2022年12月20日発行（毎月1回20日発行第866号）ISSN0558－4809

一般社団法人日本産業機械工業会

産業機械

No.866

December 12 2022

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

高度な専門性

社会的貢献

技術経験・知識の活用

IPCC

業界最大手

最先端の技術

Professional Team*

*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　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

IPCC紹介動画

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３６年４０８万件の実績
・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として利用可能
・出願審査請求料の軽減が受けられる
・調査範囲：国内、英語、中韓、独語特許文献

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

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

産業機械
INDUSTRIAL MACHINERY
No.866 Dec

Contents

特集：「業務用洗濯機」

巻頭インタビュー

「世界的なエネルギー価格の高騰によって
より効率的な機器やシステムが求められている」 …… 04
業務用洗濯機部会 部会長　米田 剛

負荷量予測制御による
ムダな水・洗剤・蒸気量の削減
（アイナックス稲本株式会社） …… 06

DX（Digital Transformation）への取り組み
「ARMS」（ASAHI Remote Monitoring System）の紹介
（株式会社アサヒ製作所） …… 11

カレンダー式ロール仕上げ機による
脱炭素社会に向けての挑戦
（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）梅調味液バイオガス発電所視察報告
本誌編集広報委員が、和歌山南紀「梅調味液バイオガス発電所」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） …… 18

（特別企画）「リモートネイティブ世代」交流座談会
「次世代を担う若手社員が、産業機械業界の展望を語る」 …… 24
廣本 宗優（株式会社酉島製作所）　猪原 大喜（株式会社鶴見製作所）
齊藤 誉人（株式会社櫻製作所）　由しょう（株式会社荏原製作所）

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

産機工 トピックス

第605回理事会・第96回運営幹事会及び
関西地区会員との合同会議 関西大会 …… 34

2022年度第２回会長杯ゴルフ大会 …… 37

新入会員会社紹介

カツヤマキカイ株式会社 …… 38

2022-theme-
「脱炭素社会の実現に向けて挑戦する産業機械」

連載コラム１ …… 17
輝くリケジョ
一般財団法人日本品質保証機構
関西試験センター
谷 慶子 さん

連載コラム２ …… 23
グローバル人材
アトラスコプコ株式会社
朴 叙映 さん

連載コラム３ …… 29
リモートネイティブ世代
株式会社荏原製作所
由 しょう さん

行事報告＆予定 …… 39
書籍・報告書情報 …… 46
統計資料
2022年９月
産業機械受注状況 …… 48
産業機械輸出契約状況 …… 51
環境装置受注状況 …… 53
2022年度上半期（４月～９月）
産業機械受注状況 …… 55
産業機械輸出契約状況 …… 59
環境装置受注状況 …… 61
みんなの写真館 …… 64

interview

Tsuyoshi Yoneda

部会長が業務用洗濯機業界の現状と未来について語る

世界的なエネルギー価格の高騰によって より効率的な機器やシステムが求められている

コロナ禍による受注減が底を打ち、ゆるやかな回復基調へと転じた業務用洗濯機業界。
米田剛部会長（アイナックス稲本株式会社 代表取締役 社長執行役員）に市場動向、コロナ禍対応など、
業務用洗濯機業界の現状と展望を語っていただいた。

最初に、業務用洗濯機業界の状況について解説をお願いします。

「業界の中で、ホテルのシーツやタオル、枕カバーなどを扱うホテルリネンに関しては、コロナにより、国内ビジネス・観光客減少やインバウンドの激減により非常に苦しい状況が続いていました。最近になり国内観光は需要の戻りがあり、ホテルの稼働率が若干上がったことで回復基調にあります。お客様の工場の稼働率も2020年度を底に、少しずつ回復しています。クリーニング機械の売り上げは2021年度が443億円です。コロナ禍前の2019年度は531億円ですのでその83%ですが、2020年度は407億円ですから出荷額も底を打ち、戻りつつある状況といえます。これはコロナ禍で控えていたお客様の設備投資が動き出したことを表していると考えます。また、コロナ禍前の国内宿泊者数におけるインバウンドの割合は20%で、のべ1.2億人泊程度ありましたが、コロナ禍では約４百万人泊となり、96%もの大幅減少となりました。現在は入国規制緩和によりインバウンドも回復基調となってきていますが、業界としては早くコロナ禍前に戻ってくれることを期待しています。ホームクリーニングについては衣類の素材が変わってきたことやテレワークの浸透によりワイシャツなどのクリーニングは引き続き縮小傾向です。それをタオル、ユニフォームなどの業務用クリーング分野や、スニーカー、ふとん洗いなど個人向けの新たな品物洗い分野でカバーしており、機械メーカもこれらに対応する新たな分野の開発に力を入れています。コインランドリーについては家庭での巣ごもり需要も後押しして現状を維持しています。コインランドリーは従来個人事業主による経営が多かった業種ですが、現在は企業が経営する新しい店舗も見られ、大幅に落ち込むことなく推移しています。」

新型コロナ禍での働き方、ウィズコロナにおける取り組みや展望についてお願いします。

「リネンを洗う当業界のお客様の工場業務は、病院やホテルの運営を維持し生活をしていく上で必要不可欠な仕事となります。これまでのコロナ禍において我々メーカができることは、お客様の工場に新型コロナウイルスを持ち込んで操業ストップさせてしまうことがないよう、対面でのお打ち合わせなどの接触機会を減らすなど、我々からお客様へ感染させるリスクをできる限り減らす程度でした。

しかし、今回のような世界的な感染症の発生を経験した状況からの気付きとして、工場に送られてきたリネンはシーツやタオルなど種類ごとに仕分けされますが、これらがウイルスなどで汚染されていると、仕分け作業には安全・衛生面の課題があり、この仕分け工程を機械化して自動で行うことができれば、作業者の安全が確保され感染防止という点で工場の安定操業にもつながります。また、人手不足という課題の解消にもなるかと思います。このような装置も商品化されてきていますが、機器メーカとしては更にお客様の様々な課題を解決できるよう取り組んでいきたいと思います。」

機械安全及び環境への取り組みについて、特に注目されている事例がありましたらお話願います。

「クリーニング工場には、様々な機械が稼働しています。蒸気を使う、あるいは高温になる機器では火傷の恐れがありますし、回転する機械では挟まれる危険があります。それぞれの機械にどのようなリスクが存在しているのかをメーカ各社が集まってリスクアセスメントを行い、安全注意シールの貼り付け位置や、自動化が進む中での安全確保などガイドラインを作成して安全面に関して業界での統一化を進めています。環境については、クリーニング工場では洗濯、乾燥、仕上げの工程などで多くの熱や水を使っています。現状ではその熱や水の多くを有効利用できずに捨てています。環境への配慮としてこれをいかにリサイクルしていくかに取り組むべきであると認識しています。」

将来に向けての人材の育成や教育問題について、お話し願います。

「クリーニング工場では、日々生産を続けていますので、未然に故障を防ぐことができる、故障しても早期の復旧ができるようメンテナンスが非常に重要です。しかしながら工場の生産機械の種類は多く、それら全ての機械についてメンテナンス知識・技術をを習得するには相当な時間がかかることから、教育と同時にバックアップも重要になるかと思います。例えばウェアラブル端末を利用してベテランが若手へ遠隔でメンテナンス技術支援をするなどの取り組みが必要であり、一部試験的に行っているところもあります。人材面での課題は電気･電子関連の技術者の確保です。機械メーカには機械だけでなくこの分野の技術が必要であるにもかかわらず、適切な人材がなかなか集まりません。この問題にどのように対応すればいいのかを模索しているというのが現状です。また、労働人口が減少するなか、多くのノウハウを持つベテランの方々に活躍していただく役割検討や定年延長など、制度の見直しにも取り組む必要があると思います。」

2022年の本誌の年間テーマは「脱炭素社会の実現に向けて挑戦する産業機械」です。この語句から想起される業務用洗濯機業界の動きをお話しください。

「国の温室効果ガス削減目標である2030年に2013年度比で46%減、2050年にカーボンニュートラルに合わせて業界としても取り組んでいかなければなりませんが、カーボンニュートラルについてはインフラに大きく左右される部分もありますので、まずは徹底したCO_2削減を進めていく必要があるかと思います。クリーニング工場では多くの熱や水を使用していますが、まだまだ利用できる温排水や排熱などがあります。業務用洗濯機部会でも委員会を設け検討をしていますが、各種装置の高効率化、節水（温排水削減）、乾燥機ガス化などにより2013年度比で約30%削減というのが現状です。今後は、ボイラや各種装置の更なるガス化、工場全体でまだまだ捨てられている熱や水を徹底回収・有効利用できるシステムを構築し、STEP1として2013年度比で46%減の達成を目指して進めていきたいと思います。」

今後の業務用洗濯機業界の課題と展望について、ご意見をお聞かせください。

「お客様の新工場建設含め設備投資が回復基調の状況ですが、半導体不足に始まって様々な部品が入手し難く製品納期が遅れる場合もあります。この回復基調にブレーキをかけることのないよう、設計変更などできる限りの対応を行い製品供給していきたいと思います。また、今後、低炭素・カーボンニュートラルや工場の生産性UP・工場管理を行っていくには、工場全体の見える化が必要となってきます。クリーニング工場には数多くの機器がシステムとして収められていますが、全体がつながっておらず連携もまだまだというのが現状です。それらを総合的につなげるための働きかけを業界団体で行うべきだと考えます。」

負荷量予測制御による ムダな水・洗剤・蒸気量の削減

アイナックス稲本株式会社
企画開発設計部
企画開発設計２課
南山 正俊

1．はじめに

長引くコロナ禍やロシアによるウクライナへの侵攻等の世界情勢を受け、近年原油価格や物価が高騰しており、その影響は日々多くの水や洗剤・蒸気を使用するリネンサプライ工場においても非常に大きなものとなっている。加えて、SDGsにもあるように昨今の環境意識の高まりも相まって、更なるエネルギーの削減が求められている。

当社ではそういったニーズを受け、これまで販売してきた洗濯脱水機NEO-100に対し、新たに「負荷量予測制御」を加えたNEO-100Aを開発した。この新制御により、洗濯物が少ない場合において、今まではムダに使用してきた水や洗剤、及び蒸気を自動的に削減することができ、省エネ性を高めた機械を開発することができた。本稿ではその新型洗濯脱水機NEO-100Aにおける「負荷量予測制御」について紹介する。

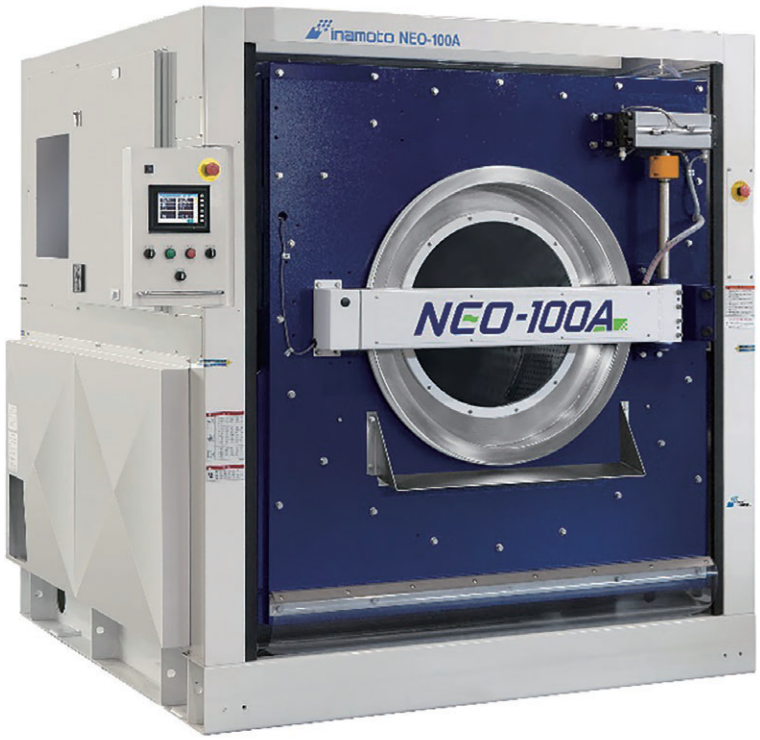


写真１　NEO-100A外観

2．負荷量予測制御について

(1) 背景

NEO-100には合計20個の洗浄プログラムを登録することができる。通常､洗浄プログラムは洗濯ドラム内に洗濯物（以下品物とする）が規定量入った場合、つまりNEO-100では品物の乾燥重量が100kg入った場合において、十分に洗浄できるだけの水位や洗剤の設定がされている。

しかし毎回規定量の品物が投入されるわけではなく、場合によっては規定量の半分以下しか品物がないこともある。品物が規定量より少ない場合は、過剰な水やそれを昇温するために必要なムダなエネルギー、更には洗浄に寄与しない洗剤を使用することになってしまい、無意識のうちに多くのエネルギーを消費していることになってしまう。このムダなエネルギーをできる限り自動で削減したいと考え、洗濯ドラム内の品物の負荷量を予測し、その結果に基づいて水･洗剤を削減する制御方法を検討した。

(2) ムダな水量確認

まず乾燥重量が40kg、60kg、80kg、100kgのバスタオルを用意し、それぞれにおいて、洗濯ドラム内のある規定の高さまで給水した場合に、どれだけの水量が洗濯ドラム内に給水されているかを確認した。またその結果に基づき､各負荷量時の浴比（単位ℓ/kg、品物1kgあたり何ℓの水を使用しているかの指標）を算出した。100kg時の浴比を基準とし､浴比がそれ以上ある分をムダな水量としたときに､負荷量が少ない場合にどれだけムダな水量を使用しているかを確認した。

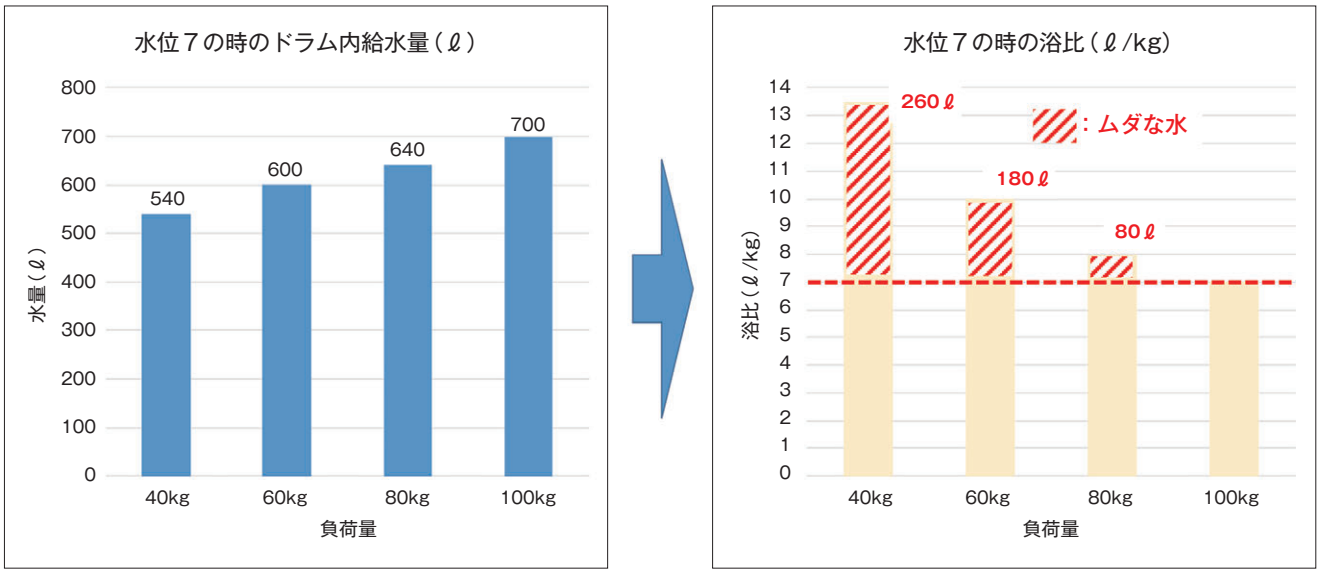


図１　水量グラフ

図１のとおり、負荷量が少なくなればなるほどムダな水を使用しており、
ムダな水を使用するということは、その分洗剤や蒸気もムダに使用することとなる。

3．負荷量予測制御の流れ

従来機では適当なプログラムを選択後に起動をかけると、登録されている洗いやすすぎの水位に基づいて処理が進んでいくが、NEO-100Aでは起動直後にまず負荷量予測制御に入り、ここで予測した負荷量により、後工程の水位・洗剤量を自動調整する。なお、負荷量は以下の4種類で判別を行う。

4種類の負荷量判別	
定量	80kg以上相当
中	60kg～80kg相当
小	40kg～60kg相当
極小	40kg以下相当

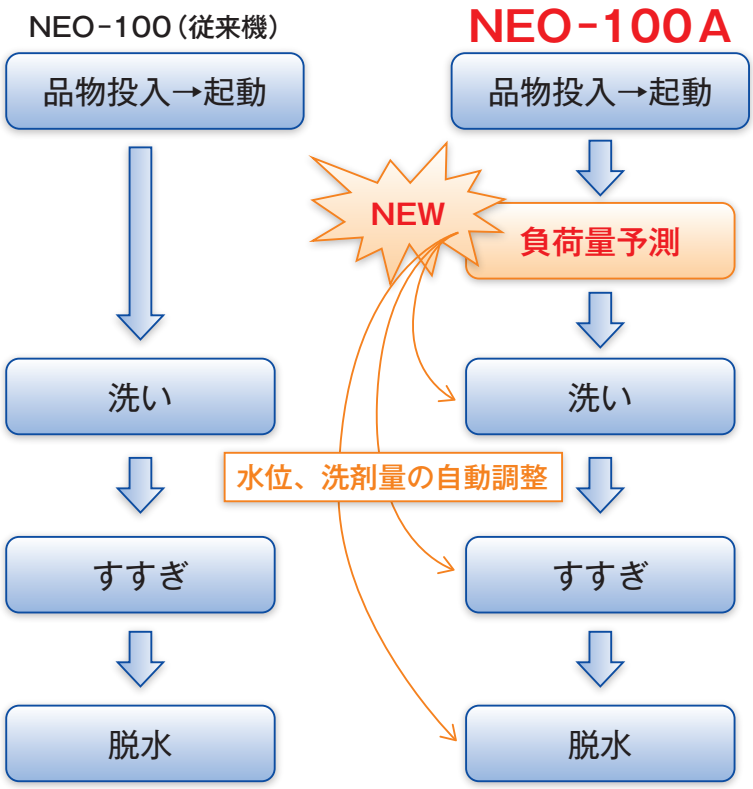


図2　負荷量予測の流れ

4．負荷量予測制御の方法

洗濯ドラム内の負荷量の違いにより、洗濯ドラムの回転速度の立ち上がり時間に差分があることを利用して負荷量の予測を行う。具体的にはインバータを用いて、一定のトルクを出力し、洗濯ドラムの回転速度が停止状態から一定速度に達する時間から、どの程度の負荷量が投入されているかを予測する。

しかし、この方法では問題点がある。洗濯する品物によってはバスタオルやフェイスタオル等のように、投入前からある程度濡れているものがあり、その場合は乾燥重量よりも濡れている分重量は増してしまう。それにより、例えば乾燥重量が同じ50kgのものであっても、濡れ具合によっては、「小（40kg～60kg）」と正しく判定される一方、かたや「中（60kg～80kg）」と誤判定されてしまう可能性がある。

このような投入段階での濡れ具合による予測誤差を改善するために、まず所定の水位になるように給水をして、品物に十分水をしみこませる工程を設けている。これにより投入段階での濡れ具合の誤差を解決した。なお、はじめに給水する量は洗浄時の最低水位以下とすることで、負荷量予測制御時に給水した水を後工程にそのまま利用できるため、ムダな水となることはない。

しかし、この方法でもなお問題になる場合がある。例えば水を吸い込みやすい綿のバスタオルと、水を吸い込みにくい化繊のユニフォームとでは、同じ乾燥重量であったとしても、同じ水位の時の洗濯ドラム内の重量はバスタオルが入っている方が重くなる。これでは同一のトルクを用いて、回転速度の立ち上り時間を測定した場合、バスタオルの方は重たく、ユニフォームの場合は軽く予測される可能性がある。

そこで、NEO-100Aでは洗浄プログラムを登録する際に、洗浄する品物の素材（綿・混紡・化繊の３種類）を選択する項目を設けた。設定した素材により、トルクの値を変更し、負荷量予測制御を行うことで、素材の違いがあっても、精度よく負荷量の予測を行えるようにした。

つまり、NEO-100Aの負荷量予測制御の流れとしては、

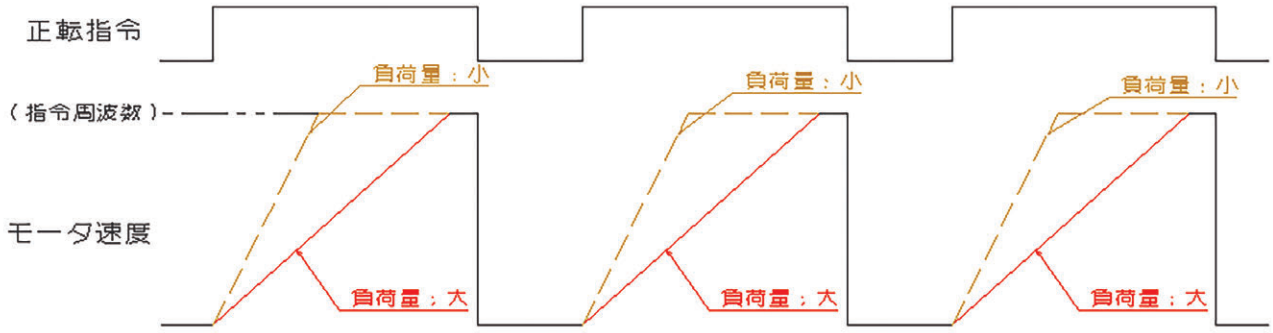
1．品物を入れて起動する
2．最低水位になるように揺動しながら給水する（品物に十分水を含ませる）
3．一定時間経過後、素材によりトルク値を変更する
4．停止状態から一定の回転速度までの立ち上がり時間を複数回計測する
5．立ち上がり時間の平均値から負荷量を４段階で予測する

このようになる。

（負荷量を予測する方法は特許申請中）

負荷量予測制御の方法

トルクを一定（※）にすることで、負荷量が大きいほど、立ち上がり時間が長くなる。その時間差を見て、負荷量を定量・中・小・極小と判別する。



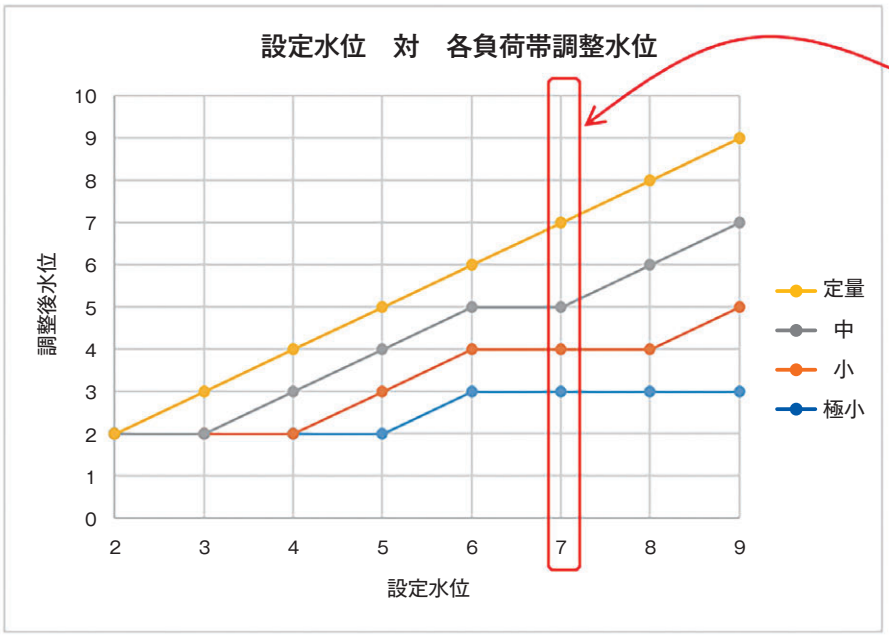
※吸水率の違いによりトルクの大きさを変更することでより精度よく負荷量予測できるようにしている。

立ち上がり時間平均値		予測負荷量	想定負荷量
6.0秒以上	→	定量	80kg以上相当
4.5秒～6.0秒	→	中	60kg～80kg相当
3.5秒～4.5秒	→	小	40kg～60kg相当
3.5秒以内	→	極小	40kg以下相当

図３　負荷量予測の方法

5．負荷量予測後の調整水位に関して

設定水位に対して、調整後の水位がどうなるかをグラフで示したものを図４に添付する。



例）設定水位が７の場合

負荷判別結果	調整後水位
定量（80kg以上）	7
中（60kg～80kg）	5
小（40kg～60kg）	4
極小（40kg以下）	3

図４　調整水位

グラフを見ても分かるように、負荷量が少なければ少ない程設定水位に対して
調整後の水位は下げるようになり、節水効果も大きくなる。

6．効果確認

以下プログラムにおいて、バスタオル70kgを従来機どおり処理したものと負荷量予測制御を使用（判別結果は中（60kg～80kg相当））したものとで、どれだけ節水効果があるのかを確認した。

通常プログラム
洗い（水位４）、濯ぎ（水位７）、仕上げ（水位２）

負荷量予測後プログラム
洗い（水位３）、濯ぎ（水位５）、仕上げ（水位２）

結果、通常プログラムでは使用水量1,720L、負荷量予測制御を使用した場合は使用水量1,340Lとなり、１回あたり380Lの節水となった。また、洗いには温度設定がしてある場合が大半であり、洗いの水位が減ることにより、蒸気消費量の削減にもつながる。例えば洗い時の温度が80℃、給水時の温度が20℃とすると、上記ケースにおいては１回あたり約５kgの蒸気消費量の削減につながる。

よって、

- １日に５回上記ケースでの洗いがある
- 年間300日稼働

の場合を考えると、水量は570,000ℓ/年、蒸気量は7,500kg/年の削減となり、大きなエネルギー削減につなげることができる。

なお、上記はバスタオル70kgでの結果だが、負荷量が少なくなればなるほど節水・省エネ効果は更に大きくなる。

7．おわりに

本稿で紹介した水洗脱水機は、お客様が普段意識しないところでの省エネを図ったものである。原油価格や物価の高騰を受け、今後はこういうムダを少しでも取り除いていくことが重要だと考えられる。

刻一刻と変化する世界情勢を受け、リネンサプライ業界に対するニーズも常に変化している。それを的確に汲み取り、世の中の流れに沿った形での機器、システムの開発を行い、当社独自の技術や新しい価値の創造を通じて、社会貢献できる機械・システムを提供していきたい。

DX（Digital Transformation）への取り組み「ARMS」（ASAHI Remote Monitoring System）の紹介

株式会社アサヒ製作所
渉外広報室長　齋藤 豊

1．はじめに

洗濯設備を納入後、機械の異常で緊急停止し取扱説明書やエラーメッセージを読んでも停止の原因が分からないことがあり、お客様から連絡をいただくことが多々ある。１日の生産量が決められているリネン工場において機械が停止することは大きな問題になってしまいホテルなどのベッドメイクができなくなってしまうことがある。連絡をいただき電話で解決することも多くあるが、原因究明に時間がかかりサービスマンが現場に駆けつけないと分からないこともある。

