

産 業 機 械

Jul 2017

7

特集

「日本産業機械工業会が実施した研究事業の概要」



No.
802

目的・規模に応じたガス圧縮システムの構築に 三國の専門スタッフが応えます。



三國ガス圧縮機

ISO 9001 認証取得
往復動式気体圧縮装置
山口工場・山口第三工場 (98QR-124)



■ 製造範囲

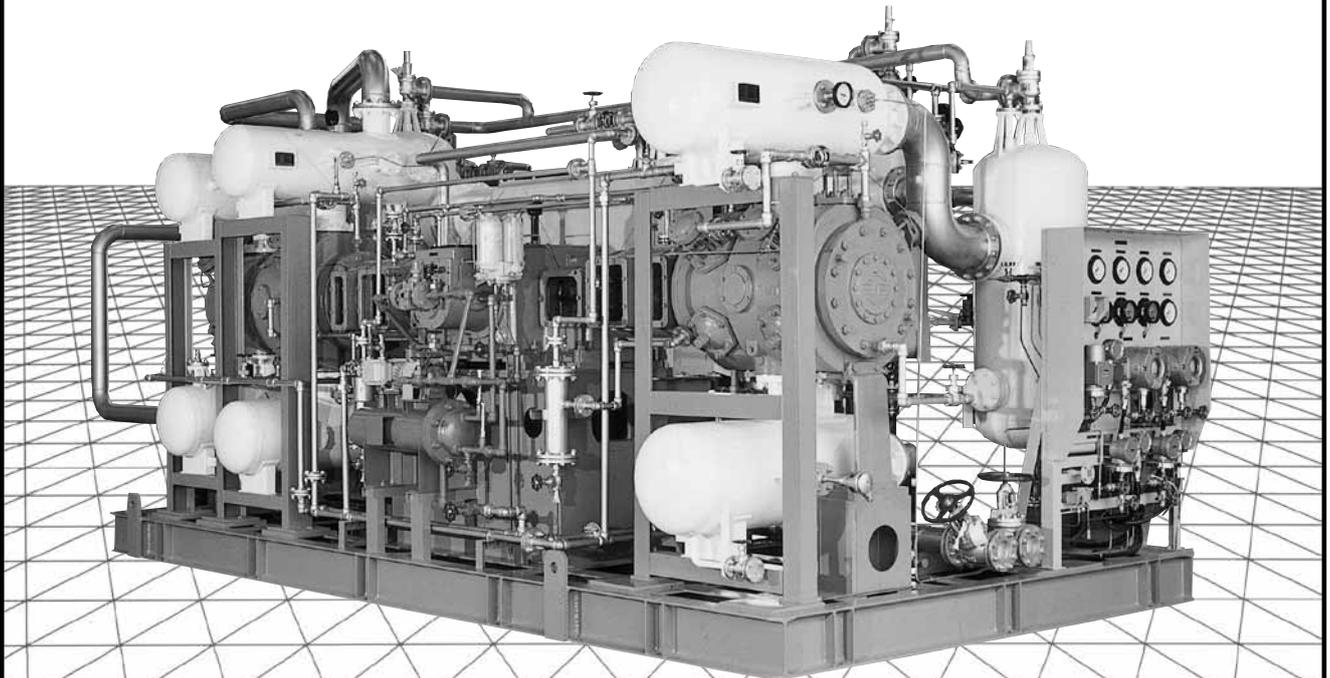
○ 無給油 / 給油圧縮機

軸動力 5.5kW~2000kW

吐出圧力 ~24.5MPaG(250kgf/cm²G)

高圧ガス設備試験

● 製造認定事業所
(山口工場)



対向バランス形 ガス圧縮装置

◇三國グループ◇ <http://www.mikuni-group.co.jp/>

技術開発部門
製造部門

三國重工業株式会社

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

販売部門

三國エンジニアリング株式会社

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

サービス部門

三國工販株式会社

(三國製品のアフターサービス、修理、部品販売)

本社 〒532-0005 大阪市淀川区三國本町3丁目20-13
TEL 06(6391)5125(代) FAX 06(6391)5132
東京営業所 〒134-0088 東京都江戸川区西葛西3-3-1 (第三ツインビル102号)
TEL 03(3687)5031(代) FAX 03(3687)5032

製造部門

中國三國重工株式会社

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

特集：「日本産業機械工業会が実施した研究事業の概要」**【自主事業】**

風力発電関連機器産業に関する調査研究

(風力発電関連機器産業に関する調査研究委員会) 04

海外レポート —現地から旬の話題をお伝えする—

ドイツにおける汚泥の利用に関する規制の現状 16

駐在員便り 20

企業トピックス

電車広告でおなじみ！「古河気合筋肉」の特設サイトをリニューアル

(古河機械金属株式会社) 25

ミウラの家庭用軟水器「軟太郎」に新モデル登場

(三浦工業株式会社) 28

第64回 全国産業機械野球大会 32

連載コラム1 15

産業・機械遺産を巡る旅

「二段膨張式船舶用蒸気
エンジン」
(埼玉県)

連載コラム2 30

輝くリケジョ

株式会社ササクラ
鈴木恵理さん

イベント情報 31

行事報告 & 予定 34

書籍・報告書情報 41

統計資料

産業機械受注状況 43

産業機械輸出契約状況 46

環境装置受注状況 48

産業機械機種別生産実績 50



風力発電関連機器産業に関する調査研究

風力発電関連機器産業に関する調査研究委員会

1. 調査研究の目的

我が国では、2012年に再生可能エネルギー源を用いて発電された電気の固定価格買取制度（FIT：Feed-in Tariff）が始まり、自然の風のエネルギーを利用する風力発電が注目されている。また、風力発電は発電電力あたりのCO₂削減量からも環境貢献度が高い産業であると言われるとともに、近年実証事業が相次いで開始されている洋上風力発電をはじめとした出力の大きい風力発電は、資源の少ない我が国において大容量のエネルギー源としても期待されている。

風力発電の世界累積導入量は2016年末で487GW（33万台）に達し、風力発電関連機器の市場規模は年間8兆円（部品まで含めると24兆円）と推計されている。また、世界では110万人が風力発電関連産業で働いていると言われ、雇用創出産業としても期待されている。

風力発電装置は、関連分野が多くの産業にまたがることから、明確な産業実態が把握されてこなかった。近年、政府としても地球環境問題の改善及び環境関連産業の振興と再生可能エネルギー普及の観点から、風力発電関連機器産業の振興を検討している。

本調査研究では、これら風力発電関連機器産業の生産等、産業実態を調査把握し、新たな産業としての基盤整備の推進に資することを目的として2010年度より活動を行っている。

2. 調査研究の方法

調査方法は、アンケートによる統計調査を基盤とし、併せて産業実態の分析を行った。

2.1 調査の対象

(1) 調査先

風力発電関連機器を製造している会社もしくは製造を検討している可能性のある会社を、風力発電関連機器産業に関する調査研究委員会の意見を参考に抽出した。その結果、242社を対象に、風力発電分野への参入状況、将来の参入希望等を調査し、既に参入している会社に対してはその産業規模等を調査した。調査の概要を以下に示す。

① アンケート調査名：

「風力発電関連機器産業の実態に関する調査」

② 実施期間：2016年9月から2016年12月まで

③ 実施者：一般社団法人日本産業機械工業会

④ 有効回答数：110社（回答率：45.5%）

(2) 風力発電の機器構成

現在、風力発電で主流となる大型風車の構造は、回転軸が風向に対して水平な水平軸型で、3枚の翼（ブレード）と発電機等の機器を格納するナセル、そのナセルを支える鋼製モノポールタワーからなる。また発電機の型式によって、ロータの回転数をギアボックス（増速機）を介して誘導発電機を駆動する形式と、ロータと発電機軸が直結されて多極同期発電

機を駆動する形式に分けることができる。なお、世界の風力発電機の約8割が増速機による形式を採用していると言われている。

風力発電システムの機器構成を、増速機を有する風力発電機で示すと図1のようになる。

(3) 風力発電の産業分類

今回のアンケート調査では風力発電関連機器の産業分類を表1のように区分した。

2.2 アンケート内容

アンケート調査では、風力発電関連企業242社を対象に、図2の構成で調査を実施した。

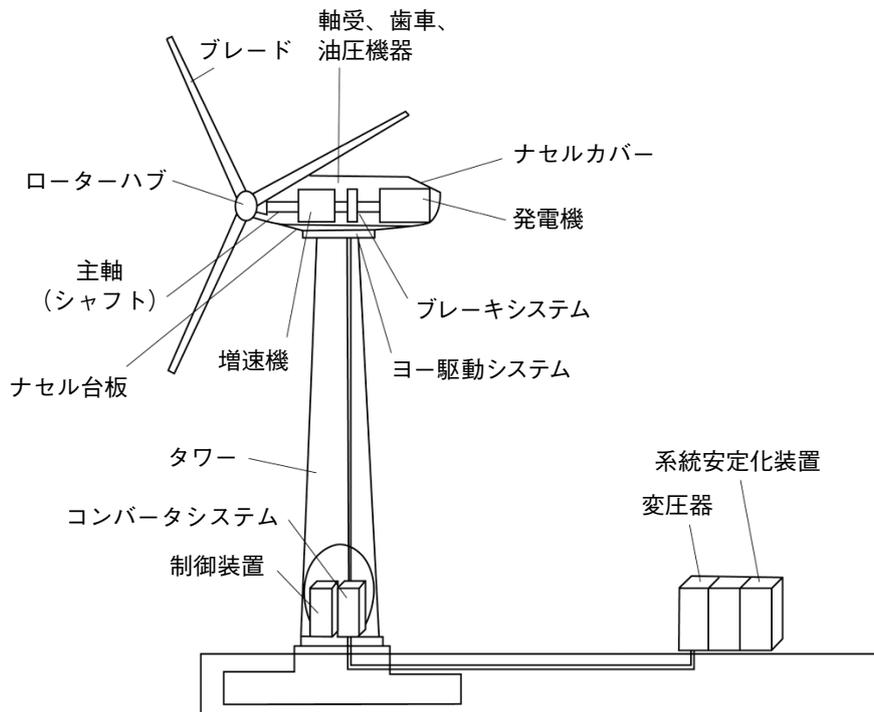


図1 風力発電システムの機器構成例

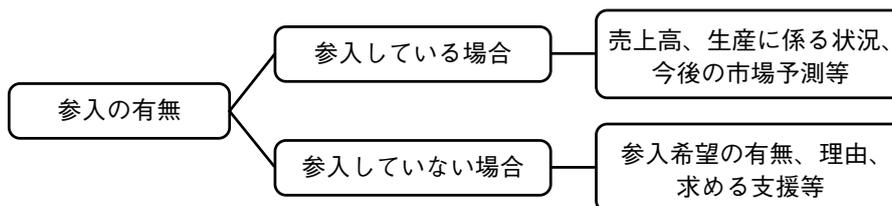


図2 アンケートの構成

表1 風力発電関連機器の産業分類

大分類	中分類	小分類	業種番号
風力発電機	風力発電機本体	マイクロ風力発電機 1kW未満	10001
		小型風力発電機 1～49kW	10002
		中型風力発電機Ⅰ 50～499kW	10003
		中型風力発電機Ⅱ 500～999kW	10004
		大型風力発電機(陸上用) 1,000kW以上	10005
		大型風力発電機(洋上用) 1,000kW以上	10006
	ブレード	本体	10100
		素材(繊維・樹脂)	10101
	ローターハブ		10200
	ナセル台板		10300
	ナセルカバー(FRP or 鋼)		10400
	主軸(シャフト)		10500
	増速機		10600
	制御盤(操作盤、スイッチング、SCADA等)		10700
	軸受		10800
	歯車(旋回輪軸受を含む)		10900
	発電機		11000
	インバータ・コンバータシステム		11100
	変圧器		11200
	ヨー・ピッチ駆動システム(電動)		11300
	ブレーキシステム		11400
	油圧機器		11500
	タワー	本体	11600
フランジ		11601	
その他付属品 (ボルト類、昇降機、ホイスト等)		11602	
付帯設備	陸上変電設備		20000
	系統安定化装置	蓄電池	20100
		電力変換装置	20101
		その他付属品	20102
	洋上風力発電	着床基礎	20201
		浮体構造物(係留設備含む)	20202
		洋上変電設備	20203
		海底ケーブル	20204
		SEP船(洋上風車用作業船)	20205
		その他(洋上風況タワー等)	20206
その他	機械類(冷却装置等)		30000
	電機類(雷保護装置、航空障害灯等)		30001
	その他(風力発電機用消火器類、風向風速計等)		30002

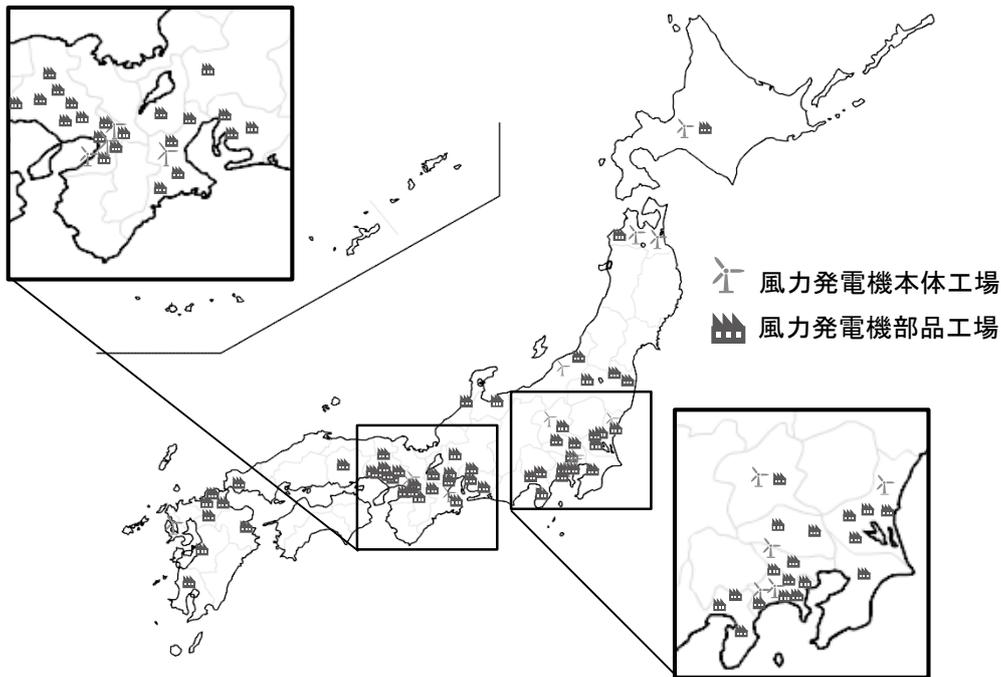


図3 風力発電関連機器の都道府県別工場所在地

3. 調査研究結果の概要と展望

(1) 国内企業の市場規模

風力発電関連機器産業に参入している企業数は61社で、企業の全従業員数の総計は51万人に及ぶがそのうち風力発電関連に従事している従業員数は3,200名である。図3に回答企業の都道府県別工場所在地を示す。

国内生産での売上高は841億円であり、このうち438億円が海外に輸出されているが、内訳としては部品の輸出比率が高い。また、全売上の20%に相当する金額の品物が海外から部品や材料等として調達されている。海外生産分については、66億円であった。

なお、業種ごとの回答において、回答社数がゼロあるいは明らかに少ないことから、計上されていない可能性がある汎用品を統計に繰り込むことができれば、上記の数値より大きくなると考えられる。

(2) 国内市場規模予測

国内の市場規模予測としては、「拡大する」、「多少拡大する」と回答した企業数は58%に達する。その理由として挙げているのは「民需の拡大」が32%、「政策誘導」が25%であり、新エネルギー政策の方針に影響される産業であることが窺える。

市場予測値では、国内市場規模が2016年度では

863億円～946億円、2020年度は2,524億円～2,657億円、2030年度は9,561億円～9,782億円であった。2015年度調査（調査対象期間2014年度）に比べ市場が拡大するとの予想は減少しているものの、長期的には市場拡大を予想する企業は多いと見られる。

(3) 世界市場規模予測

世界の2020年の市場規模はおおむね国内の50倍を予測しており、今後「拡大する」、「多少拡大する」と回答した企業が60%であった。拡大すると考える企業は2015年度調査に比べ若干増加している。理由としては、「政策誘導の有無」と「他社と比べて技術の優劣」がそれぞれ29%、22%であった。2015年度調査では「他社と比べて技術の優劣」が24%、「政策誘導」が22%であったことから、政策のみならず、技術優位により売上拡大を予想する企業が増加傾向にある。

市場予測値では、世界市場規模が2016年度は約11兆円、2020年度は約12兆円、2030年度は約14兆円である。

(4) 国内企業の戦略

国内の戦略として「製品の差別化」が28%、「技術の開発」及び「製品の値下げ、コスト削減」がいずれも20%に達したことから、今後国内においても拡大が

見込まれる風力発電関連機器産業において、技術の高度化、コスト競争がより一層激化すると多くの企業が見ている。また、一方で「風車製品からの縮小・撤退」が11%あり、2015年度調査に比べて減ってはいるものの、競争の激化により今後参入企業数が絞られていく傾向が現われている。

海外の戦略について最も回答の多かった項目は「製品の差別化」が30%、「製品の値下げ、コスト削減」が26%、「技術の開発」が18%であり、「製品の差別化」

に重点が置かれている。

(5) 7ヶ年の推移

風力発電関連産業全体、風力発電機本体、部品等それぞれにおける売上高等の7ヶ年の変遷を図4、図5、図6に示す。

風力発電関連全体の売上規模は調査を開始した2009年度から減少の一途を辿り、2014年度には一旦持ち直したものの、2015年度には再度減少に転じている。これを風力発電機本体と風力発電機

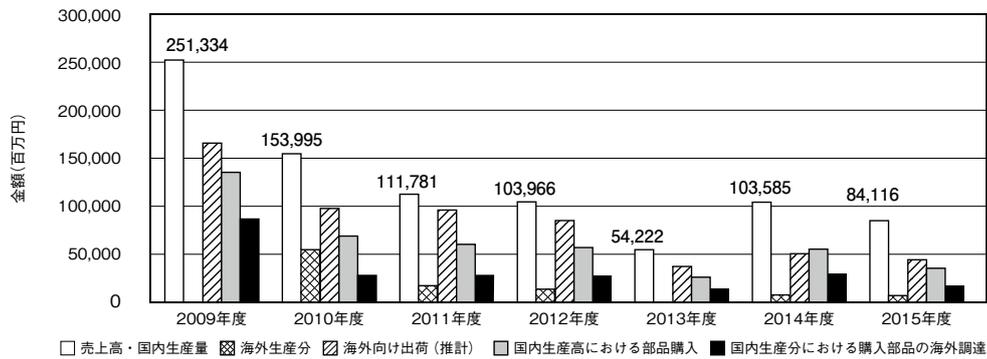


図4 風力発電関連機器産業に参入している企業の売上高、海外生産分、海外向け出荷、部品購入

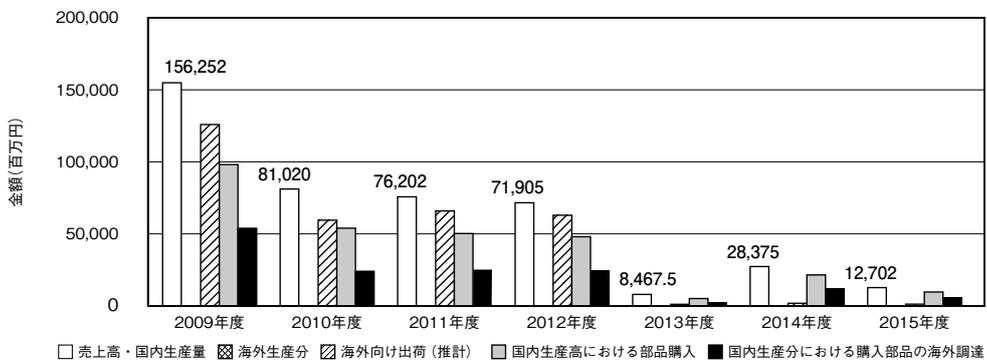


図5 風力発電機本体製造に参入している企業の売上高、海外生産分、海外向け出荷、部品購入

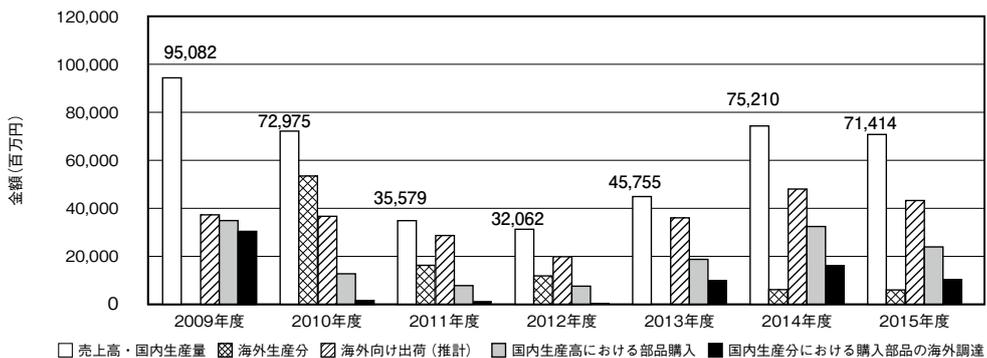


図6 風力発電機部品等製造に参入している企業の売上高、海外生産分、海外向け出荷、部品購入

部品等で分けて傾向を見ると、風力発電機本体の下落幅に比べ、風力発電機部品等は下落幅が小さく、海外向け出荷を背景に2012年度を底に比較的堅調な推移を示している。

3.1 風車本体

(1) 産業規模

風車本体に関しては風車の大きさを定格出力で4つに分類してアンケートを実施した。結果の概要を表2に示す。風車を生産している企業は13社(13工場)あり、384人が働いており、年間に127億円を販売している。海外生産分は全区分で0社であった。また、大型風車本体の資金の流れとして海外出荷額、購入部品額、国内調達額とその比率を表3のように推定した。

