

# 産業

No. 899

# 機械

September

# 9

2025

特集

「風水力機械②」



# 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

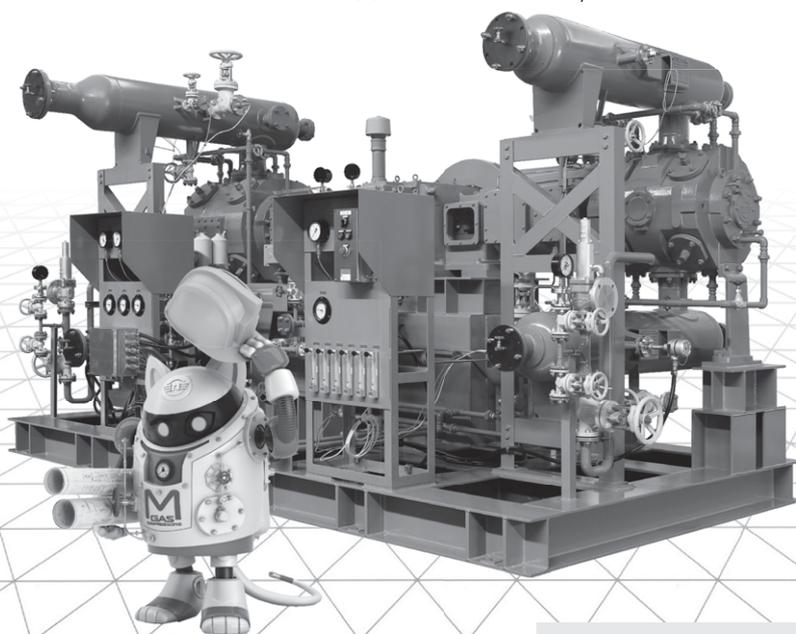
MIKUNIの品質管理体制は、  
技術開発から生産、納入まで一貫した工程で優れた製品を提供しています。

### 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：～2000kW

吐出圧力：～24.5MPaG/～45MPaG



HCL Gas  
Model OPN6-4528CL

Press. 0.6MPaG

Req. Power 94kW

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31-15(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宇国木峠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(32)2000(代) FAX:0835(32)0603  
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31-15(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  
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宇国木峠7070  
TEL:0835(32)3111(代) FAX:0835(32)3222

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31-15  
TEL:06(6391)5125(代) FAX:06(6391)5132  
東京営業所 〒134-0015 東京都江戸川区西瑞江4丁目14-8(TSMビル4階D号室)  
TEL:06(6391)5125(代) FAX:06(6391)5132

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31-15  
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宇国木峠7070  
TEL:0835(32)0601(代) FAX:0835(32)0603

特集：「風水力機械②」

【ポンプ】

高機能・操作性を追求した消雪システム用制御盤  
(株式会社川本製作所) ..... 04

片水路構造を採用し、気中連続運転を可能にした  
水中ノンクログ型スマッシュポンプの開発  
(株式会社鶴見製作所) ..... 07

CTVにおけるウォータージェット推進装置について  
(三菱重工工業株式会社) ..... 10

【メカニカルシール】

海水淡水化装置向けメカニカルシールの紹介  
(株式会社タンケンシールセーコウ) ..... 15

メカニカルシール状態監視用IoTセンサ  
(株式会社PILLAR) ..... 18

今月の新技術

「OdySSEA-Turbo」システムの紹介  
(月島JFEアクアソリューション株式会社) ..... 21

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 ..... 24

産機エトピックス

2025年度エンジニアリング部会 海外視察 台湾出張報告  
(日本産業機械工業会) ..... 28

新入会員会社紹介

住友重機械プロセス機器株式会社 ..... 38

行事報告&予定 ..... 39

書籍・報告書情報 ..... 48

統計資料

2025年6月

産業機械受注状況 ..... 50

産業機械輸出契約状況 ..... 53

環境装置受注状況 ..... 56

(2015~2024年度)

ポンプ・送風機

需要部門別受注状況 ..... 58

みんなの写真館 ..... 60

# 高機能・操作性を追求した 消雪システム用制御盤

株式会社川本製作所  
岡崎工場 技術部 設計3課

渡邊 章太

## 1. はじめに

子供の頃には降雪予報に胸を躍らせたが、大人になれば翌日の通勤の影響を恐れ予報が外れることを切に願って床に就くだけである。そもそも愛知県は降雪自体が少なく除雪作業を実施する機会もほぼ皆無であるが、そんな当社のポンプも降雪地域では除雪の手間を省く消雪システムの一部を担っている。

1961年、新潟県長岡市にて消雪パイプが試験設置されたと聞く。消雪パイプは一定の間隔で散水孔が設けられた配管へポンプによって汲み上げられた地下水を圧送し、散水孔から道路に散水するというものである。地下水は冬季でも10～15℃程度を有しているため雪を溶かして積雪を防ぐという訳である。

しかし、広域で地下水を多量に使用するこの仕組みは、当然地下水の水位低下を招く。また、地域によっては地盤沈下を引き起こすこともあり、いかに効率よく節水しながら消雪するかが課題である。そのため山形県では、地中に敷設した配管に地下水を圧送し地下に戻すことで地表面温度を上げて消雪をする「無散水消雪システム」が考案され、近年では地下水を使用しないロードヒーティングを取り入れることも多くなっている。降雪地域では一般の家庭でも消雪システムが必要となるが、上記システムでは設備が大掛かりになりイニシャルコスト・ランニングコストが高額となってしまうため、導入は難しい。

また、地域によって降雪や積雪の傾向が異なるのだが、例えば東北地方の冬は地表面の温度が氷点下に達している一方、北陸地方ではそれほど低下するケースは多くはない。

道路表面が氷点下を上回っていれば多少降雪があっても自然と融解していくため、地表面に散水する必要はない。逆に氷点下の場合、雪は融解せず積雪されてしまうため地下水の散水による消雪が必要とともに、降雪が止んだとしても地表面が凍ってしまうため散水を継続しなければならない。つまり、地域環境に合わせた設定が必要となるということである。

本稿では一般家庭でも導入しやすく、操作性に優れた消雪システム用制御盤「ECW3」（以降“制御盤「ECW3」”という）について紹介する。



写真1 制御盤「ECW3」外観

## 2. 製品概要

制御盤「ECW3」は降雪と気温の情報を基に消雪用ポンプの運転を制御する。降雪と気温の情報は降雪センサーと呼ばれるそれぞれの検出機能を有したアセンブリセンサーから入手する。つまり消雪システムは降雪センサー・制御盤・ポンプの3つから構成されており、その中でも制御盤はこの自動運転システム（消雪システム）の根幹を担っている。

### (1) 表示・操作インターフェース

基本操作は表示操作部中央のセレクトスイッチと十字キーのように配置された4つのボタンで行う。運転操作を司るセレクトスイッチの3ノッチは「運転⇔停止⇔モード選択/設定」の順に配置し、必ず停止を介することで予期せぬポンプ始動の防止としている。また、個別で強制運転・停止が可能なボタンを別途設けている。

表示においては、4桁の7セグメントLEDを搭載しており、気温、検出雪片数、ポンプ停止までの残り

時間、ポンプの積算運転時間、各種設定パラメータに加え、時刻表示が可能となっている。専用LEDでポンプの運転状態について確認可能なことに加え、温度（気温）・雪片（降雪）の運転条件成立状況も同様に確認可能となっている。モード選択/設定時においては、マップ状の表示を確認しながら十字キー配置のボタンを操作することで各項目ごとに配置されたLED点灯位置が移動していくため、誰でも簡単に設定を切り替えることができる。

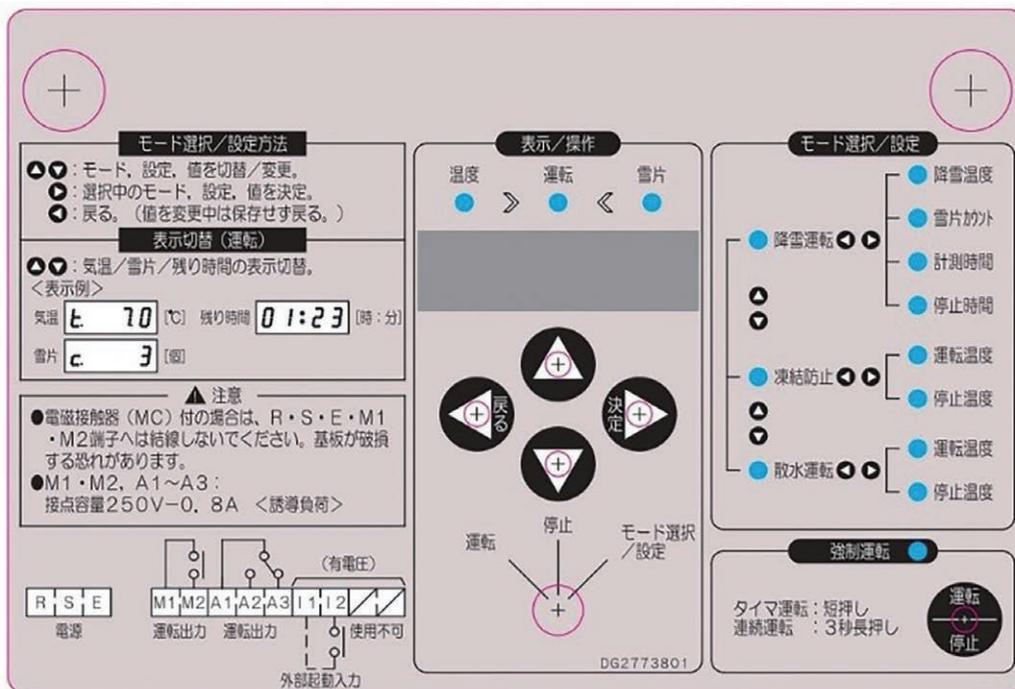


図1 表示操作部

## (2) 運転モード

基本的な運転モードとしては降雪運転モード、凍結防止運転モード、散水運転モード、タイマ運転モードの4種類を搭載している。また、一部仕様においては節水運転が可能な節水運転モードや降雪運転モードと凍結防止運転モードの組合せ設定も可能である。

### ① 降雪運転モード

この運転モードは設定気温(降雪温度)以下の環境下で降雪があった場合に動作する。降雪検出は一定時間あたりの検出雪片数で降雪を判断する。雪片数や降雪検出時間といったポンプを運転させる閾値は任意に設定可能であるため、現場の降雪強度あるいはユーザーの要求に合った消雪が可能となっている。もちろん降雪温度の変更も可能である。

### ② 凍結防止運転モード

降雪運転モードでは気温と降雪の条件が成立した場合に動作するが、気温が低いだけではポンプを運転させることができない。氷点下になると配管内の地下水が凍結し、配管が破損してしまう恐れがあるため、対策として設定気温条件(例えば0℃以下)のみでポンプを動作させることが可能な凍結防止運転モードを準備している。

### ③ 散水運転モード

この運転モードは消雪のためではなく、夏の猛暑対策の機能である。仕組みは凍結防止運転モードに似ており、設定温度(気温)以上になった場合にポンプが運転し散水を実施する。

### ④ タイマ運転モード

この運転モードは内蔵の時計機能を使用し、運転時間あるいは運転禁止時間を設定できる。運転設定時間内ではポンプは運転し、運転禁止時間内では上述の自動運転も禁止となるため、第二融雪時間の設定を制御盤「ECW3」のみで可能とすることができる。

### ⑤ 節水運転モード

このモードでは一定時間の検出雪片量を継続的にカウントし、その雪片量の変化を基にして、以降の運転及び停止時間を決定する。そのため、自動で降雪量の変化に対応しつつ節水運転が可能である。

## (3) 着雪防止機能

前述の降雪センサーは寒冷地で使用されるため、ヒータを内蔵しており、雪片検出レンズの着雪を防止しているが、制御盤「ECW3」は着雪判定機能も完備している。例えば、想定よりも早い時期に降雪があり消雪システムの電源をまだ入れていなかったような場合に、降雪センサーの検出レンズ部に着雪してしまうことがある。この場合でも消雪システムの電源投入後に制御盤「ECW3」が自動で着雪ありと判断し、ポンプを運転させることができる。



写真2 降雪センサー

## 3. おわりに

当社の新製品となる制御盤「ECW3」の概要を紹介させていただいた。本製品は、ニーズにマッチした機能はもちろんだが、降雪によるストレスを減らし快適な生活を送っていただくための一役を担っている。そんな製品の操作がストレスとなってしまうことは言語道断であり、なるべく感覚的に操作/設定が可能になるような仕組み・操作インターフェースとなるよう開発した。

今後とも「水」を通じて社会のお役に立てれば幸いである。

# 片水路構造を採用し、気中連続運転を可能にした水中ノンクログ型スマッシュポンプの開発

株式会社鶴見製作所  
技術部 製品開発課

中西 康介

## 1. はじめに

水中ノンクログ型スマッシュポンプは、軟弱異物の通過性能を従来のボルテックス型ポンプよりも向上させるとともに、従来のノンクログ型ポンプと同等の揚水性能を有し、高いポンプ効率を実現した水中ポンプである。

2021年に発売した水中ノンクログ型スマッシュポンプ「BN型」シリーズは、異物による詰まりという課題を低減する技術を備えており、ポンプ場や処理場における人件費や消費電力の削減にも貢献できる画期的な新技術として高く評価されている。その結果、「下水道展'24東京」においては【技術フォーカス賞】の優秀出展者賞を受賞した。

そこで、当社独自技術である「スマッシュ機構」によって実現した優れた異物通過性能はそのままに、より幅広い現場で活躍できるよう気中連続運転を可能にした水中ノンクログ型スマッシュポンプ『KRBN型』を開発した。

## 2. 製品概要

水中ノンクログ型スマッシュポンプ『KRBN型』は、優れた異物通過性能はそのままに、工事用水中ポンプに多く採用される片水路構造と組み合わせることで、気中連続運転を可能にした。さらに、上吐出し構造にすることで省スペース化を実現している。



写真1 水中ノンクログ型スマッシュポンプ『KRBN型』外観

### 3. 特長

#### (1) 優れた異物通過性能

独自形状のサクシオンカバーと羽根車を組み合わせたBN型のスマッシュ機構を採用し、ポンプの閉塞リスクを大幅に低減する。

【特徴①】吸込口の突起形状により、羽根車入口への異物の絡みつきを防止するとともに異物を粉碎する。

【特徴②】吸込む異物を羽根前縁の螺旋形に沿って吸込口外周部より内部へ押し込む。

【特徴③】羽根車ボス部の先端を傾斜形状にし、吸込み中央部の異物滞留を防止する。

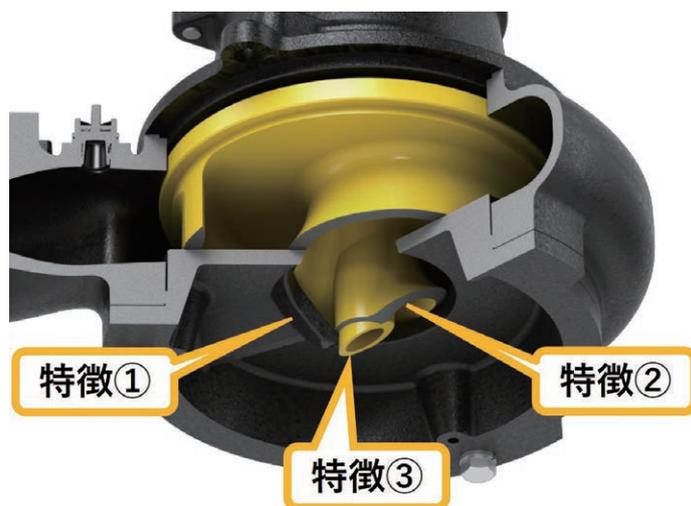
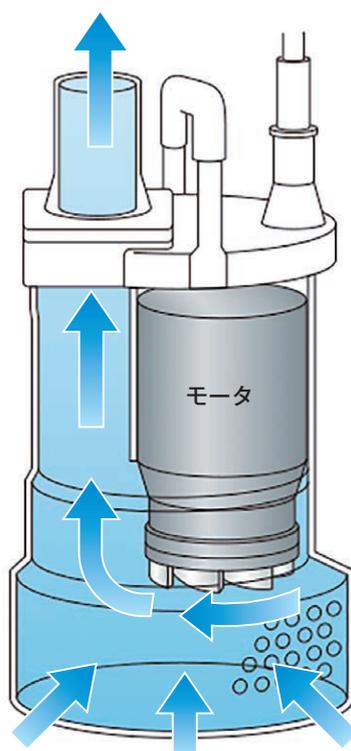


図1 ポンプの特徴

#### (2) 気中連続運転

片水路構造を採用することで湯水運転時でもモータを冷却できるため気中連続運転を可能にした。



揚水がモータフレーム側面を流れることで湯水運転時でもモータを冷却することができる構造です。

図2 片水路構造

(3) 省スペース化

上吐出し・片水路構造を採用することで横吐出し構造であるBN型と比較し省スペース化が図れ、狭所への設置も容易になった。これにより、直径600mmのマンホールへの設置が可能となり、下水道関連工事や異物を多く含む工場排水、雨水貯留槽での排水等幅広いシーンでの活躍が期待できる。

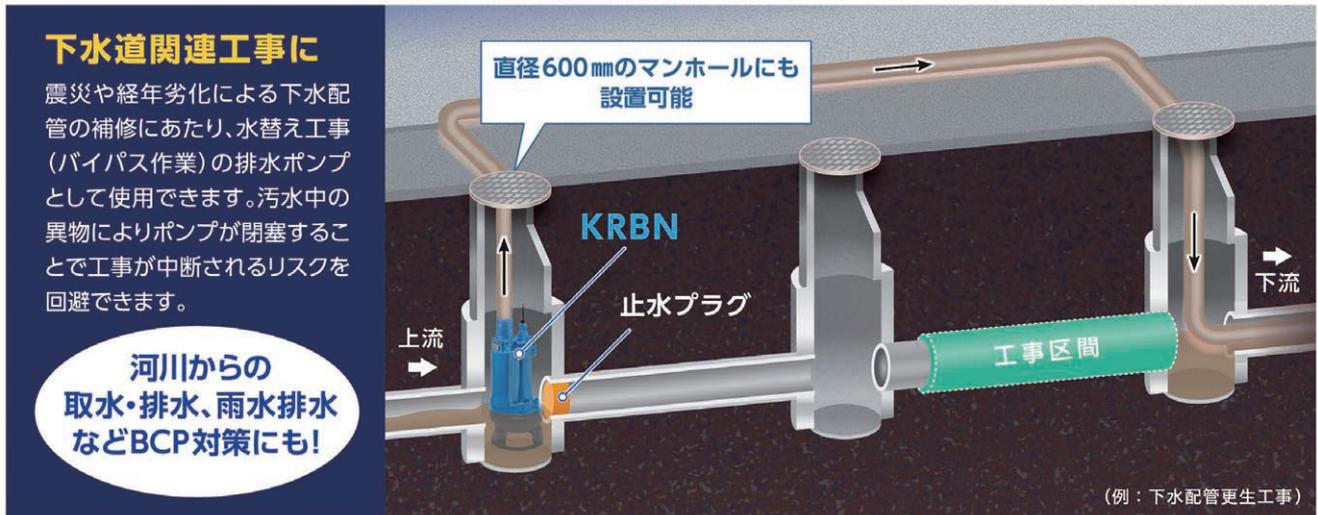


図3 活用事例(下水道関連工事)

4. おわりに

当社の新製品となる『KRBN型』の概要を説明させていただいた。本製品は、コンパクトで頑強・気中(低水位)連続運転可能、優れた異物通過性というツルミの強みを合わせた水中ポンプであり、雨水排水、河川排水、灌漑

給水市場、下水切り回し工事等、新規市場で活躍が期待できる製品となっている。

当社としては今後とも市場ニーズに合ったものづくりを意識し、持続可能な社会の実現に貢献していく所存である。

# CTVにおける ウォータージェット推進装置について

三菱重工業株式会社  
原子力セグメント 水・エネルギー部 設計グループ

上席主任 清藤 結記

## 1. はじめに

海洋国家である日本において、新たな電力源として洋上風力発電が注目されており、今後国内では多くの洋上風車が建設される。洋上風車が安定して発電するためには、保守点検が重要となってくるが、風車は洋上に設置されているため、作業員の輸送可否は海象条件に左右されることになる。そのため、洋上風力発電所では厳しい海象でも安定して洋上風車へアクセスできるよう、作業員を輸送する専用船（CTV:Crew Transfer Vessel）が導入されている。CTVから、作業員が風車設備に乗り移るために風車設備前方の支柱に船首を押し付ける（接舷させる）

必要があるが、洋上風車が設置される海域は潮の流れが速く、波が高いケースもある。したがって、作業員が安全に風車設備へ乗り移るにはCTVの操船も重要となってくる。風、波、潮などの外乱があっても正確に船首を支柱に接舷するため、洋上風力発電事業が先行している欧州を中心に、洋上風車用CTVの推進器には細かな操船性を目的にウォータージェット推進装置（以下WJ）が多く採用されている。

本稿では、洋上風力発電事業において重要な役割を担うWJについて説明するとともに、同推進器の利点を活用した新たな取り組みについて紹介する。



写真1 CTVによる接舷状況例<sup>1)</sup>

## 2. WJについて

### (1) 構造

WJの一般的な構造図を図1に示す。WJは、羽根車（動翼）、案内羽根（静翼）、後進・操舵装置、油圧シリンダ、主軸などから構成され、推進器としての機能と後進・操舵装置としての機能を併せ持つものである。付属機器としては、後進・操舵装置を駆動する油圧ユニットや油ポンプなどの油圧機器、制御を担当する制御盤や操縦室に配置される舵輪、スロットル機能を有するレバー、操舵及び後進の指示計などの操船コンソール類を装備している。

WJは、おおむね海水に没水状態で使用されることから、これらの材料には、海水に対し優れた耐食性を有するステンレス鋼が適している。一般的には、羽根車はプロペラと同様に鋳物製であり、案内羽根も鋳物製であることが多い。後進・操舵装置については、溶接による板金構造が多いが、構造によっては鋳物製となる場合もある。

### (2) 特性

一般的に船の推進器として用いられるプロペラは、回転翼の揚力により船を推進させるが、WJは船底

から吸込管路を通して吸込まれた海水を羽根車で増速した後、案内羽根で整流し、出口ノズルで高速流として海水を噴出することで発生する反動力を推力として利用している。これは、原理的には航空機用ジェットエンジンの推進作用と同様である。

### (3) 特徴

プロペラに対するWJの利点は下記のとおり。

#### ① 船速

一般的にプロペラは、高船速になるにつれプロペラの周囲の流速が速くなることで翼背面の圧力が下がる。この圧力が飽和蒸気圧以下に低下すると、水が沸騰状態となりキャビテーションが発生する。この気泡が翼背面に広がると推力が減少、喪失してしまうためプロペラには船速に限界がある。一方、WJは航行と同時に水を吸い込むことから、船速分の押し込みによりポンプ入口の圧力が増加するため、高船速ではキャビテーションが発生しなくなり、プロペラより高船速での航行が可能となる。このことから、主に高い船速を要求される高速フェリー、水上オートバイ、巡視船、取締船などに採用されている。

