

2022年4月号

海外情報

産業機械業界をとりまく動向



一般社団法人 日本産業機械工業会

◎ジェトロ・シカゴ事務所

JETRO, CHICAGO

1 East Wacker Drive., Suite 3350

Chicago, Illinois 60601, U.S.A

Tel. : 1 - 312 - 832 - 6000

Facsimile : 1 - 312 - 832 - 6066

調査対象地域

アメリカ, カナダ

◎ジェトロ・ウィーン事務所

JETRO, WIEN

Parkring 12a/8/1,

1010 Vienna, Austria

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

Facsimile : 43 - 1 - 586 - 2293

調査対象地域

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

調査対象機種

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

海外情報

— 産業機械業界をとりまく動向 —

2022年4月号 目次

調査報告

- (ウィーン)
- EU や欧州諸国のウクライナ情勢への反応と EU の対ロシア・ウクライナの貿易統計…………… 1
(シカゴ)
 - 米国製造業の動向について…………… 31

情報報告

- (ウィーン) 欧州の風力発電の2021年統計と2022～2026年の展望…………… 52
- (ウィーン) 欧州環境情報…………… 69
- (シカゴ) 米国環境産業動向…………… 77
- (シカゴ) 最近の米国経済について…………… 81
- (シカゴ) 化学プラント情報…………… 85
- (シカゴ) 米国産業機械の輸出入統計(2021年12月)…………… 86
- (シカゴ) 米国プラスチック機械の輸出入統計(2021年12月)…………… 100
- (シカゴ) 米国の鉄鋼生産と設備稼働率(2021年12月)…………… 105

駐在員便り

- ウィーン…………… 112
- シカゴ…………… 114

EUや欧州諸国のウクライナ情勢への反応と EUの対ロシア・ウクライナの貿易統計

ロシアのウクライナ軍事侵攻に対し、西側諸国は過去最大の対ロ制裁を発動。

ロシア側も制裁対抗措置で呼応し、ロシア・ウクライナ、さらにグローバルビジネスへと影響は広がっている。ウクライナ情勢に対する各国・地域の反応や見方をジェトロビジネス短信から紹介する。また、欧州統計局（Eurostat）が2022年3月に発行したEUの対ロシアおよび対ウクライナの貿易統計の内容を紹介する。

1. EUや欧州諸国のウクライナ情勢への反応（3月16日時点まで）

ロシアのウクライナ軍事侵攻に対し、西側諸国は過去最大の対ロ制裁を発動。ロシア側も制裁対抗措置で呼応し、ロシア・ウクライナ、さらにグローバルビジネスへと影響は広がっている。ウクライナ情勢に対する各国・地域の反応や見方に関するビジネス短信を特集しており、その中からEUや欧州諸国の反応を抜粋して紹介する。その他の地域の反応については

<https://www.jetro.go.jp/biznews/feature/ukraine2022.html>）を参照されたし。

1.1 EU

(1) 欧州委、ウクライナへの緊急財政支援を提案

欧州委員会のフォン・デア・ライエン委員長は1月24日、ロシアとウクライナの国境付近で軍事的緊張が高まっていることを受け、ウクライナへの緊急財政支援策を発表した。同委員長はEU理事会（閣僚理事会）と欧州議会に対し、早急に同案を承認するよう呼び掛けた。

支援策は、融資と補助金の組み合わせからなる。前者については総額12億ユーロで、EU理事会と欧州議会の承認が下り次第、6億ユーロの第1トランシェ（分割融資）を迅速に行うとした。また、ウクライナの近代化を目的とした長期的な財政支援策を検討するとしている。補助金については、2022年の予定額を1億2,000万ユーロ増額する。ロイター通信（1月24日）によると、当初予定額は1億6,000万ユーロだった。

1月25日には、EUの主要国であるドイツのシュルツ首相とフランスのマクロン大統領がベルリンで会談し、ロシアとウクライナの国境付近での軍事的緊張の緩和に向け、外交努力を続けることを確認した。また、ドイツのベアボック外相は1月17日、就任後初めてウクライナを公式訪問し、ゼレンスキー大統領やクレバ外相と会談した。その中で、バルト海底を經由してロシアからの天然ガスをドイツへ供給するパイプライン「ノルド・ストリーム2」の地政学的なリスクについて言及し、エネルギー安全保障を強化するためにウクライナでグリーンエネルギーのインフラを構築し、代替エネルギー源を開発することについて話し合われた。ウクライナは、再生可能エネルギーの積極的な開発に取り組んでおり、EUへの「グリーン」水素の主要サプライヤーになることを目指している。ウクライナ水素評議会によると、ドイツ政府は近くウクライナに事務所を開設し、関連プロジェクトを実施する予定である。

(2) EU・米国外務閣僚、欧州とウクライナのエネルギー安保の強化で一致

EUのボレル・フォンテーリャス外務・安全保障政策上級代表（欧州委員会副委員長兼任）および欧州委のシムソン委員（エネルギー担当）は2月7日、米国のプリンケン國務長官ら

とともに、米国ワシントンD.C.で開催された第9回EU・米国エネルギー協議会に出席した。同会合の開催は2018年7月以来約4年ぶり。緊迫するウクライナ情勢を受けて、欧州委のフォン・デア・ライエン委員長とバイデン米国大統領が1月28日の共同声明において、EUおよびウクライナのエネルギーの安定供給に関して同協議会の場で検討すると発表していた。

会合後の共同声明では、まずEUおよび周辺国へのエネルギー供給に関するあらゆる潜在的リスクに対処するために、EUと米国が積極的に協力していくことを約束したと表明。より具体的には、地政学的リスクおよび気候変動対策がエネルギー市場に及ぼす影響を考慮し、両者が協調して国際的な液化天然ガス市場の安定性を確保すべく、供給力の増強と供給元の多角化に取り組んでいくとした。また、ウクライナはロシア産天然ガスをEUに輸出するパイプラインの戦略的に重要な経由国であることから、引き続きEU・ウクライナ間ガス輸送の新ルートの構築および供給能力の増強を図り、ウクライナの主権をエネルギー安全保障の面から支えていくことを確認した。

ボレル上級代表は会合後、ブリンケン国務長官と共同記者会見に臨み、「ロシアは欧州への巨大なエネルギー供給力を地政学的な優位性確保の梃（てこ）に用いている」とロシアの対応を批判した。EUは天然ガスの約95%を域外からの輸入に依存しており、うち4割程度をロシアから輸入している。そのためボレル上級代表は、中長期的には気候中立を目指すとはいえ、脱炭素化を進める移行期のエネルギーとして天然ガスは短期的に不可欠で、ロシアからの供給の不安定化に備え、天然ガスを中心とするエネルギー調達の多角化がEU、さらにウクライナや西バルカン諸国を含む周辺国の喫緊の課題だと説明した。供給元としてはノルウェーのほか、カタール、アゼルバイジャンなどからの輸入増を視野に入れているとみられる。他方、シムソン委員は特定国への依存脱却を目指しつつも、最大の供給元である米国からの輸出増に期待しているとも述べた。

(3) 欧州委、重要な技術の戦略的自律を高める諸政策示す

欧州委員会は2月15日、重要な技術やバリューチェーンにおける対外依存を低減し、EUの戦略的自律を高めるためのロードマップを含む安全保障および防衛政策パッケージを発表した。欧州委のフォン・デア・ライエン委員長は2021年9月の一般教書演説で「欧州防衛同盟」の実現に向けた意欲を示していた。さらに、最近のウクライナ国境付近でのロシアの軍事的圧力の高まりなどにより、EU自身と周辺の安全保障環境を主体的に守るべく行動する必要性が高まっている、と政策の背景を説明している。

重要な技術の対外依存を解消する方向性は、2021年5月に更新したEU新産業戦略の中でも示していた。今回発表したロードマップでは、欧州委が安全保障と防衛上の観点から、特に以下の産業政策、通商政策を執行し、強化していくとしている。

- 官民協働アライアンス：産業データ・エッジ・クラウドと半導体技術の各アライアンスの枠組みで、安全保障・防衛分野での戦略的依存解消のための具体的取り組みを進める。
- 欧州共通利益に適合する重要プロジェクト（IPCEI）：欧州半導体法案（2022年2月10日）の政策文書で示したマイクロエレクトロニクス分野のIPCEI承認準備に代表される

ように、イノベーションを促進すべく、戦略的なインフラ整備が必要な分野ではEU国家補助ルールを柔軟に適用する。

- EU予算の重点的分配：研究開発支援枠組み「ホライズン・ヨーロッパ」や、インフラプロジェクト支援予算コネクティング・ヨーロッパ・ファシリティーといった予算プログラムへの域外国からの参加基準において、EUの安全保障上必要不可欠な利益を考慮する。
- 標準化：2022年2月2日に発表した新たな標準化戦略では、標準化でEUがリーダーシップを確保すべき分野に防衛分野を含めることを検討する。
- 対内直接投資審査：欧州委とEU加盟国が協力して安全保障や公の秩序への潜在的脅威となる投資を監視。2021年11月に発表した第1回の対内直接投資審査報告書で指摘されたように、一部のEU加盟国では投資スクリーニング制度が未導入なのを背景に、欧州委は全ての加盟国による制度設置を奨励する。
- 通商政策：域外国による市場歪曲（わいきょく）的な補助金に対する規則案（2021年5月6日記事参照）など、不公正な貿易慣行に対しEUの利権を積極的に擁護するための通商・競争政策ツールを活用するとともに、必要な法制化を進める。

(4) EU首脳、ロシアの軍事行動を厳しく非難、加盟国の結束強調

フランス・ストラスブールで開催されている欧州議会本会議で2月16日、欧州理事会（EU首脳会議）のミシェル常任議長や、欧州委員会のフォン・デア・ライエン委員長をはじめとするEU諸機関の首脳が集い、緊迫するウクライナ情勢に関してEUのメッセージを域内外に示した。

ミシェル常任議長はロシアのリーダーに向けたメッセージとして「今ある選択肢は、戦争とそれに伴う悲惨な犠牲か、外交努力を通じた政治的な解決という勇気ある判断のどちらかだ」とし、「勇気ある判断」の選択を求めた。ロシアは過去2日間に外交的解決に応じる姿勢を示したと一定の評価は示しつつ、ロシアがウクライナ周辺で部隊を集結させている状況下で永遠に外交努力に頼ることはできないとし、もう1つの選択肢が取られる状況も視野に入れなければならないとした。その場合、2021年12月の欧州理事会でEU首脳が合意したとおり）、EUとして制裁に踏み切ることになると警告した。

フォン・デア・ライエン委員長は、ロシアがEUに対する天然ガス供給を制限することでエネルギーを「武器化」すれば、それに対処する用意があると述べた。供給制限は既に実行に移されており、それによりロシアはエネルギー供給者としての信用を損ねていると批判した。他方、協力関係にある国々からの液化天然ガスの輸入や、調達の多角化の取り組みの結果、EUはこの冬、十分なガスエネルギーを確保できているとし、域内に冷静な対応を呼びかけた。なお、日本もEUへの液化天然ガスの融通を決定しており、フォン・デア・ライエン委員長は2月15日、岸田文雄首相との電話会談で謝意を表明している。

ボレル・フォンテーリャス外務・安全保障政策上級代表（欧州委員会副委員長兼任）は、ロシアがEUの結束に揺さぶりをかけてきたというエピソードを紹介。ロシアのラブロフ外相がEU27ヵ国にそれぞれ書簡を送ったとし、これは加盟国によって異なる回答を期待したものの、ボレル上級代表がEUとしての統一した回答で応じたとした。ボレル上級代表は、この件が示すようにEU加盟国の結束は揺るぎないものだと強調した。ただし、今後の展開

については誰も予測できないと述べ、不透明な情勢の中、引き続き外交努力を続けつつ事態の悪化にも備えるとした。

また、欧州議会は、メツォラ議長をはじめ主要政党の代表が連名で、ロシアの軍事行動を非難する声明を発表した。声明では、軍事侵攻に備えてEU理事会（閣僚理事会）に対し、ロシアの国外送金〔国際銀行間通信協会（SWIFT）〕システムからの排除や、大統領側近やその家族に対するEU域内の資産凍結、入域制限を含む制裁内容を早急に固めることや、軍事侵攻の際にはロシアからドイツへ天然ガスを輸送するパイプライン「ノード・ストリーム2」プロジェクトを即時に停止することなどを要求した。

(5) EU、ロシアのウクライナ東部2地域の独立承認と軍派遣に対する制裁措置を採択

EU理事会（閣僚理事会）は2月23日、ロシアによる、ウクライナ東部でロシアへの編入を求める分離独立派が実効支配するドネツクおよびルガンスク両地域の独立国家としての一方的な承認と、同地域へのロシア軍の派遣を受けた制裁パッケージを正式採択した。制裁の大枠は、22日に緊急開催された非公式のEU外相会合において政治合意されていた。

制裁では、両地域の独立承認に賛成したロシア下院の議員351人および政府、軍、経済界の関係者ならびに金融機関を含む27人・団体に対し、EU域内に保有する資産を凍結するとともに、EU企業や市民が対象者・団体に資金などを提供することも禁止する。今回の制裁対象者に、これまでのウクライナ領土に対する侵害行為に関与しEUの制裁対象となった個人・団体を加えると、計555人および52団体に上ることになる。ただし、プーチン大統領自身は制裁対象リストに含まれていない。

また、ロシアが独立を承認した両地域とEU間の経済活動については、EUへの輸入禁止や特定分野の投資規制、EUからの特定品目および技術の輸出禁止、旅行サービスの提供禁止などが決定された。さらに、ロシア連邦国家、政府および中央銀行によるEUの資本・金融市場に対するアクセスも制限する。なお、欧州議会などが求めていた海外送金〔国際銀行間通信協会（SWIFT）〕システムからのロシアの排除は、今回のパッケージには含まれなかった。

ボレル・フォンテーリャス外務・安全保障政策上級代表（欧州委員会副委員長兼任）は2月22日の非公式EU外相会合後の会見で、より厳しい制裁を求める声もあったのではとの質問に対し、制裁内容は米国、英国やカナダと歩調を合わせたもので、今回の制裁はEUとしての対応の一部にすぎないと返答。引き続き外交努力を続けるとともに、緊張感を持ってさらなる事態の展開に備えるとした。

また、欧州委員会のフォン・デア・ライエン委員長は2月22日の声明で、同日にロシアからドイツへ天然ガスを輸送するパイプライン「ノード・ストリーム2」プロジェクトの承認手続きを凍結したドイツ政府の判断への支持を表明。今般の危機で欧州がロシアからのガス供給に依存し過ぎていることが示されたとし、EUが安定的なエネルギー供給を確保するため、ガス供給元の多角化とともに、再生可能エネルギー自給の向上のための戦略的な投資の必要性を説いた。

欧州理事会（EU首脳会議）のミシェル常任議長は「21世紀において武力行使と威圧による国境変更の余地はない」とし、今後のロシアへの対応およびウクライナへの支援の在り

方について、2月24日にブリュッセルにおいて特別欧州理事会を招集することを明らかにした。

(6) EUの特別欧州理事会で対ロ追加制裁に合意、軍事行動を強く非難

EUは2月24日、ロシアによるウクライナへの軍事行動を受け、対応を協議するため、特別欧州理事会（EU首脳会議）を開催。同日発表した総括で、ロシアの軍事行動を最大限に厳しい表現で非難するとした。ロシアの違法な軍事行動は国際法と国連憲章の原則に著しく違反しており、特にウクライナの主権を含む欧州と世界の安全と安定を脅かしているとし、ロシアはその行動に対して全責任を負うことになる旨を指摘。また、ロシアに対し、すぐに軍事行動を停止し、ウクライナの全領土から撤退することや、サイバー攻撃を停止することなどを求めた。さらに、ウクライナへの軍事行動に対するベラルーシの関与も非難し、同国に対する追加の経済制裁を科すべく、緊急に対応するとした。欧州理事会はウクライナへの完全な連帯を確認し、政治的、財政的、人道的支援を継続すると強調した。

欧州理事会はまた、2月23日にEU理事会（閣僚理事会）が採択したロシアへの制裁措置に加えて、新たな制裁を科すことに合意。金融、エネルギー、輸送、二重用途品、輸出管理、輸出金融などの分野の制裁と、個人への制裁について対象者の追加と条件を見直すとした。同制裁措置は、欧州委員会と外務・安全保障政策上級代表の案に基づき、速やかにEU理事会で採択されるとした。

欧州委のウルズラ・フォン・デア・ライエン委員長は特別欧州理事会後の記者会見で、追加制裁の内容について説明。ロシア経済と政治関係者に対して大きな影響を及ぼす制裁措置だと強調した。まず、ロシアの最も重要な資本市場へのアクセスを断つための金融制裁を科すとともに、エネルギー分野を対象にしたロシアへの輸出禁止措置を講ずる。また、ロシアの航空会社への航空機や航空機部品・機器の販売禁止、半導体や先端技術などの重要技術へのロシアのアクセスを制限する。さらに、外交官や関係団体、ビジネス関係者に対しEUへの渡航を制限する。これらの措置に関しては、米国、英国、カナダ、ノルウェーのほか、韓国、日本、オーストラリアなどのパートナーや同盟国と緊密に調整を行っているとして、各国との結束を強調した。

(7) EU、ロシアに対する追加制裁を採択、プーチン大統領も対象に

EU理事会（閣僚理事会）は2月25日、ロシアによるウクライナへの軍事行動に対する制裁パッケージを正式採択した。制裁は、23日に採択されたパッケージに続く第2弾で、24日に開催された特別欧州理事会（EU首脳会議）における政治合意に基づき、欧州委員会と外務・安全保障政策上級代表が共同立案し、EU理事会に提出していたものである。

制裁ではまず、EU域内の資産の凍結や資金提供の禁止など個人に対する制裁の対象に、ロシアのプーチン大統領とラブロフ外相らが追加された。制裁対象は合計で654人と52団体となった。

産業分野別の制裁は既に2月24日に、欧州委のフォン・デア・ライエン委員長が特別欧州理事会後の記者会見において説明した線に沿い、金融・エネルギー・運輸のほか、軍事産業に関係する分野に対する制裁が強化された。金融分野ではロシア国有企業のEU証券市場における上場や、対象企業に対する金融サービスの提供を禁止するなど、従来の制裁を強

化した。ロシアの金融市場関係企業や、国防関係を含む主要な国有企業の7割が金融分野の制裁対象になるという。海外送金〔国際銀行間通信協会（SWIFT）〕システムからのロシアの排除は制裁内容に含まれなかった。エネルギー分野では、石油精製に関連する商品や技術の販売・供給・移転・輸出を禁止する。運輸では、航空・宇宙産業関連の商品と技術の輸出を禁止する。EU理事会によれば、ロシアの商業用航空機の4分の3はEU、米国またはカナダで製造されており、航空機の販売のみならず交換部品の供給を止めることで、ロシアの航空産業に大きな打撃となる。さらに、軍事産業への転用が可能な二重用途品や、半導体技術を含む防衛・安全保障分野に影響する重要品目と技術への輸出制限を強化する。そのほか、外交官や政府関係者、ビジネス関係者へのビザ発給に制限をかける。

ボレル・フォンテーリャス外務・安全保障政策上級代表（欧州委副委員長兼任）は「プーチン大統領とロシア政府は、独立した主権国家である隣国ウクライナに対して戦争を開始した。このようなロシア首脳の行為は、国際平和と安全保障に対する重大な脅威で、EUは可能な限り強力な制限措置によってこれに応じる」と述べた。

2月24日の特別欧州理事会では、今回の制裁内容の大枠合意のほか、ロシアの軍事行動に関わったとしてベラルーシに対しても個人への制裁および経済制裁を追加的に実施することを確認し、別途、準備が進められている。また今後、ウクライナからEU諸国への大規模な難民流入が予想されることから、EU加盟国からは欧州委および外務・安保政策上級代表に対し協動的な受け入れ計画の策定を求める声が上がった。

なお、欧州理事会（EU首脳会議）のミシェル常任議長は2月25日付のツイッターで、今回の第2弾パッケージに加え「さらなる制裁パッケージを至急準備している」ことを明らかにした。

(8) 欧州産業界、ウクライナへの連帯とEUの対ロ制裁への支持を表明

ビジネスヨーロッパ（欧州産業連盟）は2月24日、ロシアによるウクライナへの軍事行動を受けて、声明を発表した。ビジネスヨーロッパは「明らかな国際ルール違反で、欧州や世界の平和と安全を脅かしている」とロシアを強く非難し、欧州は国際法の擁護と、「EUと貿易、投資分野で強いつながりを持つ」ウクライナを支援するため、強力で効果的な行動を示す必要があるとした。

その上で、EUのロシアに対する追加制裁を支持し、制裁が効果を上げるには十分に的を絞って、できる限り明確なものとし、また実施にあたっては米国など関係国と十分に協調すべきだとした。しかし、特にロシア企業と取引がある、また現地で事業を展開する企業を含め、欧州企業に影響は出ると指摘し、影響を緩和するため、EUが早期にガイダンスを示し、制裁に関する可能な限り詳細な情報提供と欧州企業に対する支援を行うことが必要だとした。また、EUおよび加盟国に対して、ウクライナ、ロシア、ベラルーシで活動するEU市民、企業の保護を求めた。

声明ではまた、欧州のエネルギー価格がすでに前例がない水準へと上昇する中、今回の危機によって、欧州企業や消費者がさらに大きな影響を受けると強い懸念を示した。実際、「フィナンシャル・タイムズ」紙によると、ロシアが軍事行動を開始した24日、欧州の天然ガス価格は約70%も上昇し、原油価格は2014年以来初めて1バレル当たり105ドルを超えた。小麦、トウモロコシといった農産物やアルミニウムなど金属も供給不安から市場価格

が上昇した。ビジネスヨーロッパは、EUは結束して、エネルギー、重要な原材料や部品について他の供給元を確保する努力を続け、サプライチェーンが混乱した場合への備えを強化すべきだとした。また、今回の危機を受け、EUは欧州の平和と安全、経済の安定のための影響評価を実施し、政治的、経済的な教訓を得るべきだとした。

ICT業界はサイバーセキュリティ分野でのウクライナ支援が必要と訴える
欧州の情報通信技術 (ICT) 関連産業団体のデジタルヨーロッパも2月24日、声明を発表し、ウクライナへの連帯とEUのロシアに対する制裁への支持を表明した。デジタルヨーロッパは、ウクライナは、同国のICT業界が近年、活況を呈しているが、同時にサイバー攻撃の対象にもなっており、「こうした脅威に単独で立ち向かうことはできない」と、EUはNATOと共にウクライナへのサイバーセキュリティ分野での支援を直ちに行うべきだとした。デジタルヨーロッパは、欧州ではサイバーセキュリティ分野の専門家が不足しており、ルーマニアのブカレストに設置予定であるEUレベルの人材育成機関の早期開設など、人材育成・確保は急務だとして、国外への脱出を希望するウクライナのIT人材へのビザ発給を優先的に行うことを検討すべきだとも述べた。

(9) EU、対ロシア制裁第3弾を採択、中銀への追加制裁や航空機の発着禁止

EU理事会（閣僚理事会）は2月28日、ロシアによるウクライナへの軍事行動に対する新たな制裁パッケージを採択した。23日の第1弾、25日の第2弾に続く第3弾。

今回の制裁では、EU域内の資産凍結や、資金提供などの禁止、域内への入域禁止の対象にこれまでのロシア政府・軍関係者に加えて、ロシアのプーチン大統領に近いとされる石油や金融関連の新興財閥（オリガルヒ）など26人と1団体を新たに追加した。これにより、制裁対象は合計で680人と53団体となった。

また、ロシア中央銀行に対しては、第1弾でのEUの資本・金融市場へのアクセス制限に加えて、同行が保有する資産や外資準備に関連した取引を新たに禁止した。なお、26日に海外送金〔国際銀行間通信協会（SWIFT）〕システムからのロシアの一部銀行の排除について発表され、3月12日から、指定を受けたロシア7行を対象に、SWIFTなどのサービスプロバイダーによる国際銀行間の送金・決済に利用される金融メッセージサービスの提供を禁止する。これにより、指定7行はSWIFTを利用した送金・決済ができなくなる。

さらに、ロシアの航空会社が運航する航空機（コードシェア便を含む）、ロシア籍の航空機、ロシア国籍者・法人が所有・チャーター・管理する航空機（航空機の国籍を問わず）によるEU域内の発着と領空通過を原則禁止した。こうした航空機の運航制限に関しては、ロシアも対抗措置に出ていることから、EUとロシア間だけでなく、ロシア上空を通過するEUと日本を含むアジア間のフライトも一部運休になるなど、既に影響が出ている。

EU理事会は28日、ウクライナ軍への武器や装備品などの軍事物資の支援についても採択した。4億5,000万ユーロ分の殺傷兵器を含む5億ユーロ分の軍事物資を、加盟国を通じて提供の見込みである。今回の軍事物資の支援に関しては、EU全加盟国が協力するとしている。EUは軍事面を含めあらゆる分野での支援をウクライナに提供するとして、EUとしては史上初となる域外国への殺傷兵器提供の意義を強調した。

また、欧州委員会は同日、従来の経済支援に加えて、ウクライナ国内と隣国モルドバへの緊急人道支援として、9,000万ユーロを拠出することを決定した。

ウクライナが求めるEU加盟に関して、欧州委のフォン・デア・ライエン委員長は27日、ウクライナは欧州の一員であり、加盟を希望すると述べたが、欧州委の報道官は翌28日の会見で、加盟には一連の条件を満たす必要があることを強調するなど、慎重な姿勢に終始した。EU加盟には、前提となる加盟候補国として認められた後に、何年にも及ぶ加盟交渉を経る必要がある。EU拡大の動きは全体的に停滞しており、現時点ではウクライナは加盟候補国にすらなっていない。

(10) EU、ロシアへの追加制裁を決定、ベラルーシ制裁も大幅強化

EU理事会（閣僚理事会）は3月9日、ウクライナへの侵攻を続けるロシアとそれに協力しているとされるベラルーシに対する新たな制裁措置を採択した。

ロシアへの制裁には、EU域内の資産凍結や、資金提供などの禁止、域内への入域禁止の対象に、新たに160人を追加した。特定の個人・団体に対する制裁に関しては、既にロシア政府・軍関係者だけでなく、ロシアのウラジーミル・プーチン大統領に近いとされる一部の新興財閥（オリガルヒ）を制裁対象に追加しているが、今回は金属工業、農業、製薬、通信、デジタル分野のオリガルヒとその家族14人を新たに追加。また、ロシア連邦院議員146人も追加した。これにより、制裁対象は合計で862人・53団体となった。

また、EU理事会はロシアに対する分野別の輸出制限も強化した。航海に関連した製品と無線通信技術に関して、直接的か間接的にかかわらず、ロシア在住者やロシア船舶向けの販売、供給、譲渡、輸出を禁止する。

さらに、EU理事会は、2月25日に採択した金融分野の制裁措置の対象となる法人や団体も拡大した。特定のロシアの主要銀行やその子会社などに対する譲渡可能証券の売買や投資サービスの提供の禁止措置の導入が決定しているが、対象となる譲渡可能証券には暗号資産（crypto-assets）も含まれることを明確にしている。

対ベラルーシ制裁の大幅強化は、ロシア制裁の抜け穴防止

EU理事会は同じく3月9日、ロシアに対する制裁の抜け穴をふさぐ必要があるとして、ベラルーシの金融分野を対象とした新たな制裁措置を採択した。今回の措置には、ロシアの一部銀行に対する制限措置と同様に、国外送金〔国際銀行間通信協会（SWIFT）〕システムからのベラルーシの3行の排除、ベラルーシ中央銀行が保有する資産や外貨準備に関連した取引の禁止、4月12日以降のEUの取引所でベラルーシ国営企業の株式取り扱い禁止を含む。また、ベラルーシからの資金流入を大幅に制限するために、ベラルーシ国籍者・在住者からの10万ユーロを超える預金の受け入れ、EUの証券集中保管機構によるベラルーシの顧客向け口座の保有、ベラルーシの顧客向けユーロ建て証券の販売をそれぞれ禁止する。ベラルーシ向けのユーロ紙幣の提供も禁止となる。

EU理事会は2日にも、EU域内の資産凍結や、資金提供などの禁止、域内への入域禁止の対象にベラルーシの軍関係者22人を追加するとともに（合計で702人と53団体が対象）、たばこ、鉱物性燃料、木材、セメント、鉄鋼、ゴム製品などの生産・製造に関連する製品の取引や、二重用途物品・技術の輸出を制限する措置を採択している。

(11) EU首脳、防衛費の大幅な増額とエネルギー供給のロシア依存早期解消の方針で合意

EUと加盟国の首脳は3月10～11日、フランスのベルサイユで非公式会合を開催した。同会合では、ロシアによるウクライナへの侵攻とEUの中長期的な対応について協議が行われ、ベルサイユ宣言を採択した。この宣言では、ロシアとその共犯であるベラルーシが、侵略戦争の全責任を負うと非難した上で、この侵略は欧州の歴史における構造的な転換点だとして、EUは自らの安全保障により大きな責任を持ち、欧州の主権の確保に向け、以下の3本の柱からなる断固とした対応をとることで合意した。

①EUの防衛能力の強化：NATOが今後も集団安全保障の基礎とした上で、NATOを補完する位置付けとして、EUの防衛能力を強化するとし、EU加盟国は防衛予算を大幅に増額させるとの方針で合意した。EUと加盟国は今後、EUの枠組みでの協調的な防衛能力の開発、加盟国間での共同プロジェクトや共同調達の推進、サイバーセキュリティや宇宙分野を含め、あらゆる作戦の遂行能力の獲得に向けた、さらなる投資を実施するとした。また、欧州委員会に対して、欧州防衛機関（EDA）と共に、5月半ばまでに防衛分野での投資ギャップの分析を実施し、防衛分野における産業界や技術面での基礎強化に向けたイニシアチブを提案するよう求めた。

②エネルギー供給の域外国への依存の解消：EUと加盟国は、特にロシア産の天然ガス、石油、石炭への依存からできる限り早期に脱却を図ることで合意した。具体的には、化石燃料への全体的な依存の解消、エネルギーの供給元の多角化、水素市場の推進、持続可能なエネルギーの開発の加速化などを挙げている。欧州委に対しては、5月末までに、3月8日に概要を発表したロシア産化石燃料からの脱却計画「リパワーEU」を、3月末までに、来冬に向けた安価なエネルギーの安定供給の確保に向けた計画を、それぞれ提案するよう求めた。

③より強固な経済基盤の構築：重要な原材料、半導体、医療、デジタル、食料に関しても、戦略的な分野だとして、域外国への依存を減らす必要があるとした。特に食料に関しては、欧州委に対して、値上がりが続く食品価格や世界的な食の安全保障に関する対応策を早期に提案するよう求めた。

ウクライナのEUへの早期加盟に向けた例外的な取り扱いは否定

注目されていたウクライナのEUへの早期加盟の問題については、否定的な立場を明確にした。宣言は、ウクライナが欧州の一員であると強調し、ウクライナとのパートナーシップをさらに強化する意向があるとする一方で、EUへの加盟に関しては、加盟に向けた取り組みを支持するとしつつ、あくまでもEU条約の規定に基づき対応すると明記するにとどまった。2022年上半期のEU議長国フランスのマクロン大統領は会合後の記者会見で、加盟に向けた取り組みを長年にわたり続ける西バルカン諸国などを考慮し、加盟基準を満たしていない状態で、ウクライナだけを例外的に取り扱うことはできないと述べた。

(12) EU、エネルギーや鉄鋼分野など対ロシア制裁第4弾を採択、最恵国待遇も撤回

EU理事会（閣僚理事会）は3月15日、ロシアのウクライナへの侵攻に対する第4弾となる制裁パッケージを採択した。3月10、11日のEU首脳の非公式会合を受けたものである。EUはこれまでに、2月23日の第1弾以降、同25日の第2弾、28日の第3弾を実施しており、3月12日以降はロシアの7銀行を国外送金の国際銀行間通信協会（SWIFT）システムから排除

(2022年3月3日記事参照) するなど、ロシアに対してEU史上最大規模となる制裁を科している。その後も、ロシアによるウクライナ侵攻は続いていることから、EUはロシアに対する制裁をさらに強化している。

第4弾となる今回の制裁パッケージの主な内容は以下のとおり。

- 石油関連のロスネフチ、トランスネフチ、ガスプロム・ネフチなどを含む特定のロシア国営企業との全取引の禁止（ただし、ロシアからの天然ガス、石油などの化石燃料、チタニウム、アルミニウムなどの資源の不可欠な輸入は認める）
- ロシアからの鉄鋼製品の輸入禁止。ただし、鉄製品（iron products）は含まない。
- ロシアへの高級車や宝飾品などのぜいたく品の輸出禁止
- ロシアのエネルギー産業への新規および拡大投資、エネルギー産業に必要な物品、技術、サービスなどの輸出の原則禁止
- ロシアの軍事産業の強化につながる可能性のある二重用途物品や技術の輸出制限の対象となる産業（航空、宇宙分野）や対象企業の拡大
- ロシア国籍者、企業などに対する格付けサービスの提供の禁止

また、EU理事会は同日、EU域内の資産凍結や、資金提供などの禁止、域内への入域禁止の対象拡大も採択した。対象には、著名な新興財閥（オリガルヒ）のロマン・アブラモビッチ氏やロシア国営テレビ局チャンネル1の最高経営責任者（CEO）など15人と、航空、軍産複合体、造船、機械などの企業を含む9団体を新たに追加した。

なお、米国や英国が発表しているロシアからのエネルギー輸入制限措置に関して、欧州委員会のバルディス・ドムブロフスキス執行副委員長（経済総括、通商担当）は記者会見で、今後あらゆる選択肢を検討していくとしたものの、具体的な言及は避けた。

さらに、EU理事会は3月15日、ロシア製の物品とサービスに対する貿易上の最恵国待遇を一時停止することで合意した。これは、3月11日に日本や米国を含むG7が合意したもので、米国は既にその方針を発表している。欧州委員会はロシアに対するWTOの最恵国待遇の撤回に関して、EUとG7諸国のほかに、アルバニア、オーストラリア、アイスランド、韓国、モルドバ、モンテネグロ、ニュージーランド、北マケドニア、ノルウェーが参加するとしている。

1.2 英国

(1) 英国、ウクライナ情勢受け、ロシアに対する経済制裁を発表

英国のトラス外務・英連邦・開発相は、ロシアのプーチン大統領がウクライナ東部の親ロシア派地域の独立を承認したことを受け、2月22日、ロシアに対する制裁の第1弾を発表した。対象は、3人の個人（ゲンナジー・ティムチェンコ氏、ボリス・ロテンベルク氏、イゴール・ロテンベルク氏）とロシアの銀行5行（ロシア銀行、黒海開発・復興銀行、ISバンク、ゲンバンク、プロムスビャズ銀行。個人に対しては英国内の保有資産の凍結と英国への渡航禁止、銀行に対しても英国内の資産凍結が導入された。英国の個人、企業もこれら対象との取引が原則禁止される。

政府は今後、国会、連邦議会でドネツク、ルガンスクの承認に投票した者にも対象を拡大する予定。また、今後数週間のうちに、現在クリミア地域に関連して導入されている制裁を、ウクライナのいわゆる「ドネツク人民共和国」と「ルガンスク人民共和国」の両地域にも拡大する予定とした。実現すれば、英国の個人、企業は、同地域がウクライナの管理下に戻るまで、同地域との取引が認められなくなる。また、ロシアがさらなる攻撃的行動を起こした場合、ロシアの金融セクターや貿易なども対象とする、かつてない制裁パッケージを発動できるよう準備を進めるとしている。また、侵攻が縮小されない場合、ロシアによる英国市場での国債発行を阻止するための法制を導入するとした。

ジョンソン首相も同日、ウクライナ情勢に関し議会に対して声明を発表。ロシアによる親ロシア派地域の独立承認はミンスク和平合意違反とし、同地域へのロシア兵の侵入や戦車の配置などはウクライナへの新たな侵攻になるとした。最悪の場合、同国が本格的な侵略戦争の対象となると懸念を表明。引き続き、交渉や外交を通じた解決を追求するとしたものの、いかなるメッセージもロシアは聞き入れてこなかった可能性に直面すべきとした。

ジョンソン首相は同日午後、フランスのマクロン大統領と電話会談。同首相はマクロン大統領に対し英国の制裁について説明し、両者はプーチン大統領の侵攻に対して資金を提供するロシアの個人、企業を対象に、引き続き協調して対応することで合意した。

(2) 英国、ロシアに対する追加の経済制裁を発表

英国のジョンソン首相は2月24日、ウクライナ情勢に関して、英国議会下院で演説。ロシアのプーチン大統領を痛烈に批判し、外交、政治、経済、究極的には軍事的な手段を通じ、プーチン大統領の企てを失敗に終わらせる必要があるとした。同首相は演説に先立って同日に行われたG7首脳会議で、ロシアが払う経済的な代償を最大化すべく、G7で協調して取り組むことに合意したと発表。同首相はこの取り組みには欧州全体でロシアの原油、ガスへの依存を終了させることも含めなければならないとし、ドイツのショルツ首相がロシアからドイツへ天然ガスを輸送するパイプライン「ノード・ストリーム2」の承認手続きを停止する決断したことを歓迎した。さらに、英国としては、ロシアが経験した中で最大かつ最も厳しい経済制裁を同日発表するとした。

ジョンソン首相の演説後、トラス外務・英連邦・開発相は議会で追加制裁の概要を発表した。措置の概要は以下のとおり。

- ロシアの全ての金融機関が英国内に保有する資産の凍結。
- ロシア企業による英国での譲渡可能証券や短期金融資産の発行阻止。ロシアによる英国市場でのソブリン債発行禁止。
- 指定銀行による英国を介した決済手続きや英国金融市場へのアクセスの禁止。
- 銀行口座残高制限を含む、ロシアの資産家の英国銀行へのアクセスを遮断する規制の導入。
- 電子機器、通信、航空などのセクターを含む、高性能かつ重要な技術装置や部品の輸出禁止措置など、ロシアに対する輸出規制の強化。

- ▶ クリミアに適用される金融制裁、貿易制裁措置の、ロシアが主張するドネツクとルガンスクの両「人民共和国」への拡大。

これらの措置は今後法制化し導入するとしている。

トラス外務・英連邦・開発相はまた、22日に発表した英国内のロシアの保有資産凍結などの制裁対象としてロシア最大の銀行VTB銀行を含む6つの企業と5人の個人を即時追加。さらに、ロシア連邦議会の議員571人も対象として追加する予定とした。

このほか、トラス氏は、航空会社アエロフロートの英国領空へのアクセス禁止や、ベラルーシに対する制裁を発動する予定としている。さらに、ロシアをSWIFT（国際銀行間通信協会）から排除するため、同盟国と協力しているとした。

(3) 英国、対ロシア措置を順次発表、ウクライナへの人道的支援も

英国政府は2月25日、ウクライナ情勢に関連した対ロシア制裁の第3弾を発表した。英国内の保有資産凍結の対象となる制裁リストに、プーチン大統領とラブロフ外相を即日で追加した。英国企業が両者に対して、物品、サービス、資金を提供することも禁止した。

トラス外務・英連邦・開発相は2月28日、下院に対する演説で、制裁対象に開発・対外経済活動銀行（VEB.RF）、ソフコムバンク、オトクリーチエの3つ金融機関を追加すると発表（制裁リストに即日で追加）。また、24日に発表した制裁の第2弾のうち、ロシアの金融セクターに対する措置と禁輸措置に関する法案を議会に提出すると発表した。さらに、今後数週間で、ドンバスのロシア占領地域に対する制裁措置の導入や、ベラルーシへの制裁拡大、英国銀行の預金制限に向けた法律を制定するとした。

財務省も2月28日、イングランド銀行（中央銀行）と連携し、ロシア中央銀行に対する追加制限措置を導入する考えを示した。英国内の自然人や法人が、同中銀や国民福祉基金、ロシア財務省が関与する金融取引を引き受けることを禁止する措置の導入に向けて手続きを進めるとしている。

ボリス・ジョンソン首相は2月27日、ウクライナへの人道的支援を発表、4,000万ポンド（約62億円、1ポンド＝約155円）を提供し、医薬品供給などの支援を行うとした。英国は既に、ウクライナへの経済支援などのため、1億ポンド規模の政府援助と最大5億ポンドの政府保証を発表していた。首相はこのほか、英国居住者がウクライナ人の近親者を英国に呼び寄せることを可能とすることも確認した。ウクライナ人の英国滞在に関しては、24日にも内務省から現所有ビザの期限延長などの緩和措置が発表されていた。

ジョンソン首相は28日に行ったG7首脳との電話会談でも、表面化しつつある人道危機に対し、ウクライナの隣国支援も含め、国際的に対応することの必要性を強調していた。

(4) 英国が新たな対ロシア措置を発表、ウクライナに対する追加援助も

英国政府は3月1日、ウクライナ情勢に関連した新たな対ロシア制裁を導入したと発表。英国内の自然人や法人がロシア中央銀行や国民福祉基金、ロシア財務省に金融サービスを提供することを禁止するほか、ロシアの船（ロシアやロシア当局と関係を有する者が所有・運航する船も含む）を英国の港から締め出すこととした。

また、トラス外務・英連邦・開発相が2月28日に議会への提出を発表していた金融セクター向け措置、禁輸措置に関する2つの法案が3月1日から施行された。これを受け、ロシア最

大の商業銀行ズベルバンクによる英国の金融システムを通じたポンド建て決済を禁止することとした。

このほか、ロシア直接投資基金とドミトリエフ同基金総裁も資産凍結対象として、制裁リストに即日追加した（ドミトリエフ氏は英国への渡航も禁止）。

英国政府は同日、ベラルーシに対する制裁発動についても発表。第1弾として、ロシアによるウクライナへの軍事行動に寄与した個人4人と国営軍事企業2社（航空機メンテナンス企業JSC558、半導体製造企業JSCインテグラル）を対象とする。個人に対しては英国内の保有資産の凍結と英国への渡航禁止、企業に対しても英国内の資産凍結を導入した。

英国政府は同日、人道危機対応支援のためウクライナに対し、8,000万ポンド（約122億4,000万円、1ポンド=約153円）の追加援助を発表した。さらに、軍事行動から退避するウクライナ人向けの支援を発表。配偶者や未成年の子供と定義する近親者（immediate family）に加えて、英国居住者がウクライナ人の両親や祖父母、成人した子供などを英国に呼び寄せられるよう支援を行うとした。また、英国と関係のないウクライナ人向けのビザスキームに関する計画も発表した。

(5) 英政府、ロシアからの石油輸入の段階的な停止を発表

英国政府は3月8日、ロシアの石油の輸入を2022年末までに段階的に停止することを発表した。また、クワルテング・ビジネス・エネルギー・産業戦略（BEIS）相も同日、同内容についてツイートした。

政府は2022年末まで、サプライチェーンを調整するための十分な時間を確保し、産業界と消費者を支援するとしている。さらに政府は、石油に関する新たなタスクフォースを設立し、企業と協力して2022年末までに代替供給先を見つけられるよう支援する。

政府によれば、英国の石油需要全体に対するロシアからの輸入は8%を占めるが、英国は原油と石油製品の重要な生産国でもあり、さらにオランダ、サウジアラビア、米国などロシア以外の多様な信頼できる供給先から輸入している。政府は、これら国際的なパートナーと緊密に連携し、燃料製品の代替供給を確保するとしている。

また、天然ガスについては、英国はロシアに依存しておらず、供給量の4%未満としている。政府はこれをさらに削減するための選択肢を検討しており、ジョンソン首相も、再生可能エネルギーと国内の石油・ガスの供給の両方を含む、エネルギー安全保障強化に向けた長期計画を示すエネルギー戦略を打ち出すとしている。

ウクライナへの追加支援も発表

英国政府は3月7日、世界銀行を通じウクライナの政府予算に直接、1億ドルを割り当てることを発表した。この助成金は、ウクライナの公共部門の給与を支援し、重要な国家機能を引き続き働かせるとともに、ウクライナ国民の社会的セーフティネットと年金を支援するために使用される予定となっている。政府は今回の支援を、ウクライナ政府支援のために設立された、世界銀行のマルチドナー信託基金（MDTF）を通じて行うとしており、他のドナーに対しても同ファンドを通じた支援を呼びかけた。

(6) 英国が航空関連の対ロシア追加制裁を公表、避難民向けの新措置も

英国のトラス外務・英連邦・開発相は3月9日、ロシアによるウクライナ侵攻に伴う新たな航空関連の制裁を公表。制裁の概要は以下のとおり。

まず、ロシア関係者が英国内に所有する航空機に対する英政府の差し押さえと、指定の個人や企業が保有する航空機の英国での登録を削除することを可能にする。また、ロシアとつながりのある者または指定された個人、企業が所有、運航、チャーターする航空機の英上空の飛行と着陸を禁止する既存の措置を、これらを犯罪とする新たな法律の同日の制定により強化したと発表。さらに、同日追加した貿易措置として、航空、宇宙関連の製品、技術のロシアへの輸出を禁止するとした。これには保険や再保険など関連するサービスの提供も含むとしており、英国の保険、再保険会社は関連部門に対して既存の保険証券に基づく保険金の支払いができなくなる。

また、トラス大臣は10日、金融制裁の対象拡大を発表。サッカークラブ・チェルシーのオーナーで、パラジウム大手のノリリスク・ニッケルや鉄鋼エブラズの株式を保有するアブラモビッチ氏や、石油採掘大手ロスネフチ最高経営責任者（CEO）セチン氏、ガスピロムCEOミラー氏、石油輸送大手トランスネフチ社長トカレフ氏、VTBバンク頭取コスチン氏などを含む7人を、英国内の保有資産凍結と英国への渡航禁止の対象とした。

ウクライナ人支援に向け新措置を発表

パテル内相は同日、英国人・英国定住者などの家族であるウクライナ人向けのビザ制度「ウクライナ・ファミリースキーム」の変更を発表。これにより3月15日以降、ウクライナのパスポート保有者はオンライン申請手続きが可能となり、渡英前に指紋提出や顔認証のためにビザセンターに赴く必要がなくなる。また、政府は英国と無関係のウクライナ人の呼び寄せについても可能とすべく取り組んでいるとした。ウクライナからの避難民受け入れに関する英国の制度については、EU諸国と比べて厳格との批判があり、英国への入国をより容易かつ迅速にすべきとの意見もみられていた（「フィナンシャル・タイムズ」紙3月7日）。

(7) 英政府、一部輸入品への追加関税など新たな対ロ制裁を発表

英国政府は3月15日、ロシアによるウクライナ侵攻に伴う新たな制裁措置を発表した。制裁の概要は以下のとおり。

- ロシア、ベラルーシからの一部輸入品に対し、最恵国税率の適用を撤回。鉄鋼、機械製品、木材などに35%の追加関税を適用
- ロシアへの奢侈（しゃし）品輸出を禁止。
- ロシア、ベラルーシの個人370人超に対し、英国内の資産凍結と英国への渡航禁止措置を導入。

歳入関税庁（HMRC）の貿易データを基にジェトロが計算したところ、追加関税の対象品のロシア、ベラルーシからの輸入額（2021年）は約9億4,250万ポンド（約1,451億4,500万円、1ポンド＝約154円）で、両国からの輸入額全体の約5%を占める。

また、英国輸出信用保証局（UKEF）は同日、政府によるロシア、ベラルーシ向けの輸出信用保証を停止すると発表。一方、ウクライナについては35億ポンドの規模で、英国の対ウクライナ輸出を引き続きサポートすることを確認した。輸出支援については、10日にもウクライナの人道危機の影響を受ける者への支援のために輸出される物品の通関手続き緩和を発表。ロシア、ベラルーシ向け、または両国を経由しないことを条件に、歳入関税庁（HMRC）への事前の通関申告の提出や輸出後の通知などの手続きも免除する。

英国内の資産凍結と英国への渡航禁止措置の対象については、11日にも対象の拡大を発表しており、ルガンスクとドネツクの独立に賛成したロシアの国会議員386人を追加していた。

英政府が2月28日に発表した経済犯罪（透明性と執行）法も15日に成立。政府は、同法により既に他国で制裁対象となっている新興財閥（オリガルヒ）への制裁発動の迅速化や制裁の執行強化につながるとしている。

財務相は英国企業に対ロ投資の停止呼びかけ

スーナック財務相は13日、英国企業に対し、プーチン政権の支援につながり得る投資について、注意深く検討するよう呼びかけた。また、エネルギー大手のBPやシェル、保険大手アビバ、保険・資産運用大手M&Gなどによるロシア事業の縮小、撤退に関するコミットメントを歓迎した。

1.3 スイス

(1) 中立国スイス、EUの対ロシア制裁パッケージを異例の導入

スイス連邦参事会（内閣）は2月28日、EUが2月23日と25日に採択したロシアに対する制裁パッケージをスイスでも同様に適用すると決定した。

これにより、ウクライナ東部のドネツク、ルガンスク両地域の「独立」承認に賛成したロシアの下院議員や政府、軍、経済界の関係者、ウラジーミル・プーチン大統領、ミハイル・ミシュスチン首相、セルゲイ・ラブロフ外相のEU域内の資産凍結をはじめとする、EUの対ロシア制裁措置をスイス国内でも同様に実施することとなる。

加えて、2009年にロシアと締結されたビザ発給の円滑化を目的とした協定を一時停止し、併せて、プーチン大統領に近いスイス関係者数人のスイスへの入国を禁じた。さらに、2月28日午後3時以降、人道と医療、外交的目的のフライトを除く、ロシアからの全フライトのスイス領空の飛行とロシア系航空機の発着を禁止した。

連邦経済・教育・研究省はこれに先立つ25日、スイスがEUの制裁の迂回（うかい）路として利用されることを防ぐため、スイスの金融仲介業者との新たな商取引を禁止する政令を改正し、同措置の対象に個人363人・4法人を追加した。また、金融仲介業者に対し、これらの個人・法人との既存の取引を連邦経済省経済事務局（SECO）に報告する義務も課した。

さらに、ウクライナに対する支援の第1弾として、数日以内に約25tの救援物資、金額にして約40万スイス・フラン（約5,000万円、CHF、1CHF=約125円）相当をポーランドのワルシャワに届けると表明した。スイスは総額800万CHF相当の救援物資を提供する予定だ。

