

産 業

No.890

機 械

December

12
2024

特集

「業務用洗濯機」「年間テーマを振り返って」



特許庁の特許審査に貢献してみませんか？

専 門 技 術 者 募 集

知 財 経 験
不 問



*Ph.D 約150名が在籍

☆IPCCは、特許庁の登録調査機関です！

特許審査に必要な特許文献調査及び特許出願等への分類付与業務を行う
専門技術者を募集しています。



IPCC紹介動画

IPCC 専門技術者



* 処遇、募集技術分野等の詳細についてはHP参照

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 39年424万件の実績
- ・ 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



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 ウェスト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/>

特集：「業務用洗濯機」

巻頭言

「業務用洗濯機業界の状況」..... 04

業務用洗濯機部会 部長 三科 道利

洗濯工場向けの入荷品自動仕分けシステム
(アイナックス稲本株式会社) 06

AI導入による自動仕分け「Newリネン仕分けシステム」の紹介
(株式会社アサヒ製作所) 10

連続洗濯機の排水熱を利用した省エネ
(株式会社東京洗染機械製作所) 14

特集：「年間テーマを振り返って」

(見学会) 遠隔監視・運転支援拠点 視察報告

本誌編集広報委員が、
プラント遠隔監視・運転支援拠点「Solution Lab(ソリューション・ラボ)」、
先端情報技術センター「A.I/TEC(エイアイテック)」を訪問
(一般社団法人日本産業機械工業会 編集広報委員会) 17

**(特別企画) ~人事・総務部門リーダー交流座談会~
産業機械業界の「人的資本経営」に向けた取り組み 24**

余語 一喜(株式会社IHI) 陣川 裕子(株式会社荏原製作所)
吉川 敦士(月島ホールディングス株式会社) 木村 達也(三菱重工業株式会社)

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 30

企業トピックス

水素とCO₂の合成技術で、世界最高レベルの
生産効率を達成した、次世代型航空燃料「SAF」
(株式会社IHI) 34

産機エトピックス

臨時総会及び臨時理事会
関西大会(第114回運営幹事会及び関西地区会員との合同会議) 36

2024年度 第2回会長杯ゴルフ大会 40

行事報告&予定 41

書籍・報告書情報 47

統計資料

2024年9月

産業機械受注状況 49

産業機械輸出契約状況 52

環境装置受注状況 54

2024年度上半期(4月~9月)

産業機械受注状況 56

産業機械輸出契約状況 60

環境装置受注状況 62

みんなの写真館 66

業務用洗濯機業界の状況



業務用洗濯機部会
部会長 三科 道利

はじめに、われわれ業務用洗濯機部会の業界は、洗濯する品物により大きく二つに分類されます。一つは、ホテルや旅館などの宿泊施設や病院向けのシーツやタオル、マットやモップ等のダストコントロール、飲食店や工場で着用される制服やユニホーム、おしぼりを対象としたリネンサプライ業界、もう一つは個人向けのクリーニングを対象としたホームクリーニング業界となります。

リネンサプライ業界の市場につきましては、事業者売上高ベースで2020年度には3,929億円まで落ち込んだ市場規模が、2023年度には4,551億円まで回復しており、中期的に5,000億円規模市場までが見えてきています。病院リネンについては、コロナの影響も少なく、堅調な市場となっており、ホテルリネンに関しては、コロナ収束後の急速な国内観光及びインバウンドの回復に伴い、市場は回復に向かっていきます。

これら需要の高まりの中、リネンサプライ工場においては、繊維や洗剤、エネルギーコストや人件費の高騰に加え、少子高齢化による労働人口の減少から、労働力不足が課題となっています。どれだけ観光需要が高まっていても、人手不足により洗濯能力が確保できず、施設のフル稼働ができない工場もあり、新規受注の妨げになるリスクが高まりつつあります。

ホームクリーニング市場は、コロナ明けから回復はしているものの、2024年3月から5月のクリーニング繁忙期における、二人以上世帯支出は前年同期比0.9%増とほぼ横ばいとのことで、期待どおりとはなっていない状況です。在宅ワークの普及に加え、この夏場も猛暑が続き、クールピズが一段と普及したため、ポロシャツ・チノパン姿のサラリーマンの姿も増え、需要増加は期待しづらい状況でした。また、リネンサプライ市場と同様に、エネルギーや洗剤のほか各種資材コストは高止まりの状況が続いており、経営の大きな課題となっています。

「リネンサプライ・ユーザーの課題とニーズ」

リネンサプライ工場における生産は、洗濯・脱水・乾燥・仕上げの各工程を経て行われ、洗濯工程においては大量の水と、その水温を上昇させるための大量の熱を必要とし、乾燥及び仕上げの工程においても大量の熱を必要とします。洗濯工程から仕上げ工程においては、一部の工程を除き計量・搬送システムをコンピュータ制御することで自動化が進んでいますが、洗濯工程以前の工場に運ばれてきた品物を仕分けする工程や仕上げ工程に品物を供給する工程などは、未だ省力化が必要な工程となっています。

ユーザーからは、前掲のコスト増や労働力不足といった経営環境の急激な変化に対応するため、従来のような機械単体の性能向上による生産性向上や省エネだけではなく、洗濯から仕上げまでの工程全体にわたる大規模な省エネや省人化が求められています。解決には、既存製品だけでなく、様々なシステムや製品同士の連携を含めての提案を求められており、ユーザーの工場内で発生する様々な熱を無駄にせず再利用し、先端のAIや画像認識等を活用した省人化にメーカー各社が取り組んでいるところです。

「リネンサプライ・ユーザーへの修理サービス」

また、機械やシステムにはどうしても故障や停止が発生します。リネンサプライ工場において、先に述べた工程全体の省人化(自動化)が進むほど、機械の予期せぬ停止は生産性に大きな影響を与えてしまいます。そのため、メーカー各社は夜中や休日であっても、修理対応を行っています。もともと、通常の部品交換などのメンテナンス対応に関しても、リネンサプライ工場の稼働終了後や休業日に対応するケースが多く、われわれメーカーもメンテナンス部門は時間外労働が多くなりやすいという課題を認識しています。

ユーザーとメーカーが持つこれらの課題への対応として、予防点検・定期点検の充実に取り組み、計画的なメンテナンスにより機械の停止時間を最小限にとどめ、効率的な作業対応を行うことで長時間労働の削減に取り組んでいます。

「業務用洗濯機メーカーを取り巻く環境」

続いて、メーカー各社を取り巻く環境ですが、ユーザーの環境やコストに対する意識の高まりに加え、補助金の活用を好機とするユーザーの増加により、出荷実績に関しては回復基調にはありますが、コロナ前の水準には至っていません。メーカー各社がユーザーを取り巻く環境と同様、材料やユーティリティ等、各種コストの高騰への対応に加え、コロナ禍の期間中に一度低下した生産能力の回復を課題として取り組んでいます。

生産能力の回復には技術系人材の確保が不可欠ですが、労働力の確保だけでなく、ベテラン社員が持っている技術の伝承にも取り組んでいます。また、省エネや省人化に関しては、AIをはじめ最先端技術の活用や、海外の先進技術、製品への対応も必要ですが、それらを可能にするための新たな人材確保にも各社が取り組んでいます。

ユーザーのニーズである省エネや省人化への対応は、そのままカーボンニュートラルや労働人口の減少に対する対応でもあります。困難な課題もありますが、メーカーのプライドをかけた挑戦です。

「社会貢献への取り組み」

最後に、われわれ業務用洗濯機メーカーは製品を出荷することで、世の中に清潔という「生活の基本」に貢献したいと考えています。昨今の地球温暖化の影響による異常気象や度重なる災害による被害に際して、ユーザー団体ですでに始まっている取り組みを参考に、必要となる各関係団体との連携を密にしながら、効果的な復旧、復興に対し、清潔という側面からわれわれがどのように貢献できるのかを検討していきたいと考えています。

洗濯工場向けの入荷品自動仕分けシステム

アイナックス稲本株式会社
JENSEN事業推進統括部

統括部長 志村 晴仁

1. はじめに

ホテルや病院などで使用されたベッドリネンやユニフォームなどを洗う産業用洗濯工場では、ホテル等から回収されたリネンが工場に到着すると、最初に洗い方・仕上げ方の違いや洗い工程での色移りを防止するために種類別に仕分けを行っている。

従来、仕分け作業は人の手により行われており、洗濯工場においても洗い前の汚れた品物の取り扱いであるため作業環境の改善が求められ、また昨今、ホテルのベッドの大型化等によりリネンサイズも大きくなっており、体力的に負荷の大きい仕分作業となっている(写真1)。

仕分けの種類が多い場合は、複数の作業員間で仕分けの基準を標準化することも難しく、また、ユニフォームのようにポケットのある品物の場合は、ポケットの中に着用者の忘れ物が残っている場合があり、ペンや認印のようなインクを

含む混入物がそのまま洗濯工程に送られてしまうと、一緒に洗う他の品物へインクによる染みがついてしまい問題を引き起こす。カッターの刃や、針などがポケットに入っていることもあり、作業者を傷つけたり、後続の機械を故障させてしまうリスクもある。

こういった異物混入品の実際の混入率は入荷品全体の数パーセント程度ではあるが、万が一ポケットに異物が残った状態で洗濯・仕上げ工程に品物が送られてしまうと大きな問題となる。

そのため、ユニフォームを洗濯する工場では全数のポケット検査を行うことが通常となっている。何よりも人の手がかかること、汚れている品物を取り扱う作業環境であることなど、この入荷仕分けの作業を自動化することは、洗濯工場にとって大きなメリットとなる。



写真1 洗濯工場の入荷場

2. 入荷品自動仕分けシステム

(1) システムの概要

入荷時の仕分け作業の省力化と作業環境の改善が図れる、この入荷品自動仕分けシステムは、様々な種類の品物が混在した入荷品のかたまりから品物を1点ずつ取り出し、品物の識別や混入異物の検査を行い、種類に応じた出口へ品物を自動で振り分けるシステムとなっている。

洗濯前の品物の取り扱いという、洗濯工場の中でも衛生面の条件が悪く、危険物の混入によるケガのリスクがある作業をロボットに行わせるため、省人化を実現しながら従業員の労働安全性を大きく向上させることができる。

(2) システムの特長

洗濯前のシーツ、タオルなどの、一般の工業製品とは違って一定の形状になっていない品物を扱う本システムでは、専用開発されたAIが活用されている。当初は、識別としてRF-IDチップが付いたユニフォームに限定した仕分けシステムであったが、カメラとAIによる品種の識別によりRF-IDチップが付いていないシーツやタオルなどのベッドリネンを含む大小多品種の取り扱いが可能となった。

(3) ロボットピッカーによる品物の分離

システムの最上流(図1の左側)から搬送されてくる品物のかたまりから1点ずつを引き抜くロボットピッカーは、対象である混在した品物のかたまりを3Dカメラで撮影し、他の品物が混入しない引き抜きの成功率が高くなるポイントを狙って品物を掴み1点ずつ次の工程へ供給する。

これにより時間あたりの処理点数が高まるとともに、品物にも負担をかけにくい動作となる。当初ユニフォーム用として開発されたロボットピッカーであったが、現在では各部の改良によりホテルリネンの大型シーツから小さなタオルまでの大小様々な品種を取り扱うことができるようになってきている。特に大きな品物の場合は、人の動作の2~3倍の引き抜き動作距離を持つロボットにより効果的に品物を1点ずつに分離することができるため、ロボットピッカー単体としても作業員の負荷を大きく下げることが可能である。

(4) カメラとAIによる品種の識別

品種の識別は可視光カメラで撮影した画像をAI(ニューラルネットワーク)で処理し、品物の種類を画像データの色・模様・質感・大きさなどの“目に見える”特徴に基づいて分類する(写真2)。

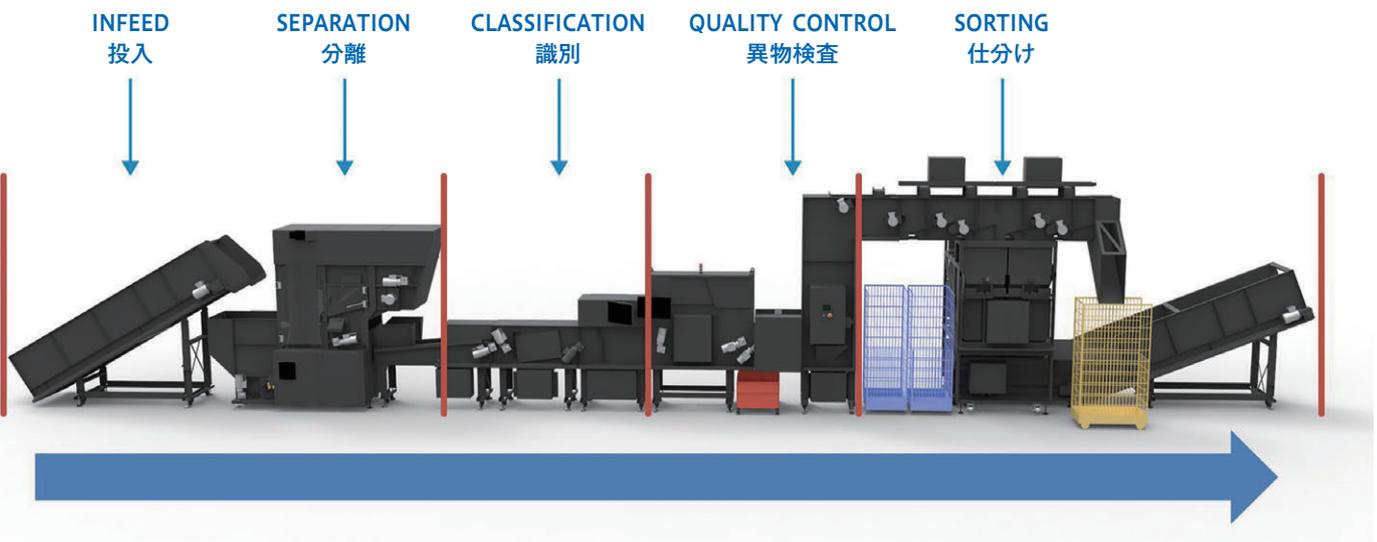


図1 入荷品自動仕分けシステム



写真2 画像による品種の識別

例えば、形状が類似しているシーツ、掛け布団カバー、枕カバーなどを画像データで識別することができる。また、分けて洗いたい白と赤のユニフォームを識別することができる。設置先の洗濯工場それぞれの扱う品物に合わせ、カスタマイズされたデータセットを持つことができ、ユーザー自身での品種の登録が可能であるため、産業機械のAIであるが柔軟性が高いものとなっている。

(5) X線カメラのAIによる異物検査

ユニフォームなど衣類のポケットに隠れた混入品のチェックは、X線検査機によって行われる。X線カメラが撮影した画像をAIが検査することで、衣類のポケットに隠れたペン・認印・針・カッターなどの様々な混入物を、ポケットの中に手を入れることなく見つけることができる(写真3)。従来のコンピュータービジョン(視覚データ)技術だけで検査する場合は、金属パーツが使われたボールペンなどは発見できても、X線画像にはっきりと

映らないプラスチック製のマーカーペンなどは、検出することが困難であった。

また、衣類に付属するボタン、ジッパー、バックル、RF-IDチップなどを異物と誤認しないようにすることも課題であった。画像の検査にAIを使うことで、これらの課題を克服し、省人化に加えて従業員のケガ防止・品物の損傷防止・機械の損傷防止という洗濯工場に大きなメリットをもたらす装置となっている。

(6) 品物の種類に応じた出口へ自動仕分け

カメラによる品種の識別とX線検査機での混入異物検査が行われた後の品物は、システム内をデータと共に搬送され、品種の識別結果と異物検査結果に応じて設定された出口へと向かう。

異物混入品は人による最終チェックを行う作業場所付近に排出され、合格品は、種類ごとに仕分けられ洗濯前のバッファエリアに搬送される。

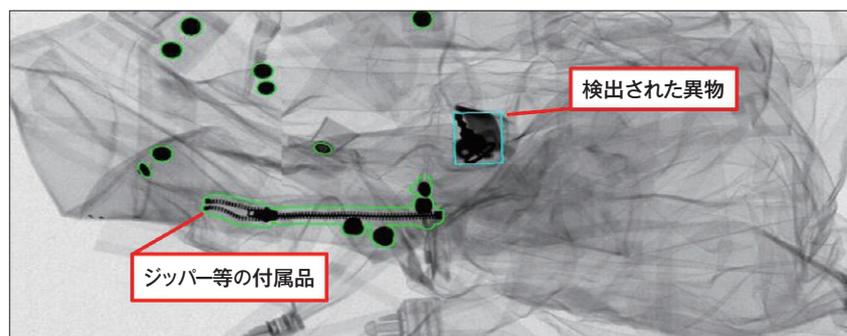


写真3 X線写真での衣類付属パーツと異物の見分け

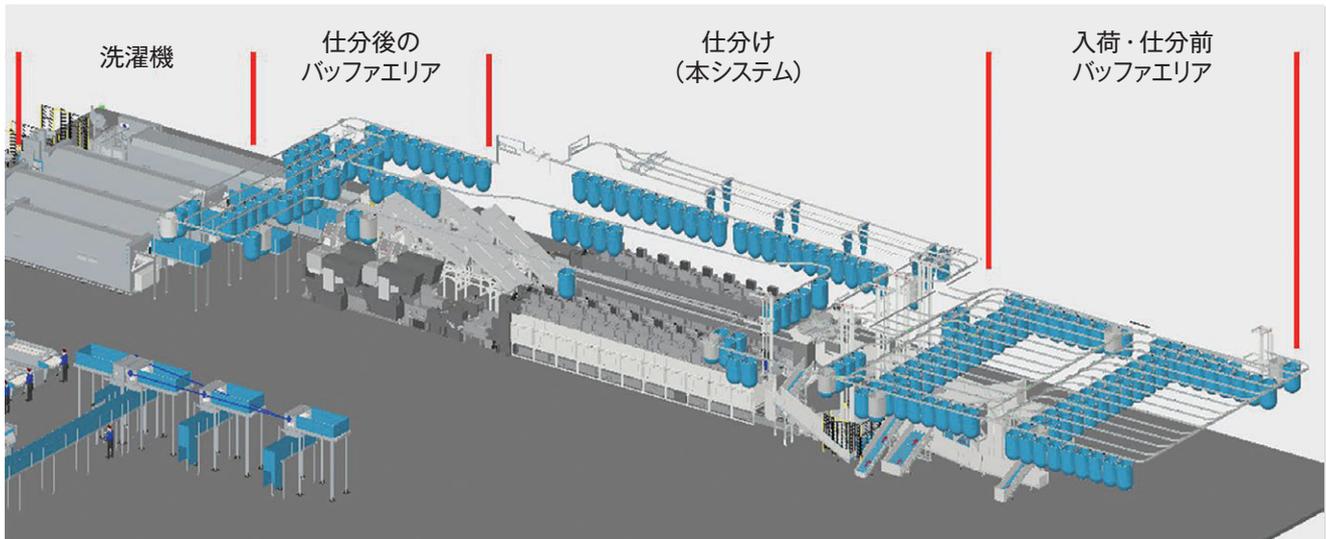


図2 入荷品自動仕分けシステムの導入例

3. 導入事例

(1) 洗濯工場のレイアウトに合わせたシステム設計

導入先の洗濯工場のレイアウトに合わせ、品種ごとの台車に分配する形や自動分配・バッファシステム（バッグシステム）を使い洗濯機まで運ぶ形のシステム設計も行っている。

(2) 入荷から洗濯までを自動化する大型工場

本システムを導入しているデンマークの大型工場の例では、本システムを2ライン活用し、入荷から洗濯までを自動化している。

図2中央に示す本システムは前後2ライン設置され、入荷された品物は仕分前のバッファエリアでバッグシステム（青色のバッグ）によってストックされ、本システムに自動投入される。本システムによって仕分けられた品物は、洗濯機前の仕分後のバッファエリアで同様にバッグシステムによってストックされ、洗濯機に自動投入される。

入荷バッグシステム→本システム（2ライン）→仕分けバッグシステム→洗濯機と直結され、入荷から洗濯までの一連の工程が高度に自動化されている。

4. おわりに

当社は、人手不足の解消やコストの削減などのメリットをもたらす洗濯工場が抱える課題を解決するソリューションを実現するために、長年培ってきた高度なモノづくりの技術・ノウハウに、ITの技術をかけ合わせて入口から出口まで一貫した高付加価値のトータルソリューションを提供していきたい。

AI導入による自動仕分け 「Newリネン仕分けシステム」の紹介

株式会社アサヒ製作所

顧問 齋藤 豊

1. はじめに

ホテルや病院寝具の洗濯・リネンを行うリネンサプライ業はコロナ禍以降工場稼働率が上がり、生産量が向上するとともに人手不足が深刻になっている。現場作業を多くのパート社員やタイミーと呼ばれる短時間作業者に頼らざる負えない作業工程は自動化や無人化が進む工場内でも現状人手作業でないといけない工程があるため、人手不足は大きな問題で、海外の研修生なども多く採用はしているものの必要人員には追いつかず、人集めに苦労しているのが現状である。

これらを解消するためには近年 AIや RPA（ロボットによる業務自動化）などを活用した自動化が叫ばれているが生産能力の面でまだまだ劣っているため工場採用できるまではまだ時間がかかっている。リネンサプライ業の工場において自動化が進んでいない作業工程はまだ多く、ホテルや病院からリネン品(汚れ物)が工場に入荷し、品種別に仕分けする工程はほぼ人手で行っている。このため仕分け作業は人員が多数必要で欠かせない作業なのである。

この仕分け作業は衛生基準上汚染作業区域での作業になるため衛生面を考えても自動化や無人化が望まれる作業である。

2021年に開発した仕分けシステムは入荷リネンの仕分け作業を自動化し人手不足の解消や人件費の抑制、作業環境の改善、作業者の安全衛生確保、そして回収リネンの枚数をカウントできるなど大きなメリットを生むことができるようになった。しかし回収リネン品にテレビのリモコンや忘れ物のスマホ、空き缶などの異物が混入した場合そのまま仕分けられたリネン品と一緒に洗濯され、繊維や機械を破損させる要因になっていた。

人手作業に頼っていたリネン品の仕分けから洗濯機投入までの工程で高品質なリネン品を傷めず自動仕分け作業ができるよう従来のシステムから改善された「Newリネン仕分けシステム」を紹介する。なおこのシステムは2024年8月に中国上海で開催された Texcare Asia 2024 Shanghai (写真1) に出品し大きな反響を得たシステムである。



写真1 Shanghai 展示会

2. Newリネン仕分けシステムの基本構成

(1) 概要

入荷したリネン品をランドリーバッグや台車(カート)等から取り出し、自動仕分けシステムの入り口部にあるリネン品投入コンベヤ、システムに投入されたリネン品を1点ずつ取り出すピッカー、Newシステムで新たに追加された X-Rayを用いた異物検査装置、取り出されたリネンを AIカメラで識別する識別装置、識別されたリネン品を仕分け分けする分別装置が基本構成である(写真2、写真3)。

(2) 特徴

リネンの品種や用途によってNewシステムではRFID読み取り装置、異物検査装置をシステム内に組み込むことができるようになった。近年リネン品へのRFID装着が進むことによりAIカメラでの画像識別に頼っていた方法からRFIDのデータを加味することでより識別能力が格段に向上し仕分けミスを少なくすることが可能になった。

(3) 無人による仕分けから計量、保管、連洗投入まで自動化

Newシステムでも生産量に応じたシステムが構成ができ、リネン工場の取り扱い品種や生産量、用途等により品物を1点1点取り出すピッカーの台数を選択し、仕分けの過程で生産量を落とすことにならないようピッカー自体をモジュール化し生産量に応じ対応できるようにしている。

仕分け後のリネン品をカート(台車)に投入したり、ダーティーバッグシステムの計量ステーションとリンクさせバッグに投入したり2022年に新開発したLAUND-CABIN(コンテナストッカー)に投入することもできるようになっている。Newリネン仕分けシステムで仕分けられたリネン品の計量、枚数カウント、保管、搬送、連続洗濯機投入までのシステムが用意され、仕分けだけではなく無人による仕分けから計量、保管、連洗投入まで一連の自動化ができるシステム構成となっている。



写真2 基本構成



写真3 左からピッカー、識別装置、分別装置(台車や LAUND-CABIN)

3. 本製品の構造

(1) リネン品を1点ずつ取り出す高速ピッカー（モジュール化）

Newリネン仕分けシステムの能力を左右するピッカーは高速でリネン品を1点ずつ掴むロボットハンドとバキュームで持ち上げる装置で、品物を傷めることなく着実にピックアップできる構造になっている。品物を1点1点繊維を痛めることなく取出し持ち上げるのが最大のポイントで、この能力が工場の生産量を左右する重要な箇所になっている。

生産量により1システムあたりピッカーを最大3台までセットすることができる。基本的にピッカー1台あたり1,200枚/hの能力があり最大3台の場合3,600枚/hの仕分けができる。1秒に1枚の高速仕分けは工場の生産量に応じたピッカーの台数を選定できるようになった。

(2) AIカメラと重量計測によるAI識別装置

本システムの頭脳である識別装置はAIカメラによりリネン品を品種別に判別しシートやデュベカバー、ピロケース、クロスなど形や色、体積から識別していたが1つの塊をAIカメラが判断するためシートとデュベカバーの誤認識があった。そのためNewリネン仕分けシステムは通過品の重量も計ることで誤認識することなく品種データは後述の分別装置で活用されるようになった。

(3) リネン品を品種ごとに仕分ける分別装置

分別装置はリネン品を品種ごとに分別し仕分ける装置で前述のAI識別装置により判定したリネン品を指定した箇所仕分け装置である。高速でライン上から品物を切り離し、台車(カート)やバッグシステム、LAUND-CABIN(コンテナストッカー)へ投入する装置である。



写真4 Newリネン仕分けシステム操作画面

(4) 新たな保管・搬送システムの LAUND-CABIN(コンテナストッカー)

LAUND-CABIN(コンテナストッカー)とはバッグシステムに代わる新たな保管・搬送システムである。仕分け後のリネンを最大60kgまで格納でき、LAUND-CABIN(コンテナ)ごと保管、搬送し、連続洗濯機へ投入するシステムである(写真5)。

LAUND-CABINの基本構造は、アルミフレーム製で底面がステンレス製のコンテナである。1面に開閉できる扉を持ち上部が空いたコンテナは、平面保管や立体保管ができる保管、搬送システムである。自動仕分けされたリネン品は1回の洗濯で指定された量がコンテナに投入され、指定量に達するとコンテナは搬送ラインにてストレージラインや自動倉庫に保管され、連続洗濯機から呼び出し信号が出るまでライン上で待機する。

連続洗濯機から呼び出されたコンテナは呼び出し順に待機し連続洗濯機の投入信号によりリネン品を洗濯機へ自動投入する。投入後空になったコンテナは自動搬送され分別装置の下で待機し、自動仕分けされたリネン品を受け取ることができる。



写真5 LAUND-CABIN 分別装置受取りと連洗投入

4. 本製品の導入例

(1) 自動化による作業環境改善と生産性向上

Newリネン仕分けシステムは省人化や作業環境改善が促進され、仕分け作業の概念を大きく変えることになる。ホテルや病院で使用したシーツや枕カバー、タオル等のリネン品を直に触れることなく仕分け作業ができるようになった。洗濯前の品物には汚物の混入や不潔品が混じり、作業環境は時として劣悪な環境で作業しなければならないことがあった。また繊維を扱う作業のため埃っぽい環境での作業のため呼吸がしづらいことや、重量物の持ち運びなども行わなければならないこともあった。これらの作業を自動化することにより人手での作業がなくなり、従業員の衛生管理も大幅に向上することになった。

