

産業 機械

No. 896

June

6

2025

特集

「ボイラ」



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/>

特集：「ボイラ」

巻頭言

「ボイラ特集号に寄せて」 04

ボイラ・原動機部会 部会長 高橋 祐二

～水素燃料の供給変動性に対応、産業界のカーボンニュートラル化に貢献～
水素混焼と都市ガス専焼ハイブリッド型水素混焼小型貫流ボイラの紹介
(株式会社IH 汎用ボイラ) 05熱源機メーカーの脱炭素への取り組み
～業界最高効率の潜熱回収型小型貫流ボイラの紹介～
(川重冷熱工業株式会社) 09オールインワンユニット型省エネ多缶設置システム
エコ・パートナー「EP-8」の紹介
(株式会社サムソン) 13超高効率温水器UltraGas2/UG2-HMの
カーボンニュートラルに向けた取り組み
(株式会社ヒラカワ) 17ガス焚き小型貫流蒸気ボイラ
省エネ・環境負荷低減モデルの紹介
(三浦工業株式会社) 21

海外レポート ー現地から旬の情報をお届けするー

駐在員便り 24

今月の新技術

アンモニア(NH₃)関連技術の紹介
(月島環境エンジニアリング株式会社) 28少量処理を可能にした多目的多用途型高速攪拌機の紹介
(プライミクス株式会社) 32下水ブルーカーボン放流管の役割
～下水道ブルーカーボン構想の実現に向けて～
(月島JFEアクアソリューション株式会社) 34

新入会員会社紹介

佐竹マルチミクス株式会社 37

2025年度定時総会 38

2025年度定時総会 決議 45

2025年度第1回会長杯ゴルフ大会 50

行事報告&予定 51

書籍・報告書情報 58

統計資料

2025年3月

産業機械受注状況 60

産業機械輸出契約状況 63

環境装置受注状況 66

2024年4月～2025年3月

産業機械受注状況 68

産業機械輸出契約状況 71

環境装置受注状況 73

2015～2024年度

ボイラ・原動機

需要部門別受注状況 75

みんなの写真館 76

ボイラ特集号に寄せて

ボイラ・原動機部会
部会長 高橋 祐二



昨今、地球規模での環境問題や社会課題がますます深刻化する中、日本はカーボンニュートラル（CN）の実現に向けて具体的な行動を求められています。その一環として、日本政府は今年2月に第7次エネルギー基本計画を決定しました。この計画では、ロシアによるウクライナ侵略を背景とした安全保障も考慮し、電力需要の増加対策として、再生可能エネルギーの利用拡大や原子力の最大限の活用、天然ガスや水素などの非化石燃料の利用推進が強調されております。第7次エネルギー基本計画はまた、デジタルトランスフォーメーション（DX）とグリーントランスフォーメーション（GX）の進展をエネルギー政策と産業政策の中核として位置づけています。これにより、日本は新しい技術やビジネスモデルを導入し、環境保護と経済成長の両立を図ることを目指しています。

一方で、人口減少に伴う労働力不足は深刻な問題となっております。CNの実現及び産業競争力の強化を図る上で、省人化・自動化は避けて通れない課題ですが、AIやロボティクスを有効活用することは、特に生産現場やサービス業において、省人化と生産効率性の向上に大きく寄与します。また、AI技術の発展により、データ管理・解析が正確かつ高度化が可能となり、競争力のあるソリューションを生み出すことにつながることを期待されます。このように、DXとAIの活用は、省人化に直結するだけでなく、新しいビジネスチャンスやイノベーションを創出する原動力となります。そして企業は、競争力を

高めるために、これらの技術を導入し、業務プロセスの変革を進めることが求められます。

ボイラを含めた産業機器の分野においても同様で、高効率化だけでなく新しい付加価値を生み出すことが必要です。ただし、機器単体（点）では限界がありますので、ボイラを含めた設備全体、さらには広く工場全体（面）を最新のデジタル技術・AI技術を使って一括管理すること、例えば、日常の運転状態のデータを収集し分析することで、これまでは発見できなかった新しい省エネ手法の開拓ができる可能性が広がっていきます。

また、太陽光や風力といった再生可能エネルギーを由来とする電気や水素などの熱源を利用したボイラ単体での、低炭素・脱炭素化の動きも活発化してきております。この動きに完全移行するためには、エネルギーコストの増加や調達・輸送方法の問題もありますので、官民連携によるインフラ整備の課題解決にも継続して取り組んでいかなければなりません。

CNや人手不足といった課題は、短期的に解決できるものではなく、社会全体で取り組む必要もあります。そのため、他の部会と連携を取りながら長期目線で問題解決に向けて進めたいと考えます。

現在の日本が抱える課題は多岐にわたり、その解決には多角的なアプローチが不可欠ですので、会員企業の皆様には、引き続きご支援・ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

～水素燃料の供給変動性に対応、産業界のカーボンニュートラル化に貢献～ 水素混焼と都市ガス専焼ハイブリッド型 水素混焼小型貫流ボイラの紹介

株式会社 IHI 汎用ボイラ
ボイラ技術部

課長代理 飯塚 健太

1. はじめに

わが国は、2050年までに温室効果ガスを実質ゼロにするカーボンニュートラル実現を宣言して以降、実質炭素排出量ゼロ化に向けた各種取り組みを推進しており、昨年10月には水素等のカーボンフリー燃料への転換を図るため、水素社会推進法が施行され、水素エネルギー

の活用・促進を目指すための基本方針や事業者に対する支援等が盛り込まれたが、依然として多くの技術的課題があり、量の確保も難航している。こうした不透明な状況を踏まえ、本稿では、当社が開発した都市ガス水素混焼小型貫流ボイラについて紹介する。

仕様項目	ボイラ型式：K-750CS
ボイラ種類	小型貫流ボイラ
換算蒸発量	750 kg/h
最高圧力	0.98 MPaG
ボイラ効率	97%
使用燃料と運用モード	都市ガス(専焼) 水素(都市ガスとの混焼) * 水素混焼率 60 vol% (熱量比 30%) * 専焼と混焼は盤面操作で切替可能
燃料消費量(都市ガス) (40.6 MJ/m ³ N)	43.0 m ³ N/h(専焼) 30.1 m ³ N/h(混焼)
燃料消費量(水素) (10.8 MJ/m ³ N)	48.5 m ³ N/h(混焼)
設備電力	3.5 kW

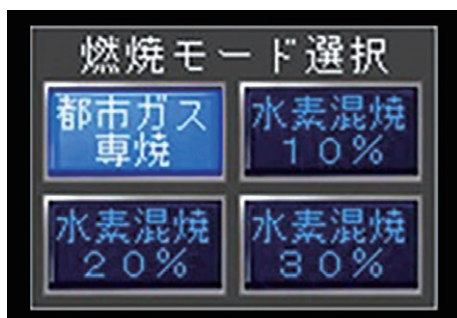


図1 水素混焼小型貫流ボイラ K-750CSの仕様と外観

2. 都市ガス水素混焼貫流ボイラ K-750CSの特徴

水素は燃焼生成物が水のみであることから、CO₂排出ゼロのクリーンエネルギーとして注目されている。しかしながら、製造、貯蔵、輸送、利用等に関する課題が多数存在するため、社会実装には、技術、コスト、制度、インフラ等の課題を総合的に解決する必要がある。

こうした社会背景のもと、脱炭素に寄与するため、当社は都市ガス水素混焼小型貫流ボイラ K-750CS を販売開始した。

以下に K-750CS の概要、特徴を示す。

(1) 製品の仕様

K-750CS は自動車、食飲料品、製紙、石油化学等で使用されている一般産業用小型貫流ボイラを基に開発し、機器の変更を必要とせず、盤面の操作だけで水素混焼(3種類の水素混焼モード)と都市ガス専焼の切替え運転を可能としたことで、水素の供給量に応じた柔軟な熱源供給を行えるため、製造ラインを停止することなく、継続運用できることが特徴である。

750CS の仕様と外観を図 1 に示す。

(2) 環境負荷の低減

都市ガスと水素を混焼することで CO₂ 排出量を削減することができる。

具体的には、水素の混焼比率 60vol% (熱量比率 30%) 時には CO₂ 削減率は 30% となる。水素混焼モードは、盤面の操作だけで以下 3 種類から選択でき、供給可能な水素量に合わせてボイラを稼働することができるため、計画的な CO₂ 排出量の削減が可能である。

- 水素比率 60vol% (熱量比率 30%)
- 水素比率 50vol% (熱量比率 20%)
- 水素比率 30vol% (熱量比率 10%)

図 2 に各種燃料別の CO₂ 排出量及び CO₂ 削減量を示す。例えば、蒸発量 750 kg/h の A 重油焚ボイラを水素比率 60vol% (熱量比率 30%) で運用した場合、年間で約 193 t の CO₂ を削減することができる。また、都市ガス焚ボイラとの比較では同条件で年間約 87 t の CO₂ を削減することができる。

水素といった代替燃料に対し段階的な CO₂ 発生量の削減をお考えのお客さまにおいては有効な選択肢であり、また、炭素系燃料を併用することから水素利用だけで

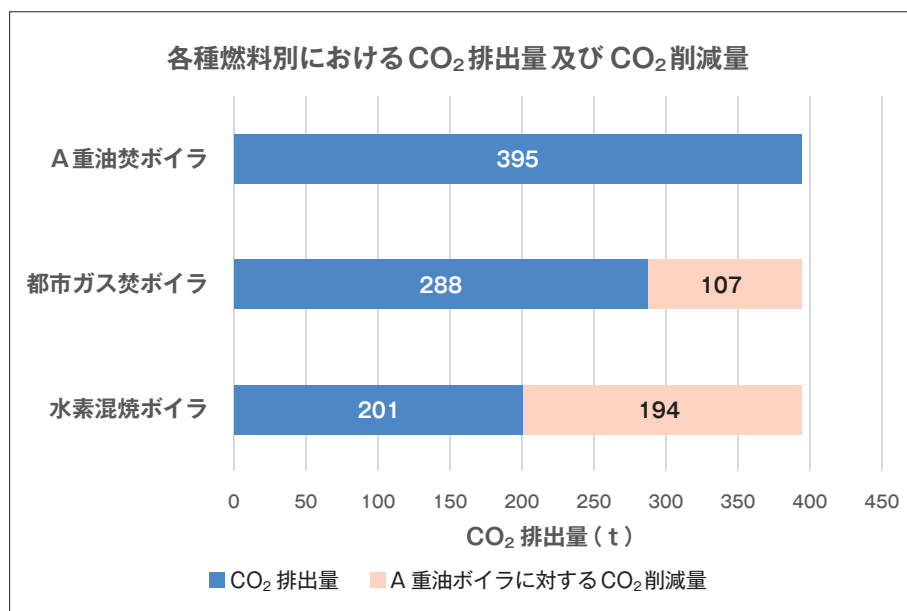


図2 各種燃料別における CO₂ 排出量及び CO₂ 削減量

<計算条件>

- A 重油の低位発熱量を 36.7 MJ/L、都市ガスの低位発熱量を 40.6 MJ/Nm³、A 重油ボイラのボイラ効率を 95%、都市ガス及び水素混焼貫流ボイラのボイラ効率を 97%、年間稼働時間を定格運転で 3,000 h と仮定して算出。

A 重油の CO₂ 排出量算定係数は 2.71 t-CO₂/KL、都市ガスの CO₂ 排出量算定係数は 2.23 t-CO₂/千 Nm³ を使用。

なく、メタネーション・カーボンニュートラルLNG等の炭素系の次世代燃料の活用によるCS検討や、燃料動向へのリスクヘッジに対し柔軟な対応が可能となる。

(3) 安全性の強化

水素は、火災の伝播速度が極めて速く、逆火のリスクが高いことから十分な安全対策が必要であるため、以下の機能、機器を搭載、装備することで安全性の向上を図っている。

・都市ガス置換機能の搭載

(特許取得：特許第7508721号)

都市ガス専焼となる低負荷運転移行後に、水素ガス配管内を都市ガスに置換し、燃焼処理することで、燃焼停止時には都市ガス専焼時と同様の状態となる。これにより、停止時の窒素パージが不要となり、再起動時の負荷追従性能を確保するとともに、水素配管内をパージするための窒素使用量を削減することができる。

・窒素パージの搭載

都市ガス置換機能に加え、長時間の停止やメンテナンス時には窒素によるパージが可能。

・逆火防止装置(フレイムアレスター)の装備

水素配管内で逆火が生じた場合には物理的に消炎を行う。金網式に比べ、高い消炎能力を有しており、機械的及び熱的な衝撃に耐えうる十分な強度のあるクリンプリボン式を採用している。

・その他各種インターロックの搭載等

各種安全装置と連動し、異常時には自動停止する。

(4) 低空気比燃焼における低NO_x化を実現

(特許取得：特許第7494358号、特許第7656119号)

水素は都市ガスに比べ、火災の伝播速度が速いため、都市ガスとの混合気による燃焼ではバーナ近傍の火炎温度が局所的に高くなり、サーマルNO_xの上昇が懸念されたが、当社独自の燃焼メカニズムを採用することにより、都市ガス専焼時のNO_x値(排ガスO₂：0%換算)60ppm以下に対し、水素混焼時に排出される窒素酸化物(NO_x)の排出量を低減しており、NO_x値(排ガスO₂：0%換算)50ppm以下を達成している。水素の混焼比率60vol%(熱量比率30%)におけるNO_x排出量を図3に示す。

また、低空気比におけるCOの発生傾向は、都市ガス専焼同等以下であることを確認している。これらの結果より、CO₂削減のみならず、低空気比燃焼によるボイラ効率の向上とNO_x排出量の低減の両立が可能である。

さらに、超低NO_x化にも取り組んでおり、水素混焼時に排出される窒素酸化物(NO_x)の実測NO_x値(排ガスO₂：0%換算)25ppm以下を達成した(図4)。

水素利用によるCO₂削減のみならず、大気汚染原因物質であるNO_x排出量を低減することが可能で、更なる環境負荷低減に寄与できる。

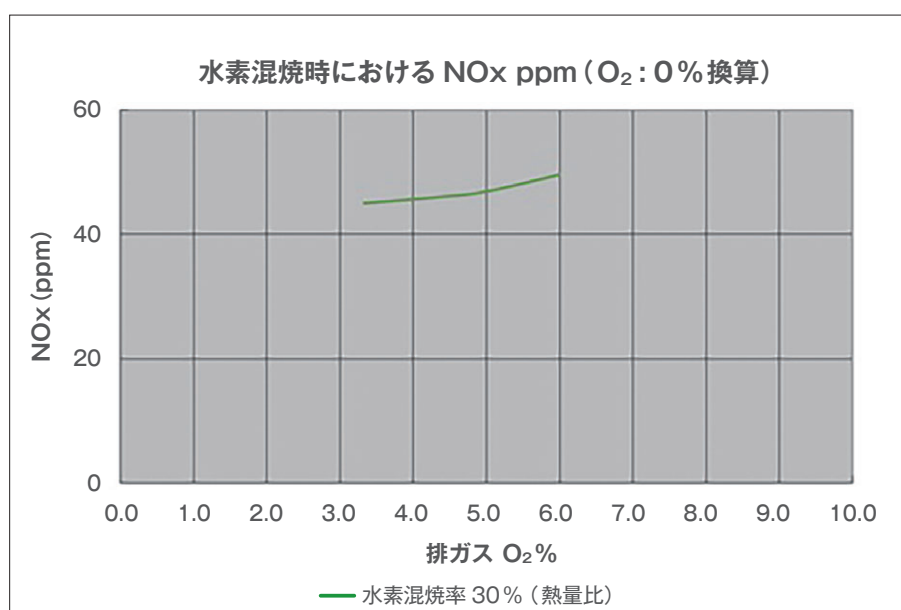


図3 水素混焼貫流ボイラ K-750CSの燃焼性能

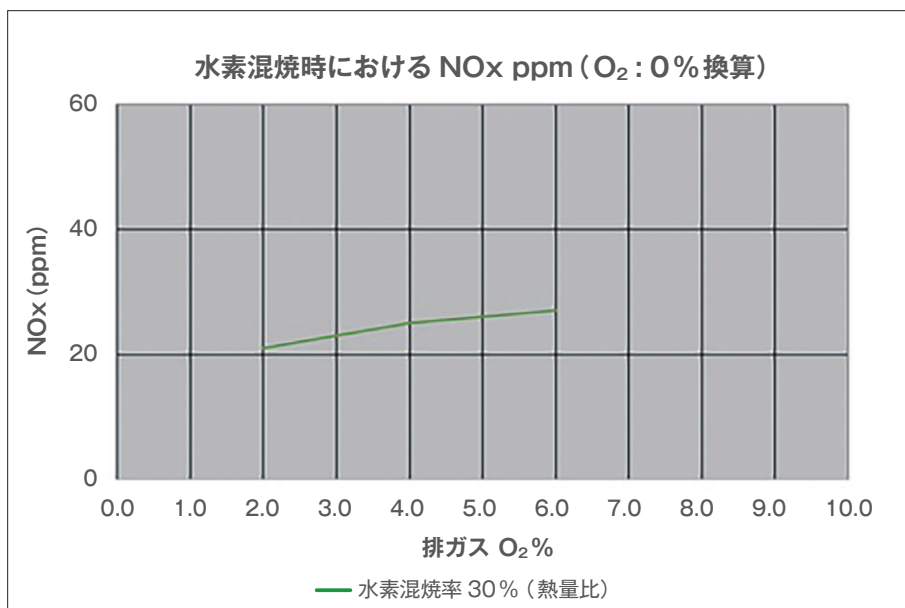


図4 水素混焼貫流ボイラ K-750CSの超低NOx対応時の燃焼性能

3. おわりに

当社は、今年度からIHグループより、一般産業用熱機器を幅広く販売しているタクマグループの一員となったことから、同グループと協力して多種多様なお客さまの熱利用のニーズに柔軟かつ迅速に対応すると

ともに、カーボンニュートラルの達成に向けて水素、アンモニア等の代替燃料に適応する製品開発、ラインアップ拡充に継続して取り組むことで、持続可能な社会の実現に貢献していく所存である。

熱源機メーカーの脱炭素への取り組み ～業界最高効率の潜熱回収型小型貫流ボイラの紹介～



川重冷熱工業株式会社
技術総括室 開発部

岡田 昌之

1. はじめに

昨年2024年は3年に一度のエネルギー基本計画の改定年であった。ここ数年でエネルギーと気候変動をめぐる情勢は大きく変化している。電源構成における再生可能エネルギーの占める割合が20%を超える一方で、AI利用の中核となるデータセンターや半導体製造など電力需要の高まりは避けて通れない。

エネルギー資源に乏しい日本においては、経済安全保障

という「マクロ視点」だけではなく、事業者のエネルギーコスト削減という「ミクロ視点」との両睨みで、脱炭素への機運がますます高まっており、省エネルギーに寄与する製品の開発が急務となっている。

本稿では、脱炭素や省エネルギーに寄与する製品として、2025年4月に発売した潜熱回収型小型貫流ボイラ(WF-3000GLX)を紹介し、今後の展望について考察する。



写真1 潜熱回収型小型貫流ボイラ(WF-3000GLX)外観

2. 潜熱回収について

(1) 特徴

燃料に含まれる炭化水素が燃焼することで二酸化炭素と水が生成される。排ガス中には水分が水蒸気の形態で存在しているが、エコノマイザで給水と熱交換されることで、排ガスが冷却され、その露点温度に到達すると、以降、顕熱だけではなく潜熱も同時に熱交換する状態に遷移する。特に、給水が低温であるほど、その程度が大きい。

このように排ガスの潜熱まで回収することは、燃料の低位発熱量を超えた熱量を回収することと同義であり、低位発熱量を基に算出するボイラ効率 100% を超えることになる。

露点温度以下の潜熱回収域にあつては、水蒸気潜熱の作用により、排ガス温度が下がりにくなる特性があり、従来のエコノマイザ設計の延長では潜熱回収を目論むエコノマイザを設計することが難しい。そのため新しい指標を確立し潜熱回収ボイラを設計した。

(2) ボイラ効率の評価

開発当初はすでにいくつかのボイラメーカーから潜熱回収仕様のボイラが発売されていたが、国内で統一した評価方法がない状態であった。

そのため潜熱回収ボイラのボイラ効率を評価するためには入出熱法を採用するか、新たな評価方法の策定を行う必要があった。

その中で、本機種を開発中に、JIS B8222（陸用ボイラの熱勘定方式）の最新版である2023年度版が発行された。

ここでは潜熱回収による熱利得を熱損失法の算式に追加計上する方法（8.4.3）と、熱損失法と入出熱法を組み合わせる方法（附属書A規定）の2種類が制定された。

潜熱回収域におけるボイラ効率算定方法が明確になったことで、性能評価が容易になり、製品開発の課題解決に注力することができた（図1）。

ボイラ効率 (排損法+回収潜熱加算による) JIS B8222 8.4.3による	$100 - (L_1 + L_2 + L_3 + L_4) + P_D$
ボイラ効率 (排損法+エコ集熱加算による) JIS B8222 附属書Aによる	$100 - (L_1' + L_2 + L_3 + L_4) + P_E$
ボイラ効率 (入出熱法による)	$\frac{Q_o}{H_L}$

出熱 Gr	
L1	排ガス熱損失率at潜熱エコ出口 $\text{実際排ガス量} \times \text{比熱} \times (\text{潜熱エコ出口排ガス温度} - \text{吸気温度}) / \text{LHV} \times 100$
L2	不完全燃焼ガスによる熱損失率 ※1 $126.1 \times (\text{理論乾き排ガス量} + (\text{空気過剰率} - 1) \times \text{理論空気量}) \times \text{CO濃度} / \text{LHV} \times 100$
L3	放熱損失率 $\text{定格時放熱損失率} \times (\text{定格燃焼量} / \text{実際燃焼量})$
L4	湿分損失率 $1.88 \times \text{湿分損失係数} \times (\text{潜熱エコ出口排ガス温度} - \text{吸気温度}) / \text{HL} \times 100$
L1'	排ガス熱損失率at蒸気発生器出口 $\text{実際排ガス量} \times \text{比熱} \times (\text{蒸気発生器出口排ガス温度} - \text{吸気温度}) / \text{LHV} \times 100$
Qo	ボイラ出力 $(\text{蒸気エンタルピー} - \text{給水エンタルピー}) \times \text{実際蒸発量}$

入熱 Gr	
PE	エコノマイザ総括集熱割合 $4.18605 \times (99\% \text{エコ出口給水温度} - \text{給水温度}) \times \text{実際蒸発量} / \text{HL} \times 100$
PD	回収潜熱量割合 $\text{凝縮潜熱} \times \text{ドレン量} / \text{HL} \times 100$
HL	燃焼熱量 (LHV基準) $\text{LHV} \times \text{実際燃料消費量}$

図1 ボイラ効率算定

表1 潜熱回収型小型貫流ボイラ仕様要目

項目	単位	WF-3000GLX
規格分類	—	小型ボイラ
取扱者資格	—	事務所の特別教育受講者以上
換算蒸発量	kg/h	3,000
実際蒸発量	kg/h	2,516
熱出力	kw	1,881
最高使用圧力	MPa	0.98
常用圧力	MPa	0.49~0.88
ボイラ効率	%	103
使用燃料	—	都市ガス13A中圧
燃料消費量	m ³ N/h	161.9
	kW	1,826
Nox値(O ₂ =0%換算値)	ppm	40(実測値)
燃焼制御方式	—	PID連続制御
給水制御方式	—	PID連続制御
燃焼ターndダウン	—	7:1
外形寸法	mm	L 3,159 × W 1,157 × H 3,836
設備電力	kW	17.4

(3) 開発

当社は潜熱回収に関わるノウハウに乏しく、学術文献^{*1}ベースの公知の知見から伝熱計算を構築し、要素試験による妥当性確認、商品試作による伝熱計算の確定、という流れで開発を行った。時間はかかるが着実な手順を積み重ねることになった。

潜熱回収の伝熱計算で苦労した点は凝縮伝熱をいかに表現するかということであった。ポイントになったのは「熱伝達と物質伝達のアナロジー」である。熱伝達の伝熱整理式を物質伝達（この場合は凝縮）の予測にも転用するという方法で、汎用性が高く、熱計算をゼロから構築したこの事例に対しても、見通しを立てやすい利点があった(図2)。

$$Nu = f(Re, Pr)$$

f: 熱伝達の整理式

転用

$$Sh = f(Re, Sc)$$

輸送対象: 熱
Nu: ヌセルト数
Re: レイノルズ数
Pr: プラントル数

輸送対象: 物質
Sh: シャーウッド数
Sc: シュミット数

図2 アナロジーについて

また潜熱回収により発生するドレンは、伝熱管に付着し水膜となることで伝熱を妨げる作用をもたらす

傾向がある。排ガス流れの下流段に進むにつれて水膜は成長し、その伝熱抵抗は大きくなるため、伝熱係数は潜熱エコノマイザ内で一様ではない特性を示す。したがって、計算は、伝熱管群の1段ごとに局所的な熱収支を取りながら、解き進めていくことになった。この点も、従前の顕熱領域の熱交換技術とは異なる要素であった。最終的に、検証試験によって、設計した潜熱エコノマイザが所定の性能を満足することを確認できた。

3. 潜熱回収型小型貫流ボイラ^{*2} WF-3000GLXの紹介

(1) 主な特徴

① 省エネルギー・環境性能の向上

- 定格ボイラ効率103%（蒸気圧力0.49MPa、給水温度15℃、吸気温度35℃）を実現。
- 燃焼と給水にPID制御を採用し、ターンダウン比を7:1まで拡大することで、実運転においても高い運転効率を実現(表1)。

② ユニークな機器配置

- 新開発の潜熱エコノマイザをボイラ上部に配置することで設置面積を極小化、また密着設置にも対応可能。
- 潜熱エコノマイザをボイラ上部に配置することで、落差を用いたドレン排出が可能(図3)。

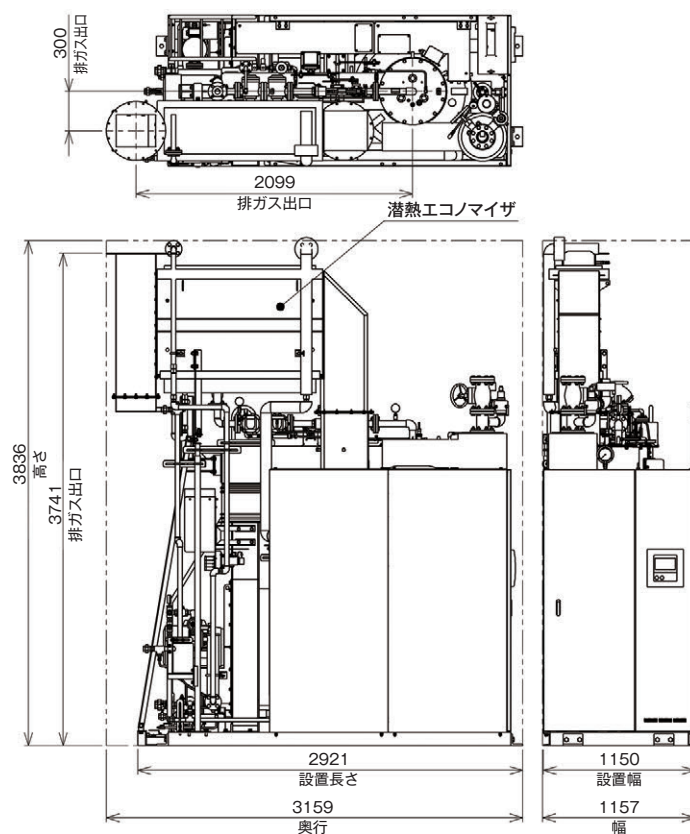


図3 外形図

(2) ボイラ効率特性

ベース機であるWF-3000GEXの効率特性として、低負荷域になるにつれて効率が上昇する性質を示す。開発したWF-3000GLXにおいても同様の傾向ではあるが、その勾配は小さく、フラットに近い特性を示すことを確認している(図4)。

この特性は、ベース機のWF-3000GEXからも踏襲する、排ガス O_2 制御(オプション)とも親和性が高く、広い運転域において省エネに貢献できる機器と言える。

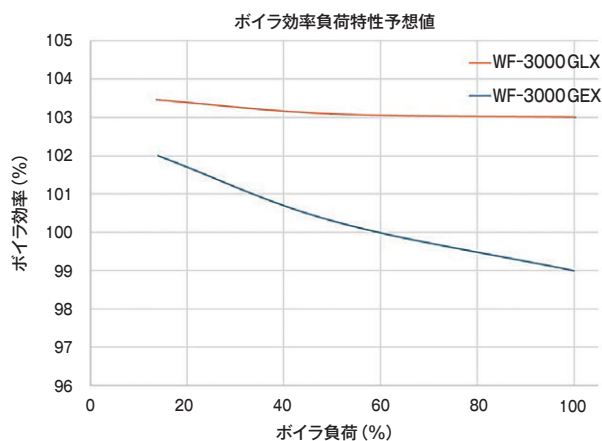


図4 ボイラ効率の負荷特性

4. おわりに

潜熱回収技術の今後の展望として、まず水素燃料とのシナジーが考えられる。水素燃焼の排ガスは、炭化水素系燃料のそれと比べ水の含有量が多く、露点温度も上昇するため、潜熱回収としては有利な領域になる。またLNGに比べて依然として高価な水素燃料は、燃料費を削減したいというモチベーションも強く働くと予測される。

もちろん、ボイラに限定せずとも、除湿用熱交換器、低温排気熱回収ユニットなど、その特性を生かせる分野は多岐にわたり、ポテンシャルは十分に高い。今後も業界動向の注視と技術研鑽を重ねていきたい。

※1. 刑部 真弘、伊東 次衛、大政 国光:実排ガスにおけるフィン付き伝熱管の凝縮熱伝達, 日本船用機関学会誌, Vol. 35, No. 4, pp. 260-267, 2000.

