日本産業機械工業会 環境委員会 環境活動報告書 2021





日本産業機械工業会 環境委員会 環境活動報告書 2021

□目次

- 1 目次、日本産業機械工業会について
- 2 ごあいさつ
- 3 地球温暖化対策への取り組み
- 5 廃棄物削減への取り組み
- 6 VOC排出削減への取り組み
- 7 会員企業の環境マネジメントについて
- 8 会員企業の製品紹介
 - ・バイオマス発電施設CO₂供給設備 (t-CarVe・ティーカーブ®)株式会社タクマ
 - ・カーボンニュートラルなメタン合成プロセス 日立造船株式会社
 - ・水素燃料貫流ボイラ SI-2000-H2 三浦工業株式会社
- 11 産業機械とSDGs ~環境分野の取り組み~

〈協力会員企業〉

株式会社IHI/株式会社荏原製作所/川崎重工業株式会社/株式会社クボタ/株式会社神鋼環境ソリューション/住友重機械工業株式会社/ 月島機械株式会社/日揮ホールディングス株式会社/ 株式会社三井E&Sマシナリー/三菱重工業株式会社

- 13 環境委員会、環境活動基本計画について
- 14 2021年度定例調査にご協力いただいた会員企業一覧、編集後記

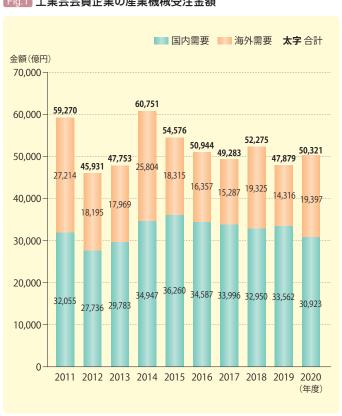
日本産業機械工業会について

日本産業機械工業会は主に企業の工場等で使用される「産業用機械」を生産する企業を会員として組織されています。工業会の取扱機種は、ボイラ・原動機、鉱山機械、化学機械、環境装置、動力伝導装置、タンク、風水力機械、プラスチック機械、運搬機械、製鉄機械、業務用洗濯機、エンジニアリング業務であり、多業種の連合会的要素を併せ持っています。2021年度調査時点の調査対象会員数は139社となっています。なお、会員企業の2020年度における年間受注額は、民需が減少したものの、官公需と外需が増加し、特に中東で天然ガスの大型プロジェクトを受注したこともあって、2年ぶりに前年度実績を上回りました(Fig.1)。

工業会は機種別の部会や目的別の委員会を設置し、会員間の技術的・人的交流を図っています。機種別部会は、会員企業同士の技術交流、規格化・標準化の推進、再生可能エネルギー・省エネルギーへの取り組み、新規ビジネスチャンスの模索、展示会の実施等、会員企業のビジネスに資する活動を行い、各委員会は環境問題・貿易・労務、エコスラグ利用促進等、企業横断的な諸問題の解決を目的とした活動を行っています。

その他、工業会では統計調査の実施や関係省庁等と連携をとることで、産業機械の需要や規制等に関しての情報提供を行っています。今後もわが国産業機械工業の発展のため、工業会活動の活発化に努めていきます。

Fig.1 工業会会員企業の産業機械受注金額



ごあいさつ

「環境活動報告書2021」の発行にあたり、一言ご挨拶申し上げます。

当工業会では、地球温暖化対策をはじめとする環境保全に関する取り組みとして、1997年度に「環境自主行動計画」をスタートさせ、その後、2016年度に「環境活動基本計画」へと再編いたしました。その活動内容を皆様に広くお知らせするため、2004年度から「環境活動報告書」を毎年発行しております。

今年度の活動概要を報告申し上げます。まず、地球温暖化対策として、 CO2排出量の削減および、エネルギー消費原単位(生産額当たりのエネル ギー消費量)の改善に取り組んでおります。

CO₂排出量については、2020年度に前年度比4.2%削減し、2005年度からの15年間で21.2%削減しております。エネルギー消費原単位については、コロナ禍で生産量が減少したこともあって、前年度比0.8%減とほぼ横ばいになっておりますが、2005年度との比較では29.1%改善するなど、これまでの会員各社の省エネ対策や燃料転換等の取り組みが成果となって表れております。

次に、循環型社会の実現に寄与する廃棄物削減対策につきましては、最終処分量の削減とリサイクル率の改善を推進しております。目標の最終年度となる2020年度は、廃棄物最終処分量、リサイクル率ともに目標達成するなど、高水準を維持しております。

なお、当報告書の後半部分では、脱炭素社会の実現に貢献する会員企業のさまざまな製品や、当業界のSDGsへの取り組みを紹介しておりますので、 是非ご一読賜りたいと思います。

カーボンニュートラルおよび循環型経済を目指すことが世界の潮流となりつつある中、11月に開催されたCOP26 (国連気候変動枠組み条約第26回締約国会議)では、成果文書に「世界の気温上昇を1.5℃に抑える努力を追求する」と明記されました。今後、世界各国は、約束した目標を着実に実行しつつ、更に踏み込んだ温室効果ガス排出削減の対応を取っていくことが求められます。

