

2020年5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 —

2020年5月号 目次

調査報告

- (ウィーン)
- Waste to Energy2019 出張報告 1
(シカゴ)
 - 米国における新型コロナウイルス感染拡大の影響 (2020年4月24日現在) 13

情報報告

- (ウィーン) EU各国の国家エネルギー・気候変動計画 (NECP) の策定状況 29
- (ウィーン) 欧州の風力発電の動向 40
- (ウィーン) 欧州環境情報 51
- (シカゴ) 米国環境産業動向 (2020年4月) 66
- (シカゴ) 米国環境産業動向 (2020年5月) 70
- (シカゴ) 最近の米国経済について (2020年4月) 74
- (シカゴ) 最近の米国経済について (2020年5月) 78
- (シカゴ) 化学プラント情報 (2019年12月) 82
- (シカゴ) 化学プラント情報 (2020年1月) 83
- (シカゴ) 米国産業機械の輸出入統計 (2019年12月) 84
- (シカゴ) 米国産業機械の輸出入統計 (2020年1月) 98
- (シカゴ) 米国プラスチック機械の輸出入統計 (2019年12月) 112
- (シカゴ) 米国プラスチック機械の輸出入統計 (2020年1月) 117
- (シカゴ) 米国の鉄鋼生産と設備稼働率 (2019年12月) 122
- (シカゴ) 米国の鉄鋼生産と設備稼働率 (2020年1月) 129

駐在員便り

- ウィーン 136
- シカゴ 138

Waste to Energy2019 出張報告

2019年10月14日から10月15日にかけて、廃棄物焼却発電（Waste to Energy、WtE）に関する国際会議であるWaste to Energy 2019がオーストリアのウィーンで開催された。今回は熱化学エネルギーおよびCO₂ストレージとしての飛灰の利用可能性に関する講演及び、WtEプラントの挙動予測と運転員訓練のためのプラントシミュレーターに関する講演を紹介する。

1. 熱化学エネルギーおよびCO₂ストレージとしての飛灰の利用可能性

Saman Setoodeh Jahromy氏、Vienna Technical University（オーストリア）

1.1 はじめに

都市ごみ焼却は、都市部で発生する大量の廃棄物を処理するための合理的な技術である。しかし、焼却処理からは飛灰が発生し、安定化プロセスの後に処理されることが一般的である。飛灰には重金属が多く含まれる傾向があり、FLUREC技術などの大規模な金属回収技術が開発されている。さらに、セメントと飛灰の化学組成が類似しているため、建設分野（セメント、コンクリート、セラミック）および道路舗装、農業（土壌改良）での添加剤としての使用、そして、実験室規模ではほかの材料（吸着剤とスラッジ調整）などに利用されている。酸化カルシウム（CaO）は飛灰の主成分の1つであり、熱化学エネルギー貯蔵（TCES）の分野で期待されている材料である。したがって、飛灰のTCES材料としての実現可能性調査（Waste2Storage）は、都市ごみ焼却炉だけでなく、バイオマス、紙、パルプ、および下水スラッジなどの他の焼却プラントから生成された飛灰が、CO₂貯蔵およびTCES材料として利用できる可能性を調査する。

1.2 熱エネルギー貯蔵

CO₂の回収・貯蔵、および防止は、業界の最も重要な環境目標の1つである。2015年12月のパリ協定により、195ヵ国が気候変動を防止または制限するために地球温暖化を産業革命以前のレベルから2°C未満に抑えるための普遍的、法的、および地球規模の議定書に合意した。この目標を達成するために、産業部門はプロセスを最適化する必要がある。

これを可能にする方法の1つは、再生可能で持続可能なエネルギー源への移行、CO₂の貯蔵と利用、またはあるタイプのエネルギーから別のタイプへの変換プロセスによって失われるエネルギーを貯蔵することである。

集中型太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギー源は、時間とともに変動する。この欠点を克服し、これらのエネルギー源を化石エネルギー源と競合させるには、再生可能エネルギープラントからの余剰エネルギーを貯蔵することが不可欠である。天然ガスは、発電における化石エネルギー源として重要な役割を果たしている。したがって、エネルギーのかなりの部分は、変換プロセスを通じて廃熱として失われる。このエネルギーと他の廃熱を使用するために、熱エネルギー貯蔵は、さらなるエネルギーの有効活用のために有望な技術である。蓄熱は、顕熱蓄熱、潜熱蓄熱、およびTCESの3つのカテゴリに分類される。顕熱蓄熱は、水などの比熱容量が大きい材料を使用して蓄熱する。潜熱蓄熱

は、パラフィンやナトリウムまたはカリウム塩などの物質（固体/液体、液体/気体）の相変化のエンタルピーを使用して、熱を保存および放出する。顕熱および潜熱蓄熱は、最先端の方法と考えられている。

対照的に、TCESはまだ開発段階の技術である。ただし、エネルギー密度が高く、季節単位の期間で貯蔵でき、輸送が容易であることなどの利点から、非常に有望な技術である。現在、この技術の産業への実装は世界中の研究者から注目されている。TCESには、適切で手頃な価格の材料が必要である。金属酸化物や塩水和物など、さまざまな温度域でのTCES材料が候補としてあるが、原料には、焼結効果、遅い変換率（反応速度）、低いサイクル安定性などのいくつかの欠点がある。したがって、研究者は技術的、生態学的、および環境的観点からTCES材料として利用できる材料を開発中である。TCES材料として産業からの副産物や廃棄物の利用を検討した研究はこれまで行われていない。

1.3 熱化学エネルギー貯蔵 (TCES)

TCESは、顕熱および潜熱蓄熱技術と比較して新しい技術であり、可逆的な発熱および吸熱化学反応を利用したものである。例えば、再生可能エネルギー源からの過剰な熱は、吸熱反応により成分A(s)を成分B(s)とC(g)に分解する（チャージステップ）。成分B(s)は、熱が必要になるまで一定期間保管され、エネルギーは成分C(g)との発熱反応によって放出される（放出ステップ）（式(1)）。生成物は分離が容易となるよう、固相と気相であることが好ましい。

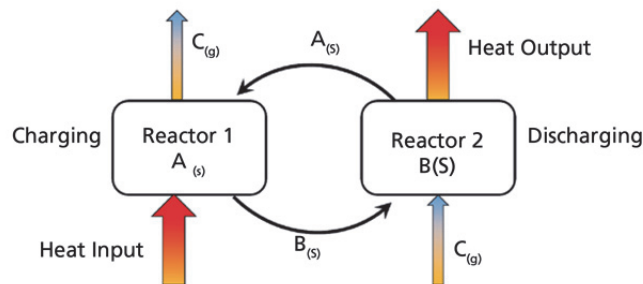
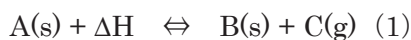


図1.1 WtEとCCSを組み合わせた場合のサイクル

出典：Waste to Energy 2019、Saman Setoodeh Jahromy氏講演資料、Vienna Technical University

1.4 熱化学エネルギー貯蔵材料としての飛灰

前述したように、産業からの廃棄物や副産物がTCES材料に利用される可能性は、これまで研究されていない。飛灰には、酸化カルシウム（CaO）が多く含まれており、CaOには水蒸気またはCO₂と反応する特性がある。したがって、比較的高エネルギー密度の2つのTCESシステムは、CaOをベースとして構築できる。



炭酸カルシウム(CaCO_3)および水酸化カルシウム(Ca(OH)_2)の反応熱は、それぞれ1.66 MJ/kgおよび1.35MJ/kgである。式(3)の場合、エネルギーの貯蔵と同時に CO_2 を貯蔵することができる。飛灰の炭酸化のもう一つの利点として、飛灰中の有害な金属成分の安定化がある。したがって、飛灰はTCES材料および CO_2 貯蔵材料として利用できる可能性がある。飛灰をTCES材料として使用するためには、少なくとも次の要件を満たす必要がある。

- ・熱処理による飛灰の可逆的な吸熱反応： $\text{A(s)} + \Delta\text{H} \rightleftharpoons \text{B(s)} + \text{C(g)}$
- ・ガス状の成分CとB(s)の可逆的な発熱反応： $\text{B(s)} + \text{C(g)} \rightleftharpoons \text{A(s)} + \Delta\text{H}$
- ・サイクル安定性（熱のチャージと放出）

上記の3つの要件を満たした上で、価格、毒性、入手可能性、腐食などの他の基準が重要となる。

1.5 実験結果

さまざまな産業分野から入手した飛灰サンプルの蛍光X線分析により、CaOがすべてのサンプルの主要な成分の1つであり、その含有量が10～65%であることが確認された。最初の要件である熱処理による吸熱反応は、同時熱分析(STA)中にいくつかの飛灰サンプルで正常に実行されたが、一部例外があった。2番目の要件である、 CO_2 、 H_2O 、および $\text{CO}_2/\text{H}_2\text{O}$ などのガス状成分との発熱反応は、いくつかの飛灰サンプルで確認できた。

図1.2は、 N_2 雰囲気下での加熱速度30K/minでの880°Cまでのチャージステップと、それに続いて CO_2 雰囲気下での10K/minの冷却速度での放出のSTA実験結果を示している。チャージステップ中に、質量が減少し（熱重量分析(TGA)、緑線）、その後、示差走査熱量測定(DSC、青線)で識別される吸熱ピークが続いた。冷却フェーズの間、質量は、飛灰との CO_2 の発熱反応に続いて増加した。

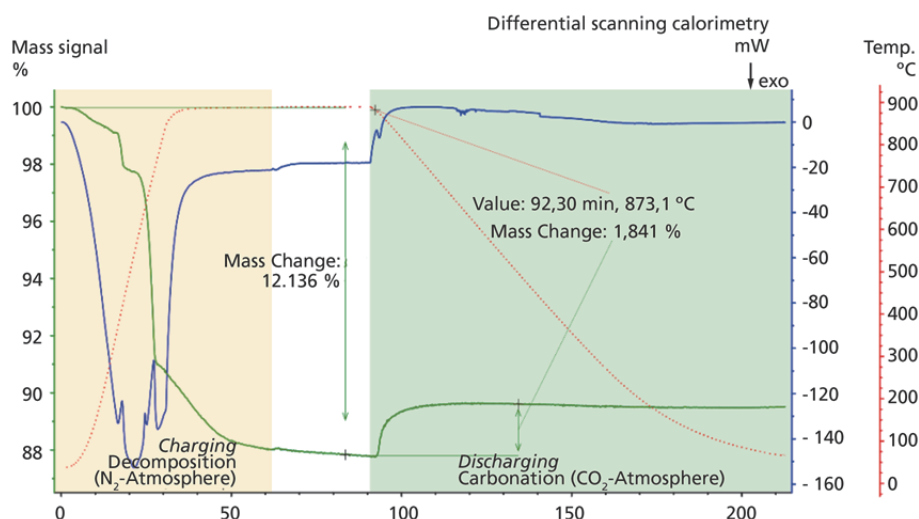


図1.2 N_2 雰囲気でのチャージと CO_2 雰囲気での放出試験
(緑線：重量、青線：DSC、赤破線：温度)

出典：Waste to Energy 2019、Saman Setoodeh Jahromy氏講演資料、Vienna Technical University

前の実験と比較するためにCO₂ (100ml/min) とH₂O (1g/h) 雰囲気下での放出反応を行う実験を行った。図1.3は、飛灰の炭酸化反応における水蒸気のプラスの影響を示している。

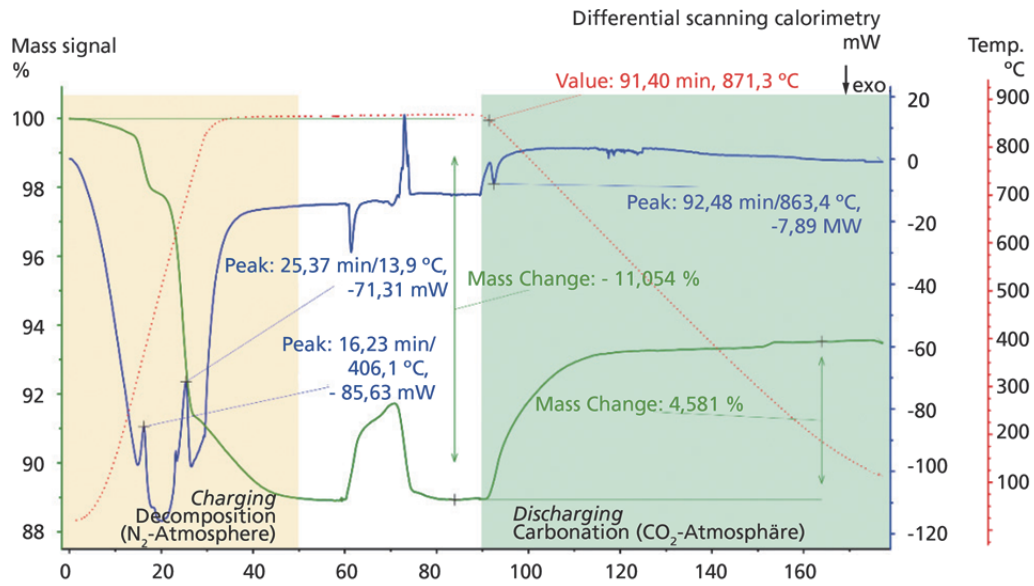


図1.3 N₂雰囲気でのチャージとCO₂/H₂O雰囲気での放出試験
(緑線：重量、青線：DSC、赤破線：温度)

出典：Waste to Energy 2019、Saman Setoodeh Jahromy氏講演資料、Vienna Technical University

調査した飛灰サンプルのエネルギー含有量をチャージと放出から試算すると100～500 kJ/kgであった。廃棄物/副産物のこのエネルギー含有量は、他の金属酸化物の理論的エネルギー含有量と比較しても遜色がない。TCES材料であるCo₃O₄/CuO、CuO/Cu₂O、MnO₂/Mn₂O₃、Mn₂O₃/Mn₃O₄のエネルギー含有量はそれぞれ～844kJ/kg、～810kJ/kg、～480kJ/kg、～202kJ/kgである。

TCES材料の3番目の要件であるサイクル安定性は、対象とした飛灰サンプルに対して3サイクルのSTA試験を行うことで確認した。窒素雰囲気下(チャージステップ)で30 K/minの加熱速度で、30mgのサンプルを880℃まで加熱した。30分の安定時間の後、CO₂/H₂O雰囲気下で冷却速度10K/minで880から350℃に冷却し、350℃で30秒間維持した。このサイクルを3回実行した。図1.4は、飛灰サンプルの3サイクル安定性分析の結果を示したものである。チャージと放出のステップで同じ質量(約4%)の減少と増加を確認できた。最初の質量の減少は15.5%であるが、これは有機化合物や硫酸塩の分解、およびZnやCdなどの低沸点の重金属や金属塩化物の蒸発によるものである。

一部のサンプルでは、各サイクルで反応性がわずかに低下していた。飛灰の二酸化炭素の貯蔵に関して、一部の飛灰サンプルは、400～500℃の純粋なCO₂雰囲気下で反応したときに、質量の2～6%(w/w)のCO₂を貯蔵することができた。

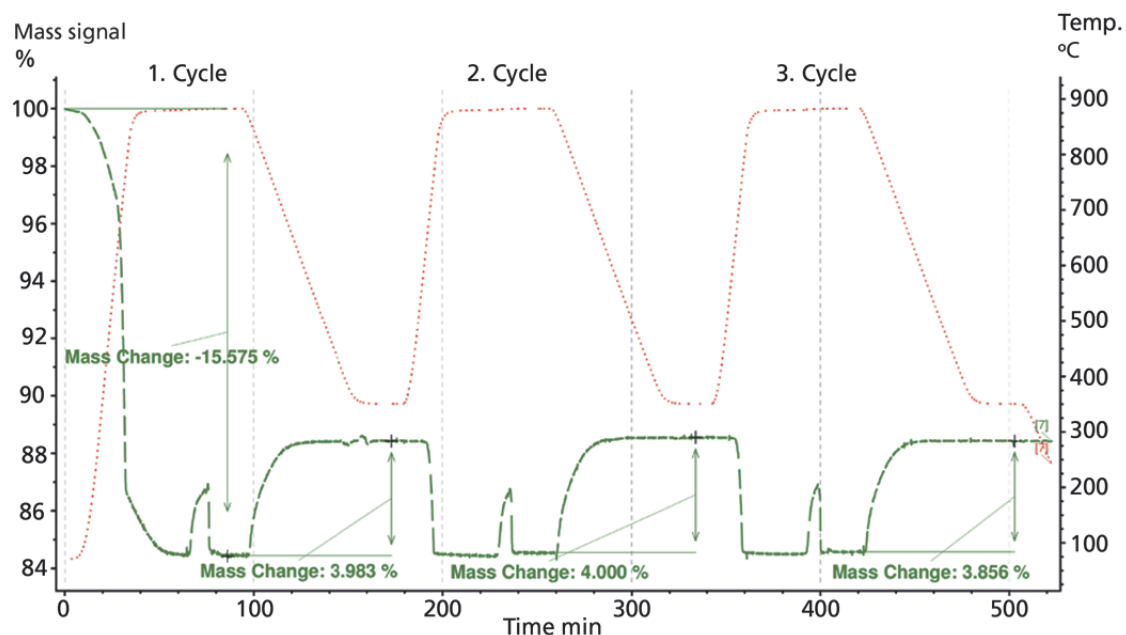


図1.4 サイクル安定性試験（4サイクル）（緑線：重量、赤破線：温度）

出典：Waste to Energy 2019、Saman Setoodeh Jahromy氏講演資料、Vienna Technical University

1.6 まとめ

このW2S技術の実現可能性調査の目的は、さまざまな産業部門から発生する飛灰の新しい用途として、CO₂回収およびTCES材料として利用可能かを調査することである

結果は、いくつかのタイプの飛灰サンプルにおいてその可能性が示された。飛灰の酸化は、サンプルの安定化につながり、その後、発熱炭酸化反応を通じてエネルギーを回収できる。飛灰サンプルの炭酸化には、いくつかの重金属の固定化というもう1つの利点がある。その結果、埋め立て前の安定化プロセスで使用されるセメントの量を削減することも可能となる。

ただし、経済的な観点から、ライフサイクル分析と合理的なシステム統合も実行する必要がある。

(参考資料)

Waste to Energy 2019、Saman Setoodeh Jahromy氏講演資料、Vienna Technical University（オーストリア）

2. WtEプラントの挙動予測と運転員訓練のためのプラントシミュレーター

Antoni Regnier氏、CNIM社（フランス）

2.1 デジタル化

デジタル化は、生産性、エネルギー効率及び環境への影響の観点において、産業パフォーマンスの向上に関する21世紀の戦略軸であり、4番目の産業革命と見なされている。このデジタル化はすべてのエネルギー部門に関係し、Waste to Energy部門にも関係するものである。

WtE部門は、廃棄物のエネルギーを回収することで、持続可能な他のエネルギー源や廃棄物リサイクルを効率的に補完しなければならない。そのため、エネルギー回収効率の改善と環境フットプリント削減が重要であり、デジタル化は重要な鍵となる。

デジタル化は、プロジェクトの各主要段階である設計、運用、保守において技術と人間の行動の両方に作用することで、プラントのライフサイクル全体のパフォーマンスを向上させることができる。例えば以下のような効果が考えられる。

- ビルディングインフォメーションモデリング（BIM）プログラムによる設計の効率化
- 予測システムや運転員トレーニングツールなど、プラント運転支援ツールによる運転および保守の効率化

CNIM社はクライアントの要求に応じ、WtEプラント動的シミュレーター（Dynamic Plant Simulator、DPS）を開発した。これはWtEプラントのプロセスと制御システム（DCS）を統合した、高忠実度のプロセスデジタルツインである。

2.2 プラント動的シミュレーターの目的

航空分野のフライトシミュレーターと同様にDPSは、運転員のパフォーマンスを最適化し、さまざまな状況での動作を予測することができる。

(1) なぜDPSが必要なのか

プロセスシミュレーションには、プラントの定常状態を扱う静的シミュレーションと、時間変化を考慮した動的シミュレーションがある。前者はプロセスの状態が定常状態であると仮定して、物質収支やエネルギー収支を求め、プロセス解析や設計を行うことが中心となる。後者はプロセス動特性を考慮して、制御系の設計や非定常運転時の操作性や安全性の検討に使われ、リアルタイムで実行して運転訓練にも使用できる。プラント運用において動的シミュレーションを行う主要な利点には以下の3つが挙げられる。

第一に、この動的シミュレーションは、設計段階から試運転まで、安全で透過的かつ効率的な方法でプラントプロセスを最適化できる可能性がある。プロジェクトの基本設計段階で適用すると、シミュレーターは機器の寸法決定、プロセス最適化の精度を高め、特に従来の静的シミュレーションでは対処が難しい非定常状態の不確実性を取り除くことができる。

シミュレーターは、プロセスの動作とデジタル制御システムの間の妥当性をチェックするためにも使用できる。

- HAZOP（Hazard and Operability studies、プロセス危険性を特定する手法）による事故や誤操作の影響を定量化

- What-If分析を行い、プラントを安全かつ確実に運転し、要求されるパフォーマンスを満足することを保証する。
- デジタル制御システムの動的機能受入試験（FAT）を実行し、プロセス制御の効率や、安全装置などを確認し、試運転をより速く、より安全に行う。

第二に、シミュレーターはプラント運転員にも好影響がある。運転員のスキルがプラント全体のパフォーマンスの重要な要素の1つであることはよく知られている。プラント運営を行う企業は、経験豊富なスタッフを採用し、経験の浅いスタッフをWtEプラントで訓練することがどれほど難しいかをよく理解している。通常の運転員の訓練は、静的なデモ、パワーポイント、または試運転時の指導で行われているが、より効率的で最新の指導サポートが必要である。運転員とエンジニアは、シミュレーターによりプラントのプロセスと操作方法、および想定外の出来事に迅速かつ効率的に対応する方法について学ぶことができ、プラントに損傷を与えるリスクを低減することができる。

第三に、シミュレーターはプラントの運転と行動管理のための効率的なツールを提供する。DPSをギャップ分析ツールとして使用し、実際のプロセスデータと予想される理論値とを動的に比較することによって、運転員は異常な効率損失に気づくことができ、その原因を特定できる。

動的シミュレーターは、設計の最適化とリスク管理、人材育成、プラント全体の管理の新しいツールを提供する。ただし、これらの期待に応えるためには、動的シミュレーターは現実的で適応性のあるツールでなければならない。

(2) プロセス再現モデル

プロセスと物理的動作の再現度は、動的プラントシミュレーターの重要な要素である。プロセスを再現するためには、プロセスモデルは、タンクや熱交換器、バルブ、蒸気タービン、燃焼火格子、排ガス処理設備、配管などの設備・機器の仕様に関するデータを入力する必要がある。また、プロセスに影響を与える高さ、寸法などの物理的なプロセスデータ、熱および物質収支を使用してプラントをモデル化する。ただし、完全に自動化されているか、廃棄物処理クレーンのように直接プロセスに影響を与えない機器は完全にモデル化していない。

また、一部の機器（タービンなど）では、サプライヤーのデータプライバシーのため、データを完全に利用できない。その場合、モデルは、試運転中のデータと実際の物理的特徴によって調整された熱力学的特性により計算される。

シミュレーターを再現度の高いものとするためには、プラントとその機器の機能に関する深い知識が必要であるため、プラント設計者とプロセス設計者が実装する必要がある。

(3) 再現インターフェース

航空部門での飛行シミュレーターは、パイロットを実際の状況と同じ作業環境に置くために、実際の飛行感覚、コックピット再現するために、リアルな物理特性と時間を組み合わせている。

また、DPSにとってリアルとは、関連するプラントプロセス操作を体験できるだけでなく、実際の操作感覚を提供する監視とシステムも体験できる必要がある。したがって、DPSは次のように構成される。

- 物理学、熱力学、化学的な演算による再現度の高い動的プロセスモデル
- リアルなデジタル制御システム (DCS)

DCSロジックと制御ループは、メインシーケンス、インターロック、PIDループを含む動的プロセスモデルに接続され、すべての機器 (バルブ、ファン、ポンプ、タービン) を制御し、安全機能も有する。

(4) 順応性

さまざまなレベルのフライトシミュレーターが市場で入手できる。同様に、DPSはどのWtEプラントにも適合できる。プラントに複数の系統があるかどうか、地域暖房用の蒸気供給、特別な排ガス処理なども詳細にモデル化できる。

例えば、最初の完全なDPSは、60t/h×2炉の英国の設備向けに開発されたが、最近では中東にある140t/h×1炉のプラントに適用されている。

(5) 構造

デジタル制御システムと動的プロセスモデルはリンクされており、通信プロトコルによってリアルタイムでデータを交換する。実際のプラントを置き換えた動的プロセスモデルは、DCSにより操作される。

トレーニングシミュレーターには、2つの通信およびリンクされた監視システムを実装した。

- すべてのプラント制御ループとロジックを含むオペレーターインターフェース
- 訓練用インターフェース。上記と同様のループが含まれており、機器の誤動作のシミュレーションなど、より多くの機能を実装。

指導員と運転員は同じ動的プロセスモデルとDCSに接続されるため、運転員と指導員は、DCSのインターフェースを通じて、互いの操作の効果を確認できる。

現実的で適応性のあるDPSを実行するには、ソフト開発者がWtEプロセスとDCSに関する知識と経験を身につけるだけでなく、プロセス資料、設計、計算シート、DCSソフトとハードウェアへアクセスできる必要がある。CNIM社はプロセスの所有者、インテグレーター、およびDCS開発者であるためDPSを効率的かつ正確に開発することができた。

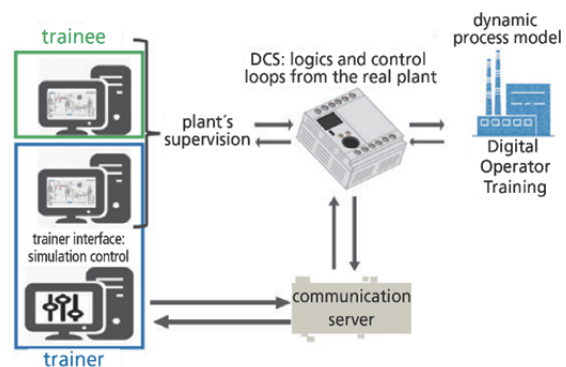


図2.1 シミュレーター教育の構造

出典 : Waste to Energy 2019、
Antoni Regnier氏講演資料、CNIM社

2.3 動的プラントシミュレーターの開発

CNIM社は、2017年にDPSの概念を開発し、2018年にプラントの動的プロセスモデルを開発し、プラントのDCSに効率的にリンクする方法を実装した。

(1) データ収集

DPSプロジェクトの初期段階で、モデルに必要なすべてのプロセスデータと機器の特性を収集し、表にまとめる。

- 機器サプライヤーが提供するデータシートには、プロセスモデルに使用されるすべての情報が記載されている
- PIDダイアグラムは、配管径や機器の位置関係を表す
- 3Dマップは、さまざまな機器の高さと幾何学的情報を提供する
- プラントの熱収支と物質収支およびプロセスフロー図（PFD）は、さまざまな運転条件（公称処理能力、最大連続定格、設計、最小および最大負荷）におけるプラントの状態変数に関する主要な情報を提供する

(2) データの実装

動的プロセスモデルは、Fortum社（フィンランド）がフィンランドのVTTテクニカルリサーチセンターと共同で提供するAprosというソフトウェアで実装した。

これは、統合されたプロセスと火力発電所の自動化設計のための動的シミュレーションソフトウェアである。これは、質量保存の法則、エネルギー保存則、運動量保存則、標高などの基本的な幾何学的情報に基づいている。正確なリアルタイムシミュレーションが可能であり、ソフトウェアは、熱や流量などの数値と大型機器を強調表示する。

したがって、プラントの高忠実度モデルは、必要なすべてのプラントデータと詳細な動的シミュレーションソフトウェアを構造化、プログラミング、および供給することによって可能となる。

プラント全体の主要設備は、一次および二次燃焼空気ライン、ボイラー、タービン、復水、燃焼室、排ガス処理、バーナー、空冷コンデンサ、給水系統と蒸気系統などに分かれている。各主要設備には、一連の機器が含まれている。各機器は、ダイナミックシミュレーションで設計データ（機器のデータシート、燃焼空気・排ガス（AFG）、ボイラー給水・蒸気・復水（WS）の熱および質量バランス等）に基づいてモデル化される。

プラント全体の動的プロセスモデルにコンパイルする前に、データの収集、最適化、および合理化することが最も重要である。次に、いくつかの境界条件（1次空気入口、2次空気入口、煙突出口、およびごみ投入量）が設定される。実装されると、プロセスモデルは最大連続評価（MCR）条件を実行して検証される。その段階で、プラントの主要な物理的反応と主要な機器は、DPSで現実的に実行される。

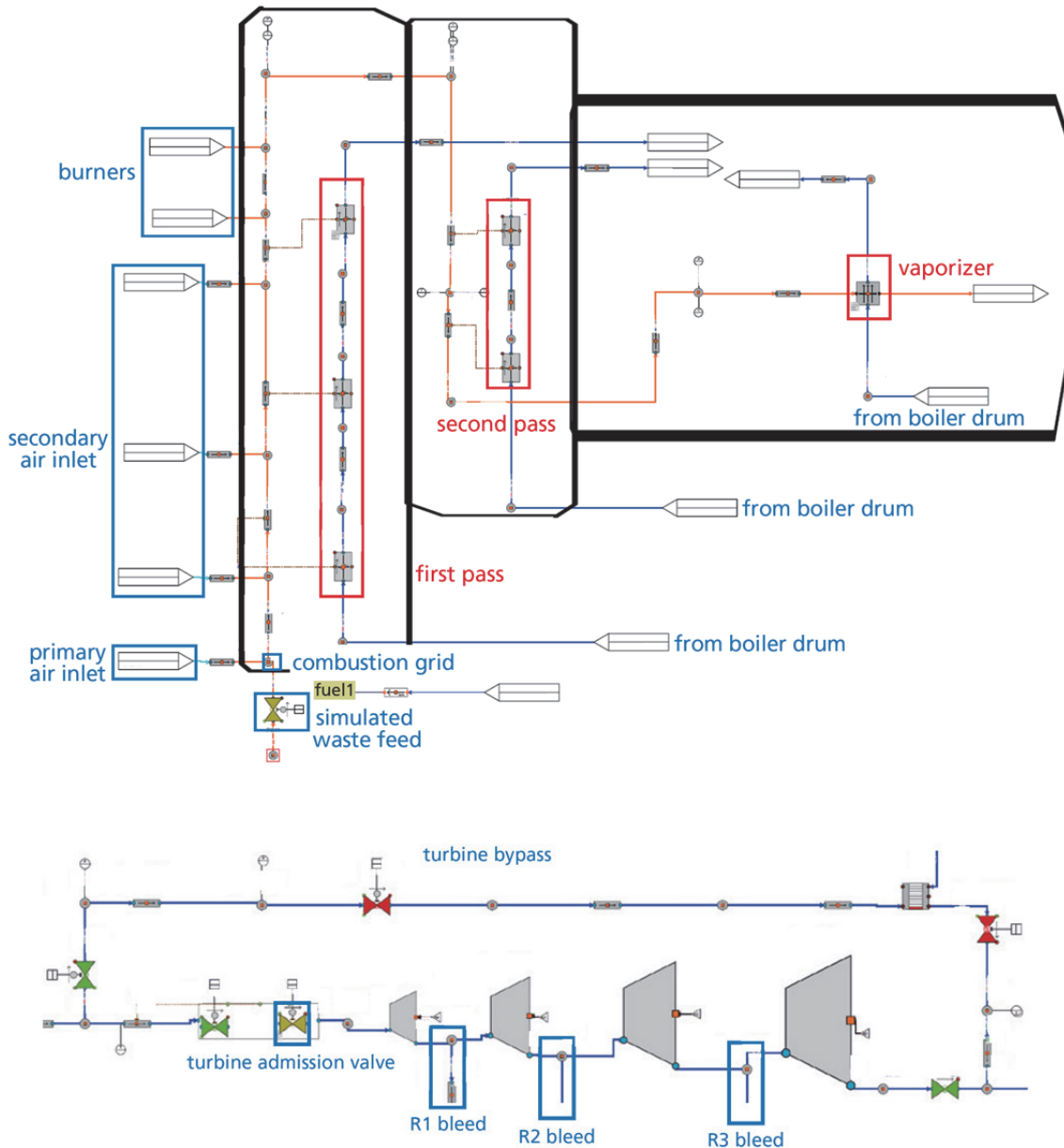


図2.2 燃焼炉、ボイラモデル例（上図）、タービンモデル例（下図）

出典：Waste to Enegy 2019、Antoni Regnier氏講演資料、CNIM社

DCSは、運転員が操作するインターフェースである。運転員はDCS上で設定を変更することでプロセスを変更することができる。

プラント用に開発されたDCSは、実際のプラントでの入出力を、動的プロセスモデルの仮想入出力と置き換えることで、動的プロセスモデルと統合することができる。

DPSと実プラントが同じ動作をするよう、実プラントのDCS用に開発されたすべてのシーケンス、インターロック、およびループを保持する。

最新のDPSはCNIM社のDCSシステム（Valmet Metsoソフトおよびハードウェアで開発）を使用して実装されているが、動的プロセスモデルはすべて有名なDCSブランド（ABB、Siemensなど）と互換性がある。

(4) DCSと動的プロセスモデルの統合

○ コミュニケーション

DCSと動的プロセスモデルは、業界標準の通信プロトコルであるクライアント-サーバー構造により相互に接続されている。変数のやり取りを簡単に定義でき、クライアントはサーバーに接続し、サーバーとの間で情報をやり取りする。クライアントからの1つの変数は、Excel形式の変換テーブルを介してサーバーからの変数に関連付けられている。

変数のタイプ（センサー、速度設定値、バルブ位置）に応じて、動的モデルはDCSから値を書き込みや読み取りを行う。

○ シミュレーション制御

動的プラントシミュレーターは、実プラントとは異なり、時間をかけて制御できる。1つのボタンをクリックするだけで、物理的な反応を一時停止し、以前のデジタルプラントの状態（初期条件と呼ばれる）に戻すことができる。

○ シミュレーションフェーズ管理

シミュレーションの状態として、実行フェーズ、一時停止フェーズ、リセットフェーズの3つの主要なフェーズを定義した。

シミュレーションの実行中、DCSと動的プロセスモデル間の交換は、実プラントと同じである。

さまざまなセンサー値がDCSに書き込まれ、制御機器はDCSから情報を取得する。新しい初期条件をロードすると、動的プロセスモデルはすべての値をDCSに書き換える。センサーの値、コントローラーの出力は、定義された状態に応じて初期位置/設定に戻る。これにより、DCSと動的プロセスモデル間の完全な同期が行われる。

シミュレーションが一時停止している場合、すべてのコントローラー値は最後の値に固定され、変更できない。これにより、モデルとDCS間の同期の問題を回避できる。

2.4 結果

DPSは、空気・排ガス、ボイラー給水・蒸気・復水、発電などを含むプラントプロセス全体をカバーし、完全にDCSにリンクされている。

DPSは、コールドスタート（コールドステータス）から最大負荷状態（ホットステータス）までのプラント運転を再現できる。実プラントと同様に、安定したフェーズは自動的に実行でき、特定の一時的なフェーズでは手動介入が必要である。

(1) 実用性

開発段階で、DPSのベータ版を教育用として提供した際、クライアントのViridor社は、以下のように評価している。「ソフトウェアのレベルは非常に高く、実際のエネルギー回収施設の特性を模倣したものである。リアルタイムの経験に基づく警報とトリップにより、このシミュレーターは貴重なトレーニングツールとなる。研修生は、現場の実際の模

做品、警報、エラーに慣れることができる。Viridor社のエネルギー回収施設安全かつ最適に操作するための自信と理解をさらに深めることができる。」

CNIM社は、2019年の初めからDPSにより、DCSインターフェースとプロセスについて運転員を教育している。この新しいトレーニングツールは、訓練期間中により良い理解と積極的な姿勢を示した運転員に歓迎されている。将来のプラント運用への影響を評価するにはまだ早いですが、この新しいトレーニング手法の成功はプラントの引き渡しと運用でプラスになると期待している。

また、我々は動的プロセスモデルを特定の機器や操作を最適化（例えば、プラント非常時でも連続して蒸気を供給できる蒸気だめの設計）するために使用し始めており、現在、シミュレーターに次のような他のいくつかのアプリケーションを追加している。

- HAZOPシナリオの検証
- さまざまなプラントプロセスと安全性のチェック
- DCS工場受け入れテスト（FAT）
- DCSのFATを動的テストに拡張して、制御弁とアクチュエーターのPIDループパラメーター、時間制限などの時間依存変数をプリセットし、試運転時の時間短縮とトラブルを低減する。

(2) アプリケーションの可用性

現在、DPSには2つのバージョンがある。

- ①標準のプラント動的モデルに基づくデジタルオペレータートレーニング（DOT）DPS。クライアントの将来的なプラントやDCSを想定した標準のDCSインターフェースを備えたバージョン。このツールは、プラント操作とプロセスに関する運転員教育に使用できる。
- ②クライアントのプラント動的モデルとDCSインターフェースに基づいたデジタルツインDPS。トレーニングの目的に加えて、デジタルツイン動的プラントシミュレーターを使用すると、クライアントは現在のプラントのパフォーマンスを最適化されたものとリアルタイムで比較し、弱点や誤った操作を簡単に特定し、トラブルシューティングを行い、改善効果を事前に評価することができる。また、我々が支援するバックアップ操作モードにより、プラントの寿命全体にわたるプロセス改善の影響も評価できる。

2.5 今後の展望

このDPSは、トレーニングソフトウェアとして利用し、クライアントの人材を育成することも、デジタルツインとして利用しクライアントのプラントのパフォーマンスを改善することも可能である。今後数年間の目標は、このシミュレーターの付加価値をさらに高めることである。

短期的には、Digital Twinを3Dプラントモデルにリンクして、シミュレーターを完全に没入型のツールとし、実際のプラントの最初の基礎を掘る前にプロセス全体と設計を確認できるようにする予定である。DPSは、WtEプラントのパフォーマンス向上に有用である。

(参考資料)

Waste to Energy 2019、Antoni Regnier氏講演資料、CNIM社（フランス）

米国における新型コロナウイルス感染拡大の影響 (2020年4月24日現在)

新型コロナウイルス (COVID-19) による新型肺炎について、先月号で報告した「米国における新型コロナウイルス感染拡大の影響 (2020年4月1日現在)」に続き、その後の米国における影響に関して報告する。

なお、ジェトロでは、世界各地の新型コロナウイルスの関連情報について、特設ページを開設している。このうち、北米のページでは、①新着ニュース (ビジネス短信)、②北米における新型コロナウイルスに関連する事業者・ビジネス関連措置 (法令・概要・リンクの紹介)、③各州・自治体情報 (州政府へのリンク・自宅待機命令発令状況一覧) などをまとめている。こちらも参照いただきたい。<https://www.jetro.go.jp/world/covid-19/>

1. 米国内の感染状況

米国疾病予防管理センター (CDC) の発表によると、4月24日現在の米国内感染者数は895,766人 (4月1日から68万人増加)、死者数は50,439人 (4月1日から4.6万人増加) である。この3週間で依然急激なペースで犠牲者は増え続けている。

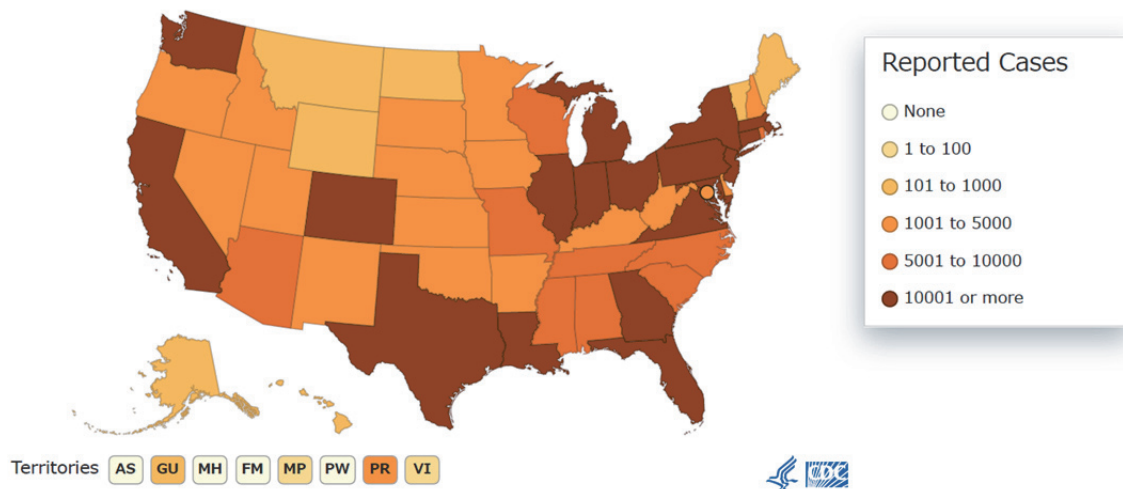


図1 米国内における新型コロナウイルスの感染の状況

(出所) 米疾病予防管理センター (CDC) 2020年4月24日

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/cases-in-us.html#2019coronavirus-summary>

州別の感染者数は多い順に、ニューヨーク州 (267,256人)、ニュージャージー州 (102,196人)、マサチューセッツ州 (50,969人)、イリノイ州 (39,658人)、カリフォルニア州 (39,254人) と続く。

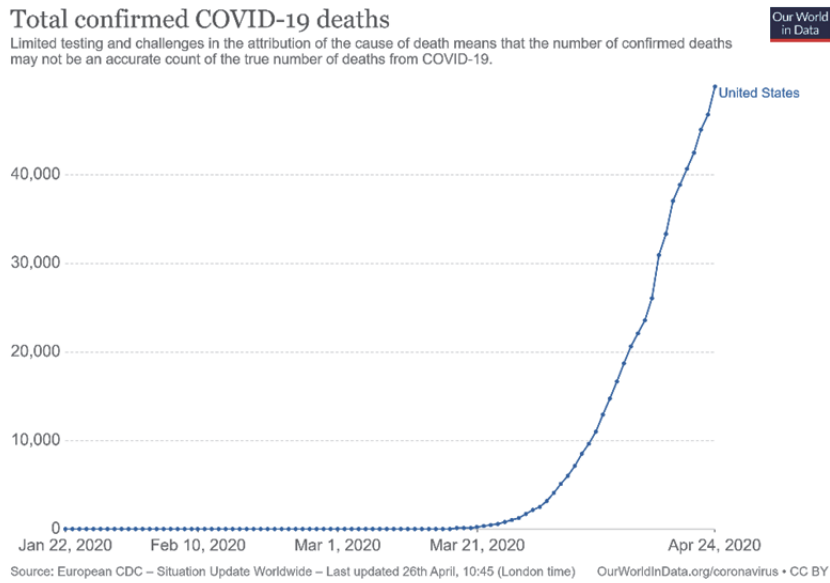


図2 米国内の累積死者数の推移（1/22/2020-4/24/2020）

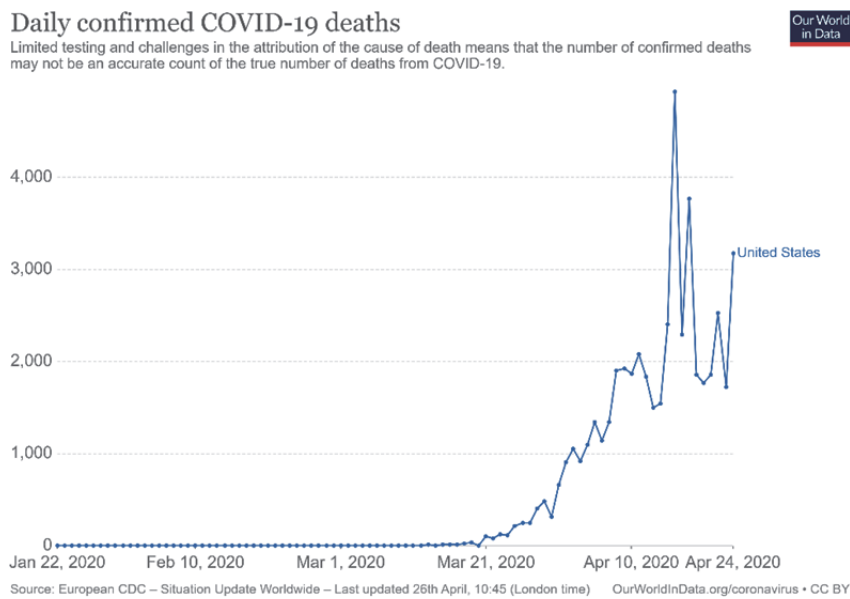


図3 米国内における1日あたりの死者数の推移（1/22/2020-4/24/2020）

（出所）いずれも Our World In Data

<https://ourworldindata.org/coronavirus#cases-of-covid-19>

米国で最も深刻な状況とされるニューヨーク州が、自宅待機命令を発令したのは3月20日である。発令から1ヶ月以上経つたいまも、新規感染者数は1万人超と高い水準で推移している。ニューヨーク州知事は、自宅待機命令に関わる措置を5月15日まで延長すると発表した。また、ニューヨーク州では、感染の実態を把握するため、米国で初めて大規模

な抗体検査を実施した。州内各地で 3,000 人を対象に検査を行ったところ、全体の約 14% が陽性であったことが判明、感染者数は公式発表の 10 倍にのぼる可能性があることも示唆している。他方、米トランプ大統領は、4 月 15 日の記者会見で、感染拡大のピークは過ぎたと述べ、経済活動を再開に向けたガイドラインを 4 月 16 日に発表している。

2. 政府関係の主な動き（2020 年 4 月 1 日以降）

2020 年 4 月 1 日以降の主な政府関係の動きをまとめると下表のとおり。

米トランプ大統領は、4 月 16 日に経済活動再開に向けたガイドラインを発表した。新型コロナウイルスの感染拡大の収束度合いに応じて、日常生活や企業ビジネスへの制限を 3 つの段階に分けて緩和していき、その実施は州知事の裁量に委ねているとしている。多くの州知事は経済活動再開に慎重な姿勢を示している中、南部のテキサス州、ジョージア州、オクラホマ州などの州では、4 月 24 日から一部業種の営業を再開する規制緩和が始まっている。

経済対策では、4 月 23 日に米議会で新型コロナウイルス対策の追加法案を可決した。新型コロナウイルス対策支援措置の第 4 弾目となり、これまでの措置を含めるとその財政規模は総額 3 兆ドル規模となる。今回の措置は、中小企業向け支援として給与保護プログラム（PPP）に 3,100 億ドル、経済的損害災害融資（EIDL）が補填される。その他、病院や医療機関に 750 億ドル、ウイルス検査の強化に 250 億ドルが充当される。PPP 予算は、第 3 弾の対策法で拠出された 3,490 億ドルから増額され、計 6,590 億ドルに達した。PPP は、従業員 500 人以下の企業で従業員を解雇しなければ、給与や賃料、光熱費などの支出について、最大 1000 万ドルまで融資を受けることができるプログラムである。中小企業庁（SBA）は、4 月 3 日の本プログラム開始から計 160 万件の申請を処理したとし、4 月 16 日には財政枯渇を理由に新規受付の停止を表明していた。PPP および EIDL の受付再開時期について、SBA のウェブサイトでは 4 月 24 日時点で情報は掲載されていない。

政治関係では、4 月 8 日に米大統領選の民主党候補指名争いで、サンダース上院議員が選挙戦からの撤退を表明した。バイデン前副大統領が 8 月の民主党大会で指名を受けることが確実となり、11 月の本選で共和党の米トランプ大統領と対決する構図が固まった。米トランプ大統領が経済活動の再開に意欲をみせたことで、与党・共和党の知事の州では再開の動きがあるのに対し、野党・民主党の州知事は慎重な姿勢を示すなど、党派間で対応の違いが出始めている。

表 1 新型コロナウイルス対策関連の政府関係の主な動き (2020年4月1日以降)

月日	内容
4/2	米トランプ大統領は、「国防生産法」に基づき、米複合企業ゼネラル・エレクトリック (GE) など 6 社に人工呼吸器の製造を命じる覚書を発表
4/3	米疾病予防管理センター (CDC) は、外出時に医療用ではない布製マスクの着用を推奨
4/7	カリフォルニア州アーバイン市は、公共の場でのマスク着用を義務化 (罰則あり 1 日当たり最大\$ 500)
4/7	カリフォルニア州ロサンゼルス市は、食料品店等の従業員及び利用客にマスク着用の義務化
4/8	米大統領選の民主党候補指名争いで、サンダース上院議員が撤退を表明
4/9	米連邦準備制度理事会 (FRB) は、中小企業や自治体の資金繰りを支援するため、最大 2 兆 3000 億ドルの大規模な資金供給を行うと発表 (米議会が 3 月末に決定した 2 兆ドルの支援措置の一環)
4/10	米連邦緊急事態管理庁 (FEMA) は、米トランプ大統領の指示に基づき、マスク等の個人用防護具の輸出制限を発表 (4 月 7 日から 8 月 8 日までの 120 日間)
4/10	カリフォルニア州ロサンゼルス郡は、自宅待機命令を 5 月 15 日まで延長すると発表、買い物客を含むマスク着用を義務化
4/13	ニューヨーク州など北東部 7 州知事は、経済活動の再開に向けた共同声明を発表
4/13	カリフォルニア州など西部 3 州の知事は、経済活動の再開に向けた共同声明を発表
4/13	米食品医薬品局 (FDA) は、抗体を用いた治療法の開発に向けてコロナ回復者に血漿提供を呼びかける専用のウェブサイトを開設
4/14	米トランプ大統領は、世界保健機関 (WHO) への資金拠出を停止するよう指示したと発表
4/14	ニューヨーク州知事は、米トランプ大統領が州民の公衆衛生を脅かす方法で経済再開を命じたとしても、それには従わないとの考えを表明
4/14	米トランプ大統領は、米国経済再生に向けた将来設計のための有識者グループ “Great American Economic Revival Industry Groups” の設立とメンバー 220 人を発表
4/15	ニューヨーク州知事は、公共の場でのマスク着用を義務化
4/16	ニューヨーク州知事は、自宅待機命令を 5 月 15 日まで延長すると発表

4/16	イリノイ州ほか中西部7州の知事は、経済活動の再開に向けた共同声明を発表
4/17	米税関・国境警備局（CBP）は、外国人渡航者（ESTA 取得者）に対する滞在許可期間の延長を発表（最大 30 日間の滞在延長）
4/17	テキサス州知事は、4 月 24 日から一部の経済活動の再開を認めると発表（具体的な日程を示した米国内初の州とされる）
4/19	米国税関国境保護局（CBP）は、90 日間の輸入関税などの支払い猶予措置を発表（但し、AD/CVD 税や 232 条鉄・アルミ関税、301 条対中関税などは対象外）
4/20	国土安全保障省（DHS）は、カナダ、メキシコとの間の不要不急の渡航制限 30 日間の延長を発表（5 月 21 日まで有効、観光目的の渡航は禁止）
4/20	ジョージア州知事は、4 月 24 日から一部の経済活動の再開を認めると発表
4/20	テネシー州知事は、5 月 1 日から一部の経済活動の再開を認めると発表
4/20	米通商代表部（USTR）は、米国・メキシコ・カナダ協定（USMCA）の暫定実施ガイダンスを発表（自動車原産地規則順守の猶予申請も受付）
4/20	ニューヨーク州は、1 日 2000 件と全米最大規模の抗体検査を開始
4/22	ニューヨーク州知事は、21 日に行った米トランプ大統領との会合を明らかにし、検査数などへの協力に同意したと発表
4/22	オクラホマ州知事は、4 月 24 日から一部の経済活動の再開を認めると発表
4/22	ニューヨーク州知事は、大規模な新型コロナウイルス感染者の追跡調査を展開する旨発表
4/22	米トランプ大統領は、移民受け入れを 60 日間停止するよう命じる大統領令に署名（失業者が急増していることを受け、米国民の雇用を守るとの理由）
4/23	イリノイ州知事は、自宅滞在命令を 5 月 30 日まで延長することを発表
4/23	米議会は、第 4 弾となる新型コロナウイルス対策の追加法案を可決
4/24	米通商代表部（USTR）は、USMCA 協定の発効日を 7 月 1 日にすると通知

（出所）各政府機関からの発表や現地報道より

3. 米国における経済活動再開について

（1）米連邦政府による経済活動再開ガイドラインについて

- ・ 4 月 16 日に米連邦政府は「米国の経済活動再開ガイドライン（Guidelines for Opening Up America Again）」を発表した。新型コロナウイルスの感染拡大の収束

度合いに応じて、日常生活や企業ビジネスへの制限を3つの段階に分けて緩和していく内容である。その実施は州知事の裁量に委ねている。

- ・ ガイドラインでは、再開の条件として、14日間にわたり新型コロナウイルスやインフルエンザに似た症例が減少し、かつ同ウイルスの感染者または陽性反応の割合が減少傾向にあることや、医療機関において全ての患者に対応できること、医療従事者などに対する検査体制の整備を挙げている。再開のプロセスは3段階に分けられ、一般市民や雇用主（企業）ごとに行動指針を示している。
 - 1) 第1段階では、人同士の距離を保つことを条件にレストランや映画館、スポーツジムなどの再開を認める一方、10人を超える会合（商談会や懇親会など）の自粛や必要不可欠でない旅行の自粛、学校の閉鎖は引き続き維持される。企業活動については、密集が想定される場所の使用禁止や不要不急の出張は最小限にとどめ、テレワークを極力行うことが推奨される。
 - 2) 第2段階では、50人以下の集会や出張が認められ、学校も再開可能となる。
 - 3) 第3段階では、大半の活動は通常に戻り、集会の人数制限はなく、企業も職場の人員配置を自由に行える。ただし、どの段階においても、手洗いやマスク着用などの衛生管理のほか、職場での一定の距離確保や体温測定、消毒、出張などに関する適切な対応が求められる。
- ・ 米トランプ大統領は会見で、ガイドラインはあくまで州知事を支援するもので、州・群のどの単位で実施するかを含め、再開の裁量は知事にある旨を強調した。

(2) 経済活動再開に向けた各州の動き

経済活動再開にあたり近隣の州同士で連携する共同声明の発出や、各州での経済活動再開計画の策定、外出規制を緩和し一部の経済活動を再開するなど、この1週間で米国内での経済活動再開の動きが活発化している。主な動きを地域に分けて以下掲載する。

① 北東部の動き

(北東部7州による経済活動の再開に向けた共同声明)

- ・ 4月13日に、ニューヨーク、コネチカット、デラウェア、ニュージャージー、ペンシルベニア、マサチューセッツ、ロードアイランドの北東部7州の知事は、新型コロナウイルス感染拡大によって休止している経済活動の段階的な再開と外出制限の緩和に向けて、連携して戦略を策定する共同声明を発表。
- ・ 保健関係の専門家、経済開発関係の専門家、州政府高官から成る地域協議会を立ち上げて、感染拡大リスクを抑え込みつつ、外出禁止令を徐々に解除する方針を検討していく。

(ニューヨーク州の動き)

