

2023年2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 —

2023年2月号 目次

### 調査報告

- (ウィーン)
- Brexit の現状 英国と EU との経済貿易関係への影響…………… 1  
(シカゴ)
  - シカゴ連邦準備銀行 第 36 回経済アウトルックシンポジウムの報告について…………… 14

### 情報報告

- (ウィーン) 欧州のエネルギー転換：今後予測される形態…………… 28
- (ウィーン) 欧州環境情報…………… 39
- (シカゴ) 米国環境産業動向…………… 47
- (シカゴ) 最近の米国経済について…………… 51
- (シカゴ) 化学プラント情報…………… 55
- (シカゴ) 米国産業機械の輸出入統計（2022年10月）…………… 56
- (シカゴ) 米国プラスチック機械の輸出入統計（2022年10月）…………… 72
- (シカゴ) 米国の鉄鋼生産と設備稼働率（2022年10月）…………… 77

### 駐在員便り

- ウィーン…………… 84
- シカゴ…………… 86

## Brexit の現状 英国と EU との経済貿易関係への影響

英Brexit実施となる英-EU通商協力協定（TCA）発効（2021年5月1日）から1年以上経過した現在の、世界経済における英国の立ち位置と、EUとの製品貿易の状況などについて調査分析を行った、経済政策研究機関CEPRの報告書について一部を紹介する。

### 1. はじめに

EU-英の通商協力協定（Trade and Cooperation Agreement, TCA）発効後、初めて経済発展に関するハードデータを調べることができるようになった。長期的な経済影響の結論を出すには時期尚早であるものの、現在はモデルや予測からBrexitの実証分析に移行する好機であると考えられる。本報告では、国民投票から6年、TCA発効から1年以上が経過した現在、貿易、移民、Brexitの政治経済に関する学術研究者から、Brexitの様々な側面に関する新しい研究及び証拠を提示する。

TCAは、貿易財の関税と割当てをゼロにする一方で、規制基準の相互承認、サービス（金融サービスを含む）の規制の同等性、或いは労働力移動に関する経済的に重要な規定はほとんど含まれていない。従って、EU（及びその単一市場と関税同盟）への加盟との比較では、物品やサービスの貿易障壁と貿易コストが大幅に増加し、移民の流れにも新たな制約が生じることになる。後述するデータでBrexit以前の英国の貿易と移民に対する開放性と、海外直接投資（FDI）などの後退度を示したい。

### 2. 変化する世界経済におけるBrexit後の英国

2016年の国民投票の後、Brexitの経済的影響の予測について二つの主要なポイントが示されていた（Posen 2017, 2019b）。第一は大きな経済圏に寄り添うことの重要性である。経済体は地理的・歴史的に最も近い経済圏と主な取引・投資を行うことが自然な法則と言えるが、Brexitはその逆であった。第二に、Brexitは単なる国際貿易にとどまらない、FDI、金融の流れ、情報ネットワーク、移民を含むより広範な影響を及ぼすということである。

本章の目的は、Brexitをグローバルな文脈において、英国の世界経済へのアプローチの体制転換として分析することにある。まず、英国の経済開放度を Brexit 前後の自由市場主義の他の主要国と比較して評価することから始める。次に、グローバル経済の性質の変化、つまり、当研究所が「グローバリゼーションの腐食」（Posen 2019a, 2022a）と呼んでいる、Covid-19とロシアのウクライナ侵攻が加速させた状態を明らかにする。

Brexitの議論では、英国内の影響と政治に焦点が当てられ、EUの外交的反応には十分な注意が払われなかったことから、上述の2点は重要な追加項目である。また、グローバルな文脈は、Brexit実施による直接的な経済効果と同様に、英国の成果や政策オプションを形作る

ことになる。最後に、この変容した文脈において実行可能で経済的に建設的な「グローバル・ブリテン」戦略を提案する。

## 2.1 英国による急激な経済撤退

以下に示すように、1990年代から2010年代半ばのブレグジット国民投票まで、英国は世界で最も開放的な経済大国であった。貿易面ではフランス、ドイツ、イタリア、スペインに匹敵し、FDI、移民、留学生、金融資本の流入も多く、同一の指標の相対的な比率において米国、オーストラリア、或いはカナダを大きく上回った。

しかしながら、主要貿易相手国との貿易に大きな貿易条件上のショックを与えることから、Brexitは小さな調整ではなく、英国経済全体の方向性を転換させる潜在性を有していた。

Brexitを Covid-19 や他のいくつかの要因から切り離すために、当研究所は主に比較を通して英国の開放性に及ぼす影響を分析する。比較する先進国、即ち米国、カナダ、オーストラリア、日本、ドイツ、フランス、イタリア、スペインは、コロナパンデミック、及びその後の経済再開、ロシアのウクライナ侵攻によるエネルギー市場の混乱がもたらした衝撃を全てほぼ同時に経験している。

英国は、サンプル中の欧州諸国を含む「ヨーロッパ」グループと、サンプル中の英語圏諸国に日本を加えた「リベラル・パシフィック」グループの二つのグループとの比較を通じて見るのが適切とした。

貿易開放度を見極めるために、財・サービス貿易の対GDP比の時系列データの検証を行う。データは、OECDの四半期国民経済計算データベースの四半期データ（2021年末までのデータ）を使用した。移民に関しては、国連の経済社会局人口部のデータを使用した。このデータは、各国の移民ストックの5年平均の変化率を示すものである。5年間の平均値を用いることで、変動の幅が縮小し、移民の増加傾向を明確に把握することが可能となる。なお、2020年以降は、データセットがないことから、より最新の英国のデータを利用した。

英・国家統計局（ONS）は毎年スプレッドシートを発行しているが、当研究所はこれらの別々のONSスプレッドシートを統合し、2021年まで続く年次時系列データセットを作成した。世界銀行のGDPに占める海外直接投資流入額のデータを使用し、各国の海外投資に対する開放性と魅力度を把握した。このようなデータはノイズが多く、特定の年の額の大きな取引に影響されやすいため、四年間の平均値を用いて平滑化した。

図1では、2017年の開始から2021年末の入手可能な最新データによる、標準的な輸入に輸出を加えた貿易開放度の指標の対GDP比の変化を示している（比較の理由は、Brexit以降ということに限らず、Covid-19が促した貿易の下降の影響を無視するため）。明らかなのは、イギリスの貿易の全体的な減少が、他国に比べより鋭いということであった。

**FIGURE 1 UK TRADE OPENNESS HAS FALLEN MORE SHARPLY THAN THAT OF OTHER ADVANCED ECONOMIES SINCE BREXIT**

Percent change in trade in goods and services as a share of GDP from Q1 2017 to Q4 2021

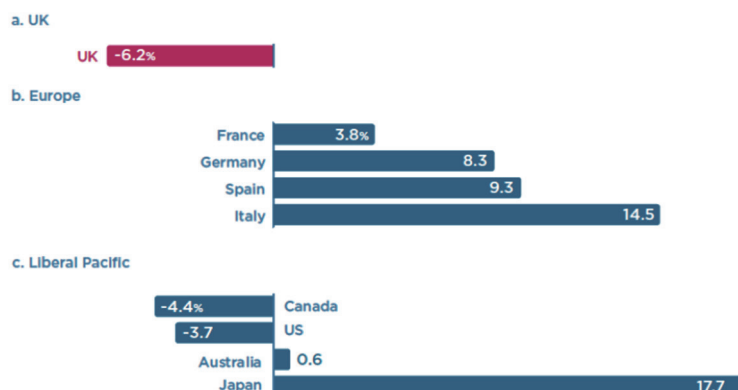


図1 財・サービス貿易の対GDP比率の変化  
(2017年第1四半期 - 2021年第4四半期、%)

出典：The Economics of Brexit: What Have We Learned?, Jun 2022, VoxEU/CEPR Press

エネルギー輸出国のカナダの貿易量の減少の場合、エネルギー使用量と価格が低い時期があり、その後再び上昇したことに起因している。純ベースでは、Covid-19パンデミックの影響を平滑化すると、欧州の主要国で貿易の成長が続いたことが分かる。

また、オーストラリアや日本は成長が続き、米国は、トランプ政権の影響とその後の貿易政策の変更がないことを考慮に入れても、貿易の縮小率は英国よりも小さかった。

図2は、カナダを除く全てのサンプル国がCovid-19以降に貿易を回復させているのに対し、英国は基本的に横ばいで推移したことを示している。開放度と一人当たりGDP成長率の間に単純な関連性があるわけではないため、必ずしも繁栄の損失とは言えないが、少なくともトップダウンでは、ブレグジット後のイギリスは他の国々と異なって見え、その貿易は他の国よりもCovid-19からの回復が遅れている。

**FIGURE 2 UK TRADE HAS NOT RECOVERED FROM THE PANDEMIC AS QUICKLY AS OTHER ADVANCED ECONOMIES**

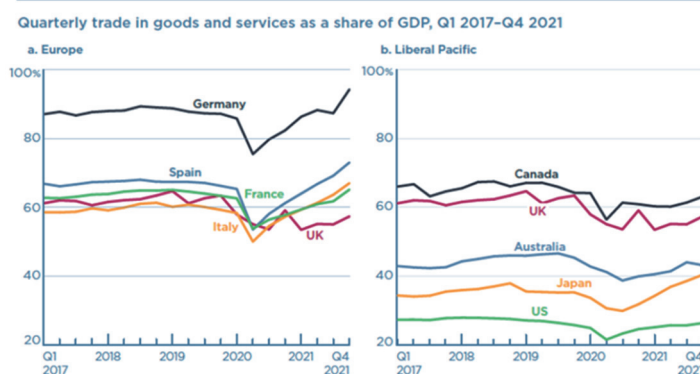


図2 四半期の財・サービス貿易の対GDP比率の推移  
(2017年第1四半期 - 2021年第4四半期、%)

出典：The Economics of Brexit: What Have We Learned?, Jun 2022, VoxEU/CEPR Press

移民に対する受容性を見ると、英国は2000年代初頭から外国出身者を多く受け入れ、定着させた時期が長かった。図3は、移民の代理となる外国出身人口の伸びを示したもので、Brexit後に予想されていたEUからの移民流入が急激に落ち込んだ。

一方、非EU移民は減少せず、他の収集データによれば、著しい急増があった。しかし、EU域外からの移民の拡大がどのようなものであれ、失われたEU出身の労働者を厳密に補完するものではないと考えられる。

**FIGURE 3 UK FOREIGN-BORN POPULATION GROWTH HAS SLOWED SINCE THE BREXIT VOTE**

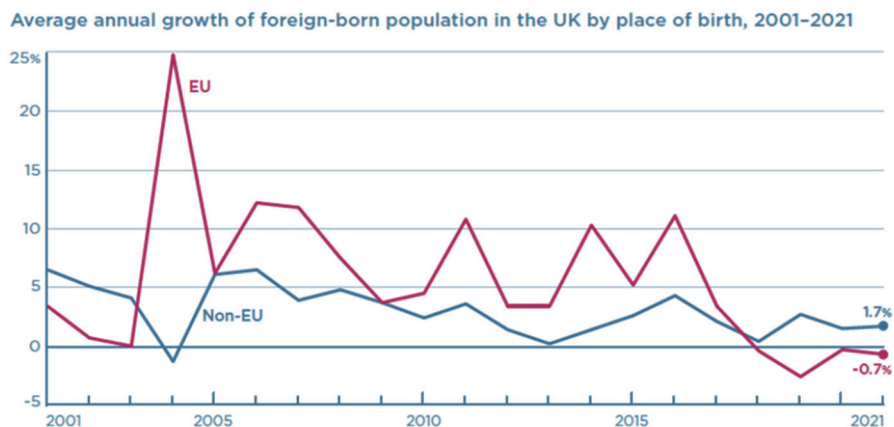


図3 出身地別の英国における外国出身人口の年間の平均成長率

出典：The Economics of Brexit: What Have We Learned?, Jun 2022, VoxEU/CEPR Press

図4の左側のパネルに、比較可能な欧州の推移を示した。スペインとイタリアは2000年代の初めに地中海諸国からの移民が大きく急増し、その後の増加率は低下した。逆に、英国はこの期間、平均して他の欧州の主要国より多くの移民を受け入れていた。ブレグジット後（2020年までの比較可能なデータのみ）、英国は下降トレンドにある一方、他の欧州主要国は、ウクライナ侵攻前には上昇トレンドに戻っていた。

英国の移民流入率に関しては、リベラル・パシフィック経済圏との比較では、高い水準を維持していた（ただし、多くの予想に反しリベラル・パシフィック経済圏の中で最も移民人口が増えたのは日本であった時期があり、米国については減少傾向にあった）。

このデータセットを使い、英国の外国出身者数をEUと非EUに分けると、Covid-19パンデミックの間、非EUの移民人口増加率は増加が続き、EU移民の減少はパンデミックの規制というよりは（ブレグジットによる）政策の変化に起因することが示唆されている。

英国の（EU）移民人口の停滞は、自由な移動の終了により予想通り悪化した。他国よりもEU移民に対する開放性が低下し、EUからの移民が特に経済にもたらした恩恵の効果を代替することができなくなっている。

他に見落とされがちなのは、かつて盛んであった英国のFDI（ブラウンフィールドとグリーンフィールドのいずれとも）の変化である。特に、対内の海外直接投資については、高賃金の雇用、技術革新の進展、技能移転、関連するビジネス・サービスの拡大につながる傾向があり、一般的に成長にとって極めてポジティブであるという明確な証拠がある（Mathewら2021, Moranら2005）。

**FIGURE 4 UK IMMIGRANT POPULATION GROWTH HAS FALLEN BEHIND OTHER ADVANCED ECONOMIES**

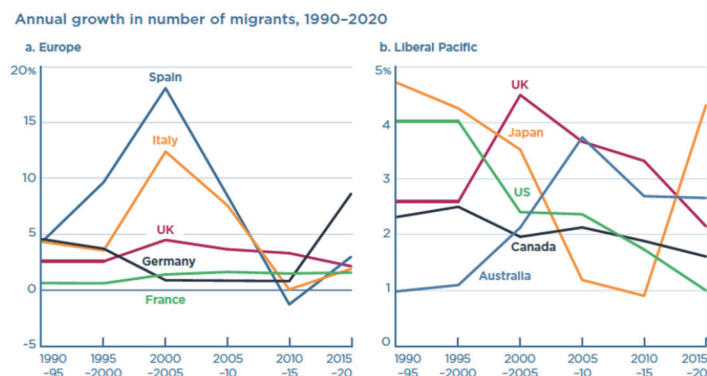


図4 移民人口の年間の成長率の比較（1990-2020年）

出典：The Economics of Brexit: What Have We Learned?, Jun 2022, VoxEU/CEPR Press

図5は、グローバルな視点での、海外直接投資流入の複数年平均のデータを示したものである。その性質上、ある年の非常に大きな通信業界の投資取引や金融市場取引によってデータに偏りが生じるため、FDIフローのデータは非常に不安定である。

移民の傾向と同様に、1990年代から2000年代前半の期間の英国は対内直接投資の主要な受入国であった。

しかし、英国へのFDI流入は近年後退を続けている。2016年に、金融サービスにおけるある特別の大きな取引が起因して最後尾のデータポイントを押し上げているが、これを除くと、対内直接投資に関して英国は他の類似の経済圏と比較して、大きくパフォーマンスを上げた経済体ではないことが分かる。

**FIGURE 5 FOREIGN DIRECT INVESTMENT INTO THE UK HAS FALLEN SINCE THE BREXIT VOTE**

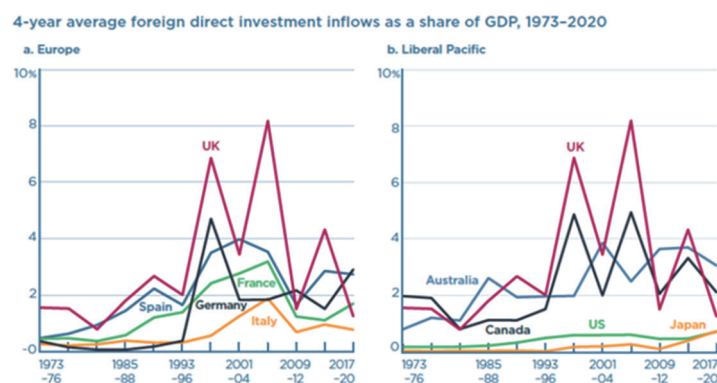


図5 4年平均の海外直接投資流入額の対GDP比率の推移（1973-2020年）

出典：The Economics of Brexit: What Have We Learned?, Jun 2022, VoxEU/CEPR Press



2.2 ブレグジット後の縮小

本項では、複数の側面で個々の項目を比較する目的で使用されるスパイダー・チャートで移民、海外直接投資、貿易量の三つの開放性に関する国際比較を試みる。ここでは、GDPに占める財・サービス貿易の割合、移民ストックの増加、GDPに占める対内直接投資の割合の三つのカテゴリーについて、イギリスと欧州の近隣諸国及び太平洋地域の国々を比較する。開放性は、3点からなる三角形のチャートの広がりを表すため、英国の三角形の縮小は、Brexit が他のサンプル国に対してどの程度、開放性を低下させたかを示している。

ある側面における三角形の頂点の長さ、即ちグラフの中心からの距離は、その側面におけるその国の「Z スコア」の大きさを示しており、例えば、ドイツはGDPに占める貿易の割合が近隣諸国よりも高い水準を維持している。このことは、他の欧州諸国と比較して、貿易の側面の長さが長いことを説明している。

図6左列の二つの三角形の比較は、Brexit前の対欧州の主要経済国(上)及び対リベラル・パシフィック諸国(下)を示す。左下のグラフの三角形の面積で、カナダ、オーストラリア、アメリカ、日本との比較で、英国の経済的開放度の高さが示唆されている。欧州との比較では、FDIと移民の面でイギリスの開放度が高く、貿易の面ではほぼ平均的であった。

FIGURE 6 THE UK WAS FAR MORE OPEN TO TRADE AND IMMIGRATION, AND ATTRACTIVE FOR FDI PRE-BREXIT



図6 英国及び主要国の対GDP比率の貿易と対内FDI、及び移民人口増加率の相対値の三角チャート

出典：The Economics of Brexit: What Have We Learned?, Jun 2022, VoxEU/CEPR Press

図6の右列は、ブレグジット後で赤い三角形のサイズの縮小が目立つ。現在、英国は対内直接投資、移民、貿易において、基本的に欧州で最下位か二番目に低い水準にある。貿易に関してはリベラル・パシフィック諸国よりも明らかに開放的であるが、移民や対内FDIに関しては開放的とは言えない。

図7は、濃い赤色の三角形で現在の英国、ピンク色でBrexit前の英国の状態を図示している。背景の線は、サンプルに含まれる国の平均を表している。主要国、他のEU加盟国、あるいは非EU加盟国との比較を見ても、イギリスの経済的な縮小は明らかである。

**FIGURE 7 BREXIT HAS STIFLED UK TRADE, FDI INFLOWS, AND IMMIGRATION**

**UK trade and inward FDI as a share of GDP and immigrant population growth pre- and post-Brexit, relative values**

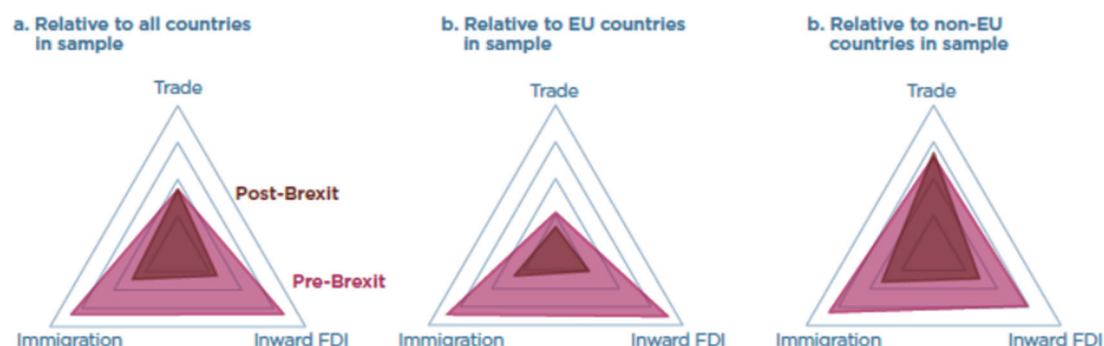


図7 英国の対GDP比率の貿易と対内FDI、及び移民人口増加率の相対値の三角チャート

a. 全サンプル国との比較 b. EUのサンプル国との比較 c. 非EUのサンプル国との比較

出典：The Economics of Brexit: What Have We Learned?, Jun 2022, VoxEU/CEPR Press

### 2.3 グローバル・ブリテンにとっての今後の戦略

分析の最後は、経済学者が「貿易と投資のダイナミックな効果」と呼んでいるものである。ダイナミックな効果とは、基本的に今後のトレンド成長率に影響を与えるものであり、単なる経済活動や投入物の量に限らず、それらの効果的な活用度合を表す。貿易と開放的な経済のトライアングルを縮小した場合の基本的な懸念は、内部の競争の喪失、つまり、企業部門においてイノベーション、投資と労働力の回転率やダイナミズムが低下することである。

また、流入人材や企業文化の多様性などの喪失は、ダイナミズムの低下につながる傾向がある。実証的な文献によれば、貿易が生産性上昇に与える直接的な効果はあるものの、あまり明確ではない。

一方、移民や直接投資が生産性の上昇に及ぼす直接的な効果は、極めて明確で強力なものである。貿易制限やその他の手段によって、経済内における競争が少なくなれば、長期的には間違いなく生産性の上昇にマイナスの影響を与えると言える。Brexit以降、英国における企業投資が大きく減退し、Covid後の他の主要経済国のように回復していないことは、これが実現しつつあることを示している (Parker and Giles 2022)。

時に「グローバル・ブリテン」が理想として言及されるが、現在の状況において何を意味するのだろうか。まず言えることは、非ヨーロッパ経済圏の国々と貿易協定を締結しても、今後十数年の間、英経済開放性の三角形の拡大に結び付く可能性はなく、貿易の繁栄をもたらすことはないということであろう。

英国は現在、世界の中では比較的小さな経済圏であり、その位置に適応していかなければならないが、その適応は、コロナ禍、ロシアのウクライナ侵攻、米国における反グローバリゼーション政治（Posen (2018, 2021)、中国の台頭による独裁的な行動などにより、数年前より困難性が増している。

現在は「グローバリゼーションの腐食」が進行中である。コロナ禍による供給不足とレジリエンスの問題、またロシアのウクライナ侵攻を契機に、原材料や製品の調達先を一ヶ所あるいは地政学的・倫理的に疑わしい国に依存することの回避が重要となっている。

しかし取引の機会が制限され、投資が規模の経済を失い（合理的だがコストのかかる）より多くの自主的な保険を掛ける、という点では現在はBrexitの状況と類似する。このようなことは全て、特別な利害関係者が立場を利用し保身を働きかけることにより、資本に対するリターン、あるいは競争を低下させる結果となるであろう。

英国がグローバルな存在でありたいとの願望の達成は困難となっており、閉鎖的となる一方の大きな経済ブロックに属さない場合、世界経済での漂流を意味し、英国がそうなる可能性は高まっている。英国は、既にEUの戦略的経済計画の一部ではなく、米国の、特に製造業にとっては、人件費と潜在的成長力の優位性を持つメキシコや他の発展途上国より、英国を選ぶ理由は見当たらない。

このような現実を考えると、世界におけるグローバルな英国の進むべき道は四つの要素からなる。

第一には、経済的な英連邦の再構築、米国との特別な関係に基づく自由貿易協定、或いはインドとの特別な関係を築くことや、英国の安全保障上の野心や外交政策を経済的な意思決定の根拠とする考え方から離れて、適切な経済クラブに入り、入ったクラブで良いメンバーであり続けることの重要性である（PIIE 2020、Posen 2021）。

第二に、貿易取引に加えて、基本的に優れた労働力と資本を英国に引き付けることを考えることである。これらの面では開放性が縮小しているにもかかわらず、見通しは貿易ほどひどく損なわれていない。特に英国が構築でき、リーダーとなりうる分野の一つには、世界からの留学生を含む（有益な潜在的移民）人材の呼び込みであろう。米国が現在のような方向性を続けるなら、英国の人材における市場シェアは高まり、市場のサイズから米国よりも大きな意味を持つようになる。

次に、短期的な資本の流れではなく、FDIの誘致に関しては、例えば自動車業界ではもはや実現不可能かも知れないが、研究開発や専門的なサービスでは可能性があると言える。

第三に、英国経済の産業構造を大きな経済圏との結びつきにより再構築することである。英国は、ソフトブレグジット、欧州経済領域（EEA）或いは、欧州自由貿易連合（EFTA）に立ち戻るべきであり、基本的には、規制面におけるEUモデルへの収束、スイスやノルウェーのようなEUとの貿易関係の構築が取るべき道となる。

CPTPP加盟、または、他の二国間経済協定を進めるのも良いが、本当の意味で正常軌道に回帰させる道は、Brexitの経済面の一部をもとに戻すことにあると考える。

最後に、国際的な経済ルール作りにおいて、米国とEUの間のある種の仲介役の役割を維持することである。これは、経済分野における米・欧州間の政策的傾向の知的な中間的存在となるという意味で、先述した英国の開放性を示す数値にも反映されている。

特に技術移転、FDI、人権、投資、金融サービスに関する分野の基準の策定において、英国は自国の利益にも世界の利益にもなる建設的な役割を果たす余地がある。

### 3. ブレグジットによる英国・EU間の貿易への影響

ブレグジットは、深い経済統合の前例のない解体であった。英国は2016年6月にEU離脱に投票したが、EUとの経済関係は、今後の英・EU関係を規定するTCA導入の2021年1月1日（※離脱移行期間の終了日並びに、暫定的なTCA施行日）まで変わらなかった。

TCAの下で、英-EU間の貿易の関税と割当が撤廃されるが、EUの単一市場や関税同盟からは離脱した。その結果（TCA発効により）、英・EU間に税関と規制の境界線が再確立されたため、貿易コストが上昇した（Dhingra and Sampson 2022）。

先行研究では、Brexitの不確実性の影響を受けやすい製品において、国民投票の前と直後に貿易の伸びの低下が予測されていた（Crowley et al. 2020、Graziano et al. 2021）。

最近の研究では、国民投票以降のイギリスの対EU貿易の相対的な変化を分析することで、Brexitの貿易効果に新たな焦点を当てている（Freeman et al. 2022）。

本報告では、Brexitがどのような形になるか不透明であった国民投票から2020年末までの期間と、TCAの下での貿易の初年度の両方を分析した。これにより、不確実ではあるが将来の貿易コスト上昇に関する情報と、TCAによる貿易コスト上昇の現実的な影響の両方に関して貿易効果を研究することが可能となった。

TCA以前に、英国の対EU貿易が世界の他の地域と比較して統計的にも経済的にも有意に減少した証拠は見つからなかった。しかし、TCAの導入は、英・EUの貿易に大きな衝撃を与えた。

当研究所では、新しい貿易関係の実施により、英国のEUからの輸入が世界の他の地域と比較して、突然、かつ持続的に25%減少したとの推定を結論づけた。一方、英国の対EU輸出は一時的かつ、比較的小規模に減少したものの、英国の輸出業者とEUの輸入業者との間の貿易関係の数は持続的にかつ大きく減少したことが分かった。このことは、TCA導入により多くの英国企業がEUへの輸出を停止したことを示唆している。

この様な分析結論に至ったカギとなる要因は、ブレグジット効果を、全ての国との貿易に影響を与える供給ショックや、製品や仕向地間の需要のシフトなど、貿易の変化を引き起こす他の原因から切り離すことであった。

例えば、Covid-19のパンデミックにより、EUの輸入需要がそれ以外の世界の地域よりも低下したのであればBrexit とは無関係の理由で、英国の対EUの相対的輸出量が減少している可能性がある。

ここでの分析手法は、差分の差分法イベントスタディの手法、つまり、英国の対EU貿易の伸びを、英国のそれ以外の地域との貿易、米-EUの対英国以外の国との貿易と比較するアプローチを用いている。それにより、英国内外の輸出者供給と輸入者需要の状況の変化を反映し、ブレグジットの英-EU間の相対的な貿易への影響を明らかにする。

更に、貿易の部門別構成の変化によって推定値に偏りが生じないように、約1,200品目について製品レベルで貿易を分析した。

図8は、対世界貿易と比べた英国の対EU輸出（パネルa）と英国の対EU輸入（パネルb）の主な変化結果を示したものである。2013年第1四半期から2021年第4四半期までの各四半期について、英国の対EU貿易の、世界の他地域との貿易からの相対変化率の推定値を、国民投票前の2016年第2四半期と比較してプロットしている。

陰影のついたグレーの領域は、推定値の精度に関する不確実性の程度を示す95%信頼区間を示している。図中、縦線は国民投票、2020年1月の英国のEU離脱、TCA開始の日付を示している。また、英国のEU離脱のタイミングはCovid-19と重なるため、2020年3月と9月に英国でCovid-19の第1波と第2波が始まったことを横軸に二つの緑色の丸いウイルスアイコンで表している。

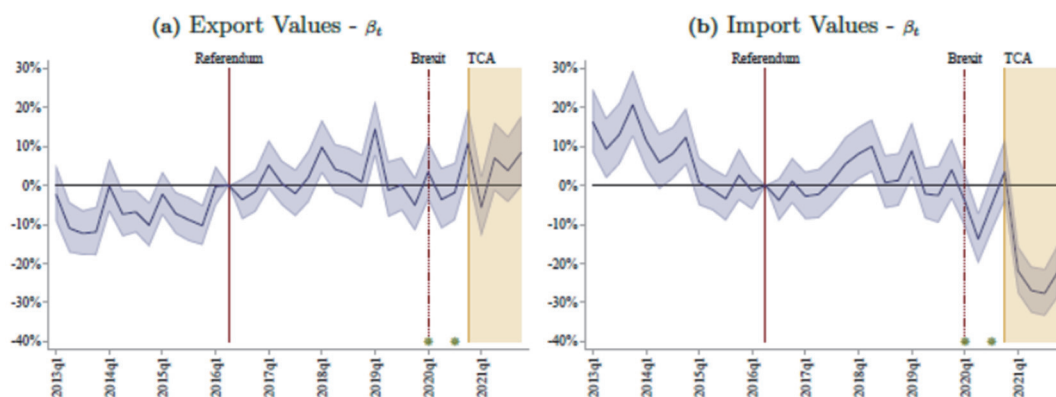
図8 パネル(a)を見ると、EU向け相対輸出は四半期ごとに変動しているものの、国民投票後やTCA発効後も、Brexitによって英国の輸出の地理的状況が永続的に変化した形跡はないことが分かる。英国の総輸出の伸びを他の先進国の伸びと比較すると2021年には弱かった（Springford, 2022）が、本報告の分析ではこの弱さは、EU向けの相対的な輸出の減少では説明できない。

英国の輸入に目を向けると、パネル（b）は、Covid-19パンデミックの発生時に一時的に落ち込んだ以外は、TCA発効以前のEUからの相対的な輸入量に影響がなかったことを示している。一方、TCAにより、英国のEUからの相対的な輸入は大きく、かつ持続的に減少した。英国のEUからの輸入量の減少は、TCA発効後、世界の他の地域からの輸入よりも約25%大きくなり、2021年を通して継続した。

これらの結果は、予想されても不確実な貿易障壁の増加は、貿易の流れに対し比較的無反応であったことを示す証拠となった。一方、TCAは、英-EUの貿易コストの大幅な増加による、輸入取引のEU域外へのシフトを促すということを明らかにした。

特に、英国がEUからの輸入品に対する多くの税関検査の導入を2022年まで遅らせたため、2021年にTCA発効が輸出よりも輸入に大きな影響を与えたことは驚くべきことである。

FIGURE 1 UK TRADE WITH EU VERSUS REST OF THE WORLD



Notes: Panels (a) and (b) plot the estimated percentage changes in UK exports and imports with the EU versus the rest of the world relative to 2016 Q2. 95% confidence intervals are calculated using standard errors clustered at the HS4 product-region level.

Source: Freeman et al. (2022).

図8 対世界貿易と比べた英国-対EU貿易の推定変化率

出典：The Economics of Brexit: What Have We Learned?, Jun 2022, VoxEU/CEPR Press

この非対称性の理由については、今後、研究分析を行う予定である。現時点では、英国企業が多様な原産国との間で相互に依存した資源調達の実行を行う一方、出荷仕向け地の市場との間では、相互依存度の低い、独立した販売決定を行っていることに関連している、という可能性を推測している。

また、英・EU間の非対称的な市場規模効果や、固定貿易コストの変化を反映している可能性もある。

TCAの影響を更に理解するために、英国とEUの間の貿易関係の数の推移の調査により、広範な貿易のマーヅンを分析した。EUとの貿易を行う企業数は未観測であるものの、EU（及びそれ以外の国）各国と取引された（CN-Codeで）8桁の商品数を四半期ごとにカウントすることで貿易関係数を測定する。

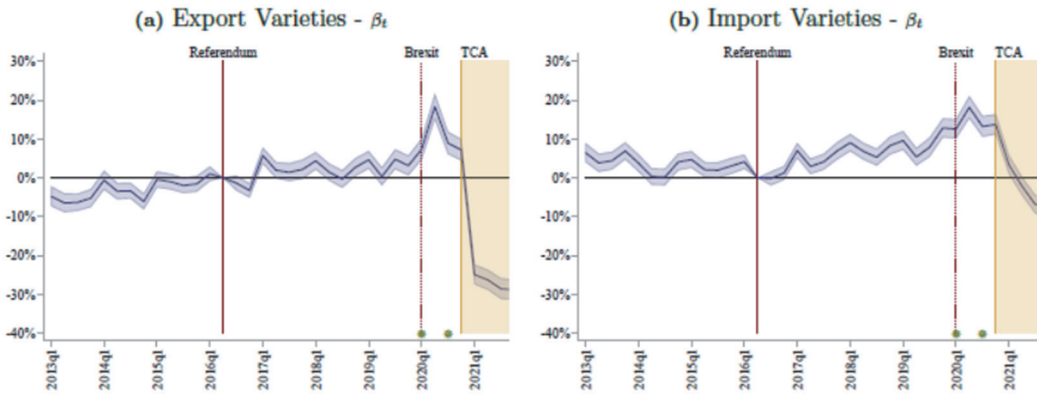
図9は、「Brexit効果」を分離するために、図8と同じ手法を用いてBrexitの貿易関係数への影響を推計したものである。

TCA発効により、EUとの輸出関係数（または輸出「品種」数）が他の地域と比較して30%程度減少し、輸入関係数に関しては、相対的に小さいものの、有意な減少が見られたことが分かる。輸出関係の減少は、価値の低い品種の交易関係からの離脱が主な要因と見られる。

これらの結果を総合すると、図8に示されたTCAの下での英国の対EU輸出の相対価値の見かけ上の安定は、小規模輸出企業の撤退による輸出関係数の急減を隠している、と結論づけられる。

従って、今回の結果を、英国の輸出企業がTCA発効の影響を受けなかった証拠と解釈するのは誤りであろう。

**FIGURE 2 NUMBER OF UK TRADE RELATIONSHIPS WITH EU VERSUS REST OF THE WORLD**



Notes: Panels (a) and (b) plot estimated percentage changes in the number of UK trade relationships with the EU versus the rest of the world relative to 2016 Q2. A trade relationship (or variety) is defined as a CN8 product traded with a partner country in a quarter. 95% confidence intervals are calculated using standard errors clustered at the HS4 product-region level.

