

産業

No.849

機械

July

7

2021

特集

「環境負荷低減効果に関する調査研究の概要」



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)



HCL Gas
Model OPN6-4121CL

Press. 1.8MPaG
Req. Power 135kW

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9階)
TEL:03(3212)1711(代) FAX:03(3214)3295
四日市営業所 〒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(角田ビル小倉6階)
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

特集：「環境負荷低減効果に関する調査研究の概要」

わが国の環境技術による環境負荷低減効果に関する調査研究
(環境装置部会 環境負荷低減効果調査委員会) 04

海外レポート—現地から旬の情報をお届けする—

駐在員便り 10

企業トピックス

JQAの新拠点「中部試験センター」誕生
(一般財団法人日本品質保証機構(JQA)) 14

会員企業のご紹介

住友重機械工業株式会社 19

第68回 全国産業機械野球大会 20

連載コラム1 18

輝くりケジヨ

株式会社ヒラカワ
川端 朋子 さん

行事報告&予定 23

書籍・報告書情報 27

統計資料

2021年4月

産業機械受注状況 29

産業機械輸出契約状況 32

環境装置受注状況 34

2021年4月

産業機械機種別生産実績 36

みんなの写真館 42

わが国の環境技術による 環境負荷低減効果に関する調査研究

環境装置部会 環境負荷低減効果調査委員会

1. 調査研究の目的

わが国では、高度経済成長期における環境問題への対策として、公害防止装置を普及させてきた。以降、環境装置と呼称を変え、環境装置業界では様々な技術開発、技術改良を重ね、半世紀以上にわたり広く環境負荷低減に貢献してきた。

現代においては、単に地域の大气汚染防止や水質汚濁防止等に留まらず、地球的課題ともいえる温室効果ガスの削減技術としても寄与している。

世界が足並みをそろえカーボンニュートラルを目指す中、わが国の環境装置産業の役割は非常に大きくなった。そこで、本研究はこの温暖化対策への貢献度を調査してそのポテンシャルを示すものである。

2. 環境負荷低減効果の試算

環境問題への対応が途上段階の地域にわが国の環境技術を導入した場合、期待される環境負荷低減効果を以下に定量的に評価・試算した。

(1) 評価手法

東南アジアを対象地域とし、ごみ処理、下水処理、産業排水処理の現状モデルを設定し、温室効果ガス排出の現在量を算出するとともに、わが国の最新環境技術を導入した場合に排出される温室効果ガス量を算出比較し、その削減効果を試算した。

(2) 評価する環境技術

本研究では、環境対策が不十分の地域に導入する環境技術として、「廃棄物発電技術」及び「水処理技術」＋「バイオマス利用技術」を選定した。

3. ごみ処理の試算(図1、図2参照)

(1) 途上国の現状

この地域における現在のごみ処理は、単純な直接埋立処分が主流であり、以下のような課題がある。

- ① 空気が遮断された状態で嫌気性微生物が廃棄物中の有機分を分解し、大量の温室効果ガス(メタン)を排出
- ② 人口増による廃棄物量の増加に伴い、処分場余地が逼迫
- ③ 悪臭や火災、害虫の発生
- ④ 山積みで崩落の危険、等

そこでわが国の廃棄物発電を導入することで、上述のような課題を解決できることが期待され、加えて以下のような効果が考えられるとともに、近隣住民の健康被害等も軽減できることが想定される。

- ① 埋立て回避によるメタン発生抑制と電力回収による温室効果ガス削減効果
- ② 埋立て量の抑制による最終処分場の延命化、崩落回避
- ③ 悪臭等の抑制、等

(2) 温室効果ガス削減効果の試算

〔現状モデル〕

1日あたり1,000トンのごみが発生する地域(人口100万人の都市相当)において、全量埋立処分するとした。

〔試算モデル〕

本地域にわが国の廃棄物発電設備(発電効率25%)を導入し年間300日、20年稼働するとして計算すると、年間約15万トンの温室効果ガス削減効果(二酸化炭素換算、20年間平均)があると試算された。

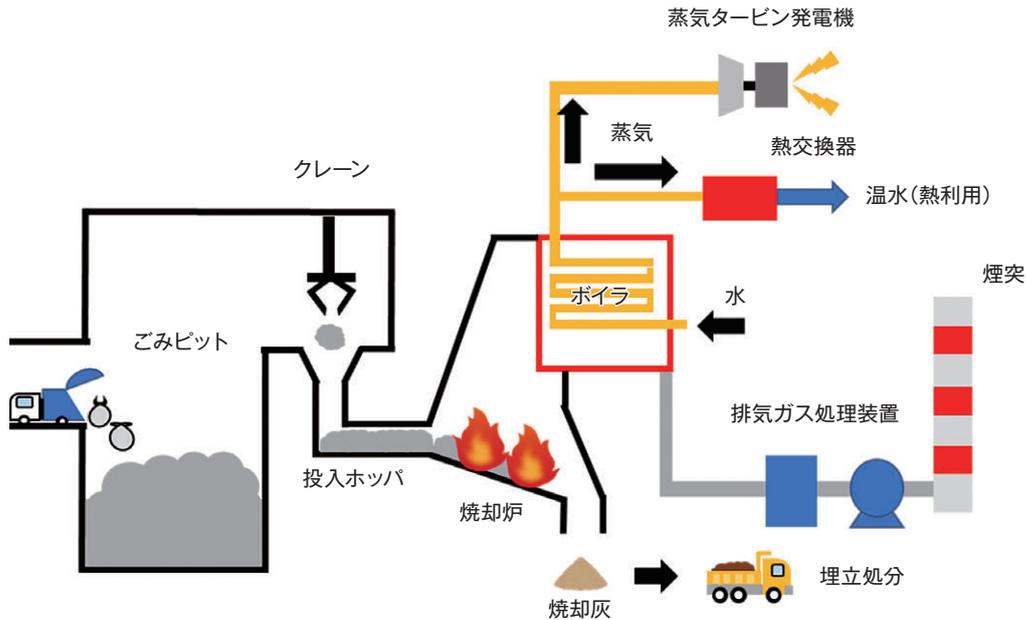


図1 廃棄物発電のイメージ

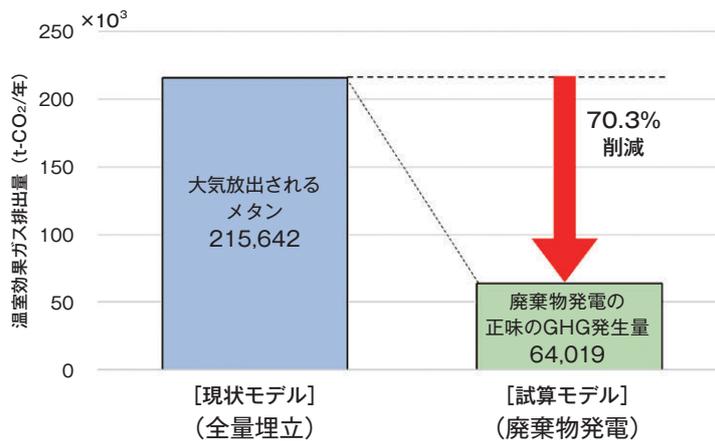


図2 廃棄物発電による温室効果ガス削減について(試算)

(3) 東南アジア等への展開

前述の試算を基に、人口100万人を超える東南アジアの主要都市圏にこの試算モデルを適用した場合、期待される温室効果ガスの削減ポテンシャルは年間1,447万トンと推計される。

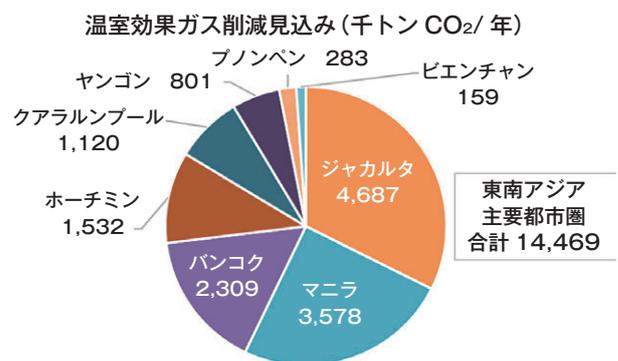


図3 廃棄物発電による温室効果ガス削減(諸外国への貢献)

4. 公共下水の試算(図4、図5参照)

(1) 途上国の現状

この地域においての生活排水処理のうち汚水は、ラグーンと呼ばれるため池やし尿の処理に特化した腐敗槽などによる自然分解に依存した手法が主流となっており、雑排水は直接河川放流となっている。また、下水道普及率は地域差があるが先進国に比べ低い状況にあり、下水処理も不十分であるため、これらの地域では以下の課題を解消するための衛生的で環境的に適切な処理が求められている。

- ① 生活污水の土壌浸透による病原菌汚染
- ② 河川の水質悪化
- ③ 自然分解の中で嫌気性微生物が排水中の有機分を分解することにより温室効果ガス(メタンや亜酸化窒素)の発生、等

そこで下水処理が普及途上にある地域に下水処理技術及びバイオガス発電を導入することで上述課題の低減が期待され、以下のような効果が考えられる。

- ① 地域の公衆衛生の改善
- ② 土壌、河川、海域の環境改善
- ③ 温室効果ガスの発生抑制と発電による温室効果ガス削減効果
- ④ 再生水の有効利用、等

(2) 温室効果ガス削減効果の試算

〔現状モデル〕

人口100万人の都市における下水道普及率を5%、腐敗槽を95%と設定した。

ラグーン及び腐敗槽(BOD除去率50%)による処理過程での自然分解で温室効果ガス(メタンや亜酸化窒素)が発生するとした。

〔試算モデル〕

本地域にわが国の省エネ型高度下水処理を導入し、下水道普及率を50%まで高めた上で、下水汚泥全量と地域バイオマス(事業系生ごみ相当、重量比率10%)によるバイオガス化発電を行うことで年間約1.4万トンの温室効果ガス削減効果(約51%)があると試算された。

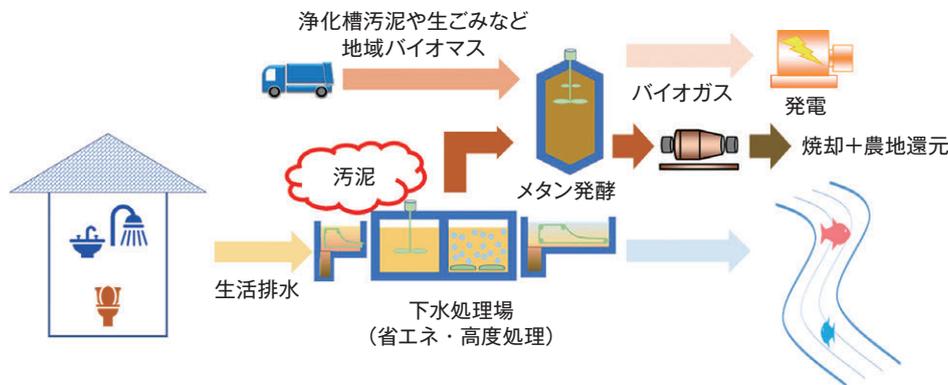


図4 下水処理+バイオガス発電のイメージ

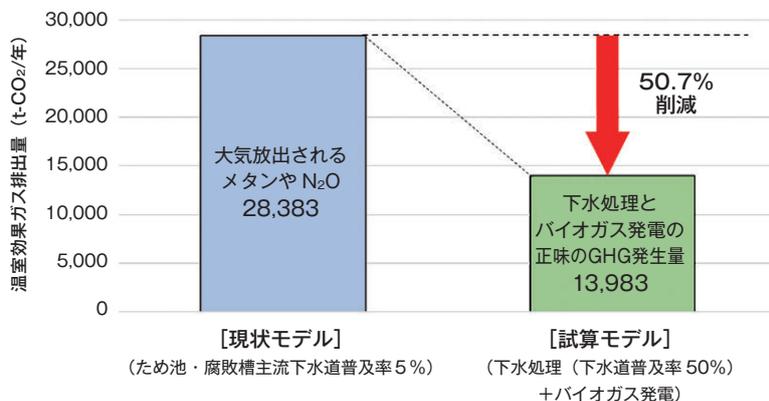


図5 下水処理+発電による温室効果ガス削減について(試算)

(3) 東南アジア等への展開

前述の試算を基に、人口100万人を超える東南アジアの主要都市圏にこの試算モデルを適用した場合、期待される温室効果ガスの削減ポテンシャルは年間に150万トンと推計される。

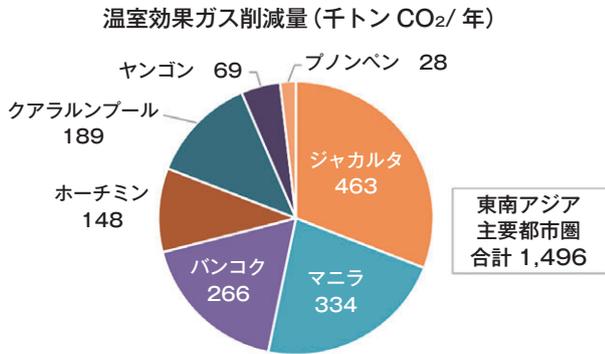


図6 下水処理+発電による温室効果ガス削減(諸外国への貢献)

5. 産業排水処理

(1) 途上国の現状

東南アジアでは急速な産業の発展に伴い水質汚濁が深刻化している。それまでの緩い規制とコスト等の問題から、より厳しい新規排水基準に適合できる高度な排水処理技術の導入が進んでいない。また、一部の産業分野においては工程から排出される高濃度に有機分を含んだ排水を広大な敷地に設けたラグーンと呼ばれる「ため池」で自然分解させる手法（一部では排水を農地還元）が採用されており、以下のような課題がある。