永世中立国かつEU非加盟国であるスイスは、中立的立場を重要視しており、2014年のクリミア危機の際にも対ロシア制裁措置を実施せず、スイスが制裁の迂回路として利用されることを避けるための限定的な措置を実施するにとどまった。しかし、今回、スイスは初めてEUの制裁パッケージの全面導入を決定した。連邦参事会は、ロシアによる欧州の主権国家に対する前例なき軍事行動が制裁に対するこれまでのスイスの姿勢を変更させる決定打になったとし、平和と安全を守り、国際法を尊重することは、スイスが欧州の近隣諸国と共有し、擁護する民主的な価値観だと強調した。

同時に、連邦参事会はスイスの中立性と平和政策を引き続き考慮し、必要に応じて最大限、仲介役として機能する意思があったとした。

(2) EUの対ロシア制裁措置を追加導入、難民受け入れも表明

スイス連邦参事会（内閣）は3月4日、対ロシア制裁に関する政令の全面的な改正を承認したと発表した。連邦参事会は既に、EUが2月23日および25日に採択した対ロシア制裁パッケージを適用していたが、今回の改正により、EUが採択した対ロシア制裁措置がさらに広い範囲でスイスでも適用されることとなる。改正された政令は、3月4日午後6時に発効した。

改正によって、ロシアへの二重用途物品の輸出、ロシアの軍事技術強化や防衛・安全保障部門に資する可能性のある物品の輸出、これらに関する技術支援、仲介サービス、出資が禁止された。また、石油精製、航空、宇宙産業に関連する商品や技術のロシアへの輸出も同様に禁止された。さらに、ロシア中央銀行との取引が禁止され、EUと同様に、特定のロシアの銀行を国際銀行間通信協会（SWIFT）などによる海外送金システムから排除することが決定された。

難民受け入れ準備も進む

連邦参事会はウクライナからの難民に対して、スイスでの一時的な滞在を許可する「Sパーミット」を発行することを検討している。Sパーミットは、ユーゴスラビア紛争の際に難民を遅滞なく受け入れるためにつくられた滞在許可証で、これにより、紛争などにより保護が必要とされる期間、スイスに滞在することができる。ただし、スイスから出国後、再び入国することはできない。連邦参事会は、3月3日にEUが合意した難民受け入れ計画の内容に準じた受け入れを進めるため、現行のSパーミットの規定を緩和し、難民の就労およびシェンゲン域内の自由な移動を可能にすることを検討している。連邦参事会は、州や支援団体、UNHCR(国連難民高等弁務官事務所)などと協議の上、3月11日にSパーミット発行に関する最終決定を行う。連邦移民局によると、3月7日までに約700人がスイスへの避難を申請している。スイスでは、6地域・県に庇護センターが設置され、約5,000床が用意されているが、そのうちの7割がウクライナ危機以前にうまっている。避難民の数は今後増加すると見込まれており、収容能力の拡大が求められている。連邦移民局と連携している市民団体「Campax」によると、3月5日時点で1万5,227世帯が自宅などへのウクライナ難民受け入れを申し出ている。

2. EUの対ロシア・対ウクライナ貿易の統計

2.1 EUの対ロシア貿易統計

(1) 最近の動向

COVID-19危機により、図1に示すように、2020年にはEU・ロシア間の輸出・輸入がともに減少した。輸入は2020年5月に最低の55億ユーロに達した。2021年12月までに163億ユーロまで回復した。輸出は、2020年4月に52億ユーロの最低値に達した。2021年12月までに80億ユーロまで回復している。

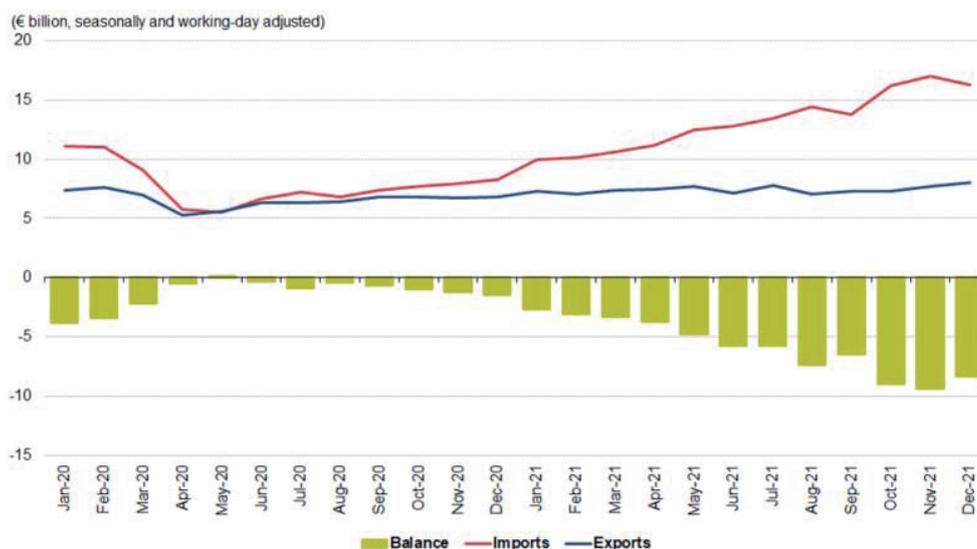


図1 EUの対ロシア貿易の推移（2020~2021年）

出典：Russia-EU – international trade in goods statistics, Eurostat

図2は、EUの対ロシア貿易とEUの他の非EU諸国との貿易を比較したものである。2020年1月から2021年12月の間に、EUのロシアからの輸入は46.5%増加したのに対し、他のEU域外からの輸入は24.0%増加した。EUの対ロシア輸出は8.8%増加したのに対し、他のEU域外への輸出は4.8%増加した。

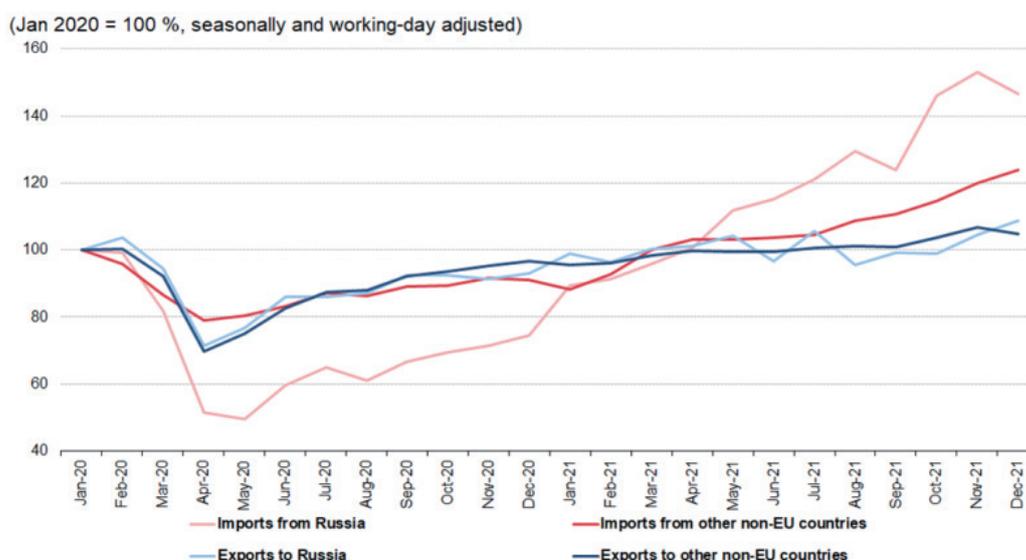


図2 EUの対ロシアおよび対その他地域との貿易の推移（2020年1月を100とする）

出典：Russia-EU – international trade in goods statistics, Eurostat

(2) 世界の物品貿易におけるEUとロシア

図3は、2020年における世界最大の財の貿易相手国の中でのロシアの位置づけを示している。4大輸出国は、中国（2兆2,680億ユーロ、18.0%）、EU（1兆9,330億ユーロ、15.4%）、米国（1兆2,530億ユーロ、10.0%）、日本（5,610億ユーロ、4.5%）であった。4大輸入国は、米国（2兆1,800億ユーロ、16.4%）、中国（1兆8,010億ユーロ、14.0%）、EU（1兆7,170億ユーロ、13.4%）、日本（5,560億ユーロ、4.3%）であった。ロシアの輸出（2,910億ユーロ、2.3%）は、世界第12位であり、輸入（2,100億ユーロ、1.6%）は、世界第15位であった。

2010年を100として指数化したEUとロシアの2020年までの財貨の輸出入を図4に示した。また、この期間のカバー率（輸出／輸入）も示している。EUからの輸出は2010年（100）が最も低く、2019年（149）が最も高く、2020年には（135）となった。EUへの輸入は2010年（100）が最も低く、2019年（132）が最も高く、2020年は（117）であった。EU向けカバー率は、2011年（97%）が最も低く、2016年（116%）が最も高く、2020年は（113%）であった。ロシアからの輸出は、2016年（70%）が最も低く、2012年（132%）が最も高く、2020年は（83%）であった。ロシアへの輸入は2016年（77）が最も低く、2013年（137）が最も高く、2020年には（97）であった。ロシアのカバー率は2020年（138%）が最も低く、2018年（178%）が最も高い。

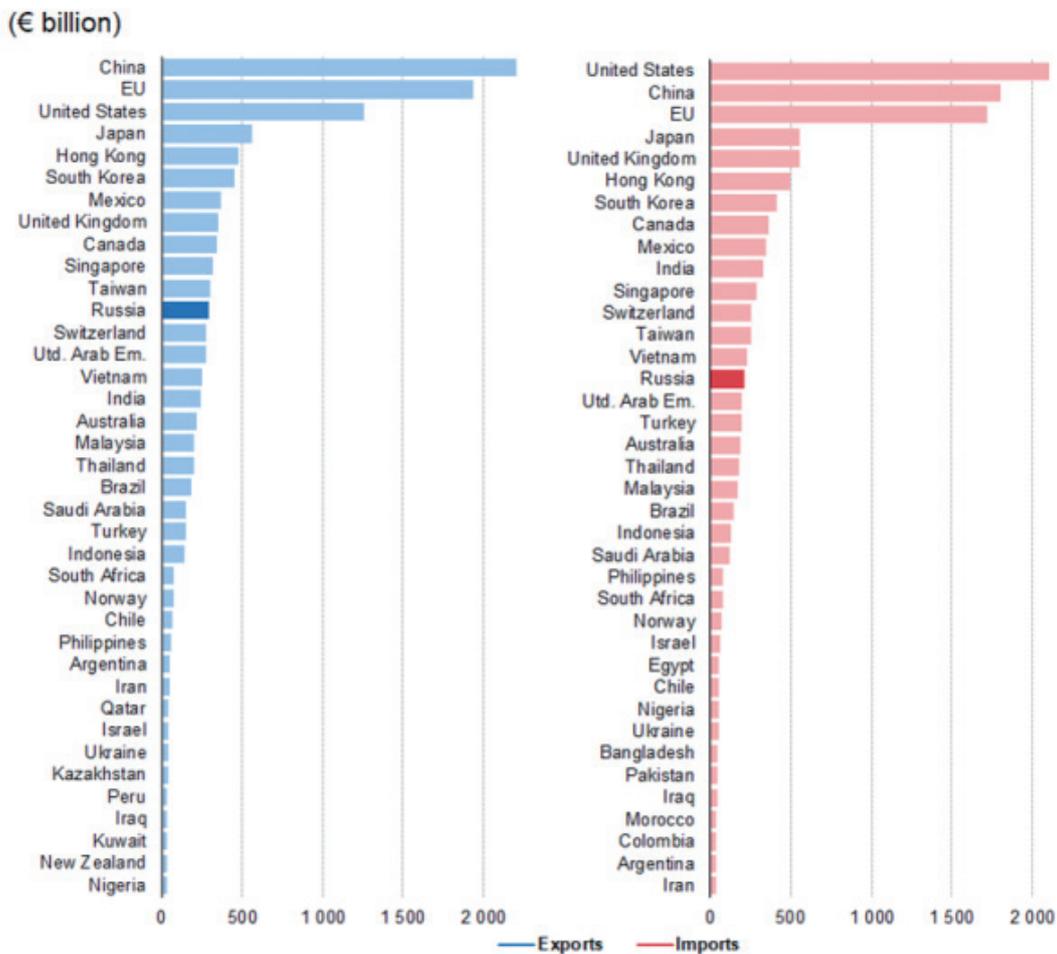


図3 世界の貿易におけるロシアの位置づけ

出典：Russia-EU – international trade in goods statistics、Eurostat

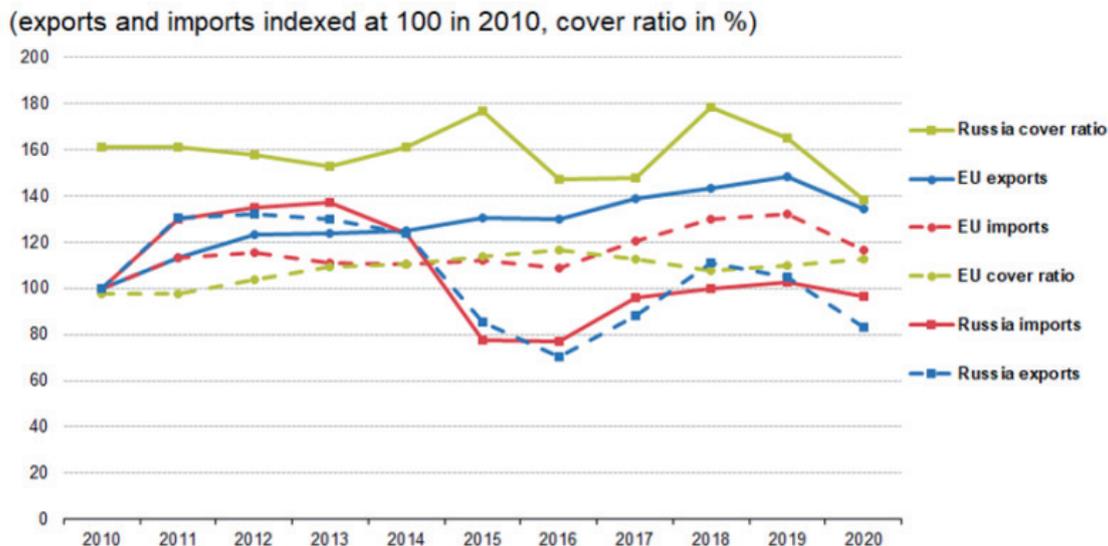


図4 2010年を100として指数化したEUとロシアの2020年までの財貨の輸出入

出典：Russia-EU – international trade in goods statistics、Eurostat

(3) 2011年から2021年にかけて、ロシアへの輸出とロシアからの輸入はともに減少

2021年のEUの貿易相手国の中でのロシアの位置づけは、図5で見ることができる。2021年、ロシアはEUの物品輸出の第4位の相手国(4.1%)であった。米国(18.3%)、中国(10.2%)、スイス(7.2%)に先行され、トルコ(3.6%)がそれに続く。EUの物品輸入では、中国(22.4%)、米国(11.0%)に次いで第3位(7.5%)であり、スイス(5.9%)、トルコ(3.7%)が続いている。

(% share of extra-EU exports/imports)

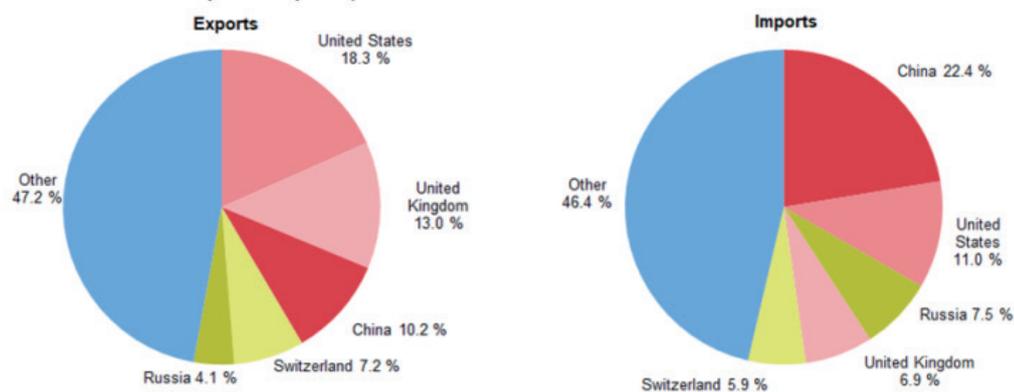


図5 EUの貿易相手国の中でのロシアの位置づけ

出典：Russia-EU – international trade in goods statistics、Eurostat

図6は、2011年から2021年までのEUとロシア間の輸出、輸入、貿易収支を示したものである。2011年、EUの対ロ貿易赤字は890億ユーロであった。貿易赤字は全期間を通じて継続し、2021年には690億ユーロに達する。2011年から2021年にかけて、ロシアへの輸出とロシアからの輸入はともに減少している。EUの対ロ輸出は2012年(1,180億ユーロ)が最高で、2016年(690億ユーロ)が最低であった。EUのロシアからの輸入は、2012年(2,040億ユーロ)が最高で、2020年(950億ユーロ)が最低であった。

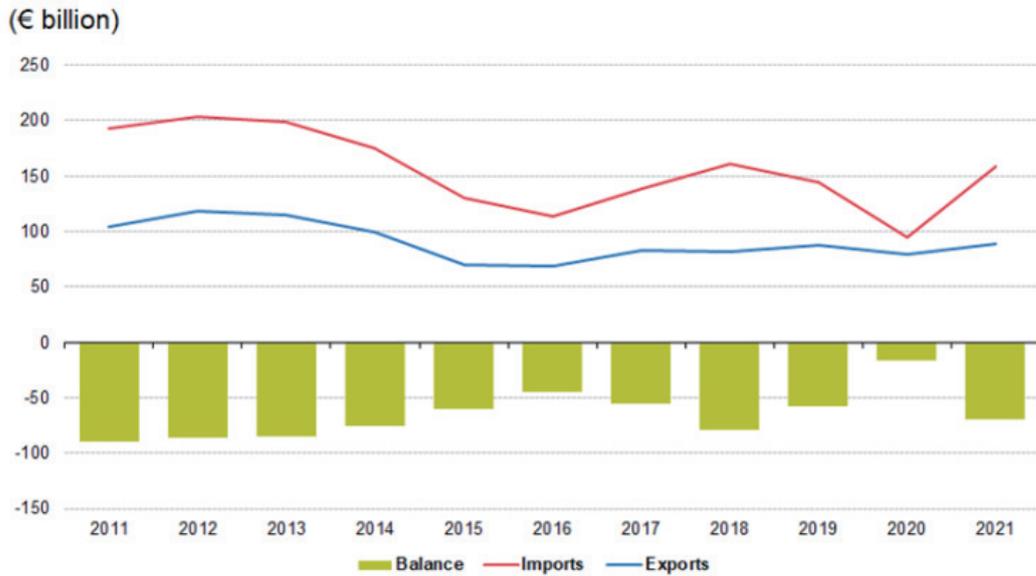


図6 EUとロシア間の輸出、輸入、貿易収支

出典：Russia-EU – international trade in goods statistics、Eurostat

(4) EUとロシアの貿易（品目別）

EUの対ロシア貿易のSITCグループ別内訳は、図7のとおりである。赤色は一次産品である食品・飲料、原材料、エネルギー、青色は製造品である化学品、機械・車両、その他の製造品である。最後に、その他の財は緑色で示されている。2021年、EUの輸出は、製造財（88%）が一次産品（10%）よりも高い割合を占めている。最も多く輸出された製造品は機械・車両（44%）、次いで化学品（23%）、その他の製造品（22%）であった。2021年、EUの輸入は、一次産品（68%）が製造品（19%）より高い割合を占めている。最も多く輸入されている一次産品はエネルギー（62%）で、原材料（5%）と食品・飲料（1%）がそれに続く。

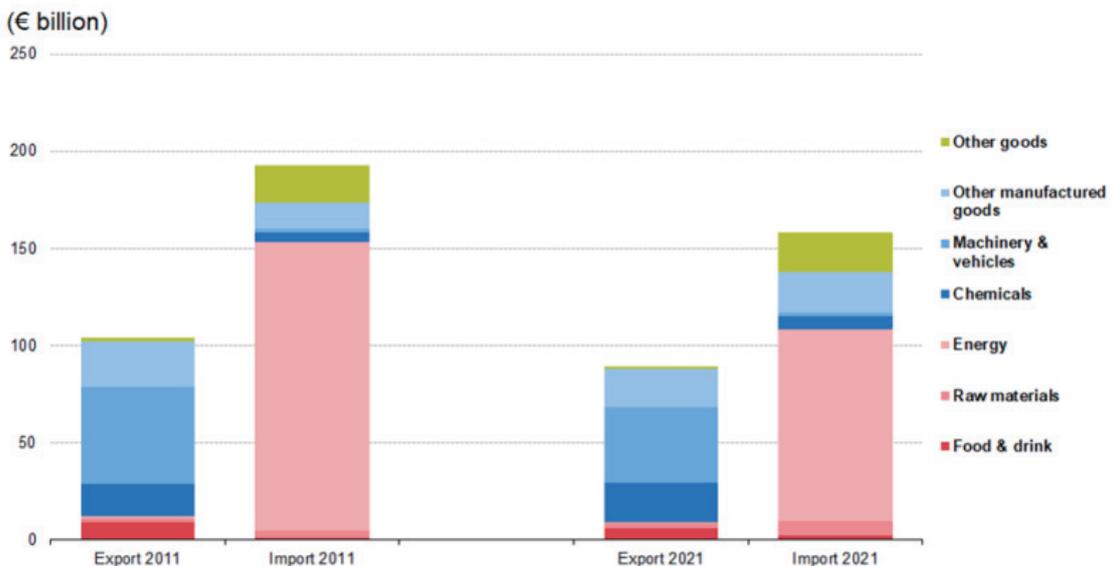


図7 EUの対ロシア貿易のSITCグループ別内訳

出典：Russia-EU – international trade in goods statistics、Eurostat

図8は、2011年以降のEUのSITCグループ別輸出入の推移を示したものである。2021年、EUは機械・車両（370億ユーロ）、化学（130億ユーロ）、食品・飲料（40億ユーロ）で貿易黒字となった。EUは、その他の製造品（10億ユーロ）、原材料（50億ユーロ）、その他の商品（190億ユーロ）、エネルギー（980億ユーロ）で貿易赤字となった。

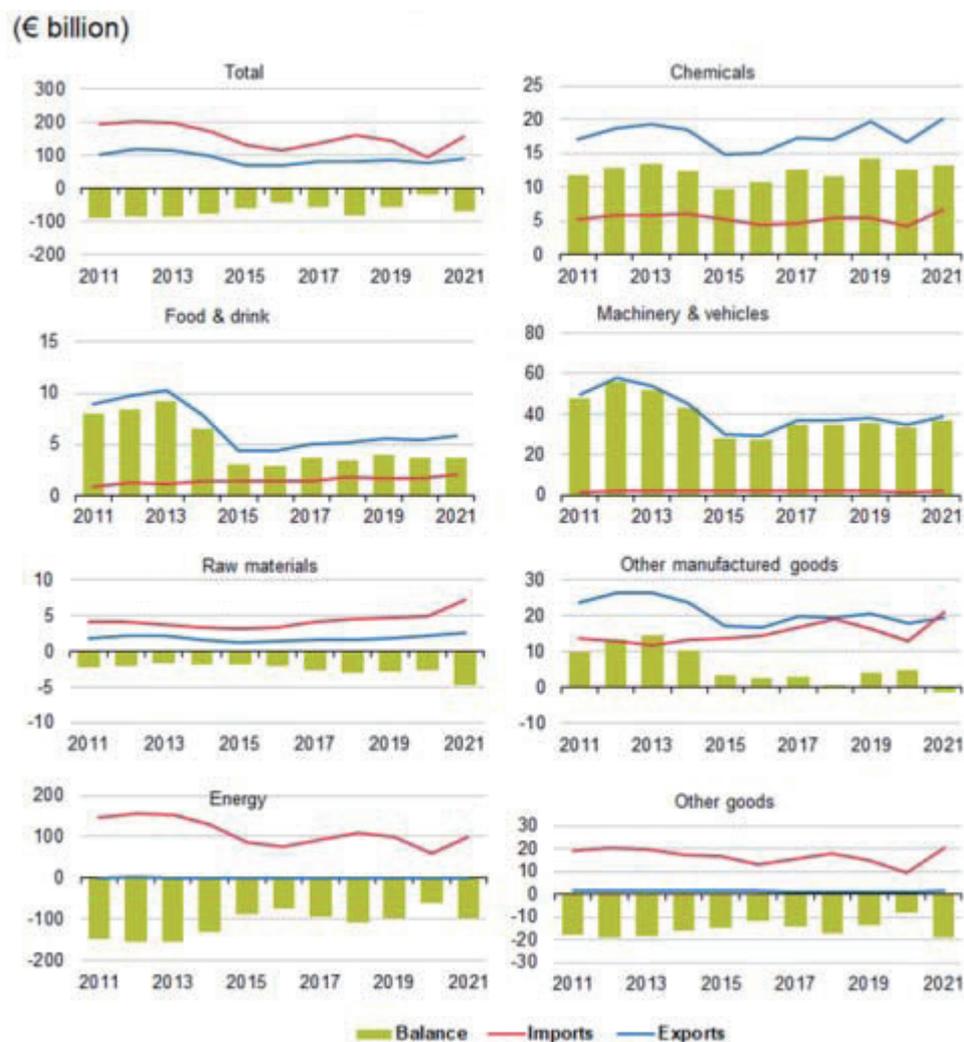


図8 EUの対ロシアSITCグループ別輸出入の推移

出典：Russia-EU – international trade in goods statistics、Eurostat

(5) EUとロシアの主要貿易品目

EUとロシアの間で交換される財の詳細については、図9にSITC-3レベルで最も取引される20品目を示した。この上位20品目は、2021年の財貿易全体の79%を占めている。6つは機械・車両、5つはエネルギーとその他の製造品、3つは化学品、1つはその他の物品に属している。このレベルで最も取引された財のグループは、石油、原油であった。このデータを見るもうひとつの興味深い方法は、貿易財のカバー率（輸出/輸入）を調べることで、2つの経済間の貿易の流れの方向を示すことである。この比率は、図9の右側の余白に見ることができる。12品目は10%以下であり、EUのロシアからの輸入がEUのロシアへの輸出の10倍以上であることがわかる。8品目は1,000%を超えており、EUのロシアへの輸出がEUのロシアからの輸入の10倍以上であることを示している。

(€ billion)

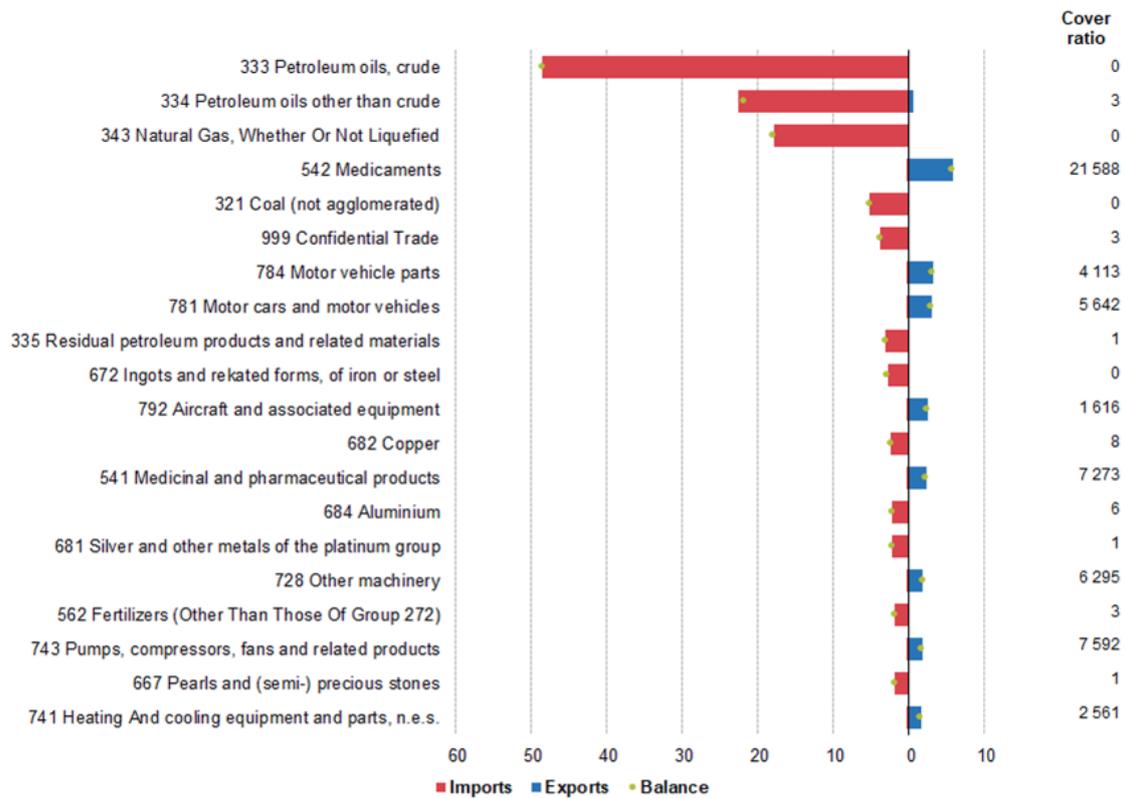


図9 EUの対ロシア貿易入の上位20品目

出典：Russia-EU – international trade in goods statistics、Eurostat

(6) 加盟国別対ロシア貿易

表1は、加盟国別のロシアからの物品輸入を示したものである。EUにおけるロシアからの3大輸入国は、ドイツ（288億5,600万ユーロ）、オランダ（266億8,400万ユーロ）、ポーランド（167億2,500万ユーロ）であった。フィンランド（38.8%）は、EU域外の輸入においてロシアが占める割合が最も高い。

表2は、加盟国別のロシアへの財貨輸出を示している。EUにおける対ロ輸出の3大国は、ドイツ（267億7,400万ユーロ）、ポーランド（80億ユーロ）、オランダ（79億6,700万ユーロ）であった。ラトビア（30.4%）は、EU域外への輸出においてロシアに対するシェアが最も高かった。

EU加盟国とロシアとの間の物品貿易収支は、4カ国が対ロ貿易黒字であった。最大の黒字国はチェコ（6億1,600万ユーロ）、次いでスロベニア（4億3,600万ユーロ）、スウェーデン（2億4,400万ユーロ）であった。ロシアに対して貿易赤字を計上している加盟国は23カ国であった。最大の赤字国はオランダ（187億1,700万ユーロ）、次いでポーランド（87億2,100万ユーロ）、イタリア（62億8,800万ユーロ）であった。

表1 EU加盟国別のロシアからの物品輸入

	€ million	% of Russia in extra EU imports
Germany	28 856	6.6
Netherlands	26 684	7.1
Poland	16 725	17.1
Italy	13 984	7.0
France	9 299	4.6
Finland	8 550	38.8
Belgium	7 801	4.7
Spain	5 977	3.7
Lithuania	4 582	37.3
Greece	4 297	13.7
Slovakia	4 213	22.0
Hungary	4 131	12.0
Austria	3 692	8.4
Romania	3 160	11.7
Bulgaria	2 980	19.3
Czechia	2 978	6.3
Estonia	2 110	37.8
Latvia	1 983	35.8
Sweden	1 978	3.8
Denmark	1 852	5.5
Portugal	1 068	4.9
Ireland	580	0.9
Croatia	489	6.5
Slovenia	415	1.9
Cyprus	86	2.8
Luxembourg	16	0.7
Malta	9	0.4

表2 EU加盟国別のロシアへの物品輸出

	€ million	% of Russia in extra EU exports
Germany	26 774	4.2
Poland	8 004	11.1
Netherlands	7 967	3.7
Italy	7 696	3.1
France	6 392	2.8
Belgium	4 445	2.9
Finland	3 751	12.4
Lithuania	3 749	25.6
Czechia	3 594	9.6
Sweden	2 222	3.0
Spain	2 213	1.8
Austria	2 049	3.9
Latvia	1 931	30.4
Hungary	1 711	6.5
Slovakia	1 345	7.9
Denmark	1 021	2.0
Romania	1 001	5.0
Slovenia	852	5.4
Estonia	772	12.8
Ireland	540	0.5
Bulgaria	433	3.8
Greece	207	1.1
Croatia	204	3.4
Portugal	178	1.0
Luxembourg	155	5.7
Cyprus	61	2.6
Malta	8	0.6

2.2 対ウクライナ貿易の統計

(1) 最近の動向

COVID-19危機により、図10に示すように、2020年にはEU・ウクライナ間の輸出・輸入がともに減少した。輸入は2020年6月に最低の12億ユーロに達した。2021年12月までに23億ユーロまで回復した。輸出は、2020年4月に15億ユーロの最低値に達した。2021年12月までに26億ユーロまで回復している。

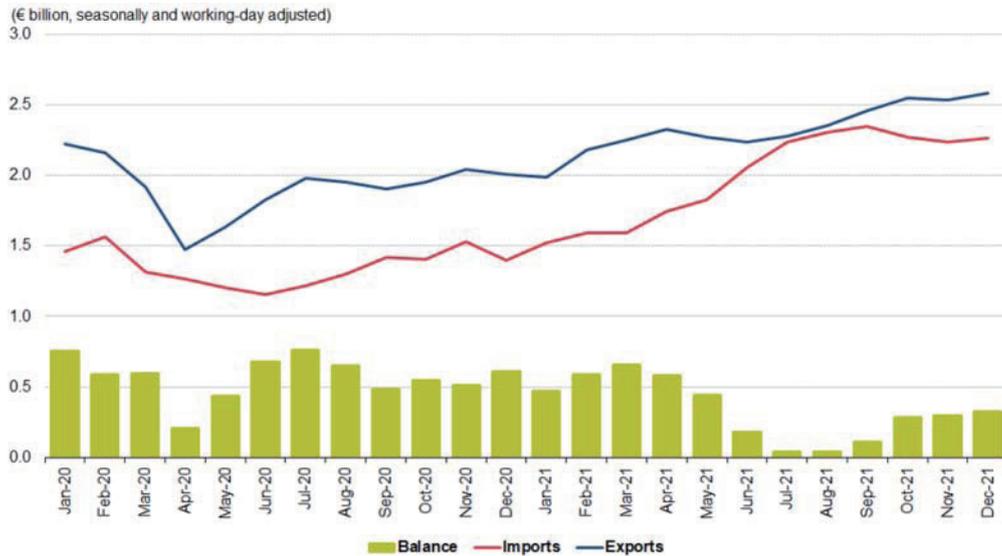


図10 EUの対ウクライナ貿易の推移（2020~2021年）

出典：Ukraine-EU – international trade in goods statistics、Eurostat

図11は、EUの対ウクライナ貿易とEUの他の非EU諸国との貿易を比較したものである。2020年1月から2021年12月にかけて、EUのウクライナからの輸入は54.8%増加したのに対し、その他の非EU諸国からの輸入は25.3%増加した。EUの対ウクライナ輸出は16.5%増加し、他の非EU諸国への輸出は4.8%増加した。

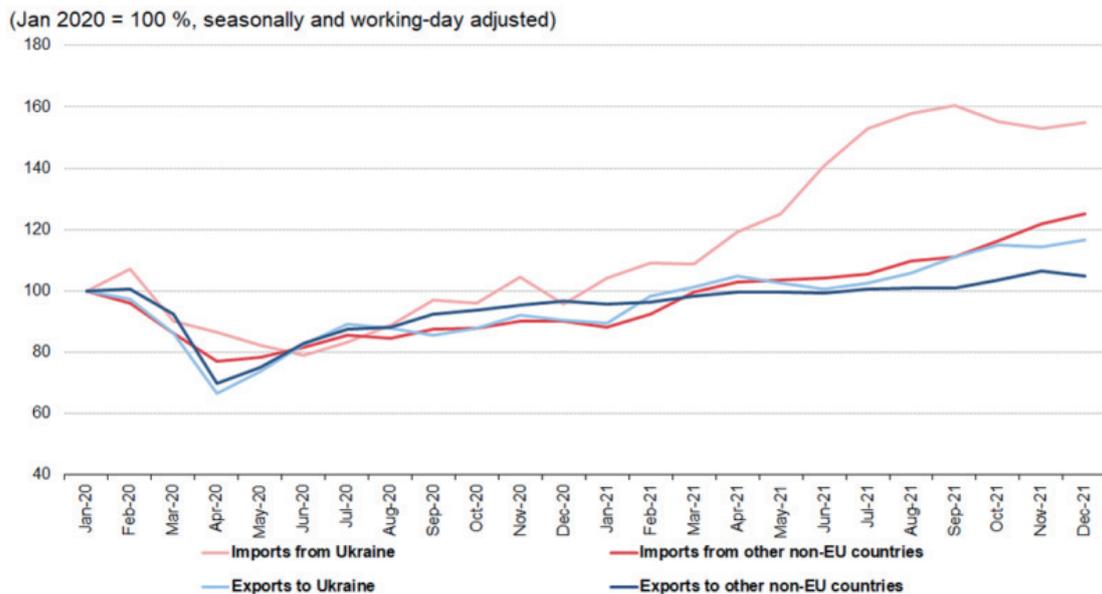


図11 EUの対ウクライナおよび対その他地域との貿易推移（2020年1月を100とする）

出典：Ukraine-EU – international trade in goods statistics、Eurostat

(2) 世界物品貿易におけるEUとウクライナ

図12は、2020年における貿易における世界でのウクライナの位置を示している。これによると、ウクライナの輸出（430億ユーロ、0.3%）は世界第32位であり、輸入（470億ユーロ、0.4%）は、世界第31位であった。

2010年を100として指数化したEUとウクライナの2020年までの財の輸入と輸出を図13に示す。また、この期間のカバー率（輸出／輸入）も示している。EUからの輸出は2010年（100）が最も低く、2019年（149）が最も高く、2020年は135であった。EUへの輸入は2010年（100）が最も低く、2019年（132）が最も高く、2020年は117であった。EU向けカバー率は2011年（97%）が最も低く、2016年（116%）が最も高く、2020年は113%であった。ウクライナからの輸出は、2016年（71%）が最も低く、2012年（133%）が最も高く、2020年には96%であった。ウクライナへの輸入は、2015年（62）が最低、2012年（139）が最高で、2020年には89となった。ウクライナのカバー率は、2012年が最低（81%）、2015年が最高（102%）で、2020年には91%であった。

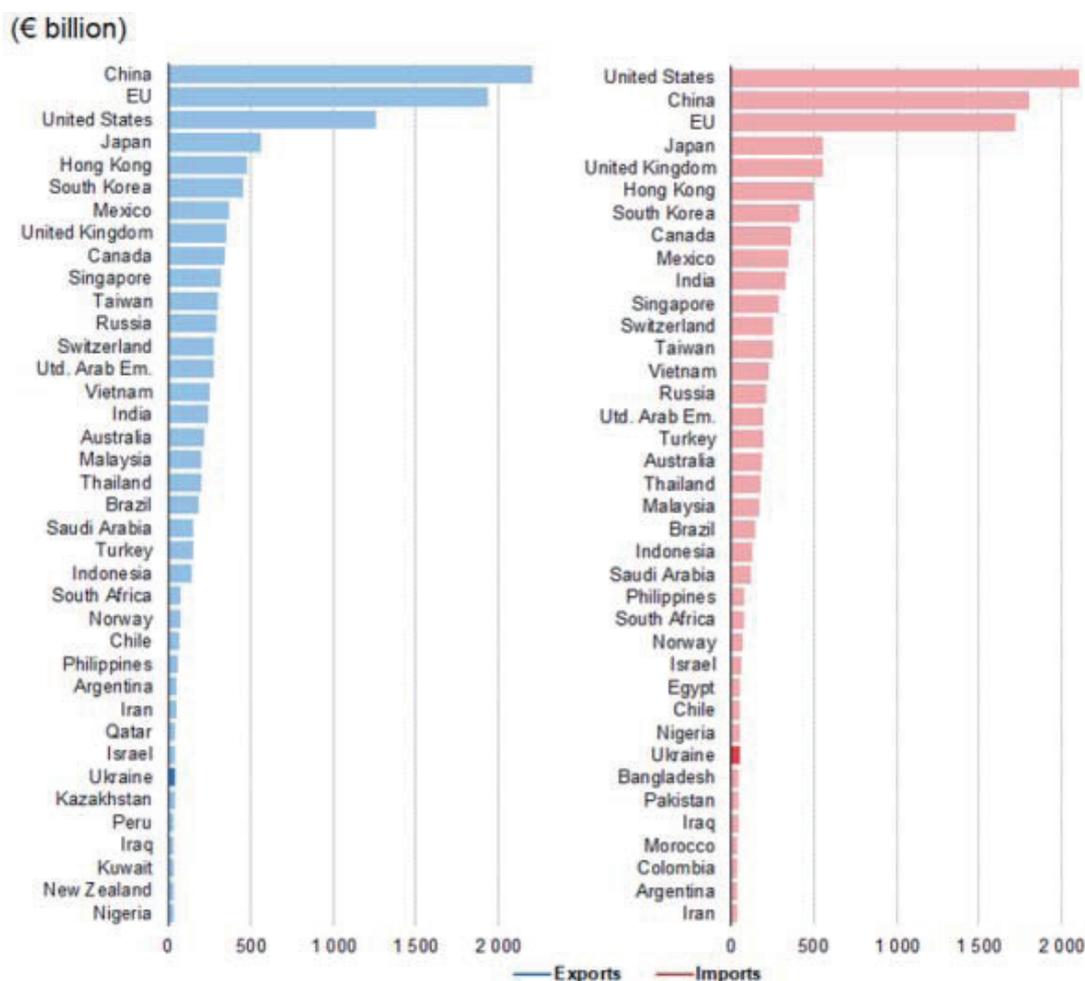


図12 世界の貿易におけるウクライナの位置づけ

出典：Ukraine -EU - international trade in goods statistics、Eurostat

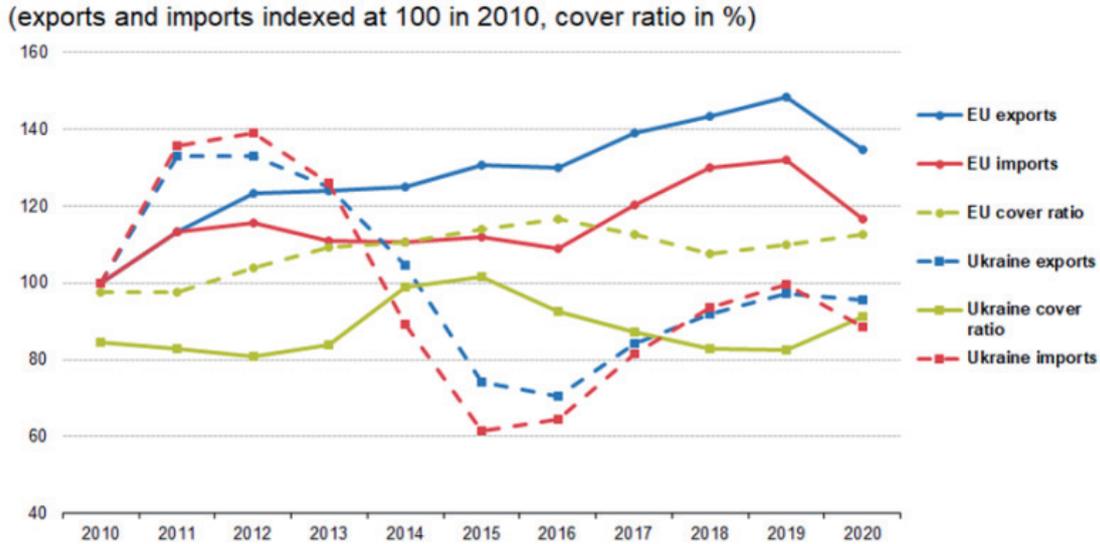


図13 2010年を100として指数化したEUとウクライナの2020年までの財貨の輸出入

出典：Ukraine -EU – international trade in goods statistics、Eurostat

(3) 2011年から2021年にかけて、対ウクライナの輸出と輸入はともに増加

2021年におけるEUの最大貿易相手国の中でのウクライナの位置は、図14で見ることができる。EUの4大輸出相手国は、米国（18.3%）、中国（10.2%）、スイス（7.2%）、ロシア（4.1%）であった。EUの4大輸入相手国は、中国（22.4%）、米国（11.0%）、ロシア（7.5%）、スイス（5.9%）であった。

(% share of extra-EU exports/imports)

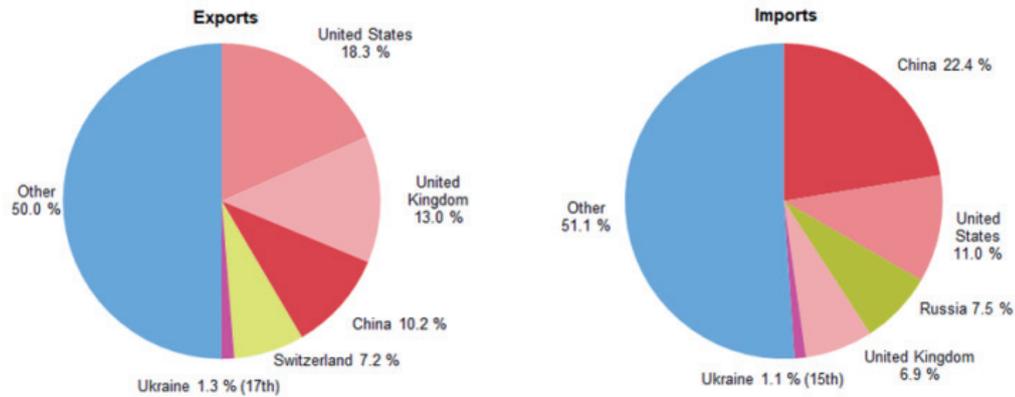


図14 EUの貿易相手国の中でのウクライナの位置づけ

出典：Ukraine -EU – international trade in goods statistics、Eurostat

図15は、2011年から2021年までのEUとウクライナの輸出、輸入、貿易収支の推移を示したものである。2011年、EUはウクライナに対して60億ユーロの貿易黒字を計上した。貿易黒字は全期間を通じて継続し、2021年には40億ユーロに達する。2011年から2021年にかけて、ウクライナへの輸出とウクライナからの輸入の両方が増加した。EUの対ウクライナ輸出は2021年に最も高く（280億ユーロ）、2015年に最も低く（140億ユーロ）なった。EUのウクライナからの輸入は、2021年に最高（240億ユーロ）、2015年に最低（130億ユーロ）であった。

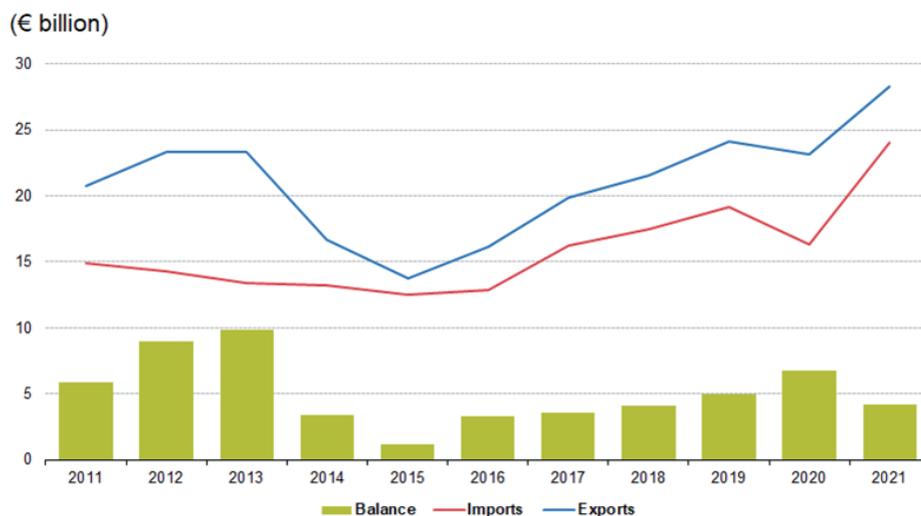


図15 EUとウクライナ間の輸出、輸入、貿易収支

出典：Ukraine a-EU – international trade in goods statistics、Eurostat

(4) EUとウクライナの貿易（品目別）

EUの対ウクライナ貿易のSITCグループ別内訳は図16の通りである。赤色は一次産品である食品・飲料、原材料、エネルギー、青色は製造品である化学品、機械・車両、その他の製造品である。最後に、その他の財は緑色で示されている。2021年、EUの輸出は、製造財（77%）が一次産品（22%）よりも高い割合を占めている。最も輸出された製造財は機械・車両（35%）、次いでその他の製造財（22%）、化学品（20%）である。2021年、EUの製造品輸入（51%）も一次産品（49%）よりも高い割合を占めている。最も多く輸入されている製造品は、その他の製造品（36%）であり、機械・車両（11%）、化学品（5%）と続く。

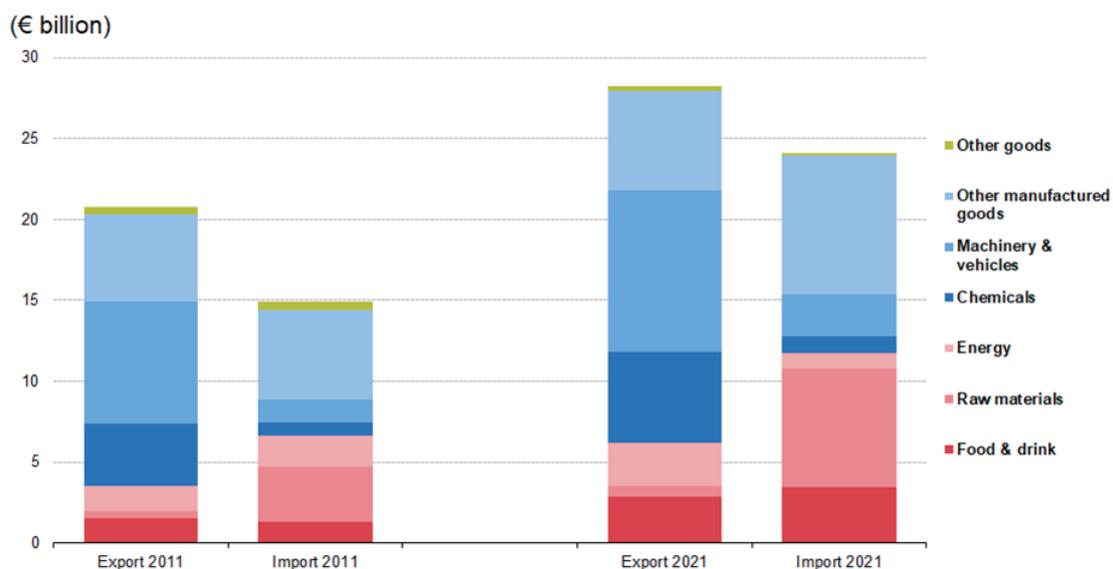


図16 EUの対ウクライナ貿易のSITCグループ別内訳

出典：Ukraine -EU – international trade in goods statistics、Eurostat

図17は、2011年以降のEUのSITCグループ別輸出入の推移を示したものである。2021年、EUは機械・車両（74億ユーロ）、化学品（45億ユーロ）、エネルギー（17億ユーロ）、その他の商品（3億ユーロ）で貿易黒字を計上した。EUは、食品・飲料（6億ユーロ）、その他の製造品（25億ユーロ）、原材料（67億ユーロ）で貿易赤字であった。