(2) 入荷点数管理や在庫管理

ピッカーによりリネン品を1点ずつ掴む工程は同時に入荷品の点数カウントもできる。そのためリネンサプライ業では難しいと言われた入荷点数管理や在庫管理が可能になるのである。入荷点数をカウントできることは大きなメリットで、入荷数量が分かれば過剰で無駄な生産をしなくて良くなるためコスト削減効果も大いに期待できる。

(3) X-Rayを用いた異物検査装置（併設）

またユニフォーム等の入荷検品作業では新たに装備できるX-Rayによる異物検査装置を併設することでポケット内全品検査の必要がなくなり作業効率の改善に大きく寄与することができる。



図1 システム1 連続洗濯機1台の例

図1は連続洗濯機1台のNewリネン仕分けシステム例で、ピッカー1台、識別装置1台、分別装置6分別、コンテナストッカー10台の使用例。

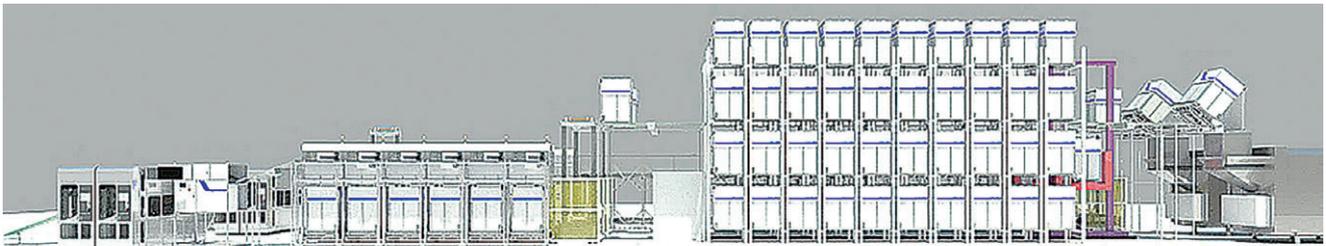


図2 システム2 連続洗濯機2台の例

図2は連続洗濯機2台のNewリネン仕分けシステム例で、ピッカー4台、識別装置2台、分別装置6分別、コンテナストッカー30台、自動倉庫80コンテナ保管の使用例。

5. おわりに

当社はものづくりやシステム提案にとどまらず作業工程の見直しや作業環境改善に取り組み、限られたスペースで生産能力や生産性向上がどのようにすればできるかの研究開発を行っている。効率や生産性を重視するあまり作業環境を犠牲にすることなく作業員目線で作業環境を改善し生産性も向上するトータルなシステム提案を行って行きたいと考えている。

今後も新規開発機械により「人手作業の自動化」、「働きやすい工場の提案」、「省エネで作業者に優しい機械」、{自動化による人手不足の解消}の開発を行っていく計画である。

連続洗濯機の排水熱を利用した省エネ



株式会社東京洗染機械製作所
開発企画部

松中 月音

1. はじめに

ホテルや病院のシーツやタオル等のリースを行うリネンサプライ業では、1日の処理量が50~60tにも達する工場があり、大量の蒸気や水を消費するため、以前から省エネルギー化が推進されてきた。昨今のSDGsの取り組みや国際情勢によるエネルギー価格高騰の影響、観光需要の回復によるリネン生産量の増加等を受け、その流れはますます加速していくことが予想される。リネンサプライ工場における洗濯設備の中心となっているのは連続

洗濯機であるが、連続洗濯機では本洗工程で使用した60℃近い高温の水を排水としてそのまま大量に捨ててしまっているという現状がある。これに対し当社の排水熱回収装置「TEX-R」(写真1)は連続洗濯機に接続することで、連続洗濯機から排出される高温の排水からの熱エネルギーを回収し、新水に再利用することができる。それにより、連続洗濯機での本洗工程や、洗濯脱水後の乾燥工程における省エネ効果が期待できる。



写真1 TEX-R外観

2. 機械の概要

TEX-Rは温かい流体が流れる細長い直方体の槽の中に、等間隔に複数枚のロータが設けられた回転自在の中空回転軸が設置されており、中空回転軸はモータにより駆動している。ロータは凹凸のつけられた2枚の円盤からなり、内部は中空状に形成されている。中空回転軸内の空間と

ロータの空間とが連通し、これら連通した空間が新水の流路になっている。槽内の中空回転軸外側を流れる高温の排水と、中空回転軸内側を流れる低温の新水の間、熱交換によって、新水が排水から熱を回収できるようになっている(図1)。

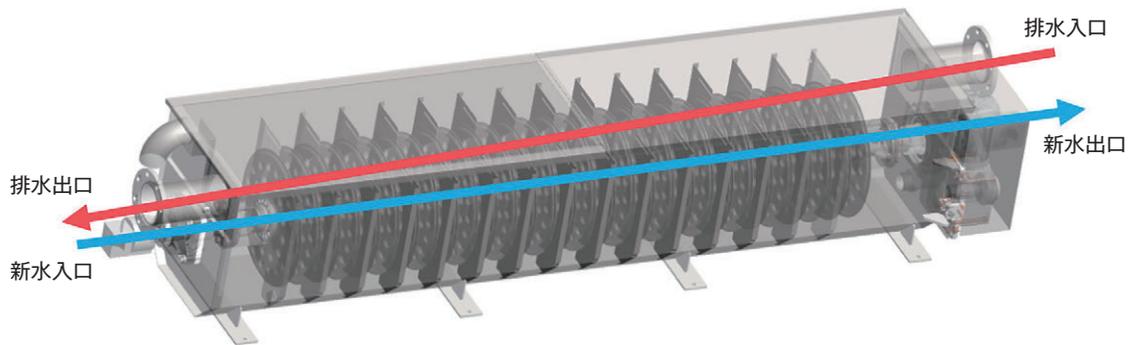


図1 TEX-R 概要図

3. 機械の特徴

(1) 効率の良い熱交換

前項で述べたとおり、TEX-Rでは中空回転軸の外側を高温の洗濯排水が、内側を低温の新水が流れることで熱交換を行うが、新水と排水の流れがカウンターフローになっている。これにより、槽内のあらゆる場所で排水と新水に温度差がある状態を保ち、槽内の全ての場所で熱交換が起こるようになっている。また、ロータの設けられた中空回転軸を回転させることにより、槽内を攪拌することができ排水の流れに抵抗を加えている。それにより、高温の排水の槽内での上下の温度差をなくすことができ、より多くの熱を排水から回収することができる。また、ロータには等間隔で円形の窪みが設けられており(図2)、この窪みによりロータの表面積が広がり、低温の新水と高温の排水が触れ合い熱交換を行う面積が増え、より多くの熱を排水から回収することができる。このような設計の工夫により、TEX-Rは高温の排水から効率的に熱回収を行うことができる。また、熱回収の効率化により装置全体のコンパクト化に成功しており、次項の工場への導入のしやすさにも貢献している。

(2) 工場に導入しやすい設計

TEX-Rは当社の連続洗濯機「NXT」シリーズの下部に配置することができるように高さを抑えたコンパクトな設計になっており、また装置下部にキャスターや固定用の足がついているため、工場への設置の際に運搬や固定が簡単にできる仕様になっている。また、コンパクトサイズであることは、工場への導入の際の省スペース化にも貢献することができ、既存・新規を問わず工場設備に対して導入しやすい設計となっている。

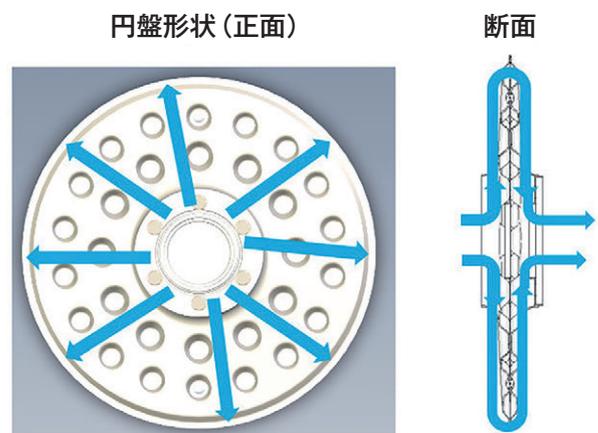


図2 ロータ部分詳細図

4. 機械の効果

(1) 連続洗濯機本洗槽への効果

連続洗濯機の本洗槽においては、蒸気を用いて品物ごとに設定された本洗温度まで新水を昇温させるが、TEX-Rを用いることであらかじめ新水の温度を上げておくことができ、設定温度への新水の昇温に必要な蒸気量を削減することができる(図3)。当社の連続洗濯機NXTシリーズに接続した場合、クリーニング業法で定められた80℃・10分洗浄を想定すると、本洗槽における蒸気消費量を約30~40%削減することができ、省エネを実現することができる。

(2) 連続洗濯機最終槽への効果

TEX-Rを接続した場合、連続洗濯機最終槽においては、通常低温の新水で行っている最終槽でのすすぎ工程をより高い温度の新水で行うため、すすぎ後の品物の温度をこれまでより高く保つことができる(図3)。それにより、洗濯後の脱水工程における残水率が下がる。よって、TEX-Rを連続洗濯機と接続することで乾燥工程における乾燥時間を短縮することができ、使用蒸気量を削減することができる。当社の連続洗濯機NXTシリーズ及び当社の乾燥機GETシリーズに接続した場合、乾燥時間を約10~20%削減することが想定でき、省エネを実現することができる。

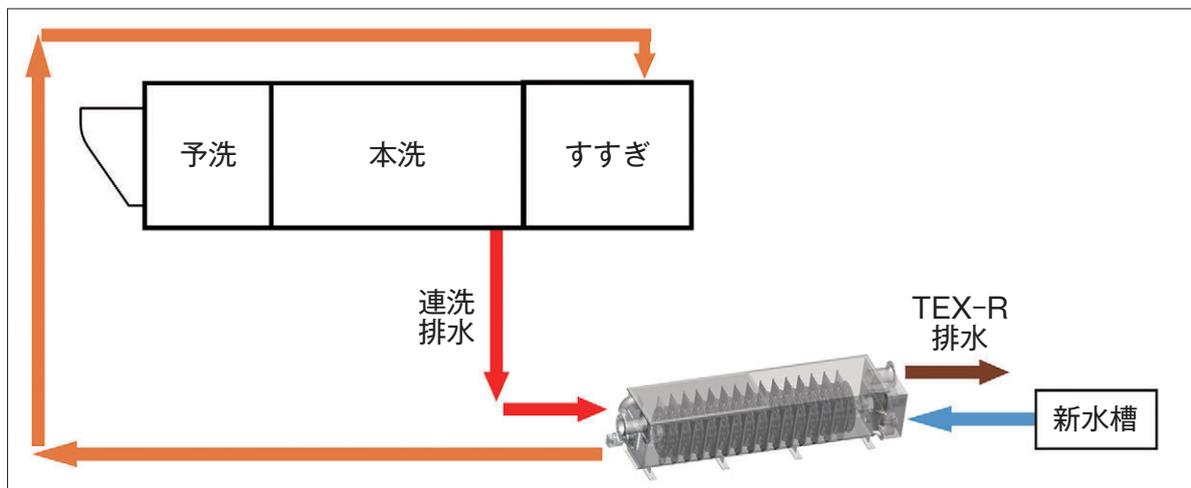


図3 TEX-R から連洗への水供給フロー

5. おわりに

本稿で紹介した当社の排水熱回収装置「TEX-R」を用いることで、連続洗濯機における本洗工程と乾燥機における乾燥工程の2つの場面において使用する熱エネルギー使用量の削減を実現することができる。さらに、乾燥工程においては乾燥時間の短縮によって、乾燥するために使用するエネルギーの削減だけでなく乾燥機を動作させる際の電気エネルギー量も削減することができる。

昨年度の本誌で紹介した、節水効果の高い当社の連続洗濯機NXTシリーズと合わせることで、リネンサプライ工場全体における水、熱、電気といった様々な資源やエネルギーの使用量を抑え、環境にやさしい工場づくりに貢献していく所存である。

本誌編集広報委員が、プラント遠隔監視・運転支援拠点「Solution Lab (ソリューション・ラボ)」、先端情報技術センター「A.I/TEC (エイアイテック)」を訪問

一般社団法人日本産業機械工業会
編集広報委員会

1. はじめに

本誌 2024年7月号では「知能化・自律化・多様化に対応する日本産業機械工業会の技術と取り組み」と題した特集を掲載し、当会各社の技術と取り組みを紹介した。その中から、掲載された技術と関連した AI やディープラーニングの活用事例である遠隔監視・運転支援の拠点を設けている 2 社をピックアップ。株式会社タクマのプラント遠隔監視・運転支援拠点「Solution Lab (ソリューション・ラボ)」と、カナデビア株式会社の先端情報技術センター「A.I/TEC (エイアイテック)」の 2ヶ所の視察を企画し、10月下旬に現地見学会を開催した。

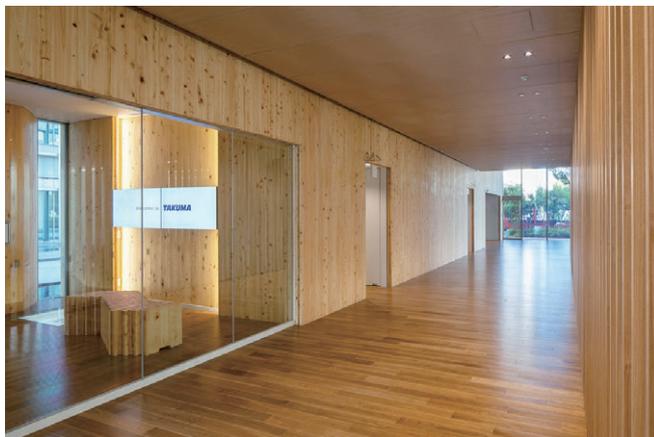
2. 株式会社タクマ「Solution Lab(ソリューション・ラボ)」を訪問

最初に編集広報委員会のメンバーが訪れたのは、兵庫県・尼崎市街に建つユニークな建造物。ここは 2020年10月に竣工したタクマビル新館で、外観からも木材を構造物として採用した建築であることが分かるビルである。エントランスから建屋に入れば、心地よい木の香りが漂っている。免震構造と西日本で初採用となる 2 時間耐火仕様の燃エンウッドの他、耐震壁と鉄骨を組み合わせた 6 階建て木造ハイブリッド免震建築である。ロビーや会議室も木質の空間で、集合した委員会のメンバーから建築構造や素材、総工費などの質問が出てきた。このタクマビル新館に、プラント遠隔監視・運転支援拠点「Solution Lab (ソリューション・ラボ)」がある。

Solution Labは、2004年に開設された「総合運転支援センター」の支援機能を継承するとともに、最新の ICT を活用して機能を拡充させた施設である。免震構造により大地震に備えるとともに、耐火集成材を使用して火災対策も万全とすることで、災害に強い支援拠点となっている。Solution Labでは、全国各地にあるプラントの運転と運営をサポートしている。各施設にある中央監視室と同等の監視環境が整備されており、最新の ICT を活用して各施設の運転状況をリアルタイムで共有。経験豊富なオペレータが 24 時間体制で常駐し、事故や火災など不測の事態においても各施設の運転員に適切なアドバイスをすることで、安全・安心な運転を実現している。



木材の構造物が見えるタクマビル新館



木の香りが漂う新館 1 階ロビー

3. 「Solution Lab(ソリューション・ラボ)」を見学

Solution Labの果たす役割は、「運転・運営支援」「課題解決・研究」「人材育成・技術継承」の3つ。

「**運転・運営支援**」では北海道から九州まで日本全国23ヶ所で稼働中のごみ処理施設の運転状況を常に把握。運転に必要な各種パラメータや焼却炉の燃烧状況を捉えたITV画像などを各施設の中央監視室と同条件でオペレータが常時モニタリングしている。24時間体制を組み、現場でのトラブル発生時には他の事例での対処方法を

伝えるなどしてサポートする。このことに加え、運営支援では運転・維持管理総合支援システム『POCSYS[®]』のデータ解析機能を活用して運転実績の評価や運転計画の最適化などを行い、各施設にフィードバックしている。こうして各施設とSolution Labが一体となって改善を重ねることで、より効率的な運転・運営の実現を目指している。

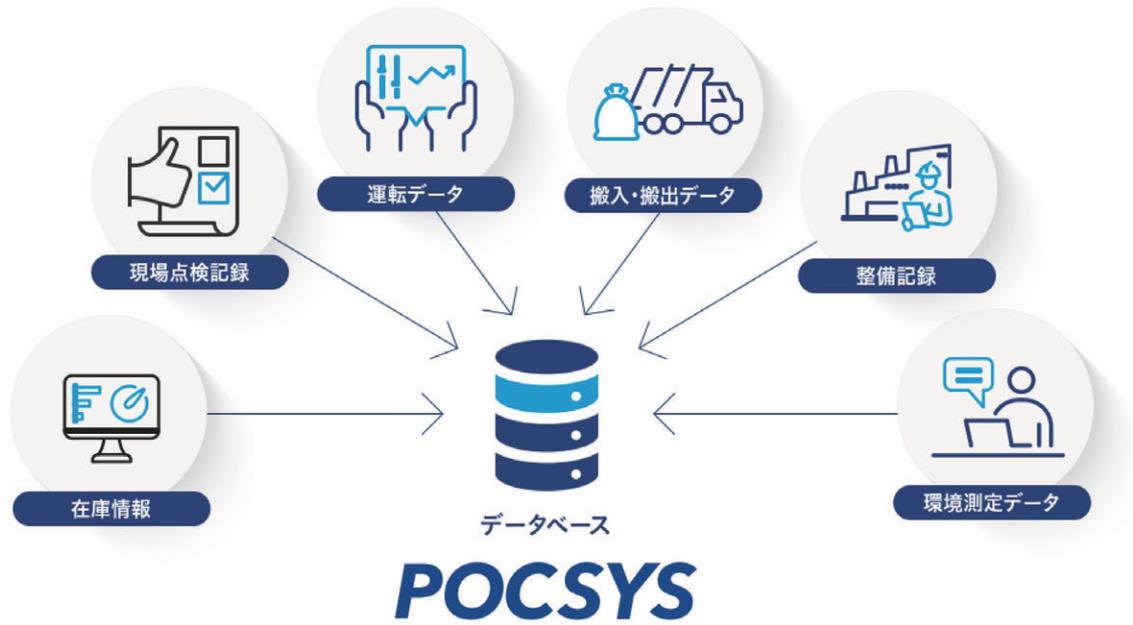


Solution Labの内部

「**課題解決・研究**」では、全国の施設から集約されるビッグデータを分析し、地域の課題に対して質の高いソリューションを提供している。また、大学やパートナー企業と協働し、統計解析・機械学習・AIや画像解析技術などを活用した新技術の開発に取り組んでいる。具体的にはSolution Labで得られたごみクレーンデータの解析・改良によりクレーン稼働率が改善したり、燃烧温度やCOの増減度合いなどのデータをAIチームが共有して解析・機械学習を行うことで、焼却炉の手動操作を99%減らせたりするなどの成果を得ている。

「**人材育成・技術継承**」では、運転シミュレータ訓練をSolution Labで実施している。未経験あるいは経験の浅いオペレータに対し、燃烧の基礎から日常の運転管理では経験することがほとんどない非常事態の運転操作まで幅広い知識と運転技術を継承し、安全稼働を支えるとともに、充実した教育環境を提供することで地元人材の雇用促進にも貢献している。見学中の質疑応答では委員会のメンバーから非常用電源設備、オペレータの人員構成、焼却炉ITV画像解析におけるカメラの個体差についてなど活発な質問が飛び出し、意見交換が行われた。

運転・維持管理総合支援システム：POCSYS®



POCSYS®のシステム概念図



タクマビル新館の前で記念撮影

4. カナデビア株式会社「A.I/TEC(エイアイテック)」を訪問



先端情報技術センター「A.I/TEC(エイアイテック)」

※A.Iはアドバンスド・インフォメーションの略



1F 共創エリア

続いて編集広報委員会のメンバーはマイクロバスで移動。尼崎から大阪南港方面へと向かった。大阪湾を象徴するようなコンテナヤードや工場棟が立ち並ぶエリアに到着し、訪れたのはカナデビア株式会社である。2024年10月に日立造船株式会社から社名変更したばかりで、若者に人気のある女優の影山優佳さんを起用した企業ブランドCM「カナデビアなら知っている」を見られた方も多いと思う。新社名への転換を祝う胡蝶蘭の香りが漂うエントランスの先に、先端情報技術センター「A.I/TEC(エイアイテック)」がある。

カナデビアの事業の内容は、ごみ焼却発電施設、バイオマス発電施設、水処理施設などのエンジニアリングから橋梁、プロセス機器、風力発電施設、食品・医療関連機器などのものづくりまで幅広く展開している。2018年の

10月に運用を開始した A.I/TEC のミッションはカナデビアの全製品への ICT の浸透、DX の社会実装により豊かで幸せな生活や社会の実現を目指すこと。その拠点として先進的な情報技術の活用により、進化に向けた取り組みを展開している。A.I/TEC では IT リテラシーの向上を目的としたセミナーや実機デモを実施することで職員の実力を充実させている。カナデビアはエンジニアリングとものづくりを基本としている企業であることから、IT ベンダーや大学の研究室の知見との融合で新しいビジネスを生み出す共創活動も行っている。遠隔監視・運転支援サービスは、ごみ焼却発電施設をはじめとする発電プラントにおいて24時間体制で遠隔監視員を配備。全国各地の運転員に的確なアドバイスを行うことで安心・安全な運転環境を提供している。

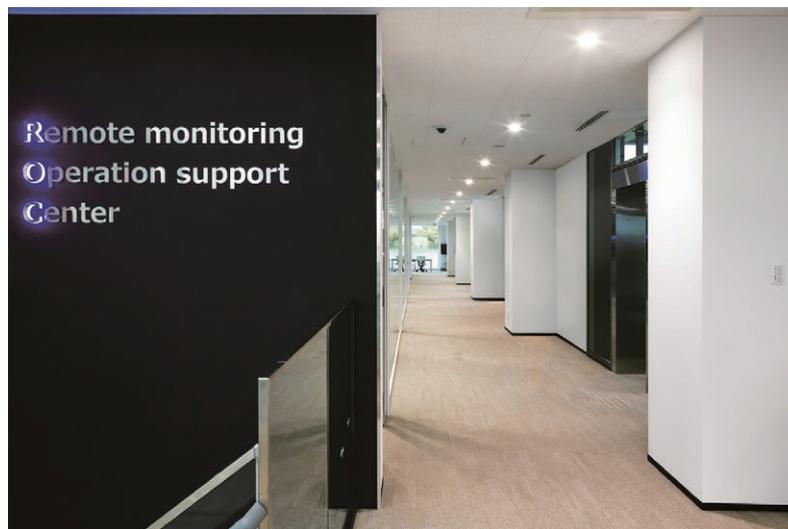


セミナースペース

5. 「A.I/TEC (エイアイテック)」を見学

委員会のメンバーは案内役ロボット“temi”のガイダンスに従って2階に移動。ここにA.I/TECの中核をなすフロアがある。来訪者が監視業務を自由に見学できるようにガラスで仕切る一方、重要機密扱いのデータは外部からは目視できない特殊な工夫が施された設計だ。A.I/TECでは、現場より少し先を予測し、いち早くサポートを行う「リアルサポートサービス」、トラブル発生時の対処や現場からの問い合わせに対するデータ検証及び解析業務を行う「トラブル対応サービス」、中長期のデータから機器類の

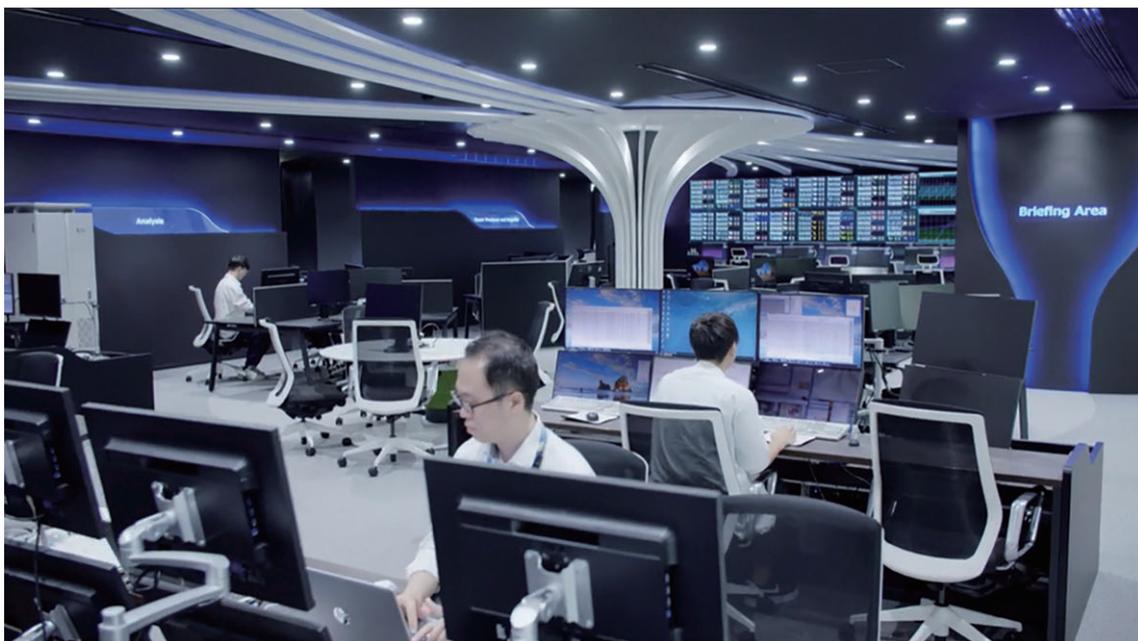
寿命診断や予防保全を行う「中長期解析サービス」、各プラントの運転状況や運転班ごとの操作傾向などを定期的に配信する「運転レポート配信サービス」を行うことで高度な遠隔監視・運転支援を実現している。これらのサービスを通じて、施設の運転に必要な電力・薬品・燃料などのユーティリティの削減をはじめ、設備の長寿命化を図ることで長期経済性に関するライフサイクルコストを削減している。このことに加え、労働人口の減少を見据えた取り組みとして運転の省人化や運転技術伝承のサポートにも取り組んでいる。



ROC通路



ごみ焼却発電施設を集中監視するブース



遠隔監視・運転支援センター

現在AI/TECでは4機種約70施設を監視している。内訳としてはごみ焼却発電施設が40ヶ所と最も多く、その他の事例としてはガスエンジンによる自家発電施設、風力発電施設に加え食品パッケージの自動仕分けシステムの監視など多岐にわたっている。AI/TECの取り組む共創活動の事例としては、ごみクレーンのリモート操作に関して見学させていただいた。ごみ焼却プラントにおけるクレーン操作はAI技術の活用により自動化がほぼ完了しているが、ごみピットの壁の間際にあるごみは

自動制御ではうまくつかむことができない。このことから、遠隔操作によるオペレーションについて実証実験を重ねている。研究室には現場と同様のクレーン操作盤を設置し、遠隔画像のタイムラグによる操作フィードバックの検証などを行うことで今後の社会実装に向けた開発を進めている。質疑応答では遠隔監視の分野横断によるシナジー効果、監視オペレータの人員配置、データ収集の間隔やストレージ方法など専門性の高い質問と活発な議論が展開された。



