

2020年7月号

海外情報

産業機械業界をとりまく動向



一般社団法人 日本産業機械工業会

◎ジェトロ・シカゴ事務所

JETRO, CHICAGO

1 East Wacker Drive., Suite 3350

Chicago, Illinois 60601, U.S.A

Tel. : 1 - 312 - 832 - 6000

Facsimile : 1 - 312 - 832 - 6066

調査対象地域

アメリカ, カナダ

◎ジェトロ・ウィーン事務所

JETRO, WIEN

Parkring 12a/8/1,

1010 Vienna, Austria

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

Facsimile : 43 - 1 - 586 - 2293

調査対象地域

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

調査対象機種

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

海外情報

— 産業機械業界をとりまく動向 —

2020年7月号 目次

調査報告

- (ウィーン)
- 欧州のグリーン水素への投資と支援…………… 1
(シカゴ)
 - 米国における新型コロナウイルス感染拡大の影響 (2020年6月16日現在) …… 13

情報報告

- (ウィーン) 電力バリューチェーンへの COVID-19 の影響…………… 32
- (ウィーン) 欧州の太陽光発電の状況…………… 41
- (ウィーン) 欧州環境情報…………… 51
- (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3月) …… 73
- (シカゴ) 米国プラスチック機械の輸出入統計 (2020年3月) …… 87
- (シカゴ) 米国の鉄鋼生産と設備稼働率 (2020年3月) …… 92

駐在員便り

- ウィーン…………… 99
- シカゴ…………… 101

欧州のグリーン水素への投資と支援

欧州の水素業界団体Hydrogen Europeが2020年5月に発行した欧州におけるグリーン水素への投資と支援に関するレポート『Green Hydrogen Investment and Support Report』の内容について以下に紹介する。

1. はじめに

COVID-19による経済不況から経済が回復するために、水素システムを構築するには、水素製造の拡大、水素インフラの構築が必要であり、大規模な投資が必要である。これらの投資は、EUおよび政府の政策と支援に刺激され、開始される必要がある。これらの水素への投資は、競争力のある革新的な欧州の水素製造産業を拡大、成長させる可能性がある。欧州がこれらの水素開発の最前線にある場合、特に電解槽、燃料電池、その他の水素機器および製造アプリケーションにおいて世界規模の製造業となる。

このレポートでは、2030年までの水素システムの構築に必要な総投資を見積っている。再生可能エネルギーと水素生産、水素インフラと水素貯蔵、及び水素アプリケーションへの投資は、必要な財政支援の指標とともに見積っている。

2030年までの水素の総投資を推定するための前提条件には、Hydrogen Europeのレポート『Green Green Hydrogen for a European Green Deal-A 2x40 GW Initiative (2x40 GW Green Hydrogen Initiative)』とFCH JUレポート『Hydrogen Roadmap Europe - A sustainable pathway for the European Energy Transition』の数値を利用している。

表1 参考とした文献に示される2030年における水素の需要と生産の内訳

水素需要				水素生産		
『Hydrogen Roadmap Europe』	TWh-H ₂	Mt-H ₂	100%水素か天然ガス混入	『2x40 GW Green Hydrogen Initiative』	TWh-H ₂	Mt-H ₂
既存の原料として	359	9.1	100%水素	EUでのグリーン水素生産	173	4.4
製鉄やケロシン製造への新たな原料	98	2.5	100%水素	輸入されるグリーン水素	118	3.0
産業用熱と暖房用熱供給	79	2.0	100%水素/天然ガス混入	CCS/CCUと組み合わせたSMR/ATRによる低炭素水素または低炭素電気分解による水素	324	8.2
輸送	71	1.8	100%水素			
電力バランス	58	1.5	100%水素/天然ガス混入	CCS/CCUと組み合わせた石炭ガス化改質による低炭素水素	50	1.3
合計	665	16.9			665	16.9

『Hydrogen Roadmap Europe』の野心的なシナリオによると、2030年における水素需要は665TWh、つまり1,690万t推定されている。この水素需要は、EUで生産されるか、域外から輸入する必要がある。『2x40 GW Green Hydrogen Initiative』によると、740万tのグリーン水素が供給され、そのうち440万tがEU内で生産され、残りの300万tは北アフリカとウクライナから輸入される。これは、可能な限り少ない炭素排出量で、950万tの水素を追加で生産する必要があることを意味している。現在、欧州では、他の低炭素電力源による電気分解と、炭素回収・貯蔵（CCS）を備えた天然ガスから820万tの低炭素水素が製造されていると推定されている。また、新しい低炭素水素の生産として130万tがCCSを備えた石炭ガス化により製造されている。

2. 水素製造

FCH JUの『Hydrogen Roadmap Europe』によると、2030年のEUにおける水素需要は665TWh、即ち約1,690万tである。この水素は次のように供給される。

- 『2x40 GW Green Hydrogen Initiative』によれば、173TWh即ち440万tのグリーン水素がEUで生産され、118TWh即ち300万tのグリーン水素が北アフリカとウクライナから輸入される。
- 2030年の水素供給の他の部分である950万tは以下のような低炭素水素であると想定されている。
 - ◆ 324TWh即ち820万t（現在のグレー水素の生産）は、90%のCO₂排出削減が可能なCCSを使用したSMR（蒸気メタン改質）による天然ガスからの生成及び、脱炭素電源からの電気分解により生産される。
 - ◆ 50TWh即ち130万tの低炭素水素は、CCS/CCUを適用した石炭ガス化によって生産されると想定されており、ほぼ100%のCO₂排出削減が可能である。これらの石炭ガス化プラントは、主にポーランド、ブルガリア、ルーマニア、ハンガリーで実装されるとみられる。

2.1 EUにおける440万tのグリーン水素生産

EUで40GWの電解槽容量を設置し、440万tのクリーンな水素を生産するためには、洋上風力、陸上風力、太陽光などの再生可能電源を最大80GW追加する必要がある。総投資額は最大800億～900億ユーロである。これらは、欧州で利用可能な既存のカーボンフリー電力を最大限活用することで低減することができる。

水素の需要があり、送電網に接続された場所には、6GWの電解槽を設置することができ、これには水素インフラや貯蔵設備が必要ない。これにおける唯一の制限は送電容量であり、これらの電解槽設備は100MWから1GWの範囲となる。グリッドに接続された電解槽は年8,000時間の負荷率を実現でき、安定した電力供給と原産地保証システムおよびトレーサビリティシステムにより、再生可能で低炭素の電力源から電力を得ることができる。ただし、8,000時間の負荷率を実現することは、グリッド料金、貯蔵、および電力システムの柔軟性コストなどにより、純粋な再生可能エネルギーによる発電コストより高くなることを意味する。

電解槽がエネルギー資源の近くに配置されている34GWの水素製造プラントを実現するためには、水素インフラと貯蔵設備が必要である。負荷係数は、再生可能資源によって制限される。特に欧州南部で5,000時間の負荷率を実現するには、太陽光発電と風力発電をスマートに統合する必要がある。例えば、太陽光発電容量と電解槽容量を1対1で統合すると、負荷係数が低くなり、パイプラインの負荷も低くなるため、はるかに多くの水素貯蔵容量が必要となる。つまり、最終的にはシステムコストが高くなる。

2.2 北アフリカとウクライナから300万tの水素輸入

北アフリカ（30GW）とウクライナ（10GW）で40GWの電解槽容量を実現し、400万tのグリーン水素を生産するには、風力発電、太陽光発電、集光式太陽光発電（CSP）の再生可能エネルギーを約77GW追加する必要がある。再生可能エネルギーと電解槽プラントへの投資総額は約920億ユーロである。

北アフリカの30 GW水素製造プラントとウクライナの10 GW水素製造プラントを実現するには、電解槽をエネルギー資源の近くに配置するため、水素インフラと貯蔵設備、またはアンモニアプラントへの直接接続が必要である。負荷係数は、再生可能エネルギーによって制限される。北アフリカで年間5,000時間の負荷率を実現するには、太陽光と陸上風または、太陽光とCSPをスマートに統合し、電解槽に接続する必要がある。ウクライナで5,000時間の負荷率を実現するには、太陽光発電と陸上風力をスマートに統合し、電解槽に接続する必要がある。

2.3 水素製造のための電解槽容量による再生可能エネルギー入札

グリーン水素生産のための入札手順は、グリーン発電と電気分解を統合したものである必要がある。このような入札手続きでは、生成される水素1kgあたりの価格が提示され、価格が最も低い入札者が落札者となる。生産コストが市場価格よりも高い場合、政府はその差額を助成する。

ただし、これには15～20年の契約が必要であり、政府による年払いである。景気回復プログラムの一環として、プロジェクトの実現時に15～20年間にわたる補助金を一括で受け取れるようなシステムが導入されれば投資コストが削減され、これらのプロジェクトへの資金調達が容易かつ安価となる。

(1) 水素生産量による入札

水素の生産は需要に応じて行われるが、再生可能電力は別の場所で生産され、送電網を介して電解槽に送電される。電解槽は基本負荷で年間8,000時間運転できるが、輸送、貯蔵、柔軟性のために電気システムが必要である。グリッド容量の制約のため、電解槽の容量は数100MWに制限される。したがって、この場合電解槽での電気コストには、電気生産コストに加えて、輸送、貯蔵、および柔軟性に関するグリッド料金が含まれ、20～40ユーロ/MWhのグリッド料金が想定される。これらの費用は、規制によって免除されるか、水素1kgあたり1～2ユーロの追加の補助金によって補償されるが、これは入札とは別に申請する必要がある。

入札は、水素の製造コストに基づいて行われる（再生可能電力またはカーボンフリー電力と電解槽のコストを含む）。1kgの水素の製造コストと市場価格の間に1ユーロの差があると仮定した場合、約100万tの水素を生産するEUに設置された6GWの自家電解槽容量に対して、年間10億ユーロの補助金が必要であることを意味する。これを15年間で資本化すると、約100億ユーロに相当する。総投資額は290億ユーロと推定されているため、この入札ベースの投資補助金の割合は30～40%の間となる。

(2) 再生可能電力統合水素製造プラントの入札

水素は、再生可能発電設備に統合された電解槽によって生成される。電解槽は変動性エネルギー源に接続されることとなるため、これらの電解槽はベース負荷で運転することはできない。太陽光と風力、太陽光発電とCSPをスマートに統合することで、または洋上風力だけで5,000時間の負荷率を実現できると想定している。電解槽の負荷率は低くなるが、これらの再生可能エネルギーと統合された水素製造プラントの水素製造コストは、好条件なエネルギー資源および、数GWのスケールとすることで、キャプティブ市場と同じかそれよりも低くなると想定される。

この場合の問題は、水素インフラ、水素パイプライン、船、および岩塩坑での貯蔵の可用性が地理的に制限されていることである。したがって、輸送および保管の初期コストははるかに高くなるか、天然ガスグリッドに水素を混入する必要性が生じ、その価値が低下する。したがって、追加の補助金として水素1kgあたり1～2ユーロでこれを補償する必要がある。ただし、これは数年しか行われず、水素インフラの準備が整うと削減でき、最終的には不要となる。

入札は、水素の製造コストに基づいて行われる（再生可能電力と電解槽コストを含む）。水素1kgの生産コストと市場価格の差が1ユーロであると仮定すると、EU内の34 GWの統合再生可能水素プラントで、340万tの水素を生産する場合、補助金は年間34億ユーロ必要となる。この金額を資本化すると、約350億ユーロとなり、投資は約670億ユーロと推定されるため、入札ベースの投資補助金は約50%となる。100万tの水素を生産するウクライナの10GW統合再生可能水素プラントの場合、助成金は年間10億ユーロとなる。資本金は約100億ユーロで、これは総投資額の約50%である。

300万tの水素を生産する北アフリカの30GW統合再生可能水素プラントの場合、補助金は年間30億ユーロになります。資本金は約300億ユーロで、これは総投資額の約40～50%である。

2.4 CCSとSMRを統合した820万tの低炭素水素生産

EUにおける既存の水素生産は、主に天然ガスの蒸気メタン改質（SMR）によるものである。IEAによる研究では、年間75,000トンの水素を生産SMRプラントに、5つの異なるCO₂回収技術を統合した場合のCO₂回収率と必要な投資に関して調査されている。これら5つの回収技術のCO₂回収率は、CO₂排出量の55%（5.5kg-CO₂/kg-H₂）～90%（9kg-CO₂/kg-H₂）と様々である。追加の投資コストは4,000万～1億7,600万ユーロの範囲であり、水素生産コストは0.23～0.57ユーロ/kg-H₂である。

現在、約820万トンのグレー水素がEUで生産されている。そのほとんどは天然ガスSMRによるもので、CO₂排出量の90%を削減する必要があると想定すると、追加の投資総額は192億ユーロとなり、劣後ローンは、炭素回収施設の実現に役立つ可能性がある。ただし、これらの投資には、CO₂の輸送と貯蔵のコストは含まれていない。

2.5 CCSと石炭ガス化の統合による130万tの低炭素水素生産

2030年の将来の水素需要は、既存の化石燃料ベースの水素生産および『2x40 GW Green Hydrogen Initiative』により予測される水素生産よりも高くなる。したがって、CO₂回収・貯蔵を利用したSMR、またはグリッドからのカーボンフリーまたは低炭素電力による水素生産により、低炭素水素生産を促進する必要がある。EU域内ではガスと石油の生産がなく、ガスは主にロシア、ノルウェー、アルジェリアからパイプラインで輸入し、石油は多くの国から船で輸入する必要がある。EUで利用できる国内の化石エネルギー資源は、特にポーランド、ブルガリア、ルーマニア、ハンガリー、ドイツでの石炭である。石炭ガス化から低炭素水素を生成し、CO₂を回収・貯蔵し、バイオマスガス化からグリーン水素生成に拡大することは興味深い方法である。

オーストラリアでは、川崎重工業が、水素の液化プラントと炭素を回収・貯蔵する石炭ガス化プラントを建設し、水素を日本に輸送している。年間225,500tの水素を生産する石炭ガス化プラントは、ほぼ100%の炭素を回収・貯蔵することができ、投資額は20億ユーロである。石炭ガス化プラントを開発するために欧州で同様の投資コストを想定すると、総額115億ユーロの投資が必要となる。実際にはほぼ100%のCO₂排出量を回収・貯蔵する場合、追加の劣後ローンを伴う25%の投資助成金により実現が促進される。

3. 水素インフラと貯蔵設備

3.1 アフリカに接続された欧州の水素輸送パイプラインバックボーン

『2x40 GW Green Hydrogen Initiative』で示されている軸となる水素インフラマップによると、軸となるのは既存の天然ガスパイプラインを水素パイプラインに変換することである。推定50,000kmの天然ガスパイプラインを水素パイプラインインフラに変換する必要がある。さらに、アフリカやギリシャ・黒海からイタリア、ポルトガル・スペインへの約5,000kmの新しい水素パイプラインが必要である。新しい輸送パイプライン容量の具体的な投資コストは、100万ユーロ/ (10GW・km) である。したがって、アフリカからギリシャおよびイタリアへの容量20GW、距離2,500kmの新しいパイプラインの費用は50億ユーロ必要である。

ドイツのガス輸送グリッド事業者は、大規模な水素生産を水素の需要がある大規模化学プラント、石油化学プラント、鉄鋼プラント、または塩坑での水素貯蔵と結びつけるドイツでの水素バックボーンの実現を提案している。水素バックボーンは、天然ガスパイプラインの変換および新しい水素パイプラインを使用することにより、大幅に実現される。ドイツでは全長5,900kmの水素バックボーンが提案されている。同様の水素バックボーン計画が、2023年から2027年の間にオランダで提案されている。オランダでは、天然ガスパイプラインの変換と部分的な新しい水素パイプラインのコストは約15億ユーロと推定されている。天然ガスパイプラインの変換を行わず、完全に新しく構築された水素パイプラインの

バックボーンでは、約50～60億ユーロのコストがかかると推定されている。したがって、天然ガスパイプラインを再利用することにより、完全に新しい水素パイプラインを構築するコストの約25%とすることができる。

50,000kmの天然ガスパイプラインの変換と20GWの容量を持つ5,000kmの新しい水素パイプラインによる欧州-北アフリカ-ウクライナの水素バックボーンの推定投資コストは、

- 天然ガスパイプライン変換：50,000km×200万ユーロ/km×0.25 = 250億ユーロ
- 新たな水素パイプライン：5,000 km×200万ユーロ/km = 100億ユーロ

パイプラインの変換は劣後ローンで刺激される可能性がある。ただし、EU、北アフリカ諸国、ウクライナのガス輸送システム事業者が共同所有する新しい水素パイプラインには、50%の劣後ローンとともに約50%の助成金/補助金が必要である。

3.2 3,700基の水素燃料補給ステーション（HRS）、燃料補給ポイント

FCH JUの『Hydrogen Roadmap Europe』では、2030年に3,740のHRSを設置する必要があり、総投資額は8億2千万ユーロと推定されている。これとともに、ライン川、ドナウ川、ポー川などの川沿い及び港に船のための水素燃料補給所が必要であり、2030年までに約100億ユーロの投資が必要であると推定されている。

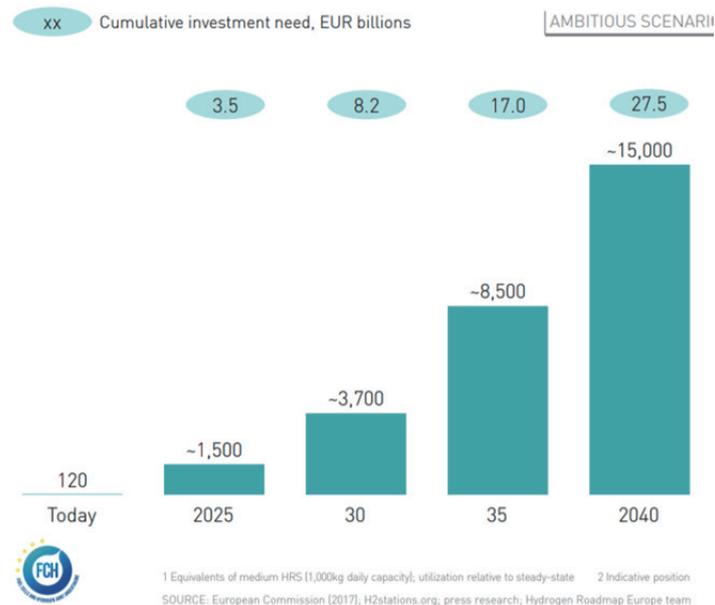


図1 EUにおけるHRS設置数推移予測

出典：Green Hydrogen Investment and Support Report、Hydrogen Europe

3.3 水素港湾施設

船で水素を輸入および輸出し、これらの港から水素を輸送するための港湾施設が必要である。港湾施設には、とりわけ、液体水素ターミナル、液体水素貯蔵タンク、液体水素トラック積載設備、蒸発ユニット、液体有機水素運搬船（LOHC）ターミナル、貯蔵タンク、脱水素プラント、アンモニアターミナル、貯蔵タンク、アンモニア分解設備などが含まれる。港に必要な投資は以下のとおりである。

- 液体水素ターミナルおよび貯蔵：CAPEX約10億ユーロ

- アンモニアターミナル、貯蔵、アンモニア分解設備：CAPEX約3億ユーロ
- LOHCターミナル、貯蔵および脱水素プラント：CAPEX2億ユーロ
- 水素、アンモニア、燃料補給施設、マルチモーダルロジスティックセンターのための港湾パイプラインインフラ：CAPEX10億ユーロ

合計で約25億ユーロの港湾施設への投資が必要である。この港湾施設への投資が欧州の計8港で必要あり、総額200億ユーロの投資が必要である。

3.4 塩坑における300万tの水素貯蔵

太陽と風力資源が変動性であることに対し、産業とモビリティからの需要はベースロードであるため、概算で少なくともグリーン水素の3分の1は使用前に貯蔵する必要がある。これは200万tの水素貯蔵に相当する。これに加えて、使用前に低炭素水素の約20%を貯蔵する必要がある。この20%は、需要の季節変動による天然ガス貯蔵の場合と同じ割合である。これは約100万tの水素貯蔵に相当する。これにより、合計で300万tの水素貯蔵容量が必要になると概算できる。

各塩坑は平均6,000tの水素を貯蔵できるため、500の塩坑が必要である。1つの塩坑への平均投資額は約1億ユーロであるため、水素貯蔵には合計500億ユーロの投資が必要である。貯蔵施設が稼働する前に、塩坑をクッションガスで満たす必要があり、クッションガスとして約300万tの水素が必要である。したがって、約300万tの水素に対して先行投資が必要であり、1.5ユーロ/kgの単価とすると50億ユーロが必要となる。

塩坑の水素貯蔵への投資は、CAPEX500億ユーロおよびクッションガス50億ユーロの計550億ユーロである。

4. 水素アプリケーション

FCH JUの『Hydrogen Roadmap Europe』の野心的なシナリオでは、2030年の水素需要は高位発熱量で665TWhまたは約1,690万tである。

4.1 伝統的な産業への910万tの水素供給

化学プラントおよび製油所の原料としての伝統的な水素の使用(2030年には910万t)は、機器への追加または新規の投資を必要としない。この水素の生産を脱炭素化するコストは、「生産」と「インフラと貯蔵」のセクションにすでに含まれている。

4.2 250万tの水素を新しい産業に供給

(1)2,000万tの鉄鋼生産へ100万tの水素供給

スウェーデンでは、SSAB、LKAB、およびVattenfallの合併会社であるHybritが2016年以降、水素を鉄鉱石の直接還元を使用するDRI (Direct Reduction of Iron) プロセスを開発している。DRIプロセスでは、1tの粗鋼を製造するために約45~55kgの水素が必要である。したがって、約2000万tの鋼を製造するには、100万tの水素が必要である。EUでの総鉄鋼生産量は、2019年には約1億6,000万tであったが、2億tに増加すると想定すると、水素を原料とする粗鋼生産はEUの鉄鋼生産の10%をカバーできる。

Hybrit社によると、DRIプロセスを使用した粗鋼の製造コストは20～30%高くなる。この要因としては、燃料コストの上昇と、鉄鋼プラントの新炉、オープン、その他の機器の改造および設置のための追加投資コストによるものなどが考えられる。

鋼鉄1トンの製造コストは、約300ユーロ/tである。この価格差を完全に補償する場合、1トンの粗鋼あたり約75ユーロ、つまり年間約10億ユーロの支援が必要である。

ただし、Hybrit社は、輸送および保管のコストが含まれている場合でも、『2x40 GW Green Hydrogen Initiative』で示されているよりも高い水素製造コストを想定している。したがって、低金利の投資助成金や劣後ローンを提供することにより、DRI製鉄所は現実的となる。DRI製鋼プラントの設備投資コストは、製造される鋼1tあたり約350～450ユーロと推定されている。したがって、2,000万tの鋼を生産するための総投資は約80億ユーロである。

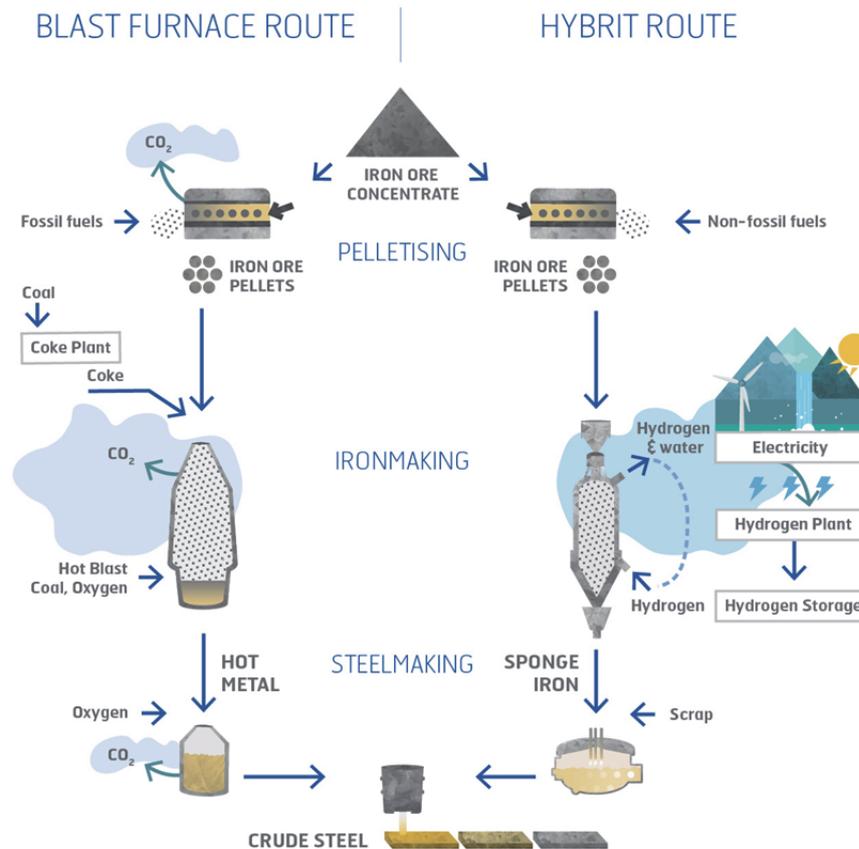


図2 従来の製鉄プロセス（左）とDRIプロセス（右）の比較

出典：Green Hydrogen Investment and Support Report、Hydrogen Europe

(2) 300万トンの合成灯油と200万トンの合成ディーゼルへ150万tの水素供給

2018年のEUにおける灯油の需要は6,280万tであった。灯油は製油所で石油から生産される製品の1つであり、製油所からの製品の平均7.5%は灯油である。

灯油は、フィッシャートロプシュ（FT）プロセスで水素と一酸化炭素を合成することによっても生成でき、これは合成灯油と呼ばれる。理論的には、1tの灯油を製造するには、約0.3tの水素が必要である。ただし、FT合成の生成物は灯油だけではなく、約60%の灯油と40%のディーゼルが生産される。したがって、FT合成で150万tの水素を使用すると、300万tの合成灯油と200万tの合成ディーゼルが生成される。

合成灯油と合成ディーゼルを生産するために必要なコストとしては、フィッシャートロプシュ設備への投資コストのみを想定している。COは、バイオマスガス化プラント（グリーンCO）から、またはCOが再利用できる従来の製鉄所や精製所からの合成ガス（CCU）などから供給される。フィッシャートロプシュ設備の投資コストは、1tの合成燃料（灯油+ディーゼル）あたり650ユーロと推定されている。したがって、総投資額は32.5億ユーロである。

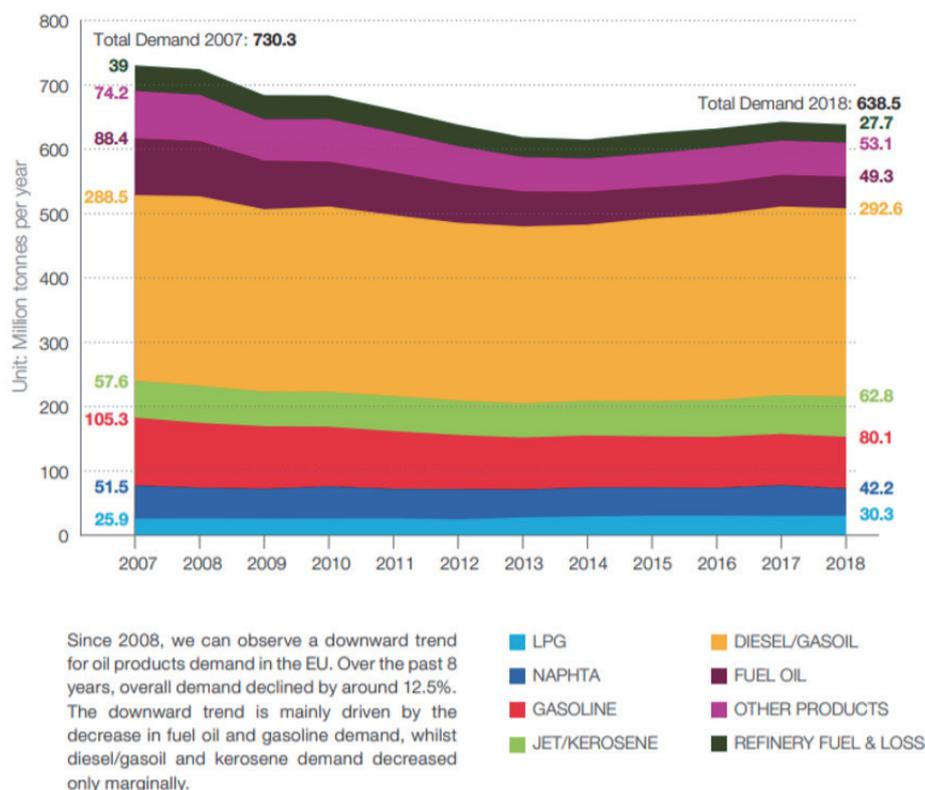


図3 EUにおける石油製品の需要

出典：Green Hydrogen Investment and Support Report、Hydrogen Europe

4.3 暖房用のガスに200万tの水素を置換または混合

2017年のEU28カ国での最終的なガス消費量は2,783TWhであった。これは主に暖房用で、住宅と建物の両方の暖房と、食品および製紙業界のプロセス熱や化学、ガラス/セラミック業界の高温熱などの業界の高温および中温暖房である。2030年の天然ガス消費量は約2,500 TWhになると想定されており、200万tの水素が低温および高温の加熱に使用される場合、これはガス消費量の3.33% (80TWh) に取って代わるか、またはガスシステムに水素を10%の割合で混合することを意味する。

(1) シナリオ1：100%水素を利用した暖房により天然ガス需要の3.33%を代替

このシナリオでは、2030年のガス需要の3.33%を100%純粋な水素で代替すると仮定する。この水素の75% (1,500万t) は建物の暖房用であり、25%はプロセス熱および高熱用である。これは、2030年のEUにおける暖房用設備は以下ようになる。

住宅や建物の暖房用の水素は、特に農村地域、小さな村、旧市街など歴史的な市内中心部向けにとっては興味深いオプションである。電気ヒートポンプや地域暖房などの他の暖房オプションは、これらのエリアには適用されないか、価格が高くなる。2030年には150万tの水素がこれらの地域の住宅/建物で使用されると想定している。これらの住宅は、水素ボイラーで暖房した場合、平均で約250kgの水素（900m³の天然ガスに相当）を消費すると推定される。ヒートポンプと水素ボイラーのハイブリッドシステムでは、住宅の暖房に125kgの水素が使用され、熱と電気を生産する燃料電池ヒートポンプシステムでは250kgの水素が使用される。地域や都市の天然ガスは水素に完全に変換される。つまり、これらの地域の測定機器を含む天然ガス配電網は、100%水素に改造される。水素ボイラーはすでに市場に出ており、大量生産した場合、天然ガスボイラーよりもコストが低くなるとみられる。また、天然ガスから水素を改質する改質装置を備えた燃料電池として、日本ではすでにエネファームが市販されている。100%水素を供給する場合、これらの改質装置は必要ない。当然100%水素を供給する場合は、十分な熱を生成するために小さなヒートポンプが必要となる。

150万tの水素を供給し、800万世帯を100%水素に変換されるシナリオを以下のとおりである。

- 200万世帯に水素ボイラーを設置。1,500ユーロ/台であるため、30億ユーロの総投資が必要である。
- ヒートポンプと暖房と温水のピーク負荷用の水素ボイラーを組み合わせたハイブリッドシステムを400万世帯に設置。4,000ユーロ/システムであるため、160億ユーロの総投資が必要である。
- 電気と熱の生産用1~2kWeの燃料電池ヒートポンプシステムを200万世帯に設置。7,500ユーロ/システムであるため、150億ユーロの総投資が必要である。
- 800万世帯のガスインフラを水素用に変換。グリッドと測定機器を水素用に変換するために必要なコストは、約200~300ユーロ/世帯であるため、総投資額は20億ユーロである。

暖房用の水素の使用に加えて、プロセス熱および高温熱用として、50万トンの水素がボイラー、炉、ガスタービン、ガスエンジンなどで使用されると推定されている。負荷率を年間5,000時間と想定すると、純粋な水素に改造する必要のある合計設備容量は約4 GWである。設備とガスインフラの改造コストは約250ユーロ/kWであり、総改造費用は10億ユーロとなる。

(2) シナリオ2：天然ガスシステムに10%の体積割合で水素混合

このシナリオでは、2030年に天然ガスに水素を10%混入することを想定している。最大20%の割合までは、天然ガスインフラを変更や調整することなく混入することができる。ただし、再生可能水素プラントの水素生産の変動性と、特に暖房用ガス需要の季節変動により、混合される水素の割合には変動が生じる。さらなる調査が必要であるが、概算では平均水素混合が10%の場合、実際の混合の割合は、太陽光と風力から水素が混入される場合、0~40%の間で変動する。天然ガス中の水素の混合比率を一定に保つには、システムの

再設計と適応が必要である。天然ガスシステムへ水素を10%混合するために必要な水素は200万tである。

当然この混合シナリオでは、ガスボイラーやその他の加熱装置を交換する必要はない。ただし、2030年以降に100%水素に変換される地域を考慮するとシナリオ1と同様の投資が必要となり、別途天然ガスシステムへ水素を混入するコストが発生することとなる。

4.4 モビリティへの180万tの水素供給

『Hydrogen Roadmap Europe』では、燃料電池電気自動車の数が示されている。また、燃料電池内陸船、ディーゼルエンジンの燃料としてアンモニアを使用する航海船、ディーゼルエンジンの空気入口で水素を混合するトラクター/重機、燃料電池ドローン、フォークリフトなど、他の水素モビリティアプリケーションも市場に参入する。投資として、車載燃料電池システムまたはエンジンの適応、および車載の水素またはアンモニア貯蔵タンクのコストを考慮した。燃料消費量と投資額のほとんどデータは、FCH JUの『State of the Art and Future Targets KPI's 2024』を参考とした。

水素は、水素チューブトレーラーと液体水素トレーラーにより水素補給ステーション(HRS)に輸送する必要がある。1台のチューブトレーラーは、200barで350kg、500barで1,000kgの水素を輸送できる。液体水素トレーラーは3,500kgを輸送できる。トレーラーの25%は液体水素トレーラー、25%は500barチューブトレーラー、50%は200barチューブトレーラーであると想定している。各トレーラーは、1日に1回、HRSに補給する。100万tの水素をチューブトレーラーから供給しなければならない場合、2,400台のチューブおよび液体水素トレーラーが必要である。液体水素トレーラーは約75万tの水素を輸送し、チューブトレーラーは残りの25万tの水素を輸送する。しかし、水素を液化するには液化プラントが必要である。1日に50tの液体水素を生産するために約40個の液化プラントが必要であり、液体水素1kgあたり7kWhの電力が必要である。1日あたり50tの液化プラントのコストは、それぞれ約4,000万ユーロである。

水素駆動鉄道に必要な投資として、主に燃料電池システムと貯蔵タンク、水素を輸送するために必要な液化プラントとトレーラーを考慮すると、約400億ユーロ必要である。この金額の約半分である220億ユーロを、水素移動度、特に燃料電池の電気移動度を刺激するための補助金として提案する。

4.5 電気生産のバランスをとるための150万tの水素

2017年のEU28カ国での最終的な電力消費量は2,798 TWhであった。2030年には3,000TWhに成長すると想定される。150万tの水素を効率50%のSTAG（蒸気およびガスタービン）発電所、効率60%の燃料電池での電力生産に使用すると、32.5TWh即ち電力需要の約1%を生産できる。これらの発電所の負荷率を3,250hと想定すると、5GWのSTAG発電所と5GW燃料電池発電所の計10GWが必要となる。

➤ STAG発電所を新設する場合の設備投資は1,000～1,500ユーロ/kWであるが、既存のSTAG発電所を改良する場合のコストを250ユーロ/kWと想定すると、5GWのSTAG発電所への総投資額は12.5億ユーロとなる。低金利の劣後ローンは、これらの投資を行うのに有効である。

- 燃料電池発電所を新設する場合の設備投資は500~1,000ユーロ/kWであるため、5GW燃料電池発電所に必要な設備投資は37.5億ユーロである。投資の3分の1の投資助成金は、これを刺激するのに有効である。

以上より、5GWのSTAG発電所の改造と5GW燃料電池水素発電所の建設への投資総額は50億ユーロである。

5. 水素製造能力の拡大

2030年までに再生可能エネルギーと水素生産、水素インフラと貯蔵、および水素アプリケーションに4,300億ユーロを投資すると、欧州の水素製造産業に興味深い市場が生まれる。この投資が実現すれば、水素製造産業は製造能力を拡大でき、競争力のある価格で水素を生産できるようになる。水素製造産業にはさまざまな種類があるが、特に電解槽や燃料電池の製造と、水素アプリケーションのさまざまな製造では、生産能力を拡大する必要がある。

5.1 電解槽製造能力のスケールアップ

現在、欧州の電解槽製造能力は年間約1GWであるが、『2x40GW Green Hydrogen Initiative』を実現するには、2030年に年間25GWにスケールアップする必要がある。

5.2 燃料電池製造のスケールアップ

現在、燃料電池の製造能力は非常に限られている。この燃料電池容量は、10~100GW/年の範囲まで拡大する必要がある。燃料電池は、自動車、海上、ドローン、飛行機、発電所、およびマイクロCHP（熱電併給）家庭用燃料電池のさまざまなアプリケーションに必要である。

5.3 水素アプリケーションの製造能力の拡大

水素コンプレッサー、ボイラー、水素駆動の自動車、トラック、バス、バン、船、列車、ドローン、飛行機、水素燃料補給所、燃料補給施設、パイプライン、貯蔵タンク、測定機器、液化プラント、アンモニア分解などのサプライチェーンを構築する必要がある。天然ガス、自動車、化学などの既存の製造業界は、これらの新しい水素の用途と市場に合わせて事業を適応させる必要がある。

(参考資料)

- ・ Green Hydrogen Investment and Support Report、Hydrogen Europe

米国における新型コロナウイルス感染拡大の影響 (2020年6月16日現在)

新型コロナウイルス (COVID-19) による新型肺炎について、2020年4月号から3ヶ月にわたり、米国における新型コロナウイルス感染拡大の影響について報告したところ、本号では先月号に続く5月18日以降の状況に関して報告する。

なお、ジェットロでは、世界各地の新型コロナウイルスの関連情報について、特設ページを開設している。このうち、北米のページでは、①新着ニュース (ビジネス短信)、②法務労務関連の解説レポート、③在米日系企業様への緊急・クイックアンケート調査結果、④米国における新型コロナウイルスに関連する事業者、⑤ビジネス関連措置 (法令・概要・リンクの紹介)、⑥各州・自治体情報 (州政府へのリンク・自宅待機命令発令状況一覧) などを掲載している。こちらも参照いただきたい。<https://www.jetro.go.jp/world/covid-19/>

