

産業

No.832

機械

January

1

2020



「産業機械が叶えるSDGs」

さまざまな分野に **MIKUNI**

MIKUNIグループのテクノロジーは、さまざまな産業分野に役立っています。

世界に誇る **MIKUNI** 品質

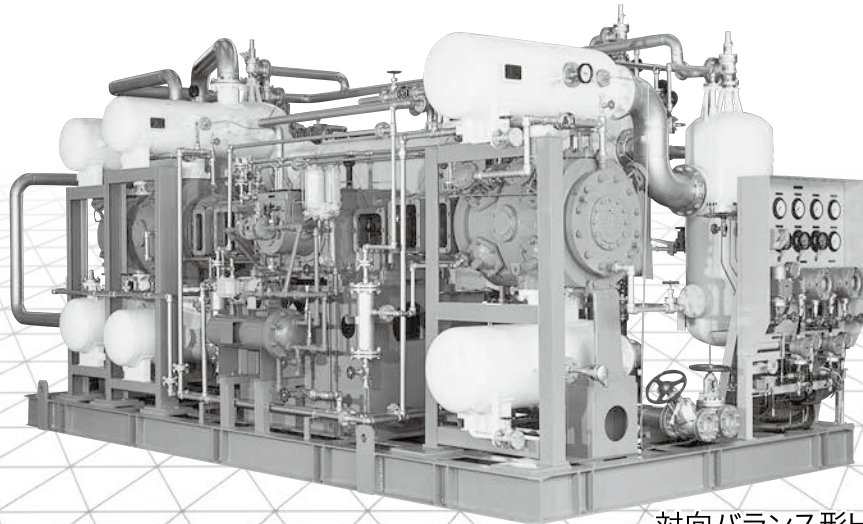
MIKUNIの品質管理体制は、
技術開発から生産、納入まで一貫した工程で優れた製品を提供しています。

空気からあらゆるガスの圧縮装置

■ 製造範囲 無給油 / 給油圧縮機

軸動力：5.5kW～2000kW

吐出圧力：～24.5MPaG(250kgf/cm²G)



対向バランス形H₂圧縮装置
Req.Power 520kW

高圧ガス設備 試験・製造認定事業所(山口工場)

ISO 9001 認証取得

往復動式気体圧縮装置

山口工場・山口第三工場(98QR・124)



MIKUNI グループ

<http://www.mikuni-group.co.jp/>

技術開発部門
製造部門

三國重工業株式会社

本社 〒532-0005 大阪市淀川区三國本町3丁目20-13(阪急三國駅前)
TEL:06(6391)2121(代) FAX:06(6396)7432
山口工場 〒747-1232 山口県防府市大字台道字国木峠7070
TEL:0835(32)2000(代) FAX:0835(32)0603
山口第二工場 〒747-1111 山口県防府市富海1896
TEL:0835(34)0311(代) FAX:0835(34)0813
山口第三工場 〒747-0833 山口県防府市大字浜方283-5
TEL:0835(27)1330(代) FAX:0835(27)1331

販売部門

三國エンジニアリング株式会社

本社 〒532-0005 大阪市淀川区三國本町3丁目20-13(阪急三國駅前)
TEL:06(6391)8611(代) FAX:06(6391)2166
東京営業所 〒100-0005 東京都千代田区丸の内3丁目3-1(新東京ビル4階)
TEL:03(3212)1711(代) FAX:03(3214)3295
名古屋営業所 〒510-0076 三重県四日市市堀木1丁目4-16(荒木ビル1階)
TEL:059(350)8000(代) FAX:059(351)1760
九州営業所 〒802-0005 北九州市小倉北区堺町2丁目1-1(ライズ小倉ビル)
TEL:093(511)3923(代) FAX:093(511)3928
山口営業所 〒747-1232 山口県防府市大字台道字国木峠7070
TEL:0835(32)2000(代) FAX:0835(32)0603

サービス部門

三國工販株式会社

(三國製品のアフターサービス、修理、部品販売)

本社 〒532-0005 大阪市淀川区三國本町3丁目20-13
TEL:06(6391)5125(代) FAX:06(6391)5132
東京営業所 〒134-0088 東京都江戸川区西葛西3-3-1(第三ウツビル102号)
TEL:03(3687)5031(代) FAX:03(3687)5032

製造部門

中國三國重工株式会社

本社 〒532-0005 大阪市淀川区三國本町3丁目20-13
TEL:06(6391)5125(代) FAX:06(6391)5132
山口工場 〒747-1232 山口県防府市大字台道字国木峠7070
TEL:0835(32)2000(代) FAX:0835(32)0603

局長年頭所感

経済産業省 製造産業局長 高田 修三 04

会長年頭所感

一般社団法人日本産業機械工業会 会長 斎藤 保 06

関西支部長・委員長・部会長年頭所感

関西支部	支部長	谷所 敬	07
政策委員会	委員長	新村 高志	07
労務委員会	委員長	福久 正毅	08
貿易委員会	委員長	芝山 直	08
編集広報委員会	委員長	中山 亨	09
産業機械工業規格等調査委員会	委員長	沖山 喜明	09
環境委員会	委員長	坂本 譲二	10
エコスラグ利用普及委員会	委員長	澁谷 榮一	10
ボイラ・原動機部会	部会長	高橋 祐二	11
鉱山機械部会	部会長	村上 宏	11
化学機械部会	部会長	福沢 義之	12
環境装置部会	部会長	三野 禎男	12
タンク部会	部会長	石井 宏明	13
プラスチック機械部会	部会長	小池 純	13
風水力機械部会	部会長	木村 憲雄	14
運搬機械部会	部会長	茂垣 康弘	14
動力伝導装置部会	部会長	田中 利治	15
製鉄機械部会	部会長	内田 親司朗	15
業務用洗濯機部会	部会長	三科 道利	16
エンジニアリング部会	部会長	佐原 新	16

海外レポート —現地から旬の話題をお伝えする—

欧州の太陽熱及び集光式太陽光発電の現状	18
駐在員便り	21

今月の新技術

チェーンドライブ式金型反転機ツールムーバの登場 (株式会社レッドリフティングジャパン)	25
--	----

企業トピックス

技術に込める想い～ 技術ブランド「eDYNAMiQ」～ (株式会社荏原製作所)	28
--	----

連載コラム1 17

産業・機械遺産を巡る旅

「稚内港北防波堤ドーム」

(北海道)

新年賀詞交歓会 31

イベント情報 38

行事報告&予定 39

書籍・報告書情報 46

統計資料

2019年10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

産業機械機種別生産実績 55

謹賀新年 60

年頭に寄せて

経済産業省
製造産業局長 高田 修三



明けましておめでとうございます。令和2年の年頭にあたり、一言ご挨拶申し上げます。

まず、台風15号、19号など、昨年発生した自然災害において被災された全ての皆様に、心よりお見舞いを申し上げます。また、産業界の皆様からは、生活支援物資の供給など、様々な形で被災地支援に御協力をいただき、改めて感謝申し上げます。

アベノミクスの進展により、わが国経済は長期にわたる回復を持続させており、GDPは名目・実質ともに過去最大規模に達しています。また、雇用・所得環境も改善し、景況感の地域間のばらつきも小さくなっているなど、地方経済は厳しいながらも前向きな動きが生まれ始めています。

他方、製造業を取り巻く環境は大きく変化しており、これに対する対応を進め、不断の精進を続けていく必要があります。

まずはグローバル経済の変化への対応です。米中対立が顕在化し、保護主義的な動きが広がるなど、通商を巡る国際的な動向に対し、昨年、私も多くの経営者の方々から、先行きの不透明さを懸念する声を伺いました。

これまで、日本は、いわゆるTPP11や日EU・EPAを通じて、質の高い通商ルールを構築してまいりました。米国との日米貿易協定及び日米デジタル貿易協定も本年より発効します。これからも自由貿易の旗手として、自由で公正なルールに基づく国際経済体制を主導する役割を果たしていきたいと考えております。

また、デジタル経済の急激な進展への対応が不可欠です。AIやIoTといったデジタル技術の進化により、第四次産業革命という大きな波が押し寄せています。競争力を維持、強化し続けるには、この潮流に適切に対応していくことが肝要です。

例えば、自動車産業では、「CASE」と呼ばれる100年に

一度の変革期を迎えていると言われております。これは、インターネット等を介して、情報と車の接続(Connected)、自動走行(Autonomous)、シェアリングサービス(Shared)、電動化(Electric)が進み、自動車の使い方が変化し、社会そのものの在り方にまで影響を及ぼすものです。付加価値を巡って様々なプレーヤーの競争が激化し、自動車産業における世界的な地位が大きく入れかわる可能性もあります。リスクとして逡巡することなく、大きなビジネスチャンスと捉え、先手を打って行くことが必要です。なお、高齢化社会における交通安全を高めていく観点から、サポートカーを導入する支援の適切な執行にも取り組んでまいります。

日本の強みともいえる素材産業においても、新しい開発手法の成果が生まれつつあります。これまでは、研究者の経験と勘に基づき、試行錯誤を繰り返し、革新的な素材を生み出してきました。しかし、マテリアルズ・インフォマティクスと呼ばれる新しい開発手法では、AI等のデジタル技術を用いてビッグデータを分析することで、新しい素材を製造するためのレシピを知ることができます。開発期間の大幅な短縮につながり、まさにゲームチェンジが起こる可能性があります。

生産現場においても、デジタル技術の活用は必須です。これまでも、日本の製造業は、産業ロボットを導入し、世界最高レベルの生産性を誇っています。今後は、クラウド技術やAI技術を用いて、工場全体で最適制御していくことが求められます。更には、生産段階のみならず、開発、設計段階を含めた最適化も必要となります。

デジタル技術は、フロンティア分野でのビジネス創出にも役立ちます。宇宙産業では、衛星などから集められたビッグデータをプラットフォーム化し、新しいサービスを生み出す基盤として活用する、宇宙利用産業の時代に入っています。また、ドローンは、災害監視、インフラ保守など様々な分野での活躍が期待されています。産業用ロボットも、工場の生産ラインだけでなく、サービス分野

といった私たちの生活に近いところまで広がるでしょう。空飛ぶクルマなど、SFの世界に近い未来のものとなりつつあります。

今年は、5Gの導入もいよいよ本格化していくなど、デジタル化の動きが一層加速していくことは間違いありません。経済産業省製造産業局としても、産業界の皆様との取り組みを後押しすべく、昨年末に決定した令和元年度補正予算案や令和2年度当初予算案において、先端的な技術に関する研究開発、導入支援のための経費を計上させていただきました。予算については国会でのご審議をいただいた上で、予算以外の取り組みも含め、今年も全力で産業界の取り組みを応援させていただきます。

自由で公平な通商・貿易の推進、デジタル経済への対応と同時に、少子高齢化に伴う中長期的な人材不足の問題も解決していく必要があります。特に製造業の現場では、いわゆる熟練工など技術を持った人材の不足が指摘されています。

ロボットの導入は、こういった問題を解決する一つの方策です。ロボットそのものの研究開発やロボットフレンドリーな環境の構築に取り組むとともに、中小企業向けの導入補助事業も強化していきます。あらゆる現場へのロボット導入などをサポートする人材の育成にも取り組んでいきます。

外国人材の活用にも取り組む必要があります。昨年4月に、改正入管法が施行され、製造業では3業種への特定技能外国人の受入れが開始されました。今年は、現地での試験を開始する予定であり、受け入れの拡大に向けて環境整備に取り組めます。産業界の皆様にも、受け入れた外国人が円滑に過ごせるよう、引き続きご協力をお願いします。

サプライチェーン全体での競争力強化を図る上で、取引適正化は重要な課題です。昨年来、経済産業省製造産業局として、型管理問題や働き方改革に伴うしわ寄せ防止などに向けた取り組みを精力的に進めてまいりました。具体的には、「型取引の適正化推進協議会」において、型の廃棄年数など踏み込んだ内容を取りまとめ、規範性のある報告書に結実させた他、働き方改革に伴うしわ寄せ防止のため、例年になく規模での周知徹底を行ってまいりました。

本年も、取引適正化の更なる浸透に向け、発注側、受注側の相互理解・協力をより深く図るために、周知徹底を強力に進めるとともに、自主行動計画未策定の業界を

含め、幅広い業界の方々とともに議論を深めていきたいと考えています。

福島復興は経済産業省の最重要課題です。製造産業局としても、福島県とともに、「福島イノベーション・コースト構想」の中核となる福島ロボットテストフィールドの整備等に取り組んでいます。福島ロボットテストフィールドは、ドローンの飛行試験や災害ロボットの実証実験を行える場としてニーズが高く、すでに120以上の活用事例がございます。今春に全面開所予定であり、産学官の関係者に広く活用いただきたいと考えています。

加えて、今年は、ワールドロボットサミットを8月に福島で、10月に愛知で開催いたします。これは、世界中のロボット関係者が一堂に集まる、ロボットの研究開発及び社会実装を加速するための国際大会です。福島をロボットのイノベーションの中核地とすべく取り組んでまいります。

また、福島の産業復興を進める観点から、産業界の皆様にも是非、福島での拠点立地を検討いただければと考えております。経済産業省として、様々な支援メニューを用意していますので、ご関心のある方は、お気軽にお問い合わせいただければ幸いです。

2025年に開催される大阪万博では「未来社会の実験場」をテーマにしています。多様な企業の参画・共創をはかり、万博を通じてイノベーションの促進をはかります。日本国際博覧会協会事務局において、実証・実装の場として活用する「未来社会」のアイデアを幅広く募集されていますので、是非ご検討下さい。

今年は、いよいよ東京オリンピック・パラリンピックが開催されます。前回の東京大会は、日本の復興と成長のシンボルとなりました。製造業を取り巻く環境は、当時とは一変しており、複雑で困難な課題にも多く直面しています。しかし、日本人と日本の製造業は、必ずや課題を克服して、安定した成長を続けられると確信しております。

そして、第三回東京大会の頃に、「前回大会の年が日本の飛躍の始まりであった。」と振り返ってもらえるよう、私自身も微力ながら力を尽くしたいと思います。

最後に、産業界の皆様のみならずの発展と、令和2年が素晴らしい一年となることを祈念して、年頭のご挨拶とさせていただきます。

環境と成長の好循環と 国土強靱化に向けて

一般社団法人日本産業機械工業会
会長 齋藤 保



2020年を迎えるにあたり、新年のご挨拶を申し上げます。皆様には、気分も新たに新年を迎えられたことと思います。昨年を振り返りますと、新天皇が即位され、「令和」の時代がスタートしました。更に、国内初開催となったラグビー・ワールドカップでは、日本代表が準々決勝で敗れたものの、強豪国を次々に打ち負かす等、日本列島を興奮させました。なお、経済面においては、長引く輸出の低迷、消費税率の引き上げ、台風に伴う一部工場の操業停止等の影響を受け、10月の鉱工業生産指数が前月比4.5%減と大幅な落ち込みを記録した他、12月の日銀短観では大企業製造業の業況判断指数が4期連続で低下する等、景気の停滞感が強まりました。

一方、海外では、世界経済の最大のリスクとなっていた米中貿易摩擦がひとまず休戦を迎えることとなり、また、ブレグジットについても、問題の迷走に終止符が打たれました。しかしながら、米・中もイギリス・EUも貿易交渉には曲折が予想されますので、引き続き、注視していく必要があると思われま

す。昨年の私ども日本産業機械工業会の受注は、国内では製造業向け、官公需がそろって振るわず、海外では中国や北アメリカ等の需要が低迷したことから、2019年度上半期の受注額が2兆1,613億円、前年同期比89.6%と3年ぶりに前年同期を下回る結果となりました。

さて、2020年は、いよいよ東京オリンピック・パラリンピックが開催され、世界中の注目が東京、そして日本に集まることとなります。この国家イベントの成功に向け、引き続き国を挙げて取り組むとともに、海外へ日本の文化や先端的な技術・産業をアピールする場として大いに生かしていく必要があります。

他方、環境面では、地球温暖化対策の国際ルール「パリ協定」が本年より始動いたします。今や環境問題への取り組みは、経済成長や様々な産業の将来を見通す上で大きな前提条件となっております。

なお、日本経済においては、海外情勢の変化に留意する

必要がありますが、国内では企業の設備投資意欲はなお旺盛であり、人手不足を踏まえた省力化・効率化投資に加え、次世代通信規格「5G」やデジタル革新技術への対応等、成長分野への投資が続くと見られ、緩やかな回復基調へ転換していくことが期待されます。

こうした中、我々産業機械業界は、産業界の一員としての自主行動計画「環境活動基本計画」により地球温暖化対策、廃棄物削減対策を推進しておりますが、再生可能エネルギー機器や省エネ製品・サービスの提供を通じた産業機械ユーザのCO₂排出量削減への貢献の他、廃プラスチックの再資源化技術の提供等、イノベーションにより地球規模での環境と成長の好循環の実現に取り組んでいきます。

また、台風や豪雨等多発する自然災害に対応して、社会インフラの老朽化対策に資する新技術・システムを創出する等、防災・減災と国土強靱化に貢献していきます。

併せて、グローバル化、デジタル化への対応を加速する等、たゆまないイノベーションにより、他国をしのぐ高付加価値製品・サービスを追求し、世界のニーズに応えていきたいと思

います。政府におかれましては、生産性向上に向けた設備投資の促進や技術開発、デジタル人材の育成等を下支えする各種支援の充実等に加え、日・英の経済連携協定の構築やRCEP交渉等の通商戦略に、引き続き取り組んでいただきたいと思

います。また、低炭素社会の実現に向け、再生可能エネルギーの安定電源化やそのための送電網の整備、安全性確保を大前提とした原子力発電の継続利用を含めた「安定供給、経済効率性、環境適合、安全性(3E+S)」を考慮した最適なエネルギーミックスの実現に向けた取り組みを加速していただきたいと思

います。年頭にあたり考えるところを述べさせていただきましたが、関係各位におかれましては一層のご指導、ご協力をお願いするとともに、皆様のご多幸を心からお祈り申し上げ、新年のご挨拶とさせていただきます。

関西支部長・委員長・部会長年頭所感

関西支部 支部長

谷所 敬

(日立造船株式会社
代表取締役 取締役会長兼取締役社長)



皆様、新年、明けましておめでとうございます。

健やかな新年を迎えられたこととお慶び申し上げます。

世界経済は、長引く米中の貿易摩擦、英国のEU離脱等による先行き不透明感に伴う減速が懸念されています。

一方、日本経済は、12月に会見した日銀の黒田総裁から「海外リスクが若干低下し日本経済は緩やかに拡大している」との発言があり、明るい兆しが出始めています。

このような状況下で日本経済を持続的に成長させていくためには、AIやIoTを活用して働き手一人ひとりの生産性を高めるだけでなく、少子高齢化の中で人材を確保し、多様化する社会のニーズやリスクに対応するためにダイバーシティ経営を推進していくことが必要です。

更に技術力の強化や人材育成に今まで以上に取り組んでいくとともに、様々な企業や各機関等との幅広い連携構築を図っていくことが重要であり、そのためにも中核となる当工業会の活動を更に活発化し、工業会が発展していくように取り組んでいく必要があると考えております。

最後になりましたが、皆様のご活躍とご健勝を祈念するとともに、関西支部の発展・活性化のために、より一層のご指導・ご協力をお願い申し上げ、新年の挨拶とさせていただきます。

政策委員会 委員長

新村 高志

(株式会社IHI 執行役員)



新年明けましておめでとうございます。

政策委員長に就任し初めての新年を迎え、まずは我が国の底力に関し所感を述べたいと思います。

2015年の国連合意文書で採択された"SDGs(持続可能な開発目標)"という言葉は、4年余りを経過して各国政府は素より、あらゆる組織・団体に引用され、すでに一般用語となっています。しかしながら、そのSDGsに関する日本のポテンシャルは「相対的に高い」との認識はあるものの、具体的にどの程度の状況にあるのかを把握されている方は少ないと思います。

SDGsの達成状況を評価したものに"SDGs指数"があります。この指数は国連のSDSN(Sustainable Development Solutions Network)が中心となって2015年から公表されており、2019年では調査対象162ヶ国中、1位デンマーク、2位スウェーデン…13位英国等のSDGs先進国に次いで我が国は15位と評価されています。これは18位韓国、35位米国、39位中国に比べ、欧州の先進国と肩を並べてSDGsに関しても日本のポテンシャルは高く、当工業会が主管する産業機械分野もその評価に少なからず貢献していると考えています。

このような背景の下、各部会においてはSDGsの169ターゲットに照し合せ、担当する産業機械がどの位置にあるかを俯瞰した上で、社会にどのように貢献できるかを抽出する取り組みが進められています。政策委員会においては、この取り組みがスムーズに海外へも展開されるように政府への提言をまとめてまいりたいと考えています。

日本産業機械工業会の皆様とともに、私も2030年を見据えたSDGsに寄与する気概を持って2020年に臨む所存です。

本年も皆様とご家族が健やかに過ごされ、実り多き年となりますように祈願して新年のご挨拶とさせていただきます。

労務委員会 委員長

福久 正毅

(レイズネクスト株式会社
取締役 常務執行役員)



新年明けましておめでとうございます。

昨年は、2つの台風が大きな被害を引き起こしました。被災された皆様には、心よりお見舞いを申し上げます。ここ数年起きていた自然災害は、災害形態も被害の状況も様々です。東日本大震災時にBCP（事業継続計画）を見直した企業も多かったと思いますが、更なる計画の強化、見直しが必要となっています。

一方、ラグビーワールドカップが日本で開催され、日本代表の感動的な快進撃の中、大成功に終わりました。世界に向けて日本の魅力を発信できたのではないかと思います。「ONE TEAM」が流行語大賞に選ばれましたが、様々な個性を1つの目標に向かわせた時の力を目の当たりにして、企業運営に重ね大いに刺激されました。

本年は、いよいよ東京オリンピック・パラリンピックが開催されます。

スムーズに大会を運営するために多くの企業が、在宅勤務を含めたテレワーク（時間や場所にとらわれない働き方）をテストケースも含めて導入しました。ある意味強制的に実施させられたことにより、テレワークの有効性の理解が少し前進できたようです。昨今の自然災害時の対応、育児・介護問題、業務の生産性向上には有効な制度ですので、日本全体で取り組みが更に進むことが予想されます。