カナデビア株式会社エントランスで記念撮影

6. 見学会を終えて

本誌 2024年7月号で特集した「知能化・自律化・多様化に対応する日本産業機械工業会の技術と取り組み」を象徴する2つの遠隔監視・運転支援拠点の視察を終えて一行は新大阪駅へと向かい、そこで解散となった。同業他社の取り組みを間近に見る機会が得られ、専門性の高い質疑応答とともに充実した見学会となった。最後に、今回の視察に参加した編集広報委員に見学会の感想を伺った。

中山 亨：編集広報委員長

株式会社荏原製作所 執行役CRO

今回はタクマ様とカナデビア様の遠隔監視システムを見学させていただきました。かつては廃棄物処理施設といえば3K職場の代表のように捉えられがちでしたが、最先端のICT、AIなどを駆使した本社の快適な運転管理室から全国の焼却炉の運転状況を監視できることで業務イメージも大きく変わりそうです。監視機能の集約により運転管理とシステム開発の距離が縮まり、更なる付加価値が生み出される可能性も感じる見学会でした。

赤木 悠：編集広報委員

株式会社タクマ コーポレート・サービス本部 総務部 東京総務課長

この度は当社へ足をお運びいただき誠にありがとうございました。有意義な時間となっておりますら幸いです。世の中の働き方が日々変貌していく中で、AI、ICTの活用は今後も重要な課題であり、その中でもアフターサービスに寄与する遠隔監視は、早期発見・早期対応を実現させ、人々の暮らしを豊かにするシステムの一つだと今回の見学会を通じて改めて感じました。貴重な機会をいただきありがとうございました。

内田 健登：編集広報委員

カナデビア株式会社 総務部 ブランド推進グループ

タクマ様の社是を具現化されたという「Solution Lab」は、木の匂いと温もりを感じる「環境と調和された施設」で、各種プラントの遠隔支援・運転支援機能だけでなく、災害時の防災拠点としての機能は地域レジリエンス向上にも貢献されていて感銘を受けました。また、午後は当社のAI/TECまでご足労いただき、ありがとうございました。ご参加された皆様にとって有意義な時間となっておりますら幸いです。

原 大夢：事務局

一般社団法人日本産業機械工業会 総務部

編集広報委員会の第3回目となる見学会を実施いたしました。今回は関西開催でしたが、委員関係者を含め総勢10名の方にご参加いただきました。見学会では、プラントの遠隔監視や運転支援を行っている両社の施設について、実際にAIやICT技術を活用した現場を見学させていただくとともに設備の仕組みに関するご説明をいただきました。最新技術の現場への活用等について大変理解が深まり、2024年の本誌テーマ「知能化・自律化・多様化に対応する産業機械」の集大成ともいえるような良い会になったと思っております。ご準備いただきました赤木様、内田様、当日ご対応いただいた株式会社タクマの皆様、カナデビア株式会社の皆様に心より感謝申し上げます。次回の見学会も充実した視察となるよう企画いたしますので、ぜひ多くの皆様にご参加いただければと思っております。

(特別企画) 人事・総務部門リーダー交流座談会

産業機械業界の「人的資本経営」に向けた取り組み



株式会社IHJ
余語 一喜

株式会社荏原製作所
陣川 裕子

月島ホールディングス株式会社
吉川 敦士

三菱重工株式会社
木村 達也

DXの推進などによる産業構造の急激な変化、少子高齢化による労働人口の減少、個人のキャリア観の変化など、企業を取り巻く環境は大きく変化している。こうした事業環境の変化に対応しながら持続的に企業価値を高めていくには、事業ポートフォリオの変化を見据えた人材ポートフォリオの構築、イノベーションや付加価値を生み出す人材の確保・育成など、経営戦略に適合した人材戦略が重要である。今回は「人的資本経営」に焦点を当て、人事・総務部門の第一線で指揮を取られている方々に、その取り組みや抱えている課題について議論していただいた。

まずは自己紹介をかねて 現在の業務内容を教えてください。

余語 「人事部人財ソリューショングループのグループ長を務めております。労政を主に担当していますが、組合対応における必要性などから、人事部全体の取り組みについても横断的に関わっています。」

陣川 「人事統括部人財戦略部の部長を務めています。採用、育成、人事戦略に沿った企画、役員報酬審査などの人事ガバナンス業務や人事基盤システムの導入推進、また健康経営などに対する様々な施策を進めています。今後、どのように人的資本経営を経営戦略と連動させて推進していくかという課題に対して、日々取り組んでいます。」

吉川 「私は総務人事部ですが経営企画部も兼務し、主にサステナビリティ課題に対して様々な施策を進めています。当社にはサステナビリティ委員会が設置されており、グループ横断で取り組むべき課題は委員会の下部組織として環境、

人権、エンゲージメントデザイン等の分科会を設置して対応を進めています。私はサステナビリティ委員会と分科会の事務局を担い、グループ全体の方針や目標設定、計画達成のための施策の立案、展開・推進など、PDCAの役割を担っています。」

木村 「三菱重工にはHR (Human Resources=人事) を冠した3つの部門 (HR改革推進室、HR戦略部、HRマネジメント部) があり、そのうち私はHR改革推進室で室長を務めています。同室はHR3部門の中でリーダーシップを発揮し、進むべき方向性を示す部門で、全社のHR戦略の立案や経営幹部の人材育成が主な業務です。」

それぞれ自社の人的資本経営に関する考え方について 教えてください。

余語 「当社の人的資本経営としては、『持続的な高成長を実現する事業の変革』を掲げる、現在の経営方針に連動した人財戦略を策定し、『〈良い+強い〉会社と、個人の〈成長+幸せ〉の両立』を将来の目指す姿、『〈変革人財の獲得〉〈リソースシフト〉

余語 一喜 Kazuki Yogo

株式会社 IHI
人事部 人財ソリューショングループ グループ長

上層部と各階層が双方向につながるワークショップを通じてエンゲージメントの改善を図っている

〈評価・行動基準、組織文化の変革〉を当面の重点課題として様々な取り組みを展開しています。一方で、個人的な所感になってしまうのですが、人事部内には様々な専門部署がある中で、自分の職域における人的資本経営とは何かと問われると答えに窮する部分があります。例えば、人事部全体の役割から枝分かれしたそれぞれのミッションを遂行するという進め方に対して、経営層から『全体的なストーリーはどうか』と問われることがあり、視点の違いを痛感させられることもしばしばあります。また、組合と対峙しながら進めていくプロセスが往々にして個別最適になっているのではないかと指摘を受けることがあり、これまでとは違った視点を持つことが重要だと考えています。経済産業省が公表している人材版伊藤レポートに対しても人それぞれの意見がある中で、どのようなストーリーを見せることができるのかは、会社として大きな課題ですし、その中でどのような役割を果たしていけるのかは、人事部門ひいては自分にとって大きなチャレンジだと感じています。』

陣川 「本日の座談会にあたり、自社の人的資本経営に関する考え方・思いを改めて考えてみました。公表する数値も大切ではありますが、社外だけではなくストーリー性をもった『荏原の人的資本に関する考え方』を社員に伝え、共感してもらうことが重要だと感じています。人財を大切にすることは、荏原製作所の創業以来変わっていませんが、時代とともに会社と社員、お客様やステークホルダーとの関係性や位置関係が変わってきています。以前は会社と社員は上下の関係でしたが、それが横になり、より対等になって企業と社員の成長を内と外から共に見ているような雰囲気を個人的には感じています。当社は110年以上にわたり、社会の不便や不足していること、“世の中の不”に向き合い、事業活動を通じてそれらを解決してきました。その中心にはフィロソフィーとして創業の精神『熱と誠』があります。これまで挑戦も失敗もありましたが、そこには当社が誇る高い技術力を駆使してお客様のニーズに応える社員、人財がいつもいました。その人財の価値を最大限に引き出せるように投資と支援を行っていきます。荏原の社員一人ひとりが自身を資本と捉え、荏原に入って良かった、荏原で仕事をする自分を誇りに思い成長しているという実感を得て、自身の価値を向上させていくことで、業績も企業価値も向上していく。社員と会社が対等な関係で大きなサイクルを回していくような循環を作っていくことが当社の人的資本の考え方だと思えます。』



吉川 「当社の人的資本経営に関する考え方としては、社員一人ひとりの価値を最大化し、その価値を組織として最大限活かすことが持続的な成長と企業価値の向上につながり、当社グループが掲げる長期ビジョン『豊かな生活・文化の創造に貢献し、快適でサステナブルな社会の実現』の具体化に必要なだと考えています。昨年4月からスタートした中期経営計画を策定した際に『魅力的で働きがいのある職場環境整備』をマテリアリティのひとつとし、重点施策として『人権の尊重とD&Iの推進』『多様な人材の採用と育成』『労働安全衛生・健康経営の推進』に取り組んでいます。また、当社グループでは、必要とする人材像を『高度な専門性を活用して、組織や顧客のニーズを満たし、高い成果を達成するために、自ら考え、主体的に行動・挑戦する人材』と定義し、国籍、性別、年齢に関係なく、意欲のある人間が活躍できる環境にするために今の制度や仕組みが合わないのであれば、変えていくという取り組みを進めています。』

木村 「我々の部署は2年前にスタートし、先ほど余語さん・陣川さんのお話にもあったようにHR施策をストーリーとして語ることに取り組んできました。2024年5月の中期経営計画には『人的基盤強化』への取り組みも織り込み、当社のミッションである『長い歴史の中で培われた技術に最先端の知見を取り入れ、変化する社会課題の解決に挑み、人々の豊かな暮らしを実現する』から連なる施策を明確にしました。当社は目指すべき社会として2つの姿を掲げています。一つは2040年までに当社のバリューチェーン全体を通じて実質的な二酸化炭素の排出ゼロを目指す『MISSION NET ZERO』。もう一つは『安全・安心・快適な社会』です。こうした社会を実現するために、各地域や顧客に応じたリアリティのあるソリューションを提供します。また、ものづくりを起点としてバリューチェーンの上流・下流に仕事の幅を広げるとともに仲間づくりを進めて社会の変革を進めるエコシステムの結節点になるという目標も掲げています。こうした新しい世界に挑戦する一方で、既存事業の強化への注力も必要であり、人事も長期的な視野を持って考える必要があります。そのため、まず2030年時点のありたい姿を描き、そこからバックキャストして、今何をすべきかという観点から人事戦略を策定し、



陣川 裕子 Hiroko Jinkawa

株式会社荏原製作所
人事統括部 人財戦略部長

社員一人ひとりの成長の機会や仕掛けを人事施策に連動させ、会社と社員が共に成長できる世界を実現したい

『HR Innovation 2030』として展開しています。『未来を起動する』というコンセプトワードとロゴマークとともに社内への浸透を図っています。事業戦略と人の力を最大限に生かす人事戦略には緊密な連携が必須です。過去には人事の各部署が個別最適の中で施策展開を図ることが多かったのも事実ですが、今はHR戦略の大きな考え方にに基づき、それに連なる一連の施策としてHR施策を展開しています。また、社員一人ひとりが実現したい未来を描き、会社も三菱重工として目指したい未来を描いて、それを重ね合わせて協働していく。そのような発想を前面に押し出しています。具体的には、未来を導くリーダーを育てる『Leadership：次世代経営幹部育成』、未来を作りたい人が集まる・育つ・活躍する『Talent：人材獲得・育成』、未来の変化に適応し続ける組織を作る『Organization：組織力強化』、未来が育つ環境を整える『Engagement：従業員エンゲージメント向上』の4つを掲げています。」

続いて、多様な人材活用に関する取り組みについて、女性管理職比率、外国人雇用、キャリア採用、シニア世代の再雇用、賃金格差のテーマでお話してください。

余語 「多様な人材活用を実現する事例として数値が明確なのは女性の活躍です。2030年までに女性役員比率30%以上という目標を掲げている他、同じく2030年度までに女性管理職比率を15%程度にするという目標を掲げています。技術系の会社なので、理系大学における女性比率という前提がある中で現状の約3倍にする必要があり、それに向けて様々な取り組みをしています。一方で『なぜ女性だけ特別視?』という話も出てきています。これはかつてのように『女性だけ特別扱いはおかしい』ということではなく、『性差に関係なく活躍することが前提なのに、女性がより頑張るという文脈は不自然では?』という指摘です。そのため、ポストを明確化してサクセッションプランを作成し、その中で女性の積極的な登用、実務を通じた育成を行っていく方向にシフトしています。また、人材育成は性差をなくした全体像として捉えつつ、周囲の無意識の偏見など、マジョリティーの意識を変えていくことが重要であるとも考えています。外国人雇用に関してはコロナ禍により道半ばでいっ

たん途絶えてしまった経緯があり、改めてどのような方向で進めるかを議論しなければならない状況です。キャリア採用に関しては、新卒採用の数を半分にして、その半分をキャリア採用とする方針に転換して数年が経過しました。キャリア採用は確実に増加しており、人事部門も生え抜きばかりではありません。テクニカルな課題としては、キャリア採用人材の早期戦力化が挙げられます。通年的にキャリア採用者が入社してくると、どこに何があるかを教えるのも大変だという話があり、そのようなオンボーディング的なことを人事部でパッケージ化していくことも課題として出てきています。再雇用、シニア世代に関しては、フルスロットルで頑張りたい人もそうでない人もいて、少し緩めた働き方を設定するという考え方もあり得るのではと考えているところです。男女間の賃金格差ですが、同じように昇進してきた男女間の差は全くありません。しかし平均で見ると差が出てくるのは、一般職と総合職の分けが合った時代に入社された女性には一般職が多く、総合職との間で昇進や賃金水準に差があったことに起因しています。」

陣川 「当社のCHRO(最高人事責任者)の方針として、『世界中のどこから入社しても、どこで働いても、グローバルに挑戦し続ける多様・多能な人材が活躍できる仕組みを整えること。それこそが経営計画の実現と企業価値の向上に寄与する』としています。6つの重点KPIであるエンゲージメントサーベイスコア、Global Key Position(以下GKP)非日本人社員比率、GKP女性ポジション比率、女性基幹職比率、男性育児休業取得比率、障がい者雇用比率の目標達成に向け、人事部門で行うべき施策について14のプロセスKPIを設定し、月次モニタリングを行っています。女性の管理職比率は荏原製作所単体で2025年までに8%とする目標を掲げており現状は7.6%(2024年9月現在)です。女性管理職比率を向上させるためには、女性従業員の比率がそもそも低いことが課題として挙げられていますので、母数を増やしていくことと、在籍している女性従業員のキャリアサポートや育成を現状以上に進める必要があると認識しています。とはいえ無理やり数値目標を達成するための活動にならないように留意しています。問題の深堀をしていく中で、出産・育児などのライフイベントと管理職登用の試験を受ける機会が重なることが考えられ、20~30代の管理職登用までの期間短縮・抜擢受験の実現といった昇格試験制度を見直して挑戦をサポートする体制を整えました。さらに今後はより早期から自らの学びの機会を増やしてスキルアップを図るとともに、年代別の研修などを通じて

吉川 敦士 Atsushi Kikkawa

月島ホールディングス株式会社
経営企画部 副部長 / 総務人事部 副部長

意欲のある人間が活躍できる環境にするために
今の制度や仕組みが合わないのであれば変えていく

中長期のキャリアをより明確に描ける仕組みづくりを推進しています。外国籍社員の雇用に関しては、荏原単体で見ると約3%程度ですが、荏原グループ全体で見ると約6割が海外従業員です。事業のグローバル化が進んでいることもあり、グローバル組織をマネジメントできる人財を増やしていくことは必須で、早い段階から海外への異動の機会を与えていくGCDP(Global Career Development Program)を実施しています。2023年からは日本→海外だけではなく、海外→日本、海外→海外の行き来を可能としました。また、2024年からはカンパニーを越えた異動も可能とし、2025年からは年齢の上限を廃止するなど、多様なキャリア形成を実現する仕組みを整備しグローバル人財育成を加速させる活動を行っています。再雇用、シニア世代に関しては60歳定年、65歳までの定年後再雇用制度があり後進の指導や技術・技能継承を担ってもらっています。シニア世代の方々のキャリアとして、例えば男性社員が育児休業を取りやすくするために、お休みを取る職場へのサポート要員としてシニア世代の方々の活躍が期待できるのではないかと、キャリアを広く捉え、社内での活躍の場を検討しています。男女間賃金格差に関しては、男女間における等級内での格差はありませんが、基幹職における多様性の割合に偏りがなくなれば、当然ですが賃金格差はなくなります。それには基幹職試験の早期化に加え、人事制度改革で旧一般職の役割が総合職と統合され、新しい役割を担うようになった女性従業員が、これまでの役割から更に広げて活躍できるように支援していくことが必要と考えています。支援とは要件を緩めて基幹職へのステージに上げるのではなく、学び直しや挑戦する成長機会を与えて同じステージに自らの『筋力(成長)』でステージが上がれるような支援をすることです。そこに関しては女性に絞って特別な支援があっても良いと考えています。」

吉川 「業界として女性が少ないのは共通の悩みだと思いますが、女性管理職比率は6%と設定しています。これは課長職の比率を目標とするのではなく、まずは係長クラス以上の管理職を増やしていこうというものです。当社グループにおいて総合職における女性社員の比率は10%程度と極めて低く、2023年度の採用も9名でした。これまでも女性が働きやすい職場環境をつくるために在宅勤務や時間休の導入、時短の対象期間の拡大などに取り組んできましたが十分ではないと認識しています。例えばフレックス制度、これは過去廃止した経緯があるものの、再導入を検討しています。また、当社には一般職という職層があり、主に総合職のサポート



的な業務を行っています。総合職への転換ができる職層転換制度がありますが、活用が進んでいないのも課題の一つです。キャリア開発の支援を後押しする仕組みも必要で、ロールモデルや女性同士のネットワーク作りも進めているところです。キャリア採用については、2023年度23名、今年度40名と積極的に行っています。再雇用に関しては60歳定年、65歳まで嘱託再雇用制度があります。エンジニアや建設業法関連の有資格者は各社で取り合いの状況が続いており、そうした採用が困難な職種については、現場からの要請により嘱託契約を65歳以降も継続しています。70歳までの就労確保義務への対応は今後の検討課題です。賃金格差は総合職における女性比率が10%程度であることも影響しています。一般職に新しい役割を与え、総合職へ転換してもらうことで業務意欲を高め、管理職の予備群としていずれ管理職に登用することで賃金格差の改善につなげていきたいと考えています。」

木村 「多様性に関してはダイバーシティ、エクイティ&インクルージョン(DE&I)を推進しています。女性管理職に関しては皆様と同じ悩みを抱えています。グローバルを含めて女性管理職の比率は4%台という状態です。これは採用時の比率の影響が大きいことから、採用数のうち女性の採用比率は継続的に10%台を維持するようにしています。働き方の支援制度に関しては世間一般と遜色ないレベルにあると自負しています。女性の昇進も積極的に行っていますが、能力要件を緩めることはしていません。ですからそこに届くような人材を育てていくことを大切にしています。その一方で男女に限らず育児休業が昇進に不利に働くことがないようにする等の配慮はしています。外国人は日本法人におよそ200名程度ですが、日本法人に在籍する外国人の数に着目するよりも、むしろ海外法人と一緒に仕事をする体系を作っていくことに重点を置いています。例えば、グローバルでの人事の仕事については、システム関連はアメリカ、育成はシンガポール、採用は欧州というように分業しています。キャリア採用は積極的に進めており、定着対策も含めてできることは全部やっているといます。例えばエージェントを介さずに直接声をかけるダイレクトリクルーティングや、当社を退職した人(アルムナイ)



木村 達也 Tatsuya Kimura

三菱重工株式会社
HR改革推進室長
兼 タレントマネジメント計画グループ長

社員一人ひとりが実現したい未来を描き、会社が
目指したい未来と重ね合わせて協働していく

専用の特設サイトを設置し、当社へのカムバックに向けた働きかけをしています。また、リファーマル採用（社員による紹介）も実行し、少しずつ実績が出てきています。高齢者の再雇用に関しては、これから日本全体の労働力が不足していく状況下において、会社を支えてもらう貴重な戦力として期待しています。特に重要視しているのはものづくりの現場で、高い技術力を持ったベテランにはできるだけ長く働いてもらう必要があります。現場作業はどこまでできるかは個人差があり、柔軟に働き方を変えられるような制度を作ろうと検討中です。賃金格差は皆さんと同様で女性管理職の対策に尽きると考えています。」

エンゲージメント向上に向けた働き方改革、 支援制度についてはいかがでしょうか。

余語 「当社のエンゲージメントサーベイの結果は、グローバルと比較しても、日本の優秀企業と比較しても低いと判定されています。その原因は働き方にあるのかと言えば必ずしもそうではなく、会社へのコミットメントの低さがあげられます。例えば『会社方針と自分の仕事のつながり』に関するスコアが低く出ています。これを改善するため、中期経営方針を改めて丁寧に説明するワークショップを各階層で開催し、そこでの反応を上位階層にフィードバックすることで最終的に会社の施策に現場の意見が反映される体制を目指しています。今までは会社が示す目標を目標管理制度によって落とし込んでいましたが、今回はそれを対話形式で行うことで会社の考えと現場の理解に齟齬がないかを吸い上げ、施策自体を改善できるようにする考えです。これにより、従来の片道通行が双方向になることで従業員のコミットメントが向上し、エンゲージメントが改善するのではないかと期待しています。また、グローバルに拠点間をつないだライブ中継で社長と従業員が直接コミュニケーションできる『全社員ミーティング』を初めて開催しました。働き方改革については、コロナ禍で在宅勤務やリモート会議が一般化し、育児や介護など個々の制約がある中でも能力を発揮できる体制は整ってきたと思いますし、男性の育休取得も進んできています。その一方で、在宅勤務を続けてまったく出社しない社員がいるといった新たな問題が

出てきています。例えば、上司が何かしらの想いを対面で伝えたいので出社メインにしようとしても、部下との間で意識のずれ違いが起きている場合などです。こうした問題には、なぜ出社してほしいのかという理由を丁寧に説明するなど、お互いをリスペクトした関係を築くことで働きやすい職場が生まれると考えています。以前のような『残業ゼロを目指そう!』という働き方改革ではなく、職場は刺激があり成長もできるけれど快適な場でもあるべきだという方針の中で何ができるのかを人事の立場で考えなければいけないと思っています。」

陣川 「グローバルエンゲージメントサーベイ（以下GES）を2019年から行っていますが、昨年は対象範囲を拡大したこともあり『持続可能なエンゲージメント』のスコアが1ポイント減少しました。GESのスコアはKPIにも掲げているので、全執行役のESG指標にもなっています。ポイントの増減を追求することも重要なのですが、その真因に何があるのか、それぞれの事業が向き合う課題についてアクションプランを策定し、PDCAを回していくことを、『働き方改革委員会』という定期的に開催される会議体で執行役が集まり議論しています。以前は労働時間の削減を目標値に掲げ、労働時間の削減に向けた取り組みについて議論されていた会議体ですが、コロナ禍で在宅勤務やリモートワークの普及により、こうした課題は改善されてきましたので、『働き方改革』から『働き甲斐や働きやすさ=ワークエンゲージメント』について議論が広がっています。特に国内では『タレントマネジメント』や『コミュニケーション』などのスコア改善に向け『タウンホールミーティング』などが各事業で行われ、また、工場の社員が健康に安全に働きやすい職場で仕事ができる環境をめざして活動しているワーキンググループもあり、エンゲージメント向上に向けた活動を展開しています。また、国内中心で活動していたこのような取り組みは、海外グループ会社にも共有され、荏原グループ全体で改善に向けた取り組みを行っていくこと、また、代表値のみならず、各々個別スコアにも着眼して、人事戦略の実効性を確認していくなど人的資本経営の深掘りを目指していきたいと考えています。」

吉川 「昨年度、我々の現在地を知るために主要子会社を含めた8社でエンゲージメント調査を実施しました。そこから見えてきた課題は『経営からのメッセージ』『組織のマネジメント』『業務に見合った評価・報酬』でした。この結果を受けて、社長ブログの開設、トップによるタウンホールミー

ティングの開催、研修制度や報酬制度の見直し、有給休暇の付与日数の増加と入社即時付与への変更、昼食休憩時間を50分から60分へ拡大、創立記念日を活用した連休の創出、服装の自由化などを実施しました。また、まだ試行段階ですが、ご褒美昼食会なども行っています。淡路島にあるグループ会社のプライミクスでは日本一美味しい社員食堂をコンセプトに地産地消のランチを提供していて評判が高いことから、晴海本社の昼食も何とかしたいということで、月1回、普段より豪華で健康的な食事を会社負担で提供しています。この1年でいろいろと対応してきて、社員も会社側の变化、会社が従業員のことをきちんと考えているということを実感していると思います。」

木村 「社員意識調査はマンネリ化を防ぐため、毎年ではなく2年に1回行っています。国内外でおよそ7万人の規模で調査し、『戦略や会社の方向性が見えているか』『リーダーシップがどう捉えられているか』『社内でのキャリアパス』といった重点項目について対策しています。戦略・方向性については社長が国内・海外の拠点を巡回し、タウンミーティングを実施しています。エンゲージメントは最終的には職場での取組が最も重要であり、経営会議の場でそれぞれの部門長が年間の業務報告とセットでエンゲージメントに対する考えと取組みを報告しています。社員のキャリア自律を更に促進する制度として、キャリア開発のための休職制度を設け、大学などに通うために数年休職したいという希望に対して一定の要件で認めるようにしています。また、資格取得のための時短勤務も認めています。そのほか、仕事と治療を両立させるための支援として、がんや透析治療について短時間勤務を認めるなどの取組みを進めています。」

本日お話しいただきました取組みによる変化と今後の展望についてお願いします。

余語 「人への投資は労使間でも、給与で還元するのか、他の方法もあるのではないかなど議論になるところです。労働組合と話をすることは従業員と話をすることなので、その中で、IHIグループにおける人への投資とはこういうことであると示し、社内を納得させることも重要です。今まで人事部門は数字で語ることに消極的で『職場の意見がこうだから』といった定性的な部分を拠り所にして話を進めがちでしたが、これからは我々も数字で語れる人事を目指していくべきです。人事の専門性がどこにあるのか、我々の役割にフォーカスしてストーリーをしっかりと語れるようにならなければ、人的資本経営における人事の役割そのものが危ういものになると感じています。」

陣川 「人事戦略として『挑戦して競争する人財を作る』というスローガンを掲げて人財開発に取り組んできましたが、その雰囲気

(社風)は様々な活動を通じて社内に醸成されてきました。次のステージでは自分の価値を資本と捉え、自ら活躍の場を広げていけるような人財をいかに育てていけるかだと思います。そのための、成長の機会やそれを実現できる仕掛けや施策、経営の戦略と人事戦略を連動させるために、私たち人事部門の組織へ期待される役割も変わり、より人事組織も強く・早く成長していく必要があります。当社では2023年に市場に向き合い事業成長のスピードを加速させるため対面市場別組織へ移行しました。昔は1つの箱の中で同じ制度を適用すること、もしくは『できるようにする』ことでガバナンスを効かせる管理を人事が行っていましたが、今事業が向き合う市場や市場の成長スピードには違いがある中で『箱』がギプスのようになって窮屈な状態です。事業がアクセルを踏んで、人事がギアの役割を果たせるような思想をもって、内部公平性も大切にしながら、人事がグリップを効かせていたこと(ギプスのサイズ)を見直して、事業がより加速して成長できるように全ての人事施策を考えていく必要があります。また、こうした人事部門の考えや施策の目的や方向性などを、従業員の皆さんに届ける活動にも力を入れていきたいと思っています。会社は社員のことをどのように思っているのか『人的資本の考え方』をしっかりと伝えていくことも私たちの役割であると思っています。」

