

産 業

機 械

No. 904

February

2

2026

特集

「鋁山機械」「製鉄機械」



私たちが照らすのは、発明者たちの足跡、そして未来。

1,000名超えの
プロジェクトが
あります

IPOCC

【有資格者歓迎】 先端技術リサーチャー募集

先端技術リサーチャー3つの注目ポイント

- 01 自身の経験で培った技術知識を最大限活用できる！
- 02 最先端技術に触れ、さらなるスキルアップができる！
- 03 長く安定して働くことができる！

- | | |
|------|---|
| 勤務地 | 木場本部：東京メトロ東西線「木場駅」（東京（大手町駅）から7分）
※在宅勤務制度あり
※転勤なし |
| 勤務時間 | フレックスタイム制 |
| 処遇等 | ①年収約698万円（設定業務量を達成した入団3年目以降の年収）
②通勤手当（新幹線通勤可）、単身赴任手当、住宅手当
③社会保険・労働保険 完備
④休日・休暇【年間120日以上】 |



詳しくはこちら▶

●●知財部も納得の品質●●
特許調査はIPCCにお任せください！

民間法人向け特許調査サービス

- ・特許庁審査官向け先行技術調査40年400万件以上の実績
- ・1,000名超え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します
- ・優先権主張や外国出願の検討材料等として利用可能
- ・出願審査請求料の軽減が受けられます
- ・調査範囲：日本語、外国語（英、中、韓、独）特許文献

利用者累計
300社超

シェア
No.1
※特定登録調査

全て
の技術分野
に対応



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

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

特集：「鋳山機械」

巻頭対談

「鋳山機械業界の更なる発展のために

取り組むべき課題について考える」…………… 04

鋳山機械部会 部会長 伊藤 春彦

鋳山機械部会 副部会長 矢野 信彦

特集：「製鉄機械」

巻頭対談

「製鉄機械業界の更なる発展のために

取り組むべき課題について考える」…………… 08

製鉄機械部会 部会長 若原 啓司

製鉄機械部会 副部会長 後藤 朗

シフティングリバースミルへの非対称油圧圧下AGCの適用

(スチールプランテック株式会社)…………… 12

海外レポート —現地から旬の情報をお届けする—

現地会員企業紹介

「Primetals Technologies Austria GmbH」

三菱重工業株式会社のグループ会社…………… 20

駐在員便り…………… 24

企業トピックス

荏原製作所、中高生女子向け

STEM領域の職場体験プログラムを開催

～“理工系の楽しさ”とのタッチポイントで次世代の可能性を広げる～

(株式会社荏原製作所)…………… 28

行事報告&予定…………… 32

書籍・報告書情報…………… 39

統計資料

2025年11月

産業機械受注状況…………… 41

産業機械輸出契約状況…………… 44

環境装置受注状況…………… 47

(2015～2024年度)

鋳山機械・金属加工機械

需要部門別受注状況…………… 49

ものづくり川柳…………… 52

業界を代表して部会長・副部会長が語る

鉱山機械業界の更なる発展のために 取り組むべき課題について考える

鉱山機械部会 部会長

伊藤 春彦



鉱山機械部会 副部会長

矢野 信彦



ボーリング機械、骨材機械と共に社会インフラ整備に必要不可欠な存在として進展する鉱山機械業界。変化を続ける社会情勢への対応や継続する社会課題への取り組みについて、伊藤春彦部会長（株式会社東亜利根ボーリング）と矢野信彦副部会長（株式会社 氣工社）に語っていただいた。

※ 本対談は2025年12月25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。

はじめに、鉱山機械業界の近況について需要動向・国内外の動向など含め解説をお願いします。

伊藤 「私からはボーリング機械業界の近況についてお話をさせていただきます。ボーリング機械は、エネルギー分野やインフラ産業と密接に関わっており、国内では北海道・東北・九州を中心とした地熱資源開発、原子力発電所の防災対策（地震・津波）、北海道・北陸・西九州新幹線の延伸、リニア中央新幹線工事、さらに水害・渇水対策や発電を目的としたダム建設のほか、東京を中心とした大規模な都市再開発に伴う駅の改良や新街区整備などの各種プロ

ジェクトで需要が見込まれます。海外では、東南アジアや中東の新興国におけるインフラ投資に加え、ロシア・ウクライナ情勢や中東紛争の影響で資源探査・開発が活発化し、需要が拡大しています。近年は脱炭素社会の実現に向けた取り組みが加速しており、再生可能エネルギー開発、特に地熱発電プロジェクトにおいてボーリング機械の役割が一層重要になっています。こうした背景から、省エネ型機械の開発及び電動化、デジタル技術を活用した掘削効率の向上に対する取り組みが年々進展しています。また、AIによる掘削条件の最適化や遠隔操作、MR技術

による安全性向上など、デジタル化の波が確実に広がりつつあると感じます。一方で、原材料やエネルギー価格の高騰、米中間の関税摩擦による中国製部品の調達遅延とコスト増は、業界にとって大きな問題となっています。こうした国際情勢は、調達先の見直しや代替部品の確保を迫られる要因となっています。ボーリング機械業界は、全体として地質調査、基礎工事、資源・エネルギー開発など幅広い分野で需要が継続しており、機械やツールの販売もおおむね堅調に推移していますが、環境対応・デジタル化・国際的な地政学上のリスクへの対応力が今後の競争力を左右する重要なポイントだと考えています。」

矢野 「骨材機械業界の顧客は社会インフラを支えている業界であるため、需要に大きな伸びはありませんが、ここ数年は300億円を少し超えたところを微増状況で推移しています。骨材製造プラントにおいては、従来の固定型(定置式)から現場直結型(移動式)への切換え需要が増えてきています。また、移動式機械においても、将来を見据えてエンジン駆動方式から発電機を乗せた電動駆動方式への転換を試みるメーカーも出てきました。こうした移動式機械は、近年の大型台風や地震など激甚化する自然災害で被害を受けた道路の早期復旧にも活躍しています。国内需要の動向については、北海道新幹線建設及びその周辺地域の整備、リニア中央新幹線、高速道路における複路線化、ダム建設、鹿児島馬毛島及び沖縄防衛施設整備、北海道・新潟における原発の稼働に向けた周辺地域の整備など、地域限定ではありますが需要が見込まれています。一方で、社会インフラと関係しておらず需要が見込めない地域が国内に多数あると感じます。これには顧客ニーズを的確に判断し、機械機器の販売に結び付けることが重要です。また、長引くウクライナ情勢や中東情勢にも終焉が見えないなか、原油や電気といったエネルギー価格の高騰によるコスト上昇に加え、人手不足や輸送費アップによる費用の高騰で利益確保が困難な状況が続いています。メーカー内での努力だけでは限界で、製品価格に転嫁せざるを得ない状況も続いており、お客様に理解していただけるように丁寧な説明が必要であると感じています。」

鉱山機械分野における最新トピックスを、具体的な事例も含めてお話しください。

伊藤 「日本の領海及び排他的経済水域 (EEZ) には、海底約1,600mの深さに海底熱水鉱床、コバルトリッチクラスト、マンガン団塊、レアアース泥という4種類の海洋鉱物資源が存在することが確認されています。当社では、2019年からこれらの資源回収を目的とした掘削機の開発に取り組んでおり、海中での要素モデル稼働試験の実現を強く期待しています。一方、国際的な動向としては、中国によるレアメタル輸出規制が続き、米国ではトランプ政権が資源安全保障を強化するためにEEZや国際海域での採鉱活動を加速させています。こうした動きは、日本国内での採鉱政策や技術開発にも影響を及ぼす可能性があり、注視すべき問題です。こうした資源開発を取り巻く国際情勢に対し、鉱山機械業界では効率化や安全性向上のためAIやデジタル技術の活用が不可欠となっています。政府への要望としては『技術革新を支える環境整備』が挙げられます。産官学連携によるオープンイノベーションの推進は評価されるものですが、今後は民間企業間の連携にも広く門戸を開き、外部知識や技術を活用した革新的な取り組みを後押ししていただけることを期待します。」

矢野 「プラント制御においては、作業の効率化や安全性を向上させた機械が求められており、的確なオペレーション指導、適切なメンテナンス、故障時の迅速な修理・復旧により安心・安全に作業できる自動運転制御を各機器のIoT化で推進しているところも増えてきました。自動運転制御は従来から行われていましたが、ここ数年で中央監視室と重機を扱う現場作業員とのネットワーク接続が容易になり、インターネットによる遠隔監視化で運転状況の把握、無人運転時の遠隔監視による操作停止・稼働が可能となりました。また、重機作業時における機上プラント自動操作がタブレットなどにより可能となったことで、直接現場に足を運ばなくてもよくなり作業の効率化が図れてきています。それぞれの作業で蓄積された各種データを保存することは、機器の保全や故障の予防につながります。AI解析に



伊藤 春彦 Haruhiko Ito

株式会社東亜利根ボーリング
相談役

競争力の強化には、環境対応・デジタル化・地政学的リスクへの対応力がポイントになる

よる故障事例の予測、機器部品の摩耗状況の予測などで無駄を省き、維持コストを管理することでプラントの更なる効率化を実現する取り組みもされています。今後はこのようにIoTとAIが連携・融合することで、ここ数年多くの産業において共通の課題となっている人手不足や熟練者不足を解消するような省人化設備が増えてくることを期待しています。」

続いてカーボンニュートラルに向けた取り組みをご紹介します。

伊藤 「電動駆動には、モータへの電力供給としてバッテリー、ゼネレータ、または外部電源や通電したまま移動できるキャップタイヤケーブルが必要です。しかし、バッテリーは現状では容量制約により長時間稼働が困難で充電時間も長く、小型高性能バッテリーは実用化されていません。加えて、ゼネレータは外部設置型で運搬・設置に手間を要し、外部電源はケーブル敷設や移動に制約があるため現場適用には依然として課題が残っています。このため、現時点では電動駆動を主体としたカーボンニュートラル対応は十分に達成できていません。今後は水素燃料電池やアンモニア燃料電池の開発、充電インフラの整備、高性能バッテリーや急速充電技術の開発が不可欠です。これらが進展し、電動駆動の実用性が大幅に向上することに期待しています。」

矢野 「プラントにおいては、従来の固定型(定置式)プラントから現場直結型(移動式)に切り替える需要が増えてきています。また、移動式機械においても将来を見据えて

エンジン駆動方式から発電機を乗せた電動駆動方式へと切り替えるメーカーも出てきました。バッテリーを搭載した機械については容量制約で長時間の稼働が困難なため実現化されていませんが、今後高性能で高速充電が可能なバッテリーが開発され、電動駆動方式の機械が登場してくることが期待されます。」

2026年の本誌テーマは「次世代へつなぐ産業機械～継承と創造～」です。鉱山機械業界の取り組みや課題についてお聞かせください。

伊藤 「産業機械は、長きにわたり社会の基盤を支え、ものづくりの現場で不可欠な役割を果たしてきました。その歴史は、技術者たちの知恵と努力の積み重ねによって築かれ、今日の高度な製造業を可能にしています。しかし、私たちは今、かつてない変革の時代に直面しています。少子高齢化社会の進行、急速なデジタル化、そしてグローバル競争の激化といった変化に対して、従来の仕組みや長年使われてきたレガシーシステムだけでは対応しきれない状況にあります。この時代に必要なのは、継承と創造という2つの力です。継承とは、過去から受け継いだ専門的な知識や技術、ノウハウを大切にし、品質や信頼性といった価値観を組織的かつ計画的に引き継ぐことです。これは、ものづくりの根幹を守るために欠かせません。そして創造とは、最新のテクノロジーを積極的に取り入れ、より効率的で持続可能なシステムを構築することを意味します。AIやIoT、ロボティクス、XRなどの革新技術を融合させることで、産業機械は単なる機械装置からものづくりの頭脳へと進化します。しかし、技術革新を実現するには人の力が不可欠

矢野 信彦 Nobuhiko Yano

株式会社氣工社
代表取締役社長

技術の連続性と革新性を両立させながら
未来のものづくりを支え社会貢献していく

です。特に、AIやロボティクス、XRといった分野に精通した人材の育成は急務となっています。若手技術者の教育や、現場で培われた熟練技術の体系化・共有化を進めることで、世代を超えた知識の継承を図ることが重要です。さらに、グローバルな視点で従来と異なる文化や技術を理解できる人材を育てることが未来を築く鍵と考えます。次世代へつなぐために必要なのは、伝統と革新のバランスです。過去の強みを活かしながら、新しい価値を創り出す挑戦こそが、産業機械の未来を支える原動力となります。当社では2014年より掘削機械の自動制御開発に着手し、2017年よりアンサンブル機械学習を利用した制御技術を導入し、現在は生成AI及びMR技術を用いた自動制御開発を実施しています。これらの挑戦は、単なる技術革新にとどまらず、産業機械の概念そのものを変える試みと考えています。しかし、従来機械のモデルチェンジや既存技術による新規開発と比べ、DXを活用した開発には時間や人員の制約があるのも事実です。それでも、この挑戦こそが産業機械の新しい価値を創造し、未来を切り開いていくと確信しています。」

矢野 「産業機械の世界では技術や設備は単なる財産ではなく、長年の経験と知恵が蓄積された資産であると思います。価値は継承されなければ薄れ、創造されなければ未来へとつながりません。私たちは、先人たちが築いた技術基盤を尊重し、それに新しいデジタル技術・自動化・省エネルギー化といった新たな価値を融合して次世代へと引き継ぐという責任を負っていると思います。産業機械は



継承と創造の両輪を回して、単なる設備から生産性・信頼性・持続性を備えた新しい産業基盤へと進化していかなければならないと思います。未来のものづくりを支えるために、過去からの学びと新たな挑戦を積み重ね、技術の連続性と革新性を両立させながら守るべき技術は継承し、未来を拓く技術を創造する。その積み重ねが、次世代の産業を支える力となり、産業機械の継承と創造につながってゆくものと確信しています。社会資本の根幹を支えている骨材機械と環境機械を通じてのものづくりの技術を継承しつつ、発展・進化するAIやIoT、RPA(ロボテック)といった最新技術との融合で社会が求める価値を創造し、貢献することが会社の発展にもつながると考えています。」

最後に、伊藤部会長から鉦山機械部会の会員各社の皆様へメッセージをお願いします。

伊藤 「人手不足という現実の中で次世代へ伝統を継承し、さらに技術革新に挑戦することは決して容易ではなく、伝統の維持を優先するあまり革新への一步を踏み出せず現状維持にとどまっている企業もあるかもしれません。しかし、企業の持続可能性を支えるものは、常に新しい価値を生み出す『創造』であることを忘れてはいけません。鉦山機械部会としても、継承と創造を信条に、持続可能な社会と豊かな産業の発展を目指して歩み続けたいと考えています。今後は、DXやカーボンニュートラル対応など、急速に変化する環境に柔軟に対応しながら、会員企業の皆様と共にオープンイノベーションを推進し、業界全体の競争力を高めていきたいと考えています。」

製鉄機械業界の更なる発展のために 取り組むべき課題について考える

製鉄機械部会 部会長

若原 啓司



製鉄機械部会 副部会長

後藤 朗



カーボンニュートラル推進の減速感が顕在化し、産業競争力を優先する傾向に傾きつつある製鉄機械業界。変化を続ける社会情勢への対応と取り組みについて、若原啓司部会長（スチールプランテック株式会社）と後藤朗副部会長（プライメタルズ テクノロジーズ ジャパン株式会社）に語っていただいた。

※ 本対談は2025年11月11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。

最初に製鉄機械業界の近況について、需要動向や国内外の動向などを含め解説をお願いします。

若原 「2025年は国内の製鉄会社が過去20年で最大の設備投資を行っています。内容としては港湾整備、原料の搬送などの物流や電源設備などの比率が高く、高騰している土建費用や建設工事費を除くと、製鉄機械本体への投資額は全体の1～2割程度に留まり、顧客が利益を生み出すコア部分への投資は抑制されています。国内の製鉄業界の持続的成長を考えると、このような費用の構成は一つの課題であると感じています。大きな流れとしては国内の製鉄業は縮小されていく傾向でしょうが、

海外では成長が見込め、全世界規模では成長していくと認識しています。特にインド、アメリカは非常に活況です。また、国内の顧客の抱える課題としては深刻な人手不足があり、これに対してはAIやロボットなどの新技術を用いた省力化への投資がトレンドになっています。現場ではどうしても人に頼らなければならない部分がありますが、ベテランの方々がりタイアしていくことで穴が開いてしまいます。そこに投入された若い人材がなかなか育たないという課題認識から、技能の伝承だけでなく自動化やAIによるサポートが必要になってきていると感じています。」

後藤 「我々プライメタルズ テクノロジーズ グループは、全世界に拠点を持つ会社なので、アメリカ、インド、欧州、中国などの各拠点とジョイントプロジェクトの形態で事業を推進していくことが重要であると捉えています。直近数年は国内向け設備投資が積極的に行われ、その結果国内での設備投資が落ち着いてきたことから、これからは海外での販路拡大が求められています。海外市場では、コスト競争がますます熾烈になることが予想されますので、原価低減や標準化に力を入れていくべきだと考えています。」

2050年のカーボンニュートラルの実現に向けて水素・アンモニアの活用、CO₂排出量削減や回収・貯蔵に関する動きがあればお話しください。

若原 「日本でも大型電気炉の実機建設が進み始め、水素やアンモニアを利用する技術の開発も進行中ですが、欧米に目を向けると政権交代の影響が大きく出ています。アメリカでは再生可能エネルギーに対する支援が薄くなっていますし、欧州では「論語と算盤」であれば算盤を選択するという傾向が顕著で、経済を優先している状況が見受けられます。このように欧米ではカーボンニュートラルへの投資が停滞あるいは減速しており、我々は慎重に状況を注視している段階です。その一方で、カーボンニュートラルへの配慮以前の時代に設置された老朽設備の更新案件が発生しています。これは、設備の維持とカーボンニュートラルへの投資を同時進行で両立させる、転換の調整局面と言えるでしょう。カーボンニュートラルという大きな動きは変わらないでしょうから、海外に日本の省エネルギー設備を展開していくようなことも考えていきたいと思えます。そのための時間ができたと考えています。」

後藤 「製鉄プロセスのなかで多くのCO₂を排出するのは製鉄製造プロセスの上流工程で、そこでのカーボンニュートラルの技術を持っているのは我々のグループではオーストリアのリンツに拠点があり、そこで保有する技術を日本国内の顧客に採用してもらおうと活動しています。

当社は、どちらかといえば下流工程の設備を担当される顧客関係者とのつながりが多く、上流工程の関係者にアプローチするには若原部長がおられるスチールプラントック株式会社殿と連携をさせていただきたいと考えています。そこで2024年12月にジャパングリーンスチールソリューションズ (JGSS) という組合をスチールプラントック株式会社殿と共同で設立しました。将来における日本の鉄鋼メーカーのグリーンスチールへの転換ニーズに備えて市場調査とケーススタディを行うことが活動内容となります。また、従来の高炉に代わる設備として当社の拠点の一つであるオーストリア、リンツのフェストアルピーネ敷地内に、水素を還元剤として使用する微粉鉍石還元によるスメルターのソリューションを用いた実証設備の着工をしており、2027年末の稼働を予定しています。水素は、安定して安価に供給されれば普及していくと思われませんが、それには課題も多いと認識しています。」