- ・ 4月15日に、ニューヨーク州のアンドリュー・クオモ知事（民主党）は記者会見で、経済活動再開に向け、①感染率のコントロール、②ヘルスケアシステムの強化、③検査と追跡を実施する方針を示した。再開の基準としては以下の2つで判断するとしている。
 - 1) 当該ビジネス又は製品がどれだけ必要不可欠化（その程度が高いほど優先性が高い）
 - 2) 当該ビジネスによる感染拡大のリスク
- ・ 社会的距離維持のため、4月17日から公共の場でのマスク着用を義務化、感染率のコントロールのため、4月20日から州内で大規模な抗体検査を開始している。

② 西部の動き

(西部3州による経済活動再開に向けた共同声明)

- ・ 4月13日に米国カリフォルニア、ワシントン、オレゴンの西部3州の知事は、将来的な経済活動再開や新型コロナウイルスの抑制に向けた共同ビジョンを発表した。各州で具体的な計画を策定する際に、以下3つの原則に従うとしている。
 - 1) 住民の健康を第一に優先する：西海岸（の3州）には米国民の6人に1人が居住しており、かつ米国にとって世界への玄関口ともなっている。西海岸各州は新型コロナウイルス感染症を抑制し、最終的に終息させることに全力で取り組む。
 - 2) 政治的観点ではなく、疾病の予防・治療を目指し、科学的根拠に基づき決定を行う：現在発令している自宅待機命令の変更は、各地域で講じられている感染拡大抑制措置など、感染症の衛生面への総合的な影響についての理解に基づいて決定しなければならない。データに基づいて決定を行い、（経済活動の）大規模な再開の前に感染率の低下を確認する必要がある。
 - 3) 各州、地域の指導者と協力することで成果を上げる。

(カリフォルニア州の動き)

- ・ 4月14日に、カリフォルニア州のギャビン・ニューサム知事（民主党）は経済活動の再開を視野に入れて、3月19日に発動した自宅待機命令（Stay at home order）を変更する上で考慮する6つの指標を明らかにした。今回示された6つの指標は以下のとおり。
 - 1) 新型コロナウイルス感染者などに対する検査、コンタクト先の追跡、隔離、サポートを通じて、コミュニティを監視し、守る能力（症状がある全ての人を検査するための州の準備態勢など）

- 2) 新型コロナウイルスでより厳しいリスクを抱える人々への感染を防ぐ能力（自宅に住む高齢者や医療弱者が適切な物理的距離を維持することができるように、サポートを受けているかなど）
 - 3) 感染拡大に対処する病院や医療システムの能力（ベッドや人員、人工呼吸器やマスクなどの供給品が十分かなど）
 - 4) 治療の開発能力（治療の開発を加速するための民間、公的機関、学術機関の連合体が構築されたかなど）
 - 5) 事業者や学校、児童施設における物理的距離を保つための能力（物理的距離を確保する取り組みの支援や、従業員や一般の人々が施設内に入るときのヘルスチェックガイドラインを導入したかなど）
 - 6) 自宅待機命令などの措置を再設定する時期を決定する能力（早期に警告を行うための正しいデータの追跡ができているかなど）
- ・ また、自宅待機命令の修正後は、例えば、レストランはテーブル数を少なくした上での再開など、自宅待機命令の発動前とは異なる生活環境になる見込みだと伝えている。
 - ・ ニューサム知事は会見で、「未来のある時点で自宅待機命令を変更する必要がある」との認識を示す一方で、「州内の活動の再開を検討する上で、われわれは科学やデータに基づかなければならない」と述べた。自宅待機命令の変更に向けた具体的な時期への言及はなかった。また、ニューサム知事は自宅待機命令の重要性を伝えた上で、感染者数の増加が緩やかになり、重篤患者の数も減少するとの見通しを述べた。

③ 中西部の動き

（中西部 7 州による経済活動再開に向けた共同声明）

- ・ 4 月 16 日に、イリノイ、ミシガン、オハイオ、ウィスコンシン、ミネソタ、インディアナ、ケンタッキーの中西部 7 州の州知事は、経済活動の再開に向けた共同声明を発表した。
- ・ 知事らは今回の共同声明で、経済活動再開に当たっての最優先事項は、人々の健康と安全であり、事実や科学的根拠に加えて、ヘルスケア、ビジネス、労働および教育分野の専門家からのアドバイスに基づいて決定を下すと述べた。
- ・ 共同声明では、経済を再開する時期を決定する際の要素として少なくとも以下の 4 つを提示している。
 - 1) 新たな感染者数および入院患者数の割合が継続的に抑制されていること
 - 2) 検査能力および感染者の追跡能力の向上
 - 3) 十分な医療体制の確保
 - 4) 職場におけるソーシャルディスタンスを確保するための最良の手法

④ 南部の動き

(テキサス州の動き)

- ・ 4月17日に、テキサス州のグレッグ・アボット州知事（共和党）は、州内での経済活動などの再開に関する州知事令を出した。地元メディアは、テキサス州は、在宅命令などの規制緩和に関する具体的な日程を示した最初の州となったと報じられている（「abc13 ニュース」4月18日）。
- ・ 4月17日付で設置された「テキサスを開くためのストライクフォース」は、医療専門家や副知事ら州内官民幹部が参画し、州知事に対し、企業活動、学校、エンターテインメントなどの安全かつ戦略的な再開などを助言する。
- ・ テキサス州では、4月30日まで必要不可欠なサービス(Essential Services)を提供あるいは受ける以外の外出を控えるよう命じられているが、今回の州知事令ではその例外として、主に以下のような緩和措置が発表された。さらなる再開措置については4月27日に発表予定。
 - 1) 4月24日から必要不可欠なサービス以外の小売店の営業を再開する。ただし、人同士の接触を最小限に抑えるため、店員は商品を顧客の車や自宅などに届ける必要がある(Retail-To-Go)。
 - 2) 急を要さない手術の延期命令は5月8日午後11時59分まで延長する。ただし、21日午後11時59分以降、院内の収容能力の25%以上が新型コロナウイルス感染症(COVID-19)患者の治療用に確保され、個人用保護具(PPE)が確保できている特定の医療施設での手術などは可能とする。
 - 3) 4月20日、州立公園を再開する。ただし、園内でのマスクなどの着用、5人以下の行動、他者との距離を6フィートの間隔を空けることを条件とする。
- ・ ヒューストン市のシルベスター・ターナー市長は17日の会見で、アボット州知事による緩やかな規制緩和の方針に賛意を示しつつ、「もしブレーキを外せば、事態は容易に悪化し始める可能性もある」と慎重な対応の重要性に触れている。

(ジョージア州)

- ・ 4月20日に、ジョージア州のブライアン・ケンプ知事（共和党）は、州内での一部の経済活動の再開を4月24日から認めると発表した。これにより、屋内退避令により営業を停止していたスポーツジムやボーリング場、美容院などが、適切な社会的距離を保つことや体温測定などの衛生基準の遵守をすることを条件に再開可能となる。米トランプ大統領が4月16日に発表した経済活動再開に向けたガイドラインに沿うかたちで、他州に先駆けて実施する。
- ・ ケンプ知事は会見で同ガイドラインの第1段階実施に向けて順調に進んでいると述べ、インフルエンザに似た症例で緊急治療室に運ばれる患者数が減少していること、新型コロナウイルスの感染者数の推移が平らになり減少傾向が見られつつあること、

大規模な仮設病院を設置したことなどにより患者に対応できる体制となっていることを示した。鍵を握るのは検査体制であるとし、大学や民間セクターとも協働し症状を訴える全ての人を対象に検査を実施できるようにすると述べた。

- ・ 今回の知事の発表は、屋内退避令は4月30日まで継続しつつも、4月24日より一部サービス業の営業再開を許可するもの。映画館やレストランなどの店内での飲食も4月27日から一定の条件下で再開が認められる。これらの経済再開措置は州全域にわたり適用される。
- ・ 一方で、バー、ナイトクラブ、アミューズメント・パーク、ライブパフォーマンスの閉鎖は引き続き維持し、後日データ分析を行い公衆衛生当局と相談した上でどのような措置が適切か決めたいとしている。
- ・ ケンプ知事は「慎重に経済活動を停止しウイルスの感染拡大を遅らせてきたのと同様に、徐々に、かつ安全に州内経済を再開する」と説明しているが、州内からは経済再開は時期尚早として懸念の声が挙がっている。また、米トランプ大統領は、ジョージア州のケンプ知事に対し、現段階でスパなどの再開は望んでいないとして記者会見やツイッターにて名指しで批判している。

(オクラホマ州)

- ・ 4月22日に、オクラホマ州のケビン・ステイット州知事（共和党）は、24日からの段階的な経済再開策（OURS : Open Up & Recover Safely）を発表した。内容は、米トランプ大統領が4月16日に発表した3段階の再開プロセスから成る経済再開ガイドラインをほぼ踏襲したもの。今後の新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染状況により変更はあり得るが、6月1日を最終第3段階の目標としている。
- ・ 第1段階については、4月24日から理美容店、スパ、ネイルサロン、ペットサロンなどが予約客に限り、州商務省が示す衛生ガイダンスに従う条件で営業を再開できる。本ガイダンスでは、例えば理美容店やネイルサロンは、従業員の体温測定、石鹸を用いた定期的な手洗い、顧客が求めた際の従業員のフェイスマスクなどの着用、店内の顧客数を最小限にするための予約の調整などが求められている。また、5月1日にはレストランや映画館、スポーツジムなどが人同士の距離を保つこと、衛生管理を行うことで再開できる。
- ・ 第2段階は5月15日が目標で、大統領ガイドラインとほぼ同様、バーの部分的な再開などが認められる。
- ・ 第3段階は6月1日の目標で、企業は職場での自由な人員配置を再開できる。ただし、大統領ガイドラインでは高齢者施設・病院への訪問を可能とする一方、オクラホマ州はこれをまだ禁じる。第3段階については第2段階に入った後でさらなる詳細が発表される。

- ・ オクラホマ州では州知事令により 3 月 25 日から 4 月 30 日まで、必要不可欠な産業に該当しない企業の対外営業や 10 人を超える集会の禁止、必要不可欠な産業に従事していない高齢者などの在宅などを命じている。ただし、州民全体を対象とした在宅命令は出ていない。

4. 米国経済への影響

米国経済への影響は、引き続き深刻化が加速している。

米労働省が 4 月 23 日に発表した失業保険の新規申請件数（季節調整済み）は、4 月 18 日までの 1 週間で 442 万 7 千件となり、依然、高水準が続いている。新型コロナウイルスで非常事態を宣言した 3 月中旬から、5 週間での申請数は 2,600 万件を超えており、これは米国労働力人口 1.5 億人の約 17%にあたる。2010 年 9 月からの採用ブームから約 10 年間で創出されてきた雇用 2,200 万人は、5 週間で消失したとも報道されている。失業率は 3 月に 4.4%と 2 年 7 か月ぶりの水準に悪化した。

米商務省（DOC）が 4 月 15 日に発表した 3 月の小売売上高（季節調整値）は、前月比 8.7%減の 4,831 億ドルと、1992 年の統計開始以来、最大となる減少幅を記録した。自動車・同部品が前月比 25.6%減の 793 億ドルで、全体を最も押し下げた。次いで、フードサービスが 26.5%減の 486 億ドル、衣料が 50.5%減の 111 億ドルとなった。

米連邦準備制度理事会（FRB）が 4 月 15 日発表した 3 月の鉱工業生産指数（2012 年=100）は、季節調整後で前月比 5.4%の大幅低下となった。落ち込み幅は 1946 年 1 月以来、約 74 年ぶりとされている。製造業が 6.3%低下し、このうち機械が 5.6%低下、自動車・部品が 28.0%低下と、主要産業はすべてマイナスとなった。設備稼働率は 72.7%と、前月から 4.3 ポイント悪化している。生産停止や生産調整の長期化による製造業への影響は大きく、ニューヨーク連邦準備銀行が 4 月 15 日に発表した、4 月の製造業景況感指数（PMI）は、マイナス 78.2 ポイントと過去最低を更新し急激に落ち込んだ。米製造技術協会（AMT）によると、2 月の製造機器の受注は 2 億 7,790 万ドルで前月比では 3.3%増加したが、前年同期比では 16.5%減少したと発表している。また、米国内自動車メーカー 14 社は、生産停止を 5 月まで延長するとしており、今後更に大きな影響を及ぼしていくものとみられている。2020 年第 1 四半期（1-3 月）の米国新車販売台数は前年同期比 12.4%減となっており、これはリーマンショック以降最大の減少率である。

今後の経済見通しで、国際通貨基金（IMF）が 4 月 14 日に発表した 2020 年の世界の成長率（実質 GDP 伸び率）はマイナス 3.0%を超え、「(1930 年代の) 大恐慌以来の経済悪化」となる可能性が高いと評した。米国もマイナス 5.9%と予想されている。

こうした中、米国大手企業への影響も広がっており、米高級百貨店ニーマン・マーカス・グループが米連邦破産法の適用を申請する見込みであると報道された。百貨店業界では新型コロナウイルスの影響による初の経営破綻となる。

5. 在米日系企業への影響

在米日系企業の企業活動にも大きな影響を及ぼしている。ジェトロは、在米日系企業に対して、これまで3回にわたり新型コロナウイルスの感染拡大による影響と対応状況に関するアンケートを行っている。ここでは最新のアンケート結果について以下報告する（1回目及び2回目のアンケート調査結果については、先月号を参照いただきたい）。

（アンケート調査結果の概要（4月6日～8日に実施））

在宅勤務や駐在員の一時帰国などの実施状況、感染拡大による生産や販売への影響、支援策の活用状況や課題などに関するアンケートを4月6日～8日に実施し、在米日系企業1,048社が回答を得た。

https://www.jetro.go.jp/ext_images/world/covid-19/us/doc_us_20200410.pdf

① 一時帰国・在宅勤務の状況

- ・ 7割の駐在員、過半数超の駐在員家族が一時帰国せず。理由は、移動による感染リスクへの不安、帰国後の滞在先確保が困難など。
- ・ 自宅待機令で在宅勤務が義務付けられた企業が過半数超。これに伴い、半数以上が「営業活動の制約」「社員間の意思疎通不足による生産性低下」を懸念。

② 生産・販売の状況

- ・ 自宅待機令の広がりの中、「必要不可欠な事業(essential business)」として、事業継続が認められている企業は4割強。
- ・ 過去1ヵ月で売上げが減少した企業の割合が過半数超。
- ・ 稼働率が通常レベル未満(生産中断含む)の企業がほぼ7割。前回調査の5割強から大きく増加。要因は取引先減産を含む米国内需要の減少。

③ 支援策の活用状況、対処に苦慮する課題

- ・ 公的支援策の利用を検討する企業が4分の1に。一方で、関心はあるが情報を把握できていない企業が15%近くに上る。関連情報を求める声が多い。
- ・ 在宅勤務が広がる中での労務管理、感染が拡大する中での安全管理など課題は尽きず、未曾有の危機の中で対応苦慮する声多数。

④ 対処に苦慮している点の主なコメント

（ビザ、入国規制）

- ・ ビザの面接ができず、更新期限が5月に迫っている。
- ・ 一時的に日本に帰国した駐在員の再入国の条件（2週間隔離）を踏まえ、タイミングについて検討が必要。

- ・ 日本と米国自宅待機期間があるため、駐在員交代のタイミングが難しい。
- ・ クライアントが日本から渡米できず、事業が成り立たない。

(事業者に対する特別救済措置)

- ・ 公的支援制度について分かりやすい説明資料があるとよい。
- ・ 連邦政府や州政府等自治体が出している公的支援策の対象や内容、何に申請できるのかが全く分からない。
- ・ 融資申請をしているが、承認されるか不明。

(資金繰り)

- ・ 運転資金の枯渇。
- ・ 融資の適用条件が銀行の担当者もよく分からない。
- ・ 将来的には事業・キャッシュフロー、雇用等への影響。

(事業継続)

- ・ 州（事業所所在地）によって **Essential Business** の定義が異なり、業務内容によって出勤が可能かどうか・事業所として事業継続可能かどうかの判断が難しい。
- ・ 工場のあるメキシコでは **Essential business** でないと判断されてしまった。本当にそうなのか判断が難しい。
- ・ **Essential Business** であるため生産は継続しているが、**Social Distance** の確保のために生産現場も一日おきのシフトを組み人口密度を下げている。在宅ワークは本来存在しないが、生産マニュアル作りなどの仕事を敢えて作り出して在宅ワークをさせている。
- ・ 事業所閉鎖後の再開時期をどうするのか。州ごとの自宅待機令の期間の差により、サプライヤーが稼働できない場合、自分たちの工場も稼働できない恐れ。

こうした状況を受け、ジェトロは米国進出日系企業向け相談窓口を開設。ウェブサイト特設ページでの情報提供に加え、個別相談にも対応している。

https://www.jetro.go.jp/jetro/overseas/us_newyork/info/20200403.html

6. 現地シカゴ情報

ここシカゴのあるイリノイ州では、4月30日までとされていた自宅待機命令の期限が、命令を一部修正した上で、5月30日まで延長された。新たな自宅待機命令は5月1日から発効される。修正内容は以下のとおり。

(規制の強化)

- ・ フェイスマスク着用義務化：2歳未満を除き、店舗内などの公共の場や6フィートのソーシャルディスタンスを確保できない場所でマスクやフェイスマスクの着用を義務付ける。

(規制の緩和)

- ・ 屋外でのレクリエーション：州立公園の段階的な再開を実施。また、2人以下での釣りやボート遊びが認められるほか、ゴルフについても関係機関から示されるガイドラインに沿った上でプレイ可能となる。
- ・ 必要不可欠な事業（**Essential Business**）の追加：温室、園芸用品店および託児所を追加。ペットサロンについても再開可。
- ・ 不要不急事業（**Non-Essential Business**）の取り扱い：必要不可欠な事業として指定されていない小売店については、電話およびオンラインでの注文の受け付け、配送または店舗での商品の受け取りに限り、営業再開可。
- ・ 学校：学校教育機関における必要な物品または学生の持ち物の受け取りを許可。

先月号「米国における新型コロナウイルス感染拡大の影響（2020年4月1日現在）」にて報告した以降、4月24日現在でシカゴダウントOWNの様子に大きな変化はなく、閑散としたままである。補足的に以下報告する。

(1) シカゴダウントOWNの様子

- ・ 4月1日に比べ、人や車の行き来はやや多くなった印象。散歩やランニングをする人々、配達員、警察官が目立つ。ダウントOWNでの通行人のマスク着用は半分程度であるが、スーパーや配達員は、ほぼ全員がマスクを着用している。
- ・ 4月18-19日の週末では、イリノイ州を含む中西部の多くの州で経済活動再開を訴えるデモが起きた。各州の主要都市を中心に数10～数100人単位でのデモが発生したとされている。





写真1 シカゴダウンタウンの様子（いずれも4月21日撮影）

（左上：ジェトロシカゴオフィス前の通り（左側にみえるのはトランプタワー）、右上：ショッピング通り、左下：閉鎖中の百貨店内（防犯のため照明点灯中）、右下：ビル内の受付（アクリル板が設置））

（2）ドラッグストア、スーパーの様子

- ・ スーパー等食料品店の従業員がコロナ感染の影響で亡くなっていることから、オンライン経由のデリバリーのみで切り替える店も出てきている模様。医療関係者だけでなく食料品店員も命のリスクに晒されているという訴えもある。
- ・ 入店制限は以前より厳しくなっており、店舗の前で社会的距離を保ちながら、入店を待つ人の列も恒例となっている。撮影日昼間の入店待ち時間は20分程度。週末では40分程度待ったとの声もあった。
- ・ 衛生上の問題で、持ち込むマイバックの利用は制限され、代わりに有償レジ袋を無料化しているスーパーもある。
- ・ 商品供給では、日用品のハンドサニタイザー、トイレットペーパー、マスクは復活する様子はまだない。



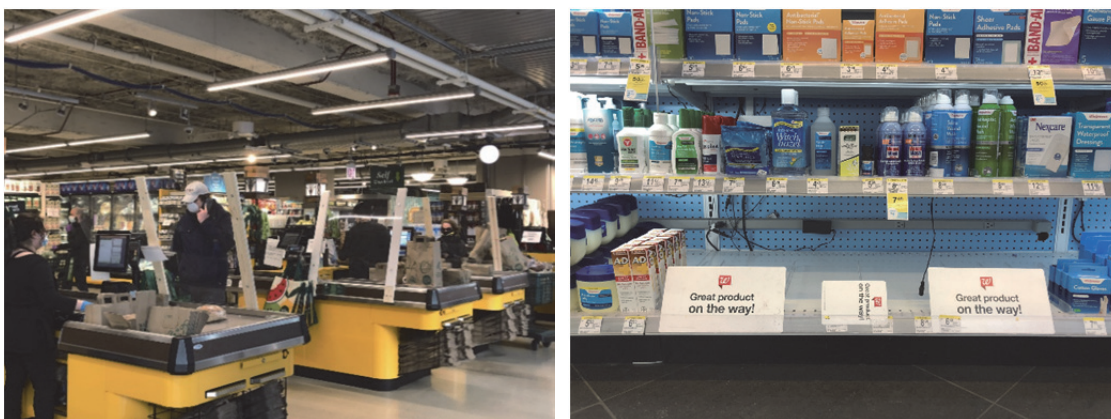


写真2 スーパーの様子（いずれも4月21日撮影）

（左上：社会的距離を保ちながら入店を待つ人々、右上：宅配サービス用の陳列棚、左下：スーパーのレジ（アクリル板が設置）、右下：マスクの陳列棚（変わらず空状態）

（3）レストラン・ファーストフードの様子

- ・ テイクアウト・配達のみ継続してきた飲食店も一時閉鎖する動きが出てきている。
- ・ 一部のファーストフード店では、テイクアウトの商品の受け渡しや支払いの際に、接触を少なくするため、スーパーと同様、透明のシートを設置。
- ・ 飲食宅配代行サービス Uber Eats は、飲食店支援を目的に、アプリ利用者が飲食店向けの寄付を行う機能を導入している。全米レストラン協会の支援基金に送るとしている。



写真3 フードコート、ファーストフード店の様子（4月21日撮影）

（左：スーパーに隣接するフードコート（閉鎖中）、右：ファーストフード店の商品の受け渡し場所・レジ（透明シートが設置）

以上

EU各国の国家エネルギー・気候変動計画（NECP）の策定状況

欧州環境局（EEA）が2020年3月に発行したEUの努力を共有する規則の目標達成に必要な全業界での国家行動に関するレポート『National action across all sectors needed to reach greenhouse gas Effort Sharing targets』および、2020年2月に発効したEUの輸送部門における燃料消費量とGHG排出状況に関するレポート『Transport: increasing oil consumption and greenhouse gas emissions hamper EU progress towards environment and climate objectives』の内容について以下に紹介する。

1. EUの努力を共有する規則の目標達成に必要な全業界での国家行動

1.1 はじめに

EUの努力を共有する規則は、道路輸送、住宅および商業ビルでの冷暖房、農業および小規模産業など、幅広い非ETSの分野からの排出を対象としたものである。これらのセクターでは、排出要因と削減の可能性が大きく異なる。これらの排出量を削減して国家の努力共有目標を達成するには、国家レベルでの多様かつ適切な政策が必要である。このレポートでは、各セクターの動向の概要、温室効果ガス排出量の予測、およびEUの努力共有目標における政策と措置を紹介する。

2018年、努力共有目標対象部門からの排出量は2005年のレベルから約11%削減されていたが、各セクターの貢献度は異なる。建物部門での冷暖房のためのエネルギー削減措置は、2005年から2018年までの努力共有目標対象部門からの排出量の50%を削減した。この削減は、主にエネルギー効率の改善と、暖房および冷房用のエネルギー源を、再生可能エネルギーをはじめとする炭素集約度の低い燃料への切り替えることによるものであった。

一方、同期間中に輸送部門での削減は8%と少なかった。輸送部門の排出量は、旅客および貨物の道路輸送における需要の増加により、2014年以降毎年増加している。EU加盟国と英国は、2018年から2030年までのこの部門における大幅な排出削減を、車両効率、低炭素燃料、電気自動車、モーダルシフト、輸送システムの改善などの幅広い措置を通じて達成することを期待している。

農業部門からの貢献もわずか1%の削減であった。農業からの排出量に対処する農場への支援、および有機農業と肥料使用の要件は、農業からの排出量を削減するのに役立つ可能性のある対策の一例である。ただし、EU加盟国と英国は、この部門での排出削減の可能性が限られていることを示唆している。

国家レベルの政策による効果を監視し評価することにより、EUおよび各国の脱炭素目標を達成できる最も効果的で費用効率の高い手段を特定することができる。

努力を共有する規則とは

EUの努力を共有する規則は、EU排出量取引システム（EU ETS）に含まれていない部門の温室効果ガス排出量を削減することを目的としたものである。これは、道路輸送用のガソリンとディーゼルの使用、家庭や商業ビルでの冷暖房用のエネルギー使用、農業における家畜糞尿の使用、廃棄物処理、小規模産業など、幅広い部門を対象としている。これらからの排出量は、EUレベルでの温室効果ガスの総排出量の約58%を占めている。努力を共有する規則は、京都議定書および2021年からLULUCF規制でカバーさ

れている土地利用、土地利用変化および森林（LULUCF）からの排出および削減には適用されない。

この規則は、2013~2020年（努力共有決定、ESD）および2021~2030年（努力共有規則、ESR）の期間における各国の年間温室効果ガス排出目標を設定しており、これらの年間目標は、国ごとに異なる。

2020年までの国家排出目標としては、2005年のレベルから20%減少を目指す国から、20%増加にとどめることを目指す国など様々である。EU全体では2005年と比較してEUの10%削減することを目指している。

2030年の国家排出目標は、0%（2005年レベルからの変更なし）から2005年レベルの40%削減までの範囲である。EU全体では、2030年までに2005年レベルから30%の削減を目標としている。

1.2 努力共有目標対象部門では、年間排出削減量を2倍にする必要がある

EUおよび英国の努力共有目標対象部門からの排出量は、2005年から2014年の間に14%減少し、2015年から2017年にかけて3年連続で増加した後、2018年に0.9%減少した。2018年の排出量は2005年と比較すると、10.8%（309 Mt-CO₂）下回っていた。しかし、これは2013年から2020年の期間の対応する目標レベルを下回っている（図1.1）。

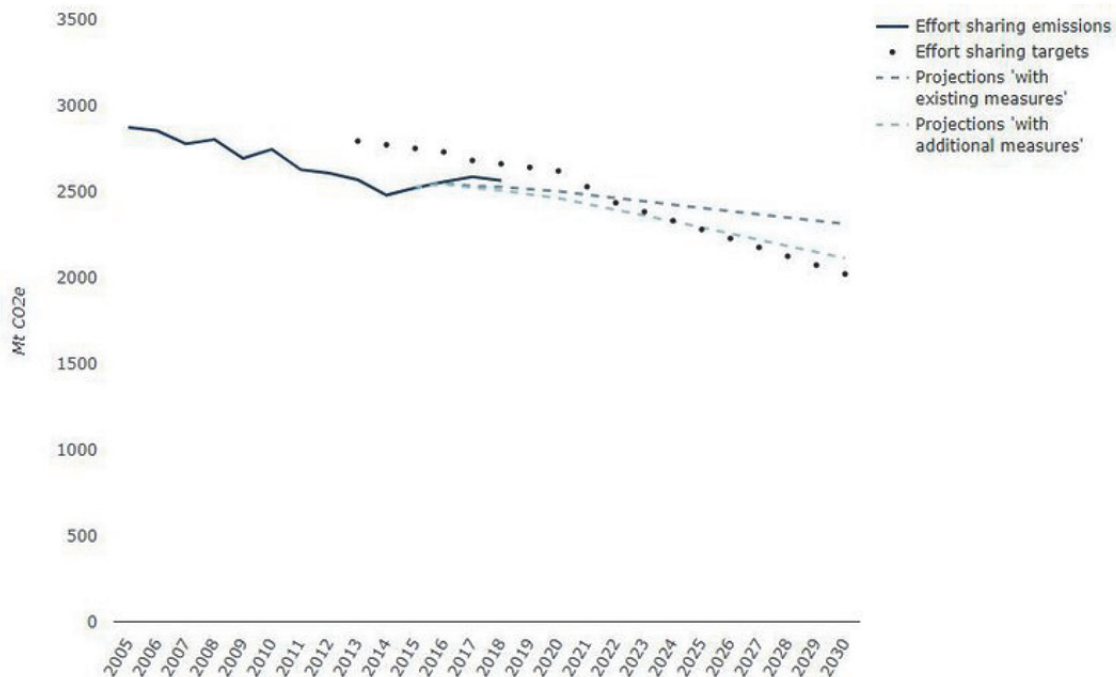


図1.1 EUの努力共有目標対象部門からの排出量推移

出典：National action across all sectors needed to reach greenhouse gas Effort Sharing targets、EEA

2005年から2018年の期間に、努力共有目標対象部門からの排出削減が最も大きかったのは、建物の冷暖房部門であった（155 Mt-CO₂）（図1.2、図1.3）。廃棄物管理部門（66 Mt-CO₂）および小規模産業（61 Mt-CO₂）でも大きく排出量が削減されていた。

この期間中、運輸および農業セクターは、それぞれ25 Mt-CO₂および2 Mt-CO₂のわずかな削減のみであった。

2005年から2030年の期間の半分以上経過した現在、努力共有目標対象部門でこれまでに達成された総削減量は、2030年までに30%削減の目標を達成するために必要な削減量の3

分の1にすぎない。努力共有規則の目標を達成するためには、年間削減率ほぼ2倍にする必要がある。

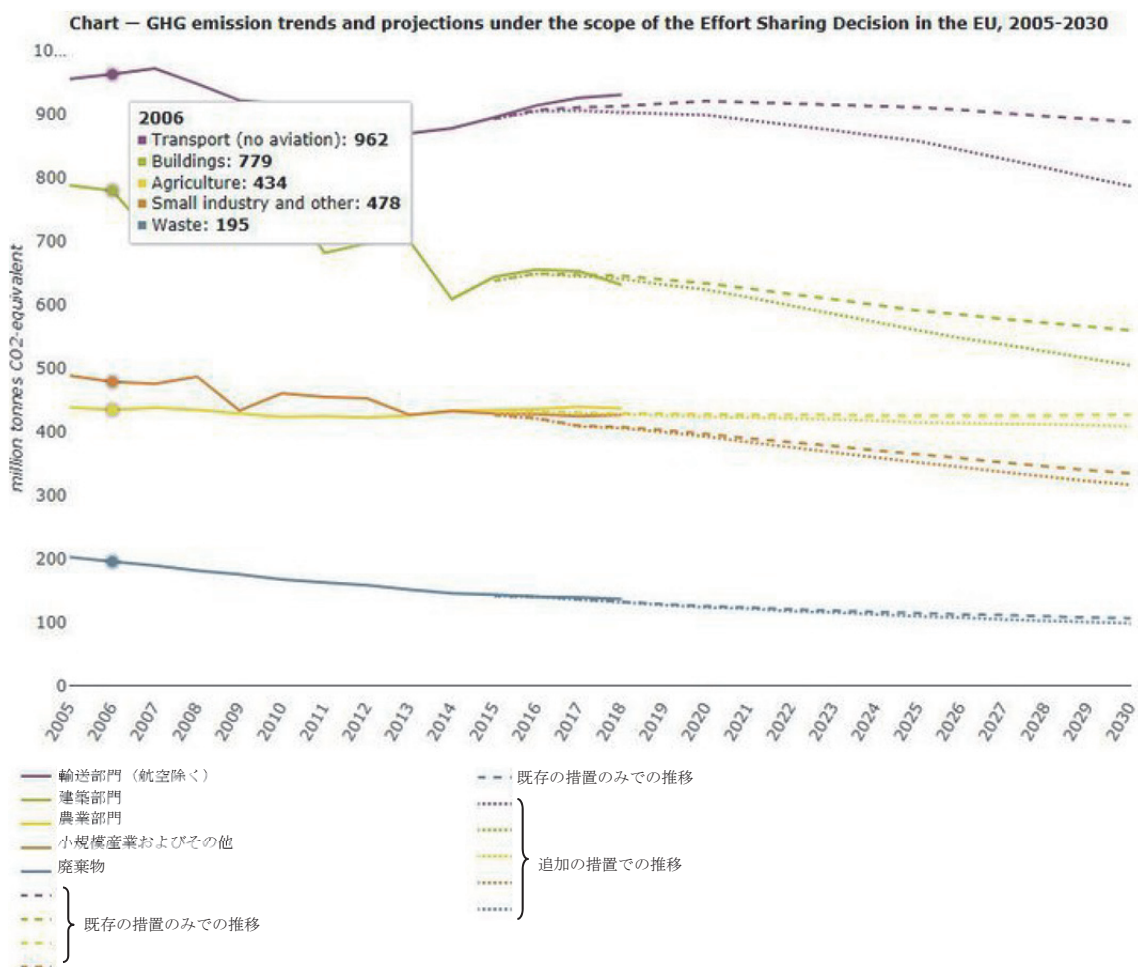


図1.2 EUおよび英国の努力共有目標対象各部門からの排出量推移と予測

出典：National action across all sectors needed to reach greenhouse gas Effort Sharing targets、EEA

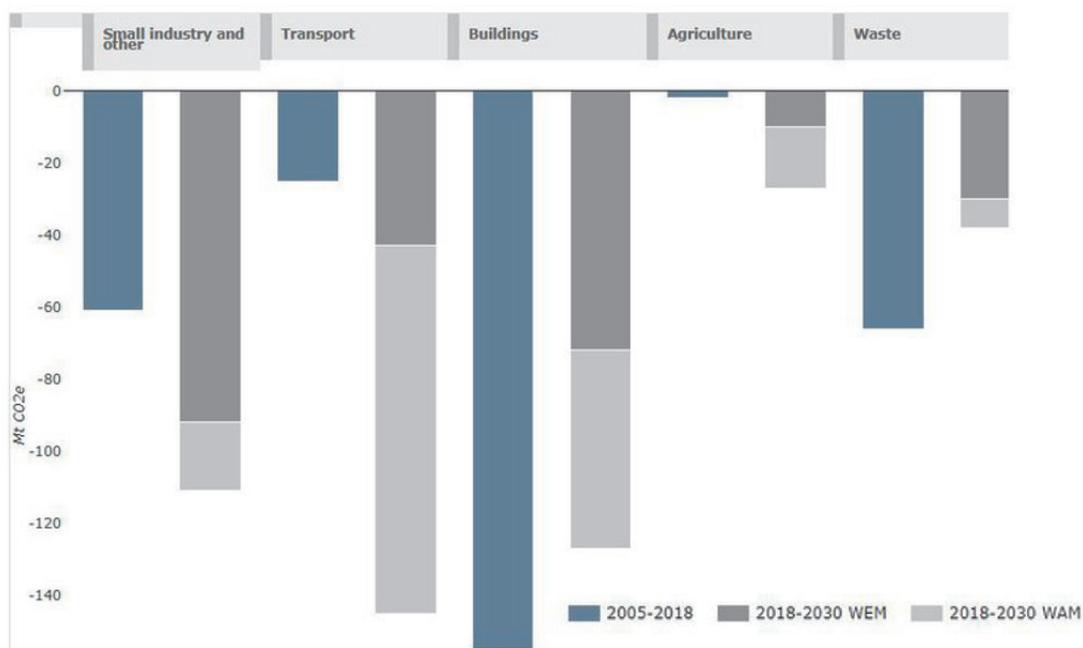


図1.3 EUおよび英国の努力共有目標対象各部門からの排出量削減量

出典：National action across all sectors needed to reach greenhouse gas Effort Sharing targets、EEA

加盟国と英国がすでに計画されている追加の政策と措置を実施した場合、加盟国と英国から報告された予測によると、努力共有目標対象部門からの排出量は2030年までに2005年から27%削減される可能性がある。これらの削減のほとんどは輸送、建物、産業部門で予想されており、農業部門は引き続き、大きな排出削減が期待できない部門である。

努力共有目標対象部門の総削減は、2030年の目標達成にはまだ不十分であり、経済をさらに速く脱炭素化するために、国レベルでのさらなる行動が必要である。

1.2 各部門の動向と予測

(1) 輸送部門

EU-ETSの対象となる航空を除いた輸送部門は、努力共有目標対象部門からの排出量の3分の1以上を占めており、最大の排出源である。輸送部門での削減量は、2005年から2018年の期間で、25 Mt-CO₂にとどまっている（図1.3）。輸送部門の傾向は、乗客と貨物の道路輸送の需要の増加により、2014年以降の総排出量を増加させる要因となっており、この部門での対策が重要である（図1.2）。これまでに達成された正味の削減は、車両のエネルギー効率の改善と低炭素燃料の導入によるものと考えられている。

各国は、まだ本格的に実装されていない追加の措置により大幅な削減を期待しており、輸送目標に関する111の措置は以下のような内訳である。

- 低炭素燃料または電気自動車の促進（34の措置）
- より効率的な、または、公共的な、または非電動の輸送システムへのモーダルシフトの促進（33の措置）
- 車両効率改善の推進（27の措置）。

これらの111の措置のうち、34の措置は8つの加盟国（チェコ、エストニア、フィンランド、ドイツ、ギリシャ、アイルランド、リトアニア、スペイン）によって報告されているように、2030年までに予測される排出削減量に関連している。エストニアは、2030年までに輸送政策からの国内輸送排出量の最大予想削減量を報告している加盟国である。エストニアは、輸送システムの効率化、乗用車登録システムの実施、年間乗用車の道路使用料の徴収などの措置を講じている。定量化された政策と対策の他の例には、フィンランドにおける自動車とバンのエネルギー効率の改善、バイオ燃料の使用促進、リトアニアでの複合貨物輸送の使用に対するインセンティブの実施等がある。

(2) 建物の冷暖房部門

住宅および商業施設の冷暖房部門は、輸送に次いで2番目に大きい排出源であり、努力共有目標対象部門全体の排出量の4分の1を占めている。気象条件の変動は、この部門の排出量の年間変動の重要な原因である。ただし、2005年から2018年までの期間の排出量は明らかに減少傾向にある（図1.2、図1.3）。これは、特に建物のエネルギー効率の向上や、冷暖房用の再生可能エネルギー利用など、炭素集約度の低い燃料への切り替えなど、いくつかの政策によるものである。

各国は、既存の対策のさらなる実施と追加の対策の導入の結果として、建築部門の冷暖房からの排出削減が続くと予想している。2019年時点で18の加盟国が、建物のエネルギー効率の改善を目標とした73の政策と措置が計画されている。

- ゼロエネルギービルの推進
- 住宅および商業ビルのリノベーションの推進
- オイルヒーティングからの脱却
- 住宅における再生可能エネルギー利用の促進

(3) 農業部門

EUの努力共有目標対象部門の総排出量の17%を占める農業部門は、3番目に大きな排出源である。このセクターの排出量の傾向は2005年から2018年の間ほぼ一定であり、削減にほとんど貢献していない（図1.2）。これからの予測では、各国は農業部門で排出削減を期待していないことを示している（図1.3）。

2019年時点で、12の加盟国が農業からの温室効果ガス排出を対象とした55の政策または措置に関する情報を報告している。これらの対策は主に以下に関するものである。

- 農地管理の改善（19の施策）
- 耕作地での肥料使用と肥料散布の削減（15の対策）
- 家畜管理の改善（10施策）

報告されている政策や措置は、共通農業政策、硝酸塩指令、再生可能エネルギー指令などのヨーロッパの政策の実施に関連しているものが多い。

5つの加盟国（フィンランド、ドイツ、アイルランド、リトアニア、スペイン）は、計画された14の対策について、2030年における定量化された削減効果予測を報告している。リトアニアは、排出削減活動のための農家への補償的支援の提供、有機農業の開発、および無機窒素の使用に関する必須要件の改正等の措置により、農業部門からの排出を最大10%以上削減できると報告している。

(4) 小規模産業とその他

このレポートで「小規模産業およびその他」と分類するこの部門は、EU-ETSの対象外である、エネルギー産業、製造および生産産業、一時的な排出、産業プロセスからの排出を対象としており、フッ素系温室効果ガス排出量も含まれている。この部門では、2005年から2018年の期間に排出量が61Mt-CO₂と大幅に減少した（図1.2）。これらの削減は、主にエネルギー効率の向上によるものである。

これらの排出量に対処するための計画されたポリシーと対策には、産業施設のエネルギー効率対策と再生可能エネルギーの推進が含まれる。これらの対策の多くは、EU-ETSの対象となる排出量にも影響する。

(5) 廃棄物管理部門

廃棄物管理部門は、努力共有目標対象部門の排出量において最小の排出源であるが、2005年から2018年まで期間での排出削減量は2番目に大きく66 Mt-CO₂であった（図1.3）。これらの削減は主に、廃棄物管理の改善、埋め立て廃棄物の量の制限および埋め立

て管理の改善、及びより良い処理技術とリサイクルの強化を目的とした措置によってもたらされた。

各国は、この部門での追加の排出削減が限定的であることを期待している。計画された15の政策および措置に関する情報を報告したのは7加盟国のみで、これには次のものが含まれる。

- リサイクルの強化（5つの対策）
- 廃棄物処理技術の改善（5つの対策）
- 埋立管理の改善（4つの対策）

ドイツ、リトアニア、スペインは、5つの政策または措置の結果として、2030年に予測される削減効果を定量化している。リトアニアでの廃棄物埋立量の最小化、スペインでの一連の措置（廃棄物の発生防止、家庭堆肥化、生物処理のための有機物の個別収集、紙、食用油、繊維などのその他の画分の個別収集）により、それぞれ廃棄物管理部門からの排出量を35%、19%削減することができるとしている。

（参考資料）

・ National action across all sectors needed to reach greenhouse gas Effort Sharing targets 、 EEA

2. EUの輸送部門における燃料消費量とGHG排出状況

2.1 はじめに

EU経済においてモビリティは重要な役割を果たしている。ただし、EUの輸送部門は依然として化石燃料に大きく依存しており、欧州の温室効果ガス（GHG）排出量の4分の1を占めている。さらに、1990年以降に大きく改善されているものの、依然として粒子状物質（PM）と二酸化窒素（NO₂）をはじめとする大気汚染物質の主な発生源となっており、騒音の発生源でもある。欧州におけるこのセクターの環境と気候への影響を制限する現在の取り組みは、EUの長期的な気候と環境政策の目的を満たすには不十分である。

2.2 輸送部門からのGHG排出量は成長を続けている

輸送部門からのGHG排出量（国際航空を含み、海上輸送を除く）は、EUの総GHG排出量の約4分の1を占めている。輸送部門は、欧州においてGHG排出量が増加している唯一の主要経済部門である。2018年のデータは、1990年のレベルを29%上回っていたことを示している。この増加は、車両の効率が改善しているものの、国内総生産（GDP）で測定される経済活動の増加と、旅客および貨物輸送の需要の増加によるものである（図2.1）。

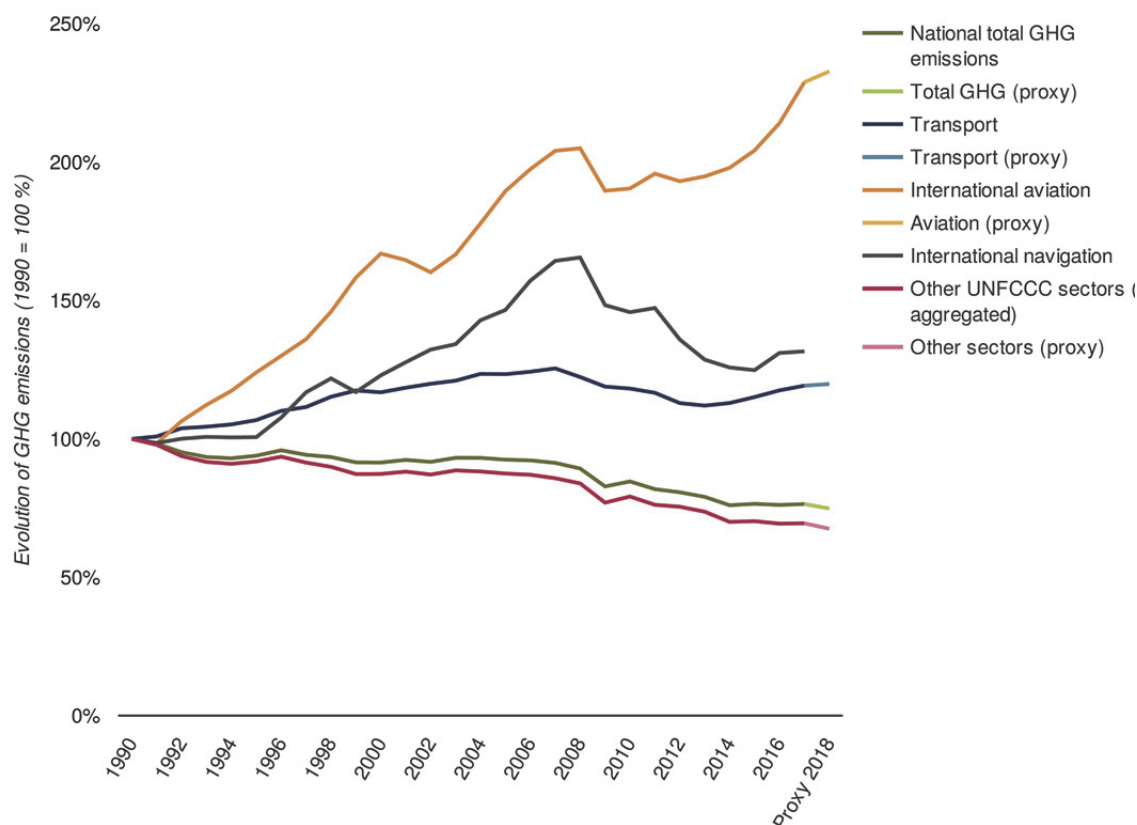


図2.1 欧州の輸送部門のGHG排出量推移（1990年を基準）

出典：Transport: increasing oil consumption and greenhouse gas emissions hamper EU progress towards environment and climate objectives, EEA

EUにおける旅客および貨物輸送の需要は、2008年まで持続的に成長し、ピーク後の2009年から2012年の期間、旅客輸送の需要は全体的に安定していた。その後再び、旅客および貨物輸送の需要が高まっている。

EU-28における2010-2019年の10年間、旅客輸送の内訳に大きな変化は見られなかった。乗用車が83%と大部分を占め、内陸の旅客輸送量の増加の要因となっている。旅客輸送における鉄道輸送とバスのシェアはそれぞれ8%および9%と低いままであった。

道路貨物および水上輸送が総貨物輸送量の85%以上を占め、次に鉄道（11%）が続いていた。2000年から2017年の期間に、他の貨物輸送の中で、道路輸送が最も増加していた（24%増加）。

2.3 新規登録乗用車両からのCO₂排出量が増加している

2018年、新規登録乗用車両からの排出量は2年連続で増加し、120.4g-CO₂/kmに達した。2010年から2016年にかけて着実に減少し、約22g-CO₂/km減少した後、2017年の新しい乗用車からの平均排出量は0.4g-CO₂/km増加した。暫定データによると、2018年には、さらに2.0gCO₂/km増加するとみられる。2018年に新しい乗用車からの排出量の増加に寄与する主な要因は、新規登録におけるSUVをはじめとするガソリン車のシェアの増加である。

2018年にEUで最も売れた車はガソリン乗用車であり、売上高のほぼ60%を占めていた（2017年の53%から増加）。ディーゼル車は新規登録車両の36%を占めており、その95%はバンであった。電気自動車を含むゼロおよび低排出ガス車の市場への浸透は2018年も低迷し続けている。2021年の目標である95gCO₂/kmに近づけるためには、欧州全体で排出量が少ない車をより早く展開する必要がある。

新しいバンからの平均CO₂排出量もはじめて増加した。2018年、暫定データによると、平均排出量は2017年と比較して2gCO₂/km増加した。2017年には急激に減少したものの、2011年に規制が施行されて以来最初の増加となった。ただし、2012-2018年の期間中、平均排出量は22gCO₂/km（12%）減少した。

2021年の乗用車の95gCO₂/kmの目標と2020年のバンの147gCO₂/kmの目標を達成するには、平均CO₂排出量を、乗用車では約21%、バンでは約7%削減する必要がある。

2.4 航空部門からのGHG排出量が最も急速に増加している

航空部門はここ数十年で大きな成長を遂げた。GHG排出量は1990年以降2倍以上になり、2017年には2000年より29%増加した。セクターからの排出量は、過去5年間（2013～2017年）で毎年平均3%増加している。2017年の航空部門からのGHG排出量は、EUのGHG排出量の3.9%を占めていた。

EEA域内の航空については、排出量取引システム（EU-ETS）に含まれている。域外便は、国際民間航空機関（ICAO）が開発した国際航空のためのカーボンオフセットおよび削減スキーム（CORSIA）の対象となる。CORSIAの目的は、2020年のレベルを超える排出量の増加を補償するよう航空会社に要求することにより、2020年のレベルで国際航空からの純CO₂排出量を安定させることである。EUは2027年に義務化される前に自主的にこのスキームに参加するが、欧州委員会は航空会社に無料で割り当てられるEU-ETSの割り当てを減らすことも提案している。

2.5 海上輸送による温室効果ガス排出量の監視、報告、検証は進行中

海上輸送からのGHG排出量は2008年にピークに達し、主に経済不況とエネルギー効率の改善により、2015年までにほぼ25%減少した。2015年以降、これらの排出量は徐々に増加しており、2017年には146Mt-CO₂に達している。これは、2008年のレベルよりも20%低い水準である。

海上輸送からのCO₂排出量の監視、報告、検証（MRV）のための新しいシステムは、2018年に開始され、年間の海上輸送からのCO₂排出量およびその他に関するデータを報告する義務を導入している。

さらに、2018年4月に国際海事機関（IMO）は、2008年のGHG排出量と比較して、2050年までに船からのGHG排出量を少なくとも50%削減する初期戦略を採用した。IMOの下では、2023年に修正された戦略を採用することを目的として、MRV規制を通じてEUが実施したシステムと同様の船舶の燃料油消費量の監視が2018年1月1日に開始された。

2.6 輸送部門の石油消費量を削減することは依然として困難

輸送部門は依然として石油に大きく依存している。石油由来の燃料は輸送におけるエネルギー消費の95%を占めている。2007年にピークに達した後、輸送用石油の消費量（海上バンカーを含む）は2013年まで継続的に減少し、2007年のレベルを12%下回った。この現象の要因としては以下のものが挙げられる。

- エネルギー効率の向上
- 景気後退の影響とその結果としての輸送需要の減少
- 2010年以降の原油価格高騰

2014年以降、輸送による石油消費量は毎年平均2.2%の割合で増加傾向にある。2017年には、2008年の水準を4%下回っていた。

セクター内では、道路輸送が石油由来燃料の最大のシェアを占めており、2017年のEUの総消費量の71%を占めていた。2007年以来減少しているものの、2017年の道路輸送によるエネルギー消費量は1990年と比較して28%高い。道路輸送に使用されるディーゼルの割合は、2000年から2017年の間、道路輸送における総燃料販売の52%から72%に増加し続けた。これは、その期間中に欧州の車両群のディーゼル化が進んでいることを裏付けている。

2.7 輸送における再生可能エネルギーのシェア10%を達成したのは2加盟国のみ

再生可能エネルギー指令は、2020年までに各加盟国の輸送部門の最終エネルギー消費における再生可能エネルギーシェアを10%とする目標を設定している。2018年のEEA推定によると、輸送における再生可能エネルギーの使用のシェアは、2017年の7.4%から2018年の8.1%に増加した。しかし、EUレベルでは、2020年に目標を達成するために必要な水準を下回っている。輸送における再生可能エネルギーの割合は国によって異なり、32%（スウェーデン）から0.4%近く（エストニア）まで幅広く、フィンランドとスウェーデンだけが10%の目標にすでに達している。

このセクターの再生可能エネルギーは、90%近くがバイオ燃料に由来するものであり、EVの貢献はまだ限られている。運輸部門での再生可能電力の使用率が高くなると、バイオ燃料への圧力が軽減され、EUの10%目標が達成可能となるとみられる。

2.8 輸送用燃料のライフサイクルにおけるGHGガス排出に関する進展の遅れ

燃料品質指令（FQD）は、以下に対する報告要件を定めている。

- 道路輸送および非道路輸送に供給される燃料の量と種類
- バイオ燃料の間接的な土地利用変化（ILUC）に起因するものを含む、ライフサイクルGHG排出量

FQDは、燃料供給業者が2020年までに輸送燃料のライフサイクルGHG排出原単位を2010年のレベルと比較して最低6%削減するという目標を設定している。

22の加盟国のデータに基づくと、2017年に消費された燃料の平均GHG強度は2010年よりも3.4%しか削減されていない。これは、加盟国がサプライヤーに確実に遵守するよう要求する中間削減目標である4%を下回っている。したがって、EUの燃料供給業者は、

2020年までに輸送燃料のGHG原単位を2010年と比較して6%削減するという目標を達成が難しい状況である。

2.9 輸送部門は依然として大気汚染物質の主要排出源である

2000年から2017年の間に、輸送部門は特定の大気汚染物質の排出を大幅に削減した（図2.2）。

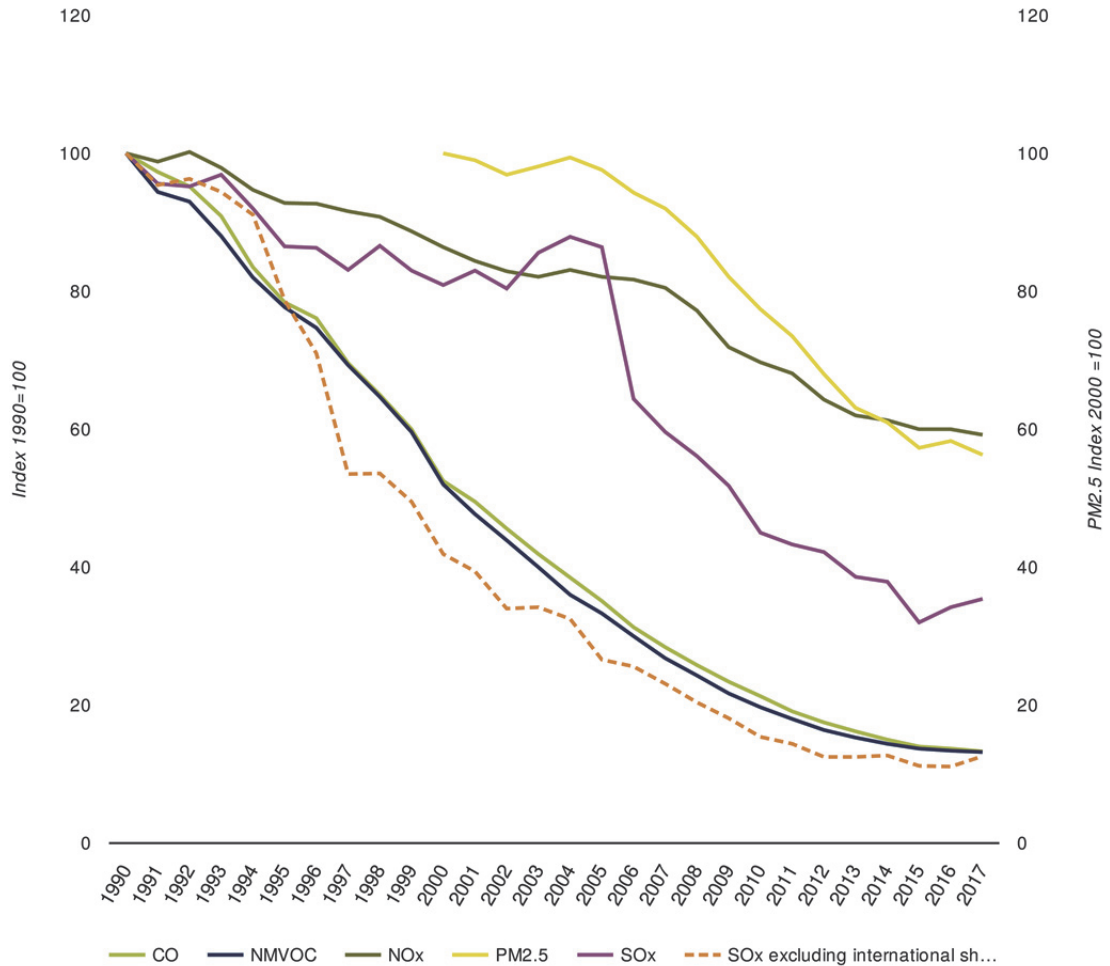


図2.2 輸送部門からの大気汚染物質の排出状況

出典：Transport: increasing oil consumption and greenhouse gas emissions hamper EU progress towards environment and climate objectives, EEA

