

平成30年3月号

海外情報

産業機械業界をとりまく動向



一般社団法人 日本産業機械工業会

◎ジェトロ・シカゴ事務所

JETRO, CHICAGO

1 East Wacker Drive., Suite 3350

Chicago, Illinois 60601, U.S.A

Tel. : 1 - 312 - 832 - 6000

Facsimile : 1 - 312 - 832 - 6066

調査対象地域

アメリカ, カナダ

◎ジェトロ・ウィーン事務所

JETRO, WIEN

Parkring 12a/8/1,

1010 Vienna, Austria

Tel. : 43 - 1 - 587 - 56 - 28

Facsimile : 43 - 1 - 586 - 2293

調査対象地域

オーストリア及びその他の
西欧諸国, 東欧諸国並
びに中近東諸国, 北ア
フリカ諸国

調査対象機種

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, 動力伝導装置, 製鉄機械, 業務用洗濯機, プラント・エンジニアリング等

海外情報

— 産業機械業界をとりまく動向 —

平成 30 年 3 月号 目 次

調 査 報 告

	(ウィーン)
● IERC 2018 (その 1)	1
● シカゴ連邦準備銀行 第 31 回経済アウトルックシンポジウムの報告について	11

情 報 報 告

(ウィーン) EU の再生可能エネルギー部門の展望	24
(ウィーン) AlgaEurope 2017	32
(ウィーン) 欧州環境情報	41
(シカゴ) 米国環境産業動向	48
(シカゴ) 最近の米国経済について	53
(シカゴ) 化学プラント情報	55
(シカゴ) 米国産業機械の輸出入統計 (2017 年 11 月)	56
(シカゴ) 米国プラスチック機械の輸出入統計 (2017 年 11 月)	70
(シカゴ) 米国の鉄鋼生産と設備稼働率 (2017 年 11 月)	75

駐 在 員 便 り

ウィーン	82
シカゴ	84

IERC 2018(その1)

2018年1月17日から1月18日にかけて、電気・電子廃棄物(WEEE)処理に関する会議IERC 2018(International Electronics Recycling Congress 2018)がオーストリア・Salzburgで開催された。主催者はICM社(スイス)である。

今回は、ドイツのWEEE処理要件の動向に関する講演と、WEEEからのCRM(Critical Raw Materials)の回収率向上のためのプロジェクトに関する講演を報告する。

1. ドイツにおけるWEEE処理要件の進化~資源リサイクル及び有害物質の除去~ Sina Kummer氏、ドイツ連邦環境庁(ドイツ)

1.1 ドイツ環境庁について

ドイツ連邦環境庁(UmweltBundesAmt)は1974年に設立された騒音、飲料水、気候変動及び廃棄物管理等、ドイツの環境全般に関する中央統合機関である。ドイツ連邦環境庁の主な活動内容は以下の通りである。

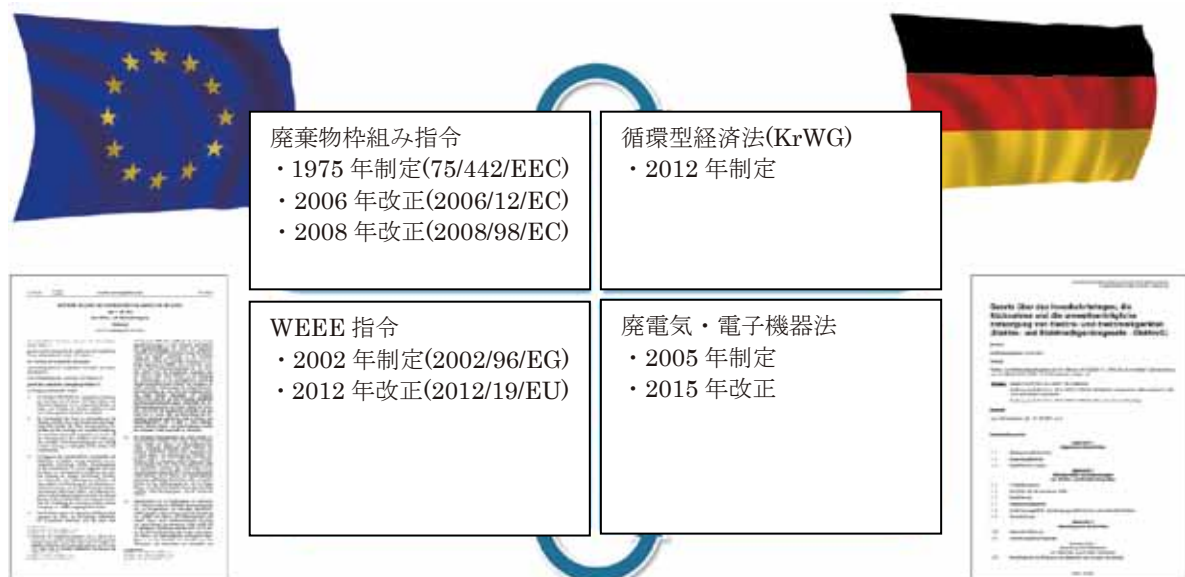
- ・ドイツ連邦環境省への環境に関する科学、政策に関するアドバイス及び提言
- ・二酸化炭素取引、農薬、廃棄物等の環境法の施行
- ・環境に関する評価データの収集
- ・公衆への環境問題の情報公開

1.2 ドイツにおけるWEEEの法的背景

製品はその使用寿命を迎えた後、適切にリサイクルされる必要がある。

図1-1にWEEE(廃電気・電子製品)に関連する欧州法とドイツ国内法との対応関係を示す。

EUにおける廃棄物枠組み指令はドイツ国内では循環型経済法(KrWG)として施行されている。また、EUにおけるWEEE指令はドイツ国内では廃電気・電子機器法(ElektroG)として施行されている。

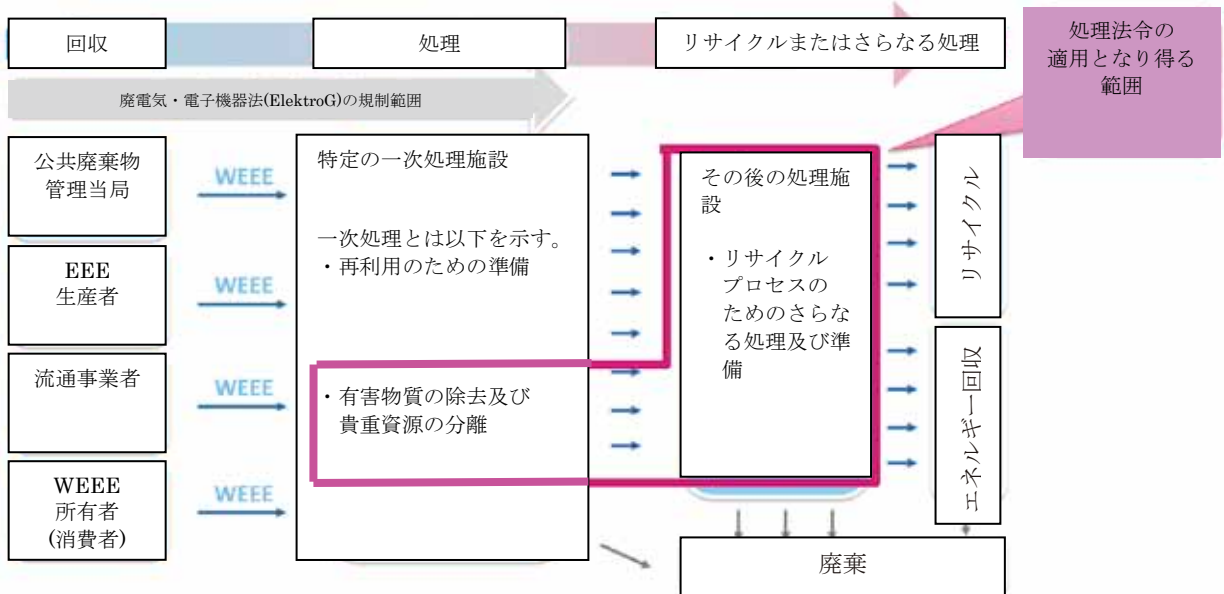


出典：IERC 2018、Sina Kummer氏講演資料、ドイツ連邦環境庁
 図1-1 WEEE(廃電気・電子製品)に関連する欧州法とドイツ国内法との対応関係

1.3 ドイツにおけるWEEEの処理及び処分

図1-2にドイツにおけるWEEE処理及び処分のフローを示す。

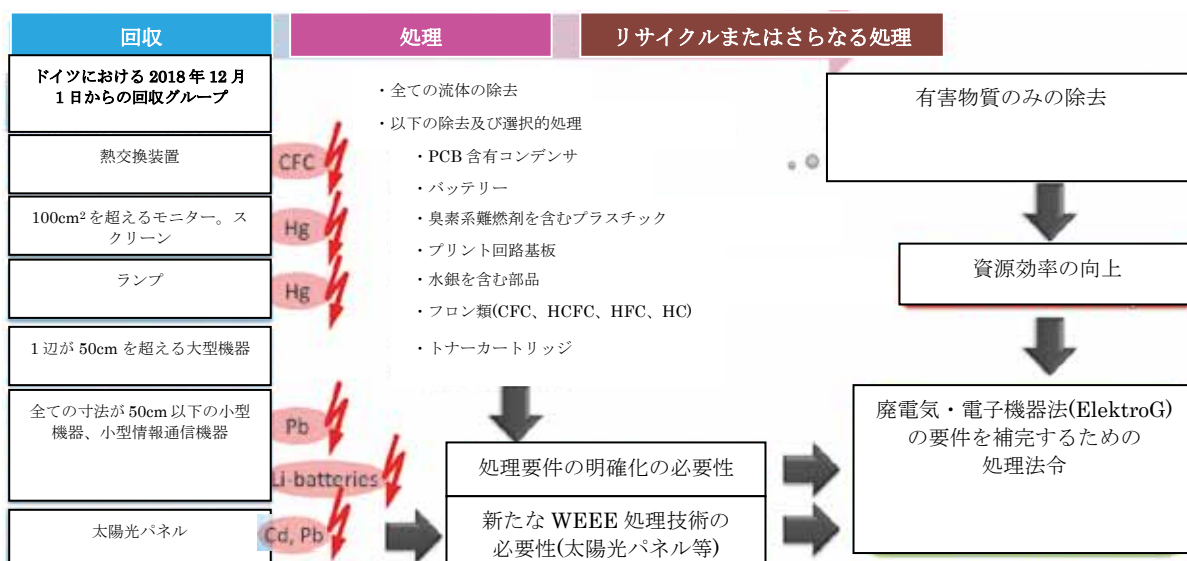
WEEEの分別回収はWEEEに対する特定の処理及びリサイクルを確実なものとするための前提条件とされている。ドイツではWEEE回収に当たり、発生源を主に公共廃棄物管理当局、EEE(電気・電子機器)生産者、流通事業者、所有者の4つの区分に分けている。収集されたWEEEは全て認定された一次処理施設で処理される必要がある。貴重資源を回収する場合、再利用のための準備と汚染除去の処理が必要となる。



出典：IERC 2018、Sina Kummer氏講演資料、ドイツ連邦環境庁
 図 1-2 ドイツにおける WEEE 処理及び処分のフロー

(1) ドイツでのWEEEの適切な処理

ドイツにおけるWEEEの回収・処理は2018年12月から図1-3に示すような6つのグループに分けられることになっている。これは欧州指令を反映したものとなっている。これら6つのグループには選択的な処理が必要な水銀やカドミウム等の有害物質を含む危機が存在する。これらは有害物質の拡散を避けるために個別に除去される必要がある。有害物質の回収及びリサイクルにあたっては最善の処理方法が適用されるべきであり、この点については廃電気・電子機器法の処理法令でさらに定められている。また、処理フローでは分別回収された新たなWEEEが流入するため、これらの選択的処理要件の明確化が必要となっている。



出典：IERC 2018、Sina Kummer氏講演資料、ドイツ連邦環境庁

図 1-3 ドイツにおける WEEE 処理

(2) ドイツにおける WEEE 処理に関するさらなる要件

WEEEの処理に関するさらなる要件を開発するため、ドイツでは新たな取組みが開始されている。そこでは5つのサブワーキンググループ(プリント基板、スクリーン・モニター、太陽光発電パネル、プラスチック、有害物質の除去)から構成されるワーキンググループが設立されている。現在第2回の会合まで開かれ、最初の会合ではWEEE処理の現状についての確認、2回目の会合では技術基準、機器の構成要素の動向を含めた具体的な提案について話し合われた。

ワーキンググループの取組みにおいて、資源効率の向上と有害物質の低減の2つの目標が設定されている。この2つの目標を達成するため、以下の取組みが予定されている。

① 資源効率の向上

- ・電気・電子機器で使用されている材料資源のリサイクル性の強化
- ・リサイクルの量的及び質的改善

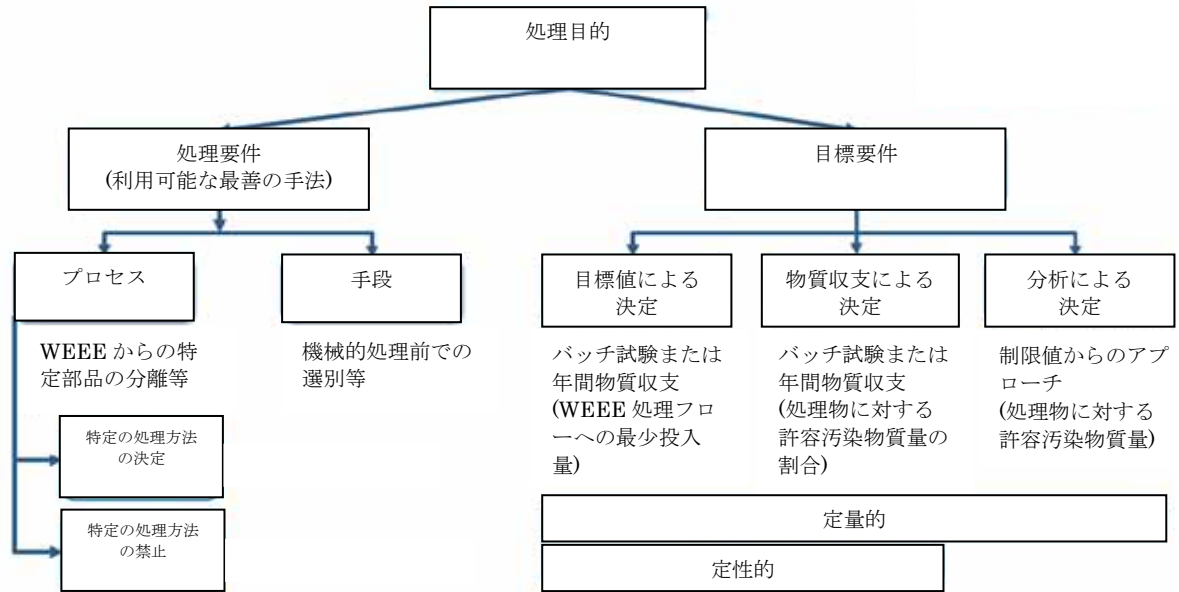
② 有害物質の低減

- ・廃電気・電子機器法の附属書IVに沿った選択的処理のさらなる仕様の特定と補完

今後は全体としての処理目標の設定後、個別の処理要件ごとの処理目標の設定、提案された処理要件の議論が予定されている。

1.4 WEEEの処理要件と目標の特定のための体系的アプローチ

ドイツではWEEEの処理要件と目標を特定するため、図1-4に示すような体系的アプローチを採用している。処理目的は処理要件と目標要件の2つに分けられている。プロセス要件とは利用可能な最適な技術を採用することを指し、プロセスと手順に細分化されている。目標要件は目標値、物質収支、分析の3つによる決定法に細分化されている。



出典：IERC 2018、Sina Kummer氏講演資料、ドイツ連邦環境庁
 図 1-4 WEEE の処理要件と目標特定のための体系的アプローチ

1.5 WEEEの処理及び目標値に関する提案

当初、2017年春に開かれた各サブワーキンググループの会合では84件の提案が行われた。図1-5に各サブワーキンググループからの処理要件の提案とそれらの採用状況を示す。

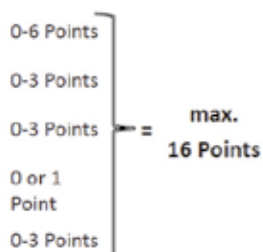
例として、プリント基板のサブワーキンググループでは、10件の提案が行われ、その内6件は採用、3件は議論中、1件は却下されている。これらはその後2017年6月のワーキンググループの会合で改訂、再調整、統合及び却下の過程を経て、2017年10月の時点で58件の要件が残っている。これらの要件は図1-6に示すようなポイント制による重み付けが行われ、採用の優先順位が決められている。

サブワーキンググループ	プリント基板	スクリーン、モニター	太陽光パネル	プラスチック	有害物質の除去
2017年春の第2回サブワーキンググループ会議で提案された要件	10	26	18	8	22
採用(部分的採用)	6	12	10(3)	(1)	6(2)
議論中	3	7	4	5	9
却下	1	7	4	3	7
改訂、再調整、統合 却下					
2017年6月の第3回サブワーキンググループ会議で提案された要件	7	16	15	6	15
却下	1				
改訂、再調整、統合 却下					
2017年10月の最終公開シンポジウムでの要件	7	17	13	6	14
却下	1				

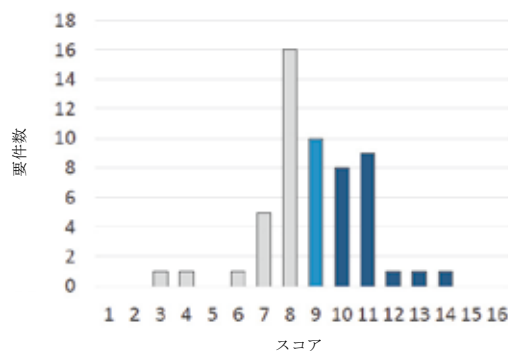
出典：IERC 2018、Sina Kummer氏講演資料、ドイツ連邦環境庁
 図 1-5 各サブワーキンググループからの処理要件の提案と採用状況

優先順位付けの基準

- ・ 環境 (有害物質の除去/資源効率)
- ・ 経済性 (取組みに対するリターン)
- ・ 一次処理施設の実用性
- ・ CENELEC 及び他の EU 加盟国の要件との比較可能性
- ・ 要件を適用した場合の効果



優先順位づけ後の要件の分布



出典：IERC 2018、Sina Kummer氏講演資料、ドイツ連邦環境庁
 図 1-6 処理要件のポイント制による重み付け

また、提案された58件のWEEEの処理要件の一部を表1-1に示す。

表1-1 提案された58件のWEEE処理要件の一部

プリント基板	スクリーン/モニター	太陽光パネル	プラスチック	有害物質の除去
<p>以下のWEEEからのプリント基板の義務的な分別、可能であれば手作業、それ以外の場合は軽度の分解処理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大型スマート機器 ・フラットパネルディスプレイ、ノートパソコン ・サーバー、パソコン ・レーザープリンタ ・携帯電話、スマートフォン ・デジタルカメラ ・DVD/CDプレイヤー ・ゲーム機 ・ナビゲーションシステム ・ルーター ・ハードデスク 	<ul style="list-style-type: none"> ・機器の機械的分解前のブラウン管の義務的分別 ・フラットパネルディスプレイからのPMMA(アクリル)及び部品の分離、及び機械的リサイクルのステップへの受け渡し ・トラックコンテナからのスクリーン及びモニターの投棄の禁止。コンテナを地面に置きコンテナから滑り出させる形で搬出する。 	<p>シリコンベース及び非シリコンベースの太陽光パネルの分離において、鉛10mg/kg、セレン1mg/kg、カドミウム1mg/kgが達成された場合、一般的な処理方法が可能となる。再利用のためのガラス及びその他部材中の最大有害物質量は以下の通りとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シリコンベースパネル 鉛：100mg/kg カドミウム、セレン：1mg/kg ・非シリコンベースパネル及び混合タイプ 鉛、セレン：10mg/kg カドミウム：1mg/kg 	<p>以下の範囲のものを対象にプラスチックの機械的リサイクルを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①熱交換装置 入力質量当たり10wt.% ②スクリーン/モニター ・フラットパネルディスプレイの入力質量当たり5wt.% ・5年毎に5wt.%ずつ増加 ③大型機器 ・入力質量当たり10wt.% ・5年毎に2.5wt.%ずつ増加 ④小型機器 ・入力質量当たり10wt.% ・5年毎に5wt.%ずつ増加 	<p>①小型機器1t当たり最低1.8kgのバッテリーの分離</p> <p>②コンデンサの分離</p> <ul style="list-style-type: none"> ・処理される大型機器1t当たり最低1.3kg ・処理される小型機器1t当たり最低0.9kg ・処理されるブラウン管装置1t当たり最低1.0kg ・処理される熱交換装置1t当たり最低0.08kg

出典：IERC 2018、Sina Kummer氏講演資料、ドイツ連邦環境庁

1.6 今後の予定

ドイツ連邦環境庁での作業が終了後、提案された処理要件をドイツ連邦環境省に報告する予定である。ドイツ連邦環境省では、提案された処理要件を網羅的に検討し、将来の処理法令の改正に役立てる予定である。

リサイクルの促進はWEEEの分解の単純化と効率化により達成することができる。そのため、リサイクルのための汚染物質とリサイクル材料の効果的な分離を行うため、分解要件と製品設計、双方からの二重のアプローチが必要となる。

(参考資料)

- ・ Sina Kummer氏講演資料、ドイツ連邦環境庁
- ・ ドイツ連邦環境庁ホームページ(<https://www.umweltbundesamt.de/en>)

2. WEEEからのCRMの回収率を高めるための方法～イタリアでのプロジェクト事例～ Luca Camoidello氏、ECODOM社(イタリア)

2.1 はじめに

本発表ではECODOM社がLIFEからの資金調達により実施した欧州プロジェクトについて紹介する。このプロジェクトはWEEEの回収及び処理活動におけるWEEEからの重要な原材料(Critical Raw Materials、CRM)(プラチナ、銀、グラファイト、コバルト、アンチモン、金、タンタル、希土類元素等)の回収の向上に焦点が当てられている。目標は、CRMの回収率を2020年までに5%、2030年までに20%まで増加させることである。このプロジェクトは「廃棄物・資源回収プログラム(WRAP)」により調整されており、プロジェクトにはイタリアの他、英国、ドイツ、チェコ等複数でも行われている。

※LIFE：EU全体の環境、自然保護及び気候変動対策プロジェクトを支援するEU規模のプログラム

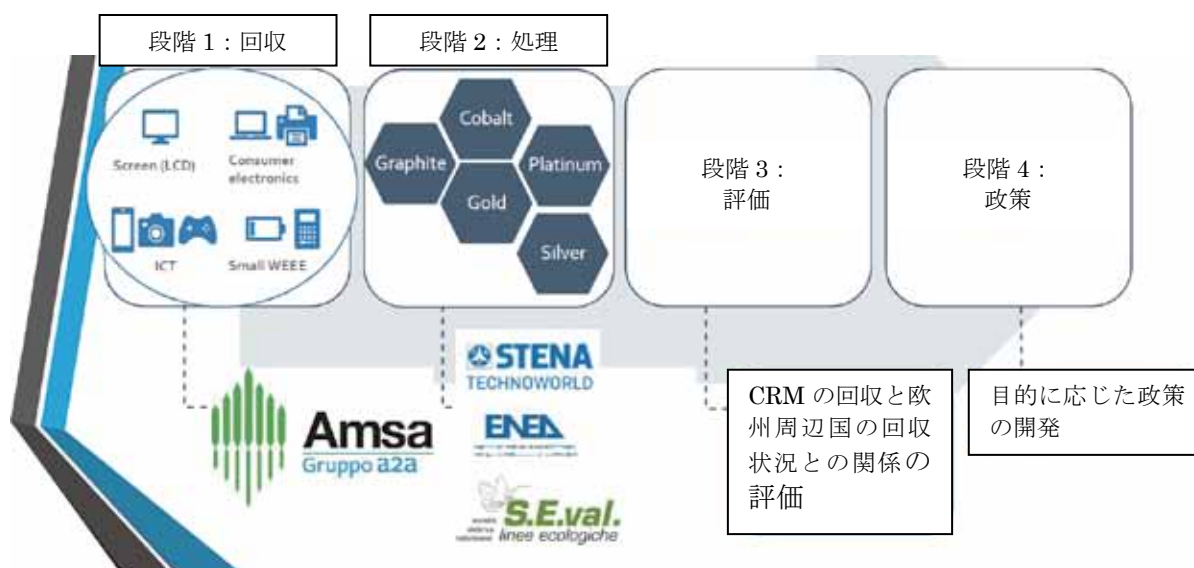
2.2 プロジェクトの概要

プロジェクトは図2-1に示すように4つの段階(回収、処理、評価、政策)に分けられている。本発表ではWEEEの回収とその処理について主に報告する。回収段階では、主にスクリーン、家電、情報通信機器及び小型WEEEを対象に取り扱っている。

処理段階では金やプラチナ等の各種CRMの元素の回収に焦点を当てている。

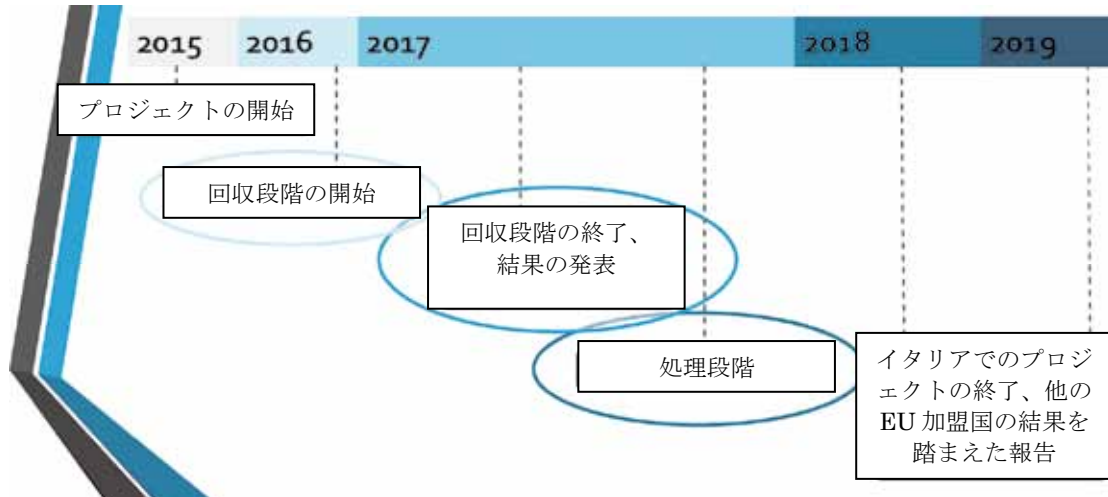
他社とのパートナーシップとして、回収段階ではイタリアの廃棄物回収企業Amsa社、処理段階では廃棄物処理企業のSTENA社及びS.E.val社、またイタリアの新技术、エネルギー及び持続可能な発展のための政府機関であるENEAと提携している。

プロジェクトは2015年に開始され、イタリアでは2016年に回収活動が開始された。



出典：IERC 2018、Luca Camoidello氏講演資料、ECODOM社

図 2-1 プロジェクトの各段階



出典：IERC 2018、Luca Camoidello氏講演資料、ECODEM社

図 2-2 プロジェクトのタイムライン

2.3 回収段階

(1) 方法

この段階で重要となるのは、「集中」という概念である。多くのCRMを含むWEEEを集中させる方法を見つけることで、処理活動の効率が改善される。このためにとられたアプローチは、今日のように家庭用WEEEを一斉に回収するのではなく、頻繁に分別して回収する方法である。スマートフォン、パソコン、カメラ等は比較的CRMの含有率が高く、掃除機、コーヒーメーカー、トースター等はCRMの含有率が低い。また、スクリーンやモニター等はリサイクル性の試験を行う目的で別個に回収されている。プロジェクトでは、このように3つの流れに分けてWEEEの回収を行った。

(2) 回収場所及び回収期間

WEEEの回収は以下の場所及び日時で行われた。

- ・イタリア、Milanの5つの公共広場(2016年9月～12月、2017年5月～6月の日曜)
- ・Cormanoの学校(2日間、2017年2月)
- ・2カ所のCOOPストア(2017年6月～12月)

(3) 結果

得られた結果は表2-1に示す通りである。WEEEの持ち込みを行ったのは合計524人、回収されたWEEEの総量は4,788kgであった。

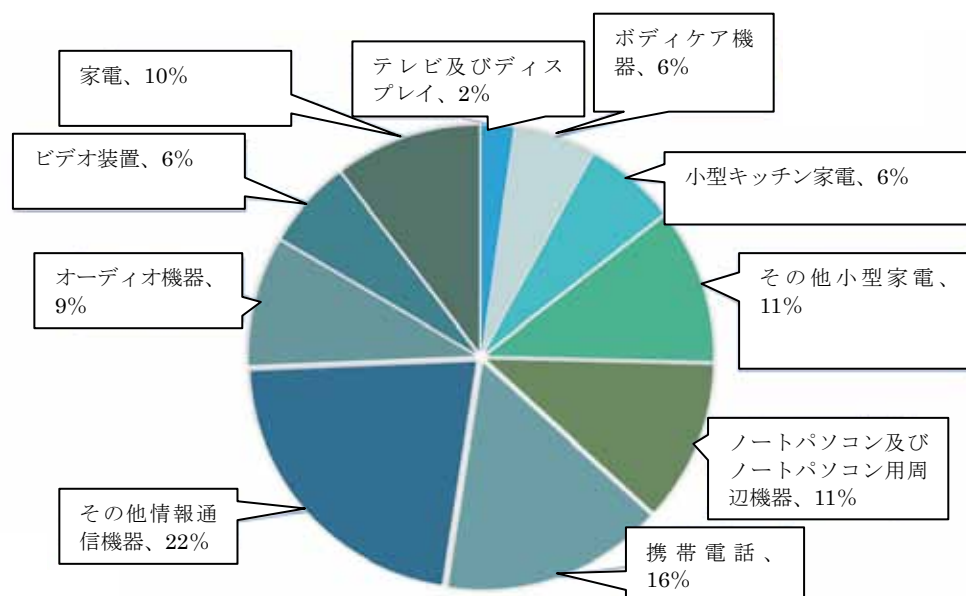
公共広場での回収は日曜に行われたため、多くのWEEEが持ち込まれた。COOPストアでの回収では、多くの古い携帯電話やノートパソコンが持ち込まれた。通常、多くの人は携帯電話を所有しているため、古い携帯電話の処分方法を前もって告知しておくことで市民からの多くの協力が得られた。3つの回収地点で行われた回収作業の内、予測より多くのWEEEを回収することができたのはCOOPストアでの回収であった。また、別の驚くべき結果は、公共広場で回収されたWEEEの約20%は依然として利用可能であったことである。

また、図2-3に回収されたWEEEの機器別の内訳を示す。多くは携帯電話、ノートパソコン及び情報通信機器であった。

表2-1 WEEEの回収作業の結果

回収場所	WEEEを持ち込んだ人数	回収されたWEEEの量(kg)	内訳		
			モニター(kg)	高CRM含有製品(kg)	低CRM含有製品(kg)
公共広場	375	2,008	348	539	1,121
学校	149	943	9.1	540.4	393.5
COOPストア	不明	1,837	不明		

出典：IERC 2018、Luca Camoidello氏講演資料、ECODEM社



出典：IERC 2018、Luca Camoidello氏講演資料、ECODEM社

図 2-3 回収された WEEE の機器別の内訳

2.4 処理段階

回収段階で集められたWEEEは全て3つの異なる試験施設に輸送されている。1つはモニター及びスクリーンのリサイクル性を試験するための施設、もう一つはバッテリー処理施設、最後はCRMを専門に処理する施設である。

(1) スクリーン

スクリーンの試験ではパートナーシップを組んでいるENEAと共にスクリーンの再利用可能かを評価するための試験手順を開発している。そこでは以下の手順が導入されている。

①外観検査

スクリーンの画面及び本体の損傷が無いかの確認。

②機能試験

機能試験では24項目のチェックリストを使用し試験を行うことで再利用可能かを評価している。

(2) バッテリー

バッテリーの処理では、回収されたWEEE、特に携帯電話やノートパソコンからリチウム電池を取り出し、コバルトとグラファイトの回収を行うため、以下の手順で処理が行われている。

- ① 携帯電話及びノートパソコンからのリチウム電池の抽出
- ② 前処理
部品の分離、安定化
- ③ 二次処理
高機能な分離、部品の溶解
- ④ 回収及び精製
高付加価値部品及び要素の分離