Source: Freeman et al. (2022).

図9 対世界貿易と比べた英国の対EU貿易関係数の推定変化率

出典：The Economics of Brexit: What Have We Learned?, Jun 2022, VoxEU/CEPR Press

むしろ、TCAは対EU輸出の固定費を増加させ、小規模輸出企業のEU市場からの撤退を招いたが、総計的な輸出のダイナミクスを左右する大企業の輸出には深刻な支障を与えなかった（あるいは少なくともまだ与えなかった）、と推測される。

本報告の分析では、TCAが英国の貿易にどのような影響を与えたかについて、製品ごとにかなりのばらつきがあることも明らかになった。特にextensive margin（貿易相手国数、貿易品目数、貿易企業数などの広範なマージン）において、EUの貿易政策上の障壁が高い製品ほど2021年にEUへの相対的な輸出の減少が見られたことが分かった。

更に、製品を資本財、中間財、消費財に分類すると、TCAの下では、資本財と、より少ない程度ではあるが中間財において、世界の他の地域向けと比べ、英国の対EU輸出額が増加したが、消費財の輸出は「相殺的に」減少していることが分かった。対照的に、英国のEUからの相対的な輸入の減少は、これら三種類の財全てにおいて広範に見られた。

本報告は、Brexitが与えた英国の貿易への影響に関し豊富な記述を提供しているが、結果を解釈する際に考慮すべきいくつかの注意事項がある。分析サンプルは2021年までのもので、TCA下で貿易の初年度のみを分析したことになり、その長期的な効果は把握できていない。

従って、当研究所の結果は、企業が新しい取引環境に適応する際の一時的な変化を部分的に反映している可能性がある。より多くのデータが入手可能になれば、論文を更新し、分析を拡大する予定である。

更に、当研究所の分析は、他の地域向けと比べた英国の対EU貿易における、Brexitの直接的影響を捉えるよう設計されている。Brexitが一般均衡調整やサプライチェーンの連鎖を通じて間接的に英国-非EU地域間の貿易に影響を与えたかどうかは分析対象外としている。

最後に、本報告の分析対象は、製品の貿易に限られ、サービス貿易に与えた影響に関しては、今後の分析課題であることを付け加えたい。

(参考資料)

- The Economics of Brexit: What Have We Learned?, Jun 2022, VoxEU/CEPR Press



## シカゴ連邦準備銀行 第 36 回経済アウトルックシンポジウムの報告 について

2022 年 12 月 2 日、シカゴ連邦準備銀行（Federal Reserve Bank of Chicago）にて第 36 回経済アウトルックシンポジウム（Economic Outlook Symposium : EOS）が開催された。EOS は現在、シカゴ連銀で最も長く続いている会議シリーズで、1987 年以來、毎年 12 月に開催されている。パンデミック以前は、EOS は会場で開催され、多くの出席者がいたが、今回、初めてハイブリッド・シンポジウムを開催し、パンデミック前以來、初めて会場での参加が可能な EOS となった。本レポートでは今回の EOS でのポイントを報告する。



### 1. 会議スケジュール

1:00 PM	Welcome Remarks	・ Charles Evans, President and Chief Executive Officer, Federal Reserve Bank of Chicago
1:10 PM	Consensus Outlook	・ Thomas Walstrum, Senior Business Economist, Federal Reserve Bank of Chicago
1:30 PM	Keynote Presentation	・ Carl Tannenbaum, Executive Vice President and Chief Economist, The Northern Trust
2:30 PM	Break	
2:45 PM	Panel on Key Regional Industries	Panelists ・ Elaine Buckberg, Chief Economist, General Motors ・ Kanlaya Barr, Director of Corporate Economics, John Deere ・ Kenny Vieth, President and Senior Analyst, ACT Research
3:45 PM	Break	

4:00 PM	Panel on Households and the Labor Market	<p>Moderator</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Thomas Walstrum, Senior Business Economist, Federal Reserve Bank of Chicago</li> </ul> <p>Panelists</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Susan Dunseth, Vice President, Business Development, Skills for Chicagoland's Future</li> <li>· Dana Peterson, Chief Economist &amp; Center Leader of Economy, Strategy &amp; Finance, The Conference Board</li> <li>· Roy Ahn, Vice President, Public Health, NORC at the University of Chicago</li> </ul>
---------	--	--

## 2. 各セッションのポイント

### (1) 2023年コンセンサス予想の見通し (Thomas Walstrum 氏 (シカゴ連邦準備銀行シニア・ビジネス・エコノミスト))

ここ数四半期のインフレ率は、昨年コンセンサス予測(複数のアナリストや民間の予測機関の予測を平均化したもの)よりはるかに高かった。また、実質 GDP 成長率は予想より低かった。今年の予測には昨年に引き続き参加した企業も多く、20社が参加。参加企業としてはノーザン・トラスト・バンク、ジョージア州立大学、ステート・ファーム、米国労働統計局、ゼネラルモーターズ、US スチール、ミシガン大学、ナビスターなど。

2023年のコンセンサス予測は、ソフトランディングで、実質 GDP 成長率はゼロかそれに近いものである。

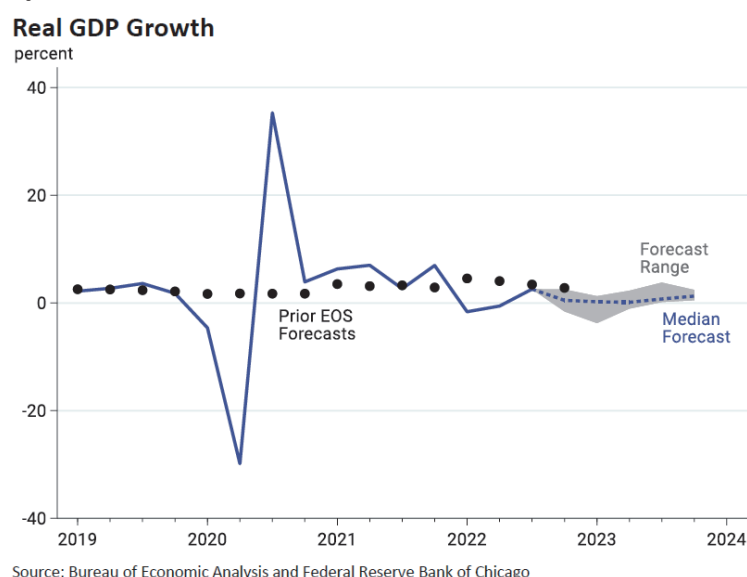


図1 国内総生産の実質成長率

(出所) Walstrum 氏資料

米国の失業率は次の4四半期の間は5%未満にとどまるものの、上昇に転じると予測される。しかし、個々の予測では、パンデミックや大不況ほどではないにしても、大幅に上昇するものもある。

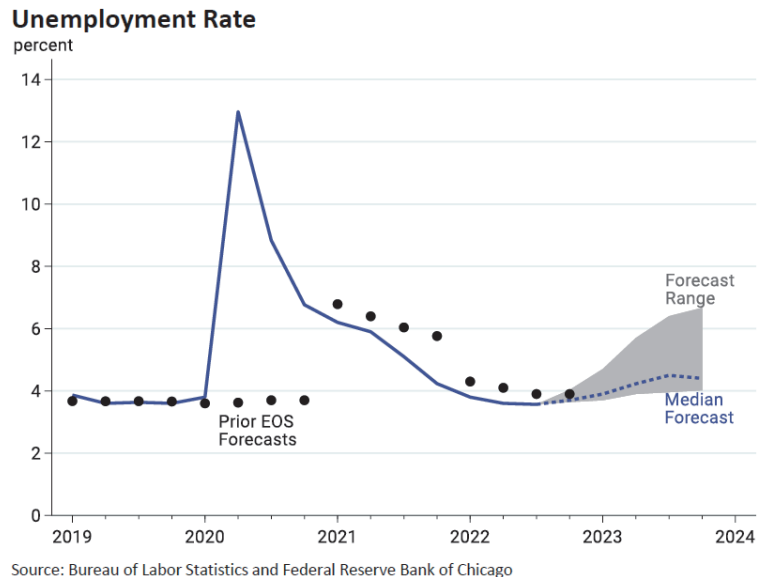


図2 米国失業率

(出所) Walstrum 氏資料

2023年のインフレ率は徐々に低下して3%近くになるというのがコンセンサス予想の結果だが、2021年、2022年ともに実績は大幅に過小評価されている。

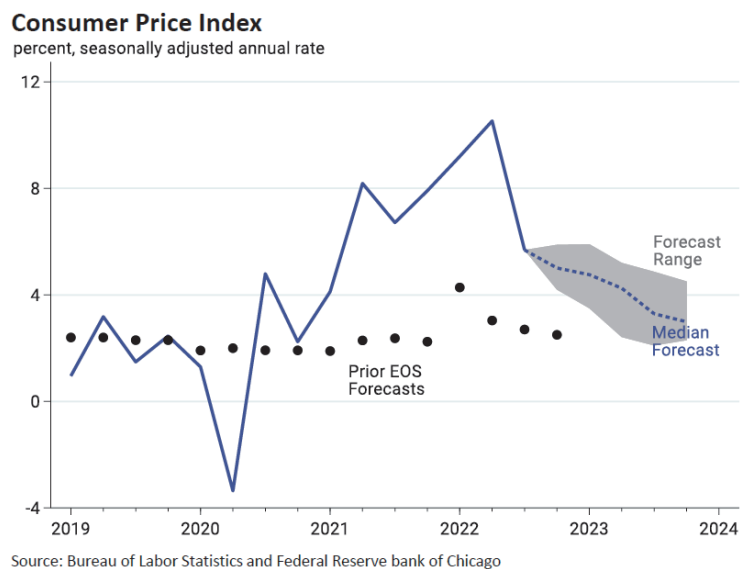


図3 米国消費者物価指数

(出所) Walstrum 氏資料

全体の中央値としては、2023年の実質GDP成長率は0.6%、鉱工業生産は0.1%減、失業率は4.4%と若干上昇、インフレ率は昨年の半分の3.7%と予測されている。

	2021	2022	2023
GDP, current dollars*	12.2%	6.6%	3.0%
GDP price index, chain-type*	6.1%	6.4%	3.2%
Real GDP, chained dollars*	5.7%	0.2%	0.6%
Personal consumption expenditures*	7.2%	1.6%	1.0%
Business fixed investment*	5.0%	3.1%	0.4%
Residential investment*	-0.3%	-16.5%	-1.5%
Change in private inventories (billions of constant dollars)**	\$197.6	-\$62.3	\$44.0
Net exports of goods and services (billions of constant dollars)**	-\$1,297.6	-\$1,277.8	-\$1,266.8
Government consumption expenditures and gross investment*	0.5%	-0.2%	1.0%
Industrial production*	4.5%	3.3%	-0.1%
Car & light truck sales (millions - calendar year including imports)***	14.9	13.9	14.6
Housing starts (millions)***	1.61	1.56	1.36
Oil price (dollars per barrel of West Texas Intermediate)**	\$77.44	\$92.00	\$88.50
Unemployment rate**	4.2%	3.7%	4.4%
Inflation rate (consumer price index)*	6.7%	7.6%	3.7%
Treasury constant maturity one-year rate**	0.20%	4.44%	4.04%
Treasury constant maturity ten-year rate**	1.54%	3.85%	3.60%
J.P. Morgan trade weighted OECD dollar*	0.9%	11.4%	-1.9%

\*Q4 over Q4

\*\*Q4 value

\*\*\*Yearly average

表1 予測中央値の一覧

(出所) Walstrum 氏資料

(2) 基調講演 (Carl Tannenbaum 氏 (ノーザン・トラスト社 上級副社長兼チーフ・エコノミスト))

2023年は、経済がパンデミックとウクライナ戦争の破壊的影響の両方から回復を続ける中、余波が続く年になるであろう。インフレ率は下がり始めており、今後数ヶ月でさらに落ち着くであろう。

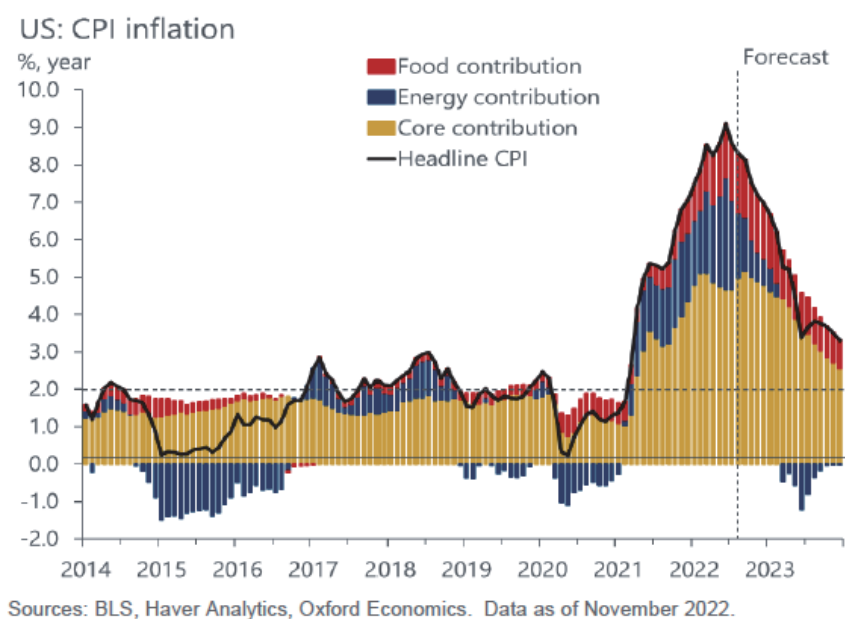


図4 米国消費者物価指数（CPI）インフレ率

（出所）Tannenbaum 氏資料

パンデミック関連の財政措置は、今にして思えば十分すぎるほどであったが、当初の懸念は、やり過ぎるというより、むしろ十分でないということであった。当時は前例がないため、インフレに対する効果は未知数であった。

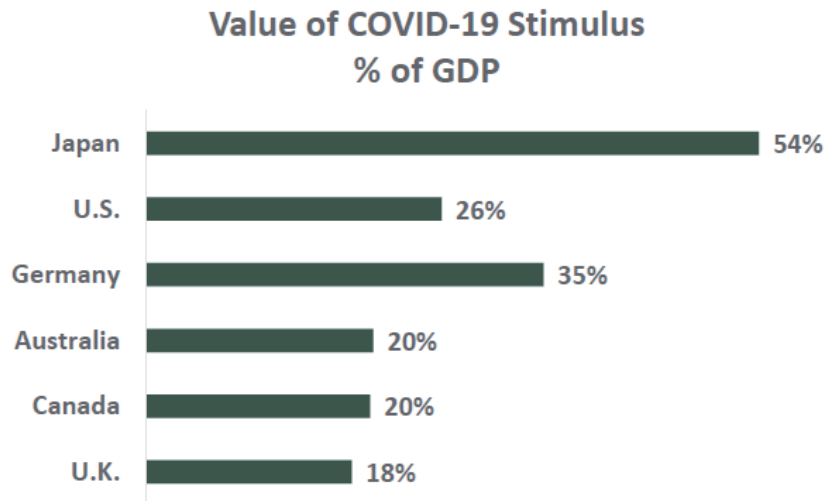


図5 GDP に対する COVID-19 景気刺激策の金額の比率

（出所）Tannenbaum 氏資料

「ジャスト・イン・タイム」の物流管理では、サプライチェーン・ショックが発生した場合に備えて余分な在庫を抱える余裕はあまりない。幸いなことに、大洋州間の輸送コストはパンデミック前の通常のレベルに戻っており、また、在庫のバランスも徐々に良くなってきており、来年の今頃には価格は横ばいか、少し下がっていると思われる。

住宅は冷え込んでおり、これも来年のインフレを緩やかにするのに役立つと考えられる。家賃の上昇は、住宅価格の下落に対応するのに時間がかかるものの、来年は最終的に落ち着くものと思われる。

労働需要は依然として逼迫しているものの、賃金上昇は鈍化しており、賃金と物価の上昇というインフレスパイラルが発生する可能性は低いと考えられる。

エネルギー価格もここ数カ月で緩やかになってきている。必要なエネルギー供給へのアクセスを維持するため、各国はコストと気候変動目標のバランスを保つのに苦労することになるだろう。

FRB フェンドレートは 2023 年初めに 5.0%に達し、年内はその水準にとどまると予測される。銀行は良好な状態にあり、現在のところ経済に対するリスクにはなっていない。

**Projected Fed Funds Rate**  
(Top End of Target Range, End of Quarter)

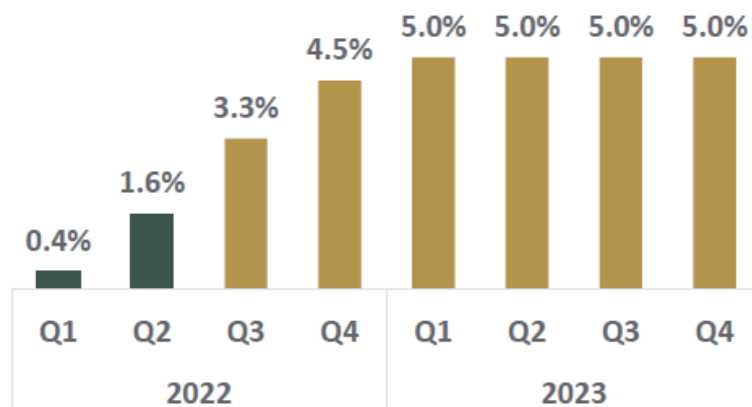


図6 予測 FRB ファンドレート

(出所) Tannenbaum 氏資料

世界各地で、国債利回りがマイナスとなった後、政府の借入コストが急速に増加している。米国では、国債の利払いがまもなく国防費の総額を超え、数年後には社会保障と医療を合わせた支出を超えるだろう。このため、将来起こりうる経済危機に介入する能力は制限されることとなる。

景気後退の懸念はおそらく不要で、経済成長には多少のプラスもマイナスも大差はなく、2023年に大幅な景気後退は予想されていない。

ウクライナ戦争や台湾の緊張などの地政学的問題、中国経済の持続的な低迷、金融規制や制裁を政策として用いることの増加など、将来の経済の安定を脅かすリスクは残念ながら増えている。

サプライチェーンの国内化・地域化に伴い、グローバリゼーションは後退しており、効率性よりもレジリエンスに重点が置かれるようになった。気候政策により、材料、部品、コンポーネントの長距離輸送が阻害される可能性があるだろう。

インフレはあと2、3年で再び上昇に転じるかもしれない。

### (3) 地域の主要産業に関するパネル

#### ① Elaine Buckberg 氏 (ゼネラルモーターズ チーフエコノミスト)

昨日時点の年度当初からの米国自動車販売台数は1,420万台(調整後)で、パンデミック前の1,760万台にはまだ及ばないが、改善傾向にある。必要なコンピューター・チップの入手が限られているため、フリート販売(レンタル会社、企業、政府)ではなく、小売販売用の車両に優先的に供給している。小売向けは業界全体の約4分の3、フリート向けは4分の1である。チップ供給の改善が進み、工場のダウンタイムは1年前と比

較して半減している。昨年の同時期までに 320 万台あった北米での生産台数が、今年はいくまでにかつ約 150 万台削減された。

車両在庫は 2021 年にかけて 300 万台近くから 100 万台程度に減少し、価格が約 3 万 7,000 ドルから約 4 万 5,000 ドルへと大幅に上昇したと相まって、在庫は減少した。在庫はここ数カ月に 160 万台まで改善されたものの、価格は改善されず、人々は新車に定価いっばいの金額を支払っている。2021 年と 2022 年初頭の高いインフレ率のかなり部分は自動車部門が寄与していたが、今年に入ってからそれが顕著に減少している。

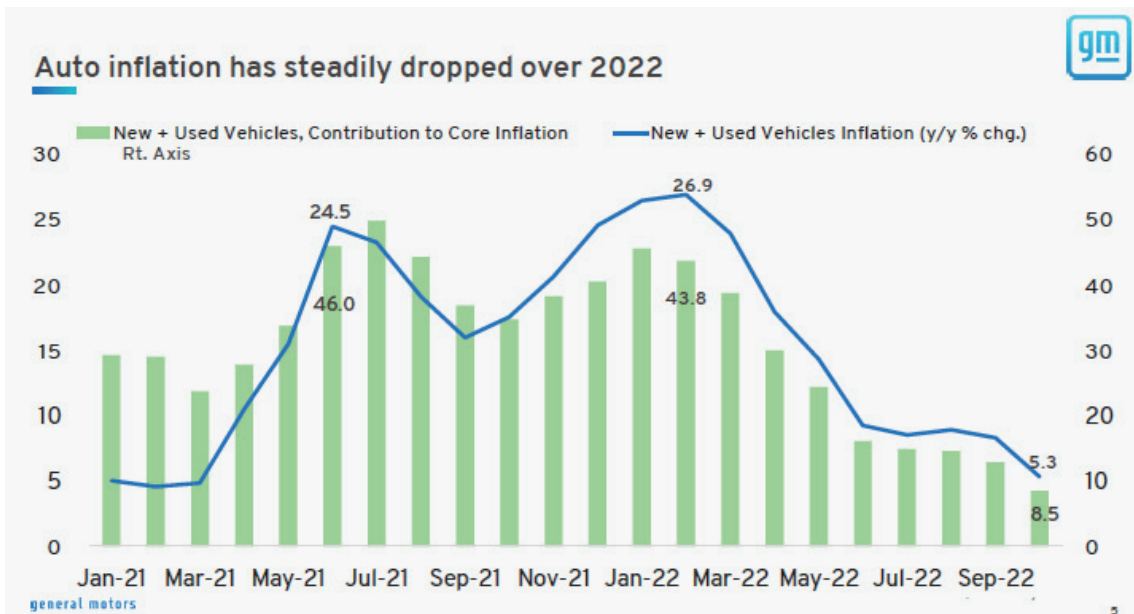


図 7 自動車のインフレーション状況

(出所) Buckberg 氏資料

EV のバッテリーコストは、航続距離が 2011 年の中央値 73 マイルから 2022 年には 259 マイルに伸びているにもかかわらず、2010 年から毎年約 20% ずつ減少し、2021 年には 132 ドル/kWh になった。2030 年には 77 ドル/kWh とさらにコストが低下すると予測される。米国における EV のモデル数は急速に増加しており、2021 年の 29 モデルから、2025 年にはすべての車種を合わせて 170 モデルになると予想される。米国のモデルイヤー別 EV 導入率は、2025 年に 17%、2030 年に 44% と予測される。先日のインフレ抑制法では EV の税額控除も延長されたので、この予測は上方修正される可能性がある。

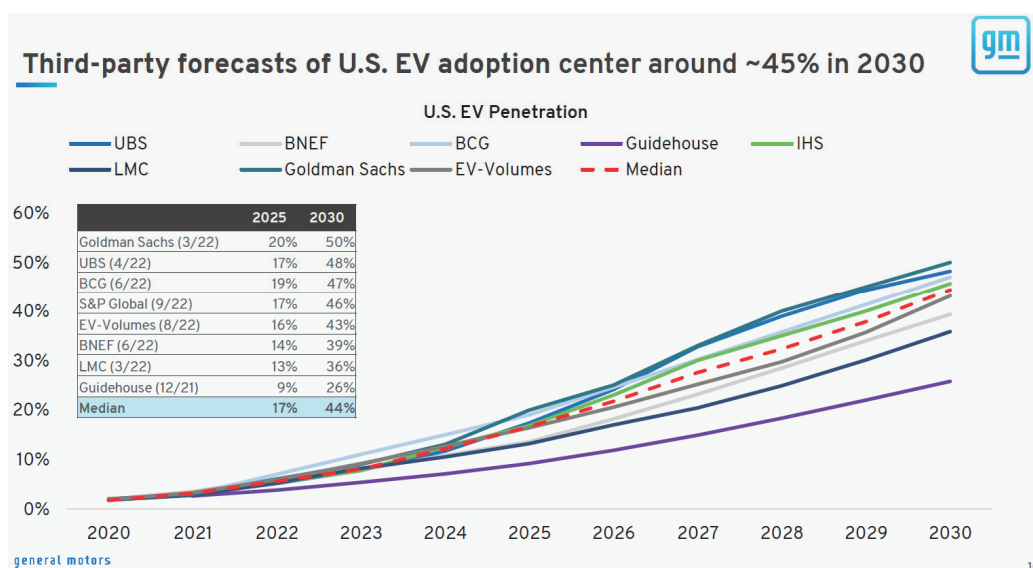


図8 第三者機関による米国EVの普及率予想

(出所) Buckberg氏資料

② Kanlaya Barr 氏 (ジョン・ディア社 コーポレート・エコノミクス担当ディレクター)

世界のサプライチェーンは現在、過去2年間で最も良い状態にまで回復しており、2023年も引き続き改善する見込み。この改善により、重機の販売に拍車がかかっている。ジョン・ディアの売上は、2021年第3四半期と2022年第3四半期の間に40%増加した。鉄鋼、石油、木材など、多くの商品の価格が下がってきている。

小売業では在庫売上比率が改善されたが、製造業、特に数個の部品の遅れでも生産がストップする大型複合機ではそうではない。

主要作物の需要は過去27年間伸び続けており、今後も持続すると思われるが、当面は伸び率が鈍化すると予想される。作物価格は最近のピークから後退しているが、過去の水準と比較すると高水準にある。



Source: IHS Markit, CME Group, November 18 2022, WASDE November 2022

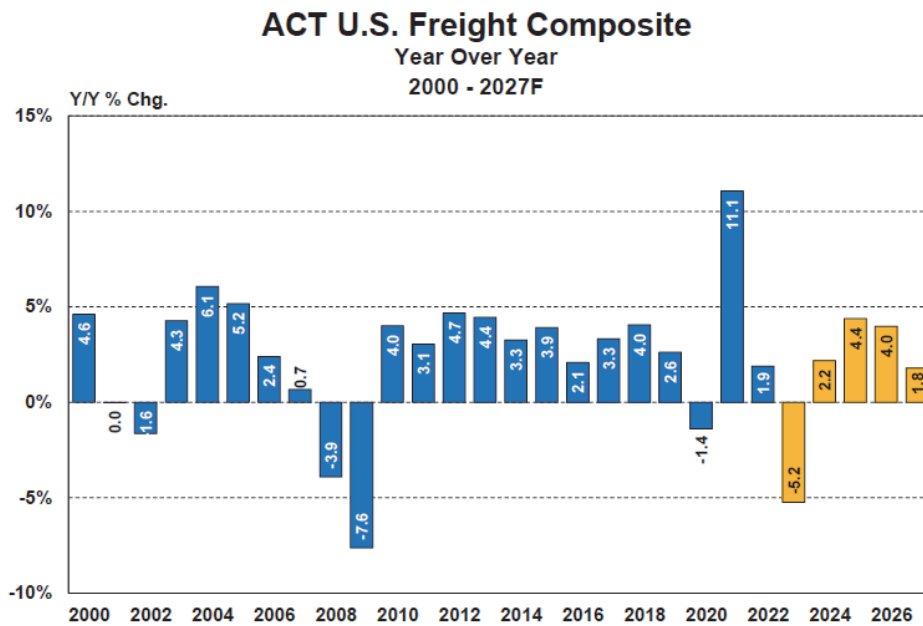


図9 主要作物の価格

(出所) Barr 氏資料

③Kenny Vieth 氏 (ACT リサーチ社 社長兼シニアアナリスト)

米国の貨物不況が始まっている。ACT は、貨物は 2022 年に 1.9%増加した後、2023 年に 5.2%減少すると予想している。2024 年から 2027 年にかけて貨物は再び成長するだろう。



Source: ACT Research Co. © 2022

図10 米国貨物輸送総合計の対前年比

(出所) Vieth 氏資料

ACT の 2023 年の GDP 予測は、全体として 0.4%減、前半はリセッション中心、後半は回復するというものである。トラック運送会社の営業コストは、パンデミック前の約 2 ドル/マイルから現在約 2.75 ドル/マイルと大幅に上昇している。2024 年末までは高コストが続くと予想され、小規模の企業の破綻や買収が起こる可能性がある。

米国の大型トラック運転手の不足は緩和されたが、完全に解消されたわけではなく、人口動態により今後数年のうちにさらに激しく再発すると思われる。米国のトラック運転手の平均年齢は 51 歳で、この 10 年の間に多くの高齢運転手が退職するだろう。

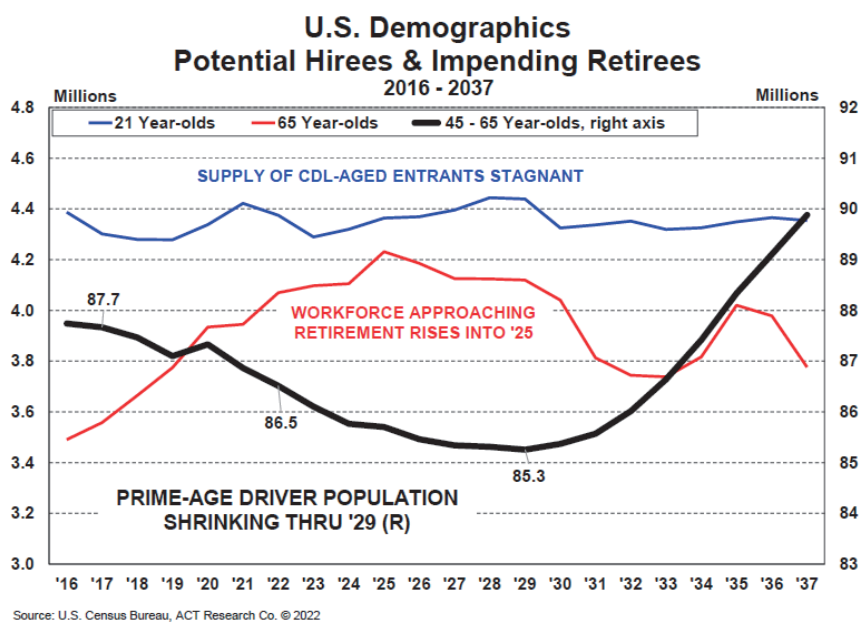


図 1 1 米国人人口統計 潜在的な労働者と退職予定者

(出所) Vieth 氏資料

パンデミック時の米国西海岸港の困難は、世界の輸入船舶の交通に変化をもたらした。パンデミック前は、コンテナ船の約 60%が西海岸の港に、40%が東海岸の港に到着していたが、2022 年 10 月には、コンテナ船の 52%が東海岸の港に到着している。また、大型トラック製造については、2023 年を通して持ち直すと予想している。

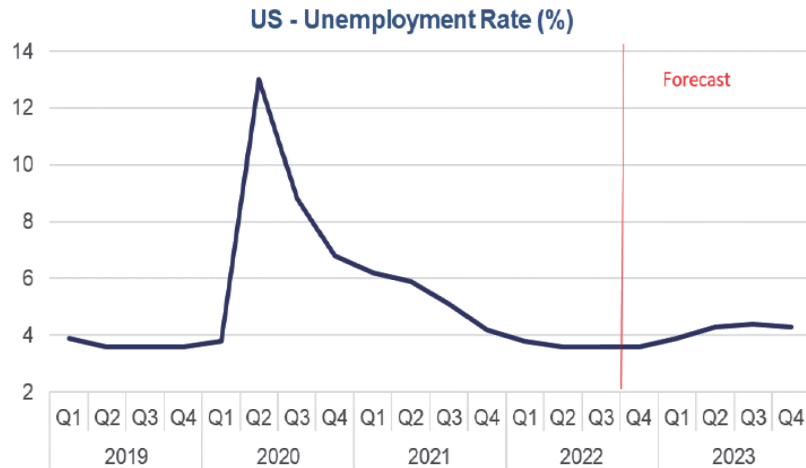
ディア社は、チップとタイヤの両方を調達することが困難だったが、最近では緩和されている。ディア社の機器のうち、住宅建設によく使われるタイプは、2023 年に若干の軟調さが見られると予想される。また、GM は 2022 年末の累積需要を約 600 万台と見込んでおり、そのうち 400 万台は小売店向けとみている。

超党派インフラ法では、高速道路を中心とした EV 用公共充電インフラの整備に 75 億ドルを拠出することとなっている。ACT は、EV が中型トラック輸送の約 70%となり競争力のある商品になると予想しているが、現在大型トラック輸送では約 15%に過ぎない。

#### (4) 家計と労働市場に関するパネル

##### ① Dana Peterson 氏 (カンファレンスボード チーフエコノミスト兼経済戦略・金融センターリーダー)

消費者信頼感は年間を通して着実に低下しており、高インフレ期待が続けば将来の個人消費は抑制される。米国の失業率は 2022 年初めに 4%を下回るパンデミック前の水準に戻り、その水準で推移している。2023 年にかけては 4%をやや上回る水準に上昇すると予測される。



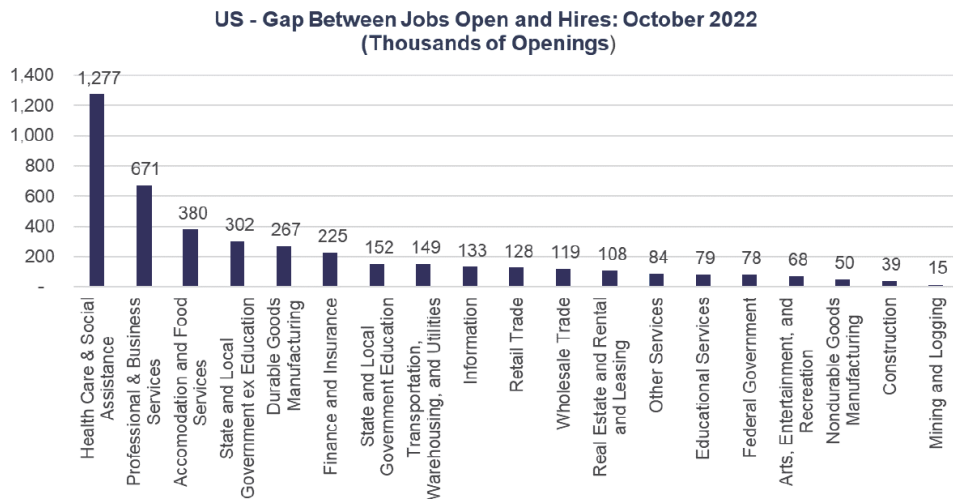
Source: Bureau of Labor Statistics and The Conference Board estimates.

