

2021年4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 —

2021年4月号 目次

### 調査報告

	(ウィーン)
●欧州の風力発電の動向	1
	(シカゴ)
●バイデン政権における気候変動政策	18

### 情報報告

(ウィーン) 欧州のヒートポンプ市場の現状	31
(ウィーン) 海洋エネルギーのトレンド	45
(ウィーン) 欧州環境情報	54
(シカゴ) 米国環境産業動向	64
(シカゴ) 最近の米国経済について	68
(シカゴ) 化学プラント情報	72
(シカゴ) 米国産業機械の輸出入統計 (2020年12月)	73
(シカゴ) 米国プラスチック機械の輸出入統計 (2020年12月)	87
(シカゴ) 米国の鉄鋼生産と設備稼働率 (2020年12月)	92

### 駐在員便り

ウィーン	99
シカゴ	101

## 欧州の風力発電の動向

欧州の風力発電業界団体であるWind Europeが2021年2月に発行した2020年の欧州の風力発電の統計と2021年から2025年にかけての展望に関するレポート『Wind energy in Europe 2020 Statistics and the outlook for 2021-2025』の内容について以下に紹介する。

### 1. 風力発電設備設置状況

#### 1.1 概要

COVID-19に関連したサプライチェーンの混乱や人や物の移動の制限により、新規風力発電所の試運転が遅れたため、2020年の欧州における新規風力発電所の設置量はわずか14.7GWにとどまった。陸上風力発電所はCOVIDパンデミック以前の予測を22%下回ったが、洋上風力発電所は予測に沿ったものであった。2020年は、記録的であった2017年、好調であった2019年に続き、全体の設置台数では3番目に多い年となった。



図1 欧州での年間風力発電設置容量の推移

出典：Wind energy in Europe 2020 Statistics and the outlook for 2021-2025、Wind Europe

ドイツは2010年以降で最も低い設置数を記録したが、陸上設置率は前年より若干上昇した。オランダは強力な洋上風力発電の追加により、過去最も多くの風力発電容量を設置した。2020年はノルウェーの風力発電設備にとっても記録的な年となった。

欧州では洋上風力が新規設置の20%を占め、2020年には2.9GWの容量が新たに送電網に接続された。オランダがその半分を設置し、次いでベルギーが洋上風力について記録的な設置量となった。その他、英国、ドイツ、ポルトガルでも設置が完了した。

2020年のEU27カ国の新規風力発電設備は10.5GWであった。これは、欧州の全設備の71%に相当する。EU域外では、ノルウェー、トルコ、ロシアで設置が大幅に増加した。欧州では、1年の間に0.4GWの廃炉となった風力発電設備があった。したがって、全体の純設置量は14.3GWに達した。

## 1.2 2020年の設置数の内訳

2020年のオランダの風力発電所設置量は欧州で最も高く2GWであった。洋上設備はこのうち75%を占め、2020年をオランダの風力発電設備の記録的な年とすることに貢献した。洋上設置は、Borssele風力発電所ゾーンの完成によって推進された。3つの風力発電所は2016年と2017年に異なるコンソーシアムに授与されていた。

ドイツでは2010年以降で設置率が最も低かった。陸上風力発電所の設置率は、許認可規則の微細な改善により1.4GWとわずかに増加した。洋上風力発電の設置台数は0.2GWにとどまり、AlbatrosとTrianel Windpark Borkum 2が代表的なものである。

ノルウェーは過去最高の1.5GWの風力発電設備を設置したが、そのすべては陸上風力設備であった。ノルウェーの風力発電部門は国境閉鎖の影響を強く受けたが（上半期に設置されたタービンはわずか数基）、下半期には回復した。

スペインは2020年に1.4GWを設置したと推定されており、2019年の好調な実績と比較して40%の減少となっている。これは2016年と2017年の入札で落札された容量を合わせたものである。

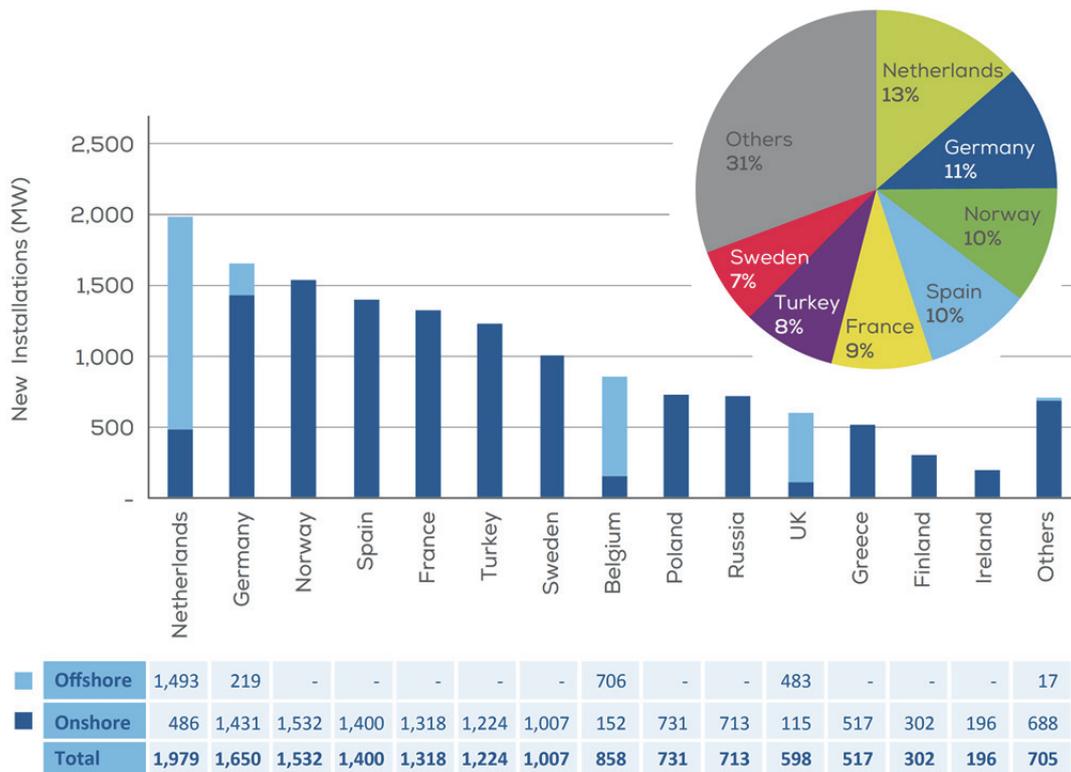


図2 欧州各国の年間風力発電設置容量(2020年)

出典：Wind energy in Europe 2020 Statistics and the outlook for 2021-2025、Wind Europe

第5位の市場はフランスであった。1.3GWの設置台数は2019年と同程度であったが、フランスのエネルギー多年度プログラム（PPE）の予想1.9GWよりはまだ低い。

トルコでは1.2GWの風力発電を設置しており、これは欧州での設置台数の8%に相当する。上半期の風力発電設備は、週末の外出禁止令と海外旅行禁止令の影響を大きく受けた。しかし、トルコの開発者は、2017年と2018年に獲得した支援により、風力発電所の試運転期限を6ヶ月間延長することに成功した。

スウェーデンは新たに1GWの風力発電設備を設置した。風況やサプライチェーンに影響を及ぼすCOVID制限による遅延により、計画容量の約0.6GWに遅延が生じた。これらのプロジェクトは、代わりに2021年に設置される予定である。

ベルギーでは0.9GWの容量が設置され、洋上風力発電の記録的な年となった。ポーランドでは0.7GWの容量が設置され、2018年に入札された1GWの大部分が送電網に接続されたため、2019年の53MWから大幅に増加した。ロシア（0.7GW）も、2018年の入札で落札された容量（0.8GW）が試運転を開始したため、2019年の50MWから設置容量が大幅に増加した。

15カ国は2018年に風力発電設備を設置しておらず、そのうち11カ国はEU-27加盟国に含まれる。

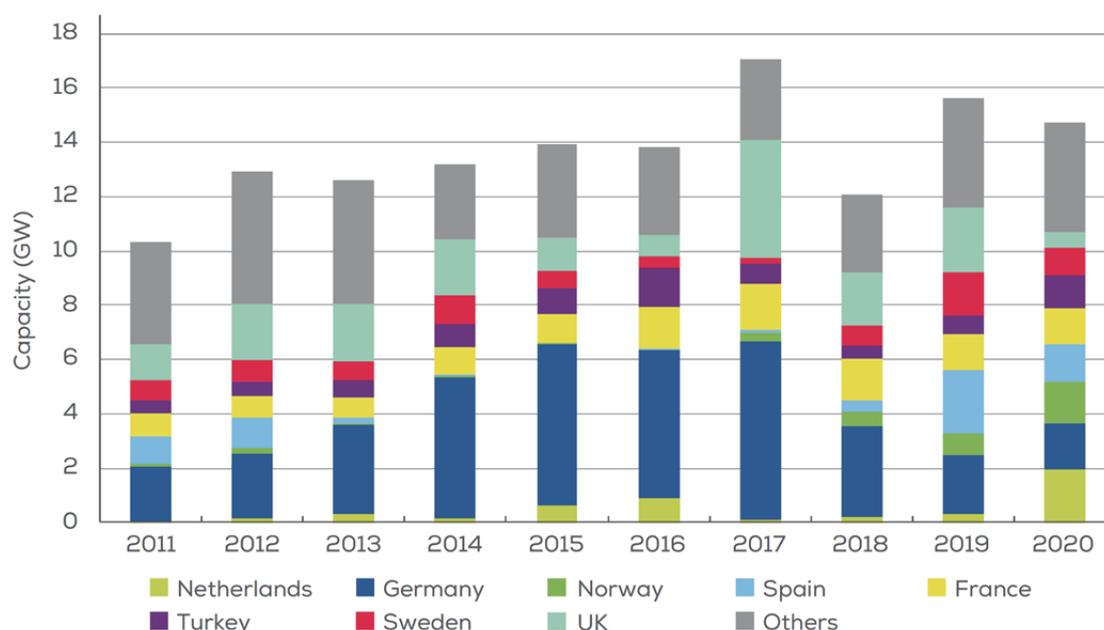


図3 欧州年間風力発電設置容量の内訳

出典：Wind energy in Europe 2020 Statistics and the outlook for 2021-2025、Wind Europe

### 1.3 風力発電の累計設置容量

欧州では現在220GWの風力発電容量が設置されている。このうち11%は洋上風力である。欧州ではドイツが引き続き最大の設置容量を有しており、スペイン、英国、フランス、イタリアがこれに続いている。他の6カ国（スウェーデン、トルコ、オランダ、ポーランド、デンマーク、ポルトガル）はそれぞれ5GW以上の設置容量を有している。さらに5カ国（ベルギー、アイルランド、ギリシャ、オーストリア、ルーマニア）では3GW以上の設置容量がある。

EU27カ国の累積設置容量は179GWに達している。洋上風力発電に関しては、EU-27が欧州全体の58%を占めている。

欧州の全風力発電容量の65%を5カ国が占めており、ドイツ（63GW）、スペイン（27GW）、英国（24GW）、フランス（18GW）、イタリア（11GW）である。これにスウェーデン、トルコ、オランダがそれぞれ10GW、9GW、7GWと続いている。



図4 欧州累計風力発電設置容量の推移

出典：Wind energy in Europe 2020 Statistics and the outlook for 2021-2025、Wind Europe

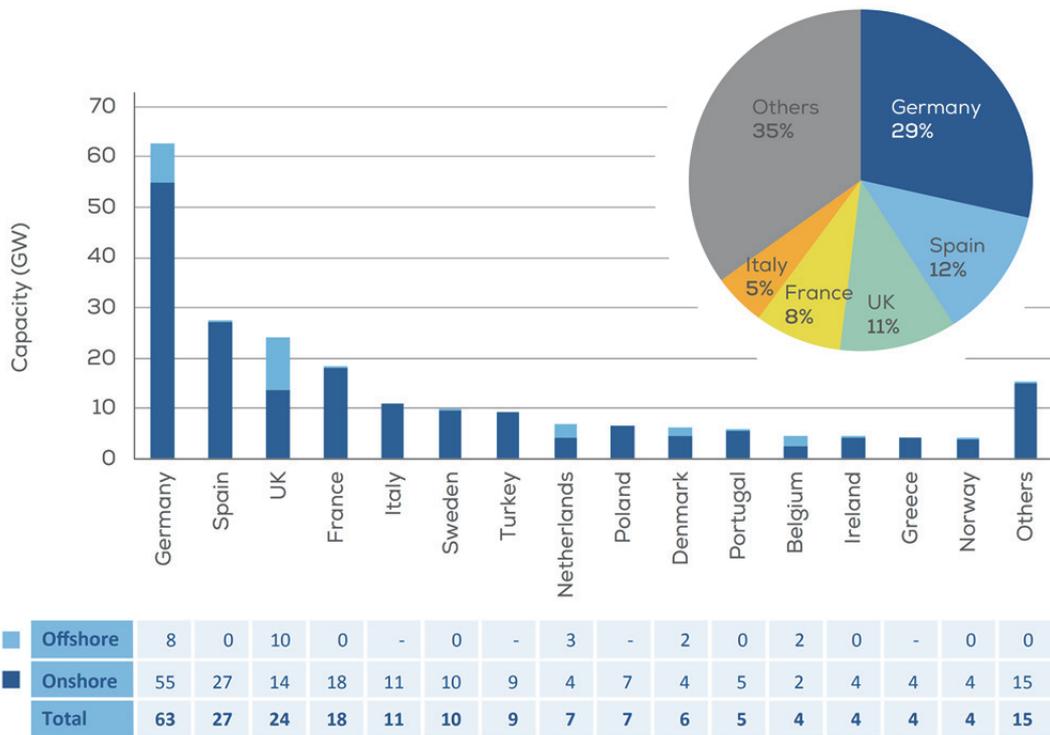


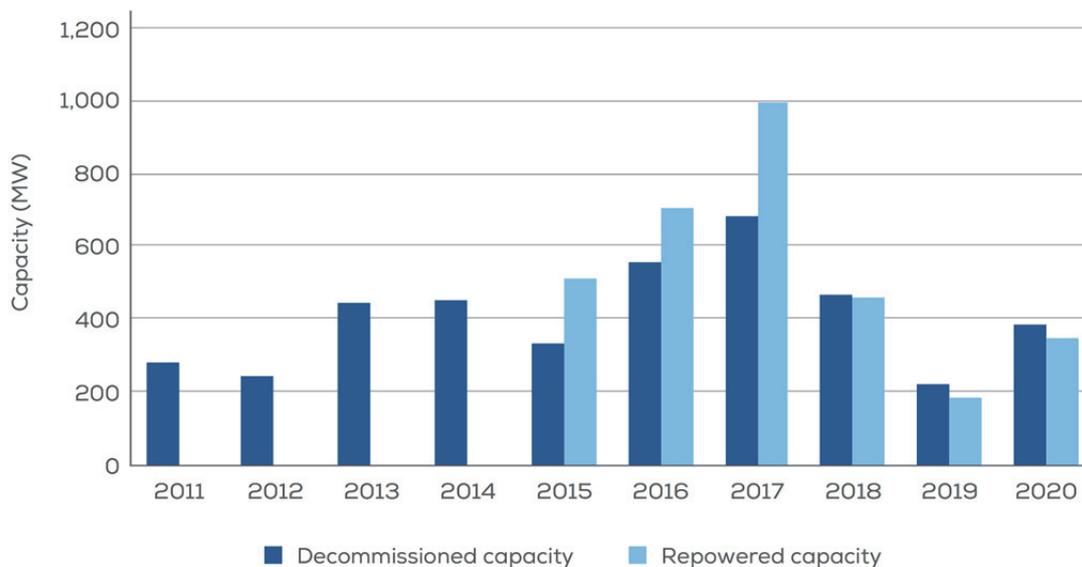
図5 欧州各国の累計風力発電設置容量(2020年)

出典：Wind energy in Europe 2020 Statistics and the outlook for 2021-2025、Wind Europe

#### 1.4 風力発電設備の廃止とリパワリング

2020年に388MWの風力発電が廃止された。この廃止は、ドイツ（222MW）、オーストリア（64MW）、デンマーク（61MW）、ベルギー（25MW）、フランス（15MW）、ルクセンブルク（2MW）、英国（0.3MW）で行われた。廃止された容量はすべて陸上風力発電設備である。

2020年に設置された14.7GWの陸上風力発電のうち、リパワリングプロジェクトによるものは345MWに過ぎない。その大半はドイツのものであるが、ギリシャ、ルクセンブルク、英国でもリパワリングが行われている。複雑な許認可規則が、欧州でのリパワリングプロジェクトの導入が遅れている主な理由である。



Repowering terminology Example			
Old project		New project	
Number of turbines	13	Number of turbines	9
Turbine power rating	2	Turbine power rating	4
Capacity under repowering	26	Repowered capacity	36

Decommissioned capacity = Capacity under repowering + Fully decommissioned capacity  
Repowered capacity = the final capacity in the new project

図6 廃止容量およびリパワリング容量の推移

出典：Wind energy in Europe 2020 Statistics and the outlook for 2021-2025、Wind Europe

#### 1.5 風力エネルギー生産

風力エネルギーは、EU+UK全体で需要の16.4%を満たした。これは2019年のEUレベル（英国を含む）よりも1.4%高く、設置容量の増加、良好な風況（特に2月と3月）、COVIDの第一波により欧州全体がロックダウンされ電力需要が大幅に減少したことが主な原因である。

3月と4月の強い風力発電の状況は、原子力とガスの供給量の減少と相まって、スポット市場価格とシステム運用戦略に大きな影響を与えた。需要が非常に少ない場合（休業日や週末）には、システムの不均衡が大きくなった場合に備えて、balancing報酬を増やす

ために風力発電を抑制するシステム運営者もいた。このことは、風力発電がシステムの安全性を維持する上でシステム運営者に提供する柔軟性を強調している。

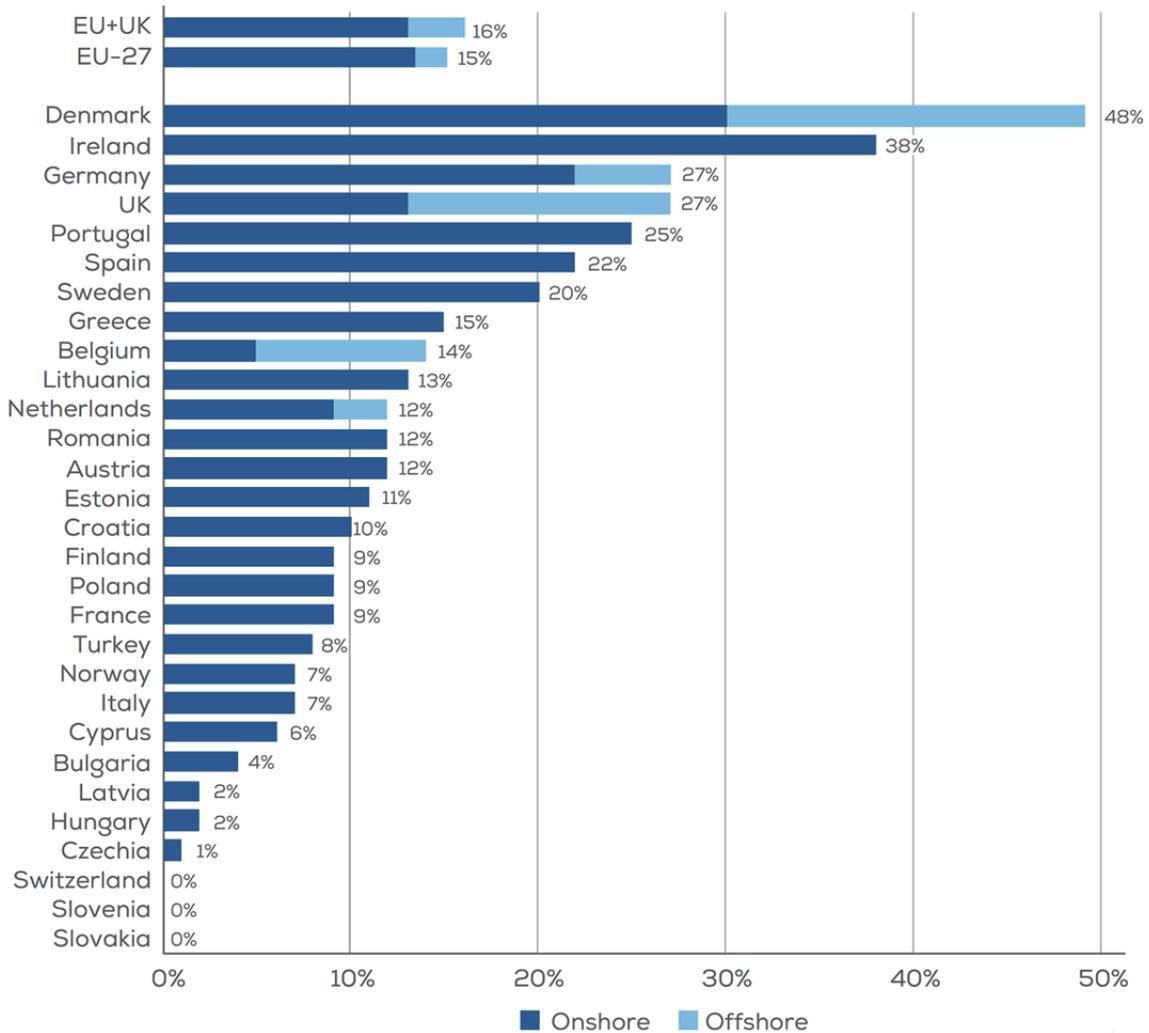


図7 風力発電がEUや各国の電力需要に占める割合(2020年)

出典：Wind energy in Europe 2020 Statistics and the outlook for 2021-2025、Wind Europe

欧州の風力発電所は2020年に458TWhの電力を生産し、電力需要の16.4%をカバーしている（陸上風力13.4%、洋上風力3%）。風力発電は2月には、絶対量でも需要に占める割合でも記録的な生産量を達成した。2月10日には、1日の風力発電の生産量が2,760GWhと最大となった。COVID-19の影響が各国の需要に影響を及ぼす前の2月全体の電力需要の24%を風力が占めていた。

風力発電の割合が最も高かったのはデンマーク（48%）で、次いでアイルランド（38%）、ドイツ（27%）となった。以下、英国、ポルトガル、スペインがそれぞれ27%、25%、22%と続いた。風力発電のシェアが10%を超えた加盟国は14カ国であった。オランダでは洋上風力の設置容量が2倍以上に増加したが、新規設置容量のほとんどが年末に稼働したため、年間の数値には影響しなかった。2021年には、オランダのエネルギーミックスに占める風力発電の割合が増加すると予想される。

2020年の風力発電所の生産量は年間を通じて安定したペースで推移し、2月10日には1日のピーク生産量が116GWに達した。

EUと英国の全風力発電設備の容量係数は平均27%で、2019年に比べ2%増加した。陸上風力の容量係数は25%であったが、洋上風力の容量係数は2020年に向けて38%から42%へと大幅に増加した。これらの数値は、効率の悪い古い設備を含む全風力発電所の平均であるため、新規の風力発電所と比較して相対的に低くなっている。現在、新しい陸上風力発電所は最大40%、新しい洋上風力発電所は最大60%で稼働している。

古い設備は、大型の発電機と比較的小型のローター（短いブレード）を備えたタービンが特徴である。これらは非常に風の強い場所に最適である。近代的なタービンは、より低い高速の風力資源がある場所に建設されているため、低速の風を最適化する必要がある。近代的タービンは、その容量係数を増加させ、比較的に低くより大きなブレードを使用している。新しい陸上風力発電所の容量係数は30～35%と推定されている。新規の洋上風力発電所の場合、この数値は35～55%である。

風力発電の生産量は変動性があり、1時間ごとの変動は年間を通じて明確なパターンをたどっている。図8は、2020年の各月における風力発電による1時間当たりの発電量を示している。2月は、1時間当たりの平均発電量が最も多かった。EUと英国では、月全体の90%に渡って、風力発電による1時間当たりの発電量が55GWを超えていた。これはドイツの1時間当たりの平均電力需要にほぼ匹敵する。

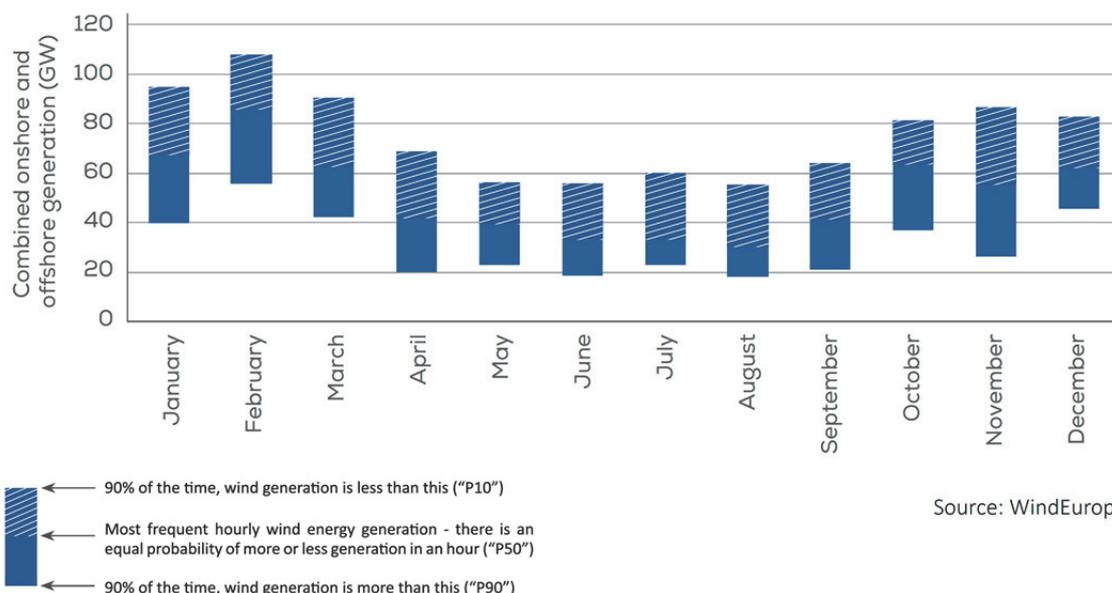


図8 欧州の各月における1時間当たりの発電量

出典：Wind energy in Europe 2020 Statistics and the outlook for 2021-2025、Wind Europe

5月から8月にかけて、風力による1時間当たりの発電量のばらつきが減少し（上の枠の大きさを示す）、平均量も減少した（枠の位置が低い）。これは、夏場に多く見られる沈静化した天候により風力エネルギー資源が減少するためと考えられる。

風力発電量のピークは冬場、特に1～3月であるが、冬場は時間当たりの発電量のばらつきも夏場に比べて大きい。

### 1.6 風力タービンのサイズ

欧州に設置された風力発電機のサイズや種類は、国によって大きく異なる。2020年もまた、最も強力な陸上風力タービンが設置されたのはフィンランドで、平均定格出力は4.5MWであった。最も低い平均定格出力は英国の2.2MWであった。16カ国の利用可能なデータに基づき、陸上タービンの加重平均定格出力は3.3MWであった。

2020年、新たに設置された洋上タービンの平均定格出力は8.2MWで、2019年の7.2MWから増加した。平均定格出力が最も高かったのはオランダとベルギーで、8.7MWであった。

2020年の受注容量の最新データに基づく、陸上タービンの受注平均定格出力は4.2MWに達した。洋上タービンでは、2020年に平均10.4MWに達した

Number of turbines installed in 2020 and their average power rating

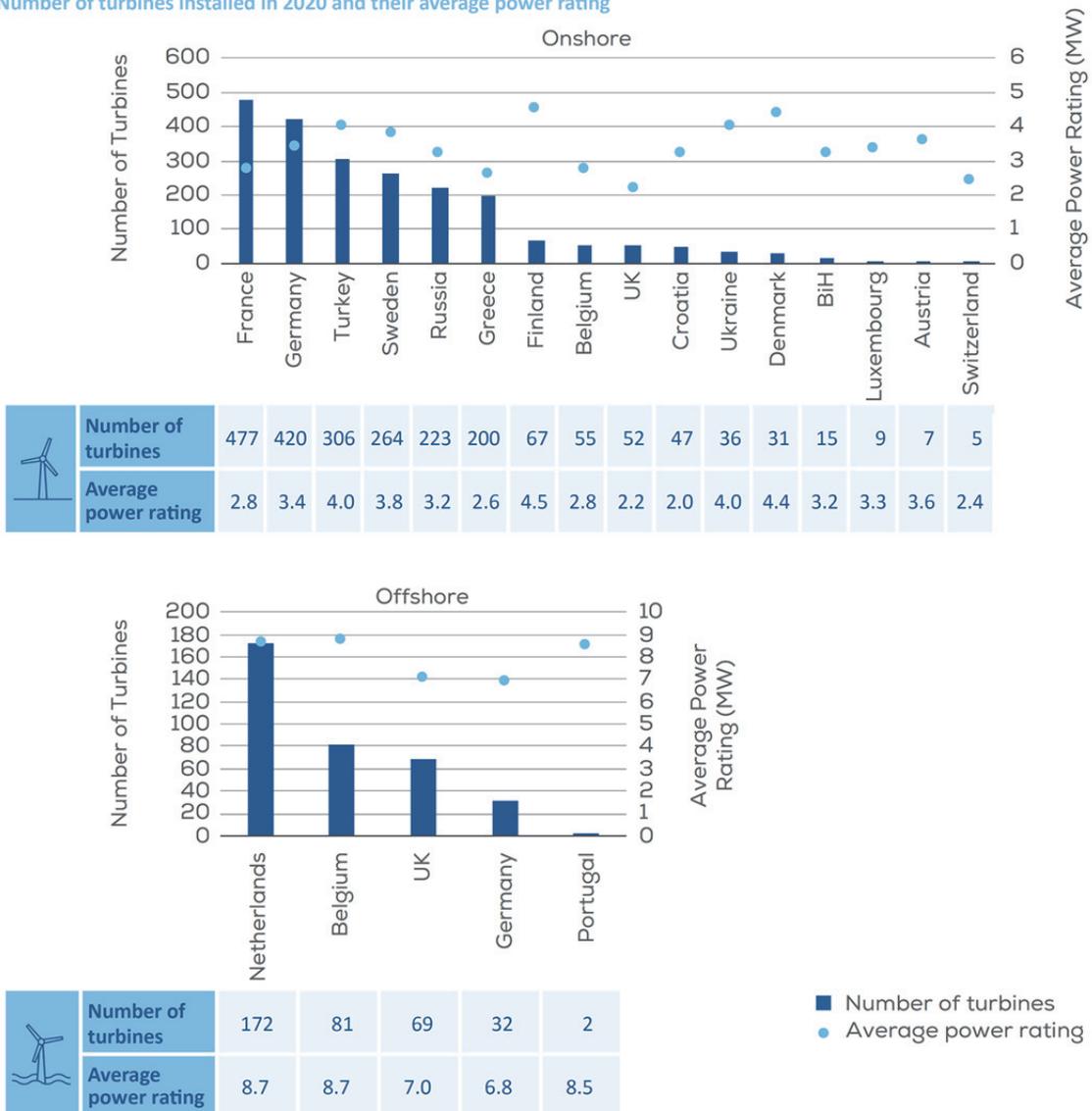


図9 2020年に各国で設置されたタービン台数と平均容量（上：陸上、下：洋上）

出典：Wind energy in Europe 2020 Statistics and the outlook for 2021-2025, Wind Europe

## 1.7 2020年の入札

2020年に風力発電は、7カ国の再生可能エネルギー入札で8GWの容量を確保した。陸上風力は7.4GWを確保したが、洋上風力は759MWにとどまった。リトアニアとスロバキアを除き、予定されていた入札はすべて実施された。2020年12月から2021年1月に延期されたスペインの競売では、30ユーロ/MWh以下の入札で1GWの風力発電所が確保された。支援メカニズムや競売期間、市場の成熟度、資本コスト（WACC）などの競売を取り巻く条件、許認可、その他の収益源や事業者のリスクなどの違いにより、国ごとに競売結果を比較することは難しい。

ドイツでは、2020年に開催された7つの陸上風力発電の入札のうち6つが未入札であった。3.9GWのうち2.7GWのみが落札されたが、これは許可されるプロジェクトが少なかったためである。また、全容量が太陽光発電プロジェクトに割り当てられた技術中立型の入札も2件あった。

イタリアでは、風力発電と太陽光発電の3つの入札はいずれも、許認可プロセスが遅かったため、応募が少なかった。この非効率性により、プロジェクト開発者は計画当局からの回答を得るまでに何年も待たなければならなかった。このため、2021年にも過小競売が行われることは間違いない。

表1 2020年に成功した風力発電入札

	Country	MW AWARDED	TYPE OF AUCTION	SUPPORT MECHANISM	PRICE IN €/MWH
	France	749	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	62.9
		258	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	59.7
		520	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	59.5
	Germany	523	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	57.6-62
		151	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	57.4-62
		464	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	59-62
		192	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	60-62
		285	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	61.7-62
		659	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	56-62
		400	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	55.9-60.7
		7	Technology-neutral	Feed-in-premium (fixed)	19.4-55.2
		Greece	153	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)
	472		Technology-neutral	Feed-in-premium (floating)	60
	Italy	406	Technology-neutral	Contract for difference	56-68.4
		281	Technology-neutral	Contract for difference	66.9-68.5
		259	Technology-neutral	Contract for difference	68.4-68.6
	Ireland	479	Technology-neutral	Contract for difference	74
	Netherlands	116	Technology-neutral	Feed-in-premium (floating)	Not Available
		107	Technology-neutral	Feed-in-premium (floating)	Not Available
Poland	930	Technology-neutral	Contract for difference	42.4-55.7	

	Country	MW AWARDED	TYPE OF AUCTION	SUPPORT MECHANISM	PRICE IN €/MWH
	Netherlands	759	Technology-specific	Zero-subsidy bid	0

出典：Wind energy in Europe 2020 Statistics and the outlook for 2021-2025、Wind Europe

## 2. 市場の見通しー2021年～2025年

### 2.1 はじめに

風力発電設備の5年間の市場展望では、欧州における風力発電容量の発展の可能性を2つのシナリオで分析している。

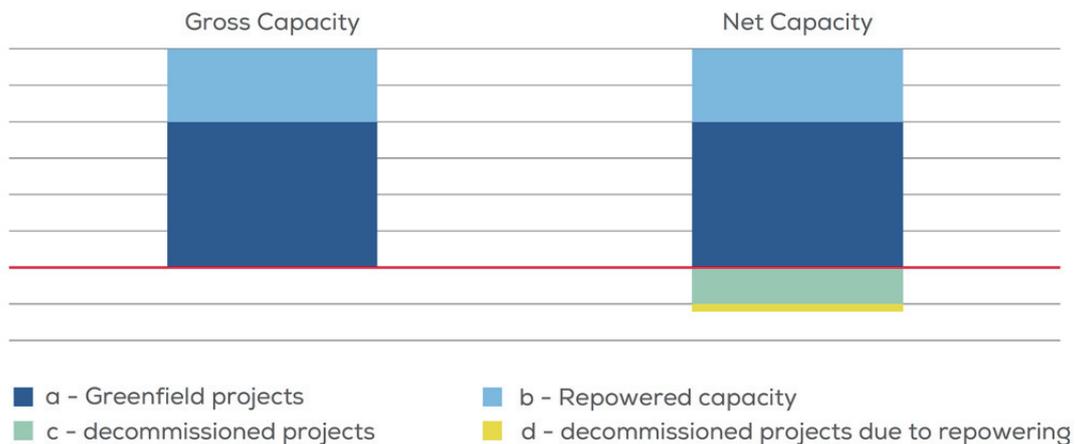
- 1つ目は、今後5年間の欧州の設置容量を最もよく見積もった「現実的な予想シナリオ」である。このシナリオでは、欧州の累計設置容量は318GW、平均21GW/年となる。一方、EU-27の平均年間設置量は15GW/年であり、EU-27がNECPsや既存の2030年の再生可能エネルギー目標である32%を達成するために必要とされる18GW/年の導入量を大きく下回っている。
- 低シナリオでは、欧州政府は許可問題に対処せず、再電力化のための効果的な戦略の策定に失敗し、パンデミックの影響で物や人の自由な移動に新たな制限を課すことになり、累積設置量は292GW、16GW/年となっている。

いずれのシナリオも、欧州の規制枠組み、各国の政策、プロジェクト開発のスケジュール、今後の入札を通じて風力発電がさらなる容量を確保できるかどうかなどの潜在的な動向を反映したものである。

年間総設置量という用語を使用しているが、これにはグリーンフィールドプロジェクト（運転開始前のプロジェクト）やリパワリングプロジェクトの新容量を含む新規設置量が含まれる。

また、国別、年別に予想される廃止量も考慮している。我々は、年間総設置量から廃止容量を差し引いたものを「正味追加容量」という用語を使用している。

この正味追加容量は、最終的な総容量（または累積容量）を計算するために使用される。詳細は図10を参照のこと。



$$\text{Gross added capacity} = a + b$$

$$\text{Net added capacity} = (a + b) + (-c - d)$$

図10 年間総設置量と正味追加容量の定義

出典：Wind energy in Europe 2020 Statistics and the outlook for 2021-2025、Wind Europe

## ○2021年は記録的な年となるか？

2021年は、陸上と洋上の両方の風力発電の設置件数が記録的な年になる可能性が高い。特に陸上風力では、2020年のCOVID関連の遅延の影響を受けたプロジェクトの一部が2021年に納入されることになる。このため、WindEuropeの「現実的な予測シナリオ」では、スウェーデンは2021年に2.9GWの新規設置で最大の市場となる。

洋上風力では、2021年に記録的な年になると予想されており、COVID以前の見通しと一致している。2021年の3.7GWの洋上設備の半分以上は英国（2GW）で設置される。残りはオランダ、デンマーク、フランスで設置される。

ドイツは2021年には2GWの設置で第3位の市場となり、そのすべてが陸上風力発電によるものとなる。これは、2018年から2020年間に約4.5GWのプロジェクトが許可され、競売で確保されているために予想される。

フランスは1.7GWの設置量で第4位の市場となる。その大半は陸上風力発電（1.5GW）であるが、2021年は洋上風力発電（約240MW、最初の商業用洋上風力発電プロジェクトの開始）にとっても節目となる。洋上風力は2012年の入札で落札されたプロジェクトのものであり、大きく遅延している。

その他の市場ではオランダ（1.6GW）、トルコ（1.1GW）、ノルウェー（1.1GW）、スペイン（1GW）、ポーランド（1GW）、フィンランド（1GW）である。

2021年がCOVID-19の影響を大きく受け、サプライチェーンが混乱した場合、ローシナリオで強調されているように、設置容量が2.6GW減少する可能性がある。

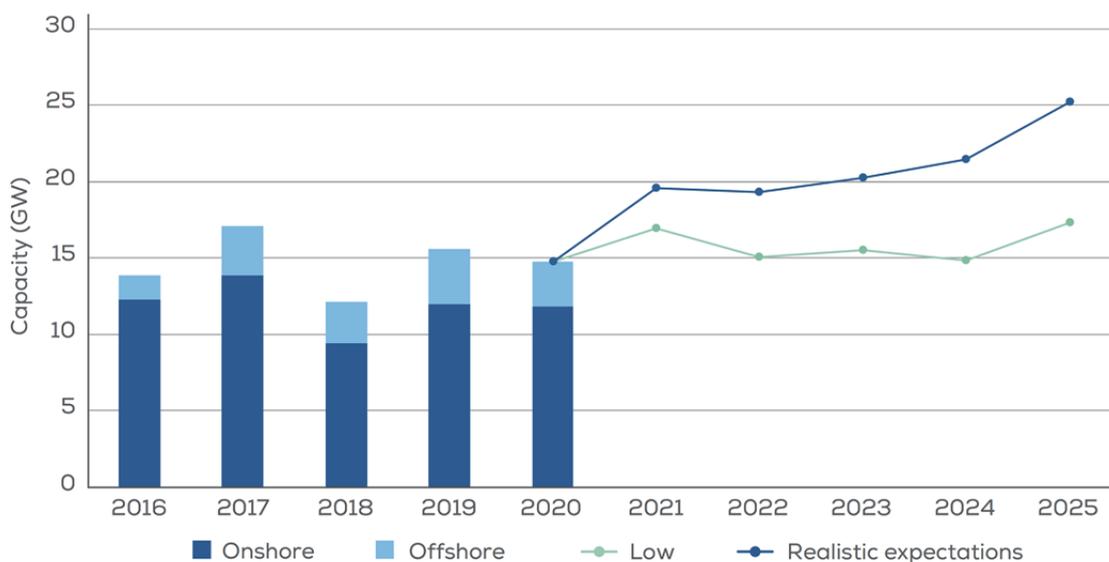


図11 WindEuropeのシナリオにおける年間設置容量の推移

出典：Wind energy in Europe 2020 Statistics and the outlook for 2021-2025、Wind Europe

