却用のインタークーラ、アフタークーラ及びオイル冷却用のオイルクーラで構成されており、マニホールドを標準装備することで、１つの冷却水接続のみで済むようにしている。

自社設計・製造のインタークーラとアフタークーラは、空力効率と機械効率の最適なトレードオフを取り入れた高効率クーラとなっており、低いアプローチ温度を実現している。また、空気流路を最適化することで圧力損失を低く抑えている。

通水ラインには、耐腐食性と耐侵食性に優れたステンレス鋼製のチューブバンドルとプレートを使用することにより、腐食による劣化を軽減している。

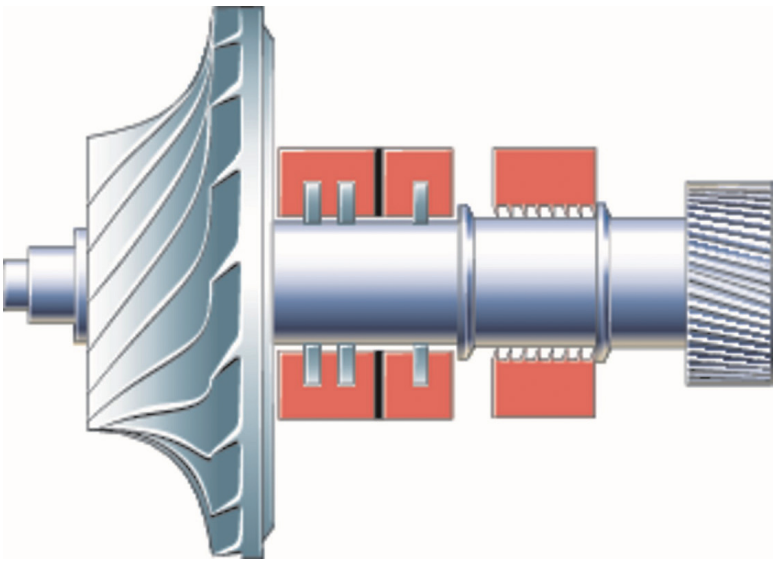


図２　シール機構

4．ZH+シリーズの諸元

図３にZH+シリーズの諸元を示す。モータ出力は現在最大6,300 kWまで範囲が拡大され、このことにより幅広い流量範囲の製品ラインアップとなっている。

5．おわりに

本稿で紹介したオイルフリーターボコンプレッサZH+シリーズは、高品質で空気圧縮機として求められるあらゆる性能について追求した製品である。

本シリーズが多くのユーザーにとって持続可能な高い生産性に寄与することを切に願う。

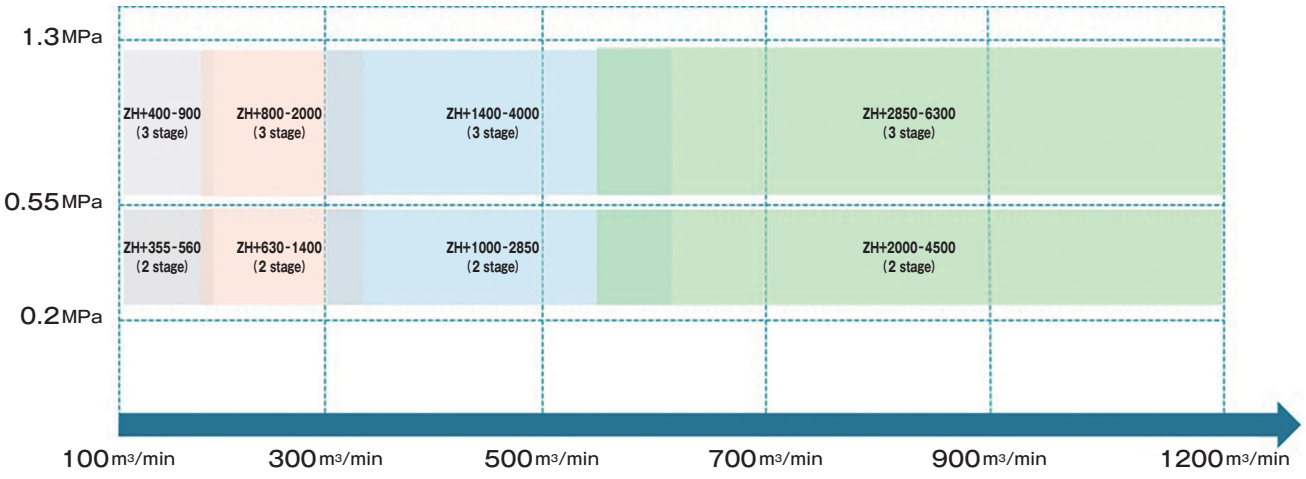


図3　ZH+シリーズ製品マップ

コンプレッサ廃熱を回収してエネルギーを節約（熱回収ユニットER90−900）

アトラスコプコ株式会社
コンプレッサ事業本部　オイルフリーエア本部
マーケティング・プロダクト・マネジメント課
プロダクトスペシャリスト　カシッス・ガジャビエ

1．はじめに

コンプレッサの冷却水に含まれる熱エネルギーをそのまま冷却塔にて大気へ放熱していませんか？その熱エネルギーを再利用し、コストを削減できたらどうでしょうか？環境が急速に変化する中、エネルギーの再利用と持続可能性に焦点を当てることが急務となっている。また環境を保護するには、エネルギーの無駄を省くことが重要である。産業界で幅広く使用されているエアコンプレッサは、使用するエネルギーの大部分を熱として放出する。この放出された熱をそのままにしておくと、環境へ大きな影響を与えることになる。

アトラスコプコの熱回収ユニットは、コンプレッサと組み合わせて使用することで、廃熱を回収・再利用し、熱エネルギーを無駄なく活用できるようにしている。これにより、無駄なエネルギー消費が大幅に削減され、二酸化炭素の排出も抑えられ、環境への影響を最小限にすることができる。圧縮空気システムに熱回収ユニットを導入することは、持続可能で環境に配慮した運用を実現するうえで効果的な一歩となる（図１）。

図１　熱回収ユニットER650の外観

2．熱回収ユニットER90-900について

アトラスコプコの熱回収ユニット（ER 90-900）は、オイルフリーエアコンプレッサから回収した熱エネルギーを効率的に回収するよう設計されている。特にプロセス用温水やボイラ給水など、大量の温水を必要とする用途で高い効果を発揮する。コンプレッサから回収した温水を使用することで、加熱燃料やガスの消費を大幅に削減し、圧縮空気設備の総合エネルギー効率を更に高めることができる。多様な熱回収の要望に対応するため、5種類のサイズをラインアップしている（表1）。

各ユニットの型番は、水冷式オイルフリーコンプレッサの最大出力に対応しており、最大900kWのコンプレッサから回収された熱エネルギーを処理できるため、多様なサイズと運転要件に対応することが可能である。大きな熱エネルギー処理能力を持つ熱回収ユニットですが、ユニット1台の消費電力は4kW未満と効率的に設計されており、それによって、熱回収ユニットの採用により追加される電気代を最小限に抑えながら、廃熱エネルギーを回収して利用することができる。

表1　熱回収ユニットERの諸元表

型式名	ER 90	ER 275	ER 425	ER 650	ER 900
	型番＝最大転出力（kW）水冷式コンプレッサ（s）* *kWの数字は目安となりますので、機種選定の際はお問い合わせください。				
電源電圧	50Hz -380V IEC＋-10% -400V IEC＋-10%			60Hz -380V IEC＋-10% -440V IEC＋-10%	
アーシング・システム電源	TT/TN ネットワーク				
出口温水温度	最大90°C				
オプション	熱交換器 バックアップ用熱交換器 予備用ウォーターポンプ アンカーパッド＆ボルト				
フランジ	DIN（JIS相フランジ付属）				
制御・監視システム	Elektronikon® グラフィックプラスコントローラ				

3．熱回収ユニットの特徴

すでに工場内で熱回収システムを利用されている工場も多く、熱回収ユニットは、お客様の使用条件に合わせてオプションを追加することが可能である。利用可能なオプションには、熱回収用交換器及びプロセス側での十分な熱源使用がない際にコンプレッサ冷却水入り口温度を担保するためのバックアップ用熱交換器、メイン循環ポンプ故障時に予備機として機能するバックアップ循環ポンプがある。循環ポンプ回路には逆止弁とバルブを装備しており、連続稼働への対策が取られている。さらに、十分な熱源使用がある際にはバックアップ用熱交換器なしで運転することができ、その場合の熱交換器からの戻り水は、閉回路が維持されていれば、そのまま冷却水システムに戻すことができる。

本熱回収ユニットでは、下記の4つのオプションを選択することが可能である。

オプションA：熱回収用交換器とバックアップ熱交換器の両方が熱回収ユニットに含まれる。

オプションB：バックアップ用熱交換器のみが熱回収ユニットに含まれる。

オプションC：熱回収用交換器のみが熱回収ユニットに含まれる。

オプションD：熱回収用交換器及びバックアップ熱交換器どちらも熱回収ユニットに含まれない。

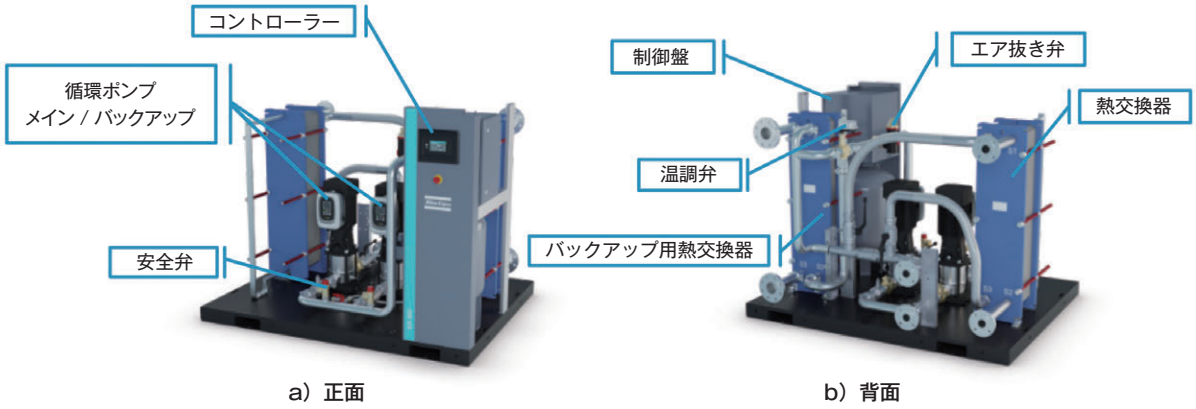


図2　熱回収ユニットの内部と主要部品

これらの構成により、熱回収ユニットERは幅広いシステム設計や運用用途に対応することができる（図2）。

4．動作原理

コンプレッサから排出された高温の冷却水が熱回収ユニットに入り、熱回収用交換器によって客先に必要な熱エネルギーを供給する。温度の下がった冷却水が、コンプレッサの要求入口水温に比べて高い場合、バックアップ用の熱交換器を使用して不要となった廃熱を除去し、コンプレッサ入口の水温が制限内に保たれるようにする。つまりお客様のシステムにおける熱回収エネルギーの利用度合いに応じて、電子制御三方弁（V1）により、バックアップ熱交換器を部分的または完全に使用することになる。

必要なコンプレッサの冷却水入口温度は、制御盤に付随しているElektronikon®コントローラで調整できる。設定ポイントは通常、冷却水入口温度が40℃以下になるように調整され、冷却水は、コンプレッサ冷却水入口に戻る前に、循環ポンプによって加圧されてコンプレッサへと戻る（図3）。

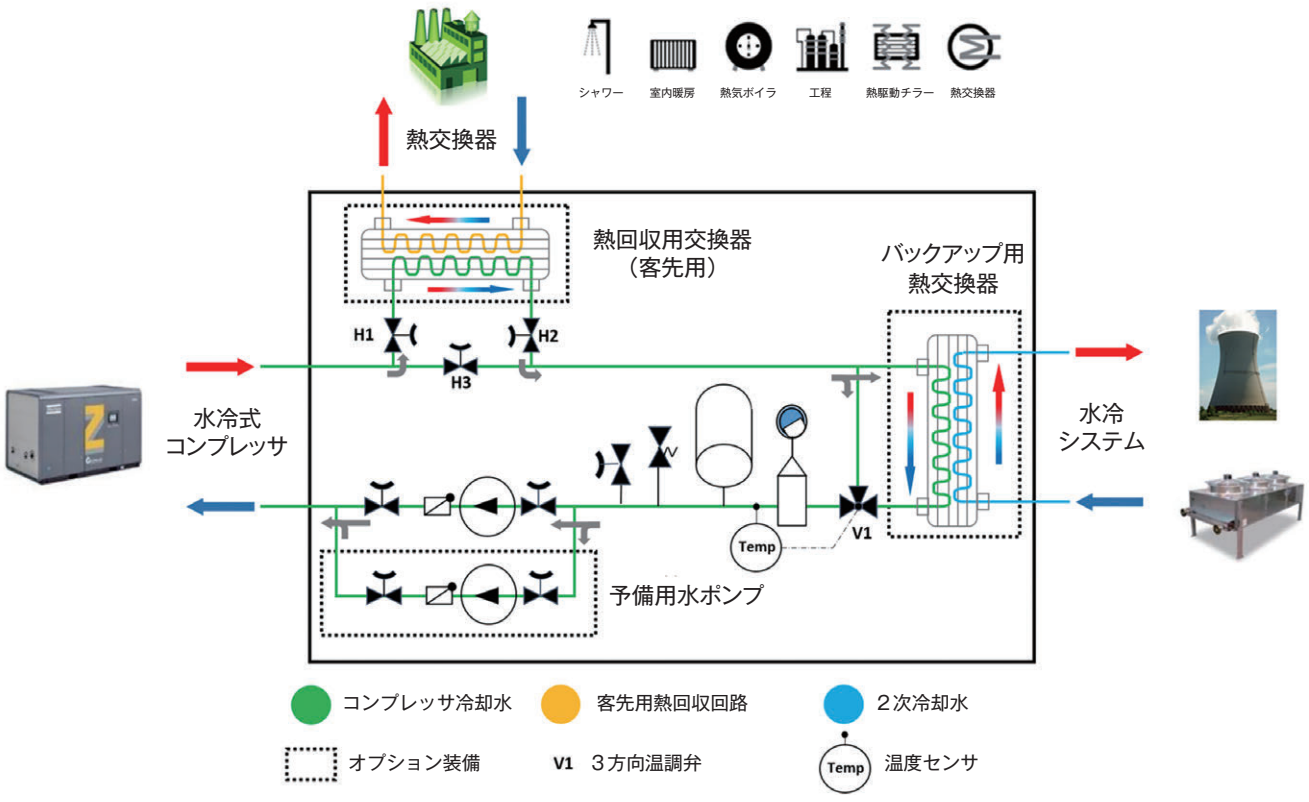


図3　熱回収ユニットERのフロー図

5．制御と監視システム

Elektronikon®コントローラは、コンプレッサの温水供給と冷却水循環の熱交換を管理し、熱エネルギー回収過程の最適化を行う。このコントローラの画面では、省エネ、熱回収エネルギー、水温などの運転管理に重要な項目をリアルタイムで確認することができる。また画面にはアイコンを採用し、より操作しやすいインターフェースとなっている。

図4　Elektronikon®コントローラ

6．熱回収効率

熱回収効率は、基本的に熱力学の原理によって考えられ、空気圧縮に使用されるエネルギーは主に熱に変換される。この熱の90％以上は圧縮空気と潤滑油の中にとどまり、放射によって環境に放出されるのはごくわずかである。このプロセスでは入力電力だけがエネルギー源ではないということである。吸入空気には水蒸気が含まれており、この水蒸気が更に熱を蓄える。この熱は、コンプレッサのインタークーラとアフタークーラで凝縮する際に放出され、凝縮熱は通常、入力電力エネルギーの５～20％を占める。

熱回収オプションを追加したZRオイルフリースクリュコンプレッサの水冷式冷却システムは、圧縮空気回路とオイル回路の両方からこの熱を効率的に回収するよう特別に設計されている。その結果、温水として回収される総エネルギーは、設置環境の条件や圧縮空気の圧力によって異なりますが、入力電力エネルギーの最大94％に達する（図５）。

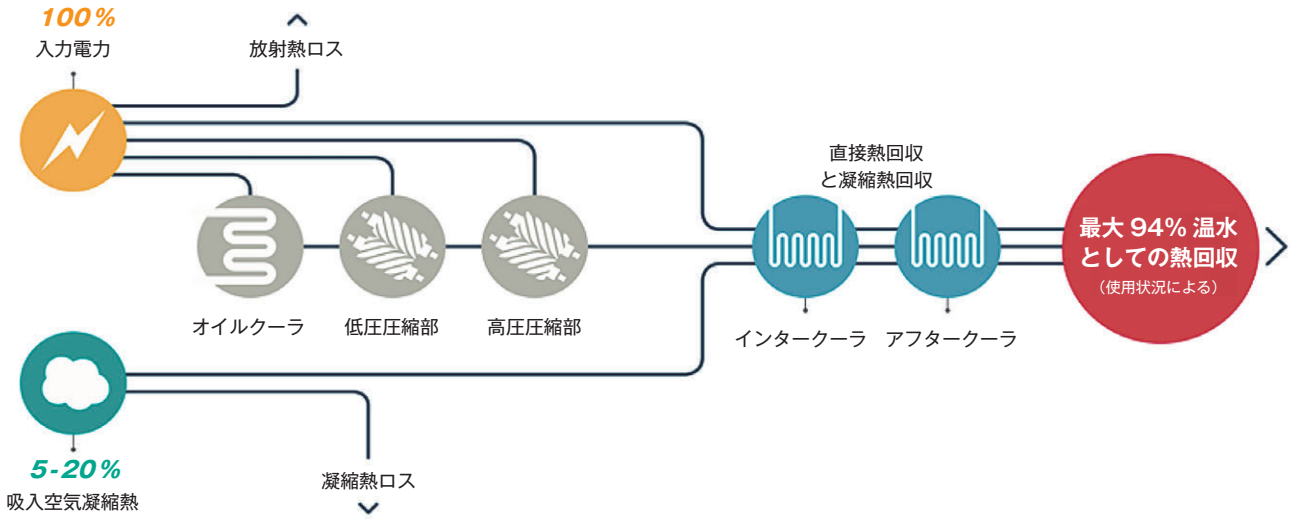


図5　熱回収ユニットの効率

Special feature

7．熱回収試算例

定速機ZR250コンプレッサ（モータサイズ：250kW）に熱回収ユニットを取り付けることで、熱回収量の試算例を示す。年間の負荷時間が4,000時間、コンプレッサの負荷率が100%の場合、冷却システムから得られる年間約87万kWhの熱エネルギーを回収することができる。この再生熱は、プロセス加熱の供給やボイラへの給湯など、大量の温水を必要とする用途に使用できる。その結果、年間約87,000m³の天然ガス消費量を削減することができるため、約5,220,000円のコスト削減につながる（図6）。

8．おわりに

エネルギー効率が重視される昨今の産業環境において、コンプレッサからの廃熱回収は、持続可能な運用を実現するために重要な取り組みのひとつであり、圧縮時に生成される大きな熱エネルギーを効果的に再利用することで、燃料使用量、排出量、運用コストを削減できる。

アトラスコプコの熱回収ユニットERは、運転に必要な消費電力を抑えた製品であり、かつ廃熱を回収して再利用が可能である。このような付帯機器を省エネシステムとして工場のプロセスに組み込むことで、廃熱の有効活用を通じたエネルギー効率の最適化と、環境負荷低減を両立する次世代型の運用体制が期待される。