図 1 2 米国失業率

(出所) Peterson 氏資料

25 歳から 54 歳のアメリカ人の労働参加率は、パンデミック前のピークである 83% にほぼ戻っているが、55 歳以上のアメリカ人の労働参加率はパンデミック前の 40% 以上には戻らず、39% 以下に頑なに留まっている。これらの高齢者の中には、パンデミック時に退職した人もいれば、Covid-19 への不安が続いて再就職をためらっている人、あるいは「Long Covid」状態に陥っている人もいるのではないかと懸念されている。

労働力はあらゆる分野で逼迫しているが、より多くの労働者がリモートワークの仕事を好むようになったため、職場に物理的にいなければならない仕事では最も逼迫している。パンデミック以前からの厳格な移民政策も、米国の労働力不足に拍車をかけている。



Sources: Bureau of Labor Statistics and The Conference Board.

図 1 3 求人数と採用数の格差 (2022 年 10 月)

(出所) Peterson 氏資料

賃金も各分野で上昇しているが、インフレにより実質可処分個人所得は縮小している。2023年にインフレが冷え込むと、この傾向は幾分緩やかになるであろう。労働市場の逼迫は、新規雇用者の獲得だけでなく既存雇用者の維持のためにも、雇用者に賃上げのプレッシャーを与えている。

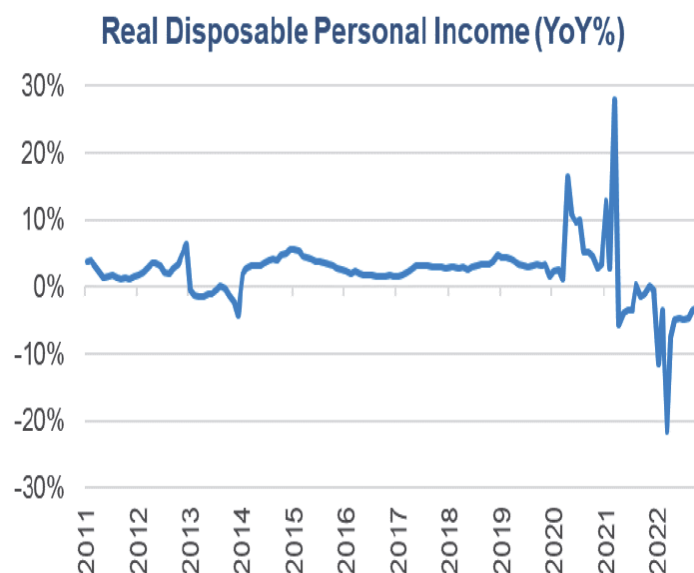


図 1 4 実質可処分個人所得

(出所) Peterson 氏資料

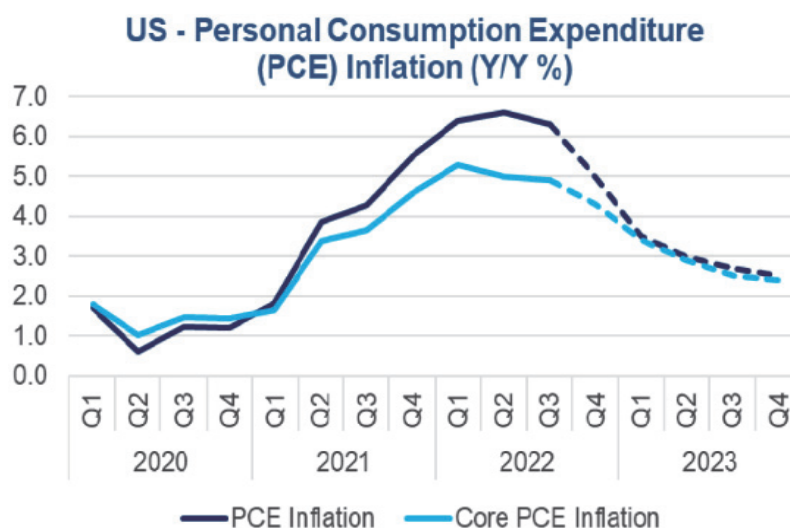
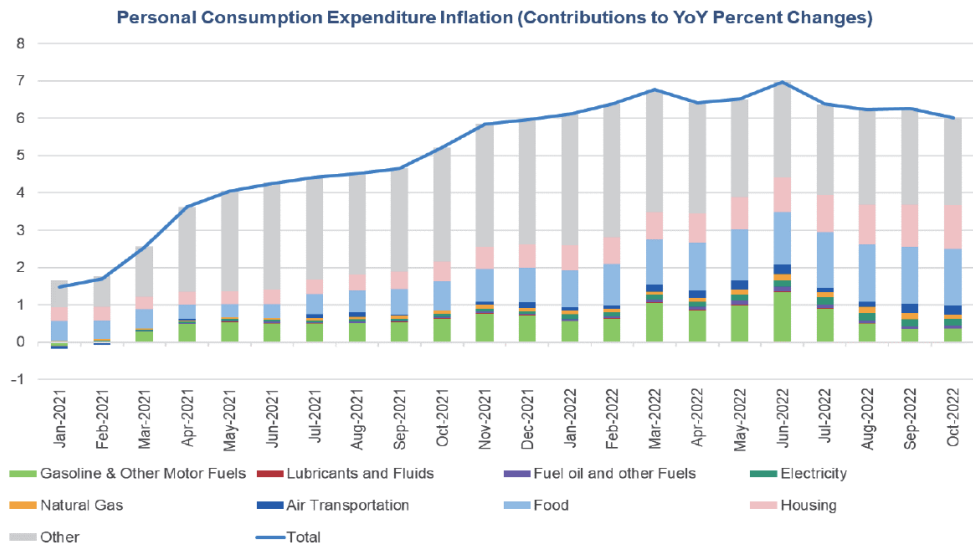


図 1 5 個人消費支出インフレ率

(出所) Peterson 氏資料

ガソリン価格はここ数カ月で緩やかになったものの、電気および天然ガス価格は依然高く、食料と住宅はともに2年前より大幅に値上がりしている。

## What is Driving US Inflation?



Sources: Bureau of Economic Analysis and The Conference Board.

図 1 6 個人消費支出インフレ寄与度

(出所) Peterson 氏資料

TCB は、2023 年前半に住宅、自動車、家電を中心に個人消費の縮小が始まると予想している。

### ②Susan Dunseth 氏 (Skills for Chicagoland's Future、ビジネス開発担当副社長)

米国では、労働力開発のために年間約 550 億ドルを費やしている。この資金の多くは、既存の仕事に対応できておらず、実際の雇用につながらないトレーニングプログラムに浪費されている。社会の主流から取り残されたコミュニティもまた効果的な支援を受けていない。

労働参加率はパンデミック前の水準より約 1.2%低く、女性やアフリカ系アメリカ人が依然として不当に多く失業状態にある。シカゴでは 77 地区のうち 34 地区で失業率が 10%を超え、それらの付近では労働者の 72%が高校卒かそれに相当する学歴しか持っていない。そのため、学士号を必要とする職種は、現在および過去の職歴によって必要なスキルを有する可能性のある多くの志望者を排除することになる。

全米では、およそ 8,000 万人のアメリカ人が、本来ならできるはずのさまざまな仕事の候補者として考慮されることさえない。なぜなら、企業の人事部は、学士号を持たない応募者を自動的に排除するコンピュータ化された応募者追跡システム (ATS) を使用しているからである。この問題を解決するためのアプローチとして、雇用主と連携したスキルベースの採用がある。

低所得者の多くは、昇進や高収入の仕事への応募に消極的である。給料が上がれば、

所得に応じた公的扶助制度がなくなり、税金が上がるため、それを相殺してしまう以上の影響があるからである。例えば、2人の子供を持つシングルマザーの場合、この現象により、年間6万ドルの職を受け入れると、年間4万ドルの職と比較して、かえって総資産が減少することになりかねない。これは、雇用主が昇進や雇用をしたくても受け入れる余裕のない何百万人ものアメリカ人にとって、キャリア形成や上昇志向を阻む深刻かつ過小評価された障害となっているのである。この「ベネフィットの崖」は、政策立案者にとっての真の課題である。

### ③Roy Ahn 氏（シカゴ大学公衆衛生 NORC 副所長）

ほとんどのアメリカ人は生活が正常に戻ったとは感じていないが、それでもほとんどの人がパンデミック前の活動に戻っている。約80%の人がレストランやバーに戻り、旅行に行き、宗教行事に参加し、家族のもとを訪れている。

最近行われた調査では、米国経済を「良い」と答えた人は23%で、パンデミック前の60%から減少している。

米国人の34%が個人的には十分な備えがあると感じているにもかかわらず、米国が将来の公衆衛生上の緊急事態に対処する準備が整っていると確信しているのは、わずか13%に過ぎない。

"Long Covid"は、何百万人ものアメリカ人にとって、未知の関連費用を伴う持続的な長期健康問題になる可能性が高い。パンデミックが人々の精神的健康に与える影響も大きく、おそらく報告も治療も不十分であろう。パンデミックが落ち着くにつれて、より多くの人々が助けを求めるようになるかもしれない。

パンデミックによって、米国で長期的に社会が変化したと考えられるのはリモートワークとオンラインショッピングやサービスの2つである。アメリカ人の半数は、もはや子供が親の生活水準を超えることを期待していない。その原因の多くは、住宅取得や大学卒業にかかる費用の高さにある。COVID-19で死亡した約100万人のアメリカ人のうち、約4分の1（26万人）は労働年齢であった。

以 上

## 欧州のエネルギー転換：今後予測される形態

欧州の今後10年間のエネルギー転換の中長期トレンド予測について、ウクライナ侵攻の影響を含め分析した内容について米エネルギー研究機関RMIの資料から紹介する。

### 【要旨】

- 欧州は化石燃料のピーク、プラトー、衰退のパターンを辿っており、減少は15年前から始まっている。2021年末時点で既に需要が22%減少した。需要・供給いずれとも後退している
- 運輸部門を除く全部門でエネルギー転換が大きく進展している。主要分野においては既に100%のグリーン化に近づいている。
- 2021年、総資本フローの80%、電力資本フローの88%がクリーンエネルギーへ移行
- 2022年ウクライナ侵攻は、効率化とエネルギー新技術の導入の促進につながった
- 今後10年間で、クリーンエネルギー分野の導入が加速する一方、化石燃料の減少も加速すると見込まれる

### 1. ウクライナ侵攻以前から進む欧州のエネルギー転換

図1の通り、欧州における化石燃料の需要は、典型的なエネルギー転換の三つの段階を辿っている。

- ・ピーク：欧州の化石燃料需要のピークは2006年の54エクサジュール（EJ）
- ・プラトー：ピーク以降のプラトー（停滞）は2008年まで継続
- ・衰退：2008年以降、一貫して需要は減少しており、EUの2021年における化石燃料の需要は42EJで、ピークから22%減少

この傾向には、二つの主な推進要因が存在している：

- ・効率化が進んだことによる、一次エネルギー需要の減少（8EJ）
- ・太陽光発電及び風力発電の導入拡大（4EJ）

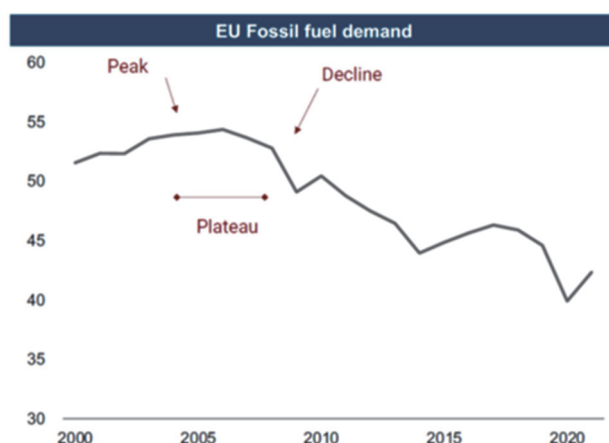


図1 EUにおける化石燃料需要の推移 2000-2020年（単位：EJ）

出典：The Energy Transition in Europe: The shape of things to come, RMI Oct, 2022

### 2. ほとんどの需要部門でクリーンエネルギーが大きく進展

EU各主要セクターのエネルギー需要のクリーンエネルギー転換状況を図2に示す。

- ・運輸部門を除く、全セクターにおいて最終エネルギー供給の少なくとも半分以上はクリーンエネルギー源で賄えている。
- ・供給電力の質の向上などの調整を考慮すれば、有効なエネルギーの少なくとも60%はクリーンエネルギーで賄えている。
- ・運輸部門はクリーン化が遅れており、全体の数値を引き下げている。

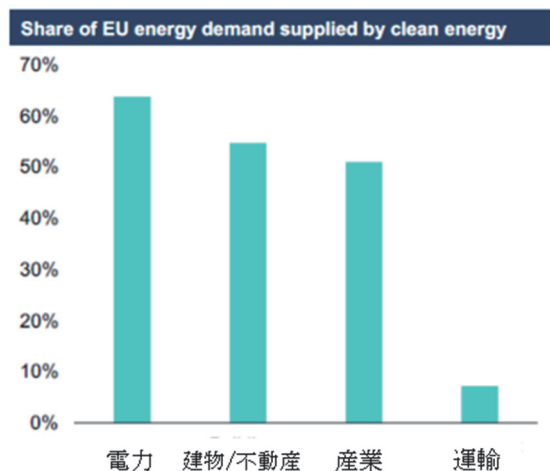


図2 EUエネルギー需要部門におけるクリーンエネルギーのシェア

※ 最終エネルギー消費量。電力は2021年、電力以外は2019年のデータにもとづく

出典：The Energy Transition in Europe: The shape of things to come, RMI Oct, 2022

### 3. 電力供給量の三分の二はクリーンエネルギー

図3の通り、2020年のEUの電力供給量に占めるクリーンエネルギーの割合は三分の二に達している。

- ・2021年にはクリーンエネルギーが電力供給に占める割合は64%となっている。
- ・効率化により電力需要の伸びが鈍化
- ・太陽光と風力発電は電力供給の19%を占めるまでに拡大
- ・原子力、水力、及びバイオマスの割合は横ばい
- ・化石燃料による発電量はピークの2007年より34%減少
- ・2022年のエネルギー危機以前は、発電用の化石燃料の需要は毎年2.8%減少していた(2016～2021年)

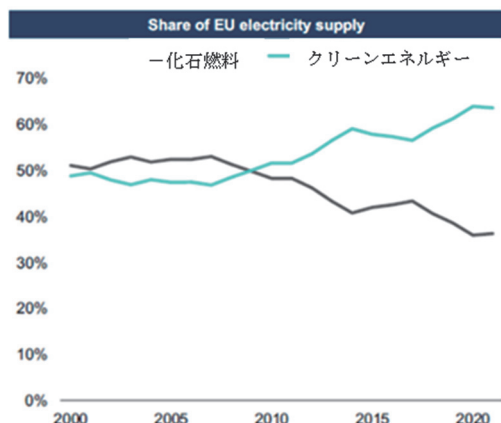


図3 EU 電力供給における電源別シェアの推移 2000-2020年

出典：The Energy Transition in Europe: The shape of things to come, RMI Oct, 2022



#### 4. 建物部門の約半分以上はクリーンエネルギー

図4の通り、2000年代半ば以降、EUの建物部門に占めるクリーンエネルギーの割合は半分を超え、継続的に増加傾向にある。

- ・建物部門における化石燃料の需要はピークの2005年より23%減少している。
- ・効率化により、化石燃料の需要は年率1.7%減少。
- ・建物内の電力の消費効率の大幅な向上により、電力供給の増加率の伸びが限定的でも時間と共にクリーンエネルギーの比率が増えている。

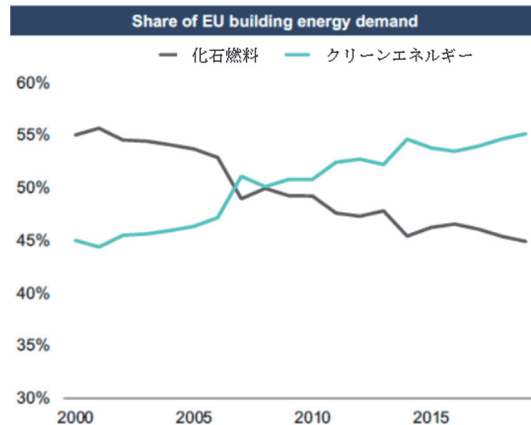


図4 EU建物部門の需要における電源別シェアの推移 2000-2015年

出典：The Energy Transition in Europe: The shape of things to come, RMI Oct, 2022

#### 5. 産業部門も約半分以上でクリーンエネルギーに移行

図5の通り、2015年頃を境に、EUの産業部門のエネルギー需要に占めるクリーンエネルギーの割合は半分を超え、上昇傾向にある。

- ・産業部門における化石燃料の需要は2000年以前にピークを迎えていた。
- ・2000年以降、化石燃料の需要は30%低下
- ・産業部門の化石燃料の需要の減少は年率1.7%で推移
- ・電化は遅れている。転換の推進要因は化石燃料の需要の減少
- ・産業部門の最終エネルギー需要のうち、現在クリーンエネルギーの割合は51%

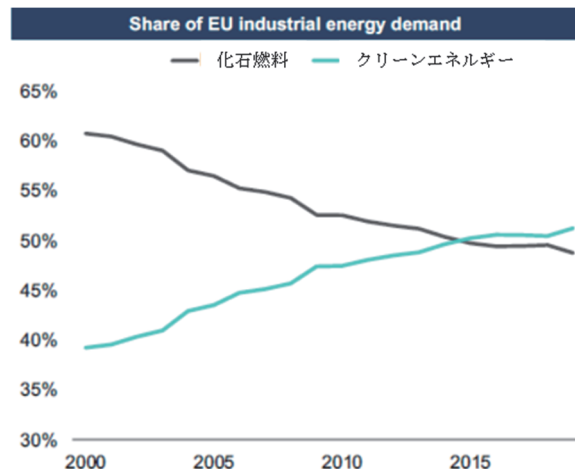


図5 EU産業部門全般の需要における電源別シェアの推移 2000-2015年

出典：The Energy Transition in Europe: The shape of things to come, RMI Oct, 2022

## 6. 産業の各セクターでクリーンエネルギーの拡大が進む

図6の通り、EUの産業部門のセクター別のエネルギー需要に占めるクリーンエネルギー（電力及び熱として）の割合は増えている。

- ・ 産業部門のサブセクターを見てもクリーンエネルギーの導入が進展している
- ・ 産業向けエネルギー需要のうち、電力は三分の一、熱エネルギーは7%、バイオマス燃料及び廃棄物は11%を占める
- ・ 鉄鋼及び石油化学セクターでは、最終エネルギー需要に占める電力と熱の割合は40%に迫る。

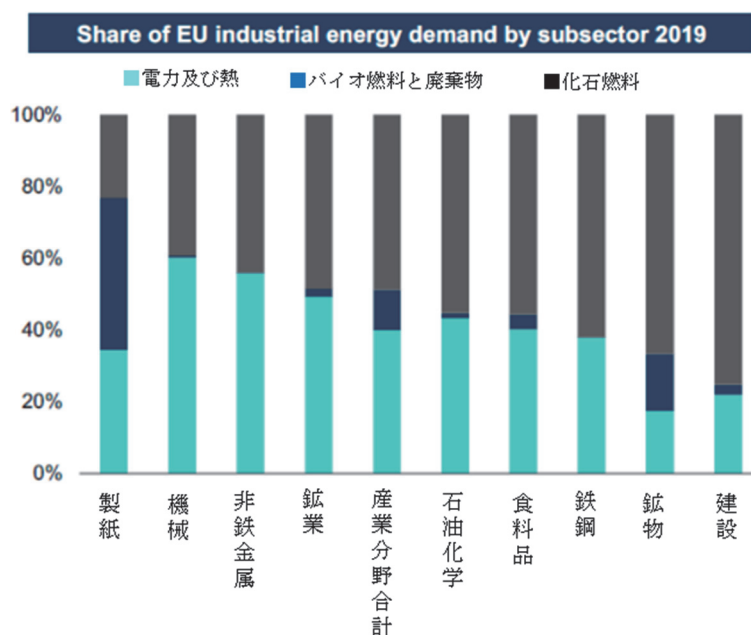


図6 EU産業部門サブセクターの需要における電源別シェアの推移 2019年

※ クリーンエネルギーは電力及び熱に含まれる

出典：The Energy Transition in Europe: The shape of things to come, RMI Oct, 2022

## 7. 化石燃料は需給のあらゆる分野で減少

図7が示す通り、EUのあらゆる分野で化石燃料の需要はピークを迎え、減少している。

- ・ あらゆるセクターで化石燃料の需給は「ピーク」、「プラトー」、「衰退」のパターンに沿っている。
- ・ 2022年以前はガスと運輸を除く全セクターで衰退に転じていたが、現在は全分野に該当。
- ・ 需要量の最大の減少は電力で見られ、2007年のピークより34%減少した。
- ・ 需要のピークは2000～2007年の間に見られ、産業、建物、電力、運輸の順で訪れていた。
- ・ 供給量の最大の減少は石炭セクターで見られ、2003年ピーク時より需要が45%減少した。

## Fossil fuels are in decline in every area of demand and supply

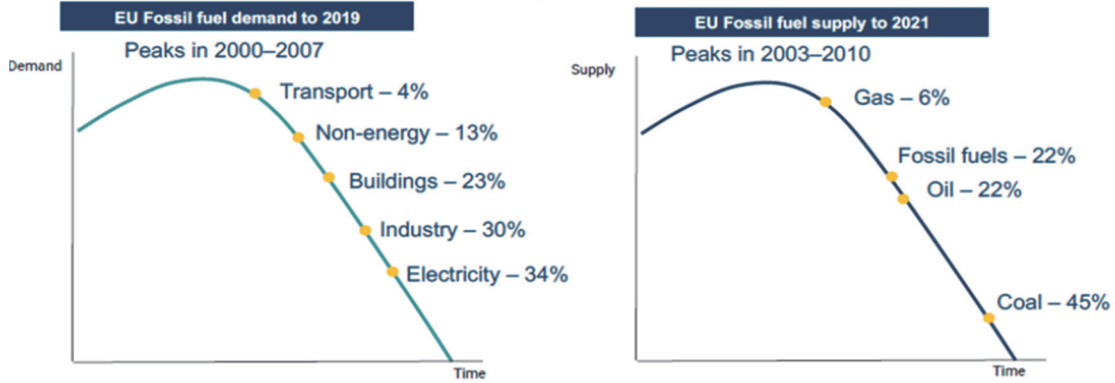


図7 EU部門別の化石燃料の需給の変化率 2019年、2021年

※ 左パネル：2019年までの需要 右パネル：2021年までの供給

出典：The Energy Transition in Europe: The shape of things to come, RMI Oct, 2022

### 8. 石炭供給と化石燃料の電力需要が最も早く減少

図8が示す通り、EUの化石燃料の電力需要は早いペースで減少している。

- ・2006年以降、EU化石燃料の需要は年率1.6%減少
- ・化石燃料は電力需要部門で急減しており、減少率は年率3%近く
- ・産業・建物部門における化石燃料需要の減少率は約2%
- ・石炭需要は年率3%以上減少、石油は前年比1.5%減

### CAGR decline since peak

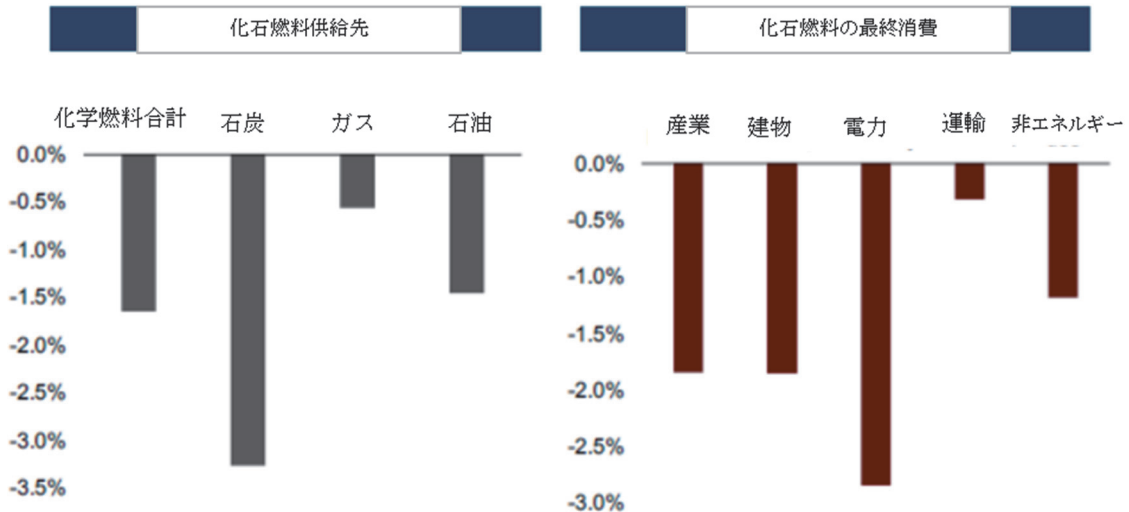


図8 EU 需給における化石燃料の年平均成長（下落）率の変化

※ 左パネル：2021年 右パネル：2019年

出典：The Energy Transition in Europe: The shape of things to come, RMI Oct, 2022

### 9. 再生可能エネルギーへ流入する資本フロー（資本移動）は増加が加速

図9の通り、欧州への再生可能エネルギーの資本移動は2020年以降加速している。

- ・2021年には、エネルギー部門における資本移動の全体の80%は効率化、送電網、及び再エネ発電などクリーンエネルギー関連へ向かった模様
- ・2021年に発電資本フローの88%はクリーンエネルギーに注がれる模様
- ・2015年～2021年間の化石燃料の資本移動は300億米ドル減少したが、クリーンエネルギーの資本移動は860億米ドルの増加が見られた

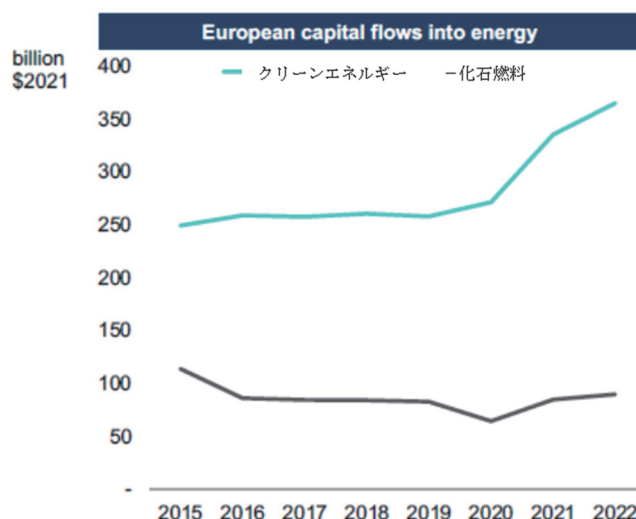


図9 欧州エネルギー部門向け資本フローの変化 2015-2022年

出典：The Energy Transition in Europe: The shape of things to come, RMI Oct, 2022

#### 10. ウクライナ侵攻がもたらす欧州エネルギーへの影響

- ・侵攻前、対欧州のエネルギー供給の20%、天然ガス需要の三分の一、化石燃料の輸入の三分の一をロシアが占めていた。
- ・この供給の急減は欧州のエネルギー価格高騰の要因の一つとなった。
- ・欧州が検討しているエネルギー転換加速を促す手段：
  - 再生可能エネルギーの開発許認可手続きを加速させる
  - より多くの欧州内の国際連系線を構築
  - 自動車やボイラなどにおける化石燃料使用技術の禁止時期を前倒し
  - 水素の供給と需要をスケールアップ
  - エネルギー効率向上の達成目標を高める
  - 産業と建物部門の電化をスピードアップさせる
  - 規制及び価格体系を改善
  - 各国内のエネルギーサプライチェーンの構築
- ・ウクライナ侵攻の中・長期的な影響は、欧州と世界のエネルギー転換の加速化である。

#### 11. エネルギー効率化により一次エネルギー需要の減少を加速させる目標

- 図10の通り、欧州は効率化による一次エネルギー需要削減を加速させたい考えである。
- ・2021年までの10年間、一次エネルギー需要が年率0.6%減少したのは、エネルギーの効率性向上がGDPの伸びを上回ったことが理由。
  - ・EUの目標設定は、2030年まで、一次エネルギー需要が年間2.3%減少することを意味。
  - ・つまり、直近の10年間と比べ、効率性向上による一次エネルギー需要の変化（減少）の効果が3～4倍に高まることを示唆。

- ・効率性が2～3倍以上の電化や再エネソースへの転換など、効率性を向上させる数多くの手段がある。

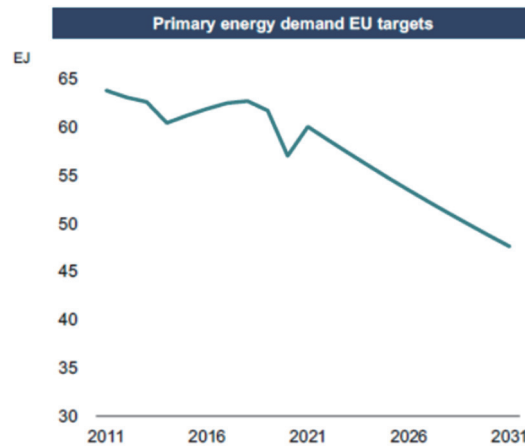


図10 欧州の一次エネルギー需要の削減目標の推移予測 2011-2031年  
(単位：エクサジュール)

出典：The Energy Transition in Europe: The shape of things to come, RMI Oct, 2022

## 12. 再生可能エネルギーを加速させる目標

図11ではEUのエネルギー需要に占める再エネの割合の変化予測を示す。

- ・直近の10年間で、欧州の最終エネルギー需要に占める再エネの割合は、毎年1%増加し2021年に24%となった。
- ・EUのRePowerEU提案は、2030年までにこの割合を45%に引き上げるもので、毎年2%の成長率達成が必要であることを示唆している。
- ・そのため、再エネシェアの年率の成長率はこれまでより、2倍以上となる見込み。

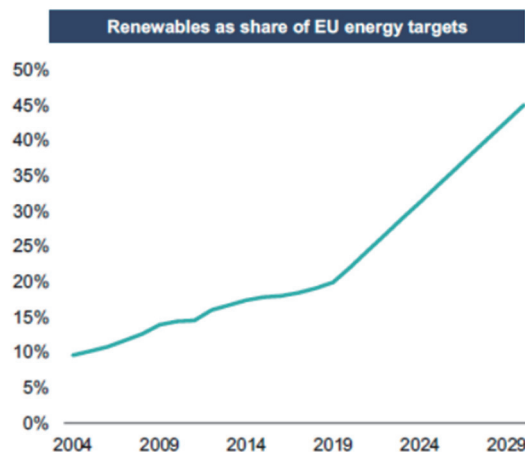


図11 再生可能エネルギーのEU最終エネルギー需要に占める割合の目標 2004-2029年

出典：The Energy Transition in Europe: The shape of things to come, RMI Oct, 2022

## 13. 再生可能エネルギーの導入を今後10年間で4倍とする目標

図12に図示したのが、欧州における再生可能エネルギー導入目標の規模である。

- ・EUの2030年における太陽光発電導入量の目標は、2021年比で4倍となる約600GW
- ・風力発電については、3倍の500GW超

- ・ヒートポンプの導入目標は、3倍多い6,000万台
- ・水素は、EUの一次エネルギー総需要量の約5%を占める2千万トン（生産+輸入）
- ・公道を走行するEV車両の目標台数は、10倍多い7千万台

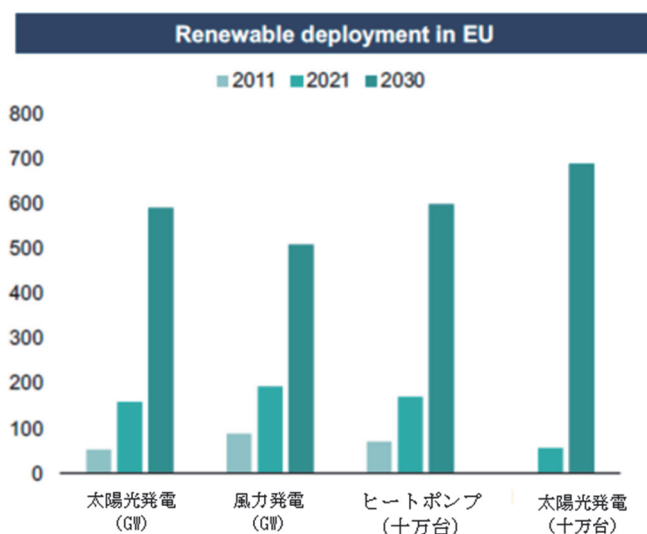


図12 EU 再生可能エネルギー導入量のこれまで及び目標 2011、2021、2030年  
出典：The Energy Transition in Europe: The shape of things to come, RMI Oct, 2022