## 2.2 現実的な予測シナリオ

WindEuropeの「現実的な予測シナリオ」は、今後5年間の欧州における設置容量の最善の予測を示したものである。このシナリオでは、風力発電プロジェクトのパイプライン、入札の結果、追加容量の展開を可能にする可能性のある欧州各国の進行中の法改正を考慮している。さらに、国家エネルギー・気候計画の一部である目標、長期的な国家目標、入

札のためのカレンダーなど、各国の文書で提案されている規制変更を基にしている。洋上風力については、現実的な期待シナリオでは、落札されたすべての風力発電所がスケジュール通りに建設されることを前提としている。

新規設置は年々増加すると予測されているが（2022年に予測される19.5GWを除く）、陸上設置は失速し始めると予想されている。陸上への設置は、今後5年間の新規設置の72%を占めている。2021年には、16GWを下回るピークを迎えることになると予想される。スペインや英国のような国では陸上設置が増加するが、スウェーデンやノルウェーの設置が同時に減少することで、陸上の成長曲線は平坦化する。

洋上への設置も、多くのプロジェクトがファイナンスクローズとなっているため、毎年新記録を更新すると予想されている（2023年に予想される4.6GWを除く）。英国の優れた差額決済（CfD：Contracts for Difference）支援スキームにより、新規設置の半分は英国で行われると予想されている。



図12 「現実的な予想」シナリオにおける年間設置容量および総設置容量の推移  
 出典：Wind energy in Europe 2020 Statistics and the outlook for 2021-2025、Wind Europe

英国は、今後5年間で15GWの新規設置が予定されている強力な洋上風力発電部門より、欧州最大の風力発電市場となるとみられる。しかし、CfD入札システムの最新の変更により、陸上風力も参加できるようになった。また、いくつかの陸上風力プロジェクトは、電力売買契約（PPA）やマーチャント・ファイナンスの恩恵を受けることになる。2021年と2022年に年間約450MWの風力発電を設置した後、陸上風力発電の数字はその後数年で2倍になると予想されている。

ドイツでは、許可された陸上風力発電プロジェクトが2019年の1.9GWから2020年3.3GWに増加し、許可状況は若干改善していると見られる。2018年から2020年には約4.5GWの陸上風力プロジェクトが許可を得て入札で落札されており、これらのプロジェクトはすべて建設されると予想されている。また、2017年に入札で落札された（許可なしの）2.6GWのプロジェクトの中には、まだ建設されておらず、ほとんどの場合、全く建設されないと予想されるものもある。また、ドイツは今後5年間で最大17GWの入札を計画しているが、最近の再生可能エネルギー法（EEG）の変更も考慮している。これにより、ドイツネットワ

ーク庁（BNetzA）は、過小入札となるリスクがある場合には、入札量を減らすことができるようになった。

フランスでも許可プロセスはわずかに改善されたが、まだまだ改善の余地がある。陸上への設置は2023年までに年間1.9GWに成長し、洋上への設置は2021年の0.2GWから2025年には1GWに成長すると予想されている。

好調な2021年の後、スウェーデンでは、新規設置のほとんどがマーチャント・ファイナンスまたは企業の再生可能エネルギーPPAに依存しているため、設置量は減少すると予測している。ノルウェーでも同様の傾向が見られるが、ライセンスプロセスを変更しようとする試みが行き詰まっているため、2022年のノルウェーの設置量は非常に少ないと予測している。「現実的な予想シナリオ」において、欧州では今後5年間で約105GWの新規発電容量が登録されると予想されている。EU-27では、今後5年間の新設量は76GW、つまり15GW/年の設置である。これは、許認可の不備やリパワリングに関する戦略の欠如により、国家エネルギー・気候計画で必要とされている年間18GWより低くなると予想されている。

2021～2025年の陸上風力発電の設置量（年間12.4GW）は、必要とされる設置率（年間12.8GW）とほぼ一致しているが、2025年以降の陸上風力発電の設置量はまだ懸念されている。洋上では、2025年～2030年はパイプラインの案件数が好調なため、設置数の増加が予想される。

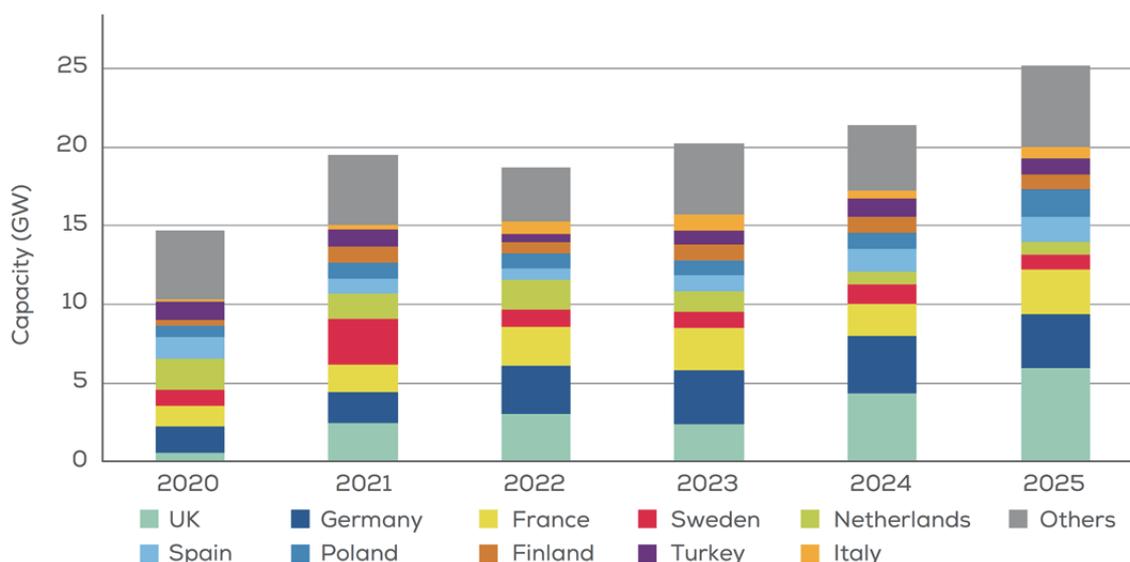


図13 「現実的な予想」シナリオにおける年間設置容量の内訳

出典：Wind energy in Europe 2020 Statistics and the outlook for 2021-2025、Wind Europe

#### (1) 陸上風力

2021年から2025年の間に、欧州の陸上発電は76GW設置され、平均約15GW/年設置される可能性がある。

EU-27では、今後5年間に65GWの新規陸上風力が設置され、平均12.4GW/年の設置となる。これは、国家エネルギー・気候計画で設定されている年間12.8GWの新設量に到達するために必要とされる年平均設置量と一致している。

ドイツは今後5年間で13GW（陸上市場全体の17%）の新設で引き続きトップを走り、フランス（8.8GW）、スウェーデン（7GW）、スペイン（5.7GW）、ポーランド（5GW）と続く。他の13カ国は、今後5年間で1GW以上の設置を予定している。

スペイン政府は最近、再生可能エネルギーの5年間の入札カレンダーを発表し、風力は少なくとも8.5GWの対象となる。当初は2020年12月に予定されていたが、新しいCfD支援スキームの下での最初の入札は1月に行われ、1GWの風力プロジェクトが落札された。2024年4月の期限付きで、これらのプロジェクトのほとんどは2023年と2024年に稼働すると予想されている。次の1.5GWの入札は2021年12月に行われる予定で、この容量のほとんどは2024年と2025年までに稼働する予定である。

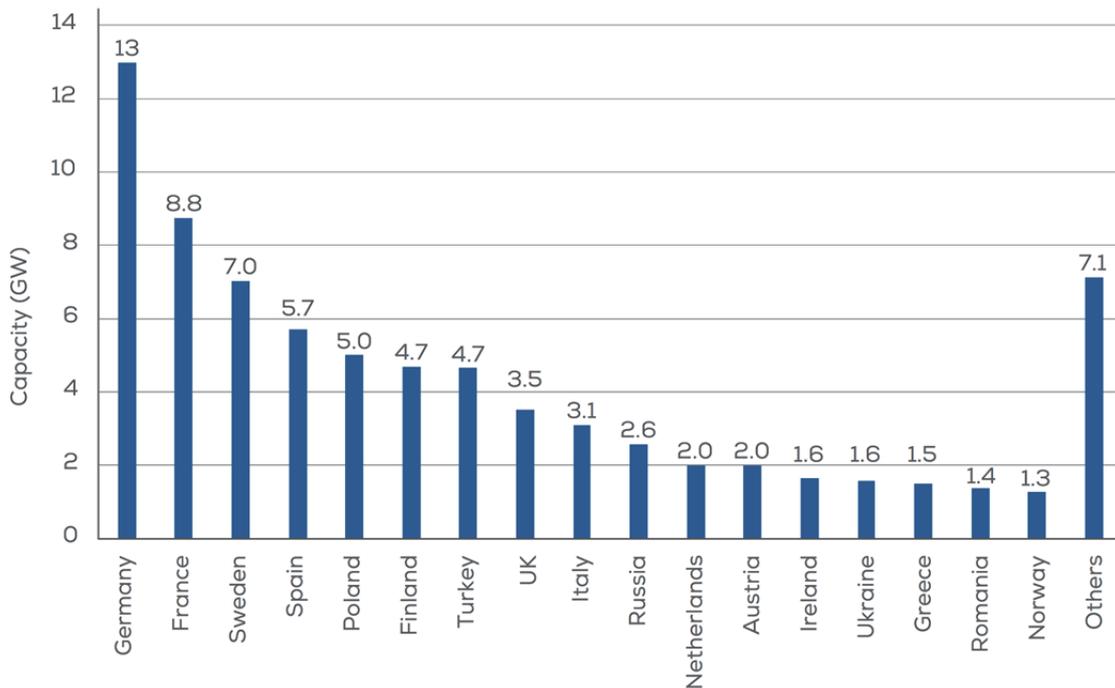


図14 2021～2025年における各国の陸上風力設置容量予測

出典：Wind energy in Europe 2020 Statistics and the outlook for 2021-2025、Wind Europe

## (2) 洋上風力

WindEuropeの「現実的な予測シナリオ」によると、2021年から2025年の間に、欧州では29GWの洋上風力発電が設置されることになる。年間平均6GWの洋上風力は、5年間の市場全体の約28%を占めると予想される（2019～2023年のシェアは20%）。

設置は主に英国に集中し、15GW、すなわち全新規系統連系容量の50%を占めると予想される。その他の市場ではオランダ（4.4GW）、ドイツ（3GW）、フランス（3GW）、デンマーク（1.9GW）、ポーランド（0.7GW）である。ノルウェー、ベルギー、イタリア、スペイン、スウェーデンでは、今後5年間で100MW以上の洋上発電所が完成する。アイルランドでは、2023年に小規模なプロジェクトが稼働する予定である。

洋上風力部門の見通しは長期的には非常にポジティブである。最近発表された洋上再生可能エネルギー戦略は、2050年までにEU27カ国で300GWの洋上風力発電を展開するための立法・非立法の推奨を提案している。英国とノルウェーの目標を合わせると、2050年までに欧州では400GW以上の洋上風力発電が可能となる。

しかし、2030年に向けては、欧州の政策立案者が取り組むべき課題が山積となっている。各国政府が2030年までに111GWの洋上風力発電の公約を達成するためには、現在の3GW/年から2026年までに11GW/年に増強し、この設置ペースを維持する必要がある。また、洋上風力開発のための最も費用対効果の高い手段である差額契約入札の明確なパイプラインを提供すべきである。

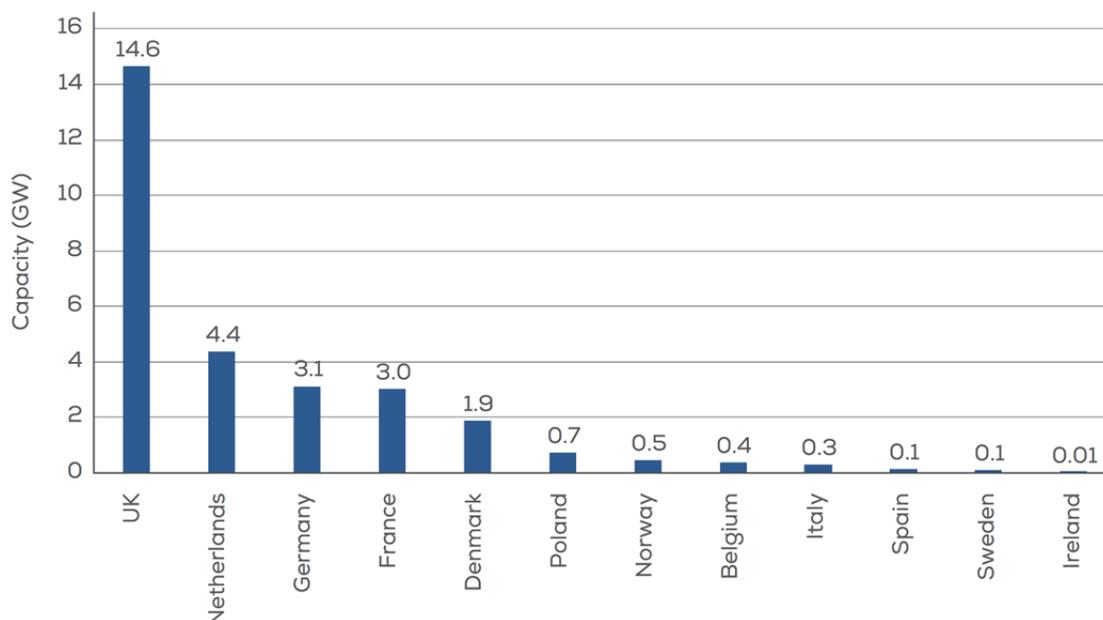


図15 2021～2025年における各国の洋上風力設置容量予測

出典：Wind energy in Europe 2020 Statistics and the outlook for 2021-2025、Wind Europe

### (3) リパワリング

リパワリングの決定は、多くの要因に左右され、ケースバイケースで行われる。リパワリングを決定する際に最も関連する要因は以下の通りである。

- リパワリングまたは寿命延長のための既存のインセンティブ
- 現在および将来の卸電力価格
- 環境影響評価を中心とした規制や、近年変化しているその他の環境規制。

今後5年間で、欧州では4.4GWのリパワリング・プロジェクト（リパワリング中の容量）が発生すると予想している。つまり、約2.4GWが廃止になり、後にリパワリング（リパワリング中の容量）が行われることを意味する。

リパワリング市場は引き続き許認可の制約に直面しているが、ドイツが最大のリパワリング市場になると予想している。また、スペイン、デンマーク、イタリア、オランダでも同様の動きが見られる。

### (4) 廃止と耐用年数延長

今後5年間で、26GWのプロジェクト稼働20年以上になると予想されている。10GWのプロジェクトが25年、1.5GWのプロジェクトが30年となり、リパワリング、耐用年数延長、廃止のいずれかの決断を必要とするプロジェクトが38GWに達している。各国政府が積極的に取り組まなければ、風力発電の容量がマイナスになる可能性がある。2020年にオース

トリアでは 64MW が廃止され、25MW しか試運転されていないため、風力発電導入量はマイナス 39MW となった。

現在の傾向と政策的背景に基づき、約 2.4GW がリパワリングのために廃止され、7GW が完全に廃止されると推定している。合計すると、今後 5 年間で約 9.4GW が廃止されることになる。

残りの 29GW は運転を継続し、耐用年数延長サービス（ギアボックスやブレードのような特定の要素の部分的な交換を伴う）が検討されることとなる。

### (5) 総容量

2025 年末までに欧州の累積設置容量は 318GW に達すると予想される。ドイツが最大の風力発電設備容量（75GW）を有し、次いで英国（42GW）、スペイン（31GW）、フランス（30GW）と続く。スウェーデン、トルコ、イタリア、オランダ、ポーランドの 5 カ国は 10GW の閾値を超えることになる。

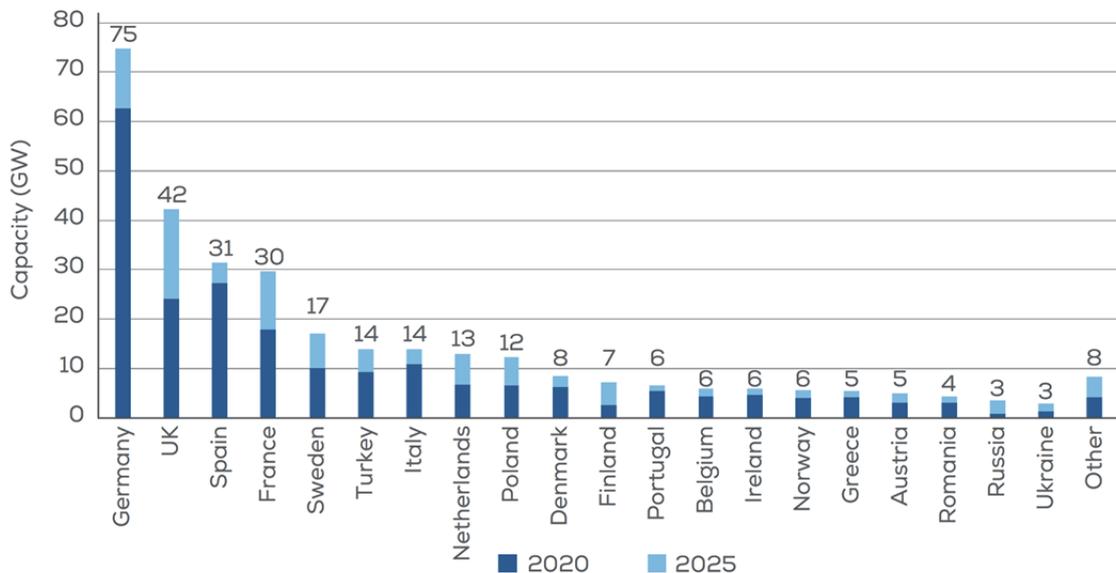


図16 2025年における各国の総設置容量

出典：Wind energy in Europe 2020 Statistics and the outlook for 2021-2025、Wind Europe

### 2.3 低シナリオ

低シナリオでは、欧州政府が許認可問題に対処せず、リパワリングのための効果的な戦略の実施に失敗し、パンデミックのために物や人の自由な移動に新たな制限を課すと仮定している。

低シナリオでは、風力エネルギーに対するインセンティブを持たない国は、新たな設備を建設しないと仮定する。

許可され、現在サポートされているパイプラインは計画通りに建設されるが、許可と計画に関する不利な国の政策が続いている。許可されているプロジェクトがないため、2023 年以降は入札が未成立となり、設置数が減少することになる。

低シナリオでは、平均設置量は 16GW/年となり、2025 年までの総容量は 292GW となる。これは、「現実的な予想シナリオ」と比較して 26GW 少ない。

短期的なリスクの大部分は陸上風力部門にある。2021年に成長した後、2024年には設置量が10GWを下回ると予想されている。

洋上部門は低シナリオでは、主に計画済みのプロジェクトの試運転の遅れにより、設置率が低下すると予測される。これは、「現実的な予想シナリオ」と比較して、今後5年間で5GWの減少となる。

各国における低シナリオの影響の詳細については、WindEuropeのWind Intelligence Platformを参照のこと。

(参考資料)

- ・ Wind energy in Europe 2020 Statistics and the outlook for 2021-2025、Wind Europe

## バイデン政権における気候変動政策

バイデン政権は、気候変動政策を最重要課題の一つとして掲げており、1月20日の就任初日、トランプ前政権で離脱したパリ協定の復帰にかかる文書に署名。あわせて、前政権が施行した環境関連の規制見直しなどを関係省庁に指示する大統領令に署名した。

本稿では、特に日本企業の関心が高い本政策について、ジェトロ「特集：バイデン政権の動向(※)」等を引用し、最新動向についてまとめる。

(※[https://www.jetro.go.jp/world/n\\_america/us/biden\\_administration/](https://www.jetro.go.jp/world/n_america/us/biden_administration/))

### 1. バイデン政権の気候変動政策の位置づけ

バイデン大統領が就任初日から取り組む優先政策課題として挙げたのが、(1)新型コロナウイルス対策、(2)経済再建、(3)人種的公平性、(4)気候変動の4点である。日本企業の経営戦略を左右する気候変動政策については、通商政策（対日・対中）に続き、注目の高い。

(1) 新型コロナ対策	(2) 経済再建	(3) 人種的公平性	(4) 気候変動
<ul style="list-style-type: none"> <li>政治でなく科学</li> <li>就任100日以内にワクチン1億回接種</li> <li>マスク着用</li> <li>国防生産法発動</li> <li>WHO脱退停止</li> </ul>  <p>1月21日発表のコロナ国家戦略</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コロナ対策</li> <li>マイノリティ支援</li> <li>国内サプライチェーン強化</li> <li>労働組合強化</li> <li>税制改革（法人税引き上げ、オフショアペナルティ付加税等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>経済的機会の提供</li> <li>平等性の担保</li> <li>警察制度改革</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>排ガスネットゼロ（2050年まで）</li> <li>2兆ドル投資、4,000億ドルの政府調達</li> <li>インフラ再建</li> <li>ゼロエミッションの公共交通網を提供</li> <li>イノベーション促進</li> </ul>

図1：バイデン大統領の優先政策課題

### 2. 大統領令からみる気候変動政策

#### (1) 気候危機に取り組むための大統領令（1月20日署名）

バイデン大統領は、トランプ前大統領と同様に、就任初日から矢継ぎ早に大統領令を発令。これまでの発令数は30を超えている。気候変動に関しては、1月20日に署名した「気候危機に取り組むための公衆衛生と環境の保護、科学の回復に関する大統領令」が挙げられる。トランプ前大統領は、気候変動に関する科学を否定していた。一転して、バイデン

大統領は最高水準の科学 (best science) による意思決定の公平性を重視するとしている。また各省庁や政府機関に対し、トランプ政権下で発布された全ての措置を見直すよう指示した。具体的には、原油やガス掘削などで漏れるメタンガスの排出規制の見直し (2021年9月まで) や、自動車の排ガス規制の見直し (2021年4月まで) などを指示。あわせて、北極圏の国立野生生物保護区 (ANWR) における鉦区リース権付与の一時停止を決めている。

(参考) 気候危機に取り組むための大統領令

- 連邦政府は、「最高水準の科学 (的見地) に導かれ、意思決定の公正性を確保する過程によって保護されなければならない」とする。
- 各省庁・政府機関に対して、トランプ前政権下で発布された全ての連邦規則などを見直すよう指示。

(主な記載事項)

- 2017年1月20日～2021年1月20日の間に連邦政府によって定められた全ての措置についてレビュー。環境保護などの政策に合致しない政府機関の規則などを見直し、それら規則などの一時停止、改定または廃止の検討。

(具体的な見直し項目)

- ✓ 原油やガス掘削などで漏れるメタンガス排出規制の見直し (2021年9月まで)
- ✓ 自動車排ガス規制「1つの国家プログラム」の見直し (2021年4月まで)
- ✓ 2021～2026年型車の安全で手頃な価格、低燃費 (SAFE) の車両規則の見直し (2021年7月まで)
- ✓ 家電製品や建築物の省エネ基準の見直し (2021年3～6月まで)
- 北極圏国立野生生物保護区 (ANWR) の鉦区リース権付与の一時停止
- カナダのアルバータ州と米国のネブラスカ州を結ぶキーストーン XL パイプラインの建設許可撤回

さらに、トランプ前大統領が承認した、カナダのアルバータ州の油田と米国の中西部ネブラスカ州を結ぶ石油パイプライン「キーストーン XL」の建設について認可を撤回した。この決定に対し、隣国カナダのジャスティン・トルドー首相は失望感を示している。アルバータ州 (注) のジェイソン・ケニー州首相はトルドー首相に対し、米国に対する経済報復措置か、経済的損失に対する金銭補償を要求するよう求めている。

(2) 気候変動に関する大統領令 (1月27日署名)

バイデン大統領は1月27日に「国内外での気候変動に関する大統領令」に署名。気候変動が外交政策と国家安全保障の中心になることを明記した。また、11月1～12日に英国グ

ラスゴーで開催される気候変動枠組み条約第 26 回締約国会議 (COP26) などに米国が貢献するため、4 月 22 日の「地球の日」に気候変動サミットを主催することを明らかにした。さらに、連邦所有地や水域での石油・ガス開発のためのリースを一時停止して、包括的な見直しを行うとともに、化石燃料への補助金を削減するよう指示している。

(参考) 国内外での気候変動に関する大統領令

- 気候変動が外交政策と国家安全保障の中心になることを明記。
- 「2035 年までに炭素汚染のない電力部門構築を達成する」とした。

(主な記載事項)

- 11 月に予定されている第 26 回気候変動枠組み条約締約国会議 (COP26) やその先の取り組みに貢献するため、4 月 22 日 (地球の日) に気候変動サミットを大統領が主催。
- ホワイトハウスに国内の気候変動対策を調整する部署を設置し、同部署を率いる国家気候担当大統領補佐官のポストを新設。
- 国家気候担当大統領補佐官は、政府調達権限を用いて 2035 年までに炭素汚染のない電力部門の構築や、連邦・地方政府による排出ガスゼロ車両の調達を促進する計画を策定。
- 内務長官に対して、石油・ガス開発のための連邦所有地・水域の新規リースを一時停止し、リース許可・手続きの包括的な見直しを行うよう指示。
- 各政府機関に対し、化石燃料に対する補助金を特定し、連邦予算が化石燃料に直接充てられないように保証するための措置を講じるよう指示。行政管理予算局 (OMB) 局長に対しては、2022 会計年度以降の予算要求で化石燃料補助金の削減に取り組むよう指示。
- 内務長官に対して、洋上風力発電を 2030 年までに倍増させるために、連邦所有地・水域で再生可能エネルギー発電を増やす施策を特定するよう指示。

### 3. 気候変動政策 (Climate Change)

#### (1) パリ協定復帰

米国は 2 月 19 日、地球温暖化対策の世界的枠組みの「パリ協定」に正式復帰した。バイデン大統領は就任直後の 1 月 20 日にパリ協定への復帰を決定し、国連に通知していたが、同協定の規定により、通知から 30 日経過後の 2 月 19 日に正式に復帰が認められた。

協定に復帰した 2 月 19 日、バイデン大統領は、G7 首脳会議後に参加したミュンヘン安全保障会議でのオンライン演説で気候変動問題に触れて、パリ協定復帰を強調するとともに、地球の日 (4 月 22 日) に気候変動サミットを主催することに言及した。ブリンケン国

務長官も声明で、「気候変動と科学外交はわが国の外交政策の議論において二度と付随扱いにすることはしない」「これらは国家安全保障や移民、国際的な公衆衛生の向上、経済外交、貿易交渉において不可欠なものだ」と述べた。

また、ケリー気候変動担当大統領特使は同日の国連のオンラインイベントにおいて、「パリ協定だけでは不十分だ」「各国が今後 10 年間、また 30 年間のロードマップを実質的に定義しなければならない」と述べた。さらに、4 月に主催する気候サミットを念頭に、「われわれは、地球の温度上昇を 1.5 度までに抑制するために、今後 10 年間に必要となる行動を決定し、2050 年までのカーボンネットゼロ達成のために何ができるのか、より良いビジョンを作成していく」とした。

オバマ政権時には、2025 年までに米国の排出量を 2005 年比で 26～28%削減するという目標が掲げられていたが、一部報道では、バイデン政権は新たな目標を作成しているところで、4 月 22 日の気候変動首脳サミットで同目標を発表する予定と当局関係者が述べたとされる。

こうした環境政策を推進していく陣容は次のとおり。内政の責任者として、国家気候担当大統領補佐官にはジーナ・マッカーシー元環境保護庁長官を任命。外交面の責任者には、ジョン・ケリー元国務長官を新ポストの気候担当大統領特使に起用した。閣僚級の 2 枚看板を張ったことになる。また、大統領に環境政策を提言するホワイトハウス直属の環境諮問委員会の委員長には、オバマ政権下でこの委員会の法律顧問だったブレンダ・マロリー氏を任命。国内外の経済政策を立案し大統領に助言を行う国家経済会議（NEC）の委員長に、オバマ政権時代にパリ協定の交渉に関わった環境経済政策の専門家、ブライアン・デーズ氏を起用した。このほか、環境保護庁の長官にノースカロライナ州で環境品質局の長官を務めたマイケル・リーガン氏、エネルギー長官にジェニファー・グランホルム氏（ミシガン州知事時代に、同州での再生可能エネルギー導入を推進）をそれぞれ起用。このように、オバマ政権時代の高官経験者を中心に実務経験豊富な強力布陣を組んだのが特徴的である。

表 1 新政権の気候変動対策チーム

役職	氏名、年齢、主な役職（青字は男性、赤字は女性）
国家気候担当大統領補佐官	ジーナ・マッカーシー（Gina McCarthy、66 歳、元環境保護庁長官）
気候担当大統領特使	ジョン・ケリー（John Kerry、77 歳、元国務長官）
環境諮問委員会委員長	ブレンダ・マロリー（Brenda Mallory、63 歳、元環境諮問委員会顧問）
国家経済会議（NEC）委員長	ブライアン・デーズ（Brian Deese、43 歳、元気候変動担当上級顧問）
環境保護庁長官	マイケル・リーガン（Michael Regan、ノースカロライナ州環境品質局長官）

エネルギー長官	ジェニファー・グランホルム (Jennifer Granholm、62 歳、元ミシガン州知事)
内務長官	デブ・ハーランド (Deb Haaland、60 歳、連邦下院議員 (ニューメキシコ州) )
運輸長官	ピート・ブティジェッジ (Pete Buttigieg、39 歳、インディアナ州サウスベンド市長)
連邦エネルギー規制委員会 (FERC) 委員長	リチャード・グリック (Richard Glick、FERC 委員)
国家気候変動担当大統領副補佐官	アリ・ザイディ (Ali Zaidi、元ホワイトハウス国内政策会議副委員長)

(出所) 米国政府のウェブサイトからジェトロ作成

(2) 排出ガスの規制強化

バイデン大統領の気候変動政策に関する選挙公約と進捗状況を見ると、温室効果ガスの規制強化では、2035 年までに電力部門での CO2 排出ゼロ、2050 年までに温室効果ガスの排出実質ゼロを目指すとしている。また、新たな燃費基準の策定により、小型・中型自動車の 100%電動化を目指していくとしている。

米国環境保護庁 (EPA) によると、米国の温室効果ガス排出量について、経済活動の部門別では、自動車や飛行機などの交通輸送部門が第 1 位 (29%)、発電部門が第 2 位 (28%)、産業部門が第 3 位 (22%) となっている。また、米国エネルギー情報局 (EIA) によると米国の発電供給量は、火力発電及び原子力発電で約 8 割を占め、再生可能エネルギーの割合は、18%となっている。再生可能エネルギーの内訳は、水力発電 (40%)、風力発電 (37%)、太陽光発電 (13%)、バイオマス発電 (8%) と続く。

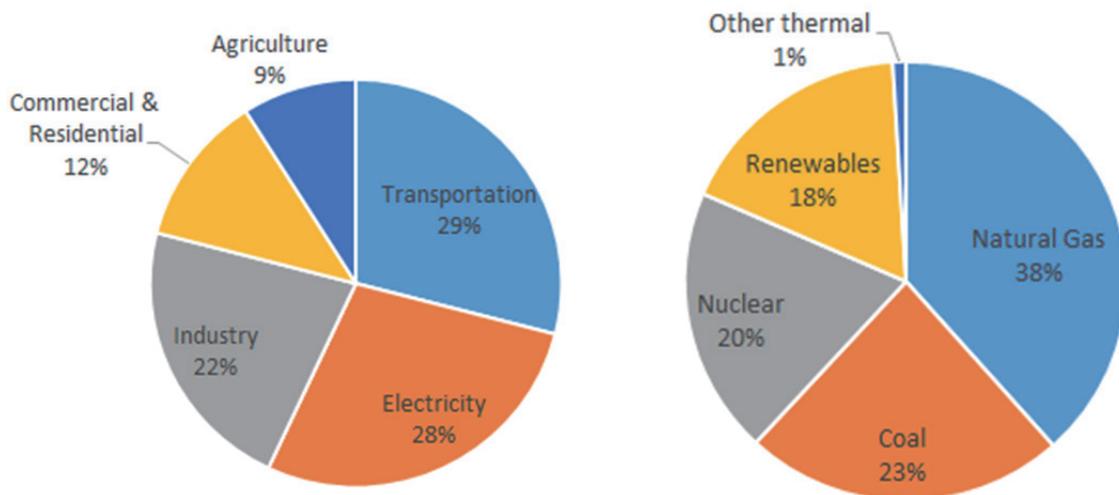
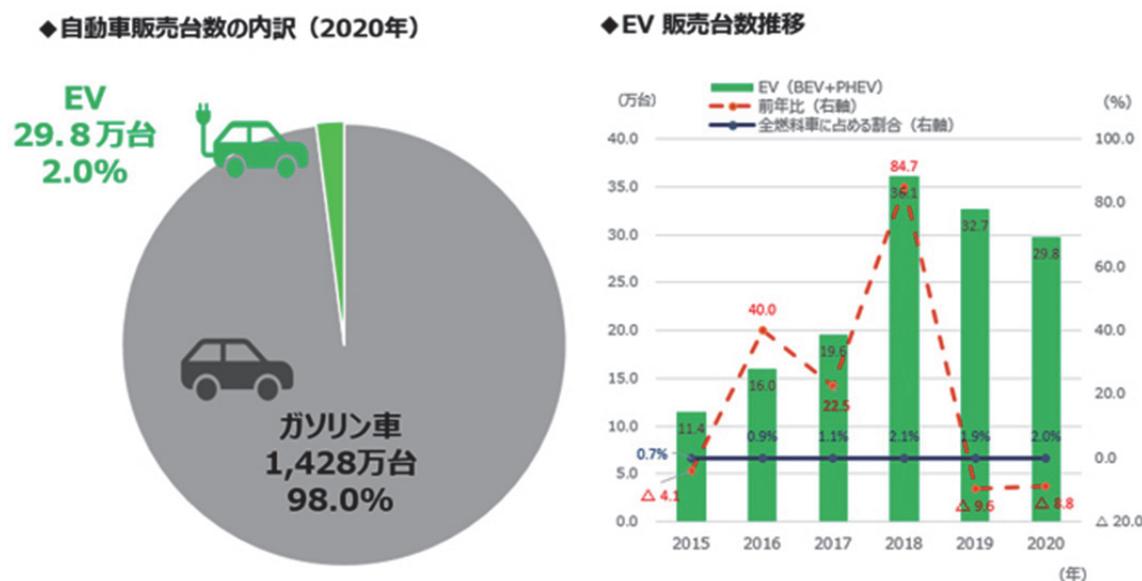


図 2 : 2017 年 米国の温室効果ガス排出量の経済活動の部門別 (左) (出所 : EPA)  
2019 年 米国の発電供給量割合 (右) (出所 : EIA)

また、米国におけるEVの現状について触れると、2020年の米国内でのEV新車販売台数は約30万台。自動車全体の2%にとどまっている（図3参照）。2020年のEV登録台数をメーカー別で見ると、テスラ車が約20万台で、全体の8割を占める。EVの州別販売割合（2019年）をみると、ゼロ・エミッション車両（ZEV）を推進するカリフォルニア州が半数近くを占めてリードしている（図4参照）。そうした中で、カリフォルニア州のギャビン・ニューサム知事は2020年9月、2035年までに同州で販売する全ての新車（乗用車およびトラック）をZEVとすることを義務付ける知事令を発した。カリフォルニア州に対しては、2019年9月にトランプ大統領（当時）が、同州独自の排ガス規制を制定する権限を停止する新規則「1つの国家プログラム規則」を発表していた。バイデン大統領はこの規則の見直しを指示。近いうちにカリフォルニア州の規制権限が復活する見通しだ。EV普及に向けては、カリフォルニア州が引き続き全米を牽引していくことになる。

こうした連邦政府や州政府の動きに伴い、自動車メーカーは電動化戦略を加速している。例えば北米トヨタ自動車は、2025年までに米国市場で販売する新車の4割を、ハイブリッド車を含む電動モデルにする目標を発表、2030年までに同社の新車に占める電動モデルの割合は約7割になるとの見通しも示した。また、ゼネラルモーターズ（GM）は、2035年までに新車の乗用車とトラックが排出する排気ガス量をゼロとする目標を発表しており、産業界の電動化への取り組みも注目される。



注) EV車：バッテリーのみで走行する完全電気自動車（BEV）とプラグインハイブリッド（PHEV）車の合計

図3：電気自動車（EV）：販売全体に占める割合

◆電気自動車の州別販売割合（2019年）

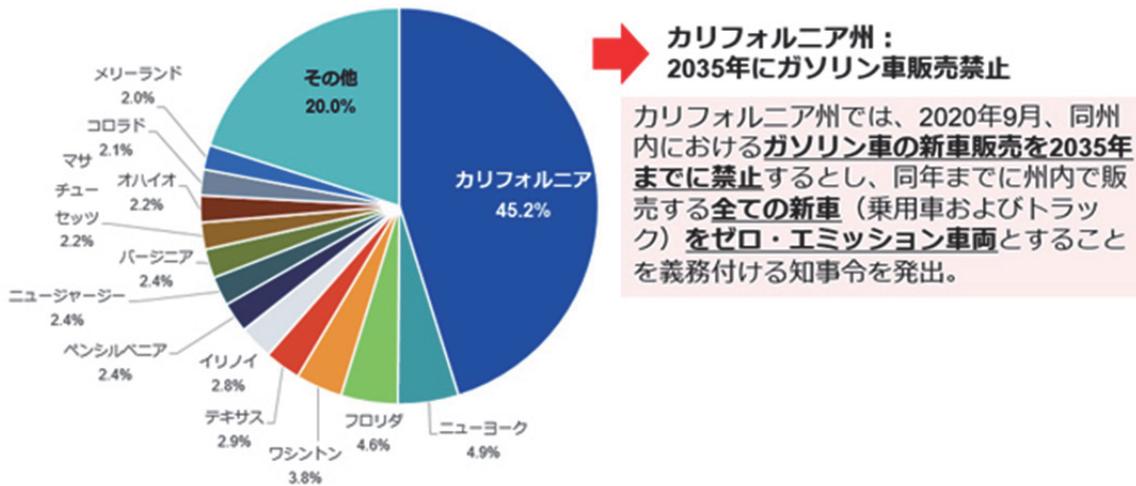


図4：電気自動車の普及（州別ではカリフォルニア州が半数弱）

(3) インフラ・投資

バイデン大統領は3月31日、インフラパッケージ第1弾として約2兆ドル規模の「米国雇用計画（The American Jobs Plan）」を発表した。主な内容は下表のとおり。今後、議会での審議・採決する予定となる。なお、本計画では「中国に対抗する」という旨が多く明記されており、特に序文においては「国のインフラを再構築してアメリカが中国に対抗できるようにする」「独裁的な中国の野心に対処する」という強い表現が用いられていた。

また、第2弾は、「人的インフラへの投資」として貧困者支援、労働者支援等をパッケージとし、4月に公表する見込みである。

表2 インフラパッケージ第1弾：米国雇用計画（The American Jobs Plan）

項目	予算規模	内容
EV	1,740 億ドル	<ul style="list-style-type: none"> <li>•米国製のEV購入に対する販売奨励金や税制優遇措置</li> <li>•EV充電ステーションを2030年までに50万箇所設置するために、州・地方政府、民間セクターへ助成・インセンティブを措置。</li> <li>•50万台のスクールバス（ディーゼル）をEVに転換（国全体の20%に該当）</li> </ul>

高速ブロードバンド	1,000 億ドル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・米国全域での高速ブロードバンドのカバー率 100%目標達成に向けた措置</li> <li>・インターネット料金の透明性確保。料金引き下げに向けた議会との協力 等</li> </ul>
発電インフラ	1,000 億ドル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・20GW の高圧送電線の構築を促進する投資税額控除の創設</li> <li>・既存の電線敷設用地を活用するため、エネルギー省に送電開発関連部署を新設</li> <li>・クリーンエネルギー発電および蓄電に向けた投資・生産税額控除の 10 年間延長（段階的に縮小）</li> <li>・放棄された油井・ガス井の閉鎖や鉱山の浄化による雇用創出&lt;160 億ドル&gt; 等</li> </ul>
研究開発	1,800 億ドル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国立科学財団(NSF)への投資（半導体、高度コンピューティング、高度通信技術、高度エネルギー技術、バイオテクノロジー技術分野等）&lt;500 億ドル&gt;</li> <li>・ARPA-C（気候高等研究計画局）の設立を含む気候関連技術・研究への投資&lt;400 億ドル&gt;</li> <li>・気候関係実証プロジェクトへの投資（ユーティリティ規模の蓄電、CCS（二酸化炭素回収・貯留）、水素、高度原子力、レアアース分離技術、浮体式洋上風力発電、バイオ燃料・製品、量子コンピューティング、EV 等）&lt;150 億ドル&gt; 等</li> </ul>
製造業・小規模ビジネス	3,000 億ドル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・商務省に国内製造能力のモニタリング及び重要品目生産に対する補助金担当部署を新設&lt;500 億ドル&gt;</li> <li>・CHIPS 法に基づく半導体製造・研究への投資&lt;500 億ドル&gt;</li> <li>・クリーンエネルギー関連製造業支援のための連邦政府による調達資金&lt;460 億ドル&gt;</li> <li>・競争性強化のための技術・製造能力推進（国立標準技術局（NIST））&lt;140 億ドル&gt;</li> <li>・国内製造業の資金確保アクセスの拡大（製造業税額控除の拡大等による自動車分野等への SC 最新化支援 等）&lt;520 億ドル&gt;</li> <li>・小規模ビジネスのインキュベーター・イノベーションハブのネットワーク創設&lt;310 億ドル&gt; 等</li> </ul>