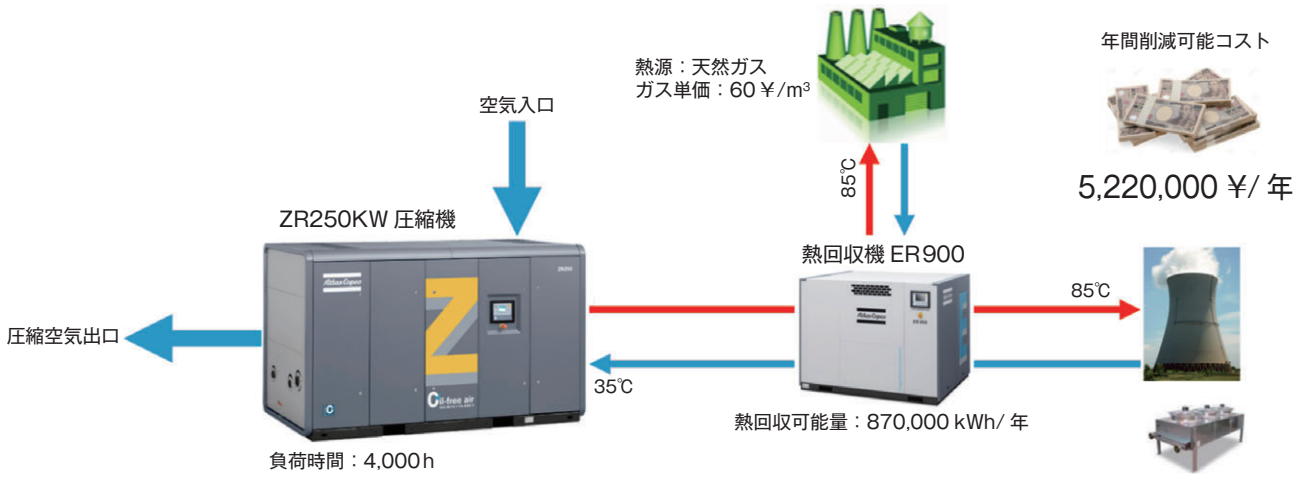


図6　熱回収ユニットによる省エネ試算例

Special feature

荏原製小流量高揚程増速ギアポンプ

High-speed, integrally-gear pump for small capacity, high head application by EBARA

株式会社荏原製作所
エネルギーカンパニー
藤澤 宏行／橋元 洋人／前田 淳／西川 昌挙／戸梶 蓮

株式会社荏原製作所
インフラカンパニー
鈴木 康平

1．はじめに

当社はこれまで、遠心ポンプを中心とした石油化学プラント向け産業用機器の開発及び提供に長年取り組んできた。プラントの安定稼働及び生産効率の維持には、機器の高い信頼性が不可欠である。そのため当社では、高温・高圧・腐食性流体などの過酷な運転条件下においても、長期にわたり安定稼働を実現することを目指し、耐腐食性、耐熱性、機械的強度といった複数の要求仕様を同時に満たす材料選定及び構造設計を継続的に行ってきた。また、運用･保守の効率化を図る観点から、メンテナンス性に優れた機構設計にも注力している。加えて、日本をはじめとした先進国では現存プラントの更新･建て替え・拡張が計画されているが、利用可能な敷地は限られているため、プラントの省スペース化が求められる。

これらの蓄積してきた知見を製品技術に活用し、当社は小型プロセスポンプから大流量対応の大型ポンプ、更には高温・高圧環境下での使用を想定した多段ポンプに至るまで、多様な運転条件や設備要求に対応可能な製品群を展開している。

こうした開発方針を基に、当社が新たに開発したELG型ポンプを本稿で紹介する。本製品は、過酷な運転環境下における信頼性の確保、並びに省スペース化といった多様な要求に応えるべく開発されたものである。以下においては、本機の構造的特徴を含めた製品概要について述べる。

2．製品概要

ELG型ポンプは、ギア増速タイプの単段高速遠心ポンプで、API610（米国石油学会規格）のOH6に該当する。主に小流量高揚程用途に使用され、一般産業用途から石油精製に至るまで幅広いプラントで使用することができる。

モデルは１段増速モデル及び２段増速モデルを有し、ギアの組み合わせで回転数モデルが決定する。使用範囲及び構造断面図を以下に示す。

表１　ELG型ポンプ仕様範囲

	１段増速モデル	２段増速モデル
吸込み口径	3”（80mm）	3”（80mm）
吐出し口径	2”（50mm）	2”（50mm）
流量（m^3/h）	1.5～45	3～80
揚程（m）	＜600m	＜1,320m
取扱温度（℃）	～250	
回転数（rpm）	5,000～12,300	7,500～17,200
定格出力（KW）	5.5～37	45～160
ギア段数	1	2
材質	炭素鋼、ステンレス鋼（304SS, 316SS） API610グレードS-6, A-7, A-8 ギアケーシング：アルミニウム	

ELG型ポンプは下記の特徴を有している。

(1) ポンプ、ギア設計

ポンプはAPI 610に適合した設計、ギアはAGMA（米国歯車製造業者協会規格）に適合した設計を採用している。

またギアの組み合わせで仕様に合わせた回転数が決定するため、ポンプケーシング等のほとんどが共用部品となる。

(2) メカニカルシール

ポンプの用途、使用液に合わせて、シングル、ダブル、タンデムシールの選定が可能であり、API 682のシールフラッシングプランに対応する。シールカバーは共通設計のため、シールの選定により軸方向の寸法は不変であることから、納入後の客先要求に備えて容易に改造が可能な構造とした。

(3) 高速軸受に鉛フリー材料の採用

鉛は、廃棄処分時における人体や環境への悪影響が懸念される物質である。そのため、EUが制定したRoHS指令（特定有害物質使用制限指令）においても鉛は規制対象となっている。

今回、高速回転条件下でも使用可能な軸受用鉛フリー材料を開発した。それにより、本機種に用いられる材料は全て鉛フリーとなり、修理･廃棄時における環境負荷低減を実現した。

(4) コンパクト構造、省スペース設計

ポンプ、ギアボックス、カップリング、モータ、潤滑装置（冷却装置付）、シールシステム等の多数の構成部品をコンパクトなユニットに納めた構造を実現した。加えてインライン構造によりシンプルな配管の取り回しを実現する。これらの構造設計により、プラントの省スペース化に貢献する。

(5) 単段ポンプユニット

高速回転・高揚程の羽根車を採用することで、多段ポンプと同等の昇圧性能を単段ポンプで実現した。

さらに、段間シール、バランスピストンやウエアリング部摩耗による機械的損失や容積損失をなくすことで、内部隙間増加による運転安定性低下のリスクをなくすことが可能である。

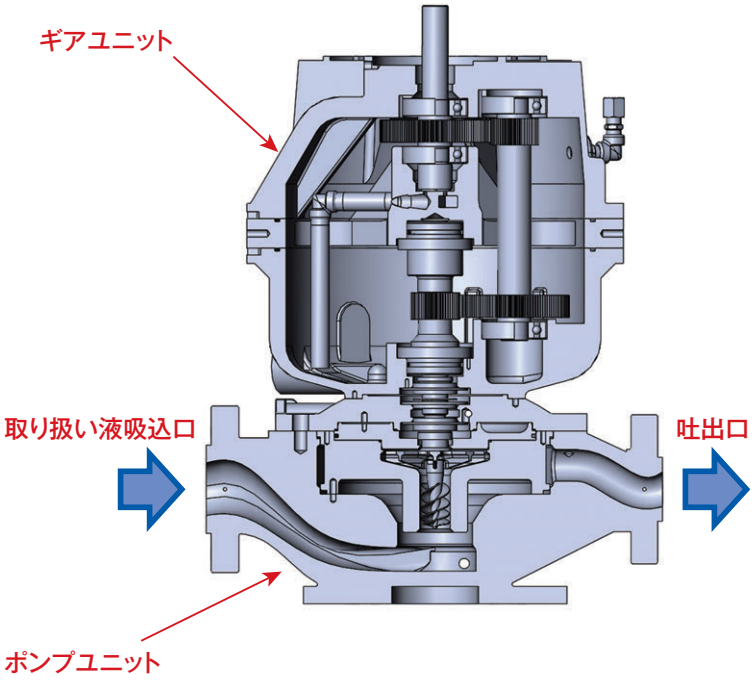


図1　ELG型ポンプ構造断面図

⑹ 耐腐食性と堅牢な構造

部品と取り扱い液の接触が少ないため、機械的な故障や腐食が大幅に減少する。

さらに、経年劣化による性能低下が少ないため、長期にわたって納入当初の性能を維持することが可能である。

また、フルオープン放射羽根車を使用することで摺動部分をなくすことができるため、多段ポンプで取り扱いが困難であるスラリー用途にも採用が可能である。

⑺ フルオープン放射羽根車を採用

ウエアリングのない特別設計の単段フルオープン羽根車を採用することで、運転中軸方向の発生荷重を限りなく小さくすることを実現した。

また本機種の羽根車には、脱鋳造対策として鍛造製造を採用し、従来の鋳造製品の課題であった鋳物不良、鋳造ばらつき性の問題を解決した。

⑻ ポンプ内部の最適設計

ポンプの性能を決定する要素として、羽根車径、回転数、ディフィーザ設計の３要素がある。これらを設計点（定格流量,定格揚程）に合わせる最適設計を行うことで、設計運転点における高効率・省エネ運転を実現した。

⑼ 潤滑油供給システム

ギアユニット内部に強制潤滑システムを内蔵。低速シャフトの先端にオイルポンプを設置し、電動機の駆動により自動的にこのオイルポンプによってベアリングとギアにオイルを供給し内部強制潤滑を実現した。

また潤滑油ラインには補助潤滑油ポンプも設置しており、電動機駆動前のオイルフラッシングやオイルポンプ異常検知時に、ギアを分解することなく即座に切り替えが可能である。

⑽ サービス＆サポート体制

当社は世界各地で豊富な製品ラインアップを納入し、アフターサービスを行ってきた。そのため、世界各地に自社のサービス拠点やサービス員を有している。本機種においても、全世界のお客様に対して万全のサービス & サポートをご提供し、万が一のトラブル時にもスピーディな問題解決を実施する。

3．おわりに

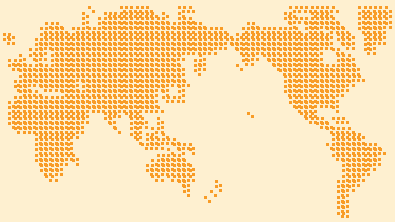
ELG型ポンプの開発は、単に現場ニーズへの対応にとどまらず、今後の社会が求める「持続可能なものづくり」の一端を担うものである。

産業インフラの将来を支えるため、当社は今後も、技術と現場知見を融合させ、より高信頼・高付加価値な製品の提供を通じて、未来社会への貢献を続けていく所存である。

Special feature

海外レポート

現地から旬の情報をお届けする



Part 1

駐在員便り in ウィーン

～海外情報 2025年8月号より抜粋～

ジェトロ・ウィーン事務所 産業機械部
徳島 康介

皆さん、こんにちは。ジェトロ・ウィーン事務所の徳島です。

6月下旬から7月初旬にかけて日差しが一気に強くなり、いよいよ夏が本格化してきたかと思いきや、7月半ばに差し掛かり、平均気温は25度前後に落ち着いてきました。ウィーンの夏は湿度がそれほど高くないので、日本の夏特有のじめじめとした不快感はないようです。最も暑かった6月下旬には、すでに自宅付近のドナウ川で泳いでいる人やSUP（スタンドアップパドルボート）を楽しんでいる人が多く見られましたが、どちらかと言えば日光浴をしに来ている人が多いように感じました。日光浴はビタミンDの生成を促し、健康や美容への効果を高めますので、普段の食事からビタミンDが不足しがちなオーストリア人にとっては、お金がかからない効果的な夏の過ごし方なのかもしれません。

さてウィーン市に住み始めて3か月半近く経ちましたが、ここ最近気づいたことを2つご紹介したいと思います。1つ目は、市内の至る所に犬のフン処理用の

事務所近くのStadtparkにあるHundezone（ドッグラン）

ごみ袋や、Hundezoneと呼ばれるドッグランが設置されていることです。こういった愛犬家向けの公共インフラが充実している背景には、オーストリアで導入されている「犬税」が関係しています。犬税はオーストリアの他、ドイツやオランダ、スイスといったヨーロッパの国々でも採用されており、日本でも1982年までは実在していたようです。税率は自治体によって異なり、ウィーン市では年額72ユーロ／匹（約12,000円）、追加の犬１匹につき年額105ユーロ（約17,000円）の支払い義務が課せられます。犬税は上記の公共インフラの整備･維持にとどまらず、動物保護活動やその他の地域サービスの拡充、犬の過剰繁殖や、それに伴う衛生・健康上の問題を減らすなど、社会・行政に多面的な機能と効果をもたらしているようです。

２つ目は、使い捨て飲料ペットボトルと缶のデポジット制度についてです。2025年１月１日より導入され、容量0.1～3リットルのペットボトルに、25セントのデポジットが義務付けられています。対象製品には専用のバーコードと識別マークが付いており、販売所（スーパーマーケット、小売店、キヨスク）に返却することで、デポジットが返金される仕組みとなっていますので、オーストリアにお越しになる際は、飲み終わったペットボトルや缶は捨てずに、最寄りのスーパーなどに返却されることを推奨いたします（筆者はしばらくの間、そのことを知らずに捨てていました）。EU全体の目標である「2029年までにプラスチック飲料ボトルの回収率90％」の達成を目的に制定されたものですが、実際にスーパーに行くと、返却コーナーに行列ができていることもあり、この取り組みが大いに廃棄物の減少に貢献しているのではないかと思います。

海外で生活すると、日本との違いに気づく場面が多々ありますが、これらの発見が当たり前にならない内に、都度ご紹介できればと思います。

Point in check

現地の旬な情報

もらって嬉しい日本のお土産は？

オーストリア・ウィーンでは、日本の食材や品物を取り扱うお店はありますが、日本で買うよりも高く、現地で入手できないものもあります。そこで、もらって嬉しい日本のお土産を３つご紹介したいと思います。

1 お菓子

オーストリア人は甘いものを好む方が多く、日本のお菓子がもつ繊細な味わいは、現地でも高く評価されています。例えば、ヨックモックのシガールはウィーン事務所のナショナルスタッフに大変好評で、一つひとつ丁寧に包装されているため分けやすい点も喜ばれる理由の一つです。その他、東京ばな奈や日本独自のフレーバーがあるキットカットなども、日本からの人気なお土産です。

お菓子

2 文房具

日本の文房具は、革新的な機能や驚くほど使いやすいものとして、現地の人々にも人気を博しています。その代表例がパイロットのフリクションシリーズで、仕事で毎日使う実用的な贈り物として、大変喜ばれることでしょう。

文房具

3 お茶

ヨーロッパでの健康志向の高まりとともに、日本茶への関心も年々高まっています。煎茶やほうじ茶などは、現地でも受け入れられやすいお茶であり、ティーバッグやパウダータイプであれば、日本の茶文化を気軽に体験していただけるでしょう。

お茶

Part 2

駐在員便り in シカゴ

～海外情報2025年8月号より抜粋～

ジェトロ・シカゴ事務所 産業機械部
村山 裕紀

皆様はじめまして。ジェトロ・シカゴ事務所に川崎さんの後任として着任した村山と申します。以後、どうぞよろしくお願いいたします。

シカゴを訪れるのは、この度の赴任が初めての機会です。当地の気候は「夏は過ごしやすく冬は極寒」と聞いていたため、６月下旬に梅雨にもかかわらず猛暑に見舞われた日本を出発した身としては穏やかな空気が迎えてくれることを期待していたのですが、季節外れの熱波により、35℃の気温と強烈な日差しによる熱烈な歓迎を受けました。ただ、比較的湿度が低いおかげか、日本の猛暑日のようなまとわりつくような暑さは感じません。７月の中旬に差し掛かった現在では暑さは落ち着き、気持ちの良い陽気が続いています。朝晩はやや気温が低く肌寒さを感じるくらいなのですが、現地の方々が朝からＴシャツ短パンで元気に活動しているのは、冬の寒さが厳しい反動なのでしょうか。

シカゴを、と言うよりアメリカを訪れて戸惑うのは、単位系に日本と異なるヤード・ポンド法を採用している点です。訪米初日に温度計の表示に驚愕し（摂氏 35°は華氏 95°に相当します）、スーパーマーケットで食品の分量を理解できず（ポンド：１bsまたはオンス：oz表示が一般的です）、トレッドミルの速度表示がマイル毎時であることに気づかず全力疾走を強いられ（1 mile ≒ 1.609 kmです）・・・見た目の数字と体感の違いは想像以上に

NASCARの会場で記念に一枚

混乱するもので、単位をそろえることの重要性を日々実感しています。

単位が異なるのは物理量だけではなく通貨も、支払いは全て米ドルです（当然ですね）。当地では日本以上にキャッシュレス化が進んでいる印象で、到着から１か月弱、ホテルで旧式の洗濯機に25セント硬貨を詰め込んだくらいしか現金を使った覚えがありません。おかげで見慣れない紙幣や硬貨を探して立ち往生、ということはないのですが、支払いが簡単すぎてついつい使いすぎてしまいます。物価高の上に円安・ドル高のため、何気ない買い物でも日本円に換算すると結構な額になるのですが、赴任直後で何かと物が必要な時期にあって、Amazonをはじめとした通販サイトが充実していることに加え、ドル表示だと直感的に数字が少なく見えることも浪費を助長している気がします。

最後に、市内では連日いろいろなイベントが開催されています。毎週公園で無料コンサートが開催され、ミシガン湖岸の観光施設では週二で花火が打ち上がり、シカゴ川にはたくさんのリバークルーズ船が行き交いと、思わず目移りするイベントの中で、７月５日、６日に開催された自動車レース、「NASCAR Chicago」を観戦してきました。NASCARはアメリカで最も人気のあるモータースポーツ団体の一つで、団体名称がそのままレースの名称にもなっています。NASCAR Chicagoでは公園に隣接する公道をコースにしており、スタンドだけではなく公園内の芝生からもレースを観戦することができ、多くの家族連れも来場していました。近隣のデパートで購入した折り畳みの椅子を日陰に設置し、迫力のレースを楽しみながら、ふと飲み物が欲しくなり売店に立ち寄ると、スーパーで３ドル程度で販売されているビールがなんと13ドル。更に支払い時にチップが加算されました。イベント価格は万国共通ですね・・・ビールはこの後、美味しくいただきました。

緊張に震える手で書き上げた初めての駐在員便り、ご笑覧いただけますと幸いです。それではまた来月、お会いしましょう。

現地の旬な情報

もらって嬉しい日本のお土産は？

1 かわいい(kawaii)アイテム

かわいいアイテムはアメリカで人気です（”kawaii”が英単語化しています）。例えば、扇子、キーチェーン、弁当箱、スナック、キャラクターミニレゴ、かわいいノートなどがあります。

2 文房具

日本の文房具は品質が非常に高く、多くの人々に人気があります。特に、アメリカでは手に入りにくい文房具や、ユニークなデザインの文房具がおすすめで、ホチキス不要のステープラー、卵形のノートパッドと付箋、フリクションペン、様々なサイズのボールペンなどがあります。

3 食料品

一番人気は何と言っても食料品です。アメリカに持ち帰る最も人気のあるスナックは日本のキットカットです。日本のキットカットは、豊富なフレーバーのバリエーションが人気の理由で、アメリカのキットカット愛好家から人気のある限定フレーバーも存在し、一部のアメリカ人はスーツケースいっぱいのキットカットを持ち帰るほどです。

今月の
新技術 1

スラリー微粒子の『精密分級・粒径制御』に最適な 高精度湿式分級機 アイクラシファイア（*i* Classifier）の紹介

佐竹マルチミクス株式会社
分級事業部
部長　大橋 明

1．はじめに

近年、電子部品材料、電池材料などの開発・製造現場では粉体材料の高性能化や高付加価値化の需要が急増しており、粉体材料の高品質化のためには、粒度分布の制御が非常に重要となる。この市場ニーズに対応すべく、サブミクロンからシングルミクロンの粉体の粒度を精密に調整できる高精度湿式分級機「アイクラシファイア *i* Classifier」を開発した。