本誌2026年の年間テーマは「次世代へつなぐ産業機械～継承と創造～」ですが、製鉄機械業界において継承していきたい知恵と技術、継承していくための取り組み事例や課題、今後の展望等ございましたらご紹介をお願いします。

若原 「今までは技術継承の対象を日本の若いエンジニアと考えてきましたが、それだけでは限界があるので、その視点を拡張していく必要があると思っています。産業機械の製鉄分野は今の日本の若い方々にそれほど人気がありません。意気に感じて取り組んでくれる人材も少数ではありますが存在するものの、昨今の採用面の厳しさもあり当社はある程度の比率で韓国・インド・中国の方々を日本で採用し、育成しています。それに加えて、中国、インドやアメリカなど海外の現地法人の従業員に対しても我々の技術を伝承し自立化を促す方針です。そこで課題になるのが社員としての定着率です。国内でも転職前提のキャリアパス形成が一般化するなかで、体得してもらいたいのは単なる情報や知識ではなく、先輩方が培ってきた「考え方の本質」です。これは資料では伝えきれぬものではなく、対話や現場経験を通じて伝承されて



若原 啓司 Keiji Wakahara

スチールプランテック株式会社
代表取締役社長

インド、アメリカを中心に
海外事業を拡張する

いくものだと考えています。知識だけでは仕事はできません。それをどのように組み合わせて顧客に提案できるかが重要なのです。現在の若い方は自分で自分のキャリア形成を思い描いていますので、そこに合致した成長の機会を与えることも定着率を向上させる上で重要であると思います。若手とベテランの関係を構築し、お互いの良さを認め、世代を超えて協力することで新たな創造ができればと考えています。」

後藤 「技術の伝承は非常に重要な課題です。当社の会社規模は630名程度ですが今後毎年20名レベルの方が退職を迎えます。その方々が培ってきた技術やノウハウは彼らの頭の中にあるため、退職とともに会社に残らなくなるというリスクがあります。そのような技術やノウハウを明文化・見える化しデータ化を進めております。とはいえ我々の仕事は明文化されたドキュメントがあれば仕事ができるものではありません。最近の取り組みとしてはAIを応用した検索サポートシステムの構築にも取り組み始めています。製鉄機械の業界は顧客や商社も含め、設計や営業部隊が一体となった大きなチームで一つのプロジェクトを完成させていくものです。チームの構成員の間には抜けがあってはいけないので、先輩に同行してOJTでチームワークを学ぶ期間を数年設けていくことも必要だと思っています。そして、魅力ある会社でなければ社員は残ってくれません。マニュアルや先輩から教えられたことに基づいて仕事をしていくだけでなく、新製品の開発や新しい構造の機械の設計に挑戦するといった業務

にも取り組んでもらうべきだと思います。そこでは失敗を経験することも重要です。ただし会社の業績を揺るがすような大失敗をしてもらっては困ります(笑)。私の若い頃を振り返ると、大きな事業を担当させてもらったものの収支が赤字になってしまった経験が、その後自分の成長につながったと感じています。チームで事業に取り組むときの人の扱いは難しいものです。社内での意見の相違に対して覚悟を持って自分の意見を述べるという体験も大切だと思います。会社側は社員が失敗しないように手取り足取り指導していく傾向がありますが、失敗を体験させるためある程度以上の権限を委譲していくことも必要だと考えています。いずれにしても人材教育には既定路線に新しいことへのチャレンジを加え、バランスを考慮しながら進めていくことが重要です。それがうまく機能すれば、会社に魅力を感じてもらえることになると思います。」

製鉄機械分野で何か最新トピックスがあればご紹介をお願いします。

若原 「まず1つ目、製鉄機械業界のみならず製鉄業界全体での最大のトピックは、日本製鉄によるUSスチール買収です。当社としては1990年代以降距離を置いていた市場だったのですが、2025年10月に現地法人を設立しました。アメリカへの投資が拡大していく反動で日本国内案件の減少は明白なので、今後はアメリカ事業を拡大していく方針です。アメリカには当社が以前納入した設備がまだ元気に稼働しています。新規の設備建設だけでなく、

後藤 朗 Akira Goto

プライメタルズ テクノロジーズ ジャパン株式会社
代表取締役社長 執行役員

ジョイントプロジェクトの形態で 海外拠点との共同事業を推進していく

老朽設備の改良や更新需要も見込まれます。2つ目はインドの動きです。インドにも同じように昔ながらの設備が数多く稼働しています。インド法人に当社の技術を移管することで、設備の更新、新設という需要に応えられると考えています。これら2つの市場では、我々のレガシーとする技術への要望も高いと思います。3つ目としては業界の垣根を超えた協業が進められていることです。化石燃料を用いない脱炭素型の圧延設備を実現するため、誘導加熱（インダクションヒーター）設備の導入がトピックとなっていますが、当社は三井E&Sパワーシステムズと協業し、誘導加熱装置と連続圧延システム「EBROS™」を組み合わせた脱炭素型条鋼圧延設備を提案しています。」

後藤 「当社でも世界で注力していくエリアは北米とインドです。北米はUSスチール買収がかなりの追い風になりますので、その対応を確実に実行していきます。アメリカでの案件を考えると、米中の地政学的な対立状況もあり、アメリカの顧客の要求は明確です。我々はこれまで中国におけるサプライチェーンをベースに価格競争力、品質を維持してきたという経緯があります。その調達先を起用できないケースが増え、別の調達・製造先に軸足を移すべくインドもしくは東南アジアでの有力なパートナー企業を探しているところです。インドの粗鋼生産量は既に日本を抜いており、2030年には3億トンに達すると予想されています。当然ながらカーボンニュートラルやグリーンスチールに向けた投資もしてい



ますが、極論すれば高炉を何本も建てて粗鋼生産量を増やすように投資していくといった活気あふれる市場です。インドではMAKE IN INDIAを掲げ、特に国営製鉄所では自国製品の比率を引合い条件として提示しています。このことからインドにおける製造スキームを早期に策定し、製造拠点を確立していく必要があります。こうした取り組みには、日本のみならずグループ各国の拠点のメンバーとの密なやりとりが必要となります。当社ではグローバル化への取り組みを進めており、計画的に日本人社員を海外拠点に派遣し、逆に海外拠点の人材を呼び寄せることで双方の協業がスムーズになるような下地づくりに取り組んでいます。社内の基本ルールとして、会議において日本語が理解できない参加者がいれば英語にしています。社内の英語アレルギーを払拭するため参加者が全員日本人であっても毎週1回の部長以上が集合して行う会議では英語で行っています。」

最後に若原部会長から製鉄機械部会員各社の皆様へ メッセージをお願いします。

若原 「製鉄機械業界を見渡すと国内市場の縮小、カーボンニュートラルの推進、人材不足、海外勢との競争激化など問題は山積していますが、元気だけは絶対に失わず、未来へ挑戦し続けましょう。継承と創造の実現には、個別企業の努力だけでなく、部会各社が手を携え知恵を出し合う共創が不可欠です。この熱い機運を活かし、次世代につながる強い製鉄機械部会を皆で頑張っ

シフティングリバーズミルへの 非対称油圧圧下AGCの適用

スチールプラント株式会社
プラントエンジニアリング本部

中谷 力造

スチールプラント株式会社
プラントエンジニアリング本部

阿部 敬三

1. はじめに

油圧圧下式AGC(自動ゲージ厚制御または自動ロールギャップ制御)は、現在新設されるほとんどの板材用圧延機に適用されているが、条鋼圧延機での適用例はまだ限られている。特に複数パスを1台の圧延スタンドで行うマルチカリバーロールを持つ圧延機では、圧延材が圧延機中心を通過しない非対称の圧延状態であることと、圧延位置がパスごとに変化することから、AGCの適用は特に難しいと考えられてきた。

本稿では、マルチカリバー非対称圧延を行うシフティングリバーズミルに、アドバンストBISRA-AGCという概念を適用した油圧圧下式AGCを開発したので、その技術について説明する。

2. シフティングリバーズミルと非対称圧延

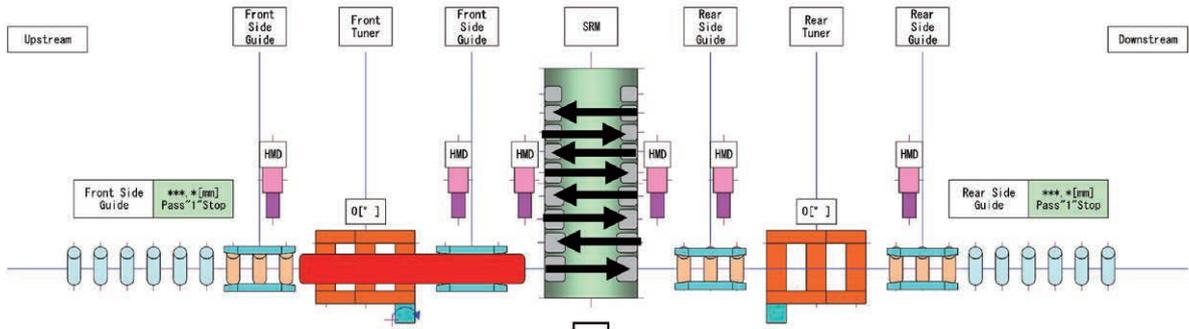
シフティングリバーズミルは、圧延ロール胴長方向に2か所以上の圧延位置を持つ2段圧延機で、固定の搬送テーブルに対し、圧延スタンド全体をロール胴長方向に動かして、ロール胴長方向に複数の圧延位置(または複数のカリバー)を使った圧延を1台で行えることを特徴とする圧延機である。

当社の実績では、インゴット、鍛造素材、ブルーム等の素材から、角鋼、丸鋼、平鋼の中間圧延材から最終仕上げ

圧延材を生産する熱間圧延機で、1本のロールでロール胴長方向に最大11か所の圧延位置を持ち、最大40パスの圧延を行う。一般には特殊鋼の分塊圧延機、または粗圧延機として適用されることが多い。

このような圧延なので、圧延機幅中心に対し、圧延位置はパスごとに変動する非対称圧延となる。非対称の場合には、圧延位置が圧延機の中心から外れるほど、圧延中のロールギャップを正確に維持することが困難となる。また、カリバーを切っている圧延機であるため、自ずと2段圧延機の構成となり、ロール胴長方向に多くのカリバーを切るため、胴長が長くなることから、ロールの曲がりが大きくなり、横曲りは他のバックアップロールがある4段圧延機や、胴長が短いシングルカリバー圧延機に比較して大きくなり、その結果、圧延時のロールGAP変動が大きくなる。(ミル横剛性が低くなる。)そのため、最終パス圧延後の寸法精度や、圧延長手方向の真直度の要求に対し、従来の非対称圧延機では、最終圧延を極軽圧下とし、更には複数回のトライアルで、条件作りをしてきていた。このような問題があるため、比較的高い圧延荷重下でも、精度の良い最終寸法と真直度が達成できる油圧圧下AGCを持つシフティングリバーズミルが期待されていた。

第1パス～最終パス前



最終パス

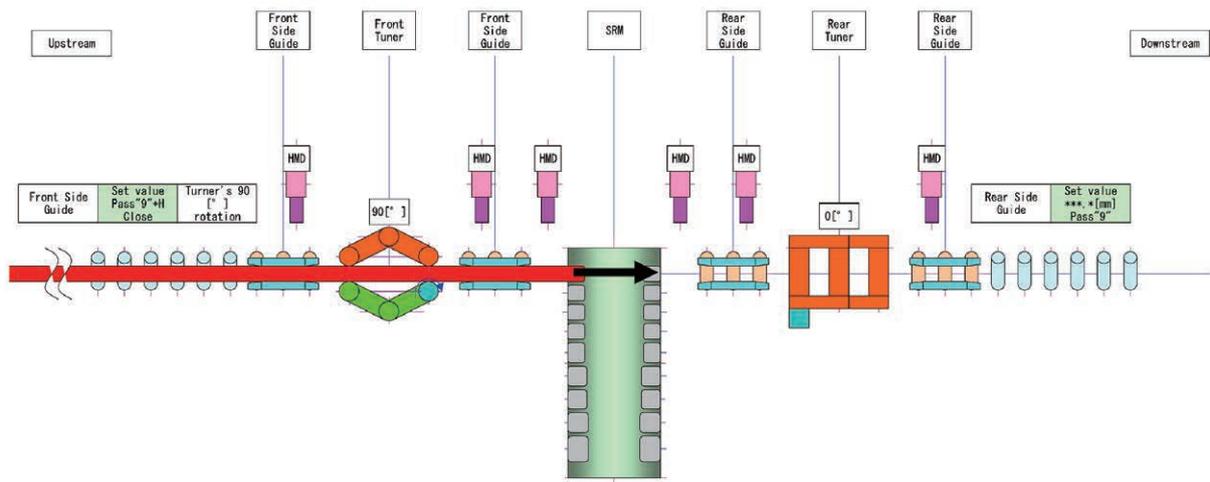


図1 シフティングリバースミルのパス説明図

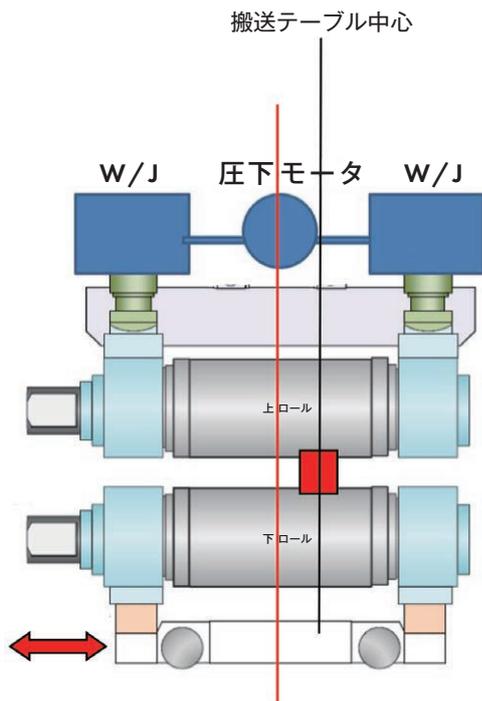


図2 従来方式(電動圧下)シフティングリバースミル

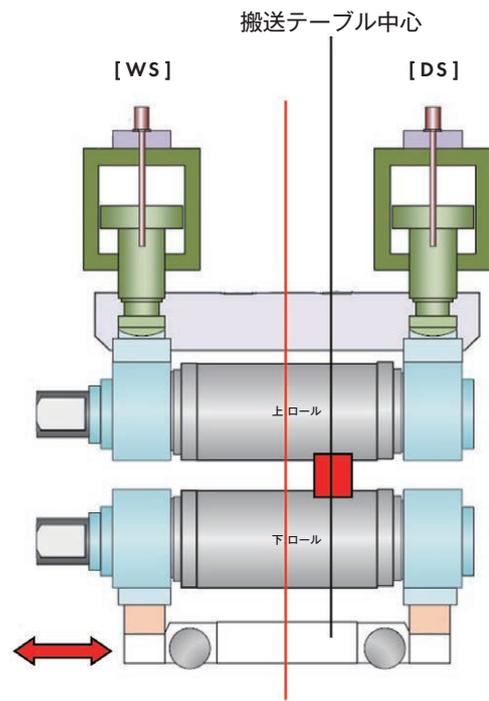


図3 油圧圧下方式 シフティングリバースミル

3. 油圧圧下AGCの利点

圧延荷重が変化しても、ロールギャップが変化しないという剛性無限大制御を適用している油圧圧下式圧延機には従来圧下方式に比べて次のような特徴がある。

- ① 1本の圧延材の中で、圧延中に温度変化、圧延前の寸法変化、圧延速度の増減による変形抵抗の変化等によって発生する圧延荷重の変化に対しても、油圧圧下方式AGC付き圧延機は、圧延後の高さ寸法は一定に保つことができる。その結果大幅な歩留まりの改善と、圧延後の検査工数の削減が図れる。特に素材温度の変化の大きい熱間圧延には非常に有効である。
- ② 従来圧下方式圧延機は、ロールギャップは圧延荷重によって変化するため、それぞれの圧延パスに対して、正確に圧延荷重を予測しないと圧延後の寸法維持ができない。(例えばミル定数200 ton/mmの圧延機では、200 tonの予想荷重が狂うと、1 mmの圧延後の誤差が発生する。)これに対し、油圧圧下方式AGC付き圧延機では、予想圧延荷重がなくても、ロールギャップを一定に保持できるため、圧延後の製品寸法は設定値どおりの値とすることができる。
- ③ 油圧圧下方式圧延機は、圧延荷重がかかっている状態でのロールギャップの変更が自由に行えるので、例えば圧下量が大きく、先端噛み込みがしにくい圧延でも、噛み込み後に圧下量を増やす圧延が可能。これにより生産性を上げることができる。
- ④ 油圧圧下方式圧延機は、ロールギャップのミス設定による異常圧延となっても、油圧作動油のリリーフ機能が安全弁として働き、設備にダメージを与えることなく、また、異常圧延からの復帰作業も不要である。

4. 非対称油圧圧下AGCの制御目標値

今回の油圧AGC付きシフティングリバーミルにおいては、常に材料が圧延機中心を通り、ライン中心に対称に圧延する圧延機に対しても、同等の製品精度が

得られることとする制御精度が維持できることを目標とした(表1及び表2)。

表1 圧延機の仕様

番号	圧延パラメータ	変化量
①	圧延荷重範囲	50~1200 ton
②	中心からの圧延位置の範囲	-1000mm~+1000mm
③	圧延ロール径範囲	800~1000mm
④	圧延材の幅範囲	100~600mm
⑤	圧延速度範囲	0.5m/sec~5.0m/sec

上記のパラメータの内①と⑤は1パス内で変化するもの、その他は個々の圧延パスが始まる前に情報としてAGC制御盤に与えられるパラメータである。

一方上記の条件変化に対し、シフトしない圧延機と同様の下記の制御目標値を設定した。

表2 圧延機制御目標値

制御パラメータ	目標値
設定ロールGAPに対する変化量	±0.2mm (製品要求精度 ±0.3mm)
圧延材の幅方向の両端のGAP偏差	0.02mm (製品要求精度 10mm/5m 長さ以下の曲がり)

特に今回の非対称圧延において、対称圧延に対して更に考慮する必要があるのが下記3点である。

- ① 圧延反力が圧延機中心とならないため、操作側と駆動側は荷重が同じではないため、ハウジングの縦伸びが異なる。
- ② 圧延位置によってロールの横たわみ変形量が異なる。
- ③ 材料幅の操作側端と駆動側端のロールGAPを均一化による圧延長手方向に曲り防止(図4)。

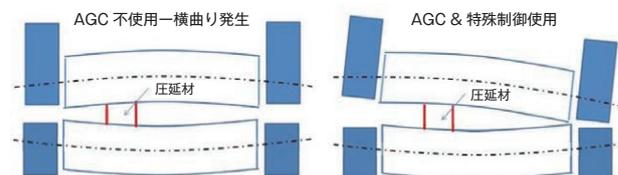


図4 非対称圧延の油圧圧下AGCでの圧延方向曲り防止

5. 非対称油圧圧下AGCの考え方

上記の目標値を維持するためには、ロール胴長方向のいかなる位置でも、圧延荷重がいかに変動しても、ロール胴長方向の圧延位置において、事前に設定したロールGAPを維持するという剛性無限大制御を実現する必要がある。