連絡をいただいてもサービスマンが他のお客様の修理等に出向き対応できるのが遅くなってしまう時などはお客様自身で修理を試みはするものの、互いに状況を把握するのが難しく時間だけが過ぎていくのを経験したことは多くあることである。

これらを解消するためには遠隔でも機械の状況を把握できるデジタル化の促進が望まれる。リネンサプライの工場において自動化が進むにつれ、目に見えない箇所の故障やトラブルを見える化することが重要と考え、デジタル化の促進が望まれる中「ARMS」の開発に踏み切り一部完成に至った。

「ARMS」は遠隔からでも機械の状況を把握でき故障発生時において原因究明や緊急対応が可能になり、生産をしながらでも一時対応ができ、駆けつけるサービスマンに対し必要な部品を的確に持って行けるシステムになっている。

サービスマンやお客様の知識や勘に頼っていた修理からメンテナンスをデジタル化し、DXへの取り組みに関して開発された「ARMS」を紹介する。

2.「ARMS」の基本構成

DX（Digital Transformation）とは「企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること」と定義付けられているが「ARMS」は正しくサービス・メンテナンス業務を変革するものと考えている。

「ARMS」の概略としてはネット回線を利用し洗濯機や脱水機、乾燥機、コンベヤ等の搬送装置を当社の各事業所と結び、通信機能を持った各機器の稼働状況や異常内容をモニタリングすることである。

ASAHI Remote Monitoring Systemの頭文字を取り「ARMS」と称し、当社とお客様がスクラムを組む「腕」とお客様が受ける脅威に「備え」守る「武器」との思いが込められている。

また特徴としてはお客様と秒速でつながる、お客様を見守る、お客様と当社を結ぶことができることである。

3．本システムの構造

ネット回線を使用し、納入した洗濯機械と当社を結ぶことで緊急停止や故障等の問題発生時にリモートアクセスすることによりタッチパネル上に表示されているアラーム履歴やPLCをモニタリングし原因を特定する。このことにより問題が発生した部品や箇所を修理することで一早く生産復帰することができる。迅速に原因を究明し復旧することは損失を最小限に抑えることができるのである。

「ARMS」に対応した洗濯機械であれば設定値変更や仕様変更も行うことができ、最善の状態で稼働することができるようになっている。例えば、乾燥機の入口温度制御が90℃だった場合、客先から乾燥時間がかかり生産が間に合わないので何とかしてほしいと依頼された時には、遠隔で入口温度設定を100℃に変更することができる。また、生産性が悪いので何が悪いのかとの問い合わせがあった時でも、蒸気圧力やエア圧力、給水圧力などをチェックすることにより設定能力を発揮できるようになるのである。

リネン工場では、連続洗濯機や脱水機、乾燥機、ロール仕上機等一連のシステムが稼働しているが全ての洗濯機械をネット回線でつなぐことにより修理やメンテナンスだけに留まらず生産性の確認や稼働状況、消耗品の交換時期なども把握できるシステムになっている。

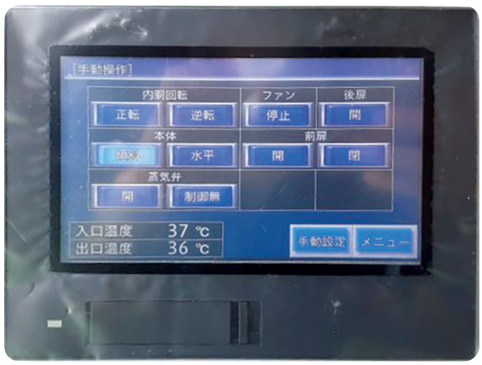


写真１　「ARMS」対応機器のTP

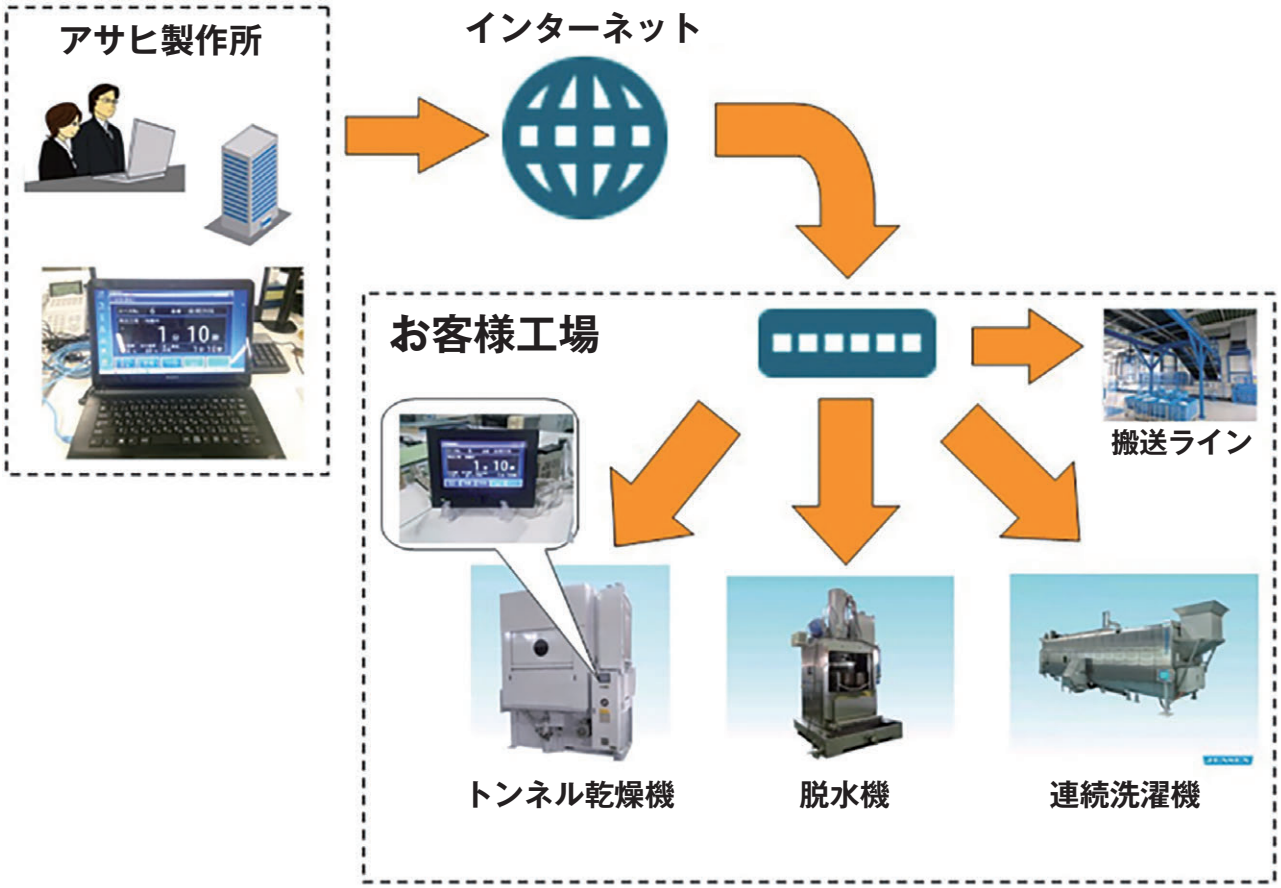


図１　基本構成

Special feature

4．本製品の導入例と今後の対策

連続洗濯機から乾燥、仕上げまでの設備を有するリネン工場は「ARMS」のシステムを導入していれば全ての修理やメンテナンスに対応できるとは限らない。お客様から連絡を受け異常履歴や稼働状況を確認できても内容を把握し対処できる能力を持っていなければシステムとして成り立たない。連絡を受けて対応する当社側サービスマンの操作や知識がなければ対処できないため、サービスマンの技術研修や訓練は定期的に行わないといけないのである。またPLCで異常を検出できない箇所、例えばコンベヤでの詰まり滞留などはウェアラブルカメラを利用し状況を的確に判断しアドバイスを行うこともできるようになっている。

最近ではスマホのカメラ機能やSNSを併用し故障状況やラインの滞留状況を当社側と共有し洗濯ラインの復帰を行っている。

今までは電話で連絡をもらい状況を判断しあれこれと方策を行ってきたが「ARMS」の導入により的確に故障箇所を突き止め対処できるようになるため、極力生産を停止することなく故障対応ができるようになった。

一つの例を挙げると、連続洗濯機の洗濯温度センサーが壊れ、温度が上がりっぱなしになり生産できない時でも、遠隔で温度センサー機能をソフト上でジャンプすればサービスマンが温度センサーを取り替えるまで洗濯ができるようになる。

このシステムは当社製品の「ARMS」対応機種であれば遠隔操作が可能である。しかし、リネン工場には色々なメーカの機械が導入されているため通信機能を持ったデジタル機器が装備されていないことがある。また仮に通信機能を持っていたとしても規格が合わずシステムに取り入れられないことがある。

洗濯機械の通信規格統一はできるかもしれないが、各メーカで内部ソフトを公開しないとサービスマンが対応できない。これらのことをどのようにしていくかが今後の問題点として残っている。

5．おわりに

当社はものづくりやシステム提案に留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DXを導入し生産能力や生産性向上がいかにしたら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者目線で作業環境を改善し生産性も向上するトータルな提案を行っていきたいと考えている。

今後も新規開発機械やメンテナンスサービスにより「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」の開発を行っていく計画である。

図2　システム全体イメージ図

カレンダー式ロール仕上げ機による脱炭素社会に向けての挑戦

株式会社東京洗染機械製作所
製造本部 設計ユニット
西脇 和弘

1．はじめに

新型コロナウイルスの感染状況は未だ収束には至っていないものの、水際対策の大幅緩和に円安も重なり、インバウンドは回復が見込まれ、今後ホテルなどの需要が高まると考えられる。これに伴い、リネンサプライ工場ではホテルで使用されたタオル、シーツ、包布といったリネン品の処理が増大することが予想される。

リネンサプライ工場内の洗濯システムは、洗濯、脱水、乾燥、仕上げの順で処理されるが、一般的なタオルについては乾燥機にて完全に乾燥させ、シーツや包布、枕カバー等の平物リネンは、しわを伸ばしてアイロニングを行い、仕上げ乾燥させる。この仕上げ乾燥の工程において、本稿で取り上げるロール仕上げ機が使用される。

2．ロール仕上げ機の概要

ロール仕上げ機のアイロニングの方式には大きく分けて「チェスト式」と「カレンダー式」の２種類がある。

「チェスト式」は、業界において過去の主流な方式であり、フェルト状のパッドを巻いた加熱ロールを蒸気が入った鏝の上を回転させ圧迫接触により仕上げる方式であるが、機構上大きな動力が必要であった。これに対して、「カレンダー式」は、内部に蒸気を入れた加熱ロールに、搬送ベルトでリネン品を送り込み加熱ロールを回転させ仕上げる方式であり、小さな動力で済むというメリットがある。この方式が近年における省エネルギーに対する意識の高まりとともに、カレンダー式が主流方式に置き換わってきた。

このカレンダー式の主構造は加熱ロールと、搬送ベルトで構成され、加熱ロールを回転させることで仕上げ乾燥する機器である。そのため稼働中は、加熱ロールによりフレーム内部は高温状態となる。従来機においては、このフレーム内部からの熱によって、フレーム外部まで高温となるリスクがあり、内部の熱が外気に触れることで熱損失が発生していた。

3．省エネルギー化への取り組み

以上の背景より、当社では脱炭素社会への挑戦として、従来機に対する省エネルギー化を目指した。本稿では、具体的な省エネルギー化の取り組みとして、ターゲットを「蒸気の効率的な使用」と定め、「乾燥仕上げ時間の短縮（生産性の向上）による蒸気使用量の低減（高生産性）」と「断熱機構の見直しによる蒸気の放散熱量の抑制（断熱性）」に対する開発を行った新型カレンダー式ロール仕上げ機について紹介する。さらに、これらの特徴の組み合わせにより、リネン品への適切な蒸気圧設定により更なる蒸気使用量の低減効果が得られたことや、直接的な省エネルギー化ではないが、リネンの仕上げの高品質化により再仕上げ（仕上げのやり直し）が減少したことで、機械の稼働時間短縮に貢献できることについても併せて紹介する。

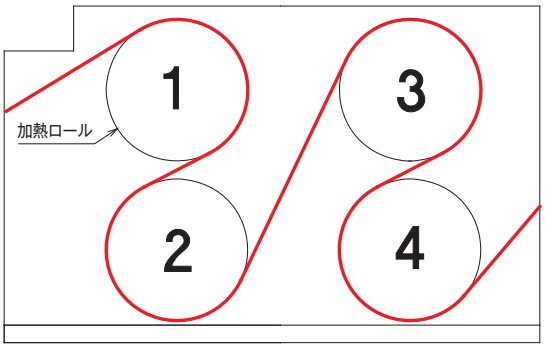
4．本製品の特徴

(1) 高生産性

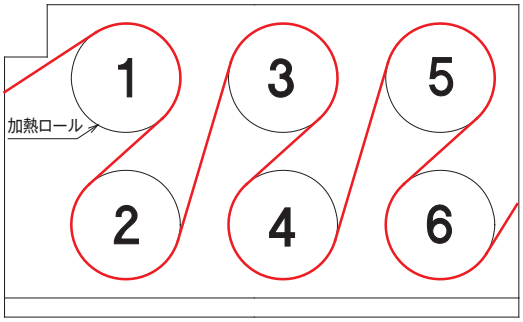
ロール仕上げ機の目的はアイロニングであるため、仕上げ後のリネン品は乾燥していることが絶対条件となる。これに対して生産性を上げようとする場合、リネン品をより短時間で乾燥させる必要がある。乾燥能力を上げるためには、「加熱ロールの温度上昇」か「リネン品が加熱ロールに接触する時間の延長」の２つの方法がある。

本機では、省エネルギー化の観点から同じ蒸気温度下における乾燥能力の向上を目指し、効率よく加熱ロールを配置することで省スペースを実現し、従来ロール機より、リネン品が加熱ロールに接触している長さを長くとることに成功した。

写真１　新型カレンダー式ロール仕上げ機 外観



従来機



本機(新型)

図１　カレンダー式ロール仕上げ機の側面簡略比較

この結果、従来機と同じ時間あたりの蒸気を消費すると仮定した場合、加熱ロールの回転速度は理論値で30%速度を上げることが可能となり、同じ種類のリネン品に対して、１枚あたりの乾燥所要時間が短縮することできた。さらに、接触長さが長くなることで、同時仕上げ枚数が増えた結果、単位時間あたりの仕上げ枚数は30%増えた。これは言い換えると、仕上げ枚数１枚あたりの蒸気使用量を減らすことができたといえる。また、任意の仕上げ枚数に対する乾燥所要時間が減るため、ラインの稼働時間短縮にも貢献ができる。

⑵　断熱性

従来機における加熱ロールから発生する熱は、フレーム全体に伝達され、熱損失が発生していた。この外気への放熱を最小限にするため、従来とは異なる新しい断熱機構を採用した。これによりフレーム及び側面カバーに伝わる熱を側面カバー全体平均で約５℃下げることができた。さらに、この新たな断熱機構の効果により、乾燥効率の向上効果が得られ、ロール仕上げ機の周辺の作業環境が高温になることを抑制する効果も期待でき、作業環境の改善につながった。

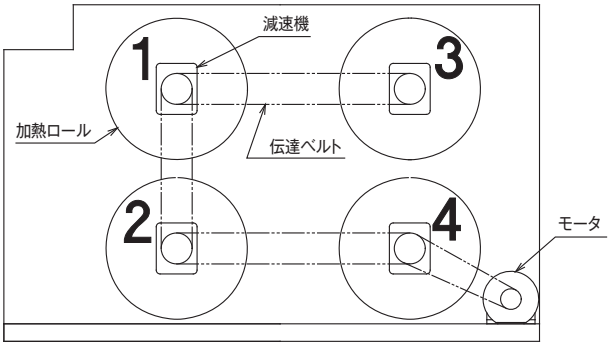
⑶　相乗効果としての蒸気使用量の低減

前項までの特徴から、本機では従来機より加熱ロールに接触しているリネン品の接触長さを長くしたことで、場合によってはリネン品が過乾燥となることがある。過乾燥状態となることは余剰な蒸気を使用していることになるため、本機においてはリネン品が乾燥する範囲であれば、リネン品の仕上げ処理枚数を落とすことなく、部分的に加熱ロールに送気される蒸気を調整することができ、さらに⑵新たな断熱構造の効果も併せると、当社理論値比で５～10%の蒸気使用量が削減でき、蒸気を発生させるために必要な重油の節約も可能となる。このように相乗効果による省エネも本機の大きな特徴となる。

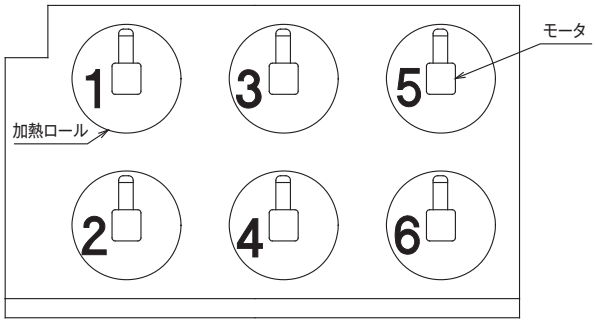
⑷　高品質化

従来機の駆動機構は、各加熱ロールの速比は固定値で、容易に可変することが困難であった。これにより、リネン品の種類や大きさなどの違いによっては、仕上げ後にしわが残り、再洗いが必要となる場合があった。

これに対して、本機の新たな駆動機構は、各加熱ロール間の速度比を自由に可変可能となるため、リネン品の種類や大きさなどに応じてロール間の速比を変えることにより、最適なしわ伸ばし効果を実現することができるようになった。この結果、仕上げ後のリネン品におけるしわ残りが原因となる再洗いの枚数を削減でき、再洗いから再仕上げまでの工程の使用エネルギーの節約が見込める。



従来機



本機（新型）

図２　駆動機構の側面簡略比較

５．おわりに

今回紹介した製品では、脱炭素社会の実現に向けて省エネルギー化を目指した開発を行った。本機における省エネルギー化は、蒸気使用量の低下に加え、熱効率の向上や、高生産性・高品質化に伴う稼働時間短縮による工場環境維持コストの低下といった直接的なものから間接的なものまで広く実装できたといえる。

今回の開発経験を活かし、今後も脱炭素社会の実現に向けた持続的な製品開発と、市場の変化に即応できるような革新的な技術開発に努め、邁進していきたいと考えている。

輝くリケジョ

vol.51

Keiko Tani

一般財団法人日本品質保証機構
関西試験センター
計量計測部 電子計測課

谷 慶子さん

2018年に一般財団法人日本品質保証機構（JQA）に入社した谷慶子さん。計量計測部の電子計測課に所属し、デジタル温度計やマルチメータ、照度計など電子計測機器の校正業務に日々取り組む彼女の魅力に迫る。

「私が通っていた高校には、国際文化科と総合科学科という２つのカリキュラムがありました。英語が好きだったので、語学教育に力を入れている国際文化科で学んでいましたが、徐々に理科や数学が楽しくなりました。最終的には理系に進んだ方がより関心のある分野を学べると感じ、理転して進学しました」と谷さんは笑顔で語る。

「大学（総合情報学部）では認知科学やアルゴリズム、情報セキュリティなどの様々なベクトルから情報について学びました」。インターンシップ先を探すなかでJQAと巡り会う。「インターンシップでは、見学だけでなく実際の作業をさせてもらうことで日々どのように働くのかが実感でき、その業務が日本のものづくりを支えていると知り、素敵な仕事だと思いました」。

現在は、計量計測部の電子計測課に所属し、デジタル温度計やマルチメータ、照度計など電子計測機器の校正業務に取り組んでいる。「計測単位の数と同じだけ機器の種類があり、様々なお客様から校正依頼品が送られてきます。校正作業ではとても小さな単位を扱うので、自分が今まで小さいと思っていた0.1などの小数を大きな値と感じるようになりました（笑）」。前部署から電子計測課に異動して２年。機器の種類の多さに加え、操作も複雑で覚えるべきことが増えた。「思い込みや早とちりが機器の故障につながる恐れもあるので、不安なときは１人で判断せず、責任者に確認しています。なじみのある計測機器が少しずつ増えていくことを嬉しく思っています」。

校正依頼の件数は常に一定ではなく予想を超えることもある。「校正の依頼が大量に来たときには、作業に集中して一気に終わらせると達成感があります。手を動かすことは好きなので、校正作業は楽しいです」。日常生活で、つい仕事目線になってしまうことも。「料理の計量カップを真横から見て、メニスカス（水面の屈曲）を捉えている自分に気づくことがあります。そこまで正確に測る必要はないのですが‥（笑）」。

最後に、同じ分野への就職や進出を希望している後輩女子へのメッセージを聞いてみた。「この仕事は自分に務まるのかな?と不安になることもあるかもしれませんが、大半の人が経験してきた世界とは違う分野でビギナーからスタートしています。『やってみたい!』と思う気持ちを大切に、飛び込んでみてください。きっと楽しいと思える瞬間があると思います。」

上司からひと言

誠実な仕事の進め方とオープンな性格で職場の雰囲気まで改善してくれる存在です。

一般財団法人日本品質保証機構
関西試験センター
計量計測部 電子計測課
課長 曳地 貴之 さん

谷さんの常に明るくオープンな性格は、自分の作業に集中しすぎるあまり寡黙となりがちな私たちの職場にとってたいへん貴重な存在です。仕事が速く忍耐力があり、ルーティーン業務においても手を抜かず誠実に取り組む姿勢に助けられています。今後は、電子計測課に異動する前に物理量の測定器を扱っていた経験や高い情報リテラシーを活かして、ベテラン校正技術者から技術を継承しながら改善を図り、社会基盤を支える技術者として成長してくれることを期待しています。

梅調味液バイオガス発電所視察報告

本誌編集広報委員が、和歌山南紀「梅調味液バイオガス発電所」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７月号で『地域の脱炭素に貢献する日本産業機械工業会』と題した特集を掲載し、当会各社の地域におけるカーボンニュートラルの取り組みを紹介しました。そのなかから、より地域に密着し地域が抱える課題の解決に貢献している好例として、住友重機械工業株式会社が手掛けた「和歌山を代表する特産品・梅干の調味廃液を利用したバイオガス発電所」をクローズアップ。本紙編集広報委員から参加者を募り、10月下旬に現地見学会を開催しました。

梅調味液バイオガス発電所前で記念撮影

2.「梅調味液バイオガス発電所」とは

まずは「梅調味液バイオガス発電所」を簡単に紹介しておきましょう。

和歌山県南部のみなべ・田辺地域は日本一の梅の産地として知られ、梅農家はもとより、数多くの梅干メーカーが軒を連ねています。各社が共通して抱える長年の悩みが、梅干の製造工程で発生する梅調味廃液の処理に多額のコストを要することでした。

そこで、地域最大手の中田食品株式会社は、梅調味廃液を自社処理し、更に処理時に発生するメタンガスを利用して発電を行う「梅調味液バイオガス発電所」を建設。プラント設備の設計･施工を住友重機械工業株式会社の子会社である住友重機械エンバイロメント株式会社が担当しました。

同発電所は2019年４月に稼働を開始。自社の廃液のみならず、同地域の梅干メーカーの廃液処理も請け負うことで、地域が抱える課題解決に貢献することを目指しています。

※出典：Google Maps

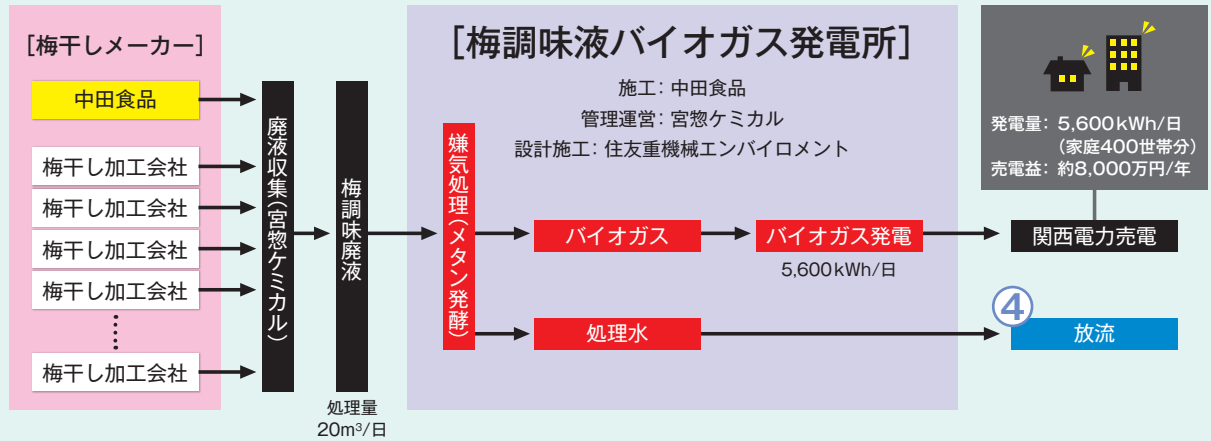
3．梅調味液バイオガス発電所を見学

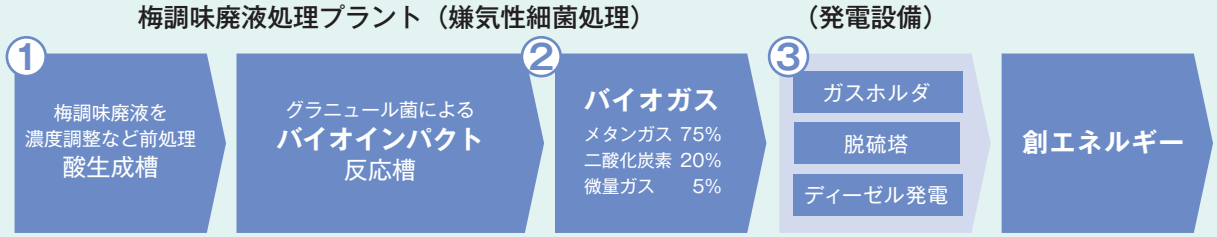
見学会は、穏やかな晴天のもと、南紀白浜空港からスタート。貸切タクシーに乗り込み、約15分で和歌山県西牟婁郡上富田町の梅調味液バイオガス発電所に到着。現地では中田食品株式会社営業本部 企画開発課 広報課長の小串慎一様のアテンドで発電所を見学しました。小串様によると、同発電所の稼働以来、多くの企業や団体が視察に訪れているとのこと。地域に密着したバイオガス発電への関心の高さがうかがえます。

あらためて梅調味廃液について小串様に伺いました。梅干は梅の実を塩漬けにして果汁を抜き、それを天日干ししてつくるというのが昔ながらの製法ですが、近年は梅干を食べやすくしたり味のバリエーションをつくるために、塩漬けした梅の実を砂糖やアミノ酸などで調味した液に浸して味付けを行います。その際、梅の実の塩分と引き換えに味が入るため、味付け後は塩分濃度もｐＨ値も高く、糖質も含んだ調味廃液が残ります。それを産廃として処理するには大変なコストがかかる上、県内に大規模な処理施設がないため、愛知県や兵庫県まで運んで処理していたことから運搬費もかかっていました。それが今では処理費用が大幅に削減でき、更に発電した電力を売電することで、建設コストの回収を図っているとのことです。