2020年の発売以来、米国・中国など海外をあわせ、25社を超える納入実績を達成、引き合い及び受注は依然として拡大傾向にある。ラボ機、標準機とスケールアップが可能な2つのモデルを展開しており、最近では、多様なお客様のニーズに応えるべく、標準機の処理能力をUPした量産仕様も上市し、更にラインアップが拡充した（図1）。本稿では、アイクラシファイアのコンセプトと特徴、分級事例、新機能と新サービスに関する情報を紹介する。

2．アイクラシファイア製品コンセプト

分級装置は大きく分けて湿式と乾式があり、上市されている多くは乾式の分級装置である。サブミクロンからシングルミクロンの微粒子（以下、微粒子とする）は、流体の作用を利用した湿式分級の方が、粒子の凝集による分級性能劣化を受けにくく、高精度な分級が行える。

近年、取り扱う粒子サイズの極小化に伴い、従来の湿式ふるいや遠心分離機では処理が極めて困難になっている。この従来方法の欠点を解消し、「今までできなかったレベルの高精度分級を可能とし、0.5～20μmの範囲で除去したい粒子径を自在にコントロール、高スラリー濃度でも連続処理が可能、構造がシンプルで堅牢を実現する遠心分級機」が本機の製品コンセプトである。

図1　高精度湿式分級機アイクラシファイア *i* Classifier

3．分級原理と特長

本機の分級原理は「湿式遠心力分級」である。図２、図３に装置の構成と分級原理を示す。原料 タンク内のスラリーは、ポンプで分級機内に一定流速で送られる。機内には分級ローターが高速回転しており、高遠心力場が形成されている。分級ローター近傍に到達した液中の粒子には、外向きの遠心力と内向きのローター内部に向かう液流による抗力が作用する。二力のバランスは粒子径により変化し、ちょうど力の釣り合いがとれる粒子径（分級粒子径）が存在する。分級粒子径より小さい粒子は抗力が勝り、分級ローターの内側に入り、中空軸内を通り、微粉スラリーとして回収される。一方、分級粒子径より大きい粒子は遠心力が勝り、分級ローターに入ることができず、粗粉スラリーとして回収される。

この基本原理をベースに、アイクラシファイアの特許技術である「①分級ポイントの拡張構造」により、分級粒子径一定の領域を大幅に拡げることで、粗大粒子の分級ローター内への飛び込みを防止する能力を強化した。また、分級ローターの分級羽根の内側に設置した「②整流羽根の効果」により、分級ローター内部の流れを整流することで、目標の分級精度（サブミクロン～数十ミクロンの高精度分級）に到達した。これらは、長年の撹拌技術研究で培った当社のコア技術「流れの解析・制御技術」を応用し、CFD流動解析による分級機内の最適形状の予測（図４）と、粉体を用いた分級評価試験を繰り返し行うことで得られた成果である。

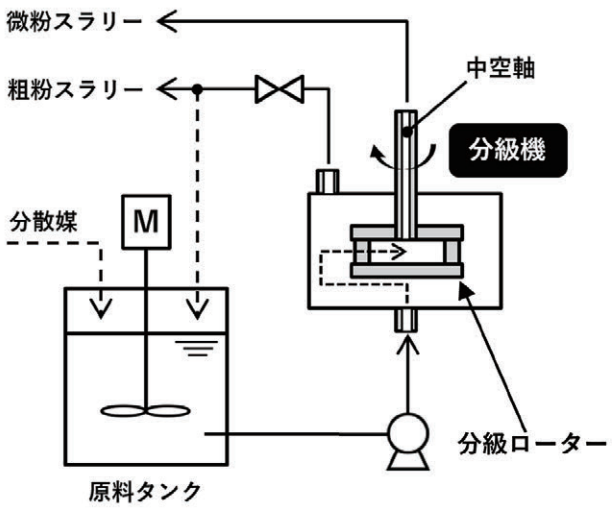


図２　アイクラシファイアの装置構成

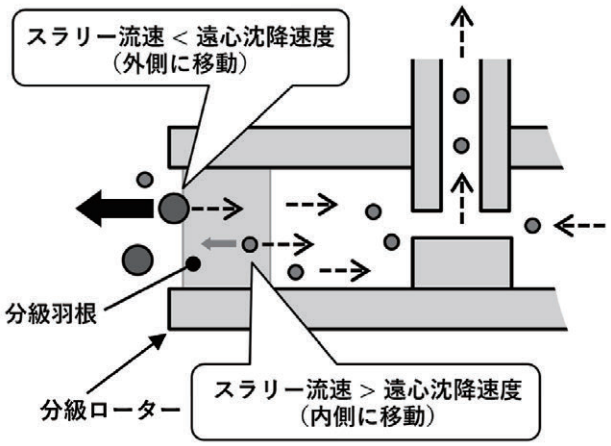


図３　アイクラシファイアの分級原理

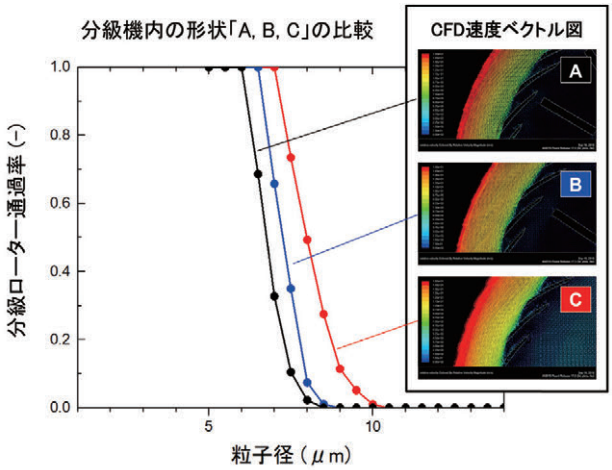


図４　CFD流動解析による分級機内の最適形状の予測

4. アイクラシファイアの分級処理例

電子部品材料、各種電池材料を中心に幅広い分野で、本製品の活用が始まっている。近年活況を呈している半導体周辺技術ひとつをとっても、ウェハーの精密研磨に使用される研磨剤、半導体チップの封止材用の球状フィラー、半導体パッケージの実装に使用される金属微粒子等、これら全て微粒子の粒度分布制御が重要であり、最終製品の品質に多大な影響を与える。以下、分級目的別の処理例を紹介する。

(1) 粗大粒子の除去(粗粉カット処理)

粗大粒子の除去がニーズとして最も多い。例えば、ファインセラミックスの製造においては、原料粉体の分散処理後にごくわずかに残る粗大粒子が焼結体の欠陥の原因となる場合がある。この欠陥は素材自体の強度を決定づけるため、粗大粒子の除去が非常に重要になる。図5に、易焼結アルミナ粉末の粗大粒子除去前後のマイクロスコープ写真を示す。処理前には、大半のサブミクロン粒子のなかに、稀にシングルミクロンの粗大粒子が認められる。このスラリーを本機で1パス処理することにより、粗大粒子が全く確認できなくなる。

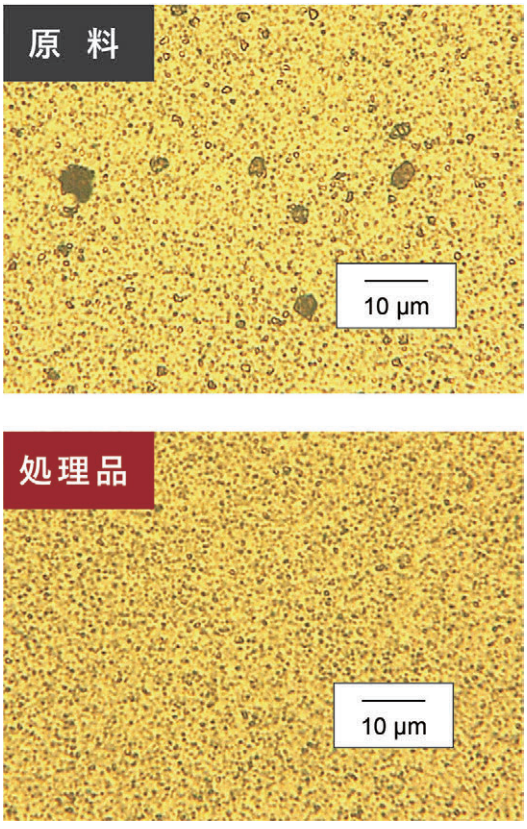


図5　アルミナ粉末の分級前後のマイクロスコープ写真

(2) 粉抜き・微粉回収・濃縮(微粉カット処理)

封止材用のフィラーなど、樹脂への混合後の複合材料の流動性を改善することを目的とし、粉抜きが行われる場合がある。図2の破線で示すように、粗粉スラリーを原料タンクに戻し、排出された微粉スラリーと同量の分散媒を原料タンクに供給しながら処理を行う。図6に、2μm以下の微粉除去を目標とした溶融シリカの粉抜き前後の粒度分布の比較を示す。処理後、2μm以下の微粉がほとんどなくなることが分かる。

また、本機でスラリーの濃縮もできる。微粉側に粒子を含まない上澄み液を排出する分級条件に設定し、新しい分散媒の供給は行わないことで、原料タンク中の液量を減じ、スラリー中の粉体濃度を高める。特に、シングルミクロン以上の粒子に対しては、この方法で濃縮操作を行い、粒子の洗浄や異なる分散媒を使用することで溶媒置換もできる。

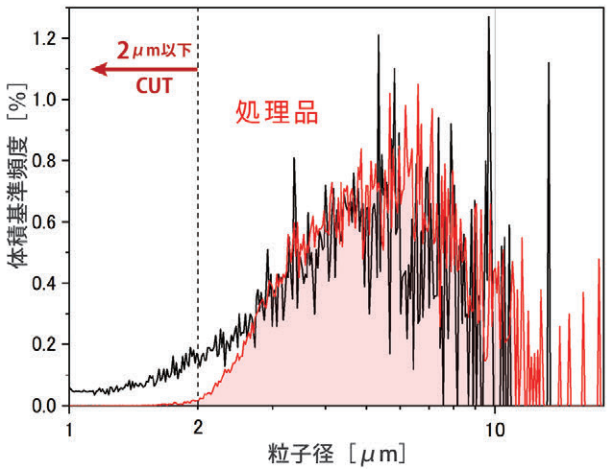


図6　溶融シリカの分級前後の粒度分布の比較

(3) サイジング・単分散化

前述の微粉カット処理と粗粉カット処理を順番に行うことで、単分散粒子を作ることができる。図7に、溶融シリカ原料と本機による分級品の粒度分布の比較を示す。分級品の分布幅「D97.5/D2.5＝2.0以内」(4－8μmに95%の粒子を収める)の難しい要求も、近年の改良による分級性能の向上により容易にクリアできるようになった。この性能アップは分級収率と処理速度にも大いに寄与し、前モデル比「収率：約40%

アップ、処理時間：約30％短縮」と大幅な生産効率の向上を達成した。本機の特徴は、高付加価値粉体の高収率サイジング、ロスを極限まで低減した異物除去に非常にマッチする。

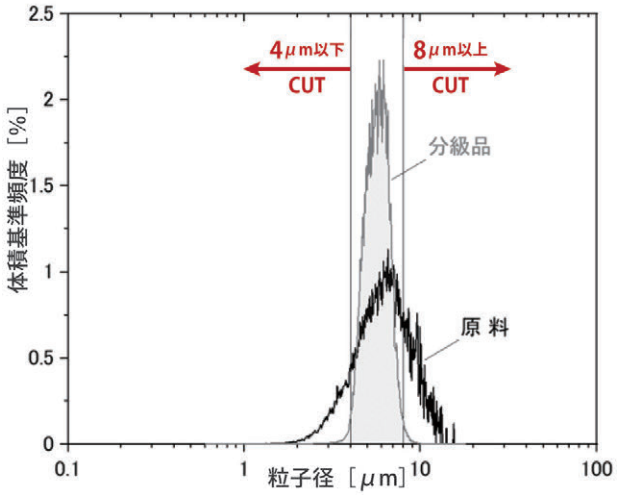


図7　溶融シリカの単分散化処理の事例

5．自動運転機能の強化とIoTサービス

その他に本分級装置の特長として、自動運転機能（図8）によって無人で処理を完遂し、仕上がり分級品が自動で回収され、労働時間・環境負荷低減に大きく貢献できる。また、IoT化により遠隔地からの工程の進捗確認や機器の状態を監視でき移動や入退出時間削減に寄与できる。さらに、分級シミュレーター、容易なスケールアップ、分散機とのハイブリット化、シールレス化、湿式ならではの安全性など様々な 工夫と配慮が施されている。また、AIを活用した異常検知・故障予知による「予知保全システム」も開発中であり、近年中の実装を計画している。分級装置のダウンタイムを最小化することで、顧客の生産性を最大化することを今後も目指す。

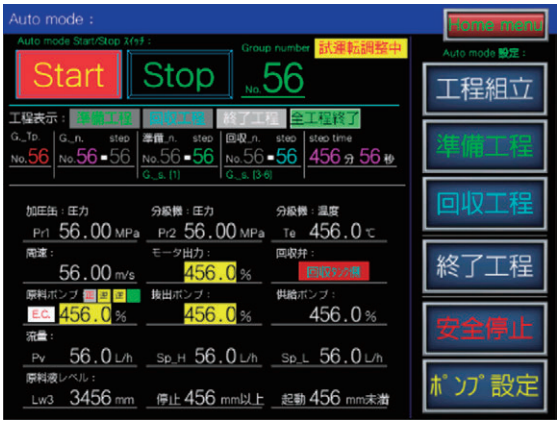


図8　アイクラシファイア「自動運転」設定画面

6．おわりに

当社の分級事業部（埼玉県戸田市）には、アイクラシファイアの全てのラインアップ（ラボ機・標準機・量産仕様モデル）のデモ機があり、少量サンプルで行う分級可否評価テスト（図9）から、数100Lのサンプルを使用した試作テストまで、お客様のニーズに応じた幅広いテストを日々実施している。本機にご興味がある方は、お気軽にお問合せいただければ幸いである。

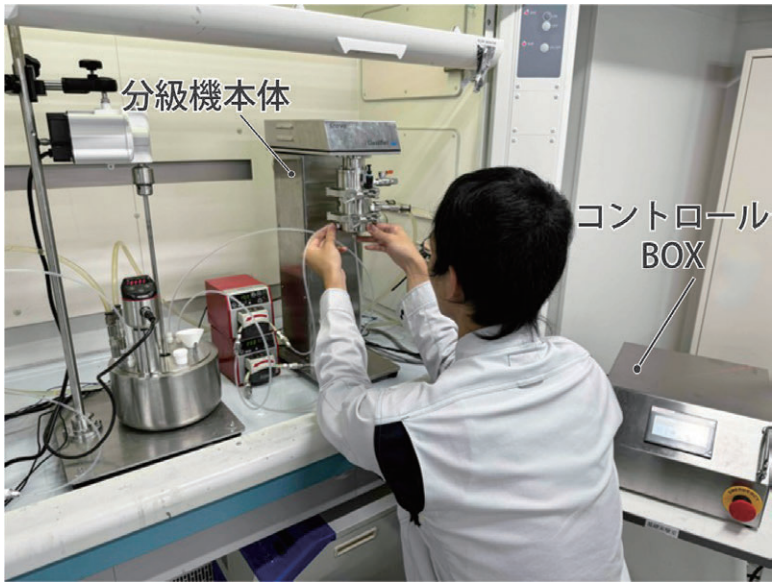


図9　アイクラシファイア　ラボ機の分級評価テスト

A New Technology of this Month

今月の
新技術 2

動画教育システム「tebiki現場教育」の紹介

Tebiki株式会社
マーケティング部
堀中 敦志

1．はじめに

国内の機械製造業は、長年にわたり高度な技術力と品質管理体制を背景に、世界市場において確固たる地位を築いてきた。しかしながら、少子高齢化の進展により、熟練技能者の大量退職時代を迎え、ものづくりのコアとなるノウハウの継承が喫緊の課題となっている。

従来の製造現場における人材教育は、熟練した作業者が新人や若手に対してマンツーマンで指導する「OJT（On-the-Job Training）」が中心であった。この手法は確かに効果的である一方、指導者の時間的制約や教育内容の標準化の困難さ、またグローバルなものづくりに取り組む製造現場が直面する諸課題に対応しきれない状況が生じている。

特に機械製造の現場においては、工作機械の操作、組立工程における細かな手技、品質検査の要点など、言葉だけでは容易に伝えにくい「暗黙知」が数多く存在する。これらの知識や技能を効率的かつ確実に次世代へ継承していくためには、従来の教育手法に加えて、新たな人材教育アプローチの導入が不可欠である。

近年、デジタル技術の発達により、現場の教育においても動画を活用した教育手法が注目を集めている。映像と音声にAI技術を組み合わせることで、従来の手順書や作業標準では表現が困難であった作業手順や作業のポイントを、より直感的かつ詳細に伝達することが可能となっている。

2．現場の人材教育に動画を活用すべき理由

⑴　技能の可視化と標準化

製造現場における作業は、微細な手の動き、工具の持ち方、材料への接触角度など、熟練者が無意識に行っている動作に重要な技能が宿っている。動画教材を活用することで、これらの「見えない技能」を可視化し、教育内容の標準化を図ることができる（写真1）。

例えば、旋盤作業における切削工具の当て方や、溶接時のトーチの角度調整など、従来は「背中を見て学べ」や「仕事は盗むものである」と言われがちであった技能も、動画により客観的に分析・伝達することが可能となる。これにより、指導者による教育内容のばらつきを軽減し、一定水準以上の技能習得に役立てることができる。

⑵　教育効率の向上

動画教材は繰り返し視聴が可能であり、学習者は自分のペースで理解を深めることができる。特に複雑な組立工程や調整作業においては、一度の説明では理解が困難な場合も多いが、動画であれば必要な箇所を何度でも確認できる。

また、事前に動画で基礎知識を習得してから実技指導に入ることで、限られた指導時間をより高度な技能習得に集中させることができる。これは「反転学習」の考え方であり、教育効果の最大化につながる。

(3) 安全教育の充実

製造現場では、工作機械や重機を扱うため、安全教育が極めて重要である。動画を活用することで、実際に事故が起こりやすい状況や、正しい安全装置の使用方法を、リスクを伴わずに学習者に伝えることができる。

特に、過去に発生した事故事例を再現した動画や、ヒヤリハット事例を視覚的に示すことで、安全意識の向上と事故防止に大きく貢献する。文字や口頭での説明では伝わりにくい危険性も、動画であれば直感的に理解させることが可能である。

(4) 技能継承の加速化

熟練技能者やベテランの退職が相次ぐ中、限られた時間での技能継承が求められている。動画教材があることで、ベテランが現場にいない時間帯でも継続的な学習が可能となり、技能継承のスピードアップを図ることができる。

さらに、複数の熟練者の技能を動画に記録することで、それぞれの優れた技能を組み合わせた「ベストプラクティス」を構築することも可能である。これにより、単一の指導者の技能に依存することなく、組織全体の技能レベル向上を実現できる。

写真 1　製造現場での動画活用イメージ

3．動画教育システム「tebiki現場教育」

現場の人材に効果的な動画教育システム「tebiki現場教育」の特徴を以下に示す。

(1) AI技術を活用した直感的な動画作成

tebiki現場教育は、専門的な動画編集技術を持たない作業者でも簡単に教育動画を作成できるよう設計されている。本システムではスマートデバイスに最適化されたインターフェイスとAI技術を活用することで、撮影した動画に自動的に字幕を追加し、分かりやすい教育コンテンツに仕上げることができる（図１）。

(2) 多言語対応による国際化への対応

昨今の製造現場では外国人労働者の受け入れが増加している。tebiki現場教育では、100か国語以上の言語に対応した自動翻訳機能を搭載しており、日本語で作成した動画教材の字幕を多言語に変換して提供することができる。

国内マザー工場から海外のチャイルド工場への技術移転などにも有効である。

(3) 学習進捗の可視化とスキル管理機能

本システムには学習管理機能が搭載されており、作業者の動画視聴状況や理解度テストの結果を一元管理できる。特に注目すべきは、スキルマップ機能により、個人のスキル習得状況を視覚的に管理することが可能となった点である。

このスキルマップには対応する動画教材が関連付けられており、不足しているスキルを特定した際には、該当する教育コンテンツを即座に提示できる。これにより、計画的かつ効率的なスキルアップが実現し、作業者の多能工化や適正配置にも活用できる（図2）。