筆者らが考えた制御方法は、ミル剛性定数を用いた古典的なBISRA-AGC（ゲージメータフィードバック式ではない）の考え方を基本としつつも、圧延荷重に対しての各部位の変形を徹底的に正確に補正することにより剛性無限大制御を実現するということを徹底した。この考え方を、古典的BISRA-AGCに対して、アドバンストBIARA-AGCと名付けて今回の圧延精度目標達成に取り組んだ。ロールGAPに影響を及ぼす変形を表3の4種類の変形に分類し、圧延荷重に対する変形量の応じた補正をしていった。

なお、Dの油圧シリンダー内の作動油の圧縮変位は、シリンダーロッドに取り付けたストロークセンサーのフィードバックによる位置制御をする限り、自ずと補正するので、剛性無限大制御の補正ファクターとしては考慮する必要はない。

6. AGC調整の手順

下記A～Fのステップを踏んで非対称圧延の剛性無限大AGC制御を実施した。また、その後、Gのステップにて操業開始後の経年変化も確認した。

A ハウジング面の縦たわみ補正

ハウジング面の縦たわみは圧延ロールから荷重を受ける部位全ての変形の合算となる。

主たる部位は、ハウジング、チョックの負荷側、球面座、シリンダーロッド、ロールネックベアリング、ロードセル等である。本開発ではこれらの変形を3次元有限要素法等の手法で算出するとともに、実際の変形量を測定して、補正式を導き出した。特にベアリング部は変形が荷重に対してリニアではないので、変形の実測値を図5に示す6次式の近似式にして圧延荷重に対する変形補正量を設定した。

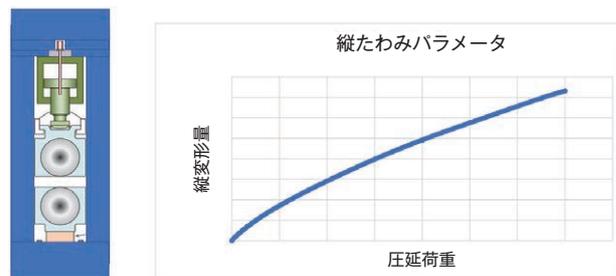


図5 縦たわみ補正

表3 圧延中の変形と補正フィードバックパラメータ

記号	変形の種類	対称変形部	フィードバックのパラメータ
A	ハウジング面の縦たわみ (D項の油柱変形は除く)	操作側、駆動側個々のハウジング、チョック、ロールネックベアリング、その他ハウジング面内の圧下荷重を受ける関連部品	駆動側、操作側の個々の荷重
B	ロールの横たわみ	圧延ロール	駆動側+操作側の合計荷重 ロール胴長の対する圧延位置材料幅
C	圧延部のロールの圧縮変形	圧延ロールの圧延材と接触する部位	駆動側+操作側の合計荷重材料幅
D	油柱の圧縮変形	圧下シリンダー中の油圧作動油	駆動側、操作側の個々の荷重

B ロールの横たわみ補正

圧延ロールの横たわみは、種々のカリバー形状を持つロールに対し、新ロール径から廃却径に至る数種類のロール径とロール胴長方向の圧延位置(カリバー位置)をかけた条件数での3次元有限要素解析にて、変形量を導出した。ここではロール軸心の変形量のみを導出し、圧延材との接触点の圧縮たわみは含んでいない。この解析による変形量に対し、図6のように、上ショック間にバーを渡し、そのバーに取り付けた渦流式距離センサーにてロール変形量の測定を実施して、解析値に対して補正をかけていった。なお、変形量はロールの材質によってヤング率が異なるので、注意が必要である。

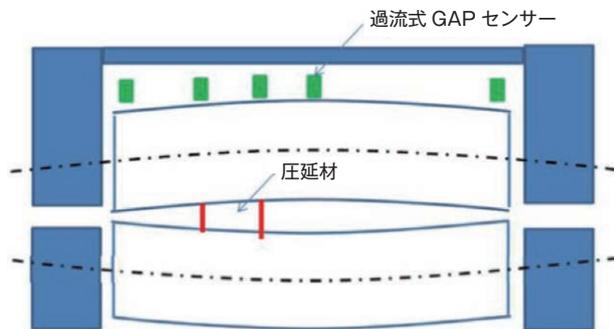


図6 ロール横たわみ測定

C 圧延部のロール圧縮変形補正

精度よくロールGAPを維持するためには、比較的値は小さいが、達成目標値公差以上の変形を生じるため、圧延部の圧延材と接触する部分の変形補正も重要となってくる。これについては3次元FEM解析にて計算値で変形量を求めている。図7がその計算例。

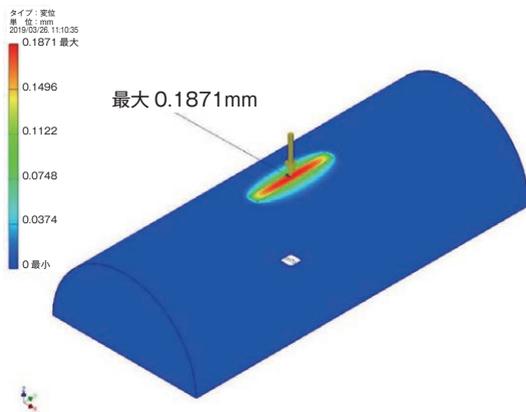


図7 ロール圧縮計算例

D 静的圧延テスト

上記A、B、Cの変形補正をAGC圧下盤にインストールした後、実際に初期設定のロールGAPが精度よく維持できているかを確認するため、圧延材相当品をロールGAPに挟んで、ロールGAPの測定を実施した。

下記はカリバーのあるロールに対する測定を行った例であるが、圧延状態で圧延材のすぐ隣のロール間にテーバゲージを差し込み、ロール間寸法を計測し、ロールの実際のカリバー深さを足し込むことによって実ロールGAPを測定した。なお、この測定ではCのロール圧縮変形は測定できないので、計算値での補正を行った。

この測定結果から、各補正値の微調整を実施した。

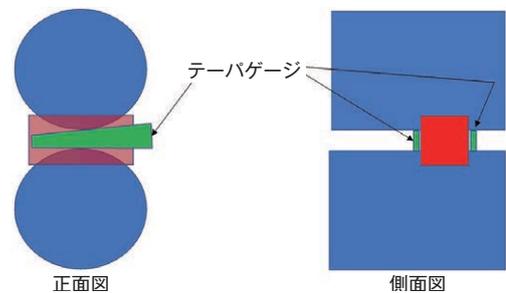


図8 ロールGAPの実測

E 動的圧延テスト

Dの静的圧延テストが終了後、最終ステップとして、実際に圧延を行ってその材料の高さを測定し、目標の精度に入っているかを確認した。圧延材はSS400の冷間材を用いて実施した。ここで注意が必要なのは、テスト材が冷間材の場合は弾性回復が精度に与えるほど十分に大きいので、その弾性回復分は補正してロールGAPの評価をする必要がある。この測定結果から、更に最終のAGC制御パラメータの微調整を実施した。微調整実施後のロールGAP設定値と弾性回復分を補正した板厚偏差は図9に示す様に目標の $\pm 0.2\text{mm}$ を達成した。

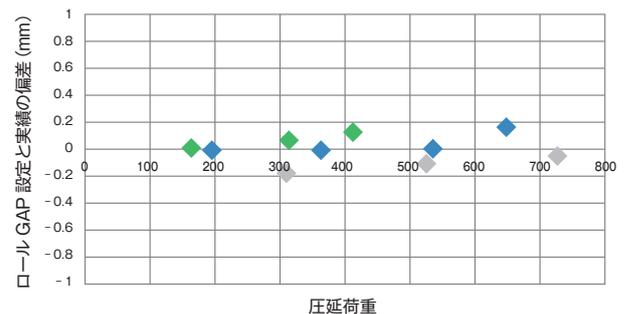


図9 実圧延板厚実測結果

F ホットランでの最終確認

上記A~EのステップでAGCの制御パラメータを調整した。最終的には、実際の製品圧延での最終確認が必要となる。今回のAGCはただひたすら圧延中の圧延荷重をパラメータとした変形補正であり、ゲージメータフィードバックがないことから、この最終確認での注意事項は下記4項目があった。

- ① ロールの温度変化によるロールGAPの変動
十分な冷却により、ロールの熱膨張を抑制し、ロールGAPの変動を抑える。
- ② チョックとハウジング間のスケールの介在をなくす。
ロール交換時にスケールが入る可能性があるが、入ったままロールキスゼロ調をしても、スケールにより剛性値が変化してしまい、精度の良い圧延ができない。
- ③ 圧延後の製品測定時の材料温度と最終圧延時の材料温度との差の寸法影響の補正。
- ④ 圧延ロールの摩耗補正。

上記の注意項目を反映することにより、実機では安定して目標の製品精度を達成している。

G 操業における経年変化確認

Fまでのステップで精度を確認してゆくが、ロール摩耗による寸法変化とその補正や、ロール切削によるロール剛性の変化に対して、適用したAGCが長期にわたり精度を維持しているかを確認する作業を実施した。適切な補正が行われて、精度を維持していることを確認した。

7. 幅広圧延材のロールGAP平行補償

5章で説明した、非対称剛性無限大制御AGCは、幅の狭い最終製品においては精度よくロールGAPの不変制御ができるが、例えば最終製品幅が500mm程度の広幅の平鋼の圧延では単に製品幅中心のロールGAPの不変制御だけでは不十分である。というのは、製品幅が広い場合は、圧延のロールGAPは駆動側の端と操作側の端のロールGAPは必ずしも同じ値ではなく、その場合には、圧延後の材料に曲りが生じてしまう。目標の曲がり10mm/5m長さ以下とするのに必要な駆動側と操作側のロールGAP偏差は、幅の両端の2か所のロールGAPを

不変として、計算上は0.02mm程度である。(製品幅と製品厚さで数値は変動する。)

本開発では、5章の剛性無限大制御に加えて、平鋼圧延用に製品両端のロールGAPを等しくする補正を更に加え、両端の偏差を目標値以下とした。(詳細内容は割愛。)この更なる補正の追加により、幅広平鋼も安定して幅方向の両端板厚偏差精度と目標製品真直度を達成している。

8. 先端沈み込み補正と噛み込み補正

連続的な圧延では荷重変化に対して非常に良い精度で剛性無限大AGCを行うが、材料先端部が圧延機に噛み込む場合のステップ変動的な荷重変化に対しては限界がある。圧延速度にもよるが、圧下量の大きい材料の先端がロールバイトに入り始めて、最大荷重がかかるまでの時間が0.05秒程度に対して、油圧AGCが最大圧延荷重に対しての応答遅れが0.1~0.25秒程度が考えられるため、先端部のオフゲージを少しでも短くするために、本油圧圧下AGCを持つ圧延機でも、従来の圧延機同様、先端噛み込み時の沈み込み補正を行えるようにしている。

補正值は、正確には5章で説明した、A、B、Cの変形に更にDの油柱圧縮変形も考慮する必要がある。この数値分を事前に目標ロールGAPより狭くして材料先端が来るのを待ち、先端が噛み込んだ荷重を検知してから、油圧AGCが補正を開始するという制御である。実際には噛み込み途中から補正が始まっており、A、B、C、D全ての変形量を事前の沈み込み補正量として設定するのは過大であり、適度な調整が必要である。

一方、油圧圧下の圧延中のロールGAPを自由に変更できるという利点を生かして、噛み込みにくい材料は先端のみ目標ロールGAP値を事前に広げておいて、軽圧下圧延を行い、圧延荷重検知後通常のGAPに変更するという先端噛み込み補正制御も自由に行えることが特徴となっている。

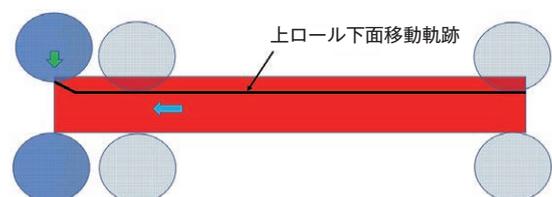


図10 先端噛み込み制御

9. おわりに

本稿では、マルチカリバーロールを持つシフティングリバースミルへの油圧圧下AGCを適用した圧延機の開発について報告した。従来の電動圧下式圧延機と比較して、製品寸法精度は向上し、仕上げ寸法の信頼性は大幅に高まった。通常操業においても目標の製品精度は安定して達成しており、最初の条件出しに複数回のトライアルで寸法精度を作り出していたものが、最初の1回の確認だけで十分という圧延作業となっている。シフティングリバースミルは、後段に仕上げ小型圧延機を持つ構成が一般的であったが、このAGCの適用により、圧延可能領域が広がり、また、最終製品圧延までがこの1台の圧延機で可能となる等のメリットも出てきている。

今後、この制御を更に進歩させ、更なる圧延機能の向上、更なる圧延範囲の拡大等を、更なる設置可能場所の拡大等ユーザーの要望への対応を図っていきたい。

<参考文献>

- 1) 産業機械2014.2 pp32-40 第4世代厚板レベラの剛性無限大制御
島村智之 植松宏晋 阿部敬三
- 2) 特許公報 第6832309号「圧延機及び圧延機の制御方法」
中谷力造 丸山恭彦 工藤友弘

出典:この論文は、AISTech2024論文集の"Application of Asymmetric Hydraulic AGC to Shifting Reverse Mill"をAIST(著作権者)の許可を得て複製されたものです。

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、動力伝導装置、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



現地から旬の情報をお届けする

Part
1

現地会員企業紹介

ジェットロ・ウィーン事務所 産業機械部
徳島 康介「Primetals Technologies Austria GmbH」
三菱重工業株式会社のグループ会社

1. はじめに

Primetals Technologiesは、英国・ロンドンに本社を置く製鉄プラントエンジニアリング業界のリーディングカンパニーであり、三菱重工グループの一員として、世界各地で事業を展開している。同社の事業は、鉄鉱石の選鉱から銑鉄製造、製鋼、連続鋳造、さらに圧延や仕上げに至るまで、金属製造のバリューチェーン全体を網羅しており、かつてSiemens社の一部門であった経緯から、オートメーションとエレクトロニクス分野において高度な専門性を有している。

Primetals Technologies Austria (PTAT) は、オーストリア・リンツに拠点を置く同社最大の事業体であり、全従業員の22%に相当する約1,800名を擁し、製銑（焼結・直接還元）、製鋼（転炉・電気炉）、連続鋳造、

エンドレス・ストリップ生産 (Arvedi ESP)、環境技術（排ガス処理システム・騒音対策・副産物処理システム・廃熱回収システム）を主な事業領域とする。リンツは鉄鋼技術史において重要な役割を果たしており、この地で開発されたLD (Linz-Donawitz) 転炉は、70年以上経た現在でも、世界の鉄鋼生産の約70%を支える主要技術となっている。さらに、リンツはグループ全体のイノベーション予算の50%以上が投下される中核的な研究開発拠点であり、その背景には、38か国から集まる優秀なエンジニアの存在、欧州の大学や研究機関との強固なオープンイノベーションネットワーク、そしてオーストリア政府による研究開発支援や税制優遇措置がある。



写真1 Primetals Technologies Austria (オーストリア・リンツ市)

2. 「Hy4Smelt」プロジェクト

同社が現在注力している象徴的な技術開発プロジェクトの一つが、製鉄プロセスの脱炭素化を目指す「Hy4Smelt」実証プラントである。本プロジェクトは、PTATの事業所に隣接するオーストリアの鉄鋼大手voestalpine Stahl社の敷地内で実施されており、水素直接還元技術（HYFOR）と電気製鉄技術（Smelter）を組み合わせることで、従来の炭素集約型の高炉法に代わる新たな製鉄プロセスを構築し、潜在的にネットゼロ排出を達成し得る高品質な溶銑生産を目指している。この技術は、従来のプロセスよりも低温で水素を使用できるためエネルギー効率に優れており、微粉鉱石をペレット化せずに直接利用できる点や、あらゆる種類の鉄鉱石に対応できる柔軟性、さらに高炉由来の溶銑と同等の品質の溶銑を製造できる点において独自性を持つ。voestalpine社及びRio Tinto社との戦略的パートナーシップの下、オーストリア政府と欧州委員会による資金援助を受けており、2027年末の商業運転開始を目指している。

さらに、本プラントは同社が開発した高度遠隔監視・制御システム「セントラル・オペレーション・コックピット

（COC）」を適用し、顧客に対して将来の自律運転プラントを示すショーケースとしての役割も担う。COCは、複雑化するプラント運転においてオペレータを支援し、品質、歩留まり、炭素フットプリント、エネルギー効率など、制御が必要な多様な要素を包括的に管理する機能を備えている。このシステムはプラントをほぼ自律的に運転できるよう設計されており、緊急度に応じて優先順位付けされたアクションが画面上に表示されることで、作業員やシフトによる運転方法の違いから生じる品質のばらつきを抑制し、常に最適なパフォーマンスを維持できる。最適化は、収集された膨大なデータを基に、人工知能（AI）によって継続的に実施される。

また、COCは航空機のフライトシミュレーターのようにプラント運転をオフラインで再現できるため、新人オペレータや若手人材のトレーニングに活用できる。全ての機器やセンサーにQRコードが付与されており、現場担当者はタブレットでスキャンするだけで、クラウド上に保存された図面、操作・保守マニュアル、予備品の情報にアクセスできる他、圧力や温度などのリアルタイムデータをその場で確認できる。

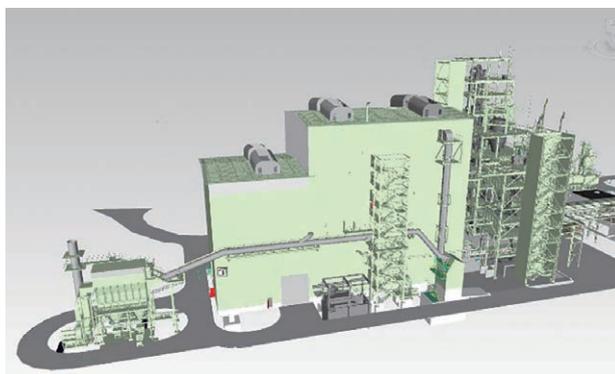


写真2 「HYFOR+Smelter」外観



写真3 「Central Operation Cockpit」

3. 主要技術と導入事例

製鉄プロセスは複数の加熱・冷却サイクルを繰り返すため、鉄鋼製品1トン当たり平均で20ギガジュール超、最良の場合でも約18ギガジュールもの膨大なエネルギーを消費しており、極めてエネルギー集約的な産業とされている。そのため鉄鋼業界は「Hard-to-abate (排出削減が困難な産業)」の代表例として位置付けられており、こうした産業全体におけるエネルギー効率の課題に対応するため、PTATは主に次の4つのソリューションに注力している。

1) Arvedi ESP

Arvedi ESPは、連続鋳造機と圧延機を連続化することで、高温スラブを冷却することなく直接圧延機へ送り込み、従来必要とされていた化石燃料由来のスラブ再加熱炉を不要とする革新的な技術である。スラブ表面や角部で生じる熱損失は電気式誘導加熱モジュールによって補われ、内部と表面の温度を均一化することで、ガスを一切使用しない完全電化型の熱間圧延を実現している。この結果、世界で唯一スコープ1*排出量ゼロを達成する熱間圧延技術となっている。さらに、製造されるストリップは最小で0.6mmまで対応可能であり、従来は冷間圧延が必要であった製品群の一部を代替できるという大きな利点を持つ。現在、技術名の由来となっているイタリア・Arvedi社を始め、世界で13基が稼働中(1基建設中)であり、その多くは中国で導入されている。