#### 14. 太陽光と風力発電の成長は「S字カーブ」が見込まれる

図13に、EUにおける太陽光発電及び風力発電の設置台数の推移と予測を図示した。

- ・RePowerEUなどのEU目標は困難に見えるが、コスト下落と設置容量の世界的な急増を踏まえても実現可能である。
- ・過去10年間で、欧州の太陽光発電の設置容量は年率12%の成長を経験、今後の10年間で16%への成長率引き上げが必要。
- ・過去10年間で、欧州の風力発電の設置容量は年率8%成長し、今後の10年間で11%へ引き上げが必要
- ・つまり、今後太陽光と風力発電は普及する新技術の典型的パターンである「S字カーブ」成長が見込まれる。

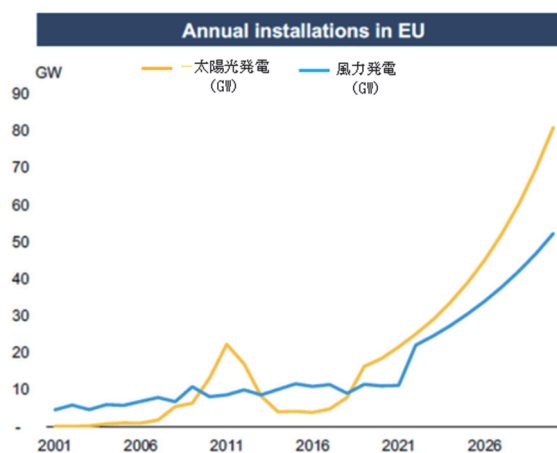


図13 EU 太陽光及び風力発電設置容量の伸び 2001 - 2026年  
出典：The Energy Transition in Europe: The shape of things to come, RMI Oct, 2022

### 15. 導入量の変化に牽引されストックの変化が見込まれる

図14に図示したのは、EUにおける新規（フロー）及び総発電量（ストック）に占める太陽光と風力発電の割合の推移である。

- ・欧州では、（ウクライナ侵攻）以前から新規設備容量のほぼ全てが、太陽光と風力発電となっていた。
- ・設備導入後は、否応なしにこれらの容量と発電量が占めるストックのシェアも拡大する見込み

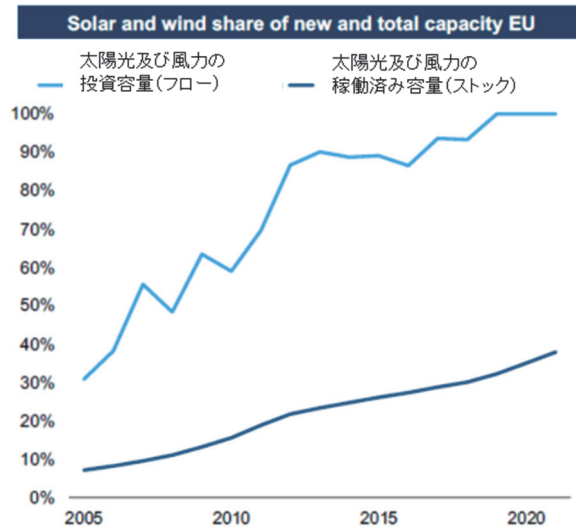


図14 EU 新規及び総発電量に占める太陽光と風力発電の伸び 2005 - 2020年  
出典：The Energy Transition in Europe: The shape of things to come, RMI Oct, 2022

### 16. EV車両もS字カーブの伸びが見込まれる

図15に、EUの販売・保有台数に占めるEV車両の割合の推移予測を図示した。

- ・欧州でのEV車の販売は、典型的なS字カーブを描く見込み。
- ・EV車両の2021年の販売台数は全体の20%を占めた
- ・2030年までに欧州の自動車販売の大半がEV車となる見込み。保守的なシナリオでも60%を占めると予測
- ・販売の伸びに応じて保有台数（ストック）も増加する。

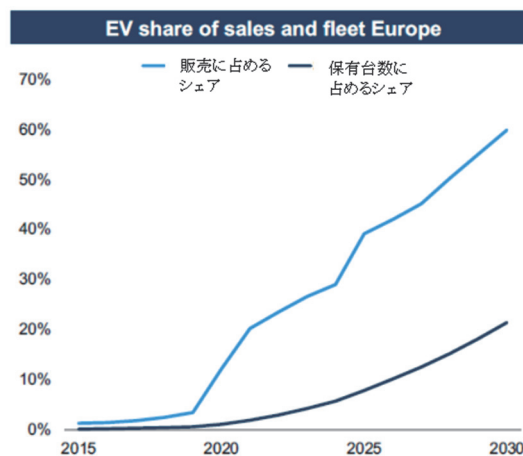


図15 欧州 新規販売と保有台数におけるEV車の割合の推移予測 2015 - 2030年  
出典：The Energy Transition in Europe: The shape of things to come, RMI Oct, 2022

### 17. ヒートポンプのS字カーブ成長予測

図16は、EUにおけるヒートポンプの販売台数の推移予測である。

- ・2021年の欧州のヒートポンプ販売台数は、210万台に成長した。
- ・2030年に、約800万台とする販売目標の達成には、年平均成長率15%の達成が必要
- ・2030年に、ヒートポンプの予測設置台数は6千万台、つまり全建物のエネルギー供給の約三分の一に相当する規模となる

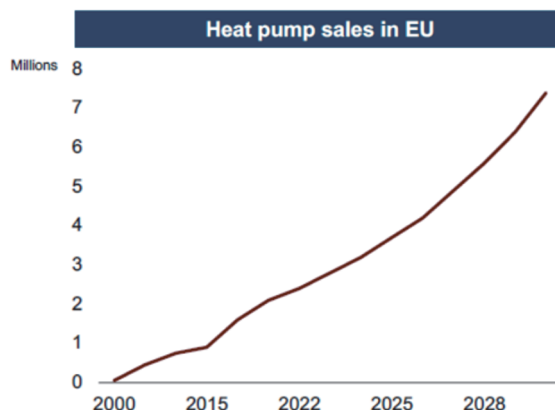


図16 EUにおけるヒートポンプ販売台数の推移予測 2000 - 2028年（単位：百万台）  
出典：The Energy Transition in Europe: The shape of things to come, RMI Oct, 2022

### 18. S字カーブ成長予測が示唆する今後10年のエネルギー転換

図17は、EUのクリーンエネルギーによる化石燃料の需要代替効果の予測である。

- ・クリーンエネルギーのS字カーブ展開により、今後10年間に予測される変化は過去の10年間よりはるかに大きくなる見込み。
- ・EUのエネルギー効率向上計画の目標では、今後10年間の一次エネルギー需要の削減量が4EJから12EJに増加。
- ・太陽光と風力発電の供給量は3EJから9EJに増加。
- ・EV車両、ヒートポンプ、及び水素がS字カーブの成長軌道を辿る場合、今後10年間の化石燃料需要の代替ペースは過去10年間と比較して10倍となる見込み
- ・この予測シナリオでは数値の若干の二重計上があるものの、今後10年間の化石燃料需要の削減量は過去10年間に比べ3~4倍となる見込み

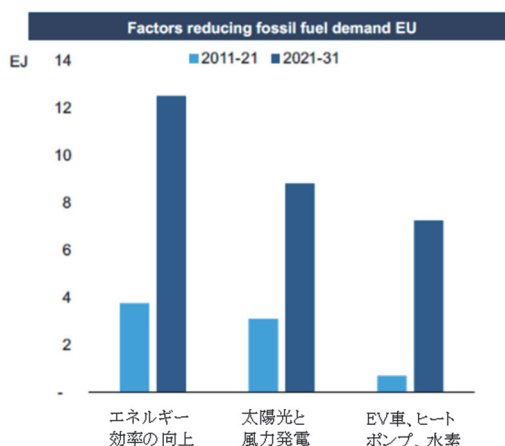


図17 EUにおける化石燃料需要の削減要因の比較（単位：EJ）  
出典：The Energy Transition in Europe: The shape of things to come, RMI Oct, 2022



### 19. 再エネとエネルギー効率化の加速が、EU化石燃料の需要に与える影響

表1は、エネルギー効率化と再エネ化の加速による、EU化石燃料需要への影響予測である。

- ・化石燃料の需要は、エネルギー効率の向上と、再エネ（特に太陽光・風力）の成長加速によりはじき出される見込み。
- ・この二つの要因をベースに仮定すれば、10年後の化石燃料の需要を推計できる。
- ・EUの一次エネルギー需要が年率1%減少し、太陽光・風力発電の供給が年率10%増加する場合、化石燃料の需要は31%減少すると見込まれる。
- ・一次エネルギー需要が年率2%減少し、太陽光・風力発電の供給の年平均成長率(CAGR)が15%とした場合、化石燃料の需要減少は62%と推測される。

表1 EUの化石燃料需要の変化（減少）率の予測（2021-2031年）

EU Fossil fuel demand change 2021-31			
太陽光と風力発電の成長率	一次エネルギー需要減少率		
	1%	2%	3%
10%	-31%	-44%	-55%
15%	-49%	-62%	-73%
20%	-76%	-88%	-99%

出典：The Energy Transition in Europe: The shape of things to come, RMI Oct, 2022

(参考資料)

- ・ The Energy Transition in Europe: The shape of things to come, RMI Oct, 2022

## 欧州環境情報

**欧州：英国と EU は洋上風力発電の開発において新たな協力関係の段階に入った**

英国は、洋上風力発電の開発において EU との新たなパートナーシップの枠組みを確立するために、欧州委員会が率いる枠組みの北海エネルギー協力（North Seas Energy Cooperation : NSEC）との覚書（MoU）を締結した。

NSEC は、ベルギー、デンマーク、フランス、ドイツ、アイルランド、ルクセンブルク、オランダ、ノルウェー、スウェーデンおよび欧州委員会間の法的拘束力のない協力枠組みであり、アイルランド海とケルト海を含む北海における洋上風力発電の開発を後押しすることを目指している。

この協力協定は、Brexit の後、EU と英国間の新たな協力関係を確立することを目的としている。また、この枠組みは、この課題に関する技術的な議論のための特定のプラットフォームとなる。

EU は、ロシア・ウクライナ戦争に伴うエネルギー供給不足を克服するための、REPowerEU の下で洋上風力発電の開発の急速な拡大を目指している。エネルギー安全保障を強化し、欧州の企業や家庭に対して手頃な電力価格を確保するために、EU 加盟国は 2030 年までに 110GW の洋上風力発電設備容量を設置する計画。同期に英国は 50GW を開発する予定。

北海は、欧州の再生可能発電の中心となる地域である。現在、欧州の洋上風力発電タービンの 75% が北海に設置されている。アイルランド、スペイン、ポルトガル、イタリア、ギリシャ、ポーランドおよびバルト諸国も洋上風力発電市場に参入しており、北海に設置される洋上風力発電設備容量は今後 5 年間で全設備容量の 80% に達すると推測される。これにより北海の容量規模は、2050 年までに欧州における風力発電の全容量の、約半分を占めると見込まれる。

**欧州：2026 年末までに 32.2GWh 相当の住宅用バッテリーエネルギー貯蔵システムを設置と予測**

欧州太陽光発電業界団体 SolarPower Europe が 2022 年 12 月に 2022～2026 年の欧州市場見通しレポートを発表し、2026 年までの欧州のバッテリー貯蔵システムの開発見通しに関する三つのシナリオを描いた。同レポートの中予測シナリオによると、2026 年末までに欧州 390 万世帯には 32.2GWh 相当の住宅用バッテリーエネルギー貯蔵システムが設置されると予想されている。

高予測シナリオでは、同期までに 44GWh 以上の住宅用バッテリーシステムが予想されている。一方、最も悲観的なシナリオでは 23.2GWh が見込まれている。欧州のバッテリー市場の開発を後押しするために、SolarPower Europe は 2030 年までの EU 全体と加盟国各国の貯蔵容量目標の設定を含む政策措置を求めている。

欧州の住宅用バッテリー部門は 2021 年に 2.3 GWh 相当のシステムを設置し、2020 年比で 107% 増加した。合計 65 万台、即ち 5.4 GWh の住宅用バッテリーシステムが設置されている。

ドイツは欧州で最も主要な市場であり、イタリア、オーストリア、英国およびスイスが続く。これらの国々で 2021 年の設置分の 88% を占めている。

**欧州：Equinor 社と RWE 社はエネルギー安全保障と脱炭素化で連携**

ノルウェーの石油大手 Equinor 社とドイツの電力企業 RWE 社は、低炭素水素の大規模なバリューチェーンを開発することで協力することを発表した。両社は、ドイツにおける石炭火力発電所を水素が投入できるガス火力発電所に置き換え、ノルウェーにてパイプラインを通じてドイツに輸出される低炭素で再生可能な水素の生産拠点を開発することを目指している。

両社間の協力を強化し、Equinor 社と RWE 社は 2023 年 1 月 5 日に、大規模なエネルギーバリューチェーンの共同開発に関する覚書（MoU）に署名した。この覚書には、以下の取り組みが含まれている。

- ドイツにおける石炭の段階的な廃止に向けたロードマップに貢献する新たなガスタービン・コンバインドサイクル（CCGT）発電所を建設する。Equinor 社と RWE 社は、初期に天然ガスを燃料として使用する CCGT を共同所有し、将来的には完全に水素に置き換える予定。
- CCS を利用して天然ガスから低炭素の水素を生産するために、ノルウェーにて水素の生産施設を建設する。この施設で排出される CO<sub>2</sub> の 95% が炭素回収されノルウェー沖合の海底層に貯蔵されると推定されている。

- ・ノルウェーで製造される水素をドイツへのパイプラインを通じて輸送する。
- ・再生可能な水素を製造するために、洋上風力発電所を共同で建設する。

### 欧州：欧州委員会は欧州太陽光産業アライアンスを設立

欧州委員会は、ロシア産化石燃料の依存からの脱却とエネルギーシステム強化を目指す REPowerEU の柱の一つとして、欧州業界の企業、研究開発や関連団体などと、欧州太陽光発電産業アライアンス（**European Solar PV Industry Alliance**）を立ち上げた。

REPowerEU は 2025 年までに 320GW 以上と、2030 年までに約 600GW の太陽光発電設備容量を導入する目標としており、域内の生産能力拡大がその達成への鍵となる。

新たなアライアンスは 2025 年までにバリューチェーン全体で年間 30GW 以上の生産能力を達成する目標を掲げている。この目標達成により年間 600 億ユーロの GDP、および 40 万人以上の雇用が創出されるという。

欧州太陽光発電産業アライアンスは、①太陽光発電への欧州の事業者による投資機会の確保、②欧州事業者により有利な事業環境を作る、③サプライチェーンの多様化と強化という三つの活動に焦点をあてる。

### 欧州：Nextcell プロジェクトはゲル化の新規バッテリーを開発

EU の Horizon Europe 研究とイノベーションスキームを通じて約 800 万ユーロの補助金を受ける Nextcell プロジェクトは、新世代の高性能リチウムイオン電池の開発を目的としている。ドイツのエンジニアリングサービス企業である FEV 社が率いる EU10 ヶ国の 17 パートナー企業と機関は、半固体電池の開発に通じるとも言える「ゲル化バッテリーセル」の開発に取り組んでいる。

プロジェクト関係者によると、ゲル化バッテリーセルのコンセプトは、コスト、安全性、持続可能性などバッテリーセルの製造に関わる課題を対象にしている。パウチ型、丸形やプリズム型などの従来のバッテリーセルは、固体の多孔質電極、固体セパレータホイル、および液体電解質を使用している。

Nextcell プロジェクトの枠組みの下で 17 の企業と機関は、バッテリーセルの主な構成要素をゲル化するという新たな方法を検討している。このようなセルでは、電極と電解質の双方がゲルの形となる。パートナーは、同セルのプロトタイプは高エネルギー密度を持ち、高電圧アプリケーションで高性能を実現できると期待している。

バッテリーセルの開発に加え、従来の工場の資本コストと運用コストを削減するためには、製造プロセスを最適化する必要があるという。一つのアプローチとして、電解液の充填段階で化学物質（主に溶媒）の蒸発を避けることが挙げられる。このプロジェクトはまた、電極とセパレータに低沸点の溶媒を使用しない予定で、将来的にはエネルギー消費量を約 50%削減することを目指している。

Nextcell プロジェクトは、FEV 社、バッテリーとエネルギーエンジニアリング企業 ABEE 社、化学企業 Solvay 社、シリコンベースのナノメートル粉末を製造する Nanomakers 社、Politécnica de València 大学、Politecnico di Torino 大学、ノルウェーの研究機関 Sintef、メキシコの Inegi、スペインの研究機関 CIC energiGUNE、フランスの原子力・再生可能エネルギー庁（French Commission for Atomic Energy and Renewable Energy : CEA）、オーストリアのバッテリー開発事業者 Varta Innovation 社、FIAT 社の研究センター（CRF）、炭素ナノチューブを製造するベルギーの Nanocyl 社、Ljubljani 大学、コンサルティング企業 Sustainable Innovations、および Ingolstadt 工科大学が取り組んでいる。

### 英国：政府は 5 つの SAF 生産プロジェクトに補助金を提供

英国政府は、今後数年間にわたって持続可能な航空燃料（SAF）を生産するプロジェクトの開発を後押しするために、1 億 6,500 万ポンドの補助金を提供することを発表した。合計 5 件のプロジェクトは、同政府の 2050 年までに航空部門の脱炭素化を対象にしているジェットゼロ戦略（Jet Zero Strategy）の一環である高度燃料基金（Advanced Fuels Fund）を通じて補助金を調達する。

2022年7月に発表された高度燃料基金は、SAF生産プラントの開発を加速することにより、英国が持続可能な航空燃料の生産で世界的なリーダーとなる目標を掲げている。

これらのプロジェクトの開発により、年間30万t以上のSAFを生産し、CO<sub>2</sub>排出量を年間平均で20万t削減できると推定されている。英国政府は2025年までに、国内に少なくとも5ヶ所の商用SAFプラントを建設することを目指している。

Teesside地域、Immingham市およびEllesmere Port市にあり資金援助を受ける3件のプロジェクトは、家庭ごみや商業廃棄物を持続可能な航空燃料に変換することに取り組んでいる。

英国政府はまた、排出量ゼロの飛行機向けの水素の補給技術といった空港インフラの開発を促進するために、排出量ゼロ航空インフラ（Zero Emission Flight Infrastructure：ZEFI）に向けてさらなる120万ポンドの追加資金を提供すると発表した。

### ドイツ：EUはドイツの280億ユーロ相当の再生可能エネルギーの開発支援スキームを承認

EUは、ドイツの280億ユーロ相当の再生可能エネルギーの開発支援スキームを承認したことを発表した。ドイツ政府はこのスキームにより、風力発電と太陽光発電の普及を急速に拡大することを目的としており、2030年までに再生可能エネルギー源からの電力割合を80%まで増加する目標達成への寄与を意図したものである。この新たな支援スキームは、既存の再生可能エネルギーの支援スキームを置き換え、2026年までに適用される予定。

欧州委員会の声明によると、このスキームはドイツの再生可能エネルギーの開発を促進し、地球温暖化を緩和するために「必要及び適切」であり、その環境へのプラス影響は、懸念されるドイツの競争力へのマイナス影響を上回るという。

このスキームは再生可能エネルギー生産者に対して、販売電力の市場価格に、プレミアム価格を上乗せした額を支払う。小規模発電事業者は、固定価格買取制度（feed-in tariff）で保証電力価格を受けることができる。

再生可能エネルギー生産の拡大は、2045年までに温室効果ガス排出量をネットゼロとするというドイツの気候目標の達成が鍵を握ると期待されている。また、発電者への二重の補償を回避するために、ドイツ政府はまた、マイナス電力価格のときに、再生可能エネルギー開発事業者に対する既存の支援を2027年迄に段階的に廃止する予定である。

### ドイツ：アルジェリアから水素を輸入

ドイツのガス供給事業者であるVNG社とアルジェリア国営エネルギー企業Sonatrach社は、アルジェリアからドイツへのグリーン燃料の輸入を可能にする、グリーン水素のバリューチェーンの設立で連携すると発表した。

両社は、Algiers市で開催されたドイツ・アルジェリアの第4回エネルギーデーにおいて意向表明書に署名した。この連携の主な目標は、アルジェリアからドイツへのグリーン水素の輸入を促進するための長期プロジェクトの開発可能性を共同で検討することである。

当初、両社はインフラや共同商用プロジェクトの開発可能性など、グリーン水素のバリューチェーンに関わる科学的および技術的な課題解決に協力する予定。

VNG社のCEOであるPolk氏によると、このパートナーシップは、ドイツとアルジェリアの水素経済を強化する足掛かりとなるという。ドイツは国内需要を満たすために大量のグリーン水素を輸入する必要があり、アルジェリアからの水素は将来的には重要なシェアを占めることができると期待されている。

Sonatrach社は、2030年までにパイロットプロジェクトの運転開始を対象にしている、アルジェリア政府の国家水素ロードマップの一環である。グリーン水素の輸送とアルジェリアの太陽光発電のポテンシャルを発揮するアルジェリア - 欧州間の国際的な接続により、Sonatrach社は競争力のあるコストでグリーン水素プロジェクトに向けた長期戦略を実現できるという。

Polk社によると、既存のガスインフラは、水素の普及において重要な役割を果たすという。VNG社はドイツにおいて、同社の子会社であるOntras Gastransport社とVNG Gasspeicher社によりガスパイプラインと貯蔵施設を運営している。

### オーストリア：太陽光発電の開発を促進する措置を発表

オーストリアは、新規の再生可能エネルギープロジェクトの承認プロセスの簡素化や、太陽光発電の開発を拡大するための6億ユーロの資金など、再生可能エネルギーの開発を加速することを目的とした一連の措置を発表した。

再生可能エネルギープロジェクトの迅速な開発を確保するために、オーストリア政府の気候行動・環境・エネルギー・モビリティ・イノベーション・技術省は、環境影響評価（EIA）プロセスを改正すると発表した。

二重試験を取り除き、承認プロセス構造を最適化することで、新たな再生可能エネルギー発電所の建設の簡素化と効率性を目指している。将来的には、発電所の設置場所となる地方自治体の承認なしでEIAプロセスを開始できるようになる。一方、EIA手続きの一環として地方自治体の承認を得ることができ、これによりプロセスの短縮を目指している。

オーストリア政府は、投資補助金と市場プレミアムで、2023年に太陽光発電システムの設置を支援するために、さらなる2億ユーロの追加資金を提供する予定。それに加え、同政府は、迅速に実施できる太陽光発電プロジェクトの開発を支援するために、2億6,800万ユーロの資金調達スキームを開始した。

### オーストリア：Borealis社は10年間の水力発電に関するPPAで脱炭素化を促進

オーストリアの電力企業Verbund社と、ウィーンに本社を置くBorealis社は、10年間の水力発電に関する電力購入契約（PPA）を締結した。本契約により、Verbund社はドナウ川沿いの水力発電所から年間220GWの提供を通して、Borealis社のウィーン近郊の化学製品製造拠点のグリーン電力化を図る。

AschachとAbwinden-Astenの2ヶ所の水力発電所は2023年1月以降、10年間のPPAの下での電力供給を開始した。年間220GWの契約量は、地元の50,000世帯の電力消費を賄うに十分であり、Schwechatの生産施設において年間75,000tの排出量（スコープ2）を削減できる。

今回のPPAは、Borealis社が過去数ヶ月にわたって締結したグリーンエネルギーに関する供給契約の最新のものである。同社は、ベルギーにおいて年間150GWhの10年間の風力発電に関するPPAと、スウェーデンにおいて130GWhの風力発電の10年間のオフテイク契約を締結した。

Borealis社はさらに、Verbund社とともにSchwechatで4.7MWpの太陽光発電システムのプロジェクトの開発で連携し、2023年初めに運転を開始する予定である。

### フランス：Equium社は新規音響ヒートポンプコアを開発

フランスのスタートアップ企業であるEquium社は、音波のエネルギー（熱音響）を利用し、熱気と冷気を生成するという新たなヒートポンプのコアを開発した。同社は新規コアを製造し、それをヒートポンプのシステムに統合することで他の企業と連携している。このユニットは1kW～3kW規模であり、住宅用に設計されている。

この新たなヒートポンプコアは、冷媒を使用せずに、既存のヒートポンプより高い温度に到達できる。30barの圧力のヘリウムで満たされた密閉圧力容器内で音波を生成する電気駆動のハイファイ（Hi-Fi）スピーカーで動作している。音波はガスを圧縮または膨張させ、それぞれ熱気または冷気を生成している。ヒートポンプコアは水で満たされ、その熱を吸収または放出する。

Equium社のLoyer氏によると、このヒートポンプは最大80℃の家庭用水を生成できるという。冷媒を使用する従来のヒートポンプと比較して、音響ヒートポンプは、非常に高い、または低い温度に達成できるという利点がある。

新規ヒートポンプの成績係数（COP）は3～4である。即ち、消費電力1kW当たり3～4kWの熱を生産する。Equium社は、ヒートポンプコア用に8～10kWのCOPを目標としているとLoyer氏は述べた。さらに、このシステムは設置が簡単で、耐用年数は30年間で、従来のヒートポンプの約2倍である。

### フランス：TotalEnergies 社は 160GWh のバイオガスプラントを運転開始

フランスのエネルギー大手 TotalEnergies 社は、フランス最大規模の嫌気性消化によるバイオガスプラントの運転を開始したことを発表した。この新たな施設は、32,000 世帯の年間電力需要を満たすのに十分な 160GWh のバイオメタンを生産する能力を有している。

フランス南西部の Mourenx にある BioBearn というバイオガスプラントは、Terega 社が運営する天然ガスネットワークへのバイオメタンの供給を開始した。同社によると、2023 年に 69GWh を生産すると推定されており、バイオガスの需要増加に応じて生産能力を増加する予定。

同施設は年間 22 万 t 以上の地元農業や農業食品産業からの有機廃棄物を、年間 20 万 t の天然肥料と 160GWh のバイオメタンに変換する見通しである。

2016 年に開発が始まった同プロジェクトは、フランスにおける TotalEnergies 社の 18 ヶ所目のバイオガス生産プラントとなっている。これにより、TotalEnergies 社のバイオガス生産能力は 700GWh まで増加し、2030 年までに 20TWh の生産容量を達成する目標を掲げている。

### スペイン：エネルギー貯蔵と海洋エネルギーに 3 億 9,000 万ユーロを提供

スペインの環境移行省は 2023 年 1 月初めに、エネルギー貯蔵プロジェクトと海洋エネルギーのプラットフォームとソリューションの開発を対象にしている合計 3 億 9,000 万ユーロ相当の 2 つの国家支援プログラムを開始した。

この 2 つの支援プログラムは、再生可能エネルギー、エネルギー貯蔵、およびグリーン水素の開発を後押しすることを目的としている PERTE ERHA と呼ばれる EU が支援するスペインの新型コロナウイルスからの経済回復計画の一環である。

エネルギー貯蔵のプログラムでは、競争入札を通して総予算 1 億 5,000 万ユーロの補助金が授与される。入札参加に関心を示す企業は 2023 年 1 月 18 日～3 月 20 日に応札できる。補助金の対象となるためには、プロジェクトは新規または既存の再生可能発電とのハイブリッドとして運転するように設計する必要があるという。水素貯蔵を除く、全ての貯蔵技術が支援される。

Renmarinas と呼ばれる 2 億 4,000 万ユーロ相当の海洋再生可能エネルギーの支援プログラムは、革新的な海洋エネルギー技術のプロトタイプ、ソリューションや装置の設計や、これらの技術に関わる新たな試験インフラの拡大や建設に取り組む機関や企業を対象にしている。

Renmarinas Demos 基金に申請する全てのプロジェクトは、国家援助への申請後に開発を開始でき、2026 年 1 月 15 日までに終了する必要がある。申請期間は 2023 年 1 月 31 日～3 月 24 日であるとスペインの当省は述べた。

スペインは気候目標を達成するために、2030 年までに約 20GW のエネルギー貯蔵容量を設置する必要があると推定されている。スペイン政府はまた 2030 年までに、1～3GW の浮体式風力発電および 40～60MW の海洋エネルギーを開発することを目指している。

### スペイン、ポルトガル：Octopus Energy 社は FFNEV

英国の Octopus Energy 社は再生可能エネルギー基金 Octopus Energy Development Partnership (OEDP) で、スペインの再生可能エネルギー開発事業者である FF New Energy Ventures 社 (FFNEV) に投資することにより、スペインとポルトガルでのグリーン発電のポートフォリオを拡大している。この投資により、Octopus Energy 社はポルトガルの市場にも参入する。

FFNEV 社は、2.1GW 相当の再生可能エネルギープロジェクトを所有し、合計容量が 5GW となる浮体式洋上風力発電のプロジェクトの開発に取り組んでいる。同社はまた、2030 年までに 1.6GW の太陽光発電と貯蔵容量を開発することを目指している。これにより、約 100 万世帯の電力消費を賄うに十分な電力を生産し、945,000t の CO<sub>2</sub> 排出量を回避できると推定されている。

太陽光発電設備容量が 15GW であるスペインは欧州で最もプロジェクトの動きが活発な太陽光発電市場の一つであり、2030 年までに再生可能エネルギーの割合を 74%に増加する目標を掲げている。太陽光発電設備容量が 2 GW であるポルトガルは、2026 年までに再生可能エネルギーの割合を 80%に増加することを目指している。

2022 年 9 月に Octopus Energy 社により設立された 2 億 2,000 万ユーロ相当の OEDP 基金は、新たな再生可能エネルギーの初期段階にあるプロジェクトに投資するものである。今までのとこ

ろ、OEDP は英国最大規模のバッテリーの開発に取り組む英国の再生可能エネルギー開発事業者 Exagen 社と、1.1GW の再生可能エネルギー設備容量を開発するイタリアの Nexta 社に投資した。FFNEV 社とのパートナーシップは欧州で 3 番目の大規模投資となり、さらなる投資が続くと推定されている。

#### **イタリア：Iveco Bus 社は 150 台の電気バスの調達に関する契約を締結**

イタリアの交通企業 Busitalia 社と、EV バスの製造を手掛ける Iveco Bus 社は、今後 3 年間で最大 150 台の電気バスの供給に関する枠組み合意に署名した。

電気バスが 2023 年～2025 年に導入される予定で、まず 18 台のバスが 2023 年 7 月に Padua と Rovigo に配置される予定。Iveco Group の子会社である Iveco Bus 社は、800 台の電気バスを運営している。

この動きは、Iveco 社のイタリアでの電気バスの生産を再開させる取り組みの一環である。なお、Iveco 社の Foggia 工場でのバッテリーと燃料電池バスの組み立て工程を、更に、Turin 市においてバッテリーの設計と生産拠点の設力が計画されている。

#### **オランダ：Iberdrola 社と Rotterdam 港はグリーン水素のサプライチェーンに関する覚書を締結**

スペインのエネルギー大手 Iberdrola 社と Rotterdam 港は、グリーン水素とその派生品に関するサプライチェーン確立に向けた覚書を締結したと発表した。両当事者はまた、Iberdrola 社による同港内でのグリーン水素生産の可能性を検討する予定。

脱炭素化が困難であるとされている産業を支援するために、Iberdrola 社はグリーン水素市場の開発に全力を尽くしている。Barcelona 市でのバス向けの 2.5MW のグリーン水素の補給ステーションと、Puertollano 市での 20MW の肥料産業用のグリーン水素プラントという 2 件の実証プロジェクトにより、Iberdrola 社は 2022 年にこの技術の開発を進め、2030 年までに 3GW の電解槽容量と、35 万 t のグリーン水素の生産容量を目指している。

ドイツに次ぐ欧州第 2 位の水素消費国であるオランダは Iberdrola 社にとって重要なグリーン水素の市場である。Rotterdam 港は欧州の主なグリーン水素ハブとなる目標を掲げており、他の欧州諸国とともに 2030 年までに欧州北西部に年間最大 460 万 t のグリーン水素を供給することを目指している。

Iberdrola 社は目標達成を支援するために、電力ネットワークの改善と再生可能エネルギーの開発促進を目的とする 470 億ユーロ相当の 2023～2025 年投資計画を公表し、2025 年までに 52GW と、2030 年までに 80GW の再生可能エネルギー設備容量を設置することを目指している。

#### **デンマーク：MeSAF プロジェクトが開発開始**

デンマークの再生可能エネルギー開発事業者である European Energy 社は、2024 年以降デンマークの Aalborg 市にて持続可能な航空燃料（SAF）の生産を目的とする MeSAF と呼ばれるプロジェクトの開始を発表した。

MeSAF プロジェクトは、CO<sub>2</sub> とグリーン水素から持続可能な SAF を製造することを目指している。同プロジェクトは、メタノールを航空燃料に変換するプロセスを簡素化する米国企業 Vertimass 社の技術を利用する。

Aalborg 市でのパイロット施設は、少なくとも年間 10,000t の SAF を生産するフルスケール稼働のプラントの建設につながる可能性がある。260 万米ドル相当の MeSAF プロジェクトは、デンマークの技術開発プログラム（EUDP）から 137 万米ドルの補助金を受ける。

European Energy 社と Vertimass 社に加え、Aalborg 空港事業者、Aalborg 大学、水素エネルギーの開発を促進する Hydrogen Valley プラットフォーム、Aalborg 港、および航空燃料の生産からの副産物を再生可能ガスとして販売するガス企業 Kosan Gas 社もこのプロジェクトの開発に取り組んでいる。