(4) 情報セキュリティとプライバシーへの配慮

製造現場の動画には、企業の重要な技術情報や製造ノウハウが含まれている。tebiki現場教育では、厳格なセキュリティ対策を実装し、データの暗号化、アクセス権限の細かな設定、監査ログの取得など、企業の機密情報を適切に保護する体制を整えている。

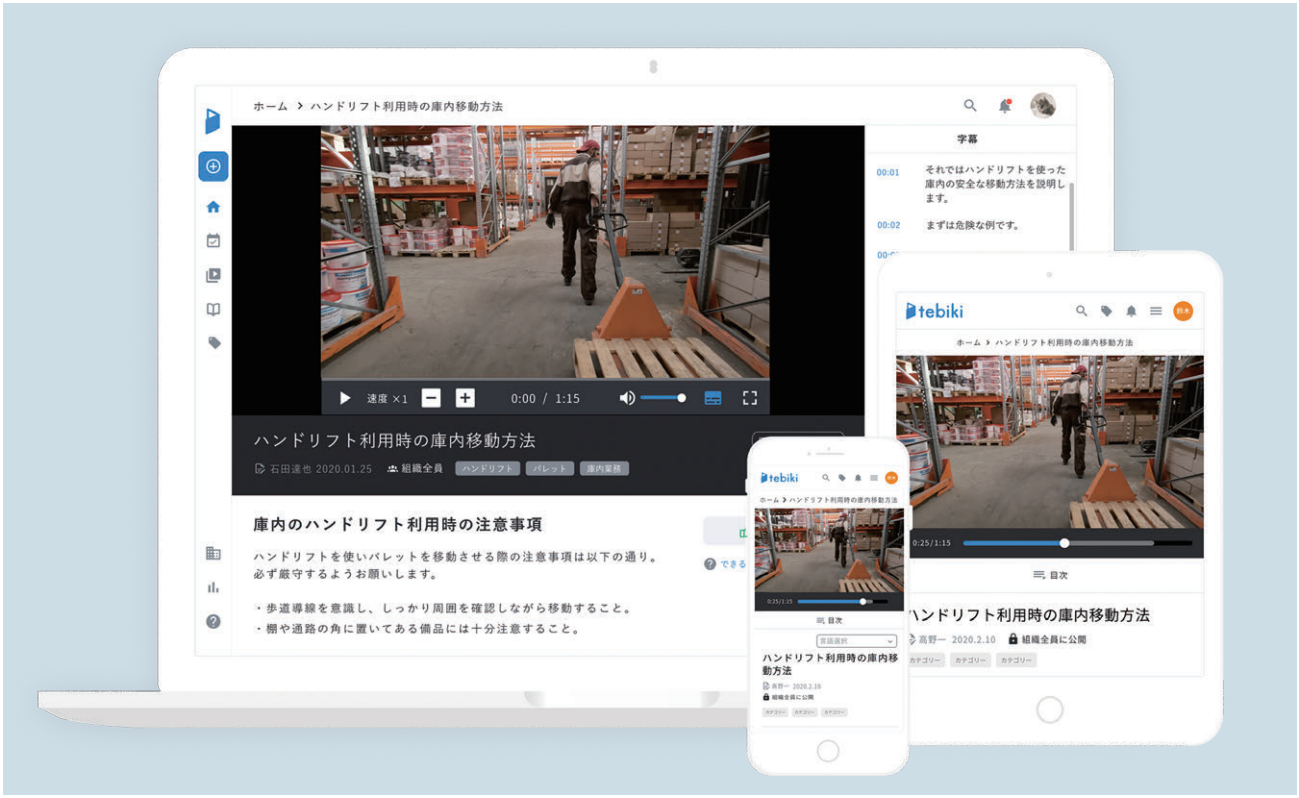


図１　tebiki現場教育の画面イメージ

図２　スキルマップ機能

４．おわりに

機械製造業を取り巻く環境は急速に変化しており、従来の人材教育手法だけでは対処しきれない課題が多く存在する。動画などデジタル技術を活用した人材教育は、これらの課題解決に向けた有効な手段の一つである。

熟練技能の可視化と標準化、教育効率の向上、安全教育の充実、技能伝承の推進など、動画を活用した人材教育がもたらすメリットは多岐にわたる。特に、熟練技能者のノウハウや技能を確実に次世代へ継承し、組織全体の技術力向上を図るためには、デジタル技術を活用した新たな教育アプローチの導入が不可欠である。

tebiki現場教育のようなDXツールを活用することで、製造現場の作業者でも容易に質の高い教育コンテンツを作成でき、多様な人材に対する効果的な教育を実現できる。

日本の機械製造業が今後も国際競争力を維持し、更に向上させていくためには、人材育成への投資と教育手法の革新が重要である。動画を活用した現場での人材教育は、その実現に向けた有力な選択肢である。

製造現場のデジタル変革が進む中、人材教育分野においても従来の枠組みを超えた取り組みが求められている。会員社の皆様においては、自社の課題と目標を明確にした上で、最適な人材教育ソリューションの導入を検討していただきたい。

No. 15

わが社のダイバーシティ
グローバル人財育成プログラム！

株式会社荏原製作所
人事統括部 人財戦略部 人事ガバナンス推進課
林 光恵

GCDP（Global Career Development Program）

当社は長期ビジョン「E-Vision2030」のもと、将来のGKP（グローバルキーポジション）を担う人財の育成を見据えながら、荏原グループ全体でグローバル人財の育成に取り組んでいます。その一環として2023年に始動したGCDP（Global Career Development Program）は、荏原グループ各社の社員が国や部門を越えた海外実務経験を通じて、自身のキャリアアップを目指し主体的に挑戦できる２年間のグローバル人財育成プログラムです。

現在、プログラム開始から２年が経過し、第一期生である23名は順次帰国。それぞれの部署で新たなステージに臨んでいます。本誌では、プログラムを修了したメンバーへのインタビューを通じて、２年間の経験が将来のキャリア形成にどのような影響を与えているのかをご紹介します。

劉歓（Liu Huan）
荏原環境工程（中国）有限公司
2023年１月から、荏原環境プラント株式会社に２年間出向、2024年12月末に中国の荏原環境工程（中国）有限公司に帰任。

1 GCDPにチャレンジしようと思ったきっかけは？

国際的な溶接基準や規格について学び、工場や現場での製品品質を向上させることで、自分の力で会社に貢献したいと考えたためです。

2 帰任後GCDPでの経験が、現在の業務やチームにどのように活かされているか？

帰任直後に、在籍するグループで生産革新活動がスタートしました。日本の研修で得た経験を活かし、検査工程の最適化に向けた改善案を提案。他部門と連携しながら、チームと共にその推進に取り組んでいます。

3 GCDPでの２年間の経験を通じて、自身の将来像にどのような変化があったか？

研修前はキャリアの方向性について明確なイメージを持っていなかったが、日本で先輩から「モノづくりはヒトづくり」という教えを受け、自分自身が「人間関係の改善」に貢献する役割を担っていると実感するようになりました。

4 ２年間と限られたプログラム期間で何を意識して取り組んできたか？

常に相手の立場に立ち、彼らのニーズや意見に耳を傾け、適切なサポートや配慮を行うことの重要性を意識して取り組みました。

5 その経験を活かしてどのように事業に貢献していきたいと考えているか？

現場の第一線に身を置き、共に働く仲間たちの現実や苦労、努力を肌で感じながら共有したいと考えています。命令や指示ではなく、自ら率先して行動し、対話を通じて周囲を巻き込み、啓発していくことで、事業に貢献していきたいと思います。

6 赴任期間中、資格取得に向けた勉強方法やコツは？

専門書を読み込み、試験対策の問題集を繰り返し練習する、この方法が一番だと思いました。

7 最後に、GCDPを通じて得られた気づきや、このプログラムの魅力についてお聞かせください。

日本の先進的な管理ノウハウを体系的に学び、職人精神を肌で体感できる貴重な経験が得られると思います。また帰任後も継続して技術的な相談や情報共有ができる、心強いグローバルネットワークを築くことができます。

1 GCDPにチャレンジしようと思ったきっかけは？

荏原環境工程（中国）有限公司と荏原環境プラント株式会社の１年間の研修プログラムに参加した先輩の姿を見て、自分自身もキャリアアップのためにGCDPへの参加を希望しました。

2 帰任後GCDPでの経験が、現在の業務やチームにど のように活かされているか？

海外赴任を通じて、視野が広がりました。日本と中国、それぞれ仕事の進め方に強みがあり、それらを組み合わせて活用していきたいと考えています。例えば日本ではAI開発が進んでいることに感心しました。日本の従業員が自発的に業務効率化のためにAIを活用しており、今は周囲のメンバーにも、業務の一部にAIを取り入れることを勧めています。また専門分野では、赴任先で日本の先輩方から指導を受けたことで、溶接や品質問題に対する理解が深まっただけでなく、課題解決の視点にも変化がありました。さらに現場作業における安全への取り組みも印象的でした。日本の現場では、指差し呼称確認や熱中症対策、安全用具の使用方法においても安全意識の高さを感じました。現在は現場作業時には、自分から積極的に安全意識を発信しています。「安全第一」が基本！

3 GCDPでの２年間の経験を通じて、自身の将来像にどのような変化があったか？

海外赴任を経験したことで、以前よりも少し落ち着いて物事に取り組めるようになったと感じています。これからは、若い従業員にとって頼りがいのある先輩でありたいと思っています。また、他部署とのミュニケーションが多いため、「あの人なら頼れる」と思ってもらえる存在を目指したいと思います。

4 ２年間と限られたプログラム期間で何を意識して取り組んできたか？

多くのことを学びましたが、一番大切にしていたのは「自分自身の判断力」です。実際に海外生活を体験し、現地の同僚（GCDP同期）との会話を通して、これまでの考え方にも影響を受けました。事実を自分自身で考え、判断し、それを自分の価値観や行動に反映させていくことが重要だと感じました。２年間のGCDP経験は、自分の人生に深く影響を与えたと実感しています。

孙煜 (Sun Yu)
荏原環境工程（中国）有限公司
2023年１月から、荏原環境プラント株式会社に２年間出向、
2024年12月末に中国の荏原環境工程（中国）有限公司に帰任。

5 その経験を活かしてどのように事業に貢献していきたいと考えているか？

慣習で仕事を進めるのではなく、新しい視点で物事を考えないと、企業や仕事の改善は難しいと感じています。経験は大事だが、常に「もっと良くできる方法があるか？」という意識を持って取り組みたいです。少しでも荏原環境工程（中国）有限公司に貢献できるよう、自分の力を活かしていきたいと思います。

6 赴任期間中、資格取得に向けた勉強方法やコツは？

先輩や資格を取得した同僚に、効果的な勉強方法を教えてもらい、それを参考にして学習計画を立案。あとは計画通りに全力で取り組み、結果は神様にお任せする気持ちで頑張りました。

7 最後に、GCDPを通じて得られた気づきや、このプログラムの魅力についてお聞かせください。

若いうちにいっぱいチャレンジすることが大事だと知りました。GCDPに参加できて本当に良かったと思っています。これまで知らなかった知識や、海外での働き方、異文化に触れ、新しい環境で友人もでき、内面的にも鍛えられました。最近、中国で「人生は果てない荒野だ」という言葉が流行っていますが、そのとおりです。人生は広大な荒野のようなものですが、思いがけない収穫がきっとあるはずだと実感しました。

新入会員会社紹介

Company Information

三菱重工コンプレッサ株式会社

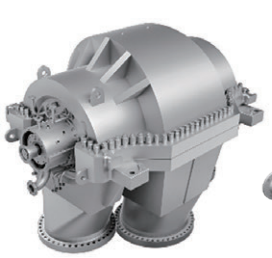
「コンプレッサ事業を通じて、お客様の安心と信頼に応える誠実な技術で、脱炭素社会の実現に貢献します」

三菱重工コンプレッサ株式会社は、三菱重工業株式会社のコンプレッサ事業部門が、2010年４月に独立し三菱重工の100％出資会社として誕生しました。

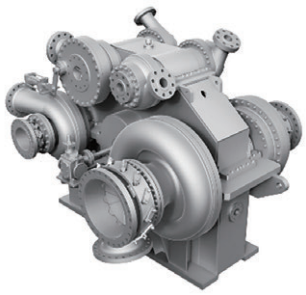
当社は石油・ガスなどの資源・エネルギー開発の現場やエチレンや肥料といった化学製品を生産する工業プラントで用いられる大型のコンプレッサと駆動用蒸気タービンを製造する世界トップクラスの回転機器事業メーカです。

世界60か国超に向け累計で4,000台を超える納入実績を持ち、お客様の声にスピーディにお応えできるよう米国、サウジアラビア、ブラジル、韓国に営業、製造、サービス拠点を有しています。また、韓国メーカへの製造ライセンス供与や、海外現地生産等、グローバルな協業関係構築にも積極的に取り組んでいます。

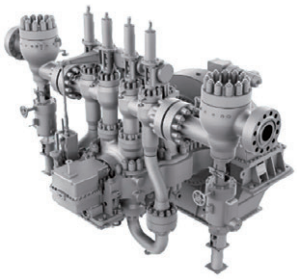
最新技術で地球温暖化問題（CO_2削減）に真剣に取り組み、脱炭素社会の実現に貢献します。



一軸多段型コンプレッサ



多軸多段型ギアドコンプレッサ



駆動用蒸気タービン

三菱重工コンプレッサ

商　　号：三菱重工コンプレッサ株式会社
本　　社：〒733-8553　広島市西区観音新町四丁目６番 22号
電　　話：082-291-2200（代）
設　　立：2010年４月１日
事業内容：１．コンプレッサ（冷凍空調用は除く）、駆動タービン、増減速機及びその関連機械装置並びにその制御システムに関する設計・製作・販売及びエンジニアリング業務
２．上記製品に関わる機械設備のコンサルタント及び付帯関連事業

本社社屋

本　部

運営幹事会

6月24日　第119回運営幹事会

金花会長の挨拶の後、経済産業省 通商政策局 北東アジア課 課長補佐 國藤貴之 殿より、「中国経済の現状」について講演があった。

また、経済産業省 製造産業局 産業機械課 課長補佐 門田裕一郎 殿より、「米国の関税措置」、「米中経済関係と中国の対抗措置」、「米国の関税措置の影響」、「米国の関税措置に対する我が国の対応」について説明があった。

次いで、議長から議事録署名人が選定され、次の事項について報告及び審議を行った。

(1)　統計関係(2025年４月分)
(2)　工業会の活動状況(2025年４月１日～５月31日分)
(3)　海外情報(2025年６月号)
(4)　常任幹事・幹事補充選任
(5)　委員長・部会長の選出
(6)　新入会員
(7)　その他
　① 当工業会　入退会状況の報告
　② 運営幹事会、政策委員会講演テーマ候補について
　③ 米国関税措置及びインドBISによる強制認証に対する当工業会の対応
　④ 退職自衛官の活用について周知
　⑤ 第30回(2025年度)海外貿易会議
　【スウェーデン・イタリア】日程案
　⑥ 経済産業省に対する企業経営者の叙勲推薦について

理事会

6月24日　理事会(書面)

次の決議事項について審議資料を送達した。

(1)　常任幹事・幹事補充選任
(2)　新入会員

6月30日　理事会(書面)承認

６月24日に送達した理事会(書面)における決議事項について承認した。

部　会

ボイラ・原動機部会

6月19日　部会総会開催

次の事項についての報告及び審議を行った。

(1)　2024年度事業報告及び2024年度決算報告
(2)　2025年度事業計画及び2025年度収支予算、2025年度スケジュール
(3)　技術委員会・女性交流会の2024年度活動報告及び2025年度事業計画・2025年度収支予算

6月25日　女性交流会

働き方改革EXP2025(東京ビックサイト)を訪問し、業務効率化・DX推進のためのツールについて情報収集を行った。

鉱山機械部会

6月13日　ボーリング技術委員会

次の事項について検討を行った。

(1)　安全マニュアル
(2)　今後のスケジュール

化学機械部会

6月26日　化学技術委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

(1)　SAF検討WGの活動内容報告
(2)　2025年度調査活動内容

環境装置部会

6月４日　調査委員会　地域課題解決に向けた事例調査

須崎市上下水道課(高知県須崎市)を訪問し、下水道分野のコンセッション事業とインフラ維持管理業務を組み合わせたバンドリング型事業に関するヒアリングを行うとともに、公共下水道終末処理場の見学を行った。

6月５日　調査委員会　地域課題解決に向けた事例調査

椿原町森林づくり脱炭素推進課(高知県高岡郡)を訪問し、地域脱炭素に向けた取組についてヒアリングを行った。

6月6日　部会幹事会

秋季総会の開催をはじめ、今後の部会事業活動について検討を行った。

6月6日　環境ビジネス委員会　講演会

次の講演会を行った。

テーマ：二国間クレジット制度（JCM）の概要と最新動向

講　師：竹山 典男 殿
公益財団法人地球環境センター 東京事務所
事業第二グループ長

6月10日　環境ビジネス委員会　講演会

次の講演会を行った。

テーマ：浄水・排水のPFAS規制動向と対応戦略

講　師：山村 寛 殿
中央大学 理工学部 人間総合理工学科　教授

6月10日　環境ビジネス委員会　水分科会

今年度の活動方針について検討を行った。

6月12日　環境ビジネス委員会　講演会

次の講演会を行った。

テーマ：再エネ・CO_2等の資源エネルギーの域内循環による地域経済活性化のあり方

講　師：青山 光彦 殿
株式会社日本総合研究所
リサーチ・コンサルティング部門
シニアマネジャー

6月12日　環境ビジネス委員会　地域資源エネルギー活用分科会

今年度の活動方針について検討を行った。

6月17日　環境ビジネス委員会　施設調査

神戸大学 ポートアイランドキャンパス バイオ生産工学研究室（兵庫県神戸市）を訪問し、微生物による有用物質産生について調査を行った。

6月18日　調査委員会

2025年度の調査内容及び進め方について検討を行った。

6月18日　環境ビジネス委員会　施設調査

大阪・関西万博（大阪府大阪市）を訪問し、「RITE未来の森」では、二酸化炭素回収の大気からの回収や貯留、利活用の実証技術について調査を行った。また、「未来の都市」パビリオンでは、Society5.0がめざす、経済発展と社会課題解決が両立した人間中心の都市について調査を行った。

6月19日　環境ビジネス委員会　講演会

次の講演会を行った。

テーマ：工業炉の水素・アンモニア燃焼技術開発動向と社会実装に向けた課題

講　師：河本 祐作 殿
中外炉工業株式会社
開発本部GXプロジェクト室
燃焼技術開発部　部長

6月19日　環境ビジネス委員会　有望ビジネス分科会

今年度の活動方針について検討を行った。

プラスチック機械部会

6月4日　特許委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

(1)　射出成形機に係る米国、欧州の特許
(2)　射出成形機に係る中国の特許及び実用新案
(3)　2024年度活動報告及び2025年度活動計画

6月11日　ISO/TC270押出成形機分科会

ISO 22506（押出機－安全要求事項）規格案に対する意見について検討を行った。

6月19日　ISO/TC270押出成形機分科会

ISO 22506（押出機－安全要求事項）規格案に対する意見について検討を行った。

6月19日　技術委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

(1)　射出成形機のエネルギー消費量の測定方法
(2)　ISO 20430(射出成形機－安全要求事項)の定期見直し
(3)　インドにおける射出成形機の強制認証
(4)　欧州機械指令から機械規則への転換
(5)　2024年度活動報告及び2025年度活動計画

風水力機械部会

6月4日　ロータリ・ブロワ委員会総会

次の事項について報告及び確認を行った。

⑴ 2024年度事業報告及び2024年度決算報告
⑵ 2025年度事業計画及び2025年度収支予算
⑶ 2024年度下期受注実績及び2025年度市場動向調査
⑷ 役員改選
次のとおり選任した。
委 員 長：山田 浩
新明和工業株式会社
流体事業部 営業本部 流体営業部　部長
副委員長：早川 友康
株式会社アンレット
東京営業所　所長
⑸ 委員会細則の改定
⑹ ブロワ用途紹介資料の作成