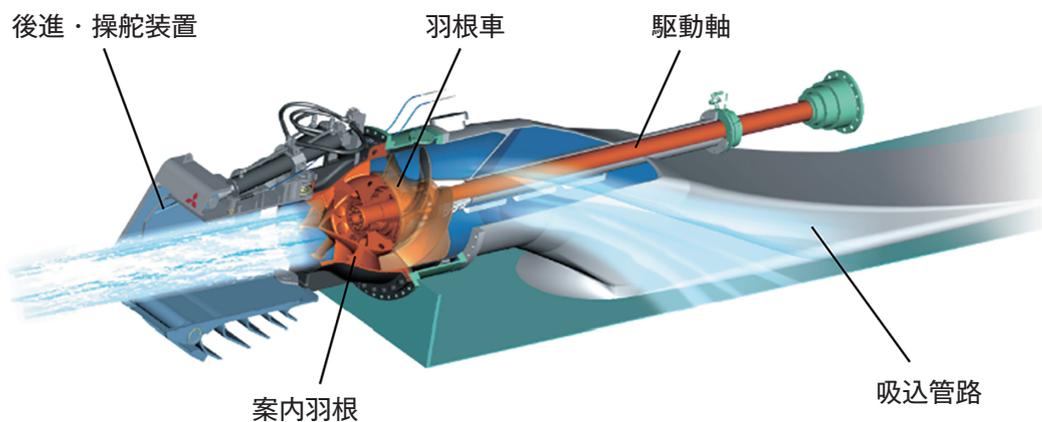


図1 WJの断面

② 操作性

WJはノズル後方の操舵装置によりジェット流を直接偏向することができる。そのため、船の旋回半径が小さく小回りが利く。また、WJはノズル後方のフラップを作動させるだけでジェット流を反転できる。ごく短時間で前進から後進へと切り替えられるため航行時の急停止や、停止状態からの急速後進が可能となる(図2参照)。

また、WJはフラップ角度で反転流の強弱を調整することができるので、プロペラでは難しい超微速での航行も容易に可能となる。

③ 浅瀬航行

船底にプロペラや舵などの突起物がないため、浅瀬での航行が可能となる。したがって、水深が浅い港にも対応できるため、係留可能な港の選択肢が広がる利点もある(図3参照)。

④ 低速での特殊操船

一般的なプロペラ船は、水流に対し舵板を偏向することで生まれる揚力により舵を行うため、水流が弱まる低船速では舵が利きにくくなる。一方、WJは前述のようにジェット流自体を偏向させるため低船速でも舵が利く。この特性を生かし2軸のWJ(右舷・左舷)の操舵と前後進を組み合わせることで「横移動」や「その場回頭」といった特殊な操船が可能のため、港での離着棧や洋上設備への接舷などの操作で有効となる(図4参照)。

⑤ 負荷特性

WJの回転数・馬力の関係は、一般ポンプ同様に3乗特性となる。その特性は船速が変化してもほぼ変わらないため、プロペラのように船速や波浪外乱によって過負荷(トルクリッチ)となることもなく、主機関にとって優しい負荷特性を有しているといえる。

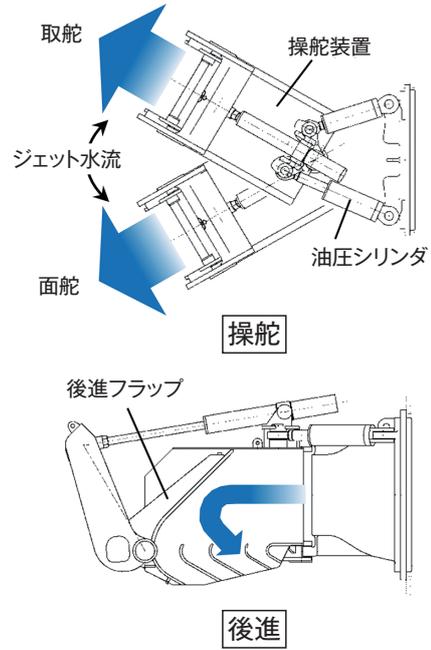


図2 WJの操舵・後進の例

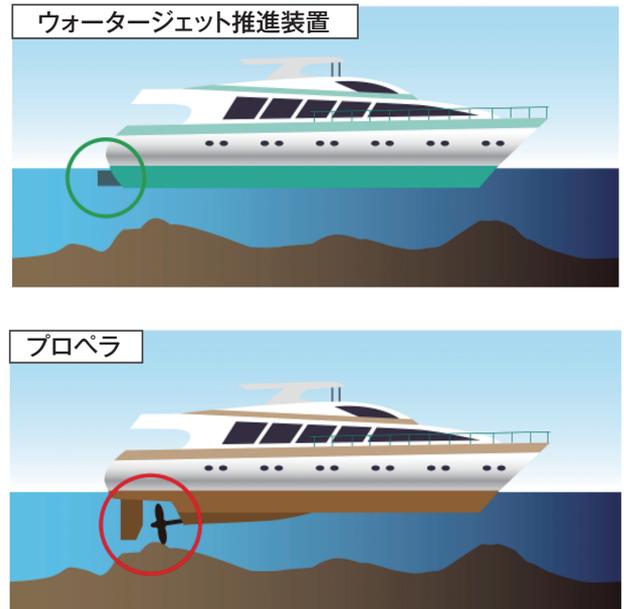


図3 推進器の違いによる海底との干渉

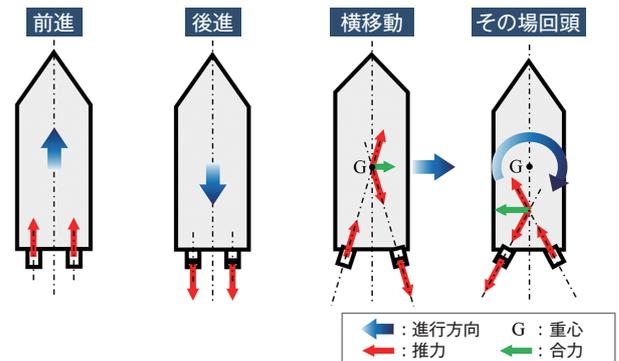


図4 2軸WJによる操船

(4) CTV事例

国内で運用されている洋上風車用CTVの主な事例を表1に示す。船型は単胴船に比べ悪天候時の安定性に優れ、かつ貨物用の甲板面積が広く取れる双胴船が用いられている。また、推進器はWJが採用されることが多い傾向となっている。これは、WJの利点である操作性等が重視されているためと考えられる。

表1 国内のCTV事例

種類	船名	船型	推進器
大型 (JG級)	JCAT ONE <sup>1)</sup>	双胴船	WJ
	JCAT TWO <sup>2)</sup>	双胴船	プロペラ
	JCAT THREE <sup>2)</sup>	双胴船	プロペラ
	JCAT TARO <sup>3)</sup>	双胴船	WJ
	RED STAR <sup>4)</sup>	双胴船	WJ
	RED STAR II <sup>4)</sup>	双胴船	WJ
	RERA AS <sup>5)</sup>	双胴船	プロペラ
小型 (JCI級)	PORTCAT ONE <sup>3)</sup>	双胴船	WJ
	PORTCAT TWO <sup>3)</sup>	双胴船	WJ
	PORTCAT THREE <sup>3)</sup>	双胴船	WJ
	Anemoi <sup>3)</sup>	双胴船	WJ
	PORTCAT ひびき <sup>3)</sup>	双胴船	WJ

通常のプロペラやWJを用いる必要がある。WJは、前述のとおり低速での特殊操船が可能であるため、通常のプロペラに比べ船位保持制御に適している推進器といえる。WJを用いた船位保持は他船舶でも実績があり、例えば消防放水時の反力で流される消防艇の自動船位保持でも活用されている(図5参照)。

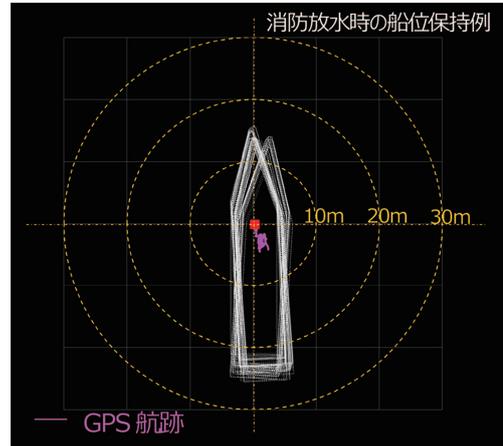


図5 船位保持

3. CTVにおける取り組み

ここでは、WJ特有の操作性を活用しCTV向けに独自開発した操船支援制御機能の事例を紹介する。

(1) 船位保持

設定した任意の定点(船位置、方向)で船を自動保持する機能となる。CTVにおいては洋上風車設備付近での待機などに利用されている。観測船のような高い保持精度を求められる船舶の船位保持制御には、主に360°旋回式プロペラが用いられているが、CTVは高い船速も求められる船舶であるため、推進器には

(2) 自動追従

海中を移動する目標物の位置を音響ソナーなどによって捕捉し、距離を一定に保ったまま船を自動で追従させる機能となる(図6参照)。水中ドローンのような水中調査機器(ROV: Remotely Operated Vehicle)を自動で追従できるため、例えば洋上風車用CTVを洋上風車から陸地までの海底ケーブルの調査、検査などにも活用できるようになる。本機能は目標物の位置信号が補足できれば、水上や空中の機器(船、空中ドローンなど)も追従できるので、様々な用途への応用が可能になると考えている。

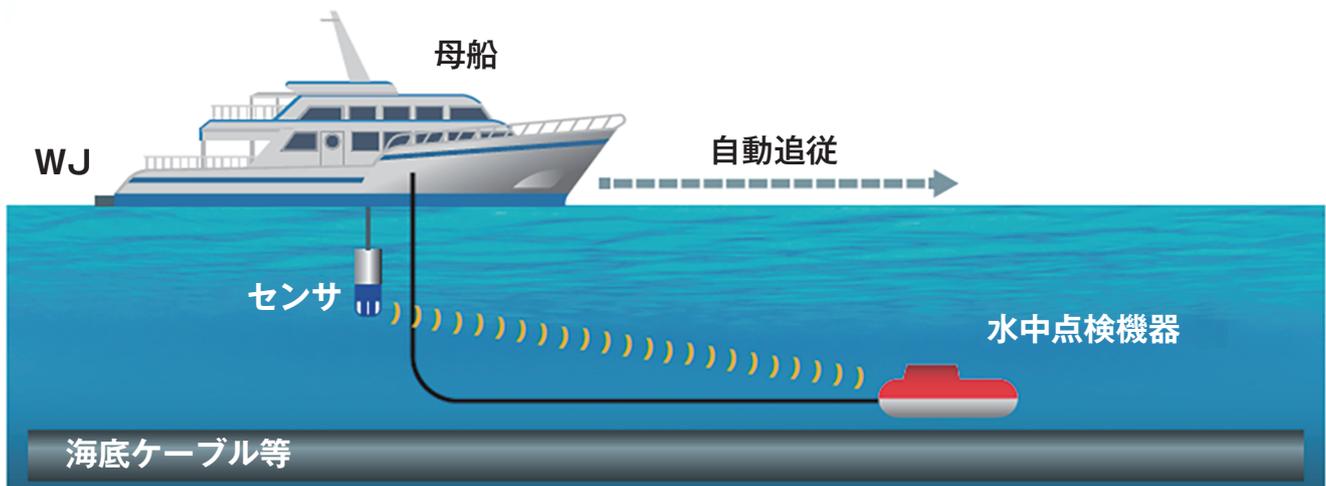


図6 自動追従

### (3) 接触支援

離れた位置から自動で洋上風車設備近傍まで近づき、接触支柱に正対する位置で船を保持させる操船支援機能となる(図7参照)。GPSなどを用いて目標位置までの距離や方位のずれを認識し、外乱に対し船を自動補正しながら移動させる。風車設備への接触は熟練の操船技術が必要となるが、本機能により操船者の技量や外乱にあまり左右されずに接触できるようになることが期待できる。

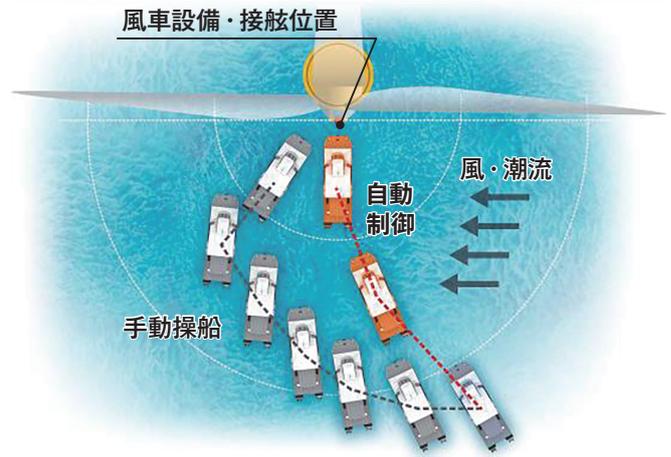


図7 接触支援

### (4) 統合監視機能

操船に必要な各情報を人間工学に基づき視覚的に分かりやすく集約したモニタ表示によって操船をサポートする機能となる(図8参照)。CTVにおいて風車設備へ接触を行う際、操縦室から船首が見にくいいため、船首カメラ映像や航海計器情報を画面に組み込むことで、船首と風車設備の位置関係、外乱、船体挙動などがリアルタイムに確認でき、接触しやすくなると考える。

また、要望により船に装備される様々な外部システム(衝突防止警報、船体揺動の状態監視・記録機能など)との接続も可能で、船全体の高機能化にも貢献できると考えている。



図8 統合監視機能

## 4. おわりに

今後国内では洋上風力発電事業の拡大に伴い、建設地がより沖合となることが予想される。それに比例して高船速かつ操船性能に優れるCTVの更なる需要の増加が考えられる。一方で、沖合(浮体式洋上風車)では沿岸部に比べ海象条件が厳しくなるため、接触の難易度は高くなり、より高いレベルの操船技術が求められるようになる。ただし、国内においては高齢化などにより熟練技術を有する船員不足が懸念されているため、WJを活用した操船支援機能を発展させることで、国内のCTV運用の安定化や船員不足の解決に寄与したいと考える。また、洋上風車用CTVを作業員輸送だけでなく多目的な用途(例えば海底調査など)への適用を促進させることで、CTVの高付加価値化並びに洋上風力発電事業の更なる発展に貢献していく所存である。

#### <参考文献>

- 1) NEDO, 着床式洋上風力発電導入ガイドブック, 最終版(2018), 275.
- 2) FIESTA SHIPPING, <https://www.fiestashipping.jp/sales/performance.html> (参照日2024年9月30日)
- 3) ツネイシクラフト&ファシリティーズ, <https://tsuneishi-fc.com/category/craft/#gyoumutei> (参照日2025年7月10日)
- 4) 大森グループ, [https://www.om346.co.jp/wp/wp-content/themes/om346/library/images/common/pamphlet/2022\\_pamphlet.pdf](https://www.om346.co.jp/wp/wp-content/themes/om346/library/images/common/pamphlet/2022_pamphlet.pdf) (参照日2025年7月10日)
- 5) 日本郵船, [https://www.nyk.com/news/2023/20230420\\_1.html](https://www.nyk.com/news/2023/20230420_1.html) (参照日2025年7月10日)

# 海水淡水化装置向けメカニカルシールの紹介

株式会社タンケンシールセーコウ  
技術本部設計一部 設計管理課

係長 鳥山 亮

## 1. はじめに

世界には水資源に乏しく、水道水の安定供給が課題とされている地域がある。そのような地域で淡水を得るためには海水を脱塩し、淡水(真水)を作り出す海水淡水化装置が必要である。今回、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(以下NEDOと記載)の「省エネルギー型海水淡水化システムの実規模での性能実証事業(サウジアラビア王国)」に当社の高圧対応・省エネルギー型メカニカルシールが採用された。

ここでは当メカニカルシールが採用された逆浸透(Reverse osmosis、RO)膜法について簡単に触れる。装置内の高圧ポンプによって昇圧された海水はRO膜に供給され、浸透圧以上の圧力を受けたRO膜は水分子のみ透過することで淡水を得る。残りは濃縮海水となり、

従来は高圧の濃縮海水がそのまま海洋に戻されていたが、省エネルギーの観点からエネルギー回収技術(Energy recovery device、ERD)の研究が行われている。ERDについては濃縮海水のエネルギーを回収し、RO高圧ポンプと合流させるためにERD及び配管類の圧損を補う昇圧ポンプが必要となるが、圧力が増圧分だけで比較的低揚程のため、また、独特なポンプ特性のため、ポンプ本体の高効率化が難しい。そこでメカニカルシールの低トルク化が重要となり、特に要求される技術課題となった。

RO高圧ポンプと昇圧ポンプにメカニカルシールが搭載されているが、本稿では昇圧ポンプ用高圧対応・省エネルギー型メカニカルシールについて紹介する。

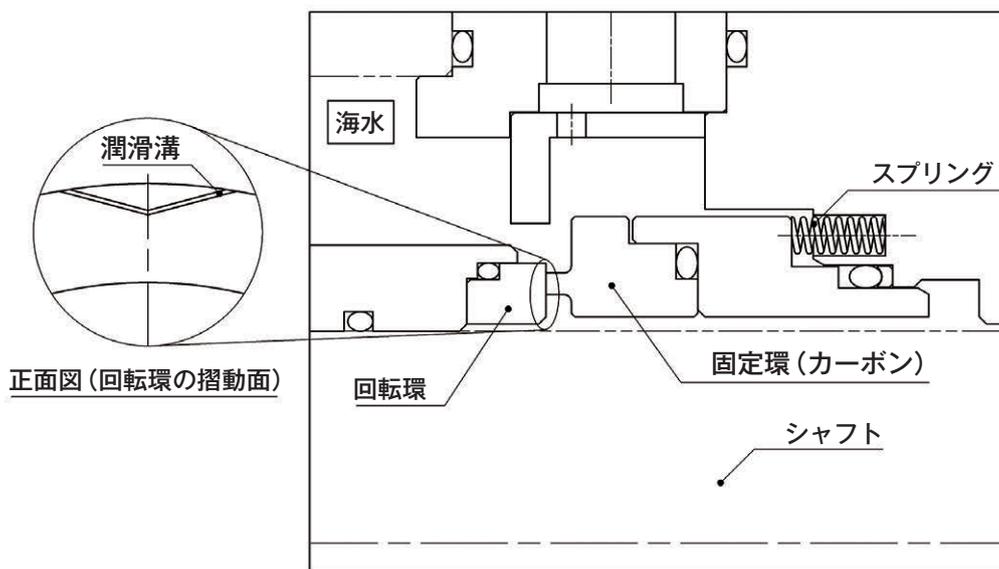


図1 メカニカルシール構造

## 2. メカニカルシールの基本設計

昇圧ポンプの吸い込み圧力は、ERDによって昇圧された供給海水のため7MPa以上になる。軸封装置であるメカニカルシールにも同様の圧力が付加されることから高圧環境下でも安定したシール性を発揮するメカニカルシールが求められ、また、今回は特に従来設計品より省エネルギー性が求められた。

基本設計として、静止形メカニカルシールを採用した。静止形メカニカルシールは、スプリングを内蔵するシールリングが回転せず、静止側に配置されており、ポンプケーシングの圧力歪などによる直角度不良の影響を受けないことから、高速や高圧といった仕様に適している。

また、固定環にカーボンを用いる場合、圧力変形を抑制するために金属部品(ホルダ)に焼嵌める方法を用いることが一般的であるが、5MPaを超える圧力では変形の抑制に限界がある。よって、圧力によるカーボンの変形をバランスさせる設計とした。静止形メカニカルシールでは、スプリングを接液させない設計が標準であり、スラリー流体や高粘度流体においても優れたシール性能を発揮する。一方、本仕様では流体が海水のため、塩の結晶など海水由来の析出物によるトラブルを懸念し、あえてスプリングを接液させる構造としている(図1)。

## 3. 高圧対応と省エネルギー設計(低トルク化)

### (1) 潤滑溝の採用

摺動面に潤滑溝を設けることで摺動面間の流体潤滑が促進され摺動性が向上する(図1)。ここではPV値試験(速度一定で20分周期で昇圧し、焼き付き限界を評価する試験方法)による潤滑溝の効果について示す(図2)。

試験諸元	
軸径	φ60
回転速度	3,600 min <sup>-1</sup>
シール圧力	0.2 MPaから最大 5.2 MPaまで
昇圧	0.2 MPa/20 min
シール流体	水(常温)

図2より、摺動面に潤滑溝を設けることでトルクの挙動が安定し、低トルク化も果たした。また、潤滑溝の効果により焼き付き限界が高まり、試験設備の限界圧力である5.2MPaまで異常は認められなかった。

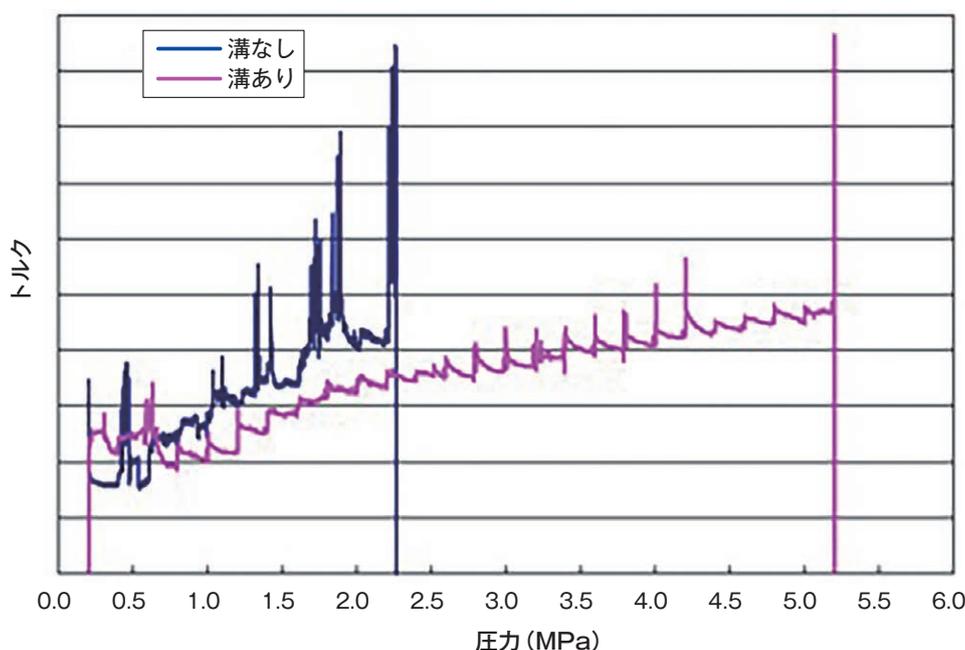


図2 潤滑溝のトルクデータ

(2) カーボンの圧力変形の解析

メカニカルシールが短命となる理由の一つに、面圧過大がある。高圧環境下では、流体圧力によって摺動材が変形し、面圧が局所的に高まる。特に起動時が顕著であり、初期馴染みを阻害する要因となっている。これを防止するため、CAE解析を用いて摺動面の圧力変形を最適化した。