*スコープ1：企業が直接排出するGHG(Greenhouse Gas/温室効果ガス)



写真4 「Arvedi ESP」

2) 電気アーク炉

スクラップやOBM (Ore-Based Metallics: 直接還元鉄、冷銑など) を熔融する電気アーク炉 (EAF) においても、エネルギー効率を最大化するための独自技術が開発されている。

① EAF Quantum

1トン当たり300kWh未満のエネルギー消費量を達成可能な技術であり、シャフト内でスクラップをフィンガーシステムで保持し、炉からの高温排ガスを利用して600~650℃まで予熱した後に溶解槽へ投入する。メキシコで初号機が稼働して以来、中国、東南アジア、トルコなどで多くの導入実績がある。



写真5 「EAF Quantum」

② EAF Ultimate

EAF Ultimateは、スクラップ、HBI (Hot Briquetted Iron)、銑鉄、溶銑といった多様な原料に対して最高度の柔軟性を提供し、パワーオフタイムを最小化し、連続的なエネルギー供給を実現する技術である。全量のスクラップを単一バケットで一度に装入することが可能であり、300トンを超える出鋼量にも対応できる。炉のサイズは、現時点で利用可能な変圧器の容量によってのみ制限される。EAF Ultimateは、世界各地で数多くの導入実績を有しており、最新世代の設備として、廃熱回収システムやガス処理システムを備えた炉がvoestalpine社の本社工場で建設中である。この設備には、ロボットによるサンプリングなど多くの革新的技術が組み込まれており、2027年2月に運転開始が予定されている。



写真6 「EAF Ultimate」

3) MEROS[®]

MEROS[®]は最高水準の乾式排ガス処理システムであり、製鉄プロセスの中でも有害物質の排出量が最も多い焼結やペレット化工程を主な対象としている。微粒子状物質、ダイオキシン、重金属（水銀・カドミウムなど）、SOx、NOxといったあらゆる汚染物質を個別に、あるいは同時に除去することが可能であり、極めて低い排出レベルを達成できる市場で唯一の技術である。半乾式の排ガス処理システムであり、薬剤を噴射し、長さ10メートルにも及ぶ特殊素材の高性能バグフィルタで汚染物質を捕捉する。2007年にvoestalpine社の本社工場で初号機が稼働して以来、高い性能を維持しており、2020年にはJFEスチール西日本製鉄所（福山地区）の焼結工場でも稼働を開始している。現在、MEROS[®]は世界で14基が稼働している。

写真7 「MEROS[®]」

4) 連続鑄造機

Primetals Technologiesは、連続鑄造分野におけるリーディングカンパニーである。最近、中国で稼働を開始した鑄造機は最大460mm厚の極厚スラブを製造することが可能であり、合わせてスラブ品質を改善するためのスラブの強圧下機能を備えている。この技術は特に高品質な厚板の生産を目的としており、その主な用途は近年大型化が進む洋上風力発電向けのタワー用鋼板等である。



写真8 「極厚スラブ(連続鑄造機)」

4. 今後の展望

鉄鋼業における脱炭素化への移行は、「起こるかどうか」ではなく、「いつ起こるか」という問題であり、すでにヨーロッパや日本だけでなく、インド、中国、中東など世界各地で着実に進展している。Primetals Technologiesの事業ポートフォリオは、「グリーンスチール」への取り組みに貢献することに明確な焦点を当てており、特にCCUSを含む脱炭素化・電化、自律的なプラント運転を目指したデジタル化、新たな製鉄機械設備の開発という3つの重点分野に注力している。また、三菱重工業との協力関係は年々深化しており、AI、水素経済、研究開発（R&D）、CCUSといった分野ですでに具体的な成果が生まれている。今後も両社の連携によって更なるシナジーが創出されることが期待される。

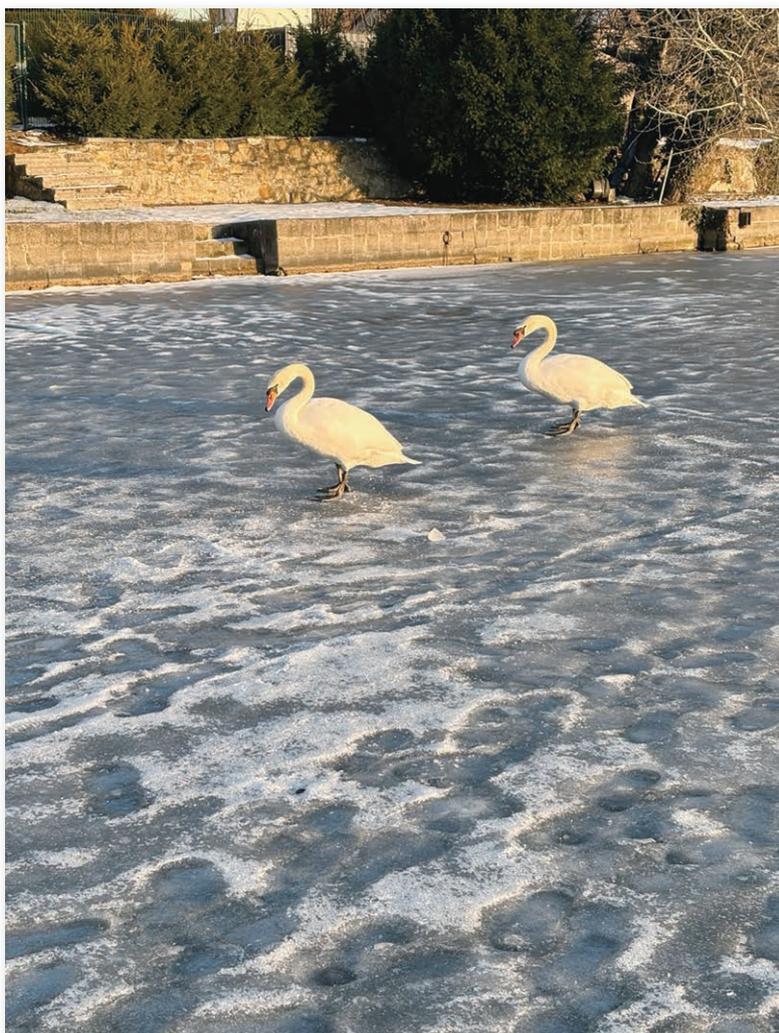
ジェトロ・ウィーン事務所 産業機械部

徳島 康介

皆さん、こんにちは。ジェトロ・ウィーン事務所の徳島です。
12月下旬から1月上旬までのクリスマス・年末年始シーズンは日本に一時帰国していたため、ウィーンに戻ってきてからの気候の変化には驚かされています。このお便りを書いている1月中旬は、最高気温が連日0℃を下回る厳しい寒さが続いています。日本滞在中は過密な日程が続いたこともあり、帰国後しばらくは倦怠感や発熱、頭痛といった風邪のような症状に悩まされていました。

ウィーンでは毎年、大晦日の午後から始まる「シルヴェス

タープファート (Silvesterpfad)」と呼ばれるカウントダウンイベントで新年を祝うのが恒例となっています。今年もウィーン中心部の他、プラーターを含む全8か所で開催され、計55万人が来場したそうです。道沿いには数多くの屋台が並び、各会場ではショーやライブ演奏が行われます。深夜0時になると、シュテファン大聖堂の鐘 (Pummerin) が鳴り響き、「美しく青きドナウ」のワルツに合わせて踊り出すのが伝統的な習慣です。今年は残念ながら参加できませんでしたが、ウィーン滞在中に一度は訪れてみたいイベントです。



凍った旧ドナウ川を歩くコブハクチョウの様子

1月9日には、今シーズン初めての本格的な積雪が観測されました。街の人々は今年最初の雪に写真を撮って喜び、事務所近くの市立公園 (Stadtspark) では、子どもたちが夢中になって雪遊びをしている姿が印象的でした。一方で、リングシュトラセのような交通量の多い道路でさえ除雪が追いつかないほどの積雪となり、市内では車両のスリップ事故が多発したそうです。今後もしばらくは寒波が続くとのことで、各報道機関も注意を呼び掛けています。

自宅近くの旧ドナウ川 (Alte Donau) では、数日間にわたる寒波の影響で水面が凍結し、氷の上を歩く人や、アイスホッケー、スケートを楽しむ人の姿が多く見られます。旧ドナウ川は1870年代の洪水対策によってドナウ川本流と切り離され、現在は水流が少ない湖となっているため、例年冬になると凍結するようです。ただし、温かい地下水の流入によって氷が薄くなること

もあり、落下の危険性が伴うことから、ウィーン市はアイススケートなどの行為を推奨しておらず、あくまで自己責任であることを強調しています。今年に入ってすでに何人かが落下したとの報道もありますが、幸いにも軽症で済んだようです。

気候に関連した話題をもう一つ取り上げますと、1月19日の夜にオーストリア各地の上空でオーロラが観測されました。過去20年以上で最も強力な太陽嵐が地球の磁場に衝突したことによって発生したもので、オーストリアに限らずヨーロッパ各地でも鮮明に見られたようです。ウィーンでも、街の灯りが比較的少ない郊外や高台では緑色や紫色の光が観測されたと報道されていました。このニュースを知ったのは翌日のことで、せっかくのオーロラチャンスを逃す形となってしまいました。日本でも北海道や岩手で観測されたようですが、日本の皆さんはご覧になれましたでしょうか。



現地の旬な情報

市内の物事情 (家賃や付帯設備、契約の慣習など) は?

「世界で最も住みやすい都市ランキング」で長年にわたりトップ3に入り続けているウィーンにおいて、物件探しの際に知っておくべき3つのポイントをご紹介します。

1. 建物の種類

ウィーンでの物件探しは、まず建物の種類を選ぶことから始まります。建物は大きくアルトバウ (Altbau) とノイバウ (Neubau) の2種類に分類され、それぞれに特徴があります。オーストリアの賃貸借法では、アルトバウとは1945年以前に建てられた建物を指します。高い天井、二重窓、ヘリンボーン柄の寄木細工の床などが特徴で、断熱性が低く冬季の暖房費が高くなる傾向があります。一方で、多くの物件では法的な家賃上限 (Richtwert) が適用されるため、立地や広さの割に割安な場合もあります。これに対し、戦後に建てられた現代的な建物はノイバウと呼ばれます。断熱性に優れ、バルコニーや地下駐車場などが完備されていることが多く、機能性と居住性の高さが魅力です。

2. 付帯設備

ウィーンの賃貸物件は、基本的に家具なし (Unmöbliert) が主流です。家具付き物件の場合は家賃が高くなるか、前の入居者に対して買い取り金 (Ablöse) を支払う必要が生じることがあります。また、多くの物件には専用の地下倉庫が付属しており、スキー用品、工具、スーツケースなどの収納に便利です。



3. 家賃の仕組みと契約ルール

物件広告には主に以下の項目が記載されています。

- **基本賃料 (Hauptmietzins)**: 物件の使用料として支払う基本料金です。
- **管理費 (Betriebskosten)**: エレベーターの保守、ごみ処理、共用部の清掃などが含まれ、通常は家賃の20~30%程度を占めます。なお、多くの賃貸契約には電気・ガス・暖房費が含まれていないため、入居者が個別にエネルギー会社と契約する必要があります。
- **敷金 (Kaution)**: 一般的に家賃の3か月分が必要です。オーストリアの賃貸借法は借主保護の傾向が強いのが特徴です。2023年7月には、不動産仲介手数料に関するルール (Bestellerprinzip) が改正されました。以前は借主が家賃の2~3か月分の手数料を支払うのが一般的でしたが、法改正により不動産業者に依頼した側が手数料を負担する仕組みに変更されました。多くの物件では大家が業者に依頼するため、借主の手数料負担は原則ゼロとなりました。契約期間は法律で最低3年間と定められていましたが、2026年1月1日以降は最低5年間 (個人の貸主は対象外) に延長されています。解約は1年経過後から可能で、3か月前の予告が必要です。

ジェットロ・シカゴ事務所 産業機械部
村山 裕紀

皆様、こんにちは。ジェットロ・シカゴ事務所の村山です。年が明けたシカゴでは、いよいよ冬本番を迎えています。気温が氷点下を下回ることは当たり前で、0℃を超えると「今日は暖かいな」と感じるほどになってきました。雪がちらつく日も多く、寒さと転倒の恐怖に二重に震えながら、凍った道を歩く日々を過ごしています。

実際、どの程度寒いのかと言うと、シカゴの1月の平均気温は、「最高気温」が約0℃、最低気温が約マイナス7℃です。一方、東京は最高気温が約10℃、最低気温が1～2℃程度ですので、平均でも10℃以上の差があります。東京の「よく冷える日」が、シカゴでは「比較的

暖かい日」に感じます。さらに風が強い日が多く、体感的には一段と寒く感じます。

北米大陸の内陸に位置するシカゴでは、海洋による緩和作用を受けにくく、冬季に大陸自体が急激に冷え込むため、極めて低い気温が発生しやすくなっています。そこへ北極圏やカナダから南下してくる強烈な寒気が直接入り込むため、シカゴはしばしばマイナス20℃以下の厳寒にさらされます。また、シカゴの周辺は大平原が広がる地形のため遮るものが少なく、冬季の平均風速は秒速6メートルに達し、歩くのが困難なほどの強風が吹きつけ、体感温度を更に下げます。さらに、ミシガン湖の



凍るミシガン湖畔とシカゴの街並み

比較的暖かい湖面と寒気がぶつかることで局地的な降雪が発生し、晴天から突然の吹雪へと天気が急変することもあります。

そんな厳しい冬を乗り越えるため、シカゴでは万全の雪対策がとられています。市の道路・衛生局 (Department of Streets and Sanitation) が除雪・融雪作業を統括しており、カメラネットワークや舗装センサーで市内の路面状況を常時監視しています。降雪時には、気象観測や国立気象局などとの連携によって天気を予測し、GPSを搭載した車両を効率的に配置して路面のパトロールや除雪、融雪剤の散布を行うそうです。おかげで大雪の後にも速やかに除雪作業が行われ、我々は安心して市内をめぐることができます。ただ、歩道に撒かれた融雪剤が派手な青色をしており、初めて見たときにはガラス片が飛び散っているかと思って驚きました。視認性を高める効果などがあるそうですが、少し踏むのをためらいたくなくなります。

また、シカゴの寒さはスポーツにも影響します。今シーズン、シカゴに拠点を置くフットボールチームであるシカゴ・ベアーズが、15年ぶりにポストシーズンで勝利しました。ちなみに、15年間未勝利はNFLの記録にもなっていたそうです。ベアーズがレギュラーシーズンで好成績を残したため、本拠地であるソルジャー・フィールドで試合が行われたのですが、このスタジアム、屋根がありません。雪の降中で行われたポストシーズン第1戦はベアーズが劇的な逆転勝利をおさめました。そのため、「この寒さはホームのベアーズが有利なのでは」とも言われましたが、同じスタジアムで行われた第2戦は延長の末惜しくも敗れてしまったので、やはり寒さだけでは勝敗は決まらないようです。

日本でも大雪の影響が出ているそうですが、皆様お気をつけてお過ごしください。それではまた。



現地の旬な情報

市内の物事情 (家賃や付帯設備、契約の慣習など) は?



シカゴの住宅事情は、市内中心部と郊外で大きく異なります。市内ではスタジオ (日本のワンルームのようなイメージ) から2ベッドルームくらいの間取りの高層集合住宅が主流で、あるレポートによると1,804ドルが平均家賃となっていました。中心部のエリアでは2,000ドルを超える物件も多く見られます。一方、郊外はより広い間取りや戸建てが選択肢に入り、競争率は高いものの市内より家賃が抑えられる傾向があります。

市内の集合住宅は、プール、フィットネスジム、ラウンジ、24時間コンシェルジュなど、ホテル並みのアメニティが整備された高級物件も多く見られます。家具なしの部屋でも、冷蔵庫や洗濯機といった大型の

家電は備え付けられているのが助かります。戸建て住宅は市内にも存在するものの数は限られ、広さや駐車スペースを求める場合は郊外に住むことが一般的です。

賃貸契約では敷金はありますが、申込手数料、管理手数料、保証代替料などが課されます。これは返金不可で、入居時に支払います。契約手続きがオンライン化・自動化されている場合もあります。契約期間は12か月が基本で、空き室率が低く競争が激しいことから、更新時に値上げされることもあります。光熱費は入居者負担、水道、ごみ処理費用は家賃込みが多いようです。別途料金が発生しますが、ペット入居可能な物件が比較的多いように感じます。

荏原製作所、中高生女子向け STEM領域の職場体験プログラムを開催 ～ “理工系の楽しさ” とのタッチポイントで次世代の可能性を広げる～

株式会社荏原製作所
ダイバーシティ・エクイティ&インクルージョン推進部
横川 貴之

1. 女性の理工系進学を取り巻く環境

日本における理工系分野に進学する女性の数は、OECD諸国の中でも最低水準と言われております*1。その一方でOECDのPISA2022調査では、日本の15歳の女子生徒の平均得点が科学的リテラシー、数学的リテラシー、読解力のいずれもOECD平均を大きく上回っており、学力は国際的にも高い水準にあります*2。

内閣府の男女共同参画白書*3では、日本における女性の理工系進学を阻む要因として、無意識の思い込み

(アンコンシャス・バイアス) やロールモデルの不足、進路指導や家庭での固定的な性別役割観を挙げ、これらに対する取り組みの必要性を示しています。

こうしたことから、日本の女性の理工系分野への進学の少なさは能力の問題ではなく、社会的な構造や意識の問題が大きいと考えられます。女性の理工系分野への進学、そして女性活躍を促進するには、若い世代が性別にとらわれず進路を選択できる環境を整えることが不可欠です。



女子中高生のグループワークを見守る荏原製作所の女性社員

2. 「Girls Meet STEM」への参画と目的

荏原製作所（以下：荏原）は、ダイバーシティ・エクイティ & インクルージョン（DE&I）の推進と理工系分野における女性の人財育成の一助となることを目的として、公益財団法人山田進太郎D&I財団が実施する中高生女子向けSTEM（Science, Technology, Engineering, Mathematics：科学、技術、工学、数学）職業体験プログラム「Girls Meet STEM」に2025年度から参画しています^{*4}。

「Girls Meet STEM」は、理工系分野に関心を持つ

中高生女子が、大学や企業の現場で“リアルな理工系の仕事”を体験できるプログラムです。科学や技術の面白さを体感し、将来の進路を考えるきっかけを得ることを目的に、山田進太郎D&I財団が全国で展開しています。理工系企業の一角を担う技術系メーカーとして、荏原はその取り組みに共感し、上述の課題解決に貢献するとともに、理工系の裾野を広げ、若い世代が性別にとらわれずに活躍できる社会を目指して参画しました。



理工系を志す中高生女子に向けてDE&I推進部長からメッセージ



荏原製作所に関するクイズは大盛況

3. プログラム概要

2025年8月29日、中学1年生から高校3年生までの性自認が女性（ノンバイナリー含む）の方々を対象としたオフィスツアーを藤沢事業所で開催しました*5。

プログラムの前半では、荏原の歴史と技術を紹介する展示室ツアーを実施しました。社会インフラを支えるポンプを中心とした、普段はなかなか見ることのできない産業機械を前に、参加者は興味津々の様子でした。そして、社員がクイズ形式で製品の特徴や仕組みを解説。「富士山の高さまで水をあげられるポンプ」や「プールの水を1秒で空にできるポンプ」など、荏原の技術力に驚きと歓声が上がリ、次第に会話が弾んでいきました。