※2. 小型貫流ボイラは、ボイラ技士免許がなくても小型ボイラ取扱特別教育修了者であれば取扱いが可能。

オールインワンユニット型省エネ多缶設置システム エコ・パートナー「EP-8」の紹介

株式会社サムソン
技術本部 ソリューション技術部
エンジニアリングチーム

マネージャ 大木 克章

1. はじめに

二酸化炭素の排出削減は、地球規模の気候変動対策において重要な課題のひとつである。人間の社会活動によって排出される二酸化炭素などの温室効果ガスをいかに抑えるか、が課題となっている。石油や天然ガスを燃焼させ二酸化炭素を多く排出するボイラであるが、これらの更なる高効率化、省エネ性能の向上がより一層求められている。

しかし、最新のボイラでは、ボイラ効率は100%近くまで到達しており、機器単体では、省エネ性能の向上は困難になっているため、ドレン回収や、廃熱回収など、周辺機器を含めたボイラシステムでの省エネ技術が求められている。

当社は、小型貫流ボイラの多缶設置システムによる省エネを目的とした、オールインワンユニット型省エネ多缶設置システム、「EP-8」を開発した。

本稿では2021年10月より販売を開始したエコ・パートナー「EP-8」を紹介する。

表1 製品仕様

項目	仕様
型式	EP-8
ボイラ対応台数	4台
ボラ対応容量	8t/h
電源	AC100V
設備電力	0.5kW
製品重量	810kg
外形寸法	幅988×奥行2,510×高さ2,038mm



図1 「EP-8」の外観

2. 「EP-8」について

(1) 概要

「EP-8」はドレン回収装置、ブロー廃熱回収装置、台数制御装置、軟水器制御装置、硬度リーク検知装置をワンユニットに収めた省エネ多缶設置システムである。

「EP-8」は、ボイラ4台までの多缶設置システムで総蒸発量 8 t/h までに対応しており、密接多缶設置されたボイラの横に隙間無く密接設置できる。

本機の外観を図1に示す。正面パネルには台数制御装置と軟水器制御装置（パネル内側）、中間部にドレン回収装置、後部にブロー廃熱回収装置、硬度リーク検知装置が配置されている。

(2) 本製品の特徴

① 多くの機能をひとつに集約

i) ドレン回収装置

本機はドレン回収タンクを搭載している。

ボイラから送られた蒸気は生産設備などで熱を使用した後、高温のドレンとなる。この高温のドレンを回収し再びボイラへ供給することで、燃焼使用量の削減に大きく貢献する。

ii) ブロー廃熱回収装置

ブロー廃熱回収のイメージを図2に示す。「EP-8」内には、ボイラから排出される高温のブロー水が持つ熱を回収する熱交換器及び補給水制御を有しており、ボイラから排出された高温のブロー水は、ドレン回収装置に供給される常温の補給水（軟水）と熱交換される。そのため、ドレン回収タンク内の温度に関係なく、常に一定の回収熱量が確保できる。また、補給水側には設置ボイラ台数分の補給水自動弁が設けられており、ブロー中のボイラ台数に応じ流量調整が可能になっている。

「EP-8」を導入した時のシステム効率と省エネメリットのシミュレーションを図3に示す。負荷率100%時、ブロー廃熱回収で1.5%の効率アップが可能となっている。（蒸気圧力0.49MPa、ブロー率7%）また、先に述べたブロー廃熱回収システム及び補給水制御により、負荷率が減少した場合においても、1.5%の効率アップが維持される。

ブロー熱回収システム

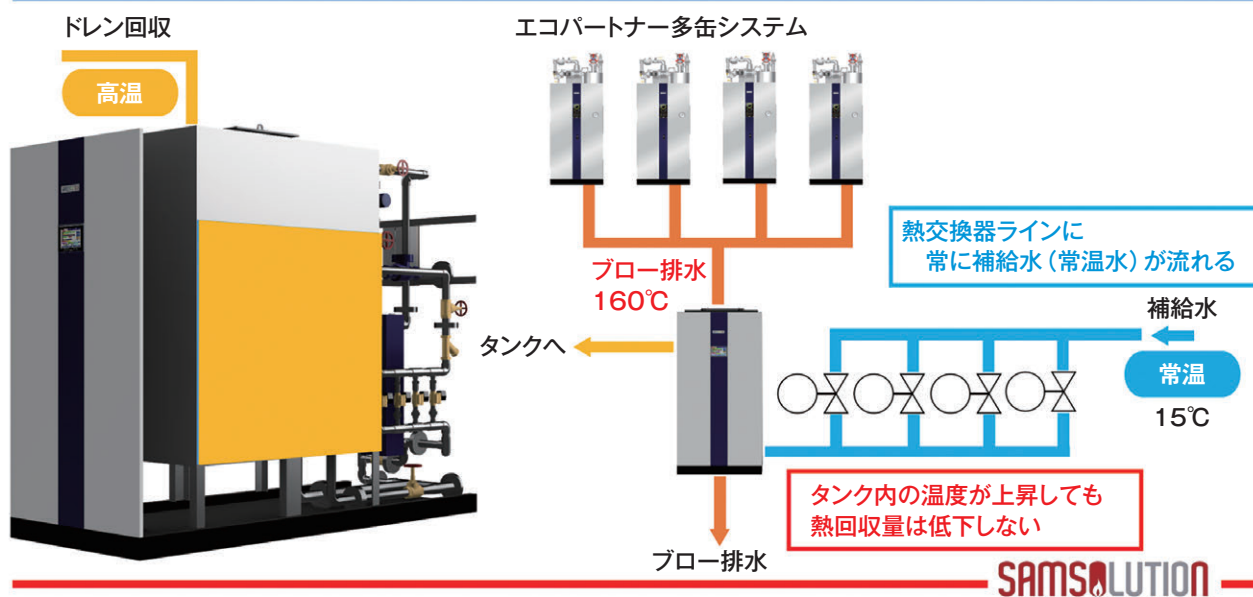


図2 ブロー廃熱回収のイメージ

iii) 台数制御装置

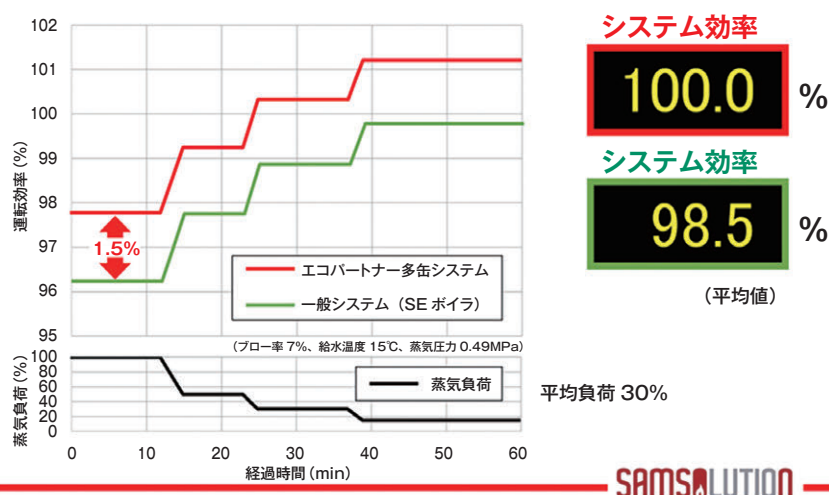
ボイラの多缶設置システムにおいて不可欠である台数制御装置「NewBRMIV」を搭載しており、複数台数のボイラを最適な運転台数、燃焼位置に制御して、高効率運転を維持、蒸気を安定供給する。

なお、運転台数、燃焼位置はスチームヘッダや蒸気配管に取り付けられた圧力センサの信号に基づき制御される。

iv) 軟水器制御装置

2基の軟水器を軟水の使用量によって交互切り替えを行う装置である。軟水器二次側に設けられた軟水流量計のカウントが規定値に到達すると、もう片側の軟水器に通水を切り替える。通水量が規定値に到達した軟水器は切り替え後、再生を行い、次の切り替えのタイミングまで待機状態となる。これにより、軟水器の硬度除去能力いっぱいまで通水することが可能となり、再生回数の低減、再生の際に使用する塩の使用量低減につながる。

システム効率シミュレーション



【省エネメリット】

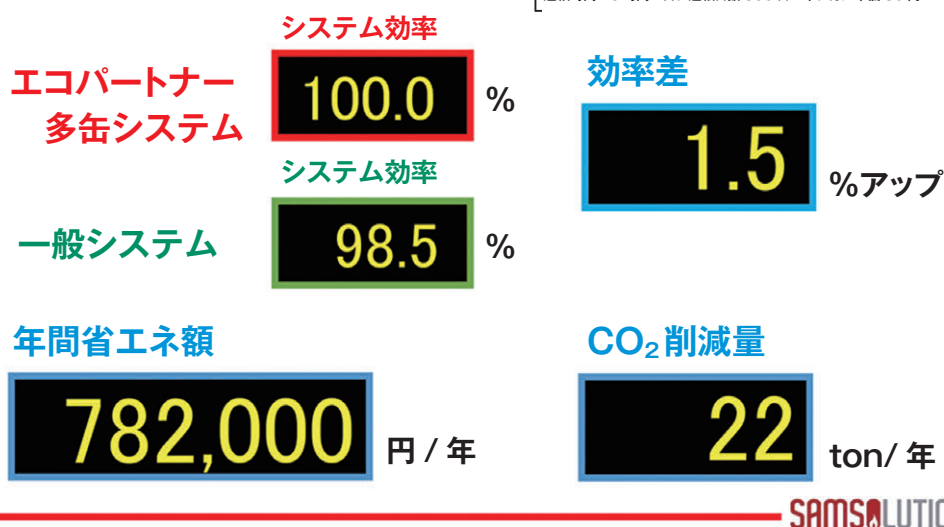
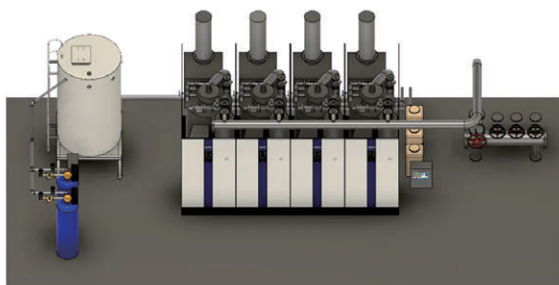


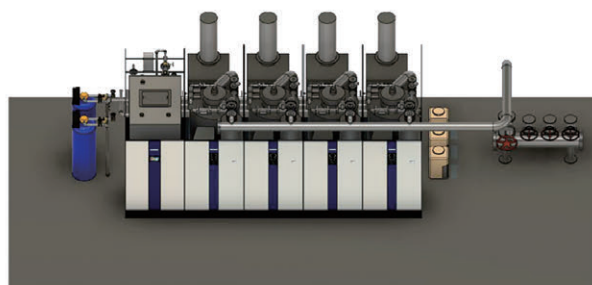
図3 システム効率と省エネメリットのシミュレーション

「EP-8」の設置イメージ

一般システム



エコパートナーの多缶システム



SAM SOLUTION

図4 「EP-8」の設置イメージ

v) 硬度リーク検知装置

軟水器からの硬度リークを検知し、知らせる装置である。軟水器に通水するタイミングに自動でサンプリングを行い、硬度判定を行う。

以上のように、「EP-8」には多くの機能を集約されているため、その場でこれらの情報を確認できたり、調整を行ったりでき、作業者の省力化という利点もある。また、ボイラ室内に点在していた機器や制御盤が「EP-8」に集約化されることで、ボイラ室の省スペース化も実現できる。「EP-8」の設置イメージを図4に示す。

② 簡単設置

「EP-8」には、ボイラの多缶設置に必要な機器がすでに組み込まれているため、設置工事の手間が削減できる。また、ボイラと密接設置できるため、あらかじめ給水やブロー配管のユニットを製作しておくことで工期短縮も可能である。

3. おわりに

今回紹介した「EP-8」は省エネ・省力化・簡単設置をコンセプトとしたボイラ多缶設置システムである。省エネによる二酸化炭素排出削減や省力化やボイラ室の省スペース化など、多くのメリットをお客様に提供できる製品と考えている。その他、当社ではバックナンバーでも紹介しております、「高効率蒸気ボイラ」や「水素ボイラ」をラインアップしている。

今後も、これらの製品とともに、「お客様と課題を共有し、お客様と共に解決を創造し、お客様を通じて社会に貢献する」をモットーに「Samsolution」を推進していく考えである。

超高効率温水器 UltraGas2/UG2-HMの カーボンニュートラルに向けた取り組み

株式会社ヒラカワ
営業本部 マーケティング部

植田 文幸

1. はじめに

2025年4月13日「いのち輝く未来社会のデザイン」をテーマに大阪・関西万博が開幕した。「未来社会の実験場」をコンセプトとする今回の万博では人類共通の課題解決に向け、世界の英知を集め、新たなアイデアを創造・発信する場になっている。大阪ヘルスケアパビリオンではカラダ測定ポッドで測定したデータから生成された25年後の自分（アバター）と出会うことができるということで話題になっている。いまから25年後の地球環境に目を向けたとき、わが国では、温室効果ガス排出・吸収量について2050年カーボンニュートラルの実現、気候変動問題という人類共通の課題に対して国家を挙げて対応する強い決意と行動を示している。

CO₂削減のためには、既存の燃料をより効率的に利用するシステムの開発のみならず、非化石燃料の活用というアプローチも不可欠である。特に水素は燃焼時にCO₂を排出しないクリーンエネルギーとして注目されているが、現状では水素供給インフラが整備途上であり、コスト、貯蔵技術、設置スペースの制約などの課題がある。当社では、都市ガス、LPガスといった燃料に対応した超高効率温水器「UltraGas（ウルトラガス）」シリーズを発売し、省エネルギー技術の革新を続けてきたが、さらに将来の脱炭素社会を見据え、都市ガスと水素の混焼が可能なモデルを2024年に投入した。本稿では、これら熱源機の技術的特長と環境性能について万博の展示内容が表す未来の方向性と併せて述べていきたい。

2. 潜熱回収温水器の技術的概要

(1) UltraGasの基本構造と特長

当社の潜熱回収温水器 UltraGas は、2005 年の発売以来、ホテル、病院、フィットネスクラブ、温浴施設などに多数納入され、主に給湯・暖房・プール昇温の用途に使用されてきた。また、最近では大規模施設園芸の暖房用熱源としても利用が進んでいる。



写真1 水素混焼潜熱回収温水器 UG2-HM 外観

その構造としては無圧開放型で、温水器本体の熱媒水をバーナで加熱し、熱媒水は本体付属の熱交換器との間を循環して、熱交換器二次側の水を加熱して温水を供給するシステムである。UltraGasの特長は、高性能伝熱管により燃焼ガス中の水蒸気が凝縮する際に発生する潜熱を効率的に回収し、本体効率を105%（低位発熱量基準・都市ガス13A）、103%（低位発熱量基準・LPG）と、極限まで高めることに成功した点にある。

(2) 比例制御

UltraGasシリーズでは、燃焼量を要求熱負荷に応じて20%から100%まで比例制御することが可能である。この広範囲な比例制御により、温水器の発停回数を低減し、ポストバージ／プレバージによる熱損失を最小化している。これは本体自体の高効率化とともに熱源システムとしての効率向上に寄与するものである。

(3) 熱媒水設定温度自動可変制御

潜熱回収型の温水器本体は極限まで高効率化されており、本体のみで更なる省エネルギーを図るのは技術的に困難な状況にある。そこで、当社では制御技術の革新によるシステム全体の効率向上というアプローチを採用し、開発されたのが「熱媒水設定温度自動可変制御」である。この制御システムは、外部からの温度データ（外気温度、貯湯槽温度、暖房／循環温度など）を取り込み、負荷状況に応じて熱媒水の設定温度を自動的に最適化する。例えば、貯湯槽温度が十分高い低負荷時には熱媒水設定温度を70℃に下げ、従来の80℃設定と比べて10℃低くすることで放熱損失を低減する。中程度の負荷時には設定温度を75℃に、高負荷時には80℃に自動的に切り替えることで、常に最適な状態で運転を行う。このシステムは熱媒水温度の最適化によって放熱損失の低減と低負荷時の潜熱回収率の向上を図るものである。基本的に温度センサの追加、及びパラメータ設定のみで実現可能であり、費用対効果が高い省エネルギー対策である。また、燃料消費量の削減に比例してCO₂排出量も削減されるため、環境負荷の低減にも大きく貢献する。

3. 次世代型熱源への挑戦

更なるCO₂削減のためには、今まで述べたように既存の燃料をより効率的に利用するシステムの開発と同時に、非化石燃料の活用というアプローチも不可欠である。特に水素は燃焼時にCO₂を排出しないクリーンエネルギーとして注目されているが、現状では水素供給インフラが整備途上であり、前述のとおりコスト、貯蔵技術、設置スペースの制約などの課題がある。この現状を踏まえ、2024年4月にUltraGasシリーズがモデルチェンジを図り「UltraGas2」（以下、UG2）となったと同時に水素混焼焚きの潜熱回収温水器UG2-HMシリーズを発表した。

(1) 水素混焼モデルUG2-HM

UG2-HMシリーズは、水素と都市ガス13Aを混合したガスを燃料とした潜熱回収温水器であり、従来の都市ガス13A仕様の潜熱回収温水器と同等の国内トップクラスのボイラ効率と低いNO_x（窒素酸化物）排出値を実現しながら、CO₂排出量の更なる削減を実現した温水器である。UG2-HMシリーズは、都市ガス13A（容積比80%）と水素（容積比20%）を混合した燃料ガスに対応している。なお、UG2-HMシリーズを導入する場合は、現状、都市ガス13Aと水素を混合する設備をエンドユーザーにて用意することに留意が必要である。

(2) 特長及び製品仕様

UG2-HMについての最大の特長はCO₂排出削減に直接寄与する水素混焼温水器ということであるが、それ以外にも以下のような特長がある。

① 省スペース

従来のUltraGasと比べて伝熱管1本あたり約1.4倍に伝熱性能を高めた高効率伝熱管を採用し、従来機種よりワンサイズ小さい設置スペースを実現した。

② 大容量機種の追加

今回新たに大容量機種（缶体出力1119kWと1315kW）を製品ラインアップに加え、施設園芸や熱供給サービスなど大量の熱需要があるユーザー向けへの対応を図った。

③ 燃料転換の容易さ

後ほど詳述するが都市ガス専焼潜熱回収温水器UG2を水素混焼温水器UG2-HMには燃焼調整のみで転換可能である。逆に水素供給が難しい場合に都市ガス専焼にするのも燃焼調整のみで対応できる。(当社メンテナンスサービス員が対応。)

表1にUG2-HMの製品仕様、写真1に製品外観を示す。

(3) 環境性能

水素混焼潜熱回収温水器UG2-HMは、都市ガス13A(容積比80%)と水素(容積比20%)を混合した燃料ガスに対応している。この混焼比率により、都市ガス専焼機種と比較して約6.2%のCO₂排出削減効果を実現する。また、従来型の熱効率90%の温水器と比較した場合、潜熱回収技術による温水器本体の熱効率の改善と水素混焼の相乗効果により約19.6%のCO₂削減が可能となる。

表1 製品仕様

2回路性能表 WH型

型式		UG2-150HM	UG2-230HM	UG2-350HM	UG2-500HM	UG2-700HM	UG2-1000HM	UG2-1300HM	UG2-1550HM	
燃料		都市ガス13A 80%＋水素 20% (容積比) の混合ガス								
缶体出力		kW	127	200	296	414	598	844	1119	1315
暖房	定格出力	kW	117	184	274	383	552	780	1034	1214
	設計温度(入口／出口)	℃	60/70					50/70		
	設計流量	t/h	10.1	15.9	23.5	32.9	47.5	33.5	44.5	52.2
	同上時圧力損失	kPa	35	30		35	40	15		20
	最大流量	t/h	11.8	18.6	30.7	38.6	55.7	39.3	52.2	61.3
	同上時圧力損失	kPa	35	30	40	35	40	15		20
	最高使用水頭圧	MPa	0.98							
	温水接続口径	-	50A	65A		100A				
給湯	定格出力	kW	127	200	296	414	598	844	1119	1315
	設計温度(入口／出口)	℃	5/60							
	設計流量	t/h	2.0	3.1	4.6	6.5	9.3	13.2	17.5	20.6
	同上時圧力損失	kPa	20		25	10		15	30	
	最大流量	t/h	2.6	4.4	6.4	9.1	12.6	17.0	25.7	30.1
	同上時圧力損失	kPa	25		35	10	15	20	40	45
	最高使用水頭圧	MPa	0.98							
	温水接続口径	-	25A		32A	50A			80A	
伝熱面積		m ²	3.0	4.4	6.8	9.3	13.0	18.6	25.8	29.9
燃料消費量		m ³ N/h	13	20	29	41	59	84	111	130
CO ₂ 削減量		t-CO ₂ /年	23.2	36.6	54.1	75.7	109.3	154.3	204.6	240.4
熱効率		%	105							
電源容量	電圧(50/60Hz)	-	AC 200V三相							
	所要電力	kW	2.2	2.5	2.7	3.4	4.3	6.3	13.2	
制御方式		-	比例制御							
燃料接続口径(JIS 10K FF)		-	25A	40A	50A			65A		
乾燥重量		kg	830	980	1350	1520	1780	2570	3470	3660
運転時重量		kg	1150	1390	1970	2130	2510	3620	5100	5220
安全装置		-	空焚防止低水位スイッチ、熱媒水温度センサ、排ガス温度センサ							

備考(2回路・1回路・3回路全ての性能表に共通)

1. 上記性能表は2回路標準仕様です。
2. 熱効率の誤差は±1%、燃料消費量の誤差は±3.5%です。
3. 最高使用水頭圧が0.98MPaを超える場合はご相談ください。
4. 暖房・給湯、及び循環回路接続フランジはJIS 10K FFとします。

5. CO₂削減量は下記の運転条件で、当社従来機種と比較して算出しています。

■ 運転条件 ● 運転時間：16h/日、300日/年 ● 負荷率：50%

6. 燃料消費量は低位発熱量基準・

都市ガス13A [H_l = 40.6 MJ/m³N]・水素 [H_l = 10.8 MJ/m³N] です。

7. 多缶設置時の台数制御は3台まで可能です。

環境面でいうと温水器から排出される排ガス中のNOx（窒素酸化物）についても配慮が必要である。UG2-HMにおいては都市ガス13A（容積比80%）と水素（容積比20%）を事前に混合した燃料ガスとして温水器に供給し、当該燃料を予混合表面燃焼バーナにより燃焼している。これらにより燃焼温度の均一化を図り、NOxの発生を抑制している。

(4) 都市ガス専焼温水器 UG2 から水素混焼温水器 UG2-HM への転換

「Ready for H₂」をコンセプトに、2024年に販売開始した都市ガス専焼機種UG2と共通のバーナ構造を採用しており、水素混合燃料への転換を見据えた設計となっている。これにより、現時点では都市ガス専焼で運用し、将来的に水素供給インフラが整備された際に燃料供給設備を整備することにより、比較的容易に水素混焼温水器UG2-HMへの移行が可能である。また、UG2-HM導入後に万一、水素調達が難しくなった場合においても、燃焼調整を行うことで都市ガス専焼温水器としても使用することができる。

水素とCO₂から合成（メタネーション）されたメタンのことであり、合成メタン燃焼時のCO₂と合成時に回収したCO₂が相殺されるためCO₂は増加しない。また、e-メタンは、既存のガス管をそのまま利用することが可能で、UG2のような現行のガス機器をそのまま利用することが可能なため、追加コストが最小化できるという非常に大きなメリットがある。

(2) 水素

水素専焼ボイラ（温水器）の燃料としてや、上述のe-メタンの原料としてCO₂とともに必要な水素が注目を浴びており、エネルギー基本計画においても次世代エネルギーとしてアンモニア、合成メタン、バイオ燃料と並び大きく取り上げられている。NTTパピリオンの敷地内に、水素製造装置、水素貯蔵装置、燃料電池などの設備一式をコンテナに収納した水素エネルギー利用システムを設置。パピリオン屋上にはフィルム型ペロブスカイト太陽電池を設置、発電した電気をを用いて水素を製造し、埋設導管でパナソニックグループパピリオンに水素を供給している。