- ① 排水中の多量の有機分が微生物により嫌気性分解され、メタンガスを多く含むバイオガスを大気に排出
- ② 廃棄物(汚泥)の発生、等

そこで、こうした産業排水に対してわが国の排水処理技術及びバイオガス発電を導入することで上記の課題解決が期待されるとともに以下のような効果が考えられる。

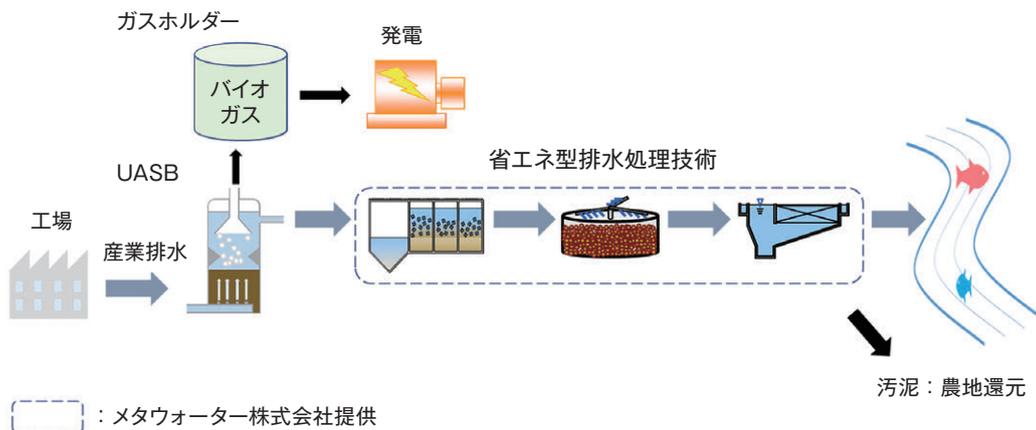


図7 産業排水処理(キャッサバ排水)+バイオガス発電のイメージ

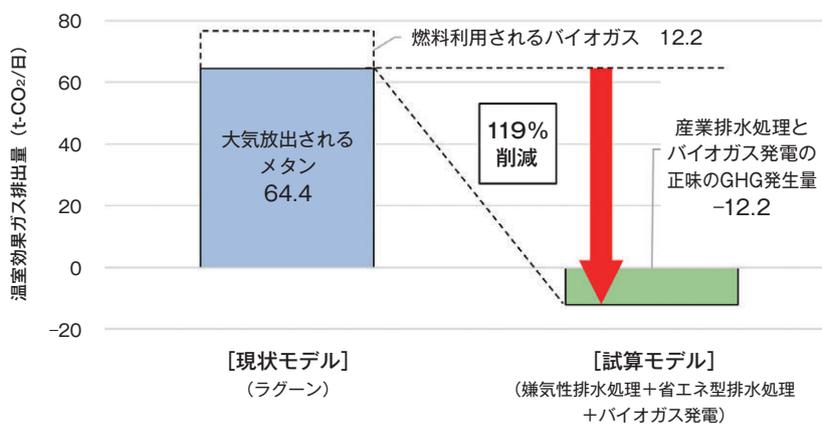


図8 キャッサバ排水処理+バイオマス発電の導入効果試算

- ① 地域の土壌や河川等の環境改善
- ② バイオガスの回収と発電による温室効果ガス削減効果
- ③ 固形廃棄物の資源利用、等

(2) 温室効果ガス削減量の試算

東南アジアの代表的な産業として、本研究ではキャッサバからタピオカでんぷんを生産するキャッサバ工場及びパームヤシからパームオイルを生産するパーム油工場を例に試算を行った。

① キャッサバ工場排水 (図7、図8参照)

キャッサバの加工工程では有機分を多量に含む加工排水が排出されており、一部ではラグーン等で処理する際に発生したバイオガスを回収し利用

しているが、中小工場を中心にバイオガスを大気に直接排出する事例も多い。

〔現状モデル〕

1日あたり500トンのキャッサバを加工する大規模工場(1日8時間、年間300日稼働)を想定し、発生するバイオガスの一部(40%)を燃料利用し、残りは大気放出されるとした。

〔試算モデル〕

当該工場にわが国の嫌気性排水処理(UASB)及び省エネ型排水処理に加えてバイオガス発電設備を導入した場合、バイオガス発電により得られた電力を所内で利用すると、火力発電の電力購入と比較して、年間約2.3万トンの温室効果ガス削減効果があると試算された。

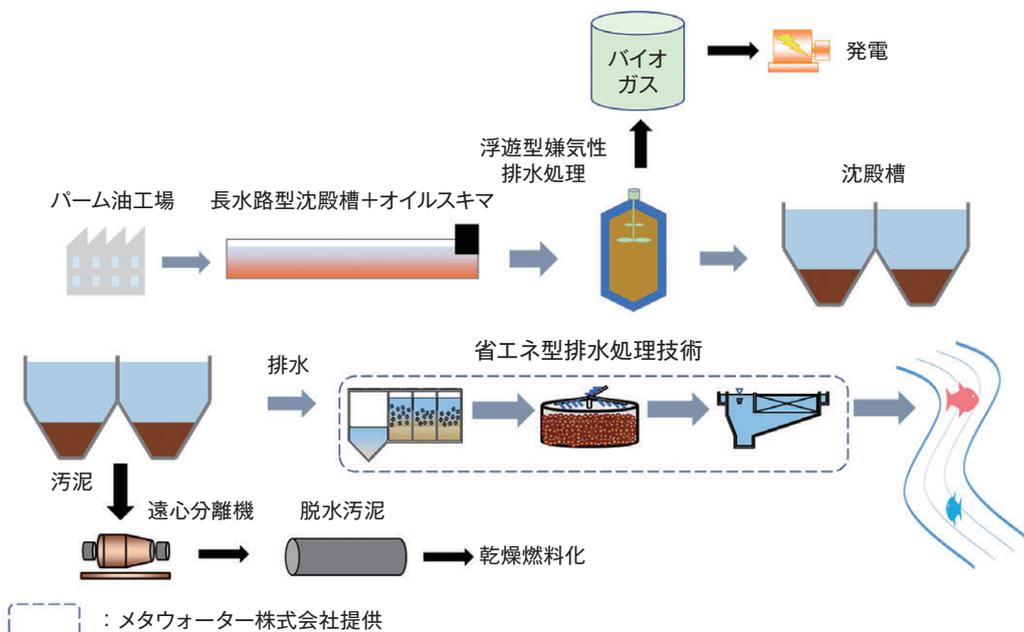


図9 産業排水処理(パーム油排水)+バイオガス発電+汚泥の燃料化のイメージ

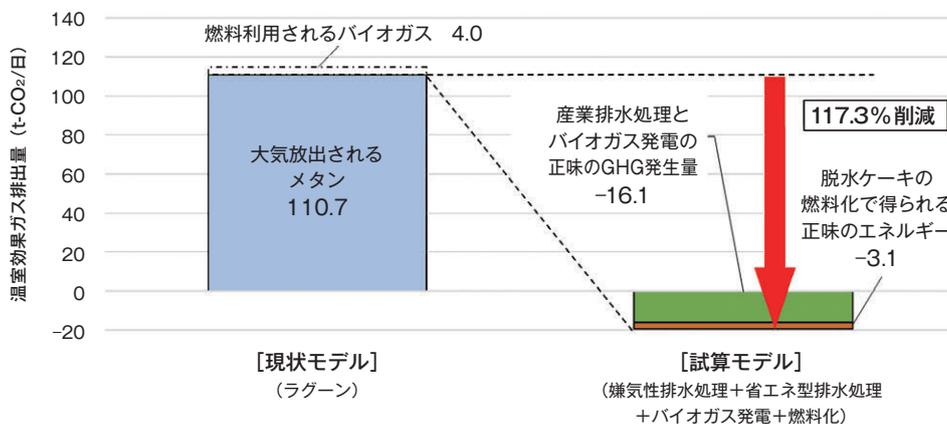


図10 パーム油排水(POME)処理+バイオマス発電+脱水ケーキの燃料化の導入効果試算

② パーム油工場排水(POME) (図9、図10参照)

パーム油生産工程では、高濃度の油分やその他の有機物、懸濁物質を含んだ排水(POME: Palm Oil Mill Effluent)が大量に発生し、油分の一部は回収され工程に戻されるが、未回収の油分や有機物、懸濁物質を高濃度に含む排水が排水処理へと送られる。

POMEの処理にあたっては、一般的にラグーンが用いられており、処理水は河川に放流されたり、有機栄養源の利用を目的として農地還元されたりしている。工場の加工で発生する副産物のバイオマス利用によりエネルギー的に自立が可能となっているため、電力の送電網の整備が進んでおらず、バイオガスによる発電のメリットが得難い事情から、パーム油工場での排水処理では多くがラグーン上部に覆いを設けず、バイオガスをそのまま大気に放出している工場が多い。

〔現状モデル〕

1日あたり1,000トンのパームヤシ果実を加工する中規模工場(1日8時間、年間300日稼働)を想定し、発生するバイオガスの一部(40%)を燃料利用、残りは大気放出されたとした。

〔試算モデル〕

当該工場にわが国の嫌気性排水処理(浮遊型)及び省エネ型排水処理に加えてバイオガス発電設備を導入し、バイオガス中のメタンガスを全量利用するとした。更に併せて排水処理で発生する残渣(脱水ケーキ)の燃料化を行うと、火力発電の電力購入と比較して、年間約3.9万トンの温室効果ガス削減効果があると試算された。

(3) 東南アジア等への展開

前述の試算を基に、メタンガスの回収が進むタイを除いたアジア・オセアニア地域のキャッサバ生産国及びインドネシアやマレーシア等のパーム油生産国にこの試算モデルを広く展開した場合に期待される温室効果ガスの削減ポテンシャルは年間約4,300万トン(ASEAN諸国の年間CO₂排出量の3%相当)と推計された。

6. まとめ

環境対策が途上段階の地域において、日本の環境技術を導入することにより環境汚染対策や健康被害の軽減に留まらず、温室効果ガス発生量の大幅な削減が可能であることが分かった。

特に、廃棄物発電には温室効果ガス削減に対する大きなポテンシャルがあるため、廃棄物発電の導入を今後も進めていくべきである。そして、廃棄物発電と組み合わせた下水処理とバイオガス発電の普及により、水質改善とともにトータルでの廃棄物資源の有効利用が可能となる。

また、一方で産業排水については産業ごとの特性により環境装置の寄与度は異なるが、水質改善や温室効果ガス削減など、環境負荷低減における様々なポテンシャルがあると考えられる。地域の主要産業を端緒として各地域の環境対策への寄与が期待される。



現地から旬の情報をお届けする

Part
1

駐在員便り in ウィーン

～海外情報 2021年7月号より抜粋～

ジェトロ・ウィーン事務所 産業機械部

尾森 圭悟

皆さん、こんにちは。

ウィーンは先月お伝えしたとおり、5月の中旬から曇り空で肌寒い日が多かったのですが、6月に入ると晴天の日が多くなり初夏の気候となっています。6月中旬から30℃を超える日が続いており、エアコンのないアパートで仕事をするのが辛くなってきました。これまでの夏は、屋内にいて窓を開けていれば風が流れて快適に過ごせていたのですが、今年の夏はぬるい風が流れてくるだけで汗がだらだらと流れてきます。とはいえ、日本の湿度の高いじめじめとした暑さよりはましだと思いますので、これでまいったようでは帰国後のことが思いやられます。

オーストリアは5月19日より、欧州など一部の国からの渡航者に対して10日間の自己隔離が免除となったことから、ウィーンの街ではドイツ語以外の言語を話す観光客も増えてきており、賑やかさを取り戻しつつあります。飲食店も24:00まで営業可能となり、ワクチン接種証明や陰性証明書の提示で利用できることからカフェやレストランのテラス席はほぼ満席となっています。また、現在、サッカーのEURO2020が1年遅れで開催されていますが、不特定多数が集まるパブリックビューイングは行われていないものの、スポーツバーなどでは多くの人が集まり盛り上がっています。まだまだ不自由なところがありますが、少しずつ元通りに戻りつつある街の様子に、希望が感じられます。



写真はBelvedere宮殿です。美しい庭園が整備されており、宮殿内の美術館にはクリムトを始め多くの作品が展示されています。

先月お伝えしたウィーン市が提供する自宅でのうがい検査キットを試してみました。検査は実に簡単で、箱の中には、お弁当の醤油入れくらいの生理食塩水入りの容器、ストロー、試験管が入っており、生理食塩水を口に入れて60秒間ゆすぎ、ストローで試験管に入れて蓋をし、それを箱に入れてスーパーに提出するだけでした。本人確認として、ゆすいでいる様子をスマートフォンで撮影しアップロードする必要がありますが、煩わしいことはなく、朝9:00までに提出すれば試験結果を24時間以内に入手することができます。試験結果は試験時から72時間有効ですので、金曜日の朝に提出し、陰性であれば土日はレストランなどを利用できます。このようなサービスが無料というのは「流石ウィーン」です。本当は

「流石世界で一番住みやすい街ウィーン」と表現したいところですが、今年はできなくなりました。

エコノミスト誌の調査部門であるEIUが発表する「世界で最も住みやすい都市」ランキングで2017~2019年で1位に輝いていたウィーンですが、2021年は12位と大きく順位を落としてしまいました。1位はニュージーランドのオークランドで、日本では大阪が2位、東京が5位にランキングしていました。ウィーンだけでなく欧州の都市の多くは順位を下げていたようで、その理由は新型コロナウイルスパンデミックによるロックダウンで生活の質が低下したためとのことです。また、状況がよくなりウィーンがトップに振り返る日が来ることを期待しています。



現地の旬な情報

現地のお気に入り・人気の音楽は？

オーストリアの音楽といえば、年始にウィーンフィルのニューイヤーコンサートが日本でも放送されていることもあり、クラシック音楽を連想されるのではないのでしょうか。今回はウィーンにゆかりのある音楽家を紹介したいと思います。

① Wolfgang Amadeus Mozart (モーツァルト)

モーツァルトは1756年にオーストリアのザルツブルグに生まれ、神童といわれ幼い頃から欧州中を演奏して回りました。そして、25歳の時にウィーンに移り住み活動を開始しました。翌年にはConstanze (コンスタンツェ)と結婚し、ウィーンのシンボルであるシュテファン大聖堂で婚礼が行われています。モーツァルトはウィーンで十数件の家に住んだとされていますが、代表作の一つである「フィガロの結婚」を作曲したことから「フィガロハウス」と呼ばれる家は、現在ミュージアムとなっています。その後35歳という若さで死去したモーツァルトは、シュテファン寺院で葬儀が挙げられたのち、ウィーン郊外のSt.Marx墓地に埋葬されました。