梅調味液バイオガス発電所見学の様子

梅調味液バイオガス発電所のしくみ





① 酸性の梅調味液（BOD*1：約13万ppm）を希釈し、中和・濃度調整を行ったあと、酸生成槽で前処理。
② 処理槽で嫌気性処理（メタン発酵）を行い、BODをガス化して取り出し浄化。
③ 発生したメタンガスから微量の不純物を除去したあと、ディーゼルエンジンで発電。発電した電力はFITを利用して売電。
④ 梅調味廃液処理プラントで浄化した排水は更に自社処理を施し、富田川へ放流。

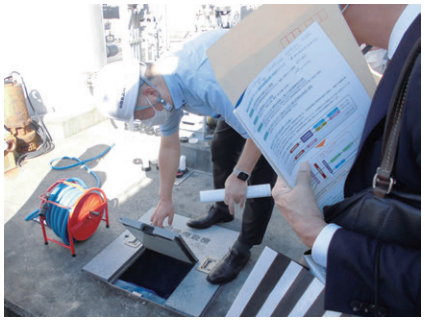
＊1　BOD：生物化学的酸素要求量

また、当初は自社の廃液のみを処理する程度の設備を考えていたものの、エネルギーを創出するには大規模プラントのほうが効率的であることから、新たに土地を購入して24時間稼働のプラントを建設。競合でもある他の梅干メーカーの廃液も受け入れることにしました。近隣には赤十字の血液センターや公共下水の処理場があり、東南海地震などの有事の際には、同プラントから電力を提供して地域のライフラインを守ることも視野に入れた立地となっています。2019年４月にプラントは稼働を開始しましたが、嫌気処理を行ったあとの廃水処理の設備を追加したため、他メーカーからの廃液の受け入れが少し遅れ、現在は５～６社の処理を請け負っているが、今後更に増やしていく予定とのこと。

「廃液収集のためにCO_2を排出しているのでは？」という質問に対しては、梅干メーカーのほとんどは田辺市とその隣のみなべ町に集まっており、半径20km以内で収集できるとのこと。ここで発電した電気で電気自動車を動かして、それで廃液を集めれば更に良い循環ができるという話で盛り上がりました。

現在は年間で約3,500ｔの梅調味廃液から約160万kWhの発電を行っており、化石燃料による発電と比較して、約800ｔのCO_2削減効果があります。

梅調味液バイオガス発電所



中田食品・小串様の案内のもと発電設備を見学

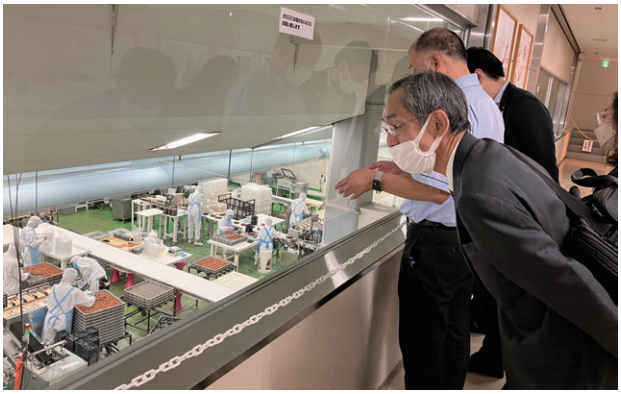
4．中田食品の本社工場を見学

発電所を後にした一行は中田食品の本社工場へ。引き続き小串様の案内で梅干の製造工程を見学しました。

見学コースの入口で目を惹いたのは、ズラリと並んだ世界的な日本人アスリートたちの写真パネルやサイン。中田食品では、長年にわたりオリンピックやワールドカップなどの世界大会に出場する日本人選手に、オフィシャルサプライヤーを通じて梅干の提供を行っているとのこと。近年の日本人選手の活躍の影には梅干パワーが一役買っているのもしれません。

工場を見学しながら、小串様が梅や梅干にまつわる興味深いトピックを披露してくださいました。例えば・・・「紀州の梅は、完熟して落下した梅を手作業で拾って収穫するのが一般的。熟れきった梅だから、梅干にしてもおいしい」「完熟した梅を拾い集める作業は家族総出で。会社を休んで収穫作業を行うケースも」「突然変異で生まれた南高梅の木は、接ぎ木でしか増やすことができない」「昔ながらの製法でつくられた梅干は100年経っても食べることができる」「フルーツを塩漬けにするのは日本だけの文化。つまり、梅干は日本固有の食べ物」など、ユニークな豆知識に、一行は興味津々の様子でした。

工場見学を終えたあとは、本社売店でおみやげの梅干や梅酒などを購入。小串様とはここでお別れとなりました。



梅の木は、杯状に幹を割って栽培

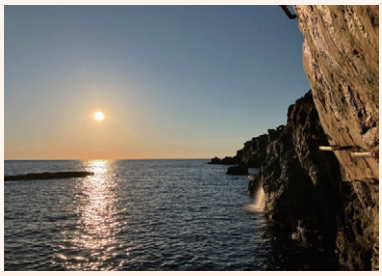
工場の梅干加工ラインを見学

「白浜エリアの観光スポットも見学」

発電所と工場の見学を終えた一行は、フライトまでの時間を利用して、国の名勝にも指定される南紀白浜エリアの景勝地「三段壁／三段壁洞窟」と「千畳敷」を訪れました。

「三段壁」は太平洋に面して約2kmにわたって切り立つ、高さ50m～60mの大絶壁。断崖の上は海の大パノラマを一望できる展望台になっており、美しい夕景を楽しむことができました。また、絶壁の下には平安時代に源平合戦で知られる熊野海軍が船を隠したという伝説が残る三段壁洞窟があり、一行はエレベーターで地下36mまで下り、洞窟内を見学。ゴツゴツとした岩肌に波がぶつかる迫力の瞬間を間近に見られるスポットや、日本最大級ともいわれる青銅製の牟婁大辯才天が祀られる祠など、見どころいっぱいです。

続いて、三段壁から車で約５分の「千畳敷」へ。千畳敷はその名のとおり、太平洋に向かってスロープ状に突き出した白い大岩盤。1,800万年前～1,500万年前の砂岩でできており、長い年月をかけて巨大な岩畳を思わせるユニークな景観がつくりだしています。日没の時間に合わせて訪問したため、一行は千畳敷の岩盤に降りて、美しい夕陽が太平洋の彼方に沈みゆくひとときを堪能。皆さん一様に「素晴らしい一時を表有できました」と笑顔を浮かべていました。



三段壁

三段壁洞窟

千畳敷

Observation report

5. 見学会を終えて

千畳敷での日の入りを見届けたあと、一行は南紀白浜空港へ向かい、そこで解散となりました。約４時間半という短時間の滞在でしたが、充実した見学会となったのではないでしょうか。

今回参加された編集広報委員に見学会の感想を伺いました。

「地域にとても密着したシステムとなっているところに感心しました。梅づくり、梅干づくりが狭いエリアに集積されていて、遠くまで廃液を集めに行かなくても成り立つ点や、均質な廃液が年間を通じて排出される点などリサイクルを行うには理想的な条件がそろっていて、そのなかで技術を活かした取り組みを行っているのが素晴らしいと思いました。説明にもあったように、梅干の調味廃液以外でも同じような取り組みができる地域が他にもあるかもしれず、可能性を感じました」

中山 亨：編集広報委員長／株式会社荏原製作所 執行役 法務・総務・内部統制・リスク管理統括部長

「近年、地域との共生がよく話題に上がるなかで、これから企業が持続的に成長していく上では、企業単体だけではなく、地域の皆さんと一緒にやっていくということがひとつのキーポイントになると思います。まさしくそのモデルケースを間近に見ることができてとても感銘を受けました。また、梅や梅干の製法についても初めて知ることが多く、とても興味深かったです。貴重な経験をさせていただき感謝いたします」

佐々木 博明：編集広報委員／株式会社クボタ 秘書広報部 広報課長兼東京秘書広報課長

「私は民間の排水処理施設の見学をしたことがなかったので、大変興味深くお話を聞かせていただきました。地域でうまく回っている点、特に普段ライバル同士の梅干メーカー各社の皆様が環境を良くしようという想いで協力し取り組んでいる点が、素晴らしいと思いました。このような貴重でとても楽しい機会を設けていただいたことに感謝します」

西平 友紀：編集広報委員／三菱化工機株式会社 企画部 広報・CSR課 主査

今回の見学会開催にあたりコーディネーター役を務めてくださった、住友重機械工業株式会社の平原さんにお話を聞きました。

「今回は当社の取り組みを見学いただきありがとうございました。梅調味液に限らず廃液を処理して発電しそれを売電につなげることができれば、本当に良い循環が生まれるのではないかと思っています。今回の発電所プラントを手掛けた住友重機械エンバイロメント株式会社で、同様のビジネスチャンスを模索しています。もしお近くでお困りごとなどございましたらぜひご相談をお待ちしております。今度ともよろしくお願いいたします」

平原 一央：編集広報委員／住友重機械工業株式会社 企画本部 コーポレート・コミュニケーション部 広報課長

今回の見学会は本誌にとって初の試みでしたが、貴重な機会として喜んでいただくことができ嬉しく思います。半日という限られた時間のなかで盛りだくさんの企画となりました。ご対応いただいた中田食品株式会社小串様、住友重機械工業株式会社平原様、分刻みのスケジュールにお付き合いくださった参加者の皆さまには心より感謝申し上げます。今後また見学会等のイベントを開催する際には、ぜひ多くの皆さまにご参加いただければと思っています。　**高柳 理恵**：事務局

Global Human Resources

グローバル人材

クローズアップ Vol.11

Korea

Seoyong Park

アトラスコプコ株式会社
コンプレッサ事業本部 営業本部
営業第１部 営業２課
朴 叙映(パク ソヨン)さん

日本の大学で学び、電子系の業界で生産管理を手掛けた後2021年にアトラスコプコ株式会社に入社した朴叙映さん。現在はコンプレッサの販売チャネルを拡充すべく、営業活動に日々奮闘している。

「私は日本の大学でリベラルアーツを専攻し、マーケティング、経済、世界政治まで幅広く学びました。日本に来て８年ほど経ち、両親にはいつ戻ってくるのかと聞かれますが、日本でキャリアアップしたいという思いから働き続けています」と、語ってくれた朴さん。アトラスコプコ株式会社への入社を志望した理由を教えてくれた。

「私の地元は鉄鋼産業が栄えている地域で、Poscoという韓国最大の鉄鋼メーカがあります。自宅からも製鉄所が見えるという環境で育ち、家族や親戚も鉄鋼関係の仕事でした。このことがプラント系や産業機械への憧れにつながったと思います」。前職の電子メーカでは生産管理を担当していたが、自らの意見やアイデアを生かせる場所を求めて転職した。現在はコンプレッサの営業を担当している。「金属加工の工場などで稼働する小型コンプレッサを代理店の方と一緒にセールスしています。営業だけでなく、追加オプションや仕様書の翻訳などの技術面へのサポートもしています。営業先の現場ではヒール付きの靴は履けないので、いつもハイカットのスニーカーです。先日、一足履きつぶしました(笑)」。

外回りの営業職には特有の苦労がある。「どんなに暑い日でも、台風で大雨が降っていても、約束の日時は守らなければなりません」。新規開拓のため、日本全国に出向く。「一番遠いところでは、青森まで行きました。方言は不慣れなので心配でしたが、聞き取れないときは上司にフォローしてもらい『そういう意味だったのか！』と勉強させてもらっています」。

製品に関する知識を身に付け、ウェブセミナーでプレゼンターも務めた。「新製品の22～37kWインバータコンプレッサについて、EVと同じモータ技術を採用し高効率で省エネであることなどを説明する台本を作成し、プレゼンテーションの構成も自分で考えて発表しました」。女性初、外国人初のセミナーは大成功。通常の５倍以上の視聴者数だったとのこと。「アンケートの返信などから、数多くのお客様に興味を持っていただけたと分かり、そのことが嬉しく、手応えを感じることができました」。

最後に、今後の目標と夢を聞いてみた。「まずは製品のことをより理解して営業として独り立ちし、会社に貢献できるように成長していきたいです」。

上司からひと言

アトラスコプコ株式会社
コンプレッサ事業本部 営業本部
営業第１部
副部長　田原 隆邦 さん

持ち前のチャレンジ精神で、これからも頑張ってください。

ビジネスの習慣や言語が異なる環境に自ら身を置き、新たな挑戦をしている朴さん。彼女は明るく前向きな性格で、当社のムードメーカーといえる存在です。社内メールで日常的に使われている言語は英語と日本語が主で、母国語を全く使わない環境でも生き生きと仕事を進めている姿勢は尊敬に値します。webセミナーやリーフレットによるお客様へのプレゼンテーションでは、クリエイティブなセンスを発揮し、社内でも様々なアイデアを発信してくれます。更に実戦を重ねていき、お客様に信頼されるセールスとして活躍することを期待しています。

（特別企画）「リモートネイティブ世代」交流座談会

次世代を担う若手社員が、産業機械業界の展望を語る

株式会社酉島製作所
廣本 宗優 さん

株式会社鶴見製作所
猪原 大喜 さん

株式会社櫻製作所
齊藤 誉人 さん

株式会社荏原製作所
由しょう さん

本誌のコラム「リモートネイティブ世代」は、コロナ禍の2020、2021年に入社された方々に新人時代を振り返り、今後の抱負を語ってもらう連載企画。ここに登場していただいたリモートネイティブ世代４名に、産業機械業界で働く若手の代表としてリモートワークやワークライフバランス、業界全体の活性化について理想と現実をざっくばらんに議論していただいた。

※本座談会は10月31日に収録しました。ご出席者のお役職などは収録当時のものです。
撮影時は感染対策をとりマスクを外して行っています。

リモートを併用するハイブリッドな業務が常態化するなか、リモートワークができない現場とのやりとりや調整をどのように行っているのか、また、リモートの良い面、苦労している面についてお話ください。

廣本　「私は、IoTを活用してポンプなどの回転機器の運転状態をモニタリングする業務を担当しています。現場のデータを集約し、答え合わせをする際にお客様とやりとりをします。実際の現場ではリモートワーク（Web会議など）が浸透していない場合もあり、リモートでは意思疎通がうまく進まないときがありました。Web会議を開始しようとしても相手側の音声がオンになっていないなど、慣れない操作でつまずいて本題に入れないこともありました。現場を訪問し話をして分かることもあり、リモートだけでやり切るのは難しいと感じています。現場とのやりとり以外の基本的な計画などの打ち合わせについては、同じ場所に集まる必要がないので１時間単位で効率的にスケジュールを組むことができます。これはリモートだから可能な例で、リアルでは難しいです。現在は２ヶ月に１回程度は客先に訪問し、リアルでしかできないことに集中的に取り組むことでリモートとのすみ分けができているように思います。」

廣本 宗優 Munemasa Hiromoto

株式会社酉島製作所
事業開発部 設備診断技術課

リモート勤務では周囲の雰囲気に流されず
メリハリのある仕事の進め方ができる

猪原　「私は工場の生産部門との頻繁なやりとりはないのですが、自分の業務と関連してリモートの良い面をお話します。私の業務は、webベースのプレゼン資料の作成とお客様へのPR活動、設計コンサル様への技術提案です。プレゼン資料の作成は、深く集中して一挙に進めないと終わりません。出社して作業するときは集中が途切れてしまい、本来なら半日で終わるようなことに３日かかってしまうことがあります。リモートの利点は、それをスムーズに進められることです。また、ウェビナーを活用することで、対面で説明させていただくのに１年もかかってしまうようなことが数日で実現したりするのもリモートの良い点だと思います。苦労しているのは、社員同士のコミュニケーションの取りづらさです。何日か在宅勤務した後に出社すると、小学校時代の夏休み明けのような若干のぎこちなさを感じます。その感覚を１日かけて修正して、またリモートに戻ってしまうのはもったいないと思うことがあります。このほかにも、常時出社していれば自然と耳に入ってくるような情報がリモートでは吸収できないので、必要な情報はその都度確認したり整理する必要があると感じています。一方リアルに関しては、今年初めて東京ビッグサイトで開催された展示会に参加し、情報量の多さと短い時間でのコミュニケーションの濃密さを実感しました。これはリモートでは得られない体験でした。」

齊藤　「私の所属は東京営業部で、本社と工場がある大阪とのコミュニケーションはメールが主な手段でした。リモートの普及で、ビデオ会議が設定されるとその日程に向けて皆さんが準備するのでレスポンスが早くなります。これがリモートの良い点だと思います。リモート会議は便利ですが、そこで得られる情報だけでは大阪工場の稼働状態が把握できません。そこで、部品の受発注管理システムのデータを読み取り、『この部品が入っているということは、ここは組み上がっているだろう』と工場の状況を推測し、作業がスケジュールどおりに進んでいるかを設計部門に確認しています。リモートでは会議が終われば回線が即オフになるので、余韻の部分はありませんが、社外のリアルミーティングでは帰り際に重要な情報が得られることがあります。これはリアルの旨みだと思います。だからこそ人と人が実際に会う現場では、そのチャンスを逃さないようにしたいと思います。」

由　「私が担当している業務は、客先ニーズに応じてカスタマイズされたポンプの営業です。入社したのは2020年の４月で、すでにリモートワークが始まっていました。普段私は羽田の本社にいて、千葉県にある工場の生産管理や設計担当の方とやりとりをしています。本社から工場までは電車とバスを乗り継いで１時間半以上かかるためリモートであれば移動の時間がなくなるので互いの時間を節約でき、効率の良さを感じています。

猪原 大喜 Daiki Ihara

株式会社鶴見製作所
国内営業部 推進グループ 東京推進課

リアルであれば対面まで1年かかることが
リモートでは数日で実現することもある

メールのチャット機能で『今お時間よろしいですか』と尋ねて、『大丈夫です』と返信があればすぐにビデオ会議のリンク先を送って相談などをしています。普段ビデオ会議では顔を出す方と音声だけの方がいて、どちらにするかは個人の裁量に任されているのですが、リアルの現場で初めて顔合わせしたときに、本人なのかどうか分からず苦労しました（笑）。一方、リアルの利点はメールや電話よりも気持ちがしっかり伝わることだと思います。案件の緊急度を伝えるには会って話すのが一番です。」

働き方改革に関しては、各社ごとに制度などの違いがあるものの、それぞれ推進されていると思います。皆さんがどのようにワークライフバランスを図ろうとされているのかをお話ください。

廣本　「仕事と自分自身の生活のバランスとしては、出社して勤務している場合では周囲の雰囲気によって帰りづらいこともありますが、リモートでは『今日はこれで終わり』と割り切って仕事が進められると思います。当社は、リモートでもフルフレックスではなく定時開始・定時終了が基本なので、働く時間帯のリズムも保てています。仕事の進み具合に満足いかずに定時を過ぎても仕事を続けてしまう日もありますが、個人的にはそれは許容範囲かなと思っています。『それでは仕事と私生活を分けられていないのではないか』と言われますが、将来に向けて勉強している部分が大きいので、特段残業とは感じていません（笑）。」

猪原　「会社の月平均残業時間は10時間ほどで、繁忙期でなければプライベートな時間が取りやすいと感じています。在宅勤務では定時を過ぎても仕事をしてしまうというお話がありましたが、私にもその傾向があります。今日はこの資料をここまで作ると決めて作業に集中していると、出社していれば皆さんの動きや雰囲気で退社のタイミングが分かるのですが、在宅で作業に没入していているとそのまま時間が過ぎていき、19時や20時になっても気付かないことがよくあります。この場合ワークライフバランスとしては微妙ですが、生産性自体は上がっていると思っていますし、頑張って一気に作業を終わらせたおかげで翌日は定時に終了できます。結果的にはリモートによって仕事の総量は減っているようにも感じていますし、効率化によって得られた自由時間を自分の業務スキルを向上させるための勉強にも使えます。」

齊藤　「私の所属している東京営業所では、所長が残業せずに帰ろうという雰囲気を作り、実際に行動に移してくれています。ですから周囲が仕事をし続けていて帰り

齊藤 誉人 Takato Saito

株式会社櫻製作所
営業部

部品の受発注システムのデータを読み解き 出向くことのできない現場の稼働状況を知る

づらいということはありません。その空気はとても楽だと感じます。もちろん今日中にやらなければならない仕事があれば終わらせてから帰りますが、定時の17時半から10分過ぎればオフィスに誰もいなくなり、それぞれ自分の好きなことに時間を使っています。リモートで会社からの指示で絶対に残業はしません。ワークライフバランスはとても良いと感じています。廣本さん、猪原さんが勉強に充てていた時間を私は完全に趣味である体づくりのトレーニングに使っています。」

由　「私の勤務体制は、在宅が週２～３回です。通勤時間が不要になるので朝はゆっくり起きられること、仕事を終えたらすぐに私生活に戻れるので、ワークライフバランスが取れていいと思います。通勤時に比べると精神の余裕ができて、その分仕事に当てられ、より仕事に集中できます。在宅勤務は一日座りっぱなしになりがちですが、周囲を気にしないで少しストレッチできるので、運動不足は感じていません。また、当社はコロナ禍以降、オンライン福利厚生プログラムが導入されました。週末のヨガクラスや料理教室などさまざまなプログラムがあり、私は料理教室に参加したことがあります。リモートであっても、皆で同じ料理を作りながら楽しい気持ちも共有できて、他の社員との一体感を感じています。」

産業機械業界全体の問題として、人材不足が挙げられます。業界としてどのような改善をしていければいいとお考えでしょうか、また、この業界の魅力をどのように感じているのかも教えてください。

廣本　「私は電気情報学科の出身で、学生時代は今勤めている会社とは縁もゆかりもない状態でした。企業説明会でポンプ以外の業容を知り、とても興味を持ち入社することになりました。とはいえ自分の専門分野以外の情報に自発的にアクセスする学生がたくさんいるかといえばそうでもありません。将来のことは先行き不透明で、分からないものには怖さを感じますし、自分に関係ないと感じるものをなかなか知ろうとしません。その境界を緩やかにつなぐようなことができるといいと思います。一口に産業系と言っても身体を動かすだけでなく設計、営業、情報技術など多くの業務がありますが、学生時代はそうした実態が見えていません。それをどのように見せていくかが課題だと思います。一気に『この会社のことを説明します』というのではなく、徐々に慣れてもらうことが必要なのではないでしょうか。」

猪原　「私は経済学部の出身ですが、もともと論理的に考えて因果関係を見つけ、それがうまくいっているかどうかを検証することが好きでした。その意味では産業機械の

由 しょう Jie You

株式会社荏原製作所
風水力機械カンパニー カスタムポンプ事業部
カスタムポンプ営業部 営業第二課

会社主催のリモート料理教室に申し込み 参加者と一緒に新しい料理にチャレンジ

システムを設計してしっかり運用できているかどうかを物理的な動きとして見ることができるのは面白いと思います。また、それぞれの機器にイノベーションが起きれば社会全体に作用して大きな影響を与えることができるのではないでしょうか。それを伝えていくことが大切だと考えています。若輩者の視点かもしれませんが、今私たちの業界は過渡期に差し掛かっていて、DXや海外メーカの市場参入など変革の時期であり、新しい変化を楽しめる時期でもあると感じています。この業界の魅力は説明会などを行っていれば、ある程度の人数には届くと思いますし、設計段階やシステム稼働など、プロジェクトの節目節目でスポット的にインターンシップを行えば業務の全体像や社会に与える影響もしっかり伝えられると思います。」

齊藤　「産業機械は、様々な分野で使われていますが、縁の下の力持ちのような存在です。例えば、お菓子や薬を作るのに自分が勤務する会社の機械が使われていることを知っているのは社員だけです。その魅力を伝えるために、チョコレートを作る機械を製造しているのであれば『櫻製作所の機械を使って作っています』と包み紙に書いてもらえればいいのですが、チョコレート作りに必要な機器は一つだけではないので、全てを列記しようとするとパッケージを大きくしなければいけないという問題があります（笑）。とはいえ、何らかの方法で会社の知名度を上げていくことが必要だと思います。私は大学院時代には就職活動にあまり熱心ではなかったのですが、産業機械工業会のような団体が同業メーカを一堂に集めて就職活動を後押ししていただけるといいと思います。また、マッチングアプリを作成して『定時に帰りたい』などの項目に答えていくフローチャートで自分の感覚に合う企業が分かれば、就職活動にあまり積極的でない学生も興味を持ってくれると思います。」

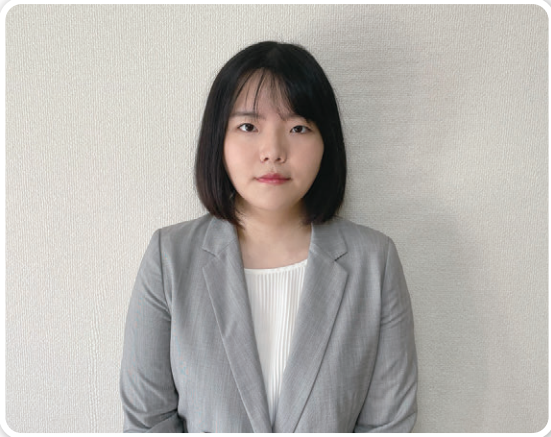
由　「私は中国の出身で、荏原製作所は地元の経済を支えている企業として親しみを感じていました。入社してから感心したのは、標準品の量産だけではなく、顧客のニーズに応じてカスタマイズにも対応していることです。私たちの日常生活を支えるインフラに関わる機械を作っていますので、修理の対応などにはスピード感が求められ、そのことに少しストレスを感じることもありますが、世の中のために良いことをしているので、やりがいを感じてモチベーションも上がります。このような産業機械メーカの誇りを大学の後輩に語るチャンスがあまりないので、出身大学で説明会があれば是非そこで紹介したいですね。産業機械に興味を持った優秀な後輩にたくさん来てもらい、業界の活性化を図っていければ良いと思います。」

Remote native generation

リモートネイティブ世代

「自分なりの質問スキルを身に付けて、遠慮せず、積極的に質問しましょう」

2020年4月に株式会社荏原製作所に入社した由しょうさん。リモート業務中心の毎日だが、自分なりに工夫して成長を続けている。そんな彼女にリモート業務でスキルアップを図るためのヒントを聞いた。



vol.7

株式会社荏原製作所
風水力機械カンパニー
カスタムポンプ事業部
カスタムポンプ営業部 営業第二課
由 しょう（ユウ ショウ）さん

you jie

「当社を志望した決め手はグローバリゼーションに対する姿勢です。世界中の人々の生活を支える事業を行っていることから、仕事を通して環境の改善など様々な面でグローバル社会に確実に貢献できると思いました。また、社員の多様性を重視し、国籍にかかわらず、誰でも活躍できるような雰囲気にも惹かれました」と語ってくれた由さん。就職活動はコロナ禍前だったが、入社後の研修はコロナの感染拡大の時期に重なり、全てリモートで実施された。「コロナは非常に警戒していたので、感染の心配が少ないリモート研修でよかったです。また、自宅からの受講でリラックスでき、新入社員としての緊張感も緩和できました。ただ、同期の仲間と話したり、一緒に食事をする機会が持てなかったのは少し残念でした」。