(3) CRMの処理施設

選択的なWEEEの回収では比較的多くのCRMが含まれていることが確認された。今後は、パートナーシップを組む研究所からWEEEに含まれていた金、銀、プラチナの量のデータを取得し、そのデータを組合わせて本プロジェクトにおける「集中」的なWEEEの回収、処理活動が通常の回収プロセスと比べ効率の良いものか比較を行う予定である。

2.5 今後の予定

次の取組みは、「評価」段階でこれらの活動の経済的側面を評価することである。例えば、COOPストア等の多くの店が市民に携帯電話を処分する機会を与えた場合、経済的に持続可能かを評価する。

その後、スウェーデンのWEEEリサイクル企業のSTENA社によるPMR(Plastic Material Recycling)処理の評価結果、セルビアのアルミニウム企業SEVAL社のバッテリー処理の評価結果を反映した上で、他の欧州の試験機関での試験を受ける予定である。

今回のECODOM社の調査では、市民の身近にWEEEの処分方法を提供することでより多くのWEEEを継続して回収することができることが示された。また、集中的な回収・処理活動によりCRMの回収の効率の向上が見られた。CRMの回収では処理方法だけに焦点を当てるのではなく、そのバリューチェーン全体に目を向けることが重要である。

(参考資料)

- ・ Luca Camoidello氏講演資料、ECODOM社
- ・ ECODOM社ホームページ(<http://www.ecodom.it/>)

シカゴ連邦準備銀行 第31回経済アウトルックシンポジウムの報告 について

2017年12月1日、シカゴ米連邦準備銀行（Federal Reserve Bank of Chicago）にて経済アウトルック会議が開催された。会議には、米国中西部の経済界や学者、政府関係者など約150名が参加し、2018年の米国経済予測についてプレゼンテーションや意見交換が行われた。米経済は好調を迎えている一方、株価の上昇や米金利の継続的な引き上げなど金融引締めも想定される中で、リセッションが起こるのかを気にする人がいる一方で、参加者からは2018年も引き続き堅調な動きをするとの予測する有識者が多かった。今回は、会議で報告された2018年の経済予測についての有識者のコメントについて報告をしたい。



（写真1）シカゴ連邦準備銀行

1. 2018年の経済予測の見通し

（William Strauss 氏、シカゴ連邦準備銀行シニアエコノミスト・経済アドバイザー）

米国経済は現在 2009 年半ばのリーマンショック後の回復期にあるが、2018 年は 9 年目を迎える。リセッションからの回復の中で、GDP は過去最大レベルにまで拡大をしている。2017 年第 1 四半期の GDP 成長率は 1.2% となり低調な滑り出しとなった。2016 年第 4 四半期に比べ、在庫が 620 億ドル減と記録的な減少となったのが起因し、GDP 成長が大きく阻害された。第 2 四半期には 3.1% に改善され、在庫も回復した。また、第 3 四半期には台

風「ハービー」と「イルマ」の影響により、エネルギーや化学産業が被害を受けた他、港湾設備の閉鎖などによる貿易への影響もあったが、3.2%と高い成長率となっている。第4四半期以降には台風の影響で損傷した家屋、設備、車などの復興需要が見込まれることから、一時的ではあるが米国の経済成長を押し上げると見られる。

表1 GDP及び主要経済指標の見通し

	2016年 (実績)	2017年 (予測)	2018年 (予測)
実質GDP*	▲0.1	2.5	2.3
個人消費支出*	2.8	2.6	2.3
民間設備投資*	0.7	5.4	3.5
住宅投資*	2.5	▲0.2	3.3
民間在庫変化(十億ドル)**	63.1	37.9	41.8
財・サービスの純輸出(十億ドル)**	▲631.1	▲602.7	▲627.9
実質政府支出及び投資*	0.4	▲0.1	0.6
工業生産高*	▲0.1	1.9	1.9
新車販売(百万台)***	17.5	17.1	17.0
住宅着工件数(百万件)***	1.18	1.19	1.26
原油価格(WTI、ドル/バレル)**	49.20	52.31	53.18
失業率(%)**	4.7	4.2	4.1
消費者物価指数*	1.8	1.8	1.7
1年物国債利率(%)**	0.76	1.43	2.01
10年物国債利率(%)**	2.13	2.45	3.01

* 第4四半期の前年同期比(%) ** 第4四半期の季節調整済みの値

*** 4半期平均

(出所：シカゴ連邦準備銀行資料)

今回の2018年の経済予測の結果については、多くの有識者が経済成長は、継続すると予想しており、おおむね楽観的な予想となった。2018年の実質GDP成長率は2.3%と予想され、2017年の2.5%予想水準を下回っているが、堅調な水準と言える。四半期毎の予想では、2018年を通じて安定した実質GDP成長率となると予想している者が多い。

失業率については、経済成長率が過去の平均を上回る水準になると見込まれることから、2018年も4.1%と低い水準にとどまると予想されている。消費者物価指数のインフレ率は、2017年の1.8%から2018年には2.0%に上昇すると予測されている。また、原油価格は依

然として低い水準に留まると予想されており、2018年の第4四半期には1バレルあたり、53.18ドルになると予測された。

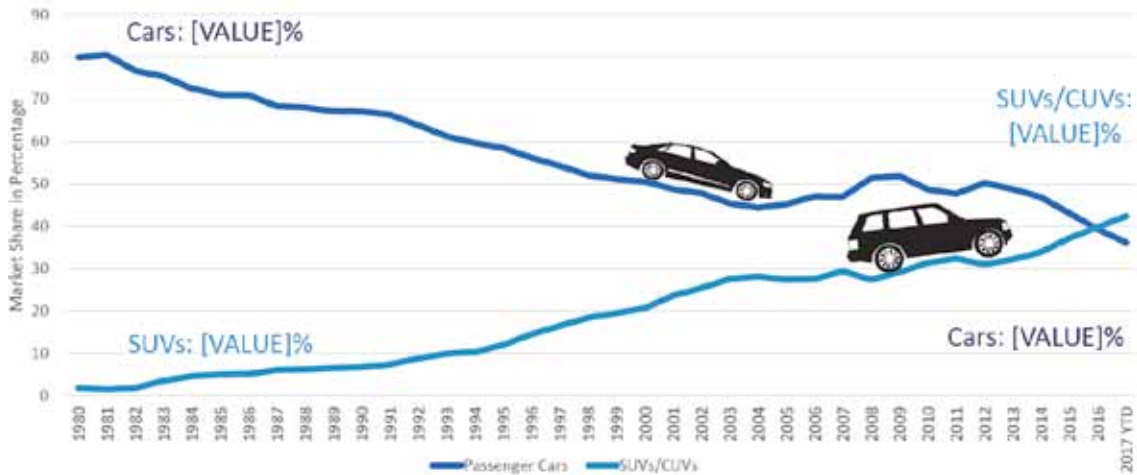
個人消費支出は、2018年に2.3%の割合で拡大すると予測されている。一方、自動車新車販売台数は2018年には1,700万台に緩和される見込みである。民間設備投資の伸び率は、2018年に3.5%と堅調に推移する見通しとなった。工業生産は2017年の拡大を受け1.9%の成長が見込まれている。住宅投資は、2018年には2017年の低迷から少しずつ改善が進むと予測されており、2018年の住宅投資の伸び率は3.3%、また、2018年の住宅着工は126万件に拡大すると予想されている。

また、1年債は2018年に2.01%に、10年債は3.01%に増加すると予測されている。貿易加重米ドルは2018年に1.0%上昇すると予測され、貿易赤字（財・サービス）は2018年の最終四半期までに6,279億ドルに増加すると見込まれている。

2. 米国自動車経済予測

（Yen Chen氏、Center for Automotive Research社 シニア産業エコノミスト）

米国の自動車販売はここ数年の間、成長を継続して来ており米国の経済成長を牽引してきた。2017年は前年減が続いておりマイナス成長となる見込みである。しばらくの間は経済成長を牽引することは無くなった。2017年の新車販売台数は現時点で1.7%減となっている。車種別の販売傾向は2016年と同様であり、SUVやCUVなどのライトトラックの販売が4.4%増と伸びる一方で、乗用車は10.9%減と大幅減となっている。低位安定するガソリン価格の影響もあり、消費者は乗用車から、CUVやSUVなどの大型車に乗り換えが進んでいる。実際、SUVやCUVなどの大型車が新車販売に占める割合が増え、乗用車の占める割合は減少している。ここ35年間に、乗用車の市場シェアは80%から40%前後まで下がった一方、SUVの市場シェアは40%を上回り、2016年にはとうとう乗用車のシェアを超え逆転している。トヨタの中型乗用車「カムリ」は15年間、米国内で最も売れる車種であったが、2017年になり初めて同社のCUVの「RAV4」が「カムリ」の販売台数を超えた。

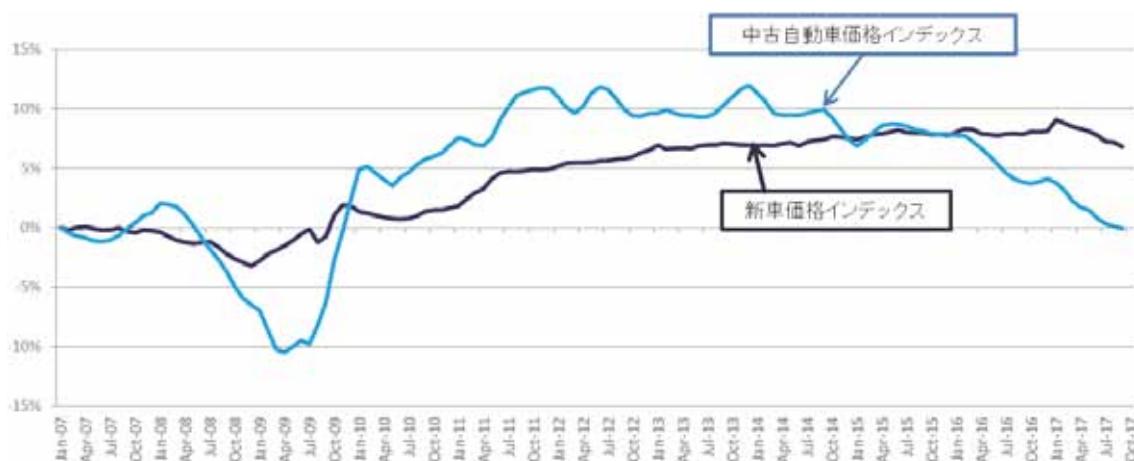


(出所：Center for Automotive Research 資料、Words Auto)

図1：米自動車新車販売に占める乗用車と SUV の市場シェアの推移 (%)

2017 年当初は自動車メーカーの見通しは楽観的で生産台数は前年比で 5% 増としていたが、自動車販売減の状況を受けてそれ以降は前年比 3% 減で生産している。各自動車メーカーは設備投資や雇用を抑えており、今後も厳しい局面が続くと見られる。米経済自体は順調が継続するが、一方で米自動車産業は今後、縮小していくと思われる。

リーマンショック後のリセッション以降、自動車販売台数の増加に伴い自動車価格は上昇してきた。ところが、2017 年に入り、新車販売台数が前年度割れし、自動車メーカー各社は自動車販売ディーラーへの販売奨励金（インセンティブ）を積み増すなどの対応をしてきたが、自動車価格の上昇率は落ち着いてきている。一方、近年の新車販売台数の増加に伴い、中古車市場には年数の浅い優良な中古車が急増しており、中古車価格は上昇から転換し減少が見込まれている。中古自動車価格が前年を下回るのは 2009 年のリーマンショック以来のこととなり、今後も更にその動きは加速すると見られる。



(出所：Center for Automotive Research 資料、米労働統計局 (BLS))

図 2：自動車価格インデックスの月次推移（新車・中古車別）

電気自動車については、環境問題への関心の高まりやテスラの増産などの影響から、ここ 15 年の間に年間約 50 万台が販売されるなど少しずつ販売台数が伸びてきている。一方で、直近ではガソリン価格が低位安定していることから伸び悩んでいる。今後、電気自動車が急速に拡大する兆しはないものの、現在開発が進められている自動運転車の市場化が進めば、自動運転車との相性の良い電気自動車の市場が拡大する可能性がある。実際、自動車各社は次世代自動車として電気自動車の研究開発を進めており、将来的な拡大が見込まれている。但し、現時点においては電気自動車の市場に占める割合はわずか 3~4%程度に過ぎず、市場シェアは低いレベルに止まっている。

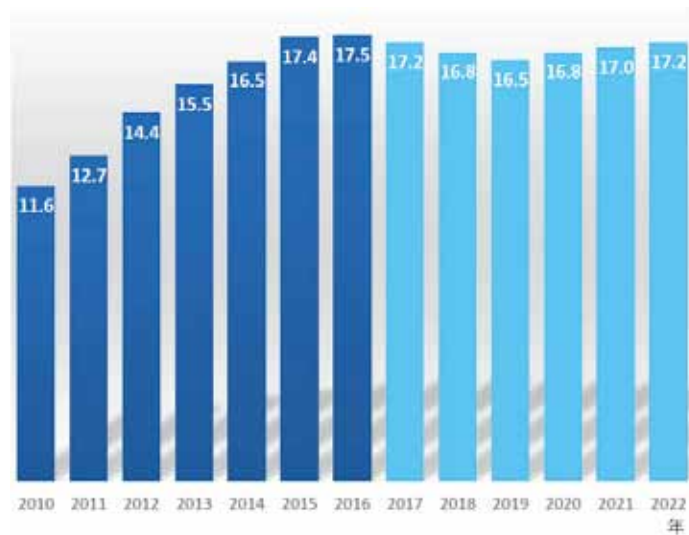


(出所：Center for Automotive Research 資料、米労働統計局 (BLS))

図 3：電気自動車の販売台数の推移（年次）（単位：千台）

2017年の米国の自動車生産台数は前年比減と見込まれており、自動車による米GDPへの寄与度は減少する見込みである。また、2017年の新車販売は販売台数及び販売額ともに減少すると見込まれており、2018年もその傾向が続くと予想されている。売れ行きに限りが見えてきた新車の販売価格は横ばいとなり、一般の物価上昇率に比べ、自動車価格上昇率は低下すると思われる。販売価格の低下は自動車販売ディーラーの収益を圧迫する。また、近年の売れすぎた新車が中古市場に流れることにより、中古自動車価格は下落傾向となっている。中古車価格が下落することで消費者は中古車購入の選択肢が増えることから、新車販売台数への更なる下落圧力となると見られる。また、自動車販売の増加は自動車購入層を拡大したが、サブプライムなど支払い能力のない消費者まで拡大をしてきている。支払い能力の低い消費者は自動車ローンの返済が滞るなどの問題を抱え、金融機関による自動車ローン貸し出しの抑制に繋がる見込みである。また、公定歩合の引き上げとともに上昇する金利は消費者にとって新たなコスト要因となり、全体的な自動車購入意欲は落ちてきている。更に、現在は低位安定しているガソリン価格であるが、今後は少しずつ上昇すると予想されており、2018年は2014年以来の高値となるとの予測もある。

それらを踏まえ、2018年の自動車販売台数及び2022年までの見込みは次のグラフのとおりである。2018年は季節調整済みの台数換算で約1,680万台と想定される。2017年の自動車販売台数減が継続し、前年度比で販売減となると見られる。減少傾向は2019年も約1,650万台と続き、その後、2022年にかけて少しずつ戻ると思われる。



(出所：Center for Automotive Research 資料)

図4：米新車販売台数の推移と予想（年次）（単位：百万台）

米国の自動車生産に関連する米政府の動向として NAFTA の再交渉について取り上げたい。NAFTA の見直しについては、米国の自動車産業に非常に影響の大きなものとなる可能性があり、危惧されている。トランプ政権は NAFTA 再交渉の中で、自動車の原産地規則について、NAFTA 域内の付加価値基準を現行の 62.5%から 85%以上に上げ、そのうち 50%を米国産品とする改定案を提案している。また、部品のトレーシングリストを時代に合ったものに変更するとし、新たに鉄鋼等をトレーシング対象に加えることを要求している。現在、メキシコ及びカナダは、米国提案については拒否する立場を取っているが、トランプ政権は NAFTA の離脱に言及するなど対決姿勢を強めている。

トランプ政権は年内の交渉妥結を見込んでいたが、米提案により交渉は長期化すると見られる。想定される NAFTA 再交渉の結論としては、最も可能性が少ないシナリオから順番に言えば、①カナダとメキシコがそのまま米国提案を受け入れる。②米国がカナダやメキシコが強固に反対する要求を取り下げ、現代化に必要な修正のみを行う。③米国が NAFTA から離脱をする。④米国の要求を一部取り入れるものの品目を限定した上で、NAFTA の現代化を行うというもの。最も可能性が高いと思われる④のシナリオになる場合は、3か国それぞれの要求は完全に満たされないが、各国とも一部についてはメリットがあるような決着となるため、現実的な解決方法となると思われる。実際、米国の要求は、米国の自動車メーカーにとって、サプライチェーンの変更が必要となる大きな変更であり、負の影響をもたらすと予想されている。

また、③のシナリオにあるとおり、TPP からの離脱と同様に、NAFTA からの離脱についての可能性も米政府は示唆しているが、離脱によるリスクや損失は非常に大きいと言われている。仮に米国が NAFTA を離脱した場合、メキシコは今まで米国に依存してきた貿易を他の国に求めることとなり、米国との貿易量は間違いなく減少すると思われる。また、米国は TPP からの離脱を決めたが、メキシコやカナダは TPP の参加国であり、多くの貿易相手国との関係が新たに構築されることを理解しておく必要がある。また、NAFTA の離脱については米国内でも反対意見が強く、米国議会は離脱には納得しないと思われる。貿易にかかる専門家であるジョージタウン大学のゲリー・ハフバウアー教授は、NAFTA 離脱の危険性について次のようにコメントしている。NAFTA 離脱により、米国は NAFTA 域内における紛争解決に有効なシステムが失い、NAFTA 間の自由貿易が無くなり、再び関税が課されることで貿易を阻害する。また、トランプ政権は NAFTA 離脱後、すぐにカナダとの 2 国間協定を締結に取り組む必要が出てくる。更に、米議会は、NAFTA 離脱を理由として、トランプ政権の法案成立の動きを阻害すると思われ、その他のトランプ政権の政策実施にも影響が出ると思われる。また、議会以外からも、NAFTA 離脱を不服とした国内関係者から多数の訴訟が行われると想定されており、政権運営に影響していくと思われる。

以上を踏まえ、今後の米自動車分野の予想のポイントとしては、米国の新車販売は既に

ピークに到達しており、今後は減少傾向に移る。ガソリン価格が安い場合は、SUVやCUVが販売の多くを占める傾向が続く。今まで好調であった、自動車販売環境は序々に変化しており、鉱工業生産指数や消費者の支払い能力の低下、金利の上昇、新車・中古車価格の減少及びそれによる自動車販売店の利益減少など、販売減に繋がる要素が増えてきている。また、トランプ政権の政策の混迷や貿易政策の後退は米国の自動車市場へ負の影響をもたらすと想定される。

3. 米鉄鋼産業経済予測

(Robert Diciani 氏、アルセロールミタル 市場・分析マネージャー)

2017年の米国の実質GDP成長率は昨年の段階では2.2%成長が見込まれていたが、第3四半期を終えて2.3%と予想より若干上昇している。成長を牽引しているのは、個人消費と民間投資で、2017年に企業の信頼感が大きく改善したことが起因している。また、市場は米国内だけでなく、欧州やアジアでも拡大しており、これらの市場からの需要も米国の経済成長を後押ししている状況である。2018年は2.6%成長と更に拡大が見込まれている。



(出所：アルセロールミタル資料、米商務省)

図5：米GDPの成長率推移と予測（年間ベース、%）

次に鉄鋼需要に重要なファクターとなる鉱工業生産指数だが、2015年は0.7%減、2016年は1.2%減とマイナスの傾向が続いてきたが、2017年は1.7%増と反転する見込みである。米国内の企業の信頼感を高まっているため設備投資は進んでいる。また、失業率が下がり、人材の確保が非常に困難になっているため、企業は限られた人材を最大限活かすため、労働生産性の向上への投資を拡大させていることなどから民間投資が拡大している。また、米国からの工業品の輸出も拡大している。2017年は昨年の予想を超えて成長していることから、2018年は2.9%増と更なる拡大が見込まれている。

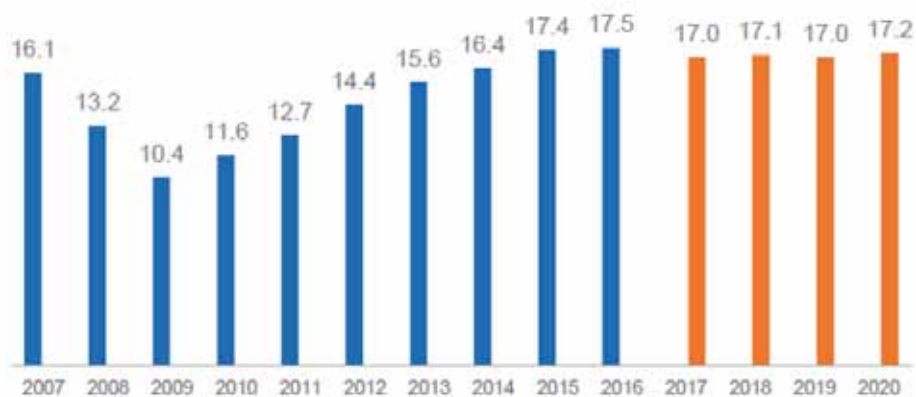


(出所：アルセロールミタル資料、米 FRB)

図6：鉱工業生産指数（IP）の成長率推移と予測（年間ベース、%）

次に鉄鋼需要を支える需要産業の動向を見ていきたい。自動車産業は近年好調を迎えていたが、2017年は前年比マイナスとなっている。2009年のリセッション後の需要は消化され、市場では個人販売向け及びフリート販売向けともにピークを迎えたと見ている。ガソリン価格の低迷は自動車販売を後押しするものだが、一方で金利の上昇が始まっていることや好調であったリース向けの自動車は今後中古車市場に大量に流れ込むこと、自動車メーカーの販売奨励金（インセンティブ）が思ったほど伸びていない点など、今後販売台数が減少していく要因は増えてきている。

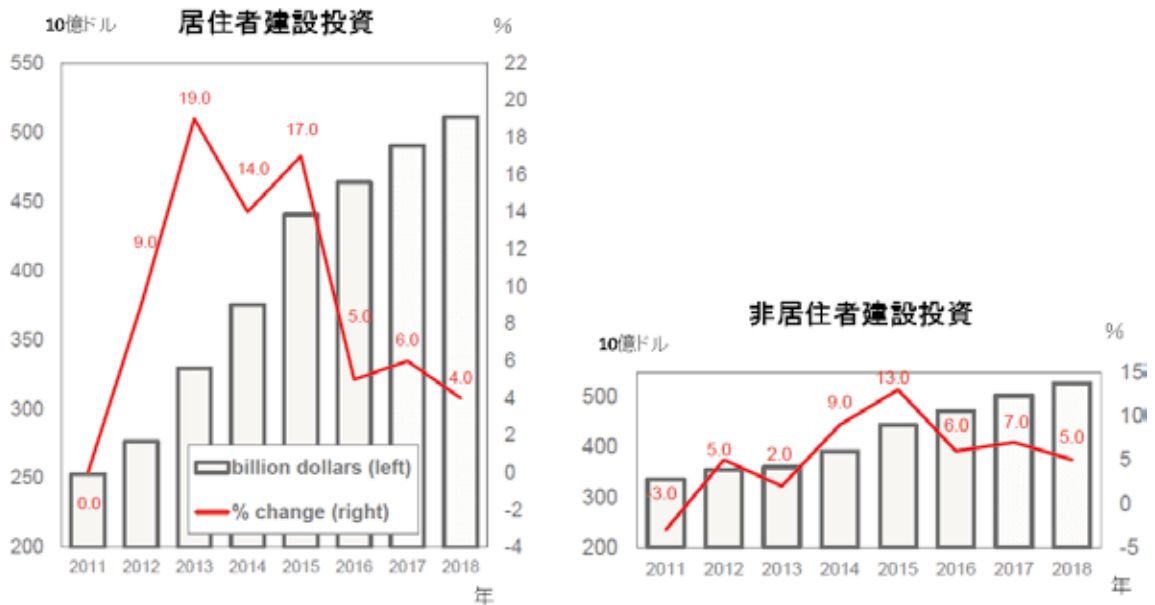
今後の新車販売のターゲットは、買い替え需要が中心となると見られる。米国の自動車の平均年数は11.5年であり、まだまだ買い替え需要はある。また、継続するガソリン価格の低迷によりライトトラックなどの大型車の引き合いは依然強いままであり、また住宅市場の回復はライトトラックの需要を牽引している。



(出所：アルセロールミタル資料、AM USA Marketing)

図7：北米の自動車生産台数の推移と予測（百万台）

建設分野では、2016年には居住者向け住宅投資は5%増とプラスとなり高い水準で推移しているが、それまでの4年間の9~19%成長に比べて成長が鈍化している。コンサルタント大手のFMIは、2017年の成長率は6%増、2018年は4%増と予測しており、成長率は2016年と同程度で推移すると見られる。また、非居住者向け建設投資についても2016年は6%成長となり、ここ近年の成長率に比べて鈍化した。FMIは2017年については6%増、2018年については5%増と予測しており、民間住宅投資と同様に高い水準ながらも成長率は横ばいで推移すると予測している。一方、住宅の建設については、2017年は4%増、2018年は6%増を予測しており、2016年の0%増に比べ拡大傾向にあると見られる。

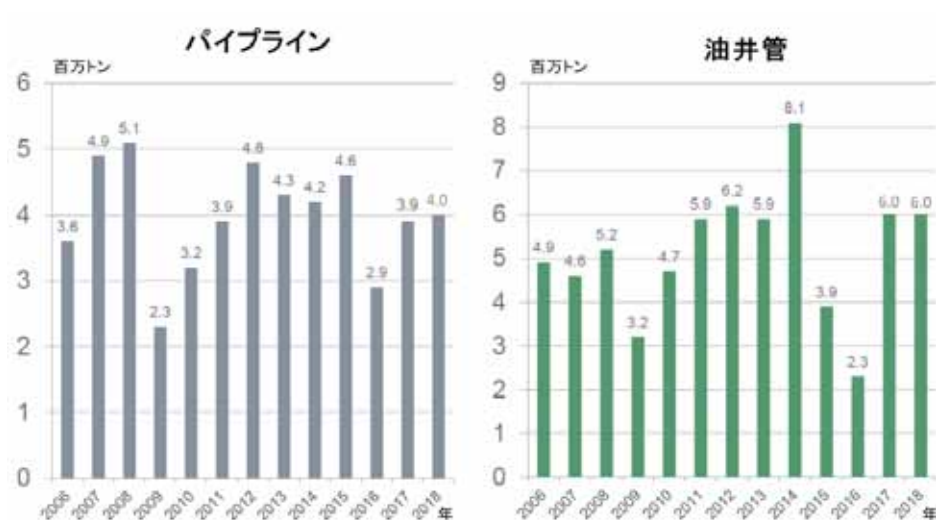


(右軸) 棒グラフ (投資額、10億ドル)、(左軸) 折れ線グラフ (前年比、%)

(出所：アルセロールミタル資料、FMI)

図8：米国の住宅建設投資の推移と予測 (年ベース)









エネルギー分野については、非常に厳しい状況が続いている。2016年のパイプライン・油井管向けの鉄鋼需要は4.9百万トンと見込まれており、2015年の8.5百万トンから42%減となる見込みである。鉄鋼業界にとっては苦難の状況にある。2017年は若干回復し、6.8百万トンまで回復すると予想されており、今後の回復に期待したい。



(出所：アルセロールミタル資料、Preston Pipe and Tube Report)

図9 米国のエネルギー分野の鉄鋼需要の推移と予測（パイプライン・油井管）

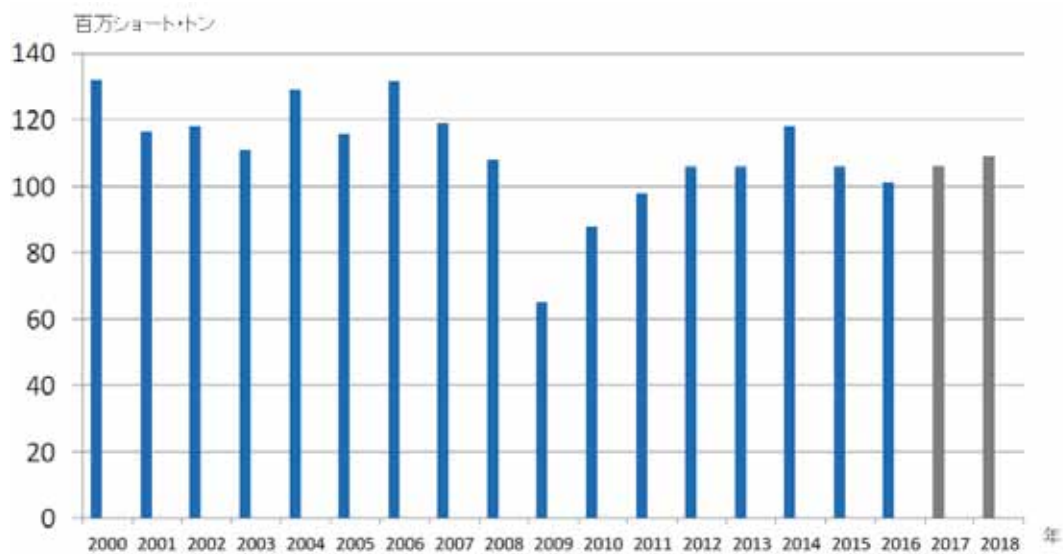
以上のデータなどを踏まえて、2018年の鉄鋼需要を予想するに各分野の鉄鋼需要の傾向は以下の図のとおりと予想している。現時点において、急激な成長を促すタイミングが来る兆しは無く、2018年の鉄鋼市場は現在の不況から緩やかに回復すると見ている。米国自動車産業については、2018年はメキシコでの成長が期待される一方、米国内は高い水準ながら横ばいとなると見込まれる。住宅建設については2017年に引き続き、居住者建設、非居住者住宅建設向け共に需要増が期待される。増加量としては約50万トンと予測している。機械産業については、横ばいだが直近の動きを見ると若干の上昇が期待される。電器産業については、需要がタイトになってきており、特に上昇住宅向けの需要増が期待される。インフラ向けについては横ばいとしている。政府のインフラ開発計画が待ち望まれるが2018年には大きな変化はないのではと見ている。仮にインフラ開発の法案が2018年に承認されれば、2019年は大きな需要増となるだろう。エネルギー分野については、2016年までの弱含みから改善し2017年から需要が高まっている。2018年も同様の傾向となると見込みである。鉄鋼在庫は2017年初頭は非常に低い状況となっていたが、年後半に向けて改善してきている。2018年も在庫増に向けた鉄鋼生産の拡大を予定している。

自動車	
居住者建設	
非居住建設	
機械	
電気電子	
インフラ	
エネルギー	
鉄鋼在庫向け	

(出所：アルセロールミタル資料、AM USA analysis)

図 10：2018 年の米鉄鋼市場の方向性

鉄鋼消費量については、2015 年は 106 百万ショートトン（前年比-11%）、2016 年は 101 百万ショートトン（同-5%）とマイナスが続いたが、2017 年は 106 百万ショートトン（同 5%増）、2018 年は 109 百万ショートトン（同 3%）増と見込まれている。好調とは言えないが、悪い状況とも言えない。実際、2017 年から 2018 年にかけて米国の鉄鋼需要は拡大傾向にあり、特にエネルギー分野の需要が貢献している。消費者や企業の信頼感は大統領選の時期から上昇しており、米政府が製造産業に対して継続的に政策支援を強化してくれることが期待できる。鉄鋼輸入についての貿易措置については、どの程度の影響となるかは未だ見えないが、1962 年拡大通商法 232 条や NAFTA の再交渉、TPP への対応などは注視していく必要がある。また、鉄鋼材料は中国の生産動向に左右される不安定な状況であることもリスクと言える。



(出所：アルセロールミタル資料、AISI、AM USA analysis)

図 1 1：米鉄鋼需要の推移と今後の予想（年次）

以上

EUの再生可能エネルギー部門の展望

国際再生可能エネルギー機関(IRENA)が2018年1月に発行したレポート『Renewable Energy Prospects for the European Union』では、IRENAが独自に行った調査を基に、今後のEUにおける再生可能エネルギーについての展望が述べられている。以下にその内容を報告する。