4. 大阪・関西万博に見る未来の熱源

ここまで紹介してきた潜熱回収温水器の燃料は、都市ガス、LPガス、そして水素である。現在開催されている大阪・関西万博でも気候変動問題という人類共通の課題に対して、未来につながる先進技術や取り組みを見ることができ執筆時点（2025年4月）の情報を簡単に触れたい。

(1) e-メタン

全国の都市ガス事業者が加盟する日本ガス協会が出展するガスパピリオンでは「化けろ、未来！」をコンセプトにCO₂が未来の都市ガスe-メタンに化けるしくみなどがパピリオン内の体験を通して学ぶことができる。CO₂と水素からメタンを合成することをメタネーションというが、特にグリーン水素等の非化石エネルギー源を原料として製造された合成メタンを「e-methane(e-メタン)」と呼んでいる。e-メタンは

5. おわりに

当社は113年の歴史を持つボイラ専門メーカーとして、石炭、石油、ガスといった各時代の主要燃料に対応したボイラや温水器を製造してきた。超高効率潜熱回収温水器UltraGasシリーズは、潜熱回収技術と革新的な制御システムにより、既存の都市ガスやLPガスを使用しながらも高い省エネルギー性能を実現している。今回紹介した都市ガス・水素混焼モデルUG2-HMの上市により、将来の水素社会に向け現実的な段階的脱炭素化の道筋を提示した。当社は今後も、「いのち輝く未来社会の産業機械」の一翼を担う熱源機器メーカーとして、2030年のカーボンハーフ、2050年のカーボンニュートラルという目標達成に微力ながら貢献していきたい。

ガス焚き小型貫流蒸気ボイラ 省エネ・環境負荷低減モデルの紹介

三浦工業株式会社
ボイラ技術部 ボイラ技術課

課長 明上 鉄平

1. はじめに

2050年カーボンニュートラルの達成に向けて世界中の国々がCO₂排出量削減に向けて活動している。この中で日本は新たな「日本のNDC」として2035年度と2040年度に、それぞれ温室効果ガスを2013年度から60%、73%削減することを目標として掲げている。

産業用ボイラから排出されるCO₂排出量は日本全体の数%を占めると言われており、クリーンエネルギーとして注目されている水素を燃料としたボイラ（当社ANシリーズ）、グリーン電力を使用した電気ボイラ（当社MEシリーズ）が注目されている。しかし、コスト（イニシャル／ランニングともに）やインフラ整備の面から早急な普及には至っていないのが現状である。つまり、今の実情は化石燃料から

クリーンエネルギーへの過渡期においては、カーボンニュートラル燃料の必要性が高まる一方で、2050年への橋渡しとして従来品である化石燃料を使用するガス焚き小型貫流ボイラの更なる省エネ性能と環境負荷低減が必要不可欠であると考ええる。

今回、当社の従来機種であるSQ-AS型の後継機種として、SQ-AS型の特長（高効率・低NO_x・省スペース）はそのままに、更なる省エネ・環境負荷低減モデルとして、新たにガス焚き小型貫流蒸気ボイラ「SQ-CS型」を開発した。本稿では、2025年3月より順次発売を開始しているSQ-2000/2500/3000CSを紹介する。表1にSQ-CS型の製品仕様を示す。

表1 SQ-CS型製品仕様一覧

要目	単位	SQ-2000CS	SQ-2500CS	SQ-3000CS
ボイラ種類	—	小型ボイラ（多管式貫流ボイラ）		
取扱資格	—	事業主による「特別教育」受講者以上		
最高圧力	MPa	0.98		
相当蒸発量	kg/h	2,000	2,500	3,000
ボイラ効率	%	99		
ターンダウン比	—	1：5		
燃料	—	13A／LPG		
燃焼制御方式	—	高速多位置制御 連続パイロット制御 O ₂ トリミング制御		
給水温度	—	常温給水可能		
排ガスNO _x 濃度	ppm	25以下（O ₂ =0%換算）※1		

※1：燃焼負荷率100%、13Aでの実測値

2. 製品概要

SQ型の特長である連続パイロット制御による高速負荷追従性能、大型予混合バーナとノンファーネス缶体[®]の組み合わせによる業界最高レベル（※）の低NO_x性能に加え、SQ-CS型は、ボイラ効率99%の標準化、O₂センサ標準搭載とすることで更なる省エネ・環境負荷低減を追求した製品である。（※自社調べ）

加えて、発売を開始しているSQ-2000CS/2500CSに関しては、東京都低NO_x・低CO₂小規模燃焼機器認定制度でグレードAAの認証取得と、環境省LD-Tech制度の2024年度認証製品の登録を受けている。

写真1に代表としてSQ-2000CS型の外観を示す。



写真1 SQ-2000CS外観

3. 製品特長

(1) ボイラ効率の向上

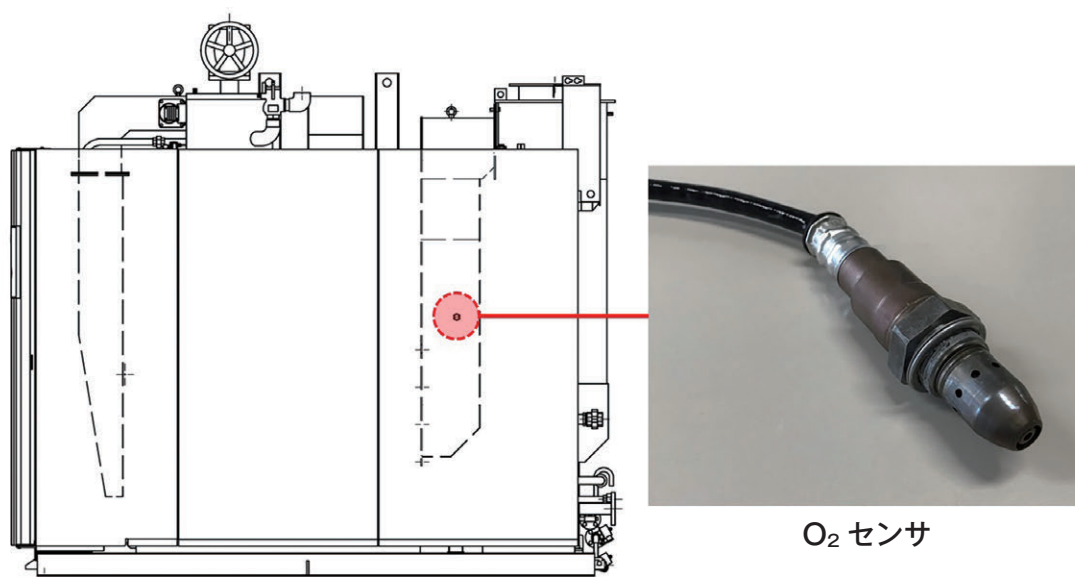
エコノマイザは、排ガスの余熱を利用してボイラ給水を加温する機器である。本製品ではエコノマイザを改良し熱回収能力を更に向上させることで、排ガス中の潜熱を回収することが可能となり、業界最高水準のボイラ効率99%を達成している。

ボイラ効率向上に伴う省エネ効果、及びCO₂削減量を表2に示す。

表2 従来機AS型(ボイラ効率98%)と比較した省エネ効果

	単位	SQ-2000CS	SQ-2500CS	SQ-3000CS
燃料費削減量	円/年	91,000	114,000	137,000
CO ₂ 削減量	t/年	2.1	2.6	3.1

試算条件(各容量1台あたり)・・・稼動2,000 hr/年、負荷率40%、燃料13A(100円/m³N)

図1 O₂センサ取り付け例及び外観

(2) O₂センサ標準搭載

本製品では排ガス流路にO₂センサを標準搭載しており、これによって燃焼中の排ガスO₂濃度を常時計測することが可能となっている。排ガスO₂濃度(空気比)が一定となるように制御することで、より細やかな燃焼調整が可能となる。従来機と比較して排ガスO₂ずれによる排ガス損失を低減することができるため、ボイラ効率の向上につながっている。図1にO₂センサ取り付け例及びO₂センサ外観を示す。

(3) O₂トリミング制御搭載

これまでの主な機種における空気比一定制御では、給気温度によって送風機インバータ周波数の補正を行う風量制御を採用しているが、燃料由来の外的要因(ガス温度変動、燃料組成変動など)には対応しておらず、空気比がずれた場合は、都度燃焼調整が必要であった。

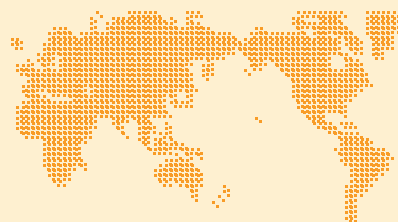
本製品では先述の風量制御とは別に、O₂センサにて常時計測している排ガスO₂濃度をガス流量制御弁へフィードバックし、ガス流量を調整することで、排ガスO₂を一定に制御している。当社ではこのO₂センサを用いた燃料流量制御による排ガスO₂一定制御(空気比

一定制御)のことを「O₂トリミング制御」と呼称している。

O₂トリミング制御は、排ガスO₂の変化に対してガス流量を制御・調整するため、発熱量の変動する燃料や組成の異なる燃料であっても、燃焼調整することなくボイラへの入熱を一定に保つことができ、出力及び良好な燃焼状態を維持することが可能である。

4. おわりに

ご紹介した「SQ-CS型」は、省エネ・環境負荷低減を追求するという開発コンセプトに加え、カーボンニュートラル燃料が必要とされる2050年への橋渡しとなるモデルであり、実装している「O₂トリミング制御」は発熱量変動幅±15%内において排ガスO₂を一定に保つことが可能である。現在、各業界が社会実装に向けて研究開発を行っているe-methane(イーメタン)であっても、SQ-CS型であれば、燃焼調整を行うことなく出力及び良好な燃焼状態を維持することが可能である。当社の製品がカーボンニュートラル燃料へのスムーズな切り替えの一役として貢献し、社会全体が2050年のカーボンニュートラル目標を達成することを期待する。



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 2025年6月号より抜粋～

ジェットロ・ウィーン事務所 産業機械部

徳島 康介

皆さん、初めまして。

この度、ウィーン事務所に着任しました徳島と申します。初めての海外駐在ということもあり、至らぬ点多々あるかと思いますが、このお便りを通じて、現地での生活や旬な話題をお届けできればと思いますので、今後ともよろしくお願いいたします。

赴任して早一ヶ月が経ちましたが、まず初めに驚かされたのは日本との気候の違いです。今このお便りを書いている5月初旬は、気候の変化が著しく、半袖で出歩いた翌日にはコートを着る必要があるくらいに寒くなるなど、

寒暖差の激しい日々が続いています。ウィーンに在住している方々からすると、この時期の寒暖差は例年どおりのようですが、慣れるまでに時間がかかりそうです。より一層、体調管理には気を付けたいと思います。

気候に関連した話題でもう一つ取り上げますと、日が長いことが日本との違いとして挙げられます。この時期は大体朝5時頃に日が昇り、夜の20時半頃に日が沈むので、一日が長く感じられます。赴任当初はこちらの生活リズムに順応するのに時間がかかりましたが、日が長い分活動



アパートの近くで撮影したドナウ川の夕暮れ時の風景

時間が増えるので、現在はポジティブに捉えており、お得感すら感じています。

あと思いつくところで言うと、日曜日や祝日にお店が開いていないことが挙げられます。これはオーストリアに限らず、他のヨーロッパの国々にも言えることかと思いますが、スーパーも基本的には開いてないので、平日や土曜日に必要なものを買出ししておく必要があります。こちらに住んでいると、日本のサービスレベルは非常に高いなと感じつつも、そのレベルを維持するのに費やしている時間やコストを考えると、多少サービスの質を落としてでも、仕事と生活をバランス良く両立させる、こちらの働き方に学ぶことも多いなと感じています。ナショナルスタッフの方々の働き方を見ていても、ワークライフバランスが非常に充実しているなという印象を受けます。

最後に、現在住んでいるアパートについてご紹介したいと思います。まず地理的な情報ですが、ウィーン市は

東京と同様、23区で構成されており、中心部に位置する1～9区を囲むように10～23区が存在しています。事務所は1区にありますが、23区の中で最も労働人口が多いとともに、ウィーンの旧市街にあたる地区でもあり、観光地としても有名です。現在住んでいるアパートは22区にあり、事務所へのアクセスも比較的良好な地域です。近くにドナウ川や「ドナウパーク」と呼ばれる広い公園もあり、治安も良く、たまたま散歩していた際に見つけた場所ですが、付近で良い物件に出会えて良かったと思っています。

こうしてウィーンでの生活が始まりましたが、調査報告においては欧州市場をメインとした最新トピックを、このお便りにおいては今後皆様の参考になるような情報や現地での生活の様子などをお届けできればと思います。それではまた次号でお会いしましょう。



現地の旬な情報

日本からのお客様を案内する安くて美味しい飲食店ベスト3

日本からのお客様を案内する安くて美味しい、ジェトロ・ウィーン事務所に近い飲食店を3つ紹介したいと思います。

1. Der Bettelstudent

(Johannessgasse 12, 1010 Wien)

ウィーンらしい温かみのある雰囲気、伝統的なオーストリアのレストランです。ウィーナーシュニッツェルやグラッシュ、ケーゼシュベッツレなどのオーストリア料理が提供されます。毎週変わる昼食メニュー(11:30～14:00)があり、手頃な価格(約11ユーロ)で昼食をとることができます。



写真1 Der Bettelstudent

2. Restaurant Cheng

(Singerstraße 11A, 1010 Wien)

中華・タイ料理を中心に、バリエーション豊かなメニューが魅力のアジア料理レストランです。揚げ鶏、カレーや点心など、どの料理も新鮮な食材で丁寧に作られています。料理の提供が早く、内装もモダンで会話が弾みやすい雰囲気の飲食店です。昼食メニュー(スープまたは春巻きを含む)は平均約12ユーロかかります。



写真2 Restaurant Cheng

3. Shoyu Ramen

(Seilerstätte 10, 1010 Wien)

ラーメンやカツカレーなどの日本料理を提供するお店です。醤油、味噌、辛味など多彩なラーメンが提供され、丁寧に仕込まれたスープとコシのある麺が特徴で、オーストリア人やオーストリア在住の日本人にも人気です。



写真3 Shoyu Ramen

ジェトロ・シカゴ事務所 産業機械部

川崎 健彦

皆様、こんにちは。ジェトロ・シカゴ事務所の川崎です。
月日が経つのも早いもので、シカゴでの生活ももう3年になろうとしています。ようやく暖かい日も増えたかと思いきや、それは長く続かず、息が白くなるような日も少なくありません。

帰国の準備で慌ただしい毎日ではありますが、残りの期間をその作業だけで終わらせるわけにはいかないと思い、オーランドに行ってきました。目的地はディズニーワールドとケネディ宇宙センターです。

フロリダ半島にあるオーランドをこれまで訪問した時は、

いつも暖かく晴れていましたが、この時期はちょうど雨のシーズンなのか雨の日ばかりでした。

まずはケネディ宇宙センターからです。ケネディ宇宙センターはとても広いので、入場してから最初のパビリオンへは敷地内をバスで20分ほど移動します。そこはアポロ計画に関する展示がメインで、サターン5型ロケットなどが展示されています。

サターン5型ロケットは、昔図鑑などで見たことがあり大きさも大体わかっていたのですが、現物を見ると想像以上に大きく、アメリカの宇宙開発のスケールの大きさを



サターン5型ロケット

感じました。このロケットはご存知のとおりアポロ計画で使用され、初めて月面に人を送ったロケットです。

現在、アルテミス計画が進行中です。アルテミス計画は、主にNASAと米国の民間宇宙飛行会社、そして欧州宇宙機関(ESA)、日本の宇宙航空研究開発機構(JAXA)、カナダ宇宙庁(CSA)、アラブ首長国連邦のムハンマド・ビン・ラシード宇宙センター(MBRSC)などによって実施されるもので、有人飛行にはSpace Launch System(SLS)ブロック1というロケットが使われますが、サターン5型ほど大きくはないとのこと。

今年9月に打ち上げが予定されているアルテミス2号では、アルテミス計画では初の有人ミッションを行い、月を周回した後に地球に帰還する予定です。有人月面着陸は2026年9月以降に打ち上げが予定されているアルテミス3号となるようで、いずれもアポロ計画より1人多い4人が搭乗するとのこと。

ここからは、遠くにロケットの発射台も見えます。最近ではロケットの打ち上げ回数も多いので、スケジュールが

合えばそれを見ることも難しくないようです。

バスに乗り入り口付近に戻ると、スペースシャトル「アトランティス号」の展示もあります。これは実機なので様々な傷跡などがとてもリアルです。入り口にはブースターロケットと燃料タンクが付いた実物大の模型がありましたが、こちらもやはり、想像以上に大きい印象でした。

もう一つの訪問先、ディズニーワールドでは、その中の一つ、EPCOTに行きました。EPCOTは各国のアトラクションがあり、様々な国の文化や料理に触れることができます。日本館も当然あり、城と五重塔、厳島神社の鳥居のようなものがありました。

城はあまりリアルではなく、庭園には龍のような中華風のカラフルな置物があり、アメリカ人が想像する日本なのかなと、少々違和感もありましたが、それ以外はおおむね正確な造りです。いくつかの店では、様々な商品やかき氷、Sake Slushie(日本酒の入ったフローズンドリンク)などが売られており、いずれの店も結構な人だかりとなっていました。それではまた。



現地の旬な情報

実際に3年間住んでみた感想(本音)を！

生活面での 便利さ・不便さ

IT技術を使ったサービスは日本より優れていることも多いです。ただ、オンラインシステムのエラーも時々あり、また、内容によってはオンラインで完結せず、電話や窓口での対応が必要になったりということもあります。

また、キャッシュレス化が進んでおり便利ですが、カードを受け付けていない場合、代わりに現金での支払いをと思ってもできない場合があります。銀行振込が一般的でないこともあるためチェックや郵便小為替のようなマネーオーダーが必要だったり、支払いがスムーズに進まないことも少なくありません。

食生活については、値段や品質はさておき、日本食レストランや日本の食材の入手容易性など、海外の他国で暮らすよりは暮らしやすい気がします。

現場の裁量が 大きい

飲食店で食事中に頼みもしないのに「今回だけね」と勝手にドリンクのお代わりを注いでくれたり、「いいのよ」と代金を受けとらなかったり、誰も入っていない立ち入り禁止の場所をのぞいていたら「見たい？」といって入れてくれたりと、予想外の対応してくれたりします。どれだけ現場に裁量があるのかわかりませんが、人を喜ばせたいという気持ちの人が多い気がします。

自分で やる人が多い

都市部と郊外でも異なるかもしれませんが、自分で車を修理したり、庭の芝刈りをしたり、家にペンキを塗ったりと年中何かしらの修理やメンテナンスの作業をしている様子を見かけます。さすがDIYの国、何事も自分でやるという意識が高いということなのでしょう。また、その延長かわかりませんが、日本人よりインテリアにこだわっている人が多いと思います(服装は日本よりラフな人が多い印象ですが)。

今月の 新技術

1

アンモニア (NH₃) 関連技術の紹介

月島環境エンジニアリング株式会社
技術開発部

副部長 菊池 尚仁

1. はじめに

近年、世界的にカーボンニュートラルに向けた取り組みが推進される中、NH₃はカーボンフリー燃料の1つとして注目されている。また、NH₃は従来から工業原料として多くの産業で利用されており、使用過程で発生した未利用分の回収や処理に対する需要も高い。

当社では主力事業である環境保全に関する装置を数多く提供しており、これらの需要に対応する技術として、当社のNH₃燃焼技術及びNH₃放散処理技術について紹介する。

2. NH₃燃焼技術

(1) 焼却処理装置

当社では、廃水、廃ガスを処理する焼却設備を提供しており、多くの実績がある。ここでは、NH₃の焼却処理が可能な設備として、当社独自の技術により開発した液中燃焼装置を紹介する。

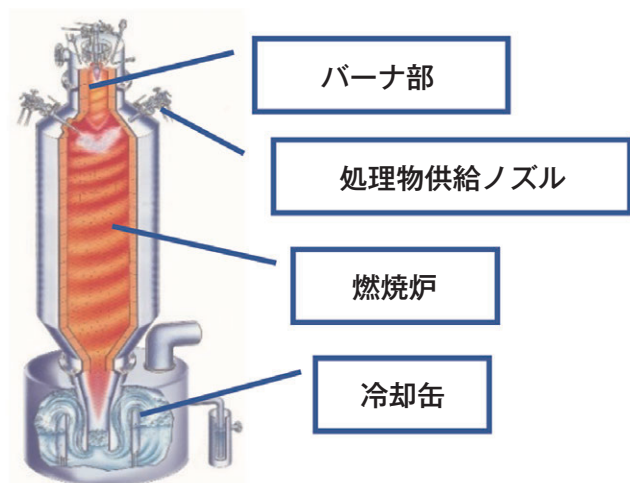


図1 液中燃焼装置の構造図

装置の構成を図1に示す。本装置における各機器の機能を以下に解説する。

① バーナ部

燃料を燃やして高温の熱風を発生させる。図2は、当社オリジナルの「ボルテックスバーナ」である。本バーナは、燃焼空気を独自の旋回機構により供給することで火炎は短炎、高負荷燃焼を可能としている。

② 燃焼炉

上部に設置された処理物供給ノズルより廃液、廃ガスを供給し、バーナからの高温ガスにより必要な炉内温度及び滞留時間を維持し、分解／無害化する。

③ 冷却缶

水と効率よく接触させることで、燃焼炉で無害化処理された排ガスを瞬時に冷却させる。

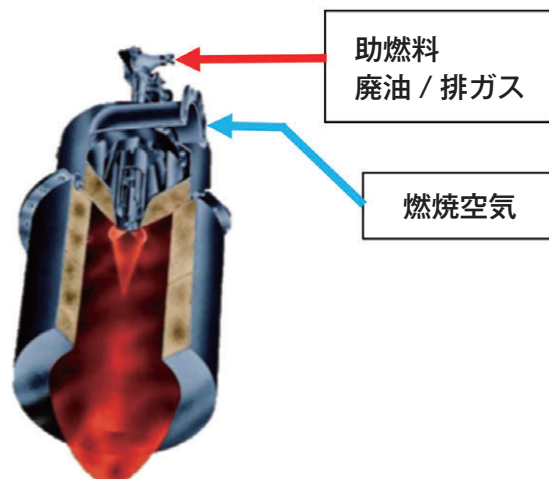


図2 ボルテックスバーナ

(2) NH₃燃料化の開発と試験

当社では、液中燃焼によるNH₃を燃料として利用する実証試験を行い、実用化に目途をつけた。

① 試験の概要と試験装置

月島ホールディングス（株）R&Dセンターに設置している液中燃焼のパイロット装置を用いた試験（プロセス

フローシートは図3参照）により、次の2点について確認を行い、NH₃の燃料適用の可否を評価した。

i) NO_xを規制値以下に抑制

大気汚染防止法の「廃棄物焼却炉（連続炉）」における規制値250ppm（O₂濃度12%換算値）の確認。

ii) 未燃NH₃の抑制

NH₃高分解率の確認。

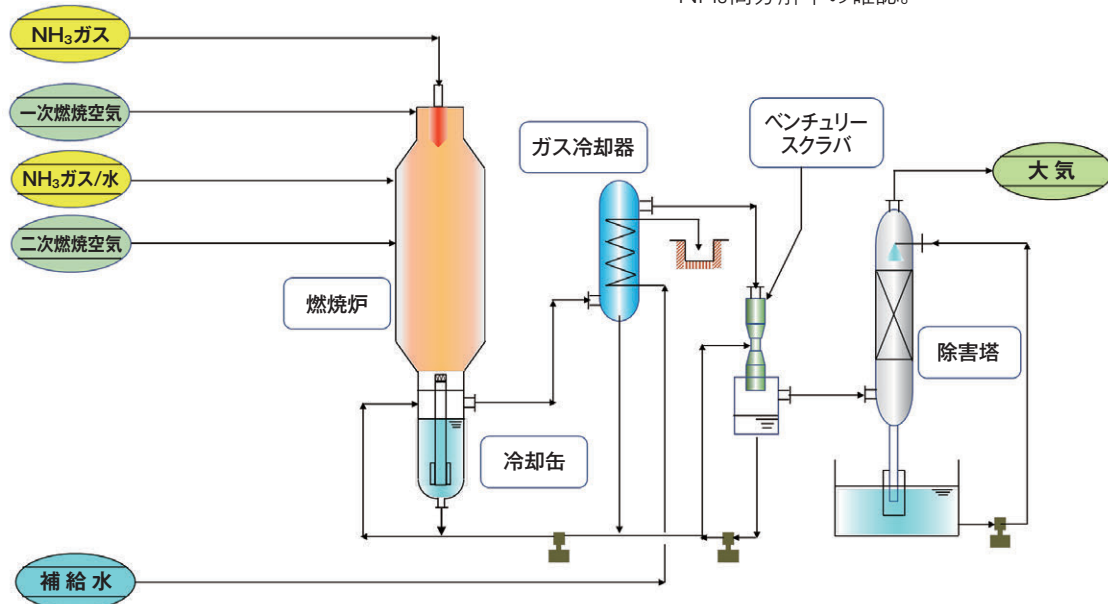


図3 液中燃焼試験装置フロー図

② 試験結果と評価

試験条件を表1に、炉内温度とNO_x値の結果を図4に示す。

表1 試験条件

Run No.	燃焼条件
1-1	① 通常燃焼：一次燃焼空気で空気過剰率 1.0 以上（酸化燃焼）
1-2	① 2 段燃焼 一次燃焼空気で空気過剰率 1.0 未満（還元燃焼） 二次燃焼空気で空気過剰率 1.0 以上（酸化燃焼）
2-1	① 2 段燃焼 一次燃焼空気で空気過剰率 1.0 未満（還元燃焼） 二次燃焼空気で空気過剰率 1.0 以上（酸化燃焼） ② 燃焼炉に水を供給（2-2 との比較用として）
2-2	① 2 段燃焼 一次燃焼空気で空気過剰率 1.0 未満（還元燃焼） 二次燃焼空気で空気過剰率 1.0 以上（酸化燃焼） ② 炉内脱硝：燃焼炉にアンモニア水を供給

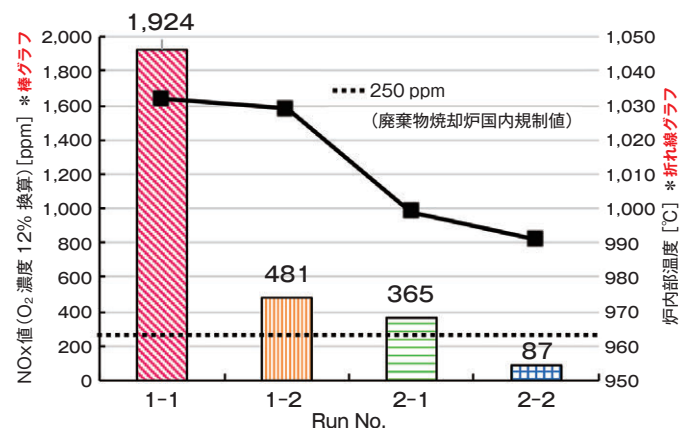


図4 炉内温度とNO_x値

図4よりRun1-2の2段燃焼（還元/酸化燃焼）では、Run1-1の通常燃焼と比較して、NO_xは1/4程度まで低減したが、まだ目標値の250ppmを超過している。次のステップとして、Run2-2でNH₃水を供給する炉内脱硝により目標値を大幅に下回る87ppmを達成することができた。また、Run2-1では、Run1-2の運転に

