

2025年9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 —

2025年9月号 目次

調査報告

- (ウィーン)
- 水素キャリアの経済性・ライフサイクルアセスメント (LCA) 比較 (その1)..... 1
(シカゴ)
 - 米国の関税政策について..... 27

情報報告

- (ウィーン) EU ETS II の制度的課題..... 37
- (ウィーン) 西バルカン諸国における GHG 排出量管理の現状と課題..... 44
- (ウィーン) 欧州環境情報..... 51
- (シカゴ) 米国環境産業動向..... 61
- (シカゴ) 最近の米国経済について..... 65
- (シカゴ) 化学プラント情報..... 76
- (シカゴ) 米国産業機械の輸出入統計 (2025年5月)..... 77
- (シカゴ) 米国プラスチック機械の輸出入統計 (2025年5月)..... 93
- (シカゴ) 米国の鉄鋼生産と設備稼働率 (2025年5月)..... 98

駐在員便り

- (ウィーン)..... 105
- (シカゴ)..... 107

水素キャリアの経済性・ライフサイクルアセスメント（LCA）比較（その1）

欧州委員会の科学・知識サービス機関である共同研究センター（JRC）は、水素キャリア（水を効率的に貯蔵・輸送するための物質）の経済性・ライフサイクルアセスメント（LCA）に関する比較分析を実施している。本稿では、この分析結果を2回に分けて紹介し、今回は経済性評価に焦点を当てる。なお JRC は、EU の政策立案に対し、科学的根拠に基づく支援を提供することを目的とする機関である。

1. 要旨

EU は水素戦略及び REPowerEU 計画において、再生可能エネルギー由来の水素（以下「グリーン水素」）及び低炭素水素の導入を支援するための包括的な枠組みを提示している。2022 年時点において、水素は欧州のエネルギー消費のうち 2%未滿を占め、主にプラスチックや肥料などの化学製品の製造に利用されていた。しかし、その 96%は天然ガス由来であり、大量の CO₂排出を伴っていることが課題となっている。こうした状況を踏まえ、2022 年に策定された REPowerEU 計画では、2030 年までにグリーン水素を 1,000 万トン生産し、1,000 万トンを入力するという目標が掲げられている。さらに、2050 年までにはグリーン水素が EU のエネルギー需要の約 10%を担い、エネルギー集約型産業や輸送部門の大幅な脱炭素化に貢献することが期待されている。このように、水素は EU の脱炭素化や持続可能な開発戦略における中核的要素として位置付けられている。

水素の導入拡大に向けては、供給手段の経済性を定量的に評価することが重要である。特に、再生可能エネルギーのコストが低い地域で水素を生産し、需要地まで輸送することが費用対効果の面で妥当か、あるいは需要地において現地生産の方が優位であるかを判断する必要がある。仮に水素輸送が有効な選択肢である場合には、輸送距離がコスト競争力に与える影響を明らかにし、どの範囲まで輸送が現地生産と比較して優位性を持つかを検討することが求められる。

JRC による研究では、さまざまな輸送量及び距離における水素供給コストとエネルギー需要を評価しており、一定の前提条件のもとで水素キャリアを半定量的に比較・順位付けしている。水素キャリアには、圧縮水素や液化水素に加え、アンモニア、メタノール、液体有機水素キャリア（LOHC）などの化学キャリアによる輸送も対象としている。

水素を最も競争力の高い方法で調達する手段は、輸送距離、供給量、最終用途、既存インフラの有無など複数の要因に依存するため、全ての輸送シナリオに共通する最適な水素キャリアは存在しないことが本研究より明らかとなっている。一方で、欧州域内における現実的な輸送距離においては、圧縮水素や液化水素、特に圧縮水素のパイプライン輸送が、化学キャリアによる輸送よりも低コストであることが示されている。さらに、既存の天然ガスパイプラインを水素輸送に転用することで、輸送コストの大幅な削減が可能となり、将来的にはパイプライン方式の競争力が一層高まることが予測されている。他方、化学キャリアは輸送距離が長くなるほど競争力を増

し、輸送コストの低さからチリやオーストラリアなど遠隔地の供給者からの輸入の可能性を広げる選択肢であることが示唆されている。

2. 研究対象範囲

本研究では、水素のサプライチェーンを「水素を生産地から需要地へ届けるために必要な主要プロセス及び設備で構成されるもの」と定義しており、以下の3工程に分類される（図1参照）。また、各工程の間には、円滑な移行を可能にするための貯蔵設備が想定されている。

- 1) パッキング：水素を輸送に適した形態へ変換する工程
- 2) 輸送：水素を需要地へ移送する工程
- 3) アンパッキング：水素を最終用途に適した形に戻す工程

本研究の焦点は水素の「供給段階」にあり、水素の生産プロセス及び最終消費は対象外である。ただし、水素損失の経済的影響を評価するため、水素の生産コストの仮定値が用いられている。

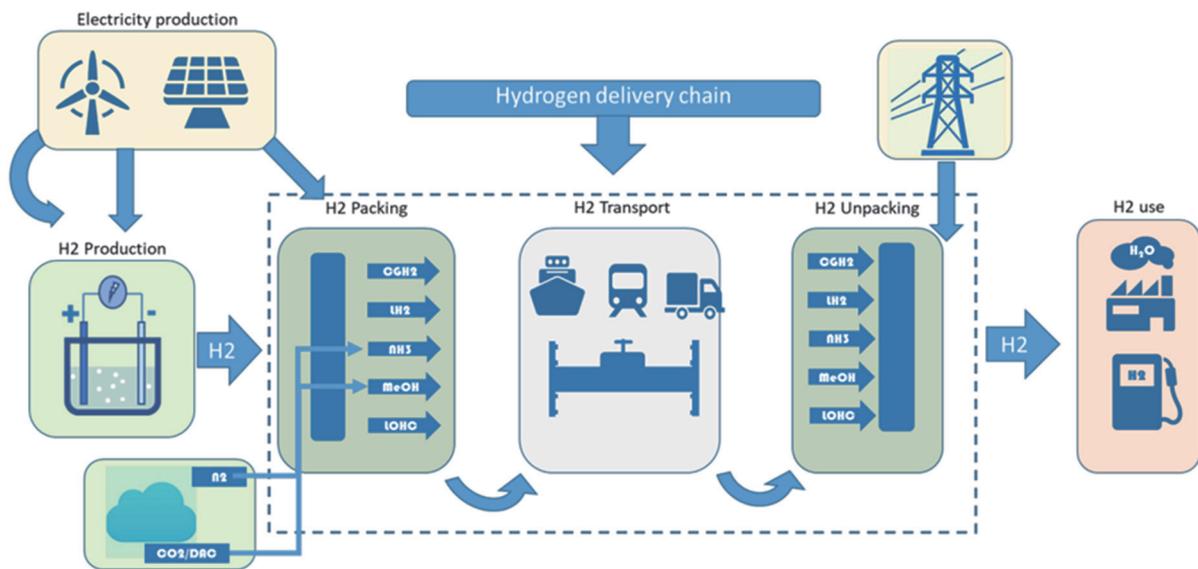


図1. 研究対象範囲（点線箇所）

出典：Assessment of Hydrogen Delivery Options, 2022, Joint Research Centre

水素は全てグリーン水素であると仮定しており、これはEU政策に示された長期的目標と整合する形で設定されている。サプライチェーン全体における直接的・間接的な温室効果ガス排出量の定量的評価は本研究の範囲外であるが、化石燃料由来の技術は可能な限り回避されており、メタノール原料としてのCO₂は直接空気回収（DAC）などが優先的に採用されている。本研究のタイムラインは、産業用途及びモビリティ用途においてグリーン水素の需要が高まると予測される2030年～2035年を前提としている。

水素キャリアは、技術成熟度（TRL）が比較的高く、かつ低CO₂排出を実現可能なもの限定し

ており、①圧縮水素、②液化水素、③アンモニア、④メタノール、⑤LOHC（ジベンジルトルエン）の5種類が対象となっている。これらの技術はそれぞれ異なる成熟度段階にあり、商業ベースで既に使用されているものもあれば、技術開発が依然として必要なものも存在する。従って、技術的及び経済的な仮定には高い不確実性を伴う点に留意する必要がある。

3. 各水素キャリアの特徴

3.1 圧縮水素（CGH₂）

圧縮水素は、技術的な複雑性が比較的低いという利点を持つ一方で、重量密度及び体積密度が低いという課題を抱えており、大量輸送には不利である。圧縮によって水素の密度は増加するが、それに伴いエネルギーの消費量も増加する。例えば、35 MPa の高圧まで圧縮する場合、水素の発熱量の約10%に相当するエネルギーコストを伴うとされている。このため、圧縮水素は短距離輸送には適しているが、長距離・大容量輸送には課題が残る。

1) パッキング

水素圧縮のエネルギー消費量は、使用される圧縮技術の種類に加え、圧力比や圧縮機の供給流量にも大きく左右される。水素の圧縮に最も一般的に使用されている技術は機械式圧縮機であり、これにはレシプロ式、ダイヤフラム式、遠心式圧縮機が含まれる。なお、要求される水素圧力は用途によって大きく異なり、水素ステーション向けの圧縮機では、最大100 MPa までの高圧が必要とされる一方で、パイプライン用の圧縮機は10 MPa 未満の低圧で運転されることが一般的である。

2) 貯蔵

圧縮水素は、貯蔵圧力に耐えられる構造及び水素と適合する材料を備えた適切なシステムに貯蔵する必要があり、主な貯蔵手段は以下のとおりである。

- ・地上貯蔵：パイプライン、圧力容器
- ・地下貯蔵：岩塩空洞、枯渇ガス田、帯水層、その他の地下地質構造

地下貯蔵の選択肢の中でも、岩塩空洞（salt cavern）は高い気密性、最大20MPa までの高圧耐性、柔軟な運用性に加え空洞材料の化学的安定性や微生物活動が少ないことによる水素の消失や汚染のリスクが低いことから、大量の水素を貯蔵する手段として最も有望とされている。欧州における岩塩空洞（陸上及び海上）での水素貯蔵ポテンシャルは約25億トンと推定されており、その内42%がドイツに集中している（図2参照）。ただし、岩塩空洞の利用には特定の地質条件を必要とするため、必ずしも全ての地域で利用可能とは限らない点に留意が必要である。

地上での水素貯蔵は、地下貯蔵よりも導入が容易であるものの、コストは地下貯蔵の 10 倍以上に達する場合もあり、大量貯蔵には適していないと考えられている。

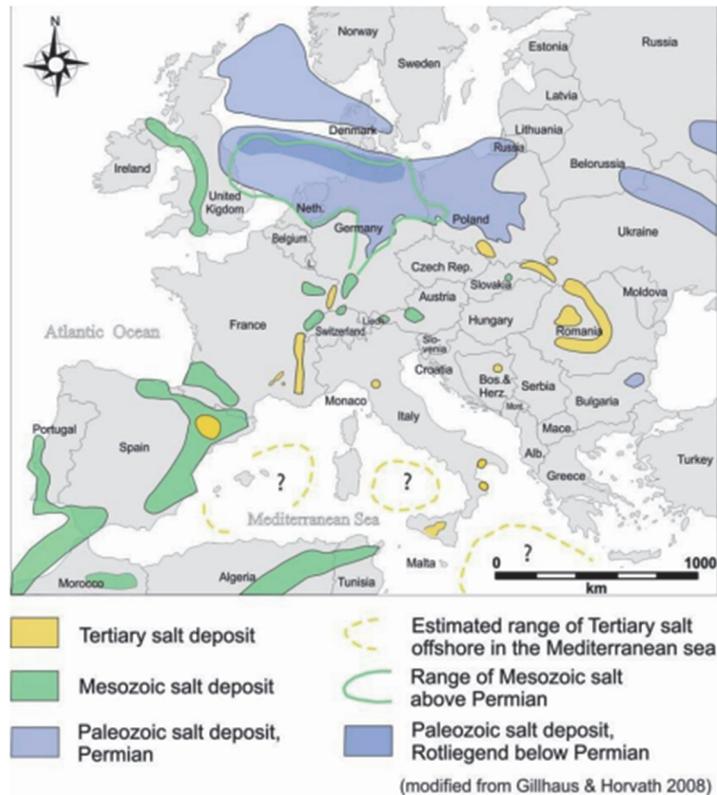


図 2. 欧州における岩塩空洞の分布

出典 : Assessment of Hydrogen Delivery Options, 2022, Joint Research Centre

3) 輸送

現在、圧縮水素は主に道路輸送によって運ばれており、MEGC (Multiple Element Gas Container) と呼ばれるシステムが使用されている。MEGC は複数のガスシリンダーを束ねた構造であり、ISO 規格コンテナの寸法や仕様に合わせて設計可能であるため、複合一貫輸送 (インターモーダル輸送) に適している。MEGC の貯蔵圧力は一般的に 20~50MPa までの範囲であり、50MPa の場合は 1 トン以上の圧縮水素を輸送可能とされている。また ISO コンテナの寸法に適合したガスシリンダーは、鉄道、海上、内陸水路による輸送にも利用可能である。

圧縮水素はパイプラインによっても輸送可能であり、世界中で 4,500km 以上のパイプラインが展開されている。ただし、これらは主に工業用途に限定されており、製油所、肥料工場、製鉄所などの需要家が近隣の天然ガス改質プラントから供給を受ける形で運用されている。

水素輸送用のパイプラインには、新設の水素専用パイプラインの敷設及び既存の天然ガスパイプラインの転用という 2つの選択肢が存在する。後者はコストを数分の一に抑えられる可能性があるが、転用対象のパイプラインの損傷具合や水素との材料適合性を慎重に評価する必要がある。

加えて、圧縮機、バルブ、流量計などの関連機器も同様に適合性の検証が求められる。

現在、水素輸送用パイプラインの標準的な運用圧力範囲は国際的に統一されていない。既存の工業用水素パイプラインは最大 10MPa の圧力での運用が可能で一方、欧州の天然ガスパイプラインの圧力は 6.7～8 MPa であるため、転用されたパイプラインではそれ以上の圧力で水素を輸送することは技術的に難しい可能性がある。

さらに、水素パイプラインの設計においては、エネルギー効率と経済性の両立が重要な課題とされており、両者の間には明確なトレードオフが存在する。例えば、パイプ径を大きくすると圧力損失が抑えられ、輸送効率が向上する一方で、建設コストが増加する傾向がある。逆に、パイプ径を小さくすると初期投資は抑えられるが、圧力損失が大きくなり、圧縮ステーションの増設やそれに伴うエネルギー消費の増加が必要となる。また、運用圧力の設定においても同様の課題が見られ、高圧での運用はガス密度の向上により輸送効率を高めるが、パイプの強度確保や圧縮作業の負担増により、総コストの上昇を招く可能性がある。

4) アンパッキング

需要地に到着した圧縮水素は、パイプラインによる輸送を除き、需要家の貯蔵システムへ供給される。通常、輸送時の水素圧力が需要家側の貯蔵圧力を上回るため、初期段階では追加のエネルギーを投入せずに供給が可能であるが、供給が進み圧力差が逆転すると圧縮機による追加の圧縮作業が必要となる。この圧縮作業はパッキング工程で使用されるものと類似した圧縮機によって行われるが、アンパッキング工程の圧縮に必要なエネルギーは、一般的にパッキング時と比較して低く抑えられるとされている。

3.2 液化水素 (LH₂)

水素は常圧下において-253℃で液体状態となる。この条件下における水素の密度は 70.85g/l であり、これは 50MPa・常温条件下の圧縮水素の密度 (約 30g/l) の約 2.3 倍に相当する。このことから、貯蔵・輸送する水素量が多い場合には、液化水素の方が圧縮水素よりも有利となる。

1) パッキング

大規模な水素液化プラントの作動原理は、通常クロードサイクル (Claude cycle) に基づいており、二つの段階から構成される。第一段階は「水素冷却ループ」と呼ばれ、水素ガスが圧縮された後、熱交換器及びタービンによる膨張を通じて冷却される。熱交換器で使用される冷媒は一般的に液体窒素が用いられており、水素はタービンで膨張した後に再循環される。第二段階では、水素の液化が行われる。ここでは約 5 MPa の水素ガスが熱交換器に供給され、水素冷却ループからの冷却された水素を冷却媒体として使用して冷却される。最終的に供給された水素ガスは、バルブを通過する際の膨張によって、0.1MPa・20.4K の条件下で液化される。

液化プロセスは極低温下で行われるため、供給ガス中の不純物除去は不可欠である。不純物が含まれる場合、熱交換器内で凝縮または固化し、機器の詰まりや損傷を引き起こす可能性がある。特に固化した酸素が液化水素中に存在すると、爆発などの危険性を伴う。不純物除去は、液化プラントへの供給前段に加え、液化プロセス中にも極低温吸収や吸着によって実施される。これらの処理により、液化後の水素の不純物濃度は1 ppm 未満にまで低減される。

2) 貯蔵

液化水素の貯蔵システムには、通常二重壁構造の極低温タンクが採用されており、内壁と外壁の間には真空断熱処理が施されている。これは、液化水素の貯蔵・輸送における主な課題の一つである、水素の蒸発（ボイルオフ）を抑制することを主な目的としている。ボイルオフは、タンク外部からの熱が貯蔵された水素に伝達されることによって生じる現象であり、供給タンクと受入タンクの圧力差を利用して液化水素を移送する際にも発生する。ボイルオフガスはタンク内に保持する、液化プラントに戻す、需要家へ直接供給するなどの方法で再利用は可能であるが、これらの対策には圧縮機や高圧対応タンクなどの追加設備が必要となる。

3) 輸送

液化水素の輸送は現在、一部の例外を除き、タンクローリーによる道路輸送に限定されている。タンクローリーは最大で水素4 トンを輸送可能であり、ボイルオフ率は最大で1 %/日とされている。道路輸送の代替手段としては、コンテナ型ソリューションが注目されている。例えば、川崎重工業が開発した40 フィートコンテナベースの液化水素輸送容器は、容量46m³（約3 トン）、ボイルオフ率は1 %/日未満と高い断熱性能を有している。

液化水素の海上（または内陸水路）による大量輸送の実例としては、NASAによるバージ船が挙げられ、約1,000m³（約65 トン）の液化水素を輸送可能であったとされる。なお、前述のようなコンテナ型ソリューションは、既存のコンテナ船と組み合わせることで輸送が可能となるが、より大規模かつ効率的な輸送には、LNG のように液化水素専用最適化された大型運搬船が必要とされている。川崎重工業が開発した世界初の液化水素運搬船「すいそふろんていあ」は、1,250m³（約85 トン）の液化水素の輸送が可能な設計となっており、今後の商業化に向けた実証が進められている。

なお、液化水素のパイプライン輸送については、安全性の観点から本分析では対象外とされている。

4) アンパッキング

前述のとおり、液化後の水素の不純物濃度は非常に低いため（1 ppm 未満）、アンパッキング工

程における精製プロセスは不要とされる。そのため、サプライチェーンにおける最終工程は通常再ガス化（気化）である。再ガス化は、蒸発器とその入口に設置された極低温ポンプによって行われる。極低温ポンプは液化水素を蒸発器へ送り込み、そこで液化水素が気化され、需要家に必要な圧力で供給される。

3.3 アンモニア (NH₃)

アンモニアは世界中で取引されている化学商品であり、その大部分は肥料用途として利用されている。2019年時点の世界の生産能力は約2億1,800万トンであり、今後も需要の増加が見込まれている。従来、アンモニアはハーバー・ボッシュ法によって製造されており、水素と窒素を400～550°C、10～25MPaの圧力下で鉄系触媒を用いて反応させることで合成される。

アンモニアの分解（クラッキング）は吸熱反応であり、高い転化率（99%以上）を達成するためには、400°C以上の温度で運転する必要がある。触媒はアンモニア合成に用いられる金属によって促進されるが、反応条件が異なるため、分解に最適な触媒の選定が求められる。さらに、生成された水素の純度を確保するためには、プロセス内に精製工程を組み込む必要がある。

1) パッキング

本研究において分析対象とするアンモニア合成プロセスは、従来原料として使用されている天然ガスを一切使用しない完全電化型ハーバー・ボッシュ法のみであり、消費されるエネルギーは、主に合成ガスを所定の圧力まで圧縮するための電力と、窒素原料を供給する空気分離装置（ASU）の運転に必要な電力である。アンモニア合成反応自体は発熱反応であるため、プロセスに対して安定した外部熱供給は基本的に不要とされている。また、完全電化型プロセスでは約2.7 GJ/t-NH₃の高温熱（約500～550°C）が生成され、これは他用途への転用も理論的には可能である。

従来の天然ガスを用いたハーバー・ボッシュ法では、蒸気改質（SMR）からの廃熱を利用した蒸気タービン駆動の圧縮機が使用されている。一方、完全電化型プロセスでは電動圧縮機を用いることで、エネルギー効率は大幅に向上する。このような違いにより、グリーン水素を用いたアンモニア合成に必要な圧縮エネルギーは、従来の天然ガスを用いたプロセスから直接的に導出することは出来ない。完全電化型プロセスにおける圧縮エネルギー消費量は1.2～2.7 GJ/t-NH₃の範囲とされており、この差は原料ガスの初期・最終圧力、圧縮効率、プロセス設計の違いに起因するものである。また、空気分離装置（ASU）のエネルギー消費量は設計によって異なり、圧力スイング吸着（PSA）方式では1.1～1.2 GJ/t-NH₃、低温蒸留方式では0.3～0.72 GJ/t-NH₃とされている。

2) 貯蔵

極低温の条件下では、大気圧で最大5万トン規模のアンモニア貯蔵が可能である。断熱二重構

造を備えた極低温貯蔵タンクのボイルオフ率は 0.04%未満/日と推定されており、発生したボイルオフガスは圧縮冷却ループによって再液化され、再び貯蔵タンクに戻すことが可能である。

3) 輸送

アンモニアの輸送には、船舶、鉄道、トラック、パイプラインなどの手段が広く確立されており、用途や距離に応じて適切な輸送方式が選定されている。海上輸送は定期的に行われており、アンモニアを液体状態で大気圧付近に保つためには、部分的または完全な冷却（アンモニアの液化温度は -33°C ）が必要である。専用船による輸送量は最大約 5 万トン（約 $75,000\text{m}^3$ ）とされているが、アンモニアよりも低温を必要とする LPG では 10万 m^3 の輸送実績もあることから、理論的にはそれ以上の容量での輸送も可能とされている。

鉄道による輸送では、液体アンモニアを保持するために加圧（通常 2.03MPa 未満）されたタンク車が使用されており、容量は $50\sim 110\text{m}^3$ の範囲が一般的である。アンモニアはまた、加圧液体状態でパイプラインを通じて数千 km の距離を輸送することが可能であり、 150km 以下の短距離輸送にはトラックが使用されている。

4) アンパッキング

アンモニアのアンパッキング工程（分解）に必要なエネルギーは、採用されるプロセス設計に大きく依存する。また、商業用のアンモニア分解装置の設計は、水素生成量が $100\text{kg-H}_2/\text{h}$ 未満の小規模容量を前提としていることに留意すべきである。近年、大規模なアンモニア分解装置の設計に関する情報は限られているが、アンモニア 85%と水素 15%の混合ガスを燃料とするファイヤーボックスが採用されたプロセスにおけるエネルギー消費量は、約 52GJ/t-H_2 とされており、変換効率は 98.5%と定量化されている。

3.4 メタノール (MeOH)

メタノールは汎用性の高い化学品であり、欧州における生産のほぼ全てがドイツに集中している。メタノールは多くの工業的合成における基本的な化学原料として使用されており、ガソリンとの混合により、排出ガスの低減にも寄与する。加えて、メタノールは MTO (Methanol-to-olefins) プロセスにおける原料としても注目されており、同プロセスではメタノールからエチレンやプロピレンなどの軽質オレフィンを製造することが可能である。さらに近年では、海運業界においてメタノールを持続可能な代替燃料として活用する動きが加速しており、温室効果ガス排出削減や硫酸化物の低減に寄与する燃料としても注目されている。なお、2014 年のデータによれば、欧州におけるメタノールの大部分はホルムアルデヒド製造に使用されている。

1) パッキング

従来の化石燃料由来のメタノール製造は、一酸化炭素 (CO) と水素 (H₂) からなる合成ガスを原料としている。一方、近年では二酸化炭素 (CO₂) と水素 (H₂) の混合物を用いたメタノール合成技術への関心が高まっている。CO₂と水素からのメタノール合成は、低温では反応速度が遅く、高温では熱力学的に不利である。圧力を高めることでメタノールの収率は向上するが、強い発熱反応であるため、熱管理が極めて重要となる。このプロセスには5～15MPaの圧力と約250℃の温度が必要であり、これは従来の天然ガスを用いたメタノール合成プロセスと大きく変わらない。触媒についても、従来と同様に、一般的に安価な銅・亜鉛系触媒が使用される。

2) 貯蔵

メタノールの大規模貯蔵には、炭素鋼または300番台のオーステナイト系ステンレス鋼製のタンクが一般的に用いられており、これは従来の可燃性石油製品の貯蔵方式と類似している。一方で、メタノールは揮発性の高い可燃性液体であり、蒸気の可燃範囲がガソリンよりも広いことから、特別な安全対策が必要である。具体的には、メタノールの可燃範囲は6～36vol%であるのに対し、ガソリンは1.4～7vol%とされており、より広範囲の濃度で引火・爆発の危険性がある。

3) 輸送

メタノールは市場規模の大きい化学品であり、危険化学物質の輸送に適した船舶、鉄道、トラックを用いて輸送される。大量輸送が可能なケミカルタンカーの例も複数存在しており、そのサイズは既に50,000 DWTに達するものもある。一方、メタノールは「低引火点液体 (LFL: Low Flashpoint Liquid)」に分類されるため、輸送時には国際海事機関 (IMO) による安全要件を満たす必要があり、場合によっては窒素などのガスブランケットで保護する必要がある。鉄道によるメタノール輸送は、有毒物質及び可燃性液体に対応したタンク車を用いて行われている。

4) アンパッキング

メタノールの水蒸気改質は、メタノールから水素を取り出すための基本的なプロセスである。この反応では水素と共にCO₂も生成されるため、メタノールを炭素中立な燃料とみなすためには、水素とCO₂の混合ガスを精製し、CO₂を回収する必要がある。メタノールの水蒸気改質は、150～350℃という低温での反応が可能であり、吸熱反応である。低温ではメタン (CH₄) が生成されやすく、高温では一酸化炭素 (CO) の平衡濃度が増加する傾向がある。なお、混合ガスからCOやCH₄を除去し、CO₂と水素を分離する精製工程は不可欠であるものの、水素の用途によってその方法は大きく異なるとされている。

3.5 液体有機水素キャリア (LOHC)

LOHC は、特定の温度及び圧力条件下で水素を吸収または放出できる分子である。理想的な LOHC は、常温常圧で液体状態を保ち、無毒かつ取り扱いが容易で十分な水素貯蔵容量を有することが求められる。LOHC 分子には、水素を含まない形（脱水素化状態）と水素を含む形（水素化状態）があり、トルエン/メチルシクロヘキサン (MCH) のペアが代表例として挙げられる。本研究では、高い熱安定性、低揮発性、約 250℃の脱水素化温度などの優位性を有するジベンジルトルエン (DBT : Dibenzyltoluene) が LOHC として選定されている。

水素は、触媒を用いた水素化反応（発熱反応）によって LOHC 分子に貯蔵され、脱水素化反応（吸熱反応）によって放出される。適切な触媒を用いた場合、水素化・脱水素化の収率は理論上ほぼ 100%に達するが、特に脱水素化反応においては反応速度が低いことが課題とされている。

脱水素化状態の LOHC は沸点が高いため、水素とキャリア液の分離が容易である。また、LOHC は常温常圧で液体状態を保つため、取り扱いが容易であり、物理的性質が化石燃料に類似していることから、既存のインフラ（原油タンカー、貯蔵タンクなど）を活用した輸送が可能である。

LOHC は複数回の水素充填・放出が可能だが、サイクル劣化が生じる場合があり、損失率はシステムによって 1 サイクル当たり 0.015~2.5%とされている。脱水素後のキャリア液は水素化プラントに戻して再利用される必要がある。

他の水素輸送手段と比較して、LOHC は安全性に優れている。水素の放出には熱と触媒が必要なため、自然発火や漏洩のリスクが低く、長期にわたる損失ゼロの水素貯蔵が可能である。また、体積密度及び重量密度の観点からも実用性が高い。

1) パッキング

芳香族炭化水素の水素化は、化学産業において広く用いられている標準的なプロセスであり、百万トン規模で実施されている。例えば、トルエンの水素化プラントの建設費は、MCH 換算で 1 日当たり 1 トンの処理能力につき約 16,000 米ドルと推定されており、年間 10 万トンの水素を処理可能なプラントの建設費は、約 8,000 万米ドルと見積もられている。

2) 貯蔵

LOHC は原油やディーゼルの貯蔵に使用される二重壁容器を用いて、常温常圧で大量に貯蔵することが可能である。また LOHC は、貯蔵中に損失が発生しないことから、季節間のエネルギー貯蔵手段としても注目されている。

3) 輸送

原油や化学品との類似性から、LOHCはこれらの製品と同様の輸送手段を用いることが可能であり、新たな輸送技術の開発を要しない点は大きな利点である。一方で、一部の水素化状態のLOHCは高粘度であるため、取り扱い時には加熱や適切なポンプの使用が求められる可能性がある。

海上輸送及び内陸水素輸送においては、原油タンカーの利用が可能であり、LOHCの毒性が懸念される場合には、ケミカルタンカーの使用が適している。原油タンカーの積載容量は通常1隻当たり10,000～320,000 DWTであり、超大型タンカーでは最大550,000 DWTに達する。ケミカルタンカーは原油タンカーよりも小型で、平均的な積載容量は約30,000トンである。

陸上輸送（道路・鉄道）においても、LOHCは原油や化学品と同様の方法で輸送可能である。鉄道貨車は1ユニット当たり70 m³以上の容量を持ち、道路輸送では、LOHCはトレーラーに搭載可能なタンクに貯蔵され、40トンのタンクローリーで1.5～2トンの水素が輸送可能である。さらに、道路・鉄道・水路輸送に対応可能なインターモーダルタンクコンテナの使用も可能であり、これらは通常T11型UNポータブルタンク（輸送物が危険化学物質に該当する場合はT14型）である。

加えて、LOHCは原油と同様にパイプラインによる輸送も可能である。ただし、LOHCの特有の課題として、脱水素化されたLOHCを水素化プラントに戻す必要がある点が挙げられる。この課題は全てのLOHCに共通しており、特にパイプライン輸送においては重要となる。また、水素化の程度に応じてLOHCの物理特性が変化するため、例えばジベンジルトルエン（DBT）の場合、脱水素化後のLOHCの方が粘度が高く、より多くのポンプ動力や大口径のパイプラインが必要となる可能性がある。

4) アンパッキング

LOHCの脱水素化には大量のエネルギー消費が必要であり、一般的には150～400℃の脱水素化温度が必要とされる。この吸熱反応は白金族金属（PGM）触媒によって促進され、通常は1MPa未満の圧力下で行われる。脱水素化反応に必要な熱は、電力、水素や天然ガスの燃焼、あるいは廃熱によって供給される。

4. ケーススタディ及び前提条件

本研究では、グリーン水素の供給手段において、エネルギー需要及びコストの観点から最も有利な選択肢を特定することを目的として、以下2つのケーススタディに基づく前提条件の下で分析が実施されている。なお、いずれのケースもEU域内での水素輸送を想定している。

4.1 ケース A

ケース A は、年間 100 万トンのグリーン水素を単一の産業顧客に供給することを想定したものであり、専用のパイプラインまたは海上輸送ルートを用いた直接輸送経路に基づいている。輸送距離は、海上輸送及びパイプラインのいずれも 2,500km と仮定されている（図 3 参照）。

現地での水素の二次的な分配（distribution）は想定されておらず、水素の最終利用地点は港の近くに位置すると仮定されている。年間 100 万トンの水素は、例えば年間 1,500 万トンの鉄鋼を生産する大規模製鉄所（水素による直接還元法を採用）や大規模な産業クラスターに供給するのに十分な量とされている。

最終的な水素の純度は ISO14687 に準拠していると想定されているが、この種の産業用途においては、水素純度の要求水準は必ずしも厳格ではない可能性があることに留意する必要がある。

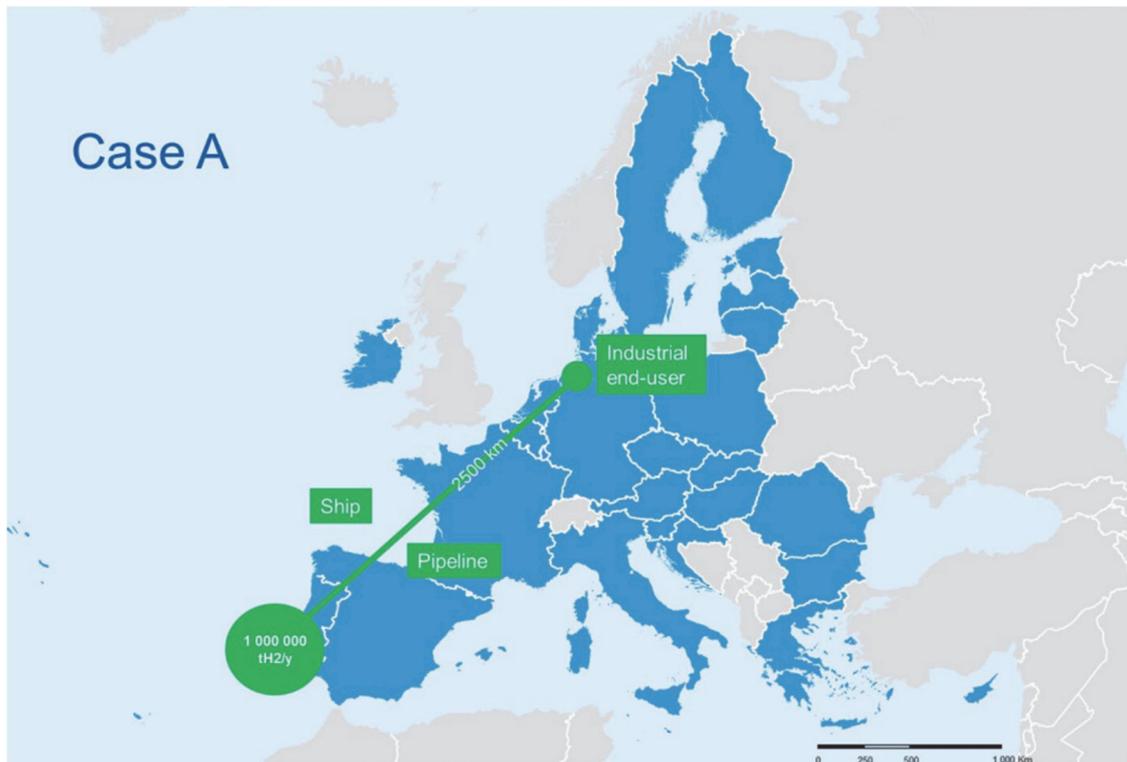


図 3. ケース A の概略図

出典：Assessment of Hydrogen Delivery Options, 2022, Joint Research Centre

4.2 ケース B

ケース B は、より複雑な供給経路を想定しており、年間 10 万トンのグリーン水素を、1 トン/日の供給能力を持つ 270 か所の水素ステーションネットワークに供給することを目的としている（図 4 参照）。輸送経路の第一区間はケース A と同様で、2,500km の専用輸送ルートを通じて港まで水素を輸送する。この区間では、海上輸送及びパイプラインの両方が評価対象となったが、輸

送量が少ないためパイプラインのコストが海上輸送よりも大幅に高く、本研究ではその結果は示されていない。

その後、水素は半径 500km の範囲内で、鉄道（400km）と道路輸送（100km）を組み合わせで配送される。本ケースでは、モビリティ用途に求められる純度と圧力基準（ISO14687 及び 50MPa の供給圧）を満たす水素供給が想定されている。

LOHC を除く全ての供給手段において、輸送ルートの最終区間は水素、圧縮水素、または液体水素の形態であると仮定されている。化学キャリアは鉄道拠点（レールポート）で水素に変換されるが、LOHC については最終需要地（水素ステーション）での脱水素化も評価対象となっている。

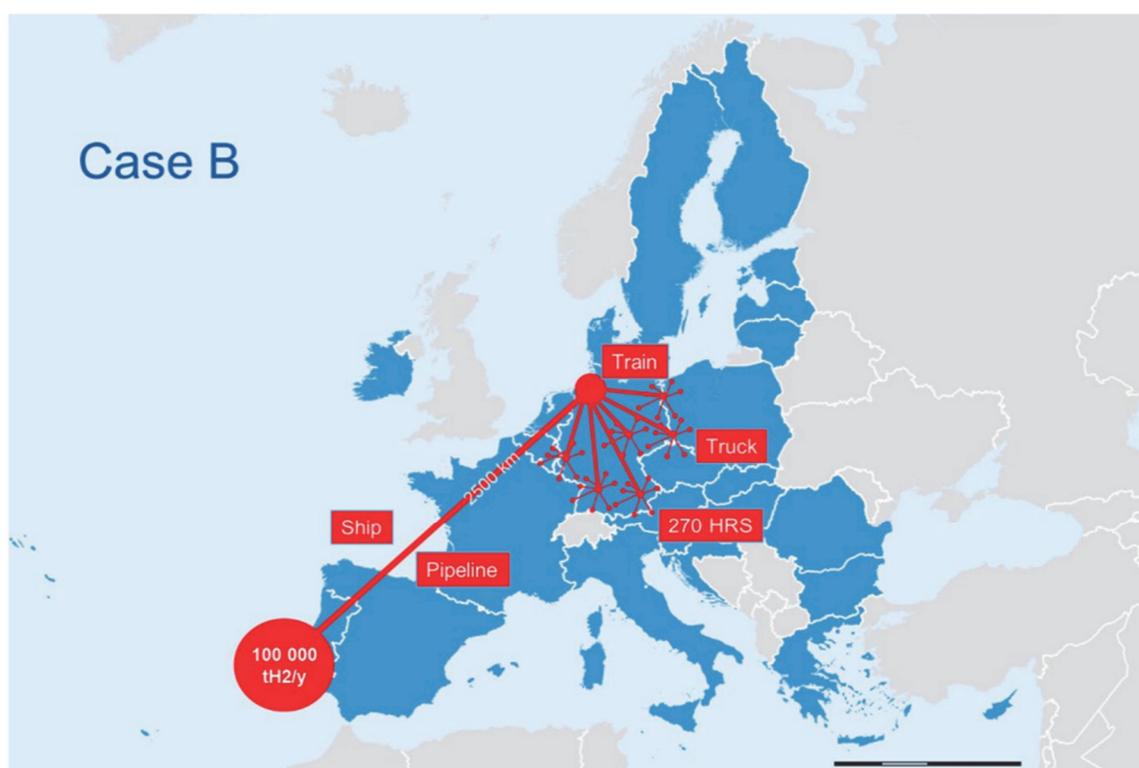


図 4. ケース B の概略図

出典：Assessment of Hydrogen Delivery Options, 2022, Joint Research Centre

4.3 前提条件

本分析における主要な計算条件を表 1 に示す。水素のパッキング及びアンパッキング技術については、既存の商業技術は多く存在するものの、本分析で想定される規模やプロセス効率に対応した技術開発は十分に進んでいない。そのため、最も近い既存技術に基づいた数値が採用されている（例：LNG 技術を液化水素に応用するケースなど）。

技術開発の可能性に関しては、文献調査及び専門家の知見を踏まえ実現性が高いと考えられるが、過度に楽観的ではない仮定が設定されている。特にエネルギー価格は、最終的な水素供給コ

ストに大きく影響する要因として位置付けられており、本分析では「高電力価格シナリオ」及び「低電力価格シナリオ」の2つのケースに基づいて評価されている。

本分析の基本的な前提条件として、生産地で必要な電力（水素の生産やパッキング）は、近隣の再生可能エネルギー設備から独立した電力網を通じて供給されるものとし、LCOE（均等化発電原価）に近い低価格の電力を利用可能であると仮定している。一方、輸送中や需要地で必要な電力（パイプライン用圧縮機やアンパッキングなど）は、より高価格であると仮定されている。また、パッキング及びアンパッキングに必要なエネルギー（主に熱）は、再生可能エネルギー由来の電力と水素、さらに LOHC の場合には廃熱によって供給されると想定されている。