労務委員会では、まさにテレワークの導入事例の評価の情報交換を行っていますが、他にも賃金、賞与交渉状況、人材の確保と人材育成、働き方改革では、長時間労働、同一労働同一賃金が議題の中心となっています。

最後になりましたが当委員会への、日頃のご協力に感謝するとともに、会員の皆様の一層のご活躍とご健勝をお祈り申し上げ、新年のご挨拶とさせていただきます。

貿易委員会 委員長

芝山 直

(日立造船株式会社 常務取締役)



新春を迎え、謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

会員の皆様におかれましては、つつがなく新しい年をお迎えのこととお慶び申し上げます。

さて、世界経済に影を落としてまいりました米中貿易摩擦及びBREXITですが、昨年12月に各々一つの節目を迎えました。激化の一途だった米中間の対立では、初めての関税の引き下げを含んだ合意に至りました。これは一時的な休戦ともみられますが、逆戻りすることなく大国間の安定に向けた取り組みがなされることを期待しているところです。英国では総選挙の結果を受けて本年1月末にEUを離脱する見通しとなり、合意なき離脱は回避され、とりあえず安堵しているところです。当委員会といたしましても、これらの動きを見守りつつ、自由貿易体制の強化に向けて、タイムリーに工業会としての提案を発信していきたいと考えております。

また、当委員会では、経済産業省主催の海外貿易会議を隔年で実施しておりますが、昨年はドイツ及びイギリスで開催いたしました。Industry4.0の推進によるモノづくりの進化を目指すドイツにおいても、BREXITを控えたイギリスにおいても、その現状を現地の声として把握できただけではなく、モノづくりや自由貿易といった価値観を共有するわが国への期待感が大きくなっていることを実感してまいりました。次回も皆様の今後の事業戦略立案の一助となるように計画してまいりますので、引き続きご支援をお願い申し上げます。

最後になりましたが、当委員会活動への関係各位の日頃のご協力に感謝を申し上げるとともに、皆様の一層のご活躍とご健勝を祈念いたしまして新年の挨拶とさせていただきます。

編集広報委員会 委員長

中山 亨

(株式会社荏原製作所 執行役)



謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

また日頃より、当産業機械工業会の機関紙「産業機械」の編集、発行にあたり会員各社より多大なご協力をいただいていることにお礼申し上げますとともに、本年も引き続きご支援を賜りますようよろしくお願いいたします。

さて、昨年は平成が終わりを告げて令和が始まるという、まさに時代の節目となる年でした。国内では消費税引き上げ、国際的には米中の貿易戦争、香港の大規模デモの継続、イギリスのEU離脱を再度問う総選挙等、今後の世界のあり方に影響する出来事が続きました。

また、夏には猛暑が続き、秋には大型の台風が立て続けに関東地方や甲信地方、東北地方を襲う等、もはや異常気象が常態化しており、これに対して地球温暖化防止を求める声が世界の若者の間で高まっています。

日本産業機械工業会としても、会誌「産業機械」の2020年の年間テーマを「産業機械が叶えるSDGs」といたしました。このテーマには、会員各社としてSDGsに対応するというもののみならず、我々が社会に対して提供する製品そのもので、持続可能な社会の実現に貢献していきたいという思いが込められています。

本年は、いよいよ夏のオリンピックとパラリンピックが56年ぶりに日本で開催されます。日本の夏の暑さを考慮してマラソンや競歩の開催地が突然変更されるというドタバタもありましたが、世界中から選手や観客を迎え、昨年のラグビーワールドカップに続いて大きな感動を世界中に巻き起こしてくれることを楽しみにしています。

最後になりましたが、皆様のますますのご活躍とご健勝をお祈り申し上げて、新年のご挨拶とさせていただきます。

産業機械工業規格等調査委員会 委員長

沖山 喜明

(株式会社荏原製作所 執行役常務)



新年明けましておめでとうございます。

SDGsは2015年9月に国連サミットで採択されて以来、すでに4年が経過しました。2019年に「国連持続可能な開発ソリューション・ネットワーク」が発表した世界のSDGs達成度ランキングによると、日本は2018年と変わらず15位に留まっており、幾つかの課題が指摘されています。そうした中でも、『日本企業がSDGsの掲げる課題領域において技術革新を進めていることを注目すべき』と評価されていることは、企業人として誇らしく思います。

一方、世界全体で見ると、2030年の目標達成には取り組みが不十分であり、言葉だけでなく、行動することが最も必要なことであると言われてしています。

産業機械はこれまで技術力を持って、日本にとどまらず世界の発展に貢献してきました。これからはSDGsという幅広い社会課題の解決が求められ、それに貢献する潜在力があると考えます。その力を行動で示すことにより、社会価値、環境価値、経済価値を創出し、環境問題やエネルギー問題のみならず、貧困や差別、格差の是正等広く社会へ還元することが可能になります。

また、SDGsに取り組むことは、新規市場の開拓・事業の拡大につながり、企業自身にとっても持続的な成長を促すというメリットがあります。こうしてSDGsは社会と企業に利益と価値をもたらすため、実現に向けて積極的に取り組んでいきたいと思えます。

最後になりましたが、会員各社の一層のご発展をお祈り申し上げて、新年のご挨拶とさせていただきます。

環境委員会 委員長

坂本 讓二

(株式会社 I H I 顧問)



新年明けましておめでとうございます。

本年は東京オリンピック・パラリンピックが開催され、各競技場では再生可能エネルギーが活用されるとともに、環境に配慮された製品が採用される等、持続可能な開発目標であるSDGsを掲げる初の五輪となりますので、環境面においても、世界が注目する舞台になるかと思われれます。また、本年はパリ協定の本格的な運用がスタートする年でもあります。わが国は、すでに『CO₂を2030年度に2013年度比26%削減』の目標を掲げておりますが、その実現のためには更なる脱炭素化への取り組みを求められることが予想されます。

当工業会は、地球温暖化対策への取り組みといたしまして、エネルギー消費原単位(生産額当たりのエネルギー消費量)の改善を2020年度の目標としております。2018年度は、エネルギー消費原単位が2017年度比では6.6%改善し、CO₂排出量においても、前年度比6.4%減と5年連続の改善となりました。これは、会員企業による継続的な省エネルギー対策の賜物です。当工業会としても引き続き推進していきたいと思っております。

産業機械は、社会インフラや製造業等で使用される機械が多くを占めるため、省エネルギー製品の提供を通じて、CO₂削減への貢献が可能です。関連産業と連携しながら、イノベーションを推進し、気候変動等の地球規模での課題の解決に貢献していく使命があると考えます。

最後になりましたが、当委員会への日頃のご協力に感謝するとともに、本年の会員の皆様のご健勝を祈念いたしまして、新年のご挨拶とさせていただきます。

エコスラグ利用普及委員会 委員長

澁谷 榮一

(JFEエンジニアリング株式会社 技監)



新年明けましておめでとうございます。

エコスラグ利用普及委員会の活動・運営に当たりまして、会員の皆様には昨年に引き続きご支援を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

現在、エコスラグの年間生産量は約80万tで推移しています。廃棄物焼却炉併設の灰溶融炉の休止等による減産分を、新設炉稼働による生産量増加分で打ち消す形でこの数年間、エコスラグ生産量は横ばい傾向が続いています。ただ、新設炉稼働に加えて民間灰溶融が焼却残渣処理の一方法として認知されている現在、自治体等における焼却残渣の溶融固化処理は依然として高いニーズがあると想定しております。

廃棄物の溶融処理は、昨今話題になっているSDGsが示す目標と合致する部分があると考えております。廃棄物溶融施設は全国に立地し、資源化物であるスラグを生産します。このスラグがそれぞれの地域特性に適した形で利用されることで、天然の砂利や砂の採掘量を低減できます。天然資源の採掘に伴うCO₂排出量を抑制し、環境破壊を防止できる効果はSDGsの17目標の一部に沿うものと考えます。

持続可能な世界の実現に貢献するため、当委員会の役割として、エコスラグの①利用普及に資する情報提供、②標準化整備、③ユーザーの支援があります。

①では、「エコスラグ有効利用の現状とデータ集」の発行と「自治体連絡会」の開催を継続しております。協賛いただいている自治体等のリサイクル推進に資する内容とすべく、今後も努力を重ね、改善してまいります。

②の標準化整備は、次の2021年改正に向けて議論を始めています。③については、自治体等からお寄せいただくご質問に当委員会が調査・回答してまいりました。加えて全国の溶融施設を訪問・見学してエコスラグ利用に関するアドバイス・情報交換を行う等、エコスラグ利活用に関する支援活動も推進してまいります。

最後になりましたが、当委員会への日頃のご協力に感謝するとともに、会員の皆様の一層のご活躍とご健勝をお祈り申し上げて新年のご挨拶とさせていただきます。

ボイラ・原動機部会 部会長

高橋 祐二

(三浦工業株式会社 取締役会長)



新春を迎え、謹んでお慶び申し上げます。また会員各社の皆様には、昨年も変わらぬご支援を賜り御礼申し上げます。

さて、日本は天皇陛下の御即位により新しい令和の時代が始まりましたが、昨年も台風19号の災害による生産活動への影響や米中摩擦、中国経済の減速を受け、設備投資等に慎重感が見られました。またラグビーワールドカップの開催による参加国からの訪日客の増加はあったものの、日韓関係の悪化によるインバウンド需要は下振れとなる等、先行きの不透明感が今後も続くと思われま

す。一方、世界の変化は加速を続け、温室効果ガス排出削減への取り組みは更にスピード化が進み、同時に国内での人材不足は深刻化し多様性が求められています。また2015年の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」での国際目標SDGsに対する日本の取り組みは、昨年6月に「拡大版SDGsアクションプラン2019」として3本柱が具体的に示されました。当部会もこれらの課題や情報を会員企業の皆様と共有し、AI・IoT・ICTの活用、省エネ・環境技術の創出や高度化、品質管理の向上・維持を役割として尽力してまいります。

本年は、いよいよ東京オリンピック・パラリンピックが開幕します。選手みなさんの活躍を期待するとともに、皆様方にとりましても実り多い希望に満ちた飛躍、発展の年でありますよう祈念申し上げ、新年のご挨拶とさせていただきます。

鉱山機械部会 部会長

村上 宏

(株式会社幸袋テクノ 代表取締役社長)



新年明けましておめでとうございます。

令和になり初めてのお正月を健やかに迎えられたこととお喜び申し上げます。

平成から令和への代替わりであった昨年は、年初から行事・大会等が連続して、気ぜわしい中、例年よりも早く時間が進んだ気がしています。中でも令和への移行の全ての儀式がつつがなく終わったこと、また、ワールドカップラグビー日本大会も成功裏に終わり、日本の歴史や文化が、海外に発信できた良い年だったと思います。

経済活動に目を向けますと、米中貿易摩擦や中東情勢の流動化により先行き不透明感が増しており、少なからず国内経済への影響が出ております。当鉱山機械部会の市場においても、東京オリンピックのピークアウトが比較的早かったこともあり、年度で見ればおそらく昨年度がピークとなり、今年度は少し厳しくなりそうな状況ではありますが、オリンピック後に控えている大阪万博等のプロジェクト需要へ向けてしっかりと足元を固めていく時期になるかと思ひます。

令和になった昨年も、大規模な災害が発生し、一般の社会生活はもとより、企業活動にまで大きな被害が発生しました。被災された方々には改めてお見舞い申し上げます。残念ながらこのような異常気象は、世界規模の気候変動への有効な手を打たない限り、定常化してしまうと言わざるを得ません。したがって我々の企業の活動においても、「持続可能」な社会を構築していくことに、積極的に取り組んでいく必要性が求められています。いわゆるSDGsへの取り組みについては、業界間・企業間でまだ温度差があります。ただ、何か新しいことを始めるといふより、自社の潜在能力に注目し自社だからできる取り組みから始めていくことが近道と思ひますので、我々の業界を含め、本格的な取り組みが進んでいくことを期待しています。

最後になりますが、昨年は色々な行事をやり遂げてきましたが、本年はその仕上げとも言うべきオリンピック・パラリンピックという国家行事があります。昨年同様大成功を収めることを願ひまして、新年の挨拶とさせていただきます。

化学機械部会 部会長

福沢 義之

(月島機械株式会社 取締役常務執行役員)



新年明けましておめでとうございます。

皆様におかれましては、お健やかに新春をお迎えのこととお喜び申し上げます。

昨年は新しい「令和」の時代の始まりとともに各国の要人が多数来日し、ラグビーワールドカップの開催では国内外から128万人の観客を集める等日本が注目を集めた一年となりました。

一方、経済では製造業を中心に通商摩擦等を背景とした投資の不透明感があり、国内の化学機械業界におきましても、昨年の受注環境は内需・外需ともに非常に厳しい状況となりました。また、ここ数年は豪雨・台風等による自然災害が多く発生しており、地球温暖化の弊害を身近に感じます。

このような中、昨年日本が初めて議長国を努めたG20大阪サミットでは、世界経済成長の牽引と格差への対処とともに環境・地球規模課題への貢献に関する力強い意志を「大阪首脳宣言」を通じて世界に発信しました。

当部会におきましても、国連の掲げる持続可能な開発目標「SDGs」に定められている環境問題への取り組みや技術革新等を念頭に、化学機械業界が一丸となって豊かで活力のある社会を実現するための取り組みを着実に進めてまいりたいと考えます。引き続き、ご支援・ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

本年はいよいよ東京オリンピックの開催もあり、良い年となることを期待しております。会員の皆様の一層のご活躍とご健勝をお祈り申し上げまして、新年のご挨拶とさせていただきます。

環境装置部会 部会長

三野 禎男

(日立造船株式会社 代表取締役副社長)



新年明けましておめでとうございます。

新しい年を迎えるにあたり、ご挨拶を申し上げます。

さて、昨年は自然災害、特に台風の激化にさらされた年として記憶されるのではないのでしょうか。8月の広島県への超大型台風上陸、9月には千葉県下で観測史上一番の強風による大規模な停電、そして10月には関東甲信から東北にわたる広域での豪雨災害等があり、産業界としても都市設計やインフラ、各種設備の見直しから検討する必要があるものと考えております。改めて、被災された皆様へ心よりのお見舞いを申し上げます。

このような甚大な災害の要因といわれる地球温暖化に対して、マドリードで開催されたCOP25では、本年から始まるパリ協定の詳細ルールでは合意には至らなかったものの、各国の削減目標の引き上げを促す文言が盛り込まれ、わが国としても更に踏み込んだ対策が求められる状況になってまいりました。また、G20大阪サミットでは、海洋プラスチックごみ問題に対して、議長国として「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」をまとめ、削減目標と達成時期を首脳宣言に盛り込みました。プラスチックの使用削減、資源循環とともに、バイオプラスチックの普及促進、途上国での廃棄物管理に関する支援にも取り組む必要があると考えております。環境装置部会の会員企業には、SDGs達成に向けた取り組みとして、国内外でこれらの課題解決に貢献していくことが望まれています。

部会では、これらの取り組みを支える活動として、新規市場の創出、将来市場の予測、国際交流等を計画しています。本年も、会員各社のご支援を賜りながら部会を運営し、環境装置産業の活性化に尽力してまいります。

最後になりましたが、会員の皆様の一層のご活躍とご健勝をお祈り申し上げます。

タンク部会 部会長

石井 宏明

(株式会社石井鐵工所 常務取締役)



新しい年を迎えるにあたり、謹んで年頭のご挨拶を申し上げます。

皆様におかれましては、お健やかに新春をお迎えのこととお慶び申し上げます。

平成から令和へと元号が変わり、新しい時代が到来しました。いよいよ東京オリンピック・パラリンピックに向けたカウントダウンも始まりました。世界的に先行きが不透明で混迷の時代ではありますが、気持ちを新たに、目の前の課題ひとつひとつに着実に取り組んでいきたいと思っております。

タンク部会を取り巻く環境に目を向けると、SDGsやESGといった新たな経営指標が注目されるようになり、私たちの顧客であるエネルギー産業や素材産業は今まで以上に環境への配慮が求められるようになりました。装置産業においては環境負荷の軽減に向けて大きくかじを切ることを余儀なくされています。しかし同時に、既存の設備に関しても安全に維持・運用することが求められています。

変わるべきものと、守るべきもののバランスを見きわめながら、タンク部会各社一同、新しい時代の荒波のなか、一致団結して進んで参ります。

変わるべきものとしては、新エネルギーとして期待される水素関連貯蔵設備の研究開発やIoTやAI、ロボティクスなどの導入などが挙げられます。ドローンを使用した設備点検の自動化などにも期待が寄せられています。

守るべきものとしては、人的な技術レベルの維持が挙げられます。老朽化しつつあるエネルギーインフラの安全維持が一層重要性を増す現在、施工やメンテナンスに携わるエンジニアの世代交代による経験値の低下、ワーカーの高齢化や後継者不足など、現場では多くの問題を抱えています。令和の時代の若者が魅力的に感じる職場をつくるために、タンク業界においても働き方改革や女性活躍の推進に取り組まなくてはなりません。

こうした課題に向けての取り組みは単一の企業だけでは不可能です。部会が一体となって、さらにはお客様やパートナー会社の皆様までも巻き込んで取り組むことが必要だと思います。

タンク部会企業が長きにわたって培ってきた経験と知恵を結集してこの困難な時代を乗り越えていきたいと思っております。

最後になりますが、皆様方のご健康とご発展をお祈り申し上げます。新年のご挨拶とさせていただきます。

プラスチック機械部会 部会長

小池 純

(東芝機械株式会社 上席常務執行役員)



新年明けましておめでとうございます。初春を迎え、謹んで新年のお慶びを申し上げます。

昨年は、米中貿易摩擦の影響が世界中に波及し、特に製造業の市場環境は著しく厳しさを増しました。本年の予測としては、米中摩擦が長引く中でも半導体を中心に回復の兆候があり、夏ごろには上向くとの見方や、当面は厳しいとの見方等、先読みが難しく不透明な状況が続いています。

その中で、昨年末に開催されたCOP25で見られたように、若者も含めて環境問題への関心は大きくなり、我々企業にとっても、環境問題への取り組みを含めた地球規模でのSDGsへの取り組みが企業として求められ、評価につながっています。現在、プラスチック業界でも、海洋ごみ問題が世界中で大きく取り上げられ、今後はリサイクル等3Rや5Rへの取り組みが重要になります。他にも、エネルギー削減、インフラ整備に関わる産業等、産業機械メーカーとしてグローバルに貢献していきたいと考えます。

現在、自動車業界は大きな変革期にあり、他にも5GやAI等の技術革新と普及により、自動運転、カメラとAIを連携させた分析技術、医療を始め様々な分野での遠隔診断・操作、ドローン活用等、環境維持や生活に便利な技術が多く期待される中、人手不足に対する自動化技術やIoTを活用する生産性向上技術等が求められます。それら先端分野に関わりながらSDGsへ取り組み、社会貢献していきたいと考えております。

最後になりましたが、皆様方の一層のご活躍とご健勝を祈念いたしまして新年の挨拶とさせていただきます。

風水力機械部会 部会長

木村 憲雄

(株式会社荏原製作所 執行役)



新年明けましておめでとうございます。

昨年は数々の国際問題に対しそれぞれ落としどころを探し右往左往している感じの落ち着きない年だったように思えます。国内ではオリンピック前年にもかかわらずラグビー、ゴルフ、ボクシング等スポーツが大いに盛り上がった一方で一昨年の西日本・北海道から昨年は東日本を襲い非常に多くの方々死傷し被害にあわれました。ここに謹んでお悔やみ申し上げるとともに早期の復興を望みます。

今年の会誌テーマは「産業機械が叶えるSDGs」です。ESGでは経済だけでなく社会、環境の問題を企業、国、投資家が共有し価値創造を提唱しましたが、SDGsはこの共有すべき価値の具体的な目標を定めました。企業の持続可能性を重視するためこのSDGsを本業に取り込む会社が多くなってきました。

風水力機械部会に所属する多くの企業様もSDGsの中で水・エネルギー・都市計画等は、本業として取り込んでいると思います。特に昨今の環境変化により老朽化した設備の被害防止をより激しくなる自然災害を前提とした整備が重要になっています。

今後この社会の課題に対し、産業機械として今まで以上に取り組む必要がありますが、今まで短期で考えていたものが中長期に、部分最適でよかったものが全体最適の要求がでできます。ここにイノベーションを加えより持続性がある社会を設計することが必要です。

そこには幅広い発想を求める雇用の拡大や他の会社や団体との協働活動が必要となってくるでしょう。

こういった場には是非とも本工業会や各部会を使っていただければと思っています。会員企業の皆様でより発展させた製品を開発し普及することをお互い協力していけたらと思います。

最後になりましたが、皆様方の一層のご活躍とご健勝を祈念いたしまして、新年の挨拶とさせていただきます。

運搬機械部会 部会長

茂垣 康弘

(株式会社IHI 執行役員)



新たな年を穏やかに迎えられたこととお喜び申し上げます。また、旧年中の会員の皆様のご協力に感謝申し上げますとともに、本年も引き続きご支援を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

昨年は、世界景気の減速傾向を受け、運搬機械の業容も厳しさを増した年であったように思います。また、そのような中、台風の被害も甚大でした。本年はオリンピックの年でもありますので、災害のない明るく穏やかな年になることを願ってやみません。

さて、「産業機械」の今年のテーマは、「産業機械が叶えるSDGs」です。運搬機械部会は、巻上機やクレーンなど産業インフラを支える製品や昇降機、物流システムなど社会インフラを支えるシステムを包含しております。そのため、我々はSDGsの17の目標の中でも「9産業と技術革新の基盤をつくろう」を実践してきたことを自負しております。この目標9は、目標「8働きがいも経済成長も」に盛り込まれている雇用創出とも連動しております。運搬機械のイノベーションを通じて、産業セクターの雇用増に貢献してまいりたいと思います。

また、近年、日本の製造業に対する品質への信頼が揺らいでいる状況を勘案しますと、「12つくる責任つかう責任」への認識を深める視点も欠かせません。SDGsの複数の目標を達成するためには、包括的なアプローチが有効なように思います。そのためにも、関係各所との対話を深め、あるいは対話の場を広げていくことが求められます。

最後になりますが、会員皆様のご健康とご多幸を祈念いたしまして新年の挨拶とさせていただきます。

動力伝導装置部会 部会長

田中 利治

(住友重機械工業株式会社
取締役専務執行役員)