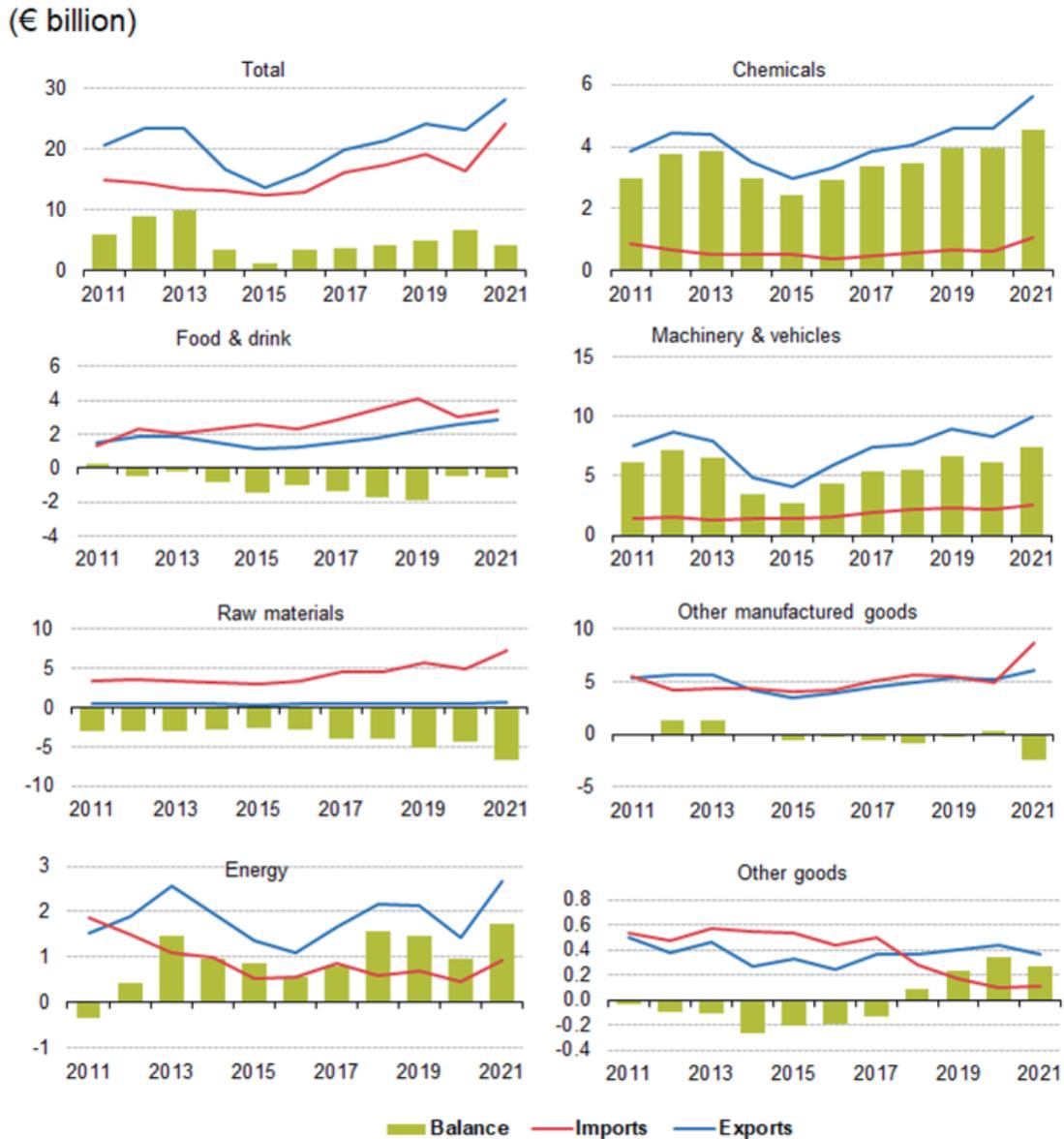


図17 EUの対ウクライナSITCグループ別輸出入の推移

出典：Ukraine -EU - international trade in goods statistics、Eurostat

(5) EU-ウクライナ間の主要貿易品目

EUとウクライナの間で交換される財の詳細については、図18にSITC-3レベルで最も取引される20品目を示した。この上位20品目は、2021年の財貿易全体の63%を占めている。機械・車両とその他の製造品にそれぞれ6つ、原材料に4つ、エネルギーと化学品にそれぞれ2つずつ属している。このレベルで最も取引された財のグループは、鉄鉱石と精鉱であった。このデータを見るもう一つの興味深い方法は、貿易財のカバー率（輸出/輸入）を調べることで、2つの経済間の貿易の流れの方向を示すことである。これらの比率は、図9の右側の余白に見ることができる。9品目が50%を下回っており、EUのウクライナからの輸入が、

EUのウクライナへの輸出の2倍以上であることがわかる。200%を超えるのは6品目であり、EUの対ウクライナ輸出がEUの対ウクライナ輸入の2倍以上であることを表している。5品目は50%から200%の間にあり、よりバランスのとれた貿易であることがわかる。

(€ billion)

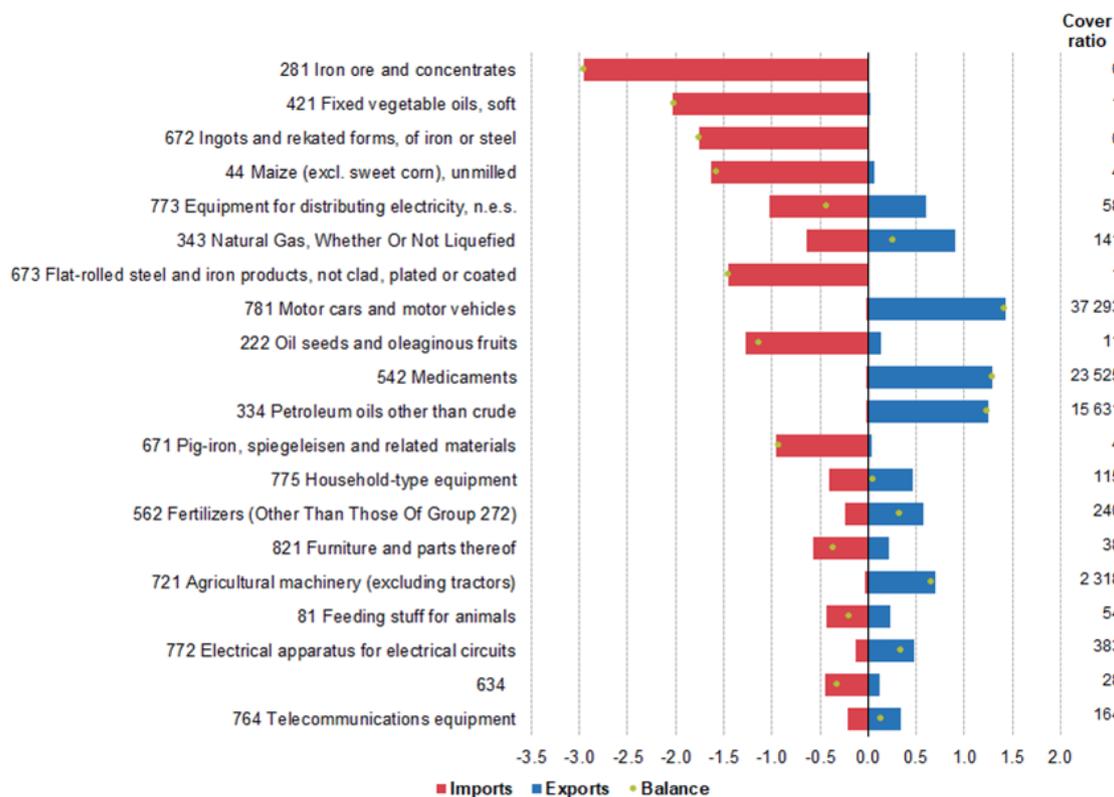


図18 EUの対ウクライナ貿易入の上位20品目

出典：Ukraine -EU – international trade in goods statistics, Eurostat

(6) 加盟国別対ウクライナ貿易

表3は、加盟国別のウクライナからの物品輸入を示したものである。EUにおけるウクライナからの3大輸入国は、ポーランド（41億8,800万ユーロ）、イタリア（32億8,800万ユーロ）、オランダ（24億6,500万ユーロ）であった。ハンガリー（5.7%）は、EU域外輸入におけるウクライナのシェアが最も高かった。

表4は、加盟国別のウクライナへの財貨の輸出を示したものである。EUにおけるウクライナの3大輸出国は、ポーランド（63億2,600万ユーロ）、ドイツ（54億9,900万ユーロ）、ハンガリー（29億3,400万ユーロ）であった。ハンガリー（11.1%）は、EU域外輸出におけるウクライナのシェアが最も高かった。

EU加盟国とウクライナとの間の物品貿易収支16カ国が対ウクライナ貿易で黒字を計上している。最大の黒字国はドイツ（34億1,800万ユーロ）、次いでポーランド（21億3,800万ユーロ）、ハンガリー（9億7,800万ユーロ）であった。ウクライナに対して貿易赤字を計上している加盟国は11カ国であった。最大の赤字国はイタリア（11億7,500万ユーロ）、次いでオランダ（11億300万ユーロ）、スペイン（8億4,700万ユーロ）であった。

表3 EU加盟国別のウクライナからの物品輸入

EU imports of goods from Ukraine, 2021		
	€ million	% of Ukraine in extra EU imports
Poland	4 188	4.3
Italy	3 288	1.7
Netherlands	2 465	0.7
Germany	2 082	0.5
Hungary	1 955	5.7
Spain	1 528	1.0
Romania	1 341	4.9
Czechia	1 288	2.7
Austria	874	2.0
Slovakia	868	4.5
Bulgaria	836	5.4
France	725	0.4
Belgium	678	0.4
Lithuania	445	3.6
Portugal	297	1.4
Denmark	258	0.8
Latvia	227	4.1
Greece	198	0.6
Slovenia	125	0.6
Estonia	112	2.0
Sweden	92	0.2
Ireland	66	0.1
Finland	59	0.3
Croatia	44	0.6
Cyprus	21	0.7
Luxembourg	13	0.5
Malta	6	0.2

表4 EU加盟国別のウクライナへの物品輸出

EU exports of goods to Ukraine, 2021		
	€ million	% of Ukraine in extra EU exports
Poland	6 326	8.8
Germany	5 499	0.9
Hungary	2 934	11.1
Italy	2 113	0.9
Netherlands	1 361	0.6
Lithuania	1 315	9.0
Czechia	1 272	3.4
France	1 207	0.5
Slovakia	776	4.5
Belgium	764	0.5
Romania	684	3.4
Spain	682	0.6
Austria	655	1.2
Sweden	482	0.6
Bulgaria	406	3.6
Denmark	379	0.8
Greece	339	1.8
Latvia	248	3.9
Slovenia	245	1.6
Finland	240	0.8
Estonia	135	2.2
Ireland	91	0.1
Croatia	58	1.0
Portugal	36	0.2
Luxembourg	14	0.5
Cyprus	10	0.4
Malta	5	0.4

(参考資料)

- ・ ジェトロウェブページ ウクライナ情勢に係る各国・地域の見方

<https://www.jetro.go.jp/biznews/feature/ukraine2022.html>

- ・ Russia -EU – international trade in goods statistics、Eurostat

- ・ Ukraine -EU – international trade in goods statistics、Eurostat

米国製造業の動向について

新型コロナ感染拡大により、米国製造業は生産停止などに伴い大きな打撃を受けたが、ワクチンの展開と需要の高まりにより、2021年後半から景気回復と成長が加速し、コロナ拡大前の水準を超えるまでに回復した。コロナ禍で再認識された、労働力不足やサプライチェーン混乱などの課題は、引き続き継続しているものの、米国製造業の見通しは明るい。例えば、機械産業においては、2021年の工作機械の年間受注額が過去最高を記録し、2022年も成長が続くことが予想されている。

本号では以下項目に沿って、米国製造業の最新動向を報告する。

1. 米国主要な経済指標
2. 米国製造業の状況
 - (1) 米鉱工業生産指数
 - (2) 米機械産業の動向
 - (3) 米製造業景況感
3. 2022年米国製造業見通し（トレンド）
 - (1) 労働力不足／自動化の加速
 - (2) サプライチェーンの再評価／リショアリング（生産拠点の自国回帰）
 - (3) スマートマニュファクチュアリング
 - (4) ESG投資

1. 米国主要な経済指標

オックスフォード・エコノミクス社（Oxford Economics）の米国産業担当責任者のマーク・キリオン氏は、2022年3月10日、米国製造技術協会（AMT：The Association for Manufacturing Technology）主催の「Spring Economic Industry Outlook Webinar」に登壇し、米国経済予測などを報告した。

新型コロナウイルス感染症の影響が薄れていくさなか、ロシアによるウクライナ侵攻で、世界経済の下振れリスクが再燃し、経済見通しを引き下げた。2023年の世界の実質GDPは、侵攻がなかった場合に比べ、0.2～0.3%減少すると予想される。米国の実質GDP予測引き下げも同様である。2023年の実質GDPは、侵攻前予測に比べ、イギリスとEUは約0.5%、ロシアは約1%減少する。侵攻が長引くほど、ロシアの経済的なつながりが強い東欧を中心に、下振れリスクは更に悪化する可能性がある。

他方、米国製造業への影響は、米国の場合、ロシア産材料への依存度が最も低い国のうちの1つであり、基礎金属や化石燃料などの一部のみで総合しても調達量全体の1%未満に過ぎない。ロシア・ウクライナ侵攻による米国の経済的ダメージの多くは、原油価格をは

はじめとするエネルギー製品や商品の価格上昇によるものであり、これら傾向は残念ながらインフレを更に助長することになる。

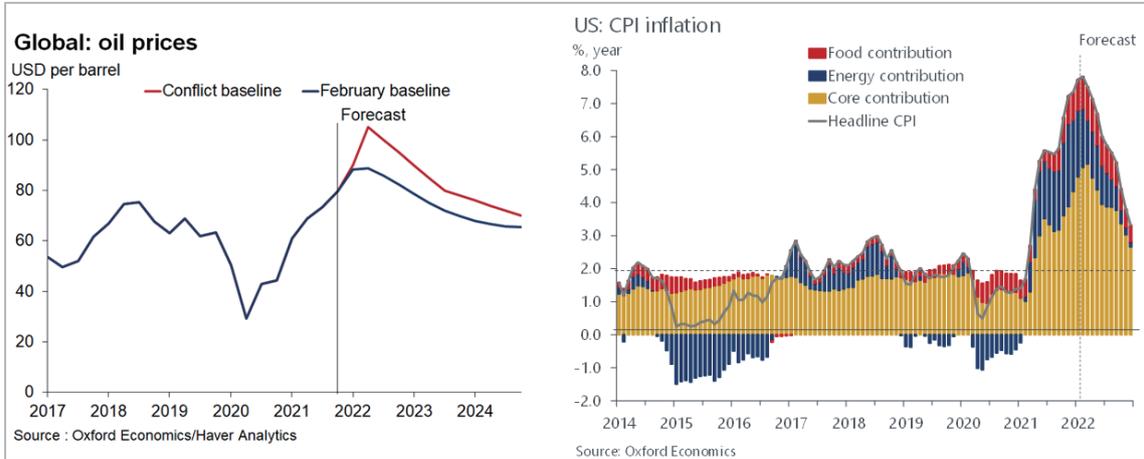


図1 世界原油価格及び米国消費者物価指数（Consumer Price Index）の推移と予測
 （出所）Oxford Economics

インフレが長引く影響はあるものの、米国のGDP見通しは依然好調で、2022年は3.4%に達すると予想される。消費の伸びも同様だ。投資の伸びは3.8%に達する。鉱工業生産は5.0%の伸びが予想される。2021年ほどではないが、2022年は米国にとって再び回復の年となるだろう。

2023年以降の各経済指標のデータは通常の水準に戻ると予想される。2023年から2025年にかけて、米国GDPは消費と同様に2%前後で推移。投資は2.5%程度に低下し、鉱工業生産は1.5%で横ばいになる。明るい予想としては、インフレ率は2022年の6.3%から2023年以降は2%程度まで低下すると予想される。

表1 米国経済主要指標と予測

Key economic indicators (US\$, real)								
Annual percentage changes (unless otherwise specified)								
	2015-2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030
GDP	2.4	-3.4	5.7	3.4	2.1	1.9	2.2	1.9
Consumption	2.7	-3.8	7.9	3.4	2.1	2.1	2.3	2.2
Fixed investment	3.4	-1.5	6.1	3.8	2.6	2.3	2.8	2.0
Industrial Production	0.0	-7.2	5.5	5.0	1.5	1.5	1.5	1.5
CPI	1.6	1.2	4.7	6.3	2.1	2.0	2.0	2.0
30Y interest rate (%)	-5.1	1.6	2.0	2.5	2.8	2.9	2.9	0.0

*Macroeconomic drivers last updated: March 4th 2022

（出所）Oxford Economics

2. 米国製造業の状況

(1) 米鉱工業生産指数

米連邦準備理事会（FRB）が3月17日に発表した、2022年2月の鉱工業生産指数は、製造業が前月より1.2%上昇した。コロナ禍前の同月比（2019年2月）の水準から2.2%ポイント上回っている。

2021年に経済回復が本格化し、鉱工業生産と設備稼働率は2021年半ばにコロナ拡大前の水準を上回り、主要業種で新規受注が力強く伸びた。政府の5兆ドルの景気刺激策に支えられ、感染防止のために人々の消費はサービスからモノへ移行したことで、製造業の堅調さが維持されている。

業種別では、自動車分野は前月で3.5%低下し、低下は3カ月連続となる。コロナ禍前の水準までに回復はしていない。世界的な半導体不足を背景に自動車生産は引き続き抑制されている。機械分野ではコロナ禍前同月比で5.2%増加、コンピュータ・電子機器分野では16.6%増加している。

稼働率は、製造業が2月に0.9%ポイント上昇し78.0%となった。コロナ禍前の水準を2.5%ポイント上回っている。

表2 米国鉱工業生産指数（2017年=100）

	製造業	機械	コンピュータ・電子機器	自動車・同部品	航空機ほか	化学
2022年2月	102.4	109.4	122.7	90.7	100.4	100.6
2019年2月	100.2	104.0	105.2	101.9	98.6	96.6

（出所）FRB

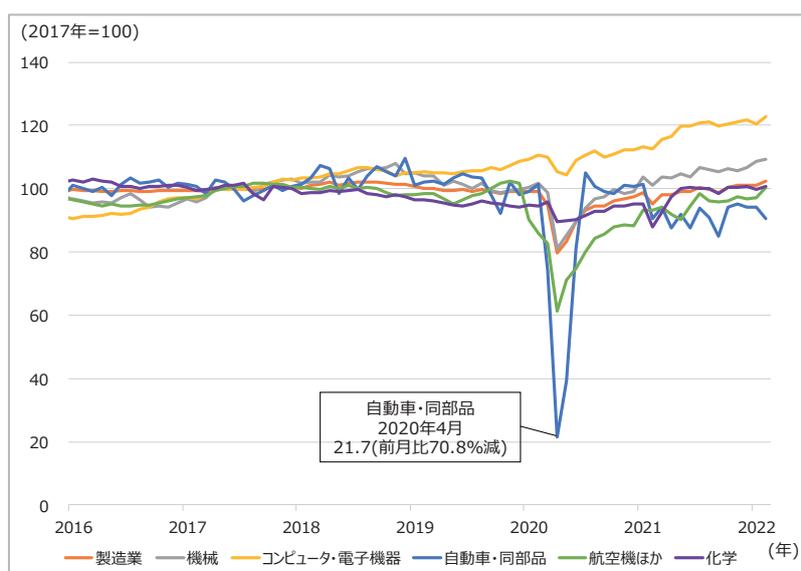


図2 米国製造業（業種別）の鉱工業生産指数の推移

（出所）FRB

(2) 米機械産業の動向

米国製造技術協会（AMT）は2022年2月14日、米国工作機械の2021年の年間受注額が59億ドルを上回り、過去最高を記録したと発表した。2021年8月から12月にかけて、初めて5カ月連続で月間受注額が5億ドルを超え、2020年の38億ドルから54%増加した。AMTは増加の要因として、新設住宅着工件数の歴史的な増加と耐久消費財の消費者需要の伸びを指摘。また、リショアリング（生産拠点の自国回帰）とサプライチェーンの多様化も新規受注につながった、と分析している。

AMTは毎月、米国工作機械（金属成形機と金属切削機）受注額を発表しており、工作機械の受注統計は、自動車、鉄鋼、半導体など各産業の設備投資を反映していることから、景気の先行指標として注目される。

AMTのダグラス・ウッズ会長は今後の受注額の見通しについて、「2022年についても楽観的な予想がされているが、年初の数カ月は若干の後退が予想される」とし、「受注残の増加、主要部品不足や人手不足が、2021年後半の急速な成長の勢いを足止めするものの、その状態は時間の経過とともに解消していくだろう」と分析。さらに、「エコノミストや業界アナリストは、大きな地政学的混乱がなければ、2022年の受注は1桁の穏やかな伸びになると予想している」との見方を示した。

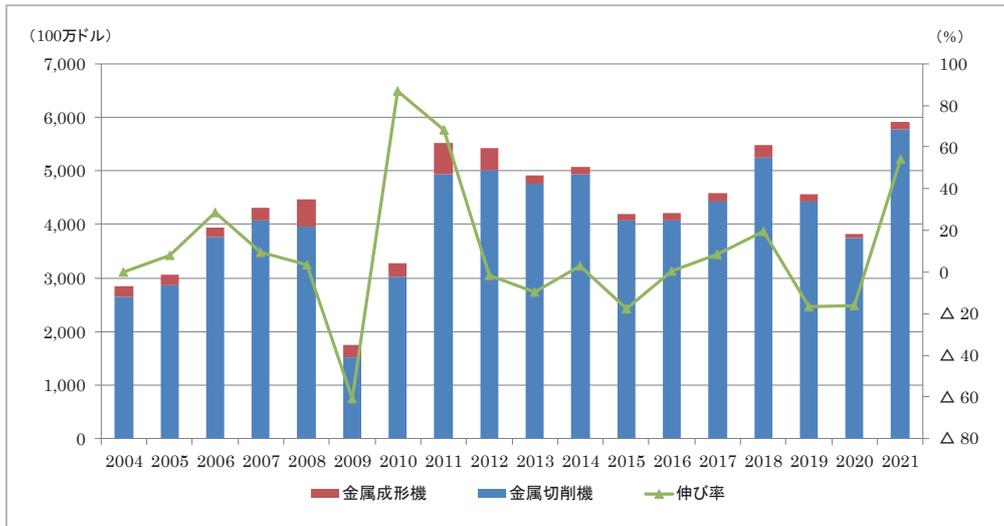


図3 米国工作機械受注額推移

(出所) AMT

また、オックスフォード・エコノミクス社の米国産業担当責任者のマーク・キリオン氏の報告（2022年3月10日）によると、工作機械の顧客産業の投資状況について、自動車産業やコンピュータ・電子機器産業などが伸張し、2022年に6.3%増加、2023年には3.6%増加すると予測している。この伸びは、製造業全体の投資額の伸びである、2022年5.7%、2023年3.2%を上回ると予想している。

表 3 米国工作機械の顧客産業の投資推移と予測

US: Investment by MT Customers					
Annual growth, Inflation adjusted					
	2019	2020	2021	2022f	2023f
Primary metals	-4.1	-6.9	8.3	3.6	-4.2
Fabricated Metal Products	-4.6	-8.7	7.4	5.8	4.7
Motor vehicles, bodies & trailers, & parts	-10.1	-9.5	7.7	8.5	3.7
Air, rail, ship, bicycle, military vehicles	-11.5	-11.0	9.5	4.6	4.5
Machinery	-1.5	-6.5	7.0	4.6	4.3
Computer & electronic products	-0.7	-0.5	8.6	6.8	4.0
Electrical equip., appliances & components	3.3	-5.5	7.0	5.4	3.5
Total of Above Industries	-4.3	-5.1	8.2	6.3	3.6
Manufacturing Total	1.0	-3.4	9.1	5.7	3.2

(注) MT : Machine Tool

(出所) Oxford Economics

また、米国工作機械の 2021 年後半の記録的な受注となった理由のひとつに、顧客が将来の価格や金利の上昇を避け、より早く在庫として工作機械を確保しようとしたことに起因していると分析している。今後の 2022 年 1-3 月期の受注実績は、より一般的な水準に戻るか、高止まりするか、今年に残りを占う意味でも重要な意味を持つ。現時点では、2022 年の米国工作機械受注は 11.2%増、金属切削機は 10.9%増、金属成形機は 22.0%増と予測している。2023 年の受注は通常の水準に戻ると予想している。

表 4 米国工作機械の受注額の推移及び予測

US Machine Tool Order Forecasts*							
(Annual percent changes)							
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Cutting	-15.9	-15.5	54.7	10.9	-3.1	3.1	-2.6
Forming	-38.0	-34.0	44.3	22.0	-0.6	3.0	2.8
Machine tools	-16.8	-16.1	54.4	11.2	-3.0	3.1	-2.4

*All orders are in nominal US\$ terms

Source: AMT/Oxford Economics

(出所) AMT/ Oxford Economics

(3) 米製造業景況感

① 米供給管理協会 (ISM) の製造業景況感調査

米供給管理協会 (ISM : Institute for Supply Management) が 2022 年 3 月 1 日に発表

した、2月の製造業景気指数は58.6となった。2021年3月に63.7の過去最高を記録した以降、減少しているものの、高水準を維持している。業種別では18業種のうち、16業種で拡大が報告された。

生産と新規受注は、上昇し60前後を維持している。雇用は6ヵ月ぶりに低下した。米国経済の拡大基調が続くなか、原材料と労働力が不足し、未完成品が積み上がっており、企業や消費者の価格上昇をもたらしている。

物流の遅延を表すサプライヤー納期は、4ヵ月ぶりに上昇した。製造業における供給網の混乱が根強いことを示している。新型コロナウイルス感染拡大を起点として始まった世界規模の物流の混乱は、2022年に入ってもいまだ正常化の兆しは見え、厳しい物流環境が続いている。

このほか、景気指数を構成する5つの指数以外では、購買品在庫はコロナ禍から低下し、1997年以降の過去最低を記録した2021年7月の水準に近づく動きとなった。

注目される価格は2ヵ月ぶりに低下したものの、過去と比較して高水準にあり、価格上昇圧力が継続していることを示す。サプライチェーンの問題と低水準の在庫が成長を抑制していることが分かる。

表5 米国 ISM 製造業景況感指数

ISM 製造業景気指数	新規受注	生産	雇用	サプライヤー納期	在庫	購買品在庫	価格
58.6	61.7	58.5	52.9	66.1	53.6	31.8	75.6

(出所) ISM

ISM 製造業景況指数は、製造業（300社以上）の購買・供給管理責任者を対象に、各企業の受注や生産、価格など10項目についてアンケート調査を実施している。企業の景況感を示す指数であり、50を景気の拡大・縮小をはかる分岐点としている。50を上回れば景気が拡大していると判断される。項目のうち、「雇用」は、改善／悪化／変化なしで調査し、数字が高いほど改善を表す。「サプライヤー納期」は、納期にかかる時間を表し、時間が長いとされるほど数値が上昇する。

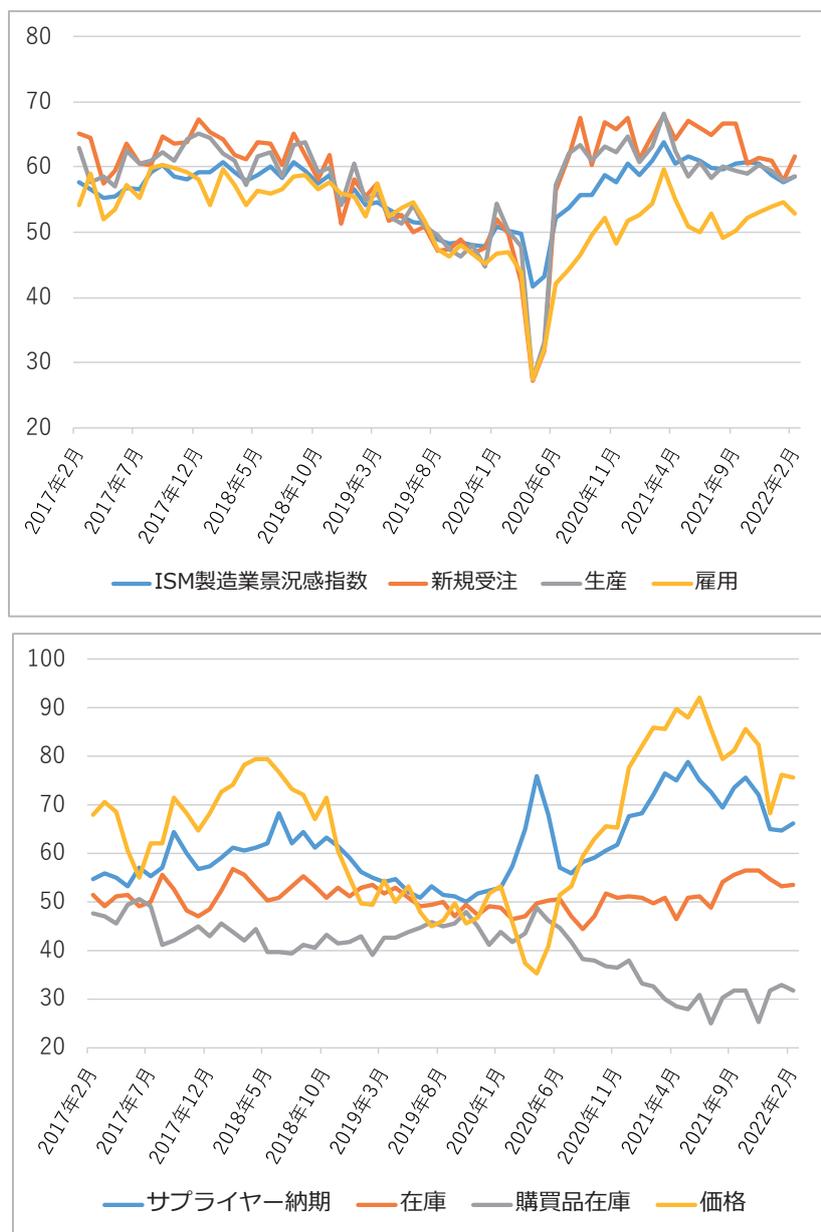


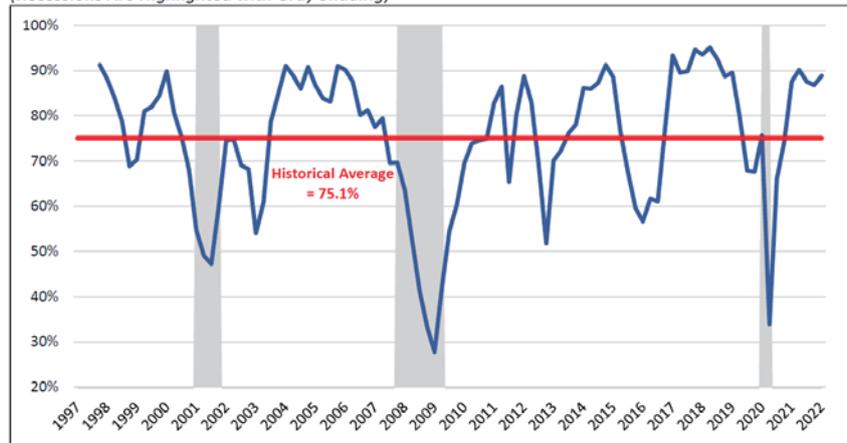
図4 ISM 製造業景況感指数の推移

(出所) ISM

② 全米製造業者協会 (NAM) の景況感調査

全米製造業者協会 (NAM : National Association of Manufacturers) による 2022 年 1-3 月期の業績見通し調査によると、回答者の 88.8%が「非常に良い」もしくは「ある程度良い」と回答している。直近 5 四半期の平均値が 88.1%と、過去平均 75.1%を大幅に超え、好況であることを示している。

Figure 1: Manufacturing Business Outlook by Quarter, 1997–2022
(Recessions Are Highlighted with Gray Shading)



Note: Percentage of respondents who characterized the current business outlook as somewhat or very positive. Recessions are designated by the National Bureau of Economic Research.

図5 業績見通し（「非常に良い」又は「ある程度良い」と回答した割合）

（出所）NAM

また、ビジネス上の主要な課題については、「サプライチェーンの課題」が回答者の 88.1% と最も高く、「原材料コストの増加」が 85.7%、「質の高い労働生産性の維持」が 79.0%、「物流コスト」72.7%と高い数値を示している。

Figure 9: Primary Current Business Challenges, First Quarter 2022



Note: Respondents were able to check more than one response; therefore, responses exceed 100%.

図6 ビジネス上の主要な課題（NAMによるアンケート結果）

（出所）NAM

③ ジェトロの在米日系企業の景況感調査

ジェトロは2021年9月に米国の日系企業1,697社を対象に現地での活動実態に関するアンケート調査を行った。

本報告書によると、在米日系企業の2021年の景況感を示すDI（改善－悪化）は34.7と

なり、前年（△42.0）から大幅に改善した。2022年はさらに上向く（40.3）見通しである。製造業は、電気・電子・機器および鉄・非鉄・金属分野において高い数値を出している。2022年は、自動車等（90.9ポイント増）や自動車等部品（51.3ポイント増）で大幅改善を見込むとされる。（図7）

経営上の課題としては、「新規顧客の開拓」（62.0%）が最も多く、「従業員の賃金上昇」（57.9%）や「物流コストの上昇」（53.3%）、「調達コストの上昇」（52.2%）が5割超であった。製造業が多く集積する中西部では、「物流コストの上昇」、「従業員の賃金上昇」、「物流コストの上昇」がいずれも6割超で、労働者とサプライチェーンの課題が浮き彫りとなった。（図8）

また、注目すべきデジタル技術の利用動向は、デジタル技術を既に活用している企業は5割近く（47.6%）。活用するメリットとしては、「製品・サービスの品質が安定・向上」が55.9%を占め、「賃金上昇や労働力不足に対処できる」（49.4%）、「開発・生産工程や業務の効率化・最適化が可能」（40.5%）が続いた。（図9）デジタル技術を活用する際の課題として、「技術者等人材が不足」が56.6%、「導入や運用のコストが高い」が49.6%で続いた。

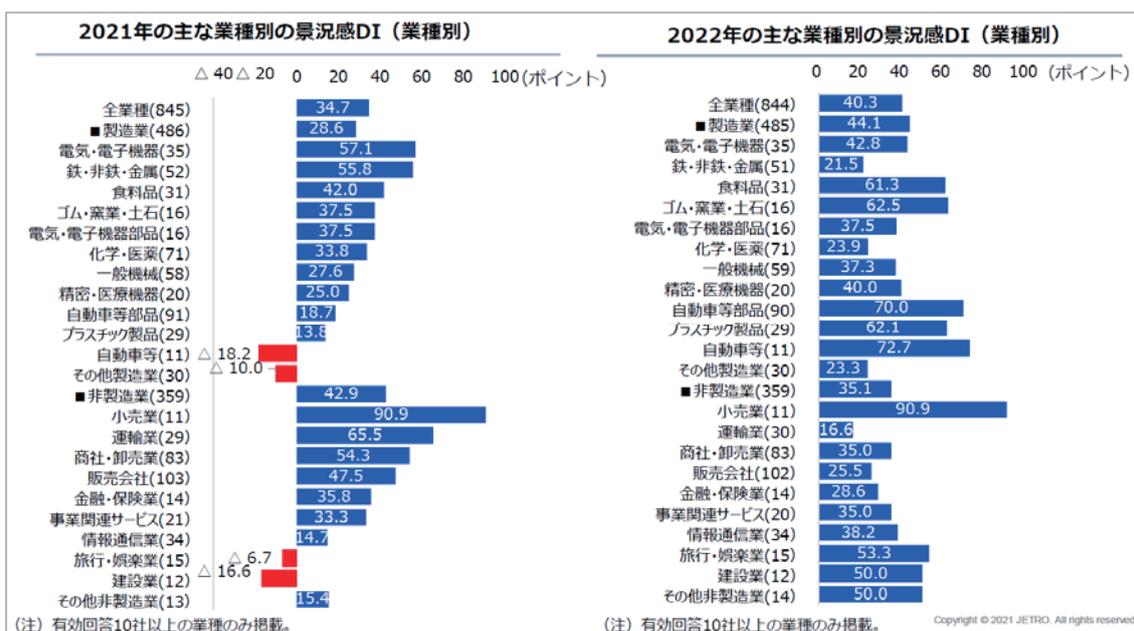


図7 景況感DI (在米日系企業調査)

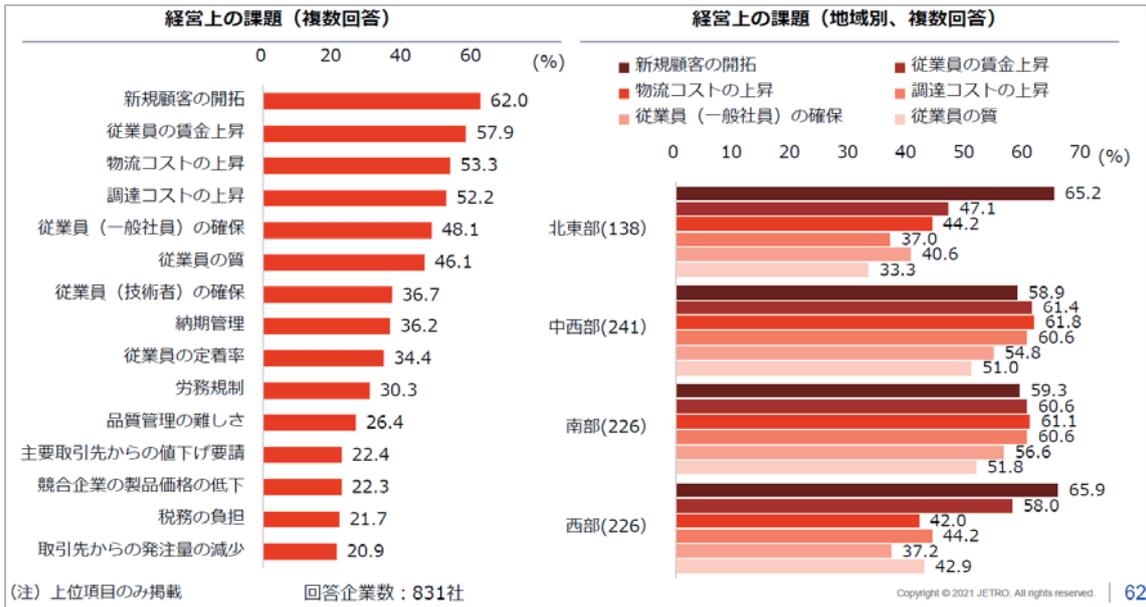


図8 経営上の課題（在米日系企業調査）

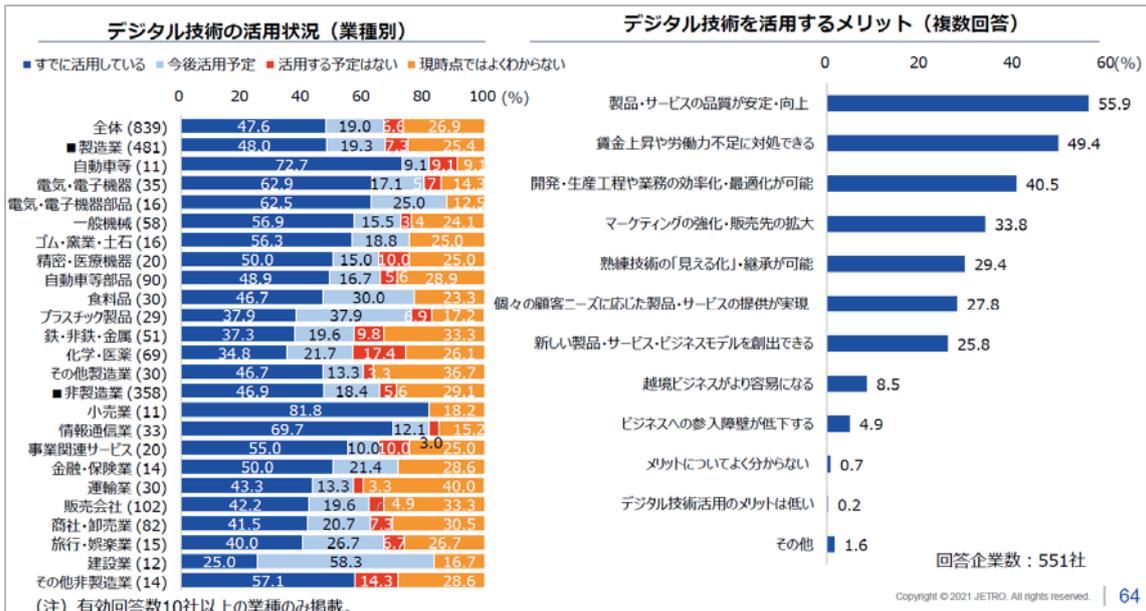


図9 デジタル技術の活用状況（在米日系企業調査）

（出所）ジェトロ『2021年度 海外進出日系企業実態調査（北米編）（2021年12月）』

3. 2022年米国製造業見通し（トレンド）

オックスフォード・エコノミクス「US Industry Outlook」、デロイト「2022 US manufacturing industry outlook」、Advanced Technology Services「Top 8 Manufacturing Trends For 2022」、米国業界誌や米国各工業会発表資料などを踏まえると、2022年の米国製造業の注目すべき傾向として次の4つ（（1）労働力不足／自動化の加速、（2）サプラ

イチェーンの再評価／リショアリング（生産拠点の自国回帰）、（3）スマートマニュファクチュアリング、（4）ESG 投資）が挙げられる。各項目の概要を以下に報告する。

（1）労働力不足／自動化の加速

米製造業者は長年、労働者不足を訴えてきたが、新型コロナウイルスの感染拡大の影響により生じた深刻な人手不足が、更に米国製造業を直撃した。失業率が高止まりして、求人があるにもかかわらず、一時、製造業の雇用者数はコロナ禍前の水準を4%（51万5,000人）下回っていた。直近（2022年2月）の情報では、1,261万人の雇用者数、失業率3.2%とコロナ禍前の水準と比較し、あと19万人まで回復したものの、製造業者にとって労働力の維持は依然として大きな課題となっている。

また、全米製造業者協会（NAM）及びデロイトの調査（2021年5月）によると、適正な技術力を持つ人材の不足によって埋まらない雇用は、2030年までに210万人に増加すると予想され、かかるコストは2030年のみで1兆ドルに達する可能性があるとしている。

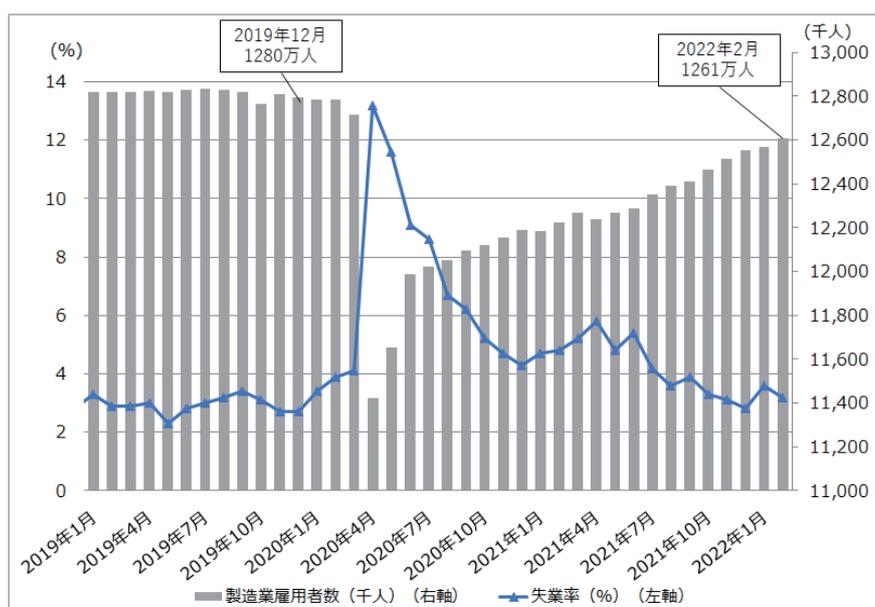


図10 製造業雇用者数及び失業率の推移（2019年～2022年2月）

（出所）米労働省

労働者不足が米国製造業の課題として常態化されている中、自動化への取組みが期待されている。米自動化推進協会（A3：Association for Advancing Automation）の報告によると、2021年に北米で出荷されたロボット台数は、39,708台（受注高20億ドル）と過去最高記録に達した。前回最高だった2017年の34,904台を14%上回った。

2021年第4四半期のロボットの出荷台数は10,829台と、前年同期比で9%と記録的な伸びを示し、生産性の向上と継続的な労働力不足の緩和のために、自動化に目を向ける産業

が増えている。特に自動車以外の分野が躍進しており、現在、自動車以外の受注が北米全体の 58%を占めている。2020 年比で金属分野 (91%増)、食品・消費財 (29%増)、半導体・エレクトロニクス分野 (2%増)、プラスチック・ゴム (4%増)、ライフサイエンス・製薬・バイオ分野 (4%増)、その他分野 (65%増) となっている。

A3 のジェフ・バーンスタイン会長は、この結果に対し、「ロボットは、生産性の低下に歯止めをかけ、人間の労働者が望まない、反復的な仕事を果たすのに役立つと認識する産業が増えた。ロボットや自動化を導入するかどうかは、もはや選択肢の 1 つではなくなった」と述べている。続けて、「ロボットや自動化は、今や絶対的な必須条件である。私たちが長い間信じてきたように、そして利用者が立証し続けているように、ロボットは企業の競争に貢献し、最終的には企業の成長に対応するために、より多くの雇用を創出する」と述べている。



図 1 1 北米産業用ロボット出荷台数の推移

(出所) A3

また、米国は諸外国と比較し、産業用ロボット導入の発展性が十分にある。国際ロボット連盟 (IFR) によると、米国の製造業におけるロボット密度 (従業員 1 万人当たりのロボット稼働台数) は 255 台で、韓国、シンガポール、日本、ドイツ、スウェーデン、香港に次ぐ 7 位である。ロボット密度は、製造業の自動化の度合いを表す指標と評されており、米国はロボットを導入することで、不足する労働者を補い、生産性効率を向上できる可能性が高い。

デロイトの世論調査 (2021 年 9 月) によると、調査対象となった製造業経営幹部の半数は、2022 年にロボット及びコボットへの投資を通じて業務効率を高める予定であると回答しており、今後、更に自動化が加速していくと予想される。

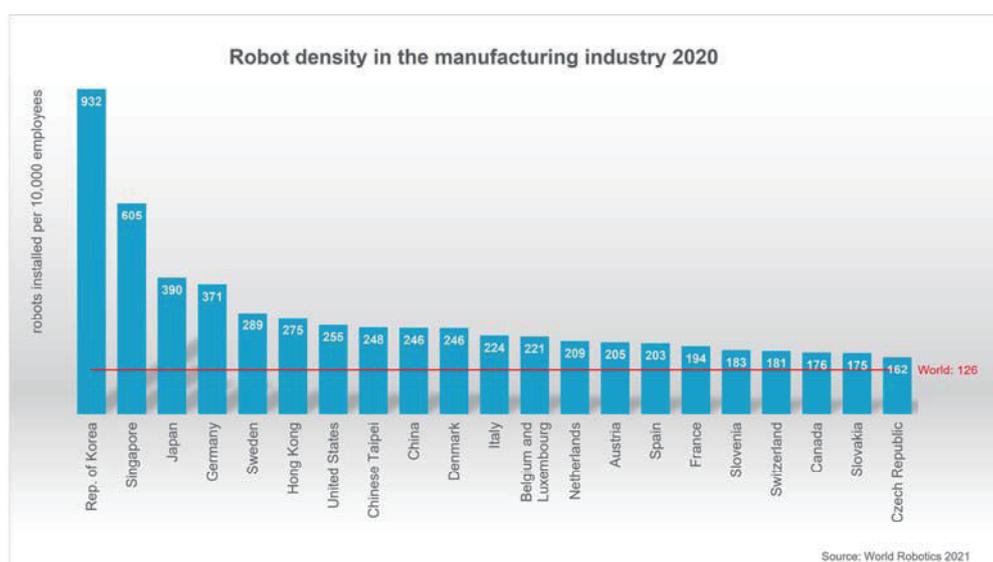


図 1 2 世界のロボット密度（従業員 1 万人当たりのロボット稼働台数）

（出所）IFR

（2）サプライチェーンの再評価／リショアリング（生産拠点の自国回帰）

米中間貿易関連の緊張の高まりと新型コロナウイルスの拡大の影響により、サプライチェーンの脆弱性が明らかになった。1990 年以降高まっていたグローバル化傾向が抑制され、価格よりもリスク低減のために、サプライチェーンを短く確保していくことに重きが置かれるようになってきている。

米国を含む世界規模の物流の混乱は 2022 年に入ってもいまだ正常化の兆しは見えず、前例のない厳しい物流環境が続いている。この混乱は 2022 年も続く可能性があるという見方が強い。

米国の主要港における物流混乱の背景として、来港船舶数の急増のほかに、港湾における荷役作業者の深刻な人手不足、国内トラック輸送の停滞で慢性的なドライバー不足が挙げられる。港湾に届いたコンテナを運び出すことができず、ターミナルや倉庫が逼迫している。

