

2020年3月号

海外情報

産業機械業界をとりまく動向



一般社団法人 日本産業機械工業会

◎ジェトロ・シカゴ事務所

JETRO, CHICAGO

1 East Wacker Drive., Suite 3350

Chicago, Illinois 60601, U.S.A

Tel. : 1 - 312 - 832 - 6000

Facsimile : 1 - 312 - 832 - 6066

調査対象地域

アメリカ, カナダ

◎ジェトロ・ウィーン事務所

JETRO, WIEN

Parkring 12a/8/1,

1010 Vienna, Austria

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

Facsimile : 43 - 1 - 586 - 2293

調査対象地域

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

調査対象機種

ボイラ・原動機, 鉱山機械, 化学機械, 環境装置, タンク, プラスチック機械, 風水力機械,
運搬機械, 動力伝導装置, 製鉄機械, 業務用洗濯機, プラント・エンジニアリング等

海外情報

— 産業機械業界をとりまく動向 —

2020年3月号 目次

調査報告

- (ウィーン)
- 欧州の廃棄物処理施設におけるエネルギー及びCO2回収動向（その2）…………… 1
(シカゴ)
 - 米国トランプ政権の通商政策動向について…………… 12

情報報告

- (ウィーン) Offshore & Floating Wind Power 2019 出張報告…………… 25
- (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…………… 36
- (ウィーン) 欧州環境情報…………… 54
- (シカゴ) 米国環境産業動向…………… 62
- (シカゴ) 最近の米国経済について…………… 66
- (シカゴ) 化学プラント情報…………… 70
- (シカゴ) 米国産業機械の輸出入統計（2019年11月）…………… 71
- (シカゴ) 米国プラスチック機械の輸出入統計（2019年11月）…………… 85
- (シカゴ) 米国の鉄鋼生産と設備稼働率（2019年11月）…………… 90

駐在員便り

- ウィーン…………… 97
- シカゴ…………… 99

欧州の廃棄物処理施設におけるエネルギー及びCO₂回収動向（その2）

欧州の廃棄物処理施設におけるエネルギー及びCO₂回収動向として、欧州のごみ焼却施設におけるCO₂回収利用の事例、及び欧州におけるWaste to Fuel、Waste to Chemicalの動向について調査した。

2. 欧州のごみ焼却施設におけるCO₂回収利用の事例

2019年10月にオランダのAVR社がDuivenプラントにおいて、欧州初となるごみ焼却施設における大規模CO₂回収施設が稼働した。これにより、Waste to Energy (WtE) とCCSUを組み合わせることの可能性への関心が高まっている。そこで、2019年10月にCCSに関する国際組織であるGlobal CCS Institute (GCCSI) が発行したCCSを組み合わせたWtEに関するレポート『Waste-to-Energy with CCS : A pathway to carbon-negative power generation』の内容を報告する。また、AVR社のDuivenプラントの概要及び、その他の欧州で計画中のプロジェクトの概要を紹介する。

2.1 Waste-to-Energy with CCS : A pathway to carbon-negative power generation

(1) はじめに

世界人口の増加と生活水準の向上により、都市ごみ (MSW) の発生量は増加し続けており、2050年までに2016年の水準から70%増加し、世界で毎年34億4,000tの廃棄物が発生すると予測されている。今日、世界の廃棄物のほとんどは埋め立てられており (37%)、投棄 (33%)、リサイクルまたは再利用 (19%)、または焼却 (11%) されている。

埋め立てと投棄は、広大な土地を使用し、廃棄物が分解するにつれてCO₂やメタンといった温室効果ガスを含む環境汚染物質を放出し、発展途上国で健康と安全の危険をもたらすことが多いため、どちらも持続可能な処理方法とはいえない。都市の近郊の埋め立て地の残量は、廃棄物発生量の増加により圧迫されており、地方政府の埋め立て費用は増加していくと考えられる。

人口と生活水準の成長は、廃棄物発生量を増加させるだけでなくエネルギー、特に電気の需要も増加させている。MSWの廃棄、エネルギー需要の増加、MSWからのメタン排出のこれらの課題に対する重要な解決策は、廃棄物から電気や熱を生成できるWaste-to-Energy (WtE) である。更に、WtEに炭素回収貯蔵 (CCS) を追加すると、廃棄物のバイオマス分の割合によっては、廃棄物は正味排出量ゼロまたはマイナスのエネルギー源となる可能性がある。

(2) 都市ごみ (MSW) とは

都市ごみは、家庭や商業施設から発生する固形廃棄物である。MSWの世界の平均的な組成 (質量) を図2.1に示す。

低所得国では、食料等の有機系廃棄物の割合が高くなる傾向があるが、高所得国ではリサイクル可能なもの (ガラス、金属、紙、厚紙) とプラスチックが多くなる傾向がある。

MSWの1人当たりの量も所得とともに大きく増加するため（図2.2）、発展途上国の経済成長により、MSWの発生量が大幅に増加することが予想される。

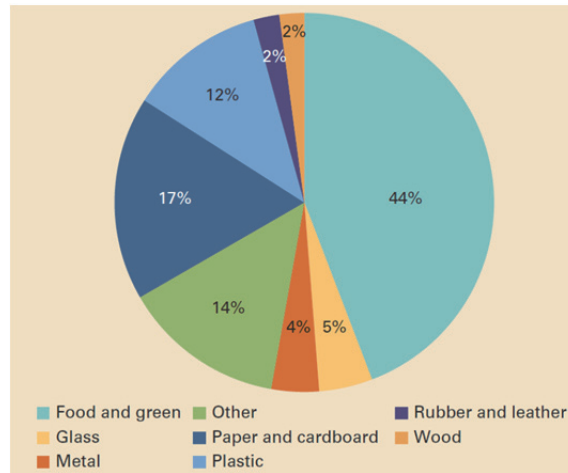


図2.1 世界の平均的な都市ごみの組成
出典：Waste-to-Energy with CCS、GCCSI

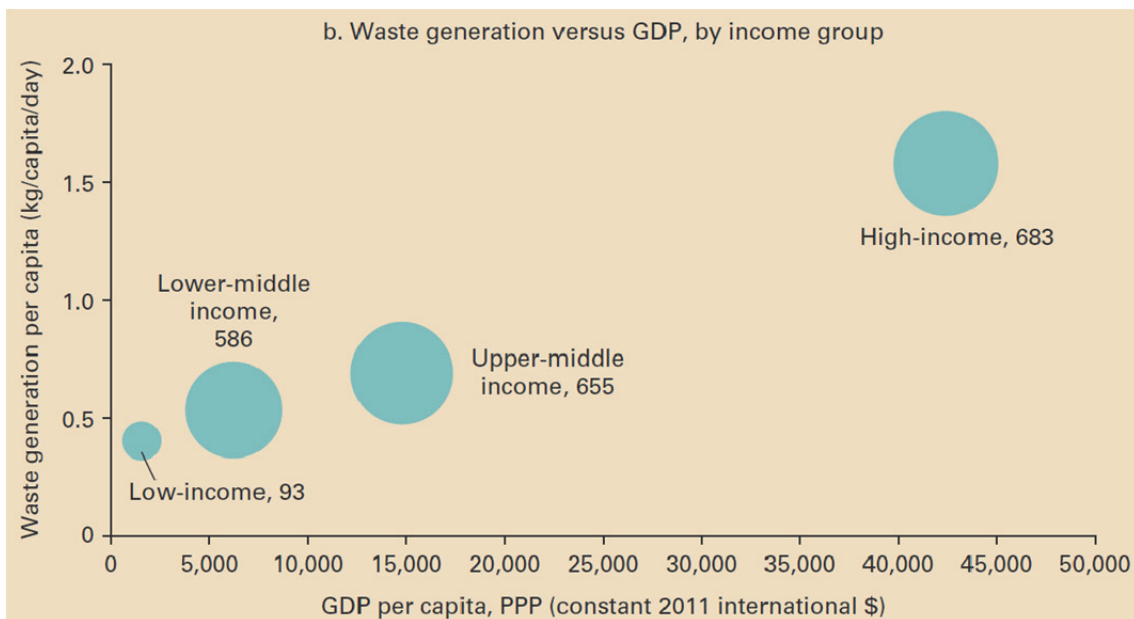


図2.2 GDPと一人当たり廃棄物発生量の関係
出典：Waste-to-Energy with CCS、GCCSI

(3) WtEプラント

現在、世界で2,430以上のWtEプラントが稼働している。2027年までに総ごみ処理能力5億3,000万tに達し、2,700を超えるプラントが稼働すると予測されている。WtEプラントは、都市ごみ中の可燃物を焼却し、可燃物の組成によっては、焼却により最大90%減量することができる。これにより、埋立地への圧力が軽減され、世界中の都市に熱と電気の信頼できるエネルギーを供給することができる。WtEプラントが供給するエネルギーは、従来の化石燃料による火力発電からのエネルギーに置き換えることができ、温室効果ガスの排出を軽減することに貢献できる。

(4) WtEと気候変動

MSWには、バイオマス由来及び非バイオマス由来（化石燃料）の材料が含まれている。焼却されると、バイオマス成分はCO₂を生成するが、大気中のCO₂レベルは増加しない。

MSWに含まれる非バイオマス由来の成分の割合は、より多くの紙がリサイクルされ、廃棄されるプラスチックの量が増えているため、時間とともに上昇している。これにより、MSWの熱量が増加しているが、MSW焼却からの正味CO₂排出量も増加している。MSWは組成により熱量や炭素排出量が異なるが、典型的なMSWの組成の場合、図2.3に示すようなマスバランスとなる。非バイオマス成分からCO₂排出量以上のCO₂を回収した場合、プラントの正味CO₂排出量はマイナスとなる。

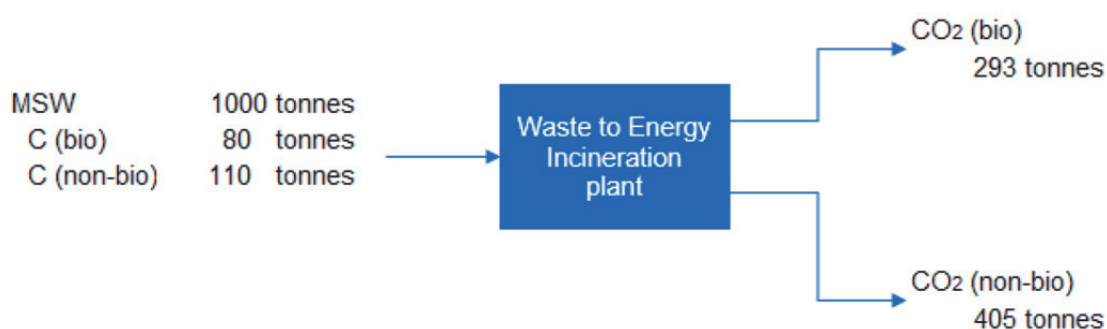


図2.3 一般的な都市ごみ1,000tを焼却した場合の二酸化炭素排出量

出典：Waste-to-Energy with CCS、GCCSI

人間の活動による温室効果ガス（CO₂を含む）の排出を削減及び排除する緊急性が高まっている。地方及び国の政策、ならびに世界的なパリ協定により、排出量削減への圧力が高まっており、それにはWtEプラントからの排出も含まれる。

WtEからの正味CO₂排出量をゼロ以下とする唯一の方法は、炭素回収貯留（CCS）である。バイオマス分を多く含むMSWを処理するWtEプラントの場合、CCSは安定した電力を供給しながら、正味排出量マイナスで廃棄物を処理することを可能とする。

(5) WtE+CCS

WtEプラントから排出される排ガスは、石炭火力発電所で生成される排ガスに類似している（表2.1）。WtEプラントとCO₂回収を組み合わせることは、石炭火力発電所よりも簡単である。MSWは石炭よりも硫黄の含有量のはるかに少なく、微粒子の生成が少ないため、ガス洗浄に必要な資本投資が少なくなるためである。

表2.1 WtEと石炭火力発電所の排ガス成分比較

Gas species	Waste incineration flue gas	Pulverised coal flue gas
O ₂ (vol %)	7 - 14	~ 6
N ₂ (vol %)	Balance	~ 76
CO ₂ (vol %)	6 - 12	~ 11
H ₂ O (vol %)	10 - 18	~ 6
NO _x (ppmw)	200 - 500	500 - 800

出典：Waste-to-Energy with CCS、GCCSI

WtEのCO₂濃度は、焼却するMSWの組成に応じて変化するが、その濃度範囲は、アミンベースの吸収プラントでの捕捉に最適である。

溶剤開発や、プロセスの統合等の革新により、CO₂回収コストを35～50米ドル/t-CO₂に下げることができる可能性がある。WtEプラントは、従来の石炭火力またはガス火力発電所よりも小規模であるため、CO₂回収量も少なくなる。CCSの導入を成功させるには、大規模な発電所で利用可能な規模の経済を伴わずに低コストの削減を実現する必要がある。

(6) 廃棄物ゼロ及びマイナスの炭素排出に向けて

WtEプラントの重要な利点の1つは、「低炭素」なエネルギーと廃棄物ゼロを提供するだけでなく、気候変動の緩和目標に向けて「マイナスの炭素排出」として貢献できる点である。WtEプラントでCCSを使用することは、カーボンネガティブになる可能性がある数少ない技術の一つであるバイオマスエネルギーの炭素回収及び貯蔵（BECCS）にあたる。BECCSには、エネルギー源としてのバイオマスの利用と、生成されたCO₂の回収と永続的な貯蔵が含まれる。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）SR15レポートは、BECCSを含む二酸化炭素除去（CDR）が温暖化を1.5°C以下に制限するために必要であることを示している。

(7) まとめ

人口と生活水準の急速な成長により、世界中の都市ごみの生産量が増加し続けることが予測される。従来の埋め立て処理は、環境的に持続不可能であり、経済的な方法ではなくなりつつある。より多くのエネルギーの需要と埋め立て残量の減少は、WtEプラントの継続的な成長を促進している。

世界がパリ協定に基づく排出削減目標を順調に進めるためには、WtEセクターがCO₂排出を管理することが重要である。MSW世代の継続的な成長と正味排出量がマイナスのエネルギーの必要性により、WtEセクターでのCCSの機会が増えると考えられる。

2.2 WtEへのCCSの導入事例

(1) AVR Duiven（オランダ）

2019年10月からAVR社が運営するDuiven処理場にて大規模なCO₂回収システムが稼働している。プラントの処理能力は360,000t/年であり、発電容量が18MW、熱供給容量が20MWである。CO₂の回収能力は10万t/年であるが、供給先の制限により2019年に想定されているのは6万t/年である。2018年にプラントから排出されたCO₂が約400,000tであったため、その15%を回収できることとなる。回収されたCO₂は、植物栽培用の温室へ供給されている。今後、供給先が見つかり次第生産量を引き上げる予定である。

回収プラントの建設は、イタリアのTECNO PROJECT INDUSTRIALE（TPI）のサポートにより、1年強で完了した。10万t/年の設備に必要な敷地は25×30m、高さ30mであり、建設費用は2,000万ユーロであった。

AVR社の最終目標は、年間80万tのCO₂を回収、再利用することであり、ロッテルダムで同様の施設を建設する計画が進行中である。



図2.4 AVR DuivenのCO₂回収施設の外観

出典：AVR社ウェブページ

(2) Twence処理場（オランダ）

Twence処理場は、1986年からオランダのHengeloで運営されている。プラントは年間830,000t以上の廃棄物を処理し、405GWhの電力と地域暖房用の150万GJの熱エネルギーを生産している。

2019年4月にCO₂回収システムを手掛けるAker Solutions（ノルウェー）は、Twence WtEプラントに炭素回収及び液化プラントを納入する契約に署名した。回収プラントは、Aker社の「Just Catch」というアミンベースの回収技術を利用したモジュール式の炭素回収システム（図2.5）をベースに設計されており、モジュール式とすることにより、シンプル化、設置の容易化、迅速な展開、コスト削減が可能となる。プラントの設計図、レイアウト、コンテナ、及び基礎を標準化することにより、従来の炭素回収プロジェクトと比較して設計が簡素化され、コストが大幅に削減される。

炭素回収システムは2021年までに設置され、年間100,000tのCO₂回収能力を持つ予定である。液化されたCO₂は、タンカーで輸送され植物栽培用の温室及び産業用途で使用するために販売される。



図2.4 Aker SolutionsのCO₂回収モジュール「Just Catch」

出典：Aker Solutions社ウェブページ

(3) Klemetsrud処理場（ノルウェー）

オスロは、2022年までにCO₂排出量を50%削減し、2030年までに95%削減するという野心的なグリーン戦略を設定している。Fortum社が運営するオスロのKlemetsrud処理場は、年間400,000t以上のリサイクル不可のMSWを3炉により処理するノルウェー最大の施設であり、年間187GWhの電力と、40,000世帯分に相当する55MWの熱を生産する。また、CO₂排出量は年間40万トンであり、市内で最大の排出源となっている。オスロがCO₂目標を達成するためにはKlemetsrud処理場でのCCSが不可欠である。

2011年に行われた小規模なパイロットプロジェクトでは排ガス中のCO₂の90%を回収することに成功し、現在本格的な炭素回収プロジェクトが開発されている。

このプロジェクトは、アミンベースの吸収技術を使用し、年間40万tのCO₂を回収する計画である。この量は年間60,000台の自動車から排出されるCO₂に相当する。CO₂はタンカーでノルウェーの西海岸の陸上施設に輸送され、一時的に貯蔵される。その後、CO₂はパイプラインを介して北海の海底貯留層に輸送され、貯蔵される。回収されたCO₂の50%はバイオマス由来であり、カーボンネガティブなプロジェクトである。

(4) 佐賀市清掃工場（日本）

佐賀市清掃工場は2016年8月からCO₂回収プラントが稼働している。TOSHIBAにより設置された本プラントは、アミンを利用した化学吸収法による二酸化炭素回収技術を使用しており、最大10t/日のCO₂を回収することができる。回収されたCO₂は藻類の培養や農作物の栽培等に活用するために、佐賀市が事業者に売却している。

以上の他に、オランダのアムステルダムではAEBにより、年間140万tの廃棄物から500t/年のCO₂回収を行うプロジェクト、アムステルダム近郊のAlkmaarでは75t/年のCO₂回収を行うパイロットスケールのプロジェクトが進められており、スウェーデンのストックホルムやデンマークのコペンハーゲンでも事前調査が進められている。

(参考資料)

- ・ Waste-to-Energy with CCS : A pathway to carbon-negative power generation、GCCUI
- ・ AVR社ウェブページ

<https://www.avr.nl/en/waste-to-energy-company-tackles-co2-emissions-with-large-scale-co2-capture-installation>

<https://www.avr.nl/en/press/first-tonnes-of-co2-captured-from-residual-waste-supplied-to-greenhouse-horticulture>

- ・ CO₂-Transport、ETH Zurich

https://vbsa.ch/wp-content/uploads/2019/12/06_M_Spokaite.pdf

- ・ Waste Management Worldウェブページ、

<https://waste-management-world.com/a/greenhouse-helps-dutch-waste-to-energy-facility-cut-co2-emissions-by>

- CASE STUDY Duiven Energy from Waste plant, The Netherlands、CLEANAWAY
https://energyandresourcecentre.com.au/wp-content/uploads/2019/10/CaseStudy_Duiven-1.pdf
- Aker Solutionsウェブページ、
<https://www.akersolutions.com/news/news-archive/2019/aker-solutions-signs-carbon-capture-contract-with-twence-in-the-netherlands/>
<https://www.sintef.no/globalassets/project/tccs-10/dokumenter/opening-plenary/key-note-tccs-10-graff.pptx.pdf>
- Fortumウェブページ、
<https://www.fortum.com/media/2018/11/full-scale-carbon-capture-and-storage-ccs-project-initiated-norway>
- 東芝ウェブページ、
https://www.toshiba.co.jp/about/press/2016_08/pr_j1001.htm
<https://www.toshiba-clip.com/detail/3646>

3. 欧州におけるWaste to Fuel、Waste to Chemicalの動向

欧州におけるWaste to Fuel、Waste to Chemicalの動向として、オランダのロッテルダム港で進められている欧州初のWaste to Chemicalのプロジェクトと、英国の北東リンカンシャー州で進められている欧州初の廃棄物から航空燃料を生産するプロジェクトを紹介する。

3.1 ロッテルダム港で進められる欧州初のWaste to Chemicalプロジェクト

Enerkem社（カナダ）が率いる、ロッテルダム港、Air Liquid社（フランス）、Nouryon社（オランダ）、Shell社（オランダ）で構成されるコンソーシアムはロッテルダム港において、リサイクル不可能な廃棄物をメタノールに変換するプロジェクトを進めており、現在最終投資決定の段階である。投資想定額は2億ユーロである。

この施設は年間70万世帯からの排出に相当する最大36万tの廃棄物を22万t（2億7,000万ℓ）のメタノールに変換することができ、約30万tのCO2排出削減に繋がると推定されている。廃棄物をメタノールに転換する技術はEnerkem社が提供する。Enerkem社はすでに、カナダのアルバータ州のエドモントン市において、都市ごみからメタノールを生産することの工業化に成功した実績を有している。プロセスに必要な酸素をAir Liquid社、水素をNouryon社が供給し、生産されたメタノールをShell社及びNouryon社が購入する予定である。

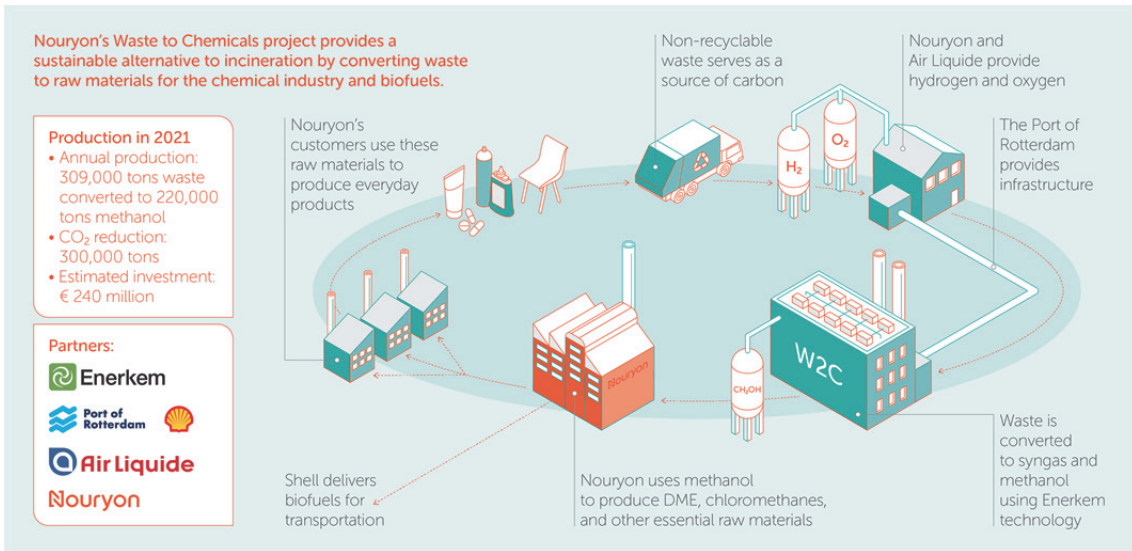


図3.1 W2C Rotterdamプロジェクトの概要

出典：Nouryon社ウェブページ

Energkem社はエドモントン市と25年間にわたって年間10万tの廃棄物を処理する契約を結んでおり、設備容量としては年間3,800万ℓのエタノールを生産することができる。設備では2016年からエタノールを製造しており、2017年より本稼働している。製造されたエタノールはガソリンに混合されている。廃棄物をエタノールに変換するプロセスは図3.1に示すとおりである。

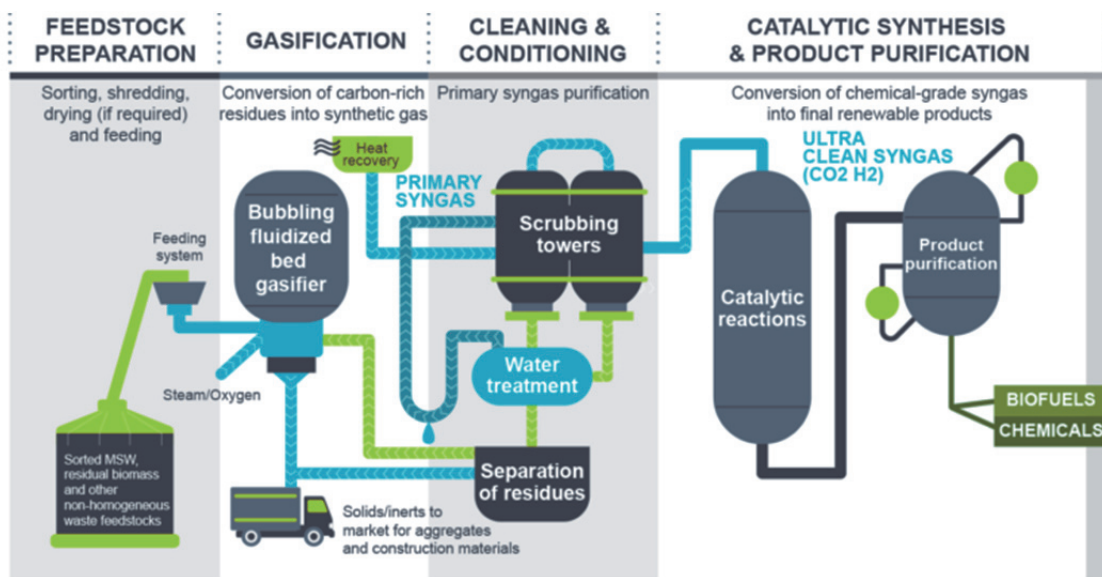


図3.1 Energkem社の廃棄物をメタノールに変換するプロセス

出典：Energkem社ウェブページ

① ガス化プロセス

廃棄物は700℃に熱された流動床炉に投入され、蒸気と微量の酸素と共に一酸化炭素と水素にガス化される。

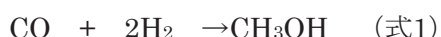
② ガス洗浄・調整プロセス

廃棄物中の塩化ビニルから発生するHCl等の不純物をスクラバーにより除去する。

③ 合成プロセス

精製された合成ガスは、220°Cに加熱され、CuZnOx触媒を用いてメタノール（式1）が合成される。メタノールは脱水されジメチルエーテル（式2）となり、更にCOによりカルボニレーションされることで酢酸メチル（式3）が生成される。最終的に、酢酸メチルは水素化されてエタノールとメタノールが合成（式4）され、メタノールは（式2）へとリサイクルされる。全工程に要する時間は僅か5分である。ロッテルダムのプロジェクトでは、（式1）までの反応でありメタノールのみ生産する予定である。

【合成プロセスにおける反応】



Enerkem社は、エドモントン市から支払われる廃棄物引き取り手数料及び、エタノール販売から収益を得ている。エドモントン市の従来の埋立コストは111ドル/tであり、Enerkem社へ支払う廃棄物引き取り手数料は127ドル/tであるため、処理コストが上がっているが、エドモントン市は温室効果ガス排出削減の恩恵を受けることができる。埋立によりメタンが発生することを抑制し、廃棄物中の炭素の50%をエタノールに変換することができるためである。設備容量の3,800万ℓのエタノールは、ガソリンに5%の割合で混合した場合に45万台の自動車が1年間で消費する量に相当する。

3.2 英国で進められている欧州初の廃棄物から航空燃料を生産するプロジェクト

2019年8月に、Velocys社（米国）、British Airways社（英国）、Shell社の合弁企業であるAltalto Immingham Ltdは、Waste-to-Fuelプラントの計画申請書を提出した。

提案されたこのプラントは北東リンカンシャー州のImmingha近郊に建設予定であり、廃棄物を持続可能な航空燃料と自動車燃料に変換することができる。原料となる廃棄物は、本来、焼却あるいは埋立処理されていた年間50万トン以上のリサイクル不可能な生ゴミやオムツ、プラスチック等の家庭及び商業系固形廃棄物である。Velocys社が提供するこの変換技術により得られる航空燃料は、従来の航空燃料と比較して温室効果ガスの排出を70%削減することができ、プラントの年間生産量から算出すると、最大40,000台の標準的なガソリン車に相当する温室効果ガス排出量を削減することができる。Velocys社の変換技術は、前述したEnerkem社の技術と同様に、廃棄物を水素と一酸化炭素にガス化し、洗浄した後、フィッシャー・トロプシュ反応により炭化水素を生成し、最終的に航空燃料とナフサに変換するというものである。

British Airways社は2050年までに温室効果ガスの排出量を50%は削減すると公約しており、この計画は公約達成に向けた大きな一歩となる。また、この持続可能な燃料は、航空機のエンジン排気からの粒子状物質を最大90%削減し、硫酸化物をほぼ100%削減することができるため、大気汚染の改善にも貢献することができる。



図3.2 Altalto Immingham LtdのWaste-to-Fuelプラントの完成イメージ

出典：Velocys社ウェブページ

この開発はまた、数億ポンドの投資、建設中の数百人の雇用、及び約130人の常用雇用をこの地域にもたらすと予想されている。英国では現在、ジェット燃料の70%以上を海外から輸入しているため、燃料の国内生産により、英国の燃料供給に柔軟性をもたらすというメリットもある。

Velocys社は米国のミシシッピ州において、木質バイオマスからバイオディーゼルを生産する同様のプロジェクトを計画しており、そこではガス化プロセスで副産物として発生する二酸化炭素の回収貯蔵も行う予定である。Velocys社の最高責任者のWareborn氏は、英国政府の支援及び、二酸化炭素の貯蔵、あるいは有効利用の可能性が期待できれば、Imminghamのプロジェクトにおいても二酸化炭素の回収を組み合わせることを考慮していると公表している。

また、Velocys社は、NEDOの「バイオジェット燃料生産技術開発事業」による委託事業として、東洋エンジニアリング株式会社、三菱日立パワーシステムズ株式会社、中部電力株式会社、及びJAXAが共同で行う、木質系バイオマスを原料とした純バイオジェット燃料製造の実証設備に、技術、機器、及び触媒を提供している。

(参考資料)

- ・ Enerkem社ウェブページ

<https://enerkem.com/process-technology/carbon-recycling/>

<https://enerkem.com/news-release/w2c-rotterdam-project-welcomes-shell-as-partner/>

- ・ Nouryon社ウェブページ

<https://www.nouryon.com/news-and-events/features-overview/2019/waste-to-chemicals/>

- ・ 触媒懇談会ニュース

<https://www.shokubai.org/senior/News131.pdf> No.131

- ・ Edmonton Journal

<https://edmontonjournal.com/business/local-business/five-minutes-from-trash-to-etanol-edmontons-long-delayed-enerkem-plant-explained>

- ・ Altalto Immingham Ltd社のウェブページ

<https://www.altalto.com/2019/08/20/plans-submitted-for-the-first-waste-to-jet-fuel-plant-in-the-uk-and-europe/>

<https://www.altalto.com/technology/>

- Velocys社ウェブページ

<https://www.velocys.com/>

- BusinessLive

<https://www.business-live.co.uk/manufacturing/uks-first-green-jet-fuel-17061997>

- 東洋エンジニアリング株式会社ウェブページ

<https://www.toyo-eng.com/jp/ja/company/news/?n=678>

米国トランプ政権の通商政策動向について

米国を中心とする通商環境については、日米貿易協定が1月1日に発効となったほか、米中が貿易交渉の第1段階合意で正式な署名を行うなど大きな動きがあった。本号では、これら通商政策の動向について報告する。

なお、本内容は、ジェットロビジネス短信の特集ページ「米国（アメリカ）トランプ政権の動向」¹、「日米貿易協定早わかり」²、「米国トランプ政権の動向と米中通商関係」³及び経済産業省 HP「日米貿易協定、日米デジタル貿易協定に関する合意結果について」⁴等から、その概要をまとめたものである。

1. 日米貿易協定・デジタル貿易協定

(1) 日米貿易協定の概要

2020年1月1日、日米貿易協定が発効した。本協定は、世界の GDP の約3割を占める日米両国の二国間貿易を強力かつ安定的で互恵的な形で拡大するために、農産品と工業品の関税を撤廃または削減するものである。具体的には、米国側は工業製品を中心に関税の撤廃・削減を行い、日本側は豚肉や牛肉を始めとする一定の農産品や加工食品の関税の撤廃・削減を行うことが定められている。

なお、協定本文については外務省 HP⁵を参照いただきたい。

① 協定による日本から輸出する際のメリット

米国側の工業品については、日本企業の輸出関心が高く貿易量の多い品目を中心に関税の撤廃や削減が実現。自動車・同部品については、協定の誠実な履行中は通商拡大法 232 条に基づく追加関税を課さない旨を日米共同声明に明記、首脳間で確認し、数量制限・輸出自主規制等の措置を課さない旨、閣僚間で確認している。

また、農産品については、わが国の輸出関心が高い、しょうゆ、ナガイモ、切り花、柿など42品目の関税撤廃・削減を獲得するとともに、牛肉についても、4.4セント/キロという低関税率の複数国枠6万5,005トンへのアクセスを確保した。

② 関税撤廃・削減の対象となる品目

米国側については、工業品と農産品・加工食品が関税削減または撤廃の対象となる。自

¹ <https://www.jetro.go.jp/biznews/feature/usaelection.html>

² https://www.jetro.go.jp/world/n_america/us/us-japan.html

³ https://www.jetro.go.jp/world/n_america/us/us-china/timeline_us.html

⁴ <https://www.meti.go.jp/press/2019/09/20190926006/20190926006.html>

⁵ https://www.mofa.go.jp/mofaj/ila/et/page23_002886_00001.html

動車・同部品については、「関税の撤廃に関して更に交渉」と協定に明記されており、今後の交渉において、関税が撤廃されることを前提に、その具体的な撤廃期間などについて交渉を行うことになる。

日本側の関税削減・撤廃対象品目は、豚肉や牛肉をはじめとする農産品や加工食品で、コメは含まれていない。TPP で関税削減・撤廃した林産品（木材）・水産品は今回、全て「除外」されている。有税工業品も対象外となる。関税削減幅は TPP で合意した範囲内にとどまる。

③ 米国の関税撤廃スケジュール（米国への輸出の場合）

日米貿易協定の附属書 II (Annex II Tariffs and Tariff-Related Provisions of the United States) の米国の一般的注釈 (General Notes of the United States) と米国の関税率表 (Tariff Schedule of the United States) で定められている。

関税の撤廃・削減スケジュールは、米国側の実施区分（ステージングカテゴリー「Staging Category」）（「A」～「K」まで分類）によって異なる。特定品目の関税撤廃・削減スケジュールを調べたい場合は、(1) 当該品目の HS コードを調べ、(2) 上記の米国の関税率表（p120～129）上の「Tariff Line January 1, 2019」欄と照合し、(3) 当該ラインの「Staging Category」欄で関税撤廃・削減スケジュールに関する分類を確認した上で、(4) 当該分類の関税の引き下げ方法を General Notes of the United States（p118、p119）で確認する。

経済産業省と農林水産省は、以下、米国側の工業品、農林水産品の関税撤廃・削減の内容を公表している。HS コードと MFN 税率については、日米ともに HS2019 を基準としている。米国への輸出は HS コード 8 桁ベースで公表している。

- 工業品：経済産業省「日米貿易協定における米国の工業品に関する合意の詳細」⁶
- 農林水産品：農林水産省「日米貿易交渉における米国側の農林水産品に関する合意内容」⁷

また、World Tariff を利用して米国の MFN 税率および日米貿易協定の特恵税率を調べることができるようになる。

④ 日本の関税撤廃・削減スケジュール（米国からの輸入の場合）

日米貿易協定の附属書 I (Annex I Tariffs and Tariff-Related Provisions of Japan)（p4 以降）で定められている。

関税の撤廃・削減スケジュールは、製品の「Staging Category」によって異なる。Schedule of Japan（p50 以降）の「Staging Category」で各品目の分類を確認し、該当する分類の関税の引き下げ方法を Tariff Elimination or Reduction（p6 以降）で確認できる。

⁶ <https://www.meti.go.jp/press/2019/09/20190926006/20190926006-2.pdf>

⁷ <https://www.maff.go.jp/j/kokusai/tag/attach/pdf/index-21.pdf>

農林水産省は「日米貿易協定について」⁸のページで、所管物資品目の関税削減・撤廃スケジュールを公表している。詳細は「日米貿易協定における農林水産物関税について」、ならびに「品目別の交渉結果概要（輸入）」の各品目別資料を参照。

⑤ 本協定の原産地規則について

- 日本：協定本文（和文）附属書 I 「第 C 節 日本国の原産地規則及び原産地手続」（P134 以降）で確認できる。
「第三款 品目別原産地規則」に HS コードごとの規則が掲載されている。
- 米国：協定本文（英文）Annex II 「Rules of Origin and Origin Procedures of the United States」（p129 以降）で確認できる。

(2) 日米貿易協定（工業品）の概要

経済産業省「日米貿易協定における米国の工業品に関する合意の詳細」⁹等によると、その概要は以下のとおり。

日本企業の輸出関心が高く貿易量も多い以下の品目を中心に、即時撤廃を含む、早期の関税撤廃、削減を実現。

① 我が国の高い「ものづくり」の力を体現する高性能な工作機械・同部品等

(例)

- マシニングセンタ（MFN 税率 4.2%）：2 年目撤廃
- 工具（MFN 税率 2.9%～5.7%）：即時撤廃／2 年目撤廃/即時半減
- 旋盤（MFN 税率 4.2%～4.4%）：2 年目撤廃
- 鍛造機（MFN 税率 4.4%）：2 年目撤廃
- ゴム・プラスチック加工機械（MFN 税率 3.1%）：2 年目撤廃
- 鉄製のねじ、ボルト等（MFN 税率 2.8%～8.6%）：即時撤廃／2 年目撤廃／即時半減／2 年目半減

② 日本企業による米国現地事業が必要とする関連資機材

(例)

- エアコン部品（MFN 税率 1.4%）：即時撤廃
- 鉄道部品（MFN 税率 2.6%～3.1%）：即時撤廃／2 年目撤廃
- 炭素繊維製造用の調整剤（MFN 税率 6%～6.5%）：即時半減／2 年目半減
- 蒸気タービン（MFN 税率 5%～6.7%）：2 年目撤廃／2 年目半減

③ 今後市場規模が大きく伸びることが期待される先端技術の品目

(例)