私たち産業機械業界としても、その実現に不可欠な革新的イノベーションの 創出に、これまで以上に積極的に取り組んでいかなければなりません。環境委 員会は、今後とも工業会および会員企業の環境活動を、会員企業の皆様の みならず、広く社会に発信するとともに、「経済と環境の好循環によるグリーン 社会の実現」に向けて、微力ながら一層の努力を重ねていく所存であります。 会員企業をはじめ、関連団体、官公庁の皆様の益々のご理解とご協力をお 願い申し上げます。



環境委員会 委員長 三菱重工業株式会社 執行役員 バリューチェーン本部長 高橋 宏明

地球温暖化対策への取り組み

エネルギー消費原単位2020年度目標を達成しました

我が国における2050年カーボンニュートラルと 新たな2030年目標

我が国は、2020年10月に温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする2050年カーボンニュートラルの実現を目指すことを 官言しました。

また、2021年4月に開催された米国主催気候サミットで、2030年度において2013年度比46.0%削減を目指すことを宣言しております。

産業界における低炭素社会実行計画

産業界では一般社団法人日本経済団体連合会が中心となって2009年に策定した「低炭素社会実行計画(2020年目標)(フェーズI)」をさらに進化させる形で、2030年に向けた低炭素社会実行計画(フェーズII)を2015年に発表しております。2021年度からはカーボンニュートラル行動計画がスタートしました。

■経団連フォローアップ調査によるCO2排出量

経団連が取りまとめた2021年度フォローアップ調査の結果によると、2020年度の産業部門の CO_2 排出量(速報版)は3億1,486万t- CO_2 で前年度に比べ3,917万t- CO_2 (前年度比11.1%)減少しました。

Fig.2 エネルギー消費原単位の推移



工業会における低炭素社会実行計画のフォローアップ

■2020年度目標

2020年度に向け、国内生産活動におけるエネルギー消費 原単位(kL/億円)を年平均1%以上改善する(暫定目標)。

■2030年度目標

2030年度に向け、国内生産活動におけるCO₂排出量を 2013年度比10%削減することを目指す(2019年2月に目標引 き上げ)。

■2020年度の目標を達成

エネルギー消費原単位(原油換算÷生産額)は12.2kL/ 億円となり、2020年度の目標(13.3kL/億円)を達成しました。 なお、エネルギー消費原単位が前年度比で横ばい(▲0.8% 減)となった主な理由として、新型コロナウイルスの影響で生産 額が再び2兆円台(▲2.0%減)に落ち込む中、それに伴って エネルギー消費量も減少(▲3.1%減)したことが挙げられます。

■新型コロナウイルスの影響

新型コロナウイルスの影響で生産が減少した事業所は33事業所(全体の約3割)、操業を一時停止した事業所は21事業所(全体の約2割)に及んでおり、原単位が悪化したとの報告が多数ありました。

Fig.3 調査対象企業数

会員数	調査対象企業	139社	
	調査回答企業	76社 109事業所	
	調査回答率(前回)	54.7% (50.7%)	
生産額	調査対象企業*	22,605億円	
	調査回答事業所	20,794億円	
	調査回答率(前回)	92.0% (82.5%)	

※生産額の調査対象企業は経済産業省の機械統計から推計

Fig.4 エネルギー消費量(原油換算)と生産額の推移



■CO2排出量を継続して削減

2014年度以降、CO2排出量を継続して削減しており、2020年度は47.6万t-CO2で前年度に比べ4.2%(2.1万t-CO2)削減しました。このうち、購入電力由来は38.1万t-CO2で前年度

に比べ3.8% (1.5万t-CO₂) 削減しました。

なお、15年前の2005年度(60.4万t-CO₂)と比較すると、21.2%(12.8万t-CO₂)削減しました。

Fig.5 CO2排出量の推移



エネルギー消費量の8割以上が購入電力

エネルギー消費量のうち購入電力の割合は8割以上を占めています。

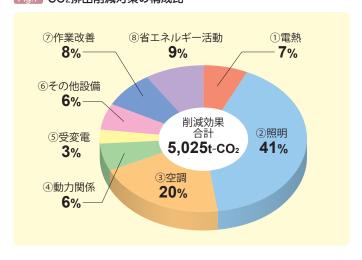
Fig.6 エネルギー消費量(原油換算)における購入電力と その他の燃料の割合



CO2排出削減の主な取り組み

産業機械業界では、従来より燃料転換や設備の高効率化、作業プロセスの改善等を通じたCO2排出削減対策を進めています。主な取り組みは、会員各社に共通する「②照明」のLED化や「③空調」の高効率化であり、②③で全体の6割以上を占めます。

Fig.7 CO2排出削減対策の構成比



今後の取り組み

我々産業機械業界は、2008~12年度の5年平均(京都議定書第一約束期間)に比べ、エネルギー消費原単位を15.3%改善し、2020年度目標を達成しました。

コロナ禍で様々な影響を受けておりますが、今後も地球規模での温暖化対策に貢献していくため、引き続き積極的な省エネルギー活動や再生可能エネルギーの活用を進めていく必要があります。