①モーツァルト像/ブルクガルテン

② Ludwig van Beethoven (ベートーヴェン)

ベートーヴェンはドイツのボンの生まれですが、22歳の時にウィーンに活動の場を移しています。ウィーンで生活した35年間の間に引越した回数は70回とも80回とも言われています。今でもいくつか彼が住んだ家が残っており、そのうち3カ所は記念館として公開されています。晩年を過ごした「遺書の家」があるハイリゲンシュタットには、交響曲6番「田園」の構想を練ったとされるBethovengang (ベートーヴェンの散歩道)があります。ベートーヴェンの墓はウィーン中央墓地にあり、メトロノームの形をしており、多くの音楽ファンが訪れています。



②ベートーヴェン像/ベートーヴェン広場

③ Franz Schubert (シューベルト)

ウィーンにゆかりのある作曲家は数多くいますが、ウィーンで生まれウィーンで死んだ作曲家は意外と少ないです。ウィーン生まれの音楽家としてワルツで有名なシュトラウス親子と並んで有名なのがシューベルトです。1797年に生まれた「生家」と晩年を過ごした「最期の家」は現在記念館として公開されており、シューベルトの墓もウィーン中央墓地にあり、ベートーヴェンやシュトラウス、ブラームスといった偉大な音楽家たちと並んで眠っています。



③シューベルト像/シュタットパーク

ジェットロ・シカゴ事務所 産業機械部

小川 ゆめ子

皆様、こんにちは。ジェットロ・シカゴ事務所の小川です。シカゴでは6月入り、まだ暑さに身体が慣れていない中、最高気温が30度を超える真夏日が続きました。日本では梅雨入りにて、気温の変化が大きい時期だと思います。体調管理には十分にお気をつけください。

最初に米国のワクチン接種状況について報告します。6月8日時点で、1回接種済は、全米の18歳以上の63.5%にあたる約1億7,000万人超となりました。接種完了者は、18歳以上の52.8%となりました。ワクチン接種の加速に向け、独自の取り組みも始まっています。例えば、イリノイ州プリツカー知事は6月17日、州内で7月1日までにワクチン接種を最低1回した州民を対象に、総額1,000万ドルの賞金が当たる抽選を行うと発表しました。18歳以上には100万ドルを3名分と10万ドルを40名分、17歳以下には奨学金が支払われることとなります。また、薬局大手のウォルグリーンズは6月22日から

26日の間に、ワクチン接種を受けた全ての人に25ドルのクーポンを配布すると発表しています。ウォルグリーンズでは予約なしでの接種が可能です。

経済活動の状況は、イリノイ州シカゴ市は、6月11日(金)からシカゴ再開計画(Reopening Chicago)の第5フェーズに移行しました。これまで課されていた収容人数などの制限措置が撤廃されました。その他、参加者全員が完全にワクチン接種を完了している場合、屋内外においてマスクなどの着用や社会的距離の確保の必要はなく、また国内旅行では、ワクチン接種完了かつ無症状の場合、自主隔離の必要はありません。

第5フェーズに移行した初日の6月11日、仕事帰りに同僚とオフィスから徒歩20分ほどにある、海の家ならぬ湖の家のカフェバーに行きました。ミシガン湖のビーチです。湖ですが海のように砂浜があり、日光浴や泳ぐなど



ミシガン湖ビーチの夕暮れ時の様子(6月11日撮影)

して遊ぶ人たちが賑わい、穏やかな波には遊覧船やヨットが浮かびます。また、ミシガン湖に面して高層ビルが林立しており、湖とのコントラストで、その光景は更に映えます。暑い日差しの下でミシガン湖を眺めながら、久々に地元ビールを堪能しました。収容人数制限が解除されフル稼働となったカフェバーでは、開放的な市民で日が落ちるまで満席状態が続いていました。締めには、ほろ酔い状態のまま、足首まで湖に浸かって清涼を感じ、その名のとおり、充実したハッピーフライデーを過ごすことができました。湖の水も綺麗です。

いよいよこれから夏本番です。イベント盛りだくさんの楽しい夏が始まります。コロナ禍で不自由な生活を強いられましたが、ようやくコロナ終息の兆しが見えてきました。

職場での会話も、自然と夏休みの過ごし方や旅行などの話題が増えます。日本に一時帰国する人もいます。屋内スポットのスタジアムやミュージアムも再開しました。私はほぼ毎日、「チケットマスター」というアプリで、スポーツ観戦やフェスイベントをチェックしています。次回の駐在員便りでは、参加したイベントの報告をさせていただきます。

最後に、日本でもワクチンが浸透しつつあること、少しずつですが、日本に居る家族や友人からワクチン接種完了の連絡を受け、安堵しているところです。8月からのオリンピック・パラリンピックが安全に開催できるよう、心から楽しみにしています。



現地の旬な情報

現地のお気に入り・人気の音楽は？

SONG	ARTIST
1 Butter	BTS
2 good 4 u	Olivia Rodrigo
3 Levitating	Dua Lipa ft. DaBaby
4 Leave The Door Open	Silk Sonic (Bruno Mars & Anderson .Paak)
5 Save Your Tears	The Weeknd & Ariana Grande
6 Peaches	Justin Bieber ft. Daniel Caesar & Giveon
7 Kiss Me More	Doja Cat ft. SZA
8 deja vu	Olivia Rodrigo
9 Astronaut In The Ocean	Masked Wolf
10 Montero (Call Me By Your Name)	Lil Nas X

chart dated June 12, 2021

米ビルボードHOT 100
(Billboardより)

米ビルボードのメイン・シングル・チャートHOT 100で、韓国の人気グループBTS (防弾少年団)のデジタルシングル「Butter」が、4週連続で1位を獲得しました。ビルボードHOT100は、米国でのストリーミング実績と音源販売量、ラジオ放送回数などを総合し、毎週米国で人気のある音楽順位を集計するチャートです。

ビルボードによると、「Butter」はHOT 100で初登場1位を獲得した54曲目、4週以上連続トップとなった13曲目と発表し、またグループとしては、1998年のエアロスミスの「I Don't Want to Miss a Thing」以来の快挙だとしています。6月11日から17日まで全11万1,400件の音源ダウンロード回数を記録。前週と比較し20%減少したものの、2位のオリヴィア・ロドリゴの「good 4 u」(9,600件)の11倍を超える数値を記録したとしています。ニューヨーク・デイリーニュースなどの米メディアでも、その快挙を取り上げられています。

昨年、BTSのワールドツアー「Map of the Soul Tour」が計画され、4月～6月にかけて北米ツアーも組まれていました。当時から大人気でチケットは即完売。6月5日と6日には、ここシカゴでも開催される予定だったため、実は私もチケットを購入していました。コロナ禍で北米公演は延期となりましたが、今年に再開されることを期待しています。



BTSの「Butter」シングル
(BTS公式HPより)



2020年ワールドツアー「MAP OF THE SOUL」
(北米ツアーは延期)(BTS公式HPより)

JQAの新拠点「中部試験センター」誕生

一般財団法人日本品質保証機構 (JQA)
企画部 広報課

中里 奈奈

1. はじめに

2021年5月6日、一般財団法人日本品質保証機構 (JQA) の国内19番目の拠点となる新たな中部試験センター (愛知県北名古屋市沖村五反22番地) が開所した。新施設は、旧中部試験センターのおよそ3倍となる、地上3階建て、延べ床面積 5,060m²の建屋である。ここでは、2カ所に分かれていた中部地区の計測器に関わる業務を集約し、業務効率の向上並びに拡大した校正需要に応えられるように設備を増強した。更に、急速な電子化が

進む自動車産業におけるニーズの拡大を想定し、車載機器専用のEMC試験所を併設し、中部地区初となるリバブレーションチャンバーを導入した。今回は、新たに開所した中部試験センターの施設概要を紹介させていただく。

2. 計測器の校正

モノづくりやサービス提供のあらゆる場面で、多くの計測器が利用されている。その計測器を適切に管理するためには、計測器や標準器がそれぞれより上位の標準とつながり、それを証明できることが必要となる。JQA



写真1 中部試験センター外観

は試験所及び校正機関の能力に関する国際規格であるISO/IEC 17025に基づき、IA Japan（製品評価技術基盤機構認定センター、JCSS）及びA2LA（米国試験所認定協会）から認定された校正機関であり、国家計量標準・国際計量標準とお客さまをつなぐ校正事業者として、計量トレーサビリティのとれた校正証明書を発行している。つまり、JQAの校正結果は世界各国で受け入れが可能なものとして、円滑な貿易や国際取引に役立っているといえる。近年、企業のグローバル化に伴い、サプライチェーンに海外の拠点が含まれることも珍しくないことから、国際的に通用する校正証明書の重要度が増している。

今回開所した中部試験センターは、時代の変化に伴って拡大するニーズに合わせて校正品目や範囲を拡大していけるような工夫をしている。各校正室に特殊空調を導入し、より安定した環境での校正が可能となった。更に電磁ノイズに配慮した電源システムの採用、各種配線を工夫することによる作業性の向上、建物の配置や構造も校正に影響のある振動の低減に配慮した作りとなっている。

以下に特に注目していただきたい設備を紹介する。

(1) 電子計測器の校正

JQAでは、東京、大阪、福岡の試験所ですでに電子計測器の校正を行っている。今回の開所に合わせて電気量（直流・低周波分野）の標準器を新規導入し、中部地区のお客さま待望の電子計測器の校正を開始した。



写真2 全自動気体重錘形圧力天びん

(2) 小容量トルクメータ校正装置

小容量のトルクメータ校正装置を新たに開発し、校正範囲100 mN・m~20 N・mの校正を開始する。

この範囲のトルクメータは、微小トルクの計測や小型で高効率なモータの開発現場で利用されており、産業界から校正の要求が高まっている。

(3) 全自動気体重錘形圧力天びん

この圧力天びんは、JQAの圧力計測の上位標準器であり、校正対象はお客様の社内標準器となるような、高精度な圧力計を想定している。

この圧力天びんでは、おもりの載せ降ろし等、従来手動で行っていた作業を、圧縮空気やモータを用いて全自動で動作させることで、大幅な作業効率の向上となり、校正納期の短縮にも貢献できると考える。

更に、微差圧の校正にも使用する予定であり、今後のJQAの気体圧力校正の要となる機器である。

(4) 新開発の直尺巻尺測定装置

本装置は、直尺、巻尺、コンベックスといった、多種多様な線度器の校正で使用される。

新たに開発した装置では、既存装置と比較して装置の剛性や作業性を大幅に見直した。

JQAにおいては、直尺、巻尺およびコンベックスのISO/IEC 17025認定校正は、中部試験センターのみで実施している。

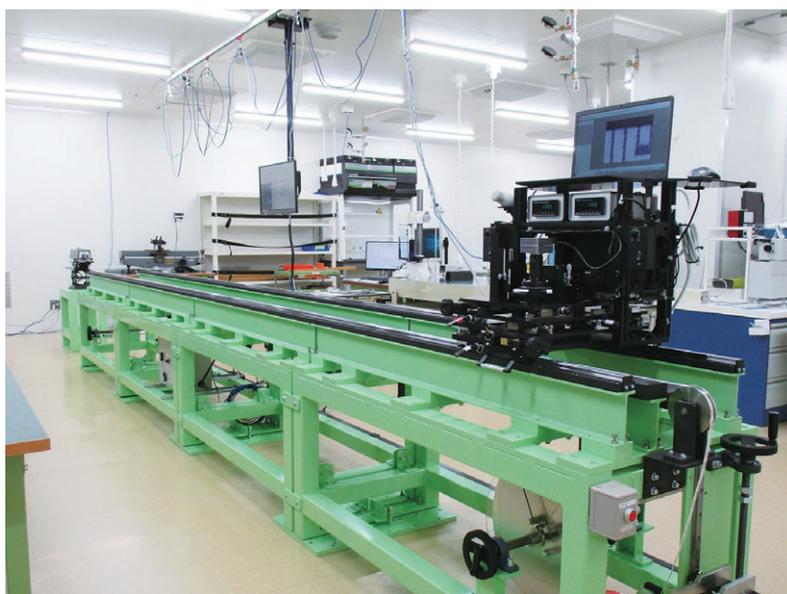


写真3 直尺巻尺校正装置

3. 車載機器の EMC 試験

これまでJQAでは、医療機器や情報通信機器などの一般民生機器を中心に国内外の法令への対応のための電磁環境試験を行ってきた。近年、急速な電子化が進む自動車の搭載電子機器類のEMC試験の需要拡大を受けて、2019年11月に大阪府茨木市に車載機器専用の暗室を増設したのを皮切りに、2021年1月に東京都八王子市に2基、そして今回、中部試験センターに3基の車載機器専用の暗室を導入し、車載機器のEMC試験に本格的に参入した。今回紹介する中部試験センターに併設したEMC試験所には中部地区初となるリバレーションチャンバーを導入するなど、最新設備をそろえた。

以下に特に注目していただきたいサービスを紹介する。

(1) 法規認証、OEM規格などに対応

車載機器EMC試験において、他の製品のEMC試験と異なる点として、法規認証の評価とは別に自動車メーカーが設定する独自のOEM規格など法規認証よりも高いレベルが要求されるケースがある。新試験所は、OEM規格にも対応できる試験範囲の幅広さが特徴と

いえる。今回、アンテナ照射システムについては6GHzまで対応可能なものを2基導入した。また、一般的に商用の車載機器EMC試験所が提供しているTEMセル、BCI、ストリップライン、磁界イミュニティ、アンテナ近接試験なども取りそろえており、GTEMやトリプレートなども準備している。

(2) Eマーク取得支援サービス

自動車に搭載する部品や電子機器等においては、相互承認制度であるEマーク認証を取得することにより、制度に参加している国へ出荷することができる。またEマーク認証は相互承認制度参加国の省庁（認証機関）から認可証を発行することにより取得することができる。JQAではドイツ、イギリスの認証機関での認証取得に関する業務を実施している。ドイツの車両認可機関KBAに登録されたJQAの職員が、KBAのテクニカルサービスであるVDEの審査員に代わりEマーク認証の立会い試験を行う。また、JQAはイギリスの車両認可機関VCAよりECE Regulation 10の試験所として認定されていることから、JQA試験結果をそのままEマークの適合証明データとしても利用することができる。