⁸ <https://www.maff.go.jp/j/kokusai/tag/index.html>

⁹ <https://www.meti.go.jp/press/2019/09/20190926006/20190926006-2.pdf>

- 3Dプリンタを含むレーザー成形機（MFN 税率 3.5%）：2年目撤廃
- 燃料電池（MFN 税率 2.7%）：即時撤廃

④ 地域経済を支え、米国消費者のニーズが高い品目

（例）

- 楽器（MFN 税率 2.6%～5.4%）：即時撤廃／2年目撤廃／即時半減
- 眼鏡・サングラス（MFN 税率 2%～2.5%）：即時撤廃
- 自転車・同部品（MFN 税率 3%～11%）：即時撤廃／2年目撤廃／即時半減／2年目半減

（3）米国輸出時の手続について

ジェトロは2月14日、「日米貿易協定解説書」¹⁰をウェブサイト上で公開した。解説書は、米国への輸出に当たって、日米貿易協定における特惠税率の調べ方、関税撤廃や削減メリットを得るために必要な原産地規則の読み方、基本的な手続きなどをまとめている。特惠税率利用には、輸入者による通関申告時の手続きが必要である。

特惠税率の適用を受けるための手続きとして、日米貿易協定では、「輸入者による自己申告」制度が採用されている。日本から米国への輸出では、米国側の輸入者の申告により、特惠待遇の要求を行う。日本の輸出者や生産者に原産地証明書の作成は求められていないが、米国税関から輸入者に対して原産性を確認する質問などがある場合に備えて、生産者や輸出者も関連書類を作成し、保管しておく必要がある。

米国側と日本側の輸入手続きでは、適用される規定が異なっており、手続きが異なることに留意が必要である。

（4）米国輸入時の手続について

米国税関国境保護局（CBP）は1月2日、日本から米国に輸入する際に同協定の特惠税率を利用するための手続きのガイダンスを発表¹¹した。

本ガイダンスによれば、輸入者は税関の電子申請システム（Automated Commercial Environment：ACE）を通して、特惠税率を利用するための手続きが可能である。特惠税率の利用要件としては、当該輸入品目の原産国（Country of Origin）および輸出国（Country of Export）が、日本で輸入手続きの際にACE上において、対象輸入品目のHTSコードの前に「JP」〔日米貿易協定の特別プログラム表示（SPI）〕を付記する必要がある。さらなる手続きの詳細はCBPが今後、発表するとしている。

なお、1月1～13日の期間に米国に輸入された特惠税率の対象品目については、米国側の輸入者は従来の輸入手続きを行い、関税を支払う必要があったが、その期間に支払った関

¹⁰ https://www.jetro.go.jp/ext_images/world/n_america/us/us-japan/us-jp.pdf

¹¹ <https://www.cbp.gov/trade/free-trade-agreements/japan>

税は、関税還付手続き（post summary correction : PSC）の対象となっており、CBP は既に PSC の受け付けを行っている。PSC の詳細については、CBP のウェブサイト¹²およびユーザーガイド¹³を参照。

（5）日米デジタル貿易協定の概要

① 意義

- 日本と米国との間で、円滑で信頼性の高い自由なデジタル貿易を促進するための法的基盤を確立することにより、両国間のデジタル貿易を促進する。
- デジタル貿易の促進により、日米両国の経済的な結びつきがより強固なものとなり、ひいては、日米の貿易を安定的に拡大させる。
- 本協定は、デジタル貿易の分野に関するハイレベルなルールを示すものであり、両国は引き続き、同分野での国際的なルール作りに主導的な役割を果たしていく。

② 概要

本協定には、具体的には以下の内容が規定されている。

- いずれの締約国も、締約国間における電子的な送信に対して関税を賦課してはならない。
- 一方の締約国は、他方の締約国のデジタル・プロダクトに対し、他の同種のデジタル・プロダクトに与える待遇よりも不利な待遇を与えてはならない。
- 締約国は、電子署名が電子的形式によるものであることのみを理由に法的な有効性を否定してはならない。
- いずれの締約国も、対象者の事業のために行われる場合には、公共政策の正当な目的のための措置を除いて、情報の電子的手段による国境を越える移転を禁止又は制限してはならない。
- いずれの締約国も、自国の領域で事業を行うための条件として、対象者に対し、自国内でのコンピュータ関連設備の利用・設置を要求してはならない。金融サービスについては、金融当局による規制や監督のためのアクセスが認められる限りにおいて同様。
- 各締約国は、オンライン上で、消費者に損害を及ぼし、又は及ぼすおそれのある詐

12

<https://www.cbp.gov/trade/programs-administration/entry-summary/post-summary-correction>

13

<https://www.cbp.gov/sites/default/files/assets/documents/2017-Jun/ACE%20Post%20Summary%20Corrections%20User%20Guide.pdf>

- 欺的な商業活動を禁止するため、消費者保護に関する法令を制定し、又は維持する。
- 各締約国は、個人情報保護について定める法的枠組みを採用し、又は維持する。
 - 各締約国は、迷惑メールの受信防止等の措置を採用し、又は維持する。
 - 一方の締約国は、自国における輸入・販売等の条件として、ソフトウェアのソースコードやアルゴリズムの移転等を要求してはならない。但し、規制機関や司法当局の措置については、例外がある。
 - SNS 等の双方向コンピュータサービスについて、情報流通等に関連する損害の責任を決定するにあたって、提供者等を情報の発信主体として取り扱う措置を採用し、または維持してはならないこと等を規定する。
 - いずれの締約国も、暗号を使用する情報通信技術製品の販売や輸入の条件として、製造者に対して、暗号法に関する情報の移転等を要求してはならない。
 - その他、一般的例外、安全保障のための例外を規定。信用秩序の維持のための措置等については本協定を適用しないことを規定する。
 - 両締約国の国内手続完了通知後、30日（又は別途合意する日）で効力を生ずる。通告後4か月で終了する。

2. 対中通商政策

(1) 米中経済・貿易協定第1段階

米中経済・貿易協定¹⁴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。

協定は、①知的財産権、②技術移転、③食品・農産品の貿易、④金融サービス、⑤マクロ経済政策、為替レート関連および透明性、⑥貿易の拡大、⑦2国間の評価と紛争解決、⑧最終規定、の8章から構成される。米国が中国に求めていた知的財産の保護と貿易赤字の削減に応える構成となっている。一方、このほかに米国が改善を求めていた中国政府による国有企業への補助金問題、いわゆる国家資本主義体制については盛り込まれなかった。

トランプ大統領は署名式で、今回の成果を強調しつつも、米国が現在、対中輸入に課している追加関税に関しては、第2段階の交渉のカードとして据え置きにするとした。

トランプ大統領はその上で、「われわれはすぐに第2段階の交渉を始める」とし、それが締結できれば追加関税を撤廃する考えを示した。なお、交渉期限については言及しなかった。

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

14

https://ustr.gov/sites/default/files/files/agreements/phase%20one%20agreement/Economic_And_Trade_Agreement_Between_The_United_States_And_China_Text.pdf

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、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。

発効により、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。

表1 米中経済・貿易協定の概要

主な内容	
知的財産権	<ul style="list-style-type: none"> 中国による、商業機密の保護強化、特許および医薬品関係の知的財産権の保護強化、商標権の保護強化と地理的表示(GI)の過度な保護の是正、海賊版・模倣品への対策強化、抑止力のある救済措置・罰則と司法制度上の問題への対応 中国は協定発効から30日以内にアクションプランを公示する
技術移転	<ul style="list-style-type: none"> 中国における、市場アクセス等を条件とした技術の強制移転の禁止、市場のルールに基づいた技術ライセンスの確保、国の指導による外国技術の取得の禁止、内国民待遇の確保
食品・農産品の貿易	<ul style="list-style-type: none"> 中国は農業関連のバイオ技術につき、透明性、予見可能性、科学ベースの規制手続きを導入 両国は衛生植物検疫(SPS)につき、科学ベースで無差別の基準を採用
金融サービス	<ul style="list-style-type: none"> 中国による、米国の証券業、保険業、資産運用業、先物取引業に対する外資比率に基づく規制の撤廃(4月1日までに執行) 中国による、米国の電子決済業、銀行業、信用格付業、ディストレスト投資業に対する許認可の改善・迅速化
マクロ経済政策、為替レート関連および透明性	<ul style="list-style-type: none"> 競争的な通貨の切り下げ、為替レートの目標設定など不公正な為替政策の抑制 為替政策に関する透明性の向上、説明責任および法執行のためのメカニズムの構築(なお、米国は中国の為替操作国認定を1月13日発表の半期為替政策報告書で解除)
貿易の拡大	<ul style="list-style-type: none"> 中国は2017年をベースとし、協定発効から2年かけて最低2,000億ドルの米国産の物品・サービス輸入を増加させる 2年間で輸入を増やす金額は分野ごとに、製造業で777億ドル、農産品で320億ドル、エネルギー資源で524億ドル、サービスで379億ドルとする
2国間の評価と紛争解決	<ul style="list-style-type: none"> 貿易枠組部会(閣僚級:6ヵ月に1度)、2国間評価・紛争解決室(次官級:四半期に1度)、事務方協議(毎月)、マクロ経済会合(定期的)を設立し、紛争の解決に取り組む 協議による解決に至らない場合は、事態の緊張化を避け、正常な二国間貿易関係を維持するために適切な、かつ受けた損害に比例した措置を取

	ることが出来る
最終規定	<ul style="list-style-type: none"> 協定の修正、発効、終了、更なる交渉などについて規定 片方が書面で通知してから 60 日後に協定は終了する

(出所) 1月17日付けジェトロ・ニューヨーク事務所主催のウェビナー資料より

(2) 米国の通商法 301 条に基づく対中国追加関税

米国の通商法 301 条に基づく対中国追加関税に関する経緯及び対象品目は以下のとおり。対中輸入の約 7 割に追加関税を発動していることとなる。

表2 米国の通商法 301 条に基づく対中国追加関税 一覧

主な内容	
2020年2月14日	<ul style="list-style-type: none"> 米中の第1段階の経済・貿易協定が発効 通商法 301 条に基づく追加関税第4弾（対中輸入額 3,000 億ドル相当の 3,805 品目）のうち、リスト 4A の追加関税率（15%）を 7.5%に引き下げ
2019年10月11日	<ul style="list-style-type: none"> 通商法 301 条に基づく追加関税第1～3弾（対中輸入額 2,500 億ドル相当の 6,842 品目）の追加関税率の引き上げ延期を表明
2019年8月23日	<ul style="list-style-type: none"> 通商法 301 条に基づく追加関税第1～3弾（対中輸入額 2,500 億ドル相当の 6,842 品目）の追加関税率を 30%に、第4弾（対中輸入額 3,000 億ドル相当の 3,805 品目）の追加関税率を 15%に引上げを表明
2019年5月13日	<ul style="list-style-type: none"> 通商法 301 条に基づく追加関税第4弾の対象品目案を公表（対中輸入額 3,000 億ドル相当の 3,805 品目に最大 25%）
2019年5月10日	<ul style="list-style-type: none"> 通商法 301 条に基づく第3弾（対中輸入額 2,000 億ドル相当の 5,745 品目）の追加関税率を 25%に引上げ
2018年9月24日	<ul style="list-style-type: none"> 通商法 301 条に基づく追加関税第3弾の賦課開始（対中輸入額 2,000 億ドル相当の 5,745 品目に 10%）
2018年8月23日	<ul style="list-style-type: none"> 通商法 301 条に基づく追加関税第2弾の賦課開始（対中輸入 160 億ドル相当の 279 品目に 25%）
2018年7月6日	<ul style="list-style-type: none"> 通商法 301 条に基づく追加関税第1弾の賦課開始（対中輸入 340 億ドル相当の 818 品目に 25%）
2018年3月22日	<ul style="list-style-type: none"> 通商法 301 条に基づく対中制裁措置の発動を決定
2017年8月18日	<ul style="list-style-type: none"> 通商法 301 条に基づき、中国の技術移転策や知的財産権の侵害などについて調査を開始

(出所) ジェトロ HP 特集「米国トランプ政権の動向と米中通商関係」より
(https://www.jetro.go.jp/world/n_america/us/us-china/timeline_us.html)

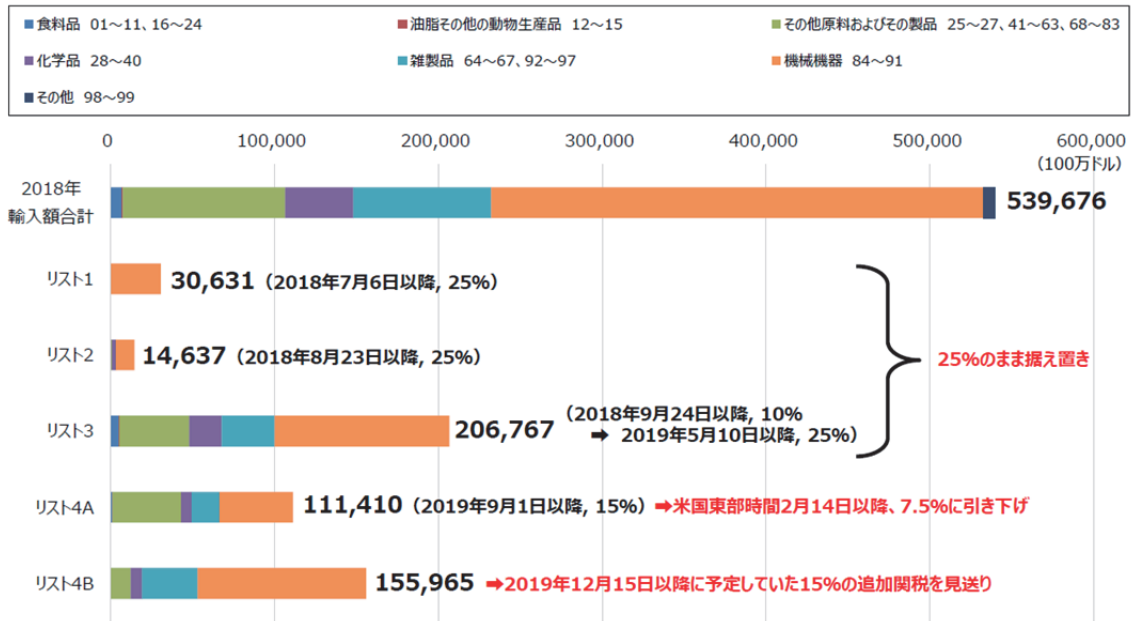


図1 米国の通商法 301 条に基づく対中国追加関税のリストと輸入額（2018 年）の関係
 （出所）1 月 17 日付けジェトロ・ニューヨーク事務所主催のウェビナー資料より

3. トランプ政権の通商環境変化による日系企業への影響

ジェトロが実施した 2019 年度米国進出日系企業実態調査（2019 年 10～11 月に在米日系企業（製造業のみ）約 700 社へのアンケート調査）結果¹⁵によると、通商環境の変化によりマイナスの影響を受けていると回答した企業は 4 割に達した。特に、調達・輸入コストへの影響が大きい。

¹⁵ <https://www.jetro.go.jp/news/releases/2020/78e1380c5007c270.html>

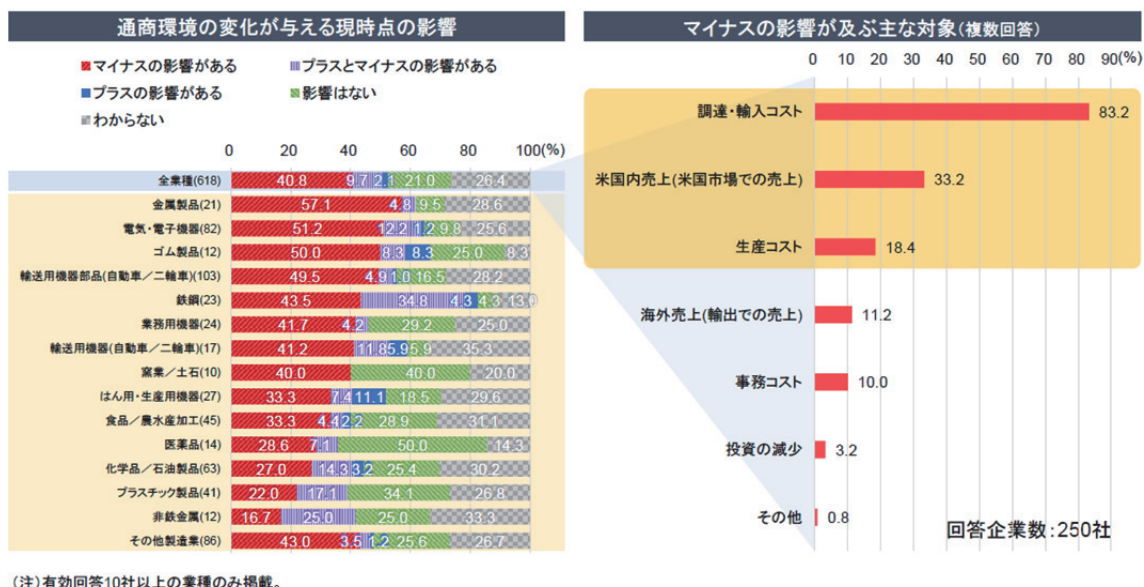


図2 通商環境の変化が与える現時点の影響

(出所) ジェトロ 2019年度米国進出日系企業実態調査

具体的に影響を受ける政策は、「通商法 301 条に基づく対中追加関税」と「通商拡大法 232 条に基づく米国の鉄鋼・アルミニウムを対象とした追加関税」だった。これを業種別にみると、対中追加関税を挙げた企業は、電気・電子機器、輸送用機器部品（自動車／二輪車）、化学品／石油製品で多く、鉄・アルミ追加関税については、輸送用機器部品（自動車／二輪車）、鉄鋼、電気・電子機器などが多かった。

具体的な影響として、以下のような回答があった。

- 追加関税は米国で販拡していくための障害となっている。営業としては取引先を増やしたいが、逆ぎやになる可能性があり、追加関税の先行きが見えない限り、様子見の状況。【電気・電子機器】
- ローカルサプライヤーが少なく、鉄製品は全て中国から調達。これらが追加関税の対象となり、2018年、2019年ともに大幅なコスト増となった。製品への価格転嫁は、競争力の低下に直結するため困難。【その他製造業】
- 以前から現地調達を進めており、中国からの調達比率は 10%ほどにとどまるため、他社と比較して影響の度合いは抑えられている。【輸送用機器部品(自動車／二輪車)】

なお、「米国の通商法 301 条に基づく追加関税」を弾別にみると、第 3 弾が 56.2%で最も高かった。

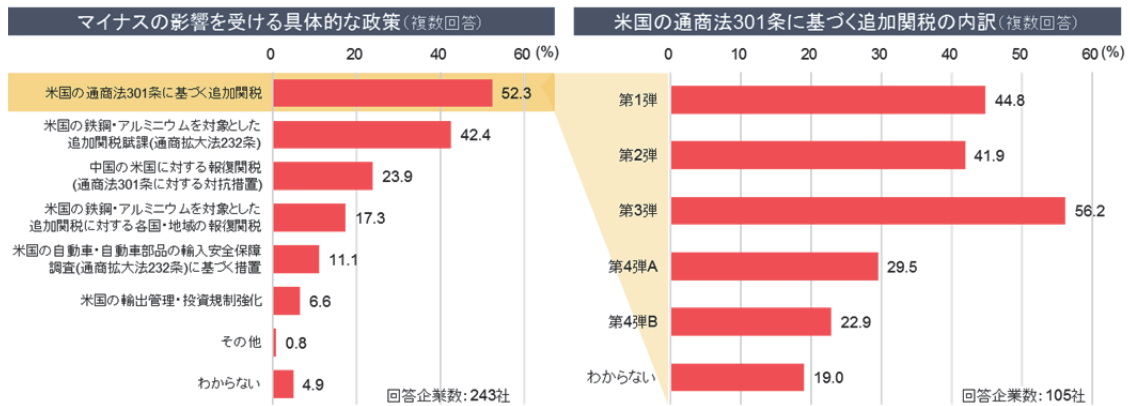


図3 マイナスの影響を受ける具体的な通商政策
(出所) ジェトロ 2019 年度米国進出日系企業実態調査

対策としては、影響を受ける企業の 4 割が調達先の変更を行っている。ただし、その半数近くが変更する調達の規模を 10%未満としており、すべての調達先を変更するわけではない。一方で、調達先の変更期間は「一時的」は 1 割以下で、「中長期的」が 7 割を占める。調達先変更には一定の時間と手間を要することから、「いったん調達先を変更したら、追加関税が撤廃されても元には戻さない」との声が複数聞かれた。

価格転嫁の困難とする理由では、以下のような回答が得られた。

- 米国内での競争が激しく、追加関税分の製品への価格転嫁は困難。【複数企業】時間を要する調達先の変更としては、以下のような回答が得られた。
- 部品調達の一部を中国から東南アジアへ移管。顧客の品質要求があり調達先変更承認を得るのに時間がかかる。追加関税がなくなっても、調達先を元に戻すのは、承認取り直しになるので現実的でない。【電気・電子機器】
- 調達先の一部を中国からメキシコに変更予定。メキシコのグループ会社の調達網を活用する。変更決定までに 1 年かかった。追加関税が撤廃されても、中国に戻すことは考えていない。【輸送用機器部品 (自動車/二輪車)】
- 中国での生産をベトナム、韓国での生産に変更した。対中関税の影響もあるが、それ以前から中国での人件費高騰を受け検討していた。対中追加関税が撤廃されても中国に戻すことはないだろう。【プラスチック製品】
- 米国向け製品の 1 割を中国で生産しているが、米国への移管を検討中。移管の決断・実行には 1 年半程度かかる。食品業界では米国食品医薬品局 (FDA) 認可の取得、各種規則の遵守などに時間がかかる。【食品/農水産加工】

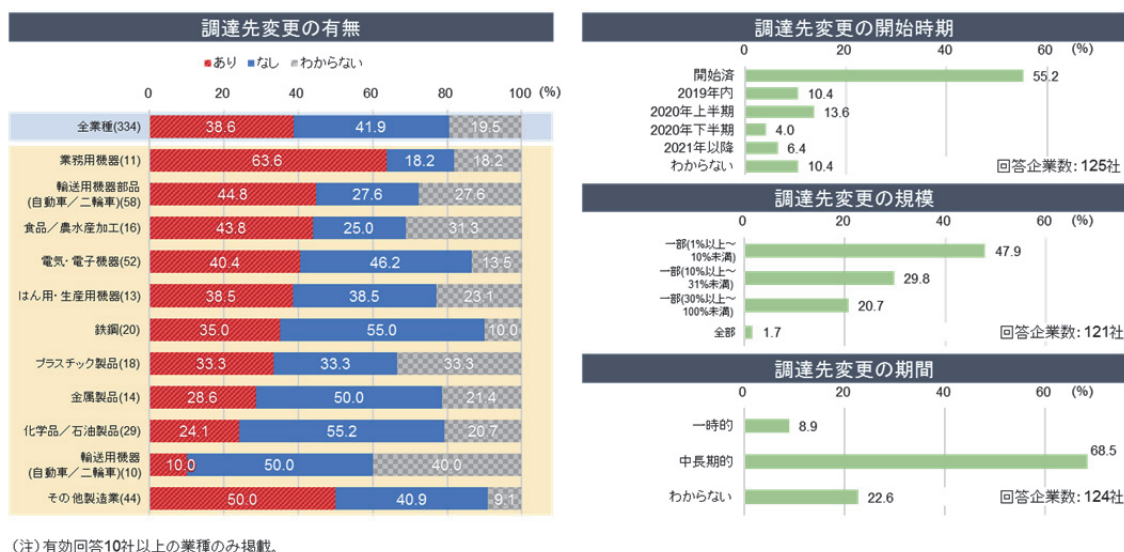


図4 調達先変更の有無

(出所) ジェトロ 2019年度米国進出日系企業実態調査

また、調達先の変化をみると、変更前の主な調達先は中国、日本、米国である。変更後は米国、日本のほか、タイやベトナムなどの東南アジア、メキシコが上位に並んだ。一方で、変更後の調達先については課題も指摘され、米国についてはサプライヤーやエンジニアの不足などから中国と同じ部品を調達するのが難しい、東南アジアについては、いざ移管したら港湾などのインフラ未整備でかえってコストがかさんだ、などの声が聞かれた。

米国に調達先変更とした理由では、以下のような回答が得られた。

- 中国から調達していた部品の一部を米国からの調達に切り替え始めている。ただし、米国で同様の部品を調達するのは難しい。手作業系の製造業が米国では弱くなっており、金型を作るエンジニアも不足している。【ゴム製品】
- 米国内での調達に切り替える方向で動いているが、対応可能な現地サプライヤーが見つからない。現地サプライヤーは米中関係の今後の見通しが立たない中、米国での生産能力を拡大することに躊躇しており、結果として米国での調達が進まない。

【輸送用機器部品（自動車/二輪車）】

東南アジアに調達先変更とした理由では、以下のような回答が得られた。

- 調達先を中国のグループ工場からタイの同工場に変更した。しかし、中国製品の価格は圧倒的に安く、調達先変更によるコスト削減効果は限定的。追加関税が撤回されたら中国に戻すと思う。グループ内工場なので再変更は容易。【その他製造業】
- 中国からベトナムへの移管を進めている。中国で人件費が上がる一方、ベトナムは人件費が安く親日的なうえ、ベトナム人は勉強熱心で教育しやすいためベトナムを選んだ。【その他製造業】
- 部品や原材料の調達・生産地を中国から東南アジアへ移管し始めている。生産拠点

の移管は中国での人件費高騰を受け、以前から検討していた。いざ、東南アジアへ移管してみると、インフラ・港湾整備がされておらず、輸送費が想定以上にかかっている。【電気・電子機器】

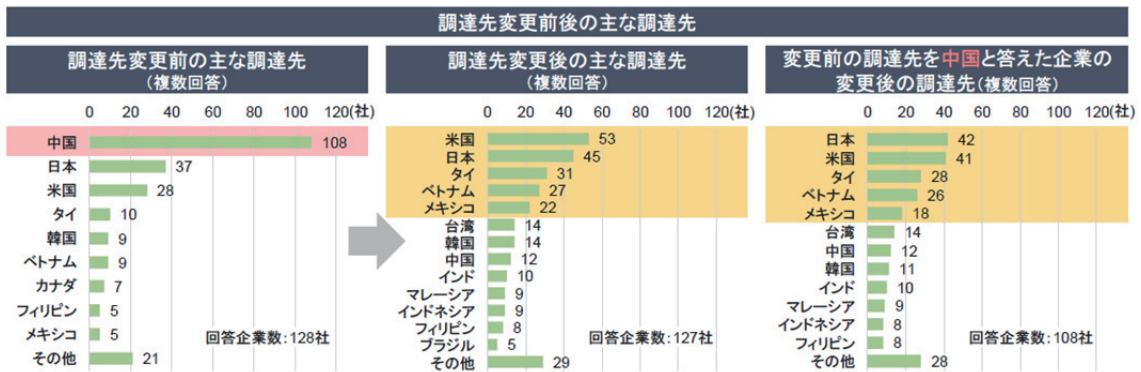
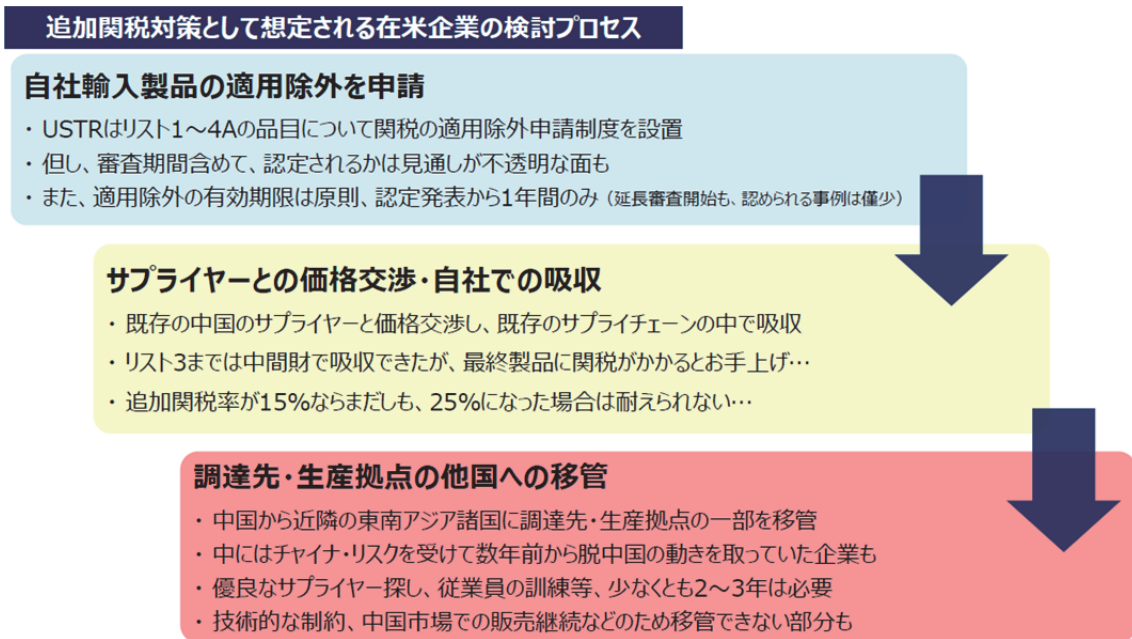


図5 調達先変更前後の主な調達先

(出所) 2019年度米国進出日系企業実態調査

また、あくまでもジェトロが企業ヒアリングや報道を基にした一例であるが、追加関税対策として想定される在米企業の検討プロセスは以下のとおり。



(注) あくまでも企業ヒアリングや報道を基にした一例

図6 追加関税対策として想定される在米企業の検討プロセス

(出所) 1月17日付けジェトロ・ニューヨーク事務所主催のウェビナー資料より

以上

Offshore & Floating Wind Power 2019出張報告

2019年11月11日から11月12日にかけて、欧州の洋上風力発電に関する国際会議であるOffshore & Floating Wind Power 2019が英国、ロンドンで開催されたのでその内容を以下に報告する。主催者はNew Energy Update（英国）である。

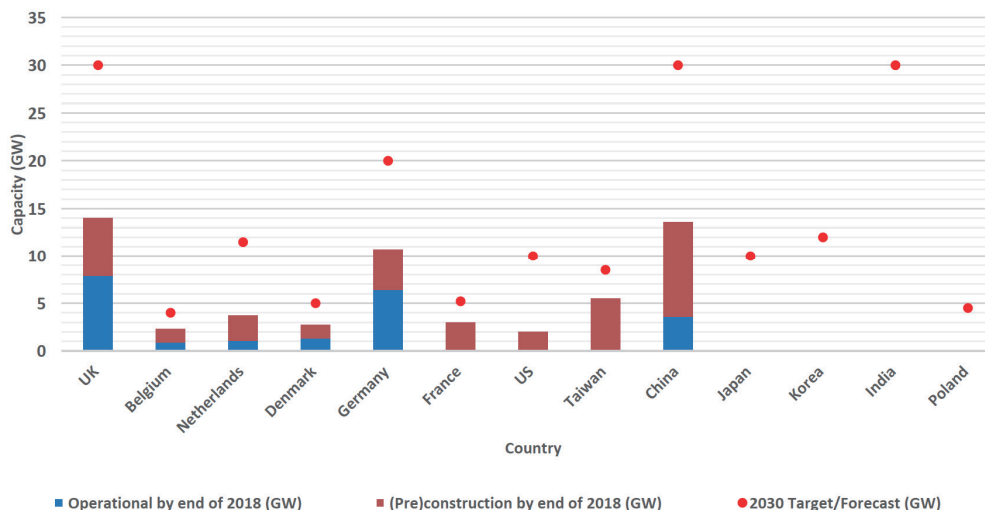
今回は、欧米で今後予定されている洋上風力の入札に関する講演及びアジアにおける洋上風力の動向に関する講演を紹介する。

1. 欧米で今後予定されている洋上風力の入札

John MacAskill氏、Offshore Wind Consultants（英国）

1.1 はじめに

2018年末の時点で、すでに欧州や中国で洋上風力発電が運転中あるいは建設中である。今後、欧米及びアジア太平洋地域の各国は、気候目標を達成するために再生可能エネルギーの割合を増やす必要があり、洋上風力発電もその解決策の一つである。これらの地域では2030年までに多くの洋上風力プロジェクトの入札が予定されているため、その概要を紹介する。



出典：Offshore & Floating Wind Power 2019、John MacAskill氏講演資料、Offshore Wind Consultants

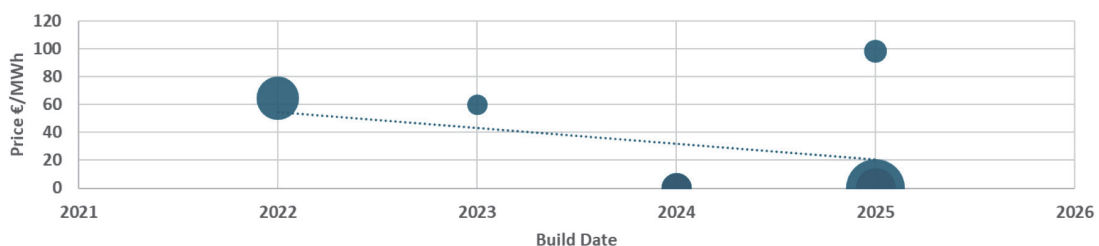
図1.1 世界各地で運転中、建設中の洋上風力発電容量及び2030年目標

1.2 欧州

(1) ドイツ

現在、ドイツの洋上風力発電は、7.3GWが運転中であり、3.4GWが建設中であるが、これを2030年までに20GWに引き上げることを目標としている。新しい入札方式はダッチオークションに似た方式で、最初の入札は2021年に行われる予定である。連保海運・水路庁（BSH）の「Flächenentwicklungsplan」という地域開発計画に従って、年間500～700MWの入札が行われる。その大部分は北海でのプロジェクトであり、バルト海の2つの地域でも460MWの入札が予定されている。

Germany Offshore Wind Prices – 2017 and 2018 Auctions



出典：Offshore & Floating Wind Power 2019、John MacAskill氏講演資料、Offshore Wind Consultants

図1.2 ドイツにおける洋上風力の入札価格の予想

ドイツの洋上風力発電の導入を後押しする要素としては以下が挙げられる。

- ドイツの石炭委員会は、2019年前半に、2038年までにすべての石炭火力発電所を段階的に廃止すると発表した。
- 原子力（10GW）も2022年までに段階的に廃止される予定である。
- ロシアからのガス輸入への依存度を下げる必要があり、さらに石炭と原子力の廃止も予定されるため、洋上風力の拡大が不可欠である。
- 陸上風力発電の計画制度が厳格化されたことにより、2016年から2019年にかけて40,000人の失業が予想されている。

(2) オランダ

現在、オランダの洋上風力発電は、3GWが運転中であり、11.5GWが建設中であるが、2030年までにこれを、11.5GWとすることを目標としている。Hollandse Kust Noordという700MWの入札が2019年末に開始され、Hollandse Kust Westという1400MWのプロジェクトが2021年に入札される予定である。さらに、2022年に700MW、2023-26年にかけて4,000MWの入札が予定されている。これらの入札は、補助金ゼロで行われ、開発者はPPA契約により電力価格を決定する。このゼロ補助金モデルは、主に小売市場（電力会社等）で活動する開発者にメリットをもたらすが、多くの新しいリスクももたらす。

PPAとしては、電気分解により水素を製造するエネルギー集約型ユーザーが新しく誕生することが期待される。オランダは2029年までに4.6GWの石炭火力発電を段階的に廃止し、2022年までにGroningenガス田での生産を停止する予定である。オランダはまた、2050年までにすべての建物をガスネットワークから切り離すことを目的とした大規模なガスからの移行を実施している。



出典：Offshore & Floating Wind Power 2019、John MacAskill氏講演資料、Offshore Wind Consultants

図1.3 オランダの洋上風力プロジェクト開発予定地

(3) デンマーク

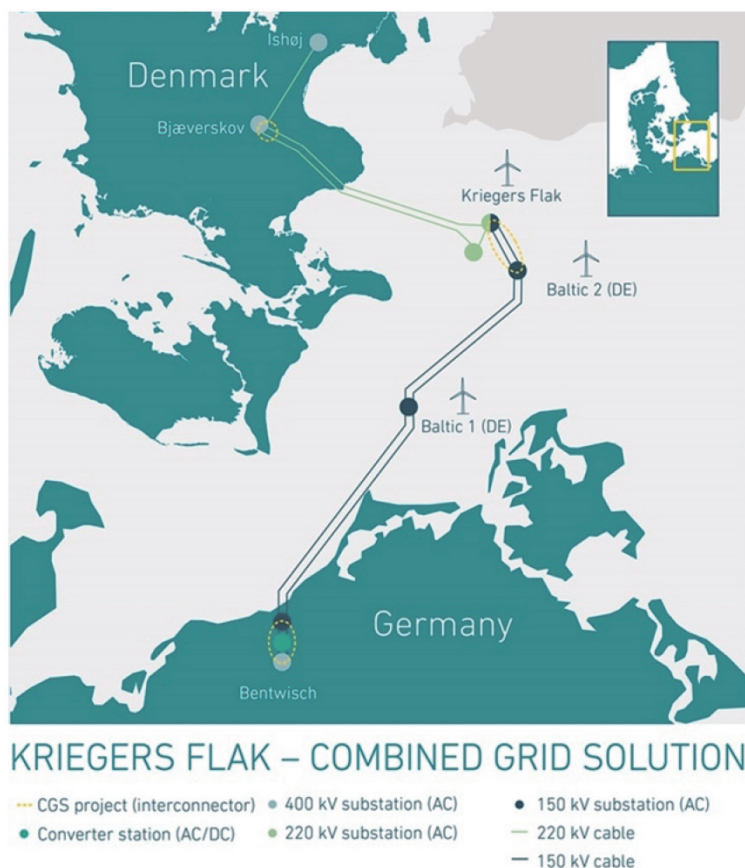
現在、デンマークでは2.7GWの洋上風力プロジェクトの入札が行われているが、2030年までに5GWに達するという目標が設定されている。2018年、デンマークは2030年までに合計容量が2.4GWの3つの新しい洋上風力発電所を建設することを決定した。2021年の第4四半期に入札が行われるThorという800~1000MWのプロジェクトが最初の入札となる。

デンマークの送電網における再生可能エネルギーのシェアは既に高い水準にあり、近隣

諸国との高い相互接続能力、及びエネルギー需要の減少により、洋上風力発電の目標が低く設定されている理由である。

デンマークのエネルギー庁は、2019年9月に20年間、DKK60/MWh（7.2ポンド/MWh相当）の価格プレミアムを提供する技術中立の公開入札を開始している。太陽光発電と陸上風力が入札をリードしている。