吉川 「当社はグローバル大企業ではないので社長が社員と直接対話できることを強みとしてやっていきたいと考えています。『環境技術で世界に貢献し未来を創る』というパーパスに対して自分は何ができるのか、何をすべきかを考えてもらい、会社が好きになり仕事に対して誇りを持ってもらうことが大切だと思っています。このような心の部分に訴えかけるような取組みを進めていきたいと考えています。」

木村 「今日ご説明した取組み以外にも、冒頭でお話した2030年のあるべき姿に向けて様々なHR施策を進めています。自らが実現したい未来に向けてどのような能力を身につけていくのか、キャリアデザインを自ら考え、自発的に成長続ける人材の育成に取り組んでいきたいと考えています。組織力の強化ではリソースマネジメントやラインマネージャーの能力向上を図るとともに、技術や技能・知見を次の世代に継承していくことも大事なポイントだと思っています。我々の会社の価値の源泉はものを作る力であり、その力をしっかり維持・発展させながら新しいことにも挑戦していく。やるべきことは多いですが、原点を失ってはいけません。人事の施策のあり方としては、できるだけ事業それぞれの特性に合った人事施策ができることが理想です。今までは全社一律の人事施策というイメージに近い運営をしてきましたが、それでは手の届かない部分があり、それが事業戦略遂行上、非常に重要なケースもあります。これからはそれぞれのビジネスが、それぞれの事業特性に合った服を着ることができるといった体制を作っていきたいと思っています。」



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 2024年12月号より抜粋～

ジェトロ・ウィーン事務所 産業機械部

佐藤 龍彦

皆さん、こんにちは。

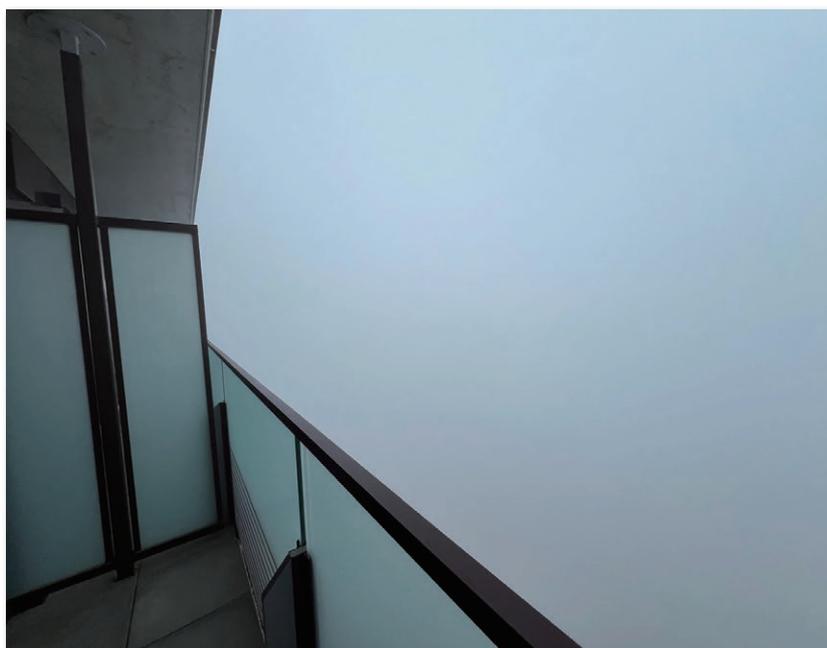
11月、ウィーンは最高気温が一桁台に下がり16時頃には薄暗くなるなど本格的な冬モードとなりました。朝は深い霧や霏がかかり窓を開けると重い冷気とこのまま雪でも降りそうな薄曇りの天気の日が続いています。同じ時期、東京では11月1日から13日までの期間平均気温は15.35℃、最高気温は4日に記録した22.9℃ということでした。そもそもこの2都市は気候区分が異なるため、当たり前と言えばそうなのですが、東京のすっきりした秋晴れが懐かしく感じられる時季です。

また、欧州では10月27日(日)に夏時間が終わり、日本との時差が8時間に戻りました。

街の主な広場ではすでにクリスマスの飾りつけやホット

ワイン (Glühwein) やプンシュ (Punsch) といった季節の飲み物などを売る屋台が立ち並ぶクリスマスマルクト (Christkindlmarkt、またはWeihnachtsmarkt) の設営が進んでいます。有名なウィーン市庁舎広場のマルクトを始め、多くは11月15日頃から今季の営業スタートです。駐在最後の機会となりますので、これまでより多く立ち寄りたと思います。

2022年の駐在員便りでも触れたため、ネタ切れのように聞こえるかもしれませんが (実際そうなのかもしれません) が、この時期オーストリア (ドイツ語圏) においては恒例のイベントとして開催された、ウィーン国際映画祭「Viennale」について再度お便りしたいと思います。日本ではあまり注目されないようですが、実は昨年の



11月のある朝撮影した、戸外を包む深い霧の様子

Viennaleでは日本の塚本晋也監督による、終戦直後の闇市で人々が暮らすさまに焦点を当てた作品「ほかげ」が、Standard Readers' Jury Awardを受賞しています。これはオーストリアでの公開を推奨するメディアによる賞ということで、こちらでも鑑賞できるかもしれません。

開催62回目の今年は、13日間の期間中で延べ75,800名の来場者があったとのことでした。Vienna Film Prizeには、Mo Haraweというソマリア系オーストリア人監督による「The Village Next To Paradise」という内戦が続くソマリアのある村で生きる、家族の様子を描いた作品が選ばれました。

また、Special Jury Awardには、Beckermann監督のオーストリア映画「Favoriten」が選ばれました。

Favoriten自体は、実在するウィーン第10区（ウィーンは東京都区部と同じ23区で編成）の地名で、欧州及び、欧州外からの移民者が最も多く住む多文化な地区として有名です。この地区は少し所得が低く、下町のように見られる一方、近年は再開発を通じたジェントリフィケーション（高級化）も見られており、変貌を遂げようとしています。この作品では第一言語がドイツ語ではない移民が大多数を占めるこの区のある小学校を舞台に、質の高い教育を通し社会への統合を図ろうとする日常を描いたドキュメンタリーです。

ここに挙げた3つの作品は戦争や移民の社会統合などのテーマを扱っており、近年の欧州社会の高い関心を反映しているかと言えます。



現地の旬な情報

人気の年末のテレビ番組は？

オーストリアでは、大晦日をシルベスター (Silvester)、元旦をノイヤール (Neujahr) と呼びます。その期間のオーストリアにおける人気のテレビ番組を3つ紹介したいと思います。

① An der schönen blauen Donau

24時になると、オーストリア国営放送ORFのテレビ番組では、ウィーンのシュテファン大聖堂の北の塔にあるPummerin (ブンメルン) という鐘が鳴り、Johann Strauss の「An der schönen blauen Donau (美しく青きドナウ)」のワルツが放送されます。一緒に新年を祝う人たちが乾杯し、ワルツを踊る習慣があります。「美しく青きドナウ」は、ウィーン・フィルハーモニー管弦楽団のニューイヤーのコンサートでも演奏されます。

② Ein echter Wiener geht nicht unter

「Ein echter Wiener geht nicht unter (本物のウィーン人は諦めない)」は、1975年から1979年まで、オーストリア国営放送ORFにより24のエピソードで制作され、毎年末に放映されます。本番組の主人公は、ウィーン10区Favoritenで



Mundlを演じるKarl Merkatz

「ゲマインデバウ(労働者階級向けの集合住宅)」に住み、怒りっぽいEdmund Sackbauer、Mundlという人物です。本番組は特徴ある「ウィーン方言」で会話が行われ、また、借金・金銭問題、結婚生活の問題や階級の差別などをテーマとします。

③ Dinner for one

毎年大晦日の夜の定番番組として他に必ず登場するのは「Dinner for One」という1963年に(西)ドイツの国営放送NDRによりイギリスを舞台にアレンジ制作された白黒の英語喜劇です(原作はイギリス人劇作家Lauri Wyllieによる舞台向け小作品だそうです)。内容は、ミス・ソフィーが90歳の誕生日を祝う話で、毎年のように親友4人が招待されます。しかし、この人たちはみんなすでに亡くなっているため、執事のジェームスがソフィー婦人のためにフルコースディナーの給仕をしつつ、代わりにみな役割を演じなければなりません。この番組は英語なのにアメリカやカナダでは放送されたことがなく、原作の舞台であるイギリスでも全く知られていませんが、ドイツ人やオーストリア人はほとんど知っているということでも面白さがあります。



Dinner for Oneのシーン

ジェットロ・シカゴ事務所 産業機械部
川崎 健彦

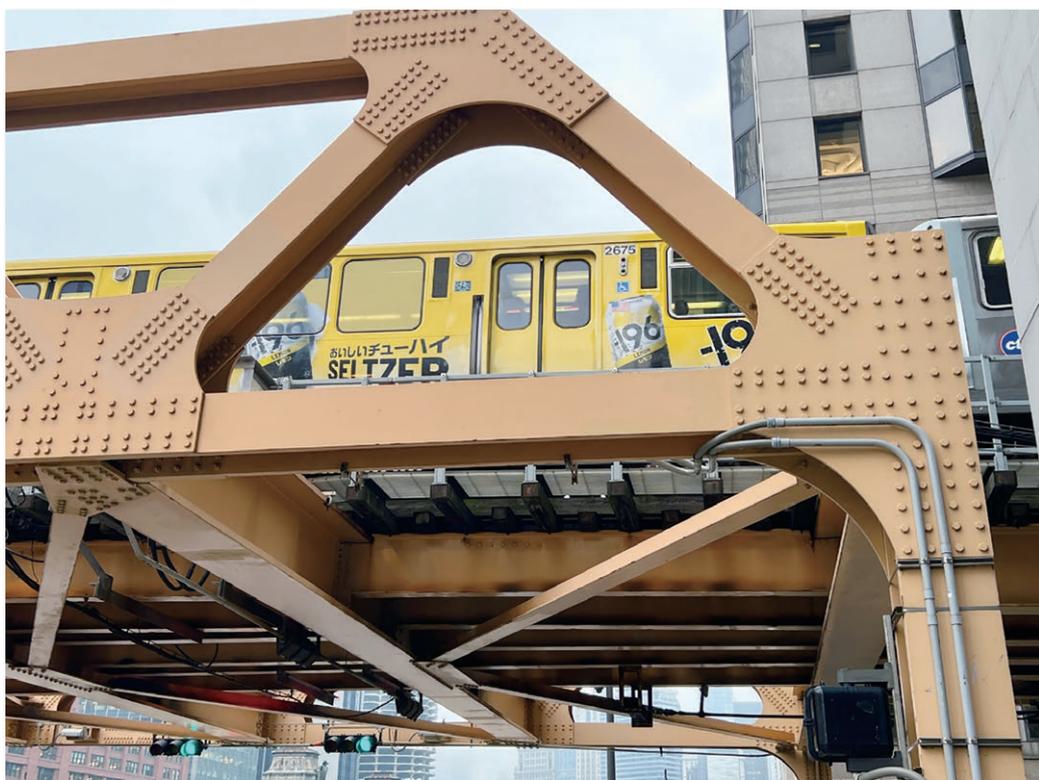
皆様、こんにちは。ジェットロ・シカゴ事務所の川崎です。

日に日に寒くなり、とうとう雪が降ってきました。今年は遅いなあと思いましたが、東京であればこの時期に雪が降ることはほぼなく、季節の感覚は完全にシカゴのものになっています。

11月28日はサンクスギビングデーですが、アメリカではサンクスギビングデー前日の水曜日を「ブラックアウトウェンズデー」とか「ドリンクスギビング」と呼ぶことを最近知りました。ちなみにブラックアウトは過度の飲酒による意識不明や記憶喪失を意味する俗語のようで、シカゴ郊外では一年の中でも人気のパーティーナイトとなっているようです。

サンクスギビングデーということで、今年は毎年恒例のターキーロースト作りをアップグレードしてみました。この時期、ホールのターキーはどのスーパーにも大量に置かれ

ています。冷凍のものが多いのですが、生のものも売っていると聞き、冷凍と生では味が違うとの意見も、それほど変わらないとの意見もあるので確認してみることにしました。ちなみに冷凍の場合1ポンドで40セントを下回ることもちらほら、生の場合は3ドルほどとやや高価になりますが、それでも鶏胸肉程度です。今まで気づかなかったのですが、スーパーでも冷凍と生が併せて売られていたようでしたが、今回は肉屋さんに予約をしてみました。普通に肉を買いに行くだけなのに予約とはちょっと大げさではないかと思いつつ、確実に入手するための仕組みなのだろうと思っていました。その肉屋は少し離れた場所にあるので車で向かいます。予定では肉屋の駐車場に駐車して、予約番号を伝えて淡々と購入し、もう一つの目的地に向かって帰宅するという、全行程2時間ほどを想定していました。



シカゴの電車「L」(よく見ると日本のチューハイの広告が)

肉屋に向かって出発し、普段あまり訪れない街の風景を眺めながらドライブしていると順調に店の前に到着です。あとは駐車して購入し、次の目的地に向かって出発かなと考えていた時です。店の前の道路の中央分離帯にバトカーが2台止まっています。何事かとみていましたが、交通整理をしているようです。予想もしなかったのですが、その店は人気で、特にターキーを求める客で平日にもかかわらず駐車場はいっぱい、道路は渋滞というありさまで、それに対応している様子です。駐車場に入れないので、車で来た客はそのまま走り続けるしかありません。近隣の店の駐車場も、「うちは〇〇精肉店の駐車場ではありません」とか「ターキー駐車場ではありません」と看板を掲げています。

交通整理をしているのが警備員ではなく警官という時点で、この辺りで恒例の、また地域ぐるみの大きなイベントなのでしょう。仕方がないので店を通過し、近くの住宅地の

駐車可能な道に入って止めました。そして店に向かうと、店の前には仮設テントが設置され、長蛇の列が続いています。テントでは、店のレジに代わって注文をパソコンに入力し、その内容を付箋に書いて客に渡しています。それを持って店内に入って店のカウンターに向かうのですが、その仕組みのおかげか、店内ではすぐに品物を受け取れました。店の奥ではガラス越しに鶏肉をどんどんさばっている様子が見え、鮮度をアピールしている様子が伺えました。お会計の時、なぜかチップを請求する画面が表示されました。ここ肉屋ですよね?と思いつつ、まあ1つのイベントのような感じでもあり、チップを払って次の目的地に向かって店を出ました。もちろん時間は予定を大幅にオーバーしています。

「もう一つの目的地」と「ターキーの調理」は次回以降にご報告します。

それではまた。



現地の旬な情報

人気の年末のテレビ番組は？

米国では、大晦日は1年の終わりを祝うパーティーが中心となります。米国には、紅白歌合戦のような年末のテレビ番組はありませんが、クリスマス・スペシャルが放送されるテレビ番組が多く、昔から人気のクリスマス番組や映画を観る人が多いです。また、Hallmark、Great American Family、Netflix、Lifetimeなどのネットワークでも10月頃からホリデー映画のラインアップを年末にかけて充実させています。

① クリスマスに関連する番組や映画

クリスマスに関連する番組や映画として、『ナイトメア・ビフォア・クリスマス』、『グリッチ』、『クリスマス・キャロル』、『エルフ』、『ホーム・アローン』、『ポーラー・エクスプレス』などが放映されます。



② クリスマス・スペシャル

『クリスマス・クッキー・チャレンジ』、『ホリデー・ウォーズ』など、通常の番組やドラマをクリスマス向けにアレンジしたクリスマス・スペシャル（シリーズ特別番組）もあります。

③ カウントダウンなど

大晦日は家族や友人を訪ねたり、パーティーに出かけたりする特別なイベントで多くの人が外出しているようですが、大晦日の夜には、多くのテレビチャンネルが翌年へのカウントダウンや、全米各地の盛大なカウントダウン・パーティーの様子を中継します。1月1日は、前日の疲れから多くの人が一日中寝ているのが一般的なようです。

<参考>

<https://www.usmagazine.com/entertainment/news/a-guide-to-every-holiday-movie-on-tv-this-2024-season/>



水素とCO₂の合成技術で、世界最高レベルの生産効率を達成した、次世代型航空燃料「SAF」

株式会社IHI

CO₂ 排出削減効果が期待される持続可能な航空燃料「SAF」*¹について、IHIはシンガポールの研究機関（ISCE²）*²と共同で、新しい触媒を開発しています。この触媒を用いてCO₂と水素を化学反応させた結果、反応装置に投入したCO₂に含まれる炭素のうち、26%がSAFに適した炭素水素に変換されました。2030年頃の商用化を目指し、触媒の品質向上を進め、更なる生産効率の向上を図っています。

*¹ Sustainable Aviation Fuelの略

*² シンガポール科学技術研究庁（A*STAR：Agency for Science, Technology And Research）傘下の研究機関

1. 背景

SAFは、従来の原油由来の航空燃料に比べて、大きなCO₂削減効果が期待される燃料です。一般的には、廃棄物や植物などのバイオ由来のものを指しますが、バイオ由来のSAFは、今後急速に拡大するSAF需要に対して、賦存量の限界があり、ある一定以上は供給できなくなる可能性があることが示唆されています。

そこでIHIでは、CO₂の排出源から回収したCO₂と再生可能エネルギー由来の水素を用いて、SAFを合成する技術の開発を進めています。

2. IHIが手掛ける、水素とCO₂由来のSAF

IHIでは、水素とCO₂を原料とした合成燃料であるPtL（Power to Liquid）技術*によるSAFの製造を検討しています。

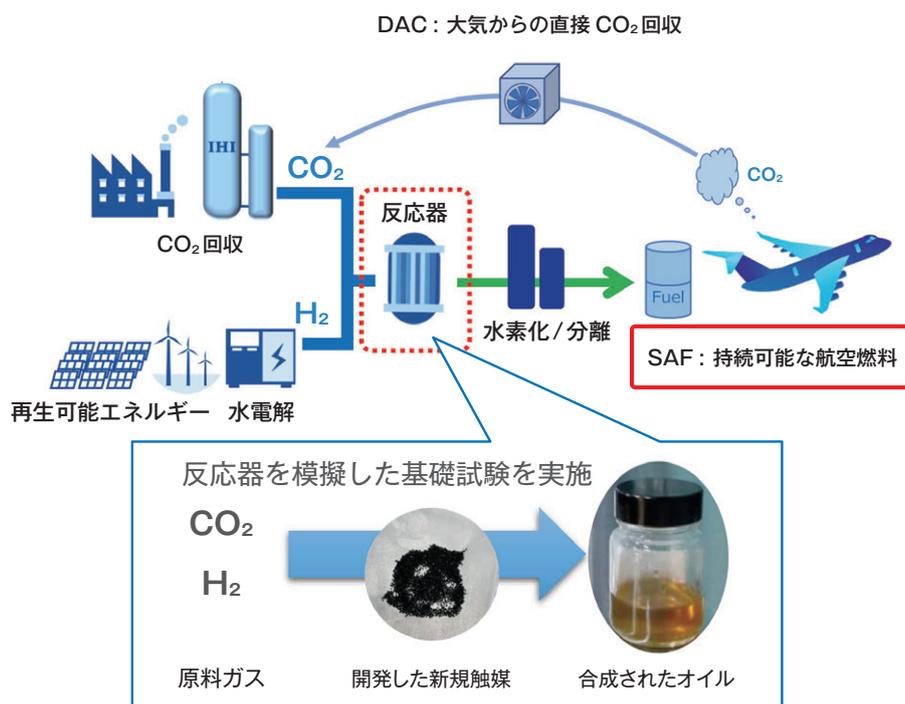
IHIが考える合成燃料の特徴は、既存の排出源や大気中のCO₂、再生可能エネルギーから得られる水素を確保することで、賦存量の制約がほとんどない点です。ただし、現状はコスト面でバイオ由来よりも高いため、コストダウンを実現するための性能向上が不可欠となっています。



写真1 試験装置の設置イメージ

*PtL(Power to Liquid)技術：再生可能エネルギー源から得られた電力を使用して、水とCO₂などの原料を合成燃料に変換する液体燃料合成技術

IHI が提案する SAF の構想



※触媒の開発は、ISCE²と共同で実施中

3. 強みは触媒技術

IHIでは、これまでCCU*技術(CO₂分離回収と有効利用)としてメタネーション触媒(水素とCO₂からメタンを製造し、燃料として利用する)の開発を行ってきたことから、触媒開発に強みがあります。

今回 SAF 製造向けの触媒においては、水素とCO₂を直接反応させて、SAFの中間物質となる炭化水素を高効率で生成する触媒を開発しました。他社ではCO₂と水素を逆シフト反応(CO₂+H₂→CO+H₂O)を用いて、いったん反応しやすい合成ガス(CO+H₂)を経由し、その後炭化水素を合成する2段階の反応プロセスが一般的ですが、IHIではこれらの反応を1段で効率的に行うことができ、プロセスが簡略化されています。これにより、コスト競争力のあるSAFが製造できる可能性が高まります。

さらに、IHIのプロセスエンジニアリング力を生かし、触媒だけでなく反応器の設計やプロセス最適化による省エネルギー化、SAF収率向上などによりSAF製造の低コスト化を実現しています。

* Carbon dioxide Capture and Utilization の略

4. 世界トップレベルの収率を実現

2022年にISCE²と共同で開発した触媒を用いて、CO₂と水素を化学反応させた際、反応装置に投入したCO₂に含まれる炭素のうち、炭素数5以上26%という世界トップレベルの液体炭化水素収率をラボレベルで達成しました。

現在は、触媒の性能や耐久性の評価を行い、プロセス運転の最適化や反応器データの取得を目的としたベンチ試験装置をシンガポールに建設中で、2024年中に完成を予定しています。2025年からは本格的な試験データを取得し、今後のスケールアップに向けた検討を加速化していきます。

5. 今後の展開

ベンチ試験装置で取得したデータをもとに、更なるスケールアップとしてベンチ試験装置の約100倍の規模をもつ実証機の開発を進めていく計画です。また、並行してジェット燃料として利用するために必要となるASTM(米国試験材料協会)認証の取得に向けた活動を加速化させ、2030年に商用化を目指して開発を進めています。

臨時総会及び臨時理事会 関西大会（第114回運営幹事会及び関西地区会員との合同会議）



金花 芳則 会長



経済産業省 近畿経済産業局長 信谷 和重 殿

日 時 2024年11月21日(木) 15時～

場 所 リーガロイヤルホテル大阪「ペリドット」

臨時総会を開催し、理事補充選任について承認された。
また、臨時理事会を開催し、常務理事の選任について承認された。

常務理事：一般社団法人日本産業機械工業会 永山 純弘

その後、金花会長が議長となり関西大会を開催し、下記のとおり議長がこれを諮ったところ承認された。

- (1) 統計関係報告(2024年9月分及び2024年度上半期分)
- (2) 工業会の活動状況について
- (3) 海外情報について
- (4) 幹事補充選任について
- (5) 政策提言－CN実現を指向する日本経済の成長に向けて(案)

引き続き、経済産業省 近畿経済産業局長 信谷和重 殿より「大阪・関西万博と関西経済の未来」と題して講演があった。

関西大会政策提言

CN実現を指向する 日本経済の成長に向けて

わが国経済は、2023年の民間設備投資が名目ベースで99兆円と過去最高金額を記録する等、30年間続いた低迷状態から大きく飛躍するチャンスを迎えている。

他方、課題先進国であるわが国は、様々な課題を克服して経済成長を実現していく必要があり、グリーントランスフォーメーション(GX)・サーキュラーエコノミー(CE)の推進や、デジタルトランスフォーメーション(DX)といった構造転換を通じて、社会課題を解決しつつ、持続的な経済成長を実現していく必要がある。

特に、地球環境問題が深刻化し、地政学的リスクが増大する中において、エネルギー安全保障の強化は最も重要な課題であり、エネルギーの安価・安定供給に向けては、政府が前面に立って原子力発電所の早期再稼働を進める等、原子力の最大限の活用を進めなければならない。

また、人口減少を背景にした人手不足は日本が抱える最も深刻な問題であり、あらゆる産業分野で自動化・省力化を進めるべく、AI・IoT、ロボット等デジタル技術の競争力確保に向けた基盤強化が求められる。

こうした中、我々産業機械業界は、カーボンニュートラル等将来の社会・経済課題解決に向けてカギとなる革新的技術の開発や製品・サービスの提供に取り組むとともに、生産性向上や競争力強化を図る必要がある。

このような認識のもと、当工業会は政策当局に対して以下の政策を提言する。

1 日本経済のデフレ脱却と 安定的な経済成長の実現に向けた施策

(1) 需要喚起

デフレ経済からの完全脱却に向けて、需要を喚起するため、財政・金融・税制政策により、設備投資の拡大や、個人消費拡大のための可処分所得の増大を図ること。

(2) 供給力強化

現在、需要超過にある半導体関連や中長期的に需要拡大が見込まれるGX分野等、企業の供給力の強化が求められる。生産設備の自動化・省力化等に不可欠な各種産業機械の導入を促進する税制措置を拡充すること。

2 エネルギーの安価・安定供給

(1) エネルギー基本計画

前回策定(2021年10月)から内外情勢が大きく変化する中で、「エネルギー基本計画」の見直しについては、脱炭素とエネルギー安全保障の両立に向けて、CCS・CCUSの活用や水素・アンモニア等の新たなエネルギーの先行導入・普及促進による脱炭素化を加速すること。

(2) 原子力発電等の政策

通年での電力供給量及び価格を安定させるため、安全性確保を大前提とし原子力発電所の再稼働など最大限の活用を目指すこと。また、原発新增設やリプレース計画を早急に立案するとともに、製造設備の老朽化や技術伝承の途絶が懸念されるわが国の原発サプライチェーンのものづくり技術の維持・強化に関する政策支援を実施すること。また、SMR(Small Modular Reactor)、常温核融合等最新の技術に関する研究開発や実証・実装プロジェクトへの支援を一層強化すること。

(3) 燃料の安定供給への対応

エネルギーの安定的な供給のため、化石燃料調達先の多様化に対する支援措置や、次世代燃料としての水素・アンモニアの供給体制を構築するための支援を行うこと。

(4) 蓄電池の再利用

再生可能エネルギー比率の拡大においては、蓄電容量の大幅な増加が不可欠となるが、その一環として蓄電池の再利用に向けた取り組みを進めるために、蓄電池に関する規格の開示及び統一を図ること。

3 脱炭素社会の実現

(1) 制度設計

新エネルギー、再生可能エネルギーの導入を義務付ける法律を制定するなど、カーボンニュートラル社会の実現に向けた強制力を検討すること。また、市場形成に向けた社会システム全体の変革について、その戦略やロードマップを明らかにし、最新時点の情報に適時にアクセスできるようにすること。

(2) GX投資への支援

「グリーンイノベーション基金」の規模は米国の1/10以下、ドイツや韓国にも大きく差を付けられている状況である。「カーボンニュートラルに向けた投資促進税制」等を含め、GX投資への支援を更に拡大・拡充すること。

(3) カーボンプライシング制度

EU排出量取引制度(EU-ETS)等の先行事例における課題も参考とし、排出量取引制度(GX-ETS)の有償オークション及び、化石燃料賦課金の導入による将来の炭素価格の見通しやエネルギー価格への影響等を示すとともに、より早い段階で政策内容を明確化すること。

(4) 水素やアンモニアに関する規制緩和

経済産業省「水素保安戦略(中間とりまとめ)2023年3月」で示されたとおり、新たな利用ニーズを踏まえた規制・規格の合理化・適正化を進めること。また、シームレスな安全環境を構築するべくわが国の技術基準を国内外に発信し、世界的に調和の取れたルールメイキングを目指すこと。