海上及び陸上輸送に使用される燃料については、現時点において利用可能な低炭素技術に基づき、大部分においてバイオディーゼルの使用を前提としている。また、輸送過程における水素損失は定量化され、分析内で考慮されている。

表 1. 主要な計算条件

	高電力価格シナリオ	低電力価格シナリオ
生産地におけるエネルギーコスト	0.05 EUR/kWh	0.01 EUR/kWh
需要地におけるエネルギーコスト	0.13 EUR/kWh	0.05 EUR/kWh
水素コスト	3.5 EUR/kg	1.5 EUR/kg
廃熱コスト	0.02 EUR/kWh	0.02 EUR/kWh
年間稼働	333 日	333 日
割引率	5 %	5 %

出典：Assessment of Hydrogen Delivery Options, 2022, Joint Research Centre

5. 分析結果

5.1 水素供給コスト

1) ケース A

図 5 及び図 6 は、ケース A における 2 つの電力価格シナリオに基づいた水素供給コストを示している。図 5 では、各水素キャリアの海上輸送に焦点を当てており、図 6 ではパイプライン輸送のケースが示されている。両図には、各水素キャリア及び電力価格シナリオにおけるコスト割合（輸送・貯蔵、パッキング、アンパッキング、キャリアコスト、水素損失）が併せて示されている。

本研究の目的の一つは、再生可能エネルギーのコストが低い地域から水素を輸入することによる経済的メリットを評価することであり、EU 域内における水素輸送に焦点を当てている。図 5 に示された分析結果に基づき、ケース A（低電力価格シナリオ）の境界条件を考慮すると、水素の生産地と需要地の距離が 2,500km である場合において、両地点間の再生可能エネルギーコストの

差が 0.02 EUR/kWh を超えると、水素輸入は経済的に競争力を持つ可能性があることが示唆されている。また、図 5 と図 6 との比較から、圧縮水素のパイプライン輸送がエネルギー価格シナリオに関係なく、ケース A において最も安価な輸送手段であると結論付けられる。さらに、需要地において廃熱が想定価格で利用可能な場合には、LOHC も水素輸送の安価な選択肢となり得ることが示唆されている。

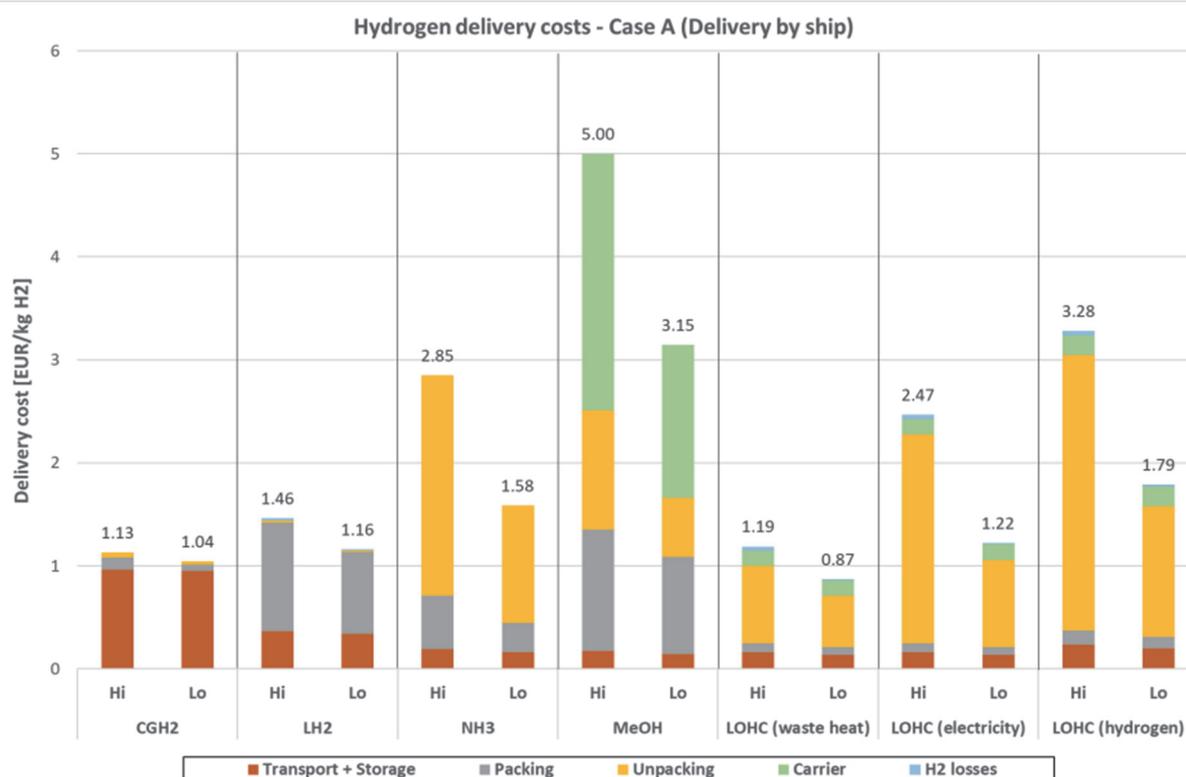


図 5. ケース A における水素供給コスト（単位：EUR/kg-H₂、海上輸送）

出典：Assessment of Hydrogen Delivery Options, 2022, Joint Research Centre

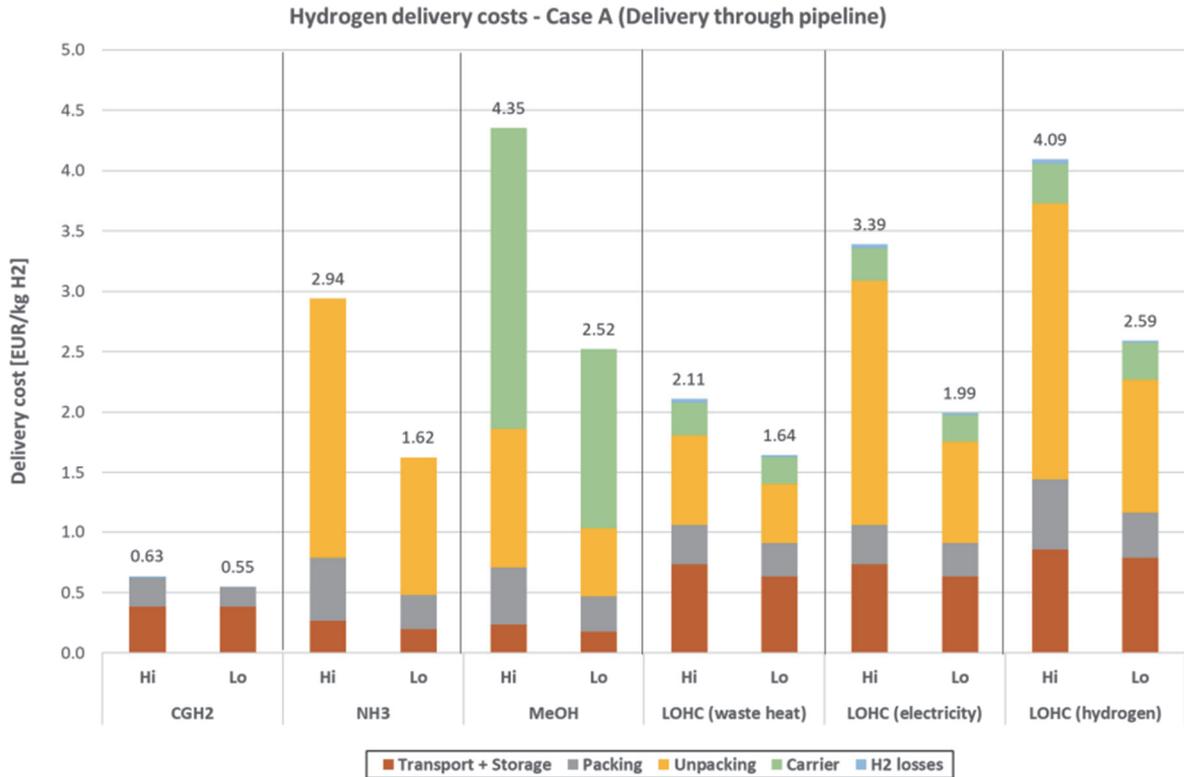


図6. ケース A における水素供給コスト（単位：EUR/kg-H₂、パイプライン輸送）

出典：Assessment of Hydrogen Delivery Options, 2022, Joint Research Centre

化学キャリアは非常に低い輸送コストを有するにもかかわらず、パッキング及びアンパッキングコストがその利点を打ち消してしまうため、水素輸送手段としてはコスト効率に劣る選択肢と見なすことができる。一方で、これらのパッキング及びアンパッキングコストはエネルギー価格に大きく依存するため、エネルギー価格が低い場合には、化学キャリアが競争力のある選択肢となる可能性がある。各水素キャリアの個別評価は以下のとおりである。

①圧縮水素（CGH₂）

圧縮水素を海上輸送する場合、総コストの内、輸送コストが大部分を占める。これは、圧縮水素は密度が低いため、他の水素キャリアと比較して、より大型かつ高価な船舶群が必要となることに起因している。一方で、パッキング及びアンパッキングコストは十分に低いため、高い輸送コストを相殺することが可能である。これにより、2,500kmの輸送距離において、圧縮水素の海上輸送は経済的に最も魅力的な選択肢の一つとなっている。

②液化水素（LH₂）

液化水素は、圧縮水素と化学キャリアの中間的な選択肢と位置付けることができる。密度が高いため、輸送コストは圧縮水素よりも低くなるが、化学キャリアよりは高くなる。一方、パッキング及びアンパッキングコストは圧縮水素よりも高いが、化学キャリアよりは低い水準にとどま

る。この理由として、液化水素のパッキング及びアンパッキングに必要なエネルギー量が化学キャリアよりも少ないこと、さらにその大部分のエネルギー需要がエネルギー価格の低い生産地側で消費される点が挙げられる。これに対し、化学キャリアではエネルギー需要の多くがエネルギー価格の高い需要地側で発生するという違いがある。

③アンモニア (NH₃)

アンモニアは、アンパッキング（分解）時に高いエネルギー需要を伴うほか、アンモニア分解装置にかかわる CAPEX も高額である。一方で、輸送及びパッキングコストは、圧縮水素と LOHC の中間的な水準に位置付けられる。

④メタノール (MeOH)

メタノールは、「キャリアコスト」が総コストの主要な割合を占めており、これは直接空気回収 (DAC) に高いエネルギー需要が伴うことに起因している。パッキング及びアンパッキングコストは比較的均衡が取れており、この理由としては、他の化学キャリアと比較してパッキング時のエネルギー需要が高い一方で、アンパッキング時のエネルギー需要が低いことが挙げられる。

⑤液体有機水素キャリア (LOHC)

LOHC については、アンパッキング（脱水素化）に使用するエネルギー源に基づく複数のシナリオが提示されており、比較対象としては、廃熱、電力、水素の3つの選択肢が挙げられている。LOHC のアンパッキングコストは、総コストの中で最も高い割合を占めており、廃熱を利用する場合であってもこの傾向に大きな変化は見られない。

一方で、輸送コストは比較的低いいため、長距離輸送において有利な選択肢となる可能性がある。廃熱を利用するシナリオは非常に競争力が高いものの、250℃程度の高品位な廃熱が安価に利用可能であることが前提となる。この条件は、製鉄など特定の産業用途において実現可能なケースが想定される。

また、図6ではLOHCのパイプライン輸送における輸送及び貯蔵コストが、他の水素キャリアと比較して高いことが示されている。これは水素化されたLOHCを需要地へ輸送するパイプラインと、脱水素化されたLOHCを供給地へ戻すパイプラインという二重のインフラが必要となることに起因している。

図7及び図8は、水素供給コストにおけるCAPEX及びOPEX（+エネルギーコスト）の割合を示している。液化水素を除く全ての選択肢においてOPEXが支配的であり、エネルギー価格の変動に対してより敏感であることが分かる。LOHCのCAPEXは、全選択肢の中で最も低く、特に低電力価格シナリオにおいてはコスト競争力が高いと評価される。一方、この仮定は既存プラント

の実データではなく、業界推定に基づいているため、相応の不確実性が伴うことに留意が必要である。液化水素とアンモニアは、最も高いCAPEXを要する選択肢とされているが、液化水素はパッキング及びアンパッキングに必要なエネルギーがアンモニアよりも少ないため、OPEXは相対的に低く抑えられる。

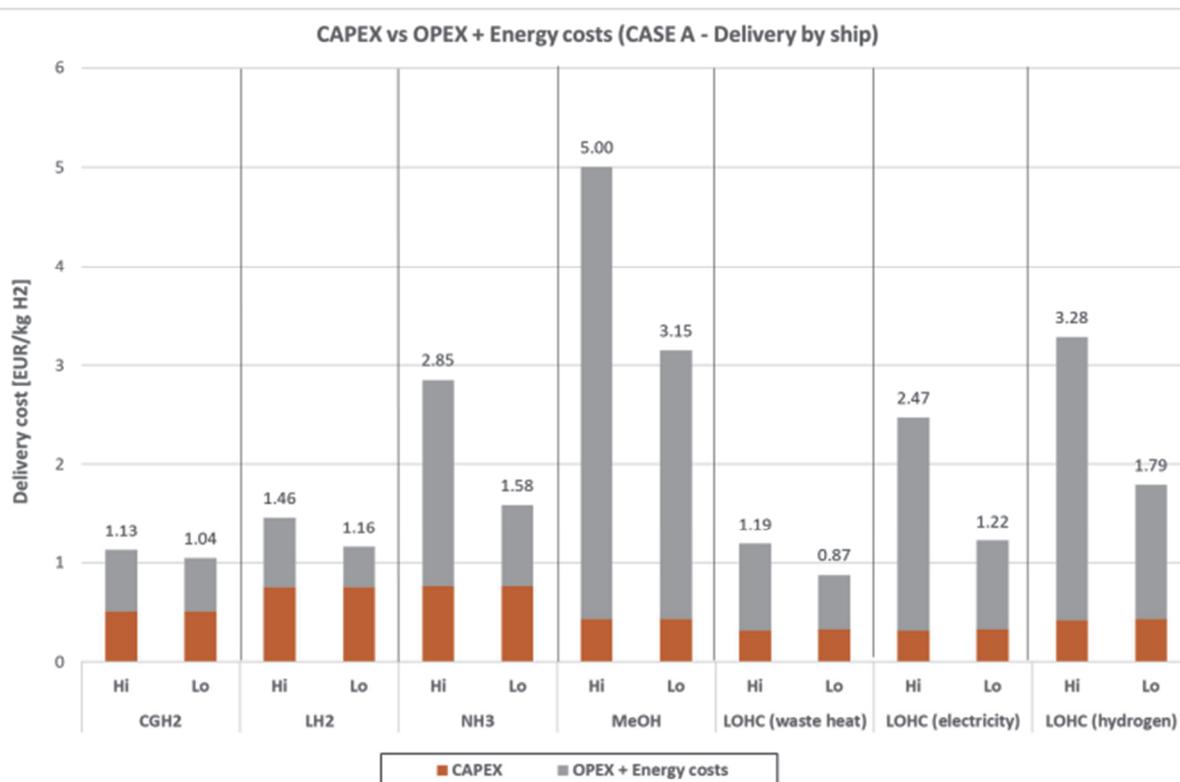


図7. 水素供給コストにおけるCAPEX及びOPEXの割合（単位：EUR/kg-H₂、海上輸送）
 出典：Assessment of Hydrogen Delivery Options, 2022, Joint Research Centre

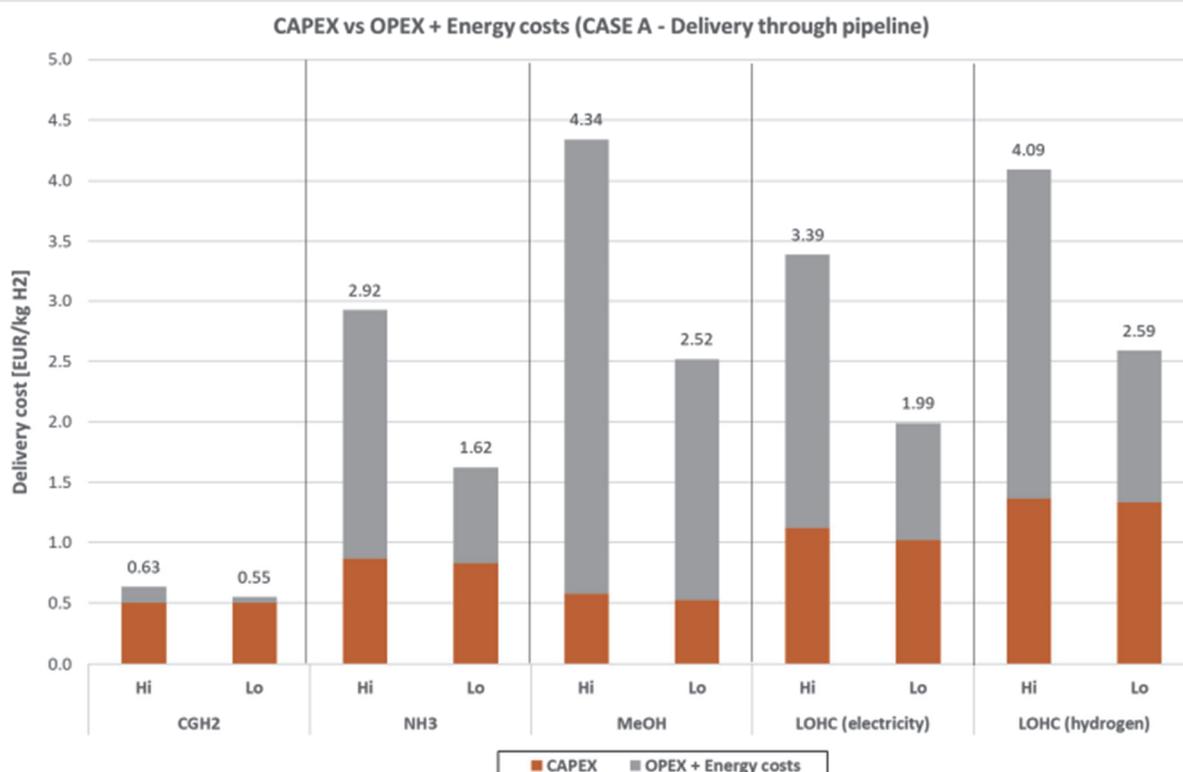


図8. 水素供給コストにおける CAPEX 及び OPEX の割合（単位：EUR/kg-H₂、パイプライン輸送）
出典：Assessment of Hydrogen Delivery Options, 2022, Joint Research Centre

2) ケース B

ケース B は、より分散型の水素供給シナリオであり、輸送量が少量となることから、輸送・貯蔵コストが大幅に増加し、特に重量密度が低い圧縮水素に対して不利に働く傾向がある（図9参照）。液化水素は、ケース B において最も安価な選択肢として示されており、これは水素ステーションで求められる高い純度が、化学キャリアにとって達成が困難であることが一因となっている。アンモニア及びメタノールについては、輸送ルートの最終区間が圧縮水素による輸送であるため、アンパッキングが鉄道拠点で実施されることを前提としている。これにより、圧縮水素の低密度に起因する追加的な貯蔵・輸送コストが発生している。

LOHC は鉄道拠点でアンパッキング（脱水素化）を行い、気体状態の水素を水素ステーションへ輸送するシナリオと、水素ステーションで脱水素化を行うシナリオの2ケースが検討された。比較の結果、鉄道拠点で脱水素化を行う方が輸送コストを低減できることが示されたため、図9では鉄道拠点での脱水素化を前提としている。なお、鉄道拠点及び水素ステーションにおいて廃熱の有効利用が困難であると想定されているため、ケース B ではこの選択肢は考慮されていない。

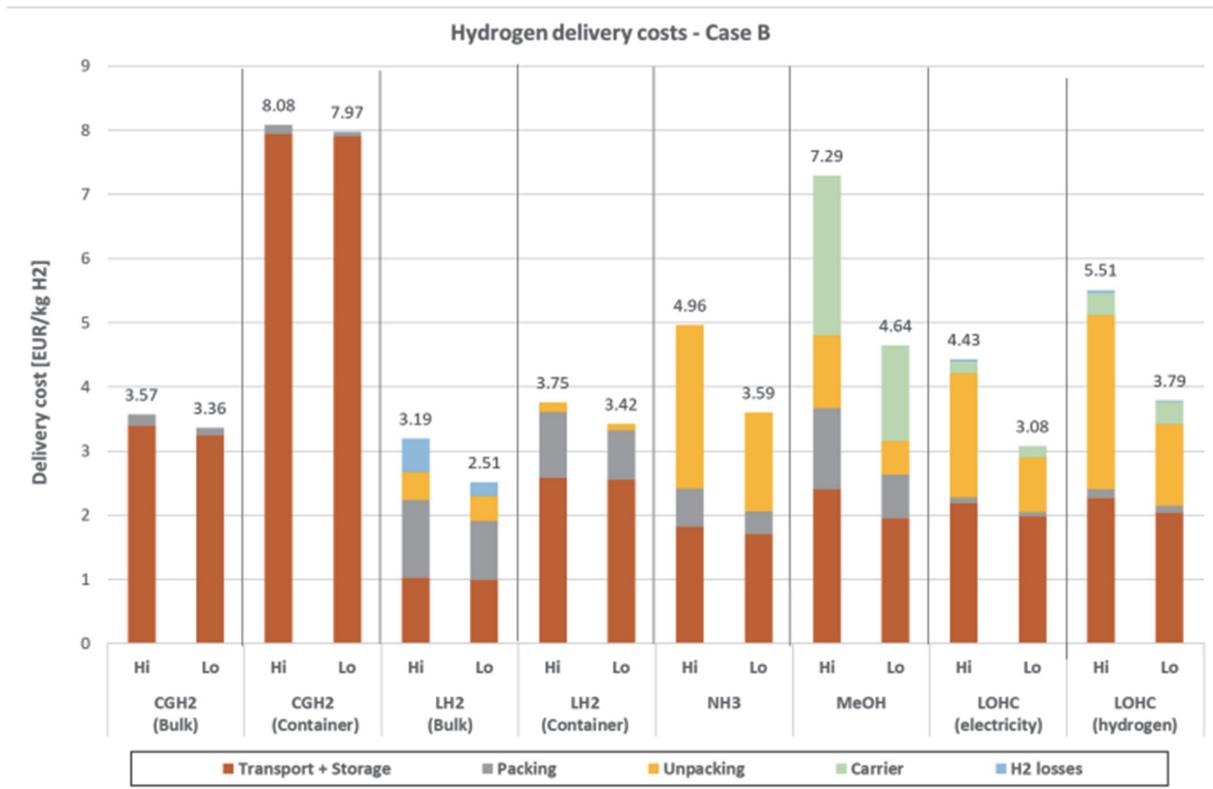


図9. ケース B における水素供給コスト (単位: EUR/kg-H₂)

出典: Assessment of Hydrogen Delivery Options, 2022, Joint Research Centre

5.2 エネルギー需要

ケース A (図 10) 及びケース B (図 11) において、各水素キャリアのエネルギー需要が分析されている。熱エネルギーの供給手段としては、廃熱 (LOHC のみ)、電気ヒーター、あるいは燃料 (水素、アンモニア、メタノール) の燃焼が想定されている。

圧縮水素及び液化水素は、両ケースにおいて最もエネルギー需要が少ない選択肢として示されている。一方、メタノールは CO₂ の直接空気回収 (DAC) を必要とするため、最もエネルギー需要が高い選択肢となっている。この CO₂ 回収は「キャリアコスト」に含まれており、メタノール製造に必要な要素として扱われている。

ケース A におけるエネルギー需要の分析では、液化水素の総エネルギー需要の 80% 以上はパッキング工程 (液化) が占めていることが示されている。アンモニア及び LOHC の場合、エネルギー需要はアンパッキング工程 (分解及び脱水素化) に集中しており、いずれも約 75% を占める。

一方、圧縮水素の場合、エネルギー需要の大部分は輸送工程が占めており、特に海上輸送では、輸送工程のエネルギーが全体の 70% 以上を占めている。パイプラインによる輸送では、輸送工程のエネルギーは約 45% とされているが、パイプラインの起点に設置された圧縮機のエネルギーは

「パッキング」として分類されているため、この圧縮機のエネルギーを輸送工程に含めた場合、輸送に関連するエネルギー需要は全体の約 80%に達する。

化学キャリアをパイプラインで輸送する場合のエネルギー需要は図 12 には示されていないが、化学キャリアはエネルギー需要の大部分がパッキング及びアンパッキング工程に集中しており、輸送工程が占める割合は比較的小さいため、輸送コストは船舶による輸送とほぼ同等であることが明らかとなっている。一方、圧縮水素のパイプライン輸送におけるエネルギー需要は、海上輸送と比較して大幅に低い。これは圧縮に必要なエネルギーが少ないことに加え、パイプラインの輸送効率が船舶よりも高いことに起因している。

さらに、海上輸送と比較した場合、パイプライン輸送には「復路」が不要であるという利点がある（LOHC を除く）。船舶は供給地から需要地までの往復が必要となるが、パイプラインは供給地と需要地が恒久的に接続されているため、復路に伴うエネルギー消費が発生しない。また、パイプライン輸送では輸送対象が水素キャリアのみであるのに対し、海上輸送では船舶本体の移動も伴うため、エネルギー的なメリットがパイプライン輸送にあるといえる。

ケース B では輸送距離が 500km 延長されており、ネットワークもより分散化されている。鉄道やトラックによる配送区間の追加によりエネルギー需要は増加するものの、圧縮水素を除けば、輸送にかかるエネルギー需要は全体の中で比較的小さい割合に留まっている。

ケース B の方がケース A よりもエネルギー需要が高くなる主な要因は、より高い圧力と純度の水素が必要な点にある。これは特に化学キャリアにおいて顕著であり、この追加工程には約 10～11MJ/kg-H₂のエネルギーが必要とされる。なお、アンモニアについては、アンモニア分解装置に既に精製・圧縮システムが組み込まれているため、最終的な水素の圧縮及び精製に必要なエネルギーはアンパッキング（分解）工程に含まれている。

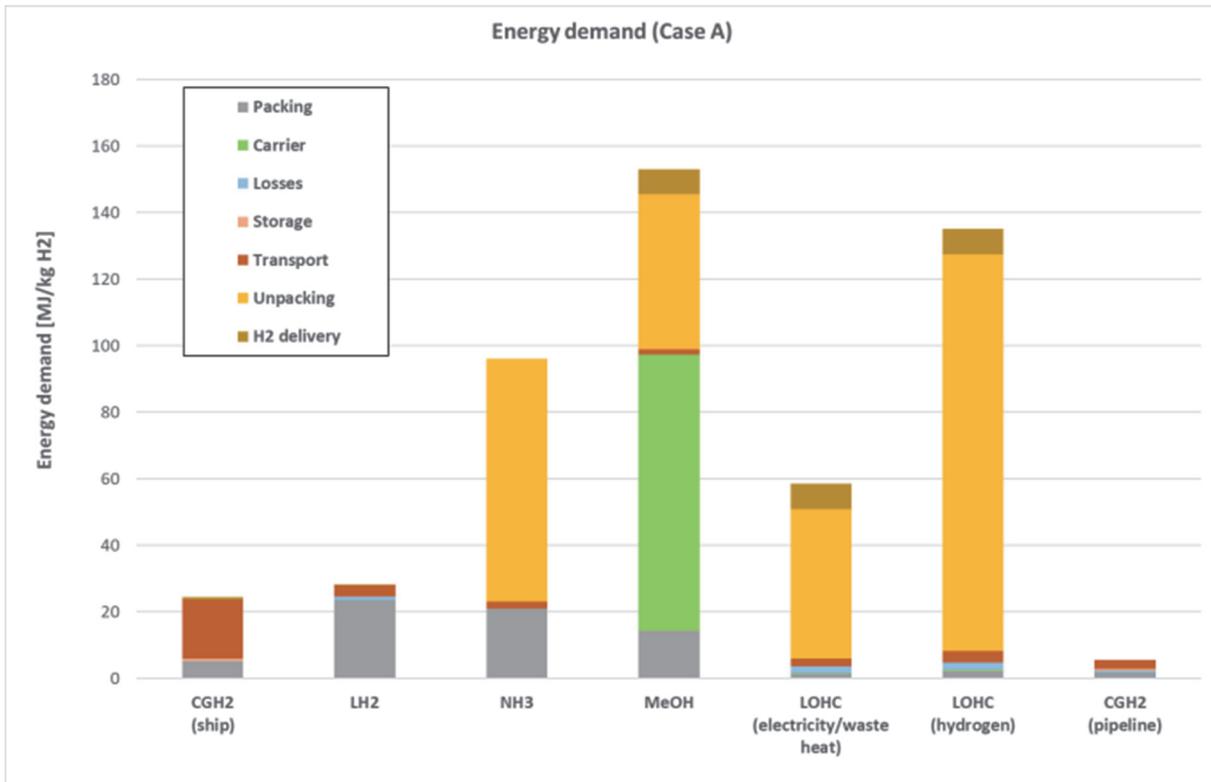


図 10. ケース A におけるエネルギー需要 (単位: MJ/kg-H₂)

出典: Assessment of Hydrogen Delivery Options, 2022, Joint Research Centre

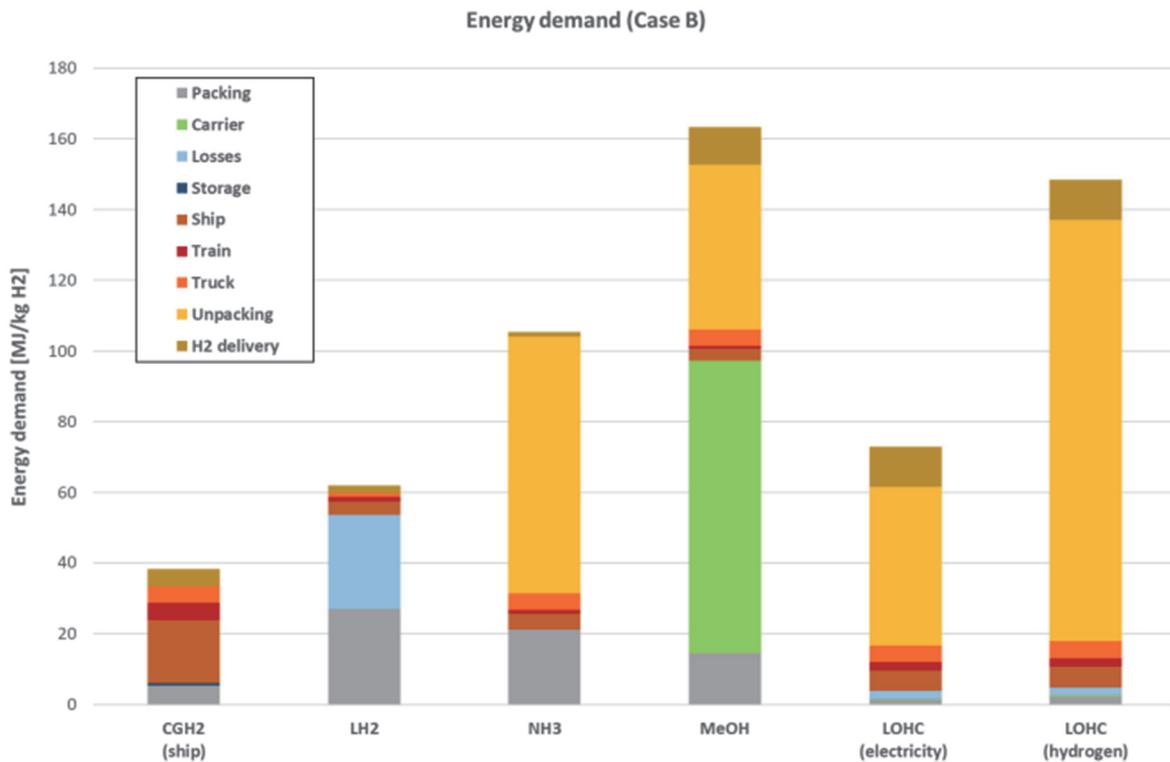


図 11. ケース B におけるエネルギー需要 (単位: MJ/kg-H₂)

出典: Assessment of Hydrogen Delivery Options, 2022, Joint Research Centre

5.3 水素供給量と供給コストの関係

水素供給量が供給コストに与える影響を図 12 に示す。本分析は、圧縮水素のパイプライン輸送に特化しており、ケース A の輸送距離 (2,500km) を前提に、年間供給量が異なる 3 つのシナリオにおける水素 1 kg 当たりの供給コストを算出している。

その結果、供給量を 10 倍 (年間 10 万トンから 100 万トン) に増加させることで、水素 1 kg 当たりの供給コストが約 3 分の 1 に削減されることが示された。ただし、分析対象とした供給量を超える場合には、供給コストの削減効果は限定的になると予想されている。

今回検討された供給量の範囲においては、圧縮水素パイプラインが唯一、全供給量にわたってスケールメリットが適用される輸送手段とされている。他の輸送手段では、一定規模まではスケールメリットが働くものの、それ以降はコストが供給量に比例して増加する線形的な傾向を示す。

コストは「高電力価格シナリオ」及び「低電力価格シナリオ」の 2 ケースに基づいて算出されているが、電力価格によるコスト差は供給量に依存しておらず、各供給量シナリオにおいて約 0.08 EUR/kg-H₂ の一定した差が見られる。この差は、圧縮水素パイプラインにおけるエネルギー需要が水素供給量に左右されないことに起因している。

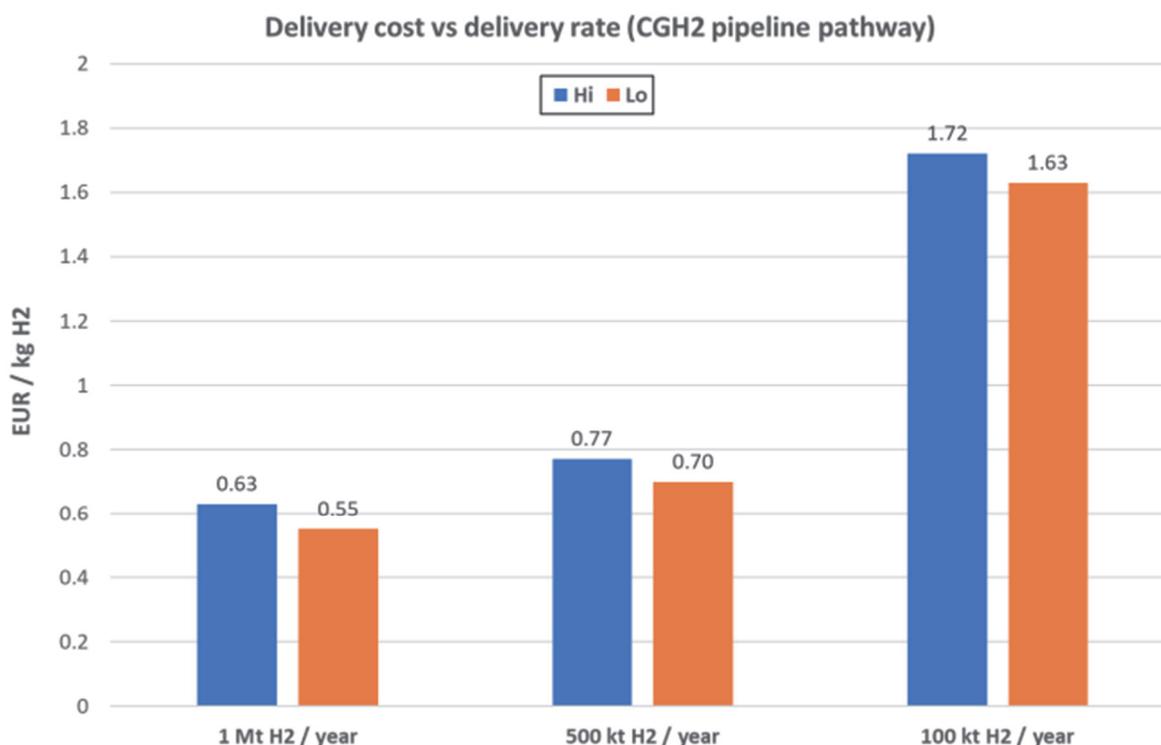


図 12. 水素供給コストの供給量による変化 (圧縮水素パイプラインのみ)

出典: Assessment of Hydrogen Delivery Options, 2022, Joint Research Centre

5.4 輸送距離と供給コストの関係

水素供給量がケース A と同等の場合（年間 100 万トン）における、水素供給コストの距離による変化（最大 25,000km まで）を図 13 及び図 14 に示す。

電力価格が低い場合、圧縮水素パイプラインは約 6,500km までは最も経済的な選択肢であり、約 6,500km 以降では液化水素、約 10,000km 以降では LOHC が最もコスト競争力のある手段となる（図 13 参照）。15,000km を超える非常に長い距離では、液化水素のボイルオフの影響により、化学キャリア（アンモニア及び LOHC）が液化水素よりも優れた性能を示す。なお、パイプラインの利用が現実的でない場合には、圧縮水素の海上輸送が約 3,000km までは最も安価な供給手段となる。

電力価格が高い場合には、圧縮水素パイプラインが約 7,500km までは最も経済的な選択肢となるが、それ以降は液化水素が優位となる（図 14 参照）。パイプラインの利用が現実的でない場合には、圧縮水素の海上輸送が約 4,000km までは最も安価であり、それ以降は液化水素が最もコスト競争力のある手段となる。なお、このシナリオにおいては、化学キャリアは有望な選択肢とはならない。これは化学キャリアが液化水素と比較して総コストの中でアンパッキング工程が占める割合が高く、電力価格の影響を受けやすいためである。

特にメタノールは、輸送コストが低いにもかかわらず、いずれの電力価格シナリオ及び距離においても、化学キャリアの中で最もコストが高いことが示されている。これは、パッキング及びアンパッキングコストが高いこと、並びにメタノール合成に必要な CO₂ のコストが長距離輸送によるメリットを打ち消してしまうことに起因する。

なお、供給コストの最適化のため、LOHC 船の容量は輸送距離に応じて調整されており、これが LOHC のコスト推移における急激な変化（約 5,000km 付近）を説明している。一方、他の供給手段において大型船の使用は現実的ではないとの判断からこの手法は採用されていない。

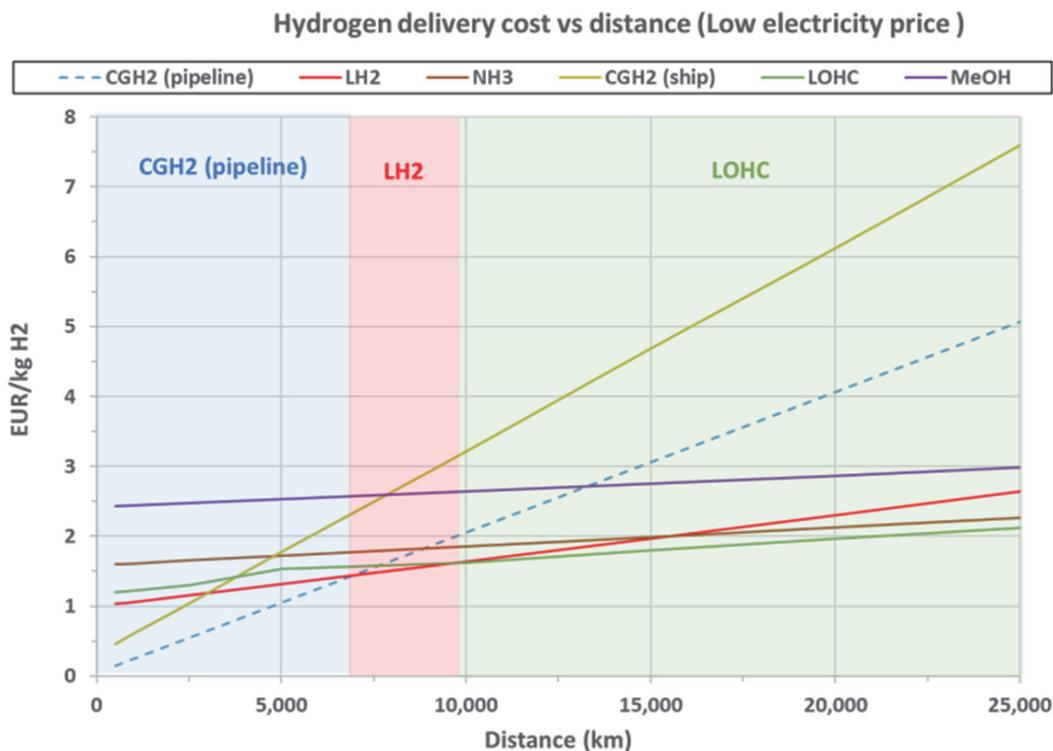


図 13. 水素供給コストの距離による変化（供給量：年間 100 万トン、低電力価格）
 出典：Assessment of Hydrogen Delivery Options, 2022, Joint Research Centre