予定されている次の大きな動きとしては、Kriegers Flakという600MWの風力発電所をドイツの288MWのBaltic2に接続するグリッド統合計画がある。



出典：Offshore & Floating Wind Power 2019、John MacAskill氏講演資料、Offshore Wind Consultants

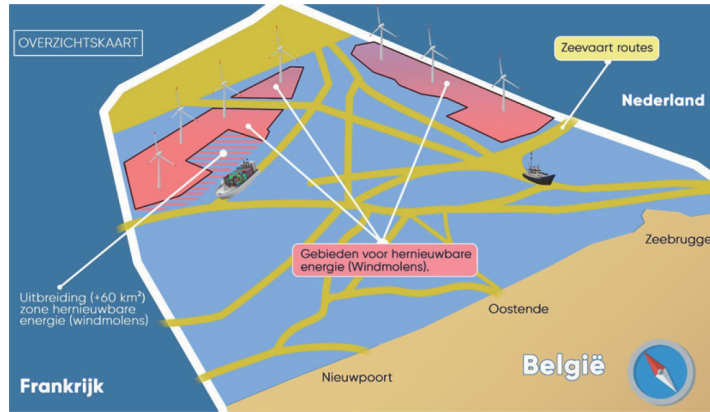
図1.4 デンマークのKriegers Flakグリッド接続計画

(4) ベルギー

現在、ベルギーでは2.3GWの入札が行われており、2030年に4 GWに達することを目標としている。また、ベルギーでは次に予定されている2022年の入札からダッチ方式への移行を決定している。補助金の割り当てに関する競争入札はこれまで行われおらず、政府はプロジェクト開発者と直接交渉を行っている。Otary、Parkwind、Electrabel (Engie) 等の地元企業が市場を支配している。

ベルギーは、洋上風力目標が最も低く設定されている国であるが、これは領海の面積が小さいためであり、オランダEEZはベルギーの15.5倍に相当する。

新しい洋上風力ゾーンが特定され、2020年以降に2GWの開発が可能になる。ベルギーは、2025年までに発電量の約50%を占める原子力（6GW）を段階的に廃止することを決定しており、大規模な洋上風力開発が重要である。



出典：Offshore & Floating Wind Power 2019、John MacAskill氏講演資料、Offshore Wind Consultants

図1.5 ベルギーの洋上風力プロジェクト開発予定地

(5) フランス

フランスは最近2028年までに洋上風力発電を約10Gとする目標を発表し、着床式及び浮体式に洋上風力発電の定期入札を開始した。

▶ 着床式

- 2020年：1GWのチャンネル東/北海（65ユーロ/MWhの価格上限）
- 2023/24年：1~1.5GW（エリアは未定）（60ユーロ/MWh）
- 2025年から年間500MWの着床式または浮体式プロジェクト

▶ 浮体式

- 2021年：250MWブルターニュ地方（120ユーロ/MWh価格上限）
- 2022年：50MW地中海（110ユーロ/MWhの価格上限）
- 2024年：250~500MW（エリア未定、価格次第）

今年、Dunkirkの600MWのプロジェクトをEDF、Innogy、Enbridgeが44ユーロ/MWhで入札した。



出典：Offshore & Floating Wind Power 2019、John MacAskill氏講演資料、Offshore Wind Consultants

図1.6 フランスの洋上風力プロジェクト開発予定地

(6) ポーランド

ポーランドの2040年までの国家エネルギー戦略の草案では、2030年までに4.5GW、2040年までに10GWの洋上風力を設置することを目標としている。プロジェクトの第1段階については入札が予定されておらず、CfD（差額決済型固定価格買取制度）により開発者と直接交渉が行われる。第2段階については入札が行われる予定である。

2020年秋に制定される特別洋上風力法では、支援スキーム、送電網強化、及びサプライチェーンについて定義される予定である。

エネルギーの安全保障、脱炭素化、地元の産業開発、電力価格の低下のために、ポーランドは洋上風力発電に注目している。市場は主にポーランド最大の電力公社であるPGE及び、Polenergia、PKN Orlen等の地元の開発者によって支配されている。

次の大きな動きとしては、PGEは2.55GWのプロジェクトにおいてJVパートナーを探しており、2019年末までに完了すると予想され、現在Orstedとの議論が進行中である。

(7) ノルウェー

ノルウェーの石油エネルギー省は、Rogaland沖のUtsira Nord地域で浮体式洋上風力を開発することを計画している。Utsira Nordは0.5~1.5GW、North Sea IIは1~2GWとなる予定である。同省は、ライセンスプロセスに関する詳細な規則を提案する必要がある。現段階では、市場は不鮮明である。

ノルウェーでは、大規模な水力発電容量及び低コストの陸上風力の存在により、洋上風力の競争が難しくなっている。しかし、石油とガス産業を脱炭素化できるという点で洋上風力への期待は高まっている。ノルウェーでは、石油産業で使用されるガスタービンからの排出が、全体の23%を占めるため、これを風力エネルギーに置き換えることで石油産業を脱炭素化することが期待できる。Gassco及びEnbridgeによるHavsul 1（沿岸）という350MWのプロジェクトは、最大規模のガスプラントへの電力供給を行う予定である。また、EnorによるHywind Tampenという88MWの浮体式風力発電プロジェクトは、Snorre及びGullfalks油田の電力の35%を供給する予定である。

(8) アイルランド

アイルランドで2020年第3四半期に予定されている再生可能電力サポートスキーム（RESS 1）入札は、技術中立であり、入札価格により決定される。また3TWhの容量制限があり、洋上風力は最大750MWである。プロジェクトの納期が厳しいため、洋上風力発電プロジェクトは2021年に予想されるRESS 3に参加することが望ましい。

アイルランドは2020年に再生可能エネルギーのシェアを16%とする目標を掲げているが、14%程度に留まり、未達となる可能性が高い。同国は2030年までに再生可能エネルギー電力を70%とする目標を達成するために、再生可能エネルギーの導入を加速する必要がある。

再生可能エネルギーの競争入札を開始するための新しい再生可能電力サポートスキーム（RESS）が導入されているが、競売のスケジュールや洋上風力発電に特化したカテゴリはない。

1.3 米国

(1) ニューヨーク州及びニュージャージー州

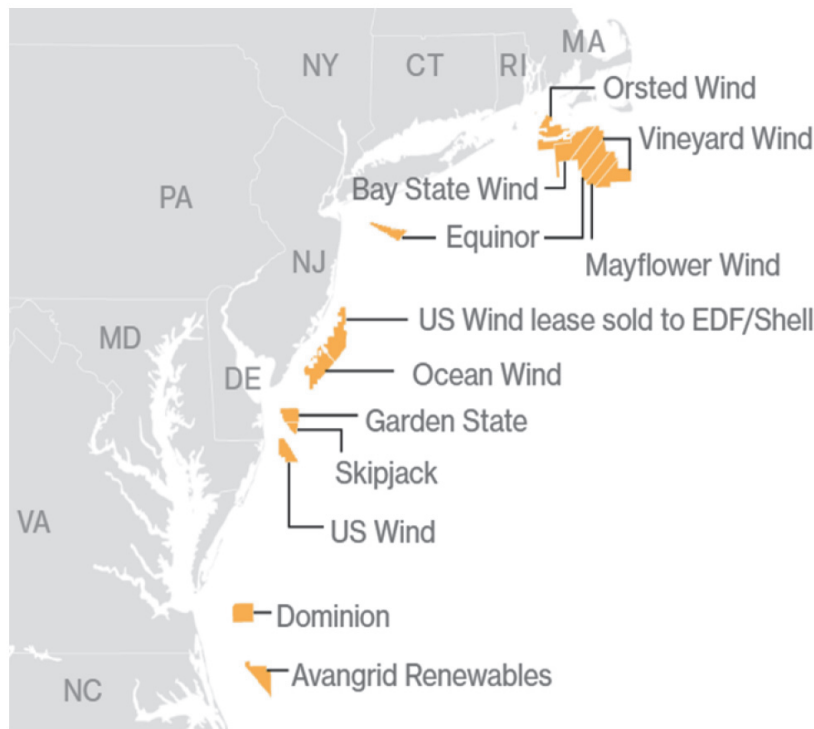
ニューヨーク州は2035年までに洋上風力を9GWとする目標を設定しており、2019年7月には、Equinorが816MW、OrstedとEversource's Sunrise Windが880MWのプロジェクトを落札した。これに続く入札はまだ予定されていない。

ニュージャージー州は2030年までに3.5GWとする目標を設定しており、2019年7月にOrstedが1.1 GWのプロジェクトを落札した。これに続く入札はまだ予定されていない。

(2) マサチューセッツ州

マサチューセッツ州は、2027年までに1.6GW、2035年までに3.2GWとする目標を設定している。400～800MWの入札が継続して予定されており、2019年後半に既に計画されているものについて、2022年と2024年に2つの800MWの入札が予定されている。さらに、2026年にも別の入札が予定されている。

Vineyard Windは、2018年に米国における最初の商業規模のプロジェクトを落札した。複雑な入札評価基準は、電力システムのメリットを最大化するハイブリッドプロジェクトに繋がる可能性がある。落札価格は、最初の提案額（65ドル/MWh、2017年価格）未満でなければならない。



出典：Offshore & Floating Wind Power 2019、John MacAskill氏講演資料、Offshore Wind Consultants

図1.7 米国の大西洋沿岸洋上風力プロジェクト開発予定地

(3) その他の地域

- バージニア州は2025年までに洋上風力発電を2.6GWとする目標を設定しており、すべての容量をDominion Energyのリースから購入する。
- コネチカット州は2GWの洋上風力の募集を開始したばかりである。
- メリーランド州、ノースカロライナ州、デラウェア州は、調達目標を徐々に上げているが、入札の日程や規模が不鮮明であり、競争を促進するためにリースを増やす必要がある。
- 西海岸では、2020年代半ばに成長がみられる見通しであり、水深が深いエリアでは浮体式プロジェクトとなる。カリフォルニアでは主要な開発者によりカリフォルニア洋上風力連合（OWC）が最近設立された。

(参考資料)

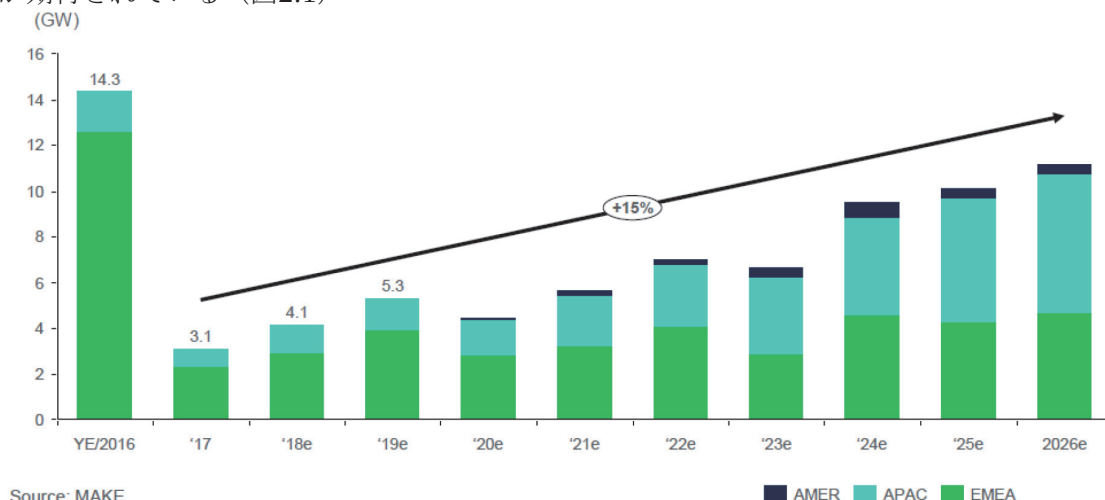
- ・ Offshore & Floating Wind Power 2019、John MacAskill 氏講演資料、Offshore Wind Consultants（英国）

2. アジアにおける洋上風力発電の動向

Edgare Kerkwijk 氏、Asia Wind Energy Association (シンガポール)

2.1 はじめに

台湾や日本を始めアジア太平洋地域の各国政府は、気候目標達成に向け再生可能エネルギー開発の野心的な目標を設定している。このエネルギー転換において、大規模な化石燃料による発電を再生可能エネルギーに置換する必要がある、いくつかの国は最も有力な目標達成手段として洋上風力開発を挙げている。このような背景により、過去2年間で洋上風力産業が活発になっており、最大の洋上風力市場である欧州市場にまもなく追いつくことが期待されている (図2.1)



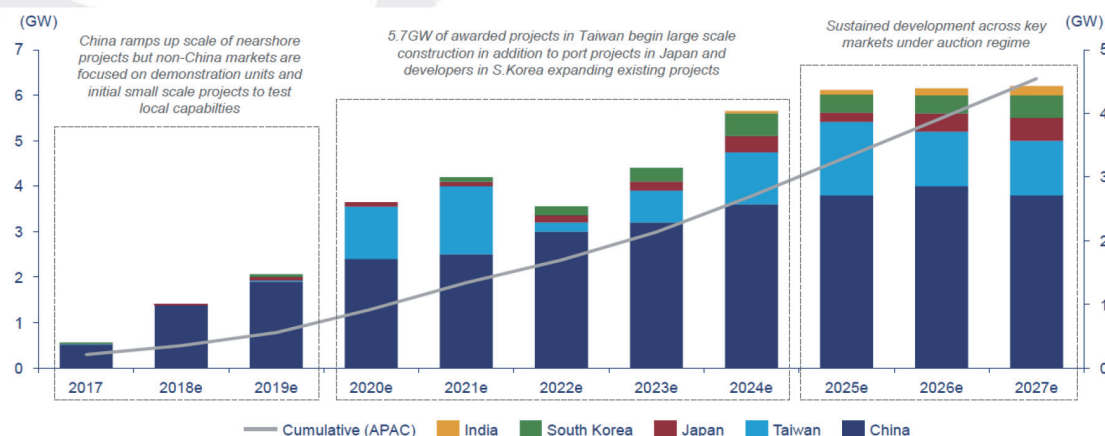
Source: MAKE

出典：Offshore & Floating Wind Power 2019, Edgare Kerkwijk氏講演資料、Asia Wind Energy Association

図2.1 世界における洋上風力発電市場の推移予測 (2017~2026年)

2.2 アジア太平洋地域の概況

アジア太平洋地域では、過去1年間で洋上風力部門において飛躍的な成長を遂げた。2017年における10年間の予想では、2027年に11.2GWに達すると推定されていたが、我々の最新の予想では2027年に43GWに達すると推定されている (図2.2)。これは、アジア太平洋地域の最終エネルギー需要が2040年までに63%増加し、エネルギー需要が世界で最大の地域となるという予想によるものである。アジア太平洋地域の各国は経済を脱炭素化するために、洋上風力発電の容量目標を他の再生可能エネルギーよりも高く設定し、主要な解決策として認識している。現在、洋上風力部門に焦点が当てられている市場としては、中国、台湾、日本、韓国があり、新興市場としてはインド、ベトナム、オーストラリアが挙げられる。

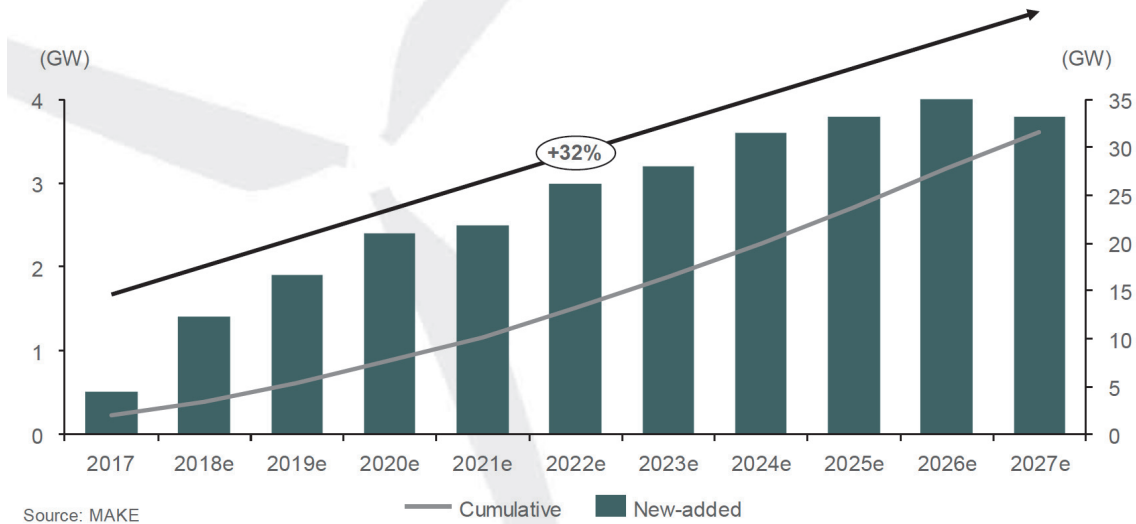


出典：Offshore & Floating Wind Power 2019, Edgare Kerkwijk氏講演資料、Asia Wind Energy Association

図2.2 アジアにおける洋上風力発電市場の推移予測 (2017~2027年)

(1) 中国

アジア太平洋地域において洋上風力部門を牽引しているのは中国であり、今後10年間で5GWから31GWまで成長することが期待されている(図2.3)。政府の目標は43GWであるが、風力タービンのサプライチェーンがボトルネックとなると予想されている。

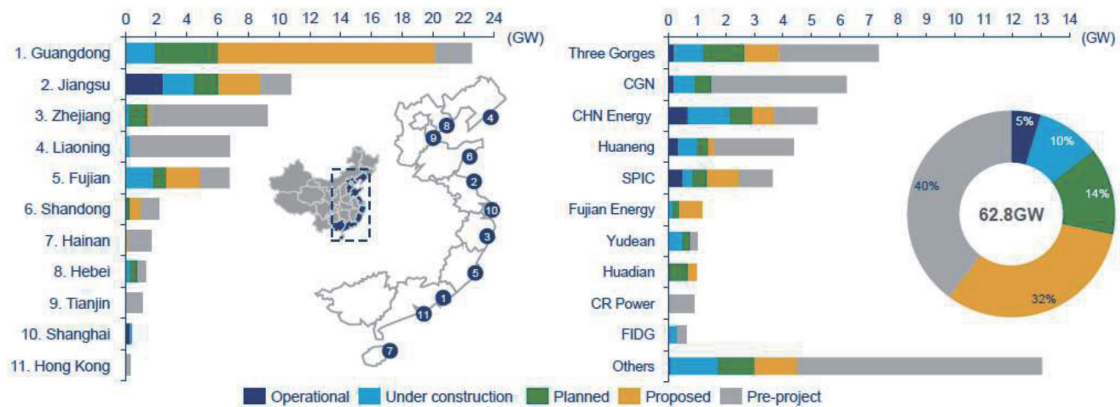


Source: MAKE

出典：Offshore & Floating Wind Power 2019, Edgare Kerkwijk氏講演資料、Asia Wind Energy Association

図2.3 中国における洋上風力発電市場の推移予測 (2017~2027年)

国内市場としては広東 (Guangdong) 省と江蘇 (Jiangsu) 省で53%を占めており、洋上風力プロジェクトを手掛けるのは、三峡集団をはじめとする国有企業が支配的である (図2.4)。

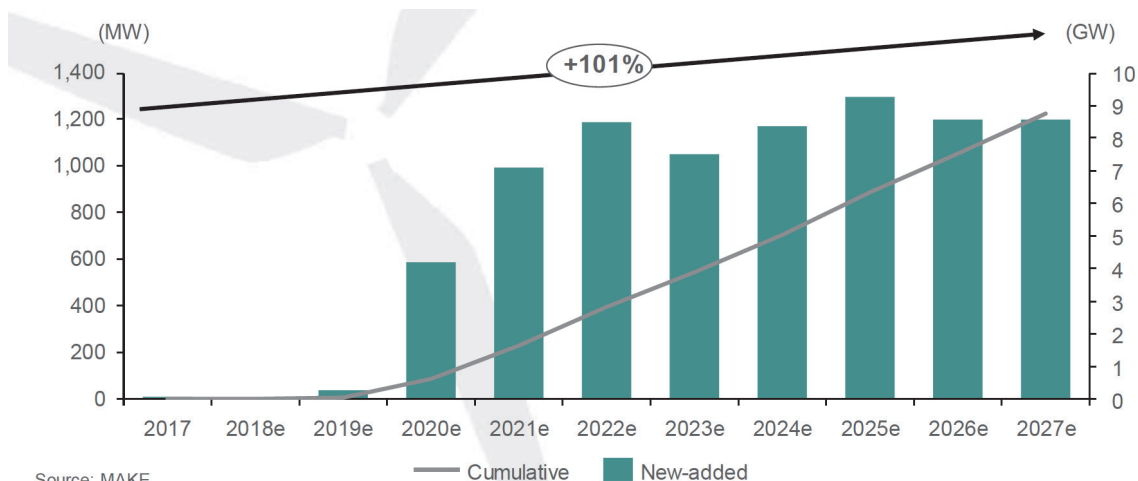


出典：Offshore & Floating Wind Power 2019, Edgare Kerkwijk氏講演資料、Asia Wind Energy Association

図2.4 中国における洋上風力プロジェクトの地域と企業のシェア

(2) 台湾

台湾は洋上風力市場をOrstedやNorthland Power、CIP等世界的な洋上風力企業が参入できるように開放することで、飛躍的な成長を遂げている。2018年には合計5.7GWの洋上風力プロジェクトが開発され、今後数年間で建設される予定である。台湾政府は2030年までの洋上風力部門の目標を10~12GWに設定する可能性がある。台湾には世界有数の洋上風力資源があり、市民は火力及び原子力発電に反対しているため、洋上風力発電を開発しやすい環境である。ただし、手厚い政策支援があり、民間部門から注目されているにも関わらず、すべてのデモプロジェクトで遅延が発生しており、コストも超過している。また地政学的な問題から、コストダウンのために中国企業に依存することができないということも障壁となっている。



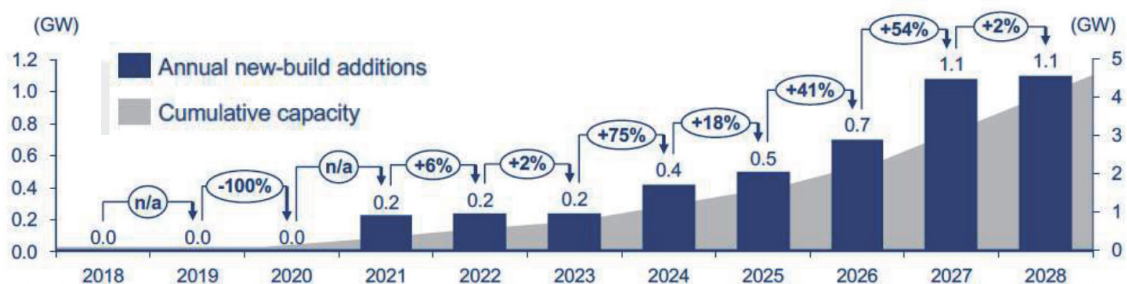
Source: MAKE

出典：Offshore & Floating Wind Power 2019、Edgare Kerkwijk氏講演資料、Asia Wind Energy Association

図2.5 台湾における洋上風力発電市場の推移予測（2017~2027年）

(3) 日本

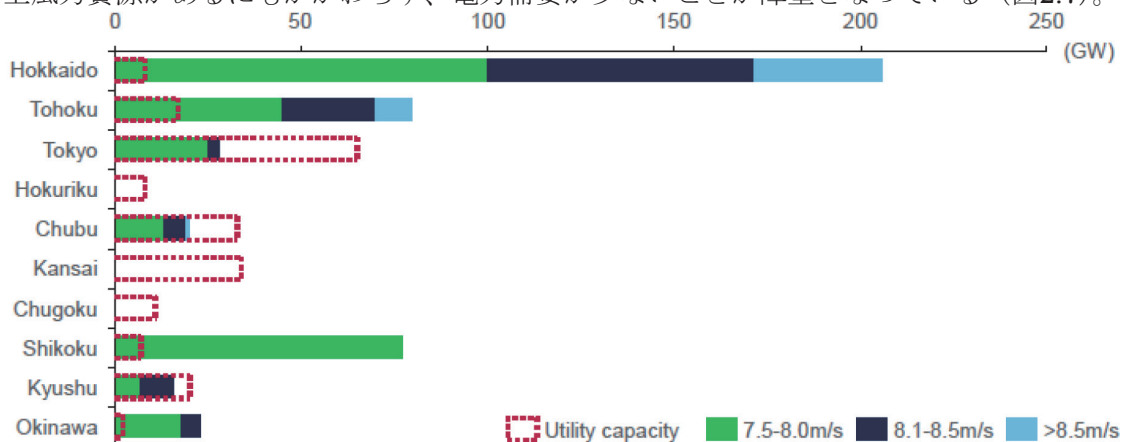
日本では11のサイトで合計12GWのプロジェクトが開発中であり、日本政府は2020年に入札を開始する予定である。



出典：Offshore & Floating Wind Power 2019、Edgare Kerkwijk氏講演資料、Asia Wind Energy Association

図2.6 日本における洋上風力発電市場の推移予測（2018~2028年）

日本は450万km²の世界で8番目に広い排他的経済水域（EEZ）を有しており、海事産業で長い歴史を有している。また、浮体式基礎の先駆者であり、政府は将来的な輸出産業とするべく浮体式洋上風力の実証試験を支援している。しかし、北海道や東北では豊富な洋上風力資源があるにもかかわらず、電力需要が少ないことが障壁となっている（図2.7）。

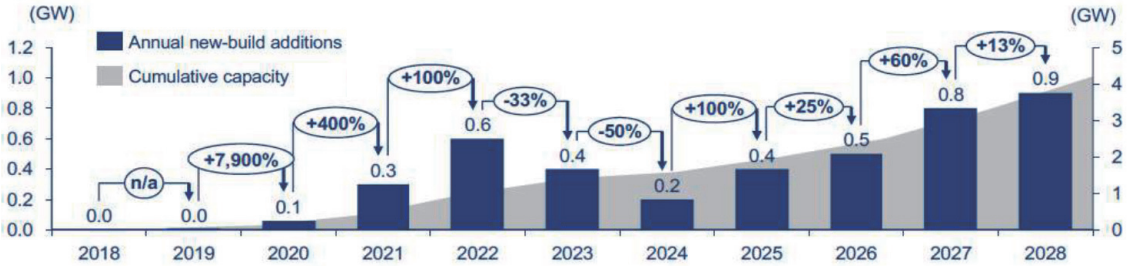


出典：Offshore & Floating Wind Power 2019、Edgare Kerkwijk氏講演資料、Asia Wind Energy Association

図2.7 日本における洋上風力資源のポテンシャルと電力需要の不均衡

(4) 韓国

韓国は2030年までに浮体式洋上風力発電の開発を加速させ、洋上風力を少なくとも13GWとする野心的な目標を掲げている。EngieやShell、Macquarie等の世界的な企業が韓国でのプロジェクト開発を行う計画を発表している。韓国政府は国内企業が洋上風力業界において世界的な企業になれるよう、国家的な研究開発支援を行っている。また、ケーブルやタワー等の国内サプライヤーはすでに世界的なサプライヤーとなっているため、サプライチェーンも整っている。ただし、地元の漁業業界との交渉が難航することが多く、これによりプロジェクトが遅れ、コストアップするという問題がある。



出典：Offshore & Floating Wind Power 2019, Edgare Kerkwijk氏講演資料、Asia Wind Energy Association

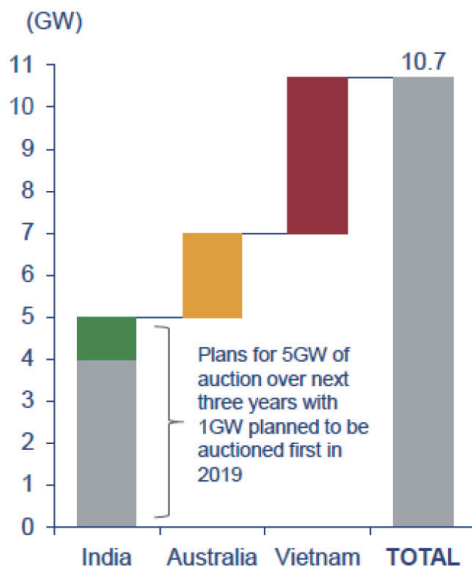
図2.8 韓国における洋上風力発電市場の推移予測（2018~2028年）

(5) 新興市場

前述した中国、台湾、日本、韓国がアジア太平洋地域の洋上風力部門を牽引しているが、いくつかの新興市場も現れている。インド政府は、洋上風力のポテンシャルの高いサイトを特定しており、金融支援スキームが決定されたのちに1GWのデモプロジェクトの入札を行う予定である。政府の支援は、現在の陸上風力発電価格の40ドル/MWhと競争できるレベルとなると予想される。

オーストラリアでは2GWのStar of the Southプロジェクトが唯一の開発中の洋上プロジェクトである。今度、世界的な水素産業の展開を背景に、オーストラリア政府が洋上風力政策を導入することが期待されている。

東南アジア地域では、ベトナムが3.4GWのプロジェクトで同地域初の洋上風力開発を進めている。ベトナム政府は他の市場と比較して高いFIT価格を設定し支援している。しかし、同国では大規模の再生可能エネルギーを導入するために、電力系統の開発と更新が急務となっている。



出典：Offshore & Floating Wind Power 2019, Edgare Kerkwijk氏講演資料、Asia Wind Energy Association

図2.9 新興市場のプロジェクト

2.3 まとめ

各国政府により設定された野心的な目標により、アジア太平洋地域はまもなく最大の洋上風力市場である欧州に追いつくことが期待される。中国は2021年に英国を抜き、世界最大の洋上風力容量となることが期待されている。アジア太平洋地域には莫大な洋上風力資源があるにもかかわらず、技術の成熟度やサプライチェーンが十分ではない。野心的な目標を達成するために、海事インフラの整備や、設置やメンテナンスのための船舶の開発、変電システムのアップグレード等を政府の支援により進めていく必要がある。

(参考資料)

- Offshore & Floating Wind Power 2019、Edgare Kerkwijk 氏講演資料、Asia Wind Energy Association (シンガポール)
- Asia Wind Energy Association ウェブページ、<https://www.asiawind.org/>

EU各国の国家エネルギー・気候変動計画（NECP）の策定状況

気候変動対策に取り組むNGO団体の欧州気候行動ネットワーク（Climate Action Network Europe：CAN）が2019年11月に発行した欧州各国のNECP策定状況をまとめたレポート『THE CLOCK IS TICKING! Insights into progress made by Member States so far in improving their draft National Energy and Climate Plans (NECPs)』の内容について以下に紹介する。

1. はじめに

2018年に採択されたガバナンス規則により、EU加盟国は2018年12月31日までに国家エネルギー気候計画（NECP）の草案を作成することが義務付けられていた。その後、欧州委員会からのコメントを反映して、最終版を2019年12月31日までに作成することが義務付けられていた。NECPにおいて、各加盟国は2021年から2030年までの期間の気候とエネルギーの目標、政策、措置を統合的に記載し、温室効果ガス排出削減、再生可能エネルギー、省エネに関するEUの2030年目標が確実に達成できるようにする必要がある。2019年6月、欧州委員会はNECPのドラフトを評価した。この評価により、各国の野心レベルとエネルギー効率、再生可能エネルギーに関するEUの2030年目標とのギャップが特定された。

このギャップの原因は、2030年の国別エネルギーへの貢献に対する野心が不十分であるため、及び再生可能エネルギーの拡大、省エネ促進、化石燃料補助金の段階的廃止を後押しする政策と手段が欠如しているためである。また、多くの場合、石炭の段階的廃止に関するコミットメントは含まれていないが、これらはエネルギー転換の影響を受ける地域とコミュニティの適切な転換のために不可欠である。

この評価には、各国固有の推奨事項も含まれており、加盟国に対して、NECPを改善するためのガイダンスを提供している。したがって、年末までにNECPを最終決定する必要がある加盟国は、欧州委員会のコメントをどのように考慮したかを示す必要がある。

NECPは、化石燃料から移行するための明確な経路を設定し、可能な限り迅速に排出削減できるよう、持続可能なエネルギーの急速な開発を促進する必要がある。そのため、欧州委員会のコメントの反映は出発点にすぎない。加盟国はこの機会を捉えて、EUがパリ協定の温度上昇を1.5℃以下に制限できるように、NECPの目標を大幅に高めるべきである。

このレポートでは、欧州委員会のコメントを受けて、NECPの草案からこれまでに行われた改善状況を報告する。

2. 気候目標の引き上げ

CAN Europeの以前のレポートでは、スウェーデン、ポルトガル、デンマーク、オランダ、フィンランド、フランスが、最低でも2045年または2050年までに、ガバナンス規則の要件である正味排出量ゼロに到達するという長期目標を持っていることを強調した。更に、ルクセンブルクとスウェーデンは、輸送、建物、農業、廃棄物（非ETSセクター）等のセクターにおいて、EU法の拘束力のある削減目標よりも高い、2030年目標を設定している。ス

ペインにおいても高い非ETS目標が設定されているが、2030年の国全体の排出削減目標はまだ20%であり、これは排出量を少なくとも40%削減するというEU目標の半分に過ぎない。

欧州委員会は、2019年6月の評価で、ETSの対象外のセクターで温室効果ガス排出削減を達成するために必要な措置を、一部の加盟国に勧告を行った。勧告を受けた国には、キプロス、デンマーク、エストニア、ドイツ、アイルランド、マルタ、ポーランド、スロベニア等の国が含まれる。更に、一部の国は、既存の対策のみで排出削減の予測を提出しており、政策と対策による効果に関する情報が欠如していた。「努力を共有する規則」で要求されるよりも高い非ETS目標を設定しているスウェーデンとルクセンブルクでさえ、目標を達成する方法に関する全範囲の対策を提示できていない。

➤ デンマーク

NECP草案が提出されて以降、デンマークは2030年での温室効果ガス排出削減目標を70%に高めることをコミットメントし、大きな進展を果たした。これは、非ETSセクターにおける排出量を47~53.6%削減することを意味すると推定されており、「努力を共有する規則」の要件を超える目標である。これは、改訂されたNECPに反映される必要がある。

➤ ギリシャ

ギリシャでは、首相が最近遅くとも2028年までに褐炭を段階的に廃止することを発表した。1990年から2017年の期間において、亜炭が全温室効果ガス排出量の34%を占めていたため、このような取り組みを行動に移すことは、国内の温室効果ガス排出量に大きな影響を与えると予想される。これは、最終的なNECPに反映される必要がある。最終的な電力ミックスに依存するため、褐炭の段階的廃止による全体的な排出削減の程度を評価することはまだ不可能である。石炭を再生可能エネルギーに置き換える場合と比較して、天然ガスに置き換えた場合、石炭の段階的廃止のプラスの影響が減少し、ギリシャ経済が化石燃料に依存したままとなるためである。

➤ スロバキア

2019年10月に発表されたスロバキアの改訂された草案では、温室効果ガスの全体的な排出削減に関するスロバキアの予測が更新されている。「既存の対策」の下での排出量は、前の草案よりも少し高くなると予測されているが、「追加の対策」を行ったシナリオでは削減量が更に増加する。スロバキアの改訂草案によると、定量化された主な目標は、非ETS部門の温室効果ガス排出量を20%削減することである（非ETS目標は現在12%に設定されている）。2030年の非ETS部門全体での追加措置の下では、排出削減量を増加できる可能性はまだ残されている。たとえば、廃棄物焼却を支援する計画は逆効果であること。交通機関は、公共交通機関、自転車、徒歩への移行のために適切に開発されていないこと。住宅及び非住宅の建物の改修のための長期計画を追加する必要があること。

➤ スロベニア

2019年8月に公開されたスロベニアの改訂版NECP草案には、新しく分析の背景に関するセクションが含まれている。このセクションには、既存の措置、追加措置、及び「追加の野心的な措置」等、様々なシナリオの予測が含まれている。改定されたNECP

草案に含まれるシナリオによると、スロベニアは「追加の野心的な措置」を行ったシナリオでのみ非ETS目標（22%）を達成できる。「追加措置」シナリオでは、15%の排出削減、「既存の措置」シナリオでは、7%の削減に留まると予測されている。

➤ ラトビア

ラトビアのNECPの草案によると、2030年の非ETSセクターにおける温室効果ガス排出量予測は、6%の温室効果ガス排出量削減目標をわずかに上回るに留まっていた。改定された草案には、最新の排出データによる更新が含まれている。欧州委員会の勧告に従って、輸送、農業、エネルギー部門での追加措置が提案されている。既存及び追加の対策を含む新しい予測に関する作業はまだ完了しておらず、詳細な情報は最終的なNECPに含まれる。

➤ アイルランド

欧州委員会はアイルランドに対して、ETS対象外セクターの2030年温室効果ガス目標において予測される大きな不足を解消するための追加の措置を提案することを勧告した。アイルランド政府は、欧州委員会がNECP勧告を発表したのとほぼ同時期に、気候行動計画を発表した。気候行動計画は、NECP草案に基づいていることを明確に述べているが、アイルランドの排出ギャップを埋めるために、最終的なNECPが気候行動計画に基づいてどのように構築するかについては説明されていない。したがって、最終的なNECPの排出量予測が気候行動計画で示されている措置によってどのように影響を受けるかはわからない。この計画には、セクター全体のいくつかの新しい措置が含まれており、EUの目標を達成するために、2021年から2030年にかけて排出量を毎年2%削減することを提案している。ただし、2030年の目標はパリ協定に沿ったものではなく、この毎年2%削減するという目標は、2050年までに正味排出量ゼロを達成するには不十分である。

➤ ドイツ

ドイツ政府は2019年11月に、ドイツが2050年までに気候中立に達することを意図した気候法を採択した。この法律は、現在の2030年の国家全体の気候目標（温室効果ガス排出削減量55%）を確認し、特に非ETSセクター向けの対策パッケージ含んでいる。これらの対策の多くは変革の可能性を秘めているが、全体的なパッケージは非常に脆弱である。多くの利害関係者と科学者によると、パッケージの措置は、2030年の現在の国家排出削減目標にさえ到達するには十分ではないと考えられている。これには、追加措置の下での排出削減予測が含まれる必要があるが、詳細情報はまだ発表されていない。