上記により、高圧環境下でも摺動面が理想平面となり、トルクを50%以上低減することに成功した(図3)。また、理想平面に近い状態で摺動させることにより、摺動面の損傷が防止され、トルク挙動の安定化に寄与した。

(3) 高強度カーボン

CAE解析による形状の最適化に加え、高強度による圧力変形低減及び固体潤滑剤を分散・充填し、摺動特性を向上させた高強度潤滑剤充填カーボンを使用した(表1)。

機械的強度が高いため、高圧環境下でも変形が抑制され、特殊な固体潤滑剤を充填したことにより摺動特性が向上した。

表1 カーボンの特性値

	特性項目	高強度潤滑剤 充填カーボン	当社の 汎用カーボン
	組成	炭素黒鉛質 樹脂含浸	炭素質 樹脂含浸
物理的性質	かさ密度 g/cm <sup>3</sup>	1.83	1.77
	浸透性	不浸透	不浸透
機械的特性	シヨア硬さ HSD	110	100
	曲げ強度 N/mm <sup>2</sup>	110	73
	圧縮強度 N/mm <sup>2</sup>	330	250
	ヤング率 ×10 <sup>9</sup> N/mm <sup>2</sup>	20	17
	ポアソン比	0.3	0.3
熱的特性	熱膨張係数 ×10 <sup>-6</sup> /°C	7	6
	熱伝導率 W/m・K	4	5
	耐熱温度 °C	250	250

注)記載した数値は代表値であり、保証値ではありません。

4. おわりに

これらの設計を反映したメカニカルシールはNEDOの評価が完了しており、メカニカルシールの低トルク化によるポンプ効率の改善により、プラント全体の省エネルギー化を達成でき、技術点は高評価を得ている。当社製品が水道水の安定供給に貢献できることを期待している。

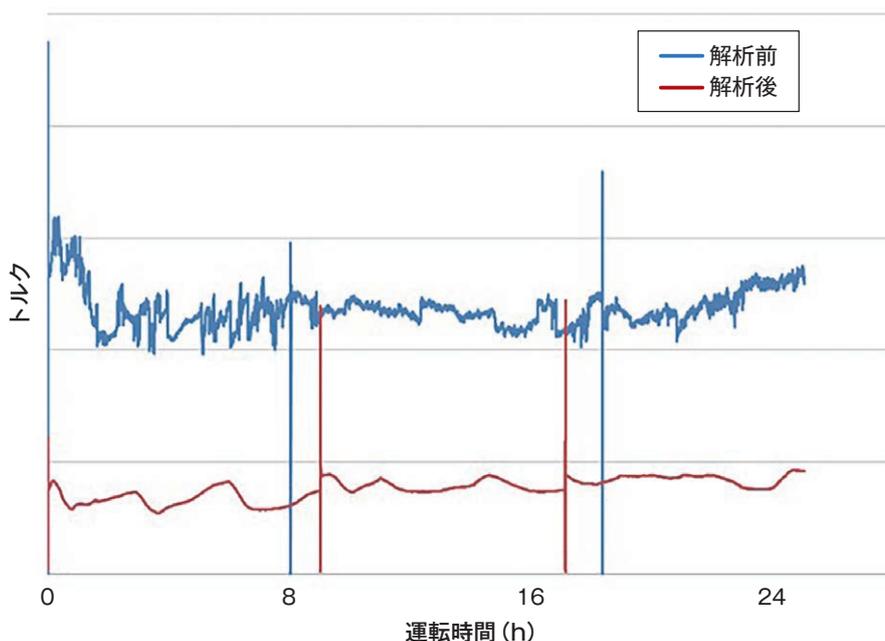


図3 CAE解析のトルクデータ

# メカニカルシール状態監視用 IoT センサ



株式会社PILLAR  
技術本部 技術2部 MS開発グループ  
主任 福井 宏起

## 1. はじめに

近年、遠隔監視による作業省力化や状態の可視化による技術の非属人化などを目的に設備の異常検知やAIによる予兆検知を用いた次世代型のメンテナンスの取り組みが活発である。

工場等で多く使用されているポンプを例に挙げるとベアリングを対象とした振動監視を手軽に導入できる IoT センサの普及が進んでいる。一方で、メンテナンス発生要因の1つであるメカニカルシールの状態監視はリザーバーなどの付属機器に搭載されたトランスミッタが用いられており、状態監視のみを目的とした導入が難しいことや複数の計測項目から総合的に状態を判断する必要があることからデータの取り扱いが難しいことが課題である。

当社では振動の監視に加え、メカニカルシールの状態監視が可能な IoT センサの開発を行っており、本稿ではセンサの特長と状態監視技術について紹介する。

## 2. IoT センサの特長

### (1) IoT センサ仕様

当社が開発中の IoT センサ (PISMA) の仕様を表 1 に示す。本体センサで設置した機器表面の温度と振動を計測し、プローブセンサにて流体温度 (2ヶ所) 及び流体圧力を測定する仕様となっている。また、プローブの温度センサについては、機器や配管表面の温度測定も可能である。

通信には LPWA (Low Power Wide Area) 通信を採用し、見通し距離で 10km 程度の長距離通信が可能であり、ゲートウェイなどの無線ネットワーク構築なしにデータのアップロードができる。

電源については電池駆動であるため電源の配線工事が不要で容易に設置が可能である。

表 1 IoT センサ仕様

計測項目	本体センサ	加速度	~6 kHz / ±16 G
		温度	-20 ~ +85 °C
	プローブセンサ	温度1	-30 ~ 450 °C
		温度2	-30 ~ 450 °C
圧力		-0.1 ~ 6.8 MPa	
設置環境	雰囲気温度	-20 ~ +60 °C	
	取付部温度	-20 ~ +85 °C	
	湿度	90% RH 以下	
通信	通信方式	LPWA	
	通信(計測)頻度	15 min ~ 24 hr	
	通信距離	10 km	
	ゲートウェイ	不要	
電源	電池駆動		
取付方法	マグネットマウント		

### 3. 状態監視システム

PISMAのポンプへの取付例を図1に示す。機器への取り付けについてはマグネットマウントを用いて機器表面に取り付ける。

#### (2) メカニカルシール状態監視

図2にメカニカルシール状態監視の計測例を示す。メカニカルシールは多くの場合、フラッシングにより摺動部を冷却している。このフラッシングの熱交換前後2ヶ所の温度を計測することで、メカニカルシールの発熱を模擬的に可視化し、メカニカルシールの寿命に影響を及ぼす冷却状態や潤滑状態を監視することができる。

状態監視システムの構成を図3に示す。クラウド上のデータ表示等には専用アプリケーションであるWebアプリを用いる。グラフ表示は表示期間の選択や異なるデータの比較表示が可能である。閾値管理による常時監視では計測項目に対して上下限で閾値が設定可能であり、閾値を超えた場合には登録されたメールアドレスに自動で通知メールが送信される。また、メカニカルシールの設計値をベースとしたシールメカとしての閾値提案も可能である。計測データは定期的レポートとしてPDFが自動送信され、必要に応じてデータをCSV出力して編集することも可能である。

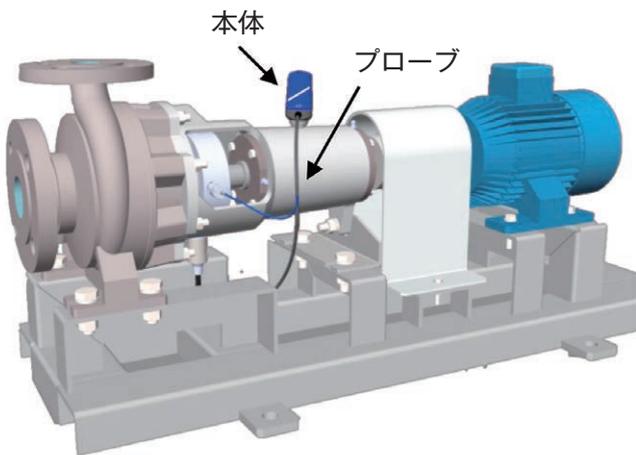


図1 ポンプへの取付例

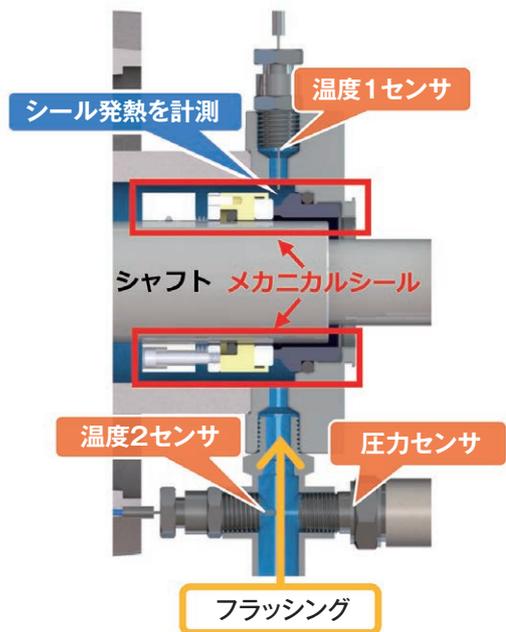


図2 メカニカルシール状態監視の計測例

Special feature

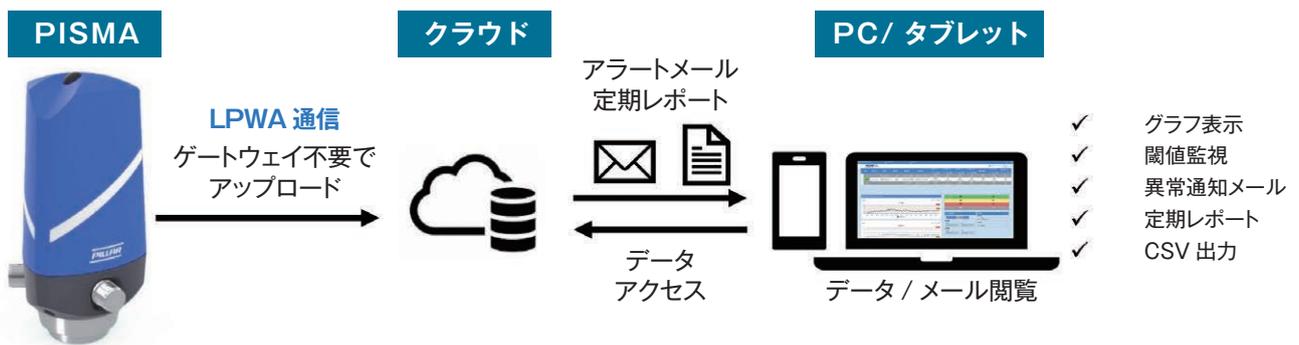


図3 状態監視システム構成

## 4. メカニカルシール状態監視のラボ検証

PISMAによるメカニカルシール状態監視において観察できる異常事例の1つを紹介する。メカニカルシールのフラッシング流量が低下し、冷却不足となり異常摩耗が生じる異常運転を再現した検証結果を以下に示す。

フラッシング流量低下にともなうメカニカルシールの発熱の変化を図4に示す。流量の低下に伴い発熱が顕著に上昇していることから、メカニカルシールの発熱を監視することでフラッシング流量の低下による冷却不足の状態を検出できることが分かる。設計どおりのフラッシング流量の正常運転と意図的にフラッシング流量を低下させた異常運転を行ったときのシール端面の状態と摩耗量を図5、図6に示す。このように、正常運転と異常運転では

シール端面状態や摩耗量に大きな差がある。状態監視により正常運転を維持することで、メカニカルシールを良好な状態で使用でき機器の長期安定運転に貢献することが可能である。

## 5. おわりに

本稿では開発中のメカニカルシールの状態監視が可能なIoTセンサ(PISMA)について紹介した。本IoTセンサと技術はシールメーカーの立場から、設備保全の省力化や効率化に貢献する提案である。今後、状態の可視化を更に発展させ故障予知の実現にも取り組む計画であり、シールメーカーとして様々なアプローチから持続可能な社会の実現に貢献していく所存である。

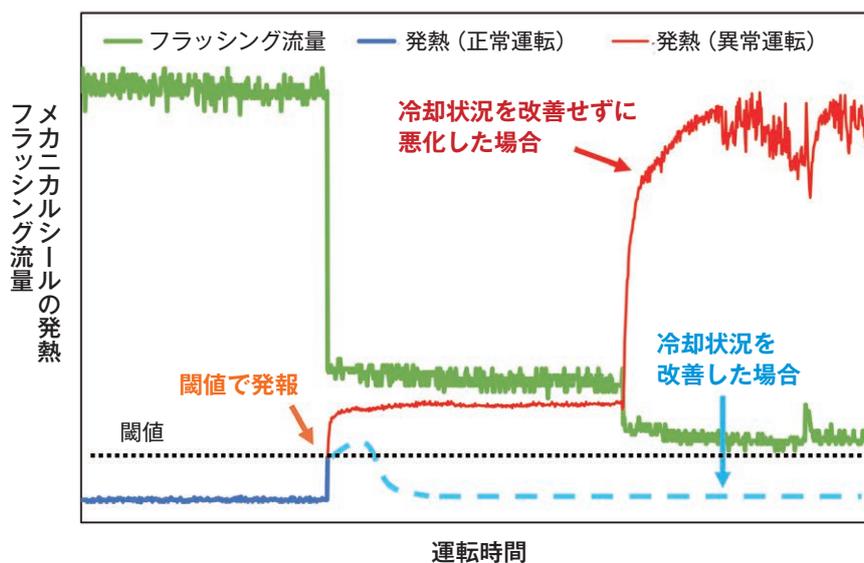


図4 フラッシング流量の変化に伴うメカニカルシールの発熱変化

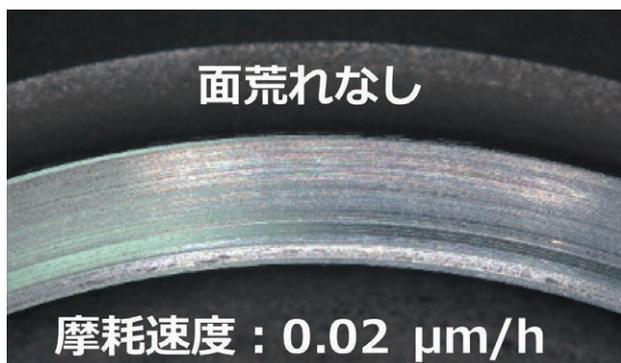


図5 正常運転後のシール端面

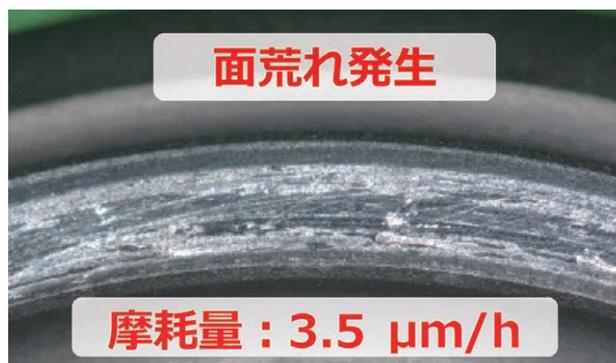


図6 異常運転後のシール端面

# 「OdySSEA-Turbo」システムの紹介

月島JFEアクアソリューション株式会社  
技術本部 下水事業部 熱プラント設計部

浦部 雅総

## 1. はじめに

近年の世界的な気候変動問題を受け、世界各国あらゆる業種が脱炭素に向けて歩み始めている。一方、国内でも2030年度に2013年度比マイナス46%削減を目指すこと、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けるという目標が掲げられており、脱炭素に向けた動きが加速している。

このような背景を受け、下水処理場の汚泥焼却設備において、温室効果ガスであるN<sub>2</sub>Oの更なる削減と、汚泥焼却設備で消費する以上の電力を発電可能な「OdySSEA-Turbo」システムを開発した。本システムは、当社が2023年10月1日に月島アクアソリューション株式会社とJFEエンジニアリング株式会社の国内水エンジニアリング事業部門の統合により、両社の持つコア技術を融合させることで実現したものである。

本稿では本システムの概要、下水処理場で実施した過給式流動焼却炉に局所攪拌空気吹込み技術を適用した実証試験の経過、及び得られた知見や導入効果を紹介する。

## 2. システム概要

本システムは、図1に示すとおり基本フローは『過給式流動焼却炉』をベースに、OdySSEAの『局所攪拌空気吹込み技術』及び『高効率発電技術』を組み込んでいる。本システムの特長は主に以下の3点である。本システムにおけるN<sub>2</sub>O排出量は915℃以上の高温燃焼時に0.05kg-N<sub>2</sub>O/t-wet以下、創エネルギー（発電量が使用電力量を上回ること）量は150t-wet/日規模で200kW以上である。

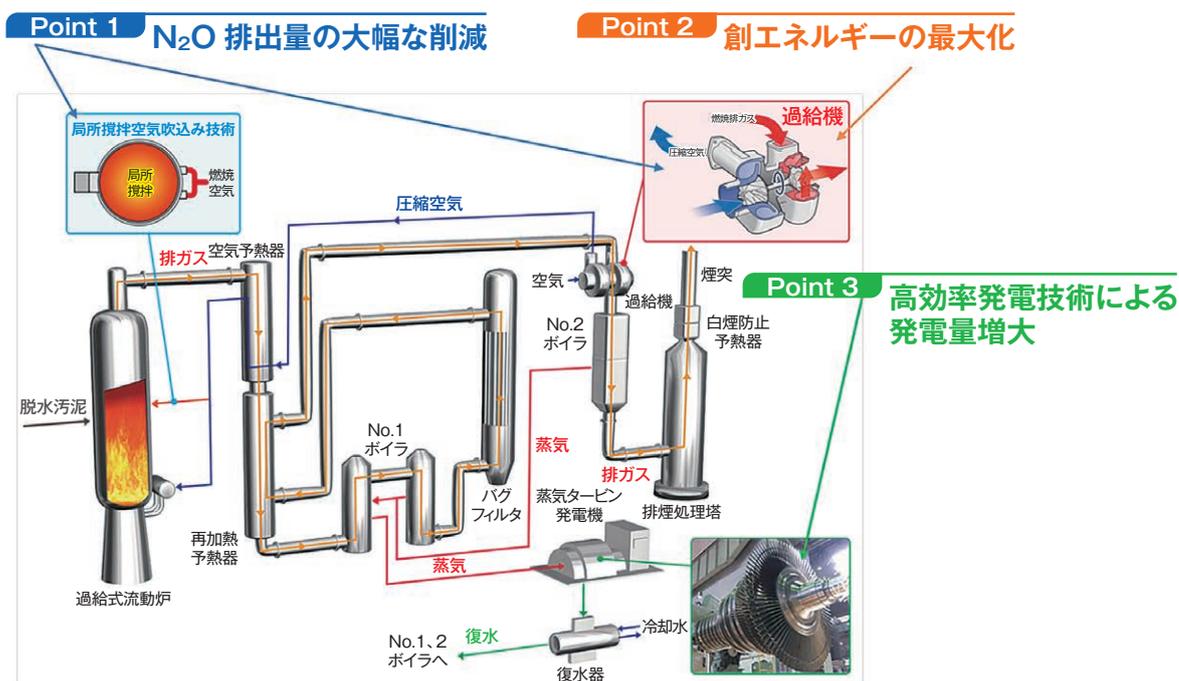


図1 「OdySSEA-Turbo」システムの概要

(1) N<sub>2</sub>O排出量

加圧下での燃焼により焼却炉内のO<sub>2</sub>分圧が高くなり、燃焼速度が速くなることで焼却炉内に高温燃焼領域を形成する過給式流動炉に対して、局所攪拌空気吹込み技術を適用し、焼却炉フリーボード部での更なる高温燃焼帯を形成し、N<sub>2</sub>O 排出量を削減することが可能となる。局所攪拌空気吹込みノズルは、焼却炉側面の一部に設置をするため、省スペース化も実現している。

(2) 創エネルギーの最大化

過給機が従来のファン・ブロワ類を代替することで、従来の気泡流動炉と比較して40~60%程度の省電力が可能となり、創エネルギーの最大化に寄与している。

(3) 高効率発電技術による発電量増大

バイナリー式と復水式の中間となる高効率小型復水式蒸気タービンを適用している。下水処理場に豊富に存在する処理水を用いた水冷式の復水式タービンとし、タービン翼への蒸気噴出速度を最適化することで発電効率を最大化している。

3. 実証試験(過給式流動焼却炉×局所攪拌空気吹込み技術)結果

本システムについて、下水処理場Aにて過給式流動焼却炉に局所攪拌空気吹込み技術を適用する改造工事を行った。2024年より実証試験を継続している中で、主な実証試験結果を下記に示す。

(1) N<sub>2</sub>O排出量

実証試験で得られたデータでは、焼却炉内最高温度が915℃以上の時、N<sub>2</sub>O排出量0.05kg-N<sub>2</sub>O/t-wet以下の達成を確認した。

(2) 局所攪拌空気吹込みの効果

過給式流動焼却炉に対して、局所攪拌空気吹込みを行った際の焼却炉内の温度分布を図2に示す。同一燃費(補助燃料使用量÷汚泥処理量)における焼却炉の温度データを抽出し、局所攪拌空気吹込み量の違いによる焼却炉内各所の温度を比較した。

局所攪拌空気吹込み量を増加させることにより、焼却炉砂層部の温度が下がり、フリーボード部の温度が

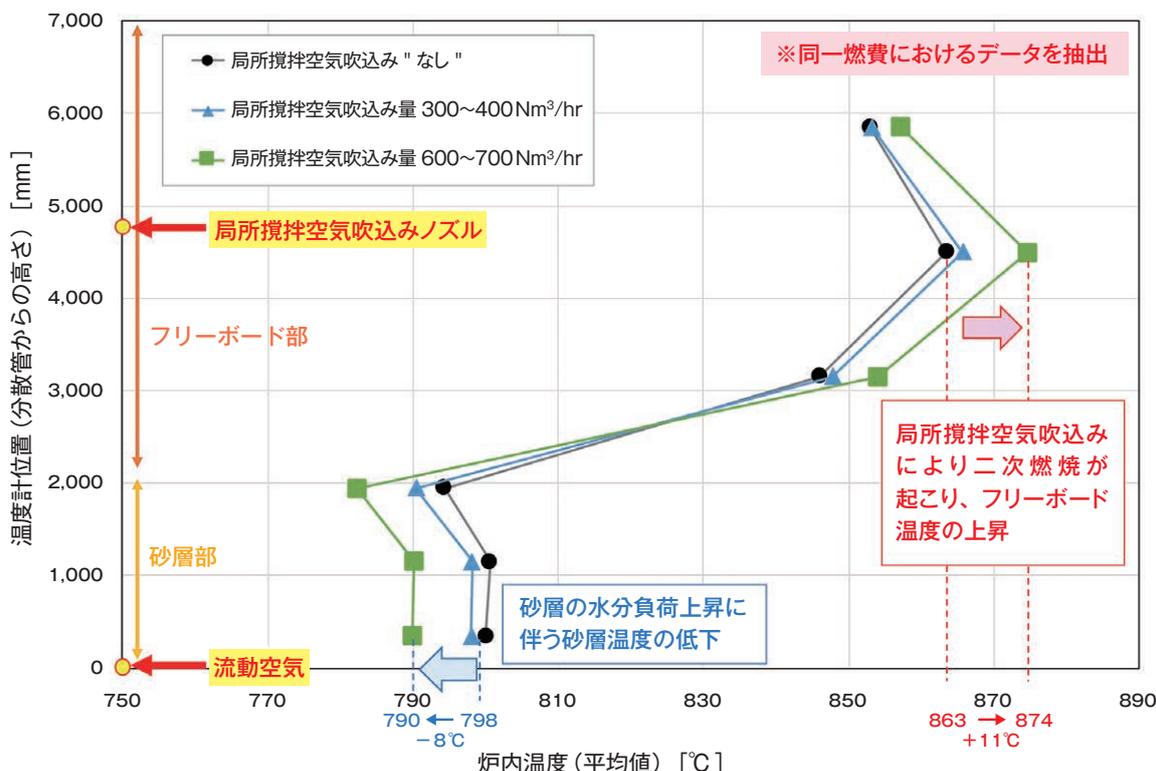


図2 焼却炉内温度計位置に対する焼却炉内の温度分布

上がる結果となった。また、局所攪拌空気吹込み量を600~700Nm<sup>3</sup>/hrにすることによって、焼却炉内の最高温度は11℃上昇した。以上の結果から、過給式流動焼却炉に局所攪拌空気吹込み技術を適用することで、同一燃費条件で焼却炉内の最高温度が上昇することを確認した。