水を供給するだけでNO_xが約100ppm低下している。これは炉内温度変化でも確認できるように水の供給により炉内温度が30℃程度低下したことでNO_xの発生が抑制されたと考えられ、適正な温度管理も重要であることを裏付けている。

燃焼炉出口の排ガス分析から、供給されたNH₃は、全ての条件で99.99%以上の高い分解効率であることが確認された。

また、アンモニアの燃焼では、地球温暖化係数(GWP)がCO₂の約300倍となるN₂Oの生成について注意する必要があるが、本装置における試験では、全ての条件でほぼ排出されないことが確認された。

(3) NH₃燃料化の展望

本試験から液中燃焼装置において、NH₃燃料の実用化に目途をつけた。今後、カーボンフリー燃料であるNH₃の有効利用へ向けて大きく貢献できと期待でき、更なる技術の向上を目指して開発を進めていく。

3. NH₃放散処理技術

(1) NH₃含有排水の発生設備

各種産業におけるNH₃を含む排水の主な発生源には、右上に記載した①～⑥のような設備がある。最近では、設備投資が盛んに行われている半導体産業における需要が高くなっている。

- ① 半導体製造設備 ② 貴金属回収、精製設備
- ③ 電気/電子材料設備 ④ 下水道設備
- ⑤ ボイラ設備 ⑥ COG(コークス炉ガス)精製設備

本項では、これらの設備から排出されるNH₃含有排水について、多くの納入実績を有する放散処理によるNH₃排水処理について紹介する。

(2) NH₃排水の放散処理

① NH₃排水の放散処理の概要

放散処理は、水蒸気や空気と排水を放散塔と呼ばれる気液接触装置にて向流接触させ、NH₃を排水から分離させる処理方法である。放散塔の塔頂からNH₃含有ガス、塔底から処理水が排出される。NH₃を回収する場合、安水・硫安・塩安水溶液として回収することが可能である。またNH₃を分解、無害化処理する場合、触媒による分解、燃焼による分解のいずれも可能である。

放散塔は、内部には気液接触効果を高める充填物が充填されている(図5)。この充填物の種類と充填高さによって、放散塔のNH₃分離性能が決まる。

当社では高性能の不規則充填物「テラレット®」(写真1)を製造販売しており、吸収用・放散用充填物として多く利用されている。

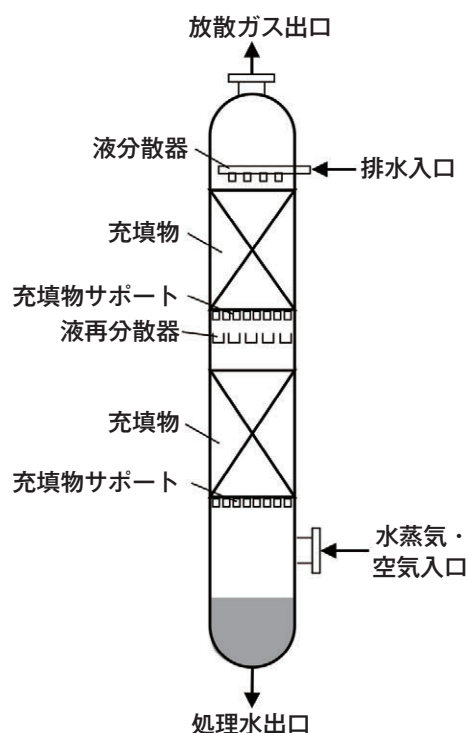


図5 放散塔模式図



写真1 高性能不規則充填物「テラレット®」

② 蒸気放散によるNH₃回収プロセス

放散媒体として水蒸気を用いた場合、放散されるNH₃は安水として回収することができる。プロセスフローを図6に示す。また、回収安水に硫酸を加えることで硫安水溶液、塩酸を加えることで塩安水溶液として回収することもできる。

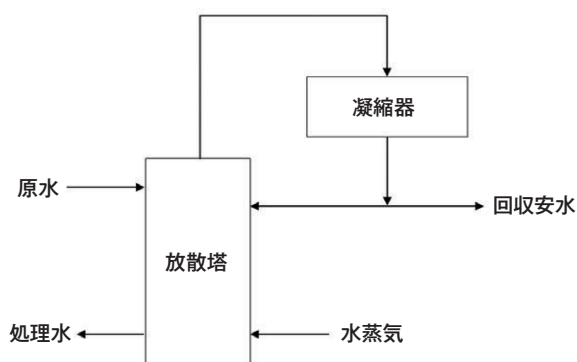


図6 蒸気放散プロセス

③ 空気放散によるNH₃触媒分解プロセス

放散させたNH₃に回収メリットがない場合は、空気放散したのち触媒にて窒素と水に酸化分解する。分解する際に発生する熱は再利用することができる。このため排水中のNH₃濃度が十分に高い（5,000ppm以上）場合、外部から熱エネルギーを加えずとも触媒の反応熱だけでNH₃の放散、分解処理が可能である。プロセスフローを図7に示す。

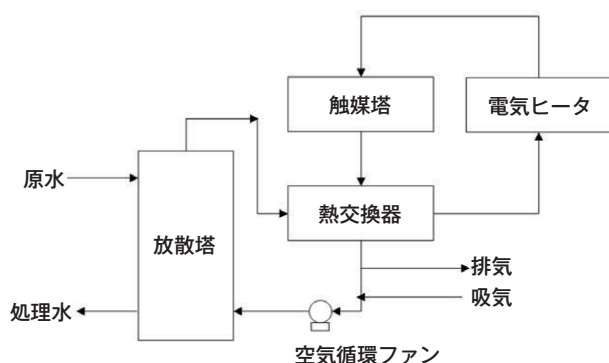


図7 空気放散プロセス

(3) NH₃放散処理設備における当社の優位性と展望

当社は、長年にわたり、NH₃排水の放散処理設備の納入実績を重ね、それにより培われた下記の強みを持つ。これらの優位性を活かしながら、今後も更なる製品の魅力を高めることを目指し研究開発を継続している。

① プロセスシミュレータを用いた最適設計

豊富な実績データを基にプロセスシミュレータの活用により、コンパクトで効率の良い、最適設計が可能である。

② 自社製充填物による豊富な技術知見と経験

当社は自社製の高性能不規則充填物を保有しており、最適な充填物の選定、インターナルスの設計が可能である。また、豊富な経験により商業運転開始までのスムーズな立ち上げ実績を誇る。

4. おわりに

本稿では、当社のアンモニア関連技術について紹介した。当社は、この他にも多くの環境技術を保有しており、それらの活用と更なる技術開発の取り組みを推進し、サステナビリティな未来とより良い環境の創造に向けて、これからも環境課題解決に全力で邁進していく。

今月の 新技術

2

少量処理を可能にした 多目的多用途型高速攪拌機の紹介

プライミクス株式会社
技術本部 乳化分散技術研究所 用途開発課

桑名 紗亜椰

1. はじめに

攪拌とは、流体を流動させて目的を達成する操作のことである。身近な例を挙げると、コーヒーに砂糖を加えてスプーンでかき混ぜて溶かしたり（溶解）、お湯に細かく挽いた茶葉を茶筌でかき混ぜて抹茶を作ったり（分散）、卵とお酢と油を泡だて器でかき混ぜてマヨネーズを作ったり（乳化）、熱いお湯に冷たい水を加えてかき混ぜて温度を均一にしたり（均一化）と様々である。スーパーやドラッグストアで目にする製品の中には、こうした攪拌操作によって製造されているものが数多く存在する。とりわけ、大量生産が求められる製品の製造現場においては、効率化が重要となるため、攪拌機が不可欠な存在となる。当社は、月島ホールディングス(株)のグループ会社であり、これまで、高速攪拌機のパイオニアとして、お客様の要望に合わせた仕様で攪拌機を提供してきた。

2. 「コンビミックス®」2L機の開発経緯

今回ご紹介する攪拌機は当社の主力製品の一つである「コンビミックス®」の卓上機である。「コンビミックス®」は低速の攪拌羽根を1軸と、高速の攪拌羽根を1軸または2軸組み合わせしており、乳化・分散から約500Pa・sの高粘度物の溶解や混練まで幅広い用途に対応している。また使用分野も、化学品、化粧品、医薬品、食品、電子材料など多岐にわたる。しかしながら、これまで当社が取り扱っていた最小の「コンビミックス®」は5Lサイズであったため、希少あるいは高額な原料を使用する製品用の研究機として採用されるのは難しく、より少量で攪拌

できるサイズへのニーズが高まっていた。このような背景から、少量処理に適した卓上サイズの「コンビミックス®」3M-2型(写真1)の開発に取り組んだ。



写真1 「コンビミックス®」3M-2型の初号機

3.「コンビミックス®」3M-2型の特徴

(1) 装置の概要

本攪拌機の最大の特徴は、高速羽根と低速羽根の種類が複数あり、それらを様々に組み合わせることができる点である。生産機であれば、お客様の要望に合わせて2軸または3軸の仕様で出荷する。しかしながら、従来最小であった5L機では目的とする製品を生産するために必要な仕様が確定していない段階であることが多い。そのため、処方や攪拌条件の違いなど、様々な要素を検討するために、高速羽根と低速羽根を頻繁に付け替える必要があった。また、シャフトの取り外しが容易ではないため、低速羽根1軸と高速羽根1軸での検討時にもう一方の高速羽根のシャフトが残ってしまい、それによって、液の流れの変化や、原料が付着して成分量に変化が生じるなど、様々な問題が発生する可能性がある。

そのため、2L機はシャフトごと取り外しが可能な設計とし、お客様でも容易に交換できる構造を採用している。

本機は研究開発段階で使っていただくことを想定しているため、写真2に示すように標準の容器にガラス容器を採用している。SUS容器でも覗き窓を設ければ容器内の確認は可能であるが、2Lサイズとなると窓も小さくなり、内容物の観察が困難になる。ガラス容器を用いることで、運転中の処理物の状態や変化をより捉えやすくなった。

(2) 装置の仕様

従来最小だった5L機は、キャスターが付いた移動式ではあるものの、設置時の運搬には一般的な扉幅ほどのスペースを必要とし、さらに電源が200Vであるため、工事が必要となる場合があった。一方2L機は100V電源を採用しているため、設置場所に電源コンセントさえあれば装置を動かすことができ、省スペース、小スケールでの試験が可能となった。

ガラス容器にはジャケットが付いており、加温や冷却が可能である。また、オプションとして真空ポンプを使用することで、真空下での攪拌操作も可能である。



写真2 「コンビミックス®」3M-2型のガラス容器

操作は3軸ともにボリュームにより速度調整やタイマーの時間設定を行う。操作パネルには出力、回転数、温度が表示され、タイマー機能により、設定時間が経過すると自動で運転が終了する。さらにSDカードへのデータロギングが可能であり、運転時間、回転数、出力などのデータを記録・回収することができる。

4. おわりに

最近では、本機の導入を検討するためのテストを実施する目的で、当社へ来社されるお客様が徐々に増えてきている。ガラス容器で容器内の視認性が高い点や、シャフトから取り換えができる構造、2Lという卓上サイズで取り扱いやすい点などが好評を得ている。今後もお客様の多様なニーズに合った機械を開発していけるように励む所存である。

今月の 新技術

3

下水ブルーカーボン放流管の役割 ～下水道ブルーカーボン構想の実現に向けて～

月島JFEアクアソリューション株式会社
技術企画センター

副センター長 馬場 圭

1. はじめに

「下水道ブルーカーボン（以下、下水道BC）構想」は、下水処理水の栄養塩を藻場に供給し、藻場の増殖を支援することで脱炭素に寄与する試みであり、2050年の目標達成に向けたネガティブエミッション技術のひとつとして位置付けられている。下水道BC構想の実現のためには、下水処理場から藻場まで効率的に下水処理水を輸送し、かつ効果的に放流する必要があり、「下水ブルーカーボン放流管」（以下、下水BC放流管）の技術開発が求められている。一般に下水BC放流管は、既存の下水処理場との境界点から、①圧送管、②ヘッダー管、③放散管の3つの管路要素から構成されるが、それぞれの要素で下水BC放流管特有の構造的・機能的特性が要求される。

本稿では、既設もしくは現在建設中の放流管施設の事例についてレビューを行うとともに、下水BC放流管に求められる基本事項について検討し、既存技術との対比を行うことで、今後開発すべき技術課題の抽出を試みた。

なお、本稿は、JBE（ジャパンプルーエコノミー技術研究組合）傘下のBERG（ジャパンプルーエコノミー推進研究会）の「ブルーカーボン促進のための栄養塩供給管理プロジェクト」で検討した内容の一部を報告するものである。

2. 既存の下水放流管

これまで導入された下水放流管として、4つの事例（汐入下水処理場、岡東浄化センター、大津浄化センター、アナシス島下水処理場）を表1に示す¹⁻²⁾。加えて、上水道の放流管の事例（海水淡水化施設の濃縮海水の放流）も示す³⁾。

従来の下水放流管では、処理水量に応じた大口径管（ $\phi 1,500\text{mm}$ 上）が採用されており、その関係で鋼管の採用事例が多くなっている。放流管の管長については、高々300m程度と比較的短くなっているが、これは表1に記載の導入経緯に基づく要求事項を満足するものであり、下水BC放流管については、下水処理場と藻場との離隔距離や藻場の面積規模を考慮すると、上記の各事例に比べて遥かに長い圧送管やヘッダー管が必要になるものと考えられる。

3. 下水BC放流管に関する技術課題

(1) 下水BC放流管に対する要求性能

都市施設としての下水処理場においては、処理水を近傍の公共用水域に放流するが、放流にあたっては、水域の水質保全を担保するために、放流水の水質を一定水準以下に保つことや放流先が河川の場合には、洪水防止のために放流量を制限することなどが求められる。また、近年では、下水処理水を修景用水や農業用水、事業所の雑用水等の再生水として利用する取り組みが進んでいる。

下水道BC構想では、下水処理水の一部を用いて藻場形成、藻場肥沃化のために栄養塩類を供給することになるので、処理水を「放流・処分する」という考えではなく、処理水を「資源として利用する」と捉えるべきである。そのため、下水処理水を「必要な時期に、必要な場所に、必要な量を」放流することが原則となる。

表1 下水放流管等の実施事例

項目	汐入下水処理場	岡東浄化センター	大津浄化センター	アナシス島下水処理場 (バンクーバー)	海水淡水化センター
管理者	焼津市	岡山市	大津市	メトロバンクーバー	沖縄県
区分	公共下水道	公共下水道	公共下水道	公共下水道	用水供給
供用開始年度	1980年7月	1992年3月	1969年4月	1961年	1997年3月
放流管の導入	供用開始から	供用開始から	供用開始から	2025年完成予定	供用開始から
放流先	駿河湾	児島湾	琵琶湖	フレイザー川	東シナ海
導入経緯	黒石川に放流すると小川港で処理水が滞留する恐れがある。	観光施設の「四ツ手網漁のやぐら」が放流口下流に隣接している。	湖岸の周辺環境に配慮する必要がある。	下水処理場の拡張により新設開水路の占用位置がない。また、温暖化による海面上昇を考慮する。	逆浸透膜設備から排出される濃縮海水(約5.8%、海水の約1.7倍)を海水と混合する必要がある。
放流管概要	管種	鋼管	FRPM管	鋼管	不明
	口径(mm)	φ 1,500	φ 2,000	φ 800 φ 1,500	φ 2,500 φ 700
	管長(m)	250	100	280 288	265 230

下水BC放流管を検討するにあたり、下記の点に留意すべきである。

- ① 放流先の海域の海流や潮汐の影響
- ② 比重差による下水処理水の海面での滞留防止
- ③ 台風などの波浪や地震時における地盤変状への対策
- ④ 洪水水位や高潮潮位における河川水・海水の逆流防止
- ⑤ 既存の放流方式と下水BC放流管の2つの放流形式の併用(例えば、合流式下水道の場合、雨天時には下水処理水を藻場に供給せず、栄養塩濃度が低下する冬期に下水処理水を藻場に供給する等)

(2) 対応する技術課題と既存技術

① 放散管の構造について

下水処理水の栄養塩を効率的に藻場に供給する

ため、下水BC放流管の放散管の構造は重要である。現在導入されている放流管における放散管の構造例を以下に示す。

バンクーバーのアナシス島下水処理場のディフューザの例(写真1)では、ゴム製の逆止弁が放散部の先端に取り付けられており、処理水を放出する際にのみ先端が開いて放出する構造となっているほか、放散方向は一方方向に固定であるという点が特徴的である。

一方、沖縄県企業局海水淡水化施設の放散管(写真2)については、噴射ノズルが全周にわたって配置され、全方向に拡散放流を行う構造となっているだけでなく、ノズルを上向き45°に配置することで、より遠くへ処理水を噴射するよう設計されている。



写真1 ディフューザ(バンクーバー)



写真2 噴射ノズル(沖縄県)

② 地盤変状対策について

下水BC放流管は沿岸の下水処理場を起点として藻場まで敷設されるが、船舶の航行や波浪・地震に対する影響軽減のために、地中埋設が基本となる。特に、護岸のコンクリート構造物と埋設管との取合部においては、地震時の大規模地盤変状に伴う管路被害が発生する可能性があるため、同部における耐震対策工が必要とされる。また、下水BC放流管を早期復旧することは困難であるため、管路全体として亀裂・漏水を防止し、被災後も脱管することなく通水機能（通水断面）を維持できる構造も併せて求められる。

護岸のコンクリート構造物と埋設管との取合部の耐震対策として、大変位吸収鋼管を適用した模式図を図1に示す。また、バンクーバーのアナシス島下水処理場の放流管新設工事の事例では、護岸構造物との取合部ではないが、地震時の液状化現象によって埋設管部における水平方向1.55m、鉛直方向（沈下）0.30mもの大規模地盤変状発生が想定されており、下水放流管の損傷が懸念されていた。発災後も停止できない重要施設であることから、放流管の耐震対策工として大変位吸収鋼管という特殊鋼管が適用されている⁴⁾。

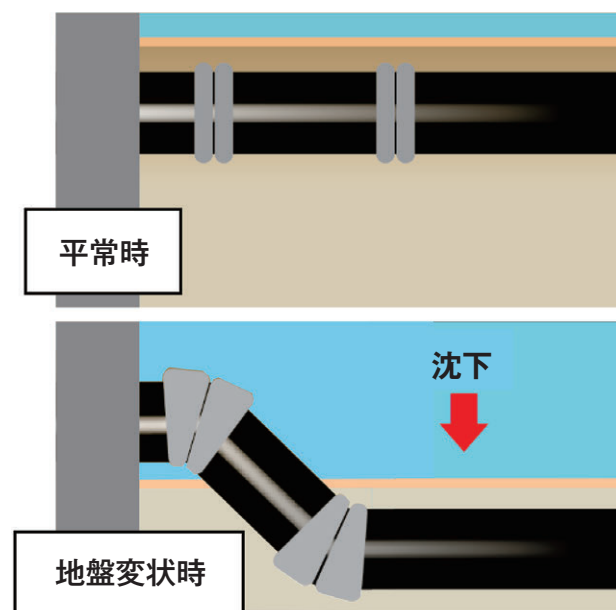


図1 護岸近傍に大変位吸収鋼管を適用した場合の模式図

4. 今後の展望

本稿では、これまで導入されてきた下水放流管などの国内外の事例を紹介し、脱炭素に向けた「下水BC放流管」に求められる基本事項を定義し、既存技術との対比を行った。今後は、下水道BC構想実現に向けて関係機関と連携し、下水道資源を活用した脱炭素化の実現に向けて活動していく所存である。

<参考文献>

- 1) (財)河川環境管理財団、河川環境総合研究所、下水処理水の“なじみ易い”放流のためのアイデア事例集、1998年1月
- 2) メトロバンクーバーHP、Project Overview、Annacis Island Wastewater Treatment Plant
<https://metrovanvancouver.org/services/liquid-waste/annacis-island-wastewater-treatment-plant>
- 3) 沖縄県企業局、沖縄県海水淡水化施設建設誌、平成11年3月
- 4) 中園隼人、カナダ国バンクーバーにおける断層用鋼管の適用事例、日本工業用水協会第57回研究発表会、2022

問合わせ先：月島JFEアクアソリューション(株)技術本部 技術企画センター 馬場 圭
TEL：044-577-1165 E-mail：kei_baba@tjas.co.jp

佐竹マルチミクス株式会社

「攪拌・環境・培養・分級の4事業を柱に革新的技術を提案いたします」

1920年、輸入商社として創業し、すぐに日本初の攪拌機の製造販売会社となりました。以来、サタケは攪拌機のトップメーカーとして、また環境試験機器・冷凍空調機器性能測定装置のパイオニアとして歩み続けてまいりました。2020年に創業100周年を迎え、2021年には、新社名「佐竹マルチミクス株式会社」へと改称しました。また、攪拌技術研究所で確立したコア技術である攪拌技術や流動解析技術を応用し『培養装置』と『湿式分級装置』を開発、バイオ事業部と分級事業部を設立しました。

このように、常に新しい分野にも革新的技術な技術を提供し続け、現在「攪拌」「環境」「培養」「分級」の4つの事業が柱となっています。

「攪拌」…創業当時の『攪拌機』は、接着剤、油、石鹼など生活に密着したものを作る工程で重宝され、高度経済成長期にはプラスチックなどの工業製品の製造現場で、また水処理や公害対策などでも需要がありました。現代では医薬品、2次電池、液晶などの先端産業でも活躍しており、私たちの生活に不可欠な産業用機械となっています。

「環境」…『環境試験装置』は、1990年に日本冷凍空調工業会からの要請を受け、機器性能検定所にルームエアコン用カロリーメータを納めました。現在も市販のエアコンの性能評価にはその検定機が使われています。その他に、あらゆる気象条件を再現する自動車環境模擬試験室もあります。

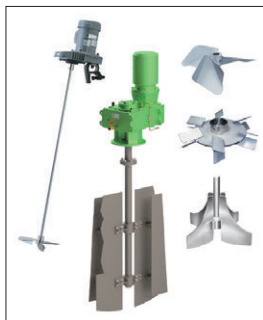
「培養」…バイオ事業部では微生物培養、藻類培養、糸状菌培養、動物細胞培養、再生医療系培養など、各々の目的にあった最適な『培養装置』の開発を進めております。最近では他社と共同開発した今までに類を見ない上下動式培養装置とそのシステムが「iPS由来細胞シート」の作製に相次いで活用され、再生医療分野で注目を集めております。

「分級」…『湿式分級装置』は世界初の高精度な湿式分級を可能にし、電子部品材料、電池材料、精密加工用砥粒などの高機能原材料分野などにおいて、大きな需要があります。最近では、多様なお客様のニーズに応えるべく、処理能力をUPした量産仕様モデルも上市し、更にラインアップが充実しました。

これらの事業は国内だけにとどまらず、サタケグループとしてアジアNo.1の地位を目指しており、近年はマレーシアに攪拌機製造拠点、インド、インドネシアに環境試験装置の販売拠点を設け、さらに、2024年には中国大連にて当グループ最大規模の攪拌機工場が稼働を開始し、海外でも、更なるサービス拡充に努めております。これからも、お客様が満足し安心して使用できる製品を提供し、社会に貢献できるように努めてまいります。

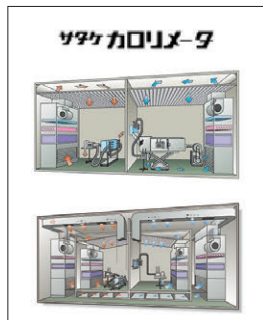
攪拌機

お客様のニーズにあわせて
小型～大型まで
ラインアップ。



環境試験装置

産業製品の性能試験を高度に
行える環境試験装置を
ご提供いたします。



培養装置

上下往復動式培養攪拌装置
「VMFリアクター」は、化学工学会
「2020年度技術賞」を受賞。



湿式分級装置

高精度湿式分級装置
「アイクラシファイア」は、化学工学会
「2023年度技術賞」を受賞。



SATAKE
MultiMix

商 号：佐竹マルチミクス株式会社
本 社：〒335-0021 埼玉県戸田市新曽66 番地
電 話：048-433-8711
設 立：1938年2月28日（1920年創業）
事業内容：攪拌装置・分級装置・培養装置・環境試験装置で構成された
各種機械装置の製造販売



本社社屋

一般社団法人日本産業機械工業会

2025年度 定時総会

日 時 2025年5月22日(木)
午後3時～4時40分

場 所 The Okura TOKYO
プレスステージタワー7階「メイプル」

来 賓 経済産業省 製造産業局長 伊吹 英明 殿
経済産業省 製造産業局
産業機械課長 須賀 千鶴 殿
産業機械課 課長補佐 川内 拓行 殿
産業機械課 係長 山口 雄史 殿

出 席 者 金花会長、谷所副会長、木股副会長、
岡村副会長、高橋副会長、井手副会長、
浅見副会長、秋庭専務理事、永山常務理事、
庄野理事、井上監事、竹中監事、辻本監事、
会員会社

1. 開会の辞

事務局から本総会は出席会員49社、委任状提出会員83社、合計132社で全会員の過半数を占め、定款第28条により有効に本総会が成立する旨の宣言があった。

次いで、定款第26条に基づき、金花会長が議長となり議事を進行した。



金花会長

2. 金花会長挨拶

2025年度の定時総会の開催にあたりまして、一言ご挨拶申し上げます。

本日は、お忙しい中にもかかわらず、多くの皆様にご出席を賜りましたこと厚く御礼申し上げます。

また、経済産業省から、伊吹製造産業局長をはじめ、産業機械課の皆様方に臨席いただいております。誠にありがとうございます。

後ほど、伊吹局長からご挨拶を頂戴したいと存じますのでよろしくお願いいたします。

さて、わが国経済の状況について、内閣府が16日に発表したGDP速報によりますと、本年の1－3月期の実質GDPは前期比年率0.7%減と4四半期ぶりのマイナスでした。市場の予想を超える落ち込みとなる数値となりましたが、これは、外需の弱さが目立つとともに、物価上昇影響などから個人消費が低調だったためによる内需の低迷とされています。さらに、米国通商政策の影響により消費や設備投資が控えられるということになれば、雇用等も含め社会経済全体に更なる下押し圧力となる恐れがあります。

他方、海外経済の状況については、IMFが4月22日に発表した最新の世界経済見通しによりますと、1月に公表値から0.5%引き下げ2.8%となりました。米国の関税政策及びそれに対する各国の報復措置による貿易摩擦の激化などを下方修正の理由として挙げています。

国別では、アメリカは0.9ポイント引き下げの1.8%、中国は0.6ポイント引き下げの4.0%、日本は0.5ポイント引き下げの0.6%とされています。

こうした中、工業会統計をみると2024年度の産業機械受注額は、中東・北アメリカ・アフリカ向けの外需増加が寄与し、前年度比3.0%増の5兆7,507億円となり、3年連続で前年度を上回りました。