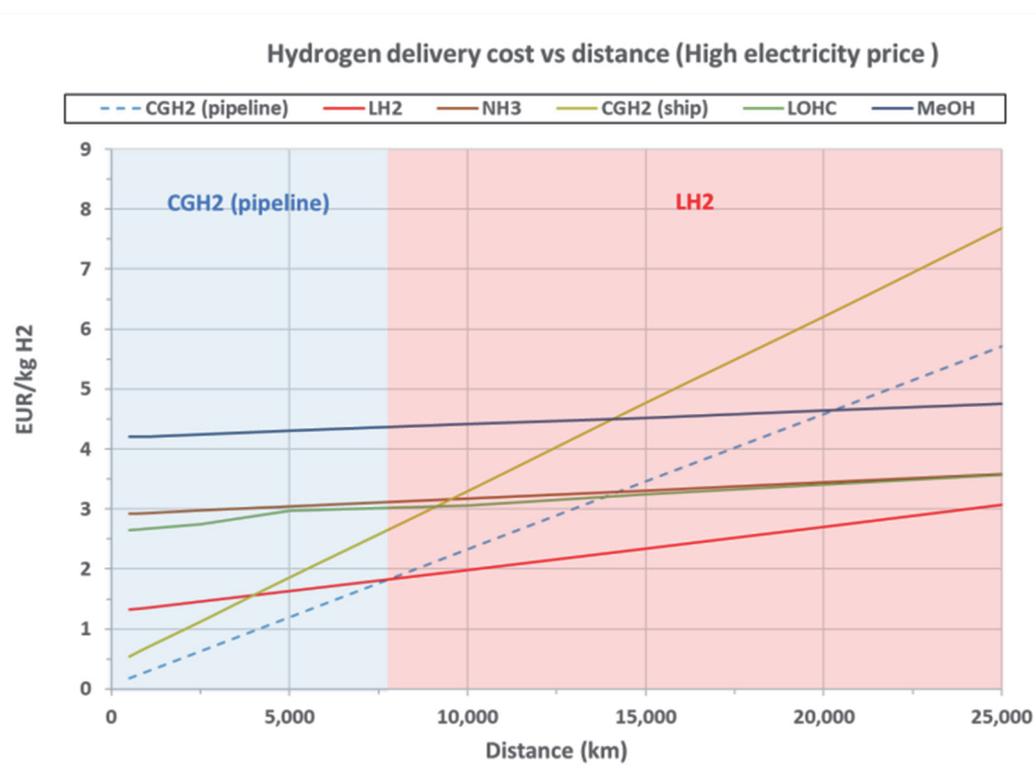


図 14. 水素供給コストの距離による変化（供給量：年間 100 万トン、高電力価格）
 出典：Assessment of Hydrogen Delivery Options, 2022, Joint Research Centre

(参考資料)

- Assessment of Hydrogen Delivery Options, 2022, Joint Research Centre
- Hydrogen, European Commission
(https://energy.ec.europa.eu/topics/eus-energy-system/hydrogen_en)
- Hydrogen Gas Compression for Efficient Storage: Balancing Energy and Increasing Density, May, 2024, MDPI (<https://www.mdpi.com/2673-4141/5/2/17>)

米国の関税政策について

2025年に発足した第二次トランプ政権は、前政権に続き通商政策においても保護主義的な姿勢を強め、世界経済に大きな影響を与える関税措置を打ち出してきた。その中で2025年4月に発表された「相互関税制度」では、米国が貿易赤字を抱える国々に対して輸入品に一律10%のベースライン関税を課すとともに、国別・品目別に最大50%を超える追加関税を設定したため、各国は報復関税や関税引き下げ交渉などの対応を迫られた。各国は米国との協議を重ねていたが、7月22日に関税措置に関する日米交渉が合意に至ったことなどを受け、7月31日に相互関税率を変更する大統領令が発令され、8月7日から適用されることとなった。これにより、米国における関税政策に対する不透明性が一定程度緩和されつつあることから、現時点における関税政策の概要をまとめる。

なお、本調査は2025年8月14日時点の情報に基づいている。

日米関税合意の概要

米国時間7月22日（日本時間7月23日）、日米関税協議が合意に至ったと表明。相互関税率は7月31日の大統領令で15%に引き下げられ、8月7日より適用。

米国の関税措置

- ・ 日本に対する相互関税率を25%から15%に引き下げ。
- ・ 一般税率（MFN税率）が15%未満の品目にかかる税率は、MFN税率と相互関税を合わせて15%。MFN税率が15%以上の品目は、MFN税率のみが適用され、相互関税は適用されない予定。
- ・ 8月7日以降に徴収される相互関税のうち、日米間の合意を上回る部分について、8月7日に遡って払い戻し（遡及効）がされる。
1962年通商拡大法232条に基づく自動車・同部品に対する25%の追加関税をMFN税率を含めて15%に引き下げる大統領令が、相互関税に関する大統領令の修正と同じタイミングで発出。
- ・ 半導体や医薬品に分野別関税が課される場合、日本が他国に劣後する扱いとはならない。

日本の対米投資

- ・ 半導体、医薬品、鉄鋼、造船、重要鉱物、航空、エネルギー、自動車、人工知能（AI）・量子などの重要分野について、経済安全保障上、日米が共に利益を得られる強靱なサプライチェーンを米国内に構築していくため緊密に連携。
- ・ 日本企業が関与する医薬品や半導体などの重要分野での対米投資を促進すべく、日本の政府系金融機関が最大5,500億ドルの出資・融資・融資保証を提供することを可能にした（出資の際の日米の利益配分の割合は、双方が負担する貢献やリスクの度合いを踏まえ、1:9とする）。

日本の対米輸入

- ・ 日本はバイオエタノール、大豆、トウモロコシ、肥料などを含む米国農産品、半導体、航空機などの購入を拡大。
- ・ コメについて、年間 77 万トン程度を無税で輸入する現行のミニマムアクセス（最低輸入量）の枠内で、日本国内の需給状況なども勘案しつつ、米国からの調達を増やす。
- ・ LNG 等米国産エネルギーの安定的かつ長期的な購入。アラスカ LNG プロジェクトに関する検討。
- ・ 今回の合意には農産品を含めて日本側の関税率引き下げは含まず。

日本の非関税措置の見直し

- ・ 日本の交通環境においても安全な米国メーカー製の乗用車を、追加試験なく輸入可能とする。
- ・ 日本は、クリーンエネルギー自動車（CEV）導入促進補助金の運用に関して適切な見直しを行う。

相互関税の概要

適用の経緯

- ・ 米国東部時間 4 月 5 日午前 0 時 1 分から、実質的に全ての国・地域から輸入されるほぼ全ての品目に一律 10%のベースライン関税適用（既存（4 月 5 日より前）の関税率+10%）。
- ・ 4 月 9 日午前 0 時 1 分から、57 カ国・地域に対してはそのベースライン関税をそれぞれ設定した関税率まで引き上げられたが、4 月 10 日午前 0 時 1 分から、引き上げが一時停止。
- ・ 米東部時間 8 月 7 日午前 0 時 1 分から、大統領令（7 月 31 日）附属書 1（Annex I）に列挙した 69 カ国・地域について、それぞれ設定した関税率まで引き上げ。
- ・ 中国には報復合戦を経て 4 月 10 日以降、125%が課されていたが、両国協議を経て 5 月 14 日以降は当初の 34%に引き下げつつ、うち 10%のみ適用。残り 24%の適用は 90 日間停止（大統領令 5 月 12 日）。

表 1. 相互関税の対象国・地域と税率

国名	税率	国名	税率
アフガニスタン	15%	マラウイ	15%
アルジェリア	30%	マレーシア	19%
アンゴラ	15%	モーリシャス	15%
バングラデシュ	20%	モルドバ	25%
ボリビア	15%	モザンビーク	15%
ボスニア・ヘルツェゴビナ	30%	ミャンマー（ビルマ）	40%
ボツワナ	15%	ナミビア	15%

ブラジル	10%
ブルネイ	25%
カンボジア	19%
カメルーン	15%
チャド	15%
コスタリカ	15%
コートジボアール	15%
コンゴ民主共和国	15%
エクアドル	15%
赤道ギニア	15%
欧州連合（注）	15%
フォークランド諸島	10%
フィジー	15%
ガーナ	15%
ガイアナ	15%
アイスランド	15%
インド	25%
インドネシア	19%
イラク	35%
イスラエル	15%
日本（注）	15%
ヨルダン	15%
カザフスタン	25%
ラオス	40%
レソト	15%
リビア	30%
リヒテンシュタイン	15%
マダガスカル	15%

ナウル	15%
ニュージーランド	15%
ニカラグア	18%
ナイジェリア	15%
北マケドニア	15%
ノルウェー	15%
パキスタン	19%
パプアニューギニア	15%
フィリピン	19%
セルビア	35%
南アフリカ	30%
韓国	15%
スリランカ	20%
スイス	39%
シリア	41%
台湾	20%
タイ	19%
トリニダード・トバゴ	15%
チュニジア	25%
トルコ	15%
ウガンダ	15%
イギリス	10%
バヌアツ	15%
ベネズエラ	15%
ベトナム	20%
ザンビア	15%
ジンバブエ	15%

（注）MFN 税率を含めた関税率が 15%となるように設定。MFN 税率が 15%以上の品目には、相互関税は適用されない。

対象外品目

- ・ カナダまたはメキシコ産品：両国に対しては 3 月 4 日以降賦課している、不法移民や違法麻薬フェンタニルの流入を理由とした国際緊急経済権限法（IEEPA）に基づく追加関税を課している間は、相互関税は適用されない。なお、8 月 1 日から、IEEPA に基づくカナダ産品への関税率は 35%へ引き上げられた（エネルギー製品など一部対

象外品目を除く)。

- ・ 1962 年通商拡大法 232 条で追加関税対象の鉄鋼・アルミニウム製品、自動車・同部品、銅製品。
- ・ 将来 232 条関税の対象となる可能性のある全ての品目。
- ・ 大統領令（4月2日）の附属書2に列挙されている医薬品、半導体、木材製品、重要鉱物、エネルギー及び関連製品など。 ※4月5日に遡及してスマホ等を対象外に追加
- ・ 寄付品など、出版物などの情報資料。
- ・ ベラルーシ、キューバ、北朝鮮、ロシアの産品。
- ・ 8月7日0時1分以降、10月5日0時1分までに消費のために入国、または消費のために倉庫から引き出された品目。
- ・ （製品の米国産部分のみは適用対象外に）製品の価値の20%以上が米国原産の品目。
- ・ （10%のベースライン関税を超える部分のみ適用対象外に）8月7日より前に船積みされ、10月5日午前0時1分より前に米国で通関された品目

自動車・同部品への追加関税

トランプ政権は、1962年通商拡大法 232 条に基づき、4月3日から自動車、5月3日から自動車部品に 25%の追加関税を発動した。日本に対する自動車・同部品への追加関税率は、米国東部7月22日の日米合意で一般税率（MFN 税率）を含めて 15%とすると発表。

追加関税率

25%

適用開始時期

自動車：米国東部時間4月3日午前0時1分以降に通関する製品

自動車部品：米国東部時間5月3日午前0時1分以降に通関する製品

対象品目

自動車：

乗用車〔セダン、多目的スポーツ車（SUV）、クロスオーバーSUV、ミニバン、カーゴバン〕、小型トラック

自動車部品：

エンジン・同部品、トランスミッション・パワートレイン部品、電子部品など

救済規定

USMCA の自動車原産地規則を満たす自動車・自動車部品のうち、米国産部分の価格は追加関税対象外。また、当該自動車部品のうち、非米国産部分は追加関税適用のプロセスが確立されるまで関税対象外。

緩和措置

- ・ トランプ大統領は4月29日、「累積により生じる関税率が、意図した政策目標を達成

するために必要な水準を超える」として、追加関税の累積停止及び自動車部品追加関税に相殺制度を設けると発表。

- ・ 累積停止措置は3月4日以降の輸入に遡って適用されるため、累積して既に支払った分の関税は還付される。6月3日付の大統領布告で、累積停止の判定フローを修正。

鉄鋼・アルミ製品への追加関税措置の拡大

トランプ大統領は2025年2月10日、1962年通商拡大法232条に基づく鉄鋼・アルミニウム製品に対する追加関税措置を拡大する大統領布告を発表。それらへの追加関税を3月12日に発動。

6月4日、英国を除き追加関税率を50%に引き上げ。ただし、自動車・同部品関税の対象品目に鉄鋼・アルミ関税は課されない。4月と6月に対象品目を段階的に追加。

第1次トランプ政権		例外措置
2018年3月	鉄鋼製品に25%の追加関税 アルミ製品に10%の追加関税	
2020年1月	特定の鉄鋼・アルミ派生品も対象に追加 鉄鋼派生品は25%、 アルミ派生品は10%の追加関税	
		<国・地域別の適用除外制度> ・ 鉄鋼の適用除外：豪州、カナダ、メキシコ、ウクライナ ・ 鉄鋼の数量割当：アルゼンチン、ブラジル、韓国 ・ アルミの適用除外：豪州、カナダ、メキシコ ・ アルミの数量割当：アルゼンチン ・ 鉄鋼・アルミの関税割当：EU、英国 ・ 鉄鋼の関税割当：日本 <申請者別の適用除外制度> <製品別の適用除外制度>
第2次トランプ政権		例外措置
2025年3月12日	鉄鋼製品・鉄鋼派生品に25%の追加関税 アルミ製品・アルミ派生品に25%の追加関税 鉄鋼・アルミ派生品の対象品目を追加	
2025年4月4日	アルミ缶・缶ビールを対象に追加	
2025年6月4日	鉄鋼製品・鉄鋼派生品に50%の追加関税 アルミ製品・アルミ派生品に50%の追加関税	
2025年6月23日	冷蔵庫や洗濯機など白物家電を対象に追加	
		・ 2025年3月12日以降、 全廃 ・ ただし、申請者別の適用除外制度は布告発表日の2025年2月10日に即日廃止となったが、既に承認を受けていた申請分については有効期限が切れるまで、または数量上限に到達するまで有効 232条関税の対象製品を追加する新プロセス創設 →2025年4月30日に導入。年に3回、産業界から追加要請を受け付け（ 宣報 ）

図1 トランプ政権における鉄鋼・アルミ製品への追加関税

(出所：ジェトロ資料)

銅の半製品・派生品への追加関税措置

トランプ大統領は2025年7月30日、1962年通商拡大法232条に基づき、銅の半製品・派生品に対し50%の追加関税を課す大統領布告を発表。追加関税は8月1日に発動。

課税対象は半製品・派生品のうち、銅部分のみ。また、銅鉱石、精鉱、銅マット、陰極、陽極などの銅の原材料及び銅スクラップなどは今回の関税措置の対象外。

発動日時

2025年8月1日午前0時1分（米国東部時間）

追加関税率

50%（対象は銅製品の銅部分のみ）

対象品目

銅の半製品：

大統領布告に示された例：銅パイプ、銅線、銅棒、銅板、銅管など

銅を多量に利用する派生品：

大統領布告に示された例：パイプ継手、ケーブル、コネクタ、電気部品など

対象外品目

銅の原材料：

大統領布告に示された例：銅鉱石、精鉱、銅マット、陰極、陽極など

銅スクラップ：

232 条に基づく自動車・同部品の追加関税対象品目（関税払戻は適用対象外）

対中関税の概要

トランプ大統領は中国に対し、フェンタニルの流入を理由に国際緊急経済権限法（IEEPA）に基づいて、2月4日から10%の追加関税を適用、3月4日に20%に引き上げ。中国原産品には125%の相互関税と合わせて計145%の追加関税を課していた。スイスでの米中協議を受け、5月14日から8月12日まで計30%に引き下げ。さらに、11月10日まで引き下げの期間を延長。

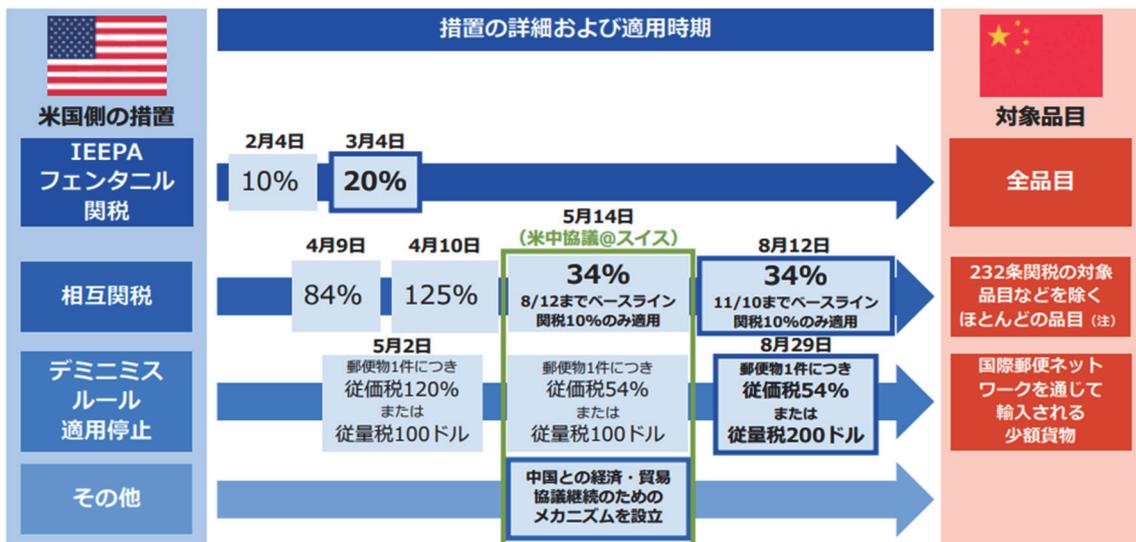


図2 対中関税措置の概要
(出所：ジェトロ資料)

対カナダ・メキシコ関税の概要

トランプ大統領は3月4日、不法移民と違法麻薬対策の不備を理由に、国際緊急経済権限法（IEEPA）を根拠としてカナダ・メキシコ原産品に対して25%の追加関税を発動。8月1日、カナダ原産品に対する追加関税を35%へ引き上げ。メキシコ原産品への追加関税の30%引き上げも発表したが、8月1日より90日間は適用停止となっている。

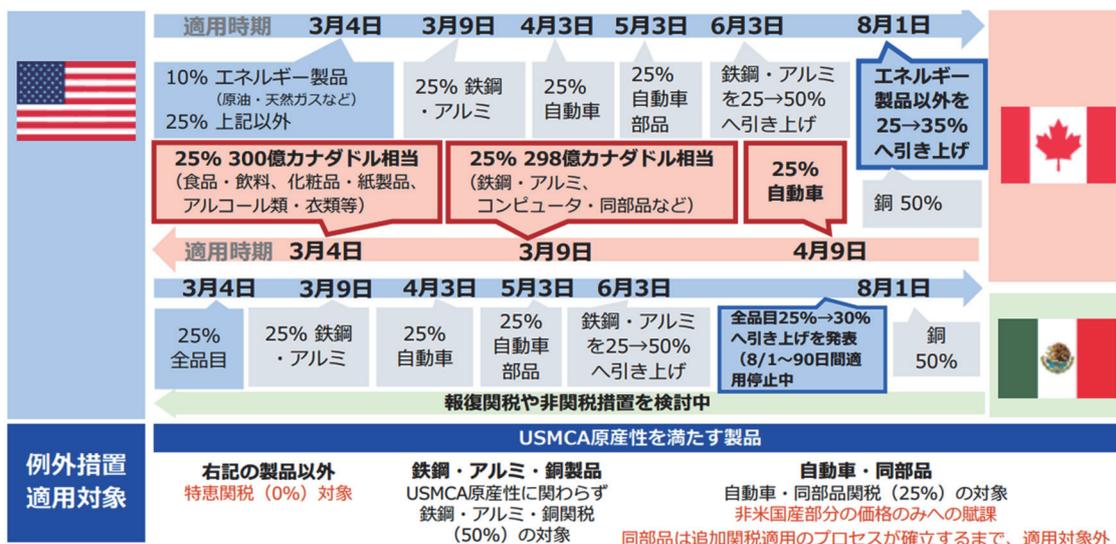


図3 対カナダ・メキシコ関税措置の概要
(出所：ジェットロ資料)

表 2. トランプ政権の関税政策と根拠法

根拠法	対象品目	発動日	措置内容
国際緊急 経済権限法 (IEEPA)	中国原産品	2月4日	既存の関税率に10%を上乗せ
		3月3日	上乗せ関税率を20%に引き上げ
	カナダ、メキシコ の原産品	3月4日	全品目に25%（カナダ産エネルギー・資源品目は10%）
		8月1日	カナダ→35%、メキシコ30%（メキシコは90日間延期）に関税が引き上げ
		3月7日	米国・メキシコ・カナダ協定（USMCA）の原産地規則を満たす産品は追加関税の適用除外対象 ※ただし、自動車・同部品は232条の追加関税の対象となる
	ブラジル原産品	8月6日	既存の関税率に40%を上乗せ（ベアスライン関税10%とは別に上乗せ）
	インド原産品	8月27日	既存の関税率に25%を上乗せ予定（相互関税25%とは別に上乗せ）
	国・地域問わず 全品目 ※カナダ、メキシコは対象外	4月5日 4月9日 8月7日	第1段階として4月5日以降、国・地域問わず実質的に全品目に対して既存の関税率に10%を上乗せ 第2段階として4月9日以降、57カ国・地域に対しては上乗せ率を個別に設定した相互関税率まで引き上げ →4月10日～8月1日まで引き上げ税率の適用を停止したほか、新たに課税対象国を追加。中国は5月14日～8月12日まで停止。 →7月28～29日の米中通商協議でさらに90日の延期が発表。 ※232条などで追加関税発動済みの品目など一部対象外 日本との関税交渉が7月22日（米国時間）に終了、日本は15%に

	ベネズエラ産原油を輸入する 国・地域の原産品	4月2日	ベネズエラで採掘・精製された原油や石油製品を輸入する国・地域の原産品に25%を上乗せ。発動の是非の判断は国務長官の裁量となっている
1962年 通商拡大法 232条	自動車・同部品	4月3日 5月3日	自動車に対して4月3日以降、既存の関税率に25%を上乗せ 部品に対して5月3日以降、既存の関税率に25%を上乗せ ※いずれも USMCA の原産地規則を満たす場合、非米国産部品の価格にのみ追加関税が課される。 ただし、部品についてはそのプロセスが確立するまで追加関税は免除。
		4月29日	一部の追加関税の累積の停止及び自動車部品に対する追加関税に相殺制度を設ける
	銅	8月1日	銅製品に対して8月1日以降、追加関税率を50%にする
	木材	調査中	232条による調査を商務長官に指示、調査中
	半導体、医薬品	調査中	232条による調査を商務長官に指示、調査中
	重要鉱物	調査中	232条による調査を商務長官に指示、調査中
	中・大型トラック	調査中	232条による調査を商務長官に指示、調査中
	民間航空機・同部品	調査中	232条による調査を商務長官に指示、調査中
	ポリシリコン・無人航空機システム	調査中	232条による調査を商務長官に指示、調査中
1974年通商法 301条	ブラジル輸入品	調査中	301条による調査を USTR に指示、調査中

参考リンク

特集：米国関税措置への対応

https://www.jetro.go.jp/world/us_tariff/

Fact Sheet: President Donald J. Trump Further Modifies the Reciprocal Tariff Rates

<https://www.whitehouse.gov/fact-sheets/2025/07/fact-sheet-president-donald-j-trump-further-modifies-the-reciprocal-tariff-rates/>

FURTHER MODIFYING THE RECIPROCAL TARIFF RATES

<https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/07/further-modifying-the-reciprocal-tariff-rates/>

以 上

EU ETS IIの制度的課題

欧州議会の内部研究機関であるEPRSが発行したレポートを中心に、2027年より制度開始が予定されているEU ETS IIの制度的課題や懸念事項について紹介する。

1. はじめに

EUは「2050年までに世界初の気候中立な大陸になる」という野心的な目標を掲げており、2019年の欧州グリーンディールの発表、そして2021年の欧州気候法の制定以降、カーボンプライシングを気候政策の基盤として位置付けてきた。その中核を担うのが、2005年に導入されたEU排出量取引制度（EU ETS、以下「ETS I」）であり、発電・産業・航空部門を中心に、2024年時点で約50%の温室効果ガス（GHG）排出削減を達成している。

一方、建物及び道路輸送部門は、加盟国の排出削減の分担に関する規則（ESR：Effort-Sharing Regulation、Regulation（EU）2023/857）に基づき、加盟国毎にGHG排出削減義務が課されているものの、2021年時点における排出削減量は2005年比で11%程度と、その進捗は限定的である。このような状況を踏まえ、EUは2023年にEU ETS改正指令（Directive（EU）2023/959）を施行し、これまでETS Iの対象外であった部門を新たに創設されるEU ETS II（以下「ETS II」）の下で規制対象とすることを決定した。

ETS IIは、建物、道路輸送、その他の小規模産業部門における燃料由来のCO₂排出を対象とし、燃料供給事業者に排出枠の確保・償却義務を課す制度である。制度は2027年に開始予定であるが、エネルギー価格が例外的に高騰した場合には2028年まで延期可能とされている。この新制度により、EU全体のGHG排出量の約75%をカバーする見込みであり、加盟国にはETS IIの国内法化が義務付けられている。

ETS IIでは、排出枠は原則として全量オークション制（有償割当）で配分され、無償割当は行われない。これにより、最終消費者へコストが転嫁される可能性が高く、低炭素技術への移行が進まなければ、エネルギー料金の上昇が懸念される。

こういった社会的懸念を背景に、新たに設立される社会気候基金（Social Climate Fund）は、ETS IIの対象部門における低炭素技術への移行強化を目的としており、影響を受けるエネルギー貧困世帯や零細企業を主な支援対象としている。一方で、一部のステークホルダーからは、こうした支援策だけでは不十分であるとの指摘があり、ETS IIの導入延期や制度自体の見直しを求める声も上がっている。

2. ETS II の概要

ETS II は、上述のとおり、建物、道路輸送、その他の施設（主に2024年までETS I の対象外であった中小規模の産業）における燃料由来のCO₂排出削減を目的としている。一方、規制対象となるのは上記の部門（直接排出者）ではなく、燃料供給事業者である。対象事業者は、ETS I と同様、CO₂換算（CO₂e）排出量1トンにつき1排出枠という原則に基づき、排出枠上限（キャップ）の範囲内において、オークションで排出枠を購入・売却することが可能である。その他、直近の動向を踏まえ、主な制度的特徴を以下に示す。

2. 1 排出枠上限とオークション設計

2024年12月、欧州委員会は、2016年～2018年における燃料の燃焼に伴う平均排出量に基づき、2027年の排出枠上限を1,036,288,784枠と定めた（Decision（EU）2024/2951）。ETS II における排出枠上限は、対象部門の排出量を2030年までに2005年比で43%削減できるように設定されており、毎年段階的に削減される。2025年～2027年は毎年5.10%の線形減少係数（Linear Reduction Factor）が適用され、2028年以降は5.38%となる。

排出枠のオークションは2027年に開始される予定であり、2027年の排出枠上限の130%に相当する量が供給される。これにより、2027年には約13億4,700万枠がオークションにかけられることとなる。この追加分の30%の排出枠は、2029年～2031年においてオークションにかけられる予定であった量から前倒しで提供される。これにより、市場の流動性を高め、価格を抑える効果が期待されている。

2. 2 財政的インパクトと収益の使途

ETS II は、2027年から2032年の間に3,420億～5,700億ユーロの収益を創出すると見込まれている。この内、2,770億～5,050億は加盟国に直接配分され、EU ETS改正指令に定められた気候・エネルギー関連活動（第10条第3項）及び社会的側面への配慮（第30d条第6項）の実施に充てることを義務付けられている。また、650億ユーロは社会気候基金の原資として活用される。

2. 3 導入スケジュール

ETS II の主要なマイルストーンを表1に示す。ETS II は、初期段階ではETS I と切り離された制度として運用される。一方、EU ETS改正指令 第30i条において、ETS II の対象部門をETS I に統合する可能性を評価するため、2031年までに欧州委員会がレビューを実施することを義務付けている。

また、EU ETS改正指令 第30k条において、エネルギー価格が例外的に高騰した際の措置として、制度開始を2028年まで延期できる法的根拠を提示しており、具体的には以下のい

いずれかの条件を満たした場合に発動される。

- 2026年6月30日までの直近6ヶ月間のTTFガス平均価格が、2022年2月及び3月のTTFガス平均価格を上回ること。
- 2026年6月30日までの直近6ヶ月間のブレント原油の平均価格が、過去5年間のブレント原油の平均価格の2倍を超えること。

以上より、2026年半ばに必要な価格データが揃うまでは、制度の延期有無の判断は保留されることとなる。

表1. ETS IIの主要なマイルストーン

スケジュール	内容
2023年5月10日	EU ETS改正指令 (Directive (EU) 2023/959) の採択
2023年6月5日	EU ETS改正指令 (Directive (EU) 2023/959) の施行
2023年12月31日	加盟国による国内炭素税の通知
2024年6月30日	ETS II の国内法化
2025年1月1日	ETS II の下での排出量のモニタリング開始 2027年のETS II 排出枠上限の公表
2025年4月30日	対象事業者による過去の排出量の報告
2025年6月30日	加盟国による社会気候計画の提出
2026年7月15日	2026年上半期のエネルギー価格の公表
2026年7月31日	ETS指令の評価
2027年1月1日	ETS II の開始 (※エネルギー価格の著しい高騰がない場合)
2027年6月30日	2028年のETS II 排出枠上限の公表
2028年1月1日	ETS II の評価 ETS II の開始 (※エネルギー価格の著しい高騰があった場合)
2028年4月30日	対象事業者による消費者への転嫁コストに関する初回報告
2028年5月31日	対象事業者による初回排出枠償却期限
2029年12月31日	市場安定化リザーブ (MSR) 発動に関する閾値 (45ユーロ) の評価
2031年10月31日	ETS II のETS I への統合に関する評価

出典：EU emissions trading system for buildings, road transport and additional sectors (ETS2), May, 2025, European Parliamentary Research Service

2. 4 市場安定化リザーブ (MSR)

ETS I における市場安定化リザーブ (MSR: Market Stability Reserve) の例に倣い、EU は、ETS II においても同様の措置を導入することを定めている (Decision (EU) 2015/1814)。2027年にETS I とは別枠の制度として、6億の排出枠がETS II における市場安定化リザーブ (MSR) の導入を支援するために割り当てられる予定である。

市場安定化リザーブ (MSR) は、オークションにおける排出枠の総量 (TNAC: Total Number of Allowances in Circulation) が下限閾値を下回った場合に、リザーブとして取り置いた排出枠を追加的にオークションにかけ、逆に上限閾値を上回った場合、排出枠を

削減しリザーブとして取り置くことで、排出枠価格（オークション価格）の安定化を図ることを目的としている。EU ETS改正指令 第30h条では、価格が過度に上昇した場合におけるETS IIの市場安定化リザーブ（MSR）の発動条件として、以下の3つのケースが定められている。

- 1) 排出枠の平均価格が、2ヶ月連続で45ユーロ/t-CO₂e（2020年価格、インフレ調整済）を超えた時。この場合、市場安定化リザーブ（MSR）から2,000万の排出枠が放出される。2029年12月31日まで適用可能。
- 2) 排出枠の平均価格が、直前の6ヶ月間の平均価格の2倍を超える状態が3か月以上続いた時。この場合、市場安定化リザーブ（MSR）から5,000万の排出枠が放出される。なお、2027年及び2028年に限り、価格が1.5倍を超えれば適用可能。
- 3) 排出枠の平均価格が、直前の6ヶ月間の平均価格の3倍を超えた時。この場合、市場安定化リザーブ（MSR）から1億5,000万の排出枠が放出される。

なお、本条に基づく市場安定化リザーブ（MSR）の発動には、以下の制約も存在する。

- 放出量の制限（3つの条件全てが同時に満たされた場合）：
3つ全ての排出枠の同時放出は不可。この場合、2)及び3)のみが同時放出。
- 発動頻度の制限：
排出枠の放出は、12ヶ月に1回のみ発動可能。

3. ETS IIにおける課題・懸念事項

3. 1 燃料価格への影響

燃料供給業者への課金が最終消費者の支払価格に与える影響は、ETS IIにおける重大な懸念事項とされている。ETS IIにおける市場安定化リザーブ（MSR）の制約を考慮すると、炭素価格は45ユーロ/t-CO₂eを超える可能性があり、直近の調査でもその傾向が示されている。

Vertis Environmental Financeによれば、2030年までにETS IIの炭素価格は111.7～259ユーロ/t-CO₂eに達する可能性があるとしており、BloombergNEFは同年に149ユーロ/t-CO₂eに達すると予測している。

欧州委員会がEU ETS改正指令の施行に際して実施した影響評価では、炭素価格が48ユーロ/t-CO₂eの場合、ガソリン価格は0.11ユーロ/L、ディーゼル価格は0.13ユーロ/L上昇すると試算されており、燃料供給事業者がETS IIの下で炭素価格を負担する必要があることを考慮すると、このコストは最終消費者に転嫁される可能性が高いとされている。他の研

究では、2030年までにETS IIによって燃料価格が最大0.50ユーロ上昇する可能性も示されており、断熱性能の低いベルギーの住宅では、炭素価格が1ユーロ/t-CO₂e上昇する毎に、年間の暖房費がガスで3.1ユーロ、暖房用油で4.1ユーロ増加するとされている。

このように、炭素価格が高くなればなるほど燃料価格も上昇し、燃料消費の削減が困難な最終消費者にとって負担が増加するとともに、家計や企業のコストに大きく影響を及ぼす可能性がある。特に低所得世帯では、エネルギー支出が家計に占める割合が高いため、価格上昇の影響を受けやすい傾向にある。

3. 2 財政的支援の欠如

EU ETS改正指令と並行して、EUは社会気候基金に関する規則 (Regulation(EU) 2023/955) を採択した。この新たな資金制度は、ETS IIの導入によるコスト上昇から、エネルギー貧困世帯、交通利用者、中小企業 (SMEs) を保護することを目的としている。

社会気候基金は2026年から2032年まで運用される予定であり、ETS IIの開始1年前に発足する。ETS IIの収益を主な財源とし、建物のエネルギー効率改善、持続可能な交通への投資、道路交通及び暖房用燃料価格の上昇に対する所得支援に充てられる。少なくとも867億ユーロの公的資金を動員することが期待されており、その内、650億ユーロはETS IIの排出枠オークションの収益で賄われ、残りの217億ユーロは加盟国の国内財源により補填される。650億ユーロの配分については、社会気候基金に関する規則の附属書 I にて、貧困率、人口、排出量関連指標に基づく加盟国毎の最大割当額が定められており、主な受益国はポーランド (全体の17.60%)、フランス (11.19%)、イタリア (10.81%) である。

なお、社会気候資金からの資金提供を受けるには、各加盟国は欧州委員会に社会気候計画 (SCP : Social Climate Plan) を提出する必要がある (※)。また、最終消費者に対する直接的な所得支援は、各国計画の推定総費用の37.5%を超えてはならず、かつ一時的な措置であり、時間の経過とともに縮小されることが求められている。

社会気候基金はETS IIによる最終消費者への影響を緩和することが期待されているものの、NGOの分析によれば、エネルギー及び交通の貧困に対処するには不十分である可能性が指摘されており、補完的な支援策の検討が求められる可能性がある。

(※) 社会気候計画の提出期限は2025年6月30日までとされていたが、2025年8月時点において、提出済みの計画等は公表されておらず、各加盟国の提出状況についても明確な情報は得られていない。

3. 3 加盟国による国内法化の遅延

EU ETS改正指令は、ETS IIの関連規則を2024年6月30日までに各加盟国が国内法へ移行

(transposition) することを義務付けている。この期限の遵守は、ETS II の対象事業者に対するモニタリング、報告、検証、認定 (MRVA) 規則が2025年1月1日より適用されたことから、制度準備の観点でも極めて重要であった。

しかし、欧州委員会の発表によれば、2024年6月30日の期限までにETS II を完全に国内法化したのはオーストリアのみであり、他の加盟国は期限を遵守できなかった。さらに、一部の加盟国からは制度自体の延期を求める声も挙がっている。

ETS II の対象事業者は、2025年1月以降、GHG排出許可証の取得、当局に承認されたモニタリング計画の提出、及び前年の排出量を毎年4月30日までに報告する義務を負うこととなる。制度の全面運用開始は2027年に予定されているが、国内法化の遅延は、対象事業者による制度対応の準備を困難にする可能性がある。

こうした状況を受け、欧州委員会は関係加盟国に対して正式通知書を送付し、違反手続きを開始した。満足のいく回答が得られない場合、欧州委員会は「理由付き意見」を発出することが可能となり、それでも履行がなされない場合には、欧州司法裁判所への提訴及び制裁金を科すことが可能となる。

なお、ギリシャとアイルランドに対する違反手続きは2024年12月16日に終了し、スウェーデンとデンマークに対する手続きは2025年2月12日に終了している。2025年4月時点では、少なくとも17か国がETS II の国内法化を欧州委員会に正式に通知済みであるとされている。

3. 4 対象事業者の報告上の課題

ETS II の対象事業者数は、EU全体で11,400以上に達する見込みであり、EU加盟国は、ETS I 及びETS II の間で排出量の二重計上を防ぐための措置を講じる必要がある。例えばドイツでは、ETS I を補完する形で2021年にnEHSと呼ばれる独自の排出量取引制度を導入しており、暖房及び輸送部門の排出削減を目的として、ETS II の下で規制対象となる燃料供給事業者等を規制している。一方で、ETS I とnEHSの間で排出量の二重計上が課題となっており、法的には排出量控除が可能ではあるものの、実務上は両制度間での排出量を明確に区分することが困難なケースも存在する。また、ETS I の対象事業者は、ドイツ国家当局に対して事後補償の申請が可能であるが、補償の手続きに時間を要する点も課題として認識されており、ETS II の施行に伴い、同様の懸念が他国でも生じる可能性がある。さらに、スウェーデン、オランダ、オーストリア、フィンランドなどの加盟国では、ETS II の適用範囲を追加部門にまで拡大する動きが見られており、制度運用上の複雑性が増すことで、新たな課題が生じる可能性も指摘されている。

4. 結論

ETS IIは、高コストな化石燃料の需要を抑制するとともに、GHG排出に対するコストを引き上げることで、ヒートポンプやEVなどの低炭素技術への移行を促進するインセンティブの創出を目的としている。一方で、既存の研究では、建物や道路輸送部門における燃料価格の変化に対する需要の弾力性が低いことが示されており、制度が本来の目的どおりに機能するためには、明確な価格シグナルが不可欠とされている。

また、燃料価格の高騰は国民の生活に直接影響を及ぼすため、制度的支持を損なうリスクも存在する。実際に、フランスにおける「黄色いベスト運動」は、約45ユーロ/CO₂eの炭素税が導入されたことが一因となって発生しており、社会的影響の大きさを示す事例と言える。このような背景から、カーボンプライシングに加えて、民間投資の促進や規制措置を通じた低炭素技術への移行支援が不可欠とされている。

加盟国政府は、補完的な制度設計を通じて燃料価格上昇による負担を軽減することで、ETS IIによる社会的影響を緩和することが可能となる。ETS IIは排出枠の供給制限により、オークション価格の上昇を引き起こす設計となっているが、その一方で、加盟国には多額の歳入をもたらすと見込まれている、この歳入の活用方法は各国の裁量に委ねられており、社会的受容性を高めるための政策に充てることが求められている。

(参考資料)

・EU emissions trading system for buildings, road transport and additional sectors (ETS2), May, 2025, European Parliamentary Research Service

西バルカン諸国における GHG 排出量管理の現状と課題

EU政策に特化した独立系シンクタンクであるCentre for European Policy Studies (CEPS) が2025年5月に発行したレポートを中心に、西バルカン諸国における温室効果ガス (GHG) 排出量管理の現状と課題について紹介する。なお本稿において、西バルカン諸国とはEU非加盟の6か国 (アルバニア、ボスニア・ヘルツェゴビナ、北マケドニア、モンテネグロ、セルビア、コソボ) を指す。