内陸部への鉄道輸送数量が増していることも混乱の要因にある。シカゴは北米の主要な 7 つの貨物鉄道すべてが集中し、列車とトラックの間で貨物がトレードオフされる複雑な運用となっており、カリフォルニア州のロサンゼルス港とロングビーチ港から鉄道輸送で内陸に入ったコンテナが滞留している。特にシカゴ鉄道ターミナルでは、2 ヶ月間コンテナの引き取りができず、保管料として 1 コンテナ 11,000 ドルの請求となった事例も発生している。

Descartes Datamyne の世界貿易データによると、米国の耐久消費財の需要は引き続き堅調であり、2022 年 2 月においても米国のコンテナ輸入量は緩和されておらず、同月期の過去最高を記録した。2022 年 1 月から 3%減少したものの、2021 年 1 月からは 12%、2020 年 2 月からは 38%増加している。2 月の輸入量が多い要因のひとつに、国際港湾労働組合

(ILWU) の交渉から生じる問題に先立ち、輸入業者が出荷を加速させたことも理由に挙げられる。コンテナ輸入量が 230 万の大台を超えたことは、輸入業者や物流業界が経験してきた慢性的なサプライチェーンの混乱が、短期的には収まることなく、2022 年内も現在の混乱が続くという共通の見通しになっている。

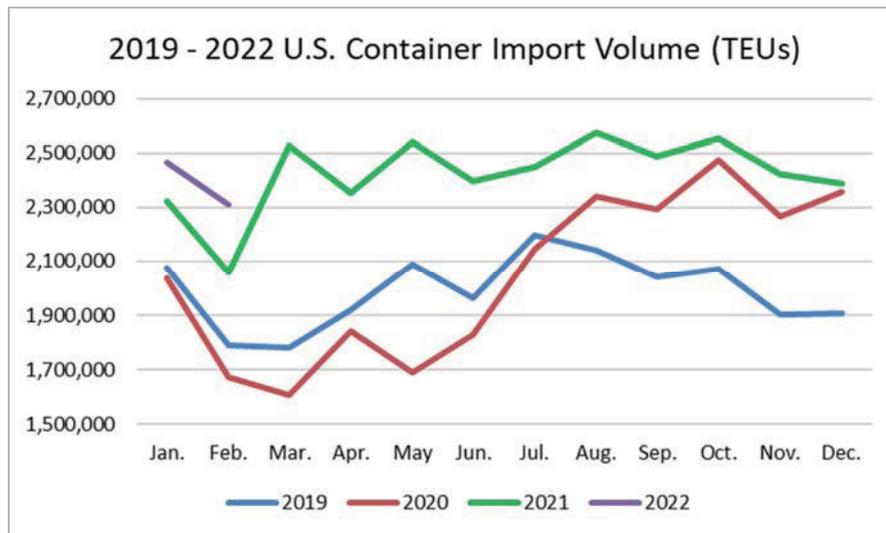


図 1 3 米国コンテナ輸入量

(出所) Descartes Datamyne

輸送価格も上昇の圧力が引き続き続いている。世界的な輸送コンサルタントである Drewry の World Container Index によると 2022 年 3 月 31 日時点の中国・上海港発の米国・ロサンゼルス港行の 40 フィートコンテナ 1 本当当たりの運賃は、9,112 ドルで前年同期比から約 2 倍に、コロナ禍前の 3~4 倍以上に高騰している。ロシアのウクライナ侵攻による燃料費の高騰も懸念材料だ。米国ではロシア産原油の禁輸、輸入停止措置による燃料費の高騰が始まっている。国際エネルギー機関 (IEA) によると、ロシアの石油は、米国で消費される石油総量の約 8.6% を占めている。バイデン政権がロシア産原油の輸入停止を決定したことで、燃料市場は引き締まることになる。米国エネルギー情報局によると、3 月の第 1 週だけで、ガソリン価格が 1 ガロン当たり 50 セント上昇した。また、Ship & Bunker によると、外航船社では超低硫黄燃料油 (VLSFO) の燃料費がトン当たり 1,000 ドル近くとなり、記録的な高騰となっている。

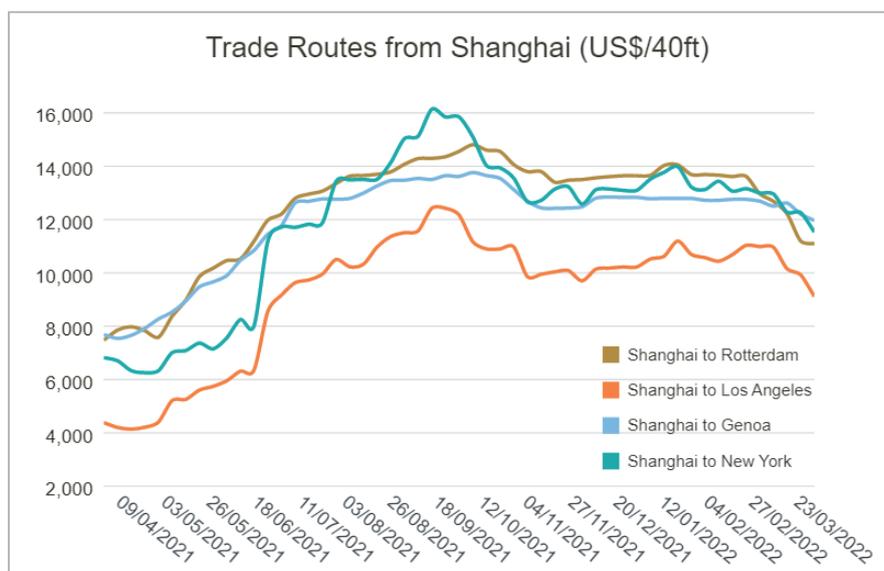


図 1 4 上海港発 40ft コンテナ輸送費

(出所) World Container Index/ Drewry

米国のサプライチェーンが不安定になる根本的な原因には、在庫の少なさへの過度な依存、サプライヤーの合理化、国内の生産能力の空洞化などがあり、今回の輸送物流の混乱や輸送コストの高騰は、リショアリング（生産拠点の自国回帰）の動きを加速させていく。

AMT の最高知識責任者パット・マクギボン氏は、米国製造業のトレンドとして、貿易関連の問題や関税、輸送費の高騰により、リショアリング（生産拠点の自国回帰）の勢いが強まっていると分析する。コロナ禍でのサプライチェーン停滞の影響により中間原材料及び部品を現地化とする動きが加速しており、ジャストインタイム生産方式の経営理念から、より保守的なリスク管理システムへの移行が進んでいると報告している（2022年1月13日）。

デロイトの世論調査（2021年9月）によれば、調査対象となった製造業経営幹部の24%が2022年に最終顧客に近い場所に、事業の拠点を移すことを検討していると回答している。関税への対応として、すでにサプライヤーの現地化を進めている製造業者は、その取り組みをさらに強化していく。また、米国・メキシコ・カナダ間の協定は、中国からメキシコへのニアショアリングを引き続き推進する見込みだ。米国製造業者は、国内マーケットに近い自社生産を拡大し、カナダやメキシコなどの市場における生産能力をいかに発達させるかについて探求している。

バイデン政権の政策もリショアリング（生産拠点の自国回帰）の動きを後押しする。米国のバイデン政権は2022年2月24日、国内製造業の活性化と重要製品のサプライチェーン強化に向けた計画を発表した。ジョー・バイデン大統領は2021年2月、重要製品のサプライチェーンに関する大統領令に署名し、関連省庁に各分野のサプライチェーンの評価と強靱（きょうじん）化策の提言を命じていた。今回、大統領令署名から1年以内の見直し

が求められていた、エネルギー、運輸、農産物・食料生産、公衆衛生、情報通信技術 (ICT)、防衛の 6 分野について、所管省庁がサプライチェーンを強化するための戦略を策定した。ホワイトハウスの報告書や各省の発表によると、これらのうち、エネルギー分野では、クリーンエネルギーへ着実に移行するためのサプライチェーン確保に向け、60 以上の施策が打ち出された。連邦政府は、クリーンエネルギー製品に使用される重要鉱物資源の持続可能な抽出・加工・精製に関するイノベーション支援などを行う。連邦議会に対しては、国内におけるクリーンエネルギー製造・展開に対する税制支援の法制化などを提言した。

運輸分野では、港湾や橋、道路などの貨物輸送インフラへの投資や、サプライチェーンに関わるデータの改善など 5 つの領域で対応策が定められた。インフラ投資では、2021 年 11 月に成立した超党派インフラ投資雇用法に基づく資金も活用するとしている。ICT 分野では、サプライチェーンに関わるリスクとして、プリント回路基板などのハードウェア製品の国外依存や知的財産の窃取などを特定。これらに対応するため、国内の ICT 産業基盤の活性化や、同盟国・パートナー国との強靱なサプライチェーン構築などの具体策が示された。

またホワイトハウスは、サプライチェーンの長期的な強靱性を高める施策として、輸出入銀行を活用した製造業の輸出支援や、財務省および中小企業庁による小規模製造業向けの資金支援などを挙げた。また、連邦政府の中でサプライチェーン強靱化の取り組みを制度化するため、バイ・アメリカン法の運用強化を掲げた。行政管理予算局 (OMB) が近く、政府調達において国内で製造された重要製品・素材を優遇する規則の詳細を発表する。政府調達により、重要製品の国内需要を安定的に創出する狙いだ。

(3) スマートマニュファクチュアリング

新型コロナウイルス感染拡大の影響による生産性の低下や労働者不足の深刻化に伴い、製造業におけるデジタルツールの利活用、スマートマニュファクチュアリングが活発化している。

米国ダラスに本社を構える調査会社 MarketsandMarkets によると、スマートマニュファクチュアリングの世界市場規模は、2021 年の 887 億米ドルから CAGR18.5% で成長し、2027 年には 2,282 億米ドルに達すると予測されている。市場予測の主な牽引要因は、サプライチェーンの複雑化に加え、インダストリー 4.0 の採用拡大、製造プロセスにおける工業自動化の重視、工業自動化への政府の支援、規制遵守の重視、時間とコストを削減するソフトウェアシステムへの需要の急増などが挙げられている。本調査報告の対象技術は、産業用 3D プリンティング、ロボティクス、産業用センサー、製造向け AI、機械状態監視、産業用マシンビジョン、産業用サイバーセキュリティ、デジタルツイン、無人搬送車 (AGV)、製造向け AR/VR、5G 産業用 IoT である。

デロイト LLP の副会長、US Industrial Products and Construction のリーダーを務めるポール・ウェレナー氏によると、スマートマニュファクチュアリングは、工場内の作業現場からビジネスの全側面まで、全ての製造工程にデジタル化が進んでいることを意味しており、そこには製品デザインやサプライチェーン、生産、流通、販売も含まれるとする。さ

らに、スマートマニュファクチャリングは、自己判断や予測した障害の警告が可能なロボットやマシンなどが相互に連携した、サイバーフィジカルシステム（CPS）を特徴とするインダストリー4.0を活用したものと定義している。

急速に進展する IoT により、分析のためのデータをクラウドへアップロードする高性能なセンサーを備えた、より高度なデバイスやマシンが実現している。こうしたビッグデータは AI と機械学習で高速に処理され、より多くのデータを吸収することで精度と予測性能が高められる。

スマートマニュファクチャリングを実現するために、IBM では効率的に実装するための 3 層分散アーキテクチャーを設定している。

- ① Edge (Shop Floor) レベル：製品関連の活動が行われる工場の最も物理的な部分
- ② Plant レベル：プラントとローカルの活動が調整されてつながる場所
- ③ Enterprise レベル：あらゆるレベルの情報の分析が行われ、可視化と分析のための情報ストレージが提供される場所

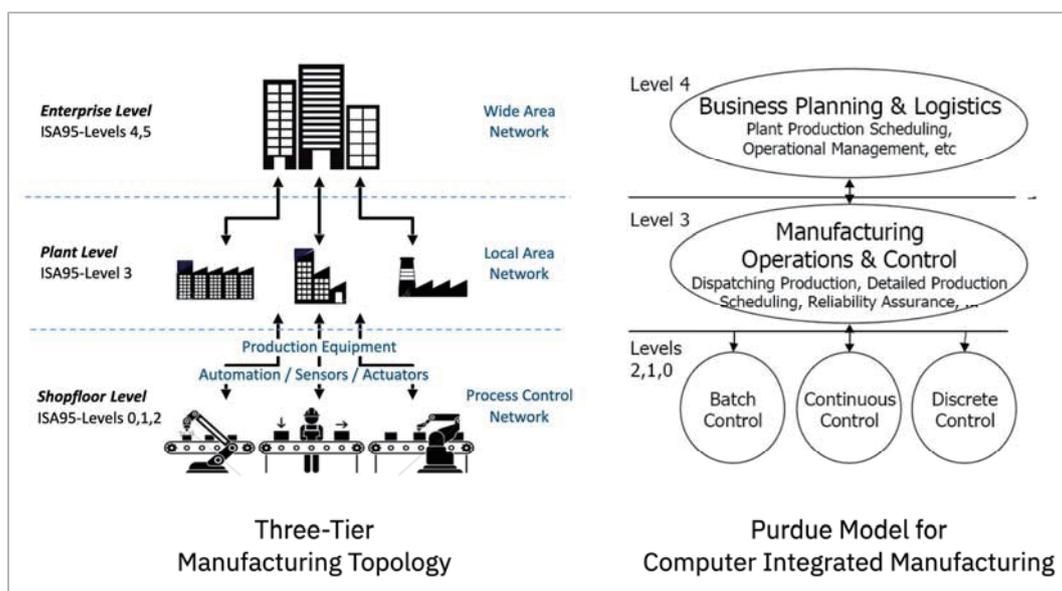


図 1 5 スマートマニュファクチュアリング 3 層アーキテクチャー・ソリューション

(出所) IBM

デロイトの世論調査（2021 年 9 月）によれば、調査対象となった製造業経営幹部の 45% が、2022 年に IIoT (Industrial internet of things) への投資を強め、業務効率のさらなる向上を目指している。IIoT、ロボティクス、自動化プラットフォーム、AI ツールを使って生産効率をあげている製造業者もある。AI への投資も 2025 年までの年平均成長率(CAGR)が 20%を上回ると予想されている。特に加工組立製造業界は、品質管理や自動予防保守での活用を通じて AI に最も多額の投資を行うことが予想されている。

また、世界経済フォーラム (WEF : World Economic Forum) が認定するインダストリ

ー4.0 をリードする世界で最も先進的な工場「ライトハウス (Lighthouse、灯台=指針)」では、2021年9月時点で世界90工場が選定され、今後さらに拡大していくと見込まれる。

他方、スマートマニュファクチャリングを導入するにあたっての課題も存在する。米国マテリアルハンドリング工業会 (MHI : Material Handling Industry) による2022年次報告 (アンケート調査結果) によると、IoTをはじめとするテクノロジーの投資によって大きな利益を得る可能性があることを、経営者は論理的には理解しているものの、最大の障壁として「投資を正当化するためのビジネスケースの不足」があげられている。

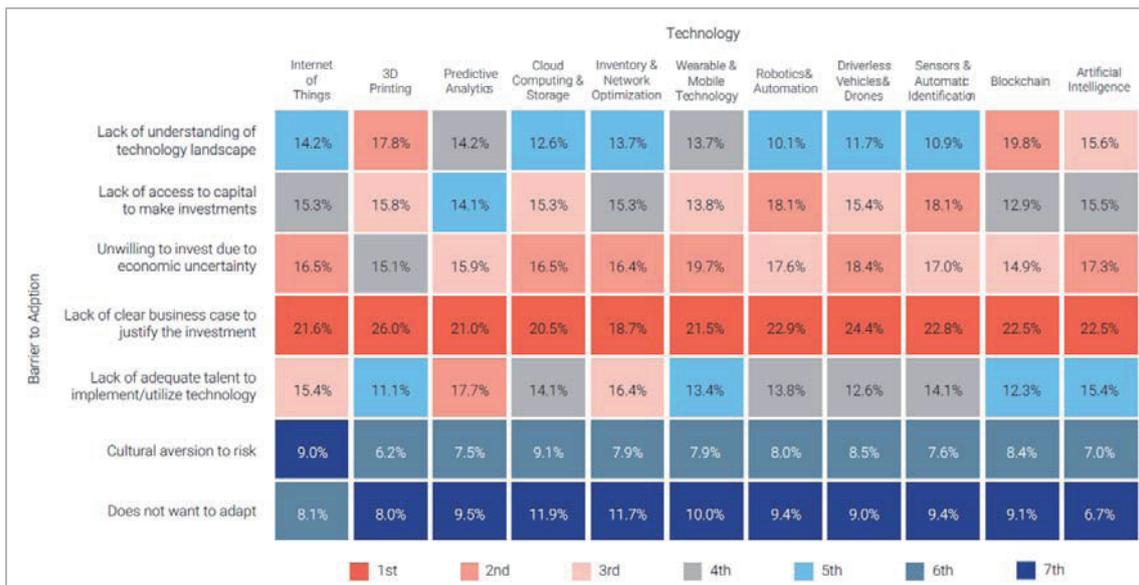


図 1 6 IoT などのテクノロジーを投資する際の障壁

(出所) MHI

(4) ESG 投資

気候変動や資源枯渇などの環境問題、人権尊重やダイバーシティの確保などの社会問題の解決に配慮しながら、企業活動を行うことが求められ、その判断基準として ESG (Environment (環境)、Social (社会)、Governance (ガバナンス)) が注目されている。

世界持続可能投資連合 (GSIA: The Global Sustainable Investment Alliance) によると、米国の ESG 投資残高は、公的年金基金や保険会社による ESG 投資残高の増加がその成長を支えたことにより、2016年の8兆7230億ドルから2020年には17兆810億ドルに倍増し、地域別では欧州を抜いて世界最大となった (欧州でのサステイナブル投資の定義が変更されたことに留意が必要)。

米国製造業においても、消費者の意識の高まり、企業の責任、政府の規制などによって、持続可能な方法で生産された製品への欲求が高まり、ESGの重要性に対する認識が高まっている。デロイトの世論調査 (2021年9月) によると、調査対象となった製造業経営幹部

の95%が、2022年にはESG分野への自社の投資が前年により増えると回答している。

製品のライフサイクルである、製品設計、調達、生産、流通、アフターマーケット分野における環境負荷を評価し、持続可能性に配慮した取り組みへのコミットメントが求められる。取引先（サプライヤー）にも目標設定を要請し、サプライチェーン全体での脱炭素化を目指して既に動き出している企業もいる。

また、情報開示を通じて、より広範囲のステークホルダーとの関わりを深めていくことが見込まれる。とりわけ地域社会への関与、従業員の健康と安全、公平性で組織が果たす役割に重点を置いた社会的要因を重視する動きが最近勢いを増している。

当然のことながら経済性との両立も求められる。世界経済フォーラム（WEF：World Economic Forum）の年次総会（ダボス会議：2022年1月）のアジェンダのひとつに、製造業におけるインダストリー4.0やエッジAIセンシングなどの先駆的なテクノロジーの活用によって、経済性と持続可能性の両方を可能にし、ESG経営が可能になると報告されている。

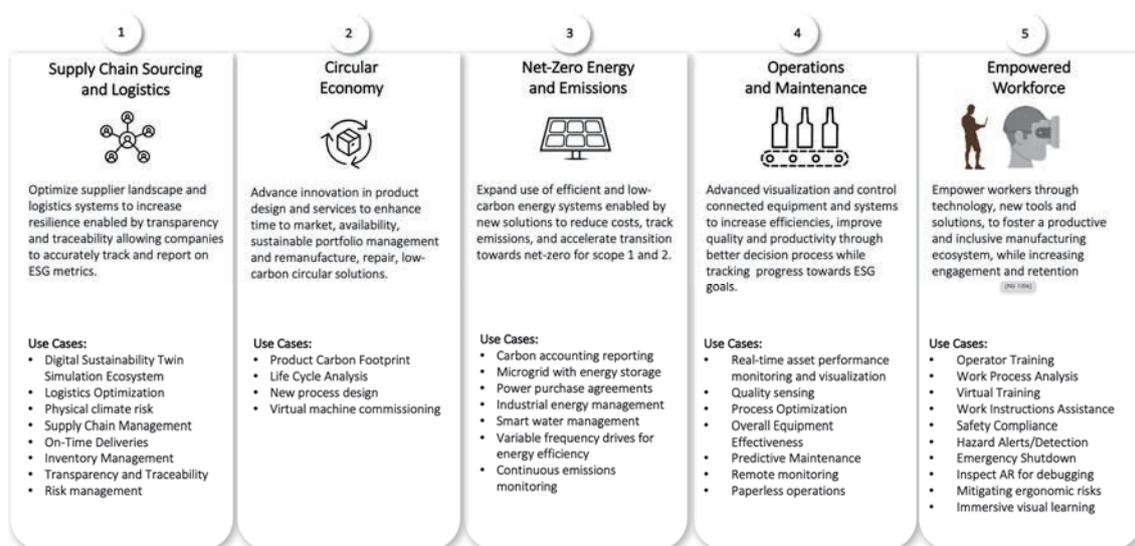


図17 先駆的なテクノロジーによりESGを可能にする領域

（出所）WEF

バイデン政権もESG投資促進に向けて積極的な姿勢を示す。米国労働省は2021年10月13日、企業年金の投資先について、投資収益だけでなくESG要因も考慮して投資先を選択できるとする規則案を発表した。ジョー・バイデン大統領は労働省に対して、労働者の年金について投資会社がESG要因を考慮せずに運用してよいとしたトランプ前政権の規則の見直しを命ずる大統領令に署名しており、今回の規則案はそれを踏まえて作成された。規則案は2021年12月13日までパブリックコメントを募集した。

米国では、企業年金などの年金基金の運用に対しては「フィデューシャリー・デューティー」（受託者責任）と呼ばれる義務があり、資金運用者は資金拠出者の利益の最大化のため

だけに行動することが 1974 年制定の従業員退職所得保証法（ERISA）で定められている。しかし、この利益最大化の解釈には歴史的に変遷があり、前政権下では経済的利益のみを考慮するとした規則が制定・施行されていた。今回発表の規則では、ESG 要因も考慮して投資することを可能としている。具体的には、気候変動リスクに対する備えや取締役会のガバナンスやコンプライアンスの順守度、従業員の多様性確保などを投資先決定の際の要素とすることや、議決権行使の際に ESG を考慮することも認める。今回の規則案に対しては、投資顧問協会などから歓迎の声がある（ウェルスマネジメントコム 10 月 13 日）一方で、ESG ファンドは通常のファンドに比べて手数料が高いという指摘があり、ESG の解釈をめぐる歴史的変遷の経緯もあって、賛否はさまざまだ。

バイデン政権は既に経済金融分野の気候変動リスクに対する包括戦略と対処方針を発表しており、今回の企業年金への対応と併せて、2021 年 5 月 20 日の気候関連の金融リスクに関する大統領令への大部分の対応を終えたことになり、社会実装が今後なされることになる。米国の取り組みは今後加速していくことが考えられる。

(参考リンク)

- AMT 『2021, the Best Year in Manufacturing Technology Orders』 :
https://assets.ctfassets.net/9izvyg3pqx53/4Y5VnNqUXXQ111tskzS1PH/3652b137437474d10bc2c620c91d5ddd/December_2021_USMTO_PR.pdf
- ISM 『Manufacturing PMI』 :
<https://www.ismworld.org/supply-management-news-and-reports/reports/ism-report-on-business/pmi/march/>
- NAM 『2022 1st Quarter Manufacturers' Outlook Survey』 :
<https://www.nam.org/2022-1st-quarter-manufacturers-outlook-survey/>
- JETRO 『2021 年度 海外進出日系企業実態調査（北米編）（2021 年 12 月）』 :
<https://www.jetro.go.jp/world/reports/2021/01/6dfda3b48b48cd1f.html>
- Deloitte 『U.S. to Sharply Cut Methane Pollution that Threatens the Climate and Public Health』 :
<https://www2.deloitte.com/us/en/pages/energy-and-resources/articles/manufacturing-industry-outlook.html>
- Advanced Technology Services 『Top 8 Manufacturing Trends For 2022』 :
<https://www.advancedtech.com/blog/manufacturing-trends/>
- Association for Advancing Automation (A3) 『Robot Sales in North America Have Strongest Year Ever in 2021』 :
<https://www.automate.org/news/robot-sales-in-north-america-have-strongest-year-ever-in-2021>
- IFR 『Robot Density nearly Doubled globally』 :

- <https://www.epa.gov/climate-hfcs-reduction/final-rule-phasedown-hydrofluorocarbons-establishing-allowance-allocation>
- Descartes Datamyne 『The Global Shipping Crisis Resource Center』 :
https://www.descartes.com/resources/global-logistics-shipping-crisis-resource-center?utm_source=SEO&utm_medium=VisualComplianceHome&utm_campaign=GlobalShippingCrisis
 - Drewry 『World Container Index』 :
<https://www.drewry.co.uk/supply-chain-advisors/supply-chain-expertise/world-container-index-assessed-by-drewry>
 - JETRO 『バイデン米政権、サプライチェーン強化策発表、エネルギーや ICT など 6 分野で』 :
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2022/02/4b787e74559f4268.html>
 - WEF 『Global Lighthouse Network: Unlocking Sustainability through Fourth Industrial Revolution Technologies』 :
<https://www.ibm.com/cloud/blog/industry-4-0-with-openshift-and-the-ibm-cloud-pak-solutions-part-i>
 - IBM 『Industry 4.0 with OpenShift and the IBM Cloud Pak Solutions: Part I』 :
https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Lighthouse_Network_Unlocking_Sustainability_Through_4IR.pdf
 - GSIA 『Trends Report 2020』 :
<http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2021/08/GSIR-20201.pdf>
 - Deloitte/MAPI 『Smart Manufacturing Ecosystems: A Catalyst for Digital Transformation?』 :
<https://www2.deloitte.com/us/en/pages/about-deloitte/articles/press-releases/2020-deloitte-and-mapi-smart-manufacturing-study-accelerating-smart-manufacturing.html>
 - WEF 『8 innovations in advanced manufacturing that support enhanced ESG reporting』 :
<https://www.weforum.org/agenda/2022/01/8-innovations-advanced-manufacturing-support-esg-reporting/>
 - JETRO 『米労働省、企業年金の投資先に ESG 要因の考慮認める規則案公表』 :
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/10/bb29d7c210347310.html>

以上

欧州の風力発電の2021年統計と2022～2026年の展望

欧州の風力発電業界団体（WindEUROPE）が2022年2月に発行した欧州の風力発電の2021年統計と2022～2026年の展望に関するレポート『Wind energy in Europe –2021 Statistics and the outlook for 2022-2026』の内容について以下に紹介する。

1. 風力発電設備設置状況

1.1 概況

許認可のボトルネックや世界的なサプライチェーンの問題により、新規の風力発電所の稼働が遅れ続けているため、2021年の欧州の新規風力発電設備はわずか17.4GW（陸上14GW、洋上3.4GW）であった。2021年は過去最高の導入量（2017年17.1GWを上回る）となったが、2021年2月に発表した前回予想より11%低く、欧州が2030年のエネルギー・気候目標を達成するために必要な水準を大きく下回っている。自然エネルギー40%という目標を達成するために、EU27カ国は毎年32GWの風力発電容量を新たに導入する必要がある。

2021年に最も多くの風力発電容量を導入したのは英国で、その強力な洋上部門が牽引した。スウェーデンは、陸上市場が活況を呈し、ドイツを3位に押し上げる記録的な年となった。ドイツの陸上設備はさらなる回復を見せたものの、2012～2017年の水準および新政権がこの10年間に約束した量をまだ大きく下回っている。

トルコ、ロシア、デンマーク、フィンランド、クロアチアはいずれも2021年に記録的な量の風力発電設備を導入している。

洋上風力は欧州の新規導入量の19%を占め、例年と同じ傾向を示している。2021年には合計3.3GWが送電網に接続された。そのほとんどは英国で接続され、記録的な年となったデンマーク（605MW）のほか、オランダ、ノルウェーがそれに続いた。

2021年にEU-27で新たに導入された風力発電設備は合計11GWで、欧州の全設備の63%を占めた。EU圏外では、トルコとロシアで設置量が大幅に増加したが、英国は引き続き主要な貢献者である。

この年、欧州で廃止された風力発電容量は0.4GWであった。このため、全体の純設置量は17GWとなった。

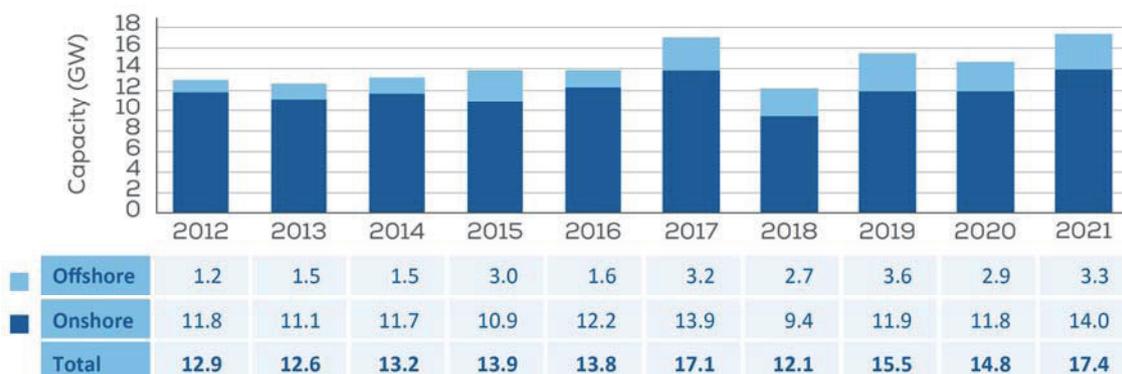


図1 欧州における風力発電設備の年間新規設置容量（GW）

出典：Wind energy in Europe –2021 Statistics and the outlook for 2022-2026、WindEUROPE

1.2 2021年国別設置台数

英国は2.6GWを導入し、このうち88%が洋上風力であった。洋上の設置は、Moray EastとTriton Knollの風力発電所の完成が牽引した。英国の陸上設備は前年比で増加したが、それでも2005年以降で2番目に低い数字である。

スウェーデンでは、陸上設備が前年比2倍以上となり、設備導入の記録的な年となった。スウェーデンの陸上風力発電設備は2.1GWで、欧州で最も多くの陸上風力発電設備が設置された。

ドイツは風力発電の導入量が3番目に多い国であった。陸上設備は、許認可の状況が若干改善したことを反映して、1.9GWに増加した（2020年は1.4GW）。陸上風力発電所の廃止は、古い風力タービンの運転コストの上昇を高い卸売電力価格が補ったため、0.2GWとかなり低い水準にとどまった。ドイツでは、2018年に行われた最初の入札で落札された風力発電所が、送電系統運用会社による系統インフラの整備待ちで、2022/23年にしか稼働しない見込みのため、洋上風力の設置はなかった。

トルコは過去最高の1.4GWの風力発電容量を導入し、2016年の記録をわずかに上回った。

オランダは、陸上風力発電設備（952MW）が牽引し、1.3GWの風力発電容量を導入した。

フランスは、2020年（1.3GW）より10%低い1.2GWの陸上容量を設置し、1.7GWが設置された2017年のピーク以降、設置量が減少する傾向が続いている。

ロシアは、欧州で第7位、非EUで第3位の市場である。ロシアは1.1GWの導入で、2020年の導入量から60%増加した。

デンマークは2021年に754MWを設置し、そのほとんどが洋上風力によるものであった。世界初のハイブリッド洋上風力プロジェクトであるKriegers Flak（デンマークとドイツの両方に接続）は、デンマークの設置量に0.6GW貢献した。

スペインの2021年の導入量は750MWと推定されており、2020年と比較して56%減少している。これは主に、2018年から2020年にかけて入札が開催されなかったことに起因する。

ノルウェー（0.7GW）の設置は、段階的に廃止されるグリーン証明書制度と一部の企業の電力購入契約（PPA）によって推進されたものである。フィンランド（0.7GW）は、PPAと商取引プロジェクトの強い取り込みにより、新規設置の記録的な年となった。ポーランド（0.7GW）も、2018年と2019年に入札された容量が接続され、好調な年となった。

2021年に風力発電の導入がゼロとなった国は14カ国であり、このうち9カ国がEU加盟国であった。

2021年にタービンをグリッドに接続した洋上風力発電所は3カ国にわたる8つであった。英国は3つのプロジェクトを新たに設置したが、4つ目のプロジェクトであるHornsea Twoはまだ建設中で、2022年に完全な試運転が行われる予定である。スコットランド沖では、世界最大の浮体式プロジェクトであるKincardineが稼働を開始した。デンマークではKriegers Flakの設置が完了し、オランダではBorssele地帯に商業用風力発電所と実証プロジェクトが1つずつ設置された。最後にノルウェーでは、新しい浮体式コンセプトの実証プロジェクトが設置されました。

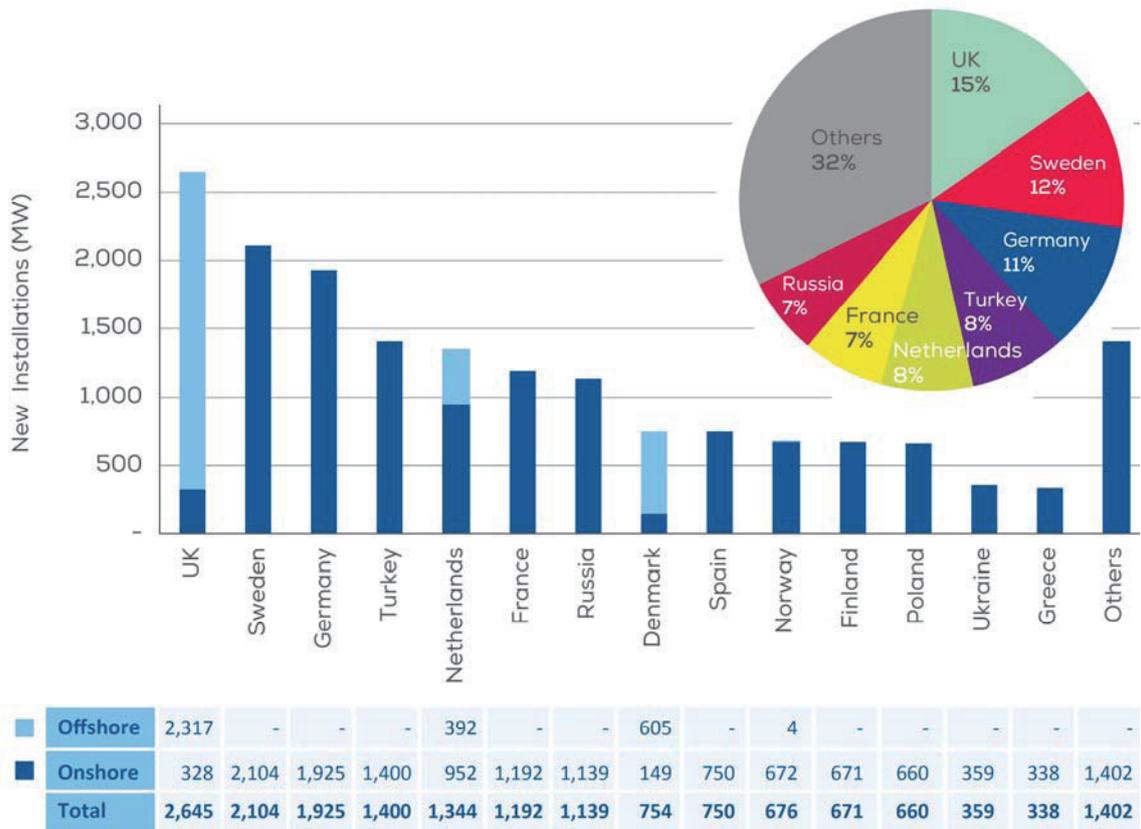


図2 欧州の国別風力発電設備年間新規設置容量（2021年）

出典：Wind energy in Europe –2021 Statistics and the outlook for 2022-2026、WindEUROPE

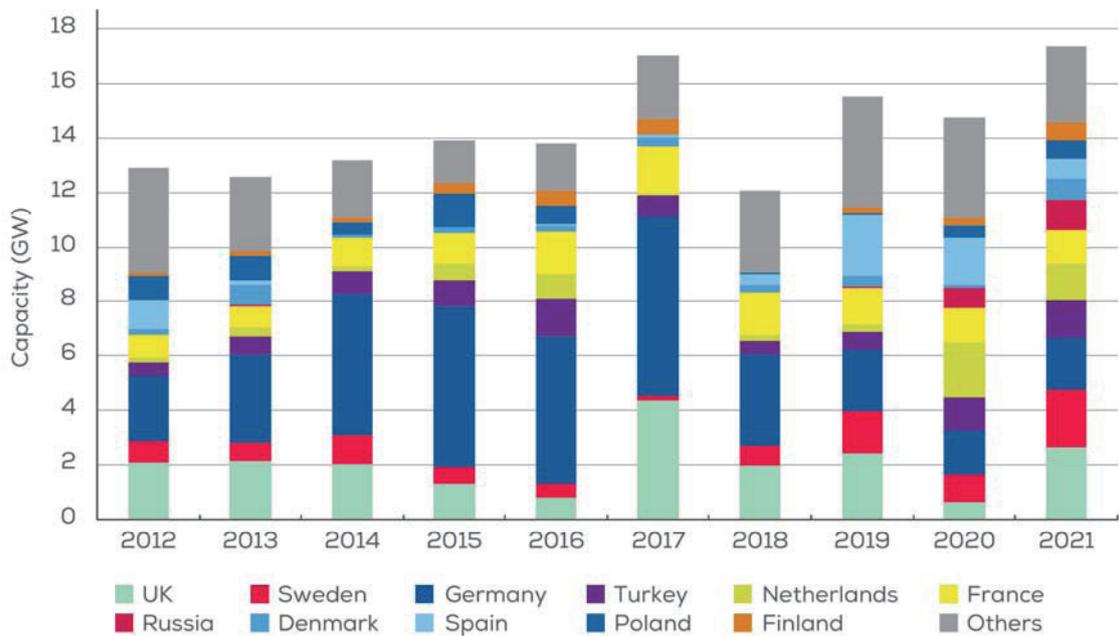


図3 欧州の風力発電設備年間新規設置容量の国別内訳（2012～2021年）

出典：Wind energy in Europe –2021 Statistics and the outlook for 2022-2026、WindEUROPE

1.3 欧州の風力発電の総容量

欧州では現在、236GWの風力発電設備が設置されており、このうち洋上風力発電設備が12%を占める。ドイツは引き続き欧州で最大の設置容量を持ち、スペイン、英国、フランス、スウェーデンがこれに続く。他の7カ国（イタリア、トルコ、オランダ、ポーランド、デンマーク、ポルトガル、ベルギー）は、それぞれ5GW以上を設置している。さらに6カ国（アイルランド、ギリシャ、ノルウェー、フィンランド、オーストリア、ルーマニア）が3GW以上を設置している。

EU-27の総設備容量は189GWに達しており、このうち洋上風力発電が55%を占める。欧州の全風力発電容量の64%が5カ国に集中しており、ドイツ（64GW）、スペイン（28GW）、英国（27GW）、フランス（19GW）、スウェーデン（12GW）である。次いで、イタリアが11GW、トルコが11GW、オランダが8GWとなっている。

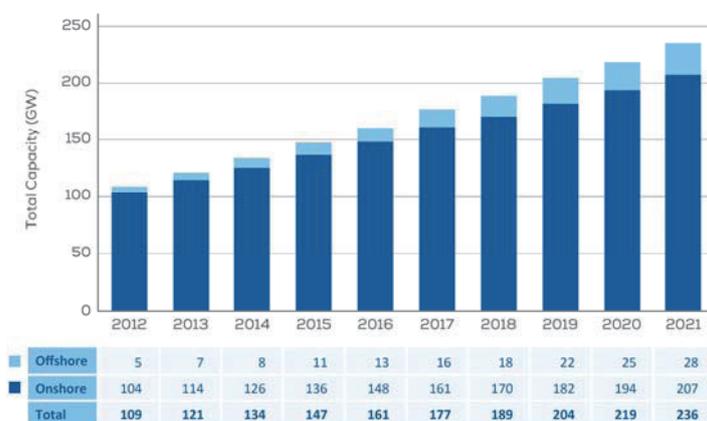


図4 欧州の風力発電総設備容量の推移（2012～2021年）

出典：Wind energy in Europe –2021 Statistics and the outlook for 2022-2026、WindEUROPE

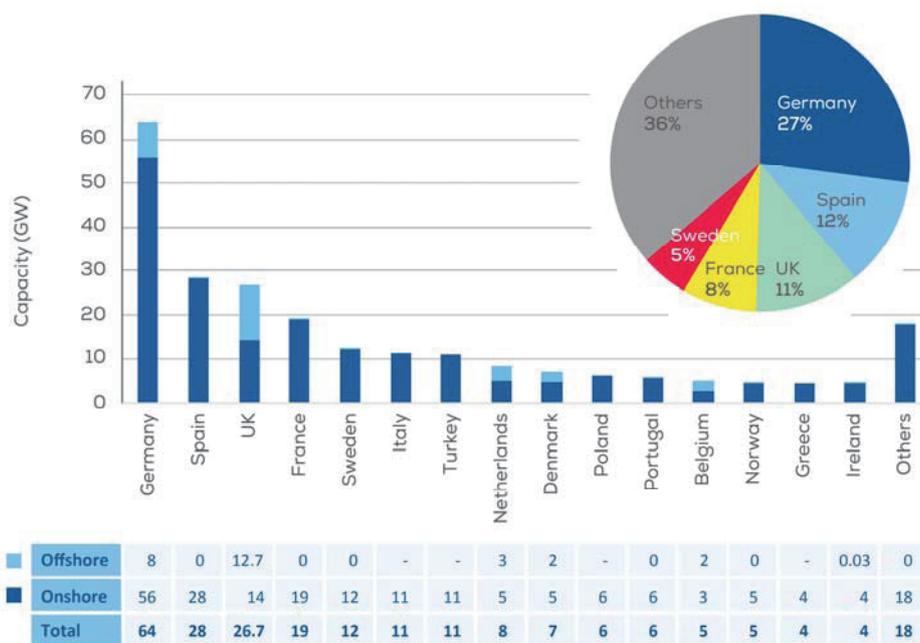


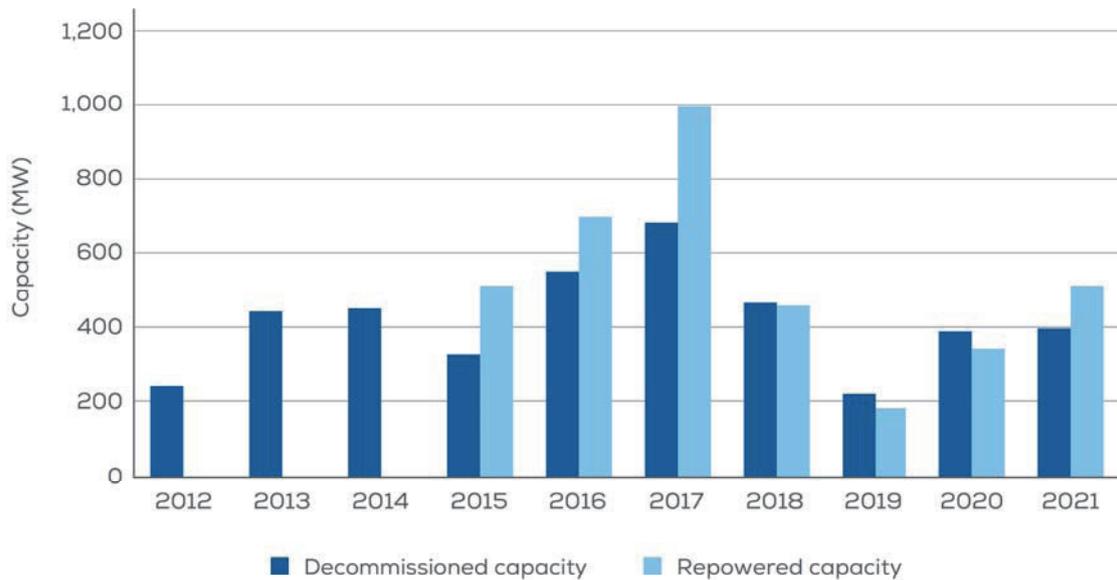
図5 欧州の国別風力発電総設備容量（2021年）

出典：Wind energy in Europe –2021 Statistics and the outlook for 2022-2026、WindEUROPE

1.4 風力発電所の廃止とリパワリング

2021年に396MWの風力発電が廃止された。この廃止は、ドイツ（233MW）、オーストリア（103MW）、デンマーク（26MW）、ベルギー（23MW）、フランス（8MW）、英国（3MW）、スイス（0.2MW）で実施された。廃止された設備はすべて陸上風力発電所である。

2021年に設置される14GWの陸上風力のうち、リパワリングプロジェクトによるものは515MWに過ぎない。リパワリングのほとんどはドイツとオーストリアで行われたが、ベルギー、ギリシャ、英国でも実施された。欧州でリパワリングプロジェクトの導入が遅れている主な要因は複雑な許認可規則だが、最近の卸売電力価格の上昇も一因となっている。



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

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

図6 欧州の風力発電設備の廃止とリパワリング容量

出典：Wind energy in Europe –2021 Statistics and the outlook for 2022-2026、WindEUROPE

1.5 風力発電量

EUおよび英国全体で電力需要の15%を風力エネルギーが満たした。これは2020年の水準より1.4%低く、2019年に風力エネルギーが満たした需要の割合とほぼ同じである。2021年の電力需要は、パンデミックによる経済減速前の水準に戻った。需要の増加に伴い、欧州の多くの地域、特にドイツ、英国、フランスなど風力発電市場が大きい傾向にある北欧では、風力発電量が減少した。風力発電大国のうち、スペインとイタリアだけが、新規の設備増強が少なかったにもかかわらず、前年よりも風力による発電量を増やした。風力発

電は定義上、変動するものである。風力発電の設備容量が毎年変動し、それが需要に占める割合に影響を与えるのは一般的である。

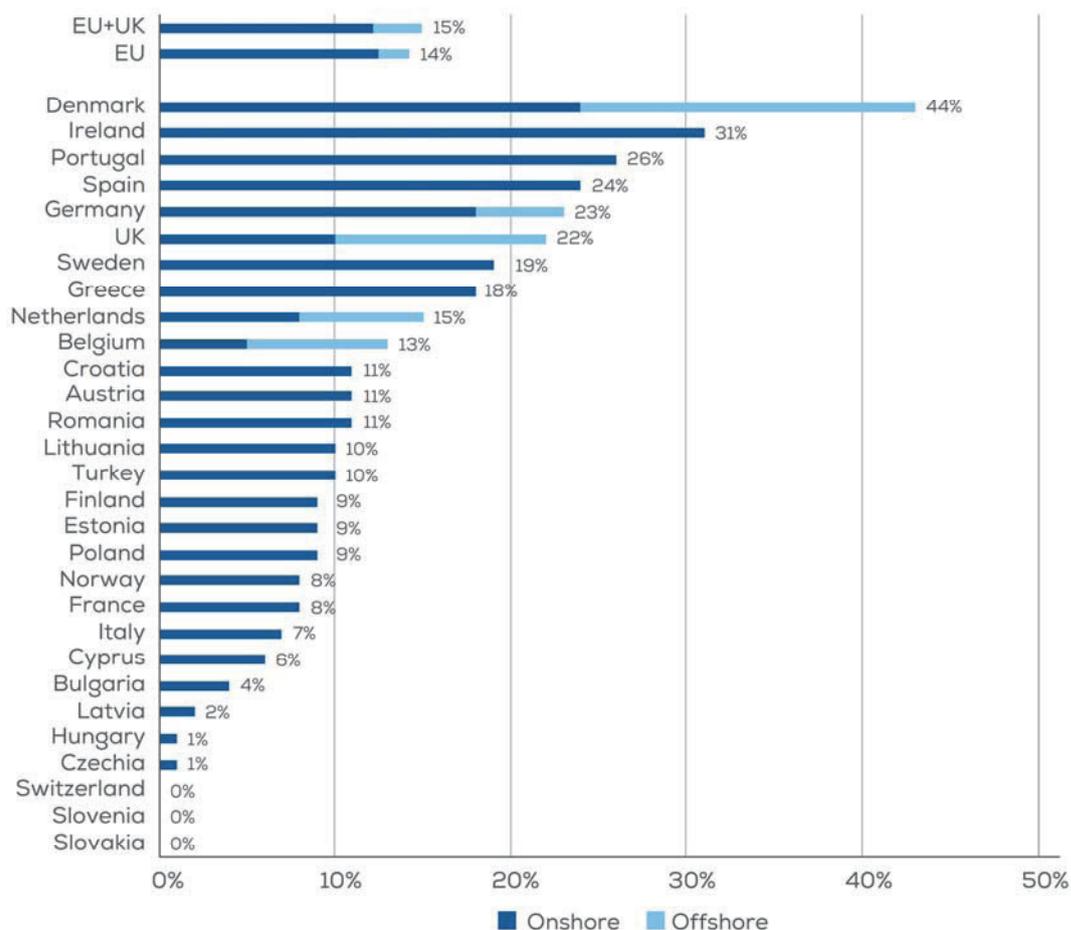


図7 欧州各国の風力発電が電力需要に占める割合

出典：Wind energy in Europe –2021 Statistics and the outlook for 2022-2026、WindEUROPE

1年を通してみると、1～3月にかけての風力発電量が少ない時期であった。これは例年並みではあったが、10月までの1年間を通じてやや減少している。2021年の最後の数ヶ月は、風力発電が強くなった。

EUと英国の風力発電全体の設備容量係数は平均24%で、2020年比で3%減少した。陸上の容量係数は23%（2020年の25%から低下）、洋上は2021年にかけて42%から35%へと大きく低下した。洋上設備は陸上設備より狭い地域に集中しているため、容量係数の変動が大きい（一般的に、より安定した強い風力資源を持つ大規模な発電所が多いとはいえ）。このことは、欧州のどこかで常に風が吹いているという、資源を多様化することの利点を浮き彫りにしている。

設備容量の数値は、非常に古い設備を含む風力発電所全体の性能を表しているため、新規の風力発電所と比較すると比較的低くなっている。古い設備は、大きな発電機と比較的小さなローター（短い羽根）を持つタービンを備えている。これらは風の強い場所に最も適している。一方、最新のタービンは、高速の風力資源が少ない場所に建設されている。そのため、低速の風を最適化する必要がある。そのため、より大きなブレードと比較的