① 大型・中型風力発電機

大型風車発電機は4社・4グループの体制となっており、全従業員は約10万人に上る。これは今回調査した風力発電関連機器産業会社の部品製造を含む全従業員約50万人の20%に相当する。風力関係の従業員数は310人で国内工場数は4である。売上高は122億円で、このうち輸出はなく、部品購入は103億円で売上高の84%、購入品の国内調達は59億円で率にして43%となった。

一方、中型風力発電機の参入企業は3社、2工場であり、風力発電関係の従業員は19人である。売上高は200万円で全て海外向けであった。

② マイクロ・小型風力発電機

日本の小型風力発電業界は現在41社で構成されているが、本調査ではマイクロ風力発電機で4社、小型風力発電機で4社から回答があった。従業員数はマイクロ発電機で161名、小型風力発電機で3,459名であり、そのうち風力発電関連の従業員数はそれぞれ32名、33名となっており、市場に大きな広がりは見られていない。マイクロ風力発電機の売上は4,500万円、小型風力発電機の売上は4億1,500万円であり、売上は2015年度より増加している。

(2) 今後の動向

① 大型・中型風力発電機

世界の風力発電の新規導入量は、2016年は54.6GWと前年比で14%減少し、2013年に続いたの前年割れとなった。既存市場では飽和状態に近いことから、早くから陸上風車から洋上風車への移行が始まっている。

打開策として新興市場(東欧、中南米、アジア)の開拓も模索されている。また、先進国で風力発電

表2 風車本体のアンケート結果

風車の大きさ(定格出力)	回答数(社)	工場数(工場)	風力従業員数(人)	売上高(百万円)	海外生産分(百万円)
マイクロ風車(1kW未満)	4	4	32	45	0
小型風車(1~49kW)	4	4	33	415	0
中型風車(50~999kW)	3	2	19	2	0
大型風車(1,000kW以上、陸・洋)	4	4	310	12,240	0
合計	13*	13*	384*	12,702	0

*複数の業種に参入している企業が存在するため、合計は合わない場合がある。

表3 大型風車本体の資金の流れ

① 売上高	127億円
② 海外出荷額	0億円(①の0%)
③ 購入部品額	103億円(①の81%)
④ 国内調達額	45億円(③の43%)

が本格導入されていないのは、日本とロシアのみであり、日本の風力市場が、いつ・どのように発展するかが、世界の注目を集めている。経済的で信頼性の高い風力発電設備の着実な導入を図るとともに、国内の関連産業を育成して、日本の経済と雇用に貢献することが重要である。

② マイクロ・小型風力発電機

2016年度も小形風車の固定価格買取制度調達価格は55円/kWhを維持している。一般財団法人日本海事協会が認証した(ClassNK認証)風車は14機種まで増加した。

昨年までは、小形風車の設備認定を取得しても、小形風車用のパワーコンディショナの規格やその試験方法が不明確であり、電力会社との系統連系協議に時間がかかっており、導入が進まなかったが、2014年12月からNEDOの風力発電等技術研究開発／風力発電高度実用化研究開発／風車部品高度実用化開発／小形風力発電部品標準化・小形風力発電部品実証研究のプロジェクトがスタートし、パワーコンディショナ等の部品の標準化や垂直軸風車の荷重評価手法の開発等を実施し、課題解決に取り組んできた。その結果、2016年12月時点で、小形風車の設備導入件数は57件、導入容量は545kWと小規模ではあるが、北海道や東北、九州

を中心に本格導入が開始された。また、設備認定を取得した小形風車は、2016年12月時点で819件、13,642kWと急激に増加しており、更なる小形風車の普及が期待される。

3.2 風力発電関連機器等

(1) 産業規模

風力発電関連機器等の産業規模について表4に示す。

風力発電機本体の売上高の大幅な下落があったものの、輸出を主とする軸受分野等一部が安定した売上を示したため、部品全体の売上としては前年に比べて5%の減少に留まっている。

(2) 今後の動向

① 発電機

風車の大型化、特に洋上用風車の増加に伴って、増速機を使わずに風車と発電機を直接駆動するダイレクトドライブ方式や、増速機を用いたギヤドライブ方式でも、増速比を下げることで増速機の構造を簡略化し、中速発電機を駆動する方式の導入が進みつつある。いずれの方式もギアや発電機にまつわるメンテナンスやトラブルを皆無あるいは極小化して、メンテナンスが容易でない洋上風力に対応するため、永久磁石式発電機が採用される傾向

表4 部品の産業規模

部品	参入企業数(社)	工場数	風力従業員数(名)	売上(百万円)	海外向け出荷額(百万円)
ブレード本体(ナセルカバー含む)	6	3	136	25	0
ブレード素材	4	4	6	1	0
歯車機械装置	7	5	241	3,873	719
制御機器	7	4	360	500	0
軸受	4	7	815	20,270	19,160
発電機	5	3	325	9,745	0
駆動・制動装置	6	7	92	27,035	23,908
タワー	9	5	267	1,288	30
付帯設備	9	6	1,301	8,425	0
その他	9	10	145	252	8

にある。2010年以降、永久磁石に使用されるレアアース調達環境の悪化が顕在化した。現在は産出国も増え、価格を安定できる体制となっている。現在は供給過剰状態にあるため、永久磁石型同期発電機の導入には有利な状況にある。

② 制御機器

電力システム全体に対する風力発電の比率が高まるにつれて、風車の運転が電力システムの運用に大きな影響を与える可能性が高まる。

コンバータを有する風車では、無効電力制御や電力システム事故への対応が可能であり、制御機器（コンバータシステム）／変圧器分野として、研究開発や製品の市場投入が進むと考えられる。風車の発電量の全てをコンバータを介し電力システムに供給するフルコンバータを有する風車も増加傾向である。

③ 軸受

近年、風力発電機の大型化が進行しており、この動きはますます拡大している。軸受産業にとっては、引き続き大型化に対する技術・製造面での対応が大きな課題となっている。

また、風力発電機へのアクセスがより困難となる洋上設置の拡大に伴い、洋上用の軸受にはより高い信頼性が求められている。更に、最近では軸受を含めたシステム全体の状態監視がより重要視される

ようになり、洋上では軸受の状態監視装置（CMS：Condition Monitoring System）の設置が義務付けられる傾向にある。

④ 歯車機械装置

軽量、コンパクト、シンプルな構造や変動する負荷に対する十分な耐久性、メンテナンスの容易性、コンディションモニタリングによる早期の損傷発見や故障予知によるメンテナンス費用の低減等、ライフサイクルコスト最小化の課題がある。しかし、技術ポテンシャルを磨き、国内の現地状況に応じた高効率で高耐久性の機械を開発し、国内市場で研鑽していくことによって、世界市場で通用する特色のある歯車機械装置を生み出し、海外市場でも戦うことができると考えられる。

⑤ ブレード本体

近年は、風車メーカー間の水平統合に加え、風車メーカーがブレードメーカーを傘下に組み込む垂直統合の動きがあり、独立したブレード製造会社にとって風車メーカーへの販売の目途を得ることが難しい状況となっている。

日本等に固有な自然環境や風況に適合したブレードの開発をするためには、日本等の市場を販路とする資本的に独立したブレードメーカーの存在が必要となることは、明らかで、国内の風力市場醸成に

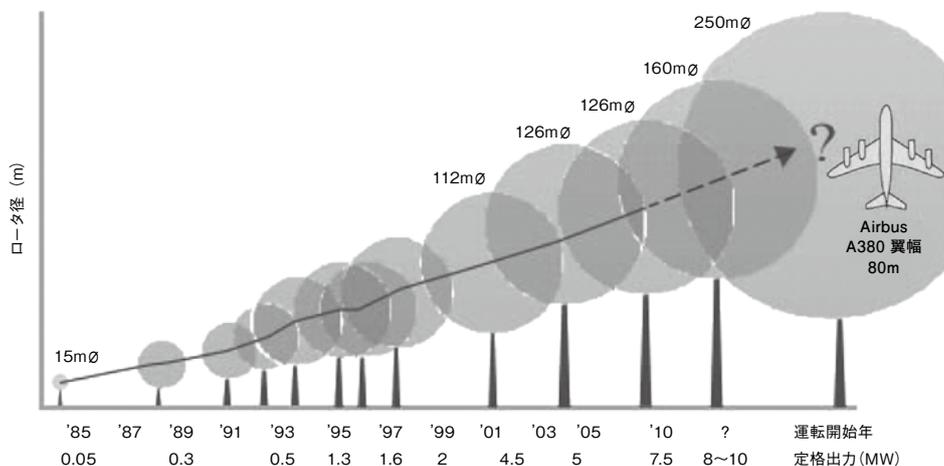


図7 風力発電の平均サイズ(EWEA "Upwind" reportより)

よる年間1,200枚(風車400基)規模の市場の確保、ブレードメーカーの設備投資、工業用地取得等に対する公的な支援は必須と言える。

⑥ ブレード素材(炭素繊維)

洋上での風力発電等のメリットを最大限発揮させるためには、ブレードの大型化は欠かせないものとなっており(図7参照)、素材の高度化と製造プロセスの変更による品質ばらつき低減が求められている。素材としては、ガラス繊維とエポキシもしくはビニルエステル樹脂による複合材が主流ではあるが、その比強度/比剛性の点から炭素繊維の使用も始まっている。しかしながら、その高価格と扱いづらさから、現状ではスーパーキャップ等限定的な適用となっている。

⑦ 駆動・制動装置

風力発電の普及拡大に伴い、先進国を中心に風車の信頼性の重要性が増してきている。これは陸上風車に比べてアクセスに難がある洋上風車で特に顕著である。ピッチ制御は風車の信頼性、特に事故防止に直結するので、日本製品の長所である高い信頼性を武器に、売上、ひいては世界シェアを伸ばしていくことが期待される。

⑧ タワー

風車タワー本体に関しては、海外調達が増加していることから市場拡大は難しい。また、風車の輸出

が増加する場合でも、輸送コストやメンテナンス等への対応を考慮すると、各メーカーは海外へ拠点を移すことが考えられるため、同様のことが言える。

4. 洋上風力発電

4.1 概要

我が国は、世界6位の排他的経済水域と海岸線長を有する海洋国家であり、洋上風力発電、中でも浮体式洋上風力発電の導入が拡大する機運にある。浮体式洋上風力発電は発電単価が陸上風力や着床式風力に比べ割高となっている。このような状況から風車機器、輸送、据付、港湾、系統連系設備等の分野において国内外で様々な動きがある。また、浮体式洋上風力発電に係る実証試験が欧州各地や日本国内でも行われている。

4.2 産業規模

国内においては大型風車メーカー4社の体制から変化はないと考えられる。2015年度に洋上風力発電所が建設され運転開始していること、2015年度に建設が進められている洋上風力発電所があることから、洋上風力発電機の風力発電機売上高に占める割合は、増加傾向と推定される。

2016年に導入された世界の風力発電導入設備容量のうち洋上風力発電の導入量は比率にして5.4%程度

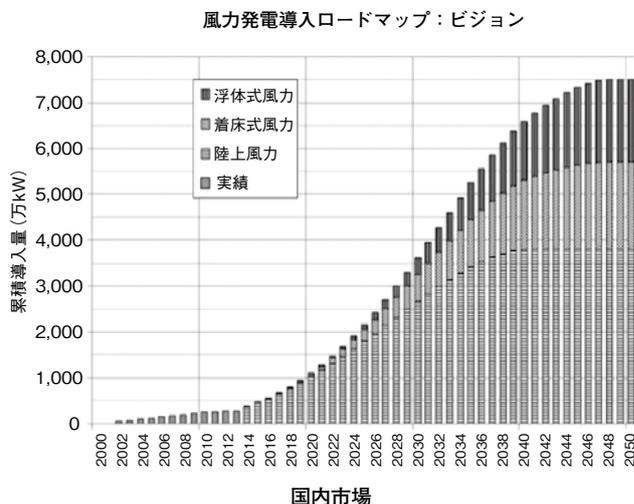
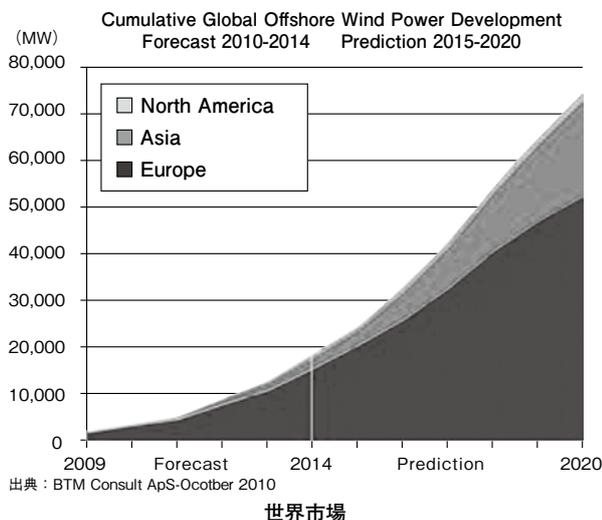


図8 洋上風力発電機の市場規模予測(JWPA資料より)

と見られ(2,948MW)、累積で比率にして3.1% (15,053MW) に達していると推定される。

4.3 今後の動向

今後の洋上風力発電機市場は北欧、アジアで中長期的には大きな成長が予想されるが、洋上風力発電機の建設に関わる港湾や船舶等のインフラ整備等の分野の成長も期待される。課題は、技術面とビジネス面の両方がある。技術面では、機器の大型化(定格出力とロータ直径の両方)による発電コスト低減と、大型モジュール化等による建設コスト低減、風車の信頼性向上等による今後の市場拡大が期待される。

洋上風力発電機の市場予測は、世界・国内ともに大きな成長が期待されており、2020年には累積設備容量で32,000MW(現在の2倍)に達すると予測されている。国内では2020年には2010年の25倍の750MWと推定されている。今後の市場規模予測を図8に示す。

5. 風力発電関連機器産業の発展による経済波及効果

風力発電装置は構成する部品点数が多く、経済的な波及効果が大きい。部品・部材製造業だけでなく、素材製造産業や3次産業への波及も期待される。総務省が公表している産業連関表に基づく波及効果に関する分析では、雇用者波及では、直接効果の1.5倍以上の波及効果(1次波及、2次波及)が見込まれる。

また、風力発電等の再生可能エネルギーにより得られるエネルギーは「純国産」エネルギーであり、風力発電装置を国内の風力発電関連産業から調達すれば、貿易収支を悪化させることなく国内のエネルギー需要を賄うことができる。

加えて、風力発電は、発電事業としての期待だけでなく、地域の産業振興や環境・エネルギー問題への貢献等、多様な観点で発展が期待されている。

これらの経済波及効果や、新規産業の創出、国内産業空洞化の抑制等を実現するためには、当該産業の安定的な発展が必要であり、産業発展を下支えする明確かつ現実的な風力発電設備の導入目標を国が提示する必要がある。

6. 産業分野横断的な課題と要望

6.1 産業分野横断的な課題

風力発電関連機器産業が日本経済発展の一翼を担う産業として発展するための課題として、以下の点が挙げられる。

- ① 割高な国内風力発電事業
- ② 国産風車及び部品が高コスト
- ③ 国内風力発電関連機器産業の低迷
- ④ 海外市場への進出が困難
- ⑤ 導入インフラ不足
- ⑥ 利害関係者による社会受容性

我が国においても先行市場に対抗する戦略が必須である。国内の優れた製造技術に加え、政府からの産業振興支援を背景に国内企業が発展できるような官民一体となったオールジャパン体制で活動を行うことが重要であると考えられる。

6.2 産業分野横断的な要望

日本の風力発電関連機器産業の横断的な要望は、風車本体及び関連部品産業が継続的に拡大・成長を続けていくことであり、その先には当然、海外展開による世界シェアの確保が目標となる。以下に風力発電関連機器産業から国への要望事項を示す。

- ① 国による意欲的な中長期導入目標の策定
- ② 長期的導入シナリオに基づく適切な経済インセンティブの運用
- ③ 長期的導入目標量に必要なインフラの整備及び整備支援
- ④ 国内事業における規制緩和
- ⑤ 技術開発の支援
- ⑥ 風力発電機に関する試験設備の整備

6.3 更なる風量発電関連機器産業振興に向けて(国産化率の向上)

風力発電による国内経済利益をプラス効果に導くためには、国産化と低価格化の両立が求められる。また、安定的かつ継続的な産業発展のためには、国内市場の取り込みが命題になると考えられる。

現在、国内に設置されている風車の約7割は輸入製品

であり、海外の風車先進国と同様に7割以上のシェアを獲得するためには、抜本的な産業振興への「てこ入れ」も必要と考えられる。

6.4 試験設備の整備

部品の国産化率の向上及び国内企業の国際競争力向上のための支援として、試験設備の整備が必要である。試験設備の利用用途は主に、試験研究、開発機器の信頼性向上、認証取得である。産業競争力強化のためには国内に保持することが望ましいが、費用対効果で海外既存設備の活用支援も視野に入れて整備を検討する必要がある。

6.5 国内風力発電の計画的な導入及び運用体制の整備

将来的に再生可能エネルギーを国の主要電源と位置付けたときに、系統に接続された電源を集中的に管理する広域運用が有益である。また、別の形での効率的な事業モデルとして国の主導・調整による効率的な事業開発が考えられる。特に洋上風力発電の開発においては、事業者と利害関係者との調整に対して政府が関与することにより、立地候補の開拓、開発期間の短縮に寄与すると考えられる。

7. まとめ

本調査は、風力発電関連機器の産業規模を調査するため、2010年度から企業にアンケートをとる形式で始め、本年で7年目となった。本調査では単年度の統計調査を行うとともに、これまで7年間の調査結果を基にして産業の傾向を把握した。

2010年度までに事実上、風力発電導入への補助金が打ち切られたことや、2012年10月に改正された環境影響評価法が風力発電にも適用されることになった影響により、風力発電機本体の国内生産売上は調査開始時から徐々に減少していた。しかし、環境アセスメントを完了する案件が増えてきたこともあり、風力発電機本体の売上は2013年度に底となり、2014年度から上昇に転じた。しかし、2015年度実績(本年度調査)では再び売上が減少し、127億円であった。これは国内における風力発電機の導入量は増えているものの、本調査では