1. はじめに

20年以上に渡り、EUは世界の再生可能エネルギー導入の最前線に立っている。長期目標の導入と支援政策の採用の結果、EUのエネルギー消費量における再生可能エネルギーのシェアは2005年の9%から、2015年には16.7%へと大きな成長をもたらした。現在、EUは2020年に設定された20%の目標を達成しようとしている。2014年10月、欧州理事会はEUで消費されるエネルギーの内、再生可能エネルギー消費量のシェアを最低27%とすることを含み、2030年に向けた新たなエネルギー・気候変動目標の策定に合意した。この合意に続き、EUを「再生可能エネルギー分野における世界的リーダー」にすることを目指し2015年2月にエネルギー同盟枠組戦略が採択された。

EUは産業革命前の水準と比較し、世界の平均気温上昇を「2℃未満」に制限するパリ協定に批准している。実際には、このために2060年までにエネルギー利用による炭素排出量をゼロまで削減し今世紀末までその水準を維持する必要がある。この長期的な脱炭素化の目的は、2030年代の欧州の気候変動・エネルギー目標に大きな影響を及ぼしている。初期の段階での気候変動に対する取組みは2030年以降での大幅な炭素排出量削減の必要性を避け、座礁資産を最小化するため、エネルギー使用のあらゆる面で効率的な脱炭素化への移行を確実なものにする上で重要となる。

再生可能エネルギーの迅速な導入はこの移行に向けて重要な役割を果たすと期待されている。2020年から2030年の間の期間に向け、欧州委員会は2016年11月に気候変動・再生可能エネルギー分野での今後の政策案をまとめた包括的政策パッケージ「Clean Energy for All Europeans」を発表した。このパッケージでは、再生可能エネルギーの導入を支援するための規制枠組みを提案している。欧州委員会の要請により、国際再生可能エネルギー機関(IRENA)ではこの提案に関する議論を支援するため2030年までのEUの再生可能エネルギーの見通しについての評価を実施している。

欧州委員会と緊密に協力し実施されたこの調査はIRENAの再生可能エネルギーロードマップである「REmap」に反映されている。また、2030年までの27%の再生可能エネルギー導入目標の達成、さらに可能であればその目標を超えるため、全てのEU加盟国、各再生可能エネルギー部門及び技術全体で費用対効果の高い再生可能エネルギー導入施策を特定することを目指している。

2. 調査方法と範囲

REmapは世界各地の国及び地域での再生可能エネルギーの導入拡大の可能性を評価するIRENAの取組みである。REmapの分析はエネルギーシステムの全ての分野における再生可

能エネルギー技術導入の選択肢を特定し、コストと必要な投資額の両方を評価すると共に気候変動を含む環境への貢献度合いを評価している。REmapには世界70カ国が含まれ、これらの国は世界のエネルギー使用量の約90%を占めている。独特な点として、REmapの参加国が国内の専門家を指名し、指名された専門家がIRENAと共同で自国の再生可能エネルギー潜在量を決定し、自国との緊密な協議の下ロードマップが作成される点が挙げられる。

近年、IRENAは一部の地域分析でREmapの手法を適用している。地域的分析は複数の国家の取組みによる集約的な影響を評価すると共に、費用対効果の高い再生可能エネルギーの導入と複数の国家の協力機会との相乗効果を特定するのに有用である。

EUのREmap調査は主にEU加盟10カ国(EUのエネルギー使用量の73%を占める)の既存のREmap調査の詳細な分析結果に基づいており、他の18カ国の分析によりEU全体の分析として補完されている。



※濃い青で着色された国は Remap プログラムに参加しており、詳細な REmap 分析を行っている。
薄い青で着色された国は残りの EU 加盟国であるが、REmap プログラムに参加していない。

出典：Renewable Energy Prospects for the European Union、January 2018、IRENA

図1 IRENA の REmap プログラム参加の EU 加盟国

この調査は(既存及び計画された政策が継続されることを前提とする)基準シナリオ及び国レベルでのREmapオプション(すなわち実現可能な再生可能エネルギーベースの技術ポテンシャルの活用)を通じて、2030年までにEUにおける再生可能エネルギーの予測される導入量を分析し、基準シナリオを超えて想定される事態を特定することを目指している。

これらの再生可能エネルギーオプションは均等化発電コスト(LCOE)の観点から特徴づけられ、従来技術の代替案と比較することができる。

この調査はエネルギー供給(電気、熱)及び最終需要部門(建築、産業及び輸送)を含む全ての部門を対象としている。IRENAのREmap調査は、EUのエネルギーシステムの予測される進化を予期することを意図したものではなく、2030年までの社会的な観点から技術的に可能で費用対効果の高い方法を分析することを意図している。

欧州のエネルギー部門の未来には技術的、経済的、社会的といった複数の観点からの不確定要素が存在する。

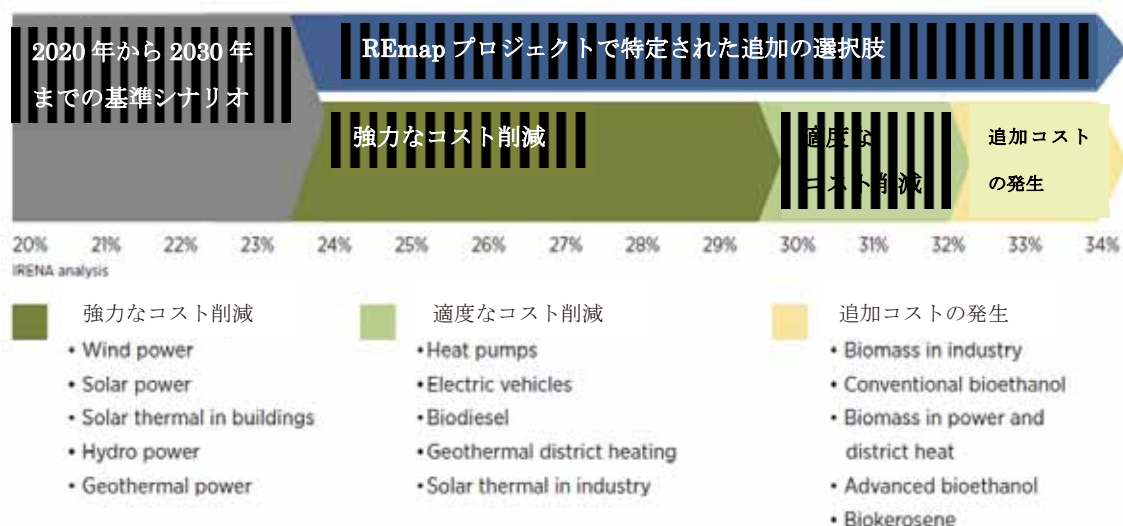
3. 調査結果

2014年に27%の目標を採択して以降、エネルギー部門では様々な変化があった。太陽光発電及び洋上風力発電等の重要な再生可能エネルギー技術では予想を上回るコスト削減と導入の拡大が見られた。これらの技術が向上するにつれて、費用対効果の高い方法で得られる再生可能エネルギー量も増加している。

最終需要部門でも技術開発が加速している。例えば、電気自動車は商業的な成熟段階に到達しており、輸送部門と電力部門の両方で2030年までにEUにおける再生可能エネルギーのシェアの拡大に重要な役割を果たすと考えられている。一方、新たな情報通信技術はエネルギーシステムの設計と運用に革命をもたらしている。これらの好ましい発展により、2014年に合意された27%の再生可能エネルギー目標はEUにとって保守的な目標となる可能性がある。

(1) 2030年までにエネルギーミックス中の再生可能エネルギーシェアが2倍になる可能性

この分析では27%の目標を達成するための再生可能エネルギー技術の選択肢として様々な費用対効果の高い組み合わせがあることが示されている。さらに、REmapの分析ではこのシェアを超える可能性があることが示されている。基準シナリオの下で全ての再生可能エネルギー技術の選択肢が実施された場合、2030年までに再生可能エネルギーのシェアが33%まで増加する可能性がある。提案された30%のエネルギー効率目標の実現を考慮する場合、REmapで示された再生可能エネルギー使用量と同等の34%のシェアが求められる。さらに、より野心的なエネルギー効率目標を達成する場合、さらに高い再生可能エネルギーシェアが必要となる可能性がある。



出典：Renewable Energy Prospects for the European Union、January 2018、IRENA

図2 2030年の27%の再生可能エネルギー目標を超えるための選択肢

現在の再生可能エネルギー導入の計画と政策を考慮すると、2030年までにシェアは24%まで増加すると予測されている。この基準シナリオの予測を超えるためには、次の3つの選択肢が存在する。

一つ目は建築物で利用する太陽熱発電及び(風力、太陽光、水力、地熱)等の再生可能エネルギーの導入の加速である。

二つ目はヒートポンプや電気自動車等による暖房及び輸送の電力化、輸送部門でのバイオディーゼル燃料の利用、産業における太陽熱発電利用、地域暖房システムへの地熱利用の促進である。

三つ目は部門全体でのバイオマス利用の促進である。

一つ目の選択肢は従来技術と比べ大幅なコスト削減、二つ目の可能性は適切なコスト削減をもたらし、三つ目は追加コストの発生が予想される。

しかし、一つ目及び二つ目の選択肢によるコスト削減効果は三つ目の追加コストの費用を上回ると考えられるため、全ての選択肢を実施することで2030年までに年間250億米ドルのコスト削減が可能と予測されている。

電力グリッドの近代化のための追加コスト、または化石燃料価格の低迷または停滞によりこれらのコスト削減量が減少する可能性がある。しかし、健康と環境の双方を考慮した場合、これらのコストの発生は受け入れるべきである。

現在、欧州で毎年約40万人が大気汚染により亡くなっている。

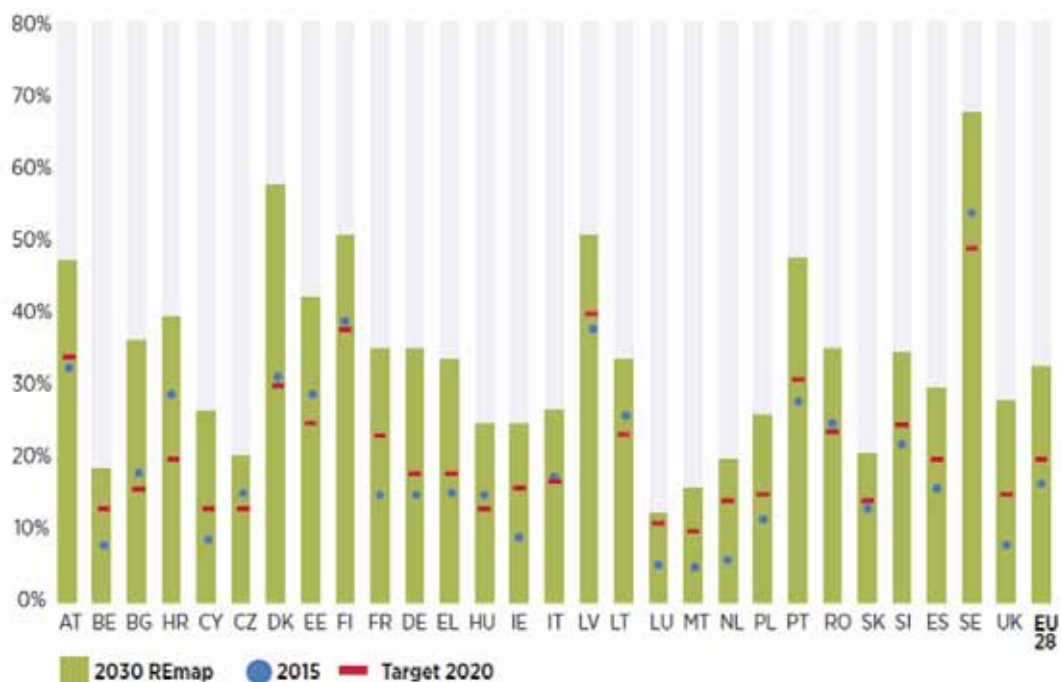
REMapでの選択肢の導入により回避できる環境コストは2030年までに年間80～370億米ドルと見積もられているが、健康被害の回避による削減コストは2030年までに年間190～710億米ドルと推定されている。健康被害や環境への影響による外部費用の削減を考慮し純粋な費用便益分析による節約額を集計すると、再生可能エネルギーの導入加速により2030年までに年間520～1,330米ドルの費用削減が可能と考えられる。

2011年をピークとして、欧州の再生可能エネルギー部門への新たな投資は、世界の他の主要地域と比較し大幅に減速している。2030年までに34%の再生可能エネルギーシェアを

達成するには、再生可能エネルギーへの推定平均投資額が年間730億米国ドル必要である。

(2) 全てのEU諸国がさらなる再生可能エネルギーを使用するための費用対効果の高い措置を講じる可能性

2015年時点で、EU加盟国の再生可能エネルギーのシェアは最低5%から最高54%の間で変化している。このEU加盟国間でのシェアの開きは利用可能な資源の潜在量、既存及び計画された各国の政策、各国の再生可能エネルギー市場の条件等、複数の要因が影響しており、今後も加盟国間でのシェアの相違は存在すると考えられている。しかし、これらの相違について、導入シェアの低い国ほど急速に成長する可能性を有しているため、2030年までに加盟国間での開きは狭くなる可能性がある。



出典：Renewable Energy Prospects for the European Union, January 2018, IRENA

図3 総最終エネルギー消費量に占める再生可能エネルギーのシェア

既存の加盟国の計画と2030年までの予測に基づく再生可能エネルギーの総シェアでは、現在の所EU目標の27%に満たないと考えられている。従い、提案されている2030年目標を達成するためにはEU加盟国からの追加の義務が必要となる。

(3) EUの長期的な脱炭素化に不可欠な再生可能エネルギー

EUは2020年の排出削減目標の達成に向け首尾よく進んでいる。しかし、過去の排出削減に向けた取組みが遅滞していた最終需要部門(建築、産業及び輸送)の埋合わせを行い、2050年の脱炭素化目標を達成するにはさらなる努力が必要となるだろう。たとえEUが2030年までに40%の削減目標を達成したとしても、2030年から2050年にかけて大幅な削減(現在から2030年の間で要求される2~3倍の削減量)が必要となる。REmapオプションを完全に導入

した場合、2030年時の基準シナリオと比較し、イタリアの総排出量に相当する412MtCO₂の削減が可能と考えられている。

このシナリオは、2030年までのEUの40%の温室効果ガス排出削減目標に沿って、対1990年比でエネルギー部門からの排出量を42%削減すると共に、パリ協定で合意された地球の気温上昇量を2℃以下に抑える目標に貢献できるはずである。これはEUが気候変動目標を達成するために再生可能エネルギーを含むエネルギー政策と気候変動政策が密接に連携する必要があることを示している。



出典：Renewable Energy Prospects for the European Union, January 2018, IRENA

図4 EUにおけるエネルギー部門からの二酸化炭素排出量

4. 部門別の動向

REmapが想定するシナリオでは、電力部門における再生可能エネルギーシェアは2030年に50%(2015年時は29%)まで上昇し、最終需要部門での再生可能エネルギー導入率は建築部門で42%、産業部門で36%、輸送部門で17%になると見込んでいる。

(1) 太陽光発電及び風力発電部門

REmapが想定するシナリオでは、太陽光発電及び風力発電が電力部門における設備容量の大部分を占めている。REmapで想定している潜在的な風力発電容量は327GW(対基準シナリオ比で97GW増)、太陽光発電容量は272GW(対基準シナリオ比で87GW増)であり、バイオマス、水力、地熱及び海洋エネルギー等のその他の再生可能エネルギー技術からの発電容量は22GWと想定している。REmapでは天候条件により発電量が不安定となる再生可能エネルギーからの発電量が多くなるため、EUの電力システムの運用に新たな課題が生じている。このための重要な課題は、変動する発電量に対処するための柔軟な電力システムの構築である。これを評価するため、REmapで想定される発電ミックスを導入した場合の2030年における電力部門の運用をシミュレーションするためのEU全体でのモデルが開発されている。

シミュレーションでは2030年までに計画されている相互接続インフラを考慮するとREmapが提案するシナリオが技術的に実現可能であることを示している。しかしシミュレ

ーションではまた以下の対処すべき課題が明らかとなっている。

一つ目は、EU内の複数の電力相互接続が再生可能エネルギーの導入シナリオに関係なく2030年までに過度の負担の下での運用が予想されるという点である。これは効率的な電力取引を可能にするために追加インフラの構築と国境を越えた市場の統合が必要であることを示唆しており、このことは費用対効果が高い方法でEU全域に再生可能エネルギーを導入するための重要な要素である。

二つ目は、シミュレーション結果で発電コストの低下が再生可能電力価格を下押ししているため、変動する再生可能電力価格が卸売市場での平均電力価格よりも低くなる可能性を示している点である。この影響は発電量が日中及び夏季に集中する太陽光発電が最も顕著である。太陽光発電の経済的価値の低下は、新たな容量を追加するための投資を行う上での障壁となる可能性がある。

ヒートポンプと電気自動車の導入が加速した場合、最終需要部門での電力使用量が大幅に増加することとなる。REmapの下では、総エネルギー消費量に占める電力使用量は基準シナリオの24%から増加し、27%を占めている。これには今日のスペインの電力需要に相当する230TWh/年の追加電力を発電することが必要となる。

(2) 冷暖房部門

冷暖房は今日のEUのエネルギー需要の約半分を占めている。しかし、冷暖房部門での再生可能エネルギーの導入の進展は電力部門と比べ遅れている。冷暖房部門における再生可能エネルギーのシェアは、REmapでは2030年までに34%に達する可能性を示唆しており、基準シナリオの25%と比べ高い値となっている。REmapの分析では太陽熱温水器や、産業や建物でのバイオマス利用の他、ヒートポンプの導入が加速する大きな可能性が示されており、暖房需要の約9%を占める可能性を示している。現在、地域暖房システムはEUの暖房需要の約9%を提供している。しかし、依然として大部分は天然ガスと石炭により提供されている。地域暖房システムの再生可能エネルギーへの転換は、冷暖房分野における再生可能エネルギーの導入を加速する上で重要な要素となる。

(3) 輸送部門

EUでの輸送部門における過去10年間の再生可能エネルギーの導入は電力、冷暖房部門と比較しわずかであった。電気自動車の急速な導入による道路輸送での再生可能電力の使用が可能となることは、輸送部門での再生可能エネルギーの導入を加速する上でのカギとなる。

2030年までに販売されるほとんどの乗用車は電気自動車及びハイブリッド自動車である可能性があり、電気自動車は欧州の自動車在庫の16%を占める可能性がある。しかし、このように急速に電気自動車を導入した場合でも、2030年までに同部門でのエネルギー消費量に占める再生可能電力のシェアはわずか約3%を占めるに過ぎないと考えられている。内燃機関を備えた既存の自動車から電気自動車への過渡期の時期、及び電化が依然として選択肢とならない輸送方法に対しては液体バイオ燃料の利用が必要とされている。液体バイオ燃料の使用量は2010年の水準と比べ2030年には3倍となり、660億ℓに達する可能性がある。

(4) バイオマス

持続可能性の点を考慮した場合、バイオマスは2030年までのエネルギー転換において重要な役割を果たす。これは短中期的に電力または他のエネルギーキャリアに容易に代替することが難しい用途の場合(例えば、産業における高温プロセス、道路貨物用の先進バイオ燃料等)に特に当てはまる。REmapのシナリオではバイオエネルギーの導入量は今日の水準から倍増すると考えられている。しかし、再生可能エネルギーの総消費量に占めるシェアは、他の再生可能エネルギーの導入量がバイオエネルギーを上回るため、2010年時の67%から2030年時には55%に減少すると予測されている。

5. 今後の展望

IRENAのREmap分析は、提案されている2030年の目標値である27%を上回る再生可能エネルギーの導入可能性を示している。再生可能エネルギーの導入率を34%まで高めることは、関連する健康及び環境上のメリットの経済的価値を考慮する前であっても費用対効果が高いと言える。2030年までに急速に再生可能エネルギーを導入することは今日では技術的に実現可能である。全てのEU加盟国は基準シナリオを超えて経済的に再生可能エネルギーを導入できる可能性を有している。EU全体の目標は重要な宣言である一方、各国レベルでのコミットメントとその実施はこの目標を地域レベルで費用対効果の高い方法で実現するための重要な要素となる。

再生可能エネルギー部門での世界的リーダーとなるため、欧州は成長する国内市場を維持する必要がある。2030年までに34%のシェアを達成するために必要な追加投資は、欧州が主導的な役割を維持しつつ成長と貿易収支の面で実質的なマクロ経済的メリットを引きだし、再生可能エネルギー分野の新たな産業基盤を創出するのに役立つだろう。再生可能エネルギーの普及を促進することは、EUとその加盟国にとってより広範な社会的メリットをもたらすはずである。また、それにより経済活動を促進し、新たな雇用を創出することができる。さらに、REmapのシナリオでの多くの再生可能エネルギー技術の分散化と国内バイオマス生産の増加は、構造的に弱い地域や農村地域における経済発展の原動力となり得る。エネルギー効率化措置と組み合わせることで、再生可能エネルギーはEUのエネルギー不足を解決するための重要な資源となり得る。最後に、REmapの調査で確認された追加の潜在的な再生可能エネルギーを利用することで、EUは市民の健康を大幅に改善しつつ、パリ協定で定められた平均気温上昇量を2℃以下に抑える目標への貢献と脱炭素に一歩近づくであろう。

(参考資料)

- ・ Renewable Energy Prospects for the European Union, January 2018, IRENA
- ・ IRENAホームページ(<http://www.irena.org/>)

AlgaEurope 2017

2017年12月5日から12月7日にかけて、欧州の藻類バイオマス利用に関する会議AlgaEurope 2017が、ドイツ・Berlinで開催された。主催者はDLG BENELUX社(オランダ)である。

今回は、欧州の藻類利用の基準開発の状況に関する講演と、都市廃水を利用した藻類バイオマスの大規模生産を目指すAll gasプロジェクトの取り組みに関する講演を報告する。

1. 藻類利用に関する欧州基準

Bert van Asselt氏、オランダ規格協会(NEN、オランダ)

1.1 オランダ規格協会(NEN)について

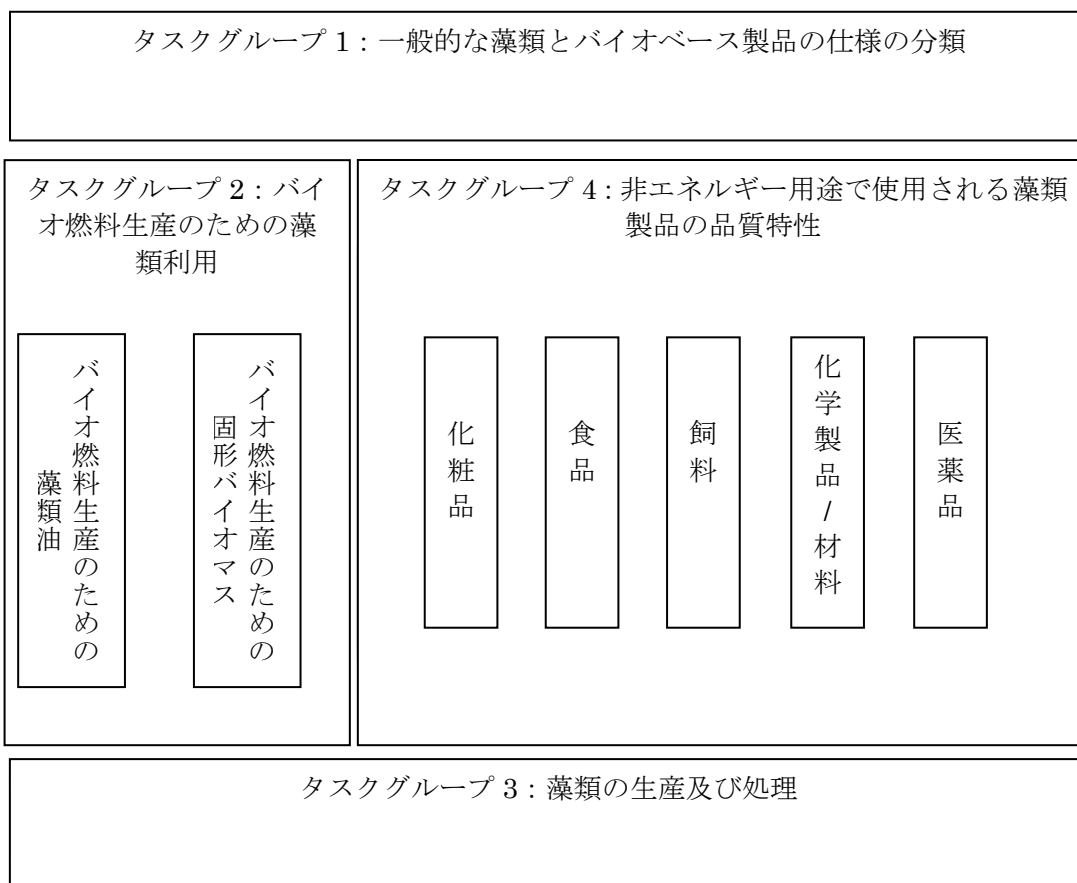
オランダ規格協会(以下、NEN)は、1916年に設立されたオランダ国内及び国際規模での規格開発及び利用のためのオランダにおける知識ネットワークである。現在280人の従業員と1,400社を超える標準化委員会メンバーから構成されている。また、そこでは合計800を超える標準化委員会が活動を行っている。

さらに、NENでは31,000件を超える規格を管理しており、これらにはオランダで採用されている国際規格(ISO、IEC)、欧州規格(EN)、及びオランダの国内規格(NEN)が含まれている。

1.2 欧州の藻類利用に関する基準開発の背景

欧州標準化委員会(以下、CEN)は、欧州委員会から、藻類及び藻類を利用した製品に関し、再生可能エネルギー指令(2009/28/EC)の第3条の実施を支援するための欧州基準の草案を作成するよう要求されている。この要求はまた、再生可能エネルギーからのエネルギー、バイオベースの材料及び化学物質の利用を促進するための「持続可能な成長のための革新」に資すると考えられている。これにより、欧州藻類バイオマス協会(EABA)はバイオ燃料を含むバイオベースの原料として藻類の利用普及を促進する大きな機会を得た。これに伴い、藻類は今後あらゆる種類の製品に使用するための重要なバイオマスとして見なされつつある。

その後、2015年よりワーキンググループであるCEN Technical Board Working Group 218(以下、CEN/BT/WG 218)がこの任務の遂行のために設立された。ワーキンググループの最初の取組みは藻類利用に関する欧州の産業、研究機関、試験機関、各国標準化団体から専門家を見つけることであった。結果、ワーキンググループは合計13カ国から39名の専門家と9名のオブザーバーから構成されることとなった。その後、ワーキンググループを通じCENは欧州委員会が定める締切に沿った作業の実行スケジュール及び成果物を準備することとなっている。ワーキンググループの活動期間は合計5年であり、初年度は作業プログラムの定義に充てられた。図1-1にCEN/BT/WG 218の作業プログラムの枠組みを示す。タスクグループ1では一般的な藻類とバイオベース製品の仕様の分類に焦点が当てられている。タスクグループ2はバイオ燃料生産のための藻類利用に関するもの、タスクグループ3はプロセスのための藻類の仕様に焦点が当てられており、どのような藻類の生産方法が使用され、それが他のどの生産方法と比較され得るかを検討する。タスクグループ4は化粧品、食品及び飼料等、非エネルギー用途での藻類利用に関するものである。



出典：AlgaEurope 2017、Bert van Asselt氏講演資料、オランダ規格協会

図 1-1 CEN/BT/WG 218 の作業プログラムの枠組み

また、CEN/BT/WG 218で定められた作業プログラムは以下の通りである。

①以下についての報告書の作成(初年度)

- ・どの基準が藻類に適用可能か。
- ・どの基準が適用可能あるいは変更及び改善が必要か。
- ・どの基準及び文書の作成が必要か。

②ワークプログラム(2～5年目)

- ・開発されるべき10の基準及び成果物の達成
- ・10の基準及び成果物以外の希望事項の達成

4年間の作業後、これらの基準は欧州委員会に提出されることになっている。

1.3 CEN/TC 454及び標準化の動き

(1) CEN/BT/WG 218で決定されたワークプログラム

表1-1にCEN/BT/WG 218で決定されたワークプログラムを示す。これらの多くは欧州委員会からの任務により要求されたものである。

表1-1 CEN/BT/WG 218によるワークプログラム

	名前	注記	2年目	3年目	4年目	5年目	事前及び共同研究の有無
1	食品、飼料に関する非エネルギー用途に対する技術報告書の作成	欧州委員会からの要求	●	●	●	●	無
2	分子生物学(DNA)分析を用いた微細藻類及び大型藻類の特定のための基準開発	・ 欧州委員会からの要求 ・ ラウンドロビンテスト無し	●	●	●	●	無
3	藻類生産施設の定義及び計算のための藻類栽培面積の計算方法に関する基準開発	欧州委員会からの要求ではない。	●	●	●	●	無
4	化粧品に関する非エネルギー用途に対する技術報告書の作成	欧州委員会からの要求	●	●	●	●	無
5	用語の定義	欧州委員会及びCENからの間接的要求(他のワークプログラムで反映される。)	●	●			無
6	医薬品に関する非エネルギー用途に対する技術報告書の作成	欧州委員会からの要求	●	●	●	●	無
7	化学製品、材料に関する非エネルギー用途に対する技術報告書の作成	欧州委員会からの要求	●	●	●	●	無
8	Rykebosch法を用いた藻類の総脂質量決定のための基準作成	欧州委員会からの要求	●※	●※	●	●	有
9	凍結乾燥された湿潤試料及び乾燥試料の測定法のための基準開発	欧州委員会からの要求	●	●			無
10	クロロフィルの定量化のための基準開発	欧州委員会からの要求ではない。	●	●	●	●	無

注記：●は基準の開発プロセス、●※は事前及び共同研究を示す。

出典：AlgaEurope 2017、Bert van Asselt氏講演資料、オランダ規格協会

また、希望事項は以下の5点である。これらの事項は必ずしも達成を要求されている訳ではなく、取り組むための時間的余裕がある場合行うことになっている。

- ・ 事前の抽出操作を用いない、直接エステル化法による藻類バイオマスの脂肪酸試験に関する基準

- ・生物刺激剤の分類のための海藻抽出物に関する技術報告書
- ・ISO 3596:2000及びISO 18609:2000を使用した藻類の不飽和物質に関する技術報告書
- ・NREL TP-5100-60956に基づく基準
- ・AOAC 934-06に基づく基準

(2) CEN/TC 454

CEN/BT/WG 218で決定された今後4年間のワークプログラムを行う委員会として、CEN/TC 454が設立されている。この委員会はCEN/BT/WG 218の最終報告書(初年度の活動)に基づいて活動を行うことになっている。この決定は2017年4月12日から適用され、委員会の事務局はNENに置かれ、他の欧州の標準化団体(フランス、オーストリア、スウェーデン、ドイツ、イタリア、チェコ等)は活動を支援することとなっている。これに伴い、CEN/BT/WG 218は解散され、CEN/TC 454のキックオフミーティングが2017年5月に、第2回会合が10月に行われた。

CEN/TC 454の対象範囲は、藻類及び藻類に基づく製品の仕様、分類、用語及びそれらの決定方法である。さらに、原料、エネルギー中間体、非エネルギー製品として藻類製品の特定利用に関するガイダンスの開発も含まれている。また、特定産業のためのそのような原料の特性(品質等)に関する特定の基準が存在する場合は、そちらが優先される。

CEN/TC 454は藻類及び藻類に基づく製品に関する以下の6つのワーキンググループから構成されており、各ワーキンググループはCEN/BT/WG 218で決定された10の基準及び技術報告書を作成する必要がある。

- ・ワーキンググループ1：専門用語(議長：Bert van Asselt氏(オランダ)、事務局：NEN)
- ・ワーキンググループ2：藻類の特定
(議長：Khadidja Romari氏(フランス)、事務局：NEN)
- ・ワーキンググループ3：生産性(議長：Michael Kröger氏(ドイツ)、事務局：NEN)
- ・ワーキンググループ4：食品・飼料(議長：Alexandra Mosch氏(ドイツ)、事務局：NEN)
- ・ワーキンググループ5：化粧品・材料・化学製品・医薬品
(議長：Silvio Mangini氏(イタリア)、事務局：UNI(イタリア))
- ・ワーキンググループ6：製品の試験方法
(議長：Alexandra Mosch氏(オランダ)、事務局：NEN)

(3) ワーキンググループ1：専門用語

藻類及び藻類を利用した製品に関する基準を開発するに当たり、重要となるのはそれらの用語の定義である。ここで定義された用語は他のワーキンググループでも使用されることとなる。そのため、本ワーキンググループでは藻類の用語に関し、CENによる定義が行われている。

(4) ワーキンググループ2：藻類の特定

ワーキンググループ2では藻類の識別に重点を置いている。藻類には様々な種類が存在し、現在取り扱っている藻類がどの種であるのかを把握することが困難である。そのため、ここではそれらの種類を特定するためのプロセス及び技術を検討している。現在は分子生物学を用いたツールの利用に焦点が当てられているが、ワーキンググループの作業の中で他の技術の採用についても議論が行われる予定である。