1. 米国内の感染状況

米国疾病予防管理センター (CDC) の発表によると、6月16日現在の米国内感染者数は2,104,346人 (先月号5月17日から63.7万人増加)、死者数は116,140人 (同2.7万人増加) である。州別の感染者数は多い順に、ニューヨーク州 (380,737人)、ニュージャージー州 (167,103人)、カリフォルニア州 (151,452人)、イリノイ州 (133,877人)、マサチューセッツ州 (105,690人) と続く。

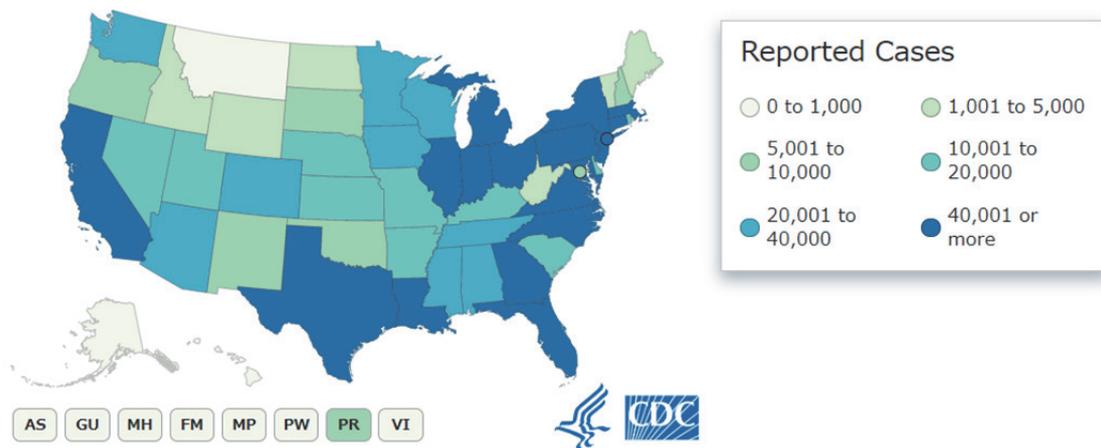


図1 米国内における新型コロナウイルスの感染の状況 (2020年6月16日現在)

(出所) 米疾病予防管理センター (CDC)

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

米国で1日あたりに確認された新規感染者数は約5万人 (4月26日時点)、死者数は約5,000人 (4月16日時点) をピークに、その後、減少傾向を示す。直近1週間 (6月9日

～6月16日)では、感染者数1万8,000人～2万5,000人台で、死者数1,000人未満で推移しているものの、依然として高水準が続いている。

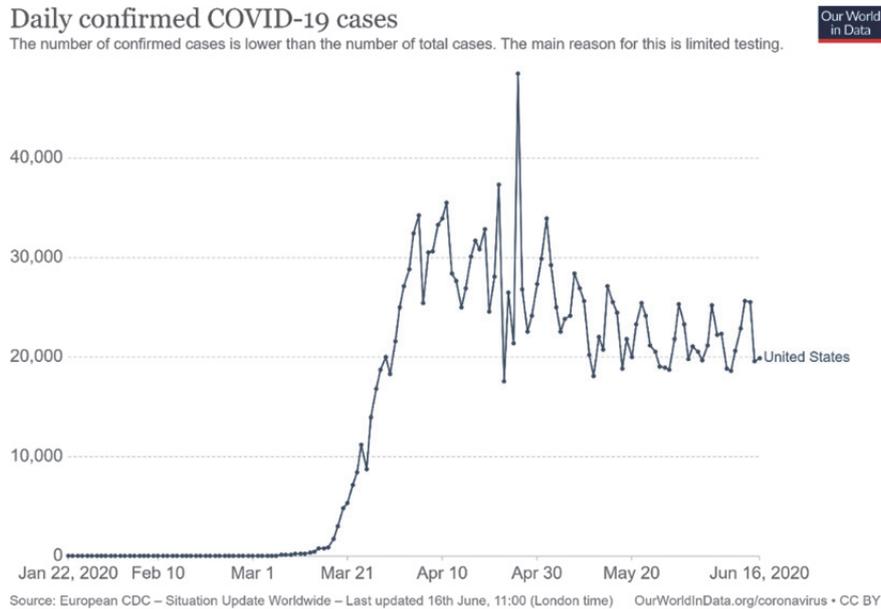


図2 米国で1日あたりに確認された感染者数 (1/22/2020-6/16/2020)

(出所) Our World In Data

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

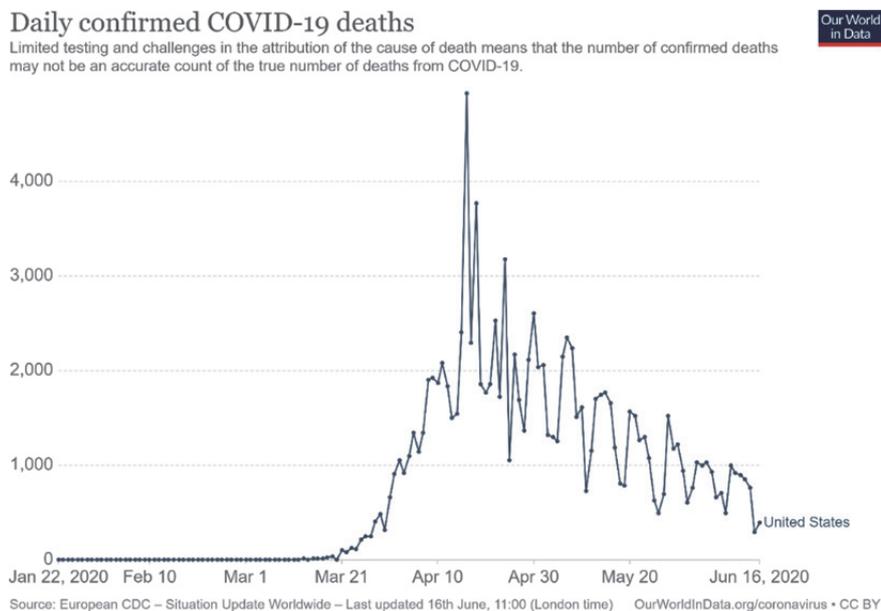


図3 米国で1日あたりに確認された死者数の推移 (1/22/2020-6/16/2020)

(出所) Our World In Data

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

4月下旬以降、米国各州で経済活動の規制緩和が進み、5月20日には米全50州において経済活動が部分的に再開された。再開後、テキサス州やカリフォルニア州などの南西部を中心に、新型コロナウイルス感染者数は増加傾向にあり、感染拡大の「第2波」への懸念が高まっている。増加の理由として、ジョーンズ・ホプキンス大学によると、「経済活動の再開や、5月末から始まった人種差別への抗議活動の影響など、複数の要因が考えられる」と指摘している。

米疾病予防管理センター（CDC）は6月12日、パンデミックはまだ終わっておらず、今後感染者が急増するようであれば3月時レベルの社会活動の制限が必要になると発表。また、CDCが5月に実施したアンケート結果によると、74%が全米で社会的距離確保の規制が緩和されることに不安を感じ、80%が自宅待機令と必要不可欠でない事業の閉鎖を支持しており、引き続き不安な状況が続いている。

2. 政府関係の主な動き（2020年5月18日以降）

2020年5月18日以降の政府関係の主な動きをまとめると下表のとおり。

米トランプ大統領による経済復興政策の促進や、主に中国に対する保護主義政策などの動きが目立った。11月の米国大統領選挙を見据えたものとも捉えられている。米トランプ大統領は5月19日の閣議で、経済復興の妨げとなる規制を停止、撤廃するよう関係省庁に指示する大統領令に署名した。また中国他からの依存を脱却、経済独立を果たすべきと発言。自動車生産についても、部品を含めて、国内で行うべきとの考えを示した。

米国大統領選に関しては、米国コネチカット州のキニピアク大学が6月18日に発表した世論調査の結果によると、バイデン副大統領支持が49%、トランプ大統領支持が41%とバイデン氏が8ポイントリードした。支持政党別では、民主党支持者がバイデン氏93%、トランプ氏4%、共和党支持者がバイデン氏7%、トランプ氏92%と対照的な結果となった。今後も動向が注目される。

また、各州において再開が段階的に進行している中、5月25日に米中西部ミネソタ州で起きた白人警官による黒人男性暴行死事件に反発する抗議デモが全米主要都市に広がった。一部では暴徒化し、警官・州兵との衝突により死傷者も発生する事態になり、経済活動再開に影響を及ぼした。トランプ米大統領は6月1日に行った各州知事との電話会議で、各知事の対応を「弱腰だ」と非難、より強力な法執行を求めた。また、州が動かない場合は、米軍を派遣して沈静化を図る考えも示した。

表1 新型コロナウイルス対策関連の政府関係の主な動き（2020年5月18日以降）

月日	内容
5/19	米トランプ大統領は、経済復興の妨げとなる規制を停止、撤廃するよう関係省庁に指示する大統領令に署名

5/19	米疾病予防管理センター（CDC）は、カナダ、メキシコから陸路または海路による外国人への入国規制（3/20 発布）を延長すると発表
5/20	全米 50 州で経済一部再開
5/20	米疾病予防管理センター（CDC）は、米トランプ大統領が 4 月に発表した再開に向けたガイドラインの補足資料として、段階別の再開基準やレストラン・バー向けの安全対策ガイドラインなどを発表
5/20	米トランプ政権は、中国に対する米国の今後の戦略と政策の方向をまとめた「中国に対する米国の戦略的アプローチ」を発表
5/22	米食品医薬品局 FDA は、食品製造業者および自動販売機を扱う事業者が順守すべき食品表示要件を一時的に緩和するガイダンスを発表
5/25	米中西部ミネソタ州で黒人男性が警官による暴行で死亡した事件が発生、抗議デモが全米主要都市に拡大
5/27	米疾病予防管理センター（CDC）は、新型コロナウイルスに関連した職場での推奨事項をまとめた「COVID-19 Employer Information for Office Buildings」を発表
5/28	米労働安全衛生局（OSHA）は、感染から従業員を守るための雇用者が行う手順をリストアップしたアラートを発表
5/29	米トランプ大統領は、WHO が中国に支配されているとして WHO からの離脱を表明したほか、香港に対する優遇措置の見直し、中国人研究者などの中国入国停止など、一連の対中国措置を発表
5/29	米国移民局（USCIS）は、3/18 より閉鎖をしていた米国内オフィスにおける対面サービスを 6/4 から再開、特定種類の移民・非移民ビザの特急審査手続きを 6/1 から再開すると発表
5/31	米疾病予防管理センター（CDC）は、雇用者向けガイドラインを改定し、従業員の通勤手段として、自家用車などの利用を推奨
6/1	全米にデモ拡大、40 を超える都市で夜間外出禁止令を発令
6/2	米通商代表部（USTR）は、各国のデジタル課税に対する通商法 301 条調査を開始、EU および 9 カ国が対象
6/3	米運輸省（DOT）は、中国の航空会社による米発着便の運航一時停止を発表
6/4	米トランプ大統領は、運輸省（DOT）など関連省庁に対しインフラ事業を迅速化する指示の大統領令に署名
6/4	米トランプ大統領は、米国の株式市場に上場する中国企業が及ぼす投資家へのリスクを協議するための作業部会を設置する覚書に署名
6/5	米トランプ大統領は、給与保護プログラム（PPP）の融資返済を免除するための要件の緩和等が盛り込まれた修正法案に署名

6/15	米連邦準備制度理事会（FRB）は、中堅・中小企業向けの支援策であるメインストリート融資プログラムについて、貸主の募集を開始
6/16	米国土安全保障省（DHS）は、カナダ・メキシコとの不要不急の渡航規制（3/21発令～6/22期限）を7/21まで延長すると発表

（出所）各政府機関からの発表や現地報道より

3. 米国における経済活動再開について

42の州まで拡大したロックダウンは、4月下旬から徐々に開放され、5月20日をもって全米50州のすべてで経済活動が部分的に再開された。経済活動再開の全体概要は以下のとおり。

- ・ほとんどの州は、再開を何段階かに分けて、感染リスクの度合いと事業の重要性に基づき、再開可能な業種を指定する形を採っている。州によっては、いくつかの地域に分けて、再開の段階を個別に判断している。
- ・連邦政府の経済再開ガイドラインでは、再開の条件として、14日間にわたり新型コロナウイルスやインフルエンザに似た症例が減少し、かつ同ウイルスの感染者または陽性反応の割合が減少傾向にあること、等を挙げているが、実施は州知事の裁量に委ねており、感染拡大の中でも再開を進める州が多い。
- ・一般的な傾向として、トランプ政権および共和党知事州は経済再開の推進に積極的で、民主党知事州は慎重な姿勢がみられる。
- ・初期段階で再開が可能な業種としては、建設業、製造業、農林水産業、卸売業、小売業（店舗外での商品引き渡しなど制限あり）などが挙げられる。
- ・オフィス業務は概ね、第2段階に位置付けられており、かつ、従業員数をオフィス空間の収容上限の50%以下に限定するなどの制限を課している。

以下に連邦政府の経済再開基準と主要な州の経済再開計画の概要及び近況について報告する。

（1）連邦政府

連邦政府による経済再開基準は、以下のとおり。米疾病予防管理センター（CDC）が各州・自治体などの経済再開基準を3段階で示している。

第1段階

1. 新規感染件数、（新型コロナウイルスまたはインフルエンザ症状による）緊急外来件数、陽性反応率：14日間連続で減少傾向、またはゼロに近い件数（陽性率）で推移

2. 医療体制：病床 ICU の占有率が 80%未満、個人用防護具（PPE）が 4 日分以上確保できている、等
3. 検査制度：陽性反応率が 14 日間連続で 20%未満、等

第 2 段階

1. 第 1 段階に移行後、14 日以上連続で減少傾向またはゼロに近い件数（陽性率）で推移
2. 病床 ICU の占有率が 75%未満、PPE が 4 日分以上確保できている、等
3. 陽性反応率が 14 日間連続で 15%以下、等

第 3 段階

1. 第 2 段階に移行後、14 日以上連続で減少傾向またはゼロに近い件数（陽性率）で推移
2. 病床 ICU の占有率が 70%未満、PPE が 15 日分以上確保できている、等
3. 陽性反応率が 14 日間連続で 10%以下、等

(2) ニューヨーク州（クオモ知事（民））

① 経済活動再開計画

州内を 10 地域に分け、次の 7 つの指標全てを満たしている地域は、経済再開の第 1 段階に入ることが出来る。

1. 総入院患者数が少なくとも 14 日間連続減少しているか、1 日の新たな入院患者の数が 15 人以下であるか（CDC の基準）
2. 2.1 日の死者数が少なくとも 14 日間連続減少しているか、1 日の死者数が 5 人以下であるか
3. 新たな入院患者数が 10 万人当たり 2 人未満であるか（病院の収容力）
4. 全ベッドの少なくとも 30%が常に利用可能か
5. 集中治療室（ICU）のベッドの少なくとも 30%が常に利用可能か（検査と追跡）
6. 6.1 カ月で人口 1,000 人当たり 30 人が検査を受けているか
7. 10 万人当たり 30 名以上の追跡要員を有しているか

経済再開の段階は次の 4 段階に分かれる。

1. 建設業、製造業、卸売業、一部小売（カーブサイド・ピックアップのみ）、農林水産業
2. 専門サービス、金融・保険業、小売業、事務職、不動産
3. レストラン、飲食サービス、ホテル
4. 芸術、エンターテインメント、リクリエーション、教育

② 経済再開の動向

- ・ 6月8日からニューヨーク市が経済再開の第1段階に入り、ニューヨーク州全域で経済が再開した。6月22日から第2段階に入る予定とされている。ニューヨーク州を10に分けた地域のうち、6月16日現在、5地域（セントラル・ニューヨーク、フィンガーレイクス、モホークバレー、ノースカントリー、サザンティア）が第3段階、4地域（ウエスタンNY、キャピタルリージョン、ミッドハドソン、ロングアイランド）が第2段階、ニューヨーク市のみが第1段階となっている。
- ・ クオモ知事は、5月28日、マスクやフェイスマスクを着用しない個人の入店拒否を事業者にも認める行政命令に署名。あわせてNY市内にマスクを100万枚配布（州全体で800万枚以上を配布済）し、マスクやソーシャルディスタンスの習慣化に取り組むと発表した。
- ・ クオモ知事は6月14日、経済活動の再開計画を見直す用意があると表明。再開ルールの違反（ソーシャル・ディスタンス規制に違反、大規模な集会の開催、マスク未着用など）が多く報告されているため。また、知事は違法営業（屋外での飲酒提供）している飲食店に対して「酒類提供の免許を取り消す」と警告した。ニューヨーク州内の1日当たりの新型コロナ新規感染者数と入院者数、死者数は減少しているが、増加に転じる地域があれば、再開の段階を戻す必要があるとしている。
- ・ クオモ知事は6月16日、テニスの全米オープンが無観客で開催すると発表。大会は8月31日～9月13日にかけてクイーンズ地区で行われ、選手・スタッフの検査実施やロッカールームの拡張など予防措置に努めるとしている。

(3) カリフォルニア州（ニューサム知事（民））

① 経済活動再開計画の概要

1. 緩和内容

再開のステージを以下の4つに分類。基本的には州が郡ごとに承認する。

ステージ1：Safety and Preparedness（検査体制の確立、感染経路の特定、必要不可欠なビジネス活動実施）

- ・ エッセンシャルビジネス以外自宅退避。
- ・ 飲食店は持ち帰りまたはデリバリーのみ可。

ステージ2：Lower Risk Workplaces（低リスクのビジネス活動を徐々に再開）

- ・ 小売り（店舗前での商品受け渡し）：本屋、宝石、玩具、衣類店、靴屋、日用品・家具店、スポーツ用品、花屋など
- ・ 製造業
- ・ 物流業
- ・ オフィス機能（テレワークが難しい場合。全てのセクターが対象）
- ・ 店内でのレストラン飲食（※ステージ2の後半に許可）

ステージ 3 : Higher Risk Workplace (高リスクなビジネス活動を再開)

- ・ 個人向けサービス (ヘア・ネイルサロン、ジム)
- ・ 娯楽施設 (映画館、観客なしでのスポーツ試合)

ステージ 4 : End of Stay at home order (最終的な制限緩和)

- ・ コンサート、コンベンション、ライブで観客を入れるスポーツ

2. 基準

ステージ 2 の後半に入るために各郡が満たすべき基準の概要

- ・ 安定した入院率 (7 日間の平均の変化率が 5%未満) または、過去 14 日間いずれの日も入院者数 20 人以下。
- ・ 過去 14 日間の住民 10 万人当たり新規感染者数 25 名未満または過去 7 日間の検査数の陽性率が 8%未満。
- ・ 毎日住民 1,000 人当たり少なくとも 1.5 人を検査できる能力。
- ・ 住民の少なくとも 75%について、都市部では運転 30 分以内に、郊外では 60 分以内に検査機関へアクセスできること。
- ・ 人口 10 万人当たり少なくとも 15 名の訓練された接触追跡スタッフがいること。
等

3. タイムスケジュール

- ・ 5 月 8 日に自宅退避令を変更し、ステージ 2 に段階的な移行を始め、一部経済活動を再開。
- ・ 5 月 24 日時点で、州内 58 郡のうち 47 郡 (※サンフランシスコ及びその周辺、ロサンゼルスは含まれていない) がステージ 2 後半の段階。
- ・ サンフランシスコ市・郡は 5 月 18 日から必要不可欠でないビジネスを一部再開。

② 経済再開の動向

- ・ カリフォルニア州は多くの郡で構成されているが、緩和の程度は、地域により感染状況が異なるため、再開は各郡の判断にゆだねられている。
- ・ 例えば、カリフォルニア州ロサンゼルス郡は、5 月 29 日から郡内のレストランの店内飲食や理美容院を条件付で再開を許可。また、6 月 12 日から動物園、水族館、キャンプ場の営業の他、テレビ局や映画スタジオ (ハリウッド含む) の制作再開を許可している。再開にあたり、マスク着用やソーシャルディスタンス確保などの健康ガイドラインを遵守するよう求めている。
- ・ カリフォルニア州サンフランシスコ郡・市は、レストランやバーの屋外の飲食提供を 6 月 12 日から、小売業の店内営業や不要不急のオフィス業務 (在宅勤務ができない場合に限る) を 6 月 15 日から再開を許可している。

- ・ カリフォルニア州では未だに感染拡大リスクが続く。ニューサム州知事は、6月15日、入院患者の急増に備えて、防護ガウンと約1万1,000台の人工呼吸器を準備していると発言。

(4) イリノイ州 (プリツカー知事 (民))

① 経済活動再開計画

州を4つのエリアに分けて、それぞれについて経済再開の段階を判断（シカゴ市は各段階への移行に関し、州に上乘せした条件を課している）。

第1段階：急激な感染拡大の段階(Rapid Spread)

認められる活動

- ・ 製造業：必須のもののみ。
- ・ 不要不急の事業：最小限の基本的な業務を除き、在宅勤務が求められる。
- ・ バー、レストラン：配送、ピックアップまたはドライブスルーの営業のみ。
- ・ 小売店：必須のもののみ。
- ・ 集会：10人以下で必須の集まりのみ。

次の段階に進むための健康・医療指標

(感染者・医療施設の状況)

- ・ 新たな感染の増加ペースが遅くなること。
- ・ ICUの病床や人工呼吸器が利用可能な状況であること。

(検査体制)

- ・ 州全体で1万件/日の検査が可能となる体制。
- ・ 症状のある医療従事者などへの検査が可能であること。

第2段階：感染率などの上昇から横ばいの段階(Flattening)

認められる活動：以下を除き、第1段階と同じ。

- ・ 小売店：必須の小売店以外は配送や店舗でのピックアップのみ。

次の段階に進むための健康・医療指標

(感染者・医療施設の状況)

- ・ 検査の陽性率が20%以下で、14日間で10%以上増加しないこと。
- ・ 28日間で新型コロナウイルス感染症の症状での入院患者が全体で増加しないこと。
- ・ 医療および外科用ベッドや人工呼吸器が少なくとも14%以上使用可能であること。

(検査体制)

- ・ 全ての患者などが検査可能であること。

(追跡体制)

- ・ 診断から24時間以内にその接触者の追跡、観察を開始可能であること。

第3段階：回復の段階（感染率などの安定または減少）（Recovery）

認められる活動：以下を除き、第1段階と同じ。

- ・ 製造業：必須以外のものについて、安全性を確保した上での再開。
- ・ 必須でない事業：安全性を確保した上での営業（在宅勤務を推奨）。
- ・ バー、レストラン：屋外での営業が可能。
- ・ 理髪店、フィットネスジムの野外でのレッスン提供：安全性を確保するガイダンスに沿った営業。
- ・ 小売店：一定の入場者数の制限など安全性を確保するガイダンスに沿った営業。
- ・ 集会：10人以下の集まり。

次の段階に進むための健康・医療指標

（感染者・医療施設の状況）

- ・ 第2段階から第3段階への指標と同じ。

（検査体制）

- ・ 症状や基礎疾患の有無にかかわらず検査が可能であること。

（追跡体制）

- ・ 診断から24時間以内に感染者の90%以上で接触者の追跡、観察を開始可能であること。

第4段階：再活性化の段階（感染率の減少の継続）（Revitalization）

認められる活動：以下を除き、第1段階と同じ。

- ・ 製造業：全ての製造業の稼働。
- ・ 必須でない経済活動：安全性を確保した上での営業。
- ・ バー、レストラン、理髪店、ジムなど（個人向けサービス）、映画館、劇場、小売店：一定の入場者数の制限など安全性を確保するガイダンスに沿った営業が可能。
- ・ 集会：50人以下の集まり。

次の段階に進むための健康・医療指標

- ・ ワクチンの開発や広く利用可能で有効な治療法の獲得、集団免疫の獲得などにより一定期間において新たな感染がないこと。

第5段階：復活の段階（Illinois Restored）

（ワクチンの開発や有効な治療法が受けられる医療体制が整っている場合または一定期間の新たな感染がない場合）

- ・ 新たな安全性確保のガイドラインなどに沿って、全ての経済活動の再開が可能。

② 経済再開の動向

- ・ イリノイ州は、5月29日に自宅待機令を解除し、同日以降、経済再開計画の第3段階に移行した。州よりも厳しい再開条件を課しているシカゴ市では、6月3日から州よりも遅れて第3段階に移行している。第3段階では10名までの集会、必須でない経済活動の再開も可能、レストランは屋外で再開可能となっている。
- ・ イリノイ州は6月26日から第4段階（ミュージアム、ジム、屋内でのレストランの再開が可能）に進む予定としている。シカゴ市は7月1日予定。
- ・ 2020年9月にシカゴで開催される予定だった世界三大工作機械展示会の1つ「IMTS (International Manufacturing Technology Show) 2020」は、6月8日に開催中止を発表した。主催者によると、イリノイ州の5段階の経済活動再開計画では、50人を超える大規模な集まりは第5段階まで再開できず、再開できる時期が不透明であることを中止の理由としている。次の開催は2022年となる。

4. 米国経済への影響

新型コロナウイルス感染拡大による米国経済への影響について最新情報を報告する。

(1) 米国 GDP 成長率

米商務省 (DOC) が5月28日発表した2020年第1四半期 (1~3月) の実質 GDP 成長率 (改定値) は、前期比年率マイナス5.0%となり、リーマン・ショック直後の2008年第4四半期 (10~12月期) のマイナス8.4%以降、大幅なマイナス成長となっている。

GDP の7割を占める個人消費支出は前期比年率マイナス6.8%で、財のうち自動車などの耐久財消費が13.2%減、サービス分野は9.7%減と落ち込んだ。また、設備投資も7.9%減と4半期連続でマイナスとなった。輸出は8.7%減、輸入は15.5%減となった。

4月以降はさらに悪化するとみられ、米議会予算局 (CBO) は5月19日、第2四半期 (4~6月) のGDP成長率は年率換算でマイナス37.7%との見通しを発表した。一方、段階的ながら各州で経済再開が進む中で、年後半は回復に転ずるとし、GDP成長率は年率換算で第3四半期 (7~9月期) は21.5%、第4四半期 (10~12月期) は10.4%と予測している。

米経済への景気刺激策を継続するため、米国連邦準備制度理事会 (FRB) は、6月10日の連邦公開市場委員会 (FOMC) で、少なくとも2022年末までゼロ金利政策を維持する方針を表明した。

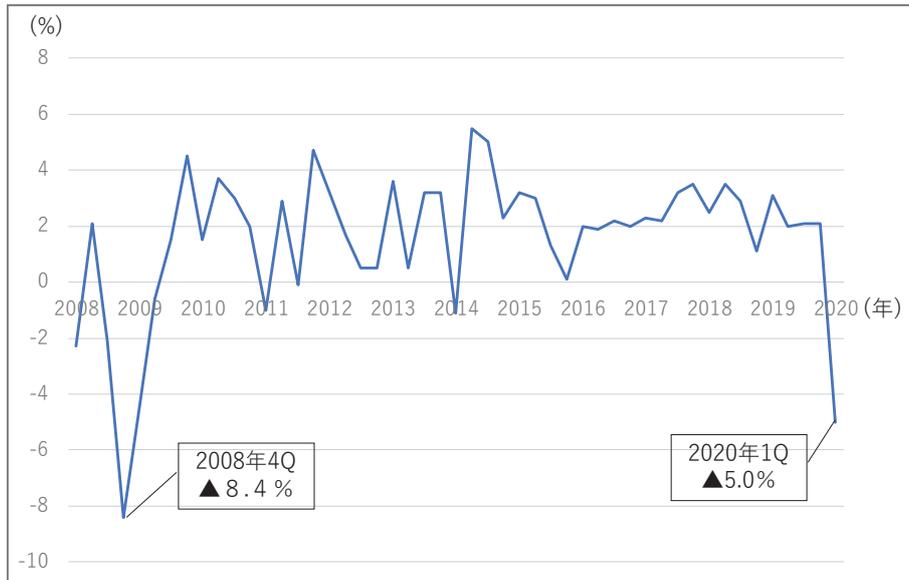


図4 実質 GDP 成長率の推移 (前期比年率) (2008年～2020年第1四半期)
(出所) 米商務省経済分析局

表1 四半期別実質 GDP の成長率 (前期比年率)

	2019年				2020年
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q
実質GDP成長率	3.1	2.0	2.1	2.1	▲5.0
個人消費支出	1.1	4.6	3.2	1.8	▲6.8
財	1.5	8.6	5.3	0.6	0.2
サービス	1.0	2.8	2.2	2.4	▲9.7
民間投資	6.2	▲6.3	▲1.0	▲6.0	▲10.5
設備投資	4.4	▲1.0	▲2.3	▲2.4	▲7.9
住宅投資	▲1.0	▲3.0	4.6	6.5	18.5
在庫投資	-	-	-	-	-
輸出	4.1	▲5.7	1.0	2.1	▲8.7
輸入	▲1.5	0.0	1.8	▲8.4	▲15.5
政府最終消費支出・粗投資	2.9	4.8	1.7	2.5	0.8

(出所) 米商務省経済分析局

(2) 米国失業率

米国労働省が6月5日に発表した2020年5月の失業率は13.3%であった。失業者数が前月から209万3,000人減少した一方で、就業者数が383万9,000人増加した結果、失業率は戦後最高を記録した前月(14.7%)より1.4ポイント改善した。

5月の非農業部門の雇用者数の前月差は250万9,000人増となり、業種別での内訳をみると、製造業全体は22万5,000人増で、特にプラスチック・ゴム製品(2万9,800人増)、輸送用機器(2万6,000人増)などで増加した。サービス部門は242万5,000人増で、娯楽・接客業(123万9,000人増)、教育・医療サービス業(42万4,000人増)、小売業(36万8,000人増)などを中心に、幅広い業種で増加した。娯楽・接客業は、飲食サービス業(137万600人増)を中心に増加した。米国労働省は、プレスリリースで、「3～4月に抑制されていた経

済活動が限定的に再開したことが反映され、娯楽・接客業、建設業、教育・医療サービス業・小売業の雇用が急増した」と指摘した。

また、米労働省が6月11日発表した新規の失業保険申請件数（季節調整済み）は、6月6日までの1週間で154万2,000件と、前週を35万5,000件を下回った。新型コロナウイルス感染拡大を防ぐ外出制限が緩和され、全米で経済活動の一部が再開されたことを受けた。申請件数は3月下旬（約687万件）をピークに10週間連続で減少したものの、依然として高水準にある。新型コロナの感染拡大前は週に20万件台だった。

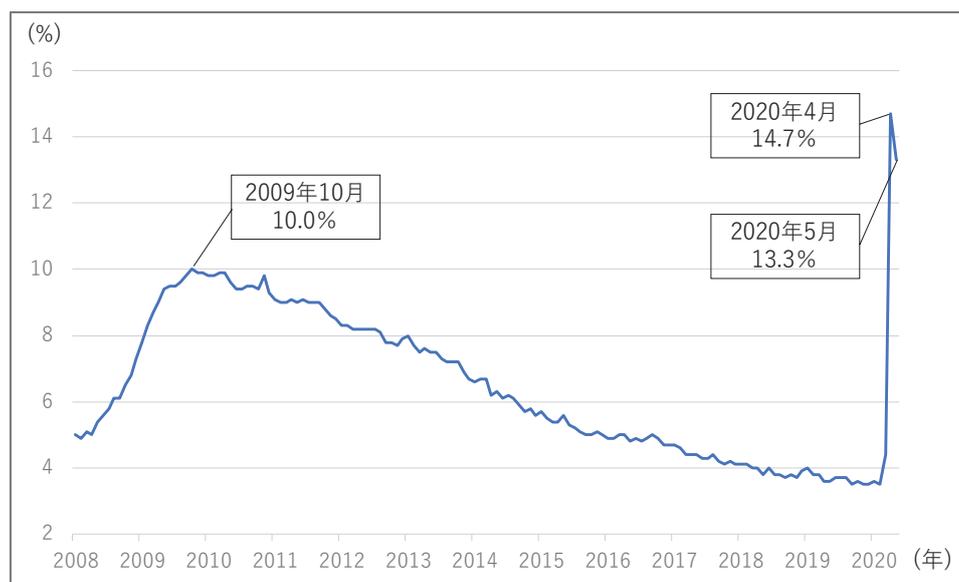


図5 失業率推移（2008年～2020年5月）

（出所）米国労働省

（3）米國小売売上高

米商務省（DOC）の6月16日の速報によると、5月の小売売上高（季節調整値）は前月比17.7%増の4,855億ドルとなり、4ヶ月ぶりの増加に転じ、統計を開始した1992年以来過去最大となる増加幅を記録した。自動車・同部品が前月比44.1%増加し、全体を押し上げた。特に、新型コロナウイルスの影響で「生活必需品」でないとして営業停止に追い込まれた業種、衣料（188%増）や家具（89.7%増）やスポーツ・娯楽品・書籍（88.2%増）などでの大幅な回復が見られた。飲食サービスでも29.1%増加した。ただし、前年同月ベースの小売売上高では、6.1%減であった。

民間調査会社コンファレンスボードが5月26日に発表した5月の消費者信頼感指数は86.6（1985年=100）と、4月（85.7）より0.9ポイント上昇した。「現在の景況」は71.1で1.9ポイント低下したが、一方で、6カ月先の景況見通しを示す期待指数は96.9（4月：94.3）と2.6ポイント上昇した。コンファレンスボードは期待指数について、「経済の段階的な再開が消費者マインドの改善につながることで、短期的な見通しは緩やかに改善した

が、(回復の勢いは弱く) 消費者は依然として自らの家計面の見通しに不安を感じている」と指摘。また「信頼感指数の減少は今のところ止まったように見えるが、回復への道の一様でなく、潜在的な(感染拡大)第2波(の可能性)もあることから、不透明感への懸念が消費者につきまとうだろう」と指摘している。

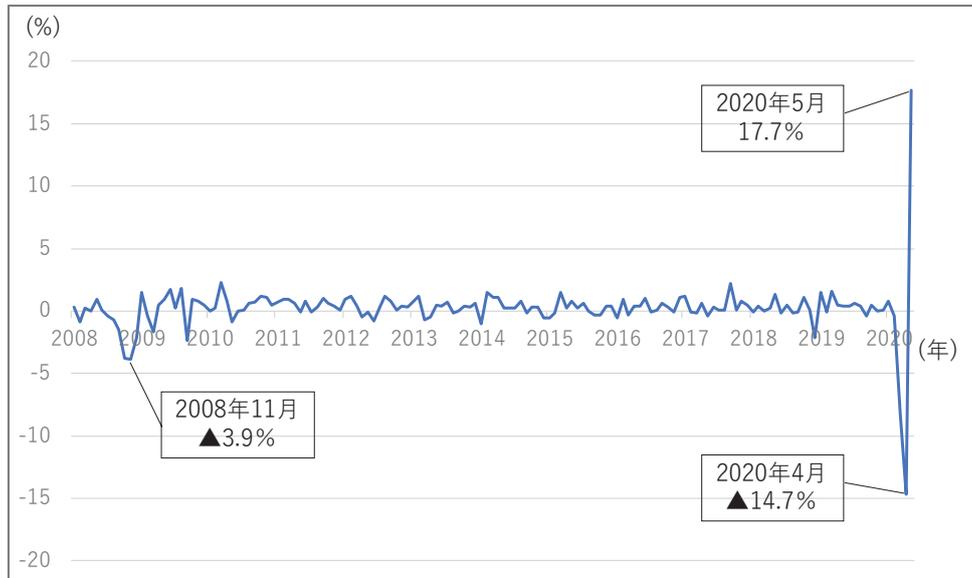


図6 小売売上高の季調済前月比の推移 (2008年～2020年5月)

(出所) 米商務省統計

(4) 米国鉱工業生産指数

米連邦準備制度理事会 (FRB) が6月16日発表した5月の鉱工業生産指数 (2012年=100) は92.6と、前月比1.4%上昇した。統計開始1919年以来、過去最大の減少幅を記録した4月の鉱工業生産指数91.3 (前月比12.5%減) から小反発した。新型コロナウイルス流行を受けて停止していた生産活動が徐々に再開され、5月の設備稼働率も64.8%と前月から3.8ポイント上昇した。業種別では自動車・同部品の4月の前月比の減少幅が76.5%減と最も大きく、生産一時停止の色濃く影響している。その反動で5月は前月比120.8%と大きく上昇している。

なお、主要自動車メーカーから成る業界団体AAIによると、新型コロナウイルス感染拡大により、3月の自動車販売台数が前年同月比33%減、4月は50%減となり、年間販売数に関しては年初予測の1,700万台を大きく下回る1,400万台となる見通しとしている。

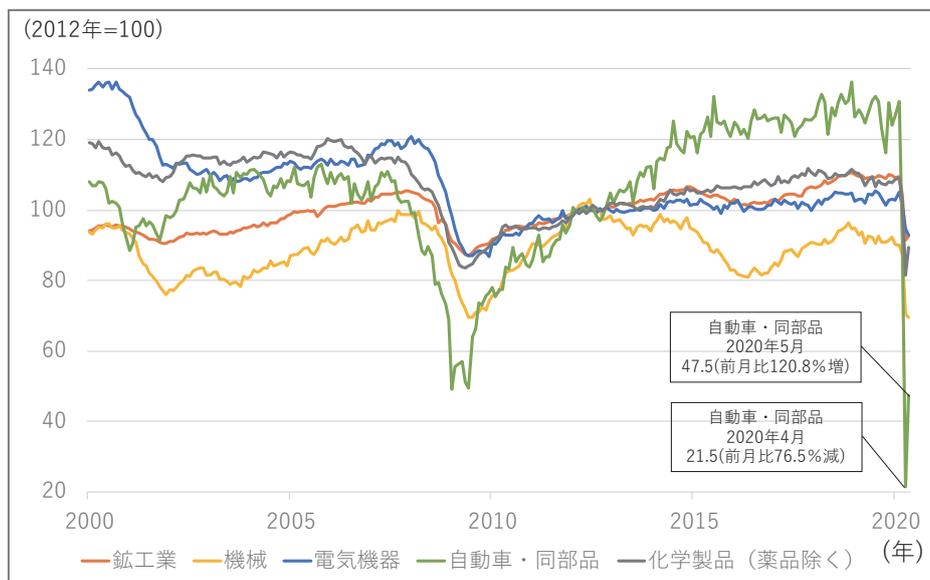


図7 業種別の鈷工業生産指数の推移 (2008年～2020年5月)