国産の風力発電機を対象として売上調査を実施しているため、国産風力発電機が事業案件を獲得できたか否かによって、売上高が大きく影響を受けるためである。

一方、風力発電関連の部品産業に目を向けると、風力発電機本体と同様に調査開始時から徐々に減少していた国内生産売上は2012年度に底となり、風力発電機本体よりも1年早く2013年度から売上が上昇に転じた。部品産業は2014年度も引き続き売上が増加し、2015年度(本年度調査)では若干売上が減少したものの、2010年度とほぼ同じ水準に戻り、714億円であった。部品の売上が堅調であるため、2013年度以降は風力発電機本体の売上よりも部品産業の売上の方が多い。部品の中で特に軸受とヨー・ピッチ駆動システム/ブレーキシステム/油圧機器は過去3年間で売上が高く維持されている。これらの堅調な部品産業の特徴として、海外風力発電機メーカーにも多く採用され、国内で生産した製品の多くを輸出していることである。軸受の海外出荷率は95%、ヨー・ピッチ駆動システム/ブレーキシステム/油圧機器は88%に達している。

本調査は国内の風力発電関連産業の発展に資する資料として今後も継続していく予定である。調査開始時と比べて国内の風力関連産業の売上高は減少しているにも関わらず、国内市場、海外市場とも拡大を予想しているメーカーは約60%もあり、風力発電関連機器産業に対する期待は大きい。風力発電関連機器産業の技術・経済波及効果や雇用創出効果が大きいことは世界が認めているところであり、各国で風力発電関連機器産業が育成されている。日本においても国産の風力発電機本体の導入が増え、それを支える部品産業が活性化していくことを期待している。

最後に、本調査にご協力いただいた国立大学法人三重大学 前田太佳夫 教授をはじめ、各企業及び各種産業団体の皆様に深くお礼申し上げます。

産業・ 機械遺産 を巡る旅

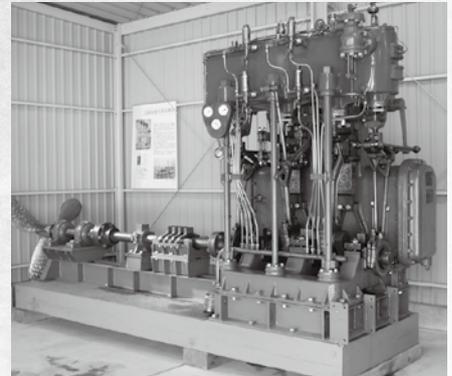
機械編

vol.43

二段膨張式船舶用蒸気エンジン

(埼玉県)

明治維新によって西洋から先進の技術や知識が導入され、日本の産業革命が巻き起こった。特に造船業の発展は目覚ましく、様々な技術の粋を集めた総合産業として他の産業の発展にも大きく貢献した。その当時の息吹を感じられるのが、1911(明治44)年製造の「二段膨張式船舶用蒸気エンジン」である。まさしく蒸気機関と製鉄の技術の結晶であり、現在も稼働可能な最古の国産蒸気エンジンである。



保存展示されている二段膨張式船舶用蒸気エンジン

日 本に初めて蒸気機関を動力源とする船が現れたのは、ペリー提督率いるアメリカ東インド艦隊、いわゆる“黒船”が来航した1853(嘉永6)年である。人力にも風力にも頼ることなく進む蒸気船を目の当たりにした人々はその技術力に驚愕するとともに、西洋諸国との文明の差に危機感を募らせ、国内産業を近代化しようとする気運が急速に高まっていた。その一方で、ペリー来航前の1851(嘉永3)年、薩摩藩は蘭学書を参考に小型蒸気船の製作を開始し、1855(安政2)年に試運転に成功している。製作に時間がかかり、機能的にも未熟ではあったが、専門の技術者も満足な工作機械もない中で試行錯誤を重ね、一応の成果を上げたことは現代に通じる日本の技術力の高さがうかがえる。

開国後は西洋諸国の技術と知識が一挙に流入し、1861(万延2・文久元)年に完成した日本初の本格的な洋式工場「長崎製鉄所」を中心に、実用的な蒸気船の製

造が始まり、次第に全国の民間工場でも蒸気船の生産が行われるようになった。

今回紹介する「二段膨張式船舶用エンジン」は、日本の蒸気船製造の黎明期を経て、1911(明治44)年に製造された22トンの小型木造蒸気船「たちばな丸」の主機関として搭載されていたもので、エンジン出力は97馬力であった。二段膨張式とは、1854(嘉永7・安政元)年にイギリス人技術者ジョン・エルダーによって開発された方式で、高压と低压の2つのシリンダ(気筒)を備え、高压の蒸気を順次膨張させることで蒸気を効率的に利用し、燃費を向上させるというものである。三段膨張式、四段膨張式もあり、蒸気タービン方式が主流になる20世紀中頃まで蒸気船システムの主役を務めた。

当初「たちばな丸」は兵庫県が所有し、神戸税関の監視船として使用され、戦後、海上保安庁に移管された。1952(昭和27)年からは神戸商船大学(現・神戸大

学)で実習船として船舶技術者の養成を支え、1964(昭和39)年にその役目を終え、蒸気エンジンのみが同大学に保管された。その後、2004(平成16)年、青森市の「みちのく北方漁船博物館」に展示するため、レストアを行い、稼働可能な状態まで修復されたが、2014(平成26)年に同館が閉館。スクラップも検討されたが、その価値を見出したNPO法人「発動機遺産保存研究会」が救出を申し出て、会員有志の手によって青森から埼玉まで輸送を行い、現在は同NPO法人が運営する「酒井発動機保存場」で保存、展示されている。



二段膨張式船舶用蒸気エンジンが搭載された当時の船

Information

酒井発動機保存場

- ▶所在地: 〒355-0077 埼玉県東松山市上唐子588
- ▶連絡先: 088-844-5157(高知)
E-mail:tnkk@am.wakwak.com
(NPO法人発動機遺産保存研究会事務局)
- ▶交通機関: 東武東上線東松山駅からタクシー15分
- ▶公開日:(要予約)毎月第2日曜10:00~17:00
- ▶入場料: 無料



周辺一押し情報

8月5日(土)

- ・八幡神社(松葉町)七夕まつり

8月26日(土)

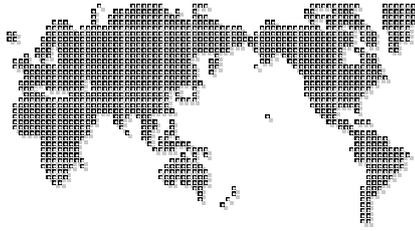
- ・第18回ひがしまつやま花火大会



八幡神社の境内で輪投げ、ヨーヨー釣りなど子どもと一緒に楽しめる商店会主催のお祭り。

機械遺産は一般社団法人日本機械学会が認定したものです。

写真提供: NPO法人発動機遺産保存研究会



現地から旬の話題をお伝えする 海外レポート

Part

1

ドイツにおける汚泥の利用に関する規制の現状

～海外情報 平成29年5月号より抜粋～

本年3月、ドイツ・ベルリンで欧州の水利用に関する会議Wasser Berlin Internationalが行われた。本稿では、klaeser & langenohl社のThomas Langenohl氏が講演した、ドイツの汚泥の利用に関する規制の現状について報告する。

1. はじめに

ドイツでは、農業用途で汚泥を利用する場合は、肥料令(Düngemittelverordnung)及び施肥令(Düngeverordnung)、循環経済法(Kreislaufwirtschaftsgesetz)に従う必要があり、更に材料リサイクル用途で利用する場合は廃棄物処理法(Abfallrecht)を遵守する必要がある。これまで、浄化汚泥令は農業用途における利用のみを対象としていたが、建築用途、また汚泥焼却による熱利用やその後のリン酸塩の回収まで拡大される。

改正浄化汚泥令は2017年5月12日に連邦参議院で審議され、2017年6月30日にドイツ連邦議会で可決

される見込みで、農業用途及び建築用途での汚泥の利用を再規定したものとなっている。この規定では汚泥の焼却処理に関するガイドライン及びリン酸塩を回収するため果たすべき義務などが定められている。また、浄化汚泥令では、肥料令が対象としていない4つの新たな有害物質を法規制の対象としている。

浄化汚泥令及び施肥令の改正は、リサイクル及び廃棄物業界に大きな影響を与えると予測されている。

2. 施肥令、肥料令及び浄化汚泥令について

(1) 施肥令

施肥令は、1996年1月26日より施行されており、Gute fachlichen Praxis(ドイツにおける農業、林業及び漁業における動物保護と環境保護の原則を遵守するための行動枠組み)に応じて、肥料の適切な利用、肥料からの栄養の損失を削減することを通じ、河川等の水域や生態系への栄養分の排出を減少することを目的に、

表1 ドイツの汚泥処理量の分野別の割合(%)

	2012年	2013年	2014年	2015年
農業分野	29.4	27.0	26.0	23.7
建築分野	12.7	11.3	11.3	10.5
熱分野	54.4	57.7	59.9	63.7
その他	4.5	4.0	2.8	2.1

出典：Wasser Berlin International, Thomas Langenohl氏講演資料、klaeser&langenohl社

肥料、土壌添加物及び植物成長添加物の利用について定めている。施肥令は肥料令、施肥法（Düngegesetz、2009年より肥料法から改名）を補足するものという位置付けである。

(2) 肥料令

肥料令は、2008年12月16日（2012年に改正）より施行されており、肥料の認可と表示について規定している。

(3) 浄化汚泥令

浄化汚泥令は、1992年4月15日より施行されており、汚泥の利用について定めている。有害な無機及び有機物質の流入を環境毒性学の観点から、農業での肥料の利用を制限するもので、認証を受けた研究機関により、土壌及び汚泥の定期的な調査を行うことも規定している。

3. ドイツの汚泥処理量の状況

ドイツにおける汚泥処理量の分野別の状況を表1に示す。農業部門は年々減少傾向にあり、建築部門は10%付近に留まり、最も割合が多い熱部門では年々増加傾向にあることが分かる。

4. 肥料令及び浄化汚泥令の新たな制限値

表2に改正された肥料令及び浄化汚泥令での制限値を示す。水銀とカドミウムに対する制限値が厳しく設定されているが、この2年間でいくつか問題が発生したためである。

表2 肥料令及び浄化汚泥令の制限値

パラメータ	制限値
鉛(Pb)	150
ガドミウム(Cd)	1.5
銅(Cu)	900(改正前:800)*
ニッケル(Ni)	80
水銀(Hg)	1
亜鉛(Zn)*	4,000(改正前:2,500)*
ヒ素	40
タリウム	1
AOX(吸着性有機ハロゲン)*	400(改正前:500)*
PCB(ポリ塩化ビフェニル)*	0.1(改正前:0.2)*
ポリ塩化ベンゾ-p-ジオキシン	30
PFC(ペルフルオロカーボン)	0.1

※ 浄化汚泥令での制限値を示しており、それ以外は肥料令の制限値を示す。

出典：Wasser Berlin International, Thomas Langenohl氏講演資料、klaeser&langenohl社

5. 施肥令の改正により予測される制限値

施肥令の改正による主な変更点として、秋季における肥料について規制されると考えられている。多量の窒素を含む肥料が耕作地で使用されることにより、地下水の窒素含有量が増加したものと推測されており、これを防ぐため、主要作物の収穫後～翌年1月31日まで制限量を超えた窒素を含む汚泥、肥料を耕作地で使用することができなくなる。これに伴い、表3に示すように、改正後の施肥令ではより厳しい基準が設定されている。

改正後は、ha当たり60kgの窒素排出量制限の下で、窒素含有量が4%の乾燥汚泥は最大1.5t使用可能とな

る。更に、乾燥汚泥が25%の汚泥の使用制限量は1ha当たり6tとなる。改正前の使用量を維持することを想定すると、耕作面積は2倍必要となる。また、現在は窒素含有量が4%ではなく6%の乾燥汚泥も存在するが、そのような乾燥汚泥は使用できなくなり、施肥の禁止期間が延長されたことにより、農業ビジネスを維持するには中間貯蔵容量を拡大することが必要となる。

早期にその問題を認識し、中間貯蔵の容量を拡大した汚泥処理施設もあるが、容易なことではない。農業従事者と契約している顧客の1/3が注文をキャンセルするといった兆候が見られており、この課題への対処は急務である。

表3 現在の施肥令及び改正施肥令の比較

	現在の施肥令	改正後の施肥令
汚泥中の乾燥汚泥の割合(%)	25	25
乾燥汚泥中の窒素含有量(%)	4	4
汚泥の窒素含有量(%)	1.5及び>10%の溶液	>1.5
耕作の規制	なし	あり
施肥の禁止期間	3ヶ月 (11月～1月)	最低4ヶ月 (主要耕作物の収穫後～1月31日まで)
秋期の肥料からの窒素排出制限量(kg/ha)	なし	あり (30kgのアンモニア態窒素または60kgの窒素)
最大投与量(乾燥汚泥)(t/ha)	約3	1.5
最大投与量(汚泥全体)(t/ha)	約12	6
秋期の必要面積(改正前の施肥令との比較)	—	>2

出典：Wasser Berlin International, Thomas Langenohl氏講演資料、klaeser&langenohl社

6. 汚泥焼却への影響

汚泥の混焼の禁止や農業への汚泥使用の制限に伴い、汚泥の専焼容量をどのくらい増加させる必要があるか様々な試算が行われている。ある試算では乾燥汚泥280,000t～650,000t分の専焼容量の追加が必要と報告されている。なお、我々は古い発電所の廃炉による焼却容量の減少を加味し、400,000tの乾燥汚泥の焼却容量の追加が必要と考えている。また、農業での汚泥の

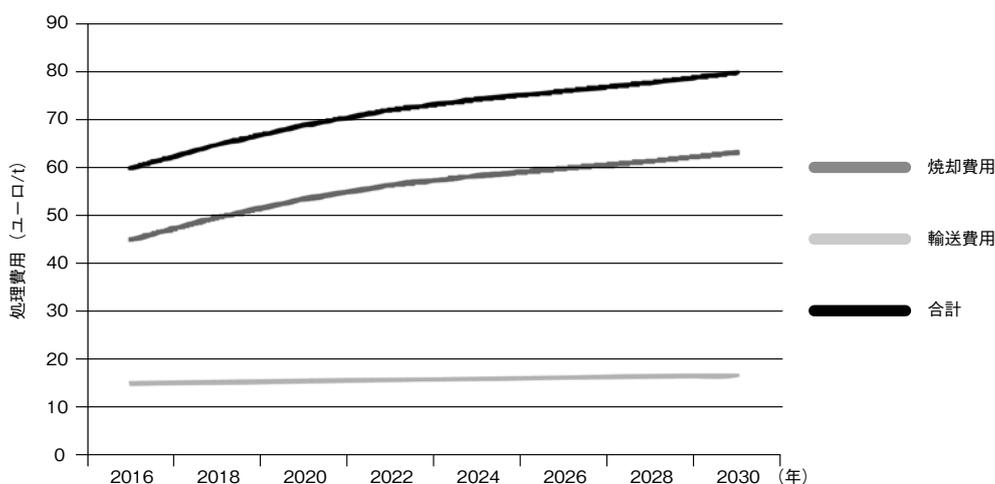
使用制限及び混焼の禁止により、更に280,000tの容量が必要となると推測している。

焼却費用等試算を表4、図1に示す。2016年の焼却費用は約45ユーロ、2018年は50ユーロになると予測されている。輸送費用は、コンテナ輸送ではなく26tのセミトレーラトラックでの輸送を想定し算出した。この場合は15～16ユーロとなるが、コンテナ輸送の場合は20～25ユーロになると予測されている。

表4 汚泥焼却処理の費用傾向(ユーロ/t)

	2016年	2018年	2020年	2022年	2024年	2026年	2028年	2030年
焼却費用	44.93	49.64	53.42	56.42	58.35	59.84	61.39	63.19
輸送費用	15	15.23	15.45	15.92	15.92	16.16	16.4	16.65
合計	59.93	64.87	68.87	72.11	74.27	76	77.79	79.84

出典：Wasser Berlin International, Thomas Langenohl氏講演資料、klaeser&langenohl社



出典：Wasser Berlin International, Umsetzung der Klärschlammverordnung aus kommunaler Sicht

図1 熱処理の費用傾向

皆さんこんにちは。この号が発行される頃には、日本は既に梅雨が明けて夏を楽しまれていることと思います。

こちらウィーンは、5月から6月にかけて20℃台だった気温も少しずつ上昇し、ここ数日は20℃後半の日が続いています。また、ここ数日は晴天で外出にはピッタリな日が続いています。天気予報では6月後半から30℃台の日が続くとのことで、本格的な夏が始まりそうです。

そのような中、5月21日に第30回ウィーン女子マラソン (Frauenlauf) が開催され、世界各国から35,140人の参加者が緑豊かなプラター公園 (Prater、2区) を走り抜けました。ウィーン女子マラソンは5kmまたは10kmのいずれかのコースを選択して走ることができます。前日はあいにくの雨で当日の天気心配されていましたが快晴となり、参加者のみならず、多くの参加者の家族や応援の方が訪れていました。コース途中では、楽器隊が生演奏で選手を応援し、マラソンを盛り上げていました。また、マラソン会場では特設ステージが設置

され、DJによる音楽や屋台が並び、さながらお祭りの雰囲気でした。マラソンの最後には参加者に記念メダルと花が贈られ、記念写真を撮っている姿があちこちで見られました。

5月下旬から6月初旬にかけてはバラの季節ですが、フォルクス公園 (Volksgarten、1区) 内のバラ園も見頃になっています。こちらはウィーンの中でもバラの名所として有名で、庭園には5,000本以上の赤、白、ピンク、黄色といった色とりどりのバラが植えられています。公園内にはたくさんのベンチが設置されており、バラを鑑賞する人や日向ぼっこをする人、散歩をする人など、皆さん思い思いの時間を過ごされています。国会議事堂やブルク劇場、美術史美術館、モーツァルト記念碑など多くの観光スポットが徒歩圏内にありますので、ウィーンを訪れた際には観光の合間にフォルクス公園でひと休みするのもいいのではと思います。

また、観光地つながりの話題として、先日、日本人会の催しとして行われた国会議事堂見学ツアーに参加させ



王宮庭園 (Burggarten、1区) 内にあるモーツァルト記念碑です。
今の時期には、モーツァルト記念碑の前に首符の形に植えられたバラを見ることができます。

ていただきました。オーストリア国会議事堂は1873年に着工され、1883年に完成した建物で、その外観は古代ギリシャ神殿のような造りをしています。これは民主主義発祥の地であるギリシャのアテネに因んでおり、正面入口の8本の石柱が特徴的です。この建物は、デンマーク出身でアテネ育ちの建築家テオフィル・フォン・ハンセン (Theophil von Hansen) 氏が設計しました。オーストリアは連邦制であり、定数183の国民議会と定数61の連邦議会から成る両院制が採用されています。見学では、実際に歴史ある議会の議事堂を見ることができ、貴重な経験をすることができました。

なお、一般の方にも有料(4ユーロ)でガイドツアーが行われていますが、残念ながら7月から国会議事堂の大規模な修復工事が行われるため、7月4日のガイドツアーを最後に修復工事が終わるまで今後数年間は入ることができないそうです。

最後に、夏の風物詩ともいえる現地のアイスクリームの話についてお伝えします。こちらでも夏が近づくとつれてアイスクリーム屋さんが賑わうようになり、アイスクリームを買うための行列や、アイスクリームを片手に歩く人の様子がよく見られます。冬の時期は休業していますが、3月中旬頃から営業を開始し、新聞などでもおすすめのお店の紹介が行われるようになります。その中でも有名なのはTichyというお店で、オーストリアの伝統菓子であるマリーレンクネーデル (Marillenknödel、杏ジャムをジャガイモペースタでくるんだ暖かい団子) を基に、創業者のKurt Tichy氏が創作したアイスクリーム版マリーレンクネーデルが人気商品です。お店は地下鉄U1線のReumannsplatz駅(10区)を出てすぐのところにありますので、こちらに立ち寄られた際には現地で人気の味を堪能してはいかがでしょうか。

Point in check 現地の旬な情報

現地の隠れた観光名所は？

オーストリアの隠れた観光名所として、次の3つをご紹介します。

① メルク修道院 (Stift Melk) (写真1参照)