6月9日　汎用送風機委員会

次の事項について報告及び検討を行った。
⑴ 春季総会総括
⑵ 建築設備設計基準及び計画基準
⑶ 送風機のリスクアセスメント

6月12日　排水用水中ポンプシステム委員会春季総会

次の事項について報告及び確認を行った。
⑴ 2024年度事業報告及び2024年度決算報告
⑵ 2025年度事業計画及び2025年度収支予算
⑶ 年会費の改定

6月12日　ポンプ技術者連盟春季総会

次の事項について報告及び確認を行った。
⑴ 2024年度事業報告及び2024年度決算報告
⑵ 2025年度事業計画及び2025年度収支予算
⑶ 若手幹事会活動報告
⑷ 年会費の改定
⑸ 役員改選
次のとおり選任した。
常 任 幹 事：仲谷 憲哉
株式会社電業社機械製作所
生産本部 水力機械設計部　部長(新任)
会計監査役：穴見 和宏
株式会社日立インダストリアルプロダクツ
調達本部 原価企画推進センタ
センタ長(新任)
⑹ 事例発表
次の事例発表を行った。
① 株式会社荏原製作所
「液体アンモニア用キャンドモータポンプ」
② 株式会社クボタ
「災害復旧用排水ポンプ車について」

6月19日　汎用ポンプ委員会春季総会

次の事項について報告及び確認を行った。
⑴ 2024年度事業報告及び2024年度決算報告
⑵ 2025年度事業計画及び2025年度収支予算
⑶ 役員改選
次のとおり選任した。
委 員 長：山野 勉
株式会社川本製作所
マーケティング部 東京開発技術課　課長
副委員長：高橋 凡博
テラル株式会社
ソリューション技術３部　次長
⑷ 公共建築工事標準仕様書

6月23日　真空式下水道システム分科会

次の事項について報告及び検討を行った。
⑴ 2024年度実績調査
⑵ 最新施工現場の見学
⑶ 「月刊下水道」への寄稿内容

6月25日　送風機技術者連盟拡大常任幹事会

次の事項について報告及び検討を行った。
⑴ 春季総会総括
⑵ 技術講習会
⑶ JIS B 8330の改正
⑷ JIS B 8331の定期見直し

6月26日　プロセス用圧縮機委員会春季総会

次の事項について報告及び確認を行った。
⑴ 2024年度事業報告及び2024年度決算報告
⑵ 2025年度事業計画及び2025年度収支予算
⑶ ISO/TC118 SC1審議状況
⑷ 2024年度受注実績調査

運搬機械部会

6月13日　巻上機委員会　ISO/TC111国内審議委員会
SC1/AHG1専門家会合

次の事項について報告及び検討を行った。

(1) TC111/SC1/AHG1の各種調査研究結果及び課題
(2) 2025年７月各AHG国際会議に向けた対応

６月17日　巻上機委員会

次の事項について報告及び検討を行った。
(1) JIS B 8815(電気チェーンブロック)の改正
(2) JIS B 0148(巻上機－用語)の改正
(3) JIS B 8802(チェーンブロック)の改正

６月19日　コンベヤ技術委員会

次の事項について検討を行った。
(1) 大規模倉庫における防火シャッター降下部のコンベヤに関するガイドライン
(2) 研修会
(3) 今後のスケジュール

６日20日　流通設備委員会　クレーン分科会

次の事項について検討を行った。
(1) 自動倉庫用語JIS規格改正
(2) 製品安全ラベルに関するガイドライン
(3) 今後のスケジュール

６月27日　巻上機委員会　ISO/TC111国内審議委員会
SC1/AHG1専門家会合

次の事項について報告及び検討を行った。
(1) TC111/SC1/AHG1の各種調査研究結果及び課題
(2) 2025年７月各AHG国際会議に向けた対応

動力伝導装置部会

６月25日　減速機委員会

次の事項について報告及び検討を行った。
(1) 減速機業界動向調査
(2) 動力伝導装置部会総会の開催準備
(3) 海外研修会の実施

エンジニアリング部会

６月23日　部会総会

次の事項についての報告及び審議を行った。
(1) 2024年度事業報告及び2024年度決算報告
(2) 2025年度事業計画及び2025年度収支予算、2025年度活動スケジュール
(3) 役員改選
次のとおり選任した
部会長：紺野 哲哉
千代田化工建設株式会社
専務執行役員
地球環境プロジェクト事業本部長(新任)
(4) 台湾湾視察調査

委員会

政策委員会

６月18日　委員会及び講演会

(1) 講演会
次の講演を行った。
テーマ：経済産業省のインドに対する取組み
講　師：島野 敏行 殿
経済産業省 通商政策局 南西アジア室　室長
(2) 委員会
次の事項について報告及び検討を行った。
① 統計関係(2025年４月分)
② 工業会の活動状況(2025年４月１日～５月31日分)
③ その他
- 当工業会　入退会状況の報告
- 2025年10月政策委員会(地方開催)企画案
- 運営幹事会、政策委員会講演テーマ候補について
- 2025年度税制改正要望ついてスケジュールの共有
- 貿易委員会の取組みについて
- 米国関税措置及びインドBISによる強制認証に対する当工業会の対応
- 水素・アンモニア社会実現のための勉強会実施案
- その他の新規テーマの展開について経過報告
- 表彰事業の対象拡大案
- 退職自衛官の活用について周知
- 第30回(2025年度)海外貿易会議
【スウェーデン・イタリア】日程案
- 経済産業省に対する企業経営者の叙勲推薦について

貿易委員会

６月16日

(1) 委員会
第30回(2025年度)海外貿易会議の準備状況について報告した。
また、役員改選に伴い、次のとおり選任した。

委員長：山本 淳一
カナデビア株式会社
執行役員　脱炭素化事業本部長（新任）

(2)　講演会
次の講演会を行った。
テーマ：「EU政策と環境ビジネスの動向」
講　師：佐藤 龍彦
カナデビア株式会社
海外統括本部 事業統括部 第１推進部
（前産機工ウィーン駐在員）

環境委員会

６月17日　環境活動基本計画フォローアップWG

「産業機械工業の環境活動基本計画」の2025年度定例調査実施に際しての調査方針と調査項目等の検討を行った。

６月19日　VOC自主管理WG

2025年度VOC大気排出実績調査実施に際しての調査方針と調査項目等の検討を行うとともに、講演会の実施について検討を行った。

６月20日　環境活動報告書作成WG

2025年度報告書の構成及び内容等について検討を行った。

６月27日　委員会

2025年度定例調査（VOC大気排出実績調査、環境活動基本計画フォローアップ調査）及び「環境活動報告書2025」の内容、講演会及び施設調査の実施等について検討を行った。
また、役員改選に伴い、次のとおり選任した。
委員長：石坂 浩一
三菱重工業株式会社　シニアフェロー
総合研究所　技師長（新任）

関西支部

部　会

ボイラ・原動機部会

６月５日　部会総会及び施設調査

(1)　部会総会
次の事項について報告及び審議を行った。
① 2024年度事業報告及び2025年度事業計画
② 2024年度収支決算報告及び2025年度収支予算
③ 第136回OBM会収支

(2)　施設調査
北海道石油協同備蓄基地（北海道苫小牧市）を訪問し、世界最大級の地上タンク方式の原油タンク33基、2t/h貫流ボイラー15缶、安全防災設備等を見学した。

委員会

政策委員会

６月25日　委員会及び講演会

(1)　委員会
次の事項について報告を行った。
① 統計関係（2025年４月分）
② 工業会の活動状況（2025年４月１日～５月31日）
③ 海外情報（2025年６月号）
④ 幹事の補充選任
⑤ 委員長・部会長の選出
⑥ 新入会員

(2)　講演会
次の講演を行った。
テーマ：供給制約に立ち向かう関西経済、関西機械産業について
講　師：稲田 義久 殿
甲南大学　名誉教授
一般財団政法人アジア太平洋研究所
研究統括　数量経済分析センター長

2025年 運営幹事会講演会

７月30日　運営幹事会

テーマ：新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画2025年改訂版
講　師：貴田 仁郎 殿
内閣官房 新しい資本主義実現本部 事務局 参事官

▲ 講演資料はこちら
（会員専用ページにてご確認ください）

本　部

９月下旬　第51回優秀環境装置表彰　審査WG
９月25日　運営幹事会
10月22日　運営幹事会

部　会

ボイラ・原動機部会

９月10日　幹事会
９月30日　技術委員会
10月16日～17日　部会東西合同会議

鉱山機械部会

９月上旬　骨材機械委員会
10月上旬　ボーリング技術委員会
10月下旬　部会幹事会

化学機械部会

９月10日　技術委員会

環境装置部会

９月上旬　部会幹事会
〃　環境ビジネス委員会　水分科会
〃　環境ビジネス分科会
地域資源エネルギー活用分科会
９月中旬　調査委員会
10月２日　環境ビジネス委員会　未来社会探索分科会
10月上旬　部会秋季総会
〃　環境ビジネス委員会　有望ビジネス分科会
〃　環境ビジネス委員会　デジタル・AI分科会
〃　資源循環交流会　企画WG

タンク部会

９月 ９日　国際環境経済研究所 竹内先生との対談会
10月 ８日　部会施設見学会
10月15日　技術分科会

プラスチック機械部会

９月上旬　特許委員会

風水力機械部会

９月 ２日　ロータリ・ブロワ委員会
９月 ４日　真空式下水道システム分科会
９月 ５日　ポンプ技術者連盟若手幹事会
９月 ９日　汎用送風機委員会
９月10日　プロセス用圧縮機委員会
９月11日　汎用ポンプ委員会
９月18日　送風機技術者連盟拡大常任幹事会
〃　送風機技術者連盟技術講習会
９月19日　汎用圧縮機技術分科会
９月25日　ガス圧縮機WG施設見学会
９月下旬　排水用水中ポンプシステム委員会
〃　ポンプ国際規格審議会
10月上旬　排水用水中ポンプシステム委員会
〃　部会講演会
10月16日　汎用ポンプ委員会
10月18日　ロータリ・ブロワ委員会研修会
10月23日～24日　ポンプ技術者連盟秋季総会
〃　汎用送風機委員会秋季総会
10月28日　汎用圧縮機委員会
10月30日　メカニカルシール委員会秋季総会

運搬機械部会

９月下旬　コンベヤ技術委員会
〃　流通設備委員会　クレーン分科会
10月上旬　クレーン企画委員会
10月中旬　コンベヤ技術委員会
10月下旬　流通設備委員会　クレーン分科会
〃　コンベヤ技術委員会　仕分けコンベヤJIS改正WG
〃　チェーンブロック企画委員会

動力伝導装置部会

９月中旬　研修会
９月下旬　減速機委員会
10月下旬　減速機委員会

業務用洗濯機部会

９月19日　カーボンニュートラル検討委員会、定例部会

委員会

政策委員会
9月17日　委員会
10月 8日　委員会

産業機械工業規格等調査委員会
9月22日　委員会

関西支部

部　会

ボイラ・原動機部会
9月 5日　定例部会・講演会
10月16日～17日　東西合同会議

化学機械部会
9月18日　総会・施設調査

環境装置部会
10月２日～３日　研修会

風水力機械部会
9月11日　総会・講演会

運搬機械部会
巻上機委員会　繊維スリング分科会
10月24日　分科会・施設調査

委員会

政策委員会
9月30日　委員会
10月28日　委員会

＜その他行事予定＞

1．名称 ・・・・・・・・・・・ 国際物流総合展2025 第４回 INNOVATION EXPO
2．期間（日時） ・・・・・・ 2025年 9月10日（水）～12日（金）
3．内容 ・・・・・・・・・・・ 内外の最新物流機器・システム・情報等
4．開催場所 ・・・・・・・・ 東京ビックサイト（東京国際展示場）　東４～８ホール
5．入場料（参加費） ・・・ ￥3,000円（消費税込）
※招待状・事前登録証をご持参の方は無料
6．連絡先 ・・・・・・・・・ 公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会 JILS総合研究所
TEL：03-3436-3191
一般社団法人 日本能率協会 産業振興センター
TEL：03-3434-3453
7．対象者 ・・・・・・・・・ 運輸・倉庫・小売・卸売・商社・機械・精密機械・輸送用機器
電気・電子・食品・化学・エネルギー・建設・土木・鉄鋼・金属
医薬・化粧品・紙・パルプ・繊維・アパレル・情報・サービス
通販・出版・官庁・団体・学校

風力発電関連機器産業に関する調査研究報告書

頒　価：5,000円（うち、10%消費税額455円）
連絡先：環境装置部（TEL：03-3434-7579）

風力発電機の本体から部品等まで含めた風力発電関連機器産業に関する生産実態等の調査を実施し、各分野における産業規模や市場予測、現状での課題等を分析し、まとめた。

2020年に向けての産業用ボイラ需要動向と今後の展望

頒　価：2,000円（うち、10%消費税額182円）
連絡先：産業機械第１部（TEL：03-3434-3730）

産業用ボイラの需要動向、技術動向及び今後の展望について、５年程度の調査を基にまとめた。

化学機械製作の共通課題に関する調査研究報告書（第８版 平成20年度版）～化学機械分野における輸出管理手続き～

頒　価：1,000円（うち、10%消費税額91円）
連絡先：産業機械第１部（TEL：03-3434-3730）

化学機械製作に関する共通の課題・問題点を抽出し、取りまとめたもの。今回は強化されつつある輸出管理について、化学機械分野に限定して申請手続きの流れや実際の手続きの例を示した。実際に手続きに携わる方への参考書となる一冊。

2023（令和５）年度　環境装置の生産実績

頒　価：4,000円（うち、10%消費税額363円）
連絡先：環境装置部（TEL：03-3434-6820、MAIL：kankyo-reply@jsim.or.jp）

日本の環境装置の生産額を装置別、需要部門別（輸出含む）、企業規模別、研究開発費等で集計し図表化した。その他、前年度との比較や1980年代以降の生産実績の推移を掲載している。

プラスチック機械産業の市場動向調査報告書（2025年発行版）

頒　価：1,000円（うち、10%消費税額91円）
連絡先：本部（東京）産業機械第２部（TEL：03-3434-6826）

射出成形機、押出成形機、ブロー成形機に関する 2024～2026年の市場動向を取りまとめたもの。

JIMS H 3002業務用洗濯機械の性能に係る試験方法（平成20年８月制定）

頒　価：1,000円（うち、10%消費税額91円）
連絡先：産業機械第１部（TEL：03-3434-3730）

風水力機械産業の現状と将来展望 —2021年～2025年—

頒　価：会　員/1,500円（うち、10%消費税額137円）
　　会員外/3,000円（うち、10%消費税額273円）
連絡先：産業機械第１部（TEL：03-3434-3730）

1980年より約５年に１度、風水力機械部会より発行している報告書の最新版。風水力機械産業の代表的な機種であるポンプ、送風機、汎用圧縮機、プロセス用圧縮機、メカニカルシールの機種ごとに需要動向と予測、技術動向、国際化を含めた今後の課題と対応についてまとめた。風水力機械メーカはもとより官公庁、エンジニアリング会社、ユーザ会社等の方々にも有益な内容である。

メカニカル・シールハンドブック 初・中級編（改訂第３版）

頒　価：2,000円（うち、10%消費税額182円）
連絡先：産業機械第１部（TEL：03-3434-3730）

メカニカルシールに関する用語、分類、基本特性、寸法、材料選定等についてまとめたもの（2010年10月発行）。

ユニット式ラック構造設計基準（JIMS J-1001：2012）解説書

頒　価：800円（うち、10%消費税額73円）
連絡先：産業機械第２部（TEL：03-3434-6826）

ユニット式ラックの構造設計を行う場合の地震動に対する考え方をより理解してもらうため、JIMS J-1001：2012を解説・補足する位置付けとして、JIMS J-1001：2012と併せた活用を前提にまとめた。

物流システム機器ハンドブック

頒　価：3,990円（うち、10%消費税額363円）
連絡先：産業機械第２部（TEL：03-3434-6826）

(1) 各システム機器の分類、用語の統一
(2) 能力表示方法の統一、標準化
(3) 各機器の安全基準と関連法規・規格
(4) 取扱説明書、安全マニュアル
(5) 物流施設の計画における寸法算出基準

ゴムベルトコンベヤの計算式（JIS B 8805-1992）計算マニュアル

頒　価：1,000円（うち、10%消費税額91円）
連絡先：産業機械第２部（TEL：03-3434-6826）

現行JIS（JIS B 8805-1992）は、ISO5048に準拠して改正されたが、旧JIS（JIS B 8805-1976）とは計算手順が異なるため、これをマニュアル化したもの。

コンベヤ機器保守･点検業務に関するガイドライン

頒　価：1,000円（うち、10%消費税額91円）
連絡先：産業機械第２部（TEL：03-3434-6826）

コンベヤ機器の使用における事業者の最小限の保守・点検レベルを確保するため、ガイドラインとしてまとめたもの。

チェーン･ローラ･ベルトコンベヤ､仕分コンベヤ､垂直コンベヤ､およびパレタイザ検査要領書（第2版）

頒　価：500円（うち、10%消費税額46円）
連絡先：産業機械第２部（TEL：03-3434-6826）

ばら物コンベヤを除くコンベヤ機器について、検査要領の客観的な指針を、設備納入メーカや購入者のガイドラインとしてまとめたもの（2022年６月発行）。

バルク運搬用 ベルトコンベヤ設備保守・点検業務に関するガイドライン

頒　価：500円（うち、10%消費税額46円）
連絡先：産業機械第２部（TEL：03-3434-6826）

コンベヤ機器の使用における事業者の最小限の保守・点検レベルを確保するため、ガイドラインとしてまとめたもの。

バルク運搬用　ベルトコンベヤ検査基準

頒　価：1,000円（うち、10%消費税額91円）
連絡先：産業機械第２部（TEL：03-3434-6826）

バルク運搬用ベルトコンベヤの製作、設置に関する部品並びに設備の機能を満足するための検査項目、検査箇所及び検査要領とその判定基準について規定したもの。

ユニバーサルデザインを活かしたエレベータのガイドライン

頒　価：1,000円（うち、10%消費税額91円）
連絡先：産業機械第２部（TEL：03-3434-6826）

ユニバーサルデザインの理念に基づいた具体的な方法をガイドラインとして提案したもの。

東京直下地震のエレベータ被害予測に関する研究

頒　価：1,000円（うち、10%消費税額91円）
連絡先：産業機械第２部（TEL：03-3434-6826）

東京湾北部を震源としたマグニチュード７程度の地震が予測されていることから、所有者、利用者にエレベータの被害状況を提示し、対策の一助になることを目的として、エレベータの閉じ込め被害状況の推定を行ったもの。

ラック式倉庫のスプリンクラー設備の解説書

頒　価：1,000円（うち、10%消費税額91円）
連絡先：産業機械第２部（TEL：03-3434-6826）

1998年７月の消防法令の改正に伴い､「ラック式倉庫」の技術基準、ガイドラインについて、分かりやすく解説したもの。

2024年度版　エコスラグ有効利用の現状とデータ集

頒　価：5,000円（うち、10%消費税額455円）
連絡先：エコスラグ利用普及推進室（TEL：03-3434-6820）

全国におけるエコスラグの生産状況、利用状況、分析データ等をアンケート調査からまとめた。また、委員会の活動についても報告している（2025年５月発行）。

道路用溶融スラグ品質管理及び設計施工マニュアル（改訂版）

頒　価：3,000円（うち、10%消費税額273円）
連絡先：エコスラグ利用普及推進室（TEL：03-3434-7579）

2016年10月20日に改正されたJIS A 5032「一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化した道路用溶融スラグ」について、溶融スラグの製造者、及び道路の設計施工者向けに関連したデータを加えて解説した（2017年3月発行）。

港湾工事用エコスラグ利用手引書

頒　価：実費頒布
連絡先：エコスラグ利用普及推進室（TEL：03-3434-7579）

エコスラグを港湾工事用材料として有効利用するために、設計・施工に必要なエコスラグの物理的・化学的特性をまとめた。工法としては、サンドコンパクションパイル工法とバーチカルドレーン工法を対象としている（2006年10月発行）。