我々産業機械業界は、我が国の経済成長を発展・強化に寄与するものとして、更なるイノベーションやカーボンニュートラルの実現に向けた環境整備、各種製品・サービスの付加価値向上などにより、社会のニーズに応えていきたいと考えています。

工業会としては、水素・アンモニアやSAFなどの新エネルギーの早期実装に向けた取り組みや、グローバルサウスとの連携体制の構築などの新機軸事業を、従来から主軸事業となっている部会・委員会の活動に加えて手掛けていこうと考えておりますので、皆様からのご意見とご協力を得て実施してまいりたいと考えておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

政府におかれては、わが国の経済成長の加速とともに、世界経済の先行き不透明感を払拭するため、主要国やグローバルサウスとの経済連携活動が活性化するように取り組んでいただきたいと思います。

併せて、わが国産業の生産性向上や技術力の更なる強化に向け、人材育成、研究開発、設備投資等に関する各種施策を力強く推進されることを期待しております。

最後になりますが、本年度が会員各社にとりまして、成長に向けた確かな一歩となることを祈念いたしまして、私のご挨拶とさせていただきます。

どうもありがとうございました。



経済産業省 製造産業局長 伊吹 英明 殿

3. 来賓挨拶

皆様こんにちは。経済産業省の伊吹でございます。2025年度定時総会にお招きいただきありがとうございます。

経済について、政府の政策の一番の根幹は、国内にしっかり投資をしていただき、それを成長力につなげて賃上げにつなげるということです。今年の1月に、総理大臣官邸で開催されました官民連携フォーラムにおいて、経団連より、国内投資について2030年度に135兆円、2040年度に200兆円という、かなり野心的な目標が表明されました。賃金については、今の収益環境の中で皆様には投資・賃上げ、人材確保についても精一杯実施いただき、4月時点で平均賃上げ率が二年連続で5%超となり、全体としてはデフレ構造から脱却しようとしております。

一方で、現在アメリカの関税措置で先行きが非常に不透明であります。政府はしっかり交渉して、この関税措置をできるだけゼロにするということが非常に大事だと思います。

しかし、交渉が長引くと国内経済に色々と影響が出てきますので、先月、経済産業省に「米国関税対策本部」を立ち上げ、全国に1,000ヶ所ほど特別相談窓口を開設いたしました。皆様からの問い合わせでは、自社製品の関税率を気にされている方が一番多いようです。また、この先アメリカの経済状況により製造業の受注が減少するようなことがあった場合の資金繰りが心配、という中小企業からのご相談も最近増加しております。

このような状況で関税の対応を一生懸命やりつつ、将来を見据えて中長期にわたり競争力を強化していくことが大事だと思います。そのための投資テーマの一つはCO₂削減、GXの関係であります。産機工の皆様はGXの担い手であり、設備投資や、最近では水素の値差支援の活用、GI基金による研究開発等に取り組まれていることと思います。また、皆様の設備をユーザーが導入される際は省エネ補助金を使っていただき、様々な形で応援していくことも大事だと思っています。GXの関係で官民合わせて国内投資150兆円という目標を継続し、今年の国会では排出量取引(ETS)の制度を整えていくための法案も審議中ですので、政府としては制度面と皆様の投資を応援するということをセットでやっていきたいと思っています。

皆様に今年お願いしたいことがございます。大阪・関西万博が4月13日に開幕されました。お陰様で非常に多くの国や企業の方に参加していただきましたので、皆様も是非現場に行って見ていただきたいと思います。チケットも多く売れてきており、入場者も増加している状況でございます。おすすめは暑くなる前、6月までに行かれますことです。10月に終幕ですが、万博は後半に混雑することが多いです。現在、来場者を超えるペースで、チケットは売れており、その差分は恐らく最後に来場される方の分、すなわち閉幕に向けて混雑するということだと思いますので、チケットを持っている方は早めに行かれることをおすすめします。産機工の皆様も様々な形で技術展示をされ、パビリオンに参画されていますので、世界に向けて日本の技術は「すごい」ということを発信する機会にしていいただければと思います。

最後にもう一つお願いがあります。経済産業省は長い目で見て福島復興に責任を持っております。引き続き「三陸・常磐もの」をはじめとして日本の水産物をぜひ国内で消費していただきますよう、よろしくお願いいたします。

最後になりますが、日本産業機械工業会、それから本日ご出席の皆様のビジネスがますます隆盛されることを祈念いたしまして、簡単ですが挨拶に代えさせていただきます。本日は誠にありがとうございました。

4. 議事録署名人の選任

定款第30条2項に基づき、議長が議事録署名人を次のとおり指名した。

イーグル工業株式会社 代表取締役会長兼社長 鶴 鉄二 殿
レイズネクスト株式会社 代表取締役社長 毛利 照彦 殿

5. 議事

1) 第1号議案 2024年度事業報告承認の件

永山常務理事から2024年度事業報告書(案)に基づき事業報告について説明を行った。

2) 第2号議案 2024年度決算報告承認の件

永山常務理事から2024年度決算報告書(案)に基づき決算の説明を行った。

3) 監査報告

監事代表として一般財団法人日本品質保証機構 理事 竹中聡 殿から、2024年度の事業報告、決算報告の監査結果について、適正であった旨の報告があった。

次いで、議長がこれを諮ったところ満場異議なく原案どおり承認された。

4) 第3号議案 2025年度事業計画決定の件

永山常務理事から2025年度事業計画書(案)に基づき事業計画について説明を行った。

次いで、議長がこれを諮ったところ満場異議なく原案どおり決定した。

5) 第4号議案 2025年度収支予算決定の件

永山常務理事から2025年度収支予算書(案)に基づき収支予算について説明を行った。

次いで、議長がこれを諮ったところ満場異議なく原案どおり決定した。

6) 第5号議案 決議の件

永山常務理事から決議(案)に基づきその内容について説明を行った。

次いで、議長がこれを諮ったところ満場異議なく原案どおり承認された。

なお、早速この決議文を関係各方面に送付し、われわれの決意を表明するとともに、本決議の趣旨に則り、一層努力したい旨議長から付言があった。

7) 第6号議案 役員改選の件

理事3名より退任の申し出があり、役員の補充選任を行った。議長が次の理事の退任・就任について諮ったところ、全員意義なく承認された。

理 事			
就 任	株式会社クボタ	代表取締役社長	北尾 裕一
退 任	株式会社クボタ	特別顧問	木股 昌俊
就 任	カナデビア株式会社	専務執行役員	小木 均
退 任	カナデビア株式会社	相談役	谷所 敬
就 任	一般社団法人日本産業機械工業会 関西支部 事務局長		細川 洋一
退 任	一般社団法人日本産業機械工業会 理事		庄野 勝彦

6. 退任役員挨拶

谷所副会長、木股副会長より挨拶があった。



谷所副会長

谷所副会長 退任挨拶

皆さんこんにちは。副会長を勤めさせていただきました7年間、お世話になりありがとうございます。

この間、毎月の運営幹事会で経済産業省の方々より、政府あるいは経済産業省の最新の取り組みを教えていただきました。また、私は関西支部の支部長も兼任しておりましたので、関西支部 政策委員会では近畿経済産業局と日銀 大阪支店より関西の経営状況についてお話いただいております。当工業会を通じてそのような情報を継続的にいただけたことは、会社経営あるいは様々なところで役に立ち、非常にありがたく、お礼申し上げます。

この7年間で一番楽しかったのは、二年前の海外貿易会議でモロッコとスペインを訪問させていただいたことです。特にモロッコは、どんな国かと思っていましたが、自動車産業が非常に盛んであります。また大阪では非常に有名なたこ焼きですが、日本に輸入されている水産物のタコがモロッコから来ているとは思っておらず、大分認識を新たにしたところでございます。今年のスウェーデンとイタリアにも参加させていただこうと思っておりましたが、残念でございます。

先程、伊吹局長よりお話がありましたが、今年は大阪・関西万博が開催されており、私も行ってまいりました。皆さん、非常に面白かったです。是非、暑くならないうちに、まず予約を取って、そして行っていただきたいと思っております。

今度は私に変わって小木が副会長を務めますので、今後ともよろしくお願いいたします。7年間、皆様ありがとうございました。



木股副会長

木股副会長 退任挨拶

ご紹介をいただきました、株式会社クボタの木股でございます。挨拶をさせていただこうと思いましたが、谷所副会長と同じことをお話ししようと思っておりましたので、はたと困りました。

2014年に常任幹事へ就任させていただいた後、2020年から5年間副会長を務めさせていただきました。11年間、本当にお世話になりました。ありがとうございました。

2020年の副会長就任時の挨拶で何を話したか当社のスタッフに確認したところ、僭越にも大阪・関西万博をよろしく頼むということをお願いしたということでございます。お陰様で、無事に開催することができ、皆様方にもご指導、ご協力いただいたことを一関西企業の立場として、関西経済連合会 会長に成り代わりましてお礼を申し上げます。先程、経済産業省より大阪・関西万博へ足を運ぶようにというお話がございましたが、私はまだ開会式のみしか行っておらず、これから沢山訪問したいと思います。皆様方もよろしく願います。当社は川崎重工業さんやカナデビアさんと一緒に「未来の都市パビリオン」に出展しておりますので、是非当パビリオンにも足を運んでいただきたいと思います。

先程、谷所副会長もおっしゃいましたが、運営幹事会や経済産業省からのレクチャー、あるいは会長・副会長懇談会では様々な世界に関する経済情報等をいただき、会社運営に非常に有効な機関であることを、改めて思っております。是非、今後ともそのような活動を活発にしていっていただければと思います。

ただ、谷所さんと違い、一昨年の海外貿易会議 モロッコ・スペインの予定がどうしても合わず、出席することが叶いませんでした。今度こそはと思っておりましたが、非常に残念でございます。もし許されるのであれば、もう一年延長して副会長をやらかなと思っただけでございます。大変残念ではございますが、後任である北尾副会長に是非、充実した視察にも参加していただければと思います。

最後になりましたが、産機工のますますのご発展と会員各位のご活躍を祈念申し上げまして、11年間の感謝とともにご挨拶させていただきます。どうもありがとうございました。



2025年度 産業機械工業功績者

左から、巻幡 殿、金花会長、竹口 殿、内山 殿

7. 2025年度産業機械工業功績者表彰

① 金花会長挨拶

恒例によりまして、本年度の表彰式を行います。

表彰制度の発足から45年目にあたる今年度は、お手許にお配りしております「功績者表彰式の資料」がございます5名の方々が、選考委員会、運営幹事会及び理事会で、満場一致をもって決定されました。

この方々は永年にわたって産業機械工業と歩みを共にされ、当業界に多大なる貢献をされました。

特に、当工業会の委員会・部会の運営につきましては、献身的なご協力をいただいております。

本日ここに、改めてご功績に敬意を表しますとともに、ますますのご健勝をお祈り申し上げ、誠に簡単ではございますが、お祝いの言葉とさせていただきます。

おめでとうございます。

② 産業機械工業 功績者表彰受賞者

竹口 英樹 殿 株式会社タクマ

内山 毅 殿 株式会社日立インダストリアルプロダクツ

青山 匡志 殿 株式会社電業社機械製作所
(代理受賞 茶原 邦之 殿)

荒木 達朗 殿 住友重機械工業株式会社
(代理受賞 大塚 健一郎 殿)

巻幡 俊文 殿 カナデビア株式会社

8. 閉会の辞

議長から本日の定時総会は以上をもって終了したことの謝辞があった。

定時総会 特別講演会

次の講演を行った。

テーマ：トランプ政権下での日米経済関係

講 師：班 太郎 殿

在アメリカ合衆国日本国大使館 一等書記官

◆ 定時総会懇親パーティー ◆

日 時 2025年5月22日(木)
午後5時～午後6時30分
場 所 The Okura TOKYO
プレステージタワー2階「オーチャード」

開会に先立ち、北尾新副会長、小木新副会長から役員就任の挨拶があった。



北尾 新副会長

北尾新副会長 就任挨拶

皆様こんばんは。只今ご紹介いただきました株式会社クボタの北尾でございます。この度は歴史ある、伝統のある日本産業機械工業会 副会長に選任いただき、誠に光栄であるとともに、その重責を痛感しております。また、日頃より経済産業省をはじめ、ご出席の会員各社の皆様方におかれましては、ご支援、ご指導を賜り心より御礼申し上げます。

先程、定時総会の講演にございましたが、今、世界を取り巻く状況が非常に変化しております。また、国内におきましても昨年の能登半島地震、最近では埼玉の道路陥没事故等で社会インフラが非常に問題になっている状況です。そういった中で当社は、環境装置や風水力機械、また水道管等、色々な資機材を持っております。このような災害の防災・減災に貢献していければと思っておりますし、当工業会の活動を通じましても、日本経済の更なる成長に貢献できるよう、また国民の皆様が安定・安心した生活ができるように努力してまいりたいと考えております。

また、当社は大阪に本社を持つ企業として、関西経済の更なる活性化にも尽くしてまいりたいと思っております。先程お話がありましたが、大阪・関西万博開会から1ヶ月半が経過し、非常に来場者も増加し盛況になってきております。私自身も先日、孫3人含め十人ほど家族を連れて行きました。クボタは「未来の都市パビリオン」に出展しており、その看板の前で親子三代写真を撮って、大いに盛り上がってまいりました。お時間がございましたら、是非当社のブースにもお立ち寄りいただければと存じます。

最後になりますが、日本産業機械工業会の更なる発展のために微力ではございますが、精一杯頑張っておりますので、皆様方のご指導、ご鞭撻をお願いいたしまして、ご挨拶とさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。



小木 新副会長

小木新副会長 就任挨拶

こんばんは。カナデビアの小木と申します。この度、副会長を拝命いたしました。

私は2020年より環境装置部会 部会長を務めさせていただいております。2020年はコロナ禍の始まりであり、イベントには誰も来てくれない、活動もできないという状況で非常に苦勞いたしました。コロナ収束後のこの2、3年で活動も活発になりイベントにも沢山の企業様が参加していただけるようになり、非常に今、活況でございます。私は入社以来、環境装置の仕事をやってまいりました。その関係で、環境装置関係の工業会への参加経験はありましたが、日本産業機械工業会の会員企業の多さ、規模・事業内容の大きさは私の経験した工業会とは全く違い、驚かされました。この日本産業機械工業会の副会長を拝命するのは少し経験不足ではございますが、金花会長をサポートし、務めていきたいと思っておりますので、ご指導、ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。また、経済産業省の皆様にも、色々ご相談、ご意見を頂戴することであろうかと思っておりますので、引き続きご指導よろしくお願い申し上げます。

また、大阪・関西万博ですが、実は私、カナデビア 関西万博担当役員であります関係で、すでに3回現地へ行きました。その時の感想ですが、非常に暑い・飲食が非常に高いということです。3種の神器ではございませんが、帽子・ペットボトル、それから履きやすい靴、この3つを持って行っていただきたいと思っております。本日は誠にありがとうございます。

決 議

【2025年5月22日 於 定時総会】

一般社団法人日本産業機械工業会

I 日本経済の安定的な経済成長の実現に向けた施策

1. 米・トランプ政権の関税発動による影響

- 米国政府による広範囲にわたる製品への高関税政策展開は、輸入製品の高騰等を招き、米国内需要の落ち込みのみならず、我が国の製造業における設備投資の減退やサプライチェーン全体でのコスト増加による世界経済の停滞が懸念されることから、政府には粘り強い関税対象除外交渉に加え、影響を受ける業界に対して、コスト増加を緩和するための補助金などを検討すること。
- 適切な対策を講じるための情報をタイムリーに提供すること。
- 短期的には急激な市場変動に対する中小企業への支援、特に人材流出などに関しては十分な配慮、必要に応じて緊急的な対応を実施すること。

2. グローバルサウスとの連携強化

- グローバルサウスの国や地域は多くの社会課題を抱えており、我が国はその解決に向け、高品質な社会インフラと産業機械の展開を促進すべきであり、政府開発援助（ODA）等による融資や投資保証の制度強化により、より多くの企業が積極的に参入できる環境を整備すること。
- グローバルサウスの企業や団体との連携を促進するための環境として、イベントやプラットフォームなどを提供すること。
- 日本の技術力と経験は世界から必要とされており、この強みを活かし、教育や研修制度を通じて人材交流を深め、相互理解を高められる仕組みの強化を検討すること。
- BIS規制に関しては、製品Registration以後の具体的な進め方が不明確のため、早期の明確化を求めること。また、明確化や適切な運用が実施されるよう必要な交渉を行うこと。

3. 欧州等の環境規制への対応

- 2026年から本格運用されるCBAMに関しては需要国から遠い我が国においてはカーボンフットプリントに

おいて不利な状況は否めないため、政府においてはその計算方法において補完されるルール提言など適切な運用が実施されるよう必要な交渉を行うこと。

- 環境規制は製品サプライチェーン全体での対応が求められるため、最新規制内容や対応策に関する教育プログラム提供や、代替材料開発及び規制対応技術導入に対する財政援助の実施、排出量管理や排出量削減企業への技術・費用の支援にかかる整備を検討すること。
- これら規制への対応状況を審査する認証制度にかかる仕組みの整備を検討すること。

II エネルギーの安価・安定供給

- LNG価格の高騰は、産業機械業界にとっては主に電力価格への影響として顕在化しており、電気料金については価格安定化や補助金充填などの政策を遂行すること。また、安定的な電力供給を図るためにも原子力発電所の早期再稼働を促進すること。
- 原材料に関しては、レアメタルやレアアースのみならず、鉄、アルミ、銅等のベースメタルにおいても新興国での需要増加に伴う高騰が懸念されており、これらの長期・安定確保を整備すること。短期的にはロシア経済制裁に伴うアルミや特定の金属（タングステン等）の高騰抑制策を検討すること。
- エネルギー価格急騰を低減する、原子力・新型炉・再生エネルギー等の最適エネルギーミックスによる日本における電力供給体制強化、希少金属・ベースメタルの確保に繋がるサーキュラーエコノミーの更なる促進、関連技術の開発支援を推進すること。
- グリーン水素製造のためのPEM型水素製造装置の触媒にはレアメタル（イリジウム及び白金）が触媒として用いられており、特にイリジウムの供給は、社会実装及び市場拡大にむけてアキレス腱となることから、供給確保及びの安定策、回収・リサイクルのための技術開発ならびにサプライチェーン確保のための支援が整備すること。
- 他国へのスクラップ輸出による国内資源不足に伴う不用意な価格高騰を招かぬよう歯止めについて検討すること。

Ⅲ 産業機械業界の競争力強化

1. カーボンニュートラルの実現、GXの推進

- 2050年のカーボンニュートラル実現に向け、「GX経済移行債」による民間投資促進が期待される一方、償還財源となるカーボンプライシングが生産現場での電気料金上昇を招く懸念があるため、排出量取引制度などの政策内容を明確化すること。
- 実用化に向けた研究開発の促進となる補助金の増額、サプライチェーン構築や設備導入等のインフラ整備に対する財政支援・融資制度、CO₂排出量取引制度の透明性向上や国際連携強化・参加企業へのインセンティブ付与等、各種取り組みの後押しを検討すること。
- グリーン水素の環境価値の位置づけ、CI値の算定ルール・認証制度、証書取引制度についての環境を整備すること。

2. その他、GX推進

- GX実現への推進力が高めるため、再生可能エネルギーや電気自動車の導入促進に留まらず、これらの研究開発を含む広範な税制優遇措置の整備すること。また、GI基金等を通じた研究開発助成の継続すること。

3. サプライチェーンの再構築

- 改善してきているものの、各種産業における半導体不足の影響は依然として大きいことから、多角的なサプライチェーン再構築支援策を検討すること。
- 中国依存資源については、資源供給元の多国間開拓支援や共同購入プラットフォームの設立、半導体人材育成・確保は、専門教育プログラムや研究開発支援の強化、人権DD推進については、規制対応ガイドライン策定や、国際的な協力体制の下での最新情報の提供、リスク発現時においては、サプライチェーン寸断時の重要資源の備蓄確保や共同対応マニュアルを策定すること。
- 災害発生時には企業ごとの取引の枠を超えて個々の状況に則した共同での対策（共同輸送など）を実施できるように体制の構築を検討すること。

- フィジカルインターネット推進のための規格化やデータ管理など環境整備を検討すること。

4. 設備投資(設備老朽化対策)

- 緩やかに回復基調を示してきた設備投資や生産性向上の機運をより高めるために、“GX推進”において相対的に投資規模が大きくなる低炭素設備への公的資金投入や税制支援などを充実すること。また、支援策の実効性を高めるためにも、申請等手続きは簡略化すること。
- BCP対策では策定支援プログラム提供や災害時対応設備導入／更新補助、デジタルインフラ整備においてはスマートファクトリー導入補助・デジタル人材育成プログラムの提供及びサイバーセキュリティ対策の強化支援、サステナブル対応では省エネ設備更新補助あるいは減税措置・再生可能エネルギー設備投資費用の助成及び環境適合認証取得サポート支援、老朽化対応においては設備診断の費用補助や老朽化設備更新への優遇税制や特別償却措置、技術導入型更新支援などを検討すること。

5. DXの推進、データの活用

- 喫緊の課題である、IoT・AI技術に関する技術者の育成、DXに伴う研究開発環境整備にかかる支援を検討すること。
- 工場機械設備間や工場間のネットワーク・プラットフォーム構築に関しては、政府主導による標準化された共同利用可能なプラットフォームの提供や、機械間通信プロトコルの標準化に向けた研究開発支援、ネットワークインフラ整備やクラウド利用支援策への財政支援や税制優遇措置を検討すること。
- IoTセンサー導入、AI技術開発等の財政支援、データ解析プラットフォーム、中小企業向けの教育プログラムの提供、データ共有の法的枠組みなど、DX環境を整備すること。
- DX銘柄選定制度について、さらなる規模拡大、世間一般への周知などを促進すること。

6. サイバーセキュリティ強化

- ▶ サイバーセキュリティ対策に関する知識を有する人材（人財）は通信業界に偏り、製造業部門での確保が難しい状況が続いていることから、当該人材（人財）育成強化策や業界団体間の横串となるプラットフォームの設立などを検討すること。
- ▶ BCPにおいてサイバーセキュリティ対策の重要性は年々高まっていると認識しているところ、サイバーセキュリティ対策への投資に対する税制優遇や補助金などの制度について検討すること。
- ▶ 海外製品やシステムの導入が拡大している昨今、セキュリティリスク低減のために欧州サイバーレジリエンス法（EU Cyber Resilience Act：CRA）のようなセキュリティ対策を検討すること。

7. 非関税障壁、海外事業展開関連

- ▶ 対象国において輸入に対する数量制限や課徴金を課すことや煩雑な手続きの要求などの非関税障壁や海外事業展開における課題（対象国内規定等）の撤廃要求に関する民間からの相談窓口の常設などの施策を継続すること。
- ▶ 各国の非関税障壁に関する情報を集約し、企業に対して定期的に提供する情報プラットフォームの構築などを検討すること。
- ▶ 諸外国の通商政策の急激な変化は事業環境に大きな影響を与えることから、我が国政府においては、諸外国の政策変更の動きをいち早く捉え情報共有いただく環境を強化すること。

8. その他

- ▶ 労働力不足や重労働・危険作業等の代替に向けたAI搭載ロボット（ヒューマノイド等）の開発・導入に対する支援・補助などを検討すること。

IV 防災・減災、国土強靱化

- ▶ 防災・減災対策や国土強靱化対策等への公共投資については、限られた予算の効果的な投入が重要であることから、国や自治体にて保有する社会インフラ等のストック情報（ビッグデータ）を、より有効に活用する必要があり、更なる詳細情報を拡充すること。

- ▶ 災害時の正確な情報提供のためには情報通信インフラの整備が重要であることから、老朽化したインフラの更新や耐震化を計画的に進め、災害時の被害を最小限に抑えるような投資を進めること。
- ▶ 水害は国土及び国民に対して広範な被害をもたらすことから、水害対策に関わる予算を手当すること。
- ▶ 政府調達にあたっては、直近の物価を反映した入札額を設定できるよう努めること。
- ▶ 燃料費、材料費及び人件費の高騰により、従来と同程度の予算額では対策件数（発注件数）が少なくなってしまうため、適切な予算を確保すること。

V その他

1. リ・スキリングによる能力向上

- ▶ 国内の労働人口が減少する中、事業の継続に必要ないずれの施策についても、より効率的に進めていくためにも、リ・スキリングを通して、より有用性の高い職能への移行を図る必要があることから、リ・スキリングを奨励する企業に対する助成金・奨学金・税制優遇を拡大すること。
- ▶ 多様な業界ニーズに応じたカスタマイズ可能な教育プログラムの提供、新たな技能に対応した施策制度の創設、資格取得にかかる費用の補助制度の強化、リ・スキリングを実施する企業への補助金の増額・奨学金制度の創設、成功事例や先進事例を集めたデータベースの構築などを検討すること。
- ▶ 中小企業に効果が発現されるよう、利活用しやすい制度を整備すること。
- ▶ 人的資本経営推進の下、教育費規模など公表する必要可否については改めて評価すること。

2. 技術の継承

- ▶ ドイツのマイスター制度のように、匠からの持続的な技能伝承手法の構築や、技能の定量化によるオートメーション化（ロボット化やAI、IoT導入等）も本格的な導入が必要と考えられることから、その実証・普及に資する支援政策の強化を検討すること。

- 若手技術者への奨学金制度やインターンシップの機会を増やし、実践的な経験を積む場の提供、技術継承を行う企業や個人に対する減税措置を導入し継承活動を経済的に支援する制度や、技術継承に関する助成金制度を設け、具体的な活動に対する賃金援助などを検討すること。

3. 専門知識の補強

- 東日本大震災以降、原子力関連人材の充実化が図られておらず、人材育成の観点からも、製造技術伝承や製造設備の維持更新に関する支援策強化を検討すること。
- デジタル、AI、DX分野、安全、衛生管理・健康管理、品質マネジメント等の分野での高度専門人材にかかる育成事業や外部人材の獲得など、必要な投資における税制上の優遇策、補助金等を強化すること。
- 財務・法務等にかかる製造業への専門人材の流入が少なくなっていることから、人材が集まってくるような環境の整備を検討すること。

4. 労働者確保・人材採用

- 高校卒業後に都市部への進学などで流出し、地元へ戻るケースが少なく、地域・事業所でのものづくり事業に従事する高卒学生の獲得が困難な状況となってきたため、工業高校、高等専門学校のインターンシップ制度や出前授業制度、あるいは企業からの寄附金制度の拡充などを検討すること。
- 日本のものづくりを継承していくには、理工系を目指す学生の増加が重要であるため、初等教育からの各種政策（教育政策、奨学金等）を充実すること。
また、小中学生へのものづくり体験機会の開催に対する補助金支援など拡充を検討すること。
- 国内での技術系人材確保はますます難しくなると想定されることから、海外人材確保のために技術者養成支援などのプログラムを充実すること。