メルク修道院は、オーストリアのベネディクト会派の修道院であり、ドナウ川沿いに位置するメルク市の象徴です。メルク修道院は、パーベンプルク家からベネディクト会修道士に寄進され、11世紀末に設立されました。また、この今日に残る見事なバロック建築の修道院は、1702年から1746年にかけて、建築家のJakob Prandtauerken氏により建設されました。現在、メルク修道院では約28名の修道士が共同生活をしており、併設するギムナジウム(日本の中学、高校に相当)には約900名の生徒が在籍しています。また、作家Umberto Eco氏のベストセラー小説「薔薇の名前」の舞台としても有名です。ウィーンからメルクまでは車で約1時間半の距離で、バスや船でもアクセスでき、日帰り旅行が可能です。

② 音楽の家 (Haus der Musik) (写真2参照)

音楽の町として知られているウィーン旧市街には、音楽の家という博物館があります。5つの展示フロアが広がるこの博物館は、毎日22時まで一般公開されています。音楽を聴くだけではなく、マルチメディア機器を用いた作曲や、ウィーンフィルハーモニー管弦楽団の演奏をバーチャルリアリティで指揮することもできます。観覧料は、一般は13ユーロ、中学生・高校生・大学生は9ユーロ、12歳以下は6ユーロとなっています。

③ エステルハージ宮殿 (Schloss Esterhazy) (写真3参照)

ウィーンから南東へ約50km、人口約1万2千人の町であるアイゼンシュタットは、オーストリアの9つの州のひとつであるブルゲンランド州の州都です。アイゼンシュタットにあるエステルハージ宮殿は、元々ハンガリーのGutkeled 家のものでしたが、



【上】写真1 メルク修道院
【中】写真2 音楽の家
【下】写真3 エステルハージ宮殿

1649年にエステルハージ家の所有となり、17世紀にバロック様式に改装されました。この宮殿の中の華やかな天井画を有するハイドン・ホールは、最も美しいコンサートホールのひとつと言われており、オーストリアの音楽家フランツ・ヨーゼフ・ハイドン (Franz Joseph Haydn) 氏が活躍した時代に、オペラ公演の舞台として利用されていました。ハイドン氏は、1766年から1778年にかけてアイゼンシュタットに住み、エステルハージ家の下で楽長として活躍していました。ハイドン氏が住んでいた家は、現在ハイドン家 (Haydn Haus) と呼ばれる博物館になっており、遺品や楽譜の展示、同氏に関する映画が公開されています。

6月に入り、シカゴはだんだん夏模様となってきました。最近では、最高気温が25℃を上回る日がほとんどで、暑い日には最高気温が35℃を超えています。また、サマータイムで日本より1時間ずれている影響もありますが、日中が長くなったこともあり、シカゴは夜9時頃まで夕暮れの明るさが続いています。冬場の暗さがまだ記憶に残っているこの時期の夕方は、午後6時頃のような錯覚を呼び起こします。

6月に入ると米国の学生は年度終了の時期を迎え、長い夏休み期間に入ります。6月上旬から小学・中学・高校・大学の学生は夏休みに入るため、朝の通勤時間帯の道路交通量や公共交通機関の利用者が目に見えて減ってきます。一方で、夏休みの開始に伴い、湖のビーチや屋外の娯楽施設などがオープンし始めるため、シカゴに

は多くのレジャー客や観光客が訪れ、新たな人の流れが生まれます。ダウンタウンで普段見かけない子供たちの姿を見るのも、夏の雰囲気を感じさせる情景のひとつとなっています。

さて、先日、シカゴのダウンタウンを走る高架鉄道が開業125周年記念の特別列車を運行させました。もっとも古い車両は開業当時のものではないものの1924年製で、以前に高架鉄道で実際に使われたことのある、歴史あるアンティーク車両です。この記念列車に乗車するため、鉄道ファンのみならず、地元シカゴの多くの方が駅につめかけました。

簡単にシカゴの高架鉄道について解説しますと、この高架鉄道はダウンタウンを中心として南北東西の複数の路線を持つ鉄道網のひとつとなっています。特に、シカ



創業125周年記念でシカゴダウンタウンの高架橋を走るビンテージ車両

ゴ川の南側にあるダウンタウンを取り囲むように複数の路線が環状線を形成しており、シカゴ郊外と都心とをつなぐシカゴ市民の足として活躍しています。高架鉄道の設備はむき出しの鉄骨部と木のホームデッキとで構成されており、125周年というだけあって、今でも非常に古めかしい雰囲気を醸し出しています。ダウンタウンの環状線部分は、ダウンタウン内にあるこちらも古めかしい高層ビルの群の間を縫って走るため、その情景は、他の都市では見られないシカゴらしさを示す代表的な風景のひとつとなっています。

普段、コンクリート製のホームに慣れている日本人としては、古めかしい鉄骨と木の板が並んでいる駅に立つのは心許ないものがあり、電車が通るたびに大きく振動するホームには非常に不安を掻き立てるものがありますが、半年もすると慣れてしまい高所恐怖症の私でも特に気にならなくなりました。

シカゴでは、この高架鉄道を含む地下鉄を、高架を意味する「Elevated」の略称とし「EL」と呼んでいましたが、その後、更に省略された「L」が現在の愛称となっています。現在では、路線の数も長さも拡大され、色で分

けられたレッド(赤)、オレンジ(橙)、イエロー(黄色)、グリーン(緑)、ブルー(青)、パープル(紫)、ブラウン(茶)、ピンク(桃)の7つの路線で構成されています。全長は224.1マイル(約361km)、駅数は146ヶ所、保有車両は1,356、平日の利用者は約75万人、休日は約40万人と、シカゴ及びシカゴ近郊都市にとって欠かせない公共交通機関となっています。

現在のLの車両は、カナダのボンバルディア製ですが、近年老朽化が目立ってきたため、その半分の846車両を入れ替えることになりました。入札の結果、中国のCRRC Sifang社が落札したため、入れ替えが始まる2020年頃には中国製の車両が走ることになりそうです。100年以上の歴史を持つシカゴの高架鉄道を中国製の車両が走るというのは、なかなか時代の流れを感じさせるものと言えますが、シカゴの風情ある高架鉄道が引き続きシカゴ市民の足として受け継がれていくことを願いたいと思います。



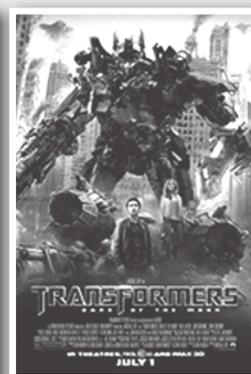
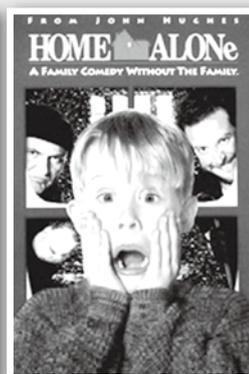
開業当時のシカゴの高架鉄道の様子(出所：CTA)



現地の旬な情報

現地の隠れた観光名所は？

シカゴでは、様々な映画の撮影が行われています。コメディ映画の名作の「ブルース・ブラザーズ」(1980年)は全編シカゴで撮影され、シカゴの様々な名所が登場します。また、1900年代前半の禁酒法時代のギャングの逮捕劇を描いた「アンタッチャブル」(1987年)では、シカゴシアターやユニオン・ステーションなどシカゴ・ダウンタウン内の様々な施設が舞台となっています。その他、「ホーム・アローン」(1990年)はシカゴ郊外の古くからの高級住宅街であるウイネッカで撮影されており、住宅街の風景から映画の雰囲気を感じられます。シカゴ出身のハリソン・フォードが主人公となった「逃亡者」(1993年)では、シカゴ郊外のクックカウンティ病院やシカゴ市庁舎などで撮影されました。近年では、「トランスフォーマー3」(2010年)、「スパイダーマン2」(2002年)、「バットマンVSスーパーマン」(2014年)などがシカゴ・ダウンタウンで撮影されており、映画の撮影場所を巡るのに合わせて、あらためて映画を見てみると新たな発見があるかもしれません。



[上]写真1 「逃亡者」の1シーン(シカゴ・ダウンタウン内からの電話)
[下]写真2 シカゴで撮影された映画(出所：Chicago Film Office)

海外情報—産業機械業界をとりまく動向—目次

平成29年7月号

調査報告

- (ウィーン) The Battery Show Europe(その1)
- (シカゴ) 米国鉄鋼技術会議・展示会(AISTech2017)について

情報報告

- (ウィーン) 欧州の再生可能エネルギーの現状
- (ウィーン) 欧州の廃棄物処理の状況
- (ウィーン) 欧州環境情報
- (シカゴ) 米国環境産業動向
- (シカゴ) 最近の米国経済について
- (シカゴ) 化学プラント情報
- (シカゴ) 米国産業機械の輸出入統計(2017年3月)
- (シカゴ) 米国プラスチック機械の輸出入統計(2017年3月)
- (シカゴ) 米国の鉄鋼生産と設備稼働率(2017年3月)

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

電車広告でおなじみ！ 「古河気合筋肉」の特設サイトをリニューアル

古河機械金属株式会社
経営企画部 広報・IR課

課長 芥川 良平

当社は、社名の認知度が低いという課題がありました。そこで認知度向上のために社名をもじったユニークな電車広告「古河気合筋肉」の露出を2013年頃から増やしてきました。話題性のある広告により社名認知において一定の効果が得られており、次なる施策として認知向上から興味喚起につなげるべく、本年3月、当社のブランディングサイト「古河気合筋肉オフィシャルサイト」を開設しました。同サイトは、「Power & Passion」を胸に走り続ける古河機械金属と、広告で広がり続ける古河気合筋肉のにぎやかな世界観を、スペシャルコンテンツ満載で紹介するサイトとなっています。

「古河気合筋肉」とは？

“気合”は熱意・情熱を、“筋肉”は力強さ・スピードをイメージした社名をもじったキャッチコピーです。知る人ぞ知る古河機械金属から、みんなが知っている古河機械金属にするために、電車広告や球場広告などで使用しています。お馴染みになった電車広告では路線ごとに期間限定で掲出しており、各地で話題を呼んでいます。

2017年掲出した路線

- 東京モノレール ● 東急線 ● 小田急線 ● 京急線 ● 都営地下鉄 ● 大阪地下鉄
- 名古屋地下鉄 ● 横浜市営地下鉄 ● 仙台地下鉄 ● 福岡地下鉄 ● 東武東上線
- JR 湘南新宿 ● 上野東京ライン ● JR 常磐線 ● 東武スカイツリーライン



スペシャルコンテンツの紹介 ～古河機械金属 VS 古河気合筋肉編～

当社の製品と、古河気合筋肉の屈強な男（マッチョ）たちとの対決をシリーズムービー化しました。各製品の仕事をマッチョに換算することで、その作業内容と力強さを分かりやすく表現しました。

また、コンテンツ内では対決動画だけでなく、各製品の実写画像に加え、強みや事例、動画の裏話も掲載しており、社会での存在意義を面白おかしく伝えています。

果たして当社の各種製品の仕事量は、古河気合筋肉のマッチョ何人分か？ 気合筋肉数値に換算した結果を動画でご覧いただくとともに、ぜひその役割についてもサイトでご確認ください。

第1弾

ユニッククレーン VS 古河気合筋肉

ミッションは「資材を運ぶ」です。建設土木現場で資材等を「吊る・積む・運ぶ・作業する」ために使用されるユニッククレーンとの対決です。

サイトでは「ユニック」の名称由来なども紹介しています。

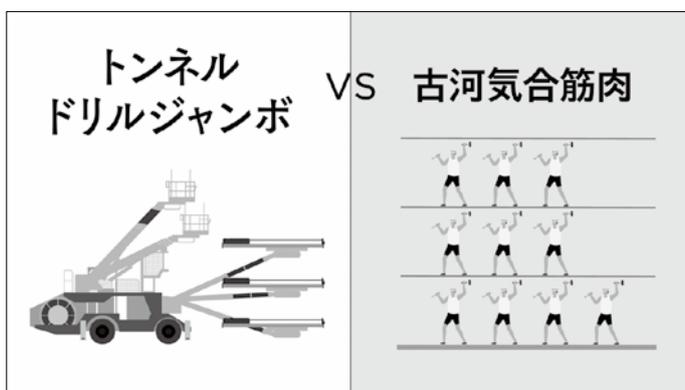


第2弾

トンネルドリルジャンボ VS 古河気合筋肉

ミッションは「トンネルを掘削する」です。山岳トンネル工事現場で、岩盤を発破するため、装薬用の孔（あな）を掘る超レアな機械であるトンネルドリルジャンボとの対決です。

サイトでは日本のトンネル工事実績や国内唯一のメーカーとしての強みなども紹介しています。

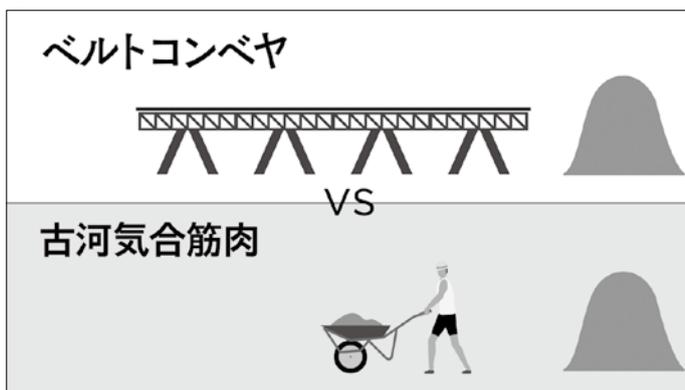


第3弾

ベルトコンベヤ VS 古河気合筋肉

ミッションは「土砂を運ぶ」です。土砂を運ぶのに一般的なのはダンプですが、大量の土砂を運ぶとなるとダンプでも大変です。ダンプと比べ工期や環境の視点から注目されているベルトコンベヤとの対決です。

サイトでは導入事例や優位性なども紹介しています。





**動画コンテンツの紹介
～FKKラブストーリー編～**

FKKラブストーリーと題したエンタメ動画では、一般的になじみのない当社の製品に純な女子高生が恋をするという切ない物語で、製品のカッコよさや力強さを恋視線で映像化しています。

エピソード1（ユニック編）ではユニッククレーンやミニ・クローラクレーンに、エピソード2（ロックドリル編）では油圧クローラドリルに恋する女子高生カナコ…。純粋に製品に恋してしまったカナコの想いの強さからくる苦しみ（笑）、そしてその後にとった思いがけない行動もぜひご覧ください。

おかげさまで、電車広告などの効果から「古河気合筋肉」で検索されるケースが多くなり、話題にしてくださいる方もいらっしゃるなど、皆さんとの距離が近くなっていることを感じています。

「古河気合筋肉オフィシャルサイト」を通じて、「古河機械金属」という社名だけでなく、扱っている製品なども知ってもらえるよう、今後もコンテンツを充実させていく予定です。

*** 古河気合筋肉オフィシャルサイト**
<http://www.furukawakk.co.jp/kiaikinniku/>



*** FURUKAWA 140YEARS GUIDE BOOK**
<http://www.furukawakk.co.jp/pdf/guidebook2015.pdf>



*** 5分でわかる！古河機械金属**
<http://www.furukawakk.co.jp/data/index.html>



ミウラの家庭用軟水器「軟太郎」に 新モデル登場

三浦工業株式会社

小型貫流ボイラのトップメーカーである当社は、2017（平成29）年4月より、戸建て用の家庭用軟水器「軟太郎」の新モデルとして「軟太郎ソフティナ®」の販売を開始しました。

また、これを機に、家庭用軟水器のホームページをリニューアルしました。製品紹介をはじめ、当社の軟水の技術・歴史・研究、軟水のメリットなど様々な情報を発信しています。

水ストレスから、しあわせ「軟水生活」へ

通常、水道水の中には、硬度成分と呼ばれる金属イオン（カルシウムイオン、マグネシウムイオン）が溶け込んでいて、肌や髪のカサカサ・パサパサ感、あるいは浴槽や洗面器に頑固な水アカがつく、洗濯物がゴワゴワするなど、様々な水ストレスを引き起こす原因となっています。

当社の家庭用軟水器は、この水道水に含まれている硬度成分を取り除き、軟水（硬度成分が限りなく0の水^{※1}）を作り出します。今回の新モデル「軟太郎ソフティナ」では、国内初の本格的な家庭用軟水器をお届けして以来20年の実績に基づき、機能・サイズ・スタイル・設置など様々な視点から改善を重ねました。家事がラクになる、水まわりが清潔になる、お肌にやさしいなど、快適な軟水生活を実現していただける、最新の家庭用軟水器です。

「軟太郎ソフティナ」の主な特徴

(1) 水道法の基準に適合した安全設計

「軟太郎ソフティナ」は給水装置としての第三者認証を取得し、水道法の基準に適合していますので、飲用を含め安心してご使用になれます。これ一台で、家じゅうの水を軟水に変えることができます。

(2) コンパクトになって屋外設置の省スペース化を実現

屋外設置タイプなので、大切な居住空間の邪魔をすることがありません。本体の大きさは、旧モデルに比べて約24%小型となり、省スペース化を実現しました。出入り口以外の配管を内蔵した、スマートでスッキリとしたデザインです。

(3) 最大流量が大幅アップ

旧モデルと比較して、最大30%以上^{※2}の流量アップを実現しました。

(4) 全自動制御で安心供給

全自動制御で、定期的にイオン交換樹脂を再生します。手間をかけずに、安定した水質の軟水が供給できます。旅行など長期間使用しない時は、自動洗浄機能で衛生状態を保持するので安心です。

※1：硬度 1mg CaCO₃/L以下

※2：給水一次圧力によって変動します。



「軟太郎ソフティナ」外観

当社は約半世紀にわたり、軟水器のノウハウを蓄積してきました。

「ミウラの軟水をご家庭にも」との思いから、1994(平成6)年に国内初の家庭用軟水器「軟太郎」が誕生し、

現在、国内シェアNo.1の実績があります(当社調べ)。

また、昨年12月には契約数20,000件を突破しました。

当社は、これからも皆様により快適な生活を提供できるよう努めてまいります。

「軟太郎ソフティナ」要目表	
製品名称	軟太郎ソフティナ
機種名	HO-153DJ
外形寸法	幅730×奥行335×高さ770mm
乾燥重量	48kg
樹脂量	15L
定格通水量	1.2m ³ /h
電源電圧	AC100V 50/60Hz共用
消費電力	3W
接続口径	原水入口・軟水出口20A、排水出口25A

*家庭用軟水器ホームページ

ミウラの軟水生活

<http://www.nansui.jp/>

*お問い合わせ先：三浦工業(株) 軟水ライフ統括部

TEL：089-979-7020

FAX：089-960-4319

MAIL：homesuishinka_ippan@miuraz.co.jp

株式会社サクラ
水処理事業部 水処理技術室
主任 鈴木 恵理 さん

2007(平成19)年に株式会社サクラに入社した、鈴木恵理さん。「仕事を行う上で、性別は関係ない」との想いを抱きながら、10年にわたって第一線で活躍を続ける彼女の魅力に迫る。



「両親も兄も理系だったので、特に考えることなく同じ進路を選ぶつもりでした」と語る鈴木さん。しかし、それを決定づけたのは高校の担任教師の一言だった。「高校1年の時の三者面談で、担任の男性教師に“女性が理系に進んでも将来仕事はない、考えが甘い”と言われたことへの驚きと反発心から、絶対理系に進もうと決めました(笑)」。大学は当然ながら工学部に進学した。「大学では超臨界流体について研究し、超臨界二酸化炭素に染料を溶解させることで、水を使わず廃水の発生しない染色方法を確立できるかという実験をしていました」。

大学卒業後は、(株)サクラに就職を決めた。「研究職より機械をつくるような仕事がしたいなと漠然と考えていました。

サクラのことは大学で行われた説明会で知り、大学のOB・OGが多く在籍していることもあって興味を持ちました」。

現在は蒸発濃縮装置の見積時の設計業務を担当している。「お客様から入手した処理条件と、必要に応じて実施したラボ試験、材料試験、テスト機運転などの結果を基に、蒸発濃縮装置の土台をつくるのが主な仕事です」。これまでのキャリアの中で印象に残っている仕事を聞いた。「受注後の装置引き渡しまで担当することもあるのですが、食品プロセスラインに初めて蒸発濃縮装置を納入した際は苦労しました。これまでの主な用途であった工場廃水処理と異なり、処理液が製品となるので飛沫同伴や装置内の残留分が全て歩留まりの低下につな