### デンマーク：1GWのEsbjergグリーンアンモニアプロジェクトは接続契約を締結

道路輸送などの部門へのグリーン水素の大幅な導入による経済の脱炭素化を促進するデンマークの1GW相当のHØST PtX Esbjerg プロジェクトは、デンマークの送電システム事業者（TSO）である Energinet 社とグリッド接続契約を締結した。開発中の Power-to-X プロジェクトは、農業用と船舶用のグリーンアンモニアの生産を目的としており、2027年に運転を開始する予定である。

このプロジェクトの開発には推定14億ユーロの投資が必要であると見積もられており、最終投資決定が2023年初めに予定されている。Power-to-Xプラントはデンマークの送電網に接続され、電力不足時に余剰電力をグリッドに供給するバッファまたは貯蔵施設として機能する見通しである。

HØST PtX Esbjerg プロジェクトは、再生可能エネルギーを利用し、肥料の原料や船舶のグリーン燃料として使われる年間約60万tのグリーンアンモニアを生産する予定。同プラントは、再生可能エネルギーからの利用可能な電力に応じて電力を利用し、水素に変換し、アンモニアとして貯蔵する。また、水素とアンモニアの生産において発生するプロセス反応熱の一部は、デンマーク西部のEsbjergとVarde地域での15,000世帯の地域暖房にも使用されるという。

### デンマーク：グリーンアンモニアと洋上風力発電所プロジェクトを開発

海洋環境保護ソリューションと再生可能エネルギーの開発に取り組むノルウェーのH2Carrier社は、グリーンランドに本社を置くAnori社とともに、グリーンランドで最初の商用風力発電所と、関連グリーンアンモニアの生産・輸送に関する基本合意書（LoI）に署名した。

この風力発電所は合計1.5GWの再生可能エネルギーを発電すると推定されており、H2Carrier社の水素とアンモニア用の浮体式生産設備に電力を供給する予定。グリーンアンモニアは船体内のタンクに貯蔵され、小型船により国際市場に輸出される予定。

P2XFloaterと呼ばれるグリーンアンモニアを生産、貯蔵および輸出するというH2Carrier社の船舶は、工業規模で水素とアンモニアを生産できる世界最初のものであるとされている。

開発したP2XFloaterは、再エネ電力、電解槽、並びにHaber-Bosch法のアンモニア生産プロセスを最適化する制御システムと、浮体式の石油・ガスの生産、貯蔵、積卸し（FPSO）システムとを組み合わせた技術に基づいて、設計が行われている。

### フィンランド：Blastr社はグリーンスチールの工場に40億ユーロを投資

2021年に設立されたノルウェーのグリーンスチール製造事業者Blastr Green Steel社は、フィンランド南部のIngkoo市にある再生可能な水素を利用したグリーンスチールの製造拠点に40億ユーロを投資する計画を公表した。

Ingkoo市に建設されるグリーンスチールの製造施設には、主に風力発電の供給電力によるグリーン水素の製造ユニットが設置される予定である。

Blastr社は、土地を利用できる権利を確保するために、フィンランド国営エネルギー企業Fortum Oyj社との同意書（LoI）を締結した。新施設での生産は2026年末までに開始する予定で、年間250万tの熱間と冷間圧延グリーンスチールを生産する見通しである。

欧州では、2030年までに脱炭素化の鉄鋼の需要が5千万tまで増加すると推定されている。Blastr社によると、グリーンスチールが風力発電タービンの製造といった再生可能エネルギーのインフラのプロジェクトにおいて重要な役割を果たし、グリーンエネルギー移行の目標達成に鍵を握るという。

### ポーランド：水素電気バスの導入を促進

ポーランドの「環境保護・水管理国家基金（NFOSiGW）」は、水素電気バスの製造工場の建設を支援するために、ポーランドのバス製造業者であるPAK-PCE Polski Autobus Wodorowy社に向けた5,000万PLN（1,077万ユーロ相当）の優先的融資を拡大すると発表した。

同社の親企業であるポーランドの電力企業ZE PAK社は、ポーランド南西部のSwidnica市にて水素燃料電池を搭載した電気バスの製造工場を建設する予定。この工場は2024年7月以降、年間約100台の水素電気バスを製造する見通しである。Nesobusと呼ばれる水素電気バスのプロトタイプは、2022年5月にZE PAK社とポーランドの通信企業Polsat社により発表された。



建設費用が 7,270 万 PLN かかると見込まれる同工場は 2023 年 6 月に竣工すると推定されている。ZE PAK 社はまた 2022 年 10 月に、グリーン水素を製造及び貯蔵する別プロジェクトの開発を促進するために、欧州委員会のイノベーション基金から 450 万ユーロの補助金を受けた。

### ポーランド：PGE 社は 750MW の揚水発電所を建設

ポーランドの電力企業である PGE 社と環境保護・水管理国家基金（National Fund for Environmental Protection and Water Management：NFOSiGW）は、国内送電網を強化するために、750MW の Mloty 揚水発電所の建設で連携することを発表した。

両当事者の声明発表によると、このプロジェクト関連の実現可能性調査が 2023 年 6 月に完了すると推定されている。建設費用が 50 億 PLN（約 10 億ユーロ）と見込まれ、そのうち 25 億 PLN は基金から提供される。Mloty 揚水発電所は 2030 年までに竣工するという。

このプロジェクトの重要な部分として、Dolnoslaskie 州の Bystrzyca Klodzka にて洪水防止機能をもつ 2ヶ所の貯水池を建設することである。これらの発電所は 400kV の高圧送電網で送電網に接続され、地域のエネルギー安全保障を強化するとみられる。

ポーランドの電力システムにおける再生可能エネルギーの割合を増加するためには、貯蔵施設が現在不十分であると CEO である Ligenza 氏は指摘している。その課題を解決するために、揚水発電所が最良の大規模なソリューションの一つであるという。PGE 社は、ポーランドにおける揚水力発電ソリューション開発のリーディング企業であり、国内市場で 90%のシェアを占めている。

### アルバニア：2030 年までに純電力輸出国となる目標発表

アルバニアは、2030 年までにバルカン地域における再生可能エネルギー開発のリーダー、かつ純電力輸出国を目指す。アルバニア政府の副首相兼インフラ・エネルギー大臣 Balluku 氏は年次演説で述べた。

この再生可能電力増強方針の主な要素は、数か月前倒して 2023 年 11 月に予定される Skavica 水力発電所の建設開始である。このプロジェクトの開発には 5 億ユーロの投資が必要であると見積もられており、5 年間以内の竣工が推定されている。Skavica 水力発電所からは、現在の国内発電量の 20%を賄う発電量が予測されている。

太陽光発電の開発が遅れ、稼働中の風力発電所もないことから、水力発電がアルバニアの再生可能エネルギー割合のほぼ 100%を占めている。さらに、アルバニア国営の発電事業者 KESH 社は、2022 年に 2ヶ所の移動型石油火力発電所のリースを受ける計画が浮上したものの、運転開始は遅延が見込まれていた。

アルバニア政府はまた、同国最初の風力発電に関する 200MW 相当の入札実施を予定している。さらに、2023 年末に同様の 200MW 相当の太陽光発電に関する入札を開始する予定。

過去数年にわたって補助金や政府が保証する固定価格なしで発電所プロジェクト開発への関心を示す民間企業の増加が見られている。Balluku 氏から言及されている。アルバニア政府によると 2022 年に、合計容量が 300MW、投資額が 1 億 8,000 万ユーロである 7 件の発電プロジェクトの開発許可を承認した。さらに、現在、合計容量が 1.7GW と投資額が 11 億ユーロである 55 件のプロジェクトが同国のインフラ・エネルギー省の承認を待っている、とのことである。

アルバニアはまた 2023 年にガス化プロジェクトの開発を促進する計画で、Korça 市と Fier 市に同国最初のガスネットワークが構築される予定。さらに、20,000 台の家庭用の太陽熱収集器の設置を支援するために、800 万ユーロの補助金を提供している。

## ●米国環境産業動向

**○PepsiCo、再利用可能な飲料用パッケージを倍増へ**

食品・飲料大手の米 PepsiCo 社は 12 月 5 日、2030 年までに再利用可能または詰め替え可能なパッケージ飲料の割合を、現在の 10%から 20%に倍増させるという目標を発表した。

今回の発表は、PepsiCo が 2021 年に発表した「PepsiCo Positive (pep+)」と呼ばれるサステナビリティフレームワークの一部で、農業慣行・気候・水・包装・消費者の健康など、ESG を重視した活動を幅広くカバーしている。同社はこの目標により、2030 年までに同社の食品・飲料ポートフォリオにおける 1 食あたりのバージン・プラスチック（再生素材ではないプラスチック）の 50%削減、プラスチック包装へリサイクル素材を 50%使用、また 2040 年までにネットゼロを達成という同社の目標の達成にむけ、活動を加速させる予定だ。

**○海洋大気庁、沿岸回復力強化に 1 億 3,600 万ドルを拠出**

米海洋大気庁（NOAA）と米国魚類野生生物財団（NFWF）は 12 月 6 日、NFWF の「全国沿岸レジリエンス基金」を通じて、これまでで最高となる 1 億 3,600 万ドル（約 180 億円）超を拠出すると発表した。これにより全米の 29 の州と領土で、海面上昇や暴風雨のリスクを軽減するレジリエンスプロジェクトの建設活動 28 件、地域社会の取り組み推進 60 件の合計 88 件の自然インフラプロジェクトが支援される。

これらのプロジェクトでは、魚類や野生種の沿岸の生息地を改善するとともに、増加する沿岸洪水や暴風雨に備え、地域社会にバッファを提供。テキサス州とカリフォルニア州の海岸砂丘、ルイジアナ州とバージニア州の塩沼地、ミシシッピ州とフロリダ州の軍事施設を保護する大西洋岸のカキ礁など、1 万 6,000 エーカー（約 65 km<sup>2</sup>）超の沿岸生息地の回復を目指す。

**○英・米政府、エネルギーパートナーシップを締結**

米政府と英政府は 12 月 7 日、エネルギー安全保障の強化とエネルギー価格引き下げにむけ、「英米エネルギー安全保障・アフォーダビリティ・パートナーシップ」を締結したと発表した。

今回のパートナーシップは、11 月中旬にインドネシアで開催された G20 サミットでのスナク首相とバイデン大統領の会談を受けたもので、ロシアのエネルギー輸出への依存度の減少、エネルギー市場の安定、エネルギー効率・原子力・再生可能エネルギーに関する協力の強化などを目的とする。

ウクライナ戦争により高騰するエネルギー価格に対応するため、米国は今後 1 年間で、2021 年の輸出レベルの 2 倍以上にあたる 90 億～100 億 m<sup>3</sup>の液化天然ガス（LNG）を英国のターミナルを経由で輸出する。また、クリーンエネルギーへの移行を支援し、世界的にクリーンな水素の開発を促進、エネルギーの安全な利用法として民生用原子力を推進することにより、ロシアエネルギーへの依存を減らすという。

また両国は、クリーンな水素を国際的に推進するための「水素ブレイクスルー・アジェンダ」の共同リーダーとなっており、これを通し、二酸化炭素の回収・利用・貯蔵に関する緊密な協力関係を継続し、クリーン水素ミッションも進展させる予定。

### ○ GM、北米の充電施設拡充へ

General Motors (GM) は 12 月 7 日、米国とカナダの地方や都市に、電気自動車 (EV) 用の公共利用が可能な充電施設を設置する「ディーラー・コミュニティ充電プログラム」を開始し、米ウイスコンシン州とミシガン州への初の充電器設置を行ったと発表した。

同プログラムは、2022 年初頭までシボレーのディーラーを対象としていたが、2023 年 1 月よりビュイック、GMC、キャデラックのディーラーにも対象を広げる。プログラムに参加する GM ディーラーには、商用ビルで使える、より高い電流への接続が可能なレベル 2 の充電器が最大 10 基ずつ提供され、ディーラーが地元の需要に基づき、職場・住宅地・教育機関などの設置場所を選定する。GM はこのプログラムを通じ、最大 4 万基の充電器の設置を予定している。

同プロジェクトに使用される「CoRe+MAX」と呼ばれる充電器は、カナダのケベック州を本拠地とする充電ネットワーク企業の FLO 社が製造を担当する。CoRe+MAX は通常のレベル 2 充電スタンドより、最大で 2.7 倍の速度での充電が可能だという。製造は同社初の米国製造拠点であるミシガン州 Auburn Hills 工場で行われる予定。

### ○米内務省、太平洋地域初の風力発電リース権のオークション結果を発表

米国内務省 (DOI) は 12 月 7 日、カリフォルニア州沖の洋上風力発電のオークションにおいて、リース権が 5 社から 7 億 5,700 万ドル (約 1,037 億円) 超で落札されたと発表した。

落札したのは、RWE Offshore Wind Holdings、California North Floating、Equinor Wind US、Invenergy California Offshore、Central California Offshore Wind の 5 社。海洋エネルギー管理局 (BOEM) が実施した今回のリース販売では、カリフォルニア州中部および北部の 37 万エーカー以上の土地が対象で、150 万世帯以上の電力に相当する 460 万 kW 以上の洋上風力発電が可能となる。

今回のオークションは、バイデン政権が掲げる気候変動対策戦略の一つである、再生可能エネルギーの導入規模の拡大の一環。バイデン大統領は 2021 年、2030 年までに 30GW の洋上風力発電設備、2035 年までに 15GW の浮体式洋上風力発電設備を導入し、2050 年までに 110GW の洋上風力発電設備への道筋をつけるという目標を発表している。

### ○エネルギー省、連邦政府の建物からの温室効果ガス削減を進める規則案を発表

米エネルギー省 (DOE) は 12 月 7 日、新築あるいは新たに改修を行う連邦政府の建物の電化・温室効果ガス排出削減を進めるための新規規則案を発表した。

今回の規則案は、2045 年までにすべての連邦政府の建物からの排出をネットゼロ化するというバイデン大統領の目標の達成に必要なクリーン技術の採用を支援するもので、対象となる建物は 2025 年より、2003 年比で 90% の排出削減を求められる。

連邦政府による温室効果ガス排出量の 25% は、同政府の建物からの排出となっており、今回の規則案では化石燃料の使用を段階的に廃止し、暖房や給湯の電化を促進する。これにより初期費用が年間 800 万ドル (約 11 億円) 節約でき、また今後 30 年間で、30 万世帯の年間排出量に相当する炭素 186 万 t およびメタン 2 万 2,800t が削減されるという。

また、今回の規則案と併せて、30 万棟の連邦政府の建物に対するエネルギー・気候性能基準も政府により発表されており、連邦政府の建物の脱炭素化が加速すると予想される。

### ○Air Products と AES、米国最大のグリーン水素施設建設へ

産業ガス及び化学品の製造を行う米 Air Products 社と独立系の総合エネルギー企業の米 AES 社は 12 月 8 日、テキサス州で初の大規模グリーン水素 (水を電気分解し、水素と酸素に還元する

ことで生産される水素) 製造施設の建設に向け、40 億ドル (約 5,472 億円) を投資すると発表した。

同施設は約 1.4GW の風力・太陽光発電を含むプロジェクトで、日産 200t 以上の水素製造能力を持ち、米国最大のグリーン水素施設となる予定。

この施設はネット・ゼロを目指す州や企業によるグリーン水素の需要増加に対応するもので、2027 年の商業運転開始を目指す。同施設では耐用年数中に 5,000 万 t 以上の二酸化炭素を削減することが可能だが、これは約 50 億ガロンのディーゼル燃料の排出量に相当するという。

Air Products と AES は、再生可能エネルギーと電解槽の資産を同等に所有し、Air Products は 30 年間の契約に基づき、グリーン水素の独占販売代理店となる。

### ○ Stellantis、ミシガン州で大規模太陽光発電プロジェクト

クライスラー、ダッジ、フィアット、ジープなど 14 ブランドで構成されている多国籍自動車メーカーである Stellantis とデトロイトに拠点を置くエネルギー供給会社 DTE Energy は 12 月 12 日、ミシガン州に 400MW の太陽光発電プロジェクトを追加する契約を発表した。

同契約は、米国の電力会社による再生可能エネルギーの購入としては過去 2 番目の規模。同州の太陽光発電設備が大幅に増強されるうえ、400MW のソーラープロジェクトが追加されることで、年間 67 万 t 以上の二酸化炭素排出を回避できるという。

Stellantis は、DTE による「MIGreenPower」プログラムを通じてクリーンエネルギーを購入する。同プログラムは 800 以上の企業が登録し、75,000 世帯の顧客が登録している全米最大規模の再生可能エネルギー利用プログラム。Stellantis は MIGreenPower への参加により、2026 年までにミシガン州南東部の 70 拠点で使用する電力の 100%を太陽光発電で賄い、同社の北米における二酸化炭素排出量を 50%、製造施設全体では 30%削減できると試算している。

### ○エネルギー省、炭素除去プロジェクトに約 5,000 億円を投資

米エネルギー省 (DOE) は 12 月 13 日、大気中の二酸化炭素を除去する技術の商業化を促進する一連のプログラムに 37 億ドル (約 5,000 億円) を投資すると発表した。

今回の資金はバイデン政権の超党派インフラ投資法から拠出される予定。同法では、大気から二酸化炭素を直接分離回収する「Direct Air Capture (DAC)」技術、炭素隔離・輸送インフラ、炭素利用プログラムなどの炭素管理プロジェクトおよびイニシアティブに 5 年間で約 65 億ドル (約 8,800 億円) の資金が割り当てられている。

今回発表されたプログラムは、民間企業の投資を加速させ、炭素管理技術のモニタリングと報告方法の進歩を促し、州政府や地方自治体に対して、回収した二酸化炭素から開発した製品を調達・使用するための補助金の提供を目的とする。一例として、「地域 DAC ハブ」プログラムでは、35 億ドル (約 4,700 億円) を投じて国内に 4 つの DAC 施設を開発。また、炭素排出を削減する技術の商業化および回収した炭素からの開発品の使用を支援するために州・地方自治体・公益事業者に最高 1 億ドル (約 135 億円) の交付、炭素除去ソリューションの測定・報告・検証に焦点を当てた技術への 1,500 万ドル (約 20 億円) の支援なども行われる。

### ○Plug Power と Nikola、グリーン水素生産拡大を目指し提携

米燃料電池開発大手 Plug Power 社と米燃料電池自動車メーカー Nikola 社は 12 月 15 日、水素経済の拡大に向けパートナーシップを締結したと発表した。

今回のパートナーシップにより、Plug Power は 2023 年 1 月 1 日から Nikola にグリーン水素を供給し、供給量を日量最大 125t まで拡大する。Plug Power はグリーン水素の需要増加に応え

るため、2025年までに北米で日量500t、2028年までに全世界で日量1,000tのグリーン水素の製造を目指す計画だという。

### ○カリフォルニア州、2045年までにカーボン・ニュートラルへ

カリフォルニア州大気資源局（CARB）は12月15日、2年に渡る協議が最終合意に達したとして、2045年までにカーボン・ニュートラルを達成する計画を発表した。

この計画は5年ごとに改訂される「スコーピング・プラン」と呼ばれる文書の2022年版に記載されており、2045年までに同州の二酸化炭素排出量を85%、石油の使用量を現在の10分の1に削減するなどの項目が含まれている。

CARBでは、この計画によって400万人の雇用が生まれ、公害に関連した医療支出2,000億ドル（約26兆2,000億円）も回避できると試算している。また、排出削減を達成するため、数百万台のヒートポンプの設置や、炭素回収・利用・隔離技術の導入などを検討するよう州に求める予定だ。

### ○郵政公社、配送車両のEV化へ向け1.3兆円投資

米郵政公社（USPS）は12月20日、今後5年間で96億ドル（約1.3兆円）を投資し、配達車両のEV化を進める計画を発表した。

同計画では、USPSが現在保有する22万台以上の配達車両の入れ替えを行い、次世代配達車両（Next Generation Delivery Vehicles、以下NGDV）を導入する予定。USPSは、2028年までに少なくとも6万台のNGDVを導入する予定だが、うち75%にあたる4万5千台はEVを想定している。さらに2028年までにEV21,000台を追加購入する。

USPSは、当面の車両代替ニーズを満たすために内燃機関車の購入も見込んでいるが、新しい投資計画の下で2026年以降に納入されるNGDVと商用既製車はすべて100%EVになる見込みだ。

USPSの車両は米連邦政府所有の車両数では最大の比率を占めており、今回のUSPSの取り組みは、2021年にバイデン大統領が連邦政府機関に対し、2035年までに100%ゼロ・エミッション車を購入するよう求めた大統領令と、2030年までに米国内の新車販売の50%をゼロ・エミッション車にするという政府目標に続くものとみられる。

### ○環境保護局、大型トラックの排出基準を強化へ

米環境保護局（EPA）は12月20日、大型トラックから排出されるスモッグやばい煙の原因となる汚染物質を大幅に削減するための最終排出基準を決定した。大型トラックから排出される大気汚染物質の規制の改訂は20余年ぶり、現行基準より80%強化されている。

今回の最終排出基準は2027年モデル以降の大型トラックに適用される予定で、EPAは新基準により、2024年までに早期死亡者が年間最大2,900人減少するほか、入院や緊急外来への訪問が6700件、小児喘息患者が18,000件、通勤できない日が78,000日それぞれ減少し、公衆衛生上年間290億ドル相当のプラス効果があるとしている。

## ●最近の米国経済について

○米企業の半数が人手不足を感じていないと回答、米民間調査

全米企業エコノミスト協会（NABE）が1月23日に公表した2023年1月ビジネス景況調査によると、回答企業の半数が人手不足を感じていないと回答した。急激な金融引き締めにもかかわらず、足元では堅調さを維持する労働市場だが、一部で軟化傾向も見られ始めてきた。

NABEの調査は1月4日から11日にかけてNABE会員企業を対象に実施され、60人のパネリストが回答した。調査では、人手は不足していないとする回答者が半数（50%）と、前回2022年10月の調査時（45%）より5ポイント増加した。ただし、熟練労働者については、前回調査時（45%）よりは減少したものの、依然として40%の回答者が不足していると回答している。

また、回答者の19%は従業員数が今後3カ月で減ると回答し、NABEは「2020年以降で初めて、従業員数が今後3カ月で減るとの回答が、増加すると回答を上回った」としており、金利上昇などの影響により、人員を削減する企業が今後増える可能性がある。

実際に業界によっては、人員削減はすでに顕著となっている。テック企業の動向を調査しているレイオフス・ドット・ファイ（Layoffs.fyi）によると、1月24日現在でテック企業185社において約5万7,600人が人員削減の対象となっているほか、金融業界では大手金融機関のゴールドマン・サックスがリーマン・ショック時と同規模の3,200人の人員削減に乗り出しているとされており（ブルームバーグ1月8日）、こうした動きは他の銀行にも波及する可能性もあるとされている。これらの業界は金利上昇の影響を色濃く受ける業界だが、金利上昇の影響がより幅広く広がっていけば、雇用逼迫が目立つ娯楽・接客業などでも、逼迫感が緩和していく可能性もある。

なお、今回調査では雇用軟化の傾向が見られたが、米国経済は既に景気後退（リセッション）入りしている、もしくは2023年にリセッション入りすると回答した割合が全体の55%で、前回10月調査の64%から減少していることに加え、3カ月後の価格動向見通しに関する「ネットライジング指数（NRI）は前回調査時から10ポイント低下の25と、2020年10月調査以来の低水準となっており、先行きの景況感とインフレ動向にはマインド改善の兆しも見られる結果となっている。

○12月の米小売売上高は前月比1.1%減、1年ぶりの減少幅

米国商務省の速報（1月18日付）によると、12月の小売売上高（季節調整値）は前月比1.1%減の6,771億ドルで、2カ月連続の減少となった。2021年12月（1.2%減）以来の減少幅となり、ブルームバーグがまとめた市場予想の0.9%減より大きかった。なお、11月の売上高は、前月比0.6%減（速報値）から1.0%減に下方修正された。

売上高の減少は13業種中10業種と広範囲にわたった。業種別にみると、ガソリンスタンドが前月比4.6%減の596億ドル、寄与度マイナス0.42ポイントと、全体を最も押し下げた。次いで、自動車・同部品が1.2%減の1,244億ドル（寄与度マイナス0.23ポイント）、無店舗小売りが1.1%減の1,094億ドル（同マイナス0.19ポイント）で、減少に寄与した。一方、建材・園芸用品は前月比0.3%増の423億ドル（寄与度プラス0.02ポイント）と増加した。

今回の発表を受け、米国のリスク分析会社リスク・マネジメント・ソリューションズ（RMS）でチーフエコノミストを務めるジョセフ・ブリュスエラス氏は「インフレ率の上昇によるラグの影響は、米国の家計に重くのしかかっている。米国の一般の消費者がインフレ調整後の賃金の減少にいまだに動揺していることは明らかだ」と指摘した上、「2023年は緩やかな景気後退の方向になっている」との見通しを付け加えた。

米国のホリデーシーズンは、11～12月にかけて消費活動が活発になることが期待されるが、2022年は一部の小売業者が過剰在庫を解消するために大幅な値引きを実施し、これが10月にギフトショッピングを引き込んだとアナリストは述べている。一部の小売業者は、ホリデーショッピング期間の販売が予想よりも低調だったと述べており、百貨店大手のメイシーズなどは売り上げ低迷を警告している。ウォルマートやターゲットなどは2月に小売り各社が12月の売上高を含む四半期決算を発表する予定で、各社の業績発表に注目が集まる（「ウォールストリート・ジャーナル」紙電子版1月18日）。

一方、民間調査会社コンファレンスボードが12月21日に発表した12月の消費者信頼感指数は108.3と、11月（101.4）より6.9ポイント上昇し、4月以来（108.6）8カ月ぶりの高水準となった。内訳をみると、現況指数は147.2（11月：138.3）で8.9ポイント上昇した。6カ月先の景況見通しを示す期待指数は82.4（11月：76.7）で5.7ポイント上昇した。ただ、期待指数が80を下回ると景気後退のリスクが高まっていることを示しており、先行きに対する消費者の懸念は依然として高止まりしている。

コンファレンスボードの経済指標シニアディレクターのリン・フランコ氏は、消費者信頼感が改善した背景について「インフレ期待は12月に後退し、2021年9月以来の低水準となったが、最近のガソリン価格の下落が主因となった」としており、景気や雇用市場の堅調さに対する消費者の好意的な見方により、現況指数と期待指数がともに上昇したと述べた。先行きについては「（消費者の）旅行への意欲は改善したものの、住宅や大型家電の購入計画はさらに冷え込んだ」「消費者の嗜好（しこう）が高額商品からサービスへシフトすることは、インフレや利上げによる逆風と同様に2023年も続く」との見方を示した。

### ○米ヒューストン港の2022年貨物取扱量、過去最多を記録

米国のヒューストン港は1月17日、2022年の貨物取扱量が前年比22%増の5,506万963トンとなり、過去最多を記録したと発表した。

2022年のコンテナ取扱量は前年比14%増の397万4,901TEU（20フィートコンテナ換算）で、2016年に記録した取扱量の約2倍となり、2021年に比べて49万2,526TEU増加した。

1～11月のコンテナ取扱量は前年同期比で2桁の伸びを記録した一方、12月はコンテナ需要の軟化により、前年同月比12%減の29万2,027TEUとなった。輸入量は前年同月比16%減、輸出量は7%増だった。

同港のロジャー・ゲンター事務局長は「ここ数年の記録的な成長は、ヒューストン港のターミナルへの継続的な投資と、地域の貨物を運ぶために尽力するスタッフや国際港湾労働組合の労働者の多大な努力によって支えられている。これまでと同様、2023年に向けて、われわれは常に時代の最先端を行き、卓越したサービスを提供し続ける」と述べた。

ヒューストン港の鋼材輸入量は好調で、12月は前年同月比25%増、2022年通年は前年比49%増の500万t超となり、過去5年間で最も多い輸入量となった。自動車の輸入台数は12月単月で29%減少したものの、2022年全体では7%増加した。

ヒューストン港は脱炭素化の取り組みも進めており、2050年までにカーボンニュートラルを実現する目標を設定しているほか、ゼロエミッションの電気トラックを導入するなどしている。

### ○12月の米消費者物価、前年同月比6.5%上昇で6カ月連続鈍化、コア指数は5.7%で3カ月連続鈍化

米国労働省が1月12日に発表した12月の消費者物価指数（CPI）は前年同月比6.5%上昇となり、前月の7.1%から大幅に減速し、民間予想の6.5%と一致した。変動の大きいエネルギーと

食料品を除いたコア指数も同 5.7%上昇で前月の 6.0%から鈍化、これも民間予想と一致した。前月比で CPI は 0.1%低下（前月 0.1%上昇）、コア指数は 0.3%上昇（0.2%上昇）し、ともに民間予想と一致した。

品目別に前年同月比でみると、ガソリンは 1.5%低下（前月 10.1%上昇）とマイナスに転じ、前月比でも 9.4%低下で、2 カ月連続のマイナスとなった。食料品は 10.4%上昇（10.6%上昇）と伸びが 4 カ月連続で鈍化し、内訳でも、家庭用食品、外食ともに伸びが鈍化した。財は 2.1%上昇（3.7%上昇）と伸びは 4 カ月連続で鈍化し、前月比では 0.3%低下と 3 カ月連続でマイナスだった。うち、中古車は 8.8%低下（3.3%低下）と 2 カ月連続でマイナスだった。新車は 5.9%上昇と前月（7.2%上昇）から鈍化するとともに、前月比では 0.1%低下とマイナスに転じた。一方で、サービスは 7.0%上昇（6.8%上昇）と伸びが加速し、物価全体の約 3 割のウェートを占める住居費が 7.5%（7.1%上昇）と引き続き伸びが加速している。そのほか、輸送サービスも 14.6%上昇と前月（14.2%上昇）から伸びが加速している。

CPI の前年同月比上昇率の鈍化は 6 カ月連続で、前月に引き続きエネルギーと財価格が鈍化する一方で、サービス価格、特にウェートの高い住居費の伸びが引き続き加速し、前者を相殺する構造は変わっていないが、12 月は特にエネルギーの下げ幅が大きくなり、前月比では 11 月以上の下落幅だった。今後は、2023 年内の上昇率鈍化が期待される住宅費と、賃金上昇の影響を受けやすく鈍化の見通しがついていない住宅費以外のサービス価格の動向が焦点となりそうだ。

今回の結果を受け、シカゴ・マーカント取引所（CME）が政策金利先物取引価格を基に算出する予測では、政策金利であるフェデラル・ファンド（FF）金利の引き上げ幅について、1 月 31 日から 2 月 1 日に開催される連邦公開市場委員会（FOMC）で、前回会合の 0.5 ポイント引き上げからさらに縮小し、通常の引き上げ幅となる 0.25 ポイントの引き上げが決定されるとの確率が約 95%にまで高まっている。

### ○供給網逼迫状況の指標 GSCPI、12 月に 1.18 で回復足踏み、中国のゼロコロナ政策緩和・流行再燃が響く

米国ニューヨーク連邦準備銀行（NY 連銀）は 1 月 6 日、グローバル・サプライチェーン圧力指数（GSCPI）を更新し、2022 年 12 月は 1.18 になったことを明らかにした。GSCPI は 9 月の 0.94 を底にして、その回復に足踏みがみられるが、背景には中国のゼロコロナ政策の緩和が影響しているという。

GSCPI は、米国内や国際的なサプライチェーンにどれだけ圧力や混乱が生じているかを表す指標で、NY 連銀が開発した。輸送コストを追跡するバルチック海運指数や、各国の製造業購買担当者景気指数（PMI）など 27 の変数を基に算出する。データ期間の平均をゼロとし、値が大きいほどサプライチェーンが逼迫している状況を表す。2022 年 1 月に公表が始まり、毎月 4 営業日目に更新される。

12 月の GSCPI は 11 月の 1.23 からはわずかに改善したものの、ほぼ横ばいであり、過去 3 カ月間で回復の動きは止まっている。NY 連銀によると、最近の回復鈍化は中国のゼロコロナ政策の緩和を背景としたコロナ流行再燃が主因としており、中国の供給状況の悪化が近隣の貿易相手国にも波及していると分析した。過去 3 カ月間においては、アジア発の航空貨物のコストと韓国への配送時間の増加がサプライチェーンへの圧力を高めたとしている。

11 月の米國小売業者向けの主要輸入港の輸入コンテナ量は前月比 11.3%減の 178 万 TEU（1TEU は 20 フィートコンテナ換算）と、2021 年 2 月（187 万 TEU）以来の低水準で、コンテナ量自体は現在落ち着いているため、2021 年から 2022 年にかけてのようなサプライチェーンの混乱につながる可能性は低いとみられる。ただし、2023 年 1 月下旬から 2 月上旬にかけて中国の



春節（旧正月）に伴って、世界的にヒト・モノの往来の増加も予想され、サプライチェーンの混乱が今後悪化する懸念もあり、引き続き留意が必要だ。

### ○米国 23 州で 2023 年年始から最低賃金引き上げ、引き上げ率の平均値は 7.4%、シンクタンク調査

米国の 23 州で、2023 年 1 月 1 日から最低賃金が引き上げられることが米国のシンクタンクの調査で分かった。エコノミック・ポリシー・インスティテュート（EPI）が 2022 年 12 月 22 日に発表した最低賃金の引き上げに関する調査結果によると、米国の 23 州で 2023 年 1 月 1 日から最低賃金が引き上げられる。これにより、全国で 840 万人の労働者の賃金が引き上げられ、労働者の賃金の総額は 50 億ドル以上増加すると推定されている。