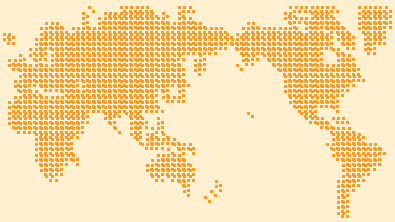
現在はカスタムポンプ営業部に所属し、北米市場向けの営業を担当している。在宅勤務が中心で出社は週２～３日程度とのことだが、どのように仕事を覚えていったのだろうか。「社内外の打ち合わせに参加させてもらい、終了後は会議室に残って、分からなかった点などを先輩に質問していました。また、会社の共有サーバに保管されている過去案件の資料を真似て自分なりに資料を作ったり、新入社員研修の資料を見返すなど独自の方法で勉強し、分からないことは対面や電話・チャットなどで先輩に聞いていました」。リモート業務が中心とはいえ、先輩社員と活発に交流している様子がうかがえる。「業務連絡で社内の人たちに電話をかけるときは、雑談も交えてコミュニケーションの機会を増やしています。また、社内研修後にはオンライン飲み会が開催されるので、できるだけ参加しています」。在宅勤務特有の運動不足にもしっかり対応している。「６時間以上座りっぱなしになるので、在宅勤務終了後は近所の公園を散歩したり、徒歩でスーパーに行くなど、ウォーキングの時間を意識的に設けています」。

最後にこれから社会に出ていく後輩たちに向けて、リモート業務を上手に行うためのアドバイスを送ってもらった。「最初のうちは質問することを遠慮してしまうかもしれません。当初は、わたし自身も『邪魔にならないか』『こんなことを聞いていいのか』と迷いましたが、後に先輩に聞いてみたところ『何も聞かれない方が心配だから、どんどん質問してほしい』と言われました。ですから、自分なりの質問のスキルを身に付けて、遠慮せずにどんどん質問してください」。

WORLD REPORT

海外レポート

現地から旬の情報をお届けする



Part 1

駐在員便り in ウィーン

～海外情報 2022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月上旬となりウィーンも晩秋というより、冬を迎えました。最高気温は10℃を切る日が多く、落葉樹は葉のほとんどをすでに落としています。日没は16時頃に早まったうえ、意外にも霧の発生する日が多いこともあり、重厚で古風な街並みにそれはそれで雰囲気を与えています。しかし全体的に暗いトーンが季節の中心となりましたので、青空に恵まれる日が多い東京の冬が羨ましくも感じられます。

短い晩秋の時期もウィーンでは大小様々なイベントが行われており、少しご紹介したいと思います。

まず10月26日にはオーストリアのNationalfeiertag（ナショナルデー）があり、祝日でした。日本の建国記念の日とは少し意味合いが異なっていて、1955年のこの日に永世中立国となることが憲法に規定され、オーストリア国会で宣言されたことを祝う日とのことでした。街中での催しは主に官庁街や大きな広場をメインとし、国軍や警察による市民との交流イベント会場が設営され、首相府の一般公開には行列ができていました。

ところでオーストリアには山岳猟兵（Gebirgsjäger）と呼ばれる山岳国ならではの部隊があります。部隊章にはエーデルワイスのデザインが採用され、独特の軍隊用スキー帽を被るという出で立ちということのようです。普段ウィーン常駐ではないようでしたので、少し期待していましたが私が訪れた時には見かけることができませんでした。

街の広告塔で見かけた今年のViennaleポスター

次は、10月20日から11月1日まで開催されたウィーン国際映画祭（Viennale）で、60回目となる今年は延べ74,000人の来場者があったとのことでした。Vienna Film Prizeには Kurdwin Ayub というクルド系オーストリア人

女性監督による「Sonne（英訳： Sun）」というオーストリアで育ったクルド系女性が直面する伝統と家族との葛藤を描いた、オーストリア映画が選ばれていました。

他には、回顧特別企画として日本映画で吉田喜重の作品（「ろくでなし」や「秋津温泉」など主に1960年代～70年代）12作が上映されていました。また、今年の映画祭ポスターは葛飾北斎の唐獅子をインスパイアした構図となっており、日本がテーマの一つとして目立っていたようです。

会場の一つはGartenbaukinoというジェトロ・ウィーン事務所の近くにある映画館で、連日取材メディアや観客でにぎわっていましたが、この映画館自体も1919年に開設され1960年に改築を経ている歴史あるもので、ウィーン市の建築文化財に登録されているとのことでした。チケット売り場ホールや売店の待合室を始め、階段の手すりやテーブル、柱などの意匠がその時代の古き良きアメリカなどの映画館を彷彿とさせる作りとなっています。

最後は、10月24日から10月30日ウィーンのStadthalle（市民ホール）で開催された男子テニスの「Erste Bank Open」です。東京の有明で開催される「ジャパン・オープン」と同じ「ATP ツアー500」のカテゴリーに分類される大会で、かつてはセルビアのジョコビッチ選手（2007年優勝）や、錦織圭選手（2018年準優勝）も参加した大会です。今年のシングルスのチャンピオンはロシアのダニール・メドベージェフ選手でした。

Point in check

現地の旬な情報

現地の薬局・コンビニは日本と比べてどう？

オーストリア及びウィーンの薬局・コンビニで日本との比較をご紹介したいと思います。

① スーパーマーケット、コンビニ

セブンイレブンなどのような「コンビニ」はオーストリアにはなく、InterSparやBillaといった、スーパーマーケット形式の店舗が主流です。オーストリアでは日本のように24時間営業の店がないため、日常の食材は主にスーパーで購入します。また日曜・祝日は原則休業日で、営業時間は平日07：30～19：30、土曜日07：30～18：00の時間帯が多いです。ウィーンのPraterstern やWien Mitteなどの主要な駅には日曜と祝日に営業している小型店もありますが、営業時間はだいたい06：00～23：00です。日本のコンビニと比べて、オーストリアのスーパーにはお弁当などを温める電子レンジ、コピー機も原則としてありません。

① Billa

② ドラッグストア、Apotheke

dmやBipaは、オーストリアの主要なドラッグストアであり、日本のドラッグストアと同様に化粧品、洗剤や包帯などの日用品を扱っています。Apotheke（薬局）とドラッグストアでは自由販売の医薬品を買え、Apothekeでは処方せんなしで副作用の少ない安全性が高い薬と、医師の指示が必要な処方薬を買えます。また、Apotheke内にPCR検査を受けるサービスがあり、オーストリアに住む人は一ヶ月一回無料で抗原検査キットを取得できます。

② Apotheke（薬局）

③ Trafik

オーストリアのTrafik（タバコ屋）は、タバコ、喫煙具、新聞・雑誌や葉書などを扱う店です。お店によってカラーも形も違って、ウィーンのあちこちにあります。ウィーンのTrafikでは、市内の公共交通機関の乗車券や、市内の短時間駐車区間に必要な駐車チケットも買うことができます。多くのオーストリア人はまた、毎週水曜と日曜に行われる宝くじ（6 aus 45）をTrafikに買いに行きます。コンビニの特徴も少しありますが、どちらかといえばイギリスでよく見かける個人経営店の「コーナーショップ（またはNewsagent）」に類似しています。

③ Trafik

Part 2

駐在員便り in シカゴ

～海外情報 2022年12月号より抜粋～

ジェトロ･シカゴ事務所 産業機械部
川﨑 健彦

皆様､こんにちは。ジェトロ･シカゴ事務所の川﨑です。

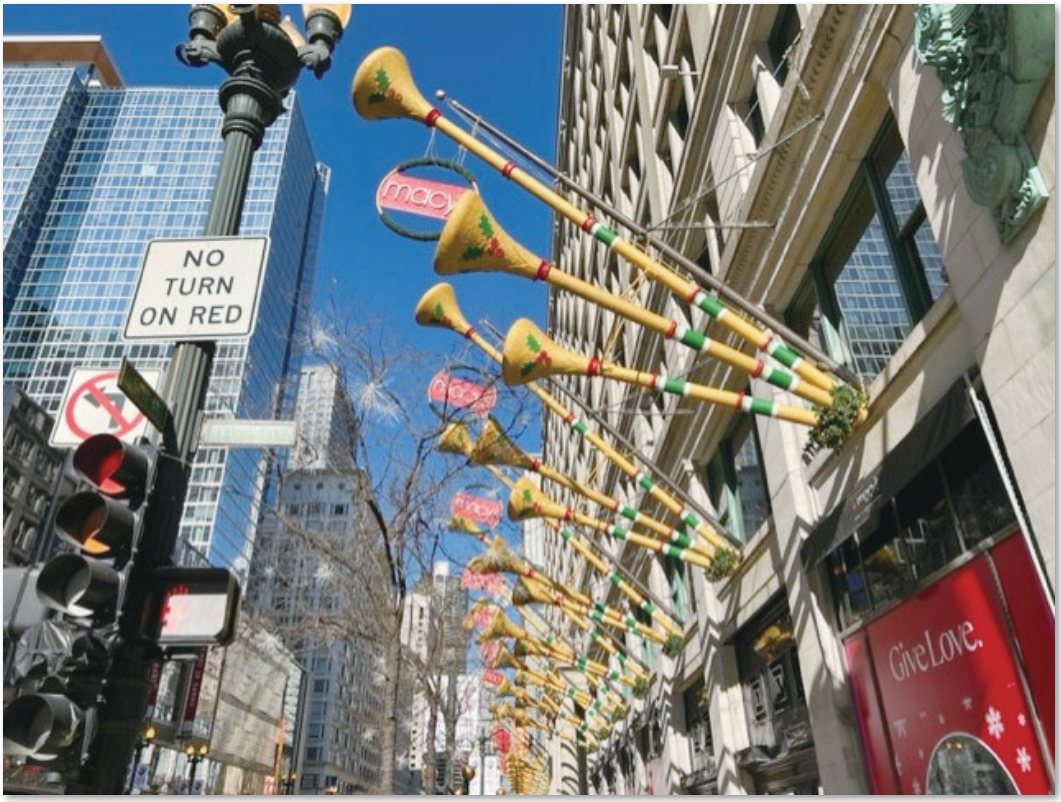
シカゴはもう雪が舞い始めました。一日を通して氷点下の日も出始め、今後更に気温は下がっていきます。シカゴの雪はサラサラで、それほど積もることもなく、風が吹いてはどこかに飛ばされていきますので今のところは歩くのに苦労するということも特にありませんが、今後どうなるか心配です。

ところで、前回は運転免許の筆記試験について書きましたが、今回は後半部分、実技試験に関しての様々な出来事について書きたいと思います。

実技試験を受けるには、まずネットで予約をとる必要があります。実技の試験官が限られるせいなのか、希望の試験場の申し込み可能な枠が多くなく、すぐ予約できなくなってしまうので、朝早く申し込みページにアクセスすることで何とか予約をとることができました。

試験でチェックされるポイントは決まっており、ネットで体験談が出ているのでそれを参考に練習をしていきますが、英語で指示された内容が理解できないと減点となる可能性もあると思い、典型的な指示の内容と、万一聞き取れなくても指示内容を理解するためのキーワードを覚えることにしました。

試験は試験場に車を持ち込んで行いますので、試験当日は自ら車を運転して試験場に向かうこととなります。試験場に到着後はまず手続きを行いますが、筆記試験合格の際に渡された書類に記載されている住所がなぜか間違っていたので、最初の窓口で修正を申し出て、書類がそろっているかチェックを受けたのちに次の窓口で



クリスマスに向けて市内では様々な飾り付けが見かけられるようになりました

写真撮影を行い、試験の手続き窓口に向かいます。

書類を窓口に提出し、とても優しく愉快な担当者と雑談をしながら手続きが終わるのを待っていたのですが、突然担当者が不思議そうな顔をして、「写真は撮ったか」と聞いてきました。なぜそのような質問をするのか戸惑いながらも「もちろんあそこで撮りました」と写真撮影の窓口を指して答えたのですが、どうも写真が手続端末上に表示されないようです。早速原因が探し始まりました。

しばらくすると原因が判明し、どうもデータベースにファーストネームとラストネームが逆に入力されていたことが原因のようでした。またしても筆記試験の時の窓口の担当者の入力ミスのようで、この窓口で一から情報を入力しなおすことで、合計20分ほど余計に時間はかかりましたが無事手続きは完了しました。

いよいよ、実技試験です。とりあえず試験場内の所定の場所に車を止め、試験官が来るのを待っていると、一人の試験官がこちらに向かって歩いてきて、車外からこちらにブレーキランプ、方向指示器の点灯やホーンを鳴らすよう指示をして、機能していることを確認した後に乗車してきました。

早速試験官の指示に従い公道に出て走っていきます。試験官への対応に関しては本当かと思えるような情報がネット上に出ており、試験に落ちては困るので最初はなるべくそのとおりにしていましたが、運転に集中してしまったことと、そもそも半信半疑だったこともあり、いつのまにかそうするのをやめてしまっていました。かといって試験官が不機嫌になることは全くなく、コミュニケーション上の問題も特になく、あっという間に試験コースを回って試験場に戻り、無事合格となりました。

それではまた来月。

現地の旬な情報

現地の薬局・コンビニは日本と比べてどう？

アメリカの薬局とコンビニは日本と異なるところもあります。
そんな薬局とコンビニ事情をご紹介します。

① 薬局

アメリカは医療費が高いため簡単に病院に行くことができず、また、病気になったからといって気軽に近所の診療所に行くということもなかなかできません。したがって薬局は日本のドラッグストアより大きく、取り扱っている市販薬の種類も多いです。また、薬だけでなく、生活用品、お菓子、酒、子供用のちょっとしたおもちゃ、観光地のお土産、サンドイッチやお寿司（アメリカ風の）なども売っていたりします。そして、写真撮影と様々なものへのプリントサービスや簡易診療所、インフルエンザやコロナワクチンの予防接種、PCR検査を行っているところもあります。シカゴ近郊で代表的なドラッグストアとしてはCVSやシカゴ発祥のWalgreensがあります。

① Walgreens

② コンビニ

アメリカのコンビニは街中にあるものと、ガソリンスタンドに併設されているものがあります。アメリカには様々なブランドのコンビニが存在するようですが、シカゴ界隈の街中ではセブンイレブンが圧倒的に多い気がします。そんなコンビニですが、並んでいるスナックなどの銘柄や種類は違うものの、おおむね商品構成は同じではないかと思われます。ただ、生活用品が少なめで、そのほか日本と比べて異なる点もいくつかあります。まずはドーナツコーナーです。様々なドーナツがショーケースに並んでおり、自分で包装紙に入れてレジに持っていく形式です。それからホットスナックコーナーですが、当然ながらおでんなどはなく、ソーセージや、フライドチキン、ピザなどが並んでいます。

② 7-Eleven

第605回理事会・第96回運営幹事会及び関西地区会員との合同会議

関西大会

斎藤 保 会長

経済産業省 近畿経済産業局長　伊吹 英明 殿

日　時　2022年11月17日(木)

場　所　リーガロイヤルホテル大阪「ペリドット」

石井常務理事の開会の辞、及び理事会の有効宣言に続き、斎藤会長から挨拶があった。

会議は、斎藤会長が議長となり、配布資料に基づき、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(2022年9月分、2022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)　委員長の選出について
(5)　政策提言ー日本経済の長期停滞からの脱却に向けて(案)
(6)　2022年度上期工業会活動状況

続いて、経済産業省 近畿経済産業局長 伊吹 英明 殿より「関西経済の未来に向けて」の講演を拝聴した。

政策提言

日本経済の長期停滞からの脱却に向けて

我が国経済は、コロナ禍等に伴う経済の落ち込みから持ち直しの動きが見られるものの、ロシアによるウクライナ侵略、海外経済の先行き懸念、原油価格等の高騰、為替相場の急変動、感染症の動向など、停滞リスクの高い状態が続いており、不透明感が強い。

こうした中、持続可能で強靭な日本経済を構築し、長期停滞から脱却していくためには、経済全体や様々な産業の成長期待を高め、企業の投資意欲が高まることにより、需要拡大を通じた生産性向上により賃金も上昇するなど、経済成長の好循環に繋げていく必要がある。

そのためには、コロナ禍で先送りされた投資の再開に加えて、脱炭素やデジタル化の加速に向けた民間投資の押し上げが重要である。また、国際的な供給途絶リスクを抑制し、持続的な成長を実現していくためには、半導体をはじめとする重要部品の国内自給率向上など、経済安全保障の観点からのサプライチェーンの強化に取り組まなければならない。

我々産業機械業界は、カーボンニュートラルなど将来

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。

こうした認識のもと、当工業会は政策当局に対し以下の政策を提言する。

1 エネルギーの安価・安定供給

(1) 原子力発電政策

大きく変動する国際情勢を踏まえたエネルギーの安価・安定供給の維持に、準国産エネルギーとして大きな意義を有する原子力発電の継続的利活用（運転期間の延長など既設プラントの最大限活用、リプレース・新増設、次世代革新炉の開発・建設）を強力に推進すること。

(2) 火力発電の活用

CCS[*1]・CCUS[*2]の推進や水素・アンモニアの活用に向けた研究開発・設備投資への補助金を拡大するなど、既存の火力発電の脱炭素化を進めながらベストミックスを図ること。

2 脱炭素社会の実現

(1) グリーンイノベーション基金

我が国において、グリーンイノベーション基金を創設し、低炭素社会の実現に向けた取り組みを支援しているものの、その規模は米国の10分の１以下であり、ドイツや韓国にも大きく差をつけられている。基金の規模のさらなる拡大を図り、取組を一気に加速するとともに、国内投資を拡大させる新たな成長のフロンティアの開拓につなげること。

(2) 水素やアンモニアに関する規制緩和

水素・アンモニア関連装置の設置・運用には、高圧ガス保安法をはじめとする様々な法規制が存在しており、事業活動の大きな障害となっている。「水素関連基本法（仮称）」への一元化や、規格の統廃合、各種認証機関の統一など、一層の規制緩和を図ること。

(3) 社会のGHG[*3]排出削減に貢献した企業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、非化石燃料化に資する製品・サービスの提供等で社会のGHG排出削減に貢献した企業に対し、その削減量をScope3[*4]にカウントできるようにする等、インセンティブ制度を構築すること。

(4) GX[*5]経済移行債

GX経済移行債は企業側にとって大いに期待される制度設計であり、試験的な運用も含めて早期に開始すること。

(5) 再エネ・省エネ設備投資

再エネ設備の導入、生産設備や照明･空調の省エネ化、建築物の断熱対策といった設備投資への支援強化を図ること。

(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。

3 産業機械業界の競争力強化

(1) デジタル化・DX[*6]推進

競争力強化のために喫緊の課題であるIoT・AI技術に関する技術者の育成、DXに伴う研究開発環境整備にかかる支援を一層強化すること。また、経済産業省が定める「DX認定取得事業者」に選定された企業に対する税制優遇措置を創設すること。

(2) 国際標準化活動

国際標準化においては、企業が単独で対応することが困難であり、業界全体としての取り組みが重要度を増しているものの、人材、費用等が大幅に不足している。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。

(3) サプライチェーンの強化

経済産業省「サプライチェーン対策のための国内投資促進事業」を産業機械も含めたより広範な分野を対象にした補助金とするなど、様々なインフラや戦略的な物質などの生産拠点の国内回帰や国内の生産能力の強化への投資を後押しすること。

⑷ 外国人材の活用拡大

少子高齢化に伴う生産年齢人口の減少により労働力確保が懸念される中、外国人材の活用が不可欠であり、外国人技能実習制度の拡充等、各種施策を総合的に進めること。併せて、弾力的な働き方ができるよう外国人材の労働規制のさらなる緩和を図ること。

⑸ 労働力不足を補うオートメーション化

技能の定量化によるオートメーション化（ロボット化やAI、IoT導入等）の本格的な導入が必要であり、その実証・普及に資する資金的支援の充実を図ること。

⑹ サイバーセキュリティ強化

サイバーセキュリティ確保に向けたさらなる規制強化や社会インフラ防御の取り組みを図るとともに、中小企業のセキュリティシステム等の導入を促進する補助金を拡充すること。

⑺ ウクライナ・ロシア情勢

ウクライナ情勢及び対露経済制裁に関する情報や動向調査等について、引き続き情報共有を図ること。

⑻ 海外からの企業買収に関する審査機能の強化

海外企業の日本企業買収に関する審査機能を欧米等の諸外国並みに強化すること。

⑼ 為替の急変動の回避

為替の急変動を回避しつつ適正な水準を実現するため、各種施策を機動的・戦略的に展開すること。

4 防災・減災、国土強靭化

⑴ 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、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。

⑵ 企業のBCP*7投資補助

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。

5 その他

⑴ 新型コロナ対策

感染症法上の取り扱いについて、２類相当から５類に引き下げ社会政策上の制限を排除するとともに、海外との人の往来が一層活発になるように水際対策を諸外国並みに引き下げること。

⑵ 公共工事の価格転嫁

原材料価格の高騰を鑑み、地方自治体における物価スライド条項の柔軟な運用など、設計単価や請負価格の見直し等を速やかに行うこと。

⑶ 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。

⑷ 循環型経済への移行

循環型経済への移行を加速させるため、プラスチック・レアメタル等の国内循環の強化に向けた民間設備投資等への支援策を充実させること。

⑸ リチウムイオン電池のリサイクル

製品に内蔵されたリチウムイオン電池が、リサイクル施設で火災の原因となっている。国内製品においては、必ず分解して取り外せる仕様とし、マークを付けることを義務化すること。海外製品においては、分解できない製品は輸入規制等を行うこと。

⑹ 大阪・関西万博を我が国産業が有する革新的技術や製品をPRする場に

大阪・関西万博については、我が国産業が有する革新的技術や製品・サービスを世界に発信する機会であると同時に、関西地域を世界にPRする機会である。日本全体の発展につなげる重要なイベントとして、開催に向けた各種支援をさらに充実すること。

＊1 **CCS**（Carbon dioxide Capture and Storage）：二酸化炭素の回収・貯留
＊2 **CCUS**（Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage）：分離・貯留した二酸化炭素の利用
＊3 **GHG**（Greenhouse Gas）：温室効果ガス
＊4 **Scope3**：事業活動の上流・下流からの温室効果ガスの排出量
＊5 **GX**（Green Transformation）：気候変動の主な要因となっている温室効果ガスの排出量を削減しようという世界の流れを経済成長の機会ととらえ、排出削減と産業競争力向上の両立を目指す取り組み
＊6 **DX**（Digital Transformation）：企業がAI、IoT、ビッグデータなどのデジタル技術を用いて、業務フローの改善や新たなビジネスモデルの創出だけでなく、レガシーシステムからの脱却や企業風土の変革を実現させること
＊7 **BCP**（Business Continuity Plan）：自然災害やテロといった緊急事態が起きた際のリスク管理を目的とした事業継続計画

2022年度
第2回会長杯ゴルフ大会

2022年度第２回会長杯ゴルフ大会は、11月18日（金）茨木カンツリー倶楽部において開催され、30名の参加者により無事競技を終了しました。

時節柄、マスクの着用、手指の消毒、レストランでのアクリルパネルの設置等、新型コロナウイルス感染対策に十分配慮し実施しました。

住友重機械搬送システム株式会社の続木治彦氏がネット70で初優勝を飾り、ベストグロス賞はグロス79で大同機械製造株式会社の大田龍一郎氏が獲得されました。

上位入賞者は下表のとおり。

斎藤会長（左）から優勝杯を受け取る続木氏（右）

2022年度 第２回会長杯ゴルフ大会（６位以下略）

（11月18日　於：茨木カンツリー倶楽部）

（敬称略）

	氏　名	会社名	NET
優勝	続木　治彦	住友重機械搬送システム㈱	70
１位	田中　寛海	トーヨーカネツ㈱	71
２位	岩井　博之	㈱大阪減速機製作所	76
３位	谷 所　　敬	日立造船㈱	76
４位	髙橋　祐二	三浦工業㈱	76
５位	田中　利一	三菱化工機㈱	76

新入会員会社紹介

Company Information

カツヤマキカイ株式会社

運ぶ。動かす。０を１にする知恵で現場を笑顔に。

カツヤマキカイ株式会社は、1946年の設立以来機械工具卸売商としての事業を展開する一方、運搬・搬送技術の分野にいち早く着目してオリジナル製品の開発・製造ノウハウを蓄積。商社とメーカの２つの機能を併せ持つ「エンジニアリング商社」として、運搬・搬送の可能性を切り拓いてきました。

カツヤマキカイの一番の特長は、600m級の「超高層」での垂直空間搬送と、1000t級の「超重量」の水平地上搬送を、１社で実現できることにあります。この垂直×水平のマルチな運搬･搬送にオリジナル製品で対応できる「メーカ機能」と、100万点以上のアイテムが調達できる「商社機能」を組み合わせることにより、多様な現場のニーズに「あれば集める、なければ創る」精神でお応えしています。

長年培ってきた確かな技術とノウハウは、超高層の分野では「東京スカイツリー」「あべのハルカス」「横浜ランドマークタワー」「台北101」「上海環球金融中心」などの施工現場で活かされ、まさに「世界のランドマークが名刺代わり」といえるほど世界各地で豊富な実績を残しています。

一方超重量の分野でも、造船所や自動車産業の製造工程、宇宙ロケットの本体組立現場における移動台車装置、大型旅客機の組立工程、空港地上支援機器、大型衝突実験機など多彩な現場で活躍。特に橋梁技術分野では、橋梁移動のみならず大型屋根の建設、文化財補修作業の現場などで確かな信頼を積み重ねています。

これからも安定した事業基盤と高度な技術でお客様のあらゆるニーズにお応えし、「運ぶ。動かす。０を１にする知恵で現場を笑顔に。」というパーパスの下、創発型のユニークなエンジニアリング商社として独自の価値を生み出し続けます。

ゴンドラ

チルクライマー

チルタンク

リバティ

Move & Challenge
カツヤマキカイ株式会社

商　　号：カツヤマキカイ株式会社
本　　社：〒650-0048　兵庫県神戸市中央区神戸空港３番地 12
電　　話：078-306-3610
設　　立：1946 年 12 月
事業内容：機械器具、工具の卸販売並びに運搬機器の設計･開発、製造、販売及び付帯サービス

本社社屋

本　部

運営幹事会

10月19日　第95回運営幹事会

斎藤会長の挨拶の後、資源エネルギー庁 次長 小澤典明殿より「エネルギー政策の動向」について、講演があった。

引き続き、経済産業省 製造産業局 産業機械課 課長 安田篤殿より、「水際対策の見直し」、「ロシア向け化学兵器等関連物品の輸出の禁止措置」、「東京GXウィーク（水素官僚会議、燃料アンモニア国際会議）の概要」、「ガス事業法及びJOGMEC法の一部を改正する法律案の概要」、「みどりの食料システム法の概要」について説明があった。

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

(1)　統計関係（2022年８月分）
(2)　工業会の活動状況（2022年９月８日～10月４日分）
(3)　海外情報（2022年10月分）
(4)　委員長の選出
(5)　「協力企業との適正取引の推進に向けた行動計画」の改定案

理事会

10月19日　理事会（書面）

「協力企業との適正取引の推進に向けた行動計画」の改定に係る決議事項について審議資料を送達した。

10月28日　理事会（書面）承認

10月19日に送達した理事会（書面）における決議事項について承認した。

部　会

ボイラ・原動機部会

10月６日　部会　東西合同会議及び施設見学会

(1)　施設見学会

沖縄電力株式会社宮古支店 宮古第二発電所（沖縄県宮古島市）を訪問し、デュアルフューエルエンジン発電設備、ディーゼル発電設備、ガスタービン発電設備等の視察を行った。