がることから、納入後も試験や改造を重ねながら改良していきました」。

日頃から「笑顔」を心がけ、技術者としてできること、知識を増やしていきたいと、日々まい進する鈴木さん。理系の仕事を目指す後輩女性にメッセージを送ってもらった。「この仕事を10年間続けていますが、思い返しても性別が枷になったことは特にありませんでした。強いて挙げれば、現場に女子トイレがなくて困ったことくらい。興味のある仕事を選び、続けていく上では性別も仕事内容も関係ないのではないかと思います」。そして、最後にこの一言で締めてくれた。「理系の女性をわざわざクローズアップするようなコーナーが存在しない世の中になればいいですね(笑)」。

上司から
ひと言



株式会社サクラ
水処理事業部 水処理技術室
室長 石田 和彦さん

これからの新しい技術の担い手として期待しています

彼女は現在、当社「MVR式蒸発濃縮装置」等機器の見積設計グループのサブリーダーとして活躍しています。グループの取りまとめの他、自らもプロセスエンジニアとしてお客様のご要望に応えるべく、日々、新しい技術に挑戦しています。理論立てて考えリーズナブルな設計をし、また誰にでも丁寧に順序立てて説明でき、質問に対しては的確な回答をしてくれます。新しい技術を用いた装置に関しては、見積設計だけにとどまらず、受注後も技術の窓口として設計から試運転・引き渡し段階まで責任をもって対応を完遂してくれる頼もしい存在です。これからも更に新しい技術に挑戦して当社の技術力向上に貢献してくれるものと期待しています。

リケジョの歴史

日本女子大の英文学部と教育学部博物科を卒業し、1922(大正11)年よりシカゴ大学に留学して植物学の博士号を取得した大橋広さん。1948(昭和23)年からは日本女子大の学長も務め、翌年には日本家政学会を設立するなど多方面で活躍しました。



大橋 広さん

所蔵：日本女子大学

イベント情報

●下水道、くらしを支え、未来を拓く「下水道展'17東京」

会 期：8月1日(火)～8月4日(金)

開 催 概 要：下水道に関する設計・測量、建設、管路資器材、下水処理(機械・電気)、維持管理
及び測定機器等の最新の技術・機器等を紹介する展示会

会 場：東京ビッグサイト

連 絡 先：公益社団法人 日本下水道協会

TEL：03-6206-0205

URL：<http://www.gesuidouten.jp/>

●センサエキスポジャパン2017

会 期：9月13日(水)～9月15日(金)

開 催 概 要：センサ・コントロールとその応用技術、機器、システム、ネットワークに関する専門
展示会

会 場：東京ビッグサイト

連 絡 先：フジサンケイビジネスアイ(日本工業新聞社) 営業・事業本部

センサエキスポジャパン事務局

TEL：03-3273-6180

URL：<http://www.sensorexpojapan.com/>

●エヌプラス ～新たな価値をプラスする材料と技術の複合展～

会 期：9月13日(水)～9月15日(金)

開 催 概 要：8つのキーワード別展示会(軽量化・高強度化技術展、炭素繊維加工・活用技術展、
プラスチック高機能化技術展、接着・接合・ファスニング技術展、コーティング・表面
処理技術展、耐熱・放熱技術展、ソフトマテリアル開発技術展、ナノインプリント展)
で構成され、「新たなマッチング」「新ビジネス創出」を実現する総合展示会

会 場：東京ビッグサイト

連 絡 先：アテックス(株)内 エヌプラス事務局

TEL：03-3503-7621

URL：<http://www.n-plus.biz/>

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

第64回 全国産業機械野球大会

主催 日本産業機械工業会

5月20日(土)、6月24日(土)の2日間にわたり、東京薬業健康保険組合 総合運動場において第64回全国産業機械野球大会を開催しました。

両日とも好天に恵まれ、絶好の試合日和となった今大会。6チームの出場の下、随所で熱戦が繰り広げられました。

出場チーム(会社名 50音順)

- ① (株)IHI
- ② JFEプラントエンジニア
- ③ ダイキン工業(株)
- ④ 千代田化工建設(株)
- ⑤ (株)電業社機械製作所
- ⑥ 日揮(株)

開会式(5月20日)

第一試合出場選手及び関係者の参列の下、開会式を行いました。

前回優勝チームである(株)電業社機械製作所の選手宣誓で試合が始まりました。

試合結果

優勝 (株)IHI

準優勝 JFEプラントエンジニア

第3位 (株)電業社機械製作所

毎年上位につけながら惜敗を喫してきた(株)IHIチームが、見事、初優勝に輝きました。

最高殊勲賞 (株)IHI

乙幡 大樹 選手

敢闘賞

JFEプラントエンジニア

黒川 翔 選手

打撃賞

ダイキン工業(株)

村田 農 選手

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

第68回紅龍旗争奪戦(平成30年6月開催予定)

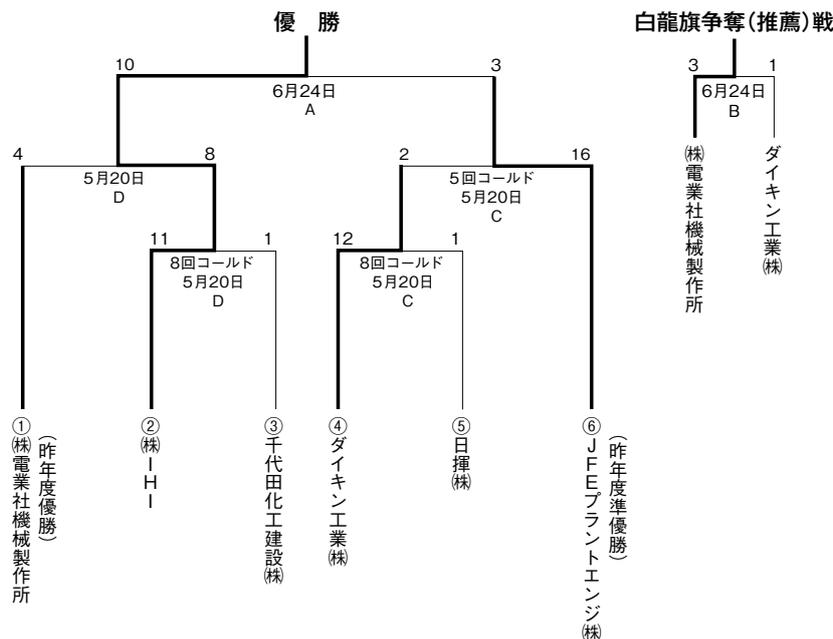
(株)IHI

第71回蒼龍旗争奪戦(平成30年9月開催予定)

JFEプラントエンジニア

第66回白龍旗争奪戦(平成30年4月開催予定)

(株)電業社機械製作所





優勝した(株)IHIチーム



閉会式(6月24日)

出場選手及び関係者の参列の下、閉会式を行いました。

優勝チームには賞状、優勝杯、優勝旗、全日本実業団野球連盟業界代表旗、日刊工業新聞社旗が授与され、準優勝チームと第3位チームには賞状と賞杯が授与されました。

なお、入賞各チームには副賞が、個人賞受賞者には楯がそれぞれ授与されました。

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

当会では、全国産業機械野球大会にご出場いただける

チームを募集しています。ぜひ、皆様のご出場を心よりお待ちしております。

(お問い合わせ先：総務部 TEL：03-3434-6821)

—第64回全国産業機械野球大会 開催概要—

開催日：第1日目 平成29年5月20日(土)

第2日目 平成29年6月24日(土)

会場：東京薬業保険組合 総合運動場
(埼玉県和光市下新倉)

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

協力：ナガセケンコー(ケンコーボール)

本 部

定時総会(5月25日)

午後3時30分からホテルオークラ東京において開催し、田中専務理事の開会の辞に引き続き佃会長から挨拶があった。また、来賓の経済産業省 製造産業局長 糟谷敏秀 殿より挨拶があった。

次いで、議長の佃会長から議事録署名人の選定を行った。議事は次の通り行い、いずれも原案通り承認・決定した。

なお、功績者表彰式の終了後、会員をはじめ関係各方面から多数の来賓を迎えて懇親パーティを行った。

(1) 議事

- ① 平成28年度事業報告承認の件
- ② 平成28年度決算報告承認の件
- ③ 平成29年度事業計画決定の件
- ④ 平成29年度収支予算決定の件
- ⑤ 決議の件
- ⑥ 役員補充選任の件

(2) 平成29年度産業機械工業功績者表彰式

佃会長の挨拶に引き続き、次の7名に賞状及び記念品が授与され、受賞者を代表して吉田詠一 殿から挨拶があった。

- ・(株)IHI 顧問 吉田詠一 殿
- ・月島機械(株) 顧問 吉川孝 殿
- ・栗田工業(株) 開発本部 基盤技術グループ グループリーダー 高橋邦幸 殿
- ・(株)日立製作所 水ビジネスユニット 水事業部 主管技師長 林洋二郎 殿
- ・(株)荏原製作所 品質保証室 室長付(シニアエキスパート) 平岩廣直 殿
- ・前・千代田化工建設(株) 常務理事 藤代勉 殿
- ・(株)荏原製作所 顧問 秋本龍美 殿

第579回理事会(5月25日)

副会長補充選任の件について承認・決定し、役員は以下の通りとなった。

- ・会 長：三菱重工(株) 相談役 佃和夫 殿
- ・副会長：日立造船(株) 取締役相談役 古川実 殿
- ・副会長：(株)荏原製作所 取締役会長 矢後夏之助 殿

- ・副会長：住友重機械工業(株) 取締役会長 中村吉伸 殿
- ・副会長：(株)神戸製鋼所 取締役相談役 佐藤廣士 殿
- ・副会長：(株)IHI 取締役会長兼CEO 斎藤保 殿
- ・副会長：川崎重工(株) 取締役会長 村山滋 殿(新任)

第43回優秀環境装置表彰 審査委員会(5月17日)

審査WGから上程された評価報告を総合的に勘案し、経済産業大臣賞1件、経済産業省産業技術環境局長賞1件、中小企業庁長官賞1件、日本産業機械工業会会長賞5件の計8件を選定し、6月21日に開催する表彰式において表彰することとした。

第64回全国産業機械野球大会 主将会議(5月10日)

本大会参加6チームの組み合わせ抽選を行った。

第64回全国産業機械野球大会(第1日目)(5月20日)

東京薬業健康保険組合総合運動場(埼玉県和光市)において開催し、各所に熱戦が展開された。

平成29年度第1回会長杯ゴルフ大会(5月26日)

小金井カントリー倶楽部において21名の参加の下、開催した。

部会

ボイラ・原動機部会

5月10日 部会幹事会

次の事項について検討及び審議を行った。

- (1) 会誌「産業機械」の座談会
- (2) 平成29年度春季総会の開催内容
- (3) 「2020年に向けての産業用ボイラ需要動向と今後の展望」の内容
- (4) 施設見学会の内容

5月16日 技術委員会

次の事項について検討及び審議を行った。

- (1) 「2020年に向けての産業用ボイラ需要動向と今後の展望」の内容
- (2) 施設見学会の内容

化学機械部会

5月16日 幹事会・業務委員会合同会議

平成29年度部会活動内容及びスケジュールについて検討及び審議を行った。

環境装置部会

5月9日 環境ビジネス委員会 バイオマス発電推進分科会及び講演会

- (1) 分科会
平成29年度の活動内容について検討を行った。
- (2) 講演会
次の講演会を行った。
テーマ：「バイオマス発電導入拡大への課題取り組み」
講師：経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー対策課 課長補佐 吉野欣臣 殿

5月11日 環境ビジネス委員会 先端技術調査分科会及び講演会

- (1) 分科会
平成29年度の活動内容について検討を行った。
- (2) 講演会
次の講演会を行った。
テーマ：「次世代人工知能技術～ビッグデータ活用事例と社会実装の課題～」
講師：国立研究開発法人産業技術総合研究所 人工知能研究センター 首席研究員 本村陽一 殿

5月19日 環境ビジネス委員会 有望ビジネス分科会及び講演会

- (1) 分科会
平成29年度の活動内容について検討を行った。
- (2) 講演会
次の講演会を行った。
テーマ：「CO₂フリー水素実現を目指した取り組みー再生可能エネルギーによる水電解水素製造利用を中心にー」
講師：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）新エネルギー部 燃料電池・水素グループ 主任研究員 大平英二 殿

5月23日～24日 環境ビジネス委員会 施設調査

- (1) 霧島酒造(株) 本社工場（宮崎県都城市）を訪問し、焼酎粕リサイクルプラントについて調査を行った。
- (2) (株)宮崎森林発電所（宮崎県児湯郡）を訪問し、木質バイオマス発電施設について調査を行った。
- (3) 三和酒類(株) 拜田グリーンバイオ事業所（大分県宇佐市）を訪問し、焼酎粕リサイクル施設について調査を行った。

5月26日 環境ビジネス委員会 水分科会及び講演会

- (1) 分科会
平成29年度の活動内容について検討を行った。
- (2) 講演会
次の講演会を行った。
テーマ：「東南アジアにおける水処理市場の動向」
講師：(株)富士経済 大阪マーケティング本部 第3事業部 環境グループ 主任 高田圭介 殿

5月29日 環境ビジネス委員会 3Rリサイクル研究会 幹事会、研究会及びWG並びに講演会

- (1) 幹事会
平成29年度の活動内容及び研究会の議事内容について検討を行った。
- (2) 研究会
平成29年度の活動内容について検討を行った。
- (3) WG
平成29年度の活動内容について検討を行った。
- (4) 講演会
次の講演会を行った。
テーマ：「第三者認証制度R2(責任あるリサイクル)と電気・電子機器リサイクルの今後」
講師：ペリージョンソンホールディング(株) ペリージョンソン レジストラー アジアパシフィック リサイクリング戦略ディレクター 野澤一美 殿

プラスチック機械部会

5月24日 ISO/TC270国内審議委員会 射出成形機分科会

- 次の事項について報告及び検討を行った。
- (1) ISO/TC270ベルリン総会結果
 - (2) ISO/NP 22506（押出機の安全要求事項）の承認投票結果
 - (3) 平成29年度活動内容

5月31日 ISO/TC270国内審議委員会 クランプシステム分科会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) ISO/TC270ベルリン総会及びWG1 (射出成形機の安全) 国際会議結果
- (2) 平成29年度活動内容

風水力機械部会

5月11日 汎用送風機委員会

次の事項について報告及び審議を行った。

- (1) 平成29年度春季総会の内容
- (2) 「空調用送風機」故障の原因と対策
- (3) 送風機出荷統計

5月12日 JIS B 8301原案作成分科会

JIS B 8301 (遠心ポンプ、斜流ポンプ及び軸流ポンプ一試験方法) の改正内容について審議を行った。

5月15日 汎用ポンプ委員会

次の事項について報告及び審議を行った。

- (1) 平成29年度春季総会の内容
- (2) ヨーロッパ規格 (EN 16480 : 2016) の内容
- (3) 労働安全衛生法関連事項への対応
- (4) 一般財団法人省エネルギーセンターの機関誌「省エネルギー」の寄稿内容
- (5) ポンプ出荷統計

5月17日 ポンプ国際規格審議会

次の事項について報告及び審議を行った。

- (1) 平成28年度事業報告 (案) 及び平成29年度事業計画 (案)
- (2) 平成28年度決算報告 (案) 及び平成29年度収支予算 (案)
- (3) 審議会創立50周年記念式典の内容
- (4) TC115/SC2/WG4 (ポンプ試験方法) 関連の活動内容
- (5) TC113/SC2/WG11 (開水路における流量測定) の活動内容
- (6) JIS B 8301 (遠心ポンプ、斜流ポンプ及び軸流ポンプ一試験方法) 改訂準備委員会の活動内容

5月17日 ポンプ国際規格審議会 審議会創立50周年式典

ポンプ国際規格審議会 石堂委員長の開会の辞があった。また、来賓の経済産業省 製造産業局 産業機械課 課長補佐 潮崎雄治 殿、風水力機械部会 寺垣部会長より挨拶があった。

また、次の5名について功績者表彰を行った。

- ・大嶋政男 殿 (工学博士)
- ・黒川淳一 殿 (横浜国立大学 名誉教授)
- ・浦西和夫 殿 (八戸高等工業専門学校 名誉教授)
- ・石堂 徹 殿 (荏原冷熱システム(株))
- ・依田裕明 殿 (株)日立製作所)

5月18日 送風機技術者連盟 春季総会

次の事項について報告及び審議を行った。

- (1) 平成28年度事業報告 (案) 及び平成29年度事業計画 (案)
- (2) 平成28年度決算報告 (案) 及び平成29年度収支予算 (案)
- (3) 役員改選

次の通り選任した。

- ・会 長 : (株)電業社機械製作所 生産本部気体機械設計部長 野村育生 殿 (新任)
- ・副 会 長 : (株)日立製作所 インダストリアルプロダクト ビジネスユニット 送風機システム部 部長 内山毅 殿 (新任)
- ・常任幹事長 : 川崎重工業(株) 機械ビジネスセンター 空力機械部 ブロウ設計課 課長 山内正史 殿 (新任)
- ・常 任 幹 事 : (株)荏原風力機械 技術2部 設計課長 黒宮健二 殿 (新任)

- (4) 事例発表

次の事例発表を行った。

テーマ : 「新製品の開発事例の紹介」

講 師 : 協和化工(株) 設計課 課長代理 野澤淳 殿

5月23日 排水用水中ポンプシステム委員会

次の事項について報告及び審議を行った。

- (1) 外部委員会等への対応
- (2) 委員会ホームページの内容

5月29日 汎用圧縮機委員会 技術分科会

次の事項について報告及び審議を行った。

- (1) 「メンテナンスのすすめ」の改定
- (2) ISO 1217 (容積型圧縮機一試験方法) の内容

5月31日 メカニカルシール委員会 春季総会

次の事項について確認を行った。

- (1) 平成28年度事業報告案及び平成29年度事業計画案
- (2) 平成28年度決算報告案及び平成29年度収支予算案
- (3) 分科会活動の内容

5月31日 模型ポンプ国際標準化委員会

ISO/DTR 19688 (ターボ型ポンプモデルによる油圧試験方法) の投票結果について報告及び審議を行った。

運搬機械部会

5月16日 昇降機委員会

ISO 25745-1（昇降機のエネルギー性能の測定法と区分）の解説書の検討を行った。

5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) リスクアセスメント
- (2) コンベヤ関係JIS規格改正
- (3) 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の見直しと作成

5月18日 コンベヤ技術委員会 JIS B 0140改正WG

JIS B 0140（コンベヤ用語一種類）改正について検討を行った。

5月26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) 特別アセスメント
- (2) 自動倉庫JIS規格の改正

動力伝導装置部会

5月30日 減速機委員会

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 今後の業界動向
- (2) 平成29年度総会の内容

5月30日 部会総会

平成28年度事業報告及び平成29年度事業計画について報告を行った。

業務用洗濯機部会

5月11日 部会総会

次の事項について審議を行い、承認した。

- (1) 平成28年度事業報告（案）及び平成29年度事業計画（案）
- (2) 平成28年度決算報告（案）及び平成29年度収支予算（案）

5月24日 技術委員会

「クリーニング機械の基礎技術」の改正について検討及び審議を行った。

委員会

環境委員会

5月9日 委員会

2016年度事業報告（案）及び2017年度事業計画（案）、環境自主行動計画フォローアップWGの名称変更（案）等について審議を行った。

5月22日 環境活動基本計画フォローアップWG

2017年度定例調査実施に際しての調査方針と調査項目の確認を行った。また、WGの名称変更について報告した。

5月29日 環境活動報告書作成WG

2017年1月に発行した「環境活動報告書2016」の内容等について意見交換を行い、次回の改善項目等について検討した。

エコスラグ利用普及委員会

5月11日 利用普及分科会 編集WG

次の事項について報告及び検討を行った。

- (1) 「2016年度版エコスラグ有効利用の現状とデータ集」の内容
- (2) 道路用溶融スラグマニュアル改訂説明会の企画
- (3) 自治体連絡会の企画
- (4) 施設調査の企画
- (5) 今後のスケジュール

5月22日 利用普及分科会

次の事項について確認、報告及び検討を行った。

- (1) 平成28年度収支報告及び平成29年度収支予算
- (2) 道路用溶融スラグマニュアル改訂説明会の企画
- (3) 「2016年度版エコスラグ有効利用の現状とデータ集」の内容
- (4) 委員会運営規程細則（案）
- (5) 施設調査の企画
- (6) 今後のスケジュール