（出所）米国雇用計画（The American Jobs Plan）

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/03/31/fact-sheet-the-american-jobs-plan/>

また、米国ホワイトハウスは3月29日、内務省やエネルギー省、商務省などと共同で、洋上風力発電能力を拡大する方針を発表した。2030年までに30ギガワット（GW）の洋上風力による電力生成を目指すという。30GWは1,000万世帯以上への年間電力供給に十分な量となる。欧州などで先行している洋上風力発電だが、米国でも今回の方針を契機に普及していく可能性がある。

現状では、米国で稼働している洋上風力発電はロードアイランド州沖にある30メガワット（MW、0.03GW）の設備とバージニア州沖にある試験プロジェクトの2カ所にとどまるが、20GW分を超える洋上風力発電開発プロジェクトが進行中とされる（ロイター3月29日）。こうした進行中のプロジェクトに加えて、連邦政府はニューヨーク開湾に新たな洋上風力発電開発区域の開発を推進するほか、洋上風力発電プロジェクトに対する総額30億ドルの債務保証、港湾整備に対する2億3,000万ドルの資金提供などにより、企業の設備投資を後押しする。また、ホワイトハウスは、目標の達成により、7,800万トンの二酸化炭素排出量の削減や7万7,000人の雇用の創出につながるとしており、クリーンエネルギーの推進と雇用創出の両立を訴えた。

洋上風力発電で先行するEUは2020年11月、現状の12GWの発電能力を2030年までに60GW、2050年までに300GWまで引き上げると発表している。中国は2019年の洋上風力発電能力の新設分が国別で最大となっているほか、日本でも2030年度までに10GWの導入を目指しており、各国で洋上風力発電の整備が進む。今回の米国の方針発表はこうした流れに沿うものだが、一部の漁業団体からは洋上風力発電所開発について、漁業への影響を懸念する声も上がっている。これに対して、ジーナ・レモンド商務長官は記者会見で「両者（漁業と風力開発）の緊張をうまく調整する」と述べており（ロイター3月29日）、今後の関係団体との調整にも注目が集まる。

#### 4. 今後の見通し

環境政策に関する今後の見通しとしては、下表のとおり。3月31日に発表された2兆ドルの追加支出について連邦議会の支持を得るのは容易ではないとみられ、バイデン大統領が議会を説得できるのかが注目される。

表3 今後見通されるバイデン政権の環境政策

年	月日	主な出来事、予定
2021年	1月20日	パリ協定復帰にかかる文書に署名
	1月20日	気候危機に取り組むための公衆衛生と環境の保護と科学の回復に関する大統領令に署名
	1月27日	国内外での気候変動に関する大統領令
	2月19日	パリ協定復帰

	3月31日	第1弾「米国雇用計画」“American Jobs Plan”発表
	3月中	施政方針演説、リカバリープラン発表
	4月22日	気候変動サミットを主催、米国 NDC（2030年目標）公表
	6月11-13日	G7 首脳会議（英国コーンウォール）
	10月30-31日	G20 首脳会議（イタリア・ローマ）
	11月1-12日	国連気候変動枠組条約第26回締約国会議（COP26）
	年内	国内規制措置案の発表
2022年	11月6日	米国中間選挙
2023年以降		国内新規制措置の実施

## 5. 環境政策における日本企業への影響

バイデン政権発足前に実施したアンケートから、日本企業の環境政策への見方について報告する。また、日本企業の米国での最近のインフラ投資の状況についてもあわせて掲載する。

ジェットロが1月14日に発表した「米国・大統領・議会選挙結果に関するクイックアンケート調査」の結果からは、環境政策により「商機の拡大でプラスの影響」とみる企業と、「規制の強化によるコスト増でマイナスの影響」に回答が二分されていることが分かった。

### （1）在米日本企業アンケート結果：プラスの影響を期待する理由

選挙結果が何らかのプラスの影響を及ぼすとみている企業に対し、その理由を尋ねたところ、半数以上が「非移民ビザに対する制限の撤廃」「通商政策における予見可能性の向上」を回答し、トランプ政権の政策の修正に対する期待が示された。また、4割の企業がバイデン次期政権による新型コロナウイルス対応や環境・エネルギー関連施策を、プラスの影響を期待する理由に挙げた。

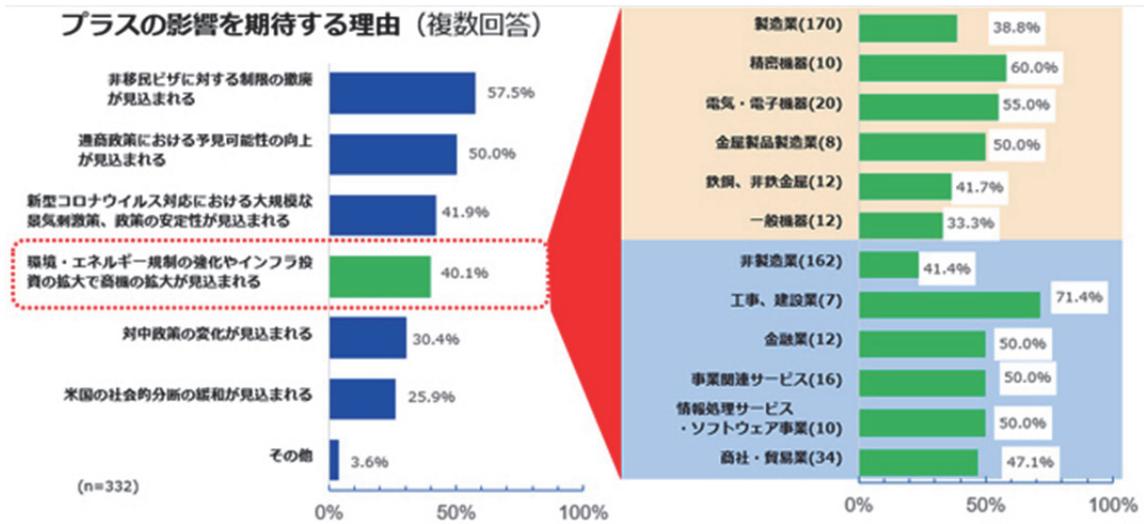


図5 プラスの影響を期待する理由

(出所) ジェトロ「米国・大統領・議会選挙結果に関するクイックアンケート調査」

(2) 在米日系企業アンケート結果：マイナスの影響を懸念する理由

何らかのマイナスの影響を見込む企業に、その理由を尋ねたところ、8割が「法人税などの増税」を指摘。これに「医療保険費負担増」「環境・エネルギー規制の強化でコスト増」「労働法制強化によるコスト増」が続き、コスト上昇への懸念が上位となった。

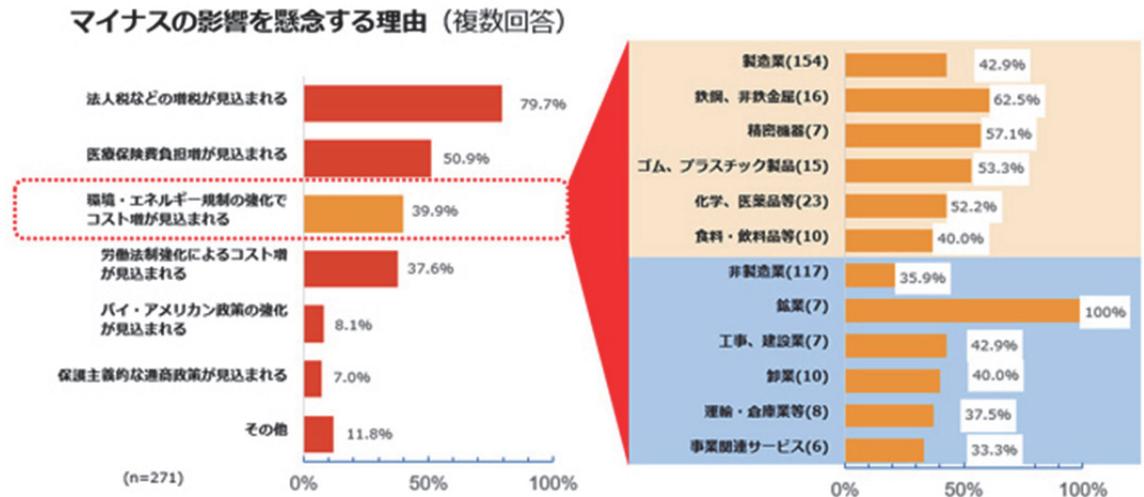


図6 マイナスの影響を懸念する理由

(出所) ジェトロ「米国・大統領・議会選挙結果に関するクイックアンケート調査」

(3) 日本企業の環境関連投資状況

前述のとおり、米国は2035年までに電力部門における二酸化炭素(CO2)排出ゼロ、2050

年までに温室効果ガスの排出実質ゼロを目指すとしている。そうした中で、日本企業は水素発電や火力発電所からの CO2 回収・貯蔵などでビジネスチャンスがあるとみられ、再生エネルギー事業への参入も考えられる。

また、バイデン大統領が小型・中型自動車の 100%電動化を目指していくとしている中、燃料電池自動車や水素ステーション、蓄電池部門でのビジネス拡大が期待できる。さらに、日本企業が得意とする環境配慮製品でも大いにチャンスがあるとみられる。

企業の報道発表資料などを基に、在米進出日系企業の 2020 年以降の米国での主な環境関連の取り組みを見てみると、電力部門ではテキサス州での再生エネルギー事業への参入が相次いでいる。電源開発は、米国で初の再生可能エネルギー事業として、テキサス州ヒューストン郊外のウォートンとレフュージオの 2 地点で大規模太陽光発電事業の開発に着手した。また、東京ガスも、テキサス州で大規模太陽光事業「アクティナ太陽光発電事業」を取得。建設から運転開始後の事業運営までを同社グループ主導で手掛ける初の海外太陽光発電事業となった。関西電力も、米国で参画する初の再生エネルギー事業として、テキサス州における米最大級の陸上風力発電所のアビエータ陸上風力発電事業に出資。2020 年 10 月から商業運転を開始した。

その他の日本企業の取り組み状況は以下のとおり。

- 水素発電用のガスタービンでは、三菱パワーが、ユタ州の水素を利用した発電事業で、84 万キロワット (kW) 級の発電設備を受注した。2025 年に水素混焼率 30% で運転を開始し、2045 年までに水素 100% での運転を目指すとしている。2021 年 3 月には、世界初となるアンモニア焚き 4 万 kW 級ガスタービンのシステム開発に着手した。アンモニアが次世代エネルギーとして注目を集める中で、今後、同社のガスタービンシステムへのニーズがさらに高まることが期待される。
- 太陽電池の素材分野では、日本板硝子が、太陽電池パネル用のガラスの生産能力増強を目的としてオハイオ州に新工場を建設。2020 年 11 月から新工場での太陽電池パネル用透明導電膜 (TCO) ガラス製造のフロートラインが稼働している。同州北西部には全米最大の薄膜太陽光モジュールメーカー、ファーストソーラーの製造拠点があり、同社との長期供給契約に基づき、TCO ガラスが供給されるという。
- 自動車分野では、トヨタ自動車が、2020 年 12 月から燃料自動車 MIRAI の次世代モデルの全米での販売を開始した。同モデルの販売などに合わせて、燃料である水素を補給する水素ステーションの増設が増えている。三井物産と国際協力銀行は、カリフォルニア州で水素ステーションの開発および運営を手掛ける業界最大手のファーストエレメント・フューエルに共同で出資した。岩谷産業は、2019 年からカリフォルニア州での水素ステーションを運営。2020 年 11 月に水素ステーションの 7 カ所増設を発表し、トヨタはこの増設計画を支援するという。
- 米自動車メーカーでは、ゼネラルモーターズ (GM) が 2025 年末までに電気自動車 (EV) と自動技術に 270 億ドルを投資。フォードも同期間に 290 億ドルを投資すると発表し

た。このように、EV分野での大規模投資が見込まれる。そうした中、日立オートモティブ電動システムズは、ケンタッキー州に電動車両用モーターの開発、製造、販売を行う新会社を設立し、2022年からの量産を開始するとした。日系企業はEV関連の米スタートアップへの出資にも積極的だ。三菱商事は、非接触ワイヤレス伝送技術をもつワイトリシティに戦略的投資を進める。デンソーは、モビリティ・アズ・ア・サービス（MaaS）領域での新たなビジネスモデル創出を目指し、EVカーシェアサービスを北米で展開しているエンボイ・テクノロジーズに出資している。環境配慮製品では、フジシールインターナショナル（ペットボトルなどに使われるシュリンクラベルを製造）が、ノースカロライナ州に新工場を設立。環境対応製品の生産化を強化するとともに、より人と環境にやさしい生産設備を導入するとしている。

- スパイバー（植物由来のバイオマスを主原料とするタンパク質素材を開発）は、米穀物メジャーのアーチャー・ダニエルズ・ミッドランド（ADM）と、構造タンパク質素材の米国での量産における提携を発表。事業価値証券化の手法で250億円を調達した。量産化は2023年以降になるという。

以 上

## 欧州のヒートポンプ市場の現状

欧州の再生可能エネルギーの様々な部門の発展の進捗を確認するコンソーシアムであるEurObserv'ERが2020年11月に発行した欧州のヒートポンプ市場の現状に関するレポート『Heat Pumps Barometer 2020』の内容について以下に紹介する。

### 1. はじめに

欧州連合28カ国のヒートポンプ市場は、一部の加盟国が熱需要の脱炭素化に向けた政治的な決意を示したことや、夏の熱波による需要の増加に後押しされ、2019年も上昇傾向を続けた。EurObserv'ERによると、2019年には約390万台のヒートポンプ（HP）が販売され、年率12.6%の伸びとなった。欧州連合は現在、すべての技術を合わせて約4,000万台のヒートポンプを設置しており、再生可能な冷暖房を供給している。

ヒートポンプ市場の動向を理解するために、ヒートポンプシステムを様々なタイプに区別する必要があり、熱エネルギー源により3つのタイプに区分できる。空気熱源ヒートポンプ（ASHP）は、周囲の空気中の熱エネルギーを取り込むものである。地中熱源ヒートポンプ（GSHP）は、地中の熱エネルギーを取り込むシステムである。水熱源ヒートポンプ（WSHP）は水（地下水、湖など）から熱エネルギーを取り込むものである。EurObserv'ERでは、技術的な類似性を考慮して、WSHPとGSHPの指標を統合している。

GSHPは、熱を分配するために、床暖房回路や低温ラジエータ（建物の断熱性が適切な場合）、高温ラジエータ（断熱性が悪い場合）を使用する。ASHPには、より多くの熱分配方法があり、その中には、GSHPのように水を使って熱を分配する空気対水型のものもある。また、熱風を吹き出すシステムを使用するものもあり、これは空気対空気HPとして知られており、ほとんどすべてのシステムが可逆的に動作するようになっている。暑い気候の国や地域では、冷房機能が主な用途となる傾向がある。これは、欧州連合（EU）の一部の市場で、HPの用途、技術の種類、容量の範囲が気候帯によって異なるため、直接比較できない理由を説明している。特にスウェーデン、デンマーク、フィンランドなどの北欧諸国では、可逆空冷式HPが暖房にも広く使われていることから、このような状況は、様々なEU市場間の統計的な比較を行う上で問題となっている。

欧州のヒートポンプ業界団体であるEHPA（欧州ヒートポンプ協会）は、毎年「欧州ヒートポンプ市場と統計報告書」を発行している。EHPAは、その統計の中で、可逆式のASHP市場の数字の一部のみを、設置されている気候帯に沿って掲載しているが、これは暖房用に使用されるHPの市場を追跡し、冷房用に使用されるHPの市場と区別するという方針に基づいている。寒冷地の国々（エストニア、デンマーク、フィンランド、リトアニア、スウェーデンなど）では、可逆式ASHPの使用は基本的に暖房用と考えられている。それにもかかわらず、EHPAは、冷房目的でのみ使用されるユニットを除外するために、市場データに10%の調整係数Weishauptを適用している。平均的な気候の国（ベルギー、オランダ、ポーランドなど）については、EHPAは、ASHPの実際の冷暖房使用量を定量化するためのデータが不十分であることを理由に、ASHPを考慮しないことにしている。温暖地域（南フランス、イタリア、ポルトガル、スペイン）については、暖房に使用されているものは販売されているASHPのごく一部（9.5%のシェア）と考えられている。

EurObserv'ERでは異なるアプローチを採用している。これは主に、組み入れられるべきベース、すなわち欧州再生可能エネルギー指令の目標計算に組み入れるのに十分なほど高い季節的変動係数（SPF）を持つシステムを特定するために、各省庁の統計サービスが記入したアンケートに基づいているためである。例えば、フランス、オランダ、イタリア、スペイン、ポルトガルなどの国では、欧州指令で設定された性能基準を満たしていると考えられることを理由に、かなりの数の可逆的なASHPを統計に含めている。これらの基準を満たしていないHPは考慮されていない。現在、ドイツやオーストリアなどの他の国では、この種のHPについては公式統計で数値を出していない。しかし、HPベースの質を把握するための調査によっては、このような国のHPを含めるかどうかの問題が出てくる可能性がある。

可逆型ASHPは、欧州連合のシステム販売に占める割合が大きく、南欧だけでなく北欧でも大きな割合を占めている。一般的には、WSHPに比べてユニット容量はかなり小さい。HPの再生可能エネルギー消費量は種類によって異なり、その出力は、コンプレッサーの運転に使用する補助エネルギー源（電気か天然ガス）、利用する熱エネルギー源（地中、水、空気）、用途（暖房か冷房か）、使用時間、設置場所の気候帯などによって異なる。2013年3月、欧州委員会は、2009/28/EC指令の第5条に沿って、様々なヒートポンプ技術が生み出す再生可能エネルギーのシェアを報告するためのガイドラインを定めた方法論ガイドを発表し、加盟国がHPベースの再生可能エネルギー生産量を算出することを支援した。EurostatのSHARESツールの詳細版は、再生可能エネルギーのシェアの計算方法を統一することを目的としており、各加盟国がHPベースの再生可能エネルギー消費量を決定するために行う計算の詳細を規定している。

## 2. 上昇中の市場

熱・暖房・給湯ニーズの電化は、加盟国が気候変動へのコミットメントを達成するためのエネルギー政策の優先課題となっている。したがって、ヒートポンプ市場は、公的政策の恩恵を受ける主要な技術の一つである。一部の加盟国は、2050年にカーボンニュートラルを達成するために、将来的には住宅用暖房に石油火力やガス火力の使用を禁止する意向をすでに表明している。欧州のいくつかの国では、より拘束力のある熱規制が導入されているため、HPシステムが新築住宅の主な暖房方法となっており、フランスや北欧諸国がその例である。スウェーデンはこの分野の先駆者で、電力ミックスがほぼ低炭素（再生可能エネルギーと原子力）であるのに対し、石油、特にガスは住宅用暖房の分野から実質的に排除されている。

ヒートポンプ市場は、暖房と冷房の両方のニーズに支えられている。EurObserv'ERによると、2019年には全容量と技術を合わせて約390万台のHPが販売され、年率12.6%の成長となっている（2018年は350万台の販売）。2020年1月1日に欧州連合（EU）を正式に離脱した英国を除いた市場データは、表1、表2、表3に示されている。2018年の市場数値は前回発表時から精査され、数値が低くなっていることに注意が必要である。この減少は、基本的には、再生可能エネルギー指令で定義された最低効率基準を適用した後、スペインが再生可能エネルギー市場の生産のための適格なHPベースのより正確な市場データを公表し

たことに起因すると考えられる。スペイン生態系移行・人口問題省によると、スペインの市場数は446,926台（容量は3,168.5MWthに相当）で、ASHPの総販売数は914,534台（879,285台の空気対空気HPを含む）となっている。EurObserv'ERは、詳細な情報が必要なため、前回の出版物では空気対空気HP市場の合計を使用していたが、最終的には2台のHPのうち1台のみが再生可能エネルギー生産の対象となっていた。この数字の大部分は、特に住宅およびサービス部門の市場（数kWから20kW以上までの出力範囲をカバーする）のものであり、中・大容量HP市場ははるかに小さい（EUで販売されている産業用および暖房ネットワーク用HPは1,000台に満たない）。

表1 空気熱ヒートポンプの販売台数（2018年、2019年）

	2018				2019			
	Aerothermal HP	of which air-air HP	of which air-water HP	of which exhaust air HP	Aerothermal HP	of which air-air HP	of which air-water HP	of which exhaust air HP
Italy	1 550 000	1 507 000	43 000	0	1 611 560	1 567 280	44 280	0
France	591 700	498 120	93 580	0	815 400	646 870	168 530	0
Spain	480 285	454 595	25 690	0	446 926	411 677	35 249	0
Netherlands	106 267	76 933	29 334	0	153 578	120 761	32 817	0
Belgium	71 069	64 041	7 028	0	103 058	94 380	8 678	0
Sweden	103 672	75 000	10 788	17 884	97 380	70 000	10 994	16 386
Finland	67 621	59 395	5 024	3 202	85 378	79 033	6 345	0
Germany	76 720	0	61 720	15 000	83 270	0	66 770	16 500
Portugal	60 948	60 308	640		74 827	74 335	492	
Malta	62 881	62 881	0	0	71 933	71 933	0	0
Denmark	47 508	39 488	7 855	165	57 998	48 853	8 945	200
Slovakia	34 944	31 149	3 773	22	48 593	45 640	2 916	37
Poland	19 905	9 265	10 630	10	31 314	11 018	20 286	10
Czechia	24 542	7 500	16 977	65	29 130	7 500	21 563	67
United Kingdom	23 615	0	23 615	0	28 219	0	28 219	0
Austria	15 157	0	14 862	295	18 175	0	17 947	228
Estonia	15 010	13 700	1 280	30	15 010	13 700	1 280	30
Ireland	4 457	0	4 398	59	14 038	6 533	7 045	460
Slovenia	3 200	0	3 200	0	3 200	0	3 200	0
Hungary	2 850	2 850	0	0	2 850	2 850	0	0
Lithuania	3 466	1 911	1 555	0	679	610	69	0
Luxembourg	206	0	206	0	206	0	206	0
Greece	140	140	0	0	133	133	0	0
<b>Total EU 28</b>	<b>3 366 163</b>	<b>2 964 276</b>	<b>365 155</b>	<b>36 732</b>	<b>3 792 855</b>	<b>3 273 106</b>	<b>485 831</b>	<b>33 918</b>
<b>Total EU 27 (after January 31, 2020)</b>	<b>3 342 548</b>	<b>2 964 276</b>	<b>341 540</b>	<b>36 732</b>	<b>3 764 636</b>	<b>3 273 106</b>	<b>457 612</b>	<b>33 918</b>

\* Estimate. Note: Datas from Italian, french and portuguese aerothermal heat pump market are not directly comparable to others, because they include high part of reversible heat pumps whose principal function is cooling. Only heat pumps that meet the efficiency criteria (seasonal performance factor) defined by Directive 2009/28/EC are taken into account. Source: EurObserv'ER 2020.

出典：Heat Pumps Barometer 2020、EurObserv'ER

## 2.1 ASHPが道を示す

EurObserv'ERによると、2019年には330万台近くのシステムが販売されており、2018年より30万台強多い（10.4%増）。特筆すべきは、3大市場（イタリア、スペイン、フランス）を合わせて、欧州の新規導入された可逆式空気対空気システムの81.2%を占めていることである。イタリアは可逆式ASHPの最大市場であり、経済開発省の推計と予測によると、この市場セグメントの成長率は約4%で、販売台数は約160万台に相当する。

水系ASHP市場は、暖房用に特化した市場である。2013年以降は順調に増加し、2017年以降は急速に増加している、2017年から2018年にかけて19.2%増加しており、2018年と2019年の間には33.0%増加し、485,831台が販売された（23のEU諸国で確認された）。2019年のこのセグメントの成長は、非常に強力なインセンティブが導入されたフランス（80.1%）の他、イタリア（37.2%）、ポーランド（90.8%）、チェコ共和国（27.0%）、フィンランド（26.3%）で特に高くなった。この市場セグメントでは、少なくとも11カ国が2桁の成長率を記録した。同様に、GSHP市場も小規模ながら暖房ニーズに特化した市場である。2年間で、市場は急成長し、2018年は前年比4.5%成長し、2019年には前年比7.9%増の93,673台が販売された。しかし、この市場セグメントに位置づけられている欧州の主要国では、市場の成長にばらつきがある。ドイツ（10.1%減）とオーストリア（14.8%減）では、年間販売台数が大幅に減少した。この市場セグメントのプラス成長は、オランダ（2018年比86.2%増）と、ポーランド（15.1%）、フィンランド（12.4%）、ベルギー市場（38.6%）での二桁成長に牽引されている。

表2 地中熱ヒートポンプの販売台数（2018年、2019年）

	2018	2019
Sweden	24 162	25 343
Germany	21 137	19 000
Netherlands	6 504	12 112
Finland	7 995	8 988
Poland	5 831	6 710
Austria	5 513	4 699
France	3 080	3 300
United Kingdom	2 310	3 026
Belgium	1 872	2 595
Denmark	2 310	2 251
Estonia	1 750	1 750
Czechia	1 647	1 417
Italy	775	753
Greece	n.a.	571
Hungary	300	335
Ireland	291	316
Spain	219	198
Slovakia	332	149
Luxembourg	89	89
Lithuania	615	43
Portugal	47	28
Slovenia	0	0
<b>Total EU 28</b>	<b>86 779</b>	<b>93 673</b>
<b>Total EU 27 (after January 31, 2020)</b>	<b>84 469</b>	<b>90 647</b>
<i>*Hydrothermal heat pumps included. **Estimate. Source: EurObserv'ER 2020.</i>		

出典：Heat Pumps Barometer 2020、EurObserv'ER

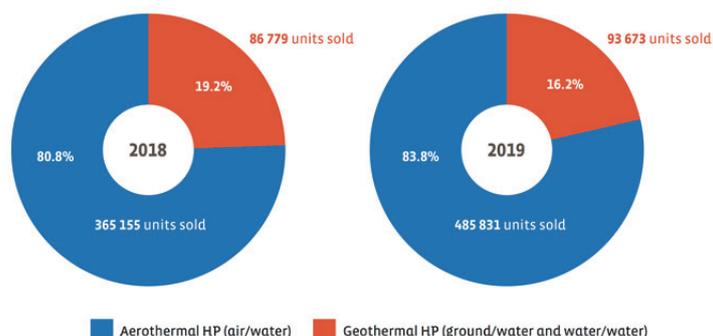


図1 空気熱ヒートポンプと地中熱ヒートポンプの市場シェア  
 出典：Heat Pumps Barometer 2020、EurObserv'ER

## 2.2. 欧州のHP設置台数は4,000万台を突破

稼働中のHPの台数を算出するのは難しい作業であり、各国で採用されている廃止の前提条件や、加盟国やHP業界団体が提供する統計の入手可能性に左右される。EurObserv'ERによると、欧州連合の現在までのHP設置台数は約4,000万台（3,830万台のASHPと170万台のGSHP）である。この数字は暖房用途に限定されず、性能係数が再生可能エネルギー指令の基準を満たしているシステムの冷房と暖房の両方をカバーしている。これらの基準を満たしていないHPは含まれていない。2020年のEHPAの「欧州ヒートポンプ市場と統計」レポートでは、2019年中に暖房の主な機能を果たしているHPの総数は欧州で約1,320万台とされており、冷房用がHPの約3分の2を占めていることを示唆している。

表3 EUで稼働中のヒートポンプ（2018年、2019年）

	2018			2019		
	Aerothermal heat pumps	Ground source heat pump	Total PAC	Aerothermal heat pumps	Ground source heat pump	Total PAC
Italy	19 569 000	14 150	19 583 150	19 600 000	14 100	19 614 100
France	6 178 756	157 950	6 336 706	6 994 156	161 250	7 155 406
Spain	3 711 035	10 595	3 721 630	4 157 961	10 793	4 168 754
Sweden	1 261 328	537 878	1 799 206	1 349 857	551 776	1 901 633
Portugal	1 536 059	909	1 536 968	1 610 677	909	1 611 586
Germany	684 439	376 902	1 061 341	762 336	392 784	1 155 120
Finland	751 242	118 976	870 218	836 620	127 964	964 584
Netherlands	509 650	60 379	570 029	660 806	71 065	731 871
Denmark	332 520	65 149	397 669	380 995	68 997	449 992
Malta	361 944	0	361 944	425 237	0	425 237
Belgium	218 535	13 209	231 744	321 593	15 804	337 397
United Kingdom	173 727	33 851	207 578	201 946	36 877	238 823
Austria	108 059	106 843	214 902	126 246	109 695	235 941
Bulgaria	214 971	4 272	219 243	214 971	4 272	219 243
Estonia	146 737	15 875	162 612	161 747	17 625	179 372
Czechia	123 327	25 005	148 332	150 440	26 316	176 756
Poland	81 636	53 486	135 122	112 950	60 196	173 146
Slovakia	45 993	3 815	49 808	94 586	3 964	98 550
Slovenia	31 100	10 648	41 748	34 300	10 648	44 948
Ireland	22 398	4 406	26 804	36 436	4 722	41 158
Hungary	9 950	2 410	12 360	12 800	2 745	15 545
Lithuania	3 466	3 268	6 734	4 145	3 311	7 456
Greece	1 270	3 129	4 399	1 403	3 700	5 103
Luxembourg	1 628	742	2 370	1 834	831	2 665
Total EU 28	36 078 770	1 623 847	37 702 617	38 254 042	1 700 344	39 954 386
Total EU 27 (after January 31, 2020)	35 905 043	1 589 996	37 495 039	38 052 096	1 663 467	39 715 563

\* Estimate. Note: Datas from Italian, french and portuguese aerothermal heat pump market are not directly comparable to others, because they include the heat pumps whose principal function is cooling. Only heat pumps that meet the efficiency criteria (seasonal performance factor) defined by Directive 2009/28/EC are taken into account. Source: EurObserv'ER 2020.

## 2.3 代表的な市場

### (1) フィンランドが100万HPの閾値に到達

欧州連合の最北端の国では、ヒートポンプが他の暖房システムを席卷している。フィンランドヒートポンプ協会（SULPU）の統計によると、人口550万人のフィンランドでは、2019年末時点で100万台のヒートポンプが設置されている。EurObserv'ERの統計では、約965,000台の設置台数としているが、これには1990年代末に設置されたHPは含まれていない。2019年の全国販売台数は98,205台で、29.9%増（2018年は75,616台）となっている。そのうち空気対空気HPが79,033台（2018年比33.1%増）と支配的である。これらのユニット容量は実質的に6kW未満であった。GSHPは販売台数8,988台（2018年比12.4%増）、空気対水HPは販売台数6,345台（2018年比26.3%増）、排気対水HP（EAHP）は販売台数3,839台（2018年比19.9%減）となっていた。排気対水HPは、CMV（制御された機械換気）を介して建物からの排気から熱を回収するものである。同協会は、GSHPの成長に見られる回復は、システム性能を向上させるインバータを搭載した新型モデルに起因すると強調している。

SULPUは、2019年の設置レベルは約6億ユーロの価値があると指摘している。GSHPの平均価格は28,000ユーロ、空気対水HPは15,000ユーロ、EAHPは9,000ユーロ、空気対空気HPは2,400ユーロとなっている。また、フィンランドのHPベースの出力は10TWh以上で、フィンランドの住宅およびサービス部門の暖房需要の15%をカバーしている。新築住宅の70～80%にはGSHPまたはEAHPが採用されており、毎年約8,000台の石油焼きボイラーがGSHPまたはEAHPに置き換えられている。SULPUは、現在も約15万台の石油焼きボイラーが使用されており、大きな開発の余地があると指摘している。HPの売り上げを独占している空気対空気HPは、主に既に電気暖房を採用している家庭やセカンドハウスに設置されている。また、暖房ネットワーク上の集合住宅にEAHPを導入するケースも増えており、SULPUによれば、都市部の暖房消費量を最大50%削減できるという。また、産業界や主要な集合住宅では、第三者からの投資に基づく新しいビジネスモデルが展開されている。これは、メーカーやマンションのニーズに応じて、熱や冷房の生産費用を業者が負担して投資を行うモデルである。顧客にとってのメリットは、設置費用を負担することなく、設置が完了した後のエネルギー代が安くできる点である。



四半期のHP売上高は9%増の59億スウェーデンクローネ（5億7,000万ユーロ相当）となった。COVID-19の第2波が最終四半期に与える影響を予測するのは難しい。EHPAによると、スウェーデンの暖房用HPの市場シェアは、すでに住宅（1～2世帯）では約90～95%、リフォーム部門では70%に達しているという。

(3) オランダではガス焚きボイラーの代わりにHPが使われている

オランダのヒートポンプ市場は明らかに上昇傾向にある。オランダ統計局によると、2019年の空気対空気HPの販売台数は57.0%増の120,761台。空気対水HPの販売台数は11.9%増の32,800台、GSHPの販売台数は86.2%増の12,112台となった。オランダ統計局は、この大幅な伸びを、2016年に導入されたISDE（持続可能なエネルギー投資補助金制度）のインセンティブ制度によるものと推測している。企業や個人は、ヒートポンプ、太陽熱温水器、バイオマスボイラー、木質ペレットバーナーなどの省エネ機器の費用を相殺するための補助金を申請することができる制度である。プログラムは2016年1月1日から2020年12月31日まで実施され、各補助金年度の予算が事前に発表されている。2018年と2019年は1億ユーロであった。ヒートポンプの補助金は、容量1kWのASHPの場合は1,100ユーロ、kW追加ごとに100ユーロが加算される（つまり、6kWのASHPの場合は1,600ユーロの補助金の対象となる）。GSHP（水から水へ、または地中から水へ）の場合、補助金は10kW以下のシステムの場合は2,500ユーロ、10kW以上のGSHPの場合は2,500ユーロに加えて、kW追加ごとに100ユーロが加算される。補助金は、エネルギーラベルA+のシステムでは150ユーロ、エネルギーラベルA++のシステムでは300ユーロ増額される。この政策の結果、ヒートポンプの設置数はわずか4年間で倍増し、2016年の370,842システム（全技術）から2019年には731,871システムに増加した。同時に、設置されたHP容量は3,819MW（GSHP 1,312MWを含む）から6,371MW（GSHP 1,599MWを含む）へと66.8%増加している。この傾向は、2050年までに住宅での天然ガスの使用を抑制し、当初の計画より8年早い2022年までに天然ガスの採掘を停止することを決定したことに起因している。オランダ政府が2020年2月にこの決定を発表したのは、西欧最大の鉱床であるGroningen天然ガス田の乱開発により、人口密集地の建物に甚大な被害をもたらす小規模な地表レベルの地震が相次いで発生したためである。オランダ王立気象研究所（KNMI）によると、2019年には80回以上の地震が同地域を震撼させた。同国の気候対策は、今回の決定と同じ流れの中にある。2019年のオランダ気候法は、CO<sub>2</sub>排出量を1990年比で2030年までに40%、2050年までに95%削減することを目標としている。2018年7月以降、天然ガス網に接続された新築住宅の建設は禁止されており、不動産開発業者はHPの設置や地域暖房網への接続など、代替の暖房ソリューションを考え出す必要がある。

(4) フランスのHP市場は上昇傾向にある

EurObserv'ERは、2019年のフランスHP市場の成長を、目を見張るものがあると表現している。空気対水ヒートポンプの販売台数は80.1%増加し、2018年の93,580台から2019年には168,530台に増加し、半分以上（53%）がデュアルサービス、つまり暖房と家庭用温水の生産を提供している。空気対空気HPも2018年の498,120台から2019年は646,870台（11%がデュアルサービス）と30%増と好調に推移している。さらに、ASHPの販売は2019年に

38%増加し、2018年の591,700台から2019年には815,400台に増加した。このデータには、家庭用給湯専用の熱力学式給湯器は含まれていないが、その販売台数は近年着実に増加しており（2018年から2019年にかけて13%増）、2019年には118,300台（2018年は105,140台）に達している。GSHPも7.1%増加しているが、台数は比較的少ない（2019年は3,300台、2018年は3,080台）。

この成長は、強力な電気暖房ソリューションを促進し、個人が化石燃料の暖房器具を買いなおすことを思いとどまらせるための政策に関連している。2019年の開始以来、フランス政府は、再生可能エネルギーの暖房方法に彼らの化石燃料の暖房システム（石油、石炭、ガス）を変更するため家庭を支援するために、**Coup de pouce Chauffage**メカニズムを強化した。これにより、所得に関係なく、すべての世帯がこの制度を利用できるようになった。しかし、補助金は低所得世帯に多くの援助を提供するよう計算される。この制度は2020年12月31日に終了する。補助金は手厚く、水系HP（空気対水、水対水のHP）の場合、低所得世帯では4,000ユーロ、それ以外の世帯では2,500ユーロにもなる。補助金は、eco-PTZローンやCITE（エネルギー移行税控除）との合算も可能で、後者は2020年に新しいMaPrimeRenovのインセンティブ制度に置き換えられている。

2019年のHPシステムの好調は、民間HP企業による1ユーロのオファーにも当てはまる。低所得の申請者はこのスキームの対象となり、国立住宅改善庁（ANAH）の「Habiter Mieux Agilité」プログラムを通じて提供される援助を、工事の税引前費用の50%をカバーする「Coup de pouce Chauffage premium」と組み合わせることができる。これらのオファーは、2020年にANAHの「Habiter Mieux Agilité」プレミアムのバンドルが停止した時点で終了した。2020年の制度は、様々な支援パッケージ（省エネ証書に基づくエネルギー・プレミアム）と「Coup de pouce Chauffage premium」を積み立てることで、一部の低所得世帯の設置業者は、わずか1,500ユーロの投資でHPを所有することができるため、今でも非常に魅力的な制度である。

2020年1月、フランス政府は、新しい熱規制RE2020で使用する計算パラメータを特定することで、新たな建築指針を明らかにした。電力の一次エネルギーと最終エネルギーの間に課される変換係数は、現行のRT2012熱規制の2.58に対し、来るRE2020熱規制では2.3に削減される。暖房用電力のCO<sub>2</sub>排出係数は、月別使用量法で決定され、その値は210g/kWhから79g/kWhに更新される。暖房業界関係者によると、これらの規定は、政府が暖房用電気機器や家庭用給湯器を普及させようとしていることを裏付けるものだという。RE2020規制は2021年1月に施行される予定であったが、パンデミックの影響で夏まで延期されている。

### 3. 脱炭素化最前線の産業

欧州のHP製造部門は、暖房分野で世界的に有名な大手企業（Nibe Industrier（スウェーデン）、BDR Thermea（オランダ）、Bosch Thermotechnology（ドイツ）、Viessmann（ドイツ））だけでなく、日本のダイキン工業や三菱電機、フランスのCIATのように世界的に主要な冷蔵・空調メーカーで欧州の暖房市場で地位を確立している企業が支配的である。また、Stiebel Eltronのように買収されることなく事業を発展させて成功したHPスペシャリストも活躍している。これらの大手グループは、製造業向けの冷暖房・空調ソリュー

ションをはじめ、あらゆる住宅向けに環境に配慮しつつ快適な室温を実現するソリューションを販売している。これらの大手グループは、特定の地理的市場やセグメントに位置する様々な規模の企業を吸収して、過去のM&A活動を活発に行ってきた結果、複数のブランドにまたがって事業を展開する傾向がある。近年、HPの主要企業間では、いくつかの大規模な統合が行われている。その背景には、ヒートポンプが新たな主要市場へと拡大していること、厳しい規制枠組、脱炭素化目標の明確化、新築市場やリフォーム市場での有利な法整備（規制枠組や財政的・金融的インセンティブ）によって保証された持続的な成長の見通しがあることなどが考えられる。このセクターの大手企業の買収が相次いでいることで、ヒートポンプ製造セクターの動きが鈍化している。2018年には、ドイツのグループ **Stiebel Eltron** はデンマークの **Danfoss A/S** 社から、**Thermia** ヒートポンプのブランド名で知られる **Danfoss Värmepumpar AB**（北欧のヒートポンプ市場では第3位のサプライヤーで、年間売上高は約6,800万ユーロ）を買収した。**Stiebel Eltron** は、この買収により、グリコール水/水ヒートポンプが主流の他の市場での事業展開を目指している。統合は2020年にも続き、3月にスウェーデンの **NIBE Industrier AB** 社がドイツのヒートポンプメーカー **Waterkotte** 社を買収する契約が締結された。後者は1976年に設立され、個人の家庭市場セグメントに特化しており、業務用および産業用の大型ヒートポンプ（製品範囲は4～1,000kWth、年間売上高約2,600万ユーロ）も提供している。買収を発表したプレスリリースによると、今回の買収により、スウェーデンのグループは欧州市場、特にドイツ市場でのプレゼンスを強化し、持続可能な冷暖房空調システムの普及を目的とした法改正により市場が拡大しているドイツにおいて、大容量のヒートポンプを必要とする大規模プロジェクトを管理するための新たな専門知識を提供することができるようになる。また、**NIBE Industrier AB** は、オランダの企業 **Nathan Holding B.V.** の51%の株式を取得し、残りの株式を2段階で取得する契約を締結することで、オランダ市場での基盤を強化している。1984年に設立された **Nathan Holding B.V.** は、持続可能な冷暖房ソリューションを専門とするベネルクス諸国の販売代理店である。同社の年間売上高は約5,000万ユーロ、純利益率は6%強であり、ドイツの **Alpha-Innotec** ヒートポンプブランドを所有している **Nibe AIT** ドイツ子会社のHPを販売している。この取引は、**Nibe** がオランダ市場の非常に強い成長を最大限に活用できるようにすることを目的としており、ベルギーとルクセンブルク市場も対象としている。2019年末、**Nibe** は東欧市場でのプレゼンスを高めるために、**Gorenje** グループの一部であったセルビアの給湯器メーカー **Tiki Group**（売上高3500万ユーロ相当）の買収を最終決定した。また、同グループは2017年には、2019年初頭に完全子会社となった業務用・産業用換気・空調機器の主要メーカーであるイタリアの **Rhoss** 社の統合も最終的に完了している。

表3 欧州の代表的なヒートポンプ企業

Group	Brand	Country
BDR Thermea	De Dietrich	France
	Sofath	France
	Chappée	France
	Remeha	Netherlands
	Oertli Thermique	France
	Brotje	Germany
Bosch Thermotechnology	Bosch	Germany
	Buderus	Germany
Daikin Industries	Daikin Europe	Belgium
	Rotex	Germany
Atlantic	Atlantic, Atlantic-Fujitsu (co-branding)	France
Nibe Industrier AB	Nibe Energy System	Sweden
	CTC	Sweden
	Technibel	France
	KNV	Austria
	Alpha-Innotec	Germany
	Waterkotte	Germany
Vaillant Group	Vaillant	Germany
	Saunier Duval	France
Viessmann Group	Viessmann	Germany
Stiebel Eltron	Stiebel Eltron	Germany
	Thermia	Sweden

\* Non exhaustive list Source: EurObserv'ER 2020.