(2)　東西合同会議

2022年度事業計画及びスケジュールについて報告及び確認を行った。

10月12日　技術委員会及び勉強会

(1)　勉強会

次の勉強会を行った。

テーマ：液化水素普及の現状と課題

講　師：岩谷産業株式会社 水素本部 水素ガス部
担当部長　西江 秀夫 殿
岩谷産業株式会社 水素本部 水素ガス部
マネージャー　市原 謙介 殿

(2)　技術委員会

次の事項について、報告及び検討を行った。

① ISO／TC161進捗状況
② 東邦ガス技術研究所施設見学会

10月25日　女性交流会　施設見学会

ANAコンポーネントメンテナンスビル（東京都大田区）を訪問し、機体の整備の見学を行った。

鉱山機械部会

10月12日　ボーリング技術委員会

次の事項について検討を行った。

(1)　安全マニュアル
(2)　今後のスケジュール

化学機械部会

10月28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)　製造物責任に関するリスクヘッジ
(2)　2022年度部会活動内容及びスケジュール

環境装置部会

10月５日　環境ビジネス委員会　施設調査

オリックス資源循環株式会社　寄居バイオガスプラント（埼玉県大里郡寄居町）を訪問し、一般廃棄物を活用した乾式メタン発酵バイオガス発電施設について調査を行った。

10月６日　環境ビジネス委員会　講演会

次の講演会を行った。

テーマ：食品ロスの削減及び食品リサイクルに関する動向

講　師：農林水産省 大臣官房 新事業・食品産業部
外食・食文化課 食品ロス・リサイクル対策室
食品ロス削減・リサイクル班 室長　森 幸子 殿

10月７日　環境ビジネス委員会　講演会

次の講演会を行った。

テーマ：熱プラズマ技術の水処理および廃棄物処理への応用，将来展望

講　師：九州大学大学院 工学研究院 化学工学部門 教授　渡辺 隆行 殿

10月12日　環境ビジネス委員会　施設調査

ビオぐるファクトリーHANDA（愛知県半田市）を訪問し、家畜ふん尿および食品廃棄物等を原料としたバイオガス発電施設の稼働状況について調査を行った。

10月14日　環境ビジネス委員会　施設調査

KAJIMA DX LABO（秋田県東成瀬村）を訪問し、建機の自律・自動打設工事及び土木の未来が体感できる施設について調査を行った。

10月17日　環境ビジネス委員会　施設調査

田原浄化センター（愛知県田原市）を訪問し、災害時に応急復旧が可能な汚水処理技術の実証事業（B-DASHプロジェクト）の調査を行った。

10月19日　部会・環境ビジネス委員会・循環ビジネス交流会　合同講演会

次の講演会を行った。

テーマ：政府の脱炭素・カーボンニュートラル関連政策動向

講　師：株式会社日本総合研究所 リサーチ・コンサルティング部門 ディレクタ／プリンシパル　段野 孝一郎 殿

10月19日　環境ビジネス委員会　講演会及び先端技術調査分科会

(1)　講演会

次の講演会を行った。

テーマ：大気中からのCO_2分離・回収技術について

講　師：公益財団法人地球環境産業技術研究機構 理事長　山地 憲治 殿

(2)　分科会

今年度の活動状況を報告し、今後の活動について検討を行った。

10月27日　環境ビジネス委員会　本委員会

今年度の活動状況を報告し、今後の活動について検討を行った。

10月31日～11月１日　部会　秋季総会及び施設調査

(1)　秋季総会

2022年度事業進捗状況について報告を行った。

(2)　施設調査

次の２件の施設調査を行った。

① 北しりべし広域クリーンセンター（北海道小樽市）を訪問し、一般廃棄物処理施設の長期運営委託（二期目）の状況について調査を行った。

② 日本CCS調査株式会社（北海道苫小牧市）を訪問し、CCS大規模実証試験における圧入後のモニタリング状況について調査を行った。

プラスチック機械部会

10月12日　東北地区委員会

東北地区の市場動向について報告及び検討を行った。

10月18日　メンテナンス委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

(1)　日本メーカの海外地域におけるサービス体制

(2)　機械点検の重要性に関するパンフレット作成

(3)　先端モデル企業の視察・交流

風水力機械部会

10月13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)　ポンプの消費電力

(2)　秋季総会

(3)　「汎用ポンプのトラブルシューティング」の原稿作成

10月19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)　秋季総会

(2)　汎用圧縮機市場動向調査

10月20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検討を行った。

(1)　2022年度上期事業報告

(2)　若手幹事会の活動

(3)　役員改選

次のとおり選任した。

副会長：株式会社日立インダストリアルプロダクツ ポンプ・送風機システム本部 ポンプ・送風機システム部 担当部長　伊藤 博樹（新任）

(4) 事例発表

次の事例発表があった。

① テーマ：会社紹介と耐圧防爆形水中ポンプについて
発表者：アイム電機工業株式会社 九州支店
支店長　荒木 智裕 殿
アイム電機工業株式会社 技術部
次長　尾上 隆也 殿

② テーマ：手押しポンプの昔と今
発表者：株式会社川本製作所 技術部 設計３課
鎌仲 真也 殿

③ テーマ：会社紹介と耐水型ポンプについて
発表者：新明和工業株式会社 小野工場 設計部
部長　橋本 正敏 殿

10月24日　排水用水中ポンプシステム委員会
秋季総会及び施設見学

(1) 秋季総会

2022年度上期事業報告（案）及び2022年度下期事業計画（案）について確認した。

(2) 施設見学

兵神装備株式会社 滋賀事業所（滋賀県長浜市）を訪問し、ショールーム及び製品組み立て工程の見学を行った。

10月27日　汎用送風機委員会　秋季総会及び施設見学

(1) 秋季総会

2022年度上期事業報告（案）及び2022年度下期事業計画（案）について確認した。

(2) 施設見学

中国電力株式会社 新小野田発電所（山口県山陽小野田市）を訪問し、ガスタービンの羽根車及び発電用ボイラの一部の見学を行った。

10月31日　真空式下水道システム分科会

次の事項について報告及び検討を行った。

(1) 秋季総会

(2) 「維持管理Q&A集」改訂作業

(3) 新規資料作成

11月１日　JIS B 8307（遠心ポンプの技術仕様
ークラスⅠ）他６規格改正原案作成分科会

次の事項について報告及び検討を行った。

(1) ポンプJIS７規格改正内容

(2) ポンプJIS７規格解説作成

運搬機械部会

10月11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 0148（巻上機－用語）改正

(2) JIS B 1168（アイボルト）改正

(3) JIS B 2803（フック）改正

(4) JIS B 2809（ワイヤグリップ）改正

(5) JIS B 8802（チェーンブロック）改正

(6) JIS B 8812（チェーンブロック用リンクチェーン）改正

(7) JIS B 8815（電気チェーンブロック）改正

(8) JIS B 8816（巻上用チェーンスリング）改正

10月14日　流通設備委員会　建築分科会及び見学会

(1) 分科会

次の事項について検討を行った。

①「ラック式倉庫のスプリンクラー設備の解説書」改訂版作成

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行った。

10月17日　コンベヤ技術委員会
仕分コンベヤ(JIS B 8825)JIS改正WG

次の事項について検討を行った。

(1) 「仕分コンベヤJIS B 8825」改正素案作成

(2) 今後のスケジュール

10月18日　コンベヤ技術委員会　バルク分科会
JIS B 8803　ベルトコンベヤ用ローラ改正WG

次の事項について検討を行った。

(1) JIS B 8803 ベルトコンベヤ用ローラ改正素案作成

(2) 今後のスケジュール

10月19日　流通設備委員会　工事安全基準WG

次の事項について検討を行った。

(1) 立体自動倉庫　工事安全基準（改訂版）作成

(2) 今後のスケジュール

10月20日　流通設備委員会　クレーン分科会

次の事項について検討を行った。

(1) 自動倉庫JIS規格改正

(2) 今後のスケジュール

10月21日　コンベヤ技術委員会

次の事項について検討を行った。

⑴ 「大規模倉庫における防火シャッター降下部のコンベヤに関するガイドライン」
⑵ コンベヤJIS規格改正
⑶ 次期テーマ
⑷ 今後のスケジュール

10月25日　流通設備委員会　シャトル台車式自動倉庫システム（仮称）JIS化検討WG

次の事項について検討を行った。
⑴ シャトル台車式自動倉庫システム（仮称）のJIS化
⑵ 今後のスケジュール

10月27日　クレーン企画委員会　委員会及び見学会

⑴ 委員会
次の事項について確認と情報交換を行った。
① 最近の業界動向
② 産機工受注統計

⑵ 見学会
六ヶ所原燃PRセンター（青森県上北郡六ヶ所村）を訪問し、原子燃料リサイクル施設について説明を受けた。

動力伝導装置部会

10月28日　減速機委員会

今後の業界動向について報告及び検討を行った。

製鉄機械部会

10月21日　見学会

夕張市石炭博物館（北海道夕張市）を訪問し、石炭採掘の歴史や技術の変遷、石炭と製鉄のつながり、安全に対する考え方等について知見を深めた。

業務用洗濯機部会

10月12日　カーボンニュートラル検討委員会

リネン工場の標準機器選定について検討及び確認を行った。

10月12日　技術委員会

次の事項について報告及び検討を行った。
⑴ 取扱いの際の危険性を喚起するガイドライン作成
⑵ 関連法令に基づく届出書類一覧の見直し
⑶ クリーニング機器の安全規格

10月12日　定例部会

次の事項について報告及び検討を行った。
⑴ 新年賀詞交歓会
⑵ 消毒方法の追加

委員会

政策委員会

10月13日　講演会及び委員会

⑴ 講演会
次の講演会を行った。
テーマ：我が国の燃料アンモニア導入・拡大に向けた取り組み
講　師：資源エネルギー庁 資源・燃料部 政策課 企画官 渡邉 雅士 殿

⑵ 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（2022年８月分）
② 工業会の活動状況（2022年９月８日～10月４日）
③ 関西大会における提言（案）

11月２日　税制小委員会

自由民主党本部で開催された「予算・税制等に関する政策懇談会」に出席し、産業機械業界の令和５年度税制改正要望を説明した。

労務委員会

10月26日　委員会

次の事項について報告及び意見交換を行った。
⑴ 2022年度年末賞与交渉状況
⑵ 2023年度新規採用状況
⑶ 労務管理関係
① 自動車移動を伴う労働時間への対応状況
② 残業代等の支給日変更状況
③ 社員の健康推進策とメンタルヘルス対策
④ 2023年度４月採用の職種別・学歴別の初任給レベル
⑤ LGBT課題への取り組み状況
⑷ 新型コロナウイルス関係
① 出社とテレワークの両立における課題、社員間のコミュニケーション活性化策の事例
② コロナ感染を恐れて出社しない社員を出社させる手段
③ 新型コロナウイルス罹患者情報の把握状況
⑸ 役員改選
次のとおり選任した。
委員長：株式会社栗本鐵工所 東京支社 総務部長　髙僧 英樹（再任）

編集広報委員会

10月20日　施設見学会

中田食品株式会社 梅調味液バイオガス発電所（和歌山県田辺市）を訪問し、廃棄される梅調味処理時に発生するメタンガスを利用した発電設備の見学を行った。

環境委員会

10月28日　環境活動報告書作成WG

2022年度報告書で紹介する会員企業の省エネ製品の選定の他、特集で紹介する会員企業のカーボンニュートラルへの取り組み事例の選定等を行った。

エコスラグ利用普及委員会

10月26日 自治体連絡会

次の講演会及び「溶融スラグのコンクリート利用について」のパネルディスカッションを行った。

テーマ：廃棄物・リサイクル行政の現状と課題
講　師：環境省 環境再生・資源循環局
　　廃棄物適正処理推進課 係長　北垣 芳彦 殿
テーマ：溶融スラグ細骨材のコンクリート舗装への適用について
講　師：一般社団法人セメント協会
　　コンクリート研究グループ
　　グループリーダー　吉本 徹 殿
テーマ：豊島廃棄物処理事業における溶融スラグの有効利用に関する最終報告書
講　師：香川県 環境森林部 廃棄物対策課
　　副主幹　湊川 裕司 殿

関西支部

部　会

ボイラ・原動機部会

10月6日　部会　東西合同会議及び施設見学会

(1)　施設見学会

沖縄電力株式会社宮古支店 宮古第二発電所（沖縄県宮古島市）を訪問し、デュアルフューエルエンジン発電設備、ディーゼル発電設備、ガスタービン発電設備等の視察を行った。

(2)　東西合同会議

2022年度事業計画及びスケジュールについて報告及び確認を行った。

環境装置部会

10月13日　部会研修会

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構「福島水素エネルギー研究フィールド（FH2R）」（福島県双葉郡浪江町）を訪問し、世界最大級の水素製造装置、貯蔵・供給施設を見学し、意見交換を行った。また、福島県双葉町減容化施設（福島県双葉郡双葉町）を訪問し、津波がれき、被災家屋等解体に伴い発生する廃棄物の焼却施設及び焼却灰処理施設を見学し、意見交換を行った。

運搬機械部会

10月28日　巻上機委員会　繊維スリング分科会研修会

東洋紡株式会社 敦賀事業所（福井県敦賀市）を訪問し、包装用、工業用ポリエステルフィルム等製造工程等を見学した。また、清川メッキ工業株式会社（福井県福井市）を訪問し、電子部品、半導体ウエハ等への電解めっき加工等について説明を受けた。

委員会

政策委員会

10月27日　委員会

次の事項について報告を行った。

(1)　統計関係（2022年８月分）
　① 産業機械の受注状況
　② 産業機械の輸出契約状況
　③ 環境装置の受注状況
(2)　工業会の活動状況（2022年９月８日～10月４日）
(3)　海外情報（2022年10月号）
(4)　委員長の選出
(5)　「協力企業との適正取引の推進に向けた行動計画」の改定案

本　部

1月下旬　第49回優秀環境装置表彰　審査WG
2月中旬　第49回優秀環境装置表彰　審査WG
2月15日　政策委員会
2月24日　運営幹事会

部　会

ボイラ・原動機部会

1月 6日　幹事会
2月16日　技術委員会施設見学会

環境装置部会

1月13日　環境ビジネス委員会
　　第４回先端技術調査分科会
1月17日　循環ビジネス交流会　企画WG
1月中旬　環境ビジネス委員会
　　第４回 IoT・AI 調査分科会
1月下旬　部会　幹事会
2月上旬　環境ビジネス委員会　幹事会
〃　環境ビジネス委員会
　　第４回有望ビジネス分科会
〃　環境ビジネス委員会　第４回水分科会
〃　環境ビジネス委員会　第４回バイオマス
　　エネルギー利活用推進分科会

鉱山機械部会

1月中旬　骨材機械委員会
2月中旬　部会幹事会
〃　ボーリング技術委員会

風水力機械部会

1月20日　排水用水中ポンプシステム委員会
1月中旬　メカニカルシール技術分科会
1月27日　汎用圧縮機委員会
1月下旬　ポンプ国際規格審議会
2月上旬　部会拡大常任幹事会
〃　ロータリ・ブロワ委員会
2月中旬　汎用ポンプ委員会
〃　汎用送風機委員会
〃　排水用水中ポンプシステム委員会
2月下旬　メカニカルシール企画分科会

運搬機械部会

1月中旬　コンベヤ技術委員会
〃　流通設備委員会クレーン分科会
〃　コンベヤ技術委員会　バルク分科会
1月下旬　流通設備委員会シャトル台車式自動倉庫
　　システムJIS化検討WG
〃　流通設備委員会建築分科会
2月上旬　チエーンブロック企画委員会
〃　運搬機械部会幹事会
〃　コンベヤ技術委員会　バルク分科会
2月中旬　コンベヤ技術委員会
〃　流通設備委員会クレーン分科会
2月下旬　流通設備委員会シャトル台車式自動倉庫
　　システムJIS化検討WG
〃　コンベヤ技術委員会　仕分けコンベヤ
　　JIS改正WG

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24日　定例部会
〃　技術委員会
〃　カーボンニュートラル検討委員会
2月 9日　カーボンニュートラル検討委員会

プラスチック機械部会

１月中旬　　技術委員会
２月上旬　　部会総会
〃　　幹事会

委員会

エコスラグ利用普及委員会

２月上旬　　幹事会
２月中旬　　利用普及委員会
２月下旬　　利用普及分科会

関西支部

部　会

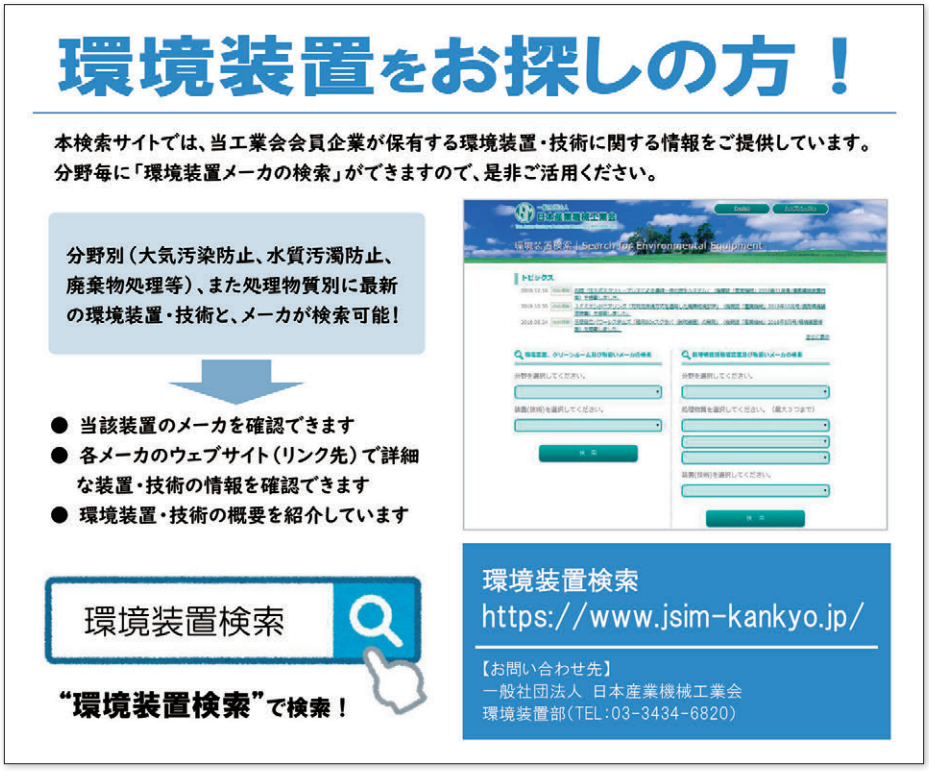
ボイラ・原動機部会

１月下旬　　定例部会

委員会

政策委員会

２月28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。

2020（令和２）年度　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（2022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2021～2023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､及びパレタイザ検査要領書

頒　価：1,000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、設備納入メーカや購入者の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）

2021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（2022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）。

2021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(2022年９月)

企画調査部

１．概　要

９月の受注高は4,475億5,200万円、前年同月比▲3.3%減となった。

内需は、3,066億2,600万円、前年同月比▲11.4%減となった。

内需のうち、製造業向けは前年同月比2.7%増、非製造業向けは同▲13.5%減、官公需向けは同▲39.3%減、代理店向けは同12.9%増であった。

増加した機種は、ボイラ･原動機（19.8%増）、圧縮機（23.0%増）、送風機（34.1%増）、運搬機械（7.4%増）、金属加工機械（7.9%増）の５機種であり、減少した機種は、鉱山機械（▲10.0%減）、化学機械（▲31.4%減）、タンク（▲53.6%減）、プラスチック加工機械（▲27.4%減）、ポンプ（▲21.9%減）、変速機（▲17.8%減）、その他機械（▲24.8%減）の７機種であった（括弧の数字は前年同月比）。

外需は、1,409億2,600万円、前年同月比20.5%増となった。

プラントは３件、108億4,900万円となった（前年同月比は前年同月に案件がなかったため比率を計上できず）。

増加した機種は、ボイラ・原動機（104.1%増）、化学機械（71.6%増）、タンク（前年同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（38.6%増）、ポンプ（50.5%増）、圧縮機（15.9%増）、送風機（109.5%増）、変速機（14.3%増）の８機種であり、減少した機種は、鉱山機械（▲44.4%減）、運搬機械（▲56.1%減）、金属加工機械（▲47.5%減）、その他機械（▲49.6%減）の４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
化学、電気機械、外需の増加により前年同月比36.1%増となった。

② 鉱山機械
窯業土石、外需の減少により同▲15.8%減となった。

③ 化学機械（冷凍機械を含む）
化学の減少により同▲15.7%減となった。

④ タンク
石油・石炭の減少により同▲53.4%減となった。

⑤ プラスチック加工機械
外需の増加により同20.6%増となった。

⑥ ポンプ
官公需の減少により同▲7.8%減となった。

⑦ 圧縮機
外需、代理店の増加により同19.3%増となった。

⑧ 送風機
鉄鋼、官公需の増加により同39.6%増となった。

⑨ 運搬機械
卸売・小売、外需の減少により同▲13.6%減となった。

⑩ 変速機
窯業土石、情報通信機械、その他製造業、官公需の減少により同▲13.6%減となった。

⑪ 金属加工機械
外需の減少により同▲8.5%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)
2019年度	1,062,224	▲ 6.6	1,283,616	5.4	2,345,840	▲ 0.4	642,655	9.6	367,764	4.2	3,356,259	1.9	1,431,687	▲ 25.9	4,787,946	▲ 8.4
2020年度	979,467	▲ 7.8	1,066,294	▲ 16.9	2,045,761	▲ 12.8	703,807	9.5	342,804	▲ 6.8	3,092,372	▲ 7.9	1,939,794	35.5	5,032,166	5.1
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
2019年	1,116,180	▲ 1.2	1,405,968	28.4	2,522,148	13.4	514,261	▲ 27.9	366,092	5.3	3,402,501	3.6	1,441,588	▲ 19.2	4,844,089	▲ 4.5
2020年	957,509	▲ 14.2	1,156,290	▲ 17.8	2,113,799	▲ 16.2	764,479	48.7	341,493	▲ 6.7	3,219,771	▲ 5.4	1,382,460	▲ 4.1	4,602,231	▲ 5.0
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
2021年7～9月	305,046	31.6	205,734	▲ 12.1	510,780	9.7	257,602	11.8	88,437	3.3	856,819	9.6	376,156	▲ 3.1	1,232,975	5.4
10～12月	286,022	13.1	321,214	29.5	607,236	21.2	176,913	34.3	96,746	7.3	880,895	21.9	457,155	61.7	1,338,050	33.1
2022年1～3月	367,983	32.0	273,957	▲ 7.6	641,940	11.6	147,825	▲ 5.6	88,305	▲ 0.4	878,070	7.0	464,603	▲ 57.4	1,342,673	▲ 29.7
4～6月	361,900	35.0	209,923	4.1	571,823	21.7	170,439	6.7	85,331	▲ 3.1	827,593	15.4	474,215	49.0	1,301,808	25.7
7～9月	379,402	24.4	219,204	6.5	598,606	17.2	198,466	▲ 23.0	94,601	7.0	891,673	4.1	425,534	13.1	1,317,207	6.8
2022.4～9累計	741,302	29.3	429,127	5.4	1,170,429	19.4	368,905	▲ 11.6	179,932	2.0	1,719,266	9.2	899,749	29.6	2,619,015	15.4
2022.1～9累計	1,109,285	30.2	703,084	▲ 0.1	1,812,369	16.5	516,730	▲ 10.0	268,237	1.2	2,597,336	8.5	1,364,352	▲ 23.6	3,961,688	▲ 5.2
2022年7月	91,791	5.1	51,935	▲ 14.3	143,726	▲ 2.8	60,930	▲ 33.3	31,477	2.8	236,133	▲ 12.5	140,680	46.2	376,813	2.9
8月	139,112	90.1	99,928	48.4	239,040	70.1	80,976	10.9	28,898	5.1	348,914	44.8	143,928	▲ 11.7	492,842	22.0
9月	148,499	2.7	67,341	▲ 13.5	215,840	▲ 2.9	56,560	▲ 39.3	34,226	12.9	306,626	▲ 11.4	140,926	20.5	447,552	▲ 3.3

（表２） 産業機械 機種別受注状況

（一般社団法人日本産業機械工業会調）
金額単位：百万円 増減比：%

	①ボイラ・原動機		②鉱山機械		③化学機械（冷凍機械を含む）		③－１ 内 化学機械		④タンク		⑤プラスチック加工機械		⑥ポンプ	
	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比
2019年度	1,457,937	12.1	19,970	▲ 36.2	1,156,240	▲ 29.7	689,093	▲ 41.8	25,977	41.6	192,897	▲ 23.2	383,175	1.8
2020年度	1,121,752	▲ 23.1	25,858	29.5	1,899,561	64.3	1,434,773	108.2	17,640	▲ 32.1	213,537	10.7	371,182	▲ 3.1
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
2019年	1,531,432	37.0	31,568	56.8	1,224,374	▲ 20.5	748,852	▲ 31.4	21,541	▲ 23.8	206,235	▲ 20.3	373,147	▲ 1.2
2020年	1,282,679	▲ 16.2	20,083	▲ 36.4	1,208,647	▲ 1.3	759,846	1.5	25,994	20.7	194,691	▲ 5.6	371,209	▲ 0.5
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
2021年7～9月	232,354	▲ 5.8	5,595	30.3	283,352	▲ 25.7	155,994	▲ 40.8	3,378	▲ 24.9	98,321	124.1	112,214	21.3
10～12月	380,415	45.1	5,933	13.8	293,017	12.3	163,153	14.3	2,818	▲ 34.5	68,411	▲ 2.4	111,415	20.9
2022年1～3月	466,828	36.3	5,043	▲ 53.0	266,293	▲ 74.3	135,182	▲ 85.3	14,836	251.1	78,777	26.5	106,552	3.7
4～6月	216,582	14.9	5,823	▲ 11.3	333,095	30.0	187,044	62.0	4,570	17.5	116,882	22.6	121,571	21.1
7～9月	351,632	51.3	5,727	2.4	299,888	5.8	144,076	▲ 7.6	2,148	▲ 36.4	96,751	▲ 1.6	116,717	4.0
2022.4～9累計	568,214	35.0	11,550	▲ 5.0	632,983	17.3	331,120	22.0	6,718	▲ 7.6	213,633	10.3	238,288	12.1
2022.1～9累計	1,035,042	35.6	16,593	▲ 27.5	899,276	▲ 42.9	466,302	▲ 60.8	21,554	87.5	292,410	14.2	344,840	9.4
2022年7月	66,589	21.9	2,339	20.4	96,643	▲ 3.8	34,769	▲ 29.8	934	▲ 41.0	36,193	▲ 3.5	38,854	4.7
8月	164,069	84.6	1,475	6.9	102,009	62.5	50,105	107.1	678	5.3	27,511	▲ 17.6	39,609	17.8
9月	120,974	36.1	1,913	▲ 15.8	101,236	▲ 15.7	59,202	▲ 28.1	536	▲ 53.4	33,047	20.6	38,254	▲ 7.8
会社数	17社		8社		44社		42社		3社		8社		19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
2019年度	273,215	▲ 5.7	26,190	4.6	462,175	▲ 3.2	38,048	▲ 12.0	114,146	▲ 22.8	637,976	2.5	4,787,946	▲ 8.4
2020年度	245,636	▲ 10.1	25,871	▲ 1.2	373,033	▲ 19.3	43,841	15.2	90,095	▲ 21.1	604,160	▲ 5.3	5,032,166	5.1
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
2019年	281,580	▲ 1.4	25,556	4.1	427,501	▲ 8.5	38,323	▲ 15.4	117,058	▲ 35.2	565,774	▲ 21.8	4,844,089	▲ 4.5
2020年	245,426	▲ 12.8	27,390	7.2	421,258	▲ 1.5	41,007	7.0	86,854	▲ 25.8	676,993	19.7	4,602,231	▲ 5.0
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
2021年7～9月	63,632	7.3	5,914	▲ 4.8	137,815	38.2	13,456	32.8	28,513	36.2	248,431	23.9	1,232,975	5.4
10～12月	72,497	10.3	5,409	▲ 16.2	134,261	55.1	13,996	27.1	64,729	217.8	185,149	53.5	1,338,050	33.1
2022年1～3月	64,141	▲ 2.3	6,447	21.9	134,142	17.9	12,776	7.6	42,900	39.0	143,938	16.0	1,342,673	▲ 29.7
4～6月	64,787	▲ 11.0	5,536	0.0	145,038	54.4	14,934	17.1	86,441	234.3	186,549	7.2	1,301,808	25.7
7～9月	75,601	18.8	8,050	36.1	116,243	▲ 15.7	13,396	▲ 0.4	25,966	▲ 8.9	205,088	▲ 17.4	1,317,207	6.8
2022.4～9累計	140,388	2.9	13,586	18.7	261,281	12.7	28,330	8.1	112,407	106.7	391,637	▲ 7.3	2,619,015	15.4
2022.1～9累計	204,529	1.2	20,033	19.7	395,423	14.4	41,106	7.9	155,307	82.2	535,575	▲ 2.0	3,961,688	▲ 5.2
2022年7月	22,058	0.4	1,886	22.4	34,338	22.7	4,596	6.4	7,098	▲ 35.9	65,285	▲ 1.1	376,813	2.9
8月	25,263	40.7	3,353	42.1	37,994	▲ 35.6	4,457	8.4	7,795	46.2	78,629	▲ 16.9	492,842	22.0
9月	28,280	19.3	2,811	39.6	43,911	▲ 13.6	4,343	▲ 13.6	11,073	▲ 8.5	61,174	▲ 30.3	447,552	▲ 3.3
会社数	14社		9社		24社		5社		11社		29社		191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：2,114 百万円　　メカニカルシール：2,112 百万円