➤ エストニア

エストニアの改訂されたNECP草案には、追加の対策を伴う更新された温室効果ガス排出削減予測が含まれているが、現在、非ETS部門全体の排出削減を明確に示すものではない。トレンドと予測に関する新しい欧州環境局（EEA）の2019年レポートには、非ETSセクター向けの既存及び追加の対策を伴う更新された温室効果ガス排出削減予測が含まれている。EEAは、追加の措置を講じても、2030年にはエストニアの排出量が非ETS目標よりも高くなることを示している。しかし、EEAレポートの追加措置に

基づく全体の排出予測は、改訂されたNECP草案に含まれる排出量よりも高く計算されている。

➤ オーストリア

オーストリアは、2019年11月に改訂されたNECP草案を公開した。ここでは、現在の非ETS目標のみに焦点を当てており、近々発表される長期戦略について曖昧である。草案には、既存の対策のみの予測が含まれているが、政府は、追加の対策を伴う排出削減の予測が数週間以内に発表されることを発表した。

欧州委員会が引き上げた2030年の気候目標を達成するために、全ての加盟国は、国内の2030年排出削減コミットメントを大幅に引き上げ、必要な削減を実現する必要がある。

3. 再生可能エネルギー及びエネルギー効率の国家目標

2019年6月の欧州委員会の評価によると、各国から提出されたNECP草案では、2030年までに再生可能エネルギーの割合は目標の32%を達成できず、30.4~31.9%に留まると予測されている。この欧州委員会の評価では、15カ国が再生可能エネルギー目標を引き上げる必要があることを示している。また、一部の加盟国は、NECP草案で再生可能エネルギーに対する国の目標を示していない。

表1 ガバナンス規則で要求されている再生可能エネルギー目標と各国のNECPにおける目標の比較

Member State	ガバナンス規則での再生可能エネルギー目標要件	NECP 草案での 2030 年目標	Comparison to benchmark
Belgium	25%	18.30%	↓
Bulgaria	27%	25%	↓
Czechia	23%	20.80%	↓
Denmark	46%	55%	↑
Germany	30%	30%	→
Estonia	37%	42%	↑
Ireland	31%	Between 15.5% and 27.7%	↓
Greece	31%	Between 31% and 32%	→
Spain	32%	42%	↑
France	33%	32%	↓
Croatia	32%	36.40%	↑
Italy	29%	30%	↑
Cyprus	23%	19%	↓
Latvia	50%	45%	↓
Lithuania	34%	45%	↑
Luxembourg	22%	23% - 25%	↑
Hungary	23%	20%	↓
Malta	21%	Between 10.6% and 13.3%	↓
Netherlands	26%	27% - 35%	↑
Austria	46%	45% - 50%	↓
Poland	25%	21%	↓
Portugal	42%	47%	↑
Romania	34%	27.90%	↓
Slovenia	37%	27%	↓
Slovakia	24%	18%	↓
Finland	51%	50%	↓
Sweden	64%	65%	↑
UK	27%		

出典：THE CLOCK IS TICKING!、CAN Europe

エネルギー効率に関しては、加盟国は2つのタイプの目標を設定する必要がある。1つは一次エネルギーに関する目標であり、もう1つは最終エネルギーに関する目標である。欧州委員会の総合評価では、一次エネルギー消費と最終エネルギー消費の両方において、EUの2030年のエネルギー効率目標との間にギャップがあることが示されている。EUの2030年エネルギー効率目標は32.5%削減であるが、一次エネルギー消費では、26.3~30.2%の削減、最終エネルギー消費では、26.5~30.7%の削減に留まると予測されている。EUの2030年のエネルギー効率目標を達成するには、23カ国がエネルギー効率への目標を見直す必要がある。また、2つの加盟国は、NECP草案でエネルギー効率に関する国の目標を示していない。

表2 各国のNECP草案におけるエネルギー効率目標とそれに対する欧州委員会の評価

Member State	NECP草案における 2030年エネルギー消費目標 (mtoe)		NECP草案における2030年エネルギー効率目標 に対する欧州委員会の評価	
	一次エネルギー消費	最終エネルギー消費	一次エネルギー消費	最終エネルギー消費
Belgium	39	33.1	modest	low
Bulgaria	17.7	8.7	low	low
Czechia	41.3	23.7	low	modest
Denmark	18.6	15.8	very low	very low
Germany				
Estonia	5.5	2.7	low	low
Ireland	15.9	13	very low	very low
Greece	25	18.1	very low	very low
Spain	98.2	74.4	sufficient	sufficient
France	201.8	124.9	modest	sufficient
Croatia	8.2	6.9	low	low
Italy	125	103.8	sufficient	sufficient
Cyprus	2.6	2.2	very low	very low
Latvia	4.3	3.6	low	modest
Lithuania	10.2	8	very low	very low
Luxembourg	3.5	3.3	sufficient	sufficient
Hungary	27	18.6	very low	very low
Malta	1.2	0.9	very low	very low
Netherlands	46.6	44.5	sufficient	modest
Austria	30	25	modest	modest
Poland	90.9	66.2	modest	modest
Portugal	20.2	17.7	modest	very low
Romania	36.7	27.5	very low	very low
Slovenia	7.1		very low	
Slovakia	16.2	10.8	low	low
Finland	36.1	26.2	very low	very low
Sweden	42.5	32.3	modest	low
UK				
EU 28 target	1273	956		

出典：THE CLOCK IS TICKING!、CAN Europe

勧告が発行されてから、加盟国の再生可能エネルギー及びエネルギー効率目標において進展があったが、EU2030のエネルギー目標を達成するだけでなく、超えていくことを目指すための追加の努力が必要である。2019年9月24日のエネルギー評議会で、加盟国は2030年の気候とエネルギー計画を改善する必要性を認めている。また、アイルランド、フランス、ラトビア、スロベニア、キプロス、ブルガリア、ギリシャ等の一部の国が、2030年のEUエネルギー目標へのギャップを埋めるために、再生可能エネルギー、エネルギー効率の目標を引き上げることを約束している。

3.1 再生可能エネルギー目標における進展

➤ スペイン・ポルトガル・デンマーク

スペイン、ポルトガル、デンマークのNECP草案に含まれる再生可能エネルギーの目標は、欧州委員会の評価で示されたレベルを上回っていた。ポルトガルは最終版NECPをまもなく発表する可能性が最も高いが、デンマークも今後数週間の協議の後に改訂された草案を発表する予定である。スペインについては、提案された新連立政権が成立すれば、NECP草案を更に修正するかどうかは不明のままである。それでも、国の排出量を1990年のベースラインより低くするには、再生可能エネルギーの大幅な改善が必要である（2018年、スペイン全体の排出量は1990年よりも15%増加していた）。

➤ クロアチア・エストニア

クロアチアとエストニアも、欧州委員会の評価で示されたレベルよりも高い再生可能エネルギー目標を設定しているが、それを更に引き上げることはないと思われる。エストニアは2020年までに再生可能エネルギーのシェア34%をすでに達成しているため、今後10年間で更に8%増加するという目標は控えめである。

➤ イタリア・ドイツ・ルクセンブルク

委員会の評価で示されたレベルをわずかに上回る再生可能エネルギー目標を設定したイタリア、及び勧告に沿ってNECP草案で再生可能目標を提示したドイツも、目標を引き上げることはないと思われる。また、ルクセンブルクはNECP草案において委員会の推奨レベルをわずかに上回る再生可能エネルギー目標を設定していた。改訂版NECPはまだ公表されていないが、見直しはないと思われる。

➤ ギリシャ・フランス・ラトビア・ブルガリア

9月24日に開催されたエネルギー評議会で、ギリシャ、フランス、ラトビア、ブルガリアは、目標を引き上げると発表した。しかし、ギリシャだけが欧州委員会が勧告した数値を超えて、35%の目標を設定すると発表している。フランスでは、最近採用されたエネルギー・気候法で設定された32%の代わりに、2030年に33%の再生可能エネルギー目標を設定した。この目標は、欧州委員会の勧告に準拠したもののだが、フランスの再生可能エネルギーの高いポテンシャルを考慮すると非常に低い目標と考えられる。

➤ オーストリア

2018年12月に提出されたNECP草案では、オーストリアは2030年の全体的の再生可能エネルギー目標を45~50%の範囲で設定していた。2019年11月に発表された新しい

草案では、欧州委員会の推奨に準拠し、範囲の下限を46%に引き上げるにとどまっている。

➤ スロバキア

スロバキアの新しいNECP草案では、再生可能エネルギーの割合目標が18%から19.2%にわずかに増加し、2030年までに更に20%を増やすオプションが示されている。これは、欧州委員会が推奨する24%の割合を下回っている。

➤ チェコ

改訂された草案では、チェコ共和国は、再生可能エネルギーの貢献度を20.8%から22%に引き上げたが、これは欧州委員会の評価で示されたレベルをまだ下回っている。

➤ スウェーデン

スウェーデンのNECP草案では、2030年に最終エネルギーにおける再生可能エネルギーの割合が65%になると示唆しているが、これがスウェーデンのEU目標であることを明確にしていない。委員会の勧告に従って、スウェーデンは65%を最終版NECPで明記する可能性がある。

➤ アイルランド・スロベニア

アイルランドのNECP草案には、委員会の評価で示されたレベルと比較して、再生可能エネルギーの割合が非常に低く設定されていた。しかし、9月24日のエネルギー評議会で、アイルランドは目標を引き上げることを検討していることを示唆したが、まだ公式に発表されていない。スロベニアは再生可能エネルギーの目標を更に分析しているが、これまでのところ変更はない。

➤ ベルギー

ベルギーは、再生可能エネルギー目標に関する計画を示していない。NECP草案での再生可能エネルギー目標の野心のレベルは、委員会の勧告で示されたレベルよりもかなり低い。2019年5月の連邦及び地方選挙、及びその後の政府編成により、ベルギーではエネルギー・気候計画案の欠点の対処が遅れが生じている。3つの地域のうち2つ、ブリュッセル首都圏地域とワロン地域は、気候・エネルギーの国家計画の一部を改善することを約束したが、フランデレン地域と連邦政府は、NECP草案の一部の改善について示唆していない。

➤ ポーランド

ポーランドは、9月24日のエネルギー評議会で、再生可能エネルギー目標を引き上げるつもりはないとしている。ただし、最近公表された2040年のエネルギー戦略案では、ポーランドは再生可能エネルギーのシェアを21%から23%（EUの支援に依存）の範囲で予測している。これを更に増やし、最終的なNECPに反映する必要がある。

➤ ハンガリー・ルーマニア

ハンガリーとルーマニアについては、NECPドラフトの更新に関する進捗または内容の変更に関する公式情報を入手することができていない。

目標を引き上げるとしている加盟国を考慮すると、2030年のEU再生可能エネルギー目標に対するギャップは小さくなると考えられる。しかし、この努力がギャップを埋めるのに

十分であるかどうかはまだ明らかではない。各加盟国の再生可能エネルギー目標設定状況を地図上で表すと図1のようになる。

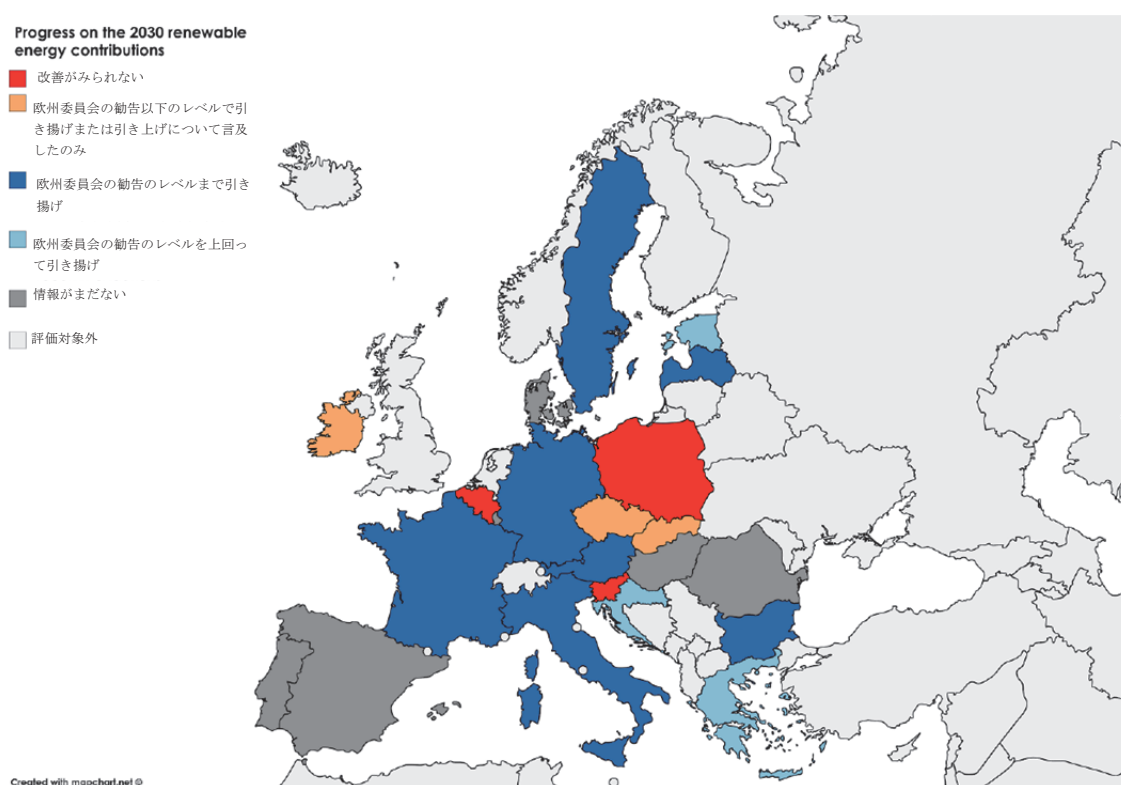


図1 各国の2030年再生可能エネルギー目標設定状況

出典：THE CLOCK IS TICKING!、CAN Europe

3.2 エネルギー効率目標における進展

➤ スペイン・ルクセンブルク

欧州委員会の評価によると、スペインはEUのエネルギー効率目標に貢献している国の1つである。ただし、NECPの改訂が予定されているが、まだ公開されておらず、これがさらなる公開協議の対象となるかどうかは不明である。ルクセンブルクは、NECPの草案で2017年のレベルと比較して、最終エネルギー消費量の削減率を最も高く設定している。この数値は見直されないと考えられるが、改訂版NECPはまだ公表されていない。

➤ イタリア・フランス

欧州委員会により十分なエネルギー効率削減目標を掲げている国の一つと評価されているイタリアは、目標値を更に増やすことはなかった。また、欧州委員会は、フランスが最終的なエネルギー消費削減に十分な目標を掲げていると評価した。フランスの最終的なエネルギー消費削減目標は、最近採用されたエネルギー・気候法に含まれている。欧州委員会が控えめと評価した一次エネルギー消費削減に関する新しい情報はないが、再生可能エネルギー目標のわずかな増加は、一次エネルギー消費全体に対する目標に影響を及ぼす可能性がある。これは、最終的なNECPが公開されたのち明らかとなる。

- **ギリシャ・アイルランド・ブルガリア**

ギリシャとアイルランドは、9月24日のエネルギー評議会でエネルギー効率目標を引き上げることがを表明した。欧州委員会の評価では、これらの国の目標は非常に低かった。しかし、これまで、目標の引き上げに関する公に入手可能な情報はない。ブルガリアも同様に、9月24日にエネルギー評議会でエネルギー効率目標を引き上げることがを表明しているが、公開されているさらなる情報はない。
- **スロベニア・スロバキア・ラトビア・チェコ**

スロベニア、スロバキア、ラトビア、及びチェコは、協議中または協議を終えた改訂草案において新しい目標を示している。スロベニア、スロバキア、ラトビアでは、目標の改善が示されている。これが正しい方向への一步であるにもかかわらず、スロバキアとスロベニアのエネルギー効率に対する新しい目標は、欧州委員会の評価ではまだ十分とはいえない。ラトビアの更新されたエネルギー効率目標は、以前のレベルと比較してわずかに改善され、委員会の推奨レベルに近づいた。チェコの新しいNECP草案では、2030年の最終消費レベルは以前の草案と同じであるが、一次エネルギーレベルはわずかに高く設定されている。
- **ポーランド・エストニア・オーストリア**

9月24日のエネルギー評議会での声明によると、ポーランドはエネルギー効率目標を改善することを計画していない。エストニアは、協議中の草案に示されている数値は、2018年12月に提出されたNECP草案と同じレベルである。これは、オーストリアにおいても同様である。
- **スウェーデン**

スウェーデンには国家のエネルギー強度目標があり（GDPに対する一次エネルギー使用量で表される指標。2005年と比較して2030年までに50%削減）、NECP草案の改訂版に含まれていた目標に変更はない。欧州委員会がスウェーデンに、最終エネルギー消費の削減に向け努力するよう勧告しているにもかかわらず、改訂版の一次及び最終エネルギー使用量は、提出されている草案の数値よりも少し高くなっている。
- **クロアチア**

クロアチアは、エネルギー効率化対策の実施の影響に関する詳細を明らかにすることにより、エネルギー消費削減を増やす意図を示している。ただし、入手可能な情報によると、これは、全体的な国家エネルギー効率目標に反映されておらず、現在のNECPは提出した草案と同じままである。
- **ドイツ**

ドイツと英国は、NECPの草案で2030年の国家エネルギー効率目標を示さなかった2カ国である。ただし、ドイツの提出された計画案には、2008年からの国内総消費量の30%を削減することが示唆されていた。これは、直線的な軌道に基づいて2050年までにエネルギー需要を半減させるという国内目標に沿ったものであると考えられる。ドイツ政府は現在、2050年のエネルギー効率戦略を更新するための協議を開始している。これには、2008年からの国内総消費量の28%を削減することが検討されている。2030年の最終エネルギー目標に関する情報はまだ公開されていない。
- **ベルギー**

ベルギーは、2019年5月の地域及び国政選挙後、同国のNECPの最終決定が遅れたため、再生可能エネルギーへの貢献と同様に、エネルギー効率への貢献に関する計画を示していない。

- ポルトガル・デンマーク
 - ポルトガルはまもなく最終的なNECPを発表する予定であり、さらなる情報はまだ公開されていない。同様に、デンマークについてはまだ情報が公開されておらず、修正されたNECPドラフト案が数週間以内に発表される予定である。
 - ハンガリー・ルーマニア
 - ハンガリーとルーマニアについては、NECPドラフトの更新に関する進捗または内容の変更に関する公式情報を入手することができていない
- 各国のエネルギー効率目標の設定状況を地図上に表すと図2のようになる。

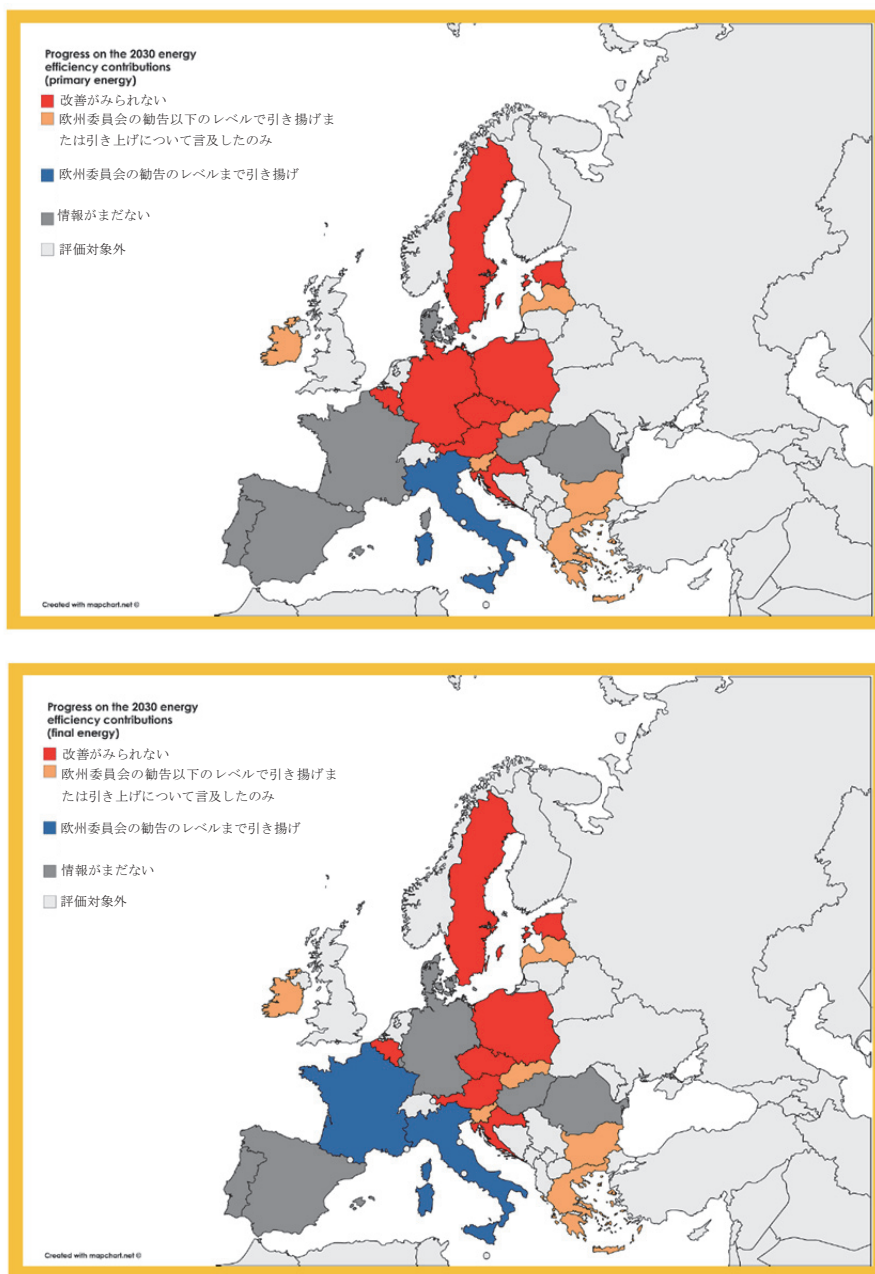


図2 各国の2030年エネルギー効率目標設定状況

(上：一次エネルギー、下：最終エネルギー)

出典：THE CLOCK IS TICKING!、CAN Europe

3. 政策と措置の進展

欧州委員会による評価では、NECPの草案には2030年の目標を達成するための包括的な政策と措置が示されていないことが強調されていた。建築、輸送、農業等の経済の主要部門を対象とした政策、措置、及びそれらの影響をより詳細に記載する必要性を示している。また、エネルギー貧困の緩和や再生可能エネルギーコミュニティの発展のための有効な枠組みの提供等、加盟国がNECPで取り組む必要のある課題も取り上げている。欧州委員会の勧告に応じたいくつかの進展がすでにみられているが、目標の達成を確実にするためにより詳細な対策が必要である。

➤ クロアチア

クロアチアは現在、政策と措置を精緻化し、その影響、特に欧州委員会の要求に応じたエネルギー効率対策に関する情報を提供している。ただし、輸送及びエネルギー効率対策のための投資ニーズとリソースの拡張分析はまだ不足している。更に、NECPの実装には適切なポリシー監視システムが必要である点に注意することが重要である。

➤ アイルランド

アイルランドで最近公開された気候行動計画は、2030年までに70%の再生可能電力を達成することを提案している。更に、新しい再生可能電力サポートスキームが2019年に運用される予定であったが、現在は遅れている。エネルギー業界への支援も言及されているが、具体的な発表は2020年以降に予定されている。気候行動計画の政策は最終的なNECPに組み込まれることが期待されるが、重要な問題は、これらの政策がアイルランドの排出ギャップを埋めるために設計されるかどうかである。

➤ エストニア

エストニアで協議されているNECP草案の新しいバージョンには、2018年末に欧州委員会に提出されたNECP草案と比較して、風力、太陽光、水力の電力消費が10%から25%に増加している。再生可能エネルギーについては、エストニアの再生可能エネルギー（特に風力）の可能性を解き放つ可能性のある新しい措置がNECP草案の改訂版に追加されているが、これらの措置はまだ詳細に決定または計画されていない。エネルギー部門でのバイオマスの使用に関する欧州委員会の勧告と、再生可能な自己消費と再生可能エネルギー普及のための措置は、依然として適切に対処する必要がある。

➤ ドイツ

ドイツで最近採用された気候パッケージには、特に非ETSセクター（建築及び輸送）の対策が含まれている。このパッケージの主な要素の1つは、輸送及び建築部門での炭素価格の導入である。各国の利害関係者に歓迎されている対策としては、太陽光発電設備の支援スキームや既存の52GW上限の解除、及び建物のエネルギー効率改修に対する支援の増加が挙げられる。古い石油ボイラーの禁止は、残念ながら2026年以降に予定されている。鉄道投資への支援が増加していることと、将来的に国有のドイツ復興金融公庫（KfW）開発銀行が、気候中立への移行を支援する持続可能性銀行へ転換す

ることも前向きなステップである。しかし、2030年の気候とエネルギーの目標に関連するこれらの措置の正確な影響がどのようなものかはまだ明らかではない。

➤ フランス

欧州委員会は、既存の政策と措置において、フランスが2030年の非ETS目標を11パーセント下回ると予測している。これは、最近採用されたモビリティ及びエネルギー・気候に関する法律を適用しても状況は変わらないとみられる。新しい法律に含まれる政策と措置は、2030年までの40%の排出削減や気候の中立目標に準じていない。エネルギー効率に関しては、対策は非常に限られている。輸送に関するモビリティ法は、モーダルシフトをサポートするための限定的な追加措置が提供されている。例えば、職場へのサイクリングや相乗りを奨励する雇用主への金銭的インセンティブ等の措置は導入されていない。更に、2040年までに化石燃料で走る車両の販売の禁止は法律に含まれていたが、これらの車両を交換するための財政的インセンティブ等、この目標を実行するための措置が用意されていない。また、2019年1月1日以降、炭素税の価格レベルが凍結され、気候とエネルギー効率の目標の達成が更に困難となっている。

➤ イタリア

イタリアでは、最終的なNECPが欧州委員会の勧告を考慮に入れることが発表されている。しかし、政府は依然として、地域やその他の利害関係者と、政策措置をどのように詳細化して勧告と整合させるかについて議論している。

➤ スロベニア

スロベニアでは、低炭素社会への移行を支援するための研究開発への資金増額や、建物の暖房への化石燃料の使用の法的禁止等、いくつかの新しい政策が発表されている。しかし、これは全ての分野に当てはまるわけではない。エネルギー貧困と農業に関する新しい政策は発表されていない。また、産業及び輸送部門への対策は遅れているが、鉄道インフラのより高速でより集中的な開発のための追加リソースの規定がいくつか提供されている。

➤ ラトビア

ラトビアでは、協議のために提出された新しいNECP草案において、輸送、農業、エネルギー部門における対策の構造と範囲が詳しく説明されている。これらの対策は、「エネルギー効率優先」の原則への参照で補完されており、体系的な方法で原則を実装する目的が示されている。更新された草案は、より多くの陸上及び洋上風力タービンを設置することも目標としている。ただし、ラトビアの提案は進歩がみられるものの、天然ガス関連のインフラと集約的農業への投資を依然として許可する可能性がある。

➤ スウェーデン

スウェーデンは欧州委員会の勧告に従い、エネルギー効率等に関する措置の詳細を最終版のNECPに記載する予定である。NECP草案で欠如していた政策の影響に関する情報についても、最終版に含まれる予定である。ただし、スウェーデンは、NECPプロセスにおいてこれ以上新しい政策や措置を提案または採用する意思がないことを明確にしている。NECPプロセスが開始される前に採用されたもの、及び草案と最終版の間に採用されたもののみが適用される。

➤ ギリシャ

ギリシャの政府は、2030年までに再生可能エネルギーのより高いシェアを達成するための再生可能エネルギーの許可プロセスを簡素化することを発表し、開発中である。2030年の実際の目標は、以前のNECP草案から変更されていない。

➤ ベルギー

ベルギーについては、政策及び措置に関する議論が主に地域レベルで進行中であるが、それらが最終版NECPにどのように含まれるかは、国の再生可能エネルギー及びエネルギー効率目標と同様の遅れが生じている。計画案には、排出ゼロ輸送への迅速な移行のための明確な手段が欠けていた。高品質の公共交通機関の改善等のソリューションに焦点を当てる代わりに、バイオ燃料の長期使用が予測されており、これは本当のモビリティシフトにはつながらない。建物部門では、特にフランデル地域において、建物の改修を促進する効果的な措置が導入されていない。住宅購入から5年以内の改修の要件等、計画案に記載されている措置は、フランダース政府の連合協定から取り下げられている。

➤ オーストリア

オーストリアでは、新しいNECP草案が利害関係者に提出され、協議が行われた。ただし、現在の政府は、この計画にはオプションがあることを強調しており、金融商品及び金融に関する決定は、連邦政府の責任である。そのため、対策に加えられた詳細な計画及び改善は損なわれる可能性がある。新しい草案に含まれるポリシーと措置の影響評価はまだ入手できないが、間もなく提示される予定である。

➤ チェコ

チェコは、輸送、農業、廃棄物管理、産業、エネルギー、家庭部門で排出削減を達成するための政策と措置のリストを追加した。ただし、リスト化されている政策のほとんどは、すでに合意された戦略計画、または既存の計画の一部である。したがって、追加の政策と措置は限定的である。

➤ ポーランド・ハンガリー・ルーマニア・ブルガリア・
デンマーク・ポルトガル・ルクセンブルク

これらの加盟国では、改訂版NECP文書がまだ提示されていないため、具体的な情報が入手できていない。これにより、政策及び措置の改善の評価が困難である。

➤ スペイン

スペインでは、最終版NECPが地域及び市当局が必要な政策と措置をどのように実施し、資金を提供するかを示すことが特に重要である。たとえば、17の自治コミュニティと数千の自治体が、その能力の範囲内の主要なセクターで必要な速度と野心を持って行動するかどうか大きく依存する。

各加盟国における政策と措置の進展状況を地図上に示すと図3のようになる。

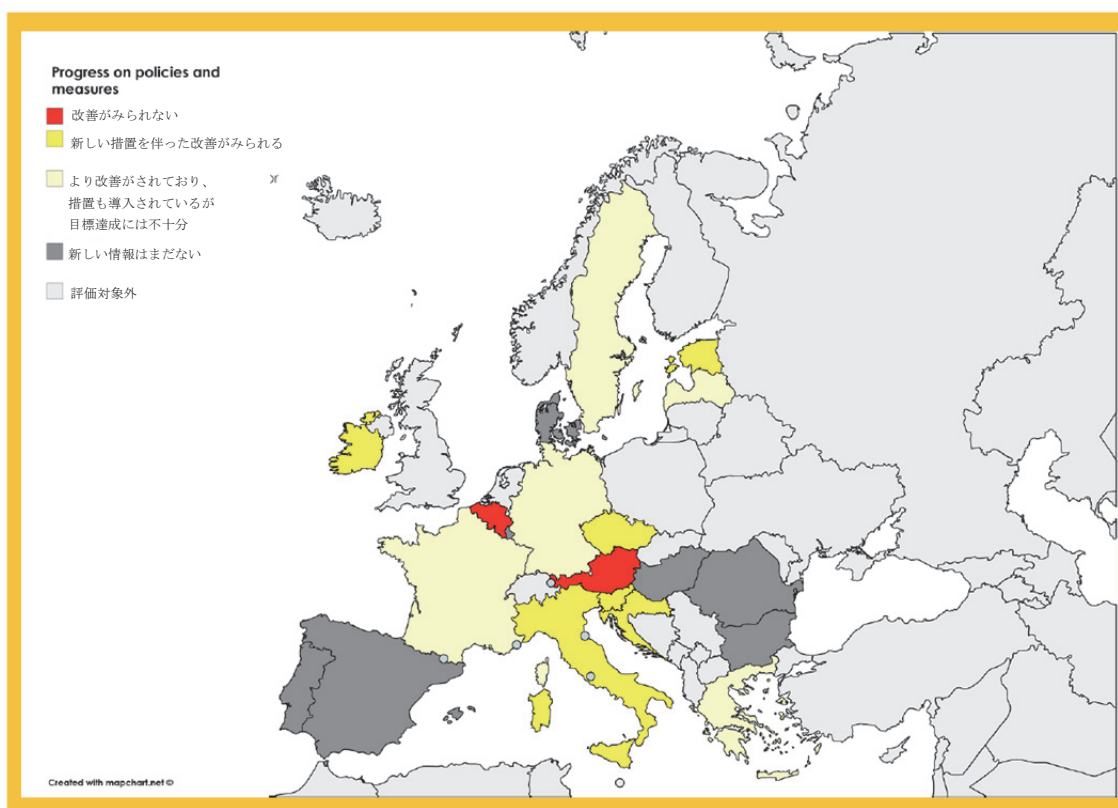


図3 各国の政策と措置の進展状況

出典：THE CLOCK IS TICKING!、CAN Europe

4. 化石燃料補助金への取組みにおける進展

NECPの一環として、加盟国は化石燃料補助金とそれらを段階的に廃止する計画について報告する必要がある。ただし、提出されたNECP草案には、国の化石燃料補助金の包括的な概要と段階的廃止の計画は記載されていなかった。したがって、欧州委員会ほぼ全ての加盟国に同じ勧告を行った。最終版NECPでは、特に化石燃料について、それらを段階的に廃止するために実施及び計画されている全てのエネルギー補助金と行動リストを提出する必要がある。欧州委員会によると、エストニア、アイルランド、イタリアは、NECP草案でエネルギー補助金に関する情報を提供している。これらの加盟国は、化石燃料を段階的に廃止するために実施及び計画されている行動リストを提出することを勧告されている。

➤ クロアチア

入手可能な情報では、クロアチアは草案と比較してこの問題に関するより多くの情報を提供する準備をしていない。

➤ フランス

フランスについては、欧州委員会の勧告がグリーン予算策定の発展に貢献した。その結果、フランス政府と政権は初めて有害な補助金の評価を発表したが、これらは互いに大きく異なる。フランス政府が委託した調査報告書では、環境に有害な補助金として150億ユーロが特定されている。しかし、金融法案では、より狭義の欧州統計局（Eurostat）の定義を使用することにより、66億ユーロの税控除に言及している。ま

た、NGOの計算とモデリングでは、最大190億ユーロの予算が有害な補助金にあたりと推定されている。ただし、これらの数値が最終的なNECPに含まれるということは確実ではない。また、フランス政府は、2020年の予算で、航空及び道路運送業者に対する化石燃料補助金の削減に取り組んでいる。しかし、削減レベルが低いいため排出削減に大きな影響を与えず、関連する段階的廃止計画は用意されていない。

➤ アイルランド

最終的なNECPの基礎となるアイルランド政府の気候行動計画は、泥炭を燃料とする発電所を補助するために全家庭の電気料金に課せられる賦課金が、2019年に期限切れになることを報告した。化石燃料の補助金を段階的に廃止することや、気候行動計画がNECPにどのように含まれるかについての詳細は不明である。

➤ ベルギー

ベルギーでは、化石燃料補助金が正確に把握されていないが、2019年の調査では、少なくとも27億ユーロの公的支援が化石燃料セクターに使われていることが示されている。これらの補助金の大部分は連邦政府によるもので、現在、補助金を段階的に廃止するための行動計画を策定することは明言されていない。

➤ ギリシャ

ギリシャでは、化石燃料の補助金に関して公的に言及されておらず、完全に廃止する意向は示されていない。また、新しい容量メカニズムが開発中であると報告されており、この詳細が公表されるまで、化石燃料が将来どの程度助成されるかは不明である。

➤ エストニア

エストニアの改訂版NECP草案には、既存のオイルシェール資源税に関する新しい情報が記載されている。OECDの定義によると、これは補助金とはみなされないが、原油価格が低く、オイルシェール資源税も低い場合、企業は生産を継続することが可能となる。

➤ ドイツ

議会からの要請への回答で、ドイツ政府は、化石助成金が気候目標とどの程度整合できるかを検討すると述べた。ただし、現時点では特定のリストや行動計画は入手できず、欧州委員会の勧告に対してどのように対処されるかはまだ明確ではない。

➤ ラトビア

ラトビアの改訂版NECP草案では、税金による化石燃料を含むエネルギー補助金と見なされる直接及び間接的な補助に関するより詳細な情報を提供している。「化石燃料補助金の最終的な減少と免税の終了」を2030年までに目標とする「税のグリーン化」というタイトルの章が追加された。しかし、補助金の明確なタイムラインは設定されていない。

➤ イタリア

イタリアは、最終的なNECPに段階的補助金へのロードマップを含めることを計画しており、一部の条項は2020年予算法ですでに取り上げられている。

- スウェーデン

スウェーデンのNECP草案には、化石燃料補助金に関する情報は含まれていない。欧州委員会の勧告は、「特に化石燃料に対する全てのエネルギー補助金、及び実施された措置、及びそれらを段階的に廃止する計画」をリストにすることであった。利用可能な情報によると、NECPの最終版には化石燃料補助金の概要が含まれるが、それらを段階的に廃止する包括的な計画は用意されていない。
- スロバキア

スロバキアの改訂版NECP草案には、様々なエネルギー補助金のリストが含まれており、廃止に関する声明はわずかである。
- チェコ

チェコの改訂版NECP草案では、IEAの化石燃料補助金の定義を適用している。この定義によれば、チェコ政府は、化石燃料補助金の1つのタイプのみを特定した。これは、社会的に恵まれない人々のための住宅手当であり、石炭ストーブのある住宅に適用されるものである。政府は、この手当の規則を改正して、より環境に優しい家庭暖房の方法を支援することを計画している。ただし、NECPには、化石燃料企業に利益をもたらす他の間接的な化石燃料補助金に関する情報は含まれていない。
- オーストリア

オーストリアの改訂版の草案では、2030年までに環境に有害な補助金を段階的に廃止するという曖昧な記述があるのみである。気候戦略#Mission2030が設定されているにも関わらず、リストも段階的廃止計画も提供されていない。
- スロベニア