(出所) 米商務省経済分析局

5. 在米日系企業への影響

ジェトロは、過去4回にわたり、在米日系企業に対して、新型コロナウイルスの感染拡大による影響と対応状況に関するアンケートを行っている。ここでは最新のアンケート結果概要について以下報告する。

生産・販売の状況、事業再開の状況及び課題、コロナ後の事業戦略などに関するアンケートを5月27日～6月1日に実施し、在米日系企業834社から回答を得た。

https://www.jetro.go.jp/ext_images/world/covid-19/us/doc_us_20200601.pdf

(1) 販売・生産の状況

- ・ 過去1ヵ月に売り上げが減少した企業は前回(4月末)調査と同様に4分の3に上る。年内の売上回復を見込む企業は3割にとどまる。
- ・ 生産中断中の企業は前回調査の28.2%から3.3%に大幅減。多くの企業が生産を再開。

(2) 事業再開の状況及び課題

- ・ 経済再開により、職場での事業再開が認められた企業は13%に上る。
- ・ 事業再開後も、年内に従業員全員を職場復帰させる企業は非製造業で2割、製造業でも4割弱にとどまる。在宅勤務が定着する兆し。
- ・ 事業再開に当たっては、職場の安全確保や従業員の不安払しょくなどが主な課題。サプライチェーンの遅延を課題に挙げる企業は少数。

(3) コロナ後の事業戦略

- ・ サプライチェーンを見直さない企業が 7 割だが、新型コロナや米中摩擦の影響を受けて、見直す企業も 3 割。見直し内容は、調達先の多角化、米国内での調達・生産拡大など。
- ・ 「再開」は元に戻るのではなく、新たな日常に向かうことと捉え、非接触、リモート、デジタル化、自動化など、新しいテーマ・切り口に商機を見出していこうという意欲的な姿勢も垣間見える。運営・事業リセットで「人材現地化」の前倒しを検討するところも。

ジェトロは、今後も変化する状況に応じて、企業の事業再開段階に必要なとされる情報の収集にも注力し、引き続き情報提供・個別相談を実施していく。

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

6. 現地シカゴ情報

イリノイ州は、5 月 29 日に自宅待機令を解除し、同日以降、経済再開計画の第 3 段階に移行した。州よりも厳しい再開条件を課しているシカゴ市では、6 月 3 日から州よりも遅れて第 3 段階に移行した。第 3 段階では 10 名までの集会、必須でない経済活動の再開、美容・理髪店、ネイルサロンや小売業、レストランは屋外での営業が可能となった。

各州で再開が段階的に進められている中、米中西部ミネソタ州で起きた白人警官による黒人男性暴行死事件に反発する抗議デモが暴徒化し、全米に広がったところ。シカゴ市においても第 3 段階への移行を目前に控えた 5 月 30 日の夕方から、暴動が発生した。デモ隊がダウントウン市内中心部の建物や小売店を襲撃、ジェトロ・シカゴオフィスが入居するビルの一階にある銀行も襲撃され、ビルに面する道路では、警察車両が炎上する映像も報道された。オフィスへの被害はなし。シカゴ市では同日から夜間外出禁止令が発令され、翌 31 日はシカゴ市内の中心部のループ地区（ジェトロ・シカゴオフィスが所在）へ通じる道路は封鎖、地下鉄やバスは運休となった。外出禁止令については 6 月 7 日まで続いた。

抗議活動は、6 月 18 日現在、行進やシュプレヒコールなど平和的な活動に落ち着いている。以下に時系列でシカゴ・ダウントウンの状況について報告する。

(1) シカゴ・ダウントウンで起きた暴動時の様子（5 月 30 日時点）

- ・ 5 月 30 日の夜から翌朝にかけて、パトカーのサイレンが響き渡り、催涙弾と思われる音が頻繁に鳴る。夜間外出禁止令の一斉アラートが発令される。



写真1 屋内から撮影した暴動発生時の様子（5月30日撮影）

(2) シカゴ・ダウンタウンの暴動から数日後の様子（6月2日時点）

- ・ 襲撃を受けた車両や店舗がそのまま残っている場所もあった。警察や州兵が警備にあたり、物々しい光景が広がる。

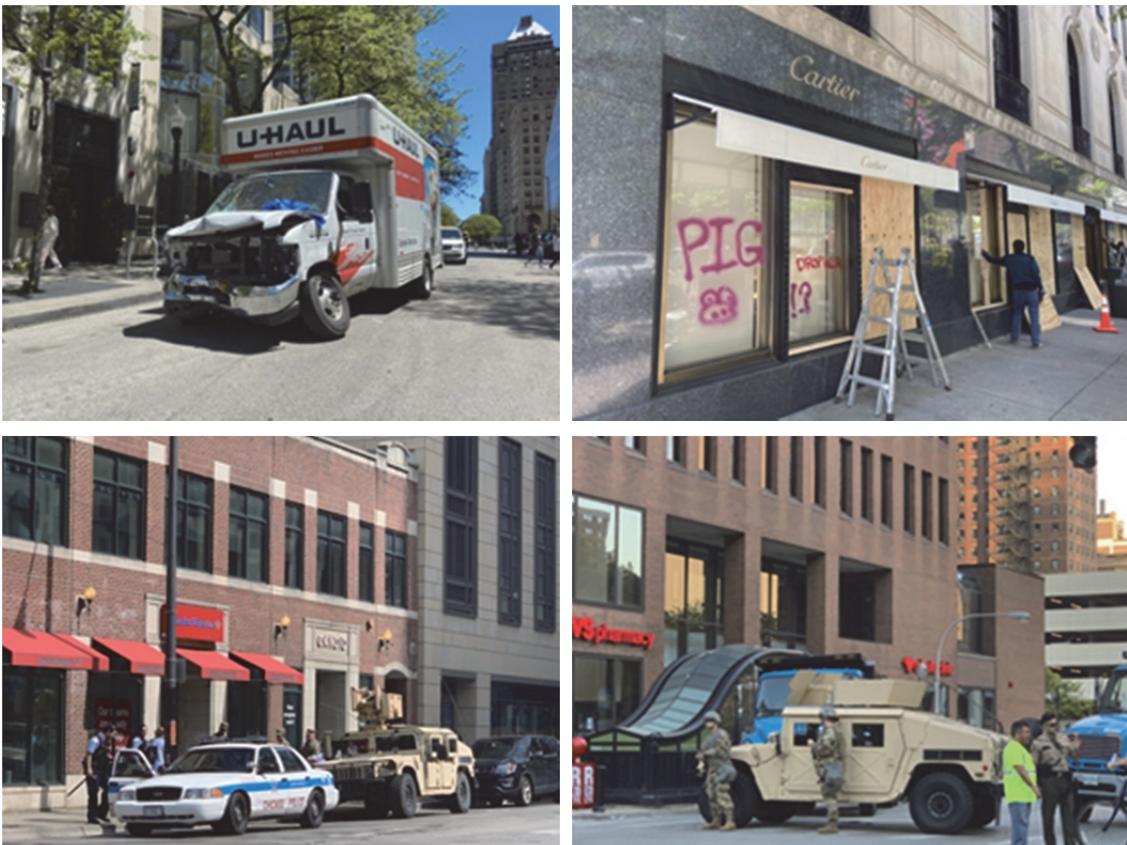


写真2 襲撃を受けた車両や店舗、警備の様子（6月2日撮影）

- ・ ジェトロ・シカゴオフィスが入居するビルの外観の様子。ビル1階にある襲撃された銀行の窓ガラスは全面板張りとなり、落書きを消すなどの清掃作業が行われていた。



写真3 ジェトロ・シカゴオフィス入居するビル外観の様子（6月2日撮影）

- ・ 5月31日からダウンタウン中心部にあるループ地区に通じる道路が封鎖されるなどの交通規制が敷かれる。シカゴ川にかかる橋げたも上がったままになり、ループ地区への出入りを制限。

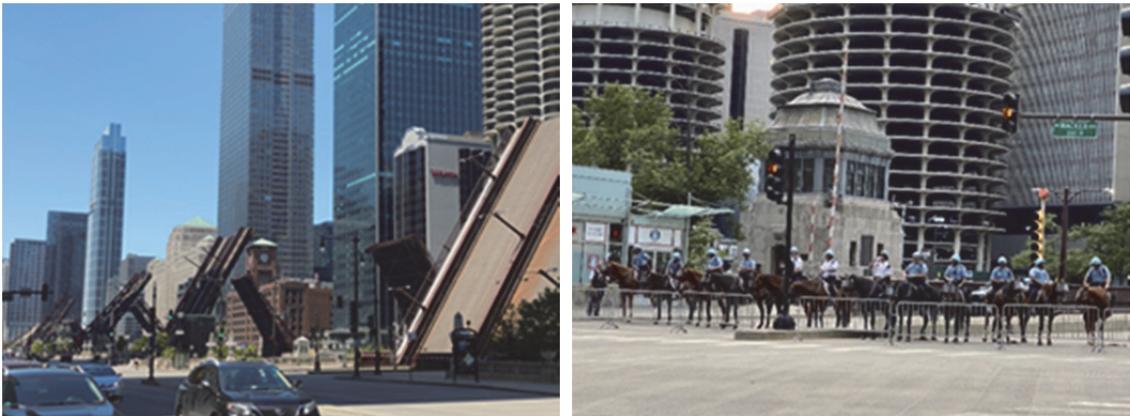


写真4 シカゴ・ダウンタウンのループ地区への交通規制の様子（6月2日撮影）

- ・ シカゴ・ダウンタウンのループ地区内。交通規制もあり、人や車の行き来がほとんどなく、ゴーストタウンと化す。



写真5 シカゴ・ダウンタウンのループ地区内の様子（6月2日撮影）

(3) シカゴ・ダウンタウンの暴動から2週間後の様子（6月16日時点）

- ・ 抗議活動は概ね鎮静化したことから、シカゴ市は当初の予定とおり、6月3日から屋外レストランや百貨店の営業の再開を許可した。6月16日時点で多くの人や車が行き交うようになった。

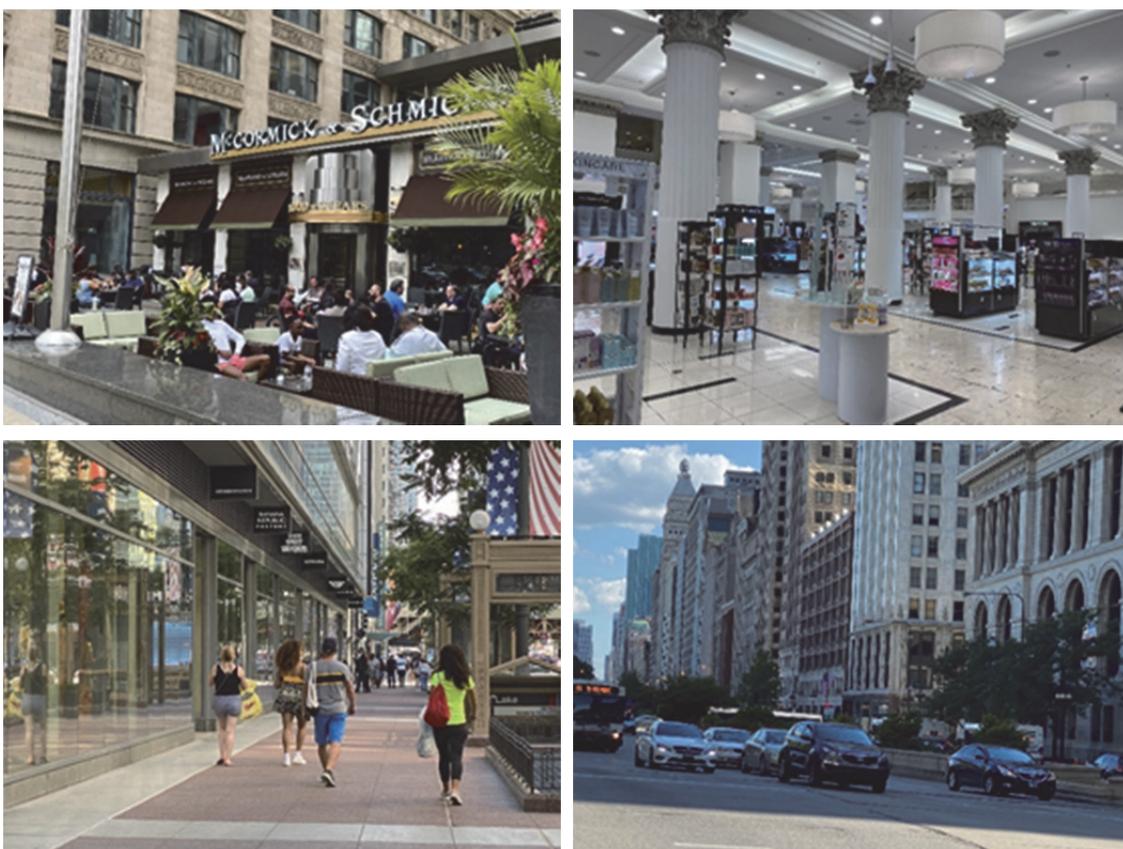


写真6 シカゴ・ダウンタウンのループ地区内の様子（6月16日撮影）

以上

電力バリューチェーンへのCOVID-19の影響

欧州の電力業界団体eurelectricが2020年5月に発行した欧州の電力バリューチェーンへのCOVID-19の影響に関するレポート『IMPACT OF COVID-19 ON THE ELECTRICITY VALUE CHAIN』の内容について以下に紹介する。

1. 電化と持続可能性への影響

1.1 労働力への社会経済的影響

- 概して、COVID-19危機の初期の段階から、欧州すべての電力会社は危機管理チームとCOVID-19条件下での運用を継続するための詳細な計画を実施している。これは、運用と保守に関連する重要な活動を除いて、特定のサイトとリモート操作での労働者の数を減らすことを意味する。電力供給の安全にリスクはなく、安全性のレベルは影響を受けていない。
- 欧州の公益事業者は、予防策全般（衛生、衛生）を実施している。
- 多くの場合、技術面のデジタルトレーニングコースがウェビナーで開催されている。手順と人事の改善が必要であり、適切でない場合に対処されている。
- 一部の国では、GDPと雇用保障の面で不確実性が高く、賃金の低下または失業など、危機が続くにつれて家計消費の減少が見込まれる。
- サプライチェーンの混乱による影響は、規制が長期間続く場合、時間の経過とともに増大する可能性があるが、これまでのところ大きな問題にはなっていない。一般的に、電力会社は、長期的な判断するには時期尚早だと考えている。

1.2 Eモビリティのバリューチェーン

- ほとんどの主要な欧州市場で電気自動車の売上高は年々増加している。しかし、COVID-19の影響により、新車の需要は大幅に減少すると予想され、最新の予想では、2020年のEUおよび英国での乗用車販売は1,100万台と推定されており、前年度の1,400万~1500万台から減少するとみられる。
- 充電器の製造では納期が長くなっているが、コンポーネントや機器の不足はない。
- 充電器の設置は遅延しており、必須の充電インフラのみに焦点が当てられている。
- 公共充電器の利用が減少し、その収入が減少している。タクシーと配達サービスでは利用されているが、企業はホームオフィスを実施しているため、オフィスでの充電の需要は減少している。

2. 発電と環境への影響

2.1 水力発電

- 現時点では、保守作業のための障害はない。ただし、ポルトガルでは保守作業が停止された。
- ポルトガルでは次の乾季まで改修が中止された。また、従業員の安全対策としてオーストリアとラトビアでは改修が遅延した。ポーランドでは改修が継続されているが、

建設、改修の調達は地方自治体によって停止されている。スウェーデンにおいても遅延が生じているが、この遅延が重大な問題となるかどうかは不明である。

- ポルトガルでは、レイオフなどの機器サプライヤー側の問題も生じている。

2.2 産業排出指令（IED）コンプライアンス

- これまでのところ影響は非常に限定的であるが、状況が続くと監視/レポート/監査に影響が及ぶ可能性があり（英国およびアイルランドの規制当局は潜在的な問題を認識している）、特定のユニット（ポルトガル）でメンテナンスが行われない場合は運用に影響を与える可能性がある。
- 需要が低い場合、効率の悪い運転を行う必要がある。

2.3 IEDに適合するための改修

- 機器の輸送遅延、または労働力の利用可能性の問題（ラトビア、ポルトガル）
- ハンガリー、ポーランドでは改修が遅れており、法律のコンプライアンス違反につながる可能性がある。
- ポーランドでは地域暖房の改修は2023年までに行われる（IED免除）が、遅延が発生すると、2022～2023年冬のコンプライアンスと供給の安全に影響が出る可能性がある。
- 計画/許可手続きの延長（英国、ポルトガル）または保留（ウクライナ）が生じている。

2.4 再生可能エネルギー設備の建設

- サプライチェーンまたは労働力の問題による遅延（キプロス、フランス、スロバキア、アイルランド、イタリア、英国）
- 英国では配電網への接続作業が必須ではない作業とされ停止。開発者は時間制限のある接続見積もりが無効となる可能性があり、プロジェクト全体のリスクとなっている。
- 現時点では影響なし（ハンガリー、ラトビア）
- ペナルティなしのプロジェクトを委託するための期限の6ヵ月延長（フランス）。イタリアでも多くの行政期限が延長された。リスク開発者は差額決済契約（CfD）の期限を逃す可能性がある（英国）。

2.5 再生可能エネルギー発電への影響

- 建設がまだ始まっていない将来の計画やプロジェクトに対する需要/卸売価格の低下の影響。ポーランドでは大規模プロジェクトへの財政支援。
- サプライチェーン、機器サプライヤーの財務状況、労働力の可用性、および許可/計画/パブリックコンサルティング（一定期間）に関連して、さらに遅延が発生することが予想される。
- 再生可能エネルギー入札はスロバキアでキャンセルされた。短期的には英国でCfDが維持されている。アイルランドでは立法スケジュールが検討されている。

3. 市場と投資

3.1 発電

➤ 綿密に監視される中期的な状況

- ◆ ほとんどの国では、重要な機能（取引、送電など）の継続性計画により、市場と資産が円滑に機能しており、現段階では明確な影響は見られていない。
- ◆ 中期的にさらに影響が現れ、新しい発電設備の設置/保守に影響を与える可能性がある。

3.2 卸売市場

- 卸売価格：COVID-19危機は、年初に確認された電力価格の低下傾向を加速させた。
- 低い電力需要と高い再生可能エネルギーシェアにより、短期満期価格（2020年第2四半期）の下降傾向の加速と負の価格時間の増加が観察されている。
- ほとんどの国で、社会的距離の措置は、主に夏の数ヶ月に予定されている発電所のメンテナンス計画に影響を与えている。特に冬季に発電所のメンテナンスが遅れると、特に資金に余裕がない国や、冬季までに需要が通常のレベルに戻る国の場合、システムに悪影響を与える可能性がある。

3.3 電力取引

現在のCOVID危機が取引市場に与える影響は、様々な政府による流動的で迅速な電力投入により抑制されている。

- 市場では変動が多く確認されているが、技術的またはその他の問題はこれまで観察されていない。
- 卸売エネルギー市場の健全性と透明性に関する規則（REMIT）の適用に関して、すべての更新およびコンプライアンス文書の公開要件は、欧州エネルギー規制協力機関（ACER）によって延期される必要がある。

3.4 電力投資計画

可視性の欠如は、EUレベルでの発電投資に直接影響を与え、重要なプロジェクトの遅延/キャンセルにつながる可能性がある。

- 一部の国では明らかな影響がみられている。
- いくつかの国での発電所のメンテナンスが遅延しており、フランスでの原子力プロジェクトの遅延の可能性
- 一部の国ではこの段階で明確な影響は見られていないが、今後数年間で10~15%の投資の減少が見られる可能性がある。

4. 配電と市場円滑化

4.1 サイバー攻撃

- これまでのところ、大半の国ではサイバー攻撃やソフトウェアの脆弱性の増加は報告されていない。
- パンデミックのテーマと信頼できる組織のブランディングを利用した、電子メールマルウェアの配布またはフィッシングメールの増加がいくつかの国で報告されている（ポーランド、スウェーデン、スペイン、スロベニア、ポルトガル）。
- 欧州の電力会社の1つが最近、大規模なサイバー攻撃を受けた。欧州コンピュータ緊急対応チーム（CERT）はフランス、ポルトガルでアクティブ化され、標的となる企業と緊密に協力し、潜在的なリスクと脆弱性を評価している。
- 対策：企業は、従業員意識向上キャンペーンとトレーニングを通じてこの状況に対処している。

4.2 人事

- フィンランド、オーストリア、キプロス、フランスでは、活動を緊急サービス、解約処理、初期接続などの重要なサービスに限定しているため、O&M要員の可用性を管理可能である。
- 顧客との連絡を必要とする工事やメンテナンス工事を延期している。
- O&M要員の可用性を確保し、チームのサイズを縮小し、社会的距離を尊重するための新しいシフトや、配電センターなどの重要なポイントにいるスタッフの個人用保護具など組織的な対策が講じられている。

4.3 メンテナンス工事

- 資材の不足によるメンテナンス作業の遅延は報告されていない（ポーランド、ポルトガル、ラトビア、ドイツ、キプロス、フィンランド、スロベニア、フランス、ルーマニア）。ほとんどの企業が前もって資材を購入している。一部、スペアパーツの不足に関連した遅延が生じていると報告されている、オーストリアでは、マスク、ヘルメット、手袋などの保護具が、ロジスティックの問題と在庫不足のために遅延があると報告されている。
- ネットワークオペレーターは、短期から中期の供給のセキュリティ、および消費者とユーティリティワーカーの保護と安全に必要な優先度の高い業務と認定されている（英国、スロベニア）。ハンガリーでは、スマートメータリングまたは顧客が関与する作業の展開が中断された。

4.4 接続作業

- 許可プロセスの遅延により、接続作業がドイツでは遅延、エストニアでは延期された。ポーランド、ハンガリーでは顧客からの連絡がない限り、接続作業が進行中である。ポルトガル、フランス、エストニア、ウクライナ、英国では、国の枠組みで定義されているように、接続作業は緊急時に必要な必須施設（医療施設、介護施設、食料品店のセキュリティサービス）に限定されている。

- このカテゴリに分類されない作業は、従業員、顧客、および公衆への感染のリスクを考慮して、ケースバイケースでリスク評価されている。
 - ◆ 顧客との物理的な接触を必要とする工事、例えばスマートメーターの導入や変電所や変圧器などの大規模な工事などはほとんどの国で中止されている。
 - ◆ ハンガリーでは顧客からの連絡がない場合は、E充電インフラストラクチャ（公共の充電器、駐車場の充電器）の展開が継続されている。

4.5 グリッドへの投資

- スマートメーターの展開は、多くの国（で物理的な接触を最小限にするために延期されるかオーストリア、フランス、ドイツ、ハンガリー、スロベニア、ウクライナ）、居住施設の外にあるサイトで展開されている（ラトビア）。状況が正常化すれば、ロックダウン後に再開することが期待されている。この展開の縮小と、外部の請負業者や労働者の可用性により、投資計画に影響がでる恐れがある。
- ポーランドとスロベニアではICTとテレコムへの投資が凍結され、ポルトガルでは限られたスペースで複数の人々が同時に作業する必要があるプロジェクトが凍結されている。
- ほとんどの国で、COVID-19に関連したキャッシュフローの減少により、投資を延期するための調査が進行中である。

4.6 供給の安全性

- ネットワーク品質指標および供給の安全性への影響は報告されていない。
- 運用チーム（Scadaシステム、IT）のために必要な措置がとられ、また、チームを小グループに分け別々の場所に配置した（ドイツ、フランス、オーストリア）。
- 長期的には、以下の要因により、一部の国ではリスクが増大する可能性がある。
 - ◆ ハンガリーでは改修工事の遅延が、将来的に品質に影響を及ぼす可能性がある。
 - ◆ ポーランド、ラトビアでは原材料の供給、機器の供給、従業員の不在、下請け業者の不足などの潜在的なリスクがある。

4.7 機器の調達

- 短期的には、機器や設備（ハードウェア、ケーブル）の供給に問題はないと予想されている。ほとんどの配電事業者（DSO）は重要な機器の在庫を確保しており、現在、それらを使用して供給のセキュリティを維持している。
- 小型配電変圧器の供給と配送の遅延が報告されている。フィンランドでは厳しいロックダウンが行われている国の工場が閉鎖されているためである。スウェーデンとラトビアでは国境での待機時間が長いためである。
- 中期的には、製造が再開されず、物流問題と加盟国国境の閉鎖が続く場合、材料供給に重大な問題が発生すると予想される。
 - ◆ すべてのDSOが同時に購入するため、サプライチェーンのボトルネックが生じる。ボトルネックが生じる機器には、供給の品質に影響を与える可能性がある標準的な機器、原材料、重要な機器が含まれる（ハンガリー）。

- ◆ 一部のサプライヤーの経済状況は脆弱であり、破産の場合には市場での売り出しが減少する。
- ◆ 機器が不足する時期は、2週間後から数か月後までと機器によって様々である。

4.8 バリューチェーンへの経済的影響

- ロックダウンが長く続き、DSOが設備投資プログラムや保守活動を実行できない場合、下請業者に与える経済的影響は大きくなる。エストニアやポルトガルでは、下請業者間の冗長方式がとられている。
- 大多数の国が破産のリスクと、パンデミック前からある一部のセクター（建設など）でのスキル・労働力不足の状況悪化を指摘している。オーストリア、フランス、エストニア、ポルトガルでは未処理のプロジェクトが発生し、より高いコストが発生する可能性があり、ハンガリーでは配電の質が低下する可能性がある。
- ポルトガル、フランス、スロベニアでは、サプライヤー/下請業者の破産のリスクを予測し、支払いの予測、一部の作業（スマートメーターの設置、建設など）の再開などの不測の事態への対策を展開している。DSOは、サプライヤーと下請業者の状況を注意深く追跡している。

4.9 系統料金

- 支払いのキャンセル/据え置き、割引は、国の規制枠組みによって定められた条件の下で、小規模顧客、国内/企業顧客、小売業者などの人口の様々なカテゴリに対してほぼすべての国で設定されている。
- 経済的影響：支払い延期と経済活動の低迷による消費の減少が組み合わさり、収益とキャッシュフローが減少し、すでにさまざまな影響がみられている。（キプロスでは収益が20%減、ハンガリーでは2億8,000万HUFの損失、スロベニアでの純負債の増加）。
- DSOへの即時的な影響には、関係者と借方に追加のクレジットを融資するためのコストもある（スロベニアでは、2500万ユーロの収益損失と推定されている）。今後数年間のコスト回復、プロジェクトの運営と長期的な資金調達能力への影響が予測される。

4.10 政府支援

- ほとんどの国で、政府支援プログラムは、影響を受けるすべての企業（エネルギー会社を含む）に様々な形で支援（免税、信用保証、減税）を行っている。エネルギー固有の対策は取られていない。
- DSOの財政的負担を軽減するために、以下のような対策が実施可能である。
 - ◆ 電気に適用される付加価値税（VAT）の削減（キプロス）
 - ◆ 延期された請求書に関連付けられたVAT税支払いの延期（スロベニア、スウェーデン）、またはDSOがその活動を提供できるようにする保証スキーム。
 - ◆ DSO企業が現在の規制の限界を超えて、経済の回復と他のセクターの発展に貢献する特定のプロジェクトに投資できるようにする規制の緩和（エストニア）
 - ◆ 主要要員をテストする機会（例：制御室へのアクセスなど）（ドイツ）

5. 顧客および小売サービス

5.1 顧客に対する既存の政府および企業からの支援

(1) 電力需要家を支援するために各国当局が講じた措置

- フランス、ベルギー（フランダース州、ブリュッセル首都圏）、ドイツ、エストニア、ギリシャ、アイルランド、イタリア、ポーランド、ポルトガル、ウクライナでは、非居住者および中小企業との接続を、電気料金未払いを理由に切断することを一時的に禁止することを国家当局が決定した。
- ベルギー（ワロン州）、アイルランド、英国では、プリペイドメーターを利用する顧客は、メーターにチャージすることなく、無料でエネルギーを消費できる。フランス、イタリアでは、一部の顧客のためにエネルギー料金の一時停止が国家当局によって決定されている。
- ベルギー、エストニア、イタリアでは、受益者のリストおよび社会的関税/サポートの有効期限が延長された。
- ブルガリア、キプロス、イタリア、ルーマニア、スロベニアでは、各国当局の介入、価格設定への介入、または税金の引き下げと電気料金を下げるための課税を検討している。
- ベルギーのフランダース州政府は、危機のために技術的に失業している住宅顧客に対して、1ヵ月間の電気、ガス、熱、水道料金を負担する。202ユーロが、政府から該当する顧客に直接支払われる。

(2) 電力会社が電力需要家を支援するために取った自主的措置：

いくつかのEU加盟国では、電力会社が自主的に顧客をサポートするために以下のような追加措置を講じている。

- 顧客の支払いの延期（例：オーストリア、キプロス、チェコ、ドイツ、エストニア、フィンランド、フランス、アイスランド、アイルランド、イタリア、ラトビア、オランダ、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、スロベニア）
- 料金未払いによる切断が一時的に停止された（国の当局によって決定されていないが自発的に追加・拡張されたオーストリア、キプロス、チェコ、エストニア、フィンランド、フランス、ハンガリー、ラトビア、オランダ）
- 一部の顧客の電気料金の割引/電気料金を削減（ドイツ、スロベニア）。また割引のため顧客を夜間料金に変更（ベルギー）
- フランスでは脆弱な顧客に適応するソリューションを見つけるために、追加のスタッフが動員された。
- 医療機器/その他の資材を公衆衛生サービスに提供、または健康および社会支援サービスの提供に関与する主要組織を支援（イタリア、エストニア、ポルトガル、ポーランド、ルーマニア、ウクライナ）。

5.2 サプライヤーの信用リスク

(1) 電力会社の信用リスクとそのようなリスクを軽減するために実施されている対策

ほとんどのEU加盟国では、消費者が請求するかどうかに関係なく、供給業者は系統料金と電気料金に含まれる税金と課税についてシステムオペレーターと国家当局に支払う必要がある。COVID-19の状況下で報告されているいくつかの最近の進展は以下の通り。

- フランスでは、国家規制当局（NRA）がシステムオペレーターに、サプライヤーへの請求スケジュールの見直しを無料で適用するように要求した。
- ポルトガルでは、サプライヤーは、DSOへのネットワーク料金と税金の支払いを延期できる。
- エストニアとイタリアでは、消費者が全額を支払うまで、サプライヤーが規制された関税をDSOに支払うことを部分的に免除される法令の導入が予想されている。
- オランダでは、エネルギーサプライヤーはエネルギー税の支払いと税務サービスへの再生可能税の延期を要求する場合がある。
- オーストリアでは、顧客が請求書を支払うか、または分割払いプランに同意するまで、税および課税とネットワーク料金を国の当局およびグリッドオペレーターに支払う必要がない。
- ギリシャの国家当局は、サプライヤーが関連当局への規制料金の支払いの変更を可能にすることを検討している（収入/流動性が少なくとも30%減少したサプライヤーを対象）。
- フィンランド、スウェーデンでは、DSOがグリッド料金と税金をカバーする独自の請求書を発行できる。

(2) 電力会社、小売市場および顧客に対する信用リスクの影響

- 電力の消費と電力価格の低下に伴う切断、口座引き落としまたは支払い計画の停止、ならびに不良債権のリスクの増加により、エネルギー供給業者の勘定に大きな不均衡が生じている。
- システムの運用、開発、投資に必要なクレジットを取得し、提供するサービスが不可欠な期間に顧客にサービスを提供するために、流動性フローと企業の銀行格付けおよび契約条件に影響する。
- 中小企業の破産は、以下につながる可能性がある。
 - ◆ 他の電力会社および市場へ波及するリスク
 - ◆ 電力小売市場の競争力への悪影響
 - ◆ すべての顧客への悪影響

5.3 推奨事項

(1) 短期的な推奨事項

- 顧客が電気料金を支払うことを可能にし、それにより企業への不良債権の影響を軽減するための政府支援スキームを確立する。
- 切断の禁止が実施されている場合：

- ◆ 州の予算を通じて特定の基金を作成する。これにより、前払いと不良債権補償を通じてサプライヤーからの財政的および経済的負担を軽減できる。
- ◆ 請求書が支払われるまで、サプライヤーによる税金、課税、グリッド料金の支払いを延期する。
- ◆ 現在の危機に関連する過剰な不良債権をシステム全体で長期的に回復するメカニズムを設計する。

(2) 長期的な推奨事項

- これは市場リスクの一部であるが、EUと各国の当局は、電力消費量と電力価格の低下がエネルギー小売業者のバランスシートと、エネルギー移行に投資するための長期的な能力に大きな影響を与えることを認識し、適切な措置をとる必要がある。
- 既存のサプライヤーがデフォルトした場合、システムのコストは、他のサプライヤーを危険にさらしたり、システムリスクを発生させたりせずに回収する必要がある。

(参考資料)

- ・ [MPACT OF COVID-19 ON THE ELECTRICITY VALUE CHAIN](#) 、 eurelectric

欧州の太陽光発電の状況

欧州の再生可能エネルギーの発展の進捗を見守るコンソーシアムである EurObserv'ER が2019年月に発行した欧州の太陽光エネルギー部門の現状に関するレポート『PHOTOVOLTAIC BAROMETER 2020』の内容について以下に紹介する。

1. はじめに

2019年に世界中に設置された太陽光発電容量は予想を下回り、2018年よりも少し高い110 GWを超えるに留まったが、世界中に設置されている累計太陽光発電容量は600 GWを超えた。

2019年、中国市場の継続的かつ予想を下回る落ち込みは、他の市場、特に米国および欧州市場での力強い成長によって相殺された。COVID-19パンデミックによる世界的な生産、流通、設置への影響、およびその後の世界的な景気後退は2020年の市場に影響を与えることは明白である。

COVID-19危機以前は、2020年は世界の太陽光発電市場にとって素晴らしい年になると予測されていた。米国市場は、2020年の終わりに主なインセンティブが削減される予定であったこと、および大量のプロジェクトが予定されていたため、特に期待されていた。欧州にとっても2020年は重要である。2020年は、再生可能エネルギー指令によって設定された拘束力のある再生可能エネルギー目標を達成するために駆け込みが予測されるためである。インドでは、2022年の目標（100 GWの太陽光を含む175 GWの再生可能エネルギー）を達成するために、再生可能エネルギーの資金調達と開発が今年から急速に加速するはずだった。中国市場は当初2020年に高い成長を期待されていたが、2020年3月に太陽光セクターに割り当てられる支援が大幅に削減されることがわかり、状況が不透明となった。

他の産業と同様に、太陽電池産業もロックダウンと社会的距離の措置の影響を受けている。4月中旬にアジアでのパンデミックのリスクは抑制されてきており、太陽電池セクター（製造と設置）は徐々に活動を再開しているものの、欧州と米国は依然として困難な状況であり、プロジェクトが延期となっている。したがって、2020年の世界の設置量を予測することは非常に困難である。

4月の初めに、コンサルタントの Wood Mackenzie は、2020年の世界の太陽光発電市場の予測を、当初の129.5 GWから106.4 GWに引き下げている。EurObserv'ERの予測では、その後の評価により、これがさらに削減される可能性がある。Wood Mackenzieは、住宅部門での分散型太陽光発電の減少と、大規模な発電所開発の遅れを予想している。

表1 欧州以外の太陽光市場における2018年新設容量

Countries	Newly added capacity in 2018 (GW)
China	30.1
United States	13.3
India	7.7
Japan	7.0
Vietnam	5.6
Australia	4.6
Ukraine	3.9
Mexico	1.9
United Arab Emirates	1.3
Turkey	0.9

* Estimation Sources : NEA (China), SEIA (United States), RTS Group (Japan), IRENA (others).