(5) 社会のGHG排出削減の貢献量(Scope4)へのインセンティブ付与

水素・アンモニアの普及やCCS・CCUSの導入等、企業が生み出す技術・製品・サービスによる社会のGHG排出削減の貢献量(Scope4)の評価手法やインセンティブ制度を構築すること。

(6) 省エネ製品の評価・認証制度

より多くの事業者が省エネ投資に積極的に取り組めるよう、省エネ効果や脱炭素効果の高い製品・サービスを評価・認証する仕組み等を整備するとともに、これら省エネ投資への税制優遇措置等の支援を拡充すること。

(7) 標準化戦略

水素・アンモニアの普及や脱炭素の促進を図る為、日本企業のコア技術が必須となるような状況を作る為の標準化戦略や国際ルール作りを推進すること。

4 循環型社会への移行

(1) リサイクル投資への更なる支援

資源リサイクルに関する技術開発・設備投資に対する支援の拡大・充実を図ること。

(2) レアメタル・ベースメタルリサイクルの促進

廃棄物からのレアメタルやベースメタルの回収など、リサイクルを推進する各種政策を強化すること。

(3) 循環型社会の実現に貢献する企業へのインセンティブ付与

サーキュラーエコノミー、リサイクル技術・製品の評価・認定制度やインセンティブ制度を構築すること。

5 産業機械業界の競争力強化

(1) 設備投資・研究開発

産業機械業界のみならず、様々な産業分野で重要な課題となっている自動化・省力化、カーボンニュートラルの実現等に欠くことの出来ない民間設備投資、研究開発への支援、施策の更なる拡充を図ること。

(2) AI・IoT、DX

競争力強化のために喫緊の課題であるAI・IoT技術に関する技術者の育成、DXに伴う研究開発及び導入のための環境整備にかかる各種支援を一層強化すること。

(3) サイバーセキュリティ強化

一企業での対応は限界があるため、政府としての更なる規制や防御の取り組みを促進すること。また、経済産業省と公正取引委員会による指針「サプライチェーン全体のサイバーセキュリティ向上のための取引先とのパートナーシップの構築に向けて」については、具体例を充実させるとともに、人材育成及び対策費用の支援の拡充を図ること。

(4) データ活用基盤の整備

機械稼働データの自動収集、機械設備間・事業所間のネットワーク化、クラウドやイントラネットを活用したデータ分析環境の整備に関する支援の充実を図ること。

(5) リ・スキリング支援の充実

一過性の補助ではなく、継続的な補助金や奨学金制度を整備すること。また、教育プログラムや職業訓練の提供、補助、職業資格制度の整備・拡充を図ること。更に、基本的な部分の提供やオープン化など環境整備を図ること。

(6) 技術系人材育成のための裾野拡大

技術系の人材不足は深刻で、ものづくりのボトルネックになっているため、初等教育レベルから教育機関と産業界が連携し、ものづくりや科学技術に関するカリキュラムを取り入れ、広く技術人材を育成すること。また、工業高校や高等専門学校を含めて、基礎教育に必要な資機材の購入補助すること。更に、外国の教育機関を国が支援しエンジニアを確保していくというような施策も検討し実現に向け努力すること。

(7) サステナビリティ評価における事務負担軽減

取引先のサステナビリティ評価については、回答企業の事務負担の軽減が図られるよう明確な統一ルールを早急に整理すること。

(8) 国際標準化活動

欧州諸国が国際標準化の専門組織を有して活動を行っているのに比べ、わが国は民間の団体・法人が部分的に担当して活動している。各国と調整が行える経験者を有した海外規格に対応する専門組織等を国が創設し、わが国産業の標準化を強化すること。また、国際標準化活動における幹事国・議長業務、専門家に係る費用及び人材派遣の支援、国内対応委員会の活動等、産業界に対する政府支援を一層充実すること。

(9) 労働力確保

技能労働者の不足に対応するため、教育・研修支援を充実させること。また、人への投資を促進するために、賃上げ企業、障がい者雇用に対する税制優遇措置の拡充等を図ること。

6 防災・減災、国土強靱化

(1) 社会インフラの整備

防災・減災・国土強靱化のための緊急対策や社会インフラの老朽化対策等の公共投資を着実に実施すること。また、GNSS(全地球航法衛星システム)を活用した災害予測に関する技術開発への支援、DXを活用した新製品、新技術、新工法等の革新的技術の採用を拡大すること。更に、物価上昇下でも適正な利益を出せる設計単価、工事内容、工期を設定すること。

(2) 企業のBCP策定支援

自然災害以外の要因も踏まえた企業のBCP対策に伴う設備投資等の税制優遇措置等の支援策の拡充を図ること。また、企業の生産活動を継続するには企業単独では対応が不十分となることから、行政と一体となった地域連携BCP策定や、企業ごとの取引の枠を超えて個々の状況に則した共同での対策(共同輸送など)へ支援をすること。

7 その他

(1) 行政手続きのデジタル化・効率化

公共事業の指名願いのオンライン化等、行政手続きのデジタル化推進により、申請・交付等の書面・対面規制を緩和すること。また、官需案件の入札から施工に至る手続きの効率化の他、現場代理人の配置等の規制を緩和すること。

(2) 海外駐在員等の安全確保

地政学リスクが高まる中、有事の際の海外出張者や駐在員とその家族、及び進出企業の安全確保に対する支援を強化すること。

(3) 海外におけるサプライチェーン整備

サプライチェーン分断のリスクに対する懸念が高まっており、わが国企業の部品や製品の海外供給拠点やルートの変更・再構築等のリスク対策に対する支援策を充実させること。

(4) 原材料の安定供給

レアメタルやレアアースは枯渇が懸念されている。また、鉄、アルミ、銅等のベースメタルは、新興国での需要増に伴う価格高騰が懸念されており、これら原材料の長期・安定確保のため、供給各社への支援策を

充実させること。更に、他国へのスクラップ輸出による国内資源不足に伴う不用意な価格高騰を招かぬよう適切に管理できる体制を整備すること。

(5) 海外環境規制に関する情報提供

PFASをはじめとする海外の各規制の内容をより詳細に理解し、企業がどのような対応を取れば良いのか、具体的な情報提供に取り組むこと。また、欧州の炭素国境調整措置(CBAM)の対象製品拡大に反対し、現行の対象製品に留めること。

(6) グローバルサウスへの支援拡大

グローバルサウスの国や地域は多くの社会課題を抱えており、わが国はその解決に向け、高品質な社会インフラと産業機械の展開を促進すべきである。そのためにも、政府開発援助(ODA)等による融資や投資保証の制度強化により、より多くの企業が積極的に参入できる環境を整備すること。また、設備の安定運転を継続するための調整・最適化と、設備メンテナンスの現地化のため、現地人材の指導・育成を支援すること。

(7) 関西経済の活性化

関西地区の大学や企業、地域がもっと連携して協力することで、新しいビジネスを生み出し、地域経済の活性化を目指すため、国や地方自治体からの財政的な支援を拡充すること。



2024年度 第2回会長杯ゴルフ大会

2024年度第2回会長杯ゴルフ大会は、11月22日（金）茨木カンツリー倶楽部において開催され、26名の参加者により無事競技を終了しました。

引き続き懇談会に移り、成績の発表・賞品の授与が行われました。

原田耕太郎氏（株）西島製作所 がネット78で初優勝を飾り、ベストグロス賞は82のスコアで竹内正道氏（株）神戸製鋼所 が獲得されました。

上位入賞者は下表のとおり。



金花会長(右)から優勝杯を受け取る原田氏(左)

2024年度 第2回会長杯ゴルフ大会（6位以下略）

（11月22日 於：茨木カンツリー倶楽部）

（敬称略）

	氏名	会社名	NET	
優勝	原田 耕太郎	（株）西島製作所	78	
1位	竹内 正道	（株）神戸製鋼所	66	*
2位	金花 芳則	川崎重工業（株）	79	
3位	森田 裕生	住友重機械工業（株）	79	
4位	田中 利一	三菱化工機（株）	79	
5位	高僧 英樹	（株）栗本鐵工所	80	

*初参加の場合は優勝なし

本 部

運営幹事会

10月23日 第113回運営幹事会

金花会長の挨拶の後、経済産業省 製造産業局 産業機械課 課長 須賀千鶴 殿より、「生成AI 開発力強化に向けた取組」について講演があった。

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(2024年8月分)
- (2) 工業会の活動状況(2024年8月30日～9月30日分)
- (3) 海外情報(2024年10月号)
- (4) 委員長の選出

表 彰

10月7日 第50回優秀環境装置表彰 審査WG

応募のあった環境装置について評価を行い、実地調査対象装置の選定を行った。

10月29日 第50回優秀環境装置表彰 実地調査

審査WGにおいて実地調査を行い、申請内容等を調査した。

部 会

ボイラ・原動機部会

10月8日 幹事会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 東西合同会議 海外視察調査結果(中東ドバイ)及び収支
- (2) 11月及び12月の討議内容
- (3) 2024年度1月以降及び2025年度の主な活動概要とスケジュール案

10月31日 技術委員会及び施設見学会

(1) 委員会

2024年度下期の活動内容及びスケジュールについて検討した。

(2) 見学会

佐賀市清掃工場(佐賀県佐賀市)を訪問し、脱炭素化に向けたCO₂分離・回収設備を見学した。

鉾山機械部会

10月24日 骨材機械委員会

(1) 委員会

産機工受注統計について報告し、今後のスケジュールについて検討を行った。

(2) 見学会

キュービー株式会社 神戸工場(兵庫県神戸市)を訪問し、概要説明を受けるとともにマヨネーズの製造ライン(割卵機等)を見学した。

化学機械部会

10月2日～4日 部会 海外視察調査

台湾において視察調査を実施した。KAVALAN 醸造プラント(宜蘭市)を訪問し、年間1,000万本のウイスキー生産量を誇る最先端の製造設備を見学した。また、TSMC ミュージアム・オブ・イノベーション(新竹市)を訪問し、半導体製造における世界トップシェアのTSMC社に関する創業及び発展の歴史、半導体の種類や使われている製品について見学した。

10月18日 部会 講演会

次の講演を行った。

テーマ：水素を巡る最近の動きについて

講 師：森下 真成 殿

経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 水素・アンモニア課 課長補佐

環境装置部会

10月4日 環境ビジネス委員会 先端技術調査分科会 研究施設訪問

国立研究開発法人 理化学研究所 染谷薄膜素子研究室(埼玉県和光市)を訪問し、超薄型有機太陽電池を用いたマダガスカルゴキブリのサイボーグ昆虫化研究について調査した。

10月15日 環境ビジネス委員会 施設調査

知多南部広域環境センター(愛知県知多郡武豊町)を訪問し、自動燃焼制御搭載の焼却炉について調査した。

10月16日 環境ビジネス委員会 先端技術調査分科会

今年度の活動状況について報告し、今後の活動内容について検討を行った。

10月16日 環境ビジネス委員会 講演会

次の講演を行った。

テーマ：未来洞察 未来における機会を探索する手法

講師：小島 一浩 殿

国立研究開発法人産業技術総合研究所
デザインスクール事務局 事務局長 兼
人間拡張研究センター 主任研究員

10月17日 環境ビジネス委員会 幹事会

今年度の各分科会の活動状況について報告し、来年度の活動について検討を行った。

10月17日 環境ビジネス委員会 講演会

次の講演を行った。

テーマ：CO₂分離回収のコスト計算・経済性評価

講師：小玉 聡 殿

東京科学大学 物質理工学院 応用化学系 助教

10月17日 環境ビジネス委員会**地域資源エネルギー活用分科会**

今年度の活動状況について報告し、今後の活動内容について検討を行った。

10月23日 資源循環交流会 施設調査

平林金属株式会社リサイクルファーム御津第二工場（岡山県岡山市）を訪問し、家電リサイクル及び太陽光発電パネルのリサイクル施設について調査した。また、株式会社サーキュラーペット（岡山県津山市）を訪問し、ペットボトルリサイクル施設について調査した。

10月30日 環境ビジネス委員会 施設調査

オプテックス株式会社（滋賀県大津市）を訪問し、センサ・IoT機器企業による社内DXを含む企業変革及び製品DXの取り組みについて調査した。

10月30日 環境ビジネス委員会 施設調査

兵神装備株式会社 滋賀事業所及びプロダクトスクエア（滋賀県長浜市）を訪問し、製造工場におけるDXの取り組み事例について調査した。

10月31日 環境ビジネス委員会 施設調査

石油資源開発株式会社勇払プラント及び出光興産株式会社北海道製油所（北海道苫小牧市）を訪問し、苫小牧地域におけるCCUS等カーボンニュートラルへの取り組みについて調査した。

10月31日 エコスラグ利用普及委員会 自治体連絡会

次の講演及び「都市ごみ焼却残渣の有効利用とエコスラグの役割について」のパネルディスカッションを行った。

テーマ：都市ごみ焼却残渣有効利用の動向

講師：肴倉 宏史 殿

国立環境研究所 資源循環領域
(試験評価・適正管理研究室) 室長

テーマ：セメント業界における廃棄物の受入及びセメント需要の動向

講師：高山 賢策 殿

株式会社セメント新聞社
セメント新聞 編集長

テーマ：最終処分現状と課題

講師：遠藤 和人 殿

国立環境研究所 福島地域協働研究拠点
(廃棄物・資源循環研究室) 室長

テーマ：徐冷スラグによる有効利用の現状

講師：藤城 一輝 殿

新日本電工株式会社 技術課 マネージャー

小島 久典 殿

メルテック株式会社 技術管理所管 担当部長

宮田 隼幸 殿

中部リサイクル株式会社 営業部課長

プラスチック機械部会**10月8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) JIMS K-1001及びK-1002(射出成形機—安全通則)の廃止
- (2) JIS B 6711(射出成形機—安全要求事項)規定の解釈
- (3) ISO 20430(射出成形機—安全要求事項)の定期見直し
- (4) JIS B 8650(プラスチック加工機械—用語)の改正
- (5) 射出成形機のエネルギー消費量の測定方法

10月10日 幹事会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 副幹事長の交代
- (2) プラスチック成形機更新に係る資料作成

10月30日 ISO/TC270 押出成形機分科会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) ISO 22506 (押出機—安全要求事項) 規格案
- (2) WG2 オンライン国際会議への参加

風水力機械部会**10月3日 排水用水中ポンプシステム委員会秋季総会**

2024年度上期事業報告案、下期事業計画案について報告及び確認を行った。

10月10日 汎用圧縮機委員会技術分科会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 秋季総会
- (2) 優秀製品表彰候補製品
- (3) JIS B 8341(容積形圧縮機—試験及び検査方法)改正原案

10月17日 汎用ポンプ委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 公共建築工事標準仕様書改訂二次案への意見
- (2) 秋季総会
- (3) ポンプFAQの作成

10月21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。

- (1) 公共建築工事標準仕様書改訂二次案への意見
- (2) 秋季総会
- (3) 空調用送風機の出荷統計調査
- (4) 送風機のリスクアセスメント

10月22日 汎用圧縮機委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 優秀製品表彰候補製品
- (2) 秋季総会
- (3) 市場動向調査

10月24日 ポンプ技術者連盟創立 60周年記念式典

ポンプ技術者連盟の創立 60周年を記念し、式典を開催した。

- (1) 来賓祝辞
- (2) 功績者表彰

次の4名の表彰を行った。

(敬称略)

氏名	会社名
林 洋二郎	(前)株式会社日立インダストリアルプロダクツ
寺垣 彰夫	(前)株式会社荏原製作所
青山 匡志	株式会社電業社機械製作所
荒木 誠一郎	イーグル工業株式会社

10月24日 ポンプ技術者連盟秋季総会

次の事項について報告及び審議を行った。

- (1) 2024年度上期事業報告案
- (2) 若手幹事会活動報告
- (3) 事例発表

次の発表を行った。

テーマ①：会社概要と製品紹介

発表会社：大同機械製造株式会社

テーマ②：キャンドモータポンプの製品紹介

発表会社：株式会社帝国電機製作所

テーマ③：会社概要と製品紹介

発表会社：株式会社PILLAR

10月30日 メカニカルシール委員会企画分科会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 今後の総会の企画
- (2) 委員会記念行事

10月30日 メカニカルシール委員会技術分科会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) メカニカルシール講習会
- (2) 「損傷例と対策」の改訂作業

10月30日 メカニカルシール委員会秋季総会

次の事項について報告及び審議を行った。

- (1) 2024年度上期事業報告案及び下期事業計画案
- (2) 分科会活動

運搬機械部会**10月2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) 試験計画の進捗及び進め方
- (2) SC1/AHG1 第2回国際会議の開催準備

10月3日 流通設備委員会 建築分科会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) ラック式倉庫の仮想床の算定についての技術的助言
- (2) ラック式倉庫のスプリンクラー設備の解説書
- (3) 今後のスケジュール

10月9日 流通設備委員会 クレーン分科会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 自動倉庫用語 JIS規格改正
- (2) 今後のスケジュール

10月9日 巻上機委員会 ISO/TC111幹事国委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) ISO/TC111及びSC3幹事国業務
- (2) 各種投票結果
- (3) 次期SC1議長候補の承認投票
- (4) TC111/AHG1(一般巻上用)設立投票
- (5) SC1/AHG1研究進捗及び国際会議開催準備
- (6) 2025年度国際会議開催回数等の見積り

10月16日 巻上機委員会

JIS B 8815(電気チェーンブロック)及びJIS C 9620(電気ホイス)の改正について、一般社団法人日本電機工業会電気ホイス技術専門委員会と合同会議を開催した。

10月18日 コンベヤ技術委員会

- (1) 委員会
次の事項について検討を行った。
 - ① 製品安全ラベルに関するガイドライン
 - ② 今後のスケジュール
- (2) 見学会
JAXA 能代ロケット実験場(秋田県能代市)を訪問し、液体水素を燃料とする燃焼試験施設等の見学をした。

10月30日 チェーンブロック企画委員会

- (1) 委員会
次の事項について検討を行った。
 - ① 最近のチェーンブロック動向
 - ② 今後のスケジュール
- (2) 見学会
アサヒ飲料群馬工場(群馬県館林市)を訪問し、カルピス製造工程に係る解説を受けるとともに製造ラインの見学をした。

10月30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) 試験計画の進捗及び進め方
- (2) SC1/AHG1第2回国際会議の開催準備

10月31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) 中小企業省力化投資補助事業の製品カテゴリ登録

動力伝導装置部会

10月23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) 施設見学会の開催準備
- (3) 来年度調査テーマ

委員会

政策委員会

10月16日 委員会及び講演会

- (1) 講演会
次の講演を行った。
テーマ：GXと独禁法に関する課題と対応
講師：池田 陽子 殿
経済産業省 経済産業政策局
競争環境整備室長
- (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(2024年8月分)
 - ② 工業会の活動状況(2024年8月30日～9月30日分)
 - ③ 関西大会における提言(案)
 - ④ カーボンニュートラル・水素・アンモニアの取り組みに関する調査

労務委員会

10月31日 委員会

次の事項について報告及び意見交換を行った。

- (1) 2024年度年末賞与交渉状況
- (2) 2025年度新規採用状況
- (3) 地域限定勤務制度
 - ① 処遇差の付け方
 - ② 処遇差のポリシー
- (4) 単身赴任への対応
- (5) 育児休暇取得者への対応
- (6) (海外危険区域への)赴任者に対する環境整備
- (7) 私傷病社員の欠勤から休職、退職までの各社の制度
- (8) 健康経営の取り組み状況
- (9) 「企業等の奨学金返還支援(代理返還)制度」の活用

貿易委員会

10月9日 委員会及び講演会

(1) 委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

① 第1回(2024年度)グローバルサウス調査の進捗状況

② 役員改選

次のとおり選任した。

委員長：芝山 直 殿

カナデピア株式会社 顧問(再任)

(2) 講演会

次の講演を行った。

テーマ：インドのビジネス環境と機会

講師：深津 佑野 殿

独立行政法人日本貿易振興機構(ジェトロ)

調査部 アジア大洋州課

テーマ：ダイキンのインド事業について

講師：小林 祐介 殿

ダイキン工業株式会社

グローバル戦略本部 企画部 担当課長

編集広報委員会

10月24日 施設見学会

次の施設を見学した。

- (1) 株式会社タクマ(兵庫県尼崎市)を訪問し、最新のICT技術を活用した全国各地のプラント遠隔監視・運転支援拠点であるSolution Lab(ソリューション・ラボ)を見学した。また、CLT耐震壁等による免震構造及び木造と鉄筋の組み合わせであるハイブリッド型建築を取り入れたタクマビル新館を見学した。

- (2) カナデピア株式会社(大阪府大阪市)を訪問し、廃棄物焼却施設等の遠隔監視・運転支援及びIoT/ビッグデータ、AI開発、イノベーション推進拠点である先端情報技術センター A.I/TEC(エイアイテック)を見学した。

環境委員会

10月7日 環境活動基本計画フォローアップWG

「2024年度産業機械工業の低炭素社会実行計画」定例調査の結果について審議を行い、承認された。

関西支部

部 会

ボイラ・原動機部会

10月10日 部会 及び 講演会

(1) 部会

次の事項について報告及び検討を行った。

① 7月施設調査収支

② 東西合同会議出張

③ 第135回 OBM会

(2) 講演会

次の講演を行った。

テーマ：最近の近畿経済の動向について

講師：中島 泰子 殿

経済産業省 近畿経済産業局 総務企画部

企画調査課長

運搬機械部会

10月25日 繊維スリング分科会 研修会

日本原子力発電株式会社敦賀原子力館(福井県敦賀市)を訪問し、敦賀発電所の概要説明を受けるとともに同社敦賀発電所2号機の格納容器及び燃料プールを見学した。

委員会

政策委員会

10月30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(2024年8月分)

② 工業会の活動状況(2024年8月30日~9月30日分)

③ 海外情報(2024年10月号)

④ 委員長の選出

(2) 講演会

次の講演を行った。

テーマ：大阪・関西万博について

講師：三浦 章豪 殿

公益社団法人2025年日本国際博覧会協会

総合戦略室長

本部

2月中旬 第50回優秀環境装置表彰 審査委員会
2月25日 運営幹事会

部会

ボイラ・原動機部会

1月9日 幹事会
1月下旬 技術委員会
2月18日 幹事会
〃 タンク部会・ボイラ部会合同情報交換会

鉦山機械部会

1月中旬 骨材機械委員会
2月上旬 ポーリング技術委員会
2月中旬 部会幹事会

化学機械部会

2月7日 幹事会・業務委員会合同会議
2月下旬 若手講座

環境装置部会

1月上旬 環境ビジネス委員会 先端技術調査分科会
〃 環境ビジネス委員会 デジタル・AI分科会
1月中旬 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 地域資源エネルギー活用分科会
1月下旬 環境装置部会 幹事会
〃 環境ビジネス委員会 水分会
〃 資源循環交流会 企画WG

タンク部会

2月18日 タンク部会・ボイラ部会合同情報交換会

プラスチック機械部会

1月中旬 技術委員会
〃 押出成形機委員会
1月下旬 射出成形機委員会
〃 ブロー成形機委員会
2月下旬 部会総会
〃 幹事会

風水力機械部会

1月15日 排水用水中ポンプシステム委員会
1月22日 汎用ポンプ委員会
1月24日 汎用圧縮機技術分科会
1月29日 真空式下水道システム分科会

2月7日 メカニカルシール技術分科会
2月13日～16日 送風機技術者連盟海外施設調査
2月28日 メカニカルシール講習会

運搬機械部会

1月中旬 コンベヤ技術委員会
1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
〃 クレーン企画委員会
2月上旬 部会幹事会
〃 流通設備委員会 建築分科会
2月中旬 コンベヤ技術委員会
2月下旬 流通設備委員会 クレーン分科会
〃 流通設備委員会

動力伝導装置部会

1月下旬 減速機委員会
2月中旬 減速機委員会

業務用洗濯機部会

1月15日 部会、カーボンニュートラル検討会委員会
2月12日 技術委員会
〃 コインランドリー分科会

エンジニアリング部会

2月中旬 水素検討委員会

委員会

政策委員会

2月19日 委員会

関西支部

部会

ボイラ・原動機部会

1月下旬 定例部会

委員会

政策委員会

2月27日 委員会

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(税込)
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(税込)
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(税込)
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。

環境装置の生産実績

頒 価：実費頒布
連絡先：環境装置部 (TEL：03-3434-6820)

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(2024年2月発行版)

頒 価：1,000円(税込)
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2023～2025年の市場動向を取りまとめたもの。

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(税込) 会員外/3,000円(税込)
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。風水力機械メーカーはもとより官公庁、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(税込)
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(税込)
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(税込)
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(税込)
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(税込)
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(税込)
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、設備納入メーカー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(税込)
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(税込)
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(税込)
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(税込)
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(税込)
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。

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(税込)
連絡先：産業機械第1部 (TEL：03-3434-3730)

2023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(税込)
連絡先：エコスラグ利用普及推進室 (TEL：03-3434-7579)

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(2024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(税込)
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)。

2023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。

産業機械受注状況(2024年9月)

企画調査部

1. 概要

9月の受注高は6,422億6,200万円、前年同月比17.1%増となった。

内需は、3,827億500万円、前年同月比10.2%増となった。

内需のうち、製造業向けは前年同月比0.6%増、非製造業向けは同21.3%増、官公需は同9.8%増、代理店向けは同13.1%増であった。

増加した機種は、ボイラ・原動機(5.6%増)、化学機械(2.7%増)、タンク(50.6%増)、プラスチック加工機械(157.3%増)、ポンプ(15.5%増)、送風機(3.5%増)、運搬機械(8.2%増)、変速機(42.1%増)、その他機械(28.3%増)の9機種であり、減少した機種は、鉱山機械(▲29.0%減)、圧縮機(▲5.1%減)、金属加工機械(▲30.2%減)の3機種であった(括弧の数字は前年同月比)。

外需は、2,595億5,700万円、前年同月比28.8%増となった。

プラントは4件、203億2,000万円、前年同月比130.4%増となった。

増加した機種は、鉱山機械(530.0%増)、化学機械(373.0%増)、ポンプ(8.5%増)、送風機(10.7%増)、その他機械(27.5%増)の5機種であり、減少した機種は、ボイラ・原動機(▲19.9%減)、タンク(今月の受注金額がゼロのため比率を計上できず)、プラスチック加工機械(▲44.8%減)、圧縮機(▲12.2%減)、運搬機械(▲1.1%減)、変速機(▲15.4%減)、金属加工機械(▲76.3%減)の7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
官公需、外需の減少により前年同月比▲5.1%減となった。
- ② 鉱山機械
窯業土石、鉱業の減少により同▲23.7%減となった。
- ③ 化学機械(冷凍機械を含む)
外需の増加により同81.5%増となった。
- ④ タンク
石油・石炭の増加により同50.6%増となった。
- ⑤ プラスチック加工機械
外需の減少により同▲11.0%減となった。
- ⑥ ポンプ
官公需、外需、代理店の増加により同13.8%増となった。
- ⑦ 圧縮機
はん用・生産用、外需の減少により同▲8.3%減となった。
- ⑧ 送風機
官公需の増加により同3.8%増となった。
- ⑨ 運搬機械
電力、運輸・郵便の増加により同5.2%増となった。
- ⑩ 変速機
窯業土石、自動車、その他製造業、建設、運輸・郵便、官公需、代理店の増加により同31.0%増となった。
- ⑪ 金属加工機械
外需の減少により同▲64.5%減となった。