関西支部

部会

運搬機械部会

5月22日 巻上機委員会 繊維スリング分科会 総会 及び講演会

(1) 総会

次の事項について報告及び確認を行った。

- ① 平成28年度事業報告及び平成28年度決算報告
- ② 平成29年度事業計画及び平成29年度収支予算
- ③ 技術検討会の進捗状況

(2) 講演会

次の講演会を行った。

テーマ：「2017年版中小企業白書のポイント」

講師：近畿経済産業局 産業部 製造産業課 課長
坂本和英 殿

8月下旬	風力発電関連機器産業に関する調査研究委員会 第1回幹事会
〃	第44回優秀環境装置表彰 審査委員会
9月上旬	風力発電関連機器産業に関する調査研究委員会 第1回委員会
13日	政策委員会
20日	運営幹事会

部 会

ボイラ・原動機部会

8月25日	ボイラ幹事会
9月13日	ボイラ幹事会
21日	ボイラ技術委員会 施設見学会

鉱山機械部会

9月中旬	骨材機械委員会
〃	ポーリング技術委員会

化学機械部会

9月13日	技術委員会 施設見学会
-------	-------------

環境装置部会

8月9日	環境ビジネス委員会 第2回3Rリサイクル研究会
下旬	環境ビジネス委員会 第3回委員会
9月上旬	環境ビジネス委員会 第3回バイオマス発電推進分科会
〃	環境ビジネス委員会 第3回有望ビジネス分科会

タンク部会

9月27日	政策分科会 施設見学会
-------	-------------

プラスチック機械部会

8月上旬	東北地区委員会
〃	押出成形機委員会
9月上旬	特許委員会

風水力機械部会

8月1日	排水用水中ポンプシステム委員会
29日	汎用圧縮機委員会

〃	汎用圧縮機技術分科会
9月1日	ポンプ技術者連盟 若手幹事会
6日	ロータリ・ブロワ委員会
7日	汎用送風機委員会
8日	メカニカルシール委員会 技術分科会
11日	汎用ポンプ委員会
14日	送風機技術者連盟常任幹事会
〃	送風機技術者連盟技術講習会
中旬	プロセス用圧縮機委員会
下旬	排水用水中ポンプシステム委員会

運搬機械部会

8月上旬	コンベヤ用語JIS改正WG
〃	コンベヤ用語JIS改正原案作成委員会
〃	流通設備委員会
下旬	流通設備委員会 クレーン分科会
9月上旬	コンベヤ用語JIS改正WG
〃	流通設備委員会 建築分科会
中旬	昇降機委員会
〃	コンベヤ技術委員会
下旬	流通設備委員会 クレーン分科会

動力伝導装置部会

8月下旬	減速機委員会
9月下旬	減速機委員会

製鉄機械部会

8月下旬	部会総会
------	------

業務用洗濯機部会

8月8日	定例会
------	-----

エンジニアリング部会

7月27日	企画委員会 講演会
-------	-----------

委員会

エコスラグ利用普及委員会

8月下旬	幹事会
〃	利用普及分科会 施設調査
9月中旬	利用普及分科会

関西支部

部 会

ボイラ・原動機部会

9月20日 定例部会・講演会

化学機械部会

9月14日 総会・施設調査

風水力機械部会

9月6日 総会・講演会

委員会

政策委員会

9月26日 委員会

環境装置をお探しの方！

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

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

- 当該装置のメーカーを確認できます
- 各メーカーのHP（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

<http://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)

会員名簿2017

頒 価：1,080円(税込)
連絡先：総務部 (TEL：03-3434-6821)

工業会会員の本社と支社所在地、取扱機種の一覧等をまとめたもの。

風力発電関連機器産業に関する調査研究報告書

頒 価：5,000円(税込)
連絡先：環境装置部 (TEL：03-3434-7579)

風力発電機の本体から部品など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、本報告書にまとめた。

平成27年度 環境装置の生産実績

頒 価：実費頒布
連絡先：環境装置部 (TEL：03-3434-6820)

日本の環境装置の生産額を装置別、需要部門別（輸出入含む）、企業規模別、研究開発費等で集計し図表化。その他、前年度との比較や過去28年間における生産実績の推移を掲載。

2016年度版 エコスラグ有効利用の現状とデータ集

頒 価：5,000円(税込)
連絡先：エコスラグ利用普及委員会 (TEL：03-3434-7579)

全国におけるエコスラグの生産状況、利用状況、分析データ等をアンケート調査からまとめた。また、委員会の活動についても報告している（2017年5月発行）。

道路用溶融スラグ品質管理及び設計施工マニュアル(改訂版)

頒 価：3,000円(税込)
連絡先：エコスラグ利用普及委員会 (TEL：03-3434-7579)

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

港湾工事に用いるエコスラグ利用手引書

頒 価：実費頒布
連絡先：エコスラグ利用普及委員会 (TEL：03-3434-7579)

エコスラグを港湾工事に用いる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）。

メカニカル・シールハンドブック 初・中級編(改訂第3版)

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

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

風水力機械産業の現状と将来展望 —2016年～2020年—

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

1980年より約5年に1度、風水力機械部会より発行している報告書の最新版。本報告書は、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それぞれの機種毎に需要動向と予測、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ている。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。

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

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

化学機械製作に関する共通の課題・問題点を抽出し、取りまとめたもの。

今回は強化されつつある輸出管理について、化学機械分野に限定して申請手続きの流れや実際の手続きの例を示した。実際に手続きに携わる者への参考書となる一冊。

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

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

ユニット式ラック構造設計基準 (JIMS J-1001:2012) 解説書

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

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

物流システム機器ハンドブック

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

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

コンベヤ機器保守・点検業務に関するガイドライン

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

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

チェーン・ローラ・ベルトコンベヤ、仕分コンベヤ、垂直コンベヤ、及びパレタイザ検査要領書

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

ばら物コンベヤを除くコンベヤ機器については、検査要領の客観的な指針がないため、設備納入メーカーや購入者のガイドラインとして作成したもの。

バルク運搬用 ベルトコンベヤ設備保守・点検業務に関するガイドライン

頒 価：500円(税込)
連絡先：産業機械第2部(TEL：03-3434-6826)

コンベヤ機器を利用目的に応じて、安全にかつ支障なく稼働させるには日常の保守点検は事業者にとって必須条件であり、義務であるが、事業者や事業内容によって保守・点検の実施レベルに大きな差があるのが実情である。本ガイドラインは、この様な状況からコンベヤ機器の使用における事業者の最小限度の保守・点検レベルを確保するためのガイドラインとしてまとめたものである。

バルク運搬用 ベルトコンベヤ検査基準

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

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

ラック式倉庫のスプリンクラー設備の解説書

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

平成10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、わかりやすく解説したもの。

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

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

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

ユニバーサルデザインを活かしたエレベーターのガイドライン

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

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

東京直下地震のエレベーター被害予測に関する研究

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

東京湾北部を震源としたマグニチュード7程度の地震が予測されていることから、所有者、利用者にエレベーター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、エレベーターの閉じ込め被害状況の推定を行ったもの。

プラスチック機械産業の市場動向調査報告書 (2017年2月発行版)

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

射出成形機、押出成形機、ブロー成形機に関する2016～2018年の市場動向を取りまとめたもの。

2016年度 環境活動報告書

頒 価：無償頒布
連絡先：企画調査部(TEL：03-3434-6823)

環境委員会が会員企業を対象に実施する各種環境関連調査の結果報告の他、会員企業の環境保全への取り組み等を紹介している。

産業機械受注状況(平成29年4月)

企画調査部

1. 概要

4月の受注高は2,440億2,400万円、前年同月比86.7%となった。

内需は、1,828億6,200万円、前年同月比86.9%となった。

内需のうち、製造業向けは前年同月比114.7%、非製造業向けは同54.6%、官公需向けは同90.9%、代理店向けは同113.3%であった。

増加した機種は、鋳山機械(138.1%)、化学機械(101.1%)、タンク(136.8%)、プラスチック加工機械(137.8%)、ポンプ(127.5%)、圧縮機(105.7%)、送風機(106.3%)、金属加工機械(128.9%)の8機種であり、減少した機種は、ボイラ・原動機(53.0%)、運搬機械(97.3%)、変速機(91.8%)、その他機械(76.3%)の4機種であった(括弧の数字は前年同月比)。

外需は、611億6,200万円、前年同月比86.4%となった。

4月、プラント案件はなかった。

増加した機種は、化学機械(107.9%)、タンク(前年同月の受注額がマイナスのため、比率を計上できず)、プラスチック加工機械(168.7%)、ポンプ(123.3%)、圧縮機(121.8%)、金属加工機械(319.3%)の6機種であり、減少した機種は、ボイラ・原動機(30.9%)、鋳山機械(42.3%)、送風機(80.4%)、運搬機械(61.7%)、変速機(91.6%)、その他機械(56.6%)の6機種であった(括弧の数字は前年同月比)。

2. 機種別の動向

①ボイラ・原動機

電力、その他非製造業、外需の減少により前年同月比49.0%となった。

②鋳山機械

窯業土石、鋳業、建設の増加により同131.0%となった。

③化学機械(冷凍機械を含む)

外需、代理店の増加により同102.6%となった。

④タンク

石油・石炭の増加により同139.5%となった。

⑤プラスチック加工機械

自動車、その他製造業、外需の増加により同152.0%となった。

⑥ポンプ

官公需、外需の増加により同126.5%となった。

⑦圧縮機

はん用・生産用、その他非製造業、外需の増加により同111.8%となった。

⑧送風機

自動車の増加により同105.3%となった。

⑨運搬機械

鉄鋼、電力、運輸・郵便、卸売・小売、官公需、外需の減少により同85.8%となった。

⑩変速機

化学、電気機械、その他製造業、運輸・郵便、官公需、外需、代理店の減少により同91.8%となった。

⑪金属加工機械

鉄鋼、外需の増加により同158.2%となった。

(表1) 産業機械 需要部門別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円 比率：%

	①製造業		②非製造業		③民需計		④官公需		⑤代理店		⑥内需計		⑦外需		⑧総額	
	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比
平成26年度	1,061,676	110.8	1,436,606	130.4	2,498,282	121.3	699,550	111.9	296,944	101.1	3,494,776	117.3	2,580,415	143.6	6,075,191	127.2
27年度	1,251,327	117.9	1,437,386	100.1	2,688,713	107.6	641,159	91.7	296,220	99.8	3,626,092	103.8	1,831,576	71.0	5,457,668	89.8
28年度	1,121,961	89.7	1,302,590	90.6	2,424,551	90.2	719,887	112.3	314,287	106.1	3,458,725	95.4	1,635,741	89.3	5,094,466	93.3
平成26年	959,391	101.7	1,227,523	122.7	2,186,914	112.5	690,679	113.9	294,419	97.5	3,172,012	111.2	2,525,574	131.4	5,697,586	119.3
27年	1,183,993	123.4	1,412,643	115.1	2,596,636	118.7	610,531	88.4	294,603	100.1	3,501,770	110.4	1,917,203	75.9	5,418,973	95.1
28年	1,214,775	102.6	1,606,607	113.7	2,821,382	108.7	783,391	128.3	307,924	104.5	3,912,697	111.7	1,696,242	88.5	5,608,939	103.5
平成28年1～3月	409,959	119.7	679,675	103.8	1,089,634	109.2	237,115	114.8	76,822	102.2	1,403,571	109.7	594,718	87.4	1,998,289	102.0
4～6月	248,857	77.5	209,823	101.6	458,680	86.9	158,532	131.3	69,925	111.1	687,137	96.6	374,993	92.4	1,062,130	95.1
7～9月	279,214	106.0	211,615	82.0	490,829	94.1	167,137	99.5	80,271	100.9	738,237	96.0	342,732	74.3	1,080,969	87.9
10～12月	276,745	107.7	505,494	172.4	782,239	142.2	220,607	191.5	80,906	105.2	1,083,752	146.0	383,799	103.8	1,467,551	132.0
平成29年1～3月	317,145	77.4	375,658	55.3	692,803	63.6	173,611	73.2	83,185	108.3	949,599	67.7	534,217	89.8	1,483,816	74.3
H29.1～4累計	394,465	82.6	420,032	55.2	814,497	65.8	210,187	75.8	107,777	109.4	1,132,461	70.2	595,379	89.5	1,727,840	75.8
平成29年2月	85,688	126.2	74,519	38.0	160,207	60.7	42,263	46.4	25,697	102.6	228,167	60.0	93,942	121.9	322,109	70.4
3月	162,059	95.0	252,390	63.5	414,449	73.0	97,531	80.8	28,318	95.5	540,298	75.2	282,285	65.0	822,583	71.4
4月	77,320	114.7	44,374	54.6	121,694	81.9	36,576	90.9	24,592	113.3	182,862	86.9	61,162	86.4	244,024	86.7

(表2) 産業機械 機種別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円 比率：%

	①ボイラ・原動機		②鉱山機械		③化学機械 (冷凍機械を含む)				④タンク		⑤プラスチック加工機械		⑥ポンプ	
	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	③-1 内化学機械		金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比
平成26年度	1,808,803	121.4	22,597	107.6	2,097,399	164.9	1,737,117	195.5	29,958	30.2	193,808	106.7	336,423	100.3
27年度	1,822,454	100.8	25,120	111.2	1,515,795	72.3	1,119,266	64.4	37,166	124.1	201,024	103.7	362,610	107.8
28年度	1,727,946	94.8	20,291	80.8	1,159,734	76.5	749,229	66.9	34,106	91.8	207,504	103.2	347,897	95.9
平成26年	1,562,247	109.4	21,787	114.2	2,043,526	145.0	1,691,306	164.1	79,973	193.6	187,182	105.6	331,029	98.2
27年	1,776,585	113.7	27,218	124.9	1,403,741	68.7	1,007,848	59.6	46,658	58.3	206,336	110.2	368,714	111.4
28年	1,976,616	111.3	19,966	73.4	1,483,078	105.7	1,087,452	107.9	24,303	52.1	200,939	97.4	340,979	92.5
平成28年1～3月	821,048	105.9	4,873	69.9	616,111	122.2	517,899	127.4	5,251	35.6	50,690	90.5	87,609	93.5
4～6月	348,528	105.7	5,726	53.0	235,261	93.4	143,140	89.4	1,853	7.1	50,100	99.5	71,681	93.7
7～9月	228,299	81.3	4,692	86.1	328,897	82.3	217,294	75.9	3,718	124.3	49,142	99.9	95,677	94.3
10～12月	578,741	148.0	4,675	117.2	302,809	122.1	209,119	134.9	13,481	496.9	51,007	100.5	86,012	88.6
平成29年1～3月	572,378	69.7	5,198	106.7	292,767	47.5	179,676	34.7	15,054	286.7	57,255	113.0	94,527	107.9
H29.1～4累計	607,903	68.0	7,037	112.1	345,123	51.7	204,342	37.4	16,598	261.1	79,852	121.8	123,111	111.7
平成29年2月	75,523	44.0	1,922	137.7	77,156	71.3	46,387	59.1	1,066	62.5	17,611	88.1	30,199	131.2
3月	393,624	84.5	1,959	81.8	140,255	33.3	98,886	26.1	13,105	414.5	19,555	122.3	41,941	106.6
4月	35,525	49.0	1,839	131.0	52,356	102.6	24,666	87.2	1,544	139.5	22,597	152.0	28,584	126.5
会社数	16社		9社		38社		36社		3社		10社		16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
平成26年度	266,975	94.2	27,945	116.3	354,728	122.4	49,745	108.1	162,018	114.2	724,792	122.6	6,075,191	127.2
27年度	243,741	91.3	30,328	108.5	349,953	98.7	50,095	100.7	138,069	85.2	681,313	94.0	5,457,668	89.8
28年度	226,493	92.9	27,061	89.2	381,459	109.0	53,636	107.1	118,680	86.0	789,659	115.9	5,094,466	93.3
平成26年	274,389	101.5	27,822	106.6	315,481	102.2	48,161	106.7	131,378	92.1	674,611	118.7	5,697,586	119.3
27年	261,971	95.5	29,420	105.7	377,051	119.5	51,974	107.9	177,457	135.1	691,848	102.6	5,418,973	95.1
28年	221,533	84.6	26,185	89.0	353,636	93.8	48,451	93.2	107,345	60.5	805,908	116.5	5,608,939	103.5
平成28年1～3月	58,090	76.1	7,985	112.8	87,997	76.5	11,408	85.9	24,002	37.9	223,225	95.5	1,998,289	102.0
4～6月	51,795	85.6	5,166	89.9	72,059	83.8	12,278	93.5	21,945	49.8	185,738	114.4	1,062,130	95.1
7～9月	54,941	80.8	6,242	78.4	106,139	116.9	12,922	100.6	29,541	76.7	160,759	93.3	1,080,969	87.9
10～12月	56,707	99.2	6,792	78.7	87,441	102.6	11,843	93.1	31,857	101.1	236,186	191.5	1,467,551	132.0
平成29年1～3月	63,050	108.5	8,861	111.0	115,820	131.6	16,593	145.5	35,337	147.2	206,976	92.7	1,483,816	74.3
H29.1～4累計	82,120	109.3	10,453	110.1	139,673	120.6	20,133	131.9	45,656	149.6	250,181	88.0	1,727,840	75.8
平成29年2月	15,625	82.2	3,608	112.5	35,053	135.7	4,071	98.9	8,244	125.6	52,031	71.4	322,109	70.4
3月	30,736	121.0	3,656	130.3	49,424	103.8	8,609	228.3	20,249	208.4	99,470	86.5	822,583	71.4
4月	19,070	111.8	1,592	105.3	23,853	85.8	3,540	91.8	10,319	158.2	43,205	70.7	244,024	86.7
会社数	16社		8社		23社		4社		12社		38社		193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通りである。
業務用洗濯機：1,631百万円 メカニカルシール：2,278百万円