5. 規格化・標準化関連

- 国内におけるJIS規格に限定した仕様条件を撤廃し、特に公官庁、自治体発注の設備において海外規格品（相当品）の採用（特に欧州）を可能とする国際

標準化、規格化づくりを強化すること。

- 取引先のサステナビリティ評価は難しいため、明確な統一ルールを取り決めることを推進すること。
- 大企業と中小企業に求める内容が同レベルだと中小企業には負担が大きくなると推定されるため、カーボンフットプリントやSCOPE 3等の対応については、事業種を配慮したルールを整備すること。
- 企業の温室効果ガス排出量の管理と削減については、より明確な規格を整備すること。
- リチウム電池を含む小型電気製品が、家庭からの一般廃棄物として排出される機会が増えているとみられ、パッカー車内あるいはごみ処理施設内において、電池からの発火と推定される火災が複数発生していることから、小型家電に使用されるリチウム電池を非接触で外部から検出できるようなタグの設置を義務化するなど、規格化・標準化の取り組みを検討すること。

6. 自然災害や海外有事等に備えた企業のBCP策定・運用関連

- 基幹インフラ（水道、電気、ガス等）と物資輸送（交通手段）の復旧に関しては、国・自治体に大きく依存する部分であり、防災・減災対策や国土強靱化対策等への対応においては、企業単独だけではなく、近隣の企業や行政と一体となったBCPの策定環境を整備すること。
- BCP策定に関する具体的な手順やベストプラクティスを示したガイドラインや専門家の方の派遣サービスなどを提供すること。
- BCP策定等の対策への投資に関する税制優遇や補助金などについて検討すること。
- 自然災害時のサプライチェーン機能維持のために運搬機器や自動倉庫などの地震（例えば免震や制振など）対策や停電対策などを促進する施策を検討すること。

7. その他

- 行政手続きの一層のデジタル化を推進すること。
- 指名願い等、行政への申請様式の統一化（広域化）や電子申請を促進すること。

産業機械業界のなすべき事項(決意)

1. わが国経済の再生、競争力の強化

- (1) 日本経済の成長力を押し上げるために、イノベーションの加速やDXの推進により、他国をしのぐ高付加価値製品・サービスを追求し、わが国産業の競争力強化に貢献する。
- (2) 「2050年カーボンニュートラル」の実現に向けて、脱炭素化に向けた水素等の次世代エネルギー・電力システムに必要な革新的技術の開発に取り組む。
- (3) 産業機械の標準化・規格化を推進し、市場のグローバル化への対応を図ると共に、更なる産業の発展を目指す。
- (4) 産業機械に関するリスクアセスメントの実施や事故防止に向けたガイドラインを整備する等、産業機械ユーザの安全管理を支援し、製造現場の安定的な操業の確保に貢献する。
- (5) 「適正取引の推進に向けた行動計画」に基づき、より良い企業間取引の構築と、サプライチェーン全体の付加価値・生産性向上を目指す。
- (6) 顧客、投資家、従業員及び社会からの期待に応え、産業界の一員として法令の遵守を含めた社会的責任を果たしていく。
- (7) 産業振興に寄与する対策を検討し、取りまとめた上で政策当局に提言していく。

2. 教育・研修、人材交流の推進

- (1) 若手社員育成のための基礎講座を実施する。
- (2) 技術者のためのセミナー、ユーザ向け講習会を開催する。
- (3) 女性活躍推進に向けた交流会等を実施する。

3. 地球環境問題への対応

- (1) 脱炭素社会の実現に貢献する省エネ機器の普及促進に努める。
- (2) 循環経済の推進に向けて、廃棄物の適正処理やリサイクルに関するイノベーションを加速するとともに、日本の先進的な製品やソリューションを国外に発信・展開し、世界のグリーン成長に貢献する。
- (3) 事業活動に伴う廃棄物の排出削減・リサイクル率向上、揮発性有機化合物(VOC)の使用削減を推進すると共に、「環境活動報告書」の内容の充実を図る。

4. 国際協力・国際交流の推進

- (1) 海外インフラ・プロジェクトに政府と連携して取り組むとともに、現地メーカーや団体等との技術交流、啓発・普及活動を推進する。
- (2) 海外駐在員の派遣等、海外ビジネス環境に関する動向調査を実施する。
- (3) 海外の産業機械業界との協調関係をより強化する。

5. その他

- (1) 経済対策、税務問題、労務問題、法務問題等を検討し、業界の発展に資する意見を取りまとめる。
- (2) 従業員、企業、業界の組織的努力により安全意識を更に向上させ、産業事故を未然に防止し、職場のゼロ災害達成を目指す。



2025年度 第1回会長杯ゴルフ大会

2025年度第1回会長杯ゴルフ大会は、5月23日（金）小金井カントリー倶楽部において開催され、25名の参加者により無事競技を終了しました。

株式会社栗本鐵工所の菊本一高氏がネット72で優勝を飾り、ベストグロス賞は85のスコアで株式会社栗本鐵工所の菊本一高氏・株式会社PILLARの松川泰宏氏が獲得されました。上位入賞者は下表のとおり。



金花会長(右)から優勝杯を受け取る菊本氏(左)

2025年度 第1回 会長杯ゴルフ大会（6位以下略）

（5月23日 於：小金井カントリー倶楽部）

（敬称略）

	氏 名	会 社 名
優勝	菊本 一高	(株) 栗本鐵工所
1 位	松川 泰宏	(株) PILLAR
2 位	澁谷 季弘	(株) 神戸製鋼所
3 位	加藤 毅彦	明治機械 (株)
4 位	辻 勝	日工 (株)
5 位	森澤 友和	(株) 帝国電機製作所

本 部

運営幹事会

4月23日 第118回運営幹事会

金花会長の挨拶の後、経済産業省 通商政策局 米州課 課長補佐 内野雅彦 殿より「米国の関税措置等」と題し講演があった。

また、経済産業省 製造産業局 産業機械課 課長 須賀千鶴 殿より、「米国の関税措置に対する国内対応」、「大阪・関西万博の開催状況」について説明があった。次いで、議長から議事録署名人が選定され、次の事項について報告及び審議を行った。

- (1) 統計関係報告(2025年2月分)
- (2) 工業会の活動状況
- (3) 海外情報
- (4) 常任幹事・幹事の補充選任
- (5) 委員長・部会長の選出
- (6) 新入会員
- (7) 2024年度事業報告(案)
- (8) 2024年度決算報告(案)
- (9) 決議(案)
- (10) 2025年度産業機械工業功績者表彰候補者(案)

理事会

4月23日 理事会(書面)

次の決議事項について審議資料を送達した。

- (1) 2024年度事業報告
- (2) 2024年度決算報告
- (3) 2025年度収支予算修正
- (4) 決議
- (5) 常任幹事・幹事補充選任
- (6) 新入会員
- (7) 2025年度産業機械工業功績者表彰候補者
- (8) 2025年度定時総会の招集

4月28日 理事会(書面)

4月23日に送達した理事会(書面)における決議事項について承認した。

監事監査

4月21日 監事監査

2024年度の事業報告及び決算報告について、井上監事(株式会社井上製作所)、竹中監事(一般財団法人日本品質保証機構)、辻本監事(株式会社鶴見製作所)によって監査が行われた。

部 会

鉾山機械部会

4月24日 ボーリング技術委員会

次の事項について検討を行った。

- (1) 安全マニュアル
- (2) 今後のスケジュール

化学機械部会

4月9日 拡大幹事会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 2025年度部会事業計画(案)及びスケジュール(案)
- (2) 2025年度活動計画(講演会、施設調査見学)
- (3) SAF用バイオエタノール国内製造調査・検討に向けたワーキンググループの準備状況

環境装置部会

4月2日 エコスラグ利用普及委員会

2024年度版エコスラグ有効利用の現状とデータ集について検討を行った。

4月17日 部会総会

2024年度部会事業報告(案)、2025年度部会事業計画(案)について審議を行い、承認した。

また、部会役員の改選期に伴い、次のとおり選任した。

部 会 長：小木 均

カナデビア株式会社 専務執行役員(再任)

副部会長：能勢 洋也

荏原環境プラント株式会社 取締役

運営事業本部 本部長(再任)

副部会長：福原 真一

株式会社クボタ 常務執行役員

環境事業部長(再任)

副部会長：保延 和義

JFEエンジニアリング株式会社 常務執行役員(新任)

副部会長：中根 幹夫

新東工業株式会社 取締役 常務執行役員

ものづくり本部 本部長(再任)

副部会長：竹口 英樹

株式会社タクマ 取締役 兼 副社長執行役員

エンジニアリング統轄本部長 兼

管理センター長(再任)

幹事長：伴 明浩

カナデピア株式会社 環境事業本部

資源循環事業推進部 部長代理(再任)

4月17日 部会講演会

次の講演会を行った。

テーマ：成長志向型カーボンプライシング構想の
具体化に向けて

講師：仁平 孝明 殿

経済産業省 GXグループ 環境経済室

室長補佐

4月22日 資源循環交流会 企画WG

今年度の活動状況について検討を行った。

4月22日 資源循環交流会 講演会

次の講演会を行った。

テーマ：AGCにおける太陽光パネル由来のガラス
カレットの板ガラス向けリサイクルの取組
状況・課題

講師：竹本 智典 殿

AGC株式会社 建築ガラス アジアカンパニー

技術・製造統括部 生産技術・管理グループ

フラットガラス開発チーム 兼 フラットガラス

開発チーム マネージャー

タンク部会

4月16日 タンク技術分科会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 2024年度事業報告(案)及び2025年度事業計画(案)
- (2) 2025年度スケジュール(案)
- (3) 各社におけるタンク検査記録用紙の活用状況
- (4) タンク検査記録用紙改定指針

4月17日 幹事会・政策分科会合同会議

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 2024年度事業報告(案)及び2024年度決算報告案(案)
- (2) 2025年度収支予算(案)
- (3) 2025年度部会総会の実施内容
- (4) 2025年度部会活動内容
- (5) 機関誌「産業機械」の寄稿内容
- (6) 他部会との合同情報交換会の実施内容

プラスチック機械部会

4月8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) 委員長及び副委員長の交代
- (2) ISO 20430(射出成形機—安全要求事項)の定期見直し
- (3) インドにおける射出成形機の強制認証
- (4) 射出成形機のエネルギー消費量の測定方法
- (5) 2024年度活動報告及び2025年度活動計画

4月22日 ISO/TC270押出成形機分科会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 2025年3月WG2国際会議結果
- (2) ISO 22506(押出機—安全要求事項)規格案に対する意見
- (3) 2025年度活動に係る経費分担

風水力機械部会

4月10日 メカニカルシール技術分科会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) メカニカルシール講習会総括
- (2) 「損傷例と対策」改訂作業

4月11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) 2025年度部会総会
- (2) 機関誌「産業機械」8月号(風水力機械特集号)巻頭企画
- (3) 部会講演会

4月14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) 2025年度春季総会
- (2) 技術指針・マニュアル等改訂時参照資料の更新
- (3) 送風機のリスクアセスメント

4月15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) 公共建築工事標準仕様書の改訂
- (2) 2025年度春季総会
- (3) ポンプFAQの作成

4月18日 ポンプ技術者連盟若手幹事会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 若手幹事会活動報告
- (2) 第28回技術セミナー
- (3) 事例発表

発表内容：トリシマの発電所向けポンプについて

発表会社：株式会社西島製作所

4月18日 汎用圧縮機技術分科会

「メンテナンスのすすめ」の改訂作業を行った。

4月21日 ロータリ・ブロウ委員会

ブロウ用途紹介資料の作成作業を行った。

4月22日 真空式下水道システム分科会

「月刊下水道」への寄稿内容について検討した。

4月23日 汎用圧縮機委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 2025年度春季総会
- (2) 市場動向調査

運搬機械部会**4月10日 チェーンブロック企画委員会**

次の事項について検討を行った。

- (1) 委員長交代について
任期満了に伴い、次のとおり選任した。
委員長：西口 智
象印チェーンブロック株式会社
管理部 部長
- (2) 最近のチェーンブロック動向
- (3) 今後のスケジュール

4月16日 巻上機委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) JIS B 8815(電気チェーンブロック)の改正
- (2) JIS B 0148(巻上機一用語)の改正
- (3) JIS B 8802(チェーンブロック)の改正

4月17日 巻上機委員会 ISO/TC111国内審議委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) ISO/TC111及びSC3幹事国業務
- (2) ISO 8539(等級8チェーン用アクセサリ)定期見直し投票
- (3) ISO 16872 (等級VHチェーン)、ISO 16877 (等級THチェーン)、ISO 16798 (スリング用等級8マスターリンク)定期見直し投票
- (4) 2025年3月28日TC111/AHG1国際会議結果
- (5) 2025年7月各AHG国際会議に向けた対応
- (6) 経済産業省2025年度国際会議派遣・開催事業の採択報告及び対応
- (7) 国内審議委員会及び幹事国としての活動計画等
- (8) 気候変動対応に関するISO/TC111調査への対応

4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) 今後のスケジュール

4月23日 流通設備委員会 クレーン分科会

次の事項について検討を行った。

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

4月23日 巻上機委員会 ISO/TC111国内審議委員会 SC1/AHG1専門家会合

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) TC111/SC1/AHG1の各種調査研究結果及び課題
- (2) 2025年7月各AHG国際会議に向けた対応

動力伝導装置部会**4月24日 減速機委員会**

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 減速機業界動向調査
- (2) 部会総会における講演会テーマ
- (3) 海外研修会の実施

業務用洗濯機部会

4月14日 コインランドリー分科会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 2024年度通期のコインランドリー機器出荷統計
- (2) 2025年度活動内容

4月14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) ISO10472(業務用洗濯機械の安全規程)、各シリーズ(ー1～ー6)までの各作業グループの翻訳進捗報告及び専門用語の使い方に関する意見交換
- (2) 翻訳終了後の委員会での「読み合わせ」と内容修正作業の進め方

4月17日 部会幹事会

2025年度部会総会について報告及び検討を行った。

4月24日 部会

部会での製品カテゴリ登録申請作業及び今後の進め方について意見交換を行った。

4月30日 部会 2024年度会計監査

2024年度の部会収入及び支出費用等に関する監査が行われた。

委員会

政策委員会

4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：ドイツの政治・経済・産業の最新動向と
今後の方向性

講 師：高塚 一 殿

独立行政法人日本貿易振興機構

海外展開支援部 主幹

- (2) 委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

- ① 統計関係報告(2025年2月分)
- ② 工業会の活動状況

- ③ 2024年度事業報告(案)

- ④ 2024年度決算報告(案)

- ⑤ 決議(案)

- ⑥ 2025年度産業機械功績者表彰受賞候補者(案)

- ⑦ 役員の改選

貿易委員会

4月19日～28日 第30回(2025年度)海外貿易会議 事前調査

第30回(2025年度)海外貿易会議の事前調査のため、スウェーデンのストックホルム、イタリアのミラノ、フィレンツェ等を訪問した。

関西支部

部 会

化学機械部会

4月9日 正副部会長会議

次の事項について、報告及び審議を行った。

- (1) 2025年度部会総会
- (2) 2025年度事業計画(案)
- (3) 2024年度事業報告(案)

環境装置部会

4月11日 正副部会長幹事合同会議

次の事項について、報告及び審議を行った。

- (1) 2025年度部会総会
- (2) 2025年度研修会
- (3) 2025年度事業計画(案)
- (4) 2024年度事業報告(案)

風水力機械部会

4月30日 正副部会長会議

2025年度部会総会の開催について審議を行った。

委員会

政策委員会

4月25日 委員会及び講演会

(1) 委員会

次の事項について報告を行った。

- ① 統計関係 (2025年2月分)
- ② 工業会の活動状況
- ③ 海外情報
- ④ 常任幹事・幹事の補充選任
- ⑤ 委員長・部会長の選出

⑥ 新入会員

⑦ 2024年度事業報告 (案)

⑧ 2024年度決算報告 (案)

⑨ 決議 (案)

⑩ 2025年度産業機械工業功績者表彰候補者 (案)

(2) 講演会

次の講演を行った。

テーマ：令和7年度中小機構の重点施策～100億
企業創出支援と大阪・関西万博関連事業～

講師：村上 裕二郎 殿

独立行政法人中小企業基盤整備機構
近畿本部長

2025年 運営幹事会 特別講演会

5月22日 2025年度定時総会

テーマ：トランプ政権下での日米経済関係

講師：在アメリカ合衆国日本国大使館

一等書記官 班 太郎 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)

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

- 8月30日 運営幹事会
8月下旬 第50回優秀環境装置表彰 審査WG

部 会

ボイラ・原動機部会

- 7月9日 幹事会
7月18日 技術委員会
8月21日 幹事会

鋳山機械部会

- 7月中旬 骨材機械委員会
〃 部会総会
8月上旬 ボーリング技術委員会

化学機械部会

- 7月11日 部会総会

環境装置部会

- 7月上旬 環境ビジネス委員会
未来社会探索分科会(仮称)
〃 環境ビジネス委員会 デジタル・AI分科会
〃 資源循環交流会 企画WG

タンク部会

- 7月1日 部会総会

プラスチック機械部会

- 7月上旬 部会総会
〃 幹事会

風水力機械部会

- 7月2日 風水力機械部会総会
7月8日 ポンプ技術者連盟拡大常任幹事会／
第28回技術セミナー
7月9日 汎用送風機委員会

- 7月11日 メカニカルシール講習会
7月15日 汎用圧縮機技術分科会
7月17日 汎用ポンプ委員会
7月18日 排水用水中ポンプシステム委員会
7月下旬 ポンプ国際規格審議会
8月21日 汎用圧縮機委員会
8月27日 ポンプ技術者連盟拡大常任幹事会
8月下旬 送風機技術者連盟拡大常任幹事会

運搬機械部会

- 7月上旬 コンベヤ技術委員会 仕分けコンベヤ
JIS改正WG
〃 流通設備委員会 工事安全基準作成WG
7月中旬 コンベヤ技術委員会
〃 部会総会
7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
8月上旬 流通設備委員会 建築分科会
8月下旬 流通設備委員会 クレーン分科会

動力伝導装置部会

- 7月上旬 部会総会
〃 減速機委員会
7月下旬 減速機委員会
8月下旬 減速機委員会

製鉄機械部会

- 8月上旬 部会総会
〃 幹事会

業務用洗濯機部会

- 7月10日 コインランドリー分科会、技術委員会
7月17日 カーボンニュートラル検討委員会、
定例部会、記者発表会

エンジニアリング部会

- 7月21日～23日 台湾視察調査

委員会

政策委員会

7月16日 委員会

関西支部

部 会

ボイラ・原動機部会

7月4日 定例会・施設調査

環境装置部会

7月16日 総会・講演会

委員会

政策委員会

8月1日 委員会

労務委員会

7月25日 委員会

<その他行事予定>

1. 名称・・・・・・・・・・ **国際物流総合展2025 第4回 INNOVATION EXPO**
2. 期間(日時)・・・・・・ 2025年9月10日(水)～12日(金)
3. 内容・・・・・・・・・・ 内外の最新物流機器・システム・情報等
4. 開催場所・・・・・・・・ 東京ビックサイト(東京国際展示場) 東4～8ホール
5. 入場料(参加費)・・・ ￥3,000円(消費税込)
※招待状・事前登録証をご持参の方は無料
6. 連絡先・・・・・・・・ 公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会 JILS総合研究所
TEL: 03-3436-3191
一般社団法人 日本能率協会 産業振興センター
TEL: 03-3434-3453
7. 対象者・・・・・・・・ 運輸・倉庫・小売・卸売・商社・機械・精密機械・輸送用機器
電気・電子・食品・化学・エネルギー・建設・土木・鉄鋼・金属
医薬・化粧品・紙・パルプ・繊維・アパレル・情報・サービス
通販・出版・官庁・団体・学校

風力発電関連機器産業に関する調査研究報告書

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

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

2020年に向けての産業用ボイラ需要動向と今後の展望

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

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

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

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

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

2023（令和5）年度 環境装置の生産実績

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

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

プラスチック機械産業の市場動向調査報告書（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）。

港湾工事用エコスラグ利用手引書

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

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

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3月)

企画調査部

1. 概 要

3月の受注高は8,331億1,000万円、前年同月比29.0%増となった。

内需は、5,773億3,200万円、前年同月比14.0%増となった。

内需のうち、製造業向けは前年同月比39.5%増、非製造業向けは同▲5.4%減、官公需向けは同15.3%増、代理店向けは同20.1%増であった。

増加した機種は、化学機械(46.2%増)、タンク(22.2%増)、プラスチック加工機械(71.5%増)、圧縮機(14.5%増)、変速機(34.7%増)、金属加工機械(91.6%増)、その他機械(109.9%増)の7機種であり、減少した機種は、ボイラ・原動機(▲19.3%減)、鉱山機械(▲75.6%減)、ポンプ(▲10.9%減)、送風機(▲18.9%減)、運搬機械(▲13.7%減)の5機種であった(括弧の数字は前年同月比)。

外需は、2,557億7,800万円、前年同月比83.2%増となった。

プラントは1件、68億9,900万円、前年同月比▲66.2%減となった。

増加した機種は、ボイラ・原動機(456.8%増)、鉱山機械(12380.0%増【約125倍】)、タンク(160.6%増)、ポンプ(31.6%増)、送風機(1585.5%増)、変速機(22.4%増)、その他機械(96.0%増)の7機種であり、減少した機種は、化学機械(▲23.3%減)、プラスチック加工機械(▲25.6%減)、圧縮機(▲21.3%減)、運搬機械(▲1.2%減)、金属加工機械(▲33.5%減)の5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
外需の増加により前年同月比37.8%増となった。
- ② 鉱山機械
窯業土石の減少により同▲34.0%減となった。
- ③ 化学機械(冷凍機械を含む)
化学工業、その他非製造業(ガス業を含む)の増加により同25.3%増となった。
- ④ タンク
化学工業、石油・石炭、鉄鋼、その他非製造業(ガス業を含む)、外需の増加により同30.1%増となった。
- ⑤ プラスチック加工機械
化学工業が増加したものの、外需の減少により同▲1.9%減となった。
- ⑥ ポンプ
官公需の減少により同▲4.8%減となった。
- ⑦ 圧縮機
外需の減少により同▲5.2%減となった。
- ⑧ 送風機
外需の増加により同54.7%増となった。
- ⑨ 運搬機械
鉄鋼、情報通信機械、卸売・小売の減少により同▲11.3%減となった。
- ⑩ 変速機
鉄鋼、その他輸送機械、その他製造業、通信、外需の増加により同33.3%増となった。
- ⑪ 金属加工機械
鉄鋼の増加により同74.9%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1～3月	346,369	10.5	301,898	19.4	648,267	14.5	252,634	▲ 4.9	94,851	3.1	995,752	7.8	429,309	▲ 8.5	1,425,061	2.3
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
2025年1月	74,511	▲ 25.0	73,212	41.6	147,723	▲ 2.2	80,891	211.4	32,178	13.7	260,792	27.0	126,655	▲ 23.8	387,447	4.3
2月	103,954	19.3	76,558	19.8	180,512	19.5	92,146	▲ 10.3	32,990	9.0	305,648	7.6	103,482	▲ 16.2	409,130	0.4
3月	223,005	39.5	176,209	▲ 5.4	399,214	15.3	134,564	8.6	43,554	20.1	577,332	14.0	255,778	83.2	833,110	29.0

◎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鋸山機械		③化学機械 (冷凍機械を含む)				④タンク		⑤プラスチック加工機械		⑥ポンプ	
	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	③-1 内 化学機械		金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比
2022年度	1,258,281	▲ 0.8	21,806	▲ 5.7	1,313,449	19.5	745,186	30.8	13,772	▲ 44.7	365,709	7.3	473,035	9.9
2023年度	1,764,861	40.3	25,138	15.3	1,345,437	2.4	833,079	11.8	18,711	35.9	259,739	▲ 29.0	474,039	0.2
2024年度	1,740,971	▲ 1.4	26,258	4.5	1,484,984	10.4	925,553	11.1	16,861	▲ 9.9	232,586	▲ 10.5	506,462	6.8
2022年	1,288,963	12.7	22,302	▲ 22.6	1,275,700	▲ 31.8	705,118	▲ 47.9	23,328	63.0	368,245	13.5	455,478	6.7
2023年	1,777,864	37.9	23,549	5.6	1,280,946	0.4	760,692	7.9	18,720	▲ 19.8	268,060	▲ 27.2	464,755	2.0
2024年	1,615,843	▲ 9.1	26,194	11.2	1,462,215	14.2	928,281	22.0	16,349	▲ 12.7	242,657	▲ 9.5	518,503	11.6
2024年1～3月	423,143	▲ 3.0	6,136	34.9	368,533	21.2	247,637	41.3	5,271	▲ 0.2	67,920	▲ 10.9	133,393	7.5
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
2025年1月	148,336	49.2	1,395	65.3	82,805	▲ 31.7	44,577	▲ 50.5	1,177	5.4	19,493	▲ 27.1	32,528	▲ 16.0
2月	86,903	▲ 9.9	1,841	129.6	107,544	23.8	65,000	31.9	762	▲ 36.5	15,352	▲ 13.3	35,873	▲ 8.2
3月	313,032	37.8	2,964	▲ 34.0	200,953	25.3	135,332	24.9	3,844	30.1	23,004	▲ 1.9	52,951	▲ 4.8
会社数	16社		11社		44社		42社		4社		7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
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1～3月	68,077	▲ 8.1	5,539	▲ 19.6	112,149	1.9	15,475	27.4	49,831	50.8	169,594	▲ 18.0	1,425,061	2.3
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
2025年1月	19,970	12.6	1,726	29.2	22,344	7.1	6,298	31.5	6,817	▲ 21.2	44,558	48.0	387,447	4.3
2月	20,361	▲ 1.2	1,740	5.3	44,254	51.5	6,136	17.1	12,166	▲ 29.6	76,198	▲ 16.6	409,130	0.4
3月	28,198	▲ 5.2	3,944	54.7	55,073	▲ 11.3	7,258	33.3	41,772	74.9	100,117	108.2	833,110	29.0
会社数	14社		8社		25社		7社		11社		30社		196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: 4,318 百万円 メカニカルシール: 2,922 百万円