- 一酸化炭素（CO）および非メタン揮発性有機化合物（NMVOC）75%削減
- 硫黄酸化物（SOx）56%削減
- 窒素酸化物（NOx）31%削減
- PM₁₀：35%削減、PM_{2.5}：44%削減

これらの削減は、旅客数と貨物量が徐々に増加したにも関わらず達成された。輸送関連の大気汚染に対処するために、EUレベルの政策措置が取られた。排出基準を設定したこと（例：Euro1~Euro6）や、燃料品質の要件を確立することによる排出の規制は、EUレベルでの政策措置の成功例である。

これらの良好な傾向がみられるものの、輸送部門は総NO_x排出量の55%を占めている。特に道路輸送は、NO_xの排出の35%を占め、主要な排出源でありを続けている。特に都市部では、有害なNO_x濃度への道路輸送の寄与はかなり高くなっている。これは、排出が地面の近く、主に人口密集地域で発生するためである。

道路輸送からの排出量はほとんどが燃料の燃焼から生じる排気ガスであるが、燃料の蒸発によるNMVOCや、タイヤとブレーキの摩耗によるPMの排出も生じている。2000年以降、道路輸送からのPM排出量は半分以上減少しているが、車両の粒子状物質削減技術の導入により排気ガスが減少したため、排気ガス以外からの排出の割合が相対的に高まっている。

2.10 多くの欧州市民は高レベルの輸送による騒音にさらされている

欧州（トルコを除くEEA 33カ国）の1億1,300万人が、道路交通により55 dB以上の昼夜の騒音にさらされている。鉄道の騒音は2,200万人、航空機の騒音は400万人に影響を与えており、産業は100万人未満である。夜間においては、道路交通は、圧倒的な騒音発生源であり、次に鉄道、航空、産業騒音が続く。

道路交通騒音のみを考慮すると、これらの数値は、欧州市民の少なくとも20%が昼夜の間に高レベルの騒音にさらされており、夜間のみでは15%以上の人騒音にさらされている。これにより、健康に悪影響を及ぼす可能性がある。これらの値は、環境騒音指令が欧州全域のすべての都市部または道路をカバーしているわけではないため、過小評価されている可能性がある。

(参考資料)

- Transport: increasing oil consumption and greenhouse gas emissions hamper EU progress towards environment and climate objectives 、 EEA

欧州の風力発電の動向

欧州の風力発電業界団体であるWind Europeが2020年2月に発行した欧州の風力発電の動向に関するレポート『Wind energy in Europein 2019』の内容について以下に紹介する。

1. 風力発電設備設置状況

1.1 概要

2019年に欧州で新たに設置された風力発電設備容量は15.4 GWであった。これは2018年から27%増加しているが、2017年の記録的な数値よりも10%少なくなっている。ドイツの陸上風力設備は引き続き減少しているが、スペインとスウェーデンの設備は大幅に増加した。陸上風力はフランスで安定しており、英国では洋上風力の追加により増加した。

新しい設備の76% (11.7 GW) は陸上風力であった。スペイン、スウェーデン、フランスを合わせて、これらの45%を占めている。

洋上風力発電は新規設備の24%で、2019年には3.6 GWがグリッドに新たに接続された。洋上風力発電の約半分は英国が占めており、残りはドイツ、ベルギー、デンマーク、ポルトガルに設置されている。

EUの新しい風力設備は13.2 GWでした。これは、欧州の設置の86%を占めている。EU外のノルウェー、トルコ、ウクライナでも風力容量が増加している。欧州では2019年に178 MWの風力発電は廃止された。したがって、正味の増加風力容量は15.2 GWであった。

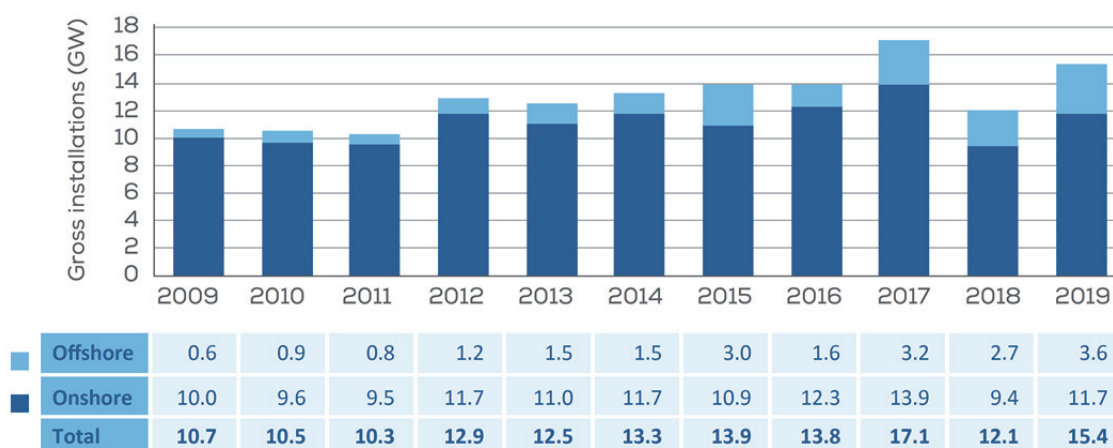


図1 欧州での年間風力発電設置要領の推移

出典：Wind energy in Europein 2019、Wind Europe

1.2 2019年の設置容量内訳

英国は、欧州で最も新規設置容量が大きく、欧州の新規容量の16%を占めている。その74%は洋上風力であり、英国では過去最大の1.8 GWを設置した。これは欧州の洋上風力設備の半分である。Hornsea Oneはすべてのタービンがグリッドに接続され、1,218 MWを誇る世界最大の洋上風力発電所となった。

英国は、主にスコットランドとウェールズで629 MWの陸上容量を接続した（それぞれ434 MWと167 MW）。この容量の大部分（595 MW）は、2015年の第1ラウンドで差額決済契約（CfD）が適用されている。現在、スコットランドの島の遠隔陸上風力のみがCfD入札に参加できる。他の分野のプロジェクトは、電力購入契約（PPA）および他のオプションに依存している。

スペインは、2.3 GWの陸上風力を設置した。これは、昨年の欧州の新規風力容量の15%である。これは2009年以来最大の設置量であった。設置されたほとんどが、4GWを超える風力エネルギープロジェクトが落札された2016年と2017年の入札のものであった。これらの入札の残りの容量は、2020年に接続する必要がある。

ドイツでの新規設置容量はわずか2.2 GWに留まった。その内訳は、陸上風力が1.1 GW、洋上風力が1.1 GWであった。ドイツの陸上風力設備は過去2年間で大幅に減少している。2014年から2017年にかけて、ドイツでは平均4.6 GW/年のペースで設置されていた。この陸上風力の減少の主な要因は、複雑で時間がかかる許可プロセスである。2019年にドイツで入札にかけられた陸上風力は3.7GWであったが、許可されたプロジェクトが十分でなかったため、落札されたのは1.8 GWのみであった。ドイツは、合計1.1GWの3つの洋上風力発電所（Merkur Offshore、Deutsche Buchtおよび EnBW Hohe See）が接続された。

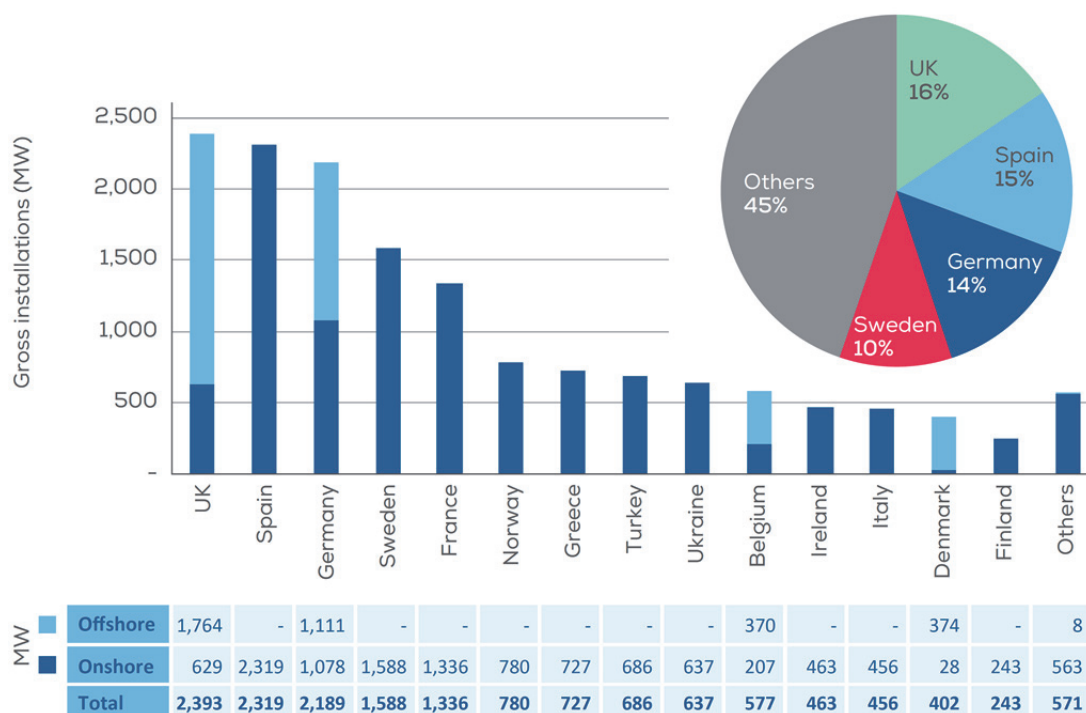


図2 2019年における欧州各国の陸上及び洋上風力設置容量

出典：Wind energy in Europe 2019、Wind Europe

スウェーデンは4番目に大きな市場であり、欧州の新規容量の10%を占めている。スウェーデンは2018年の720MWから2019年には1,588MWまで、1年以内に設備容量を2倍以上に増やした。

スウェーデンは今後数年高い水準を維持すると予想されるが、スウェーデンとノルウェーの共同電力証書が2021年以降段階的に廃止される予定であるため、将来の設備には大きな不確実性がある。

フランスは2019年に1.3 GWを設置した。これは欧州の新規容量の9%を占めている。フランスは、2019年に1 GWを超える陸上風力を設置した4カ国の1つであった。フランスでは、厳しい気象条件と行政上の遅れにより、新しい風力発電所の建設が遅れている。しかし、業界によると、フランスのエネルギー計画で設定されたペースで供給する準備ができているとのことである。

ギリシャは723 MWが新たに設置され、今後数年間の見通しが良好である。アイルランドでは463 MWが追加され、ペースが維持されているが、イタリアでは456 MWと、国と電力需要の規模を考慮すると、依然として制約された市場である。

EU圏外のノルウェー、トルコ、ウクライナでは、それぞれ600～800 MWが設置されている。

2019年には14カ国で風力発電設備が設置されておらず、そのうち9カ国がEU加盟国であった。

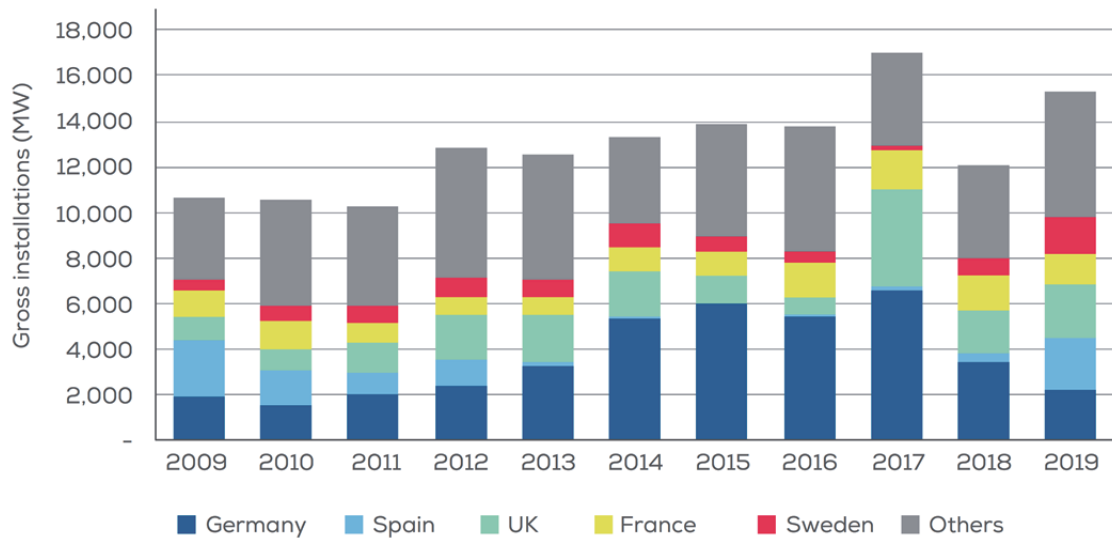


図3 欧州における新設容量の内訳の推移

出典：Wind energy in Europe in 2019、Wind Europe

1.3 風力発電の累計設備容量

現在、欧州では205 GWの風力発電設備が設置されており、89%が陸上風力であり、11%が洋上風力である。ドイツは欧州最大の設備容量を誇り、スペイン、英国、フランス、イタリアがそれに続く。

スウェーデン、トルコ、デンマーク、ポーランド、ポルトガルでは5 GW以上が設置されており、オランダ、アイルランド、ベルギー、オーストリア、ルーマニアでは3 GW以上が設置されている。

EUの設置容量は192 GWに達しており、離脱した英国を除くと、169 GWとなる。欧州の全風力容量の67%は5カ国に集中しており、ドイツが61 GW、スペインが26 GW、英国

が24 GW、フランスが17 GW、イタリアが11 GWである。さらにスウェーデン、トルコ、ポーランドがそれぞれ9 GW、8 GW、6 GWと続く。

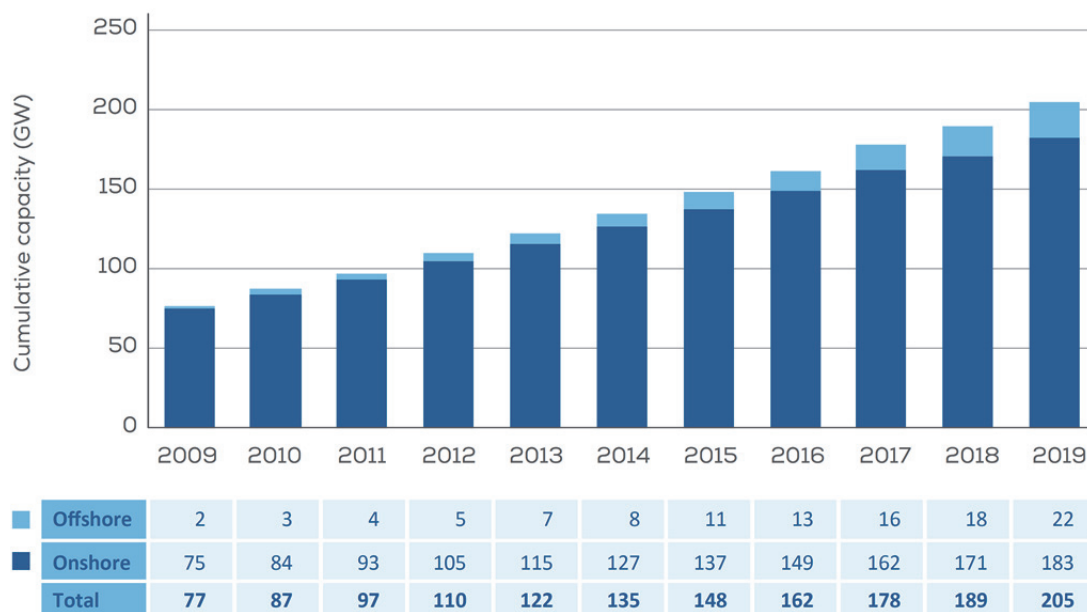


図4 欧州における風力発電の累計設置容量の推移

出典：Wind energy in Europe 2019、Wind Europe

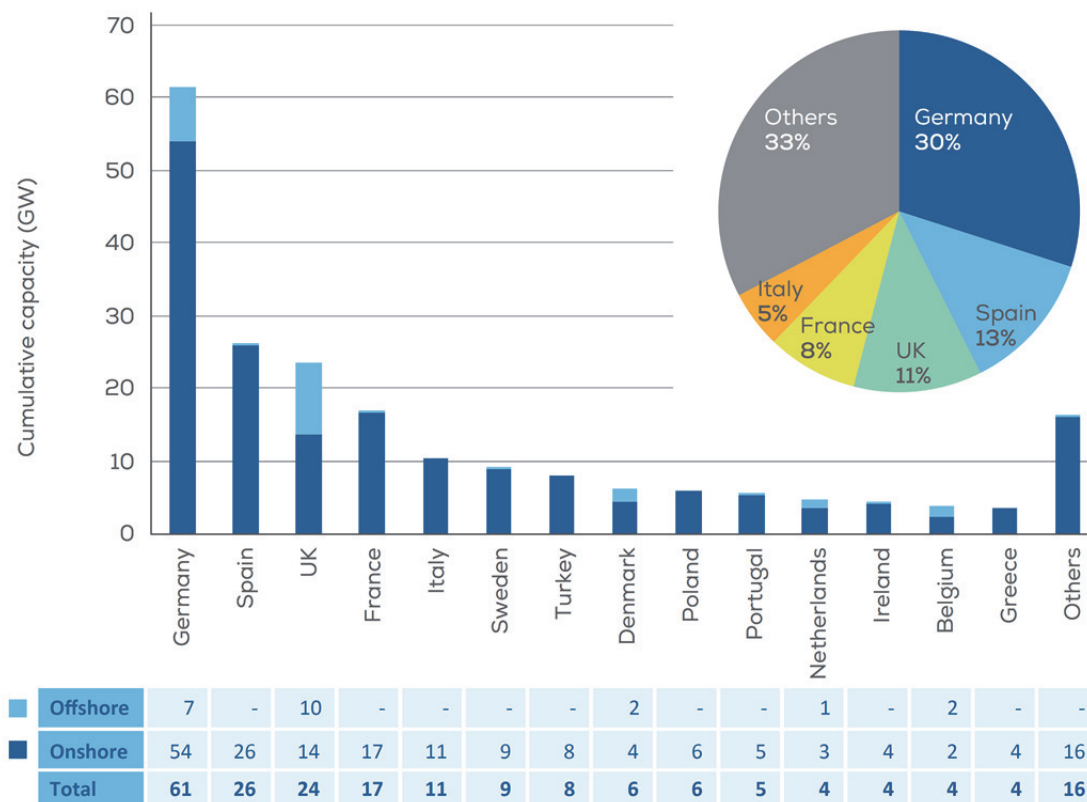


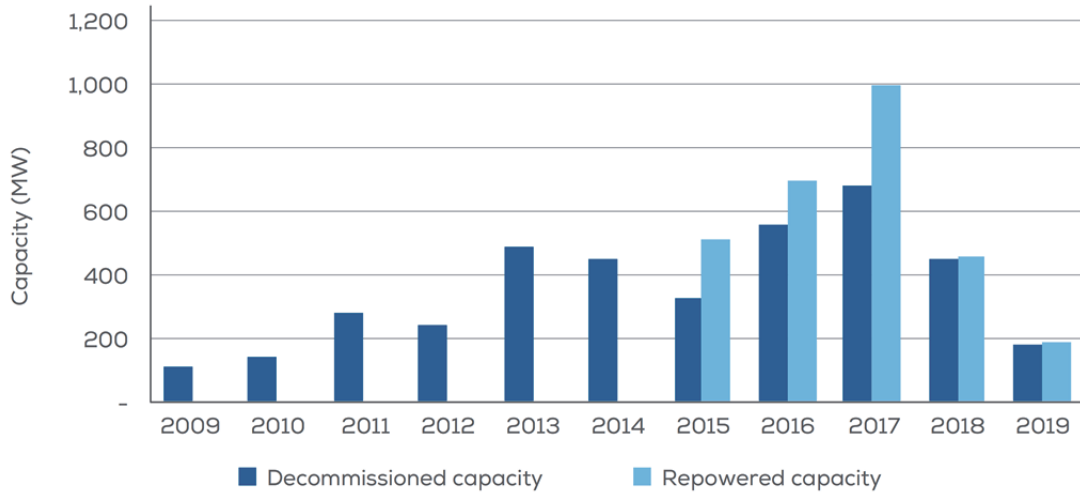
図5 欧州における風力発電の累計設置容量の内訳

出典：Wind energy in Europe 2019、Wind Europe

1.4 風力発電所の廃止とリパワリング

2019年に廃止された風力発電は178 MWのみで、2018年の451 MWから減少した。ドイツで97 MW、オーストリアで32 MW、デンマークで32 MW、英国で17 MW、フランスで0.2 MWが廃止された。廃止された容量のほぼすべてが陸上風力（174 MW）で、4 MWが洋上風力であった。

2019年に設置された11.7 GWの新しい陸上風力のうち、185 MWがリパワリングプロジェクトであった。これは、2018年と2019年に廃止されたプロジェクトのリパワリングである。大部分はドイツで行われたが、オーストリア、ギリシャ、イギリスでもリパワリングが行われた。規制による支援の欠如、複雑な許可ルール、高い卸売電力価格が、廃止措置とリパワリングにおける市場活動の低迷が主な原因であった。



Repowering terminology Example - Tauerwindpark (Austria)			
Old project		New project	
Number of turbines	13	Number of turbines	9
Turbine power rating	1.8	Turbine power rating	3.5
Capacity under repowering	23	Repowered capacity	31

図6 欧州における廃止容量とリパワリング容量の推移

出典：Wind energy in Europe in 2019、Wind Europe

1.5 欧州の風力発電量

2019年、風力発電はEUの電力需要の15%以上を供給した。これは2018年よりも1%高く、欧州における新しい設備と風の条件が良かったことに起因している。

デンマークの電力ミックスでは風力発電のシェアが最も高く（48%）、次にアイルランド（33%）、ポルトガル（27%）、ドイツ（26%）が続いていた。12の加盟国では、風力発電が10%以上を占めていた。

欧州の風力発電所からの発電量は、3月13日に記録した102 GWがピークであり、年間を通じて安定して発電していた。

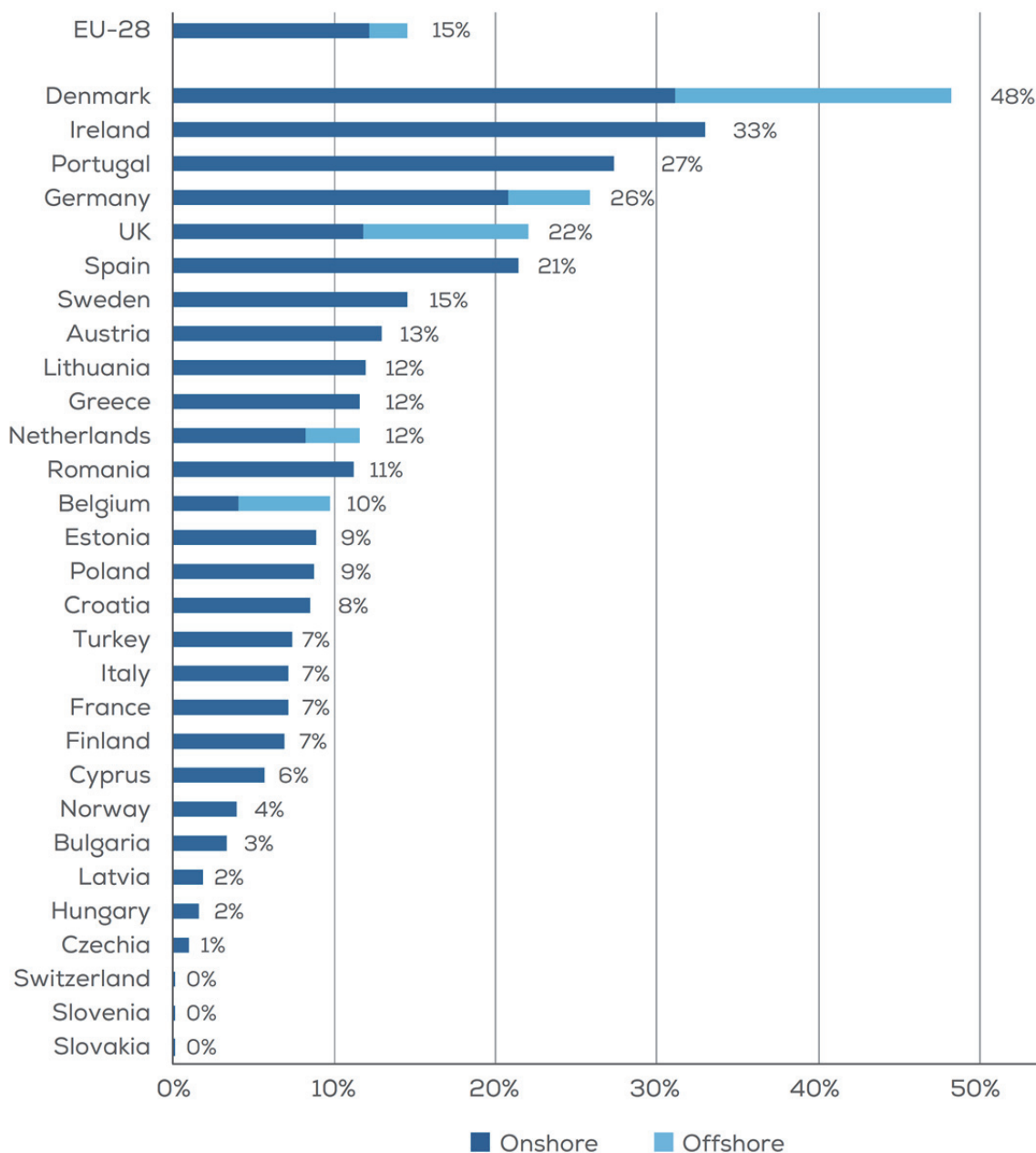


図7 欧州各国の電力ミックスにおける風力発電量の割合（2019年）

出典：Wind energy in Europe 2019、Wind Europe

EUの風力発電所の設備利用率は平均26%であった。洋上風力の平均設備利用率は24%で、洋上風力の平均設備利用率は38%であった。これらの数値は、非常に古い風力発電所の数値を含んでいるため、比較的低くなっている。古い設備は比較的小さなローター（短

いブレード) のタービンであることが多く、現代のタービンはブレードが大きく、風速を下げても発電することができるため、容量係数が増加する。新しい陸上風力発電所の設備利用率は30~35%であり、新しい洋上風力発電所の設備利用率は35~55%である。

風力エネルギーの生産は変動する。時間ごとの変動には、年間を通じて明確なパターンがある。図8は、2019年の各月における風力エネルギーからの1時間ごとの発電量の範囲を示したものである。3月は、1時間あたりの平均発電量が最も多い月であった。風力エネルギーは3月の90%以上の時間で、EUに34 GWを超える電力を供給していた。

6月から8月にかけて、風力発電量は減少した。冬は1時間あたりの発電量の変動も夏より高くなるが、風力発電量は冬の方が高い傾向にあった。

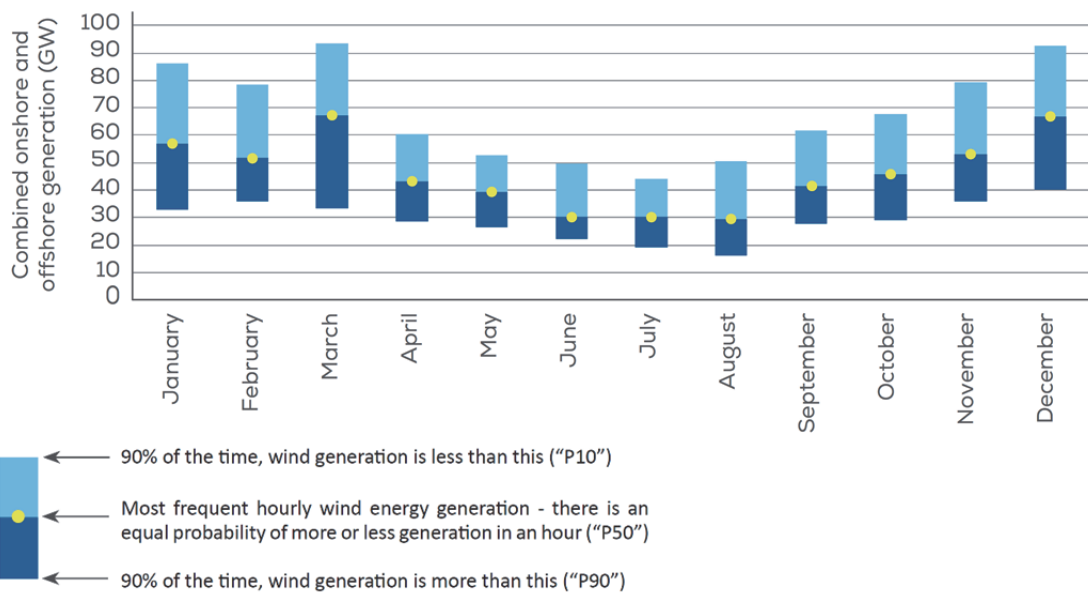


図8 風力発電の各月の平均毎時発電量の年間推移

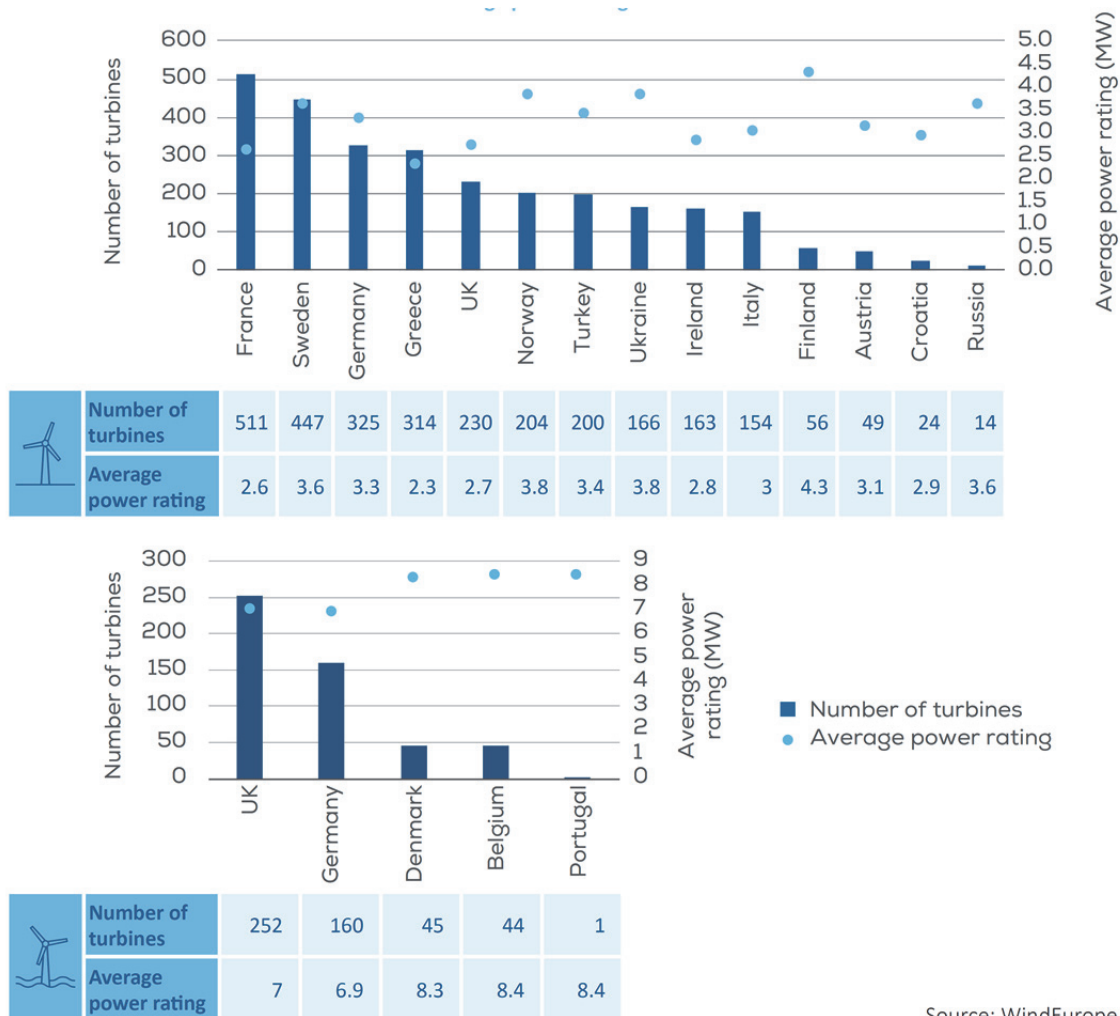
出典：Wind energy in Europe in 2019, Wind Europe

1.6 風力タービンのサイズ

欧州で設置されている風力タービンのサイズとタイプは、国によって大きく異なる。陸上風力タービンの平均サイズが最も大きかったのはフィンランドであり、平均定格容量は4.3 MWであった。一方、平均定格容量が最も小さかったのは、ギリシャの2.3 MWであった。14カ国の利用可能なデータに基づくと、陸上タービンの加重平均定格容量は3.1 MWであった。

2019年に新しく設置された洋上風力タービンの平均定格容量は、2018年の6.8 MWから7.2 MWに増加した。ベルギーとポルトガルでは、平均定格容量が8.4 MWと最高であった。これは、MHI Vestas Offshore Wind社のV164-8.4 MWというローター径164mのタービンを設置したことによる。このV164-8.4MWは、Deutsche Bucht (ドイツ) とNorther (ベルギー) およびWindfloat Atlantic浮体式洋上風力発電所 (ポルトガル) で採用されている。

世界最大のタービンは、12 MWタービンであるGEのHaliade-Xである。最初のプロトタイプは、テストのためにロッテルダム港（陸上）に2019年に設置された。このHaliade-Xの商品化は2021年に期待されている。



Source: WindEurope

図9 欧州各国の風力タービンの設置数と平均サイズ（上：陸上、下：洋上）（2019）

出典：Wind energy in Europe in 2019、Wind Europe


1.7 2019年の風力発電入札


2019年、11カ国で再生可能エネルギー入札が行われ、風力エネルギーが落札した容量の合計は15.4 GWであり、陸上風力が8.6 GW、洋上風力が6.8 GWであった。支援メカニズムや期間、市場の成熟度、資本コスト（WACC）、許可プロセス、その他の収益またはリスクの発生源など、入札を取り巻く状況により、各国の入札状況を比較することは難しい。

しかし、いくつかの国での入札結果は注目に値する。ポーランドでは欧州最大の陸上風力入札が開催され、平均価格49ユーロ/MWhで2.2 GWの容量が落札された。英国では、最新の入札ラウンドで5.7 GW以上が落札され、そのうち洋上風力が5.5 GWを占め、グリッド接続を含む平均価格は40.63ポンド/MWhであった。

ドイツでは、2019年に開催された6つの陸上風力入札のうち5つが目標容量に達しなかった。プロジェクト開発者は複雑な許可プロセスに直面し、入札にかけられた3.7 GWのうち落札されたのは1.8 GWのみであった。

表1 2019年における風力発電入札の結果

	Country	MW AWARDED	TYPE OF AUCTION	SUPPORT MECHANISM ¹⁶	PRICE IN €/MWH
	Denmark	135	Technology-neutral	Feed-in-premium (fixed)	1.34 – 2.64 ¹⁷
	France	516	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	63
		576	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	66,5
	Germany	476	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	52.4 – 62
		270	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	54 – 62
		208	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	61.9 – 62
		176	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	61.9 – 62
		204	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	61.9 – 62
		509	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	57.4 – 61.8
	Greece	180	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	59.1 – 69.2
		67	Technology-neutral	Feed-in-premium (floating)	60
		224	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	55.8 – 61.9
	Italy	495	Technology-neutral	Contract for difference	48.6 – 66.5
	Lithuania	75	Technology-neutral	Feed-in-premium (fixed)	0
	Netherlands	143	Technology-neutral	Feed-in-premium (floating)	Not Available
		640	Technology-neutral	Feed-in-premium (floating)	Not Available
	Poland	2,200	Technology-neutral	Contract for difference	37.7 – 53.9
	Spain	217	Technology-specific	CAPEX discount	Not Available
	Turkey	1,000	Technology-specific	Feed-in-Tariff	31 – 40 ¹⁸
	UK	275	Technology-specific	Contract for difference	43.8 – 46

	Country	MW AWARDED	TYPE OF AUCTION	SUPPORT MECHANISM	PRICE IN €/MWH
	France	600	Technology-specific	Contract for difference	44
	Netherlands	760	Technology-specific	Zero-subsidy bid	0
	UK	5,466	Technology-specific	Contract for difference	43.8 – 46

出典：Wind energy in Europe in 2019、Wind Europe

2. 2019年の風力発電への投資額

2019年の新しい風力発電所への投資は、190億ユーロで、2018年から24%減少した。11.5GW（陸上10.1GW、洋上1.4GW）の新しい風力プロジェクトは最終投資決定（FID）に達した。これは、2018年に記録された16 GWを大幅に下回ったものの、年間投資容量としては2番目に大きな数字である。

投資額としては、2013年以来最低となった。洋上風力エネルギーに対する投資は60億ユーロ（着床式55億ユーロ、浮体式5億ユーロ）であり、過去6年間で最も低い金額であった。しかし、陸上風力への投資は130億ユーロと堅調であった。業界のバリューチェーン

全体のコスト削減と業界の競争の激化により、投資家はより少ない資金でより多くの容量に投資することが可能となった。投資の地理的な広がりには2018年と同様で、上位3カ国がFIDの発表額の44%を占めている。

スペインは、2019年に新しい風力エネルギー資産への投資をリードし、総額28億ユーロの投資が行われ、2.8 GWの新しい陸上風力発電所の建設を支援した。

フランスは、洋上風力発電への最大の投資国であり、2019年には、単一の洋上風力発電所であるEDFの480 MW Saint-Naizaireプロジェクトに24億ユーロを投資した。英国は、洋上風力発電で2番目に大きな投資国であり、これもまたEDFが開発するNeart na Gaoithe風力発電所へ23億ユーロを投資した。

スウェーデンは、2 GWの陸上風力発電所の建設のために23億ユーロを投資している。

ドイツへの投資は過去最低の3億ユーロであり、わずか180 MWの陸上風力発電プロジェクトに投資が行われた。

EU以外の国への投資は合計39億ユーロで、総投資の21%に相当する。EU以外では、トルコ、ノルウェー、ウクライナが主に陸上風力への投資をリードしていた。

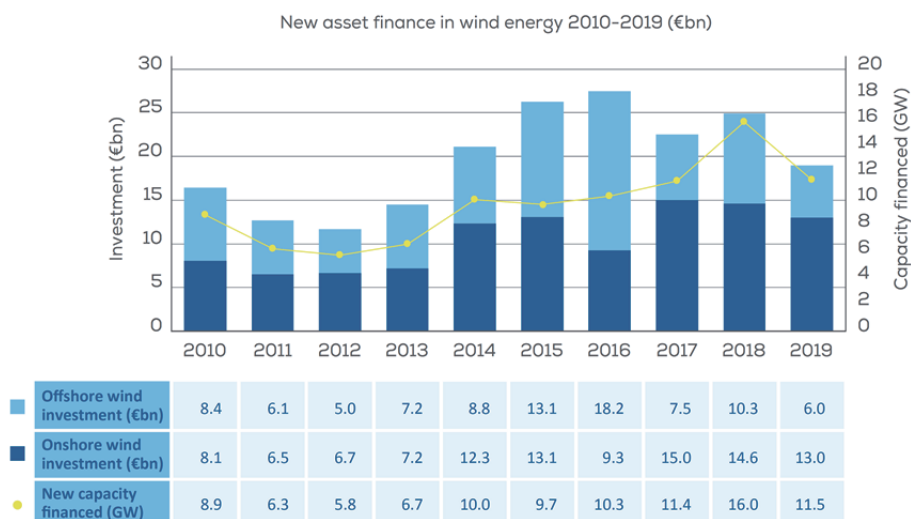


図10 欧州の風力発電に対する新規投資額の推移

出典：Wind energy in Europe in 2019、Wind Europe

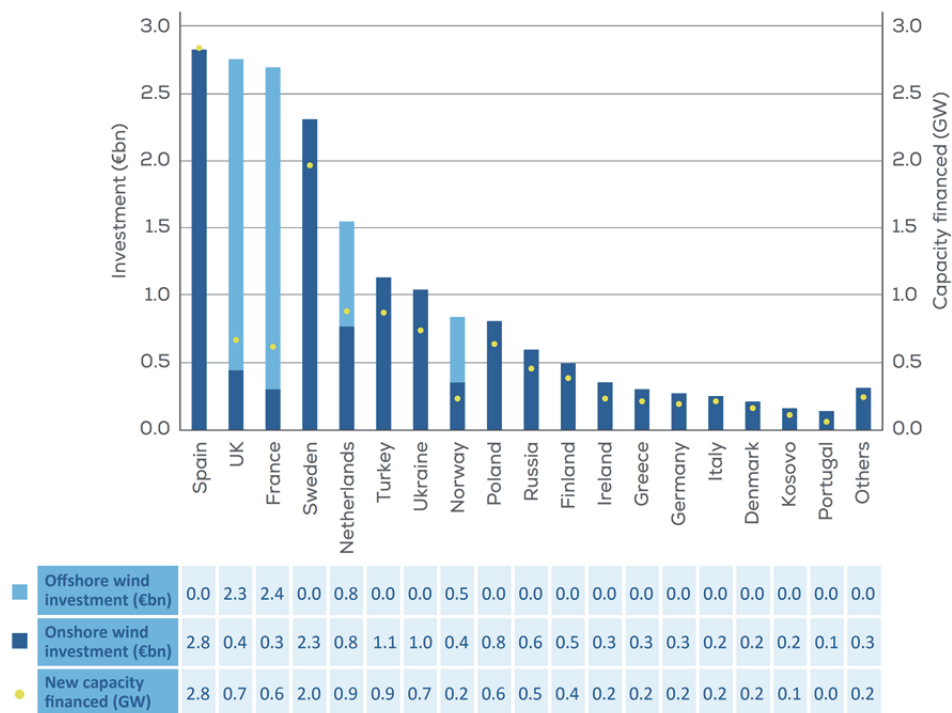


図11 欧州各国の2019年における風力発電における新規投資額
出典：Wind energy in Europein 2019、Wind Europe

(参考資料)

- Wind energy in Europein 2019、Wind Europe

欧州環境情報

欧州：欧州委員会は Clean Hydrogen Alliance というイニチアチブを公表

欧州で産業の脱炭素化を加速するため、欧州委員会はクリーン水素生産の促進に取り組む Clean Hydrogen Alliance（クリーン水素同盟）を設立する計画を発表した。EU の新たな産業方針の一環としてこのイニチアチブは、今夏までに実現される予定である。投資家、政府機関および産業関係者間の協力を強化する Clean Hydrogen Alliance は、既存の取り組みに基づいて技術のニーズ、投資機会および規制の障壁を特定する予定である。

EU のレポートによると、水素は化石燃料ベースのエネルギーを代替し、大規模な再生可能エネルギー生産を可能かつ最適化することができ、そして EU のエネルギー安全性と回復性を高めることができる。特に鉄鋼、セメントおよび化学品といった部門では、水素の使用は CO₂ 排出量の削減に繋がるが、水素技術は依然としてコストが見合わないと言われている。

EU 加盟国および水素バリューチェーンに関連する企業が歓迎する Clean Hydrogen Alliance は、200 以上の企業、政府および研究機関を含む European Battery Alliance（欧州バッテリー同盟）をベースに設立される予定である。特にドイツとオランダは水素生産に強い関心を示している。

Clean Hydrogen Alliance に加え、低炭素産業、産業用クラウドおよび原材料に関する EU 全体の同盟が設立される可能性があると言われ、欧州委員会は報道発表で述べた。

欧州：欧州委員会は 2021 年を「欧州鉄道の年」にする提案を発表

欧州委員会は、輸送部門における欧州グリーンディールの目標を達成するため、2021 年を「欧州鉄道の年」とすることを提案した。持続可能かつ革新的な輸送を促進するため、2021 年には様々なイベント、キャンペーンおよびイニチアチブが開催される予定である。

2021 年は、第 4 次鉄道政策パッケージが EU 全体で実施される初年である。また、2021 年には、第 1 次鉄道政策パッケージの 20 周年、EU の首都とも言われるパリとブリュッセル間の最初の鉄道線の開通の 175 周年およびフランス国鉄の高速鉄道である TGV の 40 周年とドイツの ICE の 30 周年という記念祭がある。

2019 年 12 月 11 日に欧州委員会は欧州グリーンディールを設定し、2050 年までに気候中立を達成する目標を掲げている。輸送部門は欧州の温室効果ガス排出量の 25% 占めるため、グリーンディールの目標達成の鍵を握っているとみられる。欧州の輸送部門は、2050 年までに排出量を 90% 削減することを目指している。

欧州グリーンディールの一環として、欧州委員会は、輸送のあらゆる分野からの排出の削減に繋がる持続可能かつスマートモビリティに関する戦略の策定に取り組んでいる。優先事項として、国内輸送の 75% を占める道路輸送の大部分を鉄道または水上輸送に切り替えることが指摘されている。欧州委員会の 2021 年を欧州鉄道の年にする提案は、今後欧州議会および理事会により採用される必要がある。

欧州：フィンランドは欧州プラスチック協定に参加

フィンランドは、数多くの欧州諸国、企業および協会が参加しているプラスチックの環境負荷低減に取り組む欧州プラスチック協定（European Plastics Pact）に参加した。

欧州プラスチック協定は、プラスチックの設計、生産、利用、再利用およびリサイクルといった循環経済の全ての段階を対象にしている。同協定は、プラスチック包装および使い捨てプラスチック製品に適用されている。

欧州プラスチック協定の目標は、プラスチックの回収、分類およびリサイクルを 25% 高めることである。また、2025 年までに消費量を 2017 年比で 20% 削減することを目指している。同協定が対象にするプラスチックを利用する企業は製品のリサイクル率を 30% まで増加し、2025 年までに全ての使い捨てプラスチックおよび包装の製品が完全にリサイクルまたは再利用可能にすることを目的にしている。

欧州プラスチック協定に参加している各国や協会などは連携しており、使い捨てプラスチックの削減およびスマートなリサイクルのソリューションとガイドラインの策定に取り組んでいる。また、目標の達成に向けて進捗状況とベストプラクティスを報告することを約束している。欧州プラスチック協定の目標には、法的拘束力はない。

欧州：新たな循環型経済行動計画を公表

欧州委員会は、欧州グリーンディールの柱の一つである新たな循環型経済行動計画を採択した。新計画は、環境を保護し、欧州消費者の権利を拡大しながら、グリーン経済への移行を後押しすることを目指している。また、循環型経済に向けた設計および製造に焦点を当て、資源が可能な限り EU 経済内でリサイクルされ循環することを目的にしている。

この動きにより、欧州の循環型経済への移行がさらに進んでいる。循環型経済行動計画の措置は以下の通りである。

- EU で持続可能な製品を標準化する：欧州市場での製品の長寿命化、再利用、修理、リサイクルなどを改善するため、欧州委員会は持続可能製品に関する規制を提案する。また、使い捨て製品の規制、短寿命製品への取り組み、売れ残った耐久財の破棄禁止が予定されている。
- 消費者の権利を拡大する：消費者に、製品の修理可能性や耐久性などに関する信頼性の高い情報を提供する。消費者は「修理する権利」を得る。
- 資源の消費量が大きく、資源循環の実現可能性が高い部門に注力する：欧州委員会は、電子、情報通信技術 (ICT)、バッテリー・自動車、包装、プラスチック、繊維、建設、建物および食品といった分野において対策を実施する。
- 廃棄物を削減する：廃棄物の発生を抑制することを優先し、発生したものは高度な二次資源へ転換する。廃棄物の個別収集とラベリングに関する EU 全体の標準モデルを設立する。また、行動計画は、廃棄物の輸出および違法輸出を最小限に抑える措置を導入する。

欧州：新型コロナウイルスの影響が EV 充電インフラにも及ぶ

新型コロナウイルスの感染が拡大することで、欧州では電気自動車の生産プラントが停止するだけではなく、充電ステーションの設置や充電器のメンテナンスや調達に遅れが生じるなど、充電インフラへの影響が徐々にではじめている。例えば、英国では Ubitricity 社と Pod Point 社は、現在ロンドンで必ずしも必要ない充電ステーションの設置を延期することを発表した。ただし、既存の充電ステーションの維持は行う。

Pod Point 社も同様の措置を導入するが、声明で例外を発表した。例えば、コロナウイルス危機における「キー・ワーカー」として分類されている人々の家庭または EV のみ保有する家庭では、家庭用充電器の設置作業を続ける予定である。商業向けにおいても、EV に依存している企業または「キー・ワーカー」向けの充電器に関する設置作業が継続している。

パンデミックに対応するため、充電ステーションの製造者である EVBox 社は、全ての事務所やプラントでより厳しい衛生・安全規則を導入した。同社の最高経営責任者である Vereenooghe 氏が、現在の状況および問題を公開書簡で述べた。サイトで作業が避けられない場合、従業員と顧客の間で直接的な接触がなく、衛生的な材料とツールだけが使用されることを確保しなければならない。また、遠隔サポートを拡張する予定である。

スイスの急速充電ネットワークを手掛ける GOFAST 社は、オンサイトでの作業が少なくなったと発表した。しかし、急速充電ステーションへ影響を及ぼさず、利用できているという。

ドイツの急速充電ネットワーク事業者である Ionity 社は、全ての充電ステーションがサービスに中断がなく、通常どおり稼働していると述べた。また、顧客に対して充電器を利用する際に手袋の着用を推奨している。

欧州：EU 結束政策により 7 加盟国の環境改善プロジェクトに 14 億ユーロを投資

欧州委員会は、クロアチア、チェコ、ハンガリー、ポーランド、ポルトガル、ルーマニアおよびスペインの 7 加盟国での 14 の大規模なインフラプロジェクトに対する 14 億ユーロの投資パッケージを発表した。このプロジェクトは、環境、健康、輸送およびエネルギーといった部門を対象にしている。

EU 結束基金からの 1 億 1,900 万ユーロ以上は、クロアチアにおける 21 台の新たな電車の購入のために使用される予定である。これにより、持続可能な輸送およびモビリティを促進することが期待されている。

欧州地域開発基金からの 3,700 万ユーロの投資により、チェコの Přeštice 市と Vítkov 市間の 2 回線送電線が建設される予定である。このプロジェクトは、エネルギー安全保障および再生可能エネルギー発電を促進する見通しである。

結束基金からの 4,900 万ユーロは、ハンガリーの Tisza 川地域の供水保護の向上を目指している。このプロジェクトはまた、持続可能な水管理を強化する予定である。

ポーランドの北部と北西部では、送電線および変電所が建設のために結束基金から 5,400 万ユーロが投資される。また、Olsztyn 市の交通機関を拡大し、高度な道路交通システムを設置するために、欧州地域開発基金から 8,500 万ユーロが投資される予定である。

ポルトガルの Porto 市の公共地下鉄システムの改善を対象とした結束基金からの 1 億 700 万ユーロの投資は、交通機関の利用率を増加し、交通部門からの汚染を軽減することが期待されている。

ルーマニアの南西部では、クリーンな飲料および適切な下水処理へのアクセスを確保することを目指し結束基金から 4 億 8,600 万ユーロが投資される。

また、欧州地域開発基金は、スペインのマドリッドとポルトガルのリスボン間の 715km の高速鉄道連絡のうち 178km を改善するために、2 億 6,500 万ユーロの投資を行う予定である。このプロジェクトは、南西欧州と他の EU 諸国を結ぶことを目指す欧州横断運輸ネットワーク (TEN-T) の Atlantic Corridor プログラムの一環である。

欧州：温室効果ガス排出量が 2019 年に 8.7%減少

欧州委員会のデータによると、欧州炭素市場における温室効果ガス排出量は 2019 年に 8.7% 減少した。EU の温室効果ガス排出量の約 45%は、欧州連合域内排出量取引制度 (EU-ETS) により規制されている。

2019 年における発電所や工場などを対象としたスキームからの排出量は 15 億 3,600 万 t であり、2018 年比で 8.7%減少した。この削減の主な原因としては、石炭火力発電所が天然ガスベースのプラントおよび風力発電所や太陽光発電所といった再生可能エネルギーの発電所に置き換えられることが挙げられる。

コージェネレーションからの排出量は 7 億 6,690 万 t で 14%削減した。しかし、産業部門からの排出量は 7 億 6,688 万 t とわずかに 2.7%だけ削減した。

また、EU-ETS において最大の CO₂ 排出源である航空部門からの排出量は、2019 年に増加している。炭素市場で最も多くの CO₂ を排出する 20 の航空会社のうち、14 社からの排出量が 2018 年比で増加した。この 14 社からの 2019 年の CO₂ 総排出量は 3,710 万 t であり、2018 年比で 150 万 t 増加した。

英国：2つのバッテリープロジェクトを発表

英国では、Penso Power 社が石油大手 Shell 社と、Minety と呼ばれるバッテリーのプロジェクトの開発に関する契約を締結したことにより、少なくとも 2 基の大規模なバッテリー設備の設置に関する計画が進む。

Penso Power 社は、150MW の Minety プロジェクトを英国南西部に設置する予定である。2 月に同プロジェクトを発表した際には、Shell Energy Europe 社との複数のオフテイク電力契約を締結したことが明らかにされている。また、Minety プロジェクトは中国投資基金である CNIC 社およびプロジェクトの設置を担当する中国エネルギー企業 Huaneng 社により支援されている。

Penso Power 社の最高経営責任者である Thwaites 氏は、同社初のプロジェクトとしてグリッドからのエネルギー貯蔵に焦点を当てていたが、太陽光発電といった再生可能エネルギーの開発に関わるプロジェクトも検討しているという。