スロベニアでは、改訂版NECPに2030年までの補助金の段階的廃止に関する新しい記述が含まれているが、詳細情報は記載されていない。

ポーランド、ハンガリー、ルーマニア、ブルガリア、スペイン、デンマーク、ポルトガル、ルクセンブルクについては、この問題に関する情報はまだ入手できない。

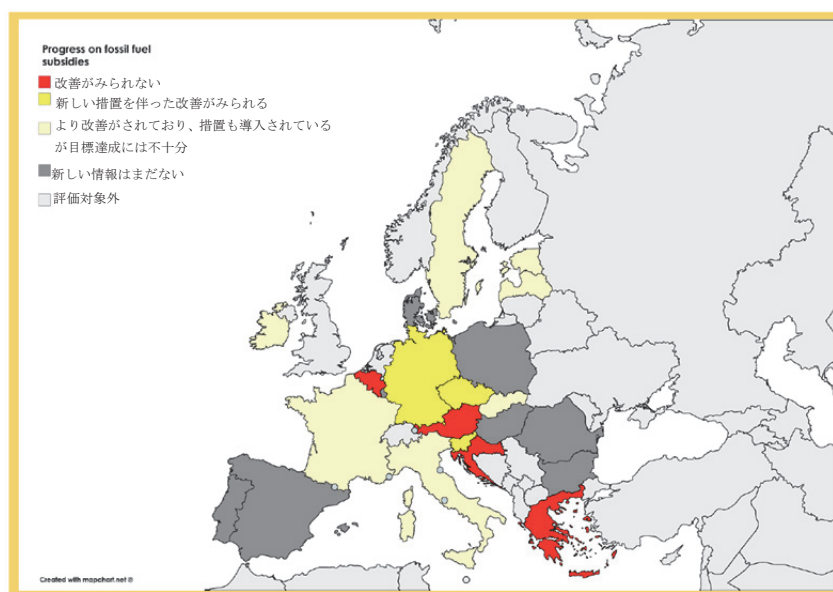


図4 各国の化石燃料補助金への取り組み状況

出典：THE CLOCK IS TICKING!, CAN Europe

5. 2030年までに石炭依存から脱却するために

最初のNECP草案では、フランス、デンマーク、アイルランド、イタリア、オランダ、フィンランド、ポルトガル等が遅くとも2030年までに電力部門で石炭を段階的に廃止するために必要な目標を提示した。その後、更にギリシャ、ハンガリー、スロバキアが、2030年までに国家元首または政府の公式声明で電力部門の石炭を段階的に廃止することを約束している。更に、ポルトガルでは2030年までに石炭の廃止が既に決定されていたが、総選挙後、ポルトガルの最後の2つの石炭火力発電所の閉鎖が早められた。Pego発電所は2021年までに、Sines発電所は2023年までに廃止される。

これらの石炭の段階的廃止のコミットメントが最終版NECPに含まれることが重要である。スロバキアは、改訂版NECPにおいて石炭廃止に関連する全ての項目を十分に更新しておらず、石炭廃止のコミットメントも一貫して言及されていない。

スペインでは、国内で最も排出量の多い施設を含む、さらなる石炭火力発電所の閉鎖が発表されているが、2030年までに石炭完全廃止を進めるというNECPのコミットメントの修正はまだ示されていない。ドイツは2035年から2038年まで間に石炭完全廃止をコミットメントしているが、これは十分ではない。最も費用対効果の高い方法でパリ協定の目標を達成するために、EUは遅くとも2030年までに石炭を段階的に廃止しなければならない。

石炭容量の小さいスロベニアの改訂版NECP草案によると、首都リュブリャナの2つのユニット（1及び2）の小規模火力発電所（TE-TOL）は2022年までに閉鎖され、ユニット3は2035年までに廃止される。「追加」及び「野心的な追加」対策シナリオでは、3号基は2030年までに廃止され、バイオマス及び合成天然ガスに置き換えられる。Šoštanj（TEŠ）の2番目の石炭プラントでは、5号基は2035年までに閉鎖され、6号基は2054年まで稼働する予定である。「追加」及び「野心的な追加」対策シナリオでは、5号基は2030年までに閉鎖されるが、6号基に関する情報はない。

石炭の段階的廃止のコミットメントを持つ加盟国は、それらをどのように実現するかについても決定しなければならない。例えば、イタリアは2025年までに石炭の段階的廃止を支える措置について協議を続けている。サルディーニャ地域は、石炭火力発電所の閉鎖やガス発電所への転換の延期を求めている。政府は2025年までに全ての石炭火力発電所の段階的廃止を確認したが、いくつかの石炭火力発電所の代替オプションの検討が続けられており、最終決定はまだ行われていない。

現在公表されている石炭の段階的廃止のコミットメントのみが最終版NECPで確認された場合、2030年以降の石炭の大部分は、ブルガリア、チェコ、ドイツ、ルーマニア、ポーランドの5つの加盟国で使用されることとなる。

石炭に依存している国ではないが、注目に値するケースはエストニアであり、これはオイルシェールを主要なエネルギー源として生産し使用する唯一の欧州の国である。エストニアは、2030年までにオイルシェールからの電力生産の減少を予測しているが、輸出用オイルシェールからの石油生産の増加と、石油生産プロセスの副産物であるレトルトガスからの電力生産の増加を予測している。州の財政支援に基づいて、新しい石油生産プラントと予備精油プラントが計画されているが、情報は改訂されたNECP草案には含まれていない。オイルシェールの段階的廃止へのコミットメントはない。

(参考資料)

・ THE CLOCK IS TICKING! Insights into progress made by Member States so far in improving their draft National Energy and Climate Plans (NECPs)、CAN Europe

欧州環境情報

欧州：EV 向けのバッテリー製造に関するパイロットプラント

Total 社、PSA 社及び Opel 社は、欧州で EV 向けのバッテリー製造の開発において連携する計画を発表した。企業間の協力を強化する上、Automotive Cell Company (ACC) と呼ばれる共同事業体を設立する予定である。

このプロジェクトは最先端の研究・開発により、2023 年までに EV 用バッテリーを生産することを目指す。航続距離と充電時間の両面で高い性能を発揮することでカーボンフットプリントを減らすことが期待されている。

プロジェクトの第 1 段階では、パイロットプラントの建設を含む研究・開発に注力する。約 2 億ユーロが投資されるこのプラントは、2021 年の中頃に完成する予定である。

2030 年までに 48GWh の総製造容量を達成することを目指し、プロジェクトの第 1 段階では Hauts-de-France 地域に大規模な製造工場（最初は 8GWh、後に 24GWh に拡大）を建設し、ドイツでも同様の容量を持つ第 2 工場建設のための投資を呼び込む予定である。これは、年間 100 万台のバッテリー、即ち欧州市場におけるバッテリー生産量の 10~15% を占めると想定されている。この野心的なプログラムを完遂するためには、約 50 億ユーロの投資が必要であると推定されている。

Total 社と Groupe PSA 社はプロジェクトに対してフランス、ドイツ及び EU 当局からの支援を歓迎し、欧州共通利益重要プロジェクト (Important Projects of Common European Interest) と呼ばれるイニチアチブから 13 億ユーロの公的資金を期待している。

欧州：欧州委員会と欧州投資基金は 7,500 万ユーロの投資基金を創設

欧州委員会と欧州投資銀行 (EIB) の一環である欧州投資基金は BlueInvest Fund と呼ばれる投資基金を創設した。EU はこれにより、海洋経済に関連する企業に対して 7,500 万ユーロの資金を提供する予定である。

欧州投資基金により管理される BlueInvest 基金は、革新的な海洋経済を対象かつ支援する株式ファンドに対して資金を提供する。ブルーエコノミー（海洋環境の開発と保存に関連する経済）は、EU が 2050 年までにカーボンニュートラルを達成することのために重要な役割を果たすことが期待されている。

ブルーエコノミーには、海洋、海岸関連の経済的な活動が含まれている。欧州では、多くの有望視されているスタートアップや企業があり、そのうち多くの企業は EU が助成する研究・開発プログラムから生まれている。これらの企業は、再生可能エネルギー、持続可能な水産物、海洋関連のバイオテクノロジー及び海事関連の IT といった分野で問題解決に取り組んでいる。

この研究・開発プログラムとは別に、スタートアップと中小企業を助成する欧州委員会の BlueInvest プラットフォームが今回設立された。欧州海洋漁業基金 (European Maritime and Fisheries Fund) を通じて欧州委員会は中小企業に対して追加の 4,000 万ユーロの資金を提供する見通しである。

欧州：欧州最大の水素プロジェクトが 1,100 万ユーロの補助金を EU から獲得

欧州最大の水素プロジェクトが 1,100 万ユーロの補助金を獲得した。オランダの Delfzijl 市で実施される Djewels プロジェクトでは、20MW の電解槽により、年間 3,000t の水素を生産する見通しである。

この炭素フリーの水素と、別の場所で回収された CO₂ を合成することで「再生可能メタノール」を生産する。これにより、年間 27,000t の CO₂ 排出量を削減することが期待されている。

オランダのガス・グリッド事業者 Gasunie 社と化学企業 Nouryon 社がこのプロジェクトを率いている。欧州委員会、産業、及び研究機関間の PPP (パブリックプライベートパートナーシップ) である燃料電池と水素共同事業 (Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking) がプロジェクトの資金を提供する。

現時点で世界最大の 6MW の電解槽は、オーストリアの Linz 市におけるプロジェクトのものである。また、世界最大の建設中の電解槽は 10MW であり、ドイツの Wesseling 市に設置されている。

欧州：EU がグリーンディール投資計画を公表

EU は、2050 年までに域内の二酸化炭素排出量をゼロにすること、すなわちカーボンニュートラルを目指す。この目標を達成するためには、EU 及び各加盟国からの大規模な投資を行う必要がある。そのため、欧州委員会は 1 月 14 日に、少なくとも 1 兆ユーロに繋がるとされる欧州グリーンディール投資計画（The European Green Deal's Investment Plan）を公表した。

英国は、2020 年 1 月の終わりに EU から離脱したため、スキームの対象外となる。2030 年の気候目標を達成するためには、年間 2,600 億ユーロの投資が必要になると EU の関係者は主張している。投資の大部分は、エネルギー、建設及び輸送等の分野を対象にしている。

「欧州グリーンディール投資計画」はカーボンニュートラルやグリーンで競争力のある経済への移行に向け、公的及び民間投資促進の枠組みを生み出し、EU 資金を調達するためのものである。「グリーンディール」の下で発表された他のイニチアチブを補完するため、投資計画は 3 つの柱に基づいている。

- 融資：今後 10 年間にわたって少なくとも 1 兆ユーロを調達する。
- 有効化：公的と民間の投資機会を開放するためのインセンティブを提供する。
- 実質的支援：欧州委員会は公的機関やプロジェクト主催者に対し、持続可能なプロジェクトの計画、設計及び実行に関する支援を提供する。

また、カーボンニュートラルな経済への移行を達成するために、欧州委員会は「Just Transition Mechanism (JTM)」というツールを設立した。全ての EU 加盟国や地域はカーボンニュートラルの経済への移行を進めるために投資が必須であり、欧州グリーンディール投資計画はその支援をしている。一方、JTM というツールは、特に石炭火力に依存する地域及び移行の影響が大きい地域に対し、2021 年から 2027 年までの期間に少なくとも 1,000 億ユーロを支援する。

欧州委員会は、JTM を通じて加盟国や投資家に対し、財政的支援だけではなく技術支援も提供している。

英国：ウェールズ政府が循環経済戦略を策定

ウェールズ政府は、廃棄物ゼロ及び CO₂ 正味排出量ゼロに向けた計画を発表した。現在、同政府は 2050 年までに廃棄物ゼロを目指す提案について議論している最中である。目標を達成するための取り組みとして、資源使用方法を見直すこと、製品や材料の再利用や、修理、再製造すること、循環経済の経済的かつ社会的なポテンシャルを最大化することが挙げられる。

そこで、ウェールズ政府は循環経済を促進する「Beyond Recycling」戦略を公表した。「Beyond Recycling」の目標は、リサイクルにおける世界的なリーダーとなること、使い捨てプラスチックを廃止すること、材料回収に向けたクリーン技術に投資すること、林材、再製造及びリサイクルされた材料を優先すること等である。また、ウェールズ政府は地方自治体や公的機関に対し、追加で 650 万ポンドの資金を融資することを発表した。

英国：EV 充電ステーション向けの資金を倍増

英国政府は、来年に住宅街における EV 向けの充電ステーションを対象とした資金を 1,000 万ポンドまで倍増する計画を発表した。これにより、英国各地に 3,600 台の充電ステーションが追加されることが期待されている。

また、公共充電ステーションに関する情報を第三者が利用できるよう、標準化して公開する方法を検討している。英国の運輸省は、充電ステーションの空き情報といったリアルタイム情報の公開に注力する。これらの情報は、スマートフォンのアプリやカーナビに使用されると考えられている。

ガソリンとディーゼル車を段階的に廃止するためには、EV 向けの充電インフラを確保することが不可欠である。過去数年間にわたって英国政府と産業は、24,000 台以上の公共充電ポイント（そのうち 2,400 台以上が急速充電）を提供する 17,000 台の装置の設置を支援していた。現在、英国の充電ネットワークは欧州で最大規模である。

英国：4つのバイオ燃料のプロジェクトに資金

英国の運輸省は、低炭素の航空燃料やセルロシク・エタノールを生産する4つのバイオ燃料のプロジェクトに対し資金を融資すると発表した。

英国政府のFuture Fuels for Flight and Freight Competition（航空と貨物競争向けの将来燃料）プログラムが2つのプロジェクトの資金を提供する。KEW Projects社とRika Biogas社は、重量物運搬車向けの燃料の生産プラントを建設するために650万ポンドの資金を獲得した。Rika Biogas社は液体バイオメタンの生産を、KEW Projects社はディーゼルの代替燃料の生産を計画している。また、KEW Projects社のプロジェクトには、低炭素航空燃料に係る研究が含まれている。

更に、英国政府のAdvanced Biofuels Demonstration Competition（高度バイオ燃料実証競争）プログラムは、追加で2つのプロジェクトの資金を提供する。資金を獲得したNova Pangaea Technologies社は、木材廃棄物からのエタノールの生産に注力する。4つ目のプロジェクトの名前は、まだ発表されていない。

4つのバイオ燃料プロジェクトは、政府の2050年のカーボンニュートラル目標の達成に貢献すると運輸省は述べた。2018年～2032年の期間に低炭素燃料の利用により、1,800万台の自動車からの排出に相当する8,500万tのCO₂削減に繋がることが期待されている。これは、2020年の英国のCO₂削減目標における運輸部門の貢献の3分の1を占める。

ドイツ：2019年に洋上風力発電が26.5%増加

ドイツでは2019年の洋上風力発電量は24.16TWhと2018年の19.1TWhから26.5%増加した。

北海の洋上風力発電施設からの2019年の発電量は20.21TWhと2018年の16.75TWhから20.7%増加した。2019年に北海の洋上風力発電所における発電量が最大となったのは12月5日の6,077MWであった。

バルト海の洋上風力発電施設からの2019年の発電量は3.95TWhと2018年の2.35TWhから68%増加した。ここでは、350MWのWikinger発電所と385MWのArkona発電所が主な発電施設である。

ドイツ：Stadtwerke Rostock社と50Hertz社はPower-to-Heatプロジェクト

ドイツの送電システム事業者（TSO）である50Hertz Transmission GmbH社は、電気事業者Stadtwerke Rostock AG社と連携して北ドイツのRostock市に20MWのPower-to-Heat設備の建設を目指すと発表した。

Power-to-Heat設備の電源としては、風力発電からの余剰電力が使用され、暖房と給湯用の熱を生産すると50Hertz社は述べた。同社は、プロジェクトに約2,000万ユーロの投資を行う予定である。

ドイツ：陸上風力発電の普及を再燃させる措置が必要

2019年のドイツにおける陸上風力発電の設置量は、2000年の再生可能エネルギー行動（Renewable Energy Act）の導入以来、最低水準となることが明らかになった。そのため、ドイツの風力発電協会（BWE）は、政府に陸上風力発電拡大の障害を取り除くことを求めている。

ドイツの陸上風力発電容量は2019年に約1,078MW増加したが、増加率は前年比で55%と、2017年の80%から勢いを失っている。廃止された容量を考慮すると、正味の増加した容量は981MW以下である。

BWEは2020年に1,400MW～1,800MW程度の風力発電設置を見込んでいる。2020年末に約4GWの風力発電が、再生可能エネルギー法（EEG）からの補助金契約が終了するため、同協会は政府に既存の風力発電所を後押しする措置を求めている。また、電力ネットワークの拡大を加速する必要があると指摘しており、住宅地から最低1,000m隔離しなければならないという政府による厳しすぎる規制は風力発電の展開を阻むと避難している。

フランス：政府は洋上風力発電の目標を引き上げる

フランス政府は、複数年エネルギー計画（PPE）の最新草案を発表した。同草案では、2028年の洋上風力発電目標が4.7GW～5.2GWから5.2GW～6.2GWまで引き上げられた。

提案の一環として、2021年と2022年に南 Brittany 地域及び地中海における250MWの浮体式風力発電と、今年に Normandy 地域における1GWの固定式洋上風力発電が入札される予定である。

2021年または2022年にフランス政府は、南大西洋岸における追加の1GWの固定式洋上風力発電に関する入札を行い、2023年にさらなる1GWの入札を予定している。2024年以降、同政府は年間に1GWの固定式または浮体式の洋上風力発電の入札を計画している。

フランスの環境・エネルギー機関である Ademe によると、フランスの固定式洋上風力発電のポテンシャルは90GW、浮体式洋上風力発電のポテンシャルは155GWであるが、そのうち海域の他の用途に影響を与えずに設置できるのは33GWと推定されている。

また、フランス政府の新目標は不十分であるとフランス風力産業は批判している。「この発表はフランスの洋上風力市場にとって好ましいものであるが、フランスの全ての洋上風力発電のポテンシャルを活用するため、目標を更に引き上げるべきである」と洋上風力発電 World Forum Offshore Wind の Herzig 氏は主張している。

フランス：リサイクル向けに5,000tの太陽光モジュールを回収

太陽光発電装置部品のリサイクルを手掛ける PV Cycle 社（仏）は、2019年に280,000台の使用済み太陽光パネルをリサイクルしたと発表した。そのうち、95%が南フランスの Triade Électronique factory in Rousset と呼ばれるプラントで処理されるという。

環境事業を手掛ける Veolia 社（仏）がリサイクルプラントを運営している。同プラントでは、パネルが研磨され、ガラス、シリコン、プラスチック及び銅に分離されている。

年間回収量は2015年から13倍増加しており、PV Cycle 社は2030年までに50,000tまで増やすことを目指している。

これから太陽光パネルの廃棄物増加が予想されているため、PV Cycle 社は短期的かつ中期的にリサイクル施設の拡大を目指す。

EU は太陽光関連廃棄物規制の導入により、EU の太陽光市場で活動するパネル製造者は使用済みの製品の回収とリサイクルのコストを担うことが義務付けられている。

2018年10月に、9カ国からの11の企業と5つの研究機関からなるコンソーシアムは、太陽光モジュールの使用後処理とリサイクルは非常に経済的であるという結果を公表している。

フランス：再生可能エネルギーの割合が向上

フランスの送電システム事業者（TSO）である RTE 社と Enedis 社及び産業団体は2019年の発電レポートを共同発表した。2019年の同国の総最終エネルギー消費に占める再生可能エネルギーの割合は昨年の22.9%から23%まで増加したと報告した。主な理由としては、風力発電の普及が挙げられ、1,361 MW が設置され、12月31日に16,494 MW に達した。

風力による発電量は34.1 TWh で、前年比で21.3%増加した。これは、総最終エネルギー消費の7.2%を占める。

太陽光発電容量においても新たに890 MW が設置され、9,436 MW に達した。同国の太陽光による発電量は前年比で7.8%増加し11.6 TWh に達した。これは総最終エネルギー消費の2.5%に相当する。

また、再生可能な水力発電は55.5 TWh で、2018年比で12%減少した。フランスは2019年に21 MW の水力発電が設置され、水力発電容量は25,557 MW に達した。水力発電からは総最終エネルギー消費の11.7%に相当する電力が生産された。

バイオエネルギーの設備容量は2019年に新たに75 MW 設置され、2,122 MW に達した。バイオエネルギーのプラントは2019年に7.7 TWh の電力を発電し、前年比で3.4%増加した。総最終エネルギー消費に占めるバイオエネルギーの割合は3.4%であった。

スペイン：Galp社は2.9GWの太陽光ポートフォリオを取得

ポルトガルのエネルギー企業 Galp 社は、スペインの ACS Group 社からスペインにおける 2,900MW の太陽光プロジェクトを取得する契約に合意した。

契約には、900MW の運転中及び 2GW の建設中かつ許可申請中のプロジェクトが含まれている。同プロジェクトを取得、開発及び建設するためには、2023 年までに 22 億ユーロの投資が必要になると想定されている。

Galp 社は、プロジェクト融資を新施設の資金向けに使用し、新たなプロジェクトを実現するためにパートナーシップを探すと発表した。契約は 2020 年 2 四半期に締結されるとみられる。

オーストリア：新政府は気候変動に対する取り組みを拡大

2019 年 9 月に下院選挙を実施したオーストリアでは、2020 年 1 月初めにオーストリア国民党 (ÖVP) と緑の党 (Die Grünen) は連立に合意した。この動きにより、同国の気候変動に対する取り組みが進むとみられる。ÖVP を率いる 33 歳の Kurz 氏は首相再任に当たり、「気候と国境を守る」と宣言した。

オーストリア政府は、2030 年までに電力を全て再生可能エネルギーで賄うこと及び、2040 年までのカーボンニュートラル達成を目指す。また、新政府の方針には 100 万世帯に屋上太陽光システムを設置するロードマップも含まれている。

これが実現すれば、オーストリアの太陽光発電の容量は 2023 年までに 3.3GW まで増加すると想定されている。欧州の太陽光産業協会である SolarPower Europe によると、2018 年のオーストリアの太陽光発電容量は 1.4GW であり、2019 年～2023 年にかけて年間 18% のペースで約 1.8GW の新容量が追加される見通しである。

ベルギー：Conquest社は風力発電に投資

アイルランドの投資企業 Conquest Group 社は、フランスのエネルギー大手 Engie SA 社の子会社である Electrabel SA 社からベルギーにおける 5 つの風力発電プロジェクトの所有権の 51% を取得した。プロジェクトの総設備容量は 43 MW である。

北ベルギーのフランドル地域に設置される風力発電プロジェクトは、2021 年の初めに稼働し、32,000 世帯の消費電力に相当する年間 111GWh の電力を生産する見通しである。プロジェクトは、地元スキームの下で 15～20 年間のグリーン証明書の対象となる。

Conquest 社は、同社の Conquest Sustainable Infrastructure (Conquest 持続可能なインフラ) 資金を通じて取引を行った。同社の持続可能な戦略の一環として、この資金は欧州におけるリスク調整のポートフォリオに投資している。

オランダ：太陽光パネル付きの自転車専用道路の設置作業が開始

オランダの Utrecht 州は、2 月 3 日に Rhenen 地方自治体にて太陽光パネル付きの自転車専用道路の設置作業を開始すると発表した。

Utrecht 州政府によると、太陽光パネル付きの自転車専用道路の全長は 25m である。この道路が発電する電力は、周囲の照明器具の供給と、冬期のロードヒーティングに用いられるという。

また、350m を超えるソーラー自転車専用道路が、今夏に Maartensdijk 地方自治体で試験される見通しである。

ソーラー道路は、オランダにおいて新しいことではない。Amsterdam 市では、2016 年に自転車専用道路に太陽光パネルが設置されている。しかし、ソーラー道路の経済的な実行可能性は、依然として議論の余地あるものである。

パイロットプロジェクトは、オランダ政府の道路インフラ上の太陽光発電の実行可能性を検討する計画の一環である。

オランダの水管理機関である Rijkswaterstaat 社は、2017 年 3 月から太陽光発電が設置できる他の場所を検討しており、水面や他の土地を太陽光発電等の再生可能エネルギー発電の設置に

利用することを目的にしている。同社は 2019 年 10 月に、両面受光できる太陽光モジュール付きの遮音壁を設置する計画を公表している。

また、同機関は 1 月に Drenthe 州の A37 と呼ばれる高速道路沿に太陽光パネルを設置することも発表している。

オランダ：Total 社は 20,000 基の充電ステーションを設置

フランスの石油大手 Total 社は、Metropolitan Region Amsterdam にて開催された 20,000 基の EV 充電ステーションの設置に関する入札を落札した。

北オランダ、Flevoland 州及び Utrecht 市を対象とした本契約は、オランダの EV 充電の需要の 15%を供給する見通しである。同社によると、充電ステーションからのエネルギーは全て再生可能な資源で賄う。

北オランダと Flevoland 州等の地域では、新たな大規模な再生可能エネルギー発電所を設置するためのグリッド容量が不足している。

2018 年 9 月に EV 充電を手掛ける企業 G2mobility 社を買収した Total 社は、2025 年までに欧州各地に 150,000 基の EV 充電ステーションを運営することを目指している。

デンマーク：Vestas 社は 2040 年までに廃棄物ゼロのタービンを目指す

デンマークの Vestas 社は、2040 年までに風力タービンの製造、運転及び廃棄からリサイクル不可の廃棄物を発生させないことを目標に掲げている。今後 2 年以内に循環経済に向けたタービンの設計、製造及びサービスを含む戦略を設定する予定である。

現在、同社のタービンのリサイクル率は 85%であるが、ブレードはほぼリサイクルできない複合材料から製造されている。そのため、Vestas はブレードのリサイクル率を現在の 44%から 2025 年には 50%と、2030 年には 55%まで増加する予定である。

一般的に、タービンブレードに使用される複合材料はセメント共処理によりリサイクルされている。しかし、Vestas 社はガラス繊維リサイクルやプラスチック部品の回収といった新しいリサイクル技術に注力しており、埋立地に送られる廃棄物を削減する方法を検討している。

2020 年 1 月初めに、同社は 2030 年までにカーボンニュートラルを目指す意思を発表している。さらなる持続可能な目標は 2020 年第 1 四半期以内に発表されるとみられる。

フィンランド：Lundin Petroleum 社は 132MW の風力発電プロジェクトに関する PPA

スウェーデンの再生可能エネルギー企業 OX2 社は、132MW の風力発電所の建設に関する PPA 契約に署名した。電力販売契約 (PPA) の下では、スウェーデンの Lundin Petroleum AB 社がオフテイカーであると OX2 社は発表した。

24 基の風力タービンからなる Metsalaminkangas 風力発電所は、フィンランドの Vaala 地方自治体に設置され、同国で 3 番目に大きな風力発電所となる見通しである。同発電所のタービンには、GE Renewable Energy 社の 5.5-MW Cypress タービンを採用した。フィンランドの Suvic Oy 社が建設作業及び内部配電網を担い、変圧器は VEO Group 社が提供する。

Metsalaminkangas 風力発電所は 2021 年 12 月までに完成予定で、年間 400GWh の電力を発電する見通しである。

ギリシャ：500MW の再生可能エネルギー入札が発表

ギリシャのエネルギー規制当局 (RAE) は、4 月 2 日に次の再生可能エネルギー入札を開催すると発表した。この入札は、最大 500MW の再生可能エネルギーに関わるプロジェクトを対象にしている。RAE は後日に入札の詳細を発表する予定である。

20MW 以上の太陽光発電プロジェクトと 50MW 以上の風力発電プロジェクトを手掛ける企業は、2 月から入札に申請できる。RAE による評価は 1 ヶ月かかるという。落札した企業は、3 年以内以内にプロジェクトをグリッドに接続しなければならない。

次の入札は、2030 年までに 35%再生可能エネルギー割合及び 7.7GW の太陽光発電量 (現在 2.6GW) としたギリシャのエネルギー目標を後押しすることが期待されている。

2019年4月に開催された再生可能エネルギーに関する600MWのオークションは637.78MWの太陽光と風力発電の入札希望があり、最終的に437.78MWの太陽光発電が落札された。

2019年7月の300MWのオークションは200.26MWの入札希望があり、そのうち142.83MWが落札された。そして、2019年12月の287.11MWのオークションは148.64MWの入札希望があり、そのうち105MWが落札された。

スロベニア：2050年までに石炭を完全廃止

スロベニアは2030年まで国家エネルギー・気候計画（NECP）を発表した。同国は2030年までに石炭の使用量を30%削減し、2050年まで段階的な廃止を続け、完全な石炭廃止を目指す。スロベニアのインフラ大臣であるBratušek氏は、2月末にNECPが採択されることを想定している。1月28日から2月16日にかけて、計画案を巡る公開討論が行われる予定である。

スロベニアは石炭を段階的に廃止するなか、Šoštanj火力発電所の第5ユニットを閉鎖し、Ljubljana発電所の石炭輸入を廃止する予定である。

代替のエネルギー源としては、新たな原子力発電が考慮されており、Krško原子力発電所の第2ユニットの建設に関する最終決定が2027年までに行われる予定である。

いくつかの課題が依然としてあり、特に水力発電に関する課題が大きな問題である。建設工事の適正な施工を行える場所を探すという問題があったために、計画案にはSava川中流での水力発電所建設を後押しする措置が含まれていない。

スロベニアは保護地域における再生可能エネルギー源の活用を促進するなか、研究・開発への投資を拡大する必要があるとBratušek氏は語っている。

クロアチア：EUは1億2,800万の上下水インフラへの投資を承認

欧州委員会は、クロアチアのSplit-Solin地域における水の供給、排水の回収及び排水処理の施設の改善に向け、結束資金から1億2,800万ユーロの投資を行うことを承認した。

全てのプロジェクトの改善費用は2億2,800万ユーロと推定されている。プロジェクトは、クロアチア共和国の機関からも融資を受ける予定である。

同プロジェクトには、給水ネットワークの60kmの新設と4.3kmの更新、14基の揚水発電所の建設及び1,243カ所の接続作業が含まれている。これにより、高品質の飲料水が約4,000人の市民に供給されるとともに、25,000人が排水処理を利用できるようになることが期待されている。

この上下水インフラへの投資は環境的利点があるだけでなく、同地域の主な経済活動である観光業を後押しし、クロアチアの経済に好影響を与えるとみられる。

EUの執行機関によると、同プロジェクトはSplit-Solin地域の上下水インフラを水枠組指令・飲料水指令・都市の排水処理に関する指令に適合させるためのものである。

セルビア：汚染削減向けの65億ユーロの投資計画が発表

セルビアのBelgrade市の副市長は汚染削減に対する5ヵ年計画を発表した。同市の汚染負荷を低減するためには、今後5年間にわたってセルビア政府等からの65億ユーロの投資が必要になると想定されている。この汚染削減の取り組みには、市内を走る鉄道2系統の一部を地下鉄とする38億6,000万ユーロプロジェクトが含まれている。

このプロジェクトは、今後8年以内に完了すると見込まれており、これにより道路交通が30%減少することが期待されている。追加の6億ユーロの投資は、ObrenovacとSurčin間及びMakišとKaraburma間の道路の建設と、38台の車両の調達に使用される見通しである。公共交通機関からの汚染物質を減らすため、ディーゼル車の販売が禁止される予定であり、セルビア政府は、圧縮天然ガス（CNG）をはじめとするメタンと電気に基づく公共交通に移行することを目的にしている。

Belgrade市は今後7年以内に全てのディーゼルバスを廃却すると副市長は強調している。同時に、Belgrade市は電気自動車向けの充電設備の設置を進める。CNGへの移行と電化を実現するためには、3,400万ユーロの投資が必要になると予測されている。

また、同市下の 2 つのトンネルを建設するためには、1 億 5,000 万ユーロの投資が必要になるという。延べ 100km の自転車道と 10km の歩道の建設も計画されている。

5 カ年計画には、地域暖房の拡大に関する措置も定められている。現在、セルビアには約 300,000 基の家庭用ボイラーがある。政府は消費者に対して地域暖房やガスパイプラインに接続するためのインセンティブを提供する予定である。しかし、このネットワークへのアクセスがあれば、接続することが義務付けられようになると副市長は指摘している。Belgrade 市は、総延長 306km の地域暖房パイプライン及び 250km のガスパイプラインを設置する予定である。同時に、3,400 万ユーロは老朽化した炉を段階的に廃却するために使用される。煙突の清掃に対して 500 万ユーロと、既存の家庭用ボイラーの維持に対して 1,000 万ユーロの補助金が用意されている。

Vesić 氏は、更に、Belgrade 市の建物のエネルギー効率改善及びリサイクルインフラを対象とした資金を設定する野心を示している。2,600 万ユーロは、100 万本の植林活動向けに使用される予定である。

Belgrade 市の汚染の原因として、工場は主な原因ではないと同氏は主張している。同市は大 25 基の新たな待機質観測所を建設する予定である。

●米国環境産業動向

○米エネルギー系エンジニアリング企業大手、連邦倒産法の適用申請を発表

米国エネルギー関連エンジニアリング大手のマクダーモット・インターナショナル（テキサス州ヒューストン市）は1月21日、同日中に連邦倒産法第11章に基づく再建手続き申し立てを行うと発表した。

同社は、以下の再建手続きを通じて、46億ドル以上の債務を解消し再建を行う。

- 同社の固定負債の債権者の3分の2以上の支援による財務再建。
- 約束された信用状および5億ドルの固定負債によるほぼ全ての固定負債の平準化。
- 1月21日から開始される連邦倒産法第11章のパッケージを通じ、28億1,000万ドルのDIPファイナンス（Debtor-in Possession Finance：民事再生法などの倒産手続き開始後も旧経営陣に経営を任せつつ、新たな資金を提供する金融手法）により再建を実施。
- 顧客から請け負ったプロジェクトの全オペレーションはシームレスに通常どおり続行。
- 全てのサプライヤーへの全額支払いを再建計画に規定。
- ラムス・テクノロジー（Lummus Technology、CB&Iの1部門）をチャテジー・グループおよびローヌ・グループに27億2,500万ドルで売却。

とりわけ注目されるのは、既に受注したプロジェクトの継続的实施と、サプライヤーへの全額支払い予定の旨が明記されていることだ。同社はテキサス州のフリーポートやゴールドデンパス、ルイジアナ州のキャメロンなどの天然ガス液化施設を千代田化工建設の米国法人とともに建設している。

同社の株価は、2018年3月前半までは20ドル台で安定していたものの、米国エンジニアリング大手のシカゴ・ブリッジ・アンド・アイアン（CB&I）を買収（2017年12月のプレスリリースによれば、買収額は約60億ドル）して以降、とりわけ2018年9月から急激に株価が下落し、11月以降は2019年7月の一部を除いて10ドルを下回っていた。さらに2019年11月以降は、12月の後半を除き1ドルを下回る状態が発生した。

この原因は、同買収およびキャメロンなどの大型プロジェクトにおける損失計上にあるとみられる。

今回の再建手続き申し立てに伴い、10日以内にニューヨーク証券取引所における上場廃止になると見込まれている。

○原油価格急落で、北米の石油・天然ガス企業の倒産が急増

北米の石油・天然ガス企業の経営環境が悪化している。米国連邦破産法11条の適用申請件数は、2017年の24件、2018年の28件に対し、2019年は42件へと急増した。法律事務所ヘインズ&ブーンの報告によると、2018年後半に原油価格が急落して以降、独立系の探査・生産（E&P）企業がキャッシュフロー繰りで行き詰まり、倒産に追い込まれるケースが増えている。2015～2019年のE&P企業による連邦破産法適用申請件数は、累計で208件、負債総額は1,217億ドルに達した。

2015年以降の州別の倒産状況をみると、石油ガス開発企業が多く所在するテキサス州が94件と最多で、ルイジアナ州、コロラド州が各11件、ニューヨーク州が10件などとなっている。またカナダでも、2015年以降の倒産件数が18件となった。企業別では、テキサス州の独立系企業EPエナジー（本社：テキサス州ヒューストン）の負債規模73億ドルが2019年では最大だった。EPエナジーは、テキサス州のイーグルフォードやパーミアン、ユタ州のアルタモントフィールド

などで、非在来型（シェール）の石油・天然ガス開発事業を展開している。

ヘインズ&ブーンによると、2019年9月のサウジアラムコの石油施設への攻撃（2019年9月17日記事参照）、2020年1月のイランのソレイマニ司令官殺害など、中東の地政学的リスクにより、原油価格は一時的に持ち直した。しかし、「2020年1月からは拡大する新型コロナウイルスの影響が広がり、原油価格は1週間で10%下落するなど、エネルギー市場の先行きは不透明とみられ、今後も倒産件数は増加する」（オイルプライス・コム2月1日）との見方も出ている。

○トランプ米政権、イランと石油製品取引のある外国籍企業6社を制裁対象に指定

米務省と財務省は1月23日、イランと石油製品の取引やイランの原油輸出を支援したとして、中国や香港などに籍を置く企業6社と一部の経営陣を制裁対象に指定した。米イラン関係が緊張を高める中、米国はイラン政府の資金源を断つ目的で、複数の産業で同国に関与する外国企業への制裁を強化している。

国務省の発表によると、イラン産の石油化学製品の購入・販売やイラン国営石油会社（NIOC）への関与や支援があるとして、中国に籍を置く山東齊旺達石油化工（Shandong Qiwangda Petrochemical）や、香港に拠点を置く衆祥石化（Triliance Petrochemical）、アラブ首長国連邦（UAE）のベニスコ DMCC（Beneathco DMCC）など計6社が制裁対象に指定された。また、指定企業の経営陣の一部計2人も制裁対象に加えられた。今回の措置は2018年8月に発表された大統領令13846に基づくもので、制裁対象となると、米国内に保有する資産が凍結される。また、「米国人（United States person）」は、制裁対象の企業や個人と取引することを禁じられる。外国の金融機関や個人が今回制裁対象に指定された法人・個人を支援したような場合も、同様の制裁が科される。

米政府は、1月上旬のイランによるイラク内の米軍が駐留する基地へのミサイル攻撃以降、イランと鉄アルミ関連取引を行う外国籍の企業を制裁対象に指定しており、今回は石油製品に関する取引に対象を広げた。イランの主要な輸出品目（石油・原油を除く）は、液化プロパンなどの天然ガスのほか、ポリエチレンなどの石油由来の化学製品が含まれ、今回の制裁は石油化学製品を通じたイランの外貨獲得を阻止する狙いがあるとみられる。

マイク・ポンペオ国務長官は「イランが行動を変えない限り、制裁を維持する」としており、石油関連企業に対してイラン政府に資する取引に関与しないよう警告している。

○環境保護庁、2019年度環境正義進捗報告書を公表

米国環境保護庁（EPA）は、「パーフルオロアルキル化合物及びポリフルオロアルキル化合物（PFAS）行動計画」の進捗を報告し、同計画は「汚染が懸念される化学物質への注意喚起として、最も総合的な省庁横断型計画」であるとして、トランプ政権のもと、積極的に同計画を推進する予定だと発表した。