出典：Heat Pumps Barometer 2020、EurObserv'ER

#### 4. リノベーションはHP市場の金脈

空気対空気ヒートポンプは、断熱性の高い住宅、特に外部との換気システムが可能な住宅に理想的であるため、新築市場で最も人気のある技術の一つである。水系ヒートポンプはまた、最近建てられた、床下暖房システムまたは水が40-50°Cに加熱されるように必要とする低温ラジエータを有する断熱性の高い住宅にも理想的である。このタイプの建物では、暖房システムの動作は低温で最適化されているため、エネルギーを節約できる。この市場の発展は、非インバータからより効率的なインバータヒートポンプ技術への移行によっても支援されている。後者は、コンプレッサーの温度上昇を抑えながら、非インバータHPの停止・起動に起因するエネルギー損失を排除できるという利点がある。HP市場はまた、太陽光発電の自己消費ブームを利用しており、夏の冷房、特に冬の終わりから秋にかけての日照条件の良い時期の暖房において、HPのエネルギー運転コストを下げるができる。しかし、現在のHPメーカーの課題は、暖房システムの売上の大半を占めるリノベーション市場（石油・ガス焚きボイラーからの置き換え）のシェア拡大である。北欧諸国ではすでに非常に好調なこの傾向が、フランスのようなより温暖な気候の市場にも進出している。この動きは、建物の断熱性を向上させるための措置や財政的なインセンティブの提供に支援され、リノベーションの需要を満たす新製品の発売に起因する可能性がある。

そのため、リノベーション工事に特化した約65°Cの温水を暖房回路に供給できる高温ヒートポンプを提供するメーカーも出てきている。これは、建物が古すぎず、断熱レベルが2000年代初期の基準を満たしていれば、「高温」ラジエータには十分な温度である。

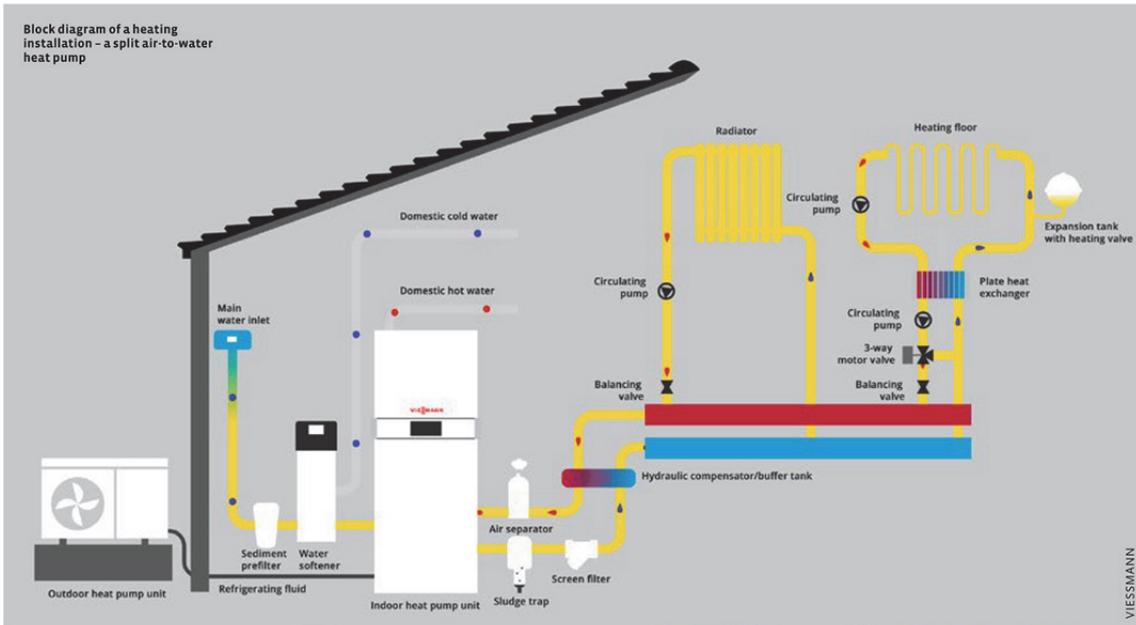


図3 空気対水ヒートポンプによる暖房システムの一般フロー

出典：Heat Pumps Barometer 2020、EurObsern‘ER

より古い断熱基準で建てられた住宅では、より高い温度の温水を必要とするため、HPの技術はあまり適していない。もし、冬の寒い時期に暖房の必要性を満たすためにHPの寸法を大きくしてしまうと、暖房シーズン全体の性能や費用対効果が低くなってしまう。その場合、補助的な暖房器具（薪やペレットバーナー、電気コンベクターなど）を設置、既存のボイラーにHPを接続、または、空気と水のHPとガスボイラーのハイブリッドHPを設置といった方法が経済的である。ハイブリッドシステムを利用することで、ヒートポンプ導入時の大規模な改修工事の必要性を減らすことができる。これにより、古い住宅では、元の設備の「高温」ラジエータを交換するなど、大掛かりで費用のかかる断熱工事を行うことなく、再生可能エネルギー技術への移行が可能となる。このタイプのセットアップでは、スマートコントロールを設定することで、エネルギー市場や価格変動のパラメータに応じて、最適かつ最も効率的な運転モードを自動的に選択することができる。例として、ボイラーメーカーのViessmannは、高度なエネルギー管理システムであるHybrid Pro Controlを開発した。従来のシステムが設定温度に基づいてのみ制御されるのに対し、この管理システムは、CO<sub>2</sub>排出量、エネルギー価格、自家消費の太陽光発電設備への接続、家庭用温水の生産優先度など、変更可能な複数のパラメータに基づいてシステムを制御する。ハイブリッドシステムは、環境に配慮した、あるいは経済的な方法で運転することができる。最新のEHPAレポートでは、ハイブリッドHPの2019年の市場データはフランス（4,300台）とイタリア（7,564台）の2つのEU市場のみ利用可能である。

## 5. 欧州のリノベーション戦略

政府は、ヒートポンプ技術が家庭の暖房や給湯の脱炭素化の核となっていることを明確に認識している。実際には、欧州連合（EU）全体の暖房・冷房の再生可能エネルギー生産量の増加には、すでにHP分野が最も貢献している。EurostatのSHARESツールによると、2016年から2018年間のEU域内の再生可能エネルギーによる冷暖房の増加量の半分強をHPが占めており、2,518.3ktoeの増加量のうち1,357.4ktoeを占めている。SHARESによると、2018年のEU27カ国におけるHPの貢献度は11,351.5ktoe（全再生可能冷暖房の11.5%）となる。EurObserv'ERの当初の評価では、2019年には27カ国のEU域内でのHPの貢献度は12,106ktoeを超え、2020年には12,800ktoeまで増加する可能性があるとしている。英国を含めると、2020年には合計で1,350万kWの範囲になるはずであり、これは加盟28カ国の再生可能エネルギー行動計画のHP分野の目標を120万kW上回ることになる。

一部の国では、HPは新築建築で選択される暖房技術となっているが、既存のセントラルヒーティングシステムを使用してガスや石油燃焼ボイラーの代替に適した高温HPの新モデルが登場したことで、この分野はリノベーション分野でも適応可能となった。リノベーション分野での展開を拡大し、技術があまり確立されていない欧州連合（EU）諸国に市場を拡大するためには、2つの主要な行動が必要である。それは、建物のエネルギー改修に関する国内法をより徹底して批准することと、一次化石エネルギー源を犠牲にしても消費者にやさしい電気価格とすることである。したがって、炭素税は、電力の脱炭素化の手段としても、化石エネルギーの競争力を低下させることによって支援することができる。

欧州の法的枠組みはすでに、2018年6月19日にEU官報で公表された「建物のエネルギー性能に関する新しい欧州指令」として制定されている。この指令は、加盟国に対し、2050年までの住宅やその他の建物の長期的なエネルギー改修戦略を各国で策定するよう指示している。2050年までに、建築物からのCO<sub>2</sub>排出量を1990年レベルと比較して80~95%削減しなければならない。この長期目標を達成するためには、欧州連合全体で協調した戦略が採用されなければならない。

COVID-19危機は、欧州経済に大きな打撃を与え、加盟国は、急成長する経済的・社会的緊急事態に対処しながらグリーンディールを実施することについて留保を表明するようになった。しかし、欧州委員会は2020年5月27日、欧州経済の再起動に向けた提案を発表し、グリーンディールの重要性を再確認した。計画の第一の構成要素は、建物のリノベーション率を高める「リノベーション・ウェーブ」戦略である。温室効果ガス（GHG）排出量への影響は別として、建物のリノベーションは、欧州連合（EU）加盟国すべてに利益をもたらす強力な景気回復と雇用創出の機会とみなされている。欧州委員会は2020年5月に新たな予算案を発表した。全体予算は18,500億ユーロに相当し、2021年から2027年までの長期的なEU予算と、グリーンディールのための官民資本から調達する11,000億ユーロの予算に分かれており、主に主要な投資計画であるInvestEU、欧州結束政策基金、公正移行メカニズム基金（JTM）を通じている。JTMは、欧州で最も炭素依存度の高い地域の環境移行を支援するために、最大1,500億ユーロを投入する。長期予算は、主にプラスチック製品を対象とした炭素税によって調達された新たな自己資金で賄われる可能性がある。もう一つの提案は、欧州委員会発行の債務で賄われる7,500億ユーロの「次世代EU」回収計画である。

欧州委員会は、2020年10月14日に発表した建物のエネルギー性能を向上させるための「リノベーション・ウェーブ戦略」の中で、その意図の詳細を明らかにした。欧州委員会は、今後10年間で少なくとも改修率を倍増させ、改修がエネルギー消費効率の向上と資源の利用につながるようにする意向である。2030年までに3,500万棟の建物を改修し、建設部門で最大16万人のグリーン雇用を創出するという目標を掲げている。「リノベーション・ウェーブ戦略」では、冷暖房システムの脱炭素化、エネルギー不安との戦い、パフォーマンスの低い建物の問題への対応という3つの優先的な行動分野を強調している。また、学校、病院、行政施設などの公共建築物の改修にも取り組む予定である。さらに、プログラムでは、冷暖房分野における再生可能エネルギーのシェア目標を強化し、建築物の再生可能エネルギー利用の最低レベルを導入するために、2021年6月に再生可能エネルギー指令を再検討することを計画している。

EUは、2020年9月に欧州委員会が提案した2030年のタイムラインまでに、建築物のGHG排出量を60%、エネルギー消費量を14%、冷暖房のエネルギー消費量を18%削減し、CO<sub>2</sub>排出量削減目標を55%以上達成しなければならない。欧州の政策と資金援助は、20年以上前に建設された建物の半分のエネルギーしか消費しない新しい建物のエネルギー効率の実現に、すでにプラスの効果をもたらしている。しかし、EUの建物の85%は20年以上前に建設されたものであり、そのうち85~95%は2050年になっても使用されているはずである。リノベーション・ウェーブは、これらの建物を新築の建物と同等の基準に揃えるために極めて重要である。HPがEU諸国の冷暖房需要を大幅に脱炭素化するためには、このリノベーション・ウェーブは不可欠である。

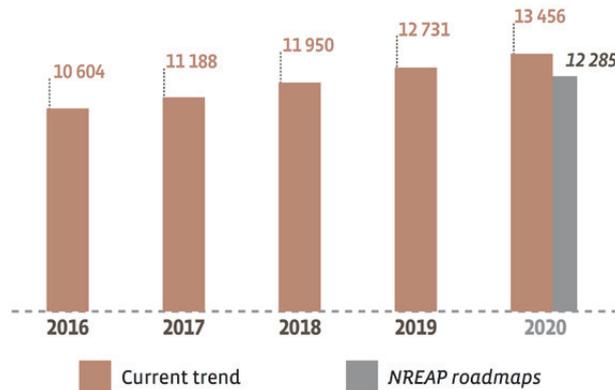


図4 ヒートポンプによる再生エネルギー利用状況とNREAPロードマップの比較

出典：Heat Pumps Barometer 2020、EurObserv'ER

(参考資料)

- ・ Heat Pumps Barometer 2019、EurObserv'ER

## 海洋エネルギーのトレンド

欧州の海洋エネルギー業界団体Ocean Energy Europe (OEE) が2021年2月に発行した欧州の海洋エネルギーのトレンドに関するレポート『Ocean Energy key trends and statistics 2020』の内容について以下に紹介する。

## 1. 欧州の海洋エネルギーの状況－困難な年にもかかわらず回復力を証明

2020年にCOVID-19がもたらした課題と不確実性は、海洋エネルギー分野の回復力を試すものであった。欧州ではいくつかの設備が設置され、産業界の大きなマイルストーンが達成され、政治的支援も引き続き強化された。

## 1.1 潮流発電－ロックダウンにもかかわらず、新たな容量が追加

## (1) 年間設置容量

2020年に欧州で展開された潮流容量は260kWで、2019年の152MWから減少した。これは予測された設置量から減少しているが、プロジェクトがキャンセルされたことはなく、当初2020年に予定されていた容量は2021年にオンラインになる見込みである。世界的なパンデミックの中で機器を設置し、キャンセルを避けることができたのは、ショックや減速に対する海洋エネルギーの回復力の明確な証拠である。

## (2) 累積設置容量

2010年以降、欧州では27.9MWの潮流技術が導入されている。このうち、10.1MWは現在稼働中で、17.8MWはプロジェクトのテストプログラムが無事終了したため、廃止されている。

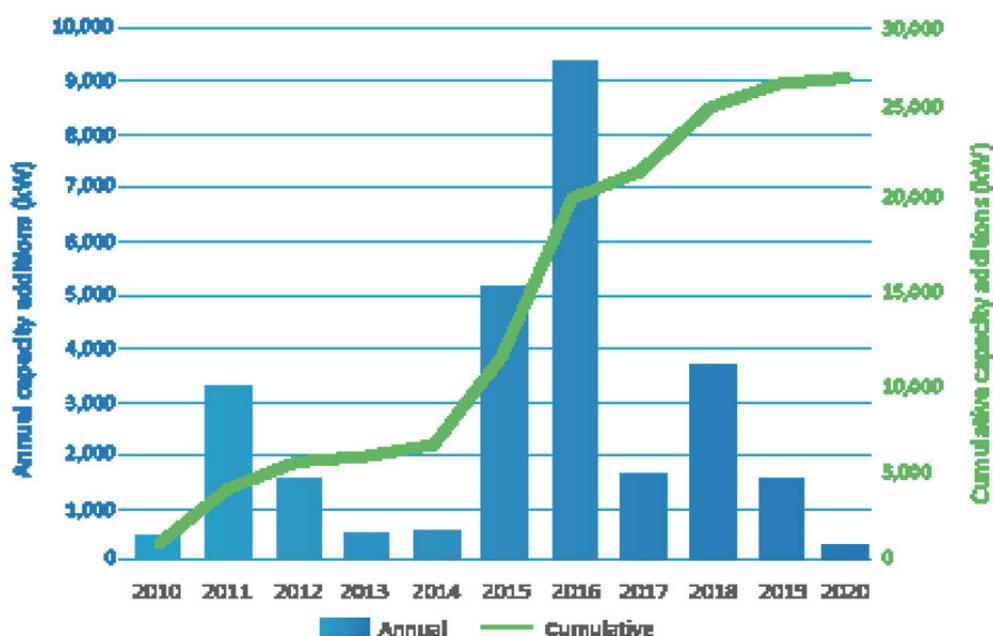


図1 欧州の潮流発電設備の年間設置容量と累計設置容量の推移

出典：Ocean Energy key trends and statistics 2020、OEE

(3) 新たに3つのプロジェクトが欧州の海に設置

2020年、欧州では実証プロジェクトの一環として3つの機器が設置された。Nova Innovation社はスコットランドのShetlandアレイを拡張するために水平軸の直接駆動タービンを設置し、Minesto社はフェロー諸島で最初の潮流カイトを設置し、Design Pro社はスコットランドのOrkneyで浮遊式垂直軸タービンをテストした。

潮流分野全体の傾向として、装置設計の統合が進んでいるが、装置の種類によって、資源、サイト、アプリケーションの利用方法が異なる。

Country	Map ref.	Location	Device developer	Device name	Type	Capacity device (kW)	Number of turbines
FAROE ISLANDS	1	Vestmannasund	Minesto	DG100	Kite	100	1
UK (SCOTLAND)	2	Orkney	Design Pro	DPR60	Vertical Axis	60	1
UK (SCOTLAND)	3	Shetlands	Nova Innovation	M100	Horizontal Axis	100	1



図2 2020年に欧州に設置された潮流発電設備

出典：Ocean Energy key trends and statistics 2020、OEE

(4) 新たなPPAとパイロットファームの拡大に伴う設備導入

フェロー諸島では、Minesto社が新たなPPA（電力購入契約）に基づいて10月に潮流カイトを設置し、最初の商業的な潮流プロジェクトの1つを実施している。2030年までに再生可能エネルギー100%を達成するという野心的な目標と、豊富な潮力資源を背景に、地元電力企業はポートフォリオの多様化と潮力発電への投資を進めている。

英国での設置は、主に欧州の資金援助プログラムによって行われた。欧州で導入された3台のうち、2台がスコットランドに設置された。スコットランドは、そのリーダーシップと先進的なインフラにより、実験や実証のための魅力的な場所であり続けている。

## (5) 潮力発電は2020年に60GWhを発電

2020年、潮力発電所と実証プロジェクトの発電量は順調に推移し、累積生産量は60GWhに達した。欧州の主要なパイロットファームであるMeygen、EnFAIT、Oosterscheldeを筆頭に、欧州の潮力発電分野では昨年、12GWh近くの発電量を記録した。

潮力発電量の継続的な増加は、現在稼働中のプロジェクトの信頼性と生産性の高さを示している。ワークショップや洋上機器へのアクセスが例年よりも困難な年であったにもかかわらず、潮力タービンはメンテナンススケジュールを減らしても安定しており、その堅牢性を証明した。

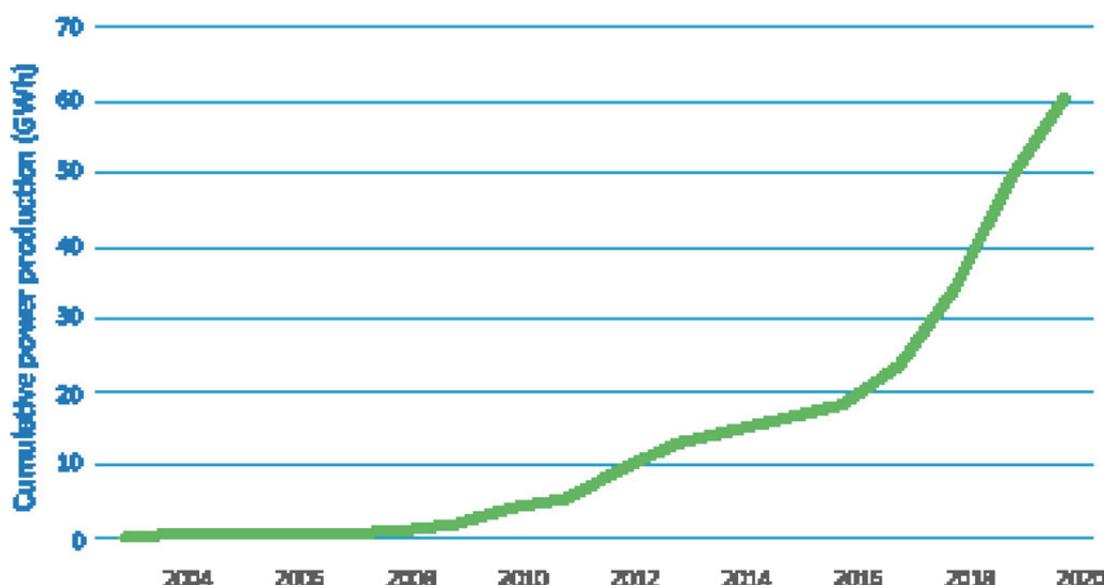


図3 欧州の潮流発電による年間発電量の推移

出典：Ocean Energy key trends and statistics 2020、OEE

## 1.2 波力エネルギー設置は延期されたがキャンセルされず

### (1) 年間設置量容量

2020年に欧州で200kWの波力発電が導入された。COVID-19のパンデミックは、製造や設置に深刻な影響を与えた。しかし、潮力分野と同様、プロジェクトはキャンセルされず、当初2020年に予定されていた波力エネルギー機器は2021年に稼働することになった。

### (2) 累積設置容量

2010年以降、欧州では12MWの波力発電が導入されている。1.1MWは現在水域に設置されており、10.9MWはテストプログラムが無事終了した後に廃止されている。ここ数年、波力発電の累積設置量が減少しているのは、次のプロジェクトが現在陸上で製造段階にあることと、2020年のパンデミック時に世界中で経験した運用上の制限に起因する。開発者たちは現在、新しい本格的な装置と最初の波力発電パイロットファームの展開に向けて準備を進めている。

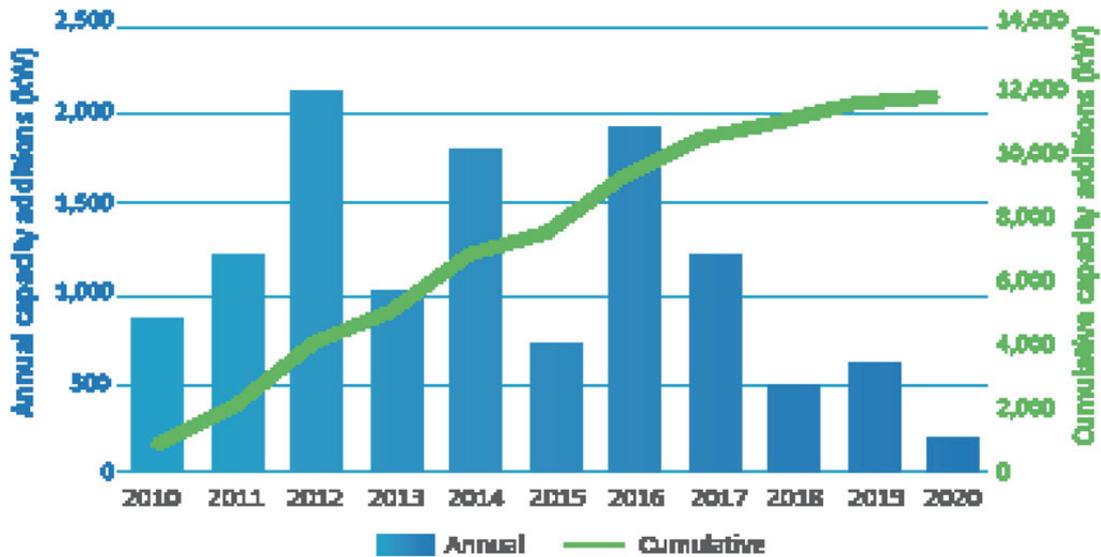


図4 欧州の波力発電設備の年間設置容量と累計設置容量の推移

出典：Ocean Energy key trends and statistics 2020、OEE

(3) 本格的な装置と新市場に注力

波力発電の開発者は、新世代のフルスケールデバイスのテストを行いながら、TRL1のレベル（基礎理論の着想段階）での開発を進めている。2019年に設置されたデバイスは、2020年に良好な性能を発揮し、今後数ヶ月のうちに新しい競合他社が加わる予定である。

デンマークの開発者であるWaveston社が設計した1台の波力エネルギーコンバーターが、昨年欧州に設置された。この装置は、島からの需要の増加に対応して電力と水の両方を生産することができる。このようなデュアルアプリケーションは、波力発電の主流である電力生産に加えて、波力エネルギー部門にとって重要な市場機会となる。

(4) 南欧の新しい時代の幕開け

スペインのカナリア諸島での波力発電装置の設置は、今後この地域で計画されている一連の波力発電装置の導入の始まりを意味している。ポルトガル、スペイン、イタリア、ギリシャでは、波力発電への支持が高まっており、いくつかの大規模プロジェクトが発表されている。

2. 世界の海洋エネルギーの状況

2010年以降、全世界で合計36.3MWの潮力発電と23.3MWの波力発電が導入されている。展開された容量は主に欧州にあるが、現在は世界の他の地域でも展開が加速している。

2.1 潮力発電—中国が容量増加を牽引

(1) カナダ、中国、米国は依然として欧州以外で最も活発な市場

カナダは現在、欧州企業にとって最も魅力的な海外市場であり、3社のデベロッパーがNova Scotia州でのパイロットファームの開発計画を発表している。約350ユーロ/MWhのFITと政府からの補助金により、これらのプロジェクトが軌道に乗るための条件が整っている。

今年に入ってから、カナダの潮力発電会社Nova Scotia社に4つ目のプロジェクト用地が割り当てられた。

一方、米国や中国の国産企業は、公共投資の増加に後押しされて、依然として進展している。米国では、Verdant Power社がニューヨークのEast Riverに米国初の潮力発電パイロットファームを設置した。中国の三峡電力会社は、パンデミックにもかかわらず、欧州の開発会社SIMEC Atlantis Energy社が設計した500kWの潮力タービンを製造・設置し、話題となっている。

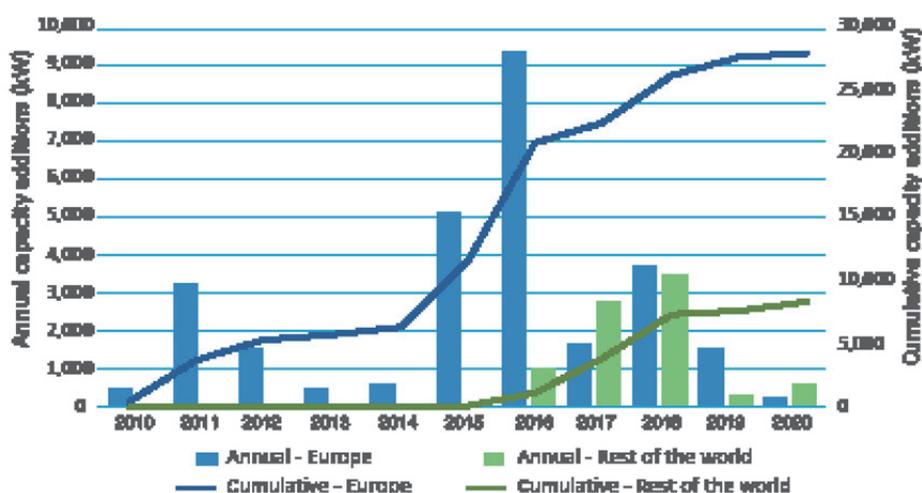


図5 欧州とその他の地域における潮力発電設備の年間設置容量と累計設置容量の比較

出典：Ocean Energy key trends and statistics 2020、OEE

## 2.2 波力発電—中国が本格的な装置を追加

COVID-19のパンデミックにより、欧州以外のほとんどの波力発電プロジェクトは、製造が停止、または度重なるロックダウンにより導入が延期された。

それにもかかわらず、中国は本格的な波力発電装置を配備した。中国の技術開発会社GIECは、波力発電と養殖を組み合わせた500kWの構造物の設置に成功した。中国と米国は、波力発電市場における欧州の主要な競争相手として位置づけられている。

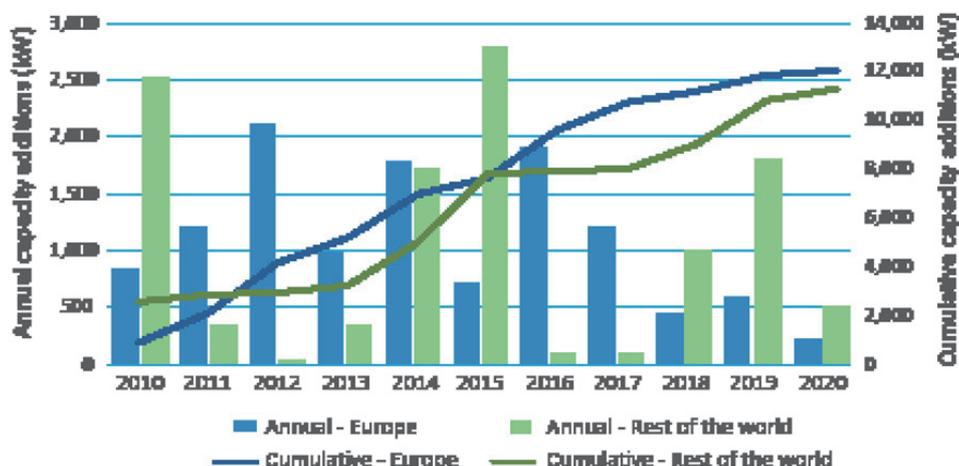


図6 欧州とその他の地域における波力発電設備の年間設置容量と累計設置容量の比較

出典：Ocean Energy key trends and statistics 2020、OEE

### 3. プロジェクト紹介

#### 3.1 Nova Innovation

スコットランドの潮汐技術開発会社であるNova Innovation社は、昨年、シェットランド潮汐アレイを拡張した。"Eunice"は、追加で設置される3台の100kWの直接駆動式タービンの最初のもので、EnFAITプロジェクトの下での潮汐アレイの容量を2倍にする。

5年間のプロジェクトの前半は、既存のタービンから学習し、技術の信頼性を証明することに注力してきた。次の段階では、潮力発電のコストが急速に低下していることを実証するために、新しい直接駆動式タービンを設置することに重点を置いている。

#### 3.2 Wavepiston

デンマークでのスケールテストの成功を受けて、Wavepiston社は、2つの実物大の装置をテストするために、スペインのカナリア諸島にあるPLOCANに移動した。このサイトのより強い波の条件は、Wavepiston社のフルスケールの波力エネルギー変換器にとって最適なものである。

2020年12月には、200kWのプロジェクトの初期段階が展開された。2021年中には、淡水も生成する第2の装置が展開される予定である。

#### 3.3 Minesto

2019年にウェールズで行われた大型装置のテストが成功した後、Minesto社はフェロー諸島のエネルギー会社SEVと電力購入契約（PPA）を締結した。2020年には、このプロジェクトの最初の実証用潮力風である「DG100」を展開し、重要なマイルストーンを達成した。

Minesto社の海洋エネルギー技術「Deep Green」は、タービンを搭載した海中風で構成されている。風は海中の流れを横切るように飛行し、タービンを通過する水流の速度を大幅に向上させる。

#### 3.4 Verdant Power

米国の潮力開発企業であるVerdant Power社は、ニューヨークのEast RiverにあるRoosevelt Island Tidal Energy (RITE) プロジェクトのサイトに、3基の潮力発電タービンのアレイを同時に設置した。この設置は、米国で初めて認可された潮力発電プロジェクトである。

105kWのRITEプロジェクトは、Verdant Power社の第5世代の潮力発電システムと斬新なTriFrame取り付けシステムの技術デモンストレーションである。このプロジェクトでは、統合されたシステムの性能を実証し、システムの20年間の寿命における設置とメンテナンスの経済性を最適化する。

#### 4. 2020年に産業と投資においてマイルストーンを達成

##### 4.1 工業生産能力の増強

###### (1) Minesto

スウェーデンの潮力発電事業者であるMinesto社は、ウェールズに建設していた組立拠点を完成させた。この拠点は、同社のエンジニアリングおよびオペレーション活動の拠点となる。建設はStena Line社が担当し、建物には搬出用の岸壁と外部倉庫が設置されている。この施設は、Minesto社のHolyhead Deepおよびフェロー諸島での潮力発電プロジェクトをサポートする。

###### (2) CorPower Ocean

スウェーデンのCorPower Ocean社は、1,600万ユーロを投資し、ポルトガルのViana do Casteloに波力発電機の研究開発、製造、サービス拠点を設立する。この場所は、CorPower Ocean社の実証プロジェクト「HiWave-5」を可能にし、同地域の商業用波力発電所への供給・サービス能力を長期的に発展させるために選定された。

###### (3) ENI

トリノ工科大学とイタリアのENI社は、共同研究室「海洋オフショア再生可能エネルギー研究室（MORE）」を開設した。この研究所には研究者が集まり、海洋エネルギーに関する専門知識を最大限に活用し、海洋再生可能技術の産業展開を加速する。この取り組みにより、イタリアは海洋エネルギー開発の新たな拠点として確立され、地中海で初の波力発電所を展開するENI社の計画を支援する。

##### 4.2 開発者が重要な投資案件を獲得

2020年、海洋エネルギーは公的機関や民間の投資家を魅了した。欧州のいくつかの潮力・波力エネルギー企業は、自社プロジェクトのために魅力的な新規投資を確保した。公的な投資や資金調達に加えて、クラウドファンディングが海洋エネルギー開発者の株式調達手段として非常に人気があり、過去3年間で15以上のキャンペーンが成功している。

- Orbital Marine Power社は、目標額の2倍以上となる250万ポンドを調達した。
- Nova Innovtion社は2週間で70万ポンドを調達した。
- Oscilla Wave Power社は30万ドル以上の資金を調達した。

##### 4.3 欧州の開発者が新たな輸出プロジェクトを確保

###### (1) SIMEC Atlantis Energy

スコットランドの潮汐開発企業であるSIMEC Atlantis Energy社は、中国のChina Three Gorges社向けに潮汐タービンを設計した。武漢で建設されたこの500kWのタービンは、昨年4月に稼働開始した。また、SIMEC Atlantis Energy社は九電みらいエナジー株式会社と契約を結び、日本で500kWのタービンの試験を行った。このタービンは12月に長崎に到着した。

## (2) Sustainable Marine Energy

Sustainable Marine Energy社がカナダで進めている潮力発電のパイロットファームは順調に進んでおり、最初の装置である420kWの浮体式プラットフォームは2021年に海上に設置される予定である。

## (3) Nova Innovation

Nova Innovation社は、初の輸出プロジェクトとして、Nova Scotia州に1.5MWの潮力発電所を建設することを発表した。魅力的な固定価格買取制度とカナダ政府からの補助金に

## 5. 2020年に向けて政策支援が活発化

産業面での成果だけでなく、海洋エネルギーの開発を支援するための主要な政策が世界中で採択された。

### 5.1 国家レベル

スペイン、ポルトガル、アイルランドは、2030年までに5万kW、2030年までに7万kW、2035年までに11万kWの波力エネルギー導入目標を採択した。

### 5.2 欧州レベル

欧州委員会は、海洋エネルギーに関する重要な規定を含む、沖合再生可能エネルギーに関する新戦略を採択した。

- EUは初めて、波力・潮力エネルギーについて、2025年までに10万kW、2030年までに300万kW、2050年までに4万kWの導入目標を設定した。
- また、各国政府、EU当局、産業界を集めたフォーラムを設置し、送電網の整備を計画し、海への迅速なアクセスを確保する。

### 5.3 世界のその他の国々

- 米国の下院は、2021年から2025年の間に海洋エネルギーの開発に6億ドルを投資する権限を政府に与える法案を可決した。
- カナダは、Nova Scotia州のパイロットファームの設置に補助金とFITを配分するなど、潮力エネルギー分野への強力な支援を続けている。
- インドは、海洋エネルギー技術を再生可能なエネルギー源として認識している。これにより、潮力、波力、海洋温度差発電は、国の支援制度である非太陽光発電の再生可能エネルギー購入義務の対象となった。
- 最後に、国際再生可能エネルギー機関（IRENA）は、海洋エネルギーと洋上再生可能エネルギーに関する2つの報告書と、これらの技術の展開を加速するための共同プラットフォームを発表した。

## 6. 2021年の見通し—今後1年間の強力なプロジェクト・パイプライン

### 6.1 潮流発電—大西洋に浮かぶ新世代のデバイス

#### (1) 欧州

2021年には、少なくとも2.9MWの容量の設置が予定されており、導入が再び活発化する見込みである。2020年の展開に続き、設置される機器の大半はスコットランドやフェロー諸島の沖合に設置される予定である。

#### (2) 欧州外

欧州以外の地域では、2021年の設置により世界の潮流発電容量が1.2MW増加する。カナダは、Nova Scotia州のパイロットファームの開発で導入をリードし、中国は少なくとも1つの装置を設置する予定である。

### 6.2 波力エネルギー—ヨーロッパにとって大きな年

#### (1) 欧州

2021年には、最大で310万kWの波力エネルギーが導入される予定で、その大部分はフルスケールの大容量機器によるものである。これらの導入の大部分は、EUのBlueGiftプロジェクトとOcean DEMOプロジェクトからの資金提供により、英国とスペインで行われる予定である。欧州の海には、Bombora、Wello、Wavepistonの3つの本格的な装置が新たに導入される予定である。

#### (2) 欧州外

欧州以外の地域では、850kWの波力発電設備が導入され、世界全体の波力発電容量が増加する可能性がある。Enel Green Power社のOPTプロジェクト（チリ）、Columbia Power Technologies社（米国）、ウWave Swell Energy社（オーストラリア）などによりいくつかの装置が導入される予定である。

#### (参考資料)

- ・ Ocean Energy key trends and statistics 2020、OEE

## 欧州環境情報

**欧州：コンソーシアムは太陽光発電ベースのグリーン水素の開発を促進**

スペインのガス企業 Enagás 社と Naturgy 社およびイタリアの再生可能エネルギー企業 Falck Renewables 社を含む 30 のエネルギー企業からなるコンソーシアムは、2030 年までに太陽光ベースのグリーン水素を、化石燃料ベースのグレー水素の価格に匹敵する 1.50 ユーロ/kg の価格で供給するという計画を発表した。

電解槽ベースのグリーン水素の価格を引き下げる他のイニシアティブとは異なり、HyDeal Ambition と呼ばれるコンソーシアムの計画には、輸送と貯蔵も含まれる予定である。

このイニシアティブは、2030 年までに 95GW の太陽光発電と 67GW の電解槽の設備容量を設置することを目指している。これにより、ガス輸送と貯蔵ネットワークを通じてエネルギー、産業とモビリティ部門に向けて年間 3.6t のグリーン水素を生産する予定である。

これは、フランスでの 1.5 ヶ月分の石油消費量に相当する。大規模なグリーン水素の生産に必要な太陽光発電容量は、欧州最大の太陽光発電市場を抱えるドイツの 54GW をはるかに上回ると指摘されている。

HyDeal Ambition コンソーシアムのグリーン水素の計画は、少なくとも 40GW のグリーン水素を生産するための電解槽容量を設置するという EU のグリーン水素戦略により支援されている。

欧州では、年間約 1,000 万 t の水素が生産されており、この大部分は石油精製や肥料などの化学物質用のアンモニアの生産に使用されている。

**欧州：欧州飲料協会は 2030 年末までに 100%再生利用可能なプラスチックボトルを目指す**

欧州飲料協会 (UNESDA) は、2030 年末までに全てのプラスチックボトルを 100%再生利用可能なものとする目標を発表した。

UNESDA は、2025 年までにプラスチック包装の 100%を、ペットボトルの 50%をリサイクル可能なものとすることを目指している。さらに、2030 年までにペットボトルの 100%がリサイクルされたプラスチックから作るという目標を掲げている。