過給式流動焼却炉は、焼却炉フリーボード部における最高温度設定に従い、補助燃料使用量や流動空気量等の制御を行うため、過給式流動焼却炉に局所攪拌空気吹込み技術を適用することでフリーボード部の最高温度が上昇し、補助燃料使用量の削減とN<sub>2</sub>O排出量の削減に寄与することが可能である。

#### 4. 導入効果

実証試験で得られた結果や動的シミュレーションソフトを活用した検討結果から、本システムの導入時の温室効果ガス排出量を試算した。また、当社の従来炉である気泡流動炉や過給式流動焼却炉と比較検討し、その試算結果を図3に示す。今回の試算条件は、含水率74%の混合生汚泥150t-wet/日とした。汚泥含水率74%の場合は、

焼却炉が自燃する条件のため、N<sub>2</sub>O由来及び電力由来の温室効果ガス排出量を算出した。

従来の気泡流動炉の温室効果ガス排出量を100としたときに、過給式流動焼却炉やOdySSEAでは約60~65%の削減率だが、この2つを組み合わせた「OdySSEA-Turbo」システムは、創エネルギー効果により101.1%の削減率が可能な試算となっている。なお、過給機と復水式タービンの運転挙動についても動的シミュレーションで確認しており、負荷変動における追従性や停止時の安全性についても問題ないことを確認している。

#### 5. おわりに

当社グループは、「環境技術で世界に貢献し未来を創る」パーパスのもと、技術開発に取り組んでいる。今回、下水汚泥焼却における新たなシステムを開発した。また、下水汚泥を再生可能エネルギーとして固形燃料化する技術や事業も展開している。これらの技術が脱炭素、カーボンニュートラルな社会の構築の一助となることを期待する。月島JFEアクアソリューション株式会社は、今後も更なる省エネや創エネ技術を推進し、持続可能な社会の実現に貢献する。

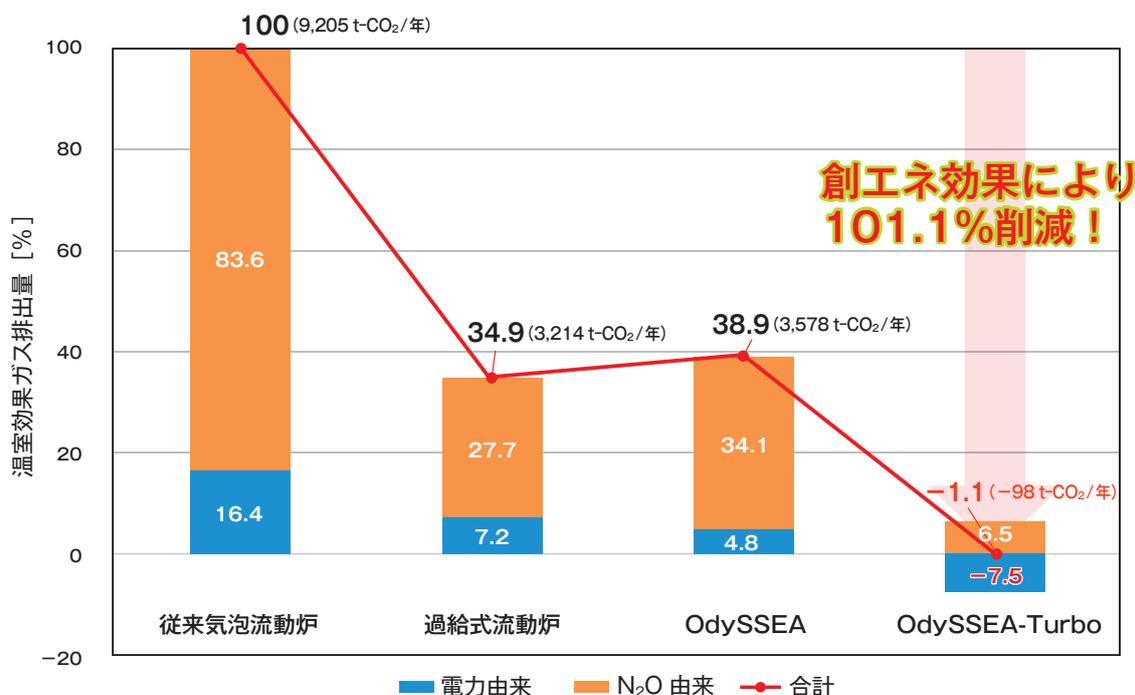


図3 焼却システムごとの温室効果ガス排出量比較



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 2025年9月号より抜粋～

ジェトロ・ウィーン事務所 産業機械部

徳島 康介

皆さん、こんにちは。ジェトロ・ウィーン事務所の徳島です。  
8月に入り、最高気温が30～35℃の真夏日が多くなりました。ヨーロッパでは現在、記録的な熱波に見舞われており、特にスペインやポルトガル、ギリシャなどでは40℃を超える日が複数地域で連日観測されているとの報道もあります。  
ウィーンでは日中こそ強い日差しに照らされるものの、夜間には気温が

20℃前後まで下がることが多く、比較的穏やかな気候が保たれているように感じます。とはいえ、急に気温が下がる日もあるため、今のうちにサマーアクティビティを楽しんでおきたいと思っていますところです。

そんな夏を快適に過ごすため、7月下旬に休暇をいただき、スイスへ旅行しました。主な目的は、同国の豊かな自然を存分に堪能することです。



リッフェル湖(Riffelsee)に映るマッターホルン

チューリッヒ、サンモリッツ、ツェルマツト、インターラーケン、ルツェルンの計5都市を9日間かけて回り、世界遺産に登録されている鉄道路線を通るベルニナ急行や氷河急行に乗りした他、パラグライダー体験やアルプス山脈ハイキングなど、自然環境を満喫できるアクティビティを数多く体験してきました。

全体的な印象としては、やはり「物価が高い」の一言に尽きます(当然のことではあります)。筆者の独自調査によれば、スイスのビッグマック価格は7.2スイスフラン(≒約1,300円)であり、日常的な消費においても、価格の高さを実感する場面が多々ありました。とはいえ、物価の高さを補って余りあるほど、アルプス山脈の壮大な景観とインターラーケン周辺の自然美は圧巻であり、各地の絶景には一見の価値があると感じられました。

スイスは日本人に人気の観光地の一つでもあり、実際にツェルマツトでは、普段ヨーロッパでは耳にすることの少ない日本語があちこちで聞こえてきました。ツェルマツトの観光名所である「キルヒ橋(Kirchbrücke)」は、「日本人橋」とも呼ばれており、早朝、朝焼けのmatter

ホルンを撮影するために日本人が集まってくることに由来しているそうです。

スイスはホテルやレストラン、鉄道やバスなどの観光サービス・インフラが非常に充実しており、街並みも整然として美しく保たれています。特にツェルマツトでは、美しい景観と澄んだ空気を守るために厳格な環境規制が設けられており、最も特徴的なのはガソリン車の乗り入れが禁止されている点です。こうした取り組みが、日本人の美意識や価値観に合致し、多くの日本人を惹きつけているのではないかと感じます。

今回の旅行で得られた最大の収穫は、ハイキングの魅力に気づけたことです。これまでハイキングとは縁のない生活を送ってきましたが、これを機に、オーストリアのアルプスにも足を運んでみたいと思えるようになりました。冬にはガラッと景色が変わり、スキーなどのウィンタースポーツの季節にもなるので、夏とは異なった魅力があるようです。予算の都合がつく限り、冬のスイスにも是非訪れてみたいと思います。



## 現地の旬な情報

現地産業機械業界の働き方は？

今月の「一問一答コーナー」では、オーストリアでの働き方・労働環境についてご紹介します。現地の産業機械業界をテーマにすると範囲が広くなりすぎるため、今回はジェトロ・ウィーン事務所を一例として取り上げたいと思います。

オーストリアの労働環境は、柔軟な勤務形態が広く採用されていることや、長期休暇の取得率が高い点に特徴があります。法律で定められた労働条件が遵守され、従業員の権利が手厚く保護されています。近年はワークライフバランスを重視する傾向が強まっており、特にコロナ禍以降、フレックスタイム(Gleitzeit)やテレワーク制度の人气が高まっています。さらに、オーストリアでは労働人口の約3分の1(31.5%)がパートタイム(Teilzeit、法律または団体協約で定められた通常労働時間以下)で働いており、この比率はオランダに次いでEU第2位です。パートタイム労働者に関する調査によると、パートタイムで働く主な理由としては、

「お金やキャリアよりも自由な時間を大切にしたい」(55%)や「育児や家族の介護のため」(31%)などが挙げられています。

オーストリアの法定労働時間は、通常1日8時間、週40時間です。残業が発生することもあります。その場合は割増賃金、または代休(Zeitausgleich)で補償されるのが一般的です。当事務所では割増賃金がなく、残業した場合は代休を取得するルールとなっています。なお、当事務所にはフレックスタイムやテレワーク制度は導入されておらず、09:00~17:00の固定勤務です。

また、オーストリアの労働法では、従業員に対して年間最低25日間の有給休暇が保証されています。これに加えて年間13日の祝日があるため、年間の総休日数は非常に多くなります。オーストリア人が夏休みや冬休みに2~3週間の長期休暇を取ることは珍しいことではなく、当事務所のナショナルスタッフも、長期休暇を利用してよく日本などへ旅行しています。

ジェットロ・シカゴ事務所 産業機械部  
村山 裕紀

皆様こんにちは。ジェットロ・シカゴ事務所の村山です。  
シカゴに赴任して、あっという間に2か月が経過しました。着任当初に比べると、随分と一日の長さが短くなり、季節の移ろいを感じます。シカゴは北緯42度に位置しており、これは北海道とほぼ同じ緯度にあたります。夏は日が長いのですが、夏至を過ぎるとどんどん日照時間が短くなっていき、すぐに厳しい冬を迎えます。こうした季節の移り変わりが、夏の時間を更に貴重なものに感じさせるのかもしれません。

そんなシカゴの夏には様々なイベントが開催されます。

そのひとつが「シカゴ・エア・アンド・ウォーター・ショー」です。毎年8月にミシガン湖畔で開催されるアメリカ最大級の航空・水上ショーで、毎年数十万人の観客が訪れるそうです。シカゴ市が主催する無料のイベントで、1959年に始まり、今年で第66回を迎えました。初期は小規模なデモンストレーションが中心だったものが年々規模を拡大し、今では米軍の精鋭チームや民間のアクロバット飛行チームが参加する一大イベントとなりました。

私は今回、土曜日に開催された初日を見物してきました。



シカゴの街並みと上空を飛行するアクロバットチームの編隊

前日も活躍した折り畳み式の椅子に、暑さ対策の日傘、水分補給のためのスポーツドリンクを携えて湖畔へ。メイン会場周辺は朝から場所取りが必要なほど混雑をしているらしく、遠目にも人がひしめき合っている様子が見えたので、やや離れた湖岸の歩道に椅子を設置。普段は散歩やジョギング、サイクリングを楽しむ人々で賑わう歩道ですが、この日はエア・ショーを観覧する人々がパラソルを立て、椅子やレジャーシートを並べて思いの時間を過ごしていました。

開始時間になると、巨大な輸送機が轟音とともに大きさに似合わぬ機敏な動きで旋回や上昇を繰り返しながら頭上を通り過ぎていきます。鮮やかなカラーリングを施したプロペラ機は、軽快な動きで飛行機雲をたなびかせつつ見事なアクロバット飛行を披露。空中で様々な軌道を描いて降下するパラシュート部隊が、寸分たがわぬ地点に着地していきます。日本でも何かと話題に上る

オスプレイも登場し、水面すれすれのホバリングから滑らかな水平飛行への移行など、その特徴を活かした展示飛行が行われました。

ハイライトは軍のアクロバット飛行チームによる空中演技です。空軍・海軍のチームが毎年交互に参加するそうので、今年は空軍の「サンダーバズ」が登場しました。広大なミシガン湖とシカゴの摩天楼を背景に、一糸乱れぬ編隊飛行や、2機の戦闘機が衝突すれすれの至近距離をすれ違うスリリングな演技など、非常に見ごたえのある演目が次々と繰り上げられました。

想像以上の内容に満足しながら家路につき、ふと感じた痛みに目をやると、真っ赤に焼けた両腕が・・・そういえば日焼け止めを塗るのを忘れていました。秋の気配が少しずつ感じられるようになってきたとはいえ、夏の日差しはまだまだ健在のようです。皆様もどうぞお気をつけください。それではまた。



## 現地の旬な情報

### 現地産業機械業界の働き方は？

米国では、フレックス制度が広く普及しており、早朝から業務を開始し、午後早くに仕事を終えて余暇を楽しむ働き方が定着しています。さらに、コロナ禍を経てテレワークも一般化し、勤務時間のみならず勤務場所においても柔軟な働き方が可能となっています。

超過勤務は少なく、発生した場合でも勤務時間が厳格に管理されており、未払い残業は訴訟リスクにつながるため、企業側も慎重に対応しています。

休暇の取得率は比較的高いと言われていますが、法定の有給休暇制度がなく、企業が独自に付与する形式のため、業種・職種・勤続年数によって日数に差があります。また、法定の祝日数は日本に比べて少なくなっています。

休暇の取得時期は個人の裁量が大きいものの、クリスマスや年末、11月の感謝祭前後などに1週間以上のまとまった休暇を取得する傾向にあります。一方で、米国は一般的に会計年度が1月～12月であるため、年末年始は業務が集中しやすい時期でもあります。

米国の働き方は柔軟性や個人の裁量を重視した制度設計が特徴と言えるのではないのでしょうか。

# 2025年度エンジニアリング部会 海外視察 台湾出張報告

日本産業機械工業会

## 1. 概要

2024年度化学機械部会事業計画で策定し、延期されていた海外視察(台湾)を実施。本視察では、半導体製造産業、AI技術、エネルギー技術などにおける関連施設の見学を通じて、台湾産業の発展状況を確認。また、日台交流協会の紹介により、東亜経済協会との会食・交流の機会を得ることができた。

## 2. 視察地

台湾(台北市、新北市、桃園市、新竹市、宜蘭市)

## 3. 参加者

吉原幹事長(IHI)、井上委員(ササクラ)、江崎委員(住友重機械プロセス機器)、原田委員(住友重機械プロセス機器)、諏訪委員(住友重機械プロセス機器)、花田前部会長(日揮ホールディングス)、秋庭専務(産機工)、上原記(産機工)、計8名  
順不同、敬称略



(前列左より)

柯拔希 栄誉理事長、呂正華 秘書長、呉明機 総経理、黄教漳 理事長、吉原 毅 幹事長、花田 琢也 前会長、秋庭 英人 専務理事、張 宏嘉 副理事長  
中華民國東亜経済協会参加者

## 4. 主な視察・訪問内容

### (1) 日台交流協会 台北事務所訪問(7/22、台北市)

○日本台湾交流協会は、日台間の実務レベルでの交流関係を維持することを目的として設立された団体であり、貿易・経済・技術交流などの諸関係を円滑に遂行する役割を担っている。

○今回の訪問では、駐在職員より台湾の現状についてブリーフィングを受けた。  
主な内容は以下のとおり

#### ●内政状況

現在、頼清徳総統率いる与党・民進党と、議会多数派である野党・国民党及び民衆党との間に大きなねじれが生じており、議会運営は円滑に進んでいない状況。

#### ●社会状況

台湾では少子高齢化が加速しており、発展が著しい西海岸地域に対して、東海岸地域の開発は遅れているため、地域間の経済格差も拡大している。

#### ●経済状況

2025年の予測では、GDP成長率+3.0%を見込んでおり、有効求人倍率は1.62、失業率は3.38%、所得収入は前年比+2.05%で、給与所得に加えて株式投資などによる収入も多く、手取り額は比較的高い傾向にある。

#### ●産業分布と貿易

新幹線の通る西海岸の台北、台中、台南、高雄に産業・工業地域が集中している。高機能・高集積半導体や液晶製品をはじめとするハイエンド電子部品が主要な輸出品であり、主な輸出先は中国・香港、米国、ASEAN諸国などが中心。

最近では、中国・香港向けの輸出がやや減少傾向にある。一方、輸入品は自動車、電気機器、工作機械、一般機械が多数を占めている。

#### ●国際関係

日台関係及び米台関係は、半導体産業などへの大規模投資もあり、良好な状態を維持。ただし、米国については、トランプ政権による関税政策が不透明であるとの指摘がある。

#### ●中国との関係

中国との関係については、習近平政権下において統一への圧力が継続すると見られているが、現時点で軍事衝突が直ちに発生する可能性は低いと考えている。

## (2) 東亜経済協会との夕食会 場所：世貿名人坊（ホール：國譽一廳・台北市）

- 東亜経済協会は、黄教漳氏（台隆工業董事長）を理事長とする工業会を中心に構成されており、台湾を代表する企業が会員となっている経済団体。
- 会員には、産業機械、自動車、半導体、電機、工作機械などの分野における大企業・中小企業が参加している、日本側のカウンターパートは、日本経団連 東亜経済人会議日本委員会（委員長：飯島彰己氏）。
- 先方の会食参加者は、東亜経済協会理事長、副理事、台湾経済研究院主任、歴代前經濟部工業局 局長など10名。名簿参照
- 会食は、黄理事長からのご挨拶、日本産業機械工業会 エンジニアリング部会吉原幹事長の挨拶により始まり、呂正華 中華民國全国工業總會 秘書長から「台湾機械産業の現況と発展」、産機工秋庭専務が「日本産業機械工業会の現況と今後」について紹介を行った。
- その後、記念撮影を行い、台湾料理と酒を囲みながら意見交換を実施した。交流は非常に活発に行われ、当該分野における双方の理解と関係強化に資する有意義な時間となった。
- 交流の中では、台湾側より、最近の高機能・高集積半導体部品の需要増加に伴う技術革新の状況が紹介された。また、日本の技術力（特にロボットを含む、工作機械、検査計測機器）に対する高い評価と、今後の協力可能性についても言及があった。
- 特に台湾側出席者からは、トランプ政権による関税政策の行方に対する関心が高く、印象的であった。

中華民國東亜経済協会参加者

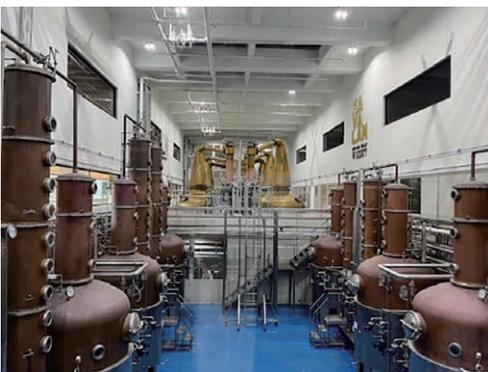
No	氏名	社名・所属役職
1	黄教漳	中華民國東亜経済協会理事長 台隆工業(股)公司 董事長 台鈴工業(股)公司 董事長
2	張宏嘉	中華民國東亜経済協会副理事長 本田の台湾パートナーのオーナー
3	孫明德	台湾経済研究院 主任
4	呂正華	中華民國全国工業總會 秘書長 前經濟部工業局 局長
5	吳明機	華新麗華(股)公司 總經理 前經濟部工業局 局長
6	林大鈞	豐興鋼鐵(股)公司 董事長 (台湾で最も有名な鉄鋼会社)
7	柯拔希	台湾機械工業同業公会 榮譽理事長
8	謝漢章	士林電機 執行長兼總經理 (三菱電機のパートナー)
9	黄俊國	中華民國東亜経済協会 秘書長
10	加川繁松	中華民國東亜経済協会 事務局マネージャー



### (3) KAVALAN (カバラン) 蒸留所 (宜蘭市)

○KAVALAN蒸留所(Chinese: 噶瑪蘭酒廠)は、台湾の大手飲料メーカーである金車グループが所有するウイスキー蒸留所であり、宜蘭県の源山郷に位置している。台北市から車で約1時間の距離にあり、雪山山脈と中央山脈に挟まれた蘭陽平野に立地している。

- 台湾では、1996年の民主化以降、民間企業による酒類の輸入・製造・販売が可能となり、2002年のWTO加盟を契機として、金車グループがウイスキー製造に参入。2005年には蒸留所が完成し、台湾初となるモルトの粉碎から熟成までの全工程を国内で行う「メイド・イン・台湾」ウイスキーが誕生。
- 台湾は亜熱帯気候であり、夏季には気温が40℃近くに達する。一般的にウイスキー造りには冷涼な気候が適しているが、KAVALANでは高温を活かして熟成を早める技術的工夫がなされている点が特徴。
- 政府も、KAVALANを世界に通用する台湾の代表的産品と位置づけ、国家的プロジェクトとして支援を行っている。
- 製造設備については、タンクなどの貯槽は国産品であるが、発酵槽、蒸留槽、ろ過機、分離機などの主要機器は英国などから輸入。
- 水は宜蘭市近郊の山脈から採取されており、麦芽は欧州を中心に各国から輸入。  
ウイスキーの風味や色付けに重要な樽については、材料を海外から輸入し、焼き工程や組み立てなどの加工は自社で実施している。
- 本視察を通じて、台湾における酒類産業の発展と、国際競争力を持つ製品づくりへの取り組みを理解することができた。



#### (4) TSMC ミュージアム・オブ・イノベーション館(新竹市)

- 台湾積体回路製造股份有限公司(TSMC)は、世界最大の半導体受託製造企業であり、台湾最大級の企業である。1987年に創業され、2023年時点で全世界に約7.3万人の従業員を擁している。2024年度の売上高は前年比30%増の900.8億ドル、営業利益率は約47.5%と高い収益性を誇る。
- 製造拠点は、米国、中国、シンガポール、台湾北部・中部・南部、日本(熊本県菊水町)など、計18拠点到展開している。主な顧客には、アップル、インテル、クアルコム、AMD、NVIDIAなどが含まれ、高性能 AIチップの需要に対応している。