出典：PHOTOVOLTAIC BAROMETER 2020、EurObserv'ER

2. EUの2019年の状況

2.1 EU28カ国は2019年に15.6GWを設置

欧州で2019年に新設された容量は急増した。堅調なドイツの太陽光市場、スペイン市場の復活、およびオランダ、ベルギー、ポーランド、ハンガリー、ギリシャの市場の拡大がみられた。EurObserv'ERによると、EU28カ国では2019年に少なくとも15.6 GW（2018年には8.5GW）が設置された。廃止された容量を差し引くと、EUの2019年末時点での総設置容量は130.7GWに達した（表2）。2020年1月31日にEUを公式に離脱した英国を除くと、2019年に新設された容量は15.1 GW、総設置容量は117.1 GWである。

この増加の理由は、2020年の再生可能エネルギーの目標を達成できなかった国による強力な入札制度、PPAの容量構築（特にスペイン）、一部の国によるグリッドパリティの達成である。さらに、欧州の法規制は太陽光発電の開発を強く奨励している。2018年12月11日の再生可能エネルギー指令は、加盟国に対し、個人が不当な費用を負担することなく電力を生産、使用、貯蔵、および販売する権利を確保するための規制の枠組みを設定するよう具体的に要求している。加盟国は、2021年6月30日までに自己消費規定を採用する義務がある。

2.2. EU28カ国での2019年の太陽光発電量は131.8TWh

EUの年間発電量は、2019年に131.8TWhであり、2018年の122.9TWhから7.2%成長し、2017年から2018年までの成長率よりわずかに低くなった。英国を除くと、発電量は119.1TWhであり、2018年の110.1TWhから8.2%の成長であった。

太陽光発電は、EU28カ国の総発電量の4%を占めていた（2018年は3.8%、2017年は3.4%）。ドイツやイタリアなど一部の国の太陽光発電のシェアは、欧州平均の約2倍であった。自家消費を奨励している国の中には、直接自家消費した太陽光発電のシェアを監視している国もある。イタリアのグリッドマネージャーであるTernaはイタリアの太陽光発電のシェアは19.9%に達したと主張している。また、ポルトガルは17.2%、ドイツは11%であった。

表2 欧州の太陽光発電設置状況（単位：MW）

	2018 cumulated	2019 cumulated	2019 installed
Germany	45 181.0	49 016.0	3 856.0
Italy	20 107.6	20 864.0	759.0
United Kingdom	13 118.3	13 616.0	497.7
France	9 617.0	10 575.9	965.6
Spain	5 239.9	9 232.8	3 992.9
Netherlands	4 522.0	6 924.0	2 402.0
Belgium	3 986.5	4 530.5	544.0
Greece	2 645.4	2 793.8	148.4
Czechia	2 075.1	2 100.0	24.9
Austria	1 437.6	1 660.6	223.0
Romania	1 385.8	1 385.8	0.0
Poland	562.0	1 317.0	755.0
Hungary	726.0	1 277.0	653.0
Denmark	995.0	1 080.0	85.0
Bulgaria	1 032.7	1 065.0	32.3
Portugal	667.4	907.0	220.0
Sweden	428.0	698.0	270.0
Slovakia	472.0	472.0	0.0
Slovenia	221.3	222.0	0.7
Finland	140.0	215.0	75.0
Malta	131.3	150.6	20.0
Luxembourg	130.6	140.6	10.0
Cyprus	118.5	128.7	10.2
Estonia	31.9	107.0	75.1
Lithuania	82.0	83.0	1.0
Croatia	67.7	69.0	1.3
Ireland	24.2	36.0	11.8
Latvia	2.0	3.0	1.0
Total EU 28	115 148.9	130 670.4	15 634.9
Total EU 27	102 030.6	117 054.4	15 137.2

** off-grid included ** Estimation Note: 21 MW decommissioned in Germany, 6.7 MW in France, 5.1 MW in the Czech Republic, 2.8 MW in Italy and 0.5 MW in Malta. Source: EurObserv'ER 2020*

出典：PHOTOVOLTAIC BAROMETER 2020、EurObserv'ER

3. EU市場の動向

3.1 スペイン市場

2019年、スペインの新設容量はドイツの数値を136.9MW上回り、EUのリーダーの座を取り戻した。スペイン生態系移行省が発表したデータによると、2019年には約4 GWの容量が接続され、太陽光発電の総容量は9,232.8MWとなった。太陽光発電の総容量は、1年間で76.2%増加した。この急増の一因は、政府の新しい入札政策によるものである。2017年の5月と7月に、2つの再生可能エネルギー入札（風力と太陽光）が開始され、2017年に総容量3.9GWのプロジェクトの契約が締結された。自家消費の開発を抑制することを目的とした太陽光税は、エネルギー移行に関する国王令No.15 / 2018によって2018年10月5日に廃止され、グリッドパリティ（再生可能エネルギーの発電コストが既存の発電コストと同等以下になること）の達成は、分散型太陽光発電および自家消費の開発でも可能となった。

入札に加えて、補助金を必要としない新しいビジネスモデルも開発されている。スペインは、電力購入契約（PPA）を利用した太陽光発電プロジェクトにとって最も魅力的なヨーロッパ市場であり、契約中の容量は4.39GWである。

スペインでは、2019年末に小さな町Usagre近郊でEU最大の太陽光発電所の建設を完了した。Nuñez de Balboa発電所は1000haの敷地面積であり、500MW（1,430,000個の太陽光発電パネル）の設備容量と392MWの最大グリッド接続容量がある。これは、IberdrolaとEcoenergíasdel Guadianaとのパートナーシップによるものであり、2億9千万ユーロの投資が必要であった。その年間発電量は832 GWhであり、これは25万人にクリーンエネルギーを供給するのに十分であり、年間21万5,000tのCO2排出を削減できる。同発電所は、欧州投資銀行（EIB）とInstituto de Crédito Oficial（ICO）からそれぞれ1億4,500万ユーロと1億4,000万ユーロの資金を調達しており、2022年までに2,000MWの太陽光エネルギーと風力エネルギーを設置するというIberdrolaの計画の一部である。Iberdrolaは、いくつかの企業との民間契約を交渉しており、これまでにスペインの3つの主要企業との間でPPA契約を締結している。

3.2 ドイツ市場－太陽光発電の低価格記録を更新

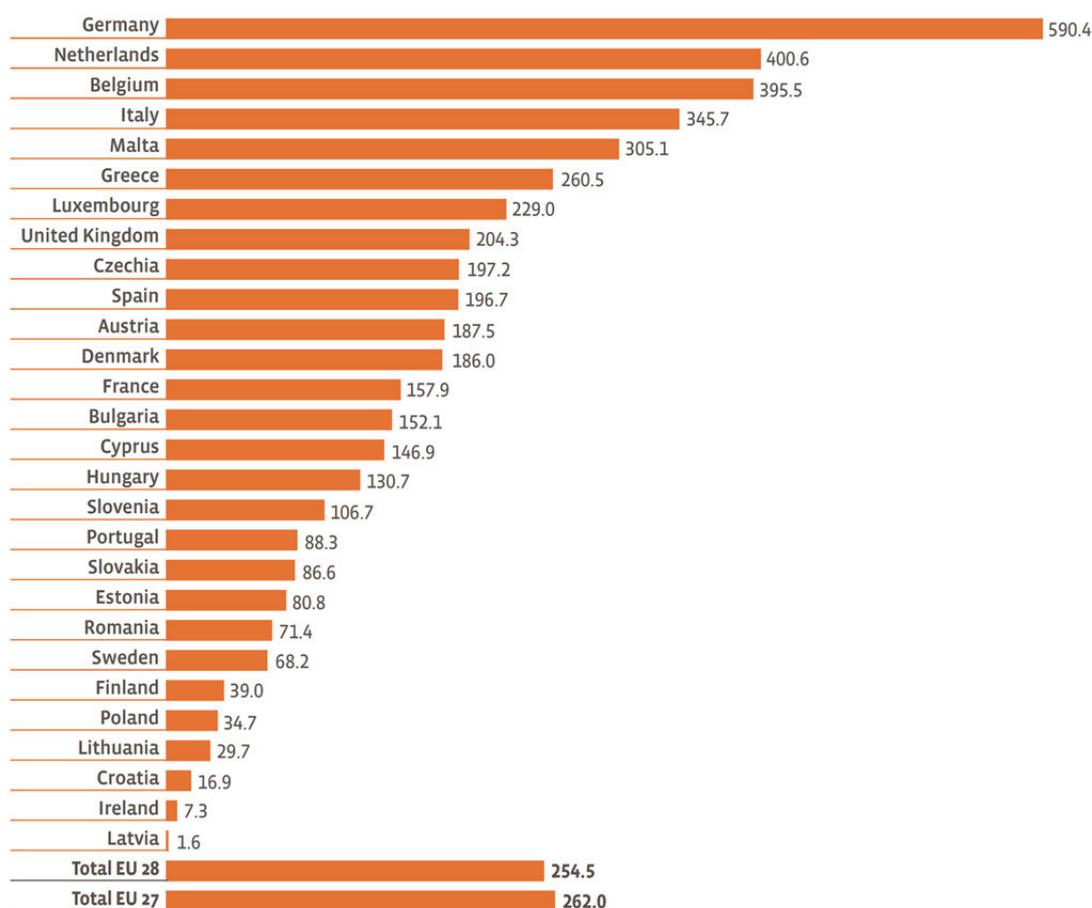
ドイツの太陽光発電市場は2019年に回復した。公式のAGEEStatの統計によると、2019年には3,856Mが接続され、累計太陽光発電容量は、49,016MWとなった。

最初の2つの太陽光発電入札の結果は、今日の太陽光がドイツ国内で最も競争力のある再生可能エネルギーであることを示している。2020年2月、連邦ネットワーク庁は、入札に提出された合計493MWのプロジェクトから、合計100.6 MWの容量の18プロジェクトが選択されたと発表した。最低落札額は3.55ユーロセント/kWhであり、これは国内の低価格記録を樹立したが、最高落札額は5.21ユーロセント/kWhであった。平均落札価格は、5.01ユーロセント/kWhであった。これは、昨年12月に行われた同じタイプの入札価格である5.68ユーロセント/kWhよりはるかに低くなっている。

2020年3月に行われた入札では、301.2MWが落札され価格がわずかに高くなり、最低価格は4.64ユーロセント/kWh、最高価格は5.48ユーロセント/kWhであり、51プロジェクトの平均価格は5.18ユーロセント/kWhであった。

3.3 オランダ市場

人口が1,730万人であることを考慮すると、EUで2019年に太陽光発電容量を新設した国としてオランダが最も活発であったといえる。オランダの統計によると、同国は2019年に2,402MWを接続し、累計設備容量は53.1%増加し6,924MWに達した。したがって、人口当たりで考慮すると、オランダは1年間に139W/人を設置したこととなる。2019年末の人口当たりの累計設置容量に注目すると、オランダは、400W強/人であり、ドイツ（590W/人）に次いでEUで2番目である。



* Estimation Source: EurObserv'ER 2020

図1 欧州各国の人口当たりの太陽光発電容量 (W/人)

出典：PHOTOVOLTAIC BAROMETER 2020、EurObserv'ER

このオランダにおける太陽光発電の急増は、2020年の再生可能エネルギー目標に可能な限り近づくという国の決意によるものであると考えられる。2018年のデータによると、オランダは最終エネルギー消費の14%という目標に対して、7.4%に留まっており、最も遅れをとっている国の一つであることが示されている。

太陽光発電量は、設置容量の増加に伴い急増している（前年比40.5%増）。同時に、同国の総発電量に占める太陽光発電のシェアは、2018年の3.2%から2019年には4.3%に増加している。

COVID-19危機は、年内に委託予定だった事業にも影響を与えるとみられる。これを受けて、オランダの太陽光発電業界団体であるHolland Solarは3月30日、政府に対し、SDE+

インセンティブプログラムを利用する大規模な設置プロジェクトの接続期限を延長するよう要請した。住宅部門については、オランダ政府は2023年から2030年の間に「ネットメーター」の料金を年率9%引き下げることが想定しているが、今後10年間はこの制度を維持する意向であることを明らかにし、2031年からは、家庭用システムから送電網に送られた余剰電力の料金は支払われないこととなる。この計画が採用されれば、自己消費電力のシェアを高めるために、蓄電システムの普及が急務である。また、秋には、政府は50億ユーロの予算で新たなSDE ++ 「Stimulation Scheme Sustainable Energy Transition」プログラムの立ち上げを発表した。再生可能エネルギー発電技術に補助金を提供したSDE+の後継であるSDE++は、CO2削減のための新技術（電気分解による水素、炭素回収・貯留、ヒートポンプ、産業廃熱など）を支援することで、エネルギー転換を目指すものである。

3.4 フランス市場

エコロジー・連帯移行省のフランスデータ・統計局（SDES）が発表した2019年の速報データによると、フランスは965.6MWの容量を接続しており、2018年の水準（1,006MW）をわずかに下回っている。確定版のデータでは、1GWに近づく可能性が高く、廃止された容量5.1MWを差し引くと、同国の累計設備容量は初めて10GWを超えた。

フランス政府は、現在のCOVID-19危機の中で、再生可能エネルギー分野のアクターを支援・支援するための措置をとることを示している。早ければ4月1日、環境省は、COVID-19関連の遅延によるペナルティを回避するために、再生可能エネルギー設備の試運転に追加の時間を与えることとした。また、同省は、2020年4月1日に下がる予定だった小型の屋根上太陽光発電事業の電気買取価格を3ヶ月間固定すると発表した。次回の入札スケジュールも、全部または一部が延期される。

フランス政府は、風力発電と太陽光発電の落札リストをいくつか公開している。これによると、「地上型太陽光発電」（500kWpから30MWp以上）の入札では88件のプロジェクトが落札されており、850MWpの入札容量に対して649MWpの落札容量である、平均落札価格は62.11ユーロ/MWhであった。

フランスは2020年4月23日、エネルギー移行法によって作成されたエネルギー政策を舵取りするためのツールである2019-2023年と2024-2028年のエネルギープログラム（PPE）を公表した。太陽光発電セクターについては、フランスは2023年までに20.1GW、2028年までに35.1GWから44GWの目標を設定している。

3.5 PPA型太陽光発電の増加

COVID-19危機が欧州市場に影響を与える前の2019年は、入札以外で補助金なしのプロジェクトが現れ始めていた。ドイツの市場調査コンサルタント会社Enervis Energy Advisorsの欧州における太陽光発電と陸上風力の市場パリティレポートによると、スペインは現在、欧州で最も魅力的なPPA型太陽光発電プロジェクトの市場であり、2019年だけでも4.39GWの容量が発表されていると指摘している。続いて、イタリアが1.91GW、ドイツが1.05GWのPPAプロジェクトが締結している。また、ポルトガル、デンマーク、フランス、ポーランド、スウェーデン、英国など他の国でもPPAプロジェクトの需要が出てきている。COVID-19危機がこれらのプロジェクトの実行に与える影響を評価するのは時期尚早

であるが、電力市場の価格が急落していることから、多くの事業が先送りになる可能性が高い。Bloombergが2020年4月上旬に発表した欧州のPPA価格の実勢に関するレポートによると、太陽光発電電力の最低価格はスペインの35.3ユーロ/MWhとなっている。

2019年、2020年初頭に多くのPPA案件が発表された。スペインでは、Extremadura州Caceres県のTalayueta太陽光発電所プロジェクト（300MW）は、補助金なしで開発されたスペイン初のプロジェクトの一つであり、英国の太陽光発電プロジェクト専門企業のSolarcenturyとドイツの運営会社Encavisが開発を進めている。同発電所は昨年秋に着工し、2020年後半には稼働する予定である。2020年2月、Iberdrolaは通信サービスプロバイダーのOrangeとの間で、CeclavínとAlcántaraの両市に建設される328MWの太陽光発電所のPPAを締結した。このプロジェクトは、Iberdrolaが2022年までに3GWの再生可能エネルギー容量を設置することを目指している活動の一環である。また、エネルギーサービス会社のEnBWは2020年初頭、固定価格買取制度なしで、ドイツ最大の180MWを超える太陽光発電所をWeesow-Willmersdorfに建設することを発表した。この電力を電力市場で直接顧客に販売する。2019年2月、EnBWとEnergiekontorは、85MWのMarlow/Dettmannsdorf太陽光発電プロジェクト（年間出力88GWh）について、15年間のPPA契約を締結した。

3.6 欧州における産業移転の問題

欧州は、特にEUがシリコンヘテロ接合技術を中心とした非常に高性能なセルの分野で未だにリードしており、COVID-19による世界的な健康危機もあるため、特定の戦略的活動の製造を移転することは考えにくい。ヘテロ接合は、1つの材料（多結晶シリコン、単結晶シリコン、アモルファスシリコン）のみで動作する古典的なセルとは対照的に、異なる材料（単結晶シリコンとアモルファスシリコン）を接合することを意味する。2019年12月にはヘテロ接合セルの工業化競争で新記録が樹立された。市場に出回っている太陽電池の太陽エネルギー変換性能は20%程度であるが、CEA（フランス代替エネルギー・原子力委員会）の研究所であるLitenのチームは、パイロット生産ラインから毎時2,400個のユニットを工業的なペースで生産することに成功し、このセルは、工業用サイズのセルの表面全体（244cm²）で変換効率24%を達成した。

いと示されていた。さらに2022年は記録的な年となると予想し、過去最高の24.3GWの新設容量が予想され、2023年には26.8GWの新設容量が見込まれると予想されていた。報告書によると、中シナリオでは、2023年までにEU28カ国の累積容量は226GWに達すると予想されており、低シナリオでは180.1GW、高シナリオでは276.8GWに達するとされていた。

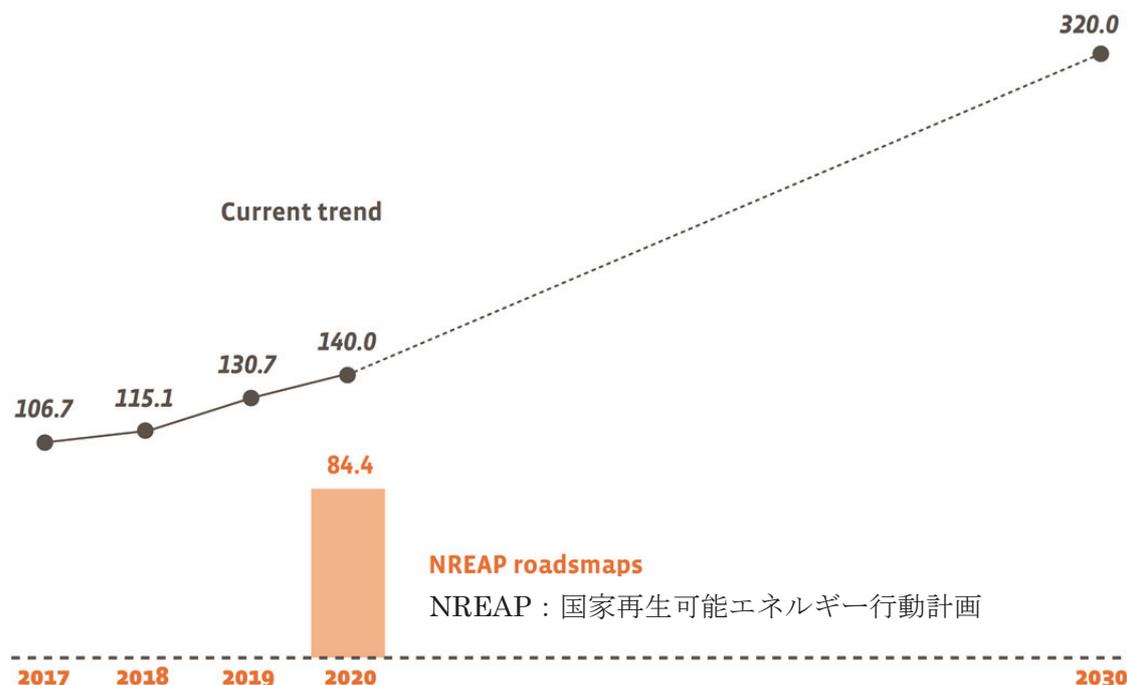


図3 欧州の太陽光発電設置容量の実績とNREAPロードマップの比較

出典：PHOTOVOLTAIC BAROMETER 2020、EurObserv'ER

この成長予想の背景には、多くのEU諸国では太陽光発電が最も安価なエネルギー生産源であり、導入が最も簡単で最速の再生可能エネルギー技術があるという事実にある。そのため、太陽光発電は、2020年に向けた再生可能エネルギーの国家目標を達成するために、多くのEU諸国にとって好ましいソリューションとなっている。2020年の状況を含めたこれらの目標は、欧州連合のほとんどの国ですでに数週間のロックダウンが続いていることや、経済活動が鈍化していることから、明らかに低迷している。発電に関しては、「メリットオーダー」を適用すると、太陽光や風力などの再生可能エネルギーは、限界費用が低いため、原子力、水力、ガス、石炭、重油などよりも優先的に送電網に接続される。

COVID-19はこれらの計画を台無しにし、3月以降、欧州の太陽電池部門は、一部のプレーヤーを弱体化させ、再生可能エネルギーの成長を長期に渡って軌道から遅らせる可能性のある大きな課題に直面している。欧州のセクターが対処すべき課題には、サプライチェーンの混乱によるプロジェクトの遅延、計画されたインセンティブの対象となる期限を守ることの難しさ、経済危機が長期化した場合の将来の電力需要、電力市場の価格水準の不確実性などがある。

全てのプレーヤーが同じように影響を受けるわけではない。強力な流動性とキャッシュフローに支えられた大手開発者は、これらの建設遅延と追加コストを管理するために、より良い立場にある。流動性の低い小規模デベロッパーと、分散型ソーラーセグメントや小

規模ソーラーシステムに特化した小規模ソーラー事業者では、財務状況が大きく異なる。これらのプレーヤーは、この危機を乗り切るためには、必然的に公的機関の支援が必要となる。もう一つの大きな課題は、ソーラー部門が現場での仕事に復帰したとして、需要が十分にあるかどうかという点である。失業などにより経済的に困難な状況にある世帯や小規模事業者は、屋根上太陽光システム設置の遅延や中止を余儀なくされる可能性がある。

この負のスパイラルを抑え、再生可能エネルギー開発を軌道に乗せるためには、政府や欧州の機関の役割が重要になる。2020年4月9日の13カ国（フランス、ドイツ、イタリア、スペイン、ポルトガル、オランダ、オーストリア、スウェーデン、デンマーク、フィンランド、ギリシャ、ラトビア、ルクセンブルク）の環境・気候・生態系移行大臣による、COVID-19パンデミック後の経済復興計画において、永続的な気候・環境危機に配慮する必要性に関する共同宣言は、グリーンディールがEUの新たな成長戦略であることを想起させ、経済を刺激し、雇用を創出するという複合的な利益を享受しつつ、グリーンへの移行を利益的に迅速に進める立場にあることを示している。COVID-19の大流行は、再生可能エネルギーの急速な普及にとって大きな脅威であるが、政府はこれらの技術を危機から脱出させ、世界経済の回復において重要な役割を果たすことができる。

例えば、膨大な量の変動性再生可能エネルギーを吸収できる大規模なグリッドインフラプロジェクトの計画と立ち上げの加速による欧州連合全体の再起動の調整、エネルギー貯蔵分野での産業能力の展開の迅速化、低炭素モビリティのニーズと水素の産業ニーズとの相乗効果を利用した低炭素水素の生産など、いくつかの解決策がすでに検討されている。また、再生可能電力と再生可能ガスの相乗効果と補完性は、2050年までの欧州の炭素中立性目標の大きな課題となっている。輸送だけでなく、産業活動や暖房用としても利用できる水素を手軽に利用できるような、水素の実生産・低炭素輸送ネットワークの構築を検討する必要がある。加盟国政府には、2050年までにカーボンニュートラル経済の基盤を計画するために連携する機会があり、これは世界的な気候変動の課題に対応するための唯一の方法である。

(参考資料)

・ PHOTOVOLTAIC BAROMETER 2020、EurObserv'ER

欧州環境情報

欧州：EUは750億ユーロの復興計画を公表

欧州委員会は、新型コロナウイルスの影響で落ち込んだ経済の復興計画を公表し、太陽光発電と風力発電などの再生可能エネルギープロジェクトおよびクリーン水素の開発に注力する。

次世代 EU (Next Generation EU) と呼ばれる復興計画のパッケージは、2050 年までに EU のカーボンニュートラル実現を目指す欧州グリーンディールが核となっている。

これにより EU は、再生可能エネルギーへの転換およびデジタル化の促進に関わる部門を後押しするために追加の 150 億ユーロ、加盟国のカーボンニュートラル目標を支援する公正な移行基金 (Just Transition Fund) を強化するために追加の 400 億ユーロの補助金を提供している。

「復興計画は経済の回復だけではなく将来に投資することで、我々が直面する困難を機会に変える。欧州グリーンディールとデジタル化は、経済成長と雇用創出、社会回復および環境保護の強化に繋がる」と欧州委員会の von der Leyen 委員長は述べた。

500 億ユーロの補助金と 250 億ユーロの融資からなる合計 750 億ユーロの基金は、金融市場からの調達に基づくものであり、2058 年までに返済されない。この基金は 1.1 兆ユーロの 2021～2027 年の EU 予算に組み込んでおり、欧州議会と EU の 27 加盟国の承認が必要となる。欧州委員会は、6 月 17～18 日の EU 首脳議会のあとに 7 月までに承認を見込む。

しかし、基金にはスウェーデンやデンマークなどが反対を発表しており、合意に達することが難しいと考えられている。

すべての新たな基金は、Strategic Investment Facility (追加の 613 億ユーロ) や Horizon Europe (追加の 145 億ユーロ) といった既存の EU 支援プログラムにより行われることになっている。新たな基金の大部分は、新設された 5,600 億ユーロの Recovery and Resilience Facility を通じて配分される予定である。

欧州：欧州投資銀行はバッテリー技術への投資を継続

5 月 19 日に開催された欧州バッテリー同盟 (European Battery Alliance) の会議では、欧州投資銀行 (EIB) が欧州バッテリー業界を引き続き支援することが改めて確認された。

EIB は、2020 年にバッテリーの開発に関するプロジェクトに対して 10 億ユーロ以上の資金を提供する予定である。同銀行は、過去 10 年間わたって欧州のバッテリープロジェクトに約 9 億 5,000 万ユーロの資金を提供していた。欧州委員会の InnovFin Energy Demonstration Programme といったバッテリーなどのパイロットプロジェクトを促進するプログラムも欧州におけるバッテリー技術の開発を後押しするとされている。

EIB が支援を承認、または審査中のリチウムイオン電池プロジェクトの総生産能力は 51 GWh であり、現在の EU の年間生産能力 49 GWh (米国：49 GWh、中国：447 GWh) と比較するとその支援の大きさがわかる。さらに、EIB は、新素材の開発、バッテリー管理システムの改善およびバッテリーのリサイクルに資金を提供している。

最先端のバッテリーは、EU のグリーンエネルギー転換の中心となるとされており、すでに EU 経済の脱炭素化に貢献している。EU のバッテリー部門には、14 ヶ国で 3 万人以上が従事している。EU のバッテリー市場は、2025 年までに年間 2,500 億ユーロまで成長すると推定されている。

しかし、バッテリー技術は依然として初期開発段階に留まっており、新型コロナウイルスの感染拡大に伴う製造、出荷および研究開発に関する問題に直面している。特に、中国からのバッテリーの主要機器の調達が問題点として指摘されており、EU の自動車業界にも大きな影響を及ぼしている。新型コロナウイルス危機以前から、欧州の自動車メーカーはバッテリーセル供給の停滞により生産能力を削減していた。

欧州：130基の地熱発電所が運転中

欧州地熱エネルギー協議会 (European Geothermal Energy Council : EGEN) の「2019年の欧州地熱市場報告書」によると、2019年には欧州で130基の地熱発電所が運転している。

それに加え、開発中のプロジェクトが36および計画中のプロジェクトが124ある。すべてのプロジェクトの容量は3.3GWであるとEGECは発表した。

同報告書によると、今後 5～8 年間で運転中の地熱発電所が 2 倍に増える見込みである。2019 年には欧州 25 ヶ国で 55.5GWth の設備容量が設置されており、欧州が地熱地域暖房と冷暖房システムの市場で先行する。さらに、欧州では同期に 200 万台の地熱ヒートポンプが設置されている。

欧州：南欧州で 1GW の太陽光発電を設置

マドリードに本社に置く Eland Private Equity 社と中国の Shanghai Electric 社との合弁会社である Tayan Energy 社は、スペイン、ポルトガルおよびイタリア市場における太陽光発電の開発に関する協定を締結した。

Tayan Energy 社は、欧州における再生可能エネルギーの開発を促進するために 2019 年に設立された。同社は、プロジェクトの共同開発から、太陽光発電所の建設と運営に至るまで、プロジェクトに合計 7 億ユーロの投資を行う予定である。

南欧州の 3 つの市場における建設作業が 2021 年第 1 四半期に開始する予定であり、英国でも再生可能エネルギーやエネルギー貯蔵に関するプロジェクトを実施する予定である。

Tayan Portugal 社は Inovolt 社（英）とともに 650MW のプロジェクトを共同開発している。その一つ目として、15 MWh のエネルギー貯蔵設備を含む 300MW の大規模プロジェクトに関する建設作業が 2021 年に開始する予定である。

Tayan Italy 社はイタリアにおける再生可能エネルギーの開発で先行する Limes Renewable Energy 社（イタリア）と連携しており、合計 385MW の再生可能エネルギープロジェクトを開発する予定である。また、Tayan Spain 社 Isemaren 社と連携し、グリッドデポジットに 5,000 万ユーロを投資する。

欧州：ドイツとオランダはグリッド連携に関する覚書に署名

ドイツとオランダは、グリッドと送電における協力を強化することに関する覚書（MoU）に署名した。両国で活動しているオランダ国営企業 TenneT 社は、両国のエネルギー転換の目標達成に重要な役割を果たすとみられる。

TenneT 社が予定するドイツとオランダ間の送電ネットワークへの投資は、2029 年までに多額の財務的支援を追加する必要があるとドイツ政府は声明で述べた。ドイツとオランダは、TenneT 社への投資と参加の選択肢を検討するという意向を示している。

両国はまた、ネットワークへの投資、ネットワークに向けた革新的なソリューションの開発、国境を越えたバランスメカニズムの導入および洋上風力発電ハブの共同開発を通じたネットワークへの投資において協力を拡大することを目指す。

英国：再生可能エネルギーの入札を開始

英国の水事業者 Scottish Water 社の子会社である Scottish Water Horizons 社は、いくつかの再生可能エネルギープロジェクトの開発と建設に関する入札を開始すると発表した。

太陽光発電プロジェクトは、入札容量の 75～90%を占めると同社は発表した。太陽光発電所の規模は 50 kW～5MW に及び、地上設置型および屋上設置型を組み合わせることができる。この入札では、4,500 万ポンドに相当する再生可能エネルギープロジェクトが落札される予定である。提出期限は 7 月 9 日になっている。

Scottish Water Horizons 社は現在、38 台の水力タービン、18 台の小規模風力発電所、44 の太陽光発電プロジェクト、4 基の CHP プラントおよび 3 台のバイオマスのボイラーからなる 63 GWh により再生可能エネルギーを生産している。また、低いコストの再生可能エネルギー生産から電力の 17%を購入している。

英国：エネルギーネットワーク協会はグリーンガスのインフラ開発に9億ポンドを要求

Cadent 社、National Grid 社、NGN 社、SGN 社、および Wales & West Utilities 社の英国 5 つの送電・ガス供給事業者は、グリーンガスのネットワークインフラの開発に 9 億ポンドの公的資金を要求している。

この 5 つの企業などからなるエネルギーネットワーク協会（Energy Networks Association：ENA）の要求は、英国初のカーボンニュートラルのガスネットワークを設立することを目的とした Gas Goes Green と呼ばれるイニシアティブの一環である。同協会は、世界初のゼロカーボンガスグリッドの開発計画を進めるために、新型コロナウイルスの影響で落ち込んだ経済の復興計画の一環として英国政府に公的資金を提供することを求めている。

ENA はまた、ゼロカーボン水素インフラへの投資が直ちに行われれば、英国は 2045 年までに投資回収することができ、890 億ポンドの節約に繋がるという研究結果を発表した。

ENA のゼロカーボンコミットメント（Zero Carbon Commitment）というパッケージは、ガス供給事業者の 2021～2026 年までのプロジェクトに対する投資を要求している。この投資は、英国のガスグリッドのメタン天然ガスからゼロカーボン水素およびバイオメタンへの移行を準備するために使用される予定である。

このコミットメントは、以下のプロジェクトに投資を行う予定である。

- ▶ 水素の産業用利用および国内試験の開発を目指すプロジェクトに 4 億 4,600 万ポンドを投資する。これには、炭素回収・貯留プロジェクトの製造および設計作業への 3 億 9,100 万ポンドの投資が含まれている。
- ▶ 水素とバイオメタンの生産プロジェクトおよび輸送と補給ステーションを接続することや、地元ガスネットワークを拡大するために、分野横断的なプロジェクトに 2 億 6,400 万ポンドを投資する。
- ▶ ガスグリッドに接続された家庭暖房用水素および輸送機器に関する大規模な試験を行うために 1 億 5,000 万ポンドを投資する。
- ▶ 国内ガスネットワークにおける天然ガスを徐々にゼロカーボン水素に置き換えるプロジェクトに 4,400 万ポンドを投資する。

英国：スクラップからレアアース磁石を生産するプロジェクト

英国の研究プロジェクトである電子機械のためのレアアースリサイクル（Rare-Earth Recycling for E-Machines、略：RaRE）は、リサイクルされたレアアース磁石を電気自動車に統合するための循環的なサプライチェーンの設立を目指している。Birmingham 大学のスピノフである HyProMag 社がこのプロジェクトを率いている。

同プロジェクトは、ネオジウム・鉄・ホウ素からなるネオジウム磁石などのレアアース磁石からの合金粉末の抽出と消磁という Birmingham 大学で開発された特許のプロセスに基づくものである。これらの合金粉末は、スクラップや使用済み機器から抽出できる。次のステップとして、回収された素材により EV 向けの新たなレアアース磁石を生産することを目指す。

HyProMag 社に加え、ベントレー、自動車専門家 Unipart Powertrain Applications 社、電子機械リサイクル企業 Intelligent Lifestyle Solutions 社およびエンジン開発企業 Advanced Electric Machines Research 社がこのプロジェクトに取り組んでいる。新たなレアアース磁石は、Advanced Electric Machines Research 社により開発されている補助電気モーターに使用することベントレーは想定している。Unipart 社は、年間 10 万台のモーターの生産を確保するために、リサイクル材料向けの組立ラインの設計に取り組んでいる。

磁石スクラップの水素処理（Hydrogen Processing of Magnet Scrap、略：HPMS）と呼ばれる特許のプロセスにより、ネオジウム-鉄-ホウ素合金粉末を磁石と不必要な機器から抽出し消磁する予定である。HyProMag 社はこのプロセスを拡大し、回収されるものをパイロット規模で新たな磁性材料に再処理することを目指している。

レアアース磁石のリサイクルは、強固なサプライチェーンの設立において重要な役割を果たすと関係者は期待している。関係企業からの 70 万ポンドの投資に加え、英国政府はこのプロジェクトに 190 万ポンドの補助金を提供している。

ドイツ：波力発電、風力発電および太陽光発電を組み合わせたプラットフォームを開始

ドイツのスタートアップ Sinn Power 社は、世界で初めて波力発電、風力発電および太陽光発電を組み合わせた浮体式ハイブリッドプラットフォームを開発したと発表した。

ドイツの Gauting 地方自治体に本社を置く同社は、2014 年の設立以来、スイスの Schweizer Kapital 社およびドイツ政府から 620 万ユーロの補助金を受けていた。Sinn Power 社は、ギリシャの Heraklion 市にある浮体式プラットフォームで太陽光パネルの実証実験を行う予定である。

モジュールユニットには、20kW の太陽光発電設備および最大 4 台の 6kWp の小型風力タービンを搭載することができる。Sinn Power 社は、波力発電を活用することで海岸地域の近くに住む人々にクリーンエネルギーを提供することを目的としている。Heraklion の研究拠点にてプロトタイプを機能的に運転し、この技術の商業化を進めると同社は発表した。

波力発電と潮力発電には大きなポテンシャルがあるにもかかわらず、大きな技術的かつ財政的な障壁があり、開発が止まっている。2000 年代には波力発電の開発を手掛ける企業が大規模な投資を受けたが、最近では実証実験などのプログラムへの投資額が縮小している。

その結果、Aquamarine Power 社、Finnevera Renewables 社、OceanLinx 社、Pelamis 社、Verdant Power 社および WaveGen 社などの波力と潮力発電企業が倒産していた。Nova Innovation 社や Wave Star Energy 社といった市場に残っている企業は、石油・ガスや研究の電力供給におけるニッチな市場を占めている。波力と潮力発電市場における雄一の公開会社である Ocean Power Technologies 社の 2019 年 4 月までの過去 1 年間の収益は 60 万ドル未満であった。

洋上掘削業界が高価な機器で示したように、波力発電機器を信頼性の高いものとするのは可能である。そのため、波力と潮力発電市場は過去 20 年間にわたって競争力がなく、天然ガス、洋上風力及び陸上風力発電が安価になるにつれて、競争力がさらに低下している。

ドイツ：内閣は洋上風力発電法を承認

ドイツの内閣は、修正された洋上風力発電法（WindSeeG）を承認したとドイツ連邦経済エネルギー大臣を務めている Altmaier 氏は発表した。この法律は、ドイツが 2030 年と 2040 年の洋上風力発電の目標達成において重要な役割を果たすとされている。また、洋上におけるグリーン水素の生産を規制する予定である。

洋上風力発電法は、洋上風力発電設備容量を 2030 年までに 20GW、および 2040 年までに 40GW にする目標を定めている。ドイツ政府は 4 月に同法の草案を発表していた。

「この洋上風力発電法は、ドイツの洋上風力発電の開発におけるマイルストーンである。2030 年の洋上風力発電設備容量を 20GW とすることで、2030 年の再生可能エネルギー割合を 65% とする目標の達成に貢献できる。」と Altmaier 氏は述べた。

ドイツ：Thyssenkrupp 社は電気分解による水素生産能力を 1GW に拡大

水素の開発を後押しする指令を含むドイツ政府の新型コロナウイルスの影響で落ち込んだ経済の復興計画に従い、ドイツの Thyssenkrupp 社は水電解により水素の年間生産容量を 1GW にする目標を発表した。

ドイツは 2030 年には 5GW の容量を目指し、2035 年までにさらなる 5GW を開発する予定である。Thyssenkrupp 社は同社の共同事業パートナーである De Nora 社（イタリア）とともに電解槽を製造している。1 台のモジュールは、1 時間あたり 4,000m³ の水素を生産できる。

このモジュールは、数百 MW 規模までの様々な規模の発電所に適用でき、容易に調達、設置かつ相互接続できると同社は述べた。電解槽セルの特許の設計により、システムを最大 80% の効率で運転できるという。

「エネルギーや資源消費型産業の気候中立を達成するためには、グリーン水素の開発が必須である。そのため、GW 規模の電気分解容量が必要となる。」と Thyssenkrupp 社のエネルギー貯蔵と水素部門の Noeres 氏は語った。しかし、グリーン水素における新たな法的枠組みおよび公正な市場競争が必要であると同氏は指摘している。

フランス：自動車産業に 80 億の公的支援を発表

フランスのマクロン大統領は、5月26日に国内の自動車産業に向けた80億ユーロの公的支援を公表した。この政府の補助金の一環は、国内のEVとハイブリッド車の生産を促進することに使用される予定である。

フランス政府は、新型EVを購入する世帯に対する補助金を6,000ユーロから7,000ユーロに拡大すると発表した。EVなどを購入する企業は、最大5,000ユーロが補助される。ディーゼルまたはガソリンの新車を購入する世帯も最大3,000ユーロの補助金に応募できる。しかし、新車の環境性能が旧車より高いことが条件である。

マクロン大統領はまた、クリーンな自動車をフランス内で生産することを主張しており、この支援策のもとに、2025年までに100万台以上の環境にやさしい自動車を生産する目標を掲げている。

80億相当の計画には、新型コロナウイルスの感染拡大で経営に悪化しているルノーに対する50億ユーロの政府保証が含まれている。これは、2つの国内の生産拠点を維持するためであるとマクロン大統領は述べた。国家援助を受けるために、ルノーは新たなEV向けのバッテリーを開発するというフランスとドイツの共同プロジェクトに参加するとみられる。

フランスはまた、国内の産業サプライチェーンを後押しするために、10億ユーロの補助金を提供する予定である。自動車産業のデジタル化、ロボット化および産業変革を促進するために2億ユーロを調達しており、研究開発に向けてさらなる1億5,000万ユーロの補助金を提供する予定である。

さらに、フランス政府は自動車の改造を対象とした補助金を導入すると発表した。フランスでは、2020年3月にエンジン自動車を電気モーターに置き換える改造が合法化されている。