欧州委員会は、2020 年 3 月に新たな循環型経済の行動計画を発表し、2021 年末までに包装、建設材料や自動車の分野でリサイクルされたプラスチックを使用するという要件を導入することを目指している。

2019 年に採択された使い捨てプラスチック指令 (Single-Use Plastics Directive) は、2025 年までにプラスチックボトルの再生プラスチック材含有率が少なくとも 25%、および 2030 年までに少なくとも 30%とすることが義務付けている。

UNESDA の 100%再生プラスチック材含有率の目標を達成するために、廃棄物の収集、リサイクル、削減および再利用などの分野でさらなる取り組みが必要であると UNESDA は指摘している。

このような取り組みには、ペットボトルやアルミニウム缶などの材料を対象とした閉ループの飲料包装の収集とリサイクルシステムの開発、およびペットボトルのデポジット制度の導入が含まれている。また、廃棄物の発生量を削減するために、詰め替え可能な包装を拡大する必要があると UNESDA は主張している。

**欧州：EU は LIFE プログラムに 1 億 2,100 万ユーロを投資**

欧州委員会は、環境保護と気候変動対策を促進するための LIFE プログラムのもと、新規の統合型プロジェクトに対して 1 億 2,100 万ユーロを投資すると発表した。この投資額は 2020 年比で 20%増加し、ベルギー、ドイツ、アイルランド、フランス、ハンガリー、イタリア、ラトビア、オランダ、ポーランド、ポルトガルおよびスロバキアの再生可能エネルギー目標の達成に貢献することが期待されている。

統合型プロジェクトは、EU 加盟国が自然保護、水、大気、廃棄物管理、気候変動の緩和および気候変動への適応という 6 つの分野において EU 規制を遵守できるよう支援することで市民の生活の質を改善するものである。LIFE プログラムはまた、Horizon 2020、農業基金、地域基金や構造基金などの他の EU 資金源からも追加の資金を受けるとみられる。

Life プログラムの対象となっているプロジェクトは以下の通りである。

自然保護 (5 件) : 2030 年の EU の生物多様性戦略との関連において、ラトビア、スロバキア、イタリア、オランダおよびドイツで自然の生態系を回復する。

水（2件）：EUの水枠組み指令（Water Framework Directive）の下で、フランスの Pays de la Loire 地域およびポーランドの Pilica 川の水質を改善する措置を導入する。

廃棄物管理（1件）：EUの循環経済行動計画の下で開発されるベルギーのプロジェクトでは、持続可能性を促進することでプラスチック廃棄物を削減する。

気候変動の緩和（3件）：ハンガリーの Mátra 石炭火力発電所を段階的に脱炭素化することで、同国の褐炭への依存を減らす。ポーランドの Małopolska 地域が気候とエネルギーの地域行動計画を実施することを支援する。また、アイルランドでは、炭素貯蔵の容量が高い 10,000ha の泥炭地を回復する。

気候変動への適応（1件）：ポルトガルのアゾレス諸島の気候変動に対する回復力を向上させる。

### 欧州：中性子回折法によりバッテリーの寿命を延ばす

バッテリーイノベーションのコンソーシアム（CBI）は、エネルギー貯蔵バッテリーの寿命を延ばすために中性子回折法を利用するという新たな研究プロジェクトを開始したと発表した。

スペインの Zaragoza 市にある研究機関 Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón（INMA）およびバッテリー企業 Exide Technologies 社は、このプロジェクトを共同開発している。同プロジェクトは、CBI から補助金を受ける。

使用中のバッテリーの結晶構造全体を画像化するプロセスにより、バッテリーの寿命およびパフォーマンスに影響を与えるプロセスを監視かつ制御できる。このプロジェクトは、米国の研究機関 National Institute of Standards and Technology（NIST）の NG6 という冷中性子のイメージング設備を利用している。

中性子回折法は、電極の表面だけではなく、バッテリー内の電極全体と電解質も画像化できる。これにより、バッテリーの電極がマイクロレベルでどのように変化しているかを把握できることが期待されている。

### 英国：貯蔵技術と浮体式太陽光発電に 9,000 万ポンド以上を投資

英国政府は、再生可能エネルギーの開発を促進するために、9,000 万ポンド以上の投資計画を公表した。この投資のうち、6,800 万ポンドがエネルギー貯蔵、および 2,000 万ポンドが浮体式洋上風力発電の開発に使用される予定である。この投資計画は、英国政府の 10 億ポンドの正味排出量ゼロイノベーションのポートフォリオの一環である。

エネルギー貯蔵イノベーションと浮体式洋上風力発電イノベーションに関する入札は、2021 年春に行われる予定である。

エネルギー貯蔵の開発を対象にしている資金により、風力発電タービン、太陽光発電パネルや熱からの電力を長期的に蓄電できる貯蔵システムの商業化を加速することが期待されている。また、浮体式洋上風力発電の資金は、英国の海岸沿いの浮体式洋上風力発電の技術の可能性を高めるとみられる。

革新的な技術としては、強力な高電圧ケーブルシステム、要件が困難であるとされている海底に向けた浮体係留や基礎が挙げられる。

エネルギー貯蔵と浮体式洋上風力発電に加え、英国政府はバイオマスのプロジェクトに 400 万ポンドを投資する予定である。これにより、持続可能なバイオマス原料とエネルギー作物の生産を拡大することを目指している。これは、林業を含む低コストかつ低メンテナンスで再生可能エネルギーの生産のために育成される作物である。

### スコットランド：ウイスキー業界の脱炭素化に向けたグリーン水素ハブを建設

再生可能エネルギー企業 ScottishPower 社、酒造企業 Glenmorangie 社、Whyte and Mackay および Diageo 社と、コンサルティング企業 Pale Blue Dot Energy 社などは、スコットランドの Cromarty Firth 港にて水素ハブを建設する計画を公表した。

この水素ハブからのグリーン水素は、蒸留や製麦などのウイスキー生産プロセスの脱炭素化を進めるとされている。

上記の企業は、2021年3月から6月にかけて Cromarty Firth 港での水素ハブに関する実現可能性調査を行う予定である。

同港は、電解槽によりグリーン水素を生産する計画である。既存および建設予定の洋上風力発電所と陸上風力発電所はこの水素生産に電力を供給する予定である。

「水素は気候変動の取り組みに貢献するだけでなく、スコットランドに対して経済的な機会も与える」とスコットランド政府のエネギー省の Wheelhouse 大臣は述べた。

### ドイツ：量子コンピュータにより新たなバッテリーと燃料電池の材料を研究

QuEST と呼ばれる 2 年間のプロジェクトでは、ドイツ航空宇宙センター (DLR) とドイツ研究機関 Fraunhofer Institute for Mechanics of Materials (材料力学研究所) は、量子コンピュータを使用することで、より強力なバッテリーと燃料電池の開発に向けた新たな材料を研究している。

QuEST というプロジェクトは、Quantum Computer Material Design for Electrochemical Energy Storage and Converters with Innovative Simulation Techniques (革新的なシミュレーション技術により電気化学エネルギー貯蔵とコンバーター用の量子コンピュータ材料設計) の略である。量子コンピュータは、エネルギー貯蔵システム内に電気化学過程をシミュレーションするために使用される予定である。このシミュレーションにより、研究者は様々な材料と電極構造の量子化学相互作用を比較する。このプロジェクトの目標は、バッテリー内の電子の可能な限り高い化学結合エネルギーを達成することである。また、燃料電池では、水素と酸素との可能な限り効果的な相互作用を目指している。

ドイツの Baden-Württemberg 州の経済省は、今後 2 年間にわたってこのプロジェクトに 150 万ユーロの補助金を提供する。DLR と Fraunhofer IWM の他、Bosch 社や Mercedes-Benz Research & Development North America 社もこのプロジェクトの開発に取り組んでいる。同プロジェクトでは、Baden-Württemberg 州が補助金を提供した Fraunhofer 研究所の IBM の量子コンピュータが使用されている。

### フランス：急速充電インフラの開発に 1 億ユーロを投資

フランス政府は、EV 向けの充電ステーションを拡大するための 1 億ユーロの支援プログラムを開始したことを発表した。このスキームは、少なくとも 4 台の急速充電器からなる充電ハブを設置する企業を支援するものである。

フランス政府は、30~40%のレートで充電ハブの開発を手掛ける企業に補助金を提供する予定であるとフランス輸送省の Djebbari 大臣は述べた。この補助金は、グリッドへの接続コストに関する 75%の補助金と組み合わせることができるという。

同省のデータによると、フランスの国道には 440 カ所のガソリンスタンドがあり、そのうち約 140 カ所が EV 向けの充電サービスを提供している。フランス政府は、2021 年末までに 10 万台の充電器を設置するという目標を 2020 年 10 月に発表した。

フランス政府はまた、EV 向けの補助金スキームを拡大し、2021 年初めから中古の電気自動車も同プログラムの対象となっている。フランスの非営利団体である Avère のデータによると、2021 年 1 月にはプラグイン車が新車販売の 10%を占めた。即ち、6,471 台の電気自動車、8,220 台のプラグインハイブリッドおよび 1,121 台の完全電気自動車が販売された。

フランス政府はまた、将来的には電気トラック向けの急速充電器の設置を促進するためのスキームを開始する予定である。

### フランス：Calvados 洋上風力発電プロジェクトに関する建設作業を開始

Enbridge 社と EDF Renewables 社は、Courseulles という 448MW の洋上風力発電プロジェクトに関する建設作業を開始したことを発表した。同洋上風力発電所が 2024 年に運転を開始する予定である。Enbridge 社と EDF Renewables 社から成る Eolien Maritime France (EMF) と呼ばれるコンソーシアムは、2021 年 2 月末に同プロジェクトに関する最終投資決定を公表した。

Courseulles 洋上風力発電所はフランスにおける Enbridge 社の 3 番目の洋上風力発電所となると同社の Akman 氏は述べた。新たな洋上風力発電所は、フランス北西部の海岸から 10~18km 離れている場所に設置される。

Enbridge 社はまた、600MW の Dunkirk 洋上風力発電プロジェクト、および 24MW の Provence Grand Large 浮体式洋上風力発電プロジェクトの開発でも EDF Renewables と協力している。

Enbridge 社の建設中と運転中の再生可能エネルギー容量は合計 5.1GW であり、さらなる 3.3GW の再生可能エネルギー容量を開発する予定である。

### フランス：Total 社と Orange 社は太陽光発電プロジェクトに関する電力購入契約を締結

フランスのエネルギー大手 Total 社と通信事業者 Orange 社は、フランスでの 12 の太陽光発電プロジェクトに関する電力購入契約 (PPA) を締結した。

これらの太陽光発電所の合計容量が 80MW であり、2024 年に運転を開始する予定である。この電力購入契約により、Total 社は今後 20 年間にわたって Orange 社に年間 100GWh の再生可能エネルギーを供給する。

Orange 社は 2025 年までに再生可能エネルギーの割合を 50% に増加する予定であり、2040 年までにカーボンニュートラルを目指している。また、同社は 2025 年までに CO<sub>2</sub> 排出量を 2015 年比で 30% 削減すると表明した。

Total 社は、2025 年までに 25GW の再生可能エネルギー容量および 2050 年までに正味排出量ゼロの目標を発表したのち、インド企業の Adani Green Energy Limited 社の株式の 20% および米国の Texas 州での 2.2GW のプロジェクトの取得により、太陽光発電の開発を促進している。

また、同社の子会社である Total Quadran 社は、フランスの地上設置型太陽光発電に関する第 9 入札ラウンドで、50MW の太陽光発電を取得した。

### スペイン：バスク地方は 13 億ユーロの水素プロジェクトを公表

エネルギー企業 Repsol 社や Petronor 社などからなるコンソーシアムは、スペインのバスク地方での 13 億ユーロの水素プロジェクトの開発に取り組んでいる。

Basque Hydrogen Corridor と呼ばれるコンソーシアムは、合計容量が 112MW の 3 つのグリーン水素プロジェクトに 6 億 5,000 万ユーロを投資すると発表した。

英国企業の Petronor 社が開発する最初の水素プロジェクトが 2022 年に運転を開始する予定である。同プロジェクトの容量は 2MW であり、Abanto テクノパークに電力を供給する予定である。また、Petronor 社、EVE 社および Enagas 社により開発される 10MW のプロジェクトが 2024 年にスペインの Bilbao 港で運転を開始する予定である。合成燃料プラントに電力を供給する予定である。

そして、100MW のプロジェクトが 2025 年に運転を開始する予定であり、Petronor 社の生産プロセスの脱炭素化の取り組みに貢献するとみられる。

それに加え、都市固形廃棄物から水素を生産するバイオガスプラントを建設する計画である。

電解槽の生産工場、燃料電池の開発およびバスと電車に水素を供給する水素製造装置を含む合計 34 のプロジェクトが開発される。8 つの機関、12 の研究センターおよび 58 の企業がこれらのプロジェクトの開発に取り組んでいる。

同コンソーシアムによると、2026 年までに 1,340 の直接雇用および 6,700 の間接雇用が創出されると推定されている。

### スペイン：Iberdrola 社は 3 つの太陽光発電プロジェクトを開発

スペインのエネルギー大手 Iberdrola 社は、Valencia 地域で合計容量が 450MW である 3 つの太陽光発電所プロジェクトを開発している。これらの太陽光発電所を設置するために 2 億 3,500 万ユーロの投資が必要であると見積もられている。

同社は容量がそれぞれ 200MW である PSF Ayora 1 および FV Cofrentes I という太陽光発電所および関連のインフラと変電所、そして 50MW の FV Alhorines 太陽光発電所を建設する計画である。

この太陽光発電パークでは、約 100 万台の太陽光発電モジュールが設置される予定であり、1,450 の雇用が創出されると推定されている。この太陽光発電プロジェクトにより、地元経済を再燃させる狙いがあり、同地域の再生可能エネルギー部門の開発に貢献すると Iberdrola 社は述べた。

同社は、Valencia 地域で 2GW の Cortes-La Muela 揚水発電所を管理しており、同地域において最初の太陽光発電所プロジェクトを開発している。

また、2020 年に 500MW の Núñez de Balboa という大規模な太陽光発電プロジェクトを完成させ、2022 年に運転開始が予定されている 590MW の Francisco Pizarro 発電所に関する電力購入契約 (PPP) を締結した。

新たな投資計画の一環として、Iberdrola 社は 2025 年までに太陽光発電設備容量を 16GW に倍増し、60GW の再生可能エネルギー容量を目指している。2020 年～2025 年の 750 億ユーロの投資パッケージのうち、143 億ユーロがスペインでのプロジェクトに投資される予定である。

### **ポルトガル：2025 年までに 13GW の再生可能エネルギー容量を設置**

ポルトガルの電力企業 Energias de Portugal 社 (EDP) は、2021 年～2025 年にかけての再生可能エネルギーの投資計画を公表した。

この投資計画によると、同社は 2025 年までに再生可能エネルギーの開発に 240 億ユーロを投資する予定である。この投資のうち、85%が再生可能エネルギー、15%が電力グリッドの改善、および 5%が顧客とエネルギー管理に関するソリューションの開発に使用される予定である。

EDP 社は、再生可能エネルギーの設備容量を現在の 12GW から 2025 年には 25GW まで倍増することを目指している。即ち、2025 年までに年間 4GW の再生可能エネルギーを設置する予定である。

同社はまた、2030 年までのカーボンニュートラルの目標の一環として、2025 年以降石炭火力発電を廃止すると発表した。

EDP 社は、デジタル化、水素の新たなソリューションの開発、貯蔵技術、スマートグリッド、エネルギーコミュニティおよび E モビリティに 20 億ユーロを投資すると発表した。

さらに、EDP 社は、グリーン水素のプロジェクトの開発を手掛ける H2BU という子会社の設立を公表した。それに加え、貯蔵の開発を手掛ける同社の子会社である EDPR NA 社は、今後 5 年間にわたって 1GW の貯蔵容量を設置する予定である。

2020 年 12 月末、EDPR 社の再生可能エネルギー設備容量は 2.4GW であり、そのうち、陸上風力発電が 1,648MW、洋上風力発電が 311MW、および太陽光発電が 404MW を占める。

### **イタリア：Schmack Biogas 社と SWEN Capital Partners 社はバイオメタンのプロジェクトで連携**

イタリアの Schmack Biogas 社と SWEN Capital Partners 社は、欧州でのバイオメタンのプロジェクトに 3,000 万ユーロを投資した。

両社は Biomethane Invest と呼ばれる共同事業体を設立し、欧州のバイオメタン部門への投資を拡大する予定である。Biomethane Invest は、今後数年間にわたってイタリアでの 10 以上のバイオメタンプロジェクトに投資する予定である。最初の 2 つのバイオメタンプラントの建設作業が 2021 年前半に開始する計画である。

「Caserta 州での最初の 2 つのプラントは、年間最大 160,000t の地元農場からの厩肥をリサイクルし、900 万 m<sup>3</sup> の化石天然ガスを削減する。これらのプラントはまた、肥料を生産することにより、有害な窒素排出量を大幅に削減する」と Schmack Biogas 社の CEO である Cariboni 氏と Rossetto 氏は発表した。

### **イタリア：石油大手 Eni 社は 2050 年までに 60GW の再生可能エネルギー容量を設置**

イタリアの石油大手 Eni 社は、再生可能エネルギー容量を 2024 年までに 4GW、2030 年までに 15GW、および 2050 年までに 60GW まで増加する戦略を公表した。この戦略は、同社の 2050 年までにカーボンニュートラルな企業となる目標の一環である。

Eni 社は、2050 年までに製品の排出量を 80%削減し、55GW の再生可能エネルギー容量を設置する目標を 2020 年に発表した。しかし、BP 社、Shell 社や Repsol 社などの他の石油大手がより野心的な再生可能エネルギー目標を発表したため、Eni 社は脱炭素化の取り組みを加速しようとしている。

同社はまた、統合と相乗効果をさらに高め、グリーン電力チェーン全ての価値を最大化するために、ガスと電力の小売事業と再生可能エネルギー事業を統合する予定である。Eni社は合計40億ユーロを投資する計画であり、その大部分が再生可能エネルギーに向けたものである。

欧州の石油大手の低炭素技術および再生可能エネルギーへの移行は、再生可能エネルギー部門に大きな影響を与えるとされている。例えば、小規模な再生可能エネルギー開発者が、洋上風力発電に関する入札から追い出されると指摘されている。

Eni社は2020年11月に、ノルウェーのエネルギー投資家 HitecVision との共同事業体である Vårgrønn を通じて、ノルウェーの今後の洋上風力発電の入札に参加すると発表した。また、2020年12月に、英国の北海での Dogger Bank A&B の風力発電プロジェクトの20%を取得したと発表した。

Eni社は、2024年までの新たな戦略計画の一環として、長期的には天然ガスが生産量の90%以上を占めることを目指している。同社にとって、ガスは断続的な再生可能エネルギー源のバックアップである。

### **ベルギー：Antwerp 港はグリーン水素の輸入バリューチェーンを開発**

ベルギーの Antwerp 港は、フランスのエネルギー企業 Engie 社を含む6つの関係者とのコンソーシアムを設立し、2030年までに同港にて完全に再生可能エネルギーに基づくグリーン水素の輸入バリューチェーンを確立することを目指している。

Hydrogen Import Coalition と呼ばれるコンソーシアムは、Engie 社、ベルギーの企業 DEME 社、Exmar 社、Fluxys 社、および Antwerp 港と Zeebrugge 港から構成されている。同コンソーシアムは2021年1月末、このプロジェクトに関する実現可能性調査の結果を発表し、同プロジェクトは経済的かつ技術的に実行可能であるという。

「水素は、ベルギーの再生可能エネルギーへの移行、および産業を持続可能とすることにおいて重要な役割を果たす。次のステップとして、水素を輸入するための長期的な戦略を策定する予定である。」とベルギーの De Croo 首相は述べた。

Hydrogen Import Coalition コンソーシアムの共同調査は、海外での水素の生産から、ベルギーへの船やパイプラインによる輸送という水素の輸送チェーン全体の財政的、技術的および規制的な側面を策定するものである。

ベルギーの水素プロジェクトは、欧州委員会の水素計画との関連において、再生可能エネルギーから生産された電力を補完することで、欧州で再生可能な水素のバリューチェーンを開発することを目指している。

欧州委員会は2050年までに正味排出量ゼロに向けたロードマップを促進する中、低炭素電力の生産は、今後数十年間にわたって倍増すると予測されている。しかし、欧州委員会が開発した長期的なシナリオによると、電力が2050年までにEUのエネルギーミックスの53%を占めると予測されている。

そのため、再生可能な電力をベルギーで生産するには、風力発電や太陽光発電により再生可能水素を大規模に生産できる国からグリーン水素を輸入する必要がある。

Antwerp 港は、欧州の主要な貿易港の一つであり、2050年までに気候中立な港となる目標を掲げている。

### **オーストリア：オーストリア最大の太陽光発電所を運転開始**

太陽光発電の開発を手掛けるドイツの Maxsolar 社は、オーストリアのウィーン市にて地上設置型の太陽光発電システムのプロジェクトを完了させたと発表した。ウィーン市が所有するオーストリア最大の電力企業である Wien Energie 社は、同施設を所有している。

この太陽光発電所は、12.5ha の敷地に設置されており、400台の垂直に設置された両面受光のパネルを含む25,600台のモジュールから構成されている。同発電所の年間出力は約12GWhであり、約5,000世帯の電力需要を賄うに十分であると推定されている。

また、モジュール間では、4月から10月にかけて150頭の羊を飼育し、草刈り機の代替とする予定である。これにより、埃や石の破片などの発生を回避できることが期待されている。それに加え、この農業型太陽光発電プロジェクトは、土壌が自然な方法で保護および施肥され、太陽光発電所の生物多様性に貢献するという利益をもたらす。一方、農地に太陽光発電モジュールを設置することで、羊を太陽や雨から保護する。

「ウィーン市の気候保護の取り組みを促進する同時に、地上設置型太陽光発電システムが環境と自然に最適に設計できることを示している。」とWien Energie社のStrebl氏は述べた。同社は2018年に、太陽光発電の開発に約1億ユーロ、および電気自動車向けの充電ステーションの設置に1,500万ユーロを投資する計画を発表した。

### **オーストリア：OMV社はバイオ燃料のプラントを建設**

オーストリアのウィーン市に本社を置く石油・ガス企業であるOMV社は、Schwechat製油所にパイロットプラントを建設し、2023年以降、第二世代バイオ燃料を生産する計画を発表した。

同社は、新たなバイオ燃料のプラントの建設をドイツのChemieanlagenbau Chemnitz社(CAC)に委託した。CAC社は、革新的なバイオ原料のコプロセッシング(co-processing)によりカーボンニュートラルの燃料を生産するという大規模なプラントを建設する予定である。

Schwechat製油所の水素化処理装置では、生物起源の投入原料を石油ベースの原材料と組み合わせる予定である。OMV社は、この新たなバイオ燃料のプラントの建設に約2億ユーロを投資する。

このプロセスにより、植物油を原料としているHVO(Hydrogenated Vegetable Oil)を利用することで、OMV社はCO<sub>2</sub>排出量を年間360,000t削減できると推定されている。これは、年間平均12,000kmを走行する約20万台の自動車の年間排出量に相当する。

この技術は、使用済みの食用油などの廃棄物にも適用できるという。水素化バイオ燃料の需要が2030年までに10倍に増えるとOMV社は予測している。

### **ルクセンブルク：Vow社とArcelorMittal社はバイオガスのプロジェクトで連携**

産業部門の脱炭素化に関する技術の開発を手掛けるノルウェーのVow社と鉄鋼メーカーであるArcelorMittal社とルクセンブルクでのバイオガスのプロジェクトの建設で連携すると発表した。

ルクセンブルクに本社と置くArcelorMittal社の天然ガスからバイオガスへの移行を促進するために、両社はまた戦略的な覚書(MoU)に署名した。

このバイオガスプラントは、ArcelorMittal社のルクセンブルクのRodange市に建設される予定であり、Vow社の子会社であるETIA社の熱分解技術を使用するとみられる。バイオマスを燃焼し、バイオガスに変換することで、Rodange市での工場の加熱炉で使用される天然ガスをバイオガスに置き換える計画である。また、このプロセスの副産物であるバイオ石炭は、石炭を直接置き換えるために再利用される予定である。

両社は、2022年のバイオガスプラントの運転を開始する予定であり、エンジニアリング、ビジネスモデルおよび融資の分野でも連携すると発表した。

この協力は、2030年までにCO<sub>2</sub>排出量を30%削減、および2050年までにカーボンニュートラルな企業となるというArcelorMittal社の戦略の一環である。

### **スウェーデン：Volvoは2030年までに100%EV化を目指す**

スウェーデンの自動車メーカーであるVolvoは2021年3月初めに、2030年までにハイブリッド車を含む全ての新型車を電化する計画を発表した。欧州の自動車業界では、2030年までにガソリンとディーゼルのエンジン自動車を廃止する目標を掲げる自動車メーカーが相次いでいる。Volvoはまた、オンライン販売と製品の簡素化に大規模な投資を行う予定である。

同社は、2025年までに世界で販売される新車の半分以上を完全にEV、および残る半分をハイブリッド車にすることを目指している。

中国の杭州市に本社を置く Zhejiang Geely Holding Group 社の傘下に置かれている Volvo は、今後数年間で EV の新ブランドを設立し、全てオンラインで販売する計画である。また、完全 EV 第 2 弾となる C40 の開発を発表した。

Volvo はまた、車種を減らし、顧客に透明性のある価格を提供するために、オンライン販売のサービスに多額の投資を行う予定である。世界の 2,400 ヶ所の販売店は、車両の点検や顧客がオンライン注文するのを援助するために営業を続けると同社は表明した。

### ポーランド：Northvolt 社は欧州最大のエネルギー貯蔵システムのプラントを建設

スウェーデンのバッテリーセルのスタートアップである Northvolt 社は、2022 年までにポーランドの Gdansk 市にて欧州最大のエネルギー貯蔵システムの工場を建設する計画を公表した。

この 2 億ドルの工場は、同社の同地域のバッテリーシステム施設を補完するものである。当初の年間出力は 5GWh であり、将来的には 12GWh まで拡大する予定である。また、同施設にはエンジニアリングの研究開発センターを設立する予定である。

Gdansk 工場は、スウェーデンの Skellefteå 市にある Northvolt 社の Ett 大規模な生産工場からのリチウムイオン電池を原料として供給され、電池モジュールおよびより大きなバッテリーシステムを製造する計画である。この大部分は静止グリッドのエネルギー貯蔵システムであるが、産業用のエネルギー貯蔵システムも製造される予定である。

Gdansk 工場の建設作業は 2021 年秋に開始する予定であり、2022 年に生産を開始する予定である。新たな工場と研究開発センターの建設により、Gdansk 地域において 500 の雇用が創出されると推定されている。

Gdansk 工場の建設に加え、Northvolt 社はスウェーデンの Skellefteå 市にて Northvolt Ett という同社の最初の大規模なバッテリーセルの生産工場を建設している最中である。Ett 工場のバッテリーセルの年間出力は 40GWh になると推定されており、2021 年に生産を開始する予定である。同社はまた、ドイツの自動車メーカーであるフォルクスワーゲンとの共同事業体である Northvolt Zwei に関する許可プロセスに取り組んでいる。Northvolt Zwei 工場のバッテリーセルの年間出力は 20GWh になると推定されており、2024 年にドイツの Salzgitter 市で生産を開始する予定である。

バッテリーセルの開発を促進するために、Northvolt 社は BMW、フォルクスワーゲン、Vestas 社や Vattenfall 社などの自動車メーカーや再生可能エネルギー企業と協力している。

### ポーランド：RP Global 社は 1GW の再生可能エネルギーを開発

オーストリアの再生可能エネルギー開発者と投資家である RP Global 社は、今後 2~4 年間にわたって 1GW 以上の太陽光発電と風力発電プロジェクトの開発に投資すると発表した。

この投資の足掛けとして、合計容量が 180MW である 5 つの風力発電所のプロジェクトなどが 2022 年半ばまでに開発される予定である。

RP Global 社は、ポーランドで 15 年間以上活動しており、同国で 5 つの風力発電所を開発かつ建設した。同社はまた、Marguerite Fund との共同事業体（50%ずつ）の一環として、合計容量が 104MW である 2 つの風力発電所を所有かつ運営している。

### ハンガリー：最後の石炭火力発電所の閉鎖を 2025 年に前倒し

ハンガリーは、再生可能エネルギーへの移行を促進するために、同国最後の石炭火力発電所の閉鎖を当初の 2030 年から 2025 年に前倒ししたと発表した。

「2030 年までにカーボンニュートラルの発電を 90% とする目標を掲げている」とハンガリー政府のイノベーションと技術省の Steiner 氏は発表した。

ハンガリー政府は、既存の原子力発電所を維持し、太陽光発電の設備容量を 6GW まで 3 倍に増やすことで、再生可能エネルギーの目標を達成する予定である。

「また、2025 年までに Mátra 石炭火力発電所の亜炭火力発電ユニットを段階的に廃止する予定である。」と同氏は述べた。閉鎖予定の石炭火力発電所の影響を受けた労働者を再訓練するために、ハンガリーは EU からの補助金を受ける。

### セルビア：ベオグラードはグリーン化を促進するために 52 億ユーロの投資を行う

セルビアの首都ベオグラードは民間の利害関係者とともに、CO<sub>2</sub> 排出量を削減し、大気質を改善するために、2030 年までに 52 億ユーロを投資すると発表した。この取り組みの一環として、輸送部門の電化を進める予定である。

人口が約 140 万人である同市は、エネルギー効率、再生可能エネルギー、排水、森林再生、持続可能なモビリティおよび汚染を投資の対象とする予定である。さらに、グリーン都市行動計画（GCAP）および持続可能なエネルギーと気候行動計画（SECAP）の草案を発表した。ベオグラードは欧州復興開発銀行と協力し、同銀行の「グリーン都市」というプログラムの下で上記の草案を作成した。

GCAP によると、輸送部門では、2030 年までに市内に走行するバスの 40%、タクシーの 80%、市営車の 100%、商用車の 80%および自家用車の 20%を電化することを目指している。ベオグラードはまた、電気バスの購入およびその関連のインフラの開発に 9 億 5,000 万ユーロ、そして 1,000 台の電気自転車の調達と 150 のレンタルステーションの公共交通機関への統合に 645 万ユーロを投資する予定である。

52 億ユーロの投資額のうち、ベオグラードが 3 分の 2（64%、即ち 33 億ユーロ）、および民間投資家が 36%を負担する予定である。

### ルーマニア：Restart Energy 社は 45MW の太陽光発電所を建設

ルーマニアのエネルギー・ガス企業 Restart Energy 社は、ルーマニア北西部に太陽光発電所を建設する計画を発表し、2022 年までに運転を開始する予定である。このプロジェクトを実現するために約 3,000 万ドルの投資が必要であると見積もられている。同太陽光発電所の設備容量は 45MW になると推定されている。

建設段階では 100 の労働者が必要であり、長期的には 15 の常用雇用が創出されると推定されている。ルーマニアの Sălaj 州の Sărmășag 地方自治体での太陽光発電所の年間出力は 55GWh になるという。これは、25,000 世帯の電力需要を賄うに十分な電力である。これにより、今後 25 年間にわたって 123 万 t の二酸化炭素排出量を削減できると推定されている。

この太陽光発電プロジェクトは、年間 100MW を購入または開発することで、2025 年までに 500MW の再生可能エネルギーのプロジェクトを開発かつ統合するという計画の第一歩であるとされている。Restart Energy 社はまた、再生可能エネルギーの開発を促進するために、米国の Interlink Capital Strategies 社との共同事業体を設立した。

Restart Energy 社は今後 5 年間にわたって太陽光発電、風力発電、バイオガス、バイオマスおよび地熱発電に約 1 億ドルを投資すると発表した。

### ルーマニア：大規模な太陽光発電プロジェクトを開発

ルーマニア西部の Arad 県の政府は、Grăniceri 地方自治体と Pîlu 地方自治体での大規模な太陽光発電プロジェクトに関する公開協議を開始することを発表した。

S.C. West Power Investment 社により提案された同プロジェクトは、1,079ha の敷地に建設される予定である。太陽光発電所の設備容量は 700MW であると推定されており、建設するためには約 7 億ユーロの投資が必要であると見積もられている。

現在、ルーマニア企業の Complexul Energetic Oltenia 社が開発する 310MW のプロジェクトはルーマニアの唯一の大規模な太陽光発電プロジェクトである。同社はまた、事業再編と脱炭素化の計画の一環として、4 つの太陽光発電施設の建設に関する実行可能性調査を行うことを検討している。この 4 つのプロジェクトは、60MW~95MW の規模で 595ha の敷地に建設される予定である。

国際再生可能エネルギー機関（IRENA）のデータによると、ルーマニアの 2019 年末の太陽光発電設備容量は 1.38GW である。この大部分は、失効したグリーン証明書スキームの下で設置された MW 規模の太陽光発電所からのものである。グリーン証明書は、2016 年 1 月 31 日以前に太陽光発電プロジェクトをグリッドに接続した企業だけに認められた。

**ブルガリア：2024年末までに2,500MW以上の再生可能エネルギー容量を設置**

ブルガリアは、2024年末までに2,500MW以上の再生可能エネルギー容量を設置する目標を掲げており、太陽光発電がその大部分を占めると推定されている。

ブルガリアは、2020年から2024年にかけてさらなる700MWの風力発電所、1,600MWの太陽光発電所および219MWのバイオマス火力発電所を設置することを目指していると送電システム事業者（TSO）であるブルガリアの国営企業ESOのTsachev氏は述べた。

同国は2020年に77MWの太陽光発電所を設置し、2021年にさらなる114MWを設置すると推定されている。

Tsachev氏によると、ブルガリアの再生可能エネルギー設備容量は2020年末に1,800MWに達した。そのうち、太陽光発電が1,100MWおよび風力発電が700MWを占める。

ブルガリア政府のウェブサイトによると、ブルガリアはEUのグリーンエネルギー移行の目標との関連において、2030年までに2,645MWの再生可能エネルギー容量を設置する目標を掲げている。

同計画によると、ブルガリアは2030年までにエネルギー総消費量における再生可能エネルギーの割合を27.1%に増加することを目指している。（EUの目標は32%である）。また、同期までに電力生産における再生可能エネルギーの割合を30.3%、冷暖房部門における42.6%および輸送部門における14.2%まで増加する予定である。

## ●米国環境産業動向

○Amazon、圧縮天然ガス駆動の配送車を700台発注

米 Amazon 社は2月5日、米国における同社配送車による大気汚染を軽減する取り組みの一環として、クラス6及びクラス8の圧縮天然ガス駆動の配送トラックを700台超発注したことを明らかにした。

新型コロナウイルス感染拡大の影響で宅配事業が急拡大し、乗用車による交通量は減少したものの、排ガス量の多い大型トラックの利用は増加。Amazon の売上は2020年には38%増加しており、2040年までにはカーボン・ニュートラル車への切り替えを目指す。

今回発注されたトラックのエンジンは、米 Cummins 社とカナダ Westport Fuel Systems の合弁企業によるもので、Amazon の倉庫から配送センターへの物流に利用される大型トラックに使用されるという。Amazon は2019年にもEVスタートアップ企業の Rivian Automotive に電動バンを10万台発注しており、これらのバンは2021年より顧客への配送の最終段階へ使用される予定。また、ヨーロッパ国内における配送車両には Mercedes-Benz 社寄り1800台の電動バンを発注済みだ。

Amazon 以外にも、米貨物運送会社の United Parcel Service (UPS) は2019年、同社の所有する12万3千台の配送車両による環境への負荷の削減のための4億5000万ドルの投資の一環として、天然ガス車両6,000台を3年に渡り購入する計画を発表している。米エネルギー情報局 (EIA) によると、天然ガスを燃焼させた場合の二酸化炭素排出量はディーゼル燃料より約27%少ないという。

○カリフォルニア州ら、燃費規制の罰金引き上げの延期をめぐり提訴

カリフォルニア州、ニューヨーク州などを含む米15州は2月16日、トランプ前政権下の運輸省道路交通安全局 (National Highway Traffic Safety Administration、以下 NHTSA) が先月、自動車業界側の要請に応じ、燃費基準を満たしていない企業への罰金の大幅な引き上げの延期に合意した件に対し、NHTSA を提訴した。

NHTSA は先月、今回の決定により、業界側の将来的な負担が最大で年間10億ドル減るとの予測を示しており、カリフォルニア州の Xavier Becerra 司法長官は、「公衆衛生より産業を優先するというトランプ政権の遺産を強固にするものだ」と同決定を批判した。

NHTSA は2015年、新車の燃費が基準に満たない場合に生じる罰金を従来の0.1mpg 当たり5.5ドルから14ドルまで引き上げる内容の燃費規制を設定したが、2019年にトランプ政権がこれを凍結する方針を発表。控訴裁は2020年8月に、この方針を無効にする判決を下した。

Fiat Chrysler Automobiles (2021年1月16日以降は Stellantis NV に社名変更) は燃費基準を満たさなかったとして、2016年には7730億ドル (約81億6千万円)、2017年には7900万ドル (約83億円) の罰金を支払っている。

○トヨタ、米国向けEV2車種の発売を決定

トヨタ自動車は2月10日、米国で2022年に電気自動車 (EV) 2車種を発売する計画を発表した。うち1車種はクロスオーバーSUVとなる予定。

同社は2025年までにはハイブリッド車かEVが米国における同社の新車売上の40%を、2030年までには70%を占めるとの見通しを示している。バイデン政権による排ガス削減に向けた取り組みが加速する中、EV展開の更なる推進を打ち出した形だ。

### ○オゾン層破壊ガスの排出量が減少、海洋大気庁が発表

米海洋大気庁 (NOAA) は 2 月 13 日、かつて急増していたトリクロロフルオロメタン (CFC-11) の排出量が、2018 年から 2019 年にかけて急激に減少し、2012 年以前のレベルに戻ったと発表した。CFC-11 はオゾン層破壊物質であるクロロフルオロカーボンのうち 2 番目に存在量が多く、かつてはエアゾールスプレーなどの製造に多用されていたが、2010 年に製造が禁止されている。2014 年から 2016 年にかけて、世界の CFC-11 排出量は年間 13,000 トン以上増加し、それ以前の平均排出量を 25% 上回った。この増加の 40~60% は中国大陸東部からの排出であることが判明している。

この問題は 2018 年に指摘され、モントリオール議定書の違反に対処するための早急な措置を求めた結果、中国は施行と査察評価の見直しを発表。その後、中国東部からの排出量減少が確認された。

### ○Nikola、燃料電池車の導入を発表

燃料電池車と電気自動車 (EV) を開発する米新興自動車メーカーの Nikola は 2 月 23 日、北米での水素燃料電池 (FCEV) 商用トラックプログラムの詳細を発表した。

Nikola は電気トラックの「トレ・キャブオーバー (Tre Cabover)」の北米生産開始後に、燃料電池トラック「トレ・キャブオーバー」と長航続距離バージョンの燃料電池トラック「ツー スリーパー (Two Sleeper)」の導入を計画している。

燃料電池トラックの「トレ・キャブオーバー」と「ツー・スリーパー」は共通の燃料電池パワーモジュールと拡張性のある水素貯蔵システムを使用しており、Nikola は現在業界のリーダーと提携し、開発・実験を行っている。これらのシステムを利用した試作品は 2022 年に路上試験を開始する予定だ。

電気トラックの「トレ・キャブオーバー」は 300-900 マイル (約 480~1,440km) の航続距離をターゲットとする。一方、燃料電池トラックの「トレ・キャブオーバー」は最大 500 マイル (約 800km) の航続距離を目指し、2022 年にかけて試験や評価を継続、2023 年の後半に生産を開始する予定。同じく燃料電池トラックの「ツー・スリーパー」は、燃料電池を利用した長距離貨物ソリューションで、ノンストップで航続距離が最大 900 マイル (約 1,440km) まで期待できるといふ。

### ○テキサス州、寒波で大規模停電

米国の広い地域を襲った寒波の影響で、テキサス州では 2 月 15 日大規模な停電が発生し、17 日までに 400 万世帯以上が影響を受けた。テキサス州の電気信頼性評議会 (ERCOT) は 2 月 15 日付の声明で、「緊急事態により、本日午前 1 時 25 分に計画停電を開始した」と述べた。これによりテキサス州のグリッドは 10.5 ギガワットの負荷を削減したが、これは、ピーク時に 200 万世帯へ電力を供給するのに十分な量に当たる。

計画停電の背景には 3,000 万 kW におよぶ電源の脱落があるが、この原因は風力発電施設の凍結と天然ガス火力発電の燃料不足と見られる。同州は電力生産の半分を天然ガスで賄っており、うち風力発電は設備容量の 23.3% を占めている。