具体的には、生産部門では、事業所に共通する照明、空調、コンプレッサ、受変電設備等の運用効率化、並びに、生産プロセスの改善や高効率設備への更新、夜間・休祝日の

待機電力の極小化、バイオマス由来の購入電力への電源変更、燃料転換等の取り組みを推進していきます。また、業務部門や物流部門にも活動範囲の拡大を図るなど、全体としてのエネルギー消費原単位の改善、CO2排出量の削減を目指していきます。

なお、産業機械のライフサイクルは長く、製造段階と比べ使用段階でのCO2排出量が多いことが実態です。従って、より環境負荷の低い製品供給を通じて省エネルギー、脱炭素社会の実現に貢献することが、工業会の最大の使命といえます。

私たちはより一層、省エネルギー性能に優れた製品を開発し、世界中に製品を供給することで、ビジネスと環境保全の両立に貢献する努力を継続、推進していきます。

廃棄物削減への取り組み

リサイクル率・最終処分量ともに2020年度目標を達成しました

産業界における自主行動計画

産業界は、経団連が中心となって策定した「循環型社会 形成自主行動計画(2016年)」に則り、発生量の抑制、リサイクル率の向上、最終処分量の削減に取り組んでいます。 なお、産業界の共通目標として、「2020年度における産業 廃棄物の最終処分量を2000年度実績から70%程度減」を 掲げています。

工業会における自主行動計画のフォローアップ

工業会の目標

2016年10月に制定した現在の工業会の目標は次の2点です。

- ●2020年度の最終処分量を2000年度比「90%程度減」とするよう努める。
- ●資源循環の質を高める取り組みに関する2020年度の数値 目標として、産業廃棄物のリサイクル率を「90%以上」にす るよう努める。

(なお、この目標は、社会経済情勢等に大きな変化がある場合には、必要な見直しを行うこととする。)

2020年度目標の達成

2020年度を対象とした調査結果は、最終処分量を基準年度(2000年度)比95.9%削減し、リサイクル率が91.1%となったことから、最終処分量、リサイクル率ともに目標を達成しました(Fig.9,10)。

目標達成は、会員企業が取り組みを続けている製品設計や製造工程の改善、利用、廃棄までの各段階における廃棄物の発生量の削減、リサイクル率の向上、最終処分量の削減による成果といえます。今後も循環型社会の実現に寄与するための活動を進めていきます。

主な廃棄物の種類

廃棄物種類別発生量の傾向は前年度までと同様であり、主な廃棄物は金属くず、木くず、廃油、廃プラスチック、鉱さい、スラッジ、紙くずの7種類で、発生量全体の90%以上を占めています(Fig.8)。

調査対象とカバー率

今年度の調査対象企業数は139社(調査実施時点)です。 生産額ベースの業界カバー率は92.0%となりました(Fig.3)。

Fig.8 2020年度の主な廃棄物発生量・最終処分量・リサイクル率

150 と0と0十及り上の元米10万0工主 政権だり主 ファイブルー						
物質名	発生量 (t)	リサイクル量 (t)	最終処分量 (t)	リサイクル率		
				今年度	前年度	
金属くず	53,972	53,743	212	99.6%	99.1%	
木くず	11,768	11,014	135	93.6%	93.4%	
廃油	7,481	6,031	137	80.6%	82.0%	
廃プラスチック	6,002	4,279	1,002	71.3%	70.5%	
鉱さい	5,878	4,853	1,025	82.6%	88.5%	
スラッジ	5,217	3,742	276	71.7%	69.9%	
紙くず	5,124	4,407	42	86.0%	84.2%	

Fig.9 最終処分量(2000年度比)



Fig.10 リサイクル率



Fig.11 発生量



Fig.12 最終処分量



VOC排出削減への取り組み

この20年間で大気排出量を46.9%抑制しました

VOC*自主管理への前向きな取り組みに向けて

工業会は1997年度から2004年度まで「有害大気汚染物質に関する自主管理計画」で有害大気汚染物質の削減に取り組みました。その後、調査対象をVOCまで拡大し、さらにPRTR法非対象物質も加え、今回で16年目を迎えました。会員企業のVOC削減活動により、徐々にVOC大気排出抑制が進んでいます。

※VOC=揮発性有機化合物 (Volatile Organic Compounds) の略称

VOC大気排出実績調査

工業会では「VOC排出抑制の手引き」(経済産業省、一般社団法人産業環境管理協会)をもとに、トルエン、キシレン、ジクロロメタン(塩化メチレン)ほか、PRTR法・第1種指定化学物質21種に、PRTR法非対象20物質を加えた合計41種類のVOCを選定し、調査対象としています。

2021年度は会員企業148社に対して「VOCの取扱量および大気排出量 | を調査しました。

■大気排出量調査結果

①PRTR法対象物質および非対象物質をあわせた全VOCの2020年度取扱量は2,026トン前年度比12.0%減、大気排出量は1.306トン前年度比16.6%減です(Fig.13)。