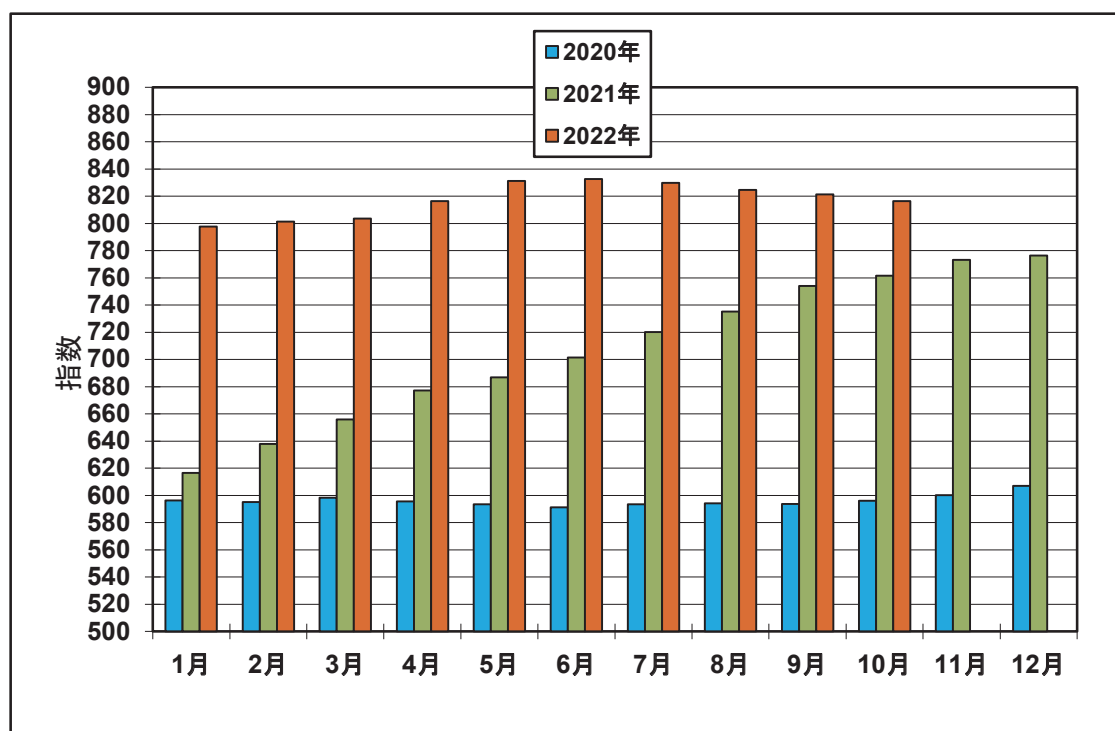
最低賃金が引き上げられた 23 州における引き上げ幅の平均は前年比 85 セント、引き上げ率の平均は 7.4%だ。引き上げ率が最も大きかったのはネブラスカ州で 16.7%、最も低かったのはミシガン州の 2.3%だった。引き上げ理由として最も多かったのは、前年からの物価の変動を最低賃金に反映するよう要求している各州の最低賃金法だ。13 の州がこれを理由としていた。EPI の分析によると、米国では女性や有色人種の労働者が低賃金で働いている傾向があるため、これらの最低賃金引き上げにより女性労働者の 6 割近くが恩恵を受け、人種別ではヒスパニック労働者、ネイティブアメリカン労働者、黒人労働者の順で恩恵を受ける割合が高いとしている。また EPI は、州政府に加えて、少なくとも 27 の自治体で、2023 年 1 月 1 日からの最低賃金引き上げが確認されたとしている。このうち 25 の自治体が物価変動による自動調整を理由に最低賃金を引き上げたとされており、2023 年も高インフレが続けば、最低賃金引き上げに関する全国的な潮流は今後も続く可能性がある。

なお、ニューヨーク州は他州より 1 日早い 2022 年 12 月 31 日より最低賃金が 13.2 ドルから 14.2 ドルに引き上げられているが、ニューヨーク市などの大都市圏は除外されており、ニューヨーク市での最低賃金は引き続き 15 ドルとなっている。しかし、そのニューヨーク市でも最低賃金を 2027 年にかけて時給 21.25 ドルへと引き上げる法案が提出されている。EPI によれば、これが実現されれば、州全体の労働力の 32%に当たる約 290 万人の労働者が、年間平均で 3,307 ドルの昇給を受けることになるかと試算している。

## ●化学プラント情報

○米国の化学プラント建設コスト指数

(1957-59 = 100)	2022年10月 (速報値)	2022年09月 (実績)	2021年10月 (実績)	年間指数 2014 = 576.1 2015 = 556.8 2016 = 541.7 2017 = 567.5 2018 = 603.1 2019 = 607.5 2020 = 596.2 2021 = 708.0
指数	816.3	821.3	761.4	
機器	1,034.3	1,042.1	956.4	
熱交換器及びタンク	865.7	872.2	816.7	
加工機械	1,040.2	1,047.5	962.6	
管、バルブ及びフィッティング	1,462.3	1,478.1	1,361.0	
プロセス計器	549.6	556.8	559.8	
ポンプ及びコンプレッサー	1,321.8	1,311.6	1,178.1	
電気機器	781.1	784.5	644.5	
構造支持体及びその他のもの	1,160.6	1,169.8	1,044.6	
建設労務	362.8	360.9	350.4	
建物	807.9	813.7	782.0	
エンジニアリング及び管理	311.6	311.3	310.8	



(出所:「ケミカル・エンジニアリング」2023年1月号より作成)

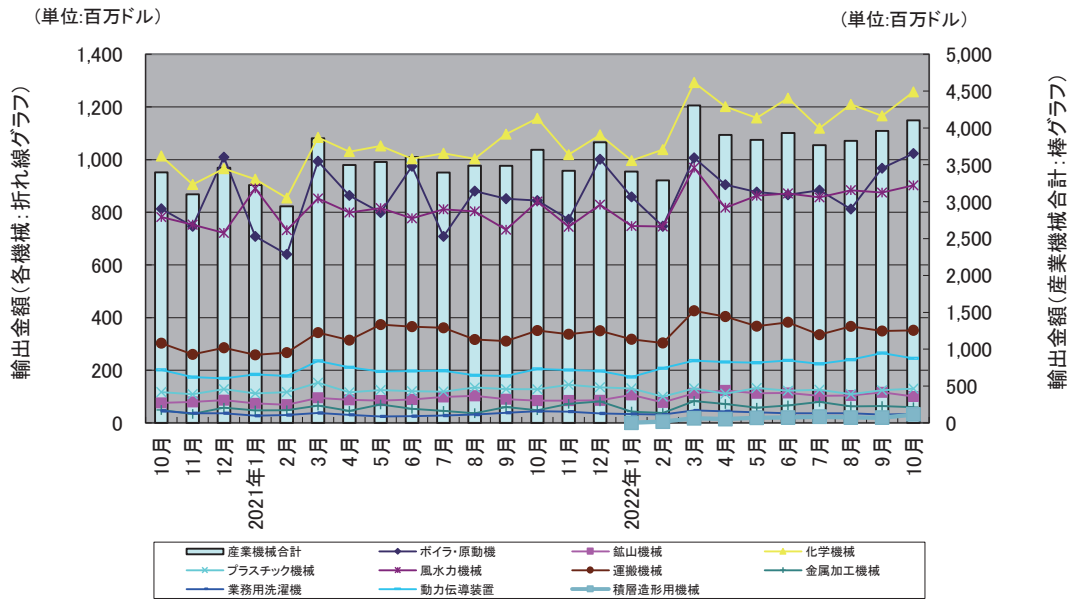
## ●米国産業機械の輸出入統計（2022年10月）

米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2022年10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、41億289万ドル（対前年同月比11.3%増）となった。ボイラ・原動機、鉱山機械、化学機械、プラスチック機械、風水力機械、金属加工機械、動力伝動装置は対前年同月比がプラスとなったが、運搬機械、業務用洗濯機は対前年同月比がマイナスとなった。積層造形用機械はHS2022改正に伴う新規品目である。
- (2) 産業機械の輸入は、59億5,545万ドル（対前年同月比12.5%増）となった。ボイラ・原動機、鉱山機械、化学機械、風水力機械、運搬機械、金属加工機械、動力伝動装置は対前年同月比がプラスとなったが、プラスチック機械、業務用洗濯機は対前年同月比がマイナスとなった。積層造形用機械はHS2022改正に伴う新規品目である。
- (3) 産業機械の純輸入は、18億5,256万ドルとなり、82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10億2,315万ドル（対前年同月比23.6%増）となり、ガスタービン（ $\leq 5\text{MW}$ ）や液体原動機（シリンダ）などの増加により、2ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。輸入は8億6,611万ドル（対前年同月比6.3%増）となり、液体原動機（シリンダ）や液体原動機（その他）などの増加により、9ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
  - ② 鉱山機械は、輸出が1億42万ドル（対前年同月比17.2%増）となり、破碎機や混合機などの増加により、10ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。輸入は1億7,029万ドル（対前年同月比27.4%増）となり、選別機、破碎機などの増加により、21ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
  - ③ 化学機械は、輸出が12億5,666万ドル（対前年同月比8.9%増）となり、温度処理機械（熱交換装置）や分離ろ過機（液体ろ過機）などの増加により、20ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。輸入は14億2,159万ドル（対前年同月比15.2%増）となり、温度処理機械（熱交換装置）や分離ろ過機（液体ろ過機）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。
  - ④ プラスチック機械は、輸出が1億3,012万ドル（対前年同月比2.1%増）となり、押出成形機やその他のもの（成形用）などの増加により、対前年同月比が3ヵ月振りにプラスとなった。輸入は2億9,191万ドル（対前年同月比1.6%減）となり、射出成形機や吹込み成形機などの減少により、2ヵ月振りに対前年同月比がマイナスとなった。
  - ⑤ 風水力機械は、輸出が9億167万ドル（対前年同月比7.1%増）となり、ポンプ（ピストンエンジン用）や送風機（その他）などの増加により、9ヵ月連続で対前年同月比がプラス

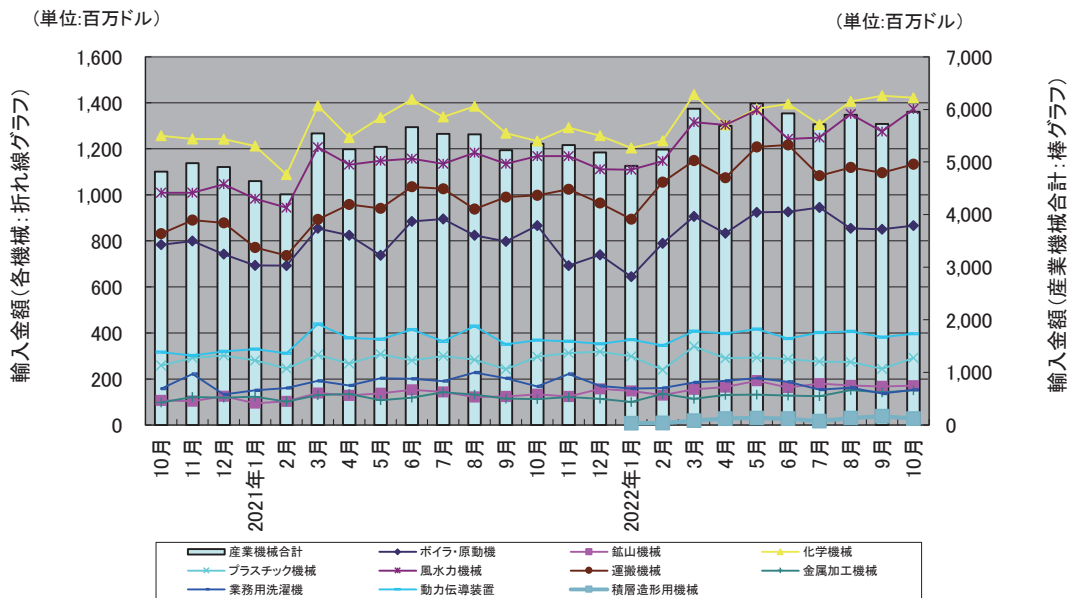
となった。輸入は13億7,293万ドル（対前年同月比17.6%増）となり、ポンプ（ピストンエンジン用）やポンプ（紙パ用等遠心式）などの増加により、20ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。

- ⑥ 運搬機械は、輸出が3億5,147万ドル（対前年同月比0.1%減）となり、巻上機（森林での丸太取扱装置）や巻上機（その他の機械装置）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11億3,283万ドル（対前年同月比13.5%増）となり、巻上機（その他の機械装置）やその他連続式エレベ・コンベイヤ（その他ベルト型）などの増加により、21ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
- ⑦ 金属加工機械は、輸出が5,929万ドル（対前年同月比22.1%増）となり、ベンディング等（その他）やパンチング等（その他）などの増加により、5ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。輸入は1億5,064万ドル（対前年同月比32.8%増）となり、ベンディング等（その他）やスリッター機等（その他）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。
- ⑧ 業務用洗濯機は、輸出が3,448万ドル（対前年同月比23.5%減）となり、洗濯機（10kg以下・その他）や洗濯機（10kg超）の減少により、2ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は1億5,305万ドル（対前年同月比8.4%減）となり、洗濯機（10kg以下・その他）や洗濯機（10kg超）などの減少により、5ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。
- ⑨ 動力伝動装置は、輸出が2億4,564万ドル（対前年同月比20.2%増）となり、ギヤボックス等変速機（手動可変式）やギヤボックス等変速機（その他）などの増加により、9ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。輸入は3億9,611万ドル（対前年同月比7.7%増）となり、ギヤボックス等変速機（手動可変式・その他）や歯車及び歯車伝導機などの増加により、2ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
- ⑩ 積層造形用機械は、HS2022改正に伴う新規品目である。輸出が3,220万ドル、輸入が2,812万ドルとなった。



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		
			2022年10月		2021年10月		2022年10月	2021年10月	
			金額(A)	構成比	金額(B)	構成比	対前年比 伸び率(%)	金額(E)=A-C	金額(F)=B-D
1	ボイラ・原動機	機械類	472.002	46.1	376.738	45.5	25.3	106.868	55.440
		部品	551.145	53.9	450.753	54.5	22.3	50.172	-42.480
		小計	1,023.147	100.0	827.491	100.0	23.6	157.040	12.960
2	鉱山機械	機械類	35.478	35.3	36.702	42.8	-3.3	-55.209	-35.863
		部品	64.941	64.7	48.971	57.2	32.6	-14.659	-12.088
		小計	100.419	100.0	85.673	100.0	17.2	-69.868	-47.951
3	化学機械	機械類	961.392	76.5	888.051	77.0	8.3	-213.044	-113.182
		部品	295.267	23.5	265.529	23.0	11.2	48.116	32.406
		小計	1,256.659	100.0	1,153.581	100.0	8.9	-164.928	-80.776
4	プラスチック機械	機械類	59.786	45.9	65.697	51.5	-9.0	-123.069	-122.824
		部品	70.333	54.1	61.751	48.5	13.9	-38.717	-46.319
		小計	130.119	100.0	127.448	100.0	2.1	-161.786	-169.142
5	風水力機械	機械類	637.322	70.7	583.588	69.3	9.2	-378.057	-282.997
		部品	264.351	29.3	257.999	30.7	2.5	-93.204	-42.646
		小計	901.673	100.0	841.587	100.0	7.1	-471.260	-325.643
6	運搬機械	機械類	222.367	63.3	222.522	63.3	-0.1	-594.417	-485.262
		部品	129.100	36.7	129.229	36.7	-0.1	-186.942	-161.106
		小計	351.467	100.0	351.751	100.0	-0.1	-781.359	-646.369
7	金属加工機械	機械類	53.798	90.7	44.268	91.2	21.5	-49.139	-49.846
		部品	5.491	9.3	4.275	8.8	28.4	-31.213	-15.048
		小計	59.289	100.0	48.543	100.0	22.1	-91.352	-64.894
8	業務用洗濯機	機械類	32.944	95.5	42.259	93.8	-22.0	-97.768	-101.200
		部品	1.535	4.5	2.806	6.2	-45.3	-20.802	-20.878
		小計	34.479	100.0	45.065	100.0	-23.5	-118.570	-122.078
9	動力伝導装置	機械類	174.432	71.0	135.973	66.5	28.3	-91.969	-112.081
		部品	71.206	29.0	68.451	33.5	4.0	-58.505	-51.401
		小計	245.638	100.0	204.424	100.0	20.2	-150.474	-163.482
10	積層造形用機械	機械類	24.252	75.3	0.000	-	-	5.877	0.000
		部品	7.952	24.7	0.000	-	-	-1.793	0.000
		小計	32.204	100.0	0.000	100.0	-	4.083	0.000
産業機械合計		機械類	2,649.522	64.6	2,395.799	65.0	10.6	-1,506.803	-1,247.816
		部品	1,453.370	35.4	1,289.765	35.0	12.7	-345.755	-359.560
		合計	4,102.892	100.0	3,685.563	100.0	11.3	-1,852.558	-1,607.375

番号	産業機械名	区分	輸入				純輸出		
			2022年10月		2021年10月		増減率(%)	対輸出割合(%)	
			金額(C)	構成比	金額(D)	構成比	対前年比 伸び率(%)	(G)=(E-F)/ F	(H)=E/A
1	ボイラ・原動機	機械類	365.134	42.2	321.298	39.4	13.6	13.64	22.64
		部品	500.973	57.8	493.233	60.6	1.6	218.1	9.10
		小計	866.107	100.0	814.530	100.0	6.3	1,111.7	15.35
2	鉱山機械	機械類	90.687	53.3	72.565	54.3	25.0	-53.9	-155.62
		部品	79.600	46.7	61.059	45.7	30.4	-21.3	-22.57
		小計	170.287	100.0	133.624	100.0	27.4	-45.7	-69.58
3	化学機械	機械類	1,174.436	82.6	1,001.234	81.1	17.3	-88.2	-22.16
		部品	247.151	17.4	233.123	18.9	6.0	48.5	16.30
		小計	1,421.587	100.0	1,234.357	100.0	15.2	-104.2	-13.12
4	プラスチック機械	機械類	182.855	62.6	188.521	63.6	-3.0	-0.2	-205.85
		部品	109.050	37.4	108.069	36.4	0.9	16.4	-55.05
		小計	291.905	100.0	296.590	100.0	-1.6	4.3	-124.34
5	風水力機械	機械類	1,015.379	74.0	866.585	74.2	17.2	-33.6	-59.32
		部品	357.554	26.0	300.645	25.8	18.9	-118.6	-35.26
		小計	1,372.934	100.0	1,167.230	100.0	17.6	-44.7	-52.27
6	運搬機械	機械類	816.784	72.1	707.784	70.9	15.4	-22.5	-267.31
		部品	316.043	27.9	290.335	29.1	8.9	-16.0	-144.80
		小計	1,132.827	100.0	998.119	100.0	13.5	-20.9	-222.31
7	金属加工機械	機械類	113.937	75.6	94.114	83.0	21.1	-20.7	-111.79
		部品	36.704	24.4	19.323	17.0	89.9	-107.4	-568.41
		小計	150.641	100.0	113.437	100.0	32.8	-40.8	-154.08
8	業務用洗濯機	機械類	130.712	85.4	143.459	85.8	-8.9	3.4	-296.77
		部品	22.337	14.6	23.684	14.2	-5.7	0.4	-1355.26
		小計	153.049	100.0	167.144	100.0	-8.4	2.9	-343.89
9	動力伝導装置	機械類	266.401	67.3	248.055	67.4	7.4	17.9	-52.72
		部品	129.711	32.7	119.852	32.6	8.2	-13.8	-82.16
		小計	396.112	100.0	367.906	100.0	7.7	8.0	-61.26
10	積層造形用機械	機械類	18.375	65.3	0.000	-	-	-	24.23
		部品	9.745	34.7	0.000	-	-	-	-22.55
		小計	28.120	100.0	0.000	100.0	-	-	12.68
産業機械合計		機械類	4,156.325	69.8	3,643.614	68.8	14.1	-20.8	-56.87
		部品	1,799.124	30.2	1,649.324	31.2	9.1	3.8	-23.79
		合計	5,955.449	100.0	5,292.938	100.0	12.5	-15.3	-45.15

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 (輸出)

(単位: 百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名		2022年10月		2021年10月		Ch.(%)
			数量	金額	数量	金額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h)	*	10	0.098	8	0.103	-4.8
12	水管ボイラ(<45t/h)	*	263	1.984	298	2.174	-8.8
19	その他蒸気発生ボイラ	*	328	2.622	242	1.467	78.8
20	過熱水ボイラ	*	49	0.397	369	0.861	-53.9
90 - 0010	部分品(熱交換器)	*	740	0.871	728	0.601	45.1
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ)	*	177	2.425	17	0.288	742.1
0050	補助機器(その他)	*	24	0.614	66	1.224	-49.9
20	蒸気原動機用復水器	*	58	0.951	47	0.421	126.0
8406 - 10	蒸気タービン(船用)		29	0.081	5	0.020	307.6
81	蒸気タービン(>40MW)		2	0.082	13	0.526	-84.5
82	蒸気タービン(≤40MW)		18	0.657	95	4.331	-84.8
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)		191	0.573	93	0.362	58.2
12	液体タービン(≤10MW)		1	0.020	2	0.041	-51.1
13	液体タービン(>10MW)		211	0.080	199	0.044	81.6
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)		58	25.112	73	32.779	-23.4
82	ガスタービン(>5MW)		112	219.677	76	146.349	50.1
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)		90,210	115.243	96,051	94.580	21.8
29	液体原動機(その他)		61,228	46.822	56,300	42.838	9.3
31	気体原動機(シリンダ)		149,201	18.063	158,777	15.578	16.0
39	気体原動機(その他)		37,641	17.024	18,312	13.028	30.7
80	その他原動機		203,875	18.606	372,994	19.124	-2.7
機械類合計			-	472.002	-	376.738	25.3
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)	X	X	5.096	X	7.517	-32.2
8404 - 90	部品(補助機器用)	X	X	1.811	X	2.299	-21.2
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)	X	X	19.759	X	22.783	-13.3
8410 - 90	部品(液体タービン用)	X	X	1.893	X	2.637	-28.2
8411 - 99	部品(ガスタービン用)	X	X	425.217	X	343.741	23.7
8412 - 90	部品(その他)	X	X	97.369	X	71.775	35.7
部品合計			-	551.145	-	450.753	22.3
総合計			-	1,023.147	-	827.491	23.6

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

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(2) 鉱山機械 (輸出)

(単位: 百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名		2022年10月		2021年10月		Ch.(%)
			数量	金額	数量	金額	
8430 - 49	せん孔機		701	7.264	3,314	13.810	-47.4
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)		4,610	1.586	3,460	0.835	90.0
8474 - 10	選別機		285	11.263	776	11.028	2.1
20	破砕機		453	12.782	264	9.567	33.6
39	混合機		187	2.582	84	1.462	76.6
機械類合計			-	35.478	-	36.702	-3.3
8474 - 90	部品	X	X	64.941	X	48.971	32.6
部品合計			-	64.941	-	48.971	32.6
総合計			-	100.419	-	85.673	17.2

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

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

## (3) 化学機械（輸出）

(単位: 百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2022年10月		2021年10月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	259,218	23,042	123,581	23,536	-2.1
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	29,164	15,570	49,571	15,176	2.6
20	"(滅菌器)	1,925	10,149	2,516	12,401	-18.2
35	"(乾燥機・紙パ用)	4	0,229	113	1,203	-80.9
39	"(乾燥機・その他)	2,273	9,704	6,604	17,802	-45.5
40	"(蒸留機)	105	0,804	72	0,412	95.0
50	"(熱交換装置)	196,349	166,542	190,077	86,860	91.7
60	"(気体液化装置)	574	6,916	484	8,475	-18.4
89	"(その他)	18,211	67,023	14,674	65,842	1.8
8405 - 10	発生炉ガス発生機	54,207	6,589	4,575	4,782	37.8
8479 - 82	混合機	25,931	31,234	23,223	28,086	11.2
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	47	0,194	81	0,141	37.5
8421 - 19	"(遠心分離機)	1,631	19,974	1,378	13,452	48.5
29	"(液体ろ過機)	13,341,189	229,726	4,208,044	213,714	7.5
32 注1	"(気体ろ過機・内燃機関)	725,827	147,309	0	0,000	-
39	"(気体ろ過機・その他)	4,484,561	205,338	4,032,659	377,309	-45.6
8439 - 10	紙パ製造機械(パルプ用)	45	0,594	37	0,225	164.4
20	"(製紙用)	35	0,447	181	1,829	-75.6
30	"(仕上用)	7	0,436	23	1,408	-69.1
8441 - 10	"(切断機)	586	13,157	385	8,545	54.0
40	"(成形用)	67	2,096	0	0,000	-
80	"(その他)	174	4,320	272	6,852	-37.0
機械類合計		-	961,392	-	888,051	8.3
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	15,686	X	2,046	666.7
8419 - 90 - 2000	部品(紙パ用)	X	2,819	X	2,190	28.7
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	10,644	X	9,281	14.7
99	部品(ろ過機用)	X	225,696	X	214,529	5.2
8439 - 91	部品(パルプ製造機用)	X	9,131	X	8,936	2.2
99	部品(製紙・仕上用)	X	9,566	X	8,089	18.3
8441 - 90	部品(その他紙パ製造機用)	X	21,726	X	20,458	6.2
部品合計		-	295,267	-	265,529	11.2
総合計		-	1,256,659	-	1,153,581	8.9

注1: HS2022改正に伴う新規品目、注2: HS2022改正に伴う削除品目

(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: 百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2022年10月		2021年10月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	99	11,052	76	10,111	9.3
20	押出成形機	172	11,113	44	3,035	266.1
30	吹込み成形機	32	2,159	35	3,332	-35.2
40	真空成形機	261	5,613	190	3,895	44.1
51	その他の機械(成形用)	276	2,990	213	1,801	66.0
59	その他のもの(成形用)	269	12,387	236	10,984	12.8
80	その他の機械	996	14,472	1,633	32,540	-55.5
機械類合計		2,105	59,786	2,427	65,697	-9.0
8477 - 90	部品	X	70,333	X	61,751	13.9
部品合計		-	70,333	-	61,751	13.9
総合計		-	130,119	-	127,448	2.1

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

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計



(5) 風水力機械（輸出）

（単位：百万ドル・億円：\$1=100円）

HSコード	品名	2022年10月		2021年10月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設置型)	75,452	28,322	62,937	21,198	33.6
30	“(ピストンエンジン用)	1,092,658	112,805	951,533	97,764	15.4
50 - 0010	“(油井用往復容積式)	758	7,701	964	7,000	10.0
0050	“(ダイアフラム式)	56,075	24,788	56,413	25,814	-4.0
0090	“(その他往復容積式)	12,799	42,037	11,821	27,541	52.6
60 - 0050	“(油井用回転容積式)	41	0,560	113	1,655	-66.2
0070	“(ローラポンプ)	4,375	1,381	4,213	1,437	-3.9
0090	“(その他回転容積式)	14,334	34,986	15,468	33,680	3.9
70	“(紙バ用等遠心式)	251,710	103,952	344,897	112,298	-7.4
81	“(タービンポンプその他)	94,411	43,104	119,142	38,539	11.8
82	液体エレベータ	883	0,492	914	0,392	25.5
8414 - 80 - 1618	圧縮機(定置往復式≤11.19KW)	12,325	4,825	13,791	6,452	-25.2
1642	“( / 11.19KW < ≤74.6KW)	150	1,732	65	1,403	23.5
1655	“( / >74.6KW)	300	2,422	438	3,119	-22.3
1680	“(定置回転式≤11.19KW)	553	1,287	213	0,494	160.5
1667	“( / 11.19KW < ≤74.6KW)	156	2,284	197	2,712	-15.8
1675	“( / >74.6KW)	299	5,826	310	7,474	-22.0
1680	“(定置式その他)	13,500	4,940	8,115	3,905	26.5
1685	“(携帯式<0.57m3/min.)	75	0,672	64	0,550	22.2
1690	“(携帯式その他)	45,584	6,102	69,430	6,612	-7.7
2015	“(遠心式及び軸流式)	139	8,413	365	24,089	-65.1
2055	“(その他圧縮機≤186.5KW)	1,291	8,045	1,027	7,808	3.0
2065	“( / 186.5KW < ≤746KW)	7	0,410	29	0,756	-45.7
2075	“( / >746KW)	19	4,175	58	6,670	-37.4
9000	“(その他)	118,081	35,207	115,595	26,997	30.4
59 - 9080	送風機(その他)	2,087,854	113,493	1,974,870	82,521	37.5
10	真空ポンプ	92,491	37,363	67,102	34,710	7.6
機械類合計		3,976,320	637,322	3,820,084	583,588	9.2
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	23,999	X	29,839	-19.6
9010	“(その他エンジン用ポンプ)	X	11,679	X	13,784	-15.3
9520	“(ポンプ用その他)	X	132,178	X	111,485	18.6
92	“(液体エレベータ)	X	1,102	X	0,795	38.5
8414 - 90 - 1080	“(その他送風機)	X	23,990	X	18,514	29.6
2095	“(その他圧縮機その他)	X	38,231	X	43,373	-11.9
9100	“(真空ポンプ)	X	33,172	X	40,210	-17.5
部品合計		-	264,351	-	257,999	2.5
総合計		-	901,673	-	841,587	7.1

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典：米国商務省センサス局の輸出入統計

## (6) 運搬機械 (輸出)

(単位: 百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2022年10月		2021年10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)	105	1,947	38	0,469	314.9
12	〃 (移動リフト・ストラドル)	1,009	4,143	94	1,236	235.3
19	〃 (非固定天井・ガントリ等)	334	3,686	163	2,358	56.3
20	〃 (タワークレーン)	14	0,110	17	1,918	-94.2
30	〃 (門形ジブクレーン)	249	1,612	244	2,678	-39.8
91	〃 (道路走行車両装備用)	369	6,458	326	6,207	4.0
99	〃 (その他のもの)	109	1,843	202	2,233	-17.5
8425 - 39	巻上機 (ウィン・キャブ:その他)	4,709	8,701	7,244	6,818	27.6
11	〃 (プーリタ・ホイスト:電動)	2,514	10,408	1,285	4,591	126.7
19	〃 (〃:その他)	6,501	3,379	26,590	5,492	-38.5
31	〃 (ウィンチ・キャブ:電動)	14,019	6,564	14,489	5,207	26.1
8428 - 60	〃 (ケーブルカー等けん引装置)	165	1,211	220	0,840	44.2
70	〃 (産業用ロボット)	497	11,942	394	10,121	18.0
90 - 0310	〃 (森林での丸太取扱装置)	185	3,673	318	19,933	-81.6
0390	〃 (その他の機械装置)	106,748	52,302	59,608	57,063	-8.3
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト (据付け式)	368	1,152	293	1,116	3.2
42	〃 (液圧式その他)	26,633	9,632	20,758	7,693	25.2
49	〃 (その他のもの)	298,975	8,258	258,306	7,504	10.0
8428 - 20 - 0010	エスカレータ・エレベータ (空圧式コンベイヤ)	444	6,025	201	2,214	172.2
0050	〃 (空圧式エレベータ)	856	5,371	381	4,876	10.2
10	〃 (非連続エレ・スキップホ)	1,166	18,311	1,342	18,953	-3.4
40	〃 (エスカレータ・移動歩道)	16	0,372	29	0,391	-5.0
31	その他連続式エレベ・コンベイヤ (地下使用形)	19	0,422	7	0,186	127.3
32	〃 (その他バケット型)	75	2,672	87	2,099	27.3
33	〃 (その他ベルト型)	1,600	15,898	1,478	18,248	-12.9
39	〃 (その他のもの)	23,565	36,274	21,938	32,077	13.1
機械類合計		491,244	222,367	416,052	222,522	-0.1
8431 - 10 - 0010	部品 (プーリタック・ホイスト用)	X	2,449	X	3,520	-30.4
0090	〃 (その他巻上機等用)	X	9,464	X	11,326	-16.4
31 - 0020	〃 (スキップホイスト用)	X	0,294	X	0,457	-35.7
0040	〃 (エスカレータ用)	X	7,158	X	1,093	554.6
0060	〃 (非連続作動エレベータ用)	X	3,602	X	8,626	-58.2
39 - 0010	〃 (空圧式エレベ・コンベ)	X	43,095	X	40,271	7.0
0050	〃 (石油・ガス田機械装置用)	X	9,367	X	10,444	-10.3
0090	〃 (その他の運搬機械用)	X	33,027	X	32,417	1.9
49 - 1010	〃 (天井・ガン・門形等用)	X	8,494	X	7,856	8.1
1060	〃 (移動リ・ストラドル等用)	X	1,744	X	2,140	-18.5
1090	〃 (その他クレーン用)	X	10,406	X	11,079	-6.1
部品合計		-	129,100	-	129,229	-0.1
総合計		-	351,467	-	351,751	-0.1

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(7) 金属加工機械 (輸出)

(単位: 百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2022年10月		2021年10月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	5	0.103	21	0.365	-71.7
21	“(熱間及び熱・冷組合せ)	5	0.042	18	0.641	-93.5
22	“(冷間圧延用)	24	0.388	49	0.399	-2.7
8462 - 10	注2 鍛造機等	0	0.000	83	9.085	-100.0
11	注1 熱間鍛造機(密閉型)	73	11.180	0	0.000	-
19	注1 “(その他)	15	2.732	0	0.000	-
21	注2 ベンディング等(数値制御式)	0	0.000	1,065	7.497	-100.0
22	注1 “(形状成型機)	141	2.394	0	0.000	-
23	注1 “(数値制御式プレスブレーキ)	17	1.586	0	0.000	-
24	注1 “(数値制御式パネルベンダー)	3	0.207	0	0.000	-
25	注1 “(数値制御式ロール成形機)	5	0.422	0	0.000	-
26	注1 “(その他の数値制御式)	178	1.216	0	0.000	-
29	“(その他)	3,388	17.652	2,475	7.209	144.9
31	注2 剪断機(数値制御式)	0	0.000	80	3.694	-100.0
32	注1 スリッター機等(スリッター機・切断機)	4	0.138	0	0.000	-
33	注1 “(数値制御式剪断機)	1	0.056	0	0.000	-
39	“(その他)	740	0.563	300	1.614	-65.1
41	注2 パンチング等(数値制御式)	0	0.000	52	1.681	-100.0
42	注1 “(数値制御式)	56	3.035	0	0.000	-
49	“(その他)	818	2.120	557	1.990	6.6
51	注1 炉心管(数値制御式)	1	0.060	0	0.000	-
59	注1 “(その他)	83	1.879	0	0.000	-
61	注1 冷間金属加工(液圧プレス)	38	1.427	0	0.000	-
62	注1 “(機械プレス)	44	1.460	0	0.000	-
63	注1 “(サーボプレス)	35	0.982	0	0.000	-
69	注1 “(その他)	9	0.167	0	0.000	-
90	注1 その他	607	3.989	0	0.000	-
91	液圧プレス	0	0.000	80	2.344	-100.0
99	その他	0	0.000	8,053	7.751	-100.0
機械類合計		6,290	53.798	12,833	44.268	21.5
8455 - 90	部品(圧延機用) *	X	5.491	X	4.275	28.4
部品合計		-	5.491	-	4.275	28.4
総合計		-	59.289	-	48.543	22.1