PFASは人工化学物質の一種で、1940年代以降様々な産業に利用されている。撥水剤や防汚剤、防災製品の主要な成分であるが、以前のPFASは、汚染を引き起こす恐れがあるとして、製造中止となっている。

2019年12月に、PFASに関しEPAが行った活動は以下の通り。

- 地下水ガイダンス：パーフルオロオクタン酸（PFOA）及びパーフルオロオクタンスルホン酸塩（PFOS）による地下水汚染への対応ガイダンスを発行。
- 有害化学物質排出目録（TRI）：PFASを有害化学物質排出目録（TRI）に加えることを検討する規則制定案告示（ANPRM）を公表
- 最大許容濃度（MCL）：PFOA及びPFOSの最大許容濃度（MCL）に関する規制案を行政管理

予算局に提出

2018年5月、EPAはPFASに関する全国主要関係者会議を開催。200以上の連邦、州、地域のリーダーらがPFASに関して議論し、更にPFOAおよびPFOSの飲料水における最高汚染レベルの設定、両物質の有害物質の認定、地下水浄化ガイダンスの発行などを討議した。そこで特定された課題に対処するため、2019年2月にこのPFAS行動計画を公表した。これはマルチメディア、マルチプログラム、国全体をカバーするリサーチ、リスクコミュニケーションなど様々な方法を用いてPFASなどの懸念物質に対処する初の試みとなる。

○マイクロソフト、2030年までに「カーボンネガティブ」達成を宣言

米マイクロソフトは、二酸化炭素の排出削減量が排出量を上回る「カーボン・ネガティブ」を今後10年以内に達成し、クリーン技術の開発支援に10億USドルを投資すると発表した。

マイクロソフト社の計画では、今年1年間で約1600万トンと推定される二酸化炭素の排出量をサプライチェーンも含めて半分以上削減する。また、同社は社内の全事業部に対し、2012年以降、排出量1トン当たり15ドルの「カーボン税」を課しているが、今後は課税対象を広げ、製造や出張、同社の製品で顧客が使う電力といった間接的な排出も対象とする。

直接排出量削減の手段として、2025年までに再生可能エネルギーを利用することで電力消費の100%をまかない、2030年までに同社の世界各地のキャンパスでは全て電気自動車のみを使用する。さらに、10億USドルの「環境イノベーション基金」を創設し、二酸化炭素排出の削減技術を開発する。

同社は2030年までに同社はカーボンネガティブとなり、1975年の創業以来、直接的および電力消費により間接的に排出してきた二酸化炭素の環境への影響を2050年までに完全にゼロするとした。

大手IT企業に対しては、投資家や社内からも、気候変動に対する対策強化を求める声が強まっており、各社がさまざまな対応を打ち出している。アマゾンでは2040年までの二酸化炭素排出ゼロを目指し、2024年までには10万台の電気自動車（バン）の導入を昨年発表。アップルは全製品の再生素材や再生可能素材のみ用いた製造を長期目標に掲げている。グーグルは2007年以降、カーボン・ニュートラル（事業活動により生じる二酸化炭素排出量に対し、植林や自然エネルギーの利用、排出権クレジットの償却等による二酸化炭素の吸収・削減効果の換算量が等しい状態）を維持しており、同社の最新の環境レポートによると、2018年度の二酸化炭素排出量は120万トンとのことである。

○ペプシコ、米国内で使用する全電力を再生可能エネルギー資源へ

ペプシコは2020年後半より、米国内で使用する電力を、風力や太陽光といった再生可能エネルギー資源からの電力に限定すると発表した。米国は同社にとって最大の市場であり、全世界での電力消費量の約半分を占める。ペプシコのこのような取り組みは他地域にも及んでおり、同社のヨーロッパ9か国は既に使用電力の100%を再生可能エネルギーで賄っており、更に2018年にペプシコ・メキシコ・フーズの業務に使用された電力の76%は風力発電によるものだった。

同社のラグアルタCEOは、「ペプシコは、気候変動が世界にもたらす脅威により迅速に、果敢に対応するため、100%の再生可能電力の使用を目指す」と語った。

また、ニールセンの調査によると、消費者の66%はサステナブルなブランドの製品をより購入、更にミレニウム世代では73%、Z世代では72%が、業務にサステナビリティを取り入れているブランドを優先すると回答しており、このような動きがさらにペプシコのような企業の動きを加速していると見られている。

○コカ・コーラ、「プラスチックボトルは廃止しない」と発表

コカ・コーラ社は、使い捨てプラスチックボトルの使用をやめない方針だと明らかにした。何度もふたを開け閉めでき、かつ軽量のプラスチックボトルは依然として消費者からの需要があることが理由だという。

コカ・コーラはプラスチックごみの排出量が最も多い企業の1つで、2030年までに同社が使用するのと同量のプラスチックボトルをリサイクルすると宣言していた。だが環境保護活動家らは、同社の製品に使用されているプラスチックボトルの多くは回収されることなく埋立地へと運ばれていると主張している。コカ・コーラは年間約300万トンのプラスチック製パッケージを排出しており、換算すると1分間にプラスチックボトル約20万本が排出されている計算となる。2019年、ブレイク・フリー・フロム・プラスチックは、廃棄物に関する監査では、コカ・コーラが最もプラスチックごみを排出している企業であると発表した。

コカ・コーラは2030年までに、商品パッケージの少なくとも50%にリサイクル可能な素材を使用すると約束している。また、プラスチックの回収のために、世界各国のNGOと協力している。だが同社のペレスCSOは、プラスチック製パッケージの排除は消費者離れにつながり、売り上げに影響する恐れがある上、アルミやガラスのパッケージのみを使用することで、同社の二酸化炭素排出量を増やす恐れがあるとした。

○エネルギー省、2021年までのエネルギー見通しを公表

米国エネルギー省(DOE)は、初めて2021年までの予測を含めた短期エネルギー見通し(STEO)を公表した。注目すべき点としては、米国は継続して原油および石油製品の輸出超過国のままであり、再生可能エネルギーの生成率は、風力及び太陽光による発電容量の増加により、米国の電力の発電量のうち17%(2019年)から22%(2021年)に上昇している。また、エネルギー関連の二酸化炭素排出量は気象、経済成長、エネルギー価格、燃料構成の変化に依存するが、2020年度の排出量見込みは2.0%から2021年には1.5%に減少する見込みである。

電力生産に占める再生可能エネルギー比率は2019年の17%から2020年に19%、2021年には22%に上昇するとみられる。これは風力及び太陽光発電容量の増加による。

電力生産に占める石炭比率は、2019年の24%から2020年、2021年ともに21%になり、原子力比率は廃炉に伴い、2019年の20%強から2021年には20%弱に低下すると見られる。

原油・石油製品の純輸入は2018年の230万b/d(一日あたりのバレル数)から2019年に50万b/dに減少している。2019年9月より輸出超過になっているとみられ、2020年の純輸出は80万b/d、2021年は140万b/dと輸出超過が続くと予測されている。

○ニュージャージー州、電気自動車購入を促す試みを加速化

ニュージャージー州は、今後10年間、3億USドルの予算で、電気自動車の購入者へ5000ドルのリバートを提供すると発表した。プラグインハイブリッド車も2022年末まではリバートの対象となる。また、家庭用の電気自動車の充電ステーション(EVSE)も10年間のインセンティブか、購入者一人当たり最大500ドルまでのリバートが受給される。

今回の決定により、同州の交通システムであるNJトランジットは、電気で運行するバスへの切り替えを開始した。2032年以降はゼロエミッションのバスのみ運行する。同州は2025年までに、所有する小型トラックのうち最低でも33万台を、2035年までには200万台を切り替え、リース車の85%を全電気式の車両に切り替える予定である。

●最近の米国経済について

○2019年12月の米失業率は3.5%と約50年ぶりの低水準を維持、雇用者数の増加幅は前月から縮小

米国労働省が1月10日に発表した2019年12月の失業率は3.5%と、市場予想(3.5%)と変わらなかった。就業者数が前月から26万7,000人増加し、失業者数が5万8,000人減少した結果、失業率は前月(3.5%)と変わらなかった(小数点2桁レベルでは3.54%から3.50%に低下)。9月と11月(いずれも3.5%)に続いて、1969年平均(3.5%)と並ぶ、約50年ぶりの低水準が維持された。労働参加率(注)も63.2%と、前月から変わらなかった。

適当な仕事が見つからずに職探しを断念した者や、不本意ながらパートタイム労働に従事する者(経済的理由によるパートタイム就業者)などを含めた広義の失業率(U6)をみると、前月から0.2ポイント低下して6.7%となった。

12月の非農業部門の雇用者数の前月差は14万5,000人増で、市場予想(16万人増)を下回るとともに、前月(25万6,000人増)と比べて増加幅が縮小した。11月から12月にかけての雇用増加の内訳をみると、製造業は1万2,000人減となった一方で、サービス部門が14万人増となった。製造業では、金属製品(7,200人減)や一次金属(2,300人減)などが減少した。サービス部門は、小売業(4万1,200人増)や娯楽・接客業(4万人増)などを中心に増加した。

2019年全体でみた増加幅は210万8,000人増となり、2018年(267万9,000人増)を下回るとともに、2011年(207万5,000人増)以来、8年ぶりの低水準となった。オックスフォード・エコノミクス(オックスフォード)の米国担当チーフエコノミスト、グレゴリー・ダコ氏は、2019年は前年を下回ったものの、「中国との貿易摩擦、世界的な経済活動の弱さ、政策の不確実性の高まりなど、(企業にとって)多くの逆風があったにもかかわらず、年間を通じて比較的強く、安定した雇用増だった」と述べた(「ニューヨーク・タイムズ」紙電子版1月10日)。

こうした中、平均時給は28.32ドル(2019年11月:28.29ドル)となり、前月比0.1%増(0.3%増)、前年同月比2.9%増(3.1%増)だった。米国銀行大手ウェルズ・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、全体として「労働市場は現時点で堅調なまま」だが、失業率が約50年ぶりの低水準で推移する中でも「賃金(上昇率)がさらに加速しないのは大きな謎」で、「人々のインフレ期待が非常に低いままであることが一因かもしれない」と指摘した(ブルームバーグ1月10日)。

(注)労働参加率は、生産年齢人口(16歳以上の人口)に占める労働力人口(就業者+失業者)の割合。

○米国、2019年第3四半期の貿易赤字は2期ぶりの減少

米国商務省が2019年12月19日に発表した、2019年第3四半期(7~9月)の貿易統計(国際収支ベース、季節調整済み)によると、輸出(財・サービス)は前期比0.2%減の6,258億ドル、輸入は0.4%減の7,832億ドルだった。その結果、貿易赤字は2期ぶりに減少し、前期より18億ドル少ない1,574億ドルとなった。財、サービスの内訳では、財が2,196億ドルの赤字、サービスが622億ドルの黒字だった。

財貿易をみると、輸出が前期比0.2%減の4,138億ドル、輸入が0.7%減の6,334億ドルだった。原油価格の下落などの影響で、輸出入ともに石油および石油製品(原油を含む)が主な押し下げ要因となった。米国エネルギー情報局(EIA)によると、この期間の米国産の原油単価(WTI スポ

ット)は2期連続で値下がりし、1バレル当たり平均で前期より3.41ドル低い56.37ドルだった。

なお、米国が1962年通商拡大法232条に基づき、2018年第1四半期(3月23日)に追加輸入関税の賦課を開始した鉄鋼、アルミニウムの輸入額(注)は2018年第3四半期から連続して減少し、前年同期比で鉄鋼は21.2%減、アルミニウムは55.8%減といずれも大幅に減少した。

財貿易を主要国・地域別にみると、輸出ではインド(前期比20.8減)、メキシコ(1.7%減)、輸入では中国(2.1%減)、日本(2.8%減)、カナダ(1.1%減)などが押し下げた。

対日貿易赤字は、輸入減の影響で1年ぶりに減少し、前期比8億ドル減の181億ドルとなった。

対中貿易赤字額は、輸入減の影響により3期連続で縮小し、前期比31億ドル減の866億ドルだった。

(注) 追加関税賦課対象品目の輸入額の合計。

○2019年年末商戦の米小売売上高、前年同期比4.1%増、ネット販売中心に好調

全米小売業協会(NRF)は1月16日、2019年の年末商戦期間(11月第4木曜日の感謝祭翌日からクリスマスまでのホリデーシーズンを含む11月1日から12月31日)の小売売上高(自動車ディーラー、ガソリンスタンド、レストランを除く)について、前年同期比4.1%増の7,302億ドルだったと発表した。NRFの会長兼最高経営責任者(CEO)のマシュー・シェイ氏は「年末商戦期間をとっても良いかたちで終えることができた。今後を考える上で前向きな兆候だ」と話している。

今回の結果は、NRFが予測していた7,279億~7,307億ドル(前年同期比3.8~4.2%増、2019年10月16日記事参照)ともおおむね一致しており、NRFチーフエコノミストのジャック・クラインヘンズ氏は「後半にかけて減速した2018年と比べて、良い年末商戦だった」と述べた。特に、2019年の感謝祭は11月28日と前年(11月22日)より6日遅く、「年末商戦全体の期間が短かったことに加えて、対中追加関税による下押し圧力などが懸念された中で、良好な雇用・所得環境や家計のバランスシートを背景に、消費者は自らの購買力(が落ちていないこと)に自信を持っていたに違いない」と指摘した。

業種別には、ネット販売を含む無店舗小売りが前年同期比14.6%増の1,678億ドルと引き続き好調で、事前予測の1,628億~1,669億ドル(11.0~14.0%増)を上回る伸びとなった。米経営コンサルティング大手A.T.カーニーの消費者行動プリンシパルのマイク・サンソーン氏は、ネット販売が拡大し続ける中で、消費者は「これまでネット購入に適しているとは考えていなかった分野でもネット購入を好む」ようになっており、購買行動が変化しつつあると分析した(「リテール・タッチポイント」1月7日)。例えば、2019年の年末商戦期間におけるネット販売では、衣類(前年同期比17%増、マスターカード調べ)の購入が最も大きく伸びており、従来多かった電気機器分野にとどまらず、消費者が幅広い分野でネット購入に慣れてきていることを表している。

ネット購入の増加傾向が続く中で、物流にも大きな負荷がかかった。米国物流大手フェデックスの社長兼最高執行責任者(COO)のラジェシュ・スブラマニウム氏は、2019年は年末商戦期間が前年より短かったこともあり、ネット販売のセール日とされる「サイバーマンデー」の荷物量は1日で3,800万個と、予想(3,300万個)を大きく上回る歴史的な高水準だったと述べた(「ニューヨーク・タイムズ」紙電子版12月25日)。

○OAIと5Gがイノベーションの未来を決める、世界最大級の電気製品・技術見本市「CES 2020」が開催

世界最大級の消費者向け電気機器・技術の見本市「CES 2020」が、1月7~10日に米国ネバダ州ラスベガスで開催された。CESは1967年から毎年開催され、かつてはテレビやオーディオなど

の消費者向け家電が中心の見本市だったが、近年は自動運転を含むモビリティ分野、人工知能（AI）アシスタントを含むスマートホーム分野など、家電の枠を超えたさまざまなイノベーションな製品・技術が集まるイベントとして話題を呼んでいる。今回は160の国・地域から17万人以上の参加が見込まれ、電機メーカーにとどまらず、自動車やヘルスケアなど幅広い業種から4,400社以上の企業が出展した。

CES主催者である全米民生技術協会（CTA）市場調査部門のバイスプレジデント、スティーブ・コーニグ氏は、開幕直前に開かれた記者会見において、第5世代移動通信システム（5G）の商用サービスが本格始動し、携帯電話や自動車などの「モノ」の相互接続性が高まっていくとし、IoTの概念は「モノのインターネット化（Internet of things）」から「モノの知性化（Intelligence of Things）」へ進化すると指摘した。

こうした変化を見据えて、会場では、5G半導体やAI技術を活用した製品など、幅広い分野にわたる消費者向けの最先端の技術やサービスが披露された。通信会社クアルコムは、世界初となる5G対応のパーソナルコンピュータ用半導体チップを発表した。同社のクリスティアーノ・アモン社長は「2020年は、5Gの規模拡大が期待される年だ。懐疑的な意見もあるが、4Gよりも普及の速度は速い」（プレスカンファレンス1月6日）と述べた。また、今回の「ベスト・オブ・イノベーション」に選ばれた、コルゲートのAIによる磨き残しを感知するデジタル歯ブラシなどのデジタルヘルスや、拡張現実（AR: Augmented Reality）や仮想現実（VR: Virtual Reality）を使ったゲームなど、実用化が期待される分野も注目された。

モビリティ分野では、自動運転車（AV）やフライングカーといった単体の製品にとどまらず、「つながる化」による生活全般へのソリューションが発表された。例えば、トヨタ自動車は静岡県に建設予定のコネクティッド・シティ・プロジェクトの「ウーブン・シティ」を、現代自動車は渋滞の緩和などの改善を目指しサンフランシスコをモデルとした「スマート・モビリティ・ソリューション」を発表し、参加者の関心を集めた。また、アマゾンウェブサービス（AWS）やマイクロソフトによる自動車へのクラウドサービスや、ソニーによる電気自動車（EV）コンセプトカー「VISION-S」の発表など、異業種によるモビリティ事業への参入も話題となった。

なお、同展示会では、ジェトロもJ-Startupパビリオンを設置し、商談やメディア向けPR機会の提供などを通じ、日本のスタートアップ企業の海外展開支援を行った。

○米政府、新型コロナウイルス拡散を受け緊急事態を宣言、中国滞在歴ある外国人の入国停止

米国保健福祉省は1月31日、新型コロナウイルスの拡散に関して、緊急事態を宣言した。宣言は1月27日にさかのぼって有効となる。世界保健機関（WHO）が緊急事態宣言を出したことや、米国内で人から人への感染が確認されたことを受けての対応だ。また同省は、宣言に伴い、過去14日間以内に中国に渡航した外国人の入国を拒否するとした。

米政府は1月28日にチャーター便を手配して、中国・武漢市から政府職員を含む約200人の米国民を帰国させたが（2020年1月30日記事参照）、米国疾病予防管理センター（CDC）は国内への感染防止のため、帰国した米国民を14日間隔離すると発表した。

米政府は、まだ武漢市に滞在している米国民を帰国させるため、今後も追加のチャーター便を手配する予定だ。今後、湖北省から帰国する米国民も、同様に14日間隔離されることになる。

米商務省は2月2日、米国民に対して中国全土への渡航を取りやめるよう警戒レベルを最大の4に引き上げた。ラリー・クドロー米国家経済会議委員長が現地紙（「ブルームバーク」1月30日）に語ったところによると、米国政府は1月29日時点で米中間の航空便の運航制限を検討している状況だが、まだ結論は出ていないよう。

事態の深刻化を受けて、アップルやアマゾン、JPモルガン・チェース、フォードといったIT

や金融、自動車大手など、中国にサプライチェーンを展開している米国企業も相次いで、従業員の米中間の渡航を制限したり、中国内の店舗の一時閉鎖などを行っている。また、フェイスブックは1月30日、同社のSNS内で、新型コロナウイルスに関する誤情報が広がっていることを受けて、そうした誤情報や有害なコンテンツを制限すると発表している。

○米国の第4四半期 GDP は年率2.1%成長と前期から横ばい

米国商務省が1月30日に発表した2019年第4四半期(10~12月)の実質GDP成長率(速報値)は前期比年率2.1%〔2019年第3四半期(7~9月)は2.1%〕となり、市場コンセンサス予想(ブルームバーグ調べ)の2.0%を上回った。

また、2019年通年のGDP成長率は2.3%で、2018年の2.9%を下回った。需要項目別には、個人消費支出(前年比寄与度1.8ポイント)や設備投資(0.3ポイント)などのプラス幅が縮小した。

2019年第4四半期の需要項目別の寄与度をみると、純輸出(1.5ポイント増)や個人消費支出(1.2ポイント増)などが成長率を押し上げた一方で、在庫投資(1.1ポイント減)や設備投資(0.2ポイント減)などが押し下げに寄与した。

個人消費支出は前期比年率1.8%増と、引き続き増加したものの、前期(3.2%増)からプラス幅が縮小した。内訳である耐久財(2.1%増)、非耐久財(0.8%増)、サービス(2.0%増)のいずれも前期(それぞれ8.1%増、3.9%増、2.2%増)からプラス幅が縮小した。要因としては、娯楽用品・RV車が3.3%増(前期:17.0%増)とプラス幅が縮小し、食品・飲料が1.0%減と前期(5.5%増)からマイナスに転じ、住居・公共料金が0.8%増と前期(2.3%増)からプラス幅が縮小したことなどが挙げられる。

設備投資は1.5%減と、前期(2.3%減)からマイナス幅が縮小したものの、3四半期連続で減少した。3四半期連続の減少となるのは、2009年第3四半期(2.3%減)以来、10年3カ月ぶり。内訳である構築物が10.1%減、機器が2.9%減と、いずれも前期(それぞれ9.9%減、3.8%減)に続いて減少したことなどによる。要因としては、それぞれ鉱物探査・シャフト・採掘井(18.3%減)、産業機器(13.1%減)が減少したことなどがある。

住宅投資は5.8%増(前期:4.6%増)となり、2四半期連続で増加した。2四半期連続で増加するのは、2017年第1四半期(11.9%増)以来、2年9カ月ぶり。

外需は、輸出が1.4%増と前期(1.0%増)からプラス幅がやや拡大した一方で、輸入が8.7%減と前期(1.8%増)からマイナスに転じた。輸入は、消費財が23.6%減と前期(6.5%増)からマイナスに転じたことなどによる。

政府最終消費支出・粗投資は、2.7%増(前期:1.7%増)とプラス幅が拡大した。

物価は、価格変動が大きいエネルギーや食料を除いた個人消費支出デフレーター(コアPCE)の上昇率が、前期比年率は1.3%、前年同期比は1.6%となり、いずれも前期(それぞれ2.1%、1.7%)から縮小した。

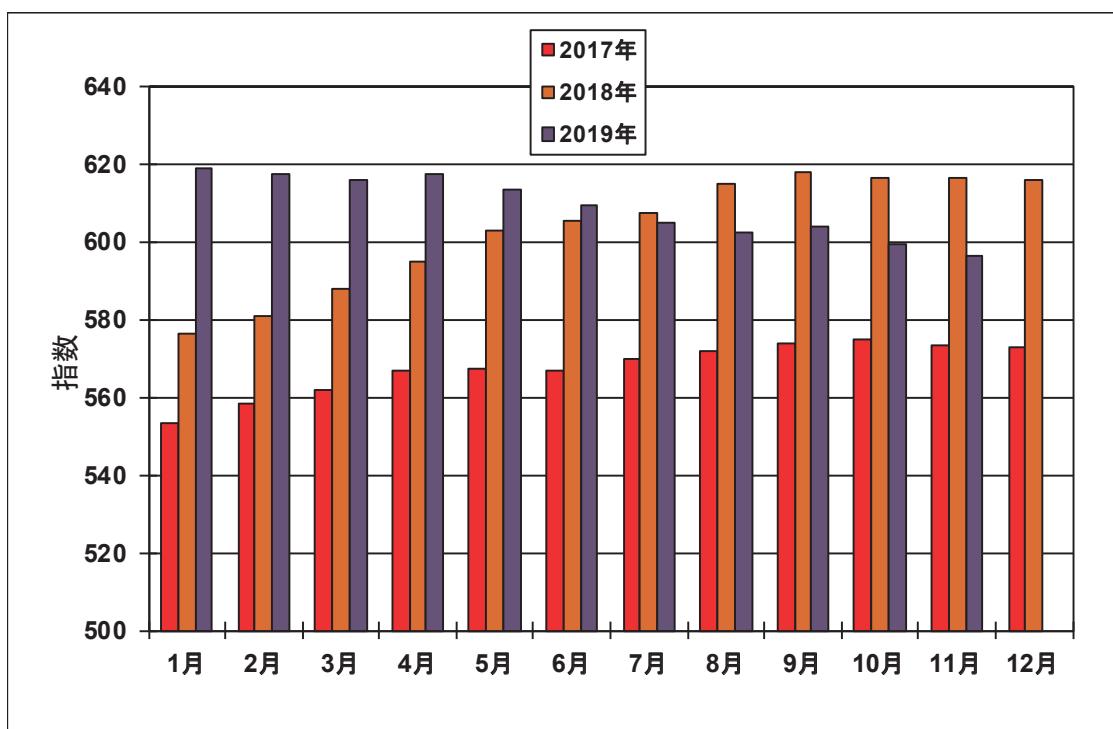
証券会社クレディ・スイスのエコノミストのジェレミー・シュワルツ氏は、輸入の減少が成長率の押し上げに寄与した一方で、個人消費支出の伸びは鈍化し、設備投資が減少したことなどから、「成長率自体は堅調だったものの、(その裏には)国内需要の弱さが隠れている」と述べた(「ウォールストリート・ジャーナル」紙電子版1月30日)。

●化学プラント情報

○米国の化学プラント建設コスト指数

米国の化学プラント建設コスト指数			
(1957-59 = 100)	2019年11月 (速報値)	2019年10月 (実績)	2018年11月 (実績)
指数	596.1	599.3	616.5
機器	723.4	727.6	752.3
熱交換器及びタンク	620.0	627.7	671.4
加工機械	720.8	721.7	732.6
管、バルブ及びフィッティング	955.9	958.4	973.6
プロセス計器	419.2	420.5	420.8
ポンプ及びコンプレッサー	1,072.8	1,072.3	1,036.3
電気機器	561.6	560.8	552.8
構造支持体及びその他のもの	764.6	771.7	832.5
建設労務	336.3	337.6	338.2
建物	586.7	589.3	600.7
エンジニアリング及び管理	313.6	313.8	317.1

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



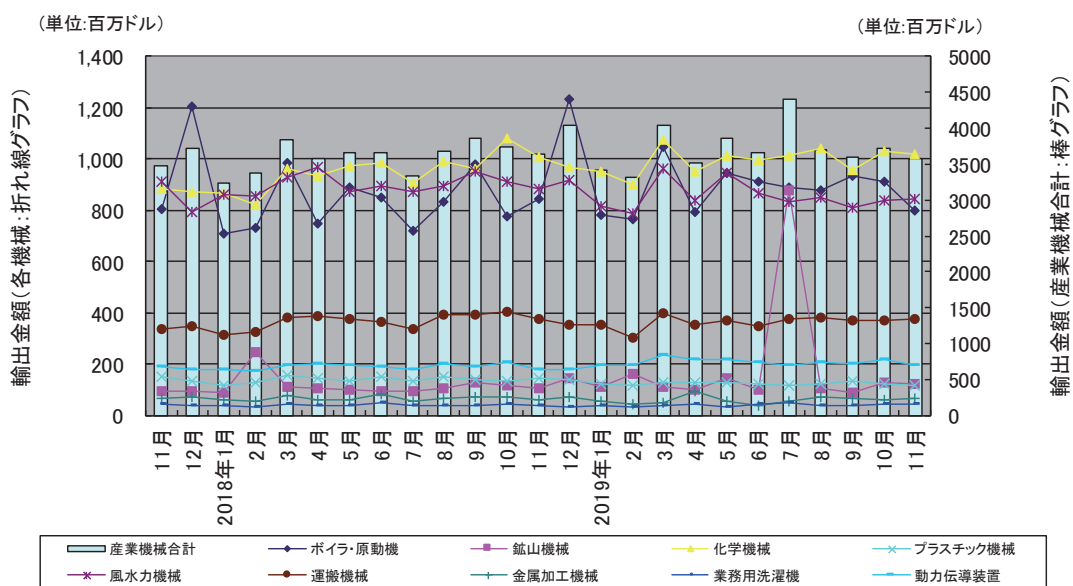
(出所:「ケミカル・エンジニアリング」2020年2号より作成)

●米国産業機械の輸出入統計（2019年11月）

米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2019年11月の米国における産業機械の輸出入の概要は、次のとおりである。

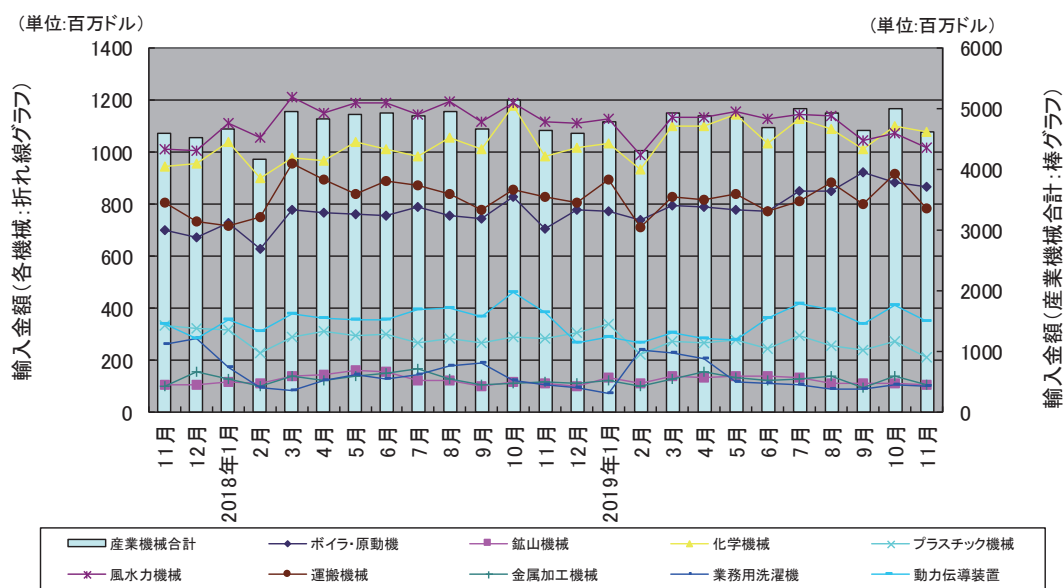
- (1) 産業機械の輸出は、35億7,726万ドル（対前年同月比1.7%減）となった。鉱山機械、化学機械、運搬機械、金属加工機械、業務用洗濯機、動力伝動装置は対前年同月比でプラスとなったが、ボイラ・原動機、プラスチック機械、風水力機械はマイナスとなった。
- (2) 産業機械の輸入は、46億858万ドル（対前年同月比0.4%減）となった。ボイラ・原動機、化学機械は対前年同月比がプラスとなったが、鉱山機械、プラスチック機械、風水力機械、運搬機械、金属加工機械、業務用洗濯機、動力伝導装置は対前年同月比がマイナスとなった。
- (3) 産業機械の純輸入は、10億3,132万ドルとなり、47ヵ月連続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8億115万ドル（対前年同月比5.4%減）となり、水管ボイラ（>45t/h）や液体タービン（≤10MW）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8億6,443万ドル（対前年同月比23.1%増）となり、水管ボイラ（>45t/h）や蒸気タービン（>40MW）などの増加により、13ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
 - ② 鉱山機械は、輸出が1億1,982万ドル（対前年同月比13.2%増）となり、せん孔機やさく岩機（手持工具）などの増加により、2ヵ月連続でプラスとなった。輸入は1億292万ドル（対前年同月比6.2%減）となり、破碎機や混合機などの減少により、2ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。
 - ③ 化学機械は、輸出が10億1,742万ドル（対前年同月比1.2%増）となり、温度処理機械（蒸留機）や分離ろ過機（同位体用）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。輸入は10億7,688万ドル（対前年同月比9.5%増）となり、紙パ製造機械（パルプ用）や部品（ガス発生機械用）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1億1,556万ドル（対前年同月比18.8%減）となり、押出成形機やその他の機械（成形用）などの減少により、10ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は2億1,050万ドル（対前年同月比25.5%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、4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8億4,359万ドル（対前年同月比4.7%減）となり、ポンプ（油井用回転容積）や液体エレベータなどの減少により、6ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は10億1,370万ドル（対前年同月比9.2%減）となり、ポンプ（ローラポンプ）や圧縮機（定置往復式746W< ≤4.48KW）などの減少により、4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3億7,827万ドル（対前年同月比0.7%増）となり、クレーン（固定支持式天井クレーン）や同（移動リフテ・ストラドル）などの増加により、4ヶ月振りに対前年同月比がプラスとなった。輸入は7億8,455万ドル（対前年同月比4.9%減）となり、クレーン（移動リフテ・ストラドル）や巻上機（ケーブルカー等けん引装置）などの減少により、4ヶ月振りに対前年同月比がマイナスとなった。
- ⑦ 金属加工機械は、輸出が6,430万ドル（対前年同月比8.0%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、3ヶ月振りに対前年同月比がプラスとなった。輸入は1億282万ドル（対前年同月比13.4%減）となり、圧延機（管圧延機）や同（冷間圧延用）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。
- ⑧ 業務用洗濯機は、輸出が4,240万ドル（対前年同月比15.7%増）となり、洗濯機（10kg超）やドライクリーニング機の増加により、2ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。輸入は1億152万ドル（対前年同月比4.0%減）となり、洗濯機（10kg超）やドライクリーニング機の減少により、7ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。
- ⑨ 動力伝動装置は、輸出が1億9,475万ドル（対前年同月比8.1%増）となり、ギヤボックス等変速機（手動可変式）や同（その他）などの増加により、12ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。輸入は3億5,126万ドル（対前年同月比8.6%減）となり、ギヤボックス等変速機（固定比・紙パ機械用）や同（その他）などの減少により、4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11月		2018年11月		対前年比 伸び率(%)	2019年11月	2018年11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	350.585	43.8	406.288	48.0	-13.7	61.451	99.708
		部品	450.562	56.2	440.437	52.0	2.3	-124.734	44.600
		小計	801.148	100.0	846.726	100.0	-5.4	-63.283	144.308
2	鋸山機械	機械類	66.673	55.6	49.385	46.6	35.0	14.298	-10.069
		部品	53.148	44.4	56.483	53.4	-5.9	2.600	6.239
		小計	119.820	100.0	105.868	100.0	13.2	16.898	-8.830
3	化学機械	機械類	797.062	78.3	778.755	77.5	2.4	-87.610	-17.574
		部品	220.360	21.7	226.720	22.5	-2.8	28.153	39.747
		小計	1,017.422	100.0	1,005.475	100.0	1.2	-59.457	22.173
4	プラスチック機械	機械類	50.821	44.0	71.034	49.9	-28.5	-66.497	-106.697
		部品	64.739	56.0	71.280	50.1	-9.2	-28.439	-33.401
		小計	115.560	100.0	142.314	100.0	-18.8	-94.936	-140.098
5	風水力機械	機械類	608.977	72.2	636.319	71.9	-4.3	-124.003	-152.217
		部品	234.609	27.8	249.279	28.1	-5.9	-46.109	-78.340
		小計	843.587	100.0	885.598	100.0	-4.7	-170.112	-230.556
6	運搬機械	機械類	245.461	64.9	249.243	66.4	-1.5	-325.397	-316.103
		部品	132.809	35.1	126.273	33.6	5.2	-80.885	-133.234
		小計	378.270	100.0	375.516	100.0	0.7	-406.282	-449.338
7	金属加工機械	機械類	59.262	92.2	51.172	85.9	15.8	-27.350	-52.976
		部品	5.041	7.8	8.394	14.1	-39.9	-11.170	-6.156
		小計	64.303	100.0	59.567	100.0	8.0	-38.520	-59.132
8	業務用洗濯機	機械類	39.917	94.1	33.682	91.9	18.5	-46.015	-60.453
		部品	2.481	5.9	2.975	8.1	-16.6	-13.108	-8.603
		小計	42.398	100.0	36.658	100.0	15.7	-59.123	-69.056
9	動力伝導装置	機械類	136.689	70.2	129.178	71.7	5.8	-112.736	-143.903
		部品	58.059	29.8	50.930	28.3	14.0	-43.774	-60.329
		小計	194.747	100.0	180.108	100.0	8.1	-156.509	-204.232
産業機械合計		機械類	2,355.447	65.8	2,405.058	66.1	-2.1	-713.859	-760.285
		部品	1,221.809	34.2	1,232.771	33.9	-0.9	-317.465	-229.477
		合計	3,577.256	100.0	3,637.829	100.0	-1.7	-1,031.324	-989.762

番号	産業機械名	区分	輸入				純輸出		
			2019年11月		2018年11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	289.134	33.4	306.581	43.6	-5.7	-38.4	17.53
		部品	575.297	66.6	395.837	56.4	45.3	-379.7	-27.68
		小計	864.431	100.0	702.418	100.0	23.1	-143.9	-7.90
2	鋸山機械	機械類	52.374	50.9	59.454	54.2	-11.9	242.0	21.45
		部品	50.548	49.1	50.244	45.8	0.6	-58.3	4.89
		小計	102.922	100.0	109.697	100.0	-6.2	541.3	14.10
3	化学機械	機械類	884.673	82.2	796.329	81.0	11.1	-398.5	-10.99
		部品	192.207	17.8	186.973	19.0	2.8	-29.2	12.78
		小計	1,076.880	100.0	983.302	100.0	9.5	-368.2	-5.84
4	プラスチック機械	機械類	117.318	55.7	177.732	62.9	-34.0	37.7	-130.85
		部品	93.178	44.3	104.680	37.1	-11.0	14.9	-43.93
		小計	210.496	100.0	282.412	100.0	-25.5	32.2	-82.15
5	風水力機械	機械類	732.980	72.3	788.536	70.6	-7.0	18.5	-20.36
		部品	280.718	27.7	327.619	29.4	-14.3	41.1	-19.65
		小計	1,013.698	100.0	1,116.155	100.0	-9.2	26.2	-20.17
6	運搬機械	機械類	570.858	72.8	565.347	68.5	1.0	-2.9	-132.57
		部品	213.694	27.2	259.507	31.5	-17.7	39.3	-60.90
		小計	784.552	100.0	824.854	100.0	-4.9	9.6	-107.41
7	金属加工機械	機械類	86.612	84.2	104.148	87.7	-16.8	48.4	-46.15
		部品	16.211	15.8	14.551	12.3	11.4	-81.4	-221.57
		小計	102.823	100.0	118.699	100.0	-13.4	34.9	-59.90
8	業務用洗濯機	機械類	85.932	84.6	94.135	89.0	-8.7	23.9	-115.28
		部品	15.589	15.4	11.578	11.0	34.6	-52.4	-528.26
		小計	101.522	100.0	105.713	100.0	-4.0	14.4	-139.45
9	動力伝導装置	機械類	249.424	71.0	273.081	71.1	-8.7	21.7	-82.48
		部品	101.832	29.0	111.259	28.9	-8.5	27.4	-75.40
		小計	351.257	100.0	384.340	100.0	-8.6	23.4	-80.37
産業機械合計		機械類	3,069.306	66.6	3,165.342	68.4	-3.0	6.1	-30.31
		部品	1,539.274	33.4	1,462.248	31.6	5.3	-38.3	-25.98
		合計	4,608.580	100.0	4,627.590	100.0	-0.4	-4.2	-28.83