(表3) 平成29年4月 需要部門別機種別受注額

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円

※平成23年4月より需要者分類を改訂しました。

需要者別		機種別	ボイラ・ 原動機	鉱山機械	化学機械	冷凍機械	タンク	プラスチック 加工機械	ポンプ	圧縮機	送風機	運搬機械	変速機	金属加工 機 械	その他	合 計	
民 間 製 造 業	食 品 工 業		798	0	1,390	177	0	0	36	109	13	480	60	1	550	3,614	
	織 維 工 業		360	0	24	90	0	489	43	21	1	2,863	13	0	147	4,051	
	紙・パルプ工業		700	0	157	86	0	44	58	28	12	31	42	0	15	1,173	
	化 学 工 業		1,149	15	3,152	429	10	378	352	389	55	539	214	546	417	7,645	
	石油・石炭製品工業		139	0	1,331	345	1,483	50	218	333	0	98	6	0	27	4,030	
	窯 業 土 石		811	724	210	86	0	18	7	18	8	20	39	66	13	2,020	
	鉄 鋼 業		592	3	585	179	0	2	254	127	220	169	258	4,203	401	6,993	
	非 鉄 金 属		230	20	92	194	0	1	14	40	12	248	13	97	80	1,041	
	金 属 製 品		18	0	85	89	0	0	4	51	0	226	132	238	76	919	
	はん用・生産用機械		43	30	141	2,643	0	49	63	3,782	24	1,076	222	82	607	8,762	
	業 務 用 機 械		11	0	32	1,816	0	312	13	1	12	18	0	1	432	2,648	
	民 間 製 造 業	電 気 機 械		536	0	971	1,727	0	150	36	154	2	184	33	207	47	4,047
情 報 通 信 機 械			690	0	51	1	0	142	624	3	0	778	207	1	2,609	5,106	
自 動 車 工 業			356	0	69	611	0	2,248	52	64	254	1,766	245	917	749	7,331	
造 船 業			1,073	0	311	68	0	0	13	201	5	289	34	19	234	2,247	
その他輸送機械工業			34	0	0	2	0	10	38	4	0	15	41	98	597	839	
そ の 他 製 造 業			308	130	1,411	0	0	6,878	360	190	16	1,608	743	102	3,108	14,854	
製 造 業 計			7,848	922	10,012	8,543	1,493	10,771	2,185	5,515	634	10,408	2,302	6,578	10,109	77,320	
民 間 製 造 業		農 林 漁 業		21	3	19	78	0	0	1	15	12	10	5	0	187	351
		鉱業・採石業・砂利採取業		0	621	24	0	0	0	1	19	0	22	4	1	24	716
		建 設 業		11	241	67	180	0	0	41	313	12	359	12	11	162	1,409
		電 力 業		15,645	0	2,352	5	0	0	855	248	142	16	125	0	511	19,899
		運 輸 業・郵 便 業		98	0	46	163	0	0	135	77	21	▲ 663	91	0	97	65
	通 信 業		439	0	0	37	0	0	0	0	0	107	0	0	0	583	
	卸 売 業・小 売 業		21	0	47	594	0	1	1,299	204	31	2,429	0	71	597	5,294	
	金 融 業・保 険 業		18	0	0	87	0	0	1	25	4	290	0	0	0	425	
	不 動 産 業		0	0	2	4	0	0	1	7	1	33	5	0	0	53	
	情 報 サービス業		2	0	10	86	0	0	1	0	2	70	1	0	8	180	
	リ ー ス 業		2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	
	そ の 他 非 製 造 業		4,628	0	768	900	0	1	2,320	737	133	3,513	11	63	2,321	15,395	
非 製 造 業 計		20,885	865	3,335	2,134	0	2	4,655	1,645	360	6,186	254	146	3,907	44,374		
民 間 需 要 合 計			28,733	1,787	13,347	10,677	1,493	10,773	6,840	7,160	994	16,594	2,556	6,724	14,016	121,694	
官 公 需	運 輸 業		0	0	0	0	0	0	105	0	36	0	0	0	14	155	
	防 衛 省		1,828	0	0	28	0	0	0	18	0	0	0	0	99	1,973	
	国 家 公 務		72	0	2	0	0	0	2,101	10	9	3	0	1	108	2,306	
	地 方 公 務		292	0	4,185	173	31	0	6,227	82	9	56	0	3	17,282	28,340	
	そ の 他 官 公 需		261	0	332	249	0	0	1,365	52	44	222	222	2	1,053	3,802	
	官 公 需 計		2,453	0	4,519	450	31	0	9,798	162	98	281	222	6	18,556	36,576	
海 外 需 要			4,071	44	5,493	6,369	20	11,542	6,602	7,897	45	5,547	614	3,209	9,709	61,162	
代 理 店			268	8	1,307	10,194	0	282	5,344	3,851	455	1,431	148	380	924	24,592	
受 注 額 合 計			35,525	1,839	24,666	27,690	1,544	22,597	28,584	19,070	1,592	23,853	3,540	10,319	43,205	244,024	

産業機械輸出契約状況(平成29年4月)

企画調査部

1. 概要

4月の主要約70社の輸出契約高は、516億7,200万円、前年同月比81.8%となった。

4月、プラント案件はなかった。

単体は516億7,200万円、前年同月比81.8%となった。

地域別構成比は、アジア64.1%、北アメリカ15.2%、ヨーロッパ8.6%、中東4.7%、ロシア・東欧3.9%、アフリカ1.7%となっている。

2. 機種別の動向

(1) 単体機械

①ボイラ・原動機

アジア、北アメリカ、オセアニアの減少により、前年同月比31.2%となった。

②鉱山機械

アフリカの増加により、前年同月比130.0%となった。

③化学機械

北アメリカ、アフリカ、ロシア・東欧の増加により、前年同月比126.6%となった。

④プラスチック加工機械

アジアの増加により、前年同月比160.4%となった。

⑤風水力機械

中東、北アメリカ、ロシア・東欧の増加により、前年同月比109.2%となった。

⑥運搬機械

アジアの減少により、前年同月比58.4%となった。

⑦変速機

アジアの減少により、前年同月比90.7%となった。

⑧金属加工機械

アジア、北アメリカの増加により、前年同月比584.0%となった。

⑨冷凍機械

北アメリカの増加により、前年同月比106.6%となった。

(2) プラント

4月、プラント案件はなかった。

(表1) 平成29年4月 産業機械輸出契約状況 機種別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円

	単体機械															
	①ボイラ・原動機		②鉱山機械		③化学機械		④プラスチック加工機械		⑤風水力機械		⑥運搬機械		⑦変速機		⑧金属加工機械	
	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比
平成26年度	419,940	103.5	3,906	94.6	197,635	67.4	99,236	99.3	177,879	84.0	88,201	124.3	7,432	108.5	52,759	82.2
27年度	339,756	80.9	1,486	38.0	353,700	179.0	95,602	96.3	168,730	94.9	75,878	86.0	7,780	104.7	34,933	66.2
28年度	522,705	153.8	349	23.5	174,861	49.4	98,495	103.0	147,085	87.2	121,217	159.8	8,207	105.5	37,085	106.2
平成26年	352,600	76.3	4,052	139.4	203,384	74.3	97,092	102.2	180,831	86.1	70,934	80.4	6,819	100.3	47,998	83.7
27年	391,069	110.9	2,725	67.3	333,267	163.9	102,797	105.9	193,184	106.8	93,335	131.6	8,148	119.5	45,790	95.4
28年	402,923	103.0	1,623	59.6	295,568	88.7	91,857	89.4	136,191	70.5	95,360	102.2	7,935	97.4	30,481	66.6
平成28年1~3月	88,767	63.4	357	22.4	151,608	115.6	22,700	75.9	35,030	58.9	18,082	50.9	1,904	83.8	7,079	39.5
4~6月	166,813	218.5	411	74.3	32,739	112.9	23,569	91.9	27,532	64.3	15,832	90.1	2,679	128.2	5,291	61.6
7~9月	45,074	87.8	641	230.6	47,649	33.5	21,004	98.7	37,199	68.5	31,906	163.0	1,631	78.2	7,891	65.6
10~12月	102,269	82.9	214	71.8	63,572	206.0	24,584	94.6	36,430	99.7	29,540	143.1	1,721	101.3	10,220	141.3
平成29年1~3月	208,549	234.9	▲917	—	30,901	20.4	29,338	129.2	45,924	131.1	43,939	243.0	2,176	114.3	13,683	193.3
H29.1~4累計	212,282	210.8	▲878	—	35,429	22.8	38,223	135.4	56,887	126.2	48,738	185.3	2,784	108.2	16,428	217.6
平成28年11月	67,096	418.1	55	43.7	3,122	24.7	6,603	94.5	12,352	120.1	8,770	89.8	531	95.7	2,212	65.1
12月	21,619	37.3	18	24.7	56,849	438.3	8,391	74.1	13,906	106.8	10,457	181.1	642	113.4	7,000	277.1
平成29年1月	60,189	427.0	125	1041.7	12,244	65.3	10,304	141.9	10,036	112.7	13,712	519.0	691	106.3	1,976	103.5
2月	10,388	206.3	47	32.9	3,666	75.7	9,218	82.9	13,318	122.8	11,389	122.8	605	101.9	2,066	95.4
3月	137,972	198.1	▲1,089	—	14,991	11.7	9,816	226.9	22,570	147.7	18,838	305.4	880	133.3	9,641	321.0
4月	3,733	31.2	39	130.0	4,528	126.6	8,885	160.4	10,963	109.2	4,799	58.4	608	90.7	2,745	584.0

	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				
平成26年度	56,264	99.3	133,693	109.2	1,236,945	92.6	1,210,208	362.9	2,447,153	146.6
27年度	69,744	124.0	166,384	124.5	1,313,993	106.2	395,946	32.7	1,709,939	69.9
28年度	64,076	91.9	209,915	126.2	1,383,995	105.3	153,044	38.7	1,537,039	89.9
平成26年	58,193	102.9	137,163	122.9	1,159,066	85.0	1,231,059	282.1	2,390,125	132.8
27年	67,582	116.1	173,773	126.7	1,411,670	121.8	376,640	30.6	1,788,310	74.8
28年	63,946	94.6	162,295	93.4	1,288,179	91.3	307,580	81.7	1,595,759	89.2
平成28年1～3月	17,810	113.8	30,311	80.4	373,648	79.3	193,184	111.1	566,832	87.9
4～6月	15,821	126.6	40,620	78.0	331,307	124.0	20,898	20.3	352,205	95.1
7～9月	15,584	71.5	52,212	145.9	260,791	72.3	57,240	84.9	318,031	74.3
10～12月	14,731	83.5	39,152	81.2	322,433	103.2	36,258	112.1	358,691	104.0
平成29年1～3月	17,940	100.7	77,931	257.1	469,464	125.6	38,648	20.0	508,112	89.6
H29.1～4累計	24,307	102.2	86,936	184.9	521,136	119.3	38,648	20.0	559,784	88.9
平成28年11月	5,101	83.9	10,951	102.1	116,793	152.5	13,761	82.8	130,554	140.0
12月	5,733	84.3	17,221	114.2	141,836	112.5	22,497	143.2	164,333	115.9
平成29年1月	5,110	83.3	19,601	207.3	133,988	191.9	17,089	348.8	151,077	202.2
2月	5,503	100.9	29,189	302.7	85,389	144.5	0	—	85,389	123.4
3月	7,327	117.7	29,141	259.9	250,087	102.2	21,559	12.1	271,646	64.2
4月	6,367	106.6	9,005	53.9	51,672	81.8	0	—	51,672	81.8

(表2) 平成29年4月 産業機械輸出契約状況 機種別・世界州別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円

(単体機械)	①ボイラ・原動機			②鋸山機械			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	16	2,092	31.8%	8	15	125.0%	122	2,625	93.8%	24	6,069	172.1%	1,313	7,728	98.2%
中東	1	74	19.6%	0	0	—	17	121	131.5%	4	277	2308.3%	214	1,572	168.7%
ヨーロッパ	1	278	—	0	0	—	6	6	1.3%	13	509	113.9%	117	175	46.7%
北アメリカ	4	897	24.1%	0	0	—	8	467	290.1%	51	1,374	106.9%	346	868	223.7%
南アメリカ	1	15	13.6%	0	0	—	3	2	3.4%	2	167	110.6%	28	42	17.1%
アフリカ	3	26	104.0%	9	24	480.0%	2	433	7216.7%	2	14	93.3%	27	264	194.1%
オセアニア	4	8	0.7%	0	0	—	1	1	50.0%	2	21	525.0%	12	8	23.5%
ロシア・東欧	1	343	1491.3%	0	0	—	2	873	87300.0%	5	454	458.6%	19	306	518.6%
合計	31	3,733	31.2%	17	39	130.0%	161	4,528	126.6%	103	8,885	160.4%	2,076	10,963	109.2%

(単体機械)	⑥運搬機械			⑦変速機			⑧金属加工機械			⑨冷凍機械			⑩その他		
	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比
アジア	42	4,167	57.1%	19	286	72.6%	52	1,085	444.7%	4	2,155	98.5%	130	6,876	45.9%
中東	1	49	—	0	0	—	0	0	—	2	319	100.9%	4	33	—
ヨーロッパ	16	167	222.7%	12	175	134.6%	5	20	12.2%	4	2,398	100.2%	84	724	107.3%
北アメリカ	3	385	45.8%	7	112	94.9%	29	1,635	3554.3%	2	740	228.4%	236	1,371	143.7%
南アメリカ	0	0	—	1	14	60.9%	1	4	25.0%	1	83	100.0%	1	1	1.2%
アフリカ	0	0	—	0	0	—	0	0	—	1	131	100.0%	0	0	—
オセアニア	0	0	—	1	21	420.0%	2	1	—	1	541	100.6%	0	0	—
ロシア・東欧	1	31	—	0	0	—	0	0	—	0	0	—	0	0	—
合計	63	4,799	58.4%	40	608	90.7%	89	2,745	584.0%	15	6,367	106.6%	455	9,005	53.9%

	⑪単体合計			⑫プラント			⑬総計			
	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	件数	金額	前年同月比	構成比
アジア	1,730	33,098	72.1%	0	0	—	1,730	33,098	72.1%	64.1%
中東	243	2,445	141.7%	0	0	—	243	2,445	141.7%	4.7%
ヨーロッパ	258	4,452	94.6%	0	0	—	258	4,452	94.6%	8.6%
北アメリカ	686	7,849	100.2%	0	0	—	686	7,849	100.2%	15.2%
南アメリカ	38	328	42.4%	0	0	—	38	328	42.4%	0.6%
アフリカ	44	892	280.5%	0	0	—	44	892	280.5%	1.7%
オセアニア	23	601	34.8%	0	0	—	23	601	34.8%	1.2%
ロシア・東欧	28	2,007	1102.7%	0	0	—	28	2,007	1102.7%	3.9%
合計	3,050	51,672	81.8%	0	0	—	3,050	51,672	81.8%	100.0%

環境装置受注状況(平成29年4月)

企画調査部

4月の受注高は、270億1,600万円で、前年同月比64.1%となった。

1. 需要部門別の動向(前年同月との比較)

①製造業

化学向け汚泥処理装置、鉄鋼向け事業系廃棄物処理装置、機械向け大気汚染防止装置関連機器の減少により、67.4%となった。

②非製造業

電力向け排煙脱硝装置、事業系廃棄物処理装置の減少により、19.4%となった。

③官公需

都市ごみ処理装置の減少により、73.3%となった。

④外需

汚泥処理装置の増加により、162.4%となった。

2. 装置別の動向(前年同月との比較)

①大気汚染防止装置

電力向け排煙脱硝装置、機械向け関連機器の減少により、36.6%となった。

②水質汚濁防止装置

官公需向けし尿処理装置の減少により、93.9%となった。

③ごみ処理装置

官公需向け都市ごみ処理装置、電力向け事業系廃棄物処理装置の減少により、58.8%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増加により、187.0%となった。

(表1) 環境装置の需要部門別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円 比率：%

	①製造業		②非製造業		③民需計		④官公需		⑤内需計		⑥外需		⑦合計	
	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比
平成26年度	55,062	119.1	48,826	119.3	103,888	119.2	506,221	122.6	610,109	122.0	39,189	253.2	649,298	125.9
27年度	75,571	137.2	66,023	135.2	141,594	136.3	435,429	86.0	577,023	94.6	35,088	89.5	612,111	94.3
28年度	71,873	95.1	73,771	111.7	145,644	102.9	512,092	117.6	657,736	114.0	91,632	261.1	749,368	122.4
平成26年	49,881	102.0	33,080	101.6	82,961	101.8	474,586	115.0	557,547	112.8	26,579	89.8	584,126	111.5
27年	61,197	122.7	61,329	185.4	122,526	147.7	404,751	85.3	527,277	94.6	44,428	167.2	571,705	97.9
28年	91,083	148.8	91,298	148.9	182,381	148.9	578,121	142.8	760,502	144.2	50,478	113.6	810,980	141.9
平成28年1~3月	31,781	182.6	36,473	114.8	68,254	138.8	175,745	121.1	243,999	125.6	5,583	37.4	249,582	119.3
4~6月	13,453	99.4	15,004	138.1	28,457	116.7	116,515	135.9	144,972	131.6	2,788	21.3	147,760	119.9
7~9月	25,829	188.9	25,587	325.7	51,416	238.8	109,950	94.0	161,366	116.5	34,357	456.0	195,723	134.0
10~12月	20,020	120.7	14,234	131.4	34,254	124.9	175,911	309.1	210,165	249.2	7,750	87.2	217,915	233.8
平成29年1~3月	12,571	39.6	18,946	51.9	31,517	46.2	109,716	62.4	141,233	57.9	46,737	837.1	187,970	75.3
H29.1~4累計	15,591	43.0	20,562	45.9	36,153	44.6	130,508	63.9	166,661	58.4	48,325	736.5	214,986	73.7
平成29年2月	3,843	103.5	1,718	8.6	5,561	23.4	23,850	31.2	29,411	29.4	21,024	2511.8	50,435	49.9
3月	6,379	60.1	16,148	133.2	22,527	99.1	62,098	72.9	84,625	78.4	20,380	533.6	105,005	94.0
4月	3,020	67.4	1,616	19.4	4,636	36.2	20,792	73.3	25,428	61.8	1,588	162.4	27,016	64.1

(表2) 環境装置の装置別受注状況

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円 比率：%

	①大気汚染防止装置		②水質汚濁防止装置		③ごみ処理装置		④騒音振動防止装置		⑤合計	
	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比
平成26年度	57,424	134.9	197,413	110.4	392,728	134.5	1,733	72.5	649,298	125.9
27年度	85,874	149.5	181,930	92.2	342,866	87.3	1,441	83.2	612,111	94.3
28年度	96,887	112.8	208,053	114.4	442,990	129.2	1,438	99.8	749,368	122.4
平成26年	41,737	88.3	191,533	97.6	348,723	125.3	2,133	104.2	584,126	111.5
27年	61,487	147.3	162,207	84.7	346,506	99.4	1,505	70.6	571,705	97.9
28年	127,102	206.7	208,857	128.8	473,494	136.6	1,527	101.5	810,980	141.9
平成28年1～3月	53,631	183.4	63,324	145.2	132,275	97.3	352	84.6	249,582	119.3
4～6月	11,545	87.8	31,288	111.2	104,681	128.0	246	140.6	147,760	119.9
7～9月	45,786	414.8	63,906	144.2	85,419	94.5	612	161.9	195,723	134.0
10～12月	16,140	200.2	50,339	109.0	151,119	393.0	317	59.1	217,915	233.8
平成29年1～3月	23,416	43.7	62,520	98.7	101,771	76.9	263	74.7	187,970	75.3
H29.1～4累計	24,731	43.2	70,405	98.2	119,486	73.6	364	89.7	214,986	73.7
平成29年2月	2,355	11.8	21,335	61.6	26,594	57.5	151	121.8	50,435	49.9
3月	20,014	134.8	26,302	125.3	58,650	77.4	39	35.1	105,005	94.0
4月	1,315	36.6	7,885	93.9	17,715	58.8	101	187.0	27,016	64.1

(表3) 平成29年4月 環境装置需要部門別受注額

(一般社団法人日本産業機械工業会調)
金額単位：百万円

需要部門	民間需要																官公需要			外需	合計			
	機種	製造業											非製造業				計	地方自治体	その他			小計		
		食品	繊維	パルプ・紙	石油石炭	石油化学	化学	窯業	鉄鋼	非鉄金属	機械	その他	小計	電力	鉱業	その他							小計	
大気汚染防止装置	集じん装置	44	1	6	3	8	18	66	59	28	132	122	487	1	0	106	107	594	10	0	10	10	614	
	重・軽油脱硫装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	排煙脱硫装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	4	5	
	排煙脱硝装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	2	0	2	367	371	
	排ガス処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	66	0	66	0	68	
	関連機器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	206	40	246	7	0	0	7	253	3	1	4	0	257	
	小計	44	1	6	3	8	18	66	59	28	338	164	735	11	0	106	117	852	81	1	82	381	1,315	
水質汚濁防止装置	産業廃水処理装置	257	0	56	66	4	110	48	364	0	892	140	1,937	392	0	3	395	2,332	13	6	19	227	2,578	
	下水汚水処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	21	21	2,559	228	2,787	0	2,808	
	し尿処理装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	173	0	173	0	173	
	汚泥処理装置	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	49	54	0	0	1	1	55	1,253	0	1,253	727	2,035	
	海洋汚染防止装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	6	0	0	0	0	6	
	関連機器	29	0	0	0	0	0	0	3	0	0	7	39	0	0	17	17	56	22	0	22	207	285	
	小計	289	2	56	66	4	110	48	367	0	892	196	2,030	392	0	48	440	2,470	4,020	234	4,254	1,161	7,885	
ごみ処理装置	都市ごみ処理装置	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	274	274	275	15,043	32	15,075	0	15,350		
	事業系廃棄物処理装置	14	0	1	0	0	0	0	10	0	126	151	19	0	765	784	935	0	0	0	41	976		
	関連機器	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	1	0	0	1	3	1,381	0	1,381	5	1,389		
	小計	14	0	2	0	0	2	0	10	0	126	154	20	0	1,039	1,059	1,213	16,424	32	16,456	46	17,715		
騒音振動防止装置	騒音防止装置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	101	0	0	0	0	101	0	0	0	0	101		
	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	101	101	0	0	0	0	101	0	0	0	0	101		
合計	347	3	64	69	12	130	114	436	28	1,230	587	3,020	423	0	1,193	1,616	4,636	20,525	267	20,792	1,588	27,016		

産業機械機種別生産実績(平成29年4月)

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

(指定統計第11号)