さらには、既存の基準(ISO/TC 34及びCEN/TC 230)との整合を図ると共に、各種藻類バイオマス(シアノバクテリア、微細藻類、大型藻類・海藻)に対してどのような特定方法が適しているかの決定も行われる。

(5) ワーキンググループ3：生産性

ワーキンググループ3では、生産性に関連した以下の事項を対象としている。

- ・「藻類の生産エリア」に関する基準の開発
- ・水域及び農業での藻類の栽培技術における生産エリアの比較
- ・異なる生産エリア間での比較を可能にするための生産エリアの定義

- ・生産性の定義

これらに取り組むため、新たに環境影響評価(LCA)、藻類生産及び光バイオリクター開発等の専門家との協力を必要としている。

(6) ワーキンググループ4：食品・飼料

ワーキンググループ4では、食品および飼料に使用される藻類及び藻類製品に関する品質表示の基準または技術報告書を開発することを目的としている。EU各国には様々な規則が存在しており、これらの調和が求められているため、EU共通での基準の作成が将来の藻類利用の発展に貢献すると考えられている。そのため、食品および飼料での藻類の利用に関する問題を調査し、CENの技術報告書を作成する予定である。

(7) ワーキンググループ5：化粧品・材料・化学製品・医薬品

ワーキンググループ5では、作業手順はワーキンググループ4とほぼ同様であるものの、その対象は化粧品、材料、化学製品、医薬品であり、そこで使用される藻類及び藻類製品に関する品質表示の基準または技術報告書を作成することを目的としている。ワーキンググループ5での活動結果は、それぞれ化学製品・材料、化粧品、医薬品の3つの技術報告書として取りまとめられることとなっている。

(8) ワーキンググループ6：製品の試験方法

ワーキングプログラム6では、藻類及び藻類を利用した製品の試験方法に関する基準を開発することである。ワーキングプログラム6では以下のCENの基準を開発しようとしている。

- ・Rykebosch法を用いた藻類の総脂質の定量法
- ・凍結乾燥された湿潤試料及び乾燥試料の測定法
- ・クロロフィルの定量法

(参考資料)

- ・ Bert van Asselt氏講演資料、オランダ規格協会
- ・ オランダ規格協会ホームページ(<https://www.nen.nl/Home-EN.htm>)

2. FP7 All-gasプロジェクト～南スペインにおける微細藻類栽培プラントの事例紹介～ Enrique Lara氏、aqualia社(スペイン)

2.1 はじめに

研究・技術開発のためのEUの第7次枠組みプログラム(FP7)は、2007年から2013年にかけて研究・技術開発のためのEUの主な資金調達手段であった。FP7は、EUの成長、競争力、雇用の目標を達成するための体制を提供し、EU内の全ての研究関連の取組みを対象としている。7年間の合計予算は570億ユーロであり、EU加盟国と欧州議会はエネルギー関連プロジェクトの資金調達に対しFP7の期間中に合計23.5億ユーロの資金を割当てている。

2.2 All gasプロジェクトについて

水分野の研究開発で直面している課題の一つとして、水サイクルの様々な段階で発生する残留物を最大限に活用することが挙げられる。現在の技術では、廃水処理には多くの資源の消費を必要とし、反対にこれらのプロセスで再利用されるエネルギー量は少ない。All gasプロジェクトの最も野心的な研究の一つは、バイオ燃料を得るための手段として廃水の使用を検証していることである。これが可能となれば、現在の廃水処理に大きな変化が起これば、これまで望まれなかった廃水等の副生成物が貴重な資源となる。

FP7の下で行われているAll gasプロジェクトでは、都市廃水を使用した低コストでの微細藻類の栽培に基づく、バイオ燃料の持続可能な大規模生産を目指している。藻類の栽培池からバイオマスの分離、自動車での使用を含むバイオ燃料の生産と精製のための一連の処理プロセスは、最大4haの場所で行われることになっている。特定の藻類の収量はシステムの規模を拡大することによる藻類の収量の倍増、または新たな消費エネルギー量を減少させることにより、年間収量として固形物ベースで約100t/haが得られると考えられている。脂肪酸メチルエステル(FAME)への変換のための互換性のある性質を有する20%の純油分を抽出することができれば、年間20台の自動車が走行するのに必要なバイオディーゼル燃料が1haの藻類の栽培により得ることができると期待されている。藻類から得られた油はAll gasプロジェクトのコンソーシアムパートナーにより処理され、試験環境でその使用が実証される。藻類の残渣はバイオガス生産のために廃水と共に消化処理される。

All gasプロジェクトは2010年11月に開始され、プロジェクト予算は1,180万ユーロであり、その内60%はEUからの補助金によるものである。

All gasプロジェクトのコンソーシアムは現在、一連の処理プロセスで各役割を担う以下の5つの事業体で構成されている。

- ・ Aqualia社(スペイン)
- ・ Fraunhofer研究所(ドイツ)
- ・ Southampton大学(英国)
- ・ HYGEAR社(オランダ)
- ・ BDI社(オーストリア)

2011年には試験段階として、各32m²の敷地を有するレースウェイ型の6本の水路から成る試験プラントが微細藻類の栽培のために建設された。これは様々な廃水の種類とプラントの操業方法に関する実証試験を行うことを目的に行われた。また、バイオマスを高品質のメタンに変換する研究もこの段階で行われている。

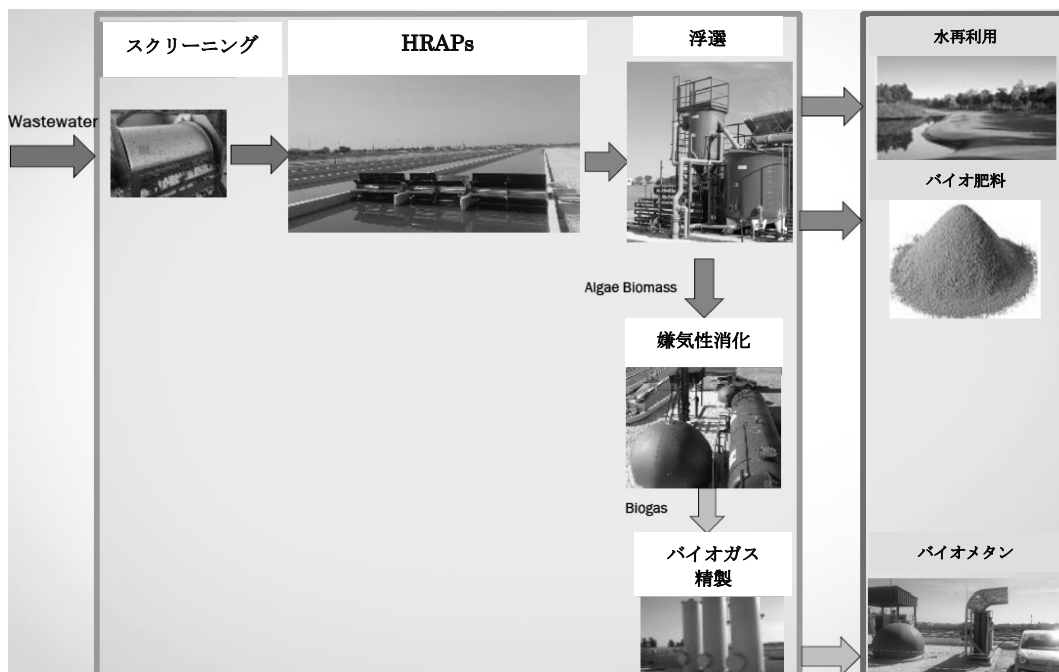
2014年には藻類の合計栽培面積が1,000 m²の試作プラントが建設された。この段階での主な目的は、プラント規模の拡大により得られるスケールメリットと、プラントのプロセスを流体力学的な観点から最適化する研究を行うことであった。

2017年には工業プラントの建設が完了し、2ha以上の栽培面積が整備された。これは微細藻類からのバイオ燃料の生産を行う施設としては世界最大規模である。

2.3 処理プロセス

図2-1にプラントの処理プロセスを示す。最初廃水はスクリーニングされ、その後HRAPs(High Rate Algal Ponds)と呼ばれる微細藻類の栽培プラントに移される。収穫され

た藻類バイオマスは、浮選後、バイオガスを生産するため嫌気性消化が行われ、その後精製されバイオメタンとなる。また、浮選プロセスで得られた水は再利用され、残渣はバイオ肥料に変換される。

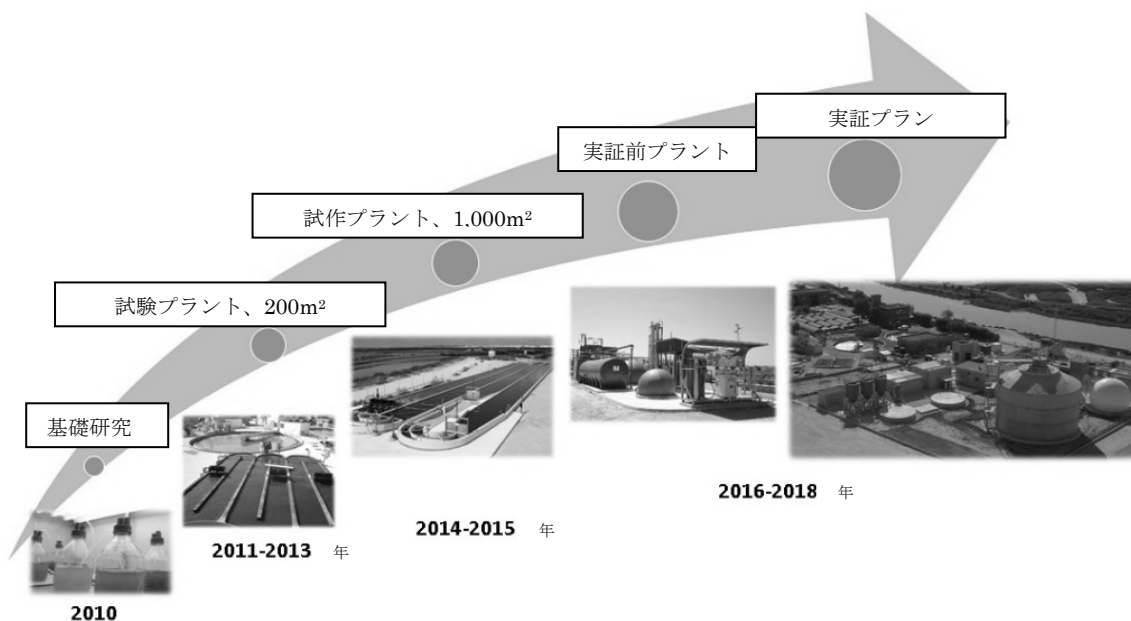


出典：AlgaEurope 2017、Enrique Lara氏講演資料、aqualia社
 図 2-1 All gas プロジェクトにおける微細藻類の処理プロセス

2.4 プラント規模の拡大

図2-2にAll gasプロジェクトにおけるプラント規模拡大の変遷を示す。

本プロジェクトは当初、2010年に5ℓのサンプルを用いた基礎研究から開始され、試験プラント、試作プラント、実証前プラント、実証プラントと規模を拡大している。



出典：AlgaEurope 2017、Enrique Lara氏講演資料、aqualia社
 図 2-2 All gas プロジェクトのプラント規模の変遷

2011年から2013年にかけての試験プラント、及び2014年から2015年にかけての試作プラントでは、以下のパラメータの最適化が図られた。

(1) 試験プラント(栽培池32m²×6本)

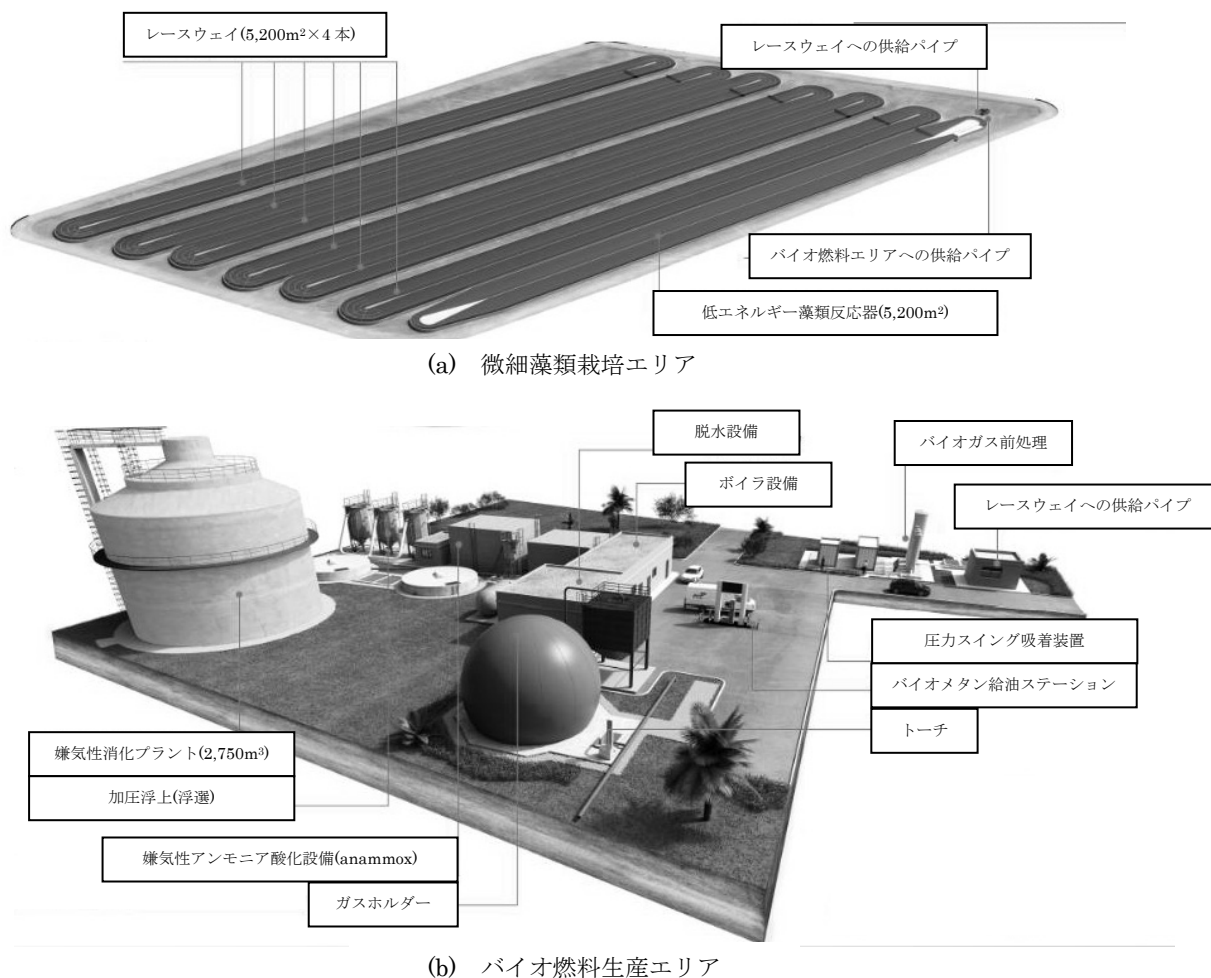
- ・ 天候条件
- ・ C/N比(藻類中の炭素と窒素の比率)
- ・ 水位

(2) 試作プラント(栽培池500 m²×2本)

- ・ 化学的酸素要求量(COD)
- ・ 数値流体力学(CFD)による攪拌システム、プラント形状、流速

実証前プラントでは、2016年6月から微細藻類から生産されたバイオメタンを燃料とした天然ガス(CNG)自動車による試験走行が行われている。

2017年には、実証プラントの建設が完了し、今後の稼働が予定されている。



(a) 微細藻類栽培エリア

(b) バイオ燃料生産エリア

出典：AlgaEurope 2017、Enrique Lara氏講演資料、aqualia社

図 2-3 実証プラントの構成

2.5 All gasプロジェクトでの微細藻類によるバイオメタン生産プラントの可能性

実証プラントでは微細藻類からのバイオメタン生産により、栽培面積1ha当たりで以下の成果が得られると期待されている。

- ・ 5,000人の住民の廃水処理(約1,000m³/日)
- ・ 水の再利用(約950m³/日)
- ・ 従来の廃水処理と比較し0.3kWh/ m³のエネルギーを節約することが可能

- ・年間100tの藻類バイオマスの生産
- ・得られた藻類バイオマスから年間40～60tのバイオ燃料用バイオマスの生産
- ・年間13,000kgのバイオメタンの生産

さらには、こうして得られた微細藻類からのバイオメタンは、バイオディーゼルやバイオエタノールを生産するための商業的エネルギー作物と比較し、新鮮な水、肥料、耕作を必要とせず、廃水から栽培した藻類から得られるという利点を有している。

(参考資料)

- ・ Enrique Lara氏講演資料、aqualia社
- ・ aqualia社ホームページ(<http://www.aqualia.com/en/web/aqualia-en/home>)

●欧州環境情報

ギリシャ：PPCR社がバイオマス CHP プラントの建設・運営のためのパートナーを募集

ギリシャ最大の電力企業 PPC 社の子会社である PPC Renewables 社(PPCR 社)は、ギリシャ、Amyntaio に建設予定のバイオマス CHP プラントの建設・運営のためのパートナーを募集している。そのための関心表明書(expression of interest)の提出期限は 2018 年 1 月 29 日である。PPCR 社は 25MWe の電力と 45MW の熱を供給するため、Amyntaio にギリシャ最大のバイオマス CHP プラントを建設する意向を表明し、プロジェクトの開発に着手した。このプラントは PPC 社が所有する既存の火力発電所に近い、PPCR 社が確保した 58.000m²の敷地に設置される予定で、既存設備を利用して地域の熱グリッドと電力グリッドに接続される予定である。PPCR 社はバイオマス CHP プラントの開発、資金調達、建設及び運営を行うためのパートナーを募集している。

欧州：欧州委員会がプラスチック廃棄物に対処するための欧州戦略を採択

欧州委員会の声明によると、プラスチック廃棄物による汚染から環境を保護し、経済成長とイノベーションを促進するための欧州戦略を採択した。新しい戦略の下では、2030 年までに EU 市場で取り引きされる全てのプラスチック包装品は、リサイクル可能となることが求められ、また使い捨てプラスチック製品の消費の削減、マイクロプラスチックの故意的な使用の制限が行われる。EU はリサイクルをビジネスに利益をもたらす、プラスチック廃棄物を抑制し、海洋プラスチック廃棄物の発生を防止し、さらには投資とイノベーションを推進する責任を有している。

この戦略は、EU でプラスチック製品の設計からリサイクルに至るまでの全てのプロセスで変革が求められていることを意味している。また同時に、この変革プロセス自体が新たな投資機会と雇用の創出をもたらすと期待されている。欧州委員会の Frans Timmermans 第一副委員長は「人間がプラスチックの生産と使用方法を変えなければ、2050 年までに海洋では魚より多くのプラスチックが存在することになると予測される。そのため、プラスチックが水、食物に混入すること、さらには食物連鎖を通じて人体にプラスチックが入ることを阻止しなければならない。このための唯一の長期的な解決策はリサイクルと再利用によりプラスチック廃棄物を削減することである。これは市民、産業及び政府が一体となって取り組む必要がある課題である。」と述べている。

毎年、欧州では 2,500 万 t のプラスチック廃棄物が発生しているが、リサイクルが行われているのはこの内わずか 30%以下である。世界では、漂流ごみの 85%はプラスチックが占めている。また、マイクロプラスチックは大気、水および食品等、様々なものに混入しているため、人々の体内に到達し健康への未知の影響を及ぼす可能性がある。欧州委員会はこれまで過去に行われた取り組みに基づき、プラスチックに関する EU の新戦略が将来、この課題に取り組む上で重要となるとプレスリリースで述べている。

ノルウェー：2040 年までに短距離航空路線を完全電動化へ

ノルウェーの空港管理者は、同国が電動化された航空路線へ移行する世界で最初の国となることを目指していると語った。ノルウェーでは短距離航空路線の全便を 2040 年までに電力駆動の航空機に切り替える計画である。ノルウェー国内のほぼ全ての民間空港の運営を行う国営企業の Avinor 社は世界で初めて航空輸送の完全電動化を目指すとして、同社の Dag Falk-Petersen CEO は述べている。同氏は「飛行時間が 1 時間半以内であれば完全な電動化によるフライトが可能である。」と説明している。昨年、エネルギーシンクタンクの Energi Norge 社はノルウェーが電力ミックスに占めるクリーン電力の割合が 100%となる初の国になる可能性があるとして報告している。

Energi Norge 社の Oluf Ulseth 氏は「ノルウェーは 2050 年までに企業と当局がさらに緊密に協力し、世界初の完全な電気社会となる目標を設定している。」と述べている。ノルウェーは河川や滝が豊富にあり、これらを利用した水力発電を通じて必要な電力の大部分を発電できる。Airbus 社、Boeing 社等の航空部門大手や Siemens 社は、短距離航空路線では最大 70 人の乗客を運ぶ電気飛行機が今後 10 年以内で実用化可能であると考えており、easyJet 社は米国の Wright Electric 社と協力しこの技術の開発に援助を行っている。Wright Electric 社は 20 年以内に短距離航空の全便が電動化することを目指すとして述べている。

Avinor 社は、今後数年以内にバイオ燃料の段階的な導入により航空機の温室効果ガス排出量を削減させ、その後、段階的な電動化航空機の導入によりさらなる削減を目指している。

オーストリア：EU がハンガリーの原子力発電所拡張計画を承認、オーストリアはこれに対し訴訟の姿勢

欧州委員会がハンガリーの Paks 原子力発電所の拡張工事を許可したことで、オーストリアは同委員会の訴訟を計画している。これは原子力エネルギーが気候変動に対処する選択肢には含まれていないと同国が反発したためである。

ハンガリーの隣国であるオーストリアは、環境に優しいエネルギーの導入を推進している。同国は安全面での懸念等から過去数十年に渡り原子力発電プラントの設置について反対の姿勢をとっていた。先月締結された国民党と自由党との連立協定では改めて反原子力の立場が再確認された。

オーストリアの持続可能性・観光大臣の Elisabeth Koestinger 氏の広報担当者は「政府は欧州委員会を提訴するに十分な理由があると認識している。EU の援助は共通の利益に基づく場合にのみ許可される。オーストリアは原子力エネルギーが持続可能なエネルギー供給形態でもなく、気候変動に対する解決策にもならないと認識している。」

EU の規制当局は昨年 3 月、ロシアの国営原子力企業の Rosatom 社の援助を受け 2 基の新たな原子炉を増設するハンガリーの計画を承認した。2 つの新たな原子炉により、同プラントの公称容量(2,000MW)は倍増する見込みである。ハンガリーは今年から原子炉の建設を予定しており、2025 年に最初の施設を完成させることを目指している。

ハンガリーの Viktor Orban 首相は「Paks 原子力発電所はハンガリーの人々や企業に安価で信頼できる電力供給を保証するために必要である。従い、ハンガリー政府は Paks 原子力発電所の容量維持を確実にするための本計画を重要視している。今回の訴訟はプロジェクト作業には影響を与えないだろう。」と語った。

欧州委員会の決定に抗議する訴訟文書の、欧州司法裁判所への提出期限は 2 月 25 日である。

オーストリアは 2015 年にも欧州委員会が英国の Hinkley Point 原子力発電所の開発計画を支持したとして、同様の訴訟を起こしている。

クロアチア：2つのリサイクルヤードの建設を発表

クロアチアの地方自治体である Nuštar と Kneževi Vinogradi は、リサイクルヤードの建設と設備導入のため、EU から補助金を受けている。クロアチアの環境・エネルギー大臣及び Nuštar と Kneževi Vinogradi の両議長は 2014 年から 2020 年にかけてのこのプロジェクトに対し支払われる EU 補助金に関する契約を締結した。補助金は EU の結束基金(Cohesion Fund)から支給されている。EU はプロジェクト費用の 85%を負担することになっている。Tomislav Čorić 環境・エネルギー大臣はこの地域の代表者と会談し、同地域の廃棄物管理について議論を行った。同氏はリサイクルヤードの建設は固形廃棄物管理システムの確立に向けた最初のステップに過ぎないと強調した。同省の声明によると、Nuštar のリサイクルヤードの建設と管理のコストの合計金額はおよそ 442,500 ユーロであり、EU はその内の 85%(約 376.100 ユーロ)を負担する。また、Kneževski Vinogradi のリサイクルヤードは合計コストは約 255.000 ユーロであり、EU が 85%(約 217,000 ユーロ)を負担する予定である。

このリサイクルヤードでは、住民はあらゆる種類の廃棄物を無料で処分することができる。2017 年 1 月、クロアチア政府は 5 年間の廃棄物管理計画を採択した。この計画の策定は EU の運営計画「競争と結束」において EU から補助金を受けるための前提条件であった。2017 年 4 月にクロアチア環境・エネルギー省は、この廃棄物管理プロジェクトが EU 資金により共同資金調達されると発表した。リサイクルヤード建設のために提供される補助金は 1,940 万ユーロであると発表された。環境・エネルギー省の目標は、収集された地方自治体の廃棄物の分別率を向上させ、埋立地で処分される廃棄物量を削減することである。EU の廃棄物枠組み指令によると、2020 年までにクロアチアはガラス、プラスチック、紙及び金属を含む廃棄物の分別率が 50%に達することが求められている。クロアチアの 2014 年の廃棄物のリサイクル率は 16%であったと推定されている。同年、EU 加盟国の平均リサイクル率は 44%であり、2030 年までに 50%に達することが目標として設定されている。

ドイツ：2050年の気候目標の達成には1.5兆ユーロの資金が必要になると産業界が報告

ドイツ産業連盟(BDI)が実施した調査によると、二酸化炭素排出量の削減の面でドイツが EU

の 2050 年時の最低目標を達成するためには 1 兆ユーロを超える追加投資が必要となる可能性があることが分かった。同調査では、十分な投資が行われた場合、EU が二酸化炭素排出量を 2050 年までに 80%~95%削減するという最低限の目標は技術的に達成可能であると結論付けている。しかし、最高水準の目標値の達成に関しては疑問であり、さらなる大規模な追加投資額が必要となるだろうと指摘した。

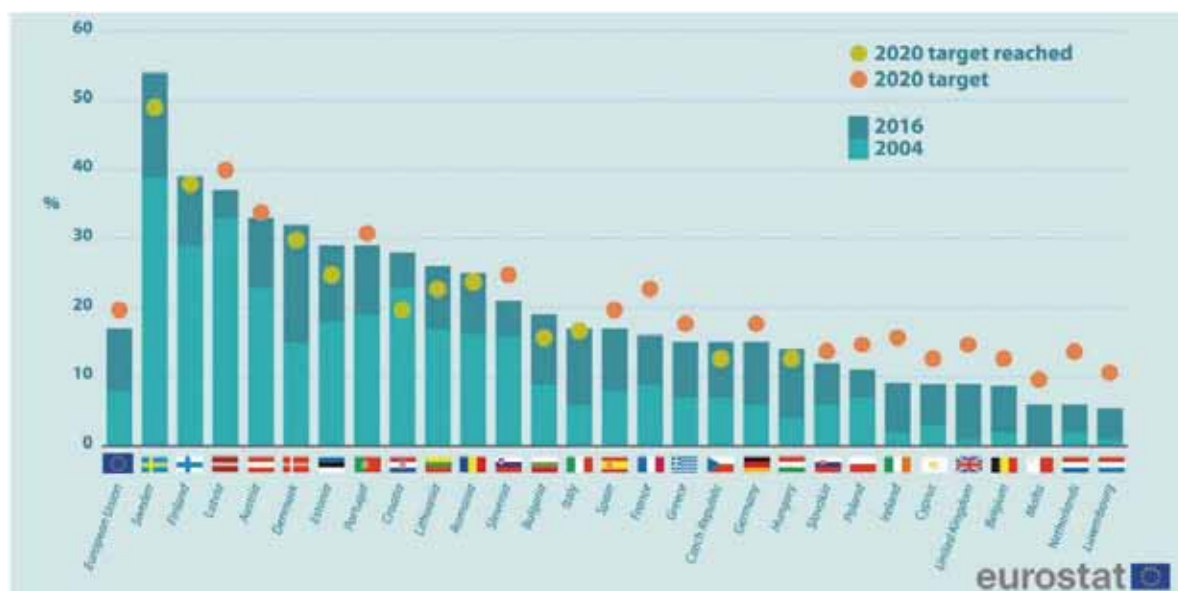
調査では、エネルギーと産業分野で既に実施されている、EU の二酸化炭素に対する価格設定の拡大を含む気候目標達成のための選択肢が挙げられた。そこでは、メタン等の代替エネルギー源の使用を通じた CO₂ ニュートラル燃料に対する支援を拡大し、炭素の捕集・貯蔵のための地下システムの開発が不可欠と述べられている。ドイツ連邦議会は、2020 年までに対 1990 年比で二酸化炭素排出量を 40%削減する計画を断念することに合意したが、2030 年までに 55%削減する目標は維持しようとしている。

欧州：EU の 2016 年のエネルギー消費に占める再生可能エネルギーシェアが 17%に到達。

11 加盟国は既に 2020 年目標を達成

2016 年の EU の総最終エネルギー消費量に占める再生可能エネルギーのシェアが 17%を達成し、データの集計を開始した 2004 年(8.5%)から倍増したことが分かった。総最終エネルギー消費に占める再生可能エネルギーのシェアは、欧州の 2020 年に向けた戦略の重要な指標の一つとされている。EU の目標は、2020 年までに総最終エネルギー消費量に占める再生可能エネルギーのシェアを 20%に、2030 年までには少なくとも 27%以上とすることである。

2004 年以降、総最終エネルギー消費に占める再生可能エネルギーのシェアは、全ての EU 加盟国で著しく増加している。2015 年と比較すると、28 加盟國中、15 ヶ国で増加が見られている。2016 年に最も高い再生可能エネルギーのシェアを得た国はスウェーデン(53.8%)で、フィンランド(38.7%)、ラトビア(37.2%)、オーストリア(33.5%)およびデンマーク(32.2%)が続いている。反対に、ルクセンブルク(5.4%)、マルタ(6.0%)およびオランダ(6.0%)は EU 加盟国でも最低水準にある。



出典：欧州統計局(Eurostat)

図1 EU の総最終エネルギー消費に占める再生可能エネルギーのシェア

欧州：2017 年に洋上風力発電容量が 25%の成長を示す

WindEurope が発表した統計によると、2017 年は欧州の洋上風力発電業界にとって記録的な年であったことが分かった。2017 年に欧州では 3.1GW の洋上風力発電容量が導入され、その合計容量は 15.8GW に達し、1 年間で 25%の増加となった。同年には世界初の浮体式洋上風力発電プラントである Hywind Scotland を含む、13 の新たな洋上風力発電プラントが完成した。英

国は 1.7GW、ドイツは 1.3GW を導入しており、両国は 2017 年に導入された容量の大部分を占めている。欧州には現在、11 カ国で 4,000 基以上の洋上風力発電タービンが稼働しており、これにより合計 15.8GW の系統連系容量を確保している。

2017 年に導入された新たなタービンの平均出力は 5.9MW で、2016 年から 23%増加している。2017 年に導入された洋上風力発電所の平均規模は 493MW で、2016 年から 34%増加している。また設備利用率の増加も見られている。欧州では既に設備稼働率が 54%(Anholt 1、デンマーク)や 65%(Dudgeon、英国)で操業しているプロジェクトも存在している。さらに、11 の洋上風力発電プラントが現在建設中であり、さらに 2.9GW の容量追加が見込まれている。

しかし、洋上風力発電プロジェクトは依然として欧州の少数の国に集中しており、英国、ドイツ、デンマーク、オランダ、ベルギーが欧州の洋上風力発電容量の 98%を占めている。2017 年には最終投資決定(FID)によりさらに 2.5GW の新容量の追加が決定された。これらの投資総額は合計 75 億ユーロである。これは 2016 年の水準から減少しているものの、コスト削減と、新たな投資が固定価格買取制度(FIT)の恩恵を依然として受けることを反映したものと考えられている。2030 年に向けた国家エネルギー・気候行動計画(NECAP)において、新たな洋上風力発電容量については各国政府のコミットメントに大きく依存している。

フランス：2023 年までに風力発電容量を倍増するための 10 項目から成る計画を発表

フランス政府は、2023 年までに風力発電容量を倍増させるため、行政手続きを簡素化し風力発電プロジェクトの開発を促進する 10 項目から成る計画を発表した。政府は提案された改革案により風力発電プロジェクトの建設完了、及び国内電力グリッドへの接続における要する平均時間をほぼ半分に短縮することができるだろうと述べている。成功した場合、洋上風力発電量を現在の 12.9GW から 2023 年には 26GW まで増加させることができる可能性がある。世界の国々が電力生産のために低炭素資源へ移行する中、2006 年以降、世界の風力発電設備容量は 1 年当たり平均 22%の割合で増加している。国際エネルギー機関(IEA)によると、今後 5 年間で風力、太陽光、バイオエネルギー、水力、波力、潮汐エネルギーといった再生可能エネルギーが世界のエネルギーミックスの約 30%を占める可能性がある。