（表３） 2022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）

※2011年４月より需要者分類を改訂しました。

金額単位：百万円

需要者別＼機種別		ボイラ・原動機	鉱山機械	化学機械	冷凍機械	タンク	プラスチック加工機械	ポンプ	圧縮機	送風機	運搬機械	変速機	金属加工機械	その他	合計
民間需要	製造業 食品工業	931	0	737	328	0	29	47	161	10	588	92	0	7	2,930
	繊維工業	432	0	174	136	0	256	11	5	0	60	52	0	237	1,363
	紙・パルプ工業	8,060	0	55	134	0	35	81	20	3	44	43	0	15	8,490
	化学工業	21,373	0	10,060	763	8	748	1,150	1,198	10	727	178	179	572	36,966
	石油・石炭製品工業	559	0	1,557	537	497	8	35	309	5	952	6	0	77	4,542
	窯業土石	88	581	1,474	134	0	1	17	26	42	28	30	147	11	2,579
	鉄鋼業	2,127	132	245	271	13	0	406	504	826	1,768	164	6,774	959	14,189
	非鉄金属	3,121	0	6,914	275	0	2	11	4	2	44	27	53	10	10,463
	金属製品	65	0	90	446	0	1	2	51	0	24	152	692	30	1,553
	はん用・生産用機械	74	0	305	4,349	0	33	93	4,429	23	798	467	209	197	10,977
	業務用機械	43	0	47	1,087	0	89	14	6	0	4	15	0	1,208	2,513
	電気機械	11,075	0	205	2,725	0	256	15	55	1	225	44	221	17	14,839
	情報通信機械	352	0	1,056	53	0	95	439	15	0	6,785	46	3	4,829	13,673
	自動車工業	2,103	0	233	940	0	1,726	10	38	151	1,861	264	401	15	7,742
	造船業	100	0	529	68	0	0	245	182	5	2,059	28	12	102	3,330
	その他輸送機械工業	1,023	0	28	0	0	0	20	3	0	30	82	133	1,815	3,134
	その他製造業	150	149	1,516	0	0	1,913	601	136	52	819	1,068	154	2,658	9,216
	製造業計	51,676	862	25,225	12,246	518	5,192	3,197	7,142	1,130	16,816	2,758	8,978	12,759	148,499
	非製造業 農林漁業	16	0	11	142	0	0	0	6	1	30	20	0	23	249
	鉱業・採石業・砂利採取業	0	434	62	0	0	0	3	4	4	17	3	1	10	538
	建設業	774	376	62	190	0	0	55	637	1	470	43	0	89	2,697
	電力業	22,160	0	4,320	2	10	0	1,691	103	164	320	67	0	217	29,054
	運輸業・郵便業	1,403	0	10	159	0	0	34	2	71	6,911	160	0	38	8,788
	通信業	70	0	0	171	0	0	0	0	1	13	0	0	3	258
	卸売業・小売業	114	0	164	823	0	0	32	265	19	8,141	0	4	41	9,603
	金融業・保険業	51	0	0	134	0	0	0	0	7	1	0	0	0	193
	不動産業	634	0	17	1	0	0	0	0	0	0	21	0	35	708
	情報サービス業	2,377	0	▲3	143	0	0	0	0	4	16	0	0	0	2,537
	リース業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他非製造業	2,161	11	1,079	938	0	6	2,683	443	66	1,911	22	112	3,284	12,716
	非製造業計	29,760	821	5,722	2,703	10	6	4,498	1,460	338	17,830	336	117	3,740	67,341
民間需要合計		81,436	1,683	30,947	14,949	528	5,198	7,695	8,602	1,468	34,646	3,094	9,095	16,499	215,840
官公需	運輸業	0	0	0	0	0	0	2	0	6	1	0	0	0	9
	防衛省	2,553	0	0	168	0	0	21	12	0	0	0	0	65	2,819
	国家公務	48	0	229	0	0	0	728	174	309	35	0	2	31	1,556
	地方公務	474	1	7,559	269	6	0	6,284	71	78	75	24	0	33,513	48,354
	その他官公需	514	0	625	405	0	0	972	58	33	12	367	1	835	3,822
	官公需計	3,589	1	8,413	842	6	0	8,007	315	426	123	391	3	34,444	56,560
海外需要		35,026	214	19,826	11,556	2	27,604	12,148	14,438	308	7,391	750	1,884	9,779	140,926
代理店		923	15	16	14,687	0	245	10,404	4,925	609	1,751	108	91	452	34,226
受注額合計		120,974	1,913	59,202	42,034	536	33,047	38,254	28,280	2,811	43,911	4,343	11,073	61,174	447,552

産業機械輸出契約状況(2022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、1,294億2,700万円、前年同月比22.7%増となった。

プラントは３件、108億4,900万円となった（前年同月比は前年同月に案件がなかったため比率を計上できず）。

単体は1,185億7,800万円、前年同月比12.4%増となった。

地域別構成比は、アジア61.7%、中東19.4%、北アメリカ10.9%、ヨーロッパ6.5%、アフリカ1.4%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
中東の増加により、前年同月比106.9%増となった。

② 鉱山機械
アフリカの減少により、前年同月比▲44.1%減となった。

③ 化学機械
北アメリカの減少により、前年同月比▲10.0%減となった。

④ プラスチック加工機械
アジアの増加により、前年同月比39.9%増となった。

⑤ 風水力機械
アジア、中東、北アメリカ、アフリカの増加により、前年同月比28.7%増となった。

⑥ 運搬機械
アジア、ヨーロッパの減少により、前年同月比▲59.1%減となった。

⑦ 変速機
アジアの増加により、前年同月比15.9%増となった。

⑧ 金属加工機械
アジアの減少により、前年同月比▲42.9%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48.6%増となった。

(2)　プラント

アジア、中東、北アメリカが増加した（前年同月比は前年同月に案件がなかったため比率を計上できず）。

（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
2019年度	387,837	▲ 4.3	1,705	43.0	177,601	▲ 51.9	100,121	▲ 16.2	177,025	▲ 9.9	122,101	▲ 5.3	5,281	▲ 32.4	32,794	▲ 17.7
2020年度	239,478	▲ 38.3	655	▲ 61.6	242,102	36.3	119,947	19.8	171,144	▲ 3.3	88,859	▲ 27.2	6,466	22.4	21,256	▲ 35.2
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
2019年	337,931	7.3	1,488	5.4	104,401	▲ 72.5	105,154	▲ 11.2	185,672	▲ 3.1	111,134	▲ 19.9	5,440	▲ 35.7	36,763	▲ 38.5
2020年	362,300	7.2	931	▲ 37.4	318,806	205.4	108,237	2.9	166,481	▲ 10.3	97,219	▲ 12.5	5,489	0.9	23,556	▲ 35.9
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
2021年7~9月	52,411	▲ 32.6	749	688.4	19,580	▲ 87.8	72,161	192.9	45,993	17.1	41,096	83.4	2,210	91.5	8,101	6.7
10~12月	86,478	50.9	677	286.9	28,451	▲ 10.3	44,817	13.5	64,066	41.6	50,967	138.3	2,474	59.6	36,889	777.3
2022年1~3月	171,307	110.2	330	43.5	23,198	▲ 21.3	55,645	56.4	49,583	3.0	34,312	21.1	2,407	2.4	21,127	189.6
4~6月	78,645	90.2	421	9.9	64,722	436.2	86,811	29.7	61,321	3.2	44,566	155.2	2,548	10.4	11,317	190.6
7~9月	88,075	68.0	332	▲ 55.7	25,022	27.8	73,179	1.4	63,201	37.4	32,499	▲ 20.9	2,113	▲ 4.4	6,687	▲ 17.5
2022.4~9累計	166,720	77.8	753	▲ 33.5	89,744	183.5	159,990	15.0	124,522	18.2	77,065	31.6	4,661	3.2	18,004	50.1
2022.1~9累計	338,027	92.9	1,083	▲ 20.5	112,942	84.8	215,635	23.4	174,105	13.4	111,377	28.2	7,068	2.9	39,131	102.9
2022年4月	22,779	183.6	68	▲ 53.4	15,336	265.2	19,580	▲ 49.6	15,930	▲ 23.5	14,800	131.1	801	10.2	3,123	259.0
5月	10,837	28.1	80	▲ 45.9	22,603	277.2	33,918	99.4	23,176	32.4	18,797	346.5	952	12.3	4,504	254.4
6月	45,029	81.2	273	206.7	26,783	1324.6	33,313	200.7	22,215	5.4	10,969	60.1	795	8.6	3,690	110.5
7月	23,192	219.6	57	▲ 56.5	10,079	36.1	27,705	▲ 4.4	17,513	28.7	18,829	108.7	708	▲ 19.2	2,697	▲ 6.6
8月	30,786	7.4	61	▲ 74.0	7,495	92.1	20,477	▲ 19.1	23,237	55.5	7,464	▲ 55.8	660	▲ 4.5	2,354	0.3
9月	34,097	106.9	214	▲ 44.1	7,448	▲ 10.0	24,997	39.9	22,451	28.7	6,206	▲ 59.1	745	15.9	1,636	▲ 42.9

	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
2019年度	70,875	3.3	146,070	▲ 5.0	1,221,410	▲ 18.0	83,377	▲ 72.1	1,304,787	▲ 27.1
2020年度	63,061	▲ 11.0	105,695	▲ 27.6	1,058,663	▲ 13.3	786,679	843.5	1,845,342	41.4
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
2019年	74,478	15.5	139,339	▲ 12.5	1,101,800	▲ 23.3	206,953	0.6	1,308,753	▲ 20.3
2020年	59,203	▲ 20.5	114,643	▲ 17.7	1,256,865	14.1	28,854	▲ 86.1	1,285,719	▲ 1.8
2021年	87,485	47.8	205,285	79.1	1,286,637	2.4	831,835	2782.9	2,118,472	64.8
2021年7～9月	20,112	55.9	56,366	261.0	318,779	▲ 11.8	27,018	422.2	345,797	▲ 5.7
10～12月	26,431	58.5	60,510	53.0	401,760	56.1	23,189	803.7	424,949	63.5
2022年1～3月	27,995	46.4	38,989	11.5	424,893	48.0	7,270	▲ 99.1	432,163	▲ 59.3
4～6月	35,426	62.3	50,170	▲ 6.1	435,947	56.2	2,943	▲ 60.1	438,890	53.2
7～9月	37,120	84.6	40,900	▲ 27.4	369,128	15.8	21,743	▲ 19.5	390,871	13.0
2022.4～9累計	72,546	73.0	91,070	▲ 17.1	805,075	34.7	24,686	▲ 28.2	829,761	31.2
2022.1～9累計	100,541	64.7	130,059	▲ 10.2	1,229,968	39.0	31,956	▲ 96.0	1,261,924	▲ 25.5
2022年4月	8,449	27.2	24,460	106.4	125,326	27.2	0	–	125,326	27.2
5月	8,207	▲ 8.2	16,163	▲ 35.0	139,237	56.0	0	–	139,237	56.0
6月	18,770	200.6	9,547	▲ 43.0	171,384	87.7	2,943	▲ 60.1	174,327	76.7
7月	13,649	149.3	14,517	87.9	128,946	54.7	0	▲ 100.0	128,946	48.5
8月	11,923	73.7	17,147	▲ 43.0	121,604	▲ 6.4	10,894	▲ 53.8	132,498	▲ 13.7
9月	11,548	48.6	9,236	▲ 50.2	118,578	12.4	10,849	–	129,427	22.7

（備考）※９月のプラントの内訳

	（件数）	（金額）
1. 化学・石化	3	10,849
合計	3	10,849

	（金額）	（構成比）
国内	3,873	35.7%
海外	4,030	37.1%
その他	2,946	27.2%
合計	10,849	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	45	17,747	40.0	11	135	440.0	99	4,558	29.9	68	22,714	49.5	2,284	15,091	18.2
中東	12	12,592	1691.2	1	1	–	7	1,039	205.6	4	70	100.0	206	2,271	84.8
ヨーロッパ	2	950	92.3	1	2	▲ 33.3	8	210	20.7	11	464	▲ 12.8	808	914	0.3
北アメリカ	18	5,210	123.3	0	0	–	15	1,332	▲ 63.1	34	978	▲ 41.8	1,046	2,468	119.4
南アメリカ	1	5	▲ 78.3	27	75	–	7	241	100.8	4	185	21.7	26	93	16.3
アフリカ	4	117	▲ 42.6	0	0	▲ 100.0	8	140	▲ 26.7	1	7	–	34	1,305	411.8
オセアニア	1	▲ 1,807	▲ 2923.4	3	1	▲ 85.7	0	0	▲ 100.0	1	42	▲ 51.7	17	439	▲ 53.8
ロシア・東欧	1	▲ 717	▲ 3673.7	0	0	–	3	▲ 72	▲ 123.5	7	537	188.7	11	▲ 130	▲ 205.7
合計	84	34,097	106.9	43	214	▲ 44.1	147	7,448	▲ 10.0	130	24,997	39.9	4,432	22,451	28.7

（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	50	5,167	▲ 59.6	31	470	38.6	74	1,532	▲ 45.5	21	4,841	30.6	350	6,524	▲ 53.8
中東	0	0	–	0	0	–	1	1	▲ 85.7	1	517	58.6	6	7	▲ 93.8
ヨーロッパ	14	21	▲ 98.8	6	92	▲ 49.5	5	23	360.0	12	4,032	65.0	242	1,690	▲ 21.1
北アメリカ	5	714	17.0	9	140	48.9	9	42	500.0	2	928	63.7	339	1,001	▲ 53.8
南アメリカ	2	3	▲ 50.0	2	28	115.4	7	38	22.6	1	135	62.7	5	10	42.9
アフリカ	0	0	▲ 100.0	0	0	–	0	0	–	1	214	69.8	0	0	–
オセアニア	3	301	2408.3	1	15	0.0	0	0	▲ 100.0	1	881	69.4	3	4	0.0
ロシア・東欧	0	0	▲ 100.0	0	0	–	0	0	–	0	0	–	0	0	▲ 100.0
合計	74	6,206	▲ 59.1	49	745	15.9	96	1,636	▲ 42.9	39	11,548	48.6	945	9,236	▲ 50.2

	⑪単体合計			⑫プラント			⑬総計			
	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	構成比
アジア	3,033	78,779	1.1	1	1,030	–	3,034	79,809	2.4	61.7%
中東	238	16,498	499.3	1	8,587	–	239	25,085	811.2	19.4%
ヨーロッパ	1,109	8,398	▲ 2.9	0	0	–	1,109	8,398	▲ 2.9	6.5%
北アメリカ	1,477	12,813	5.1	1	1,232	–	1,478	14,045	15.2	10.9%
南アメリカ	82	813	57.9	0	0	–	82	813	57.9	0.6%
アフリカ	48	1,783	58.5	0	0	–	48	1,783	58.5	1.4%
オセアニア	30	▲ 124	▲ 107.3	0	0	–	30	▲ 124	▲ 107.3	–
ロシア・東欧	22	▲ 382	▲ 163.3	0	0	–	22	▲ 382	▲ 163.3	–
合計	6,039	118,578	12.4	3	10,849	–	6,042	129,427	22.7	100.0%

環境装置受注状況（2022年９月）

企画調査部

９月の受注高は、514億7,600万円で、前年同月比▲30.7%減となった。

１．需要部門別の動向（前年同月との比較）

① 製造業
化学向け産業廃水処理装置の増加により、64.8%増となった。

② 非製造業
電力向け排煙脱硝装置の増加により、12.1%増となった。

③ 官公需
都市ごみ処理装置の減少により、▲38.3%減となった。

④ 外需
排煙脱硫装置の増加により、16.8%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
海外向け排煙脱硫装置、電力向け排煙脱硝装置の増加により、8.3%増となった。

② 水質汚濁防止装置
官公需向け汚泥処理装置の減少により、▲15.1%減となった。

③ ごみ処理装置
官公需向け都市ごみ処理装置の減少により、▲36.7%減となった。

④ 騒音振動防止装置
その他製造業向け騒音防止装置の増加により、54.7%増となった。

（表１） 環境装置の需要部門別受注状況

（一般社団法人日本産業機械工業会調）
金額単位：百万円　増減比：%

	①製造業		②非製造業		③民需計		④官公需		⑤内需計		⑥外需		⑦合計	
	（金額）	（前年比）	（金額）	（前年比）	（金額）	（前年比）	（金額）	（前年比）	（金額）	（前年比）	（金額）	（前年比）	（金額）	（前年比）
2019年度	56,681	▲ 17.4	78,335	39.9	135,016	8.3	423,344	9.9	558,360	9.5	19,735	▲ 59.7	578,095	3.5
2020年度	25,634	▲ 54.8	66,166	▲ 15.5	91,800	▲ 32.0	482,210	13.9	574,010	2.8	32,461	64.5	606,471	4.9
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
2019年	78,620	39.3	88,904	81.2	167,524	58.8	322,524	▲ 36.3	490,048	▲ 19.9	32,970	▲ 11.3	523,018	▲ 19.4
2020年	26,860	▲ 65.8	67,412	▲ 24.2	94,272	▲ 43.7	537,198	66.6	631,470	28.9	31,385	▲ 4.8	662,855	26.7
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
2021年7~9月	9,756	80.5	10,935	▲ 45.0	20,691	▲ 18.2	184,981	2.3	205,672	▲ 0.2	10,350	203.7	216,022	3.1
10~12月	9,722	85.9	15,585	▲ 12.1	25,307	10.2	131,144	68.3	156,451	55.1	4,868	▲ 77.6	161,319	31.5
2022年1~3月	15,702	87.8	25,320	62.1	41,022	71.1	78,230	▲ 11.8	119,252	5.8	3,673	32.6	122,925	6.5
4~6月	12,644	▲ 3.2	13,564	▲ 0.5	26,208	▲ 1.8	125,614	14.8	151,822	11.5	3,238	▲ 75.5	155,060	3.9
7~9月	11,710	20.0	11,466	4.9	23,176	12.0	142,961	▲ 22.7	166,137	▲ 19.2	2,346	▲ 77.3	168,483	▲ 22.0
2022.4~9累計	24,354	6.8	25,030	1.9	49,384	4.2	268,575	▲ 8.8	317,959	▲ 7.0	5,584	▲ 76.3	323,543	▲ 11.4
2022.1~9累計	40,056	28.5	50,350	25.3	90,406	26.7	346,805	▲ 9.5	437,211	▲ 3.8	9,257	▲ 64.8	446,468	▲ 7.1
2022年7月	2,369	▲ 36.2	3,721	▲ 6.6	6,090	▲ 20.9	42,506	▲ 29.6	48,596	▲ 28.6	353	▲ 88.9	48,949	▲ 31.3
8月	2,840	35.4	4,659	11.0	7,499	19.1	59,060	2.8	66,559	4.4	1,499	▲ 77.8	68,058	▲ 3.5
9月	6,501	64.8	3,086	12.1	9,587	43.2	41,395	▲ 38.3	50,982	▲ 30.9	494	16.8	51,476	▲ 30.7

（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）
2019年度	47,284	66.2	199,616	▲ 8.5	329,804	6.3	1,391	▲ 20.3	578,095	3.5
2020年度	47,443	0.3	175,495	▲ 12.1	381,967	15.8	1,566	12.6	606,471	4.9
2021年度	22,877	▲ 51.8	197,074	12.3	428,043	12.1	1,574	0.5	649,568	7.1
2019年	59,223	171.9	193,975	▲ 15.1	268,433	▲ 32.4	1,387	▲ 14.8	523,018	▲ 19.4
2020年	44,516	▲ 24.8	173,830	▲ 10.4	442,998	65.0	1,511	8.9	662,855	26.7
2021年	24,120	▲ 45.8	208,564	20.0	408,181	▲ 7.9	1,253	▲ 17.1	642,118	▲ 3.1
2021年7～9月	5,789	4.8	45,813	3.4	164,093	3.0	327	▲ 9.4	216,022	3.1
10～12月	4,764	▲ 80.1	63,159	41.4	93,136	73.7	260	▲ 41.7	161,319	31.5
2022年1～3月	7,409	▲ 14.4	40,232	▲ 22.2	74,564	36.3	720	80.5	122,925	6.5
4～6月	4,964	1.0	49,212	2.8	99,843	3.7	1,041	289.9	155,060	3.9
7～9月	6,005	3.7	36,789	▲ 19.7	125,223	▲ 23.7	466	42.5	168,483	▲ 22.0
2022.4～9累計	10,969	2.5	86,001	▲ 8.2	225,066	▲ 13.6	1,507	153.7	323,543	▲ 11.4
2022.1～9累計	18,378	▲ 5.1	126,233	▲ 13.2	299,630	▲ 4.9	2,227	124.3	446,468	▲ 7.1
2022年7月	1,121	▲ 61.1	9,083	▲ 54.2	38,615	▲ 20.2	130	▲ 12.8	48,949	▲ 31.3
8月	3,087	147.2	13,579	45.0	51,237	▲ 14.4	155	154.1	68,058	▲ 3.5
9月	1,797	8.3	14,127	▲ 15.1	35,371	▲ 36.7	181	54.7	51,476	▲ 30.7

（表３） 2022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

機種＼需要部門		民間需要																官公需要			外需	合計
		製造業											非製造業				計					
		食品	繊維	パルプ・紙	石油石炭	石油化学	化学	窯業	鉄鋼	非鉄金属	機械	その他	小計	電力	鉱業	その他	小計		地方自治体	その他	小計		
大気汚染防止装置	集じん装置	12	0	4	2	4	15	111	20	18	129	129	444	3	0	49	52	496	8	14	22	5	523
	重・軽油脱硫装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	排煙脱硫装置	0	0	0	0	0	7	0	31	0	0	0	38	24	0	0	24	62	0	0	0	25	87
	排煙脱硝装置	0	0	0	0	0	5	0	4	0	0	0	9	850	0	0	850	859	35	0	35	211	1,105
	排ガス処理装置	0	0	0	0	0	3	0	0	2	30	18	53	0	0	1	1	54	18	0	18	0	72
	関連機器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	8	0	8	0	10
	小計	12	0	4	2	4	30	111	55	20	159	149	546	877	0	50	927	1,473	69	14	83	241	1,797
水質汚濁防止装置	産業廃水処理装置	271	2	11	14	0	3,881	336	69	2	630	447	5,663	125	0	12	137	5,800	110	4	114	50	5,964
	下水汚水処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,982	334	6,316	0	6,316
	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	2	0	3	0	0	0	0	3	0	1	5	14	0	0	4	4	18	1,195	96	1,291	0	1,309
	海洋汚染防止装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1
	関連機器	8	0	0	0	0	0	0	0	0	19	48	75	0	0	0	0	75	136	0	136	326	537
	小計	281	2	14	14	0	3,881	336	72	2	650	500	5,752	125	0	17	142	5,894	7,423	434	7,857	376	14,127
ごみ処理装置	都市ごみ処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	50	53	53	31,042	0	31,042	▲ 126	30,969
	事業系廃棄物処理装置	11	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	632	632	646	832	0	832	3	1,481
	関連機器	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	8	6	0	1,326	1,332	1,340	1,581	0	1,581	0	2,921
	小計	11	0	10	1	0	0	0	0	0	0	0	22	9	0	2,008	2,017	2,039	33,455	0	33,455	▲ 123	35,371
騒音振動防止装置	騒音防止装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	181	181	0	0	0	0	181	0	0	0	0	181
	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	181	181	0	0	0	0	181	0	0	0	0	181
合計		304	2	28	17	4	3,911	447	127	22	809	830	6,501	1,011	0	2,075	3,086	9,587	40,947	448	41,395	494	51,476

2022年度上半期　産業機械受注状況（2022年4月~9月）

企画調査部

2022年度上半期の産業機械受注総額は、前年同期比15.4%増の２兆6,190億円となり、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上回った。

内需は、前年同期比9.2%増の１兆7,192億円となり、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上回った。

外需は、前年同期比29.6%増の8,997億円となり、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上回った。

１．需要部門別受注状況（表１参照）

⑴　内　需

①　製造業

紙･パルプ、鉄鋼、非鉄金属、電気機械、情報通信機械、自動車の増加により、前年同期比29.3%増の7,413億円となり、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。

②　非製造業

電力の増加により、前年同期比5.4%増の4,291億円となり、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上回った。

③　民需計

①と②を加算した民需の合計は、前年同期比19.4%増の１兆1,704億円となり、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上回った。

④　官公需

国家公務、地方公務、その他官公需の減少により、前年同期比▲11.6%減の3,689億円となり、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。

⑤　代理店

前年同期比2.0%増の1,799億円となり、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上回った。

なお、内需で増加した機種は、ボイラ・原動機（33.6%増）、圧縮機（12.2%増）、送風機（14.4%増）、運搬機械（6.6%増）、変速機（9.1%増）、金属加工機械（133.2%増）の６機種であり、減少した機種は、鉱山機械（▲2.2%減）、化学機械（含冷凍）（▲2.0%減）、タンク（▲4.8%減）、プラスチック加工機械（▲3.0%減）、ポンプ（▲4.2%減）、その他機械（▲3.9%減）の６機種である（括弧の数字は前年同期比）。

⑵　外　需

アジア、中東、ヨーロッパ、北アメリカ、南アメリカ、アフリカが増加し、前年同期比29.6%増の8,997億円となった。

なお、外需で増加した機種は、ボイラ・原動機（38.3%増）、化学機械（冷凍含）（113.3%増）、プラスチック加工機械（13.6%増）、ポンプ（62.3%増）、送風機（64.4%増）、運搬機械（27.8%増）、変速機（3.3%増）、金属加工機械（38.9%増）の８機種であり、減少した機種は、鉱山機械（▲28.5%減）、タンク（▲88.4%減）、圧縮機（▲5.6%減）、その他機械（▲16.5%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）