(表3) 2025年3月 需要部門別機種別受注額

※2011年4月より需要者分類を改訂しました。

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円

需要者別		機種別	ボイラ・ 原動機	鉱山機械	化学機械	冷凍機械	タンク	プラスチック 加工機械	ポンプ	圧縮機	送風機	運搬機械	変速機	金属加工 機 械	その他	合 計
民間 需要	製造業	食 品 工 業	1,982	0	610	622	0	55	38	76	13	2,156	226	1	▲ 34	5,745
		織 維 工 業	252	0	53	283	0	186	9	36	4	49	106	0	89	1,067
		紙・パルプ工業	19,583	0	59	282	0	25	74	3	13	146	54	83	44	20,366
		化 学 工 業	2,166	0	33,383	1,257	164	6,082	733	915	123	1,279	284	167	745	47,298
		石油・石炭製品工業	4,041	0	3,288	1,122	2,795	6	476	598	11	72	4	0	84	12,497
		窯 業 土 石	205	334	451	281	0	4	27	48	13	133	60	2,233	475	4,264
		鉄 鋼 業	2,158	40	541	564	290	9	943	1,346	414	2,200	448	33,502	166	42,621
		非 鉄 金 属	21,596	0	1,362	570	0	0	57	607	38	81	28	21	34	24,394
		金 属 製 品	82	0	89	285	0	1	0	71	5	479	144	596	25	1,777
		はん用・生産用機械	53	0	348	6,585	0	132	79	3,748	35	1,067	325	75	226	12,673
		業 務 用 機 械	617	0	45	2,247	0	166	4	47	0	13	65	0	134	3,338
		電 気 機 械	2,520	0	251	5,637	0	111	26	48	0	1,109	49	58	99	9,908
		情 報 通 信 機 械	121	0	1,017	4	0	98	455	66	0	440	163	32	3,707	6,103
		自 動 車 工 業	101	0	252	1,966	0	907	11	56	244	2,279	375	1,590	19	7,800
	非製造業	造 船 業	4,450	0	689	89	0	0	321	164	43	6,152	54	2	73	12,037
		その他輸送機械工業	367	0	6	43	0	108	12	9	0	22	389	3	0	959
		そ の 他 製 造 業	682	131	1,727	3	0	1,531	482	125	77	1,191	1,643	546	2,020	10,158
		製 造 業 計	60,976	505	44,171	21,840	3,249	9,421	3,747	7,963	1,033	18,868	4,417	38,909	7,906	223,005
		農 林 漁 業	51	0	77	265	0	0	▲ 2	3	1	67	49	0	22	533
		鉱業・採石業・砂利採取業	0	439	460	2	0	0	4	3	2	36	20	1	1	968
	非製造業	建 設 業	1,030	103	66	30	0	0	239	531	3	797	210	29	66	3,104
		電 力 業	51,294	0	8,182	0	4	0	1,755	905	18	100	141	1	798	63,198
		運 輸 業・郵便業	435	0	897	871	0	0	25	30	0	10,343	299	0	0	12,900
		通 信 業	1,189	0	0	529	0	0	0	0	0	32	195	0	0	1,945
		卸 売 業・小売業	37	0	131	2,734	0	0	368	125	9	6,805	88	3	2	10,302
		金 融 業・保険業	794	0	0	281	0	0	0	2	0	26	0	0	0	1,103
		不 動 産 業	51	0	0	1	0	0	0	0	11	0	36	0	0	99
		情 報 サービス業	6,109	0	▲ 1	281	0	0	0	0	6	89	35	0	0	6,519
		リ ー ス 業	85	0	4	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	106
		そ の 他 非 製 造 業	17,030	0	39,131	1,966	148	1	2,789	793	142	2,093	97	27	11,215	75,432
		非 製 造 業 計	78,105	542	48,947	6,960	152	1	5,195	2,392	192	20,388	1,170	61	12,104	176,209
		民間需要合計		139,081	1,047	93,118	28,800	3,401	9,422	8,942	10,355	1,225	39,256	5,587	38,970	20,010
官公 需	官公需	運 輸 業	0	0	0	0	0	0	0	0	19	13	46	0	0	78
		防 衛 省	16,297	0	2,677	311	0	0	91	353	0	0	0	0	0	19,729
		国 家 公 務	109	0	1	0	0	0	7,511	7	▲ 1	111	0	11	156	7,905
		地 方 公 務	811	0	16,264	569	0	0	12,166	478	26	327	0	0	66,981	97,622
		そ の 他 官 公 需	3,307	0	2,047	574	0	0	1,789	40	52	97	543	1	780	9,230
		官 公 需 計	20,524	0	20,989	1,454	0	0	21,557	878	96	548	589	12	67,917	134,564
海外需要		151,741	1,872	21,222	15,872	443	13,195	10,527	12,868	1,972	11,797	782	2,134	11,353	255,778	
代理店		1,686	45	3	19,495	0	387	11,925	4,097	651	3,472	300	656	837	43,554	
受注額合計		313,032	2,964	135,332	65,621	3,844	23,004	52,951	28,198	3,944	55,073	7,258	41,772	100,117	833,110	

産業機械輸出契約状況(2025年3月)

企画調査部

1. 概 要

3月の主要約70社の輸出契約高は、2,418億9,500万円、前年同月比94.3%増となった。

プラントは1件、68億9,900万円、前年同月比▲66.2%減となった。

単体は2,349億9,600万円、前年同月比125.7%増となった。

地域別構成比は、アジア41.9%、中東39.2%、北アメリカ11.9%、ヨーロッパ4.3%、アフリカ1.0%となっている。

2. 機種別の動向

(1) 単体機械

- ① ボイラ・原動機
アジア、中東の増加により、前年同月比460.4%増となった。
- ② 鋤山機械
中東の増加により、前年同月比11986.7%増【約120倍】となった。
- ③ 化学機械
アジア、北アメリカ、アフリカの減少により、前年同月比▲9.9%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▲32.0%減となった。
- ⑤ 風水力機械
北アメリカの増加により、前年同月比8.8%増となった。
- ⑥ 運搬機械
アジアの減少により、前年同月比▲57.5%減となった。
- ⑦ 変速機
アジア、ヨーロッパ、北アメリカの増加により、前年同月比21.0%増となった。
- ⑧ 金属加工機械
アジアの減少により、前年同月比▲14.7%減となった。
- ⑨ 冷凍機械
アジア、中東の増加により、前年同月比137.6%増となった。
- (2) プラント
中東の減少により、前年同月比▲66.2%減となった。

(表1) 産業機械輸出契約状況 機種別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円 増減比：%

	単 体 機 械															
	①ボイラ・原動機		②鋤山機械		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1～3月	113,749	▲37.7	76	▲87.2	40,265	▲40.6	46,016	▲15.7	57,266	▲0.8	17,663	13.4	1,684	▲11.4	18,789	15.5
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
2024年10月	24,842	41.7	70	▲62.4	8,363	16.3	4,591	▲29.3	23,328	37.0	3,178	▲63.0	621	19.2	2,984	202.0
11月	46,856	111.7	71	144.8	16,512	70.5	6,937	11.7	13,533	29.0	4,706	▲11.0	613	4.8	1,513	▲40.8
12月	74,864	▲34.5	780	18.0	30,711	216.2	8,691	▲40.8	18,766	2.3	4,183	▲70.7	595	1.4	1,730	17.0
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

	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1～3月	17,813	▲ 41.2	26,285	104.5	339,606	▲ 22.8	50,863	－	390,469	▲ 11.3
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
2024年10月	7,224	29.6	14,138	265.1	89,339	31.4	4,589	－	93,928	38.2
11月	7,275	15.3	8,264	▲ 2.3	106,280	48.1	11,466	201.3	117,746	55.9
12月	10,179	60.8	22,543	▲ 4.0	173,042	▲ 15.1	45,331	102.2	218,373	▲ 3.5
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

(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	38	56,102	891.4	4	31	244.4	105	4,980	▲ 50.2	49	6,203	▲ 21.3	1,200	13,837	▲ 2.1
中東	18	76,271	50410.6	11	1,829	91350.0	10	10,254	76.7	3	65	▲ 66.8	189	1,464	▲ 55.8
ヨーロッパ	12	3,989	232.7	1	6	500.0	21	1,866	470.6	11	633	98.4	51	246	▲ 1.2
北アメリカ	16	12,095	119.5	0	0	—	20	914	▲ 66.6	30	2,551	▲ 77.4	1,438	3,890	89.6
南アメリカ	1	98	▲ 99.0	0	0	—	6	282	2463.6	3	317	▲ 22.7	16	169	▲ 25.9
アフリカ	3	205	1038.9	8	▲ 57	▲ 2000.0	5	203	▲ 85.8	3	562	5520.0	18	1,241	349.6
オセアニア	2	109	▲ 47.1	6	4	—	0	0	▲ 100.0	1	5	66.7	44	214	664.3
ロシア・東欧	11	1,430	▲ 65.8	0	0	—	4	24	▲ 80.8	5	229	105.0	8	448	188.5
合計	101	150,299	460.4	30	1,813	11986.7	171	18,523	▲ 9.9	105	10,565	▲ 32.0	2,964	21,509	8.8

(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	30	2,275	▲ 60.3	467	287	12.5	47	1,558	▲ 22.0	32	7,128	158.1	514	2,079	▲ 24.0
中東	1	8	—	0	0	—	0	0	—	12	4,493	1449.3	2,055	494	6957.1
ヨーロッパ	1	134	▲ 54.4	13	166	12.9	2	2	▲ 91.3	13	3,187	30.2	63	107	▲ 90.9
北アメリカ	2	438	▲ 43.1	22	207	43.8	23	94	248.1	3	364	▲ 33.9	274	8,194	529.3
南アメリカ	1	12	—	3	24	4.3	3	98	476.5	2	89	20.3	3	10	▲ 16.7
アフリカ	1	4	100.0	0	0	—	0	0	—	1	138	17.9	7	68	6700.0
オセアニア	4	2	▲ 93.1	2	13	62.5	0	0	100.0	4	573	19.4	3	4	300.0
ロシア・東欧	1	31	1450.0	1	1	—	1	4	—	0	0	—	1	1	—
合計	41	2,904	▲ 57.5	508	698	21.0	76	1,756	▲ 14.7	67	15,972	137.6	2,920	10,957	109.3

	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	2,486	94,480	84.7	1	6,899	161.3	2,487	101,379	88.4	41.9%
中東	2,299	94,878	872.2	0	0	▲ 100.0	2,299	94,878	244.6	39.2%
ヨーロッパ	188	10,336	67.2	0	0	—	188	10,336	67.2	4.3%
北アメリカ	1,828	28,747	17.9	0	0	—	1,828	28,747	17.9	11.9%
南アメリカ	38	1,099	▲ 89.7	0	0	—	38	1,099	▲ 89.7	0.5%
アフリカ	46	2,364	27.4	0	0	—	46	2,364	27.4	1.0%
オセアニア	66	924	5.0	0	0	—	66	924	5.0	0.4%
ロシア・東欧	32	2,168	380.8	0	0	—	32	2,168	380.8	0.9%
合計	6,983	234,996	125.7	1	6,899	▲ 66.2	6,984	241,895	94.3	100.0%

日本産業機械工業会 自主統計「産業機械輸出契約状況」 世界州の分類変更のご案内

自主統計「産業機械輸出契約状況」の世界州の分類を
2025年4月実績より、次のとおり変更します。

● 2025年3月まで（現行）

「アジア」「中東」
「ヨーロッパ」「北アメリカ」
「南アメリカ」「アフリカ」「オセアニア」
「ロシア・東欧」

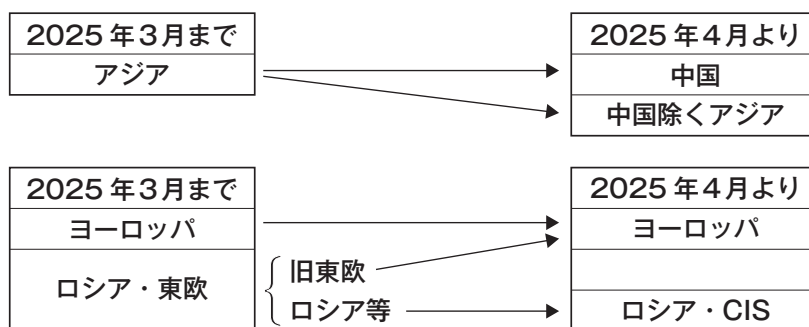


● 2025年4月より（新）

「中国」「中国除くアジア」「中東」
「ヨーロッパ（旧東欧を含む）」「北アメリカ」
「南アメリカ」「アフリカ」「オセアニア」
「ロシア・CIS」

なお、「アジア」については、
「中国」と「中国除くアジア」を個別に集計します。

また、「ロシア・東欧」については、
「ロシア・CIS」と「旧東欧」に分け、
「旧東欧」を「ヨーロッパ」に含めて集計します。



※ CIS（独立国家共同体）

加盟国：アゼルバイジャン、アルメニア、ウズベキスタン、カザフスタン、
キルギス、タジキスタン、ペラルーシ、モルドバ、ロシア

準加盟国：トルクメニスタン

（外務省 web サイトより引用）

https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/europe/ca_kiko/index.html

担当：企画調査部 片岡 功一
TEL.03-3434-6823
e-mail. kataoka@jsim.or.jp

環境装置受注状況(2025年3月)

企画調査部

3月の受注高は、857億6,100万円で、前年同月比36.2%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
化学工業向け産業廃水处理装置の増加により、337.9%増となった。
- ② 非製造業
その他向け都市ごみ処理装置、事業系廃棄物処理装置の増加により、1162.5%増となった。
- ③ 官公需
都市ごみ処理装置の増加により、8.1%増となった。
- ④ 外需
都市ごみ処理装置の減少により、▲41.0%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
非鉄金属向け集じん装置、電力向け排煙脱硝装置の増加により、21.8%増となった。
- ② 水質汚濁防止装置
官公需向け下水污水处理装置、污泥処理装置の減少により、▲6.1%減となった。
- ③ ごみ処理装置
その他非製造業向け都市ごみ処理装置、事業系廃棄物処理装置、官公需向け都市ごみ処理装置の増加により、89.9%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、▲2.6%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1~3月	16,094	52.1	7,368	▲ 66.1	23,462	▲ 27.4	149,030	▲ 16.9	172,492	▲ 18.5	2,955	▲ 85.1	175,447	▲ 24.2
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
2025年1月	5,265	64.1	3,613	14.7	8,878	39.7	40,253	231.0	49,131	165.3	1,487	20.2	50,618	156.2
2月	1,618	▲ 83.1	5,353	49.5	6,971	▲ 46.9	70,611	▲ 10.9	77,582	▲ 16.0	690	137.9	78,272	▲ 15.6
3月	14,621	337.9	8,055	1162.5	22,676	470.2	62,242	8.1	84,918	37.9	843	▲ 41.0	85,761	36.2

(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1～3月	6,707	▲ 9.1	61,619	5.6	107,008	▲ 35.2	113	▲ 82.2	175,447	▲ 24.2
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
2025年1月	1,185	▲ 55.2	21,435	98.9	27,969	344.0	29	▲ 21.6	50,618	156.2
2月	1,101	▲ 42.8	27,524	60.7	49,638	▲ 32.6	9	▲ 75.7	78,272	▲ 15.6
3月	2,606	21.8	31,667	▲ 6.1	51,450	89.9	38	▲ 2.6	85,761	36.2

(表3) 2025年3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 機種		民 間 需 要																	官 公 需 要			外需	合計
		製 造 業											非 製 造 業				計	地方 自治体	その他	小計			
		食品	繊維	パルプ・紙	石油 石炭	石油 化学	化学	窯業	鉄鋼	非鉄 金属	機械	その他	小計	電力	鉱業	その他					小計		
大気汚染防止装置	集 じ ん 装 置	9	0	2	4	6	37	16	53	995	284	55	1,461	14	0	104	118	1,579	0	0	0	55	1,634
	重 ・ 軽 油 脱 硫 装 置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	排煙脱硫装置	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	6	▲ 27	0	0	▲ 27	▲ 21	10	0	10	0	▲ 11
	排煙脱硝装置	0	0	2	0	0	5	0	0	0	0	0	7	738	0	0	738	745	9	52	61	24	830
	排ガス処理装置	0	0	1	0	0	2	0	21	0	1	17	42	0	0	2	2	44	74	19	93	0	137
	関 連 機 器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	5	2	9	11	0	16
	小 計	9	0	5	4	6	44	16	80	995	285	77	1,521	725	0	106	831	2,352	95	80	175	79	2,606
水質汚濁防止装置	産 業 廃 水 装 置	62	0	3	74	0	11,444	0	10	7	445	236	12,281	1,063	1	7	1,071	13,352	313	0	313	▲ 12	13,653
	下 水 汚 水 装 置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,005	490	9,495	0	9,495
	し尿処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	汚泥処理装置	2	0	0	0	0	11	0	0	1	1	132	147	0	0	0	0	147	6,174	1,464	7,638	0	7,785
	海 洋 汚 染 防 止 装 置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	13	0	0	0	0	13
	関 連 機 器	106	0	0	0	0	28	0	0	0	18	45	197	0	12	54	66	263	4	0	4	454	721
	小 計	170	0	3	74	0	11,483	0	10	8	464	413	12,625	1,063	13	74	1,150	13,775	15,496	1,954	17,450	442	31,667
ごみ処理装置	都 市 ご み 装 置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,547	4,547	4,547	44,085	0	44,085	322	48,954
	事 業 系 廃 棄 物 装 置	3	0	1	0	0	30	0	0	0	0	355	389	0	0	1,412	1,412	1,801	22	0	22	0	1,823
	関 連 機 器	0	0	21	0	4	0	23	0	0	0	0	48	28	0	87	115	163	510	0	510	0	673
	小 計	3	0	22	0	4	30	23	0	0	0	355	437	28	0	6,046	6,074	6,511	44,617	0	44,617	322	51,450
騒音振動防止装置	騒音防止装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	38	0	0	0	0	38	0	0	0	0	38
	振動防止装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	関 連 機 器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小 計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	38	0	0	0	0	38	0	0	0	0	38
合 計		182	0	30	78	10	11,557	39	90	1,003	749	883	14,621	1,816	13	6,226	8,055	22,676	60,208	2,034	62,242	843	85,761

産業機械受注状況(2024年4月～2025年3月)

企画調査部

2024年度の産業機械受注総額は、外需の増加により、前年度比3.0%増の5兆7,507億円となり、3年連続で前年度を上回った。

内需は、前年度比▲2.8%減の3兆8,366億円となり、4年ぶりに前年度を下回った。

外需は、前年度比17.1%増の1兆9,141億円となり、2年ぶりに前年度を上回った。

1. 需要部門別受注状況(表1参照)

(1) 内 需

① 製造業

化学工業、鉄鋼、非鉄金属、電気機械、情報通信機械の減少により、前年度比▲6.4%減の1兆2,439億円となり、2年連続で前年度を下回った。

② 非製造業

電力の減少により、前年度比▲8.9%減の1兆2,235億円となり、2年ぶりに前年度を下回った。

③ 民需計

①と②を加算した民需の合計は、前年度比▲7.6%減の2兆4,674億円となり、2年ぶりに前年度を下回った。

④ 官公需

国家公務、地方公務の増加により、前年度比5.9%増の9,417億円となり、6年連続で前年度を上回った。

⑤ 代理店

前年度比10.6%増の4,274億円となり、4年連続で前年度を上回った。

なお、内需で増加した機種は、プラスチック加工機械(26.7%増)、ポンプ(6.1%増)、圧縮機(3.5%増)、変速機(67.8%増)、その他機械(11.8%増)の5機種であり、減少した機種は、ボイラ・原動機(▲14.2%減)、鋳山機械(▲4.9%減)、化学機械(冷凍機械を含む)

(▲2.2%減)、タンク(▲0.04%減)、送風機(▲2.1%減)、運搬機械(▲5.4%減)、金属加工機械(▲18.0%減)の7機種である(括弧は前年度比)。

(2) 外 需

中東、北アメリカ、アフリカの増加により、17.1%増の1兆9,141億円となった。

なお、外需で増加した機種は、ボイラ・原動機(33.3%増)、鋳山機械(100.5%増)、化学機械(冷凍機械を含む)(53.4%増)、ポンプ(9.0%増)、運搬機械(28.1%増)、変速機(11.9%増)の6機種であり、減少した機種は、タンク(▲72.8%減)、プラスチック加工機械(▲22.0%減)、圧縮機(▲2.6%減)、送風機(▲25.6%減)、金属加工機械(▲57.0%減)、その他機械(▲2.3%減)の6機種である(括弧は前年度比)。

2. 機種別受注状況(表2参照)

(1) ボイラ・原動機

電力の減少により、前年度比▲1.4%減の1兆7,409億円となり、2年ぶりに前年度を下回った。

(2) 鋳山機械

鋳業、外需の増加により、前年度比4.5%増の262億円となり、2年連続で前年度を上回った。

(3) 化学機械(冷凍機械を含む)

外需の増加により、前年度比10.4%増の1兆4,849億円となり、3年連続で前年度を上回った。

(4) タンク

外需の減少により、前年度比▲9.9%減の168億円となり、2年ぶりに前年度を下回った。

(5) プラスチック加工機械

外需の減少により、前年度比▲10.5%減の2,325億円となり、2年連続で前年度を下回った。

- (6) ポンプ

情報通信機械、その他非製造業、官公需、外需、代理店の増加により、前年度比6.8%増の5,064億円となり、4年連続で前年度を上回った。
- (7) 圧縮機

はん用・生産用、外需が減少したものの、鉄鋼、電力、代理店の増加により、前年度比0.7%増の2,744億円となり、2年ぶりに前年度を上回った。
- (8) 送風機

運輸・郵便、外需の減少により、前年度比▲6.1%減の291億円となり、3年ぶりに前年度を下回った。
- (9) 運搬機械

造船、運輸・郵便、外需の増加により、前年度比5.2%増の4,814億円となり、2年ぶりに前年度を上回った。

(表1) 最近の産業機械の需要部門別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円 比率：%

需要部門		2022年度		2023年度		2024年度		
		金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	構成比
民 需 製 造 業	食 品 工 業	37,030	▲ 7.0	50,019	35.1	55,361	10.7	1.0
	織 維 工 業	11,577	▲ 7.5	15,021	29.7	14,856	▲ 1.1	0.3
	紙・パルプ工業	28,348	62.5	36,169	27.6	37,950	4.9	0.7
	化 学 工 業	177,201	2.1	237,186	33.9	207,964	▲ 12.3	3.6
	石油・石炭製品工業	55,777	11.7	78,024	39.9	92,396	18.4	1.6
	窯 業 土 石	23,056	▲ 13.1	27,792	20.5	31,296	12.6	0.5
	鉄 鋼 業	165,066	58.9	185,477	12.4	137,135	▲ 26.1	2.4
	非 鉄 金 属	197,549	11.7	112,487	▲ 43.1	97,478	▲ 13.3	1.7
	金 属 製 品	17,669	▲ 8.6	15,121	▲ 14.4	14,107	▲ 6.7	0.2
	はん用・生産用機械	134,389	6.7	138,377	3.0	129,067	▲ 6.7	2.2
	業 務 用 機 械	34,523	▲ 17.3	29,850	▲ 13.5	30,926	3.6	0.5
	電 気 機 械	96,451	▲ 10.6	91,180	▲ 5.5	76,014	▲ 16.6	1.3
	情 報 通 信 機 械	112,531	27.6	80,327	▲ 28.6	62,790	▲ 21.8	1.1
	自 動 車 工 業	80,882	15.6	92,979	15.0	89,310	▲ 3.9	1.6
	造 船 業	31,281	▲ 6.3	30,546	▲ 2.3	49,051	60.6	0.9
民 需 非 製 造 業	その他輸送機械工業	15,370	▲ 13.4	4,626	▲ 69.9	7,541	63.0	0.1
	そ の 他 製 造 業	115,041	▲ 5.9	103,172	▲ 10.3	110,699	7.3	1.9
	製 造 業 計	1,333,741	8.7	1,328,353	▲ 0.4	1,243,941	▲ 6.4	21.6
	農 林 漁 業	3,849	19.4	3,363	▲ 12.6	4,108	22.2	0.1
	鉱業・採石業・砂利採取業	16,591	66.7	8,625	▲ 48.0	10,340	19.9	0.2
	建 設 業	31,738	▲ 8.6	39,584	24.7	36,152	▲ 8.7	0.6
	電 力 業	432,060	▲ 21.7	938,052	117.1	599,350	▲ 36.1	10.4
	運 輸 業 ・ 郵 便 業	71,715	▲ 19.2	66,283	▲ 7.6	76,162	14.9	1.3
	通 信 業	5,200	▲ 47.1	6,496	24.9	6,668	2.6	0.1
	卸 売 業 ・ 小 売 業	112,126	1.1	67,226	▲ 40.0	69,113	2.8	1.2
	金 融 業 ・ 保 険 業	3,663	▲ 3.3	4,128	12.7	3,946	▲ 4.4	0.1
	不 動 産 業	7,004	39.8	4,320	▲ 38.3	3,011	▲ 30.3	0.1
	情 報 サ ー ビ ス	16,897	50.8	10,825	▲ 35.9	14,110	30.3	0.2
	リ ー ス 業	864	▲ 29.5	1,475	70.7	450	▲ 69.5	0.0
	そ の 他 非 製 造 業	189,751	10.2	192,805	1.6	400,091	107.5	7.0
	非 製 造 業 計	891,458	▲ 11.1	1,343,182	50.7	1,223,501	▲ 8.9	21.3
民 間 需 要 合 計		2,225,199	▲ 0.2	2,671,535	20.1	2,467,442	▲ 7.6	42.9
官 公 需 計		820,055	10.5	889,596	8.5	941,740	5.9	16.4
海 外 需 要		1,848,466	14.4	1,634,493	▲ 11.6	1,914,152	17.1	33.3
代 理 店		371,497	2.8	386,559	4.1	427,446	10.6	7.4
合 計		5,265,217	6.4	5,582,183	6.0	5,750,780	3.0	100.0
(内 需 計)		3,416,751	2.5	3,947,690	15.5	3,836,628	▲ 2.8	66.7

(比率は小数点第二位を四捨五入)

(10) 変速機

鉄鋼、はん用・生産用、自動車、その他輸送機械、その他製造業、建設、電力、運輸・郵便、官公需の増加により、前年度比59.8%増の878億円となり、5年連続で前年度を上回った。