フランスのエコロジー・持続可能開発・エネルギー省の Sebastien Lecornu 大臣は「現在、洋上風力発電プロジェクトは、完了まで 7 年から 9 年を要している。計画の成功によりこの時間を半減することができる。」と述べている。風力発電プラントの建設に反対するフランスの活動家らは、行政裁判所を通じて風力発電プロジェクトに対し訴訟を起こし、プロジェクトの完成を遅らせようとしている。認可されたプロジェクトの約 70%は行政裁判所で訴訟される予定であると政府は報告している。

英国：大気質を改善するため新たな排出規制を導入

英国政府は大気汚染の改善に対する課題に取り組み続けており、この度、燃焼プラント及び発電機が排出する大気汚染物質に対する規制が議会で承認された。大気汚染は英国の公衆衛生にとって最大の環境リスクとされており、主に病院、ホテル、事務所、刑務所及びその他の大型ビルの熱源として利用されている中規模燃焼プラント(MCP)と発電機は現在規制の対象外となっており、重大な汚染源となっている。

現在規制文書が議論されており、まもなく新たな中規模燃焼プラントに対する規制が施行される予定である。英国政府はさらに、規制の対象外であるが汚染度が高く、近年利用率が増加している小規模発電機からの汚染に対処するため、発電機に対する追加の国内排出規制も導入しようとしている。

新たな規制により、43%の二酸化硫黄、9%の粒子状物質、22%の窒素酸化物の削減が見込まれ、これは英国の 2030 年目標の達成に必要と考えられている。この規制は、新しい中規模燃焼プラントは 2018 年 12 月 20 日から適用され、既存の中規模燃焼プラントはプラント規模に応じて 2025 年または 2030 年から適用され、排出量の削減が求められる。さらに、新たに設置され

る発電機は 2019 年 1 月 1 日から窒素酸化物の排出量制限を遵守する必要がある。2016 年 12 月以前に稼働開始した発電機、及び送電企業の National Grid 社に一定のサービスを提供する発電機は、サイズ、排出量、稼働時間及び National Grid 社との契約期間に応じて後日から規制の遵守が必要となる。

スロベニア：欧州循環型経済センターの設立を計画

スロベニアは、循環型経済推進プラットフォーム(Platform for Accelerating the Circular Economy、以下、PACE)の一環として、欧州循環型経済センターの設立を計画していると、スロベニアの Miro Cerar 首相が Davos で発表した。同国は循環型経済の実現を 2030 年に向けた開発戦略で定められている 12 の目標の内の 1 つとして定義している。

2017 年に官民協力により発足した PACE は、電子廃棄物、プラスチック汚染問題の解決、及び持続可能な消費・生産のための課題の解決方法の開発を通じ、生産と消費の循環を閉じることで持続可能な開発目標に貢献するため、官民の協力関係を強化する目標を掲げている。世界経済フォーラム(World Economic Forum)は、このプラットフォームの主催及び支援を行っている。Cerar 首相は天然資源の急速な使用が地球の未来を脅かしていると述べた。そのため、スロベニアは国家、地方自治体及び企業等のあらゆる規模で循環型経済に向けたプロジェクトを積極的に支援している。

循環型経済への移行はスロベニアの戦略的優先課題の 1 つであり、重要分野として製造、モビリティ、食品システム及び木材のサプライチェーンが挙げられている。Cerar 首相はまた、スロベニアはオランダ、フィンランド及びルクセンブルクと協力し、循環型経済への移行を支援する取組みを用意していると述べた。この取組みの目標は、2030 年に向けた持続可能な開発目標を達成できるよう、この移行を支援することである。

セルビア：ベオグラード市が廃水処理プラント建設に関する入札を開始

セルビアの首都ベオグラード市の建設・土地管理局は、Mladenovac 自治体に建設予定の Medulužje 廃水処理プラントの計画と開発に関する入札を発表した。計画、建設費用が 9,600 万 RSD と推定されている同施設は廃水を処理し、処理廃水は Jablanica 川に放流される予定である。人口 6,000 人の Medulužje の郊外には下水道がなく、下水道システムを建設するために廃水処理プラントの建設が必要であると当局は述べている。Medulužje の廃水処理プラントは家庭の下水道からの廃水を処理し、その水質が法律で要求される基準を満たす場合、処理水が Jablanica 川に放流されると当局は説明している。入札要件には将来の廃水処理プラント利用者の需要を十分に満たすため、下水道システムの計画的な拡張が含まれている。ベオグラード建設・土地管理局はまた、Oblačak 幼稚園の給水システムと、Zvezdara 森林公園の下水道システム建設のための提案も募集している。

同局の Branislav Popović 局長は、ベオグラード市郊外の Pinosava と Beli Potok で 2 つの小規模廃水処理プラントの建設を契約したと述べた。同氏は今年のプロジェクト予算は総額約 93 億 RSD であり、交通、道路、上下水道の整備に予算の多くが割り当てられるだろうと述べた。

ベオグラードは廃水処理プラントを持たない欧州の都市の 1 つである。ベオグラード建設・土地管理局は 5 つの大規模廃水処理プラントの建設を計画しており、その内の一つである Veliko Selo での建設に関する契約はベオグラード市と中国企業の CMEC 社の間で昨年 11 月に締結された。他の 4 つのプラントは Krnjača、Batajnica、Vinča および Ostružnica の郊外に建設される予定である。

ドイツ：ポルシェ社が電気自動車開発に 74 億米国ドルの投資を発表

ドイツ、Stuttgart に本社を置くポルシェ社は、2022 年までに電気自動車のラインナップの開発に 60 億ユーロ(約 74 億米国ドル)を投資する計画であることを発表した。この発表は、昨年同社が発表していた 30 億ユーロ(37 億米国ドル)の投資計画から倍増したものとなっている。

ボルシェ社の Oliver Blume 会長は声明で「当社は電気自動車への投資を当初計画していた 30 億ユーロから 60 億ユーロへと、2 倍に増やす予定である。燃焼エンジンを搭載した車種の開発と並行し、今回の決定で電気自動車に向けた大きな舵を取ることになる。」と述べている。ボルシェ社の発表は、米国、Alabama 州の Tuscaloosa にある電気自動車生産工場を改装するための 10 億米国ドルの追加投資を発表した後に行われた。

ボルシェ社の 37 億米国ドルの投資は、既に進行中の様々な開発プロジェクトに割り当てられている。このうち 6.2 億米国ドルは「Mission E」と呼ばれる高性能電気自動車の開発に投じられる。12 億米国ドルは同社の既存の燃焼エンジン車モデルのハイブリッド化と電気自動車化に投じられる。8.6 億米国ドルは施設の拡張に、さらに 8.6 億ドルは充電インフラの開発に投じられる。

フランス：セルビアのエネルギープロジェクト、特に再生可能エネルギー分野に興味

セルビアとフランスは、エネルギー部門における様々なプロジェクトの実現と、セルビアの送電ネットワークの改善、省エネルギー及びエネルギー効率の向上に焦点を当てた再生可能エネルギーに関連するプロジェクトへの協力を深めたいと考えている。エネルギー分野におけるセルビアとフランスとの協力に関する趣意書は、セルビアエネルギー鉱業省の Aleksandar Antić 大臣と在セルビアフランス大使の Frederic Mondoloni 氏により署名された。

同省の声明によると、この分野におけるセルビアとフランスの協力は既に強固なものであり、この趣意書は 2018 年に予定されているセルビアとフランスの両首相の会議に先立ち、エネルギー企業が協力し様々なプロジェクトを準備するためのインセンティブを提供するために用意されている。Mondoloni 大使は、この趣意書はフランスの環境保護分野で重要視しているエネルギー効率における、2 カ国の協力を強化するための枠組みを提供していると述べた。

Mondoloni 大使と Antic 大臣は共に、フランス企業が長期に渡りセルビアのエネルギー分野で活躍していることを認識している。例えば、フランスの Schneider Electric 社は、15 年に渡りセルビア市場で活躍している。

2 月にはフランス最大の電力企業である Electricite de France(EDF)社の代表団がベオグラードへの訪問を予定している。EDF 社は既にセルビア電力産業公社(EPS)と協力し、様々なプロジェクトのコンサルタントとしてセルビアで活動している。

Mondoloni 大使によると、西バルカン諸国の中でもセルビアはフランスにとって最も重要なパートナーであるという。また、Mondoloni 大使は「セルビアには多くのプロジェクトがあり、セルビアの EU 加盟に向けた支援を行いたいと考えている。」と付け加えた。セルビアは、フランスの西バルカン諸国との貿易の 80%を占め、当地域における最も重要なパートナーとなっている。現在、フランスはエネルギー分野でセルビアとの協力をさらに強化しようとしている。

クロアチア：地方自治体の廃棄物管理に関する法令が実施されるも、目標達成には遠い

都市廃棄物管理に関する法令の実施が 2018 年 2 月 1 日にクロアチアで開始されたものの、まだ完全な実施には至っていない。一部の都市はこの数年間で廃棄物の分別を行うようになったが、ザグレブ等、まだ開始していない都市も存在する。2017 年 11 月 1 日に施行されたこの法令は、クロアチアにおける廃棄物の分別回収と、廃棄物量に応じた廃棄物回収サービス代金の徴収を定めている。地方自治体には 2018 年 2 月 1 日までに実施方法を決定する猶予期間が与えられている。多くの地方自治体はまだ最終決定に至っておらず、廃棄物管理を開始するため 2018 年末までにコンテナや車両といった必要な設備の購入をしなければならない。ザグレブ市議会は、法的期限の 2 日前に廃棄物回収の新たな方法についての決定を下した。適切なインフラの整備が最大の障害である一方で、廃棄物管理の実施プロセスに関わる人々は、都市廃棄物処理と廃棄物の分別への意識を向上させることが最優先課題であると考えている。

ザグレブ経済・エネルギー・環境保護局の Mirka Jozić 氏は、ザグレブはこの数年間で「Green Islands」システムを通じて廃棄物の処理と分別に必要なインフラを導入したものの、市民の廃棄物に対処するにはまだ十分ではないと述べている。クロアチアの人口の 25%が住むザグレブは、国内廃棄物の約 1/3 を生み出している。欧州統計局(Eurostat)のデータによると、ザグレブは総廃棄物量の内、わずか 1%しかリサイクル・分別しておらず、欧州の「ゴミの首都」とも言われている。クロアチアの Nova TV は、廃棄物回収の新たな方法に関する決定は、その新しい規則が直ちに効力を発揮するものではないと指摘している。ザグレブの環境サービス企業

である Čistoća 社は、家庭に廃棄物用と混合廃棄物用のコンテナを設置し、バイオ廃棄物、プラスチック及び金属用の回収袋を市民に提供するには少なくとも 6 カ月の時間を要すると予測している。

これに対して、クロアチア第 4 の都市である Osijek 市の状況が全く異なっている。家庭の廃棄物のほぼ 1/3 が分別されていると同市の廃棄物管理サービス企業 UNIKOM 社の Davor Vić 氏は述べている。分別とリサイクルに加え、約 5,000 の家庭でバイオ廃棄物の分別も行われている。2017 年 5 月、クロアチア政府は 2017 年から 2022 年にかけての廃棄物管理計画を採択し、廃棄物の分別回収のための対策及び家庭や地方レベルでの廃棄物堆肥化のためのインセンティブを導入した。

EU 廃棄物枠組み指令によると、クロアチアは 2020 年までに（ガラス、プラスチック、紙、金属を含む）都市廃棄物の 50%を再処理及びリサイクルする必要があるが、現在は 18%と、目標達成までの道のりは遠い。

●米国環境産業動向

○トランプ大統領、輸入太陽光パネルに30%の緊急輸入制限

2018年1月23日、トランプ大統領は、米国に輸入される太陽光発電パネルに対しセーフガード措置を発動することを承認した。これにより、4年間セーフガード措置が行われることとなり、関税率は初年度が30%で、その後段階的に15%まで引き下げられる。また、各年の最初に輸入される2.5ギガワット分の太陽光発電パネルの輸入については対象外となる。現在、米国内の太陽光発電パネル市場規模は約280億ドルで、そのうちの約8割が中国等からの輸入となっている。同措置により、太陽光パネル設置にかかる投資や雇用が失われ、米国内の再生可能エネルギーの普及を阻害する可能性があると考えられる。太陽光パネルの設置業者や販売業者が加盟する太陽エネルギー産業協会（SEIA）は、同業界の26万人の雇用のうち、初年度だけで2万3千人の雇用が失われると予測している。一方で、国内太陽光パネル製造メーカーの Suniva 社やソーラーワールド社などは、今回の関税措置を歓迎しつつも、対応は不十分だとし、更に関税率を50%へ引き上げを求めている。今回の関税措置に対して中国は大きく反発しており、WTOに提訴をする可能性が出ている。

○トランプ政権、公有地での採掘を促進するため規制を大幅緩和

2018年1月31日、内務省は土地管理局（Bureau of Land Management）に対して、国有地をリースする際の審議工程を簡素化かつ迅速化するように命じる覚書を発した。覚書は、石油・ガス開発のための国有地のリース審査プロセスを簡素化・合理化するもので、審査期間を6ヶ月以内に完了するよう義務付けられている。また、オバマ政権下で実施されていた、国有地の管理について自然の保護団体などにも発言権を与えていた「マスター・リース・プラン」を廃止した。トランプ大統領は、選挙中、国内の道路や橋などの修理を迅速に行うため、環境規制の見直しや承認の迅速化を掲げており、今回の措置は大統領就任時に署名していた大統領令の内容に従うものである。土地管理局は、2017年に石油・ガス開発のための国有地リース販売額は約3.6億ドルで前年比で86%増加したと発表した。リースされた国有地は約79万エーカー（約3,200平方キロメートル）に及ぶという。

○連邦控訴裁判所がFERCの要請を棄却、パイプライン閉鎖の可能性

2018年1月31日、連邦控訴裁判所は、サバル・トレイル（Sabal Trail）天然ガスパイプライン計画における連邦エネルギー規制委員会（FERC）の環境調査に不備があったと断じた2017年の判決を不満とし、その再審議を求めているFERCからの要請を棄却した。最終的な公式発表が下されれば、サバル・トレイルパイプラインの認可証は無効となり、建設工事は中止されることになる。FERCは、数年前から天然ガスパイプラインの建設を推し進めており、今回の裁判所の判断に不満

を見せている。環境保護団体のシエラ・クラブ（Sierra Club）は、アラバマ、ジョージア、フロリダの3州を縦断するサウスイースト・マーケット（Southeast Market）パイプラインや、サバル・トレイルパイプラインの建設計画で、天然ガス燃焼による温室効果ガス排出量の調査が不足しているとFERCを訴えていた。

○ミシガン州知事、老朽化した五大湖石油パイプラインの一時閉鎖を却下

2018年1月31日、ミシガン州のスナイダー知事は、五大湖の地下を通る石油パイプラインが老朽化で塗装が損傷しているとして、パイプラインの一時閉鎖を求めるパイプライン安全諮問委員会の勧告を却下した。同委員会は、設置から65年が経過したこのパイプラインを所有、運営するカナダのエンブリッジ（Enbridge）社から、パイプラインの防食コーティング部分が剥がれている旨の報告を受けたため、パイプラインの一時閉鎖を要求していた。製品寿命を超えた第5パイプラインでは、既に二十カ所以上の石油漏れが検出されており、パイプラインの塗装の損傷が懸念されていた。一方、2017年の3月にエンブリッジ社は、パイプラインは設置当初と変わらず良い状態であると説明している。

○ニュージャージー州知事、洋上風力発電計画の迅速な対応を指示

2018年1月31日、ニュージャージー州のマーフィー知事は、8年間の間こう着状態にあった洋上風力発電の開発計画について、迅速な実施を行うよう、州政府に指示する行政命令に署名した。計画では、洋上風力発電により、2030年までに約3,500メガワットの発電を行い、約150万世帯に電力供給するとしている。マーフィー知事は、2050年までにニュージャージー州の使用エネルギーを100%再生可能エネルギーに変え、同州を米国における環境リーダーとすると約束している。これまで、同州は、2010年に「洋上風力経済開発条例（the Offshore Wind Economic Development Act）」を制定し、全米初の洋上風力発電を行う予定であったが、当時のクリスティ知事が同州内の化石燃料の使用を優先する保守的有権者の意見を優先させたため、資金調達計画が止まったままとなっていた。その間に、ロードアイランド州が2016年に洋上風力発電を実現し先を越されていた。マーフィー知事は、2030年まで残り12年しか残っておらず、迅速な対応が必要であると言及したが、計画は達成できるとの見通しも示した。

○北東部の風力発電を牽引するメイン州、エネルギーと景観の利害対立で苦悩

2018年1月30日、地域環境団体のコンサベーション・ロー・ファンデーション（Conservation Law Foundation）は、メイン州のルパージュ知事による州内の新しい風力エネルギー開発プロジェクトに対する一時停止命令の差し止めを求め、訴えを起こした。コンサベーション・ロー・ファンデーションは、市民が議論できる条例の導入は許容可能であるが、行政指令による全面禁止は受け入れられないと主張している。ルパージュ知事は、その前日に、同州の特定地域の風

力発電プロジェクトに対する許認可の迅速化の制度（いわゆる「優先風力法」）の廃止を行う「L.D.1810 条例案」を発表していた。メイン州では、優先風力法により 10 億ドル以上を投じられ、378 基の風力タービンが建設されており、米国北東諸州における風力発電の主導的な立場となっていた。一方で、風力発電所の近隣に住む住民からは、騒音や景観問題に対する不満の声が上がっており、2 年前には特定優先地域の指定から 40 地域が脱退をしている。ルパージュ知事が発表した L.D.1810 条例案は、風力発電プロジェクトにおける景観調査の対象を従来の風力タービンの周囲 8 マイルから 40 マイルまで拡大するとしており、既存の優先風力法を実質上骨抜きにするもの。メイン州の風力発電は、これまで気候変動と化石燃料への依存を軽減する最大の戦略であったが、今後の見通しは一層不透明なものとなっている。

○米国第二位の風力エネルギー生産を誇るオクラホマ、業界に対する熱意を失う

2018 年 1 月 30 日、米国風力エネルギー協会（American Wind Energy Association）は、オクラホマ州が風力発電量で米国第 2 位となったと発表した。しかし、一方で、同州では年間何千万ドルという助成金が支払われていることから、風力発電企業を厚遇しすぎだと不満の声も上がっている。州予算の危機や石油・ガス関連団体の影響もあり、オクラホマ州の風力発電の奨励政策は先細りとなりつつある。2017 年には、同州の風力発電の支持者でさえも「寛大過ぎる」と評価した 2 つの奨励政策が廃止となった。

同州の米国最大の風力発電所が建設される予定のウインド・キャッチャー（Wind Catcher）プロジェクトは、現在激しい抵抗に直面しており、計画自体が撤廃される可能性があるとされる。同プロジェクトに 13 億ドルを投資するオクラホマ公益事業団（PSO）は、風力発電所が出来ることで今後 25 年間で電力費を 20 億ドル節約できると推定しているが、投資の資金繰りを補うために電気料金の値上げを承認するよう州に求めている。オクラホマ法人委員会は、2 月に値上げの承認について公聴会を開催し、初春には是非が判明する見通しである。一方、同州の検事総長マイク・ハンター氏などは、プロジェクトは消費者に 3 億 2,000 万ドルの負担を強いるもので PSO が予測したような電力費の節約は達成できないと値上げに反対している。

○マサチューセッツ州の水力発電伝送プロジェクトがニューハンプシャー州で否決

2018 年 2 月 1 日、ニューハンプシャー州の現場評価委員会は、マサチューセッツ州が目指す水力発電伝送プロジェクトである「ノーザン・パス（Northern Pass）」実施許可について、全会一致で否決した。今後、控訴手続きが行われる見込みだが、当初の計画通りの建設が着工は危ぶまれており、プロジェクトの実現にも影響が出ると思われる。ノーザン・パスの水力発電伝送プロジェクトは、マサチューセッツ州が、同州の二酸化炭素削減の目標を達成するために、早期に閉鎖する予定となったピルグリム原子力発電所代わりとして計画しているもので、2020 年に向けて送電開始を期待されていた。マサチューセッツ州のチャーリー・ベイカー知事は二酸化炭素削減の代替案と

して、46の選択肢を検討し、ノーザン・パスのプロジェクトを採択していた。ノーザン・パスのプロジェクトは、カナダのケベック州の水力発電所の電力をニューハンプシャー州のホワイト山地の地下を通してマサチューセッツに送電するプロジェクトで、送電線は全長192マイル（約309キロメートル）、1,092メガワットを予定しており、16億ドルの建設費を予定していた。

○ニューヨークの大型年金基金、温暖化防止の投資額を2倍に

2018年2月1日、世界のトップファンドマネージャーが低炭素、クリーンエネルギーの将来への投資について議論を交わす「気候変動に関する投資家サミット（Investors Summit on Climate Risk）」で、ニューヨーク州は新たに20億ドルの投資計画を発表した。20億ドルの追加投資は、ニューヨーク州共通退職基金（Common Retirement Fund）が2016年に作成した低排出インデックス・ファンドに充てられるという。ニューヨーク州会計監査官のディナポリ氏は「米国で三番目に大きな公的年金基金が、気候変動に関する投資額を大幅に増やしている。」と発表し、地球温暖化ガス排出量の軽減を目指す企業に対する投資額を40億ドルへと倍増する計画であるという。ディナポリ氏は、「年間投資回収率が16.5%の低排出インデックス・ファンドは、資産2,000億ドル以上の年金基金の一部を表しているだけにすぎず、低炭素ポートフォリオの継続的な成長を期待している」と述べている。一方、今回の投資家サミットにおいて、イギリス政府気象庁から発表された今後5年間の気候見通しでは、今後5年以内に地球規模の年間平均気温は、産業革命前のレベルから1.5℃高いレベルに達する可能性があるという警告されており、投資家が抱く気候変動に対する懸念をさらに増加させている。

○トランプ政権、2019年度のクリーンエネルギー関連研究費の約72%削減を検討

トランプ政権は2019年度予算案の中でクリーンエネルギーにかかる政府予算の約72%の削減を検討している。予算の急激な削減案は、米議会によって修正されると思われるが、予算案により、トランプ政権のエネルギー政策を優先課題が明確となり、クリーンエネルギーにかかる予算交渉が厳しくなると思われる。2018年度の米エネルギー省エネルギー効率・再生可能エネルギー部（EERE）の予算は20億4,000万ドルとなっている。トランプ政権は、昨年、同部の予算を前年度から3分の2以上を削減する6億3,610万ドルとして議会に提出したが、議会の承認は得られなかった。今月議会に提出される予定の2019年の予算案では、2018年度に議会を通らなかった予算額を更に下回る5億7,550万ドルを要求する見通しである。また、予算案では、同部の職員数についても、2017年予算での680名に対し、450人と大幅な人員削減を提案している。

○ドローンで利用される新型リチウム金属電池

2018年1月29日、マサチューセッツ工科大学（MIT）の研究者らが創設したソリッド・エネルギー・システムズ（Solid Energy Systems）社は、現在のリチウムイオン電池のエネルギー密度

を2倍にした電池の開発に成功したと発表した。同社の電池は、標準のリチウムイオン電池の半分のサイズで同量のエネルギーを保持する、または同じサイズで2倍のエネルギーを保持できるという。ドローンメーカーがこの電池を使用すれば、一回の充電で従来よりも長時間の飛行が可能になる。例えば、耕作地を調査するドローンは、標準の電池ではわずか20分しか飛行できないのに対して、この電池を使用することで1時間の飛行が可能になるという。ソリッド・エネルギー・システムズ社の創業者兼 CEO の Qichao Hu 氏は、この技術を MIT のドン・サドウェイ教授の研究室で開発しており、「当社の電池はドローンの飛行半径を2倍に、飛行範囲を4倍にすることができる。」と述べた。現在は、ドローンメーカーやワイヤレスインターネット企業に少量販売しているという。

●最近の米国経済について

○米FRB、金融政策の現状維持を決定

米国連邦準備制度理事会（FRB）は1月30～31日に連邦公開市場委員会（FOMC）を開催し、金融政策の現状維持を決定した。FOMC声明によると、米国経済全般の現状判断を「労働市場が引き続き力強さを増し、経済活動は堅調なペースで拡大を続けた」とし、前回の判断を維持した。また、労働市場についても、「雇用の増加は堅調に推移し」「失業率はさらに低下した」とし、同様に判断を維持した。一方で、家計消費や設備投資の現状、物価の短期見通しといった一部の項目に関する判断を上方修正した。また、金融政策の先行きスタンスについては、前回の「段階的な調整」から「さらなる段階的な調整」へと文言を修正し、利上げを進める姿勢を強調した。

なお、今回はイエレン議長にとって最後のFOMC会合となり、次回会合からは、パウエル新議長の下でのFOMC会合となる。イエレン議長はインタビューの中でトランプ大統領からの再任を受けられなかった事に残念とのコメントを表明し悔しさをにじませた。

○2018年12月の米小売売上高は前月比0.4%増の4,954億ドル

1月12日、米商務省は2017年12月の小売売上高（速報）を発表した。12月の小売売上高（季節調整値）は、4,945億ドル（前月比0.4%増）と前月に引き続き高い水準での4ヵ月連続の増加となった。なお、2017年11月の小売売上高は、前月比0.8%増から0.9%増に上方修正された。今回の結果について、キャピタル・エコノミクスのエコノミスト、アンドリュー・ハンター氏は「個人消費支出の増加ペースは第4四半期にはっきりと加速した」と述べるとともに、「労働市場の改善、消費者信頼感の高まり、最近成立した税制改正（減税）に伴う可処分所得の増加により、個人消費は2018年上半期も堅調なペースで増加し続けるとみられる」と指摘した（「RTTニュース」電子版1月12日）。

業種別にみると、無店舗小売りが前月比1.2%増の556億ドルで、4ヵ月連続の増加となり、全体を最も押し上げた。年末商戦を含む第4四半期全体でも、インターネット販売には勢いがみられ、百貨店を含む総合小売りが前期比1.2%増だった一方で、無店舗小売りは3.9%増となった。次いで、フードサービスが前月比0.7%増の575億ドルとなったほか、建材・園芸用品（1.2%増の330億ドル）なども消費拡大に寄与した。一方で、その他（2.9%減、110億ドル）、スポーツ・娯楽品・書籍（1.6%減、71億ドル）、衣料（0.3%減、221億ドル）などが押し下げ要因となった。

○2017年12月の米消費者マインドは前月より3.3ポイント増の122.1

12月27日、米コンファレンスボードは2017年12月の消費者信頼感指数（※）を発表した。12月の消費者信頼感指数は122.1（前月比6.5ポイント減）と先月より低下した。この結果について、コンファレンスボード経済指標ディレクターのリン・フランコ氏は「信頼感の低下は、景況感や雇用に対する短期的な見通しの楽観度がやや弱まったことが影響した」と述べる。一方で、消費者の「現況に対する評価は緩やかに改善」しており、将来に対する「期待も歴史的な高水準」を維持していることから、こうした結果は「経済成長が2018年も続くことを示唆している」と指摘した。

（※）全米5,000世帯を対象に毎月、経済状態や雇用情勢についてアンケートし、結果を指数化したもの。現況指数は経済、雇用の2項目、期待指数は6ヵ月後の経済、雇用、所得の3項目の

平均値で、信頼感指数は両者を合わせた5項目の平均値。

○2018年1月の米ISM製造業景況指数は前月比0.2ポイント減の59.1

2月1日、米供給管理協会（ISM）は、2018年1月のISM製造業景況指数は59.1（前月比10.2ポイント減）と発表した。前月からマイナスとなったものの引き続き高い水準となり、市場予測の58.8を上回った。経済活動の拡大を示す50を上回ったのはこれで17ヶ月連続となった。

この結果について、ISM製造業調査委員会のティモシー・フィオレ会長は、「経済全般としては105ヶ月連続で、製造業では17ヶ月連続で成長している。1月の数値は、年ベースで見れば、実質GDPの4.9%増に相当している。成長が堅調に続いている示唆した。

また、製造業の主要な6業種で輸出が拡大しているとして、製造業の成長傾向は安定していると述べた。ISMの報告によると、18業種のうち、機械や輸送機器、電気機器など14業種で拡大しており、縮小したのは木製品、非鉄製品などの4業種のみであった。

○2018年1月の米新車販売台数は前年同月比1.0%増の115.5万台

2月1日、オートデータは、2018年1月の米新車販売台数は115万4,885台（前年同月比0.1%増）と発表した。また、季節調整済みの年率換算台数は1,716万台となった。前年より営業日が1日多い中で小幅増に止まった事からも、2018年は業界にとって厳しい状況が続くと見られている。トゥルーカー・ドット・コムによると、1月のインセンティブは前年同月比9.8%増の3,812ドルとなり、インセンティブの増加傾向は続いている。継続するガソリン安やメーカーによる積極的な割引の実施などの購買を後押しする環境は継続しているものの、一方で金利の上昇や好調であった近年の新車販売増の影響による中古車価格の下落などが進んでいる。2018年の販売台数については、多くの自動車アナリストは1,670~1,690万台を予測しており、1,700万台を下回ると見られている。

車種別では、乗用車は引き続きの減少となった一方、小型トラックは増加した。小型トラックは前年同月比8.0%増の77万3,433台となり、ピックアップトラックは5.0%増、SUVは0.2%増、人気のCUVは13.6%増となった。また、乗用車は10.8%減の38万1,452台となった。乗用車販売の約8割超を占める中小型車のうち小型車は13.0%減、中型車は12.6%減となった。

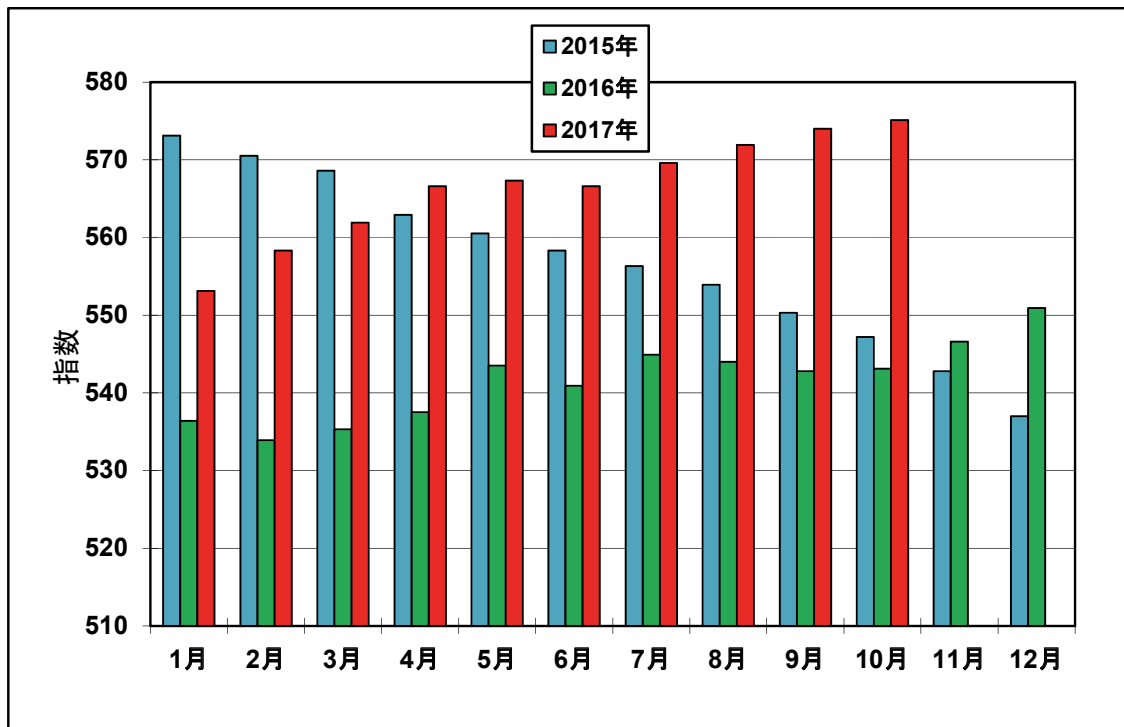
主要メーカーをみると、米ビッグスリーは3社とも販売減となった。また、日系メーカーでは、トヨタや日産、スバル、マツダ、三菱自動車が販売増となったが、ホンダは販売減となった。