⑴　ボイラ・原動機

化学工業、非鉄金属、電力、外需の増加により、前年同期比35.0%の5,682億円となり、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上回った。

⑵　鉱山機械

金属製品、鉱業、外需の減少により、同▲5.0%減の115億円となり、年度上半期としては４年ぶり、年度半期としては２期連続で前年同期を下回った。

⑶　化学機械（冷凍機械を含む）

外需の増加により、同17.3%増の6,329億円となり、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。

⑷　タンク

石油・石炭の減少により、同▲7.6%減の67億円となり、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下回った。

(5) プラスチック加工機械

外需の増加により、同10.3%増の2,136億円となり、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。

(6) ポンプ

外需の増加により、同12.1%増の2,382億円となり、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：%

		2020年度				2021年度				2022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	22,659	▲ 17.5	21,605	▲ 34.6	19,810	▲ 12.6	20,019	▲ 7.3	15,973	▲ 19.4	0.6
	繊維工業	5,082	▲ 31.1	7,765	55.9	6,382	25.6	6,130	▲ 21.1	6,855	7.4	0.3
	紙・パルプ工業	10,202	▲ 10.0	8,254	▲ 39.3	7,006	▲ 31.3	10,437	26.4	16,182	131.0	0.6
	化学工業	67,162	▲ 17.9	94,905	43.5	99,403	48.0	74,158	▲ 21.9	96,326	▲ 3.1	3.7
	石油・石炭製品工業	31,087	5.0	24,990	▲ 22.2	25,474	▲ 18.1	24,446	▲ 2.2	27,902	9.5	1.1
	窯業土石	9,122	▲ 24.5	11,823	▲ 19.7	11,298	23.9	15,239	28.9	11,344	0.4	0.4
	鉄鋼業	37,189	▲ 37.7	45,640	1.1	49,657	33.5	54,237	18.8	108,776	119.1	4.2
	非鉄金属	22,097	0.3	47,945	27.1	48,658	120.2	128,217	167.4	89,419	83.8	3.4
	金属製品	5,446	▲ 49.3	6,806	▲ 31.3	9,367	72.0	9,975	46.6	9,719	3.8	0.4
	はん用・生産用機械	51,528	▲ 23.6	60,191	11.1	65,278	26.7	60,693	0.8	67,274	3.1	2.6
	業務用機械	25,364	▲ 3.8	22,081	9.0	24,656	▲ 2.8	17,093	▲ 22.6	22,677	▲ 8.0	0.9
	電気機械	37,737	▲ 12.5	34,760	▲ 41.3	47,155	25.0	60,766	74.8	59,524	26.2	2.3
	情報通信機械	23,470	16.0	23,056	66.4	39,942	70.2	48,252	109.3	74,361	86.2	2.8
	自動車工業	28,159	▲ 28.4	36,286	19.4	34,764	23.5	35,202	▲ 3.0	42,304	21.7	1.6
	造船業	18,343	57.2	13,667	▲ 3.4	17,752	▲ 3.2	15,636	14.4	20,344	14.6	0.8
	その他輸送機械工業	7,335	▲ 26.8	10,972	16.3	9,158	24.9	8,593	▲ 21.7	13,259	44.8	0.5
	その他製造業	45,662	▲ 25.4	61,077	▲ 1.2	57,404	25.7	64,912	6.3	59,063	2.9	2.3
	製造業計	447,644	▲ 17.3	531,823	2.1	573,164	28.0	654,005	23.0	741,302	29.3	28.3
民需非製造業	農林漁業	1,165	▲ 11.3	1,227	▲ 14.3	1,304	11.9	1,920	56.5	2,400	84.0	0.1
	鉱業・採石業・砂利採取業	3,343	▲ 1.5	3,897	26.0	3,939	17.8	6,016	54.4	3,761	▲ 4.5	0.1
	建設業	14,232	31.5	18,981	74.5	18,148	27.5	16,565	▲ 12.7	15,742	▲ 13.3	0.6
	電力業	342,020	▲ 5.8	337,724	▲ 32.4	175,836	▲ 48.6	375,829	11.3	204,460	16.3	7.8
	運輸業・郵便業	30,398	▲ 26.4	38,162	▲ 26.7	40,549	33.4	48,232	26.4	38,188	▲ 5.8	1.5
	通信業	4,792	177.0	16,987	534.6	7,275	51.8	2,548	▲ 85.0	2,498	▲ 65.7	0.1
	卸売業・小売業	26,199	▲ 21.7	40,605	▲ 23.0	73,311	179.8	37,578	▲ 7.5	58,718	▲ 19.9	2.2
	金融業・保険業	1,331	▲ 3.7	1,368	▲ 10.8	2,286	71.8	1,501	9.7	1,605	▲ 29.8	0.1
	不動産業	1,580	6.0	1,506	15.6	2,323	47.0	2,686	78.4	3,214	38.4	0.1
	情報サービス業	2,968	▲ 20.3	1,836	▲ 25.7	5,998	102.1	5,207	183.6	10,349	72.5	0.4
	リース業	969	2118.8	120	▲ 86.1	36	▲ 96.3	1,190	891.7	150	316.7	0.0
	その他非製造業	92,745	11.8	82,139	▲ 25.9	76,307	▲ 17.7	95,899	16.8	88,042	15.4	3.4
	非製造業計	521,742	▲ 4.2	544,552	▲ 26.3	407,312	▲ 21.9	595,171	9.3	429,127	5.4	16.4
民間需要合計		969,386	▲ 10.7	1,076,375	▲ 14.6	980,476	1.1	1,249,176	16.1	1,170,429	19.4	44.7
官公需計		415,523	45.7	288,284	▲ 19.4	417,309	0.4	324,738	12.6	368,905	▲ 11.6	14.1
海外需要		566,840	▲ 6.2	1,372,954	65.9	694,463	22.5	921,758	▲ 32.9	899,749	29.6	34.4
代理店		164,023	▲ 11.9	178,781	▲ 1.5	176,465	7.6	185,051	3.5	179,932	2.0	6.9
合計		2,115,772	▲ 2.1	2,916,394	11.0	2,268,713	7.2	2,680,723	▲ 8.1	2,619,015	15.4	100.0
（内需計）		1,548,932	▲ 0.5	1,543,440	▲ 14.2	1,574,250	1.6	1,758,965	14.0	1,719,266	9.2	65.6

（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

鉄鋼の増加により、同2.9%増の1,403億円となり、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上回った。

(8) 送風機

鉄鋼、官公需、外需の増加により、同18.7%増の135億円となり、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。

(9) 運搬機械

情報通信機械、外需の増加により、同12.7%増の2,612億円となり、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上回った。

(10) 変速機

鉄鋼、はん用・生産用、自動車、その他製造業、官公需の増加により、同8.1%増の283億円となり、年度上半期としては３年連続、年度半期としては５期連続で前年同期を上回った。

(11) 金属加工機械

鉄鋼、外需の増加により、同106.7%の1,124億円となり、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上回った。

(12) その他機械

官公需、外需の減少により、同▲7.3%減の3,916億円となり、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。

（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

	2020年度						2021年度						2022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	413,490 ▲ 1.4%	103,453 ▲ 40.0%	516,943 ▲ 12.7%	462,320 ▲ 22.0%	142,489 ▲ 47.9%	604,809 ▲ 30.1%	297,912 ▲ 28.0%	122,958 18.9%	420,870 ▲ 18.6%	585,168 26.6%	262,075 83.9%	847,243 40.1%	398,150 33.6%	170,064 38.3%	568,214 35.0%
② 鉱山機械	9,633 13.9%	276 ▲ 70.8%	9,909 5.4%	15,531 62.6%	418 ▲ 58.9%	15,949 50.9%	10,872 12.9%	1,286 365.9%	12,158 22.7%	9,904 ▲ 36.2%	1,072 156.5%	10,976 ▲ 31.2%	10,631 ▲ 2.2%	919 ▲ 28.5%	11,550 ▲ 5.0%
③ 化学機械（冷凍を含む）	381,466 ▲ 12.4%	220,500 124.1%	601,966 12.8%	420,016 ▲ 2.3%	877,579 356.0%	1,297,595 108.4%	448,998 17.7%	90,512 ▲ 59.0%	539,510 ▲ 10.4%	423,693 0.9%	135,617 ▲ 84.5%	559,310 ▲ 56.9%	439,876 ▲ 2.0%	193,107 113.3%	632,983 17.3%
③-1 内 化学機械	179,796 ▲ 16.9%	193,189 221.2%	372,985 34.8%	220,561 ▲ 12.9%	841,227 427.8%	1,061,788 157.4%	222,987 24.0%	48,494 ▲ 74.9%	271,481 ▲ 27.2%	217,175 ▲ 1.5%	81,160 ▲ 90.4%	298,335 ▲ 71.9%	210,587 ▲ 5.6%	120,533 148.6%	331,120 22.0%
③-2 内 冷凍機械	201,670 ▲ 7.8%	27,311 ▲ 28.6%	228,981 ▲ 10.9%	199,455 12.7%	36,352 9.9%	235,807 12.3%	226,011 12.1%	42,018 53.9%	268,029 17.1%	206,518 3.5%	54,457 49.8%	260,975 10.7%	229,289 1.5%	72,574 72.7%	301,863 12.6%
④ タンク	8,994 ▲ 23.8%	118 ▲ 79.0%	9,112 ▲ 26.3%	8,003 4.2%	525 ▲ 91.1%	8,528 ▲ 37.3%	7,026 ▲ 21.9%	242 105.1%	7,268 ▲ 20.2%	11,830 47.8%	5,824 1,009.3%	17,654 107.0%	6,690 ▲ 4.8%	28 ▲ 88.4%	6,718 ▲ 7.6%
⑤プラスチック加工機械	27,497 ▲ 33.8%	53,687 ▲ 23.6%	81,184 ▲ 27.4%	41,096 32.1%	91,257 82.6%	132,353 63.2%	38,413 39.7%	155,264 189.2%	193,677 138.6%	30,678 ▲ 25.4%	116,510 27.7%	147,188 11.2%	37,247 ▲ 3.0%	176,386 13.6%	213,633 10.3%
⑥ ポンプ	141,471 ▲ 0.0%	34,817 ▲ 14.8%	176,288 ▲ 3.3%	155,587 1.2%	39,307 ▲ 16.5%	194,894 ▲ 2.9%	160,568 13.5%	52,027 49.4%	212,595 20.6%	152,304 ▲ 2.1%	65,663 67.1%	217,967 11.8%	153,863 ▲ 4.2%	84,425 62.3%	238,288 12.1%
⑦ 圧縮機	57,713 ▲ 22.8%	56,551 ▲ 10.8%	114,264 ▲ 17.3%	64,354 ▲ 2.2%	67,018 ▲ 3.2%	131,372 ▲ 2.7%	65,166 12.9%	71,258 26.0%	136,424 19.4%	67,254 4.5%	69,384 3.5%	136,638 4.0%	73,093 12.2%	67,295 ▲ 5.6%	140,388 2.9%
⑧ 送風機	11,570 ▲ 11.2%	2,560 206.6%	14,130 1.9%	10,986 ▲ 3.1%	755 ▲ 23.6%	11,741 ▲ 4.8%	10,462 ▲ 9.6%	986 ▲ 61.5%	11,448 ▲ 19.0%	10,375 ▲ 5.6%	1,481 96.2%	11,856 1.0%	11,965 14.4%	1,621 64.4%	13,586 18.7%
⑨ 運搬機械	128,437 ▲ 5.7%	44,288 ▲ 27.8%	172,725 ▲ 12.6%	144,113 ▲ 23.6%	56,195 ▲ 26.1%	200,308 ▲ 24.3%	165,078 28.5%	66,686 50.6%	231,764 34.2%	176,191 22.3%	92,212 64.1%	268,403 34.0%	176,045 6.6%	85,236 27.8%	261,281 12.7%
⑩ 変速機	18,354 9.4%	2,603 1.2%	20,957 8.3%	18,943 18.9%	3,941 42.6%	22,884 22.4%	21,635 17.9%	4,575 75.8%	26,210 25.1%	21,861 15.4%	4,911 24.6%	26,772 17.0%	23,604 9.1%	4,726 3.3%	28,330 8.1%
⑪金属加工機械	26,371 ▲ 31.7%	12,485 ▲ 46.5%	38,856 ▲ 37.3%	36,088 10.6%	15,151 ▲ 22.6%	51,239 ▲ 1.9%	39,092 48.2%	15,280 22.4%	54,372 39.9%	43,580 20.8%	64,049 322.7%	107,629 110.1%	91,181 133.2%	21,226 38.9%	112,407 106.7%
⑫ その他	323,936 47.4%	35,502 ▲ 48.5%	359,438 24.5%	166,403 ▲ 36.0%	78,319 ▲ 12.1%	244,722 ▲ 29.9%	309,028 ▲ 4.6%	113,389 219.4%	422,417 17.5%	226,127 35.9%	102,960 31.5%	329,087 34.5%	296,921 ▲ 3.9%	94,716 ▲ 16.5%	391,637 ▲ 7.3%
⑬ 合計	1,548,932 ▲ 0.5%	566,840 ▲ 6.2%	2,115,772 ▲ 2.1%	1,543,440 ▲ 14.2%	1,372,954 65.9%	2,916,394 11.0%	1,574,250 1.6%	694,463 22.5%	2,268,713 7.2%	1,758,965 14.0%	921,758 ▲ 32.9%	2,680,723 ▲ 8.1%	1,719,266 9.2%	899,749 29.6%	2,619,015 15.4%

（表３） 主な需要部門別受注状況（2022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							非製造業		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	電力	その他を含む小計						
① ボイラ・原動機	28,471 281.5	2,805 151.1	7,497 ▲ 19.6	2,539 8.6	22,101 36.2	3,477 293.8	162,821 72.2	175,995 21.1	206,761 18.2	369,582 37.1	25,671 ▲ 1.6	2,897 27.3	398,150 33.6	170,064 38.3	568,214 35.0
② 鉱山機械	8 ▲ 84.3	0 –	717 80.6	0 –	0 –	0 –	4,468 ▲ 6.7	65 –	5,967 2.3	10,435 ▲ 1.7	24 –	172 ▲ 31.7	10,631 ▲ 2.2	919 ▲ 28.5	11,550 ▲ 5.0
③ 化学機械（冷凍を含む）	39,647 ▲ 43.5	14,865 20.4	4,974 36.6	47,778 ▲ 1.3	26,891 13.3	9,762 2.1	219,186 ▲ 2.5	14,528 ▲ 18.3	68,814 9.1	288,000 0.0	71,618 ▲ 9.3	80,258 ▲ 2.2	439,876 ▲ 2.0	193,107 113.3	632,983 17.3
③-1 内 化学機械	33,940 ▲ 47.7	9,928 26.5	2,486 84.0	7,058 55.7	2,063 88.4	1,099 ▲ 33.6	114,865 ▲ 6.0	14,400 ▲ 18.5	29,720 12.6	144,585 ▲ 2.7	65,903 ▲ 11.1	99 ▲ 43.1	210,587 ▲ 5.6	120,533 148.6	331,120 22.0
③-2 内 冷凍機械	5,707 8.2	4,937 9.7	2,488 8.7	40,720 ▲ 7.2	24,828 9.7	8,663 9.6	104,321 1.7	128 14.3	39,094 6.6	143,415 3.0	5,715 18.5	80,159 ▲ 2.1	229,289 1.5	72,574 72.7	301,863 12.6
④ タンク	70 ▲ 26.3	5,080 ▲ 21.0	13 ▲ 93.0	0 –	0 –	0 –	5,166 ▲ 23.0	17 ▲ 87.2	1,453 374.8	6,619 ▲ 5.6	71 491.7	0 –	6,690 ▲ 4.8	28 ▲ 88.4	6,718 ▲ 7.6
⑤プラスチック加工機械	5,667 ▲ 3.8	82 43.9	12 100.0	1,195 40.9	1,238 ▲ 11.9	11,251 39.0	35,371 ▲ 2.7	0 –	129 193.2	35,500 ▲ 2.4	14 7.7	1,733 ▲ 14.3	37,247 ▲ 3.0	176,386 13.6	213,633 10.3
⑥ ポンプ	5,281 90.6	1,263 ▲ 35.1	3,421 93.3	424 103.8	159 ▲ 34.6	100 40.8	21,139 31.8	6,330 0.2	22,318 8.7	43,457 18.8	54,428 ▲ 25.2	55,978 9.2	153,863 ▲ 4.2	84,425 62.3	238,288 12.1
⑦ 圧縮機	4,947 22.4	963 ▲ 32.9	5,033 373.5	23,667 2.4	673 18.5	404 64.9	41,272 22.5	1,831 19.0	7,855 5.6	49,127 19.4	1,833 ▲ 23.6	22,133 2.3	73,093 12.2	67,295 ▲ 5.6	140,388 2.9
⑧ 送風機	137 ▲ 65.2	37 ▲ 44.8	1,971 42.3	204 26.7	27 440.0	829 ▲ 2.0	3,818 9.5	988 14.4	2,203 1.2	6,021 6.3	2,762 38.5	3,182 13.5	11,965 14.4	1,621 64.4	13,586 18.7
⑨ 運搬機械	7,238 61.6	2,377 49.4	8,466 81.4	4,697 ▲ 22.7	6,420 84.5	10,486 5.5	83,506 62.1	3,086 190.6	81,043 ▲ 17.8	164,549 9.6	2,016 ▲ 62.3	9,480 ▲ 1.4	176,045 6.6	85,236 27.8	261,281 12.7
⑩ 変速機	1,033 17.4	101 74.1	1,351 20.8	1,944 25.5	244 1.7	1,625 19.7	17,430 10.2	632 ▲ 13.9	2,316 ▲ 8.8	19,746 7.5	3,027 16.8	831 21.7	23,604 9.1	4,726 3.3	28,330 8.1
⑪金属加工機械	469 119.2	1 0.0	73,593 205.1	910 ▲ 0.8	1,648 69.4	4,052 12.5	89,573 143.2	2 ▲ 88.9	975 ▲ 27.7	90,548 137.2	36 ▲ 42.9	597 ▲ 30.2	91,181 133.2	21,226 38.9	112,407 106.7
⑫ その他	3,358 15.8	328 ▲ 22.3	1,728 ▲ 12.6	6,593 4.2	123 ▲ 58.0	318 91.6	57,552 18.6	986 ▲ 50.8	29,293 ▲ 3.7	86,845 10.0	207,405 ▲ 8.7	2,671 ▲ 11.1	296,921 ▲ 3.9	94,716 ▲ 16.5	391,637 ▲ 7.3
⑬ 合計	96,326 ▲ 3.1	27,902 9.5	108,776 119.1	89,951 0.0	59,524 26.2	42,304 21.7	741,302 29.3	204,460 16.3	429,127 5.4	1,170,429 19.4	368,905 ▲ 11.6	179,932 2.0	1,719,266 9.2	899,749 29.6	2,619,015 15.4

（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（2022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
民間需要	製造業 食品工業	4,337	0	3,997	2,289	0	30	285	839	47	3,341	630	2	176	15,973
	製造業 繊維工業	985	0	1,034	1,517	0	1,537	71	64	4	427	310	9	897	6,855
	製造業 紙・パルプ工業	11,933	0	609	1,234	0	277	462	327	25	741	346	6	222	16,182
	製造業 化学工業	28,471	8	33,940	5,707	70	5,667	5,281	4,947	137	7,238	1,033	469	3,358	96,326
	製造業 石油・石炭製品工業	2,805	0	9,928	4,937	5,080	82	1,263	963	37	2,377	101	1	328	27,902
	製造業 窯業土石	627	3,249	3,563	1,237	0	5	116	568	61	314	500	601	503	11,344
	製造業 鉄鋼業	7,497	717	2,486	2,488	13	12	3,421	5,033	1,971	8,466	1,351	73,593	1,728	108,776
	製造業 非鉄金属	73,167	0	9,449	2,487	0	27	226	404	129	2,467	100	903	60	89,419
	製造業 金属製品	286	0	641	1,578	0	3	21	371	0	2,169	954	3,476	220	9,719
	製造業 はん用・生産用機械	1,292	0	1,906	30,826	0	477	288	23,472	204	4,652	1,900	908	1,349	67,274
	製造業 業務用機械	1,247	0	5,152	9,894	0	718	136	195	0	45	44	2	5,244	22,677
	製造業 電気機械	22,101	0	2,063	24,828	0	1,238	159	673	27	6,420	244	1,648	123	59,524
	製造業 情報通信機械	1,053	0	23,680	249	0	663	3,447	144	0	24,953	924	140	19,108	74,361
	製造業 自動車工業	3,477	0	1,099	8,663	0	11,251	100	404	829	10,486	1,625	4,052	318	42,304
	製造業 造船業	713	0	3,499	6,383	0	0	1,510	1,559	45	4,717	259	195	1,464	20,344
	製造業 その他輸送機械工業	1,271	0	374	3	0	29	119	88	40	326	554	2,333	8,122	13,259
	製造業 その他製造業	1,559	494	11,445	1	3	13,355	4,234	1,221	262	4,367	6,555	1,235	14,332	59,063
	製造業 製造業計	162,821	4,468	114,865	104,321	5,166	35,371	21,139	41,272	3,818	83,506	17,430	89,573	57,552	741,302
	非製造業 農林漁業	225	0	70	952	0	0	21	77	8	835	107	0	105	2,400
	非製造業 鉱業・採石業・砂利採取業	22	2,814	406	3	0	0	47	98	16	278	18	36	23	3,761
	非製造業 建設業	3,026	2,978	359	4,012	0	80	271	2,662	7	1,367	230	90	660	15,742
	非製造業 電力業	175,995	65	14,400	128	17	0	6,330	1,831	988	3,086	632	2	986	204,460
	非製造業 運輸業・郵便業	3,257	0	144	15,096	0	0	197	84	128	17,890	1,019	13	360	38,188
	非製造業 通信業	1,634	0	0	822	0	0	0	0	4	26	2	3	7	2,498
	非製造業 卸売業・小売業	222	0	1,164	6,248	0	2	227	1,122	85	48,944	0	433	271	58,718
	非製造業 金融業・保険業	231	0	14	1,234	0	0	0	44	15	67	0	0	0	1,605
	非製造業 不動産業	2,231	0	392	53	0	0	16	11	38	0	137	0	336	3,214
	非製造業 情報サービス業	8,409	0	575	1,245	0	0	0	0	33	80	2	0	5	10,349
	非製造業 リース業	11	0	55	0	0	0	2	0	1	81	0	0	0	150
	非製造業 その他非製造業	11,498	110	12,141	9,301	1,436	47	15,207	1,926	880	8,389	169	398	26,540	88,042
	非製造業 非製造業計	206,761	5,967	29,720	39,094	1,453	129	22,318	7,855	2,203	81,043	2,316	975	29,293	429,127
民間需要合計		369,582	10,435	144,585	143,415	6,619	35,500	43,457	49,127	6,021	164,549	19,746	90,548	86,845	1,170,429
公需	運輸業	153	0	4	0	0	0	75	4	946	2	0	0	0	1,184
	防衛省	16,629	0	103	432	0	0	115	14	2	3	0	0	419	17,717
	国家公務	2,223	0	268	14	0	0	7,755	349	591	139	50	5	304	11,698
	地方公務	1,953	24	62,453	2,504	12	4	33,603	1,138	1,008	1,115	189	3	205,459	309,465
	その他官公需	4,713	0	3,075	2,765	59	10	12,880	328	215	757	2,788	28	1,223	28,841
	官公需計	25,671	24	65,903	5,715	71	14	54,428	1,833	2,762	2,016	3,027	36	207,405	368,905
海外需要		170,064	919	120,533	72,574	28	176,386	84,425	67,295	1,621	85,236	4,726	21,226	94,716	899,749
代理店		2,897	172	99	80,159	0	1,733	55,978	22,133	3,182	9,480	831	597	2,671	179,932
受注額合計		568,214	11,550	331,120	301,863	6,718	213,633	238,288	140,388	13,586	261,281	28,330	112,407	391,637	2,619,015

※2011年４月より需要者分類を改訂しました。

2022年度上半期　産業機械輸出契約状況（2022年4月～9月）

企画調査部

1．概　要

2022年度上半期の主要約70社の産業機械輸出は、アジア、中東、ヨーロッパ、北アメリカ、南アメリカ、アフリカが増加し、前年同期比31.2%増の8,297億円となった。

単体機械は、アジア、中東、ヨーロッパ、北アメリカ、南アメリカ、アフリカが増加し、前年同期比34.7%増の8,050億円となった。

プラントは、アジアが減少し、前年同期比▲28.2%減の246億円となった。

2．機種別の動向（表１参照）

⑴　単体機械

① ボイラ・原動機
アジア、中東、南アメリカの増加により前年同期比77.8%増となった。

② 鉱山機械
アジア､アフリカの減少により前年同期比▲33.5%減となった。

③ 化学機械
アジア、中東、北アメリカの増加により前年同期比183.5%増となった。

④ プラスチック加工機械
アジアの増加により前年同期比15.0%増となった。

⑤ 風水力機械
アジア、ヨーロッパ、アフリカの増加により前年同期比18.2%増となった。

⑥ 運搬機械
アジア、北アメリカの増加により、前年同期比31.6%増となった。

⑦ 変速機
アジアの増加により前年同期比3.2%増となった。

⑧ 金属加工機械
アジアの増加により前年同期比50.1%増となった。

⑨ 冷凍機械
ロシア･東欧を除く全ての地域が増加し、前年同期比73.0%増となった。

⑵　プラント

発電、その他プラントが減少し、前年同期比▲28.2%減となった。

（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
2020年度	239,478	▲ 38.3	655	▲ 61.6	242,102	36.3	119,947	19.8	171,144	▲ 3.3	88,859	▲ 27.2
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
2020年度4～9月	100,650	▲ 15.7	250	▲ 69.1	180,898	339.3	44,875	▲ 24.3	77,733	▲ 7.6	39,139	▲ 27.2
10～3月	138,828	▲ 48.3	405	▲ 54.8	61,204	▲ 55.1	75,072	83.8	93,411	0.5	49,720	▲ 27.3
2021年度4～9月	93,759	▲ 6.8	1,132	352.8	31,651	▲ 82.5	139,114	210.0	105,391	35.6	58,562	49.6
10～3月	257,785	85.7	1,007	148.6	51,649	▲ 15.6	100,462	33.8	113,649	21.7	85,279	71.5
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

	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
2020年度	6,466	22.4	21,256	▲ 35.2	63,061	▲ 11.0	105,695	▲ 27.6	1,058,663	▲ 13.3
2021年度	9,398	45.3	70,011	229.4	96,363	52.8	209,315	98.0	1,424,527	34.6
2020年度4～9月	2,565	1.1	9,756	▲ 41.9	27,273	▲ 28.5	31,187	▲ 50.9	514,326	7.3
10～3月	3,901	42.2	11,500	▲ 28.1	35,788	9.4	74,508	▲ 9.8	544,337	▲ 26.6
2021年度4～9月	4,517	76.1	11,995	22.9	41,937	53.8	109,816	252.1	597,874	16.2
10～3月	4,881	25.1	58,016	404.5	54,426	52.1	99,499	33.5	826,653	51.9
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