(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)
2021年度	1,227,169	25.3	1,002,483	▲ 6.0	2,229,652	9.0	742,047	5.4	361,516	5.5	3,333,215	7.8	1,616,221	▲ 16.7	4,949,436	▲ 1.6
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
2021年	1,138,025	18.9	1,025,053	▲ 11.3	2,163,078	2.3	750,824	▲ 1.8	361,854	6.0	3,275,756	1.7	2,241,797	62.2	5,517,553	19.9
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
2023年7~9月	359,739	▲ 5.2	477,188	117.7	836,927	39.8	264,498	33.3	97,491	3.1	1,198,916	34.5	405,802	▲ 4.6	1,604,718	21.8
10~12月	303,146	8.6	368,989	76.1	672,135	37.6	210,575	13.6	102,906	3.4	985,616	27.4	402,987	▲ 15.9	1,388,603	10.8
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
2024.4~9累計	546,303	▲ 19.5	648,438	▲ 3.5	1,194,741	▲ 11.6	459,815	7.8	204,591	8.4	1,859,147	▲ 5.5	957,071	19.3	2,816,218	1.7
2024.1~9累計	892,672	▲ 10.0	950,336	2.7	1,843,008	▲ 3.9	712,449	2.9	299,442	6.6	2,854,899	▲ 1.2	1,386,380	9.0	4,241,279	1.9
2024年7月	93,486	▲ 7.5	60,228	▲ 81.3	153,714	▲ 63.6	41,635	▲ 34.4	37,573	15.5	232,922	▲ 55.1	141,562	48.4	374,484	▲ 39.0
8月	77,061	▲ 48.0	59,982	▲ 7.1	137,043	▲ 35.6	63,280	▲ 29.1	33,193	6.3	233,516	▲ 30.0	105,857	▲ 2.8	339,373	▲ 23.3
9月	111,053	0.6	110,820	21.3	221,873	10.0	122,714	9.8	38,118	13.1	382,705	10.2	259,557	28.8	642,262	17.1

(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鋸山機械		③化学機械 (冷凍機械を含む)				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	③-1 内 化学機械		金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比		
2021年度	1,268,113	13.0	23,134	▲ 10.5	1,098,820	▲ 42.2	569,816	▲ 60.3	24,922	41.3	340,865	59.6	430,562	16.0		
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		
2021年	1,143,893	▲ 10.8	28,826	43.5	1,869,169	54.6	1,353,667	78.2	14,312	▲ 44.9	324,383	66.6	426,743	15.0		
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		
2023年7~9月	585,477	66.5	6,216	8.5	373,517	24.6	238,944	65.8	4,126	92.1	69,926	▲ 27.7	124,267	6.5		
10~12月	496,331	95.5	6,616	15.9	311,559	▲ 17.2	186,407	▲ 21.9	3,734	110.5	47,860	▲ 36.9	113,107	2.2		
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		
2024.4~9累計	830,511	▲ 1.8	11,433	▲ 7.7	748,108	12.4	472,543	18.4	7,832	▲ 19.3	132,974	▲ 7.6	251,392	10.5		
2024.1~9累計	1,253,654	▲ 2.2	17,569	3.8	1,116,641	15.2	720,180	25.4	13,103	▲ 12.6	200,894	▲ 8.8	384,785	9.4		
2024年7月	102,647	▲ 68.9	2,388	▲ 3.1	87,224	▲ 19.2	32,617	▲ 44.3	849	▲ 38.5	25,959	19.2	50,344	46.4		
8月	73,722	▲ 2.3	1,932	17.9	81,812	▲ 43.0	38,173	▲ 62.7	770	▲ 53.2	24,911	33.7	40,641	▲ 11.0		
9月	171,055	▲ 5.1	1,612	▲ 23.7	221,559	81.5	171,943	120.7	1,658	50.6	26,257	▲ 11.0	50,312	13.8		
会社数	16社		10社		39社				37社		3社		8社		18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
2021年度	273,062	11.2	23,304	▲ 9.9	500,167	34.1	52,982	20.9	162,001	79.8	751,504	24.4	4,949,436	▲ 1.6
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
2021年	274,589	11.9	22,147	▲ 19.1	479,784	13.9	52,080	27.0	149,972	72.7	731,655	8.1	5,517,553	19.9
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
2023年7~9月	67,217	▲ 11.1	7,673	▲ 4.7	108,100	▲ 7.0	12,226	▲ 8.7	67,471	159.8	178,502	▲ 13.0	1,604,718	21.8
10~12月	73,638	▲ 11.9	6,915	5.0	123,609	▲ 6.1	15,231	5.2	23,655	▲ 16.5	166,348	1.5	1,388,603	10.8
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
2024.4~9累計	131,139	0.2	14,333	▲ 22.7	219,929	▲ 0.9	48,726	100.4	50,148	▲ 60.0	369,693	7.7	2,816,218	1.7
2024.1~9累計	199,216	▲ 2.8	19,872	▲ 21.9	332,078	0.1	64,201	76.1	99,979	▲ 36.9	539,287	▲ 1.9	4,241,279	1.9
2024年7月	23,162	16.0	2,015	6.8	35,871	6.5	7,118	77.8	6,276	▲ 46.9	30,631	▲ 31.3	374,484	▲ 39.0
8月	23,370	3.5	1,677	▲ 41.5	37,392	38.3	8,329	130.4	6,336	▲ 76.3	38,481	▲ 47.3	339,373	▲ 23.3
9月	22,618	▲ 8.3	3,033	3.8	49,848	5.2	6,033	31.0	10,278	▲ 64.5	77,999	28.1	642,262	17.1
会社数	14社		8社		25社		7社		10社		30社		188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：2,259百万円 メカニカルシール：2,959百万円

(表3) 2024年9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)
金額単位：百万円

※2011年4月より需要者分類を改訂しました。

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	食品工業		1,360	0	780	512	0	0	42	279	3	294	164	0	16	3,450	
	繊維工業		99	0	93	194	0	901	16	1	0	258	72	0	225	1,859	
	紙・パルプ工業		304	0	185	191	0	3	63	25	2	58	69	0	46	946	
	化学工業		1,498	0	11,257	856	11	5,668	692	585	28	484	241	21	509	21,850	
	石油・石炭製品工業		689	0	5,384	751	1,367	5	187	511	3	76	6	2	45	9,026	
	窯業土石		4,769	435	857	333	0	1	14	38	7	163	259	20	▲2	6,894	
	鉄鋼業		989	65	399	380	0	11	551	1,212	326	1,553	282	3,454	656	9,878	
	非鉄金属		7,060	0	198	423	0	2	149	16	1	62	13	448	8	8,380	
	金属製品		72	0	68	189	0	0	2	20	0	416	103	263	52	1,185	
	はん用・生産用機械		1,347	0	300	4,708	0	612	112	3,301	22	816	189	39	79	11,525	
	業務用機械		381	0	56	1,501	0	69	8	5	5	6	59	0	136	2,226	
	電気機械		573	0	388	3,754	0	264	22	57	0	314	37	166	242	5,817	
	情報通信機械		168	0	2,567	42	0	49	518	45	1	584	134	8	2,026	6,142	
	自動車工業		112	0	195	1,324	0	2,853	25	61	180	1,871	340	382	8	7,351	
	造船業		732	0	541	102	0	0	224	187	5	2,050	46	2	825	4,714	
	その他輸送機械工業		313	0	95	0	0	15	16	8	0	33	274	9	0	763	
	その他製造業		78	274	1,999	1	0	1,861	905	201	53	623	1,156	239	1,657	9,047	
	製造業計		20,544	774	25,362	15,261	1,378	12,314	3,546	6,552	636	9,661	3,444	5,053	6,528	111,053	
	民間需要	農林漁業		24	0	37	220	0	0	0	3	2	48	19	0	12	365
		鉱業・採石業・砂利採取業		0	352	462	0	0	0	26	58	1	8	1	0	0	908
建設業			203	338	54	2,985	0	0	59	469	1	77	155	24	28	4,393	
電力業			55,587	0	4,965	2	10	0	835	277	199	3,282	190	0	510	65,857	
運輸業・郵便業			546	0	536	238	0	0	40	1	3	12,693	365	4	112	14,538	
通信業			354	0	0	98	0	0	5	0	0	14	0	0	0	471	
卸売業・小売業			99	0	122	1,092	0	1	74	182	13	5,376	89	17	1	7,066	
金融業・保険業			6	0	0	188	0	0	0	0	2	7	0	0	0	203	
不動産業			184	0	3	0	0	0	0	0	1	50	31	0	2	271	
情報サービス業			216	0	0	255	0	0	0	0	7	9	35	0	0	522	
リース業		0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
その他非製造業		2,517	0	363	1,352	0	2	3,331	154	157	1,177	101	21	7,046	16,221		
非製造業計		59,736	690	6,547	6,430	10	3	4,370	1,144	386	22,741	986	66	7,711	110,820		
民間需要合計		80,280	1,464	31,909	21,691	1,388	12,317	7,916	7,696	1,022	32,402	4,430	5,119	14,239	221,873		
官公需	運輸業		0	0	0	1	0	0	0	0	361	60	60	0	0	482	
	防衛省		25,728	0	1	131	0	0	0	762	0	1	0	0	87	26,710	
	国家公務		1,309	0	19	2	0	0	1,030	4	2	1	12	0	177	2,556	
	地方公務		805	5	25,622	408	270	0	14,834	82	921	121	73	1	43,164	86,306	
	その他官公需		718	0	1,936	415	0	0	2,731	51	25	202	492	0	90	6,660	
	官公需計		28,560	5	27,578	957	270	0	18,595	899	1,309	385	637	1	43,518	122,714	
海外需要		60,744	126	112,145	10,805	0	13,588	11,560	9,813	165	14,937	756	5,105	19,813	259,557		
代理店		1,471	17	311	16,163	0	352	12,241	4,210	537	2,124	210	53	429	38,118		
受注額合計		171,055	1,612	171,943	49,616	1,658	26,257	50,312	22,618	3,033	49,848	6,033	10,278	77,999	642,262		

産業機械輸出契約状況(2024年9月)

企画調査部

1. 概要

9月の主要約70社の輸出契約高は、2,486億4,800万円、前年同月比31.6%増となった。

プラントは4件、203億2,000万円、前年同月比130.4%増となった。

単体は2,283億2,800万円、前年同月比26.7%増となった。

地域別構成比は、中東43.0%、アジア41.7%、北アメリカ9.3%、ヨーロッパ3.5%、アフリカ1.1%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
ロシア・東欧の減少により、前年同月比▲19.9%減となった。
- ② 鉱山機械
アフリカの増加により、前年同月比93.8%増となった。
- ③ 化学機械
中東の増加により、前年同月比771.4%増となった。

- ④ プラスチック加工機械
アジアの減少により、前年同月比▲46.5%減となった。
- ⑤ 風水力機械
アジアが減少したものの、ヨーロッパの増加により、前年同月比2.3%増となった。
- ⑥ 運搬機械
アジアの減少により、前年同月比▲82.5%減となった。
- ⑦ 変速機
北アメリカの減少により、前年同月比▲18.6%減となった。
- ⑧ 金属加工機械
北アメリカの減少により、前年同月比1▲77.7%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52.5%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130.4%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
2021年度	351,544	46.8	2,139	226.6	83,300	▲65.6	239,576	99.7	219,040	28.0	143,841	61.9	9,398	45.3	70,011	229.4
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
2021年	261,752	▲27.8	2,039	119.0	89,576	▲71.9	219,509	102.8	217,611	30.7	137,859	41.8	9,342	70.2	56,179	138.5
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
2023年7~9月	103,137	17.1	431	29.8	25,828	3.2	51,767	▲29.3	51,383	▲18.7	16,286	▲49.9	1,926	▲8.8	27,990	318.6
10~12月	154,034	57.9	876	259.0	26,582	▲66.8	27,384	▲51.5	45,862	▲30.0	28,163	▲37.4	1,693	▲28.0	5,022	▲14.0
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
2024.4~9累計	250,901	26.3	950	▲11.6	226,832	393.5	72,395	▲30.4	100,524	0.1	23,349	▲44.4	4,070	8.5	13,287	▲69.5
2024.1~9累計	364,650	▲4.3	1,026	▲38.6	267,097	134.8	118,411	▲25.3	157,790	▲0.2	41,012	▲28.7	5,754	1.8	32,076	▲46.4
2024年4月	58,133	341.2	289	29.0	7,132	159.1	11,756	▲37.6	16,096	16.3	6,391	▲51.9	649	18.9	3,924	▲44.5
5月	34,130	▲2.1	116	▲63.8	3,850	▲31.3	9,582	▲46.4	16,942	34.6	3,152	0.8	628	▲7.2	1,792	▲30.8
6月	27,538	▲42.1	158	58.0	101,986	765.8	8,306	▲46.3	13,418	▲40.7	6,717	▲27.6	694	15.5	1,615	▲72.8
7月	56,145	245.0	305	13.8	5,501	7.4	15,198	1.8	18,799	98.6	2,788	34.6	697	21.0	556	▲75.9
8月	15,189	24.1	51	▲65.3	6,006	▲33.0	15,001	12.2	18,187	▲27.9	2,542	▲39.1	686	46.0	701	▲84.8
9月	59,766	▲19.9	31	93.8	102,357	771.4	12,552	▲46.5	17,082	2.3	1,759	▲82.5	716	▲18.6	4,699	▲77.7

	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				
2021年度	96,363	52.8	209,315	98.0	1,424,527	34.6	64,862	▲ 91.8	1,489,389	▲ 19.3
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
2021年	87,485	47.8	205,285	79.1	1,286,637	2.4	831,835	2782.9	2,118,472	64.8
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
2023年7~9月	22,605	▲ 39.1	41,154	0.6	342,507	▲ 7.2	30,116	38.5	372,623	▲ 4.7
10~12月	18,213	▲ 50.1	35,816	▲ 22.7	343,645	▲ 21.1	26,230	139.7	369,875	▲ 17.2
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
2024.4~9累計	46,473	▲ 13.1	78,991	▲ 18.6	817,772	18.5	59,300	21.3	877,072	18.7
2024.1~9累計	64,286	▲ 23.3	105,276	▲ 4.2	1,157,378	2.4	110,163	125.3	1,267,541	7.5
2024年4月	4,906	▲ 55.2	19,539	638.2	128,815	54.6	0	—	128,815	54.6
5月	6,092	▲ 42.3	8,532	▲ 82.7	84,816	▲ 38.4	6,094	6.8	90,910	▲ 36.6
6月	8,452	▲ 9.6	10,867	183.2	179,751	42.1	10,465	▲ 20.0	190,216	36.2
7月	8,096	▲ 4.1	7,406	4.1	115,491	73.5	10,701	▲ 37.6	126,192	50.8
8月	8,284	15.3	13,924	▲ 28.2	80,571	▲ 15.9	11,720	182.1	92,291	▲ 7.6
9月	10,643	52.5	18,723	27.9	228,328	26.7	20,320	130.4	248,648	31.6

(備考) ※9月のプラントの内訳

	(件数)	(金額)
1. 化学・石化	1	8,802
2. その他	3	11,518
合計	4	20,320

	(金額)	(構成比)
国内	6,671	32.9%
海外	5,249	25.8%
その他	8,400	41.3%
合計	20,320	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	40	41,319	18.8	9	8	▲ 50.0	113	4,070	▲ 33.5	41	7,865	▲ 63.3	1,760	10,139	▲ 15.6
中東	14	2,335	114.4	0	0	—	9	92,931	10283.4	3	64	▲ 46.7	208	2,238	79.5
ヨーロッパ	3	463	▲ 92.9	2	4	—	17	309	▲ 6.6	23	2,340	1714.0	219	1,399	535.9
北アメリカ	15	13,940	35.7	1	3	—	9	4,687	9.3	28	2,039	136.5	905	881	▲ 14.0
南アメリカ	1	319	58.7	0	0	—	5	203	554.8	4	174	▲ 73.5	26	82	▲ 54.7
アフリカ	2	126	▲ 22.7	7	13	—	8	161	140.3	3	20	25.0	21	2,241	▲ 1.1
オセアニア	2	330	132.4	9	3	—	0	0	—	1	12	▲ 77.4	16	55	450.0
ロシア・東欧	2	934	▲ 95.7	0	0	—	3	▲ 4	▲ 125.0	5	38	▲ 78.7	5	47	118.5
合計	79	59,766	▲ 19.9	28	31	93.8	164	102,357	771.4	108	12,552	▲ 46.5	3,160	17,082	2.3

(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	53	1,275	▲ 86.5	640	386	▲ 6.5	38	4,546	173.0	32	5,100	67.4	743	17,544	54.3
中東	1	6	200.0	2	14	—	2	4	—	2	612	99.3	13	7	133.3
ヨーロッパ	1	57	▲ 65.0	36	138	46.8	4	9	▲ 75.7	12	3,408	32.6	229	652	597.7
北アメリカ	3	415	▲ 1.0	21	155	▲ 53.9	15	122	▲ 99.4	2	489	1221.6	302	506	▲ 84.9
南アメリカ	2	5	▲ 28.6	2	19	0.0	7	18	800.0	1	114	▲ 69.0	3	11	0.0
アフリカ	1	1	—	0	0	—	0	0	—	1	180	41.7	0	0	▲ 100.0
オセアニア	0	0	▲ 100.0	1	2	▲ 88.9	0	0	▲ 100.0	1	740	41.8	4	3	▲ 75.0
ロシア・東欧	0	0	▲ 100.0	1	2	—	0	0	▲ 100.0	0	0	—	0	0	—
合計	61	1,759	▲ 82.5	703	716	▲ 18.6	66	4,699	▲ 77.7	51	10,643	52.5	1,294	18,723	27.9

	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	3,469	92,252	▲ 8.0	3	11,518	269.9	3,472	103,770	0.3	41.7%
中東	254	98,211	2581.2	1	8,802	272.5	255	107,013	1675.9	43.0%
ヨーロッパ	546	8,779	▲ 11.3	0	0	—	546	8,779	▲ 11.3	3.5%
北アメリカ	1,301	23,237	▲ 41.8	0	0	—	1,301	23,237	▲ 46.3	9.3%
南アメリカ	51	945	▲ 36.0	0	0	—	51	945	▲ 36.0	0.4%
アフリカ	43	2,742	2.9	0	0	—	43	2,742	2.9	1.1%
オセアニア	34	1,145	43.1	0	0	—	34	1,145	43.1	0.5%
ロシア・東欧	16	1,017	▲ 95.3	0	0	—	16	1,017	▲ 95.3	0.4%
合計	5,714	228,328	26.7	4	20,320	130.4	5,718	248,648	31.6	100.0%

環境装置受注状況(2024年9月)

企画調査部

9月の受注高は、813億4,300万円で、前年同月比29.9%増となった。

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減少により、▲55.3%減となった。
- ② 非製造業
電力向け排煙脱硫装置、産業廃水処理装置、その他向け都市ごみ処理装置の増加により、9.5%増となった。
- ③ 官公需
下水汚水処理装置、汚泥処理装置、都市ごみ処理装置の増加により、45.8%増となった。
- ④ 外需
排煙脱硫装置、水質汚濁防止装置関連機器の増加により、56.1%増となった。

2. 装置別の動向(前年同月との比較)

- ① 大気汚染防止装置
官公需向け集じん装置、電力向け排煙脱硫装置の増加により、74.2%増となった。
- ② 水質汚濁防止装置
官公需向け下水汚水処理装置、汚泥処理装置の増加により、24.5%増となった。
- ③ ごみ処理装置
官公需向け都市ごみ処理装置の増加により、32.4%増となった。
- ④ 騒音振動防止装置
その他製造業向け騒音防止装置の減少により、▲80.0%減となった。

(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)
2021年度	48,236	88.2	65,479	▲ 1.0	113,715	23.9	503,767	4.5	617,482	7.6	32,086	▲ 1.2	649,568	7.1
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
2021年	40,895	52.3	55,778	▲ 17.3	96,673	2.5	514,263	▲ 4.3	610,936	▲ 3.3	31,182	▲ 0.6	642,118	▲ 3.1
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
2023年7~9月	14,399	23.0	14,946	30.4	29,345	26.6	146,321	2.4	175,666	5.7	5,362	128.6	181,028	7.4
10~12月	22,409	75.4	16,704	▲ 8.7	39,113	25.9	140,329	5.8	179,442	9.6	2,516	66.2	181,958	10.1
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
2024.4~9累計	23,034	▲ 22.5	33,033	16.9	56,067	▲ 3.3	288,286	12.8	344,353	9.8	25,116	▲ 41.8	369,469	3.6
2024.1~9累計	39,128	▲ 3.0	40,401	▲ 19.1	79,529	▲ 11.9	437,316	0.6	516,845	▲ 1.6	28,071	▲ 55.4	544,916	▲ 7.3
2024年7月	3,041	9.0	4,155	▲ 39.4	7,196	▲ 25.4	18,058	▲ 54.0	25,254	▲ 48.4	456	▲ 68.2	25,710	▲ 48.9
8月	1,399	▲ 57.7	5,517	55.1	6,916	0.7	28,299	▲ 51.4	35,215	▲ 45.9	742	▲ 75.0	35,957	▲ 47.2
9月	3,711	▲ 55.3	4,964	9.5	8,675	▲ 32.4	71,165	45.8	79,840	29.5	1,503	56.1	81,343	29.9

(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)
2021年度	22,877	▲ 51.8	197,074	12.3	428,043	12.1	1,574	0.5	649,568	7.1
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
2021年	24,120	▲ 45.8	208,564	20.0	408,181	▲ 7.9	1,253	▲ 17.1	642,118	▲ 3.1
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
2023年7~9月	6,826	13.7	66,062	79.6	107,860	▲ 13.9	280	▲ 39.9	181,028	7.4
10~12月	6,440	▲ 11.9	76,037	12.7	99,376	10.7	105	▲ 82.5	181,958	10.1
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
2024.4~9累計	14,477	25.0	108,052	▲ 11.1	246,801	11.0	139	▲ 88.6	369,469	3.6
2024.1~9累計	21,184	11.7	169,671	▲ 5.7	353,809	▲ 8.7	252	▲ 86.4	544,916	▲ 7.3
2024年7月	2,348	▲ 39.2	9,923	▲ 42.8	13,413	▲ 53.6	26	▲ 86.2	25,710	▲ 48.9
8月	2,897	85.7	17,286	▲ 23.5	15,768	▲ 64.1	6	▲ 72.7	35,957	▲ 47.2
9月	2,442	74.2	32,510	24.5	46,377	32.4	14	▲ 80.0	81,343	29.9

(表3) 2024年9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

需要部門 機種	民間需要															官公需要			外需	合計			
	製造業											非製造業				計	地方 自治体	その他			小計		
	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	
集じん装置	10	1	15	11	2	24	48	163	40	53	74	441	89	0	195	284	725	551	13	564	2	1,291	
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	0
排煙脱硫装置	0	0	0	0	0	110	0	7	0	0	0	117	839	0	0	839	956	0	0	0	60	1,016	
排煙脱硝装置	0	0	0	8	0	0	0	0	0	4	0	12	▲ 30	0	0	▲ 30	▲ 18	0	0	0	40	22	
排ガス処理装置	0	0	2	0	0	0	1	0	0	29	6	38	0	0	1	1	39	77	0	77	0	116	
関連機器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	▲ 20	0	0	▲ 20	▲ 17	14	0	14	0	▲ 3	
小計	10	1	17	19	2	134	49	170	40	86	83	611	878	0	196	1,074	1,685	642	13	655	102	2,442	
産業廃 水処理 装置	77	6	65	37	0	674	64	175	24	882	560	2,564	1,186	0	40	1,226	3,790	1,390	0	1,390	13	5,193	
下水汚 濁処理 装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,544	1,715	13,259	0	13,259	
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	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	279	288	0	0	0	0	288	12,780	▲ 27	12,753	119	13,160	
海洋汚 染防止 装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	2	
関連機器	86	0	0	0	0	0	0	0	0	24	32	142	0	0	17	17	159	150	0	150	587	896	
小計	172	6	65	37	0	674	64	175	24	906	871	2,994	1,186	0	59	1,245	4,239	25,864	1,688	27,552	719	32,510	
都市ご み処理 装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,579	1,579	1,579	41,349	0	41,349	632	43,560	
事業系 廃棄物 処理装置	7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	43	51	0	0	938	938	989	4	0	4	50	1,043	
関連機器	0	0	38	0	3	0	0	0	0	0	0	41	21	0	107	128	169	1,605	0	1,605	0	1,774	
小計	7	0	38	0	3	1	0	0	0	0	43	92	21	0	2,624	2,645	2,737	42,958	0	42,958	682	46,377	
騒音防止装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14	0	0	0	0	14	0	0	0	0	14	
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	14	14	0	0	0	0	14	0	0	0	0	14	
合計	189	7	120	56	5	809	113	345	64	992	1,011	3,711	2,085	0	2,879	4,964	8,675	69,464	1,701	71,165	1,503	81,343	

2024年度上半期 産業機械受注状況 (2024年4月~9月)

企画調査部

2024年度上半期の産業機械受注総額は、前年同期比1.7%増の2兆8,162億円となり、年度上半期としては4年連続、年度半期としては3期連続で前年同期を上回った。

内需は、前年同期比▲5.5%減の1兆8,591億円となり、年度上半期としては4年ぶり、年度半期としては3期ぶりに前年同期を下回った。

外需は、前年同期比19.3%増の9,570億円となり、年度上半期としては2年ぶり、年度半期としては3期ぶりに前年同期を上回った。

1. 需要部門別受注状況 (表1参照)

(1) 内需

① 製造業

紙・パルプ、化学工業、石油・石炭、鉄鋼、非鉄金属の減少により、前年同期比▲19.5%減の5,463億円となり、年度上半期としては2年連続、年度半期としては2期ぶりに前年同期を下回った。

② 非製造業

電力の減少により、前年同期比▲3.5%減の6,484億円となり、年度上半期としては3年ぶり、年度半期としては3期連続で前年同期を下回った。

③ 民需計

①と②を加算した民需の合計は、前年同期比▲11.6%減の1兆1,947億円となり、年度上半期としては4年ぶり、年度半期としては3期ぶりに前年同期を下回った。

④ 官公需

地方公務の増加により、前年同期比7.8%増の4,598億円となり、年度上半期としては2年連続、年度半期としては4期連続で前年同期を上回った。

⑤ 代理店

前年同期比8.4%増の2,045億円となり、年度上半期としては4年連続、年度半期としては7期連続で前年同期を上回った。

なお、内需で増加した機種は、プラスチック加工機械(37.4%増)、ポンプ(13.5%増)、変速機(115.7%増)、

その他機械(18.6%増)の4機種であり、減少した機種は、ボイラ・原動機(▲10.7%減)、鉱山機械(▲8.6%減)、化学機械(含冷凍)(▲14.1%減)、タンク(▲21.4%減)、圧縮機(▲1.6%減)、送風機(▲8.3%減)、運搬機械(▲9.6%減)、金属加工機械(▲57.8%減)の8機種である(括弧の数字は前年同期比)。

(2) 外需

中東、北アメリカの増加により、前年同期比19.3%増の9,570億円となった。

なお、外需で増加した機種は、ボイラ・原動機(26.6%増)、鉱山機械(0.3%増)、化学機械(冷凍含)(114.4%増)、タンク(648.4%増)、ポンプ(3.0%増)、圧縮機(2.5%増)、運搬機械(18.6%増)、変速機(18.2%増)の8機種であり、減少した機種は、プラスチック加工機械(▲19.7%減)、送風機(▲70.1%減)、金属加工機械(▲63.7%減)、その他機械(▲18.1%減)の4機種である(括弧の数字は前年同期比)。

2. 機種別受注状況 (表2参照)