(11) 金属加工機械

鉄鋼、非鉄金属、外需の減少により、前年度比▲32.4%減の1,343億円となり、4年ぶりに前年度を下回った。

(12) その他

情報通信機械、官公需の増加により、前年度比8.3%増の7,354億円となり、2年ぶりに前年度を上回った。

(表2) 最近の産業機械の機種別受注状況

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

	2022年度			2023年度			2024年度		
	内需	外需	計	内需	外需	計	内需	外需	計
①ボイラ・原動機	805,591 (▲ 8.8)	452,690 (17.6)	1,258,281 (▲ 0.8)	1,288,193 (59.9)	476,668 (5.3)	1,764,861 (40.3)	1,105,705 (▲ 14.2)	635,266 (33.3)	1,740,971 (▲ 1.4)
②鉱山機械	19,888 (▲ 4.3)	1,918 (▲ 18.7)	21,806 (▲ 5.7)	22,900 (15.1)	2,238 (16.7)	25,138 (15.3)	21,770 (▲ 4.9)	4,488 (100.5)	26,258 (4.5)
③化学機械 (冷凍を含む)	890,043 (2.0)	423,406 (87.2)	1,313,449 (19.5)	1,041,683 (17.0)	303,754 (▲ 28.3)	1,345,437 (2.4)	1,019,113 (▲ 2.2)	465,871 (53.4)	1,484,984 (10.4)
③ー1 内化学機械	461,226 (4.8)	283,960 (119.0)	745,186 (30.8)	618,935 (34.2)	214,144 (▲ 24.6)	833,079 (11.8)	563,139 (▲ 9.0)	362,414 (69.2)	925,553 (11.1)
③ー2 内冷凍機械	428,817 (▲ 0.9)	139,446 (44.5)	568,263 (7.4)	422,748 (▲ 1.4)	89,610 (▲ 35.7)	512,358 (▲ 9.8)	455,974 (7.9)	103,457 (15.5)	559,431 (9.2)
④タンク	13,680 (▲ 27.5)	92 (▲ 98.5)	13,772 (▲ 44.7)	16,178 (18.3)	2,533 (2,653.3)	18,711 (35.9)	16,172 (▲ 0.04)	689 (▲ 72.8)	16,861 (▲ 9.9)
⑤プラスチック 加工機械	65,398 (▲ 5.3)	300,311 (10.5)	365,709 (7.3)	61,410 (▲ 6.1)	198,329 (▲ 34.0)	259,739 (▲ 29.0)	77,830 (26.7)	154,756 (▲ 22.0)	232,586 (▲ 10.5)
⑥ポンプ	323,996 (3.6)	149,039 (26.6)	473,035 (9.9)	349,955 (8.0)	124,084 (▲ 16.7)	474,039 (0.2)	371,266 (6.1)	135,196 (9.0)	506,462 (6.8)
⑦圧縮機	149,394 (12.8)	148,705 (5.7)	298,099 (9.2)	145,736 (▲ 2.4)	126,853 (▲ 14.7)	272,589 (▲ 8.6)	150,890 (3.5)	123,522 (▲ 2.6)	274,412 (0.7)
⑧送風機	23,109 (10.9)	3,954 (60.3)	27,063 (16.1)	25,699 (11.2)	5,307 (34.2)	31,006 (14.6)	25,161 (▲ 2.1)	3,950 (▲ 25.6)	29,111 (▲ 6.1)
⑨運搬機械	348,432 (2.1)	154,535 (▲ 2.7)	502,967 (0.6)	313,069 (▲ 10.1)	144,561 (▲ 6.5)	457,630 (▲ 9.0)	296,271 (▲ 5.4)	185,177 (28.1)	481,448 (5.2)
⑩変速機	45,938 (5.6)	9,019 (▲ 4.9)	54,957 (3.7)	47,116 (2.6)	7,899 (▲ 12.4)	55,015 (0.1)	79,056 (67.8)	8,837 (11.9)	87,893 (59.8)
⑪金属加工機械	126,522 (53.0)	47,266 (▲ 40.4)	173,788 (7.3)	125,312 (▲ 1.0)	73,542 (55.6)	198,854 (14.4)	102,782 (▲ 18.0)	31,599 (▲ 57.0)	134,381 (▲ 32.4)
⑫その他	604,760 (13.0)	157,531 (▲ 27.2)	762,291 (1.4)	510,439 (▲ 15.6)	168,725 (7.1)	679,164 (▲ 10.9)	570,612 (11.8)	164,801 (▲ 2.3)	735,413 (8.3)
⑬合計	3,416,751 (2.5)	1,848,466 (14.4)	5,265,217 (6.4)	3,947,690 (15.5)	1,634,493 (▲ 11.6)	5,582,183 (6.0)	3,836,628 (▲ 2.8)	1,914,152 (17.1)	5,750,780 (3.0)

産業機械輸出契約状況(2024年4月～2025年3月)

企画調査部

1. 概 要

2024年度の主要約70社の産業機械輸出は、中東、北アメリカ、アフリカの増加により、前年度比17.2%増の1兆7,570億円となった。

単体機械は、中東、北アメリカ、アフリカの増加により、前年度比17.9%増の1兆6,195億円となった。

プラントは、アジアの増加により、前年度比9.1%増の1,375億円となった。

2. 機種別の動向(表1参照)

(1) 単体機械

① ボイラ・原動機

中東、北アメリカ、アフリカの増加により、前年度比33.8%増となった。

② 鉱山機械

中東の増加により、前年度比90.3%増となった。

③ 化学機械

アジア、中東、北アメリカの増加により、前年度比184.8%増となった。

(表1) 2024年度 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 前年度比：%

	①ボイラ・原動機		②鉱山機械		③化学機械		④プラスチック加工機械		⑤風水力機械		⑥運搬機械		⑦変速機	
	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比
アジア	250,701	▲ 8.8	819	13.6	79,692	12.0	88,999	▲ 38.5	130,393	9.6	36,080	▲ 48.2	3,824	8.9
(中国)	50,916	▲ 2.9	0	▲ 100.0	20,162	17.9	57,921	▲ 46.9	41,503	9.6	8,265	▲ 85.0	1,590	▲ 7.3
(中国除アジア)	199,785	▲ 10.2	819	13.8	59,530	10.1	31,078	▲ 12.5	88,890	9.5	27,815	91.1	2,234	24.4
中東	154,449	675.3	2,180	7974.1	202,769	1055.2	2,563	145.5	38,181	14.7	247	696.8	0	—
ヨーロッパ	17,064	▲ 15.7	157	▲ 5.4	6,794	38.7	8,126	76.7	4,656	▲ 54.5	2,348	▲ 5.0	1,762	39.5
北アメリカ	136,077	155.9	22	▲ 21.4	19,860	29.9	18,615	▲ 26.8	16,715	4.6	7,647	▲ 50.4	1,963	0.3
南アメリカ	8,976	▲ 30.3	60	233.3	716	45.8	3,548	▲ 4.2	1,045	▲ 69.1	222	231.3	282	▲ 1.1
アフリカ	31,444	1222.8	527	▲ 30.4	1,287	▲ 48.0	858	10.1	8,832	▲ 41.9	53	▲ 3.6	0	—
オセアニア	1,490	▲ 23.4	93	447.1	491	51.5	343	7.9	5,781	▲ 8.4	2,019	991.4	100	▲ 9.1
ロシア・東欧	23,871	▲ 70.6	0	▲ 100.0	9,706	1423.7	824	125.8	2,420	1332.0	108	376.9	9	—
合 計	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

	⑧金属加工機械		⑨冷凍機械		⑩その他		⑪単体合計		⑫プラント		⑬総額		
	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	構成比
アジア	20,115	▲ 46.5	46,353	28.1	130,867	▲ 8.6	787,843	▲ 12.5	106,160	13.0	894,003	▲ 10.1	50.9%
(中国)	8,784	▲ 59.4	10,337	54.8	44,859	▲ 54.7	244,337	▲ 39.0	24,090	—	268,427	▲ 33.0	15.3%
(中国除アジア)	11,331	▲ 29.0	36,016	22.0	86,008	94.2	543,506	8.7	82,070	▲ 12.6	625,576	5.3	35.6%
中東	55	511.1	9,181	97.1	783	45.3	410,408	432.6	22,034	▲ 13.7	432,442	321.5	24.6%
ヨーロッパ	676	▲ 80.4	33,197	▲ 0.8	3,057	▲ 43.3	77,837	▲ 9.7	4,448	—	82,285	▲ 4.5	4.7%
北アメリカ	2,438	▲ 90.6	5,195	38.6	20,023	105.1	228,555	37.0	3,544	▲ 45.7	232,099	33.9	13.2%
南アメリカ	256	19.1	1,081	▲ 55.1	34	▲ 32.0	16,220	▲ 31.0	1,323	—	17,543	▲ 25.4	1.0%
アフリカ	61	▲ 16.4	1,589	▲ 9.9	101	▲ 37.7	44,752	89.3	0	—	44,752	89.3	2.5%
オセアニア	16	▲ 60.0	6,580	▲ 9.4	35	▲ 48.5	16,948	2.2	0	—	16,948	2.2	1.0%
ロシア・東欧	14	27.3	0	—	4	105.5	36,956	▲ 53.2	0	—	36,956	▲ 53.2	2.1%
合 計	23,631	▲ 64.9	103,176	15.3	154,904	▲ 2.7	1,619,519	17.9	137,509	9.1	1,757,028	17.2	100.0%

※「中国」及び「中国除アジア」実績はアジア州の内数です。

- 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、前年度比▲30.1%減となった。
- ⑤ 風水力機械

アジア、中東の増加により、前年度比2.2%増となった。
- ⑥ 運搬機械

アジア、北アメリカの減少により、前年度比▲44.5%減となった。
- ⑦ 変速機

アジア、ヨーロッパの増加により、前年度比11.4%増となった。
- ⑧ 金属加工機械

アジア、北アメリカの減少により、前年度比▲64.9%減となった。
- ⑨ 冷凍機械

アジア、中東の増加により、前年度比15.3%増となった。
- (2) プラント

その他プラント（アジア）の増加により、前年度比9.1%増の1,375億円となった。

① 最近の輸出契約高の推移(機種別)

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円 前年度比：%

	単 体 機 械											
	①ボイラ・原動機		②鉱山機械		③化学機械		④プラスチック加工機械		⑤風水力機械		⑥運搬機械	
	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比
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
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
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

	単 体 機 械									
	⑦変速機		⑧金属加工機械		⑨冷凍機械		⑩その他		⑪単体合計	
	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比
2022年度	8,912	▲ 5.2	40,112	▲ 42.7	139,391	44.7	150,237	▲ 28.2	1,680,853	18.0
2023年度	7,127	▲ 20.0	67,410	68.1	89,499	▲ 35.8	159,135	5.9	1,373,202	▲ 18.3
2024年度	7,940	11.4	23,631	▲ 64.9	103,176	15.3	154,904	▲ 2.7	1,619,519	17.9

	プ ラ ン ト										⑬総 計	
	(1)発電		(2)化学・石化		(3)製鉄非鉄		(4)その他		⑫プラント合計			
	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比
2022年度	0	▲ 100.0	35,630	11.0	0	－	0	▲ 100.0	35,630	▲ 45.1	1,716,483	15.2
2023年度	4,015	－	83,489	134.3	0	－	38,491	－	125,995	253.6	1,499,197	▲ 12.7
2024年度	0	▲ 100.0	24,053	▲ 71.2	0	－	113,456	194.8	137,509	9.1	1,757,028	17.2

② 最近の輸出契約高の推移(仕向け地域別)

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円 前年度比：%

※金額下段の括弧は合計における地域構成比

	①アジア		(①うち中国)		(①うち中国除アジア)		②中東		③ヨーロッパ		④北アメリカ	
	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比
2022年度	1,152,821 (67.2%)	13.4	415,668 (24.2%)	22.9	737,153 (42.9%)	8.6	130,502 (7.6%)	101.0	120,902 (7.0%)	18.2	154,371 (9.0%)	▲ 14.2
2023年度	994,491 (66.3%)	▲ 13.7	400,583 (26.7%)	▲ 3.6	593,908 (39.6%)	▲ 19.4	102,601 (6.8%)	▲ 21.4	86,160 (5.7%)	▲ 28.7	173,336 (11.6%)	12.3
2024年度	894,003 (50.9%)	▲ 10.1	268,427 (15.3%)	▲ 33.0	625,576 (35.6%)	5.3	432,442 (24.6%)	321.5	82,285 (4.7%)	▲ 4.5	232,099 (13.2%)	33.9

	⑤南アメリカ		⑥アフリカ		⑦オセアニア		⑧ロシア・東欧		⑨合 計	
	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比
2022年度	32,935 (1.9%)	177.7	30,787 (1.8%)	50.1	23,777 (1.4%)	▲ 11.0	70,388 (4.1%)	5.9	1,716,483	15.2
2023年度	23,503 (1.6%)	▲ 28.6	23,643 (1.6%)	▲ 23.2	16,580 (1.1%)	▲ 30.3	78,883 (5.3%)	12.1	1,499,197	▲ 12.7
2024年度	17,543 (1.0%)	▲ 25.4	44,752 (2.5%)	89.3	16,948 (1.0%)	2.2	36,956 (2.1%)	▲ 53.2	1,757,028	17.2

環境装置受注状況(2024年4月～2025年3月)

企画調査部

2024年度の環境装置受注は、前年度比0.9%増の7,203億円となり、2年ぶりに前年度を上回った。

1. 需要部門別の動向(表1参照)

- ① 製造業

機械向け産業廃水处理装置の減少により、前年度比▲24.6%減の514億円となった。
- ② 非製造業

その他向け都市ごみ処理装置の増加により、前年度比36.1%増の711億円となった。
- ③ 官公需

下水污水处理装置、都市ごみ処理装置の増加により、前年度比3.8%増の5,656億円となった。
- ④ 外需

事業系廃棄物処理装置の減少により、前年度比▲34.1%減の320億円となった。

(表1) 最近の環境装置の需要部門別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円 比率：%

		2022年度		2023年度		2024年度		
		金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	構成比
民 需 製 造 業	食 品	3,703	▲ 24.8	2,327	▲ 37.2	2,527	8.6	0.4
	織 維	125	92.3	220	76.0	47	▲ 78.6	0.0
	パルプ・紙	1,191	6.6	1,371	15.1	677	▲ 50.6	0.1
	石油石炭	429	▲ 36.2	471	9.8	593	25.9	0.1
	石油化学	948	133.5	929	▲ 2.0	436	▲ 53.1	0.1
	化 学	8,250	250.9	5,983	▲ 27.5	18,425	208.0	2.6
	窯 業	1,143	84.7	915	▲ 19.9	1,651	80.4	0.2
	鉄 鋼	2,808	▲ 30.4	9,681	244.8	2,240	▲ 76.9	0.3
	非鉄金属	823	▲ 83.0	741	▲ 10.0	1,921	159.2	0.3
	機 械	16,328	▲ 23.5	38,346	134.8	14,729	▲ 61.6	2.0
	そ の 他	11,961	52.6	7,257	▲ 39.3	8,231	13.4	1.1
	製造業計	47,709	▲ 1.1	68,241	43.0	51,477	▲ 24.6	7.1
民 需 非 製 造 業	電 力	10,821	41.9	8,708	▲ 19.5	21,274	144.3	3.0
	鉱 業	137	▲ 9.9	349	154.7	370	6.0	0.1
	そ の 他	54,096	▲ 6.2	43,262	▲ 20.0	49,541	14.5	6.9
	非製造業計	65,054	▲ 0.6	52,319	▲ 19.6	71,185	36.1	9.9
民間需要計		112,763	▲ 0.8	120,560	6.9	122,662	1.7	17.0
官 公 需	地方自治体	569,749	18.9	526,808	▲ 7.5	548,017	4.0	76.1
	そ の 他	10,745	▲ 56.6	18,044	67.9	17,605	▲ 2.4	2.4
	官公需計	580,494	15.2	544,852	▲ 6.1	565,622	3.8	78.5
外 需		26,894	▲ 16.2	48,656	80.9	32,060	▲ 34.1	4.5
合 計		720,151	10.9	714,068	▲ 0.8	720,344	0.9	100.0
(内 需 計)		693,257	12.3	665,412	▲ 4.0	688,284	3.4	95.5

(全ての比率は小数点第二位を四捨五入)

2. 装置別の動向(表2参照)

① 大気汚染防止装置

集じん装置、排煙脱硝装置の電力向けの増加により、前年度比20.4%増の297億円となった。

② 水質汚濁防止装置

産業廃水処理装置の機械向け、汚泥処理装置の官公需の減少により、前年度比▲3.3%減の2,505億円となった。

③ ごみ処理装置

都市ごみ処理装置のその他非製造業向け、官公需の増加により、前年度比2.5%増の4,394億円となった。

④ 騒音振動防止装置

振動防止装置のその他製造業向けの減少により、前年度比▲58.4%減の6億円となった。

(表2) 最近の環境装置の装置別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円 比率：%

		2022年度		2023年度		2024年度		
		金額	前年度比	金額	前年度比	金額	前年度比	構成比
大気汚染防止装置	集じん装置	10,034	▲ 2.9	12,282	22.4	15,058	22.6	2.1
	重・軽油脱硫装置	0	▲ 100.0	0	—	0	—	0.0
	排煙脱硫装置	7,153	97.0	4,413	▲ 38.3	3,932	▲ 10.9	0.5
	排煙脱硝装置	5,870	▲ 10.7	5,534	▲ 5.7	8,575	55.0	1.2
	排ガス処理装置	1,969	▲ 5.2	2,072	5.2	1,881	▲ 9.2	0.3
	関連機器	635	144.2	432	▲ 32.0	339	▲ 21.5	0.0
	小 計	25,661	12.2	24,733	▲ 3.6	29,785	20.4	4.1
水質汚濁防止装置	産業廃水処理装置	37,401	2.9	59,053	57.9	47,062	▲ 20.3	6.5
	下水汚水処理装置	98,434	29.8	110,202	12.0	138,027	25.2	19.2
	し尿処理装置	0	▲ 100.0	0	—	0	—	0.0
	汚泥処理装置	70,379	▲ 9.6	84,188	19.6	56,656	▲ 32.7	7.9
	海洋汚染防止装置	72	89.5	72	0.0	38	▲ 47.2	0.0
	関連機器	5,562	▲ 20.3	5,643	1.5	8,727	54.7	1.2
	小 計	211,848	7.5	259,158	22.3	250,510	▲ 3.3	34.8
ごみ処理装置	都市ごみ処理装置	381,700	18.2	316,642	▲ 17.0	369,955	16.8	51.4
	事業系廃棄物処理装置	23,563	▲ 45.3	52,197	121.5	30,197	▲ 42.1	4.2
	関連機器	74,636	20.2	59,897	▲ 19.7	39,297	▲ 34.4	5.5
	小 計	479,899	12.1	428,736	▲ 10.7	439,449	2.5	61.0
騒音振動防止装置	騒音防止装置	2,743	75.0	1,441	▲ 47.5	600	▲ 58.4	0.1
	振動防止装置	0	▲ 100.0	0	—	0	—	0.0
	関連機器	0	—	0	—	0	—	0.0
	小 計	2,743	74.3	1,441	▲ 47.5	600	▲ 58.4	0.1
合 計		720,151	10.9	714,068	▲ 0.8	720,344	0.9	100.0

(全ての比率は小数点第二位を四捨五入)

ボイラ・原動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	340,215 157.1	238,274 70.0	188,353 79.0	107,370 57.0	156,047 145.3	173,992 111.5	272,774 156.8	309,131 113.3	215,113 69.6	215,528 100.2
非 製 造 業	988,898 97.7	827,194 83.6	766,719 92.7	714,039 93.1	796,036 111.5	643,604 80.9	547,380 85.0	424,423 77.5	931,682 219.5	732,570 78.6
民 間 需 要 計	1,329,113 108.1	1,065,468 80.2	955,072 89.6	821,409 86.0	952,083 115.9	817,596 85.9	820,154 100.3	733,554 89.4	1,146,795 156.3	948,098 82.7
官 公 需	46,045 76.2	50,561 109.8	39,400 77.9	58,926 149.6	55,349 93.9	51,795 93.6	57,581 111.2	65,377 113.5	133,847 204.7	148,470 110.9
代 理 店	3,099 184.0	4,565 147.3	4,027 88.2	4,287 106.5	4,457 104.0	6,419 144.0	5,345 83.3	6,660 124.6	7,551 113.4	9,137 121.0
内 需 合 計	1,378,257 106.7	1,120,594 81.3	998,499 89.1	884,622 88.6	1,011,889 114.4	875,810 86.6	883,080 100.8	805,591 91.2	1,288,193 159.9	1,105,705 85.8
海 外 需 要	444,197 85.8	607,352 136.7	359,715 59.2	415,430 115.5	446,048 107.4	245,942 55.1	385,033 156.6	452,690 117.6	476,668 105.3	635,266 133.3
受 注 額 計	1,822,454 100.8	1,727,946 94.8	1,358,214 78.6	1,300,052 95.7	1,457,937 112.1	1,121,752 76.9	1,268,113 113.0	1,258,281 99.2	1,764,861 140.3	1,740,971 98.6

編集後記

■ アジサイが美しい季節です。アジサイは「七変化」と呼ばれることもある花で、咲いている場所や時間とともに花の色が変わるのが特徴です。同じ株でも異なった色の花が咲くことがあります。これは土壌の酸度が影響するため、酸性であれば青色、中性またはアルカリ性であれば赤色の花になります。道端に咲くアジサイに青い花が多いのは、日本の土壌のほとんどが弱酸性であるからなのですね。

みんなの写真館



タイトル「万博！」

千葉県：R・Tさん

大阪・関西万博へ行ってきました。

ミャクミャクの歓迎を受けて入場すると、平日にもかかわらず大変な混雑です！

パビリオンはもちろん、レストランやお土産店にまで、学生さんや家族連れの方々が長蛇の列ができており、大阪・関西万博の盛り上がりを目の当たりにしました。（この写真を撮るのにも並びました）

パビリオンに入らずとも、そこかしこで行われているパフォーマンスなどを見るだけでも楽しめるのですが、如何せん日陰が少ないのが玉に瑕です。しかし大屋根リングの下は心地良い風が流れ、ホッと一息できる癒しの空間となっていました。

これから夏に向けて訪問予定の方は、暑さ対策をお忘れなく。これからの季節は夕方から入場するトワイライトキャンペーンも魅力的です。次の機会があれば挑戦してみたいです！

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！

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. 896 Jun

2025年6月13日印刷

2025年6月20日発行

2025年6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

第51回 優秀環境装置表彰

◆主催：一般社団法人 日本産業機械工業会

◆後援：経済産業省

一般社団法人日本産業機械工業会では、1974（昭和 49）年度より経済産業省（旧通商産業省）の後援を得て、環境保全技術の研究・開発並びに優秀な環境装置（システム）の普及促進を図ることを目的として「優秀環境装置の表彰事業」を実施しており、本年で第 51 回を迎えることとなりました。本年度も「優秀環境装置」の募集を行いますので、奮ってご応募ください。

■ 表彰の対象

地球環境保全に資する以下の環境装置(これらに関する技術を含み、移動発生源に係るもの及び家庭用並びに環境測定機器類を除く(以下同じ))であって、販売開始後 10 年以内、かつ装置・システムの性能が十分に評価できる規模及び運転期間を有するものであること。

- ① 大気汚染防止装置 ② 水質汚濁防止装置 ③ 廃棄物処理装置 ④ 騒音・振動防止装置
- ⑤ 土壌・地下水汚染修復装置 ⑥ 再資源化装置 ⑦ 温室効果ガス分離・回収・処理装置
- ⑧ 上記①から⑦の技術に付属したエネルギー・資源利活用装置
- ⑨ 化石資源の代替品製造装置 ⑩ その他環境負荷低減に資する装置

■ 賞の種類（予定）

- ・経済産業大臣賞
- ・経済産業省 脱炭素成長型経済構造移行推進審議官賞
- ・資源エネルギー庁長官賞
- ・中小企業庁長官賞
- ・一般社団法人日本産業機械工業会会長賞

※ 資源エネルギー庁長官賞は、化石資源の代替品製造装置のうち、水素・アンモニア、バイオ燃料、合成燃料、合成メタンの各製造装置を対象とします

■ 応募方法

(1) 事前登録

「事前登録書」を **2025 年 6 月 27 日（金）** までに事務局宛てご提出ください。

(2) 応募申請

「募集案内」及び「応募申請に係る各種提出書類の作成要領」を必ずご確認のうえ、応募申請書類一式を **2025 年 7 月 18 日（金）** までに事務局までご提出ください。

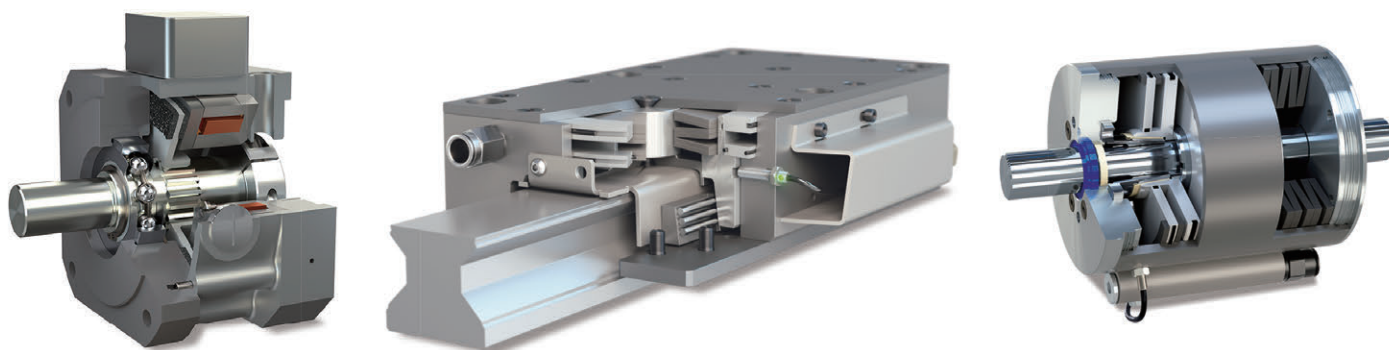


応募締切 **2025 年 7 月 18 日（金）※必着**

URL. <https://www.jsim.or.jp/> ※詳細はウェブサイトをご覧ください
一般社団法人 日本産業機械工業会 環境装置部（TEL：03-3434-6820）



安全をドイツから



ドイツで125年続く、信頼と安心の実績

当社は安全に関して妥協しません。

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

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





金属加工・ワッシャー ワタナベサービス



工場から工場へ直送します

特殊サイズ & 小ロット歓迎
板厚 0.3 ~ 8 ミリ 平座金専門



特価製品情報はHPをご覧ください

<http://www.watanabe-ironworks.jp>

by 有限会社渡辺鉄工所

毎週変わります

座金・プレス加工 製造 / 販売
ワタナベサービス

TEL 048-752-2558

FAX 048-761-2949

mail info@watanabe-ironworks.jp

【本社工場】

〒344-0062 埼玉県春日部市粕壁東2-15-12

【関宿工場】

〒270-0214 千葉県野田市柏寺海道上456-1

油水分離とCO₂回収が同時にできる画期的なドレン処理装置です

日本・欧州 特許取得済／米国・中国 特許出願中

エアーコンプレッサー専用 ドレン油水分離・CO₂回収装置ドレンデストロイヤーCO₂®

特長 1 処理水の油分濃度 3mg/L 以下
多数納入実績 1~2mg/L
実績に対して余裕度は1.5~3倍

特長 2 油水分離コストは、
業界一クラスの安さと品質

特長 3 圧縮空気中とドレン中に存在している
CO₂をコストなしで回収します

大幅な
省エネと
CO₂回収

科学技術庁長官賞

受賞商品

●地球温暖化の要因であるCO₂を僅かながら回収しています。

コンプレッサー
ドレン
(エマルジョン)



処理水
3mg/L 以下
多数納入実績 1~2mg/L

●1981年の発売時より、処理水の採取が簡単にできる機能を装備

電磁式
ドレントラップ
搭載



PSD8T型

(電磁式ドレントラップ搭載型/有電源)

製品
ページ

PSD型

(無電源)



XSD型

(無電源)



LSD型

(無電源)



SD型

(無電源)



ADP型

(有電源)

全19機種 適用コンプレッサー 7.5~1,100kW 油水分離とCO₂回収が可能です

掲載製品の詳細につきましては、フクハラホームページをご覧ください。 (フクハラ デストロイヤー) 検索



神奈川県優良工場認定
横浜知財みらい企業認定

省エネ、環境、CO₂回収・削減に貢献する

FR 株式会社フクハラ

〒246-0025 横浜市瀬谷区阿久和西1-15-5
TEL 045(363)7373 FAX 045(363)6275
URL : www.fukuhara-net.co.jp/
E-mail: eigyo@fukuhara-net.co.jp