写真4 車載機器専用EMC暗室

(3) 中部地区初、リバブレーションチャンバーの導入

リバブレーションチャンバーは、周波数成分を持ったノイズへの耐性をみる試験などに利用される。シールドで囲われた部屋に試験システムからアンテナを利用して照射される電波をシールド面に反射させる。この状態では試験対象位置に到達する電波の均一性はないが、室内にあるスターラーと呼ばれる金属の羽を持った円柱を回転させることにより反射の状態を変化させる。これにより定められた空間（テストボリューム）内で均一性の取れた電波を製品へ与えることができる。アンテナ照射法などと目的は同じであるものの、電波のレベルの考え方も与え方も大きく異なる試験方法となる。近年、自動運転やコネクテッド技術により電波ノイズは市場で氾濫した状態となることと絡め、アンテナ照射法よりもリバブレーションチャンバーの方が市場模擬に近いのではないかとという点からも再注目されている。

4. おわりに

近年の目覚ましい技術進歩に伴い、第三者認証へのニーズも日々進化しており、将来にわたってお客さまの

ニーズに対応するための知識・技術の集積とこれに基づくサービスの開発、そして、グローバルに受け入れられるサービスを提供することが重要であると考えている。近年ますます、われわれの認証事業が社会の安全・安心の確立に必要とされ、日本の社会・経済における重要な使命を負っていることを強く感じている。今後もより一層信頼される試験・校正機関になれるよう努力を続けていくとともに、関係の皆様のご指導、ご鞭撻を仰ぎながら社会の期待に応えていきたい。

【一般財団法人 日本品質保証機構（JQA）】

1957年に設立した日本を代表する認証機関。ISO 9001などのマネジメントシステム認証をはじめ、電気製品等の安全試験、計測器の校正、環境情報の第三者検証等を通して日本のものづくりやサービス産業の発展を支えている。

国家計量標準の産業界への供給機関として1963年より計測器の校正サービスを開始し、現在は国内最大級の校正品目・認定範囲校正サービスを提供している。

（本部：東京都千代田区、理事長：小林 憲明）

<https://www.jqa.jp/>

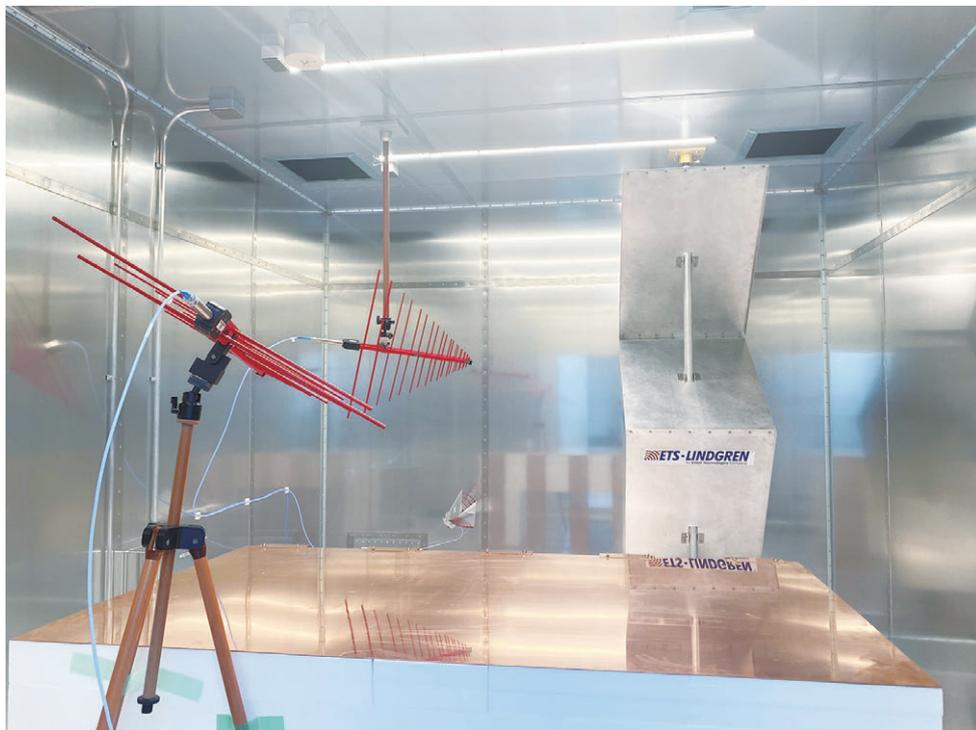


写真5 リバブレーションチャンバー

輝く リケジョ

vol.42

株式会社ヒラカワ
開発統括 開発室 開発グループ

川端 朋子 さん

2016年、株式会社ヒラカワに入社した川端朋子さん。現在はボイラに使用するバーナの開発業務に携わる。仕事にも育児にも前向きに取り組んでいる彼女の魅力に迫る。

「中学生の頃から数学が得意で、国語や英語が苦手だったことから理系に進んだように思います」と笑顔で語る川端さん。大学では生命工学を専攻し、微生物について学んだ。卒業後は環境・エネルギー関連の会社に就職し、その後、2016年に株式会社ヒラカワに入社した。「前の会社ではボイラ用薬品の開発を担当していました。当社への入社を決めたのは、試行錯誤しながらものづくりをする点が前職と共通していて自分の性分に合っていると考えたからです。また、応募資格要件の一級ボイラー技士免許を有していたので、自分のキャリアを活かせると思いました。更に勤務先が自宅から近く、育児と仕事を両立しやすい環境であったことも理由のひとつです」。

現在は主にボイラの燃焼機器であるバーナの開発を担当している。

「バーナの構成部品を改造しながら燃焼性などのデータを収集して仕様を決め、製品化につなげていきます。近年は環境に配慮した低NOx化技術や高効率・省エネのバーナが求められます。何百回もの改造を繰り返してNOxの目標値をクリアできたときなどはやりがいを感じます」。バーナ開発は

想像以上に大変な作業だと言う。「常に危険と隣り合わせです。燃焼試験は爆発などの重大事故につながる可能性があるため、着火時は異常があればただちに試験を止められるよう、非常停止スイッチを握りながら慎重に取り組みます」。周囲の協力も欠かせない。「力を要する作業など周りの方々に手伝ってもらうことが多いので、普段から積極的にコミュニケーションを取るようにしています。また、開発に行き詰まったときは、熟練の技術者や先輩、同僚などと話すことで、多角的な見方ができ、自分では思いつかない方法が見つかることがあります」。

過酷な作業にも前向きに取り組む彼女に目標を聞いた。

「当面の目標はバーナの設計から

製品化までを独力で完了させることです。長期的な目標としては、試験中の不具合に対し事象を理解して対策を立案できるようになること。納入先の不具合にも的確な対応ができるようになることです。また、スキルアップを図り、若手社員の教育や指導にも挑戦してみたいです」。

最後に同じ分野を目指す後輩の理系女子にメッセージを送ってもらった。

「チームワークを大切にすることが重要です。個人でできることには限界がありますので、一人で頑張ろうとせず、周りの方々に協力を求めたり、困っている人がいればサポートするなど、どんなときでも協力し合えるように日頃からコミュニケーション力を磨いていくとよいと思います」。



Tomoko Kawabata

上司から ひと言



株式会社ヒラカワ
開発統括 開発室 開発グループ
グループ長
島倉 聖 さん

過酷な環境下でも前向きに頑張る、 とても頼もしい存在です

ボイラの開発は、夏場の燃焼試験、冬場の給水配管作業という厳しい環境下での業務が多く、しかも重量物の取り扱いもあって体力的な負担も大きいと思いますが、頑張ってくれています。クレーン操作の資格も取得し、大きな部品交換を自ら行う姿に頼もしさを感じています。

持ち前のチャレンジ精神で創意工夫しながら経験を重ね、更には新たな業務にも取り組んで、より良い製品を開発してくれることを期待しています。

今年1年間はこのコラムにおいて編集広報委員会の各社のご紹介をいたします。
会員各社の関係深い地域の祭りやイベント、並びに産業遺産等をご紹介します。

ご 紹 介

本 社：東京都品川区大崎2丁目1番1号
(ThinkPark Tower)
主な事業内容：「メカトロニクス」、「インダストリアルマシナリー」、「ロジスティクス&コンストラクション」、「エネルギー&ライフライン」
創 業：1888年11月20日
従 業 員 数：連結 24,050名 (2021年3月31日現在)
国内事業所：田無、千葉、横須賀、名古屋、岡山、愛媛(新居浜 西条)

住友重機械工業株式会社

住友重機械工業は、1888年に別子銅山で機械の修理工場として創業して以来、変減速機、プラスチック加工機械、産業用クレーン、油圧ショベルなどの各種産業機械や環境施設、船舶など多様な製品群を提供してきた総合機械メーカーです。半導体・液晶製造装置や医療装置など最先端の製品を開発し高度化・多様化するニーズにも対応してきました。今後も技術開発を積極的に推進し、社会と産業の発展に貢献していきます。

産 業 遺 産

当社の旧浦賀工場に、経済産業省から近代化産業遺産の認定を受けたレンガドックが存在します。レンガ造りのドライドックを見られるのは日本でも唯一ここだけです。明治32年(1899年)に建設後、約120年が経過した今も歴史的な建造物として地域の皆様に愛されています。当社は2021年3月、本ドックを横須賀市へ寄付することといたしました。今後、横須賀市により地域活性化のため、レンガドック周辺の整備が計画されています。

近代化産業遺産の認定



明治32年(1899年)建設時レンガドック



レンガドックライトアップ風景

歳時記

周辺地域の祭りやイベントのご紹介

「浦賀奉行所開設300周年」



浦賀奉行所跡地



1720年に開設された浦賀奉行所が2020年に300周年を迎えました。浦賀奉行所は、江戸に往来する全ての船を検査する『船番所』として設置され、海難救助や地方役所としての仕事なども担い、異国線から江戸を防備するための海防の最前線として、重要な役割を果たしておりました。現在でも歴史の町『浦賀』において、浦賀奉行所跡地は横須賀市民の憩いの場となっています。

写真提供：住友重機械工業(株)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 R H E

第68回 全国産業機械野球大会

主催 日本産業機械工業会

6月12日(土)、東京葉業健康保険組合 総合運動場において第68回全国産業機械野球大会を開催しました。好天に恵まれ、絶好の試合日和となった今大会。4チームの出場の下、随所で熱戦が繰り広げられました。

出場チーム(会社名 50音順)

- ① (株)IHI
- ② JFEプラントエンジニア
- ③ 千代田化工建設
- ④ 日揮ホールディングス

開会式

出場選手及び関係者の参列の下、開会式を行いました。前回優勝チームである(株)IHIの選手宣誓で試合が始まりました。

試合結果

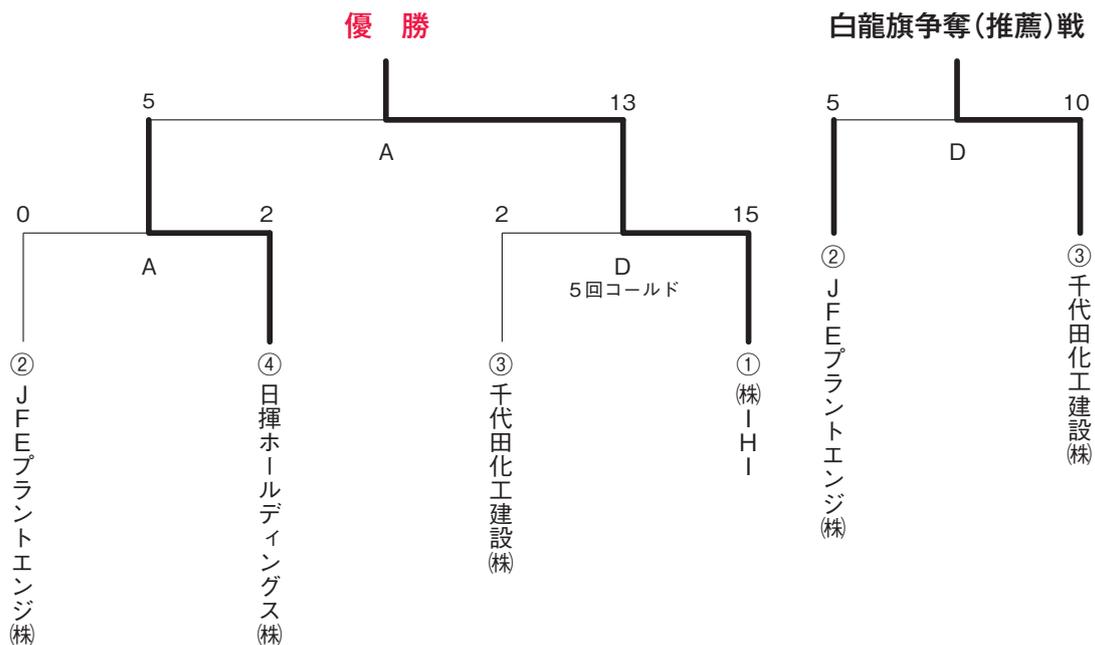
- 優勝** (株)IHI
- 準優勝** 日揮ホールディングス
- 第3位** 千代田化工建設