各メーカーを販売台数順にみると、ゼネラルモーターズ（GM）は、前年同月1.3%増の19万8,386台と増加した。フォードは、6.3%減の16万411台と減少した。FCAは12.8%減の13万2,803台となった。その他、トヨタは、16.8%増の16万7,056台となり、GMに次いで2番目の販売台数となった。人気のCUVの「RAV4」が20.3%増となったほか、中型セダンの「カムリ」が21.3%増と販売増を牽引した。ホンダは1.7%減の10万4,542台、日産は10.0%増の12万3,538台、スバルは1.1%増の4万4,357台となった。現代は11.3%減の4万1,242台、起亜は0.0%減の3万5,628台となった。また、フォルクスワーゲン（VW）は5.2%増の2万4,744台、電気自動車のテスラは6.3%減の3,750台だった。

●化学プラント情報

○米国の化学プラント建設コスト指数

米国の化学プラント建設コスト指数				
	2017年10月	2017年09月	2016年10月	
(1957-59 = 100)	(速報値)	(実績)	(実績)	
指数	575.1	574.0	543.1	年間指数
機器	695.0	692.5	647.6	2009 = 521.9
熱交換器及びタンク	610.0	606.8	557.1	2010 = 550.8
加工機械	689.8	685.3	653.3	2011 = 585.7
管、バルブ及びフィッティング	900.3	897.4	811.0	2012 = 584.6
プロセス計器	409.1	411.0	390.0	2013 = 567.3
ポンプ及びコンプレッサー	985.3	985.0	966.0	2014 = 576.1
電気機器	521.7	521.9	511.5	2015 = 556.8
構造支持体及びその他のもの	746.7	741.8	710.4	2016 = 541.7
建設労務	331.2	334.3	329.3	
建物	565.6	564.9	546.7	
エンジニアリング及び管理	309.6	309.8	313.7	



(出所:「ケミカル・エンジニアリング」2018年1月号より作成)

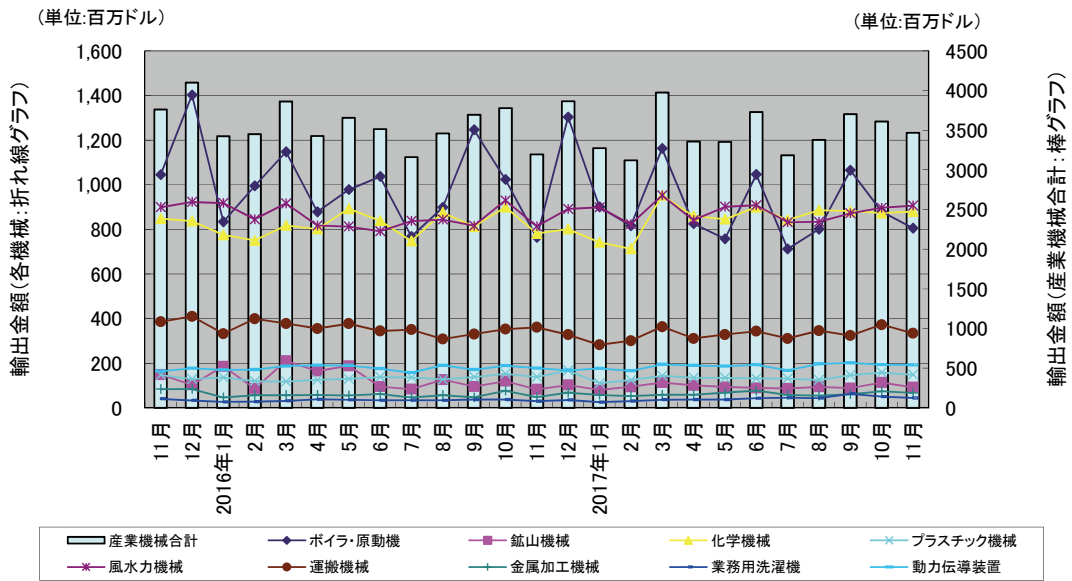
●米国産業機械の輸出入統計（2017年11月）

米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2017年11月の米国における産業機械の輸出入の概要は、次のとおりである。

- (1) 産業機械の輸出は、34億6,810万ドル（対前年同月比8.5%増）となり、2ヵ月ぶりに対前年同月比がプラスとなった。ボイラ・原動機及び鉱山機械、化学機械、プラスチック機械、風水力機械、金属加工機械、業務用洗濯機、動力伝動装置で対前年同月比でプラスとなったが、運搬機械はマイナスとなった。
- (2) 産業機械の輸入は、45億9,240万ドル（同13.5%増）となり、13ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。鉱山機械及び化学機械、プラスチック機械、風水力機械、運搬機械、金属加工機械、業務用洗濯機、動力伝導装置で対前年同月比がプラスとなったが、ボイラ・原動機は対前年同月比がマイナスとなった。
- (3) 産業機械の純輸入は、11億2,431万ドルとなり、23ヵ月連続で輸入が輸出を上回った。純輸出がプラスとなった機械はボイラ・原動機のみで、その他のすべての機械で輸入超過となった。
- (4) 各機械の輸出入の概要は、次の通りである。
 - ① ボイラ・原動機は、輸出が8億468万ドル（対前年同月比5.5%増）となり、ガスタービン（>5MW）や液体原動機（その他）、ガスタービン用部品などの増加により、5ヵ月ぶりに対前年同月比がプラスとなった。輸入は7億13万ドル（対前年同月比4.4%減）となり、ガスタービン（>5MW）やその他原動機、蒸気タービン用部品などの減少により、4ヵ月ぶりに対前年同月比がマイナスとなった。
 - ② 鉱山機械は、輸出が9,171万ドル（対前年同月比10.9%増）となり、混合機や部品の増加により、4ヵ月ぶりに対前年同月比がプラスとなった。輸入1億452万ドル（対前年同月比12.0%増）となり、選別機や破碎機、混合機などの増加により、4ヵ月ぶりに対前年同月比がプラスとなった。
 - ③ 化学機械は、輸出が8億7,963万ドル（対前年同月比12.6%増）となり、熱交換装置や液体ろ過機、気体ろ過機などの増加により、2ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。輸入は9億4,904万ドル（対前年同月比12.4%増）となり、タンクや分離ろ過機（同位体用）、紙パ製造機械（切断機）などの増加により、9ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
 - ④ プラスチック機械は、輸出が1億4,831万ドル（対前年同月比7.2%増）となり、その他の成形用機械や部品などの増加により、3ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。輸入は3億3,155万ドル（対前年同月比48.3%増）となり、吹込み成形機や真空成形機、部品などの増加により、9ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
 - ⑤ 風水力機械は、輸出が9億657万ドル（対前年同月比11.4%増）となり、その他往復容

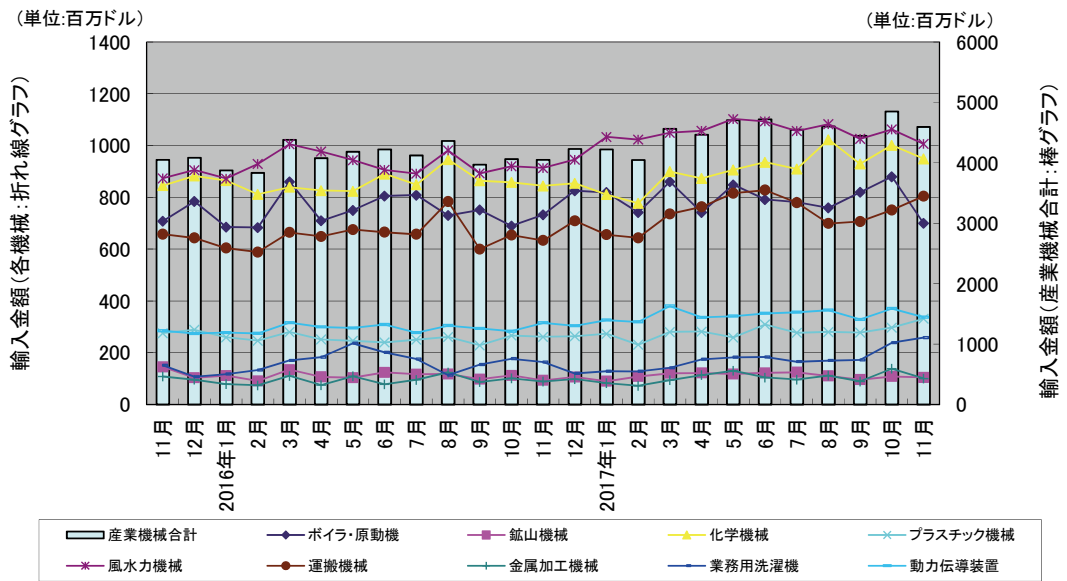
積式ポンプや圧縮機（遠心式及び軸流式）、真空ポンプ用部品などの増加により、2 ヶ月ぶりに対前年同月比がプラスとなった。輸入は 10 億 648 万ドル（対前年同月比 10.2%増）となり、ポンプ（紙パ用等遠心式）や送風機（その他遠心式）、部品（ポンプ用その他）などの増加により、13 ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。

- ⑥ 運搬機械は、輸出が 3 億 3,430 万ドル（対前年同月比 7.4%減）となり、タワークレーンや巻上機（ウィンチ・キャブ：電動）、空圧式エレベータなどの減少により、2 ヶ月ぶりに対前年同月比がマイナスとなった。輸入は 8 億 414 万ドル（対前年同月比 26.9%増）となり、クレーン（固定支持式天井クレーン）や巻上機（その他の機械装置）、空圧式コンベイヤなどの増加により、3 ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
- ⑦ 金属加工機械は、輸出が 6,672 万ドル（対前年同月比 38.1%増）となり、鋳造機等やベンディング等（その他）、剪断機（その他）などの増加により、2 ヶ月ぶりに対前年同月比がプラスとなった。輸入は 1 億 116 万ドル（対前年同月比 13.6%増）となり、鋳造機等やベンディング等（数値制御式）、液圧プレスなどの増加により、3 ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
- ⑧ 業務用洗濯機は、輸出が 4,402 万ドル（対前年同月比 48.7%増）となり、洗濯機（10kg 超）や乾燥機（10kg 超・品物用）の増加により、7 ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。輸入は 2 億 5,828 万ドル（対前年同月比 57.4%増）となり、洗濯機（10kg 超）や乾燥機（10kg 超・品物用）、洗濯機用部品などの増加により、4 ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
- ⑨ 動力伝動装置は、輸出が 1 億 9,217 万ドル（対前年同月比 7.9%増）となり、トルクコンバータやギヤボックス等変速機（手動可変式）などの増加により、6 ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。輸入は 3 億 3,711 万ドル（対前年同月比 6.9%増）となり、トルクコンバータやギヤボックス等変速機（手動可変式・その他）、部品（ギヤボックス等変速機用）などの増加により、13 ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。



出典：米国商務省センサス局の輸出入統計より作成

図1 米国における産業機械の輸出金額の推移



出典：米国商務省センサス局の輸出入統計より作成

図2 米国における産業機械の輸入金額の推移

表1 米国における産業機械の輸出入統計(総括表)

		(単位:百万ドル・億円:\$1=100円)						純輸出	
番号	産業機械名	区分	2017年11月		2016年11月		対前年比 伸び率(%)	2017年11月 金額(E)=A-C	2016年11月 金額(F)=B-D
			金額(A)	構成比	金額(B)	構成比			
1	ボイラ・原動機	機械類	362.107	45.0	345.179	45.2	4.9	74.616	78.121
		部品	442.575	55.0	417.826	54.8	5.9	29.937	-47.789
		小計	804.682	100.0	763.005	100.0	5.5	104.553	30.332
2	鉱山機械	機械類	33.431	36.5	36.251	43.8	-7.8	-22.169	-6.731
		部品	58.274	63.5	46.474	56.2	25.4	9.358	-3.863
		小計	91.705	100.0	82.725	100.0	10.9	-12.811	-10.594
3	化学機械	機械類	678.936	77.2	584.023	74.8	16.3	-85.228	-90.217
		部品	200.689	22.8	196.929	25.2	1.9	15.814	26.828
		小計	879.625	100.0	780.953	100.0	12.6	-69.414	-63.390
4	プラスチック機械	機械類	75.230	50.7	72.622	52.5	3.6	-130.737	-90.545
		部品	73.082	49.3	65.705	47.5	11.2	-52.498	-33.002
		小計	148.311	100.0	138.328	100.0	7.2	-183.236	-123.547
5	風水力機械	機械類	634.627	70.0	584.613	71.8	8.6	-77.347	-66.019
		部品	271.944	30.0	229.046	28.2	18.7	-22.565	-33.999
		小計	906.571	100.0	813.658	100.0	11.4	-99.912	-100.019
6	運搬機械	機械類	211.554	63.3	253.358	70.2	-16.5	-385.123	-185.453
		部品	122.744	36.7	107.785	29.8	13.9	-84.721	-86.877
		小計	334.298	100.0	361.144	100.0	-7.4	-469.844	-272.330
7	金属加工機械	機械類	63.685	95.5	43.069	89.1	47.9	-27.847	-39.795
		部品	3.032	4.5	5.244	10.9	-42.2	-6.595	-0.909
		小計	66.717	100.0	48.313	100.0	38.1	-34.442	-40.704
8	業務用洗濯機	機械類	41.136	93.4	26.828	90.6	53.3	-210.065	-131.501
		部品	2.884	6.6	2.782	9.4	3.7	-4.197	-3.015
		小計	44.020	100.0	29.610	100.0	48.7	-214.261	-134.516
9	動力伝導装置	機械類	140.894	73.3	133.942	75.2	5.2	-92.860	-96.260
		部品	51.274	26.7	44.143	24.8	16.2	-52.079	-41.022
		小計	192.168	100.0	178.085	100.0	7.9	-144.939	-137.282
産業機械合計		機械類	2,241.599	64.6	2,079.885	65.1	7.8	-956.760	-628.399
		部品	1,226.498	35.4	1,115.935	34.9	9.9	-167.546	-223.648
		合計	3,468.097	100.0	3,195.820	100.0	8.5	-1,124.306	-852.047

		輸入						純輸出	
番号	産業機械名	区分	2017年11月		2016年11月		対前年比 伸び率(%)	増減率(%) (G)=(E-F)/F	対輸出割合(H) (H)=E/A
			金額(C)	構成比	金額(D)	構成比			
1	ボイラ・原動機	機械類	287.491	41.1	267.057	36.4	7.7	-4.5	20.61
		部品	412.638	58.9	465.615	63.6	-11.4	162.6	6.76
		小計	700.129	100.0	732.673	100.0	-4.4	244.7	12.99
2	鉱山機械	機械類	55.599	53.2	42.982	46.1	29.4	-229.4	-66.31
		部品	48.916	46.8	50.337	53.9	-2.8	342.3	16.06
		小計	104.516	100.0	93.319	100.0	12.0	-20.9	-13.97
3	化学機械	機械類	764.164	80.5	674.241	79.9	13.3	5.5	-12.55
		部品	184.875	19.5	170.102	20.1	8.7	-41.1	7.88
		小計	949.039	100.0	844.342	100.0	12.4	-9.5	-7.89
4	プラスチック機械	機械類	205.967	62.1	163.167	62.3	26.2	-44.4	-173.78
		部品	125.580	37.9	98.707	37.7	27.2	-59.1	-71.84
		小計	331.547	100.0	261.874	100.0	26.6	-48.3	-123.55
5	風水力機械	機械類	711.973	70.7	650.632	71.2	9.4	-17.2	-12.19
		部品	294.509	29.3	263.045	28.8	12.0	33.6	-8.30
		小計	1,006.482	100.0	913.677	100.0	10.2	0.1	-11.02
6	運搬機械	機械類	596.677	74.2	438.811	69.3	36.0	-107.7	-182.04
		部品	207.466	25.8	194.662	30.7	6.6	2.5	-69.02
		小計	804.142	100.0	633.473	100.0	26.9	-72.5	-140.55
7	金属加工機械	機械類	91.532	90.5	82.864	93.1	10.5	30.0	-43.73
		部品	9.627	9.5	6.153	6.9	56.5	-625.3	-217.47
		小計	101.159	100.0	89.017	100.0	13.6	15.4	-51.62
8	業務用洗濯機	機械類	251.201	97.3	158.328	96.5	58.7	-59.7	-510.66
		部品	7.081	2.7	5.797	3.5	22.1	-39.2	-145.50
		小計	258.281	100.0	164.126	100.0	57.4	-59.3	-486.74
9	動力伝導装置	機械類	233.754	69.3	230.202	73.0	1.5	3.5	-65.91
		部品	103.353	30.7	85.165	27.0	21.4	-27.0	-101.57
		小計	337.107	100.0	315.367	100.0	6.9	-5.6	-75.42
産業機械合計		機械類	3,198.358	69.6	2,708.284	66.9	18.1	-52.3	-42.68
		部品	1,394.045	30.4	1,339.583	33.1	4.1	25.1	-13.66
		合計	4,592.403	100.0	4,047.867	100.0	13.5	-32.0	-32.42

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

表2 米国における産業機械の輸出統計(詳細)

(1) ボイラ・原動機

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2017年11月		2016年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h) *	151	1,504	29	0.283	432.2
12	水管ボイラ(<45t/h) *	137	0.999	197	1.507	-33.7
19	その他蒸気発生ボイラ *	417	2,526	716	5.524	-54.3
20	過熱水ボイラ *	102	0.910	17	0.215	323.7
90 - 0010	部分品(熱交換器) *	164	1,423	183	3.281	-56.6
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ) *	66	0.869	204	1.461	-40.5
0050	補助機器(その他) *	114	1,336	113	1,854	-27.9
20	蒸気原動機用復水器 *	176	0.442	76	1,037	-57.4
8406 - 10	蒸気タービン(船用)	40	0.436	12	0.081	436.9
81	蒸気タービン(>40MW)	0	0.000	18	0.664	-100.0
82	蒸気タービン(≤40MW)	53	2,214	92	4,396	-49.6
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)	205	1,508	224	0.642	134.7
12	液体タービン(≤10MW)	1	0.058	1	0.019	211.4
13	液体タービン(>10MW)	159	0.113	2	0.139	-18.7
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)	80	17,585	49	17,273	1.8
82	ガスタービン(>5MW)	98	170,639	154	154,060	10.8
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)	103,378	70,109	91,385	68,801	1.9
29	液体原動機(その他)	55,935	40,755	45,409	37,055	10.0
31	気体原動機(シリンダ)	108,270	12,423	89,584	11,223	10.7
39	気体原動機(その他)	12,328	18,256	9,548	12,994	40.5
80	その他原動機	X	18,000	X	22,671	-20.6
機械類合計		-	362,107	-	345,179	4.9
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)	X	5,189	X	6,017	-13.8
8404 - 90	部品(補助機器用)	X	2,750	X	0,981	180.3
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)	X	18,323	X	25,890	-29.2
8410 - 90	部品(液体タービン用)	X	1,898	X	1,741	9.0
8411 - 99	部品(ガスタービン用)	X	341,743	X	328,840	3.9
8412 - 90	部品(その他)	X	72,671	X	54,357	33.7
部品合計		-	442,575	-	417,826	5.9
総合計		-	804,682	-	763,005	5.5

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%) ・「X」は、数量不明である。
 ・「*」の数量単位は「t」である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(2) 鉱山機械 (輸出)

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2017年11月		2016年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8430 - 49	せん孔機	X	5,831	X	6,746	-13.6
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)	3,413	0.764	5,422	1,115	-31.5
8474 - 10	選別機	616	12,474	1,275	15,061	-17.2
20	破碎機	200	11,874	250	12,024	-1.2
39	混合機	133	2,489	65	1,306	90.6
機械類合計		-	33,431	-	36,251	-7.8
8474 - 90	部品	X	58,274	X	46,474	25.4
部品合計		-	58,274	-	46,474	25.4
総合計		-	91,705	-	82,725	10.9

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%) ・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(3) 化学機械（輸出）

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2017年11月		2016年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	81,713	20,881	130,924	20,675	1.0
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	39,382	16,029	20,939	11,902	34.7
20	"(滅菌器)	2,836	9,978	1,475	11,962	-16.6
32	"(乾燥機・紙バ用)	51	0,694	26	0,496	40.0
39	"(乾燥機・その他)	10,378	6,832	13,164	11,737	-41.8
40	"(蒸留機)	368	1,260	131	3,034	-58.5
50	"(熱交換装置)	86,528	98,591	105,212	89,564	10.1
60	"(気体液化装置)	290	5,461	331	7,920	-31.1
89	"(その他)	14,593	86,560	11,478	49,625	74.4
8405 - 10	発生炉ガス発生機	X	4,164	X	4,787	-13.0
8479 - 82	混合機	24,057	22,771	17,477	28,207	-19.3
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	58	0,235	62	1,533	-84.7
8421 - 19	"(遠心分離機)	1,188	13,377	1,121	12,921	3.5
29	"(液体ろ過機)	4,392,146	123,407	4,315,173	112,338	9.9
39	"(気体ろ過機)	X	259,994	X	201,373	29.1
8439 - 10	紙パ製造機械(パルプ用)	49	0,646	140	1,647	-60.8
20	"(製紙用)	6	0,026	29	0,961	-97.3
30	"(仕上用)	4	0,112	11	0,682	-83.5
8441 - 10	"(切断機)	210	5,113	236	5,492	-6.9
40	"(成形用)	14	0,953	21	0,646	47.6
80	"(その他)	74	1,852	252	6,523	-71.6
機械類合計		-	678,936	-	584,023	16.3
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	4,117	X	2,347	75.4
8419 - 90 - 2000	部品(紙バ用)	X	1,910	X	2,085	-8.4
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	11,933	X	7,642	56.1
99	部品(ろ過機用)	X	149,797	X	150,976	-0.8
8439 - 91	部品(パルプ製造機用)	X	7,425	X	5,773	28.6
99	部品(製紙・仕上機用)	X	7,514	X	10,330	-27.3
8441 - 90	部品(その他紙パ製造機用)	X	17,992	X	17,775	1.2
部品合計		-	200,689	-	196,929	1.9
総合計		-	879,625	-	780,953	12.6

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)
 ・「*」の数量単位は「t」である。

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(4) プラスチック機械（輸出）

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2017年11月		2016年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	130	14,815	164	16,184	-8.5
20	押出成形機	94	9,488	136	9,704	-2.2
30	吹込み成形機	78	2,252	69	2,713	-17.0
40	真空成形機	114	2,449	169	3,399	-28.0
51	その他の機械(成形用)	215	1,229	89	0,925	32.9
59	その他のもの(成形用)	136	6,919	235	10,804	-36.0
80	その他の機械	1,777	38,079	1,356	28,893	31.8
機械類合計		2,544	75,230	2,218	72,622	3.6
8477 - 90	部品	X	73,082	X	65,705	11.2
部品合計		-	73,082	-	65,705	11.2
総合計		-	148,311	-	138,328	7.2

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(5) 風水力機械（輸出）

（単位：台、百万ドル・億円：\$1=100円）

HSコード	品名	2017年11月		2016年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設型)	41,331	19,682	28,326	16,932	16.2
30	" (ピストンエンジン用)	1,840,815	120,136	1,917,726	112,936	6.4
50 - 0010	" (油井用往復容積式)	2,829	11,605	1,291	18,906	-38.6
0050	" (ダイヤフラム式)	46,024	18,600	43,758	17,642	5.4
0090	" (その他往復容積式)	12,129	33,889	9,413	19,337	75.3
60 - 0050	" (油井用回転容積式)	62	1,020	35	0,555	83.6
0070	" (ローラポンプ)	3,022	1,052	1,818	0,626	67.9
0090	" (その他回転容積式)	10,734	31,145	8,015	26,367	18.1
70	" (紙パ用等遠心式)	248,038	98,757	237,436	100,967	-2.2
81	" (タービンポンプその他)	67,872	40,794	73,556	51,615	-21.0
82	液体エレベータ	5,485	0,544	6,502	0,649	-16.2
8414 - 80 - 1618	圧縮機(定置往復式≤11.19KW)	11,868	4,574	10,811	4,579	-0.1
1642	" (" 11.19KW < ≤ 74.6KW)	579	2,326	648	11,164	-79.2
1655	" (" > 74.6KW)	332	2,985	32	0,563	430.2
1660	" (定置回転式≤11.19KW)	241	0,472	634	1,138	-58.6
1667	" (" 11.19KW < ≤ 74.6KW)	301	3,031	233	2,689	12.7
1675	" (" > 74.6KW)	233	5,005	162	3,343	49.7
1680	" (定置式その他)	30,289	5,856	74,547	11,616	-49.6
1685	" (携帯式<0.57m ³ /min.)	108	1,017	140	1,321	-23.0
1690	" (携帯式その他)	31,130	4,678	13,865	2,748	70.2
2015	" (遠心式及び軸流式)	1,973	81,514	1,316	33,970	140.0
2055	" (その他圧縮機≤186.5KW)	1,408	6,247	782	4,072	53.4
2065	" (" 186.5KW < ≤ 746KW)	23	0,515	30	0,895	-42.5
2075	" (" > 746KW)	30	16,487	40	26,385	-37.5
9000	" (その他)	119,318	34,174	76,272	23,028	48.4
59 - 9080	送風機(その他)	1,161,226	64,766	919,406	60,142	7.7
10	真空ポンプ	53,001	23,757	70,845	30,428	-21.9
機械類合計		3,690,401	634,627	3,497,639	584,613	8.6
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	27,690	X	16,743	65.4
9010	" (その他エンジン用ポンプ)	X	20,000	X	17,677	13.1
9520	" (ポンプ用その他)	X	108,047	X	96,784	11.6
92	" (液体エレベータ)	X	1,312	X	1,588	-17.4
8414 - 90 - 1080	" (その他送風機)	X	17,523	X	14,525	20.6
2095	" (その他圧縮機その他)	X	54,256	X	45,723	18.7
9000	" (真空ポンプ)	X	43,116	X	36,007	19.7
部品合計		-	271,944	-	229,046	18.7
総合計		-	906,571	-	813,658	11.4

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典：米商務省センサス局の輸出入統計

(6) 運搬機械（輸出）

（単位：台、百万ドル・億円；\$1=100円）

HSコード	品名	2017年11月		2016年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8426 - 11	クレーン (固定支持式天井クレーン)	50	0.714	745	5.270	-86.5
12	" (移動リフト・ストラドル)	122	2.420	46	0.887	172.8
19	" (非固定天井・ガントリ等)	379	2.768	244	4.936	-43.9
20	" (タワークレーン)	76	3.229	29	1.496	115.8
30	" (門形ジブクレーン)	247	1.680	250	2.494	-32.7
91	" (道路走行車両装備用)	646	9.499	411	6.182	53.7
99	" (その他のもの)	200	2.449	180	1.831	33.7
8425 - 39	巻上機 (ウィンチ・キャブ:その他)	7,976	10.011	14,630	7.503	33.4
11	" (プーリタ・ホイスト:電動)	2,127	7.926	2,081	7.922	0.0
19	" (" :その他)	14,108	6.532	17,244	3.629	80.0
31	" (ウィンチ・キャブ:電動)	24,176	9.517	15,826	7.470	27.4
8428 - 60	" (ケーブルカー等けん引装置)	238	1.039	162	0.936	11.1
90 0210	" (森林での丸太取扱装置)	145	2.417	651	10.685	-77.4
0220	" (産業用ロボット)	369	10.028	401	9.822	2.1
0290	" (その他の機械装置)	57,135	44.798	37,087	64.727	-30.8
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト (据付け式)	726	1.950	556	1.652	18.0
42	" (液圧式その他)	13,583	6.226	16,091	5.692	9.4
49	" (その他のもの)	320,528	7.101	321,154	6.833	3.9
8428 - 20 - 0010	エスカレータ・エレベータ (空圧式コンベイヤ)	325	4.427	551	8.622	-48.7
0050	" (空圧式エレベータ)	919	10.712	247	6.748	58.7
10	" (非連続エレ・スキップホ)	1,326	15.199	1,129	16.077	-5.5
40	" (エスカレータ・移動歩道)	18	1.075	20	0.972	10.6
31	その他連続式エレベ・コンベイヤ (地下使用形)	8	0.232	393	8.345	-97.2
32	" (その他バケット型)	33	1.077	92	1.742	-38.1
33	" (その他ベルト型)	1,877	17.284	2,272	25.733	-32.8
39	" (その他のもの)	50,479	31.245	19,477	35.151	-11.1
機械類合計		497,816	211.554	451,969	253.358	-16.5
8431 - 10 - 0010	部品 (プーリタタック・ホイスト用)	X	4.341	X	2.360	83.9
0090	" (その他巻上機等用)	X	10.383	X	9.905	4.8
31 - 0020	" (スキップホイスト用)	X	0.693	X	0.472	46.9
0040	" (エスカレータ用)	X	1.018	X	0.795	27.9
0060	" (非連続作動エレベータ用)	X	8.019	X	5.788	38.5
39 - 0010	" (空圧式エレベ・コンベ用)	X	38.446	X	36.627	5.0
0050	" (石油・ガス田機械装置用)	X	11.345	X	10.693	6.1
0090	" (その他の運搬機械用)	X	26.579	X	25.257	5.2
49 - 1010	" (天井・ガント・門形等用)	X	7.114	X	6.636	7.2
1060	" (移動リフト・ストラドル等用)	X	1.889	X	1.509	25.2
1090	" (その他クレーン用)	X	12.918	X	7.741	66.9
部品合計		-	122.744	-	107.785	13.9
総合計		-	334.298	-	361.144	-7.4

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%) ・「X」は、数量不明である。
・8425.20.0000巻上機(ウィンチ・坑口巻上)は、8425.39.0100巻上機(ウィンチ・キャブスタン:その他)に統合された。
出典:米商務省センサス局の輸出入統計

(7) 金属加工機械 (輸出)

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2017年11月		2016年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	40	0.416	5	0.154	170.5
21	"(熱間及び熱・冷組合せ)	7	0.236	0	0.000	-
22	"(冷間圧延用)	230	2.479	57	0.864	186.8
8462 - 10	鑄造機等	294	20.851	174	8.364	149.3
21	ペンディング等(数値制御式)	472	5.492	163	5.837	-5.9
29	"(その他)	3,390	19.718	2,158	8.261	138.7
31	剪断機(数値制御式)	8	0.720	38	1.651	-56.4
39	"(その他)	830	2.414	978	1.214	98.9
41	パンチング等(数値制御式)	35	3.357	43	3.514	-4.5
49	"(その他)	10,876	2.965	990	3.809	-22.2
91	液圧プレス	44	1.434	66	1.932	-25.8
99	その他	1,428	3.604	1,667	7.469	-51.7
機械類合計		17,654	63.685	6,339	43.069	47.9
8455 - 90	部品(圧延機用) *	97,492	3.032	97,227	5.244	-42.2
部品合計		-	3.032	-	5.244	-42.2
総合計		-	66.717	-	48.313	38.1

(注) 「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「*」の数量単位は「kg」である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(8) 業務用洗濯機 (輸出)

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2017年11月		2016年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	505	0.236	318	0.191	23.1
19	"("・その他)	181	0.101	330	0.132	-23.6
20	"(10kg超)	80,057	30.165	57,015	21.543	40.0
8451 - 10	ドライクリーニング機	27	0.195	24	0.307	-36.4
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	17,376	10.440	6,971	4.654	124.3
機械類合計		98,146	41.136	64,658	26.828	53.3
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	2.884	X	2.782	3.7
部品合計		-	2.884	-	2.782	3.7
総合計		-	44.020	-	29.610	48.7

(注) 「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(9) 動力伝導装置 (輸出)

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2017年11月		2016年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	11,715	13.566	27,891	9.541	42.2
4010	ギヤボックス等変速機(固定比)	7,062	20.860	9,500	20.742	0.6
4050	"(手動可変式)	20,914	73.923	11,821	67.541	9.4
7000	"(その他)	17,121	4.913	1,807	4.377	12.2
9000	歯車及び歯車伝導機	X	27.632	X	31.741	-12.9
機械類合計		-	140.894	-	133.942	5.2
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	51.274	X	44.143	16.2
部品合計		-	51.274	-	44.143	16.2
総合計		-	192.168	-	178.085	7.9

(注) 「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

表3 米国における産業機械の輸入統計(詳細)

(1) ボイラ・原動機

(単位:台、百万ドル・億円:\$1=100円)