いたワーを使用し、発電量係数を高めている。新規の陸上風力発電所の設備容量係数は 30～35%と推定される。新規の洋上ウインドファームでは、この数値は 42～55%の間である。

風力発電の発電量は変動しやすく、時間ごとの変動は一般に、冬季に風力発電の変動が大きくなる年間パターンに従っている。夏場は、欧州では高気圧の気候が多く、風力発電の変動幅は小さくなる傾向がある。

図8は、2021年の各月における風力発電の1時間当たりの発電量の幅を示したものである。例えば1月の場合、風力発電の平均出力は55GWで、ほとんどの時間帯（90%）で最低34GW以上であった。92GWを超える出力も数回（10%）あった。2020年と同様に、2021年2月の平均出力が68GWと最も高かった。また、EUと英国の風力発電の出力は、90%の時間で46GWを超え、北欧（デンマーク、ノルウェー、スウェーデン、フィンランド）の平均需要の合計に匹敵した。

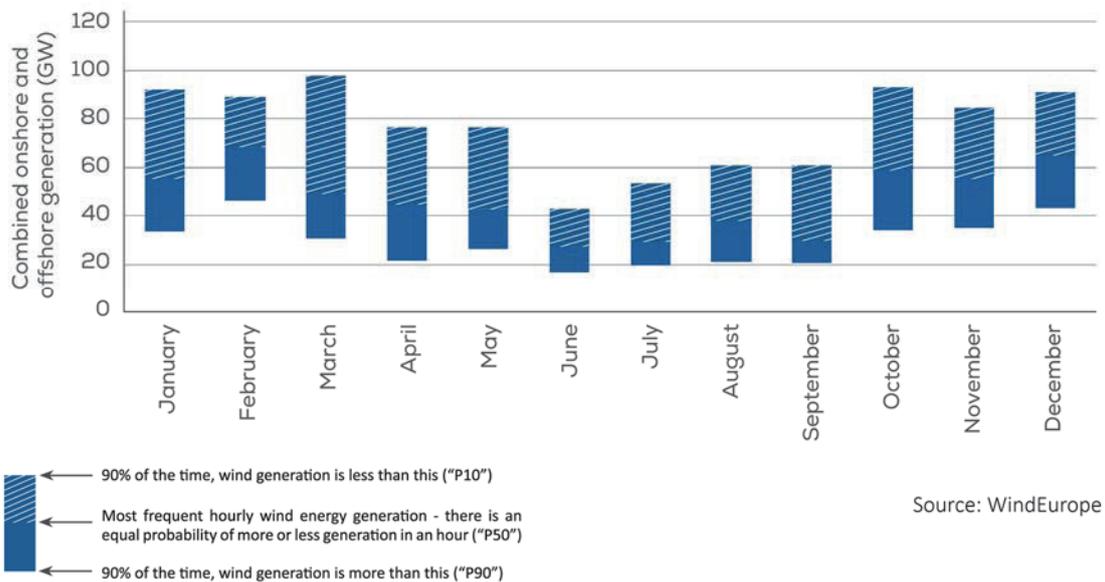


図8 風力発電量の月別変動（2021年）

出典：Wind energy in Europe –2021 Statistics and the outlook for 2022-2026、WindEUROPE

しかし、前述したように、1時間当たりの発電量が最も多かったのは3月であった。6月から9月の夏期には、1時間あたりの風力発電量の変動が小さくなり（枠が大きい）、平均値も小さくなった（枠の位置が低い）。

9月は平均発電量が最も低かったが、1ヶ月間の発電量の幅は2020年9月と同様であった。9月の9割の時間帯で出力が20GWを超え、1割の時間帯で60GWを超えていた。これは電力料金の急騰と重なり、欧州の低風量が危機の原因だと主張する人もいた。しかし、現在では、そのほとんどがガス価格の高騰に起因するものであることが明らかになっている。

1.6 風力タービンのサイズ

欧州で設置されているタービンのサイズと種類は、国によって大きく異なる。最も強力な陸上風力タービンはトルコに設置されており、その平均定格出力は5.1MWであった。ギリシャは最も低い平均定格出力2.6MWであった。14カ国の入手可能なデータに基づくと、陸上タービンの加重平均定格出力は4 MWであった。

2021年、新たに設置された洋上タービンの平均定格出力は8.5MWで、2020年の8.3MWから増加した。平均定格出力が最も高かったのは英国で9.3MWであった。

2021年の受注容量の最新データに基づく、2021年に受注した陸上タービンの平均定格出力は4.9MWに達している。洋上タービンでは、平均は11.2MWに達した。

Number of turbines installed in 2021 and their average power rating

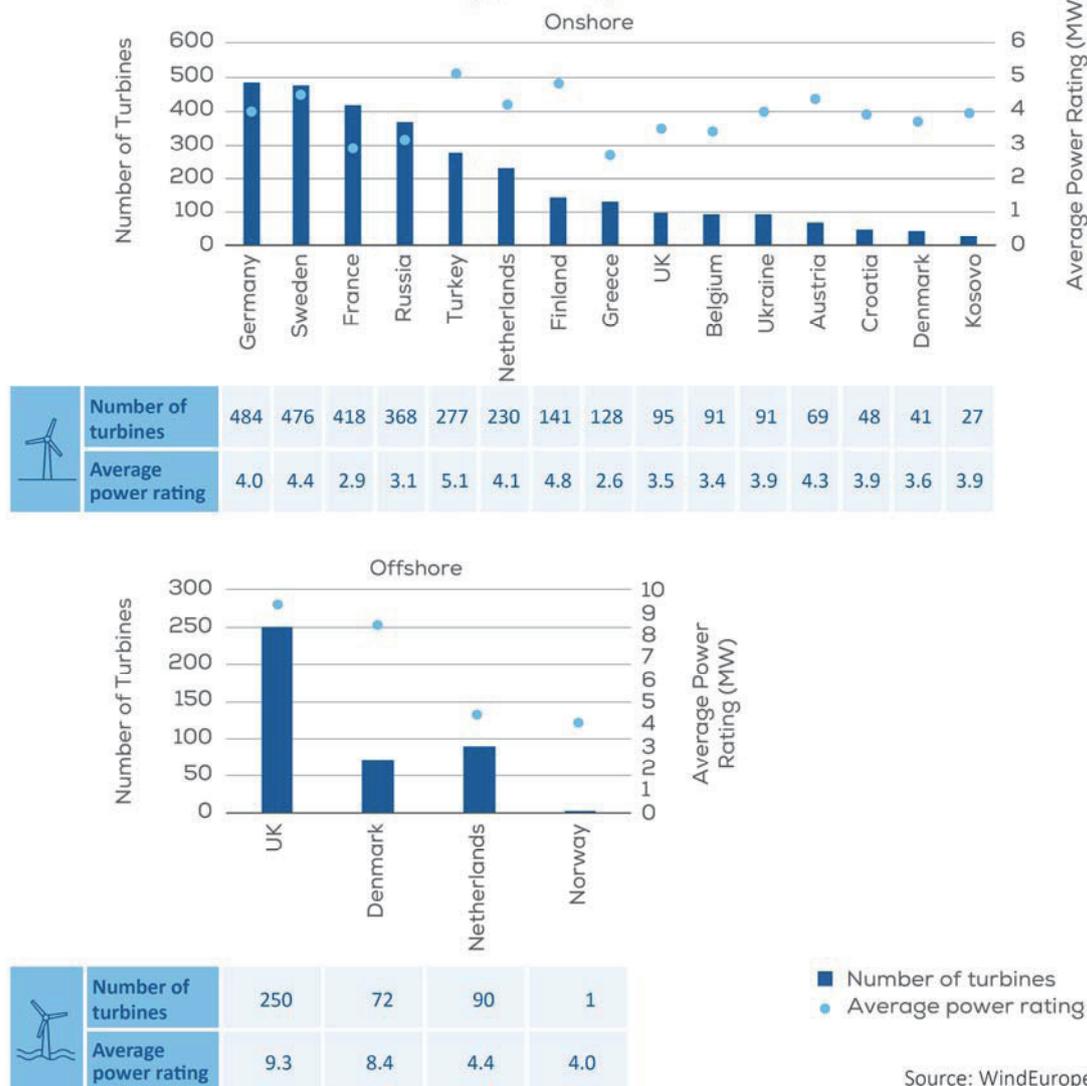


図9 国別のタービン設置数と平均発電容量

出典：Wind energy in Europe –2021 Statistics and the outlook for 2022-2026、WindEUROPE

1.7 2020年の入札

2021年、風力発電は7カ国の再生可能エネルギー入札で12.4GWの量を確保した。これは2020年の8GWを大きく上回るが、2019年に割り当てられた15GWを下回る。陸上風力は10.4GWを確保し、洋上風力は2GWを確保した。フランスとオランダの2つの入札では、まだ落札者が発表されていない。

支援制度や入札の期間、入札の指数化、資本コスト（WACC）などの入札を取り巻く条件、許認可、その他の収入源や開発者のリスクなどが異なるため、国ごとに入札結果を比較することは難しい。

ドイツとフランスでは、エネルギー規制当局が競争確保のために1回あたりの入札量を減らしたが、これは業界の長期的な見通しを低下させるというマイナスの副作用をもたらした。

また、全容量が太陽光発電プロジェクトに落札された技術中立の入札が3件あった。そしてデンマークでは、陸上オークションで設定された上限価格が非常に低かったため、入札が行われなかった。

イタリアでは、2020年から同様の傾向をたどり、許認可プロセスに時間がかかったため、風力と太陽光発電の3つの入札で申請が下回った。入札で落札されなかった容量は次の入札に回されるため、入札不足の根本原因である許認可の遅さや煩雑さに対処できないまま、入札の総量が徐々に増えていく。

技術別入札での申請不足と、技術中立オークションでの太陽光発電との強い競争により、2021年に風力が利用可能な容量の半分しか確保できない結果につながった。

表1 2021年に風力発電入札で落札された容量

	Country	MW AWARDED	TYPE OF AUCTION	SUPPORT MECHANISM	PRICE IN €/MWh
	France	540	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	61 €/MWh
Germany	691	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	52 - 60 €/MWh	
	1,110	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	57 - 60 €/MWh	
	1,494	Technology-specific	Feed-in-premium (floating)	52 - 59 €/MWh	
	41	Technology-neutral	Contract for difference	69 €/MWh	
Italy	296	Technology-neutral	Contract for difference	69 €/MWh	
	393	Technology-neutral	Contract for difference	68 - 69 €/MWh	
Poland	300	Technology-neutral	Contract for difference	40 - 54 €/MWh	
	460	Technology-neutral	Contract for difference	31 - 58 €/MWh	
Russia	1,851	Technology-neutral	Contract for difference	20 - 59 €/MWh	
Spain	1,000	Technology-neutral	Contract for difference	20 - 29 €/MWh	
	98	Technology-specific	Investment subsidy	Not Available	
	2,200	Technology-neutral	Contract for difference	28 - 37 €/MWh	

	Country	MW AWARDED	TYPE OF AUCTION	SUPPORT MECHANISM	PRICE IN €/MWh
	Germany	958	Technology-specific	Zero-subsidy bid	0
Denmark	1,000	Technology-specific	Contract for difference	0 €/MWh	

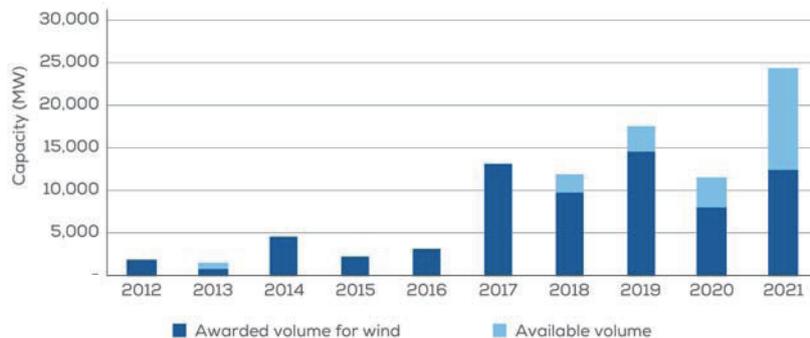


図10 欧州における風力発電の年間入札容量と落札容量

出典：Wind energy in Europe –2021 Statistics and the outlook for 2022-2026、WindEUROPE

2. 2022～2026年の市場展望

2.1 はじめに

5年間の風力発電設備に関する市場展望では、欧州における風力発電容量の予想される発展について考察している。本書は、2つのシナリオで構成されている。

- 現実的シナリオは、今後5年間の欧州の風力発電設備容量を最もよく予測するものである。このシナリオでは、ドイツ政府が風力発電のための土地を確保するための新しい政策など、新しい風力発電所の許可を改善するためにすでに行った確固たる公約を実現することを想定している。このシナリオでは、欧州は116GWを設置し、平均設置率は23.1GWとなる。現実的シナリオでは、EU-27は年間17.6GWを導入するが、再生可能エネルギー40%という目標達成に必要な年間32GWにははるかに及ばない。
- 低シナリオでは、各国政府が許認可の問題に対処せず、風力発電所の空間的要件や計画的要件を制限し続けるというものである。また、世界的なサプライチェーンの混乱と原材料価格の高騰が続くと想定し、新規風力発電容量は89GW、平均設置率は17.8GWとしている。低シナリオでは、EU-27は年間13.3GWを設置することになる。

どちらのシナリオも、EUの規制、各国の政策、電力購入契約（PPA）締結の発表、プロジェクト開発のスケジュール、今後の入札で風力がさらなる容量を確保する能力など、最新の動向を反映したものである。

設置量には新規開発容量とリパワリング容量を見込んでおり、国別、年別の廃止予想量も含んでいる。年間総設備容量から廃炉容量を差し引いたものを純増設容量と呼んでいる。この純増設容量は、総容量（または累積容量）を計算するために使用される。

2022年の20GWにむけて

2022年は陸上風力の記録的な普及により、設置台数も記録的な年になると期待されている。2021年の設置台数は、COVID-19パンデミックの影響による遅れと、2020年の人と物の移動の制限により、一部減少している。しかし、2021年もサプライチェーンの問題や材料費の上昇により遅れが生じ、多くの重要な数量が2022年に延期された。

これに加えて、ドイツでは政府の新政策により見通しが明るくなっていることから、2022年には欧州全体で2021年比26%増の最大21.9GWが設置されるという現実的シナリオを提示した。2022年の最大市場はドイツで3GW、次いでスウェーデンの2.2GW、英国の2.1GWと予想している。

洋上設備の新規容量は、2021年の3.3GWから2022年には3.5GWに増加すると見込んでいる。英国が最も多く（1.5GW）、次いでオランダ（1.1GW）、フランス（480MW）、ドイツ（342MW）、ノルウェー（98MW）、イタリア（30MW）、スペイン（5MW）が設置されると予想する。フランス、ノルウェー、イタリアは、商業用洋上風力発電所の設置が初めてとなる。

今後5年間で、合計10カ国が少なくとも1GWの風力発電設備を設置することになる。ドイツ、スウェーデン、英国に加え、フランス（2GW）、フィンランドとオランダ（各1.9GW）、トルコとスペイン（各1.5GW）、ポーランドとウクライナ（各1GW）が最大市場となる。2022年にパンデミックの長期化とサプライチェーンの混乱の影響を受けることになれば、低シナリオで強調したように、設置台数が260万台減少する可能性がある。

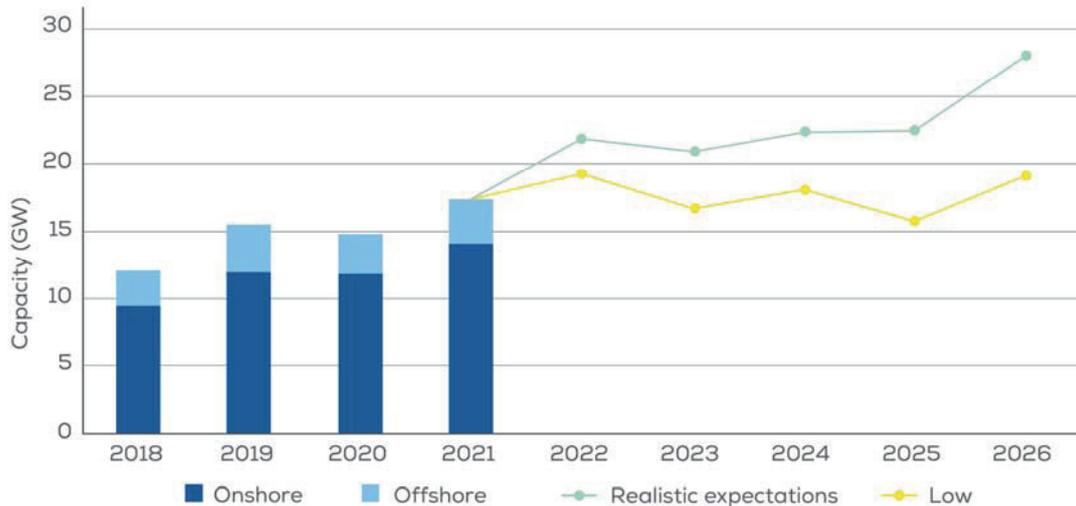


図11 欧州における風力発電の新規設置容量の推移予測

出典：Wind energy in Europe –2021 Statistics and the outlook for 2022-2026、WindEUROPE

2.2 現実的シナリオ

WindEuropeの現実的シナリオは、今後5年間の欧州における設備容量の最良推定値を示している。これは、現在の政策状況と進行中の許認可のボトルネックに基づくものである。このシナリオでは、風力発電プロジェクトのパイプライン、入札の結果、欧州各国の法改正を考慮している。洋上風力発電については、現実的シナリオでは、落札されたすべての風力発電所が予定通り建設されると仮定している。

全体の導入量は前年比で増加する見込みである。陸上風力は、今後5年間の新規導入量の76%を占め、2022年に18.3GWでピークを迎える。その後、2026年までの平均設置量は17.3GWとやや減少する。

陸上設備はドイツ、スペイン、英国で大きく伸びるが、スウェーデンとフィンランドでは伸び悩むことで相殺され、2023年から2026年にかけて陸上設備の曲線は平坦になる。

2023年に初めて陸上設備が4GWの大台を超え、その後もこの年率を維持し、2026年には10GWに達すると予想される。欧州の洋上発電設備の約39%は、英国の優れた差金決済(CfD)支援制度により、英国で導入されることになる。

ドイツは、今後5年間に予想される陸上市場の好調(19.7GW)と洋上設置の増加(5.4GW)により、欧州最大の風力発電市場になると予想される。ドイツでは許認可制度が改善されつつあり、新政権が陸上設置率の向上を目的とした空間計画改革を導入することで、さらなる改善が期待される。

2021年だけで約4.1GWの陸上風力発電設備が許可され、2020年の3.3GWを上回った。2021年の許可容量の約56%はすでに入札で落札されている。残りの未許可容量も2022年中の入札で同様に落札されると予想される。また、最近の入札で落札されたプロジェクトはすべて建設されると予想している。しかし、ドイツ・ネットワーク庁(BNetzA)は、入札が応募者不足になる恐れがあると判断した場合、入札の量を減らすことができる(ここ数年はそうになっている)。このため、将来の入札量については、多くの不確実性が生じている。

英国は、今後5年間の強力な洋上設置率（10.8GW）により、欧州で2番目に大きな風力発電市場になると予想される。第4回CfD入札では、遠隔地の陸上風力発電所のみが参加できるようになった後、再び陸上風力と太陽光発電の両方が参加できるようになった。また、いくつかの陸上風力発電プロジェクトは、活発な電力購入契約（PPA）市場の恩恵を受けることになる。2022年から2026年にかけて、英国では合計約4.4GWの陸上風力発電の導入が見込まれている。

フランスでは、陸上風力発電の見通しは前回と同様で、約8.9GWの建設が予定されており、これは年間1.8GWの設置ペースに相当する。昨年、フランスでは許認可プロセスが若干改善されたものの、陸上設置率はここ数年低下している。洋上設置は2022年時点でようやく軌道に乗り、これから2026年までで3.3GWの洋上風力発電の設置を見込んでいる。

スペインは、欧州最大の風力発電設置市場の1つになると予想されている。2021年に低迷した後、毎年実施されているCfD入札制度により、設置量は回復すると予想される。さらに、スペインではPPA市場とマーチャント市場が活況を呈しており、年間数量が年間の入札容量である1.5GWを上回ることが可能である。全体として、5年間で10.3GWの導入が見込まれ、年平均2.1GWの導入率となる。

現実的シナリオでは、今後5年間に欧州で約116GWの新規容量が追加されると予想している。EU-27では、今後5年間で合計88GW、年間17.6GWの設備が追加されると予想される。

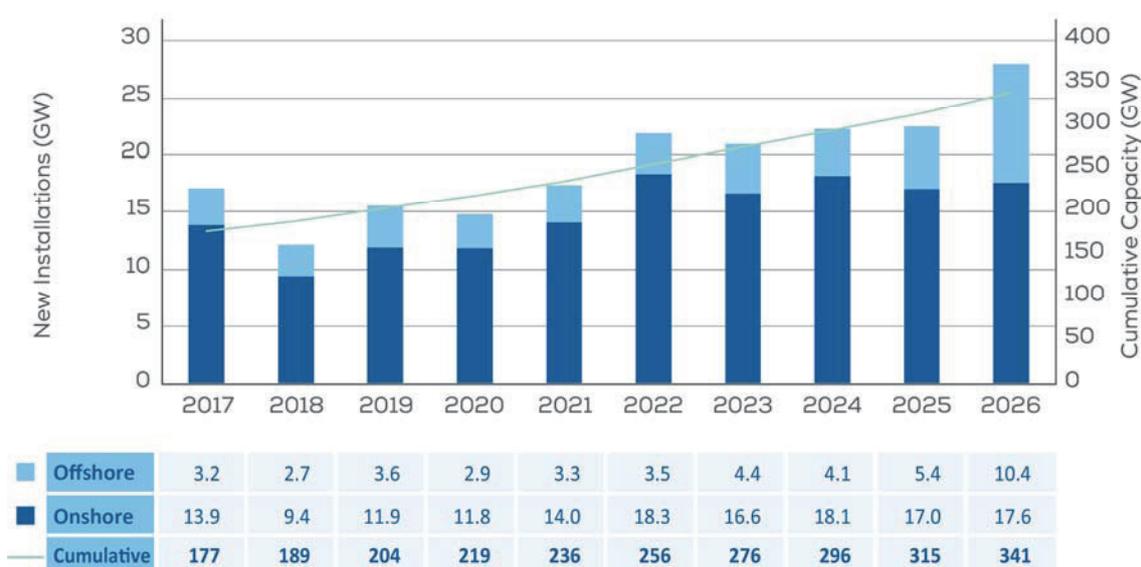


図12 現実的シナリオにおける設置容量推移予測

出典：Wind energy in Europe –2021 Statistics and the outlook for 2022-2026、WindEUROPE

(1) 陸上風力

2022年から2026年の間に陸上設備は88GWに達し、年平均約17.5GWとなる可能性がある。EU-27では、今後5年間で71GWの新規設備が導入され、年平均14.2GWとなる見込みである。

陸上設備の新設は、ドイツが5年間で19.7GW（陸上市場全体の22%）と引き続きトップで、スペイン（10GW）、フランス（8.9GW）、スウェーデン（7.5GW）、フィンランド（5.8GW）が続くと予想される。その他13カ国が今後5年間に1GW以上の設置を予定している。

2021年の陸上市場はスウェーデンが最大で、2022年の設置量は2.2GWと微増する見込みである。

2023年、2024年はPPA市場が成熟しているため、堅調な陸上設置が続くと予想されるが（電力価格が全体的に低いことは大企業にとって非常に魅力的）、2025年と2026年は設置量が減少し、年間1GWを下回ると予想している。

フィンランドもスウェーデンと同様の傾向をたどり、2022年は1.9GWの導入で記録的な年となり、その後は徐々に減少して2026年には年間1GWを下回ると予想される。

トルコは、今後5年間で5.6GWの設置が見込まれ、非EUの陸上市場としては最大となる。ポーランドの設備（3.5GW）は、ほとんどが過去の入札で落札された容量によるもので、小型風力タービンを採用したウインドファームが大半を占めている。10H距離ルールの導入前に許可されたプロジェクトのみが入札に参加することができた。イタリアの発電設備は、許認可プロセスに時間がかかり、最近の入札で応募が大幅に減少したため、2.8GWと予想される。

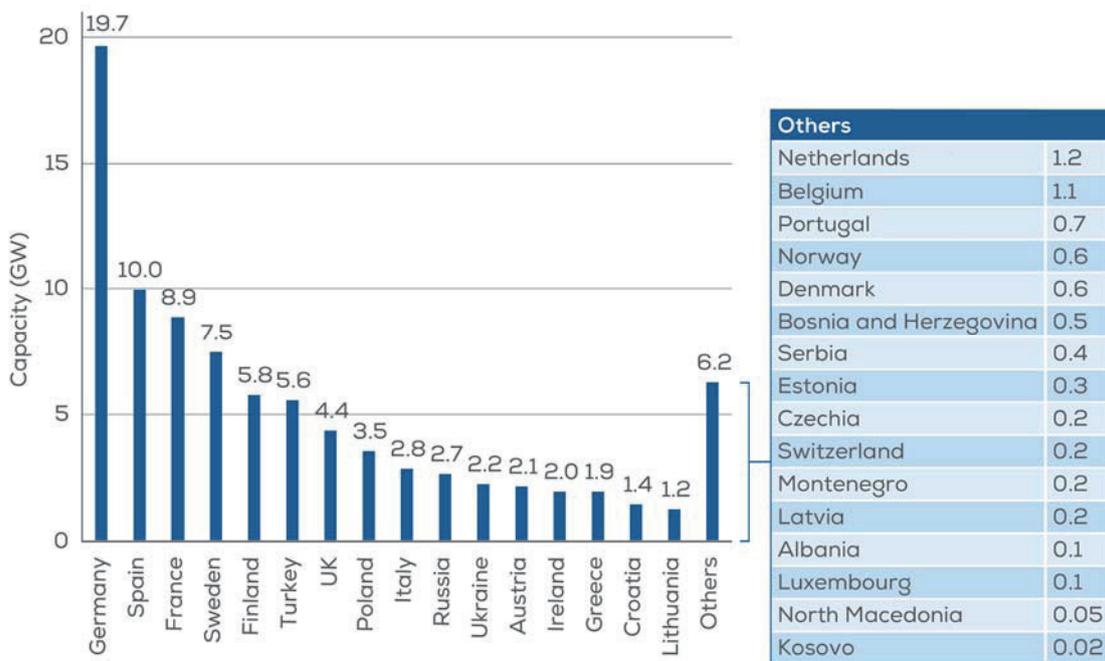


図13 現実的シナリオにおける国別陸上風力発電設置容量予測（2022～2026年）

出典：Wind energy in Europe –2021 Statistics and the outlook for 2022-2026、WindEUROPE

(2) 洋上風力

現実的シナリオによると、2022年から2026年の間に、欧州では27.9GWの洋上風力発電設備が導入される。年平均5.6GWの洋上風力は、この5年間で市場全体の約24%を占めることになる。

洋上風力発電設備の大部分は英国海域に建設される（39%）。さらに、ドイツ（5.4GW）、オランダ（4.3GW）、フランス（3.3GW）、デンマーク（1.3GW）、ポーランド（0.7GW）、アイルランド（0.6GW）、イタリア（0.5GW）、ベルギー（0.5GW）など8カ国でも大規模な洋上設備が建設されると予想されている。スペインとノルウェーも洋上風力発電を導入する予定である。2026年が欧州の洋上風力発電市場の転換点になると考えられている。

英国が設置率を上げるだけでなく、ポーランドやアイルランドなどの新しい市場も貢献することになるとみられる。今後数年間は、既存市場とともに、高い設置率が期待される。ベルギーも2026年頃に洋上風力開発競争に復帰し、第2段階の拡張を行う見込みである。さらに、スペインやイタリアといった国も、数量は控えめながら参加することになる。

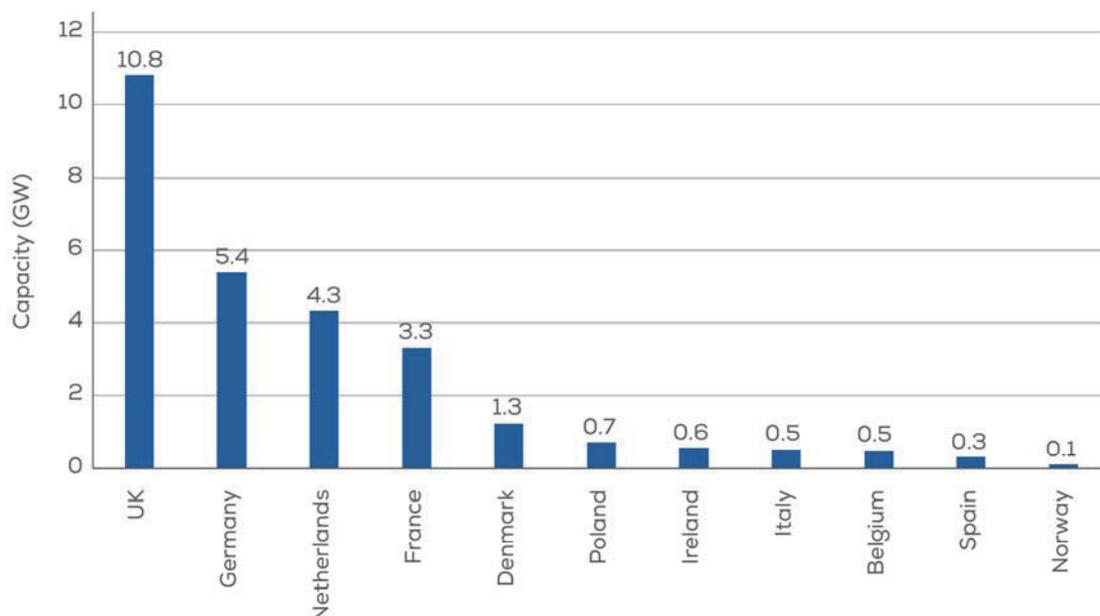


図14 現実的シナリオにおける国別洋上風力発電設置容量予測（2022～2026年）

出典：Wind energy in Europe –2021 Statistics and the outlook for 2022-2026、WindEUROPE

(3) リパワリング

リパワリングは多くの要因によって決定され、ケースバイケースで行われる。リパワリングを決定する際に最も関連性の高い要因は以下の通りである。

- 現在および将来の卸売電力価格
- リパワリングまたは寿命延長のための既存のインセンティブ
- 環境影響評価（Environmental Impact Assessment）およびその他の環境規制に関する規制は、ここ数年で変化している。

今後5年間で、欧州では5.7GWのリパワリングプロジェクト（リパワリング容量）が発生すると予想している。約2.9GWがリパワリングのために廃止される。平均して、リパワリングされた風力発電所の出力容量は2倍に増加するといえる。

ドイツが引き続き最大のリパワリング市場であり、オランダ、イタリア、デンマーク、スペインがそれに続くと予想される。

(4) 廃止と寿命延長

今後5年間で、29GWのプロジェクトが20年以上の老朽化を迎えると予測している。25年経過する14GWのプロジェクト、30年経過する2.2GWのプロジェクトと合わせると、リパワリング、資産寿命の延長、廃止のいずれかを決定しなければならないプロジェクトが45GWとなる。もし政府が新規導入のボトルネックを解消するために適切な政策を採用しなければ、特定の国では総設備量が減少する可能性がある。

現在の傾向と政策状況に基づき、約2.9GWがリパワリングのために廃止になり、8.6GWが完全に廃炉になると推定される。今後5年間で、合計約11.4GWが廃止されることになる。残りの34GWは運転を継続し、おそらく寿命延長（ギアボックスやブレードなど特定の要素の部分的な交換）が評価されることとなる。

(5) 総設備容量

欧州の累積設備容量は、2026年末に341GWに達する。ドイツが85GWで引き続きトップとなり、英国（42GW）、スペイン（36GW）、フランス（31GW）がそれに続く。その他、5カ国が10GWの閾値を超えることになる（スウェーデン、トルコ、イタリア、オランダ、ポーランド）。

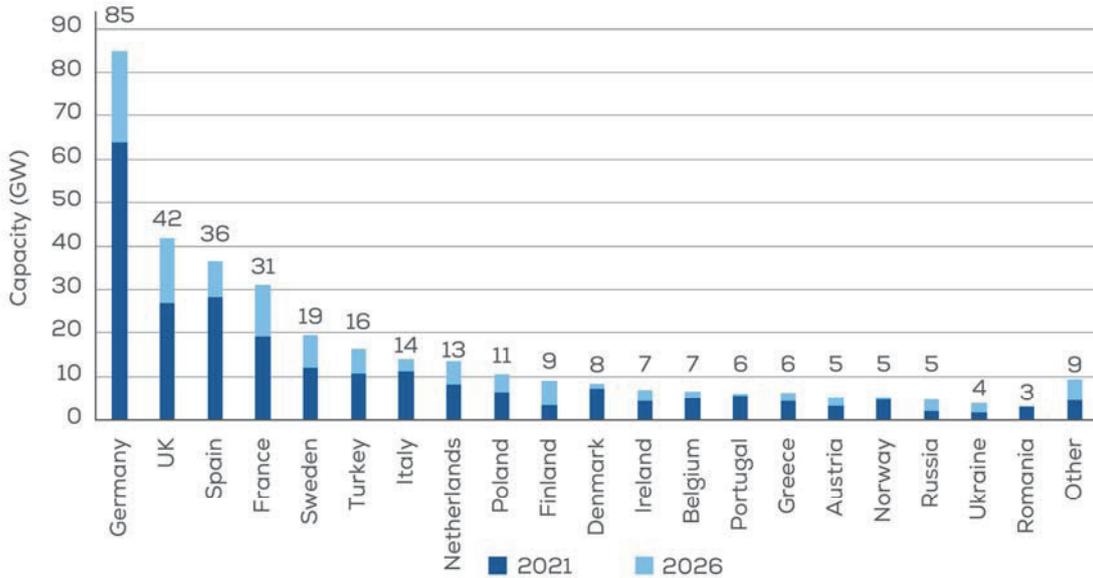


図15 現実的シナリオにおける国別総風力発電設備容量（2026年）

出典：Wind energy in Europe –2021 Statistics and the outlook for 2022-2026、WindEUROPE

2.3 低シナリオ

低シナリオでは、欧州政府が許認可の問題に対処できず、場合によっては風力発電所に対してさらに厳しい要件を実施すると想定している。この場合、89GWの新規風力発電設備が建設され、その設置率は年平均17.8GWになると予想される。総設置量は、現実的シナリオよりも27GW少なくなる可能性がある。低位シナリオでは、EU-27は年間13.3GWの風力発電を導入する。

低シナリオでは、既存の許可済みパイプラインが計画通りに建設されるものの、許可や計画に関する各国の不利な政策がそのまま継続されるか、さらに不利になることを想定している。許可されたプロジェクトの不足により、2024年以降、入札の申し込みが減り、導入量も減ることとなる。低シナリオでは、世界的なサプライチェーンの混乱と原材料価格の高騰が続くことも想定している。

2022年はまだ設置数の点で記録的な年であるが、今後5年間は同様の傾向が維持されないと予想される。2つのシナリオの最大の違いは、陸上市場（22GW 減）、特に最後の2年間である2025年と2026年である。洋上風力に関しては、低シナリオでは、主に計画されたプ

プロジェクトの試運転の遅れに起因する設置率の低下が予測される。その結果、今後5年間で、現実的シナリオと比較して5.6GWの減少が予想される。

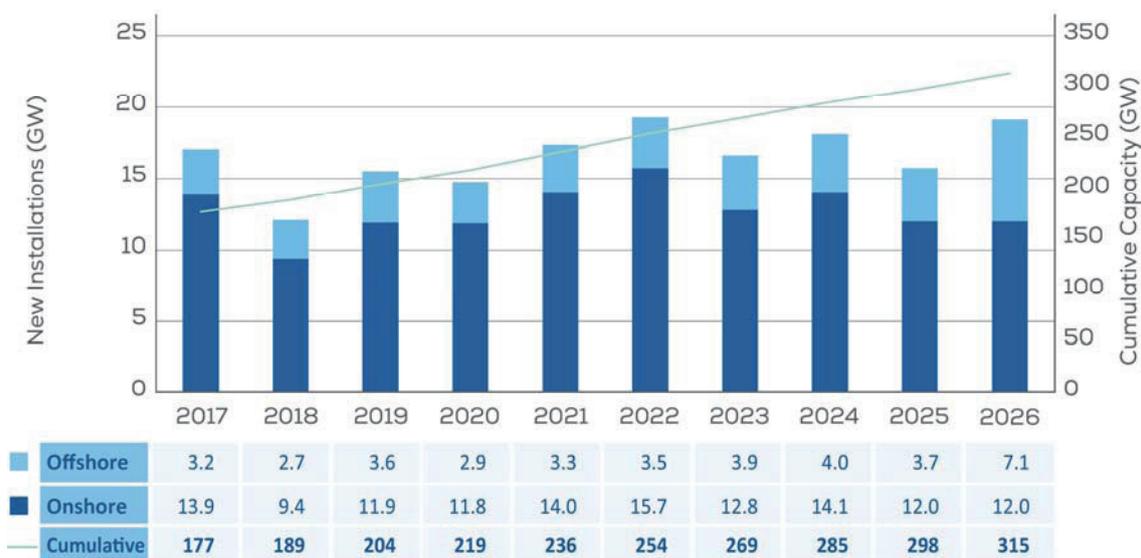


図16 低シナリオにおける風力発電設備の新規設置容量推移予測

出典：Wind energy in Europe –2021 Statistics and the outlook for 2022-2026、WindEUROPE

2.4 2030年エネルギー・気候目標達成に向けて

EUは、2030年までに温室効果ガス排出量を55%削減する目標を掲げている（1990年比）。欧州委員会の再生可能エネルギー40%目標達成のための影響評価によると、EUは2030年までに453GWの風力エネルギー容量を必要とする（陸上374GW、洋上79GW）。現在、EUでは189GWが設置されている。

EUでは2021年に11GWが設置されており、今後5年間で年間17.6GWが設置されると考えている。これは、再生可能エネルギーの40%という目標を達成するために2022年から2030年の間に年間32GW必要な量に大きく及ばない。

EUの陸上風力が374GWに達するためには、2022年から2030年の間に年平均24.8GWを設置する必要がある。しかし、今後5年間で、これらの国々が設置する陸上風力発電容量は平均14.2GWになると予想される。

欧州委員会のモデリングによると、少なくとも79GWの洋上風力が必要であるが、各国政府は2030年までに少なくとも92GWの洋上風力容量を建設すると公約している。EUがこれを達成するためには、2022年から2030年の間に年平均8.5GWを設置する必要がある、これは予想されている年3.4GWを大幅に上回る。

もし政府が自然エネルギーの目標を達成したいのであれば、次のような方法で陸上風力と洋上風力の両方を増強する必要がある。

1. 許認可への対応は最大のボトルネックであり、合理化が必要である。
2. 政府は、風力エネルギー開発のための最も費用対効果の高い手段であるCfD契約の入札を定期的に行うべきである。
3. 送電網の整備を加速させる。

4. 電化のための適切なフレームワークを可能にし、再生可能エネルギーによる脱炭素化を望むセクターを支援するため、原産地証明に関するルールを整備する。



図17 EUの気候目標達成に必要な年間設置容量と、現実的シナリオの比較
 出典：Wind energy in Europe –2021 Statistics and the outlook for 2022-2026、WindEUROPE

(参考資料)

- Wind energy in Europe -2021 Statistics and the outlook for 2022-2026、WindEUROPE

欧州環境情報

欧州：EU はグリーン回復計画に関する報告書を発表

EU 加盟国は、新型コロナウイルスからの経済回復を対象にしている最大 7,240 億ユーロのグリーン回復計画（Recovery and Resilience Fund：RRF）の初年度の活動に関する報告書を発表した。

これまで 22 の EU 加盟国の新型コロナウイルスからの回復計画が承認されており、要求されたグリーン移行への 2,240 億ユーロの資金の 12%（267 億ユーロ相当）が再生可能エネルギーとネットワークの開発に投資される。その 267 億ユーロのうち、約 3 分の 2 がクリーンエネルギープラントの開発に投資される予定である。

2,240 億ユーロのグリーン移行支援の約 32%（717 億ユーロ相当）が持続可能な輸送を後押しするために使用される予定である。例えば、ドイツは 56 万台の脱炭素車両の導入、5 万台の公共 EV 充電器および家庭用 EV 充電器の設置をサポートする。

さらに、グリーン移行支援の 4%（89 億 6,000 万ユーロ）が循環経済とリサイクル、および約 1% が再生可能エネルギーに関する雇用創出に投資される予定である。

他の複数国間プロジェクトは、オーストリア、ベルギー、ドイツ、スペイン、フィンランド、フランス、イタリアおよびポルトガルで行われるグリーン水素の開発に関する欧州共通利益重要プロジェクト（Important Project of Common European interest：IPCEI）である。

欧州：西バルカンの再生可能エネルギーと環境プロジェクトに 3 億 3,900 万ユーロの補助金を提供

欧州委員会は、西バルカンにおいて 21 の輸送、デジタル化、気候、およびエネルギー接続のプロジェクトの開発を後押しするために、32 億ユーロの投資パッケージを発表した。再生可能エネルギー部門 5 つと、気候部門 2 つのプロジェクトが開発され、合計 3 億 3,900 万ユーロが投資される予定である。

これは、2022 年 10 月に採択された、EU の野心的な西バルカン諸国の経済投資計画の下の最初の主要なプロジェクトパッケージである。

この融資パッケージは、2021～2027 年の加盟前支援制度（Pre-Accession Assistance：IPA III）からの 11 億ユーロの EU 助成金、EU 加盟国とノルウェーからの追加の助成金、および国際金融機関からの融資から構成されている。

Vau i Dejës 浮体式太陽光発電所プロジェクトは、アルバニアの最大規模の水力発電所のサイトに 12.9MW の設備を設置する予定である。これは、西バルカンにおいて最初の中規模の浮体式太陽光発電と水力発電のハイブリッドシステムとなると欧州委員会は述べた。

北マケドニアは、閉鎖された石炭火力発電所のサイトに Oslomej 1, Oslomej 2 および Bitola の 3 つの太陽光発電所を建設するために補助金を受ける。

さらなるプロジェクトは、バルカン横断電力ネットワーク（Trans-Balkan Electricity Corridor）プロジェクトの一環であり、地域市場を現実することを目指している。このネットワークは、セルビア、モンテネグロ、ボスニアヘルツェゴビナ、クロアチア、ハンガリー、ルーマニアおよびイタリアの送電網を接続することを目指している。セルビア、モンテネグロ、ボスニアヘルツェゴビナ間の 400kV の相互接続への補助金が承認された。この 84km に及ぶ二重架線送電線がセルビアの Bajina Bašta 地方自治体からボスニアヘルツェゴビナとモンテネグロの国境まで設置される予定である。

セルビア遠隔検針高度システム（Advanced System for Remote Meter Reading in Serbia）向けの補助金はセルビアの送電システムにおけるスマートメーターの導入の第 1 段階として Kraljevo 市、Čačak 市および Niš 市における遠隔検針システムの開発に使用される予定である。

また、環境・気候部門において、モンテネグロの Podgorica 市での排水処理プラントのプロジェクトと、北マケドニアの Skopje 市での排水処理プラントのプロジェクトが補助金を受けると欧州委員会は発表した。

欧州：EUはロシア産化石燃料への依存から脱却

欧州委員会は、ロシアのウクライナ軍事侵攻に対する反応の一環として、2030年までにガスをはじめ、ロシア産化石燃料への依存からの脱却を目指す計画を公表した。REPowerEUという同計画により、2022年末までにロシアからのガス需要を3分の2削減できると推定されている。

この計画はまた、エネルギー価格を制御し、2023年冬に向けてガス備蓄を補充することを目指している。さらに、ガス供給の多様化、再生可能ガスの開発促進、および暖房発電部門において化石ガスの代替を目的としている。

この計画では、バイオメタンの生産容量を倍増させ、2030年までに年間350億m³に増加することを目指している。欧州委員会はまた、再生可能水素をEU域内で年間500t生産、年間1,000tを輸入する予定である。

それに加え、欧州委員会は屋上太陽光発電設備とヒートポンプの開発、およびエネルギー節約を対象にしているスキームを設立し、再生可能エネルギーに関する許可プロセスを加速する予定である。

EUはガス需要の90%を輸入しており、そのうちロシア産ガスが45%を占めている。

英国：エネルギー貯蔵の開発を後押しするために24のプロジェクトに補助金を提供

英国政府は、Longer Duration Energy Storage Demonstrationというプログラムの第1フェーズを通じて、24のエネルギー貯蔵技術関連のプロジェクトに670万ポンド（約800万ユーロ相当）以上の補助金を提供すると英国政府のビジネス・エネルギー・産業戦略省（BEIS）は発表した。

これらのプロジェクトには、熱電池の開発、エネルギーの水素への変換、バナジウム電池のデモンストレーションや、熱と圧縮空気エネルギー貯蔵技術の開発が含まれている。

これらのプロジェクトの一つとしてB9 Energy Storageと呼ばれるプロジェクトが挙げられる。B9 Energy Storageプロジェクトは、北アイルランドのBallylumfordにて20MWのPower-to-Xプロジェクトを開発するために、986,082ポンドの補助金を受ける。同プロジェクトでは、電解槽により生産された輸送向けのグリーン水素は、地下の岩塩洞窟に貯蔵される。天然ガスに混合する予定であり、将来的には、洋上風力発電所に繋がる水素の大規模な開発に繋がることが期待されている。

英国：Prysmian社は英国とドイツ間の相互接続線に関する契約を締結

国際投資グループは、イタリアの請負業者であるPrysmian社とともに、英国とドイツの電力網を繋ぐ1.4GWの海底電力ケーブルであるNeuConnect相互接続線に関する契約を締結した。

725kmの高電圧直流（HVDC）相互接続線の契約には、設計、製造、設置、試験運転が含まれており、Meridiam社、Allianz Capital Partners社および関西電力が率いるコンソーシアムにより支援されている。

NeuConnect社は、英国のKentでのGrain島にあるコンバーターのステーションを、ドイツのLower Saxony州の上陸点とWilhelmshaven近くのコンバーターステーションと接続する計画である。

525kVのHVDC Prysmian電力線はイタリアのNaples近くのArco Felice工場で建設される予定である。

アイルランド：大規模なADプラントの開発が承認

アイルランドの国家独立計画機関であるAn Bord Pleanálaは、Offaly州での大規模な嫌気性消化（AD）プラントの開発を承認した。

このADプラントは、主に地元の農場からの50,000tの原料を処理するとみられる。都市ごみは処理されない予定である。このADプラントで生産されるバイオメタンは、アイルランドのガスグリッドに供給される予定である。

アイルランドのStrategic Power Projects社は、このADプロジェクトを開発しており、年間約40GWhの再生可能ガスを生産すると推定されている。このプロジェクトにはまた、原料受入ホール、実験室、2つの一次性消化タンク、1つの二次性消化タンク、液体消化貯蔵タンク、貯水タンクおよび肥料タンクの建設が含まれる。

これは、2021年以降アイルランド共和国で承認された Strategic Power Projects 社による 3 番目の再生可能エネルギープロジェクトである。同施設ではまた、原料供給農場でバイオ燃料として使用される消化物も生産される予定である。

ドイツ：サッカースタジアムの屋上において最大規模の太陽光発電システムを開発

ドイツのサッカークラブである SC Freiburg は、Freiburg 市の Europa-Park スタジアムの屋上に 2.4MW の太陽光発電設備を設置することを発表した。

スイスの太陽光発電企業である Meyer Burger Technology 社はこのプロジェクトにヘテロ接合 (HJ) 太陽電パネルを供給する予定である。このプロジェクトは、サッカースタジアムの屋上において最大規模の太陽光発電システムとなるという。

同プロジェクトは、ドイツ連邦ネットワーク庁が行った PV プロジェクトに関する入札で落札され、SC Freiburg のパートナーであるエネルギー企業 Badenova Wärmeplus 社により開発される予定である。

15,000m² の屋根面積に約 6,000 台の Meyer Burger 社からの高性能太陽光発電モジュールが設置される予定である。Badenova Wärmeplus 社は 20 年間にわたる同プロジェクトに約 230 万ユーロを投資する予定である。

ドイツ：2040年までにディーゼル車をバイオ燃料電池の列車に置き換える

ドイツの国営鉄道事業者である Deutsche Bahn は、2040 年までに全ての列車をバイオ燃料で走行する計画を公表した。同グループは、ディーゼルを段階的に廃止し、廃棄物ベースのバイオ燃料への移行を進める予定である。

「3,000 台のディーゼル車は、2022 年以降徐々に代替燃料で走行する」と Deutsche Bahn の Lutz 氏は述べた。新車の導入に関して、将来的には水素またはバッテリーで走行する列車のみ購入する予定であるという。

Deutsche Bahn はまた 2 月中旬に、気候に優しい旅行を促進するために、列車ネットワークの改善に記録的な 136 億ユーロを投資することを発表した。さらに、2022 年 1 月に、フランスの Alstom 社とともに、ドイツ初のバッテリーの旅客列車の試験運転を開始すると発表した。

ドイツ：Hamburg 市はグリーン水素ハブを構築予定

Hamburg 市の経済革新局 (BWI) は、ドイツ北部の主要港都市を欧州のグリーン水素の輸入ハブとする戦略を公表した。

そのために、当局はグリーン水素の大規模な輸入に向けた行動計画を作成した。グリーン水素は、Hamburg 市の産業の脱炭素化に貢献し、ドイツと欧州で増加する需要を満たすために地元の水素生産を後押しすることが期待されている。

カーボンニュートラルの燃料はパイプラインを通じて陸路と海路で輸入される予定であり、パイプラインでの輸送を可能にするために、Hamburg 市は必要なインフラの構築に焦点を当てるとしている。

オランダのガスグリッド事業者である Gasunie 社の HyPerLink プロジェクトは、Hamburg 市と欧州の水素ネットワークを繋ぐことを目指している。このプロジェクトは、ドイツ、デンマークおよびオランダ間の国境を越えた水素インフラを構築することを目的としたイニチアチの一環である。3 つの開発段階では、パイプラインがオランダからドイツの Bremen 市を経由して Hamburg 市まで、Wolfsburg 市と Bremen 市間、およびドイツとデンマーク間の国境と Hamburg 市間に設置される予定である。