	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
2020年度	0	▲ 100.0	783,733	3770.7	0	▲ 100.0	2,946	▲ 77.0	786,679	843.5	1,845,342	41.4
2021年度	23,926	–	32,094	▲ 95.9	0	–	8,842	200.1	64,862	▲ 91.8	1,489,389	▲ 19.3
2020年度4～9月	0	▲ 100.0	6,924	▲ 20.9	0	▲ 100.0	2,946	36.5	9,870	▲ 83.9	524,196	▲ 3.1
10～3月	0	–	776,809	6655.4	0	–	0	▲ 100.0	776,809	3403.1	1,321,146	72.9
2021年度4～9月	23,926	–	9,475	36.8	0	–	1,002	▲ 66.0	34,403	248.6	632,277	20.6
10～3月	0	–	22,619	▲ 97.1	0	–	7,840	–	30,459	▲ 96.1	857,112	▲ 35.1
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

（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）
2020年度	611,263 (33.1%)	▲ 34.4	241,174 (13.1%)	18.4	370,089 (20.1%)	▲ 49.2	949,200 (51.4%)	1715.0	66,445 (3.6%)	▲ 36.4	110,395 (6.0%)	▲ 18.3
2021年度	1,016,632 (68.3%)	66.3	338,079 (22.7%)	40.2	678,553 (45.6%)	83.3	64,931 (4.4%)	▲ 93.2	102,329 (6.9%)	54.0	179,962 (12.1%)	63.0
2020年度4～9月	274,185 (52.3%)	▲ 29.2	110,447 (21.1%)	15.2	163,738 (31.2%)	▲ 43.8	158,106 (30.2%)	623.5	29,832 (5.7%)	▲ 35.5	41,998 (8.0%)	▲ 26.1
10～3月	337,078 (25.5%)	▲ 38.1	130,727 (9.9%)	21.2	206,351 (15.6%)	▲ 52.7	791,094 (59.9%)	2498.4	36,613 (2.8%)	▲ 37.2	68,397 (5.2%)	▲ 12.5
2021年度4～9月	440,502 (69.7%)	60.7	184,293 (29.1%)	66.9	256,209 (40.5%)	56.5	25,043 (4.0%)	▲ 84.2	51,152 (8.1%)	71.5	53,588 (8.5%)	27.6
10～3月	576,130 (67.2%)	70.9	153,786 (17.9%)	17.6	422,344 (49.3%)	104.7	39,888 (4.7%)	▲ 95.0	51,177 (6.0%)	39.8	126,374 (14.7%)	84.8
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

	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）
2020年度	4,419 (0.2%)	▲ 73.4	10,503 (0.6%)	16.8	14,204 (0.8%)	▲ 8.0	78,913 (4.3%)	96.6	1,845,342	41.4
2021年度	11,860 (0.8%)	168.4	20,509 (1.4%)	95.3	26,721 (1.8%)	88.1	66,445 (4.5%)	▲ 15.8	1,489,389	▲ 19.3
2020年度4～9月	2,818 (0.5%)	▲ 21.5	3,136 (0.6%)	▲ 14.3	4,123 (0.8%)	▲ 57.1	9,998 (1.9%)	▲ 13.4	524,196	▲ 3.1
10～3月	1,601 (0.1%)	▲ 87.7	7,367 (0.6%)	38.2	10,081 (0.8%)	72.6	68,915 (5.2%)	141.0	1,321,146	72.9
2021年度4～9月	5,545 (0.9%)	96.8	6,747 (1.1%)	115.1	16,367 (2.6%)	297.0	33,333 (5.3%)	233.4	632,277	20.6
10～3月	6,315 (0.7%)	294.4	13,762 (1.6%)	86.8	10,354 (1.2%)	2.7	33,112 (3.9%)	▲ 52.0	857,112	▲ 35.1
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

※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（2022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	83,174	36.8%	281	▲ 30.1%	40,974	74.5%	141,010	50.9%	80,142	12.5%	61,728	34.7%	2,997	19.4%
（中　国）	21,294	▲ 11.9%	0	—	3,401	▲ 16.5%	112,119	41.5%	32,702	18.6%	20,797	54.1%	1,744	19.4%
（中国除アジア）	61,880	68.9%	281	▲ 30.1%	37,573	93.6%	28,891	103.1%	47,440	8.6%	40,931	26.7%	1,253	19.4%
中　　東	34,890	573.0%	11	10.0%	21,426	1183.8%	763	42.4%	9,495	▲ 14.0%	109	5350.0%	0	—
ヨーロッパ	5,362	125.3%	70	37.3%	6,188	301.3%	3,581	▲ 11.9%	9,110	114.6%	5,447	▲ 43.2%	583	▲ 40.8%
北アメリカ	19,728	77.7%	0	—	17,866	573.2%	11,209	▲ 9.5%	10,042	31.5%	9,232	212.9%	879	2.0%
南アメリカ	13,578	3252.6%	97	—	1,554	511.8%	1,095	70.8%	602	▲ 82.9%	107	234.4%	148	62.6%
ア フ リ カ	932	156.7%	275	▲ 57.5%	1,631	973.0%	63	▲ 8.7%	12,275	162.1%	5	▲ 91.4%	0	—
オセアニア	▲ 1,329	▲ 111.8%	18	▲ 18.2%	50	▲ 84.3%	120	▲ 57.6%	1,771	40.7%	379	449.3%	54	▲ 22.9%
ロシア・東欧	10,385	359.7%	1	—	55	▲ 96.5%	2,149	▲ 92.2%	1,085	▲ 37.2%	58	16.0%	0	—
合　　計	166,720	77.8%	753	▲ 33.5%	89,744	183.5%	159,990	15.0%	124,522	18.2%	77,065	31.6%	4,661	3.2%

	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	前年同期比	構成比
ア　ジ　ア	13,778	62.6%	34,857	100.9%	71,699	▲ 18.6%	530,640	28.9%	5,016	▲ 82.6%	535,656	21.6%	64.6%
（中　国）	3,964	▲ 39.1%	8,086	137.4%	23,554	▲ 3.4%	227,661	23.5%	0	—	227,661	23.5%	27.4%
（中国除アジア）	9,814	401.0%	26,771	92.0%	48,145	▲ 24.4%	302,979	33.3%	5,016	▲ 82.6%	307,995	20.2%	37.1%
中　　東	1	▲ 98.6%	2,997	65.0%	89	▲ 97.2%	69,781	197.4%	8,587	442.5%	78,368	212.9%	9.4%
ヨーロッパ	184	▲ 40.3%	22,803	48.8%	8,371	▲ 33.9%	61,699	20.6%	0	—	61,699	20.6%	7.4%
北アメリカ	3,905	30.0%	4,370	39.1%	10,868	83.1%	88,099	77.4%	1,232	▲ 68.6%	89,331	66.7%	10.8%
南アメリカ	141	101.4%	1,226	140.9%	24	60.0%	18,572	234.9%	8,054	—	26,626	380.2%	3.2%
ア フ リ カ	0	▲ 100.0%	1,229	66.1%	0	—	16,410	143.2%	0	—	16,410	143.2%	2.0%
オセアニア	25	108.3%	5,064	65.5%	15	▲ 28.6%	6,167	▲ 62.3%	1,797	—	7,964	▲ 51.3%	1.0%
ロシア・東欧	▲ 30	▲ 220.0%	0	—	4	100.0%	13,707	▲ 58.9%	0	—	13,707	▲ 58.9%	1.7%
合　　計	18,004	50.1%	72,546	73.0%	91,070	▲ 17.1%	805,075	34.7%	24,686	▲ 28.2%	829,761	31.2%	100.0%

※「中国」及び「中国除アジア」実績はアジア州の内数です。

2022年度上半期　環境装置受注状況（2022年4月～9月）

企画調査部

2022年度上半期の環境装置受注は、民需が増加したものの、官公需、外需の減少により、前年同期比▲11.4%減の3,235億円となった。

1．需要部門別の動向（表１参照）

① 製造業
化学向け産業廃水処理装置の増加により、前年同期比6.8%増の243億円となった。

② 非製造業
電力向け排煙脱硫装置、その他向け事業系廃棄物処理装置、ごみ処理装置関連機器の増加により、前年同期比1.9%増の250億円となった。

③ 民需計
①と②を加算した民需の合計は、前年同期比4.2%増の493億円となった。

④ 官公需
汚泥処理装置、都市ごみ処理装置、ごみ処理装置関連機器の減少により、前年同期比▲8.8%減の2,685億円となった。

⑤ 外需
都市ごみ処理装置の減少により、前年同期比▲76.3%の55億円となった。

2．装置別の動向（表２参照）

① 大気汚染防止装置
排煙脱硫装置の電力向けが増加したことから、前年同期比2.5%増の109億円となった。

② 水質汚濁防止装置
下水汚水処理装置の官公庁向けが減少したことから、前年同期比▲8.2%減の860億円となった。

③ ごみ処理装置
都市ごみ処理装置の官公庁、海外向け、事業系廃棄物処理装置の官公庁向けが減少したことから、前年同期比▲13.6%減の2,250億円となった。

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増加したことから、前年同期比153.7%増の15億円となった。

（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：%

		2020年度				2021年度				2022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	1,189	▲ 66.9	1,064	▲ 80.6	1,702	43.1	3,225	203.1	1,417	▲ 16.7	0.4
	繊維	23	▲ 30.3	112	600.0	30	30.4	35	▲ 68.8	30	0.0	0.0
	パルプ・紙	400	▲ 74.7	1,158	▲ 50.3	400	0.0	717	▲ 38.1	401	0.3	0.1
	石油石炭	306	▲ 48.0	150	▲ 84.0	352	15.0	320	113.3	224	▲ 36.4	0.1
	石油化学	149	▲ 85.8	50	▲ 94.0	49	▲ 67.1	357	614.0	257	424.5	0.1
	化学	1,257	▲ 68.9	2,278	▲ 53.9	1,244	▲ 1.0	1,107	▲ 51.4	5,982	380.9	1.8
	窯業	557	51.4	531	22.1	282	▲ 49.4	337	▲ 36.5	818	190.1	0.3
	鉄鋼	940	▲ 71.3	569	▲ 86.1	956	1.7	3,077	440.8	1,344	40.6	0.4
	非鉄金属	324	▲ 19.0	302	▲ 39.4	533	64.5	4,319	1330.1	524	▲ 1.7	0.2
	機械	3,773	▲ 27.3	4,745	▲ 48.2	13,448	256.4	7,908	66.7	7,679	▲ 42.9	2.4
	その他	3,124	▲ 35.0	2,633	▲ 12.5	3,816	22.2	4,022	52.8	5,678	48.8	1.8
	製造業計	12,042	▲ 51.7	13,592	▲ 57.2	22,812	89.4	25,424	87.1	24,354	6.8	7.5
民需非製造業	電力	5,917	▲ 74.7	12,449	223.1	3,148	▲ 46.8	4,480	▲ 64.0	3,291	4.5	1.0
	鉱業	35	▲ 23.9	18	▲ 64.0	133	280.0	19	5.6	104	▲ 21.8	0.0
	その他	26,866	33.0	20,881	▲ 32.1	21,293	▲ 20.7	36,406	74.3	21,635	1.6	6.7
	非製造業計	32,818	▲ 24.8	33,348	▲ 3.8	24,574	▲ 25.1	40,905	22.7	25,030	1.9	7.7
民間需要計		44,860	▲ 34.6	46,940	▲ 29.3	47,386	5.6	66,329	41.3	49,384	4.2	15.3
官公需	地方自治体	310,938	66.9	153,721	▲ 32.6	274,267	▲ 11.8	204,761	33.2	265,984	▲ 3.0	82.2
	その他	4,628	41.8	12,923	122.2	20,126	334.9	4,613	▲ 64.3	2,591	▲ 87.1	0.8
	官公需計	315,566	66.5	166,644	▲ 28.7	294,393	▲ 6.7	209,374	25.6	268,575	▲ 8.8	83.0
外需		7,933	88.7	24,528	57.9	23,545	196.8	8,541	▲ 65.2	5,584	▲ 76.3	1.7
合計		368,359	40.4	238,112	▲ 24.6	365,324	▲ 0.8	284,244	19.4	323,543	▲ 11.4	100.0
（内需計）		360,426	39.6	213,584	▲ 28.9	341,779	▲ 5.2	275,703	29.1	317,959	▲ 7.0	98.3

（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：％

		2020年度				2021年度				2022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	3,559	▲ 22.0	2,951	▲ 41.9	3,997	12.3	6,335	114.7	5,185	29.7	1.6
	重・軽油脱硫装置	0	–	0	–	3	–	0	–	0	▲ 100.0	0.0
	排煙脱硫装置	4,399	▲ 80.6	24,085	303.8	1,315	▲ 70.1	2,316	▲ 90.4	3,103	136.0	1.0
	排煙脱硝装置	5,285	10.8	4,743	500.4	4,035	▲ 23.7	2,540	▲ 46.4	1,798	▲ 55.4	0.6
	排ガス処理装置	1,081	19.4	592	▲ 41.3	1,197	10.7	879	48.5	707	▲ 40.9	0.2
	関連機器	564	97.2	184	▲ 85.5	157	▲ 72.2	103	▲ 44.0	176	12.1	0.1
	小計	14,888	▲ 55.1	32,555	130.7	10,704	▲ 28.1	12,173	▲ 62.6	10,969	2.5	3.4
水質汚濁防止装置	産業廃水処理装置	10,191	▲ 44.8	9,655	▲ 68.3	20,785	104.0	15,578	61.3	19,806	▲ 4.7	6.1
	下水汚水処理装置	39,628	20.3	48,038	▲ 14.0	39,796	0.4	36,026	▲ 25.0	31,772	▲ 20.2	9.8
	し尿処理装置	0	–	0	–	7	–	0	–	0	▲ 100.0	0.0
	汚泥処理装置	27,062	▲ 7.2	36,245	32.6	30,521	12.8	47,345	30.6	31,557	3.4	9.8
	海洋汚染防止装置	14	16.7	3	▲ 70.0	9	▲ 35.7	29	866.7	9	0.0	0.0
	関連機器	2,201	▲ 21.6	2,458	▲ 7.3	2,565	16.5	4,413	79.5	2,857	11.4	0.9
	小計	79,096	▲ 5.1	96,399	▲ 17.1	93,683	18.4	103,391	7.3	86,001	▲ 8.2	26.6
ごみ処理装置	都市ごみ処理装置	221,813	75.2	74,049	▲ 50.2	204,662	▲ 7.7	118,201	59.6	177,197	▲ 13.4	54.8
	事業系廃棄物処理装置	17,826	795.5	15,409	49.9	18,804	5.5	24,297	57.7	8,346	▲ 55.6	2.6
	関連機器	34,015	60.7	18,855	▲ 26.2	36,877	8.4	25,202	33.7	39,523	7.2	12.2
	小計	273,654	88.5	108,313	▲ 41.3	260,343	▲ 4.9	167,700	54.8	225,066	▲ 13.6	69.6
騒音振動防止装置	騒音防止装置	721	11.1	845	13.9	594	▲ 17.6	973	15.1	1,507	153.7	0.5
	振動防止装置	0	–	0	–	0	–	7	–	0	–	0.0
	関連機器	0	–	0	–	0	–	0	–	0	–	0.0
	小計	721	11.1	845	13.9	594	▲ 17.6	980	16.0	1,507	153.7	0.5
合計		368,359	40.4	238,112	▲ 24.6	365,324	▲ 0.8	284,244	19.4	323,543	▲ 11.4	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（2022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	4,538	46.5	445	▲ 32.0	4,983	32.8	92	▲ 32.8	5,075	30.5	110	0.9	5,185	29.7
	重・軽油脱硫装置	0	–	0	▲ 100.0	0	▲ 100.0	0	–	0	▲ 100.0	0	–	0	▲ 100.0
	排煙脱硫装置	350	1844.4	961	249.0	1,311	309.1	0	–	1,311	309.1	1,792	▲ 7.7	3,103	136.0
	排煙脱硝装置	38	1166.7	1,152	▲ 45.6	1,190	▲ 43.9	48	585.7	1,238	▲ 41.9	560	▲ 70.6	1,798	▲ 55.4
	排ガス処理装置	263	▲ 47.5	89	▲ 4.3	352	▲ 40.7	350	▲ 39.1	702	▲ 39.9	5	▲ 82.1	707	▲ 40.9
	関連機器	121	34.4	18	▲ 43.8	139	13.9	37	5.7	176	12.1	0	–	176	12.1
	小計	5,310	43.2	2,665	18.1	7,975	33.7	527	▲ 30.1	8,502	26.5	2,467	▲ 38.1	10,969	2.5
水質汚濁防止装置	産業廃水処理装置	16,504	0.8	1,439	▲ 13.7	17,943	▲ 0.5	771	▲ 65.1	18,714	▲ 7.6	1,092	104.5	19,806	▲ 4.7
	下水汚水処理装置	2	▲ 90.9	28	▲ 74.5	30	▲ 77.3	31,742	▲ 19.9	31,772	▲ 20.1	0	▲ 100.0	31,772	▲ 20.2
	し尿処理装置	0	–	0	–	0	–	0	▲ 100.0	0	▲ 100.0	0	–	0	▲ 100.0
	汚泥処理装置	281	▲ 79.6	383	▲ 79.3	664	▲ 79.4	30,893	21.2	31,557	9.9	0	▲ 100.0	31,557	3.4
	海洋汚染防止装置	0	–	9	0.0	9	0.0	0	–	9	0.0	0	–	9	0.0
	関連機器	474	50.5	158	22.5	632	42.3	234	▲ 62.6	866	▲ 19.0	1,991	33.1	2,857	11.4
	小計	17,261	▲ 4.6	2,017	▲ 46.4	19,278	▲ 11.8	63,640	▲ 6.4	82,918	▲ 7.7	3,083	▲ 20.1	86,001	▲ 8.2
ごみ処理装置	都市ごみ処理装置	0	–	910	▲ 5.1	910	▲ 5.1	176,420	▲ 7.7	177,330	▲ 7.7	▲ 133	▲ 101.1	177,197	▲ 13.4
	事業系廃棄物処理装置	71	▲ 48.2	6,927	17.4	6,998	15.9	1,181	▲ 87.7	8,179	▲ 47.7	167	▲ 94.7	8,346	▲ 55.6
	関連機器	205	▲ 27.8	12,511	6.9	12,716	6.1	26,807	7.7	39,523	7.2	0	–	39,523	7.2
	小計	276	▲ 34.4	20,348	9.7	20,624	8.7	204,408	▲ 9.4	225,032	▲ 8.0	34	▲ 99.8	225,066	▲ 13.6
騒音振動防止装置	騒音防止装置	1,507	153.7	0	–	1,507	153.7	0	–	1,507	153.7	0	–	1,507	153.7
	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	1,507	153.7	0	–	1,507	153.7	0	–	1,507	153.7	0	–	1,507	153.7
合計		24,354	6.8	25,030	1.9	49,384	4.2	268,575	▲ 8.8	317,959	▲ 7.0	5,584	▲ 76.3	323,543	▲ 11.4

（全ての比率は小数点第二位を四捨五入）

（表４） 環境装置需要部門別受注額　累計（2022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

機種＼需要部門		民間需要																	官公需要			外需	合計
		製造業											非製造業				計						
		食品	繊維	パルプ・紙	石油石炭	石油化学	化学	窯業	鉄鋼	非鉄金属	機械	その他	小計	電力	鉱業	その他	小計		地方自治体	その他	小計		
大気汚染防止装置	集じん装置	46	24	13	21	65	184	457	1,049	467	989	1,223	4,538	90	28	327	445	4,983	76	16	92	110	5,185
	重・軽油脱硫装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	排煙脱硫装置	0	0	0	0	132	11	0	70	0	0	137	350	959	0	2	961	1,311	0	0	0	1,792	3,103
	排煙脱硝装置	0	0	0	0	29	5	0	4	0	0	0	38	1,152	0	0	1,152	1,190	35	13	48	560	1,798
	排ガス処理装置	13	0	47	0	0	8	4	4	17	60	110	263	0	0	89	89	352	350	0	350	5	707
	関連機器	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	118	121	10	0	8	18	139	35	2	37	0	176
	小計	59	24	60	21	226	211	461	1,127	484	1,049	1,588	5,310	2,211	28	426	2,665	7,975	496	31	527	2,467	10,969
水質汚濁防止装置	産業廃水処理装置	1,014	5	177	184	4	5,685	340	202	39	6,488	2,366	16,504	1,022	76	341	1,439	17,943	675	96	771	1,092	19,806
	下水汚水処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	28	28	30	30,389	1,353	31,742	0	31,772
	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	169	1	7	0	0	6	0	3	1	7	87	281	4	0	379	383	664	29,780	1,113	30,893	0	31,557
	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	145	0	0	0	0	80	0	0	0	125	124	474	0	0	158	158	632	234	0	234	1,991	2,857
	小計	1,328	6	184	184	4	5,771	340	205	40	6,620	2,579	17,261	1,026	76	915	2,017	19,278	61,078	2,562	63,640	3,083	86,001
ごみ処理装置	都市ごみ処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	907	910	910	176,422	▲2	176,420	▲133	177,197
	事業系廃棄物処理装置	30	0	10	17	0	0	0	12	0	0	2	71	0	0	6,927	6,927	6,998	1,181	0	1,181	167	8,346
	関連機器	0	0	147	2	27	0	17	0	0	10	2	205	51	0	12,460	12,511	12,716	26,807	0	26,807	0	39,523
	小計	30	0	157	19	27	0	17	12	0	10	4	276	54	0	20,294	20,348	20,624	204,410	▲2	204,408	34	225,066
騒音振動防止装置	騒音防止装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,507	1,507	0	0	0	0	1,507	0	0	0	0	1,507
	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	1,507	1,507	0	0	0	0	1,507	0	0	0	0	1,507
合計		1,417	30	401	224	257	5,982	818	1,344	524	7,679	5,678	24,354	3,291	104	21,635	25,030	49,384	265,984	2,591	268,575	5,584	323,543

編集後記

■ 先月は、ミステリー作家、櫛木理宇さんの小説「老い蜂」をご紹介しましたが、櫛木さん原作、白石和彌さん監督、阿部サダヲさん主演の映画「死刑に至る病」をご紹介します。ある青年が、死刑が確定した阿部サダヲさん演じる連続殺人鬼が主張する1件の「冤罪事件」の証明に関わったことから、次第に社会の闇へと陥り始めるサイコ・サスペンスです。虐待やネグレクトなど現代社会が抱える課題が人格形成に与える影響をあぶり出す白石監督の手腕と阿部サダヲさんのゾワゾワする怪演が際立たちます。怖いシーンも多いのですが、会話で人の心を掌握していく阿部サダヲさんの不気味さには叶いません。

みんなの写真館

タイトル「千畳敷の夕日」

千葉県 R.T さん

本誌特集号作成のため和歌山県を訪問させていただきました。

羽田空港・南紀白浜空港間は1日往復3便のみの運行です。このため日帰りで滞在できる時間は4時間ほど・・・。

時間通り進めることができるのか、不安と緊張でスタートした1日でしたが、予定通り、中田食品様の梅調味液バイオガス発電所、本社工場、三段壁洞窟、千畳敷を訪れることができました。最後に千畳敷で雄大な太平洋の水平線に沈む夕日を眺めることができた時には、無事1日を過ごすことができたことに、感謝の気持ちでいっぱいになりました。

写真を募集しています！

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

応募については、当会ホームページの【「みんなの写真館」の応募要項】を必ずご確認お願いします。

URL：https://www.jsim.or.jp/publication/journal/

写真データはメール添付でお願いします

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。

産業機械

No.866 Dec

2022年12月13日印刷
2022年12月20日発行

2022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

ミックス 責任ある木質資源を使用した紙 FSC® C010463

VOC FREE T&K

(工業会会員については会費中に本誌頒価が含まれています)

●無断転載を禁ず

賛助会員制度のご案内

一般社団法人日本産業機械工業会は、ボイラ・原動機、鉱山機械、化学機械、環境装置、タンク、プラスチック機械、風水力機械、運搬機械、動力伝動装置、製鉄機械、業務用洗濯機等の生産体制の整備及び生産の合理化に関する施策の立案並びに推進等を行うことにより、産業機械産業と関連産業の健全な発展を図ることを目的として事業活動を実施しております。

当工業会では常時新入会員の募集を行っておりますが、正会員（産業機械製造業者）の他に、関連する法人及び個人並びに団体各位に対して事業活動の成果を提供する賛助会員制度も設置しております。

本制度は当工業会の調査研究事業等の成果を優先利用する便宜が得られるなど、下表のような特典があります。広く関係各位のご入会をお待ちしております。

賛助会員の特典

	出版物、行事等	備　考
1	自主統計資料（会員用） （１）産業機械受注 （２）産業機械輸出契約 （３）環境装置受注	月次：年12回 年度上半期累計、暦年累計、年度累計：年間各１回
2	機種別部会の調査研究報告書（自主事業等）	発刊のご案内：随時（送料等を実費ご負担いただきます）
3	各種講演会のご案内	随時（講演会によっては実費ご負担いただきます）
4	新年賀詞交歓会	東京・大阪で年１回開催
5	工業会総会懇親パーティ	年１回
6	関西大会懇親パーティ	年１回　関西大会：11月の運営幹事会を大阪で開催 （実費ご負担いただきます）
7	関係省庁、関連団体からの各種資料	随時
8	その他	工業会ホームページ内の会員専用ページへの利用 （上記各資料の電子データをご利用いただけます）

≪お問い合わせ先≫
一般社団法人日本産業機械工業会　総務部
TEL：03-3434-6821　FAX：03-3434-4767

※認証取得型式：OB2000-8

圧縮空気用 高性能オイルミスト吸着捕捉装置

特許取得済

オイル・バスター®

大幅な省エネ

オイル・バスターは
圧縮空気 油分濃度 クラス0※
のシステム認証を取得

※ドイツに本社がある第三者認証機関 TÜV Rheinland Japan による
「油分濃度 クラス0（ISO8573-1）」システム認証

寿命期が分かる検知器付

OB2000A-8型
処理空気量2,000L/min

給油式コンプレッサーでも、
オイルフリーコンプレッサー同等の
オイルミストがない高品質の圧縮空気 が
安価 に得られます。

給油式コンプレッサー に オイルバスター 追加
オイルフリーコンプレッサー を 買うよりお得 !!

■給油式とオイルフリー式それぞれ見積りを取り、
比較してみてはいかがでしょうか。大幅な省エネが得られます。

	初期購入費	電気代	コンプレッサーメンテナンス費	コメント
●給油式	安※オイルバスターを含む	大幅に安（注）	大幅に安	トータルコストはオイルフリー式よりも大幅に削減できます。（15～100kW、弊社調査）
●オイルフリー式	高	高	高	

（注）電気代が省エネになった分、CO_2削減。2022年10月現在、東京証券取引所でCO_2排出量取引の実証実験中

全5機種 処理空気量 2,000～16,000L/min 詳細は フクハラ オイルバスター 検索

圧縮空気を検知してドレンとミストのトラブルを防ごう!!

新発売 水蒸気検知器

圧縮空気の露点温度※を
取付簡単、安価、短時間で検知します。

詳細は フクハラ 水蒸気検知器 検索

※水蒸気量を検知し、露点温度に換算します。

WVD1-02型 ／ WVD2-02型
希望小売価格 各15,000円／本（税別）

オイルミスト検知器

圧縮空気中のオイルミストを、
取付簡単、安価、短時間で検知します。

詳細は フクハラ オイル検知器 検索

OMD1-02型 希望小売価格15,000円／本（税別）

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。

神奈川県優良工場認定
横浜知財みらい企業
8度認定

省エネ、環境、CO_2削減・回収に貢献する
フクハラ®
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

2022年12月20日発行（毎月1回20日発行第866号）
頒価770円（税込）