HSコード	品名	2017年11月		2016年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h) *	0	0.000	5	0.133	-100.0
12	水管ボイラ(<45t/h) *	231	2.474	24	0.221	1020.2
19	その他蒸気発生ボイラ *	132	1.530	287	4.534	-66.3
20	過熱水ボイラ *	16	0.057	4	0.089	-36.1
90 - 0010	部品(熱交換器) *	19	0.154	24	0.062	147.0
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコマイザ) *	15	0.066	0	0.000	-
0050	補助機器(その他) *	353	2.025	161	1.600	26.6
20	蒸気原動機用復水器 *	301	0.901	9	0.178	406.5
8406 - 10	蒸気タービン(船用)	3	0.012	2	0.015	-19.7
81	蒸気タービン(>40MW)	1	0.010	10	0.012	-13.0
82	蒸気タービン(≤40MW)	73	0.016	9	0.060	-73.0
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)	6	0.026	2	0.214	-87.7
12	液体タービン(≤10MW)	1	0.004	1	0.016	-76.5
13	液体タービン(>10MW)	2	0.087	0	0.000	-
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)	84	30.929	85	30.958	-0.1
82	ガスタービン(>5MW)	8	21.450	4	23.361	-8.2
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)	676.894	108.515	549.713	95.845	13.2
29	液体原動機(その他)	115.024	69.527	87.996	65.800	5.7
31	気体原動機(シリンダ)	600.480	26.677	599.301	24.389	9.4
39	気体原動機(その他)	147.606	14.831	152.117	9.658	53.6
80	その他原動機	X	8.198	X	9.913	-17.3
機械類合計		-	287.491	-	267.057	7.7
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)	X	6.165	X	39.720	-84.5
8404 - 90	部品(補助機器用)	X	2.008	X	2.124	-5.4
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)	X	14.971	X	30.068	-50.2
8410 - 90	部品(液体タービン用)	X	1.700	X	1.284	32.4
8411 - 99	部品(ガスタービン用)	X	222.628	X	245.548	-9.3
8412 - 90	部品(その他)	X	165.167	X	146.871	12.5
部品合計		-	412.638	-	465.615	-11.4
総合計		-	700.129	-	732.673	-4.4

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)
・「*」の数量単位は「t」である。

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(2) 鉱山機械 (輸入)

(単位:台、百万ドル・億円:\$1=100円)

HSコード	品名	2017年11月		2016年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8430 - 49	せん孔機	X	3.818	X	5.694	-32.9
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)	105,839	6.895	144,420	7.339	-6.0
8474 - 10	選別機	660	20.913	2,717	13.729	52.3
20	破碎機	1,238	21.549	1,402	15.415	39.8
39	混合機	562	2.424	85	0.805	201.3
機械類合計		-	55.599	-	42.982	29.4
8474 - 90	部品	X	48.916	X	50.337	-2.8
部品合計		-	48.916	-	50.337	-2.8
総合計		-	104.516	-	93.319	12.0

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(3) 化学機械（輸入）

(単位：台、百万ドル・億円：\$1=100円)

HSコード	品名	2017年11月		2016年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	25,259	39,648	16,735	26,706	48.5
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	165,816	31,467	150,337	29,158	7.9
20	"(滅菌器)	12,113	16,186	9,641	17,492	-7.5
32	"(乾燥機・紙パ用)	87	1,444	44	1,888	-23.5
39	"(乾燥機・その他)	31,932	15,719	23,043	17,726	-11.3
40	"(蒸留機)	6,287	2,928	4,909	17,153	-82.9
50	"(熱交換装置)	698,312	97,257	788,881	97,307	-0.1
60	"(気体液化装置)	854	0,891	1,246	7,534	-88.2
89	"(その他)	475,646	51,884	354,575	45,500	14.0
8405 - 10	発生炉ガス発生機	X	5,038	X	3,303	52.5
8479 - 82	混合機	88,389	44,127	140,525	37,709	17.0
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	19,978	5,524	57,640	3,034	82.1
8421 - 19	"(遠心分離機)	124,760	22,360	13,774	19,011	17.6
29	"(液体ろ過機)	25,523,695	76,449	27,558,973	71,832	6.4
39	"(気体ろ過機)	X	268,350	X	232,600	15.4
8439 - 10	紙パ製造機械(バルブ用)	33	0,784	34	1,267	-38.1
20	"(製紙用)	50	25,782	25	0,780	3206.4
30	"(仕上用)	85	9,543	112	4,585	108.1
8441 - 10	"(切断機)	304,987	25,888	277,861	19,748	31.1
40	"(成形用)	37	0,523	63	5,644	-90.7
80	"(その他)	521	22,373	462	14,264	56.8
機械類合計		-	764,164	-	674,241	13.3
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	0,974	X	0,552	76.5
8419 - 90 - 2000	部品(紙パ用)	X	1,913	X	0,672	184.7
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	9,684	X	11,208	-13.6
99	部品(ろ過機用)	X	115,240	X	116,828	-1.4
8439 - 91	部品(バルブ製造機用)	X	14,662	X	5,928	147.3
99	部品(製紙・仕上用)	X	23,453	X	17,007	37.9
8441 - 90	部品(その他紙パ製造機用)	X	18,948	X	17,907	5.8
部品合計		-	184,875	-	170,102	8.7
総合計		-	949,039	-	844,342	12.4

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%) ・「X」は、数量不明である。
 ・「*」の数量単位は「t」である。

出典：米国商務省センサス局の輸出入統計

(4) プラスチック機械（輸入）

(単位：台、百万ドル・億円：\$1=100円)

HSコード	品名	2017年11月		2016年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	552	88,178	577	83,302	5.9
20	押出成形機	50	13,016	139	16,246	-19.9
30	吹込み成形機	80	26,388	70	16,139	63.5
40	真空成形機	164	10,066	159	2,629	282.9
51	その他の機械(成形用)	69	5,992	175	3,420	75.2
59	その他のもの(成形用)	311	15,696	157	7,542	108.1
80	その他の機械	31,927	46,632	13,420	33,889	37.6
機械類合計		33,153	205,967	14,697	163,167	26.2
8477 - 90	部品	X	125,580	X	98,707	27.2
部品合計		-	125,580	-	98,707	27.2
総合計		-	331,547	-	261,874	26.6

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%) ・「X」は、数量不明である。

出典：米国商務省センサス局の輸出入統計

(5) 風水力機械 (輸入)

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2017年11月		2016年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設型)	881,534	15,296	1,131,980	16,837	-9.2
30	"(ピストンエンジン用)	5,125,606	208,944	5,388,247	195,710	6.8
50 - 0010	"(油井用往復容積式)	296	6,051	707	3,746	61.5
0050	"(ダイヤフラム式)	361,524	13,717	309,568	15,548	-11.8
0090	"(その他往復容積式)	223,353	29,604	179,394	18,791	57.5
60 - 0050	"(油井用回転容積式)	175	0,787	235	0,647	21.6
0070	"(ローラポンプ)	3,255	0,788	720	0,321	145.8
0090	"(その他回転容積式)	366,312	20,034	414,050	20,391	-1.7
70	"(紙パ用等遠心式)	2,646,737	108,016	2,570,500	93,697	15.3
81	"(タービンポンプその他)	1,606,919	38,974	1,296,776	34,580	12.7
82	液体エレベータ	1,814	0,337	4,630	0,593	-43.1
8414 - 80 - 1605	圧縮機(定置往復式 \leq 746W)	32,857	3,297	37,330	2,703	22.0
1615	"(746W $<$ \leq 4.48KW)	30,012	5,095	32,809	5,217	-2.3
1625	"(4.48KW $<$ \leq 8.21KW)	3,626	1,345	2,311	1,079	24.7
1635	"(8.21KW $<$ \leq 11.19KW)	3,801	1,522	2,856	1,150	32.3
1640	"(11.19KW $<$ \leq 19.4KW)	120	0,277	198	0,168	64.2
1645	"(19.4KW $<$ \leq 74.6KW)	429	1,725	147	1,149	50.1
1655	"($>$ 74.6KW)	56	1,161	84	1,902	-39.0
1660	"(定置回転式 \leq 11.19KW)	7,147	3,446	8,691	3,470	-0.7
1665	"(11.19KW $<$ $<$ 22.38KW)	793	3,757	1,161	3,736	0.6
1670	"(22.38KW \leq \leq 74.6KW)	305	3,760	327	4,054	-7.2
1675	"($>$ 74.6KW)	358	7,792	317	8,756	-11.0
1680	"(定置式その他)	12,374	5,270	15,221	4,498	17.2
1685	"(携帯式 $<$ 0.57m ³ /min.)	881,041	20,993	701,694	24,869	-15.6
1690	"(携帯式その他)	208,403	10,000	247,914	9,582	4.4
2015	"(遠心式及び軸流式)	1,332	10,361	955	1,383	649.4
2055	"(その他圧縮機 \leq 186.5KW)	8,036	3,662	35,858	2,242	63.3
2065	"(186.5KW $<$ \leq 746KW)	24	0,295	25	0,952	-69.0
2075	"($>$ 746KW)	11	6,968	24	4,383	59.0
9000	"(その他)	338,675	13,158	308,964	12,026	9.4
8414 - 59 - 6560	送風機(その他遠心式)	1,160,564	37,048	1,016,474	33,423	10.8
6590	"(その他軸流式)	2,855,786	37,865	2,874,545	34,800	8.8
6595	"(その他)	1,424,458	30,705	1,320,714	27,027	13.6
10	真空ポンプ	957,408	59,926	985,913	61,203	-2.1
機械類合計		19,145,141	711,973	18,891,339	650,632	9.4
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	12,917	X	18,098	-28.6
2000	"(紙パ用ストックポンプ)	X	0,497	X	0,580	-14.2
9010	"(その他エンジン用ポンプ)	X	26,581	X	31,334	-15.2
9080	"(ポンプ用その他)	X	152,561	X	116,115	31.4
92	"(液体エレベータ)	X	0,852	X	1,458	-41.5
8414 - 90 - 1080	"(その他送風機)	X	16,772	X	15,667	7.1
4165	"(その他圧縮機ハウジング)	251,356	8,991	229,867	8,319	8.1
4175	"(その他圧縮機その他)	X	43,549	X	41,654	4.6
9040	"(真空ポンプ)	X	7,084	X	8,305	-14.7
9080	"(その他)	X	24,703	X	21,516	14.8
部品合計		-	294,509	-	263,045	12.0
総合計		-	1,006,482	-	913,677	10.2

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(6) 運搬機械 (輸入)

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HS コード	品名	2017年11月		2016年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8426 - 11	クレーン (固定支持式天井クレーン)	31	40.728	91	1.197	3303.6
12	" (移動リフト・ストラドル)	153	5.398	23	2.515	114.6
19	" (非固定天井・ガントリー等)	601	46.571	828	26.779	73.9
20	" (タワークレーン)	155	11.443	195	6.524	75.4
30	" (門形ジブクレーン)	33	0.642	127	0.457	40.5
91	" (道路走行車両装備用)	262	13.807	1,159	6.156	124.3
99	" (その他のもの)	366	2.304	742	1.818	26.7
8425 - 39	巻上機 (ウィンチ・キャブ: その他)	773,808	13.801	649,915	10.227	34.9
11	" (ブーリタ・ホイスト: 電動)	19,268	10.154	19,660	6.574	54.4
19	" (" : その他)	3,908,605	8.707	3,324,283	7.033	23.8
31	" (ウィンチ・キャブ: 電動)	77,801	13.052	72,411	10.254	27.3
8428 - 60	" (ケーブルカー等けん引装置)	4	0.226	11	0.245	-7.6
90 - 0110	" (森林での丸太取扱装置)	440	8.552	1,005	13.047	-34.5
0120	" (産業用ロボット)	4,096	43.329	6,264	55.527	-22.0
0190	" (その他の機械装置)	577,774	171.723	625,544	142.009	20.9
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト (据付け式)	32,929	4.222	36,051	4.572	-7.7
42	" (液圧式その他)	542,625	23.479	516,357	25.886	-9.3
49	" (その他のもの)	1,599,060	23.618	1,560,698	22.971	2.8
8428 - 20 - 0010	エスカレーター・エレベータ (空圧式コンベイヤ)	923	16.733	2,212	6.436	160.0
0050	" (空圧式エレベータ)	631	0.943	99	0.886	6.5
10	" (非連続エレ・スキップホイスト)	1,893	12.379	1,016	11.001	12.5
40	" (エスカレーター・移動歩道)	108	4.598	74	1.989	131.1
31	その他連続式エレベ・コンベイヤ (地下使用形)	72	0.071	12	0.095	-24.9
32	" (その他バケット型)	320	0.560	163	0.307	82.5
33	" (その他ベルト型)	4,768	40.533	7,552	31.090	30.4
39	" (その他のもの)	58,609	79.105	43,490	43.214	83.1
機械類合計		7,605,335	596.677	6,869,982	438.811	36.0
8431 - 10 - 0010	部品 (ブーリタック・ホイスト用)	X	4.654	X	4.626	0.6
0090	" (その他巻上機等用)	X	25.843	X	16.702	54.7
31 - 0020	" (スキップホイスト用)	X	0.602	X	0.908	-33.8
0040	" (エスカレーター用)	X	1.898	X	2.245	-15.5
0060	" (非連続作動エレベータ用)	X	25.784	X	25.930	-0.6
39 - 0010	" (空圧式エレベ・コンベ用)	X	51.959	X	48.868	6.3
0050	" (石油・ガス田機械装置用)	X	6.727	X	4.082	64.8
0070	" (森林での丸太取扱装置用)	X	3.480	X	2.995	16.2
0080	" (その他巻上機用)	X	63.084	X	47.857	31.8
49 - 1010	" (天井・ガントリー・門形等用)	X	6.259	X	9.042	-30.8
1060	" (移動リ・ストラドル等用)	X	2.100	X	2.296	-8.5
1090	" (その他クレーン用)	X	15.076	X	29.109	-48.2
部品合計		-	207.466	-	194.662	6.6
総合計		-	804.142	-	633.473	26.9

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%) ・「X」は、数量不明である。
 ・8425.20.0000巻上機(ウィンチ・坑口巻上)は、8425.39.0100巻上機(ウィンチ・キャブスタン: その他)に統合された。
 出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(7) 金属加工機械 (輸入)

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2017年11月		2016年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	23	0.093	2	0.073	27.8
21	〃(熱間及び熱・冷組合せ)	65	0.064	60	0.357	-81.9
22	〃(冷間圧延用)	122	0.297	59	0.446	-33.5
8462 - 10	鑄造機等	845	15.942	1,233	14.342	11.2
21	ペンディング等(数値制御式)	205	20.126	195	19.155	5.1
29	〃(その他)	14,914	11.688	10,872	15.920	-26.6
31	剪断機(数値制御式)	4	0.659	5	2.084	-68.4
39	〃(その他)	1,742	1.503	1,406	1.921	-21.8
41	パンチング等(数値制御式)	35	8.612	27	11.192	-23.1
49	〃(その他)	1,185	4.165	1,242	2.655	56.9
91	液圧プレス	892	17.305	582	5.303	226.3
99	その他	1,435	11.079	1,440	9.416	17.7
機械類合計		21,467	91.532	17,123	82.864	10.5
8455 - 90	部品(圧延機用) *	1,204,006	9.627	656,044	6.153	56.5
部品合計		-	9.627	-	6.153	56.5
総合計		-	101.159	-	89.017	13.6

(注) ・「Ch.」は、金額対前年伸び率(%) ・「X」は、数量不明である。
 ・「*」の数量単位は「kg」である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(8) 業務用洗濯機 (輸入)

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2017年11月		2016年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	1,095	0.053	44	0.049	8.1
19	〃(〃・その他)	5,084	0.170	1,711	0.105	61.2
20	〃(10kg超)	502,543	199.343	304,539	121.364	64.3
8451 - 10	ドライクリーニング機	51	1.683	69	2.142	-21.4
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	186,834	49.952	136,937	34.668	44.1
機械類合計		695,607	251.201	443,300	158.328	58.7
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	7.081	X	5.797	22.1
部品合計		-	7.081	-	5.797	22.1
総合計		-	258.281	-	164.126	57.4

(注) ・「Ch.」は、金額対前年伸び率(%) ・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(9) 動力伝導装置 (輸入)

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2017年11月		2016年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	233,436	14.371	243,059	11.267	27.6
3040	ギヤボックス等変速機(固定比・紙バ機械用)	14,556	0.789	11,171	0.525	50.2
3080	〃(手動可変式・紙バ機械用)	19,482	2.192	6,299	0.921	138.0
5010	〃(固定比・その他)	769,843	117.533	794,797	119.168	-1.4
5050	〃(手動可変式・その他)	608,010	39.396	373,397	33.921	16.1
7000	〃(その他)	33,331	5.770	34,410	5.704	1.2
9000	歯車及び歯車伝導機	X	53.703	X	58.696	-8.5
機械類合計		-	233.754	-	230.202	1.5
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	103.353	X	85.165	21.4
部品合計		-	103.353	-	85.165	21.4
総合計		-	337.107	-	315.367	6.9

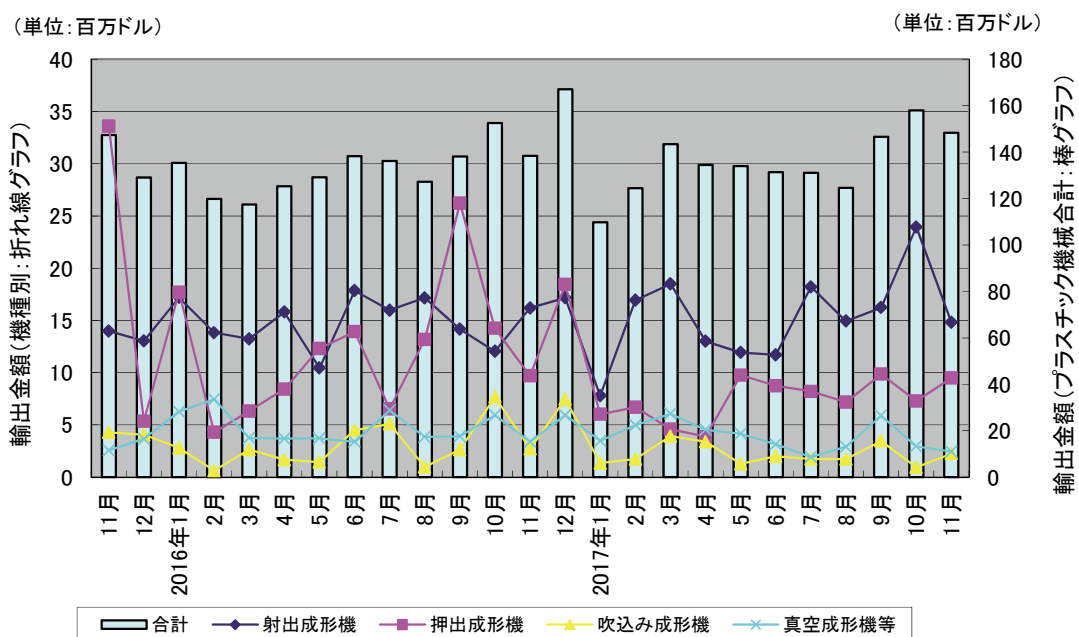
(注) ・「Ch.」は、金額対前年伸び率(%) ・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

●米国プラスチック機械の輸出入統計（2017年11月）

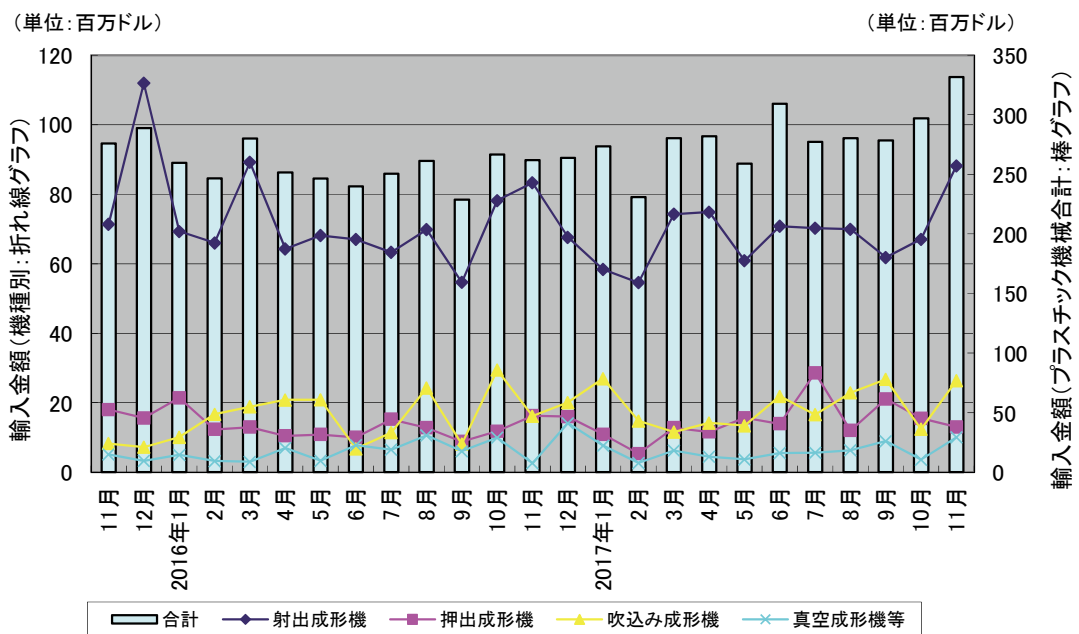
米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2017年11月の米国におけるプラスチック機械の輸出入の概要は、次のとおりである。

- (1) プラスチック機械の輸出は、全体で1億4,831万ドル（対前年同月比7.2%増）となった。輸出先は、メキシコが3,788万ドル（同13.5%減）で最も大きく、次いでカナダが2,330万ドル（同21.9%減）、ドイツが1,870万ドル（同39.3%増）中国が1,814万ドル（同108.9%増）と続く。機種別の輸出金額は、射出成形機は1,482万ドル（同8.5%減）、押出成形機は949万ドル（同2.2%減）、吹込み成形機は225万ドル（同17.0%減）、真空成形機及びその他の熱成形機（以下「真空成形機等」という。）は245万ドル（同28.0%減）となり、部分品は7,308万ドル（同11.2%増）となった。
- (2) プラスチック機械の輸入は、全体で3億3,155万ドル（同26.6%増）となった。輸入元は、ドイツが8,195万ドル（同6.6%増）で最も大きく、次いで、カナダが4,918万ドル（同5.3%増）、中国が4,583万ドル（同57.3%増）、日本が3,393万ドル（同1.2%減）と続く。機種別の輸入金額は、射出成形機は8,818万ドル（同5.9%増）、押出成形機は1,302万ドル（同19.9%減）、吹込み成形機は2,639万ドル（同63.5%増）、真空成形機等は1,007万ドル（同282.9%増）となり、部分品は1億2,558万ドル（同27.2%増）となった。
- (3) プラスチック機械の対日輸出は、全体で204万ドル（同8.9%減）となり、全輸出金額に占める割合は1.4%となった。
- (4) プラスチック機械の対日輸入は、全体で3,393万ドル（同1.2%減）となり、全輸入金額に占める割合は、10.2%となった。主要機種のうち、射出成形機の対日輸入金額が最も大きく、2,119万ドル（同4.7%増）となった。
- (5) プラスチック機械輸出の単純平均単価は、射出成形機が114.0千ドル、押出成形機が100.9千ドル、吹込み成形機が28.9千ドル、真空成形機等が21.5千ドルとなった。また、全機種の単純平均単価は、29.6千ドルとなった。
- (6) プラスチック機械輸入の単純平均単価は、射出成形機が159.7千ドル、押出成形機が260.3千ドル、吹込み成形機が329.8千ドル、真空成形機等が61.4千ドルとなった。また、全機種の単純平均単価は、6.2千ドルとなった。なお、対日輸入の射出成形機の単純平均単価は138.5千ドルとなった。



出典：米国商務省センサス局の輸出入統計より作成

図1 米国におけるプラスチック機械の輸出金額の推移



出典：米国商務省センサス局の輸出入統計より作成

図2 米国におけるプラスチック機械の輸入金額の推移

表1 米国プラスチック機械の国別輸出統計 (2017年11月)

(単位:台、百万ドル・億円:\$1=100円)

輸出先 国名	プラスチック機械合計						射出成形機				
	2017年11月		2016年11月		輸出金額 増減	輸出金額 伸び率(%)	2017年11月		2016年11月		輸出金額 伸び率(%)
	数量	金額	数量	金額			数量	金額	数量	金額	
アイルランド	5	0.791	21	0.821	-0.030	-3.6	0	0.000	0	0.000	-
イギリス	92	4.436	25	2.209	2.227	100.8	1	0.048	0	0.000	-
フランス	30	2.843	18	1.024	1.819	177.6	11	1.697	1	0.051	3,254.4
ドイツ	354	18.703	202	13.430	5.273	39.3	1	0.170	0	0.000	-
イタリア	6	0.921	54	2.248	-1.327	-59.0	0	0.000	0	0.000	-
トルコ	16	0.266	8	0.457	-0.191	-41.8	0	0.000	0	0.000	-
小計	503	27.960	328	20.189	7.770	38.5	13	1.914	1	0.051	3,684.0
カナダ	294	23.297	185	29.830	-6.533	-21.9	11	0.941	58	4.466	-78.9
メキシコ	870	37.881	811	43.771	-5.890	-13.5	84	9.729	96	10.718	-9.2
コスタリカ	10	0.996	9	1.200	-0.204	-17.0	2	0.256	0	0.000	-
コロンビア	69	1.900	2	0.437	1.463	334.8	0	0.000	0	0.000	-
ベネズエラ	9	0.695	1	0.632	0.063	10.0	0	0.000	0	0.000	-
ブラジル	44	2.622	15	1.188	1.433	120.6	0	0.000	0	0.000	-
チリ	16	2.106	12	1.466	0.641	43.7	2	0.342	0	0.000	-
小計	1,296	67.391	1,023	77.059	-9.668	-12.5	97	10.926	154	15.184	-28.0
日本	31	2.038	63	2.237	-0.200	-8.9	1	0.222	0	0.000	-
韓国	34	1.648	40	2.704	-1.056	-39.1	4	0.327	0	0.000	-
中国	220	18.136	227	8.683	9.452	108.9	2	0.114	2	0.292	-60.9
台湾	14	1.112	21	0.931	0.181	19.5	0	0.000	0	0.000	-
シンガポール	8	2.151	18	1.351	0.800	59.2	3	0.283	0	0.000	-
タイ	19	1.513	9	0.975	0.538	55.2	0	0.000	0	0.000	-
インド	19	0.923	58	2.969	-2.046	-68.9	0	0.000	1	0.064	-100.0
小計	345	27.520	436	19.851	7.669	38.6	10	0.946	3	0.356	165.6
その他	400	25.441	431	21.229	4.212	19.8	10	1.028	6	0.593	73.3
合計	2,544	148.311	2,218	138.328	9.984	7.2	130	14.815	164	16.184	-8.5

輸出先 国名	押出成形機			吹込み成形機			真空成形機等			部分品	
	2017年11月		輸出金額 伸び率(%)	2017年11月		輸出金額 伸び率(%)	2017年11月		輸出金額 伸び率(%)	17年11月	輸出金額 伸び率(%)
	数量	金額		数量	金額		数量	金額		金額	
アイルランド	0	0.000	-	1	0.027	-	3	0.219	2,814.7	0.535	19.4
イギリス	1	0.067	-89.2	26	0.764	-	0	0.000	-100.0	2.110	55.2
フランス	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	0.910	36.5
ドイツ	1	0.050	-80.5	1	0.020	-	5	0.031	-52.7	8.285	18.9
イタリア	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.771	-4.4
トルコ	0	0.000	-100.0	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	0.194	478.4
小計	2	0.117	-87.8	28	0.811	359.2	8	0.250	36.6	12.804	24.6
カナダ	1	0.027	-94.6	1	0.019	-92.9	10	0.084	-18.9	19.011	-16.3
メキシコ	41	3.198	-9.3	15	0.447	-28.9	78	1.645	-43.9	9.594	-25.8
コスタリカ	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	0.570	-36.3
コロンビア	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.572	45.2
ベネズエラ	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.045	-91.9
ブラジル	0	0.000	-	0	0.000	-	1	0.010	-	1.779	96.5
チリ	0	0.000	-	0	0.000	-	1	0.028	-	1.670	32.7
小計	42	3.225	-19.9	16	0.466	-55.1	89	1.739	-42.7	31.571	-17.8
日本	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	1	0.008	-73.1	1.012	14.2
韓国	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	1	0.011	-87.8	0.643	-14.2
中国	39	2.610	140.1	1	0.023	-	4	0.050	128.0	11.387	359.5
台湾	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.377	-28.3
シンガポール	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	1.566	123.3
タイ	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	2	0.019	-	0.866	8.9
インド	0	0.000	-	0	0.000	-	1	0.012	-	0.563	-58.9
小計	39	2.610	15.4	1	0.023	-94.6	9	0.099	-28.7	16.414	118.6
その他	11	3.536	43.9	33	0.952	-11.2	8	0.360	826.2	12.293	29.2
合計	94	9.488	-2.2	78	2.252	-17.0	114	2.449	-28.0	73.082	11.2

(注)プラスチック機械合計(HSコード8477)は、上記の各成形機に分類されないその他の機械を含む。

また、プラスチック機械合計の金額に部分品(HSコード8477-90)を含み、数量には含まない。

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

表2 米国プラスチック機械の国別輸入統計(2017年11月)

(単位:台、百万ドル・億円:\$1=100円)

輸入元 国名	プラスチック機械合計						射出成形機				
	2017年11月		2016年11月		輸入金額 増減	輸入金額 伸び率(%)	2017年11月		2016年11月		輸入金額 伸び率(%)
	数量	金額	数量	金額			数量	金額	数量	金額	
イギリス	39	2.948	17	3.048	-0.100	-3.3	0	0.000	2	0.406	-100.0
スペイン	7	0.414	2	0.100	0.313	311.7	1	0.020	0	0.000	-
フランス	67	10.690	34	10.616	0.074	0.7	1	0.243	4	0.883	-72.4
オランダ	44	16.494	74	4.415	12.079	273.6	1	0.033	2	0.060	-44.6
ドイツ	674	81.950	526	76.864	5.086	6.6	108	16.861	119	17.197	-2.0
スイス	25	5.075	26	2.474	2.602	105.2	2	0.216	3	1.005	-78.5
オーストリア	102	31.662	61	12.685	18.978	149.6	58	17.424	49	9.219	89.0
ハンガリー	233	0.201	25	0.174	0.027	15.6	0	0.000	0	0.000	-
イタリア	132	18.158	278	10.039	8.119	80.9	5	0.777	6	0.050	1,440.0
ルーマニア	0	0.083	0	0.056	0.028	49.3	0	0.000	0	0.000	-
チェコ	3	0.083	7	0.056	0.028	49.3	0	0.000	0	0.000	-
ポーランド	46	0.222	10	0.161	0.060	37.5	0	0.000	0	0.000	-
小計	1,372	167.981	1,060	120.688	47.293	39.2	176	35.574	185	28.821	23.4
カナダ	165	49.182	138	46.699	2.483	5.3	9	13.701	33	18.036	-24.0
ブラジル	6	1.183	0	0.118	1.066	905.9	1	0.004	0	0.000	-
小計	171	50.365	138	46.816	3.548	7.6	10	13.705	33	18.036	-24.0
日本	1,355	33.926	470	34.346	-0.420	-1.2	153	21.192	133	20.233	4.7
韓国	39	4.777	22	2.702	2.075	76.8	7	1.792	16	0.764	134.5
中国	29,575	45.833	12,500	29.130	16.703	57.3	174	12.810	135	11.609	10.3
台湾	22	3.628	42	4.699	-1.071	-22.8	14	1.220	27	0.560	117.9
タイ	477	5.142	205	4.652	0.490	10.5	3	0.227	14	0.996	-77.2
インド	18	2.623	23	3.368	-0.745	-22.1	11	0.848	15	1.162	-27.0
小計	31,486	95.929	13,262	78.897	17.033	21.6	362	38.089	340	35.324	7.8
その他	124	17.272	237	15.473	1.799	11.6	4	0.809	19	1.121	-27.8
合計	33,153	331.547	14,697	261.874	69.673	26.6	552	88.178	577	83.302	5.9