2024年度　環境活動報告書

頒　価：無償頒布
連絡先：企画調査部（TEL：03-3434-6823）

環境委員会が会員企業を対象に実施する各種環境関連調査の結果報告の他、会員企業の環境保全への取り組み等を紹介している（今年度より紙での発行は終了しました）。

https://www.jsim.or.jp/pdf/publication/a-1-55-00-00-00-20241220.pdf

産業機械受注状況(2025年５月)

企画調査部

１．概　要

５月の受注高は5,427億8,600万円、前年同月比5.0%増となった。

内需は、3,658億1,700万円、前年同月比▲11.5%減となった。

内需のうち、製造業向けは前年同月比57.5%増、非製造業向けは同▲35.3%減、官公需向けは同▲21.3%減、代理店向けは同12.2%増であった。

増加した機種は、化学機械(39.0%増)、タンク(149.7%増)、ポンプ(2.8%増)、圧縮機(9.9%増)、運搬機械(32.8%増)、金属加工機械(36.3%増)の６機種であり、減少した機種は、ボイラ・原動機(▲31.0%減)、鉱山機械(▲2.1%減)、プラスチック加工機械(▲23.9%減)、送風機(▲2.7%減)、変速機(▲15.7%減)、その他機械(▲20.0%減)の6機種であった(括弧の数字は前年同月比)。

外需は、1,769億6,900万円、前年同月比70.9%増となった。

プラントは３件、583億9,500万円、前年同月比858.2%増となった。

増加した機種は、ボイラ・原動機(34.3%増)、鉱山機械(41.4%増)、化学機械(382.0%増)、プラスチック加工機械(4.3%増)、ポンプ(14.4%増)、運搬機械(67.4%増)、その他機械(94.9%増)の７機種であり、減少した機種は、タンク(今月の受注金額がゼロのため比率を計上できず)、圧縮機(▲21.4%減)、送風機(▲85.0%減)、変速機(▲4.4%減)、金属加工機械(▲40.8%減)の５機種であった(括弧の数字は前年同月比)。

２．機種別の動向

① ボイラ・原動機
その他非製造業の減少により前年同月比▲22.4%減となった。

② 鉱山機械
建設、その他非製造業が減少したものの、窯業土石、鉱業の増加により同0.7%増となった。

③ 化学機械(冷凍機械を含む)
石油･石炭、外需の増加により同95.8%増となった。

④ タンク
石油・石炭の増加により同149.7%増となった。

⑤ プラスチック加工機械
化学、自動車の減少により同▲5.5%減となった。

⑥ ポンプ
官公需、外需の増加により同5.9%増となった。

⑦ 圧縮機
外需の減少により同▲7.0%減となった。

⑧ 送風機
外需、代理店の減少により同▲16.5%減となった。

⑨ 運搬機械
鉄鋼、造船、電力、卸売・小売、外需の増加により同44.1%増となった。

⑩ 変速機
化学、鉄鋼、その他製造業、電力、運輸・郵便、官公需の減少により同▲14.7%減となった。

⑪ 金属加工機械
鉄鋼の増加により同8.5%増となった。

（表１） 産業機械 需要部門別受注状況

（一般社団法人日本産業機械工業会調）
金額単位：百万円 増減比：%

	①製造業		②非製造業		③民需計		④官公需		⑤代理店		⑥内需計		⑦外 需		⑧総 額	
	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)
2022年度	1,333,741	8.7	891,458	▲ 11.1	2,225,199	▲ 0.2	820,055	10.5	371,497	2.8	3,416,751	2.5	1,848,466	14.4	5,265,217	6.4
2023年度	1,328,353	▲ 0.4	1,343,182	50.7	2,671,535	20.1	889,596	8.5	386,559	4.1	3,947,690	15.5	1,634,493	▲ 11.6	5,582,183	6.0
2024年度	1,243,941	▲ 6.4	1,223,501	▲ 8.9	2,467,442	▲ 7.6	941,740	5.9	427,446	10.6	3,836,628	▲ 2.8	1,914,152	17.1	5,750,780	3.0
2022年	1,388,333	22.0	912,615	▲ 11.0	2,300,948	6.4	702,163	▲ 6.5	367,773	1.6	3,370,884	2.9	1,843,696	▲ 17.8	5,214,580	▲ 5.5
2023年	1,295,375	▲ 6.7	1,294,084	41.8	2,589,459	12.5	902,679	28.6	383,737	4.3	3,875,875	15.0	1,674,557	▲ 9.2	5,550,432	6.4
2024年	1,188,840	▲ 8.2	1,199,420	▲ 7.3	2,388,260	▲ 7.8	886,773	▲ 1.8	413,575	7.8	3,688,608	▲ 4.8	1,857,546	10.9	5,546,154	▲ 0.1
2024年1～3月	346,369	10.5	301,898	19.4	648,267	14.5	252,634	▲ 4.9	94,851	3.1	995,752	7.8	429,309	▲ 8.5	1,425,061	2.3
4～6月	264,703	▲ 17.0	417,408	113.9	682,111	32.7	232,186	43.4	95,707	4.8	1,010,004	31.6	450,095	13.5	1,460,099	25.5
7～9月	281,600	▲ 21.7	231,030	▲ 51.6	512,630	▲ 38.7	227,629	▲ 13.9	108,884	11.7	849,143	▲ 29.2	506,976	24.9	1,356,119	▲ 15.5
◎10～12月	296,168	▲ 2.3	249,084	▲ 32.5	545,252	▲ 18.9	174,324	▲ 17.2	114,133	10.9	833,709	▲ 15.4	471,166	16.9	1,304,875	▲ 6.0
2025年1～3月	401,470	15.9	325,979	8.0	727,449	12.2	307,601	21.8	108,722	14.6	1,143,772	14.9	485,915	13.2	1,629,687	14.4
2025.4～5累計	237,222	44.0	239,065	▲ 28.6	476,287	▲ 4.7	101,653	▲ 4.3	63,701	3.3	641,641	▲ 3.9	273,545	11.4	915,186	0.2
2025.1～5累計	638,692	25.0	565,044	▲ 11.3	1,203,736	4.9	409,254	14.0	172,423	10.2	1,785,413	7.4	759,460	12.5	2,544,873	8.8
2025年3月	223,005	39.5	176,209	▲ 5.4	399,214	15.3	134,564	8.6	43,554	20.1	577,332	14.0	255,778	83.2	833,110	29.0
4月	105,186	30.1	77,758	▲ 9.0	182,944	10.0	61,180	11.6	31,700	▲ 4.3	275,824	8.5	96,576	▲ 32.0	372,400	▲ 6.0
5月	132,036	57.5	161,307	▲ 35.3	293,343	▲ 12.0	40,473	▲ 21.3	32,001	12.2	365,817	▲ 11.5	176,969	70.9	542,786	5.0

◎2024年10～12月（上から10行目）の数値に誤りがありました。お詫び申し上げます（2024年12月分から2025年2月分までの統計資料）。

（表２） 産業機械 機種別受注状況

（一般社団法人日本産業機械工業会調）
金額単位：百万円 増減比：%

	①ボイラ・原動機		②鉱山機械		③化学機械（冷凍機械を含む）		③－1 内 化学機械		④タンク		⑤プラスチック加工機械		⑥ポンプ	
	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比
2022年度	1,258,281	▲ 0.8	21,806	▲ 5.7	1,313,449	19.5	745,186	30.8	13,772	▲ 44.7	365,709	7.3	473,035	9.9
2023年度	1,764,861	40.3	25,138	15.3	1,345,437	2.4	833,079	11.8	18,711	35.9	259,739	▲ 29.0	474,039	0.2
2024年度	1,740,971	▲ 1.4	26,258	4.5	1,484,984	10.4	925,553	11.1	16,861	▲ 9.9	232,586	▲ 10.5	506,462	6.8
2022年	1,288,963	12.7	22,302	▲ 22.6	1,275,700	▲ 31.8	705,118	▲ 47.9	23,328	63.0	368,245	13.5	455,478	6.7
2023年	1,777,864	37.9	23,549	5.6	1,280,946	0.4	760,692	7.9	18,720	▲ 19.8	268,060	▲ 27.2	464,755	2.0
2024年	1,615,843	▲ 9.1	26,194	11.2	1,462,215	14.2	928,281	22.0	16,349	▲ 12.7	242,657	▲ 9.5	518,503	11.6
2024年1～3月	423,143	▲ 3.0	6,136	34.9	368,533	21.2	247,637	41.3	5,271	▲ 0.2	67,920	▲ 10.9	133,393	7.5
4～6月	483,087	85.9	5,501	▲ 10.8	357,513	22.5	229,810	43.5	4,555	▲ 18.4	55,847	▲ 24.6	110,095	6.6
7～9月	347,424	▲ 40.7	5,932	▲ 4.6	390,595	4.6	242,733	1.6	3,277	▲ 20.6	77,127	10.3	141,297	13.7
10～12月	362,189	▲ 27.0	8,625	30.4	345,574	10.9	208,101	11.6	3,246	▲ 13.1	41,763	▲ 12.7	133,718	18.2
2024年1～3月	548,271	29.6	6,200	1.0	391,302	6.2	244,909	▲ 1.1	5,783	9.7	57,849	▲ 14.8	121,352	▲ 9.0
2024.4～5累計	295,011	▲ 24.5	5,262	35.5	263,088	72.4	173,042	123.7	4,062	25.7	30,290	▲ 21.3	65,890	▲ 8.3
2025.1～5累計	843,282	3.6	11,462	14.4	654,390	25.6	417,951	28.6	9,845	15.8	88,139	▲ 17.2	187,242	▲ 8.8
2025年3月	313,032	37.8	2,964	▲ 34.0	200,953	25.3	135,332	24.9	3,844	30.1	23,004	▲ 1.9	52,951	▲ 4.8
4月	85,047	▲ 29.3	3,463	65.1	113,932	49.0	72,287	64.9	2,641	▲ 0.8	12,517	▲ 36.3	30,049	▲ 20.9
5月	209,964	▲ 22.4	1,799	0.7	149,156	95.8	100,755	200.6	1,421	149.7	17,773	▲ 5.5	35,841	5.9
会社数	17社		10社		41社		39社		3社		8社		16社	

	⑦圧縮機		⑧送風機		⑨運搬機械		⑩変速機		⑪金属加工機械		⑫その他機械		⑬合計	
	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比
2022年度	298,099	9.2	27,063	16.1	502,967	0.6	54,957	3.7	173,788	7.3	762,291	1.4	5,265,217	6.4
2023年度	272,589	▲ 8.6	31,006	14.6	457,630	▲ 9.0	55,015	0.1	198,854	14.4	679,164	▲ 10.9	5,582,183	6.0
2024年度	274,412	0.7	29,111	▲ 6.1	481,448	5.2	87,893	59.8	134,381	▲ 32.4	735,413	8.3	5,750,780	3.0
2022年	288,127	4.9	26,617	20.2	527,072	9.9	55,588	6.7	183,641	22.5	699,519	▲ 4.4	5,214,580	▲ 5.5
2023年	278,625	▲ 3.3	32,360	21.6	455,518	▲ 13.6	51,685	▲ 7.0	182,070	▲ 0.9	716,280	2.4	5,550,432	6.4
2024年	273,960	▲ 1.7	27,240	▲ 15.8	471,926	3.6	83,676	61.9	123,457	▲ 32.2	684,134	▲ 4.5	5,546,154	▲ 0.1
2024年1～3月	68,077	▲ 8.1	5,539	▲ 19.6	112,149	1.9	15,475	27.4	49,831	50.8	169,594	▲ 18.0	1,425,061	2.3
4～6月	61,989	▲ 2.6	7,608	▲ 30.1	96,818	▲ 14.9	27,246	125.5	27,258	▲ 52.9	222,582	35.1	1,460,099	25.5
7～9月	69,150	2.9	6,725	▲ 12.4	123,111	13.9	21,480	75.7	22,890	▲ 66.1	147,111	▲ 17.6	1,356,119	▲ 15.5
10～12月	74,744	1.5	7,368	6.6	139,848	13.1	19,475	27.9	23,478	▲ 0.7	144,847	▲ 12.9	1,304,875	▲ 6.0
2024年1～3月	68,529	0.7	7,410	33.8	121,671	8.5	19,692	27.3	60,755	21.9	220,873	30.2	1,629,687	14.4
2024.4～5累計	40,465	▲ 5.0	4,149	▲ 18.7	68,451	13.1	13,197	▲ 34.5	18,226	1.7	107,095	1.3	915,186	0.2
2025.1～5累計	108,994	▲ 1.5	11,559	8.6	190,122	10.1	32,889	▲ 7.7	78,981	16.6	327,968	19.1	2,544,873	8.8
2025年3月	28,198	▲ 5.2	3,944	54.7	55,073	▲ 11.3	7,258	33.3	41,772	74.9	100,117	108.2	833,110	29.0
4月	20,918	▲ 3.1	1,617	▲ 22.0	25,319	▲ 17.2	6,484	▲ 47.2	10,275	▲ 3.0	60,138	0.2	372,400	▲ 6.0
5月	19,547	▲ 7.0	2,532	▲ 16.5	43,132	44.1	6,713	▲ 14.7	7,951	8.5	46,957	2.7	542,786	5.0
会社数	13社		7社		23社		6社		11社		30社		185社	

【注】⑫その他機械には、業務用洗濯機、メカニカルシール、ごみ処理装置等が含まれているが、そのうち業務用洗濯機とメカニカルシールの受注金額は次のとおりである。
業務用洗濯機：1,288 百万円　　メカニカルシール：2,677 百万円

（表３） 2025年５月　需要部門別機種別受注額

（一般社団法人日本産業機械工業会調）

※2011年4月より需要者分類を改訂しました。

金額単位：百万円

需要者別＼機種別		ボイラ・原動機	鉱山機械	化学機械	冷凍機械	タンク	プラスチック加工機械	ポンプ	圧縮機	送風機	運搬機械	変速機	金属加工機械	その他	合計
民間需要	製造業 食品工業	1,019	0	612	310	0	5	29	21	4	792	212	3	4	3,011
	繊維工業	201	0	350	231	0	49	12	31	0	420	47	0	106	1,447
	紙・パルプ工業	1,247	0	88	229	0	3	66	66	3	168	92	0	158	2,120
	化学工業	952	0	3,267	1,088	0	621	984	670	34	766	275	23	460	9,140
	石油・石炭製品工業	965	0	22,649	947	1,202	8	120	353	19	28	54	0	37	26,382
	窯業土石	103	597	324	223	0	0	7	8	2	37	65	55	7	1,428
	鉄鋼業	559	116	201	451	7	26	441	503	320	1,129	448	5,059	91	9,351
	非鉄金属	22,401	9	661	453	0	0	36	20	28	312	35	71	3	24,029
	金属製品	55	0	83	223	0	0	0	30	16	215	116	222	0	960
	はん用・生産用機械	8	0	157	4,712	0	51	88	3,385	32	871	352	91	90	9,837
	業務用機械	551	0	658	1,788	0	154	1	12	0	1	44	0	255	3,464
	電気機械	1,763	0	276	4,470	0	89	10	29	20	987	29	182	1	7,856
	情報通信機械	82	0	5,763	54	0	4	394	30	0	751	184	16	1,245	8,523
	自動車工業	32	0	272	1,613	0	1,795	90	1	161	1,414	258	207	20	5,863
	造船業	97	0	900	31	37	0	17	347	4	5,526	81	22	104	7,166
	その他輸送機械工業	27	0	17	12	0	0	18	0	0	52	362	30	3	521
	その他製造業	212	68	3,294	12	0	2,035	769	125	160	1,181	1,575	180	1,327	10,938
	製造業計	30,274	790	39,572	16,847	1,246	4,840	3,082	5,631	803	14,650	4,229	6,161	3,911	132,036
	非製造業 農林漁業	79	0	13	128	0	0	3	3	1	39	39	3	5	313
	鉱業・採石業・砂利採取業	31	503	365	0	0	0	15	1	0	10	7	8	0	940
	建設業	259	253	68	230	0	0	68	548	3	93	182	2	37	1,743
	電力業	122,802	0	3,685	0	120	0	798	210	54	2,468	189	41	258	130,625
	運輸業・郵便業	50	0	267	73	0	0	129	3	17	1,365	248	0	29	2,181
	通信業	106	0	0	118	0	0	0	0	0	27	0	0	0	251
	卸売業・小売業	66	0	90	2,295	0	0	30	186	11	4,411	117	7	5	7,218
	金融業・保険業	258	0	1	223	0	0	0	0	0	2	0	0	0	484
	不動産業	461	0	50	1	0	0	0	3	0	34	18	1	14	582
	情報サービス業	7	0	0	224	0	0	1	0	6	2	3	0	0	243
	リース業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他非製造業	3,498	0	1,128	1,692	45	0	2,809	168	164	1,294	85	15	5,829	16,727
	非製造業計	127,617	756	5,667	4,984	165	0	3,853	1,122	256	9,745	888	77	6,177	161,307
民間需要合計		157,891	1,546	45,239	21,831	1,411	4,840	6,935	6,753	1,059	24,395	5,117	6,238	10,088	293,343
官公需	運輸業	0	0	0	0	0	0	0	0	473	▲16	69	0	280	806
	防衛省	2,035	0	250	65	10	0	11	0	0	0	0	0	0	2,371
	国家公務	4	0	0	0	0	0	1,408	41	344	0	0	0	19	1,816
	地方公務	165	0	4,766	539	0	0	7,048	185	83	135	10	1	11,807	24,739
	その他官公需	1,815	0	255	475	0	0	754	28	8	266	536	8	6,596	10,741
	官公需計	4,019	0	5,271	1,079	10	0	9,221	254	908	385	615	9	18,702	40,473
海外需要		47,578	164	50,233	10,495	0	12,802	10,495	8,874	76	16,395	694	1,561	17,602	176,969
代理店		476	89	12	14,996	0	131	9,190	3,666	489	1,957	287	143	565	32,001
受注額合計		209,964	1,799	100,755	48,401	1,421	17,773	35,841	19,547	2,532	43,132	6,713	7,951	46,957	542,786

産業機械輸出契約状況(2025年５月)