今回の視察では、TSMC社本社地区にある記念館を視察。主な展示内容は次のとおり。

- ✓ TSMC社の主力製品である集積回路製造技術の紹介ブース
- ✓ 同社製半導体を使った最先端電子機器などの紹介ブース
- ✓ 創業者であるモリス・チャン博士の半導体技術者としての足跡、同氏の考える半導体産業と現代の生活への貢献度の紹介ブース
- 半導体製造設備においては、露光装置を除く多くの工程で日本メーカーの製品が使用されている。具体的には、ウエハ搬送装置、チップ切断装置、エッチング装置、各種検査装置などが挙げられる。
- さらに、スーパークリーンルームや超純水製造装置などのユーティリティ設備にも、日本製機器が多数導入されている模様である。
- 本視察を通じて、TSMCの技術力とグローバルな事業展開、そして日本企業との深い技術的連携について理解を深めることができた。

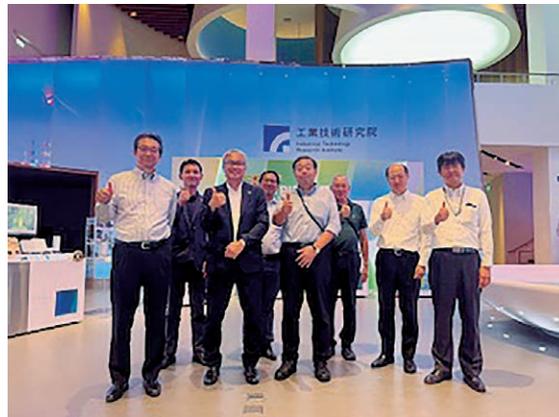


## (5) 工業技術研究院：本部、中興センター見学(竹東市)

- 工業技術研究院(ITRI:Industrial Technology Research Institute、イトリ)は、約6,000人の研究者が在籍する世界レベルの応用研究機関であり、科学技術の研究開発、産業の発展促進、経済的価値の創造、社会福祉の充実を目的としている。
- 1973年の設立以来、台湾積体回路製造(TSMC)、聯華電子(UMC)、台湾光罩(TMC)、晶元光電(EPISTAR)、盟立自動化(MIRLE)、台湾生医材料(TWBM)など、数多くの上場企業の創設・育成に関与し、台湾の先端技術産業の発展に大きく貢献してきた。
- ITRIは、技術指導、産業サービス、オープンラボ、インキュベーションセンターなどを通じて新産業の創出を支援しており、研究成果を活用したイノベーションの推進にも力を入れている。

今回の視察では、竹東市にある本部・中興キャンパスのショールームを訪問した。

- ここでは、ベンチャー企業やスタートアップ企業から持ち込まれた研究テーマを迅速に実用化レベルへと引き上げる取り組みが行われており、多くの成果が実用化されている点が強みである。
- TSMCもITRIから生まれた企業の一つであるが、ITRIでは現在半導体電子産業にとどまらず、材料・素材、自動化・ロボット、AIなど、幅広い分野での実用化研究が進められている。
- 本視察を通じて、台湾の技術革新を支える基盤としてのITRIの役割と、産業界との連携による実用化推進の仕組みについて理解を深めることができた。



## (6) 台湾電力公司大潭発電所(桃園市)

○台湾電力公司(TPC)は、国内の電力消費量の増加に対応するため、政府のエネルギー政策に基づき、桃園市大潭地区において「大潭ガスタービン複合サイクル(GTCC)発電所拡張プロジェクト」を推進している。大潭発電所は台北市から西へ約50kmの位置にあり、台北市、桃園市、新竹市などの工業地域及び都市部に安定した電力を供給している。

- 本プロジェクトでは、三菱重工業がガスタービン発電設備を受注し、既設のNo.1~No.6 GTCCユニットの建設及びNo.3~No.6の大型改修工事を実施。
- さらに、同社は高効率ガス複合サイクルユニット3基(No.7~No.9号機)の新設工事を2025年1月に完了し、総発電容量は3,160MWに達し、台湾最大級の発電所となっている。
- 台湾では、原子力発電所が全て稼働を停止しており、半導体産業や素材産業の発展が著しい台北市、桃園市、新竹市などの産業地区において、電力需要が急増している。今後はAI技術の進展に伴い、データセンターの電力需要も更に高まる見込みである。
- 台湾電力では、最新の高効率GTCC発電とCCS技術の組み合わせにより、ネットゼロカーボンの実現を目指している。また、台南から台北の湾岸部では同発電所向けLNG受け入れ基地増設が計画されており、同発電所による再生可能エネルギー(太陽光、風力、廃棄物発電等)との需給バランス調整などによる、安定した電力供給が、産業発展に大きく寄与するものと思われる。



## 5. 所感(事務局上原)

今回の視察を通じて、台湾の産業界が持つ技術力、創造力、そして国際競争力の高さを実感することができた。

- 特に、TSMCは日本の半導体製造産業よりも歴史が浅いにもかかわらず、短期間で受託製造事業を急成長させ、世界の主要電子機器メーカーに製品を供給するまでに至っている。その技術力、営業力、創造力は驚嘆に値するものである。
- 台湾政府は、半導体産業のみならず、次世代産業の種として、先端医療・医薬、AI・自動化などの分野においても、世界中から優秀な人材を集め、国家としてのプレゼンスを高めていることが理解できた。
- 視察期間中、台湾メディアでは米国のトランプ関税政策や日本の参議院議員選挙結果が報道されていたが、台湾では民進党議員のリコール投票を控えており、政治的関心は国内の動向に向けられていた。
- また、台湾有事に関する市民の意識については、兩岸の対立が70年以上続いている中で、軍事的圧力は感じているものの、今すぐに軍事衝突が差し迫っているという認識はなく、冷静な対応が見られた。
- 日本と同様に、台湾でも少子高齢化の進行と地域格差の拡大が顕在化しており、工業界・産業界では人手不足・人材不足が深刻な課題となっている。これに対して、自動化技術やAIの実用化が一部の課題を補完し、産業の持続的発展に貢献することが期待される。

最後に、本視察は、短期間(2泊3日)にもかかわらず部会活動の成果として評価できる視察調査であり、今後のエンジニアリング部会会員企業の事業展開において有益な知見を提供するものと確信する。



鼎泰豊(台北市)にて昼食

**【2025年度エンジニアリング部会海外視察参加者名簿】**

List of Participants Engineering Department 21~23 July 2025 for TAIWAN Tour

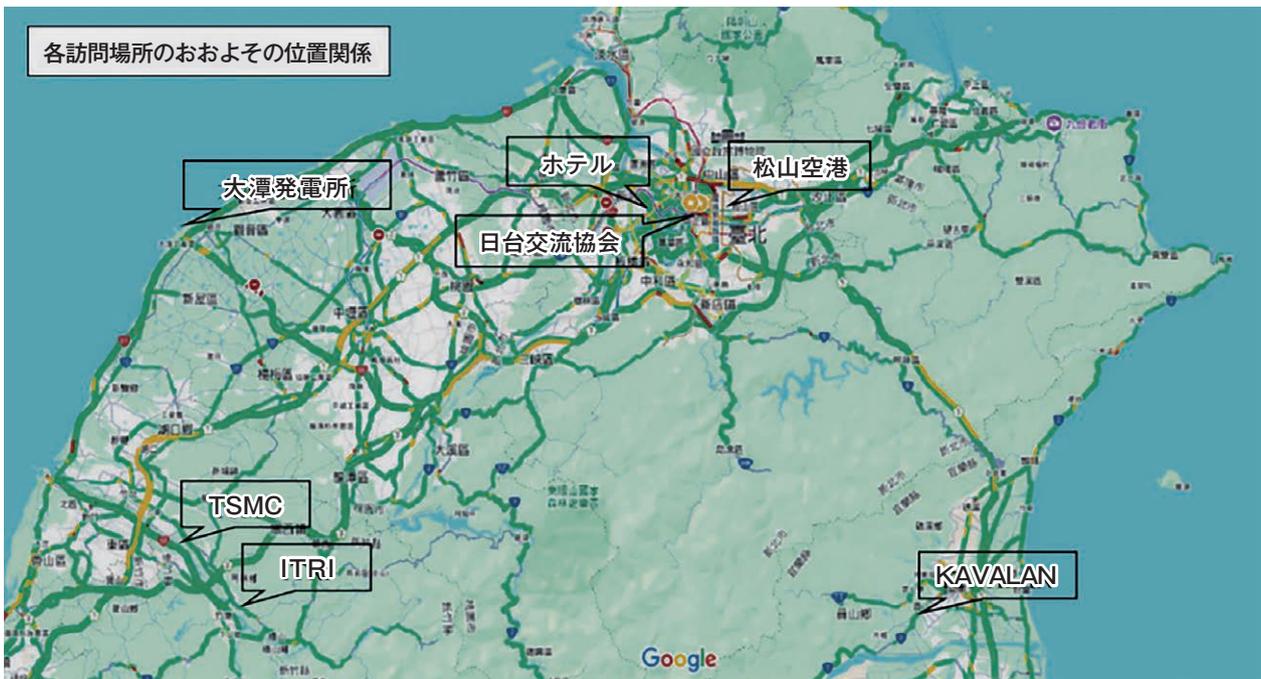
As of 7. July. 2025

役職	氏名	社名	所属部門
幹事長 Chief Secretary	吉原 毅 Takeshi Yoshihara	株式会社 I H I IHI Corporation	事業開発統括本部 本部長補佐 Assistant to the Executive General Manager Business Development Division
顧問 Advisor	花田 琢也 Takuya Hanada	日揮ホールディングス株式会社 JGC Holdings Corporation	専務執行役員 最高人事責任者 Executive Vice President CHRO (Chief Human Resource Officer)
	江崎 慶治 Keiji Esaki	住友重機械プロセス機器株式会社 Sumitomo Heavy Industries Process Equipment Co.,Ltd.	企画管理部 経営企画グループ Manager Corporate Planning Department
	原田 陽一 Yoichi Harada	住友重機械プロセス機器株式会社 Sumitomo Heavy Industries Process Equipment Co.,Ltd.	エンジニアリング部プロセス設計 2 G 主席技師 Principal Engineer Process Engineering Group Engineering Department
	諏訪 義和 Yoshikazu Suwa	住友重機械プロセス機器株式会社 Sumitomo Heavy Industries Process Equipment Co.,Ltd.	エンジニアリング部開発グループ グループリーダー Manager Development Group Engineering Department
	井上 智裕 Tomohiro Inoue	株式会社ササクラ Sasakura Engineering Co.,Ltd.	執行役員 水処理事業部長 Executive Officer & General Manager Water Treatment Division
事務局 Secretariat	秋庭 英人 Hideto Akiba	一般社団法人日本産業機械工業会 The Japan Society Industrial Machinery Manufactures	専務理事 Senior Managing Director
事務局 Secretariat	上原 実 Minoru Uehara	一般社団法人日本産業機械工業会 The Japan Society Industrial Machinery Manufactures	産業機械第1部 兼 技術部 部長 General Manager Industrial Machinery Division 1 & Engineering Division

# 行程表



日付	都市名	時間	交通機関	日程	食事	宿泊
1 2025 年 7 月 21 日 (月)	出発空港	午前中	利用便未定			
	台北	14:00 15:00-16:00 18:00 20:00	専用車	松山空港集合  日本台湾交流協会台北事務所 訪問 終了後、チェックイン  夕食 (世貿名人坊 / 貴協会に直接手配) 食後、ホテルまで送迎	朝 = × 昼 = × 夕 = ○	【ザ ランディス / 亜都麗緻大飯店】
2 7 月 22 日 (火)	台北	8:30	専用車	朝食はホテル内レストランにて ホテル発	朝 = ○ 昼 = ○ 夕 = ○	【ザ ランディス / 亜都麗緻大飯店】
	宜蘭 新竹 台北	9:45-10:45 13:00-14:00 14:30-15:30 16:00-17:00 19:00 20:30		カバランウイスキー工場見学 *10:00~中国語ガイドツアー 新竹市内レストランにて昼食 (家欣楼 / 中華料理) TSMC 見学 *14:45~日本語ガイド 工業技術研究院 (貴協会にて直接手配) 台北市内レストランにて夕食 (逸香楼 / 北京料理) *9 名 食後、ホテルまで送迎		
3 7 月 23 日 (水)	台北	8:00	専用車	朝食はホテル内レストランにて ホテル発	朝 = ○ 昼 = ○ 夕 = ×	
	桃園 台北	9:30-10:30 12:00 14:00		台湾電力大潭発電所 (貴協会にて直接手配)  台北市内鼎泰豊 (新生) にて昼食  松山空港着、解散		



© 2025 Google.Maps

# 住友重機械プロセス機器株式会社

## 「アイあるプロセスを。～ Better Process, Better Success ～」

住友重機械プロセス機器は、攪拌槽、蒸留・抽出設備などの化学機械を中心に、コークス炉機械、圧力容器、鉄鋼構造物、洋上風力発電設備などの製造・販売を手がけるメーカーです。私たちの製品のほぼ全ては、お客様ごとに一つずつカスタマイズされた一品受注のオーダーメイドであり、お客様との対話を通じて、課題を徹底的に追求し、生産プロセスに最適な価値を創造します。

愛媛県の別子銅山を源流に、400年以上続く住友グループの一員として、住友の事業精神のもと、長年培った技術力と現場での知見を活かし、お客様のニーズに応じた最適なソリューションを提供します。

### 最適な攪拌・蒸留設備をトータル提案

#### 攪拌槽

国内外 2,000 基を超える豊富な実績と経験を基に、お客様のニーズに合った攪拌槽を提供します。

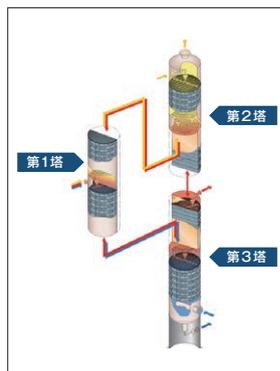


**MAXBLEND® SUPERBLEND® NANOVisk®**

広範な液物性に応じた均一混合、微細化・分散

#### 蒸留・抽出設備

省エネと効率化を両立する、革新的な蒸留・抽出技術。



**カラムインカラム®**

省エネルギー性と省スペース性に優れた次世代型蒸留システム



**SFLOW®HPシリーズ**

分離性能の低下なく処理量アップを実現

化学、鉄鋼、エネルギーなどの社会を下支えする基幹産業において、私たちは脱炭素社会・循環型社会の実現に向け、CO<sub>2</sub>排出削減や廃棄物削減、資源の再利用、エネルギーの効率的利用など、環境負荷低減に取り組んでいます。

より豊かな未来を実現する製品を生み出す基盤として、これからも「プロセス」にこだわり続け、技術と想いを込めた「アイあるプロセス」で社会に貢献し続けてまいります。

## 住友重機械プロセス機器株式会社

商 号：住友重機械プロセス機器株式会社  
 本 社：〒141-6025  
 東京都品川区大崎 2 丁目 1 番 1 号 ThinkPark Tower 25F  
 電 話：03-6737-2680  
 設 立：1987年2月27日

事業内容：化学機械（攪拌槽、蒸留・抽出装置）、塔槽及び圧力容器、コークス炉移動機械、鉄鋼構造物などの機械、装置及びこれに関連する設備の設計・製造・据付・改造・築造・修理・運転・点検・検査・性能測定・保守管理・調達・製造並びに販売



本社社屋

## 本部

### 部会

#### ボイラ・原動機部会

##### 7月9日 部会 幹事会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 8月幹事会の検討内容
- (2) 10月開催予定の東西合同会議の内容
- (3) 女性交流会展示会の視察報告

また、2024年度ボイラ受注統計結果について報告し、意見交換を行った。

##### 7月18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) 2025年度部会総会の報告事項及び審議結果
- (2) 年間スケジュール
- (3) 技術委員会の講演会内容及び施設調査実施場所の選定

#### 鉱山機械部会

##### 7月9日 骨材機械委員会

産機工受注統計について報告し、今後のスケジュールについて検討を行った。

##### 7月9日 部会総会及び講演会

- (1) 総会
 

次の事項について審議を行った。

  - ① 2024年度事業報告及び2025年度事業計画
  - ② 2024年度委員会活動報告及び2025年度委員会活動計画

- (2) 講演会

次の講演会を行った。

テーマ：「生成AIが経営を変える、いま経営者が知っておくべきこと」

講師：安原 彬裕 殿  
サイエンスパーク株式会社  
プラットフォーム部 画像システム課

#### 化学機械部会

##### 7月11日 部会講演会

次の講演会を行った。

テーマ：「バイオプロセスの革新によるバイオリファイナリーへの貢献」

講師：荻野 千秋 殿  
神戸大学 大学院工学研究科  
応用化学専攻  
先端バイオ工学研究センター 部門長 教授

##### 7月11日 部会総会

次の事項についての報告及び審議を行った。

- (1) 2024年度事業報告及び2024年度決算報告
- (2) 2025年度事業計画及び2024年度収支予算
- (3) 役員改選

次のとおり選任した。

部会長：福沢 義之  
月島機械株式会社  
代表取締役社長 社長執行役員(再任)

副部会長：重 洋一

木村化工機株式会社  
取締役 エンジニアリング事業部長(再任)

副部会長：桑村 純司

株式会社神鋼環境ソリューション  
取締役執行役員  
プロセス機器事業部長 兼 技術開発センター長(再任)

- (3) 部会細則改正案

- (4) 部会内バイオエタノール国内製造技術調査検討WG設置

#### 環境装置部会

##### 7月2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：Hondaの環境取り組みと全固体電池の開発について

講師：松園 義明 殿  
株式会社本田技術研究所 先進技術研究所  
デバイス・プロセス領域 エグゼクティブ  
チーフエンジニア

**7月7日 調査委員会 事例研究**

鹿児島県知名町企画振興課を訪問し、環境装置産業による社会インフラ維持に関する事例研究での「知名町地域創生ビジョン」作成に向けた意見交換を行うとともに、同農林課を訪問し、農業系及び畜産系バイオマスの利用状況、課題等についてヒアリングを行った。また、知名環境センター（鹿児島県知名町）を訪問し、下水処理施設の見学及び下水汚泥の利用状況等についてヒアリングを行った。さらに、沖永良部クリーンセンター（鹿児島県和泊町）を訪問し、ごみ処理施設の見学及び廃棄物処理の現状と課題、今後の展望等についてヒアリングを行った。

**7月8日 調査委員会 事例研究**

南栄糖業株式会社（鹿児島県和泊町）を訪問し、製糖工場の見学及びバガスの利用状況や課題、今後の展望等についてヒアリングを行った。

**7月8日 環境ビジネス委員会 講演会**

次の講演会を行った。

テーマ：メタノールを介した

循環型経済構築に向けた取り組み

～環境循環型メタノールCarbopath™について～

講師：松川 将治 殿

三菱ガス化学株式会社

グリーン・エネルギー&ケミカル事業部門

C1ケミカル事業部

カーボンニュートラルプロジェクトグループ

マネージャー

**7月14日 環境ビジネス委員会 本委員会**

今年度の活動状況について報告を行い、今後の活動について検討を行った。

**7月15日 エコスラグ利用普及委員会 編集WG**

2025年度版エコスラグ有効利用の現状とデータ集及び自治体連絡会について検討を行った。

**7月22日 環境ビジネス委員会 施設調査**

三木リサイクルセンター（兵庫県三木市）を訪問し、廃木材や食品残さなどを混焼して発電する施設など、多様な廃棄物処理・資源化を可能にする総合リサイクル機能の実態について調査を行った。

**タンク部会****7月1日 部会総会**

次の事項について報告及び審議を行った。

- (1) 2024年度事業報告及び2024年度決算報告
- (2) 2024年度幹事会、政策分科会、技術分科会活動
- (3) 2025年度事業計画及び2025年度収支予算
- (4) 2025年度役員体制

**プラスチック機械部会****7月1日 ISO/TC270押出成形機分科会**

ISO 22506（押出機—安全要求事項）規格案に対する意見について検討を行った。

**7月4日 幹事会**

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 部会総会の開催準備
- (2) 成形機に係る英語版パンフレットの作成
- (3) プラスチック機械業界のPR活動

**7月4日 部会総会**

次の事項について報告及び審議を行った。

- (1) 2024年度事業報告及び2025年度事業計画
- (2) 委員会活動報告及び活動計画
- (3) 役員改選

次のとおり選任した。

部会長：小池 純

芝浦機械株式会社

取締役 専務執行役員

成形機カンパニー長(新任)

副部会長：鈴木 将通

カナデビア株式会社

機械事業本部システム

機械ビジネスユニット 営業部 部長(新任)

副部会長：戸田 直樹

UBEマシナリー株式会社

取締役 執行役員

射出成形事業本部長(新任)

## 風水力機械部会

### 7月2日 部会総会

次の事項について報告及び確認を行った。

- (1) 2024年度事業報告及び2025年度事業計画
  - ① 風水力機械部会
  - ② 汎用ポンプ委員会
  - ③ 汎用送風機委員会
  - ④ 汎用圧縮機委員会
  - ⑤ プロセス用圧縮機委員会
  - ⑥ ロータリ・ブロワ委員会
  - ⑦ メカニカルシール委員会
  - ⑧ 排水用水中ポンプシステム委員会及び真空式下水道システム分科会
  - ⑨ ポンプ技術者連盟
  - ⑩ 送風機技術者連盟
  - ⑪ ポンプ国際規格審議会
  - ⑫ 送風機国際規格審議会

### (2) 役員改選

次のとおり選任した。

部会長：太田 晃志

株式会社荏原製作所

執行役 インフラカンパニー プレジデント

副部会長：鶴 鉄二

イーグル工業株式会社

代表取締役会長兼社長

副部会長：原 広志

株式会社電業社機械製作所

取締役上席執行役員 生産本部長

幹事長：森 健一

株式会社荏原製作所

インフラカンパニー 企画管理統括部

企画管理部長

幹事：山本 英貴

イーグル工業株式会社

専務取締役 営業本部長

幹事：野瀬 友広

株式会社日立インダストリアルプロダクツ

機械システム事業部

ポンプ・送風機システム本部 本部長

幹事：柚木 孝洋

株式会社電業社機械製作所

執行役員 生産本部

プラント工事統括 兼 システム設計部長

幹事：藤村 茂樹

株式会社荏原風力機械

技術本部長

### 7月8日 ポンプ技術者連盟拡大常任幹事会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 春季総会総括
- (2) 第28回技術セミナー
- (3) 秋季総会
- (4) 風水力ビジョン
- (5) 年会費の改定に関するアンケート