注1: HS2022改正に伴う新規品目、注2: HS2022改正に伴う削除品目

(注) ・「Ch.」は、金額対前年伸び率(%)

・「\*」の数量単位は「kg」である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(8) 業務用洗濯機 (輸出)

(単位: 百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2022年10月		2021年10月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	216	0.152	401	0.236	-35.7
19	“( “・その他)	463	0.210	1,419	0.647	-67.6
20	“(10kg超)	51,402	24.809	91,893	35.291	-29.7
8451 - 10	ドライクリーニング機	32	0.458	6	0.080	473.3
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	14,696	7.316	12,738	6.006	21.8
機械類合計		66,809	32.944	106,457	42.259	-22.0
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	1.535	X	2.806	-45.3
部品合計		-	1.535	-	2.806	-45.3
総合計		-	34.479	-	45.065	-23.5

(注) ・「Ch.」は、金額対前年伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

## (9) 動力伝導装置 (輸出)

(単位:百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2022年10月		2021年10月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	7,800	11.725	8,922	10.501	11.7
4010	ギヤボックス等変速機(固定比)	10,455	30.380	8,435	27.664	9.8
4050	〃(手動可変式)	17,347	80.484	17,103	57.885	39.0
7000	〃(その他)	3,977	11.019	4,479	8.099	36.0
9000	歯車及び歯車伝導機	12,049,089	40.824	12,812,652	31.824	28.3
機械類合計		-	174.432	-	135.973	28.3
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	71.206	X	68.451	4.0
部品合計		-	71.206	-	68.451	4.0
総合計		-	245.638	-	204.424	20.2

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

## (10) 積層造形用機械 (輸出)

(単位:百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2022年10月		2021年10月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8485 - 10 注1	積層造形用機械(メタル)	394	1.795	0	0.000	-
20 注1	〃(プラスチック)	1,206	21.538	0	0.000	-
30 注1	〃(プラスター)	4	0.012	0	0.000	-
80 注1	〃(その他)	200	0.906	0	0.000	-
機械類合計		-	24.252	-	0.000	-
8485 - 90 注1	部品(積層造形用機械)	X	7.952	X	0.000	-
部品合計		-	7.952	-	0.000	-
総合計		-	32.204	-	0.000	-

注1: HS2022改正に伴う新規品目、注2: HS2022改正に伴う削除品目

(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 (輸入)

(単位:百万ドル・億円:\$1=100円)

HSコード	品名	2022年10月		2021年10月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h) *	2	0.003	0	0.000	-
12	水管ボイラ(<45t/h) *	20	0.311	76	1.289	-75.8
19	その他蒸気発生ボイラ *	136	1.405	244	1.882	-25.3
20	過熱水ボイラ *	49	1.728	59	0.654	164.3
90 - 0010	部分品(熱交換器) *	37	0.077	59	0.400	-80.7
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ) *	17	0.326	4	0.089	264.8
0050	補助機器(その他) *	297	2.004	600	8.865	-77.4
20	蒸気原動機用復水器 *	203	3.932	13	0.094	4068.8
8406 - 10	蒸気タービン(船用)	0	0.000	0	0.000	-
81	蒸気タービン(>40MW)	225	4.175	0	0.000	-
82	蒸気タービン(≤40MW)	5	0.032	6	0.165	-80.3
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)	19	0.021	1	0.154	-86.6
12	液体タービン(≤10MW)	0	0.000	7	0.039	-100.0
13	液体タービン(>10MW)	1	0.045	0	0.000	-
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)	62	30.493	64	21.587	41.3
82	ガスタービン(>5MW)	15	20.797	20	28.866	-28.0
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)	1,016,116	150,122	723,502	122,703	22.3
29	液体原動機(その他)	154,708	88,937	120,811	81,084	9.7
31	気体原動機(シリンダ)	690,901	33,835	717,787	30,570	10.7
39	気体原動機(その他)	101,279	14,778	133,942	14,271	3.6
80	その他原動機	437,457	12,113	302,016	8,587	41.1
機械類合計		-	365,134	-	321,298	13.6
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)	X	7,636	X	11,049	-30.9
8404 - 90	部品(補助機器用)	X	5,801	X	2,535	128.8
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)	X	5,570	X	8,800	-36.7
8410 - 90	部品(液体タービン用)	X	2,797	X	1,789	56.4
8411 - 99	部品(ガスタービン用)	X	244,841	X	201,141	21.7
8412 - 90	部品(その他)	X	234,327	X	267,919	-12.5
部品合計		-	500,973	-	493,233	1.6
総合計		-	866,107	-	814,530	6.3

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

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

(2) 鉱山機械 (輸入)

(単位:百万ドル・億円:\$1=100円)

HSコード	品名	2022年10月		2021年10月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8430 - 49	せん孔機	1,856	11,671	1,962	3,968	194.1
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)	39,743	4,383	226,594	13,726	-68.1
8474 - 10	選別機	2,073	30,983	3,595	22,002	40.8
20	破碎機	542	41,822	885	27,978	49.5
39	混合機	1,230	1,829	276	4,891	-62.6
機械類合計		-	90,687	-	72,565	25.0
8474 - 90	部品	X	79,600	X	61,059	30.4
部品合計		-	79,600	-	61,059	30.4
総合計		-	170,287	-	133,624	27.4

(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

## (3) 化学機械 (輸入)

(単位:百万ドル・億円;\$1=100円)

HSコード	品名	2022年10月		2021年10月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	105,907	47,781	61,976	36,773	29.9
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	135,809	36,151	230,481	48,036	-24.7
20	"(滅菌器)	16,571	18,956	55,488	21,268	-10.9
35	"(乾燥機・紙ハ用)	44	0,918	28	0,251	265.7
39	"(乾燥機・その他)	20,010	21,800	26,914	14,716	48.1
40	"(蒸留機)	27,010	16,615	5,877	11,252	47.7
50	"(熱交換装置)	1,253,895	153,085	1,080,997	102,633	49.2
60	"(気体液化装置)	11,257	9,814	588	5,228	87.7
89	"(その他)	392,337	90,117	330,211	74,511	20.9
8405 - 10	発生炉ガス発生機	377,967	3,147	305,233	2,776	13.4
8479 - 82	混合機	147,862	74,467	147,911	49,328	51.0
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	61	0,214	864	0,012	1659.9
8421 - 19	"(遠心分離機)	100,487	28,451	182,183	17,752	60.3
29	"(液体ろ過機)	23,540,756	123,544	20,826,733	109,941	12.4
32 注1	"(気体ろ過機・内燃機関)	1,096,883	244,126	0	0,000	-
39	"(気体ろ過機・その他)	11,486,297	241,176	12,238,689	409,278	-41.1
8439 - 10	紙ハ製造機械(バルブ用)	14	2,466	4	0,081	2963.0
20	"(製紙用)	51	5,084	83	1,540	230.1
30	"(仕上用)	157	8,464	92	5,732	47.7
8441 - 10	"(切断機)	282,878	26,618	423,192	43,632	-39.0
40	"(成形用)	50	1,621	157	5,784	-72.0
80	"(その他)	775	19,820	847	40,710	-51.3
機械類合計		-	1,174,436	-	1,001,234	17.3
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	0,466	X	2,558	-81.8
8419 - 90 - 2000	部品(紙ハ用)	X	1,746	X	5,980	-70.8
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	15,880	X	14,614	8.7
99	部品(ろ過機用)	X	166,245	X	141,867	17.2
8439 - 91	部品(バルブ製造機用)	X	10,330	X	8,778	17.7
99	部品(製紙・仕上機用)	X	21,386	X	20,504	4.3
8441 - 90	部品(その他紙ハ製造機用)	X	31,097	X	38,823	-19.9
部品合計		-	247,151	-	233,123	6.0
総合計		-	1,421,587	-	1,234,357	15.2

注1:HS2022改正に伴う新規品目、注2:HS2022改正に伴う削除品目

(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:百万ドル・億円;\$1=100円)

HSコード	品名	2022年10月		2021年10月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	629	80,559	640	86,387	-6.7
20	押出成形機	54	12,037	47	8,360	44.0
30	吹込み成形機	20	14,758	60	23,918	-38.3
40	真空成形機	402	9,788	231	5,663	72.8
51	その他の機械(成形用)	118	3,209	10	0,801	300.6
59	その他のもの(成形用)	132	8,249	140	5,710	44.5
80	その他の機械	20,868	54,254	33,111	57,682	-5.9
機械類合計		22,223	182,855	34,239	188,521	-3.0
8477 - 90	部品	X	109,050	X	108,069	0.9
部品合計		-	109,050	-	108,069	0.9
総合計		-	291,905	-	296,590	-1.6

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典:米商務省センサス局の輸出入統計

(5) 風水力機械（輸入）

（単位：百万ドル・億円：\$1=100円）

HSコード	品名	2022年10月		2021年10月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設型)	477,292	27,069	790,421	23,444	15.5
30	“(ピストンエンジン用)	5,631,669	261,645	5,505,028	216,753	20.7
50 - 0010	“(油井用往復容積式)	678	14,585	3,024	6,516	123.8
0050	“(ダイアフラム式)	359,669	19,788	338,044	12,618	56.8
0090	“(その他往復容積式)	290,464	36,349	287,388	25,629	41.8
60 - 0050	“(油井用回転容積式)	388	0,474	60	0,138	244.1
0070	“(ローラポンプ)	9,099	0,825	2,819	0,369	123.6
0090	“(その他回転容積式)	407,813	28,541	336,032	20,263	40.9
70	“(紙/パ用等遠心式)	4,050,625	159,834	3,540,881	139,628	14.5
81	“(タービンポンプその他)	813,987	41,537	1,360,727	33,964	22.3
82	液体エレベータ	5,557	0,368	6,496	0,275	34.1
8414 - 80 - 1605	圧縮機(設置往復式≤746W)	140,527	11,156	152,290	8,806	26.7
1615	“(746W< ≤4.48KW)	28,656	4,584	20,338	3,442	33.2
1625	“(4.48KW< ≤8.21KW)	7,669	3,531	6,255	2,025	74.4
1635	“(8.21KW< ≤11.19KW)	4,356	3,329	928	0,775	329.5
1640	“(11.19KW< ≤19.4KW)	268	0,854	327	0,436	95.9
1645	“(19.4KW< ≤74.6KW)	106	0,947	86	0,381	148.3
1655	“(74.6KW>)	382	1,822	430	11,952	-84.8
1660	“(定置回転式≤11.19KW)	5,607	10,243	5,204	15,099	-32.2
1665	“(11.19KW< <22.38KW)	2,480	6,508	2,633	4,990	30.4
1670	“(22.38KW≤ ≤74.6KW)	1,937	9,875	889	6,186	59.6
1675	“(74.6KW>)	770	16,860	468	15,385	9.6
1680	“(定置式その他)	23,115	7,581	45,258	12,584	-39.8
1685	“(携帯式<0.57m3/min.)	871,794	30,705	1,371,677	43,749	-29.8
1690	“(携帯式その他)	154,974	10,110	129,620	8,320	21.5
2015	“(遠心式及び軸流式)	5,167	16,464	7,547	13,753	19.7
2055	“(その他圧縮機≤186.5KW)	33,601	8,031	56,456	9,824	-18.3
2065	“(186.5KW< ≤746KW)	68	4,818	30	0,246	1862.2
2075	“(746KW>)	242	16,989	44	12,821	32.5
9000	“(その他)	213,215	13,630	616,064	15,704	-13.2
8414 - 59 - 6560	送風機(その他遠心式)	1,839,916	54,171	1,678,312	43,598	24.2
6590	“(その他軸流式)	4,040,509	82,936	3,066,933	61,381	35.1
6595	“(その他)	1,427,613	39,540	1,172,145	36,767	7.5
10	真空ポンプ	975,049	69,682	988,323	58,765	18.6
機械類合計		21,825,262	1,015,379	21,493,177	866,585	17.2
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	16,286	X	13,647	19.3
2000	“(紙/パ用ストックポンプ)	X	3,223	X	0,944	241.4
9010	“(その他エンジン用ポンプ)	X	29,229	X	26,579	10.0
9096	“(ポンプ用その他)	X	163,999	X	130,396	25.8
92	“(液体エレベータ)	X	3,987	X	2,152	85.2
8414 - 90 - 1080	“(その他送風機)	X	41,609	X	31,622	31.6
4165	“(その他圧縮機ハウジング)	X	18,464	X	14,135	30.6
4175	“(その他圧縮機その他)	X	48,383	X	50,408	-4.0
9140	“(真空ポンプ)	X	9,207	X	7,897	16.6
9180	“(その他)	X	23,167	X	22,865	1.3
部品合計		-	357,554	-	300,645	18.9
総合計		-	1,372,934	-	1,167,230	17.6

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典：米国商務省センサス局の輸出入統計

## (6) 運搬機械（輸入）

（単位：百万ドル・億円：\$1=100円）

HS コード	品名	2022年10月		2021年10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)	81	4.852	86	6.200	-21.7
12	〃 (移動リフト・ストラドル)	51	4.525	225	12.548	-63.9
19	〃 (非固定天井・ガントリー等)	1,530	6.214	2,159	9.840	-36.8
20	〃 (タワークレーン)	528	8.427	12	1.623	419.2
30	〃 (門形ジブクレーン)	75	0.353	1,437	13.134	-97.3
91	〃 (道路走行車両装備用)	418	17.603	214	9.169	92.0
99	〃 (その他のもの)	2,783	5.975	636	2.421	146.8
8425 - 39	巻上機 (ウィン・キャップ:その他)	1,218,290	17.764	982,059	17.484	1.6
11	〃 (プーリタ・ホイスト:電動)	26,594	9.438	28,939	9.311	1.4
19	〃 (〃:その他)	4,385,077	16.088	4,714,793	11.647	38.1
31	〃 (ウィンチ・キャップ:電動)	98,056	17.116	83,725	12.496	37.0
8428 - 60	〃 (ケーブルカー等けん引装置)	781	4.224	468	1.025	312.3
70	〃 (産業用ロボット)	6,919	67.012	6,269	80.557	-16.8
90 - 0310	〃 (森林での丸太取扱装置)	619	16.695	1,368	15.691	6.4
0390	〃 (その他の機械装置)	809,281	301.559	579,471	235.401	28.1
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト (据付け式)	99,657	4.965	34,671	6.656	-25.4
42	〃 (液圧式その他)	635,366	41.712	667,026	39.294	6.2
49	〃 (その他のもの)	1,357,764	25.126	1,790,287	31.628	-20.6
8428 - 20 - 0010	エスカレータ・エレベータ (空圧式コンベイヤ)	2,269	14.732	920	10.365	42.1
0050	〃 (空圧式エレベータ)	793	5.321	293	2.014	164.3
10	〃 (非連続エレ・スキップホイスト)	14,765	29.277	30,089	19.697	48.6
40	〃 (エスカレータ・移動歩道)	285	3.566	136	2.684	32.9
31	その他連続式エレベ・コンベイヤ (地下使用形)	6	0.036	6	0.010	265.0
32	〃 (その他バケット型)	499	2.458	107	0.903	172.2
33	〃 (その他ベルト型)	10,012	75.721	11,396	50.414	50.2
39	〃 (その他のもの)	132,290	116.025	63,374	105.573	9.9
機械類合計		8,804,789	816.784	9,000,166	707.784	15.4
8431 - 10 - 0010	部品 (プーリタック・ホイスト用)	X	11.487	X	5.458	110.5
0090	〃 (その他巻上機等用)	X	14.297	X	19.487	-26.6
31 - 0020	〃 (スキップホイスト用)	X	0.511	X	0.205	149.7
0040	〃 (エスカレータ用)	X	3.348	X	1.251	167.5
0060	〃 (非連続作動エレベータ用)	X	42.778	X	30.495	40.3
39 - 0010	〃 (空圧式エレベ・コンベ用)	X	107.059	X	101.081	5.9
0050	〃 (石油・ガス田機械装置用)	X	6.488	X	2.379	172.7
0070	〃 (森林での丸太取扱装置用)	X	3.767	X	4.704	-19.9
0080	〃 (その他巻上機用)	X	94.820	X	89.163	6.3
49 - 1010	〃 (天井・ガントリー・門形等用)	X	11.109	X	18.883	-41.2
1060	〃 (移動リ・ストラドル等用)	X	3.210	X	4.093	-21.6
1090	〃 (その他クレーン用)	X	17.167	X	13.136	30.7
部品合計		-	316.043	-	290.335	8.9
総合計		-	1,132.827	-	998.119	13.5

(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:百万ドル・億円;\$1=100円)

HSコード	品名	2022年10月		2021年10月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	135	2.426	373	9.496	-74.5
21	“(熱間及び熱・冷組合せ)	310	0.331	145	0.460	-27.9
22	“(冷間圧延用)	303	3.238	486	1.631	98.5
8462 - 10 注2	鑄造機等	0	0.000	885	14.201	-100.0
11 注1	熱間鍛造機(密閉型)	1,165	4.970	0	0.000	-
19 注1	“(その他)	62	1.291	0	0.000	-
21 注2	ベンディング等(数値制御式)	0	0.000	214	19.946	-100.0
22 注1	“(形状成型機)	83	6.079	0	0.000	-
23 注1	“(数値制御式プレスブレーキ)	74	8.612	0	0.000	-
24 注1	“(数値制御式パネルベンダー)	18	1.514	0	0.000	-
25 注1	“(数値制御式ロール成形機)	9	0.257	0	0.000	-
26 注1	“(その他の数値制御式)	100	7.862	0	0.000	-
29	“(その他)	10,257	34.082	12,233	19.578	74.1
31 注2	剪断機(数値制御式)	0	0.000	12	1.776	-100.0
32 注1	スリッター機等(スリッター機・切断機)	7	0.183	0	0.000	-
33 注1	“(数値制御式剪断機)	20	0.515	0	0.000	-
39	“(その他)	1,079	5.943	775	3.175	87.2
41 注2	パンチング等(数値制御式)	0	0.000	45	11.119	-100.0
42 注1	“(数値制御式)	23	7.662	0	0.000	-
49	“(その他)	760	4.132	1,203	3.251	27.1
51 注1	炉心管(数値制御式)	6	1.226	0	0.000	-
59 注1	“(その他)	7	0.121	0	0.000	-
61 注1	冷間金属加工(液圧プレス)	443	15.853	0	0.000	-
62 注1	“(機械プレス)	22	1.886	0	0.000	-
63 注1	“(サーボプレス)	23	2.398	0	0.000	-
69 注1	“(その他)	1,142	0.108	0	0.000	-
90 注1	その他	1,672	3.249	0	0.000	-
91 注2	液圧プレス	0	0.000	2,251	4.806	-100.0
99 注2	その他	0	0.000	438	4.674	-100.0
機械類合計		17,720	113.937	19,060	94.114	21.1
8455 - 90	部品(圧延機用) *	X	36.704	X	19.323	89.9
部品合計		-	36.704	-	19.323	89.9
総合計		-	150.641	-	113.437	32.8

注1:HS2022改正に伴う新規品目、注2:HS2022改正に伴う削除品目

(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「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:百万ドル・億円;\$1=100円)

HSコード	品名	2022年10月		2021年10月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	2,352	0.657	2,336	0.573	14.7
19	“(その他)	14,032	0.636	22,145	0.814	-22.0
20	“(10kg超)	129,089	62.584	167,182	79.113	-20.9
8451 - 10	ドライクリーニング機	59	1.141	14	0.468	143.9
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	159,803	65.694	168,116	62.492	5.1
機械類合計		305,335	130.712	359,793	143.459	-8.9
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	22.337	X	23.684	-5.7
部品合計		-	22.337	-	23.684	-5.7
総合計		-	153.049	-	167.144	-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

## (9) 動力伝導装置 (輸入)

(単位:百万ドル・億円;\$1=100円)

HSコード	品名	2022年10月		2021年10月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	217,753	9,331	236,821	9,826	-5.0
3040	ギヤボックス等変速機(固定比・紙ハ機械用)	26,345	0,885	2,799	0,240	268.7
3080	“(手動可変式・紙ハ機械用)”	23,485	2,408	17,104	1,717	40.2
5010	“(固定比・その他)”	682,725	116,179	1,100,196	126,655	-8.3
5050	“(手動可変式・その他)”	632,150	42,014	1,106,733	38,773	8.4
7000	“(その他)”	341,963	20,443	287,946	16,446	24.3
9000	歯車及び歯車伝導機	7,444,802	75,141	4,755,708	54,397	38.1
機械類合計		-	266,401	-	248,055	7.4
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	129,711	X	119,852	8.2
部品合計		-	129,711	-	119,852	8.2
総合計		-	396,112	-	367,906	7.7

(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

## (10) 積層造形用機械 (輸入)

(単位:百万ドル・億円;\$1=100円)

HSコード	品名	2022年10月		2021年10月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8485 - 10 注1	積層造形用機械(メタル)	39	10,867	0	0,000	-
20 注1	“(プラスチック)”	2,850	7,190	0	0,000	-
30 注1	“(プラスター)”	3	0,048	0	0,000	-
80 注1	“(その他)”	1,697	0,270	0	0,000	-
機械類合計		-	18,375	-	0,000	-
8485 - 90 注1	部品(積層造形用機械)	X	9,745	X	0,000	-
部品合計		-	9,745	-	0,000	-
総合計		-	28,120	-	0,000	-

注1:HS2022改正に伴う新規品目、注2:HS2022改正に伴う削除品目

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

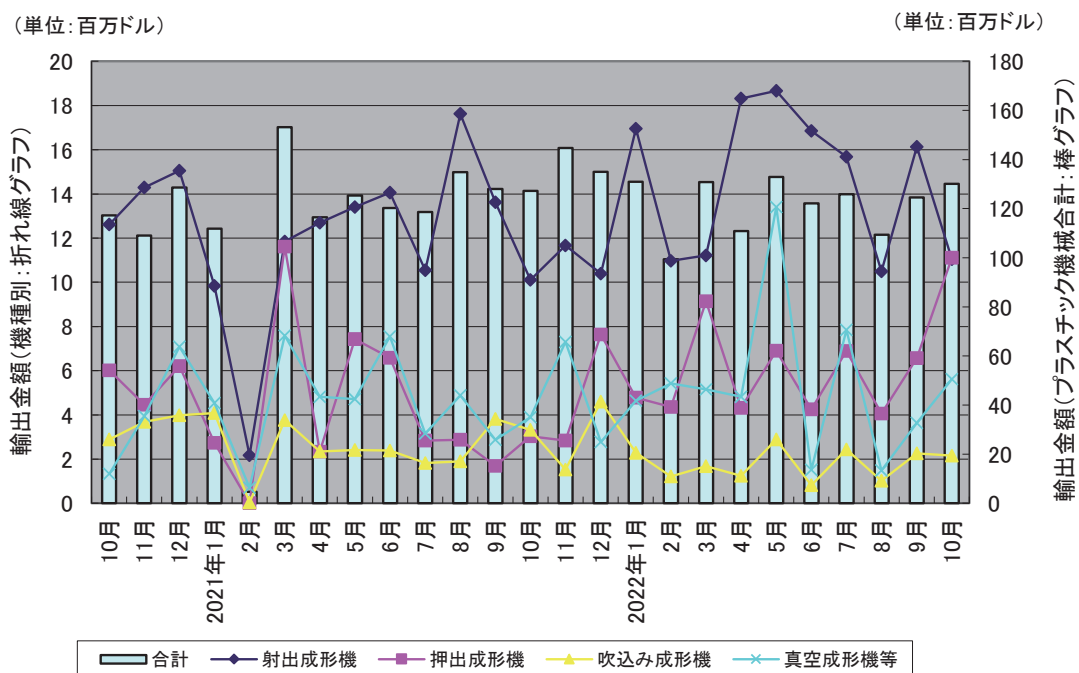
・「X」は、数量不明である。

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

## ●米国プラスチック機械の輸出入統計（2022年10月）

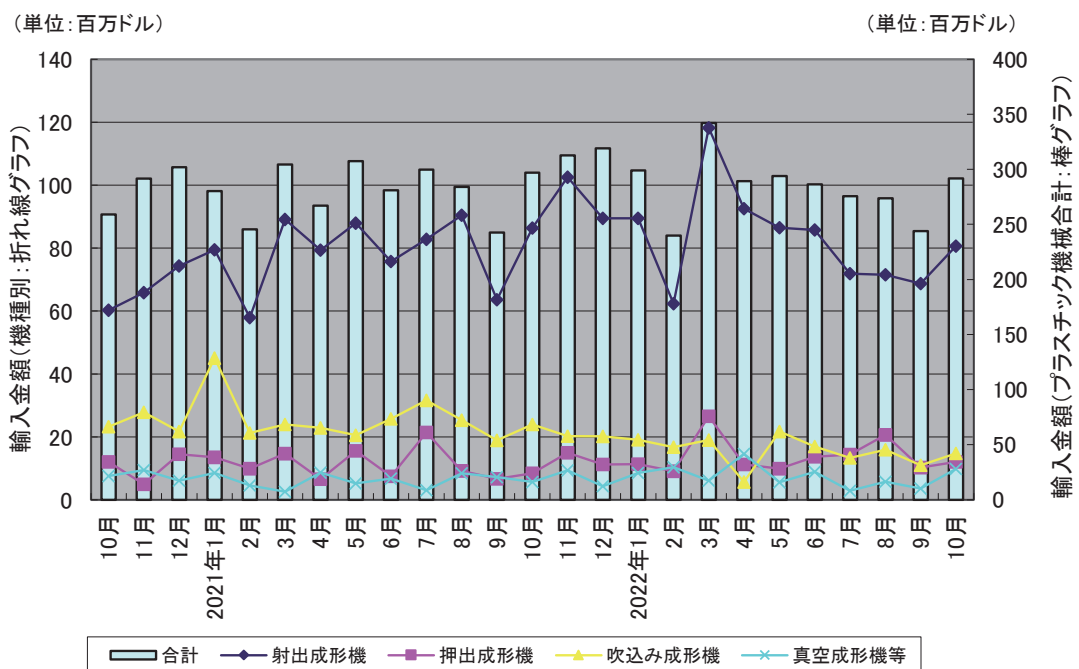
米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2022年10月の米国におけるプラスチック機械の輸出入の概要は、次のとおりである。

- (1) プラスチック機械の輸出は、全体で1億3,012万ドル（対前年同月比2.1%増）となった。輸出先は、メキシコが3,415万ドル（同33.7%増）で最も大きく、次いでカナダが2,391万ドル（同6.6%増）、中国が957万ドル（同17.5%減）、ドイツが949万ドル（同47.3%減）と続く。機種別の輸出金額は、射出成形機は1,105万ドル（同9.3%増）、押出成形機は1,111万ドル（同266.1%増）、吹込み成形機は216万ドル（同35.2%減）、真空成形機及びその他の熱成形機（以下「真空成形機等」という。）は299万ドル（同66.0%増）となり、部分品は7,033万ドル（同13.9%増）となった。
- (2) プラスチック機械の輸入は、全体で2億9,191万ドル（同1.6%減）となった。輸入元は、ドイツが8,169万ドル（1.9%増）で最も大きく、次いでオーストリアが3,610万ドル（同44.3%増）、カナダが3,370万ドル（同0.9%減）、日本が2,433万ドル（同53.3%減）と続く。機種別の輸入金額は、射出成形機は8,056万ドル（同6.7%減）、押出成形機は1,204万ドル（同44.0%増）、吹込み成形機は1,476万ドル（同38.3%減）、真空成形機等は979万ドル（同72.8%増）となり、部分品は1億905万ドル（同0.9%増）となった。
- (3) プラスチック機械の対日輸出は、全体298万ドル（同62.5%増）となり、全輸出金額に占める割合は2.3%となった。
- (4) プラスチック機械の対日輸入は、全体で2,433万ドル（同53.3%減）となり、全輸入金額に占める割合は、8.3%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、1,909万ドル（同31.2%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111.6千ドル、押出成形機が64.6千ドル、吹込み成形機が67.5千ドル、真空成形機等が21.5千ドルとなった。また、全機種 of 単純平均単価は、28.4千ドルとなった。
- (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128.1千ドル、押出成形機が222.9千ドル、吹込み成形機が737.9千ドル、真空成形機等が24.3千ドルとなった。また、全機種 of 単純平均単価は、8.2千ドルとなった。なお、対日輸入の射出成形機の単純平均単価は130.8千ドルとなった。



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 (2022年10月)

(単位:台、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				
	2022年10月		2021年10月		輸出金額 増減	輸出金額 伸び率(%)	2022年10月		2021年10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	25	1,982,144	14	1,193,322	788,822	66.1	0	0	0	0	-
イギリス	71	3,299,764	41	3,242,161	57,603	1.8	0	0	1	50,000	-100.0
フランス	64	2,076,429	25	1,423,610	652,819	45.9	1	55,910	0	0	-
ドイツ	263	9,489,825	456	18,005,574	-8,515,749	-47.3	0	0	1	50,000	-100.0
イタリア	59	3,069,484	60	4,141,547	-1,072,063	-25.9	0	0	0	0	-
トルコ	3	516,626	17	2,811,247	-2,294,621	-81.6	0	0	0	0	-
小計	485	20,434,272	613	30,817,461	-10,383,189	-33.7	1	55,910	2	100,000	-44.1
カナダ	201	23,913,178	262	22,434,243	1,478,935	6.6	30	2,920,553	14	1,605,103	82.0
メキシコ	733	34,154,764	480	25,549,157	8,605,607	33.7	53	6,610,601	47	5,630,422	17.4
コスタリカ	110	2,652,930	13	950,640	1,702,290	179.1	3	549,403	1	226,682	142.4
コロンビア	10	754,946	10	699,240	55,706	8.0	0	0	0	0	-
ベネズエラ	0	27,140	0	106,384	-79,244	-74.5	0	0	0	0	-
ブラジル	29	2,064,298	21	1,492,971	571,327	38.3	3	103,290	0	0	-
チリ	78	3,028,819	15	951,238	2,077,581	218.4	0	0	0	0	-
小計	1,083	63,567,256	786	51,232,635	12,334,621	24.1	89	10,183,847	62	7,462,207	36.5
日本	25	2,983,636	42	1,836,110	1,147,526	62.5	3	266,175	0	0	-
韓国	15	1,644,690	36	2,367,202	-722,512	-30.5	2	89,227	3	134,336	-33.6
中国	43	9,567,350	358	11,600,829	-2,033,479	-17.5	0	0	0	0	-
台湾	0	607,172	1	746,692	-139,520	-18.7	0	0	0	0	-
シンガポール	76	780,142	2	729,980	50,162	6.9	0	0	0	0	-
タイ	14	966,280	28	2,159,970	-1,193,690	-55.3	0	0	1	355,200	-100.0
インド	27	4,080,322	62	2,435,785	1,644,537	67.5	1	67,291	0	0	-
小計	200	20,629,592	529	21,876,568	-1,246,976	-5.7	6	422,693	4	489,536	-13.7
その他	337	25,488,289	499	23,521,160	1,967,129	8.4	3	389,981	8	2,059,305	-81.1
合計	2,105	130,119,409	2,427	127,447,824	2,671,585	2.1	99	11,052,431	76	10,111,048	9.3

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	
	2022年10月		輸出金額 伸び率(%)	2022年10月		輸出金額 伸び率(%)	2022年10月		輸出金額 伸び率(%)	22年10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	-	6	749,425	234.1	3	70,978	-	847,485	31.1
イギリス	0	0	-	0	0	-	2	10,400	-	1,946,655	-16.6
フランス	15	709,996	-	0	0	-	0	0	-	1,118,763	32.0
ドイツ	18	559,456	-	0	0	-	1	17,803	-	3,551,338	-34.4
イタリア	0	0	-	4	15,000	-	0	0	-	1,229,767	13.2
トルコ	1	141,700	-	0	0	-100.0	0	0	-	184,706	-80.8
小計	34	1,411,152	-	10	764,425	-57.5	6	99,181	-	8,878,714	-21.4
カナダ	14	1,318,231	38.6	7	229,665	-	4	55,831	-96.9	17,260,193	7.1
メキシコ	75	5,605,789	318.4	1	125,000	78.6	156	3,476,716	170.5	11,489,713	4.4
コスタリカ	11	569,500	1,275.8	1	77,993	-	0	0	-	627,582	30.5
コロンビア	7	326,131	-	0	0	-	0	0	-	397,517	-28.4
ベネズエラ	0	0	-	0	0	-	0	0	-	27,140	-74.5
ブラジル	7	263,575	-	0	0	-	2	25,106	-	1,211,535	36.9
チリ	0	0	-	0	0	-	0	0	-	2,171,858	156.8
小計	114	8,083,226	246.5	9	432,658	518.1	162	3,557,653	15.4	31,013,680	6.4
日本	0	0	-	4	230,490	-	1	9,822	-	1,549,978	69.6
韓国	0	0	-	1	9,994	-	0	0	-100.0	514,574	-56.9
中国	5	439,003	-31.7	3	269,953	81.0	4	33,676	2.1	7,147,981	166.1
台湾	0	0	-	0	0	-	0	0	-	607,172	-12.2
シンガポール	0	0	-100.0	0	0	-	0	0	-	557,788	-16.7
タイ	0	0	-	1	4,077	-97.5	0	0	-	714,698	-31.4
インド	0	0	-	1	108,939	-79.0	1	11,211	-	3,323,097	159.6
小計	5	439,003	-37.5	10	623,453	-25.2	6	54,709	-36.4	14,415,288	70.1
その他	19	1,179,266	-	3	338,750	-46.2	87	1,901,217	161.8	16,025,411	24.9
合計	172	11,112,647	266.1	32	2,159,286	-35.2	261	5,612,760	44.1	70,333,093	13.9