Fig.13 全VOC取扱量/大気排出量の推移



Fig.14 全VOCの大気排出量



- ②20年前の2000年度と比較すると大気排出量を46.9%抑制する等、わが国の大気環境の改善に貢献しました(Fig.14)。
- ③大気排出量が多い物質は順にトルエン (Fig.15)、キシレン (Fig.16)、エチルベンゼン (Fig.17)で、排出量のトップ3 物質は調査開始から変わっていません。各物質の大気排出量は、前年度に比べていずれも減少しました。

■排出抑制への取り組み

大気排出実績のあった事業所(有効回答60社84事業所)におけるVOC発生源は、塗装が68%、洗浄11%、両方・その他が21%であり、塗料・洗浄剤の代替化や回収・再生、塗装スキルモラル教育、塗着効率向上等が継続して行われています。

なお、会員の50%が会員各社の自主目標について「困難な面があるものの達成可能」と回答していますが、24%は「努力するが難しい」と回答しています。VOC削減を阻害する外部要因として、代替技術や客先の指定といった工業会だけでは削減できない要因があることも事実です。

今後も産業機械業界の社会的責任を果たすために、関係 省庁・関連団体との情報交換や会員各社の抑制対策の調 査等により、自主的削減に資する情報入手と会員企業への情 報発信を継続し、排出抑制対策を推進していきます。

Fig.15 トルエン取扱量/大気排出量の推移



Fig.16 キシレン取扱量/大気排出量の推移



Fig.17 エチルベンゼン取扱量/大気排出量の推移



会員企業の環境マネジメントについて

工業会では毎年、会員企業の環境経営に関する取り組みがどれだけ進んでいるかを調査しています。 2021年度調査では82社から回答を得ました。

環境保全目標・計画の策定について

環境保全目標・計画については約8割の企業が策定しています。環境保全に向けた目標・計画を策定する企業の更なる拡大が期待されます。

環境・省エネ投資について

環境・省エネ投資については、「老朽化設備の更新」が半数を占めています。生産設備や空調、照明機器の更新が多くの企業で計画的に進められています。

Fig.18 環境保全目標・計画の有無

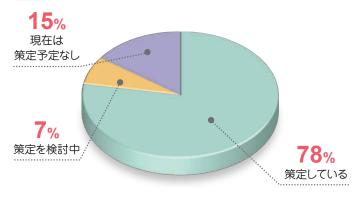
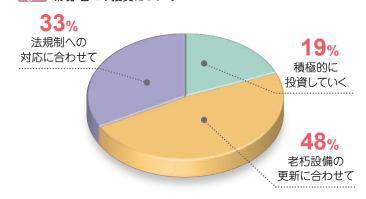


Fig.19 環境・省エネ投資について



リサイクル率向上への取り組み

リサイクル率向上への取り組みについては、「現状を維持」する企業が4割を占めております。廃棄物発生工程の改善や処理フローの見直しが必要なため、廃棄物の削減・リサイクル率の向上には困難が伴いますが、今後も産業廃棄物最終処分量の削減努力を続けるほか、3Rの一層の推進に向け、引き続き努力していくことが期待されます。

再生可能エネルギーの導入

2020年度の太陽光発電やバイオマス発電の導入量は、 1,155.3万kWhでした。

この再生可能エネルギーの導入量は、1世帯当たりの年間 消費電力量*に換算すると2,713世帯分にあたります。(※環 境省 家庭部門のCO2排出実態統計調査)

Fig.20 リサイクル率の向上への取り組み状況

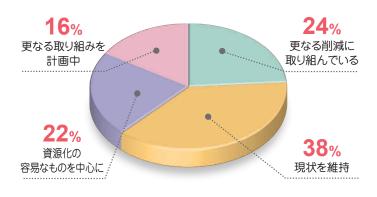
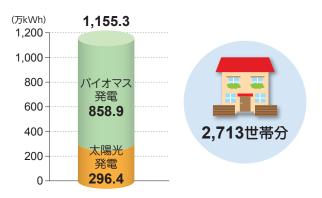


Fig.21 再生可能エネルギーの導入量



家庭部門への貢献・働きかけ

家庭部門への貢献・働きかけを行う企業は約4分の1に留まりました。なお、従業員に対する働きかけの具体的内容として次の事例が報告されています。今後も活動の継続と拡大が望まれます。

- ●植樹祭等の森林づくり事業への参加の呼びかけ
- ●SDGs勉強会の開催
- ●環境家計簿の推進
- ●自治体のエコチェックシートの紹介
- ●COOL CHOICEの紹介
- ●エコドライブの推奨
- ●ごみ分別教育の実施 等

会員企業の製品紹介①

バイオマス発電施設CO2供給設備(t-CarVe・ティーカーブ®)

株式会社サラ様にて年間約1万トンのCO2をバイオマス発電施設から

グリーンハウスへ供給

株式会社タクマ

一般社団法人日本機械工業連合会

令和2年度 優秀省エネ機器・システム表彰

「日本機械工業連合会会長當 | 受賞

はじめに

近年、グリーンハウス 内の環境制御(水・二 酸化炭素・温度・養分) を通年最適化する高度 栽培制御システムに取り 組む農業生産者が増え ています。高度栽培制御 システムのうち、光合成の 材料であるCO2濃度を、 大気濃度(約410ppm) から600~1,200ppm程