フランス：Waste-to-Energy 技術に 160 万ユーロを投資

フランス企業 Naoden 社は、モジュール式の Waste-to-Energy 技術を大量生産できるように開発するために160万ユーロを確保したと発表した。

エネルギー企業 Engie SA 社の子会社である Engie Solutions 社、Atlantique Vendee Innovation 社、Bouyer Leroux Development 社や La Financiere Guilberteau 社といったフランス企業が Naoden 社の Waste-to-Energy 技術に投資することが明らかになった。

Naoden 社の技術は、廃材のガス化により熱または電気を生産するものである。この技術は、商業用と住宅地用として適用可能である。

フランス：Siemens 社と Engie 社は 12MW の水素プロジェクトに連携

フランスのエネルギー企業 Engie 社、コンサルティング企業 Arttic 社、ドイツ航空宇宙センター (DLR) およびドイツのエネルギー大手 Siemens 社からなるコンソーシアムは、「power-to-X-to-power」水素施設のプロジェクトに1,520万ユーロを投資すると発表した。

Hyflexpower と呼ばれるフランスの Nouvelle-Aquitaine 地域で実施される同プロジェクトは、Horizon 2020 プログラムを通じて欧州委員会から1,050万ユーロを調達している。

「このプロジェクトの目標は、水素を再生可能エネルギーから生産し貯蔵した上で、天然ガスを燃料としている既存のコージェネレーション設備において天然ガスと水素を混合しようできること、及び水素100%での運転の可能性を証明することである」と Siemens 社は声明で述べた。

同プロジェクトでは、グリッドからの再生可能エネルギーと水を使用して、電解槽により水素を生産する予定である。電力需要が低いときに貯蔵される予定である水素は、Siemens 社の12MWのSGT-400ガスタービンの燃料とし、地域産業への蒸気供給およびグリッドへの送電を行う計画である。

水素の生産・貯蔵設備の設置は2021年に開始する予定であり、ガスタービンの設置およびパイロット施設の実証実験は、2022年に行われる予定である。このプロジェクトにより、年間65,000tのCO₂排出量削減に繋がると欧州コンソーシアムは期待している。

オランダ：浮体式太陽光発電の開発が進む

オランダの水供給事業者 Evides Waterbedrijf 社は、ロッテルダム市近郊の Kralingen 貯水池にて 16.2MW の浮体式太陽光発電施設を竣工した。同施設の年間の電力生産量は 170 万 kWh であり、同社の隣接施設の電力需要の 15% を供給できる見通しである。

Evides Waterbedrijf 社は、4,787 台の太陽光発電モジュールから構成されている浮体式太陽光発電施設の影響を 2021 年から評価し始めると述べた。この調査では、藻の成長、鳥の糞による細菌の繁殖、水面への紫外線の減少および風の影響が評価される。

同社はまた、350ha の Biesbosch 貯水池を含む他の 3 つの貯水池にて浮体式太陽光発電施設を設置する予定である。Evides Waterbedrijf 社は同社が管理する水面の 30% に浮体式太陽光発電を設置することで、同社の電力需要の 100% を賄うことができると主張している。

オランダでは、52,000ha に及ぶ内陸水面が再生可能エネルギーの開発に向けて活用できると推定されている。

オランダ：2021年に小型ペットボトルのデポジット制度を導入

オランダ政府は、プラスチックの使用量を減らすために、1 リットル以下の小型ペットボトルに対しデポジット制度を導入すると発表した。新たなデポジット制度は、2021 年 7 月に発効する予定であり、小型ペットボトルには 15 セントのデポジットが課される。これまでの小型ペットボトルの使用量削減に関する取り組みが不十分と判断されたため、既存のデポジット制度を改善することとなった。

2018 年にオランダ政府は飲料業界に、小型ペットボトルを 70%~90% 削減するよう求めている。しかし、現在でも、毎年販売される小型ペットボトルの約 9 億本のうちに、約 1 億本が回収されることなく廃棄されている。

オランダ政府はまた、缶の使用量の削減にも取り組んでいる。ゴミとして捨てられる缶の量が 70%~90% 減らない場合、同政府は 2022 年に同様のデポジット制度を導入する予定である。

オランダでは、既に大型ペットボトルとガラス瓶のデポジット制度が導入されている。2015 年、オランダ政府は当時のペットボトルのデポジット制度を廃止するために、包装業界との合意を解約した。

業界は、デポジットの廃止が大きなコストのメリットに繋がると主張しているが、業界により委託されたレポートでは、コスト削減が誇張されたことが明らかになった。

オランダ：112 MWp の太陽光発電パークを建設

太陽光発電の開発を手掛けるオランダの Sunvest BV 社と Triodos Investment Management 社の Triodos Renewables Europe Fund (TREF) は、オランダの Midden-Groningen 地方自治体にて合計 112 MWp の 2 つの太陽光発電所を共同建設すると発表した。

64MWp の Energiepark Duurkenakker 発電所および 48MW の Zuidbroek Energie 発電所の 2 つのプロジェクトは、互いに近くに建設され、グリッド接続を共有する予定であるが、建設作業は個別に行われる予定である。Duurkenakker 発電所の敷地は 44ha、Zuidbroek 発電所の敷地は 39ha に及び、オランダ最大の太陽光発電パークとなる見通しである。

Energiepark Duurkenakker プロジェクトは、ドイツの Commerzbank AG 社から融資を受ける。Sunvest 社と TREF 社は同プロジェクトを共同開発し、建設をドイツの建設請負 (EPC) 会社である Goldbeck Solar 社に委託した。建設作業は約 6 ヶ月かかると予測されており、2020 年 10~11 月からグリッドに電力を供給する予定である。

Sunvest 社と TREF はまた、2019 年末に Zuidbroek プロジェクトを Van der Valk International 社から買収し、2021 年または 2022 年に建設を開始する予定である。

オランダ：Shell 社と Eneco 社はグリーン水素ハブの開発を発表

オランダのエネルギー大手 Shell 社と再生可能エネルギー企業 Eneco 社は、Rotterdam 港にて Crosswind と呼ばれるグリーン水素ハブを共同開発すると発表した。開発中の Hollandse Kust 洋上風力発電所は、このハブに電力を供給する予定である。

両社はこの風力発電サイトに関する入札に参加する予定である。同発電所は、2023 年に運転を開始する予定である。Rotterdam 港の Tweede Maasvlakte に設置される 200MW の水素発生装置は、2023 年に運転を開始する予定である。最終投資決定はまだ発表されていない。

Shell 社は、2023 年に水素ハブを運転開始する予定で、水素の生産量は 1 日あたり 50～60t になると推定されている。この水素は、最初に Shell 社の Pernis にある製油所で使用される予定であり、年間約 20 万 t の CO₂ 削減に繋がるとみられる。

759MW の Hollandse Kust Noord 風力発電所は、オランダ海岸から約 18.5km 離れた場所に設置される予定であり、年間発電量は 3.3TWh と推定されている。これは、オランダの 100 万世帯の電力消費に相当する。

オランダ：温室効果ガスが削減し続ける

オランダの国立公衆衛生・環境研究所（RIVM）は、同国の 2019 年の温室効果ガス排出量は 2018 年比で 3%（即ち 5.7Mt の CO₂）削減され、182.5Mt となったと報告した。1990 年比で 18%の削減であるが、オランダは 2020 年末までに 25%削減を目指している。温室効果ガスの削減量の半分は電力部門を対象とした措置がもたらしたと報告されている。

オランダは、温室効果ガス排出量を 1990 年比で 2020 年までに 25%削減する目標を達成するために、2020 年に 1990 年比で 7%即ち 16Mt 以上の CO₂ 削減が必要となる。

また、2030 年までに 1990 年比で 49%削減することを目指しており、今後 11 年間にわたって 70Mt の CO₂ 削減が必要となる。温室効果ガス削減量のうち、メタン、亜酸化窒素およびフロン類が大部分を占めており、1990～2019 年に半減したが、CO₂ 削減量は同期間で横ばいになっている。従って、オランダ政府は今後 11 年間にわたって CO₂ 削減に注力するとみられる。

特に過去 4 年間にわたる温室効果ガス排出量の削減は、電力部門における措置がもたらしたとされている。電力部門の CO₂ 排出量は 2015 年の 53Mt から 2019 年には 42Mt まで削減された。2015 年から石炭火力発電所の段階的な閉鎖が開始されており、2019 年には天然ガスの価格低下および CO₂ の価格上昇により、天然ガス火力発電所の開発拡大および石炭火力発電の縮小に繋がった。その結果、CO₂ 排出量は 2.1Mt 削減された。

ベルギー：CO₂ 排出量削減を目指すプロジェクトに補助金

欧州投資銀行（EIB）は、ベルギーの Gent 市近郊で行われる 2 つのプロジェクトに 7,500 万ユーロの補助金を提供すると発表した。この 2 つのプロジェクトは、廃棄物と副産物を新製品に変換することで、CO₂ 排出量を削減することを目指している。

5,500 万ユーロ相当の大規模な Torero プロジェクトは、廃材をバイオコークに変換することの実証を目指す。初期開発段階では、Torero 施設は年間 60,000t の廃材を 40,000t のバイオコークに変換する容量となる。第 2 段階で、この容量を 2 倍とする予定である。

このプロジェクトにより、70 人の間接雇用および運営などに関わる 10 人の直接雇用を創出する見込みである。Torr-Coal 社（オランダ）、Renewi（英）、Joanneum 研究センター（オーストリア）、Graz 大学（オーストリア）および Chalmers 工科大学（スウェーデン）が共同開発する Torero プロジェクトは、2022 年末までに運転を開始する予定である。

また、Steelanol プロジェクトは、高炉からのガスを回収し、生物学的な方法でエタノールに変換することを目的としている。これらのエタノールは、液体燃料として使用される予定である。Steelanol プラントは、年間 8,000 万リットルのエタノールを生産する予定である。

イタリア：V2Gプロジェクトの開発を開始

Fiat Chrysler Automobiles 社（FCA）とフランスの Engie EPS 社は、トリノ市にある Mirafiori 工場にて Vehicle-to-Grid（V2G）共同プロジェクトを開始した。最初のフェーズでは、双方向充電器が 64 台設置される予定であり、最終段階では、700 台の EV を充電できる容量に拡大する予定である。

このプロジェクトは、2019 年 9 月に FCA 社がイタリアのエネルギー企業 Terna 社と締結した契約を補完するものである。V2G プロジェクトの建設作業の第 1 フェーズは、既に Mirafiori 施設内の Drosso ロジスティクス・センターで開始している。敷地は 3,000m² に及び、450m 以上のケーブルトレンチに総延長 10km 以上のケーブルが設置される予定である。また、最大容量 50kW の双方向急速充電器が 64 台設置される予定である。

集中型インフラと制御システムは、EV 向けの充電機能および V2G 技術のネットワークサービスを提供する。Engie EPS 社このシステムを設計かつ製造しており、特許を取得した。プロジェクトの第 1 フェーズは、2020 年 7 月に完了する予定である。

2021 年までに、このインフラが最大 700 台の EV を充電できる規模まで拡大する予定である。最後の段階では、このシステムは最大 25MW の容量をもつ見通しである。同サイトにある 5MW の太陽光発電所と組み合わせることで、V2G インフラは VPP（バーチャルパワープラント）となる予定である。これは、世界最大の VPP となると FCA 社は主張している。

イタリア：Green Arrow Capita 社はバイオメタン施設に 7,500 万ユーロを投資

代替投資を手掛けるイタリアの Green Arrow Capital 社は、イタリアでいくつかのバイオメタンの施設を買収した。

Green Arrow Capital 社は、イタリアの Lombardy 州でバイオメタンのプラントを所有している Lazzari & Lucchini 社と企業の過半数の株式を買収するという拘束力のある契約を締結した。少数株主にとどまっている Lazzari & Lucchini 社は、プラントの管理に積極的に取り組むとみられる。

この買収は、さらなる 5 基のプラントの購入を含む枠組み協定の一環である。この契約は、7,500 万ユーロに相当すると予測されている。

スペイン：補助金なしで建設された太陽光発電所が運転開始

再生可能エネルギーの開発を手掛けるドイツの BayWa r.e.社（独）は、スペインにおいて同社が補助金なしで建設した 2 番目の太陽光発電所の運転を本格的に開始したと 5 月 29 日に発表した。Don Rodrigo 2 太陽光発電所は Andalusia 州の Seville 市近郊に建設された。

BayWa r.e.社とノルウェーの国有エネルギー企業である Statkraft 社は、同発電所における 12 年間の電力購入契約（PPA）を締結することを 2019 年 9 月に発表している。これにより、Statkraft 社は PPA の第 1 フェーズに Don Rodrigo 2 太陽光発電所の出力の 70%、および第 2 フェーズに 50%を購入することになっている。

Don Rodrigo 2 太陽光発電所は、欧州における補助金なし建設された最初の実用規模の太陽光発電所である 175MWp の Don Rodrigo 発電所から 3km 離れた場所に建設された。Don Rodrigo 発電所においても、Statkraft 社との 15 年間の PPA が締結されている。

175MWp の Don Rodrigo 発電所は 2018 年 12 月に資産管理会社 MEAG 社（独）、および 50MWp の Don Rodrigo 2 発電所は 2020 年 1 月に保険会社 Talanx 社（独）に売却された。

BayWa r.e 社の最新データによると、同社は 2019 年に 911.6MW の太陽電発電と風力発電を売却していた。同社は 2020 年に 1.2GW の設備容量を目指している。

ポルトガル：水素促進政策を承認

ポルトガル政府は、「EN-H2」と銘打った国家水素戦略に関する規制を承認した。これにより、グリーン水素が同国のエネルギーミックスに徐々に導入される見通しである。

EN-H2 により、水素がポルトガルのエネルギー転換の重要な柱の一つとなっている。ポルトガル政府は、2030 年までにグリーン水素のプロジェクトに約 70 億ユーロを投資する予定である。

いくつかある水素プロジェクトのなかでも、1GW の Sines というグリーン水素発電所プロジェクトが有望視されている。28 億 5,000 万ユーロの投資が必要であると推定されており、2030 年までに運転を開始する予定である。

グリーン水素の促進に加え、ポルトガル政府は、輸送部門およびセメント、冶金、化学工業、鋳業、ガラスおよびセラミックといった部門の脱炭素化を目指している。また、グリーン水素に関する研究開発を進める共同研究室を設立する予定である。

フィンランド：国内最大の太陽光発電所を建設

フィンランドのエネルギー企業 EPV Energy 社は、Lapua 市近郊にて 80~100MW の太陽光発電所を建設する計画を発表した。太陽光発電所は 140ha の旧泥炭採掘場に設置され、泥炭によるエネルギー生産を再生可能エネルギーに置き換える予定である。泥炭は、フィンランドの年間のエネルギー生産の約 4%を占め、石炭火力発電より多くの汚染物質および、天然ガスの 2 倍以上の CO₂を排出する。

Lapua 太陽光発電所のプロジェクトでは、463,680 台のパネルが設置され、110kV の Lapua-Sänkiahö 電力線に接続される予定である。しかし、現在のところでは、プロジェクトが補助金を受けるか、電力スポット市場または電力販売契約 (PPA) のもとに電力を販売するかなどは不明である。

このプロジェクトは、フィンランド最大の太陽光発電所となる見通しである。国際再生可能エネルギー機関 (IRENA) のデータによると、フィンランドの太陽光発電設備容量は 205MW であり、小規模システムがその大部分を占める。

ノルウェー：太陽光発電向けのボアホールの熱エネルギー貯蔵

Drammen Eiendom KF 社は、太陽光エネルギーを熱エネルギーとして貯蔵するという GeoTermos プロジェクトの開発に取り組んでいる。このシステムは、150m² の太陽光収集器および 1,000m² の太陽光パネルからのエネルギーを深さ約 50m のボアホールに貯蔵できる。

GeoTermos システムは、年間 350,000 kWh の熱エネルギーを供給できると推定されている。

太陽光発電設備により供給される電力は、CO₂ ヒートポンプを熱源として熱エネルギーを生産する。この熱エネルギーは、ボアホールに貯蔵されており、冬季に校舎の低温暖房向けに使用される。

ボアホール内の熱媒体としては水が使用される。グリコールベースの熱媒体と比較して、粘度が低く、熱特性が高く、より低いコストなどの利点がある。その上、環境に優しい選択肢である。

GeoTermos システムは、ピーク負荷時に短期間で約 300 kW の熱エネルギーを供給でき、温度レベルおよび熱需要により制御される。GeoTermos プロジェクトを設置するために、約 1,000 万ユーロの投資が必要であると予測されている。同プロジェクトは、温室効果ガスの削減に向けた技術開発を手掛ける国営企業 Enova 社の融資で支援されている。

デンマーク：10GW のエネルギー島を建設予定

デンマークの企業年金基金である PensionDanmark と PFA、エネルギー企業 SEAS-NVE 社および投資企業 Copenhagen Infrastructure Partners 社からなるコンソーシアムは、VindO と呼ばれる北海での 10GW の洋上風力発電エネルギー島に投資すると発表した。

長期的には、VindO は 25 基の洋上風力発電所から構成されるとみられ、公的資金なしで北海にエネルギー島を設置するというデンマーク政府の野心的な目標に貢献することが期待されている。VindO は、コンクリート製の人工島となる予定である。

デンマークのエネルギーインフラ全体を所有している国営企業 Energinet 社は、エネルギー島の一部を買収し、送電ケーブルを設置することで国有送電ネットワークを確保できるとコンソーシアムは述べた。

デンマーク：デンマーク主要企業は持続可能な燃料プロジェクトに取り組む

コペンハーゲン空港、A.P. Moller-Maersk 社、DSV Panalpina 社、DFDS 社、SAS 社および Ørsted 社のデンマーク主要企業は、持続可能な燃料の開発において連携し、2023 年までに新たな水素と E 燃料の生産施設を設置することを目指す。

2030 年には、このプロジェクトはトラックや飛行機など向けの持続可能な燃料を年間 25 万 t 生産することが期待されている。1.3GW の電解槽容量となる予定の同施設は、世界最大規模のものとなる見通しである。この持続可能な生産により、年間 85 万 t の CO₂ 排出削減に繋がると推定されている。

同プロジェクトはまた、コペンハーゲン地方自治体により支援されており、今後デンマークにおいて同様のプロジェクトの開発を促進することが期待されている。

コペンハーゲン地域に設置される予定の同プロジェクトは、排出量ゼロのバスなど向けの持続可能な水素および飛行機や空輸など向けの持続可能なジェット燃料を供給するとみられる。同プロジェクトには、洋上風力発電といった大規模な再生可能エネルギーの供給が必要である。

新型コロナウイルスの感染拡大の影響で問題に直面するプロジェクトの関係者は、気候変動への長期的な取り組みを主張している。持続可能な代替燃料の開発を促進するとともに、新型コロナウイルスの影響で落ち込んだデンマークの経済を立て直すことができるとされている。

この電解槽施設は、参加企業の脱炭素化における足掛けとなるだけでなく、2030 年に CO₂ 排出量を 1990 年比で 70%削減するというデンマークの目標にも貢献する。同プロジェクトは、3 つの段階で開発される予定である。

第 1 段階では、2023 年までにバスやトラック向けの持続可能な水素を生産できる 10MW の電解槽を設置する予定である。

第 2 段階では、2027 年までに 250MW の電解槽施設を設置する予定である。建設予定の Bornholm 洋上風力発電所は同施設に電力を供給する予定である。この 250MW の施設では、持続可能な水素の生産を炭素回収と組み合わせることで、海上輸送向けの再生可能なメタノールおよび航空部門向けの再生可能ジェット燃料 (E ケロシン) を生産する予定である。

第 3 段階では、2030 年までに電解槽の容量を 1.3GW に拡大し、回収性能を改善する予定である。これは、25 万 t の持続可能な燃料を供給することに相当する。このプロジェクトにより、コペンハーゲンで使用される化石燃料を 2027 年までに 5%、および 2030 年までに 30%削減することが期待されている。

デンマーク：500MW の太陽光発電を開発

再生可能エネルギーの開発を手掛けるドイツの Encavis 社とデンマークのエネルギー企業 GreenGo Energy Group 社は、デンマークにおける 500MW の太陽光発電の開発に関する連携協定に署名した。

この連携協定のもとに、Encavis 社は太陽光発電に関するプロジェクトを早期に取得し、プロジェクト全体にわたって融資を確保する予定である。最初のプロジェクトとして、Ringkøbing Skjern 地方自治体における M01A と呼ばれるプロジェクトが既に土地利用許可かつ建設許可を受けている。M01A プロジェクトの建設作業は 2020 年に開始する予定である。

アイルランド：7つの洋上風力発電プロジェクトを発表

アイルランドは、2030 年までに 3.5GW の洋上風力発電設備を設置するという目標を達成するために、7 つ洋上風力発電プロジェクトを発表した。この洋上風力発電 3.5GW の目標は、2030 年までに同国の再生可能エネルギー割合を 70%にするという国家気候変動計画の一環である。

この洋上風力発電プロジェクトを「関連プロジェクト」として設計されており、2020 年に導入予定の新たな海洋計画規則のもとに申請できる。

7 つの洋上風力発電プロジェクトは以下の通りである。

- 330MW の Oriel 風力発電所：ベルギーの Parkwind 社とアイルランドの ESB 社が共同開発する。
- 1GW の Codling 1 と Codling2 風力発電所：アイルランドの EDF 社とノルウェーの Fred Olsen Renewables 社が共同開発する。

- 600MW の Bray 風力発電所と Kish Banks 風力発電所：ドイツの Innogy 社が建設を担当する。
- 100MW の Skerd Rocks 風力発電所
- 750MW の North Irish Sea Array 風力発電所：ノルウェーの Statkraft 社が英国の Element Power 社を買収し、同発電所を取得した。

アイルランドの電力システムの脱炭素化において重要な役割を果たすこの 7 つの洋上風力発電プロジェクトの開発方針を設定するとアイルランドのエネルギー省の Bruton 大臣は述べた。また、2001 年に 25MW の実証プロジェクトとして運転開始した 520MW の Arklow Bank 洋上風力発電所の開発は個別に進む。

再生可能エネルギーの開発をさらに促進するために、アイルランドはいくつかの再生可能エネルギーに関する入札を行う予定である。

ポーランド：Krakow 市は公共交通の電化を進める

ポーランドの Krakow 市の公共交通事業者である Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne 社 (MPK) は、同国の Solaris 社に 50 台の電気バスを発注したと発表した。新たな 50 台の電気バスは、2020 年中に調達される予定である。

新しい電気バスは現在使用されている Solaris 社の 400 台のバスの一部を補完する。400 台のうち 28 台はバッテリー駆動バスであり、MPK 社はまた、ボルボ社のハイブリッド車も使用している。

電気バスの調達に加え、Solaris 社は 50 台の有線充電器を提供する予定である。Solaris 社と Krakow 市との間の契約は、1 億 6,500 万ズウォティ (約 3,600 万ユーロ相当) と推定されている。

購入価格の大部分は、EU などからの補助金で賄われている。「1 億 1,100 万ズウォティの補助金を確保することで、比較的少ない市の予算で排出量ゼロのバスを調達できる」と MPK の Świerczyński 氏は述べた。

ハンガリー：14.1MW の太陽光発電を設置

アムステルダムに本社を置く太陽光発電事業者 Photon Energy NV 社は、ハンガリーで合計 14.1MWp の太陽光発電プロジェクトを開発する計画を発表した。

これには、北東ハンガリーの Puspokladany 地域に設置される予定である 10 基の太陽光発電所が含まれている。プロジェクトの敷地は 19.8ha に及び、194 万ユーロの年間収益に繋がると予測されている。

太陽光発電所は年間 20GWh の電力を生産し、E.on Tizsantuli Aramhalozati Zrt 社のグリッドにその電力を供給するとみられる。Photon Energy NV 社の子会社である Photon Energy Solutions HU Kft 社は、太陽光発電所の建設プロジェクトの設計、調達および建設 (EPC) を担当する上で、太陽光発電所を監視、運営維持する予定である。

14.1-MWp の太陽光発電プロジェクトを含めると、Photon Energy NV 社社の太陽光発電設備容量は 88.6 MWp になり、そのうち、49.1MWp がハンガリーで設置されている。

ギリシャ：EV 購入補助制度を導入

ギリシャ政府は、E モビリティを促進するために電気自動車 (EV) の購入補助制度を導入すると発表した。同国は、2030 年までに EV の市場シェアを 3 分の 1 にすることを目指している。

第 1 フェーズでは、ギリシャ政府は 18 ヶ月にわたって 1 億ユーロに相当する EV 購入補助金を導入する予定である。EV と軽乗用車の購入価格の 15% に相当する補助金が支給される。電気タクシーの場合、ギリシャ政府は購入価格 25% の補助金を支給する。税制優遇措置などの支援策により、EV の価格が最大 1 万ユーロ安くなるとみられる。さらに、EV は今後 2 年間にわたって駐車料金を免除されることも発表された。新しく建設される建物には、EV を充電できる充電器を設置する予定であるとギリシャの首相である Mitsotakis 氏は述べた。

この E モビリティに関する措置は、ギリシャ政府が発表した 10 年間の気候保護計画の一環である。EV に加え、オートバイや自転車などの利用を促進する予定である。現在ギリシャの EV の普及台数が約 1,000 台程度であり、国内の車両全体の 0.3%にとどまっている。

ギリシャ政府は EV 普及を促進するとともに、充電インフラを拡大する予定である。ギリシャのエネルギー供給事業者 PPC 社は、今後 2、3 年間にわたって 1,000 カ所の充電ステーション、および中期的には 1 万カ所の充電ステーションを設置することを目指している。EV 向けの充電ステーションの設置に関する 2 つの覚書が既に署名されているが、具体的な情報はまだ発表されていない。

ルーマニア：Hydroelectrica 社は再生可能エネルギーの開発に向けた大規模な投資戦略を公表

ルーマニア国営企業である Hydroelectrica 社は、2037 年までの 54 億ユーロ相当の投資戦略を公表した。そのうち、今後 5 年間にわたって、同社は 16 億ユーロを投資する予定である。投資戦略のなかで、黒海における最初の 500MW の洋上風力発電所の建設計画が注目されている。

Hydroelectrica 社はまた、水力発電、バイオマス、太陽光発電および風力発電などの再生可能エネルギーに投資を行う予定である。黒海における最初の洋上風力発電プロジェクトは、5 億 9,000 万ユーロの投資が必要であると推定されており、2026 年に運転を開始する予定である。この洋上風力発電所の発電出力は、年間 998.6 GWh と推定されている。

太陽光発電の開発については、Hydroelectrica 社は 2023 年までに 50MW~100MW 程度の太陽光発電を設置する予定である。少なくとも 4,000 万ユーロの投資が必要であると推定されており、発電出力は年間 80 GWh と推定されている。

同社はまた、水力発電所の建設に 2025 年までに 4 億 8,000 万ユーロおよび 2037 年までに 37 億ユーロの投資を行う予定である。713 MW の総設備容量を目指し、年間 3.4 TWh の発電出力に繋がると期待されている。総設備容量 380MW、年間出力 2.3TWh の Macin プロジェクトのみで 29 億ユーロの投資が必要であると想定されている。

水力発電の施設を改善するためには、6 億 2,000 万ユーロの投資が行われ、そのうち、2 億 5,000 万ユーロが今後 5 年間にわたって使用される予定である。すべての水力発電に関するプロジェクトには、10 億 5,000 万ユーロの投資が必要であると推定されている。655MW の設備容量および年間 1.76 TWh の発電出力を目指している。

投資戦略には、先端技術を促進する措置も含まれている。木質バイオマスのプラントを建設する予定であり、材料は水力発電ダムから回収される予定である。また、EV 充電器の国家ネットワークを設置する予定である。水力発電所の近くにこの充電ネットワークを設置することが有望視されている。

ブルガリア：固定価格買取制度を導入予定

過去数年間にわたって開発が留まっている太陽光発電部門を再燃させるために、ブルガリア政府は屋上太陽光発電設備に対して固定価格買取制度を再導入する予定である。12 ヶ月のスキームは、2020 年 7 月初めに発効し、2021 年の 6 月末に終了する予定であるとブルガリアの太陽光発電協会の Zhelev 氏は述べた。

新法案では、5 kW 未満の屋上太陽光発電設備の場合には 238.07BGN (121.72 ユーロ相当) /MWh の賦課金、および 5~30kW 規模のシステムの場合には 198.27BGN/MWh の賦課金が導入される予定である。

国際再生可能エネルギー機関 (IRENA) のデータによると、2019 年末にブルガリアの太陽光発電設備容量は 1,065MW であるが、過去 7 年間で開発されたのはわずか 53MW である。

コソボ：排水処理施設に1,100万ユーロの補助金を確保

コソボの Gjilan 地方自治体は、排水処理施設の開発に関して欧州投資銀行（EIB）から追加の1,100万ユーロの補助金を調達し、排水処理への総投資額は2,410万ユーロとなっている。

この投資は、排水管理を改善し、地方自治体の9万人の住民に排水サービスを提供するために使用されると EIB は報道発表で述べた。また、同地域の水質汚染の軽減に貢献することが期待されている。

欧州復興開発銀行（EBRD）は、2019年に地元の水企業 Hidromorava 社との契約に署名し、プロジェクトに1,000万ユーロを提供している。さらに、西バルカン投資枠組（Western Balkans Investment Framework）は、プロジェクトの準備と実施に310万ユーロの補助金を提供する予定である。

投資は、西バルカンにおける主要インフラの改善および社会的かつ経済的な開発の促進を目指す EIB の経済回復イニシアティブ（Economic Resilience Initiative）のもとに行われている。

●米国環境産業動向

○9州、企業への環境規制緩和で環境保護庁を提訴

米国カリフォルニア州、イリノイ州、メリーランド州、ミシガン州、ミネソタ州、ニューヨーク州、オレゴン州、バーモント州、バージニア州の9州は5月13日、新型コロナウイルスの感染拡大中には、企業への環境規制と罰金の適用を一時的に緩和すると発表した米国環境保護庁（EPA）を提訴した。EPAは3月26日、二酸化炭素排出量の管理を怠った企業に対し、汚染モニタリングを停止した日付と新型コロナウイルスがその理由であることを示す文書を準備すれば法的措置は取らないと発表している。

この発表に対し、前述の9州は、EPAの決定は大気浄化法（Clean Air Act）および水質浄化法（Clean Water Act）に定められたEPAの権限を越えたものであり、企業に義務付けられたEPAへの排出量のモニタリング及び報告を無視するものだと主張。EPAは今回の規制緩和はあくまでも一時的なものであると回答しているが、緩和の終了予定日程については発表していない。

○米エネルギー省、戦略備蓄用原油を最大100万バレル購入へ

米国エネルギー省（Department of Energy, 以下DOE）は5月13日、米国政府の戦略石油備蓄（Strategic Petroleum Reserve, 以下SPR）用に、硫黄や硫化水素の含有量が少なく精製コストが比較的安価なスイート原油を最大100万バレル購入すると発表した。新型コロナウイルスの感染拡大に伴う需要減の打撃を受けている石油企業を支援する取り組みの一環であり、原油は国内の中小規模の生産会社から購入するという。

DOEは当初、最大3000万バレルを購入する計画だったが、新型コロナウイルスのパンデミックに乗じ石油企業を支援することになるという議員らの反対により取りやめになった。トランプ大統領は当初、SPRを最大限積み増すよう指示しており、DOEは総計7700万バレルを購入し、SPRを最大積載量の7億1400万バレルまで備蓄する計画だった。

○Tesla社、EVに革新的なバッテリー搭載へ

米EVメーカーのTesla社は、中国で生産される「モデル3」に、低コストかつ寿命の長いバッテリーの採用を年内か来年初頭に計画している。これにより、EVのコストはガソリン車とほぼ同じ水準になり、EV用バッテリーの送配電網における再利用が可能となる。また、この「100万マイル」と名付けられた新型バッテリーはその名の通り、100万マイル（約160万km）の走行距離に耐えることができるとされており、Tesla社はガソリン車と同等かそれ以下の価格でEVを販売しても収益をあげることが可能になる。

同社のこの革新的なバッテリー技術は、中国のEV向け電池最大手の寧徳時代新能源科技（Contemporary Amperex Technology Ltd.）と共同開発されたもの。このバッテリー技術はまず中国で適用され、エネルギー密度や容量などに更なる改良を加えた後、北米やその他の市場で販売するEVにも搭載される計画だ。

Tesla社は送配電網との接続や電力の共有が可能な100万台以上のEVを用いて、Pacific Gas & Electric (PG&E)社や東京電力などと競合するような電力会社としての地位を築くことを目標としているという。

○6月の米シェールオイル生産、2018年以降初の低水準の見通し

米エネルギー情報局（Energy Information Administration、以下 EIA）は5月18日、6月の国内の主要シェール層7カ所からの原油生産は、前月比19万7000バレル減で、日量782万2000バレルになるとの見通しを示した。これは2018年8月以来最大の減少幅となる。

これら7カ所のシェール層での生産はいずれも減少する見通しだが、米国内の最大産地であるテキサス州とニューメキシコ州にまたがるパーミアン盆地では約8万7000バレル減と最も減少幅が大きく、産油量は日量約429万バレルになると予測される。2013年以降、シェール層からの原油生産は2倍超増加し、過去最高水準を記録した。しかし、供給過剰と新型コロナウイルスの感染拡大による需要の激減で価格が急落し、原油製造企業らは3月から生産を抑制している。

また EIA は、米国の天然ガスの生産量は7か月連続で減少し、6月の日量は、5月の EIA の予想より約8億立方フィート少ない815億立方フィートとなると予測している。シェール層からの生産量は、11月には過去最高の863億立方フィートを記録していた。

○OGM社、韓国LG化学と合弁でEV用バッテリー工場の建設に着手

米国 General Motors (GM) 社は5月19日発行のプレスリリースで、韓国の LG 化学と新型バッテリーの生産に向けて設立した合弁会社、Ultium Cells LLC が、オハイオ州ローズタウンで次世代グローバル EV バッテリーシステム「アルティウム」生産工場の建設工事を開始したと発表した。

これは昨年12月に GM と LG 化学が発表したバッテリーEV用のバッテリーセルの量産計画に沿うもので、両社は折半出資の合弁会社を通じて最大で総額23億ドルを投資し、オハイオ州の新工場で1,100人以上の雇用を創出すると共に、合弁事業により1kWhあたりのコストを業界トップレベルに削減するとしている。また、同工場では年間30ギガワット時以上の生産能力を確保し、先進技術および低コストバッテリーの開発を進める合弁事業契約を締結するという内容だった。リチウムイオンバッテリーで世界シェアトップクラスの LG 化学は、GM の次世代 EV の電池を担うことで、さらなるシェア拡大を狙うものとみられる。

GM 社は2020年初頭に、シェアリングサービス用の電気式自動運転車「Cruise Origin」をサンフランシスコで公開している。また今回発表のプレスリリースで、「新型コロナウイルスが世界的に大流行している現在も、GM の将来の EV および AV の開発作業は急速に進展している」と語り、「アルティウム」バッテリーを搭載した同社キャデラックの初のラグジュアリーEVとなる SUV 「Cadillac Lyriq」および「GMC Hummer EV」も、計画は予定通りであると話した。また GM 社はホンダとも「アルティウム」バッテリーをベースに、ホンダ向けの新型 EV2 車種を共同開発すると4月2日に合意している。

○コロナ禍によるクリーンエネルギー従業者の失業者増加

米国の「クリーンエネルギー」セクターの失業者数が4月度の時点で44万7208件になったという米国労働省（DOL）のデータを基にした分析結果が5月13日に発表された。同セクター関連の失業保険への3月の申請数の14万7139件を大幅に上回っており、これにより3、4月合計の失業申請数は59万4347件と、同セクターの労働力の17.8%に上る。クリーンエネルギーセクターにはエネルギー効率、エネルギーグリッド・貯蔵、「クリーン」車輛や燃料などの領域が含まれる。

この分析は Environmental Entrepreneurs (E2)、American Council on Renewable Energy (ACORE)、E4TheFuture、BW Research Partnership などの団体によるもので、新型コロナウイルスの感染拡大による同セクターの厳しい状況と米国経済への深刻な影響が浮き彫りになって

いる。4 月度はエネルギー効率関連事業に携わる 31 万人が失業申請を行い、再生可能エネルギー関連事業では 72000 人が職を失った。州別ではカリフォルニア州におけるクリーンエネルギー産業従事者の失業者数が 77,860 人と、全米最大となっている。今回の分析で同団体らは、米政権および議会が「迅速かつ実態を伴った行動」をとらないかぎり、同産業における失業者は 6 月末までには 85 万人に上ると予想している。

○環境保護庁、パーフルオロアルキル化合物・ポリフルオロアルキル化合物対策を継続

米国環境保護庁（EPA）は、パーフルオロアルキル化合物およびポリフルオロアルキル化合物（PFAS）に対処する具体的活動を今後も重視し、公衆衛生の保護に努めると発表した。2019 年 2 月に公表された PFAS 行動計画に基づき、PFAS 革新的処理チーム（PITT）を立ち上げ、研究を更に推進する予定だという。PITT は多分野の研究者から構成されており、PFAS に汚染された環境や廃棄物の除去・破壊・検査を行う。この研究プロジェクトの結果は今年度末までには発表される予定だ。

PFAS は極めて強力なフッ素炭素の化学結合を持ち、環境残留性が高く、完全分解が難しい。PITT は今後数ヶ月の間、EPA、大学、研究機関、企業などが研究を行っている PFAS の破壊方法の評価、同方法の有効性及び新たな環境リスク防止策の検討、方法の実現可能性・実績・費用の評価などに取り組む。州、先住民、自治体らは、こういった情報を利用し、それぞれの状況に最適なアプローチを選択でき、除染作業や地域の安全性の向上のために役立てることができる。

EPA はまた、米国内の PFAS 対策の促進のため、水・大気・バイオ固形物（廃棄物の活性汚泥などを処理し、肥料用に加工したもの）中の PFAS の検知技術の検証、人体への毒性の基準値設定なども行っている。

○3月の米原油生産、昨年10月以来最低水準を記録

米エネルギー情報局（EIA）は 5 月 29 日、3 月の国内原油生産量は日量 2 万 8000 バレル（0.2%）減の 1271 万 6000 バレルとなり、昨年 10 月以来、最低水準となったと発表した。米国の原油生産は、新型コロナウイルスの感染拡大による供給過剰と需要低下により減少している。原油生産量はほとんどの州およびメキシコ湾で減少したが、最大の生産地域であるテキサス州では増加し、1.2%増の日量 542 万バレルとなった。一方、3 月の天然ガスの生産量は日量 1054 億立方フィートと、過去 4 か月では初めての増加を示した。