企画調査部

１．概　要

５月の主要約70社の輸出契約高は、1,726億6,500万円、前年同月比89.9%増となった。

プラントは３件、583億9,500万円となり、前年同月比858.2%増となった。

単体は1,142億7,000万円、前年同月比34.7%増となった。

地域別構成比は、アジア58.5%、中東26.4%、北アメリカ7.7%、ヨーロッパ3.7%、ロシア･CIS 2.5%となっている。

２．機種別の動向

(1)　単体機械

① ボイラ・原動機
アジアの増加により、前年同月比36.0%増となった。

② 鉱山機械
中東の増加により、前年同月比4.3%増となった。

③ 化学機械
アジア、北アメリカの増加により、前年同月比118.5%増となった。

④ プラスチック加工機械
ロシア･CISの増加により、前年同月比9.7%増となった。

⑤ 風水力機械
中東、北アメリカの減少により、前年同月比▲17.8%減となった。

⑥ 運搬機械
アジアの増加により、前年同月比85.1%増となった。

⑦ 変速機
アジアの増加により、前年同月比3.7%増となった。

⑧ 金属加工機械
アジアの減少により、前年同月比▲20.0%減となった。

⑨ 冷凍機械
アジア、ヨーロッパの増加により、前年同月比72.2%増となった。

(2)　プラント

アジア、中東の増加により、前年同月比858.2%増となった。

（表１）　産業機械輸出契約状況　機種別受注状況

（一般社団法人日本産業機械工業会調）
金額単位：百万円　増減比：%

	単体機械															
	①ボイラ･原動機		②鉱山機械		③化学機械		④プラスチック加工機械		⑤風水力機械		⑥運搬機械		⑦変速機		⑧金属加工機械	
	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比
2022年度	446,745	27.1	1,592	▲ 25.6	237,511	185.1	271,033	13.1	247,730	13.1	137,590	▲ 4.3	8,912	▲ 5.2	40,112	▲ 42.7
2023年度	466,488	4.4	2,027	27.3	112,809	▲ 52.5	177,343	▲ 34.6	203,564	▲ 17.8	87,800	▲ 36.2	7,127	▲ 20.0	67,410	68.1
2024年度	624,072	33.8	3,858	90.3	321,315	184.8	123,876	▲ 30.1	208,023	2.2	48,724	▲ 44.5	7,940	11.4	23,631	▲ 64.9
2022年	435,592	66.4	1,327	▲ 34.9	192,923	115.4	272,101	24.0	239,592	10.1	156,330	13.4	9,418	0.8	44,968	▲ 20.0
2023年	535,199	22.9	2,546	91.9	140,330	▲ 27.3	185,904	▲ 31.7	204,019	▲ 14.8	85,709	▲ 45.2	7,344	▲ 22.0	64,892	44.3
2024年	511,212	▲ 4.5	1,947	▲ 23.5	322,683	129.9	138,630	▲ 25.4	213,417	4.6	53,079	▲ 38.1	7,583	3.3	38,303	▲ 41.0
2024年1~3月	113,749	▲ 37.7	76	▲ 87.2	40,265	▲ 40.6	46,016	▲ 15.7	57,266	▲ 0.8	17,663	13.4	1,684	▲ 11.4	18,789	15.5
4~6月	119,801	25.4	563	▲ 12.6	112,968	461.1	29,644	▲ 43.2	46,456	▲ 5.3	16,260	▲ 36.7	1,971	8.1	7,331	▲ 53.0
7~9月	131,100	27.1	387	▲ 10.2	113,864	340.9	42,751	▲ 17.4	54,068	5.2	7,089	▲ 56.5	2,099	9.0	5,956	▲ 78.7
10~12月	146,562	▲ 4.9	921	5.1	55,586	109.1	20,219	▲ 26.2	55,627	21.3	12,067	▲ 57.2	1,829	8.0	6,227	24.0
2025年1~3月	226,609	99.2	1,987	2514.5	38,897	▲ 3.4	31,262	▲ 32.1	51,872	▲ 9.4	13,308	▲ 24.7	2,041	21.2	4,117	▲ 78.1
2025.4~5累計	67,941	▲ 26.4	1,150	184.0	24,788	125.7	17,110	▲ 19.8	27,206	▲ 17.7	8,742	▲ 8.4	1,353	6.0	2,804	▲ 50.9
2025.1~5累計	294,550	43.0	3,137	552.2	63,685	24.3	48,372	▲ 28.2	79,078	▲ 12.4	22,050	▲ 19.0	3,394	14.6	6,921	▲ 71.8
2024年12月	74,864	▲ 34.5	780	18.0	30,711	216.2	8,691	▲ 40.8	18,766	2.3	4,183	▲ 70.7	595	1.4	1,730	17.0
2025年1月	56,898	17.4	27	▲ 46.0	6,607	▲ 0.8	12,239	▲ 37.8	15,601	▲ 28.5	2,952	15.4	702	14.7	1,201	▲ 71.9
2月	19,412	▲ 49.5	147	1236.4	13,767	5.6	8,458	▲ 21.8	14,762	▲ 5.8	7,452	▲ 10.0	641	29.5	1,160	▲ 90.7
3月	150,299	460.4	1,813	11986.7	18,523	▲ 9.9	10,565	▲ 32.0	21,509	8.8	2,904	▲ 57.5	698	21.0	1,756	▲ 14.7
4月	21,531	▲ 63.0	1,029	256.1	16,376	129.6	6,600	▲ 43.9	13,284	▲ 17.5	2,908	▲ 54.5	702	8.2	1,371	▲ 65.1
5月	46,410	36.0	121	4.3	8,412	118.5	10,510	9.7	13,922	▲ 17.8	5,834	85.1	651	3.7	1,433	▲ 20.0

	単体機械						⑫プラント		⑬総計	
	⑨冷凍機械		⑩その他		⑪単体合計					
	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比
2022年度	139,391	44.7	150,237	▲ 28.2	1,680,853	18.0	35,630	▲ 45.1	1,716,483	15.2
2023年度	89,499	▲ 35.8	159,135	5.9	1,373,202	▲ 18.3	125,995	253.6	1,499,197	▲ 12.7
2024年度	103,176	15.3	154,904	▲ 2.7	1,619,519	17.9	137,509	9.1	1,757,028	17.2
2022年	137,076	56.7	176,373	▲ 14.1	1,665,700	29.5	42,900	▲ 94.8	1,708,600	▲ 19.3
2023年	101,996	▲ 25.6	145,703	▲ 17.4	1,473,642	▲ 11.5	75,132	75.1	1,548,774	▲ 9.4
2024年	88,964	▲ 12.8	150,221	3.1	1,526,039	3.6	171,549	128.3	1,697,588	9.6
2024年1～3月	17,813	▲ 41.2	26,285	104.5	339,606	▲ 22.8	50,863	―	390,469	▲ 11.3
4～6月	19,450	▲ 37.0	38,938	▲ 30.3	393,382	13.2	16,559	▲ 11.9	409,941	11.9
7～9月	27,023	19.5	40,053	▲ 2.7	424,390	23.9	42,741	41.9	467,131	25.4
10～12月	24,678	35.5	44,945	25.5	368,661	7.3	61,386	134.0	430,047	16.3
2025年1～3月	32,025	79.8	30,968	17.8	433,086	27.5	16,823	▲ 66.9	449,909	15.2
2025.4～5累計	18,509	68.3	31,900	13.6	201,503	▲ 5.7	58,395	858.2	259,898	18.3
2025.1～5累計	50,534	75.4	62,868	15.7	634,589	14.7	75,218	32.1	709,807	16.3
2024年12月	10,179	60.8	22,543	▲ 4.0	173,042	▲ 15.1	45,331	102.2	218,373	▲ 3.5
2025年1月	8,314	49.9	6,976	▲ 44.9	111,517	▲ 8.8	4,021	▲ 86.8	115,538	▲ 24.4
2月	7,739	39.5	13,035	55.3	86,573	▲ 23.5	5,903	―	92,476	▲ 18.3
3月	15,972	137.6	10,957	109.3	234,996	125.7	6,899	▲ 66.2	241,895	94.3
4月	8,016	63.4	15,416	▲ 21.1	87,233	▲ 32.3	0	―	87,233	▲ 32.3
5月	10,493	72.2	16,484	93.2	114,270	34.7	58,395	858.2	172,665	89.9

（備考）※５月のプラントの内訳

		（件数）	（金額）
1.	化学・石化	1	41,619
2.	その他	2	16,776
	合計	3	58,395

	（金額）	（構成比）
国内	17,585	30.1%
海外	17,734	30.4%
その他	23,076	39.5%
合計	58,395	100.0%

（表２） 産業機械輸出契約状況　機種別・世界州別受注状況

（一般社団法人日本産業機械工業会調）
金額単位：百万円　増減比：%

（単体機械）	①ボイラ・原動機			②鉱山機械			③化学機械			④プラスチック加工機械			⑤風水力機械		
	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比
アジア	31	38,063	228.1	4	50	31.6	91	3,501	72.1	47	4,278	▲ 10.1	1,702	10,726	▲ 3.1
（中国）	―	2,727	▲ 67.8	―	0	―	―	363	▲ 2.4	―	1,534	▲ 36.0	―	4,823	64.3
（中国除アジア）	―	35,336	1031.1	―	50	31.6	―	3,138	88.8	―	2,744	16.3	―	5,903	▲ 27.4
中東	4	890	▲ 85.2	1	66	―	4	442	3.8	2	177	▲ 39.4	165	1,856	▲ 48.8
ヨーロッパ※	4	764	198.4	0	0	▲ 100.0	8	948	364.7	10	388	▲ 83.8	57	193	5.5
北アメリカ	14	6,173	▲ 61.7	0	0	―	18	3,147	200.6	22	1,615	▲ 14.4	286	497	▲ 59.5
南アメリカ	1	5	▲ 93.2	0	0	―	4	264	3200.0	4	276	46.0	15	92	▲ 43.9
アフリカ	1	181	465.6	0	0	▲ 100.0	1	1	▲ 98.0	2	5	150.0	17	307	288.6
オセアニア	1	9	▲ 60.9	5	5	▲ 58.3	1	14	▲ 26.3	1	128	93.9	26	67	59.5
ロシア・CIS※	1	325	―	0	0	―	2	95	50.8	11	3,643	―	6	184	▲ 66.8
合計	57	46,410	36.0	10	121	4.3	129	8,412	118.5	99	10,510	9.7	2,274	13,922	▲ 17.8

（単体機械）	⑥運搬機械			⑦変速機			⑧金属加工機械			⑨冷凍機械			⑩その他		
	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比
アジア	32	5,202	137.1	907	317	28.3	30	727	▲ 34.5	31	5,115	103.8	564	16,203	117.9
（中国）	―	409	▲ 60.3	―	162	62.0	―	244	8.4	―	1,661	191.4	―	6,532	6004.7
（中国除アジア）	―	4,793	311.4	―	155	5.4	―	483	▲ 45.4	―	3,454	78.0	―	9,671	32.0
中東	1	189	9550.0	0	0	―	1	1	―	1	331	30.3	57	17	▲ 10.5
ヨーロッパ※	1	79	▲ 87.5	13	132	▲ 28.6	6	48	―	12	3,737	62.1	39	65	14.0
北アメリカ	1	344	10.6	28	175	8.7	15	643	▲ 3.5	2	503	32.7	114	146	▲ 85.7
南アメリカ	1	3	▲ 72.7	2	15	▲ 48.3	3	7	▲ 36.4	1	87	▲ 5.4	0	0	―
アフリカ	1	9	800.0	0	0	―	0	0	―	1	137	30.5	8	52	―
オセアニア	3	8	60.0	2	12	100.0	1	7	40.0	2	582	30.5	1	1	―
ロシア・CIS※	0	0	―	0	0	―	0	0	―	1	1	―	0	0	―
合計	40	5,834	85.1	952	651	3.7	56	1,433	▲ 20.0	51	10,493	72.2	783	16,484	93.2

	⑪単体合計			⑫プラント			⑬総計			
	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	構成比
アジア	3,439	84,182	95.8	2	16,776	175.3	3,441	100,958	105.7	58.5%
（中国）	―	18,455	13.8	―	0	▲ 100.0	―	18,455	▲ 11.3	10.7%
（中国除アジア）	―	65,727	145.4	―	16,776	1025.2	―	82,503	191.8	47.8%
中東	236	3,969	▲ 62.6	1	41,619	―	237	45,588	329.1	26.4%
ヨーロッパ※	150	6,354	1.6	0	0	―	150	6,354	1.6	3.7%
北アメリカ	500	13,243	▲ 42.0	0	0	―	500	13,243	▲ 42.0	7.7%
南アメリカ	31	749	29.6	0	0	―	31	749	29.6	0.4%
アフリカ	31	692	139.4	0	0	―	31	692	139.4	0.4%
オセアニア	43	833	33.5	0	0	―	43	833	33.5	0.5%
ロシア・CIS※	21	4,248	587.4	0	0	―	21	4,248	587.4	2.5%
合計	4,451	114,270	34.7	3	58,395	858.2	4,454	172,665	89.9	100.0%

※「中国」及び「中国除アジア」実績はアジア州の内数。件数は算出していない。
※ 2025 年 4 月より「ロシア・東欧」を「ロシア・CIS」「旧東欧」に分割し、「旧東欧」を「ヨーロッパ」に含む。

（表３） 産業機械輸出契約状況　世界州別受注状況

（一般社団法人日本産業機械工業会調）
金額単位：百万円　増減比：%

	①アジア		（中国）		（中国除アジア）		②中東		③ヨーロッパ		④北アメリカ	
	（金額）	（前年比）	（金額）	（前年比）	（金額）	（前年比）	（金額）	（前年比）	（金額）	（前年比）	（金額）	（前年比）
2022年度	1,152,821	13.4	415,668	22.9	737,153	8.6	130,502	101.0	(120,902)	(18.2)	154,371	▲ 14.2
2023年度	994,491	▲ 13.7	400,583	▲ 3.6	593,908	▲ 19.4	102,601	▲ 21.4	(86,160)	(▲ 28.7)	173,336	12.3
2024年度	894,003	▲ 10.1	268,427	▲ 33.0	625,576	5.3	432,442	321.5	(82,285)	(▲ 4.5)	232,099	33.9
2022年	1,140,824	26.4	420,772	30.5	720,052	24.1	105,993	▲ 87.3	(120,509)	(22.7)	214,561	70.4
2023年	1,048,229	▲ 8.1	391,191	▲ 7.0	657,038	▲ 8.8	91,715	▲ 13.5	(96,340)	(▲ 20.1)	137,719	▲ 35.8
2024年	922,836	▲ 12.0	294,609	▲ 24.7	628,227	▲ 4.4	374,717	308.6	(74,917)	(▲ 22.2)	235,249	70.8
2024年1～3月	253,345	▲ 17.5	87,247	12.1	166,098	▲ 27.5	47,152	30.0	(14,425)	(▲ 41.4)	58,324	156.9
4～6月	177,897	▲ 38.5	70,626	▲ 53.4	107,271	▲ 22.0	147,956	650.9	(17,724)	(▲ 10.0)	48,114	110.0
7～9月	241,874	5.2	79,549	▲ 3.4	162,325	10.0	134,991	751.9	(19,970)	(▲ 33.4)	42,180	▲ 24.3
10～12月	249,720	12.4	57,187	▲ 27.9	192,533	34.9	44,618	124.2	(22,798)	(3.3)	86,631	138.2
2025年1～3月	224,512	▲ 11.4	61,065	▲ 30.0	163,447	▲ 1.6	104,877	122.4	(21,793)	(51.1)	55,174	▲ 5.4
2025.4～5累計	157,177	36.9	37,252	▲ 31.9	119,925	99.4	53,641	▲ 1.7	13,346	42.6	25,954	▲ 10.1
2025.1～5累計	381,689	3.7	98,317	▲ 30.7	283,372	25.3	158,518	55.9	35,656	49.9	81,128	▲ 7.0
2025年3月	101,379	88.4	23,463	13.1	77,916	135.6	94,878	244.6	(10,336)	(67.2)	28,747	17.9
4月	56,219	▲ 14.5	18,797	▲ 44.5	37,422	17.4	8,053	▲ 81.7	6,992	125.2	12,711	110.6
5月	100,958	105.7	18,455	▲ 11.3	82,503	191.8	45,588	329.1	6,354	1.6	13,243	▲ 42.0

	⑤南アメリカ		⑥アフリカ		⑦オセアニア		⑧ロシア・CIS		⑨総　額	
	（金額）	（前年比）	（金額）	（前年比）	（金額）	（前年比）	（金額）	（前年比）	（金額）	（前年比）
2022年度	32,935	177.7	30,787	50.1	23,777	▲ 11.0	(70,388)	(5.9)	1,716,483	15.2
2023年度	23,503	▲ 28.6	23,643	▲ 23.2	16,580	▲ 30.3	(78,883)	(12.1)	1,499,197	▲ 12.7
2024年度	17,543	▲ 25.4	44,752	89.3	16,948	2.2	(36,956)	(▲ 53.2)	1,757,028	17.2
2022年	32,929	250.3	23,702	9.0	23,932	4.1	(46,150)	(▲ 55.6)	1,708,600	▲ 19.3
2023年	14,987	▲ 54.5	30,783	29.9	20,946	▲ 12.5	(108,055)	(134.1)	1,548,774	▲ 9.4
2024年	25,902	72.8	16,751	▲ 45.6	15,487	▲ 26.1	(31,729)	(▲ 70.6)	1,697,588	9.6
2024年1～3月	11,716	266.1	3,339	▲ 68.1	2,032	▲ 68.2	(136)	(▲ 99.5)	390,469	▲ 11.3
4～6月	9,340	185.9	2,242	▲ 62.6	2,431	▲ 25.8	(4,237)	(84.9)	409,941	11.9
7～9月	2,069	▲ 66.3	4,614	▲ 54.2	6,693	245.9	(14,740)	(▲ 35.8)	467,131	25.4
10～12月	2,777	16.4	6,556	55.2	4,331	▲ 53.6	(12,616)	(▲ 76.4)	430,047	16.3
2025年1～3月	3,357	▲ 71.3	31,340	838.6	3,493	71.9	(5,363)	(3843.4)	449,909	15.2
2025.4～5累計	1,505	▲ 80.7	2,054	32.7	1,395	26.0	4,826	192.5	259,898	18.3
2025.1～5累計	4,862	▲ 75.1	33,394	583.3	4,888	55.7	9,672	441.5	709,807	16.3
2025年3月	1,099	▲ 89.7	2,364	27.4	924	5.0	(2,168)	(380.8)	241,895	94.3
4月	756	▲ 89.6	1,362	8.2	562	16.4	578	▲ 44.0	87,233	▲ 32.3
5月	749	29.6	692	139.4	833	33.5	4,248	587.4	172,665	89.9

※「中国」及び「中国除アジア」実績はアジア州の内数です。
※ 2025 年 4 月より「ロシア・東欧」を「ロシア・CIS」に変更し、「東欧」を「ヨーロッパ」に含む。
　これに伴い、「③ヨーロッパ」及び「⑧ロシア・CIS」の数値に不連続が発生しており、カッコの数値は旧分類による。

環境装置受注状況(2025年５月)

企画調査部

５月の受注高は、299億3,700万円で、前年同月比▲35.6%減となった。

１．需要部門別の動向(前年同月との比較)

① 製造業
機械向け産業廃水処理装置の増加により、40.1%増となった。

② 非製造業
電力向け排煙脱硝装置、その他向けごみ処理装置関連機器の減少により、▲22.8%減となった。

③ 官公需
都市ごみ処理装置の減少により、▲41.1%減となった。

④ 外需
都市ごみ処理装置の減少により、▲92.3%減となった。

２．装置別の動向(前年同月との比較)

① 大気汚染防止装置
電力向け排煙脱硝装置の減少により、▲54.5%減となった。

② 水質汚濁防止装置
機械向け産業廃水処理装置が増加したものの、海外向け下水汚水処理装置、官公需向け汚泥処理装置の減少により、▲2.7%減となった。

③ ごみ処理装置
官公需､海外向け都市ごみ処理装置の減少により、▲46.3%減となった。

④ 騒音振動防止装置
その他製造業向け騒音防止装置の増加により、48.4%増となった。

(表１)　環境装置の需要部門別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円　増減比：%

	①製造業		②非製造業		③民需計		④官公需		⑤内需計		⑥外需		⑦合計	
	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)
2022年度	47,709	▲ 1.1	65,054	▲ 0.6	112,763	▲ 0.8	580,494	15.2	693,257	12.3	26,894	▲ 16.2	720,151	10.9
2023年度	68,241	43.0	52,319	▲ 19.6	120,560	6.9	544,852	▲ 6.1	665,412	▲ 4.0	48,656	80.9	714,068	▲ 0.8
2024年度	51,477	▲ 24.6	71,185	36.1	122,662	1.7	565,622	3.8	688,284	3.4	32,060	▲ 34.1	720,344	0.9
2022年	52,829	29.2	68,655	23.1	121,484	25.7	479,407	▲ 6.8	600,891	▲ 1.6	10,771	▲ 65.5	611,662	▲ 4.7
2023年	62,729	18.7	66,670	▲ 2.9	129,399	6.5	575,139	20.0	704,538	17.2	65,497	508.1	770,035	25.9
2024年	46,067	▲ 26.6	61,532	▲ 7.7	107,599	▲ 16.8	541,546	▲ 5.8	649,145	▲ 7.9	31,995	▲ 51.2	681,140	▲ 11.5
2024年1～3月	16,094	52.1	7,368	▲ 66.1	23,462	▲ 27.4	149,030	▲ 16.9	172,492	▲ 18.5	2,955	▲ 85.1	175,447	▲ 24.2
4～6月	14,883	▲ 3.0	18,397	38.3	33,280	16.2	170,764	56.4	204,044	48.1	22,415	▲ 40.7	226,459	28.9
7～9月	8,151	▲ 43.4	14,636	▲ 2.1	22,787	▲ 22.3	117,522	▲ 19.7	140,309	▲ 20.1	2,701	▲ 49.6	143,010	▲ 21.0
10～12月	6,939	▲ 69.0	21,131	26.5	28,070	▲ 28.2	104,230	▲ 25.7	132,300	▲ 26.3	3,924	56.0	136,224	▲ 25.1
2025年1～3月	21,504	33.6	17,021	131.0	38,525	64.2	173,106	16.2	211,631	22.7	3,020	2.2	214,651	22.3
2025.4～5累計	13,359	8.1	11,869	▲ 16.6	25,228	▲ 5.1	56,416	▲ 12.4	81,644	▲ 10.3	2,905	▲ 85.5	84,549	▲ 23.8
2025.1～5累計	34,863	22.5	28,890	33.8	63,753	27.4	229,522	7.5	293,275	11.3	5,925	▲ 74.2	299,200	4.4
2025年3月	14,621	337.9	8,055	1162.5	22,676	470.2	62,242	8.1	84,918	37.9	843	▲ 41.0	85,761	36.2
4月	6,217	▲ 14.4	6,515	▲ 10.6	12,732	▲ 12.5	39,403	10.8	52,135	4.1	2,477	▲ 82.8	54,612	▲ 15.4
5月	7,142	40.1	5,354	▲ 22.8	12,496	3.8	17,013	▲ 41.1	29,509	▲ 27.9	428	▲ 92.3	29,937	▲ 35.6