Minety プロジェクトの第 1 フェーズは、Samsung 社および CATL 社のバッテリーを使用し、今秋までに設置が終了する見通しである。

新型コロナウイルスのプロジェクトのスケジュールへの影響を判断することが時期尚早であるが、主要機器が世界中から調達されているため、状況を注意深く監視する必要があると Thwaites 氏は述べた。

英国：新型コロナウイルスの影響により 7GW の洋上風力発電に関する入札スケジュールを変更

新型コロナウイルスの影響により、英国のクラウン・エステートは、風力発電に関する入札第 4 ラウンドのスケジュールを見直し、延長することを決定した。

入札への招聘状の最初の段階は 3 月 30 日から開始する予定であり、提出期間は 7 週間から 10 週間に延長される予定である。

この入札ラウンドでは、クラウン・エステートがイギリスおよびウェールズの海岸の風力発電プロジェクトに対して、少なくとも 7GW の新たな開発権を与えることを目指す。これまでの入札での最大落札容量は、2019 年 10 月に開始した入札での 8.5GW である。クラウン・エステートは、新型コロナウイルスによる影響の監視を続け、さらなる情報を提供すると述べた。

欧州風力エネルギー協会である WindEurope の統計によると、2019 年に英国は 1,760MW の洋上風力発電容量を設置しており、欧州の新設容量 (3,623MW) の 50% を占めていた。

英国：スコットランドで世界最大の潮力発電スキームにおける海底接続ハブの設置

スコットランドは、世界最大の潮力発電スキームの下で海底接続ハブを設置するため、155 万ポンドの補助金を提供することを発表した。

世界初の海底接続ハブの設置により、複数の潮力タービンを 1 つの電力輸出ケーブルに接続できるようになるとプロジェクトの開発者である Simec Atlantis Energy 社は述べた。また、この技術は浮体式風力発電部門でも適用できると指摘している。

Simec Atlantis Energy 社、スコットランド北部の Pentland 海峡で 80MW の MeyGen と呼ばれる潮力発電施設の開発を進めている。この潮力発電施設は、データセンターへ電力を供給する予定であり、海洋エネルギー部門において世界最初のものとなるとされている。

海底ハブは、40 台の 2MW の潮力タービンを接続することにおいて、コストと物的インフラの削減の鍵を握っている。海底ハブは 2020 年の後半に設置される予定である。Simec Atlantis Energy 社への補助金は、スコットランド政府のサルタイアー潮力発電挑戦基金 (Saltire Tidal Energy Challenge Fund) の一環である。

2020 年の初めに、Simec Atlantis Energy 社は、MeyGen 潮力発電施設といくつかの陸上と島上の風力発電所を接続する「ハイパースケール」データセンターの設立に関して、主要な IT 企業と議論していた。

アイルランド：DPEI 社は 700MW 浮体式洋上風力発電所の 2026 年稼働を目指す

再生可能エネルギーの開発を手掛ける DP Energy Ireland Ltd (DPEI) 社は、Cork 州と Waterford 州で 2026 年に 700MW の浮体式洋上風力発電所の運転を開始する予定である。

Inis Ealga と呼ばれるプロジェクトは、Dungarvan 市と Cork Harbor 市の港の間の幅 54km、面積 925km² の海域に設置される。

DPEI 社は、ケーブルのルート、風力発電所のレイアウトおよび上陸地域を検討するために海岸地帯許可申請した。Cork 市に本社を置く DPEI 社は、この Inis Ealga のプロジェクトを開発するためにパートナーを探している。

ドイツ：300MW の風力発電所の建設に関する契約を結ぶ

ドイツのエネルギー企業である Notus Energy 社はウクライナの Odessa 地方自治体と、合計容量 300MW の 3 つの風力発電所の建設に関する契約を締結こと発表した。

Notus Energy 社は 2019 年 4 月に風力発電所の建設権を取得し、タービンの資金調達、技術的計画、建設および運営を担当している。

プロジェクトは、Odessa 市から 30km 離れた Ovidiopol 地域で行われる予定であり、Libental 地方自治体に 120MW、および Roksolany と Ovidiopol の村近くに 180MW が建設される予定である。プロジェクトには、50 台の最大高さ 250m の大型風力タービンの設置が含まれている。

ドイツ：太陽光発電発展への新型コロナウイルスの影響

2月、ドイツの太陽光発電業界は、中国での新型コロナウイルス感染症の影響により、太陽光発電関連の資材などの供給が遅延することについて懸念を述べた。すでに2月には、わずかな価格上昇がみられている。また、新型コロナウイルスは世界的大流行を引き起こしており、ドイツの太陽光発電プロジェクト、特に大規模なプロジェクトにも影響を及ぼすとみられる。

欧州各国が新型コロナウイルス感染症の防疫措置に本格的に取り組むことで、太陽光発電業界へ徐々に影響がはじめている。多くのプロジェクトサイトでは、建設作業が停止しており、その結果、主に東欧から出稼ぎに来ている組立作業員が帰国している。また、国境の閉鎖に伴い、工具や組立ツールの調達が難しくなるという状況が発生している。

太陽光発電プロジェクトに欠かせない太陽光モジュールについては、ドイツでは十分なモジュールを確保できている企業もあるが、モジュールの不足により停止しているプロジェクトもある。しかし、中国での太陽光モジュールの生産の停止により、過去数週間にわたってドイツ市場にも影響を及ぼしている。

モジュールの納期遅延および作業員の不足が、プロジェクトの収益に二重の悪影響を与える恐れがある。しかし、影響の程度を推定することは時期尚早である。

さらに、ドイツでは配電システム事業者が太陽光システムをグリッドへ接続する許可を停止し始めていることを発表した。これは、特に大規模な太陽光発電プロジェクトに影響を及ぼすとされている。また、多くの地方自治体や各州政府は評議会を延期し、ホームオフィスを開始したため、プロジェクトの許可手続も遅れると予測されている。プロジェクトの開発計画の策定が止まり、太陽光発電所のサイトの視察も行われないとプロジェクトの関係者は報告している。

そのため、様々な協会などは、ドイツの入札スキームに基づく太陽光発電プロジェクトの開発期限を延長することに取り組んでいる。ドイツでは、プロジェクト開発者は、太陽光システムを開始から2年以内にグリッドに接続しなければならない。

ドイツ：EUの再生可能エネルギーの目標達成に向け順調に進む

ドイツ連邦環境庁は、2019年の再生可能エネルギーの状況を発表し、拘束力のある2020年の再生可能エネルギー目標の達成に向けて順調に進んでいることが明らかとなった。2019年に再生可能エネルギーは、総エネルギー需要の17.1%を占めていた（2018年は16.5%）。

ドイツは、EUレベルで2020年までに再生可能エネルギー割合を18%とする目標を掲げており、残り0.9%で目標を達成することができる。連邦環境庁による予測は、同国のエネルギー総消費量が減少しながら、再生可能エネルギーの利用が増加し続けるという推定に基づいている。

電力部門における2019年の再生可能エネルギーの割合は、42.1%に上昇しており、熱部門における割合は14.5%に達した。また、交通部門における割合は5.6%で変わっていない。

ドイツ：バイエルン州首相は再生可能エネルギーと電力に関する料金の停止を要求

新型コロナウイルスの経済への影響を緩和するため、バイエルン州首相であるSöder氏は、電力料金に加算されている再生可能エネルギー賦課金（EEG surcharge）および電力税の停止といった措置を要求している。

現在、ドイツの電力価格は約0.30ユーロ/kWhであり、そのうち再生可能エネルギー賦課金が0.06756ユーロ/kWh、電力税が0.0205ユーロ/kWhを占めている。電力税と系統利用料金などを含めると、電力価格の約4分の3を占め、世界で最も高い価格の一つである。

再生可能エネルギーに関する追加料金と電力税を廃止すると、多くの企業および家庭を支援できるとSöder氏は期待している。同氏はまた、ドイツ政府に1,000億～1,500億ユーロ規模の支援パッケージを要求している。

新型コロナウイルスの影響で、ドイツ経済は2020年に4～5%縮小し、工業生産はおそらく10%急落するとDeutsche Bank（ドイツ銀行）は想定している。

ドイツ：新たな急速充電ステーションを開設

ドイツの A7 と呼ばれる高速道路では、新たな EV 向けの大規模な充電ステーションが開設された。Ionity 社および Tesla 社の充電器では、同時に 20 台の EV が充電できる。A7 高速道路沿いの充電ステーションは、16 基の次世代スーパーチャージャーから構成されている。また、さらなる充電器が必要であれば、2 基の Ionity 社の設備が容易に設置できるように設計されている。この充電ステーションは Tesla 社、Ionity 社およびドイツの Regensburg 市に本社を置く 24-Autohof 社が連携して設置した。

Tesla 社の第 2 世代のスーパーチャージャーは、最大 150kW の充電容量を有しており、充電器では CCS および 2 DC プラグが搭載されている。Ionity 社は充電サイトで、4 基の 350kW のトリチウム充電器を利用している。この充電技術により、4 分間の充電で 100km 走行可能となる。

同サイトでガスステーションを運営しているフランスのエネルギー大手 Total 社は、急速充電への取り組みに参加していない。しかし、Total Germany 社は、70 ヶ所に約 200 基の急速充電器を設置することを計画している。

ドイツ：プラスチックを分解できる菌株を発見

ドイツの研究者は、ポリウレタンの科学的成分の一部を分解できる菌株の抽出および特定に成功したと学術誌である「Frontiers in Microbiology」で発表した。

2015 年に、ポリウレタン製品は欧州で生産されたプラスチックのうち 350 万 t を占めた。ポリウレタンは、冷蔵庫、建物や家具といった多くの分野で使用されている。

しかし、このような熱硬化性樹脂のプラスチックは加熱しても融解せず、リサイクルまたは破壊することは困難であり、エネルギー集約型のプロセスである。そのため、多くの場合には、ポリウレタン製品は埋立処理され、いくつかの有毒な化学物質を放出するため環境負荷が大きい。

そこで、ドイツの研究チームは、高温や有毒環境などの過酷な条件に耐えることで知られるシュードモナス属の菌株を特定し、ポリウレタン製品のリサイクルに向けた開発を進める。

この研究は、バイオリサイクルに活用できる微生物の発見に取り組む P4SBEU という EU の科学プログラムの一環である。特に石油ベースのプラスチックを完全に生物分解性可能なプラスチックに変換できるものに注力している。

ポリウレタンに関する研究に加え、ドイツの Leipzig 市にある Helmholtz 環境研究センター (Helmholtz Centre for Environmental Research) などの研究機関から構成される P4SB コンソーシアムは、飲料ボトルなどに使用される PET の生分解性についても研究している。

ドイツ：電気自動車における太陽光発電の研究プロジェクト

「Lade PV」というプロジェクトでは、4 社の企業および 2 つの Fraunhofer 研究所が貨物輸送における太陽光発電利用に関する可能性を検討している。

Fraunhofer ISE が率いるプロジェクトは、積載 3.5t 以上の電気自動車および他の商業用自動車向けに太陽光モジュールの利用を可能にすることを目指している。これにより、CO₂ 排出量を 5~7%削減できることが期待されている。

現在、車両の屋根の改造および車内の完全な統合という 2 つのアプリケーションが調査されている。完全統合の場合、モジュールの要件は非常に厳しいと Fraunhofer ISE は指摘している。90%以上の表面利用率を目指し、耐振動性を高くし、かつ設置が容易でなければならない。また、モジュール重量は 2.6kg/m²以下に抑える必要がある。

それに加え、車内のモジュール設置がさらなる課題である。車内に制御機器やケーブルを収納する必要があるが、自動車自体の部品とスペースを競合するためである。この課題を克服する製造コンセプトを確立するために、Fraunhofer は既存の生産ラインの交換を手掛ける Sunset Energietechnik 社と協力している。モジュールのプロトタイプは、TBV Kühlfahrzeuge GmbH 社により商業用 EV に統合されている。太陽光発電モジュールを既存の電気バスシステムと接続するのは、Motion Control and Power Electronics GmbH 社が担当している。そして、Framo 社

からのデモ電気トラックは、Freiburg 市の配送会社 Alexander Bürkle GmbH & Co. KG 社で毎日利用される予定である。

Fraunhofer の輸送・インフラシステムの研究所は、この車両のエネルギー予測モデルを開発している。これにより様々なルートにおける EV の走行距離、充電期間および発電量を予測できる見通しである。

ドイツ：Siemens 社と Uniper 社がグリーン水素生産の促進に向け連携

Uniper 社と Siemens Gas and Power 社は、ドイツにおける発電の脱炭素化プロジェクト開発に関する連携協定に署名した。両社間の連携の主な目標は、再生可能エネルギー源からのグリーン水素の生産と活用である。

この連携に関わる取り組みには、Uniper 社の既存の水素向けガスタービンおよびガス貯蔵施設の潜在力を評価し、同社の石炭発電所における水素の役割を検討することが含まれている。

Uniper 社は、欧州における事業を 2035 年までにカーボンニュートラルにする取り組みの一環として、2025 年までに石炭火力発電所を停止または改造することを発表した。即ち、CO₂ 排出量を現在の 2,200 万 t から 2035 年までにゼロにするという目標を掲げている。

同社は 2013 年にドイツの Falkenhagen 市で最初の Power-to-Gas プラントを建設し、2015 年にも Hamburg 市で同様の施設を建設している。そして、2018 年に Falkenhagen プラントにメタン化施設を増設した。

Siemens Gas and Power 社は Power-to-X のインフラと装置の設置を手掛ける。同社は、再生可能エネルギーまたはガスプラントにおけるコージェネレーションなどのカーボンニュートラルのエネルギー供給を可能にする技術、送電・配電の設備および水素生産向けの電解装置を提供している。

スイス：再生可能エネルギーの開発を後押し

スイス連邦環境・輸送・エネルギー・通信省は、2021 年の初めから国家エネルギー市場を開くために、同国の電力供給法 (LApEl) を改正することを発表した。また、スイス政府は電力供給の安全性を強化するとともに電力業界に明確な計画を提示し投資を確保することで、再生可能エネルギーの開発を後押しする予定である。これに向けたエネルギー法 (LEne) の改正に関する協議は 7 月 12 日まで続けられる。また、スイス連邦議会は、水力発電および他の再生可能エネルギーに関する既存の指標を 2035 年までの拘束力がある目標にする予定である。

その結果、現在 2030 年までに制限されている太陽光発電設備、バイオマス発電設備および水力発電プロジェクトを対象とした補助金は、2035 年までに延長されており、2050 年までの目標も設定される予定である。

将来的には、新たな風力発電所、小型水力発電所、バイオガスのプロジェクトおよび地熱発電施設の所有者も、計画コストに対する補助金を要求できる見通しである。

太陽光発電部門では、既存の FIT 制度 (固定価格買取制度) が FIP (フィードインプレミアム) に置き換えられる予定である。より低いコストで特定の太陽光エネルギー量を発電できる生産者に契約が授与される予定である。

変更後のインセンティブに必要なコストは、年間約 2 億 1,500 万 CHF と予測されている。このコストは、系統料金に課される料金で賄う予定である。また、エネルギーの大量消費者 (年間 100,000kWh 以上)、世帯および小企業は電気供給者を自由に選べることになるとスイス政府は発表した。

電力市場を再設計することで、分散型エネルギー生産を強化するとともに再生可能エネルギーの統合を促進すると連邦議会は期待している。例えば、太陽光発電の生産者は、余剰電力を地元で販売できるようになる。従って、市場の開放は、地域の電力市場やエネルギーのコミュニティといった地域ソリューションを促進するとみられる。

オーストリア：冬季観光における水素の役割

気候変動がもたらす地球温暖化や雪不足は、特に冬季観光に大きな影響を及ぼすとされている。欧州でウィンタースポーツが盛んな国の一つであるオーストリアでは、BRP-Rotax 社（オーストリア）が率いるコンソーシアムが、スノーモービルのグリーン水素のソリューションを発表した。

「HySnow」と呼ばれる 4 年間プロジェクトは、オーストリアの冬季観光の脱炭素化を目指している。プロジェクトでは、太陽光発電および蓄電の開発を手掛ける Fronius International 社、水素貯蔵事業を手掛ける HyCentA Research 社、Graz 工業大学の電気計測・測定信号処理の研究所（Institute of Electrical Measurement and Measurement Signal Processing）、エネルギー効率事業を手掛ける ECuSoL 社およびウィンタースポーツ事業者である Hinterstoder-Wurzeralm Bergbahnen 社といったオーストリアの企業と研究機関、そしてドイツの自動車部品企業 ElringKlinger 社が連携している。

上記のパートナーは、BRP Lynx 69 Ranger というスノーモービルを改良し、燃料電池と電気モーターの組合せることにより、ガスの代わりに水素を燃料として利用できるようにしている。Fronius 社の Solhub 水素ソリューションがスノーモービル用の電力を供給している。Solhub には、34.5kW の太陽光電池、2 台のインバーター、電解槽、貯蔵タンクおよび燃料システムが含まれている。

Solhub はまた、他の燃料電池車に電力を供給し、夏に電力を生産することができる。さらに、Solhub の廃熱は、暖房と温水暖房に利用できる。高分子電解質膜（PEM）電解槽により、最大 52kg/日 で高純度の水素を生産できる。

BRP-Rotax 社は、2 月に開催された FIS ワールドカップで Solhub および改良スノーモービルを発表した。HySnow プロジェクトは、オーストリアの研究促進庁および気候・エネルギー基金から融資を受けている。

スペイン：再生可能エネルギーの開発に関する目標達成の取り組みを続ける

スペインの石油・ガス大手である Repsol SA 社は、新型コロナウイルスの影響による石油とガスの価格低下に対応するため、今年設備投資規模を縮小するが、再生可能エネルギーと排出量削減に関する目標については計画通り進めると発表した。

2018 年から再生可能エネルギーの開発に取り組んでいる同社は、全てのビジネス部門を対象とした 2020 年のレジリエンス計画を設立しており、設備投資を少なくとも 10 億ユーロ削減する予定である。さらなる措置として、運営費用を 3 億 5,000 万ユーロ以上と、最適化費用を 8 億ユーロ削減することが発表されている。

しかし、新型コロナウイルスの拡大により市場の先行きは不透明だが、Repsol SA 社のパリ協定と国連の持続可能な開発目標に関わる取り組みへ影響を及ぼさず順調に進むと同社は主張している。2020 年の炭素強度指数を 2016 年比で 3%削減するという目標は変更していない。また、再生可能エネルギーの発電容量を大幅に拡大し、CO₂ 排出量を削減することにより 2050 年の正味排出量をゼロにするという目標は廃止しないと Repsol SA 社は強調している。

スペイン：新型コロナウイルスの影響に対応するため投資

スペインのエネルギー大手 Iberdrola SA 社は、新型コロナウイルスの影響による経済の先行き不透明に対応するために、2020 年に 100 億ユーロを投資する計画を発表した。この記録的な投資額は、2020 年末までに開発中の 9GW の新設備容量の少なくとも半分を設置するために使用される予定である。

同社は欧州と米国で 30 の太陽光発電プロジェクトおよび 50 の洋上風力と陸上風力発電プロジェクトを進めると述べた。また、ポルトガルでは水力発電ストレージ、ブラジルでは高圧送電線の設置および米国の 3 州では新たな配電網の設置というプロジェクトが進められている。

さらに、調達計画の一環として、Iberdrola SA 社は数千のサプライヤーに 38 億ユーロ以上の発注を行った。これにより、経済を再燃させ、失業を防ぐことが期待されている。同社は 2020 年に約 5,000 人を雇用する予定である。

ポルトガル：太陽光発電に関する入札を延期

新型コロナウイルスの影響により、ポルトガル政府は 2020 年の同国最初の太陽光発電に関する入札を延期すると発表した。700MW の入札に関する説明会は、予定通り 2020 年 3 月 27 日に行われるが、入札の開催期間は、未定であると国務長官の Galamba 氏は述べた。また、ストレージを対象とした個別の入札を行わず、ストレージは太陽光発電の入札に組み込まれることが明らかになった。

ポルトガルでは 2019 年に行われた 1.15GW 入札では落札価格が 14.76 ユーロ/MWh と過去最低水準まで減少したが、今年は新型コロナウイルスの影響により問題が発生するとみられる。また、ポルトガルだけではなく、フランスやドイツといった欧州諸国も新型コロナウイルスの影響により再生可能エネルギーに関する入札を延期する予定である。

これまでの新型コロナウイルスのポルトガルの太陽光発電部門への影響については、プロジェクトを予定通り進めている開発者もいれば、プロジェクトの数ヶ月の恐れに直面している開発者もいると Galamba 氏は述べた。プロジェクトの遅れと苦闘している開発者を支援するため、官僚主義的な障壁を取り除くと同氏は付け加えた。

ポルトガルの太陽光発電開発キャンペーンは、2030 年までに 8.1~9.9GW の設備容量の設置を目指している。2019 年の入札では、全国からのプロジェクトが応募できたが、2020 年の入札は、Alentejo と Algarve という地域からのプロジェクトを対象にしている。

ポルトガル：再生可能エネルギー開発に向けた 7 億 5,000 万ユーロのグリーンボンドを発表

ポルトガルの Energias de Portugal SA 社は、同国の再生可能エネルギーの開発を後押しするために 7 億 5,000 万ユーロのグリーンボンドを発表した。この 7 年間の債券は 2027 年 4 月に満期を迎える。そこには、1.625% の利付債があり、1.719% の利回りに相当する。

Energias de Portugal SA 社は、グリーンボンド枠組みを設立しており、風力発電所や太陽光発電所の設置などのグリーンプロジェクトに対し資金を融資する予定である。

ベルギー：洋上風力発電所の記録的な発電量

ベルギーでは、洋上風力発電が 2019 年 11 月~2020 年 3 月にかけてのエネルギー需要の 9% を占め、2019 年に平均 50% 増加した。ベルギー洋上風力プラットフォーム (BOP) のデータによると、ベルギーの北海に設置されている 6 基の洋上風力発電所は、月間平均 639GWh を発電した。BOP では、同国の洋上風力発電業界において Engie 社、Eneco 社、Elicio 社、DEME Group 社、Parkwind 社および C-Power 社といった重要企業が代表を務めている。

非常に良好な風条件のため、2020 年 2 月には過去最高の 803GWh の発電量を記録した。Ciara および Dennis と呼ばれる冬の嵐においても発電を続けることができた。

2020 年 2 月 29 日には、ベルギーの洋上風力発電所は過去最高の 36GWh の電力を生産し、当日のベルギーのエネルギー総消費の 14.5% を占めた。

2019 年 11 月から 2020 年 4 月にかけて、ベルギーの洋上風力発電所の設備利用率は 56% に達した。2019 年の平均設備利用率は 38.4% であった。洋上風力発電所の冬季の発電量は 2018-2019 年同期比で 60% 増加した。

オランダ：浮体式太陽光発電設備を開発

オランダ応用科学研究機構 (TNO : The Netherlands Organisation for Applied Scientific Research) は、Oostvoornse 市での試験サイトにて浮体式太陽光発電システムのパフォーマンスへの風と波の影響を研究している。

これまでの浮体式太陽光発電プロジェクトは、比較的穏やかな水域に行われた。しかし、将来には、浮体式太陽光発電の開発者は、より波の大きな水域や海域にシステムを設置する可能性がある。これは、光の吸収とモジュール効率に影響を及ぼすと考えられる。

TNO は、これらの損失を年間ベースで計算できるモデルを開発した。これにより、波の極強度水域で 9%、高強度水域で 7%、および中強度水域で 3% の損失があることが明らかになった。

しかし、波がより高く風がより強い洋上水域では、損失がさらに大きくなると推定されている。今までのところ、TNO は内陸水域における浮体式太陽光発電システムの研究に注力していた。

現在、TNO はオランダ政府から資金調達している Solar@Sea というプロジェクトの開発に取り組んでいる。今年後半に最初の洋上太陽光発電システムを北海にて設置するプロジェクトである。2018 年 2 月に発表されたパイロットプロジェクトでは、オランダのエネルギー研究センター（ECN : Energy Research Center of the Netherlands）、オランダ海洋研究所（MARIN : Maritime Research Institute Netherlands）および Abu Dhabi National Energy Co 社が参加している。

Oostvoornse の試験サイトでの太陽光発電設備容量は最大 50kW となる見通しである。TNO はシステムを監視し、MARIN が流体力学的な問題に取り組む予定である。また、HZ 応用科学大学（HZ University of Applied Sciences）は生態学的な影響を少なくとも 1 年間調査する予定である。

オランダは、実用規模の浮体式太陽光発電の開発で先行している。2019 年 2 月、オランダ応用水研究財団は、浮体式太陽光発電のプロジェクトに取り組む開発者向けにガイドラインとツールを公表した。

ルクセンブルク：公共交通機関を無料化する世界初の国となる

ルクセンブルクは、電車、路面電車およびバスという公共交通機関の利用を無料化したと発表した。交通量を削減するとともに、低所得者を支援することを目指す。これにより、同国の交通機関における全ての標準クラスが無料となる。ファーストクラスの年間パスには依然として 660 ユーロが必要である。

「公共交通機関を無料化する主な理由はモビリティの質を向上させることであり、そして環境問題に関わる理由もある」と輸送省の Bausch 氏は語った。

人口 60 万人あまりのルクセンブルクでは、ベルギー、フランスおよびドイツとの各国境から約 214,000 人が毎日通勤しており、渋滞を引き起こしている。輸送部門は、ルクセンブルクの温室効果ガス排出の 50%以上を占めている。

数多くの勤務者に対応するために、ルクセンブルクは 2018 年～2028 年にかけて鉄道、バスのネットワークおよび国境でのパークアンドライドのサービスを拡張かつ改善することに 39 億ユーロを投資する予定である。

この投資にもかかわらず、自動車通勤する人の割合は 2017 年の 73%から 2025 年に 65%程度までしか減少しないとルクセンブルク政府は想定している。エストニアの Tallinn 市といった他国の都市が交通機関の一部無料化を既に行っているが、全国的にこのような措置を導入するのはルクセンブルクが初めてである。

デンマーク：洋上風力発電に関する情報機関が設立

デンマークのコンサルティング企業である Peak Wind 社と Lautec 社は、Sea Impact と呼ばれる洋上風力発電市場関連の情報機関を設立した。これにより、欧州における今までに設置されたプロジェクトのパフォーマンスに関する情報を提供することを目指す。

両社の発表によると、Sea Impact は、設置期間、主要機器の交換の頻度、および洋上風力発電所間での従業員の移動に関する重要業績評価指標を評価する。

また、このサービスは気象条件の影響を考慮し、風力発電所の全てのライフサイクルにおける船のパフォーマンス（建設用やメンテナンス、保守点検用など）を比較する予定である。Sea Impact は、洋上風力マップを見て回りプロジェクトに関する情報を収集するオプションも提供している。

デンマーク：Orsted 社の洋上風力発電プロジェクトは新型コロナウイルスの影響を受けず進行

洋上風力発電の開発で先行するデンマークの Orsted 社は、計画中および稼働中の風力発電所は順調に進むと主張しているが、新型コロナウイルスがもたらすリスクについて警告している。

同社は、今年の財務見通しを再確認しながら、発電所などが通常のパラメータで稼働しているという。また、開発中のプロジェクトは計画通りに進んでいる。43 億ドル以上の流動性積立金を確保した Orsted 社は、運用と財務の状況は安定していると述べ、従業員を保護するための措置を準備している。

しかし、最高経営責任者 Henrik 氏が率いる危機管理対策委員会を設立した同社は、新型コロナウイルスが拡大するにつれて、潜在的なリスクを指摘している。例えば、政府の規制により従業員の作業規模が縮小し、風力発電所の利用可能へ影響を及ぼす可能性がある。

また、主要機器の調達、国家入札の延期および電力需要の減少に関わる問題が見込まれ、Orsted 社は財務アナリストとさらなる議論を行う予定である。

Orsted 社は、世界最大規模の洋上風力発電所を運営かつ建設しており、それには、2019 年に運転を開始した英国の Hornsea 1 風力発電所、および世界最大の開発中の 1.4GW の Hornsea 2 が含まれている。

フィンランド：30MW の風力発電所に関する契約を締結

Nordex Group 社は、ドイツの風力発電の開発を手掛ける Energiequelle 社と、フィンランドで 7 台の N149 風力タービンの供給と設置に関する契約を締結したと発表した。このプロジェクトには、25 年間のサービス契約が含まれている。

最大 4.28MW の風力タービン 7 基を有する 29.96MW の Konttisuo 風力発電所は、Soini 地方自治体から 20km 離れた場所に設置される予定である。同発電所の設置およびグリッドへの接続は 2021 年に行われる予定である。

Nordex Group 社は、Nordex Anti-icing System といった寒冷地仕様の機器を提供する予定である。このシステムに使用されるエネルギー効率の高い暖房により、風力タービンのローターブレードが凍結することを防ぐことができる。

同社は 40 カ国以上に総容量 28GW 以上の風力発電設備を設置しており、2019 年の売上高は約 33 億ユーロであった。Energiequelle 社は総容量約 1,400MW にのぼる 750 以上の発電所を設置している。

スウェーデン：33MW の陸上風力発電所が建設完了

再生可能エネルギーへの投資を行う FONTAVIS 社（スイス）と風力発電を手掛ける OX2 社（スウェーデン）は、スウェーデンで 33MW の Orrberget 陸上風力発電所に関する建設作業が完了したと発表した。Stockholm 市の北西にある Ludvika 地方自治体で建設された風力発電所では、定格容量 3.7MW の Nordex N117 というタービンが 9 台採用されている。

Stockholm 市に本社を置く OX2 社は、過去 15 年間にわたってスウェーデンで 2GW 以上の風力発電設備を設置していた。Orrberget プロジェクトは、FONTAVIS 社のスウェーデンにおける 3 番目の陸上風力発電所である。

この発電所では 96 GWh の年間発電量が期待され、約 19,200 世帯の電力消費に十分なエネルギーを供給し、年間 57,600t の CO₂ 削減に繋がると同社は発表した。

スウェーデン：Siemens Gamesa 社は大型タービンに関する購入契約を結ぶ

Siemens Gamesa 社は、スウェーデンでの 46MW の Knostad 陸上風力発電所において、Eurowind Energy 社にローター径 170m のタービンを提供する契約を締結した。この契約により、ハブの高さ 115m の SG 5.8-170 陸上風力発電タービン 8 台が提供される。また、Siemens Gamesa 社は、25 年間のタービン維持管理サービスを提供している。

タービンの設置は、Karlstad 市近くの森林地帯で 2021 年の後半に行われる予定である。Knostad 陸上風力発電所は、スウェーデンにおける Siemens Gamesa 社の 5.X プラットフォームを活用する 2 番目のプロジェクトである。

同社は 2019 年 12 月、Arise and Foresight 社と Skaftasen プロジェクト向けに 35 台の SG 5.8-155 陸上風力発電タービンを提供する契約を締結している。

スウェーデン：廃熱の有効利用による効率向上を目指すプロジェクトを開発

スウェーデンの Climeon 社は、鉄鋼業界における廃熱利用による効率向上を目指すプロジェクトの開発に対するスウェーデンのエネルギー庁から約 1,200 万 SEK の補助金を受けたと発表した。このプロジェクトは SSAB 社とともに行われており、蒸気を含む廃熱からの発電を促進することが期待されている。鉄鋼業界では、煙道ガス、蒸気および温水からの廃熱がある。

「この補助金により、SSAB 社による廃熱利用を促進させると同時に、Climeon 社の技術が市場でより多く使用されることで、長期的には業界のエネルギー効率の向上に繋がることを期待している」とスウェーデンのエネルギー庁の Helstad 氏は発表した。

ノルウェー：スペインのエネルギー大手が浮体式洋上風力プロジェクトを指揮

スペインのエネルギー大手 Iberdrola 社は、ノルウェーで 10MW の浮体式洋上風力タービンの設置に取り組む国際的なコンソーシアムを率いる。FLAGSHIP と呼ばれるプロジェクトは、10MW 以上のタービンおよび半潜水型の浮体式コンクリート構造からなる浮体式洋上風力発電タービンの設計、製造、設置および運営を目的にしている。

ノルウェーの北海にある Met Centre にて試験が行われる予定である。Iberdrola 社が率いる国際的なコンソーシアムは、スペインの Core-Marine 社、Cener 社、IHC 社と Zabala Innovation Consulting 社、フランスの EDF 社、デンマークの DTU 社およびドイツの DNV-GL 社から構成されている。

FLAGSHIP プロジェクトは、欧州委員会の Horizon 2020 プログラムの一環として開発されている。プロジェクトの主な目的として、浮体式洋上風力発電における LCOE を削減することが挙げられる。

Iberdrola 社は、2020 年後半に欧州委員会のイノベーションとネットワーク執行機関と約 2,500 万ユーロ相当の補助金協定を結ぶことを期待している。浮体式のプラットフォームに関する建設作業は 2021 の第 2 四半期、および設置作業は 2022 年の第 1 四半期に開始する予定である。

このコンソーシアムは、スペインにてノルウェーでの技術と異なるさらなるデモプロジェクトを開発する予定であり、詳細な情報は、2020 年末に発表される予定である。設備はスペインのバスク地方で製造され、そしてバスク州またはカナリア諸島の水域に設置される予定である

Iberdrola 社は、浮体式洋上風力発電の開発で先行し、近い将来に大規模な商業用浮体式風力発電プロジェクトを実行することを目指すと同社の Cole 氏は述べた。Iberdrola 社はまた、既存のプロジェクトサイトにおける追加の浮体式風力タービンを設置する可能性を検討し、世界各地で大規模な浮体式洋上風力発電プロジェクトを開発することに強い関心を示している。

ノルウェー：88MW の浮体式風力発電所を建設

ノルウェーのエネルギー企業 Equinor ASA 社は、石油・産業省から 88MW の Hywind Tampen 浮体式風力発電プロジェクトの建設許可を得たと発表した。

Equinor ASA 社は Hywind Tampen プロジェクトを 2018 年 8 月に発表し、Gullfaks と Snorre と呼ばれる石油とガスの採取所にエネルギーを供給する浮体式風力発電所の建設を目指している。

プロジェクトの総費用は 50 億 NOK (4 億 5,100 万ユーロ相当) であると見積もられている。そのうち、ノルウェー当局が最大 23 億 NOK および事業部門の NOx 基金が 5 億 6,600 万 NOK を負担する。Equinor 社は、プロジェクト開発に約 34 億 NOK 相当の契約を締結したと発表した。

Hywind Tampen 浮体式風力発電所は海岸から約 140km 離れているサイトに建設される予定である。11 台の 8MW タービンで構成される同発電所は、5 つのサイトの年間電力需要の約 35% を供給できる見通しである。建設は 2022 年末に完了する予定である。

ハンガリー：再生可能エネルギー入札で 131.4MW の太陽光発電容量を確保

ハンガリーのエネルギー・公共事業規制当局（HEPURA）は、2019年10月に行われた同国初の気候中立の再生可能エネルギーの入札において落札された72のクリーンエネルギープロジェクトを公表した。バイオマスベースの500MWガスプラントを除いて、落札された全てのプロジェクトは、太陽光発電を対象としたものであった。

エネルギー規制当局は、合計131.4MWの太陽光発電容量を確保した。そのうち、300kW～1MWの規模のものが合計42.8MW、1MW～20MWの規模のものが合計88.3MW占めており、プロジェクト数は60にのぼる。300kW～1MWのカテゴリーでは最終的な平均価格が0.078ドル/kWh、1MW～20MWのカテゴリーでは0.068ドル/kWhであった。

HEPURAは、落札されたプロジェクトに対して卸売電力価格にプレミアム価格を加算する、15年間のFIP（フィード・イン・プレミアム）を提供している。この入札は、2017年に開始したハンガリー政府のMETAR-KÁTと呼ばれる再生可能エネルギーのプログラムの一環である。10年間の予算は450億HUFであり、10月に発効した。

HEPURAの最新統計によると、ハンガリーは2019年6月末までに1.14GWの太陽光発電設備容量を設置したことが明らかになった。

クロアチア：気候変動適応策を採択

クロアチア政府は、2040年および2070年までの気候変動適応策を採択したと発表した。気候変動適応策は、2040年および2070年までのクロアチアにおける気候変動の影響を評価する政府の最初の戦略文書であるとクロアチアの環境保護とエネルギー省は述べた。

次のステップとして、最初の5年間の運用行動計画が策定される予定である。同計画に含まれる措置および活動は、欧州グリーンディールの目標に準ずるとみられる。

戦略の目標は、気候変動の環境的、経済的かつ社会的な影響を抑えるために、既存および新たな政策に気候変動に対する措置を統合し、社会の気候変動に対する意識を向上させることである。また、気候変動の影響をさらに理解し、その影響がもたらす不確実性を減らすために、科学的な研究を支援する予定である。

また、戦略には気候変動の水資源、農業、林業、漁業、生物多様性、エネルギー、観光および健康の8つの主要部門および空間計画とリスク管理との分野横断的な部門への影響評価が含まれている。

合計83の気候変動適応対策が定義されており、この対策は5つのグループに分類され、各グループの費用の見積もりおよび資金源が提示されている。

スロベニア：小企業と世帯に対する再生可能エネルギー賦課金を3ヶ月廃止

新型コロナウイルスの拡大を和らげ、経済的安定を確保する緊急措置の一環として、スロベニアの新政府は、小企業と一般家庭に課している、再生可能エネルギーと高効率コージェネレーション発電事業者への支援を目的とした再生可能エネルギー賦課金一時的に廃止すると発表した。法令では、この措置が5月末まで有効である。さらなる措置として、ネットワーク料金を引き下げることが発表された。

Janša首相の内閣によると、対象の電気料金は平均して5分の1減少するという。同時に、スロベニアのエネルギー庁は、小企業と一般家庭に対してネットワーク料金を一時的に33%下げる。この料金の引き下げと政府による再生可能エネルギー賦課金の一時廃止を含めると、電気料金が合計で27%減少すると予測されている。

3月初めに、当時の政府は、小型グリーン電力の施設と機器のカテゴリーを法令で規制した。これにより、最大50kWの高度なコージェネレーションユニット、最大1MWの太陽光発電設備および50kW以下の風力発電タービンでは建設許可が不要であることが定められている。

管理上の負担を減らすことを目指す法令は、3月21日に発行した。自家消費のユニットも除外されている。スロベニアは、再生可能エネルギーからの発電量において拘束力のある目標を達成しなければならない。未達となる場合、高額な罰金を支払う必要がある。

ルーマニア：鉱山に合計 310MW の太陽光発電所を設置

ルーマニア国営企業である CE Oltenia 社の鉱山地帯などで 4 基の太陽光発電施設の設置作業を準備している。

これにより、ルーマニアの 2 番目大きい電力企業は、石炭から太陽光発電などの再生可能エネルギーへの移行を本格的に開始した。鉱業施設の運営を続けるために必要となる炭素証明書のコストを払う余裕がない CE Oltenia 社は、同サイトを閉鎖することとし、4 基の太陽光発電所の設置を計画している。計画では、それぞれのサイトに 95MW、80MW、75MW および 60MW の太陽光発電所の設置を予定である。

太陽光発電所の設置に加え、CE Oltenia 社は 9.9MW と 2MW の小型水力発電所を修復かつアップグレードすることにも取り組んでいる。実現するため、欧州投資銀行（EIB）、欧州復興開発銀行（EBRD）および EU 基金により支援される予定である。

4 つのプロジェクトは 595ha に及び、15%の設備稼働率を目指している。意思決定者は、太陽光発電に関する 20 年間の契約を結ぶ意向を述べ、効率が 20%以上減少しないことを保証することを要求している。

ルーマニア：エネルギー価格の上限を導入

新型コロナウイルスの影響を緩和するため、ルーマニア政府は緊急事態法令により電気、熱、天然ガス、衛生および燃料の価格の上限を導入することを発表した。

この上限は、緊急事態宣言が発表された日の 3 ヶ月前の平均価格に基づいている。

また、ルーマニア政府は緊急事態宣言の後にルーマニア政府は 4 つの条例を採択した。そのうちのの一つにより、電気、熱、天然ガス、衛生および燃料の価格は、条例の発行日に記録されたレベルを超えることはできないことが定められている。

セルビア：電気自動車やハイブリッドを援助するプログラムを発表

セルビアの環境保護省は、オートバイ、オート三輪およびハイブリッド車を含む新たな電気自動車の購入に対して補助金スキームを設定することを発表した。この動きは、環境に優しい輸送を後押しする取り組みの一環である。

法人、起業家および個人は、電気自動車とハイブリッド車に対する補助金に応募できる。しかし、2019 年のタクシー更新に関する補助金を受けた企業や起業家は今回の補助金の対象外である。

このプログラムの目的は、環境と大気質を改善することである。セルビア政府は、合計 102 万ユーロの補助金を提供しており、1 人あたり 1 台の車またはバイクまで補助を受けることができる。また、セルビア環境保護省は、補助金規模をさらに拡大する可能性があるとして述べた。3 月末に開始するこのプログラムは、セルビア政府のグリーン基金により実施されている。

政府は、最大 9 人乗りの新しい電気自動車または小型貨物車に対して 5,000 ユーロ/台の補助金を承認した。また、同サイズのプラグインハイブリッドおよび CO₂ 排出量が 50g/km を超えないレンジエクステンダー付き EV は 1 台あたり 3,500 ユーロの補助金を受ける。

セルビア：ITM Group 社は小型水力発電所を建設

新型コロナウイルスの影響に対応するため、セルビアの ITM Group 社はポートフォリオを拡大する計画を発表した。この取り組みの一環として、廃水の収集と処理および飲料水の生産において PPP（パブリックプライベートパートナーシップ）を設立する予定である。また、セルビアおよびボスニア・ヘルツェゴビナで水力発電所を建設する予定である。

ITM Group 社は、水力発電の開発で重要な役割を果たす Andritz Hydro GmbH 社と長年にわたり連携しており、5MW、10MW および 12MW の水力発電施設を設置する予定である。ITM Group 社は、Andritz Hydro GmbH 社の子会社の水力発電所を販売しており、今後も水力発電の開発への投資を続けると誓っている。しかし、この動きは、セルビア政府が今年も固定価格買取制度によるインセンティブを承認するかどうか次第である。セルビアの鉱業・エネルギー省は 1

月に、2020年の初めからの申請が承認されると、電力企業は固定価格買取の対象となると発表した。

政府は、発電事業者に対して一時的または定期的な優遇取引制度を与える。モンテネグロ、アルバニアおよび北マケドニアは既に補助金の代わりに入札ベースのモデルを導入したが、セルビアはこのようなシステムの導入を延期した。太陽光発電や風力発電といった再生可能エネルギーの技術に関する装置の価格が減少するにつれ、欧州諸国では再生可能エネルギーに関する入札による利益が増えている。セルビアはこの入札システムを今年導入する予定である。

また、ITM社は排水の処理を手掛ける企業とも連携しており、下水道および飲料水の浄化設備に投資する予定である。

セルビアの環境保護省によると、現在セルビアには350のPPP事業があり、そのうち20が今年に設立された。セルビア政府と地方自治体はPPPの資金の一部を供給し、残りはEUが負担するとITM社は述べた。

●米国環境産業動向（2020年4月）

○農務省、2050年までにバイオ燃料30%を使用と発表

米国農務省は、2月20日に米国の輸送用燃料に混合するバイオ燃料の比率を2050年までに最大30%を目指すとして発表した。製油所は現在201億ガロンのバイオ燃料を混合することが義務付けられており、これは原油生産量の約10%にあたる。米国環境保護庁（EPA）が過去2年間に、多くの石油会社に対し、バイオ燃料の混合義務の適用を免除したため、トランプ大統領はトウモロコシ由来のエタノール業界から批判をされていた。

バイオ燃料は同省のサステナビリティ推進活動の一環として、バイオ燃料生産の効率性と競争力を高め、混合率を2030年は15%、2050年までに30%とする目標達成を目指すとしている。

○米石油業界、民主党大統領選候補者の気候変動対策を批判、調査報告書を発表

米国の石油団体 American Petroleum Institute (API) は2月27日、フラッキング（水圧破碎法）や連邦公有地リースを禁止した場合の米国経済への影響に関する報告書を発表した。米国の石油ガス生産の95%はフラッキングで行われ、石油採掘の25%、天然ガス採掘の14%は石油ガス開発企業にリースされた連邦公有地で行われている。11月の大統領選に向けて、バーニー・サンダース連邦上院議員（バーモント州）ら民主党候補者の一部は、水圧破碎の禁止、化石燃料企業への連邦公有地リースの禁止を公約に掲げているが、こうした措置は米国経済に多大な影響を与えるとしている。

報告書によると、フラッキングの禁止、連邦公有地や連邦オフショアでの石油ガス採掘リースの禁止に踏みきった場合、2020～2030年のGDPは累積で7兆1,000億ドル失われ、石油ガス産業への依存が大きいテキサス州やカリフォルニア州、フロリダ州、ペンシルベニア州、オハイオ州の5州を中心に、2030年までに合計360万人の雇用機会が失われるとしている。

さらに、米国エネルギー情報局（EIA）の「2019年次エネルギー見通し（AEO）」と比べて、2030年には米国内の石油生産は日量800万バレル、天然ガスは9億立方フィートまで落ち込む。このため、石油の国内需要の40%以上を輸入に、天然ガスの同30%を依存することになり、その結果として2030年までに貿易赤字は累積で3兆1,000億ドルに拡大するとしている。

また、家庭のガソリンや電力などエネルギー支出額は年平均618ドルだが、国内の石油天然ガス供給が減少するため、2030年までに家庭用の天然ガス価格は58%、ガソリン価格は15%、電気料金は20%、灯油価格は15%それぞれ上昇するとみる。さらに、エネルギーコストの上昇により、小麦農家は64%、トウモロコシ農家は54%、大豆農家は48%、それぞれ生産コストの上昇に直面し、農家所得は43%落ち込むと試算している。

○アマゾン CEO が1兆円を「地球温暖化防止」に寄付宣言

アマゾンのジェフ・ベゾス CEO は、気候変動の課題に向けて、新たに立ち上げた「ベゾス・アース・ファンド」に100億ドル（約1兆1000億円）を寄付すると発表した。

ベゾス氏は2020年夏から助成金の授与を開始し、科学者や活動家、非営利団体環境など、あらゆる種類の自然保護活動を行う個人や団体などを支援していくと述べた。ベゾス氏は他の富豪らと比べて慈善活動への寄付金が少ないと批判されている。今回立ち上げたアース・ファンドは、同氏がこれまで行った慈善活動の中で、最大規模のものとなる。

また、今回の発表において、「気候変動は人類にとって最大の脅威であり、人類に及ぼす壊滅的

な影響に戦う人々と協力していきたい」と述べた。同氏は昨年 9 月にも、気候変動対応行動誓約を公開しており、パリ協定で定められた温暖化ガス削減目標に近づくことを約束し、2040 年までに二酸化炭素の排出量を実質ゼロにすると述べた。

アマゾンはいままで、気候変動の課題に関する対応について、非難を浴びてきた経緯がある。年間の同社の配達量は推定で 10 億個に達し、環境に多大なダメージを与えているとされる。昨年 9 月には、1000 人以上のアマゾン従業員らが、同社の環境への取り組みを批判する抗議デモが計画されていたが、そのデモの前日に、ベゾスは気候変動対応行動誓約を公開した。

○アーンスト・アンド・ヤング、世界規模のカーボンニュートラル目標を設定、ビッグ 4 では初

アーンスト・アンド・ヤングは、2020 年末までに、世界規模でのカーボンニュートラルを目指すとして発表した。ビッグ 4 と称される四大監査事務所のなかでは初の試みとなる。

カーボンニュートラルの達成のため、同社は出張時の排気ガスの減少、グリーン購入の実施、風力や太陽光などの再生可能エネルギーの活用などを行う。また、カーボンクレジットを購入し、森林再生への投資も行う予定である。

会計年度 2017 年から 2019 年にかけて、アーンスト・アンド・ヤングは社内における排出量を 11%以上削減、正社員一人につき 25%の排出量削減を達成した。

○エクソンモービル、独自のメタン規制を強化へ

エクソンモービル社は、温室効果ガスメタン規制を強化するため、企業や立法機関へのロールモデルとして独自の社内規制を作成すると発表した。米国最大の石油関連会社である同社は、投資家や活動家らからの依頼もあり、独自のガイドラインを作成していたが、トランプ政権により一部撤回を余儀なくされていた。

エクソンと競合のシェブロンは、温室効果ガスの削減対策に関して、ヨーロッパ圏の競合他社と比較してはるかに後れを取っている。BP は 2 月に、自社のバレルからの二酸化炭素排出量をネットゼロにするという、石油セクターでは最も意欲的な目標を設定している。

エクソンは 2017 年に同社のシェールガス部門でのメタン削減プログラムを開始し、20%の削減に成功している。その後、削減のためのガイドラインについて全部門への適用を開始した。プログラムにはメタンの漏れの検知、修理、排出メタン総量の把握、未燃メタンの排出量の最小化などが含まれている。

○環境保護庁、水インフラ資金調達・技術革新法プログラム 2019 年報告書を公表

米国環境保護庁（EPA）は、同庁の 50 周年記念の一環として、水インフラの資金調達および技術革新法（WIFIA）プログラムの年度報告書を初めて公表した。

報告書によると、2019 年末までに WIFIA プログラムを通じて 2070 万ドルから 6 億 9900 万ドルの規模の事業 14 件に計 35 億ドルを融資し、80 億ドル以上の水インフラ関連プロジェクトの財政をサポートし、同時に 15,000 人の雇用を創出したとしている。プロジェクトの 57%は水質浄化法及び安全飲料水法への準拠を直接的に支援している。2019 年には 38 件のプロジェクトへ WIFIA の合計約 60 億ドルの融資申し込みがあり、水インフラ関連への投資へ合計約 60 億ドルを融資している。これらのプロジェクトは鉛やその他の温泉物質の削減、再使用やリサイクルを行う水量の増加などで、全米 18 州で 2400 万人が水質向上の恩恵を被ることが出来るという。

○環境保護庁、2019年の環境執行結果を報告

米国環境保護庁（EPA）は、2019年度の環境執行計画の成果を報告した。EPAは2019年も引き続き、連邦環境法の遵守のため州や部族社会との連携を強化している。また、環境や国民の健康に多大な影響を及ぼすと考えられる問題に重点を置き、更に違反者の自主的開示と是正を奨励することで、遵守件数が向上した。EPAの2019年度の達成事項は以下の通り。

- 前年比20%増の1900件の施設が違反を自主的に開示及び是正
- 法遵守達成と汚染管理の措置及び設備に、前年比4億ドル増の44億ドル以上を投資
- 大気、有害物質、水の汚染を過去4年間で最大となる3億4720万ポンド（173600トン）分の削減、処理、除去の実施
- 移動発生源からの排出を、前年比690万ポンド増の756万ポンド削減
- スーパーファンド法に基づき、前年を上回る160か所以上の浄化及び再開発を実施

EPAは全米遵守イニシアティブ（NCI）によって有害大気廃棄物の削減、飲料水基準の遵守率向上、化学物質の漏洩リスク軽減など、最も深刻な環境違反に優先的に対処した。イニシアティブの一部は以下の通り。

- 有害汚染物質の排出を削減し、空気を清浄化する
- 車輻やエンジンに使用されるアフターマーケットのディフィートデバイス（内燃機関を有する自動車において、排気ガス検査の時だけ有害な排出物質を減らす装置）を禁止する
- 危険廃棄物処理場からの有害な排気を減らす
- 全国汚染物質排水削減制度（NPDES）への重大な不遵守件数を減らす

またNCIに加え、児童の鉛との接触の軽減を優先事項とし、鉛が含まれている塗料からの影響を回避できるよう、改修業者や家主などによる遵守を促進し、連邦レベルでの改築117件を行った。

○環境保護庁、地域社会の大気有害物質監視に公募

米国環境保護庁（EPA）は、地域単位での大気有害物質環境監視助成金を公募する。州・地方自治体・部族による地域社会レベルの大気汚染監視の支援することが目的である。応募資格は、大気浄化法第302条（b）及び第105条の定める大気汚染管理の担当部局であることとしている。以下の4カテゴリーで10~20のプロジェクトを選定し、総額で最大500万ドルを給付するとしている。

- 地域社会での大気有害物質の影響の特定
- 特定の発生源からの大気有害物質の影響の評価
- 大気有害物質の新たな試験方法及び開発途中の試験方法の評価
- 既存の有害物質のデータ分析と、分析・モデリング・実施のためのツールの開発および強化

大気有害物質は癌やその他の深刻な健康被害と関連があり、EPAは大気浄化法のもと、187の汚染物質を規制している。EPAは特に酸化エチレン、クロロプレン、ベンゼン、1,3-ブタジエン、金属（六価クロム、ニッケル、ヒ素など）などに関心を持っているとのこと。

○エネルギー会議CERAウィークの中止決定、新型コロナウイルス影響

米国のエネルギー会議、CERAウィークの主催者IHS Markitは3月1日、3月9~12日に開催を予定していた同会議の中止を決定した。

例年、テキサス州ヒューストンで3月に開催され、ダボス会議のエネルギー版とも称される同会議には、OPECなどの国際機関、産油国の閣僚、各国の石油・ガス上流、電力・ガスユーティリティーなどの機関・企業の代表が参加し、2011年にはビル・クリントン元大統領やジョージ・W・ブッシュ元大統領もスピーカーとして参加したことがある。

IHS Markitによれば、今回の中止決定の要因として、世界保健機関（WHO）が2月28日、新型コロナウイルスの感染拡大に関する世界全体の危険度を4段階で上から2番目の「高い」から、最高レベルの「非常に高い」に引き上げたこと、および3月14日にトランプ大統領の出席も予定されていた米・ASEAN 特別首脳会議が延期されたこと、が挙げられている。

新型コロナウイルスの影響は、原油・ガス価格にも大きな影響を与えており、2月末時点で原油が1バレル当たりブレントが48.40ドル、WTIが43.32ドルとなり、天然ガスは100万BTU（英国熱量単位）当たりヘンリーハブが1.68ドルの最低価格を記録した。

今後、世界規模で感染が拡大した場合、自宅待機などに伴い、産業分野のエネルギー消費が世界規模で減ることが懸念されており、特に中国では海外からの液化天然ガス（LNG）輸入に関し、2月上旬に供給者に対して、新型コロナウイルスの感染拡大は不可抗力として供給の中断を申し入れたが、供給者側に却下されている。CERA ウィークでは、こうした話題も取り上げられるとみられていた。

○原油価格（WTI）が25%以上の暴落、サウジアラビアの増産方針が引き金

3月9日の原油価格（WTI）は終値30.24ドルとなり6日の終値41.28ドルから一気に25%以上暴落した。原因は、サウジアラビアが週末に、現在日量970万バレルの生産量を4月から1,000万バレル以上の水準まで引き上げる方針を示したためだ。

最近の原油価格変動の経緯をまとめると以下のとおり。

- 2月25日：新型コロナウイルス（COVID-19）の拡大に伴い、世界規模で原油需要が縮小することが懸念されて、原油価格下落の過程で50ドルを割る（WTI 終値49.9ドル／バレル）
- 3月5日：石油輸出国機構（OPEC）総会で、減産はロシア次第という条件の下、4～6月（第2四半期）に日量100万バレル減産を合意（WTI 終値45.90ドル／バレル）
- 3月6日：OPEC加盟国とそれ以外の主要産油国で構成するOPECプラスは、ロシアが減産に合意しなかったことから協議が決裂（WTI 終値41.28ドル／バレル）
- 3月9日：サウジアラビアの増産方針が伝わり、原油価格は大幅に下落（WTI 終値30.24ドル／バレル）