さらに、Elbe 川の南に建設が予定されている Hamburg 市の水素産業ネットワーク (Hamburg Hydrogen Industry Network : HH-WIN) は、地元顧客、生産者および海上輸入向けのインフラを国家パイプラインネットワークと接続することを目指している。

また、海上での大幅な輸入を可能にするために、Hamburg 市はターミナルを建設し、既存の施設を改善する必要があるとされている。同市は既に、Shell 社のタンク貯蔵設備を

Steinwerder Sued と呼ばれる港湾開発地域に転換するなど持続可能なエネルギーハブ (Sustainable Energy Hub) の開発を検討している。

オーストリア：Wien Energie 社は 27.6MW の風力発電所を建設

ウィーンに本社を置くエネルギー企業 Wien Energie 社は、2030 年までに風力発電設備容量を倍増するという戦略の一環として、オーストリアの Lower Austria 州にて 27.6MW の風力発電所の建設に着手したことを発表した。

Trumau と呼ばれる風力発電所は、8 台の Vestas 社の V117 風力タービンから構成される予定である。2022 年春に建設作業を開始し、同年秋までに運転を開始する予定である。Trumau 風力発電所は年間 51,000MWh の電力を生産すると推定されている。これは、Lower Austria 州の 14,600 世帯の電力消費量を賅うに十分な電力であるという。この風力発電所の建設により、年間 3 万 t の CO₂ 排出量を削減できると推定されている。

このプロジェクトの開発には、約 3,600 万ユーロの投資が必要であると見積もられている。

Wien Energie 社は、年間 411GWh のクリーン電力を生産し、合計容量が 190MW である 84 台の風力タービンを運営している。同社の風力発電設備容量は、2030 年までには 350MW に増加すると予測されている。Wien Energie 社はまた、2022 年に 28MW の太陽光発電を設置し、2030 年までに太陽光発電設備容量を 600MW まで増加することを目指している。

オーストリア：Burgenland 州は再生可能エネルギーへの移行を加速

オーストリアの最東部に位置する Burgenland 州は、風力発電と太陽光発電の開発を加速し、ガスと石油の輸入から脱却するという戦略を公表した。

同州は、2030 年までに正味排出量ゼロを達成するために、同年までに 3,200MW の太陽光発電と 1,800MW の風力発電を設置する計画である。

屋上、騒音保護壁、およびカーポートでは、500MW の太陽光発電設備容量を設置できるポテンシャルがあると推定されており、同州の地上設置型太陽光発電設備容量の開発可能性が 2,700MW であると推定されている。

現在、Burgenland 州は電力需要の 50% を再生可能エネルギーで賅っており、残りが主に東欧州からのガス、石油と原子力でカバーされている。ロシア産ガスは輸入ガスの 80% を占めている。ガス価格の高騰とウクライナ戦争では、Burgenland 州は再生可能エネルギーへの移行を加速することを決定したという。

暖房部門の脱炭素化を促進するために、高温ヒートポンプの使用は EU 資金により支援されており、風力発電所と太陽光発電所でのバイオガスの生産に投資が行われる予定である。また、バイオマスの開発も進める予定である。

さらに、Burgenland 州は地方自治体とともにパイロットプロジェクトを開発することで、同州のエネルギー貯蔵容量を 2030 年までに 300MW まで増加することを目指している。

スイス：Axpo 社は 2030 年までに 10GW の太陽光発電を設置

スイスの再生可能エネルギー企業である Axpo 社は、スイス、イタリア、スペインおよびポーランドの市場で活動を拡大することで、2030 年までに 10GW の太陽光発電設備容量を設置する計画を公表した。

この 10GW の太陽光発電設備容量は、駐車場、屋根、温室および太陽光発電関連の施設に設置される予定である。

同社は既に、スペイン、イタリアおよびポーランドで 4GW の太陽光発電プロジェクトの開発に取り組んでおり、2030 年までにスイス市場で合計容量が 200MW である 1 万台の太陽光発電モジュールを設置する予定である。

Axpo 社は合計、19,700MW の太陽光発電と風力発電を所有しており、PPA などを通じて再生可能エネルギーの開発を後押しすることで、40 の市場で CO₂ の排出量の削減に取り組んでいる。

スイス：SWISS社とSynhelion社は戦略的な協力を締結

ドイツのLufthansa Group社のSwiss International Air Lines社（SWISS）は、スイスの太陽光発電燃料のスタートアップであるSynhelion社との戦略的な協力の一環として、太陽から液体へ（Sun-to-Liquid）という新たな燃料を使用する世界初の航空企業となっている。

Synhelion社は、集光された太陽光発電を使用し、合成ガスを生産するというプロセスを開発した。この合成ガスは、標準的な工業プロセスによりケロシンに合成される。燃焼の際、このカーボンニュートラルのケロシンは、合成に使用されたCO₂しか排出しないと同社は述べた。

SWISS社は、航空企業として初めてSynhelion社との契約を締結した。これにより、SWISS社は2023年以降、ドイツのJuelich市に建設が予定されているSynhelion社の施設で生産されるケロシンが供給される予定である。両社はまた、Synhelion社のスペインでの商業用規模の燃料生産施設の開発で連携する予定である。

SWISS社は、気候目標を達成するために、今後数年間にわたって持続可能な航空燃料（SAF）の使用を大幅に増加する予定である。

イタリア：418MWの風力発電の開発を承認

イタリア政府は、合計容量が418MWである6つの風力発電所の建設を承認した。

この動きは、ロシア産ガスの輸入への依存を減らすという同国の取り組みを支援するものである。イタリアでの許可プロセスが遅いため、これらのプロジェクトは以前延期されていた。

このスキームの中では、Apulia州のTroia地方自治体での121.9MWのMontaratro風力発電所とSardinia島のNulvi地方自治体での121.5MWのNulvi Ploaghe風力発電所の拡大が最大規模のプロジェクトである。Apulia州ではまた、CerignolaとOrta Nuova地方自治体で58.5MW、Castelluccio dei Sauri地方自治体で43.2MW、およびSant'Agata di Puglia地方自治体で39.6MWの風力発電所が建設される予定である。さらに、Basilicata州のTricarico地方自治体では33MWのCorona Prima風力発電所を拡大するプロジェクトが開発される予定である。

イタリア政府は2022年以降、65.5MWの風力発電を含む1.4GWの再生可能エネルギーに関するプロジェクトの開発を承認した。イタリアの国家エネルギーと気候計画によると、イタリアは2030年までに再生可能エネルギーが総エネルギー消費量の30%と、発電量の55%を占めることを目指している。

イタリア：Enel社とComal社は1GWの太陽追尾装置の生産工場を建設予定

エンジニアリング企業Coma社は、イタリア中部のViterbo州のMontalto di Castro地方自治体にて太陽光発電の太陽追尾装置一の生産工場を建設すると発表した。

Tracker Sun Hunterと呼ばれる同工場は、イタリアのエネルギー大手Enel社が所有するMontalto di Castro発電所のサイトの30,000m²以上の敷地に建設される予定である。

「このプロジェクトの目標は、イタリアにおいて年間最大1GWの太陽光発電設備容量をサポートする追尾装置を生産することである。これにより、イタリアの再生可能エネルギーのサプライチェーンの開発を後押しし、これまで輸入された追尾装置をイタリアで生産できる。」とEnel社は声明で述べた。

同社によると、Montalto di Castro石油火力発電所の閉鎖が進行中であり、10MWの太陽光発電所も建設する予定である。

Enel社は現在、イタリア南部のCatania市にあるモジュール工場ではテロ接合の太陽光パネルを製造している。同社は米国でさらなる太陽光パネルの施設を建設する計画を公表しており、太陽光発電設備容量を3GWまで増加することを目指している。

スペイン：HyDeal Espana社はスペイン北部にGW規模のグリーン水素ハブを開発

グリーン水素の開発を手掛ける合弁会社であるHyDeal Espana社は、産業向けのグリーン水素の開発を後押しするために、スペイン北部に9.5GWの太陽光発電所と7.4GWの電解槽を建設する計画を公表した。

このイニシアティブの主要な投資家として、鉄鋼メーカーArcelorMittal社、スペインのガス事業者（TSO）Enagas社、肥料メーカーGrupo Fertiberia社およびマドリードに本社を置く水素企業DH2 Energy社が挙げられる。

ArcelorMittal 社と Fertiberia 社は主なオフテイカーとなり、グリーン鉄鋼、アンモニアおよび肥料を生産するために、20年間で660万tのグリーン水素を購入する予定である。この水素は、両社が施設を所有しているスペインのAsturias地域に輸送される予定である。

水素を利用する他の企業もこのプロジェクトに参加するとHyDeal Espana社は考えている。グリーン水素の生産は2025年に開始する予定である。

HyDeal Espana社は、1年間の事前実現可能性調査の後、2021年11月合弁会社として設立された。30社の欧州企業が設立したHyDeal Ambitionというプラットフォームの一環であり、太陽光発電ベースのグリーン水素の価格を1.50ユーロ/kgに抑えることを目的としている。

スペイン：Iberdrola社は2021年に研究開発に3億3,800万ユーロを投資

スペインのエネルギー大手Iberdrola社は、2021年に研究開発とイノベーションに関する活動に約3億3,800万ユーロを投資した（2020年比で15%増加）。この投資は、再生可能エネルギー、スマートグリッド、デジタル化およびグリーン水素に関わるプロジェクトを対象にしていた。これにより、Iberdrola社は過去10年間で研究開発とイノベーションに合計20億ユーロ以上を投資したこととなる。

同社は、1億1,000万ユーロ相当の120以上のプロジェクトの開発を後押しするために、Global Smart Grids Innovation Hubと呼ばれる新たなイノベーションハブを設立した。また、グリッドのデジタル化のソリューション、再生可能エネルギーの統合、EVの導入およびエネルギー貯蔵システムの開発において30社の技術パートナーと契約を締結した。

他の重要なイニシアティブは、欧州で最大規模の産業用のグリーン水素プラントを建設することである。Puertollanoプラントには、100MWの太陽光発電所、貯蔵容量が20MWhであるリチウムイオン電池システムおよび20MWの電解槽に向けた水素の生産システムが含まれている。

さらに、Barcelona市にて新たな水素プラントの運転を開始し、2030年までに60台の燃料電池バスに水素を供給する予定である。

スウェーデン：Northvolt社はバッテリー生産工場を建設

スウェーデンのNorthvolt社は、カソード材料とバッテリーセルの生産を促進するために、スウェーデンでのStora Enso社の閉鎖された製紙工場をGW規模のバッテリー生産工場に変換する計画を公表した。両社は、Northvolt社がスウェーデンのBorlänge市とその周辺の工業地帯にあるKvarnsveden Mill製紙工場を購入することに関する基本同意書（LoI）に署名した。

Northvolt社によると、この新たな生産工場は2024年末までに運転を開始し、最大1,000人の従業員を雇用する予定である。同工場のカソード材料の生産能力は100GWhであると推定されており、カソード材料は、Borlänge市でのバッテリー生産の施設と他のNorthvolt社の施設に使用される予定である。

Northvolt社は2021年12月末に、スウェーデンのSkellefteå市にあるEtt工場の商業生産ラインで角型セルの生産を開始した。また、Volvo社とともに、Gothenburg市にNorthvolt社の3番目のバッテリーセル生産工場を建設する計画を2022年2月初旬に発表し、2025年に運転を開始する予定である。この工場の生産能力は、50GWhであると推定されている。

ノルウェー：持続可能なバッテリー生産に投資

ノルウェー政府のGreen Platformと呼ばれるイニシアティブは、同国に持続可能なバッテリーの生産を確立するために、バッテリーバリューチェーン向けの持続可能な材料（Sustainable Materials for the Battery Value Chain）という研究プロジェクトへの約1億NOK（約980万ユーロ相当）の補助金を承認した。

このプロジェクトは、バッテリー材料の生産から、バッテリーセルの生産、バッテリーの劣化モデリング、安全性およびリサイクルまで、バッテリーのバリューチェーン全体を対象としている。

この方向性は、プロジェクトのパートナーの活動にも一致している。ノルウェーの金属生産者であるElkem社は、2021年にアノード材料企業Vianode社とともにバッテリー材料を手掛ける子会社Morrow Batteriesを設立した。Morrow Batteries社は既に、ノルウェーに32GWhの

バッテリーセルの生産工場を建設している最中である。バッテリー企業 Freyr 社もバッテリーセルの生産工場を建設しており、2020 年に材料ソリューションの企業である Elkem 社と契約を締結した。Corvus Energy 社は、海事用途向けのバッテリーと燃料電池の開発に取り組んでいる。また、アルミニウムの生産者である Norsk Hydro 社は、ノルウェーにリサイクル施設を建設しているスウェーデンのバッテリー製造者 Northvolt 社とともに Hydrovolt と呼ばれるリサイクル合弁会社を運営している。

上記の企業はまた、ノルウェーのエネルギー技術研究所 (Norwegian Institute of Energy Technology) とノルウェーの研究機関である SINTEF と共同でプロジェクトを開発する予定である。

デンマーク：AAK 社はバイオマスボイラーに投資

スウェーデンの製油業者と材料生産者 AAK 社は、デンマークの Aarhus 市にある生産工場にてバイオマスボイラーを設置するために約 5,500 万ドルを投資すると発表した。これにより、同社は工場の CO₂ 排出量を削減できると推定されており、化石燃料をシア油の抽出プロセスの副産物であるシア粉末に置き換える予定である。このプロジェクトは、2023 年末までに完了する予定である。

AAK 社の Aarhus 市での工場は、西アフリカからのシアを粉砕、精製、および分別しており、シアバターなどの製品を生産している。

Aarhus 工場は、過去 5 年間にわたって小型バイオマスボイラーをパイロットプロジェクトとして運営していた。この結果を踏まえて、同工場の環境への影響をさらに減らすために、新たな 18MW のボイラーを 2 台設置する。合計 3 台のボイラーにより、年間 CO₂ 排出量を 45,000t 以上削減でき、AAK 社のスコープ 1 の総排出量を 16%削減できると推定されている。

CO₂ 排出量の削減に加え、ボイラーにシア粉末を燃料として供給することで、灰を生産し、この灰は肥料の生産に利用できるという。

フィンランド：Stadler 社と ZenRobotics 社は資源回収施設を建設

Stadler 社と ZenRobotics 社は、環境管理を手掛けるフィンランドの Remeo 社とともに、フィンランドの Helsinki 地域にて新たなリサイクルプラントを建設した。

Stadler 社は Remeo 社とともに資源回収施設 (MRF) を設計および建設し、ZenRobotics 社は AI ロボットに基づく廃棄物の分別技術を提供した。同施設は、AI 技術、最先端のプロセス、高度な自動化、および商業と産業 (C&I) 廃棄物ラインと建設と解体 (C&D) 廃棄物ラインの統合が特徴である。

この MRF の年間処理能力は、12 万 t の建設廃棄物と 6 万 t のエネルギー廃棄物である。この廃棄物は、高品質な未使用原料の代替品にリサイクルされ、廃棄物の焼却の必要性を減らすという。

Remeo 社の MRF は、Helsinki 地域における全ての廃棄物のリサイクルのニーズの 30%以上をカバーすると推定されている。同施設はまた、フィンランドの廃棄物を輸出する必要性を減らし、フィンランド法律が定める最低 70%のリサイクル率を満たすことにおいて顧客をサポートすることが期待されている。

ハンガリー：864GWh の再生可能エネルギー設備容量を目指す入札を開始

ハンガリーは、864GWh の再生可能エネルギー設備容量の落札を目的としている METAR インセンティブプログラムの下で、新たな入札ラウンドを開始した。

これは、ハンガリーのエネルギー公益事業規則当局 (MEKH) による 6 回目の再生可能エネルギーに関する入札ラウンドであり、2022 年 3 月 25 日から 2022 年 3 月 28 日まで開催される予定である。

MEKH は、容量が 5~20MW である再生可能エネルギー発電所により 144GWh、および 20~50MW の再生可能エネルギー発電所により 720GWh の電力が落札されることを目指している。

ハンガリー政府は、2017 年に再生可能エネルギーに関するインセンティブプログラムである METAR を開始した。2021 年 11 月に開催された 5 回目の入札ラウンドの結果がまだ発表されて

おらず、4 回目のラウンドはキャンセルされた。3 回目の入札ラウンドでは、138MW の太陽光発電から 299GWh の電力が落札された。

セルビア：2040 年までに約 50%の再生可能エネルギー割合を目指す

セルビア政府は、エネルギー部門において短期的および長期的なソリューションを設定するセルビアのエネルギー安全保障（Energy Security of Serbia）の計画を公表した。これにより、セルビア政府は、エネルギー安全保障、供給の安全保障、建物のエネルギー効率、エネルギー転換および 2050 年までのカーボンニュートラルという戦略的な目標に取り組んでいる。

この計画は、総最終エネルギー消費に占める再生可能エネルギーの割合を 2020 年末の 26.6% から 2040 年までには 49.6%に増加する予定である。また、2050 年までに気候中立と経済の脱炭素化を達成することを目指している。

エネルギー安全保障を達成し、新たなグリーン発電所を建設するために、セルビア政府は Green Energy of Serbia と呼ばれる企業を設立する予定である。これに加え、短期的には電力グリッドの近代化が予定されている。

長期的には、セルビア政府はエネルギー転換を促進するために、再生可能エネルギー発電所、揚水発電所、エネルギー貯蔵システム、およびガス火力発電所を建設する計画である。同政府は、全ての新たな施設を所有する予定である。

セルビアは、合計容量が 4.4GW である石炭火力発電所を再生可能エネルギーに置き換えるためには、8~10GW の風力発電所、太陽光発電所および水力発電所を設置する必要があると推定されている。しかし、2050 年までの温室効果ガス排出量の削減目標を達成するためには、21~22GW の再生可能エネルギー設備容量が必要であるという。

現在、セルビアは合計容量が 2,900MW である再生可能エネルギー発電所を運営しており、そのうち、水力発電所が 2,350MW を占める。

セルビア政府のエネルギーと鉱業への投資計画は 350 億ユーロであると推定されている。そのうち、210 億ユーロが水力発電所、太陽光発電所および風力発電所の開発に投資される予定である。

トルコ：Istanbul 市は Waste-to-Energy 容量をさらに開発

トルコの Istanbul 市の Istanbul Metropolitan Municipality (IMM) は 2021 年に、廃棄物焼却と埋立地ガスにより 844GWh の電力を生産した。これは、120 万世帯の電力消費量を賄うに十分な電力であるという。IMM は Waste-to-Energy 容量を 2022 年には 1.3TWh、即ち 200 万世帯の電力消費量を賄うに十分な電力容量まで増加することを目指している。

トルコ最大の都市である Istanbul 市は、気候変動対策計画で 2050 年までにカーボンニュートラルを目指している。当局は Seymen、Odayeri および Kömürcüoda 埋立地で Waste-to-Energy 施設を運営している。2022 年に Odayeri での新たな Waste-to-Energy プラントの運転を開始することで、Waste-to-Energy 容量を 1.3 TWh まで増加すると推定されている。

地方自治体企業である Istanbul Environmental Management Industry and Trade 社 (İSTAÇ) がこの Waste-to-Energy 施設を運営している。2021 年には、埋立地ガスにより 600GWh と、焼却施設により 235GWh の電力が生産された。

また、Odayeri での新たなバイオメタン施設は、2021 年に 9GWh の電力を生産した。電力生産に加え、同施設は堆肥と肥料を生産している。廃棄物管理センター全体の処理容量は年間 100 万 t であり、Istanbul 市で発生する廃棄物の 15%に相当するという。

●米国環境産業動向

○Verdox、ビル・ゲイツによる Breakthrough Energy らより 92 億円を資金調達

炭素回収・除去を行うスタートアップ企業の米 Verdox 社は 2 月 2 日、ビル・ゲイツ氏創立の Breakthrough Energy Ventures を含む Prelude Ventures、Lowercarbon Capital などの投資家から 8,000 万ドル（約 92 億円）の資金調達を発表した。今回調達した資金は、同社の電気化学を用いた炭素捕獲技術の開発と展開に充てられる。

炭素捕獲技術とは、大気中や産業用途から二酸化炭素（CO₂）が放出される前に除去するもので、この技術の拡大により、世界的な気候変動目標の達成が可能になるとして、企業、政府、投資家らの注目を浴びている。

2019 年に設立された Verdox は、電気を使用して大気と排出源の両方から CO₂ を除去する技術を開発。選択した電圧で電流を流すことで、二酸化炭素の捕獲と供給を制御するエレクトロスイング吸着（ESA）プラットフォーム技術を商業化しているが、この技術により、従来のアプローチと比較して 70%以上のエネルギーの節約が可能になるという。

○バイデン政権、EV 充電ネットワークの構築に 5,800 億円を拠出へ

バイデン政権は 2 月 10 日、電気自動車（EV）への移行を促進するための取り組みの一環として、今後 5 年間で 50 億ドル（約 5,800 億円）を拠出し、州間高速道路システム全体の EV 充電ネットワークを整備すると発表した。この資金は、超党派のインフラ法である国家電気自動車インフラ（National Electric Vehicle Infrastructure、以下 NEVI）フォーミュラプログラムに基づいて提供される。

NEVI プログラムは、2015 年に開始された米運輸省の「代替燃料コリドー」構想に基づき、全米の EV 充電ステーションネットワークを拡充するため、州政府を対象に助成金を支給するもの。EV 充電器のネットワーク整備に 75 億ドル（約 8,800 億円）を割り当て、2030 年までに全国で 50 万台の EV 充電器を設置することを目標とする。

この助成金の支給に伴い、各州は、EV・水素自動車・プロパンガス・天然ガス自動車をサポートするインフラを備えた高速道路区間を決定し、EV のインフラ整備計画を提出する必要がある。米エネルギー省（DOE）は各州の計画策定のために技術支援を直接行う。また、EV やエネルギー貯蔵のニーズの高まりに対応し、バッテリーのサプライチェーンを強化するため、バッテリー材料の精製・生産工場、電池セルやパックの製造施設、リサイクル施設などに約 30 億ドルを投資する計画だ。

○Duke Energy、石炭エネルギーから完全撤退

米最大級のエネルギー持株会社である Duke Energy 社は 2 月 9 日、クリーン・エネルギー・アクション・プラン拡大の一環として、2035 年までに石炭エネルギーからの完全撤退と、2050 年までにスコープ 2 および一部のスコープ 3 のネット・ゼロ計画を発表した。

サプライチェーンによる温室効果ガス排出量は、自社での燃料の使用や工業プロセスによる温室効果ガスの直接排出量であるスコープ 1、自社で他社から供給された電気・熱・蒸気の使用による間接排出量であるスコープ 2、スコープ 1 および 2 以外の間接排出（事業者の活動に関連する他社の排出）であるスコープ 3 の合計で計算される。

Duke Energy の 2050 年ネット・ゼロ計画には、再販目的で購入した電力、発電に使用した化

石燃料の調達、電気事業で自社使用するために購入した電力からの排出も含まれる。

同社は、すでにスコープ 1 排出量を 2005 年比で 44%削減しており、2030 年までに発電時の排出量を少なくとも 50%削減し、2050 年までにネット・ゼロ、かつ 2030 年までにメタン排出量のネット・ゼロを目標としている。

○海洋大気局、米沿岸の海面が 50 年までに 30cm 上昇と発表

米海洋大気局 (NOAA) は 2 月 15 日、米国沿岸の海面が気候変動の影響で 2050 年までに平均 10~12 インチ (25~30 cm) 上昇するとのレポートを発表した。これは過去 100 年間で上昇した水準に匹敵する。大西洋およびメキシコ湾岸は太平洋岸より地盤沈下が激しく、海面がより大きく上昇すると予想されている。また海面上昇を受け、高潮の頻度が上昇しているほか、単なる満潮でも沿岸が浸水する被害も増加しているという。

また NOAA は今回のレポートで、現在の海面の高さや気象状況、インフラなどによる浸水は、今後 30 年間で 10 倍の頻度に増加するとの見通しを示した。

○日産、ミシシッピ工場へ 5 億ドル投資 EV2 車種生産へ

日産自動車は 2 月 17 日、ミシシッピ州 Canton (キャントン) の自動車組立工場において、EV 2 車種の製造に向け 5 億ドル (約 580 億円) を投資すると発表した。日産は同工場で、「Frontier」などのピックアップトラック向けと中型セダン「Altima」向けの 2 つの組立ラインを稼働しており、今回の投資では EV と内燃機関車の両方を組み立てるためにアルティマの組立ラインを再設計する。

同社は昨年 11 月、世界の主要市場で電動化を加速させるため、今後 5 年間で約 2 兆円を投資すると発表。2030 年までには米国における EV の販売比率を 40%以上とするとしており、今回の投資はその一環とみられる。キャントン工場では 2025 年から「Nissan」と「Infiniti」ブランドの EV を組み立てる。また、米国でバッテリー工場も計画しており、建設地を調査中だという。

○Honeywell、再生可能ナフサを生産する新技術を発表

米 Honeywell 社は 2 月 9 日、石油化学製品の製造のための再生可能な直留ガソリン、Naphtha (ナフサ) を生産する新しいソリューションを導入したと発表した。同ソリューションでは、Honeywell UOP Ecofining™技術を使用し、使用済み食用油や動物性油脂などの持続可能な原料から高収率のナフサを生産するという。

ナフサはプラスチックの製造に使用される石油化学系の原材料で、従来、原油や天然ガスコンデンセートなどから抽出されていたが、現在では再生可能原料からの生産が可能。使用済み食用油を原料とした再生可能ナフサは、石油系原料と比較し、温室効果ガスの排出量が 50~80%少ない。

またさらなる脱炭素化の方法として、Honeywell H2 Solutions ポートフォリオを通じて、UOP Ecofining 技術を再生可能水素の生産や二酸化炭素の回収・貯留技術と組み合わせることも可能。これにより、使用済み食用油などの持続可能な石油原料を日量 1 万バレル処理する場合、石油ナフサを年間 100 万トン以上上回る二酸化炭素排出削減が可能となるという。

○Chevron、バイオディーゼル製造会社を 3,600 億円で買収

大手石油関連企業の米 Chevron 社は 2 月 28 日、再生可能燃料のバリューチェーンの成長を加速させるため、バイオディーゼル製造会社の米 Renewable Energy Group (REG) 社を 31 億 5,000 万ドル (約 3,600 億円) で買収することに合意したと発表した。

REG は、再生可能資源を、再生可能ディーゼルやバイオディーゼルなどの高品質かつ持続可能な燃料や温室効果ガスを大幅に削減する再生可能化学物質に転換する事業を行っており、米国およびヨーロッパで、11 拠点のバイオリファインリー（再生可能資源であるバイオマスを原料とするバイオ燃料や樹脂などの製造工場）を運営。同社による 2020 年度の燃料の年間生産量は 5 億 1,900 万ガロンに達する。Chevron は今回の買収により、2030 年までに同社の再生可能燃料の生産能力を日量 10 万バレルにするという目標が達成可能になるとしている。

○Bluesource と Element Markets が合併を発表、北米最大の脱炭素プラットフォームへ

北米最大の炭素クレジット（先進国間で取引可能な温室効果ガスの排出削減量証明）のデベロッパーである米 Bluesource 社と、機関投資家向けに環境資産管理およびコンプライアンスサービスを提供する米 Element Markets 社は 2 月 23 日、合併を発表した。合併後の会社は、オルタナティブ資産会社 TPG のインパクト投資プラットフォームである TPG Rise 社が株式の過半数を所有する。今回の合併により、北米最大かつ世界でも最大級の炭素・環境クレジットの販売・オリジネーターが誕生することになる。Bluesource は自然に基づくソリューション・プロジェクト開発・資本形成・アドバイザリーサービスにおける専門知識を、Element Markets は低炭素燃料と温室効果ガス市場での資産管理・コンプライアンスサービスを提供することで、垂直統合型の企業として気候変動および環境劣化への対策を講じるという。

○Exxon、エネルギー業界における温室効果ガス削減の主導を宣言

米 ExxonMobil 社は 3 月 2 日、年次株主総会に先立ち、エネルギー業界における温室効果ガス削減活動を主導するとして、排出量削減や低排出ガス事業への投資計画などを発表した。今回の発表には、同社が今後 6 年間で 150 億ドル以上を投資し、事業活動における温室効果ガス排出量を 40～50%削減する計画や、顧客の排出量削減を支援する低排出量ビジネスの機会を提供する計画も含まれている。同社は 2021 年、炭素の回収・貯留、水素、バイオ燃料などの商業化を目指し、低炭素ソリューション事業を設立。テキサス州 Baytown（ベイタウン）の石油精製化学の統合施設で、水素製造プラントと世界最大級の炭素回収・貯留プロジェクトを、またカナダの Edmonton（エドモントン）近郊の工場で、低排出量のバイオ燃料の精製プロジェクトを計画している。ベイタウンのプロジェクトでは 1 日あたり最大 10 億立方フィートのブルー水素を製造し、年間最大 1,000 万トンの二酸化炭素（CO₂）を輸送・貯蔵できるようになる予定だという。

○米エネルギー情報局、2050 年までのエネルギー展望を公表

米国エネルギー情報局は 3 月 3 日、2022 年版年次エネルギー見通し（Annual Energy Outlook 2022）を公表した。この見通しは、2021 年 11 月時点での政策をベースに、経済モデルを用いた政策中立的な分析を行い、2050 年までの米国の長期エネルギー動向に関するシナリオを示している。同月に成立した超党派のインフラ投資計画法案による政府の財政支出増加の影響は織り込まれたものの、2050 年の炭素中立目標達成のための具体的な規制や投資の多くは、2021 年 11 月時点で最終決定に至っていなかったため、今回のシナリオには反映されていない。

米国では、2050 年に向けて人口増加や経済成長がエネルギー効率の改善を上回り、2050 年時点の国内エネルギー消費量が、熱量ベースで 2021 年比 12%増加することを、基準シナリオとしている。米国における 1 次エネルギー源別の割合をみると、2021 年時点では化石燃料が 8 割弱（79.8%）と最大のシェアを占めている（添付資料表参照）。化石燃料の割合は 2050 年には 75%を下回るが、その主因は石炭の低下で、石油や天然ガスはわずかながら増加するとの見方が示されている。一方で、再生可能エネルギーの割合は 2021 年の 12%から 2050 年には 20%に拡大す

ると見込まれるが、これは、政策インセンティブや技術進歩によるコスト低下によって、風力や太陽光などの消費量が今後 30 年間で 2 倍以上に増加するとのシナリオに基づくものだ。原子力については、現時点とほぼ変わらない 6%程度を維持すると見込んでいる。

他方、エネルギーの供給面においては、米国産原油の生産量が増加し、過去最大だった 2019 年の水準を 2023 年には回復するとともに、以後、記録的な高水準を維持すると見込んでいる。国際的に割安な米国産天然ガス価格と、世界的な天然ガス需要の拡大により、米国の液化天然ガスの輸出能力の成長が継続するとの見方を示しており、これによって国内天然ガス生産量も拡大していくシナリオを示している。

バイデン政権は、2030 年における温室効果ガスを 2005 年比で 50~52%削減する目標を掲げているが、基準シナリオにおける 2030 年の二酸化炭素 (CO₂) 排出量は 46 億トンと見込まれており、2005 年比では 23%減にとどまる。2050 年の CO₂ 排出量も 47 億トンにとどまるとのシナリオが示されており、米国全体での 2050 年排出量ネットゼロ目標の達成のためには、具体的な政策の実現による排出量自体の削減とともに、大規模なカーボンオフセット事業の実現が必須とみられる。

○バイデン米大統領、ロシアからのエネルギー禁輸措置を決定

米国のジョー・バイデン大統領は 3 月 8 日、ロシアから原油などのエネルギーの輸入を全面的に禁止する大統領令に署名し、即日発効した。ロシアからの原油禁輸措置をめぐっては、国民の間で支持が広がっているだけでなく、議会でも同措置の法案採決が模索されており、高インフレを加速させるものの、こうした動きに押されて実施に踏み切ったかたちだ。

今回の措置では、ロシアからの原油、天然ガス、石炭、石油・石炭関連製品などに関して、新規輸入および既に契約している分については 45 日間の猶予期間を設けた上で、全面的な禁輸措置を講じる。加えて、米国人によるロシアのエネルギー部門への新規投資については、既存の契約に基づくものも含めて禁止となる。ロシアにおけるエネルギー投資については、石油メジャーの英国シェルが同日に完全撤退を発表するなど、民間でも自発的なロシアからの事業撤退が広がっている。

米国の本措置と同内容の措置をとる国は今のところないが、バイデン大統領は「同盟国と緊密に協議して」決定したと述べており、カナダは 2 月にロシア産原油の輸入禁止を発表し、英国も同日にロシア産原油および石油製品の輸入を年末までに段階的に禁止する方針を発表している。また、ロシア産エネルギーの輸入割合が相対的に大きい EU も同日、年末までにロシア産天然ガスの輸入量を 3 分の 2 削減する計画を発表した。

バイデン大統領は「国内でコストが生じないわけではない」と述べ、負担が生じることを認めつつ、「プーチンによるコスト上昇を最小限に抑えるためにできる限りのことをする」としている。3 月 8 日時点で、WTI 原油先物価格は 125 ドル付近、米国内の平均ガソリン価格は 1 ガロン (約 3.8 リットル) 当たり 4.17 ドルとなっており、14 年ぶりの高水準に達している。米国において、ロシア産原油は消費量の約 3.4%にすぎず他国に比べて低いが、今回の禁輸措置は需給を悪化させ、さらに価格を上昇させ得る。ジェン・サキ報道官は 3 月 7 日の定例会見で、2019 年以来、経済制裁を理由に原油の輸入を停止しているベネズエラと「(エネルギー問題について) 協議している」ことを明らかにし、サウジアラビアやイランともエネルギーを含むさまざまな問題を話し合っていると述べた。バイデン政権は、これまで関係が悪化していた国を含めて、ロシア産原油に代わる代替調達先を模索している。また、バイデン大統領は「われわれは国内のエネルギー生産を制限していない」と述べ、既に掘削許可を取得している連邦政府所有地での石油生産を拡大し、エネルギー価格を抑制するよう石油・ガス業界に訴えた。

●最近の米国経済について

○1月の米小売売上高、前月比3.8%増と2021年3月以来の増加幅

米国商務省の速報（2月16日付）によると、2022年1月の小売売上高（季節調整値）は前月比3.8%増の6,498億ドルと、2021年3月（11.3%増）以来10カ月ぶりの増加幅になり、ブルームバーグがまとめた市場予想の2.0%増を上回った。物価上昇により消費者景況感は低下しているものの、個人消費は依然として堅調に推移している。なお、2021年12月の売上高は1.9%減（速報値）から2.5%減に下方修正された。

売上高の増加は13業種中8業種と広範囲にわたった。業種別にみると、無店舗小売りが前月比14.5%増の943億ドル、寄与度1.91ポイントと全体を最も押し上げた。次いで、自動車・同部品が5.7%増の1,325億ドル（寄与度：1.14ポイント）、総合小売りが3.6%増の721億ドル（0.40ポイント）で増加に寄与した。一方、ガソリンスタンドは1.3%減の544億ドルと減少した。

BMOキャピタル・マーケッツのシニアエコノミスト、サル・グアティエリ氏は「1月の小売売上高の大幅な回復は、昨年が低調に終わったことへの反動と物価上昇によってもたらされた部分もあるが、消費者には今年も景気拡大を推進する力がまだ十分にあることを示唆している」と述べた。また、「利上げを受けても消費はしばらく低迷することなく、インフレを抑制という、米連邦準備理事会（FRB）の仕事をより困難なものにしている」と付け加えた（ロイター2月16日）。

○2022年1月の米国向け海上コンテナは前年同月比7.5%増、対中依存が拡大傾向

米国調査会社デカルト・データマインは2月14日、米国向け海上コンテナの輸送量に係る2022年1月分データを更新した。1月の米国向け海上コンテナの重量は前年同月比7.5%増の5,424万メトリックトン（以下トン）で、総数は3.8%増の132万個だった。

アジアの国・地域別で海上コンテナの重量をみると、中国、韓国、ベトナム、インド、日本の順となった。中国を出港地とする海上コンテナの重量は27.8%増で、中国が米国向け海上コンテナに占める割合は、前年同月の12.1%から14.4%に拡大した。他方、ベトナムからの海上輸送量は、重量（20.6%減）、コンテナ数（2.9%減）ともに減少し、韓国およびインドに関しては、重量は減少したが、コンテナ数は増加した。日本については、重量が3.1%増加したが、コンテナ数は4.1%減少した。これらのデータから、少なくとも海上コンテナに限って言えば、貿易面における米国の対中依存は新型コロナ禍でも継続しており、むしろその傾向は強くなっているようにみえる。

中国からの海上コンテナについて重量を基準に内訳をHS分類で見ると、電気機器（HS85類）が前年同月比83.8%増の95万777トン、一般機械（HS84類）が89.5%増の84万1,725トンとなり、特に顕著な伸びがみられた。

日本からの海上コンテナについては、鉱物性燃料など（HS27類）が前年同月比3.4倍の6万2,797トン、鉄鋼製品（HS73類）が3.0倍の4万4,673トンと大幅に拡大した。他方、一般機械（HS84類）は52.8%減の10万851トン、プラスチック（HS39類）は34.4%減の2万4,207トンと落ち込んだ。自動車や鉄鋼などの製品が日本の海上コンテナを通じた対米輸出の上位を占める、従来の構図は変わっていない。

○米 USTR、2022年の通商課題を報告、インド太平洋経済枠組み重視、対中関係では慎重姿勢

米国通商代表部（USTR）は3月1日、「2022年の通商政策課題と2021年の年次報告」を議会

に提出した。2022年も「労働者中心の通商政策」を継続し、脱炭素化や強靱（きょうじん）なサプライチェーン構築を推進するため、同盟・友好国と新たな通商ルールを策定する方針を掲げた。

USTRは2022年の通商政策課題として、既存および新たな通商枠組みの下で労働者の権利を強化すると記述した。優先課題の1つに、米国・メキシコ・カナダ協定（USMCA）の効果的な実施・執行を挙げた。USMCAが定める「事業所特定の迅速な労働問題対応メカニズム（RRLM）」を活用して、2021年にメキシコとの間で労働権侵害に対処した事例が今後の取り組みの基盤となると指摘。また、2国間だけでなく、APECやWTOなど多国間の場でも労働者の権利を追求する姿勢を示した。

脱炭素化では、環境保護の水準を高めるという従来の取り組み以上に積極的な対策を講じる意向だ。米国とEUが2021年10月に合意した鉄鋼・アルミニウムをめぐる炭素排出と過剰生産問題に取り組む「世界持続可能鉄鋼取り決め」について、気候変動と世界市場の歪曲（わいきょく）に同時に立ち向かう取り組みと評価。同志国に対し、米・EUとの協調を働き掛けていくとした。

中国との関係については、バイデン政権は長期的な視点で慎重に取り組むと記した。USTRのキャサリン・タイ代表は2021年10月、米中による第1段階の経済・貿易協定の実施状況について中国との対話に着手すると発表した。報告書では、拙速な対中措置は米国自身の脆弱（ぜいじゃく）性を生むと指摘している。中国の不正な通商・経済慣行に対抗するには同盟・友好国との協調が重要として、世界のサプライチェーンからの強制労働の根絶などで協力するとした。そのほか、1974年通商法301条に基づく対中追加関税の適用除外手続きを再開したことに触れ、米国の労働者やビジネスへの影響を考慮し、今後も必要に応じて除外手続きを拡大する可能性を示した。

多国間関与では、バイデン政権が構想を練る「インド太平洋経済枠組み（IPEF）」を最初に掲げた。IPEFでは、(1) 公平で強靱性のある貿易、(2) サプライチェーンの強靱性、(3) インフラ・脱炭素化・クリーンエネルギー、(4) 税・反腐敗の各分野に取り組む。

USTRは友好国との貿易に関する取り決めの策定を主導する。同取り決めは、高い労働基準や環境面での持続可能性、デジタル経済での協力、競争政策、貿易円滑化などに関わる条項を含む見込みだ。IPEFについて、USTRはプレスリリースの中で、さらなる詳細を近く公表するとしている。バイデン政権はアジアへの関与を強化しており、3月28、29日にはASEANとの特別首脳会議をワシントンで開催する予定だ（ロイター2月28日）。

○米FRB、政策金利0.25ポイント引き上げ、2022年利上げは7回見込み、前回3回見込みから大幅増

米国連邦準備制度理事会（FRB）は3月15、16日に連邦公開市場委員会（FOMC）を開催し、政策金利であるフェデラル・ファンド（FF）金利の現状の誘導目標0.00～0.25%を0.25ポイント引き上げ、0.25～0.50%とすることを決定した。2020年3月から続けてきたゼロ金利政策を解除し、量的緩和策も今月で終了することから、今後は金利の引き上げペースと量的引き締めの実施時期に焦点が移る。なお、今回の決定に関し、9人のFOMC委員の中で、ジェームズ・ブラード委員（セントルイス連邦銀行総裁）は金利引き上げ幅を0.5ポイントとすべきとして、唯一反対票を投じた。

今回の声明文では、ロシアによるウクライナへの侵攻について、米国経済への影響は極めて不透明としながらも、短期的にはロシアの侵攻とそれに関連する（地政学的）出来事がインフレにさらなる上昇圧力をかけ、経済活動を圧迫する可能性があるとして、警戒感を示した。また、今後のFOMCでFRBが保有する資産の削減を始めることを予定しているとして、早期に資産縮小の開始決定を行う可能性を示唆した。

今回の会合では、全地区連銀総裁らを含む FOMC 参加者 16 人による中長期見通しも示された。緊迫化するウクライナ情勢や長期化する高インフレなどを背景に、2022 年の実質 GDP 成長率は 2.8%と、前回 12 月の 4.0%から大幅に下方改定された。また、2022 年のインフレ率（コア CPE）は 4.1%と、前回の 2.7%から大きく上方改定されている。他方、FF 金利引き上げについて、2022 年の利上げ見込み回数に関する委員の中央値は、前回は 3 回だったが、物価見通しの上方改定などにより、今回は 7 回となった。2022 年の FOMC は残り 6 回あるが、この見込みどおりに進む場合、今後の会合で毎回利上げが行われる想定となる。また、利上げは 2023 年以降も引き続き行われる見込みで、2023 年の FF 金利の中央値は 2.8%と、長期均衡金利と見込む 2.4%を上回る水準となっている。

ジェローム・パウエル FRB 議長は会議後の記者会見で、今後の利上げについて「経済は非常に堅調であり、タイトな労働市場と高インフレを背景に、FOMC は FF 金利の目標レンジを継続的に引き上げることが適切と予想する」として次回以降の継続的な利上げを明言するとともに、FRB 保有資産の縮小について「早ければ次回 5 月の会合」で今後の縮小計画を決定する可能性がある」と述べた。長期化する高インフレについては「ロシアのウクライナ侵攻による原油やその他の財の価格上昇は、国内の短期的なインフレにさらに上昇圧力をかけるだろう」とし、「金融政策を適切に行えば、労働市場が堅調な間はインフレ率が 2%に戻ると予想している」と述べつつも、「戻るにはこれまでの予想よりも時間がかかるだろう」として、高インフレが長期化する可能性があるとの認識を示した。

エネルギー価格高騰によるコストプッシュ型インフレが進み、景気後退とインフレが同時進行するスタグフレーションも指摘される中、パウエル議長は今後 1 年の景気後退の可能性を否定し、インフレ抑制を重視して利上げを優先するとともに、資産縮小にも取り組む姿勢を示した。しかし、2015 年 12 月以来のゼロ金利からの利上げになることに加え、FRB の保有資産は新型コロナウイルス感染拡大前（2020 年 2 月）から 4 兆ドル以上積み上がっていることから、コストプッシュのインフレを抑制しつつ雇用最大化も実現するという難しい政策バランスが FRB に求められている。

○米 2 月の雇用者数は 67 万 8,000 人増の高水準、失業率は 3.8%まで低下

米国労働省が 3 月 4 日に発表した 2 月の非農業部門の雇用者数は前月から 67 万 8,000 人増え、市場予想（44 万人増）を上回った。失業者数が前月から 24 万 3,000 人低下したことに加え、就業者数が 54 万 8,000 人増加したことにより、失業率は 3.8%と、前月（4.0%）から 0.2 ポイント低下した（市場予想は 3.9%）。

失業者のうち、一時解雇を理由とする失業者数は前月（95 万 9,000 人）より 7 万 1,000 人減少して 88 万 8,000 人、恒常的な失業者数は前月（163 万人）より 4 万 7,000 人減少して 158 万 3,000 人となった。

労働参加率は前月から 0.1 ポイント上昇の 62.3%だった。2 月の労働力人口は前月から 30 万 4,000 人増加している。

平均時給は 31.58 ドル（1 月：31.57 ドル）で、前月比 0.0%増（1 月：0.6%増）、前年同月比 5.1%増（1 月：5.5%増）とともに伸びは鈍化している。

2 月の非農業部門雇用者数の前月差 67 万 8,000 人増の内訳をみると、民間部門は 65 万 4,000 人増。そのうち財部門は 10 万 5,000 人増で、主な業種として製造業は 3 万 6,000 人増、建設業は 6 万人増だった。サービス部門は 54 万 9,000 人増で、娯楽・接客業 17 万 9,000 人増、教育・医療サービス業 11 万 2,000 人増、対事業所サービス 9 万 5,000 人増、運輸倉庫業 4 万 8,000 人増、小売業 3 万 7,000 人増とほぼ全ての業種で堅調に増加している。なお、政府部門も 2 万 4,000 人

増で4カ月連続の増加だった。

人種別の雇用状況について、2月の失業率は、白人3.3%（前月3.4%）、アジア系3.1%（前月3.6%）、ヒスパニック・ラテン系4.4%（前月4.9%）、黒人6.6%（前月6.9%）と全ての人種で改善した。

1月に引き続き2月も堅調な雇用情勢となったが、労働参加率がわずかながら上昇する中で、失業率が新型コロナウイルス感染拡大前と遜色ない3.8%まで低下した。平均時給の伸びは前月比、前年同月比ともに大幅に鈍化しており、人々が労働市場に戻っていることに加え、雇用逼迫が徐々に解消に向かっている可能性もある。米連邦準備制度理事会（FRB）のジェローム・パウエル議長は3月2、3日に行われた議会証言で、現在の雇用環境は非常にタイトで最大雇用に近いという認識を示し、「（今回のFOMC（3月15、16日）で）0.25ポイントの政策金利引き上げを提案・支持したいと思っている」と、異例の事前の政策金利引き上げ予告を行った（ブルームバーグ3月2日）。一方で、緊迫化するウクライナ情勢について「短期的な経済への影響は依然として非常に不確実」「われわれは、今後入ってくるデータと変化する見通しに機敏に対応する必要がある」と述べて、今後については硬軟両方の柔軟な対応があり得るとの姿勢を示している（FOXビジネス3月4日）。

○2月の米消費者物価上昇率、前年同月比7.9%で伸び加速、前月に続き40年ぶりの伸び

米労働省が3月10日に発表した2022年2月の消費者物価指数（CPI）の上昇率は前年同月比7.9%、変動の大きいエネルギーと食料品を除いたコア指数は同6.4%となった。民間予想はそれぞれ7.8%、6.4%だった。CPIは1982年1月、コア指数は1982年8月以来の高い上昇幅だった。前月比では消費者物価指数は0.8%上昇、コア指数は0.5%上昇、民間予想はそれぞれ0.7%、0.5%で、こちらも民間予想とほぼ一致している。

品目別に前年同月比で見ると、食料品が7.9%上昇（前月：7.0%上昇）と伸びが加速しており、特に家庭用食品が8.6%上昇（7.4%上昇）と大きく伸びている。ガソリンは38.0%上昇（40.0%上昇）で、前月に引き続き伸びは鈍化したが、前月比では6.6%と大きく伸びている。財では中古車が41.2%上昇、新車12.4%上昇と引き続き高く、財全体でも前年同月比12.3%上昇と前月（11.7%上昇）よりさらに伸びた。サービスは4.4%上昇で、財に比べると小幅だが、物価全体で3割程度のウェイトを占める住居費が4.7%上昇（4.4%上昇）と伸びが引き続き加速している。航空運賃は12.7%上昇で、前月（4.9%上昇）からさらに大きく伸びた。

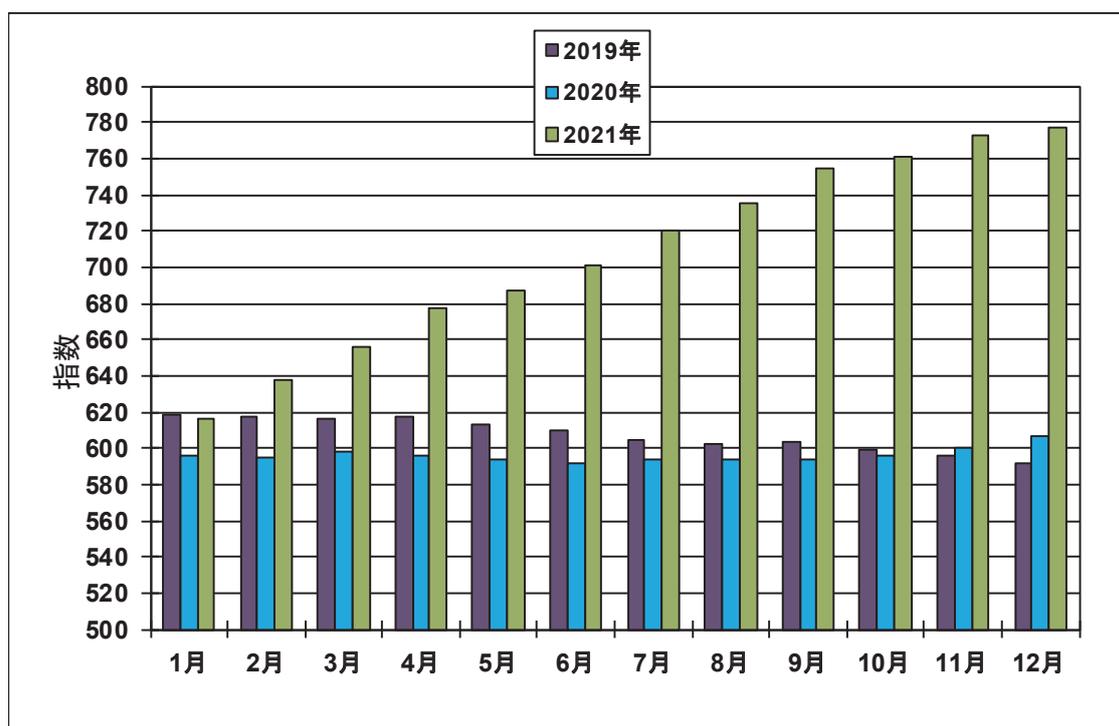
2月も前月までと変わらない全般的な物価高基調に加え、ウクライナ情勢の緊迫化によって原油が高騰していることから、1月まではやや落ち着きを見せ始めていたガソリン価格も再び大きな上昇に転じており、3月10日時点で国内の平均ガソリン価格は1ガロン（約3.8リットル）当たり4.318ドルとなり、過去最高値をつけている。さらに、ロシアやウクライナは小麦などの大生産地でもあることから、食料品の価格上昇も顕著となっている。こうした価格上昇による家計の年間負担の増加額は、ガソリンで約2,000ドル、食料品で約1,000ドルに達するという民間機関の推計値もあり、家計の大きな負担となって消費活動を抑える要因になり得る。実際に、全米自動車協会の調査では、約6割の回答者はガソリン価格が1ガロン当たり4ドルを超えれば運転習慣やライフスタイルを変えようとしており、4ドルを超える現状が長く続けば、消費を減退させる恐れがある。また、家計の支出の中でウェイトが大きい住居費の上昇も大きな懸念材料だ。民間機関調査によると、ニューヨーク市マンハッタンのアパート賃貸料の中央値は2月に過去最高値の3,630ドル、前年同月比で約28%上昇と、これまでの住宅価格の上昇がここにきて賃料にも大きく波及している。賃料は毎月の大きな固定費だけに、その急激な上昇も消費を冷やす恐れがある。