1. はじめに

西バルカン諸国は、多様な民族・言語・宗教が混在する地域であり、地理的・歴史的・政治的に非常に複雑な背景を有している。1990年代の旧ユーゴスラビア紛争を契機に、分裂・独立・戦争を経験し、インフラや経済基盤が著しく損なわれた結果、現在に至るまで欧州の中でも経済的に遅れを取る地域と位置付けられている。

一方で、2025年に世界銀行が発表したレポートによれば、西バルカン諸国全体の実質GDP成長率は2024年の3.5%から一時的に減速した後、2027年には3.7%にまで回復・増加する見通しであり、EU平均と比較して高水準で推移している (表1参照)。また、雇用率や貧困率も年々改善傾向にあり、依然として外的リスクや構造的課題 (労働市場の硬直性、財政赤字など) は存在するものの、地域として着実な経済成長を遂げている。

表1. 西バルカン諸国の実質GDP成長率

実質 GDP 成長率 (%)	2022	2023	2024e	2025f	2026f	2027f
西バルカン諸国	3.5	3.4	3.5	3.2	3.5	3.7
アルバニア	4.8	3.9	3.9	3.2	3.1	3.1
ボスニア・ヘルツェゴビナ	4.2	2.0	2.6	2.7	3.1	3.5
コソボ	4.3	4.1	4.4	3.8	3.8	3.8
北マケドニア	2.8	2.1	2.8	2.6	2.7	2.8
モンテネグロ	6.4	6.3	3.0	3.0	2.9	3.0
セルビア	2.6	3.8	3.9	3.5	3.9	4.2

(2022年~2027年、注：e=推定値、f=予測値)

出典：Western Balkans Regular Economic Report, April, 2025, World Bank Group

現在、西バルカン諸国はEU加盟に向けた準備・交渉を進めており、アルバニア、ボスニア・ヘルツェゴビナ、北マケドニア、モンテネグロ、セルビアの5か国は加盟候補国として認定されている。コソボは2022年12月に加盟申請を提出したものの、正式な加盟候補国としての認定には至っておらず、潜在的加盟候補国として位置付けられている。

EUは「安定化・連合プロセス (SAP: Stabilisation and Association Process)」と呼ばれる枠組みを通じて、西バルカン諸国との恒常的な協力体制を構築しており、これには政

治的協力や財政支援、自由貿易圏の形成などが含まれている。二国間の協力関係は「安定化・連合協定（SAA : Stabilisation and Association Agreement）」の締結を以て法的効力を持ち、2016年4月にコソボとのSAAが発効して以来、現在では西バルカン諸国の全ての国との間でSAAが発効済みである。

こうした制度的な枠組みが整備されているにもかかわらず、加盟交渉の進展は依然として限定的である。アルバニア及び北マケドニアは2022年7月、ボスニア・ヘルツェゴビナは2024年3月に正式な加盟交渉を開始したが、これらの動きはロシアによるウクライナ侵攻以降の地政学的緊張を背景に、EUが西バルカン諸国の統合を通じてロシアや中国の影響力を抑制する戦略的意図を強めたことに起因している。一方、モンテネグロ及びセルビアはそれぞれ2012年6月、2014年1月に加盟交渉が開始されているものの、法の支配、表現の自由、コソボとの関係正常化など、国ごとに異なる課題を抱えており、加盟交渉は停滞傾向にある。

加盟候補国はEUの全法令体系（アキ・コミュニテール）を採択・実施し、35の交渉章に分かれた審査を段階的にクリアする必要がある、この複雑かつ厳格なプロセスが、地域全体としての加盟進展を制約する要因となっている。本稿では、EUのエネルギー・気候政策との整合性を図る上で不可欠とされる、GHG排出量に関するモニタリング、報告、検証、認定（MRVA : Monitoring, Reporting, Verification and Accreditation）制度について取り上げる。

2. MRVA制度の整備状況

西バルカン諸国は、EU加盟及びエネルギー転換に向けた準備の一環として、MRVA制度の構築を進めており、これはEU ETS（EU排出量取引制度）への参加やCBAM（炭素国境調整メカニズム）への対応、電力部門への投資誘致に不可欠である。エネルギー共同体（※）条約により、西バルカン諸国はEU制度の導入が義務付けられているものの、地域内では技術・財政・制度面での課題に加え、政治的意思の不足が制度整備の進展を妨げており、全体として進捗は遅い傾向にある。以上を踏まえ、制度整備の加速には、国内での取り組みの強化、EUからの継続的支援、そして地域間での協力が必要とされている。

（※）エネルギー共同体（Energy Community）とは、EU及びその周辺9か国（西バルカン諸国、ウクライナ、モルドバ、ジョージア）を結ぶ国際的な枠組みであり、統合された地域エネルギー市場の構築を目的としている。2005年にアテネで条約が署名され、2006年に発効している。

このような制度整備の動きは、地域全体として政策的コミットメントにも裏付けられている。2020年には、西バルカン諸国の6か国全てが「グリーン・アジェンダに関するソフィア宣言（Sofia Declaration on the Green Agenda）」に署名し、EUの気候政策との整合性を図ることを正式に表明した。さらに2022年には、エネルギー共同体がMRVAパッケージ

を採択し、西バルカン諸国に対して、2023年12月31日までにEU ETSの関連規則（MRR Regulation（2018/2066）及びAVR Regulation（2018/2067）を含む）を国内法に整合させ、2026年1月1日までに制度の完全な運用を開始することを義務付けている。

一方、MRVA制度の整備状況には国ごとに大きなばらつきが見られる。進捗が比較的良好なモンテネグロやセルビアでは、それぞれ制度枠組みの48%、85%が整備されているのに対し、北マケドニアやボスニア・ヘルツェゴビナは大きく遅れを取っている（表2参照）。また、制度整備が最も進んでいる国々においても、MRVA制度の実務的な運用は依然として初期段階に留まっている。

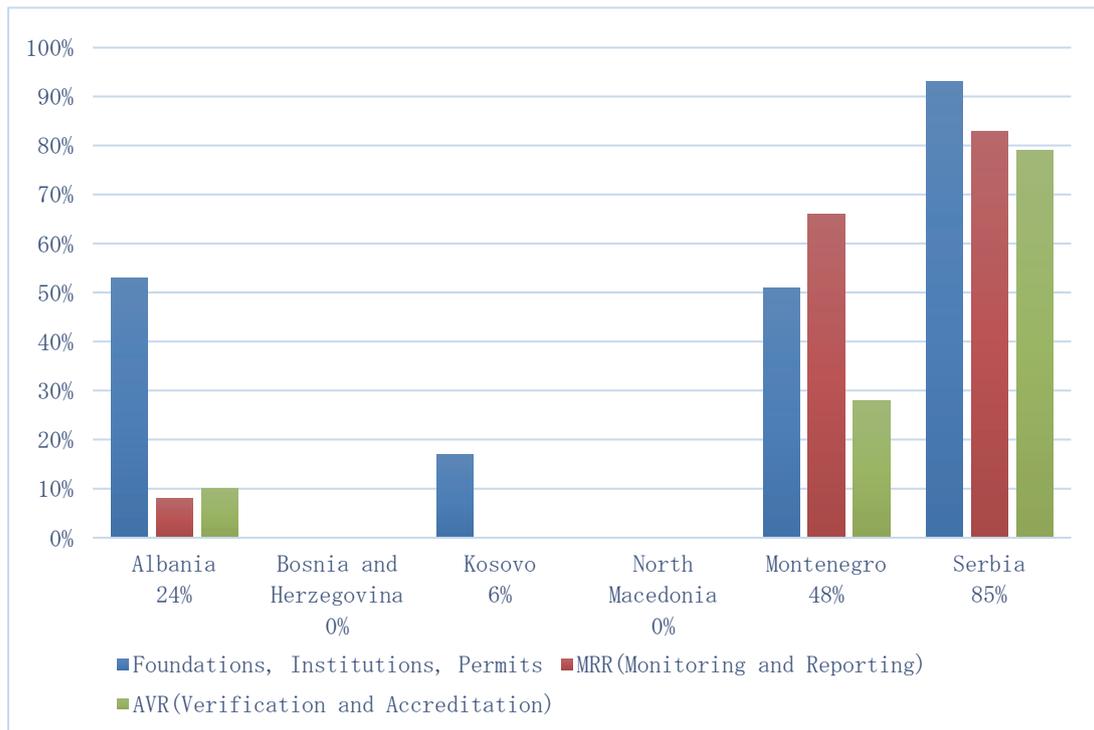


図1. 各国のMRVA制度整備状況

出典：Annual Implementation Report, November, 2024, Energy Community

西バルカン諸国は、2030年に向けた排出削減目標及び関連政策を示す国家エネルギー・気候計画（NECP：National Energy and Climate Plan）の草案を提出しており、MRVA制度はNECPの進捗を定量的に追跡・評価する上で不可欠な制度的基盤である。一方で、現時点において多くの国では、EUの規則に準じたGHGインベントリ制度や定期報告体制が未整備であることから、政策レベルでの計画と実行能力との間に依然として大きな乖離が存在している。

3. 国別の実施状況

西バルカン諸国は、いずれも一次的な気候関連法制を採択しているものの、EUのMRVA制度、特にMRR（モニタリング・報告規則）及びAVR（認定・検証規則）の枠組みを完全に国

内法に整合させ、運用するには依然として課題を抱えている。現時点で最も進捗しているのはセルビアであり、法的な移行はほぼ完了し、制度の実施段階に入っている。次いでモンテネグロが続いており、同国ではETSの試行が開始されているものの、AVRの一部が未整備である。最も進捗が遅れているのはボスニア・ヘルツェゴビナであり、その背景には複雑な統治構造による制度整備の遅延がある。

現時点において、2026年中にMRVA制度の法的移行及び実施が見込まれるのは、セルビア、モンテネグロ、そして状況次第ではアルバニアに限られる。特にコソボ及び北マケドニアに関しては、制度導入に向けた進展には、より強固な政治的意思と制度改革の努力が必要となる。ボスニア・ヘルツェゴビナについては、2027年以前に関連法の制定及び施行を実現することは、現実的に困難と見られている。各国におけるMRVA制度の整備状況は以下のとおりである。

1) アルバニア :

2020年12月に気候変動法 (Law on Climate Change) を採択し、MRVA制度及びGHGインベントリの法的基盤を確立した。しかし、制度の実施は未だ開始されておらず、MRVAの完全な運用には、関連する二次法令の整備が必要とされている。2022年末には、GHG排出量及びその他の気候変動関連情報のモニタリング・報告に関する規則が採択された。また、GHG排出許可制度が導入されており、排出許可を取得せずに事業を運営し、GHG排出量のモニタリング・報告を怠った事業者に対しては、罰金等の制裁措置が科されることが規定されている。

2) ボスニア・ヘルツェゴビナ :

現時点において、同国を構成する2つの構成体（ボスニア・ヘルツェゴビナ連邦及びスルプスカ共和国）では、国家レベルで統一された気候変動法及びMRVA制度の導入には至っていない。こうした状況を踏まえ、エネルギー共同体の支援の下、カーボンプライシング制度の導入に向けたロードマップ策定を目的とする作業部会が設置された。この取り組みにより、MRVA制度、経済的影響の分析、ETSのインフラとプラットフォーム、並びに関連する法的・規制的枠組みを含むロードマップの草案が作成されたものの、当初予定されていた2024年末までの正式な採択には至っていない。

3) コソボ :

2023年末に気候変動法が採択され、気候政策の基本的枠組みが法的に整備されたが、実施に必要な細則（実施法令）は現在も策定中であり、制度の本格運用には至っていない。同法にはGHGインベントリ及び報告制度の法的基盤が含まれているものの、GHG排出許可制度、違反時の是正措置、モニタリング・報告対象となる活動の一覧などは未だ国内法化されていない。またEU ETSの中核をなすMRR及びAVRも導入されておらず、現時点

では機能的なMRVA制度は存在していない。

4) 北マケドニア :

同国では、MRVA制度に関する法的基盤は未だ確立されていない。現在、GHGインベントリ制度を含む、包括的な気候変動対策法案の策定が進められており、MRR及びAVRは、同法案の成立により国内法化される予定である。一方、GHGインベントリの法的基盤は依然として未整備であり、気候変動対策に関する政策、措置、排出量予測を体系的に管理するための制度的枠組みも欠如している。

5) モンテネグロ :

同国は、西バルカン諸国の中で最も早期にGHGインベントリ制度の法的基盤を整備し、ETSの導入に向けた準備を進めた国である。2019年に制定された「気候変動の悪影響からの保護に関する法律 (Law on Protection from the Negative Impact of Climate Change)」によりETS制度の法的基盤が確立され、2020年に正式な運用が開始された。2020年～2022年までは、対象となる3施設に対して排出枠の無償割当が行われ、2023年からはオークション方式による有償割当へと移行している。MRRは概ね国内法化されているが、一部の概念的要素は簡略化または省略されている。AVRについても部分的に国内法化・実施されているものの、認定検証機関 (Verifier) の詳細要件や認定プロセスは依然として未整備である。

6) セルビア :

2024年にMRVA制度が施行されており、GHG排出許可制度が開始されている。MRVA制度及びGHGインベントリ制度の法的基盤は、2021年に制定された気候変動法によって確立された。MRR及びAVRはいずれも国内法化されており、現在、国家認定機関 (National Accreditation Body) が認定スキームの整備に向けた準備を進めている。

4. 課題

西バルカン諸国では、MRVA制度の実装に向けて共通の課題が存在しており、これらは制度実行能力の欠如、資金調達の難しさ、行政機関における連携不足、そしてデジタルインフラの未整備といった構造的な問題に起因している。これらの課題を克服するためには、EUからの継続的支援や地域間協力の強化が不可欠とされている。

1) 人材・専門知識不足

制度実行能力の欠如は依然として根本的な課題であり、この点は欧州委員会によっても認識されている。各国の行政機関 (多くは環境省やエネルギー省) は、一般的に人員

が不足しており、専門知識も十分ではない。世界銀行の評価によれば、西バルカン諸国の気候関連機関の多くは、発展初期段階（「萌芽期」から「新興期」）にあるとされている。

主要な障害の一つは、部門横断的な連携が欠如していることにある。気候関連の業務は複数の行政機関に跨って実施されるが、連携の仕組みは依然として脆弱かつ非公式であり、明確な役割分担や情報共有の経路が欠如している。その結果、業務の重複や抜け漏れが生じており、異なる機関がそれぞれ異なる手法で重複する排出データを収集しているケースも見られる。

MRVA制度の整備や気候報告の推進においては、外部の技術支援や資金への依存が高まっており、GHGインベントリや報告書の作成は、UNDP（国連開発計画）や世界銀行の専門家の支援を受けて行われることが多い。この傾向はMRVA制度の実施にも見られ、西バルカン諸国は、EUやドナーの支援に大きく依存している。代表的な支援プログラムとしては、EU4Energy、EU4Green、TRATOLOW、エネルギー共同体による技術支援が挙げられる。こうした取り組みにも関わらず、各国レベルでの制度導入は依然として遅れており、外部支援の重要性が高い一方で、成果を上げるためには国内の強力な政治的コミットメントと部門間の連携体制の強化が不可欠とされている。

2) 関連機関の不足

制度運用における課題として、GHG排出量の国家認定機関及び認定検証機関が不足している点が挙げられる。EU制度においては、企業の排出報告は、厳格な要件を満たす独立した認定検証機関によって検証されることが義務付けられている。西バルカン諸国の多くには国家認定機関が存在するものの、GHG排出量の認定を対象としたサービスは提供されていないのが一般的である。セルビアでは最近、認定検証機関の認定プロセスが開始されており、モンテネグロでは既に制度自体は存在するものの、AVRの完全な国内法化には至っていない。

認定の枠組みやGHG排出量の検証サービスが欠如している場合、企業が排出量のモニタリング・報告を開始しても、その報告書の正確性を担保できない可能性があり、これはコンプライアンスの観点からも重大な障害となる。国外の認定検証機関の活用は一時的な対応策として有効であるが、最終的には各国がAVRに準拠した独自の認定制度を確立する必要がある。こうした認定能力の構築は、技術的な複雑性に加え、各国における認定検証機関の不足などの制約により、制度設計・運用の両面で困難を伴っている。

3) 財政的制約

国内資金の不足は、長年にわたり排出量モニタリングへの取り組みを妨げてきた。西バルカン諸国の環境省や関連機関は、一般的に限られた予算で運営されており、MRVA関連の活動（インベントリの更新、データシステムの整備等）に対する継続的な資金確保

が困難となっている。その結果、資金ギャップを埋めるために、ドナー資金によるプロジェクトへの依存が常態化してきた。歴史的にも、西バルカン諸国の多くは、国際的なプロジェクトからのリソース提供があった場合にのみ、GHGインベントリや気候報告書の更新を実施してきた。このような「その場しのぎ」かつプロジェクトベースのアプローチは、MRVA制度の安定的な基盤とは言い難い。

一方、2023年に採択された「EUによる西バルカン成長計画 (EU Growth Plan for the Western Balkans)」に基づく改革アジェンダは、MRVA制度の導入を促進する重要な政策手段となり得る。各国の「改革ステップ」にはMRVA制度の導入が含まれており、達成状況に応じて資金が提供される仕組みとなっていることから、政治的なコミットメントを引き出すインセンティブとして機能する可能性が高いと見込まれている。

4) ITシステムの不足

効果的なMRVA制度の構築には、企業がモニタリング計画及び年間排出量報告書を提出でき、かつ当局がそれらのデータを確認・保存可能な電子プラットフォームの整備が不可欠である。国連の電子政府開発指数 (UN E-Government Development Index) によれば、西バルカン諸国はデジタル能力の面で低い評価を受けており、現時点では、将来的なETSの導入を見据えたGHG排出量報告専用のITシステムが整備されていない国が多数を占めている。これにより、EUの既存システムを基盤としたITプラットフォームの導入は、喫緊の技術的課題と位置付けられている。

セルビアでは2024年よりMRVA制度に対応した電子プラットフォームの運用が開始されており、アルバニア及び北マケドニアにおいてもドナーの支援を受けながらGHGインベントリ用のオンラインプラットフォーム構築が進められている。しかしながら、これらの取り組みにおいても、人材・専門知識不足が大きな障壁となっている。

(参考資料)

- GHG Emissions in the Western Balkans: Where do we stand?, May, 2025, CEPS
- Western Balkans Regular Economic Report, April, 2025, World Bank Group
- The Western Balkans, European Parliament
(<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/168/the-western-balkans>)
- The Enlargement of the Union, European Parliament
(<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/167/bosnien-und-herzegowina>)
- Annual Implementation Report, November, 2024, Energy Community

欧州環境情報

アイルランド：電力網インフラの近代化に 35 億ユーロを投資

アイルランド政府は、電力網インフラの近代化に総額 35 億ユーロを投資すると発表した。本投資パッケージのうち、15 億ユーロは配電系統運用者（DSO）である ESB Networks 社に、20 億ユーロは送電系統運用者（TSO）である EirGrid 社にそれぞれ資本として配分される。

ESB Networks 社は現在、悪天候の影響を受けやすい地域を対象に「冬季に向けた送電網強靱化計画」を実施しており、2025 年 10 月までの完了を見込んでいる。

一方、EirGrid 社は、アイルランドとフランスを結ぶ高圧海底電力ケーブル Celtic Interconnector（セルティック・国際連系）プロジェクトの開発に取り組んでおり、2027 年までの完了を見込んでいる。同社の 2026 年～2030 年の事業開発計画では、人材と技術への大規模な投資が目標に掲げられており、後者には新たな送電線、地下ケーブル、変電所の新設・拡張といった陸上インフラの整備が含まれる。

「この 35 億ユーロの投資は、エネルギー転換に必要なインフラを構築するためのものである。これにより、全ての家庭と企業に信頼性の高い安全な電力源を確保し、アイルランドを国際企業にとって投資しやすい魅力的な国にする」とアイルランドの気候・エネルギー・環境大臣 O'Brien 氏は述べている。

アイルランドは、2030 年までに太陽光発電を 8 GW、陸上風力発電を 9 GW、洋上風力発電を 5 GW に増加する目標を掲げている。またアイルランド政府は、2025 年 7 月初めに特定の条件下で民間企業が公共送電網を介さず、民間の送電線への投資を行えるようにする政策を承認している。

スペイン：太陽光発電と蓄電池を組み合わせたプロジェクトに関する PPA を締結

スペインのエネルギー企業 Zelestra 社とポルトガルの EDP 社は、スペインの再生可能エネルギー市場で初となる太陽光発電と蓄電池を組み合わせた（solar-plus-storage）プロジェクトに関する電力購入契約（PPA）を締結した。

Zelestra 社は、エクストレマドゥーラ州のトゥリッジョにおいて、発電・蓄電容量が 170MWp/400MWh となる太陽光発電と蓄電池を組み合わせたプロジェクトを開発し、2025 年後半の着工を予定している。

PPA に基づき、EDP 社が同施設で発電された電力を購入する。なお、契約期間の詳細は公表されていない。

Zelestra 社によると、本プロジェクトは「太陽光発電所が気候条件に関係なく、毎日蓄電池を完全充電できる」ように設計されている。これにより、通常の太陽光の発電時間帯以外や、需要が集中し電力価格が高騰する時間帯にも、クリーンエネルギーを柔軟に調達できるという。

Zelestra 社は他市場でも同様の PPA を締結しており、2025 年初頭にはチリで 220MW/1GWh の契約を締結している。

イタリア：EIB と Snam 社はバイオメタンインフラに関する 2 億ユーロ以上の融資契約を締結

欧州投資銀行（EIB）は、天然ガスの輸送・貯蔵を手掛けるイタリアの Snam 社に対し、最大 2 億 6,400 万ユーロの融資を提供すると発表した。本融資は、バイオメタン製造プラントを国内のガス輸送システムに統合するための新たなインフラ整備を支援するものである。

本プロジェクトでは、バイオメタン施設をガスネットワークに接続するため、新たに全長 240km のパイプラインが建設される予定である。これにより、年間最大 12,000GWh（約 11 億 3,000 万 m³ のバイオメタンに相当）の再生可能エネルギーの輸送が可能になると推定されている。

これは、2030 年までにバイオメタンの年間生産量を 50 億 m³ にするという、イタリアの「国家復興・レジリエンス計画（National Recovery and Resilience Plan : NRRP）」が掲げる目標の達成を後押しするものである。

EIB は過去 5 年間にわたって、イタリアにおけるプロジェクトに 580 億ユーロ以上の融資を提供し、その半分は気候変動の緩和及び所得の低い地域への支援に充てられている。

Snam 社は、イタリア国内外で 40,000km 以上のガスネットワークを管理し、EU のガス貯蔵容量の 6 分の 1 を保有する、欧州第 3 位の再ガス化施設運営事業者である。同社は、2040 年までにカーボンニュートラル、2050 年までにバリューチェーン全体のネットゼロを達成するという目標を掲げている。

ルーマニア：Delgaz Grid 社は 3 件のグリーンガス実証プロジェクトを開発

ルーマニアのエネルギー企業 Delgaz Grid 社は、国内のグリーンガス供給能力の向上と低炭素化に向けたインフラ整備を目的に 3 件の実証プロジェクトを開発すると発表した。

「BioMethaneMix」、「BlendUp30」及び「HyGrid100」と呼ばれる 3 件のプロジェクトは、バイオメタンと水素をガスネットワークに統合し、ルーマニアのエネルギー転換を支援することを目的としている。

「BioMethaneMix」は、下水処理施設や産業施設で発生するバイオガスをバイオメタンに変換する「アップグレード」技術を採用し、天然ガス導管へ注入するプロジェクトであり、各技術段階の検証とバイオメタン・天然ガスの混合ガスの性能を少なくとも 6 ヶ月間試験する予定である。2026 年に開始し、2027 年の完了を見込んでいる。

「BlendUp30」では、既存のガス供給ネットワークと家庭用機器において、水素と天然ガスの混合率が 23%と 30%である混合ガスを使用し、運用試験を実施する。本試験は、鋼及び 2 種類のポリエチレン製の配管網を対象とし、3 つの異なる地域で 2026 年～2028 年にかけて実施される予定であり、水素混合ガスの供給安全性や性能、消費者によるフィードバックなどが評価される。

「HyGrid100」では、ポリエチレン製パイプで構成されたガス配管網の一部を使い、100%水素を供給する実証実験を行う。初期段階においては、同社の試験センターの設備を活用し、管理された環境下で試験が実施される予定である。本プロジェクトは 2028 年の完了を見込んでいる。

「これらの実証プロジェクトは、ルーマニアのガス産業にとって不可欠である。弊社は、水素とバイオメタンに利用可能なネットワークの整備を進め、よりクリーンで強靱なエネルギーシステムの開発を目指している」と Delgaz Grid 社の CEO Secoşan 氏は述べている。

ドイツ：Vulcan Energy 社の 2 件のリチウムプロジェクトに資金提供

ドイツ連邦経済・エネルギー省（BMWE）及びラインラント・プファルツ州とヘッセン州は、ドイツのエネルギー企業 Vulcan Energy 社が主導する 2 件のリチウムプロジェクトに対し、合計 1 億 360 万ユーロの資金を提供すると発表した。本資金は、ランダウ（Landau）での塩化リチウム抽出と、フランクフルト・ヘーヒスト（Frankfurt-Höchst）で行われる加工の 2 件のプロジェクトに充てられる。

同省によると、両プロジェクトへの資金提供は、ドイツ産業向けに安価で信頼性の高い原材料供給を確保することへの重要な一歩であるという。リチウムは特に EV 用バッテリーの製造に不可欠な金属であるが、現在ドイツ及び欧州ではリチウム生産はほとんど行われておらず、依然として原料の大部分を中国や南米からの輸入に依存している。Vulcan Energy 社は、Clean Lithium for Battery Cell Production (Li4BAT) と呼ばれるプロジェクトを通じて、年間約 50 万台の EV 用バッテリーに相当するリチウムを供給することを目指している。

Vulcan Energy 社は、両プラントの総投資額を 6 億 9,000 万ユーロと見積もっている。

同社は既に両サイトに設置した実証プラントにおいて、ドイツにおけるリチウム抽出・加工の実現可能性を証明している。また 2024 年 4 月には、ランダウのリチウム抽出最適化プラント (Lithium Extraction Optimisation Plant : LEOP) において、地熱塩水からの塩化リチウムの生産に初めて成功している。

さらに、フランクフルト・ヘーヒストのリチウム電解最適化プラント (Lithium Electrolysis Optimisation Plant : CLEOP) では、2024 年 11 月に塩化リチウムを水酸化リチウム一水和物 (lithium hydroxide monohydrate) へ加工する工程が初めて実施された。これら実証プラントは、計画中の商業プラントの約 50 分の 1 のスケールである。

なお、ランダウのプロジェクトは、2025 年 3 月に EU の「重要原材料法」に基づく 47 の戦略的プロジェクトの一つとして選定されている。

オランダ : Air Liquide 社は大規模な水電解槽の開発に 5 億ユーロ以上を投資

フランスの石油大手 Air Liquide 社は、オランダのロッテルダム港のマースフラクテ (Maasvlakte) 地区において、ELYgator と呼ばれるグリーン水素を製造する大規模な水電解槽の着工を発表した。本プロジェクトの電解槽容量は 200MW とされており、欧州の産業顧客を対象に年間最大 23,000 トンのグリーン水素及び低炭素水素を製造・供給する見通しである。Air Liquide 社が施設の建設・所有・運営を行う同プロジェクトには、5 億ユーロ以上が投資される見込みである。

ELYgator プロジェクトは、OWE と呼ばれるオランダ政府の水電解槽に対する補助プログラムや欧州イノベーション基金、欧州共通利益に適合する重要プロジェクト (Important Project of Common European Interest : IPCEI) を通じて資金を調達している。本プラントは、Air Liquide 社の拠点を含む産業顧客への供給を対象としており、長期契約に基づきグリーン水素を供給する予定である。

ELYgator 水電解槽は、プロトン交換膜 (PEM) 技術とアルカリ水電解技術の両方を統合する予定であり、これは欧州におけるこの規模の単一施設としては初の試みとなる。Air Liquide 社は、2027 年末までの稼働開始を目指している。

本プロジェクトにより、産業部門や大型輸送部門の脱炭素化が進み、年間最大 30 万トンの CO₂ 排出量削減に繋がると推定されている。

ノルウェー : Aker ASA 社、Nscale Global Holdings 社と OpenAI 社は AI 施設を共同建設

ノルウェーの Aker ASA 社は、Nscale Global Holdings 社及び OpenAI 社と共同で、ノルウェー北部に大規模な人工知能 (AI) 施設を建設すると発表した。2026 年末までに Nvidia 社製のプロセッサ 10 万台を導入する計画である。

Stargate Norway と呼ばれる本共同プロジェクトは、100%再生可能エネルギーで稼働する予定である。

本 AI センターは、OpenAI 社の Stargate プログラムにおける欧州初の施設となる。同社は、アラブ首長国連邦 (UAE) において、Stargate UAE という同規模の AI センターを建設することも発表している。

Nscale 社と Aker 社が Stargate Norway を共同所有し、プロジェクトの初期段階には約 10 億ドルを投資する予定である。また将来的には、施設の能力を約 10 倍にまで拡大する可能性があると述べている。

本施設には、Nvidia 社製の先進的な「GB300 Superchip」プロセッサが導入され、同社の高速ネットワーク技術「NVLink」に接続される予定である。

Stargate Norway プロジェクトは、稼働時には 230MW の電力容量を確保する見込みであり、さらに 290MW の拡張を目指している。

英国：排出権取引制度に温室効果ガス除去を導入

英国のエネルギー安全保障・ネットゼロ省は、同国の排出量取引制度 (ETS) に温室効果ガス除去 (GGR) を統合する決定を公表した。これにより企業は、削減が困難な排出量に対応するために炭素除去を活用し、排出枠目標の達成に役立てることが可能となる。

EU 排出量取引制度 (EU ETS) に代わり 2021 年に導入された英国の ETS は、主要な温室効果ガス (GHG) 排出部門に排出上限を設定し、その上限を段階的に引き下げることで脱炭素化を促進する仕組みである。企業は、毎年排出する GHG 1 トンごとに排出枠を取得し、排出量を上限以下に抑えることに成功した企業は、余剰となった排出枠を市場で他の参加者に売却することが可能となる。これにより炭素価格が形成され、クリーン技術への投資インセンティブが生まれる。

英国政府は、2028 年末までの法制化、及び 2029 年末までの運用開始を目指す。

GGR の統合は、直接空気回収技術 (DAC) やバイオエネルギー・炭素回収貯留 (BECCS) といった技術に焦点を当てる。また英国政府は、高品質な森林除去を ETS に統合する可能性も検討している。

当初は英国内で実施される除去のみが対象となり、プロジェクトは炭素を最低 200 年間貯留できることを証明する必要がある。

オーストリア：OMV 社は 140MW の水電解槽への大規模投資を発表

オーストリアの石油・ガス大手 OMV 社は、同国のニーダーオーストリア州の Bruck an der Leitha において、欧州最大級の水電解槽プラントの 1 つとなる 140MW 規模のグリーン水素プロジェクトに関する最終投資決定 (FID) を発表した。2027 年末までに稼働開始予定の本プラントは、年間 23,000 トンのグリーン水素を製造する見込みである。水素は OMV 社の Schwechat 製油所に供給される。

OMV 社は、欧州及びオーストリア水素銀行による入札結果次第で、本プロジェクトに数億ユーロを投資する予定である。本プラントにより、年間 15 万トンの CO₂ 排出量を削減できると推定されており、これは約 20,000 人の年間カーボンフットプリントに相当する。

本プラントは、風力発電、太陽光発電、水力発電などの再生可能エネルギーを利用し、グリーン水素を製造する。この 140MW 規模のプロジェクトは、2024 年末に完成した 10MW 規模の電解

槽プロジェクトに続くものである。先行する 10MW のプラントは、欧州で初めてグリーン水素を製造した施設の 1 つであり、EU 再生可能エネルギー指令 (RED) において、「非生物起源の再生可能燃料 (RFNBO)」として認定されている。

OMV 社は長期戦略の一環として、段階的に低炭素型のビジネスモデルを採用しており、2050 年までに事業活動におけるネットゼロ生産を達成することを目指している。

英国：Pulse Clean Energy 社はバッテリー貯蔵施設建設のために 2 億 2,000 万ポンドを調達

英国のスタートアップ企業 Pulse Clean Energy 社は、英国で 6 ヶ所の新たなバッテリー貯蔵施設を開発するために、6 つの国際銀行から 2 億 2,000 万ポンド規模の資金を調達したと発表した。

これらのプロジェクトは、スコットランド、デボン、グレーター・マンチェスターやウェールズなどの戦略的拠点に建設される予定である。また Pulse Clean Energy 社は、Santander、NatWest、ABN AMRO、Nord/LB、Investec 及び CIBC との融資契約を締結している。

本プロジェクトの開発は、英国の 2030 年までの電力部門の脱炭素化に貢献するとされている。また英国は、2035 年までにクリーンエネルギー産業全体への年間投資額を現在の水準から倍増させ、年間 300 億ポンド以上にまで拡大する目標を掲げている。

6 件のバッテリーエネルギー貯蔵システム (BESS) は、合計 700MWh を超える容量を提供し、ガス消費量及び CO₂ 排出量の削減により、英国の消費者に対し、2 億ポンド以上の経済効果をもたらすと見込まれている。

2022 年に設立された Pulse Energy 社は、2030 年までに 2 GWh 以上の稼働容量を達成することを目指している。

スコットランド：北海の世界最大級の洋上風力発電所を承認

スコットランド政府は、世界最大級となる Berwick Bank 洋上風力発電所プロジェクトの開発を承認した。SSE Renewables 社が開発する本プロジェクトは、スコットランド東岸から 38km 沖の北海に建設され、英国のエネルギー・気候目標達成に貢献することが期待されている。

この大規模なプロジェクトには、最大 307 基の風力タービンが設置され、スコットランドの約 600 万世帯の電力需要を賄うことができると推定されている。

本プロジェクトは、特に地元の海鳥の生息地への影響を懸念する環境団体からの厳しい批判や反対に直面していた。これを受け、スコットランド政府は承認の条件として、SSE Renewables 社に包括的な海鳥の保護計画の策定を義務付けており、建設を進める前に全ての潜在的な悪影響が十分に対処されることを要求している。

スコットランド政府の副首相 Forbes 氏は、この決定の重要性を強調し、「Berwick Bank プロジェクトの承認は、スコットランドのネットゼロ目標達成、国家のエネルギー安全保障の強化、そしてグリーン経済の拡大に向けた重要な一歩である」と述べている。

なお英国では、Berwick Bank プロジェクトの他に、3.6GW 規模の Dogger Bank と呼ばれる大規模な洋上風力発電所も建設されており、2027 年までの運転開始が見込まれている。

フランス：EUは洋上風力発電を支援するための110億ユーロのフランス国家補助計画を承認

欧州委員会は、フランスが提案した110億ユーロ規模の洋上風力発電支援計画を承認した。本計画は、クリーン産業ディール（Clean Industrial Deal）の目標に沿うものであり、ネットゼロ経済への移行とEUの2030年の再生可能エネルギー目標の達成に貢献する。

本支援スキームは20年間にわたって実施される予定であり、フランス国内における3件の浮体式洋上風力発電所プロジェクトの建設・運営を支援する。1件は南ブルターニュ沖に、残りの2件は地中海で開発される。各発電所の設備容量は約500MWであり、年間約2.2TWhを発電すると推定されている。これは、フランスの45万世帯の年間電力消費量に相当する。

本スキームでは、補助金は差額決済取引（CfD）メカニズムに基づき、変動制のプレミアムという形で毎月提供される。このプレミアムは、受益者の入札価格（pay as bid）によって設定された基準価格と電力の市場価格との差額に基づき算出される。

「この数億ユーロ規模の支援スキームにより、フランスは洋上風力発電をより迅速に開発することが可能となる。また、化石燃料への輸入依存を減らし、再生可能エネルギーの比率を高めるとともに、競争の歪みを最小限に抑えることが出来る」と欧州委員会の執行副委員長及び「クリーンで公正かつ競争力のある移行」担当を務めるRibera氏は述べている。

英国：テムズ・フリーポートに廃棄物による水素製造プラントを建設

英国の経済特区テムズ・フリーポート（Thames Freeport）において、残留廃棄物を原料とする2億ポンド規模の水素製造プラントの建設計画が発表された。Tilburyと呼ばれる本プロジェクトは、英国の水素製造事業者Chinook Hydrogen社により開発されており、中東の投資家からの支援を受け、道路輸送及び産業用途向けに1日あたり12トンのカーボンネガティブな水素を製造する。

2028年までの稼働開始が予定されている本施設は、従来埋立処分されていた廃棄物を低炭素水素に変換することで、年間5万トン以上のCO₂排出量を削減する。さらに、埋立廃棄物の分解に伴うメタン発生も抑制し、気候目標の達成に貢献する。本施設で採用されている革新的なモジュール式ガス化技術は、主要な危険規制の適用を回避する設計となっており、許認可手続きの迅速化にも繋がっている。

本プロジェクトは、英国の道路網全体にわたってグリーン水素の製造拠点を整備するという総額10億ポンド規模の国家的プロジェクトの第一段階を示すものである。この水素ネットワークの構築を通じて、大型貨物車（HGV）や小型商用車（LGV）などの脱炭素化を支援し、水素ステーションや超高速水素充填器の利用促進を目指している。また、Doncasterと呼ばれる関連プロジェクトでは、廃棄物から1日あたり5トンの水素を製造できる施設を建設する予定である。

Tilbury及びDoncasterの両拠点の開発により、エンジニアリング・ロジスティクス、運営及びクリーン技術の分野で150人以上の質の高い雇用が創出される見込みである。

テムズ・フリーポートは、関税上の優遇措置や簡素化された通関手続きを提供することで、地域経済の成長を促進することを目指している。

英国：Eku Energy社は2件の大規模なBESSプロジェクトを稼働開始

バッテリー貯蔵開発事業者である英国のEku Energy社とイタリアのNHOA Energy社は、英国のエセックス州のバジルドン（Basildon）及びバッキンガムシャー州のラウンドウォーター

(Loudwater) において、2件の大規模なエネルギー貯蔵システム (BESS) プロジェクトの稼働開始を発表した。

設備容量が 28MW/56MWh である Basildon プロジェクトは、太陽光発電所やガス火力発電所などの発電施設に隣接しており、英国の送配電系統事業者 (TSO) である National Grid 社による系統の安定運用を支援する。Habitat Energy 社は、Eku Energy 社の代わりに同サイトのエネルギー取引を管理する。

一方、設備容量が 39MW/55MWh の Loudwater プロジェクトは、0.6 エーカー (acre) の敷地内に建設され、同サイトのエネルギー取引は Statkraft Energy 社が担当する。

両プロジェクトは NHOA Energy 社の BESS 技術を採用しており、追加のインフラやシステムは ESM Power 社が供給している。

NHOA Energy 社は、持続的なパフォーマンスを確保するため、長期サービス契約に基づき両サイトを運営する。これら2件のプロジェクトは、英国のエネルギー安全保障と供給信頼性の強化に貢献することが期待されている。

これに加え、Eku Energy 社は NatWest 銀行及び三井住友銀行を通じて、ウェスト・ミッドランズの Ocker Hill において、新たな 99MW/198MWh 規模の BESS を開発するための資金を調達している。本プロジェクトは 2026 年末までの稼働開始を予定しており、Eku Energy 社にとって英国のエネルギー貯蔵市場における4件目のプロジェクトとなる。

デンマーク：欧州委員会は 3,600 万ユーロ規模の SAF 支援スキームを承認

欧州委員会は、デンマーク国内の航空輸送における温室効果ガス排出量削減を目的とした 3,600 万ユーロ規模の国家支援スキームを承認した。持続可能な航空燃料 (SAF) の普及を目的とする国家支援計画が欧州委員会に承認されるのは今回が初めてであり、航空部門の脱炭素化における重要な一歩であるとされている。

2027 年まで実施される本スキームは、デンマーク国内で運航する航空会社が従来のジェット燃料から SAF へ移行することを促進するものである。デンマーク政府はこの補助金により、国内線の少なくとも1路線で SAF の使用率を 40%にすることを目指している。これは、50%という現在の技術的上限に近い一方、EU の ReFuelEU Aviation 指令が定める 2%の最低基準を大幅に上回る。