現在のところ、新型コロナウイルスの終息時期が不透明なため、今後の経済活動への深刻な影響や石油需要がさらに減少することが懸念材料になっている。

さらに、米国が気がかりな点は、2014年に原油価格が暴落した際、直前まで財務状態が健全な石油会社（生産者）やサービス企業が多かったが、現在は財務状態があまり健全ではない企業が多いことだ。

特に2018年以降、シェールオイルなどの生産者のうち、生産性や信用力が低い生産者への資金流入が減少しており、2019年には倒産件数が2018年と比較して大幅に増え、現在も倒産の危機に直面している企業が複数ある。

また、サービス企業については、2014年以降のコスト削減を受けて厳しい経営を続けている企業が多く、2019年のウェザーフォードや2020年のマクダーモットのような大規模な企業の倒産事例もある。

かつて、サウジアラビアが1985年に増産を決定した際に、原油価格が10ドル台まで落ち込んだことがソビエト連邦の崩壊を招く一因になったとも言われている。今回のサウジアラビアの増産方針がロシアの減産拒否に対するものだとすれば、今後、両国の関係にも注意が必要だ。

今後の原油価格低迷に伴う影響は経済だけでなく、各国の政治や国際問題に波及することが懸念される。

●米国環境産業動向（2020年5月）

○環境保護庁、五大湖の栄養塩の削減事業に180万ドル助成

米国環境保護庁（EPA）は、五大湖回復イニシアティブ（GLRI）より、五大湖水質改善に向け、水質取引などを含む事業を実施する5機関に180万ドル超を助成すると発表した。

水中の過剰な栄養塩はアオコや低酸素、その他の地表水質など、様々な環境問題を引き起こす可能性があるとして、五大湖の水質保護および改善を求めるものであり、2019年10月に公表した今後5年間の第3次GLRI行動計画に基づく取組の一環で、EPAとしてはGLRIのもと、水質取引事業を公募する初の試みとなる。現時点では、以下の団体への助成金の給付が決定している。

- デルタ・インスティテュート（イリノイ州）
農業保護プログラムを導入し、カラマズー川流域の汚染を軽減する。
- 保全技術情報センター（インディアナ州）
河川流域で農業生産者にリン負荷軽減の成果に基づくインセンティブを提供する。
- ニューウォーター（ウィスコンシン州）
水質管理局ニューウォーターは、フォックスリバー流域の上流河川35エーカーに費用分担方式で緩衝林帯を設ける。
- 五大湖協議会（ミシガン州）
水道会社を水質クレジットの潜在的購買者に含めることで水質取引制度に参加するインセンティブを生む。
- 酪農研究所（イリノイ州）
フォックスリバー流域における市場に基づく水質取引クリアリングハウスの機能要素の特定と設計を行う。

○環境保護庁、汚染削減に向けた革新的対策に助成

米国環境保護庁（EPA）は、汚染発生源削減支援助成プログラムを通じ、助成金への応募団体を募集する。州、連邦認定部族、大学、地方自治体など、研究、教育、トレーニングなどを通し、汚染発生源削減や汚染防止（P2）に役立つ革新的方法を支援している団体が対象となる。

EPAは3月度は化学物質の安全性に焦点を当てており、助成金は公衆衛生や環境の改善、汚染物質の削減、水やエネルギーなどの資源使用の低減などを目的として情報、トレーニング、ツールの開発・提供の支援を行う。

EPAは2年間で20件のプロジェクトを想定しており、1件につき2万~20万ドルを助成する計画。応募団体は、P2の優先分野であり、EPAのスマートセクター計画を支援する国家強調領域（NEA）の以下の5項目のうち、少なくとも1項目を活動内容とする必要がある。応募締め切りは2020年4月30日。

- 食品・飲料の製造・加工
- 化学製品の製造・加工・製剤
- 車輛の製造・保守
- 航空宇宙製品・パーツの製造・保守
- 金属の製造・加工

○環境保護庁、大気中の鉛濃度基準の見直しに着手

アメリカ環境保護庁（EPA）は、鉛に関する国家環境大気質基準（NAAQS）の次期レビューを開始すると発表した。EPAは大気浄化法に基づき、公衆衛生と環境を守るため、各基準大気汚染物質について適宜NAAQSを設定、レビュー、改定することになっており、レビューの段階では、NAAQSの科学的根拠についても定期的なレビューが行われる。

EPAによると、大気浄化法の施行および各州や地方自治体の取り組みにより、米国内における大気中の鉛濃度は2010～2018年に82%、1980年以降では99%低減したと発表している。1970年から2018年にかけて、米国経済は275%上昇したが、基準大気汚染物質6種類は74%低減したとしている。

○環境保護庁、2019年エネルギースター認証製造工場を発表

米国環境保護庁（EPA）は、2019年に最もエネルギー効率の高かった製造工場95拠点が、エネルギースター認証を獲得したと発表した。これらの工場は合計で、エネルギー費用5億2000万ドル、エネルギー使用量約100兆英国熱量単位（BTU）の節約に成功している。これは67万所帯の年間合計エネルギー使用量に相当する。また、大気汚染の多大な削減により、温室効果ガス600万トンの排出削減にも寄与した。

エネルギースター産業認証は、20の産業セクターに与えられるもので、自社工場と同業他社工場のエネルギー使用状況を比較できるエネルギー効率指標（EPI）が設けられている。同セクター内で上位25%に入るエネルギー効率を達成した工場がエネルギースター認証の対象となる。

2006年のプログラム開始以来、200以上の工場が認証を取得している。2019年度は、車輛、セメント、コーン精製、食品加工、ガラス、製薬、肥料、製油などのセクターが認証の対象に含まれた。2019年時点でスターエネルギー認証を受けている製造工場の州別の一覧は、EPAのサイトで確認できる。

○カリフォルニア州、2030年までにクリーンエネルギー発電を倍増予定

カリフォルニア州は、電力セクターによる排気ガス排出量の新たな目標を設定し、州におけるクリーンエネルギーによる発電能力を今後10年で倍増し、天然ガスパラントの新規建築を中止するとの計画を発表した。ガスパラントの新規建設は、堆肥、ごみ、排水などを利用しており、地中から採掘されるガスと互換性のあるバイオメタンを利用する場合は許可される。これにより、大量のメタンの大気への到達を阻止し、温室効果ガスの排出量を削減するのが目的。

カリフォルニア州公共事業委員会（CPUC）は、温室効果ガスの排出量目標を2030年までに4600万トンに削減するとしたが、これは1990年の水準を56%下回る数値であり、州全体の目標は1990年を40%下回る水準となっている。この目標の達成には、同州の発電事業者らは約25ギガワットの再生可能エネルギーの発電能力および蓄電設備が必要となるが、これは現在同州が保有する量のおよそ2倍に相当する。CPUCは2018年末までには8900メガワットもしくは全米の蓄電分の8倍以上の電力が蓄電されると期待している。

カルパインやPG&E、サンディエゴ・ガス&エレクトリックといった電力事業者らは、排出量4600万トンという目標に同意を示している。

○風力・太陽光発電企業、コロナウイルスによりプロジェクト遅延

米国の風力および太陽光発電企業は、2兆ドルのコロナウイルス経済対策の対象外との知らせを受け、プロジェクトの進行の遅延により、グリーンエネルギー産業への補助金を失う恐れがあるとして、議員らに支援の申し立てを行った。

米国太陽光エネルギー産業協会 (SEIA) や米国風力協会 (AWEA)らを中心とする再生可能エネルギー団体は、議会が連邦税控除を受けるためのプロジェクトの終了予定日程を延期しない限り、コロナウイルスのパンデミックによる業務停滞により 16 万人もの雇用に影響が出ると発表した。

これらのグリーンエネルギー産業セクターはカリフォルニア州などの屋内退避指令が発令されている州において業務が事実上停止している。また太陽パネルやその他の部品などの搬送も、アジアやヨーロッパでのロックダウンにより中断されている。

○米政府、戦略備蓄の石油購入で省予算の活用検討

トランプ政権は戦略石油備蓄 (SPR) に向け、米国エネルギー省 (DOE) の予算の利用を検討している。同省は SPR のため、7700 万バレルの石油購入に必要となる 30 億ドルの拠出を議会に要請しており、トランプ大統領による国内の原油製造者の緊急在庫の確保を支援するという指示により、6 月末までに 3000 万バレルを購入予定。

コロナウイルスの蔓延は原油の需要に大きな打撃を与えており、更にサウジアラビア及びロシアの石油市場シェアをめぐる争いにより、米国の原油価格は 1 バレル当たり 24 ドル以下に急減している。トランプ政権は議会による購入資金の拠出を望んでいるが、議員らは、資金の拠出は石油業界の救済になりかねないとして難色を示している。

3 月 25 日に発表された 2 兆ドルの経済対策には、SPR 購入、風力・太陽光発電企業、航空会社らからの排気ガス減少によるインセンティブなどを含むエネルギー対策は含まれていないが、今後数、考慮される可能性もあると予想されている。

○エネルギー会議 CERA ウィークの中止決定、新型コロナウイルス影響

トランプ政権は、オバマ前政権時代に計画された自動車の排ガス規制と燃費基準を大幅に緩和し、自動車メーカーへの新車の燃費の改善の義務付けを撤廃すると発表した。

オバマ政権は各自動車メーカーに対し、2021-2026 年型のモデルにおける年間平均燃費の 5% の改善を求めていたが、今回の発表では、1.5%へと大幅に緩和される。トランプ政権は当初、2020 年レベルの燃費規制値を 2026 年まで完全に凍結させる提案を示していた。トランプ政権はオバマ前政権による規制を緩和することにより新車価格が平均 1000 ドル以上下がり消費者へのメリットが大きいとしているが、消費者グループらは、現在の規制が継続されれば燃料費や修理費が低下し、消費者にとってはそれ以上の節約効果があると反論している。

米国環境保護庁 (EPA) は、2018 年モデルの燃費は、平均で 1 ガロン当たり 25.1 マイルを達成した発表しており、これは過去最高の数値となる。2019 年モデルの平均燃費は 1 ガロン当たり 25.5 マイルとなる見込みだが、これはオバマ政権時代に設定された値を下回っている。

オバマ政権時代に規制の実施を支援したカリフォルニア州は、今回の撤廃及び EPA による同州が独自の燃費規制の設定を行う権利の剥奪に対し強く反発している。カリフォルニア州は全米の自動車市場の 12%を占めており、ワシントン DC 及び 13 州がカリフォルニア州の燃費規制を既に適用している。

フォードは 7 月、2021 年レベルの燃費平均について年間 3.7%を向上させる旨の同意をカリフォルニア州と締結しており、2026 年までにはほぼ平均 50mpg を達成する見込みである。フォルクスワーゲン、ホンダ、BMW もこの同意に参加しており、司法省は独占禁止法の調査を開始したが既に取り下げられている。

○米連邦政府が排ガス、燃費基準の新規則を発表、現行基準から緩和

米環境保護庁（EPA）と運輸省道路交通安全局（NHTSA）は3月31日、乗用車と小型トラックの二酸化炭素（CO₂）排出基準と、達成手段となる企業平均燃費（CAFE: Corporate Average Fuel Economy）基準を定めた新規則「Safer Affordable Fuel-Efficient (SAFE) Vehicles Rule（SAFE車両規則）」を発表した。

今回の新規則で連邦政府は、2021年から2026年製車に対する基準について、2020年をもとに、CAFE基準値は毎年1.5%ずつ上昇、CO₂排出量は毎年1.5%ずつ低減させるとした。最終年の2026年製車では、CAFE基準値をガソリン1ガロン当たり40.4マイル（mpg、約17.2km/L）、CO₂排出量を1マイル当たり199グラム（g/mi）とした。いずれの製造年も、2012年に制定された現行の基準値であるCAFÉ基準値、CO₂排出量、より緩い基準となった。また、新規則の適用対象期間を、現行規則の2022年製から2025年製までの4年間から、2021年製から2026年製までの6年間に広げた。

現行規則から基準を緩和した背景には、2012年当時と比べて、燃費の悪い大型車両の需要の高まりなど、現在の市場動向を反映させる狙いがある。加えて規制の対応にかかるメーカーのコストを抑制することで、より安全性の高い新車販売の増加につなげ、自動車産業における雇用の安定化を狙う。

今回の新規則制定に先立って2018年8月に発表された規制案草案では、2020年製車以降のCAFE基準値を約37mpgの水準に据え置くという大幅な緩和案が提示されていた。一方で、もともと業界団体からは既に投資の進む技術開発の流れを止めるような動きに慎重な意見が挙がっていたほか、草案発表後のパブリックコメントでは現行規制の維持を望むコメントも寄せられており、規制策定にあたって政府はこうした声を考慮したとみられる。なお、草案の段階で検討されていた、州が独自に定める燃費基準やゼロ・エミッション車（ZEV）規制の廃止については、今回のSAFE規則には盛り込まれていない。

新規則に関して米国自動車工業会（AAM）とグローバル・オートメーカーズからなる米国自動車イノベーション協会のジョン・ボゼーラ代表兼CEOは3月31日の声明で、電化技術や高効率化技術の研究を進めるメーカーのこれまでの努力に触れ、「新規則がこれらの優先項目をどの程度サポートするか注意深く検討したい」と慎重な見解を示した。

○米国石油生産事業者が経営破たん、原油価格暴落後初めて

コロラド州デンバーに本社を置く石油生産事業者のホワイトニング・ペトロリアムは4月1日、米国連邦破産法第11章（チャプター11、日本の民事再生法に相当）に基づく会社再建の申立てを開始したと発表した。3月9日の原油価格暴落以来、ニューヨーク株式市場に上場する石油会社としては初の破産法適用になる。

同社によれば、2019年12月31日時点で約28億ドルの負債を抱える一方で、現時点ではバランスシートには5億8,500万ドル以上の資金を有していた。今次再建の理由としてサウジアラビアとロシアの原油価格戦争や新型コロナウイルスの継続期間が不明確であることから深刻な原油価格の低迷がもたらされたことを挙げている。

同社は再建に当たり、追加の資金調達を受けることなく、ベンダー、パートナー、従業員への混乱をもたらさずことなく通常どおりの事業を継続するとしている。また、債権者との合意に基づき約22億ドルの債務を削減する

●最近の米国経済について（2020年4月）

○米 USTR、EU 製大型航空機の追加関税を 10%から 15%に引き上げ

米国通商代表部（USTR）は 2 月 14 日、フランスやドイツ、スペイン、英国製の大型民間航空機に課している追加関税率を、現行の 10%から 15%に引き上げると発表した。3 月 18 日から実施する。

米国は 2019 年 10 月 18 日から、EU による航空大手エアバスへの補助金供与に対する報復措置として、大型民間航空機に 10%、そのほかワイン、チーズなどの EU 産品に 25%の追加関税を賦課している。対象品目の年間輸入額の合計は約 75 億ドルに上る。その後、12 月 6 日には、賦課している追加関税の対象品目や税率の見直しを行うと発表し、見直しに向け、パブリックコメントを 2020 年 1 月 13 日まで受け付けていた。USTR によると、パブリックコメントには 2 万 6,000 近くのコメントが寄せられた。今回の見直しは、こうしたコメントなどに基づき決定したとしている。USTR はさらに、今回、大型航空機以外の対象品目への追加関税率は現行の 25%に据え置くものの、今後、EU 側が米国の追加関税や米航空機大手ボーイングへの補助金措置に関連して報復関税を課した場合は、ただちに見直しを行うとして、EU 側を牽制している（注）。

なお、航空機への追加関税率引き上げに加え、一部の対象品目の修正も発表された。ブルー・ジュース（HTS コード 2009.89.40）が対象品目から外される一方、食肉処理用・家庭用包丁（フランス製およびドイツ製、HTS コード 8214.90.60）に 25%の追加関税が新たに賦課される。本措置は 3 月 5 日より実施される。

（注）米国による米航空機大手ボーイングへの補助金措置も、2019 年 3 月に WTO 上級委員会の裁定で違反とされており、EU は同年 4 月、報復関税の対象候補となる品目の暫定リストを公表している。

○米商務省、ファーウェイ向け輸出の限定許可を延長、日数は半減

米国商務省産業安全保障局（BIS）は 2 月 13 日、中国の華為技術（ファーウェイ）に対する米国製品の輸出禁止措置の限定的な猶予を、2020 年 4 月 1 日まで延長すると発表した。2 月 18 日に官報を通じて正式に公表する。今回で 3 度の延長となるが、これまでに比べて延長日数が 45 日と短くなっている。

BIS は今回の延長について、地方部などの通信事業者がネットワークを維持する上で必要な判断と説明している。ファーウェイと関連 114 社は BIS のエンティティ・リスト（EL）に指定されており、これら企業への米国製品（物品・ソフトウェア・技術）の輸出・再輸出は原則不許可となる。ただし、EL 企業と締結済みの契約に基づいて運用されるネットワークやスマートフォン、サイバー研究などの維持目的での関与（ソフトウェアの更新や情報開示を含む）には、暫定包括許可（TGL : Temporary General License）が与えられ、取引が可能となっている。TGL は 2 月 16 日が期限だったが、今回の延長で 4 月 1 日まで有効となる。

他方、これまでは米国内の混乱回避のため時間が必要との見方に立ち、90 日間の延長が認められていたのに対し、今回は延長期間が 45 日間に半減した。商務省も「TGL の趣旨はファーウェイに代わる供給源に移行するための猶予を企業に与えること」と、速やかな代替手段の検討を促している。

また、延長発表の 2 月 13 日には、米司法省がファーウェイを相手取り、米国の機密情報や技術を盗む目的で共謀し、詐欺を謀ったとしてニューヨーク地方裁に提訴している。ファーウェイ側

は事実関係を否定し、「司法省の狙いは法の執行よりも、ビジネス上の競争の観点から当社の名声をおとしめることにある」と非難している。

○米中経済・貿易協定の第1弾が2月14日発効、双方が追加関税の一部削減

米中経済・貿易協定の第1弾が2月14日に発効した。トランプ米国大統領と劉鶴・中国副首相が1月15日に同協定に署名し、協定の内容が公表されていた。米国通商代表部（USTR）は発効に伴い、2月14日に協定の運用状況を評価し、紛争解決を担当する「2国間評価・紛争解決室」の新設を発表した。また、発効を受けて、米中双方は2019年9月1日に発効していた追加関税第4弾の税率を引き下げた。

USTRのプレスリリースによると、ジェフリー・ゲリッシュ次席代表が「2国間評価・紛争解決室」を率いる。米中経済・貿易協定の第7章「2国間評価と紛争解決」によると、米中は3つの階層で定期的に会合を持ち、協定の運用状況に関して意見交換を行うことになっている。階層ごとの会合は、事務方で月次、次官級で四半期ごと、閣僚級では半期ごととなっている。

両国は紛争解決に関してもこの3つの階層に基づき処理を進めていく。解決を要する問題が発生した場合、訴える側の「2国間評価・紛争解決室」から相手側に正式な訴えを提出する。その後、まずは事務方レベルで協議を行い、そこで解決しなかった場合、順に次官級レベル、閣僚級レベルで協議を進める。協議で解決に至らない場合、訴えた側は事前に通知した上で、損害に見合った手段（proportionate responsive action）を講じることができる。協定では、紛争解決処理にかかる期間を約90日間としている。

また、紛争解決処理とは別途で、経済問題全般について議論するマクロ経済会議を米財務長官と中国副首相の下で定期的に開催するとしている。

協定発効に伴い、米中双方が互いに課していた追加関税の一部を削減した。米国は、2019年9月1日に発効した中国原産の輸入品1,114億ドル相当（3,243品目）に対する追加関税率を、2月14日に15%から7.5%に半減させた。中国も、対抗措置の第4弾として2019年9月1日に発効した米国原産の輸入品750億ドル相当（1,717品目）に対する10%もしくは5%の追加関税率を、それぞれ5%と2.5%に半減させた。

○米USTR、対中追加関税で適用除外を発表、リスト3の第9弾

米国通商代表部（USTR）は2月20日、発効済みの対中追加関税リスト3（対中輸入額2,000億ドル相当の5,757品目）の適用除外品目を官報で新たに公表した。

今回新たに適用除外の対象となった品目は、(1) 10桁のHTSコードで示された1品目（HTS6505.00.8015）と、(2) 10桁のHTSコードの中でUSTRが記載した製品詳細に適合する46品目が該当する。(2)では、USTRが記載した製品詳細に適合する品目に限定されるため、10桁のHTSコードに該当していても、記載の製品詳細に合致しない場合は適用除外とならない。これまでに発表された適用除外品目と合わせると、リスト3では合計477品目が適用除外となった。

今回、適用除外となった品目の貿易額をみると、合計の対中輸入額（2019年、HTSコード10桁で機械的に試算）は約87億ドルに相当する。対中輸入実績の大きい順に、暖炉用マントルピースもしくは囲い用木材（HTS9403.60.8081の一部）、ポリ塩化ビニルで絶縁された電気コンダクターで300ボルトを超えないもの（HTS8544.42.9090の一部）、鉄鋼・アルミニウム製の接続式ビデオモニター用壁掛け（HTS8302.50.0000の一部）が並ぶ。

適用除外の効力は、リスト3の追加関税賦課が開始された日に遡及（そきゅう）して適用され、2018年9月24日から2020年8月7日までとなる。既に支払った関税の還付手続きについては、税関国境保護局（CBP）が今後、発表する。

○米連邦政府、完全無人の自動運転車両の公道利用を初めて承認

米国運輸省道路交通安全局（NHTSA）は2月6日、自動運転車（AV）の新興メーカーNURO（ニューロ）が開発する無人AV「R2」に関し、向こう2年間で5,000台に限り、連邦政府の定める自動車安全基準（FMVSS）が義務付ける一部要件の適用を暫定的に免除し、公道走行が可能な車両として認めると発表した。連邦政府が無人での自動走行を前提とした車両の公道利用を認めたのは今回が初めてとなる。

「R2」は、一定の条件の下で自動運転システム（ADS）が操作、制御を行い、運転手を必要としない自動化レベル4（注）に当たるAV。時速25マイル（約40キロ）以下で走行するため、FMVSSの下では低速車（LSV）に分類される。

米国では、AVの安全基準に関する明確な基準は定められていないが、車両基準に関しては通常の乗用自動車に適用されるFMVSSを順守しなければいけない。NUROは、LSVに義務付けられている。(1)車内外のミラーと(2)リアカメラに関しては「R2」に搭載されているADSがその機能を代替し、(3)フロントガラスに関しては乗客を前提としていないとして、設置義務の免除を求めている。NHTSAはこれに対し、「運転手の乗車を前提としない低速のAVは、従来の車両に必要な一定の設備は不要」（運輸省のエレイン・チャオ長官）と判断した上で、今回の免除で車両の安全性のレベルが低下することはなく、低公害車の開発や実地評価を促進するといった根拠などから、NUROの要請を受け入れた。

NUROの共同創始者のデイク・ファーガソン氏は「運転手や乗客のいない自動車を想定していない既存の規制を現代化し、安全な車両での自動化技術の試験や導入ができるよう業界を挙げて取り組まないといけない」と述べた（メディアム・コム2月7日）。同社は今後、AVの公道走行が認められているテキサス州ヒューストン市において、小売店やレストランと提携し、食品や雑貨などの配送サービスを展開する予定だ。

（注）Society of Automotive Engineers（SAE）による自動化レベル。レベル0から5までの6段階に分かれる。レベル4では、一定の条件の下、ドライバーによる運転を前提としていない自動運転システムが操作を行う。

○米国の2019年の対中輸入額は前年比16%減、対中追加関税リスト3の影響大きく

米国商務省が発表（2月5日）した貿易統計（通関ベース、原数値）によると、米国の2019年の対中輸入額は4,522億4,300万ドルで、前年比16.2%減少した。

2019年の対中輸入額を対中追加関税措置のリスト別に試算すると、リスト3の対象品目の輸入額は727億9,600万ドルで、前年比37.5%減少し、対中輸入額全体の減少に最も寄与した（寄与度マイナス8.11ポイント）。続いて、リスト1の対象品目が73億6,700ドルで31.6%減少、リスト2の対象品目が23億9,800万ドルで50.7%減少した。また、企業の申請により適用除外となった品目についても、804億8,400万ドルと21.9%減少した。

他方、リスト4Aの対象品目の対中輸入額は、1,144億5,000万ドルで、前年比2.8%増加した。米中の第1段階合意の発表に伴い、2019年12月の発動が見送られたリスト4Bの対象品目は、1,531億4,300万ドルで、1.8%の微減となった。

なお、追加関税の対象外品目の対中輸入額は216億700万ドルで、41.8%減となっている。これは、米国通商代表部（USTR）が追加関税対象品目を細分化するために、電話機およびその他の機器（HTS8517項）において、タリフライン（分類の細目数）の一部を廃止し、新たなタリフラインを設定したことが影響している。

米国の2019年の対中輸入額上位10品目（HTSコード上位4桁ベース）をみると、電話機およびその他の機器（HTS8517項）が590億2,700万ドルで前年比17.2%減、自動データ処理機

械などの部分品および付属品（HTS8473 項）が 57 億 3,100 万ドルで 65.7%減、自動データ処理機械（HTS8471 項）が 448 億 5,100 万ドルで 13.1%減となり、対中輸入額全体の減少に大きく寄与した。

一方、上位 10 品目のうち、輸入額が前年比で増加したのは、玩具（HTS9503 項、123 億 2,900 万ドル、3.5%増）、ヘアドライヤー、アイロン、その他家庭用電熱機器（HTS8516 項、60 億 1,600 万ドル、0.5%増）の 2 品目だった。

○米民主党大統領候補争いはバイデン、サンダース両氏の対決へ、スーパーチューズデーを経て

米民主党の大統領候補指名争いで 14 州・1 自治領が予備選挙を行った 3 月 3 日のスーパーチューズデーでは、ジョー・バイデン前副大統領が 10 州で最多得票率となった。他方、最大の票田のカリフォルニア州含む 4 州でバーニー・サンダース上院議員（バーモント州選出）が勝利し、今後は両者の直接対決となりそうだ。3 月 4 日にはマイケル・ブルームバーグ前ニューヨーク市長が撤退し、バイデン氏の支持表明を行ったことにより、バイデン氏に追い風と見る向きが強い。

バイデン氏は、全米で最初に予備選挙・党員集会が行われたアイオワ、ニューハンプシャー、ネバダ 3 州では得票が低迷していた。しかし、4 州目のサウスカロライナ州で大勝したことが、スーパーチューズデーでの躍進につながった（表参照）。これにより、現時点（米東部時間 3 月 4 日午後 3 時 35 分）ではバイデン氏が代議員の獲得数でトップとなった。全米の代議員数 3,979 人のうち、過半数の 1,991 人の支持を獲得した候補が、7 月の民主党全国大会での指名を勝ち取る（注 1）。

エリザベス・ウォレン上院議員（マサチューセッツ州選出）が自身の選出州を含めて得票が伸び悩んだことから、今後の指名争いは事実上、バイデン、サンダース両氏の直接対決になるとみられる。

今回の結果を受けて 3 月 4 日、ブルームバーグ氏が撤退を表明し、バイデン氏を支持したことが、同氏へのさらなる追い風になる可能性がある。ブルームバーグ氏は撤退後も選挙対策陣営の機能を継続させ、トランプ大統領に対抗できる民主党候補を支持する姿勢を示している。4 日にはそれができる候補はバイデン氏だとし、「彼を次の合衆国大統領にするために動いていく」と発言した。

選挙分析を専門とするクック・ポリティカル・リポートのエイミー・ウォルター氏は、既に撤退したエイミー・クロブチャー氏、トム・スタイヤー氏、ピート・ブティジェッジ氏の 3 候補もバイデン氏を支持したことに触れ、民主党はトランプ大統領に対して当選可能性のある候補の下で結束を固めたと評している。また、中道派がバイデン氏を支持した別の理由として、リベラルなサンダース氏が指名を受けた場合、議会選挙において、下院で民主党が過半数を失い、上院でも多数党を奪還できなくなる懸念もあるとしている（注 2）。

（注 1）過半数の代議員を誰も獲得できなかった場合は、予備選挙の結果に縛られず、自身の意思で投票ができる 771 人の特別代議員（automatic delegates）の投票により、党の候補者を決定する。

（注 2）米連邦議会では、大統領選挙と同日の 11 月 3 日に選挙が行われ、上院は全 100 議席のうち 33 議席（共和党議席 22、民主党議席 12）が、下院は 435 議席全てが改選対象となる。

●最近の米国経済について（2020年5月）

○米国の4月第1週の新規失業保険申請件数が525万件、依然、高水準続く

米国労働省の4月16日の発表によると、4月第1週（4月5日～11日）の新規失業保険申請件数（季節調整値）は524万5,000件となった。前週（3月29日～4月4日、661万5,000件）から137万件減（20.7%減）となったものの、依然として高水準が続いた。なお、前週の新規失業保険申請件数は660万6,000件（速報値）から661万5,000件に更新された。

州別の申請件数をみると、カリフォルニア州（66万966件）、ニューヨーク州（39万5,949件）、ジョージア州（31万7,526件）などが多かった。前週と比較すると、コロラド州（5万8,747件増）、ニューヨーク州（5万1,498件増）、フロリダ州（1万1,408件増）などで増加した一方で、カリフォルニア州（25万7,848件減）、ミシガン州（16万9,234件減）、ニュージャージー州（7万4,236件減）などで減少した。労働省のプレスリリースによると、新型コロナウイルスの感染拡大は、新規失業保険申請件数の水準に引き続き影響を与えているとした。

3月22日以降の約4週間で2,200万人を超える労働者が失業保険を新規申請していることから、米銀行大手ウェルズ・ファーゴのチーフエコノミスト代理であるジェイ・ブライソン氏は「経済が前例のない速度で崖から落ちていることを示している」と指摘した（NBCニュース電子版4月16日）。一方で、米シンクタンクのエコノミック・ポリシー・インスティテュートのシニアエコノミスト、ハイジ・シアールホルツ氏は「今後数週間は数百万件（の申請）が続くだろうが、徐々に減り始めるだろう」と述べた（「ビジネスインサイダー」4月16日）。

○米 USTR、対中追加関税の適用除外を延長、鉄鋼製部品など対象にリスト1の3回目

米国通商代表部（USTR）は4月10日、発動済みの対中追加関税リスト1の適用除外品目の一部について、除外措置の延長を発表した。4月18日に適用除外の有効期限が迫っていた品目のうち、鉄鋼製の機械部品などに賦課される追加関税がさらに1年間免除となる。リスト1の延長措置を認めるのは今回で3度目となる。

今回適用除外が延長となったのは、リスト1（対中輸入額340億ドル相当の818品目）のうち、USTRが記載した製品詳細に適合する8品目。USTRは2019年4月18日に適用除外とした21品目について、第三国での調達可能性などを基準に適用除外の期間を延長すべきかのパブリックコメントを募集していた。パブコメに寄せられた108件の企業・団体などからの意見を踏まえ、上記8品目が2021年4月18日まで25%の追加関税を免除される。

延長品目の対中輸入額合計（2019年、HTS10桁で機械的に試算）は7億4,577万ドルに相当する。個別品目では、鉄鋼製のフォークリスト・作業トラック部品（重量安定用の重しやフォーク部分、荷台など）（HTS8431.20.0000の一部）や、電圧などの計測機器（HTS9030.33.3800の一部）、水上船用ハンドル（ステンレス製のもの）および鉄鋼製部品の一部（金属加工で切断したもの）（HTS8479.90.9496の一部）の輸入実績が大きい。

適用除外延長が認められた品目については、申請者以外の輸入者が当該製品を輸入する場合も追加関税が免除される。なお、リスト1については、USTRが現在、6月4日に適用除外の期限を迎える89品目を対象にその延長是非に関わるパブコメ募集を行っている。

○2020年第1四半期の新車販売、新型コロナウイルスの影響を受けて前年同期比12.4%減

モーターインテリジェンスの発表（4月1日）によると、米国の2020年第1四半期（1～3月）の新車販売台数は、前年同期比12.4%減の350万7,920台だった。第1四半期としては、リーマン・ショックの影響で大幅に落ち込んだ2009年（38.4%減）以降、最大の減少率となった。

新車販売台数の落ち込みは、2020年1月末から米国で拡大している新型コロナウイルス感染が大きく影響した。特に3月中旬以降、感染拡大を防ぐため、必要不可欠でない事業の停止や外出自粛を呼びかける州が増えたことで、新車購入の機会が大きく制限された。調査会社IHSマークイットの調べによると、3月20日に自動車販売店を含む店舗の営業停止が州知事によって発令されたニューヨーク州では、3月第4週の車両の登録台数が前の週に比べて85%減少した。また、その他登録車数上位の州では、カリフォルニア州で78%減、テキサス州で43%減、フロリダ州で16%減と、いずれも大幅に減少した。

販売台数の変化を部門別にみると、乗用車が前年同期比23.7%減の93万3,413台、小型トラックが7.5%減の257万4,507となった。乗用車の販売台数は、データが確認できる1980年以降、四半期として最も低い値となり、初めて100万台を下回った。また小型トラックは、人気のクロスオーバーSUV（CUV）を含むスポーツ多目的車（SUV）が、2009年第3四半期以来、初めて前年同期比で減少した。

主要メーカー別では、起亜を除きいずれもマイナスとなった。中でも、日産は前年同期比29.6%減と大幅に減少、ホンダ、スバルがそれぞれ19.2%減、16.7%減と落ち込んだ。一方、起亜は中型SUVの「テルライド」が前年同期比で3.1倍となり全体を押し上げた。

新型コロナウイルスの影響拡大を受けて、自動車調査会社は年初に発表した2020年の年間販売予測を見直している。自動車関連調査会社のALGは、5月1日時点で移動制限が解除され、政府による刺激策が奏功した場合の年間販売台数は1,530万台、さらに生産停止による供給の混乱などが加わった場合には1,320万台、最も厳しいシナリオとして移動制限が夏の間も続き、年末まで失業者が増加した場合には1,120万台にまで落ち込むとし、当初の予測である1,690万台から大幅に下方修正した（3月23日）。また、IHSマークイットは、金融政策や財政措置は自動車市場での需要の低迷を救うにはおそらく不十分との見方から、2020年の年間販売台数は1,440万台になると予測している（3月25日）。

○米自動車団体、メキシコの部品メーカーの操業継続に向けトランプ政権に支援を要請

米自動車部品製造協会（MEMA）は4月6日、米商務長官と米通商代表部（USTR）代表宛てに、新型コロナウイルスの感染拡大に伴い非常事態宣言を出したメキシコ政府に対して、同国における自動車部品メーカーの操業を必要不可欠な業種に認定するよう働きかけることを求める書簡を送付した。米国の業界団体が他国の政策変更を米政権に求めるのは異例であり、今後米政権による働きかけが始まる可能性がある。

また、MEMAは書簡の中で、北米の自動車産業が安全かつ効率的に通常時の操業に戻れるよう、米国・カナダ・メキシコ3カ国間の協議を設ける必要性を訴えた。メキシコでは3月31日に公布された保健省令で、自動車部品製造は必要不可欠な業務と明示されておらず、企業が例外認定を申請する手続きも担保されていない。MEMAの要望の具体的な内容は以下のとおり。

- メキシコでの自動車補修部品メーカーの操業を必要不可欠な業務として支援するとともに、同部品メーカーが米国の流通業者や小売業者に製品を輸送できるようにすること。
- メキシコ政府による保健省令について、メキシコを拠点とする自動車部品メーカーの生産および北米域内での輸送が行えるよう省令の内容を具体化すること。

○低迷する原油価格、米国エネルギー関連業界の動き

原油価格（WTI 先物）は、3月20日に一時的に19.46ドルの底値を付け、20ドルを割り込んだ。3月19日には、テキサス州の石油・天然ガスの生産、パイプライン輸送などを管轄するテキサス州鉄道委員会（TRRC）が減産調整を検討する、との臆測記事が米国紙で報道された。TRRCは3月20日にこれを否定するプレスリリースを出したが、これに対し、市場はTRRCが供給過剰を解消できない、と捉えたようだ。

TRRCのプレスリリースの要点は以下のとおり。

- 持続不可能なレベルまで下落した原油価格によるテキサス州経済への影響が懸念される。原油生産者の直接雇用は同州内だけで36万人以上、2019年の税収およびロイヤルティは約163億ドルに上る。
- 複数の石油およびガス生産者が、TRRCに対し石油生産量の比例配分割当を再開することを提案している。
- TRRCのウェイン・クリスチャン委員長は、自由市場の保守主義者として、石油生産量の割当アプローチについて懸念を有している。理由としては、石油の比例配分割当を実施したとしても、他国および他州が追随するという保証はなく、さらにTRRCには割当実施のための人材やITシステムなどのリソースがないことが挙げられる。
- クリスチャン委員長は、米国エネルギー省（DOE）との3月20日の電話会議で、米国が石油市場を安定させるための方策について協議した。その際、DOEは同委員長に対し、戦略的石油備蓄（SPR）の充填（じゅうてん）を開始するに当たり、DOEが3,000万バレルの初期買い取りを開始したことを、テキサスの石油生産者に通知するよう依頼した。
- また、3月23日には米国連邦準備制度理事会（FRB）が、新型コロナウイルスによる株価急落対策として、投資適格社債を買い取る旨を発表した。しかし、デフォルト（債務不履行）リスクが高い、投資不適格のBB以下に格付けされたハイイールド債は買い取りの対象外で、これに依存するシェール石油生産者を救済する手立てははまだみえない。

なお米国では、ハイイールド債を最も多く発行しているのはエネルギー関連企業で、その割合は11%に及ぶ。

○3月の米製造業部門の景況感、新型コロナウイルスの世界的流行による需要低迷を受けて低下

米サプライマネジメント協会（ISM：The Institute for Supply Management）の発表（4月1日）によると、3月のISM製造業景況指数は、前月（50.1）より1.0ポイント減の49.1となった。拡大局面を示すベースラインである50を下回るのは、2019年12月（47.8）以来3カ月ぶり。

ISM製造業調査委員会のティモシー・フィオレ会長は、「新型コロナウイルスの世界的流行（パンデミック）とエネルギー市場のボラティリティ（変動性）の高まりによって明らかに影響を受けた」と述べた。特に、景況の先行指標である新規受注指数（42.2）が前月（49.8）から大きく低下（7.6ポイント減）し、2009年3月（41.3）以来11年ぶりの低水準となっており、「（経済全体の）需要が低迷している」と指摘した。調査回答者からも以下のとおり、新型コロナウイルスの感染拡大による業況悪化などの影響を指摘する声が聞かれている。

業種別にみると、18業種のうち6業種が「減速」と報告した（石油・石炭製品、繊維工業、輸送用機器、家具・同関連製品、組み立て金属製品、機械の順）。一方で、「拡大」と報告したのは10業種だった（出版・同関連サービス、食品・飲料・たばこ製品、アパレル・皮革製品、木材製品、紙製品、化学製品、コンピュータ・電子製品、一次金属、その他製造業、プラスチック・ゴム製品の順）

製造業の生産活動を示す生産指数は前月（50.3）より2.6ポイント低下の47.7、労働市場の現

況を示す雇用指数は前月（46.9）より 3.1 ポイント低下の 43.8、在庫水準の多寡を示す在庫指数は前月（46.5）より 0.4 ポイント上昇の 46.9 と、いずれも拡大局面を示す目安となる 50 を下回った。特に雇用指数は、2009 年 5 月（35.3）以来 10 年 10 カ月ぶりの低水準を記録した。前出のフィオレ会長は、「これほど状況が速く変化するのをみたことがない」が、「まだ底を打っていないことは確実だ」と述べた（ブルームバーグ 4 月 1 日）。

一方で、入荷遅延指数は前月（57.3）より 7.7 ポイント上昇の 65.0 と、2018 年 6 月（68.2）以来の高水準となった。同指数は景気回復や需要の高まりを受けて入荷遅延が生じ、上昇することが一般的であるが、フィオレ会長は「（今回の上昇は）主に新型コロナウイルス関連の特に中国からの供給（不足）の問題」が影響していると指摘した。

○米 USTR、対中追加関税の適用除外を発表、リスト 3 の第 11 弾

米国通商代表部（USTR）は 3 月 26 日、発動済みの対中追加関税リスト 3（対中輸入額 2,000 億ドル相当の 5,757 品目）について、新たな適用除外品目を官報で公表した。リスト 3 では 11 回目の除外品目の発表となる。

今回発表されたリスト 3 の適用除外品目は、(1) 10 桁の HTS コードで示された 1 品目と、(2) 10 桁の HTS コードの中で、USTR が記載した製品詳細に適合する 176 品目が該当する。(2) については、同じ 10 桁の HTS コードに該当していても、記載の製品詳細に合致しない場合は適用除外とならない。

適用除外となる 177 品目のうち、品目数が多いのは、電気・電子機器（HS85 類）や車両・同部品（鉄道や軌道を除く）（HS87 類）、有機化学品（HS29 類）となる。2019 年の対中輸入額合計（HTS10 桁で機械的に試算）は 249 億 8,793 万ドルに相当する。個別に品目をみると、娯楽車両用の通気口遮熱板（ポリエステル製生地で覆ったもの）（HTS8708.29.5060 の一部）や、電気伝導体（1,000 ボルト以下用、特定の銅線や外部絶縁体、プラグを含むもの）（HTS8544.42.9090 の一部）、自動車搭載モニター画面とセットで使用されるカラーテレビカメラ（HTS 8525.80.3010 の一部）の輸入実績が大きい。

適用除外の効力は、リスト 3 の追加関税賦課が開始された日に遡及（そきゅう）して適用され、2018 年 9 月 24 日から 2020 年 8 月 7 日までとなる。既に支払った関税の還付手続きについては、税関国境保護局（CBP）が今後、発表する。

○トランプ大統領、総額 2 兆 2,000 億ドルの救済法案に署名

トランプ大統領は 3 月 27 日、第 3 弾となる新型コロナウイルス対策の救済法案に署名した。今回の措置は 2 兆 2,000 億ドルに上る米国史上最大規模の救済措置で、各世帯への現金給付や失業保険の拡充、民間企業支援などが盛り込まれた。

トランプ大統領は法案署名に際して、「米国史上最大の経済救済策に署名する」「2 兆 2,000 億ドルの救済策となる」と述べ、支援は米国の家族、労働者、産業界に直ちに届くと伝えた。今回の救済策は、米国の名目 GDP（約 21 兆 4,277 億ドル、2019 年）の約 1 割に相当し、世界金融危機後の 2009 年にオバマ政権下で成立した 7,870 億ドルの経済救済法の規模。

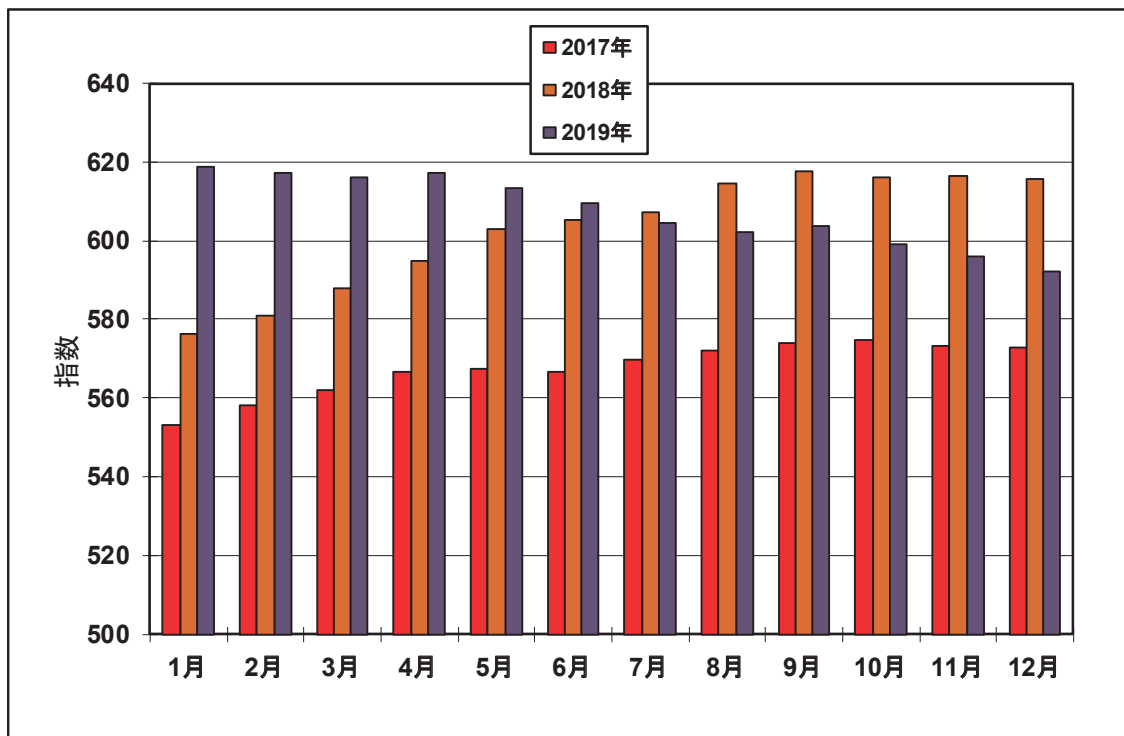
経済面では、米国連邦準備制度理事会（FRB）を補完する形で企業や州・自治体に融資や債務保証などを行う資金源として 4,540 億ドルを充てる。スティーブン・ムニューシン財務長官は FRB の資金拡大により 4 兆ドルの流動性が供給されると見込んでおり、トランプ大統領も署名式で「（最終的に）6 兆 2,000 億ドル（分の景気刺激）となる可能性を秘めている」と述べた。その他、旅客・貨物航空会社（290 億ドル）や「国家安全保障の維持上重要な」企業（170 億ドル）にも直接融資が付与される。

●化学プラント情報 (2019年12月)

○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			
(1957-59 = 100)	2019年12月 (速報値)	2019年11月 (実績)	2018年12月 (実績)
指数	592.1	596.0	615.9
機器	716.9	723.3	751.2
熱交換器及びタンク	610.9	619.9	667.3
加工機械	714.5	720.7	731.2
管、バルブ及びフィッティング	951.1	955.9	979.9
プロセス計器	419.0	419.2	420.2
ポンプ及びコンプレッサー	1,075.8	1,072.8	1,037.3
電気機器	561.9	561.6	553.7
構造支持体及びその他のもの	750.2	764.6	827.2
建設労務	338.3	336.0	339.5
建物	585.5	586.6	600.1
エンジニアリング及び管理	312.7	313.3	316.3

年間指数
2011 = 585.7
2012 = 584.6
2013 = 567.3
2014 = 576.1
2015 = 556.8
2016 = 541.7
2017 = 567.5
2018 = 603.1



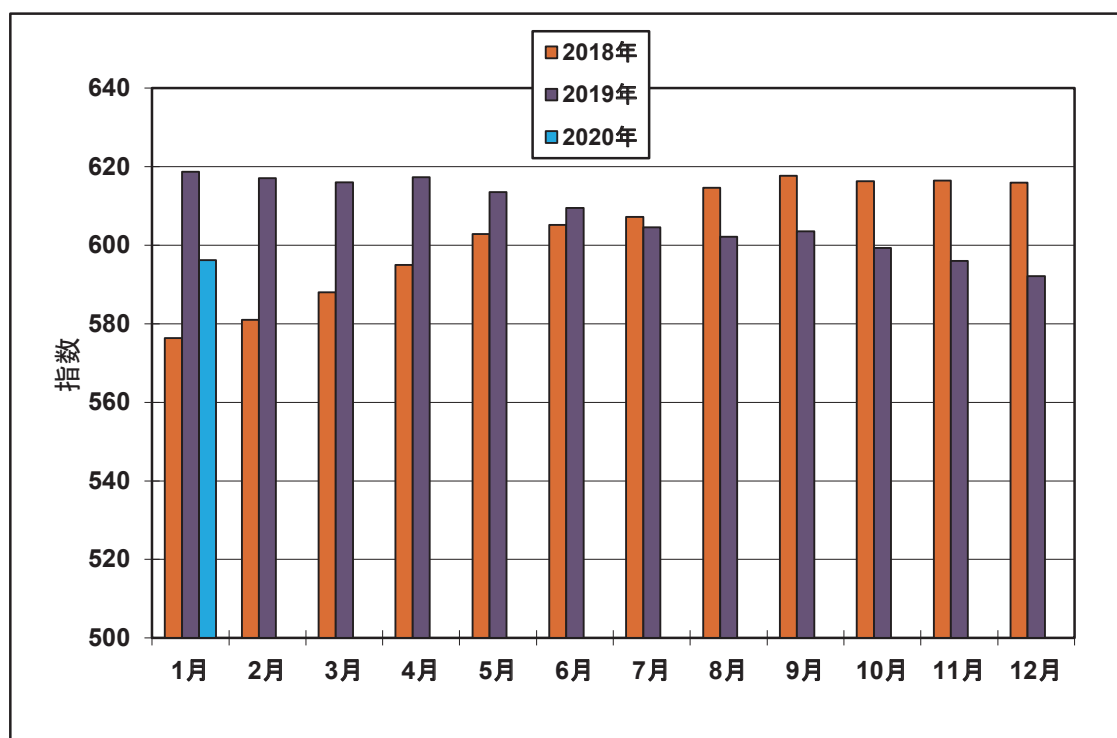
(出所:「ケミカル・エンジニアリング」2020年3号より作成)

●化学プラント情報（2020年1月）

○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			
(1957-59 = 100)	2020年01月 (速報値)	2019年12月 (実績)	2019年01月 (実績)
指数	596.2	592.1	618.7
機器	724.1	716.9	756.9
熱交換器及びタンク	618.7	611.0	676.5
加工機械	721.7	714.5	732.2
管、バルブ及びフィッティング	957.3	951.1	978.9
プロセス計器	419.1	419.0	416.0
ポンプ及びコンプレッサー	1,080.2	1,075.8	1,060.6
電気機器	563.8	561.9	554.7
構造支持体及びその他のもの	767.1	750.2	841.1
建設労務	333.8	338.5	333.9
建物	588.3	585.7	601.6
エンジニアリング及び管理	313.7	312.7	316.9

年間指数
2012 = 584.6
2013 = 567.3
2014 = 576.1
2015 = 556.8
2016 = 541.7
2017 = 567.5
2018 = 603.1
2019 = 607.5



(出所:「ケミカル・エンジニアリング」2020年4号より作成)

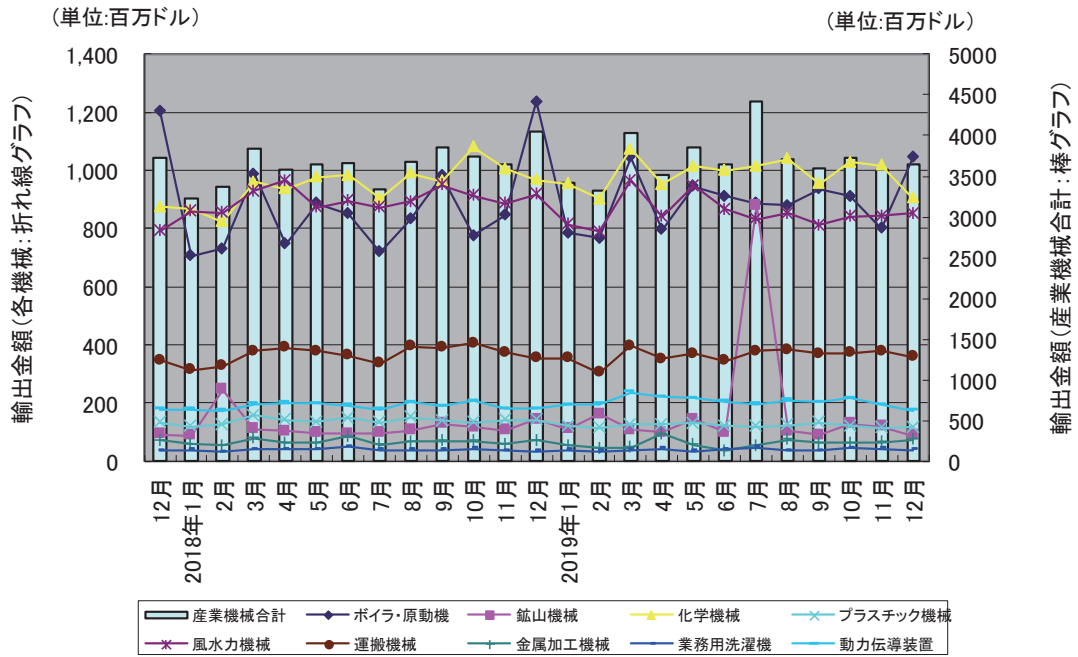
●米国産業機械の輸出入統計（2019年12月）

米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2019年12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、36億5,202万ドル（対前年同月比9.8%減）となった。運搬機械、金属加工機械、業務用洗濯機は対前年同月比でプラスとなったが、ボイラ・原動機、鉱山機械、化学機械、プラスチック機械、風水力機械、動力伝動装置はマイナスとなった。
- (2) 産業機械の輸入は、45億1,164万ドル（対前年同月比4.1%減）となった。鉱山機械、運搬機械、金属加工機械、業務用洗濯機は対前年同月比がプラスとなったが、ボイラ・原動機、化学機械、プラスチック機械、風水力機械、動力伝導装置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、8億5,962万ドルとなり、48ヵ月連続で輸入が輸出を上回った。鉱山機械を除く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10億4,394万ドル（対前年同月比15.5%減）となり、補助機器（エコノマイザ）や蒸気原動機用復水器などの減少により、2ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は7億607万ドル（対前年同月比8.9%減）となり、水管ボイラ（>45t/h）やガスタービン（>5MW）などの減少により、14ヵ月振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8,817万ドル（対前年同月比39.0%減）となり、せん孔機やさく岩機（手持工具）などの減少により、3ヵ月振りにマイナスとなった。輸入は1億664万ドル（対前年同月比8.1%増）となり、せん孔機や混合機などの増加により、3ヵ月振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9億412万ドル（対前年同月比6.7%減）となり、温度処理機械（乾燥機・その他）や混合機などの減少により、2ヵ月振りに対前年同月比がマイナスとなった。輸入は10億826万ドル（対前年同月比0.4%減）となり、タンクや温度処理機械（乾燥機・紙パ用）などの減少により、2ヵ月振りに対前年同月比がマイナスとなった。
 - ④ プラスチック機械は、輸出が1億1,630万ドル（対前年同月比18.1%減）となり、押出成形機や真空成形機などの減少により、11ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は2億6,063万ドル（対前年同月比12.8%減）となり、押出成形機やその他のもの（成形用）などの減少により、5ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。
 - ⑤ 風水力機械は、輸出が8億5,365万ドル（対前年同月比7.0%減）となり、ポンプ（油井用回転容積式）や圧縮機（定置往復式 $\leq 11.19\text{KW}$ ）などの減少により、7ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は10億299万ドル（対前年同月比12.3%減）となり、ポンプ（ローラポンプ）や圧縮機（定置往復式 $19.4\text{KW} < \leq 74.6\text{KW}$ ）などの減少により、