(1) ボイラ・原動機

紙・パルプ、電力の減少により、前年同期比▲1.8%減の8,305億円となり、年度上半期としては3年ぶり、年度半期としては3期ぶりに前年同期を下回った。

(2) 鉱山機械

窯業土石、建設の減少により、同▲7.7%減の114億円となり、年度上半期としては2年ぶり、年度半期としては3期ぶりに前年同期を下回った。

(3) 化学機械(冷凍機械を含む)

外需の増加により、同12.4%増の7,481億円となり、年度上半期としては3年連続、年度半期としては2期ぶりに前年同期を上回った。

(4) タンク

その他非製造業の減少により、同▲19.3%減の78億円となり、年度上半期としては2年ぶり、年度半期としては3期ぶりに前年同期を下回った。

(5) プラスチック加工機械

外需の減少により、同▲7.6%減の1,329億円となり、年度上半期としては2年連続、年度半期としては3期連続で前年同期を下回った。

(6) ポンプ

その他非製造業、官公需の増加により、同10.5%増の2,513億円となり、年度上半期としては2年ぶり、年度半期としては2期連続で前年同期を上回った。

(表1) 最近の産業機械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：%

		2022年度				2023年度				2024年度		
		4~9月		10~3月		4~9月		10~3月		4~9月		
		金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比	構成比
民 需 製 造 業	食 品 工 業	15,973	▲ 19.4	21,057	5.2	24,213	51.6	25,806	22.6	20,630	▲ 14.8	0.7
	織 維 工 業	6,855	7.4	4,722	▲ 23.0	10,147	48.0	4,874	3.2	9,911	▲ 2.3	0.4
	紙・ハルプ工業	16,182	131.0	12,166	16.6	25,586	58.1	10,583	▲ 13.0	9,295	▲ 63.7	0.3
	化 学 工 業	96,326	▲ 3.1	80,875	9.1	142,307	47.7	94,879	17.3	90,184	▲ 36.6	3.2
	石油・石炭製品工業	27,902	9.5	27,875	14.0	47,735	71.1	30,289	8.7	33,462	▲ 29.9	1.2
	窯 業 土 石	11,344	0.4	11,712	▲ 23.1	11,508	1.4	16,284	39.0	15,327	33.2	0.5
	鉄 鋼 業	108,776	119.1	56,290	3.8	90,655	▲ 16.7	94,822	68.5	48,610	▲ 46.4	1.7
	非 鉄 金 属	89,419	83.8	108,130	▲ 15.7	43,896	▲ 50.9	68,591	▲ 36.6	30,281	▲ 31.0	1.1
	金 属 製 品	9,719	3.8	7,950	▲ 20.3	6,492	▲ 33.2	8,629	8.5	6,790	4.6	0.2
	はん用・生産用機械	67,274	3.1	67,115	10.6	69,635	3.5	68,742	2.4	65,154	▲ 6.4	2.3
	業 務 用 機 械	22,677	▲ 8.0	11,846	▲ 30.7	15,824	▲ 30.2	14,026	18.4	15,047	▲ 4.9	0.5
	電 気 機 械	59,524	26.2	36,927	▲ 39.2	40,343	▲ 32.2	50,837	37.7	39,177	▲ 2.9	1.4
	情 報 通 信 機 械	74,361	86.2	38,170	▲ 20.9	38,637	▲ 48.0	41,690	9.2	39,347	1.8	1.4
	自 動 車 工 業	42,304	21.7	38,578	9.6	42,408	0.2	50,571	31.1	45,042	6.2	1.6
	造 船 業	20,344	14.6	10,937	▲ 30.1	13,721	▲ 32.6	16,825	53.8	17,341	26.4	0.6
	その他輸送機械工業	13,259	44.8	2,111	▲ 75.4	2,538	▲ 80.9	2,088	▲ 1.1	4,262	67.9	0.2
	そ の 他 製 造 業	59,063	2.9	55,978	▲ 13.8	53,193	▲ 9.9	49,979	▲ 10.7	56,443	6.1	2.0
	製 造 業 計	741,302	29.3	592,439	▲ 9.4	678,838	▲ 8.4	649,515	9.6	546,303	▲ 19.5	19.4
	民 需 非 製 造 業	農 林 漁 業	2,400	84.0	1,449	▲ 24.5	1,770	▲ 26.3	1,593	9.9	2,180	23.2
鉱業・採石業・砂利採取業		3,761	▲ 4.5	12,830	113.3	4,684	24.5	3,941	▲ 69.3	5,043	7.7	0.2
建 設 業		15,742	▲ 13.3	15,996	▲ 3.4	22,322	41.8	17,262	7.9	17,323	▲ 22.4	0.6
電 力 業		204,460	16.3	227,600	▲ 39.4	475,668	132.6	462,384	103.2	292,368	▲ 38.5	10.4
運 輸 業・郵 便 業		38,188	▲ 5.8	33,527	▲ 30.5	33,692	▲ 11.8	32,591	▲ 2.8	39,079	16.0	1.4
通 信 業		2,498	▲ 65.7	2,702	6.0	2,458	▲ 1.6	4,038	49.4	2,094	▲ 14.8	0.1
卸 売 業・小 売 業		58,718	▲ 19.9	53,408	42.1	29,660	▲ 49.5	37,566	▲ 29.7	36,406	22.7	1.3
金 融 業・保 険 業		1,605	▲ 29.8	2,058	37.1	2,017	25.7	2,111	2.6	1,600	▲ 20.7	0.1
不 動 産 業		3,214	38.4	3,790	41.1	1,022	▲ 68.2	3,298	▲ 13.0	1,584	55.0	0.1
情 報 サ ー ビ ス 業		10,349	72.5	6,548	25.8	7,288	▲ 29.6	3,537	▲ 46.0	2,467	▲ 66.1	0.1
リ ー ス 業	150	316.7	714	▲ 40.0	1,235	723.3	240	▲ 66.4	9	▲ 99.3	0.0	
そ の 他 非 製 造 業	88,042	15.4	101,709	6.1	90,479	2.8	102,326	0.6	248,285	174.4	8.8	
非 製 造 業 計	429,127	5.4	462,331	▲ 22.3	672,295	56.7	670,887	45.1	648,438	▲ 3.5	23.0	
民間需要合計	1,170,429	19.4	1,054,770	▲ 15.6	1,351,133	15.4	1,320,402	25.2	1,194,741	▲ 11.6	42.4	
官 公 需 計	368,905	▲ 11.6	451,150	38.9	426,387	15.6	463,209	2.7	459,815	7.8	16.3	
海 外 需 要	899,749	29.6	948,717	2.9	802,197	▲ 10.8	832,296	▲ 12.3	957,071	19.3	34.0	
代 理 店	179,932	2.0	191,565	3.5	188,802	4.9	197,757	3.2	204,591	8.4	7.3	
合 計	2,619,015	15.4	2,646,202	▲ 1.3	2,768,519	5.7	2,813,664	6.3	2,816,218	1.7	100.0	
(内 需 計)	1,719,266	9.2	1,697,485	▲ 3.5	1,966,322	14.4	1,981,368	16.7	1,859,147	▲ 5.5	66.0	

(注)・2011年4月より需要者分類を変更した。

(全ての比率は小数点第二位を四捨五入)

(7) 圧縮機

はん用・生産用が減少したものの、化学工業、石油・石炭、鉄鋼、外需の増加により、同0.2%増の1,311億円となり、年度上半期としては2年ぶり、年度半期としては3期ぶりに前年同期を上回った。

(8) 送風機

官公需、外需の減少により、同▲22.7%減の143億円となり、年度上半期としては3年ぶり、年度半期としては2期連続で前年同期を下回った。

(9) 運搬機械

繊維、運輸・郵便、卸売・小売、外需が増加したものの、化学工業、鉄鋼、電気機械、自動車、その他製造業、官公需の減少により、同▲0.9%減の2,199億円となり、年度上半期としては2年連続、年度半期としては4期連続で前年同期を下回った。

(10) 変速機

鉄鋼、その他輸送機械、その他製造業、建設、運輸・郵便、官公需の増加により、同100.4%増の487億円となり、年度上半期としては2年ぶり、年度半期としては2期連続で前年同期を上回った。

(11) 金属加工機械

鉄鋼、外需の減少により、同▲60.0%減の501億円となり、年度上半期としては4年ぶり、年度半期としては3期ぶりに前年同期を下回った。

(12) その他機械

官公需の増加により、同7.7%増の3,696億円となり、年度上半期としては3年ぶり、年度半期としては3期ぶりに前年同期を上回った。

(表2) 最近の産業機械の機種別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
上段 金額単位：百万円
下段 前年度比、前年同期比

	2022年度						2023年度						2024年度		
	4~9月			10~3月			4~9月			10~3月			4~9月		
	内需	外需	計	内需	外需	計	内需	外需	計	内需	外需	計	内需	外需	計
① ボイラ・原動機	398,150 33.6%	170,064 38.3%	568,214 35.0%	407,441 ▲30.4%	282,626 7.8%	690,067 ▲18.6%	642,257 61.3%	203,130 19.4%	845,387 48.8%	645,936 58.5%	273,538 ▲3.2%	919,474 33.2%	573,319 ▲10.7%	257,192 26.6%	830,511 ▲1.8%
② 鋸山機械	10,631 ▲2.2%	919 ▲28.5%	11,550 ▲5.0%	9,257 ▲6.5%	999 ▲6.8%	10,256 ▲6.6%	11,165 5.0%	1,221 32.9%	12,386 7.2%	11,735 26.8%	1,017 1.8%	12,752 24.3%	10,208 ▲8.6%	1,225 0.3%	11,433 ▲7.7%
③ 化学機械 (冷凍を含む)	439,876 ▲2.0%	193,107 113.3%	632,983 17.3%	450,167 6.2%	230,299 69.8%	680,466 21.7%	528,013 20.0%	137,332 ▲28.9%	665,345 5.1%	513,670 14.1%	166,422 ▲27.7%	680,092 ▲0.1%	453,699 ▲14.1%	294,409 114.4%	748,108 12.4%
③-1 内 化学機械	210,587 ▲5.6%	120,533 148.6%	331,120 22.0%	250,639 15.4%	163,427 101.4%	414,066 38.8%	315,209 49.7%	83,826 ▲30.5%	399,035 20.5%	303,726 21.2%	130,318 ▲20.3%	434,044 4.8%	224,972 ▲28.6%	247,571 195.3%	472,543 18.4%
③-2 内 冷凍機械	229,289 1.5%	72,574 72.7%	301,863 12.6%	199,528 ▲3.4%	66,872 22.8%	266,400 2.1%	212,804 ▲7.2%	53,506 ▲26.3%	266,310 ▲11.8%	209,944 5.2%	36,104 ▲46.0%	246,048 ▲7.6%	228,727 7.5%	46,838 ▲12.5%	275,565 3.5%
④ タンク	6,690 ▲4.8%	28 ▲88.4%	6,718 ▲7.6%	6,990 ▲40.9%	64 ▲98.9%	7,054 ▲60.0%	9,675 44.6%	31 10.7%	9,706 44.5%	6,503 ▲7.0%	2,502 3,809.4%	9,005 27.7%	7,600 ▲21.4%	232 648.4%	7,832 ▲19.3%
⑤ プラスチック 加工機械	37,247 ▲3.0%	176,386 13.6%	213,633 10.3%	28,151 ▲8.2%	123,925 6.4%	152,076 3.3%	30,518 ▲18.1%	113,441 ▲35.7%	143,959 ▲32.6%	30,892 9.7%	84,888 ▲31.5%	115,780 ▲23.9%	41,923 37.4%	91,051 ▲19.7%	132,974 ▲7.6%
⑥ ポンプ	153,863 ▲4.2%	84,425 62.3%	238,288 12.1%	170,133 11.7%	64,614 ▲1.6%	234,747 7.7%	162,680 5.7%	64,859 ▲23.2%	227,539 ▲4.5%	187,275 10.1%	59,225 ▲8.3%	246,500 5.0%	184,575 13.5%	66,817 3.0%	251,392 10.5%
⑦ 圧縮機	73,093 12.2%	67,295 ▲5.6%	140,388 2.9%	76,301 13.5%	81,410 17.3%	157,711 15.4%	73,749 0.9%	57,125 ▲15.1%	130,874 ▲6.8%	71,987 ▲5.7%	69,728 ▲14.3%	141,715 ▲10.1%	72,592 ▲1.6%	58,547 2.5%	131,139 0.2%
⑧ 送風機	11,965 14.4%	1,621 64.4%	13,586 18.7%	11,144 7.4%	2,333 57.5%	13,477 13.7%	14,208 18.7%	4,344 168.0%	18,552 36.6%	11,491 3.1%	963 ▲58.7%	12,454 ▲7.6%	13,032 ▲8.3%	1,301 ▲70.1%	14,333 ▲22.7%
⑨ 運搬機械	176,045 6.6%	85,236 27.8%	261,281 12.7%	172,387 ▲2.2%	69,299 ▲24.8%	241,686 ▲10.0%	153,087 ▲13.0%	68,785 ▲19.3%	221,872 ▲15.1%	159,982 ▲7.2%	75,776 9.3%	235,758 ▲2.5%	138,321 ▲9.6%	81,608 18.6%	219,929 ▲0.9%
⑩ 変速機	23,604 9.1%	4,726 3.3%	28,330 8.1%	22,334 2.2%	4,293 ▲12.6%	26,627 ▲0.5%	20,509 ▲13.1%	3,800 ▲19.6%	24,309 ▲14.2%	26,607 19.1%	4,099 ▲4.5%	30,706 15.3%	44,233 115.7%	4,493 18.2%	48,726 100.4%
⑪ 金属加工機械	91,181 133.2%	21,226 38.9%	112,407 106.7%	35,341 ▲18.9%	26,040 ▲59.3%	61,381 ▲43.0%	78,904 ▲13.5%	46,464 118.9%	125,368 11.5%	46,408 31.3%	27,078 4.0%	73,486 19.7%	33,266 ▲57.8%	16,882 ▲63.7%	50,148 ▲60.0%
⑫ その他	296,921 ▲3.9%	94,716 ▲16.5%	391,637 ▲7.3%	307,839 36.1%	62,815 ▲39.0%	370,654 12.6%	241,557 ▲18.6%	101,665 7.3%	343,222 ▲12.4%	268,882 ▲12.7%	67,060 6.8%	335,942 ▲9.4%	286,379 18.6%	83,314 ▲18.1%	369,693 7.7%
⑬ 合計	1,719,266 9.2%	899,749 29.6%	2,619,015 15.4%	1,697,485 ▲3.5%	948,717 2.9%	2,646,202 ▲1.3%	1,966,322 14.4%	802,197 ▲10.8%	2,768,519 5.7%	1,981,368 16.7%	832,296 ▲12.3%	2,813,664 6.3%	1,859,147 ▲5.5%	957,071 19.3%	2,816,218 1.7%

(表3) 主な需要部門別受注状況(2024年4月～9月)

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
 上段 金額単位：百万円
 下段 前年同期比：%

	製造業										民需計	官公需	代理店	内需	外需	合計				
	化学工業		石油・石炭		鉄鋼		旧一般機械		電気機械								自動車		その他を含む小計	
	化学工業	石油・石炭	鉄鋼	旧一般機械	電気機械	自動車	その他を含む小計	電力	その他を含む小計											
① ボイラ・原動機	11,589 ▲15.3	4,134 ▲39.6	4,294 ▲33.2	2,626 211.9	5,756 34.1	256 ▲17.9	72,207 ▲23.7	253,370 ▲42.7	427,067 ▲9.0	499,274 ▲11.5	69,963 ▲6.5	4,082 26.1	573,319 ▲10.7	257,192 26.6	830,511 ▲1.8					
② 鉱山機械	0 ▲100.0	0 -	530 ▲33.2	0 -	0 -	0 -	4,057 ▲16.5	0 ▲100.0	5,976 ▲2.5	10,033 ▲8.7	5 -	170 ▲1.7	10,208 ▲8.6	1,225 0.3	11,433 ▲7.7					
③ 化学機械(冷凍を含む)	49,755 ▲53.1	17,260 ▲37.9	4,458 ▲3.3	44,498 ▲2.2	27,948 6.8	11,204 4.3	208,453 ▲27.3	20,489 19.6	60,324 5.9	268,777 ▲21.8	93,706 ▲7.3	91,216 9.6	453,699 ▲14.1	294,409 114.4	748,108 12.4					
③-1 内 化学機械	43,481 ▲56.4	11,991 ▲47.7	1,810 ▲16.3	2,116 ▲63.1	1,544 ▲4.0	1,927 ▲11.2	104,018 ▲45.2	20,444 20.3	32,670 9.8	136,688 ▲37.7	87,563 ▲8.5	721 683.7	224,972 ▲28.6	247,571 195.3	472,543 18.4					
③-2 内 冷凍機械	6,274 0.4	5,269 8.2	2,648 8.2	42,382 6.6	26,404 7.5	9,277 8.2	104,435 7.6	45 ▲64.8	27,654 1.5	132,089 6.3	6,143 14.8	90,495 8.8	228,727 7.5	46,838 ▲12.5	275,565 3.5					
④ タンク	163 101.2	6,676 ▲0.5	238 17.2	0 -	0 -	0 -	7,077 1.2	101 31.2	156 ▲94.1	7,233 ▲24.9	367 753.5	0 -	7,600 ▲21.4	232 648.4	7,832 ▲19.3					
⑤ プラスチック加工機械	9,806 191.6	45 ▲64.6	77 ▲67.4	1,167 ▲19.0	1,222 ▲14.1	14,704 61.8	39,799 39.8	0 -	29 ▲87.1	39,828 38.8	▲1 ▲100.7	2,096 25.1	41,923 37.4	91,051 ▲19.7	132,974 ▲7.6					
⑥ ポンプ	4,996 ▲4.6	983 ▲31.4	2,936 9.6	631 0.2	197 ▲14.9	199 ▲22.3	20,516 5.7	5,537 11.7	25,343 16.6	45,859 11.5	73,410 21.0	65,306 7.3	184,575 13.5	66,817 3.0	251,392 10.5					
⑦ 圧縮機	4,512 40.0	2,710 97.4	7,108 52.0	21,149 ▲13.3	405 ▲55.8	255 ▲15.6	41,500 0.7	1,343 21.9	7,189 ▲9.8	48,689 ▲1.0	2,297 7.7	21,606 ▲3.6	72,592 ▲1.6	58,547 2.5	131,139 0.2					
⑧ 送風機	202 ▲48.9	39 143.8	891 ▲12.1	154 ▲18.9	16 ▲36.0	1,205 24.1	3,298 ▲4.9	1,250 1.3	2,602 ▲26.3	5,900 ▲15.7	3,025 ▲22.9	4,107 24.9	13,032 ▲8.3	1,301 ▲70.1	14,333 ▲22.7					
⑨ 運搬機械	4,697 ▲31.7	770 ▲61.1	5,632 ▲28.7	4,641 ▲19.5	2,361 ▲55.8	10,061 ▲22.1	53,348 ▲20.8	5,641 24.4	71,694 14.7	125,042 ▲3.7	2,038 ▲84.5	11,241 11.2	138,321 ▲9.6	81,608 18.6	219,929 ▲0.9					
⑩ 変速機	2,173 110.8	194 76.4	3,411 127.6	2,383 80.9	224 ▲3.9	2,387 43.3	29,314 94.0	1,649 141.4	8,151 234.7	37,465 113.5	5,427 128.6	1,341 13.9	44,233 115.7	4,493 18.2	48,726 100.4					
⑪ 金属加工機械	198 80.0	3 200.0	17,034 ▲71.0	607 ▲62.4	775 ▲51.5	4,649 ▲21.7	31,383 ▲59.5	7 40.0	743 16.6	32,126 ▲58.9	19 ▲51.3	1,121 46.2	33,266 ▲57.8	16,882 ▲63.7	50,148 ▲60.0					
⑫ その他	2,093 ▲5.0	648 ▲51.3	2,001 ▲1.1	2,345 ▲37.8	373 65.0	122 ▲42.5	35,351 6.8	2,981 ▲11.8	39,164 3.0	74,515 4.8	209,559 24.7	2,305 ▲5.0	286,379 18.6	83,314 ▲18.1	369,693 7.7					
⑬ 合計	90,184 ▲36.6	33,462 ▲29.9	48,610 ▲46.4	80,201 ▲6.2	39,177 ▲2.9	45,042 6.2	546,303 ▲19.5	292,368 ▲38.5	648,438 ▲3.5	1,194,741 ▲11.6	459,815 7.8	204,591 8.4	1,859,147 ▲5.5	957,071 19.3	2,816,218					

(注)「旧一般機械」は旧分類の「一般機械」+「精密機械」であり、新分類での「はん用・生産用機械」+「業務用機械」に対応している。

(表4) 需要部門別機種別受注額 累計(2024年4月～9月)

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
 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
			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
製造業	民間	食品工業	4,754	0	6,028	2,791	0	60	256	587	32	4,707	1,210	24	181	20,630
		繊維工業	1,146	0	335	1,510	0	1,491	110	41	17	4,034	433	0	794	9,911
		紙・バルブ工業	4,996	0	671	1,323	0	164	492	173	31	483	562	0	400	9,295
		化学工業	11,589	0	43,881	6,274	163	9,806	4,996	4,512	202	4,697	2,173	198	2,093	90,184
		石油・石炭製品工業	4,134	0	11,991	5,269	6,676	45	983	2,710	39	770	194	3	648	33,462
		窯業・土石	5,086	2,856	3,607	1,521	0	131	110	131	153	574	735	174	249	15,327
		鉄鋼業	4,294	530	1,810	2,648	238	77	2,936	7,108	891	5,632	3,411	17,034	2,001	48,610
		非鉄金属	22,572	0	1,325	2,881	0	9	323	530	205	1,057	168	1,162	49	30,281
		金属製品	267	4	461	1,323	0	0	14	132	3	1,552	744	1,940	350	6,790
		はん用・生産用機械	1,620	0	1,639	31,843	0	633	519	21,028	149	4,555	2,015	607	546	65,154
		業務用機械	1,006	0	477	10,539	0	534	112	121	5	86	368	0	1,799	15,047
		電気機械	5,756	0	1,544	26,404	0	1,222	97	405	16	2,361	224	775	373	39,177
		情報通信機械	1,098	0	15,170	380	0	347	3,709	337	1	4,509	885	64	12,847	39,347
		自動車工業	256	0	1,927	9,277	0	14,704	199	255	1,205	10,061	2,387	4,649	122	45,042
造船	1,466	0	3,271	387	0	0	1,096	1,835	56	5,038	534	1,566	2,092	17,341		
その他輸送機械工業	584	0	848	56	0	104	184	316	41	207	1,761	139	22	4,262		
その他製造業	1,583	667	9,433	9	0	10,472	4,380	1,279	252	3,025	11,510	3,048	10,785	56,443		
製造業計	72,207	4,057	104,018	104,435	7,077	39,799	20,516	41,500	3,298	53,348	29,314	31,383	35,351	546,303		
非製造業	民間	農林漁業	146	0	372	1,183	0	0	1	27	7	210	189	2	43	2,180
		鉱業・採石業・砂利採取業	0	3,613	792	4	0	76	124	2	292	85	42	13	5,043	
		建設業	1,276	2,144	452	4,826	0	0	321	3,658	11	2,590	1,443	153	449	17,323
		電力業	253,370	0	20,444	45	101	0	5,537	1,343	1,250	5,641	1,649	7	2,981	292,368
		運輸業・郵便業	1,613	0	1,814	929	0	3	758	147	58	30,336	2,988	25	408	39,079
		通信業	1,032	0	0	795	0	0	44	0	0	111	112	0	0	2,094
		卸売業・小売業	2,396	0	1,795	7,545	0	1	283	1,033	88	22,552	531	174	8	36,406
		金融業・保険業	167	0	1,137	0	0	0	0	3	6	106	0	0	0	1,600
		不動産業	1,137	0	20	1	0	0	17	0	43	87	228	1	50	1,584
		情報サービス業	640	0	4,139	0	0	0	2	0	20	271	120	0	12	2,467
		リース業	0	0	6	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	9
		その他非製造業	165,290	219	6,970	9,611	55	25	18,301	854	1,117	9,498	806	339	35,200	248,285
		非製造業計	427,067	5,976	32,670	27,654	156	29	25,343	7,189	2,602	71,694	8,151	743	39,164	648,438
		民間需要合計	499,274	10,033	136,688	132,089	7,233	39,828	45,859	48,689	5,900	125,042	37,465	32,126	74,515	1,194,741
公需	官公需	運輸業	2	0	0	1	0	0	89	0	423	83	772	0	0	1,370
		防衛省	50,582	0	165	680	0	0	113	812	0	6	0	0	602	52,960
		国家公務	3,713	0	1,245	13	0	0	17,559	65	669	87	21	6	2,731	26,109
		地方公務	4,267	5	79,115	2,705	367	▲1	44,458	772	1,476	947	217	3	204,654	338,985
		その他官公需	11,399	0	7,038	2,744	0	0	11,191	648	457	915	4,417	10	1,572	40,391
官公需計	69,963	5	87,563	6,143	367	▲1	73,410	2,297	3,025	2,038	5,427	19	209,559	459,815		
海外需要	257,192	1,225	247,571	46,838	232	91,051	66,817	58,547	1,301	81,608	4,493	16,882	83,314	957,071		
代理店	4,082	170	721	90,495	0	2,096	65,306	21,606	4,107	11,241	1,341	1,121	2,305	204,591		
受注額合計	830,511	11,433	472,543	275,565	7,832	132,974	251,392	131,139	14,333	219,929	48,726	50,148	369,693	2,816,218		

2024年度上半期 産業機械輸出契約状況 (2024年4月~9月)

企画調査部

1. 概要

2024年度上半期の主要約70社の産業機械輸出は、中東、北アメリカが増加し、前年同期比18.7%増の8,770億円となった。

単体機械は、中東、北アメリカが増加し、前年同期比18.5%増の8,177億円となった。

プラントは、アジア、中東が増加し、前年同期比21.3%増の593億円となった。

2. 機種別の動向 (表1参照)

(1) 単体機械

- ① ボイラ・原動機
中東、北アメリカの増加により前年同期比26.3%増となった。
- ② 鉱山機械
アジアの減少により前年同期比▲11.6%減となった。
- ③ 化学機械
中東の増加により前年同期比393.5%増となった。

- ④ プラスチック加工機械
アジアの減少により前年同期比▲30.4%減となった。
- ⑤ 風水力機械
ヨーロッパ、南アメリカ、アフリカが減少したものの、アジア、中東、オセアニアの増加により前年同期比0.1%増となった。
- ⑥ 運搬機械
アジア、北アメリカの減少により、前年同期比▲44.4%減となった。
- ⑦ 変速機
ヨーロッパの増加により前年同期比8.5%増となった。
- ⑧ 金属加工機械
アジア、ヨーロッパ、北アメリカの減少により前年同期比▲69.5%減となった。
- ⑨ 冷凍機械
アジア、ヨーロッパ、南アメリカ、オセアニアの減少により前年同期比▲13.1%減となった。

(2) プラント

その他プラントの増加により前年同期比21.3%増となった。

(表1) 最近の輸出契約高の推移(機種別)

(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	
	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
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
2022年度4~9月	166,720	77.8	753	▲33.5	89,744	183.5	159,990	15.0	124,522	18.2	77,065	31.6
10~3月	280,025	8.6	839	▲16.7	147,767	186.1	111,043	10.5	123,208	8.4	60,525	▲29.0
2023年度4~9月	198,705	19.2	1,075	42.8	45,962	▲48.8	103,943	▲35.0	100,436	▲19.3	41,974	▲45.5
10~3月	267,783	▲4.4	952	13.5	66,847	▲54.8	73,400	▲33.9	103,128	▲16.3	45,826	▲24.3
2024年度4~9月	250,901	26.3	950	▲11.6	226,832	393.5	72,395	▲30.4	100,524	0.1	23,349	▲44.4