○UPS 社、世界環境デーを記念し貨物輸送時の CO2 相殺を強化

UPS 社は 6 月 1 日、同月 5 日の「世界環境デー」を記念して、月中に同社のカーボンニュートラル・プログラムを利用して出荷された全貨物のカーボンオフセットと同額をマッチングし補助すると発表した。同プログラムは、貨物輸送時に排出される CO₂ 量を相殺するもので、利用者が小口貨物 1 箱につき一定の手数料を支払うと、同社が同額のカーボンオフセットを追加補助する。

UPS は 2010 年に同サービスを開始。年間 6000 万個以上の貨物を対象に排出量相殺を実施しており、これは年間 10 万トンに相当するという。同社は集めた資金を森林再生や排水処理などの支援活動にあてることで、輸送時の CO₂ 排出量を相殺することを目的としている。

同社は他にも CO₂ 削減に向けた取り組みとして、代替燃料や先進技術を使用した車両の導入を推進しており、過去 10 年間に環境負荷が少ない燃料を使った車両などの整備に 10 億ドル（約 1100 億円）を投じてきた。また 2022 年までに 6000 台以上の天然ガストラックを購入する予定もあり、2020 年 1 月には英国のスタートアップ企業であり、EV プラットフォーム及び EV 専用車を製造

している Arrival 社への投資を行い、同時に Arrival 社からの 1 万台の EV について購入を発表している。

○環境保護庁、産業機器からの化学物質規制を発表

米国環境保護庁 (EPA) は 5 月 29 日、産業機器から排出される汚染物質である酸化エチレンの管理規制を最終決定したと発表した。酸化エチレンは工業化学物質の製造に使われ、慢性的に暴露した場合、がんや神経毒性の原因となり、短期間の場合でも肺損傷を引き起こすと見られている。EPA の Andrew Wheeler 氏は、今回の発表で、この規制はトランプ政権の酸化エチレン排出を含む有害大気汚染物質の発見と駆除に対する努力の一環であると述べたが、環境保護団体からは、今回の規定内容は酸化エチレンの排出の完全な管理を行うものではないと反発している。

○トランプ大統領、主要インフラプロジェクト促進に署名

トランプ大統領は 6 月 4 日、環境認可要件を無視してエネルギーその他の主要なインフラプロジェクトを迅速に進めるための非常権限を連邦機関に付与する大統領令に署名した。ホワイトハウスは、新型コロナウイルスの流行による影響からの経済回復およびインフラの改善を支援するためと説明。大統領令は公共事業や高速道路プロジェクトのほか、パイプラインや端末などのエネルギー関連プロジェクトの迅速化を求めており、内務省、農務省、国防総省に連邦政府の所有地におけるこれらのプロジェクトを加速するよう指示している。

トランプ大統領は以前より化石燃料の支持を公言しており、化石燃料の開発を遅らせる規制の撤回や、環境上の理由でプロジェクトを阻止する州の権限の縮小を目指している。米国鉱業協会などの産業団体は、「米国内に埋蔵されている甚大な鉱物資源の利用拡大を支援する」ものだとし、大統領令を評価しているが、批評家らは今回の大統領令は主要エネルギーインフラの影響を直接被るコミュニティに住むアフリカ系アメリカ人やその他のマイノリティを犠牲にする政策であるとして反発している。

○自動運転車両 Waymo 社が試験走行を再開

カリフォルニア州に本社を置き自動運転車両の開発を行っている Waymo 社は、新型コロナウイルスの感染拡大を受け、アリゾナ州フェニックス郊外でのテストを 2 カ月近く停止していたが、5 月 11 日、同社の自動運転技術を搭載したクライスラー・パシフィカ製ミニバン車両のテスト走行を再開させると公式ブログで発表した。

Alphabet, Inc.傘下の自動運転車開発企業である Waymo は、Google の自動運転車開発部門が分社化して 2016 年に誕生した。同社は米国疾病予防管理センター (CDC) やアリゾナ州当局のガイドラインに従い、ドライバーや従業員の感染予防を行いながら、限定的にテストを再開する。また、サンフランシスコやデトロイト、ロサンゼルスでの試験走行も数週間以内に復活させる予定だという。

Waymo は 2018 年末から、半公共の自動運転のテストをアリゾナ州で開始していたが、これは企業としては初の試みで、同社は現在までに米国全土で約 1000 台の自動運転車両を走行させており、今後 2 年以内にさらに数万台の車両を追加する計画だ。3 月には Waymo Drive と呼ばれる自動運転システムを発表しているが、このシステムでは、LiDAR (レーザー光を走査しながら対象物に照射してその散乱や反射光を観測することで対象物までの距離を計測したり、対象物の性質を特定したりする光センサー技術)、カメラ、レーダーなどの性能が改良され、それぞれの機能と安全性を最大限に引き出すために、最適な場所にレイアウトされている。Waymo Drive は Jaguar 社の EV である EVI-PACE に搭載される予定だという。

●最近の米国経済について

○経済回復に1年以上を要するとの声、米シカゴ連銀ページブック報告

米国連邦準備制度理事会（FRB）は5月27日、地区連銀経済報告（ページブック）を公表した。

米国中西部の一部地域（アイオワ、イリノイ北部、インディアナ北部、ウィスコンシン南部、ミシガン南部）を管轄するシカゴ連銀の報告によると、2020年4月から5月上旬にかけての経済活動は、新型コロナウイルスのまん延により急激に低下した。今後の3カ月間で経済活動がさらに低下するか、または回復するかについて、関係者の回答は割れる結果となったものの、その多くは経済が完全に回復するまでには1年以上必要、とした。

個々の調査対象項目については、4月から5月上旬までの調査期間を通じて、雇用者数、個人消費、企業支出はそれぞれ大幅に減少し、同様に、建築業、不動産業、製造業、農業分野におけるそれぞれの経済活動も大幅に低下した。なお、雇用に関しては、失業手当の充実によって労働者の雇用継続や確保が難しい、との回答がみられた。賃金については、自宅待機命令下においても活動が認められる必須（essential）の経済活動の従事者に対する手当の支給などによって、上昇した。物価については、全体的にはほとんど変動がなかったが、食料品の小売価格や一部の仕入れ価格が上昇した一方で、宿泊施設の料金は大幅に低下したとされる。金融については、「控えめ（modestly）」に改善した。

○米国の4月の州別失業率、43州で過去最高を記録

米国労働省が5月22日に発表した4月の州別失業率によると、全ての州で前月から上昇し、43州で1976年の統計開始以来の最高値を記録した。新型コロナウイルスの感染拡大を防ぐために発令された自宅待機令などの影響により、全ての州で就業者数が減少し、失業者数が増加した。

失業率が最も高かったのはネバダ州（28.2%）で、前月（6.9%）から21.3ポイント上昇し、全国値（14.7%）の1.9倍に達した。次いで、ミシガン州（22.7%、18.4ポイント上昇）、ハワイ州（22.3%、19.9ポイント上昇）が続いた。上位3州はいずれも全国値を大きく上回り、ネバダ州とハワイ州については自州の過去最高値（それぞれ13.7%、10.2%）を10.0ポイント以上も上回った。全国値と比べると、10州が上回り、27州が下回り、13州がほぼ同じとなった。

非農業部門の雇用者数についても、同様に全ての州で前月から減少した。減少幅が最も大きかったのはカリフォルニア州（234万5,000人減）で、次いで、ニューヨーク州（182万7,000人減）、テキサス州（129万9,000人減）となった。上位3州の減少幅は、全国値（前月差2,050万人減）の26.7%を占める。業種別にみると、上位3州では、いずれも娯楽・接客業（それぞれ86万6,000人減、57万8,000人減、53万人減）が最も減少し、各州の減少幅の約3~4割（それぞれ36.9%、31.6%、40.8%）を占めた。また、失業率の高かった上位3州のうち、ネバダ州とハワイ州についても、同様に娯楽・接客業（それぞれ12万2,000人減、7万人減）が最も減少し、両州の減少幅の約5~6割（それぞれ49.9%、57.5%）を占めた。一方で、ミシガン州については、娯楽・接客業（23万7,000人減、23.5%）のほか、製造業（17万4,000人減、17.2%）や商業・輸送・公益事業（15万9,000人減、15.8%）なども大きく減少した。

減少率については、ミシガン州（22.8%減）が最も大きく、次いで、バーモント州（19.6%減）、ニューヨーク州（18.8%減）となった。

○5月の米失業率は13.3%と前月より低下、雇用者数は前月から251万人増

米国労働省が6月5日に発表した2020年5月の失業率は13.3%で、市場予想(19.1%)を下回った。失業者数が前月から209万3,000人減少した一方で、就業者数が383万9,000人増加した結果、失業率は戦後最高を記録した前月(14.7%)より1.4ポイント低下した。人種別では、白人(12.4%)が前月(14.2%)から1.8ポイント低下した一方で、黒人・アフリカ系(16.8%)とアジア系(15.0%)がそれぞれ前月(16.7%、14.5%)から0.1、0.5ポイントずつ上昇した。

失業者のうち、一時解雇を理由とする失業者数は前月(1,806万3,000人)より272万人減少して1,534万3,000人となった一方で、一時解雇を理由としない失業者数は前月(256万3,000人)より38万5,000万人増加して294万8,000人となった。労働省のウィリアム・ビーチ労働統計局長は、声明文で「新型コロナウイルス関連の事業閉鎖により仕事を休んでいた従業員は、(本来は)一時解雇による失業者に分類されるべきだが、必ずしも全てがそのようには記録されていなかった」可能性があり、正しく記録されていれば、失業率は「公表値より3ポイント程度高かったかもしれない」と指摘した。

こうした中、平均時給は29.75ドル(4月:30.04ドル)と、前月比1.0%減(4.7%増)、前年同月比6.7%増(8.0%増)となった。労働省はプレスリリースで、今回の減少は「主に低賃金労働者の雇用が増えたこと(によって平均賃金が押し下げられた効果)を反映している」と指摘した。

5月の非農業部門の雇用者数の前月差は250万9,000人増と、市場予想(750万人減)を大きく上回った。4月から5月への雇用増減の内訳をみると、財部門が66万9,000人増で、うち製造業全体は22万5,000人増となり、特にプラスチック・ゴム製品(2万9,800人増)、輸送用機器(2万6,000人増)などで増加した。サービス部門は242万5,000人増となり、娯楽・接客業(123万9,000人増)、教育・医療サービス業(42万4,000人増)、小売業(36万8,000人増)などを中心に、幅広い業種で増加した(添付資料表2参照)。全体の増加幅の約5割を占める娯楽・接客業は、飲食サービス業(137万600人増)を中心に増加した。労働省はプレスリリースで、「3~4月に抑制されていた経済活動が限定的に再開したことが反映され、娯楽・接客業、建設業、教育・医療サービス業・小売業の雇用が急増した」と指摘した。

○全米の自動車組み立て工場で生産再開

新型コロナウイルス感染拡大の影響で3月20日から生産を停止していた日産の米国テネシー州スマーナ工場が6月8日に生産を再開した。これにより、4月27日の生産再開後にサプライヤーからの部品供給が滞ったことで再び生産を見合わせているメルセデス・ベンツのアラバマ州バンス工場を除き、3月後半から生産を停止していた全米の自動車組み立て工場が再開した。

一方、生産を再開したメーカーの中には、従業員の新型コロナウイルスへの感染が確認され、生産を再び一時停止する例もみられる。フォードは再開翌日の5月19日にイリノイ州シカゴ工場、5月26日にはミズーリ州カンザスシティ工場から従業員の感染が確認されたため、この2工場での生産を一時停止し、作業場を洗浄するなどして対応した。また、日系メーカーでも感染者が確認されたことが報じられており、各社ともにそれぞれ策定したガイドラインに基づき感染防止対策に努めている。

○2020年の米国新車販売台数は大幅減を予想

主要自動車メーカーなどが加盟する業界団体自動車イノベーション協会(AAI)は6月3日、2020年の米国の新車販売台数が大幅減となる見込みを示した。これによると、最も楽観的な予測でも2020年の新車販売は1,400万台程度とされ、年初予測の1,700万台を大きく下回る。

新型コロナウイルスの感染拡大に伴う米国経済への影響が顕著に現れた一つの結果といえる。自動車市場専門の調査会社なども 2020 年の新車販売台数の大幅減を見込む。中古車残存価値評価機関オートモーティブ・リース・ガイド (ALG) は 1,260 万台、英調査会社 IHS マークイットは 1,270 万台、英調査会社 LMC オートモーティブは 1,340 万台と予想する。

AAI のジョン・ボゼーラ最高経営責任者 (CEO) は同日開かれた上院の公聴会にて、自動車販売が 1,700 万台に回復するには、2023 年までかかる可能性があると予測を示した。さらに今後、自動車業界に起こりうる事態として、「新型コロナウイルス関連の影響による損失を吸収するにつれて、業界は技術開発に投資する資本が少なくなる」としつつ、「競争が激しく、資本集約型の自動車業界は、パンデミックからの回復とパーソナルモビリティの将来を決めるイノベーションへの投資の継続という 2 つの課題に取り組むため、市場の安定を支援するための政策が重要になる」と政府の支援を訴えた。

このような状況で、自動車メーカー各社は少しでも販売を伸ばそうとさまざまな対策を講じる。GM は以前から「ショッピング、クリック、ドライブ計画」として自動車のオンライン販売を促進してきたが、FCA も全米での自宅待機命令が続いたことを受け急速に新車のオンライン販売ツールを整備した。また販売に際してのインセンティブ強化も盛んだ。GM や FCA など一部モデルで最大 84 カ月の無利子ローンを提供、さらに購入後 120 日は支払いを免除するなど、一時解雇されている従業員にも自動車が購入しやすい制度を導入している。

○米 FRB、金融政策の現状維持を決定、2022 年まで利上げはない見通し

米国連邦準備制度理事会 (FRB) は 6 月 9、10 日に連邦公開市場委員会 (FOMC) を開催し、金融政策の現状維持を決定した。政策金利のフェデラル・ファンド (FF) 金利の誘導目標は 0.00 ~ 0.25% に据え置いた。今回の決定は全会一致だった。

FOMC の声明文では、前回 4 月会合同様に、「米国経済が最近の出来事を乗り越え、雇用の最大化と物価の安定という目標を達成する軌道に乗っていると確信するまで、政策金利を (現在の水準に) 維持する」とした。FRB の保有資産額拡大 [米国債・住宅ローン担保証券 (MBS)・政府機関保証付きの商業用不動産ローン担保証券 (CMBS) の購入] については、前回の「FRB は、市場が円滑に機能することを支援する上で必要な額 (the amounts needed) を購入し続ける」から、「今後数カ月にわたって、少なくとも現在のペースで保有 (残高) を増やす」に変更した。ジェローム・パウエル FRB 議長は記者会見で「3 月に発生した緊張 (状態) から市場機能が改善してきたので、徐々に資産購入ペースを緩めてきた」が、「市場が円滑に機能する状態を維持し、それにより金融情勢全般に政策が広く効果的に伝わるようにするために」購入ペースを維持するとした。

FOMC メンバーによる FF レートの見通し (17 人の中央値) については、2020 年から 2022 年までが全て 0.125% とされ、2019 年 12 月会合時点の見通しからそれぞれ 1.50、1.75、2.00 ポイントずつ引き下げられた。1 回当たりの利下げ幅を 0.25 ポイントとすると、2022 年までは利上げが行われたい想定となっている。一方で、長期は 2.500% と 12 月時点から変わらなかった。パウエル議長は「われわれは経済を支援したい」と考えており、「これには時間がかかる」ことから、今は「利上げを行うことを考えていない」と述べた。

同時に発表された実質 GDP 成長率の予測中央値は、2020 年が 12 月時点 (2.0%) から 8.5 ポイント引き下げられてマイナス 6.5% となった。2021 年以降については、2021 年が 5.0%、2022 年が 3.5% と回復が続くとされているが、予測される成長率で推計すると、GDP が新型コロナウイルス感染拡大前の 2019 年の水準を上回るのは 2022 年とみられる。失業率と物価上昇率は、2020 ~ 22 年の失業率が 1.8 ~ 5.8 ポイント引き上げられ、物価上昇率 (コア PCE) が 0.3 ~ 0.9 ポイント引き下げられた。

○全米経済研究所、過去最長の景気拡大局面が2月に終了と発表

全米経済研究所（NBER：National Bureau of Economic Research）の景気循環日付認定委員会は6月8日、米国経済は2月に景気拡大局面が終了し、景気後退入りしたと発表した。2009年6月に始まった今回の景気拡大局面の長さは、これまで過去最長だった120カ月（1991年3月～2001年3月）を上回り、1854年以降で最も長い128カ月（10年8カ月）となった。

景気後退入りの判断を行うに当たっては、経済活動の大幅な減少が経済全体に渡って数カ月以上続いたかどうかを確認する。具体的には、実質GDP・実質国内総所得（GDI）・雇用者数などについて、落ち込みの深さ・広がり・期間などを検討する。NBERによると、新型コロナウイルス感染拡大の影響で、雇用者数や実質GDPの約7割を占める実質個人消費支出は明らかに2月にピークを迎えていたと指摘した。

また通常、NBERはこうした落ち込みが数カ月続くのを待った上で、景気後退入りしたことを確定するが、「前例のない規模で雇用や生産が減少し、経済全体に広く影響を及ぼしていることから、今回の落ち込みが（事後的に）過去の落ち込みに比べて短かったことが判明しても、景気後退と判断されるのは当然」と指摘した。

ハーバード大学教授で、景気循環日付認定委員会の委員も務めるジェームズ・ストック氏は「4月中旬以降の経済は改善してきているようだが、今後（実際に）何が起こるかは、政策、特に疫学的政策やウイルス（の感染抑制）の経過に依存するだろう」と述べた。また、ムーディーズ・アナリティクスの金融政策調査責任者ライアン・スイート氏は「技術的には、今回の景気後退は最も深く、最も短いかたちで終了したと記録される可能性がある」ものの、「多くの企業や個人にとって、今後数年間は景気後退のように感じられるだろう」と指摘した（「ブルームバーグ」6月8日）。

○5月の米小売売上高、前月比17.7%増、過去最大の増加幅を記録

米国商務省の速報（6月16日付）によると、5月の小売売上高（季節調整値）は前月比17.7%増の4,855億ドルと、1月（0.8%増）以来4カ月ぶりに増加に転じ、統計開始（1992年）以来最大となる増加幅を記録した。なお、4月の売上高は16.4%減（速報値）から14.7%減に修正された。

全米小売業協会（NRF）チーフエコノミストのジャック・クラインヘンズ氏は「経済は5月に動き出し、小売業やその他のビジネスが再開するとともに、景気刺激策の現金給付や補足的な失業手当（拡充）が2カ月間の都市封鎖による繰越需要に後押しされて個人消費を刺激した」と述べた。一方で、「（前月から）個人消費は大幅に改善したが、1年前と比べるとはるかに低水準であり、完全な回復までは長い道のりだ」と述べた（NRFプレスリリース6月16日）。

業種別にみると、自動車・同部品が前月比44.1%増の986億ドルと、全体を最も押し上げた。次いで、フードサービスが29.1%増の386億ドル、無店舗小売りが9.0%増の864億ドルとなった。売り上げが減少した業種はなく、13業種の全てが増加した。

●化学プラント情報

○米国の化学プラント建設コスト指数

米国の化学プラント建設コスト指数			
(1957-59 = 100)	2020年03月 (速報値)	2020年02月 (実績)	2019年03月 (実績)
指数	598.3	595.2	616.0
機器	726.2	722.0	752.8
熱交換器及びタンク	621.4	615.5	668.4
加工機械	724.7	722.1	728.2
管、バルブ及びフィッティング	954.7	952.0	977.7
プロセス計器	416.7	416.9	421.2
ポンプ及びコンプレッサー	1,085.2	1,083.6	1,066.0
電気機器	562.3	563.7	557.5
構造支持体及びその他のもの	778.5	767.2	827.7
建設労務	335.7	335.4	334.5
建物	595.1	590.7	599.8
エンジニアリング及び管理	313.4	313.1	316.9

年間指数

2012 = 584.6

2013 = 567.3

2014 = 576.1

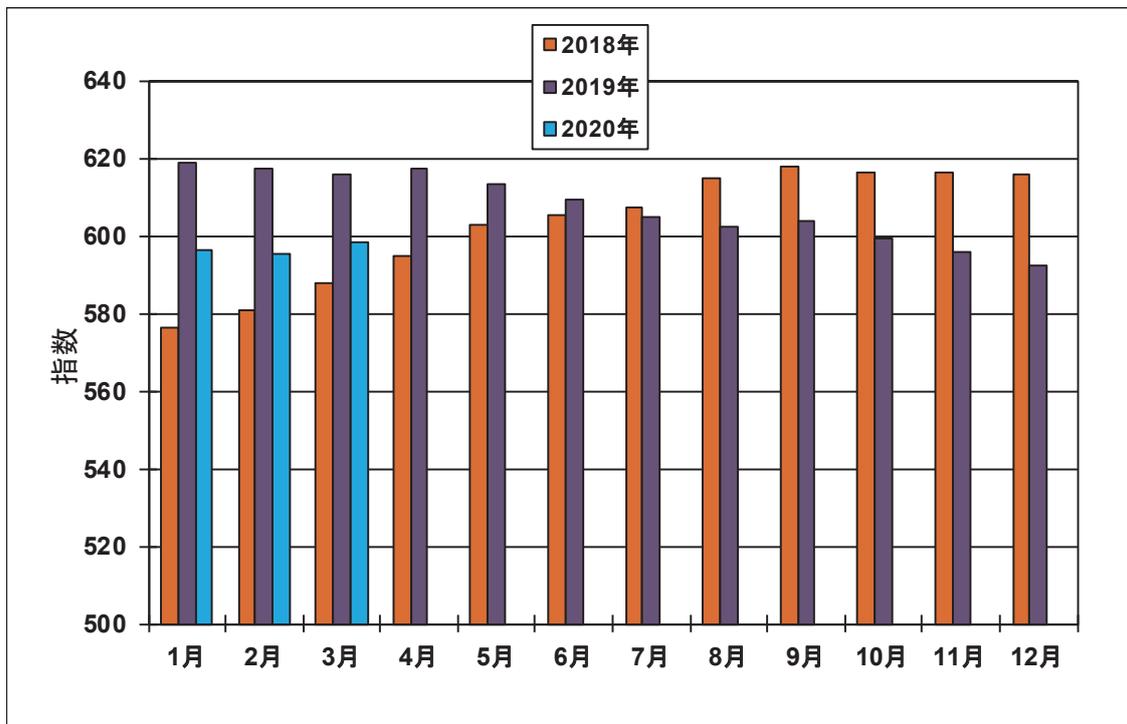
2015 = 556.8

2016 = 541.7

2017 = 567.5

2018 = 603.1

2019 = 607.5



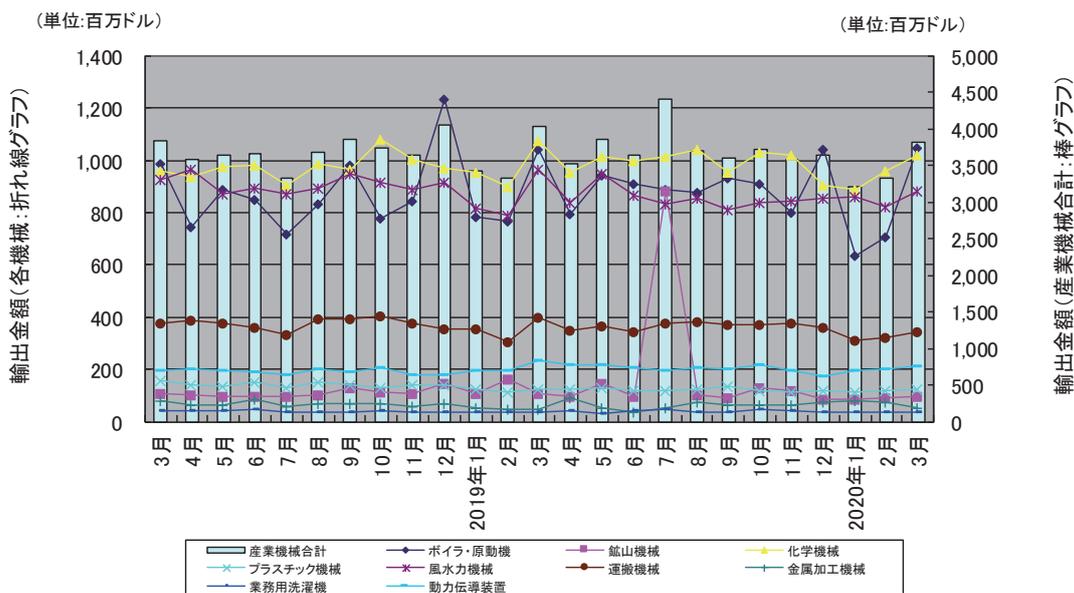
(出所:「ケミカル・エンジニアリング」2020年6号より作成)

●米国産業機械の輸出入統計（2020年3月）

米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2020年3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。

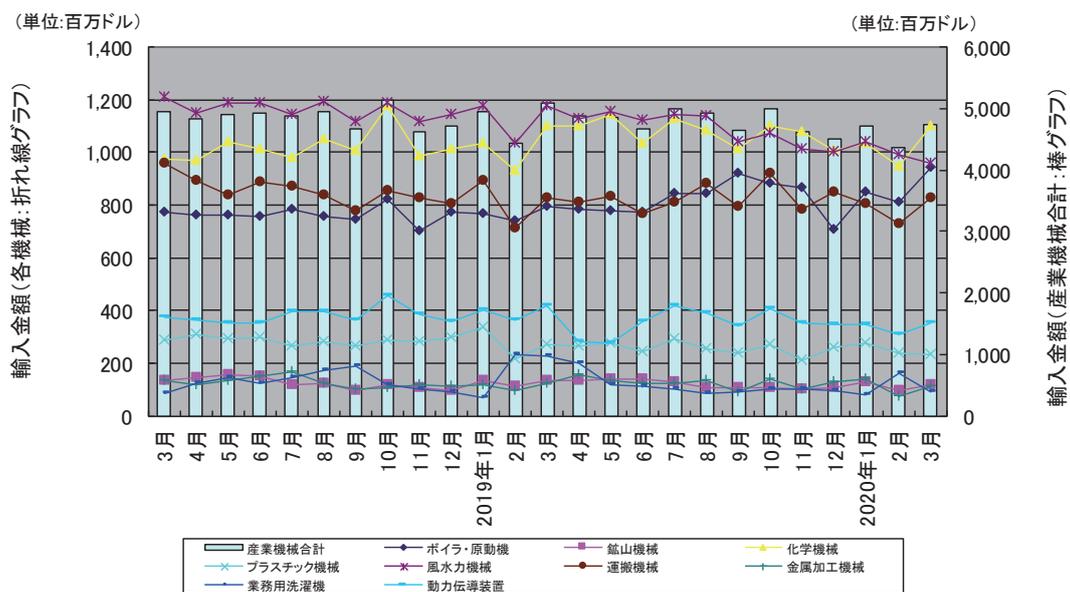
- (1) 産業機械の輸出は、38億1,473万ドル（対前年同月比5.5%減）となった。ボイラ・原動機、プラスチック機械、金属加工機械は対前年同月比でプラスとなったが、鉱山機械、化学機械、風水力機械、運搬機械、業務用洗濯機、動力伝動装置はマイナスとなった。
- (2) 産業機械の輸入は、47億4,283万ドル（対前年同月比6.6%減）となった。ボイラ・原動機、化学機械は対前年同月比がプラスとなったが、鉱山機械、プラスチック機械、風水力機械、運搬機械、金属加工機械、業務用洗濯機、動力伝導装置は対前年同月比がマイナスとなった。
- (3) 産業機械の純輸入は、9億2,811万ドルとなり、51ヵ月連続で輸入が輸出を上回った。ボイラ・原動機以外のすべての機械で輸入超過となった。
- (4) 各機械の輸出入の概要は、次の通りである。
 - ① ボイラ・原動機は、輸出が10億4,919万ドル（対前年同月比0.5%増）となり、水管ボイラ（<45t/h）やその他蒸気発生ボイラなどの増加により、5ヵ月振りに対前年同月比がプラスとなった。輸入は9億4,449万ドル（対前年同月比18.8%増）となり、水管ボイラ（>45t/h）や過熱水ボイラなどの増加により、3ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
 - ② 鉱山機械は、輸出が9,670万ドル（対前年同月比11.3%減）となり、さく岩機（手持工具）や破碎機などの減少により、4ヵ月連続でマイナスとなった。輸入は1億1,789万ドル（対前年同月比14.3%減）となり、せん孔機や混合機などの減少により、3ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。
 - ③ 化学機械は、輸出が10億1,793万ドル（対前年同月比5.1%減）となり、タンクや紙パ製造機械（製紙用）などの減少により、2ヵ月振りに対前年同月比がマイナスとなった。輸入は11億126万ドル（対前年同月比0.2%増）となり、温度処理機械（乾燥機・その他）や同（気体液化装置）などの増加により、3ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
 - ④ プラスチック機械は、輸出が1億2,651万ドル（対前年同月比0.8%増）となり、射出成形機やその他のもの（成形用）などの増加により、2ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。輸入は2億3,270万ドル（対前年同月比13.8%減）となり、射出成形機や押出成形機などの減少により、2ヶ月振りに対前年同月比がマイナスとなった。
 - ⑤ 風水力機械は、輸出が8億8,325万ドル（対前年同月比8.4%減）となり、ポンプ（ピストンエンジン用）や同（その他往復容積式）などの減少により、3ヵ月振りに対前年同月比がマイナスとなった。輸入は9億5,589万ドル（対前年同月比18.9%減）となり、ポンプ（ピストンエンジン用）や圧縮機（携帯式<0.57m³/min.）などの減少により、8ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。

- ⑥ 運搬機械は、輸出が 3 億 4,411 万ドル（対前年同月比 13.3%減）となり、クレーン（固定支持式天井クレーン）やジャッキ・ホイスト（液圧式その他）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。輸入は 8 億 2,644 万ドル（対前年同月比 0.1%減）となり、クレーン（固定支持式天井クレーン）や巻上機（ウィン・キャップ：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。
- ⑦ 金属加工機械は、輸出が 5,316 万ドル（対前年同月比 10.1%増）となり、圧延機（熱間及び熱・冷組合せ）やベンディング等（数値制御式）などの増加により、5 ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。輸入は 1 億 1,623 万ドル（対前年同月比 7.7%減）となり、圧延機（管圧延機）や剪断機（その他）などの減少により、2 ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。
- ⑧ 業務用洗濯機は、輸出が 3,412 万ドル（対前年同月比 9.7%減）となり、洗濯機（10kg 超）や部品（洗濯機用）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。輸入は 9,201 万ドル（対前年同月比 59.6%減）となり、洗濯機（10kg 以下遠心脱水）やドライクリーニング機などの減少により、2 ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。
- ⑨ 動力伝動装置は、輸出が 2 億 980 万ドル（対前年同月比 11.5%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、2 ヶ月振りに対前年同月比がマイナスとなった。輸入は 3 億 5,593 万ドル（対前年同月比 14.7%減）となり、トルクコンバータやギヤボックス等変速機（固定比・その他）などの減少により、8 ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。



出典：米国商務省センサス局の輸出入統計より作成

図1 米国における産業機械の輸出金額の推移



出典：米国商務省センサス局の輸出入統計より作成

図2 米国における産業機械の輸入金額の推移

表1 米国における産業機械の輸出入統計(総括表)

(単位:百万ドル・億円:\$1=100円)

番号	産業機械名	区分	輸出					純輸出	
			2020年03月		2019年03月		対前年比 伸び率(%)	2020年03月	2019年03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	512.999	48.9	414.196	39.7	23.9	220.277	85.429
		部品	536.192	51.1	630.117	60.3	-14.9	-115.578	163.552
		小計	1,049.191	100.0	1,044.313	100.0	0.5	104.699	248.981
2	鉱山機械	機械類	36.912	38.2	40.304	37.0	-8.4	-30.028	-37.958
		部品	59.746	61.8	68.720	63.0	-13.1	8.795	9.347
		小計	96.659	100.0	109.024	100.0	-11.3	-21.232	-28.611
3	化学機械	機械類	796.936	78.3	803.962	74.9	-0.9	-102.343	-62.839
		部品	220.997	21.7	269.231	25.1	-17.9	19.012	36.432
		小計	1,017.933	100.0	1,073.193	100.0	-5.1	-83.331	-26.407
4	プラスチック機械	機械類	57.496	45.4	63.322	50.5	-9.2	-75.878	-112.028
		部品	69.010	54.6	62.118	49.5	11.1	-30.319	-32.621
		小計	126.506	100.0	125.440	100.0	0.8	-106.197	-144.650
5	風水力機械	機械類	638.595	72.3	696.173	72.2	-8.3	-63.477	-139.929
		部品	244.657	27.7	268.390	27.8	-8.8	-9.157	-74.046
		小計	883.253	100.0	964.563	100.0	-8.4	-72.634	-213.974
6	運搬機械	機械類	217.320	63.2	258.062	65.0	-15.8	-376.338	-326.000
		部品	126.791	36.8	138.953	35.0	-8.8	-105.987	-104.119
		小計	344.112	100.0	397.015	100.0	-13.3	-482.325	-430.119
7	金属加工機械	機械類	47.995	90.3	38.374	79.5	25.1	-51.914	-67.171
		部品	5.167	9.7	9.922	20.5	-47.9	-11.157	-10.470
		小計	53.162	100.0	48.296	100.0	10.1	-63.070	-77.642
8	業務用洗濯機	機械類	32.041	93.9	34.300	90.8	-6.6	-43.274	-177.506
		部品	2.075	6.1	3.490	9.2	-40.6	-14.618	-12.684
		小計	34.116	100.0	37.790	100.0	-9.7	-57.892	-190.189
9	動力伝導装置	機械類	145.107	69.2	174.476	73.6	-16.8	-105.204	-130.150
		部品	64.691	30.8	62.575	26.4	3.4	-40.927	-49.981
		小計	209.798	100.0	237.051	100.0	-11.5	-146.131	-180.131
産業機械合計		機械類	2,485.403	65.2	2,523.169	62.5	-1.5	-628.179	-968.151
		部品	1,329.326	34.8	1,513.517	37.5	-12.2	-299.935	-74.590
		合計	3,814.729	100.0	4,036.686	100.0	-5.5	-928.114	-1,042.741

番号	産業機械名	区分	輸入					純輸出	
			2020年03月		2019年03月		対前年比 伸び率(%)	増減率(%)	対輸出割合(%)
			金額(C)	構成比	金額(D)	構成比		(G)=(E-F)/F	(H)=E/A
1	ボイラ・原動機	機械類	292.723	31.0	328.767	41.3	-11.0	157.8	42.94
		部品	651.770	69.0	466.566	58.7	39.7	-170.7	-21.56
		小計	944.492	100.0	795.332	100.0	18.8	-57.9	9.98
2	鉱山機械	機械類	66.940	56.8	78.262	56.9	-14.5	20.9	-81.35
		部品	50.951	43.2	59.373	43.1	-14.2	-5.9	14.72
		小計	117.891	100.0	137.635	100.0	-14.3	25.8	-21.97
3	化学機械	機械類	899.279	81.7	866.801	78.8	3.7	-62.9	-12.84
		部品	201.985	18.3	232.799	21.2	-13.2	-47.8	8.60
		小計	1,101.264	100.0	1,099.600	100.0	0.2	-215.6	-8.19
4	プラスチック機械	機械類	133.374	57.3	175.350	64.9	-23.9	32.3	-131.97
		部品	99.330	42.7	94.739	35.1	4.8	7.1	-43.93
		小計	232.703	100.0	270.090	100.0	-13.8	26.6	-83.95
5	風水力機械	機械類	702.072	73.4	836.102	70.9	-16.0	54.6	-9.94
		部品	253.814	26.6	342.435	29.1	-25.9	87.6	-3.74
		小計	955.887	100.0	1,178.537	100.0	-18.9	66.1	-8.22
6	運搬機械	機械類	593.659	71.8	584.062	70.6	1.6	-15.4	-173.17
		部品	232.778	28.2	243.072	29.4	-4.2	-1.8	-83.59
		小計	826.437	100.0	827.134	100.0	-0.1	-12.1	-140.17
7	金属加工機械	機械類	99.909	86.0	105.545	83.8	-5.3	22.7	-108.17
		部品	16.323	14.0	20.393	16.2	-20.0	-6.6	-215.92
		小計	116.232	100.0	125.938	100.0	-7.7	18.8	-118.64
8	業務用洗濯機	機械類	75.315	81.9	211.806	92.9	-64.4	75.6	-135.06
		部品	16.693	18.1	16.173	7.1	3.2	-15.3	-704.64
		小計	92.008	100.0	227.979	100.0	-59.6	69.6	-169.69
9	動力伝導装置	機械類	250.311	70.3	304.626	73.0	-17.8	19.2	-72.50
		部品	105.618	29.7	112.556	27.0	-6.2	18.1	-63.27
		小計	355.929	100.0	417.182	100.0	-14.7	18.9	-69.65
産業機械合計		機械類	3,113.582	65.6	3,491.320	68.7	-10.8	35.1	-25.27
		部品	1,629.261	34.4	1,588.107	31.3	2.6	-302.1	-22.56
		合計	4,742.843	100.0	5,079.427	100.0	-6.6	11.0	-24.33

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

表2 米国における産業機械の輸出統計(詳細)