続いて、xR（クロスリアリティ）技術を活用したバーチャル体験では、ポンプ内部の流体の動きや機械構造を三次元で可視化。まるで機械の中を旅しているかのような体験に、参加者たちは目を輝かせて画面を覗き込んでいました。先端技術を用いた学びのスタイルに触れることで、理工系分野がもつ創造性や可能性を感じていただけました。

プログラム後半では、理工系分野で活躍する女性社員による座談会を実施。登壇した社員は、それぞれ異なるキャリアを歩んできた先輩たちです。学生時代の経験や仕事を通じて感じるやりがいを語りながら、キャリアについて参加者と率直に意見を交わしました。

「中高生時代はどんな仕事に就きたいと思っていましたか?」「どうして荏原で働こうと思ったのですか?」「仕事でやる気が出ない時はどうしますか?」——どの質問もまっすぐで、そして本質的でした。社員たちは自分の経験をもとに丁寧に答え、一人ひとりの関心や悩みに寄り添うことができました。

4. 参加者と社員の声

プログラム終了後、参加者からは「バーチャル体験が楽しかった」「また荏原に来たい」「迷っていたが、理工系の仕事に進みたいと思えた」といった感想が寄せられました。短い時間の中でも、理工系の奥深さや魅力に触れ、自分の将来を少し具体的に思い描くきっかけになったようです。

また、社員にとってもこの取り組みは大きな学びとなりました。「今回のプログラムに参加することで、改めて自分自身の学生時代からの価値観やキャリアを振り返る貴重な機会になりました。若い世代の学びやキャリア選択の一助となれていれば本当に嬉しい」と語る社員もいました。

中高生女子の理工系分野への関心を高める活動であると同時に、働く社員自身が自らの仕事の意義を再確認する機会にもなりました。



xR技術を利用したバーチャル体験の様子

5. 今後の展望

荏原では、今回得られた学びを今後の活動に生かし、職場体験プログラムを継続していく予定です。将来的には、他企業との連携も視野に入れ、より多くの中高生が理工系の現場を体験できる機会を拡大していきたいと考えています。

また、当社ではこれまでも女性活躍推進や、社内外のDE&I推進活動を積極的に展開してきました。今回の取り組みはその延長線上にあり、企業の社会的責任を果たす

新たな形でもあります。理工系に興味を持つ若い世代にとって、荏原での体験が自分の可能性を広げる第一歩となることを願っています。

今後も荏原は、このような取り組みを通じて産業機械業界を支える人財の裾野を広げるとともに、将来的に性別を問わず、幅広い層から選ばれる企業であり続けることを目指して、企業活動を進めてまいります。



オフィスツアー後の集合写真

<脚注>

※ 1 内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局：科学技術分野における女性研究者の活躍促進について
https://www.gender.go.jp/kaigi/senmon/keikaku_kanshi/siryo/pdf/ka21-2.pdf

※ 2 文部科学省・国立教育政策研究所：OECD生徒の学習到達度調査(PISA)2022年調査国際結果報告書
<https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/>

文部科学省：教育分野における女性の理工系人材の育成及びアンコンシャス・バイアス解消に向けた取組について
<https://www.mhlw.go.jp/content/11909000/001373660.pdf>

※ 3 内閣府男女共同参画局：男女共同参画白書[令和6年版]
https://www.gender.go.jp/about_danjo/whitepaper/r06/zentai/index.html

※ 4 ニュースリリース：(公財)山田進太郎D&I財団が実施する中高生女子向けSTEM職業体験プログラム「Girls Meet STEM」に参画(2025/5/21)
<https://www.ebara.com/jp-ja/newsroom/2025/20250521-02/>



※ 5 ニュースリリース：中高生女子向けSTEM職場体験プログラムを藤沢事業所で開催(2025/9/3)
<https://www.ebara.com/jp-ja/newsroom/2025/20250903-02/>



本部

運営幹事会

12月19日 第124回運営幹事会

金花会長の挨拶の後、経済産業省 資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部 政策課 課長 那須良殿より、「再生可能エネルギー等を取り巻く最近の動向」について講演があった。

また、経済産業省 製造産業局 産業機械課長 須賀千鶴殿より、「令和7年度経済産業省補正予算案の概要」、「中国の輸出管理措置の状況」、「取適法（旧下請法）・受託中小企業振興法（旧下請振興法）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（2025年10月分）
- (2) 工業会の活動状況（2025年11月1日～30日分）
- (3) 海外情報（2025年12月号）
- (4) 新入会員
- (5) 「環境活動基本計画」目標達成に向けて
フォローアップ調査 実績報告
- (6) 協力企業との適正取引の推進に向けた行動計画(案)
- (7) その他
 - ・新しい取り組みに係る進捗状況
 - ・環境活動報告書2025
 - ・新年賀詞交歓開催のご案内

理事会

12月19日 理事会(書面)

次の決議事項について審議資料を送達した。

- (1) 新入会員
- (2) 「協力企業との適正取引の推進に向けた行動計画」の改定

12月25日 理事会(書面)

12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。

表彰

12月16日 第51回優秀環境装置表彰 審査WG

実地調査の結果を踏まえて評価報告を取りまとめ、審査委員会に上程した。

部会

ボイラ・原動機部会

12月10日 部会幹事会

次の事項についての報告及び検討を行った。

- (1) 次年度の幹事会会費
- (2) 2026年東西合同会議
- (3) 2025年度下期、ボイラ技術委員会と女性交流会の実施内容と活動計画

12月1日 技術委員会施設調査

沖縄電力宮古第2発電所（沖縄県宮古島市）を訪問し、ディーゼル・ガス発電設備、大型蓄電池システムの見学を行った。

また、菊之露酒造所（沖縄県宮古島市）を訪問し、泡盛製造で蒸気（ボイラ）を利用する工程（前処理、仕込み、発酵、蒸留）について見学を行った。

鉱山機械部会

12月3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

12月2日 技術委員会

化学機械の溶接に関する各社のトラブル事例について紹介した。

環境装置部会

12月2日 環境ビジネス委員会 施設調査

荏原環境プラント株式会社 羽田テクニカルサポートセンター（東京都大田区）を訪問し、清掃工場の遠隔監視及び遠隔支援の取り組み、人材育成等について調査し意見交換を行った。

12月16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：「メタネーションによる海外水素の発電利用時の経済性および環境性の評価」

講師：泰中 一樹 殿

電力中央研究所

エネルギートランスフォーメーション研究本部
プラントシステム研究部門 脱炭素燃料利用
ユニット 主任研究員

12月16日 環境ビジネス委員会 地域資源エネルギー活用分科会

今年度の活動状況を報告し、前回の分科会以降に実施した講演会や施設調査の内容について意見交換した。また、次年度の活動内容について意見交換を行った。

12月19日 環境ビジネス委員会 講演会

次の講演会を行った。

テーマ：「大阪湾MOBAリンク構想」の実現に向けて
～藻場でつなげる！今の私(わたし)と、未来の魚庭(なにな)～」

講師：吉見 翔太郎 殿

大阪府 環境農林水産部 環境管理室
環境保全課 副主査

12月19日 環境ビジネス委員会 水分科会

今年度の活動状況について報告を行い、下水道分野とブルーカーボンの関わりや上下水道施設における自動運転・AI活用について意見交換した。また、次年度の活動内容について意見交換を行った。

12月23日 調査委員会

環境装置産業による社会インフラ維持に関する事例研究として、鹿児島県知名町を対象とし、委員会メンバー企業の技術適用による地域資源（廃棄物系バイオマス、ごみ等）活用の検討及び試算を行った。また、地域資源を活用して新たな資源循環を生み出す事業体について、先行事例の整理や、事業スキーム案の検討を行った。

プラスチック機械部会

12月2日 特許委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 射出成形機に係る米国、欧州の特許
- (2) 射出成形機に係る中国の特許及び実用新案
- (3) 講演会等の開催

12月8日 ISO/TC270射出成形機分科会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) ISO/TC270活動概要
- (2) 2025年11月 ISO/TC270シカゴ総会の結果
- (3) ISO 22430（射出成形機—安全要求事項）定期見直し投票結果
- (4) ISO/TC270専門家登録、分科会役員の選出
- (5) 今後のスケジュール

12月11日 押出成形機委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 役員の改選
- (2) 市場動向報告書案

12月17日 ISO/TC270押出成形機分科会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 2025年11月WG2シカゴ国際会議、TC270シカゴ総会の結果
- (2) ISO 22506（押出機—安全要求事項）規格案に対する意見
- (3) 2026年日本開催国際会議の準備
- (4) 今後のスケジュール

12月23日 射出成形機委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 役員の改選
- (2) 市場動向報告書案

風水力機械部会

12月4日 汎用送風機委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 次年度役員体制
- (2) 送風機のリスクアセスメント

12月4日 ポンプ技術者連盟冬季施設見学会

福島再生可能エネルギー研究所（郡山）を訪問し、再生可能エネルギーに関する試験設備の見学を行った。

12月5日 ポンプ技術者連盟若手幹事会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 冬季施設見学会総括
- (2) 2026年度技術セミナーのテーマ候補
- (3) 事例発表

次の事例発表を行った。

テーマ：「主ポンプ用原動機の冷却水の断水発生」
発表会社：株式会社日立インダストリアルプロダクツ

12月5日 メカニカルシール技術分科会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 風水力ビジョンの原稿
- (2) 「損傷例と対策」の改訂

12月8日 ロータリ・ブロワ委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 秋季研修会収支
- (2) 2025年度上期受注実績
- (3) 風水力ビジョンの原稿
- (4) ブロワ用途紹介資料

12月9日 排水用水中ポンプシステム委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 新年挨拶回り
- (2) 技術指針・マニュアル等改訂時参照資料
- (3) 下水道マンホールポンプ施設の改修マニュアル

12月11日 汎用圧縮機技術分科会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 「メンテナンスのすすめ」の改訂作業
- (2) 新規事業

12月16日 ポンプ技術者連盟拡大常任幹事会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 秋季総会総括
- (2) 2026年度技術セミナーのテーマ候補
- (3) 2025年度予算執行状況
- (4) 風水力ビジョンの原稿
- (5) 次年度役員体制

12月16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) 秋季総会総括
- (2) ポンプFAQ
- (3) 次年度役員体制
- (4) JIS A 2202 原案に対する意見

12月17日 送風機技術者連盟拡大常任幹事会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 技術講習会総括
- (2) 秋季総会総括
- (3) 2025年度予算執行状況
- (4) 風水力ビジョンの原稿
- (5) 次年度役員体制

運搬機械部会

12月12日 流通設備委員会

- (1) 委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

- ① 自動倉庫工事安全基準改定版
- ② 分科会活動
- ③ 今後のスケジュール

- (2) 見学会

山口県宇部市「UBEマシナリー株式会社」を訪問し、ダイカストマシン、粉碎機等の生産工程の見学を行った。

12月17日 巻上機委員会 ISO/TC111国内審議委員会 SC1/AHG1専門家会合

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) ISO 16872 (等級VHチェーン)、ISO 16877 (等級THチェーン)改正プロジェクトの進め方
- (2) 等級10チェーン・コンポーネントのISO規格作成プロジェクトの進め方
- (3) 次期ISO/TC111、TC111/SC3 議長の選出
- (4) チェーンの靱性評価方法
- (5) ISO/TC111/SC1/AHG1試験計画

12月18日 コンベヤ技術委員会

次の事項について検討を行った。

- (1) 大規模倉庫における防火シャッター降下部のコンベヤに関するガイドライン
- (2) 製品安全ラベルに関するガイドライン
- (3) 今後のスケジュール

12月19日 流通設備委員会 クレーン分科会

次の事項について検討を行った。

- (1) 自動倉庫用語JIS規格改正
- (2) 製品安全ラベルに関するガイドライン
- (3) 今後のスケジュール

動力伝導装置部会

12月22日 減速機委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 減速機業界動向調査
- (2) 2026年の委員会開催スケジュール
- (3) 2026年度の調査テーマ

委員会

政策委員会

12月17日 委員会及び講演会

- (1) 講演会

次の講演を行った。

テーマ：サイバーセキュリティ政策

講師：川内 拓行 殿

内閣官房 国家サイバー統括室

対処調整・官民連携等ユニット 企画官

- (2) 委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

- ① 統計関係(2025年10月分)
- ② 工業会の活動状況(2025年11月1日～30日分)
- ③ 「環境活動基本計画」目標達成に向けて
フォローアップ調査 実績報告
- ④ 協力企業との適正取引の推進に向けた行動計画(案)
- ⑤ その他
 - ・ 昭和100年記念式典実施要領
 - ・ 第9期中核人材育成プログラム(令和7年7月開講)
カリキュラム
 - ・ 新しい取り組みに係る進捗状況
 - ・ 政策委員会担当アンケート結果
 - ・ 新年賀詞交歓会開催のご案内

労務委員会

12月5日 委員会

次の事項について報告及び意見交換を行った。

- (1) 2025年度年末賞与交渉状況
- (2) 勤務地変更を伴う人事異動
- (3) 外国人採用の課題
- (4) 多面観察(360度評価)の実施等
- (5) 生理休暇の取得実績等
- (6) 会社発行の通知書等の敬称
- (7) 会社カレンダー(出勤日)の決め方の原則やルール等

貿易委員会

12月15日 委員会

第30回(2025年度)海外貿易会議(スウェーデン・イタリア)及びインドでのビジネス展開に係わる会員動向調査の結果について報告した。

また、第2回(2026年度)グローバルサウス調査の開催国や時期等を審議する他、2026年度上半期の講演会テーマについても審議した。

編集広報委員会

12月2日 委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 機関誌「産業機械」2025年7～12月号特集、会員トピックス・コラム
- (2) 機関誌「産業機械」2025年12月号その他特集
- (3) 機関誌「産業機械」2025年12月号特別企画座談会
- (4) 機関誌「産業機械」2026年1～6月号会員トピックス・コラム寄稿募集結果
- (5) 機関誌「産業機械」2026年7月号特集

環境委員会

12月11日 委員会

VOC大気排出実績調査の結果について報告するとともに、「低炭素社会実行計画」及び「循環型社会形成自主行動計画」定例調査の結果、「環境活動基本計画」の目標達成状況、環境活動報告書の表紙案について審議した。

勉強会の開催

12月12日 「製造DXセミナー」

「DXの誤解と成功要因 ～DX=Dを超えて～」をテーマに講演会を開催した。

今後の製造業の成功は「人×AI」の協働モデルにあるとの講演があった。AIを「強力な新人」としてマネジメントし、現場リーダーが使いこなすことで、創造的な現場を生み出すと指摘。DX成功の王道は、現場の悩みからスモールスタートで本番運用を始め、走りながら改善することであり、変革にはトップの「覚悟＝自己否定」が不可欠であると強調された。

テーマ：「DXの誤解と成功要因 ～DX=Dを超えて～」

講師：林 英俊 殿

一般社団法人製造DX協会 代表理事

株式会社エスマット 代表取締役CEO

12月23日 水素・アンモニア社会実現のための勉強会 (第4回)

川崎重工業株式会社が開発を進める水素液化プラント向けの遠心式水素圧縮機について説明を受けた。

世界初の取り組みにおける技術的課題の克服プロセスや今後の展開など、開発の最前線の知見を深めた。

テーマ：川崎重工業(株)における遠心式水素圧縮機の開発

講師：倉敷 豊 殿

川崎重工業株式会社

エネルギーソリューション&マリンカンパニー

エネルギーディビジョン エネルギーシステム統括部

空力機械部 技術・開発課 基幹職

関西支部

部 会

ボイラ・原動機部会

12月11日 定例会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 2025年度東西合同会議収支
- (2) OBM会収支
- (3) 2026年度の年間行事及び幹事分担

環境装置部会

12月19日 正副部会長・幹事長合同会議

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 2026年度の役員改選
- (2) 2025年度部会事業報告
- (3) 2026年度部会事業計画

委員会

政策委員会

12月23日 委員会及び講演会

(1) 委員会

次の事項について報告を行った。

- ① 統計関係(2025年10月分)
- ② 工業会の活動状況
- ③ 海外情報(2025年12月号)
- ④ 新入会員
- ⑤ 「環境活動基本計画」目標達成に向けて
フォローアップ調査 実績報告
- ⑥ 協力企業との適正取引の推進に向けた行動計画(案)
- ⑦ 運営幹事会 講演の概要

(2) 講演会

次の講演を行った。

テーマ：令和8年度関西、稼ぐ力の更なる
向上を目指して

講師：谷原 秀昭 殿

経済産業省

近畿経済産業局 産業部長

勉強会の開催

12月17日 第1回政策道場

「経済安全保障」をテーマに講演会を開催した。

本講演では、近畿経済産業局の松本じゅん殿を講師にお迎えし、企業が保有する技術やノウハウの流出リスクへの対策について、具体的な事例を交えながら紹介があった。経済安全保障における技術流出対策の重要性について理解を深める貴重な機会となった。

テーマ：経済安全保障 ～技術流出対策を中心に～

講師：松本 じゅん 殿

経済産業省

近畿経済産業局 国際部 通商課長

本 部

- 3月25日 運営幹事会
 〃 第51回優秀環境装置表彰式
 4月22日 運営幹事会

部 会

ボイラ・原動機部会

- 3月12日 技術委員会
 4月 8日 幹事会

鉱山機械部会

- 3月上旬 部会幹事会
 3月中旬 骨材機械委員会
 4月上旬 ポーリング技術委員会

化学機械部会

- 3月 5日 技術委員会

環境装置部会

- 3月上旬 環境ビジネス委員会 本委員会
 3月10日 環境ビジネス委員会 未来社会探索分科会
 3月13日 エコスラグ利用普及委員会 本委員会
 3月中旬 部会 幹事会
 〃 調査委員会
 4月16日 部会総会

プラスチック機械部会

- 3月下旬 ISO/TC270射出成形機分科会

風水力機械部会

- 3月 4日 ポンプ技術者連盟拡大常任幹事会
 3月 6日 送風機技術者連盟拡大常任幹事会
 〃 汎用送風機委員会
 3月11日 真空式下水道システム分科会

- 3月13日 排水用水中ポンプシステム委員会
 3月18日 汎用ポンプ委員会
 4月上旬 汎用送風機委員会
 〃 汎用ポンプ委員会
 〃 ロータリ・ブロワ委員会
 4月17日 汎用圧縮機技術分科会
 4月中旬 風水力機械部会幹事会
 4月21日 排水用水中ポンプシステム委員会
 4月下旬 汎用圧縮機委員会

運搬機械部会

- 3月中旬 コンベヤ技術委員会
 3月下旬 流通設備委員会 クレーン分科会
 〃 クレーン企画委員会
 4月上旬 仕分けコンベヤJIS改正原案作成委員会
 4月中旬 コンベヤ技術委員会
 〃 流通設備委員会建築分科会
 4月下旬 流通設備委員会 クレーン分科会