	単体機械									
	⑦変速機		⑧金属加工機械		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	8,912	▲5.2	40,112	▲42.7	139,391	44.7	150,237	▲28.2	1,680,853	18.0
2023年度	7,127	▲20.0	67,410	68.1	89,499	▲35.8	159,135	5.9	1,373,202	▲18.3
2022年度4~9月	4,661	3.2	18,004	50.1	72,546	73.0	91,070	▲17.1	805,075	34.7
10~3月	4,251	▲12.9	22,108	▲61.9	66,845	22.8	59,167	▲40.5	875,778	5.9
2023年度4~9月	3,750	▲19.5	43,599	142.2	53,473	▲26.3	97,034	6.5	689,951	▲14.3
10~3月	3,377	▲20.6	23,811	7.7	36,026	▲46.1	62,101	5.0	683,251	▲22.0
2024年度4~9月	4,070	8.5	13,287	▲69.5	46,473	▲13.1	78,991	▲18.6	817,772	18.5

	プラント										⑬総計	
	(1)発電		(2)化学・石化		(3)製鉄非鉄		(4)その他		⑫プラント合計			
	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
2022年度	0	▲100.0	35,630	11.0	0	-	0	▲100.0	35,630	▲45.1	1,716,483	15.2
2023年度	4,015	-	83,489	134.3	0	-	38,491	-	125,995	253.6	1,499,197	▲12.7
2022年度4~9月	0	▲100.0	24,686	160.5	0	-	0	▲100.0	24,686	▲28.2	829,761	31.2
10~3月	0	-	10,944	▲51.6	0	-	0	▲100.0	10,944	▲64.1	886,722	3.5
2023年度4~9月	2,068	-	29,082	17.8	0	-	17,752	-	48,902	98.1	738,853	▲11.0
10~3月	1,947	-	54,407	397.1	0	-	20,739	-	77,093	604.4	760,344	▲14.3
2024年度4~9月	0	▲100.0	11,984	▲58.8	0	-	47,316	166.5	59,300	21.3	877,072	18.7

(表2) 最近の輸出契約高の推移(仕向け地域別)

(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		(①うち中国)		(①うち中国除アジア)		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 (67.2%)	13.4	415,668 (24.2%)	22.9	737,153 (42.9%)	8.6	130,502 (7.6%)	101.0	120,902 (7.0%)	18.2	154,371 (9.0%)	▲ 14.2
2023年度	994,491 (66.3%)	▲ 13.7	400,583 (26.7%)	▲ 3.6	593,908 (39.6%)	▲ 19.4	102,601 (6.8%)	▲ 21.4	86,160 (5.7%)	▲ 28.7	173,336 (11.6%)	12.3
2022年度4~9月	535,656 (64.6%)	21.6	227,661 (27.4%)	23.5	307,995 (37.1%)	20.2	78,368 (9.4%)	212.9	61,699 (7.4%)	20.6	89,331 (10.8%)	66.7
10~3月	617,165 (69.6%)	7.1	188,007 (21.2%)	22.3	429,158 (48.4%)	1.6	52,134 (5.9%)	30.7	59,203 (6.7%)	15.7	65,040 (7.3%)	▲ 48.5
2023年度4~9月	519,067 (70.3%)	▲ 3.1	233,990 (31.7%)	2.8	285,077 (38.6%)	▲ 7.4	35,549 (4.8%)	▲ 54.6	49,661 (6.7%)	▲ 19.5	78,641 (10.6%)	▲ 12.0
10~3月	475,424 (62.5%)	▲ 23.0	166,593 (21.9%)	▲ 11.4	308,831 (40.6%)	▲ 28.0	67,052 (8.8%)	28.6	36,499 (4.8%)	▲ 38.3	94,695 (12.5%)	45.6
2024年度4~9月	419,771 (47.9%)	▲ 19.1	150,175 (17.1%)	▲ 35.8	269,596 (30.7%)	▲ 5.4	282,947 (32.3%)	695.9	37,694 (4.3%)	▲ 24.1	90,294 (10.3%)	14.8

	⑤南アメリカ		⑥アフリカ		⑦オセアニア		⑧ロシア・東欧		⑨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	32,935 (1.9%)	177.7	30,787 (1.8%)	50.1	23,777 (1.4%)	▲ 11.0	70,388 (4.1%)	5.9	1,716,483	15.2
2023年度	23,503 (1.6%)	▲ 28.6	23,643 (1.6%)	▲ 23.2	16,580 (1.1%)	▲ 30.3	78,883 (5.3%)	12.1	1,499,197	▲ 12.7
2022年度4~9月	26,626 (3.2%)	380.2	16,410 (2.0%)	143.2	7,964 (1.0%)	▲ 51.3	13,707 (1.7%)	▲ 58.9	829,761	31.2
10~3月	6,309 (0.7%)	▲ 0.1	14,377 (1.6%)	4.5	15,813 (1.8%)	52.7	56,681 (6.4%)	71.2	886,722	3.5
2023年度4~9月	9,402 (1.3%)	▲ 64.7	16,081 (2.2%)	▲ 2.0	5,211 (0.7%)	▲ 34.6	25,241 (3.4%)	84.1	738,853	▲ 11.0
10~3月	14,101 (1.9%)	123.5	7,562 (1.0%)	▲ 47.4	11,369 (1.5%)	▲ 28.1	53,642 (7.1%)	▲ 5.4	760,344	▲ 14.3
2024年度4~9月	11,409 (1.3%)	21.3	6,856 (0.8%)	▲ 57.4	9,124 (1.0%)	75.1	18,977 (2.2%)	▲ 24.8	877,072	18.7

※金額下段の括弧は合計における地域構成比

(表3) 機種別・世界州別受注状況(2024年4月~9月)

(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		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	
	金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比
アジア	106,460	▲ 21.3%	188	▲ 65.2%	31,696	1.0%	50,420	▲ 45.3%	58,894	3.2%	17,128	▲ 49.0%	2,011	1.3%
(中国)	27,643	14.0%	0	▲ 100.0%	10,162	▲ 9.1%	35,295	▲ 51.5%	20,459	22.2%	4,355	▲ 83.7%	796	▲ 20.3%
(中国除アジア)	78,817	▲ 29.0%	188	▲ 65.2%	21,534	6.6%	15,125	▲ 22.5%	38,435	▲ 4.7%	12,773	▲ 87.5%	1,215	23.1%
中東	65,579	1233.2%	0	▲ 100.0%	182,380	7846.8%	1,310	379.9%	21,136	23.4%	70	159.3%	14	—
ヨーロッパ	5,134	▲ 61.9%	117	25.8%	3,381	65.7%	5,713	125.8%	2,670	▲ 47.3%	1,538	23.0%	922	80.8%
北アメリカ	47,367	170.9%	3	—	8,353	▲ 3.5%	12,682	133.8%	7,468	14.9%	4,172	▲ 40.6%	927	▲ 13.1%
南アメリカ	8,393	309.6%	42	147.1%	190	▲ 47.5%	1,638	▲ 27.6%	248	▲ 90.1%	80	300.0%	129	▲ 8.5%
アフリカ	675	▲ 49.0%	545	32.9%	382	▲ 48.3%	90	4.7%	4,256	▲ 65.2%	33	▲ 10.8%	0	—
オセアニア	660	1016.7%	55	323.1%	50	▲ 68.4%	180	8.4%	4,301	2522.6%	310	198.1%	64	39.1%
ロシア・東欧	16,633	▲ 31.4%	0	—	400	19.0%	362	▲ 61.9%	1,551	722.9%	18	134.0%	3	—
合計	250,901	26.3%	950	▲ 11.6%	226,832	393.5%	72,395	▲ 30.4%	100,524	0.1%	23,349	▲ 44.4%	4,070	8.5%

	⑧金属加工機械		⑨冷凍機械		⑩その他		⑪単体合計		⑫プラント		⑬総額	
	金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	構成比
アジア	11,836	▲ 39.6%	20,041	▲ 6.8%	71,762	▲ 19.5%	370,436	▲ 23.2%	49,335	34.2%	419,771	47.9%
(中国)	6,383	▲ 39.0%	3,603	20.3%	29,358	▲ 56.7%	138,054	▲ 41.0%	12,121	—	150,175	▲ 35.8%
(中国除アジア)	5,453	▲ 40.3%	16,438	▲ 11.2%	42,404	99.5%	232,382	▲ 6.4%	37,214	1.3%	269,596	▲ 5.4%
中東	12	33.3%	2,232	▲ 27.2%	249	260.9%	272,982	882.4%	9,965	28.4%	282,947	695.9%
ヨーロッパ	180	▲ 94.6%	16,867	▲ 15.1%	1,172	▲ 20.8%	37,694	▲ 24.1%	0	—	37,694	▲ 24.1%
北アメリカ	1,161	▲ 94.3%	2,398	62.8%	5,763	▲ 6.8%	90,294	21.6%	0	▲ 100.0%	90,294	14.8%
南アメリカ	66	▲ 56.0%	601	▲ 67.8%	22	▲ 8.3%	11,409	21.3%	0	—	11,409	21.3%
アフリカ	14	40.0%	843	▲ 24.3%	18	▲ 86.6%	6,856	▲ 57.4%	0	—	6,856	▲ 57.4%
オセアニア	8	▲ 73.3%	3,491	▲ 23.9%	5	▲ 70.6%	9,124	75.1%	0	—	9,124	75.1%
ロシア・東欧	10	▲ 9.1%	0	—	0	—	18,977	▲ 24.8%	0	—	18,977	▲ 24.8%
合計	13,287	▲ 69.5%	46,473	▲ 13.1%	78,991	▲ 18.6%	817,772	18.5%	59,300	21.3%	877,072	18.7%

※「中国」及び「中国除アジア」実績はアジア州の内数です。

2024年度上半期 環境装置受注状況 (2024年4月～9月)

企画調査部

2024年度上半期の環境装置受注は、官公需の増加により、前年同期比3.6%増の3,694億円となった。

1. 需要部門別の動向 (表1参照)

- ① 製造業
化学向け、機械向け産業廃水処理装置の減少により、前年同期比▲22.5%減の230億円となった。
- ② 非製造業
電力向け排煙脱硝装置、産業廃水処理装置、その他向け都市ごみ処理装置の増加により、前年同期比16.9%増の330億円となった。
- ③ 民需計
①と②を加算した民需の合計は、前年同期比▲3.3%減の560億円となった。
- ④ 官公需
都市ごみ処理装置の増加により、前年同期比12.8%増の2,882億円となった。
- ⑤ 外需
事業系廃棄物処理装置の減少により、前年同期比▲41.8%減の251億円となった。

2. 装置別の動向 (表2参照)

- ① 大気汚染防止装置
排煙脱硝装置の電力向けが増加したことから、前年同期比25.0%増の144億円となった。
- ② 水質汚濁防止装置
污泥処理装置の官公庁向けが減少したことから、前年同期比▲11.1%減の1,080億円となった。
- ③ ごみ処理装置
都市ごみ処理装置の官公庁向けが増加したことから、前年同期比11.0%増の2,468億円となった。
- ④ 騒音振動防止装置
騒音防止装置のその他製造業向けが減少したことから、前年同期比▲88.6%減の1億円となった。

(表1) 最近の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：%

		2022年度				2023年度				2024年度		
		4～9月		10～3月		4～9月		10～3月		4～9月		
		金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比	構成比
民 需 製 造 業	食 品	1,417	▲ 16.7	2,286	▲ 29.1	1,387	▲ 2.1	940	▲ 58.9	1,205	▲ 13.1	0.3
	織 維	30	0.0	95	171.4	111	270.0	109	14.7	32	▲ 71.2	0.0
	パ ル プ ・ 紙	401	0.3	790	10.2	426	6.2	945	19.6	477	12.0	0.1
	石 油 石 炭	224	▲ 36.4	205	▲ 35.9	292	30.4	179	▲ 12.7	413	41.4	0.1
	石 油 化 学	257	424.5	691	93.6	142	▲ 44.7	787	13.9	309	117.6	0.1
	化 学	5,982	380.9	2,268	104.9	4,677	▲ 21.8	1,306	▲ 42.4	2,034	▲ 56.5	0.6
	窯 業	818	190.1	325	▲ 3.6	415	▲ 49.3	500	53.8	1,169	181.7	0.3
	鉄 鋼	1,344	40.6	1,464	▲ 52.4	1,748	30.1	7,933	441.9	1,366	▲ 21.9	0.4
	非 鉄 金 属	524	▲ 1.7	299	▲ 93.1	490	▲ 6.5	251	▲ 16.1	541	10.4	0.1
	機 械	7,679	▲ 42.9	8,649	9.4	16,039	108.9	22,307	157.9	10,568	▲ 34.1	2.9
そ の 他	5,678	48.8	6,283	56.2	4,011	▲ 29.4	3,246	▲ 48.3	4,920	22.7	1.3	
製 造 業 計	24,354	6.8	23,355	▲ 8.1	29,738	22.1	38,503	64.9	23,034	▲ 22.5	6.2	
民 需 非 製 造 業	電 力	3,291	4.5	7,530	68.1	5,826	77.0	2,882	▲ 61.7	11,240	92.9	3.0
	鉱 業	104	▲ 21.8	33	73.7	287	176.0	62	87.9	8	▲ 97.2	0.0
	そ の 他	21,635	1.6	32,461	▲ 10.8	22,134	2.3	21,128	▲ 34.9	21,785	▲ 1.6	5.9
	非 製 造 業 計	25,030	1.9	40,024	▲ 2.2	28,247	12.9	24,072	▲ 39.9	33,033	16.9	8.9
民 間 需 要 計	49,384	4.2	63,379	▲ 4.4	57,985	17.4	62,575	▲ 1.3	56,067	▲ 3.3	15.2	
官 公 需	地 方 自 治 体	265,984	▲ 3.0	303,765	48.4	244,065	▲ 8.2	282,743	▲ 6.9	284,322	16.5	77.0
	そ の 他	2,591	▲ 87.1	8,154	76.8	11,428	341.1	6,616	▲ 18.9	3,964	▲ 65.3	1.1
	官 公 需 計	268,575	▲ 8.8	311,919	49.0	255,493	▲ 4.9	289,359	▲ 7.2	288,286	12.8	78.0
外 需	5,584	▲ 76.3	21,310	149.5	43,185	673.4	5,471	▲ 74.3	25,116	▲ 41.8	6.8	
合 計	323,543	▲ 11.4	396,608	39.5	356,663	10.2	357,405	▲ 9.9	369,469	3.6	100.0	
(内 需 計)	317,959	▲ 7.0	375,298	36.1	313,478	▲ 1.4	351,934	▲ 6.2	344,353	9.8	93.2	

(全ての比率は小数点第二位を四捨五入)

(表2) 最近の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：%

		2022年度				2023年度				2024年度		
		4～9月		10～3月		4～9月		10～3月		4～9月		
		金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比	構成比
大気汚染防止装置	集じん装置	5,185	▲29.7	4,849	▲23.5	5,499	6.1	6,783	39.9	5,038	▲8.4	1.4
	重・軽油脱硫装置	0	▲100.0	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
	排煙脱硫装置	3,103	136.0	4,050	74.9	1,875	▲39.6	2,538	▲37.3	1,820	▲2.9	0.5
	排煙脱硝装置	1,798	▲55.4	4,072	60.3	2,713	50.9	2,821	▲30.7	6,335	133.5	1.7
	排ガス処理装置	707	▲40.9	1,262	43.6	1,363	92.8	709	▲43.8	1,022	▲25.0	0.3
	関連機器	176	12.1	459	345.6	136	▲22.7	296	▲35.5	262	92.6	0.1
	小計	10,969	2.5	14,692	20.7	11,586	5.6	13,147	▲10.5	14,477	25.0	3.9
水質汚濁防止装置	産業廃水処理装置	19,806	▲4.7	17,595	12.9	26,684	34.7	32,369	84.0	21,982	▲17.6	5.9
	下水汚水処理装置	31,772	▲20.2	66,662	85.0	45,683	43.8	64,519	▲3.2	52,854	15.7	14.3
	し尿処理装置	0	▲100.0	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
	汚泥処理装置	31,557	3.4	38,822	▲18.0	46,135	46.2	38,053	▲2.0	30,101	▲34.8	8.1
	海洋汚染防止装置	9	0.0	63	117.2	28	211.1	44	▲30.2	9	▲67.9	0.0
	関連機器	2,857	11.4	2,705	▲38.7	2,972	4.0	2,671	▲1.3	3,106	4.5	0.8
	小計	86,001	▲8.2	125,847	21.7	121,502	41.3	137,656	9.4	108,052	▲11.1	29.2
ごみ処理装置	都市ごみ処理装置	177,197	▲13.4	204,503	73.0	138,604	▲21.8	178,038	▲12.9	193,859	39.9	52.5
	事業系廃棄物処理装置	8,346	▲55.6	15,217	▲37.4	43,849	425.4	8,348	▲45.1	19,965	▲54.5	5.4
	関連機器	39,523	7.2	35,113	39.3	39,899	1.0	19,998	▲43.0	32,977	▲17.3	8.9
	小計	225,066	▲13.6	254,833	52.0	222,352	▲1.2	206,384	▲19.0	246,801	11.0	66.8
騒音振動防止装置	騒音防止装置	1,507	153.7	1,236	27.0	1,223	▲18.8	218	▲82.4	139	▲88.6	0.0
	振動防止装置	0	—	0	▲100.0	0	—	0	—	0	—	0.0
	関連機器	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
	小計	1,507	153.7	1,236	26.1	1,223	▲18.8	218	▲82.4	139	▲88.6	0.0
合計	323,543	▲11.4	396,608	39.5	356,663	10.2	357,405	▲9.9	369,469	3.6	100.0	

(全ての比率は小数点第二位を四捨五入)

(表3) 環境装置の主な需要部門別受注状況(2024年4月～9月)

(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：%

		需要部門別													
		①製造業		②非製造業		③民需計		④官公需		⑤内需		⑥外需		⑦合計	
		金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比	金額	前年同期比
大気汚染防止装置	集じん装置	2,953	▲25.7	1,290	8.2	4,243	▲17.9	690	132.3	4,933	▲9.7	105	191.7	5,038	▲8.4
	重・軽油脱硫装置	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
	排煙脱硫装置	263	▲32.9	1,432	▲13.5	1,695	▲17.2	0	▲100.0	1,695	▲17.3	125	171.4	1,820	▲2.9
	排煙脱硝装置	370	200.8	4,839	111.2	5,209	115.8	38	▲33.3	5,247	112.3	1,088	349.6	6,335	133.5
	排ガス処理装置	469	▲41.5	114	▲28.3	583	▲39.3	439	9.5	1,022	▲25.0	0	▲100.0	1,022	▲25.0
	関連機器	172	437.5	17	▲72.1	189	103.2	73	69.8	262	92.6	0	—	262	92.6
	小計	4,227	▲20.6	7,692	43.5	11,919	11.6	1,240	55.0	13,159	14.6	1,318	1167.3	14,477	25.0
水質汚濁防止装置	産業廃水処理装置	15,077	▲28.6	4,296	263.1	19,373	▲13.1	2,363	▲37.7	21,736	▲16.7	246	▲58.2	21,982	▲17.6
	下水汚水処理装置	42	82.6	42	▲92.8	84	▲86.1	51,054	19.1	51,138	17.6	1,716	▲22.0	52,854	15.7
	し尿処理装置	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
	汚泥処理装置	1,312	31.5	0	▲100.0	1,312	▲58.1	28,551	▲32.5	29,863	▲34.2	238	▲67.0	30,101	▲34.8
	海洋汚染防止装置	0	—	9	▲60.9	9	▲60.9	0	▲100.0	9	▲67.9	0	—	9	▲67.9
	関連機器	782	52.7	194	10.9	976	42.1	308	26.7	1,284	38.1	1,822	▲10.8	3,106	4.5
	小計	17,213	▲24.0	4,541	10.9	21,754	▲18.7	82,276	▲7.8	104,030	▲10.3	4,022	▲27.5	108,052	▲11.1
ごみ処理装置	都市ごみ処理装置	139	13800.0	7,101	469.0	7,240	479.7	178,829	31.3	186,069	35.3	7,790	595.5	193,859	39.9
	事業系廃棄物処理装置	1,159	309.5	5,494	▲9.2	6,653	5.0	932	▲15.5	7,585	2.0	12,380	▲66.0	19,965	▲54.5
	関連機器	157	▲37.7	8,205	▲28.6	8,362	▲28.8	25,009	▲11.2	33,371	▲16.4	▲394	—	32,977	▲17.3
	小計	1,455	171.5	20,800	10.7	22,255	15.1	204,770	23.7	227,025	22.8	19,776	▲47.3	246,801	11.0
騒音振動防止装置	騒音防止装置	139	▲88.6	0	—	139	▲88.6	0	—	139	▲88.6	0	—	139	▲88.6
	振動防止装置	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
	関連機器	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
	小計	139	▲88.6	0	—	139	▲88.6	0	—	139	▲88.6	0	—	139	▲88.6
合計	23,034	▲22.5	33,033	16.9	56,067	▲3.3	288,286	12.8	344,353	9.8	25,116	▲41.8	369,469	3.6	

(表4) 環境装置需要部門別受注額 累計(2024年4月～9月)

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円

需要部門 機 種	民間需要																	官公需要			外需	合計	
	製造業											非製造業					計	地方 自治体	その他	小計			
	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							
集じん装置	142	3	20	23	8	232	328	587	332	564	714	2,953	748	8	534	1,290	4,243	668	22	690	105	5,038	
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	0
排煙脱硫装置	0	0	0	0	3	110	0	149	0	0	1	263	1,402	0	30	1,432	1,695	0	0	0	125	1,820	
排煙脱硝装置	0	0	0	12	237	13	0	5	0	6	97	370	4,839	0	0	4,839	5,209	3	35	38	1,088	6,335	
排ガス 処理装置	2	5	100	0	0	56	23	▲24	7	74	226	469	0	0	114	114	583	439	0	439	0	1,022	
関連機器	0	0	0	0	0	0	153	0	0	0	19	172	17	0	0	17	189	71	2	73	0	262	
小計	144	8	120	35	248	411	504	717	339	644	1,057	4,227	7,006	8	678	7,692	11,919	1,181	59	1,240	1,318	14,477	
産業廃水 処理装置	580	22	117	378	0	1,384	662	646	74	9,695	1,519	15,077	4,044	0	252	4,296	19,373	2,352	11	2,363	246	21,982	
下水汚水 処理装置	32	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	42	0	0	42	42	84	48,104	2,950	51,054	1,716	52,854	
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	27	2	8	0	0	224	0	1	6	89	955	1,312	0	0	0	0	1,312	28,176	375	28,551	238	30,101	
海洋汚染 防止装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	9	0	0	0	0	9	
関連機器	317	0	1	0	0	8	0	1	122	137	196	782	0	0	194	194	976	211	97	308	1,822	3,106	
小計	956	24	126	378	10	1,616	662	648	202	9,921	2,670	17,213	4,044	0	497	4,541	21,754	78,843	3,433	82,276	4,022	108,052	
都市ごみ 処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	139	0	0	7,101	7,101	7,240	178,357	472	178,829	7,790	193,859	
事業系廃棄 物処理装置	105	0	131	0	0	7	0	1	0	0	915	1,159	2	0	5,492	5,494	6,653	932	0	932	12,380	19,965	
関連機器	0	0	100	0	51	0	3	0	0	3	0	157	188	0	8,017	8,205	8,362	25,009	0	25,009	▲394	32,977	
小計	105	0	231	0	51	7	3	1	0	3	1,054	1,455	190	0	20,610	20,800	22,255	204,298	472	204,770	19,776	246,801	
騒音防止装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	139	0	0	0	0	139	0	0	0	0	139	
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	139	139	0	0	0	0	139	0	0	0	0	139	
合計	1,205	32	477	413	309	2,034	1,169	1,366	541	10,568	4,920	23,034	11,240	8	21,785	33,033	56,067	284,322	3,964	288,286	25,116	369,469	

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

住 所 〒

貴社名

部課名・お役職

ご氏名

新送付先

住 所 〒

貴社名

部課名・お役職

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)

■ 今年の冬至は12月21日です。古代ローマでは太陽の力が弱くなるこの時期に、人々が集まって楽しく過ごしなが
太陽のよみがえりを祝う冬至祭が広く行われていました。これがクリスマスの原型になったとも言われているようです。
日本では冬至にゆず湯に入り体を温める習慣があります。ところで、ゆず・すだち・かぼす、この3つの柑橘類の違いを
ご存知ですか？「ゆず」は奈良時代に中国から伝わり、寒さに強く、風味付けから保存まで様々な用途に使われます。
「すだち」は徳島県の特産で、酸味が強く、「酢」として使われることから「酢橘(すだち)」と名付けられたそうです。「かぼす」は
大分県の特産です。独特の香りとまろやかな酸味で、ふぐ料理等には欠かせません。「すだち」と「かぼす」は夏から秋、
「ゆず」は冬がおいしい時期です。今が旬の「ゆず」を、食材としても楽しみたいですね。

みんなの写真館



タイトル「常陸野ネストビール」

埼玉県：HIMUROさん

秋の初めの頃、つくば山麓にてグランピングをした際に、
売店でフクロウのラベルが付いたビールが目にとまりました。
「常陸野ネストビール」という、茨城県のご当地ビールです。
茨城県那珂市にある老舗蔵元・木内酒造が製造する人気の
クラフトビールだということで、早速購入したのですが、バナナ
のようなフルーティーな香りがするヴァイツェン、茨城県産の
福来みかんを使用しているというだいたいエールをはじめどの
ラベルもとても美味しく、すぐに飲み切ってしまいました。
みなさんも茨城県に訪れた際はぜひ飲んでみてはいかがでしょうか。

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。ご応募お待ちしております！

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】を必ずご確認ください。
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.890 Dec

2024年12月13日印刷

2024年12月20日発行

2024年12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



(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



金属加工・ワッシャー ワタナベサービス



工場から工場へ直送します

特殊サイズ & 小ロット歓迎
板厚 0.3 ~ 8 ミリ 平座金専門



特価製品情報はHPをご覧ください

<http://www.watanabe-ironworks.jp>

毎週変わります

by 有限会社渡辺鉄工所

座金・プレス加工 製造 / 販売
ワタナベサービス

TEL 048-752-2558

FAX 048-761-2949

mail info@watanabe-ironworks.jp

【本社工場】

〒344-0062 埼玉県春日部市粕壁東2-15-12

【関宿工場】

〒270-0214 千葉県野田市柏寺海道上456-1

2010年の発売以来 納入稼働実績多数

圧縮空気用 高性能オイルミスト吸着捕捉装置 日本・欧州 特許取得済 / 米国・中国 特許出願中

オイルバスター®

- 給油式コンプレッサーは、同じ出力のオイルフリーコンプレッサーよりも吐出量が多いので、**オイルバスターを導入・設置することで、電気代が大幅に省エネになります。**
- 給油式でも、**簡単・安価にオイルフリーの圧縮空気が得られます!!**
- オイルバスターは全機種 (1200L/min・2000L/min・3000L/min) TÜV Rheinland 出口オイルミスト濃度最高品質等級「クラス0」システム認証取得



OB1200-6型
(1,200L/min)



OB2000B-8型
(2,000L/min)



OB3000-8型
(3,000L/min)

最大処理空気量 1,200~24,000L/min

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

省エネ、環境、CO₂回収・削減に貢献する

FR FUKUHARA
株式会社フクハラ

〒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