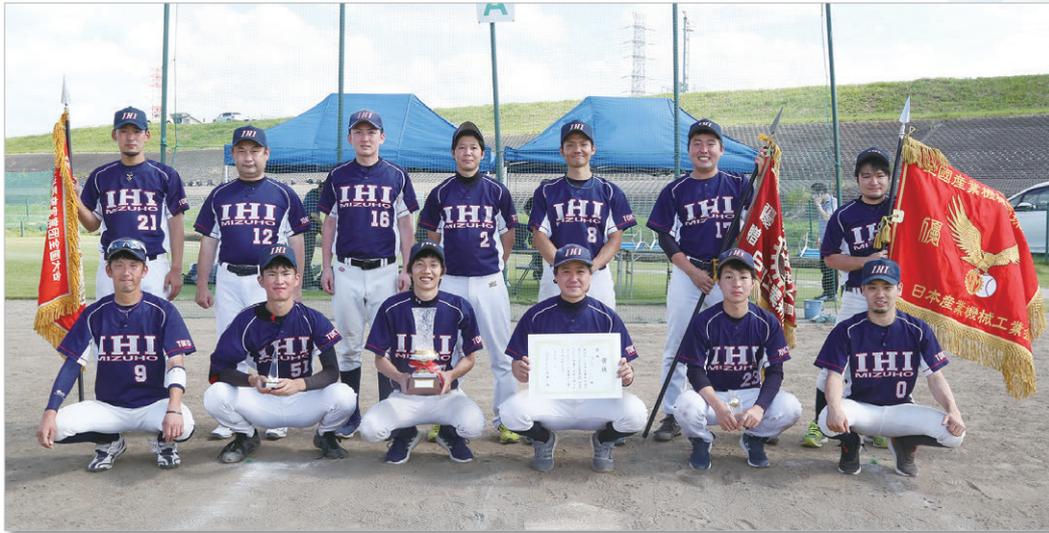
昨年に引き続き、(株)IHIが優勝に輝き、見事、連覇を達成しました。

- 最高殊勲賞** (株)IHI
吉尾 リンジ 選手
- 敢闘賞** 日揮ホールディングス(株)
河村 祥彰 選手
- 打撃賞** (株)IHI
山口 優 選手

なお、全日本実業団野球連盟が主催する業種別野球大会には、次のチームを業界代表として推薦することとなりました。

- 第72回 紅龍旗争奪戦** (2022年6月開催予定)
(株)IHI
- 第75回 蒼龍旗争奪戦** (2022年10月開催予定)
日揮ホールディングス(株)
- 第70回 白龍旗争奪戦** (2022年4月開催予定)
千代田化工建設

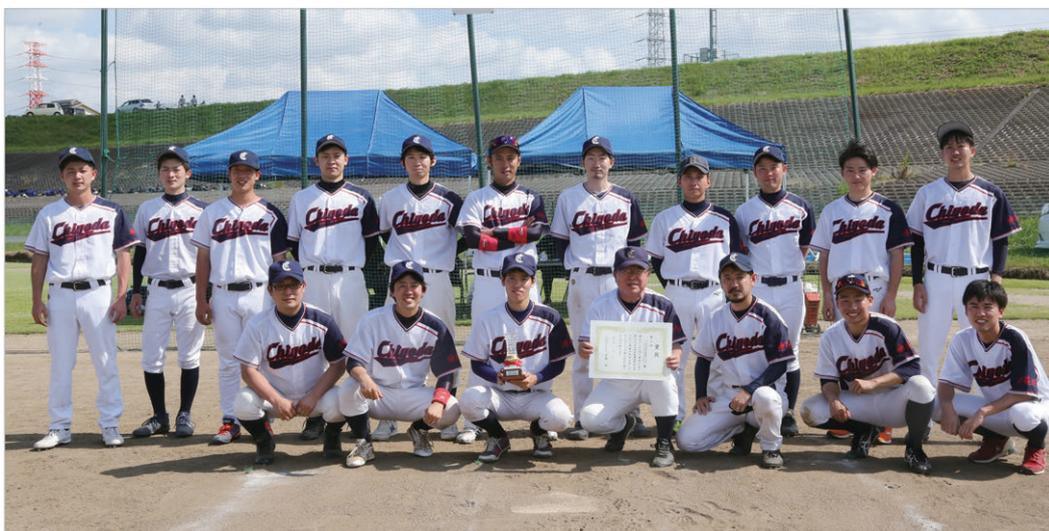




優勝 株式会社 IHI



準優勝 日揮ホールディングス(株)



第3位 千代田化工建設(株)



決勝戦 (株) I H I VS 日揮ホールディングス(株)



閉会式

出場選手及び関係者の参列の下、閉会式を行いました。
優勝チームには賞状、優勝杯、優勝旗、全日本実業団野球連盟業界代表旗、日刊工業新聞社旗が授与され、準優勝チームと第3位チームには賞状と賞杯が授与されました。

なお、入賞各チームには副賞が、個人賞受賞者には楯がそれぞれ授与されました。

ご出場いただいた選手の皆様、また開催にあたりご後援ご協力をいただきましたご関係者の皆様に心より御礼申し上げます。

当会では、全国産業機械野球大会にご出場いただけるチームを募集しています。ぜひ、皆様のご出場を心よりお待ちしております。

(お問い合わせ先：総務部 TEL：03-3434-6821)

—第68回全国産業機械野球大会 開催概要—

開催日：2021年6月12日(土)

会場：東京薬業健康保険組合 総合運動場
(埼玉県和光市下新倉)

後援：全日本事業団野球連盟、日刊工業新聞社、
産業経済新聞社、スポーツニッポン新聞社

協力：ナガセケンコー(ケンコーボール)
東京薬業健康保険組合

本部

表彰

6月11日 第47回優秀環境装置表彰 審査委員会

審査WGから上程のあった評価報告を総合的に勘案し、経済産業大臣賞1件、経済産業省産業技術環境局長賞1件、中小企業庁長官賞1件、日本産業機械工業会会長賞2件の計5件を選定し、7月14日に開催する表彰式において表彰することとした。

福利厚生

6月12日 第68回全国産業機械野球大会

東京葉業健康保険組合総合運動場（埼玉県和光市）において新型コロナウイルス感染対策に十分配慮し開催し、熱戦が展開された。成績は次のとおり。

優勝 株式会社IHJ

準優勝 日揮ホールディングス株式会社

第3位 千代田化工建設株式会社

部会

環境装置部会

6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：木質バイオマス燃料の安定的・効率的な供給と利用システムの構築に向けた課題と展望

講師：国立研究開発法人

森林研究・整備機構 森林総合研究所

林業経営・政策研究領域

領域長 久保山 裕史 殿

6月16日 循環ビジネス交流会 企画WG

今年度の活動内容について検討を行った。

タンク部会

6月15日 技術分科会

次の事項について検討及び審議を行った。

- (1) ステンレス製タンクの技術基準のあり方
- (2) 外部委員会への委員派遣
- (3) 機関誌「産業機械」タンク特集号

プラスチック機械部会

6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) 市場動向調査報告書の中間検討
- (2) 輸送用コンテナの需給ひっ迫に係る動向
- (3) 欧州向け機械のRoHS対応
- (4) 2021年度の活動計画

6月17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/TC 270総会(2021年5月26日開催)の結果
- (2) JIS B 6711適合機の海外出荷
- (3) JIMS K-1001及びK-1002の廃止時期
- (4) 欧州向け機械のRoHS対応
- (5) 中国高効率モーター規制の対応
- (6) 射出成形機のエネルギー消費量の測定方法

風水力機械部会

6月11日 ロータリ・ブロウ委員会総会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 2020年度事業報告及び2020年度決算報告
- (2) 2021年度事業計画案及び収支予算案
- (3) 委員会細則改定
- (4) 2020年度下期受注実績及び2021年度市場動向調査
- (5) 役員改選

次のとおり選任した。

委員長：新明和工業株式会社

流体事業部 営業本部 流体営業部

部長 二階堂 正治

副委員長：大晃機械工業株式会社

陸上事業部 営業部 営業開発グループ

東京チームリーダー 成川 武志

6月14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) 圧縮機の長期使用に対する注意喚起資料
- (2) 圧縮機の不適切使用に対する注意喚起資料
- (3) 合成樹脂のポジティブリスト制度
- (4) JIS B 8341(容積形圧縮機一試験及び検査方法)の改正案作成

6月17日 汎用ポンプ委員会 春季総会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 2020年度事業報告及び2020年度決算報告
- (2) 2021年度事業計画及び2021年度収支予算
- (3) 役員改選

次のとおり選任した。

委員長：株式会社川本製作所

マーケティング部 東京開発技術課
課長 山野 勉

副委員長：テラル株式会社

ソリューション技術部 技術3課
課長 高橋 凡博

- (4) 公共建築工事標準仕様書令和4年版一次案
- (5) 一般財団法人日本建築センターからの問い合わせ
- (6) ポンプのトラブル事例集の原稿作成

運搬機械部会**6月16日 コンベヤ技術委員会 バルク分科会**

次の事項について検討を行った。

- (1) JIS規格改正
 - ① JIS B 8803(ベルトコンベヤ用ローラ)
 - ② JIS B 8805(ゴムベルトコンベヤの計算式)
 - ③ JIS B 8814(ベルトコンベヤ用プーリ)
- (2) 今後のスケジュール

業務用洗濯機部会**6月16日 定例部会**

次の事項について検討及び審議を行った。

- (1) カーボンニュートラルに関する活動
- (2) コインランドリー分科会の活動
- (3) 水銀、アスベスト、EOG等、環境問題への対応
- (4) 機関誌「産業機械」業務用洗濯機特集号

エンジニアリング部会**6月14日 部会総会(Web)**

次の事項について報告及び確認を行った。

- (1) 2020年度事業報告及び2020年度決算報告
- (2) 2021年度事業計画及び2021年度収支予算
- (3) 役員改選

次のとおり選任した。

部会長：JFEエンジニアリング株式会社 専務執行役員
技術本部長 岡本 敦(新任)

委員会**政策委員会****6月17日 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(2021年4月分)
- (2) 工業会の活動状況(2021年4月9日～6月10日)
- (3) 講演会テーマ

環境委員会**6月16日 委員会**

2021年度定例調査(VOC大気排出実績調査、環境活動基本計画フォローアップ調査)や「環境活動報告書2021」の内容に加え、廃棄物削減対策の2025年度目標アンケート案、講演会の実施等について審議した。

また、委員長の辞任に伴い、次のとおり選任した。

委員長：三菱重工業株式会社 執行役員

バリューチェーン本部長 高橋 宏明

エコスラグ利用普及委員会**6月15日 利用普及分科会**

今年度の活動内容について検討を行った。

関西支部**部 会****ボイラ・原動機部会****6月11日 部会総会(書面)承認**

5月31日に送達した部会総会(書面)における審議事項について承認した。

本 部

- 8月下旬 第48回優秀環境装置表彰 審査委員会
- 9月15～16日 政策委員会・ゴルフ会
- 9月22日 運営幹事会

部 会

ボイラ・原動機部会

- 9月8日 ボイラ幹事会
- 9月中旬 ボイラ技術委員会

環境装置部会

- 8月上旬 環境ビジネス委員会
第3回有望ビジネス分科会
- 〃 環境ビジネス委員会 第3回水分科会
- 9月上旬 環境ビジネス委員会
バイオマス発電推進分科会
- 〃 環境ビジネス委員会
第3回先端技術調査分科会
- 〃 環境ビジネス委員会
第3回IoT・AI 調査分科会
- 9月下旬 部会 幹事会

タンク部会

- 9月14日 技術分科会

鉱山機械部会

- 8月上旬 ボーリング技術委員会
- 9月上旬 骨材機械委員会
- 9月下旬 ボーリング技術委員会

風水力機械部会

- 8月25日 汎用圧縮機技術分科会
- 8月26日 メカニカルシール企画分科会
- 8月下旬 汎用圧縮機委員会
〃 排水用水中ポンプシステム委員会
- 9月7日 ロータリ・ブロワ委員会
- 9月10日 ポンプ技術者連盟 若手幹事会
- 9月13日 風水力機械部会 講演会
- 9月15日 汎用ポンプ委員会
- 9月16日 送風機技術者連盟 拡大常任幹事会
〃 送風機技術者連盟 第18回技術講習会
- 9月上旬 プロセス用圧縮機委員会
- 9月中旬 汎用送風機委員会
- 9月下旬 排水用水中ポンプシステム委員会
〃 ポンプ国際規格審議会

運搬機械部会

- 8月下旬 流通設備委員会シャトル台車式自動倉庫
システムJIS化検討WG
- 〃 流通設備委員会クレーン分科会
- 〃 流通設備委員会建築分科会
- 9月中旬 コンベヤ技術委員会
- 9月下旬 流通設備委員会シャトル台車式自動倉庫
システムJIS化検討WG
- 〃 流通設備委員会クレーン分科会
- 〃 コンベヤ技術委員会
仕分けコンベヤJIS改正WG

動力伝導装置部会

- 8月下旬 減速機委員会
- 9月下旬 減速機委員会

業務用洗濯機部会

- 8月6日 定例部会

プラスチック機械部会

8月上旬	メンテナンス委員会
9月上旬	特許委員会
〃	技術委員会
9月中旬	輸出委員会

委員会

エコスラグ利用普及委員会

9月上旬	エコスラグ幹事会
------	----------

関西支部

部会

ボイラ・原動機部会

9月10日 定例会・講演会

化学機械部会

9月16日 総会・施設調査

風水力機械部会

9月8日 総会・講演会

委員会

政策委員会

9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)

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。

2019(令和元)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35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(2021年2月発行版)

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

射出成形機、押出成形機、ブロー成形機に関する2020～2022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)

2019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(2020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)。

2019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(2021年4月)

企画調査部

1. 概要

4月の受注高は3,412億7,900万円、前年同月比90.9%となった。

内需は、2,319億9,400万円、前年同月比72.0%となった。

内需のうち、製造業向けは前年同月比125.7%、非製造業向けは同37.1%、官公需向けは同110.4%、代理店向けは同115.1%であった。

増加した機種は、鋳山機械(200.0%)、化学機械(120.3%)、プラスチック加工機械(122.5%)、ポンプ(116.5%)、圧縮機(107.8%)、運搬機械(106.9%)、金属加工機械(148.4%)の7機種であり、減少した機種は、ボイラ・原動機(33.4%)、タンク(72.2%)、送風機(60.6%)、変速機(83.1%)、その他機械(98.2%)の5機種であった(括弧の数字は前年同月比)。