ERCOT 全体の設備容量は 7,720 万 kW で、風力発電がすべて機能しなくなった場合、冬の最大電力需要に対応することができただけでなく、これらの電源の脱落の影響で、連鎖的な石炭火力発電や原子力発電の脱落もこれに続いた。こうした事態を招いたことに対し、ERCOT に

対して十分な電源を確保してこなかったという批判の声が上がっている。

同様に、ノースダコタ州やオクラホマ州を含む 14 州の送電網を運用する Southwest Power Pool や中西部の独立系統運用者の Midcontinent Independent System Operator も計画停電を実施した。一方、電力市場の価格は高騰。2 月 10 日の時点では 1 kWh あたり 0.5 ドル以下だったが、2 月 15 日には 9 ドル（約 945 円）以上となった。

23 日には ERCOT の Sally Talberg 会長、Peter Cramton 副会長を始めとする取締役 5 人が、テキサスの大規模停電による批判を受け辞任。取締役にも今月指名されたニューヨークの電力会社である Consolidated Edison 出身の Craig Ivey 氏も一度は指名を受託してものの、後に取り下げている。

### ○米、地球温暖化対策のパリ協定に復帰

米国は 2 月 19 日、トランプ前大統領が離脱した地球温暖化対策の国際的な枠組み「パリ協定」へ正式に復帰した。バイデン氏は 1 月 20 日の大統領就任初日に協定復帰への手続きを国連に申請していた。

バイデン政権は、4 年間で 2 兆ドル（約 212 兆円）のグリーンエネルギーインフラ投資を打ち出している。投資計画の詳細は明らかにされていないが、バイデン氏は大統領選挙中に、電気自動車や高速鉄道などにも注力し、2050 年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロにするための取り組みを促進すると公約しており、化石燃料を重視し、多数の環境規制を緩和したトランプ前大統領の政策からは大きな路線変更となる。

バイデン大統領は気候変動対応を外交と国家安全保障の柱と位置付けており、4 月には環境問題を話し合うサミットを開催し、世界を主導したい考えだ。

### ○バイデン大統領、主要サプライチェーン見直しの大統領令に署名

バイデン大統領は 2 月 24 日、新たな大統領令に署名し、主要産業で生産されている製品の国内サプライチェーンの見直しを行うよう指示した。消費者製品向けコンピューターチップ、電気自動車用大容量バッテリー、医薬品とその有効成分、電化製品で使うためのレアメタルの 4 種類が対象となる。今回の見直しは 100 日かけて行われ、これら製品の入手先を外国のサプライヤーに過度に依存していないかどうかを判断する予定だ。

ホワイトハウスが公開したファクトシートには、「サプライチェーンのリスクを明らかにすることで、クリーンエネルギー技術における米国のリーダーシップを加速させるというバイデン大統領の公約を果たす。米国は EV の純輸出国である一方、電気バッテリー生産に関連したサプライチェーンではリーダーではない。米国はリチウムの豊富な埋蔵量やバッテリーの国内生産の拡大のためのノウハウをもっと活用できるはずだ」と述べられている。率先して気候危機に対応する手段を検討することが、電気自動車(EV)用バッテリーなどの新エネルギー技術に対する大きな需要に繋がるとの考えだ。

これに対し、米国 8 州の知事らは 26 日、連名でバイデン大統領に書簡を送り、世界的な車載用半導体不足に対処するため、海外各国の政府とともに、半導体企業にさらに強く増産を促すよう要請した。書簡を出したのは、ミシガン、インディアナ、オハイオ、ケンタッキー、カンザス、サウスカロライナ、アラバマ、ミズーリの 8 州の知事。書簡の中で知事らは、海外各国の政府と同様、半導体やその材料となるウエハーのメーカーに、増産や「一時的に現在の生産分の一部を車載用ウエハーの製造への振り分け」を促すよう、バイデン大統領に求めた。半導体不足のため、自動車メーカー各社は減産を余儀なくされている

各州の知事へ書簡への署名を呼びかけたミシガン州の Gretchen Whitmer 知事は、「この半導体不足によりサプライチェーン全体でリスクにさらされている自動車業界の雇用を守るため、あらゆる手段を用いる」ようバイデン大統領に求めていると話した。

### ○環境保護庁、発電所からの大気汚染物質排出量が減少と報告

米環境保護庁（EPA）は、2020年にアラスカ・ハワイ州を除く48州の発電所から排出された窒素酸化物（NO<sub>x</sub>）、二酸化硫黄（SO<sub>2</sub>）、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）、及び水銀のデータを公開した。このデータでは、長年の傾向である石炭火力発電の減少と天然ガス発電や再生可能エネルギーにより、2019年と比較して、主要汚染物質の排出量が大幅に低下していることが示されている。

2020年は、前年比で電力需要の約3%減少し、発電所からのSO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO<sub>2</sub>、水銀の排出量はそれぞれ19%、16%、11%、17%減少。1990年比では、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>の排出量がそれぞれ95%、88%減少した。この長期的な減少は、主に石炭から天然ガス・再生可能エネルギーへの移行などの電源構成の変化によるもので、近年加速しているという。

NO<sub>x</sub>・SO<sub>2</sub>排出は地表オゾンや粒子状物質の生成の原因となり、呼吸器・循環器の疾患を、水銀への曝露は癌や免疫系の損傷を招く恐れがある。排出の削減により、地域社会の健康が改善されるだけでなく、生態系の保護にもつながる。米国東部では、粒子状硫酸塩の環境濃度が2000-2002年と2017-2019年の間に、47%から83%減少した。また硫酸塩の湿性沈着、酸中和能力も改善しているという。

### ○バイデン政権、トランプ前政権の環境規制緩和を一部撤回へ

バイデン政権は2月17日、トランプ前大統領によるカリフォルニア州の数百万エーカーに渡る砂漠地帯に対する環境規制の緩和を撤回すると発表した。

トランプ前大統領は退陣直前、公有地のエネルギー開発を加速する計画を打ち出したが、退陣の数日前に発表した計画には、風力・太陽光発電事業の開発を容易にすることを目的とした「砂漠の再生可能エネルギー保全計画（DRECP）」の修正も含まれていた。

DRECPはオバマ政権時代にカリフォルニア州と共同で立案したもので、再生可能エネルギーの開発地区が設定されていたが、トランプ前政権は先月、カリフォルニア州が化石燃料の段階的な廃止を進めるためにはDRECPの修正が必要だと主張していた。

バイデン政権は、公有地における再生可能エネルギー施設の更なる建設を支持しているが、DRECPの原案は風力・太陽光発電事業と環境保護・屋外レクリエーションのバランスの取れた計画だとの見解を示している。一部の風力・太陽光発電事業開発者は、広範の地域で発電用の開発が禁じられているとしてDRECPに反対している。

### ○米石油・ガス開発のサンダンス・エナジーが破産申し立て

米国の石油・ガス開発会社サンダンス・エナジー（本社：コロラド州デンバー）は3月9日、テキサス州南部地区連邦破産裁判所に米国連邦破産法第11章適用の申し立てを行ったことを発表した。近年の経営悪化に加え、新型コロナウイルス感染拡大と原油・天然ガスの価格変動の影響を受けたとみられている。

同業社では、チェサピーク・エナジー（本社：オクラホマ州オクラホマシティ）が2020年6月28日に、オアシス・ペトロリアム（本社：テキサス州ヒューストン）とローンスタール・リソース（本社：テキサス州フォートワース）が9月30日に、同様の申し立てを行っている。

サンダンス・エナジーは、主にテキサス州南部のイーグルフォード盆地で操業し、2020年9月末時点で生産高が日量平均9,263バレル、収益は6,840万ドルだった。

## ●最近の米国経済について

○バイデン米大統領、バーチャル形式での初の2国間首脳会談をカナダと実施、サプライチェーン協力や環境対応で合意

ジョー・バイデン米大統領は2月23日、カナダのジャスティン・トルドー首相とバーチャル形式で首脳会談を行った。バイデン大統領が電話以外のかたちで2国間の首脳会談を行うのは初めて。両国による1月の電話会談に沿うかたちで、新型コロナウイルス対応を最優先するとともに、サプライチェーン強化に向けた協力や、気候変動問題への対応などで連携を図ることで、両首脳間で一致した。

首脳会談は、米国側はバイデン大統領とカマラ・ハリス副大統領、アントニー・ブリンケン国務長官、ジェイク・サリバン大統領補佐官（国家安全保障担当）らが出席し、カナダ側はトルドー首相とクリスティア・フリーランド副首相兼財務相、マルク・ガルノー外相らが参加した。首脳会談の冒頭、バイデン大統領は「カナダ以上に近い友人はいない」と述べ、就任後初の首脳会談にカナダを選んだ理由を示した。トルドー首相は、気候変動問題への対応について「米国の指導力は過去数年失われていた」「米国が手を引かず力を入れることは好ましい」など、バイデン大統領の政策を歓迎する発言を行った。

両首脳は共通の優先課題を幅広く議論し、両国の関係深化に向けたロードマップを策定した。両首脳はその中で、新型コロナウイルス対応を目下の最優先課題とし、生物学的な脅威に備え、世界保健機関（WHO）など国際機関の強化を推進することで合意した。経済面では、景気回復のメリットが両国民全てに行き届くよう、米国・メキシコ・カナダ協定（USMCA）のルール活用を通じて、女性・マイノリティ起業家など、中小企業支援に注力するとした。また、サプライチェーンの安全・強靱（きょうじん）性の強化に向けて、ゼロエミッション車や再生エネルギー貯蔵用バッテリー開発・生産で、協力することで一致した。

気候変動問題については、パリ協定の履行のため、2050年までに温室効果ガス排出ネットゼロを実現することを、両国が協力して他国に呼び掛けていく。発電分野では、米国は2035年までに二酸化炭素排出ネットゼロ、カナダは2030年までに9割を非排出電源にするために、互いに取り組むことを再確認した。また、排出量の多い国による不公正な貿易取引から、両国の企業や国民を守るべく、共同で取り組む方針を示した。バイデン大統領は選挙公約で、環境に関する義務を履行しない国からの環境負荷の大きい製品に、炭素（排出）調整費を課す意向を表明している。同措置について、トルドー首相は首脳会談の翌日、具体的な言及は控えつつ、米国が主催する気候変動サミット（4月22日開催予定）までに詳細が明らかになるだろうと述べている（ブルームバーグ2月24日）。

○2021年の米小売売上高、前年比6.5～8.2%増の見通し

全米小売業協会（NRF）は2月24日、2021年の米国の小売売上高（自動車ディーラー、ガソリンスタンド、レストランを除く）の見通しを発表し、前年比6.5～8.2%増の4兆3,300億～4兆4,000億ドルになると予測した。過去5年間の平均成長率（4.4%）を上回る見通しとなっている。新型コロナウイルスのワクチン接種が進み、消費意欲が高まるとの期待感を示した。

特に、ネット販売などの無店舗小売りは前年比18～23%増の1兆1,400億～1兆1,900億ドルになると見込んでいる。新型コロナウイルスの影響を受けて、小売業界でのマルチチャネル・サービスの普及が促進され、ネット販売の利便性が優位となり、新型コロナウイルス収束後も消費

者の購買行動は引き続きネット販売を選択するとされる。

NRFのチーフエコノミスト、ジャック・クラインヘンズ氏は「景気や個人消費を支えているのは、貯蓄の増加や過去最高値の株価、住宅価格の上昇、政府による支援策の強化、低金利政策が背景にある」と述べた。先行きについては「経済の軌道はワクチンの有効性とその普及にかかっている」と強調した。また「ワクチン接種が効果的であれば、2021年半ばには経済成長が加速する」と予想し、「過去20年以上で最も急速な成長を遂げる」と指摘した。

一方、2020年の小売売上高は前年比6.7%増の4兆600億ドルとなり、NRFが2020年2月時点で新型コロナウイルス感染拡大の影響を考慮せずに見通した予測値（前年比3.5%増）の約2倍の増加率となった。加えて、同年のネット販売などの無店舗小売りは前年比21.9%増の9,694億ドルと、消費者の購買行動がオンラインへ移行する急速な動きがみられた。

なお、新型コロナウイルス状況下、経済を取り巻くさまざまな要因は依然として大きく変化する可能性があるため、NRFはこれらに応じて2021年の推定値を更新する予定だ。

### ○バイデン米大統領、前政権の海外からの移民ビザ申請凍結措置を解除

ジョー・バイデン米大統領は2月24日、ドナルド・トランプ前大統領により2020年4月23日から発動されていた移民ビザ取得希望者の入国停止命令について、2月24日をもって解除すると大統領布告で発表した。

トランプ前大統領による移民ビザ取得希望者の入国停止命令は、新型コロナウイルス感染拡大を受けて国内の雇用環境が悪化する中、米国民の就労機会に悪影響を及ぼすといった国益への弊害を防ぐことを目的として発動された。以後2度にわたり延長された後、2021年3月31日まで有効とされていた。

バイデン大統領は布告で、上記の入国停止命令は米国の利益促進につながるだけでなく、(1) 米国市民と永住権保持者が特定の家族を米国に呼び寄せることを妨害し、(2) 米国の産業界が世界中から適性ある人材を活用することを妨げ、(3) 2020会計年度における移民多様化ビザ抽選プログラム（DV移民）で応募資格があった者、および当選した者が米国に入国できないなどの損害を与えているとした。

なお、トランプ前大統領が発令した措置のうち、3月末まで有効とされている非移民ビザ取得希望者の入国停止措置については、現時点で解除の発表は出ていない。

### ○トランプ前米政権のバイ・アメリカン政策強化、2月22日以降公募の案件に適用

ドナルド・トランプ前米大統領が退任間近の1月19日に発表したバイ・アメリカン政策の強化に関する最終規則が施行され、2月22日以降に公募した米連邦政府の調達案件に適用される。バイデン政権は1月20日、トランプ前政権が官報で公表した規則の中で有効となっていないものに関しては発効日を60日間先延ばしすることを検討するよう各省庁に指示していた。しかし、本件はその対象となっておらず、連邦規則集（CFR）にも反映されているため、有効になったとみられる。

最終規則自体は1月19日にさかのぼって有効となっているが、対象となるのは2月22日以降に公募した米連邦政府の調達案件となる。変更された規則の要点は次のとおりとなる。

- (1) 国内調達要求について、基準比率を次のとおり改定する。
- 米国内で調達した部材の費用が「50%を超える」最終製品を「国内建設素材」「国内最終製品」と認めていたが、それを「55%を超える」に引き上げる。
  - 最終製品のうち、その全体または大部分が鉄鋼で成るものについては、外国製の鉄鋼の費用が5%を下回らなければならない。

(2) 連邦政府機関が調達価格を算定するに当たって、入札企業が「国内建設素材」「国内最終製品」を採用する場合に、外国製品と比べて認めてきた価格優遇の比率を次のとおり改定する。

- 大企業の場合：6%から20%に引き上げ
- 中小企業の場合：12%から30%に引き上げ

バイ・アメリカン政策の強化については、バイデン大統領も1月25日に大統領令に署名し、連邦調達規則（FAR）委員会に対して、180日以内に改正規則案とパブリックコメントの募集発表を検討するよう指示している。規則改正の焦点は、(1) 例外適用の厳格化と、(2) 政府機関が調達する製品における国内調達比率の引き上げとされているため、(2) に関しては、トランプ前政権が引き上げた基準比率をさらに超える可能性がある。

### **○米国の自動車生産主要8州知事、半導体チップ割り当て増などバイデン大統領に要請**

ミシガン州など米国の自動車生産主要8州の知事は2月26日、ジョー・バイデン大統領に連名で書簡を送り、同国の自動車産業に大きな影響を与えている世界的な半導体チップ不足の改善に向け、継続して尽力するよう要請した。

今回の書簡には、超党派でミシガン（民主）、インディアナ（共和）、オハイオ（共和）、カンザス（民主）、ケンタッキー（民主）、アラバマ（共和）、ミズーリ（共和）、サウスカロライナ州（共和）の知事が署名した。半導体チップ不足に対する諸外国と連携したバイデン政権のこれまでの取り組みには感謝するが、半導体に大きく依存する自動車産業への悪影響はさらに増していると述べ、半導体メーカーの生産能力拡大や、自動車産業へのチップの再割り当てを促すよう依頼した。今回の書簡の提出に当たり、ミシガン州のグレッチェン・ホイットマー知事は「自動車産業の従業員はミシガン州の経済のバックボーンだ。バイデン大統領には、この（半導体チップ）不足により危機にさらされている自動車のサプライチェーンを保護するため、あらゆる手段を講じるよう求める」と述べた（デトロイトニュース2月26日）。

半導体チップの供給不足により、メーカーからは既に生産台数の削減や拠点の一時閉鎖が報告されている。3月3日にはゼネラルモーターズ（GM）がカンザス州のフェアファックス工場とカナダ・オンタリオ州インガーソール工場の生産停止期間を少なくとも4月中旬まで、メキシコのサンルイスポトシ工場は3月末まで延長すると発表した（ロイター3月3日）。また、フォードは人気モデルのピックアップトラック「F-150」などの減産により、第1四半期（1～3月）の世界生産台数が20%減、税引き前利益が最大で25億ドル減少する可能性があると述べている（「ウォールストリート・ジャーナル」紙電子版2月4日）。

なお、調査機関のオートフォーキャスト・ソリューションズによると、半導体チップ不足により北米での自動車車両の生産台数は26万7,000台減少した（2月26日時点）。また、同社は、最終的に42万8,000台減少すると予測しており、2月16日時点の32万4,000台の減少予測を更新した（オートモーティブニュース3月1日）。

こうした半導体チップの供給不足などを背景として、バイデン大統領は2月24日にサプライチェーン強化に向けた大統領令に署名している。今回の知事らの要請を受け、政府の今後の対応が注目される。

### **○米 USTR、バイデン政権発足後初の通商政策方針を発表、2021年の通商課題**

米国通商代表部（USTR）は3月1日、「2021年の通商政策課題と2020年の年次報告」を議会に提出した。ジョー・バイデン大統領の政権発足後、初の報告（注）となる。新型コロナウイルス対応や国内経済の再建を優先しつつ、労働者の保護や気候変動問題への対応を通商政策の軸に置く姿勢を打ち出している。

USTR は、バイデン政権が「労働者中心の通商政策」を掲げ、賃金格差の是正や労働組合の組織率向上の観点から、これまでの政策を見直すとして報告した。見直しの一環として、バイデン大統領が就任前に示した基本方針と同様に、通商交渉などでの労働ルールの検討時に労働者の同席を約束し、労働者の権利を保護し、経済安全保障を高める協定を結ぶとしている。

また、他国による労働ルール違反が米労働者の競争力低下をもたらしているとの認識から、米国・メキシコ・カナダ協定（USMCA）における工場単位の調査を政府主導で開始することも視野に、労働ルールの取り締まりを一層強化する意向を示した。労働者を競争上不利に追いやる為替操作についても、他国に改善の圧力をかけるよう、財務省、商務省と連携して対処する。

環境面では、全世界の温室効果ガスの排出量を 2050 年までに実質ゼロにするという目標に向けて、環境義務に違反する国で生産される環境負荷の大きい製品に対する「炭素調整措置」の導入を検討する。また、漁業権の管理や違法な森林伐採、野生動物の狩猟などに関して、交渉による高水準のルール策定を目指す。

中国については、産業補助金や強制技術移転、知的財産の窃盗など不公正な貿易慣行の是正にあらゆる手段を尽くすと表明し、併せて、新疆ウイグル自治区での人権侵害を最優先課題に挙げた。米国は 1 月に同自治区からの綿・トマト製品の輸入を実質的に禁止したが、今後も強制労働に基づく製品の輸入を認めず、企業の説明責任を高めると記述した。鉄・アルミニウムや光ファイバー、太陽光発電などの過剰生産問題には、同盟国と連携して対処する。なお、近年の対中政策は「断片的」で包括的な戦略が欠けていたと批判する一方、中国との第 1 段階の経済・貿易協定については「効果的な（執行）枠組み」と評価している。

その他、世界での米国の指導力回復に向けて、2 月に就任した WTO のンゴジ・オコンジョ・イウェアラ事務局長との連携に意欲を示した。前年の報告では、WTO の紛争解決手続きが筆頭課題に上がったが、今回はデジタル化や中小企業支援などの課題に対処すべく、「ルールと手続きの制度改革に取り組む」との言及にとどまった。なお、1974 年通商法 301 条（対中追加関税、欧州・アジアなどでのデジタル課税、ベトナムの為替操作など）や 1962 年通商拡大法 232 条（鉄・アルミ追加関税）に基づく措置については、これまでの政策経緯が記載されたが、今後の方針に関する言及はない。

（注）1974 年通商法に基づき、大統領は貿易協定に関する取り組みや、その年の政策方針について、毎年 3 月 1 日までに議会に報告を行う義務を負う。

## ○2月の米失業率 6.2%に改善、非農業部門の雇用者数は 37 万 9,000 人増

米国労働省が 3 月 5 日に発表した 2 月の失業率は 6.2%で、市場予想（6.3%）を下回った。失業者数が前月から 15 万 8,000 人減少したことに加え、就業者数が前月から 20 万 8,000 人増加したことにより、失業率は前月の 6.3%から 0.1 ポイント改善した。非農業部門の雇用者は 37 万 9,000 人増で、2 カ月連続の増加となった。

失業者のうち、一時解雇を理由とする失業者数は前月（274 万 6,000 人）より 51 万 7,000 人減少して 222 万 9,000 人、恒常的な失業者数は前月（350 万 3,000 人）より 6,000 人減少して 349 万 7,000 人となった。

労働参加率は前月と同じ 61.4%だった。長引く雇用難で職探しをやめて労働市場から退出する人が増えていることが指摘されているが、2 月の労働力人口は前月から 5 万人増加した。

2 月の平均時給は 30.01 ドル（1 月：29.94 ドル）で、前月比 0.2%増、前年同月比 5.3%増となった。平均時給は前年同月比で高い伸びを見せているが、娯楽・接客業など相対的に時給が低い業種で就業者が減少していることに起因しているとの指摘がある。

●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)	2020年12月 (速報値)	2020年11月 (実績)	2019年12月 (実績)
<b>指数</b>	607.0	600.2	592.1
機器	737.4	728.1	716.9
熱交換器及びタンク	621.4	614.8	611.0
加工機械	738.1	724.6	714.5
管、バルブ及びフィッティング	998.7	979.2	951.1
プロセス計器	433.4	423.2	419.0
ポンプ及びコンプレッサー	1,086.2	1,084.0	1,075.8
電気機器	571.2	569.5	561.9
構造支持体及びその他のもの	772.5	768.5	750.2
建設労務	336.8	336.4	338.5
建物	621.3	612.7	585.7
エンジニアリング及び管理	311.6	309.6	312.7

**年間指数**

2012 = 584.6

2013 = 567.3

2014 = 576.1

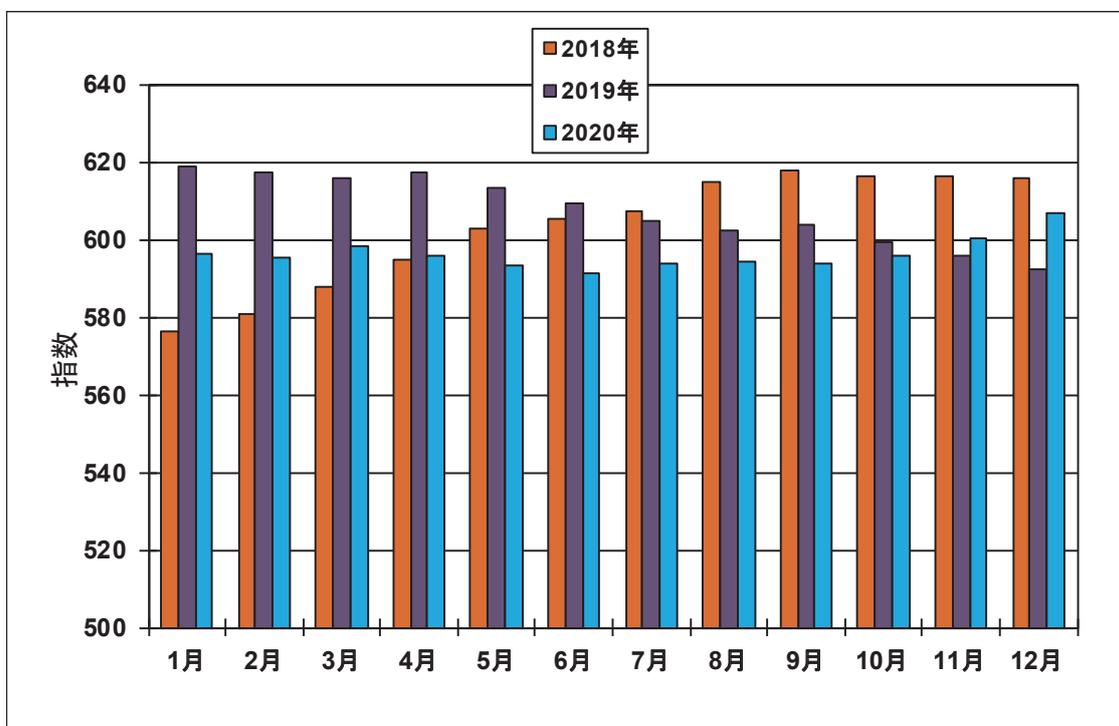
2015 = 556.8

2016 = 541.7

2017 = 567.5

2018 = 603.1

2019 = 607.5



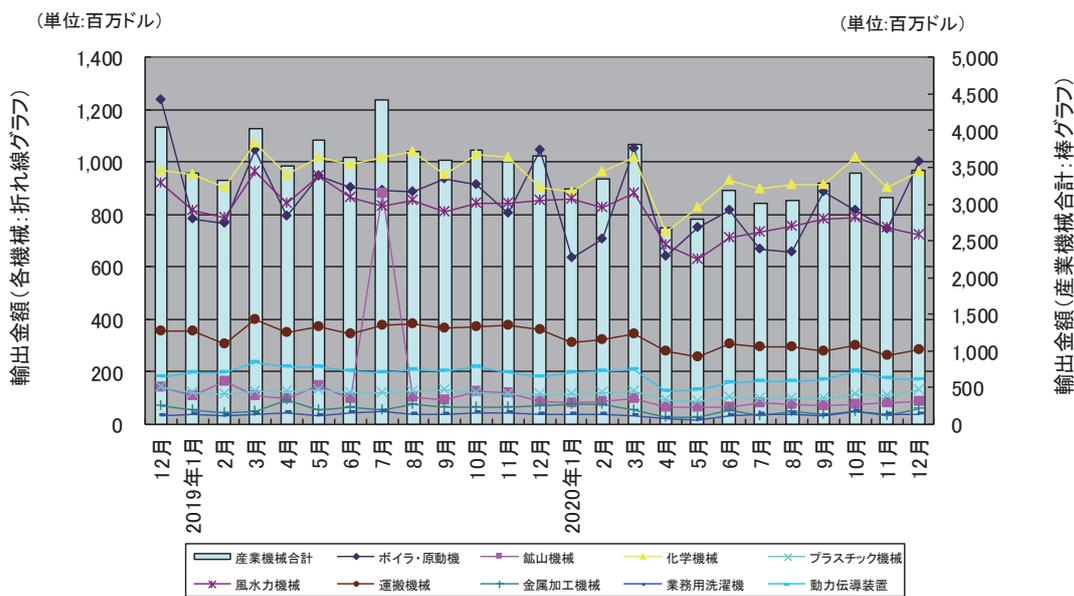
(出所:「ケミカル・エンジニアリング」2021年03月号より作成)

## ●米国産業機械の輸出入統計（2020年12月）

米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2020年12月の米国における産業機械の輸出入の概要は、次のとおりである。

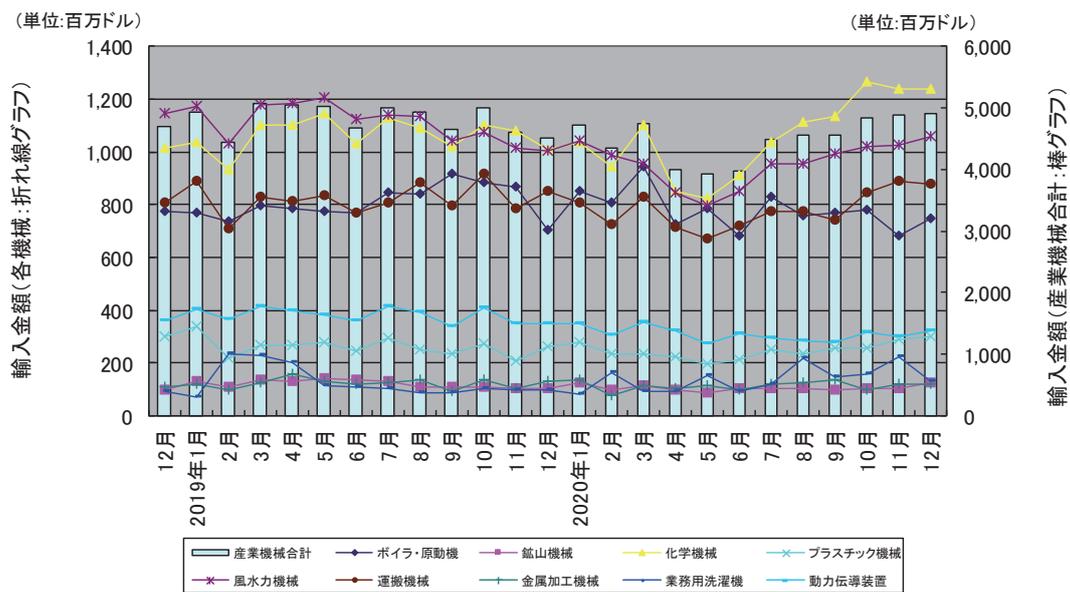
- (1) 産業機械の輸出は、34億5,199万ドル（対前年同月比5.6%減）となった。化学機械、プラスチック機械は対前年同月比がプラスとなったが、ボイラ・原動機、鉱山機械、風水力機械、運搬機械、金属加工機械、業務用洗濯機、動力伝動装置は対前年同月比がマイナスとなった。
- (2) 産業機械の輸入は、49億1,787万ドル（対前年同月比9.1%増）となった。ボイラ・原動機、鉱山機械、化学機械、プラスチック機械、風水力機械、運搬機械、業務用洗濯機は対前年同月比がプラスとなったが、金属加工機械、動力伝動装置は対前年同月比がマイナスとなった。
- (3) 産業機械の純輸入は、14億6,588万ドルとなり、60ヵ月連続で輸入が輸出を上回った。ボイラ・原動機を除くすべての機械で輸入超過となった。
- (4) 各機械の輸出入の概要は、次の通りである。
  - ① ボイラ・原動機は、輸出が10億447万ドル（対前年同月比3.9%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、9ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は7億4,588万ドル（対前年同月比5.6%増）となり、水管ボイラ（<45t/h）や気体原動機（シリンダ）などの増加により、7ヵ月振りに対前年同月比がプラスになった。
  - ② 鉱山機械は、輸出が8,554万ドル（対前年同月比3.0%減）となり、破碎機や混合機などの減少により、13ヵ月連続でマイナスとなった。輸入は1億2,487万ドル（対前年同月比17.7%増）となり、さく岩機（手持工具）や破碎機などの増加により、2ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
  - ③ 化学機械は、輸出が9億6,365万ドル（対前年同月比6.8%増）となり、タンクや温度処理機械（乾燥機・その他）などの増加により、10ヵ月振りに対前年同月比がプラスとなった。輸入は12億3,952万ドル（対前年同月比23.0%増）となり、温度処理機械（気体液化装置）や紙パ製造機械（仕上用）などの増加により、5ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
  - ④ プラスチック機械は、輸出が1億2,848万ドル（対前年同月比10.6%増）となり、射出成形機やその他の機械（成形用）などの増加により、9ヵ月振りに対前年同月比がプラスとなった。輸入は3億269万ドル（対前年同月比16.0%増）となり、押出成形機やその他のもの（成形用）などの増加により、2ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
  - ⑤ 風水力機械は、輸出が7億2,102万ドル（対前年同月比15.6%減）となり、ポンプ（ピストンエンジン用）や圧縮機（その他圧縮機>746KW）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10億5,510万ドル（対前年同月比5.2%増）となり、ポンプ（その他計器付設置型）や圧縮機（定置回転式 22.38KW ≤ ≤ 74.6KW）などの増加により、2ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。

- ⑥ 運搬機械は、輸出が 2 億 8,458 万ドル（対前年同月比 20.9%減）となり、クレーン（移動リフテ・ストラドル）やその他連続式エレベ・コンベイヤ（地下使用形）などの減少により、10 ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は 8 億 7,879 万ドル（対前年同月比 3.5%増）となり、クレーン（移動リフテ・ストラドル）やエスカレータ・エレベータ（エスカレータ・移動歩道）などの増加により、2 ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
- ⑦ 金属加工機械は、輸出が 5,825 万ドル（対前年同月比 18.8%減）となり、圧延機（管圧延機）や剪断機（数値制御式）などの減少により、9 ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は 1 億 1,890 万ドル（対前年同月比 9.2%減）となり、鋳造機等や剪断機（その他）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 3,690 万ドル（対前年同月比 3.6%減）となり、洗濯機（10kg 以下遠心脱水）や乾燥機（10kg 超・品物用）の減少により、2 ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は 1 億 3,236 万ドル（対前年同月比 35.1%増）となり、洗濯機（10kg 以下遠心脱水）や同（10kg 超）などの増加により、6 ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
- ⑨ 動力伝動装置は、輸出が 1 億 6,910 万ドル（対前年同月比 6.3%減）となり、トルクコンバータやギヤボックス等変速機（手動可変式）などの減少により、10 ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は 3 億 1,976 万ドル（対前年同月比 14.3%減）となり、トルクコンバータやギヤボックス等変速機（その他）などの減少により、17 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:ドル・百円:\$1=100円)

番号	産業機械名	区分	輸出				純輸出		
			2020年12月		2019年12月		対前年比 伸び率(%)	2020年12月	2019年12月
			金額(A)	構成比	金額(B)	構成比		金額(E)=A-C	金額(F)=B-D
1	ボイラ・原動機	機械類	377,599,278	37.6	428,974,760	41.1	-12.0	124,564,486	166,929,397
		部品	626,870,586	62.4	616,027,364	58.9	1.8	134,026,658	171,810,394
		小計	1,004,469,864	100.0	1,045,002,124	100.0	-3.9	258,591,144	338,739,791
2	鉱山機械	機械類	34,531,518	40.4	30,169,779	34.2	14.5	-37,169,482	-23,659,597
		部品	51,013,054	59.6	58,018,540	65.8	-12.1	-2,160,392	5,718,445
		小計	85,544,572	100.0	88,188,319	100.0	-3.0	-39,329,874	-17,941,152
3	化学機械	機械類	744,875,010	77.3	697,833,261	77.4	6.7	-284,347,039	-106,791,716
		部品	218,776,719	22.7	204,157,421	22.6	7.2	8,476,103	799,546
		小計	963,651,729	100.0	901,990,682	100.0	6.8	-275,870,936	-105,992,170
4	プラスチック機械	機械類	70,350,936	54.8	51,148,679	44.0	37.5	-116,486,201	-115,421,466
		部品	58,125,245	45.2	65,021,738	56.0	-10.6	-57,731,954	-29,294,618
		小計	128,476,181	100.0	116,170,417	100.0	10.6	-174,218,155	-144,716,084
5	風水力機械	機械類	513,456,846	71.2	636,351,076	74.5	-19.3	-281,458,775	-96,258,698
		部品	207,568,616	28.8	218,085,745	25.5	-4.8	-52,614,320	-51,891,920
		小計	721,025,462	100.0	854,436,821	100.0	-15.6	-334,073,095	-148,150,618
6	運搬機械	機械類	180,300,794	63.4	228,654,305	63.6	-21.1	-451,382,056	-391,228,049
		部品	104,274,438	36.6	130,887,490	36.4	-20.3	-142,831,862	-98,080,144
		小計	284,575,232	100.0	359,541,795	100.0	-20.9	-594,213,918	-489,308,193
7	金属加工機械	機械類	51,025,570	87.6	68,333,929	95.2	-25.3	-44,931,065	-35,630,843
		部品	7,224,449	12.4	3,429,122	4.8	110.7	-15,716,149	-23,506,016
		小計	58,250,019	100.0	71,763,051	100.0	-18.8	-60,647,214	-59,136,859
8	業務用洗濯機	機械類	35,097,586	95.1	36,291,842	94.8	-3.3	-78,975,257	-44,835,822
		部品	1,799,864	4.9	1,982,776	5.2	-9.2	-16,482,546	-14,877,258
		小計	36,897,450	100.0	38,274,618	100.0	-3.6	-95,457,803	-59,713,080
9	動力伝導装置	機械類	119,321,098	70.6	129,238,360	71.6	-7.7	-97,570,668	-116,292,679
		部品	49,775,605	29.4	51,258,631	28.4	-2.9	-53,088,209	-50,133,478
		小計	169,096,703	100.0	180,496,991	100.0	-6.3	-150,658,877	-166,426,157
産業機械合計	機械類	2,126,558,636	61.6	2,306,995,991	63.1	-7.8	-1,267,756,057	-763,189,473	
	部品	1,325,428,576	38.4	1,348,868,827	36.9	-1.7	-198,122,671	-89,455,049	
	合計	3,451,987,212	100.0	3,655,864,818	100.0	-5.6	-1,465,878,728	-852,644,522	

番号	産業機械名	区分	輸入				純輸出		
			2020年12月		2019年12月		増減率(%) (G)=(E-F)/ F	対輸出割合(H) (H)=E/A	
			金額(C)	構成比	金額(D)	構成比			対前年比 伸び率(%)
1	ボイラ・原動機	機械類	253,034,792	33.9	262,045,363	37.1	-3.4	-25.4	32.99
		部品	492,843,928	66.1	444,216,970	62.9	10.9	-22.0	21.38
		小計	745,878,720	100.0	706,262,333	100.0	5.6	-23.7	25.74
2	鉱山機械	機械類	71,701,000	57.4	53,829,376	50.7	33.2	-57.1	-107.64
		部品	53,173,446	42.6	52,300,095	49.3	1.7	-137.8	-4.23
		小計	124,874,446	100.0	106,129,471	100.0	17.7	-119.2	-45.98
3	化学機械	機械類	1,029,222,049	83.0	804,624,977	79.8	27.9	-166.3	-38.17
		部品	210,300,616	17.0	203,357,875	20.2	3.4	960.1	3.87
		小計	1,239,522,665	100.0	1,007,982,852	100.0	23.0	-160.3	-28.63
4	プラスチック機械	機械類	186,837,137	61.7	166,570,145	63.8	12.2	-0.9	-165.58
		部品	115,857,199	38.3	94,316,356	36.2	22.8	-97.1	-99.32
		小計	302,694,336	100.0	260,886,501	100.0	16.0	-20.4	-135.60
5	風水力機械	機械類	794,915,621	75.3	732,609,774	73.1	8.5	-192.4	-54.82
		部品	260,182,936	24.7	269,977,665	26.9	-3.6	-1.4	-25.35
		小計	1,055,098,557	100.0	1,002,587,439	100.0	5.2	-125.5	-46.33
6	運搬機械	機械類	631,682,850	71.9	619,882,354	73.0	1.9	-15.4	-250.35
		部品	247,106,300	28.1	228,967,634	27.0	7.9	-45.6	-136.98
		小計	878,789,150	100.0	848,849,988	100.0	3.5	-21.4	-208.81
7	金属加工機械	機械類	95,956,635	80.7	103,964,772	79.4	-7.7	-26.1	-88.06
		部品	22,940,598	19.3	26,935,138	20.6	-14.8	33.1	-217.54
		小計	118,897,233	100.0	130,899,910	100.0	-9.2	-2.6	-104.12
8	業務用洗濯機	機械類	114,072,843	86.2	81,127,664	82.8	40.6	-76.1	-225.02
		部品	18,282,410	13.8	16,860,034	17.2	8.4	-10.8	-915.77
		小計	132,355,253	100.0	97,987,698	100.0	35.1	-59.9	-258.71
9	動力伝導装置	機械類	216,891,766	67.8	245,531,039	70.8	-11.7	16.1	-81.77
		部品	102,863,814	32.2	101,392,109	29.2	1.5	-5.9	-106.66
		小計	319,755,580	100.0	346,923,148	100.0	-7.8	9.5	-89.10
産業機械合計	機械類	3,394,314,693	69.0	3,070,185,464	68.1	10.6	-66.1	-59.62	
	部品	1,523,551,247	31.0	1,438,323,876	31.9	5.9	-121.5	-14.95	
	合計	4,917,865,940	100.0	4,508,509,340	100.0	9.1	-71.9	-42.46	

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、ドル・百円: \$1=100円)