度に高めることで野菜の品質や収量を高める取り組み (CO_2 施用) への関心が高まっています。 CO_2 施用には液化炭酸ガス供給方式やLPGなどを用いた燃焼方式がありますが、液化炭酸ガスは高価であり、LPGは化石燃料で不完全燃焼への対応が必要となります。

こうした中、脱炭素社会に向けて日本各地に建設されているバイオマス発電施設から発生する燃焼排ガス中のCO2をCO2施用として利用できれば、脱炭素社会構築と共に持続可能な農業への貢献ともなり地域活性化につながると考えています。

製品の特長

グリーンハウスに併設するバイオマス発電施設から発生するCO2を含む排ガスの一部を抜き取り、グリーンハウス内へのCO2施用と

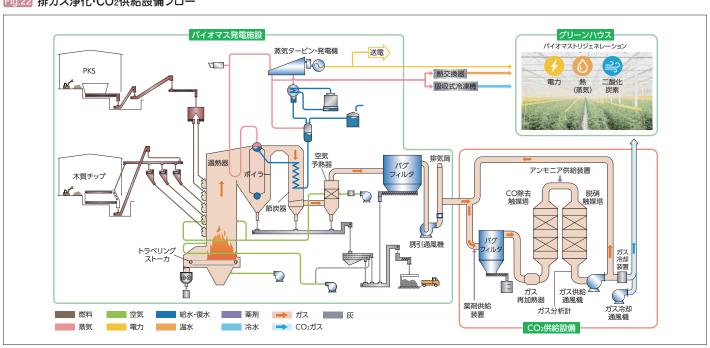
するためのCO₂供給設備を開発しました。燃焼排ガス中には農作物及び作業者へ有害となる成分[窒素酸化物(NOx)、一酸化炭素(CO)、硫黄酸化物(SOx)など]が微量に含まれておりそれらを除去する必要があります。これらの成分のうち、NOx、COは最適な触媒で除去をおこない、SOxはバグフィルタで消石灰にて中和除去を行います。その他の微量成分は活性炭にて吸着除去を行います。

さらに、万が一にも有害成分がグリーンハウス内に流れないようガス分析計を2系列設置し、常時ダブル計測と異常時の緊急遮断対応により、農作物及び作業者の安全性を確保しています。この CO_2 供給設備はバイオマス発電施設とともに株式会社サラ様へ納入し、電気、熱に加え、 CO_2 を有効活用するトリジェネレーションシステムとして2019年4月から安定稼働を続けています。株式会社サラ様では納入したバイオマス発電施設と CO_2 供給設備により、 CO_2 施用向けに年間約1万トンの CO_2 をバイオマス発電施設から約11haのグリーンハウスへ供給しています。この量を液化炭酸ガスで賄った場合は年間約4億円の液化炭酸ガス購入費が必要になると試算しています。

今後の展望

日本国内のグリーンハウス面積に対するCO2施用は約3%です。バイオマス発電施設とCO2供給設備の組み合わせによるCO2施用が増えることで、安心、安全でおいしい野菜を安定して消費者の皆様へ提供可能となります。地域に根差し持続的な農業に取り組まれている株式会社サラ様をはじめ生産者のみなさまと、温室効果ガス削減へ今後も取り組む所存です。

Fig.22 排ガス浄化・CO2供給設備フロー



会員企業の製品紹介②

カーボンニュートラルなメタン合成プロセス

カーボンリサイクル技術の一つであるメタネーションの確立を目指す

日立造船株式会社

技術の概要

メタネーションとは、産業施設等からの排ガスから回収したCO₂と 再生可能エネルギーを用いて水電解により製造したグリーン水素を 用いて、カーボンニュートラルなメタンを合成するプロセスです。当社 の高性能触媒は、CO₂を常圧かつ低温 (200℃) にて高速にメタン に変換します。メタンであれば、世界中に普及している天然ガスイン フラに適用することができます。

2017年度~2021年度にNEDO委託事業「CO2有効利用技術開発」にて、株式会社INPEX長岡鉱場に固体高分子型水電解装置(水素製造量:32 Nm³/h) およびプレート型反応器を含むメタネーション試験装置(メタン製造量8Nm³/h) を設置し、天然ガス田から分離回収したCO2実ガスのメタン製造実証を行ない、99%

以上の高濃度メタンが製造できることを実証しました。さらに、4,500時間以上の長期運転を行い、システムが安定的に運転できることを検証しております。

CO2削減効果

排ガスより回収したCO2を、再生可能エネルギー由来のグリーン水素を用いてカーボンニュートラルなメタン燃料として再資源化することは、その分のCO2排出量を削減することにつながります。カーボンニュートラルメタンをエネルギーキャリアとして循環利用することで、さらなる脱炭素化が図れます。