動力伝導装置部会

- 3月中旬 減速機委員会
 4月下旬 減速機委員会

業務用洗濯機部会

- 3月17日 定例部会
 4月 8日 コインランドリー分科会
 〃 技術委員会
 4月15日 定例部会

委員会

政策委員会

- 3月18日 委員会
 4月15日 委員会

産業機械工業規格等調査委員会

- 3月 9日 委員会

関西支部

部 会

ボイラ・原動機部会

3月16日 定例部会

化学機械部会

4月上旬 正副部会長会議

環境装置部会

4月10日 正副部会長及び幹事合同会議

委員会

政策委員会

3月27日 委員会

4月28日 委員会

環境装置をお探しの方！

本検索サイトでは、当工業会会員企業が保有する環境装置・技術に関する情報をご提供しています。分野毎に「環境装置メーカーの検索」ができますので、是非ご活用ください。

分野別（大気汚染防止、水質汚濁防止、廃棄物処理等）、また処理物質別に最新の環境装置・技術と、メーカーが検索可能！

- 当該装置のメーカーを確認できます
- 各メーカーのウェブサイト（リンク先）で詳細な装置・技術の情報を確認できます
- 環境装置・技術の概要を紹介しています

環境装置検索



“環境装置検索”で検索！

環境装置検索

<https://www.jsim-kankyo.jp/>

【お問い合わせ先】
一般社団法人 日本産業機械工業会
環境装置部 (TEL:03-3434-6820)

風力発電関連機器産業に関する調査研究報告書

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

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

2020年に向けての産業用ボイラ需要動向と今後の展望

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

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

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

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

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

2023(令和5)年度 環境装置の生産実績

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

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

プラスチック機械産業の市場動向調査報告書(2026年発行版)

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

射出成形機、押出成形機、ブロー成形機に関する2025～2027年の市場動向を取りまとめたもの。

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

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

風水力機械産業の現状と将来展望 —2021年～2025年—

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

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

メカニカル・シールハンドブック 初・中級編(改訂第3版)

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

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

ユニット式ラック構造設計基準 (JIMS J-1001：2012)解説書

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

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

物流システム機器ハンドブック

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

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

ゴムベルトコンベヤの計算式 (JIS B 8805-1992)計算マニュアル

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

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

コンベヤ機器保守・点検業務に関するガイドライン

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

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

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

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

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

バルク運搬用 ベルトコンベヤ設備保守・点検業務に関するガイドライン

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

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

バルク運搬用 ベルトコンベヤ検査基準

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

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

ユニバーサルデザインを活かしたエレベータのガイドライン

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

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

東京直下地震のエレベータ被害予測に関する研究

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

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

ラック式倉庫のスプリンクラー設備の解説書

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

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

2024年度版 エコスラグ有効利用の現状とデータ集

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

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

道路用溶融スラグ品質管理及び設計施工マニュアル(改訂版)

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

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

港湾工事前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前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)。

2025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(紙での発行は終了しました)。

<https://www.jsim.or.jp/pdf/publication/a-1-55-00-00-20250115.pdf>



産業機械受注状況(2025年11月)

企画調査部

1. 概要

11月の受注高は5,954億700万円、前年同月比50.6%増となった。

内需は、3,199億7,800万円、前年同月比20.8%増となった。

内需のうち、製造業向けは前年同月比64.7%増、非製造業向けは同4.1%増、官公需向けは同▲15.0%減、代理店向けは同▲2.0%減であった。

増加した機種は、ボイラ・原動機(1.0%増)、鉱山機械(3.0%増)、タンク(5758.9%増【約58倍】)、圧縮機(4.4%増)、運搬機械(14.4%増)、その他機械(40.4%増)の6機種であり、減少した機種は、化学機械(▲14.2%減)、プラスチック加工機械(▲27.1%減)、ポンプ(▲11.5%減)、送風機(▲54.8%減)、変速機(▲1.5%減)、金属加工機械(▲1.1%減)の6機種であった(括弧の数字は前年同月比)。

外需は、2,754億2,900万円、前年同月比111.3%増となった。

プラントは3件、56億1,700万円となり、前年同月比▲51.0%減となった。

増加した機種は、化学機械(577.5%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(57.1%増)、ポンプ(20.7%増)、圧縮機(37.9%増)、変速機(36.9%増)、金属加工機械(27.9%増)、その他機械(62.9%増)の8機種であり、減少した機種は、ボイラ・原動機(▲4.2%減)、鉱山機械(▲70.3%減)、送風機(▲11.8%減)、運搬機械(▲58.1%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
非鉄金属、その他非製造業、官公需が増加したものの、鉄鋼、電力、外需の減少により前年同月比▲1.0%減となった。
- ② 鉱山機械
鉱業、外需の減少により同▲3.1%減となった。
- ③ 化学機械(冷凍機械を含む)
外需の増加により同118.6%増となった。
- ④ タンク
鉄鋼の増加により同5759.2%増【約58倍】となった。
- ⑤ プラスチック加工機械
外需の増加により同22.3%増となった。
- ⑥ ポンプ
官公需、代理店の減少により同▲3.1%減となった。
- ⑦ 圧縮機
電力、外需の増加により同15.5%増となった。
- ⑧ 送風機
電力、官公需の減少により同▲50.2%減となった。
- ⑨ 運搬機械
外需の減少により同▲23.0%減となった。
- ⑩ 変速機
窯業土石、造船、その他製造業、外需の増加により同2.4%増となった。
- ⑪ 金属加工機械
金属製品、外需の増加により同9.2%増となった。

(表1) 産業機械 需要部門別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円 増減比：%

	①製造業		②非製造業		③民需計		④官公需		⑤代理店		⑥内需計		⑦外需		⑧総額	
	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)
2022年度	1,333,741	8.7	891,458	▲ 11.1	2,225,199	▲ 0.2	820,055	10.5	371,497	2.8	3,416,751	2.5	1,848,466	14.4	5,265,217	6.4
2023年度	1,328,353	▲ 0.4	1,343,182	50.7	2,671,535	20.1	889,596	8.5	386,559	4.1	3,947,690	15.5	1,634,493	▲ 11.6	5,582,183	6.0
2024年度	1,243,941	▲ 6.4	1,223,501	▲ 8.9	2,467,442	▲ 7.6	941,740	5.9	427,446	10.6	3,836,628	▲ 2.8	1,914,152	17.1	5,750,780	3.0
2022年	1,388,333	22.0	912,615	▲ 11.0	2,300,948	6.4	702,163	▲ 6.5	367,773	1.6	3,370,884	2.9	1,843,696	▲ 17.8	5,214,580	▲ 5.5
2023年	1,295,375	▲ 6.7	1,294,084	41.8	2,589,459	12.5	902,679	28.6	383,737	4.3	3,875,875	15.0	1,674,557	▲ 9.2	5,550,432	6.4
2024年	1,188,840	▲ 8.2	1,199,420	▲ 7.3	2,388,260	▲ 7.8	886,773	▲ 1.8	413,575	7.8	3,688,608	▲ 4.8	1,857,546	10.9	5,546,154	▲ 0.1
2024年7~9月	281,600	▲ 21.7	231,030	▲ 51.6	512,630	▲ 38.7	227,629	▲ 13.9	108,884	11.7	849,143	▲ 29.2	506,976	24.9	1,356,119	▲ 15.5
※10~12月	296,168	▲ 2.3	249,084	▲ 32.5	545,252	▲ 18.9	174,324	▲ 17.2	114,133	10.9	833,709	▲ 15.4	471,166	16.9	1,304,875	▲ 6.0
2025年1~3月	401,470	15.9	325,979	8.0	727,449	12.2	307,601	21.8	108,722	14.6	1,143,772	14.9	485,915	13.2	1,629,687	14.4
4~6月	364,118	37.6	359,669	▲ 13.8	723,787	6.1	293,732	26.5	101,139	5.7	1,118,658	10.8	524,693	16.6	1,643,351	12.6
7~9月	390,964	38.8	357,217	54.6	748,181	45.9	208,094	▲ 8.6	109,165	0.3	1,065,440	25.5	882,192	74.0	1,947,632	43.6
2025.4~11累計	1,010,191	39.3	865,068	6.9	1,875,259	22.2	613,601	8.7	287,551	2.0	2,776,411	16.6	1,808,296	51.4	4,584,707	28.3
2025.1~11累計	1,411,661	31.7	1,191,047	7.2	2,602,708	19.2	921,202	12.7	396,273	5.2	3,920,183	16.1	2,294,211	41.3	6,214,394	24.3
2025年9月	174,259	56.9	124,767	12.6	299,026	34.8	87,893	▲ 28.4	38,358	0.6	425,277	11.1	514,670	98.3	939,947	46.3
10月	102,630	18.8	61,240	▲ 20.7	163,870	0.2	69,292	26.9	39,173	2.2	272,335	6.2	125,982	18.1	398,317	9.7
11月	152,479	64.7	86,942	4.1	239,421	36.0	42,483	▲ 15.0	38,074	▲ 2.0	319,978	20.8	275,429	111.3	595,407	50.6

◎2024年10~12月(上から8行目)の数値に誤りがありました。お詫び申し上げます(2024年12月分から2025年2月分までの統計資料)。

(表2) 産業機械 機種別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円 増減比：%

	①ボイラ・原動機		②鋸山機械		③化学機械 (冷凍機械を含む)				④タンク		⑤プラスチック加工機械		⑥ポンプ	
	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	③-1 内 化学機械		金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比
2022年度	1,258,281	▲ 0.8	21,806	▲ 5.7	1,313,449	19.5	745,186	30.8	13,772	▲ 44.7	365,709	7.3	473,035	9.9
2023年度	1,764,861	40.3	25,138	15.3	1,345,437	2.4	833,079	11.8	18,711	35.9	259,739	▲ 29.0	474,039	0.2
2024年度	1,740,971	▲ 1.4	26,258	4.5	1,484,984	10.4	925,553	11.1	16,861	▲ 9.9	232,586	▲ 10.5	506,462	6.8
2022年	1,288,963	12.7	22,302	▲ 22.6	1,275,700	▲ 31.8	705,118	▲ 47.9	23,328	63.0	368,245	13.5	455,478	6.7
2023年	1,777,864	37.9	23,549	5.6	1,280,946	0.4	760,692	7.9	18,720	▲ 19.8	268,060	▲ 27.2	464,755	2.0
2024年	1,615,843	▲ 9.1	26,194	11.2	1,462,215	14.2	928,281	22.0	16,349	▲ 12.7	242,657	▲ 9.5	518,503	11.6
2024年7~9月	347,424	▲ 40.7	5,932	▲ 4.6	390,595	4.6	242,733	1.6	3,277	▲ 20.6	77,127	10.3	141,297	13.7
10~12月	362,189	▲ 27.0	8,625	30.4	345,574	10.9	208,101	11.6	3,246	▲ 13.1	41,763	▲ 12.7	133,718	18.2
2025年1~3月	548,271	29.6	6,200	1.0	391,302	6.2	244,909	▲ 1.1	5,783	9.7	57,849	▲ 14.8	121,352	▲ 9.0
4~6月	493,675	2.2	7,095	29.0	430,095	20.3	277,988	21.0	7,252	59.2	43,212	▲ 22.6	112,506	2.2
7~9月	924,663	166.1	5,437	▲ 8.3	369,862	▲ 5.3	207,122	▲ 14.7	22,710	593.0	57,863	▲ 25.0	126,275	▲ 10.6
2025.4~11累計	1,657,685	58.4	17,764	1.4	1,130,921	19.7	716,276	23.4	96,206	803.4	135,110	▲ 14.8	325,075	▲ 3.9
2025.1~11累計	2,205,956	50.1	23,964	1.3	1,522,223	15.9	961,185	16.1	101,989	540.6	192,959	▲ 14.8	446,427	▲ 5.4
2025年9月	543,172	217.5	2,310	43.3	157,581	▲ 28.9	102,354	▲ 40.5	9,691	484.5	26,758	1.9	48,363	▲ 3.9
10月	120,800	25.9	2,199	▲ 25.4	92,902	6.2	44,144	▲ 4.8	3,433	96.7	16,987	44.9	41,947	2.0
11月	118,547	▲ 1.0	3,033	▲ 3.1	238,062	118.6	187,022	204.7	62,811	5759.2	17,048	22.3	44,347	▲ 3.1
会社数	17社		11社		44社		42社		3社		7社		17社	

	⑦圧縮機		⑧送風機		⑨運搬機械		⑩変速機		⑪金属加工機械		⑫その他機械		⑬合計	
	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比
2022年度	298,099	9.2	27,063	16.1	502,967	0.6	54,957	3.7	173,788	7.3	762,291	1.4	5,265,217	6.4
2023年度	272,589	▲ 8.6	31,006	14.6	457,630	▲ 9.0	55,015	0.1	198,854	14.4	679,164	▲ 10.9	5,582,183	6.0
2024年度	274,412	0.7	29,111	▲ 6.1	481,448	5.2	87,893	59.8	134,381	▲ 32.4	735,413	8.3	5,750,780	3.0
2022年	288,127	4.9	26,617	20.2	527,072	9.9	55,588	6.7	183,641	22.5	699,519	▲ 4.4	5,214,580	▲ 5.5
2023年	278,625	▲ 3.3	32,360	21.6	455,518	▲ 13.6	51,685	▲ 7.0	182,070	▲ 0.9	716,280	2.4	5,550,432	6.4
2024年	273,960	▲ 1.7	27,240	▲ 15.8	471,926	3.6	83,676	61.9	123,457	▲ 32.2	684,134	▲ 4.5	5,546,154	▲ 0.1
2024年7~9月	69,150	2.9	6,725	▲ 12.4	123,111	13.9	21,480	75.7	22,890	▲ 66.1	147,111	▲ 17.6	1,356,119	▲ 15.5
10~12月	74,744	1.5	7,368	6.6	139,848	13.1	19,475	27.9	23,478	▲ 0.7	144,847	▲ 12.9	1,304,875	▲ 6.0
2025年1~3月	68,529	0.7	7,410	33.8	121,671	8.5	19,692	27.3	60,755	21.9	220,873	30.2	1,629,687	14.4
4~6月	62,056	0.1	6,949	▲ 8.7	130,358	34.6	20,499	▲ 24.8	34,547	26.7	295,107	32.6	1,643,351	12.6
7~9月	78,832	14.0	6,428	▲ 4.4	124,620	1.2	21,297	▲ 0.9	30,158	31.8	179,487	22.0	1,947,632	43.6
2025.4~11累計	188,178	2.3	16,851	▲ 15.1	303,567	7.0	55,987	▲ 9.5	75,906	16.1	581,457	30.9	4,584,707	28.3
2025.1~11累計	256,707	1.8	24,261	▲ 4.4	425,238	7.4	75,679	▲ 2.2	136,661	18.6	802,330	30.7	6,214,394	24.3
2025年9月	32,741	44.8	2,216	▲ 26.9	40,817	▲ 18.1	7,304	21.1	8,745	▲ 14.9	60,249	▲ 22.8	939,947	46.3
10月	22,728	▲ 28.1	1,801	▲ 16.2	21,436	▲ 24.8	7,686	13.0	5,204	▲ 46.4	61,194	41.0	398,317	9.7
11月	24,562	15.5	1,673	▲ 50.2	27,153	▲ 23.0	6,505	2.4	5,997	9.2	45,669	47.4	595,407	50.6
会社数	13社		7社		22社		7社		12社		32社		192社	

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

業務用洗濯機：1,632百万円 メカニカルシール：2,661百万円

(表3) 2025年11月 需要部門別機種別受注額

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円

※2011年4月より需要者分類を改訂しました。

需要者別		機種別	ボイラ・原動機	鉱山機械	化学機械	冷凍機械	タンク	プラスチック加工機械	ポンプ	圧縮機	送風機	運搬機械	変速機	金属加工機械	その他	合計	
民間需要	食品工業		2,424	0	488	275	0	0	76	33	3	1,361	166	0	204	5,030	
	繊維工業		71	0	78	223	0	43	11	1	0	71	66	38	97	699	
	紙・パルプ工業		1,208	0	49	216	0	0	95	2	75	32	86	0	30	1,793	
	化学工業		2,714	0	4,875	845	0	534	827	374	91	475	219	11	582	11,547	
	石油・石炭製品工業		889	0	1,702	899	332	2	1,102	405	17	20	7	0	46	5,421	
	窯業土石		104	1,675	344	218	0	0	51	50	6	37	190	9	5	2,689	
	鉄鋼業		646	13	6,706	432	62,255	1	502	737	110	201	406	1,563	235	73,807	
	非鉄金属		8,305	0	329	434	0	6	25	41	8	39	33	36	11	9,267	
	金属製品		26	0	148	217	0	0	5	19	4	59	92	746	11	1,327	
	はん用・生産用機械		▲9	4	125	5,342	0	18	99	3,787	27	934	238	61	66	10,692	
	業務用機械		56	0	41	1,729	0	45	2	12	0	2	29	0	86	2,002	
	電気機械		743	0	188	4,351	0	124	17	36	2	273	39	58	174	6,005	
	情報通信機械		85	0	3,024	98	0	59	942	56	0	342	168	5	1,620	6,399	
	自動車工業		50	0	124	1,514	0	1,854	58	38	178	1,265	228	497	29	5,835	
	造船業		269	0	431	35	1	0	141	170	13	209	198	5	218	1,690	
	その他輸送機械工業		13	0	3	517	0	0	11	10	0	3	211	6	3	777	
	その他製造業		302	41	831	3	0	1,318	723	181	30	655	1,633	128	1,654	7,499	
	製造業計		17,896	1,733	19,486	17,348	62,588	4,004	4,687	5,952	564	5,978	4,009	3,163	5,071	152,479	
	民間需要	農林漁業		8	0	21	117	0	0	5	5	1	161	13	0	6	337
		鉱業・採石業・砂利採取業		0	481	99	0	0	0	0	0	0	8	7	6	2	603
建設業			429	230	21	11	0	0	49	472	1	61	157	23	44	1,498	
電力業			40,245	0	3,445	▲3	192	0	822	3,932	103	42	193	1	374	49,346	
運輸業・郵便業			68	0	320	84	0	0	4	7	28	1,978	200	0	4	2,693	
通信業			404	0	0	142	0	0	1	0	0	244	0	0	0	791	
卸売業・小売業			14	0	131	1,890	0	0	69	145	7	7,831	100	5	2	10,194	
金融業・保険業			94	0	14	216	0	0	0	0	0	69	0	0	0	393	
不動産業			6	0	4	0	0	0	0	0	1	88	38	0	0	137	
情報サービス業			6	0	1	216	0	0	0	0	3	26	21	0	0	273	
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			6,746	100	880	1,547	23	4	2,579	155	65	784	108	20	7,666	20,677	
非製造業計		48,020	811	4,936	4,220	215	4	3,529	4,716	209	11,292	837	55	8,098	86,942		
民間需要合計		65,916	2,544	24,422	21,568	62,803	4,008	8,216	10,668	773	17,270	4,846	3,218	13,169	239,421		
官公需	運輸業		0	0	0	0	0	0	7	0	▲25	0	3	0	0	▲15	
	防衛省		3,549	0	2	83	0	0	16	15	0	3	0	0	0	3,668	
	国家公務		65	0	24	0	0	0	740	3	▲32	1	0	0	365	1,166	
	地方公務		729	0	5,558	435	0	0	8,244	411	132	83	4	0	14,981	30,577	
	その他官公需		2,384	0	1,350	593	0	0	1,511	19	23	11	540	28	628	7,087	
	官公需計		6,727	0	6,934	1,111	0	0	10,518	448	98	98	547	28	15,974	42,483	
海外需要		45,475	78	155,649	9,942	4	12,845	14,540	9,728	320	7,641	894	2,497	15,816	275,429		
代理店		429	411	17	18,419	4	195	11,073	3,718	482	2,144	218	254	710	38,074		
受注額合計		118,547	3,033	187,022	51,040	62,811	17,048	44,347	24,562	1,673	27,153	6,505	5,997	45,669	595,407		