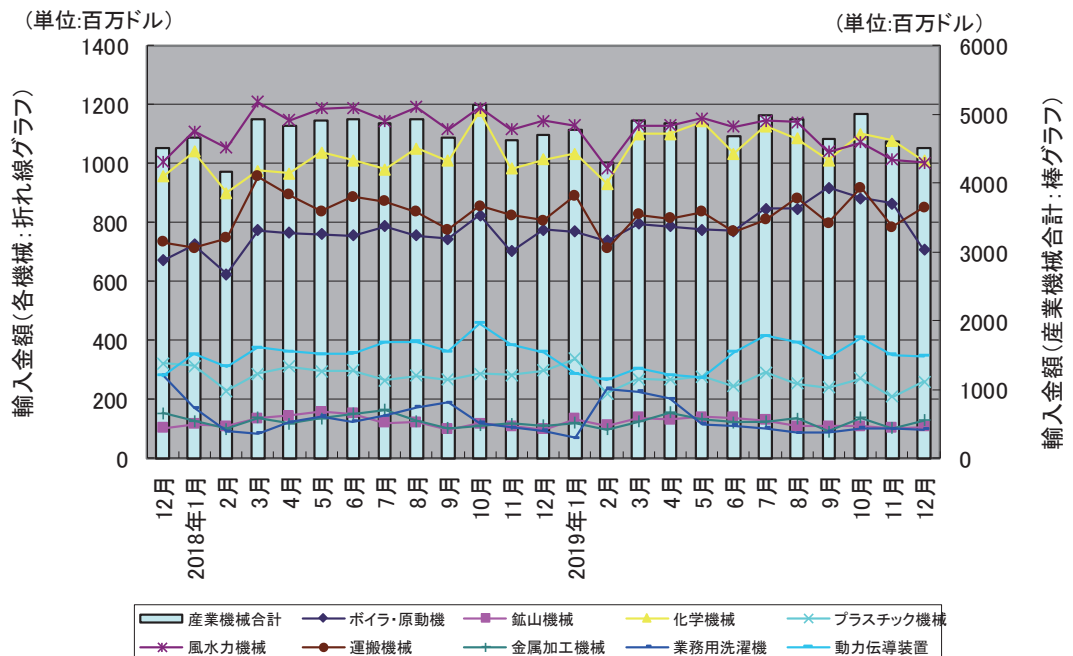
5ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。

- ⑥ 運搬機械は、輸出が3億5,958万ドル（対前年同月比1.8%増）となり、クレーン（非固定天井・ガントリ等）や巻上機（その他の機械装置）などの増加により、2ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。輸入は8億5,128万ドル（対前年同月比5.6%増）となり、クレーン（非固定天井・ガントリ等）や同（ケーブルカー等けん引装置）などの増加により、2ヶ月振りに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7,379万ドル（対前年同月比2.6%増）となり、圧延機（熱間及び熱・冷組合せ）や剪断機（数値制御式）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1億3,091万ドル（対前年同月比16.3%増）となり、鑄造機等やパンチング等（その他）などの増加により、2ヵ月振りに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3,827万ドル（対前年同月比10.7%増）となり、洗濯機（10kg以下遠心脱水）やドライクリーニング機の増加により、3ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。輸入は9,802万ドル（対前年同月比3.4%増）となり、洗濯機（10kg以下遠心脱水）や洗濯機（10kg以下遠心脱水・その他）の増加により、8ヶ月振りに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1億7,417万ドル（対前年同月比3.5%減）となり、ギヤボックス等変速機（固定比）や部品（ギヤボックス等変速機用）などの減少により、13ヶ月振りに対前年同月比がマイナスとなった。輸入は3億4,682万ドル（対前年同月比3.9%減）となり、ギヤボックス等変速機（固定比・紙パ機械用）や同（手動可変式・紙パ機械用）などの減少により、5ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。



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)

番号	産業機械名	区分	輸出					純輸出	
			2019年12月		2018年12月		対前年比 伸び率(%)	2019年12月	2018年12月
			金額(A)	構成比	金額(B)	構成比		金額(E)=A-C	金額(F)=B-D
1	ボイラ・原動機	機械類	428.849	41.1	486.090	39.3	-11.8	166.751	159.197
		部品	615.104	58.9	749.858	60.7	-18.0	171.134	301.915
		小計	1,043.954	100.0	1,235.948	100.0	-15.5	337.885	461.112
2	鉱山機械	機械類	30.170	34.2	86.985	60.2	-65.3	-24.112	37.133
		部品	58.004	65.8	57.594	39.8	0.7	5.648	8.837
		小計	88.174	100.0	144.580	100.0	-39.0	-18.464	45.969
3	化学機械	機械類	697.849	77.2	737.212	76.1	-5.3	-106.638	-97.424
		部品	206.274	22.8	231.427	23.9	-10.9	2.507	53.565
		小計	904.123	100.0	968.639	100.0	-6.7	-104.132	-43.859
4	プラスチック機械	機械類	51.240	44.1	76.082	53.6	-32.7	-115.336	-110.992
		部品	65.059	55.9	65.926	46.4	-1.3	-28.998	-45.902
		小計	116.299	100.0	142.008	100.0	-18.1	-144.334	-156.893
5	風水力機械	機械類	635.616	74.5	684.036	74.6	-7.1	-97.298	-92.538
		部品	218.038	25.5	233.458	25.4	-6.6	-52.037	-133.486
		小計	853.654	100.0	917.494	100.0	-7.0	-149.335	-226.024
6	運搬機械	機械類	228.754	63.6	220.281	62.3	3.8	-393.301	-374.407
		部品	130.830	36.4	133.027	37.7	-1.7	-98.390	-78.355
		小計	359.584	100.0	353.308	100.0	1.8	-491.691	-452.762
7	金属加工機械	機械類	70.363	95.4	64.645	89.9	8.8	-33.608	-34.577
		部品	3.429	4.6	7.243	10.1	-52.7	-23.506	-6.053
		小計	73.792	100.0	71.888	100.0	2.6	-57.114	-40.630
8	業務用洗濯機	機械類	36.292	94.8	32.145	93.0	12.9	-44.836	-52.028
		部品	1.974	5.2	2.411	7.0	-18.1	-14.917	-8.244
		小計	38.266	100.0	34.556	100.0	10.7	-59.753	-60.271
9	動力伝導装置	機械類	122.971	70.6	125.339	69.4	-1.9	-122.561	-138.169
		部品	51.200	29.4	55.152	30.6	-7.2	-50.120	-42.222
		小計	174.171	100.0	180.491	100.0	-3.5	-172.681	-180.391
産業機械合計	機械類	2,302.103	63.0	2,512.815	62.1	-8.4	-770.939	-703.804	
	部品	1,349.912	37.0	1,536.096	37.9	-12.1	-88.680	50.054	
	合計	3,652.016	100.0	4,048.911	100.0	-9.8	-859.619	-653.750	

番号	産業機械名	区分	輸入					純輸出	
			2019年12月		2018年12月		対前年比 伸び率(%)	増減率(%)	対輸出割合(%)
			金額(C)	構成比	金額(D)	構成比		(G)=(E-F)/F	(H)=E/A
1	ボイラ・原動機	機械類	262.098	37.1	326.893	42.2	-19.8	4.7	38.88
		部品	443.971	62.9	447.943	57.8	-0.9	-43.3	27.82
		小計	706.069	100.0	774.836	100.0	-8.9	-26.7	32.37
2	鉱山機械	機械類	54.282	50.9	49.853	50.6	8.9	-164.9	-79.92
		部品	52.356	49.1	48.758	49.4	7.4	-36.1	9.74
		小計	106.638	100.0	98.610	100.0	8.1	-140.2	-20.94
3	化学機械	機械類	804.487	79.8	834.635	82.4	-3.6	-9.5	-15.28
		部品	203.767	20.2	177.862	17.6	14.6	-95.3	1.22
		小計	1,008.255	100.0	1,012.498	100.0	-0.4	-137.4	-11.52
4	プラスチック機械	機械類	166.576	63.9	187.074	62.6	-11.0	-3.9	-225.09
		部品	94.057	36.1	111.828	37.4	-15.9	36.8	-44.57
		小計	260.633	100.0	298.901	100.0	-12.8	8.0	-124.11
5	風水力機械	機械類	732.913	73.1	776.574	67.9	-5.6	-5.1	-15.31
		部品	270.075	26.9	366.944	32.1	-26.4	61.0	-23.87
		小計	1,002.988	100.0	1,143.518	100.0	-12.3	33.9	-17.49
6	運搬機械	機械類	622.055	73.1	594.688	73.8	4.6	-5.0	-171.93
		部品	229.220	26.9	211.382	26.2	8.4	-25.6	-75.20
		小計	851.275	100.0	806.070	100.0	5.6	-8.6	-136.74
7	金属加工機械	機械類	103.971	79.4	99.222	88.2	4.8	2.8	-47.76
		部品	26.935	20.6	13.296	11.8	102.6	-288.3	-685.48
		小計	130.906	100.0	112.518	100.0	16.3	-40.6	-77.40
8	業務用洗濯機	機械類	81.128	82.8	84.173	88.8	-3.6	13.8	-123.54
		部品	16.891	17.2	10.655	11.2	58.5	-80.9	-755.69
		小計	98.019	100.0	94.827	100.0	3.4	0.9	-156.15
9	動力伝導装置	機械類	245.532	70.8	263.508	73.0	-6.8	11.3	-99.67
		部品	101.320	29.2	97.374	27.0	4.1	-18.7	-97.89
		小計	346.852	100.0	360.882	100.0	-3.9	4.3	-99.14
産業機械合計	機械類	3,073.042	68.1	3,216.619	68.4	-4.5	-9.5	-33.49	
	部品	1,438.593	31.9	1,486.042	31.6	-3.2	-277.2	-6.57	
	合計	4,511.635	100.0	4,702.661	100.0	-4.1	-31.5	-23.54	

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	2019年12月		2018年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h) *	48	0.602	89	0.899	-33.1
12	水管ボイラ(<45t/h) *	473	3.643	345	2.917	24.9
19	その他蒸気発生ボイラ *	451	4.988	746	4.560	9.4
20	過熱水ボイラ *	31	0.211	21	0.353	-40.2
90 - 0010	部分品(熱交換器) *	86	1.532	160	1.811	-15.4
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ) *	7	0.178	108	1.734	-89.7
0050	補助機器(その他) *	67	0.982	35	0.722	35.9
20	蒸気原動機用復水器 *	76	1.027	285	2.922	-64.9
8406 - 10	蒸気タービン(船用)	3	0.126	2	0.234	-46.0
81	蒸気タービン(>40MW)	1	0.052	5	0.710	-92.6
82	蒸気タービン(≤40MW)	22	0.904	58	2.535	-64.3
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)	13	0.133	253	0.729	-81.8
12	液体タービン(≤10MW)	0	0.000	1	0.018	-100.0
13	液体タービン(>10MW)	7	0.040	0	0.000	-
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)	165	42.014	80	25.799	62.8
82	ガスタービン(>5MW)	105	210.307	154	268.083	-21.6
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)	50,183	71.238	143,408	74.559	-4.5
29	液体原動機(その他)	46,797	42.693	70,454	47.608	-10.3
31	気体原動機(シリンダ)	108,515	12.561	99,629	11.654	7.8
39	気体原動機(その他)	22,207	16.376	18,505	15.589	5.1
80	その他原動機	X	19.243	X	22.653	-15.1
機械類合計		-	428.849	-	486.090	-11.8
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)	X	5.704	X	5.623	1.5
8404 - 90	部品(補助機器用)	X	2.176	X	2.767	-21.4
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)	X	26.327	X	34.044	-22.7
8410 - 90	部品(液体タービン用)	X	0.495	X	1.509	-67.2
8411 - 99	部品(ガスタービン用)	X	509.840	X	636.135	-19.9
8412 - 90	部品(その他)	X	70.562	X	69.781	1.1
部品合計		-	615.104	-	749.858	-18.0
総合計		-	1,043.954	-	1,235.948	-15.5

(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	2019年12月		2018年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8430 - 49	せん孔機	X	9.570	X	53.332	-82.1
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)	2,716	0.478	3,838	1.258	-62.0
8474 - 10	選別機	351	10.122	484	17.850	-43.3
20	破碎機	210	7.609	383	10.926	-30.4
39	混合機	120	2.390	153	3.619	-34.0
機械類合計		-	30.170	-	86.985	-65.3
8474 - 90	部品	X	58.004	X	57.594	0.7
部品合計		-	58.004	-	57.594	0.7
総合計		-	88.174	-	144.580	-39.0

(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（輸出）

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2019年12月		2018年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	91,382	21.362	63,673	27.128	-21.3
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	33,867	13.808	39,538	15.162	-8.9
20	"(滅菌器)	3,737	13.262	2,902	10.876	21.9
32	"(乾燥機・紙バ用)	40	0.839	16	0.281	198.9
39	"(乾燥機・その他)	5,943	6.007	17,241	16.507	-63.6
40	"(蒸留機)	256	2.671	765	2.654	0.7
50	"(熱交換装置)	193,182	91.142	92,135	92.699	-1.7
60	"(気体液化装置)	256	5.077	732	4.939	2.8
89	"(その他)	15,551	66.380	12,887	62.481	6.2
8405 - 10	発生炉ガス発生機	X	10.248	X	2.862	258.1
8479 - 82	混合機	18,151	23.667	18,854	33.009	-28.3
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	184	0.232	118	0.072	223.1
8421 - 19	"(遠心分離機)	1,787	27.067	1,431	15.741	72.0
29	"(液体ろ過機)	4,078,318	138.903	4,075,303	137.992	0.7
39	"(気体ろ過機)	X	263.033	X	291.275	-9.7
8439 - 10	紙バ製造機械(パルプ用)	58	0.579	121	2.502	-76.9
20	"(製紙用)	12	0.372	26	0.477	-22.1
30	"(仕上用)	13	0.455	31	1.599	-71.6
8441 - 10	"(切断機)	210	4.545	362	8.252	-44.9
40	"(成形用)	3	0.263	0	0.000	-
80	"(その他)	170	7.940	353	10.704	-25.8
機械類合計		-	697.849	-	737.212	-5.3
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	1.456	X	4.473	-67.5
8419 - 90 - 2000	部品(紙バ用)	X	2.226	X	1.261	76.5
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	8.380	X	8.427	-0.6
99	部品(ろ過機用)	X	162.742	X	180.782	-10.0
8439 - 91	部品(パルプ製造機用)	X	7.161	X	5.958	20.2
99	部品(製紙・仕上機用)	X	8.039	X	9.511	-15.5
8441 - 90	部品(その他紙バ製造機用)	X	16.269	X	21.015	-22.6
部品合計		-	206.274	-	231.427	-10.9
総合計		-	904.123	-	968.639	-6.7

(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	2019年12月		2018年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	108	9.415	110	12.253	-23.2
20	押出成形機	67	6.120	131	11.133	-45.0
30	吹込み成形機	123	4.486	125	4.057	10.6
40	真空成形機	89	2.307	157	4.163	-44.6
51	その他の機械(成形用)	54	0.356	256	2.667	-86.6
59	その他のもの(成形用)	211	9.702	135	6.201	56.5
80	その他の機械	1,175	18.853	1,886	35.606	-47.1
機械類合計		1,827	51.240	2,800	76.082	-32.7
8477 - 90	部品	X	65.059	X	65.926	-1.3
部品合計		-	65.059	-	65.926	-1.3
総合計		-	116.299	-	142.008	-18.1

(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	2019年12月		2018年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設型)	48,639	21,648	40,087	22,696	-4.6
30	" (ピストンエンジン用)	1,147,539	100,278	1,123,975	100,197	0.1
50 - 0010	" (油井用往復容積式)	919	22,491	1,224	10,236	119.7
0050	" (ダイアフラム式)	36,206	17,656	43,358	20,964	-15.8
0090	" (その他往復容積式)	11,085	25,864	13,369	28,718	-9.9
60 - 0050	" (油井用回転容積式)	74	1,054	46	10,167	-89.6
0070	" (ローラポンプ)	2,847	1,096	2,080	0,813	34.8
0090	" (その他回転容積式)	9,991	33,908	12,172	32,840	3.3
70	" (紙パ用等遠心式)	238,181	104,236	230,593	107,511	-3.0
81	" (タービンポンプその他)	64,984	30,733	73,308	39,263	-21.7
82	液体エレベータ	2,352	0,711	2,677	0,476	49.6
8414 - 80 - 1618	圧縮機(定置往復式≤11.19KW)	9,423	4,009	23,819	8,358	-52.0
1642	" (" 11.19KW < ≤74.6KW)	314	1,029	2,271	1,631	-36.9
1655	" (" >74.6KW)	193	2,361	319	3,731	-36.7
1660	" (定置回転式≤11.19KW)	660	0,514	558	0,580	-11.3
1667	" (" 11.19KW < ≤74.6KW)	288	3,371	502	5,547	-39.2
1675	" (" >74.6KW)	236	4,633	317	6,555	-29.3
1680	" (定置式その他)	25,953	7,032	25,953	7,272	-3.3
1685	" (携帯式<0.57m ³ /min.)	92	0,858	156	1,328	-35.4
1690	" (携帯式その他)	24,767	3,678	43,471	4,504	-18.3
2015	" (遠心式及び軸流式)	928	74,820	7,010	103,681	-27.8
2055	" (その他圧縮機≤186.5KW)	873	5,634	1,075	6,517	-13.5
2065	" (" 186.5KW < ≤746KW)	246	6,554	37	1,150	469.9
2075	" (" >746KW)	57	27,222	22	26,542	2.6
9000	" (その他)	397,091	26,799	114,153	34,644	-22.6
59 - 9080	送風機(その他)	1,029,608	78,024	940,821	69,088	12.9
10	真空ポンプ	62,065	29,402	59,457	29,029	1.3
機械類合計		3,115,611	635,616	2,762,830	684,036	-7.1
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	20,284	X	19,939	1.7
9010	" (その他エンジン用ポンプ)	X	10,420	X	13,593	-23.3
9520	" (ポンプ用その他)	X	109,784	X	117,809	-6.8
92	" (液体エレベータ)	X	0,339	X	1,185	-71.4
8414 - 90 - 1080	" (その他送風機)	X	16,069	X	16,645	-3.5
2095	" (その他圧縮機その他)	X	33,544	X	31,987	4.9
9000	" (真空ポンプ)	X	27,598	X	32,300	-14.6
部品合計		-	218,038	-	233,458	-6.6
総合計		-	853,654	-	917,494	-7.0

(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

(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	2019年12月		2018年12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)	54	1.570	34	4.553	-65.5
12	" (移動リフト・ストラドル)	335	2.575	379	4.460	-42.3
19	" (非固定天井・ガントリ等)	662	3.217	422	2.650	21.4
20	" (タワークレーン)	4	0.683	90	0.994	-31.3
30	" (門形ジブクレーン)	215	0.817	178	1.259	-35.1
91	" (道路走行車両装備用)	540	9.710	834	12.378	-21.6
99	" (その他のもの)	132	1.403	265	2.519	-44.3
8425 - 39	巻上機 (ウィンチ・キャブ:その他)	3,961	7.231	14,780	5.927	22.0
11	" (プーリタ・ホイスト:電動)	2,182	9.202	2,970	10.885	-15.5
19	" (" :その他)	13,051	3.951	14,641	4.251	-7.1
31	" (ウィンチ・キャブ:電動)	9,862	5.750	18,876	9.961	-42.3
8428 - 60	" (ケーブルカー等けん引装置)	602	2.113	177	1.199	76.3
90 0210	" (森林での丸太取扱装置)	183	3.477	325	6.253	-44.4
0220	" (産業用ロボット)	377	9.864	363	8.329	18.4
0290	" (その他の機械装置)	39,356	86.739	48,256	49.255	76.1
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト (据付け式)	478	1.377	716	2.180	-36.8
42	" (液圧式その他)	8,776	5.221	11,300	5.752	-9.2
49	" (その他のもの)	230,384	5.696	223,533	5.949	-4.2
8428 - 20 - 0010	エスカレータ・エレベータ (空圧式コンベイヤ)	278	2.243	303	4.908	-54.3
0050	" (空圧式エレベータ)	238	3.657	534	8.739	-58.2
10	" (非連続エレ・スキップホ)	1,272	16.137	1,567	17.240	-6.4
40	" (エスカレータ・移動歩道)	27	0.912	31	0.408	123.7
31	その他連続式エレベ・コンベイヤ (地下使用形)	112	2.521	0	0.000	-
32	" (その他バケット型)	79	1.723	49	1.108	55.5
33	" (その他ベルト型)	1,184	12.568	1,754	18.305	-31.3
39	" (その他のもの)	30,670	28.398	32,469	30.821	-7.9
機械類合計		345,014	228.754	374,846	220.281	3.8
8431 - 10 - 0010	部品 (プーリタタック・ホイスト用)	X	2.186	X	3.216	-32.0
0090	" (その他巻上機等用)	X	12.690	X	12.241	3.7
31 - 0020	" (スキップホイスト用)	X	0.408	X	0.527	-22.6
0040	" (エスカレータ用)	X	0.918	X	0.803	14.3
0060	" (非連続作動エレベータ用)	X	7.671	X	6.646	15.4
39 - 0010	" (空圧式エレベ・コンベ用)	X	26.767	X	43.818	-38.9
0050	" (石油・ガス田機械装置用)	X	11.789	X	11.302	4.3
0090	" (その他の運搬機械用)	X	25.568	X	31.431	-18.7
49 - 1010	" (天井・ガント・門形等用)	X	9.643	X	6.287	53.4
1060	" (移動リ・ストラドル等用)	X	1.524	X	2.227	-31.6
1090	" (その他クレーン用)	X	31.665	X	14.528	118.0
部品合計		-	130.830	-	133.027	-1.7
総合計		-	359.584	-	353.308	1.8

(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	2019年12月		2018年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	65	1.450	3	0.184	686.7
21	"(熱間及び熱・冷組合せ)	417	9.403	4	0.145	6367.7
22	"(冷間圧延用)	12	0.215	529	4.697	-95.4
8462 - 10	鑄造機等	191	15.961	181	8.704	83.4
21	ペンディング等(数値制御式)	301	4.600	221	6.812	-32.5
29	"(その他)	2,808	17.963	3,002	11.550	55.5
31	剪断機(数値制御式)	131	5.072	53	2.233	127.2
39	"(その他)	1,166	1.816	454	3.094	-41.3
41	パンチング等(数値制御式)	25	1.362	82	4.748	-71.3
49	"(その他)	1,770	0.777	1,075	1.583	-50.9
91	液圧プレス	255	4.358	359	15.126	-71.2
99	その他	722	7.386	696	5.769	28.0
機械類合計		7,863	70.363	6,659	64.645	8.8
8455 - 90	部品(圧延機用) *	99,347	3.429	245,595	7.243	-52.7
部品合計		-	3.429	-	7.243	-52.7
総合計		-	73.792	-	71.888	2.6

(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	2019年12月		2018年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	381	0.206	90	0.065	215.3
19	"("・その他)	76	0.045	164	0.067	-33.8
20	"(10kg超)	61,841	24.730	57,923	22.659	9.1
8451 - 10	ドライクリーニング機	18	0.313	17	0.245	28.2
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	14,245	10.998	10,159	9.109	20.7
機械類合計		76,561	36.292	68,353	32.145	12.9
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	1.974	X	2.411	-18.1
部品合計		-	1.974	-	2.411	-18.1
総合計		-	38.266	-	34.556	10.7

(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	2019年12月		2018年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	8,656	10.621	6,786	9.572	11.0
4010	ギヤボックス等変速機(固定比)	6,529	18.874	8,250	28.258	-33.2
4050	"(手動可変式)	11,401	57.601	11,011	55.113	4.5
7000	"(その他)	1,514	4.215	2,070	4.284	-1.6
9000	歯車及び歯車伝導機	X	31.659	X	28.111	12.6
機械類合計		-	122.971	-	125.339	-1.9
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	51.200	X	55.152	-7.2
部品合計		-	51.200	-	55.152	-7.2
総合計		-	174.171	-	180.491	-3.5

(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	2019年12月		2018年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h) *	78	1.556	114	1.347	15.6
12	水管ボイラ(<45t/h) *	19	0.231	98	3.309	-93.0
19	その他蒸気発生ボイラ *	147	1.425	238	2.026	-29.7
20	過熱水ボイラ *	14	0.314	29	0.154	104.1
90 - 0010	部分品(熱交換器) *	11	0.203	140	0.391	-48.0
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ) *	19	0.055	30	0.110	-50.2
0050	補助機器(その他) *	548	6.162	89	1.757	250.7
20	蒸気原動機用復水器 *	34	0.213	49	0.466	-54.3
8406 - 10	蒸気タービン(船用)	2	0.005	1	0.011	-49.6
81	蒸気タービン(>40MW)	83	4.245	11	2.772	53.1
82	蒸気タービン(≤40MW)	102	1.472	13	1.832	-19.7
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)	13	0.049	12	0.235	-79.2
12	液体タービン(≤10MW)	0	0.000	112	0.159	-100.0
13	液体タービン(>10MW)	0	0.000	0	0.000	-
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)	118	22.043	84	25.932	-15.0
82	ガスタービン(>5MW)	6	8.303	12	48.241	-82.8
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)	658,374	113.720	646,980	114.228	-0.4
29	液体原動機(その他)	90,128	57.513	122,086	75.398	-23.7
31	気体原動機(シリンダ)	471,626	19.766	572,854	23.602	-16.3
39	気体原動機(その他)	98,665	10.989	236,640	12.043	-8.8
80	その他原動機	X	13.835	X	12.880	7.4
機械類合計		-	262.098	-	326.893	-19.8
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)	X	4.151	X	1.539	169.7
8404 - 90	部品(補助機器用)	X	1.988	X	1.400	42.0
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)	X	16.367	X	8.473	93.2
8410 - 90	部品(液体タービン用)	X	3.506	X	7.082	-50.5
8411 - 99	部品(ガスタービン用)	X	226.264	X	187.057	21.0
8412 - 90	部品(その他)	X	191.695	X	242.392	-20.9
部品合計		-	443.971	-	447.943	-0.9
総合計		-	706.069	-	774.836	-8.9

(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「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 (輸入)

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2019年12月		2018年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8430 - 49	せん孔機	X	7.288	X	5.417	34.5
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)	109,944	7.005	125,268	7.520	-6.9
8474 - 10	選別機	629	22.272	1,741	20.463	8.8
20	破碎機	546	15.268	1,127	14.846	2.8
39	混合機	321	2.448	444	1.606	52.4
機械類合計		-	54.282	-	49.853	8.9
8474 - 90	部品	X	52.356	X	48.758	7.4
部品合計		-	52.356	-	48.758	7.4
総合計		-	106.638	-	98.610	8.1

(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

(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	2019年12月		2018年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	84,651	30,681	45,508	49,392	-37.9
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	194,082	41,812	183,389	37,971	10.1
20	"(滅菌器)	10,256	19,306	12,599	16,399	17.7
32	"(乾燥機・紙パ用)	130	1,078	156	5,419	-80.1
39	"(乾燥機・その他)	13,586	18,911	16,160	20,512	-7.8
40	"(蒸留機)	1,023	10,775	1,364	9,155	17.7
50	"(熱交換装置)	645,339	98,750	1,236,990	107,173	-7.9
60	"(気体液化装置)	280	2,827	379	3,970	-28.8
89	"(その他)	446,461	69,246	551,814	79,577	-13.0
8405 - 10	発生炉ガス発生機	X	1,752	X	2,040	-14.1
8479 - 82	混合機	132,618	55,144	166,103	51,008	8.1
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	3	0.213	517	2,204	-90.3
8421 - 19	"(遠心分離機)	76,769	24,052	102,931	26,704	-9.9
29	"(液体ろ過機)	23,445,715	93,674	23,232,856	83,615	12.0
39	"(気体ろ過機)	X	269,209	X	256,871	4.8
8439 - 10	紙パ製造機械(バルブ用)	50	1,850	23	2,109	-12.3
20	"(製紙用)	22	7,702	8	0,927	731.0
30	"(仕上用)	18	0,158	158	4,936	-96.8
8441 - 10	"(切断機)	361,411	36,099	392,377	32,986	9.4
40	"(成形用)	10	0,099	16	0,901	-89.0
80	"(その他)	1,585	21,150	528	40,767	-48.1
機械類合計		-	804,487	-	834,635	-3.6
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	0,807	X	0,108	648.0
8419 - 90 - 2000	部品(紙パ用)	X	2,300	X	3,174	-27.5
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	16,708	X	15,124	10.5
99	部品(ろ過機用)	X	122,800	X	109,606	12.0
8439 - 91	部品(バルブ製造機用)	X	9,029	X	8,977	0.6
99	部品(製紙・仕上用)	X	25,538	X	20,902	22.2
8441 - 90	部品(その他紙パ製造機用)	X	26,586	X	19,973	33.1
部品合計		-	203,767	-	177,862	14.6
総合計		-	1,008,255	-	1,012,498	-0.4

(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「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	2019年12月		2018年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	381	71,007	872	69,298	2.5
20	押出成形機	70	10,591	145	33,662	-68.5
30	吹込み成形機	60	20,711	104	17,604	17.7
40	真空成形機	227	15,975	307	7,897	102.3
51	その他の機械(成形用)	13	2,756	62	7,600	-63.7
59	その他のもの(成形用)	334	10,035	354	13,271	-24.4
80	その他の機械	11,887	35,501	4,580	37,741	-5.9
機械類合計		12,972	166,576	6,424	187,074	-11.0
8477 - 90	部品	X	94,057	X	111,828	-15.9
部品合計		-	94,057	-	111,828	-15.9
総合計		-	260,633	-	298,901	-12.8

(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

(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	2019年12月		2018年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設型)	624,438	14.042	775,410	18.238	-23.0
30	“(ピストンエンジン用)	4,807,105	180.095	5,742,473	214.867	-16.2
50 - 0010	“(油井用往復容積式)	412	14.667	326	7.371	99.0
0050	“(ダイヤフラム式)	367,990	13.183	395,557	14.321	-7.9
0090	“(その他往復容積式)	485,495	29.198	316,640	22.726	28.5
60 - 0050	“(油井用回転容積式)	203	0.881	192	0.174	406.7
0070	“(ローラポンプ)	3,321	0.336	1,316	0.902	-62.7
0090	“(その他回転容積式)	333,393	19.427	456,170	18.954	2.5
70	“(紙バ用等遠心式)	2,932,674	122.376	2,846,074	116.380	5.2
81	“(タービンポンプその他)	772,602	36.766	914,642	29.150	26.1
82	液体エレベータ	1,143	0.653	974	0.397	64.6
8414 - 80 - 1605	圧縮機(定置往復式≤746W)	89,851	5.351	69,948	3.978	34.5
1615	“(/ 746W < ≤ 4.48KW)	28,589	4.270	49,602	6.354	-32.8
1625	“(/ 4.48KW < ≤ 8.21KW)	2,672	1.008	6,538	1.896	-46.8
1635	“(/ 8.21KW < ≤ 11.19KW)	1,882	1.044	2,615	1.600	-34.7
1640	“(/ 11.19KW < ≤ 19.4KW)	186	0.234	211	0.328	-28.6
1645	“(/ 19.4KW < ≤ 74.6KW)	100	0.746	547	2.219	-66.4
1655	“(/ > 74.6KW)	306	0.722	25	0.505	42.9
1660	“(定置回転式≤11.19KW)	5,721	3.570	11,698	4.398	-18.8
1665	“(/ 11.19KW < < 22.38KW)	1,179	4.318	1,630	4.378	-1.4
1670	“(/ 22.38KW ≤ ≤ 74.6KW)	430	3.759	1,041	6.166	-39.0
1675	“(/ > 74.6KW)	438	14.032	519	14.660	-4.3
1680	“(定置式その他)	39,389	7.555	43,690	5.033	50.1
1685	“(携帯式<0.57m ³ /min.)	623,979	18.845	1,008,265	34.403	-45.2
1690	“(携帯式その他)	134,096	6.029	247,752	7.811	-22.8
2015	“(遠心式及び軸流式)	326	3.271	1,330	3.599	-9.1
2055	“(その他圧縮機≤186.5KW)	30,102	4.842	24,508	2.811	72.3
2065	“(/ 186.5KW < ≤ 746KW)	22	2.400	30	2.147	11.8
2075	“(/ > 746KW)	32	25.143	14	3.885	547.1
9000	“(その他)	284,040	16.165	361,843	16.156	0.1
8414 - 59 - 6560	送風機(その他遠心式)	1,481,797	37.643	1,600,119	49.938	-24.6
6590	“(その他軸流式)	2,497,535	44.568	3,383,595	58.322	-23.6
6595	“(その他)	1,098,766	36.013	1,267,546	37.929	-5.1
10	真空ポンプ	949,702	59.762	750,862	64.579	-7.5
機械類合計		17,599,916	732.913	20,283,702	776.574	-5.6
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	12.409	X	13.701	-9.4
2000	“(紙バ用ストックポンプ)	X	0.779	X	0.772	0.9
9010	“(その他エンジン用ポンプ)	X	22.294	X	25.097	-11.2
9095	“(ポンプ用その他)	X	123.947	X	224.063	-44.7
92	“(液体エレベータ)	X	1.039	X	4.338	-76.0
8414 - 90 - 1080	“(その他送風機)	X	32.629	X	25.200	29.5
4165	“(その他圧縮機ハウジング)	260,777	8.639	257,853	9.166	-5.7
4175	“(その他圧縮機その他)	X	43.701	X	37.316	17.1
9040	“(真空ポンプ)	X	5.786	X	6.301	-8.2
9080	“(その他)	X	18.852	X	20.990	-10.2
部品合計		-	270.075	-	366.944	-26.4
総合計		-	1,002.988	-	1,143.518	-12.3

(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	2019年12月		2018年12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)	234	3.876	102	4.053	-4.4
12	" (移動リフト・ストラドル)	100	3.651	39	6.656	-45.2
19	" (非固定天井・ガントリー等)	1,082	57.406	1,419	23.359	145.8
20	" (タワークレーン)	57	9.963	63	6.113	63.0
30	" (門形ジブクレーン)	45	6.465	41	0.549	1077.3
91	" (道路走行車両装備用)	283	9.318	278	13.335	-30.1
99	" (その他のもの)	840	2.745	694	1.996	37.5
8425 - 39	巻上機 (ウインチ・キャブ:その他)	915,246	11.955	584,837	11.964	-0.1
11	" (ブーリタ・ホイスト:電動)	21,917	25.369	18,460	9.587	164.6
19	" (" :その他)	2,417,939	10.645	3,795,501	10.827	-1.7
31	" (ウインチ・キャブ:電動)	89,411	10.198	155,127	18.874	-46.0
8428 - 60	" (ケーブルカー等けん引装置)	32	0.939	2	0.058	1525.9
90 - 0110	" (森林での丸太取扱装置)	200	9.044	482	11.591	-22.0
0120	" (産業用ロボット)	2,788	47.127	3,255	48.931	-3.7
0190	" (その他の機械装置)	434,636	187.532	494,510	198.213	-5.4
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト (据付け式)	18,493	4.863	16,308	4.510	7.8
42	" (液圧式その他)	501,141	25.134	812,156	43.274	-41.9
49	" (その他のもの)	1,211,124	21.755	1,786,676	28.830	-24.5
8428 - 20 - 0010	エスカレーター・エレベータ (空圧式コンベイヤ)	1,884	11.368	757	17.626	-35.5
0050	" (空圧式エレベータ)	181	1.959	322	1.076	82.1
10	" (非連続エレ・スキップホイスト)	3,391	29.414	1,740	19.474	51.0
40	" (エスカレーター・移動歩道)	15	0.850	193	5.797	-85.3
31	その他連続式エレベ・コンベイヤ (地下使用形)	14	0.072	10	0.008	762.0
32	" (その他バケット型)	254	0.822	311	1.057	-22.3
33	" (その他ベルト型)	7,403	54.096	5,747	52.664	2.7
39	" (その他のもの)	116,564	75.490	40,211	54.266	39.1
機械類合計		5,745,274	622.055	7,719,241	594.688	4.6
8431 - 10 - 0010	部品 (ブーリタック・ホイスト用)	X	8.804	X	6.859	28.4
0090	" (その他巻上機等用)	X	21.388	X	10.931	95.7
31 - 0020	" (スキップホイスト用)	X	0.361	X	0.408	-11.6
0040	" (エスカレーター用)	X	1.496	X	1.350	10.9
0060	" (非連続作動エレベータ用)	X	32.924	X	29.351	12.2
39 - 0010	" (空圧式エレベ・コンベ用)	X	61.598	X	66.001	-6.7
0050	" (石油・ガス田機械装置用)	X	3.885	X	2.958	31.3
0070	" (森林での丸太取扱装置用)	X	3.921	X	5.464	-28.2
0080	" (その他巻上機用)	X	69.988	X	64.334	8.8
49 - 1010	" (天井・ガントリー・門形等用)	X	5.521	X	8.316	-33.6
1060	" (移動リ・ストラドル等用)	X	8.814	X	2.302	282.9
1090	" (その他クレーン用)	X	10.519	X	13.108	-19.8
部品合計		-	229.220	-	211.382	8.4
総合計		-	851.275	-	806.070	5.6

(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(ウインチ・坑口巻上)は、8425.39.0100巻上機(ウインチ・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	2019年12月		2018年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	183	0.824	29	1.033	-20.2
21	〃(熱間及び熱・冷組合せ)	33	0.139	118	1.226	-88.7
22	〃(冷間圧延用)	273	2.354	442	6.604	-64.4
8462 - 10	鑄造機等	1,012	19.812	527	5.758	244.1
21	ペンディング等(数値制御式)	251	26.557	260	30.201	-12.1
29	〃(その他)	7,557	23.762	10,036	21.595	10.0
31	剪断機(数値制御式)	19	0.442	4	0.784	-43.7
39	〃(その他)	727	4.603	946	4.245	8.4
41	パンチング等(数値制御式)	25	6.316	20	10.504	-39.9
49	〃(その他)	669	2.971	538	1.004	195.8
91	液圧プレス	663	10.228	1,318	12.431	-17.7
99	その他	650	5.964	1,136	3.836	55.5
機械類合計		12,062	103.971	15,374	99.222	4.8
8455 - 90	部品(圧延機用) *	2,609,950	26.935	1,496,213	13.296	102.6
部品合計		-	26.935	-	13.296	102.6
総合計		-	130.906	-	112.518	16.3

(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	2019年12月		2018年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	554	0.192	27	0.070	175.2
19	〃(〃・その他)	13,645	0.378	4,630	0.159	137.7
20	〃(10kg超)	59,585	30.168	71,579	39.935	-24.5
8451 - 10	ドライクリーニング機	96	1.704	68	1.536	10.9
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	147,517	48.685	124,688	42.473	14.6
機械類合計		221,397	81.128	200,992	84.173	-3.6
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	16.891	X	10.655	58.5
部品合計		-	16.891	-	10.655	58.5
総合計		-	98.019	-	94.827	3.4

(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	2019年12月		2018年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	316,132	19.682	207,951	15.045	30.8
3040	ギヤボックス等変速機(固定比・紙バ機械用)	5,965	0.366	10,862	0.562	-34.9
3080	〃(手動可変式・紙バ機械用)	34,384	1.784	58,664	2.804	-36.4
5010	〃(固定比・その他)	846,207	120.592	787,797	144.738	-16.7
5050	〃(手動可変式・その他)	480,091	41.136	733,189	39.014	5.4
7000	〃(その他)	76,510	13.854	76,814	10.042	38.0
9000	歯車及び歯車伝導機	X	48.118	X	51.303	-6.2
機械類合計		-	245.532	-	263.508	-6.8
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	101.320	X	97.374	4.1
部品合計		-	101.320	-	97.374	4.1
総合計		-	346.852	-	360.882	-3.9

(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

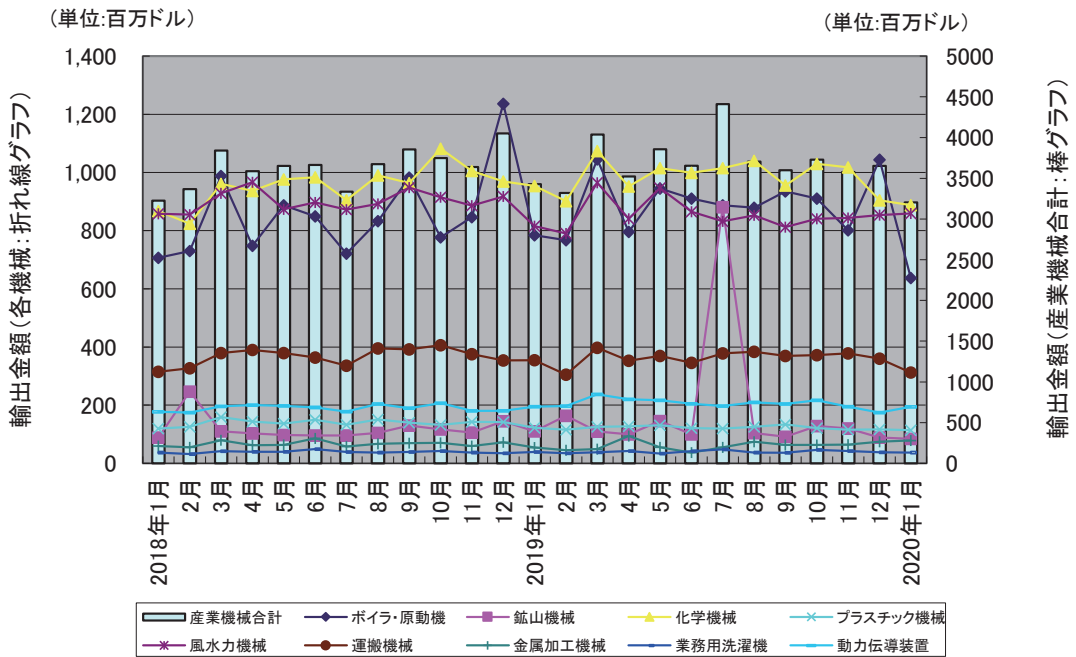
●米国産業機械の輸出入統計（2020年1月）

米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2020年1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、32億402万ドル（対前年同月比6.5%減）となった。風水力機械、金属加工機械は対前年同月比でプラスとなったが、ボイラ・原動機、鉱山機械、化学機械、プラスチック機械、運搬機械、業務用洗濯機、動力伝動装置はマイナスとなった。
- (2) 産業機械の輸入は、47億864万ドル（対前年同月比4.6%減）となった。ボイラ・原動機、化学機械、金属加工機械、業務用洗濯機は対前年同月比がプラスとなったが、鉱山機械、プラスチック機械、風水力機械、運搬機械、動力伝導装置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、15億462万ドルとなり、49ヵ月連続で輸入が輸出を上回った。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6億3,662万ドル（対前年同月比18.8%減）となり、水管ボイラ（<45t/h）や過熱水ボイラなどの減少により、3ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は8億5,027万ドル（対前年同月比10.4%増）となり、水管ボイラ（>45t/h）や同（<45t/h）などの増加により、2ヵ月振りに対前年同月比がプラスになった。
 - ② 鉱山機械は、輸出が8,435万ドル（対前年同月比23.6%減）となり、せん孔機やさく岩機（手持工具）などの減少により、2ヵ月連続でマイナスとなった。輸入は1億2,809万ドル（対前年同月比4.6%減）となり、せん孔機やさく岩機（手持工具）などの減少により、2ヵ月振りに対前年同月比がマイナスとなった。
 - ③ 化学機械は、輸出が8億8,819万ドル（対前年同月比6.9%減）となり、タンクや温度処理機械（熱交換装置）などの減少により、2ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は10億3,467万ドル（対前年同月比0.1%増）となり、温度処理機械（熱交換装置）や紙パ製造機械（切断機）などの増加により、2ヵ月振りに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1億1,376万ドル（対前年同月比6.6%減）となり、押出成形機や吹込み成形機などの減少により、12ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は2億7,623万ドル（対前年同月比18.3%減）となり、射出成形機や押出成形機などの減少により、6ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。
 - ⑤ 風水力機械は、輸出が8億5,906万ドル（対前年同月比5.4%増）となり、ポンプ（油井用回転容積式）や圧縮機（遠心式及び軸流式）などの増加により、8ヵ月振りに対前年同月比がプラスとなった。輸入は10億4,014万ドル（対前年同月比11.5%減）となり、ポンプ（ピストンエンジン用）や同（紙パ用等遠心）などの減少により、6ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。
 - ⑥ 運搬機械は、輸出が3億1,255万ドル（対前年同月比11.7%減）となり、クレーン（非

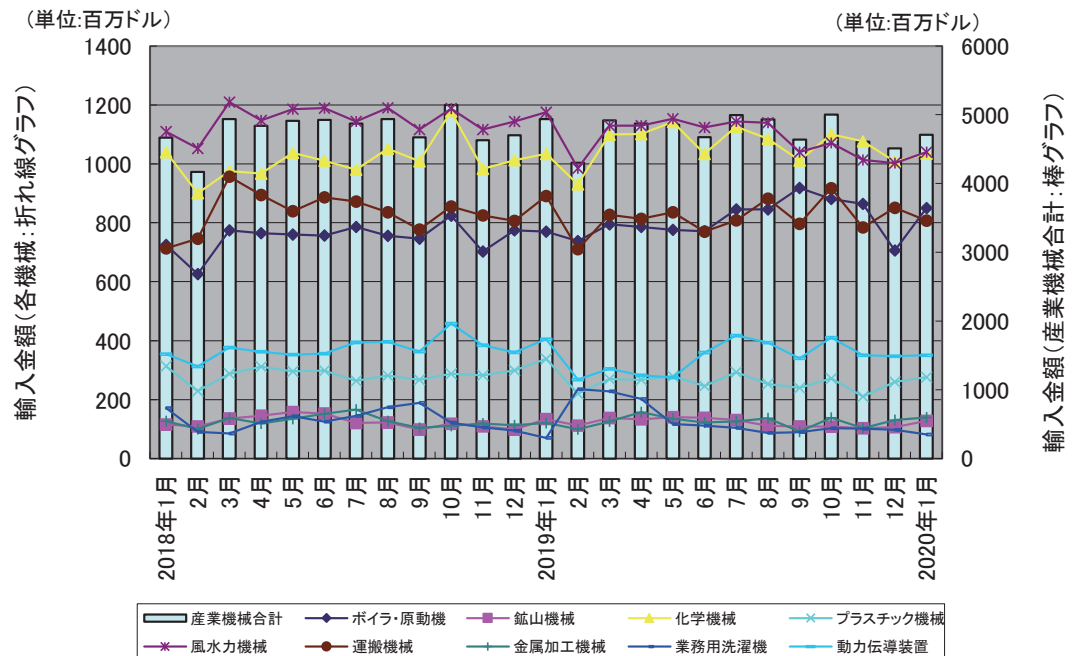
固定天井・ガントリ等)や部品(石油・ガス田機械装置用)などの減少により、3ヶ月振りに対前年同月比がマイナスとなった。輸入は8億762万ドル(対前年同月比9.3%減)となり、クレーン(非固定天井・ガントリ等)や巻上機(その他の機械装置)などの減少により、2ヶ月振りに対前年同月比がマイナスとなった。

- ⑦ 金属加工機械は、輸出が7,834万ドル(対前年同月比45.8%増)となり、圧延機(管圧延機)や同(冷間圧延用)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。輸入は1億3,960万ドル(対前年同月比15.9%増)となり、鑄造機等や剪断機(その他)などの増加により、2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3,675万ドル(対前年同月比4.9%減)となり、洗濯機(10kg以下遠心脱水・その他)や部品(洗濯機用)の減少により、4ヶ月振りに対前年同月比がマイナスとなった。輸入は8,147万ドル(対前年同月比16.7%増)となり洗濯機(10kg以下遠心脱水・その他)や乾燥機(10kg超・品物用)の増加により、2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1億9,441万ドル(対前年同月比0.1%減)となり、ギヤボックス等変速機(固定比)や同(手動可変)などの減少により、2ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は3億5,052万ドル(対前年同月比13.4%減)となり、ギヤボックス等変速機(手動可変式・紙パ機械用)や歯車及び歯車伝導機などの減少により、6ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。



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	2020年01月		2019年01月		対前年比 伸び率(%)	2020年01月	2019年01月
			金額(A)	構成比	金額(B)	構成比		金額(E)=A-C	金額(F)=B-D
1	ボイラ・原動機	機械類	303.614	47.7	411.932	52.5	-26.3	2.968	101.978
		部品	333.002	52.3	372.348	47.5	-10.6	-216.619	-87.990
		小計	636.616	100.0	784.280	100.0	-18.8	-213.651	13.988
2	鉱山機械	機械類	29.979	35.5	55.168	50.0	-45.7	-49.937	-28.454
		部品	54.368	64.5	55.180	50.0	-1.5	6.190	4.523
		小計	84.347	100.0	110.348	100.0	-23.6	-43.747	-23.932
3	化学機械	機械類	696.152	78.4	732.388	76.8	-4.9	-157.354	-100.743
		部品	192.041	21.6	221.625	23.2	-13.3	10.880	21.231
		小計	888.193	100.0	954.013	100.0	-6.9	-146.474	-79.512
4	プラスチック機械	機械類	50.024	44.0	61.601	50.6	-18.8	-126.664	-164.374
		部品	63.732	56.0	60.208	49.4	5.9	-35.843	-51.806
		小計	113.756	100.0	121.809	100.0	-6.6	-162.507	-216.180
5	風水力機械	機械類	644.573	75.0	572.745	70.2	12.5	-140.514	-250.314
		部品	214.484	25.0	242.556	29.8	-11.6	-40.571	-109.072
		小計	859.057	100.0	815.301	100.0	5.4	-181.085	-359.386
6	運搬機械	機械類	202.872	64.9	220.410	62.2	-8.0	-387.850	-423.655
		部品	109.678	35.1	133.746	37.8	-18.0	-107.219	-112.618
		小計	312.550	100.0	354.156	100.0	-11.7	-495.069	-536.273
7	金属加工機械	機械類	74.658	95.3	43.424	80.8	71.9	-43.439	-59.655
		部品	3.680	4.7	10.309	19.2	-64.3	-17.820	-7.021
		小計	78.338	100.0	53.733	100.0	45.8	-61.259	-66.676
8	業務用洗濯機	機械類	34.714	94.5	36.112	93.4	-3.9	-21.616	-20.978
		部品	2.035	5.5	2.543	6.6	-20.0	-23.104	-10.205
		小計	36.750	100.0	38.655	100.0	-4.9	-44.721	-31.183
9	動力伝導装置	機械類	142.981	73.5	143.358	73.6	-0.3	-110.876	-144.357
		部品	51.432	26.5	51.319	26.4	0.2	-45.233	-65.838
		小計	194.414	100.0	194.677	100.0	-0.1	-156.109	-210.195
産業機械合計		機械類	2,179.567	68.0	2,277.137	66.4	-4.3	-1,035.283	-1,090.551
		部品	1,024.453	32.0	1,149.836	33.6	-10.9	-469.339	-418.796
		合計	3,204.020	100.0	3,426.973	100.0	-6.5	-1,504.621	-1,509.347

		輸入						純輸出	
番号	産業機械名	区分	2020年01月		2019年01月		対前年比 伸び率(%)	増減率(%)	対輸出割合(%)
			金額(C)	構成比	金額(D)	構成比		(G)=(E-F)/ F	(H)=E/A
1	ボイラ・原動機	機械類	300.646	35.4	309.954	40.2	-3.0	-97.1	0.98
		部品	549.621	64.6	460.338	59.8	19.4	-146.2	-65.05
		小計	850.267	100.0	770.292	100.0	10.4	-1.627.3	-33.56
2	鉱山機械	機械類	79.916	62.4	83.622	62.3	-4.4	-75.5	-166.57
		部品	48.178	37.6	50.658	37.7	-4.9	36.9	11.39
		小計	128.094	100.0	134.280	100.0	-4.6	-82.8	-51.87
3	化学機械	機械類	853.506	82.5	833.130	80.6	2.4	-56.2	-22.60
		部品	181.161	17.5	200.394	19.4	-9.6	-48.8	5.67
		小計	1,034.667	100.0	1,033.525	100.0	0.1	-84.2	-16.49
4	プラスチック機械	機械類	176.688	64.0	225.975	66.9	-21.8	22.9	-253.21
		部品	99.575	36.0	112.013	33.1	-11.1	30.8	-56.24
		小計	276.263	100.0	337.989	100.0	-18.3	24.8	-142.86
5	風水力機械	機械類	785.086	75.5	823.058	70.1	-4.6	43.9	-21.80
		部品	255.055	24.5	351.629	29.9	-27.5	62.8	-18.92
		小計	1,040.141	100.0	1,174.687	100.0	-11.5	49.6	-21.08
6	運搬機械	機械類	590.723	73.1	644.065	72.3	-8.3	8.5	-191.18
		部品	216.897	26.9	246.364	27.7	-12.0	4.8	-97.76
		小計	807.620	100.0	890.429	100.0	-9.3	7.7	-158.40
7	金属加工機械	機械類	118.097	84.6	103.079	85.6	14.6	27.2	-58.18
		部品	21.500	15.4	17.330	14.4	24.1	-153.8	-484.22
		小計	139.598	100.0	120.409	100.0	15.9	8.1	-78.20
8	業務用洗濯機	機械類	56.331	69.1	57.090	81.7	-1.3	-3.0	-62.27
		部品	25.139	30.9	12.748	18.3	97.2	-126.4	-1135.17
		小計	81.470	100.0	69.838	100.0	16.7	-43.4	-121.69
9	動力伝導装置	機械類	253.858	72.4	287.715	71.1	-11.8	23.2	-77.55
		部品	96.665	27.6	117.157	28.9	-17.5	31.3	-87.95
		小計	350.522	100.0	404.872	100.0	-13.4	25.7	-80.30
産業機械合計		機械類	3,214.850	68.3	3,367.689	68.2	-4.5	5.1	-47.50
		部品	1,493.792	31.7	1,568.631	31.8	-4.8	-12.1	-45.81
		合計	4,708.642	100.0	4,936.320	100.0	-4.6	0.3	-46.96

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	2020年01月		2019年01月		Ch.(%)	
		数量	金額	数量	金額		
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h)	*	50	0.506	47	0.471	7.6
12	水管ボイラ(<45t/h)	*	211	1.525	161	1.847	-17.4
19	その他蒸気発生ボイラ	*	373	3.000	369	2.178	37.7
20	過熱水ボイラ	*	5	0.027	27	0.442	-93.9
90 - 0010	部分品(熱交換器)	*	92	0.930	328	4.531	-79.5
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ)	*	109	1.743	46	0.843	106.7
0050	補助機器(その他)	*	48	0.527	30	0.147	258.1
20	蒸気原動機用復水器	*	136	1.401	283	2.176	-35.6
8406 - 10	蒸気タービン(船用)		4	0.078	1	0.008	846.0
81	蒸気タービン(>40MW)		0	0.000	2	0.042	-100.0
82	蒸気タービン(≤40MW)		63	3.475	38	1.877	85.1
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)		78	0.148	79	0.651	-77.2
12	液体タービン(≤10MW)		4	0.094	2	0.038	149.7
13	液体タービン(>10MW)		1	0.008	1,849	0.284	-97.4
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)		46	19.824	46	19.462	1.9
82	ガスタービン(>5MW)		110	87.449	643	203.134	-57.0
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)		59,780	79.702	169,677	78.925	1.0
29	液体原動機(その他)		55,234	52.605	59,731	45.554	15.5
31	気体原動機(シリンダ)		118,631	13.314	121,522	14.706	-9.5
39	気体原動機(その他)		19,091	17.197	14,209	15.328	12.2
80	その他原動機		X	20.060	X	19.288	4.0
機械類合計			-	303.614	-	411.932	-26.3
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)		X	3.921	X	5.477	-28.4
8404 - 90	部品(補助機器用)		X	2.184	X	1.578	38.4
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)		X	18.000	X	30.731	-41.4
8410 - 90	部品(液体タービン用)		X	1.124	X	2.846	-60.5
8411 - 99	部品(ガスタービン用)		X	246.908	X	247.868	-0.4
8412 - 90	部品(その他)		X	60.865	X	83.848	-27.4
部品合計			-	333.002	-	372.348	-10.6
総合計			-	636.616	-	784.280	-18.8