### 7月8日 ポンプ技術者連盟第28回技術セミナー

次のセミナーを開催した。

テーマ1：「電動機に関する基礎知識と関連JIS規格の改正、最新の同期モータの紹介」

講師：田中 敏則 殿

三菱電機株式会社

新城工場 汎用モータ開発課 課長

テーマ2：「塗料と塗装について」

講師：加藤 敦也 殿

関西ペイント株式会社

営業部 部長

松本 和行 殿

関西ペイント株式会社

営業部 係長

小林 光石 殿

東海塗装株式会社

取締役 本部長

**7月9日 汎用送風機委員会**

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 機械設備工事監理指針令和7年版
- (2) JIS B 8330(送風機の試験及び検査方法)の改正
- (3) JIS B 8331(多翼送風機)の定期見直し
- (4) 秋季総会
- (5) 風水力ビジョン

**7月11日 メカニカルシール講習会**

次の講習会を開催した。

テーマ：メカニカルシールの基礎

講師：今西 将之 殿

三和工機株式会社

製造部 次長

秋山 浩二 殿

イーグル工業株式会社

EBJ 執行役員 副社長

**7月15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) ガス圧縮機WG施設見学会
- (2) 優秀製品表彰
- (3) 風水力ビジョン
- (4) 「メンテナンスのすすめ」の改訂
- (5) JIS B 8341(容積形圧縮機一性能試験)の改正

**7月16日 ポンプ技術者連盟年度幹事会**

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 秋季総会の見学先
- (2) 年度幹事役割分担

**7月17日 汎用ポンプ委員会**

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 春季総会総括
- (2) 機械設備工事監理指針令和7年版
- (3) 公共建築工事標準仕様書
- (4) 国土交通省からの問い合わせ事項（浸水防止用設備に係る課税標準の特例措置）
- (5) 秋季総会
- (6) ポンプFAQの内容

**7月18日 排水用水中ポンプシステム委員会**

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 春季総会総括
- (2) 機械設備工事監理指針令和7年版
- (3) 国土交通省からの問い合わせ事項（浸水防止用設備に係る課税標準の特例措置）
- (4) 風水力ビジョン
- (5) 秋季総会
- (6) 委員会の新規事業

**運搬機械部会****7月7日 コンベヤ技術委員会****仕分コンベヤ(JIS B 8825)JIS改正WG**

次の事項について検討を行った。

- (1) 仕分コンベヤJIS改正素案
- (2) 今後のスケジュール

**7月17日 コンベヤ技術委員会**

次の事項について検討を行った。

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

**7月10日 部会総会及び講演会**

- (1) 総会

次の事項について審議を行った。

- ① 2024年度事業報告及び2025年度事業計画
- ② 2024年度委員会活動報告及び2025年度委員会活動計画
- ③ 役員改選

次のとおり選任した。

部会長：二瓶 清

株式会社 I H I

常務執行役員

産業システム・汎用機械事業領域長(新任)

- (2) 講演会

次の講演会を行った。

テーマ：「物流拠点の今後のあり方等物流を取り巻く環境変化」

講師：大島 弘明 殿

流通経済大学 流通情報学部 教授

## 動力伝導装置部会

### 7月8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) 動力伝導装置部会総会の開催準備
- (2) 海外研修会の実施

### 7月8日 部会総会

次の事項について報告及び審議を行った。

- (1) 2024年度事業報告及び2025年度事業計画
- (2) 減速機市場動向調査結果
- (3) 役員改選

次のとおり選任した。

部会長：三輪 晃久

住友重機械ギヤボックス株式会社

代表取締役社長(新任)

副部会長：市原 英孝

富士変速機株式会社

代表取締役社長(再任)

- (4) 講演会

次の講演を行った。

テーマ：製品ライフサイクルにおける化学物質管理

講師：横井 孝洋 殿

日本ペイント・インダストリアルコーティングス

株式会社

コーポレート統括本部 管理部

安全環境品証グループ グループリーダー

## 業務用洗濯機部会

### 7月4日 臨時部会

中小企業庁省力化補助金の活用について、制度説明・状況報告を行った。また、今後の取り組みについて検討を行った。

### 7月11日 コインランドリー分科会

2025年度第1四半期コインランドリー機械出荷統計結果について報告し、意見交換を行った。

### 7月11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) ISO10427シリーズ(業務用洗濯機械の安全規程)の翻訳
- (2) ISO-10472-1(共通規定)、ISO-10472-2(洗濯機と洗濯脱水機)翻訳内容紹介
- (3) 各シリーズ調査(翻訳)の進捗報告と意見交換
- (4) 業務用洗濯機械の機種分類

### 7月14日 部会 定例部会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) コインランドリー分科会及び技術委員会の活動報告
- (2) 全日本クリーニング機械連合会との海外合同視察(Clean Show 2025)
- (3) 中小企業庁省力化補助金 カテゴリ/カタログ申請登録に関する事務局から中小企業庁への問い合わせ内容と回答状況及び今後の進め方

### 7月14日 部会・全日本クリーニング機械連合会合同記者発表会

業界紙7社に向け、部会及び全日本クリーニング機械連合会の2025年度活動内容・役員体制報告及び2024年度業務用洗濯機械出荷金額の発表を行った。

## エンジニアリング部会

### 7月10日 企画委員会

次の事項についての報告及び検討を行った。

- (1) 台湾視察内容
- (2) 講演会及び国内施設調査
- (3) 年間スケジュール
- (4) 水素検討委員会と化学機械部会、タンク部会との3部門交流のための合同意見交換会開催

### 7月21日~23日 部会 台湾視察調査

台湾において次の視察調査を実施した。

- (1) KAVALAN醸造プラント(宜蘭市)を訪問し、年間1,000万本のウイスキー生産量を誇る最先端の製造設備を見学した。
- (2) TSMC ミュージアム・オブ・イノベーション(新竹市)を訪問し、半導体製造における世界トップシェアのTSMC社に関する創業及び発展の歴史、半導体の種類や使われている製品について見学した。
- (3) 台湾電力大潭GTCC発電所(桃園市)を訪問し、アジア最大級の液化天然ガスによる火力発電を見学した。

## 委員会

## 政策委員会

## 7月16日 委員会及び講演会

## (1) 講演会

次の講演を行った。

テーマ：通商白書2025

講師：三好 将之 殿

経済産業省 通商政策局 企画調査室  
室長補佐

## (2) 委員会

次の事項について報告を行った。

## ① 統計関係(2025年5月分)

## ② 工業会の活動状況(2025年6月1日～6月30日分)

## ③ その他

- ・ 2025年10月政策委員会(地方開催)企画
- ・ 表彰事業の対象拡大
- ・ 運営幹事会、政策委員会講演テーマ候補
- ・ 政策委員会の活性化に向けて
- ・ 米国関税措置に係る影響調査
- ・ インドBISによる強制認証に係る影響調査及び対応
- ・ サイバーセキュリティにかかる人材育成制度
- ・ 資源権益・安定供給の確保に向けた資源国との関係強化支援事業

## 労務委員会

## 7月15日 委員会

次の事項について報告及び意見交換を行った。

- (1) 2025年度賃金・夏季賞与交渉状況
- (2) 通勤費支給
- (3) 共済会(互助会)
- (4) 請負業者など協力会社の社員への費用負担の取り扱い
- (5) 会社の社会貢献活動・ボランティア活動等での社員の取り扱い
- (6) 休職者の管理
- (7) 勤務時間中の中抜けの扱い
- (8) 人事配置に関する社内公募制度やFA制度の導入状況

## 2025年 運営幹事会講演会

## 7月30日 運営幹事会

テーマ：新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画  
2025年改訂版

講師：内閣官房 新しい資本主義実現本部 事務局

参事官 貴田 仁郎 殿



▲ 講演資料はこちら

(会員専用ページにてご確認ください)

## 関西支部

## 部会

## 1. ボイラ・原動機部会

## 7月4日 部会及び施設調査

## (1) 部会

次の事項について報告及び検討を行った。

- ① 本部総会の報告
- ② 2025年度大阪総会収支報告(案)
- ③ 2025年度東西合同会議

## (2) 施設調査

大阪・関西万博(大阪府大阪市)を訪問した。

「RITE未来の森」では、大気から直接二酸化炭素を回収する技術(DAC)や貯留技術等について、実証設備の見学を行った。

「電力館」では、カーボンニュートラルのさらにその先を見据え、電力業界ならではの視点での未来における様々なエネルギーの可能性を体験した。

「三菱未来館」では、「大迫力の巨大曲面スクリーン」で科学エンターテイメント(生命の誕生を探る壮大な旅)を体験した。

「日本館」では、万博会場内の生ゴミを利用したバイオガス発電や、世界に貢献しうる日本の先端的な技術等を活用した「循環型の持続可能な社会」を体験・見学した。

## 環境装置部会

## 7月16日 部会総会及び講演会

## (1) 部会総会

次の事項について報告及び審議を行った。

## ① 役員改選

次のとおり選任した。

部会長：柴田 清

株式会社タクマ

常務執行役員 エンジニアリング統轄本部

設計センター長(新任)

副部会長：沼田 一

株式会社クボタ

焼却溶融プラント部長(新任)

## ② 本部部会2024年度事業報告及び2025年度事業計画

## ③ 支部部会2024年度事業報告及び2025年度事業計画

## ④ 2025年度研修会の開催

## (2) 講演会

## ① 第50回優秀環境装置の概要紹介

テーマ：微細目固液分離スクリーン

(ファインアーク®-60)【中小企業庁長官賞】

講師：川本 崇彰 殿

東洋スクリーン工業株式会社

企画技術部 部長

テーマ：Dual Fuelバイオガス発電システム (6EY26LDF)

【日本産業機械工業会会長賞】

講師：豊園 真也 殿

ヤンマーエネルギーシステム株式会社

エンジニアリング部

## ② 記念講演

テーマ：PFAS(有機フッ素化合物)規制の最新動向等について

講師：柴原 祥孝 殿

株式会社K R I

先進技術調査部 上級研究員

## 環境装置をお探しの方！

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

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

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

環境装置検索



“環境装置検索”で検索！



環境装置検索

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

【お問い合わせ先】

一般社団法人 日本産業機械工業会  
環境装置部(Tel:03-3434-6820)

## 本部

- 10月上旬 51回優秀環境装置表彰 審査WG
- 10月22日 運営幹事会
- 11月20日 関西大会

## 部会

### ボイラ・原動機部会

- 10月16日～17日 東西合同会議
- 11月12日 幹事会

### 鉱山機械部会

- 10月上旬 ポーリング技術委員会
- 10月下旬 部会幹事会
- 11月上旬 骨材機械委員会

### 化学機械部会

- 11月5日 タンク・化学機械・エンジニアリング部会  
合同情報交換会
- 11月13日～14日 国内施設調査

### 環境装置部会

- 10月2日 環境ビジネス委員会 未来社会探索分科会
- 10月3日 環境ビジネス委員会 幹事会
- 10月上旬 資源循環交流会 企画WG
- 10月15日 環境ビジネス委員会 デジタル・AI分科会
- 10月20～21日 部会秋季総会
- 10月28日 エコスラグ利用普及委員会 自治体連絡会
- 11月上旬 環境ビジネス委員会 有望ビジネス分科会
- 〃 環境ビジネス委員会 水分科会
- 〃 環境ビジネス委員会  
地域資源エネルギー活用分科会
- 11月11日 環境ビジネス委員会 未来社会探索分科会

### タンク部会

- 10月8日 国内施設調査
- 10月15日 技術分科会
- 11月5日 タンク・化学機械・エンジニアリング部会  
合同情報交換会

### プラスチック機械部会

- 10月上旬 ISO/TC270押出成形機分科会
- 10月中旬 ISO/TC270押出成形機分科会

### 風水力機械部会

- 10月2日 風水力機械部会講演会
- 10月15日～16日 排水用水中ポンプシステム委員会  
秋季総会
- 10月16日 汎用ポンプ委員会
- 10月18日 ロータリ・ブロウ委員会研修会
- 10月23日～24日 ポンプ技術者連盟秋季総会
- 〃 汎用送風機委員会秋季総会
- 10月28日 汎用圧縮機委員会
- 10月30日 メカニカルシール委員会秋季総会
- 11月上旬 汎用送風機委員会
- 〃 排水用水中ポンプシステム委員会
- 11月11日～12日 送風機技術者連盟秋季総会
- 11月19日～20日 汎用ポンプ委員会秋季総会
- 11月下旬 プロセス用圧縮機委員会秋季総会

### 運搬機械部会

- 10月上旬 クレーン企画委員会
- 〃 コンベヤ技術委員会 仕分けコンベヤ  
JIS改正WG
- 10月中旬 コンベヤ技術委員会
- 10月下旬 流通設備委員会 クレーン分科会
- 11月中旬 コンベヤ技術委員会
- 〃 流通設備委員会 建築分科会
- 11月下旬 流通設備委員会 クレーン分科会
- 〃 チェーンブロック企画委員会

### 動力伝導装置部会

- 10月下旬 減速機委員会
- 11月下旬 減速機委員会

### 製鉄機械部会

- 11月中旬 研修会

**業務用洗濯機部会**

- 11月11日 コインランドリー分科会  
11月12日 技術委員会  
11月18日 カーボンニュートラル検討委員会  
〃 定例部会

**エンジニアリング部会**

- 11月5日 タンク・化学機械・エンジニアリング部会  
合同情報交換会

**委員会****政策委員会**

- 10月8日～9日 委員会

**関西支部****部 会****ボイラ・原動機部会**

- 10月16日～17日 東西合同会議

**環境装置部会**

- 10月2日～3日 施設見学会

**運搬機械部会****巻上機委員会 繊維スリング分科会**

- 10月24日 分科会・施設調査

**委員会****政策委員会**

- 10月23日 委員会

**労務委員会**

- 11月28日 委員会・施設見学会

## 風力発電関連機器産業に関する調査研究報告書

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

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

## 2020年に向けての産業用ボイラ需要動向と今後の展望

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

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

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

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

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

## 2023(令和5)年度 環境装置の生産実績

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

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

## プラスチック機械産業の市場動向調査報告書(2025年発行版)

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

射出成形機、押出成形機、ブロー成形機に関する2024～2026年の市場動向を取りまとめたもの。

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

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

## 風水力機械産業の現状と将来展望 —2021年～2025年—

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

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

## メカニカル・シールハンドブック 初・中級編(改訂第3版)

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

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

## ユニット式ラック構造設計基準 (JIMS J-1001：2012)解説書

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

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

## 物流システム機器ハンドブック

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

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

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

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

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

## コンベヤ機器保守・点検業務に関するガイドライン

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

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

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

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

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

## バルク運搬用 ベルトコンベヤ設備保守・点検業務に関するガイドライン

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

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

## バルク運搬用 ベルトコンベヤ検査基準

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

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

## ユニバーサルデザインを活かしたエレベータのガイドライン

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

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

## 東京直下地震のエレベータ被害予測に関する研究

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

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

## ラック式倉庫のスプリンクラー設備の解説書

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

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

## 2024年度版 エコスラグ有効利用の現状とデータ集

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

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

## 道路用溶融スラグ品質管理及び設計施工マニュアル(改訂版)

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

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

## 港湾工事前用エコスラグ利用手引書

頒 価：実費頒布  
連絡先：エコスラグ利用普及推進室(TEL：03-3434-7579)

エコスラグを港湾工事前用材料として有効利用するために、設計・施工に必要なエコスラグの物理的・化学的特性をまとめた。工法としては、サンドコンパクションパイル工法とバーチカルドレーン工法を対象としている(2006年10月発行)。

## 2024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(今年度より紙での発行は終了しました)。

<https://www.jsim.or.jp/pdf/publication/a-1-55-00-00-00-20241220.pdf>



# 産業機械受注状況(2025年6月)

企画調査部

## 1. 概要

6月の受注高は7,281億6,500万円、前年同月比33.1%増となった。

内需は、4,770億1,700万円、前年同月比39.2%増となった。

内需のうち、製造業向けは前年同月比26.9%増、非製造業向けは同46.0%増、官公需向けは同52.5%増、代理店向けは同10.0%増であった。

増加した機種は、ボイラ・原動機(44.9%増)、鉱山機械(13.7%増)、化学機械(1.7%増)、タンク(139.4%増)、ポンプ(16.3%増)、圧縮機(1.5%増)、送風機(8.5%増)、運搬機械(90.7%増)、変速機(4.1%増)、金属加工機械(52.3%増)、その他機械(72.8%増)の11機種であり、減少した機種は、プラスチック加工機械(▲2.8%減)の1機種であった(括弧の数字は前年同月比)。

外需は、2,511億4,800万円、前年同月比22.8%増となった。

プラントは8件、682億9,700万円となり、前年同月比552.6%増となった。

増加した機種は、ボイラ・原動機(274.7%増)、鉱山機械(11.0%増)、タンク(前年同月の受注金額がゼロのため比率を計上できず)、ポンプ(37.7%増)、圧縮機(27.5%増)、送風機(84.7%増)、運搬機械(49.8%増)、金属加工機械(147.7%増)の8機種であり、減少した機種は、化学機械(▲34.3%減)、プラスチック加工機械(▲37.2%減)、変速機(▲7.2%減)、その他機械(▲48.1%減)の4機種であった(括弧の数字は前年同月比)。

## 2. 機種別の動向

- ① ボイラ・原動機  
非鉄金属、電力、外需の増加により前年同月比115.5%増となった。
- ② 鉱山機械  
鉄鋼の増加により同13.3%増となった。
- ③ 化学機械(冷凍機械を含む)  
外需の減少により同▲18.5%減となった。
- ④ タンク  
官公需の増加により同141.1%増となった。
- ⑤ プラスチック加工機械  
自動車、外需の減少により同▲25.7%減となった。
- ⑥ ポンプ  
電力、官公需、外需の増加により同21.8%増となった。
- ⑦ 圧縮機  
外需の増加により同11.3%増となった。
- ⑧ 送風機  
鉄鋼、官公需、代理店の増加により同11.9%増となった。
- ⑨ 運搬機械  
鉄鋼、造船、建設、外需の増加により同70.4%増となった。
- ⑩ 変速機  
情報通信機械、その他輸送機械、その他製造業、電力、代理店の増加により同2.9%増となった。
- ⑪ 金属加工機械  
鉄鋼、外需の増加により同74.8%増となった。

(表1) 産業機械 需要部門別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)  
金額単位：百万円 増減比：%

	①製造業		②非製造業		③民需計		④官公需		⑤代理店		⑥内需計		⑦外需		⑧総額	
	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)
2022年度	1,333,741	8.7	891,458	▲ 11.1	2,225,199	▲ 0.2	820,055	10.5	371,497	2.8	3,416,751	2.5	1,848,466	14.4	5,265,217	6.4
2023年度	1,328,353	▲ 0.4	1,343,182	50.7	2,671,535	20.1	889,596	8.5	386,559	4.1	3,947,690	15.5	1,634,493	▲ 11.6	5,582,183	6.0
2024年度	1,243,941	▲ 6.4	1,223,501	▲ 8.9	2,467,442	▲ 7.6	941,740	5.9	427,446	10.6	3,836,628	▲ 2.8	1,914,152	17.1	5,750,780	3.0
2022年	1,388,333	22.0	912,615	▲ 11.0	2,300,948	6.4	702,163	▲ 6.5	367,773	1.6	3,370,884	2.9	1,843,696	▲ 17.8	5,214,580	▲ 5.5
2023年	1,295,375	▲ 6.7	1,294,084	41.8	2,589,459	12.5	902,679	28.6	383,737	4.3	3,875,875	15.0	1,674,557	▲ 9.2	5,550,432	6.4
2024年	1,188,840	▲ 8.2	1,199,420	▲ 7.3	2,388,260	▲ 7.8	886,773	▲ 1.8	413,575	7.8	3,688,608	▲ 4.8	1,857,546	10.9	5,546,154	▲ 0.1
2024年4~6月	264,703	▲ 17.0	417,408	113.9	682,111	32.7	232,186	43.4	95,707	4.8	1,010,004	31.6	450,095	13.5	1,460,099	25.5
7~9月	281,600	▲ 21.7	231,030	▲ 51.6	512,630	▲ 38.7	227,629	▲ 13.9	108,884	11.7	849,143	▲ 29.2	506,976	24.9	1,356,119	▲ 15.5
◎10~12月	296,168	▲ 2.3	249,084	▲ 32.5	545,252	▲ 18.9	174,324	▲ 17.2	114,133	10.9	833,709	▲ 15.4	471,166	16.9	1,304,875	▲ 6.0
2025年1~3月	401,470	15.9	325,979	8.0	727,449	12.2	307,601	21.8	108,722	14.6	1,143,772	14.9	485,915	13.2	1,629,687	14.4
4~6月	364,118	37.6	359,669	▲ 13.8	723,787	6.1	293,732	26.5	101,139	5.7	1,118,658	10.8	524,693	16.6	1,643,351	12.6
2025.1~6累計	765,588	25.3	685,648	▲ 4.7	1,451,236	9.1	601,333	24.0	209,861	10.1	2,262,430	12.8	1,010,608	14.9	3,273,038	13.4
2025年4月	105,186	30.1	77,758	▲ 9.0	182,944	10.0	61,180	11.6	31,700	▲ 4.3	275,824	8.5	96,576	▲ 32.0	372,400	▲ 6.0
5月	132,036	57.5	161,307	▲ 35.3	293,343	▲ 12.0	40,473	▲ 21.3	32,001	12.2	365,817	▲ 11.5	176,969	70.9	542,786	5.0
6月	126,896	26.9	120,604	46.0	247,500	35.6	192,079	52.5	37,438	10.0	477,017	39.2	251,148	22.8	728,165	33.1

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

(表2) 産業機械 機種別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)  
金額単位：百万円 増減比：%

	①ボイラ・原動機		②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		
2022年度	1,258,281	▲ 0.8	21,806	▲ 5.7	1,313,449	19.5	745,186	30.8	13,772	▲ 44.7	365,709	7.3	473,035	9.9		
2023年度	1,764,861	40.3	25,138	15.3	1,345,437	2.4	833,079	11.8	18,711	35.9	259,739	▲ 29.0	474,039	0.2		
2024年度	1,740,971	▲ 1.4	26,258	4.5	1,484,984	10.4	925,553	11.1	16,861	▲ 9.9	232,586	▲ 10.5	506,462	6.8		
2022年	1,288,963	12.7	22,302	▲ 22.6	1,275,700	▲ 31.8	705,118	▲ 47.9	23,328	63.0	368,245	13.5	455,478	6.7		
2023年	1,777,864	37.9	23,549	5.6	1,280,946	0.4	760,692	7.9	18,720	▲ 19.8	268,060	▲ 27.2	464,755	2.0		
2024年	1,615,843	▲ 9.1	26,194	11.2	1,462,215	14.2	928,281	22.0	16,349	▲ 12.7	242,657	▲ 9.5	518,503	11.6		
2024年4~6月	483,087	85.9	5,501	▲ 10.8	357,513	22.5	229,810	43.5	4,555	▲ 18.4	55,847	▲ 24.6	110,095	6.6		
7~9月	347,424	▲ 40.7	5,932	▲ 4.6	390,595	4.6	242,733	1.6	3,277	▲ 20.6	77,127	10.3	141,297	13.7		
10~12月	362,189	▲ 27.0	8,625	30.4	345,574	10.9	208,101	11.6	3,246	▲ 13.1	41,763	▲ 12.7	133,718	18.2		
2024年1~3月	548,271	29.6	6,200	1.0	391,302	6.2	244,909	▲ 1.1	5,783	9.7	57,849	▲ 14.8	121,352	▲ 9.0		
4~6月	493,675	2.2	7,095	29.0	430,095	20.3	277,988	21.0	7,252	59.2	43,212	▲ 22.6	112,506	2.2		
2025.1~6累計	1,041,946	15.0	13,295	14.2	821,397	13.1	522,897	9.5	13,035	32.7	101,061	▲ 18.3	233,858	▲ 4.0		
2025年4月	85,047	▲ 29.3	3,463	65.1	113,932	49.0	72,287	64.9	2,641	▲ 0.8	12,517	▲ 36.3	30,049	▲ 20.9		
5月	209,964	▲ 22.4	1,799	0.7	149,156	95.8	100,755	200.6	1,421	149.7	17,773	▲ 5.5	35,841	5.9		
6月	198,664	115.5	1,833	13.3	167,007	▲ 18.5	104,946	▲ 31.2	3,190	141.1	12,922	▲ 25.7	46,616	21.8		
会社数	18社		9社		43社				41社		3社		7社		17社	