輸入元 国名	押出成形機			吹込み成形機			真空成形機等			部分品	
	2017年11月		輸入金額 伸び率(%)	2017年11月		輸入金額 伸び率(%)	2017年11月		輸入金額 伸び率(%)	17年11月	輸入金額 伸び率(%)
	数量	金額		数量	金額		数量	金額		金額	
イギリス	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	5	0.042	202.1	1.616	-4.1
スペイン	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.301	731.0
フランス	1	0.006	-97.3	38	4.062	26.9	8	0.028	612.5	5.617	3.8
オランダ	1	0.010	-97.1	0	0.000	-	2	0.442	-	14.451	599.8
ドイツ	18	5.118	-57.3	12	13.709	102.4	109	6.097	572.6	24.155	-4.2
スイス	1	0.187	-	3	1.811	-	0	0.000	-	2.672	194.2
オーストリア	4	2.671	544.9	3	0.112	902.1	9	1.179	425.1	6.038	164.6
ハンガリー	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.038	-52.5
イタリア	5	2.330	714.6	1	0.437	-9.5	0	0.000	-100.0	6.654	48.9
ルーマニア	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.083	49.3
チェコ	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.083	49.3
ポーランド	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.162	29.8
小計	30	10.322	-25.1	57	20.131	92.3	133	7.789	206.2	61.871	44.9
カナダ	2	0.038	-86.5	0	0.000	-100.0	4	0.401	787.9	27.458	11.1
ブラジル	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.804	583.7
小計	2	0.038	-86.5	0	0.000	-100.0	4	0.401	787.9	28.262	13.8
日本	1	0.908	-	8	3.797	55.1	1	0.531	-	5.003	-34.4
韓国	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	17	1.104	-	1.814	25.1
中国	3	0.391	-59.9	6	1.386	78.1	1	0.015	-54.3	16.778	83.2
台湾	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	2	0.168	-	1.713	-17.4
タイ	10	0.989	637.9	2	0.526	-	0	0.000	-	2.743	-18.2
インド	1	0.300	21.1	6	0.450	-54.4	0	0.000	-	1.026	38.2
小計	15	2.587	86.7	22	6.159	10.7	21	1.817	5,568.2	29.076	19.2
その他	3	0.069	-91.5	1	0.098	328.7	6	0.060	628.3	6.372	-5.9
合計	50	13.016	-19.9	80	26.388	63.5	164	10.066	282.9	125.580	27.2

(注)プラスチック機械合計(HSコード8477)は、上記の各成形機に分類されないその他の機械を含む。

また、プラスチック機械合計の金額に部分品(HSコード8477-90)を含み、数量には含まない。

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

表3 米国プラスチック機械の機種別輸出入統計(2017年11月)

(単位:台、百万ドル・億円;単価は千ドル・10万円;\$1=100円)

項目	輸出金額			対日輸出金額			対日輸出割合(%)	
	2017年11月	2016年11月	伸び率(%)	2017年11月	2016年11月	伸び率(%)	2017年11月	2016年11月
8477-10 射出成形機	14.815	16.184	-8.5	0.222	0.000	-	1.5	0.0
8477-20 押出成形機	9.488	9.704	-2.2	0.000	0.000	-	0.0	0.0
8477-30 吹込み成形機	2.252	2.713	-17.0	0.000	0.277	-100.0	0.0	10.2
8477-40 真空成形機等	2.449	3.399	-28.0	0.008	0.030	-73.1	0.3	0.9
8477-51 その他の機械(成形用)	1.229	0.925	32.9	0.000	0.006	-100.0	0.0	0.6
8477-59 その他のもの(成形用)	6.919	10.804	-36.0	0.144	0.149	-3.4	2.1	1.4
8477-80 その他の機械	38.079	28.893	31.8	0.651	0.889	-26.8	1.7	3.1
機械類小計	75.230	72.622	3.6	1.026	1.351	-24.1	1.4	1.9
8477-90 部分品	73.082	65.705	11.2	1.012	0.886	14.2	1.4	1.3
合計	148.311	138.328	7.2	2.038	2.237	-8.9	1.4	1.6

項目	輸入金額			対日輸入金額			対日輸出割合(%)	
	2017年11月	2016年11月	伸び率(%)	2017年11月	2016年11月	伸び率(%)	2017年11月	2016年11月
8477-10 射出成形機	88.178	83.302	5.9	21.192	20.233	4.7	24.0	24.3
8477-20 押出成形機	13.016	16.246	-19.9	0.908	0.000	-	7.0	0.0
8477-30 吹込み成形機	26.388	16.139	63.5	3.797	2.449	55.1	14.4	15.2
8477-40 真空成形機等	10.066	2.629	282.9	0.531	0.000	-	5.3	0.0
8477-51 その他の機械(成形用)	5.992	3.420	75.2	0.169	0.000	-	2.8	0.0
8477-59 その他のもの(成形用)	15.696	7.542	108.1	0.027	0.447	-93.9	0.2	5.9
8477-80 その他の機械	46.632	33.889	37.6	2.299	3.594	-36.0	4.9	10.6
機械類小計	205.967	163.167	26.2	28.923	26.722	8.2	14.0	16.4
8477-90 部分品	125.580	98.707	27.2	5.003	7.624	-34.4	4.0	7.7
合計	331.547	261.874	26.6	33.926	34.346	-1.2	10.2	13.1

項目	輸出単純平均単価		対日輸出単純平均単価		輸入単純平均単価		対日輸入単純平均単価	
	輸出数量		対日輸出数量		輸入数量		対日輸入数量	
8477-10 射出成形機	130	114.0	1	222.0	552	159.7	153	138.5
8477-20 押出成形機	94	100.9	0	-	50	260.3	1	907.6
8477-30 吹込み成形機	78	28.9	0	-	80	329.8	8	474.7
8477-40 真空成形機等	114	21.5	1	8.0	164	61.4	1	531.1
8477-51 その他の機械(成形用)	215	5.7	0	-	69	86.8	16	10.5
8477-59 その他のもの(成形用)	136	50.9	1	144.2	311	50.5	16	1.7
8477-80 その他の機械	1,777	21.4	28	23.3	31,927	1.5	1,160	2.0
機械類小計	2,544	29.6	31	33.1	33,153	6.2	1,355	21.3
8477-90 部分品	X	-	X	-	X	-	X	-
合計	-	-	-	-	-	-	-	-

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

●米国の鉄鋼生産と設備稼働率（2017年11月）

米国鉄鋼協会（American Iron and Steel Institute）の月次統計に基づく、米国における2017年11月の鉄鋼生産と設備稼働率の概要は、以下のとおりである。

- ① 粗鋼生産量は731.9万ネット・トンで、前月の755.2万ネット・トンから減少（△3.1%）となり、対前年同月比は増加（+7.4%）となった。炉別では、前年同月比で転炉鋼（+2.8%）、連続铸造鋼（+7.4%）、電炉鋼（+9.4%）となっている。

鉄鋼生産量は742.0万ネット・トンで、前月の771.1万ネット・トンから減少（△3.8%）となり、対前年同月比は増加（+10.3%）となった。鋼種別では、前年同月比で炭素鋼（+9.4%）、合金鋼（+29.3%）、ステンレス鋼（+21.8%）となっている。

- ② 主要分野別の出荷状況をみると、建設関連136.3万ネット・トン（対前年同月比+3.1%）、自動車関連111.9万ネット・トン（同△1.8%）、機械産業（農業関係を除く）14.6万ネット・トン（同+36.3%）、中間販売業者213.6万ネット・トン（同+12.6%）となっている。

需要分野別にみると、鉄鋼中間材（同+81.1%）、産業用ねじ（同+3209.2%）、中間販売業者（同+12.6%）、建設関連（同+3.1%）、鉄道輸送（同+23.0%）、航空・宇宙（同+243.6%）、石油・ガス・石油化学（同+72.4%）、機械装置・工具（同+69.4%）、電気機器（同+10.9%）、家電・食卓用金物（同+6.2%）、コンテナ等出荷機材（同+12.3%）が対前年比で増加となり、自動車（同△1.8%）、船舶・船用機械（同△53.5%）、鉱山・採石・製材（同△39.7%）、農業（農業機械等）（同△56.1%）が対前年比で減少となっている。また、外需は増加（同+11.9%）となっている。

- ③ 鉄鋼輸出は、88.3万ネット・トンで、前月の89.6万ネット・トンから減少（△1.5%）となり、対前年同月比は増加（+21.0%）となった。

- ④ 鉄鋼輸入は、276.2万ネット・トンで、前月の318.3万ネット・トンから減少（△13.2%）となり、対前年同月比は減少（△1.6%）となっている。鋼種別にみると対前年同月比で、炭素鋼（△8.8%）、合金鋼（+35.6%）、ステンレス鋼（+0.0%）となっている。

主要な輸入元としては、アジアが61.1万ネット・トン、カナダが54.8万ネット・トン、メキシコが26.3万ネット・トン、メキシコ・カナダを除く南北アメリカが52.5万ネット・トン、EUが56.6万ネット・トン、欧州のEU非加盟国（ロシアを含む）が18.9万ネット・トンとなっている。

主な荷受地は、メキシコ湾岸部で126.8万ネット・トン（構成比45.9%）、大西洋岸で34.0万ネット・トン（同12.3%）、五大湖沿岸部で84.8万ネット・トン（同30.7%）、太平洋岸で29.2万ネット・トン（同10.6%）となっている。

また、米国内消費に占める輸入（半製品を除く）の割合は 29.7%と、前月の 31.8%から 2.1%減となり、前年同月の 31.9%から 2.2%減となった。

⑤ 設備稼働率は 73.3%で、前月の 73.2%から 0.1%増となり、前年同月の 67.1%から 6.2%増となった。また、内需は 929.9 万ネット・トンとなり、対前年同月比で増加（+5.7%）となっている。

⑥ 設備稼働率は 73.3 となり、2017 年に入り 11 ヶ月連続で 70%を超え、ほぼ横ばいで推移している。

表1 米国における鉄鋼生産、設備稼働率、輸出入等 (2017年11月)

	2017年		2016年		対前年比伸率(%)	
	11月	年累計	11月	年累計	11月	年累計
1. 粗鋼生産 (千ネット・トン)						
(1)Pig Iron	1,946	22,659	1,834	22,576	1,946	22,659
(2)Raw Steel (合計)	7,319	82,541	6,817	79,386	7,319	82,541
Basic Oxygen Process(*1)	2,180	26,094	2,121	26,230	2,180	26,094
Electric(*2)	5,140	56,447	4,697	53,156	5,140	56,447
Continuous Cast(*1 及び *2の一部を含む。)	7,293	82,242	6,790	78,912	7,293	82,242
2. 設備稼働率 (%)	73.3	74.2	67.1	70.8	73.3	74.2
3. 鉄鋼生産 (千ネット・トン) (A)	7,420	83,558	6,724	79,360	7,420	83,558
(1)Carbon	6,919	78,039	6,326	74,802	6,919	78,039
(2)Alloy	264	2,972	204	2,193	264	2,972
(3)Stainless	236	2,548	194	2,365	236	2,548
4. 輸出 (千ネット・トン) (B)	883	9,775	729	8,586	883	9,775
5. 輸入 (千ネット・トン) (C)	2,762	35,676	2,806	30,323	2,762	35,676
(1)Carbon	2,071	28,010	2,272	24,615	2,071	28,010
(2)Alloy	595	6,569	439	4,763	595	6,569
(3)Stainless	96	1,097	96	946	96	1,097
6. 内需 (千ネット・トン) (D)=A+C-B	9,299	109,459	8,801	101,097	9,299	109,459
7. 内需に占める輸入の割合 (E)=C/D*100(%)	29.7	32.6	31.9	30.0		

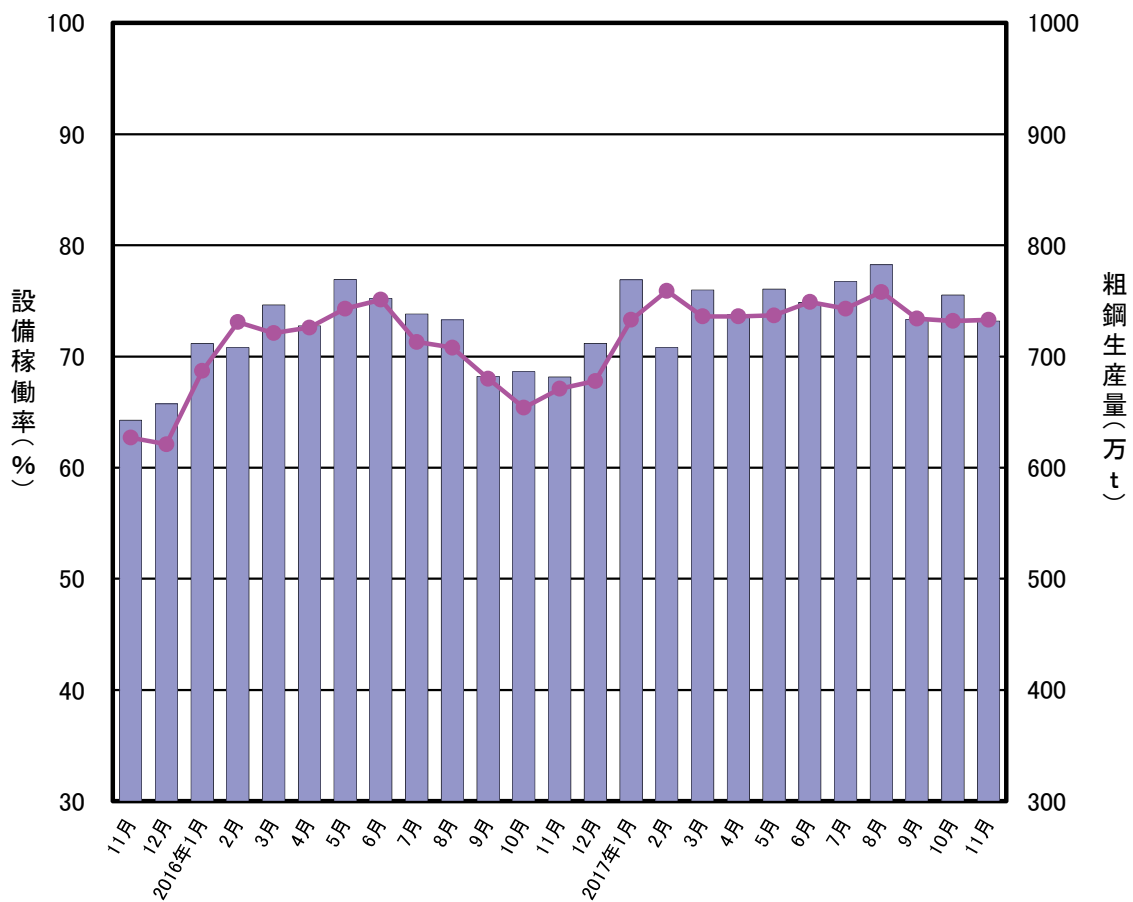
(注) ①出所: AISI(American Iron and Steel Institute)

②端数調整のため、合計の合わない場合もある。

表2 米国鉄鋼業の設備稼働率の推移

(単位：%)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均稼働
2016年	68.7	73.1	72.1	72.6	74.3	75.1	71.3	70.8	68.0	65.4	67.1	67.8	70.5
2017年	73.3	75.9	73.6	73.6	73.7	74.9	74.3	75.8	73.4	73.2	73.3		74.2



折れ線グラフ：設備稼働率（左軸）
棒グラフ：粗鋼生産量（右軸）

図1 米国における粗鋼生産量と設備稼働率の推移

別表1 米国の鉄鋼業データ(1)

	2017		2016		2017-2016 % Change	
	Nov.	11 Mos.	Nov.	11 Mos.	Nov.	11 Mos.
PRODUCTION:(Millions N.T.)						
Pig Iron	1.946	22.659	1.834	22.576	6.1%	0.4%
Raw Steel (total)	7.319	82.541	6.817	79.386	7.4%	4.0%
Basic Oxygen process	2.180	26.094	2.121	26.230	2.8%	-0.5%
Electric	5.140	56.447	4.697	53.156	9.4%	6.2%
Continuous cast (incl. above)	7.293	82.242	6.790	78.912	7.4%	4.2%
Rate of Capability Utilization	73.3	74.2	67.1	70.8		
MILL SHIPMENTS: (000 N.T.)						
Total steel mill products	7,420	83,558	6,724	79,360	10.3%	5.3%
Carbon	6,919	78,039	6,326	74,802	9.4%	4.3%
Alloy	264	2,972	204	2,193	29.3%	35.5%
Stainless	236	2,548	194	2,365	21.8%	7.7%
FOREIGN TRADE-STEEL MILL PRODUCTS:						
Exports (000 N.T.)	883	9,775	729	8,586	21.0%	13.8%
Imports (000 N.T.)	2,762	35,676	2,806	30,323	-1.6%	17.7%
Carbon	2,071	28,010	2,272	24,615	-8.8%	13.8%
Alloy	595	6,569	439	4,763	35.6%	37.9%
Stainless	96	1,097	96	946	0.0%	16.0%
Imports excluding semi-finished	2,170	27,681	2,134	24,181	1.7%	14.5%
APPARENT STEEL SUPPLY EXCLUDING SEMI-FINISHED IMPORTS (000 NET TONS)						
SEMI-FINISHED IMPORTS (000 NET TONS)	8,707	101,464	8,128	94,955	7.1%	6.9%
Imports excluding semi-finished as % apparent supply	24.9	27.3	26.2	25.5		
MILL SHIPMENTS:SELECTED MARKETS						
Automotive	1,119	13,065	1,140	13,361	-1.8%	-2.2%
Construction & contractors' products	1,363	16,039	1,322	15,747	3.1%	1.9%
Service centers & distributors	2,136	23,652	1,897	22,960	12.6%	3.0%
Machinery,excl. agricultural	146	1,561	107	1,325	36.3%	17.8%
EMPLOYMENT DATA:						
12 mo. 2016 vs. 12 mo. 2015						
Total Net Number of Employees (000) Source: BLS		140		148		-5.5%
12 mo. 2011 vs. 12 mo. 2010						
Hourly Employment Cost: Total wage and benefits Source: BLS - NAICS 3311 Iron & Steel Mills		\$ 27.20		\$ 26.91		1.1%
12 mo. 2016 vs. 12 mo. 2015						
FINANCIAL DATA:(Millions of Dollars) * Preliminary						
Steel Segment						
Total Sales		\$40,129		\$42,301		-5.1%
Operating Income		\$879		(\$1,737)		

別表2 米国の鉄鋼業データ(2)

	2017		2016		2017-2016 % Change	
	Nov.	11 Mos.	Nov.	11 Mos.	Nov.	11 Mos.
FOREIGN TRADE - STEEL MILL PRODUCTS:						
Imports - Country of Origin (000 N.T.)	2,762	35,676	2,806	30,323	-1.6%	17.7%
Canada	548	5,824	495	5,209	10.7%	11.8%
Mexico	263	3,246	300	2,753	-12.4%	17.9%
Other Western Hemisphere	525	5,228	394	4,171	33.1%	25.3%
EU	566	5,110	405	4,274	40.0%	19.6%
Other Europe*	189	5,508	411	4,452	-54.0%	23.7%
Asia	611	9,865	761	8,920	-19.7%	10.6%
Oceania	22	330	29	345	-23.6%	-4.2%
Africa	38	564	11	200	255.0%	182.2%
* Includes Russia						
Imports - By Customs District (000 N.T.)	2,762	35,676	2,806	30,323	-1.6%	17.7%
Atlantic Coast	340	6,885	524	6,184	-35.1%	11.3%
Gulf Coast - Mexican Border	1,268	15,926	1,077	12,012	17.7%	32.6%
Pacific Coast	292	4,695	413	5,086	-29.2%	-7.7%
Great Lakes - Canadian Border	848	8,019	785	6,905	8.1%	16.1%
Off Shore	13	150	7	136	90.7%	10.3%

別表3 米国における需要分野別の鉄鋼出荷量

MARKET CLASSIFICATIONS	CURRENT MONTH		YEAR TO DATE+		CHANGE FROM 2016		
	NET TONS	PERCENT	NET TONS	PERCENT	SAME	YEAR TO DATE	
					MONTH	NET TONS	PERCENT
1. Steel for Converting and Processing							
Wire and wire products	87,400	1.2%	934,403	1.1%	18.8%	157,432	20.3%
Sheets and strip	264,539	3.6%	2,550,811	3.1%	187.7%	1,481,173	138.5%
Pipe and tube	275,248	3.7%	2,618,772	3.1%	64.9%	201,630	8.3%
Cold finishing	16,129	0.2%	142,071	0.2%	11179.0%	140,497	8926.1%
Other	52,856	0.7%	645,651	0.8%	3.2%	-288,973	-30.9%
Total	696,172	9.4%	6,891,708	8.2%	81.4%	1,691,759	32.5%
2. Independent Forgers (not elsewhere classified)	13,555	0.2%	153,910	0.2%	267.4%	104,045	208.7%
3. Industrial Fasteners	7,578	0.1%	84,482	0.1%	3209.2%	80,754	2166.1%
4. Steel Service Centers and Distributors	2,136,038	28.8%	23,652,303	28.3%	12.6%	692,740	3.0%
5. Construction, Including Maintenance							
Metal Building Systems	69,758	0.9%	837,156	1.0%	13.5%	118,708	16.5%
Bridge and Highway Construction	12,910	0.2%	128,291	0.2%	46.3%	53,979	72.6%
General Construction	1,127,188	15.2%	13,072,090	15.6%	1.7%	-60,553	-0.5%
Culverts and Concrete Pipe	82	0.0%	1,821	0.0%	0.0%	-1,810	0.0%
All Other Construction & Contractors' Products	152,991	2.1%	1,999,574	2.4%	6.4%	182,097	10.0%
Total	1,362,929	18.4%	16,038,932	19.2%	3.1%	292,421	1.9%
7. Automotive							
Vehicles, parts & accessories-assemblers	55,793	13.6%	11,895,709	14.2%	-3.7%	-313,924	-2.6%
Trailers, all types	415	0.0%	5,346	0.0%	-11.3%	-865	-13.9%
Parts and accessories-independent suppliers	86,115	1.2%	919,084	1.1%	22.2%	21,137	2.4%
Independent forgers	22,760	0.3%	245,349	0.3%	12.3%	-1,591	-0.6%
Total	1,119,342	15.1%	13,065,488	15.6%	-1.8%	-295,243	-2.2%
8. Rail Transportation	105,480	1.4%	1,160,566	1.4%	23.0%	86,107	8.0%
9. Shipbuilding and Marine Equipment	5,920	0.1%	57,533	0.1%	-53.5%	-66,591	-53.6%
10. Aircraft and Aerospace	268	0.0%	4,789	0.0%	243.6%	2,532	112.2%
11. Oil, Gas & Petrochemical							
Drilling & Transportation	206,930	2.8%	2,165,997	2.6%	74.2%	1,156,805	114.6%
Storage Tanks	2,772	0.0%	25,452	0.0%	46.4%	-3,183	-11.1%
Oil, Gas & Chemical Process Vessels	2,956	0.0%	33,297	0.0%	10.9%	9,726	41.3%
Total	212,658	2.9%	2,224,746	2.7%	72.4%	1,163,348	109.6%
12. Mining, Quarrying and Lumbering	94	0.0%	1,042	0.0%	-39.7%	-674	-39.3%
13. Agricultural							
Agricultural Machinery	6,011	0.1%	76,770	0.1%	-58.4%	-80,060	-51.0%
All Other	649	0.0%	11,752	0.0%	-6.5%	-4,140	-26.1%
Total	6,660	0.1%	88,522	0.1%	-56.1%	-84,200	-48.7%
14. Machinery, Industrial Equipment and Tools							
General Purpose Equipment - Bearings	11,418	0.2%	120,487	0.1%	71.9%	15,098	14.3%
Construction Equip. and Materials Handling Equip.	30,470	0.4%	326,252	0.4%	162.3%	148,089	83.1%
All Other	36,849	0.5%	408,918	0.5%	30.6%	75,656	22.7%
Total	78,737	1.1%	855,657	1.0%	69.4%	238,843	38.7%
15. Electrical Equipment	67,032	0.9%	705,563	0.8%	10.9%	-2,589	-0.4%
16. Appliances, Utensils and Cutlery							
Appliances	156,198	2.1%	1,886,843	2.3%	6.0%	15,447	0.8%
Utensils and Cutlery	1,080	0.0%	15,891	0.0%	48.1%	6,897	76.7%
Total	157,278	2.1%	1,902,734	2.3%	6.2%	22,344	1.2%
17. Other Domestic and Commercial Equipment	18,896	0.3%	223,161	0.3%	-12.6%	-21,116	-8.6%
18. Containers, Packaging and Shipping Materials							
Cans and Closures	78,360	1.1%	935,820	1.1%	-4.6%	-59,022	-5.9%
Barrels, drums and shipping pails	40,295	0.5%	443,626	0.5%	63.0%	102,087	29.9%
All Other	7,965	0.1%	86,853	0.1%	35.6%	22,378	34.7%
Total	126,620	1.7%	1,466,299	1.8%	12.3%	65,443	4.7%
19. Ordnance and Other Military	1,708	0.0%	16,745	0.0%	-10.9%	-1,925	-10.3%
20. Export	882,665	11.9%	9,775,218	11.7%	21.0%	1,188,864	13.8%
21. Non-Classified Shipments	420,316	5.7%	5,189,072	6.2%	-32.1%	-958,488	-15.6%
TOTAL SHIPMENTS (Items 1-21)	7,419,946	100.0%	83,558,470	100.0%	10.3%	4,198,374	5.3%

+ - Includes revisions for previous months

P - Preliminary, final figures will appear in the detailed quarterly report.

* - Net total after deducting shipments to reporting companies.



皆さんこんにちは。

2018年の1月には、こちらウィーンでは雪が本格的に降り、積雪の日もありました。2月に入ると最高気温が3度付近まで上昇しましたが、最高気温が氷点下の日が続いた昨年ほどではないにせよ、寒い日が続いています。それでも、毎日少しずつ日照時間が長くなり、1月の朝7時頃は真っ暗でしたが、2月に入ると薄暗くなってきました。日没に関しても、1月の16時頃は既に日の入りでしたが、2月では17時頃に日の入りという状況です。日中は陽が差す日も多く過ごし易い感じがし、春が近いことを実感しています。

3月25日からは夏時間が始まり、時計時間を1時間進めることで日照時間を有意義に過ごすことができるようになりますが、現在欧州議会では夏時間の廃止の検討が行われているようです。これは時間の変更による睡眠の障害、仕事の生産性に影響を及ぼすとの意見が出ているためです。今後、廃止に向かって動くかどうかはまだ議論の段階ですが、個人的には夏時間では午後に活動できる時間が増えるため継続して欲しいと考えています。しかし、子供や老人にとっては生活サイクルが定期的に変更となるため健康面での弊害があるのかもしれない。

1月19日から3月4日にかけて、ウィーンでは冬の風物詩となっている市庁舎前広場(Rathausplatz)の臨時アイススケート場(Wien Eistraum)が開催されています。こちらは期間中10時から22時まで開かれています。1月19日に足を運びましたが、初日ということもあり非常にたくさんの方で賑わっていました。スケートチケットは大人1名が7.5ユーロ、子供1名は5.5ユーロで販売されており、その他家族用チケット、シニアチケット等も販売されています。また、インターネットからの予約だと10%の割引が行われています。スケートのレンタルも行っており、料金は大人用7ユーロ、子供用4.5ユーロです。私はスケート未経験のため滑ることができませんが、こちらの人は慣れたもので、老若男女問わず幅広い世代の方が上手に滑っていました。

また、冬のスポーツに関連して、現在行われている韓国の平昌冬季オリンピックでのオーストリア人選手の活躍が新聞紙面を賑わせています。今大会にオーストリアからは105人(女性40名、男性65名)の選手が派遣されています。前回のロシア・ソチオリンピックでのメダル獲得数は17個(金4個、銀8個、銅5個)で、過去の冬季オリンピックでのオーストリアの最大獲得メダル数は2006年のトリノオリンピックでの23個(金9個、銀7個、銅7個)です。この原稿を書いている時点でのオーストリアのメダル獲得数は6個(金2個、銀1個、銅3個)で、新聞報道では残り21の種目でメダルの獲得が予測されており、好成績が残せるのではとの期待が膨らんでいます。いずれにしても、大会会場でノロウイルスの感染拡大問題が取り沙汰されていますが、各国選手団にはトラブルなく良い結果を残してほしいと思っています。

このほか、この時期はカーニバル(Fasching)の時期でもあり、スーパー等でも仮装用の衣装の販売や仮面の展示が行われています。カーニバルの起源は元々キリスト教のイースター(キリストの復活記念祭)前に厳しい断食期間が設けられたことに始まります。中世の欧州ではこの断食期間を乗り越えるため、断食に入る前に仮装やパレードを行うお祭りをを行う習慣があり、これが現在のカーニバルの由来です。

現在では宗教的な意味合いは薄れ、欧州でもお祭りの一種としての意味合いが強くなっているようで、断食等の節制を行う人は稀なようです。また、前述の仮装用衣装としては新聞報道によるとハリーポッター、アナと雪の女王、バットマン等、映画をモチーフとしたキャラクターが人気ようです。オーストリア国内では今年約150万人が仮装をし、仮装衣装やデコレーションの購入、カーニバルのイベント参加費用等で1億8,600万ユーロの経済効果があったとのこと。

写真は、市庁舎前広場の臨時アイススケート場の様子です。スケート場に隣接する形で屋台が出店されており、暖かい飲み物や食べ物で休憩することもできます。



ジェトロ・ウィーン事務所
産業機械部 藤田 侑士



2月に入りましたが、シカゴは相変わらず厳しい寒さが続いています。普段は寒さは厳しいものの積雪は少ないシカゴですが、今冬は雪の降る日が増え、歩道や道端に除雪で寄せられた雪がつみあがっています。シカゴの冬場はマイナスの気温が続くので降り積もった雪は溶けずに残ると思われがちですが、実際は危険防止のため、融雪剤を歩道にも車道にも大量に撒くため、積雪はあっという間に溶けて無くなってしまいます。ところが、今冬は、溶けるスピードにも増して新しい雪が降り積もっているため、長期間に亘って雪が残るシカゴとなっています。2月上旬には夕方から急激な積雪となった日が出たため、翌日はシカゴやシカゴ周辺の公立学校は臨時休校となりました。冬場の天候理由の休校は2012年の寒波以来となりましたので、実に6年ぶりとなります。その後も雪が降り続き、結局、9日間連続での降雪となりました。これは過去最高タイ記録であり、1902年及び2009年以来とのことだそうです。

さて、寒い冬場のシカゴでは、寒さを避けて外出を控える傾向にありますが、一方で、屋内でも様々なイベントやスポーツなどができるようになっています。スポーツをしたい人は、屋内の練習場が充実しているため年間を通して、サッカー、テニス、バスケットボールなどのスポーツを楽しむことができます。我が家では子供の習い事の関係で毎日水泳に通っていますが、人によっては「水泳は冬のスポーツ」と言う人もいるぐらい冬場も室内プールは混雑しています。外でランニングが出来ない分、室内での運動に集中する影響もあるかもしれません。

シカゴは冬のスポーツも充実してるんでしょ？と良く聞かれるのですが、半分がイエス、半分がノーと答えています。というのも、米国中西部は非常に平坦な地形が続いているため、スキーを行える傾斜がほぼ無いことからスキー場と呼べるものがほぼありません。イリノイ州の最も標高の高い山は376メートルであり、展望台からの景色が有名なシカゴのウィリス・タワー（旧シアーズ・タワー）の高さ443メートルにも及びません。そのため、スキー好きの方の多くはスキー場を求めて、ロッキー山脈周辺やカナダに向かいます。一方、もうひとつの冬場のスポーツであるアイススケートについては、非常に盛んに行われています。シカゴ周辺では、屋内外を問わずスケートリンクが充実しており、冬だけでなく年間を通してアイススケートやアイスホッケーが盛んです。各地域にある屋内のスケートリンクでは、主にアイスホッケーチームやフィギュアスケートの練習が行われます。子供の習い事や大人のスポーツ活動としても人気です。特に、地元のプロアイスホッケーチームの「ブラック・ホークス」が強豪チームであることもあり、小さな子供から年配の方までスケートを楽しむ傾向があります。

冬場は屋外のスケート場が公園内やショッピングセンターなどに良く設置されています。中でもシカゴ・ダウンタウンのグラントパークにあるスケート場が有名で、週末ともなれば、パーク内に2か所あるスケート場は観光客や地元のお客さんで混雑します。ダウンタウンの摩天楼を望みながら楽しめるスケートは気持ちが良いもので、冬場の観光客の来訪

スポットとなっています。スケートリンクの入場料は無料で、スケート靴はレンタルすることが可能です。レンタル料金は月～木が 12 ドル、金土日と祝日は 14 ドルですが、週末ともなるとレンタル待ちの行列で数百人が並びます。このスケート場には、1 シーズンで約 6～10 万人が来場し、スケートレンタルでの売り上げは 1 億円近くになるとのことです。昨冬は暖冬の影響でスケート場の氷が溶けてしまった期間もあり、売り上げが下がったそうですが、今年の厳寒の影響がどう出ているのかが気になるところです。



(写真) 降雪と極寒に見舞われるシカゴの街

ジェトロ・シカゴ事務所
産業機械部 高橋 貴洋

一般社団法人 日本産業機械工業会

THE JAPAN SOCIETY OF INDUSTRIAL MACHINERY MANUFACTURERS

本 部 〒105-0011 東京都港区芝公園3丁目5番8号(機械振興会館4階)

TEL : (03) 3434-6821

FAX : (03) 3434-4767

関西支部 〒530-0047 大阪市北区西天満2丁目6番8号(堂ビル2階)

TEL : (06) 6363-2080

FAX : (06) 6363-3086