(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	2020年01月		2019年01月		Ch.(%)	
		数量	金額	数量	金額		
8430 - 49	せん孔機		X	10.223	X	29.576	-65.4
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)		2,621	0.620	3,816	0.866	-28.4
8474 - 10	選別機		343	9.148	284	10.749	-14.9
20	破碎機		204	8.069	398	12.782	-36.9
39	混合機		106	1.919	66	1.195	60.6
機械類合計			-	29.979	-	55.168	-45.7
8474 - 90	部品		X	54.368	X	55.180	-1.5
部品合計			-	54.368	-	55.180	-1.5
総合計			-	84.347	-	110.348	-23.6

(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

(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	2020年01月		2019年01月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	93,691	19,166	107,441	32,550	-41.1
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	33,257	13,911	40,274	14,956	-7.0
20	"(滅菌器)	6,602	15,781	2,418	9,228	71.0
32	"(乾燥機・紙バ用)	14	0.151	21	0.786	-80.7
39	"(乾燥機・その他)	2,991	6,046	8,857	5,371	12.6
40	"(蒸留機)	932	5,773	94	0,555	939.7
50	"(熱交換装置)	224,791	85,253	76,696	101,371	-15.9
60	"(気体液化装置)	313	4,469	1,975	11,171	-60.0
89	"(その他)	10,846	50,004	11,758	50,791	-1.5
8405 - 10	発生炉ガス発生機	X	5,656	X	3,776	49.8
8479 - 82	混合機	18,262	25,367	17,976	31,302	-19.0
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	59	0,054	168	0,514	-89.6
8421 - 19	"(遠心分離機)	1,703	30,775	1,162	11,963	157.2
29	"(液体ろ過機)	4,425,199	146,971	4,350,611	150,572	-2.4
39	"(気体ろ過機)	X	265,971	X	291,944	-8.9
8439 - 10	紙バ製造機械(バルブ用)	26	0,210	29	0,569	-63.2
20	"(製紙用)	20	0,387	119	1,388	-72.1
30	"(仕上用)	5	0,243	14	0,673	-63.9
8441 - 10	"(切断機)	452	10,244	208	4,911	108.6
40	"(成形用)	4	0,061	7	0,226	-72.9
80	"(その他)	128	9,659	313	7,768	24.3
機械類合計		-	696,152	-	732,388	-4.9
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	1,139	X	2,027	-43.8
8419 - 90 - 2000	部品(紙バ用)	X	1,173	X	1,263	-7.1
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	8,427	X	8,991	-6.3
99	部品(ろ過機用)	X	149,631	X	164,566	-9.1
8439 - 91	部品(バルブ製造機用)	X	8,052	X	7,754	3.8
99	部品(製紙・仕上機用)	X	8,149	X	9,232	-11.7
8441 - 90	部品(その他紙バ製造機用)	X	15,469	X	27,792	-44.3
部品合計		-	192,041	-	221,625	-13.3
総合計		-	888,193	-	954,013	-6.9

(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	2020年01月		2019年01月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	106	10,307	140	14,312	-28.0
20	押出成形機	44	3,358	111	6,711	-50.0
30	吹込み成形機	51	2,077	119	4,435	-53.2
40	真空成形機	124	2,729	176	3,681	-25.9
51	その他の機械(成形用)	180	1,571	52	0,682	130.2
59	その他のもの(成形用)	114	5,768	176	6,464	-10.8
80	その他の機械	916	24,214	1,352	25,316	-4.3
機械類合計		1,535	50,024	2,126	61,601	-18.8
8477 - 90	部品	X	63,732	X	60,208	5.9
部品合計		-	63,732	-	60,208	5.9
総合計		-	113,756	-	121,809	-6.6

(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 (輸出)

(単位:台、百万ドル・億円; \$1=100円)

HSコード	品名	2020年01月		2019年01月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設型)	44,705	18,943	43,152	21,203	-10.7
30	" (ピストンエンジン用)	1,409,171	104,787	1,402,985	110,775	-5.4
50 - 0010	" (油井用往復容積式)	2,436	27,715	1,243	18,101	53.1
0050	" (ダイアフラム式)	47,996	19,159	45,571	19,840	-3.4
0090	" (その他往復容積式)	8,944	22,624	14,371	35,819	-36.8
60 - 0050	" (油井用回転容積式)	92	1,055	42	0,625	68.9
0070	" (ローラポンプ)	3,972	1,283	2,528	0,944	36.0
0090	" (その他回転容積式)	11,545	32,953	10,387	29,462	11.9
70	" (紙パ用等遠心式)	246,837	100,093	261,622	102,896	-2.7
81	" (タービンポンプその他)	54,064	49,263	65,759	39,799	23.8
82	液体エレベータ	3,307	1,533	8,641	0,963	59.2
8414 - 80 - 1618	圧縮機(定置往復式≤11.19KW)	11,383	4,978	14,366	5,493	-9.4
1642	" (" 11.19KW < ≤74.6KW)	617	1,357	645	1,106	22.7
1655	" (" >74.6KW)	253	2,959	286	2,876	2.9
1660	" (定置回転式≤11.19KW)	837	1,538	390	1,250	23.0
1667	" (" 11.19KW < ≤74.6KW)	356	4,515	542	6,296	-28.3
1675	" (" >74.6KW)	341	8,280	329	6,610	25.3
1680	" (定置式その他)	28,696	5,924	31,128	10,210	-42.0
1685	" (携帯式<0.57m ³ /min.)	139	1,288	209	1,508	-14.6
1690	" (携帯式その他)	14,073	3,070	30,001	4,600	-33.3
2015	" (遠心式及び軸流式)	1,324	85,629	7,273	17,453	390.6
2055	" (その他圧縮機≤186.5KW)	495	3,049	821	5,754	-47.0
2065	" (" 186.5KW < ≤746KW)	18	0,770	27	0,614	25.5
2075	" (" >746KW)	43	6,284	9	1,892	232.2
9000	" (その他)	533,731	32,116	160,080	28,809	11.5
59 - 9080	送風機(その他)	1,177,814	75,302	1,287,657	70,916	6.2
10	真空ポンプ	67,283	28,105	67,524	26,932	4.4
機械類合計		3,670,472	644,573	3,457,588	572,745	12.5
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	28,105	X	21,117	33.1
9010	" (その他エンジン用ポンプ)	X	13,069	X	17,780	-26.5
9520	" (ポンプ用その他)	X	95,380	X	106,371	-10.3
92	" (液体エレベータ)	X	0,697	X	0,836	-16.6
8414 - 90 - 1080	" (その他送風機)	X	15,484	X	19,557	-20.8
2095	" (その他圧縮機その他)	X	30,378	X	43,244	-29.8
9000	" (真空ポンプ)	X	31,371	X	33,652	-6.8
部品合計		-	214,484	-	242,556	-11.6
総合計		-	859,057	-	815,301	5.4

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国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	2020年01月		2019年01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)	86	1.750	40	0.485	260.8
12	" (移動リフト・ストラドル)	27	1.106	230	2.710	-59.2
19	" (非固定天井・ガントリ等)	167	3.002	112	16.720	-82.0
20	" (タワークレーン)	34	0.719	49	0.864	-16.7
30	" (門形ジブクレーン)	230	0.856	432	9.130	-90.6
91	" (道路走行車両装備用)	439	7.988	615	10.360	-22.9
99	" (その他のもの)	72	1.167	346	4.062	-71.3
8425 - 39	巻上機 (ウィンチ・キャブ:その他)	12,564	9.372	4,147	7.338	27.7
11	" (プーリタ・ホイスト:電動)	2,781	10.268	2,828	9.989	2.8
19	" (" :その他)	15,751	3.951	10,756	3.049	29.6
31	" (ウィンチ・キャブ:電動)	13,431	6.758	15,093	5.316	27.1
8428 - 60	" (ケーブルカー等けん引装置)	488	1.754	259	1.276	37.5
90 0210	" (森林での丸太取扱装置)	173	2.913	309	4.010	-27.3
0220	" (産業用ロボット)	407	9.220	308	6.907	33.5
0290	" (その他の機械装置)	31,859	45.346	60,497	39.632	14.4
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト (据付け式)	436	1.482	589	1.794	-17.4
42	" (液圧式その他)	14,883	7.651	15,739	5.918	29.3
49	" (その他のもの)	279,050	9.986	265,680	6.133	62.8
8428 - 20 - 0010	エスカレータ・エレベータ (空圧式コンベイヤ)	396	1.836	185	3.015	-39.1
0050	" (空圧式エレベータ)	424	6.752	802	11.226	-39.9
10	" (非連続エレ・スキップホ)	2,186	22.693	2,123	22.740	-0.2
40	" (エスカレータ・移動歩道)	7	0.292	22	0.506	-42.3
31	その他連続式エレベ・コンベイヤ (地下使用形)	15	0.303	36	0.773	-60.8
32	" (その他バケット型)	26	0.440	16	0.412	6.7
33	" (その他ベルト型)	1,467	19.192	1,724	20.215	-5.1
39	" (その他のもの)	22,406	26.074	44,242	25.829	0.9
機械類合計		399,805	202.872	427,179	220.410	-8.0
8431 - 10 - 0010	部品 (プーリタタック・ホイスト用)	X	2.186	X	2.457	-11.1
0090	" (その他巻上機等用)	X	9.390	X	10.546	-11.0
31 - 0020	" (スキップホイスト用)	X	0.312	X	0.502	-37.8
0040	" (エスカレータ用)	X	0.666	X	0.997	-33.2
0060	" (非連続作動エレベータ用)	X	9.730	X	7.287	33.5
39 - 0010	" (空圧式エレベ・コンベ用)	X	26.248	X	27.382	-4.1
0050	" (石油・ガス田機械装置用)	X	8.720	X	28.429	-69.3
0090	" (その他の運搬機械用)	X	35.405	X	36.136	-2.0
49 - 1010	" (天井・ガント・門形等用)	X	6.621	X	6.907	-4.1
1060	" (移動リ・ストラドル等用)	X	1.204	X	3.135	-61.6
1090	" (その他クレーン用)	X	9.197	X	9.967	-7.7
部品合計		-	109.678	-	133.746	-18.0
総合計		-	312.550	-	354.156	-11.7

(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	2020年01月		2019年01月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	56	3.723	3	0.019	19510.4
21	"(熱間及び熱・冷組合せ)	11	0.840	246	8.055	-89.6
22	"(冷間圧延用)	117	2.172	5	0.134	1525.5
8462 - 10	鑄造機等	394	40.873	115	6.713	508.9
21	ペンディング等(数値制御式)	950	3.774	537	5.757	-34.5
29	"(その他)	3,211	9.409	2,197	7.461	26.1
31	剪断機(数値制御式)	4	0.183	6	0.367	-50.1
39	"(その他)	321	0.971	205	1.057	-8.1
41	パンチング等(数値制御式)	42	2.911	37	4.533	-35.8
49	"(その他)	416	3.092	2,436	2.909	6.3
91	液圧プレス	158	4.124	126	2.984	38.2
99	その他	356	2.586	502	3.436	-24.7
機械類合計		6,036	74.658	6,415	43.424	71.9
8455 - 90	部品(圧延機用) *	212,142	3.680	240,203	10.309	-64.3
部品合計		-	3.680	-	10.309	-64.3
総合計		-	78.338	-	53.733	45.8

(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	2020年01月		2019年01月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	422	0.228	138	0.074	206.3
19	"("・その他)	162	0.065	284	0.121	-46.3
20	"(10kg超)	59,861	23.671	65,508	27.301	-13.3
8451 - 10	ドライクリーニング機	14	0.149	7	0.162	-8.3
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	17,409	10.601	8,221	8.453	25.4
機械類合計		77,868	34.714	74,158	36.112	-3.9
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	2.035	X	2.543	-20.0
部品合計		-	2.035	-	2.543	-20.0
総合計		-	36.750	-	38.655	-4.9

(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

(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	2020年01月		2019年01月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	10,986	10.799	9,126	8.936	20.8
4010	ギヤボックス等変速機(固定比)	8,698	25.429	7,779	26.674	-4.7
4050	"(手動可変式)	11,730	66.054	12,739	67.715	-2.5
7000	"(その他)	1,573	4.902	1,996	5.165	-5.1
9000	歯車及び歯車伝導機	X	35.798	X	34.868	2.7
機械類合計		-	142.981	-	143.358	-0.3
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	51.432	X	51.319	0.2
部品合計		-	51.432	-	51.319	0.2
総合計		-	194.414	-	194.677	-0.1

(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	2020年01月		2019年01月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h) *	48	0.744	40	0.329	126.3
12	水管ボイラ(<45t/h) *	130	1.357	30	0.205	562.7
19	その他蒸気発生ボイラ *	183	2.100	214	2.946	-28.7
20	過熱水ボイラ *	3	0.066	2	0.063	4.9
90 - 0010	部分品(熱交換器) *	72	0.195	107	0.430	-54.6
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ) *	33	0.093	48	0.169	-45.3
0050	補助機器(その他) *	466	5.614	86	2.076	170.5
20	蒸気原動機用復水器 *	456	1.769	115	0.429	312.1
8406 - 10	蒸気タービン(船用)	0	0.000	1	0.003	-100.0
81	蒸気タービン(>40MW)	56	0.890	0	0.000	-
82	蒸気タービン(≤40MW)	12	0.499	0	0.000	-
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)	1	0.002	15	0.003	-11.1
12	液体タービン(≤10MW)	5	0.004	0	0.000	-
13	液体タービン(>10MW)	2	0.880	0	0.000	-
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)	85	24.052	133	28.310	-15.0
82	ガスタービン(>5MW)	7	33.150	10	13.663	142.6
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)	688,171	108.512	725,514	128.218	-15.4
29	液体原動機(その他)	113,615	76.490	152,463	82.299	-7.1
31	気体原動機(シリンダ)	529,707	21.799	661,081	27.300	-20.2
39	気体原動機(その他)	75,598	12.031	168,129	11.449	5.1
80	その他原動機	X	10.398	X	12.063	-13.8
機械類合計		-	300.646	-	309.954	-3.0
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)	X	22.914	X	7.378	210.5
8404 - 90	部品(補助機器用)	X	2.419	X	3.005	-19.5
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)	X	32.158	X	16.357	96.6
8410 - 90	部品(液体タービン用)	X	5.241	X	3.907	34.1
8411 - 99	部品(ガスタービン用)	X	163.475	X	205.016	-20.3
8412 - 90	部品(その他)	X	323.416	X	224.674	43.9
部品合計		-	549.621	-	460.338	19.4
総合計		-	850.267	-	770.292	10.4

(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) 鋸山機械 (輸入)

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2020年01月		2019年01月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8430 - 49	せん孔機	X	10.580	X	23.925	-55.8
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)	146,675	7.843	139,698	9.424	-16.8
8474 - 10	選別機	783	38.271	583	23.653	61.8
20	破碎機	429	20.386	327	24.083	-15.4
39	混合機	393	2.836	1,029	2.537	11.8
機械類合計		-	79.916	-	83.622	-4.4
8474 - 90	部品	X	48.178	X	50.658	-4.9
部品合計		-	48.178	-	50.658	-4.9
総合計		-	128.094	-	134.280	-4.6

(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

(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	2020年01月		2019年01月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	67,727	27,106	32,947	35,272	-23.2
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	187,562	37,320	203,836	44,416	-16.0
20	"(滅菌器)	18,907	18,252	13,760	16,684	9.4
32	"(乾燥機・紙パ用)	99	1,878	517	2,254	-16.7
39	"(乾燥機・その他)	14,882	20,565	8,467	14,101	45.8
40	"(蒸留機)	10,404	14,921	4,113	7,490	99.2
50	"(熱交換装置)	894,629	116,686	750,354	108,477	7.6
60	"(気体液化装置)	119	2,727	427	16,838	-83.8
89	"(その他)	477,812	68,514	596,927	68,532	0.0
8405 - 10	発生炉ガス発生機	X	2,423	X	3,314	-26.9
8479 - 82	混合機	117,551	44,257	100,292	40,093	10.4
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	3	0.079	169	0.014	474.8
8421 - 19	"(遠心分離機)	90,724	18,616	74,256	17,723	5.0
29	"(液体ろ過機)	23,509,575	72,302	25,026,958	93,883	-23.0
39	"(気体ろ過機)	X	318,928	X	297,331	7.3
8439 - 10	紙パ製造機械(ハルプ用)	16	0.222	2	0.006	3872.1
20	"(製紙用)	304	13,619	14	0.746	1726.2
30	"(仕上用)	236	4,525	19	8,306	-45.5
8441 - 10	"(切断機)	452,591	36,622	428,691	26,080	40.4
40	"(成形用)	165	4,892	22	2,488	96.6
80	"(その他)	299	29,055	161	29,083	-0.1
機械類合計		-	853,506	-	833,130	2.4
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	0.843	X	0.193	337.5
8419 - 90 - 2000	部品(紙パ用)	X	2,444	X	8,731	-72.0
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	13,314	X	13,541	-1.7
99	部品(ろ過機用)	X	121,740	X	117,640	3.5
8439 - 91	部品(ハルプ製造機用)	X	7,835	X	13,481	-41.9
99	部品(製紙・仕上用)	X	19,731	X	28,613	-31.0
8441 - 90	部品(その他紙パ製造機用)	X	15,255	X	18,196	-16.2
部品合計		-	181,161	-	200,394	-9.6
総合計		-	1,034,667	-	1,033,525	0.1

(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	2020年01月		2019年01月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	383	70,840	803	80,393	-11.9
20	押出成形機	79	11,653	128	18,833	-38.1
30	吹込み成形機	37	20,217	183	41,648	-51.5
40	真空成形機	190	13,184	256	17,247	-23.6
51	その他の機械(成形用)	51	2,851	169	14,068	-79.7
59	その他のもの(成形用)	122	7,080	461	13,044	-45.7
80	その他の機械	12,287	50,863	22,130	40,743	24.8
機械類合計		13,149	176,688	24,130	225,975	-21.8
8477 - 90	部品	X	99,575	X	112,013	-11.1
部品合計		-	99,575	-	112,013	-11.1
総合計		-	276,263	-	337,989	-18.3

(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	2020年01月		2019年01月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設型)	292,117	17,813	1,462,568	21,172	-15.9
30	" (ピストンエンジン用)	5,369,216	206,960	6,525,760	233,122	-11.2
50 - 0010	" (油井用往復容積式)	380	9,661	791	16,583	-41.7
0050	" (ダイアフラム式)	287,118	10,315	321,129	13,131	-21.4
0090	" (その他往復容積式)	464,889	19,480	271,294	28,769	-32.3
60 - 0050	" (油井用回転容積式)	250	0,309	303	1,316	-76.5
0070	" (ローラポンプ)	1,886	1,431	1,091	0,144	895.2
0090	" (その他回転容積式)	351,887	18,244	636,315	25,687	-29.0
70	" (紙バ用等遠心式)	3,599,953	117,653	3,343,343	129,924	-9.4
81	" (タービンポンプその他)	886,153	36,644	1,225,687	37,012	-1.0
82	液体エレベータ	9,913	0,388	23,372	0,523	-25.9
8414 - 80 - 1605	圧縮機(定置往復式 \leq 746W)	95,192	3,734	107,186	3,880	-3.8
1615	" (" 746W $<$ \leq 4.48KW)	28,090	4,278	44,496	6,764	-36.8
1625	" (" 4.48KW $<$ \leq 8.21KW)	4,474	1,439	5,228	1,624	-11.4
1635	" (" 8.21KW $<$ \leq 11.19KW)	2,107	1,309	2,888	1,705	-23.2
1640	" (" 11.19KW $<$ \leq 19.4KW)	80	0,317	363	0,524	-39.5
1645	" (" 19.4KW $<$ \leq 74.6KW)	64	0,642	220	2,003	-67.9
1655	" (" $>$ 74.6KW)	128	1,095	121	5,319	-79.4
1660	" (定置回転式 \leq 11.19KW)	6,005	4,172	12,061	4,645	-10.2
1665	" (" 11.19KW $<$ $<$ 22.38KW)	2,549	5,983	1,899	4,790	24.9
1670	" (" 22.38KW \leq \leq 74.6KW)	423	4,478	460	4,898	-8.6
1675	" (" $>$ 74.6KW)	402	11,995	349	10,976	9.3
1680	" (定置式その他)	71,918	13,925	29,121	8,102	71.9
1685	" (携帯式 $<$ 0.57m ³ /min.)	707,007	23,822	633,127	22,689	5.0
1690	" (携帯式その他)	200,060	6,921	217,114	9,783	-29.3
2015	" (遠心式及び軸流式)	875	42,353	1,034	4,300	885.0
2055	" (その他圧縮機 \leq 186.5KW)	26,900	6,428	18,986	4,534	41.8
2065	" (" 186.5KW $<$ \leq 746KW)	26	1,390	24	1,522	-8.6
2075	" (" $>$ 746KW)	38	15,961	25	10,033	59.1
9000	" (その他)	417,119	12,239	440,498	10,221	19.7
8414 - 59 - 6560	送風機(その他遠心式)	1,642,411	40,603	1,873,593	53,254	-23.8
6590	" (その他軸流式)	2,913,391	51,310	3,013,862	47,430	8.2
6595	" (その他)	1,072,687	36,848	1,558,932	32,956	11.8
10	真空ポンプ	814,209	54,946	1,150,797	63,725	-13.8
機械類合計		19,269,917	785,086	22,924,037	823,058	-4.6
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	11,960	X	17,438	-31.4
2000	" (紙バ用ストックポンプ)	X	1,995	X	1,227	62.6
9010	" (その他エンジン用ポンプ)	X	26,129	X	34,197	-23.6
9095	" (ポンプ用その他)	X	117,843	X	176,467	-33.2
92	" (液体エレベータ)	X	1,153	X	3,181	-63.8
8414 - 90 - 1080	" (その他送風機)	X	23,965	X	27,884	-14.1
4165	" (その他圧縮機ハウジング)	345,699	10,602	372,021	11,868	-10.7
4175	" (その他圧縮機その他)	X	40,229	X	46,702	-13.9
9040	" (真空ポンプ)	X	5,037	X	6,187	-18.6
9080	" (その他)	X	16,142	X	26,479	-39.0
部品合計		-	255,055	-	351,629	-27.5
総合計		-	1,040,141	-	1,174,687	-11.5

(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	2020年01月		2019年01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)	101	2.704	38	2.695	0.3
12	" (移動リフト・ストラドル)	146	19.723	85	24.129	-18.3
19	" (非固定天井・ガントリー等)	703	29.996	1,524	85.434	-64.9
20	" (タワークレーン)	170	7.185	96	11.560	-37.8
30	" (門形ジブクレーン)	18	0.845	13	0.348	142.6
91	" (道路走行車両装備用)	273	11.529	299	15.487	-25.6
99	" (その他のもの)	315	4.708	572	3.349	40.6
8425 - 39	巻上機 (ウィンチ・キャブ:その他)	1,061,663	17.935	916,571	14.156	26.7
11	" (ブーリタ・ホイスト:電動)	25,896	7.777	99,865	8.935	-13.0
19	" (" :その他)	3,172,083	8.082	3,253,113	9.901	-18.4
31	" (ウィンチ・キャブ:電動)	113,191	13.525	86,835	11.759	15.0
8428 - 60	" (ケーブルカー等けん引装置)	4	0.129	9	0.238	-45.7
90 - 0110	" (森林での丸太取扱装置)	182	6.226	1,329	10.629	-41.4
0120	" (産業用ロボット)	2,459	44.768	4,314	46.609	-4.0
0190	" (その他の機械装置)	587,161	179.495	525,691	187.131	-4.1
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト (据付け式)	22,479	4.585	23,771	4.558	0.6
42	" (液圧式その他)	617,012	28.692	659,782	34.224	-16.2
49	" (その他のもの)	1,781,489	25.699	1,603,153	26.365	-2.5
8428 - 20 - 0010	エスカレーター・エレベータ (空圧式コンベイヤ)	652	8.092	1,336	12.661	-36.1
0050	" (空圧式エレベータ)	150	2.430	174	1.255	93.7
10	" (非連続エレ・スキップホイスト)	11,550	14.737	4,254	13.808	6.7
40	" (エスカレーター・移動歩道)	176	1.677	56	1.819	-7.8
31	その他連続式エレベ・コンベイヤ (地下使用形)	4	0.106	69	0.578	-81.6
32	" (その他バケット型)	374	1.292	59	0.469	175.2
33	" (その他ベルト型)	5,267	55.241	9,722	45.405	21.7
39	" (その他のもの)	93,445	93.543	83,066	70.563	32.6
機械類合計		7,496,963	590.723	7,275,796	644.065	-8.3
8431 - 10 - 0010	部品 (ブーリタック・ホイスト用)	X	6.364	X	8.092	-21.4
0090	" (その他巻上機等用)	X	24.330	X	18.293	33.0
31 - 0020	" (スキップホイスト用)	X	0.191	X	0.648	-70.6
0040	" (エスカレーター用)	X	1.932	X	1.764	9.6
0060	" (非連続作動エレベータ用)	X	22.890	X	33.861	-32.4
39 - 0010	" (空圧式エレベ・コンベ用)	X	67.294	X	73.494	-8.4
0050	" (石油・ガス田機械装置用)	X	3.199	X	5.540	-42.2
0070	" (森林での丸太取扱装置用)	X	2.521	X	6.474	-61.1
0080	" (その他巻上機用)	X	60.903	X	61.420	-0.8
49 - 1010	" (天井・ガントリー・門形等用)	X	8.219	X	14.996	-45.2
1060	" (移動リ・ストラドル等用)	X	3.193	X	3.076	3.8
1090	" (その他クレーン用)	X	15.860	X	18.709	-15.2
部品合計		-	216.897	-	246.364	-12.0
総合計		-	807.620	-	890.429	-9.3

(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	2020年01月		2019年01月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	90	0.337	121	2.817	-88.0
21	〃(熱間及び熱・冷組合せ)	14	0.141	212	0.808	-82.5
22	〃(冷間圧延用)	197	1.056	469	2.860	-63.1
8462 - 10	鑄造機等	601	43.802	542	17.253	153.9
21	ペンディング等(数値制御式)	187	24.678	185	18.912	30.5
29	〃(その他)	14,967	19.656	16,186	22.626	-13.1
31	剪断機(数値制御式)	14	0.340	15	0.751	-54.7
39	〃(その他)	2,763	3.965	1,629	1.863	112.8
41	パンチング等(数値制御式)	21	4.935	48	9.671	-49.0
49	〃(その他)	1,121	3.680	1,819	2.207	66.7
91	液圧プレス	2,470	7.022	783	12.834	-45.3
99	その他	1,046	8.485	1,305	10.477	-19.0
機械類合計		23,491	118.097	23,314	103.079	14.6
8455 - 90	部品(圧延機用) *	2,499,221	21.500	1,744,332	17.330	24.1
部品合計		-	21.500	-	17.330	24.1
総合計		-	139.598	-	120.409	15.9

(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	2020年01月		2019年01月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	800	0.086	512	0.092	-6.4
19	〃(〃・その他)	13,851	0.353	7,252	0.231	52.7
20	〃(10kg超)	48,532	24.904	61,283	30.589	-18.6
8451 - 10	ドライクリーニング機	51	1.838	41	1.502	22.3
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	89,520	29.149	68,596	24.676	18.1
機械類合計		152,754	56.331	137,684	57.090	-1.3
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	25.139	X	12.748	97.2
部品合計		-	25.139	-	12.748	97.2
総合計		-	81.470	-	69.838	16.7

(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	2020年01月		2019年01月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	252,552	18.981	269,697	16.584	14.4
3040	ギヤボックス等変速機(固定比・紙バ機械用)	13,816	0.525	2,401	0.284	84.9
3080	〃(手動可変式・紙バ機械用)	11,050	1.011	23,344	4.286	-76.4
5010	〃(固定比・その他)	775,493	139.200	873,611	163.133	-14.7
5050	〃(手動可変式・その他)	412,497	35.867	671,831	45.391	-21.0
7000	〃(その他)	97,565	14.426	58,739	7.896	82.7
9000	歯車及び歯車伝導機	X	43.848	X	50.141	-12.6
機械類合計		-	253.858	-	287.715	-11.8
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	96.665	X	117.157	-17.5
部品合計		-	96.665	-	117.157	-17.5
総合計		-	350.522	-	404.872	-13.4

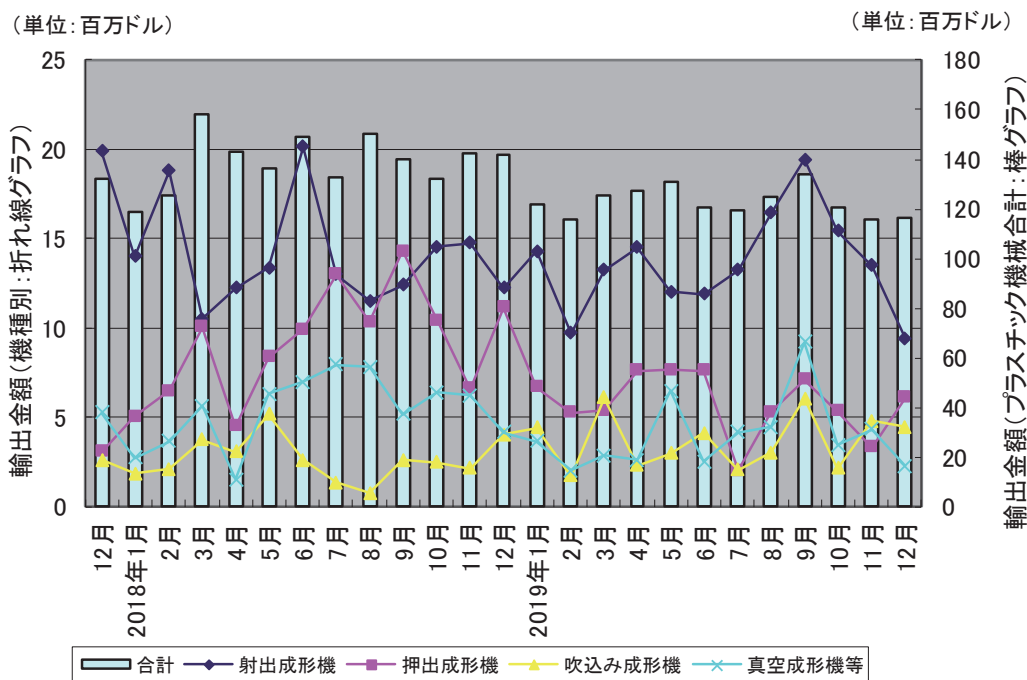
(注) ・「Ch.」は、金額対前年伸び率(%) ・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

●米国プラスチック機械の輸出入統計（2019年12月）

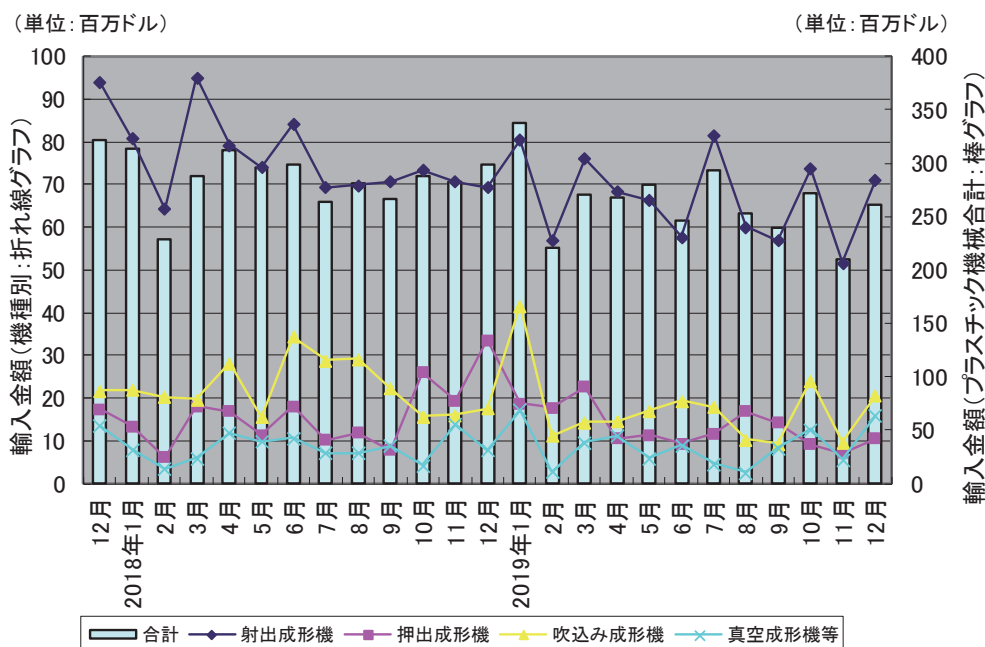
米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2019年12月の米国におけるプラスチック機械の輸出入の概要は、次のとおりである。

- (1) プラスチック機械の輸出は、全体で1億1,630万ドル（対前年同月比18.1%減）となった。輸出先は、メキシコが2,459万ドル（同18.3%減）で最も大きく、次いでカナダが2,422万ドル（同12.7%減）、ドイツが1,575万ドル（同7.6%増）、中国が968万ドル（同29.2%減）と続く。機種別の輸出金額は、射出成形機は942万ドル（同23.2%減）、押出成形機は612万ドル（同45.0%減）、吹込み成形機は449万ドル（同10.6%増）、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231万ドル（同44.6%減）となり、部分品は6,506万ドル（同1.3%減）となった。
- (2) プラスチック機械の輸入は、全体で2億6,063万ドル（同12.8%減）となった。輸入元は、ドイツが7,638万ドル（同2.8%減）で最も大きく、次いでカナダが4,584万ドル（同18.4%増）、日本が2,384万ドル（同14.6%減）、中国が1,922万ドル（同36.4%減）と続く。機種別の輸入金額は、射出成形機は7,101万ドル（同2.5%増）、押出成形機は1,059万ドル（同68.5%減）、吹込み成形機は2,071万ドル（同17.7%増）、真空成形機等は1,598万ドル（同102.3%増）となり、部分品は9,406万ドル（同15.9%減）となった。
- (3) プラスチック機械の対日輸出は、全体で544万ドル（同129.3%増）となり、全輸出金額に占める割合は4.7%となった。
- (4) プラスチック機械の対日輸入は、全体で2,384万ドル（同14.6%減）となり、全輸入金額に占める割合は、9.1%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、1,137万ドル（同27.7%減）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87.2千ドル、押出成形機が91.3千ドル、吹込み成形機が36.5千ドル、真空成形機等が25.9千ドルとなった。また、全機種 of 単純平均単価は、28.0千ドルとなった。
- (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186.4千ドル、押出成形機が151.3千ドル、吹込み成形機が345.2千ドル、真空成形機等が70.4千ドルとなった。また、全機種 of 単純平均単価は、12.8千ドルとなった。なお、対日輸入の射出成形機の単純平均単価は155.7千ドルとなった。



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 (2019年12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				
	2019年12月		2018年12月		輸出金額 増減	輸出金額 伸び率(%)	2019年12月		2018年12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	12	1.444	66	2.485	-1.041	-41.9	0	0.000	0	0.000	-
イギリス	99	1.967	64	3.053	-1.087	-35.6	0	0.000	0	0.000	-
フランス	35	1.043	29	1.666	-0.622	-37.4	0	0.000	6	0.419	-100.0
ドイツ	286	15.745	254	14.628	1.116	7.6	0	0.000	1	0.400	-100.0
イタリア	38	1.955	108	4.763	-2.808	-59.0	2	0.149	0	0.000	-
トルコ	6	0.590	1	0.668	-0.078	-11.6	0	0.000	0	0.000	-
小計	476	22.743	522	27.263	-4.520	-16.6	2	0.149	7	0.819	-81.9
カナダ	282	24.216	312	27.754	-3.537	-12.7	21	2.790	15	1.886	47.9
メキシコ	357	24.593	641	30.105	-5.512	-18.3	43	3.958	72	8.071	-51.0
コスタリカ	11	0.791	11	1.671	-0.880	-52.7	0	0.000	9	0.858	-100.0
コロンビア	17	1.202	5	0.470	0.732	155.5	0	0.000	0	0.000	-
ベネズエラ	0	0.022	0	0.000	0.022	-	0	0.000	0	0.000	-
ブラジル	15	2.130	178	3.835	-1.705	-44.5	2	0.118	0	0.000	-
チリ	5	1.575	21	0.366	1.208	329.9	0	0.000	0	0.000	-
小計	682	52.954	1,147	63.835	-10.881	-17.0	66	6.866	96	10.814	-36.5
日本	138	5.443	50	2.374	3.069	129.3	0	0.000	0	0.000	-
韓国	15	1.404	63	3.148	-1.743	-55.4	0	0.000	0	0.000	-
中国	110	9.684	377	13.684	-4.000	-29.2	19	0.607	1	0.052	1,078.9
台湾	30	1.427	28	1.047	0.380	36.2	1	0.058	0	0.000	-
シンガポール	15	1.090	9	0.774	0.315	40.7	1	0.119	0	0.000	-
タイ	24	1.626	6	1.202	0.424	35.3	0	0.000	0	0.000	-
インド	48	2.107	127	4.285	-2.178	-50.8	0	0.000	0	0.000	-
小計	380	22.781	660	26.515	-3.734	-14.1	21	0.784	1	0.052	1,422.3
その他	289	17.820	471	24.394	-6.574	-26.9	19	1.616	6	0.568	184.3
合計	1,827	116.299	2,800	142.008	-25.709	-18.1	108	9.415	110	12.253	-23.2

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	
	2019年12月		輸出金額 伸び率(%)	2019年12月		輸出金額 伸び率(%)	2019年12月		輸出金額 伸び率(%)	19年12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	1	0.221	-	0	0.000	-100.0	0	0.000	-100.0	0.483	27.3
イギリス	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	1.419	-31.9
フランス	0	0.000	-	1	0.131	-	0	0.000	-100.0	0.554	-32.1
ドイツ	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	4	0.033	-37.5	10.382	30.6
イタリア	0	0.000	-100.0	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	0.573	-48.1
トルコ	2	0.435	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.075	-86.1
小計	3	0.656	-72.0	1	0.131	-92.0	4	0.033	-95.3	13.488	4.7
カナダ	36	2.625	4.8	1	0.020	-96.1	22	0.460	386.9	15.514	-16.0
メキシコ	13	1.231	-34.5	1	0.207	-72.4	48	1.536	-44.2	10.681	29.8
コスタリカ	7	0.437	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.163	-76.4
コロンビア	0	0.000	-	12	0.398	-	2	0.014	-84.6	0.741	136.9
ベネズエラ	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.022	-
ブラジル	0	0.000	-	3	0.283	-	1	0.011	-	1.472	-14.9
チリ	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	1.500	724.2
小計	56	4.293	-2.1	17	0.908	-28.0	73	2.021	-31.2	28.592	-2.8
日本	0	0.000	-	70	2.079	8,996.8	0	0.000	-	2.035	68.1
韓国	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	1	0.044	-	0.813	-55.7
中国	4	0.752	-68.7	2	0.240	130.1	3	0.083	-77.3	6.064	95.1
台湾	1	0.145	-	0	0.000	-100.0	0	0.000	-100.0	0.277	-48.4
シンガポール	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.846	20.1
タイ	0	0.000	-	1	0.118	-	0	0.000	-	1.058	-4.0
インド	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	1	0.008	-	1.098	6.1
小計	5	0.897	-75.6	73	2.438	1,578.4	5	0.135	-65.0	12.191	27.9
その他	3	0.274	-62.1	32	1.009	0.9	7	0.118	-14.5	10.788	-23.4
合計	67	6.120	-45.0	123	4.486	10.6	89	2.307	-44.6	65.059	-1.3

(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(2019年12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				
	2019年12月		2018年12月		輸入金額 増減	輸入金額 伸び率(%)	2019年12月		2018年12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	103	5.997	37	2.250	3.747	166.5	5	0.895	0	0.000	-
スペイン	12	0.481	0	0.202	0.279	137.8	1	0.048	0	0.000	-
フランス	18	9.704	115	13.047	-3.343	-25.6	6	1.315	21	0.597	120.2
オランダ	4,822	4.936	74	10.433	-5.497	-52.7	0	0.000	6	0.045	-100.0
ドイツ	681	76.379	886	78.599	-2.221	-2.8	108	16.033	93	18.275	-12.3
スイス	24	5.088	42	9.287	-4.199	-45.2	2	0.552	5	1.599	-65.5
オーストリア	57	13.216	103	19.355	-6.140	-31.7	32	7.645	35	10.818	-29.3
ハンガリー	1	0.029	2	0.227	-0.198	-87.1	0	0.000	0	0.000	-
イタリア	384	16.702	248	25.396	-8.694	-34.2	8	1.454	16	0.549	165.0
ルーマニア	0	0.355	1	0.067	0.287	426.7	0	0.000	0	0.000	-
チェコ	83	0.355	31	0.067	0.287	426.7	0	0.000	0	0.000	-
ポーランド	14	0.474	8	0.380	0.094	24.6	0	0.000	0	0.000	-
小計	6,199	133.715	1,547	159.312	-25.597	-16.1	162	27.944	176	31.883	-12.4
カナダ	797	45.838	210	38.699	7.140	18.4	24	18.999	16	8.444	125.0
ブラジル	8	1.740	2	1.991	-0.251	-12.6	0	0.000	0	0.000	-
小計	805	47.578	212	40.690	6.889	16.9	24	18.999	16	8.444	125.0
日本	163	23.839	511	27.919	-4.081	-14.6	73	11.370	126	15.729	-27.7
韓国	99	6.821	127	6.102	0.719	11.8	41	5.113	17	2.498	104.7
中国	5,249	19.222	2,552	30.225	-11.003	-36.4	37	3.721	466	6.043	-38.4
台湾	92	5.739	168	7.758	-2.020	-26.0	14	0.584	10	0.435	34.2
タイ	75	4.232	1,022	6.165	-1.932	-31.3	12	1.117	39	3.076	-63.7
インド	29	4.284	55	4.004	0.279	7.0	17	1.494	17	1.137	31.3
小計	5,707	64.136	4,435	82.174	-18.038	-22.0	194	23.398	675	28.919	-19.1
その他	261	15.205	230	16.726	-1.521	-9.1	1	0.666	5	0.051	1,196.5
合計	12,972	260.633	6,424	298.901	-38.268	-12.8	381	71.007	872	69.298	2.5

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	
	2019年12月		輸入金額 伸び率(%)	2019年12月		輸入金額 伸び率(%)	2019年12月		輸入金額 伸び率(%)	19年12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	3	0.373	60.5	0	0.000	-	15	0.061	-36.0	3.519	91.9
スペイン	0	0.000	-	0	0.000	-	1	0.011	-	0.314	55.4
フランス	2	0.250	-	2	2.583	-59.8	3	0.009	-	5.379	2.1
オランダ	3	0.432	-87.5	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	1.336	7.0
ドイツ	31	4.302	-59.8	10	6.194	115.0	174	13.554	355.9	22.665	-20.7
スイス	0	0.000	-100.0	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	2.665	19.3
オーストリア	0	0.000	-100.0	4	1.117	13,069.3	7	1.001	480.0	2.134	-41.4
ハンガリー	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.022	0.6
イタリア	1	1.105	-88.3	1	0.500	-64.4	2	0.014	-99.6	6.569	-5.9
ルーマニア	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	0	0.000	-	0.355	2,157.3
チェコ	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	0	0.000	-	0.355	2,157.3
ポーランド	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.361	6.6
小計	40	6.463	-75.8	17	10.394	-23.7	202	14.651	107.9	45.673	-11.3
カナダ	6	0.232	-5.0	5	0.617	-	1	0.010	-97.2	22.216	-11.5
ブラジル	3	1.081	1,702.2	0	0.000	-	0	0.000	-	0.618	-58.9
小計	9	1.314	331.0	5	0.617	-	1	0.010	-97.2	22.834	-14.2
日本	6	1.048	-8.3	3	5.589	1,336.7	1	0.320	-10.7	4.408	-38.8
韓国	1	0.006	-	0	0.000	-	0	0.000	-	1.254	-46.9
中国	7	0.825	-82.1	10	0.800	-36.1	13	0.203	-	7.929	-36.0
台湾	4	0.902	-	3	0.491	-4.5	4	0.743	650.8	2.093	-37.5
タイ	0	0.000	-	2	0.750	30.7	0	0.000	-	2.204	4.4
インド	0	0.000	-100.0	12	1.270	78.9	0	0.000	-	1.520	47.9
小計	18	2.781	-56.0	30	8.901	158.8	18	1.265	176.8	19.407	-31.7
その他	3	0.034	-89.2	8	0.800	49.6	6	0.049	21.2	6.142	16.3
合計	70	10.591	-68.5	60	20.711	17.7	227	15.975	102.3	94.057	-15.9

(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(2019年12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(%)	
	2019年12月	2018年12月	伸び率(%)	2019年12月	2018年12月	伸び率(%)	2019年12月	2018年12月
8477-10 射出成形機	9.415	12.253	-23.2	0.000	0.000	-	0.0	0.0
8477-20 押出成形機	6.120	11.133	-45.0	0.000	0.000	-	0.0	0.0
8477-30 吹込み成形機	4.486	4.057	10.6	2.079	0.023	8,996.8	46.4	0.6
8477-40 真空成形機等	2.307	4.163	-44.6	0.000	0.000	-	0.0	0.0
8477-51 その他の機械(成形用)	0.356	2.667	-86.6	0.005	0.000	-	1.3	0.0
8477-59 その他のもの(成形用)	9.702	6.201	56.5	0.368	0.415	-11.4	3.8	6.7
8477-80 その他の機械	18.853	35.606	-47.1	0.957	0.725	31.9	5.1	2.0
機械類小計	51.240	76.082	-32.7	3.408	1.164	192.9	6.7	1.5
8477-90 部分品	65.059	65.926	-1.3	2.035	1.211	68.1	3.1	1.8
合計	116.299	142.008	-18.1	5.443	2.374	129.3	4.7	1.7

項目	輸入金額			対日輸入金額			対日輸出割合(%)	
	2019年12月	2018年12月	伸び率(%)	2019年12月	2018年12月	伸び率(%)	2019年12月	2018年12月
8477-10 射出成形機	71.007	69.298	2.5	11.370	15.729	-27.7	16.0	22.7
8477-20 押出成形機	10.591	33.662	-68.5	1.048	1.143	-8.3	9.9	3.4
8477-30 吹込み成形機	20.711	17.604	17.7	5.589	0.389	1,336.7	27.0	2.2
8477-40 真空成形機等	15.975	7.897	102.3	0.320	0.358	-10.7	2.0	4.5
8477-51 その他の機械(成形用)	2.756	7.600	-63.7	0.000	0.157	-100.0	0.0	2.1
8477-59 その他のもの(成形用)	10.035	13.271	-24.4	0.000	0.011	-100.0	0.0	0.1
8477-80 その他の機械	35.501	37.741	-5.9	1.105	2.934	-62.4	3.1	7.8
機械類小計	166.576	187.074	-11.0	19.431	20.721	-6.2	11.7	11.1
8477-90 部分品	94.057	111.828	-15.9	4.408	7.198	-38.8	4.7	6.4
合計	260.633	298.901	-12.8	23.839	27.919	-14.6	9.1	9.3

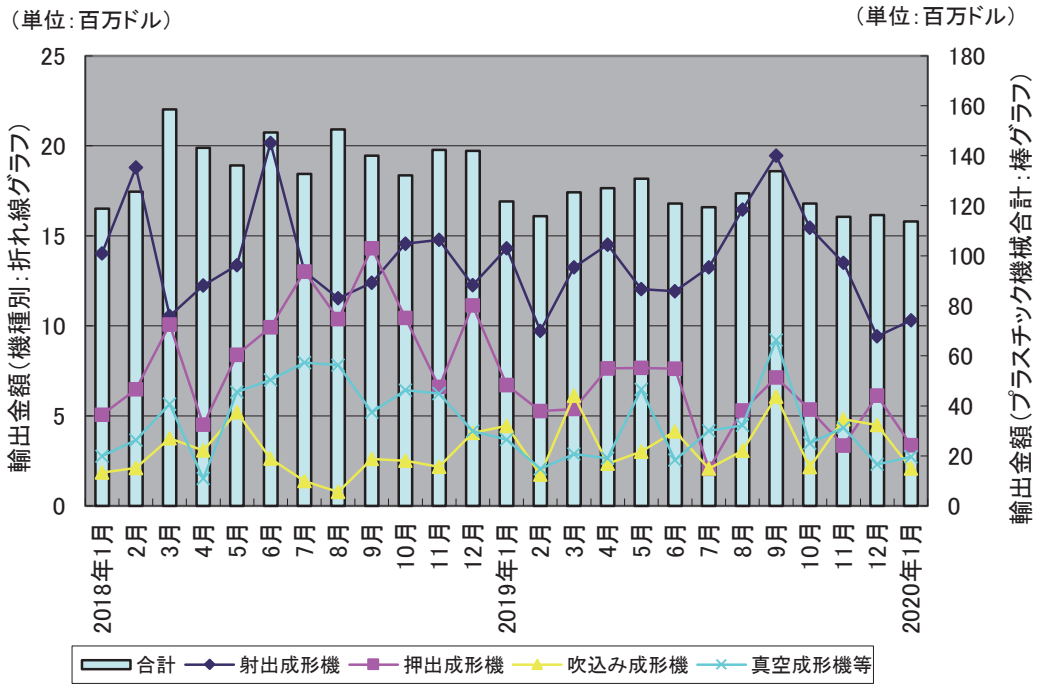
項目	輸出単純平均単価		対日輸出単純平均単価		輸入単純平均単価		対日輸入単純平均単価	
	輸出数量		対日輸出数量		輸入数量		対日輸入数量	
8477-10 射出成形機	108	87.2	0	-	381	186.4	73	155.7
8477-20 押出成形機	67	91.3	0	-	70	151.3	6	174.6
8477-30 吹込み成形機	123	36.5	70	29.7	60	345.2	3	1,863.0
8477-40 真空成形機等	89	25.9	0	-	227	70.4	1	319.8
8477-51 その他の機械(成形用)	54	6.6	3	1.5	13	212.0	0	-
8477-59 その他のもの(成形用)	211	46.0	6	61.3	334	30.0	0	-
8477-80 その他の機械	1,175	16.0	59	16.2	11,887	3.0	80	13.8
機械類小計	1,827	28.0	138	24.7	12,972	12.8	163	119.2
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

●米国プラスチック機械の輸出入統計（2020年1月）

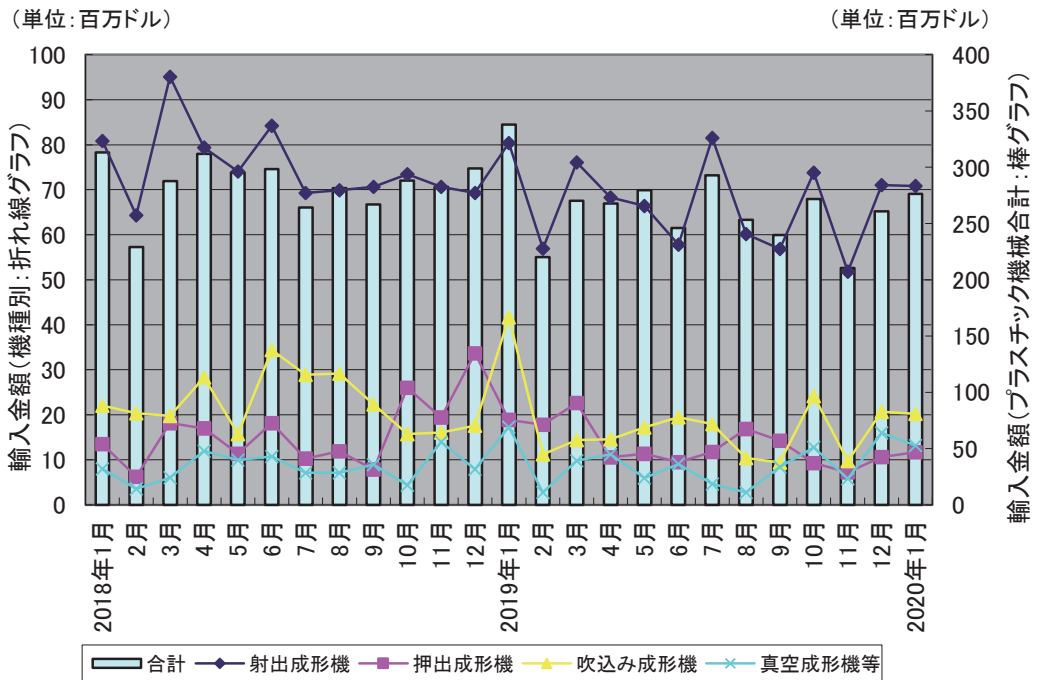
米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2020年1月の米国におけるプラスチック機械の輸出入の概要は、次のとおりである。

- (1) プラスチック機械の輸出は、全体で1億1,376万ドル（対前年同月比6.6%減）となった。輸出先は、メキシコが3,117万ドル（同22.8%増）で最も大きく、次いでカナダが1,990万ドル（同32.4%減）、ドイツが1,309万ドル（同27.9%増）、中国が666万ドル（同22.6%減）と続く。機種別の輸出金額は、射出成形機は1,031万ドル（同28.0%減）、押出成形機は336万ドル（同50.0%減）、吹込み成形機は208万ドル（同53.2%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273万ドル（同25.9%減）となり、部分品は6,373万ドル（同5.9%増）となった。
- (2) プラスチック機械の輸入は、全体で2億7,623万ドル（同18.3%減）となった。輸入元は、ドイツが7,997万ドル（同24.2%減）で最も大きく、次いでカナダが4,431万ドル（同0.2%増）、イタリアが2,954万ドル（同24.5%増）、日本が2,417万ドル（同32.5%減）と続く。機種別の輸入金額は、射出成形機は7,084万ドル（同11.9%減）、押出成形機は1,165万ドル（同38.1%減）、吹込み成形機は2,022万ドル（同51.5%減）、真空成形機等は1,318万ドル（同23.6%減）となり、部分品は9,958万ドル（同11.1%減）となった。
- (3) プラスチック機械の対日輸出は、全体で281万ドル（同8.6%増）となり、全輸出金額に占める割合は2.5%となった。
- (4) プラスチック機械の対日輸入は、全体で2,417万ドル（同32.5%減）となり、全輸入金額に占める割合は、8.7%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、1,490万ドル（同3.3%減）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97.2千ドル、押出成形機が76.3千ドル、吹込み成形機が40.7千ドル、真空成形機等が22.0千ドルとなった。また、全機種の単純平均単価は、32.6千ドルとなった。
- (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185.0千ドル、押出成形機が147.5千ドル、吹込み成形機が546.4千ドル、真空成形機等が69.4千ドルとなった。また、全機種の単純平均単価は、13.4千ドルとなった。なお、対日輸入の射出成形機の単純平均単価は153.6千ドルとなった。