(1) ボイラ・原動機

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2020年03月		2019年03月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h) *	121	2,274	332	6,304	-63.9
12	水管ボイラ(<45t/h) *	291	2,206	151	1,451	52.0
19	その他蒸気発生ボイラ *	449	7,695	1,255	5,399	42.5
20	過熱水ボイラ *	4	0.067	19	0.139	-51.5
90 - 0010	部分品(熱交換器) *	46	0.670	138	0.622	7.6
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ) *	83	1,201	98	1,697	-29.2
0050	補助機器(その他) *	140	2,220	297	3,450	-35.7
20	蒸気原動機用復水器 *	156	1,341	139	1,313	2.1
8406 - 10	蒸気タービン(船用)	16	0.171	12	0.112	53.3
81	蒸気タービン(>40MW)	5	0.194	0	0.000	-
82	蒸気タービン(≤40MW)	61	3,048	57	2,714	12.3
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)	36	5,016	314	2,848	76.1
12	液体タービン(≤10MW)	1	4,595	0	0.000	-
13	液体タービン(>10MW)	0	0.000	56	0.025	-100.0
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)	61	26,726	89	34,213	-21.9
82	ガスタービン(>5MW)	196	274,177	292	145,451	88.5
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)	68,500	87,307	75,650	85,262	2.4
29	液体原動機(その他)	54,617	43,579	63,893	48,167	-9.5
31	気体原動機(シリンダ)	138,338	15,007	136,139	15,710	-4.5
39	気体原動機(その他)	18,924	16,662	26,802	20,916	-20.3
80	その他原動機	X	18,842	X	38,403	-50.9
機械類合計		-	512,999	-	414,196	23.9
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)	X	8,073	X	8,327	-3.0
8404 - 90	部品(補助機器用)	X	1,169	X	1,423	-17.8
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)	X	28,744	X	30,619	-6.1
8410 - 90	部品(液体タービン用)	X	2,664	X	2,789	-4.5
8411 - 99	部品(ガスタービン用)	X	421,780	X	514,248	-18.0
8412 - 90	部品(その他)	X	73,762	X	72,712	1.4
部品合計		-	536,192	-	630,117	-14.9
総合計		-	1,049,191	-	1,044,313	0.5

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

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(2) 鉱山機械 (輸出)

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2020年03月		2019年03月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8430 - 49	せん孔機	X	13,754	X	7,484	83.8
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)	2,761	0,518	3,260	0,932	-44.4
8474 - 10	選別機	504	12,415	524	15,508	-19.9
20	破碎機	232	8,887	450	15,583	-43.0
39	混合機	59	1,338	47	0,798	67.7
機械類合計		-	36,912	-	40,304	-8.4
8474 - 90	部品	X	59,746	X	68,720	-13.1
部品合計		-	59,746	-	68,720	-13.1
総合計		-	96,659	-	109,024	-11.3

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(3) 化学機械（輸出）

（単位：台、百万ドル・億円：\$1=100円）

HSコード	品名	2020年03月		2019年03月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	80,893	19,344	146,413	32,551	-40.6
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	33,127	16,414	45,241	15,653	4.9
20	"(滅菌器)	4,632	15,370	3,177	15,926	-3.5
32	"(乾燥機・紙バ用)	16	0,454	17	0,399	13.8
39	"(乾燥機・その他)	7,206	16,681	57,214	19,467	-14.3
40	"(蒸留機)	394	3,688	258	3,403	8.4
50	"(熱交換装置)	204,551	105,418	93,973	105,930	-0.5
60	"(気体液化装置)	623	18,601	776	7,343	153.3
89	"(その他)	13,632	62,494	15,438	56,872	9.9
8405 - 10	発生炉ガス発生機	X	4,811	X	14,141	-66.0
8479 - 82	混合機	28,120	33,290	28,249	34,371	-3.1
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	41	0,023	127	0,045	-48.5
8421 - 19	"(遠心分離機)	1,536	21,848	1,594	15,595	40.1
29	"(液体ろ過機)	4,739,422	161,110	4,861,632	163,292	-1.3
39	"(気体ろ過機)	X	302,809	X	299,337	1.2
8439 - 10	紙バ製造機械(パルプ用)	36	0,967	11	0,281	244.5
20	"(製紙用)	49	0,626	90	2,341	-73.3
30	"(仕上用)	20	0,791	8	0,458	72.6
8441 - 10	"(切断機)	371	8,355	355	7,829	6.7
40	"(成形用)	1	0,016	3	0,368	-95.6
80	"(その他)	120	3,826	332	8,360	-54.2
機械類合計		-	796,936	-	803,962	-0.9
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	1,560	X	1,749	-10.8
8419 - 90 - 2000	部品(紙バ用)	X	1,693	X	1,669	1.4
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	8,050	X	10,116	-20.4
99	部品(ろ過機用)	X	168,433	X	211,481	-20.4
8439 - 91	部品(パルプ製造機用)	X	12,505	X	9,313	34.3
99	部品(製紙・仕上機用)	X	9,704	X	13,353	-27.3
8441 - 90	部品(その他紙バ製造機用)	X	19,052	X	21,551	-11.6
部品合計		-	220,997	-	269,231	-17.9
総合計		-	1,017,933	-	1,073,193	-5.1

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

出典：米国商務省センサス局の輸出入統計

(4) プラスチック機械（輸出）

（単位：台、百万ドル・億円：\$1=100円）

HSコード	品名	2020年03月		2019年03月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	131	13,668	140	13,252	3.1
20	押出成形機	76	5,612	78	5,385	4.2
30	吹込み成形機	453	3,773	162	6,124	-38.4
40	真空成形機	152	3,791	119	2,871	32.0
51	その他の機械(成形用)	85	0,584	258	2,302	-74.6
59	その他のもの(成形用)	172	7,623	194	6,575	15.9
80	その他の機械	866	22,445	1,674	26,813	-16.3
機械類合計		1,935	57,496	2,625	63,322	-9.2
8477 - 90	部品	X	69,010	X	62,118	11.1
部品合計		-	69,010	-	62,118	11.1
総合計		-	126,506	-	125,440	0.8

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

出典：米国商務省センサス局の輸出入統計

(5) 風水力機械 (輸出)

(単位:台、百万ドル・億円; \$1=100円)

HSコード	品名	2020年03月		2019年03月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設型)	59,118	21.782	50,706	24.981	-12.8
30	" (ピストンエンジン用)	1,200,388	105.733	1,463,833	117.224	-9.8
50 - 0010	" (油井用往復容積式)	756	13.442	1,852	21.080	-36.2
0050	" (ダイヤフラム式)	37,880	17.670	51,915	24.644	-28.3
0090	" (その他往復容積式)	12,899	25.680	13,704	32.740	-21.6
60 - 0050	" (油井用回転容積式)	37	0.568	108	1.577	-64.0
0070	" (ローラポンプ)	2,541	1.081	3,236	1.363	-20.7
0090	" (その他回転容積式)	11,837	39.227	10,459	34.957	12.2
70	" (紙パ用等遠心式)	332,727	118.784	285,195	120.911	-1.8
81	" (タービンポンプその他)	113,758	38.696	70,712	41.420	-6.6
82	液体エレベータ	3,416	0.616	11,241	0.931	-33.8
8414 - 80 - 1618	圧縮機(定置往復式≤11.19KW)	10,637	4.674	8,997	3.945	18.5
1642	" (" 11.19KW < ≤74.6KW)	1,059	1.381	1,421	2.456	-43.8
1655	" (" >74.6KW)	172	2.203	357	4.759	-53.7
1660	" (定置回転式≤11.19KW)	487	0.595	644	0.884	-32.6
1667	" (" 11.19KW < ≤74.6KW)	470	6.109	501	6.216	-1.7
1675	" (" >74.6KW)	223	4.862	302	6.427	-24.3
1680	" (定置式その他)	34,872	8.993	33,553	7.637	17.8
1685	" (携帯式<0.57m ³ /min.)	95	0.826	134	1.034	-20.1
1690	" (携帯式その他)	32,687	4.140	51,070	5.367	-22.9
2015	" (遠心式及び軸流式)	805	58.729	3,646	51.182	14.7
2055	" (その他圧縮機≤186.5KW)	1,031	6.844	751	5.557	23.2
2065	" (" 186.5KW < ≤746KW)	14	0.419	68	10.105	-95.9
2075	" (" >746KW)	35	19.629	122	15.904	23.4
9000	" (その他)	431,093	32.623	149,623	40.950	-20.3
59 - 9080	送風機(その他)	1,187,774	71.774	1,227,478	78.514	-8.6
10	真空ポンプ	78,254	31.516	77,073	33.408	-5.7
機械類合計		3,555,065	638.595	3,518,701	696.173	-8.3
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	26.662	X	20.202	32.0
9010	" (その他エンジン用ポンプ)	X	17.914	X	19.345	-7.4
9520	" (ポンプ用その他)	X	115.114	X	125.612	-8.4
92	" (液体エレベータ)	X	1.301	X	1.601	-18.8
8414 - 90 - 1080	" (その他送風機)	X	16.494	X	20.622	-20.0
2095	" (その他圧縮機その他)	X	39.177	X	47.486	-17.5
9000	" (真空ポンプ)	X	27.995	X	33.521	-16.5
部品合計		-	244.657	-	268.390	-8.8
総合計		-	883.253	-	964.563	-8.4

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(6) 運搬機械（輸出）

（単位：台、百万ドル・億円：\$1=100円）

HSコード	品名	2020年03月		2019年03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）	26	0.582	30	1.611	-63.9
12	〃（移動リフト・ストラドル）	236	3.782	186	2.389	58.3
19	〃（非固定天井・ガントリ等）	180	7.305	164	5.837	25.1
20	〃（タワークレーン）	54	1.672	20	0.955	75.1
30	〃（門形ジブクレーン）	501	7.501	186	1.161	546.0
91	〃（道路走行車両装備用）	474	14.419	636	9.977	44.5
99	〃（その他のもの）	81	0.801	293	3.345	-76.0
8425 - 39	巻上機 （ウィンチ・キャブ：その他）	4,380	7.632	5,369	9.013	-15.3
11	〃（プーリタ・ホイスト：電動）	2,461	9.725	2,787	11.252	-13.6
19	〃（〃：その他）	15,962	4.248	14,968	4.541	-6.5
31	〃（ウィンチ・キャブ：電動）	23,848	12.367	16,417	8.330	48.5
8428 - 60	〃（ケーブルカー等けん引装置）	900	3.307	288	1.536	115.2
90 0210	〃（森林での丸太取扱装置）	102	1.686	177	3.214	-47.5
0220	〃（産業用ロボット）	299	8.209	331	8.726	-5.9
0290	〃（その他の機械装置）	43,907	35.521	55,730	51.738	-31.3
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト （据付け式）	892	2.330	412	1.349	72.7
42	〃（液圧式その他）	13,467	5.554	15,524	7.778	-28.6
49	〃（その他のもの）	247,922	6.370	300,842	8.074	-21.1
8428 - 20 - 0010	エスカレータ・エレベータ （空圧式コンベイヤ）	99	1.180	218	2.555	-53.8
0050	〃（空圧式エレベータ）	299	5.338	675	9.942	-46.3
10	〃（非連続エレ・スキップホ）	1,593	24.177	1,858	28.321	-14.6
40	〃（エスカレータ・移動歩道）	7	0.359	43	1.150	-68.8
31	その他連続式エレベ・コンベイヤ （地下使用形）	5	0.093	42	0.908	-89.7
32	〃（その他バケット型）	42	1.114	62	1.295	-13.9
33	〃（その他ベルト型）	1,343	19.932	3,493	47.451	-58.0
39	〃（その他のもの）	36,722	32.114	30,991	25.615	25.4
機械類合計		395,802	217,320	451,742	258,062	-15.8
8431 - 10 - 0010	部品 （プーリタタック・ホイスト用）	X	2.518	X	3.095	-18.6
0090	〃（その他巻上機等用）	X	10.245	X	10.995	-6.8
31 - 0020	〃（スキップホイスト用）	X	1.053	X	1.058	-0.5
0040	〃（エスカレータ用）	X	0.736	X	0.843	-12.6
0060	〃（非連続作動エレベータ用）	X	7.547	X	13.033	-42.1
39 - 0010	〃（空圧式エレベ・コンベ用）	X	27.512	X	36.751	-25.1
0050	〃（石油・ガス田機械装置用）	X	20.097	X	11.277	78.2
0090	〃（その他の運搬機械用）	X	34.279	X	39.241	-12.6
49 - 1010	〃（天井・ガント・門形等用）	X	7.972	X	9.564	-16.6
1060	〃（移動リ・ストラドル等用）	X	1.584	X	3.052	-48.1
1090	〃（その他クレーン用）	X	13.247	X	10.045	31.9
部品合計		-	126.791	-	138.953	-8.8
総合計		-	344.112	-	397.015	-13.3

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

(7) 金属加工機械 (輸出)

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2020年03月		2019年03月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	36	0.790	6	0.104	661.0
21	"(熱間及び熱・冷組合せ)	179	2.522	3	0.092	2631.8
22	"(冷間圧延用)	96	2.909	26	0.461	531.5
8462 - 10	鑄造機等	76	8.366	154	9.545	-12.3
21	ペンディング等(数値制御式)	4,289	9.896	347	4.139	139.1
29	"(その他)	2,587	8.617	5,414	12.423	-30.6
31	剪断機(数値制御式)	10	0.444	11	0.384	15.5
39	"(その他)	179	1.506	387	1.607	-6.3
41	パンチング等(数値制御式)	98	4.262	42	3.027	40.8
49	"(その他)	207	0.586	1,209	1.386	-57.7
91	液圧プレス	56	2.184	102	2.942	-25.8
99	その他	723	5.914	395	2.262	161.4
機械類合計		8,536	47.995	8,096	38.374	25.1
8455 - 90	部品(圧延機用) *	96,211	5.167	216,347	9.922	-47.9
部品合計		-	5.167	-	9.922	-47.9
総合計		-	53.162	-	48.296	10.1

(注) 「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「*」の数量単位は「kg」である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(8) 業務用洗濯機 (輸出)

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2020年03月		2019年03月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	339	0.173	247	0.169	2.5
19	"("・その他)	402	0.197	171	0.071	178.6
20	"(10kg超)	61,829	23.370	69,108	26.755	-12.7
8451 - 10	ドライクリーニング機	18	0.223	4	0.091	145.2
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	14,106	8.078	9,806	7.215	12.0
機械類合計		76,694	32.041	79,336	34.300	-6.6
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	2.075	X	3.490	-40.6
部品合計		-	2.075	-	3.490	-40.6
総合計		-	34.116	-	37.790	-9.7

(注) 「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(9) 動力伝導装置 (輸出)

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2020年03月		2019年03月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	12,214	14.405	16,673	16.973	-15.1
4010	ギヤボックス等変速機(固定比)	8,186	20.881	9,530	27.956	-25.3
4050	"(手動可変式)	15,698	63.465	16,420	86.603	-26.7
7000	"(その他)	2,060	4.303	3,911	6.311	-31.8
9000	歯車及び歯車伝導機	X	42.053	X	36.631	14.8
機械類合計		-	145.107	-	174.476	-16.8
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	64.691	X	62.575	3.4
部品合計		-	64.691	-	62.575	3.4
総合計		-	209.798	-	237.051	-11.5

(注) 「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

表3 米国における産業機械の輸入統計(詳細)

(1) ボイラ・原動機

(単位:台、百万ドル・億円:\$1=100円)

HSコード	品名	2020年03月		2019年03月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h) *	0	0.000	27	0.751	-100.0
12	水管ボイラ(<45t/h) *	64	0.993	47	0.216	359.5
19	その他蒸気発生ボイラ *	399	6.458	315	3.660	76.5
20	過熱水ボイラ *	17	0.515	5	0.044	1073.6
90 - 0010	部品品(熱交換器) *	63	0.539	503	2.879	-81.3
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ) *	0	0.000	0	0.000	-
0050	補助機器(その他) *	564	6.103	88	0.891	584.7
20	蒸気原動機用復水器 *	718	2.619	172	6.450	-59.4
8406 - 10	蒸気タービン(船用)	0	0.000	157	2.006	-100.0
81	蒸気タービン(>40MW)	1	0.256	0	0.000	-
82	蒸気タービン(≤40MW)	0	0.000	4	0.021	-100.0
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)	2	0.003	0	0.000	-
12	液体タービン(≤10MW)	0	0.000	1	0.831	-100.0
13	液体タービン(>10MW)	0	0.000	0	0.000	-
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)	61	25.853	156	31.410	-17.7
82	ガスタービン(>5MW)	4	7.716	8	12.222	-36.9
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)	593,383	114.043	659,606	126.979	-10.2
29	液体原動機(その他)	116,910	79.951	152,760	88.722	-9.9
31	気体原動機(シリンダ)	535,206	21.649	724,426	30.068	-28.0
39	気体原動機(その他)	73,811	13.351	183,515	11.374	17.4
80	その他原動機	X	12.673	X	10.243	23.7
機械類合計		-	292.723	-	328.767	-11.0
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)	X	10.667	X	5.523	93.1
8404 - 90	部品(補助機器用)	X	2.757	X	2.830	-2.6
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)	X	17.991	X	15.892	13.2
8410 - 90	部品(液体タービン用)	X	3.926	X	2.876	36.5
8411 - 99	部品(ガスタービン用)	X	195.949	X	202.748	-3.4
8412 - 90	部品(その他)	X	420.480	X	236.697	77.6
部品合計		-	651.770	-	466.566	39.7
総合計		-	944.492	-	795.332	18.8

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

・「X」は、数量不明である。

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

(2) 鋸山機械(輸入)

(単位:台、百万ドル・億円:\$1=100円)

HSコード	品名	2020年03月		2019年03月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8430 - 49	せん孔機	X	6.096	X	11.713	-48.0
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)	211,432	11.812	194,994	10.337	14.3
8474 - 10	選別機	548	25.117	926	28.271	-11.2
20	破碎機	1,757	22.389	1,030	25.614	-12.6
39	混合機	352	1.527	1,128	2.328	-34.4
機械類合計		-	66.940	-	78.262	-14.5
8474 - 90	部品	X	50.951	X	59.373	-14.2
部品合計		-	50.951	-	59.373	-14.2
総合計		-	117.891	-	137.635	-14.3

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

(3) 化学機械（輸入）

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2020年03月		2019年03月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	70,154	35,067	38,426	37,857	-7.4
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	184,306	36,648	179,301	37,616	-2.6
20	"(滅菌器)	1,116	17,395	10,891	17,264	0.8
32	"(乾燥機・紙パ用)	149	2,765	706	7,537	-63.3
39	"(乾燥機・その他)	6,373	18,143	28,288	11,738	54.6
40	"(蒸留機)	13,132	8,263	3,820	31,982	-74.2
50	"(熱交換装置)	747,200	111,542	824,631	110,556	0.9
60	"(気体液化装置)	8,044	45,721	389	6,129	646.0
89	"(その他)	294,793	49,752	498,687	53,724	-7.4
8405 - 10	発生炉ガス発生機	X	1,818	X	2,275	-20.1
8479 - 82	混合機	85,407	39,852	104,363	45,861	-13.1
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	1	0.025	4	0.014	78.4
8421 - 19	"(遠心分離機)	70,855	22,701	62,015	19,895	14.1
29	"(液体ろ過機)	20,179,029	85,098	22,862,079	109,785	-22.5
39	"(気体ろ過機)	X	349,785	X	309,290	13.1
8439 - 10	紙パ製造機械(ハルブ用)	14	4,712	27	4,595	2.5
20	"(製紙用)	1,931	28,674	26	1,687	1600.0
30	"(仕上用)	164	1,021	86	8,282	-87.7
8441 - 10	"(切断機)	231,923	23,413	205,084	22,011	6.4
40	"(成形用)	1,142	2,599	17	0,212	1,125.7
80	"(その他)	340	14,285	350	28,492	-49.9
機械類合計		-	899,279	-	866,801	3.7
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	0,556	X	0,481	15.6
8419 - 90 - 2000	部品(紙パ用)	X	2,106	X	13,899	-84.8
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	13,075	X	17,486	-25.2
99	部品(ろ過機用)	X	124,315	X	126,543	-1.8
8439 - 91	部品(ハルブ製造機用)	X	17,709	X	13,497	31.2
99	部品(製紙・仕上用)	X	14,783	X	41,666	-64.5
8441 - 90	部品(その他紙パ製造機用)	X	29,442	X	19,228	53.1
部品合計		-	201,985	-	232,799	-13.2
総合計		-	1,101,264	-	1,099,600	0.2

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

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(4) プラスチック機械（輸入）

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2020年03月		2019年03月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	407	51,010	685	76,046	-32.9
20	押出成形機	86	13,859	120	22,610	-38.7
30	吹込み成形機	68	12,846	36	14,372	-10.6
40	真空成形機	226	7,873	399	9,793	-19.6
51	その他の機械(成形用)	26	0,149	52	6,406	-97.7
59	その他のもの(成形用)	311	13,797	378	10,188	35.4
80	その他の機械	10,737	33,839	4,744	35,937	-5.8
機械類合計		11,861	133,374	6,414	175,350	-23.9
8477 - 90	部品	X	99,330	X	94,739	4.8
部品合計		-	99,330	-	94,739	4.8
総合計		-	232,703	-	270,090	-13.8

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(5) 風水力機械 (輸入)

(単位:台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2020年03月		2019年03月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設型)	1,620,079	22,873	1,210,878	21,584	6.0
30	〃 (ピストンエンジン用)	4,468,852	194,561	5,459,097	232,050	-16.2
50 - 0010	〃 (油井用往復容積式)	641	10,534	346	12,096	-12.9
0050	〃 (ダイヤフラム式)	331,735	13,061	367,409	14,402	-9.3
0090	〃 (その他往復容積式)	305,315	24,596	574,606	27,402	-10.2
60 - 0050	〃 (油井用回転容積式)	306	0,704	361	0,459	53.5
0070	〃 (ローラポンプ)	3,790	0,342	4,801	0,319	7.2
0090	〃 (その他回転容積式)	437,721	17,179	499,241	20,866	-17.7
70	〃 (紙バ用等遠心式)	3,208,173	110,274	2,898,501	143,383	-23.1
81	〃 (タービンポンプその他)	962,964	36,232	847,976	33,893	6.9
82	液体エレベータ	846	0,628	1,166	0,501	25.5
8414 - 80 - 1605	圧縮機(定置往復式≤746W)	62,769	2,927	97,627	3,047	-3.9
1615	〃 (〃 746W< ≤4.48KW)	16,844	2,733	35,776	6,186	-55.8
1625	〃 (〃 4.48KW< ≤8.21KW)	4,000	1,537	3,993	1,367	12.5
1635	〃 (〃 8.21KW< ≤11.19KW)	1,033	0,872	2,022	1,237	-29.5
1640	〃 (〃 11.19KW< ≤19.4KW)	148	0,333	390	0,933	-64.3
1645	〃 (〃 19.4KW< ≤74.6KW)	60	0,475	376	3,190	-85.1
1655	〃 (〃 >74.6KW)	169	0,471	511	2,153	-78.1
1660	〃 (定置回転式≤11.19KW)	4,935	4,871	1,481	3,202	52.1
1665	〃 (〃 11.19KW< <22.38KW)	1,983	6,288	844	4,696	33.9
1670	〃 (〃 22.38KW≤ ≤74.6KW)	501	4,479	594	6,284	-28.7
1675	〃 (〃 >74.6KW)	492	12,205	415	12,414	-1.7
1680	〃 (定置式その他)	89,898	8,208	22,013	6,583	24.7
1685	〃 (携帯式<0.57m ³ /min.)	242,424	10,274	492,195	18,246	-43.7
1690	〃 (携帯式その他)	91,682	6,661	170,112	8,036	-17.1
2015	〃 (遠心式及び軸流式)	466	2,702	300	2,762	-2.1
2055	〃 (その他圧縮機≤186.5KW)	28,854	3,523	19,754	5,031	-30.0
2065	〃 (〃 186.5KW< ≤746KW)	15	0,277	23	2,806	-90.1
2075	〃 (〃 >746KW)	52	16,566	81	12,624	31.2
9000	〃 (その他)	168,277	9,374	259,295	13,946	-32.8
8414 - 59 - 6560	送風機(その他遠心式)	1,620,769	32,140	1,813,431	51,165	-37.2
6590	〃 (その他軸流式)	2,006,918	47,448	3,184,635	47,087	0.8
6595	〃 (その他)	1,109,374	35,615	1,549,295	43,520	-18.2
10	真空ポンプ	666,636	61,106	1,232,089	72,634	-15.9
機械類合計		17,458,721	702,072	20,751,634	836,102	-16.0
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	12,929	X	14,836	-12.9
2000	〃 (紙バ用ストックポンプ)	X	1,564	X	3,204	-51.2
9010	〃 (その他エンジン用ポンプ)	X	26,484	X	32,396	-18.2
9095	〃 (ポンプ用その他)	X	111,001	X	176,498	-37.1
92	〃 (液体エレベータ)	X	1,879	X	3,051	-38.4
8414 - 90 - 1080	〃 (その他送風機)	X	25,018	X	23,610	6.0
4165	〃 (その他圧縮機ハウジング)	240,864	10,689	267,936	10,416	2.6
4175	〃 (その他圧縮機その他)	X	44,102	X	48,717	-9.5
9040	〃 (真空ポンプ)	X	5,398	X	6,951	-22.3
9080	〃 (その他)	X	14,749	X	22,757	-35.2
部品合計		-	253,814	-	342,435	-25.9
総合計		-	955,887	-	1,178,537	-18.9

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(6) 運搬機械 (輸入)

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HS コード	品名	2020年03月		2019年03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)	29	0.451	179	34.199	-98.7
12	" (移動リフト・ストラドル)	57	25.921	49	13.069	98.3
19	" (非固定天井・ガントリー等)	552	35.942	704	49.399	-27.2
20	" (タワークレーン)	174	7.464	148	10.323	-27.7
30	" (門形ジブクレーン)	141	0.560	53	0.645	-13.2
91	" (道路走行車両装備用)	308	14.573	248	13.633	6.9
99	" (その他のもの)	610	4.806	476	4.228	13.7
8425 - 39	巻上機 (ウインチ・キャブ:その他)	461,616	11.488	730,946	13.086	-12.2
11	" (ブーリタ・ホイスト:電動)	24,393	7.241	34,170	15.179	-52.3
19	" (" :その他)	3,381,164	7.586	3,590,474	8.799	-13.8
31	" (ウインチ・キャブ:電動)	40,521	6.682	55,760	10.231	-34.7
8428 - 60	" (ケーブルカー等けん引装置)	5	0.126	1	0.029	331.3
90 - 0110	" (森林での丸太取扱装置)	201	9.784	201	8.434	16.0
0120	" (産業用ロボット)	2,786	46.303	3,388	47.346	-2.2
0190	" (その他の機械装置)	558,731	206.799	620,167	181.095	14.2
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト (据付け式)	9,921	3.371	15,201	3.250	3.7
42	" (液圧式その他)	272,632	17.134	497,674	27.317	-37.3
49	" (その他のもの)	1,342,749	20.237	1,299,512	21.069	-3.9
8428 - 20 - 0010	エスカレーター・エレベータ (空圧式コンベイヤ)	539	7.335	524	11.644	-37.0
0050	" (空圧式エレベータ)	124	1.769	136	1.095	61.5
10	" (非連続エレ・スキップホイスト)	1,207	17.019	2,522	18.998	-10.4
40	" (エスカレーター・移動歩道)	126	1.457	41	1.818	-19.9
31	その他連続式エレベ・コンベイヤ (地下使用形)	411	0.210	7	0.098	113.7
32	" (その他バケット型)	96	1.230	834	1.358	-9.4
33	" (その他ベルト型)	14,868	55.996	4,734	37.260	50.3
39	" (その他のもの)	52,467	82.173	143,109	50.458	62.9
機械類合計		6,166,428	593.659	7,001,258	584.062	1.6
8431 - 10 - 0010	部品 (ブーリタタック・ホイスト用)	X	5.318	X	5.868	-9.4
0090	" (その他巻上機等用)	X	19.351	X	15.292	26.5
31 - 0020	" (スキップホイスト用)	X	0.214	X	0.194	10.5
0040	" (エスカレーター用)	X	0.770	X	1.693	-54.6
0060	" (非連続作動エレベータ用)	X	30.313	X	35.031	-13.5
39 - 0010	" (空圧式エレベ・コンベ用)	X	68.752	X	68.745	0.0
0050	" (石油・ガス田機械装置用)	X	6.541	X	3.440	90.1
0070	" (森林での丸太取扱装置用)	X	6.761	X	4.273	58.2
0080	" (その他巻上機用)	X	67.262	X	69.019	-2.5
49 - 1010	" (天井・ガントリー・門形等用)	X	7.664	X	10.635	-27.9
1060	" (移動リ・ストラドル等用)	X	2.826	X	2.913	-3.0
1090	" (その他クレーン用)	X	17.007	X	25.969	-34.5
部品合計		-	232.778	-	243.072	-4.2
総合計		-	826.437	-	827.134	-0.1

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

(7) 金属加工機械 (輸入)

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2020年03月		2019年03月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	129	1,541	23	1,752	-12.0
21	〃(熱間及び熱・冷組合せ)	56	0.128	106	0.171	-25.1
22	〃(冷間圧延用)	535	2,672	388	2,758	-3.1
8462 - 10	鑄造機等	469	28,910	2,132	22,796	26.8
21	ペンディング等(数値制御式)	217	27,052	280	30,498	-11.3
29	〃(その他)	5,183	15,056	10,629	16,384	-8.1
31	剪断機(数値制御式)	24	0.727	10	0.352	106.3
39	〃(その他)	330	1,779	1,466	3,114	-42.9
41	パンチング等(数値制御式)	18	6,957	58	7,165	-2.9
49	〃(その他)	1,809	2,389	1,249	1,582	51.0
91	液圧プレス	480	5,990	1,258	15,481	-61.3
99	その他	961	6,707	2,010	3,490	92.2
機械類合計		10,211	99,909	19,609	105,545	-5.3
8455 - 90	部品(圧延機用) *	1,676,412	16,323	1,738,804	20,393	-20.0
部品合計		-	16,323	-	20,393	-20.0
総合計		-	116,232	-	125,938	-7.7

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

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(8) 業務用洗濯機 (輸入)

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2020年03月		2019年03月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	47	0.024	797	0.059	-59.0
19	〃(〃・その他)	4,038	0.210	3,910	0.421	-50.1
20	〃(10kg超)	51,313	30.092	465,691	170.492	-82.3
8451 - 10	ドライクリーニング機	45	1,693	52	1,967	-13.9
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	118,077	43,295	115,250	38,867	11.4
機械類合計		173,520	75,315	585,700	211,806	-64.4
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	16,693	X	16,173	3.2
部品合計		-	16,693	-	16,173	3.2
総合計		-	92,008	-	227,979	-59.6

(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 (輸入)

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2020年03月		2019年03月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	200,701	12,309	218,605	19,348	-36.4
3040	ギヤボックス等変速機(固定比・紙バ機械用)	1,247	0.230	3,528	0.300	-23.1
3080	〃(手動可変式・紙バ機械用)	133,960	3,786	89,080	3,377	12.1
5010	〃(固定比・その他)	702,698	133,329	762,537	170,692	-21.9
5050	〃(手動可変式・その他)	296,829	45,912	508,494	41,203	11.4
7000	〃(その他)	51,023	13,445	49,499	9,992	34.6
9000	歯車及び歯車伝導機	X	41,300	X	59,714	-30.8
機械類合計		-	250,311	-	304,626	-17.8
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	105,618	X	112,556	-6.2
部品合計		-	105,618	-	112,556	-6.2
総合計		-	355,929	-	417,182	-14.7

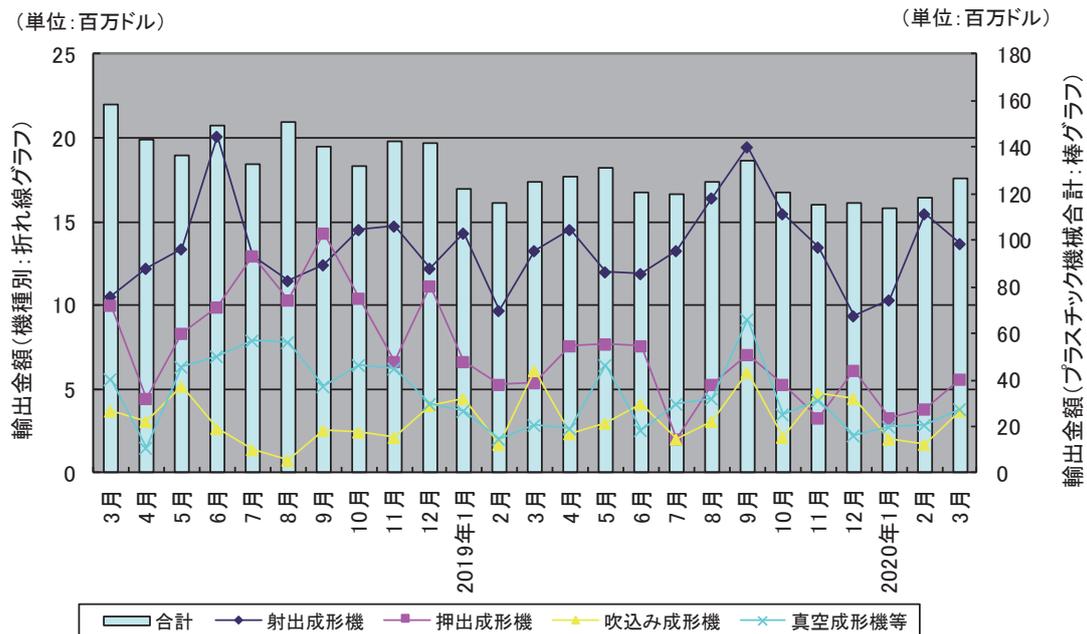
(注) ・「Ch.」は、金額対前年伸び率(%) ・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

●米国プラスチック機械の輸出入統計（2020年3月）

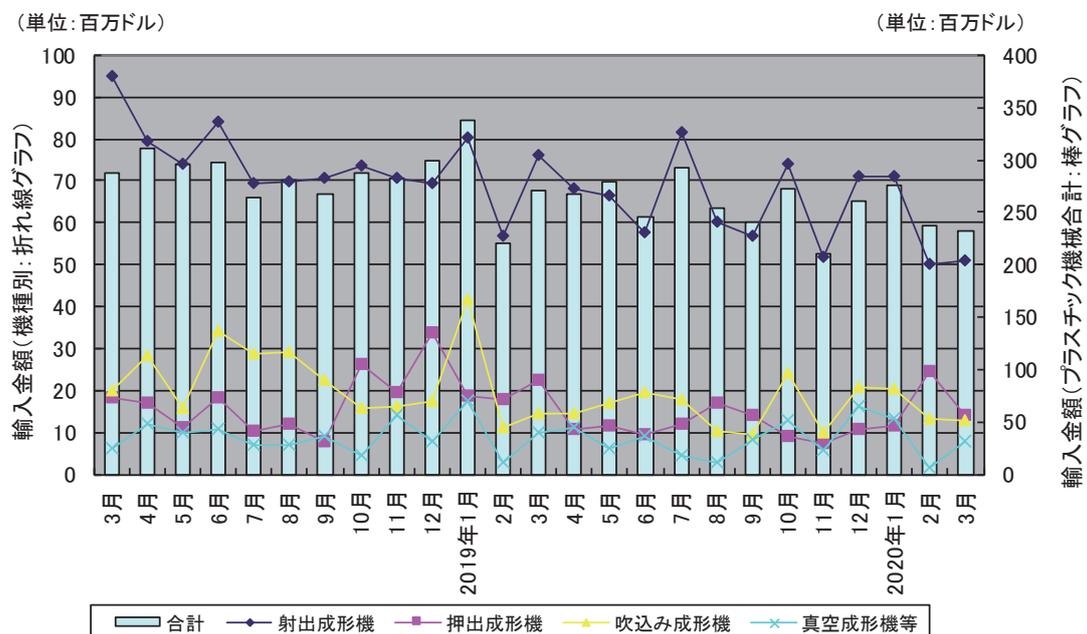
米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2020年3月の米国におけるプラスチック機械の輸出入の概要は、次のとおりである。

- (1) プラスチック機械の輸出は、全体で1億2,651万ドル（対前年同月比0.8%増）となった。輸出先は、カナダが2,806万ドル（同14.0%増）で最も大きく、次いでメキシコが2,289万ドル（同13.1%減）、ドイツが1,168万ドル（同5.0%減）、中国が655万ドル（同42.6%減）と続く。機種別の輸出金額は、射出成形機は1,367万ドル（同3.1%増）、押出成形機は561万ドル（同4.2%増）、吹込み成形機は377万ドル（同38.4%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379万ドル（同32.0%増）となり、部分品は6,901万ドル（同11.1%増）となった。
- (2) プラスチック機械の輸入は、全体で2億3,270万ドル（同13.8%減）となった。輸入元は、ドイツが7,417万ドル（同4.0%増）で最も大きく、次いでカナダが3,643万ドル（同0.7%減）、オーストリアが1,832万ドル（同12.2%減）、日本が1,815万ドル（同56.7%減）と続く。機種別の輸入金額は、射出成形機は5,101万ドル（同32.9%減）、押出成形機は1,386万ドル（同38.7%減）、吹込み成形機は1,285万ドル（同10.6%減）、真空成形機等は787万ドル（同19.6%減）となり、部分品は9,933万ドル（同4.8%増）となった。
- (3) プラスチック機械の対日輸出は、全体で180万ドル（同57.5%減）となり、全輸出金額に占める割合は1.4%となった。
- (4) プラスチック機械の対日輸入は、全体で1,815ドル（同56.7%減）となり、全輸入金額に占める割合は、7.8%となった。主要機種のうち、射出成形機の対日輸入金額が最も大きく、1,009万ドル（同59.4%減）となった。
- (5) プラスチック機械輸出の単純平均単価は、射出成形機が104.3千ドル、押出成形機が73.8千ドル、吹込み成形機が8.3千ドル、真空成形機等が24.9千ドルとなった。また、全機種の単純平均単価は、29.7千ドルとなった。
- (6) プラスチック機械輸入の単純平均単価は、射出成形機が125.3千ドル、押出成形機が161.2千ドル、吹込み成形機が188.9千ドル、真空成形機等が34.8千ドルとなった。また、全機種の単純平均単価は、11.2千ドルとなった。なお、対日輸入の射出成形機の単純平均単価は150.6千ドルとなった。



出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計より作成

図1 米国におけるプラスチック機械の輸出金額の推移



出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計より作成

図2 米国におけるプラスチック機械の輸入金額の推移

表1 米国プラスチック機械の国別輸出統計(2020年03月)

(単位:台、百万ドル・億円:\$1=100円)