新春を迎え、謹んで新年のご挨拶を申し上げます。
 昨年は平成から令和の時代となり、新たな期待に満ちた年でした。当部会各社の受注動向を振り返ってみますと、業界全体ではほぼ前年度を持続する形で推移しましたが、需要先、業種・用途による好不調の差が顕著に表れた年となりました。動力伝導装置は幅広い産業で使用されるため、一般的に市況変化の影響を受けにくいと言われていきます。しかしながら、国内外を問わず、ここ数年の外部環境の変動は以前に比べて大きく、かつ、先行き不透明になっており、国際社会の時流に沿って市場トレンドが短いサイクルで更に変化していくものと考えられます。

例えば、COP25で大きく取り上げられた地球温暖化対策としての脱石炭政策については、日本の取り組み姿勢が不十分との指摘を受けており、循環型社会を実現するための動向と関連する市場への影響を注視しなければなりません。

昨年、一昨年の相次ぐ大型台風被害でも明らかなように、毎年発生し、激甚化している自然災害での経済損失は看過できず、気候変動への対策が急務となっています。

また、海洋汚染対策では、プラスチック製品の使用規制が世界各地で始まっています。

他方、働きがいも経済成長も両立した社会が求められています。国内では少子高齢化や働き方改革により、一人当たり時間当たりの生産性を上げるための投資のみならず、一億総活躍社会の実現に向け、あらゆる働く人にやさしい職場環境の整備が必要となります。

これらは、国連で定められた、持続可能な社会への変革に向けた世界共通の長期目標「SDGs」の課題のごく一部です。全てのステークホルダーが役割を果たすことが重要であり、私たち産業界が社会課題解決に向けたイノベーションを起こすことを期待されています。

動力伝導装置部会各社では省エネルギーへの貢献として高効率化を推進しており、また、IoT市場の拡大、5G等通信技術の進化やAIの活用により省力化・軽労化へ貢献する等、当部会としても社会課題の解決に積極的に関与していきたいと考えております。

最後になりましたが、当部会関係の皆様の日頃のご協力に感謝するとともに、当工業会会員各社のますますのご発展と各位のご健勝を祈念して、年頭のご挨拶とさせていただきます。

製鉄機械部会 部会長

内田 親司朗

(日鉄エンジニアリング株式会社
取締役常務執行役員)



新年明けましておめでとうございます。会員各社の皆様におかれましては、お健やかに新春をお迎えのこととお慶び申し上げます。

昨年後半は、米中貿易摩擦に端を発した世界経済の変調による鉄鋼需要減と中国の粗鋼生産量維持によって生じた「原料高・鋼材安」という市況の中で鉄鋼各社の収益が低下し、設備投資が圧縮されました。その結果、比較的好調を維持してきた製鉄機械マーケットにも変化が出ています。こうした状況は本年も続く可能性があり、しばらくは我慢の期間となりそうです。

一方、技術面では、IoT・AIを取り入れた技術や環境(CO₂削減)対策の技術が引き続き注目を集めています。昨年ドイツで開催された国際学会・展示会(METEC)でも、ビッグデータ解析やAIによる自動学習機能を備えたプラントやメンテナンスサービスの提案、自然エネルギーで製造した水素による鉄鉱石の還元等の低CO₂技術の発表が、海外メーカを中心に多くなされていました。これらの技術については、我々も自身のプロセスや設備に積極的に取り入れ、鉄鋼業が掲げるSDGsの重要テーマである「高い資源・エネルギー効率と低環境負荷のプロセスの実現」に貢献していかなければなりません。

本年も会員各位のご支援を賜りながら、部会活動をおして様々な課題に対応し、製鉄プラント業界の活性化に尽力してまいります。最後になりますが、本年の皆様の一層のご活躍とご健勝をお祈り申し上げます。

業務用洗濯機部会 部会長

三科 道利

(株式会社東京洗染機械製作所
代表取締役社長)



新春を迎え、謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

旧年中は産機工 業務用洗濯機部会の活動に多大なご支援並びにご協力を賜り、誠にありがとうございました。

昨年は、元号も「平成」から「令和」に改まり、新たな時代の幕開けとなりました。また、ラグビーワールドカップが開催され、日本の様々な魅力やおもてなしの心遣いが世界中に伝えられたことで、本年開催される東京オリンピック・パラリンピックには、より多くの外国人観光客が日本に集まるのではないのでしょうか。

一方、人手不足だけでなく夏場の暑さや年々勢力を増す台風等の厳しい環境変化は依然続いております。働き方改革への対応も含め、効果的で持続可能な省人化・省エネ及び作業環境対策については、更なる取り組みが求められております。

機械メーカーの団体として、機械単体だけでなく、システム全体・工場全体で解決すべく、地球環境にも配慮しながらこれらの問題に取り組んでまいり所存でございます。

本年もユーザの皆様や関連団体の皆様とも連携を密にしながら、業界の発展のために尽力してまいります。

最後になりましたが、皆様方の一層のご活躍とご健勝をお祈り申し上げまして、新年のご挨拶とさせていただきます。

エンジニアリング部会 部会長

佐原 新

(千代田化工建設株式会社 専務執行役員)



2020年の新春を迎え、謹んで年頭のご挨拶を申し上げます。

時代は令和に移り変わり、また本年は東京オリンピック・パラリンピック開催の記念すべき年ということで大変喜ばしく心躍る年明けであると思っております。

昨年は国内・海外で多くの変化があった年でしたが、やはり印象に残るのは、気象災害が相次ぎ、日本各地で甚大な被害を被ったことです。一昨年に続き過去に経験のないような大規模災害に見舞われ、気候変動問題が身近に感じられるようになりました。

我々エンジニアリング業界に身を置く企業としては、国土強靱化への取り組みとともに、環境問題への対応強化を推進していきたいと考えております。

国連が2015年に採択した開発目標であるSDGs(持続可能な開発目標)に関しては、真剣に取り組む企業が目に見えて増えてきており、喜ばしいことと思います。また、当社が取り組んでいるSPERA水素デモプラントには国内・海外から多くの見学者が訪れており、各国政府、エネルギー企業を問わず、水素活用による環境負荷低減が世界的に注目されていることを実感しています。

当社は1948年の創立以来、経営理念である「エネルギーと環境の調和」を目指し、エンジニアリングで持続可能な社会の発展に貢献することを目指して事業を継続してきました。

「エネルギーと環境の調和」を実現するためには、パリ協定やSDGsに代表される世界共通の社会課題の解決に向け、多様な英知の組み合わせによる新しい発想とソリューションを生み出し、技術イノベーションを通じて使命を果たしていく必要があると考えております。

エンジニアリング会社として、エネルギーと地球環境の複雑な課題をはじめとした気候変動対策のニーズに着実に応え、炭素循環型社会を目指すと同時に、デジタル革新技術を活用し、社会価値と経済価値を両立させた持続可能な社会を実現してまいりたいと思っております。

最後になりましたが、工業会会員皆様のご健勝とご発展を祈念して、年頭のご挨拶とさせていただきます。

産業・ 機械遺産 を巡る旅

産業編

vol.73

稚内港北防波堤ドーム

(北海道)

日本最北の街として知られる北海道・稚内市の稚内港に、古代ローマの遺跡を彷彿とさせる巨大な半アーチ式の防波堤ドームがある。80年以上前に建設され、現在も稚内港を強風と高波から守っている「稚内港北防波堤ドーム」である。その美しく独特なフォルムは、映画やCMのロケ地としてたびたび使われるなど、稚内のシンボリックな存在になっている。



稚内港北防波堤ドーム

日 露戦争の終結によって樺太(サハリン)の南半分が日本の領土となった1905年以降、豊富な資源を求めて、多くの日本人が海を渡った。当初、樺太への航路は小樽を発着港としていたが、樺太により近い稚内を玄関口とするべく、1920年より稚内港の建設が始まった。1922年には鉄道路線が延伸されて稚内駅(現・南稚内駅)が開業し、人や貨物の大量輸送を可能にした。そして、翌1923年、稚内と南樺太の大泊(現・コルサコフ)を結ぶ、稚泊航路が運航を開始した。

しかし、稚内の港は一年を通して強風と高波にさらされ、当時の5.5mの防波堤をやすやすと飛び越えて波しぶきが鉄道や道路を直撃し、時には人が海に転落するなど危険な状況にあった。そこで、稚内築港事務所所長の平尾俊雄と、その部下で北海道大学を卒業してわずか3年目の土谷実が中心となり、新

たな防波堤の建設が計画された。

防波堤にドーム構造の庇を付け、海側ではカーブ状の庇で波浪を受け、陸側では庇のなかを鉄道が走るという平尾のアイデアをもとに、土谷が自身の卒論テーマである「コンクリートのアーチ型橋梁の設計」を応用して設計や計算を行った。当時はコンクリートが普及し始めたばかりで技術資料がなく、設計も工事も困難を極め、約5年の工期を経て1936年ようやく完成した。全長427m、高さ13.6m、70本の柱がアーチを支える斬新なデザインの防波堤は



工事中のドーム

当時「屋蓋式防波堤」と呼ばれた。1938年には防波堤に接して稚内棧橋駅が開業し、鉄道から連絡船へスムーズな乗り継ぎが可能になった。しかし、1945年の第二次世界大戦終戦を機に樺太航路は廃止になった。

1970年代に入ると、屋蓋式防波堤はコンクリートの老朽化が激しく、解体の話も持ち上がったが、地元から保存を望む声が多く、1978年から3年をかけて全面改修を実施。それを機に呼称を「稚内港北防波堤ドーム」に改めた。現在は防波堤としての役割のほか、イベント会場や映画・CMのロケ地などにも利用されている。唯一無二の存在感が観光スポットとしても人気の北防波堤ドームは、2001年に北海道遺産、2003年に土木遺産、そして、2009年には、北方交通の要衝として発展した稚内を象徴する建造物であるとして近代化産業遺産に認定された。

Information

稚内港北防波堤ドーム

- ▶所在地：〒097-0023 北海道稚内市開運1丁目
- ▶お問い合わせ：稚内市役所 建設産業部 物流港湾課
TEL.0162-23-6161
(窓口業務時間8時45分～17時30分)
- ▶交通機関：JR稚内駅から徒歩で約5分
駐車場あり(200台・無料)
- ▶HP：<https://www.city.wakkanai.hokkaido.jp/>



周辺一押し情報

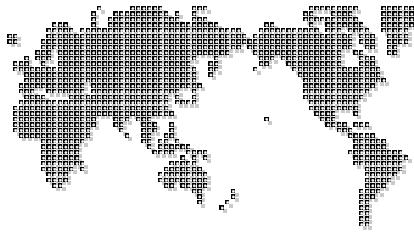
- ・2020わっかない
氷雪の広場
2月8日(土)～2月9日(日)
- ・JAPAN CUP 第37回
全国犬ぞり稚内大会
2月22日(土)～2月23日(日)



6頭引レースや1頭引レース、愛犬自慢コンテストのほか、観光物産まつりも同時開催される稚内の冬の一大イベントです。

写真提供：稚内市役所、稚内市観光交流課

近代化産業遺産は経済産業省が認定したものです。

現地から旬の
話題をお伝えする 海外レポートPart
1

欧州の太陽熱及び集光式太陽光発電の現状

～海外情報 2019年12月号より抜粋～

欧州の再生可能エネルギーの様々な部門の発展の進捗を確認するコンソーシアムであるEurObsern 'ER'が2019年6月に発行した欧州の太陽熱及び集光式太陽光発電の現状に関するレポート『SOLAR THERMAL AND CONCENTRATED SOLAR POWER BAROMETERS 2019』の内容について以下に紹介する。

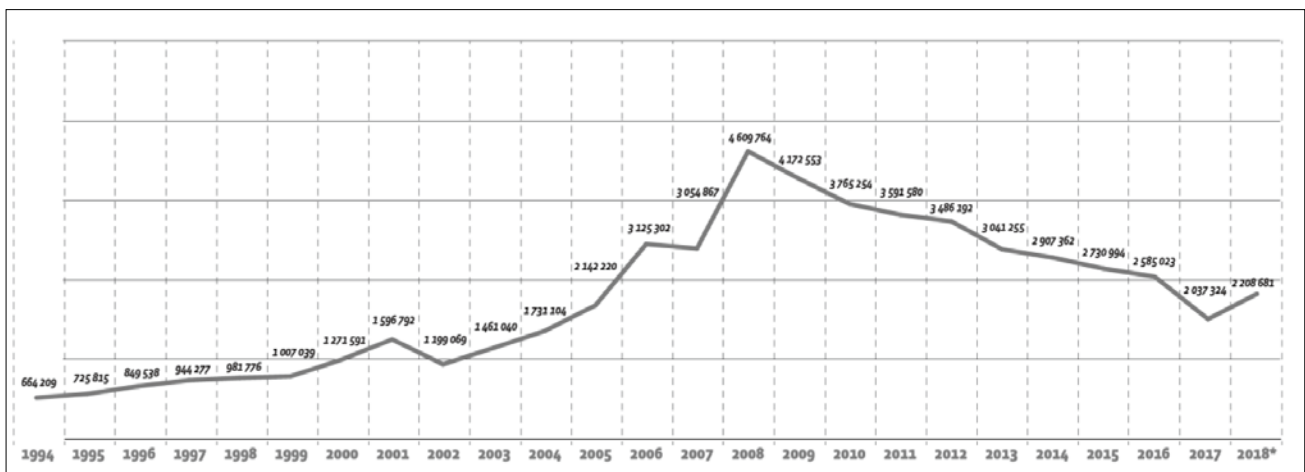
1. 太陽熱エネルギー

欧州の太陽熱市場

地球温暖化の影響がより顕著になるにつれて、太陽光を直接熱に変換する太陽熱技術への注目が高まっている。2009年以降減少している欧州市場が2018年に増加したことは注目すべきである。これらの技術は、家庭用の温水及び暖房用の熱の生産、及び地域暖房ネットワークと産業用の熱と温水を生産するためのものである。一方、この報告では電気と熱を同時に生産できるハイブ

リッドPV / Tコレクターは含まれていない。

2018年にEU全体の市場は成長したが、各国により状況は異なる。ポーランドは、2018年に最高の成長を記録した。自治体の入札の実施を活用した同セクターは180%成長し、310,000m²に達した。また、ギリシャ市場が2018年に4%増加して328,500m²になり、2016年から2017年にかけては16.2%増加している。スペインの市場はわずかに2%の成長であったが、2016年から2017年の間に市場が5%縮小していたことを考慮するとよい傾向である。ドイツ市場では、2018年に573,500m²が設置され、EU市場のランキングトップでいるが、2017年は11.8%減少するなど不安定である。同様に、イタリア市場も不安定で、2018年に7.9%減少した。フランス本土では、ガス・電気給湯器との競争があるにもかかわらず、2018年にセクターは全体的に成長した。フランス領では、ターゲットを



出典: SOLAR THERMAL AND CONCENTRATED SOLAR POWER BAROMETERS 2019, EurObsern 'ER'

図1 EUにおける太陽熱年間設置面積の推移(単位: m²)

絞ったインセンティブと実質的な国家支援により勢いを増している。

欧州の太陽熱暖房ネットワークと産業用太陽熱市場では、デンマーク、ドイツ、オーストリア、スペイン、フランスで新しいシステムが検討されている。最新のIEAのレポートでは、欧州の太陽熱暖房ネットワークに接続された集光器は、2018年に83,760m² (58.6MWth)に達したと報告されている。このうち500m²以上のものが、デンマークで6基(既存のネットワークの2つの拡張を含む66,800m²)、ドイツで6基(9,380m²)、オーストリアで2基(3,010m²)とトルコで1基(4,575m²)の計15基である。最大の暖房ネットワークシステムは、デンマークのAabybro市にある26,195m² (18.3MWth)のシステムである。ドイツでは、2018年に983m² (0.7MWth)のベルリン-ケペニックプラントがベルリンの暖房ネットワークに接続された。オーストリアでは、656m² (0.46MWth)のシステムがウィーンの暖房ネットワークに接続された。フランスでは2018年に新しい暖房ネットワークは接続されていないが、

Melvilleの食品加工工場に1,772m²とCondatの製紙工場に4,032m²の工業用太陽熱システムが設置された。

2. 集光式太陽光発電

世界の集光式太陽光発電の設備容量は5,663MW

現在の集光式太陽光発電(CSP)開発のほとんどは、中国、インド、オーストラリア、南アフリカ、ペルシア湾岸諸国、北アフリカ等、日照条件が非常に有利な国で行われている。Protermosolar(スペインの熱太陽産業振興協会)の最新データベースによると、これらのプラントの世界的な容量は2018年末までに5,663MW(2017年末では4,704MW)に達した。2018年には、世界中で11の新しいプラントが試運転され、そのほとんどにストレージシステムが搭載されていた。トラフ式太陽熱発電システムを採用している南アフリカのIlanga I(100MW)は5時間、及びKathu Solar Park(100MW)は4.5時間のストレージを搭載している。中国においても、トラフ式のCGN Delingha(50MW、9時間貯蔵)、

表1 EU各国の太陽熱システムの設置状況(2018年)

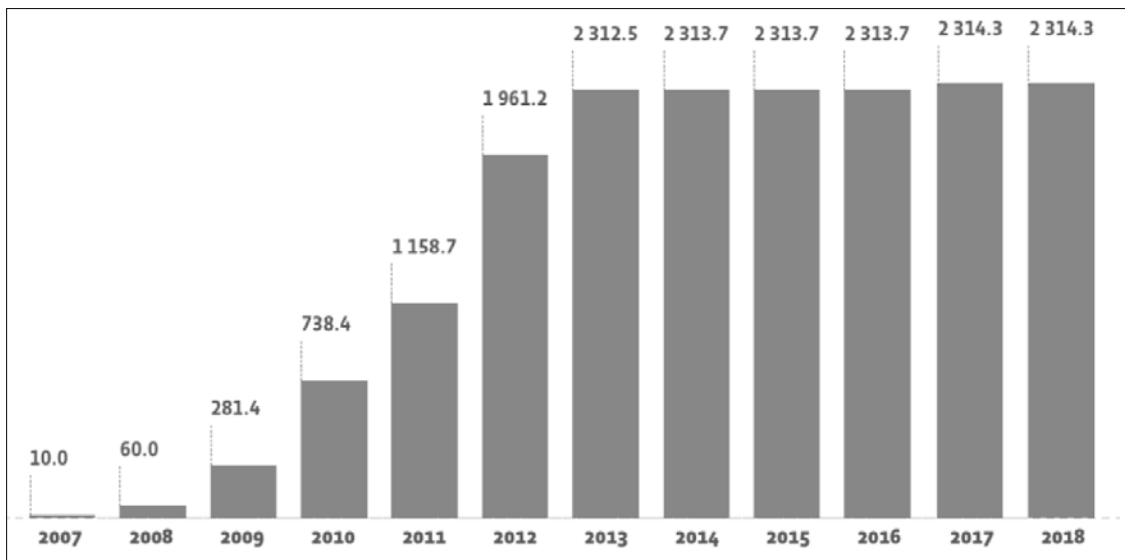
Country	Glazed collectors			Total (m ²)	Capacity equivalent (MWth)
	Flat plate collectors	Vacuum collectors	Unglazed collectors		
Germany	505 000	68 500		573 500	401,5
Greece	328 500			328 500	230,0
Poland	300 000	10 000		310 000	217,0
Spain	191 966	9 698	3 866	205 530	143,9
France**	150 622		5 500	156 122	109,3
Italy	139 000			139 000	97,3
Austria	99 734	1 038	617	101 389	71,0
Denmark	61 000			61 000	42,7
Cyprus*	56 404			56 404	39,5
Portugal*	55 000			55 000	38,5
Netherlands	28 089	5 409	2 621	36 119	25,3
Belgium	25 000	4 900		29 900	20,9
Czechia	16 500	7 500		24 000	16,8
Slovakia*	24 000			24 000	16,8
Croatia*	22 700			22 700	15,9
Bulgaria*	20 000			20 000	14,0
Romania*	7 200	9 600		16 800	11,8
Hungary*	12 000	4 000		16 000	11,2
Ireland	13 041			13 041	9,1
United Kingdom*	5 300	1 700		7 000	4,9
Finland*	4 000			4 000	2,8
Luxembourg	3 418			3 418	2,4
Sweden*	2 800	300		3 100	2,2
Slovenia*	1 300	250		1 550	1,1
Malta	486	122		608	0,4
Lithuania*	n.a.	n.a.		0	0,0
Estonia*	n.a.	n.a.		0	0,0
Latvia*	n.a.	n.a.		0	0,0
Total EU 28	2 073 060	123 017	12 604	2 208 681	1 546,1

* EurObserver estimation. ** included 95 438 m² in overseas departments.
Source: EurObserver ER 2019.