●化学プラント情報

○米国の化学プラント建設コスト指数

米国の化学プラント建設コスト指数			
(1957-59 = 100)	2021年12月 (速報値)	2021年11月 (実績)	2020年12月 (実績)
指数	776.9	773.1	606.9
機器	979.7	973.8	737.3
熱交換器及びタンク	832.6	825.7	621.4
加工機械	977.6	976.7	737.7
管、バルブ及びフィッティング	1,415.0	1,402.1	998.7
プロセス計器	564.0	569.3	433.4
ポンプ及びコンプレッサー	1,179.4	1,178.8	1,086.2
電気機器	679.0	672.4	571.2
構造支持体及びその他のもの	1,064.9	1,056.6	772.5
建設労務	348.0	348.2	336.4
建物	808.1	796.3	621.0
エンジニアリング及び管理	303.3	310.5	311.6

年間指数
2013 = 567.3
2014 = 576.1
2015 = 556.8
2016 = 541.7
2017 = 567.5
2018 = 603.1
2019 = 607.5
2020 = 596.2



(出所:「ケミカル・エンジニアリング」2022年3月号より作成)

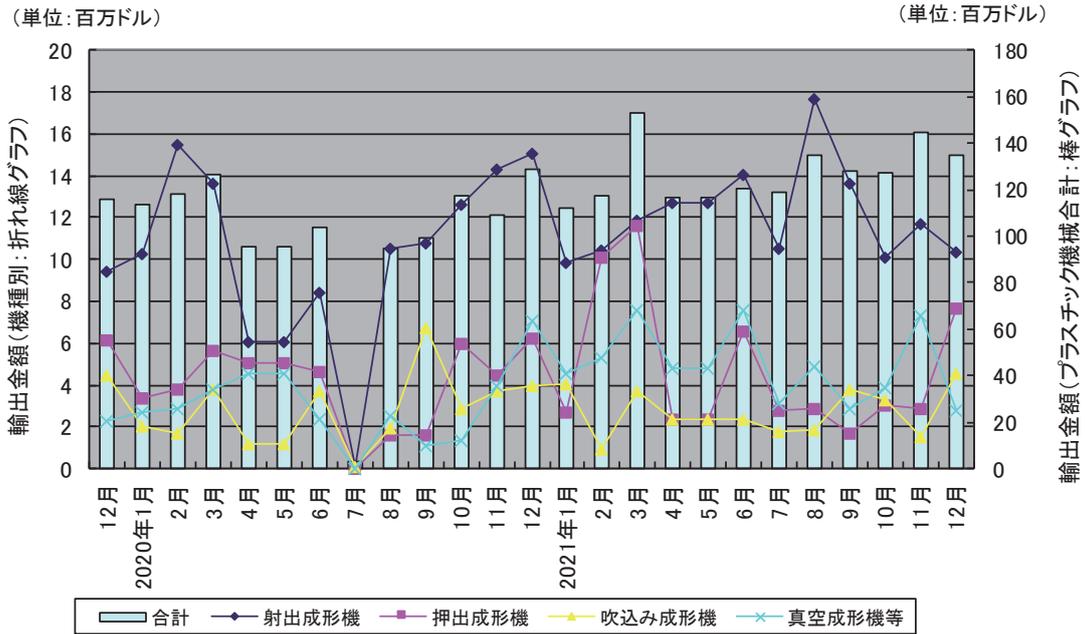
●米国産業機械の輸出入統計（2021年12月）

米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2021年12月の米国における産業機械の輸出入の概要は、次のとおりである。

- (1) 産業機械の輸出は、38億774万ドル（対前年同月比10.0%増）となった。化学機械、プラスチック機械、風水力機械、運搬機械、金属加工機械、動力伝動装置は対前年同月比がプラスとなったが、ボイラ・原動機、鉱山機械、業務用洗濯機は対前年同月比がマイナスとなった。
- (2) 産業機械の輸入は、51億8,273万ドル（対前年同月比5.6%増）となった。鉱山機械、化学機械、プラスチック機械、風水力機械、運搬機械、業務用洗濯機、動力伝動装置は対前年同月比がプラスとなったが、ボイラ・原動機、金属加工機械は対前年同月比がマイナスとなった。
- (3) 産業機械の純輸入は、13億7,498万ドルとなり、72ヵ月連続で輸入が輸出を上回った。ボイラ・原動機を除くすべての機械で輸入超過となった。
- (4) 各機械の輸出入の概要は、次の通りである。
 - ① ボイラ・原動機は、輸出が10億151万ドル（対前年同月比0.8%減）となり、水管ボイラ（>45t/h）やガスタービン（>5MW）などの減少により、3ヵ月振りに対前年同月比がマイナスとなった。輸入は7億3,924万ドル（対前年同月比0.4%減）となり、水管ボイラ（>45t/h）や蒸気タービン（>40MW）などの減少により、2ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。
 - ② 鉱山機械は、輸出が8,527万ドル（対前年同月比1.8%減）となり、せん孔機や混合機などの減少により、9ヵ月振りにマイナスとなった。輸入は1億5,656万ドル（対前年同月比25.2%増）となり、せん孔機や破砕機などの増加により、11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10億9,408万ドル（対前年同月比13.3%増）となり、温度処理機械（蒸留機）や部品（ガス発生機械用）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12億5,745万ドル（対前年同月比1.2%増）となり、タンクや分離ろ過機（液体ろ過機）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。
 - ④ プラスチック機械は、輸出が1億3,504万ドル（対前年同月比5.0%増）となり、押出成形機やその他の機械（成形用）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3億1,912万ドル（対前年同月比5.7%増）となり、射出成形機やその他の機械（成形用）などの増加により、3ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
 - ⑤ 風水力機械は、輸出が8億2,829万ドル（対前年同月比14.8%増）となり、ポンプ（油井用回転容積式）や圧縮機（定置往復式 11.19KW < ≤ 74.6KW）などの増加により、2ヵ月振りに対前年同月比がプラスとなった。輸入は11億1,074万ドル（対前年同月比6.2%

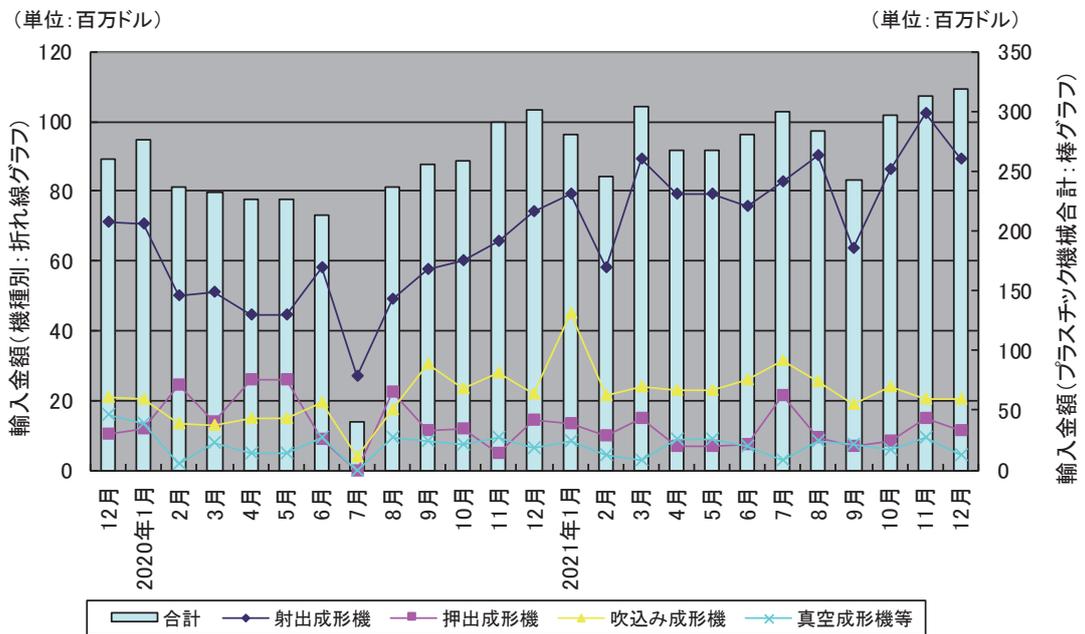
増)となり、圧縮機(定置回転式>74.6KW)や送風機(その他)などの増加により、10ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。

- ⑥ 運搬機械は、輸出が3億4,978万ドル(対前年同月比22.7%増)となり、クレーン(移動リフテ・ストラドル)や巻上機(プーリタ・ホイス:電動)などの増加により、9ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。輸入は9億6,410万ドル(対前年同月比9.7%増)となり、クレーン(タワークレーン)や巻上機(ケーブルカー等けん引装置)などの増加により、11ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
- ⑦ 金属加工機械は、輸出が8,091万ドル(対前年同月比39.0%増)となり、圧延機(冷間圧延用)や剪断機(その他)などの増加により、2ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。輸入は1億1,368万ドル(対前年同月比4.3%減)となり、圧延機(熱間及び熱・冷組合せ)やベンディング等(数値制御式)などの減少により、2ヶ月振りに対前年同月比がマイナスとなった。
- ⑧ 業務用洗濯機は、輸出が3,597万ドル(対前年同月比2.9%減)となり、ドライクリーニング機や乾燥機(10kg超・品物用)の減少により、3ヶ月振りに対前年同月比がマイナスとなった。輸入は1億6,963万ドル(対前年同月比28.2%増)となり、ドライクリーニング機や部品(洗濯機用)などの増加により、10ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
- ⑨ 動力伝動装置は、輸出が1億9,690万ドル(対前年同月比16.3%増)となり、ギヤボックス等変速機(固定比)や部品(ギヤボックス等変速機用)などの増加により、10ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。輸入は3億5,220万ドル(対前年同月比10.1%増)となり、トルクコンバータや歯車及び歯車伝導機などの増加により、11ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。



出典：米国商務省センサス局の輸出入統計より作成

図1 米国における産業機械の輸出金額の推移



出典：米国商務省センサス局の輸出入統計より作成

図2 米国における産業機械の輸入金額の推移

表1 米国における産業機械の輸出入統計(総括表)

		輸出						純輸出	
番号	産業機械名	区分	2021年12月		2020年12月		対前年比 伸び率(%)	2021年12月	2020年12月
			金額(A)	構成比	金額(B)	構成比		金額(E)=A-C	金額(F)=B-D
1	ボイラ・原動機	機械類	402,054,380	40.1	378,800,513	37.5	6.1	95,036,345	125,198,653
		部品	599,450,696	59.9	630,403,871	62.5	-4.9	167,227,085	141,696,149
		小計	1,001,505,076	100.0	1,009,204,384	100.0	-0.8	262,263,430	266,894,802
2	鉱山機械	機械類	37,066,388	43.5	35,642,346	41.1	4.0	-46,274,948	-36,277,628
		部品	48,205,798	56.5	51,160,373	58.9	-5.8	-25,012,318	-1,918,157
		小計	85,272,186	100.0	86,802,719	100.0	-1.8	-71,287,266	-38,195,785
3	化学機械	機械類	822,941,114	75.2	745,297,326	77.2	10.4	-192,249,672	-286,497,540
		部品	271,134,482	24.8	219,995,219	22.8	23.2	28,876,576	9,565,986
		小計	1,094,075,596	100.0	965,292,545	100.0	13.3	-163,373,096	-276,931,554
4	プラスチック機械	機械類	77,627,283	57.5	70,486,159	54.8	10.1	-132,399,474	-116,381,091
		部品	57,412,634	42.5	58,168,246	45.2	-1.3	-51,678,626	-56,799,040
		小計	135,039,917	100.0	128,654,405	100.0	5.0	-184,078,100	-173,180,131
5	風水力機械	機械類	607,647,810	73.4	513,826,479	71.2	18.3	-208,265,822	-281,231,687
		部品	220,637,984	26.6	207,606,563	28.8	6.3	-74,189,605	-43,404,162
		小計	828,285,794	100.0	721,433,042	100.0	14.8	-282,455,427	-324,635,849
6	運搬機械	機械類	197,838,225	56.6	180,645,349	63.3	9.5	-491,143,154	-450,835,873
		部品	151,945,739	43.4	104,519,174	36.7	45.4	-123,175,242	-142,521,634
		小計	349,783,964	100.0	285,164,523	100.0	22.7	-614,318,396	-593,357,507
7	金属加工機械	機械類	75,574,175	93.4	50,977,902	87.6	48.2	-22,085,124	-44,929,403
		部品	5,339,806	6.6	7,224,449	12.4	-26.1	-10,683,116	-15,716,149
		小計	80,913,981	100.0	58,202,351	100.0	39.0	-32,768,240	-60,645,552
8	業務用洗濯機	機械類	33,372,153	92.8	35,228,266	95.1	-5.3	-114,273,180	-78,844,577
		部品	2,597,931	7.2	1,802,430	4.9	44.1	-19,390,900	-16,473,886
		小計	35,970,084	100.0	37,030,696	100.0	-2.9	-133,664,080	-95,318,463
9	動力伝導装置	機械類	131,313,161	66.7	119,530,678	70.6	9.9	-98,200,088	-97,437,104
		部品	65,584,653	33.3	49,826,566	29.4	31.6	-57,102,447	-52,976,837
		小計	196,897,814	100.0	169,357,244	100.0	16.3	-155,302,535	-150,413,941
産業機械合計		機械類	2,385,434,689	62.6	2,130,435,018	61.6	12.0	-1,209,855,117	-1,267,236,250
		部品	1,422,309,723	37.4	1,330,706,891	38.4	6.9	-165,128,593	-178,547,730
		合計	3,807,744,412	100.0	3,461,141,909	100.0	10.0	-1,374,983,710	-1,445,783,980

		輸入						純輸出	
番号	産業機械名	区分	2021年12月		2020年12月		対前年比 伸び率(%)	増減率(%)	対輸出割合(%)
			金額(C)	構成比	金額(D)	構成比		(G)=(E-F)/ F	(H)=E/A
1	ボイラ・原動機	機械類	307,018,035	41.5	253,601,860	34.2	21.1	-24.1	23.64
		部品	432,223,611	58.5	488,707,722	65.8	-11.6	18.0	27.90
		小計	739,241,646	100.0	742,309,582	100.0	-0.4	-1.7	26.19
2	鉱山機械	機械類	83,341,336	53.2	71,919,974	57.5	15.9	-27.6	-124.84
		部品	73,218,116	46.8	53,078,530	42.5	37.9	-1,204.0	-51.89
		小計	156,559,452	100.0	124,998,504	100.0	25.2	-86.6	-83.60
3	化学機械	機械類	1,015,190,786	80.7	1,031,794,866	83.1	-1.6	32.9	-23.36
		部品	242,257,906	19.3	210,429,233	16.9	15.1	201.9	10.65
		小計	1,257,448,692	100.0	1,242,224,099	100.0	1.2	41.0	-14.93
4	プラスチック機械	機械類	210,026,757	65.8	186,867,250	61.9	12.4	-13.8	-170.56
		部品	109,091,260	34.2	114,967,286	38.1	-5.1	9.0	-90.01
		小計	319,118,017	100.0	301,834,536	100.0	5.7	-6.3	-136.31
5	風水力機械	機械類	815,913,632	73.5	795,058,166	76.0	2.6	25.9	-34.27
		部品	294,827,589	26.5	251,010,725	24.0	17.5	-70.9	-33.63
		小計	1,110,741,221	100.0	1,046,068,891	100.0	6.2	13.0	-34.10
6	運搬機械	機械類	688,981,379	71.5	631,481,222	71.9	9.1	-8.9	-248.25
		部品	275,120,981	28.5	247,040,808	28.1	11.4	13.6	-81.07
		小計	964,102,360	100.0	878,522,030	100.0	9.7	-3.5	-175.63
7	金属加工機械	機械類	97,659,299	85.9	95,907,305	80.7	1.8	50.8	-29.22
		部品	16,022,922	14.1	22,940,598	19.3	-30.2	32.0	-200.07
		小計	113,682,221	100.0	118,847,903	100.0	-4.3	46.0	-40.50
8	業務用洗濯機	機械類	147,645,333	87.0	114,072,843	86.2	29.4	-44.9	-342.42
		部品	21,988,831	13.0	18,276,316	13.8	20.3	-17.7	-746.40
		小計	169,634,164	100.0	132,349,159	100.0	28.2	-40.2	-371.60
9	動力伝導装置	機械類	229,513,249	65.2	216,967,782	67.9	5.8	-0.8	-74.78
		部品	122,687,100	34.8	102,803,403	32.1	19.3	-7.8	-87.07
		小計	352,200,349	100.0	319,771,185	100.0	10.1	-3.3	-78.87
産業機械合計		機械類	3,595,289,806	69.4	3,397,671,268	69.2	5.8	4.5	-50.72
		部品	1,587,438,316	30.6	1,509,254,621	30.8	5.2	7.5	-11.61
		合計	5,182,728,122	100.0	4,906,925,889	100.0	5.6	4.9	-36.11

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

表2 米国における産業機械の輸出統計(詳細)

(1) ボイラ・原動機

(単位:ドル・百円:\$1=100円)

HSコード	品名	2021年12月		2020年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h) *	104	1,022,158	216	2,503,965	-59.2
12	水管ボイラ(<45t/h) *	126	558,320	74	560,554	-0.4
19	その他蒸気発生ボイラ *	426	3,466,607	247	1,690,616	105.0
20	過熱水ボイラ *	60	578,712	16	161,326	258.7
90 - 0010	部分品(熱交換器) *	219	7,350,179	324	3,764,293	95.3
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ) *	18	244,424	29	526,347	-53.6
0050	補助機器(その他) *	154	1,443,869	178	2,933,186	-50.8
20	蒸気原動機用復水器 *	172	3,271,084	19	150,990	2066.4
8406 - 10	蒸気タービン(船用)	3	161,473	9	142,007	13.7
81	蒸気タービン(>40MW)	0	0	0	0	-
82	蒸気タービン(≤40MW)	136	5,795,178	76	3,213,881	80.3
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)	80	183,190	12	2,362,410	-92.2
12	液体タービン(≤10MW)	2	24,394	29	749,179	-96.7
13	液体タービン(>10MW)	95	16,694	0	0	-
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)	51	22,231,818	35	17,817,036	24.8
82	ガスタービン(>5MW)	117	160,357,529	86	200,304,252	-19.9
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)	82,295	108,037,994	57,729	68,043,931	58.8
29	液体原動機(その他)	53,128	42,135,511	55,094	37,978,614	10.9
31	気体原動機(シリンダ)	141,843	14,285,329	114,381	12,436,995	14.9
39	気体原動機(その他)	21,956	14,960,592	17,335	10,553,629	41.8
80	その他原動機	X	15,929,325	X	12,907,302	23.4
機械類合計		-	402,054,380	-	378,800,513	6.1
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)	X	9,788,078	X	4,188,268	133.7
8404 - 90	部品(補助機器用)	X	1,182,075	X	2,155,327	-45.2
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)	X	21,209,290	X	20,815,016	1.9
8410 - 90	部品(液体タービン用)	X	1,667,399	X	2,533,197	-34.2
8411 - 99	部品(ガスタービン用)	X	480,410,234	X	538,419,288	-10.8
8412 - 90	部品(その他)	X	85,193,620	X	62,292,775	36.8
部品合計		-	599,450,696	-	630,403,871	-4.9
総合計		-	1,001,505,076	-	1,009,204,384	-0.8

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

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

(2) 鉱山機械 (輸出)

(単位:ドル・百円:\$1=100円)

HSコード	品名	2021年12月		2020年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8430 - 49	せん孔機	X	6,405,338	X	12,305,324	-47.9
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)	6,891	1,363,247	3,893	767,638	77.6
8474 - 10	選別機	1,519	20,422,849	484	14,144,847	44.4
20	破碎機	236	8,052,742	141	6,467,238	24.5
39	混合機	40	822,212	100	1,957,299	-58.0
機械類合計		-	37,066,388	-	35,642,346	4.0
8474 - 90	部品	X	48,205,798	X	51,160,373	-5.8
部品合計		-	48,205,798	-	51,160,373	-5.8
総合計		-	85,272,186	-	86,802,719	-1.8

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

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

(3) 化学機械 (輸出)

(単位:ドル・百円:\$1=100円)

HSコード	品名	2021年12月		2020年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	104,523	19,150,473	66,010	26,280,340	-27.1
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	40,572	15,129,602	39,510	14,550,710	4.0
20	"(滅菌器)	2,060	10,412,392	2,389	9,740,515	6.9
32	"(乾燥機・紙パ用)	68	911,569	108	1,628,119	-44.0
39	"(乾燥機・その他)	8,609	7,150,667	31,559	18,086,381	-60.5
40	"(蒸留機)	956	18,432,680	274	945,533	1849.4
50	"(熱交換装置)	188,885	85,626,583	230,093	80,465,508	6.4
60	"(気体液化装置)	472	8,825,087	354	9,723,526	-9.2
89	"(その他)	14,075	62,578,250	16,152	60,323,413	3.7
8405 - 10	発生炉ガス発生機	X	2,520,564	X	5,168,742	-51.2
8479 - 82	混合機	20,037	39,579,664	16,929	27,487,320	44.0
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	46	84,436	59	291,204	-71.0
8421 - 19	"(遠心分離機)	1,417	15,054,941	2,005	22,956,471	-34.4
29	"(液体ろ過機)	8,508,680	218,935,448	4,676,536	170,411,680	28.5
39	"(気体ろ過機)	X	289,825,669	X	279,237,205	3.8
8439 - 10	紙パ製造機械(パルプ用)	96	1,406,156	217	845,456	66.3
20	"(製紙用)	212	2,014,485	20	402,212	400.9
30	"(仕上用)	6	419,627	42	2,164,321	-80.6
8441 - 10	"(切断機)	445	9,961,630	560	12,723,192	-21.7
40	"(成形用)	12	394,636	7	263,207	49.9
80	"(その他)	427	14,526,555	45	1,602,271	806.6
機械類合計		-	822,941,114	-	745,297,326	10.4
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	5,386,576	X	1,314,646	309.7
8419 - 90 - 2000	部品(紙パ用)	X	1,507,982	X	861,253	75.1
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	9,168,212	X	8,112,686	13.0
99	部品(ろ過機用)	X	215,950,433	X	171,820,843	25.7
8439 - 91	部品(パルプ製造機用)	X	6,476,353	X	7,325,248	-11.6
99	部品(製紙・仕上機用)	X	11,030,201	X	7,673,065	43.8
8441 - 90	部品(その他紙パ製造機用)	X	21,614,725	X	22,887,478	-5.6
部品合計		-	271,134,482	-	219,995,219	23.2
総合計		-	1,094,075,596	-	965,292,545	13.3

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

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(4) プラスチック機械 (輸出)

(単位:ドル・百円:\$1=100円)

HSコード	品名	2021年12月		2020年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	95	10,386,055	100	15,049,549	-31.0
20	押出成形機	107	7,631,207	81	6,205,980	23.0
30	吹込み成形機	91	4,595,277	42	3,976,342	15.6
40	真空成形機	130	2,774,869	478	7,083,994	-60.8
51	その他の機械(成形用)	388	4,246,651	162	1,631,512	160.3
59	その他のもの(成形用)	160	9,614,707	168	9,350,805	2.8
80	その他の機械	1,856	38,378,517	1,354	27,187,977	41.2
機械類合計		2,827	77,627,283	2,385	70,486,159	10.1
8477 - 90	部品	X	57,412,634	X	58,168,246	-1.3
部品合計		-	57,412,634	-	58,168,246	-1.3
総合計		-	135,039,917	-	128,654,405	5.0

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(5) 風水力機械（輸出）

（単位：ドル・百円：\$1=100円）

HSコード	品名	2021年12月		2020年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設置)	44,639	22,775,515	40,632	20,358,361	11.9
30	“(ピストンエンジン用)	783,842	94,343,146	1,004,938	92,067,488	2.5
50 - 0010	“(油井用往復容積式)	1,111	4,948,020	959	5,847,358	-15.4
0050	“(ダイヤフラム式)	58,181	25,836,455	34,579	17,588,892	46.9
0090	“(その他往復容積式)	11,568	26,051,241	9,124	23,026,101	13.1
60 - 0050	“(油井用回転容積式)	63	920,262	16	197,020	367.1
0070	“(ローラポンプ)	2,697	1,045,693	2,760	1,125,987	-7.1
0090	“(その他回転容積式)	11,069	35,963,438	14,199	26,677,971	34.8
70	“(紙/パ用等遠心式)	253,412	146,494,723	227,375	110,232,090	32.9
81	“(タービンポンプその他)	79,814	34,558,741	93,169	32,627,877	5.9
82	液体エレベータ	452	231,650	781	179,160	29.3
8414 - 80 - 1618	圧縮機(定置往復式≤11.19KW)	11,357	4,682,802	17,709	6,861,291	-31.8
1642	“(“11.19KW< ≤74.6KW)	427	1,565,485	167	846,876	84.9
1655	“(“>74.6KW)	274	3,171,779	226	1,872,372	69.4
1660	“(定置回転式≤11.19KW)	518	1,398,235	726	1,127,527	24.0
1667	“(“11.19KW< ≤74.6KW)	116	1,713,163	394	5,013,483	-65.8
1675	“(“>74.6KW)	252	5,255,565	156	4,035,502	30.2
1680	“(定置式その他)	12,408	3,631,646	24,881	6,373,161	-43.0
1685	“(携帯式<0.57m3/min.)	112	994,321	118	851,381	16.8
1690	“(携帯式その他)	41,739	4,665,761	55,010	4,732,513	-1.4
2015	“(遠心式及び軸流式)	1,689	22,531,229	541	22,045,165	2.2
2055	“(その他圧縮機≤186.5KW)	1,184	9,161,624	1,790	6,611,202	38.6
2065	“(“186.5KW< ≤746KW)	85	2,270,957	118	3,574,788	-36.5
2075	“(“>746KW)	21	3,911,698	13	2,900,884	34.8
9000	“(その他)	108,721	39,249,468	87,887	23,052,448	70.3
59 - 9080	送風機(その他)	1,990,324	77,338,965	1,408,085	64,443,115	20.0
10	真空ポンプ	136,683	32,936,228	69,436	29,556,466	11.4
機械類合計		3,552,758	607,647,810	3,095,789	513,826,479	18.3
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	24,882,028	X	25,565,550	-2.7
9010	“(その他エンジン用ポンプ)	X	10,497,230	X	11,510,337	-8.8
9520	“(ポンプ用その他)	X	100,622,766	X	93,535,332	7.6
92	“(液体エレベータ)	X	577,742	X	891,424	-35.2
8414 - 90 - 1080	“(その他送風機)	X	19,636,093	X	16,333,456	20.2
2095	“(その他圧縮機その他)	X	37,188,578	X	31,987,964	16.3
9000	“(真空ポンプ)	X	27,233,547	X	27,782,500	-2.0
部品合計		-	220,637,984	-	207,606,563	6.3
総合計		-	828,285,794	-	721,433,042	14.8

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典：米商務省センサス局の輸出入統計

(6) 運搬機械（輸出）

（単位：ドル・百円：\$1=100円）

HSコード	品名	2021年12月		2020年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8426 - 11	クレーン (固定支持式天井クレーン)	51	828,782	65	2,250,782	-63.2
12	“(移動リフテ・ストラドル)	149	3,293,963	40	666,508	394.2
19	“(非固定天井・ガントリ等)	162	1,945,835	263	1,678,948	15.9
20	“(タワークレーン)	142	2,780,523	34	2,412,236	15.3
30	“(門形ジブクレーン)	178	1,001,713	268	764,467	31.0
91	“(道路走行車両装備用)	424	6,328,020	527	8,395,689	-24.6
99	“(その他のもの)	216	2,989,951	151	1,846,979	61.9
8425 - 39	巻上機 (ウィン・キャブ:その他)	4,799	6,314,620	3,916	6,460,322	-2.3
11	“(プーリタ・ホイスト:電動)	2,890	11,651,472	1,849	7,397,634	57.5
19	“(: : :その他)	14,494	3,784,275	9,830	2,973,663	27.3
31	“(ウィンチ・キャブ:電動)	12,616	7,673,341	12,027	6,362,516	20.6
8428 - 60	“(ケーブルカー等けん引装置)	139	419,411	104	449,584	-6.7
90 0210	“(森林での丸木取扱装置)	385	6,961,750	158	2,602,761	167.5
0220	“(産業用ロボット)	489	10,934,768	354	15,576,257	-29.8
0290	“(その他の機械装置)	56,160	49,679,685	43,357	47,723,499	4.1
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト (据付け式)	508	1,649,088	322	1,100,719	49.8
42	“(液圧式その他)	14,295	6,758,312	14,352	5,665,306	19.3
49	“(その他のもの)	220,541	5,529,362	217,736	5,569,157	-0.7
8428 - 20 - 0010	エスカレータ・エレベータ (空圧式コンベイヤ)	77	1,173,614	207	2,712,893	-56.7
0050	“(空圧式エレベータ)	392	3,893,437	320	3,542,778	9.9
10	“(非連続エレ・スキップホ)	936	17,162,067	1,160	16,062,636	6.8
40	“(エスカレータ・移動歩道)	19	385,625	64	2,536,795	-84.8
31	その他連続式エレベ・コンベイヤ (地下使用形)	31	671,606	4	135,789	394.6
32	“(その他バケット型)	35	746,334	26	822,713	-9.3
33	“(その他ベルト型)	1,153	12,403,607	928	10,223,613	21.3
39	“(その他のもの)	33,354	30,877,064	56,408	24,711,105	25.0
機械類合計		364,635	197,838,225	364,470	180,645,349	9.5
8431 - 10 - 0010	部品 (プーリタック・ホイスト用)	X	3,617,931	X	5,555,931	-34.9
0090	“(その他巻上機等用)	X	7,944,615	X	8,297,103	-4.2
31 - 0020	“(スキップホイスト用)	X	590,597	X	736,060	-19.8
0040	“(エスカレータ用)	X	1,090,145	X	960,125	13.5
0060	“(非連続作動エレベータ用)	X	9,743,511	X	9,307,471	4.7
39 - 0010	“(空圧式エレベ・コンベ用)	X	34,441,927	X	27,217,328	26.5
0050	“(石油・ガス田機械装置用)	X	17,399,643	X	6,423,381	170.9
0090	“(その他の運搬機械用)	X	29,133,241	X	31,988,718	-8.9
49 - 1010	“(天井・ガント・門形等用)	X	6,605,015	X	3,647,469	81.1
1060	“(移動リ・ストラドル等用)	X	1,466,587	X	1,603,371	-8.5
1090	“(その他クレーン用)	X	39,912,527	X	8,782,217	354.5
部品合計		-	151,945,739	-	104,519,174	45.4
総合計		-	349,783,964	-	285,164,523	22.7

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

(7) 金属加工機械 (輸出)

(単位:ドル・百円:\$1=100円)

HSコード	品名	2021年12月		2020年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	16	118,811	7	81,034	46.6
21	“(熱間及び熱・冷組合せ)	24	721,345	17	544,709	32.4
22	“(冷間圧延用)	58	858,187	10	199,344	330.5
8462 - 10	鑄造機等	356	29,461,391	188	18,981,625	55.2
21	ペンディング等(数値制御式)	721	6,933,312	341	5,217,384	32.9
29	“(その他)	2,320	18,371,049	2,018	15,793,559	16.3
31	剪断機(数値制御式)	6	222,768	15	452,790	-50.8
39	“(その他)	68	681,505	266	652,056	4.5
41	パンチング等(数値制御式)	8	1,240,712	27	2,353,917	-47.3
49	“(その他)	690	9,234,567	361	514,187	1696.0
91	液圧プレス	93	2,688,761	60	3,652,348	-26.4
99	その他	1,478	5,041,767	215	2,534,949	98.9
機械類合計		5,838	75,574,175	3,525	50,977,902	48.2
8455 - 90	部品(圧延機用) *	117,403	5,339,806	146,085	7,224,449	-26.1
部品合計		-	5,339,806	-	7,224,449	-26.1
総合計		-	80,913,981	-	58,202,351	39.0

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「*」の数量単位は「kg」である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(8) 業務用洗濯機 (輸出)

(単位:ドル・百円:\$1=100円)

HSコード	品名	2021年12月		2020年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	368	216,542	214	125,765	72.2
19	“(その他)	502	215,390	415	180,795	19.1
20	“(10kg超)	72,254	27,627,558	68,902	27,956,297	-1.2
8451 - 10	ドライクリーニング機	25	350,947	33	454,813	-22.8
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	10,206	4,961,716	11,982	6,510,596	-23.8
機械類合計		83,355	33,372,153	81,546	35,228,266	-5.3
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	2,597,931	X	1,802,430	44.1
部品合計		-	2,597,931	-	1,802,430	44.1
総合計		-	35,970,084	-	37,030,696	-2.9

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(9) 動力伝導装置 (輸出)

(単位:ドル・百円:\$1=100円)

HSコード	品名	2021年12月		2020年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	12,957	11,203,194	12,657	7,686,641	45.7
4010	ギヤボックス等変速機(固定比)	8,854	27,318,807	5,477	17,855,245	53.0
4050	“(手動可変式)	13,875	54,822,994	34,217	57,026,285	-3.9
7000	“(その他)	5,180	6,320,205	2,696	4,893,407	29.2
9000	歯車及び歯車伝導機	X	31,647,961	X	32,069,100	-1.3
機械類合計		-	131,313,161	-	119,530,678	9.9
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	65,584,653	X	49,826,566	31.6
部品合計		-	65,584,653	-	49,826,566	31.6
総合計		-	196,897,814	-	169,357,244	16.3

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

表3 米国における産業機械の輸入統計(詳細)

(1) ボイラ・原動機

(単位:ドル・百円:\$1=100円)

HSコード	品名	2021年12月		2020年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h) *	0	0	588	2,366,487	-100.0
12	水管ボイラ(<45t/h) *	38	731,133	42	631,637	15.8
19	その他蒸気発生ボイラ *	138	1,433,913	216	1,622,782	-11.6
20	過熱水ボイラ *	190	4,324,205	12	29,953	14336.6
90 - 0010	部品品(熱交換器) *	59	667,259	28	277,102	140.8
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ) *	0	0	0	0	-
0050	補助機器(その他) *	867	4,618,611	327	3,551,623	30.0
20	蒸気原動機用復水器 *	13	75,911	32	82,720	-8.2
8406 - 10	蒸気タービン(船用)	0	0	3	39,320	-100.0
81	蒸気タービン(>40MW)	0	0	8	209,194	-100.0
82	蒸気タービン(≤40MW)	3	840,465	7	1,677,854	-49.9
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)	62	995,984	0	0	-
12	液体タービン(≤10MW)	0	0	0	0	-
13	液体タービン(>10MW)	0	0	0	0	-
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)	60	26,915,911	96	43,748,722	-38.5
82	ガスタービン(>5MW)	13	10,872,413	6	6,274,931	73.3
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)	799,273	122,513,761	681,849	85,936,366	42.6
29	液体原動機(その他)	140,687	79,598,538	104,037	62,798,291	26.8
31	気体原動機(シリンダ)	620,888	30,991,859	567,561	28,142,423	10.1
39	気体原動機(その他)	133,251	14,414,769	138,794	8,365,303	72.3
80	その他原動機	X	8,023,303	X	7,847,152	2.2
機械類合計		-	307,018,035	-	253,601,860	21.1
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)	X	7,417,636	X	16,938,649	-56.2
8404 - 90	部品(補助機器用)	X	1,699,782	X	1,174,295	44.7
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)	X	15,637,834	X	17,114,583	-8.6
8410 - 90	部品(液体タービン用)	X	1,683,359	X	2,232,889	-24.6
8411 - 99	部品(ガスタービン用)	X	199,573,761	X	222,601,631	-10.3
8412 - 90	部品(その他)	X	206,211,239	X	228,645,675	-9.8
部品合計		-	432,223,611	-	488,707,722	-11.6
総合計		-	739,241,646	-	742,309,582	-0.4

(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:ドル・百円:\$1=100円)

HSコード	品名	2021年12月		2020年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8430 - 49	せん孔機	X	6,413,897	X	4,412,058	45.4
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)	199,653	11,517,901	241,660	13,388,668	-14.0
8474 - 10	選別機	2,008	28,782,233	953	28,808,605	-0.1
20	破碎機	304	34,685,449	1,654	23,854,562	45.4
39	混合機	248	1,941,856	290	1,456,081	33.4
機械類合計		-	83,341,336	-	71,919,974	15.9
8474 - 90	部品	X	73,218,116	X	53,078,530	37.9
部品合計		-	73,218,116	-	53,078,530	37.9
総合計		-	156,559,452	-	124,998,504	25.2

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

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

(3) 化学機械 (輸入)

(単位:ドル・百円: \$1=100円)

HSコード	品名	2021年12月		2020年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	64,988	34,383,401	68,310	25,140,577	36.8
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	205,225	44,403,179	205,389	40,321,862	10.1
20	"(滅菌器)	10,378	20,595,971	17,522	23,591,884	-12.7
32	"(乾燥機・紙パ用)	22	869,278	244	1,794,525	-51.6
39	"(乾燥機・その他)	20,861	19,305,605	11,439	13,469,038	43.3
40	"(蒸留機)	1,852	1,997,631	71,869	17,883,476	-88.8
50	"(熱交換装置)	937,540	87,799,253	958,125	94,773,371	-7.4
60	"(気体液化装置)	14,412	21,195,644	4,399	6,788,885	212.2
89	"(その他)	395,854	88,876,425	300,058	59,706,974	48.9
8405 - 10	発生炉ガス発生機	X	2,282,315	X	1,843,645	23.8
8479 - 82	混合機	196,286	68,802,693	154,943	50,160,050	37.2
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	2	21,624	0	0	-
8421 - 19	"(遠心分離機)	172,867	24,527,668	190,686	21,581,416	13.7
29	"(液体ろ過機)	21,008,658	127,016,639	29,282,744	90,803,557	39.9
39	"(気体ろ過機)	X	400,369,449	X	487,610,345	-17.9
8439 - 10	紙パ製造機械(パルプ用)	9	1,017,730	41	1,236,699	-17.7
20	"(製紙用)	57	3,620,359	30	3,096,191	16.9
30	"(仕上用)	52	1,059,652	36	1,414,177	-25.1
8441 - 10	"(切断機)	410,566	48,648,951	709,879	70,085,803	-30.6
40	"(成形用)	49	1,077,442	7	74,174	1,352.6
80	"(その他)	1,596	17,319,877	399	20,418,217	-15.2
機械類合計		-	1,015,190,786	-	1,031,794,866	-1.6
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	629,321	X	1,162,393	-45.9
8419 - 90 - 2000	部品(紙パ用)	X	7,308,520	X	2,536,534	188.1
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	18,300,602	X	16,361,078	11.9
99	部品(ろ過機用)	X	145,201,146	X	136,172,824	6.6
8439 - 91	部品(パルプ製造機用)	X	11,329,060	X	8,371,218	35.3
99	部品(製紙・仕上機用)	X	32,239,677	X	19,137,709	68.5
8441 - 90	部品(その他紙パ製造機用)	X	27,249,580	X	26,687,477	2.1
部品合計		-	242,257,906	-	210,429,233	15.1
総合計		-	1,257,448,692	-	1,242,224,099	1.2

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

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

(4) プラスチック機械 (輸入)

(単位:ドル・百円: \$1=100円)

HSコード	品名	2021年12月		2020年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	641	89,382,943	477	74,247,126	20.4
20	押出成形機	59	11,186,916	85	14,507,076	-22.9
30	吹込み成形機	184	20,181,877	57	21,652,005	-6.8
40	真空成形機	245	4,322,047	377	6,125,099	-29.4
51	その他の機械(成形用)	72	8,087,265	83	2,007,330	302.9
59	その他のもの(成形用)	346	5,450,858	477	16,911,163	-67.8
80	その他の機械	9,250	71,414,851	13,714	51,417,451	38.9
機械類合計		10,797	210,026,757	15,270	186,867,250	12.4
8477 - 90	部品	X	109,091,260	X	114,967,286	-5.1
部品合計		-	109,091,260	-	114,967,286	-5.1
総合計		-	319,118,017	-	301,834,536	5.7

(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

(5) 風水力機械（輸入）

(単位:ドル・百円:\$1=100円)

HSコード	品名	2021年12月		2020年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設型)	818,177	22,048,892	745,458	21,657,728	1.8
30	“(ピストンエンジン用)	5,174,382	197,688,641	5,730,370	202,428,598	-2.3
50 - 0010	“(油井用往復容積式)	759	15,387,674	590	25,901,800	-40.6
0050	“(ダイアフラム式)	325,675	14,362,067	264,949	12,043,865	19.2
0090	“(その他往復容積式)	274,694	28,292,553	555,383	25,568,324	10.7
60 - 0050	“(油井用回転容積式)	53	131,166	28	1,008,496	-87.0
0070	“(ローラポンプ)	6,814	610,076	2,670	1,496,122	-59.2
0090	“(その他回転容積式)	292,385	22,666,108	318,633	17,255,315	31.4
70	“(紙パ用等遠心式)	3,831,057	138,156,537	3,779,852	130,174,578	6.1
81	“(タービンポンプその他)	719,281	36,796,171	674,195	30,817,237	19.4
82	液体エレベータ	1,713	98,997	14,593	859,683	-88.5
8414 - 80 - 1605	圧縮機(定置往復式≤746W)	93,073	6,798,148	110,627	8,587,770	-20.8
1615	“(“746W< ≤4.48KW)	19,868	3,310,608	32,013	3,285,256	0.8
1625	“(“4.48KW< ≤8.21KW)	5,301	1,650,666	5,075	1,751,936	-5.8
1635	“(“8.21KW< ≤11.19KW)	1,624	1,177,578	1,134	855,035	37.7
1640	“(“11.19KW< ≤19.4KW)	366	491,205	224	348,003	41.1
1645	“(“19.4KW< ≤74.6KW)	146	624,749	31	463,665	34.7
1655	“(“>74.6KW)	158	1,043,871	329	600,501	73.8
1660	“(定置回転式≤11.19KW)	3,138	4,282,938	9,809	4,080,335	5.0
1665	“(“11.19KW< <22.38KW)	2,808	4,243,368	1,438	4,041,583	5.0
1670	“(“22.38KW ≤ ≤74.6KW)	511	5,119,193	630	6,385,745	-19.8
1675	“(“>74.6KW)	368	9,874,181	311	11,304,001	-12.6
1680	“(定置式その他)	53,162	9,871,027	60,599	6,746,778	46.3
1685	“(携帯式<0.57m ³ /min.)	1,015,741	32,176,437	1,064,337	38,940,777	-17.4
1690	“(携帯式その他)	160,641	8,897,867	161,603	8,238,749	8.0
2015	“(遠心式及び軸流式)	1,016	4,674,758	3,062	13,393,858	-65.1
2055	“(その他圧縮機≤186.5KW)	107,548	8,505,070	26,117	5,988,755	42.0
2065	“(“186.5KW< ≤746KW)	45	2,607,173	12	1,334,537	95.4
2075	“(“>746KW)	28	1,842,866	30	6,335,946	-70.9
9000	“(その他)	388,573	14,645,185	456,437	12,602,179	16.2
8414 - 59 - 6560	送風機(その他遠心式)	1,418,286	46,741,404	1,498,192	39,623,845	18.0
6590	“(その他軸流式)	3,052,683	68,638,596	3,344,991	66,571,578	3.1
6595	“(その他)	1,345,835	39,106,296	884,577	27,301,021	43.2
10	真空ポンプ	818,363	63,351,566	732,851	57,064,567	11.0
機械類合計		19,934,272	815,913,632	20,481,150	795,058,166	2.6
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	12,687,330	X	15,661,702	-19.0
2000	“(紙パ用ストックポンプ)	X	1,078,702	X	766,842	40.7
9010	“(その他エンジン用ポンプ)	X	25,904,292	X	22,697,423	14.1
9096	“(ポンプ用その他)	X	140,090,278	X	102,454,893	36.7
92	“(液体エレベータ)	X	2,204,758	X	1,154,894	90.9
8414 - 90 - 1080	“(その他送風機)	X	30,111,135	X	24,300,379	23.9
4165	“(その他圧縮機ハウジング)	412,417	13,515,544	278,076	10,522,103	28.4
4175	“(その他圧縮機その他)	X	40,258,056	X	50,432,805	-20.2
9040	“(真空ポンプ)	X	7,239,436	X	8,425,311	-14.1
9080	“(その他)	X	21,738,058	X	14,594,373	48.9
部品合計		-	294,827,589	-	251,010,725	17.5
総合計		-	1,110,741,221	-	1,046,068,891	6.2

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典:米商務省センサス局の輸出入統計

(6) 運搬機械（輸入）

（単位：ドル・百円：\$1=100円）

HS コード	品名	2021年12月		2020年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8426 - 11	クレーン (固定支持式天井クレーン)	39	1,241,941	67	1,536,394	-19.2
12	〃 (移動リフト・ストラドル)	1,424	15,865,600	58	35,153,368	-54.9
19	〃 (非固定天井・ガントリ等)	2,030	2,829,769	1,376	65,871,647	-95.7
20	〃 (タワークレーン)	58	2,380,812	22	605,313	293.3
30	〃 (門形ジブクレーン)	45	585,378	52	510,338	14.7
91	〃 (道路走行車両装備用)	227	11,771,377	256	9,635,381	22.2
99	〃 (その他のもの)	4,670	3,419,113	2,551	3,621,070	-5.6
8425 - 39	巻上機 (ウィン・キャブ:その他)	978,472	14,213,158	1,255,834	11,320,392	25.6
11	〃 (プーリタ・ホイスト:電動)	25,103	11,058,853	30,490	12,163,341	-9.1
19	〃 (〃:その他)	3,765,960	11,363,933	3,855,751	9,330,748	21.8
31	〃 (ウィンチ・キャブ:電動)	110,787	13,012,095	127,611	15,688,038	-17.1
8428 - 60	〃 (ケーブルカー等けん引装置)	702	3,519,354	188	627,159	461.2
90 - 0110	〃 (森林での丸太取扱装置)	536	14,482,704	264	7,681,008	88.6
0120	〃 (産業用ロボット)	5,369	69,273,511	2,016	47,185,050	46.8
0190	〃 (その他の機械装置)	672,260	233,271,841	740,488	209,986,116	11.1
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト (据付け式)	22,183	5,506,867	59,546	5,681,177	-3.1
42	〃 (液圧式その他)	702,967	40,051,760	656,497	31,629,657	26.6
49	〃 (その他のもの)	1,519,686	30,062,371	1,832,937	31,669,717	-5.1
8428 - 20 - 0010	エスカレーター・エレベータ (空圧式コンベイヤ)	958	12,606,071	885	6,361,287	98.2
0050	〃 (空圧式エレベータ)	164	1,176,604	135	1,851,812	-36.5
10	〃 (非連続エレ・スキップホイスト)	18,148	26,351,879	2,876	20,966,920	25.7
40	〃 (エスカレーター・移動歩道)	183	2,242,972	17	1,332,102	68.4
31	その他連続式エレベ・コンベイヤ (地下使用形)	2	40,012	1	160,855	-75.1
32	〃 (その他バケット型)	264	1,626,524	252	416,136	290.9
33	〃 (その他ベルト型)	15,040	47,740,841	5,634	33,859,205	41.0
39	〃 (その他のもの)	79,969	113,286,039	60,975	66,636,991	70.0
機械類合計		7,927,246	688,981,379	8,636,779	631,481,222	9.1
8431 - 10 - 0010	部品 (プーリタック・ホイスト用)	X	6,949,344	X	3,552,891	95.6
0090	〃 (その他巻上機等用)	X	22,174,251	X	24,101,827	-8.0
31 - 0020	〃 (スキップホイスト用)	X	638,127	X	258,362	147.0
0040	〃 (エスカレーター用)	X	1,159,739	X	1,302,176	-10.9
0060	〃 (非連続作動エレベータ用)	X	30,188,182	X	28,864,071	4.6
39 - 0010	〃 (空圧式エレベ・コンベ用)	X	92,627,223	X	78,927,352	17.4
0050	〃 (石油・ガス田機械装置用)	X	3,636,027	X	1,351,635	169.0
0070	〃 (森林での丸太取扱装置用)	X	3,550,233	X	1,616,184	119.7
0080	〃 (その他巻上機用)	X	79,622,339	X	73,713,950	8.0
49 - 1010	〃 (天井・ガント・門形等用)	X	17,272,930	X	17,089,215	1.1
1060	〃 (移動リ・ストラドル等用)	X	2,579,354	X	2,189,834	17.8
1090	〃 (その他クレーン用)	X	14,723,232	X	14,073,311	4.6
部品合計		-	275,120,981	-	247,040,808	11.4
総合計		-	964,102,360	-	878,522,030	9.7