この補助金の受益者は、競争入札によって決定される。航空会社は従来の燃料と比較して高額となる SAF の追加コストを補填するための直接的な補助金を月次で受け取ることが可能となる。また、補助金は空港関連のインフラ費用の負担軽減にも充てられる。本スキームにより、国内路線のうち1つ以上で、SAF を使用した片道便が週に最低 20 便運航される見込みである。

また本スキームには、過剰な補償を防ぐためのセーフガードも含まれている。これにより、支援対象となる SAF が、EU 排出量取引制度や持続可能な航空燃料 (e-SAF) の最低割合を義務付ける ReFuelEU などの枠組みを含む、他の政府または EU の支援策と重複して補助金を受けることがないように保証されている。

欧州：欧州水素銀行の第3回入札 (予算 11 億ユーロ) に関する条件の草案を発表

欧州委員会は、2025 年末に開催予定の欧州水素銀行の第3回入札に関する条件の草案を発表し、低炭素電解水素が今回初めて対象となることを明らかにした。対象となるプロジェクトは、依然として、化石燃料と比較してライフサイクルにおける温室効果ガス排出量を 70%削減する

という EU の低炭素基準を満たす必要があるが、今回の決定は、これまで対象を「非生物起源の再生可能燃料 (RFNBO)」の水素に限定してきた従来の方針からの転換を意味している。

第3回入札では、合計 11 億ユーロの補助金が 3つのカテゴリーに分けて支給される予定である。

- ・第1カテゴリー (予算 4 億ユーロ) : EU 指令 2024/1788 (再生可能ガス、天然ガス、水素の域内市場に関する規則) 及び委任法 (delegated act) で定義される RFNBO 及び低炭素電解水素の生産支援を対象。ここでの低炭素水素には、ブルー水素は含まれず、原子力などの再生可能ではないが低排出な電源による電解水素に焦点が当てられる。
- ・第2カテゴリー (予算 4 億ユーロ) : RFNBO 水素のみを対象。
- ・第3カテゴリー (予算 2 ~ 3 億ユーロ) : 海上輸送燃料向けの RFNBO 及び低炭素電解水素を対象。海上輸送燃料向けの資金は、「Auctions-as-a-Service」というメカニズムを通じて、最大 1 億ユーロまで増額される可能性がある。

ドイツ：風力発電部品の中国依存度を削減するロードマップを発表

ドイツ経済・エネルギー省 (BMWE) は、洋上風力タービンに使用される重要部品の調達先を多様化し、2035 年までに中国への依存を削減する計画を公表した。この動きは、中国との地政学的緊張を背景とした、同政府の広範な「リスク軽減」戦略の一環である。

風力発電所 (特に洋上風力発電所) では、出力を最適化し、メンテナンスの必要性を削減するためにレアアースを含む高性能な永久磁石が不可欠である。

現在、永久磁石の 90%は中国から供給されており、風力タービンの他、EV、機械製造や防衛産業などでも使用されている。同省は、国内及び欧州の風力発電業界と協力して本ロードマップを策定している。

ドイツは、2030 年までに洋上風力発電の設備容量を現在の 3 倍に相当する 30GW までに拡大する目標を掲げている。現在、洋上風力発電は同国のエネルギーミックスの 5%を占めている。

本ロードマップでは、2030 年までに必要な永久磁石の 30%、2035 年までに 50%を代替供給源から調達することを目指しており、長期供給契約を通じた投資保証やオーストラリアや日本などとの新たなパートナーシップを構築することで達成する見込みである。

オーストリア: CO₂を固定した材料から作られた自転車道を建設

オーストリアのブルゲンランド州は、国内初となる CO₂を固定した材料を用いる自転車道を建設した。オーストリアの建設企業 Porr Bau 社と共同で開発された本自転車道には、直物由来の炭素アスファルトが使用されており、原料には地元の農業廃棄物や近郊のノイジードル湖の葦も含まれている。同州のパムハーゲンに建設され、今後 1 年間の実用試験が行われる。

約 1 km におよぶ自動車道のアスファルトには、最大 5%の植物由来のバイオ炭が添加されている。このバイオ炭は粉碎された古い葦などから製造されており、この区間で約 60 トンの CO₂を固定化できると報告されている。

プロジェクト関係者によると、今後 1 年間、様々な気候条件下でアスファルト材がどのように変化するかを観察・分析する予定である。次の段階では、路面を透水性にし、リサイクル素材の含有率を向上させる計画としており、将来的にはこの技術を他のインフラプロジェクトにも活用することを目指している。

またブルゲンラント州の地方政府は、2028年8月初旬に新たな気候保護法を公表し、2030年までに太陽光発電、風力発電、水力発電及びバイオマスによる年間発電量を9,300GWhとする目標を設定した。

ドイツ：H2APEX社とCIP社は大規模な水素プロジェクトを開始

ルクセンブルクの水素企業H2APEX社とデンマークのCopenhagen Infrastructure Partners社(CIP)は、ドイツのルブミン(Lubmin)における大規模な水素プロジェクトに関する戦略的なパートナーシップを締結した。本プロジェクトは、同地域における水素の生産能力を拡大し、「欧州共通利益に適合する重要プロジェクト(Important Project of Common European Interest: IPCEI)」を通じて1億6,700万ユーロの事前融資を確保することを目指している。

この提携に基づき、CIP社はプロジェクトの第1段階において70%の権益を取得し、最終投資決定(FID)に至るまで1,500万ユーロを投資する予定である。

本プロジェクトの第1段階では、生産能力が100MWとなる電解槽を導入し、年間最大1万トンのグリーン水素を製造する予定である。バルト海に近接するLubminプロジェクトは、EUにおける重要な水素製造拠点の一つとなることが期待されている。

H2APEX社は既に洋上風力発電所へのアクセス権や、計画中の送電網への水素供給の可能性など、プロジェクトに関わる重要な権利を確保している。

H2APEX社は、将来的にLubminプロジェクト全体の生産能力を1GWまで拡大することで、地域経済の強化や、鉄鋼、化学やセメントといったエネルギー多消費型産業の脱炭素化への貢献を目指している。

欧州：Lyten社はスウェーデンとドイツにおけるNorthvolt社のバッテリー事業を買収

米国のリチウム硫黄バッテリー製造事業者Lyten社は、Northvolt社がスウェーデンとドイツに保有する資産を買収することを発表した。

本件の買収には、スウェーデンのシェレフテオ(Skellefteå)にあるNorthvolt Ettバッテリー工場及びその拡張施設、ヴェステロース(Västerås)にある欧州最大級のバッテリー研究開発施設であるNorthvolt Labs、ドイツのハイデ(Heide)にあるNorthvolt Drei工場、そしてNorthvolt社が保有する全ての知的財産権が含まれる。Northvolt社の経営陣の一部もLyten社に加わる予定である。

50億ドルと評価されている本ポートフォリオの買収により、Lyten社は現在稼働中の生産能力16GWhと建設中の生産能力15GWh以上を獲得する。取引完了後、Northvolt EttとNorthvolt Labsの操業は再開され、Northvolt社の元従業員が優先的に再雇用されると報告されている。

今回の買収により、Lyten社はNorthvolt社関連の資産を1年以内で4件買収したことになる。同社は2024年11月に、カリフォルニア州のNorthvoltのCuberg事業を取得しており、2025年7月には、ポーランドのグダニスク(Gdansk)にある欧州最大級のバッテリー貯蔵製造施設であるNorthvolt Dwa(6GWh規模)の買収を発表している。その後さらに、2億ドルを投じてNorthvolt社のBESS製品群及び知的財産ポートフォリオを取得している。

今回のスウェーデンとドイツの事業買収は、関係各国及びEUの規制当局による承認取得次第完了する見込みであり、2025年第4四半期を予定している。

ポーランド：ポーランドと日本企業は SOEC 技術の開発で連携

ポーランドのマルコヴォ（Malkowo）にて、Łukasiewicz 研究ネットワークの新化学合成研究所（INS）、ポーランドのクリーンエネルギー開発事業者 Rockfin 社、グリーンアンモニア・水素の製造事業者 Hynfra 社、及び日本特殊陶業株式会社（Niterra 社）は、グリーンアンモニアの開発を目的とする覚書（MoU）を締結した。本提携は、アンモニア製造の脱炭素化に不可欠なグリーン水素を製造するため、最先端の固体酸化物形電解セル（SOEC）技術の開発に焦点を置くものである。

本パートナーシップの中核となるのは、ポーランドの大手化学企業及び Łukasiewicz・INS の施設において、2026 年初頭に稼働開始が予定されている小規模 SOEC 実証プロジェクトの計画及び実施である。本実証プラントは、電気から化学物質への変換効率が高い SOEC 技術を検証するための重要なプラットフォームを提供し、水素製造に要するエネルギーの大幅な削減が可能となることが期待されている。

さらに、SOEC システムの高い作動温度は、ハーバー・ボッシュ（Haber-Bosch）プロセスによるアンモニア発熱合成との統合を可能とする。この相乗効果により、アンモニア合成時の廃熱の活用が可能となり、システム全体のエネルギー効率が向上する。

Hynfra 社は外部からの資金調達を行い、これまでの再生可能エネルギープロジェクトにおける技術的な知見と経験を提供する。同社は、プロジェクトの全段階で技術支援を行う予定である。また、本パートナーシップにおけるオフテイク契約の獲得に向けたマーケティング・営業活動も行う。

この実証プロジェクトが成功すれば、本技術の商業スケールでの展開も見込まれ、産業界の EU 気候関連規制への対応や肥料生産の脱炭素化を後押しすることが期待されている。大規模な開発には、現地の再生可能エネルギー源の大幅な導入や電力購入契約（PPA）を通じたグリーン電力の安定的な確保が不可欠である。

●米国環境産業動向

○トランプ新法案、環境関連の政策への資金を大幅削減 米国の脱炭素化に曇り

トランプ大統領は7月4日、「一つの大きく美しい法案（OBBBA）」に署名した。OBBBAは税金減免と不法移民者の取り締まりや国防力強化など、トランプ政権の主要政策課題を900ページ近くにわたってまとめたもので、環境関連の政策も含まれている。以下にその一部を記載する。

- 2034年までの5,000億ドル(約75.3兆円)規模の気候変動対策に関わる歳出を削減する。
- 再生可能エネルギープロジェクトに対する税の優遇措置を大幅に削減し、米国の石油・ガス・木材産業を優遇し、クリーンな重車両や空気質改善の支援を終了することで、バイデン前政権によるネット・ゼロ排出イニシアティブへの資金を削減する。
- 太陽光や風力発電、再生可能エネルギー由来の「クリーン水素」への補助金に相当する税額控除を縮小し、2027年の着工案件までとする（従来案は34年もしくは33年まで）。
- 原子力・地熱・水力に関しては、税額控除の適用を2033年の着工案件まで維持し、以後段階的に控除額を縮小する。
- 新車及び中古車の電気自動車（EV）購入に対する税額控除の適用期限を、2032年12月31日から2025年9月30日に変更する。
- インフレ抑制法（IRA）におけるEV充電インフラや水素燃料補給施設の設置費用を支援するための税額控除の適用期限を、2032年12月31日から2025年6月30日に変更する。

○トランプ政権、太陽光・風力発電事業への税制優遇を厳格化へ

トランプ大統領は7月7日、太陽光や風力発電事業に対する税制優遇措置を制限する大幅な減税法の強化を求める大統領令を発令した。

今回の大統領令では、財務省に対し、太陽光及び風力発電プロジェクトに対する税額控除の段階的廃止、また内務省に対し、再生可能エネルギーの優遇措置の見直しや修正を命じた。

これらの優遇措置は、2025年5月に米エネルギー省（DOE）が発表したクリーンエネルギー分野の支援を一部廃止するとする大型減税により既に縮小されているが、今回の大統領令でトランプ氏は、「再生可能エネルギーは信頼性が低い上に高価で、より信頼できる他のエネルギー源を押しつけている」と指摘。また、外国が支配するサプライチェーンに依存し、自然環境や電力網に有害だとして、中国などの外国勢力と関係するクリーンエネルギー事業についても優遇措置を制限するよう求めている。

○マイクロソフト、ノヴァタと提携 中小企業の環境データ管理の効率アップへ

持続可能性管理ソリューションを提供する米Novata（ノヴァタ）は7月8日、Microsoft（マイクロソフト）との協業を発表した。これにより、ノヴァタはMicrosoft Azure AI FoundryやMicrosoft Fabricを活用し、中小企業やサプライチェーンの環境データ管理・報告の効率化を支援する。

今回の協業の具体的な内容としては、1) マイクロソフトはノヴァタの主要販売パートナーとなり、「カーボン・ナビゲーター」などのノヴァタのプラットフォームへのアクセスを拡大する、2) ノヴァタは温室効果ガス排出量の追跡・管理・報告に必要なツールをマイクロソフトのサプライヤーに提供する、3) 両社は顧客のサステナビリティ・データ収集と報告を簡素化し、AIを活用したさまざまなツールを共同開発する、などが含まれる。

ノヴァタは2023年からマイクロソフトの気候イノベーション基金（CIF）の投資先企業となっ

ており、両社は今後も持続可能性ソリューションを推進するための開発と展開を加速させる考えだ。

○アルティウムセルズ、テネシーでLFPバッテリーセル生産拡大へ

米ゼネラルモーターズ (GM) とバッテリー大手の韓国 LG エナジー・ソリューションの合弁会社である Ultium Cells (アルティウム・セルズ) は7月14日、テネシー州スプリングヒルのバッテリーセル製造施設を改修し、低コストのリチウムイオン (LFP) バッテリーセルの生産を拡大すると発表した。2027年後半に商業生産を開始する予定。

今回の改修により、両社は米国で低コストのLFPセル技術の生産を拡大することが可能になり、GMの高ニッケル及びリチウムマンガンを利用したソリューションの補完や、電気自動車 (EV) ポートフォリオのさらなる多様化が可能になるという。

両社は2025年5月、同等のコストで通常のLFPベースのセルに比べてエネルギー密度が33%高いリチウムマンガンリッチ (LMR) 角形バッテリーセルを新たに開発したと発表。LMRバッテリー技術と角型セルの製造及びスペース効率の利点を統合することで、電気トラックで400マイル (約644キロ) 以上の航続距離を提供することを目指すとしている。

○電動「空飛ぶタクシー」開発企業、生産能力倍増へ

商用旅客サービス向けの電動「空飛ぶタクシー」、eVTOLの開発企業である米 Joby Aviation (ジョビー・アビエーション) は7月15日、カリフォルニア州の同社工場を拡張し、生産能力を倍増する計画を発表した。

今回の拡張により、同工場はフル稼働時には年間最大24機の機体を生産できる見込み。またテスト生産ライン向けの部品製造と検査を行うオハイオ州デイトン工場も拡張し、年間最大500機の生産を計画している。

トヨタ自動車は2025年5月、前年に約束した追加投資5億ドル (約736億円) のうち2億5,000万ドル (約368億円) を投資してジョビーの最大株主となっており、オハイオ州工場の拡張にはトヨタ自動車のエンジニアが参加する。

ジョビーのeVTOLは最大160キロの距離を時速320キロで飛行可能。トランプ大統領は今年6月、eVTOLの試験プログラム創設に関する大統領令に署名しており、今後eVTOL産業が加速する可能性がある。

○Google、資産運用のブルックフィールドと世界最大規模の水力発電購入契約

米 Google (Google) とオルタナティブ資産運用大手の米 Brookfield (ブルックフィールド) は7月15日、米国で最大3000メガワットのカーボンフリー水力発電による電力を供給する枠組み契約を締結したと発表した。水力発電の法人向け購入契約としては世界最大規模となる。

今回の契約により、両社はペンシルベニア州にあるブルックフィールドのホルトウッド水力発電所とセーフハーバー水力発電所の電力に関する20年間の電力購入契約を締結。契約規模は発電容量670メガワットで、総額30億ドル (約4,422億円) 超に上る。

ブルックフィールドは既存の水力発電所の再認可や改修を行って発電能力を強化・維持し、Googleはこれらの水力発電所からの電力を購入する権利を得る。Googleは自社のデータセンターなどを24時間365日、カーボンフリー・エネルギーで稼働させるという目標を掲げており、両社はまず大西洋岸中部と中西部の電力市場に注力し、将来的には米国内の他地域にも拡大する計画だ。

○ペプシコとカーギル、アイオワ州で再生型農業 24 万エーカー拡大へ

飲料大手の米 PepsiCo（ペプシコ）と世界最大級の穀物商社である米 Cargill（カーギル）は 7 月 15 日、アイオワ州のトウモロコシ農地 24 万エーカー（約 97.2 万ヘクタール）で再生型農業の拡大に向けて新たな戦略的連携を結ぶと発表した。2025 年から 2030 年にかけて両社が共有するトウモロコシ供給網を対象とし、農業の回復力強化とサプライチェーンの持続可能性の向上を目指す。

アイオワ州は米国最大のトウモロコシ生産地で、2024 年の全米のトウモロコシ供給量の 15% 以上を占める。今回のプロジェクトは地元の非営利団体「アイオワ実践農家協会（PFI）」が主導し、PFI は同州の農家にそれぞれの地域や作物に応じたアドバイスや再生型農法を導入する際のインセンティブ支援を提供する。

ペプシコとカーギルはそれぞれ 2030 年までに再生型農業の導入面積を 1,000 万エーカーに拡大するという目標を掲げており、今回の連携はその一環となる。

○大手自動車 8 社による EV 充電合弁会社「イオンナ」、米コンビニチェーンと提携

北米全域で高出力電気自動車（EV）充電ネットワークを構築する米 IONNA（イオンナ）は 7 月 16 日、米コンビニエンスストアチェーン Wawa（ワワ）との提携を発表した。

イオンナは、トヨタ自動車、ホンダ、ゼネラルモーターズ（GM）、ステランティス、BMW、メルセデス・ベンツ、現代、起亜ら大手自動車メーカー 8 社による合弁会社で、2024 年 2 月に操業を開始。イオンナの充電ネットワークには、コンバインド充電システム（CCS）もしくは Tesla（テスラ）が開発した北米充電標準規格（NACS）コネクタを利用している全ての電気自動車がアクセス可能となる。

今回の Wawa との提携はイオンナにとって過去最大の EV 充電に関する契約であり、これにより契約済みの充電ベイは 3000 基を超える。イオンナは 2030 年までに北米に少なくとも 3 万基の充電ポイントを設置する目標を立てており、今回の提携は同社目標達成に向けて大きな一歩となるとしている。

Wawa は食品や飲料、燃料などを提供するコンビニエンスストアチェーンで、米国で 1100 以上の店舗を展開。Wawa の店舗には、イオンナの出力 400 キロワットの充電器を備えた充電ステーション「Rechargeries（リチャージェリー）」の他、洗車用品や屋根付きの設備が用意され、利用者は Wawa の店舗施設や商品も利用できる。

○エネルギー省、原子カルネサンスのための試行プログラムを報告

米エネルギー省（DOE）は 7 月 16 日、先進的原子炉の開発を加速し、核燃料の国内供給網を強化するためのパイロットプログラムの開始を発表した。トランプ大統領は今年、原子力規制改革を推進し、原子炉技術を配備するという大統領令を発令しており、今回のプログラムはそれに沿うものとなる。

DOE は濃縮ウランや重要物質の海外依存をなくし、国内核燃料サプライチェーンを確立することを目的に、2025 年 6 月より燃料生産ラインの建設・運用を目指す米国企業からの申請を受け付けている。DOE は基準を満たす先進的原子炉を 2026 年 7 月 4 日までに少なくとも 3 基選定できると見込んでいる。

DOE は今回の発表で、「米国は現在、予測される需要を満たすのに十分な国内核燃料資源を欠いている」とコメント。燃料ライン開発を急進させ、米国の核燃料生産基盤を再構築する計画だという。

OGM、EV 中古電池で蓄電事業 Redwood と提携、AI の電力需要増に対応

米ゼネラルモーターズ（GM）とリチウムイオン電池のリサイクル及びバッテリー材料の製造を行う米 Redwood Materials（レッドウッド・マテリアルズ）は7月16日、GM製の新品の電池と同社製の電気自動車（EV）から回収した使用済み電池を組み合わせたエネルギー貯蔵システム（ESS）事業での協業に向け、覚書を締結したと発表した。

米国では、あらゆるものの電動化に伴って電力需要が急増しており、GMによるとAIデータセンターが国の電力使用量に占める割合は、2023年の4.4%から2028年には12%へと3倍に増加する勢いだという。同時に送電網の補強や大規模なESSの必要性が高まっており、レッドウッド・マテリアルズは「GMのバッテリーを我々のESSに導入することで、高速かつ柔軟な電力ソリューションを提供し、米国のエネルギーと製造業の独立性を強化することができる」としている。

GMは、既に同社の使用済みEVバッテリーをネバダ州にあるレッドウッド・マテリアルズの施設で北米最大のマイクログリッドの電源として再利用し、AIインフラ企業を支援している。両社は今後、車載グレードの高性能電池をEV以外の領域にも普及させるために協力関係を強化していく計画で、2025年後半に詳細を発表する予定だという。

○環境保護庁、温室効果ガス規制撤回へ

米環境保護庁（EPA）は7月29日、大気浄化法（CAA）に基づき、温室効果ガスにより地球温暖化が深刻化するとした「危険性認定」を撤回する方針を発表した。

この認定は2009年、オバマ政権下で行われたもので、人間活動による二酸化炭素やメタンなどの温室効果ガスの排出が国民の健康や福祉に脅威を及ぼすとして、温室効果ガス排出規制が実施されていた。今後、一般からの意見公募を経て今回の方針が最終決定されれば、排出規制の根拠となった温室効果ガスと人々の健康の因果関係を示した科学的な調査結果が撤回され、ライトビークル（乗用車及び車両総重量6トン未満の商用車）、中型車、大型車とそのエンジンに適用される規制が撤廃される。

EPAのリー・ゼルディン長官は同日、かつての民主党政権の施策は「法律をねじ曲げ、科学をゆがめた」と批判。今回の各種規制の撤廃により、規制に対応するためのコストが削減され、1兆ドル（約147兆円）以上の節税となるとし、「米史上最大の規制緩和であり、国民はより手頃な価格で自動車を購入できるようになる」と主張した。

○テスラ、LG エナジーと電池調達契約と報道

複数の米国メディアは7月30日、電気自動車（EV）大手の米Tesla（テスラ）は、韓国の大手電池メーカーであるLG エナジー・ソリューションと43億ドル（約6,338億円）相当のリン酸鉄リチウムイオン（LFP）電池の調達契約を結んだと報道した。詳細は非公開だが、LG エナジーがミシガン州ホルランドの同社工場から、車両ではなくエネルギー貯蔵システム向けのLFP電池を供給すると見られている。

テスラは7月28日、韓国のサムスン電子とも165億ドル（約2.4兆円）の半導体製造契約を結んでおり、サムスンのテキサス新工場で次世代AI6チップを生産する。テスラの中国サプライヤーへの依存度を減らし、サプライチェーンの国内化を図る意図と見られる。

一方、LG エナジーはEVの電池の需要不振で業績が低迷しており、エネルギー貯蔵プロジェクトにおけるLFP電池活用で補う計画。LG エナジーは米国でLFP電池を製造する数少ない企業の一社で、今後、中国企業が独占してきた米国のLFP電池市場における存在感が高まると見られている。

●最近の米国経済について

○関税引き上げ延期の影響で米西海岸の6月の貨物量は過去最高を記録

米国のロサンゼルス港は7月14日、2025年6月の貨物取扱量（注）を発表した。6月の同港での貨物取扱量は89万2,340TEU（1TEUは20フィートコンテナ換算）となり、前年同月比で8%増加した。6月としては過去最高となっている。同港の取扱量は2025年4月まで10カ月連続で前年同月比増を記録するなど堅調に推移したが、5月は前年同月比で減少に転じていた（2025年6月17日記事参照）。こうした中で、6月の取扱量は前月比で32%と大きく増加している。

同港のジーン・セロカ事務局長は「一部の輸入業者は関税が引き上げられる可能性に備えて、年末商戦向けの貨物を前倒しで輸入している。業者やメーカーが例年より早めに発注し、その後の貿易の不確実性に備えるため、7月はピークシーズンになる可能性がある」との見解を述べている。他方で、関税引き上げ停止期間後の8月については、米国の輸入業者にとってコストが増加し、取扱量は減少するとの見通しを示している。

「CNBC」紙（電子版7月14日）の米国物流企業C.H.ロビンソンに対するインタビューによると、企業の対応について「関税期限に間に合うよう出荷を急いだ荷主もいれば、通常のピークシーズンのスケジュールを維持し、様子見姿勢を続けた荷主も多い。最近の関税引き上げの期限延長で約1カ月の猶予ができたものの、平均20~30日かかる海上輸送にとっては十分な時間ではない」とコメントしている。

（注）貨物輸入量と貨物輸出量、空コンテナ取扱量の合計値。

○6月の米小売売上高、予想に反して前月比0.6%増も、関税による価格転嫁が表面化

米国商務省の速報（7月17日付）によると6月の小売売上高（季節調整値）は、前月比0.6%増の7,201億ドルと3カ月ぶりの増加となり、ブルームバーグがまとめた市場予想（0.1%増）を上回った。ただし、小売り統計はインフレ調整されておらず、6月の消費者物価指数（CPI）では、関税引き上げの影響で価格転嫁の影響が表れ始めており、実質の伸び率はより小幅に留まった可能性がある。なお、5月は同0.9%減（速報値）から改定されなかった。

自動車・同部品、フードサービスなどが押し上げ要因に

業種別にみると、13業種のうち10業種で増加し、幅広い分野で前月からの回復が見られた。特に自動車・同部品は前月比1.2%増の1,368億ドル（寄与度：プラス0.23）で、最大の押し上げ要因だった。4~6月には、自動車関税の適用開始前に消費者の駆け込み需要が進んだ影響があるが、現状は消費者の需要が満たされた状態にあるため、今後数カ月は需要が弱まると予想されている。その他、小売り統計で唯一のサービス項目のフードサービスは同0.6%増の987億ドルで、前月からプラスに転じた。他方で輸入依存度の高い家具や家電などでは、足元で価格上昇が進んでおり、それぞれ0.1%減で減少に寄与した。

今回の結果について、パンテオン・マクロエコノミクスのシニア米国エコノミスト、オリバー・アレン氏は「関税による価格上昇を考慮すると、販売量は低調だった可能性が高い」と警告した。同社は、2025年第3四半期（7~9月）にはさらなる関税関連のコスト上昇が価格転嫁されると予想しており、この状況は「今四半期の商品に対する実質的な支出の停滞が続くことを示しているようだ」と指摘した（金融専門誌「バロンズ」7月17日）。

なお、消費者マインドは前月より悪化しており、5月の上昇分の半分近くが帳消しとなった。民間調査会社コンファレンスボードが6月24日に発表した6月の消費者信頼感指数は93.0（5

月：98.4）となり、5.4ポイント減少した。内訳では、現在の雇用環境や経済状況を示す現況指数は129.1（5月：135.5）、6カ月先の景況見通しを示す期待指数は69.0（5月：73.6）と、いずれも前月より低下した。

同社のグローバル指標担当シニアエコノミスト、ステファニー・ギチャード氏は「消費者の現状評価と将来への期待の両方が悪化の一因となり、指数は幅広い項目で低下した」と指摘した。同氏によると、記述式の回答では、関税は依然として消費者の関心事項の上位に入っており、経済や物価への悪影響に対する懸念と結び付けられている。

○トランプ関税に対する米国企業の対応方法を解説、米国シンクタンク

米国シンクタンクのケイトー研究所バイスプレジデント（経済・貿易担当）のスコット・リンシカム氏は7月17日、米国の関税措置のインフレ影響や、米国企業の対応方法に関する論説を公表した。

同氏は、関税が引き上げられれば調達価格が上昇し、販売価格に転嫁されればインフレ率が上昇すると説明した。ただし、いったん価格調整が済めば、販売価格は上げ止まるため、むしろインフレ率は低下すると説明し、「経済専門家の間で広く共有される見解は、消費者物価指数（CPI）及び個人消費支出（PCE）の数値が今後1%程度の増加を示し、2025年後半から2026年初頭にピークに達するが、2026年以降は低下するというものだ」と述べた。

また同氏は、現時点でCPIやPCEの顕著な上昇が見られない理由として、(1)メキシコ・カナダ原産品に対する追加関税の対象から「米国・メキシコ・カナダ協定（USMCA）」原産地規則を満たす商品が除外されるなどの例外措置があること、(2)関税措置導入の発表から実際の関税適用開始まで数週間の時差があること、(3)米国企業が関税影響緩和の取り組みを行っていること、(4)外国企業が部分的に関税コストを吸収していること、の4点を挙げた。

このうち、米国企業の価格転嫁以外の関税影響緩和の取り組みは次のとおり。

- 在庫の積み増し：関税の発効前に在庫を積み増し、関税コストの負担時期の分散や転嫁時期の延期を図る（注）。
- タリフ・エンジニアリング：関税率がより低く設定された製品群に分類されるよう、製品の素材や構造を調整する。
- サプライチェーンの移管：製品の最終生産地を関税率がより低く設定された国・地域に移管する。
- USMCAの活用：USMCA原産地規則を満たす製品は、メキシコ・カナダ原産品に対する追加関税の適用の対象などから除外されることから同協定を積極活用する。
- 保税倉庫（CBW）・外国貿易地域（FTZ）の活用：CBW・FTZに搬入した貨物は、米国市場での販売を目的に正式に輸入するまで関税の支払いが留保されることから、CBW・FTZを積極活用する。
- 販売・請求手法の変更：無料配送や返品などの特典の廃止、使用済み商品や開封済み商品の再販に注力、決済方法の変更や割引の削減、利益率の低い商品の販売中止、「関税割増料（tariff surcharge）」を追加で請求、商品の付属品（アクセサリー）を分離販売、安価な部品やグレードダウンした部品の使用、など。

同氏は、これらの取り組みの他、米国企業が市場シェアを維持するため、価格転嫁を行わずに関税コストを吸収する場合もあると指摘した。ただし、徐々に価格転嫁は進むとして、2025年秋頃に各社の価格転嫁が最大化するだろうとの見通しを述べた。

（注）実際に、2025年第1四半期（1～3月）は輸入が急増し、輸入額・赤字額ともに1960年以降で最大となった。

○2024年の対米直接投資額は5兆7,000億ドル、日本が6年連続で首位

米国商務省経済分析局（BEA）は7月22日、2024年の直接投資統計を発表した。同年末の対米直接投資残高は、最終的な実質所有者（UBO）ベース（注）で前年比6.2%増の5兆7,077億ドルとなった。国別では日本が最大で、前年比3.3%増の8,192億ドルだった。日本は2019年から6年連続で国別首位を維持した。

日本からの投資を産業別にみると、製造業への投資がこれまでどおり最も大きく、前年比0.5%増の3,860億ドルで、日本の対米直接投資残高の約半分に当たる47.1%を占めた。ただし、製造業の中で最大の化学は前年比4.0%減だった。一方で、電気機器・家電・同部品が前年比19.1%増、食品が同14.6%増、機械が12.1%増と伸びた。

対米投資額が国別で2番目に大きかったのは、カナダで8,117億ドル（前年比8.9%増）だった。以下、ドイツの6,773億ドル（同3.2%増）、英国の6,673億ドル（同5.1%増）、アイルランドの3,897億ドル（同10.7%増）が続いた。

日本は7月22日時点（日本時間）で、米国と関税措置を巡って協議を行っている。ドナルド・トランプ大統領は追加関税賦課の目的の1つに、対米投資の拡大を掲げているが、首都ワシントンの日米関係の専門家は「日本による対米投資の大きさは、これまで何度も日本が米国に伝えてきた」とし、投資額の大きさは日本にとって好材料となるものの、現在のトランプ政権は貿易赤字問題に固執していることから、合意するには「米国からの輸入を拡大するといった見出しが必要だろう」との見解を示している。

なお、米国の対外直接投資残高は2024年末時点で6兆8,268億ドルとなった。国別では、ルクセンブルクとドイツに対する投資が拡大した。産業別では、製造業の投資が最も拡大し、中でもコンピュータ・電子製品が牽引した。

（注）投資主体を最終的に所有またはコントロールしている事業体（UBO：Ultimate Beneficial Owner）が所在する国を基準とした集計値。

○日米関税協議、相互関税や232条自動車・同部品関税はMFN税率含め15%に

日本の石破茂首相は7月23日の記者会見で「米国の関税措置に関する日米協議について、米国のドナルド・トランプ大統領との間で合意に至った」と述べた（首相官邸発表）。トランプ氏は日本時間の同日、SNS投稿を通じて日本と合意に至ったと明らかにしていた。米ホワイトハウスはその後、日本との合意に関するファクトシートを公表した。

石破首相の記者会見での説明によると、日本は米国からの輸入に対する関税を変更しない。一方で、米国は日本からの輸入に対する国際緊急経済権限法（IEEPA）に基づく相互関税を15%に設定する。米国は4月5日から日本に対して10%のベースライン関税を適用しており、合意後の追加関税率は5ポイント引き上げとなる。ただし、トランプ氏は8月1日から、10%のベースライン関税に代えて、25%の追加関税を適用する意向を表明していたことから、これに比べれば10ポイント引き下げとなる。なお、赤澤亮正経済再生担当相の23日の説明では、一般税率（MFN税率）が15%未満の品目にかかる関税率は、MFN税率と相互関税を合わせて15%が上限となる。MFN税率が15%以上の品目は、MFN税率のみ適用され、相互関税は適用されない。

石破首相によると、米国が4月3日から適用している1962年通商拡大法232条に基づく自動車・同部品に対する25%の追加関税については、関税率を既存の税率を含めて15%に設定する。乗用車の輸入に対する米国のMFN税率は2.5%に設定されていることから、MFN税率2.5%と232条関税12.5%を累積して15%の関税率になると見られる。232条に基づく鉄鋼・アルミニウム製品に対する50%の追加関税に関する言及はなかった。232条に基づく輸入制限措置の発動に

向けた手続きが米国で進行中の半導体や医薬品などの品目について、石破首相は「経済安全保障上の重要物資について、仮に将来、(日本からの輸入に)関税が課される際も、日本が他国に劣後する扱いはならないという確約を得ている」と述べた。

日本企業の対米投資に関しては、対米投資促進に向けて政府系金融機関が最大 5,500 億ドル規模の出資、融資、融資保証の提供を可能にすることで合意した。具体的には、半導体や医薬品などの重要分野での日本企業が関与する対米投資に際して、国際協力銀行 (JBIC) による出資・融資、日本貿易保険 (NEXI) による融資保証の提供を想定する。

トランプ氏は米国時間 7 月 22 日、ホワイトハウスに連邦議会の共和党議員を招いたイベントでスピーチし、日本との合意について「史上最大の通商合意に署名した」「この合意は全ての人々にとって素晴らしいものだ」と述べた。また、米国アラスカ州の液化天然ガス (LNG) 関連事業に関して、「日本と契約を結ぶ」「ジョイントベンチャーを設立する予定だ」などと言及した。さらに、トランプ氏は 23 日、SNS 投稿を通じて米国製の乗用車やトラック、米国産のコメなどの日本市場へのアクセスが拡大すると強調した。

8 月 1 日から発動予定の 25% の相互関税の適用を回避するためには、同日までに大統領令や連邦官報を通じて関税の変更を公示する必要がある。そのため、少なくとも相互関税に関しては、今後 1 週間以内に米国政府から詳細が示されると見られる。

○トランプ政権が温室効果ガス排出規制の根拠の撤回を提案

米国環境保護庁 (EPA) のリー・ゼルディン長官は 7 月 29 日、大気浄化法 (Clean Air Act) に基づく温室効果ガス (GHG) 排出規制の根拠となる 2009 年の危険因子判定の撤回提案を発表した。本判定の撤回については、2025 年 3 月にゼルディン長官から見直しの対象である旨が発表されていた。

今回廃止となる 2009 年危険因子判定は、2007 年に最高裁判決で GHG が大気汚染物質であると判断されたことを踏まえ、二酸化炭素 (CO₂)、メタン (CH₄)、亜酸化窒素 (N₂O)、ハイドロフルオロカーボン (HFC)、パーフルオロカーボン (PFC)、及び六フッ化硫黄 (SF₆) の 6 つを GHG として定義し、これらを「現在及び将来の公衆衛生と福祉を脅かすもの」として、大気浄化法に基づく規制の対象とすることを定めたものだった。今回、本判定の撤回が提案されたことで、自動車、工場、発電所などに対して GHG 排出を規制する根拠が失われることとなる。

ゼルディン長官は、今回の撤回について「独立して危険性の評価を行っていない CO₂ が脅威ではなく、EPA の GHG 排出基準そのもの、その基準自体が米国民の生活にとって真の脅威であるという懸念をはっきりと耳にしてきた。最終決定されれば、危険因子判定とそれに伴う規制が撤回され、米国の企業と家庭に課せられた 1 兆ドル以上の隠れた税金がなくなるだろう」と述べ、コストカットの面から今回の意義を強調した。

本提案に関しては、今後パブリックコメントが実施されるもようだが、このまま本判定が撤回されるのかどうかは分からない。本判定に関しては、過去にも複数回にわたり共和党から異議申し立てや訴訟がなされてきたものの、最高裁などによっていずれも却下されてきた経緯がある。本提案に対する環境団体などからの反発は必至で、訴訟となった場合に政権側が勝訴するかどうかは不透明だ。

○米エネルギー省、自動車の GHG 規制効果に批評的報告書を公表

米国エネルギー省 (DOE) は 7 月 23 日に公表した報告書「温室効果ガス (GHG) 排出が米国の気候に与える影響に関する批評的評価」において、乗用車・小型トラックの二酸化炭素 (CO₂) 排出削減による気候変動への影響は極めて限定的であるとの分析結果を発表した。同報告書など

を根拠に7月29日に米環境保護庁（EPA）は、GHGが公衆衛生に危険を及ぼすとした2009年の「危険因子判定」の撤回を提案しており、政府全体としてGHG排出規制の実効性を問い直す姿勢を強めている。

報告書によると、2022年に米国で車両に起因したCO₂の排出量は10億5,000万トンで、世界のエネルギー起源排出量（346億トン）の3.0%にとどまる。仮に米国の車両由来排出を全廃しても、大気中のCO₂濃度の蓄積を100年間で1～2年遅らせる程度にしかならず、地球温暖化の進行抑制効果も最大で約3%に過ぎないと指摘している。また、1979～2023年の気温上昇傾向についても、±15%の誤差範囲でしか測定できず、排出削減による影響は統計的に把握することは困難だという。また、洪水や干ばつなどへの二次的影響はさらに測定が困難だとされる。これらの分析結果から、自動車のGHG排出削減による気候リスクの緩和効果は限定的であると結論づけた。

「危険因子判定」の撤回提案に対しては、各所からコメントが寄せられている。全米トラック協会（ATA）のクリス・スピア会長兼最高経営責任者（CEO）は、バイデン前政権によるGHG排出規制について「トラック業界を経済的破滅へと導き、サプライチェーンを麻痺させ、価格を吊り上げるものだった」と述べ、事実上、電動トラック導入の義務化につながる規制の撤回を歓迎する姿勢を示した。

一方、自動車大手のフォードは、政府の取り組みを「現行の排出基準と顧客の選択の間の不均衡に対処するもの」と評価しつつも、「米国には、事業計画を後押しする単一の安定した基準が必要だ。その基準は、科学と顧客の選択に即し、炭素排出量を時間の経過とともに厳格化することで削減しつつ、米国の製造業の成長を実現すべきだ」とし、新たな基準策定を求める声明を発表した。

環境関連の科学者や専門組織からは強い批判の声が上がっている。コーネル大学環境進化生物学部のロバート・ハワース教授は、「気候の混乱は化石燃料の使用と、CO₂及びメタンの排出によってもたらされる致命的な問題だ。2009年に示された科学的根拠は今日さらに強固になっている」として、今回のEPAの方針を厳しく非難した（CBSニュース7月29日）。また、環境保護団体の自然資源防衛評議会（NRDC）のエグゼクティブ・ディレクターであるクリスティ・ゴルダフス氏は、EPAの動きを「科学を無視し、国民の安全を危険にさらすもの」と厳しく非難し、法的措置を辞さない構えを示している。