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11月		2018年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h) *	127	1,285	161	2,858	-55.0
12	水管ボイラ(<45t/h) *	153	1,162	79	0,595	95.3
19	その他蒸気発生ボイラ *	344	2,453	337	2,642	-7.2
20	過熱水ボイラ *	616	4,757	61	0,312	1,426.0
90 - 0010	部分品(熱交換器) *	25	0,215	664	5,923	-96.4
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ) *	11	0,230	51	0,578	-60.2
0050	補助機器(その他) *	11	0,123	35	0,609	-79.8
20	蒸気原動機用復水器 *	15	0,163	250	2,623	-93.8
8406 - 10	蒸気タービン(船用)	3	0,013	2	0,034	-61.5
81	蒸気タービン(>40MW)	1	0,016	0	0,000	-
82	蒸気タービン(≤40MW)	142	6,110	54	2,395	155.1
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)	185	0,983	241	0,731	34.5
12	液体タービン(≤10MW)	0	0,000	1	0,041	-100.0
13	液体タービン(>10MW)	12,429	2,175	495	0,125	1643.7
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)	50	25,160	64	20,060	25.4
82	ガスタービン(>5MW)	99	132,082	76	197,164	-33.0
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)	70,303	76,326	68,829	69,643	9.6
29	液体原動機(その他)	54,777	45,388	67,536	47,773	-5.0
31	気体原動機(シリンダ)	120,268	13,214	112,690	12,925	2.2
39	気体原動機(その他)	18,069	15,367	15,353	17,659	-13.0
80	その他原動機	X	23,363	X	21,599	8.2
機械類合計		-	350,585	-	406,288	-13.7
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)	X	7,122	X	6,549	8.7
8404 - 90	部品(補助機器用)	X	1,568	X	7,240	-78.3
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)	X	16,658	X	21,652	-23.1
8410 - 90	部品(液体タービン用)	X	1,956	X	2,392	-18.2
8411 - 99	部品(ガスタービン用)	X	350,222	X	326,028	7.4
8412 - 90	部品(その他)	X	73,037	X	76,577	-4.6
部品合計		-	450,562	-	440,437	2.3
総合計		-	801,148	-	846,726	-5.4

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

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(2) 鉱山機械 (輸出)

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2019年11月		2018年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8430 - 49	せん孔機	X	45,553	X	17,937	154.0
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)	3,826	0,758	2,701	0,616	23.1
8474 - 10	選別機	599	8,778	590	15,246	-42.4
20	破碎機	408	10,671	342	13,055	-18.3
39	混合機	58	0,913	187	2,531	-63.9
機械類合計		-	66,673	-	49,385	35.0
8474 - 90	部品	X	53,148	X	56,483	-5.9
部品合計		-	53,148	-	56,483	-5.9
総合計		-	119,820	-	105,868	13.2

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(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11月		2018年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	112,926	30.013	262,846	35.813	-16.2
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	36,278	14.799	34,100	12.554	17.9
20	"(滅菌器)	3,185	13.847	3,190	17.740	-21.9
32	"(乾燥機・紙バ用)	10	0.174	58	0.767	-77.3
39	"(乾燥機・その他)	4,226	9.449	11,220	12.359	-23.5
40	"(蒸留機)	544	6.296	86	1.894	232.4
50	"(熱交換装置)	214,495	151.802	95,145	95.470	59.0
60	"(気体液化装置)	1,458	5.348	351	4.091	30.7
89	"(その他)	15,417	69.160	12,905	60.075	15.1
8405 - 10	発生炉ガス発生機	X	4.193	X	4.497	-6.8
8479 - 82	混合機	28,878	26.374	15,184	23.052	14.4
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	110	1.687	20	0.285	491.9
8421 - 19	"(遠心分離機)	1,200	13.253	1,685	15.737	-15.8
29	"(液体ろ過機)	4,368,775	144.489	4,657,367	137.719	4.9
39	"(気体ろ過機)	X	296.148	X	331.418	-10.6
8439 - 10	紙バ製造機械(バルブ用)	18	0.213	71	0.534	-60.2
20	"(製紙用)	3	0.109	13	0.354	-69.3
30	"(仕上用)	15	0.518	23	1.592	-67.5
8441 - 10	"(切断機)	193	4.110	228	5.155	-20.3
40	"(成形用)	5	0.232	11	0.370	-37.2
80	"(その他)	148	4.850	732	17.280	-71.9
機械類合計		-	797.062	-	778.755	2.4
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	3.328	X	5.083	-34.5
8419 - 90 - 2000	部品(紙バ用)	X	5.499	X	1.166	371.7
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	8.829	X	10.073	-12.4
99	部品(ろ過機用)	X	158.599	X	170.351	-6.9
8439 - 91	部品(バルブ製造機用)	X	7.105	X	7.533	-5.7
99	部品(製紙・仕上機用)	X	17.830	X	9.059	96.8
8441 - 90	部品(その他紙バ製造機用)	X	19.170	X	23.455	-18.3
部品合計		-	220.360	-	226.720	-2.8
総合計		-	1,017.422	-	1,005.475	1.2

(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（輸出）

（単位：台、百万ドル・億円：\$1=100円）

HSコード	品名	2019年11月		2018年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	130	13.498	84	14.767	-8.6
20	押出成形機	53	3.340	91	6.615	-49.5
30	吹込み成形機	110	4.819	63	2.175	121.5
40	真空成形機	228	4.348	281	6.236	-30.3
51	その他の機械(成形用)	85	1.005	312	3.248	-69.1
59	その他のもの(成形用)	148	7.742	161	6.884	12.5
80	その他の機械	956	16.069	1,774	31.110	-48.3
機械類合計		1,710	50.821	2,766	71.034	-28.5
8477 - 90	部品	X	64.739	X	71.280	-9.2
部品合計		-	64.739	-	71.280	-9.2
総合計		-	115.560	-	142.314	-18.8

(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11月		2018年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設型)	30,751	18,220	44,001	22,086	-17.5
30	" (ピストンエンジン用)	1,400,858	106,715	1,403,536	111,905	-4.6
50 - 0010	" (油井用往復容積式)	2,263	15,489	919	12,846	20.6
0050	" (ダイヤフラム式)	44,254	19,185	40,205	19,671	-2.5
0090	" (その他往復容積式)	10,539	25,393	14,528	32,521	-21.9
60 - 0050	" (油井用回転容積式)	68	1,030	116	8,521	-87.9
0070	" (ローラポンプ)	2,172	1,064	2,927	1,149	-7.5
0090	" (その他回転容積式)	12,078	39,393	10,760	33,921	16.1
70	" (紙パ用等遠心式)	253,114	112,720	228,130	103,649	8.8
81	" (タービンポンプその他)	65,131	39,992	93,214	38,018	5.2
82	液体エレベータ	2,235	0,379	5,268	0,657	-42.3
8414 - 80 - 1618	圧縮機(定置往復式≤11.19KW)	12,108	5,202	9,097	3,872	34.3
1642	" (" 11.19KW < ≤74.6KW)	320	1,337	796	1,722	-22.3
1655	" (" >74.6KW)	277	3,285	288	3,380	-2.8
1660	" (定置回転式≤11.19KW)	1,441	1,065	308	0,438	143.0
1667	" (" 11.19KW < ≤74.6KW)	339	4,570	401	5,355	-14.7
1675	" (" >74.6KW)	307	6,363	186	4,393	44.8
1680	" (定置式その他)	40,289	9,207	31,652	8,959	2.8
1685	" (携帯式<0.57m ³ /min.)	51	0,446	156	1,481	-69.9
1690	" (携帯式その他)	66,032	4,832	41,818	6,539	-26.1
2015	" (遠心式及び軸流式)	822	44,670	3,993	65,905	-32.2
2055	" (その他圧縮機≤186.5KW)	1,000	8,438	417	3,981	111.9
2065	" (" 186.5KW < ≤746KW)	44	1,893	114	3,173	-40.3
2075	" (" >746KW)	28	12,824	42	15,995	-19.8
9000	" (その他)	462,089	26,745	123,986	31,630	-15.4
59 - 9080	送風機(その他)	1,053,701	65,868	1,316,923	67,047	-1.8
10	真空ポンプ	50,690	32,654	52,258	27,504	18.7
機械類合計		3,513,001	608,977	3,426,039	636,319	-4.3
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	22,612	X	19,904	13.6
9010	" (その他エンジン用ポンプ)	X	14,858	X	17,477	-15.0
9520	" (ポンプ用その他)	X	110,449	X	119,274	-7.4
92	" (液体エレベータ)	X	0,534	X	0,988	-46.0
8414 - 90 - 1080	" (その他送風機)	X	21,657	X	19,059	13.6
2095	" (その他圧縮機その他)	X	34,431	X	38,869	-11.4
9000	" (真空ポンプ)	X	30,069	X	33,707	-10.8
部品合計		-	234,609	-	249,279	-5.9
総合計		-	843,587	-	885,598	-4.7

(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

(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11月		2018年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8426 - 11	クレーン （固定支持式天井クレーン）	93	1.600	56	0.697	129.4
12	〃（移動リフテ・ストラドル）	560	7.825	50	1.015	671.1
19	〃（非固定天井・ガントリ等）	419	3.561	276	5.517	-35.5
20	〃（タワークレーン）	33	0.406	43	2.810	-85.5
30	〃（門形ジブクレーン）	472	5.495	383	4.044	35.9
91	〃（道路走行車両装備用）	576	9.372	795	12.062	-22.3
99	〃（その他のもの）	146	10.985	210	2.914	276.9
8425 - 39	巻上機 （ウィンチ・キャブ：その他）	6,852	12.750	6,606	8.035	58.7
11	〃（プーリタ・ホイスト：電動）	2,542	10.251	3,340	12.324	-16.8
19	〃（〃：その他）	9,672	5.031	12,528	3.487	44.3
31	〃（ウィンチ・キャブ：電動）	20,113	10.156	21,212	9.654	5.2
8428 - 60	〃（ケーブルカー等けん引装置）	448	1.884	210	1.046	80.1
90 0210	〃（森林での丸太取扱装置）	201	4.584	169	2.767	65.7
0220	〃（産業用ロボット）	328	12.417	292	6.991	77.6
0290	〃（その他の機械装置）	50,184	51.903	44,369	59.707	-13.1
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト （据付け式）	337	1.040	480	1.327	-21.6
42	〃（液圧式その他）	15,931	10.383	31,455	9.775	6.2
49	〃（その他のもの）	261,909	6.317	314,227	7.011	-9.9
8428 - 20 - 0010	エスカレータ・エレベータ （空圧式コンベイヤ）	216	3.501	377	4.900	-28.5
0050	〃（空圧式エレベータ）	234	3.429	662	9.202	-62.7
10	〃（非連続エレ・スキップホ）	1,479	22.510	1,812	19.627	14.7
40	〃（エスカレータ・移動歩道）	50	2.655	28	1.129	135.2
31	その他連続式エレベ・コンベイヤ （地下使用形）	3	0.099	116	2.423	-95.9
32	〃（その他バケット型）	135	2.920	144	2.682	8.9
33	〃（その他ベルト型）	1,564	18.470	2,160	20.536	-10.1
39	〃（その他のもの）	25,939	25.917	19,224	37.563	-31.0
機械類合計		400,436	245.461	461,224	249.243	-1.5
8431 - 10 - 0010	部品 （プーリタタック・ホイスト用）	X	1.888	X	2.502	-24.5
0090	〃（その他巻上機等用）	X	12.894	X	15.614	-17.4
31 - 0020	〃（スキップホイスト用）	X	2.751	X	0.518	430.7
0040	〃（エスカレータ用）	X	0.680	X	0.801	-15.1
0060	〃（非連続作動エレベータ用）	X	9.053	X	7.460	21.3
39 - 0010	〃（空圧式エレベ・コンベ用）	X	29.298	X	32.464	-9.8
0050	〃（石油・ガス田機械装置用）	X	12.200	X	13.606	-10.3
0090	〃（その他の運搬機械用）	X	32.307	X	28.892	11.8
49 - 1010	〃（天井・ガント・門形等用）	X	11.813	X	8.159	44.8
1060	〃（移動リ・ストラドル等用）	X	3.007	X	2.108	42.7
1090	〃（その他クレーン用）	X	16.919	X	14.148	19.6
部品合計		-	132.809	-	126.273	5.2
総合計		-	378.270	-	375.516	0.7

(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：米国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11月		2018年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	2	0.021	76	0.618	-96.6
21	"(熱間及び熱・冷組合せ)	175	8.037	1	0.079	10106.2
22	"(冷間圧延用)	23	0.488	21	0.292	66.7
8462 - 10	鑄造機等	338	15.099	134	13.149	14.8
21	ペンディング等(数値制御式)	557	9.561	1,566	9.598	-0.4
29	"(その他)	3,968	7.500	3,029	7.456	0.6
31	剪断機(数値制御式)	104	3.911	36	2.022	93.4
39	"(その他)	127	0.923	468	1.121	-17.7
41	パンチング等(数値制御式)	27	2.955	53	3.341	-11.5
49	"(その他)	1,396	0.873	458	0.636	37.4
91	液圧プレス	176	4.197	220	6.630	-36.7
99	その他	2,563	5.697	513	6.230	-8.6
機械類合計		9,456	59,262	6,575	51,172	15.8
8455 - 90	部品(圧延機用) *	237,774	5,041	266,488	8,394	-39.9
部品合計		-	5,041	-	8,394	-39.9
総合計		-	64,303	-	59,567	8.0

(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11月		2018年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	235	0.145	588	0.304	-52.3
19	"("・その他)	66	0.037	134	0.063	-41.0
20	"(10kg超)	73,322	29,833	63,932	25,043	19.1
8451 - 10	ドライクリーニング機	19	0.308	10	0.210	46.5
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	13,783	9,594	12,403	8,062	19.0
機械類合計		87,425	39,917	77,067	33,682	18.5
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	2,481	X	2,975	-16.6
部品合計		-	2,481	-	2,975	-16.6
総合計		-	42,398	-	36,658	15.7

(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11月		2018年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	10,861	12,404	15,580	12,339	0.5
4010	ギヤボックス等変速機(固定比)	7,252	21,272	8,540	30,165	-29.5
4050	"(手動可変式)	10,640	63,895	10,356	50,291	27.0
7000	"(その他)	6,251	10,271	2,597	3,340	207.6
9000	歯車及び歯車伝導機	X	28,847	X	33,043	-12.7
機械類合計		-	136,689	-	129,178	5.8
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	58,059	X	50,930	14.0
部品合計		-	58,059	-	50,930	14.0
総合計		-	194,747	-	180,108	8.1

(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	2019年11月		2018年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h) *	1,416	5,296	245	1,860	184.7
12	水管ボイラ(<45t/h) *	28	0.297	54	1.195	-75.2
19	その他蒸気発生ボイラ *	218	2,708	124	1,107	144.5
20	過熱水ボイラ *	66	0.372	16	0.252	47.8
90 - 0010	部品(熱交換器) *	15	0.275	38	0.327	-15.9
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ) *	1	0.014	2	0.017	-18.6
0050	補助機器(その他) *	381	2,609	168	1,651	58.0
20	蒸気原動機用復水器 *	25	0.173	25	0.197	-11.9
8406 - 10	蒸気タービン(船用)	7	0.078	1	0.030	156.7
81	蒸気タービン(>40MW)	31	0.852	4	0.007	12633.7
82	蒸気タービン(≤40MW)	3	2.068	14	0.100	1965.6
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)	10	0.038	5	0.016	141.7
12	液体タービン(≤10MW)	3	0.059	0	0.000	-
13	液体タービン(>10MW)	0	0.000	0	0.000	-
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)	90	24,230	58	43,124	-43.8
82	ガスタービン(>5MW)	8	13,693	9	5,213	162.7
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)	614,287	119,039	622,451	121,153	-1.7
29	液体原動機(その他)	102,219	73,959	124,690	80,887	-8.6
31	気体原動機(シリンダ)	528,081	21,693	669,003	26,761	-18.9
39	気体原動機(その他)	112,134	10,143	169,481	12,063	-15.9
80	その他原動機	X	11,539	X	10,621	8.6
機械類合計		-	289,134	-	306,581	-5.7
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)	X	14,740	X	2,941	401.2
8404 - 90	部品(補助機器用)	X	1,739	X	4,582	-62.0
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)	X	18,331	X	19,012	-3.6
8410 - 90	部品(液体タービン用)	X	2,939	X	3,888	-24.4
8411 - 99	部品(ガスタービン用)	X	252,497	X	170,555	48.0
8412 - 90	部品(その他)	X	285,052	X	194,859	46.3
部品合計		-	575,297	-	395,837	45.3
総合計		-	864,431	-	702,418	23.1

(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	2019年11月		2018年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8430 - 49	せん孔機	X	4,721	X	3,185	48.2
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)	116,060	7,381	169,397	9,285	-20.5
8474 - 10	選別機	1,423	24,588	686	25,996	-5.4
20	破碎機	271	14,440	630	19,376	-25.5
39	混合機	3,996	1,244	492	1,612	-22.8
機械類合計		-	52,374	-	59,454	-11.9
8474 - 90	部品	X	50,548	X	50,244	0.6
部品合計		-	50,548	-	50,244	0.6
総合計		-	102,922	-	109,697	-6.2

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

(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11月		2018年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	57,296	24,569	26,852	49,503	-50.4
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	165,854	35,421	177,049	36,209	-2.2
20	"(滅菌器)	1,709	15,694	14,141	15,899	-1.3
32	"(乾燥機・紙パ用)	162	0.783	3,497	1,965	-60.2
39	"(乾燥機・その他)	9,357	18,228	11,899	12,532	45.4
40	"(蒸留機)	1,051	15,635	2,716	6,463	141.9
50	"(熱交換装置)	725,317	146,642	1,338,457	118,240	24.0
60	"(気体液化装置)	230	10,936	435	18,673	-41.4
89	"(その他)	511,810	78,211	613,255	51,811	51.0
8405 - 10	発生炉ガス発生機	X	3,095	X	3,974	-22.1
8479 - 82	混合機	68,868	42,967	101,803	52,290	-17.8
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	2	0.008	3	0.020	-57.9
8421 - 19	"(遠心分離機)	61,852	23,325	43,085	19,731	18.2
29	"(液体ろ過機)	21,908,502	101,065	27,760,607	83,676	20.8
39	"(気体ろ過機)	X	302,939	X	267,963	13.1
8439 - 10	紙パ製造機械(バルブ用)	61	8,400	24	1,141	636.5
20	"(製紙用)	48	3,550	30	0,531	568.3
30	"(仕上用)	109	6,526	151	8,502	-23.2
8441 - 10	"(切断機)	324,393	38,349	318,833	29,555	29.8
40	"(成形用)	30	0,600	3	0,194	209.3
80	"(その他)	300	7,729	450	17,458	-55.7
機械類合計		-	884,673	-	796,329	11.1
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	1,396	X	0,293	376.9
8419 - 90 - 2000	部品(紙パ用)	X	1,554	X	2,998	-48.2
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	14,268	X	13,542	5.4
99	部品(ろ過機用)	X	122,117	X	121,256	0.7
8439 - 91	部品(バルブ製造機用)	X	9,997	X	12,525	-20.2
99	部品(製紙・仕上用)	X	23,251	X	18,983	22.5
8441 - 90	部品(その他紙パ製造機用)	X	19,625	X	17,377	12.9
部品合計		-	192,207	-	186,973	2.8
総合計		-	1,076,880	-	983,302	9.5

(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（輸入）

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2019年11月		2018年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	384	51,805	705	70,654	-26.7
20	押出成形機	48	7,226	117	19,395	-62.7
30	吹込み成形機	28	9,705	69	16,074	-39.6
40	真空成形機	84	5,750	245	13,956	-58.8
51	その他の機械(成形用)	11	0,406	63	0,778	-47.8
59	その他のもの(成形用)	171	3,747	391	20,482	-81.7
80	その他の機械	9,783	38,679	12,468	36,394	6.3
機械類合計		10,509	117,318	14,058	177,732	-34.0
8477 - 90	部品	X	93,178	X	104,680	-11.0
部品合計		-	93,178	-	104,680	-11.0
総合計		-	210,496	-	282,412	-25.5

(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

(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11月		2018年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設型)	673,138	17,157	517,031	21,436	-20.0
30	〃 (ピストンエンジン用)	5,172,538	204,593	5,865,261	232,117	-11.9
50 - 0010	〃 (油井用往復容積式)	6,751	9,470	1,305	15,427	-38.6
0050	〃 (ダイヤフラム式)	266,678	10,441	310,817	13,255	-21.2
0090	〃 (その他往復容積式)	490,923	26,378	207,499	28,297	-6.8
60 - 0050	〃 (油井用回転容積式)	154	0,155	244	0,144	7.8
0070	〃 (ローラポンプ)	3,924	0,432	3,059	0,784	-44.9
0090	〃 (その他回転容積式)	408,701	19,682	525,783	17,317	13.7
70	〃 (紙パ用等遠心式)	2,827,218	115,367	2,843,715	115,994	-0.5
81	〃 (タービンポンプその他)	912,794	39,609	866,726	27,871	42.1
82	液体エレベータ	412	0,306	2,752	0,499	-38.8
8414 - 80 - 1605	圧縮機(定置往復式≤746W)	109,549	6,589	78,276	4,085	61.3
1615	〃 (〃 746W< ≤4.48KW)	31,262	4,334	53,002	7,709	-43.8
1625	〃 (〃 4.48KW< ≤8.21KW)	3,004	1,298	5,925	2,003	-35.2
1635	〃 (〃 8.21KW< ≤11.19KW)	1,450	0,709	2,026	1,154	-38.6
1640	〃 (〃 11.19KW< ≤19.4KW)	276	0,279	194	0,746	-62.6
1645	〃 (〃 19.4KW< ≤74.6KW)	114	0,975	406	2,779	-64.9
1655	〃 (〃 >74.6KW)	230	3,107	15	0,341	809.9
1660	〃 (定置回転式≤11.19KW)	2,680	3,956	12,735	4,656	-15.0
1665	〃 (〃 11.19KW< <22.38KW)	1,417	5,035	1,652	4,569	10.2
1670	〃 (〃 22.38KW≤ ≤74.6KW)	370	4,040	420	4,841	-16.5
1675	〃 (〃 >74.6KW)	414	12,529	707	10,204	22.8
1680	〃 (定置式その他)	24,551	6,237	22,063	6,720	-7.2
1685	〃 (携帯式<0.57m ³ /min.)	657,009	16,784	765,252	22,969	-26.9
1690	〃 (携帯式その他)	140,961	7,052	261,201	8,636	-18.3
2015	〃 (遠心式及び軸流式)	996	11,386	1,660	2,073	449.2
2055	〃 (その他圧縮機≤186.5KW)	12,303	3,451	41,873	4,293	-19.6
2065	〃 (〃 186.5KW< ≤746KW)	22	3,703	25	2,240	65.3
2075	〃 (〃 >746KW)	52	16,256	42	21,374	-23.9
9000	〃 (その他)	229,366	13,488	392,949	12,279	9.8
8414 - 59 - 6560	送風機(その他遠心式)	1,282,344	41,993	1,492,694	43,773	-4.1
6590	〃 (その他軸流式)	1,943,718	36,279	2,408,656	40,772	-11.0
6595	〃 (その他)	806,258	30,322	1,327,161	35,824	-15.4
10	真空ポンプ	806,583	59,587	1,242,916	71,355	-16.5
機械類合計		16,818,160	732,980	19,256,042	788,536	-7.0
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	16,448	X	13,580	21.1
2000	〃 (紙パ用ストックポンプ)	X	2,634	X	0,692	280.9
9010	〃 (その他エンジン用ポンプ)	X	24,457	X	27,238	-10.2
9095	〃 (ポンプ用その他)	X	132,660	X	173,104	-23.4
92	〃 (液体エレベータ)	X	1,036	X	2,373	-56.4
8414 - 90 - 1080	〃 (その他送風機)	X	25,025	X	23,884	4.8
4165	〃 (その他圧縮機ハウジング)	244,067	11,251	258,326	10,050	12.0
4175	〃 (その他圧縮機その他)	X	43,558	X	47,688	-8.7
9040	〃 (真空ポンプ)	X	5,969	X	6,453	-7.5
9080	〃 (その他)	X	17,680	X	22,558	-21.6
部品合計		-	280,718	-	327,619	-14.3
総合計		-	1,013,698	-	1,116,155	-9.2

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(6) 運搬機械 (輸入)

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HS コード	品名	2019年11月		2018年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8426 - 11	クレーン (固定支持式天井クレーン)	85	3.114	130	2.417	28.8
12	" (移動リフト・ストラドル)	83	10.574	90	39.549	-73.3
19	" (非固定天井・ガントリー等)	756	5.906	1,105	16.462	-64.1
20	" (タワークレーン)	144	9.814	77	9.300	5.5
30	" (門形ジブクレーン)	21	1.507	100	0.946	59.4
91	" (道路走行車両装備用)	266	10.058	297	12.772	-21.2
99	" (その他のもの)	332	8.360	837	2.240	273.2
8425 - 39	巻上機 (ウィンチ・キャブ:その他)	936,143	12.116	650,276	12.540	-3.4
11	" (ブーリタ・ホイスト:電動)	17,664	31.638	60,639	11.751	169.2
19	" (" :その他)	3,674,843	9.664	3,967,877	9.755	-0.9
31	" (ウィンチ・キャブ:電動)	102,069	12.477	99,844	13.890	-10.2
8428 - 60	" (ケーブルカー等けん引装置)	3	0.085	6	0.253	-66.3
90 - 0110	" (森林での丸太取扱装置)	291	8.284	463	11.987	-30.9
0120	" (産業用ロボット)	2,838	52.349	3,569	44.669	17.2
0190	" (その他の機械装置)	513,889	187.825	584,622	170.341	10.3
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト (据付け式)	23,825	3.899	27,756	4.807	-18.9
42	" (液圧式その他)	536,913	25.666	616,919	35.711	-28.1
49	" (その他のもの)	1,453,006	21.079	1,829,733	26.713	-21.1
8428 - 20 - 0010	エスカレータ・エレベータ (空圧式コンベイヤ)	607	8.780	655	7.909	11.0
0050	" (空圧式エレベータ)	411	2.425	171	1.012	139.7
10	" (非連続エレ・スキップホイスト)	3,408	21.112	1,438	20.550	2.7
40	" (エスカレータ・移動歩道)	189	3.278	88	3.547	-7.6
31	その他連続式エレベ・コンベイヤ (地下使用形)	24	0.795	793	0.215	269.9
32	" (その他バケット型)	326	3.510	521	1.381	154.1
33	" (その他ベルト型)	7,635	49.391	6,720	52.612	-6.1
39	" (その他のもの)	130,115	67.151	57,383	52.017	29.1
機械類合計		7,405,886	570.858	7,912,109	565.347	1.0
8431 - 10 - 0010	部品 (ブーリタタック・ホイスト用)	X	8.978	X	9.464	-5.1
0090	" (その他巻上機等用)	X	12.225	X	13.786	-11.3
31 - 0020	" (スキップホイスト用)	X	0.385	X	0.466	-17.5
0040	" (エスカレータ用)	X	0.943	X	1.642	-42.5
0060	" (非連続作動エレベータ用)	X	28.941	X	29.565	-2.1
39 - 0010	" (空圧式エレベ・コンベ用)	X	64.722	X	71.012	-8.9
0050	" (石油・ガス田機械装置用)	X	7.511	X	3.427	119.2
0070	" (森林での丸太取扱装置用)	X	2.300	X	5.766	-60.1
0080	" (その他巻上機用)	X	63.203	X	86.891	-27.3
49 - 1010	" (天井・ガントリー・門形等用)	X	10.751	X	15.579	-31.0
1060	" (移動リ・ストラドル等用)	X	2.406	X	2.781	-13.5
1090	" (その他クレーン用)	X	11.329	X	19.128	-40.8
部品合計		-	213.694	-	259.507	-17.7
総合計		-	784.552	-	824.854	-4.9

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

・8425.20.0000巻上機(ウィンチ・坑口巻上)は、8425.39.0100巻上機(ウィンチ・キャブスタン:その他)に統合された。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(7) 金属加工機械 (輸入)

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2019年11月		2018年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	71	0.036	202	0.869	-95.8
21	〃(熱間及び熱・冷組合せ)	89	0.197	9	0.071	177.3
22	〃(冷間圧延用)	169	1.560	665	4.835	-67.7
8462 - 10	鑄造機等	474	17.869	884	12.754	40.1
21	ペンディング等(数値制御式)	205	22.123	216	30.754	-28.1
29	〃(その他)	16,359	17.130	10,953	16.887	1.4
31	剪断機(数値制御式)	14	0.421	18	2.042	-79.4
39	〃(その他)	1,435	4.425	1,551	3.759	17.7
41	パンチング等(数値制御式)	25	7.425	27	9.960	-25.4
49	〃(その他)	1,196	0.689	1,378	1.304	-47.2
91	液圧プレス	1,306	8.447	1,043	8.664	-2.5
99	その他	1,556	6.290	1,495	12.247	-48.6
機械類合計		22,899	86.612	18,441	104.148	-16.8
8455 - 90	部品(圧延機用) *	2,274,773	16.211	1,331,900	14.551	11.4
部品合計		-	16.211	-	14.551	11.4
総合計		-	102.823	-	118.699	-13.4

(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「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11月		2018年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	1,129	0.180	12	0.090	100.6
19	〃(〃・その他)	29,231	0.843	5,304	0.296	185.2
20	〃(10kg超)	73,415	35.949	70,236	39.437	-8.8
8451 - 10	ドライクリーニング機	65	1.481	98	2.083	-28.9
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	127,000	47.479	163,667	52.230	-9.1
機械類合計		230,840	85.932	239,317	94.135	-8.7
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	15.589	X	11.578	34.6
部品合計		-	15.589	-	11.578	34.6
総合計		-	101.522	-	105.713	-4.0

(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11月		2018年11月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	335,013	17.038	274,957	18.720	-9.0
3040	ギヤボックス等変速機(固定比・紙バ機械用)	6,866	0.369	7,005	0.510	-27.5
3080	〃(手動可変式・紙バ機械用)	94,220	3.085	58,757	2.555	20.8
5010	〃(固定比・その他)	650,664	134.403	973,490	143.632	-6.4
5050	〃(手動可変式・その他)	518,456	39.467	697,367	45.953	-14.1
7000	〃(その他)	59,610	6.889	26,493	9.988	-31.0
9000	歯車及び歯車伝導機	X	48.173	X	51.723	-6.9
機械類合計		-	249.424	-	273.081	-8.7
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	101.832	X	111.259	-8.5
部品合計		-	101.832	-	111.259	-8.5
総合計		-	351.257	-	384.340	-8.6

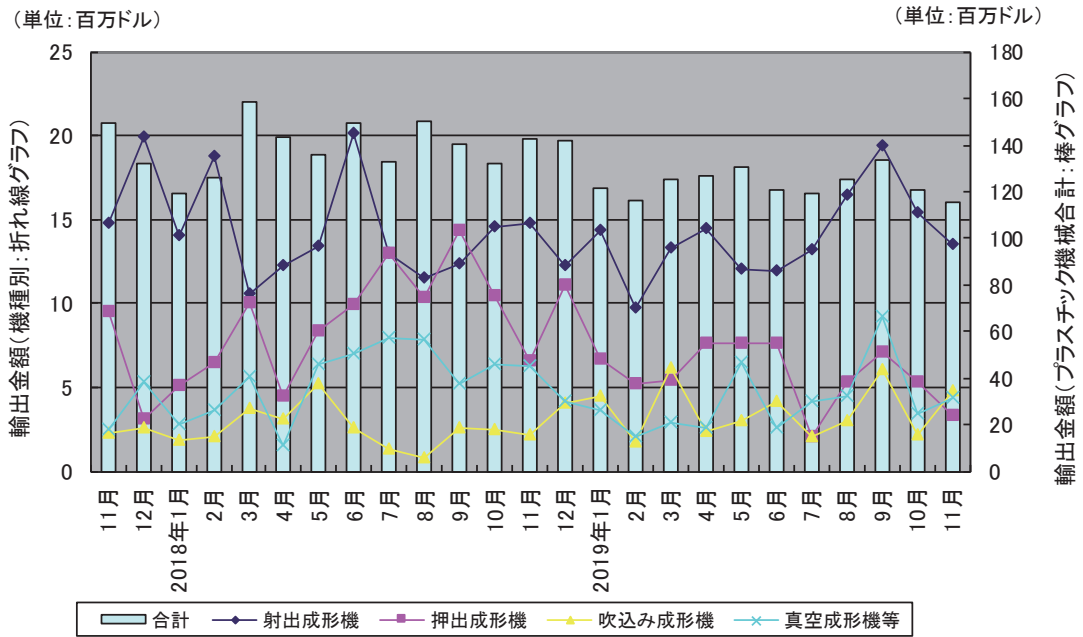
(注) ・「Ch.」は、金額対前年伸び率(%) ・「X」は、数量不明である。

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11月）

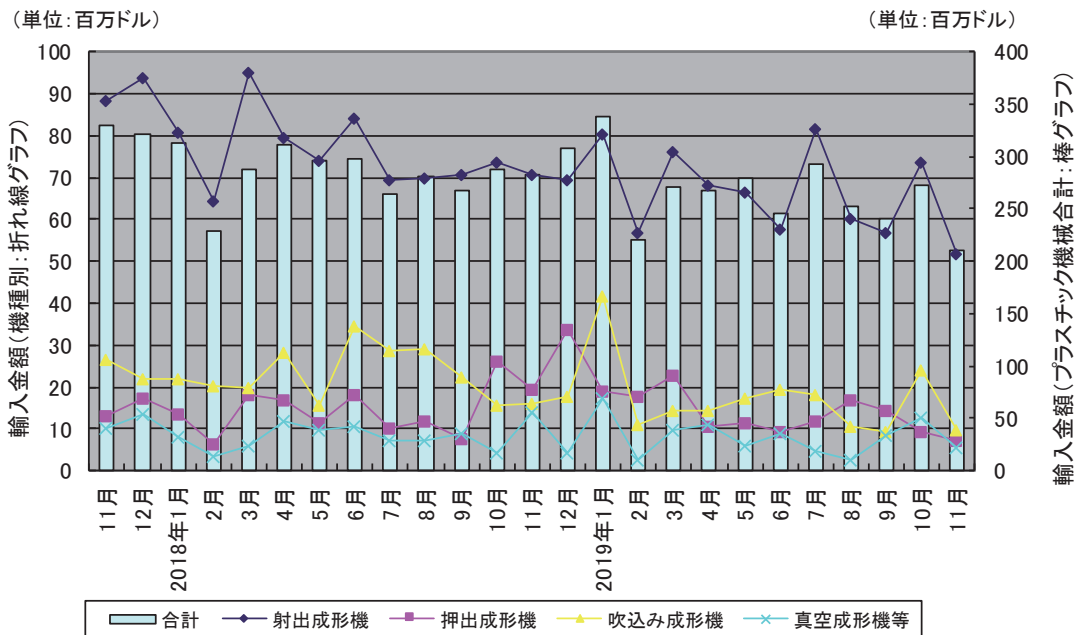
米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2019年11月の米国におけるプラスチック機械の輸出入の概要は、次のとおりである。

- (1) プラスチック機械の輸出は、全体で1億1,556万ドル（対前年同月比18.8%減）となった。輸出先は、カナダが2,799万ドル（同1.4%減）で最も大きく、次いでメキシコが2,513万ドル（同21.2%減）、ドイツが971万ドル（同17.1%減）、中国が384万ドル（同64.1%減）と続く。機種別の輸出金額は、射出成形機は1,350万ドル（同8.6%減）、押出成形機は334万ドル（同49.5%減）、吹込み成形機は482万ドル（同121.5%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435万ドル（同30.3%減）となり、部分品は6,474万ドル（同9.2%減）となった。
- (2) プラスチック機械の輸入は、全体で2億1,050万ドル（同25.5%減）となった。輸入元は、ドイツが4,766万ドル（同45.6%減）で最も大きく、次いでカナダが3,687万ドル（同3.3%増）、日本が2,474万ドル（同13.7%減）、イタリアが1,971万ドル（同18.8%増）と続く。機種別の輸入金額は、射出成形機は5,181万ドル（同26.7%減）、押出成形機は723万ドル（同62.7%減）、吹込み成形機は971万ドル（同39.6%減）、真空成形機等は575万ドル（同58.8%減）となり、部分品は9,318万ドル（同11.0%減）となった。
- (3) プラスチック機械の対日輸出は、全体で202万ドル（同6.3%増）となり、全輸出金額に占める割合は1.8%となった。
- (4) プラスチック機械の対日輸入は、全体で2,472万ドル（同13.7%減）となり、全輸入金額に占める割合は、11.8%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、1,720万ドル（同6.3%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103.8千ドル、押出成形機が63.0千ドル、吹込み成形機が43.8千ドル、真空成形機等が19.1千ドルとなった。また、全機種の単純平均単価は、29.7千ドルとなった。
- (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134.9千ドル、押出成形機が150.5千ドル、吹込み成形機が346.6千ドル、真空成形機等が68.5千ドルとなった。また、全機種の単純平均単価は、11.2千ドルとなった。なお、対日輸入の射出成形機の単純平均単価は152.2千ドルとなった。



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11月)

(単位:台、百万ドル・億円:\$1=100円)