	⑦圧縮機		⑧送風機		⑨運搬機械		⑩変速機		⑪金属加工機械		⑫その他機械		⑬合計			
	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比		
2022年度	298,099	9.2	27,063	16.1	502,967	0.6	54,957	3.7	173,788	7.3	762,291	1.4	5,265,217	6.4		
2023年度	272,589	▲ 8.6	31,006	14.6	457,630	▲ 9.0	55,015	0.1	198,854	14.4	679,164	▲ 10.9	5,582,183	6.0		
2024年度	274,412	0.7	29,111	▲ 6.1	481,448	5.2	87,893	59.8	134,381	▲ 32.4	735,413	8.3	5,750,780	3.0		
2022年	288,127	4.9	26,617	20.2	527,072	9.9	55,588	6.7	183,641	22.5	699,519	▲ 4.4	5,214,580	▲ 5.5		
2023年	278,625	▲ 3.3	32,360	21.6	455,518	▲ 13.6	51,685	▲ 7.0	182,070	▲ 0.9	716,280	2.4	5,550,432	6.4		
2024年	273,960	▲ 1.7	27,240	▲ 15.8	471,926	3.6	83,676	61.9	123,457	▲ 32.2	684,134	▲ 4.5	5,546,154	▲ 0.1		
2024年4~6月	61,989	▲ 2.6	7,608	▲ 30.1	96,818	▲ 14.9	27,246	125.5	27,258	▲ 52.9	222,582	35.1	1,460,099	25.5		
7~9月	69,150	2.9	6,725	▲ 12.4	123,111	13.9	21,480	75.7	22,890	▲ 66.1	147,111	▲ 17.6	1,356,119	▲ 15.5		
10~12月	74,744	1.5	7,368	6.6	139,848	13.1	19,475	27.9	23,478	▲ 0.7	144,847	▲ 12.9	1,304,875	▲ 6.0		
2024年1~3月	68,529	0.7	7,410	33.8	121,671	8.5	19,692	27.3	60,755	21.9	220,873	30.2	1,629,687	14.4		
4~6月	62,056	0.1	6,949	▲ 8.7	130,358	34.6	20,499	▲ 24.8	34,547	26.7	295,107	32.6	1,643,351	12.6		
2025.1~6累計	130,585	0.4	14,359	9.2	252,029	20.6	40,191	▲ 5.9	95,302	23.6	515,980	31.6	3,273,038	13.4		
2025年4月	20,918	▲ 3.1	1,617	▲ 22.0	25,319	▲ 17.2	6,484	▲ 47.2	10,275	▲ 3.0	60,138	0.2	372,400	▲ 6.0		
5月	19,547	▲ 7.0	2,532	▲ 16.5	43,132	44.1	6,713	▲ 14.7	7,951	8.5	46,957	2.7	542,786	5.0		
6月	21,591	11.3	2,800	11.9	61,907	70.4	7,302	2.9	16,321	74.8	188,012	60.9	728,165	33.1		
会社数	13社		7社		22社				7社		11社		30社		187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：4,767百万円      メカニカルシール：2,359百万円

(表3) 2025年6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	1,513	0	884	315	0	2	58	29	11	1,439	171	3	32	4,457
		繊維工業	63	0	34	333	0	70	42	12	1	41	30	0	212	838
		紙・パルプ工業	288	0	301	329	0	36	122	17	12	148	64	0	11	1,328
		化学工業	1,127	15	9,161	1,450	59	978	1,197	510	34	1,745	342	53	570	17,241
		石油・石炭製品工業	257	0	1,991	1,316	1,670	1,107	263	699	23	36	3	1	155	7,521
		窯業土石	38	347	295	362	0	0	26	65	3	50	76	291	10	1,563
		鉄鋼業	2,602	353	374	662	0	3	574	289	211	3,693	420	7,265	197	16,643
		非鉄金属	20,949	0	177	660	0	7	37	31	14	235	32	37	15	22,194
		金属製品	21	0	89	331	0	0	0	21	21	353	127	330	203	1,496
		はん用・生産用機械	257	0	187	6,871	0	150	106	4,173	18	788	353	437	171	13,511
	非製造業	業務用機械	151	0	102	2,633	0	372	16	4	0	17	62	0	113	3,470
		電気機械	907	0	289	6,582	0	120	55	42	5	754	77	56	16	8,903
		情報通信機械	109	0	2,907	97	0	144	395	29	0	552	176	20	1,564	5,993
		自動車工業	19	0	141	2,304	0	688	58	18	158	2,241	362	861	52	6,902
		造船業	▲72	0	454	68	0	0	0	300	4	2,963	82	27	126	3,952
		その他輸送機械工業	119	0	669	898	0	0	21	20	0	14	321	74	0	2,136
		その他製造業	1,205	158	969	5	0	1,839	723	126	35	224	1,632	167	1,665	8,748
		製造業計	29,553	873	19,024	25,216	1,729	5,516	3,693	6,385	550	15,293	4,330	9,622	5,112	126,896
		農林漁業	11	0	9	135	0	0	0	3	5	25	31	0	5	224
		鉱業・採石業・砂利採取業	0	395	27	0	0	0	19	30	0	23	12	0	0	506
官公需	建設業	61	242	61	4	0	0	52	556	3	9,512	155	42	65	10,753	
	電力業	54,313	0	6,315	7	82	0	2,385	405	109	181	291	2	3,792	67,882	
	運輸業・郵便業	607	0	352	186	0	0	576	5	12	2,392	362	4	4	4,500	
	通信業	193	0	0	149	0	0	0	0	1	16	6	0	1	366	
	卸売業・小売業	25	0	99	3,000	0	0	104	127	8	3,310	139	54	9	6,875	
	金融業・保険業	417	0	0	329	0	0	0	2	0	48	0	0	0	796	
	不動産業	552	0	0	0	0	0	0	2	4	2	31	0	0	591	
	情報サービス業	215	0	6	329	0	0	0	0	14	42	42	0	0	648	
	リース業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	946	946	
	その他非製造業	2,371	0	1,543	2,351	33	3	3,951	191	138	1,420	178	125	14,213	26,517	
非製造業計	58,765	637	8,412	6,490	115	3	7,087	1,321	294	16,971	1,247	1,173	18,089	120,604		
民間需要合計		88,318	1,510	27,436	31,706	1,844	5,519	10,780	7,706	844	32,264	5,577	10,795	23,201	247,500	
官公需	運輸業	0	0	0	0	0	0	5	0	409	21	88	0	0	523	
	防衛省	1,568	0	360	140	1,323	0	0	0	0	▲1	0	0	0	3,390	
	国家公務	81	0	347	8	0	0	1,745	9	2	0	1	0	3	2,196	
	地方公務	670	0	12,462	849	0	0	7,661	214	515	274	40	0	157,793	180,478	
	その他官公需	654	0	91	920	0	1	2,538	8	153	230	592	25	280	5,492	
	官公需計	2,973	0	13,260	1,917	1,323	1	11,949	231	1,079	524	721	25	158,076	192,079	
海外需要		106,090	252	64,200	11,123	23	7,236	13,554	9,372	205	26,960	722	5,450	5,961	251,148	
代理店		1,283	71	50	17,315	0	166	10,333	4,282	672	2,159	282	51	774	37,438	
受注額合計		198,664	1,833	104,946	62,061	3,190	12,922	46,616	21,591	2,800	61,907	7,302	16,321	188,012	728,165	

# 産業機械輸出契約状況(2025年6月)

企画調査部

## 1. 概要

6月の主要約70社の輸出契約高は、2,404億9,000万円、前年同月比26.4%増となった。

プラントは8件、682億9,700万円となり、前年同月比552.6%増となった。

単体は1,721億9,300万円、前年同月比▲4.2%減となった。

地域別構成比は、アジア42.0%、北アメリカ24.1%、中東23.5%、ロシア・CIS 5.8%、ヨーロッパ2.7%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、北アメリカ、ロシア・CISの増加により、前年同月比283.3%増となった。

#### ② 鉱山機械

アジア、アフリカの増加により、前年同月比51.9%増となった。

#### ③ 化学機械

中東の減少により、前年同月比▲84.6%減となった。

#### ④ プラスチック加工機械

アジア、北アメリカの減少により、前年同月比▲29.8%減となった。

#### ⑤ 風水力機械

アジア、中東、アフリカの増加により、前年同月比37.2%増となった。

#### ⑥ 運搬機械

アジア、北アメリカの減少により、前年同月比▲37.6%減となった。

#### ⑦ 変速機

アジア、ヨーロッパ、オセアニアの減少により、前年同月比▲4.0%減となった。

#### ⑧ 金属加工機械

アジアの増加により、前年同月比227.9%増となった。

#### ⑨ 冷凍機械

アジアの増加により、前年同月比31.2%増となった。

### (2) プラント

アジア、中東の増加により、前年同月比552.6%増となった。

(表1) 産業機械輸出契約状況 機種別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)  
金額単位：百万円 増減比：%

	単体機械															
	①ボイラ・原動機		②鉱山機械		③化学機械		④プラスチック加工機械		⑤風水力機械		⑥運搬機械		⑦変速機		⑧金属加工機械	
	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比
2022年度	446,745	27.1	1,592	▲25.6	237,511	185.1	271,033	13.1	247,730	13.1	137,590	▲4.3	8,912	▲5.2	40,112	▲42.7
2023年度	466,488	4.4	2,027	27.3	112,809	▲52.5	177,343	▲34.6	203,564	▲17.8	87,800	▲36.2	7,127	▲20.0	67,410	68.1
2024年度	624,072	33.8	3,858	90.3	321,315	184.8	123,876	▲30.1	208,023	2.2	48,724	▲44.5	7,940	11.4	23,631	▲64.9
2022年	435,592	66.4	1,327	▲34.9	192,923	115.4	272,101	24.0	239,592	10.1	156,330	13.4	9,418	0.8	44,968	▲20.0
2023年	535,199	22.9	2,546	91.9	140,330	▲27.3	185,904	▲31.7	204,019	▲14.8	85,709	▲45.2	7,344	▲22.0	64,892	44.3
2024年	511,212	▲4.5	1,947	▲23.5	322,683	129.9	138,630	▲25.4	213,417	4.6	53,079	▲38.1	7,583	3.3	38,303	▲41.0
2024年4~6月	119,801	25.4	563	▲12.6	112,968	461.1	29,644	▲43.2	46,456	▲5.3	16,260	▲36.7	1,971	8.1	7,331	▲53.0
7~9月	131,100	27.1	387	▲10.2	113,864	340.9	42,751	▲17.4	54,068	5.2	7,089	▲56.5	2,099	9.0	5,956	▲78.7
10~12月	146,562	▲4.9	921	5.1	55,586	109.1	20,219	▲26.2	55,627	21.3	12,067	▲57.2	1,829	8.0	6,227	24.0
2025年1~3月	226,609	99.2	1,987	2514.5	38,897	▲3.4	31,262	▲32.1	51,872	▲9.4	13,308	▲24.7	2,041	21.2	4,117	▲78.1
4~6月	173,497	44.8	1,390	146.9	40,450	▲64.2	22,942	▲22.6	45,617	▲1.8	12,931	▲20.5	2,019	2.4	8,099	10.5
2025.1~6累計	400,106	71.3	3,377	428.5	79,347	▲48.2	54,204	▲28.4	97,489	▲6.0	26,239	▲22.7	4,060	11.1	12,216	▲53.2
2025年1月	56,898	17.4	27	▲46.0	6,607	▲0.8	12,239	▲37.8	15,601	▲28.5	2,952	15.4	702	14.7	1,201	▲71.9
2月	19,412	▲49.5	147	1236.4	13,767	5.6	8,458	▲21.8	14,762	▲5.8	7,452	▲10.0	641	29.5	1,160	▲90.7
3月	150,299	460.4	1,813	11986.7	18,523	▲9.9	10,565	▲32.0	21,509	8.8	2,904	▲57.5	698	21.0	1,756	▲14.7
4月	21,531	▲63.0	1,029	256.1	16,376	129.6	6,600	▲43.9	13,284	▲17.5	2,908	▲54.5	702	8.2	1,371	▲65.1
5月	46,410	36.0	121	4.3	8,412	118.5	10,510	9.7	13,922	▲17.8	5,834	85.1	651	3.7	1,433	▲20.0
6月	105,556	283.3	240	51.9	15,662	▲84.6	5,832	▲29.8	18,411	37.2	4,189	▲37.6	666	▲4.0	5,295	227.9

	単体機械						⑫プラント		⑬総計	
	⑨冷凍機械		⑩その他		⑪単体合計		金額	前年比	金額	前年比
	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比				
2022年度	139,391	44.7	150,237	▲ 28.2	1,680,853	18.0	35,630	▲ 45.1	1,716,483	15.2
2023年度	89,499	▲ 35.8	159,135	5.9	1,373,202	▲ 18.3	125,995	253.6	1,499,197	▲ 12.7
2024年度	103,176	15.3	154,904	▲ 2.7	1,619,519	17.9	137,509	9.1	1,757,028	17.2
2022年	137,076	56.7	176,373	▲ 14.1	1,665,700	29.5	42,900	▲ 94.8	1,708,600	▲ 19.3
2023年	101,996	▲ 25.6	145,703	▲ 17.4	1,473,642	▲ 11.5	75,132	75.1	1,548,774	▲ 9.4
2024年	88,964	▲ 12.8	150,221	3.1	1,526,039	3.6	171,549	128.3	1,697,588	9.6
2024年4～6月	19,450	▲ 37.0	38,938	▲ 30.3	393,382	13.2	16,559	▲ 11.9	409,941	11.9
7～9月	27,023	19.5	40,053	▲ 2.7	424,390	23.9	42,741	41.9	467,131	25.4
10～12月	24,678	35.5	44,945	25.5	368,661	7.3	61,386	134.0	430,047	16.3
2025年1～3月	32,025	79.8	30,968	17.8	433,086	27.5	16,823	▲ 66.9	449,909	15.2
4～6月	29,594	52.2	37,157	▲ 4.6	373,696	▲ 5.0	126,692	665.1	500,388	22.1
2025.1～6累計	61,619	65.4	68,125	4.4	806,782	10.1	143,515	112.9	950,297	18.7
2025年1月	8,314	49.9	6,976	▲ 44.9	111,517	▲ 8.8	4,021	▲ 86.8	115,538	▲ 24.4
2月	7,739	39.5	13,035	55.3	86,573	▲ 23.5	5,903	—	92,476	▲ 18.3
3月	15,972	137.6	10,957	109.3	234,996	125.7	6,899	▲ 66.2	241,895	94.3
4月	8,016	63.4	15,416	▲ 21.1	87,233	▲ 32.3	0	—	87,233	▲ 32.3
5月	10,493	72.2	16,484	93.2	114,270	34.7	58,395	858.2	172,665	89.9
6月	11,085	31.2	5,257	▲ 51.6	172,193	▲ 4.2	68,297	552.6	240,490	26.4

(備考) ※6月のプラントの内訳

	(件数)	(金額)
1. 化学・石化	1	47,144
2. その他	7	21,153
合計	8	68,297

	(金額)	(構成比)
国内	21,144	31.0%
海外	20,896	30.6%
その他	26,257	38.4%
合計	68,297	100.0%

(表2) 産業機械輸出契約状況 機種別・世界州別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)  
金額単位：百万円 増減比：%

(単体機械)	①ボイラ・原動機			②鉱山機械			③化学機械			④プラスチック加工機械			⑤風水力機械		
	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比
アジア (中国) (中国除アジア)	27 — —	34,504 3,217 31,287	379.4 113.8 449.6	18 — —	45 0 45	462.5 — 462.5	167 — —	11,791 460 11,331	▲ 9.7 ▲ 89.3 29.6	34 — —	3,401 1,566 1,835	▲ 37.8 ▲ 48.3 ▲ 24.9	2,071 — —	10,649 2,836 7,813	22.7 3.2 31.8
中東	15	3,052	▲ 6.4	1	8	—	14	1,591	▲ 98.2	3	249	77.9	261	4,119	122.2
ヨーロッパ※	3	281	▲ 86.2	2	9	▲ 78.6	11	62	▲ 96.7	10	1,029	226.7	377	1,107	83.3
北アメリカ	16	53,788	353.3	1	▲ 13	—	18	1,209	179.2	17	925	▲ 54.5	258	545	▲ 66.2
南アメリカ	2	54	▲ 94.4	1	1	▲ 90.0	5	576	529.9	7	133	▲ 59.7	20	126	▲ 18.2
アフリカ	3	37	—	21	185	112.6	4	212	42.3	0	0	—	14	1,819	554.3
オセアニア	1	74	▲ 72.8	6	5	▲ 54.5	1	181	—	1	95	1800.0	34	21	▲ 72.7
ロシア・CIS※	10	13,766	606.7	0	0	—	2	40	900.0	0	0	▲ 100.0	2	25	▲ 84.6
合計	77	105,556	283.3	50	240	51.9	222	15,662	▲ 84.6	72	5,832	▲ 29.8	3,037	18,411	37.2

(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 (中国) (中国除アジア)	20 — —	3,686 1,539 2,147	▲ 18.5 92.4 ▲ 42.3	738 — —	340 178 162	▲ 10.3 71.2 ▲ 41.1	46 — —	4,959 3,528 1,431	225.0 6956.0 ▲ 3.0	30 — —	5,827 1,324 4,503	69.4 117.8 59.0	463 — —	4,739 1,331 3,408	▲ 50.1 ▲ 52.5 ▲ 49.1
中東	1	3	—	0	0	—	0	0	—	2	362	▲ 3.5	45	17	41.7
ヨーロッパ※	1	131	▲ 72.5	13	99	▲ 26.1	6	228	456.1	12	3,466	10.0	38	86	▲ 36.8
北アメリカ	2	345	▲ 75.4	18	200	49.3	15	35	20.7	2	525	▲ 5.2	176	402	▲ 66.0
南アメリカ	2	19	▲ 26.9	2	18	5.9	4	45	164.7	2	111	▲ 18.4	3	11	0.0
アフリカ	0	0	▲ 100.0	0	0	—	1	24	—	0	0	▲ 100.0	0	0	▲ 100.0
オセアニア	3	5	▲ 98.2	2	9	▲ 70.0	3	4	100.0	3	646	0.8	4	2	0.0
ロシア・CIS※	0	0	—	0	0	—	0	0	—	1	148	—	0	0	—
合計	29	4,189	▲ 37.6	773	666	▲ 4.0	75	5,295	227.9	52	11,085	31.2	729	5,257	▲ 51.6

	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 (中国) (中国除アジア)	3,614 — —	79,941 15,979 63,962	48.6 0.1 69.1	7 — —	21,153 0 21,153	127.4 — 127.4	3,621 — —	101,094 15,979 85,115	60.3 0.1 80.6	42.0% 6.6% 35.4%
中東	342	9,401	▲ 89.8	1	47,144	3953.7	343	56,545	▲ 39.5	23.5%
ヨーロッパ※	473	6,498	▲ 26.3	0	0	—	473	6,498	▲ 26.3	2.7%
北アメリカ	523	57,961	201.2	0	0	—	523	57,961	201.2	24.1%
南アメリカ	48	1,094	▲ 28.2	0	0	—	48	1,094	▲ 28.2	0.5%
アフリカ	43	2,277	228.1	0	0	—	43	2,277	228.1	0.9%
オセアニア	58	1,042	▲ 21.3	0	0	—	58	1,042	▲ 21.3	0.4%
ロシア・CIS※	15	13,979	556.6	0	0	—	15	13,979	556.6	5.8%
合計	5,116	172,193	▲ 4.2	8	68,297	552.6	5,124	240,490	26.4	100.0%

※「中国」及び「中国除アジア」実績はアジア州の内数。件数は算出してない。  
※2025年4月より「ロシア・東欧」を「ロシア・CIS」「旧東欧」に分割し、「旧東欧」を「ヨーロッパ」に含む。

(表3) 産業機械輸出契約状況 世界州別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)  
金額単位：百万円 増減比：%

	①アジア		(中国)		(中国除アジア)		②中東		③ヨーロッパ		④北アメリカ	
	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)
2022年度	1,152,821	13.4	415,668	22.9	737,153	8.6	130,502	101.0	(120,902)	(18.2)	154,371	▲ 14.2
2023年度	994,491	▲ 13.7	400,583	▲ 3.6	593,908	▲ 19.4	102,601	▲ 21.4	(86,160)	(▲ 28.7)	173,336	12.3
2024年度	894,003	▲ 10.1	268,427	▲ 33.0	625,576	5.3	432,442	321.5	(82,285)	(▲ 4.5)	232,099	33.9
2022年	1,140,824	26.4	420,772	30.5	720,052	24.1	105,993	▲ 87.3	(120,509)	(22.7)	214,561	70.4
2023年	1,048,229	▲ 8.1	391,191	▲ 7.0	657,038	▲ 8.8	91,715	▲ 13.5	(96,340)	(▲ 20.1)	137,719	▲ 35.8
2024年	922,836	▲ 12.0	294,609	▲ 24.7	628,227	▲ 4.4	374,717	308.6	(74,917)	(▲ 22.2)	235,249	70.8
2024年4~6月	177,897	▲ 38.5	70,626	▲ 53.4	107,271	▲ 22.0	147,956	650.9	(17,724)	(▲ 10.0)	48,114	110.0
7~9月	241,874	5.2	79,549	▲ 3.4	162,325	10.0	134,991	751.9	(19,970)	(▲ 33.4)	42,180	▲ 24.3
10~12月	249,720	12.4	57,187	▲ 27.9	192,533	34.9	44,618	124.2	(22,798)	(3.3)	86,631	138.2
2025年1~3月	224,512	▲ 11.4	61,065	▲ 30.0	163,447	▲ 1.6	104,877	122.4	(21,793)	(51.1)	55,174	▲ 5.4
4~6月	258,271	45.2	53,231	▲ 24.6	205,040	91.1	110,186	▲ 25.5	19,844	9.1	83,915	74.4
2025.1~6累計	482,783	12.0	114,296	▲ 27.6	368,487	34.8	215,063	10.2	42,154	29.3	139,089	30.7
2025年4月	56,219	▲ 14.5	18,797	▲ 44.5	37,422	17.4	8,053	▲ 81.7	6,992	125.2	12,711	110.6
5月	100,958	105.7	18,455	▲ 11.3	82,503	191.8	45,588	329.1	6,354	1.6	13,243	▲ 42.0
6月	101,094	60.3	15,979	0.1	85,115	80.6	56,545	▲ 39.5	6,498	▲ 26.3	57,961	201.2