○トランプ米大統領、銅輸入に50%の関税賦課を決定、8月1日から

米国のドナルド・トランプ大統領は7月30日、1962年通商拡大法第232条に基づき、8月1日から銅及び銅派生品の輸入に対して50%の追加関税を課す大統領布告を発表した。同日、ファクトシートも発表した。商務省産業安全保障局（BIS）は、3月に銅の輸入に対する232条調査を開始し、トランプ氏は7月9日に50%の追加関税を課す意向を明らかにしていた。

232条は、特定製品の輸入が米国の国家安全保障に脅威を及ぼす場合に、追加関税などの輸入制限措置を発動する権限を大統領に認めている。具体的には、商務省が調査を担い、調査開始から270日以内に安全保障上の脅威の有無と輸入制限措置の提言をまとめた報告書で大統領に提出する。大統領は、報告書を受領後90日以内に安全保障上の脅威があるか否かを判断し、必要であれば輸入制限措置を発表する。輸入制限措置は、発表から15日以内に実施しなければならない。

大統領布告によれば、商務長官は6月30日に大統領に報告書を提出した。報告書では、銅は航空機、地上車両、船舶、潜水艦、ミサイル、弾薬を含む多様な防衛システムに不可欠な原材料であり、銅の輸入量と世界的な過剰生産能力が米国内の銅生産施設の閉鎖を引き起こしているなどとして、国家安全保障を損なう恐れがあると結論づけた。

これを受けてトランプ氏は、米国東部時間 8 月 1 日午前 0 時 1 分から通関する全ての銅の半製品 (semi-finished copper products) 及び銅を多量に利用する派生品 (intensive copper derivative products) に、50%の関税を課すことを決定した (注 1)。大統領布告では具体的な対象品目を示す付属書は公開されていないものの、ファクトシートでは半製品の例に銅パイプ、銅線、銅棒、銅板、銅管など、銅を多量に使用する派生品の例にパイプ継手、ケーブル、コネクタ、電気部品などを挙げている。付属書は後日、連邦官報に公示される際に公開されると見られる。

なお、銅鉱石、精鉱、銅マット、陰極、陽極などの銅の原材料及び銅スクラップは今回の関税措置の対象にならない。232 条に基づく自動車・同部品の追加関税の対象となっている場合も、対象外となる。ただし、関税払い戻し (drawback) は適用されない。

商務長官はまた、2026 年 6 月 30 日までに、米国内の銅市場 (精錬能力を含む) 及び米国における精錬銅の市場状況を大統領に報告することが定められた。これにより、大統領は精錬銅の輸入に対し、2027 年 1 月 1 日から 15%、2028 年 1 月 1 日から 30%の関税を課すか否かを決定する。なお、商務長官はこれら関税措置が必要ないことも報告できる。

その他、商務長官は米国内の銅産業を支援するため、国防生産法に基づき、2027 年から米国で生産された銅原料と銅スクラップの 25%を米国で販売することを義務付けるための措置も定めた (注 2)。

(注 1) 大統領布告に追加関税 (additional tariff) との文言はなく、一般関税率 (MFN 税率) に上乗せされるのか、MFN 税率を含んで 50%となるか現時点では不明。

(注 2) 銅原料の米国内販売割合は、2028 年に 30%、2029 年に 40%に増加する。

○6月の米個人消費支出、物価は引き続き上昇、実質可処分所得の伸び低下が消費を抑制

米国商務省は 7 月 31 日、6 月の個人消費支出 (PCE) を公表した。関税の影響によって物価は引き続き上昇し、雇用者報酬も低下した結果、実質可処分所得は伸び悩み、消費を下押ししている。

所得関連では、個人所得が名目ベースで前月比 0.3%増 (前月 0.4%減) で、市場予測 (0.2%増) を僅かに上回った。ただし、雇用者報酬 (前月比 0.2%増、寄与度 0.1 ポイント) は前月 (同 0.4%増) から引き続き低下しており、このところの労働市場の軟化傾向を反映している可能性がある。その他では、利息配当が前月比 0.2%増、所得移転が同 1.0%増だった。名目可処分所得 (前月比 0.3%増) は増加したものの、物価も上昇しているため、実質可処分所得は横ばい (0.0%減) となり、1 人当たりの実質可処分所得は 0.1%減だった。

個人消費支出も、名目ベースでは前月比 0.3%増となったものの、実質ベースでは 0.1%増の微増に留まり、基調としては強くない。実質ベースの内訳では、財 (0.1%増、寄与度 0.03 ポイント) はガソリン (前月比 1.9%増、寄与度 0.04 ポイント) が押し上げに寄与したものの、自動車などの耐久消費財は 3 カ月連続でマイナス、サービス (0.1%増、寄与度 0.03 ポイント) も、レクリエーションサービスをはじめ、ほぼ全てのカテゴリで伸びが低調、ないしマイナスとなっている。

物価関連については、PCE デフレーターは前年同月比 2.6%増 (前月 2.4%増)、前月比 0.3%増 (前月 0.2%増) だった (添付資料表 3 参照)。変動が大きいエネルギーと食料品を除いたコア指数は前年同月比 2.8%増 (前月 2.8%増)、前月比は 0.3%増 (前月 0.2%増)、米国連邦準備制度理事会 (FRB) が参照するコア指数の 3 カ月前比、6 カ月前比はそれぞれ、2.6%増 (前月 2.0%増)、3.2%増 (前月 3.1%増) だった。コア指数の市場予想は前月比 0.3%増、前年同月比 2.7%増だった。

○7月の米雇用統計、労働市場の減速が顕著に、金融政策判断への影響も

米国労働省は8月1日、2025年7月の雇用統計を発表した。失業率の上昇や、非農業部門新規雇用者数の大幅な低下など、労働市場の減速を顕著に示す内容となり、連邦準備制度理事会（FRB）の金融政策判断への影響も大きいと見られる。

就業者数（前月差26万人減）、失業者数（同22万1,000人増）、労働参加率（62.2%、前月から0.1ポイント低下）を踏まえた失業率は4.2%となった。外国生まれ労働力の減少や労働参加率の低下などに見られるように労働供給が減少しているにもかかわらず、これを上回る水準で労働需要が低下した結果、失業率が上昇するかたちとなり、労働市場の減速傾向が強く感じられる。また、広義の失業率も7.9%に上昇、平均失業期間も24.1週と2022年4月以来の高水準になった。

非農業部門の雇用者数の伸びは7万3,000人増と、市場予想（10万6,000人増）を大きく下回った。また、5月、6月について、ともに10万人超の下方改定がされた。これにより、3カ月移動平均では、7月は3万5,000人増と新型コロナ禍以降の最低値を記録した。7月の連邦準備制度理事会（FRB）連邦公開市場委員会（FOMC）の労働市場に関する判断の根拠の1つとなっていた数値は、3カ月移動平均で15万人という水準であり、今回の結果はここから大きく乖離するものとなった。

内訳では、政府部門が1万人減で、これは主に連邦政府の人員削減によるもの。民間部門は8万3,000人増だった。民間部門では、教育・医療サービス業（7万9,000人増）、小売業（1万6,000人増）、金融業（1万5,000人増）などが中心だった。小売業は新学期商戦に伴う一時的な雇用と見られる。それ以外の業種では、製造業や卸売業、対事業所サービスなどマイナスになる業種も複数みられ、総じて低調な内容だ。

賃金の伸びは、平均時給は36.4ドル（前月36.3ドル）で、前月比0.3%増（前月0.2%増）、前年同月比3.9%増（前月3.8%増）だったが、業種によるばらつきが大きい。業種別にみると、前月比では製造業や建設業、娯楽・接客業などで賃金の伸びが低下し、労働需要の弱含みの動きと一致する。また、6月はインフレ率上昇によって実質賃金（注）の伸びがわずかながらマイナスになり、今後の関税引き上げに伴うインフレへの影響が懸念される中で、こうした状況が継続し、消費に近い部門の労働需要を下押しする可能性もある。

以上のように、7月の雇用統計は失業率、新規雇用者数ともに悪い内容といえる。また、今後、前日に発表されたチャレンジャー&グレイ社のレポートにおいて、関税引き上げや消費者による支出の抑制などにより、レイオフが進展する可能性が示唆されるなど、さらなる軟化の兆しも見られる。これまでFRBが利下げ判断を急がない理由の1つに労働市場がある程度の堅調さを維持していることがあったが、今回の結果はインフレと労働市場減速のリスク・バランスに一石を投じるものとなりそうだ。シカゴ・マーカントイル取引所の調査では、今回の結果を受けて9月に利下げが行われると予想する者が急増した。

（注）ここでは、平均時給の伸びと消費者物価指数（CPI）上昇率（いずれも前月比ベース）の差を指す。

○7月の米ISM製造業景況感指数、関税引き上げが雇用を下押し、コスト増消化の取り組みは継続

米国サプライマネジメント協会（ISM）は8月1日、7月の製造業景況感指数を発表した。製造業景況感指数は48.0と、前月から1ポイント低下し、ブルームバーグの市場予想（49.5）を下回った。

項目別では、指数の構成要素のうち、雇用（43.4）が特に大きな押し下げ項目で、雇用統計で

見られた労働市場の減速と一致する方向性だ。採用する、人員を削減するとの回答数の比は1対2と引き続き厳しい環境にあることが説明されており、後述のように関税引き上げに伴う事業への影響が今後さらに深化していく中で雇用の低迷は継続する可能性がある。

他方で、受注(47.1、前月46.4)は基準値を下回ったもののわずかながら改善し、生産(51.4、前月50.3)は航空機などに牽引されるかたちで2カ月連続して基準値超え、供給(49.3、前月54.2)(注1)ではスピードの改善などの要素も見られた。もっとも、供給スピードの改善に関しては、「需要が減少する中でサプライチェーンのパフォーマンスが改善している」と説明されている。価格転嫁交渉の進展に伴う目詰まり感の解消・正常化に向けた動きも一部反映している可能性は否定できないものの、今のところ需要の弱さの影響の方が大きく、ポジティブな基調を示しているとまでは言い難いようだ。

また、指数の構成要素以外では、仕入れ価格(64.8、前月69.7)はなお高水準ながら、やや低下した。価格上昇を報告する企業の割合がやや低下(35.4%、前月45.6%)するなど、BtoBベースでの価格転嫁交渉が徐々に消化されはじめていることを示す一方で、引き続き物価上昇圧力は継続していることが示唆されている。

企業のコメントでは、「関税戦争はわれわれを疲弊させ始めている。将来の見通しは全く不透明で、この数カ月間は全ての状況がどうなるのか、そして事業にどのような影響があるのかを把握するのに苦労している。今のところ、莫大な予想外のコストが発生している」(衣類・皮革)、「米国内外から調達する原材料及び部品に対する関税の上昇の影響を受けており、第2四半期に新たな関税及び高関税で調達した在庫を消費するか、米国内供給源からのコストを更新するため、第3四半期及び第4四半期には費用が増加すると予想している」(一般機械)など、関税引き上げの事業への影響が今後さらに本格化することを示唆する内容が多く見られた。

業種別では、景況感が拡大と回答した業種は全体で7業種、縮小と回答した業種は10業種だった(注2)。

(注1) 50を上回ると供給スピードの遅延、50を下回ると改善を示す。供給スピードの遅延は商品の動きの多さを示すので、指数として景況の良さを表す。

(注2) 拡大と回答した業種は、衣類・皮革、プラスチック・ゴム製品、非金属鉱物、繊維、その他製造業、家具、一次金属。縮小と拡大した業種は、印刷、紙製品、化学、一般機械、木材製品、金属加工、コンピュータ・電子製品、輸送機器、電気機器、食品・飲料・たばこ。

○米主要港、6月の小売業者向け輸入コンテナ量は前月比0.7%増、2025年後半は関税の影響で大幅減の見通し

全米小売業協会(NRF)と物流コンサルタント会社のハケット・アソシエイツが発表した「グローバル・ポート・トラッカー報告」(8月8日)によると、6月の米國小売業者向けの主要輸入港(注1)の輸入コンテナ量は前月比0.7%増、前年同月比8.4%減の196万TEU(1TEUは20フィートコンテナ換算)となった(注2)。

今後の見通しでは、小売業者は8月の相互関税発動の影響を回避するべく輸入の前倒しを進めたことから、7月は再び駆け込みによる輸入増となり、前月比17.3%増、前年同月比0.5%減の230万TEUになると見込まれている。これは第1四半期(1~3月)に見られた駆け込み輸入を上回り、過去1年間で最高水準となる。その後は、8月は前年同月比減の220万TEUと高めの水準となるものの、おおむね同月までにホリデーシーズンの在庫は確保される見込みで、それ以降の輸入量は再び急速に下落すると予想されている。

さらに、2024年後半は米東海岸とメキシコ湾岸の港湾ストの懸念から輸入が増加していたこともあり、9月は同19.5%減の183万TEU、10月は18.9%減の182万TEU、11月は21.1%減の

171 万 TEU、12 月は 19.3%減の 172 万 TEU と、前年同月比で見た場合に大きな落ち込みが予想され、2023 年 4 月の 178 万 TEU 以来の低水準になると予想されている。この結果、2025 年通年での輸入量は前年比で 5.6%減少すると予測されている。

NRF サプライチェーン・税関担当副会長のジョナサン・ゴールド氏は「この予測はまだ暫定的なものだが、関税と政権の貿易政策がサプライチェーンに及ぼしている影響を示している。関税は消費者物価の上昇を引き起こし始めており、輸入量の減少は店頭に並ぶ商品の減少につながる。中小企業は事業継続の困難に直面することになる」と述べた。また、同氏は「関税引き上げではなく、引き下げ、市場を開放する拘束力のある貿易協定が必要だ。関税は米国の輸入業者が支払う税金であり、これにより米国の消費者価格の上昇、雇用減少、企業投資の低下、景気減速を引き起こすことになる」との懸念を示した。

また、業界のベテランアナリスト、ジョン・マッカウン氏は「2025 年の輸入減少は関税が原因だ。残念ながら現在では、この傾向が短期的なものに終わるという兆候はない」と述べた。また、「2025 年の年間輸入量が減少する可能性が高い」とし、「これは、コンテナ輸送の 60 年の歴史の中で、米国の貨物量の年次変動としては最も顕著なもの 1 つになるだろう」と指摘した（ブルームバーグ 7 月 21 日）。

（注 1）主要輸入港は、米国西海岸のロサンゼルス／ロングビーチ、オークランド、シアトル、タコマ、東海岸のニューヨーク／ニュージャージー、バージニア、チャールストン、サバンナ、エバングレーズ、マイアミ、ジャクソンビル、メキシコ湾岸のヒューストンの各港を指す。

（注 2）発表されている貨物量の TEU と前年同月比の数値は端数処理の関係で一致しない場合がある。

○米運輸省、EV 充電プログラムを継続、改定ガイドンスを発表

米国運輸省は 2025 年 8 月 11 日、国家電気自動車（EV）インフラプログラム（NEVI フォーミュラプログラム）に関する改定ガイドンスを発表した。複雑な手続きにより充電ステーション整備が進まなかった状況を改善するとし、改定は即日発効した。連邦高速道路局（FHWA）が今後の追加見直しに向けてコメントの募集を開始した。

NEVI フォーミュラプログラムは、バイデン前政権下の 2021 年 11 月に成立した超党派インフラ投資雇用法（IIJA）に基づき、各州の EV 急速充電設備の整備を支援する総額 50 億ドルの助成制度だ。運輸省は 2022 年 2 月に発表した運用方法を示すガイドンスにおいて、全州への助成の割り当てを決定し、合計 150 件以上のプログラムを承認していた。一方、トランプ政権は 2025 年 2 月 6 日、「米国のエネルギーを解き放つ」と銘打った大統領令に基づき資金凍結を指示。これに対し一部の州が違法として提訴し、連邦地裁は 6 月、凍結の一部差し止めを命じていた。

運輸省によると、従来のガイドンスは計画策定や承認プロセスが煩雑で、実際には全体予算の約 84%が執行されないまま滞留していた。改定ガイドンスでは、州による予算執行計画の要件を法令上の最低限に絞り、承認手続きや関係者協議の義務を大幅に緩和。充電ステーション間の間隔を柔軟に認め、送電網の統合や再生可能エネルギー要件を最小化し、消費者保護や防災計画、環境・地形への配慮などに関する記載要件の撤廃も盛り込んだ。また、設置場所の所有者が運営者を兼ねる方式を推奨し、州内の公共道路上であれば NEVI の資金を活用できるようにした（注 1）。

ショーン・ダフィー運輸長官は「バイデン・ブティージェッジ政権（注 2）は、公約にもかかわらず EV 充電器の設置に失敗した」と批判。その上で、「私はグリーンエネルギーへの補助には賛成できないが、議会の意思を尊重し、このプログラムが連邦資源を効率的に活用することを確実

にする」と述べた。これまで EV 推進には懐疑的な姿勢を示してきたが、既に予算配分が決まっていることや、司法判断、インフラ整備による地元での経済効果などを考慮したとみられ、「議会決定の尊重」と「効率化」を掲げつつ、ジョー・バイデン前大統領が成し遂げられなかったことを遂行するとの立場からプログラムを継続させるようだ。

(注1) 従来のガイダンスでは、「代替燃料回廊 (Alternative Fuel Corridors)」での設置が条件だった。

(注2) 前政権のバイデン大統領とピート・ブティジェッジ運輸長官を指す。

○7月の米小売売上高は前月比 0.5%増で市場予想並み、関税による価格転嫁を見越した前倒し購入の傾向

米国商務省の速報 (8月15日付) によると、2025年7月の小売売上高 (季節調整値) は前月比 0.5%増の 7,263 億ドルと 2カ月連続の増加となり、ブルームバーグの市場予想 (0.6%増) 並みだった。ただし、小売り統計はインフレ調整されておらず、7月の消費者物価指数 (CPI) では関税引き上げの影響で価格転嫁の影響が表れており、実質の伸び率はより小幅に留まった可能性がある。また、トランプ政権の関税政策による価格転嫁が本格化する前に、値上げを見越した前倒し購入が続いている傾向がうかがえる。なお、6月は同 0.6%増 (速報値) から 0.9%増に上方修正された。

自動車・同部品、無店舗小売りなどが押し上げ要因に

業種別にみると、13業種のうち、9業種で前月比が増加し、前月に続き幅広い分野で拡大した。特に自動車・同部品は 1.6%増の 1,391 億ドルで、最大の押し上げ要因だった。9月30日の連邦政府の電気自動車 (EV) に対する税額控除の期限切れを前に駆け込み需要が発生した可能性がある。その他、無店舗小売りは 0.8%増となり、アマゾンが7月に実施した有料会員向けの大規模セール「アマゾン・プライムデー」に対抗し、大手小売業者のウォルマートやターゲットなども同時期にセールイベントを実施したことがオンライン販売を押し上げた可能性が高い。他方で、輸入依存度の高い建材・園芸用品や家電などでは足元での価格上昇が進み、いずれも減少に寄与した。また、小売り統計で唯一のサービス項目のフードサービスは前月の 0.6%増から 0.4%減に転じ、消費者が外食を控える傾向が見られた。

今回の結果について、米保険大手ネーションワイドのチーフエコノミスト、キャシー・ポストジャンシック氏は「ここ数カ月の個人消費者支出の改善にもかかわらず、そのペースは 2024年の 2.8% (注) を大きく下回っている。さらに、関税による価格上昇が消費者へ転嫁され、労働市場が引き続き軟化していることから、今後数カ月間、家計支出は引き続き逆風にさらされる」と予想した (ヤフーファイナンス 8月15日)。

消費者マインドは前月よりやや改善し、民間調査会社コンファレンスボードが7月29日に発表した7月の消費者信頼感指数は 97.2 (6月: 95.2) と 2.0ポイント増加し、2カ月ぶりの高水準となった。内訳では、現在の雇用環境や経済状況を示す現況指数は 131.5 (6月: 133.0) となり、前月から 1.5ポイント減少した。他方、6カ月先の景況見通しを示す期待指数は 74.4 (6月: 69.9) に増加し、5カ月ぶりの高水準となった。

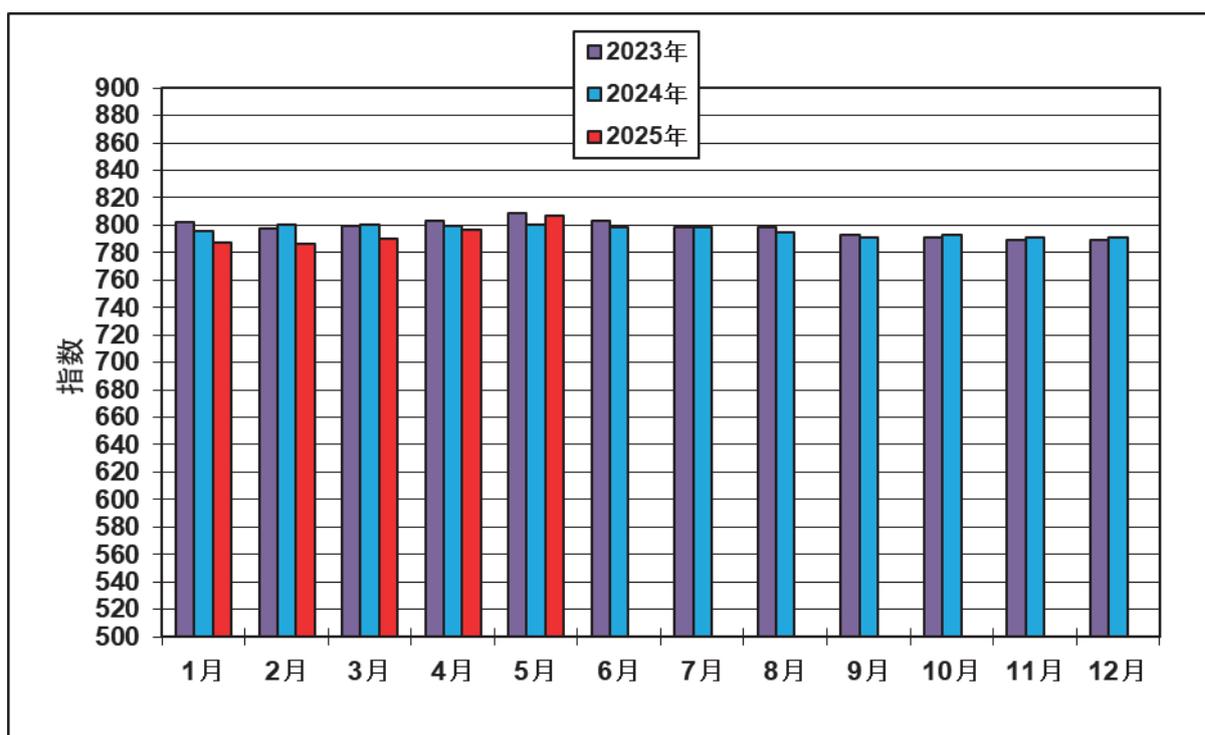
同社のグローバル指標担当シニアエコノミスト、ステファニー・ギチャード氏は「7月は、将来に対する悲観的な見方が幾分後退し、全体的な信頼感がわずかに改善した」とした上で、雇用環境は不透明感が強まっていると指摘した。7月の米国の雇用統計は労働市場の減速を示す内容となり、同氏は「現在の雇用機会に関する消費者の評価は7カ月連続で低下し、2021年3月以来の低水準に落ち込んだ。特に、7月には 18.9%の消費者が仕事を見つけるのが難しいと回答し、1月の 14.5%から増加した」と述べた。

(注) 食品・エネルギー価格変動の影響を除く、米国の個人消費支出価格指数の上昇率。

●化学プラント情報

○米国の化学プラント建設コスト指数

	2025年05月 (速報値)	2025年04月 (実績)	2024年05月 (実績)	年間指数 2017 = 567.5 2018 = 603.1 2019 = 607.5 2020 = 596.2 2021 = 708.8 2022 = 816.0 2023 = 797.9 2024 = 796.2
(1957-59 = 100)				
指数	806.7	796.8	800.2	
機器	1,011.0	997.2	1,005.6	
熱交換器及びタンク	783.5	765.3	801.8	
加工機械	1,029.9	1,023.1	1,033.2	
管、バルブ及びフィッティング	1,395.1	1,381.6	1,357.1	
プロセス計器	588.4	589.7	580.8	
ポンプ及びコンプレッサー	1,619.3	1,618.1	1,543.2	
電気機器	857.4	855.8	828.1	
構造支持体及びその他のもの	1,103.7	1,071.3	1,115.6	
建設労務	384.1	383.2	376.9	
建物	837.0	823.1	804.1	
エンジニアリング及び管理	314.5	315.0	315.7	



(出所:「ケミカル・エンジニアリング」2025年7月号より作成)

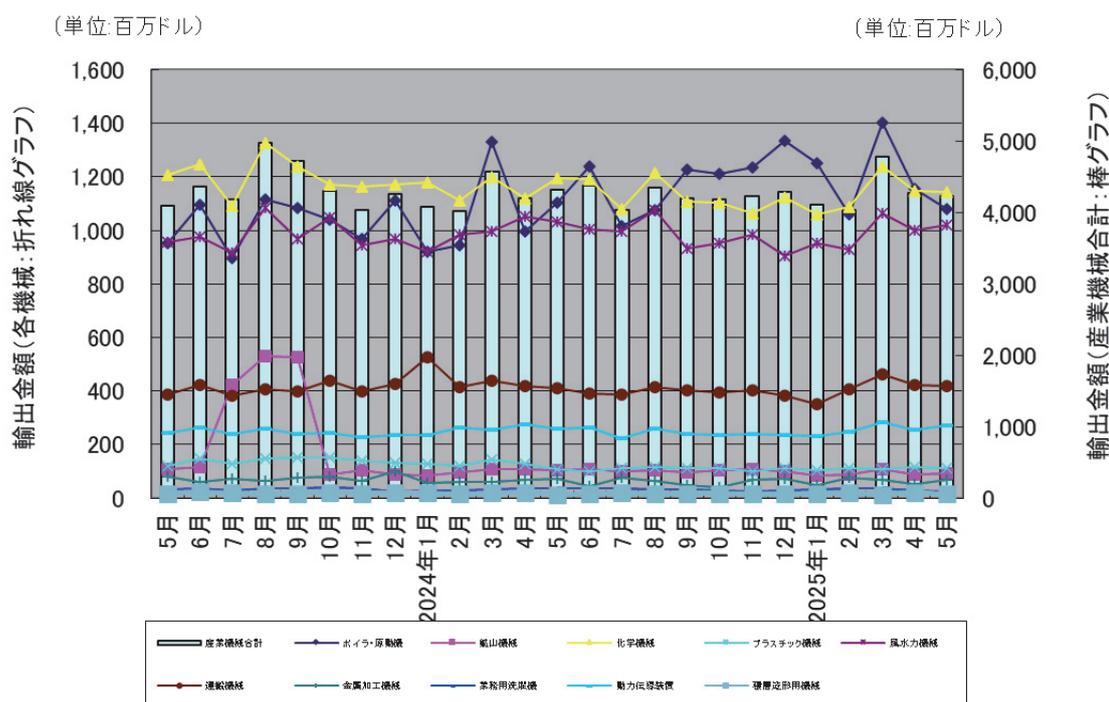
●米国産業機械の輸出入統計（2025年5月）

米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2025年5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、42億2,955万ドル（対前年同月比2.4%減）となった。ボイラ・原動機、化学機械、運搬機械、動力伝導装置、積層造形用機械は対前年同月比がプラスとなったが、鉱山機械、プラスチック機械、風水力機械、金属加工機械、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、62億6,167万ドル（対前年同月比3.0%減）となった。ボイラ・原動機、化学機械、プラスチック機械、積層造形用機械は対前年同月比がプラスとなったが、鉱山機械、風水力機械、運搬機械、金属加工機械、業務用洗濯機、動力伝導装置は対前年同月比がマイナスとなった。
- (3) 産業機械の純輸入は、20億3,212万ドルとなり、113ヵ月連続で輸入が輸出を上回った。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10億7,916万ドル（対前年同月比1.8%減）となり、部品（ガスタービン用）や液体原動機（シリンダ）などの減少により、9ヵ月振りに前年同月比がマイナスとなった。輸入は10億8,719万ドル（対前年同月比18.0%増）となり、部品（その他）やガスタービン（>5MW）などの増加により、14ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
 - ② 鉱山機械は、輸出が9,002万ドル（対前年同月比13.4%減）となり、選別機や部品などの減少により、4ヵ月連続で前年同月比がマイナスとなった。輸入は1億3,955万ドル（対前年同月比24.8%減）となり、部品や破碎機などの減少により、13ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。
 - ③ 化学機械は、輸出が11億4,418万ドル（対前年同月比4.4%減）となり、分離ろ過機（気体ろ過機・その他）や温度処理機械（その他）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15億7,641万ドル（対前年同月比0.6%増）となり、タンク（その他）やタンク（熱交換装置）などの増加により、2ヵ月振りに対前年同月比がプラスとなった。
 - ④ プラスチック機械は、輸出が1億1,308万ドル（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、16ヵ月振りに対前年同月比がプラスとなった。輸入は2億8,981万ドル（対前年同月比1.3%増）となり、その他の機械や真空成形機などの増加により、2ヵ月振りに対前年同月比がプラスとなった。
 - ⑤ 風水力機械は、輸出が10億2,024万ドル（対前年同月比2.1%減）となり、ポンプ（その他往復容積式）やポンプ（ピストンエンジン用）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。輸入は13億4,754万ドル（対前年同月比2.3%減）となり、ポンプ（その他計器付設置型）やポンプ（ピストンエンジン用）などの減少により、2ヵ月

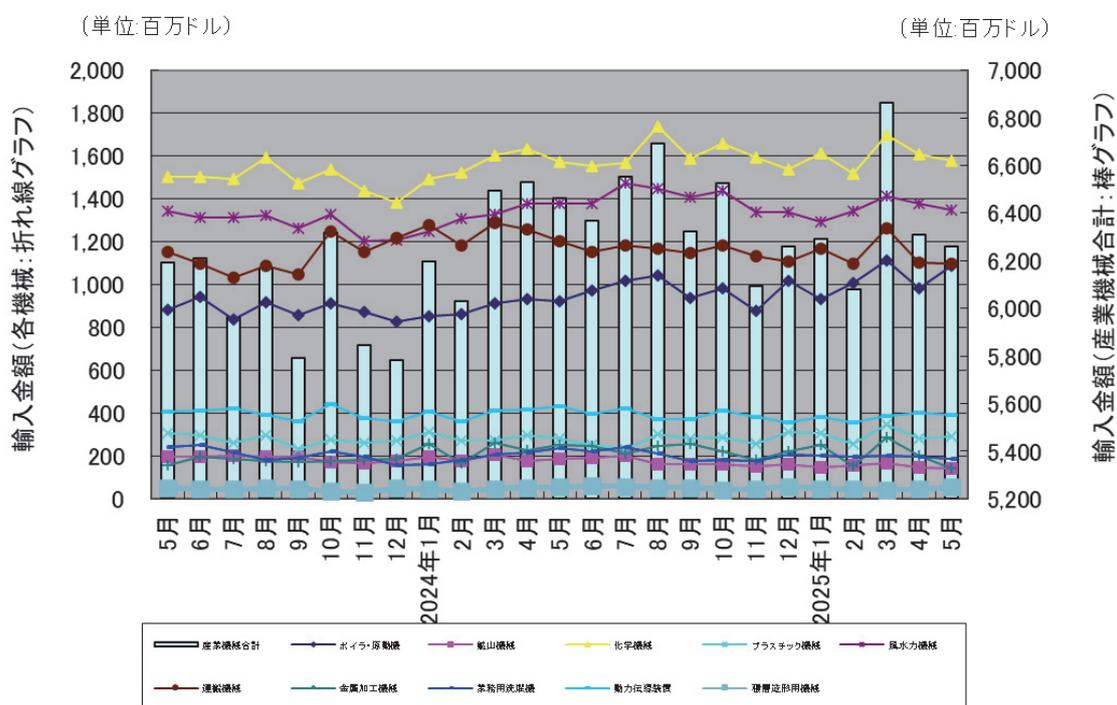
連続で対前年同月比がマイナスとなった。

- ⑥ 運搬機械は、輸出が4億1,968万ドル（対前年同月比1.9%増）となり、その他連続式エレベータ・コンベヤ（その他のもの）やその他連続式エレベータ・コンベヤ（その他ベルト型）などの増加により、3ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。輸入は10億9,849万ドル（対前年同月比8.5%減）となり、巻上機（その他の機械装置）やその他連続式エレベータ・コンベヤ（その他のもの）などの減少により、8ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。
- ⑦ 金属加工機械は、輸出が6,681万ドル（対前年同月比7.5%減）となり、スリッター機等（その他）や熱間鍛造機（形状成型機）などの減少により、2ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は1億4,254万ドル（対前年同月比43.2%減）となり、圧延機（熱間及び熱・冷組合せ）や部品（圧延機用）などの減少により、2ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。
- ⑧ 業務用洗濯機は、輸出が2,587万ドル（対前年同月比31.5%減）となり、洗濯機（10kg超）や乾燥機（10kg超・品物用）などの減少により、2ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は1億8,821万ドル（対前年同月比20.6%減）となり、洗濯機（10kg超）や乾燥機（10kg超・品物用）などの減少により、3ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。
- ⑨ 動力伝導装置は、輸出が2億7,050万ドル（対前年同月比3.7%増）となり、部品（ギヤボックス等変速機用）やギヤボックス等変速機（固定比）などの増加により、2ヶ月振りに対前年同月比がプラスとなった。輸入は3億9,201万ドル（対前年同月比8.0%減）となり、ギヤボックス等変速機（その他）やギヤボックス等変速機（固定比・その他）などの減少により、6ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。
- ⑩ 積層造形用機械は、輸出が1,508万ドル（対前年同月比7.3%増）となり、部品（積層積形用機械）や積層造形用機械（プラスチック）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5,609万ドル（対前年同月比1.7%増）となり、積層造形用機械（メタル）や積層造形用機械（プラスチック）などの増加により、17ヶ月振りに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)

(単位:百万ドル・億円:\$1=100円)

番号	産業機械名	区分	輸出				対前年比 伸び率(%)	純輸出	
			2025年05月		2024年05月			2025年05月	2024年05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	466.206	43.2	434.215	39.5	7.4	101.789	74.363
		部品	612.952	56.8	664.937	60.5	-7.8	-109.750	103.576
		小計	1,079.158	100.0	1,099.152	100.0	-1.8	-7.960	177.938
2	鉱山機械	機械類	33.692	37.4	42.799	41.2	-21.3	-40.289	-58.865
		部品	56.332	62.6	61.119	58.8	-7.8	-9.235	-22.760
		小計	90.024	100.0	103.918	100.0	-13.4	-49.523	-81.625
3	化学機械	機械類	884.510	77.3	921.342	77.0	-4.0	-410.198	-350.325
		部品	259.674	22.7	275.544	23.0	-5.8	-22.028	-20.340
		小計	1,144.184	100.0	1,196.887	100.0	-4.4	-432.226	-370.666
4	プラスチック機械	機械類	57.849	51.2	44.268	41.1	30.7	-123.977	-128.977
		部品	55.228	48.8	63.457	58.9	-13.0	-52.752	-49.460
		小計	113.077	100.0	107.725	100.0	5.0	-176.729	-178.436
5	風水力機械	機械類	730.155	71.6	772.655	74.1	-5.5	-274.219	-257.502
		部品	290.087	28.4	269.990	25.9	7.4	-53.081	-78.684
		小計	1,020.242	100.0	1,042.645	100.0	-2.1	-327.300	-336.187
6	運搬機械	機械類	282.173	67.2	248.965	60.4	13.3	-513.434	-637.312
		部品	137.509	32.8	163.040	39.6	-15.7	-165.377	-150.873
		小計	419.682	100.0	412.006	100.0	1.9	-678.810	-788.185
7	金属加工機械	機械類	62.304	93.3	61.734	85.5	0.9	-59.135	-144.474
		部品	4.505	6.7	10.479	14.5	-57.0	-16.591	-34.296
		小計	66.809	100.0	72.213	100.0	-7.5	-75.725	-178.771
8	業務用洗濯機	機械類	23.301	90.1	34.978	92.6	-33.4	-142.183	-178.602
		部品	2.570	9.9	2.782	7.4	-7.6	-20.148	-20.796
		小計	25.871	100.0	37.760	100.0	-31.5	-162.331	-199.399
9	動力伝導装置	機械類	180.729	66.8	189.868	72.8	-4.8	-84.348	-106.974
		部品	89.773	33.2	70.972	27.2	26.5	-37.161	-58.378
		小計	270.503	100.0	260.840	100.0	3.7	-121.509	-165.353
10	積層造形用機械	機械類	7.934	52.6	8.034	57.1	-1.2	-33.262	-30.530
		部品	7.144	47.4	6.024	42.9	18.6	-7.744	-10.541
		小計	15.079	100.0	14.058	100.0	7.3	-41.006	-41.070
産業機械合計	機械類	2,720.920	64.3	2,750.825	63.5	-1.1	-1,545.993	-1,788.670	
	部品	1,508.631	35.7	1,582.321	36.5	-4.7	-486.122	-332.013	
	合計	4,229.551	100.0	4,333.145	100.0	-2.4	-2,032.115	-2,120.682	

番号	産業機械名	区分	輸入				対前年比 伸び率(%)	純輸出	
			2025年05月		2024年05月			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	364.417	33.5	359.852	39.1	1.3	36.9	21.83
		部品	722.701	66.5	561.361	60.9	28.7	-206.0	-17.91
		小計	1,087.118	100.0	921.213	100.0	18.0	-104.5	-0.74
2	鉱山機械	機械類	73.981	53.0	101.664	54.8	-27.2	31.6	-119.58
		部品	65.567	47.0	83.879	45.2	-21.8	59.4	-16.39
		小計	139.548	100.0	185.543	100.0	-24.8	39.3	-55.01
3	化学機械	機械類	1,294.708	82.1	1,271.668	81.1	1.8	-17.1	-46.38
		部品	281.702	17.9	295.885	18.9	-4.8	-8.3	-8.48
		小計	1,576.410	100.0	1,567.552	100.0	0.6	-16.6	-37.78
4	プラスチック機械	機械類	181.826	62.7	173.245	60.5	5.0	3.9	-214.31
		部品	107.980	37.3	112.917	39.5	-4.4	-6.7	-95.52
		小計	289.806	100.0	286.162	100.0	1.3	1.0	-156.29
5	風水力機械	機械類	1,004.374	74.5	1,030.157	74.7	-2.5	-6.5	-37.56
		部品	343.168	25.5	348.674	25.3	-1.6	32.5	-18.30
		小計	1,347.543	100.0	1,378.832	100.0	-2.3	2.6	-32.08
6	運搬機械	機械類	795.607	72.4	886.278	73.8	-10.2	19.4	-181.96
		部品	302.886	27.6	313.913	26.2	-3.5	-9.6	-120.27
		小計	1,098.492	100.0	1,200.191	100.0	-8.5	13.9	-161.74
7	金属加工機械	機械類	121.439	85.2	206.208	82.2	-41.1	59.1	-94.91
		部品	21.096	14.8	44.775	17.8	-52.9	51.6	-368.27
		小計	142.535	100.0	250.984	100.0	-43.2	57.6	-113.35
8	業務用洗濯機	機械類	165.484	87.9	213.580	90.1	-22.5	20.4	-610.20
		部品	22.718	12.1	23.578	9.9	-3.6	3.1	-783.90
		小計	188.202	100.0	237.159	100.0	-20.6	18.6	-627.45
9	動力伝導装置	機械類	265.077	67.6	296.842	69.6	-10.7	21.2	-46.67
		部品	126.935	32.4	129.350	30.4	-1.9	36.3	-41.39
		小計	392.012	100.0	426.192	100.0	-8.0	26.5	-44.92
10	積層造形用機械	機械類	41.196	73.5	38.564	70.0	6.8	-8.9	-419.22
		部品	14.889	26.5	16.565	30.0	-10.1	26.5	-108.39
		小計	56.085	100.0	55.128	100.0	1.7	0.2	-271.95
産業機械合計	機械類	4,266.913	68.1	4,539.494	70.3	-6.0	13.6	-56.82	
	部品	1,994.753	31.9	1,914.333	29.7	4.2	-46.4	-32.22	
	合計	6,261.666	100.0	6,453.828	100.0	-3.0	4.2	-48.05	

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

表2 米国における産業機械の輸出統計(詳細)

(1) ボイラ・原動機 (輸出)