製品名	生産		
	数量(台)	容量	金額(百万円)
ボイラ及び原動機(自動車用、二輪自動車用、鉄道車両用及び航空機用のものを除く)			90,714
ボイラ			4,930
一般用ボイラ	766	774t/h	1,789
水管ボイラ	734	753t/h	1,704
2t/h未満	572	267t/h	459
2t/h以上35t/h未満	162	486t/h	1,245
35t/h以上490t/h未満	—	—	—
490t/h以上	—	—	—
その他の一般用ボイラ(煙管ボイラ、鑄鉄製ボイラ、丸ボイラ等)	32	21	85
船用ボイラ	13	34	148
ボイラの部品・付属品(自己消費を除く)	…	…	2,993
タービン			16,286
蒸気タービン			13,709
一般用蒸気タービン	19	1,015,345千kW	7,418
船用蒸気タービン	38	61,260千kW	407
蒸気タービンの部品・付属品(自己消費を除く)	…	…	5,884
ガスタービン	9	410,050千kW	2,577
内燃機関	312,703	8,955,274千PS	69,498

製品名	生産		
	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)
土木建設機械、鉱山機械及び破碎機			×
鉱山機械(せん孔機、さく岩機)	1,251		1,392
破碎機	14		326

製品名	生産			製品名	生産		
	数量(台)	重量(kg)	金額(千円)		数量(台)	重量(kg)	金額(千円)
化学機械及び貯蔵槽		6,089,651	12,293,520				
化学機械	3,815	4,418,989	10,197,572	混合機、かくはん機及び粉碎機	277	668,124	3,221,569
ろ過機器	71	192,541	512,979	反応用機器	49	975,225	1,384,896
分離機器	346	248,533	917,486	塔槽機器	127	566,731	707,985
集じん機器	2,347	633,397	1,383,085	乾燥機器	248	217,072	582,690
熱交換器	350	917,366	1,486,882	貯蔵槽	47	1,670,662	2,095,948
とう(套)管式熱交換器	106	248,201	303,404	固定式	38	239,709	515,181
その他の熱交換器	244	669,165	1,183,478	その他の貯蔵槽	9	1,430,953	1,580,767

製品名	生産		
	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)
製紙機械・プラスチック加工機械		x	x
製紙機械	x	x	x
プラスチック加工機械	1,244	10,921	15,030
射出成形機(手動式を除く)	1,115	10,279	13,135
型締力100t未満	337	807	2,064
◇ 100t以上200t未満	473	2,684	4,417
◇ 200t以上500t未満	231	3,449	3,209
◇ 500t以上	74	3,339	3,445
押出成形機(本体)	19	61	244
押出成形付属装置	60	58	293
ブロウ成形機(中空成形機)	50	523	1,358

製品名	生産			販売			月末在庫	
	数量(台)	重量(kg)	金額(千円)	数量(台)	重量(kg)	金額(千円)	数量(台)	重量(kg)
ポンプ、圧縮機及び送風機			32,568,730			33,619,117		
ポンプ(手動式及び消防ポンプを除く)	201,573	6,564,535	15,617,913	232,945	7,086,465	16,469,541	255,453	6,221,868
うず巻ポンプ(タービン形を含む)	40,861	4,224,153	7,803,111	39,344	4,101,305	7,737,459	50,481	2,446,046
単段式	32,263	2,448,450	4,033,120	31,166	2,366,551	4,173,430	45,068	1,744,732
多段式	8,598	1,775,703	3,769,991	8,178	1,734,754	3,564,029	5,413	701,314
軸・斜流ポンプ	11	124,395	412,586	11	121,445	390,197	1	3,350
回転ポンプ	23,857	308,683	831,605	23,197	319,895	853,442	10,124	229,699
耐しょく性ポンプ	70,304	409,269	3,160,571	73,977	420,025	3,199,643	35,798	150,811
水中ポンプ	37,679	1,021,350	1,823,299	66,419	1,643,644	2,697,102	126,458	3,070,027
汚水・土木用	35,232	910,609	1,377,312	64,408	1,544,024	2,265,618	122,133	2,817,684
その他の水中ポンプ(清水用を含む)	2,447	110,741	445,987	2,011	99,620	431,484	4,325	252,343
その他のポンプ	28,861	476,685	1,586,741	29,997	480,151	1,591,698	32,591	321,935
真空ポンプ	6,641	...	4,351,289	6,639	...	4,445,869	1,449	...
圧縮機	18,426	3,921,627	10,191,651	20,787	3,821,651	10,015,182	13,364	3,032,048
往復圧縮機	15,646	976,211	1,938,913	18,207	1,039,507	1,935,139	10,984	988,596
可搬形	14,691	449,062	641,528	17,256	465,678	715,962	10,678	288,013
定置形	955	527,149	1,297,385	951	573,829	1,219,177	306	700,583
回転圧縮機	2,729	2,087,916	3,388,793	2,529	1,924,644	3,216,098	2,380	2,043,452
可搬形	1,237	1,110,899	1,482,474	1,069	988,432	1,349,717	1,355	1,241,900
定置形	1,492	977,017	1,906,319	1,460	936,212	1,866,381	1,025	801,552
遠心・軸流圧縮機	51	857,500	4,863,945	51	857,500	4,863,945	-	-
送風機(排風機を含み、電気ブロウを除く)	18,358	1,477,361	2,407,877	20,042	1,554,713	2,688,525	12,404	956,613
回転送風機	6,997	406,958	875,620	6,983	410,276	876,213	1,253	281,315
遠心送風機	9,761	924,918	1,259,354	10,620	969,511	1,465,716	10,000	487,412
軸流送風機	1,600	145,485	272,903	2,439	174,926	346,596	1,151	187,886

製品名	生産			製品名	生産		
	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)		数量(台)	重量(t)	金額(百万円)
運搬機械及び産業用ロボット			86,598				
運搬機械			36,751	コンベヤ	29,298	7,780	8,085
クレーン	1,620	7,730	6,793	ベルトコンベヤ	5,615	469	1,255
天井走行クレーン	387	1,012	1,082	チェーンコンベヤ	1,917	1,229	1,790
ジブクレーン (水平引込、塔型を含み、脚部の橋形を除く)	13	2,469	2,508	ローラーコンベヤ	21,402	1,288	1,140
橋形クレーン	47	2,239	1,127	その他のコンベヤ	364	4,794	3,900
車両搭載形クレーン	1,115	1,257	1,402	エレベータ (自動車用エレベータを除く)	2,175	17,038	14,292
ローダ・アンローダ	2	121	202	エスカレータ	123	...	1,595
その他のクレーン	56	632	472	機械式駐車装置	49	...	963
巻上機	36,180		2,150	自動立体倉庫装置	123	...	2,873
船用ウインチ	57	...	607	産業用ロボット			49,847
チェーンブロック	36,123	...	1,543	シーケンスロボット	407	...	1,619
				プレイバックロボット	13,224	...	25,847
				数値制御ロボット	3,903	...	17,813
				知能ロボット	166	...	493
				部品・付帯装置	...	...	4,075

製品名	生産			製品名	生産		
	数量(台)	重量(kg)	金額(千円)		数量(個)	重量(kg)	金額(千円)
動力伝導装置(自己消費を除く)			24,738,457	35,992,233			
固定比減速機	447,808	12,712,024	19,254,995	歯車(粉末や金製品を除く)	16,238,607	6,681,619	11,317,137
モータ付のもの	217,009	6,934,093	6,539,069	スチールチェーン	4,566,916千m	5,344,814	5,420,101
モータなしのもの	230,799	5,777,931	12,715,926				

製品名	生産			販売			月末在庫	
	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)	数量(台)	重量(t)
金属加工機械及び鑄造装置			15,368					
金属一次製品製造機械			3,992					
圧延機械			331					
圧延機械(本体又は一式のもの)及び 同付属装置(シャワーはせん断機を含む)	37	314	318	...	...	...	...	...
圧延機械の部品(ロールを除く)	...	...	13	...	...	...	...	...
鉄鋼用ロール	2,929本	6,299	3,661	2,970本	6,296	3,682	254本	...
第二次金属加工機械			9,106			7,759		
ベンディングマシン(矯正機を含む)	31	253	393	31	253	393	-	-
液圧プレス(リベッティングマシンを含み プラスチック加工用のものを除く)	111	1,236	1,404	74	762	891	310	3,278
数値制御式(液圧プレス内数)	82	902	805	51	524	521	253	2,880
機械プレス	189	4,813	6,165	142	3,393	5,243	172	3,291
100t未満	150	1,330	2,067	126	1,108	1,860	146	2,053
100t以上500t未満	35	1,633	1,994	14	1,167	1,702	24	506
500t以上	4	1,850	2,104	2	1,118	1,681	2	732

製品名	生産			販売			月末在庫	
	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)	数量(台)	重量(t)
金属加工機械及び鑄造装置つづき								
数値制御式(機械プレス内数)	42	710	631	23	377	368	130	2,108
せん断機	9	72	117	9	...	136	1	...
鍛造機械	16	344	820	16	...	889	14	...
ワイヤーフォーミングマシン	9	51	207	9	...	207	-	...
鑄造装置	130	2,906	2,270					
ダイカストマシン	54	999	916	...	...	...	...	...
鑄型機械	24	377	811	...	...	...	...	...
砂処理・製品処理機械及び装置	52	1,530	543	...	...	...	...	...

製品名	生産			販売			月末在庫
	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)	数量(台)
冷凍機及び冷凍機応用製品			189,774			165,707	
冷凍機	1,871,664		35,121	1,715,849		33,455	866,495
圧縮機(電動機付を含む)	1,864,979		29,241	1,709,705		28,758	858,877
一般冷凍空調用	428,772		9,707	209,066		4,084	529,670
乗用車エアコン用(トラック用を含む)	1,436,207		19,534	1,500,639		24,674	329,207
遠心式冷凍機	21		473	21		473	6
吸収式冷凍機(冷温水機を含む)	172		1,052	143		905	38
コンデンシングユニット	6,492		4,355	5,980		3,319	7,574
冷凍機応用製品	1,840,704		151,397	1,712,703		129,303	2,047,828
エアコンディショナ	1,765,766		132,547	1,629,042		111,888	1,857,596
電気により圧縮機を駆動するもの	1,088,771		100,494	954,137		78,389	1,777,688
セパレート形	1,086,241		97,618	951,565		76,130	1,773,911
シングルパッケージ形(リモートコンデンサ形を含む)	2,530		2,876	2,572		2,259	3,777
エンジンにより圧縮機を駆動するもの	11,422		4,440	11,813		5,108	27,943
輸送機械用	665,573		27,613	663,092		28,391	51,965
冷凍・冷蔵ショーケース	22,684		6,698	20,206		6,525	36,660
フリーザ(業務用冷凍庫を含む)	5,466		1,249	9,433		1,370	14,803
除湿機	32,661		1,267	39,742		1,230	122,892
製氷機	6,687		1,195	6,388		1,226	7,879
チリングユニット(ヒートポンプ式を含む)	1,512		4,466	962		3,388	1,532
冷凍・冷蔵ユニット	5,928		3,975	6,930		3,676	6,466
補器	8,757		2,776	8,299		2,446	7,160
冷凍・空調用冷却塔	545		480	546		503	597

製品名	生産			販売			月末在庫
	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)	数量(台)	重量(t)	金額(百万円)	数量(台)
自動販売機、自動改札機・自動入場機 及び業務用洗濯機			6,834			7,267	
自動販売機	20,838		5,617	20,701		6,274	30,955
飲料用自動販売機	19,741		4,869	19,671		5,505	28,544
たばこ自動販売機	22		7	40		12	207
切符自動販売機	251		260	254		261	—
その他の自動販売機	824		481	736		496	2,204
自動改札機・自動入場機	145		120	70		61	98
業務用洗濯機	715		1,097	614		932	637

製品名	生産	
	数量(t)	金額(百万円)

鉄構物及び架線金物

鉄構物	128,750	39,541
鉄骨	87,818	18,393
軽量鉄骨	16,576	3,825
橋りょう(陸橋・水路橋・海洋橋等)	16,454	12,760
鉄塔(送配電用・通信用・照明用・広告用等)	4,777	1,669
水門(水門巻上機を含む)	2,309	2,569
鋼管(ベンディングロールで成型したものに限り)	816	325
架線金物	11,158(千個)	3,818

この統計にある記号は、下記の区分によります。
 一印：実績のないもの …印：不詳 ×印：秘匿
 末尾を四捨五入している為、積上げと合計が合わない場合があります。

送信先

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

発信元

貴社名：
所属・役職：
氏名：
TEL：
FAX：

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

1 「産業機械」定期購読申し込みについて

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

購読料 定価 1部：756円 年間購読料：9,072円

▶平成 年 月号から購読を希望します。

住 所 〒

貴 社 名

部課名・お役職

ご 氏 名

TEL・FAX

2 「産業機械」の送付先変更について

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

旧送付先

住 所 〒

貴社名

部課名・お役職

ご氏名

新送付先

住 所 〒

貴社名

部課名・お役職

ご氏名

3 「産業機械」新規送付先について

貴部署の他にも送付のご希望がございましたら、ご記入ください。

(当会会員会社は購読料が会費に含まれておりますので、冊数が増えても購読料の請求はございません)

宛 先 〒

(部数)

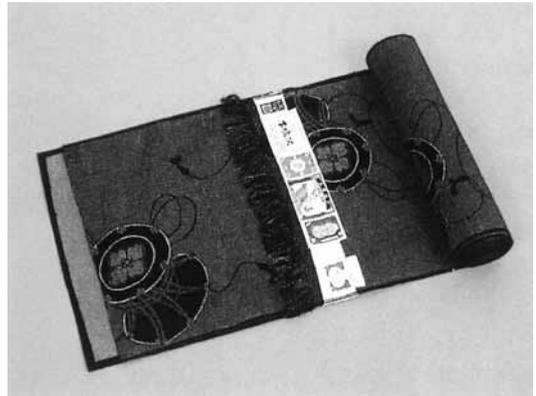
記事募集のご案内

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

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

編集後記

■7月号は、平成28年度に当工業会が実施した研究事業「風力発電関連機器産業に関する調査研究」について、概要を紹介させていただきました。風力発電関連機器産業に関する調査研究委員会の皆様にはご多忙のところ当研究事業にご協力いただき、この場を借りて深く御礼申し上げます。なお、より詳細な報告は「風力発電関連機器産業に関する調査研究報告書」にてご覧になれます(担当:環境装置部 03-3434-7579)。



◎今月号の伝統工芸品は「本塩沢」(ほんしおざわ)です。

(歴史)

本塩沢は、塩沢紬とともに塩沢産地の代表的な織物で、従来は「塩沢お召」の名で広く親しまれていました。始まりは江戸時代中期と言われ、「しぼ」のある麻織物(越後縮)の技術・技法を絹に活かした絹縮が基となっています。

(特徴)

生糸を使用し、緯糸に強い撚りをかけ、織り上げた後に湯もみによって出す、しぼの立った生地が特徴の絹織物です。そのさらりとした肌ざわりと、十字縞や亀甲縞により構成された縞模様は上品さと優雅さがあります。

(作り方)

先染めの平織による縞織物で生糸を使用します。製造工程は図案、染色、縞作り、製織、仕上げに大別され、緯糸に強い撚りをかけ、織り上げた後に湯もみを行い「しぼ」を出すのが特色となっています。

(作り手から一言)

本塩沢は、独特のしぼ立てですので湿気に注意が必要です。仕立てる前にガード加工などを施す方法もありますので、専門業者とご相談ください。

(主要製造地域) 新潟県/南魚沼市

(指定年月日) 昭和51年12月15日

産業機械

No.802 Jul

平成29年7月13日印刷

平成29年7月20日発行

2017年7月号

発行人/一般社団法人日本産業機械工業会 田中 信介

ホームページアドレス <http://www.jsim.or.jp>

発行所・販売所/本部

販売所/関西支部

編集協力/株式会社千代田プランニング

印刷所/株式会社新晃社

〒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

〒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

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

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

■本誌はFSC認証紙を使用しています。

(工業会会員については会費中に本誌頒価が含まれています)

●無断転載を禁ず

賛助会員制度のご案内

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

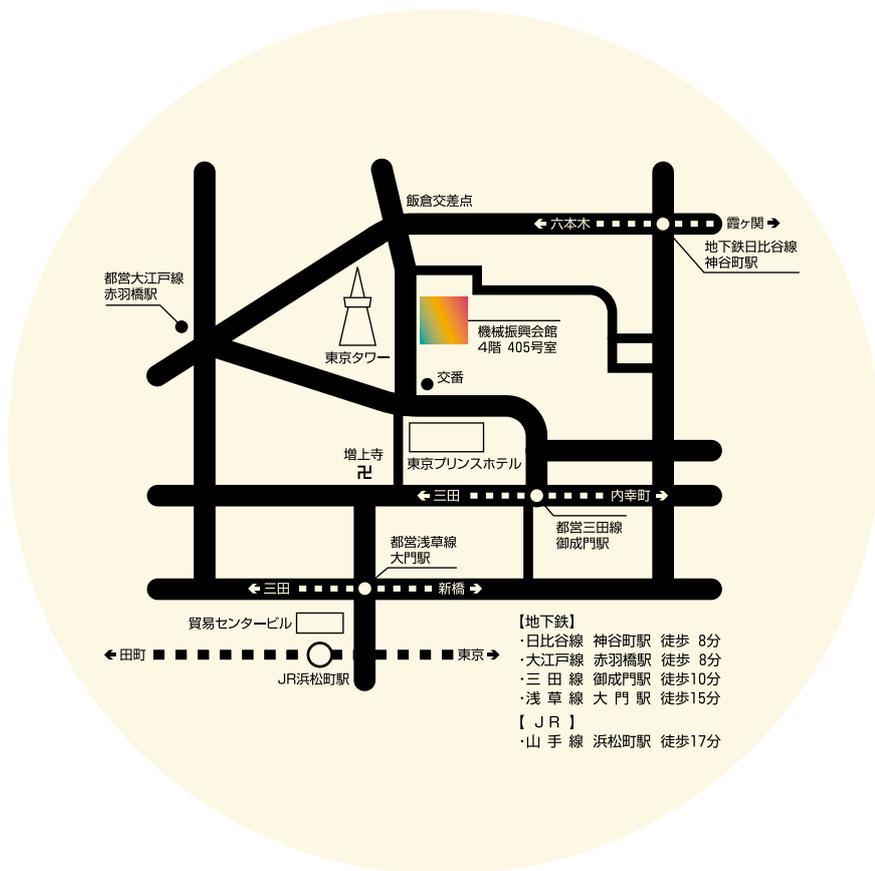
当工業会では常時新入会員の募集を行っておりますが、正会員（産業機械製造業者）の他に、関連する法人及び個人並びに団体各位に対して事業活動の成果を提供する賛助会員制度も設置しております。

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

賛助会員の特典

	出版物、行事等	備考
1	機関誌「産業機械」	年12回
2	会員名簿	和文：年1回 英文：隔年1回
3	工業会事業報告書・計画書	年1回
4	工業会決算書・予算書	年1回
5	自主統計資料 (1)産業機械受注 (2)産業機械輸出契約 (3)環境装置受注	月次：年12回 年度上半期累計、暦年累計、年度累計：年間各1回
6	総会資料(会議・講演)	年1回
7	運営幹事会資料(会議・講演)	年9回
8	機種別部会の調査研究報告書(自主事業等)	発刊のご案内：随時(送料等を実費ご負担いただきます)
9	各種講演会のご案内	随時(講演会によっては実費ご負担いただきます)
10	新年賀詞交歓会	東京・大阪で年1回開催
11	工業会総会懇親パーティ	年1回
12	関西大会懇親パーティ	年1回(関西大会：11月の運営幹事会を大阪で開催)
13	関係省庁、関連団体からの各種資料	随時
14	その他	工業会ホームページ内の会員専用ページへの認証 (上記各資料の電子データをご利用いただけます)

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



一般社団法人日本産業機械工業会

THE JAPAN SOCIETY OF INDUSTRIAL MACHINERY MANUFACTURERS (JSIM) www.jsim.or.jp

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（代表） FAX.03-3434-4767
 関西支部 〒530-0047 大阪府大阪市北区西天満2丁目6番8号（堂ビル2階） TEL.06-6363-2080（代表） FAX.06-6363-3086