	⑤南アメリカ		⑥アフリカ		⑦オセアニア		⑧ロシア・CIS		⑨総額	
	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)
2022年度	32,935	177.7	30,787	50.1	23,777	▲ 11.0	(70,388)	(5.9)	1,716,483	15.2
2023年度	23,503	▲ 28.6	23,643	▲ 23.2	16,580	▲ 30.3	(78,883)	(12.1)	1,499,197	▲ 12.7
2024年度	17,543	▲ 25.4	44,752	89.3	16,948	2.2	(36,956)	(▲ 53.2)	1,757,028	17.2
2022年	32,929	250.3	23,702	9.0	23,932	4.1	(46,150)	(▲ 55.6)	1,708,600	▲ 19.3
2023年	14,987	▲ 54.5	30,783	29.9	20,946	▲ 12.5	(108,055)	(134.1)	1,548,774	▲ 9.4
2024年	25,902	72.8	16,751	▲ 45.6	15,487	▲ 26.1	(31,729)	(▲ 70.6)	1,697,588	9.6
2024年4~6月	9,340	185.9	2,242	▲ 62.6	2,431	▲ 25.8	(4,237)	(84.9)	409,941	11.9
7~9月	2,069	▲ 66.3	4,614	▲ 54.2	6,693	245.9	(14,740)	(▲ 35.8)	467,131	25.4
10~12月	2,777	16.4	6,556	55.2	4,331	▲ 53.6	(12,616)	(▲ 76.4)	430,047	16.3
2025年1~3月	3,357	▲ 71.3	31,340	838.6	3,493	71.9	(5,363)	(3843.4)	449,909	15.2
4~6月	2,599	▲ 72.2	4,331	93.2	2,437	0.2	18,805	397.6	500,388	22.1
2025.1~6累計	5,956	▲ 71.7	35,671	539.2	5,930	32.9	23,651	504.1	950,297	18.7
2025年4月	756	▲ 89.6	1,362	8.2	562	16.4	578	▲ 44.0	87,233	▲ 32.3
5月	749	29.6	692	139.4	833	33.5	4,248	587.4	172,665	89.9
6月	1,094	▲ 28.2	2,277	228.1	1,042	▲ 21.3	13,979	556.6	240,490	26.4

※ 「中国」及び「中国除アジア」実績はアジア州の内数です。

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

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

# 環境装置受注状況(2025年6月)

企画調査部

6月の受注高は、1,883億9,700万円で、前年同月比63.2%増となった。

## 1. 需要部門別の動向(前年同月との比較)

- ① 製造業  
化学、機械向け産業廃水処理装置の増加により、142.0%増となった。
- ② 非製造業  
その他向け都市ごみ処理装置の増加により、141.0%増となった。
- ③ 官公需  
都市ごみ処理装置の増加により、60.6%増となった。
- ④ 外需  
都市ごみ処理装置の減少により、▲38.0%減となった。

## 2. 装置別の動向(前年同月との比較)

- ① 大気汚染防止装置  
電力向け集じん装置、海外向け排煙脱硝装置の増加により、21.9%増となった。
- ② 水質汚濁防止装置  
化学、機械向け産業廃水処理装置、官公需向け下水汚水処理装置の増加により、11.8%増となった。
- ③ ごみ処理装置  
その他非製造業、官公需向け都市ごみ処理装置の増加により、73.4%増となった。
- ④ 騒音振動防止装置  
その他製造業向け騒音防止装置の減少により、▲75.0%減となった。

(表1) 環境装置の需要部門別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)  
金額単位：百万円 増減比：%

	①製造業		②非製造業		③民需計		④官公需		⑤内需計		⑥外需		⑦合計	
	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)
2022年度	47,709	▲ 1.1	65,054	▲ 0.6	112,763	▲ 0.8	580,494	15.2	693,257	12.3	26,894	▲ 16.2	720,151	10.9
2023年度	68,241	43.0	52,319	▲ 19.6	120,560	6.9	544,852	▲ 6.1	665,412	▲ 4.0	48,656	80.9	714,068	▲ 0.8
2024年度	51,477	▲ 24.6	71,185	36.1	122,662	1.7	565,622	3.8	688,284	3.4	32,060	▲ 34.1	720,344	0.9
2022年	52,829	29.2	68,655	23.1	121,484	25.7	479,407	▲ 6.8	600,891	▲ 1.6	10,771	▲ 65.5	611,662	▲ 4.7
2023年	62,729	18.7	66,670	▲ 2.9	129,399	6.5	575,139	20.0	704,538	17.2	65,497	508.1	770,035	25.9
2024年	46,067	▲ 26.6	61,532	▲ 7.7	107,599	▲ 16.8	541,546	▲ 5.8	649,145	▲ 7.9	31,995	▲ 51.2	681,140	▲ 11.5
2024年4~6月	14,883	▲ 3.0	18,397	38.3	33,280	16.2	170,764	56.4	204,044	48.1	22,415	▲ 40.7	226,459	28.9
7~9月	8,151	▲ 43.4	14,636	▲ 2.1	22,787	▲ 22.3	117,522	▲ 19.7	140,309	▲ 20.1	2,701	▲ 49.6	143,010	▲ 21.0
10~12月	6,939	▲ 69.0	21,131	26.5	28,070	▲ 28.2	104,230	▲ 25.7	132,300	▲ 26.3	3,924	56.0	136,224	▲ 25.1
2025年1~3月	21,504	33.6	17,021	131.0	38,525	64.2	173,106	16.2	211,631	22.7	3,020	2.2	214,651	22.3
4~6月	19,468	30.8	21,926	19.2	41,394	24.4	227,148	33.0	268,542	31.6	4,404	▲ 80.4	272,946	20.5
2025.1~6累計	40,972	32.3	38,947	51.2	79,919	40.8	400,254	25.2	480,173	27.5	7,424	▲ 70.7	487,597	21.3
2025年4月	6,217	▲ 14.4	6,515	▲ 10.6	12,732	▲ 12.5	39,403	10.8	52,135	4.1	2,477	▲ 82.8	54,612	▲ 15.4
5月	7,142	40.1	5,354	▲ 22.8	12,496	3.8	17,013	▲ 41.1	29,509	▲ 27.9	428	▲ 92.3	29,937	▲ 35.6
6月	6,109	142.0	10,057	141.0	16,166	141.4	170,732	60.6	186,898	65.3	1,499	▲ 38.0	188,397	63.2

(表2) 環境装置の装置別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)  
金額単位：百万円 増減比：%

	①大気汚染防止装置		②水質汚濁防止装置		③ごみ処理装置		④騒音振動防止装置		⑤合計	
	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)	(金額)	(前年比)
2022年度	25,661	12.2	211,848	7.5	479,899	12.1	2,743	74.3	720,151	10.9
2023年度	24,733	▲ 3.6	259,158	22.3	428,736	▲ 10.7	1,441	▲ 47.5	714,068	▲ 0.8
2024年度	29,785	20.4	250,510	▲ 3.3	439,449	2.5	600	▲ 58.4	720,344	0.9
2022年	25,692	6.5	193,730	▲ 7.1	389,413	▲ 4.6	2,827	125.6	611,662	▲ 4.7
2023年	25,404	▲ 1.1	255,889	32.1	486,778	25.0	1,964	▲ 30.5	770,035	25.9
2024年	31,600	24.4	231,503	▲ 9.5	417,400	▲ 14.3	637	▲ 67.6	681,140	▲ 11.5
2024年4~6月	6,790	42.6	48,333	▲ 12.8	171,243	49.6	93	▲ 90.1	226,459	28.9
7~9月	7,687	12.6	59,719	▲ 9.6	75,558	▲ 29.9	46	▲ 83.6	143,010	▲ 21.0
10~12月	10,416	61.7	61,832	▲ 18.7	63,591	▲ 36.0	385	266.7	136,224	▲ 25.1
2025年1~3月	4,892	▲ 27.1	80,626	30.8	129,057	20.6	76	▲ 32.7	214,651	22.3
4~6月	6,056	▲ 10.8	54,184	12.1	212,632	24.2	74	▲ 20.4	272,946	20.5
2025.1~6累計	10,948	▲ 18.9	134,810	22.6	341,689	22.8	150	▲ 27.2	487,597	21.3
2025年4月	2,593	83.4	22,281	22.2	29,714	▲ 33.7	24	▲ 47.8	54,612	▲ 15.4
5月	1,839	▲ 54.5	11,766	▲ 2.7	16,286	▲ 46.3	46	48.4	29,937	▲ 35.6
6月	1,624	21.9	20,137	11.8	166,632	73.4	4	▲ 75.0	188,397	63.2

(表3) 2025年6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	0	0	4	3	30	32	148	58	116	53	464	314	1	93	408	872	9	1	10	30	912	
	重・軽油脱硫装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	排煙脱硫装置	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	1	0	0	1	6	0	0	0	0	0	6
	排煙脱硝装置	0	0	0	0	1	12	0	1	0	0	14	28	3	0	1	4	32	0	4	4	582	618	
	排ガス処理装置	3	0	2	0	0	3	0	0	0	4	11	23	0	0	0	0	23	46	1	47	0	70	
	関連機器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	7	0	0	7	11	7	0	7	0	18	
	小計	23	0	2	4	4	45	32	154	58	120	82	524	325	1	94	420	944	62	6	68	612	1,624	
水質汚濁防止装置	産業廃水処理装置	102	0	14	33	0	3,053	▲ 61	7	2	1,972	120	5,242	815	0	99	914	6,156	276	28	304	11	6,471	
	下水処理装置	0	0	14	0	0	0	0	0	0	3	0	17	0	0	0	0	17	8,884	633	9,517	0	9,534	
	し尿処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	汚泥処理装置	98	0	0	0	0	0	0	0	2	2	47	149	0	0	0	0	149	3,091	7	3,098	583	3,830	
	海洋汚染防止装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	7	0	0	0	0	7	
	関連機器	9	0	0	0	0	11	0	0	0	1	36	57	0	12	19	31	88	2	0	2	205	295	
	小計	209	0	28	33	0	3,064	▲ 61	7	4	1,978	203	5,465	815	12	125	952	6,417	12,253	668	12,921	799	20,137	
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	7,032	7,032	7,032	149,794	13	149,807	58	156,897	
	事業系廃棄物処理装置	5	0	2	0	0	0	0	2	0	6	95	110	0	0	1,277	1,277	1,387	27	0	27	30	1,444	
	関連機器	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	6	0	0	376	376	382	7,909	0	7,909	0	8,291	
	小計	5	0	7	0	1	0	0	2	0	6	95	116	0	0	8,685	8,685	8,801	157,730	13	157,743	88	166,632	
騒音振動防止装置	騒音防止装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	
	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	4	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	
合計	237	0	37	37	5	3,109	▲ 29	163	62	2,104	384	6,109	1,140	13	8,904	10,057	16,166	170,045	687	170,732	1,499	188,397		

ポンプ需要部門別受注状況(2015~2024年度)

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

	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
製造業	27,775 119.1	27,964 100.7	29,722 106.3	30,248 101.8	28,712 94.9	27,840 97.0	32,868 118.1	39,448 120.0	37,824 95.9	41,418 109.5
非製造業	68,365 106.6	69,123 101.1	70,301 101.7	68,045 96.8	49,382 72.6	37,344 75.6	41,787 111.9	44,189 105.7	42,894 97.1	49,288 114.9
民間需要計	96,140 109.9	97,087 101.0	100,023 103.0	98,293 98.3	78,094 79.5	65,184 83.5	74,655 114.5	83,637 112.0	80,718 96.5	90,706 112.4
官公需	102,582 119.5	95,735 93.3	102,616 107.2	103,944 101.3	118,299 113.8	128,270 108.4	130,755 101.9	124,107 94.9	141,957 114.4	143,985 101.4
代理店	72,963 102.0	73,839 101.2	77,073 104.4	79,255 102.8	98,841 124.7	103,604 104.8	107,462 103.7	116,252 108.2	127,280 109.5	136,575 107.3
内需合計	271,685 111.0	266,661 98.2	279,712 104.9	281,492 100.6	295,234 104.9	297,058 100.6	312,872 105.3	323,996 103.6	349,955 108.0	371,266 106.1
海外需要	90,925 99.3	81,236 89.3	87,290 107.5	94,926 108.7	87,941 92.6	74,124 84.3	117,690 158.8	149,039 126.6	124,084 83.3	135,196 109.0
受注額計	362,610 107.8	347,897 95.9	367,002 105.5	376,418 102.6	383,175 101.8	371,182 96.9	430,562 116.0	473,035 109.9	474,039 100.2	506,462 106.8

送風機需要部門別受注状況(2015~2024年度)

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

	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
製造業	6,727 97.4	6,079 90.4	6,098 100.3	9,003 147.6	7,707 85.6	7,124 92.4	7,021 98.6	7,353 104.7	7,522 102.3	7,121 94.7
非製造業	6,386 125.8	7,357 115.2	5,271 71.6	4,593 87.1	5,412 117.8	3,468 64.1	3,755 108.3	4,182 111.4	6,283 150.2	4,842 77.1
民間需要計	13,113 109.4	13,436 102.5	11,369 84.6	13,596 119.6	13,119 96.5	10,592 80.7	10,776 101.7	11,535 107.0	13,805 119.7	11,963 86.7
官公需	7,523 103.5	6,669 88.6	6,433 96.5	4,127 64.2	6,232 151.0	6,574 105.5	4,354 66.2	5,286 121.4	5,458 103.3	5,873 107.6
代理店	4,898 99.7	4,939 100.8	6,539 132.4	5,243 80.2	5,016 95.7	5,390 107.5	5,707 105.9	6,288 110.2	6,436 102.4	7,325 113.8
内需合計	25,534 105.7	25,044 98.1	24,341 97.2	22,966 94.4	24,367 106.1	22,556 92.6	20,837 92.4	23,109 110.9	25,699 111.2	25,161 97.9
海外需要	4,794 126.9	2,017 42.1	1,591 78.9	2,077 130.5	1,823 87.8	3,315 181.8	2,467 74.4	3,954 160.3	5,307 134.2	3,950 74.4
受注額計	30,328 108.5	27,061 89.2	25,932 95.8	25,043 96.6	26,190 104.6	25,871 98.8	23,304 90.1	27,063 116.1	31,006 114.6	29,111 93.9

# 自社の女性活躍を社外へアピールしたい上場企業の皆様へ。 「なでしこ銘柄」「Next なでしこ」募集中！

経済産業省 経済社会政策室

経済産業省と東京証券取引所では、平成24年度より、女性の活躍推進に優れた上場企業を「なでしこ銘柄」として選定しています。「中長期の企業価値向上」を重視する投資家にとって魅力ある銘柄として紹介することで企業への投資を促し、各社の女性活躍推進に向けた取組を後押ししています。

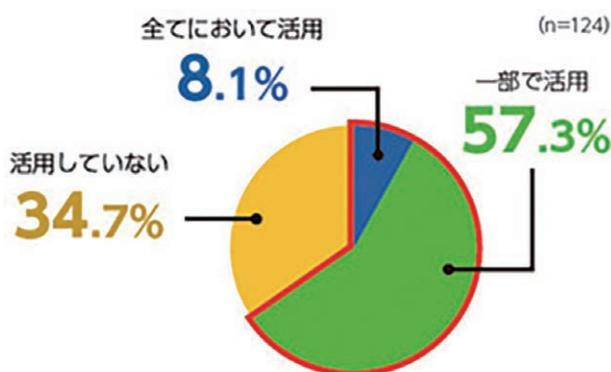
今年度の募集期間は 8月25日(月)～10月16日(木) 12時です。

## ● 機関投資家が注目する女性活躍

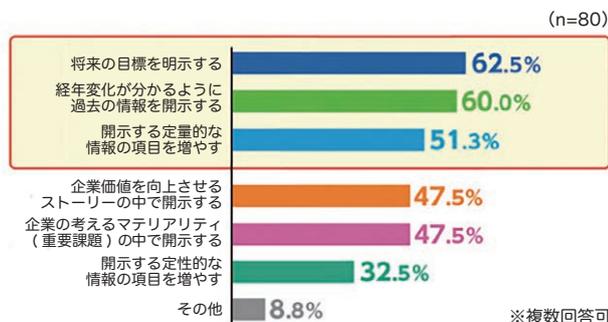
多くの機関投資家が、企業における女性活躍の取組に関する情報や女性活躍の前提となる働き方改革等の情報を、企業の業績に長期的に影響があるものと捉え、投資判断にその情報を活用しています。

このような機関投資家は、企業の女性活躍情報の開示において、目標の明示や、経年変化の開示、定量的な項目の開示を増やすこと等を求めています。

投資判断における女性活躍情報の活用状況



機関投資家が企業の女性活躍情報の開示に求めること



出典：内閣府「令和4年度 ジェンダー投資に関する調査研究 報告書概要版」

## ● 今年度のなでしこ銘柄のポイントは？

企業価値向上につながる女性活躍のために、「採用から登用までの一貫したキャリア形成支援」と「共働き・共育で可能にする性別を問わない両立支援」を両輪で進める企業を「なでしこ銘柄」として最大 30 社程度選定します。

また、「共働き・共育で可能にする性別を問わない両立支援」に関する取組が特に優れた企業を「Nextなでしこ共働き・共育で支援企業」として最大 20 社程度選定します。



## ● なでしこ銘柄への応募メリット

本事業にご応募いただくことで、経済産業省が企業の皆様の取組を資本市場・労働市場に対して積極的に発信します。また、ご応募を通じて自社の女性活躍の取組・成果を整理することができることもメリットです。

実際に、過年度の選定企業からは「なでしこ銘柄への選定が投資家へのアピールポイントになっている」、「採用活動と企業価値の強化につながっている」といったお声をいただいています。

昨年度、機械業界からは 8 社のご応募をいただき、なでしこ銘柄としてダイキン工業株式会社様、Nextなでしこ 共働き・共育で支援企業として株式会社クボタ様が選定されました。今年度も、たくさんのご応募をお待ちしております！

応募方法、昨年度の選定結果等の詳細はこちら

<https://www.meti.go.jp/policy/economy/jinzai/diversity/nadeshiko.html>



## 編集後記

■ 今年の夏も暑かった夏ですね。各所でこれまでの最高気温が更新されたそうです。

9月に入り、朝夕はようやく過ごしやすさを感じる空気になってきました。また、「秋の日はつるべ落とし」、日の入りがどんどん早くなってきました。季節の移り変わり、この過ごしやすい秋を十分に満喫したいですね。



## みんなの写真館

タイトル「メルボルンの世界遺産」

千葉県：あつくん

8月中旬にメルボルンへ行ってきました。

日本との気温差が30℃もあり、体が驚いていましたが、天気に恵まれ様々な場所を訪れることができました。

写真はカールトン庭園にある王立展示館です。1880年10月～1881年4月までメルボルンで開催された国際博覧会会場の中心として建てられた豪州初の西洋建築で、2004年に世界遺産に登録されました。正面にある噴水も国際博覧会のために作られたもの。緑豊かな庭園に白色が映え、とても美しい景観を作り出していました。

### 写真を募集しています！

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

写真データは  
メール添付で  
お願いします

応募については、当会ホームページの  
【「みんなの写真館」の募集案内】を必ずご確認ください。  
URL：<https://www.jsim.or.jp/publication/journal/>

写真データ投稿先アドレス

**photostudio@jsim.or.jp**

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

### 読者アンケート募集中

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



## 産業機械

No. 899 Sep

2025年9月12日印刷

2025年9月22日発行

2025年9月号

発行人／一般社団法人日本産業機械工業会 秋庭 英人

ホームページアドレス <https://www.jsim.or.jp/>

発行所・販売所／本部

〒105-0011 東京都港区芝公園3丁目5番8号(機械振興会館4階)

TEL：(03)3434-6821 FAX：(03)3434-4767

販売所／関西支部

〒530-0047 大阪市北区西天満2丁目6番8号(堂ビル2階)

TEL：(06)6363-2080 FAX：(06)6363-3086

編集協力／株式会社千代田プランニング

TEL：(03)3815-6151 FAX：(03)3815-6152

印刷所／株式会社新晃社

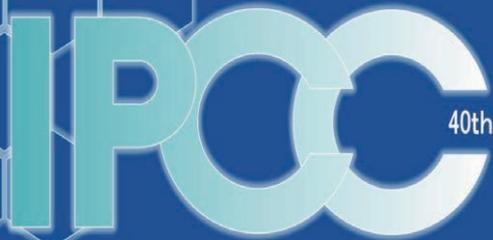
TEL：(03)3800-2881 FAX：(03)3800-3741



(工業会会員については会費中に本誌頒価が含まれています)

●無断転載を禁ず

技術の発展と共に歩む



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

有資格者歓迎

## 先端技術リサーチャー募集！

### ■先端技術リサーチャー3つの注目ポイント

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

・勤務地 木場オフィス：東京メトロ東西線「木場駅」（東京（大手町駅から）7分）  
※在宅勤務制度あり（2025年夏 在宅勤務拡充）  
※転勤なし

・勤務時間 フレックスタイム制

・処遇等 ①年収約684万円(設定業務量を達成した入団3年目の年収)  
②通勤手当（新幹線通勤可）、単身赴任手当、住宅手当  
③社会保険・労働保険 完備  
④休日・休暇【年間休日120日以上】



特許調査はIPOCC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40年400万件以上の実績
- ・約1300人の専門技術者が全ての技術分野を網羅
- ・特許庁審査官向けと同じ品質の調査結果を納品
- ・優先権主張や外国出願の検討材料等として利用可能
- ・出願審査請求料の軽減が受けられる
- ・調査範囲：国内、英語、中韓、独語特許文献



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

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

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. 600m<sup>3</sup>/h  
Min. 30cc/min

粘度 Max.

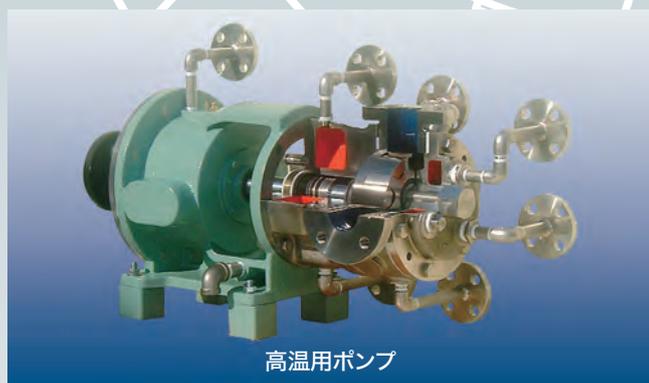
250万mPa·s

圧力

Max. 4.5MPa

温度

Max. 450°C

DAIDO  
INTERNAL  
GEAR PUMP

高温用ポンプ



非接触式ポンプ



高粘度・高温用シールレスポンプ



真空ポンプ(9Pa~)



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 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

大同海龍机械(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