出典: SOLAR THERMAL AND CONCENTRATED SOLAR POWER BAROMETERS 2019、EurObserver ER

Shouhang Dunhuang (100MW、11時間貯蔵)及びSupcon Delingha(50MW、6時間貯蔵)の3つの新しいプロジェクトがグリッドに接続された。インドは、2014年以降容量を追加していなかったが、2018年に Dhursar Fresnelプラント(100 MW、貯蔵なし)を設置した。中東では、サウジアラビアがトラフ式のWaad Al Shamal ISCC (50 MW、貯蔵なし)を接続し、クウェートはトラフ式のShagaya (50MW、10時間の貯蔵)が接続された。モロッコはNoor II及びNoor IIIプラントを委託した。Noor IIは200MWのトラフ式プラント(7時間保管)であり、Noor IIIは150MWのタワープラント(7時間保管)である。Protermosolarは、2018年末からテスト段階にあるフランスのEllo de Suncnim Fresnelプラント(9MW、4時間保管)をリストに追加している。公式の試運転は2019年に予定されている。上記のプロジェクトだけで2018年に、約1,000MW(959MW)の容量が追加され、その他世界中で2,166MWの容量が建設中である。2019年には、中国

及び中東で1,045MWの新しいプロジェクトが予定されている。生産コストの大幅な低下により、この成長がもたらされている。2018年に発行された最新のIRENA再生可能発電コストレポートでは、CSPプロジェクトのエネルギーの平準化コスト(LCOE)が約18.6米ドルセント/kWhに低下し、2017年から26%、2010年から46%低下したと報告されている。IRENAは、入札メカニズムが低コストを促進するため、LCOEが6~10米ドルセント/kWhに低下する可能性があると予測している。設置コストは2018年に28%減少し、平均5,204ドル/kWとなっている。これは、2011年に設置されたプロジェクトの半分のコストである。新しいプロジェクトの負荷率も2018年に約45%増加した。これはストレージシステムの技術的進歩によるものである。IRENAは、太陽光発電や風力エネルギー等の変換エネルギー源を補完することにより、制御可能な再生可能エネルギーを供給する能力を考えれば、CSPが再生可能エネルギーミックスで重要な役割を果たすと考えている。



出典: SOLAR THERMAL AND CONCENTRATED SOLAR POWER BAROMETERS 2019, EurObserv'ER

図2 EUの集光式太陽光発電の設備容量の推移(単位: MWe)

みなさま、新年あけましておめでとうございます。本年も昨年と同様によろしく申し上げます。

こちらウィーンは12月に入り、最高気温が0℃という日もあるほど冷え込んできていますが、昨年ほどは寒い日が多くないように思います。積雪も昨年は同じ時期ですでに2度ほど雪遊びができるほど積もっていましたが、今年はまだ粉雪が2、3回降った程度です。私自身は昨年の冬でこちらの寒さに慣れ、10月にはアイスランドでより厳しい寒さを体験したせいか、それほど寒さを感じず、いまだに自転車通勤を続けています。ただ、日照時間が短く、帰りは真っ暗で危なく、積雪時に歩行者のすべり止め用に撒かれる小石がパンクやスリップの原因になるので、そろそろ電車にしようかと考えています。

今月はこちらの習い事の事情を紹介したいと思います。私の娘は11月末で5歳になったのですが、11月からスケートとピアノを習い始めました。スケートはウィーン市のスポーツ当局であるMA51が提供するスケート教室に申し込みました。1時間×14回で50ユーロ（約6,000円）と非常に魅力的な価格で、ウィンタースポーツの盛んな国らしい習い事だと思います。スケート靴は持参しなければなりません、こちらはマイシューズを

持っている人も多く、足の成長に合わせてサイズ調整ができるものがあるので一度買うと長く使えます。娘は、最初は立つことも難しかったようですが、5回ほど通い滑るまではいきませんが転ばずに歩けるようになってきているようです。MA51にはスケート以外に水泳教室もあるようなので、冬が終わったらそちらに通わせてみようかと考えています。

ピアノは、たまたま2019年からウィーン国立音楽大学に通う日本人の学生と知り合いになることができ、教えてもらえることになりました。学生にとっては小遣い稼ぎになり、習う方からすれば、日本人の先生に割安で教えてもらえるということでWin-Winな関係ではないでしょうか。ウィーンは「音楽の都」と呼ばれるだけあり、日本人の音大生や、もともと音楽を学んでいた人も多くいるので、日本人の良い先生を見つけることがそう難しくないので、

11月の中頃から、街のいたるところでクリスマスマーケットが開かれ多くの人で賑わっています。冬になると、我が家も毎週のようにクリスマスマーケットを訪れています。駅などで手に入るフリーペーパーに「オーストリア人が選ぶクリスマスマーケットTOP10」という記事



Blumengärten Hirstetten のビニールハウス内クリスマス飾り

があったので今年はそれを参考に回っています。有名な観光地でもある、市庁舎広場 (Rathausplatz) やカールス教会前 (Karlsplatz)、シェーンブルン宮殿 (Schloss Schönbrunn) もランクインしていましたが、地元の人を選んだものならではのマーケットもあったので紹介したいと思います。

9位には22区にあるBlumengärten Hirstettenという植物公園のマーケットがランクインしていました。この公園は春から秋にかけては、動物や植物を見ることができる入場無料の公園で、冬のこの時期はマーケットが開催されます。植物園の暖かいビニールハウスの中でクリスマス飾りを見たり、食事ができるのが人気の要因ではないかと思えます。

1位には7区にあるSpittelbergのマーケットが選ばれており、ここは他のマーケットが広場で行われているのとは対照的に、細い路地に沿って露店が並んでおり、観光客はまず行かない場所ではないかと思えます。露店も観光客向けのお土産や雑貨より、飲食店が多かったように思えます。観光客の混雑を避けてゆっくりブンシュ

(Punsch) やグリューワイン (Glühwein) を楽しむことができるというのが地元の人に愛される要因ではないでしょうか。また、ここでは、Spittelberger Erdäpfelpuffer というポテトパンケーキが有名でいつも行列ができています。小麦粉の衣ジャガイモの千切りをせんべいのような形に揚げたものなのですが、外はサクッと中はモチツとしておりニンニクと塩がきいた癖になる味です。私もあと何度か通ってしまいそうです。



Spittelberg のクリスマスマーケット



魚料理



現地の旬な情報

クリスマスや新年の過ごし方、楽しみ方は？

①アドベントクランツ (Adventkranz)

もみの木の葉を円形にし、4本のろうソクを立てたものを Adventkranz といいます。Adventとは「到来」を意味し、クリスマスイブの直前の日曜日から4回前の日曜日から期間を指します。Adventのはじまりの第1日曜日にAdventkranzのろうソクを1本灯します。次の日曜日に2本目、その次に3本目を灯します。そして第4日曜日に4本目と、すでに灯した3本も同時に灯します。つまり4本全部灯された週にクリスマスがやってくるというものです。これは、子供たちがしょっちゅう「クリスマスはいつに来るの？」と聞くため、神学者が考案し1839年に導入された文化だそうです。



Adventkranz

②クリスマスイブは魚料理

日本ではクリスマスではチキンやターキーというイメージですが、こちらでは魚を食べる習慣があります。鯉が最も多く食べられており、鱒やカマスなども食べられているようです。食べ方はフライやソテーなどさまざまです。魚を食べる理由としては、キリスト教に肉食を禁じる日がある伝統に由来している説や、鯉の形がお金に似ている、鯉の頭が「生贄」を思わせる、鯉の頭の骨がハトに似ているなど諸説あるようです。

③新年には豚やてんとう虫を贈る

クリスマスが過ぎるとクリスマスマーケットは閉まりますが、新年のラッキーアイテムを売る屋台が1月6日の公現際まで登場します。豚やてんとう虫がラッキーアイテムとされており、これを大切な人に贈るという習慣があります。豚はゲルマン民族で古来から聖なる動物とされており、多産の象徴でもあることから「幸せの豚 (Glücksschwein)」とされています。また、てんとう虫は聖母マリアの使いとされており、ドイツ語ではMarienkäfer (マリアの甲虫) と呼ばれています。他には、四葉のクローバーやキノコ、馬蹄などもラッキーアイテムとされています。



ラッキーアイテム

皆様、こんにちは。ジェットロ・シカゴ事務所の小川です。

いよいよ11月28日（毎年11月の第四木曜日）のサンクスギビング、クリスマスに続くホリデーシーズンに入ります。ホリデーマーケットがオープンし、パレードなどのイベントも多く開催、ツリーやイルミネーションが煌びやかに飾られ、シカゴの街全体が賑わっています。

ホリデーシーズンといえば旅行に出掛ける人も多いですが、米国政府観光局に該当するブランドUSAで紹介されている「アメリカで暖かいホリデーシーズンが楽しめる7つのスポット」のひとつに、ルイジアナ州ニューオーリンズがあります。12月の平均気温は約18℃となんとも魅力的な都市です。

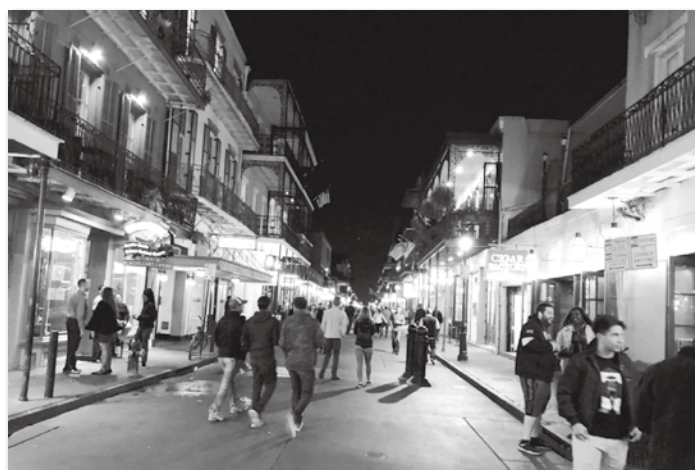
このニューオーリンズで、11月18日から21日にかけて発電設備・機器などの展示会 POWERGEN International 2019が開催され、ホリデーシーズン前ですが、本展示会に参加した後の時間を使い、ニューオーリンズの街をまわりました。今回はニューオーリンズについて紹介させていただきます。なお、POWERGENの展示会概要は、別途、海外調査報告をご参照ください。

ニューオーリンズは、アメリカ南東部にあるルイジアナ州の街で、シカゴ・オヘア空港からレイ・アームストロング・ニューオーリンズ国際空港まで、約2.5時間のフライトで南下します。フランス、スペインの統治時代の影響があり、ヨーロッパの雰囲気を残しつつ様々な文

化が混在した、他の北米都市とは異なる異国情緒溢れる街です。

ニューオーリンズで最も有名な通りに、バーモンストリートがあります。数多くのバーやレストラン、ナイトクラブなどが軒を連ねます。通りの名前の由来は、当時フランスを治めていた王族ブルボン家に由来したものです。バーボン(Bourbon)は、フランス語読みでブルボンです。またこの街はジャズ発祥の地で、この通りではジャズバーのはしごを楽しめます。老舗でレトロ感満載のジャズバーからポップでカジュアルなジャズバーまで様々で、ドリンク1杯だけで気軽に立ち寄ることができます。野外でも学生がジャズコンサートを行っていました。私は5軒はしごしました。アメリカのほとんどの都市は、公道での飲酒が禁止されていますが、ここは許されている街で、歩きながらお酒を飲むことも可能です。また、ニューオーリンズは、アメリカンカクテルの発祥の地とも言われており、ハリケーン(ザクロの果汁から作られたグレナデンシロップをラムと混ぜたもの)と呼ばれるカクテルが名物で、フルーティーで飲みやすく、ただしアルコール度数30%以上と少々危険なカクテルなどもあります。

お酒だけではなく、フランスやスペインなどのヨーロッパと西アフリカの様々な料理が融合したクレオール料理なども有名です。スパイスやハーブを使ったシー



ニューオーリンズのバーモンストリート

フード料理や、煮込んだ豆をご飯にかけて食べるガンボなどです。またベニエ(粉砂糖をかけた四角いドーナツ)とチコリ入りのコーヒーなども有名です。

観光にジャズにカクテルにソールフードと、一度に何度も楽しめるニューオーリンズです。機会がありました

らぜひ訪ねてみてください。

ちなみに、来年のPOWERGEN展示会は、フロリダ州オーランドでの開催です。こちらもまた観光地として素晴らしいところですので、是非この展示会に参加し、またこの駐在員便りで報告させていただければと思います。



現地の旬な情報

クリスマスや新年の過ごし方、楽しみ方は??

シカゴではクリスマスイベントが多く開催されます。「マグニフィセントマイル・ライツ・フェスティバル」では、クリスマスシーズンの幕開けを告げるイベントとして、ミッキーとミニーが、シカゴ市ダウンタウンの目抜き通りであるミシガ・アベニュー沿いにある街路樹250本に100万個以上のライトを照らす点灯式をします。

様々なディズニーキャラクター、シカゴマスコット、サンタクロースなどが行進するパレードも開催され、その様子はABCテレビでも放送されます。今年は11月22日から23日にかけて開催されました。

続いて、ドイツのニュルンベルクが発祥といわれるクリスマス市「クリストキント・マーケット」があります。シカゴ最大の野外クリスマスフェスティバルと言われ、中心部のダレイ・プラザにて毎年開催、今年で24回目です。11月15日から12月24日まで行われ、美味しいホットスパイスワイン、プレッツェル、ソーセージ、ザワークラウトなどを味わうことができます。毎年デザインが変わる記念マグカップが販売され(コレクションしている地元の方も多し)、今年は小さな白いブーツのデザインでした。



今年のクリストキント・マーケットのマグカップ



マグニフィセントマイル・ライツ・フェスティバルの準備光景



ミシガ・アベニュー橋で点灯されたクリスマスツリー

海外情報—産業機械業界をとりまく動向—目次

2020年1月号

調査報告

- (ウィーン) 1st Sustainable District Energy Conference出張報告
- (シカゴ) POWERGEN International 2019について

情報報告

- (ウィーン) EUのETSおよびプラスチック廃棄物貿易の現状
- (ウィーン) 欧州における再生可能エネルギーによる水素製造の動向
- (ウィーン) 欧州環境情報
- (シカゴ) 米国環境産業動向
- (シカゴ) 最近の米国経済について
- (シカゴ) 化学プラント情報
- (シカゴ) 米国産業機械の輸出入統計(2019年9月)
- (シカゴ) 米国プラスチック機械の輸出入統計(2019年9月)
- (シカゴ) 米国の鉄鋼生産と設備稼働率(2019年9月)

※海外情報は当工業会ホームページでもご覧になれます。(https://www.jsim.or.jp/)

今月の新技術①

A New technology of this month

チェーンドライブ式 金型反転機 ツールムーバの登場

株式会社ルッドリフティングジャパン
大阪営業所

六車 未来

1. はじめに

当社は2001年の創業以来19年、「チェーンスリング」や「回転式アイボルト」、「繊維スリング」等ドイツをはじめとする欧米諸国の高品質な吊り具製品の販売を行っている。

船舶海運、輸送、土木建設、金型関連、自衛隊関連等、多くの業界で当社製品が安全に使用されている。特に、回転式アイボルト等は自動車製造関連、産業機械製造等において金型等の反転作業で多くご使用いただいている。

金型の製造時や点検清掃メンテナンスの際に、90度または180度反転する必要がある。金型反転は、親子クレーンで金型を吊り上げ空中で反転している現場が多く、この反転作業は作業者が金型に近づく必要があるため、事故の危険性が高くなる。

金型や機械等を反転する際に、標準アイボルトを使用し、変形や破損等による落下やヒヤリハット事例が起こっているのが現状である。

本稿では、反転機の「独RUD社製チェーンドライブ式反転機ツールムーバ」(図1)を紹介する。(10tタイプ～64tタイプ)

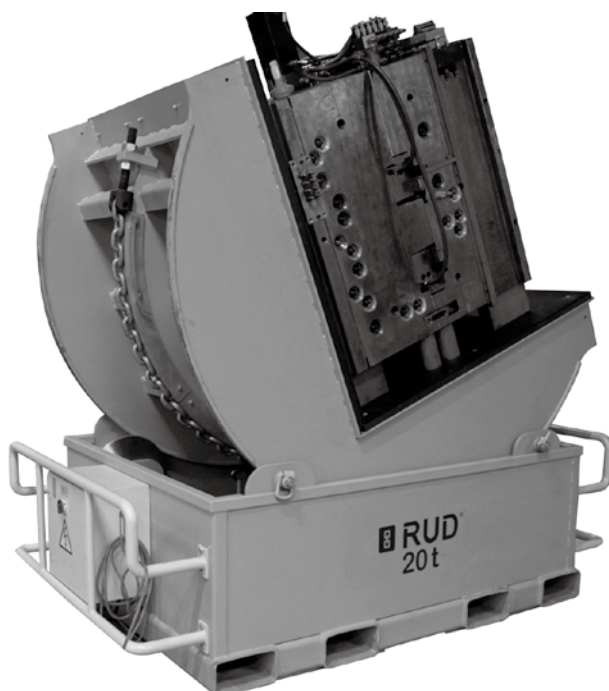


図1 チェーンドライブ式反転機ツールムーバ

2. ツールムーバとは

ツールムーバは、金型等を反転する際の落下の危険性がなく、90度反転が可能な機械である。台の上で、安全に点検作業や清掃も行える。他社反転機には、油圧で台を90度起こして金型を反転させる油圧式や、ラック&ピニオン構造で左右に移動し、90度反転させるギア式等がある。

独RUD社製「ツールムーバ」は、油圧式やギア式とは違い、チェーンに絡みながら動かす「オメガドライブ」という特許技術を使用している。メンテナンスは、チェーンに注油するだけで完了する。

設置場所の移動も、フォークリフトで必要な場所へ必要な時に設置することが可能であるため効率よく使用できる。

3. ツールムーバの特徴

(1) オメガドライブ

オメガドライブは、直線/回転の動きに対する理想的なドライブ構造で、運搬装置上でのクレーン台車の走行、レール上の船舶クレーンや滑動用途に使用されている。

オメガドライブは、ラック・アンド・ピニオンやスプロケットを使用するホイール構造よりも、静かで信頼性の高い性能を発揮する。

土、砂、氷、その他過酷な環境等の影響を受けにくく、設置が簡単で、設置精度もそれほどこだわらない。モジュール方式を使うことで、電気モータが供給された段階で、電気/油圧/空気圧モータを通して駆動が可能になる(図2)。

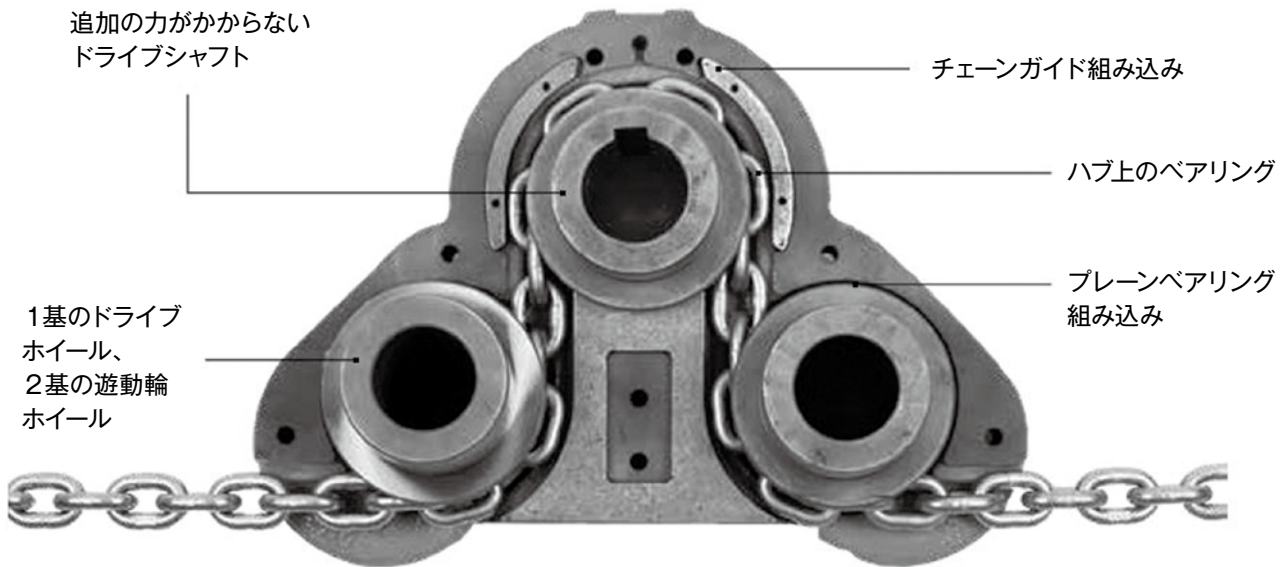


図2 オメガドライブの構造

(2) ラウンドリンクチェーン

ツールムーバに使用されている「ラウンドリンクチェーン」も特徴の1つである。ラウンドリンクチェーンには、ミディアムチェーンとプレミアムチェーンの2種類があり、プレミアムチェーン(図3)は深い層の浸炭焼入れをし、表面を硬くすることで、摩耗しにくい性質を持つ。

高度な耐摩耗性を持つこのプレミアムチェーンは、世界唯一独RUD社で開発された特殊チェーンである。

摩耗性のあるほかのドライブシステムとともに用いても、十分な耐用年数を誇る。極めて優れた強度のおかげで運動上の安全性も最大化される。また、表面には電解亜鉛メッキが施されており、耐腐食性が向上されている。(100時間の塩水噴霧試験済み。)

4. おわりに

独RUD社製ツールムーバは、「オメガドライブ」や、浸炭熱処理により表面硬化した「プレミアムチェーン」の採用により摩耗を最小限に抑え、静かで外部からの影響を受けにくくメンテナンスが簡単な反転機である。

安全性能及び耐久性能の高いRUD社独自の反転機で、様々な重量物の反転作業を行う作業者の安全を確保できればと考えている。



図3 浸炭層が深いプレミアムチェーン

技術に込める思い ～ 技術ブランド「eDYNAMiQ」～

株式会社荏原製作所
風水力機械カンパニー 標準ポンプ事業部
企画管理部 製品企画課

鶴田 直大

1. はじめに

始めに、「eDYNAMiQ」に込められた思いの根幹とも言える創業の精神について、当社の沿革とともにご紹介いたします。

当社創業前の日本では、社会インフラの必需品ともいえる渦巻ポンプは全て海外製品を輸入していました。そんな中、創業者である畠山一清は、東京帝国大学教授の井口在屋 博士と出会い、世界的に認められた[ゐのくち式渦巻ポンプ]の理論を知ります。感銘を受けた畠山は、初の国産ポンプを製造することで日本経済の発展に貢献するという大きな夢を掲げ、1912年大学発のベンチャー企業を設立します。

1915年には先の理論と培った技術を基に、当時は記録的な大型ポンプである口径1,140mmの渦巻ポンプを受注します。重さは優に20tはあるポンプをクレーン設備もない小さな町工場の手加工し、組み立ても試験も現地で行うなど、苦心惨憺の末に完成させました。このポンプは創業精神の象徴として、今も本社ビルに展示されています。

eDYNAMiQ
Eco, Dynamic and Integrated Quality

図1 eDYNAMiQロゴ

2. 創業の精神「熱と誠」

大型ポンプ納品後も、畠山の挑戦は続きます。当時の水道施設は近代化の歩みを始めたばかりで、大きな地震によって一部が崩壊し市内が三日間断水するなど、課題が残るものでした。畠山は水路の欠陥点を指摘し、市民の生命財産を守るという観点から、断水リスクを最小限に抑えるには予備水路の完備が必要であることを市長や内務省など様々な関係者に強く説得して回りました。それでも諸々の事情で改善されなかったため、自ら旧水路の改修利用計画を立てポンプを寄贈することで補助的に予備施設を完成させます。関東大震災が発生した際は、新水路が崩壊したため水道局長の懇願を受けただちにこの水路が稼働、火災の拡大、悪疫の発生を防ぐことに貢献しました。この出来事は、当時の外国人記者によって広く世界に報道され、日本の水道界の優秀性を伝えることにもつながりました。