HSコード	品名	2020年12月		2019年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h) *	216	2,503,965	48	601,920	316.0
12	水管ボイラ(<45t/h) *	74	560,554	473	3,643,362	-84.6
19	その他蒸気発生ボイラ *	247	1,690,616	451	4,987,572	-66.1
20	過熱水ボイラ *	16	161,326	31	211,128	-23.6
90 - 0010	部分品(熱交換器) *	324	3,764,293	86	1,531,942	145.7
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ) *	29	526,347	7	178,091	195.5
0050	補助機器(その他) *	178	2,933,186	67	981,864	198.7
20	蒸気原動機用復水器 *	19	150,990	76	1,026,659	-85.3
8406 - 10	蒸気タービン(船用)	9	142,007	3	126,265	12.5
81	蒸気タービン(>40MW)	0	0	1	52,446	-100.0
82	蒸気タービン(≤40MW)	76	3,213,881	22	903,845	255.6
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)	12	2,362,410	13	132,910	1,677.5
12	液体タービン(≤10MW)	29	749,179	0	0	-
13	液体タービン(>10MW)	0	0	7	40,275	-100.0
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)	35	17,817,036	165	42,013,535	-57.6
82	ガスタービン(>5MW)	85	199,098,237	105	210,307,269	-5.3
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)	58,244	68,038,038	50,239	71,303,367	-4.6
29	液体原動機(その他)	54,981	37,923,404	46,797	42,692,731	-11.2
31	気体原動機(シリンダ)	114,375	12,500,017	108,882	12,599,550	-0.8
39	気体原動機(その他)	17,251	10,492,727	22,373	16,388,038	-36.0
80	その他原動機	X	12,971,065	X	19,251,991	-32.6
機械類合計		-	377,599,278	-	428,974,760	-12.0
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)	X	4,188,268	X	5,704,492	-26.6
8404 - 90	部品(補助機器用)	X	2,155,327	X	2,175,706	-0.9
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)	X	20,815,016	X	26,327,126	-20.9
8410 - 90	部品(液体タービン用)	X	2,542,157	X	494,863	413.7
8411 - 99	部品(ガスタービン用)	X	534,763,916	X	510,691,547	4.7
8412 - 90	部品(その他)	X	62,405,902	X	70,633,630	-11.6
部品合計		-	626,870,586	-	616,027,364	1.8
総合計		-	1,004,469,864	-	1,045,002,124	-3.9

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

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

## (2) 鉱山機械 (輸出)

(単位:台、ドル・百円: \$1=100円)

HSコード	品名	2020年12月		2019年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8430 - 49	せん孔機	X	11,377,944	X	9,570,275	18.9
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)	3,652	724,392	2,716	478,041	51.5
8474 - 10	選別機	544	14,144,847	351	10,121,988	39.7
20	破碎機	140	6,327,036	210	7,608,981	-16.8
39	混合機	100	1,957,299	120	2,390,494	-18.1
機械類合計		-	34,531,518	-	30,169,779	14.5
8474 - 90	部品	X	51,013,054	X	58,018,540	-12.1
部品合計		-	51,013,054	-	58,018,540	-12.1
総合計		-	85,544,572	-	88,188,319	-3.0

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(3) 化学機械（輸出）

(単位: 台、ドル・百円: \$1=100円)

HS コード	品名	2020年12月		2019年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	66,866	26,265,806	91,382	21,361,669	23.0
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	39,124	14,550,710	33,867	13,807,997	5.4
20	"(減菌器)	2,388	9,737,927	3,738	13,271,387	-26.6
32	"(乾燥機・紙ハ用)	108	1,628,119	40	838,783	94.1
39	"(乾燥機・その他)	31,558	18,082,414	5,943	6,007,384	201.0
40	"(蒸留機)	274	945,533	256	2,670,938	-64.6
50	"(熱交換装置)	231,105	80,433,928	193,412	91,147,722	-11.8
60	"(気体液化装置)	354	9,723,526	256	5,076,995	91.5
89	"(その他)	16,144	60,282,286	15,516	66,421,400	-9.2
8405 - 10	発生炉ガス発生機	X	5,173,742	X	10,247,934	-49.5
8479 - 82	混合機	17,173	27,537,467	18,160	23,559,340	16.9
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	59	291,204	184	231,888	25.6
8421 - 19	"(遠心分離機)	2,004	22,949,871	1,795	27,152,549	-15.5
29	"(液体ろ過機)	4,654,528	170,462,510	4,079,507	138,649,839	22.9
39	"(気体ろ過機)	X	278,809,308	X	263,231,556	5.9
8439 - 10	紙パ製造機械(パルプ用)	219	845,456	58	578,822	46.1
20	"(製紙用)	20	402,212	12	371,876	8.2
30	"(仕上用)	42	2,164,321	13	454,845	375.8
8441 - 10	"(切断機)	562	12,723,192	210	4,547,959	179.8
40	"(成形用)	7	263,207	3	262,814	0.1
80	"(その他)	45	1,602,271	170	7,939,564	-79.8
機械類合計		-	744,875,010	-	697,833,261	6.7
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	1,314,646	X	1,449,265	-9.3
8419 - 90 - 2000	部品(紙ハ用)	X	861,253	X	2,225,790	-61.3
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	8,104,405	X	8,377,128	-3.3
99	部品(ろ過機用)	X	170,820,547	X	160,617,605	6.2
8439 - 91	部品(パルプ製造機用)	X	7,374,640	X	7,161,204	3.0
99	部品(製紙・仕上機用)	X	7,628,175	X	8,039,461	-5.1
8441 - 90	部品(その他紙パ製造機用)	X	22,873,053	X	16,286,968	40.4
部品合計		-	218,776,719	-	204,157,421	7.2
総合計		-	963,651,729	-	901,990,682	6.8

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

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(4) プラスチック機械（輸出）

(単位: 台、ドル・百円: \$1=100円)

HS コード	品名	2020年12月		2019年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	100	15,049,549	108	9,414,980	59.8
20	押出成形機	81	6,205,980	67	6,120,443	1.4
30	吹込み成形機	42	3,976,342	61	4,485,752	-11.4
40	真空成形機	478	7,083,994	89	2,306,985	207.1
51	その他の機械(成形用)	162	1,631,512	54	356,285	357.9
59	その他のもの(成形用)	167	9,315,801	211	9,702,497	-4.0
80	その他の機械	1,352	27,087,758	1,174	18,761,737	44.4
機械類合計		2,382	70,350,936	1,764	51,148,679	37.5
8477 - 90	部品	X	58,125,245	X	65,021,738	-10.6
部品合計		-	58,125,245	-	65,021,738	-10.6
総合計		-	128,476,181	-	116,170,417	10.6

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

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

## (5) 風水力機械（輸出）

(単位: 台、ドル・百円: \$1=100円)

HSコード	品名	2020年12月		2019年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設置型)	47,944	20,358,531	48,625	21,624,387	-5.9
30	" (ピストンエンジン用)	1,008,458	91,893,614	1,149,786	100,456,756	-8.5
50 - 0010	" (油井用往復容積式)	961	5,861,064	920	22,711,214	-74.2
0050	" (ダイアフラム式)	34,673	17,582,213	36,207	17,630,450	-0.3
0090	" (その他往復容積式)	9,268	23,017,385	11,090	25,881,045	-11.1
60 - 0050	" (油井用回転容積式)	16	197,020	74	1,054,294	-81.3
0070	" (ローラポンプ)	2,757	1,122,490	2,847	1,095,932	2.4
0090	" (その他回転容積式)	14,311	26,844,520	10,003	33,930,641	-20.9
70	" (紙バ用等遠心式)	230,018	110,120,890	238,652	104,318,321	5.6
81	" (タービンポンプその他)	93,441	32,576,711	65,165	30,780,639	5.8
82	液体エレベータ	781	179,160	2,352	711,228	-74.8
8414 - 80 - 1618	圧縮機(定置往復式≤11.19KW)	17,709	6,861,291	9,423	4,009,331	71.1
1642	" ( " 11.19KW < ≤ 74.6KW)	167	846,876	314	1,029,031	-17.7
1655	" ( " > 74.6KW)	226	1,872,372	193	2,360,728	-20.7
1660	" (定置回転式≤11.19KW)	726	1,127,527	660	513,848	119.4
1667	" ( " 11.19KW < ≤ 74.6KW)	394	5,013,483	288	3,371,299	48.7
1675	" ( " > 74.6KW)	159	4,035,502	236	4,632,510	-12.9
1680	" (定置式その他)	24,894	6,364,994	26,979	7,135,017	-10.8
1685	" (携帯式<0.57m <sup>3</sup> /min.)	117	842,924	92	858,228	-1.8
1690	" (携帯式その他)	54,179	4,646,884	24,775	3,680,549	26.3
2015	" (遠心式及び軸流式)	541	22,045,165	928	74,819,578	-70.5
2055	" (その他圧縮機≤186.5KW)	1,785	6,558,357	873	5,634,059	16.4
2065	" ( " 186.5KW < ≤ 746KW)	118	3,574,788	246	6,554,317	-45.5
2075	" ( " > 746KW)	13	2,900,884	57	27,222,173	-89.3
9000	" (その他)	88,508	23,020,822	397,247	26,832,699	-14.2
59 - 9080	送風機(その他)	1,413,190	64,473,829	1,030,491	78,101,783	-17.4
10	真空ポンプ	68,745	29,517,550	62,122	29,401,019	0.4
機械類合計		3,114,099	513,456,846	3,120,645	636,351,076	-19.3
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	25,553,055	X	20,283,663	26.0
9010	" (その他エンジン用ポンプ)	X	11,639,042	X	10,417,022	11.7
9520	" (ポンプ用その他)	X	93,481,011	X	109,843,266	-14.9
92	" (液体エレベータ)	X	891,424	X	331,414	169.0
8414 - 90 - 1080	" (その他送風機)	X	16,318,846	X	16,069,893	1.5
2095	" (その他圧縮機その他)	X	31,950,753	X	33,534,206	-4.7
9000	" (真空ポンプ)	X	27,734,485	X	27,606,281	0.5
部品合計		-	207,568,616	-	218,085,745	-4.8
総合計		-	721,025,462	-	854,436,821	-15.6

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(6) 運搬機械（輸出）

(単位:台、ドル・百円: \$1=100円)

HSコード	品名	2020年12月		2019年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8426 - 11	クレーン (固定支持式天井クレーン)	91	2,250,782	54	1,570,487	43.3
12	〃 (移動リフテ・ストラドル)	40	666,508	335	2,574,768	-74.1
19	〃 (非固定天井・ガントリ等)	263	1,678,948	662	3,216,986	-47.8
20	〃 (タワークレーン)	34	2,412,236	4	682,787	253.3
30	〃 (門形ジブクレーン)	268	764,467	215	817,300	-6.5
91	〃 (道路走行車両装備用)	527	8,395,689	540	9,710,008	-13.5
99	〃 (その他のもの)	151	1,846,979	132	1,403,074	31.6
8425 - 39	巻上機 (ウインチ・キャブ:その他)	3,833	6,453,785	3,962	7,234,858	-10.8
11	〃 (プーリタ・ホイスト:電動)	1,920	7,384,262	2,181	9,190,941	-19.7
19	〃 (〃:その他)	9,788	2,952,640	13,055	3,954,832	-25.3
31	〃 (ウインチ・キャブ:電動)	11,975	6,353,317	9,886	5,794,750	9.6
8428 - 60	〃 (ケーブルカー等けん引装置)	104	449,584	602	2,113,158	-78.7
90 0210	〃 (森林での丸太取扱装置)	158	2,602,761	184	3,517,824	-26.0
0220	〃 (産業用ロボット)	358	15,576,257	377	9,863,719	57.9
0290	〃 (その他の機械装置)	36,545	47,348,423	39,369	86,464,421	-45.2
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト (据付け式)	320	1,095,744	476	1,369,446	-20.0
42	〃 (液圧式その他)	14,997	5,646,402	9,146	5,284,789	6.8
49	〃 (その他のもの)	217,306	5,551,893	230,583	5,711,302	-2.8
8428 - 20 - 0010	エスカレーター・エレベータ (空圧式コンベイヤ)	207	2,712,893	278	2,242,836	21.0
0050	〃 (空圧式エレベータ)	320	3,542,778	238	3,656,554	-3.1
10	〃 (非連続エレ・スキップホ)	1,167	16,248,893	1,273	16,145,496	0.6
40	〃 (エスカレーター・移動歩道)	64	2,536,795	27	911,749	178.2
31	その他連続式エレベ・コンベイヤ (地下使用形)	4	135,789	112	2,520,625	-94.6
32	〃 (その他バケット型)	26	822,713	79	1,722,944	-52.2
33	〃 (その他ベルト型)	1,025	10,223,613	1,188	12,576,769	-18.7
39	〃 (その他のもの)	57,189	24,646,643	31,010	28,401,882	-13.2
機械類合計		358,680	180,300,794	345,968	228,654,305	-21.1
8431 - 10 - 0010	部品 (プーリタタック・ホイスト用)	X	5,553,381	X	2,186,294	154.0
0090	〃 (その他巻上機等用)	X	8,311,033	X	12,694,832	-34.5
31 - 0020	〃 (スキップホイスト用)	X	736,060	X	407,911	80.4
0040	〃 (エスカレータ用)	X	960,125	X	917,972	4.6
0060	〃 (非連続作動エレベータ用)	X	9,301,925	X	7,678,498	21.1
39 - 0010	〃 (空圧式エレベ・コンベ用)	X	27,168,577	X	26,786,651	1.4
0050	〃 (石油・ガス田機械装置用)	X	6,274,321	X	11,795,500	-46.8
0090	〃 (その他の運搬機械用)	X	31,946,114	X	25,584,314	24.9
49 - 1010	〃 (天井・ガント・門形等用)	X	3,641,625	X	9,643,198	-62.2
1060	〃 (移動リ・ストラドル等用)	X	1,603,371	X	1,523,792	5.2
1090	〃 (その他クレーン用)	X	8,777,906	X	31,668,528	-72.3
部品合計		-	104,274,438	-	130,887,490	-20.3
総合計		-	284,575,232	-	359,541,795	-20.9

(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(ウインチ・坑口巻上)は、8425.39.0100巻上機(ウインチ・キャブスタン:その他)に統合された。  
 出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

## (7) 金属加工機械 (輸出)

(単位:台、ドル・百円: \$1=100円)

HSコード	品名	2020年12月		2019年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	7	81,034	65	1,449,953	-94.4
21	“(熱間及び熱・冷組合せ)	17	544,709	417	9,402,547	-94.2
22	“(冷間圧延用)	10	199,344	12	215,248	-7.4
8462 - 10	鑄造機等	188	18,981,625	191	15,961,034	18.9
21	ベンディング等(数値制御式)	334	5,191,799	301	4,600,393	12.9
29	“(その他)	2,106	15,787,514	2,795	17,738,310	-11.0
31	剪断機(数値制御式)	15	452,790	76	3,263,989	-86.1
39	“(その他)	266	652,056	1,166	1,815,871	-64.1
41	パンチング等(数値制御式)	27	2,353,917	25	1,361,965	72.8
49	“(その他)	361	514,187	1,771	780,134	-34.1
91	液圧プレス	64	3,731,646	255	4,358,430	-14.4
99	その他	215	2,534,949	722	7,386,055	-65.7
機械類合計		3,610	51,025,570	7,796	68,333,929	-25.3
8455 - 90	部品(圧延機用) *	146,085	7,224,449	99,347	3,429,122	110.7
部品合計		-	7,224,449	-	3,429,122	110.7
総合計		-	58,250,019	-	71,763,051	-18.8

(注)・「Ch.」は、金額対前年伸び率(%)

・「\*」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、ドル・百円: \$1=100円)

HSコード	品名	2020年12月		2019年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	214	125,765	381	206,064	-39.0
19	“(その他)	415	180,795	76	44,587	305.5
20	“(10kg超)	68,964	27,956,297	61,841	24,729,550	13.0
8451 - 10	ドライクリーニング機	33	454,813	18	313,454	45.1
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	11,712	6,379,916	14,245	10,998,187	-42.0
機械類合計		81,338	35,097,586	76,561	36,291,842	-3.3
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	1,799,864	X	1,982,776	-9.2
部品合計		-	1,799,864	-	1,982,776	-9.2
総合計		-	36,897,450	-	38,274,618	-3.6

(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

## (9) 動力伝導装置 (輸出)

(単位:台、ドル・百円: \$1=100円)

HSコード	品名	2020年12月		2019年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	12,632	7,617,078	8,656	10,621,009	-28.3
4010	ギヤボックス等変速機(固定比)	5,484	17,857,806	6,529	18,922,645	-5.6
4050	“(手動可変式)	34,201	56,919,314	11,961	63,858,537	-10.9
7000	“(その他)	2,696	4,893,407	1,514	4,215,317	16.1
9000	歯車及び歯車伝導機	X	32,033,493	X	31,620,852	1.3
機械類合計		-	119,321,098	-	129,238,360	-7.7
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	49,775,605	X	51,258,631	-2.9
部品合計		-	49,775,605	-	51,258,631	-2.9
総合計		-	169,096,703	-	180,496,991	-6.3

(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

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、ドル・百円:\$1=100円)

HSコード	品名	2020年12月		2019年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h) *	588	2,366,487	78	1,556,377	52.1
12	水管ボイラ(<45t/h) *	42	631,637	19	231,050	173.4
19	その他蒸気発生ボイラ *	216	1,622,782	147	1,425,154	13.9
20	過熱水ボイラ *	12	29,953	14	313,750	-90.5
90 - 0010	部分品(熱交換器) *	28	277,102	11	203,349	36.3
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ) *	0	0	19	54,640	-100.0
0050	補助機器(その他) *	327	3,551,623	548	6,161,501	-42.4
20	蒸気原動機用復水器 *	32	82,720	34	212,898	-61.1
8406 - 10	蒸気タービン(船用)	3	39,320	2	5,406	627.3
81	蒸気タービン(>40MW)	8	209,194	83	4,244,727	-95.1
82	蒸気タービン(<40MW)	7	1,677,854	102	1,471,876	14.0
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)	0	0	13	48,849	-100.0
12	液体タービン(≤10MW)	0	0	0	0	-
13	液体タービン(>10MW)	0	0	0	0	-
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)	95	43,367,595	118	22,042,514	96.7
82	ガスタービン(>5MW)	6	6,274,931	6	8,303,376	-24.4
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)	682,538	85,963,535	658,339	113,687,031	-24.4
29	液体原動機(その他)	104,013	62,620,085	89,990	57,504,021	8.9
31	気体原動機(シリンダ)	567,557	28,139,160	471,592	19,755,166	42.4
39	気体原動機(その他)	138,385	8,333,662	98,665	10,988,758	-24.2
80	その他原動機	X	7,847,152	X	13,834,920	-43.3
機械類合計		-	253,034,792	-	262,045,363	-3.4
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)	X	16,938,649	X	4,150,788	308.1
8404 - 90	部品(補助機器用)	X	1,174,295	X	1,988,202	-40.9
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)	X	17,114,583	X	16,366,815	4.6
8410 - 90	部品(液体タービン用)	X	2,232,889	X	3,487,630	-36.0
8411 - 99	部品(ガスタービン用)	X	226,647,404	X	226,264,033	0.2
8412 - 90	部品(その他)	X	228,736,108	X	191,959,502	19.2
部品合計		-	492,843,928	-	444,216,970	10.9
総合計		-	745,878,720	-	706,262,333	5.6

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

・「X」は、数量不明である。

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

## (2) 鉱山機械(輸入)

(単位:台、ドル・百円:\$1=100円)

HSコード	品名	2020年12月		2019年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8430 - 49	せん孔機	X	4,412,058	X	7,288,202	-39.5
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)	241,660	13,388,668	109,944	7,004,944	91.1
8474 - 10	選別機	953	28,808,605	628	22,211,177	29.7
20	破碎機	1,653	23,635,588	545	14,876,807	58.9
39	混合機	290	1,456,081	321	2,448,246	-40.5
機械類合計		-	71,701,000	-	53,829,376	33.2
8474 - 90	部品	X	53,173,446	X	52,300,095	1.7
部品合計		-	53,173,446	-	52,300,095	1.7
総合計		-	124,874,446	-	106,129,471	17.7

(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

## (3) 化学機械 (輸入)

(単位:台、ドル・百円;\$1=100円)

HSコード	品名	2020年12月		2019年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	68,035	24,252,860	84,651	30,680,169	-20.9
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	205,389	40,321,862	194,082	41,812,049	-3.6
20	"(滅菌器)	17,522	23,591,884	10,256	19,306,492	22.2
32	"(乾燥機・紙パ用)	244	1,794,525	130	1,078,069	66.5
39	"(乾燥機・その他)	11,439	13,469,038	13,586	18,911,045	-28.8
40	"(蒸留機)	65,146	16,543,476	1,005	10,769,362	53.6
50	"(熱交換装置)	956,231	94,780,182	645,340	98,761,185	-4.0
60	"(気体液化装置)	4,399	6,788,885	280	2,827,328	140.1
89	"(その他)	303,558	59,754,770	446,463	69,238,338	-13.7
8405 - 10	発生炉ガス発生機	X	1,843,645	X	1,751,784	5.2
8479 - 82	混合機	154,943	50,160,050	132,618	55,145,935	-9.0
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	0	0	3	212,710	-100.0
8421 - 19	"(遠心分離機)	190,745	21,573,081	76,772	24,250,730	-11.0
29	"(液体ろ過機)	29,290,558	90,862,505	23,445,683	93,671,235	-3.0
39	"(気体ろ過機)	X	487,166,650	X	269,152,071	81.0
8439 - 10	紙パ製造機械(バルブ用)	41	1,236,699	50	1,849,823	-33.1
20	"(製紙用)	30	3,096,191	22	7,701,732	-59.8
30	"(仕上用)	36	1,414,177	18	157,809	796.1
8441 - 10	"(切断機)	709,774	70,079,178	361,411	36,098,746	94.1
40	"(成形用)	7	74,174	10	98,744	-24.9
80	"(その他)	399	20,418,217	1,585	21,149,621	-3.5
機械類合計		-	#####	-	804,624,977	27.9
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	1,162,393	X	806,558	44.1
8419 - 90 - 2000	部品(紙パ用)	X	2,536,534	X	2,299,866	10.3
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	16,391,966	X	16,310,848	0.5
99	部品(ろ過機用)	X	136,008,414	X	122,798,496	10.8
8439 - 91	部品(バルブ製造機用)	X	8,371,218	X	9,028,724	-7.3
99	部品(製紙・仕上機用)	X	19,137,709	X	25,539,432	-25.1
8441 - 90	部品(その他紙パ製造機用)	X	26,692,382	X	26,573,951	0.4
部品合計		-	210,300,616	-	203,357,875	3.4
総合計		-	#####	-	1,007,982,852	23.0

(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、ドル・百円;\$1=100円)

HSコード	品名	2020年12月		2019年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	477	74,217,013	381	71,006,994	4.5
20	押出成形機	85	14,507,076	70	10,590,576	37.0
30	吹込み成形機	57	21,652,005	60	20,711,159	4.5
40	真空成形機	377	6,125,099	227	15,975,084	-61.7
51	その他の機械(成形用)	83	2,007,330	12	2,750,203	-27.0
59	その他のもの(成形用)	477	16,911,163	334	10,034,671	68.5
80	その他の機械	13,714	51,417,451	11,887	35,501,458	44.8
機械類合計		15,270	186,837,137	12,971	166,570,145	12.2
8477 - 90	部品	X	115,857,199	X	94,316,356	22.8
部品合計		-	115,857,199	-	94,316,356	22.8
総合計		-	302,694,336	-	260,886,501	16.0

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

(5) 風水力機械（輸入）

(単位: 台、ドル・百円; \$1=100円)

HSコード	品名	2020年12月		2019年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設型)	745,444	21,654,606	624,438	14,041,716	54.2
30	“(ピストンエンジン用)	5,740,815	202,325,984	4,766,217	179,514,287	12.7
50 - 0010	“(油井用往復容積式)	590	25,901,800	412	14,666,538	76.6
0050	“(ダイヤフラム式)	265,953	12,068,238	365,526	13,133,361	-8.1
0090	“(その他往復容積式)	555,390	25,600,139	491,256	29,349,717	-12.8
60 - 0050	“(油井用回転容積式)	28	1,008,496	203	881,186	14.4
0070	“(ローラポンプ)	2,670	1,496,122	3,321	336,357	344.8
0090	“(その他回転容積式)	318,650	17,202,855	333,393	19,426,483	-11.4
70	“(紙パ用等遠心式)	3,779,649	130,160,602	2,928,667	122,465,860	6.3
81	“(タービンポンプその他)	676,227	30,821,809	772,474	36,759,629	-16.2
82	液体エレベータ	14,593	859,683	1,143	653,380	31.6
8414 - 80 - 1605	圧縮機(定置往復式≤746W)	110,607	8,584,849	89,851	5,351,447	60.4
1615	“( # 746W < ≤ 4.48KW)	32,013	3,285,256	28,189	4,235,472	-22.4
1625	“( # 4.48KW < ≤ 8.21KW)	5,072	1,746,222	2,672	1,008,222	73.2
1635	“( # 8.21KW < ≤ 11.19KW)	1,134	855,035	1,882	1,044,279	-18.1
1640	“( # 11.19KW < ≤ 19.4KW)	221	342,359	186	233,806	46.4
1645	“( # 19.4KW < ≤ 74.6KW)	31	463,665	100	745,520	-37.8
1655	“( # > 74.6KW)	329	600,501	306	721,678	-16.8
1660	“(定置回転式≤11.19KW)	9,795	4,046,101	5,865	3,614,088	12.0
1665	“( # 11.19KW < < 22.38KW)	1,436	4,036,012	1,179	4,318,171	-6.5
1670	“( # 22.38KW ≤ ≤ 74.6KW)	629	6,380,062	430	3,758,697	69.7
1675	“( # > 74.6KW)	306	11,190,933	438	14,031,510	-20.2
1680	“(定置式その他)	60,137	6,733,768	39,389	7,555,229	-10.9
1685	“(携帯式<0.57m <sup>3</sup> /min.)	1,065,937	38,968,425	635,465	19,078,248	104.3
1690	“(携帯式その他)	161,603	8,238,749	133,062	5,972,308	37.9
2015	“(遠心式及び軸流式)	3,062	13,393,858	326	3,270,800	309.5
2055	“(その他圧縮機≤186.5KW)	26,119	5,989,029	30,102	4,842,431	23.7
2065	“( # 186.5KW < ≤ 746KW)	12	1,334,537	22	2,399,955	-44.4
2075	“( # > 746KW)	30	6,335,946	32	25,142,886	-74.8
9000	“(その他)	456,231	12,699,495	284,040	16,164,976	-21.4
8414 - 59 - 6560	送風機(その他遠心式)	1,497,355	39,307,220	1,481,797	37,642,745	4.4
6590	“(その他軸流式)	3,344,624	66,480,545	2,497,519	44,567,362	49.2
6595	“(その他)	930,169	27,636,731	1,073,865	35,919,273	-23.1
10	真空ポンプ	732,890	57,165,989	949,702	59,762,157	-4.3
機械類合計		20,539,751	794,915,621	17,543,469	732,609,774	8.5
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	15,657,305	X	12,408,527	26.2
2000	“(紙パ用ストックポンプ)	X	766,842	X	778,617	-1.5
9010	“(その他エンジン用ポンプ)	X	22,649,235	X	22,288,330	1.6
9095	“(ポンプ用その他)	X	111,638,576	X	124,016,858	-10.0
92	“(液体エレベータ)	X	1,154,894	X	1,013,659	13.9
8414 - 90 - 1080	“(その他送風機)	X	24,305,670	X	32,480,923	-25.2
4165	“(その他圧縮機ハウジング)	277,920	10,508,383	260,777	8,639,100	21.6
4175	“(その他圧縮機その他)	X	50,464,492	X	43,701,048	15.5
9040	“(真空ポンプ)	X	8,423,098	X	5,785,759	45.6
9080	“(その他)	X	14,614,441	X	18,864,844	-22.5
部品合計		-	260,182,936	-	269,977,665	-3.6
総合計		-	#####	-	1,002,587,439	5.2

(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、ドル・百円:＄1=100円)

HS コード	品名	2020年12月		2019年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8426 - 11	クレーン (固定支持式天井クレーン)	67	1,536,394	234	3,875,647	-60.4
12	〃 (移動リフテ・ストラドル)	58	35,153,368	100	3,650,500	863.0
19	〃 (非固定天井・ガントリ等)	1,376	65,871,647	1,082	57,405,543	14.7
20	〃 (タワークレーン)	22	605,313	57	9,963,421	-93.9
30	〃 (門形ジブクレーン)	52	510,338	45	6,464,895	-92.1
91	〃 (道路走行車両装備用)	256	9,635,381	283	9,318,275	3.4
99	〃 (その他のもの)	2,551	3,621,070	840	2,745,391	31.9
8425 - 39	巻上機 (ウィン・キャップ:その他)	1,255,084	11,315,740	915,246	11,954,539	-5.3
11	〃 (プーリタ・ホイスト:電動)	30,490	12,163,341	21,917	25,369,483	-52.1
19	〃 (〃:その他)	3,855,511	9,328,099	2,417,769	10,640,742	-12.3
31	〃 (ウィンチ・キャップ:電動)	127,661	15,688,760	89,650	10,249,764	53.1
8428 - 60	〃 (ケーブルカー等けん引装置)	188	627,159	32	939,253	-33.2
90 - 0110	〃 (森林での丸太取扱装置)	264	7,681,008	200	9,043,793	-15.1
0120	〃 (産業用ロボット)	2,016	47,185,050	2,788	47,126,542	0.1
0190	〃 (その他の機械装置)	740,486	209,979,937	434,634	187,459,765	12.0
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト (据付け式)	59,546	5,681,177	18,493	4,863,002	16.8
42	〃 (液圧式その他)	656,210	31,521,176	507,359	25,135,685	25.4
49	〃 (その他のもの)	1,829,197	31,632,233	1,211,124	21,755,291	45.4
8428 - 20 - 0010	エスカレーター・エレベータ (空圧式コンベイヤ)	886	6,541,336	1,883	11,362,031	-42.4
0050	〃 (空圧式エレベータ)	135	1,851,812	181	1,959,208	-5.5
10	〃 (非連続エレ・スキップホイスト)	2,876	20,966,920	3,391	29,413,715	-28.7
40	〃 (エスカレーター・移動歩道)	17	1,332,102	15	850,440	56.6
31	その他連続式エレベ・コンベイヤ (地下使用形)	1	160,855	14	72,413	122.1
32	〃 (その他バケット型)	252	416,136	254	821,597	-49.4
33	〃 (その他ベルト型)	5,646	34,066,260	7,403	54,095,674	-37.0
39	〃 (その他のもの)	60,963	66,610,238	116,442	73,345,745	-9.2
機械類合計		8,631,811	631,682,850	5,751,436	619,882,354	1.9
8431 - 10 - 0010	部品 (プーリタタック・ホイスト用)	X	3,552,891	X	8,800,231	-59.6
0090	〃 (その他巻上機等用)	X	24,098,742	X	21,401,851	12.6
31 - 0020	〃 (スキップホイスト用)	X	258,362	X	360,996	-28.4
0040	〃 (エスカレーター用)	X	1,302,176	X	1,501,150	-13.3
0060	〃 (非連続作動エレベータ用)	X	28,864,071	X	32,924,210	-12.3
39 - 0010	〃 (空圧式エレベ・コンベ用)	X	78,927,352	X	61,584,341	28.2
0050	〃 (石油・ガス田機械装置用)	X	1,352,047	X	3,700,647	-63.5
0070	〃 (森林での丸太取扱装置用)	X	1,625,844	X	3,920,712	-58.5
0080	〃 (その他巻上機用)	X	73,769,921	X	69,915,222	5.5
49 - 1010	〃 (天井・ガント・門形等用)	X	17,089,215	X	5,524,633	209.3
1060	〃 (移動リ・ストラドル等用)	X	2,189,834	X	8,814,405	-75.2
1090	〃 (その他クレーン用)	X	14,075,845	X	10,519,236	33.8
部品合計		-	247,106,300	-	228,967,634	7.9
総合計		-	878,789,150	-	848,849,988	3.5

(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・キャップスタン:その他)に統合された。

出典:米商務省センサス局の輸出入統計

(7) 金属加工機械 (輸入)

(単位:台、ドル・百円:\$1=100円)

HSコード	品名	2020年12月		2019年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	67	141,340	183	824,351	-82.9
21	“(熱間及び熱・冷組合せ)	128	5,873,738	33	139,094	4122.9
22	“(冷間圧延用)	870	4,616,241	273	2,354,301	96.1
8462 - 10	鑄造機等	1,046	11,527,837	1,012	19,811,640	-41.8
21	ペンディング等(数値制御式)	238	30,757,257	251	26,551,130	15.8
29	“(その他)	12,161	16,922,895	7,557	23,761,826	-28.8
31	剪断機(数値制御式)	14	558,770	19	441,622	26.5
39	“(その他)	1,356	2,015,384	727	4,603,058	-56.2
41	パンチング等(数値制御式)	59	8,194,743	25	6,315,872	29.7
49	“(その他)	811	2,117,979	669	2,970,582	-28.7
91	液圧プレス	2,438	10,566,521	663	10,227,767	3.3
99	その他	1,364	2,663,930	650	5,963,529	-55.3
機械類合計		20,552	95,956,635	12,062	103,964,772	-7.7
8455 - 90	部品(圧延機用) *	1,858,844	22,940,598	2,609,950	26,935,138	-14.8
部品合計		-	22,940,598	-	26,935,138	-14.8
総合計		-	118,897,233	-	130,899,910	-9.2

(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、ドル・百円:\$1=100円)

HSコード	品名	2020年12月		2019年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	1,990	309,636	554	192,201	61.1
19	“(その他)	24,675	565,182	13,645	377,851	49.6
20	“(10kg超)	145,203	66,922,738	59,585	30,168,443	121.8
8451 - 10	ドライクリーニング機	6	172,183	96	1,704,067	-89.9
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	128,234	46,103,104	147,517	48,685,102	-5.3
機械類合計		300,108	114,072,843	221,397	81,127,664	40.6
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	18,282,410	X	16,860,034	8.4
部品合計		-	18,282,410	-	16,860,034	8.4
総合計		-	132,355,253	-	97,987,698	35.1

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

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(9) 動力伝導装置 (輸入)

(単位:台、ドル・百円:\$1=100円)

HSコード	品名	2020年12月		2019年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	199,582	10,393,442	316,132	19,682,220	-47.2
3040	ギヤボックス等変速機(固定比・紙パ機械用)	7,146	314,058	5,965	365,944	-14.2
3080	“(手動可変式・紙パ機械用)	63,114	2,498,656	34,384	1,783,747	40.1
5010	“(固定比・その他)	754,566	108,656,728	846,205	120,589,400	-9.9
5050	“(手動可変式・その他)	561,159	40,509,722	480,091	41,136,018	-1.5
7000	“(その他)	241,872	10,273,188	76,510	13,854,040	-25.8
9000	歯車及び歯車伝導機	X	44,245,972	X	48,119,670	-8.1
機械類合計		-	216,891,766	-	245,531,039	-11.7
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	102,863,814	X	101,392,109	1.5
部品合計		-	102,863,814	-	101,392,109	1.5
総合計		-	319,755,580	-	346,923,148	-7.8

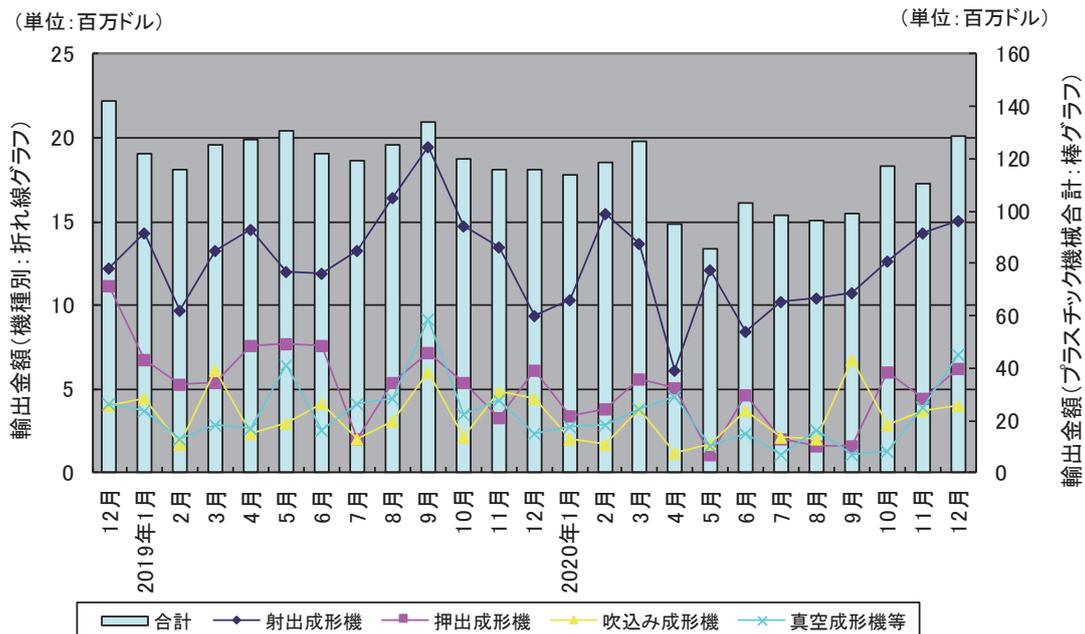
(注) ・「Ch.」は、金額対前年伸び率(%) ・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

## ●米国プラスチック機械の輸出入統計（2020年12月）

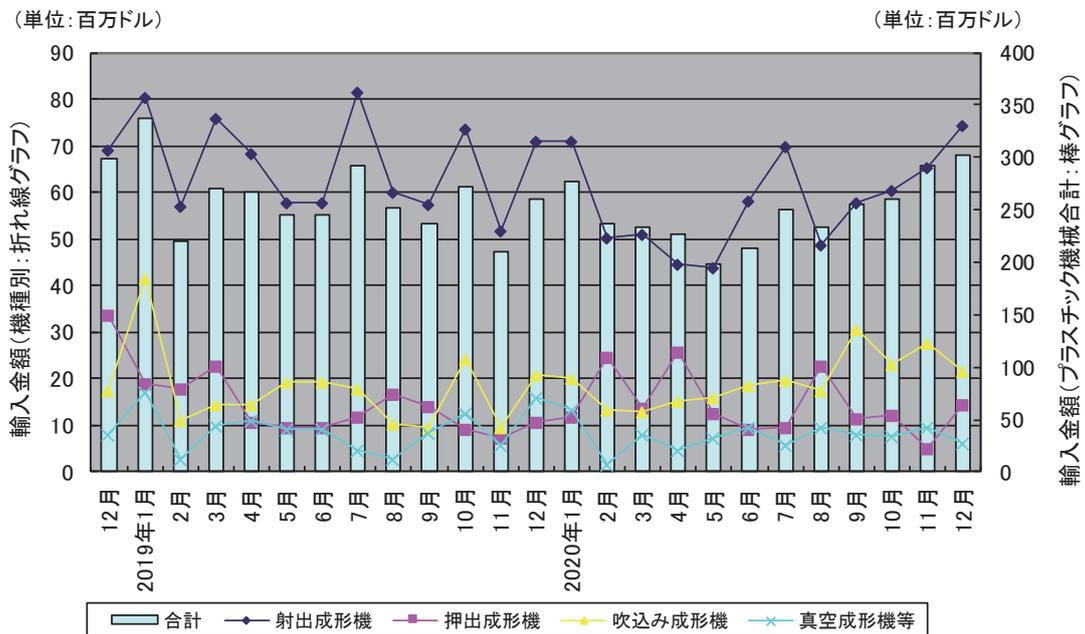
米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2020年12月の米国におけるプラスチック機械の輸出入の概要は、次のとおりである。

- (1) プラスチック機械の輸出は、全体で1億2,848万ドル（対前年同月比10.6%増）となった。輸出先は、メキシコが3,235万ドル（同31.5%増）で最も大きく、次いでカナダが2,979万ドル（同23.0%増）、中国が1,013万ドル（同4.6%増）、ドイツが993万ドル（同36.9%減）と続く。機種別の輸出金額は、射出成形機は1,505万ドル（同59.8%増）、押出成形機は621万ドル（同1.4%増）、吹込み成形機は368万ドル（同11.4%減）、真空成形機及びその他の熱成形機（以下「真空成形機等」という。）は708万ドル（同207.1%増）となり、部分品は5,813万ドル（同10.6%減）となった。
- (2) プラスチック機械の輸入は、全体で3億269万ドル（同16.0%増）となった。輸入元は、ドイツが7,286万ドル（同4.6%減）で最も大きく、次いでカナダが5,205万ドル（同13.6%増）、日本が3,327万ドル（同38.0%増）、中国が2,045万ドル（同6.4%増）と続く。機種別の輸入金額は、射出成形機は7,422万ドル（同4.5%増）、押出成形機は1,451万ドル（同37.0%増）、吹込み成形機は2,165万ドル（同4.5%増）、真空成形機等は613万ドル（同61.7%減）となり、部分品は1億1,586万ドル（同22.8%増）となった。
- (3) プラスチック機械の対日輸出は、全体で391万ドル（同28.2%減）となり、全輸出金額に占める割合は3.0%となった。
- (4) プラスチック機械の対日輸入は、全体で3,327万ドル（同38.0%増）となり、全輸入金額に占める割合は、11.0%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、1,681万ドル（同47.8%増）となった。
- (5) プラスチック機械輸出の単純平均単価は、射出成形機が150.5千ドル、押出成形機が76.6千ドル、吹込み成形機が94.7千ドル、真空成形機等が14.8千ドルとなった。また、全機種 of 単純平均単価は、29.5千ドルとなった。
- (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155.6千ドル、押出成形機が170.7千ドル、吹込み成形機が379.9千ドル、真空成形機等が16.2千ドルとなった。また、全機種 of 単純平均単価は、12.2千ドルとなった。なお、対日輸入の射出成形機の単純平均単価は122.7千ドルとなった。