産業機械輸出契約状況(2025年11月)

企画調査部

1. 概要

11月の主要約70社の輸出契約高は、2,632億5,100万円、前年同月比123.6%増となった。

プラントは3件、56億1,700万円となり、前年同月比▲51.0%減となった。

単体は2,576億3,400万円、前年同月比142.4%増となった。

地域別構成比は、ロシア・CIS57.5%、アジア27.0%、北アメリカ9.3%、ヨーロッパ2.5%、中東1.9%となっている。

2. 機種別の動向

(1) 単体機械

① ボイラ・原動機

アジア、中東の減少により、前年同月比▲4.5%減となった。

② 鉱山機械

南アメリカの増加により、前年同月比11.3%増となった。

③ 化学機械

ロシア・CISの増加により、前年同月比840.9%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、前年同月比57.2%増となった。

⑤ 風水力機械

アジアの増加により、前年同月比24.1%増となった。

⑥ 運搬機械

アジアの減少により、前年同月比▲55.8%減となった。

⑦ 変速機

アジア、ヨーロッパ、北アメリカの増加により、前年同月比38.2%増となった。

⑧ 金属加工機械

アジアの増加により、前年同月比36.3%増となった。

⑨ 冷凍機械

アジア、ヨーロッパの増加により、前年同月比36.7%増となった。

(2) プラント

アジア、北アメリカの減少により、前年同月比▲51.0%減となった。

(表1) 産業機械輸出契約状況 機種別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円 増減比：%

	単体機械															
	①ボイラ・原動機		②鉱山機械		③化学機械		④プラスチック加工機械		⑤風水力機械		⑥運搬機械		⑦変速機		⑧金属加工機械	
	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比
2022年度	446,745	27.1	1,592	▲25.6	237,511	185.1	271,033	13.1	247,730	13.1	137,590	▲4.3	8,912	▲5.2	40,112	▲42.7
2023年度	466,488	4.4	2,027	27.3	112,809	▲52.5	177,343	▲34.6	203,564	▲17.8	87,800	▲36.2	7,127	▲20.0	67,410	68.1
2024年度	624,072	33.8	3,858	90.3	321,315	184.8	123,876	▲30.1	208,023	2.2	48,724	▲44.5	7,940	11.4	23,631	▲64.9
2022年	435,592	66.4	1,327	▲34.9	192,923	115.4	272,101	24.0	239,592	10.1	156,330	13.4	9,418	0.8	44,968	▲20.0
2023年	535,199	22.9	2,546	91.9	140,330	▲27.3	185,904	▲31.7	204,019	▲14.8	85,709	▲45.2	7,344	▲22.0	64,892	44.3
2024年	511,212	▲4.5	1,947	▲23.5	322,683	129.9	138,630	▲25.4	213,417	4.6	53,079	▲38.1	7,583	3.3	38,303	▲41.0
2024年7~9月	131,100	27.1	387	▲10.2	113,864	340.9	42,751	▲17.4	54,068	5.2	7,089	▲56.5	2,099	9.0	5,956	▲78.7
10~12月	146,562	▲4.9	921	5.1	55,586	109.1	20,219	▲26.2	55,627	21.3	12,067	▲57.2	1,829	8.0	6,227	24.0
2025年1~3月	226,609	99.2	1,987	2514.5	38,897	▲3.4	31,262	▲32.1	51,872	▲9.4	13,308	▲24.7	2,041	21.2	4,117	▲78.1
4~6月	173,497	44.8	1,390	146.9	40,450	▲64.2	22,942	▲22.6	45,617	▲1.8	12,931	▲20.5	2,019	2.4	8,099	10.5
7~9月	558,051	325.7	755	95.1	29,555	▲74.0	34,684	▲18.9	53,839	▲0.4	10,121	42.8	2,124	1.2	6,065	1.8
2025.4~11累計	819,028	153.9	2,319	112.6	239,692	▲4.8	78,322	▲6.7	131,719	▲4.1	27,859	▲10.8	5,792	9.2	17,480	▲1.7
2025.1~11累計	1,045,637	139.6	4,306	269.0	278,589	▲4.6	109,584	▲15.7	183,591	▲5.7	41,167	▲15.8	7,833	12.1	21,597	▲40.9
2025年6月	105,556	283.3	240	51.9	15,662	▲84.6	5,832	▲29.8	18,411	37.2	4,189	▲37.6	666	▲4.0	5,295	227.9
7月	33,689	▲40.0	487	59.7	6,885	25.2	9,362	▲38.4	15,339	▲18.4	2,066	▲25.9	735	5.5	842	51.4
8月	124,698	721.0	60	17.6	13,195	119.7	7,237	▲51.8	14,821	▲18.5	4,917	93.4	863	25.8	3,968	466.0
9月	399,664	568.7	208	571.0	9,475	▲90.7	18,085	44.1	23,679	38.6	3,138	78.4	526	▲26.5	1,255	▲73.3
10月	42,747	72.1	95	35.7	14,324	71.3	9,791	113.3	15,466	▲33.7	2,729	▲14.1	802	29.1	1,254	▲58.0
11月	44,733	▲4.5	79	11.3	155,363	840.9	10,905	57.2	16,797	24.1	2,078	▲55.8	847	38.2	2,062	36.3

	単体機械						⑫プラント		⑬総計	
	⑨冷凍機械		⑩その他		⑪単体合計		金額	前年比	金額	前年比
	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比				
2022年度	139,391	44.7	150,237	▲28.2	1,680,853	18.0	35,630	▲45.1	1,716,483	15.2
2023年度	89,499	▲35.8	159,135	5.9	1,373,202	▲18.3	125,995	253.6	1,499,197	▲12.7
2024年度	103,176	15.3	154,904	▲2.7	1,619,519	17.9	137,509	9.1	1,757,028	17.2
2022年	137,076	56.7	176,373	▲14.1	1,665,700	29.5	42,900	▲94.8	1,708,600	▲19.3
2023年	101,996	▲25.6	145,703	▲17.4	1,473,642	▲11.5	75,132	75.1	1,548,774	▲9.4
2024年	88,964	▲12.8	150,221	3.1	1,526,039	3.6	171,549	128.3	1,697,588	9.6
2024年7~9月	27,023	19.5	40,053	▲2.7	424,390	23.9	42,741	41.9	467,131	25.4
10~12月	24,678	35.5	44,945	25.5	368,661	7.3	61,386	134.0	430,047	16.3
2025年1~3月	32,025	79.8	30,968	17.8	433,086	27.5	16,823	▲66.9	449,909	15.2
4~6月	29,594	52.2	37,157	▲4.6	373,696	▲5.0	126,692	665.1	500,388	22.1
7~9月	33,977	25.7	41,356	3.3	770,527	81.6	71,960	68.4	842,487	80.4
2025.4~11累計	84,840	39.1	106,911	5.4	1,513,962	49.4	204,269	171.1	1,718,231	57.8
2025.1~11累計	116,865	48.3	137,879	8.0	1,947,048	43.9	221,092	75.2	2,168,140	46.6
2025年6月	11,085	31.2	5,257	▲51.6	172,193	▲4.2	68,297	552.6	240,490	26.4
7月	10,155	25.4	9,748	31.6	89,308	▲22.7	19,288	80.2	108,596	▲13.9
8月	10,839	30.8	14,260	2.4	194,858	141.8	38,475	228.3	233,333	152.8
9月	12,983	22.0	17,348	▲7.3	486,361	113.0	14,197	▲30.1	500,558	101.3
10月	11,327	56.8	13,570	▲4.0	112,105	25.5	0	▲100.0	112,105	19.4
11月	9,942	36.7	14,828	79.4	257,634	142.4	5,617	▲51.0	263,251	123.6

(備考) ※11月のプラントの内訳

	(件数)	(金額)
1. その他	3	5,617

	(金額)	(構成比)
国内	2,115	37.7%
海外	2,343	41.7%
その他	1,159	20.6%
合計	5,617	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	39	18,768	▲16.3	10	14	▲67.4	96	2,886	▲54.5	36	9,229	84.6	1,816	13,114	30.1
(中国)	-	1,547	▲69.4	-	0	-	-	717	68.7	-	7,019	190.3	-	3,768	205.3
(中国除アジア)	-	17,221	▲0.8	-	14	▲67.4	-	2,169	▲63.3	-	2,210	▲14.4	-	9,346	5.7
中東	13	2,892	▲54.6	0	0	▲100.0	5	217	▲40.1	3	131	▲41.0	217	1,378	▲11.0
ヨーロッパ※	4	226	▲73.0	1	9	-	11	213	108.8	16	384	▲41.5	301	174	▲16.3
北アメリカ	12	20,209	54.7	0	0	-	13	741	73.1	13	1,070	25.0	986	921	▲24.6
南アメリカ	1	17	▲80.5	10	53	1666.7	5	10	▲88.1	3	77	▲36.9	16	658	2760.9
アフリカ	11	2,538	21.6	0	0	▲100.0	1	190	123.5	1	1	0.0	21	200	▲11.5
オセアニア	2	5	▲92.2	3	3	0.0	0	0	▲100.0	1	3	▲96.3	21	163	32.5
ロシア・CIS※	1	78	▲96.0	0	0	-	11	151,106	1560.3	1	10	-	7	189	80.0
合計	83	44,733	▲4.5	24	79	11.3	142	155,363	840.9	74	10,905	57.2	3,385	16,797	24.1

(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	33	1,745	▲49.7	702	415	49.8	52	1,897	94.6	21	4,904	36.8	564	14,494	81.3
(中国)	-	715	14.6	-	216	96.4	-	1,409	298.0	-	1,855	329.4	-	2,078	▲0.4
(中国除アジア)	-	1,030	▲63.8	-	199	19.2	-	488	▲21.4	-	3,049	▲3.3	-	12,416	110.2
中東	1	8	▲33.3	0	0	-	0	0	-	2	331	17.0	46	4	500.0
ヨーロッパ※	1	75	▲6.3	17	197	32.2	1	1	▲98.2	12	3,276	43.3	259	95	33.8
北アメリカ	1	235	▲32.5	42	209	34.0	13	149	▲67.5	3	677	50.8	276	234	12.0
南アメリカ	1	10	▲70.6	3	24	▲7.7	3	9	▲43.8	1	81	9.5	0	0	100.0
アフリカ	0	0	▲100.0	0	0	-	1	2	-	1	128	9.4	0	0	-
オセアニア	4	5	▲99.3	2	2	▲60.0	4	4	▲42.9	3	545	13.3	1	1	-
ロシア・CIS※	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
合計	41	2,078	▲55.8	766	847	38.2	74	2,062	36.3	43	9,942	36.7	1,146	14,828	79.4

	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	3,369	67,466	12.1	2	3,737	▲52.8	3,371	71,203	4.6	27.0%
(中国)	-	19,324	51.7	-	1,470	▲20.7	-	20,794	42.5	7.9%
(中国除アジア)	-	48,142	1.5	-	2,267	▲62.6	-	50,409	▲5.8	19.1%
中東	287	4,961	▲43.7	0	0	-	287	4,961	▲43.7	1.9%
ヨーロッパ※	623	4,650	4.6	1	1,880	-	624	6,530	46.9	2.5%
北アメリカ	1,359	24,445	42.2	0	0	▲100.0	1,359	24,445	17.9	9.3%
南アメリカ	43	939	104.1	0	0	-	43	939	104.1	0.4%
アフリカ	36	3,059	21.4	0	0	-	36	3,059	21.4	1.2%
オセアニア	41	731	▲52.4	0	0	-	41	731	▲52.4	0.3%
ロシア・CIS※	20	151,383	1258.3	0	0	-	20	151,383	1258.3	57.5%
合計	5,778	257,634	142.4	3	5,617	▲51.0	5,781	263,251	123.6	100.0%

※「中国」及び「中国除アジア」実績はアジア州の内数。件数は算出してない。

※2025年4月より「ロシア・東欧」を「ロシア・CIS」「旧東欧」に分割し、「旧東欧」を「ヨーロッパ」に含む。

(表3) 産業機械輸出契約状況 世界州別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円 増減比：%

	①アジア		(中国)		(中国除アジア)		②中東		③ヨーロッパ		④北アメリカ	
	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)
2022年度	1,152,821	13.4	415,668	22.9	737,153	8.6	130,502	101.0	(120,902)	(18.2)	154,371	▲14.2
2023年度	994,491	▲13.7	400,583	▲3.6	593,908	▲19.4	102,601	▲21.4	(86,160)	(▲28.7)	173,336	12.3
2024年度	894,003	▲10.1	268,427	▲33.0	625,576	5.3	432,442	321.5	(82,285)	(▲4.5)	232,099	33.9
2022年	1,140,824	26.4	420,772	30.5	720,052	24.1	105,993	▲87.3	(120,509)	(22.7)	214,561	70.4
2023年	1,048,229	▲8.1	391,191	▲7.0	657,038	▲8.8	91,715	▲13.5	(96,340)	(▲20.1)	137,719	▲35.8
2024年	922,836	▲12.0	294,609	▲24.7	628,227	▲4.4	374,717	308.6	(74,917)	(▲22.2)	235,249	70.8
2024年7~9月	241,874	5.2	79,549	▲3.4	162,325	10.0	134,991	751.9	(19,970)	(▲33.4)	42,180	▲24.3
10~12月	249,720	12.4	57,187	▲27.9	192,533	34.9	44,618	124.2	(22,798)	(3.3)	86,631	138.2
2025年1~3月	224,512	▲11.4	61,065	▲30.0	163,447	▲1.6	104,877	122.4	(21,793)	(51.1)	55,174	▲5.4
4~6月	258,271	45.2	53,231	▲24.6	205,040	91.1	110,186	▲25.5	19,844	9.1	83,915	74.4
7~9月	646,640	167.3	78,116	▲1.8	568,524	250.2	45,240	▲66.5	27,632	33.7	83,016	96.8
2025.4~11累計	1,045,769	94.4	170,102	▲4.0	875,667	142.6	167,980	▲45.4	63,750	29.1	210,413	62.7
2025.1~11累計	1,270,281	60.5	231,167	▲12.6	1,039,114	97.2	272,857	▲23.0	86,060	34.9	265,587	41.5
2025年9月	441,055	325.0	34,141	35.3	406,914	418.2	22,010	▲79.4	8,982	▲1.5	21,413	▲7.8
10月	69,655	38.8	17,961	45.0	51,694	36.8	7,593	▲51.5	9,744	60.5	19,037	4.1
11月	71,203	4.6	20,794	42.5	50,409	▲5.8	4,961	▲43.7	6,530	49.6	24,445	17.9

	⑤南アメリカ		⑥アフリカ		⑦オセアニア		⑧ロシア・CIS		⑨総額	
	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)
2022年度	32,935	177.7	30,787	50.1	23,777	▲11.0	(70,388)	(5.9)	1,716,483	15.2
2023年度	23,503	▲28.6	23,643	▲23.2	16,580	▲30.3	(78,883)	(12.1)	1,499,197	▲12.7
2024年度	17,543	▲25.4	44,752	89.3	16,948	2.2	(36,956)	(▲53.2)	1,757,028	17.2
2022年	32,929	250.3	23,702	9.0	23,932	4.1	(46,150)	(▲55.6)	1,708,600	▲19.3
2023年	14,987	▲54.5	30,783	29.9	20,946	▲12.5	(108,055)	(134.1)	1,548,774	▲9.4
2024年	25,902	72.8	16,751	▲45.6	15,487	▲26.1	(31,729)	(▲70.6)	1,697,588	9.6
2024年7~9月	2,069	▲66.3	4,614	▲54.2	6,693	245.9	(14,740)	(▲35.8)	467,131	25.4
10~12月	2,777	16.4	6,556	55.2	4,331	▲53.6	(12,616)	(▲76.4)	430,047	16.3
2025年1~3月	3,357	▲71.3	31,340	838.6	3,493	71.9	(5,363)	(3843.4)	449,909	15.2
4~6月	2,599	▲72.2	4,331	93.2	2,437	0.2	18,805	397.6	500,388	22.1
7~9月	2,663	28.7	2,861	▲38.0	3,314	▲50.5	31,121	121.6	842,487	80.4
2025.4~11累計	7,108	▲48.1	10,960	9.4	7,500	▲36.6	204,751	604.8	1,718,231	57.8
2025.1~11累計	10,465	▲58.8	42,300	216.6	10,993	▲20.7	209,597	618.1	2,168,140	46.6
2025年9月	1,063	12.5	1,778	▲35.2	1,622	41.7	2,635	291.5	500,558	101.3
10月	907	▲50.6	709	10.1	1,018	▲13.4	3,442	4047.0	112,105	19.4
11月	939	104.1	3,059	21.4	731	▲52.4	151,383	1248.5	263,251	123.6

※「中国」及び「中国除アジア」実績はアジア州の内数です。

※2025年4月より「ロシア・東欧」を「ロシア・CIS」に変更し、「旧東欧」を「ヨーロッパ」に含む。

これに伴い、「③ヨーロッパ」及び「⑧ロシア・CIS」の数値に不連続が発生しており、カッコの数値は旧分類による。

環境装置受注状況(2025年11月)

企画調査部

11月の受注高は、472億8,300万円で、前年同月比54.6%増となった。

1. 需要部門別の動向(前年同月との比較)

- ① 製造業
化学、鉄鋼、機械向け産業廃水処理装置の増加により、564.4%増となった。
- ② 非製造業
その他向け事業系廃棄物処理装置の増加により、35.5%増となった。
- ③ 官公需
下水汚水処理装置、汚泥処理装置の減少により、▲5.9%減となった。
- ④ 外需
産業廃水処理装置、都市ごみ処理装置の増加により、939.0%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
その他非製造業向け集じん装置、電力向け排煙脱硝装置の減少により、▲69.0%減となった。
- ② 水質汚濁防止装置
鉄鋼、機械向け産業廃水処理装置が増加したものの、官公需向け下水汚水処理装置、汚泥処理装置の減少により、▲2.7%減となった。
- ③ ごみ処理装置
官公需、海外向け都市ごみ処理装置、その他非製造業向け事業系廃棄物処理装置の増加により、210.3%増となった。
- ④ 騒音振動防止装置
その他製造業向け騒音防止装置の減少により、▲29.0%減となった。