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(2020年01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				
	2020年01月		2019年01月		輸出金額 増減	輸出金額 伸び率(%)	2020年01月		2019年01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	2	0.897	5	0.435	0.462	106.1	0	0.000	0	0.000	-
イギリス	63	1.746	97	3.826	-2.080	-54.4	0	0.000	2	0.179	-100.0
フランス	7	1.042	16	1.226	-0.184	-15.0	0	0.000	1	0.073	-100.0
ドイツ	147	13.086	119	10.234	2.852	27.9	8	0.700	1	0.300	133.3
イタリア	2	0.386	12	0.524	-0.138	-26.4	0	0.000	0	0.000	-
トルコ	14	0.512	18	0.635	-0.123	-19.4	0	0.000	0	0.000	-
小計	235	17.669	267	16.881	0.788	4.7	8	0.700	4	0.552	26.7
カナダ	160	19.895	356	29.413	-9.518	-32.4	6	1.274	55	3.983	-68.0
メキシコ	288	31.167	445	25.390	5.777	22.8	82	7.516	65	8.522	-11.8
コスタリカ	7	0.796	15	0.838	-0.042	-5.0	0	0.000	0	0.000	-
コロンビア	27	0.963	9	0.871	0.092	10.5	0	0.000	0	0.000	-
ベネズエラ	0	0.123	1	0.024	0.099	407.1	0	0.000	0	0.000	-
ブラジル	48	1.667	81	3.439	-1.772	-51.5	1	0.049	0	0.000	-
チリ	6	2.408	11	0.650	1.758	270.3	1	0.046	0	0.000	-
小計	530	54.611	907	59.975	-5.364	-8.9	89	8.839	120	12.505	-29.3
日本	43	2.812	34	2.589	0.222	8.6	0	0.000	0	0.000	-
韓国	140	3.401	19	1.712	1.689	98.6	0	0.000	0	0.000	-
中国	256	6.662	258	8.609	-1.946	-22.6	1	0.205	0	0.000	-
台湾	5	0.423	4	0.512	-0.089	-17.3	0	0.000	0	0.000	-
シンガポール	2	1.598	7	0.942	0.655	69.6	0	0.000	3	0.138	-100.0
タイ	53	3.031	128	3.668	-0.637	-17.4	1	0.096	0	0.000	-
インド	32	3.600	67	5.732	-2.131	-37.2	0	0.000	4	0.153	-100.0
小計	531	21.527	517	23.764	-2.237	-9.4	2	0.301	7	0.291	3.6
その他	239	19.949	435	21.189	-1.240	-5.9	7	0.467	9	0.964	-51.6
合計	1,535	113.756	2,126	121.809	-8.053	-6.6	106	10.307	140	14.312	-28.0

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	
	2020年01月		輸出金額 伸び率(%)	2020年01月		輸出金額 伸び率(%)	2020年01月		輸出金額 伸び率(%)	2020年01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	0.106	443.8	0	0.000	-	0.746	140.0
イギリス	0	0.000	-100.0	2	0.015	-98.9	0	0.000	-100.0	1.404	-20.6
フランス	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.990	0.0
ドイツ	0	0.000	-100.0	1	0.150	-75.3	16	0.263	889.1	8.143	21.1
イタリア	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	0.277	-24.6
トルコ	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.171	-40.3
小計	0	0.000	-100.0	4	0.271	-86.7	16	0.263	390.6	11.732	12.3
カナダ	3	0.346	-89.4	2	0.051	35.9	3	0.032	-98.2	15.577	-9.5
メキシコ	8	1.152	-18.0	0	0.000	-100.0	69	1.715	7.1	9.378	20.8
コスタリカ	1	0.056	-	1	0.091	-	0	0.000	-	0.609	51.9
コロンビア	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	0	0.000	-	0.385	-10.2
ベネズエラ	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.123	2,179.9
ブラジル	0	0.000	-100.0	3	0.287	-	0	0.000	-	0.720	-43.4
チリ	0	0.000	-	0	0.000	-	1	0.026	-	2.282	360.7
小計	12	1.554	-72.6	6	0.429	-43.4	72	1.747	-48.7	26.792	-1.0
日本	0	0.000	-	0	0.000	-	3	0.021	0.0	1.867	5.6
韓国	0	0.000	-	1	0.084	-	0	0.000	-	1.211	119.4
中国	0	0.000	-100.0	0	0.000	-100.0	30	0.647	2,749.6	1.468	-53.1
台湾	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.193	-55.6
シンガポール	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	1	0.017	-	1.571	142.5
タイ	26	1.226	-	18	0.544	-	0	0.000	-	0.820	-29.9
インド	2	0.380	406.7	0	0.000	-100.0	0	0.000	-100.0	2.874	-10.3
小計	28	1.606	1,157.8	19	0.628	-18.8	34	0.684	997.8	10.003	-8.3
その他	4	0.197	-70.0	22	0.749	-13.1	2	0.035	-78.3	15.206	29.1
合計	44	3.358	-50.0	51	2.077	-53.2	124	2.729	-25.9	63.732	5.9

(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 (2020年01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				
	2020年01月		2019年01月		輸入金額 増減	輸入金額 伸び率(%)	2020年01月		2019年01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	5,968	6,744	21	1,560	5,184	332.3	5	0.086	1	0.003	2,832.7
スペイン	2	0.534	3	0.425	0.109	25.6	0	0.000	0	0.000	-
フランス	75	8,336	54	8,145	0.191	2.3	4	1,279	6	1,435	-10.9
オランダ	28	3,411	115	3,045	0.366	12.0	0	0.000	4	0.067	-100.0
ドイツ	706	79,970	17,108	105,558	-25,588	-24.2	87	18,613	83	13,739	35.5
スイス	137	7,264	46	13,491	-6,227	-46.2	1	0.161	15	5,707	-97.2
オーストリア	81	20,455	57	19,676	0.779	4.0	53	15,452	43	12,093	27.8
ハンガリー	18	0.056	0	0.090	-0.034	-37.8	0	0.000	0	0.000	-
イタリア	143	29,538	168	23,730	5,809	24.5	6	3,023	19	1,678	80.2
ルーマニア	0	0.136	23	0.058	0.077	132.3	0	0.000	0	0.000	-
チェコ	146	0.136	19	0.058	0.077	132.3	0	0.000	0	0.000	-
ポーランド	7	0.418	13	0.399	0.019	4.8	0	0.000	0	0.000	-
小計	7,311	156,996	17,627	176,234	-19,237	-10.9	156	38,614	171	34,721	11.2
カナダ	2,145	44,311	152	44,207	0.104	0.2	15	6,972	25	12,686	-45.0
ブラジル	1	0.737	1	0.786	-0.049	-6.2	0	0.000	0	0.000	-
小計	2,146	45,047	153	44,993	0.054	0.1	15	6,972	25	12,686	-45.0
日本	276	24,166	643	35,791	-11,625	-32.5	97	14,903	132	15,419	-3.3
韓国	93	6,134	36	4,813	1,322	27.5	33	3,576	16	1,990	79.7
中国	2,800	16,497	4,097	33,558	-17,061	-50.8	43	2,387	369	7,639	-68.8
台湾	32	6,860	335	13,335	-6,475	-48.6	7	1,560	23	1,891	-17.5
タイ	47	3,969	828	6,470	-2,502	-38.7	20	1,935	27	2,216	-12.7
インド	27	4,645	59	5,697	-1,052	-18.5	11	0,889	16	1,141	-22.1
小計	3,275	62,271	5,998	99,664	-37,393	-37.5	211	25,251	583	30,295	-16.7
その他	417	11,948	352	17,098	-5,149	-30.1	1	0.002	24	2,691	-99.9
合計	13,149	276,263	24,130	337,989	-61,726	-18.3	383	70,840	803	80,393	-11.9

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	
	2020年01月		輸入金額 伸び率(%)	2020年01月		輸入金額 伸び率(%)	2020年01月		輸入金額 伸び率(%)	2020年01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	-	0	0.000	-	5	1,400	735.8	4,547	256.1
スペイン	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	1	0.020	-	0.287	-26.4
フランス	31	2,121	748.9	1	1,178	-30.6	21	0.030	16.7	3,317	-25.5
オランダ	1	0.006	-	0	0.000	-	0	0.000	-	3,332	150.5
ドイツ	11	3,820	-58.1	8	13,399	-51.2	124	7,126	-46.8	17,844	-27.4
スイス	10	0.749	-	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	0.791	-68.2
オーストリア	0	0.000	-100.0	1	0.670	172.9	0	0.000	-100.0	3,590	-36.0
ハンガリー	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.017	-81.1
イタリア	3	1,808	-59.8	0	0.000	-100.0	9	1,873	114.7	10,139	2.4
ルーマニア	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.136	150.6
チェコ	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.136	150.6
ポーランド	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.291	-18.4
小計	56	8,504	-39.3	10	15,246	-56.6	160	10,450	-28.8	44,427	-13.6
カナダ	2	0.179	-36.0	3	1,099	-	2	0.297	1,235.1	29,476	12.5
ブラジル	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.732	-6.4
小計	2	0.179	-36.0	3	1,099	-	2	0.297	1,235.1	30,208	11.9
日本	2	1,873	293.5	1	0,267	-69.6	0	0.000	-100.0	5,266	3.2
韓国	1	0.057	-	0	0.000	-	2	0.003	-58.9	0,863	-61.9
中国	10	0,813	-71.4	7	0,499	-28.0	14	0,477	135.7	7,072	-44.3
台湾	0	0.000	-100.0	2	0,516	-73.9	5	1,830	31.1	2,050	-40.0
タイ	1	0,058	-80.3	0	0.000	-	0	0.000	-	1,881	-38.4
インド	1	0,017	-95.9	13	2,282	-23.1	0	0.000	-	1,343	15.2
小計	15	2,817	-31.9	23	3,564	-45.3	21	2,309	-7.5	18,474	-33.3
その他	6	0,152	-63.1	1	0,308	612.1	7	0,129	149.7	6,466	9.7
合計	79	11,653	-38.1	37	20,217	-51.5	190	13,184	-23.6	99,575	-11.1

(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(2020年01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(%)	
	2020年01月	2019年01月	伸び率(%)	2020年01月	2019年01月	伸び率(%)	2020年01月	2019年01月
8477-10 射出成形機	10.307	14.312	-28.0	0.000	0.000	-	0.0	0.0
8477-20 押出成形機	3.358	6.711	-50.0	0.000	0.000	-	0.0	0.0
8477-30 吹込み成形機	2.077	4.435	-53.2	0.000	0.000	-	0.0	0.0
8477-40 真空成形機等	2.729	3.681	-25.9	0.021	0.021	0.0	0.8	0.6
8477-51 その他の機械(成形用)	1.571	0.682	130.2	0.000	0.000	-	0.0	0.0
8477-59 その他のもの(成形用)	5.768	6.464	-10.8	0.291	0.300	-3.0	5.0	4.6
8477-80 その他の機械	24.214	25.316	-4.3	0.634	0.501	26.6	2.6	2.0
機械類小計	50.024	61.601	-18.8	0.945	0.821	15.1	1.9	1.3
8477-90 部分品	63.732	60.208	5.9	1.867	1.768	5.6	2.9	2.9
合計	113.756	121.809	-6.6	2.812	2.589	8.6	2.5	2.1

項目	輸入金額			対日輸入金額			対日輸出割合(%)	
	2020年01月	2019年01月	伸び率(%)	2020年01月	2019年01月	伸び率(%)	2020年01月	2019年01月
8477-10 射出成形機	70.840	80.393	-11.9	14.903	15.419	-3.3	21.0	19.2
8477-20 押出成形機	11.653	18.833	-38.1	1.873	0.476	293.5	16.1	2.5
8477-30 吹込み成形機	20.217	41.648	-51.5	0.267	0.878	-69.6	1.3	2.1
8477-40 真空成形機等	13.184	17.247	-23.6	0.000	0.890	-100.0	0.0	5.2
8477-51 その他の機械(成形用)	2.851	14.068	-79.7	0.000	6.661	-100.0	0.0	47.3
8477-59 その他のもの(成形用)	7.080	13.044	-45.7	0.000	0.964	-100.0	0.0	7.4
8477-80 その他の機械	50.863	40.743	24.8	1.857	5.399	-65.6	3.7	13.3
機械類小計	176.688	225.975	-21.8	18.900	30.686	-38.4	10.7	13.6
8477-90 部分品	99.575	112.013	-11.1	5.266	5.105	3.2	5.3	4.6
合計	276.263	337.989	-18.3	24.166	35.791	-32.5	8.7	10.6

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	106	97.2	0	-	383	185.0	97	153.6
8477-20 押出成形機	44	76.3	0	-	79	147.5	2	936.4
8477-30 吹込み成形機	51	40.7	0	-	37	546.4	1	266.9
8477-40 真空成形機等	124	22.0	3	6.9	190	69.4	0	-
8477-51 その他の機械(成形用)	180	8.7	0	-	51	55.9	0	-
8477-59 その他のもの(成形用)	114	50.6	4	72.6	122	58.0	0	-
8477-80 その他の機械	916	26.4	36	17.6	12,287	4.1	176	10.6
機械類小計	1,535	32.6	43	22.0	13,149	13.4	276	68.5
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（2019年12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2019年12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803.8万ネット・トンで、前月の781.3万ネット・トンから増加（+2.9%）となり、対前年同月比は減少（△2.5%）となった。炉別では、前年同月比で転炉鋼（△14.2%）、電炉鋼（+3.3%）、連続铸造鋼（△1.0%）となっている。

鉄鋼生産量は802.1万ネット・トンで、前月の766.5万ネット・トンから増加（+4.6%）となり、対前年同月比は増加（+2.8%）となった。鋼種別では、前年同月比で炭素鋼（+4.5%）、合金鋼（△35.8%）、ステンレス鋼（+1.9%）となっている。

- ② 主要分野別の出荷状況をみると、自動車関連93.2万ネット・トン（対前年同月比△15.7%）、建設関連166.1万ネット・トン（同+3.6%）、中間販売業者252.9万ネット・トン（同+13.4%）、機械産業（農業関係を除く）13.8万ネット・トン（同△20.3%）となっている。

需要分野別にみると、鉄鋼中間材（同+24.7%）、中間販売業者（同+13.4%）、建設関連（同+3.6%）、鉄道輸送（同+10.9%）、農業（農業機械等）（同+0.6%）、家電・食卓用金物（同+6.2%）が対前年比で増加となり、産業用ねじ（同△4.6%）、自動車（同△15.7%）、船舶・船用機械（同△45.0%）、航空・宇宙（同△73.1%）、石油・ガス・石油化学（同△22.8%）、鉱山・採石・製材（同△10.8%）、機械装置・工具（同△26.1%）、電気機器（同△12.2%）、コンテナ等出荷機材（同△10.2%）が対前年比で減少となっている。また、外需は増加（同△17.7%）となっている。

- ③ 鉄鋼輸出は、53.5万ネット・トンで、前月の60.1万ネット・トンから減少（△11.0%）となり、対前年同月比は増加（+3.0%）となった。

- ④ 鉄鋼輸入は、158.6万ネット・トンで、前月の156.1万ネット・トンから増加（+1.6%）となり、対前年同月比は減少（△16.4%）となっている。鋼種別にみると対前年同月比で、炭素鋼（△16.7%）、合金鋼（△17.0%）、ステンレス鋼（△8.5%）となっている。

主要な輸入元としては、カナダが50.5万ネット・トン、メキシコが32.1万ネット・トン、メキシコ・カナダを除く南北アメリカが4.1万ネット・トン、EUが30.2万ネット・トン、欧州のEU非加盟国（ロシアを含む）が1.5万ネット・トン、アジアが34.4万ネット・トンとなっている。

主な荷受地は、大西洋岸で16.8万ネット・トン（構成比10.6%）、メキシコ湾岸部で64.4万ネット・トン（同40.6%）、太平洋岸で15.3万ネット・トン（同9.6%）、五大湖沿岸部で61.4万ネット・トン（同38.7%）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17.5%と、前月の18.1%から0.6%減となり、前年同月の20.7%から3.2%減となった。

- ⑤ 設備稼働率は78.5%で、前月の78.8%から0.3%減となり、前年同月の79.4%から0.9%減となった。また、内需は907.2万ネット・トンとなり、対前年同月比で減少（△1.2%）となっている。

表1 米国における鉄鋼生産、設備稼働率、輸出入等（2019年12月）

	2019年		2018年		対前年比伸率(%)	
	12月	年累計	12月	年累計	12月	年累計
1.粗鋼生産（千ネット・トン）						
(1)Pig Iron	2,034	24,583	2,313	26,519	△ 12.1	△ 7.3
(2)Raw Steel（合計）	8,038	96,740	8,243	95,468	△ 2.5	1.3
Basic Oxygen Process(*1)	2,355	29,311	2,743	30,538	△ 14.2	△ 4.0
Electric(*2)	5,683	67,429	5,500	64,930	3.3	3.8
Continuous Cast(*1 及び *2 の一部を含む。)	8,018	96,498	8,096	93,727	△ 1.0	3.0
2.設備稼働率（%）	78.5	79.8	79.4	78.2		
3.鉄鋼生産（千ネット・トン）(A)	8,021	96,178	7,804	95,280	2.8	0.9
(1)Carbon	7,618	90,875	7,292	89,144	4.5	1.9
(2)Alloy	201	2,790	313	3,387	△ 35.8	△ 17.6
(3)Stainless	202	2,514	198	2,749	1.9	△ 8.5
4.輸出（千ネット・トン）(B)	535	7,388	519	8,791	3.0	△ 16.0
5.輸入（千ネット・トン）(C)	1,586	27,937	1,898	33,731	△ 16.4	△ 17.2
(1)Carbon	1,159	20,651	1,390	25,699	△ 16.7	△ 19.6
(2)Alloy	362	6,432	437	6,957	△ 17.0	△ 7.6
(3)Stainless	64	855	70	1,075	△ 8.5	△ 20.5
6.内需（千ネット・トン）	9,072	116,727	9,183	120,220	△ 1.2	△ 2.9
(D)=A+C-B						
7.内需に占める輸入の割合	17.5	23.9	20.7	28.1		
(E)=C/D*100(%)						

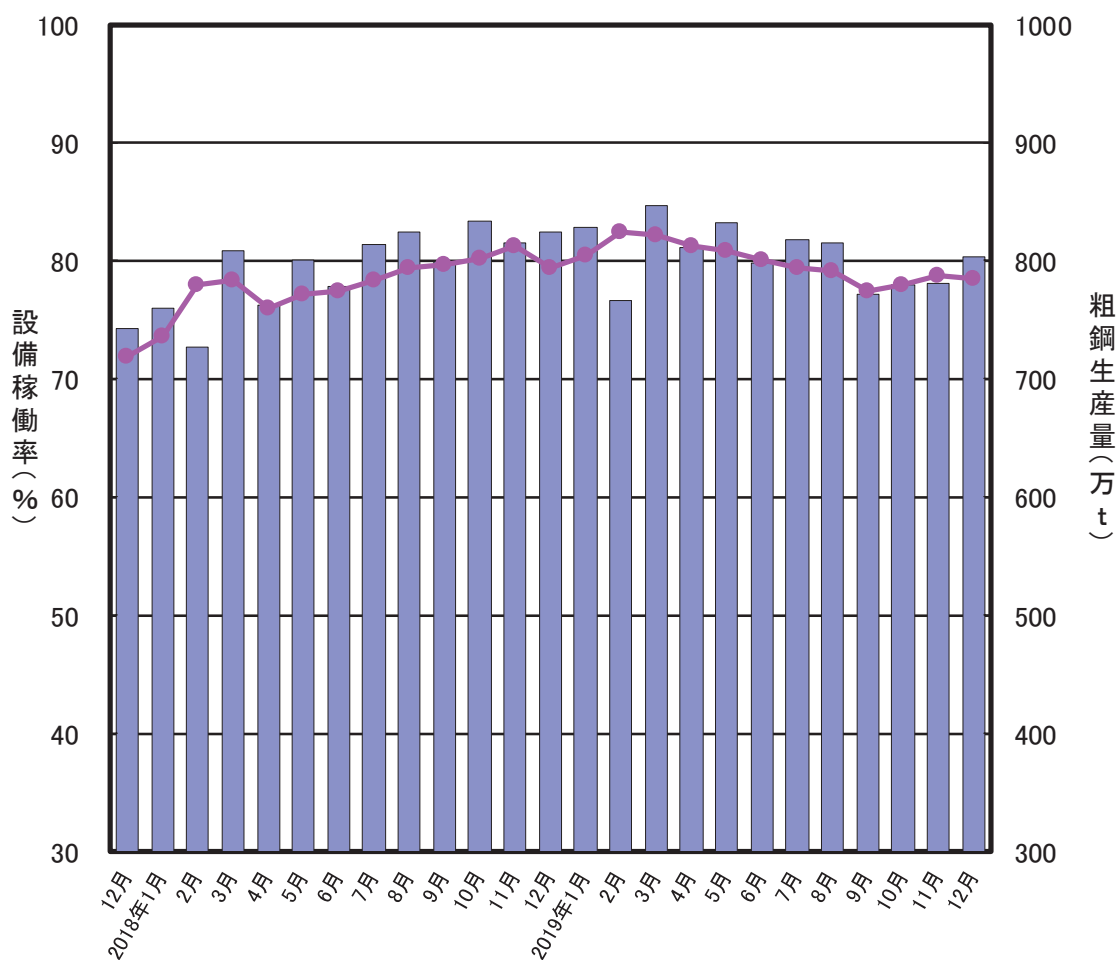
(注) ①出所：AISI(American Iron and Steel Institute)

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
2018年	73.6	77.9	78.3	76.0	77.1	77.4	78.4	79.4	79.6	80.2	81.2	79.4	78.2
2019年	80.4	82.4	82.2	81.3	80.8	80.1	79.4	79.1	77.4	78.0	78.8	78.5	79.8



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)

	2019		2018		2019-2018 % Change	
	Dec.	12 Mos.	Dec.	12 Mos.	Dec.	12 Mos.
PRODUCTION:(Millions N.T.)						
Pig Iron	2.034	24.583	2.313	26.519	-12.1%	-7.3%
Raw Steel (total)	8.038	96.740	8.243	95.468	-2.5%	1.3%
Basic Oxygen process	2.355	29.311	2.743	30.538	-14.2%	-4.0%
Electric	5.683	67.429	5.500	64.930	3.3%	3.8%
Continuous cast (incl. above)	8.018	96.498	8.096	93.727	-1.0%	3.0%
Rate of Capability Utilization	78.5	79.8	79.4	78.2		
MILL SHIPMENTS: (000 N.T.)						
Total steel mill products	8,021	96,178	7,804	95,280	2.8%	0.9%
Carbon	7,618	90,875	7,292	89,144	4.5%	1.9%
Alloy	201	2,790	313	3,387	-35.8%	-17.6%
Stainless	202	2,514	198	2,749	1.9%	-8.5%
FOREIGN TRADE-STEEL MILL PRODUCTS:						
Exports (000 N.T.)	535	7,388	519	8,791	3.0%	-16.0%
Imports (000 N.T.)	1,586	27,937	1,898	33,731	-16.4%	-17.2%
Carbon	1,159	20,651	1,390	25,699	-16.7%	-19.6%
Alloy	362	6,432	437	6,957	-17.0%	-7.6%
Stainless	64	855	70	1,075	-8.5%	-20.5%
Imports excluding semi-finished	1,357	21,051	1,679	25,694	-19.2%	-18.1%
APPARENT STEEL SUPPLY EXCLUDING SEMI-FINISHED IMPORTS (000 NET TONS)	8,843	109,841	8,964	112,183	-1.3%	-2.1%
Imports excluding semi-finished as % apparent supply	15.3	19.2	18.7	22.9		
MILL SHIPMENTS:SELECTED MARKETS						
Automotive	932	12,345	1,106	13,483	-15.7%	-8.4%
Construction & contractors' products	1,661	19,489	1,603	18,914	3.6%	3.0%
Service centers & distributors	2,529	29,079	2,230	27,386	13.4%	6.2%
Machinery,excl. agricultural	138	1,953	173	2,121	-20.3%	-7.9%
EMPLOYMENT DATA:						
	12 mo. 2017 vs. 12 mo. 2016					
Total Net Number of Employees (000) Source: BLS		139		140		-0.5%
	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%
FINANCIAL DATA:(Millions of Dollars) * Preliminary						
	12 mo. 2017 vs. 12 mo. 2016					
Steel Segment						
Total Sales		\$48,122		\$40,129		19.9%
Operating Income		\$2,648		\$879		

別表2 米国の鉄鋼業データ(2)

	2019		2018		2019-2018 % Change	
	Dec.	12 Mos.	Dec.	12 Mos.	Dec.	12 Mos.
FOREIGN TRADE - STEEL MILL PRODUCTS:						
Imports - Country of Origin (000 N.T.)	1,586	27,937	1,898	33,731	-16.4%	-17.2%
Canada	505	5,541	391	6,236	29.2%	-11.1%
Mexico	321	3,710	306	3,860	4.7%	-3.9%
Other Western Hemisphere	41	4,537	60	4,791	-31.6%	-5.3%
EU	302	4,537	438	5,523	-31.1%	-17.8%
Other Europe*	15	1,720	177	4,037	-91.6%	-57.4%
Asia	344	7,112	481	8,513	-28.5%	-16.5%
Oceania	43	316	28	356	54.8%	-11.1%
Africa	15	463	17	416	-9.3%	11.4%
* Includes Russia						
Imports - By Customs District (000 N.T.)	1,586	27,937	1,898	33,731	-16.4%	-17.2%
Atlantic Coast	168	4,138	281	5,629	-40.2%	-26.5%
Gulf Coast - Mexican Border	644	13,296	881	14,866	-26.9%	-10.6%
Pacific Coast	153	3,624	202	4,925	-24.4%	-26.4%
Great Lakes - Canadian Border	614	6,720	522	8,041	17.5%	-16.4%
Off Shore	7	159	11	270	-41.1%	-40.9%

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 2018		
	NET TONS	PERCENT	NET TONS	PERCENT	SAME	YEAR TO DATE	
					MONTH	NET TONS	PERCENT
DECEMBER 2019							
1. Steel for Converting and Processing							
Wire and wire products	98,820	1.2%	1,039,329	1.1%	0.8%	-18,285	-1.7%
Sheets and strip	402,545	5.0%	4,761,639	5.0%	17.0%	748,133	18.6%
Pipe and tube	570,543	7.1%	5,804,279	6.0%	39.5%	1,772,571	44.0%
Cold finishing	246	0.0%	1,957	0.0%	60.8%	-1,377	-41.3%
Other	57,708	0.7%	685,371	0.7%	5.7%	-5,305	-0.8%
Total	1,129,862	14.1%	12,292,575	12.8%	24.7%	2,495,737	25.5%
2. Independent Forgers (not elsewhere classified)	12,726	0.2%	176,008	0.2%	-21.9%	-9,924	-5.3%
3. Industrial Fasteners	3,700	0.0%	47,033	0.0%	-4.6%	-21,846	-31.7%
4. Steel Service Centers and Distributors	2,529,020	31.5%	29,078,655	30.2%	13.4%	1,693,133	6.2%
5. Construction, Including Maintenance							
Metal Building Systems	75,010	0.9%	866,400	0.9%	19.8%	-26,200	-2.9%
Bridge and Highway Construction	4,552	0.1%	92,060	0.1%	-62.3%	-31,140	-25.3%
General Construction	1,392,652	17.4%	16,131,926	16.8%	3.0%	439,128	2.8%
Culverts and Concrete Pipe	125	0.0%	700	0.0%	0.0%	-817	0.0%
All Other Construction & Contractors' Products	188,666	2.4%	2,398,009	2.5%	7.4%	193,810	8.8%
Total	1,661,005	20.7%	19,489,095	20.3%	3.6%	574,781	3.0%
7. Automotive							
Vehicles, parts & accessories-assemblers	848,262	10.6%	11,198,438	11.6%	-3.9%	-943,215	-7.8%
Trailers, all types	808	0.0%	9,682	0.0%	78.8%	2,958	44.0%
Parts and accessories-independent suppliers	63,869	0.8%	846,988	0.9%	-15.2%	-78,564	-8.5%
Independent forgers	19,062	0.2%	289,786	0.3%	-87.1%	-119,258	-29.2%
Total	932,001	11.6%	12,344,894	12.8%	-15.7%	-1,138,079	-8.4%
8. Rail Transportation	146,210	1.8%	1,444,328	1.5%	10.9%	115,666	8.7%
9. Shipbuilding and Marine Equipment	2,776	0.0%	85,752	0.1%	-45.0%	34,376	66.9%
10. Aircraft and Aerospace	85	0.0%	4,690	0.0%	-73.1%	-3,778	-44.6%
11. Oil, Gas & Petrochemical							
Drilling & Transportation	175,686	2.2%	2,483,575	2.6%	-23.2%	103,210	4.3%
Storage Tanks	1,074	0.0%	14,870	0.0%	88.1%	-8,543	-36.5%
Oil, Gas & Chemical Process Vessels	2,952	0.0%	37,579	0.0%	-17.4%	2,384	6.8%
Total	179,712	2.2%	2,536,024	2.6%	-22.8%	97,051	4.0%
12. Mining, Quarrying and Lumbering	91	0.0%	1,134	0.0%	-10.8%	-15	-1.3%
13. Agricultural							
Agricultural Machinery	8,746	0.1%	102,675	0.1%	2.8%	7,771	8.2%
All Other	669	0.0%	9,977	0.0%	-21.0%	-2,325	-18.9%
Total	9,415	0.1%	112,652	0.1%	0.6%	5,446	5.1%
14. Machinery, Industrial Equipment and Tools							
General Purpose Equipment - Bearings	8,262	0.1%	135,514	0.1%	-18.6%	-9,486	-6.5%
Construction Equip. and Materials Handling Equip.	30,498	0.4%	459,806	0.5%	-7.5%	-35,518	-7.2%
All Other	35,324	0.4%	533,081	0.6%	-38.2%	-76,104	-12.5%
Total	74,084	0.9%	1,128,401	1.2%	-26.1%	-121,108	-9.7%
15. Electrical Equipment	63,867	0.8%	825,008	0.9%	-12.2%	-46,030	-5.3%
16. Appliances, Utensils and Cutlery							
Appliances	152,905	1.9%	1,888,400	2.0%	6.0%	10,822	0.6%
Utensils and Cutlery	1,517	0.0%	18,196	0.0%	31.6%	-41	-0.2%
Total	154,422	1.9%	1,906,596	2.0%	6.2%	10,781	0.6%
17. Other Domestic and Commercial Equipment	16,245	0.2%	231,472	0.2%	-4.4%	-17,565	-7.1%
18. Containers, Packaging and Shipping Materials							
Cans and Closures	54,613	0.7%	871,713	0.9%	-33.3%	-145,654	-14.3%
Barrels, drums and shipping pails	53,442	0.7%	623,267	0.6%	19.5%	87,692	16.4%
All Other	14,611	0.2%	190,812	0.2%	46.8%	66,108	53.0%
Total	122,666	1.5%	1,685,792	1.8%	-10.2%	8,146	0.5%
19. Ordnance and Other Military	2,223	0.0%	24,901	0.0%	16.3%	1,529	6.5%
20. Export	534,725	6.7%	7,262,344	7.6%	-17.7%	-1,669,010	-18.7%
21. Non-Classified Shipments	446,415	5.6%	5,500,924	5.7%	2.4%	-1,110,579	-16.8%
TOTAL SHIPMENTS (Items 1-21)	8,021,250	100.0%	96,178,278	100.0%	2.8%	898,712	0.9%

+ - Includes revisions for previous months

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

* - Net total after deducting shipments to reporting companies.

●米国の鉄鋼生産と設備稼働率（2020年1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2020年1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843.9万ネット・トンで、前月の803.8万ネット・トンから増加（+5.0%）となり、対前年同月比は減少（+1.8%）となった。炉別では、前年同月比で転炉鋼（△2.5%）、電炉鋼（+3.8%）、連続铸造鋼（+3.6%）となっている。

鉄鋼生産量は853.6万ネット・トンで、前月の802.1万ネット・トンから増加（+6.4%）となり、対前年同月比は増加（+5.6%）となった。鋼種別では、前年同月比で炭素鋼（+6.1%）、合金鋼（△13.1%）、ステンレス鋼（+15.0%）となっている。

- ② 主要分野別の出荷状況を見ると、自動車関連106.0万ネット・トン（対前年同月比△1.0%）、建設関連174.6万ネット・トン（同+6.4%）、中間販売業者267.8万ネット・トン（同+11.9%）、機械産業（農業関係を除く）14.5万ネット・トン（同△29.7%）となっている。

需要分野別にみると、鉄鋼中間材（同+15.1%）、中間販売業者（同+11.9%）、建設関連（同+6.4%）、鉄道輸送（同+17.3%）、家電・食卓用金物（同+16.5%）、コンテナ等出荷機材（同+13.2%）が対前年比で増加となり、産業用ねじ（同△7.6%）、自動車（同△1.0%）、船舶・船用機械（同△18.7%）、航空・宇宙（同△83.8%）、石油・ガス・石油化学（同△22.5%）、鉱山・採石・製材（同△83.0%）、農業（農業機械等）（同△10.6%）、機械装置・工具（同△26.2%）、電気機器（同△34.2%）が対前年比で減少となっている。また、外需は増加（同+3.5%）となっている。

- ③ 鉄鋼輸出は、64.7万ネット・トンで、前月の53.5万ネット・トンから増加（+20.9%）となり、対前年同月比は増加（+1.7%）となった。

- ④ 鉄鋼輸入は、315.0万ネット・トンで、前月の158.6万ネット・トンから増加（+98.6%）となり、対前年同月比は減少（△9.5%）となっている。鋼種別にみると対前年同月比で、炭素鋼（△6.8%）、合金鋼（△16.6%）、ステンレス鋼（△18.9%）となっている。

主要な輸入元としては、カナダが57.1万ネット・トン、メキシコが37.1万ネット・トン、メキシコ・カナダを除く南北アメリカが127.2万ネット・トン、EUが27.9万ネット・トン、欧州のEU非加盟国（ロシアを含む）が18.7万ネット・トン、アジアが42.0万ネット・トンとなっている。

主な荷受地は、大西洋岸で53.5万ネット・トン（構成比17.0%）、メキシコ湾岸部で140.7万ネット・トン（同44.7%）、太平洋岸で59.8万ネット・トン（同19.0%）、五大湖沿岸部で59.7万ネット・トン（同19.0%）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28.5%と、前月の17.5%から11.0%増となり、前年同月の31.9%から3.4%減となった。

- ⑤ 設備稼働率は81.7%で、前月の78.5%から3.2%増となり、前年同月の80.4%から1.3%増となった。また、内需は1,103.9万ネット・トンとなり、対前年同月比で増加（+1.1%）となっている。

表1 米国における鉄鋼生産、設備稼働率、輸出入等 (2020年1月)

	2020年		2019年		対前年比伸率(%)	
	1月	年累計	1月	年累計	1月	年累計
1.粗鋼生産 (千ネット・トン)						
(1)Pig Iron	1,854	1,854	2,070	2,070	△ 10.4	0.0
(2)Raw Steel (合計)	8,439	8,439	8,287	8,287	1.8	0.0
Basic Oxygen Process(*1)	2,504	2,504	2,570	2,570	△ 2.5	0.0
Electric(*2)	5,935	5,935	5,717	5,717	3.8	0.0
Continuous Cast(*1 及び *2 の一部を含む。)	8,420	8,420	8,131	8,131	3.6	0.0
2.設備稼働率 (%)	81.7	81.7	80.4	80.4		
3.鉄鋼生産 (千ネット・トン) (A)	8,536	8,536	8,080	8,080	5.6	0.0
(1)Carbon	8,063	8,063	7,599	7,599	6.1	0.0
(2)Alloy	250	250	287	287	△ 13.1	0.0
(3)Stainless	223	223	194	194	15.0	0.0
4.輸出 (千ネット・トン) (B)	647	647	637	637	1.7	0.0
5.輸入 (千ネット・トン) (C)	3,150	3,150	3,480	3,480	△ 9.5	0.0
(1)Carbon	2,383	2,383	2,557	2,557	△ 6.8	0.0
(2)Alloy	700	700	840	840	△ 16.6	0.0
(3)Stainless	67	67	82	82	△ 18.9	0.0
6.内需 (千ネット・トン) (D)=A+C-B	11,039	11,039	10,923	10,923	1.1	1.1
7.内需に占める輸入の割合 (E)=C/D*100(%)	28.5	28.5	31.9	31.9		

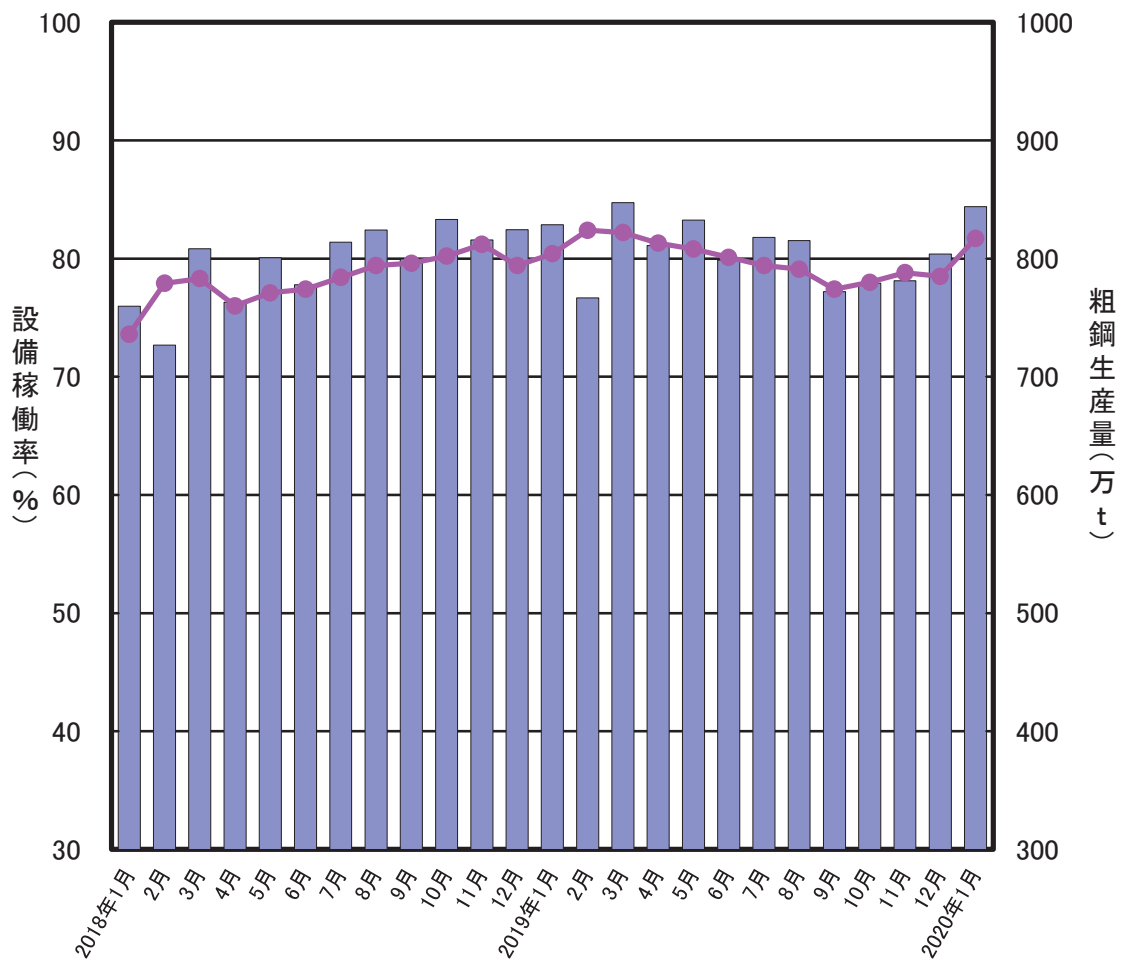
(注) ①出所：AISI(American Iron and Steel Institute)

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
2019年	80.4	82.4	82.2	81.3	80.8	80.1	79.4	79.1	77.4	78.0	78.8	78.5	79.8
2020年	81.7												81.7



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)

	2020		2019		2020-2019 % Change	
	Jan.		Jan.		Jan.	
PRODUCTION:(Millions N.T.)						
Pig Iron	1.854		2.070		-10.4%	
Raw Steel (total)	8.439		8.287		1.8%	
Basic Oxygen process	2.504		2.570		-2.5%	
Electric	5.935		5.717		3.8%	
Continuous cast (incl. above)	8.420		8.131		3.6%	
Rate of Capability Utilization	81.7		80.4			
MILL SHIPMENTS: (000 N.T.)						
Total steel mill products	8,536		8,080		5.6%	
Carbon	8,063		7,599		6.1%	
Alloy	250		287		-13.1%	
Stainless	223		194		15.0%	
FOREIGN TRADE-STEEL MILL PRODUCTS:						
Exports (000 N.T.)	647		637		1.7%	
Imports (000 N.T.)	3,150		3,480		-9.5%	
Carbon	2,383		2,557		-6.8%	
Alloy	700		840		-16.6%	
Stainless	67		82		-18.9%	
Imports excluding semi-finished	1,648		2,451		-32.8%	
APPARENT STEEL SUPPLY EXCLUDING SEMI-FINISHED IMPORTS (000 NET TONS)						
Imports excluding semi-finished as % apparent supply	17.3		24.8		-3.6%	
MILL SHIPMENTS:SELECTED MARKETS						
Automotive	1,060		1,071		-1.0%	
Construction & contractors' products	1,746		1,640		6.4%	
Service centers & distributors	2,678		2,394		11.9%	
Machinery,excl. agricultural	145		206		-29.7%	
EMPLOYMENT DATA:						
12 mo. 2017 vs. 12 mo. 2016						
Total Net Number of Employees (000) Source: BLS		139		140		-0.5%
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%
FINANCIAL DATA:(Millions of Dollars) * Preliminary						
12 mo. 2017 vs. 12 mo. 2016						
Steel Segment						
Total Sales		\$48,122		\$40,129		19.9%
Operating Income		\$2,648		\$879		

別表2 米国の鉄鋼業データ(2)

	2020		2019		2020-2019 % Change	
	Jan.		Jan.		Jan.	
FOREIGN TRADE - STEEL MILL PRODUCTS:						
Imports - Country of Origin (000 N.T.)	3,150		3,480		-9.5%	
Canada	571		451		26.5%	
Mexico	371		364		1.8%	
Other Western Hemisphere	1,272		867		46.7%	
EU	279		577		-51.6%	
Other Europe*	187		241		-22.4%	
Asia	420		865		-51.4%	
Oceania	33		21		61.4%	
Africa	18		94		-81.2%	
* Includes Russia						
Imports - By Customs District (000 N.T.)	3,150		3,480		-9.5%	
Atlantic Coast	535		514		4.0%	
Gulf Coast - Mexican Border	1,407		2,033		-30.8%	
Pacific Coast	598		393		52.3%	
Great Lakes - Canadian Border	597		520		14.9%	
Off Shore	13		20		-37.5%	

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 2019		
	NET TONS	PERCENT	NET TONS	PERCENT	SAME	YEAR TO DATE	
					MONTH	NET TONS	PERCENT
1. Steel for Converting and Processing							
Wire and wire products	91,068	1.1%	91,068	1.1%	-7.9%	-7,767	-7.9%
Sheets and strip	322,811	3.8%	322,811	3.8%	-3.5%	-11,612	-3.5%
Pipe and tube	584,280	6.8%	584,280	6.8%	37.8%	160,320	37.8%
Cold finishing	47	0.0%	47	0.0%	-65.2%	-88	-65.2%
Other	53,831	0.6%	53,831	0.6%	-4.7%	-2,677	-4.7%
Total	1,052,037	12.3%	1,052,037	12.3%	15.1%	138,176	15.1%
2. Independent Forgers (not elsewhere classified)	12,245	0.1%	12,245	0.1%	-22.3%	-3,514	-22.3%
3. Industrial Fasteners	3,715	0.0%	3,715	0.0%	-7.6%	-307	-7.6%
4. Steel Service Centers and Distributors	2,677,784	31.4%	2,677,784	31.4%	11.9%	283,810	11.9%
5. Construction, Including Maintenance							
Metal Building Systems	69,237	0.8%	69,237	0.8%	15.2%	9,128	15.2%
Bridge and Highway Construction	3,715	0.0%	3,715	0.0%	-71.6%	-9,350	-71.6%
General Construction	1,487,713	17.4%	1,487,713	17.4%	7.7%	106,516	7.7%
Culverts and Concrete Pipe	0	0.0%	0	0.0%	0.0%	-31	0.0%
All Other Construction & Contractors' Products	185,107	2.2%	185,107	2.2%	-0.3%	-485	-0.3%
Total	1,745,772	20.5%	1,745,772	20.5%	6.4%	105,778	6.4%
7. Automotive							
Vehicles, parts & accessories-assemblers	982,928	11.5%	982,928	11.5%	4.3%	40,221	4.3%
Trailers, all types	722	0.0%	722	0.0%	28.0%	158	28.0%
Parts and accessories-independent suppliers	51,564	0.6%	51,564	0.6%	-48.3%	-48,260	-48.3%
Independent forgers	24,591	0.3%	24,591	0.3%	-10.4%	-2,858	-10.4%
Total	1,059,805	12.4%	1,059,805	12.4%	-1.0%	-10,739	-1.0%
8. Rail Transportation	140,118	1.6%	140,118	1.6%	17.3%	20,707	17.3%
9. Shipbuilding and Marine Equipment	6,361	0.1%	6,361	0.1%	-18.7%	-1,460	-18.7%
10. Aircraft and Aerospace	106	0.0%	106	0.0%	-83.8%	-548	-83.8%
11. Oil, Gas & Petrochemical							
Drilling & Transportation	170,139	2.0%	170,139	2.0%	-22.6%	-49,695	-22.6%
Storage Tanks	989	0.0%	989	0.0%	-32.7%	-480	-32.7%
Oil, Gas & Chemical Process Vessels	3,002	0.0%	3,002	0.0%	-14.3%	-501	-14.3%
Total	174,130	2.0%	174,130	2.0%	-22.5%	-50,676	-22.5%
12. Mining, Quarrying and Lumbering	32	0.0%	32	0.0%	-83.0%	-156	-83.0%
13. Agricultural							
Agricultural Machinery	7,571	0.1%	7,571	0.1%	-8.6%	-715	-8.6%
All Other	670	0.0%	670	0.0%	-27.8%	-258	-27.8%
Total	8,241	0.1%	8,241	0.1%	-10.6%	-973	-10.6%
14. Machinery, Industrial Equipment and Tools							
General Purpose Equipment - Bearings	8,490	0.1%	8,490	0.1%	-38.0%	-5,208	-38.0%
Construction Equip. and Materials Handling Equip.	38,844	0.5%	38,844	0.5%	-11.6%	-5,080	-11.6%
All Other	37,717	0.4%	37,717	0.4%	-34.6%	-19,913	-34.6%
Total	85,051	1.0%	85,051	1.0%	-26.2%	-30,201	-26.2%
15. Electrical Equipment	59,909	0.7%	59,909	0.7%	-34.2%	-31,087	-34.2%
16. Appliances, Utensils and Cutlery							
Appliances	175,769	2.1%	175,769	2.1%	16.5%	24,844	16.5%
Utensils and Cutlery	1,146	0.0%	1,146	0.0%	25.7%	234	25.7%
Total	176,915	2.1%	176,915	2.1%	16.5%	25,078	16.5%
17. Other Domestic and Commercial Equipment	17,653	0.2%	17,653	0.2%	3.0%	516	3.0%
18. Containers, Packaging and Shipping Materials							
Cans and Closures	74,038	0.9%	74,038	0.9%	10.3%	6,942	10.3%
Barrels, drums and shipping pails	63,730	0.7%	63,730	0.7%	28.0%	13,950	28.0%
All Other	17,371	0.2%	17,371	0.2%	-13.9%	-2,808	-13.9%
Total	155,139	1.8%	155,139	1.8%	13.2%	18,084	13.2%
19. Ordnance and Other Military	1,550	0.0%	1,550	0.0%	-33.5%	-781	-33.5%
20. Export	647,157	7.6%	647,157	7.6%	3.5%	22,157	3.5%
21. Non-Classified Shipments	512,035	6.0%	512,035	6.0%	-5.2%	-27,866	-5.2%
TOTAL SHIPMENTS (Items 1-21)	8,535,755	100.0%	8,535,755	100.0%	5.6%	455,998	5.6%

+ - 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。

ウィーンは4月に入り、すっかり春らしい気候となっていますが、3月16日から続く新型コロナウイルス対策の外出規制により、満喫できないでいます。

この原稿を書いている4月16日時点の感染症例数は約14,000件であるため、10万件を超えているイタリアやスペイン、フランス、ドイツなどと比較して抑えられているようにも思えます。しかし、オーストリアの人口は約885万人とほぼ大阪府の人口と同じであることを考えると、人口当たりの感染者数はかなり高いことがわかります。先月の原稿を書いている時点では、860件であったため1ヵ月で急速に増えています。それでも、多い時で1日約1,000件増えていましたが、ここ数日は100件台の日が続いていますので、このまま終息に向かうことを祈っています。

この傾向を受けて、オーストリア政府は欧州で初めて規制緩和を発表したことで世界から注目を集めているようです。これにより、4月14日からこれまで営業を続けていたスーパーなど生活必需品関連の店舗に加え、ホームセンターや各種小規模店舗の開店が認められました。また、避けられない職務に向かうための利用に限定されていた公共交通機関の利用も、余暇活動のためにもできるようになりました。ただし、店内や公共交通機関ではマスクの着用が義務付けられ、他者との距離を1m以上確保する必要があります。違反した場合は罰金が科されます。スーパーでは入口でマスクが配られ、カートや手の消毒もしてくれるため、親切だなと感じています。ただし、これまでは覆面禁止法によりマスクの着用が一般的ではなく着け慣れていないためか、表裏反対でつけている人や、ノーズピースを調整していない人、鼻を出している人などが多くいる印象です。

今年は4月12日がイースター（OSTERN）でしたが、シェーンブルン宮殿やFreyungで例年開催されている、カラフルなたまご型の飾りなどが売られるイースターマーケットは新型コロナウイルスの影響により中止となってしまいました。政府からは同居人以外で集まって祝わないよう忠告があり、私たち日本人はイースターを祝う習慣がないので特に困りませんでしたが、イースターではオスターハーゼ（Osterhase）という復活祭のうさぎがたまごやお菓子、プレゼントを持ってくるという習慣があるので、現地の子供たちには残念だったのではないのでしょうか。それでも、同じアパートに住む娘の幼稚園の同級生が家の前にウサギの絵が描いた袋にたまごとお菓子を置いてくれたようで、娘も喜んでおり少しほっこりする出来事でした。

日本の皆さんは今年、大々的にお花見もできず寂しい思いをされたのではないかと思います。私のアパートから徒歩数分のところにドナウパーク（Donau Park）という大きな公園があり、外出規制期間中はほぼ毎日家族で散歩に出かけ気分転換を行っています。そこにはオーストリア1000年祭を祝して日本からウィーンへ送られた1000本の桜の一部が植えられており、例年は現地の人もお花見をしています。今年は桜の木の下でお弁当などを食べるということはできませんでしたが、散歩しながら満開の桜を見ることができただけでも気分が明るくなりました。今では桜は散ってしまいましたが、チューリップやスイセンなどが綺麗に咲いているのでいい公園が近くにあって本当に良かったと感じています。

写真はドナウパークの満開の桜の様子です。



ジェトロ・ウィーン事務所
産業機械部 尾森 圭悟



皆様、こんにちは。ジェトロ・シカゴ事務所の小川です。

私が今この駐在員便りを書いているのは4月16日です。日本では、ついに緊急事態宣言が発令され、不安な毎日を過ごされているかと思います。

米国で最も深刻な状況とされるニューヨーク州が、非常事態宣言を発令したのは、3月7日です。発令から1か月以上経ったいまも、新規感染者数は8,500人と高い水準で推移しています。本日、クオモ・ニューヨーク州知事は、非常事態宣言に関わる措置を5月15日まで延長すると発表しました。また、感染拡大の阻止と両にらみで議論される経済への影響も、悪いニュースが絶えません。特に製造業へのダメージは強く、ニューヨーク連邦準備銀行が発表した、4月の製造業景況感指数は、マイナス78.2ポイントと過去最低を大きく更新しました。また、ジェトロ北米事務所が4月6~8日で、在米日系企業を対象に実施したアンケート調査では、過去1か月の売り上げについて全体の55%が「減った」と回答し、業績悪化への影響が広がっています。本日、トランプ大統領は、経済活動再開の指針を発表し、感染者数の減少を条件に、3段階に分けて制限を緩和していくとしました。ただし、再開の開始時期は明確にせず、あくまで各州の事情に合わせて知事が判断していくとしています。

身近な話題では、この駐在員便りで先々月からお伝えしているマスクについて、動きがありました。ニューヨーク州などをはじめとして、公共の場でのマスク等の着用が義務化されます。マスクは自身の感染予防よりも、自身が感染をしていた場合に他者への感染を防ぐために必要なものと認識されている点からも、2か月前とは対照的に、今後はマスクを着用していない人が白い目で見られることになるかもしれません。

シカゴのイリノイ州では、自宅待機命令が3月20日に発令されて以来、4週間弱が経ちました。シカゴダウンタウンの状況は、『海外情報 調査報告4月号「米国における新型コロナウイルス感染拡大の影響（2020年4月1日現在）」』で報告した以降、大きな変化はなく、閑散としたままです。引き続き、治安の悪化が最大の懸念事項です。スーパーでは入店人数の制限を厳しくしている様子で、店舗の前で社会的距離を保ちながら、入店を待つ人の列も恒例となりました。衛生上の問題で、持ち込むマイバックの利用は制限され、代わりに有償レジ袋を無料化しているスーパーもあります。店頭ではハンドサニタイザー、トイレットペーパー、マスクは、変わらず欠品状態が続いています。レストランへの影響は引き続き甚大で、デリバリー・テイクアウトで営業を続けているレストランの数は、半分程度まで落ち込んでいます。4月30日までの自宅待機命令がさらに延長される可能性が高い中、いま出来ることをしっかりやっていたらと思っています。ジェトロでは、新型コロナウイルスの関連情報について、特設ページを開設しています。少しでもお

役に立てるよう、日々情報発信を行っております。参照いただければ幸いです。

<https://www.jetro.go.jp/world/covid-19/>

最後に、新型コロナウイルスによる影響が一日でも早く終息し、皆様方のご無事を祈念いたします。なにとぞご自愛ください。



シカゴ郊外のとあるお家『This too shall pass : これも過ぎるさ』

ジェトロ・シカゴ事務所
産業機械部 小川 ゆめ子

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