(単位:百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名		2025年05月		2024年05月		Ch.(%)
			数量	金額	数量	金額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h)	*	2	0.015	298	2.975	-99.5
12	水管ボイラ(<45t/h)	*	122	0.898	550	3.914	-77.1
19	その他蒸気発生ボイラ	*	305	1.968	247	1.592	23.7
20	過熱水ボイラ	*	99	0.702	9	0.079	788.1
90 - 0010	部分品(熱交換器)	*	30	0.625	53	0.484	29.0
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ)	*	33	0.622	37	0.545	14.0
0050	補助機器(その他)	*	137	1.669	158	2.050	-18.6
20	蒸気原動機用復水器	*	80	0.304	138	0.801	-62.0
8406 - 10	蒸気タービン(船用)		2	0.007	3	0.075	-90.7
81	蒸気タービン(>40MW)		3	0.174	0	0.000	-
82	蒸気タービン(≤40MW)		94	2.356	2	0.274	761.2
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)		119	0.245	213	0.274	-10.4
12	液体タービン(≤10MW)		2	0.037	1	0.016	133.7
13	液体タービン(>10MW)		417	0.707	2	0.003	24222.1
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)		79	34.735	53	33.943	2.3
82	ガスタービン(>5MW)		61	150.915	59	118.140	27.7
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)		93,664	137.476	95,159	141.376	-2.8
29	液体原動機(その他)		46,177	56.935	54,439	59.807	-4.8
31	気体原動機(シリンダ)		189,354	20.518	193,310	21.610	-5.1
39	気体原動機(その他)		39,536	36.390	32,049	23.674	53.7
80	その他原動機		384,455	18.908	55,161	22.582	-16.3
機械類合計			-	466.206	-	434.215	7.4
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)		X	8.889	X	12.023	-26.1
8404 - 90	部品(補助機器用)		X	4.439	X	3.745	18.5
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)		X	17.541	X	21.064	-16.7
8410 - 90	部品(液体タービン用)		X	0.286	X	2.096	-86.3
8411 - 99	部品(ガスタービン用)		X	462.832	X	528.951	-12.5
8412 - 90	部品(その他)		X	118.964	X	97.058	22.6
部品合計			-	612.952	-	664.937	-7.8
総合計			-	1,079.158	-	1,099.152	-1.8

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

・「X」は、数量不明である。

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

(2) 鉱山機械 (輸出)

(単位:百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名		2025年05月		2024年05月		Ch.(%)
			数量	金額	数量	金額	
8430 - 49	せん孔機		574	12.913	215	8.808	46.6
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)		5,629	1.753	3,438	0.914	91.7
8474 - 10	選別機		663	11.808	574	20.124	-41.3
20	破碎機		199	6.406	263	11.185	-42.7
39	混合機		71	0.812	107	1.768	-54.1
機械類合計			-	33.692	-	42.799	-21.3
8474 - 90	部品		X	56.332	X	61.119	-7.8
部品合計			-	56.332	-	61.119	-7.8
総合計			-	90.024	-	103.918	-13.4

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

(3) 化学機械（輸出）

(単位：百万ドル・億円：\$1=100円)

HSコード	品名	2025年05月		2024年05月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	173,223	28,935	85,967	29,415	-1.6
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	44,641	17,410	30,746	17,516	-0.6
20	"(滅菌器)	1,345	12,619	3,835	12,327	2.4
35	"(乾燥機・紙パ用)	5	0,066	13	0,118	-44.0
39	"(乾燥機・その他)	1,065	6,514	2,335	12,864	-49.4
40	"(蒸留機)	119	1,542	817	8,131	-81.0
50	"(熱交換装置)	199,279	155,547	246,819	141,927	9.6
60	"(気体液化装置)	669	7,671	264	3,547	116.3
89	"(その他)	11,921	46,980	15,365	63,372	-25.9
8405 - 10	発生炉ガス発生機	442	1,883	17,897	4,827	-61.0
8479 - 82	混合機	24,277	31,054	16,411	23,339	33.1
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	5	0,136	1,652	3,841	-96.5
8421 - 19	"(遠心分離機)	1,554	12,190	1,454	12,188	0.0
29	"(液体ろ過機)	6,744,650	264,777	12,149,604	222,420	19.0
32 注1	"(気体ろ過機・内燃機関)	276,487	96,280	480,180	114,447	-15.9
39	"(気体ろ過機・その他)	3,501,004	191,001	4,021,403	235,778	-19.0
8439 - 10	紙パ製造機械(パルプ用)	98	0,815	78	0,289	181.9
20	"(製紙用)	148	1,507	35	0,595	153.2
30	"(仕上用)	3	0,056	4	0,123	-54.2
8441 - 10	"(切断機)	286	6,068	318	6,758	-10.2
40	"(成形用)	10	0,255	30	0,908	-71.9
80	"(その他)	52	1,204	226	6,612	-81.8
機械類合計		-	884,510	-	921,342	-4.0
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	2,515	X	1,000	151.6
8419 - 90 - 2000	部品(紙パ用)	X	1,785	X	2,912	-38.7
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	9,868	X	19,561	-49.6
99	部品(ろ過機用)	X	208,000	X	211,252	-1.5
8439 - 91	部品(パルプ製造機用)	X	8,414	X	8,305	1.3
99	部品(製紙・仕上用)	X	9,353	X	13,402	-30.2
8441 - 90	部品(その他紙パ製造機用)	X	19,740	X	19,112	3.3
部品合計		-	259,674	-	275,544	-5.8
総合計		-	1,144,184	-	1,196,887	-4.4

注1: HS2022改正に伴う新規品目

(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：百万ドル・億円：\$1=100円)

HSコード	品名	2025年05月		2024年05月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	55	6,277	89	10,751	-41.6
20	押出成形機	179	16,436	64	4,968	230.8
30	吹込み成形機	87	2,430	99	2,464	-1.3
40	真空成形機	151	2,439	108	2,751	-11.3
51	その他の機械(成形用)	1,579	5,265	24	0,186	2726.6
59	その他のもの(成形用)	258	9,715	131	6,295	54.3
80	その他の機械	976	15,286	1,062	16,853	-9.3
機械類合計		3,285	57,849	1,577	44,268	30.7
8477 - 90	部品	X	55,228	X	63,457	-13.0
部品合計		-	55,228	-	63,457	-13.0
総合計		-	113,077	-	107,725	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：百万ドル・億円；\$1=100円）

HSコード	品名	2025年05月		2024年05月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設置)	41,432	21,432	49,508	25,272	-15.2
30	"(ピストンエンジン用)	1,093,743	104,677	1,301,581	125,516	-16.6
50 - 0010	"(油井用往復容積式)	1,181	5,233	3,338	15,423	-66.1
0050	"(ダイヤフラム式)	49,002	20,430	41,630	22,250	-8.2
0090	"(その他往復容積式)	10,415	33,139	19,033	58,970	-43.8
60 - 0050	"(油井用回転容積式)	70	1,176	67	0,863	36.3
0070	"(ローラポンプ)	2,191	1,943	2,403	1,257	54.6
0090	"(その他回転容積式)	17,791	55,732	19,070	54,715	1.9
70	"(紙バ用等遠心式)	166,300	108,260	173,999	113,902	-5.0
81	"(タービンポンプその他)	94,231	44,729	80,904	48,045	-6.9
82	液体エレベータ	488	0,256	237	0,273	-5.9
8414 - 80 - 1618	圧縮機(定置往復式≤11.19KW)	6,023	4,031	6,662	4,593	-12.2
1642	"(" 11.19KW < ≤74.6KW)	95	1,405	346	1,336	5.1
1655	"(" >74.6KW)	407	2,196	443	2,616	-16.1
1660	"(定置回転式≤11.19KW)	216	0,463	572	1,280	-63.8
1667	"(" 11.19KW < ≤74.6KW)	57	1,110	62	1,300	-14.6
1675	"(" >74.6KW)	354	6,497	280	5,795	12.1
1680	"(定置式その他)	13,776	16,067	8,517	5,071	216.8
1685	"(携帯式<0.57m ³ /min.)	221	1,328	159	1,115	19.1
1690	"(携帯式その他)	44,528	6,360	47,234	6,394	-0.5
2015	"(遠心式及び軸流式)	43,623	34,547	138	23,481	47.1
2055	"(その他圧縮機≤186.5KW)	1,362	8,057	1,435	6,919	16.5
2065	"(" 186.5KW < ≤746KW)	78	3,333	82	2,696	23.6
2075	"(" >746KW)	206	6,802	40	21,165	-67.9
9000	"(その他)	90,507	54,684	130,161	54,425	0.5
59 - 9080	送風機(その他)	1,884,996	146,582	1,612,816	124,916	17.3
10	真空ポンプ	106,264	39,688	121,102	43,070	-7.9
機械類合計		3,669,557	730,155	3,621,819	772,655	-5.5
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	16,662	X	24,658	-32.4
9010	"(その他エンジン用ポンプ)	X	9,928	X	12,184	-18.5
9520	"(ポンプ用その他)	X	131,041	X	117,890	11.2
92	"(液体エレベータ)	X	0,990	X	1,674	-40.9
8414 - 90 - 1080	"(その他送風機)	X	31,532	X	29,406	7.2
2095	"(その他圧縮機その他)	X	60,908	X	48,427	25.8
9100	"(真空ポンプ)	X	39,025	X	35,750	9.2
部品合計		-	290,087	-	269,990	7.4
総合計		-	1,020,242	-	1,042,645	-2.1

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典：米国商務省センサス局の輸出入統計

(6) 運搬機械（輸出）

（単位：百万ドル・億円：\$1=100円）

HSコード	品名	2025年05月		2024年05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）	129	5.423	76	4.260	27.3
12	〃（移動リフト・ストラドル）	651	6.133	73	1.116	449.7
19	〃（非固定天井・ガントリ等）	70	2.277	213	3.459	-34.2
20	〃（タワークレーン）	19	1.184	35	2.067	-42.7
30	〃（門形ジブクレーン）	518	2.338	297	1.594	46.7
91	〃（道路走行車両装備用）	488	7.267	372	6.827	6.4
99	〃（その他のもの）	139	1.134	323	2.868	-60.5
8425 - 39	巻上機 （ウィン・キャブ：その他）	4,348	13.685	4,324	12.014	13.9
11	〃（プーリタ・ホイスト：電動）	4,679	16.873	3,376	12.121	39.2
19	〃（〃：その他）	16,729	8.184	16,783	4.553	79.8
31	〃（ウィンチ・キャブ：電動）	8,927	7.519	10,232	10.551	-28.7
8428 - 60	〃（ケーブルカー等けん引装置）	57	0.361	42	0.321	12.6
70	〃（産業用ロボット）	645	18.610	485	14.161	31.4
90 - 0310	〃（森林での丸太取扱装置）	739	9.904	141	2.940	236.8
0390	〃（その他の機械装置）	64,865	60.434	72,060	71.627	-15.6
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト （据付け式）	458	2.460	288	1.310	87.8
42	〃（液圧式その他）	11,518	7.782	15,566	9.175	-15.2
49	〃（その他のもの）	99,699	6.417	241,216	9.813	-34.6
8428 - 20 - 0010	エスカレータ・エレベータ （空圧式コンベヤ）	287	3.052	358	3.950	-22.7
0050	〃（空圧式エレベータ）	247	2.547	335	3.349	-23.9
10	〃（非連続エレ・スキップホ）	1,699	26.118	1,510	23.145	12.8
40	〃（エスカレータ・移動歩道）	15	0.230	28	0.586	-60.8
31	その他連続式エレベータ・コンベヤ （地下使用形）	70	1.486	8	0.174	754.7
32	〃（その他バケット型）	17	0.525	130	3.282	-84.0
33	〃（その他ベルト型）	1,995	21.443	1,369	13.386	60.2
39	〃（その他のもの）	33,219	48.784	21,766	30.316	60.9
機械類合計		252,227	282,173	391,406	248,965	13.3
8431 - 10 - 0010	部品 （プーリタタック・ホイスト用）	X	3.617	X	3.917	-7.6
0090	〃（その他巻上機等用）	X	13.599	X	11.979	13.5
31 - 0020	〃（スキップホイスト用）	X	0.471	X	2.090	-77.5
0040	〃（エスカレータ用）	X	8.473	X	8.975	-5.6
0060	〃（非連続作動エレベータ用）	X	2.820	X	6.313	-55.3
39 - 0010	〃（空圧式エレベータ・コンベヤ用）	X	37.613	X	43.934	-14.4
0050	〃（石油・ガス田機械装置用）	X	7.417	X	15.387	-51.8
0090	〃（その他の運搬機械用）	X	44.843	X	51.483	-12.9
49 - 1010	〃（天井・ガント・門形等用）	X	6.833	X	7.413	-7.8
1060	〃（移動リフト・ストラドル等用）	X	3.079	X	2.844	8.3
1090	〃（その他クレーン用）	X	8.744	X	8.705	0.4
部品合計		-	137.509	-	163.040	-15.7
総合計		-	419.682	-	412.006	1.9

（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

(7) 金属加工機械（輸出）

(単位:百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2025年05月		2024年05月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	12	0.119	14	0.186	-35.9
21	"(熱間及び熱・冷組合せ)	9	0.220	3	0.059	272.4
22	"(冷間圧延用)	302	4.755	37	0.570	733.5
8462 - 11 注1	熱間鍛造機(密閉型)	106	8.676	6	0.077	11239.5
19 注1	"(その他)	7	0.104	48	2.085	-95.0
22 注1	"(形状成型機)	69	0.943	881	10.258	-90.8
23 注1	"(数値制御式プレスブレーキ)	42	0.610	33	1.952	-68.7
24 注1	"(数値制御式パネルベンダー)	8	0.460	4	0.008	5508.0
25 注1	"(数値制御式ロール成形機)	10	0.231	10	0.240	-3.9
26 注1	"(その他の数値制御式)	70	0.980	134	5.902	-83.4
29	"(その他)	2,086	11.821	2,130	9.230	28.1
32 注1	スリッター機等(スリッター機・切断機)	228	6.445	46	2.530	154.8
33 注1	"(数値制御式剪断機)	33	1.010	14	0.587	72.1
39	"(その他)	210	0.960	353	1.482	-35.3
42 注1	"(数値制御式)	1	0.017	9	2.114	-99.2
49	"(その他)	631	4.438	1,937	14.403	-69.2
51 注1	炉心管(数値制御式)	2	0.028	4	0.085	-67.6
59 注1	"(その他)	12	0.105	3	0.077	36.1
61 注1	冷間金属加工(液圧プレス)	72	2.929	33	0.904	224.2
62 注1	"(機械プレス)	542	10.070	102	2.222	353.2
63 注1	"(サーボプレス)	9	0.171	78	0.791	-78.4
69 注1	"(その他)	314	3.215	112	0.968	232.2
90 注1	その他	914	3.997	1,163	5.004	-20.1
機械類合計		5,689	62.304	7,154	61.734	0.9
8455 - 90	部品(圧延機用) *	X	4.505	X	10.479	-57.0
部品合計		-	4.505	-	10.479	-57.0
総合計		-	66.809	-	72.213	-7.5

注1:HS2022改正に伴う新規品目

(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:百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2025年05月		2024年05月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	226	0.207	140	0.118	75.1
19	"(〃・その他)	251	0.123	438	0.244	-49.9
20	"(10kg超)	32,824	15.616	58,437	26.058	-40.1
8451 - 10	ドライクリーニング機	104	0.852	12	0.108	689.7
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	16,686	6.504	22,824	8.450	-23.0
機械類合計		50,091	23.301	81,851	34.978	-33.4
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	2.570	X	2.782	-7.6
部品合計		-	2.570	-	2.782	-7.6
総合計		-	25.871	-	37.760	-31.5

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

(9) 動力伝導装置 (輸出)

(単位:百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2025年05月		2024年05月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	15,868	14,364	13,606	15,252	-5.8
4010	ギヤボックス等変速機(固定比)	11,847	38,024	10,293	34,486	10.3
4050	〃(手動可変式)	99,609	76,178	221,480	86,915	-12.4
7000	〃(その他)	3,735	7,461	3,330	9,931	-24.9
9000	歯車及び歯車伝導機	9,987,784	44,702	10,171,626	43,285	3.3
機械類合計		-	180,729	-	189,868	-4.8
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	89,773	X	70,972	26.5
部品合計		-	89,773	-	70,972	26.5
総合計		-	270,503	-	260,840	3.7

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(10) 積層造形用機械 (輸出)

(単位:百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2025年05月		2024年05月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8485 - 10 注1	積層造形用機械(メタル)	4	0.033	59	0.504	-93.4
20 注1	〃(プラスチック)	442	6.607	364	5.868	12.6
30 注1	〃(プラスター)	7	0.029	5	0.025	18.8
80 注1	〃(その他)	180	1.264	165	1.638	-22.8
機械類合計		-	7.934	-	8.034	-1.2
8485 - 90 注1	部品(積層造形用機械)	X	7.144	X	6.024	18.6
部品合計		-	7.144	-	6.024	18.6
総合計		-	15,079	-	14,058	7.3

注1: HS2022改正に伴う新規品目

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

表3 米国における産業機械の輸入統計(詳細)

(1) ボイラ・原動機 (輸入)

(単位:百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2025年05月		2024年05月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h) *	5	0.100	6	0.269	-62.9
12	水管ボイラ(<45t/h) *	25	0.610	77	2.296	-73.4
19	その他蒸気発生ボイラ *	58	1.067	143	1.529	-30.2
20	過熱水ボイラ *	102	3.282	4	0.050	6472.6
90 - 0010	部分品(熱交換器) *	131	0.569	288	1.023	-44.4
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ) *	5	0.049	2	0.027	85.4
0050	補助機器(その他) *	285	2.127	639	10.572	-79.9
20	蒸気原動機用復水器 *	63	0.397	42	0.415	-4.2
8406 - 10	蒸気タービン(船用)	4	0.139	0	0.000	-
81	蒸気タービン(>40MW)	0	0.000	0	0.000	-
82	蒸気タービン(≤40MW)	499	4.402	2	3.949	11.5
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)	17	0.021	3	0.469	-95.5
12	液体タービン(≤10MW)	11	0.164	0	0.000	-
13	液体タービン(>10MW)	0	0.000	0	0.000	-
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)	61	19.519	75	26.007	-24.9
82	ガスタービン(>5MW)	65	53.456	0	0.000	-
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)	1,356,149	136,305	729,691	152,443	-10.6
29	液体原動機(その他)	120,653	79,067	154,864	95,340	-17.1
31	気体原動機(シリンダ)	662,002	35,081	700,276	35,427	-1.0
39	気体原動機(その他)	82,908	18,176	68,087	14,292	27.2
80	その他原動機	320,716	9,886	480,423	15,743	-37.2
機械類合計		-	364.417	-	359.852	1.3
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)	X	9.993	X	11.971	-16.5
8404 - 90	部品(補助機器用)	X	2.937	X	2.298	27.8
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)	X	33.222	X	22.965	44.7
8410 - 90	部品(液体タービン用)	X	4.967	X	3.788	31.1
8411 - 99	部品(ガスタービン用)	X	325.223	X	289.840	12.2
8412 - 90	部品(その他)	X	346.359	X	230.500	50.3
部品合計		-	722.701	-	561.361	28.7
総合計		-	1,087.118	-	921.213	18.0

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

・「X」は、数量不明である。

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

(2) 鉱山機械 (輸入)

(単位:百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2025年05月		2024年05月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8430 - 49	せん孔機	838	6.345	7,598	4.546	39.6
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)	45,854	3.546	69,779	5.857	-39.5
8474 - 10	選別機	1,840	20.537	2,351	30.448	-32.5
20	破碎機	980	41.971	916	57.947	-27.6
39	混合機	908	1.582	770	2.867	-44.8
機械類合計		-	73.981	-	101.664	-27.2
8474 - 90	部品	X	65.567	X	83.879	-21.8
部品合計		-	65.567	-	83.879	-21.8
総合計		-	139.548	-	185.543	-24.8

(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（輸入）

(単位:百万ドル・億円:\$1=100円)

HSコード	品名	2025年05月		2024年05月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	68,894	33,683	103,122	53,770	-37.4
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	186,491	48,386	184,384	44,887	7.8
20	"(滅菌器)	8,346	17,257	27,450	22,419	-23.0
35	"(乾燥機・紙パ用)	241	1,398	44	2,545	-45.1
39	"(乾燥機・その他)	51,667	35,367	35,366	16,923	109.0
40	"(蒸留機)	48,585	23,599	89,249	18,969	24.4
50	"(熱交換装置)	1,393,936	206,758	1,096,173	183,832	12.5
60	"(気体液化装置)	745	7,636	421	5,060	50.9
89	"(その他)	411,349	167,068	294,233	107,190	55.9
8405 - 10	発生炉ガス発生機	116,479	1,031	79,175	0,707	45.7
8479 - 82	混合機	259,116	64,254	154,476	89,313	-28.1
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	253	7,610	56	2,460	209.3
8421 - 19	"(遠心分離機)	61,507	26,989	171,658	23,232	16.2
29	"(液体ろ過機)	29,202,967	153,394	30,478,199	140,962	8.8
32 注1	"(気体ろ過機・内燃機関)	1,187,407	254,120	1,174,487	255,663	-0.6
39	"(気体ろ過機・その他)	10,790,765	202,436	12,497,871	234,181	-13.6
8439 - 10	紙パ製造機械(パルプ用)	23	2,913	26	2,684	8.5
20	"(製紙用)	20	0,392	35	1,915	-79.5
30	"(仕上用)	259	2,622	127	12,639	-79.3
8441 - 10	"(切断機)	224,977	19,900	219,851	28,052	-29.1
40	"(成形用)	39	0,336	58	3,620	-90.7
80	"(その他)	1,908	17,560	786	20,644	-14.9
機械類合計		-	1,294,708	-	1,271,668	1.8
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	0,453	X	1,849	-75.5
8419 - 90 - 2000	部品(紙パ用)	X	3,238	X	5,371	-39.7
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	21,226	X	20,078	5.7
99	部品(ろ過機用)	X	204,168	X	190,910	6.9
8439 - 91	部品(パルプ製造機用)	X	8,291	X	8,568	-3.2
99	部品(製紙・仕上機用)	X	17,404	X	33,014	-47.3
8441 - 90	部品(その他紙パ製造機用)	X	26,923	X	36,094	-25.4
部品合計		-	281,702	-	295,885	-4.8
総合計		-	1,576,410	-	1,567,552	0.6

注1:HS2022改正に伴う新規品目

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

・「X」は、数量不明である。

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

(4) プラスチック機械（輸入）

(単位:百万ドル・億円:\$1=100円)

HSコード	品名	2025年05月		2024年05月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	410	56,374	361	57,936	-2.7
20	押出成形機	90	19,533	72	19,337	1.0
30	吹込み成形機	82	11,268	55	22,552	-50.0
40	真空成形機	177	4,649	195	3,545	31.1
51	その他の機械(成形用)	132	6,317	32	7,200	-12.3
59	その他のもの(成形用)	73	7,830	151	12,030	-34.9
80	その他の機械	11,638	75,856	8,212	50,644	49.8
機械類合計		12,602	181,826	9,078	173,245	5.0
8477 - 90	部品	X	107,980	X	112,917	-4.4
部品合計		-	107,980	-	112,917	-4.4
総合計		-	289,806	-	286,162	1.3

(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

(5) 風水力機械（輸入）

（単位：百万ドル・億円：\$1=100円）

HSコード	品名	2025年05月		2024年05月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設型)	544,779	21,429	206,428	34,527	-37.9
30	" (ピストンエンジン用)	5,295,601	239,345	5,719,334	251,575	-4.9
50 - 0010	" (油井用往復容積式)	171	5,746	532	11,615	-50.5
0050	" (ダイアフラム式)	216,636	12,068	261,204	16,286	-25.9
0090	" (その他往復容積式)	201,390	26,609	380,735	32,551	-18.3
60 - 0050	" (油井用回転容積式)	415	0,574	1,435	0,455	26.1
0070	" (ローバンプ)	9,108	1,904	20,042	1,875	1.5
0090	" (その他回転容積式)	609,381	45,791	681,765	47,560	-3.7
70	" (紙バ用等遠心式)	3,328,302	173,537	4,030,050	177,497	-2.2
81	" (タービンポンプその他)	988,886	36,253	980,016	33,626	7.8
82	液体エレベータ	6,899	4,268	170	0,186	2195.9
8414 - 80 - 1605	圧縮機(定置往復式≤746W)	97,354	10,805	92,192	11,777	-8.3
1615	" (" 746W < ≤4.48KW)	19,934	3,701	17,245	3,013	22.8
1625	" (" 4.48KW < ≤8.21KW)	2,821	1,335	5,782	1,842	-27.5
1635	" (" 8.21KW < ≤11.19KW)	1,443	1,785	1,539	1,980	-9.8
1640	" (" 11.19KW < ≤19.4KW)	469	0,389	306	0,628	-38.1
1645	" (" 19.4KW < ≤74.6KW)	163	1,087	738	1,831	-40.7
1655	" (" >74.6KW)	285	1,387	153	2,904	-52.2
1660	" (定置回転式≤11.19KW)	7,045	8,353	5,666	6,421	30.1
1665	" (" 11.19KW < <22.38KW)	2,219	7,211	2,805	7,260	-0.7
1670	" (" 22.38KW ≤ ≤74.6KW)	850	7,366	853	7,391	-0.3
1675	" (" >74.6KW)	651	19,604	707	16,351	19.9
1680	" (定置式その他)	11,111	4,954	20,669	7,357	-32.7
1685	" (携帯式<0.57m ³ /min.)	615,501	22,586	933,883	30,962	-27.1
1690	" (携帯式その他)	186,489	10,645	265,108	14,683	-27.5
2015	" (遠心式及び軸流式)	5,436	24,533	238	8,939	174.5
2055	" (その他圧縮機≤186.5KW)	33,661	8,045	69,221	15,518	-48.2
2065	" (" 186.5KW < ≤746KW)	128	6,050	53	1,772	241.3
2075	" (" >746KW)	156	21,736	40	10,289	111.2
9000	" (その他)	436,364	21,203	598,265	23,264	-8.9
8414 - 59 - 6560	送風機(その他遠心式)	1,510,973	54,266	1,243,924	46,692	16.2
6590	" (その他軸流式)	3,886,053	89,456	2,878,043	77,482	15.5
6595	" (その他)	1,592,509	47,801	1,639,269	52,317	-8.6
10	真空ポンプ	679,835	62,554	817,079	71,729	-12.8
機械類合計		20,293,018	1,004,374	20,875,489	1,030,157	-2.5
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	12,536	X	11,449	9.5
2000	" (紙バ用ストックポンプ)	X	0,846	X	0,951	-11.0
9010	" (その他エンジン用ポンプ)	X	25,653	X	28,947	-11.4
9096	" (ポンプ用その他)	X	147,014	X	149,641	-1.8
92	" (液体エレベータ)	X	1,992	X	2,409	-17.3
8414 - 90 - 1080	" (その他送風機)	X	34,801	X	40,463	-14.0
4165	" (その他圧縮機ハウジング)	X	23,980	X	20,827	15.1
4175	" (その他圧縮機その他)	X	59,524	X	57,027	4.4
9140	" (真空ポンプ)	X	10,636	X	9,464	12.4
9180	" (その他)	X	26,185	X	27,497	-4.8
部品合計		-	343,168	-	348,674	-1.6
総合計		-	1,347,543	-	1,378,832	-2.3

(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

(6) 運搬機械（輸入）

（単位：百万ドル・億円：\$1=100円）

HS コード	品名	2025年05月		2024年05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)	101	3.635	122	2.903	25.2
12	“(移動リフト・ストラドル)	27	1.588	490	8.072	-80.3
19	“(非固定天井・ガントリ等)	1,746	48.657	1,586	21.340	128.0
20	“(タワークレーン)	165	6.760	634	11.541	-41.4
30	“(門形ジブクレーン)	62	1.749	45	0.677	158.3
91	“(道路走行車両装備用)	319	15.013	263	13.336	12.6
99	“(その他のもの)	413	1.133	1,365	3.195	-64.5
8425 - 39	巻上機 (ウィン・キャップ:その他)	689,068	15.641	1,126,753	15.720	-0.5
11	“(プーリタ・ホイスト:電動)	11,507	12.686	17,863	9.454	34.2
19	“(:その他)	3,974,485	13.905	4,920,729	15.839	-12.2
31	“(ウインチ・キャブ:電動)	124,093	17.651	137,245	23.475	-24.8
8428 - 60	“(ケーブルカー等けん引装置)	250	0.917	593	2.637	-65.2
70	“(産業用ロボット)	8,427	81.110	2,107	51.423	57.7
90 - 0310	“(森林での丸太取扱装置)	2,160	19.184	276	8.498	125.7
0390	“(その他の機械装置)	854,758	292.804	864,631	402.128	-27.2
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト (据付け式)	5,627	2.433	36,963	3.918	-37.9
42	“(液圧式その他)	366,430	25.167	576,913	31.465	-20.0
49	“(その他のもの)	1,173,388	20.668	1,583,999	27.376	-24.5
8428 - 20 - 0010	エスカレーター・エレベータ (空圧式コンベヤ)	2,809	13.872	1,061	10.417	33.2
0050	“(空圧式エレベータ)	458	3.482	126	1.659	109.8
10	“(非連続エレ・スキップホイスト)	40,431	26.004	20,401	21.672	20.0
40	“(エスカレーター・移動歩道)	117	2.381	25	0.858	177.4
31	その他連続式エレベータ・コンベヤ (地下使用形)	6	0.037	13	0.079	-52.9
32	“(その他バケット型)	167	1.993	90	1.429	39.5
33	“(その他ベルト型)	12,527	51.195	9,460	55.374	-7.5
39	“(その他のもの)	72,627	115.939	53,600	141.792	-18.2
機械類合計		7,342,168	795.607	9,357,353	886.278	-10.2
8431 - 10 - 0010	部品 (プーリタック・ホイスト用)	X	7.861	X	13.771	-42.9
0090	“(その他巻上機等用)	X	20.184	X	16.233	24.3
31 - 0020	“(スキップホイスト用)	X	0.150	X	0.191	-21.5
0040	“(エスカレータ用)	X	1.023	X	2.049	-50.1
0060	“(非連続作動エレベータ用)	X	30.922	X	43.317	-28.6
39 - 0010	“(空圧式エレベータ・コンベヤ用)	X	102.824	X	102.541	0.3
0050	“(石油・ガス田機械装置用)	X	2.717	X	8.302	-67.3
0070	“(森林での丸太取扱装置用)	X	2.680	X	2.368	13.2
0080	“(その他巻上機用)	X	109.215	X	86.423	26.4
49 - 1010	“(天井・ガント・門形等用)	X	11.390	X	16.962	-32.9
1060	“(移動リ・ストラドル等用)	X	2.581	X	3.081	-16.2
1090	“(その他クレーン用)	X	11.340	X	18.675	-39.3
部品合計		-	302.886	-	313.913	-3.5
総合計		-	1,098.492	-	1,200.191	-8.5

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典：米国商務省センサス局の輸出入統計

(7) 金属加工機械 (輸入)

(単位:百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2025年05月		2024年05月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	286	8.424	6	0.850	890.6
21	“(熱間及び熱・冷組合せ)	178	1.181	14,646	72.707	-98.4
22	“(冷間圧延用)	482	7.777	384	15.987	-51.4
8462 - 11 注1	熱間鍛造機(密閉型)	164	4.788	158	3.665	30.6
19 注1	“(その他)	677	11.898	101	0.476	2402.2
22 注1	“(形状成型機)	218	6.202	70	5.276	17.5
23 注1	“(数値制御式プレスブレーキ)	61	8.016	84	15.560	-48.5
24 注1	“(数値制御式パネルベンダー)	21	2.463	31	5.262	-53.2
25 注1	“(数値制御式ロール成形機)	22	1.392	7	0.667	108.7
26 注1	“(その他の数値制御式)	70	9.409	118	9.639	-2.4
29	“(その他)	7,736	18.199	8,499	20.950	-13.1
32 注1	スリッター機等(スリッター機・切断機)	31	2.773	108	3.510	-21.0
33 注1	“(数値制御式剪断機)	29	0.737	12	0.365	101.6
39	“(その他)	449	3.052	889	6.457	-52.7
42 注1	“(数値制御式)	38	8.788	74	12.008	-26.8
49	“(その他)	682	4.731	336	3.081	53.6
51 注1	炉心管(数値制御式)	17	3.459	22	3.682	-6.1
59 注1	“(その他)	75	0.049	30	2.131	-97.7
61 注1	冷間金属加工(液圧プレス)	743	8.589	787	9.011	-4.7
62 注1	“(機械プレス)	25	1.473	57	4.608	-68.0
63 注1	“(サーボプレス)	17	2.270	13	1.371	65.6
69 注1	“(その他)	115	0.651	84	0.285	128.2
90 注1	その他	719	5.121	1,295	8.660	-40.9
機械類合計		12,855	121.439	27,811	206.208	-41.1
8455 - 90	部品(圧延機用) *	X	21.096	X	44.775	-52.9
部品合計		-	21.096	-	44.775	-52.9
総合計		-	142.535	-	250.984	-43.2

注1: HS2022改正に伴う新規品目

(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:百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2025年05月		2024年05月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	9,779	0.274	4,874	0.538	-49.1
19	“(その他)	23,916	0.321	44,080	1.188	-73.0
20	“(10kg超)	274,525	113.778	304,949	147.506	-22.9
8451 - 10	ドライクリーニング機	26	1.009	10	0.510	98.1
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	147,208	50.103	159,643	63.838	-21.5
機械類合計		455,454	165.484	513,556	213.580	-22.5
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	22.718	X	23.578	-3.6
部品合計		-	22.718	-	23.578	-3.6
総合計		-	188.202	-	237.159	-20.6

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(9) 動力伝導装置 (輸入)

(単位:百万ドル・億円:\$1=100円)

HSコード	品名	2025年05月		2024年05月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	226,617	8,031	305,816	10,946	-26.6
3040	ギヤボックス等変速機(固定比・紙ハバ機械用)	15,025	1,283	7,171	0,482	166.3
3080	“(手動可変式・紙ハバ機械用)	41,498	3,723	24,787	2,531	47.1
5010	“(固定比・その他)	688,548	125,476	673,688	133,636	-6.1
5050	“(手動可変式・その他)	520,970	33,719	785,480	40,474	-16.7
7000	“(その他)	426,933	30,687	471,866	39,892	-23.1
9000	歯車及び歯車伝導機	6,560,665	62,158	4,809,796	68,883	-9.8
機械類合計		-	265,077	-	296,842	-10.7
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	126,935	X	129,350	-1.9
部品合計		-	126,935	-	129,350	-1.9
総合計		-	392,012	-	426,192	-8.0

(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

(10) 積層造形用機械 (輸入)

(単位:百万ドル・億円:\$1=100円)

HSコード	品名	2025年05月		2024年05月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8485 - 10 注1	積層造形用機械(メタル)	7,646	20,614	62	15,323	34.5
20 注1	“(プラスチック)	67,175	20,068	82,799	20,179	-0.5
30 注1	“(プラスター)	3	0,090	3	0,229	-60.6
80 注1	“(その他)	91	0,423	383	2,833	-85.1
機械類合計		-	41,196	-	38,564	6.8
8485 - 90 注1	部品(積層造形用機械)	X	14,889	X	16,565	-10.1
部品合計		-	14,889	-	16,565	-10.1
総合計		-	56,085	-	55,128	1.7

注1:HS2022改正に伴う新規品目

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

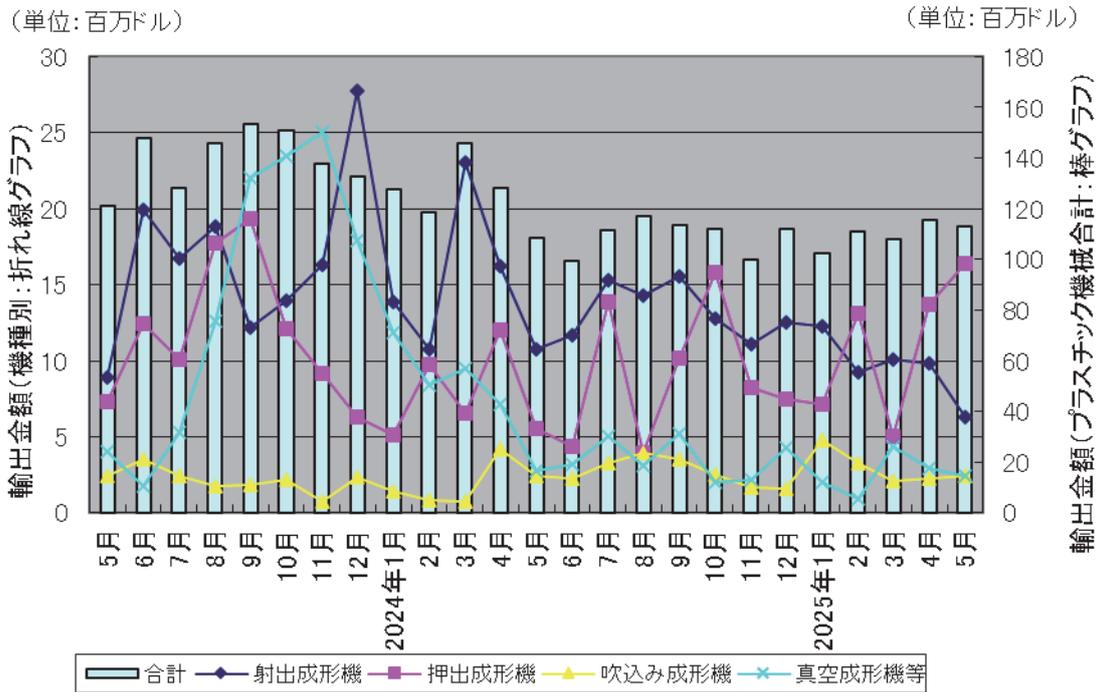
・「X」は、数量不明である。

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

●米国プラスチック機械の輸出入統計（2025年5月）

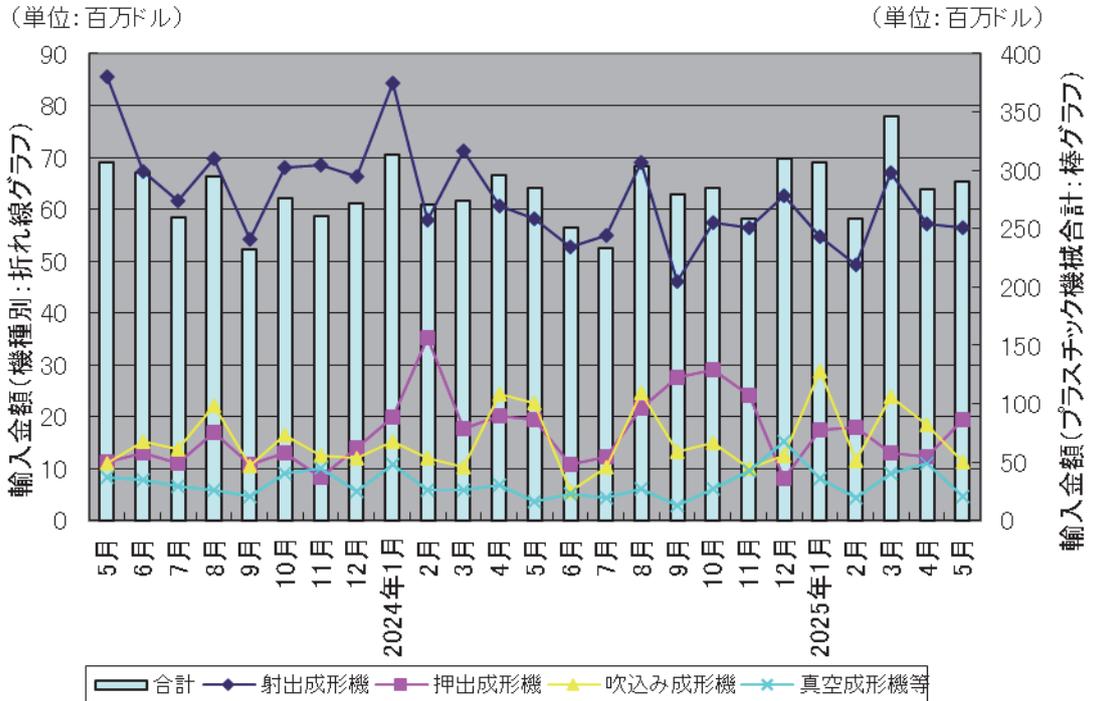
米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2025年5月の米国におけるプラスチック機械の輸出入の概要は、次のとおりである。