畠山は、掲げた目標に向かいどんな苦難も乗り越える“熱意”と、相手の抱える問題を理解し解決の方法を探るという“誠意”を大切にしました。今でもこの創業の精神は受け継がれており、「熱と誠」として企業倫理の頂点に掲げ何事にも“熱意と誠意”を持って取り組むことを全社共通の姿勢としています。

3. 「eDYNAMiQ」の技術

日本経済は高度経済成長期を迎え、ポンプ需要も増加していきました。そこで、当社はこれまでの受注生産型だけでなく、既製ポンプ販売も手掛けるようになりました。この既製ポンプの生産・販売を担当する部署として当社標準ポンプが誕生します。

時代の変遷に伴い、標準ポンプの技術も変化を遂げてきました(図2参照)。第1世代では、ポンプの生産技術を革新し、高度経済成長期の需要を支えるため標準化技術を実現しました。第2世代では、ポンプの品質安定化と軽量化による更なる用途拡大のためプレス技術を実現しました。第3世代では、ポンプ効率や消費電力の改善を図ることで省エネ技術を実現しました。

当社では日本経済の動向を見据え、各時代に即した技術を生み出し製品に取り入れてきました。社会ニーズの変化に適応しながらも、長年の歴史の中で培ってきた技術に込める想いと、「高効率技術」や「最適化制御技術」に代表される当社の卓越した技術を象徴し分かりやすくお伝えするため、2018年に標準ポンプの技術ブランド「eDYNAMiQ」を制定しました。

4. ブランドコンセプト

技術ブランドの制定にあたり「eDYNAMiQ」に込める想いを、3層からなるブランドコンセプトで表しました。**1層目**は、“Mission=人と地球のうるおいを守る。”です。環境問題が叫ばれる昨今だからこそ、人と地球双方のうるおいを守り持続可能な社会に貢献することこそ当社の目指す最終的なゴールです。**2層目**は、“Solution=圧倒的な高効率技術であらゆる用途とシーンに[最適]快”を届ける。”です。最終ゴールであるMissionを実現するために当社がご提供していく付加価値として掲げています。**3層目**は、“Uniqueness=流体力学とメカトロニクスを融合したエバラの技術”です。圧倒的な高効率技術は、当社が持つ様々な知識やノウハウを高次元で融合させ生み出された独自技術によって成り立っていることを示しています(図3参照)。



図2 eDYNAMiQの進化

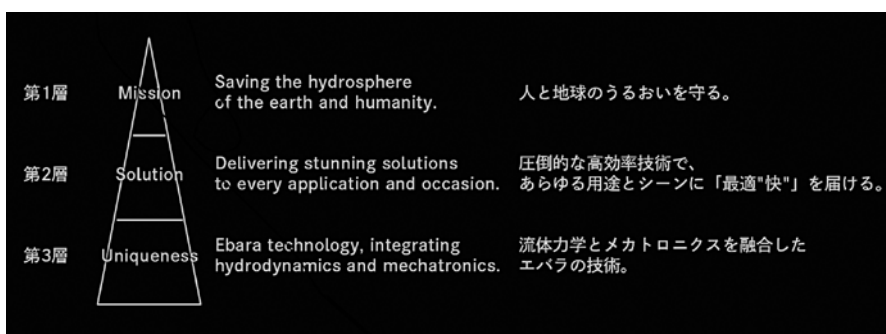


図3 ブランドコンセプト

5. これからの技術

来たる2020年以降(第4世代)を当社標準ポンプでは「最適化技術」時代と位置付けました。日本国内では人口減少・高齢化の進行、世界的にはグローバル企業との競争激化などが予測されています。これらの問題の打開策として、AIやIoTの発達により操作性や情報共有手段が発展し、人が直接操作を行わなくても簡単に運転状態把握や異常検知ができるような体制を整える必要があります。操作不要な監視システムを有効活用するためには、製品自体が判断し自動調整を行える最適制御技術が不可欠です。

そこで、これから当社標準ポンプが目指す未来として第4世代の「eDYNAMiQ」では、3つのキーワードを設定しました。1つ目は、“モータ技術が違う”。水中ポンプ・半導体のモータ技術をもとに、当社開発の専用モータで新しい価値をご提供いたします。2つ目は、“ハイドロ技術が違う”。当社が誇る世界トップレベルの高度なハイドロ技術に磨きを掛け、更なる進化を遂げてまいります。3つ目は、“制御技術が違う”。高度な制御技術によるユーザビリティの革新を行います(図4参照)。

6. おわりに

当社標準ポンプは、長年の歴史の中で培ったポンプの高効率化技術だけでなく、PMキャンドモータに代表される小型化技術、センサやコントローラによる最適化制御技術など、高度で多様な独自技術を保有しています。

これらの融合から創出される技術を「eDYNAMiQ」と定め、お客様の抱える課題に「熱と誠」をもって向き合いあらゆる用途とシーンに「最適“快”」をお届けしてまいります。どうぞご期待ください。

<参考文献>

畠山一清著「熱と誠」ダイヤモンド社、1965年
遠藤英和、金田一宏著「技術ブランドeDYNAMiQの制定」エバラ時報 No.256、荏原製作所「エバラ時報」編集部出版、2018年
“会社案内 沿革”、(株)荏原製作所HP <https://www.ebara.co.jp/> (2019-11-29)

第4世代のエバラ標準ポンプ技術

- #### 1 モータ技術が違う

水中・半導体のモータ技術をもとに、エバラが開発した専用PMモータ。

 - インバータ内蔵によるモータの革新
 - 消費電力を約25%低減する高効率技術 (IE5^{*1})
 - ポンプ・モーター一体化技術による超小型化 (体積98%削減-SSPD型^{*2})

*1 IE5:国際規格IEC(国際電気標準会議)で規定検定中のモータ効率クラスにおいて現在最高レベルのものであります。
*2 SSPD型の表記は当社の登録記号です。
- #### 2 ハイドロ技術が違う

エバラが誇る世界トップレベルの高度なハイドロ技術が更に進化。

 - 世界トップレベルの三次元逆解法設計
 - エバラの持つ高度なCFD(数値流体力学)を用いた最適化技術
 - 軸受の長寿命化を実現する革新的な羽根車設計
- #### 3 制御技術が違う

高度な制御技術によるユーザビリティの革新。

 - 故障予知を可能にするセンシング技術
 - IoT・リモート制御によるメンテナンスの革新
 - 設置柔軟性を配慮した制御盤のダウンサイジング技術

図4 第4世代のeDYNAMiQ

新年賀詞交歓会

2020年の新年賀詞交歓会は、1月9日午前11時からThe Okura Tokyo プレステージタワー「オーチャード」で、齋藤会長はじめ副会長、役員、委員長、部会長、会員会社はもとより、政界、官界、関係各方面から多数の来賓を迎え開催された。

齋藤会長の挨拶に続き、来賓の経済産業省 製造産業局長 高田 修三 殿からご祝辞をいただき、村山副会長の乾杯のご発声を皮切りに、盛大に開催された。

齋藤会長挨拶

皆様、あけましておめでとうございます。気分も新たに新年を迎えられたことと思います。

昨年を振り返りますと、新天皇が即位され、「令和」の時代がスタートしました。さらに、国内初開催となったラグビー・ワールドカップでは、日本代表が準々決勝で敗れたものの、強豪国を次々に打ち負かすなど、日本列島を興奮させました。私も2回観戦いたしまして、にわかラグビーファンでございます。

一方、海外では、世界経済の最大のリスクとなっていた米中貿易摩擦がひとまず休戦を迎えることとなり、また、ブレグジットについても、問題の迷走に終止符が打たれました。しかしながら、米・中もイギリス・EUも貿易交渉には曲折が予想され、最近では中東問題もあり、引き続き、国際問題には注視していく必要があると思われれます。

こうした中、昨年の私ども日本産業機械工業会の受注は、国内では製造業向け、官公需がそろって振るわず、海外では中国や北アメリカ等の需要が低迷したことから、2019年度上半期の受注額が2兆1,613億円、前年同期比89.6%と3年ぶりに前年同期を下回る結果となりました。

さて、2020年は、いよいよ東京オリンピック・パラリンピックが開催され、世界中の注目が東京、そして日本に集まることとなります。この国家イベントの成功に



齋藤会長

向け、引き続き国を挙げて取り組むと共に、海外へ日本の文化や先端的な技術・産業をアピールする場として大いに生かしていく必要があります。

他方、環境面では、地球温暖化対策の国際ルール「パリ協定」が今年より始動いたします。今や環境問題への取り組みは、経済成長やささまざまな産業の将来を見通す上で大きな前提条件となっております。

日本経済においては、海外情勢の変化に留意する必要がありますが、国内では企業の設備投資意欲はなお旺盛であり、人手不足を踏まえた省力化・効率化投資に加え、次世代通信規格「5G」やデジタル革新技术への対応など、成長分野への投資が続くと見られ、緩やかな回復基調へ転換していくことが期待されます。

我々産業機械業界としては、再生可能エネルギー機器や省エネ製品・サービスの提供を通じた産業機械ユーザーのCO₂排出量削減への貢献の他、廃プラスチックの再資源化技術の提供など、イノベーションにより地球規模での環境と成長の好循環の実現に取り組んでいきます。

併せて、グローバル化、デジタル化への対応を加速するなど、たゆまない技術革新により、他国をしのぐ高付加価値製品・サービスを追求し、世界のニーズに応えていきたいと思いをします。

本日は政府関係の皆様も多数お越しいただいております。本年もどうぞよろしくご指導並びにご支援をお願いいたします。

最後になりましたが、会員各位のご発展と、本日のご臨席の皆様方のご健勝を祈念いたしまして、新年のご挨拶といたします。



村山副会長



高田製造産業局長挨拶

新年明けましておめでとうございます。令和になり初めての賀詞交歓会となりますが、本年7月にはオリンピック・パラリンピックもございませう。1964年の東京大会では戦後復興した日本の姿を世界に示すことができましたので、本年もそういう日本の素晴らしさを世界に示せる年になるといいと思っております。

ただ、本年はどのような1年になるか見通すと、この年末年始の世界情勢の中で、皆様の胸の中で何となくよく分からないなと感じられていることと思っております。政府としては、昨年の経済対策を始めとして、オリンピック・パラリンピックに腰折れにならぬよう対策を講じているところですが、それでも世界経済については予見できないもやっとした気持ちがおありかと思っております。

このような中での必勝法は、変化に迅速に対応していくということだす。学説によるとダイナミック・ケイパビリティとありますが、ある方が例えるには野球選手のバッター、イチローさんの打率が高いのは手前まで引き付けて状況を見極め、迅速に打ち返す、そういう状況に応じて俊敏に反応する能力が安打製造機になっているということだす。

しかもその変化は今までの現状の延長線にあるもの、直球ではなく、かなり飛躍する難しい変化球が来ますと、皆様の手腕が問われてくるということかと思っております。会長から「環境とイノベーション」というお話がありましたが、とりわけ強調したいのは、まさに環境問題に対応していくイノベーション、そしてその裏支えとなるのがデジタル化であると考えております。特に製造業のものづくりの現場では、デジタル化によって製造現場の力を高めていくことは、国際競争上決定的なものになっていくのではないかと考えております。こういふ中で新たなビジネスやサービスを見出していけるよう、5G時代のインフラ整備、あるいはデジタル市場のルール整備等、我が国のイノベーション創出の環境整備を進めていきたいと考えています。



高田製造産業局長

本日ここにお揃いの日本産業機械工業会の会員の皆様は、言わずもがな我が国の機械産業を支えてくださっているのみならず、言わば日本の製造業、経済を支えてくださっている方々と思っております。しかもこの皆様が環境対策にも臨んでくださっております。昨年は温暖化対策を一層強化するための2030年度のCO₂排出量削減目標の見直しや、環境装置の表彰事業を行っていただきました。各企業においても環境負荷の低い製品を開発・供給し、環境負荷低減ビジネスの取り組みを強化していただいていることに感謝いたします。

また、政府として取り組んでいる外国人の活用という観点からも昨年4月から新たな在留資格制度の運用が開始され、産業機械製造業を含む製造分野で325名が活躍し、今月末にはインドネシアで製造分野における初の溶接試験が実施される予定で、これから各地でも順次実施されます。こういった外国人活用制度についてもご利用いただけたらと思っております。

この機会に2点ほどお願いしたいことがございませう。1つ目は取引適正化だす。サプライチェーン全体で競争力強化を図る中で取引適正化は重要な課題となっており

ます。昨年は下請取引適正化の自主行動計画を定めていただきました。また、型の管理や働き方改革に伴うしわ寄せ防止といった分野での取り組みが引き続き求められていますので、引き続きご協力の程、よろしくお願い申し上げます。

また、2つ目は未来への投資の強化です。日本企業が有する現預金は2012年度から2018年度にかけて、特に上場企業で37%増加しています。今般、オープンイノベーション税制等も創設しておりますので、そういったものを活用しながら、より新たな投資への活性化を進めていただけたらと考えております。

また、財への投資だけでなく、人への投資もお願いいたします。そのベースとなるひとつは賃金です。また、人手不足が続く現場では就職氷河期世代の活躍、中途採用で登用していただく等積極的に行っていただきたいと考えております。

冒頭にてお話いたしました、2020年はオリンピックの年と言われることは間違いありません。しかし前回の東京オリンピックは、オリンピックで新幹線が開通した年とも言っております。同じように本年のオリンピック・パラリンピックのこの年に、これも始まったんだ、と言える実りの多い年になりますことを祈っております。最後にここにお揃いの皆様のますますのご発展とご健康を祈念いたしまして、私のご挨拶とさせていただきます。

新年賀詞交歓会

関西支部

2020年の新年賀詞交歓会は、1月10日正午からリーガロイヤルホテル「クラウンルーム」で、斎藤会長、谷所関西支部長はじめ役員、委員長、部会長、会員各社はもとより、関係各方面から多数の来賓を迎え開催された。

谷所関西支部長の挨拶に引き続き、来賓の経済産業省近畿経済産業局長 米村 猛 殿からご祝辞をいただくなど、盛大に開催された。

谷所関西支部長挨拶

皆様、新年明けましておめでとうございます。本日は、大変お忙しいところ、近畿経済産業局長米村様を始め多くの産官学の皆様ご臨席の下、日本産業機械工業会関西支部の新年互礼会が盛大に開催されますこと誠にありがとうございます。

新年会では、昨年を振り返りますということから始まりますが、もう皆様聞き飽きたと思いますので簡単に、年末には米中貿易摩擦が第一案の合意ということで落ち着くのかなと思いましたが、年初からトランプさんが中東に手を出しまして、どちらも戦争を望んでいないようですからこのまま鎮静してくれないかなあと期待しているところです。

どちらにいたしましても、経済の先行きは、非常に見通しは不透明ということは変わっておらないということでございます。年初の新年互礼会で伺ったお話とこの産機工を少し関連づけてお話したいと思います。

今週火曜日は、東京で経済三団体主催の新年祝賀パーティーがあり、安倍首相が来られまして、安倍首相は毎年この席でゴルフの話がされるのです。去年はゴルフで今年一番のスコアが出たと、一回なので当たり前なのですが、今年はホームコースで長年全然届かなかった長いパー4のホールでスイングを変えたら2オンできた。これがネバーギブアップだと。オリンピックの招致も経済三団体と政府が組んで一生懸命やれば招致もできたし、今、国内課題は沢山あるけれども、少子高齢化や



谷所関西支部長

防災など、これもネバーギブアップで行こうとお話されてました。

ここにお集まりの皆様方も個別に色々な課題をもっておられると思います。働き方改革や防災、台風が来てもどうやって事業を続けるかということなど色々な課題があると思います。安倍首相のお言葉を借り、皆でネバーギブアップで頑張っていきたいと思います。

産業機械は、色々な社会の課題に対して、例えば、人不足には自動化装置や環境問題に対する環境装置など、色々な装置で社会に役立つ訳ですから、引き続き社会の課題解決に努力していきながら、事業としてはネバーギブアップで頑張っていきたいと考えているところでございます。

今週月曜日は、大阪の新年互礼会がありました。こちらには、大阪府、大阪市と経済三団体の共催です。最初に吉村知事が万博の誘致、或いは去年のG20大阪サミットにも大阪府、大阪市の共同事業が上手くいったと。だから、都構想も推進するんだとおっしゃっていましたが、都構想はちょっと置いておきまして、色々な経済団

体の人たちが大阪は次は万博だと。今年は、オリンピックの年ですけど、万博に景気を付けて繋げていこうということでございます。

折角、この産業機械工業会で皆さんは人脈を作ったり、或いは色々な製品に対する技術の情報を共有しているわけですから、是非、皆様方でチームを組んで、One Team といわずTwo Teamなど分かれて組んで行けば良いと思います。新製品の開発をやろうと思いますとひと声十年かかりますけど、今からみんな仲良く組んで新しい技術を開発して、開発のお金は経産省に申請し、そこで頂いたお金で開発し、それを2025年の万博で実証テストを行う良い場ではないかと思います。今から準備しても成果を出すには時間がかかると思いますが、今年は2020年オリンピックの年、今から始めましてオリンピック終わったら今度は万博ということになります。2025年の万博、ここで実証試験をして2030年はSDGsの目標の年です。その時には、新しい製品が世の中に役に立つとSDGsに貢献するということになれば、今から2030年まで10年ですから、今からのアイデアがここ万博を良い機会にして、SDGsに貢献していきたいと思っていますところでございます。

最後になりますが、日本産業機械工業会のますますの発展と本日まで出席の各社のご隆盛、皆様方のご健康、ご多幸を祈念いたしまして挨拶に代えさせていただきます。

本日は、誠にありがとうございました。

米村近畿経済産業局長挨拶

皆様、明けましておめでとうございます。近畿経済産業局長の米村でございます。

本年も近畿経済産業局をよろしくお願いいたします。日本産業機械工業会の皆様には、製造産業局の産業機械課長を務めていた時に、大変お世話になりました。当時の貿易会議では、ブラジルに訪問する機会があり、エンブライル等、普段馴染みのない場所について皆様方と一緒に勉強させていただいたのが良い思い出です。

さて、近年の第4次産業革命ですが、AI、IOT、ビッグデータ、5Gなど多岐にわたる分野において技術革新が行われており、環境変化のスピードが高まっていることは、皆様も実感されていると思います。さらに今年は、5G元年の年です。政府では、ローカル5Gといった工場内で使用可能な5Gの仕組みについて、抜本的に助成できる税制を現在、国会に提出しているところで

す。また、ベンチャー、スタートアップですが、大企業でも、企業内部だけで破壊的なイノベーションを連続的に起こすことは難しい状況になってきているという声も聞こえてきております。外部の力を活用して、ご自身の企業を成長させる機会の1つとして、ベンチャー企業に対する出資についての抜本的な税制の税額優遇というオープンイノベーション税制も国会に提出していきます。是非ご注目いただければと思います。

そして、万博です。万博は、国家行事ですので、オリンピックが終了すると、専任の大臣を置いて、全省庁に指示・調整ができるオールジャパンの仕組みができることになっています。オールジャパンになった時に、関西でどこまで検討が進んでいるのかが試されてきます。今後の万博の進め方について、一緒に検討できればと考えております。

また、万博のコンセプトは、「未来社会の実験場です。十年十五年かかりそうな内容を万博という場を通じて5年ぐらいでの実証、実装を目指していただく。色々な分野で未来を引き寄せ、横の繋がりや連携を通して未来社会の実験場になれば」と思っております。産業界の皆様方におかれましても、万博を未来の実証・実装場所として



米村近畿経済産業局長

使っていただけるようにしたいと思っております。イベントを一過性のものにするのではなく、産業界の力にしていく事も大事なミッションだと思いますので、経済産業省として皆様と一緒に考えていく、そういう一年にしていきたいと思っております。

近畿経済産業局としましても、皆様のお役に立てるよう一緒に頑張っていく、そういうお誓いを新年に当たり申し上げまして、ご挨拶とさせていただきます。

イベント情報

●ENEX2020 第44回地球環境とエネルギーの調和展

／Smart Energy Japan 2020／電力・ガス新ビジネス EXPO2020／

会 期：1月29日(水)～1月31日(金)

開 催 概 要：省エネ、新エネ技術から支援サービスまでエネルギーの有効活用、コスト削減の専門展

会 場：東京ビッグサイト

お問い合わせ：(株)JTBコミュニケーションデザイン

ENEX/SEJ/電力・ガス新ビジネス EXPO 展示会事務局

TEL：03-5657-0762

公式サイト：<https://www.low-cf.jp/>

●第41回工業技術見本市「テクニカルショウヨコハマ2020」

会 期：2月5日(水)～2月7日(金)

開 催 概 要：「ロボット」「IoT」の特設ゾーンや、「加工技術」「機械・装置・製品」「研究開発」「ビジネス支援」の各ゾーンで構成し、独創性・先進性に富んだ最新の技術・製品や研究成果を一堂に集めた、神奈川県最大級の工業技術・製品に関する総合見本市

会 場：パシフィコ横浜

お問い合わせ：公益財団法人神奈川産業振興センター テクニカルショウヨコハマ事務局

TEL：045-633-5170

公式サイト：<https://www.tech-yokohama.jp/>

●第24回高度技術・技能展 おおた工業フェア

会 期：2月6日(木)～2月7日(金)

開 催 概 要：一般機械器具製造、金属製品製造、電気機械器具製造、樹脂製品製造、各種加工業、IT関連分野など、大田区の優れた技術・技能を一堂に会したフェア

会 場：大田区産業プラザ (PiO)

お問い合わせ：公益財団法人大田区産業振興協会

TEL：03-3733-6126

公式サイト：<https://www.pio-ota.jp/k-fair/24/>

本部

第69回運営幹事会及び関西地区会員との合同会議(11月18日)