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

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

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

表2 米国プラスチック機械の国別輸入統計(2022年10月)

(単位:台、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				
	2022年10月		2021年10月		輸入金額 増減	輸入金額 伸び率(%)	2022年10月		2021年10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	185	5,611,913	23	3,101,944	2,509,969	80.9	0	0	1	6,500	-100.0
スペイン	8	520,001	11	617,820	-97,819	-15.8	0	0	1	3,489	-100.0
フランス	12	7,001,661	10	8,585,688	-1,584,027	-18.4	3	271,032	3	164,160	65.1
オランダ	58	4,194,477	193	2,870,249	1,324,228	46.1	0	0	2	326,751	-100.0
ドイツ	1,490	81,688,169	2,745	80,184,675	1,503,494	1.9	110	12,690,750	150	18,892,398	-32.8
スイス	37	9,281,690	51	7,234,852	2,046,838	28.3	4	3,339,171	12	2,510,453	33.0
オーストリア	137	36,095,025	450	25,019,821	11,075,204	44.3	103	23,131,170	37	11,161,117	107.2
ハンガリー	0	119,194	1	123,068	-3,874	-3.1	0	0	1	83,703	-100.0
イタリア	242	16,534,152	331	12,057,270	4,476,882	37.1	4	424,305	9	2,519,058	-83.2
ルーマニア	0	16,154	0	46,033	-29,879	-64.9	0	0	0	0	-
チェコ	46	16,154	211	46,033	-29,879	-64.9	0	0	0	0	-
ポーランド	0	565,494	14	583,194	-17,700	-3.0	0	0	0	0	-
小計	2,215	161,644,084	4,040	140,470,647	21,173,437	15.1	224	39,856,428	216	35,667,629	11.7
カナダ	404	33,699,656	668	34,020,835	-321,179	-0.9	9	3,140,174	18	5,340,755	-41.2
ブラジル	24	1,676,233	2	919,069	757,164	82.4	1	15,000	0	0	-
小計	428	35,375,889	670	34,939,904	435,985	1.2	10	3,155,174	18	5,340,755	-40.9
日本	159	24,332,550	838	52,143,996	-27,811,446	-53.3	146	19,094,937	178	27,766,032	-31.2
韓国	49	8,348,848	32	5,382,043	2,966,805	55.1	16	4,158,540	24	3,836,856	8.4
中国	13,828	23,680,408	27,279	21,382,754	2,297,654	10.7	139	6,380,028	104	6,440,163	-0.9
台湾	75	6,516,840	162	10,905,816	-4,388,976	-40.2	13	1,342,997	11	1,215,663	10.5
タイ	70	7,254,890	282	5,787,911	1,466,979	25.3	65	5,271,074	48	4,014,088	31.3
インド	182	4,487,542	37	6,251,337	-1,763,795	-28.2	15	1,058,046	23	1,398,048	-24.3
小計	14,363	74,621,078	28,630	101,853,857	-27,232,779	-26.7	394	37,305,622	388	44,670,850	-16.5
その他	5,217	20,264,257	899	19,325,756	938,501	4.9	1	241,800	18	707,499	-65.8
合計	22,223	291,905,308	34,239	296,590,164	-4,684,856	-1.6	629	80,559,024	640	86,386,733	-6.7

輸入元 国名	押出成形機			吹込み成形機			真空成形機等			部分品	
	2022年10月		輸入金額 伸び率(%)	2022年10月		輸入金額 伸び率(%)	2022年10月		輸入金額 伸び率(%)	22年10月	輸入金額 伸び率(%)
	数量	金額		数量	金額		数量	金額		金額	
イギリス	3	1,191,929	1,062.9	0	0	-	60	168,741	886.2	2,245,025	-7.7
スペイン	0	0	-	0	0	-	1	297,000	417.1	76,993	-75.5
フランス	1	168,000	-	2	2,335,807	-47.7	1	2,830	-37.3	3,535,028	-7.0
オランダ	3	263,703	105.5	0	0	-	0	0	-100.0	3,661,760	129.7
ドイツ	27	7,746,120	128.9	4	4,340,069	-53.5	186	6,650,637	181.2	23,734,646	-5.7
スイス	0	0	-	0	0	-100.0	0	0	-	2,326,733	-14.2
オーストリア	3	781,616	-19.3	1	1,243,204	15.8	16	696,047	181.7	6,328,222	11.8
ハンガリー	0	0	-	0	0	-	0	0	-	119,194	202.8
イタリア	1	218,000	-22.1	4	3,707,182	-	1	61,116	-91.7	7,598,050	2.5
ルーマニア	0	0	-	0	0	-	0	0	-	16,154	-64.9
チェコ	0	0	-	0	0	-	0	0	-	16,154	-64.9
ポーランド	0	0	-	0	0	-	0	0	-	565,494	21.0
小計	38	10,369,368	113.2	11	11,626,262	-30.8	265	7,876,371	129.2	50,223,453	-0.4
カナダ	1	100,000	1,328.6	0	0	-	2	360,000	-26.6	25,053,774	7.1
ブラジル	0	0	-	0	0	-	0	0	-	337,015	27.9
小計	1	100,000	1,328.6	0	0	-	2	360,000	-26.6	25,390,789	7.4
日本	0	0	-100.0	1	768,627	-43.0	0	0	-	3,983,647	-56.2
韓国	0	0	-	0	0	-	27	525,648	-	2,919,374	116.2
中国	8	913,741	78.9	3	67,550	-88.1	98	440,446	900.5	10,991,295	13.8
台湾	4	360,440	-82.0	1	1,354,310	-	1	63,800	-88.8	2,625,676	-54.0
タイ	1	191,089	-	0	0	-100.0	0	0	-	574,082	11.9
インド	1	63,500	-	1	478,400	-87.2	0	0	-	2,340,874	112.3
小計	14	1,528,770	-54.2	6	2,668,887	-58.0	126	1,029,894	67.2	23,434,948	-14.6
その他	1	38,974	-74.0	3	462,832	-38.6	9	521,746	-53.4	10,001,269	52.1
合計	54	12,037,112	44.0	20	14,757,981	-38.3	402	9,788,011	72.8	109,050,459	0.9

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

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

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

表3 米国プラスチック機械の機種別輸出入統計(2022年10月)

(単位:台、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(%)	
	2022年10月	2021年10月	伸び率(%)	2022年10月	2021年10月	伸び率(%)	2022年10月	2021年10月
8477-10 射出成形機	11,052,431	10,111,048	9.3	266,175	0	-	2.4	0.0
8477-20 押出成形機	11,112,647	3,035,062	266.1	0	0	-	0.0	0.0
8477-30 吹込み成形機	2,159,286	3,331,572	-35.2	230,490	0	-	10.7	0.0
8477-40 真空成形機等	5,612,760	3,895,118	44.1	9,822	0	-	0.2	0.0
8477-51 その他の機械(成形用)	2,989,728	1,801,020	66.0	2,677	0	-	0.1	0.0
8477-59 その他のもの(成形用)	12,387,175	10,983,535	12.8	924,494	246,314	275.3	7.5	2.2
8477-80 その他の機械	14,472,289	32,539,727	-55.5	0	675,725	-100.0	0.0	2.1
機械類小計	59,786,316	65,697,082	-9.0	1,433,658	922,039	55.5	2.4	1.4
8477-90 部分品	70,333,093	61,750,742	13.9	1,549,978	914,071	69.6	2.2	1.5
合計	130,119,409	127,447,824	2.1	2,983,636	1,836,110	62.5	2.3	1.4

項目	輸入金額			対日輸入金額			対日輸出割合(%)	
	2022年10月	2021年10月	伸び率(%)	2022年10月	2021年10月	伸び率(%)	2022年10月	2021年10月
8477-10 射出成形機	80,559,024	86,386,733	-6.7	19,094,937	27,766,032	-31.2	23.7	32.1
8477-20 押出成形機	12,037,112	8,360,346	44.0	0	831,704	-100.0	0.0	9.9
8477-30 吹込み成形機	14,757,981	23,917,732	-38.3	768,627	1,348,430	-43.0	5.2	5.6
8477-40 真空成形機等	9,788,011	5,662,745	72.8	0	0	-	0.0	0.0
8477-51 その他の機械(成形用)	3,209,017	800,962	300.6	0	3,246	-100.0	0.0	0.4
8477-59 その他のもの(成形用)	8,249,255	5,710,074	44.5	0	53,602	-100.0	0.0	0.9
8477-80 その他の機械	54,254,449	57,682,282	-5.9	485,339	13,044,496	-96.3	0.9	22.6
機械類小計	182,854,849	188,520,874	-3.0	20,348,903	43,047,510	-52.7	11.1	22.8
8477-90 部分品	109,050,459	108,069,290	0.9	3,983,647	9,096,486	-56.2	3.7	8.4
合計	291,905,308	296,590,164	-1.6	24,332,550	52,143,996	-53.3	8.3	17.6

項目	輸出単純平均単価		対日輸出単純平均単価		輸入単純平均単価		対日輸入単純平均単価	
	輸出数量		対日輸出数量		輸入数量		対日輸入数量	
8477-10 射出成形機	99	111.6	3	88.7	629	128.1	146	130.8
8477-20 押出成形機	172	64.6	0	-	54	222.9	0	-
8477-30 吹込み成形機	32	67.5	4	57.6	20	737.9	1	768.6
8477-40 真空成形機等	261	21.5	1	9.8	402	24.3	0	-
8477-51 その他の機械(成形用)	276	10.8	2	1.3	118	27.2	0	-
8477-59 その他のもの(成形用)	269	46.0	15	61.6	132	62.5	0	-
8477-80 その他の機械	996	14.5	0	-	20,868	2.6	12	40.4
機械類小計	2,105	28.4	25	57.3	22,223	8.2	159	128.0
8477-90 部分品	X	-	X	-	X	-	X	-
合計	-	-	-	-	-	-	-	-

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

## ●米国の鉄鋼生産と設備稼働率（2022年10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2022年10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728.2万ネット・トンで、前月の721.6万ネット・トンから増加（+0.9%）となり、対前年同月比は減少（△10.5%）となった。

鉄鋼生産量は721.0万ネット・トンで、前月の714.0万ネット・トンから増加（+9.8%）となり、対前年同月比は減少（△12.2%）となった。鋼種別では、前年同月比で炭素鋼（△12.4%）、合金鋼（+14.0%）、ステンレス鋼（△27.4%）となっている。

- ② 主要分野別の出荷状況をみると、自動車関連114.3万ネット・トン（対前年同月比+1.0%）、建設関連182.6万ネット・トン（同△24.2%）、中間販売業者181.7万ネット・トン（同△20.7%）、機械産業（農業関係を除く）10.6万ネット・トン（同△21.3%）となっている。

需要分野別にみると、鉄鋼中間材（同+34.9%）、自動車（同+1.0%）、農業（農業機械等）（同+145.9%）、が対前年比で増加となり、産業用ねじ（同△44.9%）、中間販売業者（同△20.7%）、建設関連（同△24.2%）、鉄道輸送（同△4.7%）、船舶・船用機械（同△20.0%）、航空・宇宙（同△75.9%）、石油・ガス・石油化学（同△22.9%）、鉱山・採石・製材（同△22.2%）、機械装置・工具（同△11.4%）電気機器（同△33.2%）、家電・食卓用金物（同△28.3%）、コンテナ等出荷機材（同△31.5%）が対前年比で減少となっている。また、外需は減少（同△2.8%）となっている。

- ③ 鉄鋼輸出は、65.8万ネット・トンで、前月の68.1万ネット・トンから減少（△3.4%）となり、対前年同月比は減少（△2.8%）となった。

- ④ 鉄鋼輸入は、241.6万ネット・トンで、前月の224.1万ネット・トンから増加（+7.8%）となり、対前年同月比は減少（△2.9%）となっている。鋼種別にみると対前年同月比で、炭素鋼（△12.2%）、合金鋼（+43.7%）、ステンレス鋼（+2.1%）となっている。

主要な輸入元としては、カナダが56.1万ネット・トン、メキシコが42.2万ネット・トン、メキシコ・カナダを除く南北アメリカが21.2万ネット・トン、EUが40.7万ネット・トン、欧州のEU非加盟国（ロシアを含む）が11.0万ネット・トン、アジアが61.5万ネット・トンとなっている。

主な荷受地は、大西洋岸で34.5万ネット・トン（構成比14.3%）、メキシコ湾岸部で114.5万ネット・トン（同47.4%）、太平洋岸で19.3万ネット・トン（同8.0%）、五大湖沿岸部で71.3万ネット・トン（同29.5%）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26.9%と、前月の25.8%から1.1ポイント増となり、前年同月の24.8%から2.1ポイント増となった。

- ⑤ 設備稼働率は73.7%で、前月の76.4%から2.7ポイント減となり、前年同月の83.2%から9.5ポイント減となった。また、内需は896.8万ネット・トンとなり、対前年同月比で減少（△10.6%）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（2022年10月）

	2022年		2021年		対前年比伸率(%)	
	10月	年累計	10月	年累計	10月	年累計
1.粗鋼生産（千ネット・トン）						
(1)Pig Iron	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
(2)Raw Steel（合計）	7,282	74,965	8,132	78,918	△ 10.5	△ 5.0
Basic Oxygen Process(*1)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Electric(*2)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Continuous Cast(*1 及び *2 の一部を含む。)	7,261	74,763	8,117	78,757	△ 10.5	△ 5.1
2.設備稼働率（%）	73.7	78.8	83.2	81.2		
3.鉄鋼生産（千ネット・トン）(A)	7,210	75,675	8,215	78,954	△ 12.2	△ 4.2
(1)Carbon	6,855	71,667	7,827	75,068	△ 12.4	△ 4.5
(2)Alloy	204	2,085	179	1,779	14.0	17.2
(3)Stainless	151	1,923	209	2,107	△ 27.4	△ 8.7
4.輸出（千ネット・トン）(B)	658	7,134	677	6,967	△ 2.8	2.4
5.輸入（千ネット・トン）(C)	2,416	26,634	2,489	25,678	△ 2.9	3.7
(1)Carbon	1,761	20,548	2,007	19,986	△ 12.2	2.8
(2)Alloy	563	4,978	392	4,628	43.7	7.6
(3)Stainless	92	1,108	90	1,064	2.1	4.1
6.内需（千ネット・トン）	8,968	95,175	10,027	97,665	△ 10.6	△ 2.6
(D)=A+C-B						
7.内需に占める輸入の割合	26.9	28.0	24.8	26.3		
(E)=C/D*100(%)						

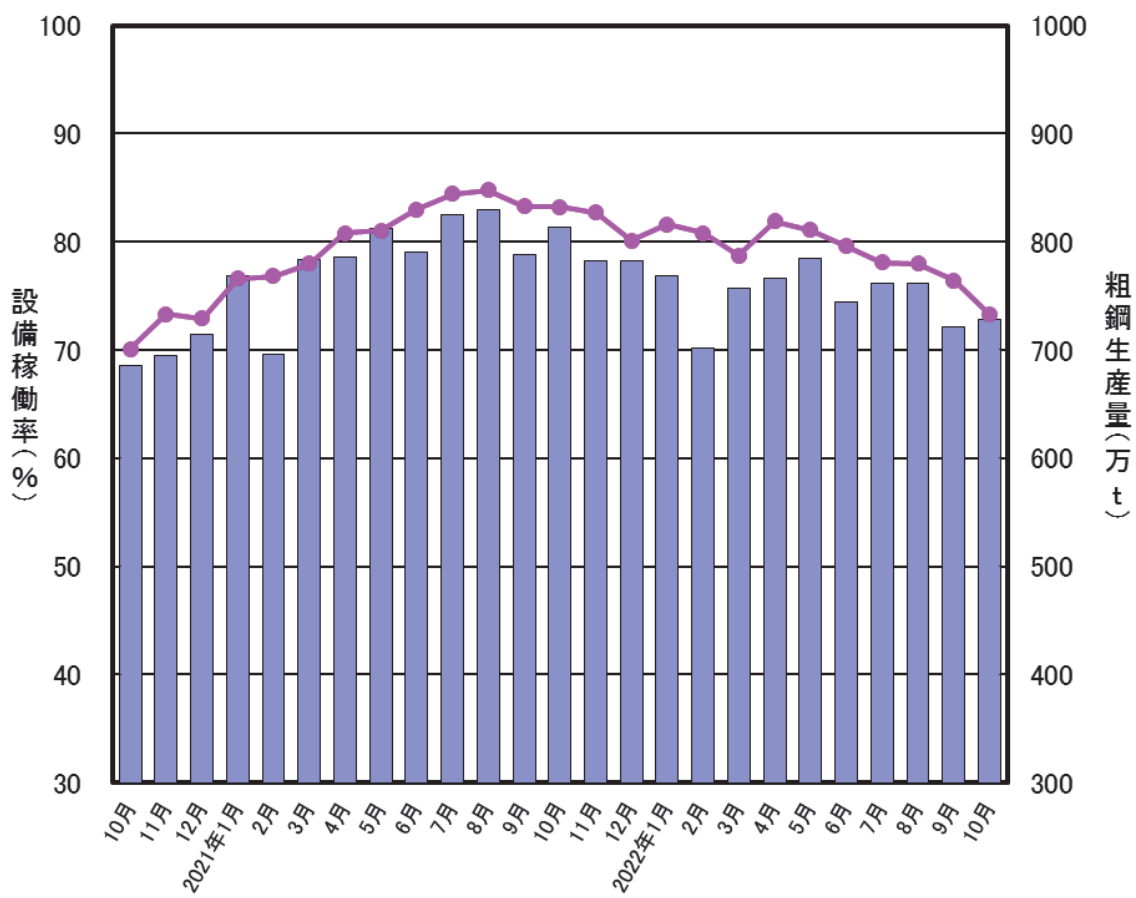
(注) ①出所：AISI(American Iron and Steel Institute)

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
2021年	76.6	76.8	78.0	80.8	81.0	83.0	84.4	84.8	83.3	83.2	82.7	80.1	81.2
2022年	81.6	80.8	78.7	81.9	81.1	79.6	78.1	78.0	76.4	73.3			78.8



折れ線グラフ：設備稼働率（左軸）  
棒グラフ：粗鋼生産量（右軸）

図1 米国における粗鋼生産量と設備稼働率の推移

別表1 米国の鉄鋼業データ(1)

	2022		2021		2022-2021 % Change	
	Oct.	10 Mos.	Oct.	10 Mos.	Oct.	10 Mos.
<b>PRODUCTION:(Millions N.T.)</b>						
Pig Iron	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Raw Steel (total)	7.282	74.965	8.132	78.918	-10.5%	-5.0%
Basic Oxygen process	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Electric	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Continuous cast (incl. above)	7.261	74.763	8.117	78.757	-10.5%	-5.1%
Rate of Capability Utilization	73.7	78.8	83.2	81.2		
<b>MILL SHIPMENTS: (000 N.T.)</b>						
Total steel mill products	7,210	75,675	8,215	78,954	-12.2%	-4.2%
Carbon	6,855	71,667	7,827	75,068	-12.4%	-4.5%
Alloy	204	2,085	179	1,779	14.0%	17.2%
Stainless	151	1,923	209	2,107	-27.4%	-8.7%
<b>FOREIGN TRADE-STEEL MILL PRODUCTS:</b>						
Exports (000 N.T.)	658	7,134	677	6,967	-2.8%	2.4%
Imports (000 N.T.)	2,416	26,634	2,489	25,678	-2.9%	3.7%
Carbon	1,761	20,548	2,007	19,986	-12.2%	2.8%
Alloy	563	4,978	392	4,628	43.7%	7.6%
Stainless	92	1,108	90	1,064	2.1%	4.1%
Imports excluding semi-finished	1,968	21,637	2,105	18,160	-6.5%	19.1%
<b>APPARENT STEEL SUPPLY EXCLUDING SEMI-FINISHED IMPORTS (000 NET TONS)</b>						
SEMI-FINISHED IMPORTS (000 NET TONS)	8,520	90,178	9,643	90,147	-11.6%	0.0%
Imports excluding semi-finished as % apparent supply	23.1	24.0	21.8	20.1		
<b>MILL SHIPMENTS:SELECTED MARKETS</b>						
Automotive	1,143	10,632	1,131	11,418	1.0%	-6.9%
Construction & contractors' products	1,826	20,599	2,410	20,186	-24.2%	2.0%
Service centers & distributors	1,817	19,086	2,292	22,377	-20.7%	-14.7%
Machinery,excl. agricultural	106	1,068	134	1,428	-21.3%	-25.2%
<b>EMPLOYMENT DATA:</b>						
12 mo. 2021 vs. 12 mo. 2020						
Total Net Number of Employees (000) Source: BLS		131		136		-3.7%
12 mo. 2011 vs. 12 mo. 2010						
Hourly Employment Cost: Total wage and benefits Source: BLS - NAICS 3311 Iron & Steel Mills		\$ 27.20		\$ 26.91		1.1%
<b>FINANCIAL DATA:(Millions of Dollars) * Preliminary</b>						
12 mo. 2021 vs. 12 mo. 2020						
Steel Segment						
Total Sales		\$75,168		\$39,482		90.4%
Operating Income		\$14,543		\$242		

別表2 米国の鉄鋼業データ(2)

	2022		2021		2022-2021 % Change	
	Oct.	10 Mos.	Oct.	10 Mos.	Oct.	10 Mos.
<b>FOREIGN TRADE - STEEL MILL PRODUCTS:</b>						
Imports - Country of Origin (000 N.T.)	2,416	26,634	2,489	25,678	-2.9%	3.7%
Canada	561	5,811	590	5,880	-4.8%	-1.2%
Mexico	422	4,637	456	3,752	-7.5%	23.6%
Other Western Hemisphere	212	2,553	206	4,226	3.1%	-39.6%
EU	407	3,581	241	3,007	69.0%	19.1%
Other Europe*	110	1,788	230	2,420	-52.1%	-26.1%
Asia	615	7,331	619	5,641	-0.7%	30.0%
Oceania	56	234	24	199	133.5%	18.0%
Africa	32	699	122	554	-74.3%	26.1%
* Includes Russia						
Imports - By Customs District (000 N.T.)	2,416	26,634	2,489	25,678	-2.9%	3.7%
Atlantic Coast	345	4,215	399	4,126	-13.4%	2.2%
Gulf Coast - Mexican Border	1,145	12,646	1,091	10,967	5.0%	15.3%
Pacific Coast	193	2,657	233	3,425	-17.0%	-22.4%
Great Lakes - Canadian Border	713	6,945	744	6,972	-4.2%	-0.4%
Off Shore	20	171	22	189	-10.7%	-9.3%

別表3 米国における需要分野別の鉄鋼出荷量

MARKET CLASSIFICATIONS	CURRENT MONTH		YEAR TO DATE+		CHANGE FROM 2021		
	NET TONS	PERCENT	NET TONS	PERCENT	SAME		PERCENT
					MONTH	YEAR TO DATE	
					NET TONS	PERCENT	
1. Steel for Converting and Processing							
Wire and wire products	92,125	1.3%	994,270	1.3%	1.2%	46,019	4.9%
Sheets and strip	343,656	4.8%	3,652,771	4.8%	114.4%	1,800,719	97.2%
Pipe and tube	436,458	6.1%	4,266,686	5.6%	9.8%	-131,254	-3.0%
Cold finishing	110	0.0%	4,266	0.0%	-88.0%	-1,970	-31.6%
Other	44,511	0.6%	306,184	0.4%	47.3%	-25,246	-7.6%
Total	916,860	12.7%	9,224,177	12.2%	34.9%	1,688,268	22.4%
2. Independent Forgers (not elsewhere classified)	9,204	0.1%	93,449	0.1%	-15.9%	-26,302	-22.0%
3. Industrial Fasteners	1,914	0.0%	25,102	0.0%	-44.9%	-24,861	-49.8%
4. Steel Service Centers and Distributors	1,816,994	25.2%	19,085,897	25.2%	-20.7%	-3,291,288	-14.7%
5. Construction, Including Maintenance							
Metal Building Systems	101,045	1.4%	936,539	1.2%	15.1%	80,672	9.4%
Bridge and Highway Construction	7,427	0.1%	85,079	0.1%	-29.1%	-20,341	-19.3%
General Construction	1,453,474	20.2%	16,958,241	22.4%	-26.6%	427,631	2.6%
Culverts and Concrete Pipe	0	0.0%	0	0.0%	0.0%	0	0.0%
All Other Construction & Contractors' Products	263,810	3.7%	2,619,610	3.5%	-20.3%	-74,602	-2.8%
Total	1,825,756	25.3%	20,599,469	27.2%	-24.2%	413,360	2.0%
7. Automotive							
Vehicles, parts & accessories-assemblers	1,051,793	14.6%	9,797,224	12.9%	1.2%	-640,362	-6.1%
Trailers, all types	636	0.0%	5,760	0.0%	-1.5%	-1,977	-25.6%
Parts and accessories-independent suppliers	60,546	0.8%	604,105	0.8%	-10.8%	-144,528	-19.3%
Independent forgers	30,189	0.4%	225,131	0.3%	30.7%	1,534	0.7%
Total	1,143,164	15.9%	10,632,220	14.0%	1.0%	-785,333	-6.9%
8. Rail Transportation	86,243	1.2%	1,015,552	1.3%	-4.7%	53,248	5.5%
9. Shipbuilding and Marine Equipment	6,009	0.1%	63,533	0.1%	-20.0%	-14,681	-18.8%
10. Aircraft and Aerospace	508	0.0%	7,103	0.0%	-75.9%	-1,029	-12.7%
11. Oil, Gas & Petrochemical							
Drilling & Transportation	95,512	1.3%	1,095,623	1.4%	-22.6%	-308,714	-22.0%
Storage Tanks	967	0.0%	16,784	0.0%	-34.4%	8,523	103.2%
Oil, Gas & Chemical Process Vessels	3,378	0.0%	38,164	0.1%	-28.6%	-443	-1.1%
Total	99,857	1.4%	1,150,571	1.5%	-22.9%	-300,634	-20.7%
12. Mining, Quarrying and Lumbering	77	0.0%	874	0.0%	-22.2%	-65	-6.9%
13. Agricultural							
Agricultural Machinery	24,344	0.3%	122,370	0.2%	163.1%	40,588	49.6%
All Other	487	0.0%	7,037	0.0%	-42.6%	-1,764	-20.0%
Total	24,831	0.3%	129,407	0.2%	145.9%	38,824	42.9%
14. Machinery, Industrial Equipment and Tools							
General Purpose Equipment - Bearings	8,060	0.1%	121,193	0.2%	-38.5%	-1,018	-0.8%
Construction Equip. and Materials Handling Equip.	33,479	0.5%	301,989	0.4%	41.7%	22,934	8.2%
All Other	23,762	0.3%	195,725	0.3%	-35.8%	-129,847	-39.9%
Total	65,301	0.9%	618,907	0.8%	-11.4%	-107,931	-14.8%
15. Electrical Equipment	40,562	0.6%	449,132	0.6%	-33.2%	-251,675	-35.9%
16. Appliances, Utensils and Cutlery							
Appliances	163,857	2.3%	1,814,790	2.4%	-28.3%	-246,131	-11.9%
Utensils and Cutlery	238	0.0%	2,259	0.0%	-43.2%	-3,701	-62.1%
Total	164,095	2.3%	1,817,049	2.4%	-28.3%	-249,832	-12.1%
17. Other Domestic and Commercial Equipment	13,056	0.2%	172,948	0.2%	-43.8%	-52,896	-23.4%
18. Containers, Packaging and Shipping Materials							
Cans and Closures	63,452	0.9%	774,931	1.0%	-38.4%	-160,148	-17.1%
Barrels, drums and shipping pails	42,858	0.6%	472,656	0.6%	-20.6%	-117,118	-19.9%
All Other	14,497	0.2%	141,221	0.2%	-24.6%	-72,331	-33.9%
Total	120,807	1.7%	1,388,808	1.8%	-31.5%	-349,597	-20.1%
19. Ordnance and Other Military	1,995	0.0%	14,539	0.0%	105.9%	1,991	15.9%
20. Export	658,102	9.1%	7,133,945	9.4%	-2.8%	166,902	2.4%
21. Non-Classified Shipments	214,966	3.0%	2,052,540	2.7%	3.8%	-185,299	-8.3%
TOTAL SHIPMENTS (Items 1-21)	7,210,301	100.0%	75,675,222	100.0%	-12.2%	-3,278,830	-4.2%

+ - 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。

1月のウィーンは、最も気温が低い時期と言われていますが、最高気温14℃を記録した1月5日を含め、4日間連続で10℃以上となるなど、一時的とはいえ比較的温暖な天気が続いていました。欧州各地においても元旦にポーランドのワルシャワで最高気温18.9℃、スイスで20℃を超えたと報じられ、気候変動の影響を感じずにはられません。

2023年の今年も、オーストリア並びにウィーンでは、アルプスでのスキーや自転車などのスポーツ、街中での食、音楽やアートなどの様々なイベントが目白押しとなっています。

この時期といえばオーストリアとウィーン各地で年末から3月にかけての間に450以上開催される舞踏会（ワルツ）が有名です。ハプスブルク家の王宮であったホーフブルグ宮での大晦日の舞踏会や、ウィーン国立歌劇場の舞踏会は特に日本でも有名かと思いますが、他にも法曹家や、狩猟者、医師会、菓子職人などの職業ギルドがそれぞれ主催する舞踏会が今も存在している様です。

なかでも、工業・技術者会（Techniker Cercle）が主催するものは帝国時代の1842年から記録があり、ワルツの作曲家としても著名なヨハン・シュトラウス（父）の「Technicians' Ball Dances」、ヨハン・シュトラウス（子）による「electro-magnetic polka (1852年)」や「motor quadrille (1853年）」、その弟のエドゥアルトによる「telephone polka (1878年）」といった工業発明にインスパイアされ当該会用に作曲し、指揮まで行ったワルツ楽曲があったとのことは面白いエピソードだと思います。

また2025年には大阪万博が予定されていますが、今年は、1873年に開催されたウィーン万国博覧会の150周年記念にあたるということでウィーンでも万博関連の展示会などが予定されている様です。都市公園のプラーターで開催されたウィーン万博は、延べ入場者725万人と言われ、日本が公式に初参加した万博ということでした。日本式庭園、日本館入口の「金のしゃちほこ」を始めに陶器、七宝、漆器や織物などが展示されたそうです。

都市拡大に伴い、ウィーン旧城壁を撤去した新しい環状道路（リング大通り）、プラーターなどの公園の整備が進んだ近代的都市をオーストリアが世界にアピールする機会でもあったとのことでした。

なお、日本の国立国会図書館の情報によると、このウィーン万博への工業技術品の出展を促すためオーストリア政府が工業所有権についての特別法を設定し、その後国際的な特許制度を取り決める議論が活発化したということです。

今度通りを歩く時は、この様な背景にも思いを馳せて、街を観察するようにしたいと思います。

写真は、ある冬の日のウィーン リング大通りの様子です。



ジェトロ・ウィーン事務所  
産業機械部 佐藤 龍彦





皆様、こんにちは。ジェットロ・シカゴ事務所の川崎です。

さて、シカゴはクリスマス前後に大きく冷え込んだ以外、比較的穏やかな日が続いており、シカゴに20年近く住んでいるナショナルスタッフ曰く、このような年は記憶にないとのことでした。このまま春になるのかなと考えながら過ごしておりましたが、最近は例年通りの冬の気温になってきました。シカゴの厳しい冬でどのような経験ができるのか楽しみにしたいと思います。

ところで今回は、年末年始の様子について書きたいと思います。

アメリカの年末といえば、まずはクリスマスが思い浮かびますが、街中では11月18日ごろからクリスマスマーケットが開催され、いたるところで飾りつけが進んでいきます。各住宅の飾りつけは昼間も見ごたえのあるものですが、夜になると暗闇の中で光り輝き、一層きれいになります。そしてそれが一部の住宅だけでなく、また、ところどころ、競い合うように一層派手に飾り付けた住宅が並ぶ通りがあったりもします。個性的な飾りもありますが、典型的なものとしてはサンタの人形、赤白ストライプのステッキ型のキャンディーのイミテーション、赤、青、黄色、緑、等々カラフルな色の電球等などがあり、ヨーロッパ各国の飾りつけとも異なります。昔、映画でこのような風景を見たことがあります。間近に見ることができてとても楽しい気分になりました。

各家庭以外でも、街灯へのリース等の飾りつけや、LEDライトで作られた雪の結晶等の看板の飾りつけ、街路樹のLEDでのライトアップなどが行われ、街の様子が普段とは一変します。ちなみにこの飾りつけですが、アメリカでは、12月25日以降、1月になってもしばらく飾られています。

アメリカではクリスマスに家族がそろってごちそうを食べることが多いようで、その定番はターキーと考えていましたが、スーパーに行ってみるとターキー売り場の面積はサンクスギビングデーに比べると小さく、その代わり数キロ以上はある大きなハムの塊が並んでいました。知らなかったのですが、クリスマスディナーではハムという家庭も多いようで、この塊に蜂蜜やジャム、オレンジジュース、黒糖、マスタード等お好みの材料を合わせて作ったソースを塗ってオーブンで焼くのだそうです。

クリスマスの25日は休暇で、日本では、欧米はクリスマス休暇があるので12月に入ると連絡が取れないことも多いという話になります。しかしながら逆にクリスマス以降は普通に仕事をしており、年末は30日までというところが多く、新年も3日から動き始めます。

そして大晦日ですが、日本の年の瀬のような雰囲気は特に感じられないように思いました。当然除夜の鐘は鳴ることはなく、教会の鐘が鳴ったりするようなこともありません。しかしながら、0時を回った時、少し離れたあちこちの場所で花火が上がり始め、長いところでは30分近くも続きました。こういう形で新年を迎えるのもいいものだと思います。アメリカでは祝日などでも花火を上げることが多く、日本の花火大会のような楽しみ方ではありませんが、こちらでも時々花火を見られることはありがたいです。

それではまた来月。



フィールド自然史博物館前から見たシカゴ中心部方面

ジェトロ・シカゴ事務所 産業機械部  
川崎 健彦

# 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