外需は、1,092億8,500万円、前年同月比206.4%となった。

4月、プラント案件はなかった。

増加した機種は、鋳山機械(138.7%)、化学機械(187.0%)、プラスチック加工機械(480.7%)、ポンプ(169.6%)、圧縮機(200.1%)、運搬機械(140.3%)、変速機(139.2%)、金属加工機械(103.2%)、その他機械(207.6)の9機種であり、減少した機種は、ボイラ・原動機(91.7%)、タンク(今月の受注金額がゼロのため比率を計上できず)、送風機(5.3%)の3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
電力の減少により前年同月比36.7%となった。
- ② 鋳山機械
金属製品、鋳業、建設の増加により同195.5%となった。
- ③ 化学機械(冷凍機械を含む)
石油・石炭、運輸・郵便、官公需、外需、代理店の増加により同127.4%となった。
- ④ タンク
化学の減少により同66.5%となった。
- ⑤ プラスチック加工機械
外需の増加により同359.6%となった。
- ⑥ ポンプ
官公需、外需の増加により同128.2%となった。
- ⑦ 圧縮機
外需の増加により同147.2%となった。
- ⑧ 送風機
官公需、外需の減少により同36.3%となった。
- ⑨ 運搬機械
卸売・小売、外需の増加により同114.9%となった。
- ⑩ 変速機
その他製造業、官公需の減少により同89.9%となった。
- ⑪ 金属加工機械
鉄鋼、自動車の増加により同136.5%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 比率：%

	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)
2018年度	1,137,869	97.0	1,218,099	103.6	2,355,968	100.3	586,270	80.9	352,801	108.0	3,295,039	96.9	1,932,514	126.4	5,227,553	106.1
2019年度	1,062,224	93.4	1,283,616	105.4	2,345,840	99.6	642,655	109.6	367,764	104.2	3,356,259	101.9	1,431,687	74.1	4,787,946	91.6
2020年度	979,467	92.2	1,066,294	83.1	2,045,761	87.2	703,807	109.5	342,804	93.2	3,092,372	92.1	1,939,794	135.5	5,032,166	105.1
2018年	1,129,496	95.1	1,095,301	94.0	2,224,797	94.6	713,125	104.5	347,648	105.5	3,285,570	97.7	1,784,522	107.0	5,070,092	100.7
2019年	1,116,180	98.8	1,405,968	128.4	2,522,148	113.4	514,261	72.1	366,092	105.3	3,402,501	103.6	1,441,588	80.8	4,844,089	95.5
2020年	957,509	85.8	1,156,290	82.2	2,113,799	83.8	764,479	148.7	341,493	93.3	3,219,771	94.6	1,382,460	95.9	4,602,231	95.0
2020年1~3月	256,881	82.6	386,523	76.0	643,404	78.5	217,274	244.5	87,332	102.0	948,010	95.3	532,845	98.2	1,480,855	96.3
4~6月	215,844	78.3	287,745	193.8	503,589	118.8	185,184	143.9	78,382	87.5	767,155	119.4	178,780	63.6	945,935	102.4
7~9月	231,800	87.2	233,997	59.1	465,797	70.4	230,339	147.2	85,641	88.6	781,777	85.4	388,060	120.3	1,169,837	94.5
10~12月	252,984	95.9	248,025	70.3	501,009	81.3	131,682	93.9	90,138	95.6	722,829	84.9	282,775	95.9	1,005,604	87.8
2021年1~3月	278,839	108.5	296,527	76.7	575,366	89.4	156,602	72.1	88,643	101.5	820,611	86.6	1,090,179	204.6	1,910,790	129.0
2021.1~4累計	356,516	111.9	364,658	64.0	721,174	81.1	213,202	79.4	118,229	104.6	1,052,605	82.9	1,199,464	204.8	2,252,069	121.3
2021年2月	68,858	110.6	53,834	68.1	122,692	86.8	45,262	108.0	28,722	99.8	196,676	92.8	790,657	813.7	987,333	319.4
3月	145,763	109.5	180,390	68.3	326,153	82.1	83,690	54.9	32,808	102.1	442,651	76.1	218,477	62.0	661,128	70.8
4月	77,677	125.7	68,131	37.1	145,808	59.4	56,600	110.4	29,586	115.1	231,994	72.0	109,285	206.4	341,279	90.9

(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 比率：%

	①ボイラ・原動機		②鉱山機械		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		
2018年度	1,300,052	95.7	31,321	135.1	1,644,579	137.9	1,183,862	152.9	18,342	70.9	251,102	91.5	376,418	102.6		
2019年度	1,457,937	112.1	19,970	63.8	1,156,240	70.3	689,093	58.2	25,977	141.6	192,897	76.8	383,175	101.8		
2020年度	1,121,752	76.9	25,858	129.5	1,899,561	164.3	1,434,773	208.2	17,640	67.9	213,537	110.7	371,182	96.9		
2018年	1,117,648	72.8	20,136	87.5	1,540,415	131.0	1,090,919	146.8	28,251	123.6	258,915	97.0	377,741	102.8		
2019年	1,531,432	137.0	31,568	156.8	1,224,374	79.5	748,852	68.6	21,541	76.2	206,235	79.7	373,147	98.8		
2020年	1,282,679	83.8	20,083	63.6	1,208,647	98.7	759,846	101.5	25,994	120.7	194,691	94.4	371,209	99.5		
2020年1~3月	503,535	87.3	4,960	30.0	345,728	83.5	244,106	80.3	12,580	154.5	43,449	76.5	102,760	110.8		
4~6月	270,279	153.5	5,614	102.4	220,746	89.2	109,372	94.2	4,616	82.0	37,301	70.1	83,811	97.2		
7~9月	246,664	59.3	4,295	109.6	381,220	133.2	263,613	164.3	4,496	66.7	43,883	74.9	92,477	96.1		
10~12月	262,201	72.4	5,214	93.0	260,953	94.3	142,755	84.8	4,302	417.7	70,058	186.2	92,161	94.0		
2021年1~3月	342,608	68.0	10,735	216.4	1,036,642	299.8	919,033	376.5	4,226	33.6	62,295	143.4	102,733	100.0		
2021.1~4累計	405,503	60.1	13,898	211.3	1,110,406	275.1	952,692	349.2	5,229	37.1	110,225	194.1	134,206	105.4		
2021年2月	50,717	58.4	1,261	77.0	789,744	991.3	751,765	1581.1	630	7.5	17,680	163.3	27,688	93.5		
3月	235,028	62.8	7,794	462.8	174,206	88.9	129,243	83.4	3,208	87.7	23,080	126.5	50,210	107.4		
4月	62,895	36.7	3,163	195.5	73,764	127.4	33,659	117.3	1,003	66.5	47,930	359.6	31,473	128.2		
会社数	15社		10社		39社				37社		2社		8社		19社	
	⑦圧縮機		⑧送風機		⑨運搬機械		⑩変速機		⑪金属加工機械		⑫その他機械		⑬合計			
	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比		
2018年度	289,597	107.7	25,043	96.6	477,214	109.4	43,259	96.2	147,909	82.8	622,717	85.1	5,227,553	106.1		
2019年度	273,215	94.3	26,190	104.6	462,175	96.8	38,048	88.0	114,146	77.2	637,976	102.5	4,787,946	91.6		
2020年度	245,636	89.9	25,871	98.8	373,033	80.7	43,841	115.2	90,095	78.9	604,160	94.7	5,032,166	105.1		
2018年	285,663	109.0	24,559	84.4	467,368	107.5	45,303	90.3	180,513	119.7	723,580	101.4	5,070,092	100.7		
2019年	281,580	98.6	25,556	104.1	427,501	91.5	38,323	84.6	117,058	64.8	565,774	78.2	4,844,089	95.5		
2020年	245,426	87.2	27,390	107.2	421,258	98.5	41,007	107.0	86,854	74.2	676,993	119.7	4,602,231	95.0		
2020年1~3月	65,458	88.7	6,809	110.3	161,984	127.2	9,040	97.0	27,630	90.5	196,922	157.9	1,480,855	96.3		
4~6月	54,947	78.7	7,921	114.8	73,007	77.8	10,821	113.7	17,918	51.8	158,954	117.7	945,935	102.4		
7~9月	59,317	86.7	6,209	89.2	99,718	96.1	10,136	103.1	20,938	76.5	200,484	130.5	1,169,837	94.5		
10~12月	65,704	94.5	6,451	116.9	86,549	84.3	11,010	114.0	20,368	82.9	120,633	79.2	1,005,604	87.8		
2021年1~3月	65,668	100.3	5,290	77.7	113,759	70.2	11,874	131.3	30,871	111.7	124,089	63.0	1,910,790	129.0		
2021.1~4累計	90,983	110.1	6,861	61.6	140,207	75.8	15,825	117.8	38,059	115.7	180,667	72.9	2,252,069	121.3		
2021年2月	18,462	107.3	1,937	112.7	35,504	139.1	3,871	131.4	6,016	59.4	33,823	97.7	987,333	319.4		
3月	28,404	112.4	1,851	64.5	54,566	49.9	4,625	133.2	18,653	139.6	59,503	42.7	661,128	70.8		
4月	25,315	147.2	1,571	36.3	26,448	114.9	3,951	89.9	7,188	136.5	56,578	111.2	341,279	90.9		
会社数	15社		8社		24社		5社		13社		34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：932百万円 メカニカルシール：1,907百万円

(表3) 2021年4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	810	0	439	232	0	0	27	81	2	624	157	2	78	2,452	
		織 維 工 業	250	0	36	159	0	47	16	4	0	135	41	0	192	880	
		紙・パルプ工業	1,206	0	154	133	0	34	49	15	26	121	51	0	173	1,962	
		化 学 工 業	1,821	0	3,920	599	7	582	441	497	95	546	174	81	528	9,291	
		石油・石炭製品工業	90	0	2,644	534	996	11	770	152	10	58	3	0	63	5,331	
		窯 業 土 石	18	695	492	184	0	0	22	12	4	69	62	32	36	1,626	
		鉄 鋼 業	1,273	36	404	269	0	3	239	134	304	1,488	172	2,668	112	7,102	
		非 鉄 金 属	4,154	0	43	268	0	2	28	33	29	167	15	68	4	4,811	
		金 属 製 品	41	469	46	134	0	0	7	47	0	185	122	399	55	1,505	
		はん用・生産用機械	29	0	210	3,389	0	27	22	3,799	27	865	275	125	439	9,207	
	製 造 業	業 務 用 機 械	237	0	86	2,799	0	233	16	53	0	2	6	0	301	3,733	
		電 気 機 械	1,997	0	197	2,730	0	207	136	163	1	307	42	78	77	5,935	
		情 報 通 信 機 械	199	0	496	38	0	169	530	19	0	498	83	47	2,600	4,679	
		自 動 車 工 業	227	0	91	933	0	1,567	17	26	157	1,460	255	1,106	15	5,854	
		造 船 業	39	0	409	1,270	0	0	379	129	3	298	48	231	85	2,891	
		その他輸送機械工業	50	0	90	1	0	8	133	6	0	180	65	98	1,278	1,909	
		そ の 他 製 造 業	296	25	2,277	0	0	2,378	438	114	28	312	849	238	1,554	8,509	
		製 造 業 計	12,737	1,225	12,034	13,672	1,003	5,268	3,270	5,284	686	7,315	2,420	5,173	7,590	77,677	
		製 造 業	農 林 漁 業	26	0	2	100	0	0	1	3	4	20	20	0	13	189
			鉱業・採石業・砂利採取業	2	916	72	0	0	0	6	11	1	62	1	7	1	1,079
建 設 業	57		825	1,525	297	0	0	84	407	2	55	25	52	191	3,520		
電 力 業	32,017		0	2,812	0	0	0	599	39	44	8	75	0	131	35,725		
運 輸 業・ 郵 便 業	142		0	9	3,112	0	0	145	17	4	2,125	212	1	41	5,808		
通 信 業	1,544		0	14	144	0	0	0	0	5	32	0	0	0	1,739		
卸 売 業・ 小 売 業	11		0	49	649	0	0	18	181	22	4,215	1	109	50	5,305		
金 融 業・ 保 険 業	29		0	1	133	0	0	0	11	0	30	0	0	0	204		
不 動 産 業	0		0	0	30	0	0	23	5	6	0	24	0	0	88		
情 報 サービス業	909		0	2	133	0	0	0	0	4	902	2	0	1	1,953		
製 造 業	リ ー ス 業	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0	6	0	12		
	そ の 他 非 製 造 業	1,731	0	651	934	0	20	2,221	476	84	1,306	34	78	4,974	12,509		
	非 製 造 業 計	36,468	1,741	5,137	5,534	0	20	3,097	1,150	180	8,755	394	253	5,402	68,131		
民 間 需 要 合 計		49,205	2,966	17,171	19,206	1,003	5,288	6,367	6,434	866	16,070	2,814	5,426	12,992	145,808		
官 公 需	運 輸 業	0	0	20	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	25		
	防 衛 省	2,933	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	6	82	3,036		
	国 家 公 務	4	0	3	0	0	0	1,970	27	0	7	4	1	8,701	10,717		
	地 方 公 務	1,139	0	10,956	279	0	0	4,585	54	87	884	0	0	21,595	39,579		
	そ の 他 官 公 需	434	0	707	278	0	0	1,137	227	3	98	283	13	63	3,243		
	官 公 需 計	4,510	0	11,686	572	0	0	7,692	309	94	989	287	20	30,441	56,600		
海 外 需 要		8,845	165	4,745	6,643	0	42,410	9,195	14,706	101	7,767	739	1,423	12,546	109,285		
代 理 店		335	32	57	13,684	0	232	8,219	3,866	510	1,622	111	319	599	29,586		
受 注 額 合 計		62,895	3,163	33,659	40,105	1,003	47,930	31,473	25,315	1,571	26,448	3,951	7,188	56,578	341,279		

産業機械輸出契約状況(2021年4月)

企画調査部

1. 概要

4月の主要約70社の輸出契約高は、985億5,600万円、前年同月比223.4%となった。

4月、プラント案件はなかった。

単体は985億5,600万円、前年同月比223.4%となった。

地域別構成比は、アジア59.0%、ロシア・東欧19.7%、北アメリカ8.1%、ヨーロッパ5.7%、アフリカ2.7%、南アメリカ2.5%となっている。

2. 機種別の動向

(1) 単体機械

① ボイラ・原動機

アジアの減少により、前年同月比86.2%となった。

② 鋳山機械

アジアの増加により、前年同月比122.7%となった。

③ 化学機械

アジアの増加により、前年同月比1354.5

【約14倍】%となった。

④ プラスチック加工機械

アジア、ロシア・東欧の増加により、前年同月比568.6%となった。

⑤ 風水力機械

アジア、南アメリカ、アフリカの増加により、前年同月比190.9%となった。

⑥ 運搬機械

アジアの増加により、前年同月比134.3%となった。

⑦ 変速機

アジア、ヨーロッパの増加により、前年同月比139.3%となった。

⑧ 金属加工機械

ヨーロッパ、北アメリカの増加により、前年同月比115.8%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119.7%となった。