谷所副会長の挨拶の後、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(2019年9月分及び2019年度上期分)
 - 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(2019年10月分)
- (3) 海外情報(2019年11月号)
- (4) 政策提言—日本経済の更なる成長に向けて(案)
- (5) 2019年度上期工業会活動状況

なお、引き続き、経済産業省 近畿経済産業局長 米村 猛 殿より「関西経済の未来に向けて～経済産業政策の現状と課題を踏まえ～」の講演があった。終了後、会員を始め関係各方面から多数の来賓を迎えて懇親パーティーを行った。

第597回理事会(11月18日)

次の事項について承認・決定した。

- (1) 2019年度上期工業会活動状況
- (2) 政策提言—日本経済の更なる成長に向けて(案)

2019年度第2回会長杯ゴルフ大会(11月19日)

茨木カンツリー倶楽部において28名の参加を得て開催した。

部会

ボイラ・原動機部会

11月13日 幹事会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) ボイラ受注統計
- (2) 新規事業の内容
- (3) 2020年度東西合同会議の内容

11月13日 女性社員交流会

国会議事堂等の見学会及び交流会を開催した。

11月19日 技術委員会 勉強会

一般社団法人日本ガス協会において、次のヒアリングを行った。

- (1) 天然ガス資源の現況と今後
- (2) 都市ガス事業の現況
- (3) エネルギー・環境政策の状況と業界の対応状況
- (4) 熱量バンド制度の動向

11月19日 技術委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) ISO TC161 (ガス・石油バーナ及び燃烧機器のための制御及び防護機器) 関連
- (2) 施設調査会の実施
- (3) 2020年度新規事業の内容

鉾山機械部会

11月22日 原案共同作成事業 JIS M 0103ポーリング用機械・器具用語」改正原案作成委員会

現行規格の改正点についての検討を行った。

化学機械部会

10月31日～11月3日 タイ施設調査会

次の施設の視察を行った。

- (1) MRP ENGINEERING CO.,LTD.
(製缶、機械加工工場)
- (2) AJINIMOTO CO., (THAILAND) LTD.
アユタヤ工場(うま味調味料「味の素」の生産工場)

環境装置部会

11月6日 環境ビジネス委員会 先端技術調査分科会及び講演会

- (1) 分科会
今年度の活動状況について報告し、今後の活動について検討を行った。
- (2) 講演会
次の講演会を行った。
テーマ：Digital Nature (計算機自然) の実現と技術シーズの事業化
講師：ピクシーダストテクノロジーズ株式会社 事業開発部 マネージング・ディレクター 野村 大輔 殿
テーマ：パリ協定の気候変動対策 世界と日本の動向
講師：東京大学未来ビジョン研究センター 教授 高村 ゆかり 殿

11月7日 環境ビジネス委員会 有望ビジネス分科会 及び講演会

- (1) 分科会
今年度の活動状況について報告し、今後の活動について検討を行った。
- (2) 講演会
次の講演会を行った。
テーマ：石炭灰の現状と有効利用
講師：日本フライアッシュ協会
技術参与 石川 嘉崇 殿

11月11日～12日 部会秋季総会及び施設調査

- (1) 秋季総会
2019年度事業の進捗状況について報告を行った。
- (2) 施設調査
次の施設調査を行った。
 - ① 株式会社IHII 呉第二工場（広島県呉市）を訪問し、航空エンジン、ガスタービン等の生産工程について調査を行った。
 - ② ジャパン マリンユナイテッド株式会社 呉事業所（広島県呉市）を訪問し、コンテナ船等船舶の建造工程について調査を行った。
 - ③ 海上自衛隊 第1術科学校（広島県江田島市）を訪問し、海上自衛隊の自衛官養成施設の現状について調査を行った。
 - ④ はつかいちエネルギーグリーンセンター（広島県廿日市市）を訪問し、流動床式ガス化燃焼炉を採用したエネルギー回収型廃棄物処理施設並びに粗大ごみ処理施設について調査を行った。

11月11日 環境ビジネス委員会 施設調査

株式会社シタラ興産 サンライズFUKAYA工場（埼玉県深谷市）を訪問し、人工知能(AI)ロボットを利用した産業廃棄物の選別施設における現在の稼働状況について調査を行った。

11月26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：パリ協定後の動向整理 科学と国際交渉の進展 金融グリーン化への対応
講師：一般財団法人日本エネルギー経済研究所
環境ユニット 気候変動グループ
研究主幹 柳 美樹 殿
研究員 森本 壮一 殿

11月27日 環境負荷低減効果調査委員会

今年度の活動内容（水処理分野）について、日本の排水

処理と東南アジアの標準的な排水処理との比較にあたり、例としてキャッサバでん粉とパーム油の生産工場での温室効果ガス削減量の試算条件について検討を行った。

プラスチック機械部会

11月6日 輸出委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 市場動向調査報告書
- (2) 輸出に関する規制・関税等の動向
- (3) 海外展示会への参加

11月12日 射出成形機JIS B 6711原案作成分科会

JIS B 6711（射出成形機—安全要求事項）原案の検討を行った。

11月21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) 機械点検の重要性に関する注意喚起
- (2) 海外への輸出規制、交換部品の輸送や役務提供に関する注意事項
- (3) 大規模自然災害発生時の対応事例

11月29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) 特許資料等で使用される射出成形機用語の調査

風水力機械部会

11月7日 ポンプ技術者連盟 秋季総会及び施設調査

- (1) 秋季総会
次の事項について報告及び確認を行った。
 - ① 2019年度上期事業報告
 - ② 若手幹事会活動内容報告
 - ③ 事例発表「可搬式ポンプユニット BETSY」（大平洋機工株式会社）
- (2) 施設調査
九州液化瓦斯福島基地株式会社（長崎県松浦市）を訪問し、LPガスの受け入れ及び貯蔵設備の調査を行った。

11月7日 汎用送風機委員会 秋季総会及び施設調査

- (1) 秋季総会
次の事項について報告及び検討を行った。
 - ① 2019年度上期事業報告及び下期事業計画
 - ② JIMS C-2005「空调用送風機の耐塩害仕様基準」の改正案作成

(2) 施設調査

四国電力株式会社 原子力保安研修所(愛媛県松山市)を訪問し、原子力発電所の起動操作・事故対応訓練用の運転シミュレータ設備や機器の分解・検査・修理用の補修訓練設備の調査を行った。

11月11日 送風機技術者連盟 秋季総会及び施設調査

(1) 秋季総会

次の事項について報告及び確認を行った。

- ① 2019年度上企業報告
- ② 送風機技術者連盟 優秀製品表彰
- ③ 規格関係報告
- ④ 送風機海外情報

(2) 施設調査

金沢市港エネルギーセンター(石川県金沢市)を訪問し、下水汚泥から発生する消化ガスの精製工程の調査を行った。

**11月14日 プロセス用圧縮機委員会
秋季総会及び施設調査**

(1) 秋季総会

次の事項について報告及び確認を行った。

- ① 2019年度上期事業報告及び下期事業計画
- ② 第15回講演会の内容
- ③ ISO/TC118 SC1の審議状況

(2) 施設調査

霧島酒造株式会社(宮崎県都城市)を訪問し、焼酎粕リサイクルプラントの調査を行った。

11月18日 汎用圧縮機委員会 秋季総会

(1) 秋季総会

2019年度上期事業報告及び下期事業計画について報告及び確認を行った。

(2) 施設調査

フンドーキン醤油株式会社 ドレッシング工場(大分県臼杵市)を訪問し、ドレッシングの製造工程の調査を行った。

**11月27日 メカニカルシール委員会
技術分科会・秋季総会**

(1) 技術分科会

新ハンドブックの発行を記念した講習会の内容とテキストの検討を行った。

(2) 秋季総会

次の事項について報告及び確認を行った。

- ① 2019年度上期事業報告及び下期事業計画
- ② 分科会活動報告

11月28日 汎用ポンプ委員会 秋季総会及び施設調査

(1) 秋季総会

次の事項について報告及び確認を行った。

- ① 2019年度上期事業報告及び下期事業計画
- ② 加圧送水装置の試験一部免除
- ③ ポンプのトラブル事例集作成作業

(2) 施設調査

株式会社プラスアイランドネクスト・ダスキン山口工場(山口県防府市)を訪問し、工場の排水処理施設及び汚水洗浄工程を見学した。

運搬機械部会**11月7日 部会研修会 施設見学会**

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究部門等(茨城県牛久市)を訪問し、沿岸域減災研究棟、遠心力載荷実験装置、圃場水管理システムの見学を行った。

11月13日 昇降機委員会

次の事項について検討を行った。

- (1) バリアフリー整備ガイドライン比較調査
- (2) 会誌「産業機械」誌特集号への寄稿
- (3) 2020年度委員会活動

11月15日 流通設備委員会

次の事項について報告を行った。

- (1) 委員会
立体自動倉庫関係JIS作成・改正等
- (2) 施設見学会
アサヒビール株式会社 四国工場(愛媛県西条市)を訪問し、缶・ビンビール製造ライン(充填、搬送ライン、タンク等)を視察した。

11月19日 コンベヤ技術委員会

次の事項について検討を行った。

- (1) リスクアセスメント
- (2) 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
- (3) コンベヤJIS規格改正
- (4) JIMS J2002(空気輸送機用語)

11月27日 クレーン企画委員会

(1) 委員会

産機工受注統計の報告を行った。

(2) 施設見学会

三菱重工業株式会社 相模原製作所を訪問し、ターボチャージャー製造ライン、コージェネレーションシステム等の視察を行った。

11月28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) JIMS J-2003 (軽量形クレーン) 改正
- (2) JIS B 8802 (チェーンブロック) 改正
- (3) JIS B 8812 (チェーンブロック用リンクチェーン) 改正
- (4) JIS B 8816 (巻上用チェーンスリング) 改正
- (5) JIS B 0148 (巻上機一用語) 改正
- (6) IEC 60204-32 (機械の安全性—機械の電気機器—第32部: 巻上げ機械の要求事項) の改正
- (7) クレーン巻上機構造部分へのアルミ鋳物の使用

11月28日 巻上機委員会**ISO/TC111国内審議委員会**

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 2019年10月に開催したTC111、SC3及びSC3/AHG1国際会議の結果
- (2) SC3/AHG1の今後の活動
- (3) ISO/DIS 2415 (シャックル) の今後の活動
- (4) 委員会役員交代

11月29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**

シャトル台車式自動倉庫システムのJIS化に向け検討を行った。

11月29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) 安全マニュアル(スタッカクレーン編)の見直し
- (3) リスクアセスメント

動力伝導装置部会**11月20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) 今後の業界動向
- (2) 2019年度施設調査の実施計画

業務用洗濯機部会**11月15日 コインランドリー分科会施設調査及び分科会**

- (1) 施設調査

株式会社山本製作所 工場 (広島県尾道市) を訪問し、クリーニング機械及びコインランドリー機械の製造工場の視察を行った。

- (2) 分科会

2019年度下期及び2020年度の分科会活動計画について検討を行った。

エンジニアリング部会**11月22日 講演会**

次の講演会を行った。

テーマ: SDGs達成とこれからの産業のあり方

講師: 一般社団法人環境パートナーシップ会議

副代表理事 星野智子 殿

11月26日 施設見学会

株式会社巴商会 新砂水素ステーションを訪問し、構成機器の視察を行った。

委員会**エコスラグ利用普及委員会****11月21日 利用普及分科会 施設調査**

ながの環境エネルギーセンターを訪問し、ごみ焼却処理 (ストーカ式焼却炉、電気式 (プラズマ) 灰溶融炉) 及びエコスラグ有効利用の調査を行った。

関西支部

11月18日 運営幹事会及び関西地区会員との合同会議

(講演及び審議の内容等は本部11月18日の項を参照)

11月18日 理事会

(審議の内容等は本部11月18日の項を参照)

部会

運搬機械部会

11月22日 巻上機委員会 繊維スリング分科会 研修見学会

- (1) トヨタ産業技術記念館(愛知県名古屋市)を訪問し、繊維機械会館で繊維機械技術、自動車館では自動車技術の変遷の説明を受けた。また、日本の産業技術史について研修・見学を行った。
- (2) トヨタ自動車堤工場(愛知県豊田市)を訪問し、塗装、組立ラインの生産工程の見学を行った。その後、トヨタ会館を訪問し、最新技術の展示物を見学した。

委員会

労務委員会

11月5日 正副委員長会議

次の事項について協議を行った。

- (1) 2019年度第2回委員会
- (2) 2019年度第3回委員会

11月28日 委員会及び研修見学会

- (1) 委員会

次の事項について協議を行った。

- ① 2019年度第3回委員会
- ② 2020年度委員会

- (2) 施設見学会

パナソニックミュージアム(大阪府門真市)を訪問し、ミュージアムの概要、これまでの取り組み等についてビデオ・説明を受けた。また、松下幸之助歴史館・ものづくりイズム館を見学し、質疑応答等意見交換を行った。

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、是非ご利用ください。

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)

- 2月12日 政策委員会
 13日 第46回優秀環境装置表彰 審査WG
 19日 運営幹事会
 3月11日 正・副会長会議
 18日 政策委員会
 25日 運営幹事会

部 会

ボイラ・原動機部会

- 2月中旬 ボイラ幹事会
 3月中旬 ボイラ幹事会
 17日 ボイラ技術委員会

鉱山機械部会

- 3月上旬 ポーリング機械業務会
 中旬 骨材機械委員会
 〃 鉱山機械部会幹事会

化学機械部会

- 2月18日 幹事会・業務委員会合同会議
 3月4日 技術委員会

環境装置部会

- 2月上旬 環境ビジネス委員会 第2回幹事会
 〃 環境ビジネス委員会 第5回水分会
 〃 環境ビジネス委員会
 第5回3Rリサイクル研究会
 12日 環境ビジネス委員会
 第4回先端技術調査分科会
 25日 調査委員会
 3月10日 環境ビジネス委員会
 第5回バイオマス発電推進分科会
 上旬 環境ビジネス委員会 第3回本委員会
 〃 環境ビジネス委員会
 第5回IoT調査分科会
 13日 環境ビジネス委員会
 第5回先端技術調査分科会
 下旬 部会 幹事会

タンク部会

- 2月6日 拡大幹事会

プラスチック機械部会

- 2月上旬 部会総会
 〃 幹事会
 中旬 メンテナンス委員会
 3月上旬 特許委員会
 〃 輸出委員会

風水力機械部会

- 2月上旬 ロータリ・ブロワ委員会
 〃 ポンプ技術者連盟 若手幹事会
 〃 汎用ポンプ委員会
 13日 プロセス用圧縮機委員会
 13日 プロセス用圧縮機委員会
 第15回講演会
 中旬 メカニカルシール委員会 企画分科会
 〃 送風機技術者連盟 拡大常任幹事会
 〃 汎用圧縮機委員会 技術分科会
 下旬 ポンプ技術者連盟 拡大常任幹事会
 〃 排水用水中ポンプシステム委員会
 3月6日 メカニカルシール講習会(東京)
 上旬 ポンプ技術者連盟 拡大常任幹事会
 〃 メカニカルシール技術分科会
 13日 メカニカルシール講習会(大阪)
 中旬 ポンプ国際規格審議会
 〃 汎用送風機委員会
 〃 汎用ポンプ委員会
 下旬 排水用水中ポンプシステム委員会

運搬機械部会

- 2月上旬 巻上機委員会
 〃 ISO/TC111国内審議委員会
 中旬 運搬機械部会幹事会
 〃 昇降機委員会
 下旬 コンベヤ技術委員会
 〃 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
- 〃 流通設備委員会クレーン分科会
- 〃 流通設備委員会 建築分科会
- 〃 コンベヤ技術委員会
- 仕分けコンベヤJIS改正WG
- 3月上旬 物流システム機器企画委員会
- 下旬 コンベヤ技術委員会
- 〃 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
- 〃 流通設備委員会クレーン分科会

動力伝導装置部会

- 2月中旬 減速機委員会
- 3月下旬 減速機委員会

業務用洗濯機部会

- 3月18日 定例部会

委員会

エコスラグ利用普及委員会

- 2月上旬 施設調査(三重県)
- 中旬 標準化分科会
- 下旬 エコスラグ幹事会
- 3月上旬 エコスラグ利用普及委員会
- 中旬 利用普及分科会

関西支部

部会

ボイラ・原動機部会

- 3月13日 定例部会

委員会

政策委員会

- 2月26日 委員会
- 3月27日 委員会

労務委員会

- 2月28日 委員会

会員名簿2018-2019

頒 価：1,100円(税込)
連絡先：総務部 (TEL：03-3434-6821)

工業会会員の当社と支社所在地、取扱機種の一覧等をまとめたもの。

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。

2018(平成30)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、前年度との比較や過去29年間における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(2019年2月発行版)

頒 価：1,000円(税込)
連絡先：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2018～2020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 —2016年～2020年—

頒 価：会員/1,500円(税込) 会員外/2,000円(税込)
連絡先：産業機械第1部 (TEL：03-3434-3730)

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

メカニカル・シールハンドブック 初・中級編(改訂第3版)

頒 価：2,000円(税込)
連絡先：産業機械第1部 (TEL：03-3434-3730)

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

ユニット式ラック構造設計基準 (JIMS J-1001:2012)解説書

頒 価：800円(税込)
連絡先：産業機械第2部 (TEL：03-3434-6826)

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

物流システム機器ハンドブック

頒 価：3,990円(税込)
連絡先：産業機械第2部 (TEL：03-3434-6826)

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

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

頒 価：1,000円(税込)
連絡先：産業機械第2部 (TEL：03-3434-6826)

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

コンベヤ機器保守・点検業務に関するガイドライン

頒 価：1,000円(税込)
連絡先：産業機械第2部 (TEL：03-3434-6826)

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

チェーン・ローラ・ベルトコンベヤ、仕分コンベヤ、垂直コンベヤ、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、設備納入メーカー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)

2018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委員会 (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(2019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委員会 (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委員会 (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)。

2018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(2019年10月)

企画調査部

1. 概要

10月の受注高は3,752億1,200万円、前年同月比119.4%となった。

内需は、2,872億8,500万円、前年同月比130.6%となった。

内需のうち、製造業向けは前年同月比77.2%、非製造業向けは同254.4%、官公需向けは同138.1%、代理店向けは同101.0%であった。

増加した機種は、ボイラ・原動機(257.0%)、鉱山機械(118.3%)、運搬機械(103.4%)、その他機械(192.0%)の4機種であり、減少した機種は、化学機械(97.3%)、タンク(21.9%)、プラスチック加工機械(51.1%)、ポンプ(78.2%)、圧縮機(82.2%)、送風機(84.7%)、変速機(81.6%)、金属加工機械(86.2%)の8機種であった(括弧の数字は前年同月比)。

外需は、879億2,700万円、前年同月比93.3%となった。

10月、プラント案件はなかった。

増加した機種は、ボイラ・原動機(131.6%)、圧縮機(141.8%)、運搬機械(111.3%)の3機種であり、減少した機種は、鉱山機械(23.6%)、化学機械(96.2%)、タンク(今月の受注金額がゼロのため比率を計上できず)、プラスチック加工機械(44.1%)、ポンプ(78.7%)、送風機(50.2%)、変速機(69.2%)、金属加工機械(86.2%)、その他機械(74.4%)の9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
電力の増加により前年同月比230.6%となった。
- ② 鉱山機械
窯業土石が増加したものの、鉱業、外需の減少により同99.8%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97.1%となった。
- ④ タンク
化学、石油・石炭の減少により同21.0%となった。
- ⑤ プラスチック加工機械
自動車、その他製造業、外需の減少により同47.1%となった。
- ⑥ ポンプ
官公需、外需の減少により同78.3%となった。
- ⑦ 圧縮機
外需の増加により同107.6%となった。
- ⑧ 送風機
鉄鋼、外需の減少により同81.2%となった。
- ⑨ 運搬機械
造船、運輸・郵便、外需の増加により同106.0%となった。
- ⑩ 変速機
業務用機械、その他製造業、官公需、外需の減少により同79.6%となった。
- ⑪ 金属加工機械
非鉄金属、自動車、外需の減少により同86.2%となった。