輸出先 国名	プラスチック機械合計						射出成形機				
	2020年03月		2019年03月		輸出金額 増減	輸出金額 伸び率(%)	2020年03月		2019年03月		輸出金額 伸び率(%)
	数量	金額	数量	金額			数量	金額	数量	金額	
アイルランド	6	1.143	6	0.448	0.695	155.1	0	0.000	0	0.000	-
イギリス	69	4.807	132	4.433	0.374	8.4	8	1.576	0	0.000	-
フランス	9	0.602	18	1.234	-0.632	-51.2	0	0.000	0	0.000	-
ドイツ	208	11.683	265	12.298	-0.614	-5.0	1	0.208	1	0.035	495.0
イタリア	27	1.694	27	1.517	0.177	11.6	0	0.000	2	0.175	-100.0
トルコ	2	0.525	2	0.187	0.338	181.4	1	0.033	0	0.000	-
小計	321	20.454	450	20.117	0.338	1.7	10	1.817	3	0.210	765.3
カナダ	145	28.064	305	24.608	3.456	14.0	31	3.735	29	3.051	22.4
メキシコ	405	22.886	449	26.337	-3.451	-13.1	83	7.195	95	8.166	-11.9
コスタリカ	3	1.084	12	1.352	-0.267	-19.8	0	0.000	2	0.237	-100.0
コロンビア	7	0.819	1	0.714	0.105	14.7	0	0.000	0	0.000	-
ベネズエラ	0	0.084	1	0.009	0.075	833.3	0	0.000	0	0.000	-
ブラジル	33	4.113	46	2.113	1.999	94.6	0	0.000	0	0.000	-
チリ	11	1.119	24	1.425	-0.306	-21.5	0	0.000	0	0.000	-
小計	593	57.050	814	55.134	1.916	3.5	114	10.930	126	11.454	-4.6
日本	45	1.804	98	4.247	-2.443	-57.5	0	0.000	0	0.000	-
韓国	41	2.189	52	1.387	0.802	57.9	2	0.168	0	0.000	-
中国	58	6.554	481	11.418	-4.864	-42.6	1	0.318	1	0.044	622.5
台湾	6	0.296	6	0.659	-0.363	-55.0	1	0.033	0	0.000	-
シンガポール	63	3.600	7	1.212	2.389	197.2	0	0.000	0	0.000	-
タイ	18	0.916	21	1.376	-0.460	-33.5	0	0.000	0	0.000	-
インド	452	3.816	82	2.590	1.226	47.3	0	0.000	0	0.000	-
小計	683	19.176	747	22.889	-3.713	-16.2	4	0.519	1	0.044	1,079.4
その他	338	29.826	614	27.301	2.525	9.2	3	0.402	10	1.544	-74.0
合計	1,935	126.506	2,625	125.440	1.066	0.8	131	13.668	140	13.252	3.1

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03月		輸出金額 伸び率(%)	2020年03月		輸出金額 伸び率(%)	2020年03月		輸出金額 伸び率(%)	2020年03月	輸出金額 伸び率(%)
	数量	金額		数量	金額		数量	金額		金額	
アイルランド	0	0.000	-	3	0.338	190.7	0	0.000	-	0.621	135.6
イギリス	0	0.000	-100.0	1	0.021	-98.4	0	0.000	-100.0	2.827	14.8
フランス	0	0.000	-	0	0.000	-	1	0.007	-66.7	0.475	-55.6
ドイツ	0	0.000	-100.0	1	0.045	-	25	0.466	1,387.8	6.415	-18.5
イタリア	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	0	0.000	-	0.467	6.4
トルコ	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.444	368.5
小計	0	0.000	-100.0	5	0.403	-71.7	26	0.472	114.8	11.248	-7.8
カナダ	2	0.067	-90.0	1	0.122	-88.9	7	0.103	-68.7	21.833	29.6
メキシコ	12	0.891	-70.0	16	0.473	62.0	86	2.078	67.1	7.140	-14.1
コスタリカ	0	0.000	-100.0	1	0.042	26.2	0	0.000	-	0.936	34.4
コロンビア	1	0.050	-	4	0.398	-	2	0.015	-	0.357	-49.0
ベネズエラ	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	0.084	-
ブラジル	26	1.848	-	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	2.127	99.5
チリ	0	0.000	-100.0	2	0.067	-	0	0.000	-	1.010	60.6
小計	41	2.856	-27.9	22	1.035	-27.6	95	2.196	38.2	32.477	17.6
日本	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	1	0.009	-95.8	0.934	-47.6
韓国	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.938	227.6
中国	2	0.062	-	3	0.312	-74.9	8	0.208	63.7	3.480	17.5
台湾	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	0.150	-75.0
シンガポール	0	0.000	-	1	0.125	-	2	0.049	-	0.517	-50.9
タイ	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	0.609	-41.3
インド	0	0.000	-	419	1.664	557.3	0	0.000	-100.0	1.162	131.0
小計	2	0.062	-	423	2.102	25.4	11	0.266	-45.1	7.790	-5.3
その他	33	2.694	139.8	3	0.234	-85.3	20	0.857	48.3	17.495	24.3
合計	76	5.612	4.2	453	3.773	-38.4	152	3.791	32.0	69.010	11.1

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

表2 米国プラスチック機械の国別輸入統計(2020年03月)

(単位:台、百万ドル・億円:\$1=100円)

輸入元 国名	プラスチック機械合計						射出成形機				
	2020年03月		2019年03月		輸入金額 増減	輸入金額 伸び率(%)	2020年03月		2019年03月		輸入金額 伸び率(%)
	数量	金額	数量	金額			数量	金額	数量	金額	
イギリス	5,929	3,199	24	3,919	-0.721	-18.4	2	0.608	0	0.000	-
スペイン	6	0.627	5	0.515	0.112	21.7	3	0.074	0	0.000	-
フランス	29	5.190	20	5.665	-0.476	-8.4	2	0.319	5	0.439	-27.3
オランダ	301	5.784	86	2.771	3.014	108.8	2	0.604	3	0.121	398.2
ドイツ	559	74.166	1,286	71.347	2.818	4.0	154	14.865	80	14.975	-0.7
スイス	27	8.426	36	7.920	0.506	6.4	7	2.940	5	4.205	-30.1
オーストリア	77	18.320	89	20.861	-2.541	-12.2	33	8.241	52	12.351	-33.3
ハンガリー	115	0.129	0	0.022	0.107	493.7	0	0.000	0	0.000	-
イタリア	1,124	14.719	438	22.151	-7.432	-33.6	7	0.306	7	0.408	-25.0
ルーマニア	0	0.009	0	0.035	-0.026	-73.4	0	0.000	0	0.000	-
チェコ	119	0.009	113	0.035	-0.026	-73.4	0	0.000	0	0.000	-
ポーランド	916	0.982	6	0.386	0.596	154.5	1	0.015	0	0.000	-
小計	9,202	131.559	2,103	135.628	-4.069	-3.0	211	27.972	152	32.499	-13.9
カナダ	678	36.432	368	36.675	-0.243	-0.7	11	3.770	11	5.404	-30.2
ブラジル	2	0.822	0	0.958	-0.136	-14.2	0	0.000	0	0.000	-
小計	680	37.254	368	37.633	-0.379	-1.0	11	3.770	11	5.404	-30.2
日本	193	18.147	851	41.875	-23.727	-56.7	67	10.092	142	24.835	-59.4
韓国	67	8.251	61	3.011	5.240	174.1	41	4.472	7	0.794	463.1
中国	1,230	9.728	2,213	17.180	-7.452	-43.4	27	2.050	298	6.495	-68.4
台湾	56	2.643	31	6.775	-4.132	-61.0	0	0.000	8	0.386	-100.0
タイ	77	2.982	303	7.006	-4.023	-57.4	37	1.599	56	4.466	-64.2
インド	11	3.563	15	2.663	0.900	33.8	5	0.438	8	0.690	-36.5
小計	1,634	45.314	3,474	78.509	-33.195	-42.3	177	18.651	519	37.666	-50.5
その他	345	18.576	469	18.320	0.256	1.4	8	0.617	3	0.477	29.3
合計	11,861	232.703	6,414	270.090	-37.386	-13.8	407	51.010	685	76.046	-32.9

輸入元 国名	押出成形機			吹込み成形機			真空成形機等			部分品	
	2020年03月		輸入金額 伸び率(%)	2020年03月		輸入金額 伸び率(%)	2020年03月		輸入金額 伸び率(%)	2020年03月	輸入金額 伸び率(%)
	数量	金額		数量	金額		数量	金額		金額	
イギリス	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	9	0.035	32.9	1.972	-27.3
スペイン	0	0.000	-	0	0.000	-	1	0.010	-14.2	0.366	20.0
フランス	2	0.199	-	3	0.750	3,513.4	15	0.018	311.1	3.660	-27.4
オランダ	1	0.065	39.9	0	0.000	-	2	0.032	-23.5	1.604	-34.3
ドイツ	27	7.369	-44.1	27	3.822	-28.0	152	3.026	-15.9	26.918	16.6
スイス	0	0.000	-100.0	5	3.464	663.2	0	0.000	-	1.923	-20.2
オーストリア	37	5.099	673.1	0	0.000	-	2	0.246	24.6	4.268	25.2
ハンガリー	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.018	-15.6
イタリア	0	0.000	-100.0	12	1.155	-50.7	15	0.929	-81.0	8.659	91.6
ルーマニア	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.009	-73.4
チェコ	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.009	-73.4
ポーランド	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.860	138.3
小計	67	12.732	-31.3	47	9.190	13.1	196	4.296	-51.1	50.265	12.8
カナダ	0	0.000	-100.0	9	0.478	-63.4	11	1.789	-	24.356	2.5
ブラジル	1	0.175	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.588	-38.7
小計	1	0.175	-46.8	9	0.478	-63.4	11	1.789	-	24.943	0.9
日本	0	0.000	-100.0	5	2.193	-9.9	1	0.211	-51.3	4.511	-21.5
韓国	0	0.000	-100.0	0	0.000	-100.0	1	0.862	-	1.895	85.0
中国	8	0.309	-27.8	4	0.056	-84.7	4	0.084	109.9	5.768	-23.1
台湾	0	0.000	-100.0	0	0.000	-100.0	1	0.332	-	1.725	-34.6
タイ	4	0.203	16.1	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	0.986	-45.8
インド	0	0.000	-100.0	3	0.930	12.0	0	0.000	-	1.650	70.9
小計	12	0.512	-84.9	12	3.179	-31.1	7	1.489	214.1	16.535	-16.0
その他	6	0.441	28.1	0	0.000	-100.0	12	0.299	-44.3	7.586	31.4
合計	86	13.859	-38.7	68	12.846	-10.6	226	7.873	-19.6	99.330	4.8

(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。

表3 米国プラスチック機械の機種別輸出入統計(2020年03月)

(単位:台、百万ドル・億円;単価は千ドル・10万円;\$1=100円)

項目	輸出金額			対日輸出金額			対日輸出割合(%)	
	2020年03月	2019年03月	伸び率(%)	2020年03月	2019年03月	伸び率(%)	2020年03月	2019年03月
8477-10 射出成形機	13.668	13.252	3.1	0.000	0.000	-	0.0	0.0
8477-20 押出成形機	5.612	5.385	4.2	0.000	0.000	-	0.0	0.0
8477-30 吹込み成形機	3.773	6.124	-38.4	0.000	0.180	-100.0	0.0	2.9
8477-40 真空成形機等	3.791	2.871	32.0	0.009	0.209	-95.8	0.2	7.3
8477-51 その他の機械(成形用)	0.584	2.302	-74.6	0.000	0.000	-	0.0	0.0
8477-59 その他のもの(成形用)	7.623	6.575	15.9	0.195	0.600	-67.5	2.6	9.1
8477-80 その他の機械	22.445	26.813	-16.3	0.667	1.476	-54.8	3.0	5.5
機械類小計	57.496	63.322	-9.2	0.871	2.464	-64.7	1.5	3.9
8477-90 部分品	69.010	62.118	11.1	0.934	1.783	-47.6	1.4	2.9
合計	126.506	125.440	0.8	1.804	4.247	-57.5	1.4	3.4

項目	輸入金額			対日輸入金額			対日輸出割合(%)	
	2020年03月	2019年03月	伸び率(%)	2020年03月	2019年03月	伸び率(%)	2020年03月	2019年03月
8477-10 射出成形機	51.010	76.046	-32.9	10.092	24.835	-59.4	19.8	32.7
8477-20 押出成形機	13.859	22.610	-38.7	0.000	2.484	-100.0	0.0	11.0
8477-30 吹込み成形機	12.846	14.372	-10.6	2.193	2.433	-9.9	17.1	16.9
8477-40 真空成形機等	7.873	9.793	-19.6	0.211	0.434	-51.3	2.7	4.4
8477-51 その他の機械(成形用)	0.149	6.406	-97.7	0.000	3.639	-100.0	0.0	56.8
8477-59 その他のもの(成形用)	13.797	10.188	35.4	0.057	0.000	-	0.4	0.0
8477-80 その他の機械	33.839	35.937	-5.8	1.083	2.300	-52.9	3.2	6.4
機械類小計	133.374	175.350	-23.9	13.636	36.125	-62.3	10.2	20.6
8477-90 部分品	99.330	94.739	4.8	4.511	5.749	-21.5	4.5	6.1
合計	232.703	270.090	-13.8	18.147	41.875	-56.7	7.8	15.5

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	131	104.3	0	-	407	125.3	67	150.6
8477-20 押出成形機	76	73.8	0	-	86	161.2	0	-
8477-30 吹込み成形機	453	8.3	0	-	68	188.9	5	438.6
8477-40 真空成形機等	152	24.9	1	8.8	226	34.8	1	211.4
8477-51 その他の機械(成形用)	85	6.9	0	-	26	5.7	0	-
8477-59 その他のもの(成形用)	172	44.3	2	97.5	311	44.4	1	57.0
8477-80 その他の機械	866	25.9	42	15.9	10,737	3.2	119	9.1
機械類小計	1,935	29.7	45	19.3	11,861	11.2	193	70.7
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3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3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771.0万ネット・トンで、前月の779.1万ネット・トンから減少（△1.0%）となり、対前年同月比は減少（△9.0%）となった。炉別では、前年同月比で転炉鋼（△6.9%）、電炉鋼（△9.9%）、連続铸造鋼（△9.0%）となっている。

鉄鋼生産量は780.2万ネット・トンで、前月の777.2万ネット・トンから増加（+0.4%）となり、対前年同月比は減少（△6.3%）となった。鋼種別では、前年同月比で炭素鋼（△5.8%）、合金鋼（△24.1%）、ステンレス鋼（△2.5%）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92.9万ネット・トン（対前年同月比△16.1%）、建設関連150.6万ネット・トン（同△12.7%）、中間販売業者239.3万ネット・トン（同△9.7%）、機械産業（農業関係を除く）14.1万ネット・トン（同△20.9%）となっている。

需要分野別にみると、鉄鋼中間材（同+6.1%）、船舶・船用機械（同+2.6%）、家電・食卓用金物（同+0.3%）、コンテナ等出荷機材（同+12.1%）が対前年比で増加となり、産業用ねじ（同△20.8%）、中間販売業者（同△9.7%）、建設関連（同△12.7%）、自動車（同△16.1%）、鉄道輸送（同△7.8%）、航空・宇宙（同△75.1%）、石油・ガス・石油化学（同△35.8%）、鉱山・採石・製材（同△28.3%）、農業（農業機械等）（同△26.7%）、機械装置・工具（同△27.4%）、電気機器（同△11.1%）が対前年比で減少となっている。また、外需は増加（同+12.7%）となっている。

- ③ 鉄鋼輸出は、66.4万ネット・トンで、前月の64.1万ネット・トンから増加（+3.6%）となり、対前年同月比は増加（+12.7%）となった。

- ④ 鉄鋼輸入は、175.3万ネット・トンで、前月の151.0万ネット・トンから増加（+16.1%）となり、対前年同月比は減少（△22.8%）となっている。鋼種別にみると対前年同月比で、炭素鋼（△30.1%）、合金鋼（+1.3%）、ステンレス鋼（△12.7%）となっている。

主要な輸入元としては、カナダが53.6万ネット・トン、メキシコが27.2万ネット・トン、メキシコ・カナダを除く南北アメリカが1.7万ネット・トン、EUが31.3万ネット・トン、欧州のEU非加盟国（ロシアを含む）が13.0万ネット・トン、アジアが43.2万ネット・トンとなっている。

主な荷受地は、大西洋岸で27.9万ネット・トン（構成比15.9%）、メキシコ湾岸部で67.9万ネット・トン（同38.7%）、太平洋岸で24.0万ネット・トン（同13.7%）、五大湖沿岸部で54.9万ネット・トン（同31.3%）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19.7%と、前月の17.5%から2.2%増となり、前年同月の22.7%から3.0%減となった。

- ⑤ 設備稼働率は75.3%で、前月の81.3%から6.0%減となり、前年同月の82.2%から6.9%減となった。また、内需は889.1万ネット・トンとなり、対前年同月比で減少（△11.2%）となっている。

表1 米国における鉄鋼生産、設備稼働率、輸出入等 (2020年3月)

	2020年		2019年		対前年比伸率(%)	
	3月	年累計	3月	年累計	3月	年累計
1.粗鋼生産 (千ネット・トン)						
(1)Pig Iron	2,103	6,074	2,291	6,394	△ 8.2	△ 5.0
(2)Raw Steel (合計)	7,710	23,940	8,472	24,427	△ 9.0	△ 2.0
Basic Oxygen Process(*1)	2,457	7,465	2,639	7,571	△ 6.9	△ 1.4
Electric(*2)	5,253	16,476	5,833	16,856	△ 9.9	△ 2.3
Continuous Cast(*1 及び *2 の一部を含む。)	7,692	23,884	8,453	24,365	△ 9.0	△ 2.0
2.設備稼働率 (%)	75.3	79.6	82.2	81.6		
3.鉄鋼生産 (千ネット・トン) (A)	7,802	24,110	8,328	24,152	△ 6.3	△ 0.2
(1)Carbon	7,381	22,804	7,839	22,724	△ 5.8	0.4
(2)Alloy	199	668	262	789	△ 24.1	△ 15.4
(3)Stainless	222	638	227	639	△ 2.5	△ 0.1
4.輸出 (千ネット・トン) (B)	664	1,953	589	1,825	12.7	7.0
5.輸入 (千ネット・トン) (C)	1,753	6,413	2,271	8,184	△ 22.8	△ 21.6
(1)Carbon	1,197	4,689	1,712	6,052	△ 30.1	△ 22.5
(2)Alloy	489	1,532	483	1,907	1.3	△ 19.7
(3)Stainless	67	192	76	226	△ 12.7	△ 15.0
6.内需 (千ネット・トン)	8,891	28,570	10,010	30,511	△ 11.2	△ 6.4
(D)=A+C-B						
7.内需に占める輸入の割合	19.7	22.4	22.7	26.8		
(E)=C/D*100(%)						

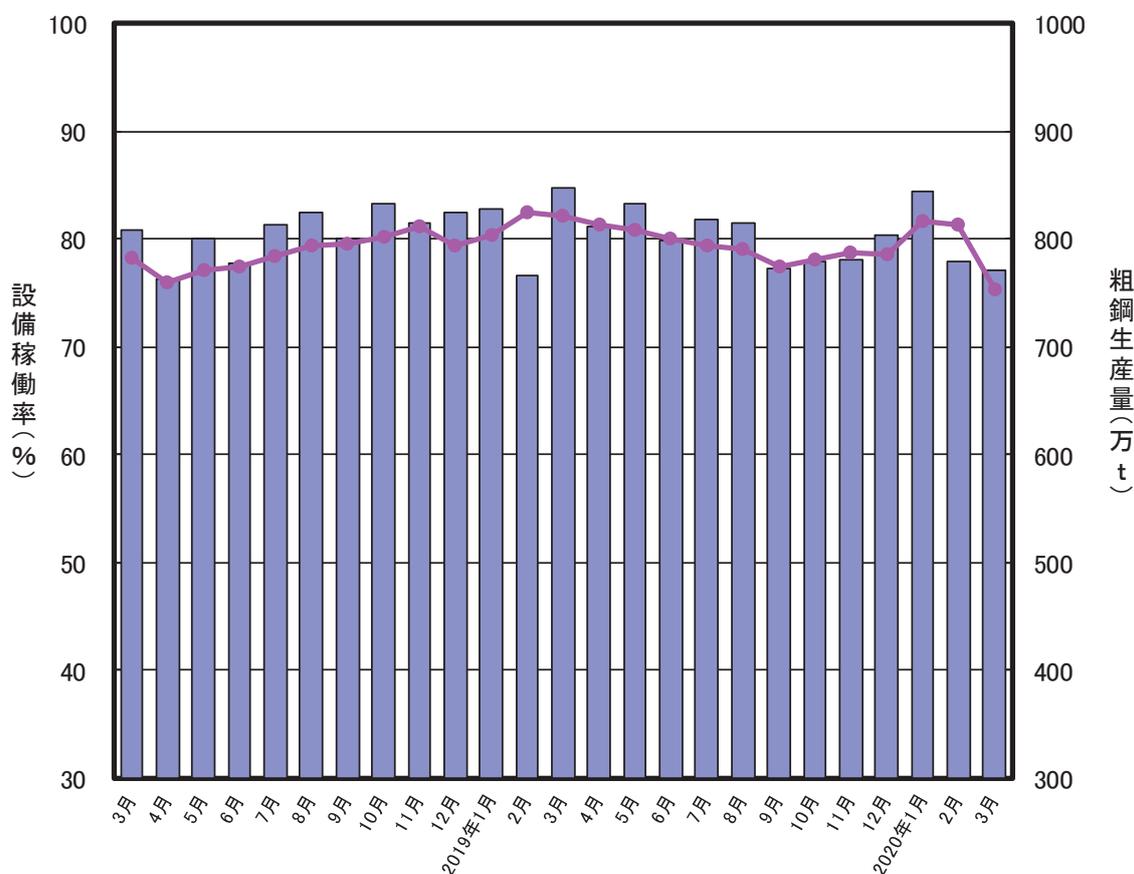
(注) ①出所：AISI(American Iron and Steel Institute)

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										79.6



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	
	Mar.	3 Mos.	Mar.	3 Mos.	Mar.	3 Mos.
PRODUCTION:(Millions N.T.)						
Pig Iron	2.103	6.074	2.291	6.394	-8.2%	-5.0%
Raw Steel (total)	7.710	23.940	8.472	24.427	-9.0%	-2.0%
Basic Oxygen process	2.457	7.465	2.639	7.571	-6.9%	-1.4%
Electric	5.253	16.476	5.833	16.856	-9.9%	-2.3%
Continuous cast (incl. above)	7.692	23.884	8.453	24.365	-9.0%	-2.0%
Rate of Capability Utilization	75.3	79.6	82.2	81.6		
MILL SHIPMENTS: (000 N.T.)						
Total steel mill products	7,802	24,110	8,328	24,152	-6.3%	-0.2%
Carbon	7,381	22,804	7,839	22,724	-5.8%	0.4%
Alloy	199	668	262	789	-24.1%	-15.4%
Stainless	222	638	227	639	-2.5%	-0.1%
FOREIGN TRADE-STEEL MILL PRODUCTS:						
Exports (000 N.T.)	664	1,953	589	1,825	12.7%	7.0%
Imports (000 N.T.)	1,753	6,413	2,271	8,184	-22.8%	-21.6%
Carbon	1,197	4,689	1,712	6,052	-30.1%	-22.5%
Alloy	489	1,532	483	1,907	1.3%	-19.7%
Stainless	67	192	76	226	-12.7%	-15.0%
Imports excluding semi-finished	1,514	4,510	1,861	6,056	-18.6%	-25.5%
APPARENT STEEL SUPPLY EXCLUDING SEMI-FINISHED IMPORTS (000 NET TONS)						
SEMI-FINISHED IMPORTS (000 NET TONS)	8,652	26,667	9,600	28,383	-9.9%	-6.0%
Imports excluding semi-finished as % apparent supply	17.5	16.9	19.4	21.3		
MILL SHIPMENTS:SELECTED MARKETS						
Automotive	929	2,969	1,108	3,190	-16.1%	-6.9%
Construction & contractors' products	1,506	4,846	1,724	4,938	-12.7%	-1.9%
Service centers & distributors	2,393	7,442	2,651	7,422	-9.7%	0.3%
Machinery,excl. agricultural	141	429	179	563	-20.9%	-23.7%
EMPLOYMENT DATA:						
12 mo. 2017 vs. 12 mo. 2016						
Total Net Number of Employees (000) Source: BLS		139		140		-0.5%
12 mo. 2011 vs. 12 mo. 2010						
Hourly Employment Cost: Total wage and benefits Source: BLS - NAICS 3311 Iron & Steel Mills		\$ 27.20		\$ 26.91		1.1%
FINANCIAL DATA:(Millions of Dollars) * Preliminary						
12 mo. 2017 vs. 12 mo. 2016						
Steel Segment						
Total Sales		\$48,122		\$40,129		19.9%
Operating Income		\$2,648		\$879		

別表2 米国の鉄鋼業データ(2)

	2020		2019		2020-2019 % Change	
	Mar.	3 Mos.	Mar.	3 Mos.	Mar.	3 Mos.
FOREIGN TRADE - STEEL MILL PRODUCTS:						
Imports - Country of Origin (000 N.T.)	1,753	6,413	2,271	8,184	-22.8%	-21.6%
Canada	536	1,596	407	1,294	31.8%	23.4%
Mexico	272	927	296	884	-8.0%	4.8%
Other Western Hemisphere	17	1,340	51	1,457	-66.4%	-8.1%
EU	313	794	478	1,432	-34.5%	-44.5%
Other Europe*	130	425	325	732	-60.0%	-41.9%
Asia	432	1,212	666	2,146	-35.2%	-43.5%
Oceania	32	71	35	80	-10.7%	-10.7%
Africa	22	47	14	159	54.4%	-70.4%
* Includes Russia						
Imports - By Customs District (000 N.T.)	1,753	6,413	2,271	8,184	-22.8%	-21.6%
Atlantic Coast	279	1,023	463	1,390	-39.8%	-26.4%
Gulf Coast - Mexican Border	679	2,685	1,055	4,226	-35.6%	-36.5%
Pacific Coast	240	1,026	289	1,149	-16.9%	-10.7%
Great Lakes - Canadian Border	549	1,645	449	1,375	22.2%	19.6%
Off Shore	6	34	15	44	-60.5%	-23.5%

別表3 米国における需要分野別の鉄鋼出荷量

MARKET CLASSIFICATIONS	CURRENT MONTH		YEAR TO DATE+		CHANGE FROM 2019		
	NET TONS	PERCENT	NET TONS	PERCENT	SAME	YEAR TO DATE	
					MONTH	NET TONS	PERCENT
1. Steel for Converting and Processing							
Wire and wire products	67,466	0.9%	230,293	1.0%	-28.6%	-54,457	-19.1%
Sheets and strip	353,451	4.5%	1,014,831	4.2%	-16.0%	-132,618	-11.6%
Pipe and tube	585,400	735.0%	1,762,303	7.3%	39.4%	560,339	46.6%
Cold finishing	384	0.0%	431	0.0%	48.8%	-74	-14.7%
Other	51,745	0.7%	155,773	0.6%	-16.7%	-17,077	-9.9%
Total	1,058,446	13.6%	3,163,631	13.1%	6.1%	356,113	12.7%
2. Independent Forgers (not elsewhere classified)	13,244	0.2%	38,061	0.2%	-17.0%	-7,039	-15.6%
3. Industrial Fasteners	3,181	0.0%	10,415	0.0%	-20.8%	-1,574	-13.1%
4. Steel Service Centers and Distributors	2,393,354	30.7%	7,442,165	30.9%	-9.7%	20,330	0.3%
5. Construction, Including Maintenance							
Metal Building Systems	60,674	0.8%	193,598	0.8%	-5.4%	17,832	10.1%
Bridge and Highway Construction	7,611	0.1%	17,007	0.1%	-34.8%	-22,963	-57.5%
General Construction	1,242,028	15.9%	4,040,720	16.8%	-10.7%	-60,625	-1.5%
Culverts and Concrete Pipe	0	0.0%	0	0.0%	0.0%	-60	0.0%
All Other Construction & Contractors' Products	195,332	2.5%	595,163	2.5%	-24.0%	-25,738	-4.1%
Total	1,505,645	19.3%	4,846,488	20.1%	-12.7%	-91,554	-1.9%
7. Automotive							
Vehicles, parts & accessories-assemblers	845,273	10.8%	2,726,137	11.3%	-16.0%	-146,682	-5.1%
Trailers, all types	555	0.0%	2,232	0.0%	-72.9%	-905	-28.8%
Parts and accessories-independent suppliers	65,730	0.8%	177,859	0.7%	-11.5%	-59,664	-25.1%
Independent forgers	17,843	0.2%	62,280	0.3%	-28.7%	-14,368	-18.7%
Total	929,401	11.9%	2,968,508	12.3%	-16.1%	-221,619	-6.9%
8. Rail Transportation	111,033	1.4%	369,413	1.5%	-7.8%	17,618	5.0%
9. Shipbuilding and Marine Equipment	6,321	0.1%	18,116	0.1%	2.6%	-6,306	-25.8%
10. Aircraft and Aerospace	178	0.0%	387	0.0%	-75.1%	-1,150	-74.8%
11. Oil, Gas & Petrochemical							
Drilling & Transportation	154,878	2.0%	485,880	2.0%	-36.3%	-194,392	-28.6%
Storage Tanks	1,824	0.0%	3,913	0.0%	-18.5%	-1,552	-28.4%
Oil, Gas & Chemical Process Vessels	2,986	0.0%	8,931	0.0%	-16.4%	-1,331	-13.0%
Total	159,688	2.0%	498,724	2.1%	-35.8%	-197,275	-28.3%
12. Mining, Quarrying and Lumbering	76	0.0%	172	0.0%	-28.3%	-189	-52.4%
13. Agricultural							
Agricultural Machinery	6,931	0.1%	21,696	0.1%	-23.0%	-2,961	-12.0%
All Other	559	0.0%	1,758	0.0%	-53.8%	-1,252	-41.6%
Total	7,490	0.1%	23,454	0.1%	-26.7%	-4,213	-15.2%
14. Machinery, Industrial Equipment and Tools							
General Purpose Equipment - Bearings	8,302	0.1%	27,937	0.1%	-33.5%	-10,001	-26.4%
Construction Equip. and Materials Handling Equip.	35,159	0.5%	109,800	0.5%	-24.5%	-25,573	-18.9%
All Other	34,430	0.4%	106,015	0.4%	-28.7%	-51,178	-32.6%
Total	77,891	1.0%	243,752	1.0%	-27.4%	-86,752	-26.2%
15. Electrical Equipment	63,382	0.8%	185,352	0.8%	-11.1%	-46,795	-20.2%
16. Appliances, Utensils and Cutlery							
Appliances	159,623	2.0%	490,943	2.0%	2.0%	34,213	7.5%
Utensils and Cutlery	589	0.0%	2,619	0.0%	81.6%	-2,495	-48.8%
Total	160,212	2.1%	493,562	2.0%	0.3%	31,718	6.9%
17. Other Domestic and Commercial Equipment	21,171	0.3%	59,483	0.2%	-26.4%	-4,304	-6.7%
18. Containers, Packaging and Shipping Materials							
Cans and Closures	81,994	1.1%	227,541	0.9%	12.7%	20,461	9.9%
Barrels, drums and shipping pails	59,292	0.8%	176,413	0.7%	11.1%	26,026	17.3%
All Other	16,275	0.2%	49,452	0.2%	12.5%	-3,658	-6.9%
Total	157,561	2.0%	453,406	1.9%	12.1%	42,829	10.4%
19. Ordnance and Other Military	633	0.0%	2,916	0.0%	-76.8%	-4,005	-57.9%
20. Export	664,129	8.5%	1,952,500	8.1%	12.7%	127,447	7.0%
21. Non-Classified Shipments	469,156	6.0%	1,339,098	5.6%	37.2%	34,272	2.6%
TOTAL SHIPMENTS (Items 1-21)	7,802,192	100.0%	24,109,603	100.0%	-6.3%	-42,448	-0.2%

+ - 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。

日本は梅雨入りしたとのことですが、ウィーンも6月に入り曇りや雨の日が多く、まだ肌寒い日もあります。例年であれば気持ちのいい晴天の日が多く、暑すぎることもない1年で一番過ごしやすい時期なので少し損をした気分です。

3月ごろから毎月話題にしていますが、今月もこちらのコロナウイルス関連情報をお伝えしたいと思います。こちらでは、外出規制が解かれて1ヶ月半ほど経過しましたが、まだ毎日2桁の新規感染者が増加しています。それでも夏の観光シーズンに向け徐々に規制が緩和されています。先月号では、カフェやレストランでの席に着くまでや、スーパーなどの買い物時にマスクを着用する必要があることをお伝えしましたが、6月15日からは公共交通機関、薬局を含む保険関連施設、1mの距離を確保できないサービス業（理髪店など）を除いてマスク着用義務が撤廃されました。まだ完全に新規感染者が増えなくなったわけではないので、私はまだスーパーに行くときはマスクを着用していますが、現地の方々はやはりマスクをできるだけ着用したくないのか、ほとんどの人が規制緩和の日からマスクを外していた印象です。

また、これまで隣国との国境では検疫が行われ、4日以内の診断書を提出する必要がありました。6月4日からイタリアを除く国境は従来通りの管理となり、自己隔離措置や検査は必要なくなりました。空路での入国についても、これまでは診断書の提出や自己隔離が必要でしたが、3月16日からは英国、スペイン、ポルトガル、スウェーデンを除いたEU/EEAの国民及びスイス国民については従来通りの管理となりました。まだ、日本をはじめとした欧州以外の国からの移動は難しいですが、国境を跨いだ人の移動が戻りつつあります。

コロナウイルスの感染予防として自転車通勤する人や休日にサイクリングをする人が増えているようです。私は現在もホームオフィスを継続していますが、時折事務所に自転車で出社することがあるのですが、昨年と比べて明らかに自転車通勤をしている人が多いと感じています。統計データにおいても今年の5月は今年の5月と比較して45%自転車交通量が増えていたようです。これに対応するため、自転車交通量が多く、自転車道が整備されていない道路において、車道の一部を9月までの夏季の間自転車道とする対策が取られています。ちょうど私の通勤ルートの少し不便と感じていたところが整備されたため非常にありがたいと感じると同時に、対応が柔軟で早いなど感じました。

先日娘の日本人の友達家族に車を出してもらい、ウィーン郊外のWildpark Ernstbrunnという動物公園へ出かけました。ウィーンは交通機関が充実しており、運転する機会もなかったため、国際免許を更新していなかったのですが、ほんの数十分走る小麦畑や牧場が広がるのどかな景色がみられ、ドライブするだけでも気持ちのいいところだったので、これならレンタカーを借りて郊外へ出かけられるよう免許更新しておけばよかったと少し後悔しました。

動物公園は現在の状況から屋外で過ごそうという人が多いため非常に盛況でした。園内にはシカやヤギ、ヒツジなどの十数種類の動物がおり、エサやりもできるということで子供連れの家族が多かった印象です。飼育されている動物にニホンジカがいたのですが、そのドイツ語の名前をみると「Sikahirsch」とシカ（Sika）に由来した名前となっており面白く感じました。しかし、そもそもドイツ語で「hirsch」はシカという意味なので、そのまま訳すと「シカシカ」となるので少しおかしくも感じました。

写真はバラで有名なVolksgartenの様子です。5月から6月にかけて見ごろとなります。



ジェトロ・ウィーン事務所
産業機械部 尾森 圭悟



皆様、こんにちは。ジェットロ・シカゴ事務所の小川です。

このたびの新型コロナウイルス感染症で影響を受けられた皆様に心よりお見舞い申し上げます。

私が今この駐在員便りを書いているのは6月16日です。日本では5月25日に全国で緊急事態宣言が解除され、都道府県境をまたぐ移動の自粛も6月19日から全面的に解除される予定と聞いています。各地で以前の日常生活や活動に戻る動きが強まっているかと存じますが、皆様、いかがお過ごしでしょうか。

米国では42の州まで広がったロックダウン（自宅待機令）は、4月下旬から徐々に開放され、5月20日をもって全米50州のすべてで経済活動が部分的に再開されました。各州で再開が段階的に進められている中、日本でも報道されたとおり、5月25日に米中西部ミネソタ州で起きた、白人警官による黒人男性暴行死事件に反発する抗議デモが全米に広がりました。一部では暴徒化し、警官・州兵と衝突により死傷者も発生する事態になり、各地の経済再開に影響を及ぼしました。

ここシカゴダウントアウンでも5月30日の夕方から暴動が発生しました。現地スタッフに聞いたところ、これほどの大規模な暴動は初めてだったとのこと。私はジェットロ・シカゴオフィスから徒歩10分ほどのダウントアウン中心部に住んでいますが、30日の夜は、パトカーのサイレンが激しく響き渡り、催涙弾と思われる花火のような音が頻繁に鳴り、夜間外出禁止令の一斉アラートも発動しました。TVの現地ニュースでは、デモ隊による破壊行為や商品略奪、警官との衝突といった過激なシーンの中に、近所のコンビニエンスストアや、ジェットロ・シカゴオフィスが入居するビルの1階にある銀行への襲撃、そのビルに面した道路で警察車両が炎上するという衝撃的な映像も流れました。この緊迫した状況は翌朝まで続くこととなります。

この暴動を受け、シカゴ当局は31日から、自宅やジェットロ・シカゴオフィスが所在するダウントアウンのループ地区内のバスや鉄道の運行を停止、ループ地区へ通じる道路を封鎖しました。この交通規制もあって、暴動発生から数日間は、自宅周辺が再び3月時のようなロックダウンに逆戻りし、加えて、暴動で割られた窓ガラスの保護や略奪を防ぐための板張りが街中に広がりました。

外出禁止令は6月7日まで続きましたが、抗議活動がおおむね沈静化したことをもって、6月3日から予定とおり、シカゴ市は経済再開計画第3ステージへ移行し、屋外レストランや小売店業の営業が再開されました。光景は目まぐるしく変わり、暴動から2週間経った今、日中は一気に賑やかになり、レストランでの飲食やショップでの買い物、公園でのレクリエーションを楽しむ人々で活気づいています。

他方、経済回復を最優先し、自宅待機令の緩和などを急いだ結果、西部や南部のいくつかの州では 1 日の新規感染者数が過去最高を記録する州も出てきています。また、明日 6 月 19 日は、奴隷解放記念日です。平和的な抗議活動になったとはいえ、多くの集会やデモ行進が開催される予定で、こうした活動が新たに感染拡大につながっていく可能性もあります。不安な状況は変わらず続いており、落ち着くまでは、まだ時間がかかりそうです。

最後に、ジェトロでは、新型コロナウイルスの関連情報について、特設ページを開設しています。少しでもお役に立てるよう、日々情報発信を行っております。参照いただければ幸いです。<https://www.jetro.go.jp/world/covid-19/>



交通規制によりシカゴ川にかかる橋げたがあがっている様子（6月6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