今後の技術目標

メタネーションの社会実装に向けて、今後、反応器およびシステムの大型化を図り数千~数万Nm³/h規模の大型化および実フィールドでのシステム実証を行っていきます。

Pic.2 メタネーション実証試験装置の外観



Fig.23 メタネーション実証試験装置のプロセスフロー

〈出典: 気候変動·災害対策Biz 2019 カンファレンス 「NEDOのCCUSに係る取組について」2019年12月〉

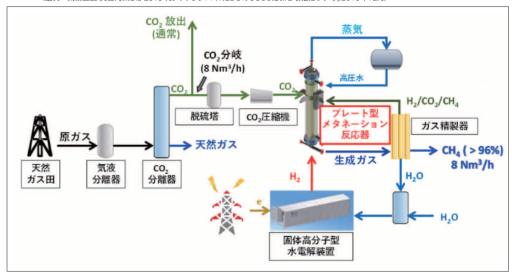
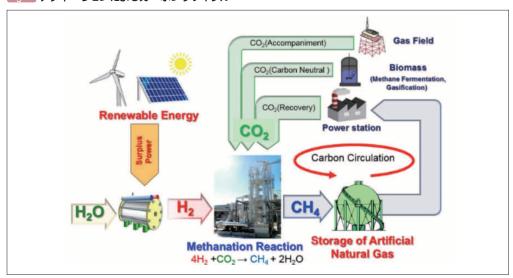


Fig.24 メタネーションによるカーボンリサイクル



会員企業の製品紹介③

水素燃料貫流ボイラ SI-2000-H2

燃焼時にCO2排出量がゼロとなる水素燃料を活用相当蒸発量2トンボイラで年間2,000トン以上のCO2削減効果

三浦工業株式会社

一般財団法人新エネルギー財団

_{令和2年度} 新エネ大賞

「新エネルギー財団会長賞」受賞

一般社団法人日本機械工業連合会

^{令和2年度} 優秀省エネ機器・システム表彰

「日本機械工業連合会会長當 | 受當

はじめに

水素は燃焼時の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ます。2050年のカーボンニュートラルの実現に向けて、水素は重要なエネルギーと位置付けられており、様々な分野での水素利活用が期待されています。弊社ではその一翼を担う機器として、広く熱源として利用されている貫流ボイラでの水素利用について開発を行い、2017年1月に日本で初めて*100%水素燃焼が可能な本製品を商品化しました。

本製品は、水素を安全に取り扱うための対策や水素燃焼バーナの開発、水素量の変動に対して追従させる制御技術等の技術開発への評価と、将来的にCO2フリーな水素燃料の利用への期待を評価いただいており、一般財団法人新エネルギー財団主催、令和2年度新エネ大賞「新エネルギー財団会長賞」、一般社団法人日本機械工業連合会主催、令和2年度優秀省エネ機器・システム表彰「日本機械工業連合会会長賞」をダブル受賞しました。

SUBSECT AND SUBSEC

令和2年度 新エネルギー 財団会長賞



※弊社調べ

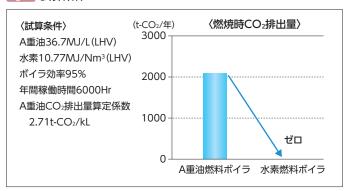
令和2年度 日本機械工業連合会 会長賞

製品の特長

水素燃料使用時のCO2排出はゼロとなります。化石燃料から水素に切り替えた場合、それまで排出していたCO2量がそのまま削減

量となるため削減率は100%となります。相当蒸発量2t/hのA重油焚きボイラの CO_2 排出量はfig.25の試算条件では年間2,000トン以上になるなど、水素燃料ボイラに切り替えることによる CO_2 削減効果は非常に大きくなります。

Fig.25 試算条件

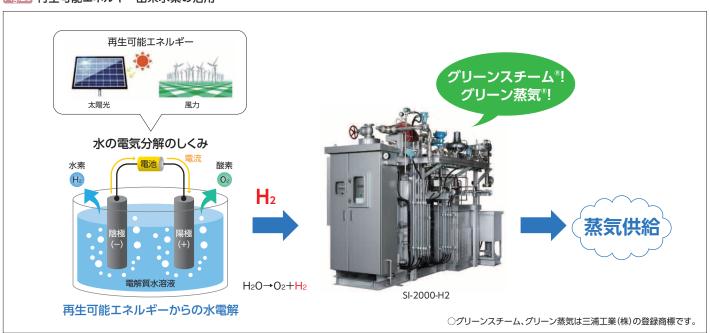


今後の展望

現在、水素燃料ボイラの燃料は工場から出る副生水素が主流ですが、今後は太陽光発電等の再生可能エネルギーから水電解で製造した水素など CO_2 フリーの水素利用でも需要が増加することが見込まれます。現在では、相当蒸発量が250kg/h、2,000kg/h、2,500kg/h(高圧)の機種をラインナップしていますが、さらに高効率、低NOx 仕様の要望も増えてくることが考えられます。