(表3) 2019年10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	製 造 業	食 品 工 業	754	0	2,370	200	0	0	35	403	6	531	75	0	37	4,411	
		織 維 工 業	94	0	10	92	0	83	21	17	0	28	9	8	15	377	
		紙・パルプ工業	185	0	1,995	84	0	12	77	15	6	451	43	0	40	2,908	
		化 学 工 業	2,372	0	2,779	465	0	647	391	389	49	498	145	63	415	8,213	
		石油・石炭製品工業	224	0	5,496	338	241	13	172	192	0	415	1	1	35	7,128	
		窯 業 土 石	41	1,165	282	126	0	0	41	44	34	42	35	35	18	19	1,847
		鉄 鋼 業	676	33	2,239	171	0	1	311	157	318	821	158	3,261	889	9,035	
		非 鉄 金 属	694	6	155	170	0	4	27	2	3	600	14	40	27	1,742	
		金 属 製 品	73	0	16	88	0	40	0	19	0	377	95	316	138	1,162	
		はん用・生産用機械	679	0	374	2,519	0	36	10	3,503	29	579	245	124	734	8,832	
	製 造 業	業 務 用 機 械	2	0	63	1,773	0	52	9	8	0	4	0	1	1,435	3,347	
		電 気 機 械	1,360	0	1,044	1,693	0	194	24	88	24	300	40	23	168	4,958	
		情 報 通 信 機 械	30	0	16	23	0	58	332	4	0	347	101	2	1,309	2,222	
		自 動 車 工 業	53	0	98	671	0	1,282	6	16	187	1,649	183	515	377	5,037	
		造 船 業	109	0	415	576	0	0	151	147	4	2,372	18	1	156	3,949	
		その他輸送機械工業	52	0	3	130	0	71	26	8	0	46	66	114	1,290	1,806	
		そ の 他 製 造 業	1,585	22	827	0	0	1,815	596	146	30	1,122	716	219	1,442	8,520	
		製 造 業 計	8,983	1,226	18,182	9,119	241	4,308	2,229	5,158	690	10,182	1,944	4,706	8,526	75,494	
		製 造 業	農 林 漁 業	24	0	1	78	0	0	0	25	6	13	17	0	5	169
			鉱業・採石業・砂利採取業	0	301	34	0	0	0	10	1	0	129	2	2	0	479
建 設 業	183		187	20	310	0	0	65	467	4	65	19	18	72	1,410		
電 力 業	78,334		0	444	51	0	0	628	189	109	1,172	89	0	129	81,145		
運 輸 業・郵 便 業	1,799		0	73	1,345	0	0	34	33	1	3,528	101	0	2	6,916		
通 信 業	0		0	0	113	0	▲133	0	0	1	19	0	0	2	2		
卸 売 業・小 売 業	30		0	175	846	0	0	44	247	17	2,953	0	71	54	4,437		
金 融 業・保 険 業	3		0	2	84	0	0	6	3	1	0	0	0	0	99		
不 動 産 業	130		0	0	0	0	0	0	5	0	8	15	0	0	158		
情 報 サ - ビ ス 業	150		0	0	84	0	0	10	0	4	260	3	0	0	511		
製 造 業	リ ー ス 業	1	0	0	0	1	0	1	0	0	6	0	0	0	9		
	そ の 他 非 製 造 業	5,520	0	3,110	608	0	2	3,104	183	245	1,145	9	90	9,918	23,934		
非 製 造 業 計	86,174	488	3,859	3,519	1	▲131	3,902	1,153	388	9,298	255	181	10,182	119,269			
民 間 需 要 合 計		95,157	1,714	22,041	12,638	242	4,177	6,131	6,311	1,078	19,480	2,199	4,887	18,708	194,763		
官 公 需	運 輸 業	0	0	0	0	0	0	2	0	90	0	0	0	0	92		
	防 衛 省	3,322	0	0	179	0	0	0	27	0	1	0	0	513	4,042		
	国 家 公 務	185	0	78	0	0	0	2,025	0	49	2	0	1	237	2,577		
	地 方 公 務	894	0	16,596	169	0	0	5,028	58	258	605	38	0	24,048	47,694		
	そ の 他 官 公 需	2,336	0	1,004	170	0	0	2,020	31	6	8	383	44	1,004	7,006		
	官 公 需 計	6,737	0	17,678	518	0	0	9,075	116	403	616	421	45	25,802	61,411		
海 外 需 要		13,976	87	14,767	5,198	0	5,125	6,344	13,267	128	11,902	447	3,467	13,219	87,927		
代 理 店		316	86	1,330	13,734	0	231	8,497	3,957	441	1,894	121	234	270	31,111		
受 注 額 合 計		116,186	1,887	55,816	32,088	242	9,533	30,047	23,651	2,050	33,892	3,188	8,633	57,999	375,212		

産業機械輸出契約状況(2019年10月)

企画調査部

1. 概要

10月の主要約70社の輸出契約高は、767億4,100万円、前年同月比92.1%となった。

10月、プラント案件はなかった。

単体は767億4,100万円、前年同月比92.1%となった。

地域別構成比は、アジア59.6%、北アメリカ17.1%、ヨーロッパ12.3%、中東4.5%、ロシア・東欧2.9%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

北アメリカの増加により、前年同月比136.5%となった。

② 鉱山機械

アジアの減少により、前年同月比31.4%となった。

③ 化学機械

アジアの減少により、前年同月比90.3%となった。

④ プラスチック加工機械

アジアの減少により、前年同月比36.2%となった。

⑤ 風水力機械

アジア、中東、ヨーロッパ、北アメリカの増加により、前年同月比114.3%となった。

⑥ 運搬機械

アジアの減少により、前年同月比94.2%となった。

⑦ 変速機

アジア、ヨーロッパの減少により、前年同月比69.0%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141.2%となった。

⑨ 冷凍機械

アジア、北アメリカの増加により、前年同月比101.6%となった。

(2) プラント

10月、プラント案件はなかった。

(表1) 2019年10月 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

	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
2016年度	522,705	153.8	349	23.5	174,861	49.4	98,495	103.0	147,085	87.2	121,217	159.8	8,207	105.5	37,085	106.2
2017年度	262,541	50.2	1,858	532.4	180,127	103.0	125,545	127.5	173,269	117.8	152,824	126.1	8,660	105.5	61,513	165.9
2018年度	405,301	154.4	1,192	64.2	368,894	204.8	119,544	95.2	196,524	113.4	128,901	84.3	7,807	90.2	39,830	64.8
2016年	402,923	103.0	1,623	59.6	295,568	88.7	91,857	89.4	136,191	70.5	95,360	102.2	7,935	97.4	30,481	66.6
2017年	406,934	101.0	432	26.6	166,967	56.5	127,135	138.4	171,853	126.2	161,204	169.0	8,644	108.9	41,677	136.7
2018年	315,026	77.4	1,412	326.9	379,977	227.6	118,391	93.1	191,626	111.5	138,737	86.1	8,466	97.9	59,785	143.4
2018年7~9月	38,834	80.6	106	23.9	58,644	157.1	26,308	70.5	49,211	113.5	30,383	75.1	1,929	80.2	12,250	105.6
10~12月	145,376	150.8	494	68.5	249,994	1093.6	26,588	74.9	50,589	105.7	31,334	77.7	1,794	87.0	6,464	66.6
2019年1~3月	154,431	240.7	289	56.8	32,978	74.8	28,901	104.2	52,138	110.4	25,723	72.3	1,533	69.9	13,564	40.5
4~6月	60,654	91.0	453	149.5	19,095	70.0	23,682	62.7	43,322	97.2	33,474	80.7	1,344	52.7	8,405	111.3
7~9月	58,802	151.4	356	335.8	22,080	37.7	35,590	135.3	40,801	82.9	20,278	66.7	1,194	61.9	8,396	68.5
2019.4~10累計	132,749	115.2	895	131.0	54,653	54.2	62,775	85.1	100,172	92.9	62,780	77.1	2,977	58.2	19,962	90.6
2019.1~10累計	287,180	160.1	1,184	99.3	87,631	60.5	91,676	90.3	152,310	98.2	88,503	75.6	4,510	61.7	33,526	60.3
2019年5月	22,491	407.9	281	342.7	6,536	193.7	7,078	45.7	13,190	102.8	12,512	75.5	431	42.6	5,902	385.8
6月	29,841	98.8	62	41.3	7,603	52.6	10,798	114.1	14,597	79.8	12,077	78.7	453	52.9	1,271	43.9
7月	17,298	172.4	167	451.4	9,895	20.6	11,790	123.1	10,646	63.9	7,895	131.2	376	55.4	1,389	22.9
8月	18,964	129.0	97	198.0	5,009	171.0	12,782	172.9	15,562	96.3	6,571	36.8	316	59.8	5,398	298.2
9月	22,540	159.9	92	460.0	7,176	94.7	11,018	118.0	14,593	89.0	5,812	89.6	502	69.5	1,609	36.9
10月	13,293	136.5	86	31.4	13,478	90.3	3,503	36.2	16,049	114.3	9,028	94.2	439	69.0	3,161	141.2

	単体機械						⑩プラント		⑪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				
2016年度	64,076	91.9	209,915	126.2	1,383,995	105.3	153,044	38.7	1,537,039	89.9
2017年度	63,287	98.8	156,029	74.3	1,185,553	85.7	217,166	141.9	1,402,719	91.3
2018年度	68,614	108.4	153,787	98.6	1,490,394	125.7	298,711	137.5	1,789,105	127.5
2016年	63,946	94.6	162,295	93.4	1,288,179	91.3	307,580	81.7	1,595,759	89.2
2017年	66,516	104.0	191,406	117.9	1,342,768	104.2	208,897	67.9	1,551,665	97.2
2018年	64,463	96.9	159,165	83.2	1,437,048	107.0	205,634	98.4	1,642,682	105.9
2018年7~9月	14,497	98.7	34,266	98.2	266,428	98.4	35,775	25.9	302,203	73.9
10~12月	17,990	98.2	42,215	96.3	572,838	180.4	18,112	93.6	590,950	175.4
2019年1~3月	18,862	128.2	37,176	87.4	365,595	117.1	139,994	298.4	505,589	140.8
4~6月	21,663	125.5	28,494	71.0	240,586	84.3	9,603	9.2	250,189	64.1
7~9月	16,498	113.8	34,965	102.0	238,960	89.7	51,599	144.2	290,559	96.1
2019.4~10累計	43,348	117.6	75,976	83.0	556,287	87.6	61,202	43.5	617,489	79.6
2019.1~10累計	62,210	120.6	113,152	84.4	921,882	97.3	201,196	107.3	1,123,078	98.9
2019年5月	8,635	160.9	7,452	56.3	84,508	112.6	0	-	84,508	56.3
6月	6,577	101.5	19,928	171.1	103,207	94.0	9,603	32.4	112,810	80.9
7月	7,571	152.9	8,206	82.2	75,233	67.1	0	-	75,233	67.1
8月	4,691	94.2	11,664	95.6	81,054	103.1	0	-	81,054	103.1
9月	4,236	92.8	15,095	124.9	82,673	109.3	51,599	144.2	134,272	120.5
10月	5,187	101.6	12,517	73.1	76,741	92.1	0	-	76,741	92.1

2018（平成30年）5月分～12月分の輸出契約状況（表1）の数値の記載に誤りがありました。ご迷惑をおかけしますことをお詫び申し上げます。

③化学機械 2017年 金額 誤 167,967 → 正 166,967 ⑥金属加工機械 2016年 前年比 誤 67.6 → 正 66.6 ⑪総額 2017年 金額 誤 1,551,675 → 正 1,551,665

(表2) 2019年10月 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

(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	12	3,654	98.3%	13	46	25.3%	57	8,931	62.5%	35	2,017	29.6%	1,309	11,649	104.4%
中東	3	257	8.3%	2	1	-	7	257	219.7%	2	▲36	-	214	2,014	136.2%
ヨーロッパ	6	423	149.5%	0	0	-	12	836	2090.0%	11	372	82.7%	127	1,236	427.7%
北アメリカ	8	7,133	471.8%	0	0	-	11	1,679	4095.1%	32	962	60.8%	443	940	190.7%
南アメリカ	2	1,056	491.2%	0	0	-	3	8	2.5%	2	49	9.4%	23	62	34.3%
アフリカ	2	668	88.4%	14	33	44.6%	0	0	-	1	4	-	18	98	33.9%
オセアニア	1	32	84.2%	6	6	100.0%	1	11	275.0%	1	25	833.3%	6	1	8.3%
ロシア・東欧	3	70	52.6%	0	0	-	6	1,756	1929.7%	3	110	38.5%	12	49	35.8%
合計	37	13,293	136.5%	35	86	31.4%	97	13,478	90.3%	87	3,503	36.2%	2,152	16,049	114.3%

(単体機械)	⑥運搬機械			⑦変速機			⑧金属加工機械			⑨冷凍機械			⑩その他		
	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比
アジア	46	3,583	39.1%	15	228	75.5%	73	2,864	147.6%	4	1,892	109.3%	233	10,843	127.8%
中東	1	701	-	0	0	-	1	2	40.0%	1	230	88.8%	10	1	1.0%
ヨーロッパ	26	3,443	6621.2%	5	69	42.3%	6	20	13.5%	4	1,974	92.5%	107	1,068	14.8%
北アメリカ	6	1,072	314.4%	8	122	87.1%	14	64	62.1%	2	542	151.8%	300	605	46.8%
南アメリカ	1	9	-	1	14	77.8%	3	6	66.7%	2	63	79.7%	0	0	-
アフリカ	0	0	-	0	0	-	0	0	-	1	95	88.8%	0	0	-
オセアニア	2	220	3142.9%	1	6	46.2%	0	0	-	1	391	88.9%	0	0	-
ロシア・東欧	0	0	-	0	0	-	2	205	20500.0%	0	0	-	0	0	-
合計	82	9,028	94.2%	30	439	69.0%	99	3,161	141.2%	15	5,187	101.6%	650	12,517	73.1%

	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	1,797	45,707	79.1%	0	0	-	1,797	45,707	79.1%	59.6%
中東	241	3,427	67.6%	0	0	-	241	3,427	67.6%	4.5%
ヨーロッパ	304	9,441	87.5%	0	0	-	304	9,441	87.5%	12.3%
北アメリカ	824	13,119	223.8%	0	0	-	824	13,119	223.8%	17.1%
南アメリカ	37	1,267	92.3%	0	0	-	37	1,267	92.3%	1.7%
アフリカ	36	898	70.7%	0	0	-	36	898	70.7%	1.2%
オセアニア	19	692	131.8%	0	0	-	19	692	131.8%	0.9%
ロシア・東欧	26	2,190	329.8%	0	0	-	26	2,190	329.8%	2.9%
合計	3,284	76,741	92.1%	0	0	-	3,284	76,741	92.1%	100.0%

環境装置受注状況(2019年10月)

企画調査部

10月の受注高は、639億8,200万円で、前年同月比112.7%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減少により、75.9%となった。
- ② 非製造業
その他向けごみ処理装置関連機器の増加により、479.6%となった。
- ③ 官公需
都市ごみ処理装置の増加により、139.0%となった。
- ④ 外需
下水汚水処理装置、都市ごみ処理装置の減少により、46.9%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
機械、その他製造業、官公需向け集じん装置、電力向け排煙脱硝装置の減少により、52.7%となった。
- ② 水質汚濁防止装置
化学向け産業廃水処理装置、官公需、海外向け下水汚水処理装置の減少により、77.8%となった。
- ③ ごみ処理装置
官公需向け都市ごみ処理装置、その他非製造業向け関連機器の増加により、207.2%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、79.6%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 比率：%

	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)
2016年度	71,873	95.1	73,771	111.7	145,644	102.9	512,092	117.6	657,736	114.0	91,632	261.1	749,368	122.4
2017年度	62,661	87.2	47,748	64.7	110,409	75.8	526,659	102.8	637,068	96.9	25,014	27.3	662,082	88.4
2018年度	68,639	109.5	55,974	117.2	124,613	112.9	385,081	73.1	509,694	80.0	48,956	195.7	558,650	84.4
2016年	91,083	148.8	91,298	148.9	182,381	148.9	578,121	142.8	760,502	144.2	50,478	113.6	810,980	141.9
2017年	55,903	61.4	46,176	50.6	102,079	56.0	472,150	81.7	574,229	75.5	68,614	135.9	642,843	79.3
2018年	56,442	101.0	49,058	106.2	105,500	103.4	506,412	107.3	611,912	106.6	37,165	54.2	649,077	101.0
2018年7~9月	20,397	156.1	14,187	106.3	34,584	131.0	154,174	109.5	188,758	112.9	3,274	26.3	192,032	106.9
10~12月	3,743	22.1	8,241	85.0	11,984	45.0	100,679	107.4	112,663	93.6	23,299	390.3	135,962	107.6
2019年1~3月	31,526	163.1	27,434	133.7	58,960	148.0	42,894	26.1	101,854	49.9	14,928	475.9	116,782	56.4
4~6月	12,732	98.1	5,738	93.9	18,470	96.8	85,514	97.9	103,984	97.7	416	5.6	104,400	91.7
7~9月	12,202	59.8	37,921	267.3	50,123	144.9	104,055	67.5	154,178	81.7	3,789	115.7	157,967	82.3
2019.4~10累計	29,630	74.9	51,937	235.8	81,567	132.5	231,989	85.3	313,556	94.0	12,793	44.0	326,349	90.0
2019.1~10累計	61,156	103.9	79,371	186.6	140,527	138.5	274,883	63.0	415,410	77.3	27,721	86.1	443,131	77.8
2019年8月	4,066	59.9	22,365	741.8	26,431	269.7	27,996	137.5	54,427	180.5	532	26.3	54,959	170.8
9月	5,737	59.0	11,181	131.9	16,918	92.9	29,754	52.9	46,672	62.7	327	162.7	46,999	63.0
10月	4,696	75.9	8,278	479.6	12,974	164.0	42,420	139.0	55,394	144.1	8,588	46.9	63,982	112.7

(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 比率：%

	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)
2016年度	96,887	112.8	208,053	114.4	442,990	129.2	1,438	99.8	749,368	122.4
2017年度	49,375	51.0	201,500	96.9	410,057	92.6	1,150	80.0	662,082	88.4
2018年度	28,444	57.6	218,181	108.3	310,280	75.7	1,745	151.7	558,650	84.4
2016年	127,102	206.7	208,857	128.8	473,494	136.6	1,527	101.5	810,980	141.9
2017年	61,788	48.6	209,322	100.2	370,542	78.3	1,191	78.0	642,843	79.3
2018年	21,783	35.3	228,463	109.1	397,204	107.2	1,627	136.6	649,077	101.0
2018年7~9月	7,675	31.1	64,433	106.1	119,288	127.4	636	115.8	192,032	106.9
10~12月	▲ 4,174	-	73,282	137.1	66,335	104.9	519	279.0	135,962	107.6
2019年1~3月	17,664	160.5	44,416	81.2	54,362	38.5	340	153.2	116,782	56.4
4~6月	7,142	98.1	31,163	86.4	65,732	93.5	363	145.2	104,400	91.7
7~9月	26,028	339.1	52,196	81.0	79,457	66.6	286	45.0	157,967	82.3
2019.4~10累計	34,510	197.3	113,048	81.5	177,970	86.6	821	74.5	326,349	90.0
2019.1~10累計	52,174	183.1	157,464	81.4	232,332	67.0	1,161	87.7	443,131	77.8
2019年8月	20,514	1257.8	15,004	77.4	19,376	179.5	65	17.9	54,959	170.8
9月	1,569	61.8	23,250	87.5	22,103	48.7	77	45.3	46,999	63.0
10月	1,340	52.7	29,689	77.8	32,781	207.2	172	79.6	63,982	112.7

(表3) 2019年10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	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	6	1	0	2	8	50	53	21	116	96	30	383	0	1	99	100	483	14	1	15	17	515
	重・軽油脱硫装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	排煙脱硫装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107	0	0	107	107	0	0	0	519	626
	排煙脱硝装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	▲ 141	0	0	▲ 141	▲ 141	0	0	0	125	▲ 16
	排ガス処理装置	14	0	5	0	0	1	1	0	0	6	5	32	0	0	56	56	88	72	0	72	10	170
	関連機器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	43	0	0	0	0	43	1	1	2	0	45
	小計	20	1	5	2	8	51	54	21	116	102	78	458	▲ 34	1	155	122	580	87	2	89	671	1,340
水質汚濁防止装置	産業廃水処理装置	806	0	796	213	200	203	0	799	1	426	266	3,710	203	0	9	212	3,922	215	3	218	14	4,154
	下水処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	54	57	57	11,909	861	12,770	7,457	20,284
	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	8	0	0	0	0	78	0	3	0	174	25	288	0	0	61	61	349	4,067	135	4,202	147	4,698
	海洋汚染防止装置	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	5	10	15	15	0	22	37	52	224	0	224	277	553
	小計	814	0	796	213	200	281	0	802	1	605	301	4,013	221	0	146	367	4,380	16,415	999	17,414	7,895	29,689
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	140	140	140	22,185	0	22,185	22	22,347
	事業系廃棄物処理装置	1	0	0	0	0	0	0	6	0	0	9	16	0	0	847	847	863	20	0	20	0	883
	関連機器	0	0	31	0	0	0	6	0	0	0	0	37	1	0	6,801	6,802	6,839	1,762	950	2,712	0	9,551
	小計	1	0	31	0	0	0	6	6	0	0	9	53	1	0	7,788	7,789	7,842	23,967	950	24,917	22	32,781
騒音振動防止装置	騒音防止装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	172	172	0	0	0	0	172	0	0	0	0	172	
	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	172	172	0	0	0	0	172	0	0	0	0	172	
合計	835	1	832	215	208	332	60	829	117	707	560	4,696	188	1	8,089	8,278	12,974	40,469	1,951	42,420	8,588	63,982	

産業機械機種別生産実績(2019年10月)

付月間出荷在庫高(経済産業省 大臣官房調査統計グループ 鉱工業動態統計室調)

(指定統計第11号)

製品名	生産		
	数量(台)	容量	金額(百万円)
ボイラ及び原動機 (自動車用、二輪自動車用、鉄道車両用及び航空機用のものを除く)			91,123
ボイラ			4,439
一般用ボイラ	889	1,042t/h	2,020
水管ボイラ	857	1,019t/h	1,949
2t/h未満	600	299t/h	544
2t/h以上35t/h未満	257	720t/h	1,405
35t/h以上490t/h未満	—	—	—
490t/h以上	—	—	—
その他の一般用ボイラ(煙管ボイラ、鑄鉄製ボイラ、丸ボイラ等)	32	23t/h	71
船用ボイラ	22	66t/h	257
ボイラの部品・付属品(自己消費を除く)	…	…	2,162
タービン			12,076
蒸気タービン			9,751
一般用蒸気タービン	27	409,891kW	4,715
船用蒸気タービン	×	×	×
蒸気タービンの部品・付属品(自己消費を除く)	…	…	×
ガスタービン	15	48,860kW	2,325
内燃機関	282,236	8,627,149PS	74,608

製品名	生産		
	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)
土木建設機械、鉱山機械及び破碎機			127,433
鉱山機械(せん孔機、さく岩機)	1,351		1,127
破碎機	15		271

製品名	生産			製品名	生産		
	数量(台)	重量(kg)	金額(千円)		数量(台)	重量(kg)	金額(千円)
化学機械及び貯蔵槽		5,904,085	14,069,779				
化学機械	4,613	5,555,702	13,521,718	混合機、かくはん機及び粉碎機	371	570,572	1,827,961
ろ過機器	100	621,377	1,282,528	反応用機器	58	1,935,667	2,165,923
分離機器	633	225,014	859,570	塔槽機器	106	236,812	471,837
集じん機器	2,754	611,215	1,405,955	乾燥機器	150	160,267	463,316
熱交換器	441	1,194,778	5,044,628	貯蔵槽	38	348,383	548,061
とう(套)管式熱交換器	150	318,941	3,634,183	固定式	28	140,404	227,908
その他の熱交換器	291	875,837	1,410,445	その他の貯蔵槽	10	207,979	320,153

製品名	生産		
	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)
製紙機械・プラスチック加工機械		×	×
製紙機械	×	×	×
プラスチック加工機械	1,173	10,081	14,283
射出成形機(手動式を除く)	989	9,523	12,244
型締力100t未満	405	1,002	2,706
〃 100t以上200t未満	339	1,971	3,109
〃 200t以上500t未満	186	2,995	2,780
〃 500t以上	59	3,555	3,649
押出成形機(本体)	35	97	504
押出成形付属装置	119	153	630
ブロウ成形機(中空成形機)	30	308	905