(表1) 環境装置の需要部門別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円 増減比：%

	①製造業		②非製造業		③民需計		④官公需		⑤内需計		⑥外需		⑦合計	
	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)
2022年度	47,709	▲ 1.1	65,054	▲ 0.6	112,763	▲ 0.8	580,494	15.2	693,257	12.3	26,894	▲ 16.2	720,151	10.9
2023年度	68,241	43.0	52,319	▲ 19.6	120,560	6.9	544,852	▲ 6.1	665,412	▲ 4.0	48,656	80.9	714,068	▲ 0.8
2024年度	51,477	▲ 24.6	71,185	36.1	122,662	1.7	565,622	3.8	688,284	3.4	32,060	▲ 34.1	720,344	0.9
2022年	52,829	29.2	68,655	23.1	121,484	25.7	479,407	▲ 6.8	600,891	▲ 1.6	10,771	▲ 65.5	611,662	▲ 4.7
2023年	62,729	18.7	66,670	▲ 2.9	129,399	6.5	575,139	20.0	704,538	17.2	65,497	508.1	770,035	25.9
2024年	46,067	▲ 26.6	61,532	▲ 7.7	107,599	▲ 16.8	541,546	▲ 5.8	649,145	▲ 7.9	31,995	▲ 51.2	681,140	▲ 11.5
2024年7~9月	8,151	▲ 43.4	14,636	▲ 2.1	22,787	▲ 22.3	117,522	▲ 19.7	140,309	▲ 20.1	2,701	▲ 49.6	143,010	▲ 21.0
10~12月	6,939	▲ 69.0	21,131	26.5	28,070	▲ 28.2	104,230	▲ 25.7	132,300	▲ 26.3	3,924	56.0	136,224	▲ 25.1
2025年1~3月	21,504	33.6	17,021	131.0	38,525	64.2	173,106	16.2	211,631	22.7	3,020	2.2	214,651	22.3
4~6月	19,468	30.8	21,926	19.2	41,394	24.4	227,148	33.0	268,542	31.6	4,404	▲ 80.4	272,946	20.5
7~9月	6,599	▲ 19.0	14,634	▲ 0.0	21,233	▲ 6.8	119,863	2.0	141,096	0.6	6,272	132.2	147,368	3.0
2025.4~11累計	38,616	42.1	47,664	10.4	86,280	22.7	410,174	19.7	496,454	20.2	26,170	▲ 1.5	522,624	18.9
2025.1~11累計	60,120	39.0	64,685	28.0	124,805	33.1	583,280	18.7	708,085	21.0	29,190	▲ 1.1	737,275	19.9
2025年9月	2,873	▲ 22.6	5,445	9.7	8,318	▲ 4.1	34,330	▲ 51.8	42,648	▲ 46.6	2,601	73.1	45,249	▲ 44.4
10月	2,650	0.3	4,765	▲ 12.5	7,415	▲ 8.3	40,991	33.6	48,406	24.9	6,621	1012.8	55,027	39.8
11月	9,899	564.4	6,339	35.5	16,238	163.2	22,172	▲ 5.9	38,410	29.2	8,873	939.0	47,283	54.6

(表2) 環境装置の装置別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円 増減比：%

	①大気汚染防止装置		②水質汚濁防止装置		③ごみ処理装置		④騒音振動防止装置		⑤合計	
	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)
2022年度	25,661	12.2	211,848	7.5	479,899	12.1	2,743	74.3	720,151	10.9
2023年度	24,733	▲ 3.6	259,158	22.3	428,736	▲ 10.7	1,441	▲ 47.5	714,068	▲ 0.8
2024年度	29,785	20.4	250,510	▲ 3.3	439,449	2.5	600	▲ 58.4	720,344	0.9
2022年	25,692	6.5	193,730	▲ 7.1	389,413	▲ 4.6	2,827	125.6	611,662	▲ 4.7
2023年	25,404	▲ 1.1	255,889	32.1	486,776	25.0	1,964	▲ 30.5	770,035	25.9
2024年	31,600	24.4	231,503	▲ 9.5	417,400	▲ 14.3	637	▲ 67.6	681,140	▲ 11.5
2024年7~9月	7,687	12.6	59,719	▲ 9.6	75,558	▲ 29.9	46	▲ 83.6	143,010	▲ 21.0
10~12月	10,416	61.7	61,832	▲ 18.7	63,591	▲ 36.0	385	266.7	136,224	▲ 25.1
2025年1~3月	4,892	▲ 27.1	80,626	30.8	129,057	20.6	76	▲ 32.7	214,651	22.3
4~6月	6,056	▲ 10.8	54,184	12.1	212,632	24.2	74	▲ 20.4	272,946	20.5
7~9月	6,105	▲ 20.6	37,450	▲ 37.3	103,709	37.3	104	126.1	147,368	3.0
2025.4~11累計	14,546	▲ 17.9	130,379	▲ 11.6	377,483	37.9	216	▲ 58.1	522,624	18.9
2025.1~11累計	19,438	▲ 20.4	211,005	0.9	506,540	33.1	292	▲ 53.5	737,275	19.9
2025年9月	1,344	▲ 45.0	15,066	▲ 53.7	28,836	▲ 37.8	3	▲ 78.6	45,249	▲ 44.4
10月	1,811	31.1	19,385	▲ 0.8	33,815	86.9	16	▲ 95.4	55,027	39.8
11月	574	▲ 69.0	19,360	▲ 2.7	27,327	210.3	22	▲ 29.0	47,283	54.6

(表3) 2025年11月 環境装置需要部門別受注額

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円

需要部門	民間需要																官公需要			外需	合計			
	機種	製造業											非製造業				計	地方自治体	その他			小計		
食品		繊維	パルプ・紙	石油石炭	石油化学	化学	窯業	鉄鋼	非鉄金属	機械	その他	小計	電力	鉱業	その他	小計								
大気汚染防止装置	集じん装置	3	0	0	0	0	2	7	30	68	102	157	369	14	17	41	72	441	5	0	5	10	456	
	重・軽油脱硫装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	排煙脱硫装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	14	14	0	0	0	0	3	17
	排煙脱硝装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	1	15	15	0	3	3	2	20	
	排ガス処理装置	0	1	1	0	0	2	0	1	1	3	11	20	0	0	0	0	20	20	55	3	58	0	78
	関連機器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	3
	小計	3	1	1	0	0	4	7	31	69	105	171	392	42	17	42	101	493	60	6	66	15	574	
水質汚濁防止装置	産業廃水処理装置	59	3	0	6	0	1,000	3	6,650	17	1,519	99	9,356	416	0	27	443	9,799	31	0	31	2,325	12,155	
	下水処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,786	904	5,690	0	5,690
	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	0
	汚泥処理装置	58	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	61	0	0	1	1	62	62	623	353	976	0	1,038
	海洋汚染防止装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	8	8	0	0	0	0	8
	関連機器	1	0	0	1	0	0	0	0	0	5	29	36	0	0	28	28	64	64	4	2	6	399	469
	小計	118	4	0	7	0	1,001	3	6,650	17	1,525	128	9,453	416	0	64	480	9,933	5,444	1,259	6,703	2,724	19,360	
ごみ処理装置	都市ごみ処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,736	1,736	1,736	15,039	1	15,040	6,134	22,910	
	事業系廃棄物処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,945	3,945	3,945	0	0	0	0	3,945	
	関連機器	0	0	26	0	3	0	0	0	0	3	0	32	2	0	75	77	109	363	0	363	0	472	
	小計	0	0	26	0	3	0	0	0	0	3	0	32	2	0	5,756	5,758	5,790	15,402	1	15,403	6,134	27,327	
騒音振動防止装置	騒音防止装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	22	22	0	0	0	0	22	0	0	0	0	22	
	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	22	22	22	0	0	0	0	22	0	0	0	0	22	
合計	121	5	27	7	3	1,005	10	6,681	86	1,633	321	9,899	460	17	5,862	6,339	16,238	20,906	1,266	22,172	8,873	47,283		

鉾山機械 需要部門別受注状況(2015～2024年度)

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

	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
製造業	9,782 99.0	8,435 86.2	10,136 120.2	8,659 85.4	9,234 106.6	8,311 90.0	8,932 107.5	8,275 92.6	12,252 148.1	8,737 71.3
非製造業	13,438 156.9	10,788 80.3	8,583 79.6	20,529 239.2	8,410 41.0	16,427 195.3	11,385 69.3	11,264 98.9	10,291 91.4	12,705 123.5
民間需要 合計	23,220 125.9	19,223 82.8	18,719 97.4	29,188 155.9	17,644 60.4	24,738 140.2	20,317 82.1	19,539 96.2	22,543 115.4	21,442 95.1
官公需	0 -	0 -	52 -	6 11.5	0 -	0 -	11 -	47 427.3	30 63.8	5 16.7
代理店	20 -	412 2060.0	180 43.7	448 248.9	365 81.5	426 116.7	448 105.2	302 67.4	327 108.3	323 98.8
内需合計	23,240 125.8	19,635 84.5	18,951 96.5	29,642 156.4	18,009 60.8	25,164 139.7	20,776 82.6	19,888 95.7	22,900 115.1	21,770 95.1
海外需要	1,880 45.6	656 34.9	4,239 646.2	1,679 39.6	1,961 116.8	694 35.4	2,358 339.8	1,918 81.3	2,238 116.7	4,488 200.5
受注額 合計	25,120 111.2	20,291 80.8	23,190 114.3	31,321 135.1	19,970 63.8	25,858 129.5	23,134 89.5	21,806 94.3	25,138 115.3	26,258 104.5

金属加工機械 需要部門別受注状況(2015～2024年度)

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

	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
製造業	65,885 109.0	63,352 96.2	100,363 158.4	91,111 90.8	67,063 73.6	58,430 87.1	79,141 135.4	123,177 155.6	122,400 99.4	98,840 80.8
非製造業	3,712 82.1	2,432 65.5	2,046 84.1	2,839 138.8	2,324 81.9	2,606 112.1	1,913 73.4	1,895 99.1	1,286 67.9	1,569 122.0
民間需要 合計	69,597 107.1	65,784 94.5	102,409 155.7	93,950 91.7	69,387 73.9	61,036 88.0	81,054 132.8	125,072 154.3	123,686 98.9	100,409 81.2
官公需	226 137.8	276 122.1	227 82.2	158 69.6	123 77.8	170 138.2	163 95.9	200 122.7	135 67.5	166 123.0
代理店	2,957 140.7	1,556 52.6	3,311 212.8	2,201 66.5	1,731 78.6	1,253 72.4	1,455 116.1	1,250 85.9	1,491 119.3	2,207 148.0
内需合計	72,780 108.3	67,616 92.9	105,947 156.7	96,309 90.9	71,241 74.0	62,459 87.7	82,672 132.4	126,522 153.0	125,312 99.0	102,782 82.0
海外需要	65,289 68.9	51,064 78.2	72,695 142.4	51,600 71.0	42,905 83.1	27,636 64.4	79,329 287.0	47,266 59.6	73,542 155.6	31,599 43.0
受注額 合計	138,069 85.2	118,680 86.0	178,642 150.5	147,909 82.8	114,146 77.2	90,095 78.9	162,001 179.8	173,788 107.3	198,854 114.4	134,381 67.6

広告掲載のご案内

「産業機械」に掲載する有料広告を募集しております。

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

どうぞお気軽にお問い合わせください。

■ 広告掲載料金(税込)

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

■ 広告原稿サイズ A4サイズ1頁 天地260mm×左右180mm

※ 図案から制作する場合は、別途制作費がかかります。

※ 表2・表3・表4はカラーでの掲載もできます(追加料金なし)。

ただし、後付はモノクロ掲載のみとなりますので、

カラー掲載ご希望の場合は、表2・表3・表4・差込1頁にお申し込みください。

■ お問い合わせ先 | 一般社団法人日本産業機械工業会 | kaishi@jsim.or.jp
総務部 編集広報課

h 260 mm × w 180 mm

送信先

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

発信元

貴社名 :
所属・役職 :
氏名 :
TEL :
FAX :

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

1 「産業機械」定期購読申し込みについて

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

購読料 定価 1部 : 770円(税込) 年間購読料 : 9,240円(税込)

▶ 年 月号から購読を希望します。

住 所 〒

貴 社 名

部課名・お役職

ご 氏 名

TEL・E-Mail

2 「産業機械」の送付先変更について

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

旧送付先

住 所 〒

貴社名

部課名・お役職

ご氏名

新送付先

住 所 〒

貴社名

部課名・お役職

ご氏名

3 「産業機械」新規送付先について

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

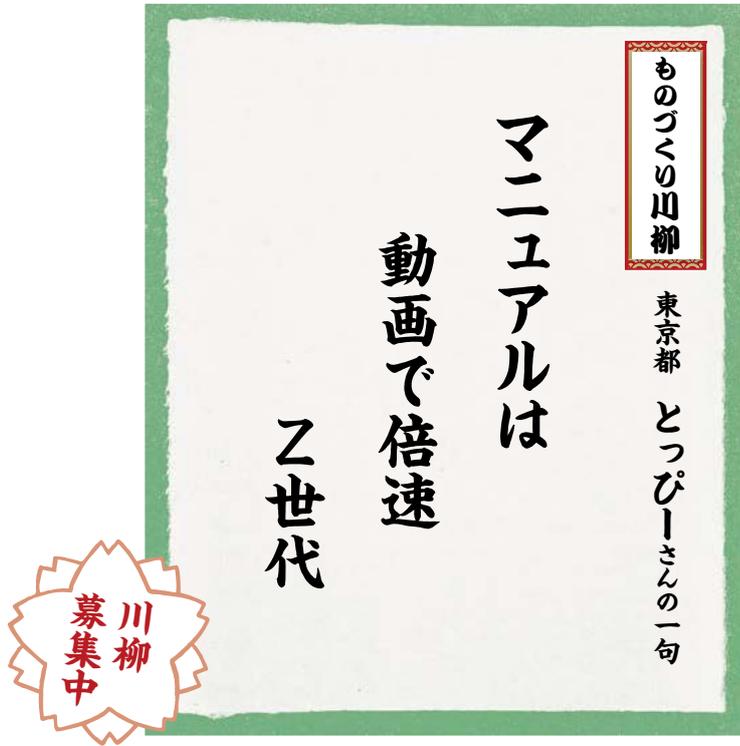
宛 先 〒

(部数)

編集後記

■ 厳しい寒さが続いています、暦の上では春を迎えます。

春を告げる鳥と言えば鶯ですが、鶯の名前がついた「うぐいす餅」をご存知でしょうか。うぐいす餅は、あんを餅や求肥で包んで、緑色のきな粉をまぶした和菓子です。名付け親は豊臣秀吉との説もあります。お茶会で出されたお菓子が大変気に入る、かわいらしい見た目を、うぐいすになぞらえたとのこと。秀吉公は甘いお菓子にほっと癒されていたのでしょうか。忙しい日々のなかでも、お菓子と温かいお茶で一息つく時間を楽しみたいですね。



ものづくりに関する川柳を募集しています！

お工作中的のエピソード、ものづくりに関してお感じになることなど、ものづくりに関する内容の川柳がひらめきましたら是非お寄せください。採用された方にはお礼の品を送らせていただきます。

ものづくり川柳送信先アドレス

kaishi@jsim.or.jp

- 氏名、連絡先とともに、川柳を上記アドレスまでお送りください。
- ※ なお、未発表、オリジナルのものに限ります。

読者アンケート募集中

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



あなたがみつけた瞬間を募集しています！

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

写真データは
メール添付で
お願いします

応募については、当会ホームページの

【「みんなの写真館」の募集案内】を必ずご確認ください。

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

写真データ投稿先アドレス

photostudio@jsim.or.jp

- デジタルカメラやスマートフォンの(撮影写真データ)をご投稿ください。
 - 写真には、必ずタイトル、コメント、氏名と連絡先を添えてください。
- ※写真データは返却できませんので、あらかじめご了承ください。

産業機械

No. 904 Feb

2026年2月13日印刷

2026年2月20日発行

2026年2月号

発行人／一般社団法人日本産業機械工業会 秋庭 英人

ホームページアドレス <https://www.jsim.or.jp/>

発行所・販売所／本部

〒105-0011 東京都港区芝公園3丁目5番8号(機械振興会館4階)

TEL : (03)3434-6821 FAX : (03)3434-4767

販売所／関西支部

〒530-0047 大阪市北区西天満2丁目6番8号(堂ビル2階)

TEL : (06)6363-2080 FAX : (06)6363-3086

編集協力／株式会社千代田プランニング

TEL : (03)3815-6151 FAX : (03)3815-6152

印刷所／株式会社新晃社

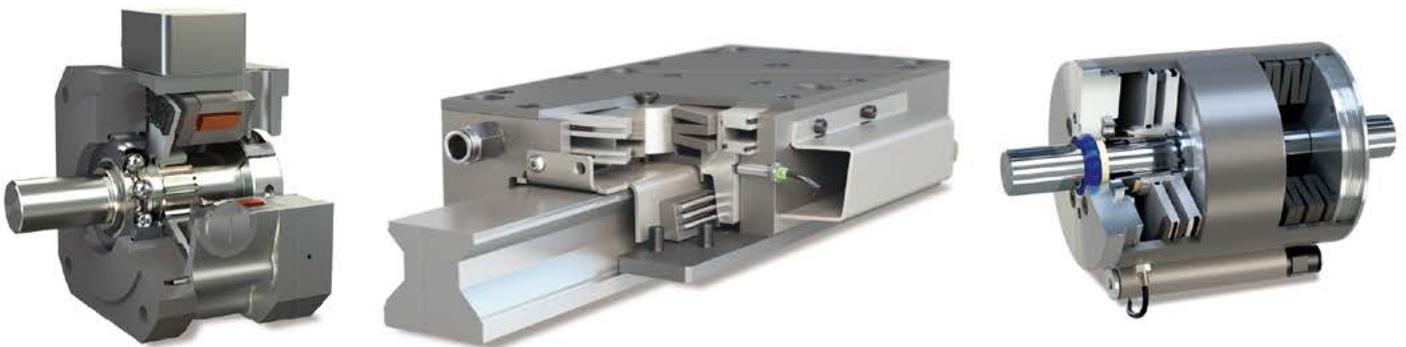
TEL : (03)3800-2881 FAX : (03)3800-3741



(工業会会員については会費中に本誌頒価が含まれています)

●無断転載を禁ず

安全をドイツから



ドイツで125年続く、信頼と安心の実績

当社は安全に関して妥協しません。

完璧な品質をもつ最高の製品だけが、機械の誤動作、衝突およびその他の危険な状況で発生しうる事故や装置の故障を避けることができます。

お客様の従業員の方々および装置の安全を守るために高品質かつ高い信頼性のトルクリミッター、カップリングおよびセーフティブレーキを常に提供するのが当社のミッションです。



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

オイルバスター®

国際的認証機関 TÜV(テュフ)
オイルミスト濃度「クラス0」システム認証取得

省エネに優れた 給油式コンプレッサーにオイルバスターを装備すれば・・・

- ①コンプレッサーの中から発生するオイルミスト、オイル蒸気等、
またコンプレッサーが大気中の揮発性有機化合物(VOC、HCHO)を吸入して起こる、処理が大変困難なトラブルを解決。
- ②オイルフリーの圧縮空気が、長期間・安価・簡単に得られる。
- ③給油式コンプレッサーは、オイルフリーコンプレッサーよりも電気代を削減できます。

●全国納入稼働実績 多数

●最大処理空気量 1,200～24,000L/min

詳細は

フクハラ オイルバスター

検索

製品ページ



■ オイルバスター 使用例

大気 VOC HCHO CO₂

給油式コンプレッサー

オイルミスト発生

オイルバスター

オイルフリーエア 「クラス0」

ドレン

オイルミスト検知器付

電気代 CO₂ 大幅削減

OB型
(1,200～3,000L/min)

OBMP型
(4,000～24,000L/min)

※認証取得型式: OB1200-6, OB2000-8, OB3000-8

掲載製品の詳細につきましては、フクハラホームページをご覧ください。

省エネ、環境、
CO₂回収に貢献する

検索サイトから [フクハラ ドレン](#) 検索

FR 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