ミウラは水素の積極的な利用技術を開発し、省エネルギーかつ環境にやさしい水素社会の実現へ貢献していきたいと考えています。

Fig.26 再生可能エネルギー由来水素の活用



産業機械とSDGs ~環境分野の取り組み~

豊かな自然、みんなが暮らしやすい社会。

産業機械業界は、ものづくりを通じて、夢のある未来の社会づくりを目指しています。

ここでは、SDGs*の視点に立ち、我々産業機械業界の環境分野の取り組みについてご紹介します。

※SDGsとは「Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標)」の略称です。2015年9月の国連サミットで採択されました。 2030年までの15年間で達成すべきゴールを表しており、17の目標と169のターゲットで構成されています。

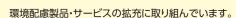




















●三菱重工業(株) 水素ガスタービン



燃焼時にCO2を発生しない 水素を燃料として活用する 水素発電の実現に取り組ん でいます。



●(株)IHI アンモニア混焼技術開発











燃料アンモニアは、CO2を排出しない燃料とし て、燃焼プロセスの温室効果ガス排出削減に 貢献することが期待されています。







●川崎重工業(株) 液化水素荷役基地



次世代エネルギーの水素の 利用普及に貢献します。



●日揮ホールディングス(株) 廃プラスチックのガス化リサイクル



--- 🔳 ---

ш







....

...



廃プラスチックのリサイ クル向上と循環型社会 の実現に貢献します。







ш

ш

Æ

ш

Ш

ПТ

ПП

Ш

ПП

環境分野の 主なSDGs目標





















↑詳しくはこちらまで













地域の木質バイオマスを最大限活 用した再生可能エネルギーで、山 林保全、地域振興、CO2削減に貢 献します。





汚泥処理(焼却)〈過給式流動燃焼システム〉









下水をキレイにする過程で発生す る「下水汚泥」。その下水汚泥の効 率処理と省エネ/創エネを両立し ます。



●住友重機械工業(株) 射出成形機









プラスチック製品の製造工程の省エネルギー、クリーン及び低騒音化 等に貢献します。





●(株)三井E&Sマシナリー ニアゼロエミッション型トランステーナ®





水素燃料電池の搭載でゼロ エミッションの達成に貢献し



●(株)荏原製作所 ポンプ













高効率なポンプやトップラ ンナーモータへの更新等で 工場のエネルギー消費を抑 制します。





環境委員会、環境活動基本計画について

環境委員会

工業会では産業機械工業の環境保全活動をさらに強化するため、1996年に設置した「環境小委員会」を2000年に「環境委員会」へ改組し、組織の拡充・強化を図りました。

環境委員会は会員企業14社で構成されています。委員会の下には幹事会および3つのWG(ワーキンググループ)があり、それぞれ定例調査の結果集計や報告書の作成など、専門的な知見を有する作業を行い、環境委員会に上程しています。

Fig.27 環境委員会の組織構成

環境委員会

幹事会

環境委員会副委員長と各WG主査で構成する。委員会を召集する余裕がない喫緊の課題への対応や、委員会で承認した事項へのフォロー等を行う。

VOC自主管理WG

VOCの排出実績調査や分析等を行い、業界のVOC自主管理のあり方について環境委員会へ意見具申等を行う。

環境活動基本計画フォローアップWG

低炭素社会実行計画と循環型社会形成自主行動計画をフォローアップするためのWG。フォローアップ調査の調査票の作成や集計結果の確認、分析等を行い、環境委員会への報告を行う。また、温暖化対策への業界としての対応案の検討も行う。

環境活動報告書作成WG

工業会の環境保全に関する活動をまとめた報告書「環境活動報告書」を作成する。

環境活動基本計画

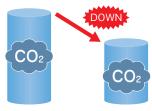
〈地球環境保全に向けて5つの計画を掲げています〉

工業会は、わが国の地球温暖化対策を始めとする環境保全に関する取り組みに一層の貢献を果たしていくため、低炭素社会実行計画・循環型社会形成自主行動計画と、調査活動を柱とする「環境活動基本計画」を策定・推進しています。

③環境マネジメントシステムの導入、環境管理体制の維持・拡充を推進



①「低炭素実行計画」を定め、地球温暖 化対策を推進



2013 ----> 2030

④環境配慮製品の情報提供、海外事業 活動における環境保全対策を推進



②「循環型社会形成自主行動計画」を定め、廃棄物削減対策と優れた環境装置の供給を推進



2000 ---- ≥ 2020

⑤産業機械業界の環境負荷情報の開示 や地球環境保全に関する広報活動を 推進



2021年度 定例調査にご協力いただいた会員企業一覧

(他団体へのデータ報告分を含む)