製品名	生産			販売			月末在庫	
	数量(台)	重量(kg)	金額(千円)	数量(台)	重量(kg)	金額(千円)	数量(台)	重量(kg)
ポンプ、圧縮機及び送風機			38,407,202			38,622,612		
ポンプ(手動式及び消防ポンプを除く)	211,570	8,018,353	18,759,650	247,936	8,681,049	18,962,010	295,746	8,218,386
うず巻ポンプ(タービン形を含む)	36,721	4,384,638	8,114,076	35,057	4,249,654	7,837,491	71,524	3,508,123
単段式	27,277	2,554,284	4,121,644	25,822	2,491,596	4,050,232	65,453	2,658,894
多段式	9,444	1,830,354	3,992,432	9,235	1,758,058	3,787,259	6,071	849,229
軸・斜流ポンプ	51	501,856	1,483,127	47	455,016	1,150,744	11	119,370
回転ポンプ	33,417	403,961	700,588	33,024	415,812	721,610	7,978	196,291
耐しょく性ポンプ	69,354	476,960	3,628,701	74,445	492,674	3,617,353	45,817	160,068
水中ポンプ	44,518	1,424,747	2,493,841	82,429	2,228,784	3,367,399	154,058	3,795,700
汚水・土木用	41,505	1,204,032	1,898,788	79,483	2,016,233	2,852,468	147,947	3,400,635
その他の水中ポンプ(清水用を含む)	3,013	220,715	595,053	2,946	212,551	514,931	6,111	395,065
その他のポンプ	27,509	826,191	2,339,317	22,934	839,109	2,267,413	16,358	438,834
真空ポンプ	6,305	...	4,155,738	6,274	...	4,448,999	2,040	...
圧縮機	18,402	4,486,244	12,369,375	18,104	4,302,496	11,879,917	15,631	3,096,440
往復圧縮機	14,839	1,041,227	1,514,514	14,708	980,007	1,414,841	12,923	914,713
可搬形	13,778	500,291	753,150	13,653	466,196	737,765	12,602	358,350
定置形	1,061	540,936	761,364	1,055	513,811	677,076	321	556,363
回転圧縮機	3,492	2,798,427	4,787,581	3,325	2,675,899	4,397,796	2,708	2,181,727
可搬形	1,837	1,702,753	2,106,734	1,806	1,694,914	1,891,503	1,461	1,363,913
定置形	1,655	1,095,674	2,680,847	1,519	980,985	2,506,293	1,247	817,814
遠心・軸流圧縮機	71	646,590	6,067,280	71	646,590	6,067,280	-	-
送風機(排風機を含み、電気ブロウを除く)	20,038	1,832,875	3,122,439	21,929	1,860,301	3,331,686	12,649	1,300,032
回転送風機	8,856	549,542	1,169,893	8,689	513,693	1,104,596	1,760	505,516
遠心送風機	9,943	1,100,603	1,747,786	11,529	1,149,967	1,996,683	9,718	589,164
軸流送風機	1,239	182,730	204,760	1,711	196,641	230,407	1,171	205,352

製品名	生産			製品名	生産		
	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)		数量(台)	重量(t)	金額(百万円)
運搬機械及び産業用ロボット			96,733				
運搬機械			56,081	コンベヤ	34,325	9,838	10,347
クレーン	2,112	7,599	7,120	ベルトコンベヤ	8,643	816	1,572
天井走行クレーン	529	1,456	1,688	チェーンコンベヤ	2,230	2,816	3,451
ジブクレーン (水平引込、塔型を含み、脚部の橋形を除く)	34	1,426	1,619	ローラーコンベヤ	18,459	1,254	1,165
橋形クレーン	56	2,123	1,376	その他のコンベヤ	4,993	4,952	4,159
車両搭載形クレーン	1,419	1,607	1,595	エレベータ (自動車用エレベータを除く) (式)	2,950	23,928	20,389
ローダ・アンローダ	6	343	342	エスカレータ (式)	167	...	2,563
その他のクレーン	68	644	500	機械式駐車装置 (基)	33	...	2,823
巻上機	62,547		3,143	自動立体倉庫装置 (基)	349	...	9,696
船用ウインチ	71	...	848	産業用ロボット			40,652
チェーンブロック	62,476	...	2,295	シーケンスロボット	×	...	×
				プレイバックロボット	9,940	...	20,424
				数値制御ロボット	3,222	...	15,017
				知能ロボット	×	...	×
				部品・付帯装置	...	...	3,240

製品名	生産			製品名	生産		
	数量(台)	重量(kg)	金額(千円)		数量(個)	重量(kg)	金額(千円)
動力伝導装置(自己消費を除く)			24,847,518	35,399,627			
固定比減速機	382,083	12,245,954	18,194,394	歯車(粉末や金製品を除く)	16,151,058	6,785,807	11,375,011
モータ付のもの	188,749	6,968,097	7,292,109	スチールチェーン	4,465,138m	5,815,757	5,830,222
モータなしのもの	193,334	5,277,857	10,902,285				

製品名	生産			販売			月末在庫	
	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)	数量(台)	重量(t)
金属加工機械及び鑄造装置			22,277					
金属一次製品製造機械			5,037					
圧延機械			515					
圧延機械(本体または一式のもの)及び同付属装置(シャワーはせん断機を含む)	29	256	271	...	...	...	...	...
圧延機械の部品(ロールを除く)	...	...	244	...	...	...	...	...
鉄鋼用ロール	2,361本	7,410	4,522	2,370本	7,283	4,502	522本	...
第二次金属加工機械			12,955			11,516		
ベンディングマシン(矯正機を含む)	47	514	780	47	514	780	-	-
液圧プレス(リベティングマシンを含みプラスチック加工用のものを除く)	137	1,480	1,776	100	1,062	1,340	346	3,608
数値制御式(液圧プレス内数)	92	1,088	1,187	62	677	801	263	3,101
機械プレス	194	6,329	8,680	174	5,335	7,538	225	4,674
100t未満	135	1,326	2,745	120	1,156	2,582	146	2,149
100t以上500t未満	51	1,910	2,561	48	1,828	2,482	77	1,783
500t以上	8	3,093	3,374	6	2,351	2,474	2	742

製品名	生産			販売			月末在庫	
	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)	数量(台)	重量(t)
金属加工機械及び鑄造装置つづき								
数値制御式(機械プレス内数)	47	1,226	1,486	30	968	1,265	192	3,482
せん断機	11	253	212	11	...	215	1	...
鍛造機械	18	388	984	17	...	1,120	4	...
ワイヤーフォーミングマシン	27	135	523	27	...	523	-	...
鑄造装置	127	3,656	4,285					
ダイカストマシン	50	2,475	2,855	...	...	...	...	...
鑄型機械	16	362	1,065	...	...	...	...	...
砂処理・製品処理機械及び装置	61	819	365	...	...	...	...	...

製品名	生産			販売			月末在庫
	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)	数量(台)
冷凍機及び冷凍機応用製品			185,646			182,881	
冷凍機	1,863,512		33,435	1,716,250		34,061	911,756
圧縮機(電動機付を含む)	1,855,735		26,205	1,708,921		27,536	906,038
一般冷凍空調用	289,260		5,809	128,577		2,798	249,683
乗用車エアコン用(トラック用を含む)	1,566,475		20,396	1,580,344		24,738	656,355
遠心式冷凍機	8		174	8		174	-
吸収式冷凍機(冷温水機を含む)	247		1,894	236		1,615	62
コンデンシングユニット	7,522		5,162	7,085		4,736	5,656
冷凍機応用製品	1,439,555		148,346	1,569,840		144,916	1,575,088
エアコンディショナ	1,397,384		130,359	1,513,476		127,012	1,454,626
電気により圧縮機を駆動するもの	635,834		95,527	741,758		89,876	1,378,525
セバレート形	633,212		91,725	738,990		86,783	1,373,840
シングルパッケージ形(リモートコンデンサ形を含む)	2,622		3,802	2,768		3,093	4,685
エンジンにより圧縮機を駆動するもの	14,773		5,115	24,945		7,131	31,023
輸送機械用	746,777		29,717	746,773		30,005	45,078
冷凍・冷蔵ショーケース	23,260		7,777	24,406		7,721	37,799
フリーザ(業務用冷凍庫を含む)	5,112		1,202	11,224		1,654	11,626
除湿機	1,326		404	7,244		473	58,168
製氷機	6,262		1,299	5,858		1,130	4,868
チリングユニット(ヒートポンプ式を含む)	1,377		4,191	941		3,392	1,901
冷凍・冷蔵ユニット	4,834		3,114	6,691		3,534	6,100
補器	9,880		3,142	9,179		3,239	9,256
冷凍・空調用冷却塔	556		723	508		665	552

製品名	生産			販売			月末在庫
	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)	数量(台)
業務用サービス機器			8,308				
自動販売機	17,957		5,442	16,804		5,760	26,134
飲料用自動販売機	16,624		4,146	15,710		4,494	24,182
たばこ自動販売機	—		—	2		0	62
切符自動販売機	350		790	350		790	—
その他の自動販売機	983		506	742		476	1,890
自動改札機・自動入場機	708		710	1,012		983	451
業務用洗濯機	896		1,080	674		1,022	1,075

製品名	生産	
	数量(t)	金額(百万円)

鉄構物及び架線金物

鉄構物	138,203	45,125
鉄骨	90,425	21,012
軽量鉄骨	19,053	4,610
橋りょう(陸橋・水路橋・海洋橋等)	22,221	15,243
鉄塔(送配電用・通信用・照明用・広告用等)	3,474	1,533
水門(水門巻上機を含む)	1,950	2,332
鋼管(ベンディングロールで成型したものに限り)	1,080	395
架線金物	11,217千個	4,020

この統計で使用している区分は、下記の通りです。
 一印：実績のないもの …印：不詳 ×印：秘匿 ☆印：下位品目に接続係数が発生
 末尾を四捨五入しているため、積上げと合計が合わない場合があります。

謹賀新年

2020年1月1日

一般社団法人日本産業機械工業会

会長・代表理事	株式会社IH I	代表取締役会長	斎藤 保
副会長	川崎重工業株式会社	取締役会長	村山 滋
副会長	三菱重工業株式会社	取締役会長	宮永 俊一
副会長	日立造船株式会社	代表取締役 取締役会長兼取締役社長	谷所 敬
副会長	株式会社荏原製作所	取締役会長	前田 東一
副会長	住友重機械工業株式会社	代表取締役会長	別川 俊介
副会長	株式会社神戸製鋼所	特任顧問	川崎 博也
関西支部長	日立造船株式会社	代表取締役 取締役会長兼取締役社長	谷所 敬
監事	NOK株式会社	代表取締役専務	黒木 安彦
監事	ホソカワミクロン株式会社	代表取締役会長兼社長	細川 悦男
監事	一般財団法人日本品質保証機構	顧問	山形 修
専務理事・代表理事			田中 信介
常務理事・業務執行理事			庄野 勝彦
理事			藺 利彦

株式会社アーステクニカ

株式会社IH I

IH I 運搬機械株式会社

株式会社IH I 物流産業システム

アイナックス稲本株式会社

アクアインテック株式会社

株式会社アサヒ製作所

アトラスコプロ株式会社

アネスト岩田株式会社

株式会社新井製作所

株式会社アンレット

イーグル・クランプ株式会社

イーグル工業株式会社

株式会社池貝

株式会社石井鐵工所

株式会社石垣

株式会社石橋製作所

株式会社井上製作所

株式会社宇野澤組鐵工所

宇部興産機械株式会社

株式会社エヌエルシー

NOK株式会社

荏原環境プラント株式会社

株式会社荏原製作所

株式会社荏原風力機械

株式会社エフ・イー・シーチェーン

遠藤工業株式会社

株式会社大倉製作所

株式会社大阪減速機製作所

株式会社大阪送風機製作所

オルガノ株式会社

株式会社加地テック

川崎重工業株式会社

株式会社川本製作所

株式会社氣工社

株式会社キトー

木村化工機株式会社

協和化工株式会社

極東開発工業株式会社

近畿機械工業株式会社

近畿工業株式会社

株式会社クボタ

倉敷紡績株式会社

株式会社栗田機械製作所

栗田工業株式会社

株式会社栗本鐵工所

グルンドフォスポンプ株式会社

株式会社クロセ

株式会社幸袋テクノ

株式会社神戸製鋼所

コトブキ技研工業株式会社

株式会社櫻製作所

株式会社ササクラ

株式会社サムソン

三機工業株式会社

三和ハイドロテック株式会社

JFEエンジニアリング株式会社

JFEプラントエンジ株式会社

株式会社島津製作所

清水建設株式会社

集塵装置株式会社

株式会社神鋼環境ソリューション

新東工業株式会社

新日本造機株式会社

新明和工業株式会社

スチールプランテック株式会社

住友重機械エンパイロメント株式会社

住友重機械ギヤボックス株式会社

住友重機械工業株式会社

住友重機械搬送システム株式会社

西部電機株式会社

繊維スリング工業会

全日本クリーニング機械連合会

綜研テクニクス株式会社

象印チエンブロック株式会社

ダイオーエンジニアリング株式会社

ダイキン工業株式会社
大晃機械工業株式会社
大同機械製造株式会社
株式会社ダイフク
大平洋機工株式会社
太洋マシナリー株式会社
株式会社高尾鉄工所
株式会社タクマ
株式会社田邊空気機械製作所
株式会社タンケンシールセーコウ
千代田化工建設株式会社
月島機械株式会社
株式会社椿本チエイン
株式会社鶴見製作所
株式会社寺田ポンプ製作所
テラル株式会社
株式会社電業社機械製作所
株式会社東亜利根ボーリング
株式会社東京洗染機械製作所
東芝機械株式会社
東都フォルダー工業株式会社
東邦地下工機株式会社
東洋機械金属株式会社
東レインターナショナル株式会社
トーヨーカネツ株式会社
トーヨーコーケン株式会社
株式会社豊田自動織機
株式会社西島製作所
株式会社中山鉄工所
鍋屋バイテック会社

株式会社ニイガタマシンテクノ
日揮ホールディングス株式会社
日機装株式会社
株式会社ニッチ
日鉄エンジニアリング株式会社
日鉄環境株式会社
日本コンベヤ株式会社
株式会社日本サーモエナー
日本ジョン・クレーン株式会社
日本スピンドル製造株式会社
株式会社日本製鋼所
日本ピラー工業株式会社
日本フローサーブ株式会社
パナソニックエコシステムズ株式会社
株式会社日立インダストリアルプロダクツ
株式会社日立産機システム
株式会社日立製作所
日立造船株式会社
株式会社ヒラカワ
ファナック株式会社
株式会社富士コンプレッサー製作所
富士変速機株式会社
株式会社二葉製作所
Primetals Technologies Japan株式会社
古河機械金属株式会社
株式会社ブレックス
兵神装備株式会社
北越工業株式会社
ホソカワミクロン株式会社
株式会社前川工業所

三浦工業株式会社
三國重工業株式会社
株式会社三井E&Sマシナリー
三井精機工業株式会社
株式会社三井三池製作所
三菱化工機株式会社
三菱重工業株式会社
三菱電機株式会社
三菱日立パワーシステムズ株式会社
三菱ロジスネクスト株式会社
ミツヤ送風機株式会社
村田機械株式会社
明治機械株式会社
株式会社明治機械製作所
U-MHIプラテック株式会社
株式会社よしみね
ラサ工業株式会社
株式会社流機エンジニアリング
レイズネクスト株式会社
EPLAN Software & Services株式会社
大阪産業機械工業健康保険組合
株式会社KPMG FAS
産業機械健康保険組合
三利特殊鋼株式会社
株式会社重化学工業通信社
スウェーデンスチール株式会社
株式会社ダイテック
株式会社巴商会
株式会社トーテック
南進機工株式会社

一般財団法人日中経済協会
日本オラクル株式会社
日本産業機械工業厚生年金基金
日本産業洗淨協議会
一般財団法人日本品質保証機構
一般社団法人日本防錆技術協会
一般財団法人日本立地センター
ハウデンジャパン株式会社
平和鋼材株式会社
株式会社ヤマトメタル
株式会社ルッドリフティングジャパン
(2020年1月1日現在 会員・賛助会員名50音順)

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	機関誌「産業機械」	年12回
2	会員名簿	和文：年1回 英文：隔年1回
3	工業会事業報告書・計画書	年1回
4	工業会決算書・予算書	年1回
5	自主統計資料 (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
6	総会資料(会議・講演)	年1回
7	運営幹事会資料(会議・講演)	年9回
8	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)
9	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)
10	新年賀詞交歓会	東京・大阪で年1回開催
11	工業会総会懇親パーティ	年1回
12	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)
13	関係省庁、関連団体からの各種資料	随時
14	その他	工業会ホームページ内の会員専用ページへの認証 (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

送信先

一般社団法人日本産業機械工業会
編集広報部 行
FAX:03-3434-4767

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、お手数ですが下記にご記入の上、ご返信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 年間購読料：9,240円

▶ 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・FAX

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)

記事募集のご案内

当誌では、会員企業の相互の理解をより深め、会員各社のご活躍の様子を広く読者に紹介するという趣旨の下、各種トピックスを設けており、会員の皆様からのご寄稿を募集しております（掲載料無料）。是非、貴社のPRの場としていただけると幸いに存じます。ご寄稿に関するお問い合わせにつきましては下記までご連絡ください。

（お問い合わせ先）一般社団法人日本産業機械工業会 編集広報部
TEL: 03-3434-6823 FAX: 03-3434-4767

編集後記

■あけましておめでとうございます。今年は、いよいよ「Tokyo 2020」オリンピック・パラリンピック開催の年。歴史に残る素晴らしい大会となるように、国民一人ひとりが何らかの形で貢献できれば、と思っています。そして、オリンピック後は、課題先進国であるわが国が、新しい事業やサービスを創出し、世界の人々に提示ができる様になれば、と願っています。

◎今月号の伝統工芸品は「土佐和紙」（とさわし）です。

（歴史）

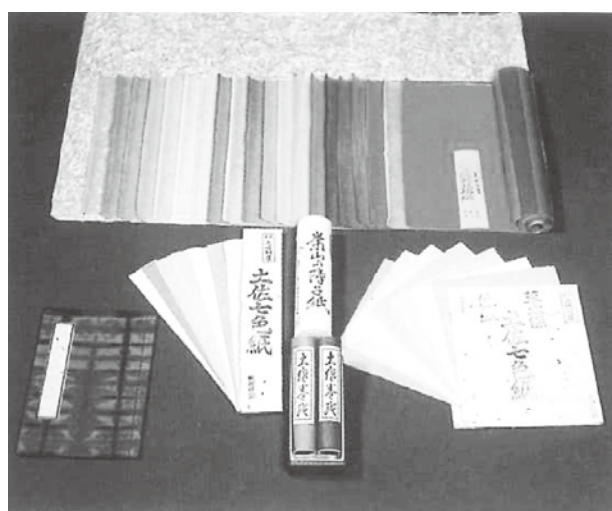
土佐和紙の起源は、平安時代の「延喜式（えんぎしき）」に献上品として土佐の名が出ています。その時代にはすでに和紙の産地が形成されていたようです。その後も和紙づくりは自然的背景に恵まれて栄え、江戸時代には土佐七色紙が徳川幕府に献上されています。明治時代の中期には生産規模が全国一となりました。全国における和紙先進県に位置し、その伝統は守り継がれています。

（特徴）

原料生産、用具製作、抄紙技術の三位一体に裏付けされた土佐和紙は、土佐で生産される豊富で良質な原料をふんだんに使うため、品質は優れています。また、1軒1軒が異なる紙を漉いているため、その品種の豊富さに特徴があります。

（作り方）

原料の皮から土砂等を取り除いて煮熟し、非繊維物を水



洗いで洗浄します。その後漂白し、精選で塵を除いて、打解し繊維紙料とします。なお、抄紙の際のねりはトコロアオイを使用します。また、抄紙は流しすぎと留めすぎがあります。

（作り手から一言）

和紙の原料となる楮（こうぞ）、三椏等は毎年枝を伐採します。1年後には新しい枝が生えてきます。

（主要製造地域） 南国市、土佐市、吾川郡いの町、高岡郡津野町他

（指定年月日） 1976年12月15日

産業機械

No.832 Jan

2020年1月24日印刷

2020年1月31日発行

2020年1月号

発行人／一般社団法人日本産業機械工業会 田中 信介

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

■本誌はFSC認証紙を使用しています。

（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

専門技術者（特許調査）募集

★ 特許庁の特許審査に貢献してみませんか ★

～知財経験 不問～

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っていただきます。

- 今までに培った専門技術を活かすことができる！
- 常に最新の技術に接することができる！
- 最長73歳まで働くことができる！

IPCC 特許調査



※ 処遇、募集技術分野等の詳細についてはHP参照



民間向け先行技術調査サービス

知財部も納得の品質

- ・ 特許庁審査官向け先行技術調査32年370万件の実績
- ・ 1600人を超える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報告
- ・ 出願審査請求料金が割引
- ・ 優先権主張や外国出願の検討材料として利用可能
- ・ 調査対象：国内、英語、中韓、独語特許文献
- ・ 早期納品可能（応相談）



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/>

あらゆる液体に挑戦する



Since1947

大同 内転歯車ポンプ

吐出量

Max. 600m³/h
Min. 30cc/min

粘度 Max.

250万mPa·s

圧力

Max. 4.5MPa

温度

Max. 450°C

DAIDO
INTERNAL
GEAR PUMP

N3G8-ECM フルジャケットタイプ



SEM015V-AF



N10G-CM



N9G-M



Since1947

あらゆる液体に挑戦し続ける

大同機械製造株式会社

ホームページ <http://www.daidopmp.co.jp/>本社・工場 〒569-0035 大阪府高槻市深沢町1丁目26番26号
TEL/072-671-5751(代) FAX/072-674-4044

ISO9001認証取得

東京支店 〒105-0012 東京都港区芝大門1丁目3番9号芝大門第一ビル7階
TEL/03-3433-8784(代) FAX/03-3433-7590

大同海龍機械(上海)有限公司

ホームページ <http://www.daidohailong.com/>上海外高橋保税区富特北路288号6楼
TEL/021-58668005 FAX/021-58668006