出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計より作成

図1 米国におけるプラスチック機械の輸出金額の推移



出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計より作成

図2 米国におけるプラスチック機械の輸入金額の推移

表1 米国プラスチック機械の国別輸出統計(2020年12月)

(単位:台、ドル・百円:\$1=100円)

輸出先 国名	プラスチック機械合計						射出成形機				
	2020年12月		2019年12月		輸出金額 増減	輸出金額 伸び率(%)	2020年12月		2019年12月		輸出金額 伸び率(%)
	数量	金額	数量	金額			数量	金額	数量	金額	
アイルランド	9	1,071,499	12	1,443,649	-372,150	-25.8	0	0	0	0	-
イギリス	9	2,065,410	99	1,966,576	98,834	5.0	0	0	0	0	-
フランス	8	1,020,468	35	1,043,154	-22,686	-2.2	0	0	0	0	-
ドイツ	187	9,934,008	286	15,744,715	-5,810,707	-36.9	0	0	0	0	-
イタリア	44	2,318,508	38	1,954,922	363,586	18.6	0	0	2	148,609	-100.0
トルコ	0	43,717	6	589,957	-546,240	-92.6	0	0	0	0	-
小計	257	16,453,610	476	22,742,973	-6,289,363	-27.7	0	0	2	148,609	-100.0
カナダ	220	29,785,345	282	24,219,754	5,565,591	23.0	41	7,919,386	21	2,789,597	183.9
メキシコ	713	32,350,791	357	24,603,374	7,747,417	31.5	53	6,341,188	43	3,958,046	60.2
コスタリカ	17	752,498	11	791,017	-38,519	-4.9	1	192,400	0	0	-
コロンビア	13	927,979	17	1,201,862	-273,883	-22.8	0	0	0	0	-
ベネズエラ	0	3,314	0	21,541	-18,227	-84.6	0	0	0	0	-
ブラジル	4	2,280,573	15	2,126,423	154,150	7.2	1	120,000	2	118,470	1.3
チリ	36	351,592	5	1,574,501	-1,222,909	-77.7	0	0	0	0	-
小計	967	66,100,500	682	52,963,971	13,136,529	24.8	96	14,572,974	66	6,866,113	112.2
日本	78	3,910,228	76	5,443,362	-1,533,134	-28.2	2	143,260	0	0	-
韓国	64	2,735,542	14	1,312,720	1,422,822	108.4	0	0	0	0	-
中国	283	10,128,986	110	9,683,771	445,215	4.6	0	0	19	607,286	-100.0
台湾	27	3,090,278	30	1,427,153	1,663,125	116.5	0	0	1	58,000	-100.0
シンガポール	29	1,617,871	15	1,089,650	528,221	48.5	0	0	1	118,879	-100.0
タイ	261	3,988,700	24	1,625,807	2,362,893	145.3	0	0	0	0	-
インド	30	1,070,806	48	2,107,260	-1,036,454	-49.2	0	0	0	0	-
小計	772	26,542,411	317	22,689,723	3,852,688	17.0	2	143,260	21	784,165	-81.7
その他	386	19,379,660	289	17,773,750	1,605,910	9.0	2	333,315	19	1,616,093	-79.4
合計	2,382	128,476,181	1,764	116,170,417	12,305,764	10.6	100	15,049,549	108	9,414,980	59.8

輸出先 国名	押出成形機			吹込み成形機			真空成形機等			部分品	
	2020年12月		輸出金額 伸び率(%)	2020年12月		輸出金額 伸び率(%)	2020年12月		輸出金額 伸び率(%)	2020年12月	輸出金額 伸び率(%)
	数量	金額		数量	金額		数量	金額		金額	
アイルランド	0	0	-100.0	5	243,013	-	0	0	-	633,846	31.1
イギリス	0	0	-	0	0	-	0	0	-	1,758,038	23.9
フランス	0	0	-	0	0	-100.0	0	0	-	759,714	37.1
ドイツ	2	105,000	-	0	0	-	1	6,647	-80.0	4,757,098	-54.2
イタリア	0	0	-	0	0	-	0	0	-	513,433	-10.5
トルコ	0	0	-100.0	0	0	-	0	0	-	43,717	-42.0
小計	2	105,000	-84.0	5	243,013	85.0	1	6,647	-80.0	8,465,846	-37.2
カナダ	32	2,560,256	-2.5	0	0	-100.0	3	22,810	-95.0	16,610,849	7.0
メキシコ	13	667,462	-45.8	17	1,313,200	534.4	251	5,273,714	243.3	10,380,710	-2.9
コスタリカ	0	0	-100.0	0	0	-	0	0	-	386,656	136.6
コロンビア	1	64,500	-	2	302,550	-24.0	0	0	-100.0	346,448	-53.2
ベネズエラ	0	0	-	0	0	-	0	0	-	3,314	-84.6
ブラジル	0	0	-	0	0	-100.0	0	0	-100.0	1,936,621	31.9
チリ	0	0	-	0	0	-	0	0	-	313,780	-79.1
小計	46	3,292,218	-23.3	19	1,615,750	78.0	254	5,296,524	162.1	29,664,598	3.7
日本	0	0	-	0	0	-100.0	0	0	-	1,690,224	-17.0
韓国	1	106,682	-	4	280,000	-	0	0	-100.0	1,178,530	45.0
中国	1	80,378	-89.3	4	453,125	88.7	11	120,386	45.8	3,300,807	-45.6
台湾	0	0	-100.0	0	0	-	0	0	-	852,938	207.7
シンガポール	4	373,496	-	0	0	-	0	0	-	1,003,299	18.6
タイ	0	0	-	0	0	-100.0	178	906,705	-	960,774	-9.2
インド	0	0	-	0	0	-	1	11,524	42.9	471,938	-57.0
小計	6	560,556	-37.5	8	733,125	-69.9	190	1,038,615	670.7	9,458,510	-22.4
その他	27	2,248,206	719.4	10	1,384,454	37.2	33	742,208	528.7	10,536,291	-1.9
合計	81	6,205,980	1.4	42	3,976,342	-11.4	478	7,083,994	207.1	58,125,245	-10.6

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

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

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

表2 米国プラスチック機械の国別輸入統計 (2020年12月)

(単位:台、ドル・百円:\$1=100円)

輸入元 国名	プラスチック機械合計						射出成形機				
	2020年12月		2019年12月		輸入金額 増減	輸入金額 伸び率(%)	2020年12月		2019年12月		輸入金額 伸び率(%)
	数量	金額	数量	金額			数量	金額	数量	金額	
イギリス	71	5,116,468	103	5,997,056	-880,588	-14.7	0	0	5	895,228	-100.0
スペイン	23	1,563,083	12	480,813	1,082,270	225.1	0	0	1	48,437	-100.0
フランス	21	11,540,806	18	9,704,045	1,836,761	18.9	5	674,560	6	1,315,262	-48.7
オランダ	83	6,676,197	4,822	4,932,928	1,743,269	35.3	1	39,433	0	0	-
ドイツ	766	72,861,183	681	76,373,394	-3,512,211	-4.6	116	16,988,541	108	16,033,409	6.0
スイス	46	6,308,066	24	5,088,342	1,219,724	24.0	5	1,163,772	2	552,443	110.7
オーストリア	119	14,559,336	57	13,215,617	1,343,719	10.2	31	6,275,059	32	7,645,280	-17.9
ハンガリー	3	20,325	1	29,292	-8,967	-30.6	0	0	0	0	-
イタリア	268	28,651,490	384	16,701,657	11,949,833	71.5	17	3,602,939	8	1,453,547	147.9
ルーマニア	0	13,013	0	354,618	-341,605	-96.3	0	0	0	0	-
チェコ	202	13,013	85	354,618	-341,605	-96.3	0	0	0	0	-
ポーランド	4	377,539	14	473,545	-96,006	-20.3	0	0	0	0	-
小計	1,606	147,700,519	6,201	133,705,925	13,994,594	10.5	175	28,744,304	162	27,943,606	2.9
カナダ	712	52,053,351	797	45,837,734	6,215,617	13.6	19	16,170,826	24	18,999,346	-14.9
ブラジル	14	1,208,387	8	1,740,030	-531,643	-30.6	0	0	0	0	-
小計	726	53,261,738	805	47,577,764	5,683,974	11.9	19	16,170,826	24	18,999,346	-14.9
日本	443	33,268,191	163	24,112,390	9,155,801	38.0	137	16,809,104	73	11,369,548	47.8
韓国	83	7,746,156	99	6,820,586	925,570	13.6	22	4,934,126	41	5,113,298	-3.5
中国	11,706	20,450,371	5,248	19,213,850	1,236,521	6.4	90	5,739,850	37	3,720,761	54.3
台湾	89	7,664,614	92	5,738,635	1,925,979	33.6	9	372,760	14	584,132	-36.2
タイ	295	1,718,748	75	4,232,329	-2,513,581	-59.4	15	966,789	12	1,116,973	-13.4
インド	15	3,836,686	29	4,283,650	-446,964	-10.4	7	456,718	17	1,493,578	-69.4
小計	12,631	74,684,766	5,706	64,401,440	10,283,326	16.0	280	29,279,347	194	23,398,290	25.1
その他	307	27,047,313	259	15,201,372	11,845,941	77.9	3	22,536	1	665,752	-96.6
合計	15,270	302,694,336	12,971	260,886,501	41,807,835	16.0	477	74,217,013	381	71,006,994	4.5

輸入元 国名	押出成形機			吹込み成形機			真空成形機等			部分品	
	2020年12月		輸入金額 伸び率(%)	2020年12月		輸入金額 伸び率(%)	2020年12月		輸入金額 伸び率(%)	2020年12月	輸入金額 伸び率(%)
	数量	金額		数量	金額		数量	金額		金額	
イギリス	0	0	-100.0	0	0	-	40	106,462	73.9	4,803,186	36.5
スペイン	0	0	-	1	76,601	-	1	316,038	2,666.2	571,940	82.0
フランス	0	0	-100.0	7	6,535,431	153.0	7	368,372	3,786.2	3,945,049	-26.7
オランダ	25	4,557,509	954.9	0	0	-	12	58,413	-	1,423,044	6.8
ドイツ	18	3,895,686	-9.5	3	2,629,034	-57.6	273	1,787,595	-86.8	33,076,869	46.0
スイス	0	0	-	2	1,750,255	-	0	0	-	3,027,388	13.6
オーストリア	3	202,887	-	0	0	-100.0	4	613,402	-38.7	3,410,296	59.8
ハンガリー	0	0	-	0	0	-	0	0	-	9,228	-58.6
イタリア	11	3,950,123	257.4	19	2,928,739	486.0	6	2,045,789	14,924.9	5,316,202	-19.1
ルーマニア	0	0	-	0	0	-	0	0	-	13,013	-96.3
チェコ	0	0	-	0	0	-	0	0	-	13,013	-96.3
ポーランド	0	0	-	0	0	-	0	0	-	335,355	-7.1
小計	57	12,606,205	95.1	32	13,920,060	30.9	343	5,296,071	-63.9	55,944,583	19.5
カナダ	2	279,145	20.1	1	31,950	-94.8	5	160,500	1,505.0	29,159,399	31.3
ブラジル	0	0	-100.0	0	0	-	0	0	-	1,056,044	70.9
小計	2	279,145	-78.8	1	31,950	-94.8	5	160,500	1,505.0	30,215,443	32.3
日本	3	607,166	-42.0	7	4,402,211	-21.2	0	0	-100.0	5,075,957	8.4
韓国	0	0	-100.0	0	0	-	1	3,000	-	1,644,927	31.2
中国	21	829,300	0.5	12	1,806,070	125.6	17	115,888	-42.9	9,128,062	15.1
台湾	1	180,000	-80.0	0	0	-100.0	3	472,481	-36.4	5,868,236	180.4
タイ	0	0	-	0	0	-100.0	0	0	-	353,601	-84.0
インド	0	0	-	5	1,491,714	17.4	0	0	-	895,594	-41.1
小計	25	1,616,466	-41.9	24	7,699,995	-13.5	21	591,369	-53.3	22,966,377	16.7
その他	1	5,260	-84.3	0	0	-100.0	8	77,159	56.9	6,730,796	35.3
合計	85	14,507,076	37.0	57	21,652,005	4.5	377	6,125,099	-61.7	115,857,199	22.8

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

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

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

表3 米国プラスチック機械の機種別輸出入統計(2020年12月)

(単位:台、ドル・百円;単価は千ドル・10万円;\$1=100円)

項目	輸出金額			対日輸出金額			対日輸出割合(%)	
	2020年12月	2019年12月	伸び率(%)	2020年12月	2019年12月	伸び率(%)	2020年12月	2019年12月
8477-10 射出成形機	15,049,549	9,414,980	59.8	143,260	0	-	1.0	0.0
8477-20 押出成形機	6,205,980	6,120,443	1.4	0	0	-	0.0	0.0
8477-30 吹込み成形機	3,976,342	4,485,752	-11.4	0	2,079,247	-100.0	0.0	46.4
8477-40 真空成形機等	7,083,994	2,306,985	207.1	0	0	-	0.0	0.0
8477-51 その他の機械(成形用)	1,631,512	356,285	357.9	0	4,500	-100.0	0.0	1.3
8477-59 その他のもの(成形用)	9,315,801	9,702,497	-4.0	1,343,631	367,753	265.4	14.4	3.8
8477-80 その他の機械	27,087,758	18,761,737	44.4	733,113	956,624	-23.4	2.7	5.1
機械類小計	70,350,936	51,148,679	37.5	2,220,004	3,408,124	-34.9	3.2	6.7
8477-90 部分品	58,125,245	65,021,738	-10.6	1,690,224	2,035,238	-17.0	2.9	3.1
合計	128,476,181	116,170,417	10.6	3,910,228	5,443,362	-28.2	3.0	4.7

項目	輸入金額			対日輸入金額			対日輸出割合(%)	
	2020年12月	2019年12月	伸び率(%)	2020年12月	2019年12月	伸び率(%)	2020年12月	2019年12月
8477-10 射出成形機	74,217,013	71,006,994	4.5	16,809,104	11,369,548	47.8	22.6	16.0
8477-20 押出成形機	14,507,076	10,590,576	37.0	607,166	1,047,639	-42.0	4.2	9.9
8477-30 吹込み成形機	21,652,005	20,711,159	4.5	4,402,211	5,589,047	-21.2	20.3	27.0
8477-40 真空成形機等	6,125,099	15,975,084	-61.7	0	319,843	-100.0	0.0	2.0
8477-51 その他の機械(成形用)	2,007,330	2,750,203	-27.0	0	0	-	0.0	0.0
8477-59 その他のもの(成形用)	16,911,163	10,034,671	68.5	4,198,601	0	-	24.8	0.0
8477-80 その他の機械	51,417,451	35,501,458	44.8	2,175,152	1,104,576	96.9	4.2	3.1
機械類小計	186,837,137	166,570,145	12.2	28,192,234	19,430,653	45.1	15.1	11.7
8477-90 部分品	115,857,199	94,316,356	22.8	5,075,957	4,681,737	8.4	4.4	5.0
合計	302,694,336	260,886,501	16.0	33,268,191	24,112,390	38.0	11.0	9.2

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	100	150.5	2	71.6	477	155.6	137	122.7
8477-20 押出成形機	81	76.6	0	-	85	170.7	3	202.4
8477-30 吹込み成形機	42	94.7	0	-	57	379.9	7	628.9
8477-40 真空成形機等	478	14.8	0	-	377	16.2	0	-
8477-51 その他の機械(成形用)	162	10.1	0	-	83	24.2	0	-
8477-59 その他のもの(成形用)	167	55.8	28	48.0	477	35.5	86	48.8
8477-80 その他の機械	1,352	20.0	48	15.3	13,714	3.7	210	10.4
機械類小計	2,382	29.5	78	28.5	15,270	12.2	443	63.6
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（2020年12月）

米国鉄鋼協会（American Iron and Steel Institute）の月次統計に基づく、米国における2020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713.9万ネット・トンで、前月の694.7万ネット・トンから増加（+2.8%）となり、対前年同月比は減少（ $\Delta$ 11.2%）となった。炉別では、前年同月比で転炉鋼（N/A%）、電炉鋼（N/A%）、連続铸造鋼（ $\Delta$ 11.1%）となっている。

鉄鋼生産量は705.0万ネット・トンで、前月の675.3万ネット・トンから増加（+4.4%）となり、対前年同月比は減少（ $\Delta$ 12.1%）となった。鋼種別では、前年同月比で炭素鋼（ $\Delta$ 11.8%）、合金鋼（ $\Delta$ 31.4%）、ステンレス鋼（ $\Delta$ 5.4%）となっている。

- ② 主要分野別の出荷状況をみると、自動車関連101.5万ネット・トン（対前年同月比+8.9%）、建設関連180.0万ネット・トン（同+8.3%）、中間販売業者192.3万ネット・トン（同 $\Delta$ 24.0%）、機械産業（農業関係を除く）13.6万ネット・トン（同 $\Delta$ 1.1%）となっている。

需要分野別にみると、産業用ねじ（同+71.3%）、建設関連（同+8.3%）、自動車（同+8.9%）、船舶・船用機械（同+143.8%）、電気機器（同+13.5%）、家電・食卓用金物（同+20.5%）、コンテナ等出荷機材（同+35.4%）が対前年比で増加となり、鉄鋼中間材（同 $\Delta$ 40.3%）、中間販売業者（同 $\Delta$ 24.0%）、鉄道輸送（同 $\Delta$ 32.5%）、航空・宇宙（同 $\Delta$ 71.8%）、石油・ガス・石油化学（同 $\Delta$ 12.1%）、鉱山・採石・製材（同 $\Delta$ 13.2%）、農業（農業機械等）（同 $\Delta$ 40.5%）、機械装置・工具（同 $\Delta$ 13.7%）が対前年比で減少となっている。また、外需は増加（同+10.4%）となっている。

- ③ 鉄鋼輸出は、59.0万ネット・トンで、前月の61.3万ネット・トンから減少（ $\Delta$ 3.8%）となり、対前年同月比は増加（+10.4%）となった。

- ④ 鉄鋼輸入は、149.3万ネット・トンで、前月の137.0万ネット・トンから増加（+9.0%）となり、対前年同月比は減少（ $\Delta$ 5.8%）となっている。鋼種別にみると対前年同月比で、炭素鋼（ $\Delta$ 3.9%）、合金鋼（ $\Delta$ 10.6%）、ステンレス鋼（ $\Delta$ 12.6%）となっている。

主要な輸入元としては、カナダが47.0万ネット・トン、メキシコが25.7万ネット・トン、メキシコ・カナダを除く南北アメリカが5.0万ネット・トン、EUが27.7万ネット・トン、欧州のEU非加盟国（ロシアを含む）が2.8万ネット・トン、アジアが38.9万ネット・トンとなっている。

主な荷受地は、大西洋岸で22.1万ネット・トン（構成比14.8%）、メキシコ湾岸部で51.9万ネット・トン（同34.8%）、太平洋岸で14.1万ネット・トン（同9.4%）、五大湖沿岸部で59.4万ネット・トン（同39.8%）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 18.8%と、前月の 18.2%から 0.6 ポイント増となり、前年同月の 17.5%から 1.3 ポイント増となった。

- ⑤ 設備稼働率は 72.9%で、前月の 73.3%から 0.4 ポイント減となり、前年同月の 78.5%から 5.6 ポイント減となった。また、内需は 795.3 万ネット・トンとなり、対前年同月比で減少（△ 12.3%）となっている。

表1 米国における鉄鋼生産、設備稼働率、輸出入等 (2020年12月)

	2020年		2019年		対前年比伸率(%)	
	12月	年累計	12月	年累計	12月	年累計
1.粗鋼生産 (千ネット・トン)						
(1)Pig Iron	N/A	N/A	2,034	24,583	N/A	N/A
(2)Raw Steel (合計)	7,139	80,173	8,038	96,740	△ 11.2	△ 17.1
Basic Oxygen Process(*1)	N/A	N/A	2,355	29,311	N/A	N/A
Electric(*2)	N/A	N/A	5,683	67,429	N/A	N/A
Continuous Cast(*1 及び *2 の一部を含む。)	7,125	79,983	8,018	96,498	△ 11.1	△ 17.1
2.設備稼働率 (%)	72.9	68.1	78.5	79.8		
3.鉄鋼生産 (千ネット・トン) (A)	7,050	81,000	8,021	96,178	△ 12.1	△ 15.8
(1)Carbon	6,720	77,060	7,618	90,875	△ 11.8	△ 15.2
(2)Alloy	138	1,744	201	2,790	△ 31.4	△ 37.5
(3)Stainless	191	2,196	202	2,514	△ 5.4	△ 12.6
4.輸出 (千ネット・トン) (B)	590	6,708	535	7,388	10.4	△ 9.2
5.輸入 (千ネット・トン) (C)	1,493	22,019	1,586	27,937	△ 5.8	△ 21.2
(1)Carbon	1,113	16,834	1,159	20,651	△ 3.9	△ 18.5
(2)Alloy	324	4,409	362	6,432	△ 10.6	△ 31.5
(3)Stainless	56	776	64	855	△ 12.6	△ 9.2
6.内需 (千ネット・トン)	7,953	96,311	9,072	116,727	△ 12.3	△ 17.5
(D)=A+C-B						
7.内需に占める輸入の割合	18.8	22.9	17.5	23.9		
(E)=C/D*100(%)						

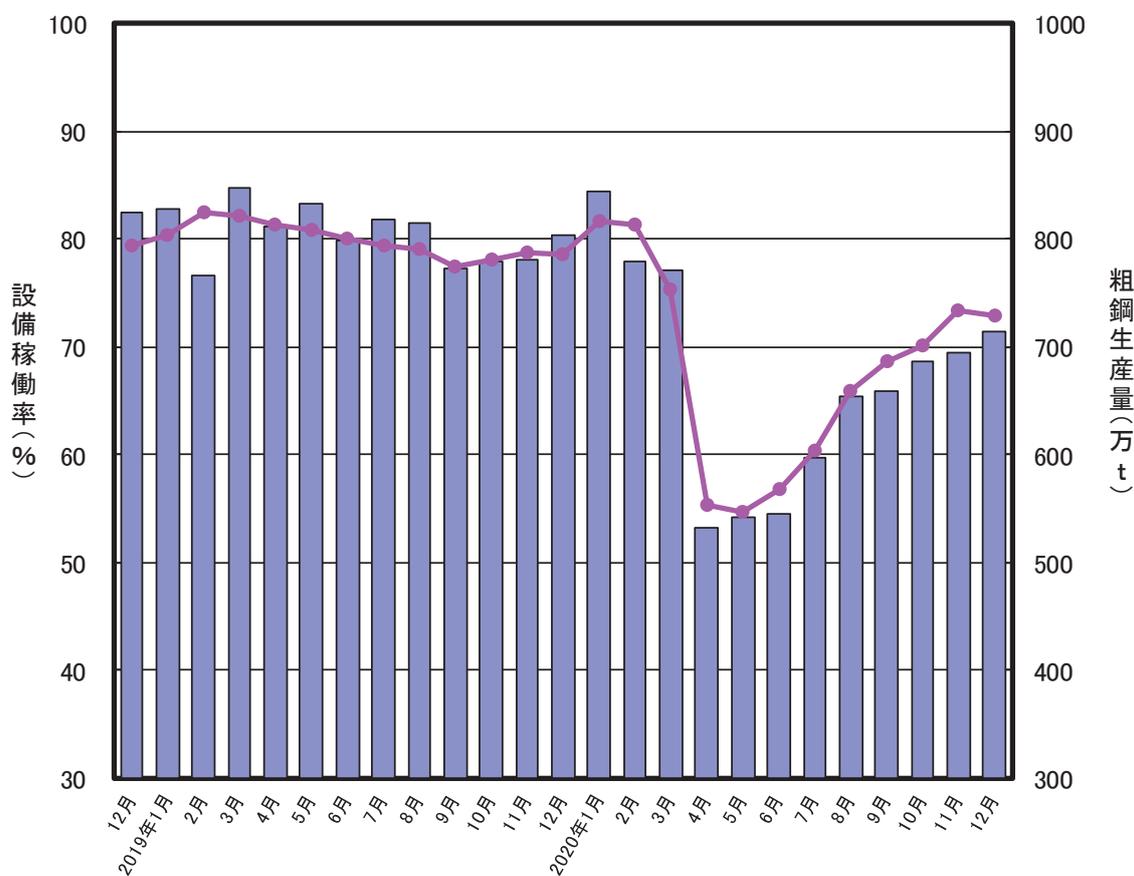
(注) ①出所：AISI(American Iron and Steel Institute)

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
2019年	80.4	82.4	82.2	81.3	80.8	80.1	79.4	79.1	77.4	78.0	78.8	78.5	79.8
2020年	81.7	81.3	75.3	55.4	54.6	56.8	60.3	65.9	68.6	70.1	73.3	72.9	68.1



折れ線グラフ：設備稼働率（左軸）

棒グラフ：粗鋼生産量（右軸）

図 1 米国における粗鋼生産量と設備稼働率の推移

別表1 米国の鉄鋼業データ(1)

	2020		2019		2020-2019 % Change	
	Dec.	12 Mos.	Dec.	12 Mos.	Dec.	12 Mos.
<b>PRODUCTION:(Millions N.T.)</b>						
Pig Iron	N/A	N/A	2,034	24,583	N/A	N/A
Raw Steel (total)	7,139	80,173	8,038	96,740	-11.2%	-17.1%
Basic Oxygen process	N/A	N/A	2,355	29,311	N/A	N/A
Electric	N/A	N/A	5,683	67,429	N/A	N/A
Continuous cast (incl. above)	7,125	79,983	8,018	96,498	-11.1%	-17.1%
Rate of Capability Utilization	72.9	68.1	78.5	79.8		
<b>MILL SHIPMENTS: (000 N.T.)</b>						
Total steel mill products	7,050	81,000	8,021	96,178	-12.1%	-15.8%
Carbon	6,720	77,060	7,618	90,875	-11.8%	-15.2%
Alloy	138	1,744	201	2,790	-31.4%	-37.5%
Stainless	191	2,196	202	2,514	-5.4%	-12.6%
<b>FOREIGN TRADE-STEEL MILL PRODUCTS:</b>						
Exports (000 N.T.)	590	6,708	535	7,388	10.4%	-9.2%
Imports (000 N.T.)	1,493	22,019	1,586	27,937	-5.8%	-21.2%
Carbon	1,113	16,834	1,159	20,651	-3.9%	-18.5%
Alloy	324	4,409	362	6,432	-10.6%	-31.5%
Stainless	56	776	64	855	-12.6%	-9.2%
Imports excluding semi-finished	1,340	16,139	1,357	21,051	-1.2%	-23.3%
<b>APPARENT STEEL SUPPLY EXCLUDING SEMI-FINISHED IMPORTS (000 NET TONS)</b>						
SEMI-FINISHED IMPORTS (000 NET TONS)	7,800	90,432	8,843	109,841	-11.8%	-17.7%
Imports excluding semi-finished as % apparent supply	17.2	17.8	15.3	19.2		
<b>MILL SHIPMENTS:SELECTED MARKETS</b>						
Automotive	1,015	10,064	932	12,345	8.9%	-18.5%
Construction & contractors' products	1,800	18,987	1,661	19,489	8.3%	-2.6%
Service centers & distributors	1,923	23,569	2,529	29,079	-24.0%	-18.9%
Machinery,excl. agricultural	136	1,589	138	1,953	-1.1%	-18.6%
<b>EMPLOYMENT DATA:</b>						
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%
<b>FINANCIAL DATA:(Millions of Dollars) * Preliminary</b>						
12 mo. 2017 vs. 12 mo. 2016						
Steel Segment						
Total Sales		\$48,122		\$40,129		19.9%
Operating Income		\$2,648		\$879		

別表2 米国の鉄鋼業データ(2)

	2020		2019		2020-2019 % Change	
	Dec.	12 Mos.	Dec.	12 Mos.	Dec.	12 Mos.
<b>FOREIGN TRADE - STEEL MILL PRODUCTS:</b>						
Imports - Country of Origin (000 N.T.)	1,493	22,019	1,586	27,937	-5.8%	-21.2%
Canada	470	5,209	505	5,541	-6.9%	-6.0%
Mexico	257	3,314	321	3,710	-20.0%	-10.7%
Other Western Hemisphere	50	4,171	41	4,537	21.5%	-8.1%
EU	277	2,979	302	4,537	-8.3%	-34.3%
Other Europe*	28	1,078	15	1,720	88.1%	-37.3%
Asia	389	4,784	344	7,112	13.1%	-32.7%
Oceania	19	345	43	316	-56.2%	9.1%
Africa	4	140	15	463	-72.9%	-69.8%
* Includes Russia						
Imports - By Customs District (000 N.T.)	1,493	22,019	1,586	27,937	-5.8%	-21.2%
Atlantic Coast	221	3,460	168	4,138	31.7%	-16.4%
Gulf Coast - Mexican Border	519	9,128	644	13,296	-19.5%	-31.3%
Pacific Coast	141	3,099	153	3,624	-7.7%	-14.5%
Great Lakes - Canadian Border	594	6,163	614	6,720	-3.2%	-8.3%
Off Shore	18	169	7	159	172.0%	6.1%

別表3 米国における需要分野別の鉄鋼出荷量

MARKET CLASSIFICATIONS	CURRENT MONTH		YEAR TO DATE+		CHANGE FROM 2019		
	NET TONS	PERCENT	NET TONS	PERCENT	SAME	YEAR TO DATE	
					MONTH	NET TONS	PERCENT
1. Steel for Converting and Processing							
Wire and wire products	70,796	1.0%	828,095	1.0%	-28.4%	-211,234	-20.3%
Sheets and strip	209,474	3.0%	2,899,672	3.6%	-48.0%	-1,861,967	-39.1%
Pipe and tube	360,794	5.1%	5,306,682	6.6%	-36.8%	-497,597	-8.6%
Cold finishing	175	0.0%	2,411	0.0%	-28.9%	454	23.2%
Other	33,074	0.5%	402,870	0.5%	-42.7%	-282,501	-41.2%
Total	674,313	9.6%	9,439,730	11.7%	-40.3%	-2,852,845	-23.2%
2. Independent Forgers (not elsewhere classified)	11,016	0.2%	141,002	0.2%	-13.4%	-35,006	-19.9%
3. Industrial Fasteners	6,339	0.1%	64,310	0.1%	71.3%	17,277	36.7%
4. Steel Service Centers and Distributors	1,923,079	27.3%	23,568,877	29.1%	-24.0%	-5,509,778	-18.9%
5. Construction, Including Maintenance							
Metal Building Systems	76,324	1.1%	959,140	1.2%	1.8%	92,740	10.7%
Bridge and Highway Construction	9,921	0.1%	114,933	0.1%	117.9%	22,873	24.8%
General Construction	1,505,067	21.3%	15,603,037	19.3%	8.1%	-528,889	-3.3%
Culverts and Concrete Pipe	0	0.0%	125	0.0%	0.0%	-575	0.0%
All Other Construction & Contractors' Products	208,303	3.0%	2,310,063	2.9%	10.4%	-87,946	-3.7%
Total	1,799,615	25.5%	18,987,298	23.4%	8.3%	-501,797	-2.6%
7. Automotive							
Vehicles, parts & accessories-assemblers	918,106	13.0%	9,176,771	11.3%	8.2%	-2,021,667	-18.1%
Trailers, all types	598	0.0%	7,412	0.0%	-26.0%	-2,270	-23.4%
Parts and accessories-independent suppliers	78,962	1.1%	675,582	0.8%	23.6%	-171,406	-20.2%
Independent forgers	17,561	0.2%	204,557	0.3%	-7.9%	-85,229	-29.4%
Total	1,015,227	14.4%	10,064,322	12.4%	8.9%	-2,280,572	-18.5%
8. Rail Transportation	98,628	1.4%	1,192,143	1.5%	-32.5%	-252,185	-17.5%
9. Shipbuilding and Marine Equipment	6,767	0.1%	95,011	0.1%	143.8%	9,259	10.8%
10. Aircraft and Aerospace	24	0.0%	1,724	0.0%	-71.8%	-2,966	-63.2%
11. Oil, Gas & Petrochemical							
Drilling & Transportation	154,604	2.2%	1,620,334	2.0%	-12.0%	-863,241	-34.8%
Storage Tanks	567	0.0%	9,501	0.0%	-47.2%	-5,369	-36.1%
Oil, Gas & Chemical Process Vessels	2,881	0.0%	34,615	0.0%	-2.4%	-2,964	-7.9%
Total	158,052	2.2%	1,664,450	2.1%	-12.1%	-871,574	-34.4%
12. Mining, Quarrying and Lumbering	79	0.0%	722	0.0%	-13.2%	-412	-36.3%
13. Agricultural							
Agricultural Machinery	4,981	0.1%	77,408	0.1%	-43.0%	-25,267	-24.6%
All Other	621	0.0%	7,503	0.0%	-7.2%	-2,474	-24.8%
Total	5,602	0.1%	84,911	0.1%	-40.5%	-27,741	-24.6%
14. Machinery, Industrial Equipment and Tools							
General Purpose Equipment - Bearings	9,505	0.1%	106,704	0.1%	15.0%	-28,810	-21.3%
Construction Equip. and Materials Handling Equip.	29,274	0.4%	356,588	0.4%	-4.0%	-103,218	-22.4%
All Other	25,152	0.4%	335,725	0.4%	-28.8%	-197,356	-37.0%
Total	63,931	0.9%	799,017	1.0%	-13.7%	-329,384	-29.2%
15. Electrical Equipment	72,469	1.0%	790,411	1.0%	13.5%	-34,597	-4.2%
16. Appliances, Utensils and Cutlery							
Appliances	185,709	2.6%	1,859,612	2.3%	21.5%	-28,788	-1.5%
Utensils and Cutlery	300	0.0%	8,842	0.0%	-80.2%	-9,354	-51.4%
Total	186,009	2.6%	1,868,454	2.3%	20.5%	-38,142	-2.0%
17. Other Domestic and Commercial Equipment	16,714	0.2%	195,117	0.2%	2.9%	-36,355	-15.7%
18. Containers, Packaging and Shipping Materials							
Cans and Closures	92,536	1.3%	1,041,633	1.3%	69.4%	169,920	19.5%
Barrels, drums and shipping pails	53,609	0.8%	606,570	0.7%	0.3%	-16,697	-2.7%
All Other	19,977	0.3%	211,104	0.3%	36.7%	20,292	10.6%
Total	166,122	2.4%	1,859,307	2.3%	35.4%	173,515	10.3%
19. Ordnance and Other Military	2,347	0.0%	17,504	0.0%	5.6%	-7,397	-29.7%
20. Export	590,090	8.4%	6,707,672	8.3%	10.4%	-554,672	-7.6%
21. Non-Classified Shipments	253,362	3.6%	3,458,318	4.3%	-43.2%	-2,042,606	-37.1%
TOTAL SHIPMENTS (Items 1-21)	7,049,785	100.0%	81,000,300	100.0%	-12.1%	-15,177,978	-15.8%

+ - 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。

先月号でもお伝えした通り、私の任期はあと1年ありますが妻と娘は今年の3月で帰国します。生活の支援のため私も家族に同行し一時帰国しています。2019/2020年の年末年始にも一時帰国しましたが、その時とはずいぶん勝手が変わってしまいました。

まず、日本に入国するために新型コロナウイルスの陰性証明書が必要であったためPCR検査を受けました。検査は他の血液検査などを行う人と接触をさけるため、医療研究所の玄関前に設置されたコンテナにて受付や検体採取が行われました。検体採取では綿棒のようなものを喉奥と鼻に挿入されましたが、事前に調べて想像したよりも痛くなく安心しました。これなら今後出張などで検査が必要になったとしても気軽に受けることができそうです。

次に、帰国時の空港は当然ながら人は少なく、チェックインと手荷物検査はすぐ終わりましたが、売店などはほとんど閉まっており、従来のウィーン空港の賑わいと比較すると寂しく感じました。機内では飲食時以外は常時マスクをつけなくてはならず、息苦しく感じました。ただ、利用客も少なく、他人とは席が隣り合わないようになっていたのでスペースを広く使えゆったりと過ごすことができました。

一番大変だったのは日本に到着してからでした。私が到着したのは3月5日でしたが、ちょうど3月5日から、入国後3日間の強制隔離対象国が増え、オーストリアもその対象となっていました。強制隔離が必要ない場合は到着後2~3時間で抗原検査の結果が出て、陰性が確認され次第各々ハイヤーなどで隔離場所へ移動することができるはずでした。しかし、その日は強制隔離対象者が増えた初日であったため、空港側も対応しきれず、検査結果が出た後、隔離施設への輸送されるまで3時間ほど待機必要があり、隔離施設へ入室できたのは着陸後6時間ほど経過してからでした。

隔離施設では3日間一歩も部屋を出ることも窓を開けることもできませんでしたが、食事として提供されたお弁当は和食中心で、久しぶりに食べた日本のお弁当はおいしく感じられました。

強制隔離3日目の抗原検査で陰性が確認されたため、ハイヤーで自宅へ移動し11日間の自主隔離へと移行しました。自主隔離期間中は必要最低限の買い物や散歩などは認められているため、ウィーンでのロックダウン時と同様の生活ですので特に不自由を感じることはありませんでした。隔離期間が明けると、日本の皆さんと同じ生活ができますが、隔離期間を除いて私が日本で自由に行動できるのは1週間ほどで、役所での手続きや運転免許証の更新、健康診断受診などをする必要があるためほとんど日本を楽しむ時間がないのが残念です。3月末にはウィーンに一人で戻り、10日間の自主隔離期間の後、1年間の単身赴任生活が始まります。

写真は世界一美しい図書館とも言われるオーストリア国立図書館（Prunksaal）です。観光客がいなかったため貸し切り状態で見ることができました。



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。

3月に入りシカゴは氷点下の冷え込みがおさまり、日中は気温が15度まであがる日も多くなりました。過ごしやすい日々が続いています。

日本では10年目の3.11を迎え、当時を振り返る報道や式典が多くあったと思います。こちらシカゴでも、例年3月11日、シカゴ姉妹都市インターナショナル大阪委員会を中心に、在シカゴ日本国総領事館、シカゴ日米協会、ジェットロ・シカゴ、JCCC共催の下、「絆KIZUNA」プロジェクトが実施されます。今年は、コロナ禍による犠牲者と震災の犠牲者を共に追悼することから、「Inochi (Life) 復興の10年」というテーマを掲げ、オンライン形式で追悼式典が開催されました。参加者全員による黙とうが行われ、岡田総領事のご挨拶に続き、達増岩手県知事、さらにライトフットシカゴ市長とプリツカーイリノイ州知事からの温かい動画メッセージが紹介されました。

震災当時、私は原子力安全保安院に在籍していました。改めてこの10年という節目に深く重みを感じています。

さて、本日は3月17日です。セント・パトリックス・デーと呼ばれ、アイルランドにキリスト教を布教したセント・パトリックの功績を讃えて、彼の命日である3月17日にお祝いされます。

人々はアイルランドのシンボルカラーである緑色の服を着てパレードに参加、街の装飾も緑色に変わります。そしてシカゴ川も緑色に染まります。昨年はコロナの影響で各イベントが中止されたため、緑色のシカゴ川をみるのは2年振りとなりました。イベントが開催された週末は、快晴だったため、陽ざしが反射して川の緑色がさらに映えていました。また、コロナ禍で見物客は騒ぐことなく静かにシカゴ川を眺めている姿が印象的でした。

古くからアメリカとアイルランドの関係は深く、セント・パトリック・デーのパレードが最初に行われたのは、アメリカ（ニューヨーク）だと言われています。また、米議会は3月をアイルランド・アメリカ歴史月間に指定しています。アイルランド系のアメリカ市民も多く、国勢調査局のデータによれば、3,040万人ほどのアメリカ人がアイルランド系とされ、これはドイツ系に次ぐ第2位で人口の9.2%に当たります。

また、両国の絆の象徴として、この時期にアイルランドの首相がアメリカ大統領に、アイルランドを象徴するクローバーをプレゼントすることも伝統となっています。

今年は3月17日に、バイデン大統領とマーティン首相とのオンラインによる会談が開かれました。アイルランド系移民の子孫であるバイデン氏は、同国への愛情が深く、自身のルーツを公言し、スピーチでアイルランド文学の詩を引用することもあります。会談では、

バイデン大統領は、英領北アイルランドを巡る和平合意の維持が「極めて重要」の見解を示した、と報道されています。



緑色に染まったシカゴ川の様子（3月13日撮影）

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