輸出先 国名	プラスチック機械合計						射出成形機				
	2019年11月		2018年11月		輸出金額 増減	輸出金額 伸び率(%)	2019年11月		2018年11月		輸出金額 伸び率(%)
	数量	金額	数量	金額			数量	金額	数量	金額	
アイルランド	6	1.161	36	1.069	0.092	8.6	0	0.000	0	0.000	-
イギリス	104	2.217	48	1.791	0.426	23.8	2	0.083	0	0.000	-
フランス	23	1.388	6	1.930	-0.542	-28.1	4	0.371	3	1.005	-63.0
ドイツ	108	9.709	389	11.715	-2.006	-17.1	0	0.000	0	0.000	-
イタリア	98	4.564	31	1.480	3.083	208.3	3	0.730	2	0.173	321.0
トルコ	5	0.229	0	0.093	0.136	145.7	0	0.000	0	0.000	-
小計	344	19.267	510	18.080	1.187	6.6	9	1.184	5	1.178	0.5
カナダ	331	27.990	224	28.394	-0.404	-1.4	20	2.756	15	1.837	50.0
メキシコ	463	25.130	559	31.873	-6.744	-21.2	88	7.885	50	10.531	-25.1
コスタリカ	23	1.427	13	1.348	0.079	5.9	2	0.266	1	0.138	92.6
コロンビア	7	1.102	6	0.521	0.580	111.3	1	0.089	0	0.000	-
ベネズエラ	3	0.026	0	0.034	-0.008	-24.8	0	0.000	0	0.000	-
ブラジル	45	2.282	23	1.877	0.404	21.5	1	0.075	2	0.133	-43.7
チリ	4	2.567	11	1.352	1.215	89.9	0	0.000	0	0.000	-
小計	872	57.956	825	64.048	-6.092	-9.5	112	11.071	68	12.639	-12.4
日本	36	2.023	42	1.903	0.120	6.3	1	0.068	0	0.000	-
韓国	51	2.461	63	2.866	-0.405	-14.1	1	0.135	0	0.000	-
中国	77	3.838	376	10.693	-6.855	-64.1	0	0.000	0	0.000	-
台湾	27	2.636	35	1.221	1.415	115.9	0	0.000	0	0.000	-
シンガポール	3	0.595	4	1.127	-0.532	-47.2	0	0.000	0	0.000	-
タイ	47	1.299	69	2.135	-0.836	-39.1	0	0.000	0	0.000	-
インド	19	3.049	202	8.304	-5.255	-63.3	1	0.105	1	0.033	223.1
小計	260	15.901	791	28.249	-12.348	-43.7	3	0.308	1	0.033	847.2
その他	234	22.435	640	31.936	-9.501	-29.8	6	0.935	10	0.918	1.9
合計	1,710	115.560	2,766	142.314	-26.754	-18.8	130	13.498	84	14.767	-8.6

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11月		輸出金額 伸び率(%)	2019年11月		輸出金額 伸び率(%)	2019年11月		輸出金額 伸び率(%)	19年11月	輸出金額 伸び率(%)
	数量	金額		数量	金額		数量	金額		金額	
アイルランド	2	0.443	-	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	0.666	67.7
イギリス	0	0.000	-	0	0.000	-	1	0.007	-97.6	1.679	22.5
フランス	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.507	-42.6
ドイツ	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	5	0.040	-92.2	6.549	21.8
イタリア	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	1.246	101.7
トルコ	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.124	33.3
小計	2	0.443	36.3	0	0.000	-	6	0.047	-96.5	10.771	23.3
カナダ	11	0.637	-60.5	10	0.302	35.6	132	2.151	3,159.3	19.473	-13.0
メキシコ	19	1.221	59.1	50	1.472	-	77	1.728	-57.3	8.151	-8.8
コスタリカ	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	0.664	-28.9
コロンビア	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	0.934	147.2
ベネズエラ	0	0.000	-	3	0.014	-	0	0.000	-	0.012	-65.6
ブラジル	0	0.000	-	3	0.283	-	5	0.214	-	0.931	-15.3
チリ	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	0	0.000	-	2.521	98.1
小計	30	1.859	-25.1	66	2.070	830.4	214	4.092	-5.3	30.164	-10.7
日本	0	0.000	-	6	0.606	-	1	0.009	-	0.890	-10.0
韓国	0	0.000	-	3	0.280	-37.3	1	0.010	18.0	0.697	-26.9
中国	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	5	0.184	119.9	1.930	-45.2
台湾	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	0	0.000	-	0.614	19.4
シンガポール	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	0.556	-44.4
タイ	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	0.412	-50.9
インド	0	0.000	-100.0	10	0.291	-	0	0.000	-100.0	2.399	-50.8
小計	0	0.000	-100.0	19	1.177	163.4	7	0.203	7.5	7.499	-40.9
その他	21	1.039	-60.1	25	1.571	4.3	1	0.006	-98.4	16.305	1.4
合計	53	3.340	-49.5	110	4.819	121.5	228	4.348	-30.3	64.739	-9.2

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

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

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

表2 米国プラスチック機械の国別輸入統計 (2019年11月)

(単位:台、百万ドル・億円:\$1=100円)

輸入元 国名	プラスチック機械合計						射出成形機				
	2019年11月		2018年11月		輸入金額 増減	輸入金額 伸び率(%)	2019年11月		2018年11月		輸入金額 伸び率(%)
	数量	金額	数量	金額			数量	金額	数量	金額	
イギリス	28	6.010	74	3.225	2.785	86.3	1	0.014	0	0.000	-
スペイン	15	1.032	4	0.439	0.593	135.0	0	0.000	0	0.000	-
フランス	28	9.199	87	7.075	2.124	30.0	6	0.940	9	1.197	-21.4
オランダ	65	2.355	155	3.061	-0.706	-23.1	1	0.035	2	0.054	-34.8
ドイツ	2,401	47.655	553	87.652	-39.997	-45.6	55	10.022	89	14.185	-29.4
スイス	56	2.149	119	9.373	-7.224	-77.1	0	0.000	41	1.984	-100.0
オーストリア	56	16.462	70	19.961	-3.500	-17.5	26	6.058	63	14.363	-57.8
ハンガリー	8	0.115	0	0.017	0.098	561.8	0	0.000	0	0.000	-
イタリア	262	19.710	92	16.585	3.125	18.8	5	1.009	2	0.052	1,840.9
ルーマニア	5	0.497	0	0.150	0.347	232.0	0	0.000	0	0.000	-
チェコ	192	0.497	21	0.150	0.347	232.0	0	0.000	0	0.000	-
ポーランド	1,342	0.688	5	0.377	0.310	82.2	0	0.000	0	0.000	-
小計	4,458	106.368	1,180	148.067	-41.699	-28.2	94	18.079	206	31.835	-43.2
カナダ	1,388	36.869	125	35.691	1.177	3.3	12	9.105	13	1.426	538.6
ブラジル	1	0.140	1	1.293	-1.153	-89.2	0	0.000	0	0.000	-
小計	1,389	37.008	126	36.984	0.024	0.1	12	9.105	13	1.426	538.6
日本	496	24.742	605	28.657	-3.914	-13.7	113	17.198	162	18.346	-6.3
韓国	64	6.822	106	5.276	1.547	29.3	30	1.109	28	3.972	-72.1
中国	2,726	13.247	1,325	28.254	-15.007	-53.1	67	2.587	218	10.887	-76.2
台湾	116	4.367	209	6.159	-1.793	-29.1	38	1.573	33	1.393	12.9
タイ	583	4.626	10,106	7.536	-2.910	-38.6	20	1.314	29	1.435	-8.4
インド	13	2.827	35	2.788	0.039	1.4	8	0.627	15	1.306	-52.0
小計	3,998	56.631	12,386	78.669	-22.038	-28.0	276	24.408	485	37.339	-34.6
その他	664	10.489	366	18.692	-8.203	-43.9	2	0.213	1	0.053	300.4
合計	10,509	210.496	14,058	282.412	-71.916	-25.5	384	51.805	705	70.654	-26.7

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11月		輸入金額 伸び率(%)	2019年11月		輸入金額 伸び率(%)	2019年11月		輸入金額 伸び率(%)	19年11月	輸入金額 伸び率(%)
	数量	金額		数量	金額		数量	金額		金額	
イギリス	1	0.050	788.6	0	0.000	-	5	0.765	1,874.8	4.121	89.4
スペイン	0	0.000	-	0	0.000	-	2	0.551	4,535.3	0.309	-11.7
フランス	1	0.058	-	2	2.290	333.9	16	0.026	-	5.159	5.7
オランダ	2	0.132	-68.5	0	0.000	-	9	0.027	-81.3	1.324	-23.9
ドイツ	8	0.963	-91.0	8	2.813	-56.0	33	3.180	-72.2	21.263	1.0
スイス	1	0.159	-26.0	0	0.000	-100.0	0	0.000	-100.0	1.841	-13.6
オーストリア	3	1.197	-42.7	1	0.768	13,463.4	1	0.005	-	3.334	0.2
ハンガリー	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.105	502.3
イタリア	8	2.458	-23.2	2	1.382	-46.2	3	0.223	-56.9	6.876	-4.4
ルーマニア	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.117	-21.8
チェコ	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.117	-21.8
ポーランド	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	0	0.000	-	0.083	-57.6
小計	24	5.016	-70.1	13	7.253	-48.5	69	4.778	-61.1	44.649	1.3
カナダ	3	0.085	-21.9	4	1.298	-	2	0.362	26.3	21.552	-23.1
ブラジル	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.107	-90.7
小計	3	0.085	-21.9	4	1.298	-	2	0.362	26.3	21.659	-25.8
日本	2	0.848	-4.7	2	0.286	-29.6	0	0.000	-100.0	5.906	2.9
韓国	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	3.286	227.2
中国	9	0.735	-3.1	4	0.072	-91.4	1	0.005	-83.3	7.567	-32.1
台湾	0	0.000	-	0	0.000	-	1	0.110	-75.6	2.051	7.5
タイ	6	0.337	512.3	1	0.244	-	0	0.000	-	1.963	-48.1
インド	0	0.000	-	4	0.553	-1.9	0	0.000	-	1.340	46.6
小計	17	1.919	12.7	11	1.154	-35.9	2	0.115	-91.2	22.112	-9.7
その他	4	0.205	-74.4	0	0.000	-100.0	11	0.494	561.2	4.758	-31.6
合計	48	7.226	-62.7	28	9.705	-39.6	84	5.750	-58.8	93.178	-11.0

(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11月)

(単位:台、百万ドル・億円;単価は千ドル・10万円;\$1=100円)

項目	輸出金額			対日輸出金額			対日輸出割合(%)	
	2019年11月	2018年11月	伸び率(%)	2019年11月	2018年11月	伸び率(%)	2019年11月	2018年11月
8477-10 射出成形機	13.498	14.767	-8.6	0.068	0.000	-	0.5	0.0
8477-20 押出成形機	3.340	6.615	-49.5	0.000	0.000	-	0.0	0.0
8477-30 吹込み成形機	4.819	2.175	121.5	0.606	0.000	-	12.6	0.0
8477-40 真空成形機等	4.348	6.236	-30.3	0.009	0.000	-	0.2	0.0
8477-51 その他の機械(成形用)	1.005	3.248	-69.1	0.000	0.000	-	0.0	0.0
8477-59 その他のもの(成形用)	7.742	6.884	12.5	0.019	0.095	-80.2	0.2	1.4
8477-80 その他の機械	16.069	31.110	-48.3	0.432	0.820	-47.3	2.7	2.6
機械類小計	50.821	71.034	-28.5	1.133	0.915	23.9	2.2	1.3
8477-90 部分品	64.739	71.280	-9.2	0.890	0.988	-10.0	1.4	1.4
合計	115.560	142.314	-18.8	2.023	1.903	6.3	1.8	1.3

項目	輸入金額			対日輸入金額			対日輸出割合(%)	
	2019年11月	2018年11月	伸び率(%)	2019年11月	2018年11月	伸び率(%)	2019年11月	2018年11月
8477-10 射出成形機	51.805	70.654	-26.7	17.198	18.346	-6.3	33.2	26.0
8477-20 押出成形機	7.226	19.395	-62.7	0.848	0.889	-4.7	11.7	4.6
8477-30 吹込み成形機	9.705	16.074	-39.6	0.286	0.405	-29.6	2.9	2.5
8477-40 真空成形機等	5.750	13.956	-58.8	0.000	0.574	-100.0	0.0	4.1
8477-51 その他の機械(成形用)	0.406	0.778	-47.8	0.003	0.058	-94.8	0.7	7.5
8477-59 その他のもの(成形用)	3.747	20.482	-81.7	0.012	0.000	-	0.3	0.0
8477-80 その他の機械	38.679	36.394	6.3	0.491	2.644	-81.4	1.3	7.3
機械類小計	117.318	177.732	-34.0	18.837	22.917	-17.8	16.1	12.9
8477-90 部分品	93.178	104.680	-11.0	5.906	5.740	2.9	6.3	5.5
合計	210.496	282.412	-25.5	24.742	28.657	-13.7	11.8	10.1

項目	輸出単純平均単価		対日輸出単純平均単価		輸入単純平均単価		対日輸入単純平均単価	
	輸出数量		対日輸出数量		輸入数量		対日輸入数量	
8477-10 射出成形機	130	103.8	1	67.9	384	134.9	113	152.2
8477-20 押出成形機	53	63.0	0	-	48	150.5	2	423.8
8477-30 吹込み成形機	110	43.8	6	101.0	28	346.6	2	142.8
8477-40 真空成形機等	228	19.1	1	8.8	84	68.5	0	-
8477-51 その他の機械(成形用)	85	11.8	0	-	11	36.9	1	3.0
8477-59 その他のもの(成形用)	148	52.3	2	9.4	171	21.9	1	12.3
8477-80 その他の機械	956	16.8	26	16.6	9,783	4.0	377	1.3
機械類小計	1,710	29.7	36	31.5	10,509	11.2	496	38.0
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11月）

米国鉄鋼協会（American Iron and Steel Institute）の月次統計に基づく、米国における2019年11月の鉄鋼生産と設備稼働率の概要は、以下のとおりである。

- ① 粗鋼生産量は781.3万ネット・トンで、前月の799.1万ネット・トンから減少（ $\Delta 2.2\%$ ）となり、対前年同月比は減少（ $\Delta 4.2\%$ ）となった。炉別では、前年同月比で転炉鋼（ $\Delta 17.4\%$ ）、電炉鋼（ $+2.0\%$ ）、連続铸造鋼（ $\Delta 2.7\%$ ）となっている。

鉄鋼生産量は766.5万ネット・トンで、前月の791.4万ネット・トンから減少（ $\Delta 3.1\%$ ）となり、対前年同月比は減少（ $\Delta 2.1\%$ ）となった。鋼種別では、前年同月比で炭素鋼（ $\Delta 0.8\%$ ）、合金鋼（ $\Delta 35.9\%$ ）、ステンレス鋼（ $\Delta 3.5\%$ ）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99.5万ネット・トン（対前年同月比 $\Delta 7.9\%$ ）、建設関連155.0万ネット・トン（同 $\Delta 7.3\%$ ）、中間販売業者226.9万ネット・トン（同 $\Delta 2.1\%$ ）、機械産業（農業関係を除く）14.4万ネット・トン（同 $\Delta 25.7\%$ ）となっている。

需要分野別にみると、鉄鋼中間材（同 $+20.3\%$ ）、家電・食卓用金物（同 $+1.2\%$ ）が対前年比で増加となり、産業用ねじ（同 $\Delta 8.1\%$ ）、中間販売業者（同 $\Delta 2.1\%$ ）、建設関連（同 $\Delta 7.3\%$ ）、自動車（同 $\Delta 7.9\%$ ）、鉄道輸送（同 $\Delta 13.9\%$ ）、船舶・船用機械（同 $\Delta 28.3\%$ ）、航空・宇宙（同 $\Delta 39.1\%$ ）、石油・ガス・石油化学（同 $\Delta 23.7\%$ ）、鉱山・採石・製材（同 $\Delta 47.9\%$ ）、農業（農業機械等）（同 $\Delta 5.3\%$ ）、機械装置・工具（同 $\Delta 36.3\%$ ）、電気機器（同 $\Delta 9.2\%$ ）、コンテナ等出荷機材（同 $\Delta 11.4\%$ ）が対前年比で減少となっている。また、外需は増加（同 $\Delta 3.8\%$ ）となっている。

- ③ 鉄鋼輸出は、60.1万ネット・トンで、前月の70.9万ネット・トンから減少（ $\Delta 15.2\%$ ）となり、対前年同月比は減少（ $\Delta 2.4\%$ ）となった。

- ④ 鉄鋼輸入は、156.1万ネット・トンで、前月の219.7万ネット・トンから減少（ $\Delta 28.9\%$ ）となり、対前年同月比は減少（ $\Delta 34.5\%$ ）となっている。鋼種別にみると対前年同月比で、炭素鋼（ $\Delta 36.5\%$ ）、合金鋼（ $\Delta 31.5\%$ ）、ステンレス鋼（ $\Delta 4.3\%$ ）となっている。

主要な輸入元としては、カナダが45.2万ネット・トン、メキシコが28.3万ネット・トン、メキシコ・カナダを除く南北アメリカが3.0万ネット・トン、EUが26.6万ネット・トン、欧州のEU非加盟国（ロシアを含む）が9.5万ネット・トン、アジアが41.2万ネット・トンとなっている。

主な荷受地は、大西洋岸で18.2万ネット・トン（構成比11.7%）、メキシコ湾岸部で63.9万ネット・トン（同41.0%）、太平洋岸で15.3万ネット・トン（同9.8%）、五大湖沿岸部で57.4万ネット・トン（同36.8%）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 18.1%と、前月の 23.4%から 5.3%減となり、前年同月の 24.8%から 6.7%減となった。

- ⑤ 設備稼働率は 78.8%で、前月の 78.0%から 0.8%増となり、前年同月の 81.2%から 2.4%減となった。また、内需は 862.5 万ネット・トンとなり、対前年同月比で減少（△10.2%）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11月)

	2019年		2018年		対前年比伸率(%)	
	11月	年累計	11月	年累計	11月	年累計
1.粗鋼生産 (千ネット・トン)						
(1)Pig Iron	1,900	22,549	2,232	24,205	△ 14.9	△ 6.8
(2)Raw Steel (合計)	7,813	88,702	8,156	87,226	△ 4.2	1.7
Basic Oxygen Process(*1)	2,166	26,956	2,623	27,796	△ 17.4	△ 3.0
Electric(*2)	5,647	61,747	5,533	59,430	2.0	3.9
Continuous Cast(*1 及び *2の一部を含む。)	7,793	88,480	8,012	85,626	△ 2.7	3.3
2.設備稼働率 (%)	78.8	80.0	81.2	78.1		
3.鉄鋼生産 (千ネット・トン) (A)	7,665	88,157	7,832	87,475	△ 2.1	0.8
(1)Carbon	7,308	83,257	7,370	81,852	△ 0.8	1.7
(2)Alloy	176	2,589	274	3,073	△ 35.9	△ 15.8
(3)Stainless	182	2,312	188	2,550	△ 3.5	△ 9.4
4.輸出 (千ネット・トン) (B)	601	6,854	616	8,272	△ 2.4	△ 17.1
5.輸入 (千ネット・トン) (C)	1,561	26,352	2,385	31,834	△ 34.5	△ 17.2
(1)Carbon	1,148	19,492	1,808	24,308	△ 36.5	△ 19.8
(2)Alloy	350	6,069	511	6,521	△ 31.5	△ 6.9
(3)Stainless	63	790	66	1,005	△ 4.3	△ 21.3
6.内需 (千ネット・トン)	8,625	107,655	9,601	111,037	△ 10.2	△ 3.0
(D)=A+C-B						
7.内需に占める輸入の割合	18.1	24.5	24.8	28.7		
(E)=C/D*100(%)						

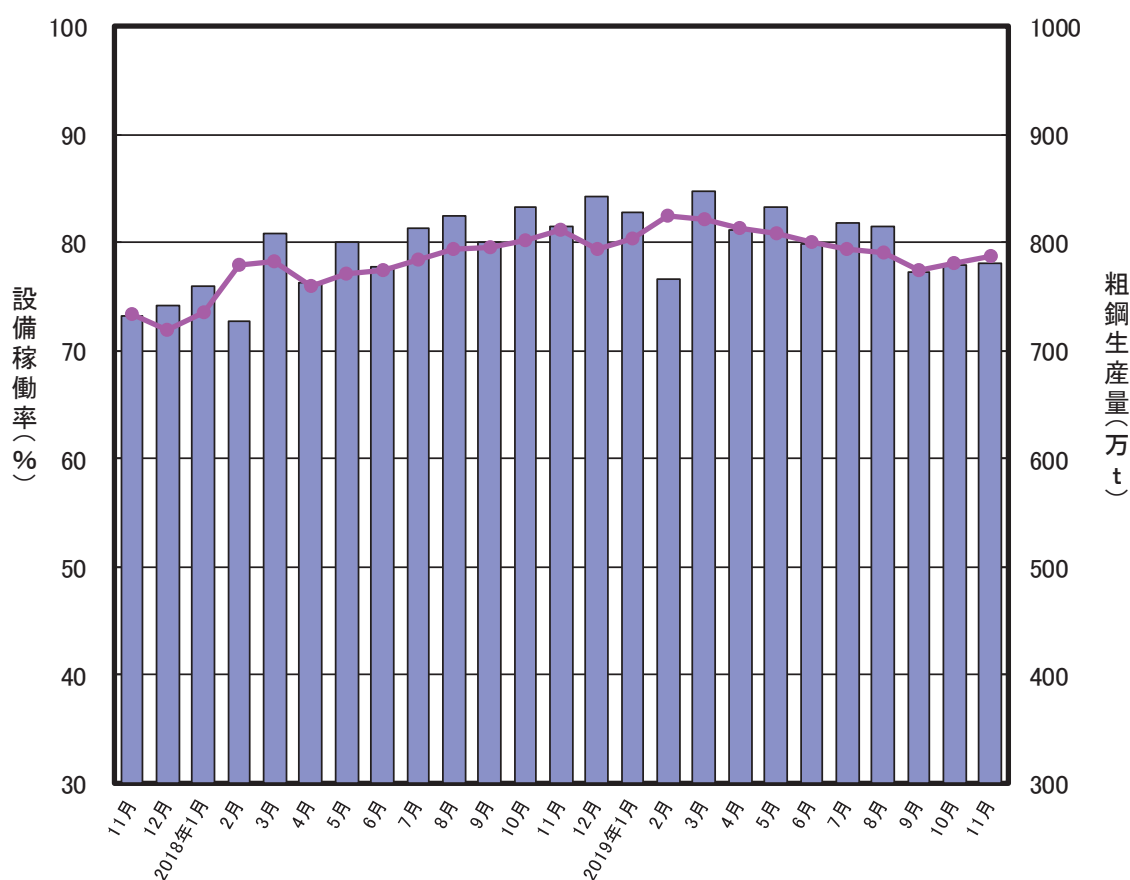
(注) ①出所 : AISI(American Iron and Steel Institute)

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		80.0



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	
	Nov.	11 Mos.	Nov.	11 Mos.	Nov.	11 Mos.
PRODUCTION:(Millions N.T.)						
Pig Iron	1.900	22.549	2.232	24.205	-14.9%	-6.8%
Raw Steel (total)	7.813	88.702	8.156	87.226	-4.2%	1.7%
Basic Oxygen process	2.166	26.956	2.623	27.796	-17.4%	-3.0%
Electric	5.647	61.747	5.533	59.430	2.0%	3.9%
Continuous cast (incl. above)	7.793	88.480	8.012	85.626	-2.7%	3.3%
Rate of Capability Utilization	78.8	80.0	81.2	78.1		
MILL SHIPMENTS: (000 N.T.)						
Total steel mill products	7,665	88,157	7,832	87,475	-2.1%	0.8%
Carbon	7,308	83,257	7,370	81,852	-0.8%	1.7%
Alloy	176	2,589	274	3,073	-35.9%	-15.8%
Stainless	182	2,312	188	2,550	-3.5%	-9.4%
FOREIGN TRADE-STEEL MILL PRODUCTS:						
Exports (000 N.T.)	601	6,854	616	8,272	-2.4%	-17.1%
Imports (000 N.T.)	1,561	26,352	2,385	31,834	-34.5%	-17.2%
Carbon	1,148	19,492	1,808	24,308	-36.5%	-19.8%
Alloy	350	6,069	511	6,521	-31.5%	-6.9%
Stainless	63	790	66	1,005	-4.3%	-21.3%
Imports excluding semi-finished	1,331	19,695	1,921	24,016	-30.7%	-18.0%
APPARENT STEEL SUPPLY EXCLUDING SEMI-FINISHED IMPORTS (000 NET TONS)						
SEMI-FINISHED IMPORTS (000 NET TONS)	8,395	100,998	9,138	103,219	-8.1%	-2.2%
Imports excluding semi-finished as % apparent supply	15.9	19.5	21.0	23.3		
MILL SHIPMENTS:SELECTED MARKETS						
Automotive	995	11,413	1,080	12,377	-7.9%	-7.8%
Construction & contractors' products	1,550	17,828	1,672	17,311	-7.3%	3.0%
Service centers & distributors	2,269	26,550	2,318	25,156	-2.1%	5.5%
Machinery,excl. agricultural	144	1,815	193	1,947	-25.7%	-6.8%
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	
	Nov.	11 Mos.	Nov.	11 Mos.	Nov.	11 Mos.
FOREIGN TRADE - STEEL MILL PRODUCTS:						
Imports - Country of Origin (000 N.T.)	1,561	26,352	2,385	31,834	-34.5%	-17.2%
Canada	452	5,036	423	5,845	7.0%	-13.8%
Mexico	283	3,389	304	3,554	-7.0%	-4.6%
Other Western Hemisphere	30	4,496	97	4,731	-68.7%	-5.0%
EU	266	4,235	480	5,085	-44.5%	-16.7%
Other Europe*	95	1,705	366	3,860	-74.1%	-55.8%
Asia	412	6,768	676	8,032	-39.1%	-15.7%
Oceania	4	273	38	328	-89.5%	-16.6%
Africa	20	447	2	399	943.3%	12.3%
* Includes Russia						
Imports - By Customs District (000 N.T.)	1,561	26,352	2,385	31,834	-34.5%	-17.2%
Atlantic Coast	182	3,970	424	5,348	-57.0%	-25.8%
Gulf Coast - Mexican Border	639	12,652	934	13,986	-31.5%	-9.5%
Pacific Coast	153	3,471	341	4,723	-55.0%	-26.5%
Great Lakes - Canadian Border	574	6,106	663	7,519	-13.3%	-18.8%
Off Shore	12	153	23	258	-47.9%	-40.8%

別表3 米国における需要分野別の鉄鋼出荷量

MARKET CLASSIFICATIONS	NOVEMBER 2019		YEAR TO DATE+		CHANGE FROM 2018		
	CURRENT MONTH		YEAR TO DATE+		SAME	YEAR TO DATE	
	NET TONS	PERCENT	NET TONS	PERCENT	MONTH PERCENT	NET TONS	PERCENT
1. Steel for Converting and Processing							
Wire and wire products	70,129	0.9%	940,509	1.1%	-36.9%	-19,072	-2.0%
Sheets and strip	372,896	4.9%	4,359,094	4.9%	11.5%	689,765	18.8%
Pipe and tube	522,539	6.8%	5,233,736	5.9%	53.2%	1,610,962	44.5%
Cold finishing	198	0.0%	1,711	0.0%	15.8%	-1,470	-46.2%
Other	56,855	0.7%	627,663	0.7%	-9.5%	-8,432	-1.3%
Total	1,022,617	13.3%	11,162,713	12.7%	20.3%	2,271,753	25.6%
2. Independent Forgers (not elsewhere classified)	13,598	0.2%	163,282	0.2%	-11.3%	-6,347	-3.7%
3. Industrial Fasteners	3,695	0.0%	43,333	0.0%	-8.1%	-21,666	-33.3%
4. Steel Service Centers and Distributors	2,268,684	29.6%	26,549,635	30.1%	-2.1%	1,393,751	5.5%
5. Construction, Including Maintenance							
Metal Building Systems	64,572	0.8%	791,390	0.9%	-2.1%	-38,581	-4.6%
Bridge and Highway Construction	8,380	0.1%	87,508	0.1%	-17.4%	-23,626	-21.3%
General Construction	1,301,325	17.0%	14,739,274	16.7%	-8.5%	399,145	2.8%
Culverts and Concrete Pipe	95	0.0%	575	0.0%	0.0%	-917	0.0%
All Other Construction & Contractors' Products	176,122	2.3%	2,209,343	2.5%	1.5%	180,857	8.9%
Total	1,550,494	20.2%	17,828,090	20.2%	-7.3%	516,878	3.0%
7. Automotive							
Vehicles, parts & accessories-assemblers	907,912	11.8%	10,350,176	11.7%	-7.0%	-909,234	-8.1%
Trailers, all types	636	0.0%	8,874	0.0%	20.9%	2,602	41.5%
Parts and accessories-independent suppliers	64,624	0.8%	783,119	0.9%	-18.7%	-67,112	-7.9%
Independent forgers	21,663	0.3%	270,724	0.3%	-9.3%	9,348	3.6%
Total	994,835	13.0%	11,412,893	12.9%	-7.9%	-964,396	-7.8%
8. Rail Transportation	101,817	1.3%	1,298,118	1.5%	-13.9%	101,342	8.5%
9. Shipbuilding and Marine Equipment	2,829	0.0%	82,976	0.1%	-28.3%	36,645	79.1%
10. Aircraft and Aerospace	544	0.0%	4,605	0.0%	-39.1%	-3,547	-43.5%
11. Oil, Gas & Petrochemical							
Drilling & Transportation	172,957	2.3%	2,307,889	2.6%	-24.0%	156,304	7.3%
Storage Tanks	1,046	0.0%	13,796	0.0%	-30.9%	-9,046	-39.6%
Oil, Gas & Chemical Process Vessels	3,117	0.0%	34,627	0.0%	0.3%	3,007	9.5%
Total	177,120	2.3%	2,356,312	2.7%	-23.7%	150,265	6.8%
12. Mining, Quarrying and Lumbering	75	0.0%	1,043	0.0%	-47.9%	-4	-0.4%
13. Agricultural							
Agricultural Machinery	8,593	0.1%	93,929	0.1%	-1.9%	7,534	8.7%
All Other	523	0.0%	9,308	0.0%	-39.3%	-2,147	-18.7%
Total	9,116	0.1%	103,237	0.1%	-5.3%	5,387	5.5%
14. Machinery, Industrial Equipment and Tools							
General Purpose Equipment - Bearings	9,531	0.1%	127,252	0.1%	-20.0%	-7,603	-5.6%
Construction Equip. and Materials Handling Equip.	28,938	0.4%	429,308	0.5%	-33.0%	-33,032	-7.1%
All Other	36,272	0.5%	497,757	0.6%	-41.8%	-54,247	-9.8%
Total	74,741	1.0%	1,054,317	1.2%	-36.3%	-94,882	-8.3%
15. Electrical Equipment	69,092	0.9%	761,141	0.9%	-9.2%	-37,154	-4.7%
16. Appliances, Utensils and Cutlery							
Appliances	163,976	2.1%	1,735,495	2.0%	2.8%	2,132	0.1%
Utensils and Cutlery	1,144	0.0%	16,679	0.0%	-68.3%	-405	-2.4%
Total	165,120	2.2%	1,752,174	2.0%	1.2%	1,727	0.1%
17. Other Domestic and Commercial Equipment	16,844	0.2%	215,227	0.2%	-4.4%	-16,810	-7.2%
18. Containers, Packaging and Shipping Materials							
Cans and Closures	55,591	0.7%	817,100	0.9%	-31.7%	-118,396	-12.7%
Barrels, drums and shipping pails	49,253	0.6%	569,825	0.6%	20.3%	78,973	16.1%
All Other	12,925	0.2%	176,201	0.2%	21.5%	61,447	53.5%
Total	117,769	1.5%	1,563,126	1.8%	-11.4%	22,024	1.4%
19. Ordnance and Other Military	969	0.0%	22,678	0.0%	-22.4%	1,217	5.7%
20. Export	601,291	7.8%	6,741,623	7.6%	-3.8%	-1,539,731	-18.6%
21. Non-Classified Shipments	473,756	6.2%	5,040,505	5.7%	20.0%	-1,134,897	-18.4%
TOTAL SHIPMENTS (Items 1-21)	7,665,006	100.0%	88,157,028	100.0%	-2.1%	681,555	0.8%

+ - 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2月になっても厳しい寒さとなることなく、雪が降ることもなければ、最低気温が氷点下となることもほとんどなくなりました。最高気温が16℃まで上がった週末では、多くの人が公園でくつろいでおり、中には半袖の人もいるほどでした。

現在、日本では中国から始まった新型コロナウイルスに関する話題が、感染者が増え続けていることもあり連日取り上げられているかと思えます。オーストリアでは2月中旬時点では、武漢から帰国した7人も含めてまだ感染者が見つかっておりませんが、欧州のドイツやフランス、スペイン等ではすでに感染が報告されているため、やはり注目されています。また、アジア人が欧米で差別を受けているというニュースを耳にしたことがあるかもしれませんが、残念ながらウィーンでも台湾人の老夫婦が因縁をつけられ地下鉄から降ろされるという騒動や、スーパーで中国人女性が攻撃されるという事件があったそうです。私の周りではまだそのような話は聞かないですが、そのようなトラブルを避けるため、また、流行しているインフルエンザの感染予防のため、まだ少し寒いですが自転車通勤を再開しました。皆さまも、日本でのマスク着用やうがい手洗い等の対策はもちろんされているかとは思いますが、お気をつけていただくと同時に、感染が確認されていない国へ行く場合でも、ご自身が疑念の目で見られる可能性があることにご留意ください。

今月はシェーンブルン動物園を紹介したいと思います。この動物園はその名の通り、シェーンブルン宮殿の庭園内にあり、世界最古の動物園です。また、ただ古いだけではなくパンダやコアラ、キリン、ライオン、ペンギン等思いつく動物は大体飼育されており、世界で初めてパンダの自然交配に成功するなど、最先端の設備を完備しています。また、一つのエリアで複数の動物を飼育する「共生飼育」や、動物の自然な姿をみせる「行動展示」を積極的に取り入れており、「欧州のベスト動物園」を5回受賞した実績があるそうです。

我が家は年間パスを購入して何度か行っているのですが、中でも驚いたのはチーターの餌やりの方法でした。飼育エリアにワイヤーを高速で動かすことができる装置（スキー場のリフトの小型版のようなもの）が設置されており、それに餌用のウサギをぶら下げ、チーターに追いかせさせるというものです。当然、自然環境ほどのスペースがないため、全速力とまではいきませんが、チーターが走っておいかけ、最後は噛みついて獲物を捕る姿が見られる機会はなかなかないのではないのでしょうか。また、たまたまチーターが私たちの見ていた目の前でウサギを食べ始めたのですが、最初から死んでいる餌用とはいえ、そのままのウサギの姿ですのでなかなかショッキングな光景でした。あまりに近いため、骨を砕く音まで聞こえ、私の娘も含め近くにいた子供たちは少しおびえたような表情をしていました。これも普通の動物園では見ることはできない弱肉強食の姿ではないのでしょうか。

また、可愛らしい展示もあり、昨年生まれたアフリカゾウやホッキョクグマの子供が人気を博しています。アシカのエサやりは動物園中の人が集まっているのではないかという混雑ぶりでしたが、こちらはチーターの展示とは対照的に、芸を交えた笑いのあふれるショーでした。また、ショーの一環として、体調検査の練習もしており、観客はそれを見て楽しむことができると同時に、普段から練習して慣らしておくことで本番の時に暴れたりしないような工夫となっているそ

うでよく考えられているなと思いました。まだ、チーターとアシカのエサやりしか見られていませんが、他にもゾウやペンギン、オオカミ等様々な動物のエサやりの展示があるとのことですので、年間パスを駆使してじっくりと楽しみたいと思います。

写真は、シェーンブルン動物園のアシカのエサやりの様子です。

このあとガラスの前にいる人たちが水浸しになったのは言うまでもありません。



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。ジェットロ・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2/26です。新型コロナウイルス感染症(COVID-19)が拡大し、米国でも連日のように報道されています。

シカゴのイリノイ州では、1/30に米国イリノイ州公衆衛生局(IDPH)から、米国で最初の新型コロナウイルスの感染を確認したと発表がありました。その後、同局からは、2/11付けで24時間以内に結果が出せるように、全米の州で初めて州内で新型コロナウイルスの検査ができる体制を構築した。24時間体制の住民向けホットライン設置した。2/15付けで州内で確認された2名の感染者の隔離を解除した。2/26付けで依然として州内の感染拡大のリスクは低いとしつつも、感染拡大に備え次のような準備(①州内の感染者受け入れ可能な医療機関の把握、②医療従事者の感染防止用品(マスク、手袋、ガウン等)が必要数を入手できるかの把握)を開始したとの発表がありました。

関連の米国における日本への影響ですが、米国疾病予防管理センター(CDC)は、2/22に新型コロナウイルス拡散を受けて、日本への渡航に関する注意レベルを1から2に引き上げました。注意レベル2は、体調の悪い人物との接触を避けることと手を頻繁に洗うことを勧告するとともに、高齢者や疾病のある人に対し、必要でない限り、渡航の中止、延期を勧めています。また2/24には、中国に加えて韓国も注意レベルが最大となる3の渡航先として指定され、必要不可欠でない限り全ての渡航を避けるよう促しています。

また、本日(2/26)、新型コロナウイルス感染症への対応として、トランプ大統領がホワイトハウスで会見を行いました。米国民に対するリスクは低いままであり、米国民の安全が最重要である、米国には世界で最高の専門家がいる、引き続き必要な対応を行うと発表しました。対日本については、東京での五輪開催を望んでいるとし、日本政府が非常に素晴らしい対応していると聞いていると評価しました。また会見では、本対応を過去インディアナ州知事として、感染症対応システムを作るなどの経験が豊富なペンス副大統領に担当させることも発表しました。

こうした中、在米日系企業の活動にも少しずつですが、影響が出始めているようです。日本への出張を取りやめる動き、対面会議からオンライン会議へ米国企業側からの依頼、中国製部品の納期遅延によるサプライチェーンへの影響、イベント中止などの影響です。

身近なところでは、米国でもマスクの買い占めが始まっており、品切れになっているドラッグストア、アマゾンでも入手が難しくなっているようです。ただ、日常生活の中で、シカゴ街中でも電車内でも空港でも、先日の出張での狭い飛行機内であったとしても、マ

マスク姿の人を見ることはほとんどありません（私のようにマスクが見えないよう、マフラーの下に隠している人もいないようです）。もともと米国ではマスク＝重病患者がかかるものという認識が強く、予防のためにマスクをかける習慣はありません。誰が買い占めをしているのか不明ですが、実際にオフィス近くのドラッグストアでは在庫が入ってこないようでした。

最後に、ジェトロでは新型コロナウイルス感染拡大の影響に関して、特集ページ(<https://www.jetro.go.jp/world/covid-19/>)を設けております。ご参考にしてください。



マスクの陳列棚は空@ジェトロ・シカゴオフィス近くのドラッグストア

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