（表２） 環境装置の装置別受注状況

（一般社団法人日本産業機械工業会調）
金額単位：百万円　増減比：%

	①大気汚染防止装置		②水質汚濁防止装置		③ごみ処理装置		④騒音振動防止装置		⑤合計	
	（金額）	（前年比）	（金額）	（前年比）	（金額）	（前年比）	（金額）	（前年比）	（金額）	（前年比）
2022年度	25,661	12.2	211,848	7.5	479,899	12.1	2,743	74.3	720,151	10.9
2023年度	24,733	▲ 3.6	259,158	22.3	428,736	▲ 10.7	1,441	▲ 47.5	714,068	▲ 0.8
2024年度	29,785	20.4	250,510	▲ 3.3	439,449	2.5	600	▲ 58.4	720,344	0.9
2022年	25,692	6.5	193,730	▲ 7.1	389,413	▲ 4.6	2,827	125.6	611,662	▲ 4.7
2023年	25,404	▲ 1.1	255,889	32.1	486,778	25.0	1,964	▲ 30.5	770,035	25.9
2024年	31,600	24.4	231,503	▲ 9.5	417,400	▲ 14.3	637	▲ 67.6	681,140	▲ 11.5
2024年1～3月	6,707	▲ 9.1	61,619	5.6	107,008	▲ 35.2	113	▲ 82.2	175,447	▲ 24.2
4～6月	6,790	42.6	48,333	▲ 12.8	171,243	49.6	93	▲ 90.1	226,459	28.9
7～9月	7,687	12.6	59,719	▲ 9.6	75,558	▲ 29.9	46	▲ 83.6	143,010	▲ 21.0
10～12月	10,416	61.7	61,832	▲ 18.7	63,591	▲ 36.0	385	266.7	136,224	▲ 25.1
2025年1～3月	4,892	▲ 27.1	80,626	30.8	129,057	20.6	76	▲ 32.7	214,651	22.3
2025.4～5累計	4,432	▲ 18.8	34,047	12.3	46,000	▲ 38.8	70	▲ 9.1	84,549	▲ 23.8
2025.1～5累計	9,324	▲ 23.4	114,673	24.7	175,057	▲ 3.9	146	▲ 23.2	299,200	4.4
2025年3月	2,606	21.8	31,667	▲ 6.1	51,450	89.9	38	▲ 2.6	85,761	36.2
4月	2,593	83.4	22,281	22.2	29,714	▲ 33.7	24	▲ 47.8	54,612	▲ 15.4
5月	1,839	▲ 54.5	11,766	▲ 2.7	16,286	▲ 46.3	46	48.4	29,937	▲ 35.6

（表３） 2025年５月　環境装置需要部門別受注額

（一般社団法人日本産業機械工業会調）
金額単位：百万円

機種＼需要部門		民間需要																官公需要			外需	合計
		製造業											非製造業				計					
		食品	繊維	パルプ・紙	石油石炭	石油化学	化学	窯業	鉄鋼	非鉄金属	機械	その他	小計	電力	鉱業	その他	小計		地方自治体	その他	小計		
大気汚染防止装置	集じん装置	3	1	2	3	8	20	77	32	48	464	38	696	58	50	95	203	899	3	0	3	8	910
	重・軽油脱硫装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	排煙脱硫装置	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	14	13	0	0	13	27	0	0	0	3	30
	排煙脱硝装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	795	0	0	795	802	1	2	3	7	812
	排ガス処理装置	1	0	12	0	0	7	0	0	0	4	8	32	0	0	13	13	45	27	0	27	0	72
	関連機器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	3	12	0	12	0	15
	小計	4	1	14	3	8	27	77	46	48	468	56	752	866	50	108	1,024	1,776	43	2	45	18	1,839
水質汚濁防止装置	産業廃水処理装置	70	0	15	15	0	351	7	7	5	5,398	148	6,016	8	0	43	51	6,067	87	0	87	112	6,266
	下水汚水処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	4,215	241	4,456	0	4,457
	し尿処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	汚泥処理装置	3	0	0	0	0	1	0	0	0	5	10	19	0	0	0	0	19	631	2	633	0	652
	海洋汚染防止装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	7	0	0	0	0	7
	関連機器	69	0	0	0	0	2	0	0	0	0	32	103	0	12	13	25	128	4	2	6	250	384
	小計	142	0	15	15	0	354	7	7	5	5,404	190	6,139	8	12	63	83	6,222	4,937	245	5,182	362	11,766
ごみ処理装置	都市ごみ処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,674	2,674	2,674	7,438	0	7,438	26	10,138
	事業系廃棄物処理装置	0	0	3	0	0	0	0	35	0	3	11	52	0	0	1,423	1,423	1,475	45	0	45	22	1,542
	関連機器	0	0	151	0	2	0	0	0	0	0	0	153	5	0	145	150	303	4,303	0	4,303	0	4,606
	小計	0	0	154	0	2	0	0	35	0	3	11	205	5	0	4,242	4,247	4,452	11,786	0	11,786	48	16,286
騒音振動防止装置	騒音防止装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	46	0	0	0	0	46	0	0	0	0	46
	振動防止装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	関連機器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	46	0	0	0	0	46	0	0	0	0	46
合計		146	1	183	18	10	381	84	88	53	5,875	303	7,142	879	62	4,413	5,354	12,496	16,766	247	17,013	428	29,937

圧縮機需要部門別受注状況（2015～2024年度）

（一般社団法人日本産業機械工業会調）
上段：金額（百万円）　下段：前年度比（%）

	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
製造業	67,437 100.0	65,161 96.6	74,076 113.7	75,700 102.2	71,954 95.1	59,336 82.5	72,122 121.5	86,675 120.2	86,113 99.4	84,210 97.8
非製造業	17,616 89.0	18,372 104.3	17,913 97.5	14,657 81.8	16,050 109.5	13,782 85.9	15,406 111.8	15,680 101.8	15,804 100.8	17,434 110.3
民間需要合計	85,053 97.5	83,533 98.2	91,989 110.1	90,357 98.2	88,004 97.4	73,118 83.1	87,528 119.7	102,355 116.9	101,917 99.6	101,644 99.7
官公需	3,129 53.2	3,275 104.7	2,724 83.2	3,653 134.1	3,664 100.3	4,118 112.4	3,089 75.0	3,768 122.0	4,672 124.0	5,151 110.3
代理店	43,371 110.0	43,377 100.0	47,943 110.5	52,565 109.6	48,898 93.0	44,831 91.7	41,803 93.2	43,271 103.5	39,147 90.5	44,095 112.6
内需合計	131,553 99.3	130,185 99.0	142,656 109.6	146,575 102.7	140,566 95.9	122,067 86.8	132,420 108.5	149,394 112.8	145,736 97.6	150,890 103.5
海外需要	112,188 83.4	96,308 85.8	126,201 131.0	143,022 113.3	132,649 92.7	123,569 93.2	140,642 113.8	148,705 105.7	126,853 85.3	123,522 97.4
受注額合計	243,741 91.3	226,493 92.9	268,857 118.7	289,597 107.7	273,215 94.3	245,636 89.9	273,062 111.2	298,099 109.2	272,589 91.4	274,412 100.7

送信先

一般社団法人日本産業機械工業会
総務部 編集広報課 行
FAX : 03-3434-4767
E-Mail : kaishi@jsim.or.jp

発信元

貴社名：
所属・役職：
氏名：
TEL：
FAX：

「産業機械」をご購読いただき、誠にありがとうございます。定期購読の希望、送付先の変更・追加等がございましたら、下記にご記入の上、ご連絡くださいますようお願い申し上げます。

1 「産業機械」定期購読申し込みについて

新たに定期購読を希望される方は、下記に送付先をご記入の上、ご返信ください。受け取り次第、請求書を送付いたします（購読料は前納制です。お支払は振込にてお願い申し上げます）。

購読料　定価１部：770円（税込）　年間購読料：9,240円（税込）

▶　　年　　月号から購読を希望します。

住　　所　〒

貴　社　名

部課名・お役職

ご　氏　名

TEL・E-Mail

2 「産業機械」の送付先変更について

締切りの関係上、次号送付に間に合わない場合がございます。何卒ご了承ください。

旧送付先	新送付先
住　所　〒	住　所　〒
貴社名	貴社名
部課名・お役職	部課名・お役職
ご氏名	ご氏名

3 「産業機械」新規送付先について

貴部署の他にも送付のご希望がございましたら、ご記入ください。
（当会会員会社は購読料が会費に含まれておりますので、冊数が増えても購読料の請求はございません）

宛　先　〒

（部数　　）

広告掲載のご案内

「産業機械」に掲載する有料広告を募集しております。

本誌は各種産業機械の特集を中心に、新技術・トピックス等についての情報を掲載しており、会員会社をはじめ、官公庁、団体、大学、図書館、新聞社他多くの方にご購読いただいております。

どうぞお気軽にお問い合わせください。

■ 広告掲載料金（税込）

	当会会員価格	一般価格
表２（表紙の裏）	27,500 円	61,600 円
表３（裏表紙の裏）	22,000 円	50,600 円
表４（裏表紙）	29,700 円	66,000 円
後付１頁	18,700 円	41,800 円

■ 広告原稿サイズ　A4 サイズ１頁　天地 260 mm×左右 180 mm

※ 図案から制作する場合は、別途制作費がかかります。
※ 表２・表３・表４はカラーでの掲載もできます（追加料金なし）。
ただし、後付はモノクロ掲載のみとなりますので、
カラー掲載ご希望の場合は、表２・表３・表４にお申し込みください。

■ お問い合わせ先

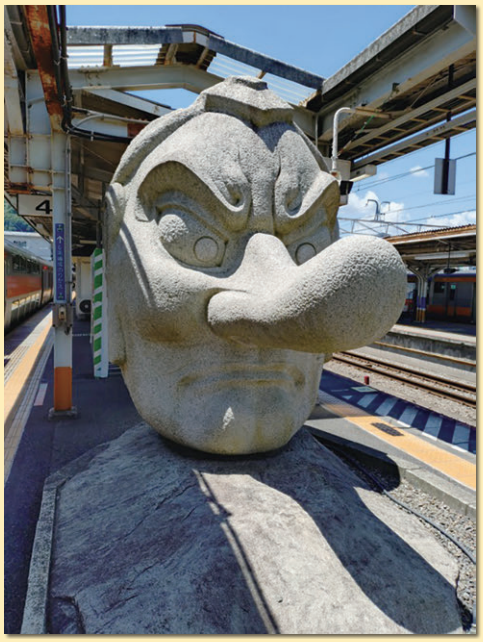
一般社団法人日本産業機械工業会
総務部 編集広報課
kaishi＠jsim.or.jp

h 260 mm × w 180 mm

編集後記

■ 夏には辛いものが食べたくなりませんか?人間の体には、体温を常に一定にするメカニズムが備わっているそうです。暑い時に汗をかくことで、皮膚表面の熱が放散され、体温の上がり過ぎを防ぎます。辛いものを食べた時も同じで、かいた汗が蒸発する時に熱を奪うため涼しく感じます。

また、暑くなると食欲が落ちますが、辛味は食欲を増進させ、夏バテ予防にも効果があります。編集広報課から夏バテ対策として、昨年は梅干をお薦めしましたが、今年は「辛いもの」をお薦めいたします。「辛いもの」を取り入れて残暑を乗り切りましょう。



みんなの写真館

タイトル「高尾の天狗」
東京都：ペー ちゃん

高尾山へはJR中央線で高尾駅まで行き、京王線に乗り換え隣の高尾山口駅に向かう行き方があります。JR高尾駅の3・4番線のホームには、高さ2.4メートル、鼻の長さ1.2メートル、重さ18トンの巨大な天狗の顔の石造があり、皆さんを迎えてくれます。高尾登山の前に記念撮影などいかがでしょうか。

写真を募集しています！

あなたがみつけた素敵な瞬間をお寄せください。季節は問わずジャンルは自由です。
採用された方にはお礼の品を送らせていただきます。ご応募お待ちしています！

写真データはメール添付でお願いします

応募については、当会ホームページの
【「みんなの写真館」の募集案内】を必ずご確認お願いします。
URL：https://www.jsim.or.jp/publication/journal/

写真データ投稿先アドレス

photostudio@jsim.or.jp

- デジタルカメラやスマートフォンの(撮影写真データ)をご投稿ください。
- 写真には、必ずタイトル、コメント、氏名と連絡先を添えてください。

※写真データは返却できませんので、あらかじめご了承ください。

読者アンケート募集中

読者の皆さまのお声を募集しています。
QRコードのフォームよりお寄せください。

産業機械
No. 898 Aug

2025年８月６日印刷
2025年８月20日発行

2025年８月号
発行人／一般社団法人日本産業機械工業会　秋庭 英人
ホームページアドレス　https://www.jsim.or.jp/
発行所・販売所／本部　〒105-0011 東京都港区芝公園3丁目5番8号(機械振興会館4階)
TEL：(03)3434-6821　FAX：(03)3434-4767
販売所／関西支部　〒530-0047 大阪市北区西天満2丁目6番8号(堂ビル2階)
TEL：(06)6363-2080　FAX：(06)6363-3086
編集協力／株式会社千代田プランニング　TEL：(03)3815-6151　FAX：(03)3815-6152
印刷所／株式会社新晃社　TEL：(03)3800-2881　FAX：(03)3800-3741

ミックス 紙 | 責任ある森林管理を支えています FSC C010463
VOC FREE T&K

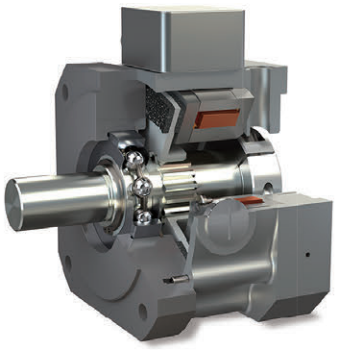
（工業会会員については会費中に本誌頒価が含まれています）
●無断転載を禁ず

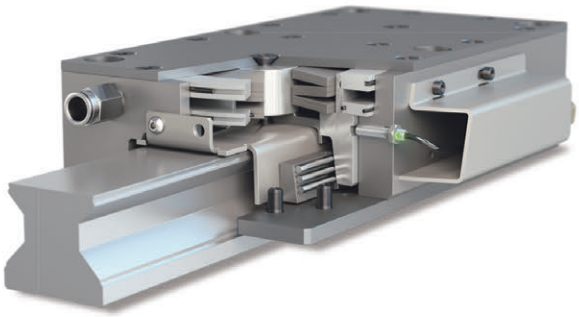
安全をドイツから

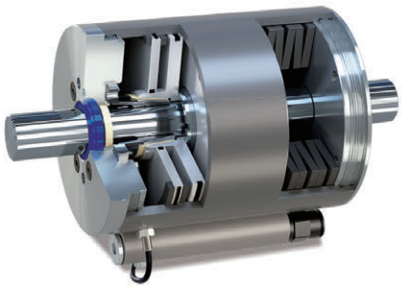
mayr®

125 YEARS

your reliable partner







ドイツで125年続く、信頼と安心の実績

当社は安全に関して妥協しません。
完璧な品質をもつ最高の製品だけが、機械の誤動作、衝突およびその他の危険な状況で発生しうる
事故や装置の故障を避けることができます。
お客様の従業員の方々および装置の安全を守るために高品質かつ高い信頼性のトルクリミッター、
カップリングおよびセーフティブレーキを常に提供するのが当社のミッションです。

Mayr Japan 合同会社　〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町 1-1-21 ヤマジョウビル 6 階　public.mayr@mayr.co.jp　TEL:03-3527-2900

https://mayr.co.jp/

各種データを駆使し、産業機械工業の現状を素描

2025 年版
産業機械工業年鑑

発刊日 9/30

特価にて予約受付中!!

定価17,600円⇒16,000円
税／送料込

第 1 章　わが国産業機械工業の現状

第 2 章　ユーザー業界の動向
建設機械／産業車両／農業機械／特装車／工作機械／鍛圧機械／プラスチック加工機械／ロボット／物流・運搬機械／コンプレッサなど 65 社
　また、グローバル市場を対象とする我が国産業機械工業にとって欠くことの出来ない情報をとりまとめ、ASEAN を中心とする新興国の産業機械動向も各ユーザー業界別に収録。

第 3 章　要素機器メーカーの動向
産業機械を構成する要素機器を手掛ける国内 65 社の事業概要と取扱製品、市場戦略や製造拠点、最新の 2024 年度業績や新製品紹介および販売計画など。

第 4 章　海外主要機械メーカーの動向
海外主要国の市場動向と主要機械・機器メーカー 49 社の概況を統計・資料、年次報告書、決算データをもとに解説。なかでも貿易関係の大きい中国市場と中国企業の解説とともに油圧ショベル市場などの販売推移データ等を収録。

●B 5 判／約 470 頁　●定価 17,600 円（税込）

詳しくは
\こちら!/

jkn.co.jp

㈱重化学工業通信社　〒 101-0041　東京都千代田区神田須田町 2-11　TEL（03）5207-3331

FK フクハラ® 省エネ、環境、CO_2回収・削減に貢献する

圧縮空気用 高性能オイルミスト吸着捕捉装置です。

全機種、ドイツの国際的認証機関 TÜV（テュフ）
オイルミスト濃度「クラス0」 システム認証を取得しています

日本・欧州 特許取得済／米国・中国 特許出願中

それにより・・・

■ 給油式コンプレッサーから出るオイルミスト・オイル蒸気による困難なトラブルを解決します。

■（給油式コンプレッサーで）
オイルフリーの圧縮空気が長期間・安価・簡単 に得られます。

オイルミスト検知器付

大幅な省エネ

製品ページ

OB1200-6型
（1,200L/min）

OB2000B-8型
（2,000L/min）

OB3000-8型
（3,000L/min）

8,000L/min 対応モデル

18,000L/min 対応モデル

■ 給油式コンプレッサーは、オイルフリーコンプレッサーよりも電気代を削減できます。
それによりCO_2を削減。

● 納入稼働実績多数
● 最大処理空気量 1,200~24,000L/min

※認証型式：OB1200-6, OB2000-8, OB3000-8

掲載製品の詳細につきましては、フクハラホームページをご覧ください。 フクハラ オイルバスター 検索

神奈川県優良工場認定
横浜知財みらい企業認定

FK フクハラ®
株式会社フクハラ
フクハラ ドレン 検索

〒246-0025 横浜市瀬谷区阿久和西1-15-5
TEL 045(363)7373 FAX 045(363)6275
URL ：www.fukuhara-net.co.jp/
E-mail: eigyo@fukuhara-net.co.jp

2025年8月20日発行（毎月1回20日発行第898号）
頒価770円（税込）