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

(7) 金属加工機械 (輸入)

(単位:ドル・百円:\$1=100円)

HSコード	品名	2021年12月		2020年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	37	211,256	67	141,340	49.5
21	// (熱間及び熱・冷組合せ)	84	1,488,599	128	5,873,738	-74.7
22	// (冷間圧延用)	174	2,936,469	870	4,616,241	-36.4
8462 - 10	鑄造機等	1,597	27,867,307	1,046	11,527,837	141.7
21	ベンディング等(数値制御式)	194	18,004,111	238	30,757,257	-41.5
29	// (その他)	13,822	19,287,703	12,160	16,845,915	14.5
31	剪断機(数値制御式)	22	1,321,717	14	558,770	136.5
39	// (その他)	1,639	1,766,776	1,357	2,043,034	-13.5
41	パンチング等(数値制御式)	26	8,113,138	59	8,194,743	-1.0
49	// (その他)	570	1,713,285	811	2,117,979	-19.1
91	液圧プレス	1,463	11,928,390	2,438	10,566,521	12.9
99	その他	857	3,020,548	1,364	2,663,930	13.4
機械類合計		20,485	97,659,299	20,552	95,907,305	1.8
8455 - 90	部品(圧延機用) *	1,964,385	16,022,922	1,858,844	22,940,598	-30.2
部品合計		-	16,022,922	-	22,940,598	-30.2
総合計		-	113,682,221	-	118,847,903	-4.3

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

・「X」は、数量不明である。

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

(8) 業務用洗濯機 (輸入)

(単位:ドル・百円:\$1=100円)

HSコード	品名	2021年12月		2020年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	2,095	325,801	1,990	309,636	5.2
19	// (//・その他)	16,990	480,035	24,675	565,182	-15.1
20	// (10kg超)	156,072	82,775,048	145,203	66,922,738	23.7
8451 - 10	ドライクリーニング機	35	1,211,916	6	172,183	603.9
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	166,258	62,852,533	128,234	46,103,104	36.3
機械類合計		341,450	147,645,333	300,108	114,072,843	29.4
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	21,988,831	X	18,276,316	20.3
部品合計		-	21,988,831	-	18,276,316	20.3
総合計		-	169,634,164	-	132,349,159	28.2

(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

(9) 動力伝導装置 (輸入)

(単位:ドル・百円:\$1=100円)

HSコード	品名	2021年12月		2020年12月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	201,027	14,051,845	200,582	10,442,906	34.6
3040	ギヤボックス等変速機(固定比・紙パ機械用)	715	315,818	7,146	314,058	0.6
3080	// (手動可変式・紙パ機械用)	20,718	1,677,656	63,114	2,498,656	-32.9
5010	// (固定比・その他)	777,779	100,568,050	754,566	108,656,728	-7.4
5050	// (手動可変式・その他)	942,799	37,552,316	509,159	40,506,514	-7.3
7000	// (その他)	219,611	10,711,312	241,872	10,273,188	4.3
9000	歯車及び歯車伝導機	X	64,636,252	X	44,275,732	46.0
機械類合計		-	229,513,249	-	216,967,782	5.8
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	122,687,100	X	102,803,403	19.3
部品合計		-	122,687,100	-	102,803,403	19.3
総合計		-	352,200,349	-	319,771,185	10.1

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

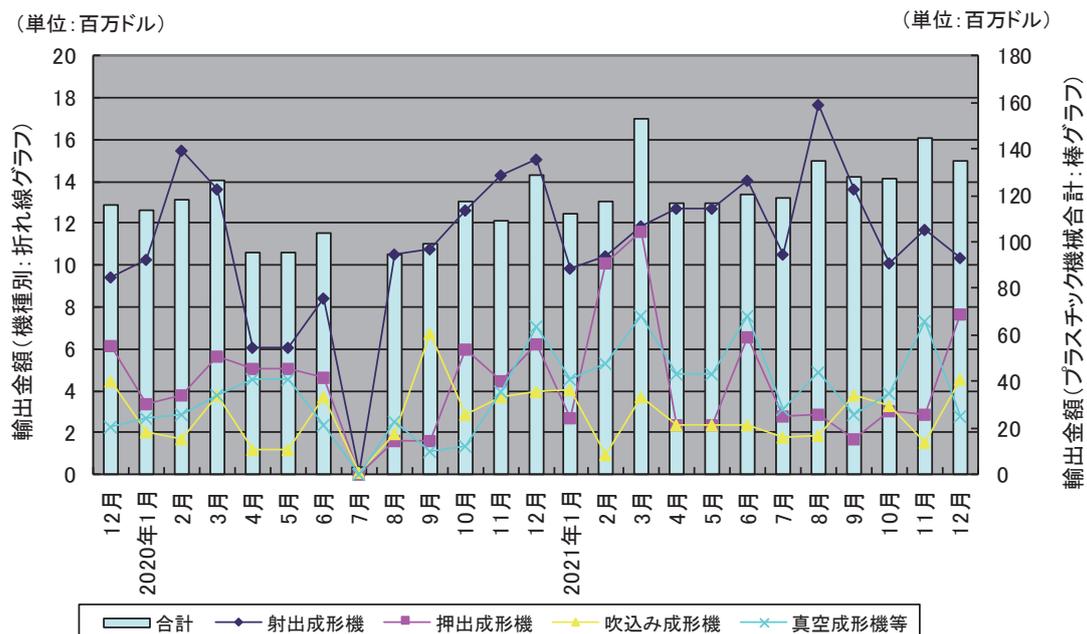
・「X」は、数量不明である。

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

●米国プラスチック機械の輸出入統計（2021年12月）

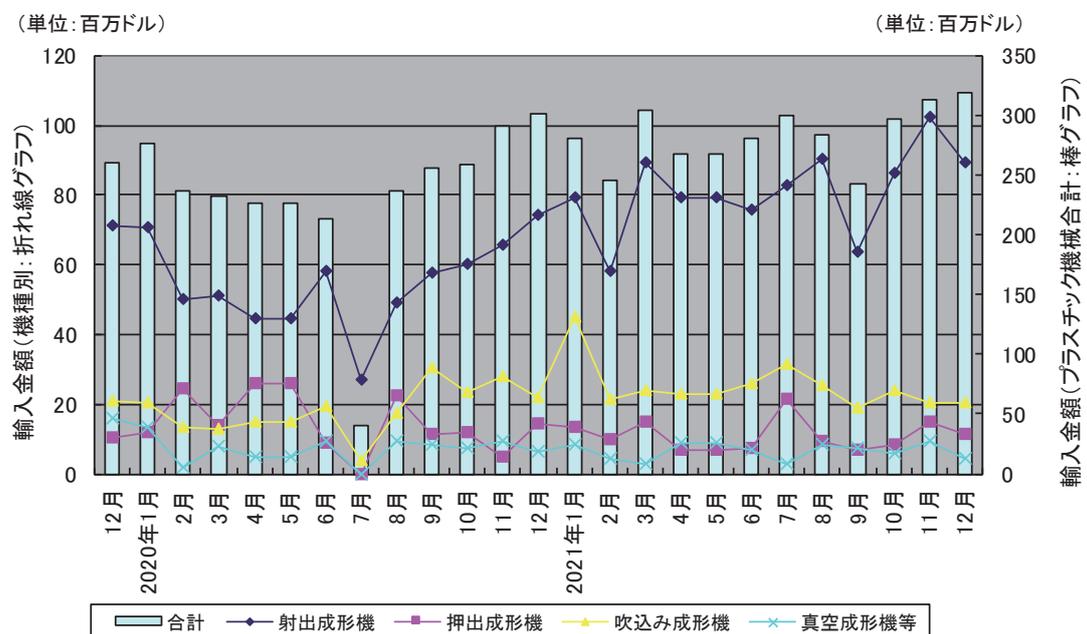
米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2021年12月の米国におけるプラスチック機械の輸出入の概要は、次のとおりである。

- (1) プラスチック機械の輸出は、全体で1億3,504万ドル（対前年同月比5.0%増）となった。輸出先は、メキシコが2,995万ドル（同7.4%減）で最も大きく、次いでカナダが2,427万ドル（同18.8%減）、ドイツが1,544万ドル（同55.1%増）、中国が803万ドル（同20.7%減）と続く。機種別の輸出金額は、射出成形機は1,039万ドル（同31.0%減）、押出成形機は763万ドル（同23.0%増）、吹込み成形機は460万ドル（同15.6%増）、真空成形機及びその他の熱成形機（以下「真空成形機等」という。）は277万ドル（同60.8%減）となり、部分品は5,741万ドル（同1.3%減）となった。
- (2) プラスチック機械の輸入は、全体で3億1,912万ドル（同5.7%増）となった。輸入元は、ドイツが9,356万ドル（同28.4%増）で最も大きく、次いでカナダが5,492万ドル（同5.6%増）、日本が2,960万ドル（同11.3%減）、中国が2,694万ドル（同37.9%増）と続く。機種別の輸入金額は、射出成形機は8,938万ドル（同20.4%増）、押出成形機は1,119万ドル（同22.9%減）、吹込み成形機は2,018万ドル（同6.8%減）、真空成形機等は432万ドル（同29.4%減）となり、部分品は1億909万ドル（同5.1%減）となった。
- (3) プラスチック機械の対日輸出は、全体372万ドル（同4.8%減）となり、全輸出金額に占める割合は2.8%となった。
- (4) プラスチック機械の対日輸入は、全体で2,960万ドル（同11.3%減）となり、全輸入金額に占める割合は、9.3%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、1,972万ドル（同16.6%増）となった。
- (5) プラスチック機械輸出の単純平均単価は、射出成形機が109.3千ドル、押出成形機が71.3千ドル、吹込み成形機が50.5千ドル、真空成形機等が21.3千ドルとなった。また、全機種の単純平均単価は、27.5千ドルとなった。
- (6) プラスチック機械輸入の単純平均単価は、射出成形機が139.4千ドル、押出成形機が189.6千ドル、吹込み成形機が109.7千ドル、真空成形機等が17.6千ドルとなった。また、全機種の単純平均単価は、19.5千ドルとなった。なお、対日輸入の射出成形機の単純平均単価は133.3千ドルとなった。



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 (2021年12月)

(単位:台、ドル・百円:\$1=100円)

輸出先 国名	プラスチック機械合計						射出成形機				
	2021年12月		2020年12月		輸出金額 増減	輸出金額 伸び率(%)	2021年12月		2020年12月		輸出金額 伸び率(%)
	数量	金額	数量	金額			数量	金額	数量	金額	
アイルランド	7	1,097,341	9	1,071,499	25,842	2.4	0	0	0	0	-
イギリス	70	3,665,222	9	2,065,410	1,599,812	77.5	0	0	0	0	-
フランス	5	640,710	8	1,020,468	-379,758	-37.2	0	0	0	0	-
ドイツ	229	15,437,060	187	9,952,712	5,484,348	55.1	2	164,370	0	0	-
イタリア	13	2,460,109	44	2,318,508	141,601	6.1	0	0	0	0	-
トルコ	0	167,834	0	43,717	124,117	283.9	0	0	0	0	-
小計	324	23,468,276	257	16,472,314	6,995,962	42.5	2	164,370	0	0	-
カナダ	354	24,265,909	220	29,893,041	-5,627,132	-18.8	12	2,219,376	41	7,919,386	-72.0
メキシコ	745	29,949,756	713	32,350,791	-2,401,035	-7.4	67	6,778,574	53	6,341,188	6.9
コスタリカ	79	2,453,626	17	752,498	1,701,128	226.1	0	0	1	192,400	-100.0
コロンビア	12	634,557	13	927,979	-293,422	-31.6	0	0	0	0	-
ベネズエラ	0	36,049	0	3,314	32,735	987.8	0	0	0	0	-
ブラジル	138	5,748,291	4	2,280,573	3,467,718	152.1	0	0	1	120,000	-100.0
チリ	21	1,582,855	36	351,592	1,231,263	350.2	0	0	0	0	-
小計	1,328	63,088,188	967	66,208,196	-3,120,008	-4.7	79	8,997,950	96	14,572,974	-38.3
日本	82	3,722,228	78	3,910,228	-188,000	-4.8	4	298,674	2	143,260	108.5
韓国	40	1,640,870	64	2,735,542	-1,094,672	-40.0	0	0	0	0	-
中国	233	8,028,989	283	10,128,986	-2,099,997	-20.7	0	0	0	0	-
台湾	6	558,759	27	3,090,278	-2,531,519	-81.9	0	0	0	0	-
シンガポール	7	1,358,949	31	1,643,871	-284,922	-17.3	0	0	0	0	-
タイ	4	895,893	261	3,988,700	-3,092,807	-77.5	0	0	0	0	-
インド	156	7,307,045	31	1,105,810	6,201,235	560.8	0	0	0	0	-
小計	528	23,512,733	775	26,603,415	-3,090,682	-11.6	4	298,674	2	143,260	108.5
その他	647	24,970,720	386	19,370,480	5,600,240	28.9	10	925,061	2	333,315	177.5
合計	2,827	135,039,917	2,385	128,654,405	6,385,512	5.0	95	10,386,055	100	15,049,549	-31.0

輸出先 国名	押出成形機			吹込み成形機			真空成形機等			部分品	
	2021年12月		輸出金額 伸び率(%)	2021年12月		輸出金額 伸び率(%)	2021年12月		輸出金額 伸び率(%)	21年12月	輸出金額 伸び率(%)
	数量	金額		数量	金額		数量	金額		金額	
アイルランド	0	0	-	5	602,562	148.0	1	35,000	-	445,126	-29.8
イギリス	1	70,500	-	0	0	-	1	0	-	1,851,295	5.3
フランス	1	40,497	-	0	0	-	0	0	-	474,699	-37.5
ドイツ	19	1,710,471	1,529.0	0	0	-	0	0	-100.0	4,927,195	3.2
イタリア	0	0	-	0	0	-	0	0	-	637,894	24.2
トルコ	0	0	-	0	0	-	0	0	-	167,834	283.9
小計	21	1,821,468	1,634.7	5	602,562	148.0	1	35,000	426.6	8,504,043	0.2
カナダ	7	393,959	-84.6	10	415,353	-	13	276,024	1,110.1	15,617,524	-6.2
メキシコ	26	1,654,822	147.9	2	330,838	-74.8	32	927,775	-82.4	9,907,182	-4.6
コスタリカ	0	0	-	1	59,000	-	1	6,438	-	806,031	108.5
コロンビア	0	0	-100.0	0	0	-100.0	0	0	-	534,105	54.2
ベネズエラ	0	0	-	0	0	-	0	0	-	36,049	987.8
ブラジル	0	0	-	18	524,088	-	0	0	-	2,540,773	31.2
チリ	0	0	-	0	0	-	0	0	-	1,133,818	261.3
小計	33	2,048,781	-37.8	31	1,329,279	-17.7	46	1,210,237	-77.2	29,441,664	-0.9
日本	26	1,826,132	-	0	0	-	1	8,825	-	657,611	-61.1
韓国	1	84,299	-21.0	0	0	-100.0	1	12,752	-	755,814	-35.9
中国	1	22,362	-72.2	3	157,896	-65.2	52	987,128	720.0	2,564,509	-22.3
台湾	0	0	-	0	0	-	0	0	-	531,173	-37.7
シンガポール	1	310,790	-16.8	0	0	-	0	0	-	920,959	-8.2
タイ	0	0	-	0	0	-	0	0	-100.0	734,947	-23.5
インド	14	683,006	-	4	223,692	-	0	0	-100.0	2,198,639	365.9
小計	43	2,926,589	422.1	7	381,588	-48.0	54	1,008,705	-2.9	8,363,652	-11.6
その他	10	834,369	-62.9	48	2,281,848	64.8	29	520,927	-29.8	11,103,275	5.5
合計	107	7,631,207	23.0	91	4,595,277	15.6	130	2,774,869	-60.8	57,412,634	-1.3

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

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

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

表2 米国プラスチック機械の国別輸入統計(2021年12月)

(単位:台、ドル・百円:\$1=100円)

輸入元 国名	プラスチック機械合計						射出成形機				
	2021年12月		2020年12月		輸入金額 増減	輸入金額 伸び率(%)	2021年12月		2020年12月		輸入金額 伸び率(%)
	数量	金額	数量	金額			数量	金額	数量	金額	
イギリス	272	4,628,768	71	5,116,468	-487,700	-9.5	0	0	0	0	-
スペイン	19	971,472	23	1,563,083	-591,611	-37.8	1	49,274	0	0	-
フランス	50	5,685,086	21	11,540,806	-5,855,720	-50.7	2	22,000	5	674,560	-96.7
オランダ	134	10,438,325	83	6,676,197	3,762,128	56.4	2	35,300	1	39,433	-10.5
ドイツ	831	93,560,209	766	72,861,183	20,699,026	28.4	148	17,316,993	116	16,988,541	1.9
スイス	117	8,200,649	46	6,308,066	1,892,583	30.0	15	3,414,474	5	1,163,772	193.4
オーストリア	90	24,858,721	119	14,559,336	10,299,385	70.7	71	15,204,992	31	6,275,059	142.3
ハンガリー	0	112,261	3	20,325	91,936	452.3	0	0	0	0	-
イタリア	455	15,309,984	268	28,651,490	-13,341,506	-46.6	8	473,646	17	3,602,939	-86.9
ルーマニア	0	15,868	0	13,013	2,855	21.9	0	0	0	0	-
チェコ	216	15,868	203	13,013	2,855	21.9	0	0	0	0	-
ポーランド	20	1,143,244	4	377,539	765,705	202.8	0	0	0	0	-
小計	2,204	164,940,455	1,607	147,700,519	17,239,936	11.7	247	36,516,679	175	28,744,304	27.0
カナダ	985	54,920,831	712	52,030,349	2,890,482	5.6	36	12,174,644	19	16,170,826	-24.7
ブラジル	3	660,731	14	1,208,387	-547,656	-45.3	0	0	0	0	-
小計	988	55,581,562	726	53,238,736	2,342,826	4.4	36	12,174,644	19	16,170,826	-24.7
日本	208	29,596,712	445	33,376,504	-3,779,792	-11.3	148	19,722,495	139	16,917,417	16.6
韓国	2,103	6,179,806	83	7,746,156	-1,566,350	-20.2	52	5,253,121	22	4,934,126	6.5
中国	3,188	26,939,345	11,704	19,530,174	7,409,171	37.9	73	8,594,162	88	5,661,650	51.8
台湾	229	6,876,742	89	7,664,614	-787,872	-10.3	14	2,014,854	9	372,760	440.5
タイ	368	6,507,978	295	1,718,748	4,789,230	278.6	58	4,605,043	15	966,789	376.3
インド	27	3,970,596	15	3,811,772	158,824	4.2	5	286,552	7	456,718	-37.3
小計	6,123	80,071,179	12,631	73,847,968	6,223,211	8.4	350	40,476,227	280	29,309,460	38.1
その他	1,482	18,524,821	306	27,047,313	-8,522,492	-31.5	8	215,393	3	22,536	855.8
合計	10,797	319,118,017	15,270	301,834,536	17,283,481	5.7	641	89,382,943	477	74,247,126	20.4

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	
	2021年12月		輸入金額 伸び率(%)	2021年12月		輸入金額 伸び率(%)	2021年12月		輸入金額 伸び率(%)	21年12月 金額	輸入金額 伸び率(%)
	数量	金額		数量	金額		数量	金額			
イギリス	1	12,000	-	2	81,432	-	4	54,802	-48.5	4,069,313	-15.3
スペイン	0	0	-	0	0	-100.0	1	81,145	-74.3	648,845	13.4
フランス	0	0	-	1	2,963	-100.0	3	2,613	-99.3	3,389,237	-14.1
オランダ	6	431,578	-90.5	0	0	-	15	487,855	735.2	1,806,891	27.0
ドイツ	32	8,050,855	106.7	48	14,857,221	465.1	180	2,615,191	46.3	27,637,125	-16.4
スイス	0	0	-	3	800,173	-54.3	1	28,255	-	2,825,786	-6.7
オーストリア	5	1,322,989	552.1	1	1,223,264	-	5	226,709	-63.0	2,967,294	-13.0
ハンガリー	0	0	-	0	0	-	0	0	-	112,261	1,116.5
イタリア	0	0	-100.0	76	1,346,884	-54.0	0	0	-100.0	7,374,722	38.7
ルーマニア	0	0	-	0	0	-	0	0	-	15,868	21.9
チェコ	0	0	-	0	0	-	0	0	-	15,868	21.9
ポーランド	0	0	-	0	0	-	0	0	-	318,524	-5.0
小計	44	9,817,422	-22.1	131	18,311,937	31.6	209	3,496,570	-34.0	51,181,734	-9.0
カナダ	4	157,915	-43.4	7	27,475	-14.0	5	472,887	194.6	24,133,652	-17.2
ブラジル	0	0	-	0	0	-	0	0	-	274,924	-74.0
小計	4	157,915	-43.4	7	27,475	-14.0	5	472,887	194.6	24,408,576	-19.2
日本	2	424,120	-30.1	0	0	-100.0	0	0	-	6,900,378	35.9
韓国	0	0	-	1	3,500	-	0	0	-100.0	737,852	-55.1
中国	5	476,147	-42.6	38	619,564	-65.7	6	155,765	34.4	11,239,556	35.6
台湾	0	0	-100.0	1	51,190	-	7	56,542	-88.0	3,642,955	-37.9
タイ	1	114,750	-	1	374,055	-	0	0	-	818,294	131.4
インド	1	68,600	-	1	28,096	-98.1	0	0	-	1,681,798	93.2
小計	9	1,083,617	-33.0	42	1,076,405	-86.0	13	212,307	-64.1	25,020,833	13.2
その他	2	127,962	2,332.7	4	766,060	-	18	140,283	87.5	8,480,117	32.2
合計	59	11,186,916	-22.9	184	20,181,877	-6.8	245	4,322,047	-29.4	109,091,260	-5.1

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

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

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

表3 米国プラスチック機械の機種別輸出入統計(2021年12月)

(単位:台、ドル・百円;単価は千ドル・10万円;\$1=100円)

項目	輸出金額			対日輸出金額			対日輸出割合(%)	
	2021年12月	2020年12月	伸び率(%)	2021年12月	2020年12月	伸び率(%)	2021年12月	2020年12月
8477-10 射出成形機	10,386,055	15,049,549	-31.0	298,674	143,260	108.5	2.9	1.0
8477-20 押出成形機	7,631,207	6,205,980	23.0	1,826,132	0	-	23.9	0.0
8477-30 吹込み成形機	4,595,277	3,976,342	15.6	0	0	-	0.0	0.0
8477-40 真空成形機等	2,774,869	7,083,994	-60.8	8,825	0	-	0.3	0.0
8477-51 その他の機械(成形用)	4,246,651	1,631,512	160.3	0	0	-	0.0	0.0
8477-59 その他のもの(成形用)	9,614,707	9,350,805	2.8	161,646	1,343,631	-88.0	1.7	14.4
8477-80 その他の機械	38,378,517	27,187,977	41.2	769,340	733,113	4.9	2.0	2.7
機械類小計	77,627,283	70,486,159	10.1	3,064,617	2,220,004	38.0	3.9	3.1
8477-90 部分品	57,412,634	58,168,246	-1.3	657,611	1,690,224	-61.1	1.1	2.9
合計	135,039,917	128,654,405	5.0	3,722,228	3,910,228	-4.8	2.8	3.0

項目	輸入金額			対日輸入金額			対日輸出割合(%)	
	2021年12月	2020年12月	伸び率(%)	2021年12月	2020年12月	伸び率(%)	2021年12月	2020年12月
8477-10 射出成形機	89,382,943	74,247,126	20.4	19,722,495	16,917,417	16.6	22.1	22.8
8477-20 押出成形機	11,186,916	14,507,076	-22.9	424,120	607,166	-30.1	3.8	4.2
8477-30 吹込み成形機	20,181,877	21,652,005	-6.8	0	4,402,211	-100.0	0.0	20.3
8477-40 真空成形機等	4,322,047	6,125,099	-29.4	0	0	-	0.0	0.0
8477-51 その他の機械(成形用)	8,087,265	2,007,330	302.9	132,985	0	-	1.6	0.0
8477-59 その他のもの(成形用)	5,450,858	16,911,163	-67.8	51,264	4,198,601	-98.8	0.9	24.8
8477-80 その他の機械	71,414,851	51,417,451	38.9	2,365,470	2,175,152	8.7	3.3	4.2
機械類小計	210,026,757	186,867,250	12.4	22,696,334	28,300,547	-19.8	10.8	15.1
8477-90 部分品	109,091,260	114,967,286	-5.1	6,900,378	5,075,957	35.9	6.3	4.4
合計	319,118,017	301,834,536	5.7	29,596,712	33,376,504	-11.3	9.3	11.1

項目	輸出単純平均単価		対日輸出単純平均単価		輸入単純平均単価		対日輸入単純平均単価	
	輸出数量		対日輸出数量		輸入数量		対日輸入数量	
8477-10 射出成形機	95	109.3	4	74.7	641	139.4	148	133.3
8477-20 押出成形機	107	71.3	26	70.2	59	189.6	2	212.1
8477-30 吹込み成形機	91	50.5	0	-	184	109.7	0	-
8477-40 真空成形機等	130	21.3	1	8.8	245	17.6	0	-
8477-51 その他の機械(成形用)	388	10.9	0	-	72	112.3	2	66.5
8477-59 その他のもの(成形用)	160	60.1	2	80.8	346	15.8	3	17.1
8477-80 その他の機械	1,856	20.7	49	15.7	9,250	7.7	53	44.6
機械類小計	2,827	27.5	82	37.4	10,797	19.5	208	109.1
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（2021年12月）

米国鉄鋼協会（American Iron and Steel Institute）の月次統計に基づく、米国における2021年12月の鉄鋼生産と設備稼働率の概要は、以下のとおりである。

- ① 粗鋼生産量は782.9万ネット・トンで、前月の782.1万ネット・トンから増加（+0.1%）となり、対前年同月比は増加（+9.7%）となった。炉別では、前年同月比で転炉鋼（N/A%）、電炉鋼（N/A%）、連続铸造鋼（+9.7%）となっている。

鉄鋼生産量は787.2万ネット・トンで、前月の789.4万ネット・トンから減少（ Δ 0.2%）となり、対前年同月比は増加（+11.7%）となった。鋼種別では、前年同月比で炭素鋼（+11.4%）、合金鋼（+35.3%）、ステンレス鋼（+4.6%）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108.5万ネット・トン（対前年同月比+6.8%）、建設関連230.5万ネット・トン（同+28.1%）、中間販売業者204.2万ネット・トン（同+6.2%）、機械産業（農業関係を除く）11.6万ネット・トン（同 Δ 14.6%）となっている。

需要分野別にみると、鉄鋼中間材（同+10.3%）、中間販売業者（同+6.2%）、建設関連（同+28.1%）、自動車（同+6.8%）、鉄道輸送（同+11.7%）、船舶・船用機械（同+14.3%）、航空・宇宙（同+4179.2%）、農業（農業機械等）（同+74.0%）、家電・食卓用金物（同+14.3%）、コンテナ等出荷機材（同+14.7%）が対前年比で増加となり、産業用ねじ（同 Δ 46.1%）、石油・ガス・石油化学（同 Δ 19.3%）、鉱山・採石・製材（同 Δ 1.3%）、機械装置・工具（同 Δ 9.8%）、電気機器（同 Δ 18.9%）が対前年比で減少となっている。また、外需は増加（同+4.2%）となっている。

- ③ 鉄鋼輸出は、61.5万ネット・トンで、前月の68.7万ネット・トンから減少（ Δ 10.4%）となり、対前年同月比は増加（+4.2%）となった。

- ④ 鉄鋼輸入は、288.5万ネット・トンで、前月の314.9万ネット・トンから減少（ Δ 8.4%）となり、対前年同月比は増加（+93.2%）となっている。鋼種別にみると対前年同月比で、炭素鋼（+102.1%）、合金鋼（+61.4%）、ステンレス鋼（+100.5%）となっている。

主要な輸入元としては、カナダが55.9万ネット・トン、メキシコが55.3万ネット・トン、メキシコ・カナダを除く南北アメリカが27.7万ネット・トン、EUが30.8万ネット・トン、欧州のEU非加盟国（ロシアを含む）が25.0万ネット・トン、アジアが85.0万ネット・トンとなっている。

主な荷受地は、大西洋岸で60.0万ネット・トン（構成比20.8%）、メキシコ湾岸部で131.4万ネット・トン（同45.5%）、太平洋岸で21.3万ネット・トン（同7.4%）、五大湖沿岸部で74.8万ネット・トン（同25.9%）となっている。

また、米国内消費に占める輸入（半製品を除く）の割合は 28.4%と、前月の 30.4%から 2.0 ポイント減となり、前年同月の 18.8%から 9.6 ポイント増となった。

- ⑤ 設備稼働率は 80.1%で、前月の 82.7%から 2.6 ポイント減となり、前年同月の 72.9%から 7.2 ポイント増となった。また、内需は 1014.2 万ネット・トンとなり、対前年同月比で増加（+27.5%）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 (2021年12月)

	2021年		2020年		対前年比伸率(%)	
	12月	年累計	12月	年累計	12月	年累計
1.粗鋼生産 (千ネット・トン)						
(1)Pig Iron	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
(2)Raw Steel (合計)	7,829	94,569	7,139	80,173	9.7	18.0
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。)	7,813	94,375	7,125	79,983	9.7	18.0
2.設備稼働率 (%)	80.1	81.2	72.9	68.1		
3.鉄鋼生産 (千ネット・トン) (A)	7,872	94,720	7,050	81,000	11.7	16.9
(1)Carbon	7,485	90,067	6,720	77,060	11.4	16.9
(2)Alloy	187	2,170	138	1,744	35.3	24.4
(3)Stainless	200	2,483	191	2,196	4.6	13.0
4.輸出 (千ネット・トン) (B)	615	8,269	590	6,708	4.2	23.3
5.輸入 (千ネット・トン) (C)	2,885	32,596	1,493	22,019	93.2	48.0
(1)Carbon	2,249	25,704	1,113	16,834	102.1	52.7
(2)Alloy	523	5,621	324	4,409	61.4	27.5
(3)Stainless	113	1,271	56	776	100.5	63.7
6.内需 (千ネット・トン)	10,142	119,047	7,953	96,312	27.5	23.6
(D)=A+C-B						
7.内需に占める輸入の割合	28.4	27.4	18.8	22.9		
(E)=C/D*100(%)						

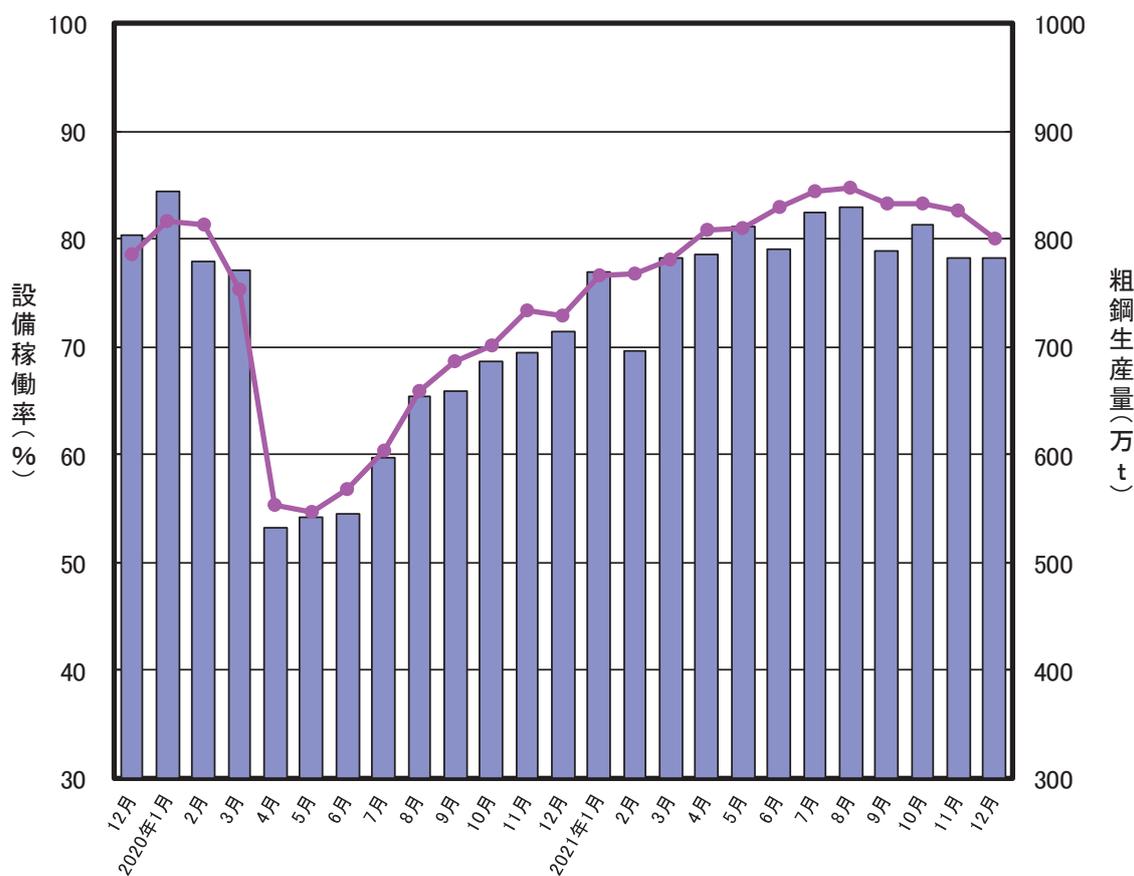
(注) ①出所：AISI(American Iron and Steel Institute)

②端数調整のため、合計の合わない場合もある。

表2 米国鉄鋼業の設備稼働率の推移

(単位：%)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均稼働
2020年	81.7	81.3	75.3	55.4	54.6	56.8	60.3	65.9	68.6	70.1	73.3	72.9	68.1
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



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)

	2021		2020		2021-2020 % Change	
	Dec.	12 Mos.	Dec.	12 Mos.	Dec.	12 Mos.
PRODUCTION:(Millions N.T.)						
Pig Iron	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Raw Steel (total)	7.829	94.569	7.139	80.173	9.7%	18.0%
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)	7.813	94.375	7.125	79.983	9.7%	18.0%
Rate of Capability Utilization	80.1	81.2	72.9	68.1		
MILL SHIPMENTS: (000 N.T.)						
Total steel mill products	7,872	94,720	7,050	81,000	11.7%	16.9%
Carbon	7,485	90,067	6,720	77,060	11.4%	16.9%
Alloy	187	2,170	138	1,744	35.3%	24.4%
Stainless	200	2,483	191	2,196	4.6%	13.0%
FOREIGN TRADE-STEEL MILL PRODUCTS:						
Exports (000 N.T.)	615	8,269	590	6,708	4.2%	23.3%
Imports (000 N.T.)	2,885	32,596	1,493	22,019	93.2%	48.0%
Carbon	2,249	25,704	1,113	16,834	102.1%	52.7%
Alloy	523	5,621	324	4,409	61.4%	27.5%
Stainless	113	1,271	56	776	100.5%	63.7%
Imports excluding semi-finished	2,255	23,889	1,340	16,139	68.3%	48.0%
APPARENT STEEL SUPPLY EXCLUDING SEMI-FINISHED IMPORTS (000 NET TONS)						
Imports excluding semi-finished as % apparent supply	9,512	110,341	7,800	90,432	22.0%	22.0%
Imports excluding semi-finished as % apparent supply	23.7	21.7	17.2	17.8		
MILL SHIPMENTS:SELECTED MARKETS						
Automotive	1,085	13,646	1,015	10,064	6.8%	35.6%
Construction & contractors' products	2,305	24,780	1,800	18,987	28.1%	30.5%
Service centers & distributors	2,042	26,508	1,923	23,569	6.2%	12.5%
Machinery,excl. agricultural	116	1,666	136	1,589	-14.6%	4.8%
EMPLOYMENT DATA:						
12 mo. 2020 vs. 12 mo. 2019						
Total Net Number of Employees (000) Source: BLS		137		146		-6.0%
12 mo. 2011 vs. 12 mo. 2010						
Hourly Employment Cost: Total wage and benefits Source: BLS - NAICS 3311 Iron & Steel Mills		\$ 27.20		\$ 26.91		1.1%
FINANCIAL DATA:(Millions of Dollars) * Preliminary						
12 mo. 2020 vs. 12 mo. 2019						
Steel Segment						
Total Sales		\$39,558		\$46,038		-14.1%
Operating Income		\$242		\$1,419		

別表2 米国の鉄鋼業データ(2)

	2021		2020		2021-2020 % Change	
	Dec.	12 Mos.	Dec.	12 Mos.	Dec.	12 Mos.
FOREIGN TRADE - STEEL MILL PRODUCTS:						
Imports - Country of Origin (000 N.T.)	2,885	32,596	1,493	22,019	93.2%	48.0%
Canada	559	7,817	470	5,209	18.8%	50.1%
Mexico	553	4,926	257	3,314	115.3%	48.6%
Other Western Hemisphere	277	4,690	50	4,171	454.7%	12.4%
EU	308	3,735	277	2,979	11.5%	25.4%
Other Europe*	250	3,147	28	1,078	793.2%	191.9%
Asia	850	7,334	389	4,784	118.7%	53.3%
Oceania	5	228	19	345	-74.0%	-34.1%
Africa	83	720	4	140	1878.4%	414.3%
* Includes Russia						
Imports - By Customs District (000 N.T.)	2,885	32,596	1,493	22,019	93.2%	48.0%
Atlantic Coast	600	5,475	221	3,460	171.1%	58.2%
Gulf Coast - Mexican Border	1,314	13,634	519	9,128	153.3%	49.4%
Pacific Coast	213	3,956	141	3,099	50.8%	27.6%
Great Lakes - Canadian Border	748	9,317	594	6,163	25.8%	51.2%
Off Shore	11	214	18	169	-38.8%	26.5%

別表3 米国における需要分野別の鉄鋼出荷量

MARKET CLASSIFICATIONS	CURRENT MONTH		YEAR TO DATE+		CHANGE FROM 2020		
	NET TONS	PERCENT	NET TONS	PERCENT	SAME	YEAR TO DATE	
					MONTH	NET TONS	PERCENT
1. Steel for Converting and Processing							
Wire and wire products	97,411	1.2%	1,143,724	1.2%	37.6%	315,629	38.1%
Sheets and strip	217,249	2.8%	2,235,985	2.4%	3.7%	-663,687	-22.9%
Pipe and tube	398,688	5.1%	5,181,511	5.5%	10.5%	-125,171	-2.4%
Cold finishing	439	0.0%	7,089	0.0%	150.9%	4,678	194.0%
Other	29,942	0.4%	390,578	0.4%	-9.5%	-12,292	-3.1%
Total	743,729	9.4%	8,958,887	9.5%	10.3%	-480,843	-5.1%
2. Independent Forgers (not elsewhere classified)	9,316	0.1%	139,399	0.1%	-15.4%	-1,603	-1.1%
3. Industrial Fasteners	3,419	0.0%	56,839	0.1%	-46.1%	-7,471	-11.6%
4. Steel Service Centers and Distributors	2,042,449	25.9%	26,508,484	28.0%	6.2%	2,939,607	12.5%
5. Construction, Including Maintenance							
Metal Building Systems	90,547	1.2%	1,032,660	1.1%	18.6%	73,520	7.7%
Bridge and Highway Construction	10,633	0.1%	126,599	0.1%	7.2%	11,666	10.2%
General Construction	1,901,827	24.2%	20,312,888	21.4%	26.4%	4,709,851	30.2%
Culverts and Concrete Pipe	0	0.0%	0	0.0%	0.0%	-125	0.0%
All Other Construction & Contractors' Products	301,910	3.8%	3,308,172	3.5%	44.9%	998,109	43.2%
Total	2,304,917	29.3%	24,780,319	26.2%	28.1%	5,793,021	30.5%
7. Automotive							
Vehicles, parts & accessories-assemblers	996,829	12.7%	12,485,003	13.2%	8.6%	3,308,232	36.1%
Trailers, all types	698	0.0%	9,071	0.0%	16.7%	1,659	22.4%
Parts and accessories-independent suppliers	67,084	0.9%	884,942	0.9%	-15.0%	209,360	31.0%
Independent forgers	19,945	0.3%	267,122	0.3%	13.6%	62,565	30.6%
Total	1,084,556	13.8%	13,646,138	14.4%	6.8%	3,581,816	35.6%
8. Rail Transportation	110,149	1.4%	1,167,459	1.2%	11.7%	-24,684	-2.1%
9. Shipbuilding and Marine Equipment	7,737	0.1%	93,536	0.1%	14.3%	-1,475	-1.6%
10. Aircraft and Aerospace	1,027	0.0%	10,749	0.0%	4179.2%	9,025	523.5%
11. Oil, Gas & Petrochemical							
Drilling & Transportation	121,514	1.5%	1,646,466	1.7%	-21.4%	26,132	1.6%
Storage Tanks	1,426	0.0%	11,154	0.0%	151.5%	1,653	17.4%
Oil, Gas & Chemical Process Vessels	4,562	0.1%	47,818	0.1%	58.3%	13,203	38.1%
Total	127,502	1.6%	1,705,438	1.8%	-19.3%	40,988	2.5%
12. Mining, Quarrying and Lumbering	78	0.0%	1,145	0.0%	-1.3%	423	58.6%
13. Agricultural							
Agricultural Machinery	9,108	0.1%	100,384	0.1%	82.9%	22,976	29.7%
All Other	642	0.0%	10,190	0.0%	3.4%	2,687	35.8%
Total	9,750	0.1%	110,574	0.1%	74.0%	25,663	30.2%
14. Machinery, Industrial Equipment and Tools							
General Purpose Equipment - Bearings	12,816	0.2%	146,166	0.2%	34.8%	39,462	37.0%
Construction Equip. and Materials Handling Equip.	24,465	0.3%	326,387	0.3%	-16.4%	-30,201	-8.5%
All Other	20,403	0.3%	377,370	0.4%	-18.9%	41,645	12.4%
Total	57,684	0.7%	849,923	0.9%	-9.8%	50,906	6.4%
15. Electrical Equipment	58,772	0.7%	815,898	0.9%	-18.9%	25,487	3.2%
16. Appliances, Utensils and Cutlery							
Appliances	211,883	2.7%	2,489,772	2.6%	14.1%	630,160	33.9%
Utensils and Cutlery	661	0.0%	7,195	0.0%	120.3%	-1,647	-18.6%
Total	212,544	2.7%	2,496,967	2.6%	14.3%	628,513	33.6%
17. Other Domestic and Commercial Equipment	13,930	0.2%	259,856	0.3%	-16.7%	64,739	33.2%
18. Containers, Packaging and Shipping Materials							
Cans and Closures	118,491	1.5%	1,161,050	1.2%	28.0%	119,417	11.5%
Barrels, drums and shipping pails	55,624	0.7%	696,920	0.7%	3.8%	90,350	14.9%
All Other	16,474	0.2%	246,618	0.3%	-17.5%	35,514	16.8%
Total	190,589	2.4%	2,104,588	2.2%	14.7%	245,281	13.2%
19. Ordnance and Other Military	1,433	0.0%	14,775	0.0%	-38.9%	-2,729	-15.6%
20. Export	614,600	7.8%	8,268,581	8.7%	4.2%	1,560,909	23.3%
21. Non-Classified Shipments	277,458	3.5%	2,730,126	2.9%	9.5%	-728,192	-21.1%
TOTAL SHIPMENTS (Items 1-21)	7,871,639	100.0%	94,719,681	100.0%	11.7%	13,719,381	16.9%

+ - Includes revisions for previous months

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

* - Net total after deducting shipments to reporting companies.



皆さん、こんにちは。

ウィーンは3月になり、気持ちの良い晴れの春らしい暖かな日も増えてきました。日照時間も長くなり、3月末には夏時間が始まるため春の到来を感じています。

英国で新型コロナウイルス規制が2月24日から全面撤廃されたことが話題となっていました、オーストリアでも3月5日からほぼ撤廃されました。連邦全体としては、病院・介護施設での陰性証明書等の提示が必要であり、ウィーン市では飲食店、屋内スポーツ施設、病院・介護施設での予防接種証明等の提示が必要ですが、それ以外の規制は撤廃されました。

オーストリアの新規感染者数は1月末ごろから3月初めまで2.5万~3万人/日で推移していましたが、規制の撤廃後には増加傾向にあり3月15日には6万人を超えました。オーストリア全人口が約900万人ですので、1日5万人のペースで感染していくと想定すると、計算上では半年ほど全人口が感染することになります。実際には2回目、3回目の感染というケースも多いようですし、多くの感染者がワクチン接種を3回済ませているので重症化するケースが少ないため、感染者数は多くても規制を緩和することになったようです。

また、先月号では2月5日からワクチンの接種義務が導入され、3月15日以降は違反罰則が有効になるとお伝えしましたが、5月31日まで一時中断することが政府より発表されました。専門家委員会の報告に基づき、現時点で接種義務化措置は均衡を欠くものであると判断されたもので、6月1日以降の扱いは改めて検討の上、決定されるそうです。

3月の初めにロンドンで開催されたセミナーに参加しましたが、新型コロナウイルス規制が全面撤廃されているということで、空港、レストラン、ホテル、セミナー会場での陰性証明書や予防接種証明の確認は一切なく、コロナ禍以前の出張と変わらない様子でした。街の人々もレストランやカフェなどで以前とかわらない雰囲気でも過ごしており、元通りの世の中にもどることを期待させられますが、規制撤廃後は英国でも感染者が再び増加傾向のようですので、今後の動向が気になるところです。

駐在期間中にロンドンの出張に何度か訪れたことがありましたが、シンボルであるウェストミンスター宮殿の時計塔ビッグベンは2017年からの改修工事が続いており、足場で覆われ文字盤しか見えない状態でした。今回の出張時では、ほとんどの足場が取り払われておりその荘厳な姿を見ることができました。この修復では石細工の修復や、文字盤の再メッキ、鉄製部品の塗装が施されたそうで、新しいメッキや塗装が太陽に照らされキラキラと輝いていました。以前に工期を調べたときには、完了が2022年となっていたので駐在期間中には拝めないだろうと思っていましたので得をした気分でした。

4月初旬からは2年連続で中止となっていたイースター・マーケットがウィーンの各地で開かれるようですので、次号ではその様子をお伝えできればと思います。

写真は改修が終了間近のロンドンのシンボル、ビッグベンの様子です。



ジェトロ・ウィーン事務所
産業機械部 尾森 圭悟



皆様、こんにちは。ジェトロ・シカゴ事務所の小川です。

ロシアのウクライナ侵攻は米国でも連日、報道されています。ウクライナで毎日一般市民に多くの死傷者が出ていること、この悲惨な状況を見ていると、大変痛ましく胸が痛みます。

イリノイ州シカゴ市には、ウクライナ・ヴィレッジ (Ukrainian Village) があります。米国で 2 番目に大きいウクライナのコミュニティで、1 万人以上のウクライナ系アメリカ人が住んでいると言われています。シカゴのダウンタウン中心地から約 6km、車で 15 分ほどの北西に位置しています。ウクライナ・ヴィレッジは、レンガ造りのテラスハウスやタウンハウスが並ぶ落ち着いた雰囲気住宅街で、Volodymyr and Olha Church と呼ばれるウクライナ・カトリック教会、民芸品や美術品が展示されているウクライナ近代美術館、また多くのウクライナ料理のレストランがあります。

私は 3 月 13 日、この地区を訪れました。Tryzub Ukrainian Kitchen というレストランで、ウクライナ伝統料理のジャガイモのパンケーキ (デルニ) や、マッシュポテトが具となっている水餃子 (ペローギ)、東邦で飲まれているフルーティで甘酸っぱいクワスと呼ばれる微炭酸発酵飲料を美味しくいただきました。

続いて立ち寄ったウクライナ・カトリック教会の内装は、大変煌びやかで美しく、聖堂では正午からミサが厳かに行われていました。その後、教会前の広場には数百人規模の人々が結集し、ロシア侵攻に対する抗議デモが行われていました。集会参加者は、ウクライナの主権を支持し、ウクライナ国旗を掲げ、ウクライナへの助けを求めています。「プーチンを止めろ」「戦争を止めろ」「NATO が空を守る」「プーチンウイルス」と書かれた看板を持ち、「米国はウクライナを支援する」と訴えています。

数週間前には、イリノイ州の J.B.プリツカー知事は同場所を訪れ、同じく開催されているデモ参加者への支持を表明し、自身の家族はキーウ出身であると主張しています。また 3 月 18 日には、クリントン元大統領とブッシュ元大統領の 2 人がこの教会を訪れ、ウクライナ国旗を示す黄と青の 2 色のリボンを着けて、「結束を示したい」とウクライナを象徴するヒマワリの献花を行っています。

シカゴとウクライナの首都キーウは、ウクライナが独立した 1991 年以來、姉妹都市となっています。以來、シカゴとキーウは友好と協力の長い歴史を共有してきました。6 年後の 1997 年からは、シカゴはモスクワとも姉妹都市となっています。シカゴのロリ・ライトフット市長は、ロシアがウクライナを侵攻している間、シカゴとモスクワの姉妹都市の関係を停止するよう指示しています。

そして、ウクライナのゼレンスキー大統領は3月16日、オンラインを通じて米連邦議会で演説しました。空爆の被害を訴え「ウクライナの上空を守る必要がある」と述べ、NATOに対しウクライナ上空を「飛行禁止区域」に設定するよう要求し、民間人を含む犠牲者が増えている悲惨な現状を訴えました。

ロシアのウクライナ侵攻は今もなお続いています。ウクライナの人々が一日も早く平和な日常を取り戻せることを心から願っています。



シカゴ市ウクライナ・ヴィレッジでの反戦抗議デモ（3月13日撮影）

ジェトロ・シカゴ事務所 産業機械部
小川 ゆめ子

一般社団法人 日本産業機械工業会

THE JAPAN SOCIETY OF INDUSTRIAL MACHINERY MANUFACTURERS

本 部 〒105-0011 東京都港区芝公園3丁目5番8号(機械振興会館4階)

TEL : (03) 3434-6821

FAX : (03) 3434-4767

関西支部 〒530-0047 大阪市北区西天満2丁目6番8号(堂ビル2階)

TEL : (06) 6363-2080

FAX : (06) 6363-3086