(2) プラント

4月、プラント案件はなかった。

(表1) 2021年4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鋳山機械		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
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
2019年度	387,837	95.7	1,705	143.0	177,601	48.1	100,121	83.8	177,025	90.1	122,101	94.7	5,281	67.6	32,794	82.3
2020年度	239,478	61.7	655	38.4	242,102	136.3	119,947	119.8	171,144	96.7	88,859	72.8	6,466	122.4	21,256	64.8
2018年	315,027	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
2019年	337,931	107.3	1,488	105.4	104,401	27.5	105,154	88.8	185,672	96.9	111,134	80.1	5,440	64.3	36,763	61.5
2020年	362,300	107.2	931	62.6	318,806	305.4	108,237	102.9	166,481	89.7	97,219	87.5	5,489	100.9	23,556	64.1
2020年1~3月	204,337	132.3	506	175.1	106,178	322.0	23,868	82.6	43,491	83.4	36,690	142.6	1,374	89.6	9,595	70.7
4~6月	22,905	37.8	155	34.2	20,798	108.9	20,241	85.5	38,453	88.8	16,737	50.0	1,411	105.0	2,161	25.7
7~9月	77,745	132.2	95	26.7	160,100	725.1	24,634	69.2	39,280	96.3	22,402	110.5	1,154	96.6	7,595	90.5
10~12月	57,313	89.5	175	44.9	31,730	104.9	39,494	232.6	45,257	91.6	21,390	67.6	1,550	113.2	4,205	65.7
2021年1~3月	81,515	39.9	230	45.5	29,474	27.8	35,578	149.1	48,154	110.7	28,330	77.2	2,351	171.1	7,295	76.0
2021.1~4累計	89,547	41.9	376	60.2	33,673	31.6	74,442	242.5	68,975	126.8	34,734	83.8	3,078	162.3	8,165	78.9
2020年11月	17,263	194.2	60	107.1	5,184	71.4	17,648	336.5	14,420	84.2	7,365	59.9	472	107.0	608	58.9
12月	32,944	78.7	49	19.8	6,117	64.3	9,276	112.7	15,740	96.9	11,180	108.1	605	123.7	1,105	50.1
2021年1月	6,900	68.1	82	113.9	5,073	24.7	13,671	167.4	16,081	94.3	8,249	94.4	654	190.1	1,368	196.6
2月	6,997	24.9	77	44.5	4,595	53.8	9,891	190.0	10,712	102.0	13,555	277.7	758	151.9	829	13.1
3月	67,618	40.7	71	27.2	19,806	25.7	12,016	114.5	21,361	134.1	6,526	28.3	939	176.8	5,098	197.3
4月	8,032	86.2	146	122.7	4,199	1354.5	38,864	568.6	20,821	190.9	6,404	134.3	727	139.3	870	115.8

	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				
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
2019年度	70,875	103.3	146,070	95.0	1,221,410	82.0	83,377	27.9	1,304,787	72.9
2020年度	63,061	89.0	105,695	72.4	1,058,663	86.7	786,679	943.5	1,845,342	141.4
2018年	64,463	96.9	159,165	83.2	1,437,048	107.0	205,634	98.4	1,642,782	105.9
2019年	74,478	115.5	139,339	87.5	1,101,800	76.7	206,953	100.6	1,308,753	79.7
2020年	59,203	79.5	114,643	82.3	1,256,865	114.1	28,854	13.9	1,285,719	98.2
2020年1~3月	15,259	80.9	43,907	118.1	485,205	132.7	16,418	11.7	501,623	99.2
4~6月	14,371	66.3	15,574	54.7	152,806	63.5	4,696	48.9	157,502	63.0
7~9月	12,902	78.2	15,613	44.7	361,520	151.3	5,174	10.0	366,694	127.2
10~12月	16,671	95.5	39,549	102.2	257,334	100.3	2,566	44.6	259,900	99.0
2021年1~3月	19,117	125.3	34,959	79.6	287,003	59.2	774,243	4715.8	1,061,246	211.6
2021.1~4累計	25,759	123.8	46,810	95.6	385,559	72.8	774,243	4715.8	1,159,802	212.5
2020年11月	5,778	112.5	15,578	114.8	84,376	118.8	0	-	84,376	118.8
12月	6,634	93.0	15,259	120.9	98,909	90.8	2,566	44.6	101,475	88.5
2021年1月	5,523	100.8	15,075	265.3	72,676	94.4	0	-	72,676	94.4
2月	6,157	169.5	10,348	142.0	63,919	85.1	719,069	7449.9	782,988	923.3
3月	7,437	121.0	9,536	30.8	150,408	45.2	55,174	815.5	205,582	60.5
4月	6,642	119.7	11,851	234.9	98,556	223.4	0	-	98,556	223.4

※ 2021年2月分の値に誤りがございました。ご迷惑をお掛けしますことをお詫び申し上げます。
 ⑬総計 2021年2月分の総計(金額) 誤 783,088 →正 782,988、(前年比) 誤 923.4 →正 923.3

(表2) 2021年4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編)
 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	44	4,252	58.1%	17	112	329.4%	107	3,372	-	56	16,954	308.5%	1,852	14,150	179.1%
中東	3	148	308.3%	3	6	-	4	274	173.4%	2	106	171.0%	177	584	30.8%
ヨーロッパ	3	549	1016.7%	4	16	133.3%	10	90	191.5%	15	668	299.6%	350	494	205.8%
北アメリカ	82	2,060	164.4%	0	0	-	6	195	97.5%	67	2,550	269.6%	706	960	385.5%
南アメリカ	3	206	38.1%	0	0	-	4	53	1325.0%	5	142	617.4%	18	1,947	1093.8%
アフリカ	1	53	82.8%	3	12	16.7%	4	100	3333.3%	2	20	100.0%	15	2,358	830.3%
オセアニア	2	15	88.2%	0	0	-	0	0	-	1	24	2400.0%	10	225	5625.0%
ロシア・東欧	4	749	5350.0%	0	0	-	2	115	638.9%	14	18,400	28307.7%	10	103	69.6%
合計	142	8,032	86.2%	27	146	122.7%	137	4,199	1354.5%	162	38,864	568.6%	3,138	20,821	190.9%

(単体機械)	⑥運搬機械			⑦変速機			⑧金属加工機械			⑨冷凍機械			⑩その他		
	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比
アジア	53	5,878	147.9%	29	434	116.7%	64	326	46.8%	12	2,759	131.7%	380	9,884	295.9%
中東	1	1	-	0	0	-	3	62	-	1	307	106.2%	7	17	425.0%
ヨーロッパ	19	37	13.9%	10	156	325.0%	5	164	-	12	2,334	104.0%	95	1,077	86.5%
北アメリカ	5	466	88.4%	8	113	143.0%	22	235	1021.7%	2	512	226.5%	282	869	190.2%
南アメリカ	0	0	-	1	14	116.7%	4	17	58.6%	1	80	97.6%	1	1	-
アフリカ	0	0	-	0	0	-	2	35	-	1	127	-	0	0	-
オセアニア	0	0	-	2	10	90.9%	2	5	-	1	523	106.1%	1	3	-
ロシア・東欧	4	22	-	0	0	-	2	26	1300.0%	0	0	-	0	0	-
合計	82	6,404	134.3%	50	727	139.3%	104	870	115.8%	30	6,642	119.7%	766	11,851	234.9%

	⑪単体合計			⑫プラント			⑬総計			
	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	構成比
アジア	2,614	58,121	186.9%	0	0	-	2,614	58,121	186.9%	59.0%
中東	201	1,505	61.2%	0	0	-	201	1,505	61.2%	1.5%
ヨーロッパ	523	5,585	127.5%	0	0	-	523	5,585	127.5%	5.7%
北アメリカ	1,180	7,960	201.0%	0	0	-	1,180	7,960	201.0%	8.1%
南アメリカ	37	2,460	283.4%	0	0	-	37	2,460	283.4%	2.5%
アフリカ	28	2,705	610.6%	0	0	-	28	2,705	610.6%	2.7%
オセアニア	19	805	148.8%	0	0	-	19	805	148.8%	0.8%
ロシア・東欧	36	19,415	5290.2%	0	0	-	36	19,415	5290.2%	19.7%
合計	4,638	98,556	223.4%	0	0	-	4,638	98,556	223.4%	100.0%

環境装置受注状況(2021年4月)

企画調査部

4月の受注高は、462億9,800万円で、前年同月比93.7%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
食品向け産業廃水処理装置、石油・石炭、その他向け集じん装置の減少により、95.0%となった。
- ② 非製造業
電力向け排煙脱硝装置、その他向け事業系廃棄物処理装置の減少により、83.4%となった。
- ③ 官公需
都市ごみ処理装置の減少により、95.5%となった。
- ④ 外需
排煙脱硫装置、排煙脱硝装置の減少により、75.9%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
電力向け排煙脱硝装置の減少により、20.9%となった。
- ② 水質汚濁防止装置
その他非製造業、官公需向け汚泥処理装置の増加により、112.8%となった。
- ③ ごみ処理装置
官公需向け都市ごみ処理装置の減少により、95.1%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、48.6%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)
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
2019年度	56,681	82.6	78,335	139.9	135,016	108.3	423,344	109.9	558,360	109.5	19,735	40.3	578,095	103.5
2020年度	25,634	45.2	66,166	84.5	91,800	68.0	482,210	113.9	574,010	102.8	32,461	164.5	606,471	104.9
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
2019年	78,620	139.3	88,904	181.2	167,524	158.8	322,524	63.7	490,048	80.1	32,970	88.7	523,018	80.6
2020年	26,860	34.2	67,412	75.8	94,272	56.3	537,198	166.6	631,470	128.9	31,385	95.2	662,855	126.7
2020年1~3月	9,587	30.4	16,865	61.5	26,452	44.9	143,714	335.0	170,166	167.1	1,693	11.3	171,859	147.2
4~6月	6,636	52.1	12,926	225.3	19,562	105.9	134,706	157.5	154,268	148.4	4,525	1087.7	158,793	152.1
7~9月	5,406	44.3	19,892	52.5	25,298	50.5	180,860	173.8	206,158	133.7	3,408	89.9	209,566	132.7
10~12月	5,231	23.6	17,729	99.5	22,960	57.4	77,918	86.5	100,878	77.6	21,759	157.3	122,637	85.2
2021年1~3月	8,361	87.2	15,619	92.6	23,980	90.7	88,726	61.7	112,706	66.2	2,769	163.6	115,475	67.2
2021.1~4累計	10,076	88.4	21,278	90.0	31,354	89.5	127,414	69.2	158,768	72.4	3,005	150.0	161,773	73.1
2021年2月	2,316	79.8	3,320	35.0	5,636	45.5	24,771	104.6	30,407	84.3	491	111.3	30,898	84.7
3月	4,025	84.0	8,033	174.1	12,058	128.2	44,443	41.2	56,501	48.2	1,507	218.1	58,008	49.2
4月	1,715	95.0	5,659	83.4	7,374	85.9	38,688	95.5	46,062	93.8	236	75.9	46,298	93.7

※①製造業、③民需計、⑤内需計、⑦合計の4~6月の値に誤りがあり、2020年9月分公表時に修正いたしました。
ご迷惑をおかけしますことをお詫び申し上げます。

(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)
2018年度	28,444	57.6	218,181	108.3	310,280	75.7	1,745	151.7	558,650	84.4
2019年度	47,284	166.2	199,616	91.5	329,804	106.3	1,391	79.7	578,095	103.5
2020年度	47,443	100.3	175,495	87.9	381,967	115.8	1,566	112.6	606,471	104.9
2018年	21,783	35.3	228,463	109.1	397,204	107.2	1,627	136.6	649,077	101.0
2019年	59,223	271.9	193,975	84.9	268,433	67.6	1,387	85.2	523,018	80.6
2020年	44,516	75.2	173,830	89.6	442,998	165.0	1,511	108.9	662,855	126.7
2020年1~3月	5,725	32.4	50,057	112.7	115,733	212.9	344	101.2	171,859	147.2
4~6月	9,363	131.1	34,802	111.7	114,268	173.8	360	99.2	158,793	152.1
7~9月	5,525	21.2	44,294	84.9	159,386	200.6	361	126.2	209,566	132.7
10~12月	23,903	284.9	44,677	67.5	53,611	77.8	446	112.1	122,637	85.2
2021年1~3月	8,652	151.1	51,722	103.3	54,702	47.3	399	116.0	115,475	67.2
2021.1~4累計	9,315	104.7	62,867	104.9	89,102	58.7	489	92.4	161,773	73.1
2021年2月	1,424	75.4	16,115	91.3	13,279	78.8	80	72.1	30,898	84.7
3月	4,476	166.8	19,150	78.8	34,144	37.6	238	151.6	58,008	49.2
4月	663	20.9	11,145	112.8	34,400	95.1	90	48.6	46,298	93.7