株式会社アーステクニカ 株式会社IHI

IHI運搬機械株式会社 アイナックス稲本株式会社 アクアインテック株式会社 アトラスコプコ株式会社

アネスト岩田株式会社

株式会社アンレット

イーグル工業株式会社

株式会社石井鐵工所

株式会社石垣

宇部興産機械株式会社

株式会社エヌエルシー

荏原環境プラント株式会社

株式会社荏原製作所

株式会社荏原風力機械

遠藤工業株式会社

株式会社エフ. イー. シーチェーン

株式会社大阪送風機製作所

オルガノ株式会社

川崎重工業株式会社

株式会社キトー

株式会社クボタ

倉敷紡績株式会社

栗田工業株式会社

株式会社栗本鐵工所

株式会社クロセ

株式会社幸袋テクノ

株式会社神戸製鋼所

株式会社櫻製作所

株式会社ササクラ株式会社サムソン

三機工業株式会社

JFEエンジニアリング株式会社

芝浦機械株式会社

株式会社島津製作所

集塵装置株式会社

株式会社神鋼環境ソリューション

新東工業株式会社

新明和工業株式会社

スチールプランテック株式会社

住友重機械エンバイロメント株式会社

住友重機械ギヤボックス株式会社

住友重機械工業株式会社

住友重機械搬送システム株式会社

西部電機株式会社

綜研テクニックス株式会社

象印チエンブロック株式会社

ダイキン工業株式会社

大晃機械工業株式会社

株式会社髙尾鉄工所

株式会社タクマ

千代田化工建設株式会社

月島機械株式会社

株式会社椿本チエイン

株式会社鶴見製作所

テラル株式会社

株式会社電業社機械製作所

株式会社東京エネシス

東都フォルダー工業株式会社

東邦地下工機株式会社

トーヨーコーケン株式会社

株式会社豊田自動織機

株式会社酉島製作所

株式会社ニイガタマシンテクノ

日機装株式会社

日揮ホールディングス株式会社

日鉄エンジニアリング株式会社

日本コンベヤ株式会社

株式会社日本サーモエナー

日本スピンドル製造株式会社

株式会社日本製鋼所

日本ピラー工業株式会社

株式会社日立インダストリアルプロダクツ

株式会社日立産機システム

株式会社日立製作所

日立造船株式会社

株式会社ヒラカワ

ファナック株式会社

富十变速機株式会社

Primetals Technologies Japan株式会社

古河機械金属株式会社

株式会社プレックス

兵神装備株式会社

北越工業株式会社

株式会社前川工業所

三浦工業株式会社

株式会社三井E&Sマシナリー

三井精機工業株式会社

三菱化工機株式会社

三菱重工業株式会社

三菱電機株式会社

三菱ロジスネクスト株式会社

ミツヤ送風機株式会社

村田機械株式会社

ラサ工業株式会社

(協力会社)

イーグルブルグマンジャパン株式会社

コベルコ・コンプレッサ株式会社

古河産機システムズ株式会社

古河ユニック株式会社

三井E&Sホールディングス株式会社

※赤色は理事・監事・運営幹事会社

編集後配

今年度も環境活動報告書を発行することができました。会員企業の環境担当のみなさまには、コロナ禍で事業環境が大きく変化する中、各種調査や原稿執筆等にご協力いただき、ありがとうございました。

サステナビリティ (持続可能性) を重視する流れが世界で加速する中、SDGs やカーボンニュートラルへの取り組みに注目が高まっております。産業機械業界も社会課題の解決を図りながら、環境・社会価値を高めるために様々な取り組みを進めています。

そこで、今年度の報告書では、温室効果ガスの削減に貢献する会員企業の製品紹介に加え、新しい試みとして、SDGsの視点に立ち、会員企業の環境分野の取り組みについ

て紹介しました。

また、環境活動基本計画の定例調査については、エネルギー消費原単位の改善、廃棄物のリサイクル率の向上と最終処分量の削減に継続して取り組んだ結果、いずれも2020年度の目標を達成することができました。環境活動基本計画の推進に向けて、会員企業の努力が成果となって表れております。是非ご覧ください。

これからも、産業機械業界の環境負荷情報や会員企業の環境保全対策の取り組み等について、さらに読みやすい紙面でご紹介できるように検討していきたいと思っております。

今後もみなさまのご協力ご支援をどうぞよろしくお願い申 し上げます。(事務局)

日本産業機械工業会 環境委員会

環境活動報告書 2021

2022年2月発行

□内容に関するお問い合わせは

一般社団法人 日本産業機械工業会 企画調査部

〒105-0011 東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館 Tel: 03-3434-6823 (企画調査部直通) Fax: 03-3434-4767

本報告書の内容の無断転載を禁じます。

本書の内容)

- 地球温暖化対策への取り組み
- 廃棄物削減への取り組み
- VOC排出削減への取り組み
- 会員企業の環境マネジメントについて
- 会員企業の製品紹介
 - バイオマス発電施設CO₂供給設備(t-CarVe・ティーカーブ®)株式会社タクマ
 - カーボンニュートラルなメタン合成プロセス 日立造船株式会社
 - 水素燃料貫流ボイラ SI-2000-H2 三浦工業株式会社
- 産業機械とSDGs ~環境分野の取り組み~

〈協力会員企業〉

株式会社IHI/株式会社荏原製作所/川崎重工業株式会社/ 株式会社クボタ/株式会社神鋼環境ソリューション/ 住友重機械工業株式会社/月島機械株式会社/ 日揮ホールディングス株式会社/ 株式会社三井E&Sマシナリー/三菱重工業株式会社

● 環境委員会、環境活動基本計画について





一般社団法人日本産業機械工業会

The Japan Society of Industrial Machinery Manufacturers (JSIM)