- (1) プラスチック機械の輸出は、全体で1億1,308万ドル（対前年同月比5.0%増）となった。輸出先は、カナダが3,431万ドル（同16.3%増）で最も大きく、次いでメキシコが2,369万ドル（同7.2%減）、タイが797万ドル（同132.9%増）、ドイツが627万ドル（同2.3%減）と続く。機種別の輸出金額は、射出成形機は628万ドル（同41.6%減）、押出成形機は1,644万ドル（同230.8%増）、吹込み成形機は243万ドル（同1.3%減）、真空成形機及びその他の熱成形機（以下「真空成形機等」という。）は244万ドル（同11.3%減）となり、部分品は5,523万ドル（同13.0%減）となった。
- (2) プラスチック機械の輸入は、全体で2億8,981万ドル（同1.3%増）となった。輸入元は、ドイツが7,833万ドル（同8.7%減）で最も大きく、次いでカナダが3,006万ドル（同31.1%減）、オーストリアが2,813万ドル（同15.1%増）、日本が2,494万ドル（同10.9%減）と続く。機種別の輸入金額は、射出成形機は5,637万ドル（同2.7%減）、押出成形機は1,953万ドル（同1.0%増）、吹込み成形機は1,127万ドル（同50.0%減）、真空成形機等は465万ドル（同31.1%増）となり、部分品は1億798万ドル（同4.4%減）となった。
- (3) プラスチック機械の対日輸出は、全体で104万ドル（同114.1%増）となり、全輸出金額に占める割合は0.9%となった。
- (4) プラスチック機械の対日輸入は、全体で2,494万ドル（同10.9%減）となり、全輸入金額に占める割合は8.6%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、1,283万ドル（同9.6%減）となった。
- (5) プラスチック機械輸出の単純平均単価は、射出成形機が114.1千ドル、押出成形機が91.8千ドル、吹込み成形機が27.9千ドル、真空成形機等が16.2千ドルとなった。また、全機種 of 単純平均単価は、17.6千ドルとなった。
- (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137.5千ドル、押出成形機が217.0千ドル、吹込み成形機が137.4千ドル、真空成形機等が26.3千ドルとなった。また、全機種 of 単純平均単価は、14.4千ドルとなった。なお、対日輸入の射出成形機の単純平均単価は141.0千ドルとなった。



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(2025年05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				
	2025年05月		2024年05月		輸出金額 増減	輸出金額 伸び率(%)	2025年05月		2024年05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	609,305	29	3,407,154	-2,797,849	-82.1	0	0	1	158,250	-100.0
イギリス	18	2,130,929	3	2,246,207	-115,278	-5.1	0	0	0	0	-
フランス	3	889,803	3	909,933	-20,130	-2.2	0	0	1	120,000	-100.0
ドイツ	101	6,269,245	64	6,417,964	-148,719	-2.3	2	177,006	6	516,813	-65.8
イタリア	216	3,324,751	35	2,258,809	1,065,942	47.2	0	0	0	0	-
トルコ	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-
小計	345	13,224,033	134	15,240,067	-2,016,034	-13.2	2	177,006	8	795,063	-77.7
カナダ	233	34,307,879	323	29,491,259	4,816,620	16.3	25	3,359,750	28	3,517,317	-4.5
メキシコ	577	23,686,972	440	25,521,978	-1,835,006	-7.2	15	1,596,900	39	4,974,039	-67.9
コスタリカ	37	2,179,204	56	2,294,707	-115,503	-5.0	1	264,896	2	111,190	138.2
コロンビア	13	1,012,540	11	1,006,267	6,273	0.6	0	0	0	0	-
ベネズエラ	0	227,697	0	11,117	216,580	1,948.2	0	0	0	0	-
ブラジル	43	4,523,841	18	1,504,965	3,018,876	200.6	1	123,280	0	0	-
チリ	6	450,518	9	2,740,520	-2,290,002	-83.6	1	64,050	0	0	-
小計	903	65,938,133	848	59,830,293	6,107,840	10.2	42	5,344,826	69	8,602,546	-37.9
日本	10	1,037,167	17	484,371	552,796	114.1	0	0	0	0	-
韓国	31	995,474	27	1,171,255	-175,781	-15.0	0	0	0	0	-
中国	56	3,185,731	36	3,663,856	-478,125	-13.0	2	139,671	0	0	-
台湾	4	514,562	15	1,801,750	-1,287,188	-71.4	0	0	1	123,507	-100.0
シンガポール	1	731,840	49	1,913,695	-1,181,855	-61.8	0	0	0	0	-
タイ	1,517	7,968,570	171	3,421,045	4,547,525	132.9	0	0	1	105,504	-100.0
インド	10	1,219,078	83	2,647,581	-1,428,503	-54.0	0	0	2	200,000	-100.0
小計	1,629	15,652,422	398	15,103,553	548,869	3.6	2	139,671	4	429,011	-67.4
その他	408	18,261,977	197	17,551,321	710,656	4.0	9	615,801	8	924,022	-33.4
合計	3,285	113,076,565	1,577	107,725,234	5,351,331	5.0	55	6,277,304	89	10,750,642	-41.6

輸出先 国名	押出成形機			吹込み成形機			真空成形機等			部分品	
	2025年05月		輸出金額 伸び率(%)	2025年05月		輸出金額 伸び率(%)	2025年05月		輸出金額 伸び率(%)	25年05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	-	7	262,898	-42.7	0	0	-	346,407	-82.3
イギリス	1	154,500	489.6	0	0	-	0	0	-	1,204,311	-44.5
フランス	0	0	-	1	40,000	-	2	12,830	-	836,973	21.4
ドイツ	0	0	-100.0	16	428,445	-	5	47,890	5.0	2,772,948	-31.7
イタリア	0	0	-	0	0	-100.0	0	0	-	240,916	-78.4
トルコ	0	0	-	0	0	-	0	0	-	-	-
小計	1	154,500	166.1	24	731,343	37.5	7	60,720	33.1	5,401,555	-45.9
カナダ	77	7,175,940	1,250.3	41	1,132,417	55.4	2	19,300	-98.4	21,191,008	5.9
メキシコ	54	4,832,603	47.7	0	0	-	57	1,150,238	33.9	8,421,474	-16.3
コスタリカ	2	64,294	-	14	276,654	197.9	0	0	-100.0	1,376,985	-7.3
コロンビア	0	0	-	0	0	-	10	300,000	-	679,736	-20.4
ベネズエラ	0	0	-	0	0	-	0	0	-	227,697	1,948.2
ブラジル	21	1,650,731	-	0	0	-100.0	0	0	-	2,061,328	80.1
チリ	0	0	-100.0	0	0	-	0	0	-	270,355	-88.1
小計	154	13,723,568	260.7	55	1,409,071	57.5	69	1,469,538	-28.2	33,958,228	1.2
日本	0	0	-	1	138,272	340.6	1	10,939	-54.8	743,229	112.9
韓国	0	0	-	0	0	-100.0	1	12,988	-	353,674	-15.0
中国	1	148,000	-15.3	2	37,575	-84.9	1	10,899	-70.1	1,580,593	-46.2
台湾	0	0	-100.0	2	17,726	-	1	13,508	-	303,328	-62.0
シンガポール	0	0	-	0	0	-	0	0	-	636,006	-59.9
タイ	0	0	-	0	0	-	0	0	-100.0	767,423	27.3
インド	0	0	-100.0	0	0	-100.0	0	0	-	996,533	0.3
小計	1	148,000	-76.9	5	193,573	-57.6	4	48,334	-83.0	5,380,786	-30.0
その他	23	2,409,500	418.2	3	96,440	-83.4	71	860,900	130.5	10,486,983	-14.1
合計	179	16,435,568	230.8	87	2,430,427	-1.3	151	2,439,492	-11.3	55,227,552	-13.0

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

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

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

表2 米国プラスチック機械の国別輸入統計(2025年05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					
	2025年05月		2024年05月		輸入金額 増減	輸入金額 伸び率(%)	2025年05月		2024年05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	23	2,894,512	209	3,159,570	-265,058	-8.4	0	0	1	71,917	-100.0	
スペイン	7	2,466,945	28	1,377,190	1,089,755	79.1	0	0	1	27,172	-100.0	
フランス	18	9,412,667	79	9,779,638	-366,971	-3.8	11	270,132	61	1,718,057	-84.3	
オランダ	179	6,862,564	223	11,463,353	-4,600,789	-40.1	0	0	1	39,235	-100.0	
ドイツ	768	78,327,051	653	85,835,189	-7,508,138	-8.7	58	6,924,247	47	11,060,192	-37.4	
スイス	420	10,581,454	33	9,663,522	917,932	9.5	0	0	2	1,009,140	-100.0	
オーストリア	173	28,132,969	142	24,443,466	3,689,503	15.1	43	14,454,361	53	10,716,874	34.9	
ハンガリー	0	36,956	0	15,226	21,730	142.7	0	0	0	0	-	
イタリア	3,445	22,244,656	412	19,854,573	2,390,083	12.0	3	64,695	14	672,377	-90.4	
ルーマニア	0	19,778	0	3,469	16,309	470.1	0	0	0	0	-	
チェコ	18	19,778	8	3,469	16,309	470.1	0	0	0	0	-	
ポーランド	56	338,706	2	774,078	-435,372	-56.2	0	0	0	0	-	
小計	5,107	161,338,036	1,789	166,372,743	-5,034,707	-3.0	115	21,713,435	180	25,314,964	-14.2	
カナダ	1,409	30,060,827	1,811	43,629,545	-13,568,718	-31.1	33	6,184,002	11	10,733,303	-42.4	
ブラジル	0	138,814	3	240,864	-102,050	-42.4	0	0	0	0	-	
小計	1,409	30,199,641	1,814	43,870,409	-13,670,768	-31.2	33	6,184,002	11	10,733,303	-42.4	
日本	1,054	24,942,236	105	27,986,343	-3,044,107	-10.9	91	12,834,649	86	14,204,431	-9.6	
韓国	570	22,985,962	16	5,101,278	17,884,684	350.6	81	8,744,808	8	1,784,057	390.2	
中国	2,786	22,826,120	1,407	15,266,571	7,559,549	49.5	39	3,065,036	48	2,773,985	10.5	
台湾	140	6,457,939	77	5,849,139	608,800	10.4	21	1,992,453	8	1,342,759	48.4	
タイ	17	2,900,561	15	1,894,801	1,005,760	53.1	10	694,546	14	1,299,625	-46.6	
インド	26	8,413,136	20	5,367,932	3,045,204	56.7	5	523,090	5	384,314	36.1	
小計	4,593	88,525,954	1,640	61,466,064	27,059,890	44.0	247	27,854,582	169	21,789,171	27.8	
その他	1,493	9,741,997	3,835	14,452,380	-4,710,383	-32.6	15	621,597	1	98,614	530.3	
合計	12,602	289,805,628	9,078	286,161,596	3,644,032	1.3	410	56,373,616	361	57,936,052	-2.7	

輸入元 国名	押出成形機			吹込み成形機			真空成形機等			部分品	
	2025年05月		輸入金額 伸び率(%)	2025年05月		輸入金額 伸び率(%)	2025年05月		輸入金額 伸び率(%)	25年05月	
	数量	金額		数量	金額		数量	金額		金額	伸び率(%)
イギリス	2	788,023	1.1	0	0	-	4	378,887	-38.2	1,424,712	20.5
スペイン	5	1,434,156	884.1	0	0	-	0	0	-100.0	745,479	128.8
フランス	0	0	-	1	179,984	-95.3	0	0	-100.0	6,884,786	82.1
オランダ	4	386,523	335.4	0	0	-	0	0	-100.0	1,565,280	-56.0
ドイツ	26	3,440,801	-40.1	21	929,235	-91.5	129	2,068,848	702.2	30,249,684	-19.0
スイス	0	0	-100.0	2	1,550,000	-28.6	0	0	-	3,216,777	79.8
オーストリア	4	1,610,621	-44.1	37	3,282,301	-	4	490,784	-22.8	7,413,793	31.1
ハンガリー	0	0	-	0	0	-	0	0	-	36,956	142.7
イタリア	18	4,489,248	50.7	6	3,018,131	238.8	2	586,062	-19.4	5,940,279	-8.9
ルーマニア	0	0	-	0	0	-	0	0	-	19,778	470.1
チェコ	0	0	-	0	0	-	0	0	-	19,778	470.1
ポーランド	0	0	-	0	0	-	0	0	-	257,436	-64.5
小計	59	12,149,372	-27.8	67	8,959,651	-49.8	139	3,524,581	54.7	57,774,738	-6.3
カナダ	6	438,818	27.4	1	76,188	124.3	0	0	-100.0	22,186,772	5.9
ブラジル	0	0	-	0	0	-	0	0	-	138,814	272.8
小計	6	438,818	27.4	1	76,188	124.3	0	0	-100.0	22,325,586	6.3
日本	1	869,425	-	2	960,067	-70.2	0	0	-100.0	4,083,611	-55.1
韓国	2	789,850	427.2	0	0	-	17	657,127	-	3,093,291	16.3
中国	4	425,500	-39.2	2	6,300	-96.6	6	171,781	44.8	7,420,353	6.3
台湾	2	166,266	454.2	4	949,898	67.5	0	0	-100.0	3,033,943	-3.6
タイ	2	310,690	241.6	1	197,950	-	0	0	-	1,599,622	217.2
インド	13	4,269,200	-	0	0	-100.0	1	6,711	123.7	2,391,905	10.9
小計	24	6,830,931	604.0	9	2,114,215	-51.0	24	835,619	290.9	21,622,725	-11.9
その他	1	113,500	-90.5	5	118,247	-67.2	14	288,509	713.9	6,256,963	8.8
合計	90	19,532,621	1.0	82	11,268,301	-50.0	177	4,648,709	31.1	107,980,012	-4.4

(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(2025年05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(%)	
	2025年05月	2024年05月	伸び率(%)	2025年05月	2024年05月	伸び率(%)	2025年05月	2024年05月
8477-10 射出成形機	6,277,304	10,750,642	-41.6	0	0	-	0.0	0.0
8477-20 押出成形機	16,435,568	4,968,000	230.8	0	0	-	0.0	0.0
8477-30 吹込み成形機	2,430,427	2,463,560	-1.3	138,272	31,383	340.6	5.7	1.3
8477-40 真空成形機等	2,439,492	2,751,411	-11.3	10,939	24,222	-54.8	0.4	0.9
8477-51 その他の機械(成形用)	5,265,274	186,278	2,726.6	10,000	0	-	0.2	0.0
8477-59 その他のもの(成形用)	9,714,537	6,294,995	54.3	88,622	0	-	0.9	0.0
8477-80 その他の機械	15,286,411	16,853,160	-9.3	46,105	79,645	-42.1	0.3	0.5
機械類小計	57,849,013	44,268,046	30.7	293,938	135,250	117.3	0.5	0.3
8477-90 部分品	55,227,552	63,457,188	-13.0	743,229	349,121	112.9	1.3	0.6
合計	113,076,565	107,725,234	5.0	1,037,167	484,371	114.1	0.9	0.4

項目	輸入金額			対日輸入金額			対日輸入割合(%)	
	2025年05月	2024年05月	伸び率(%)	2025年05月	2024年05月	伸び率(%)	2025年05月	2024年05月
8477-10 射出成形機	56,373,616	57,936,052	-2.7	12,834,649	14,204,431	-9.6	22.8	24.5
8477-20 押出成形機	19,532,621	19,337,443	1.0	869,425	0	-	4.5	0.0
8477-30 吹込み成形機	11,268,301	22,552,380	-50.0	960,067	3,220,272	-70.2	8.5	14.3
8477-40 真空成形機等	4,648,709	3,544,589	31.1	0	5,622	-100.0	0.0	0.2
8477-51 その他の機械(成形用)	6,316,691	7,200,433	-12.3	0	78,433	-100.0	0.0	1.1
8477-59 その他のもの(成形用)	7,829,576	12,029,567	-34.9	3,316	855,889	-99.6	0.0	7.1
8477-80 その他の機械	75,856,102	50,644,197	49.8	6,191,168	530,952	1,066.1	8.2	1.0
機械類小計	181,825,616	173,244,661	5.0	20,858,625	18,895,599	10.4	11.5	10.9
8477-90 部分品	107,980,012	112,916,935	-4.4	4,083,611	9,090,744	-55.1	3.8	8.1
合計	289,805,628	286,161,596	1.3	24,942,236	27,986,343	-10.9	8.6	9.8

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	55	114.1	0	-	410	137.5	91	141.0
8477-20 押出成形機	179	91.8	0	-	90	217.0	1	869.4
8477-30 吹込み成形機	87	27.9	1	138.3	82	137.4	2	480.0
8477-40 真空成形機等	151	16.2	1	10.9	177	26.3	0	-
8477-51 その他の機械(成形用)	1,579	3.3	1	10.0	132	47.9	0	-
8477-59 その他のもの(成形用)	258	37.7	4	22.2	73	107.3	2	1.7
8477-80 その他の機械	976	15.7	3	15.4	11,638	6.5	958	6.5
機械類小計	3,285	17.6	10	29.4	12,602	14.4	1,054	19.8
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（2025年5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2025年5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761.6万ネット・トンで、前月の721.8万ネット・トンから増加（+5.5%）となり、対前年同月比は増加（+0.6%）となった。

鉄鋼生産量は750.7万ネット・トンで、前月の758.1万ネット・トンから減少（ Δ 0.1%）となり、対前年同月比は増加（+1.0%）となった。鋼種別では、前年同月比で炭素鋼（+0.6%）、合金鋼（+21.2%）、ステンレス鋼（ Δ 0.4%）となっている。

- ② 主要分野別の出荷状況をみると、自動車関連121.4万ネット・トン（対前年同月比 Δ 7.1%）、建設関連209.5万ネット・トン（同+8.4%）、中間販売業者194.0万ネット・トン（同+3.8%）、機械産業（農業関係を除く）7.1万ネット・トン（同 Δ 0.6%）となっている。

需要分野別にみると、鉄鋼中間材（同+13.9%）、産業用ねじ（同+23.7%）、中間販売業者（同+3.8%）、建設関連（同+8.4%）、航空・宇宙（同+46.0%）、石油・ガス・石油化学（同+5.7%）が対前年比で増加となり、自動車（同 Δ 7.1%）、鉄道輸送（同 Δ 13.6%）、船舶・船用機械（同 Δ 0.7%）、鉱山・採石・製材（同 Δ 60.0%）、農業（農業機械等）（同 Δ 40.4%）、機械装置・工具（同 Δ 0.6%）、電気機器（同 Δ 15.7%）、家電・食卓用金物（同 Δ 8.5%）、コンテナ等出荷機材（同 Δ 23.0%）が対前年比で減少となっている。また、外需は減少（同 Δ 18.3%）となっている。

- ③ 鉄鋼輸出は、61.1万ネット・トンで、前月の55.0万ネット・トンから増加（+11.1%）となり、対前年同月比は減少（ Δ 18.3%）となった。

- ④ 鉄鋼輸入は、248.4万ネット・トンで、前月の207.7万ネット・トンから増加（+19.6%）となり、対前年同月比は減少（ Δ 12.9%）となっている。鋼種別にみると対前年同月比で、炭素鋼（ Δ 13.9%）、合金鋼（ Δ 11.1%）、ステンレス鋼（ Δ 0.8%）となっている。

主要な輸入元としては、カナダが40.5万ネット・トン、メキシコが29.9万ネット・トン、メキシコ・カナダを除く南北アメリカが42.6万ネット・トン、EUが34.4万ネット・トン、欧州のEU非加盟国（ロシアを含む）が11.6万ネット・トン、アジアが81.7万ネット・トンとなっている。

主な荷受地は、大西洋岸で33.5万ネット・トン（構成比13.5%）、メキシコ湾岸部で121.5万ネット・トン（同48.9%）、太平洋岸で34.4万ネット・トン（同13.8%）、五大湖沿岸部で57.4万ネット・トン（同23.1%）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20.5%と、前月の18.6%から1.9ポイント増となり、前年同月の25.0%から4.5ポイント減となった。

- ⑤ 設備稼働率は76.6%で、前月の75.0%から1.6ポイント増となり、前年同月の76.9%から0.3ポイント減となった。また、内需は938.1万ネット・トンとなり、対前年同月比で減少（△1.6%）となっている。

表1 米国における鉄鋼生産、設備稼働率、輸出入等（2025年5月）

	2025年		2024年		対前年比伸率(%)	
	5月	年累計	5月	年累計	5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）	7,616	36,720	7,568	36,708	0.6	0.0
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。)	7,592	36,598	7,544	36,589	0.6	0.0
2.設備稼働率（%）	76.6	76.2	76.9	76.1		
3.鉄鋼生産（千ネット・トン）(A)	7,507	37,285	7,431	36,608	1.0	1.9
(1)Carbon	7,125	35,441	7,084	34,869	0.6	1.6
(2)Alloy	206	992	170	895	21.2	10.8
(3)Stainless	176	852	177	843	△ 0.4	1.0
4.輸出（千ネット・トン）(B)	611	3,245	747	3,852	△ 18.3	△ 15.7
5.輸入（千ネット・トン）(C)	2,484	12,374	2,851	13,188	△ 12.9	△ 6.2
(1)Carbon	1,895	9,341	2,200	9,992	△ 13.9	△ 6.5
(2)Alloy	489	2,522	550	2,731	△ 11.1	△ 7.6
(3)Stainless	100	511	100	465	△ 0.8	9.8
6.内需（千ネット・トン）	9,381	46,413	9,535	45,944	△ 1.6	1.0
(D)=A+C-B						
7.内需に占める輸入の割合	26.5	26.7	29.9	28.7		
(E)=C/D*100(%)						

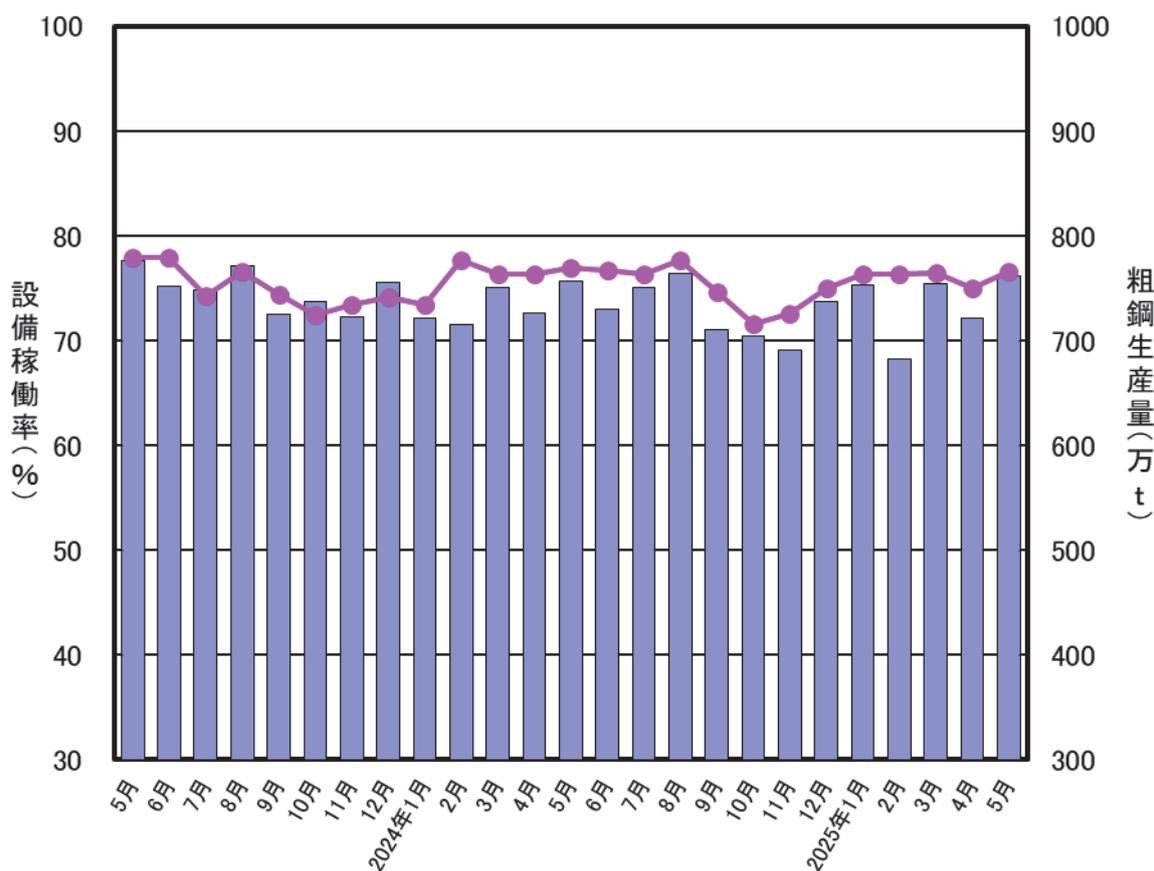
(注) ①出所：AISI(American Iron and Steel Institute)

②端数調整のため、合計の合わない場合もある。

表 2 米国鉄鋼業の設備稼働率の推移

(単位：%)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均稼働
2024年	73.4	77.7	76.4	76.3	76.9	76.7	76.4	77.7	74.6	71.6	72.6	75.0	75.4
2025年	76.3	76.3	76.5	75.0	76.6								76.2



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)

	2025		2024		2025-2024 % Change	
	May	5 Mos.	May	5 Mos.	May	5 Mos.
PRODUCTION:(Millions N.T.)						
Pig Iron	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Raw Steel (total)	7.616	36.720	7.568	36.708	0.6%	0.0%
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)	7.592	36.598	7.544	36.589	0.6%	0.0%
Rate of Capability Utilization	76.6	76.2	76.9	76.1		
MILL SHIPMENTS: (000 N.T.)						
Total steel mill products	7,507	37,285	7,431	36,608	1.0%	1.9%
Carbon	7,125	35,441	7,084	34,869	0.6%	1.6%
Alloy	206	992	170	895	21.2%	10.8%
Stainless	176	852	177	843	-0.4%	1.0%
FOREIGN TRADE-STEEL MILL PRODUCTS:						
Exports (000 N.T.)	611	3,245	747	3,852	-18.3%	-15.7%
Imports (000 N.T.)	2,484	12,374	2,851	13,188	-12.9%	-6.2%
Carbon	1,895	9,341	2,200	9,992	-13.9%	-6.5%
Alloy	489	2,522	550	2,731	-11.1%	-7.6%
Stainless	100	511	100	465	-0.8%	9.8%
Imports excluding semi-finished	1,778	9,145	2,230	9,985	-20.3%	-8.4%
APPARENT STEEL SUPPLY EXCLUDING SEMI-FINISHED IMPORTS (000 NET TONS)						
Imports excluding semi-finished as % apparent supply	20.5	21.2	25.0	23.4		
MILL SHIPMENTS:SELECTED MARKETS						
Automotive	1,214	5,831	1,306	7,127	-7.1%	-18.2%
Construction & contractors' products	2,095	10,183	1,933	9,014	8.4%	13.0%
Service centers & distributors	1,940	9,985	1,870	8,930	3.8%	11.8%
Machinery,excl. agricultural	98	468	104	506	-5.3%	-7.5%
EMPLOYMENT DATA:						
12 mo. 2024 vs. 12 mo. 2023						
Total Net Number of Employees (000) Source: BLS		145		144		0.7%
FINANCIAL DATA:(Millions of Dollars) * Preliminary						
12 mo. 2024 vs. 12 mo. 2023						
Steel Segment						
Total Sales		\$63,914		\$71,562		-10.7%
Operating Income		\$4,253		\$8,275		

別表2 米国の鉄鋼業データ(2)

	2025		2024		2025-2024 % Change	
	May	5 Mos.	May	5 Mos.	May	5 Mos.
FOREIGN TRADE - STEEL MILL PRODUCTS:						
Imports - Country of Origin (000 N.T.)	2,484	12,374	2,851	13,188	-12.9%	-6.2%
Canada	405	2,462	574	2,922	-29.4%	-15.7%
Mexico	299	1,594	310	1,742	-3.6%	-8.5%
Other Western Hemisphere	426	2,218	461	2,351	-7.5%	-5.7%
EU	344	1,883	411	1,769	-16.3%	6.4%
Other Europe*	116	420	93	430	24.8%	-2.4%
Asia	817	3,427	886	3,478	-7.8%	-1.5%
Oceania	37	104	33	151	9.4%	-31.3%
Africa	40	266	83	344	-51.3%	-22.6%
* Includes Russia						
Imports - By Customs District (000 N.T.)	2,484	12,374	2,851	13,188	-12.9%	-6.2%
Atlantic Coast	335	2,134	504	2,159	-33.5%	-1.2%
Gulf Coast - Mexican Border	1,215	5,863	1,356	6,169	-10.4%	-5.0%
Pacific Coast	344	1,396	235	1,420	46.2%	-1.7%
Great Lakes - Canadian Border	574	2,889	746	3,347	-23.0%	-13.7%
Off Shore	17	92	10	93	64.8%	-1.2%

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 2024		
	NET TONS	PERCENT	NET TONS	PERCENT	SAME	YEAR TO DATE	
					MONTH	NET TONS	PERCENT
1. Steel for Converting and Processing							
Wire and wire products	73,608	1.0%	364,269	1.0%	-6.2%	-29,419	-7.5%
Sheets and strip	121,640	1.6%	595,371	1.6%	-7.6%	-66,507	-10.0%
Pipe and tube	671,543	8.9%	3,175,036	8.5%	22.5%	736,184	30.2%
Cold finishing	469	0.0%	1,637	0.0%	171.1%	422	34.7%
Other	15,369	0.2%	80,439	0.2%	-6.6%	-1,857	-2.3%
Total	882,629	11.8%	4,216,752	11.3%	13.9%	638,823	17.9%
2. Independent Forgers (not elsewhere classified)	7,603	0.1%	37,095	0.1%	44.4%	6,177	20.0%
3. Industrial Fasteners	1,189	0.0%	5,888	0.0%	23.7%	1,153	24.4%
4. Steel Service Centers and Distributors	1,940,080	25.8%	9,984,821	26.8%	3.8%	1,055,029	11.8%
5. Construction, Including Maintenance							
Metal Building Systems	85,465	1.1%	451,864	1.2%	-15.2%	-37,662	-7.7%
Bridge and Highway Construction	8,632	0.1%	36,913	0.1%	41.4%	5,813	18.7%
General Construction	1,725,184	23.0%	8,427,545	22.6%	10.1%	1,248,309	17.4%
Culverts and Concrete Pipe	0	0.0%	0	0.0%	0.0%	0	0.0%
All Other Construction & Contractors' Products	275,764	3.7%	1,266,782	3.4%	6.5%	-47,403	-3.6%
Total	2,095,045	27.9%	10,183,104	27.3%	8.4%	1,169,057	13.0%
7. Automotive							
Vehicles, parts & accessories-assemblers	1,159,272	15.4%	5,556,907	14.9%	-6.6%	-1,219,961	-18.0%
Trailers, all types	2,196	0.0%	5,992	0.0%	103.9%	-10,276	-63.2%
Parts and accessories-independent suppliers	41,410	0.6%	218,191	0.6%	-22.3%	-59,305	-21.4%
Independent forgers	10,788	0.1%	49,802	0.1%	-3.1%	-6,333	-11.3%
Total	1,213,666	16.2%	5,830,892	15.6%	-7.1%	-1,295,875	-18.2%
8. Rail Transportation	88,009	1.2%	468,003	1.3%	-13.6%	13,205	2.9%
9. Shipbuilding and Marine Equipment	5,311	0.1%	24,833	0.1%	-0.7%	-2,596	-9.5%
10. Aircraft and Aerospace	457	0.0%	2,282	0.0%	46.0%	295	14.8%
11. Oil, Gas & Petrochemical							
Drilling & Transportation	132,727	1.8%	663,559	1.8%	4.4%	137,316	26.1%
Storage Tanks	2,288	0.0%	6,174	0.0%	215.2%	2,469	66.6%
Oil, Gas & Chemical Process Vessels	2,070	0.0%	10,430	0.0%	6.9%	714	7.3%
Total	137,085	1.8%	680,163	1.8%	5.7%	140,499	26.0%
12. Mining, Quarrying and Lumbering	24	0.0%	185	0.0%	-60.0%	-137	-42.5%
13. Agricultural							
Agricultural Machinery	8,285	0.1%	39,559	0.1%	-44.5%	-29,931	-43.1%
All Other	1,058	0.0%	4,628	0.0%	42.4%	866	23.0%
Total	9,343	0.1%	44,187	0.1%	-40.4%	-29,065	-39.7%
14. Machinery, Industrial Equipment and Tools							
General Purpose Equipment - Bearings	14,206	0.2%	54,967	0.1%	62.7%	24,437	80.0%
Construction Equip. and Materials Handling Equip.	31,095	0.4%	125,941	0.3%	8.2%	-27,423	-17.9%
All Other	25,745	0.3%	141,336	0.4%	-24.2%	-11,990	-7.8%
Total	71,046	0.9%	322,244	0.9%	-0.6%	-14,976	-4.4%
15. Electrical Equipment	27,088	0.4%	146,110	0.4%	-15.7%	-22,904	-13.6%
16. Appliances, Utensils and Cutlery							
Appliances	169,285	2.3%	804,686	2.2%	-8.6%	-35,665	-4.2%
Utensils and Cutlery	248	0.0%	3,750	0.0%	117.5%	3,199	580.6%
Total	169,533	2.3%	808,436	2.2%	-8.5%	-32,466	-3.9%
17. Other Domestic and Commercial Equipment	13,526	0.2%	52,799	0.1%	3.4%	-17,123	-24.5%
18. Containers, Packaging and Shipping Materials							
Cans and Closures	31,926	0.4%	194,646	0.5%	-17.8%	12,006	6.6%
Barrels, drums and shipping pails	29,296	0.4%	130,169	0.3%	-23.8%	-49,859	-27.7%
All Other	5,925	0.1%	27,093	0.1%	-40.2%	-25,128	-48.1%
Total	67,147	0.9%	351,908	0.9%	-23.0%	-62,981	-15.2%
19. Ordnance and Other Military	1,588	0.0%	6,256	0.0%	1.7%	-5,659	-47.5%
20. Export	610,679	8.1%	3,245,490	8.7%	-18.3%	-606,405	-15.7%
21. Non-Classified Shipments	166,301	2.2%	873,841	2.3%	10.9%	-256,411	-22.7%
TOTAL SHIPMENTS (Items 1-21)	7,507,349	100.0%	37,285,289	100.0%	1.0%	677,640	1.9%

+ - 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。ジェットロ・ウィーン事務所の徳島です。

8月に入り、最高気温が30～35℃の真夏日が多くなりました。ヨーロッパでは現在、記録的な熱波に見舞われており、特にスペインやポルトガル、ギリシャなどでは40℃を超える日が複数地域で連日観測されているとの報道もあります。ウィーンでは日中こそ強い日差しに照らされるものの、夜間には気温が20℃前後まで下がるのが多く、比較的穏やかな気候が保たれているように感じます。とはいえ、急に気温が下がる日もあるため、今の内にサマーアクティビティを楽しんでおきたいと思っています。

そんな夏を快適に過ごすため、7月下旬に休暇をいただき、スイスへ旅行しました。主な目的は、同国の豊かな自然を存分に堪能することです。チューリッヒ、サンモリッツ、ツェルマット、インターラーケン、ルツェルンの計5都市を9日間かけて回り、世界遺産に登録されている鉄道路線を通るベルニナ急行や氷河急行に乗車した他、パラグライダー体験やアルプス山脈ハイキングなど、自然を満喫できるアクティビティを数多く体験してきました。

全体的な印象としては、やはり「物価が高い」の一言に尽きます(当然のことではあります)。筆者の独自調査によれば、スイスのビッグマック価格は7.2スイスフラン(≒約1,300円)であり、日常的な消費においても、価格の高さを実感する場面が多々ありました。とはいえ、物価の高さを補って余りあるほど、アルプス山脈の壮大な景観とインターラーケン周辺の自然美は圧巻であり、各地の絶景には一見の価値があると感じられました。

スイスは日本人に人気の観光地の一つでもあり、実際にツェルマットでは、普段ヨーロッパでは耳にすることの少ない日本語があちこちで聞こえてきました。ツェルマットの観光名所である「キルヒ橋(Kirchbrücke)」は、「日本人橋」とも呼ばれており、早朝、朝焼けのマッターホルンを撮影するために日本人が集まってくることに由来しているそうです。

スイスはホテルやレストラン、鉄道やバスなどの観光サービス・インフラが非常に充実しており、街並みも整然として美しく保たれています。特にツェルマットでは、美しい景観と澄んだ空気を守るために厳格な環境規制が設けられており、最も特徴的なのはガソリン車の乗り入れが禁止されている点です。こうした取り組みが、日本人の美意識や価値観に合致し、多くの日本人を惹きつけているのではないかと感じます。

今回の旅行で得られた最大の収穫は、ハイキングの魅力に気づけたことです。これまでハイキングとは縁のない生活を送ってきましたが、これを機に、オーストリアのアルプスにも足を運んでみたいと思えるようになりました。冬にはガラッと景色が変わり、スキーなどのウィンタースポーツの季節にもなるので、夏とは異なった魅力があるようです。予算の都合がつく限り、冬のスイスにも是非訪れてみたいと思います。

以下はリッフェル湖（Riffelsee）に映るマッターホルンの写真です。



ジェトロ・ウィーン事務所
産業機械部 徳島 康介



皆様こんにちは。ジェットロ・シカゴ事務所の村山です。

シカゴに赴任して、あっという間に2ヵ月が経過しました。着任当初に比べると、随分と一日の長さが短くなり、季節の移ろいを感じます。シカゴは北緯42度に位置しており、これは北海道とほぼ同じ緯度にあたります。夏は日が高いのですが、夏至を過ぎるとどんどん日照時間が短くなっていき、すぐに厳しい冬を迎えます。こうした季節の移り変わりが、夏の時間をさらに貴重なものを感じさせるのかもしれませんが。

そんなシカゴの夏には様々なイベントが開催されます。そのひとつが「シカゴ・エア・アンド・ウォーター・ショー」です。毎年8月にミシガン湖畔で開催されるアメリカ最大級の航空・水上ショーで、毎年数十万人の観客が訪れるそうです。シカゴ市が主催する無料のイベントで、1959年に始まり、今年で第66回を迎えました。初期は小規模なデモンストレーションが中心だったものが年々規模を拡大し、今では米軍の精鋭チームや民間のアクロバット飛行チームが参加する一大イベントとなりました。

私は今回、土曜日に開催された初日を見物してきました。前日も活躍した折り畳み式の椅子に、暑さ対策の日傘、水分補給のためのスポーツドリンクを携えて湖畔へ。メイン会場周辺は朝から場所取りが必要なほど混雑をしているらしく、遠目にも人がひしめき合っている様子が見えたので、やや離れた湖岸の歩道に椅子を設置。普段は散歩やジョギング、サイクリングを楽しむ人々で賑わう歩道ですが、この日はエア・ショーを観覧する人々がパラソルを立て、椅子やレジャーシートを並べて思い思いの時間を過ごしていました。

開始時間になると、巨大な輸送機が轟音とともに大きさに似合わぬ機敏な動きで旋回や上昇を繰り返しながら頭上を通り過ぎていきます。鮮やかなカラーリングを施したプロペラ機は、軽快な動きで飛行機雲をたなびかせつつ見事なアクロバット飛行を披露。空中で様々な軌道を描いて降下するパラシュート部隊が、寸分たがわぬ地点に着地していきます。日本でも何かと話題に上るオスプレイも登場し、水面すれすれのホバリングから滑らかな水平飛行への移行など、その特徴を活かした展示飛行が行われました。

ハイライトは軍のアクロバット飛行チームによる空中演技です。空軍・海軍のチームが毎年交互に参加するそうで、今年は空軍の「サンダーバーズ」が登場しました。広大なミシガン湖とシカゴの摩天楼を背景に、一糸乱れぬ編隊飛行や、2機の戦闘機が衝突すれすれの至近距離をすれ違うスリリングな演技など、非常に見ごたえのある演目が次々と繰り上げられました。

想像以上の内容に満足しながら家路につき、ふと感じた痛みを目をやると、真っ赤に焼けた両腕が・・・そういえば日焼け止めを塗るのを忘れていました。秋の気配が少しずつ感じられるようになってきたとはいえ、夏の日差しはまだまだ健在のようです。皆様もどうぞお気をつけください。

それではまた。



シカゴの街並みと上空を飛行するアクロバットチームの編隊

ジェトロ・シカゴ事務所
産業機械部 村山 裕紀

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