※④騒音振動防止装置、⑤合計の4~6月の値に誤りがあり、2020年9月分公表時に修正いたしました。
ご迷惑をおかけしますことをお詫び申し上げます。

(表3) 2021年4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	20	1	3	6	6	16	32	54	4	124	50	316	8	1	51	60	376	11	0	11	10	397
	重・軽油脱硫装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	0	3
	排煙脱硫装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	57	59	59	0	0	0	4	63
	排煙脱硝装置	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	1	3	0	0	0	6	9
	排ガス処理装置	0	0	17	0	0	6	0	0	0	1	11	35	0	5	76	81	116	29	0	29	15	160
	関連機器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	28	0	0	0	0	0	28	3	0	3	0	31
	小計	20	1	21	6	6	22	32	55	4	125	89	381	11	6	187	204	585	43	0	43	35	663
水質汚濁防止装置	産業廃水処理装置	60	0	11	20	1	101	0	232	2	189	156	772	12	2	17	31	803	29	0	29	104	936
	下水処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14	14	5,044	370	5,414	0	5,428
	し尿処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	7	0	7
	汚泥処理装置	0	1	0	0	0	14	0	0	2	1	224	242	0	0	1,535	1,535	1,777	2,380	262	2,642	0	4,419
	海洋汚染防止装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	6	0	0	0	0	6
	関連機器	14	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	17	0	0	21	21	38	230	1	231	80	349
	小計	74	1	11	20	1	115	0	232	4	191	382	1,031	12	2	1,593	1,607	2,638	7,690	633	8,323	184	11,145
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	203	203	203	9,077	0	9,077	10	9,290
	事業系廃棄物処理装置	0	0	5	0	0	0	0	19	0	0	0	24	0	0	1,286	1,286	1,310	4	8,743	8,747	7	10,064
	関連機器	0	0	156	0	20	0	8	0	0	5	0	189	22	0	2,337	2,359	2,548	12,498	0	12,498	0	15,046
	小計	0	0	161	0	20	0	8	19	0	5	0	213	22	0	3,826	3,848	4,061	21,579	8,743	30,322	17	34,400
騒音振動防止装置	騒音防止装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	90	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	90
	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	90	90	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	90
合計	94	2	193	26	27	137	40	306	8	321	561	1,715	45	8	5,606	5,659	7,374	29,312	9,376	38,688	236	46,298	

産業機械機種別生産実績(2021年4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)			118,199
ボイラ			3,035
一般用ボイラ	604	563t/h	1,089
水管ボイラ	584	526t/h	954
2t/h未満	472	218t/h	395
2t/h以上35t/h未満	112	308t/h	559
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)	20	37t/h	135
船用ボイラ	10	27t/h	106
ボイラの部品・付属品(自己消費を除く)	…	…	1,840
タービン			36,039
蒸気タービン			14,228
一般用蒸気タービン	19	1,281,918kW	10,661
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	23	426,463kW	21,811
内燃機関	333,575	10,028,008PS	79,125

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			146,591
鉱山機械(せん孔機、さく岩機)	1,466		1,196
破碎機	25		550

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		6,627,803	12,479,118				
化学機械	16,554	3,879,356	9,957,918	混合機、かくはん機及び粉碎機	569	851,507	3,424,824
ろ過機器	82	257,737	1,064,545	反応用機器	67	498,969	635,010
分離機器	531	210,399	629,700	塔槽機器	72	180,723	340,200
集じん機器	3,241	705,618	1,606,997	乾燥機器	10,703	198,594	593,815
熱交換器	1,289	975,809	1,662,827	貯蔵槽	73	2,748,447	2,521,200
とう(套)管式熱交換器	197	222,982	531,713	固定式	53	598,221	772,568
その他の熱交換器	1,092	752,827	1,131,114	その他の貯蔵槽	20	2,150,226	1,748,632

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	1,336	11,424	16,501
射出成形機(手動式を除く)	1,232	10,563	13,223
型締力100t未満	333	830	2,098
〃 100t以上200t未満	524	2,883	4,821
〃 200t以上500t未満	339	5,338	4,989
〃 500t以上	36	1,512	1,315
押出成形機(本体)	23	289	1,550
押出成形付属装置	50	122	537
ブロウ成形機(中空成形機)	31	450	1,191

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			31,094,962			33,435,267		
ポンプ(手動式及び消防ポンプを除く)	199,070	6,683,086	15,907,147	235,983	7,609,969	17,539,791	284,554	8,682,575
うず巻ポンプ(タービン形を含む)	30,458	3,637,320	6,300,240	30,273	3,632,795	6,277,670	70,351	3,525,620
単段式	21,971	2,015,758	2,853,383	21,971	2,027,358	2,907,786	65,641	2,857,346
多段式	8,487	1,621,562	3,446,857	8,302	1,605,437	3,369,884	4,710	668,274
軸・斜流ポンプ	22	263,897	1,328,037	26	271,207	1,500,604	10	131,200
回転ポンプ	35,011	516,170	1,002,083	35,589	660,390	1,281,479	4,251	98,828
耐しょく性ポンプ	66,543	360,344	3,432,011	70,883	370,457	3,542,836	29,694	139,138
水中ポンプ	34,896	1,154,178	2,100,560	70,240	1,884,644	3,068,236	153,570	4,056,340
汚水・土木用	31,752	899,298	1,494,655	67,743	1,693,930	2,604,780	147,663	3,489,293
その他の水中ポンプ(清水用を含む)	3,144	254,880	605,905	2,497	190,714	463,456	5,907	567,047
その他のポンプ	32,140	751,177	1,744,216	28,972	790,476	1,868,966	26,678	731,449
真空ポンプ	7,814	...	4,696,572	7,838	...	4,969,985	1,377	...
圧縮機	19,239	4,074,270	7,767,079	20,100	3,843,961	7,989,566	14,014	2,960,529
往復圧縮機	16,330	905,482	2,253,562	17,342	847,486	2,151,276	11,503	1,051,988
可搬形	15,495	391,542	643,779	16,574	387,296	643,476	11,182	485,875
定置形	835	513,940	1,609,783	768	460,190	1,507,800	321	566,113
回転圧縮機	2,857	2,397,888	3,607,354	2,706	2,225,575	3,932,127	2,511	1,908,541
可搬形	1,527	1,369,051	1,585,953	1,409	1,242,170	1,623,100	1,445	1,188,149
定置形	1,330	1,028,837	2,021,401	1,297	983,405	2,309,027	1,066	720,392
遠心・軸流圧縮機	52	770,900	1,906,163	52	770,900	1,906,163	-	-
送風機(排風機を含み、電気ブロウを除く)	17,354	1,542,453	2,724,164	18,991	1,618,159	2,935,925	12,055	1,107,851
回転送風機	8,882	449,711	955,124	8,830	441,652	918,906	1,373	348,180
遠心送風機	7,311	941,988	1,608,315	8,431	1,006,063	1,808,582	9,503	545,487
軸流送風機	1,161	150,754	160,725	1,730	170,444	208,437	1,179	214,184

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			103,837				
運搬機械			45,313	コンベヤ	31,681	6,985	7,699
クレーン	1,672	6,858	6,743	ベルトコンベヤ	6,185	454	1,296
天井走行クレーン	412	2,388	3,248	チェーンコンベヤ	2,353	1,186	1,591
ジブクレーン (水平引込、塔型を含み、脚部の橋形を除く)	30	678	574	ローラーコンベヤ	20,126	1,253	1,164
橋形クレーン	44	1,844	934	その他のコンベヤ	3,017	4,092	3,648
車両搭載形クレーン	1,137	1,293	1,375	エレベータ (自動車用エレベータを除く) (式)	1,930	15,619	12,696
ローダ・アンローダ	1	120	197	エスカレータ (式)	72	...	1,240
その他のクレーン	48	535	415	機械式駐車装置 (基)	25	...	1,093
巻上機	47,541		2,431	自動立体倉庫装置 (基)	470	...	13,411
船用ウインチ	53	...	545	産業用ロボット			58,524
チェーンブロック	47,488	...	1,886	シーケンスロボット	×	...	×
				ブレイバックロボット	13,167	...	24,907
				数値制御ロボット	3,373	...	28,809
				知能ロボット	×	...	×
				部品・付帯装置	...	...	3,232

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)			26,559,310	38,995,810			
固定比減速機	481,343	13,124,291	19,839,067	歯車(粉末や金製品を除く)	19,098,163	7,329,765	12,888,798
モータ付のもの	220,477	7,936,058	7,734,754	スチールチェーン	5,045,181m	6,105,254	6,267,945
モータなしのもの	260,866	5,188,233	12,104,313				

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			13,374					
金属一次製品製造機械			3,827					
圧延機械			178					
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)	56	150	101	...	...	...	...	...
圧延機械の部品(ロールを除く)	...	...	77	...	...	...	...	...
鉄鋼用ロール	2,085本	6,695	3,649	2,070本	6,548	3,634	475本	...
第二次金属加工機械			7,653			6,670		
ベンディングマシン(矯正機を含む)	53	339	513	53	339	513	-	-
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)	88	1,112	1,361	64	720	930	257	2,699
数値制御式(液圧プレス内数)	74	695	809	52	356	407	217	2,278
機械プレス	164	4,298	4,772	146	3,657	4,326	177	3,522
100t未満	121	1,044	1,920	117	954	1,819	115	1,763
100t以上500t未満	37	1,317	1,426	24	1,037	1,284	61	1,488
500t以上	6	1,937	1,426	5	1,666	1,223	1	271

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)	51	1,348	1,353	41	1,114	1,190	162	3,020
せん断機	7	36	42	7	...	42	1	...
鍛造機械	12	151	572	12	...	466	3	...
ワイヤーフォーミングマシン	35	185	393	35	...	393	28	...
鑄造装置	108	1,694	1,894					
ダイカストマシン	51	843	1,012	...	...	...	...	...
鑄型機械	7	148	562	...	...	...	...	...
砂処理・製品処理機械及び装置	50	703	320	...	...	...	...	...

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			209,494			196,361	
冷凍機	1,967,214		40,755	1,844,989		43,517	1,270,176
圧縮機(電動機付を含む)	1,960,657		33,370	1,839,565		37,125	1,264,171
一般冷凍空調用	303,005		5,465	184,876		2,768	278,424
乗用車エアコン用(トラック用を含む)	1,657,652		27,905	1,654,689		34,357	985,747
遠心式冷凍機	17		442	16		437	-
吸収式冷凍機(冷温水機を含む)	170		1,351	164		1,296	16
コンデンシングユニット	6,370		5,592	5,244		4,659	5,989
冷凍機応用製品	1,799,637		165,793	1,828,182		150,014	2,448,680
エアコンディショナ	1,721,750		147,948	1,735,326		132,920	2,270,546
電気により圧縮機を駆動するもの	1,080,073		118,425	1,088,845		101,462	2,203,444
セバレート形	1,077,460		115,014	1,086,205		98,624	2,199,216
シングルパッケージ形(リモートコンデンサ形を含む)	2,613		3,411	2,640		2,838	4,228
エンジンにより圧縮機を駆動するもの	10,587		3,142	13,289		4,494	24,745
輸送機械用	631,090		26,381	633,192		26,964	42,357
冷凍・冷蔵ショーケース	21,581		6,936	21,874		7,011	32,777
フリーザ(業務用冷凍庫を含む)	4,892		1,147	10,384		1,335	15,634
除湿機	38,001		1,485	42,679		1,557	116,992
製氷機	6,358		1,289	5,553		1,126	4,942
チリングユニット(ヒートポンプ式を含む)	1,313		3,180	956		2,519	849
冷凍・冷蔵ユニット	5,742		3,808	11,410		3,546	6,940
補器	7,164		2,392	7,143		2,261	10,018
冷凍・空調用冷却塔	462		554	464		569	449

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			5,595				
自動販売機	13,224		3,709	14,784		4,892	21,711
飲料用自動販売機	×		×	×		×	×
たばこ自動販売機	×		×	×		×	×
切符自動販売機	190		132	190		132	—
その他の自動販売機	698		426	826		563	1,133
自動改札機・自動入場機	28		46	24		44	27
業務用洗濯機	780		847	714		790	1,126

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	114,895	33,904
鉄骨	84,550	19,189
軽量鉄骨	13,661	3,443
橋りょう(陸橋・水路橋・海洋橋等)	11,168	8,371
鉄塔(送配電用・通信用・照明用・広告用等)	3,009	1,196
水門(水門巻上機を含む)	1,835	1,466
鋼管(ベンディングロールで成型したものに限る)	672	239
架線金物	10,323千個	3,640

この統計で使用している区分は、下記のとおりです。
 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。

賛助会員制度のご案内

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

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

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

賛助会員の特典

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

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

編集後記

■フリーでボーダーレスな音楽祭を目指し、日本の野外コンサートの歴史を作ってきた音楽の聖地「野音」を擁する日比谷公園を舞台に2019年から始まった日比谷音楽祭。今年もコロナの影響で、無観客でのライブ配信となりましたが、5月29、30日、おうちで十分に楽しむことができました。音楽が人々生活を豊かにしてほしい、というコンセプトのもと無料で楽しめる音楽祭ですが、このコンサートで知ることができた音楽やアーティストをその後も応援してほしい、との意図での無料としていることです。パンデミックにより収入が激減している方々への支援。これからも続けていければ、と感じました。

みんなの写真館



タイトル「まるちゃん」

埼玉県 Y.K さん

去年の12月から家の庭に突如として現れ、毎日居座り続けること一か月……。

その間、餌をあげたり、寝床を作ったりとしている間に情が沸きはじめ、結局のところ、我が家に迎え入れました。

野良猫のわりに、人懐っこいので近所の方たちにも可愛がられています。

写真を募集しています！

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

応募については、当会ホームページの【「みんなの写真館」の応募要項】を必ずご確認ください。

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。

写真データは
メール添付で
お願いします

産業機械

No.849 Jul

2021年7月12日印刷

2021年7月20日発行

2021年7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

特許庁の特許審査に貢献してみませんか？

特許調査

知財経験
不問

専門技術者 募集

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 専門技術者



※ 処遇、募集技術分野等の詳細についてはHP参照



特許調査はIPCCにお任せください！

知財部も納得の品質

民間向け特許調査サービス

- ・ 特許庁審査官向け先行技術調査35年400万件の実績
- ・ 1500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
- ・ 出願審査請求料が軽減
- ・ 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 ウエスト3棟
採用担当：人材開発センター 開発部 採用課
TEL 03-6665-7852 FAX 03-6665-7886
URL <https://www.ipcc.or.jp/>

あらゆる液体に挑戦する



Since 1947

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

DAIDO
INTERNAL
GEAR PUMP

温度

Max. 450°C



高温用ポンプ



非接触式ポンプ



大容量ポンプ



真空ポンプ(9Pa~)



Since 1947

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 ISO9001認証取得
TEL/072-671-5751(代) FAX/072-674-4044東京支店 〒114-0013 東京都北区東田端2丁目1番10号 豊田ビル2階
TEL/03-3800-8255(代) FAX/03-3800-8259

大同海龍機械(上海)有限公司

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