Carbon Frontier Magazine

カーボンフロンティアマガジン

第29号(2025年9月号)

目次

カーボンフロンティア機構からのお知らせ

■ 御礼〜第34回クリーン・コール・デー国際会議・資源の安定供給と脱炭素化シンポジウム2025参加への御礼と今後の予定

今月の Topics

- 塚本理事長 大牟田を訪問
- IEA 2025 年電力中間報告について
- IEA 水素生産を計画から実現に導くために、政府ができることは?

会員企業紹介

■ 中外テクノス株式会社

海外ニュース

- ノルウェー: Northern Lights が世界初の商業貯留事業者として CO2 の注入を開始
- フィンランド/ノルウェー: フィンランドとノルウェー、国境を越えた CO2 輸送で合意
- デンマーク: プラスチック廃棄物を効率的な CO2 回収材料に変換する
- 豪州: ワット連邦環境相がユーランの延長を認める
- 豪州: ラトローブバレーの住民が石炭のない未来について意見を述べる
- 豪州: 5 億ドルのグリーンアイアン助成金への扉が開かれる
- 豪州: QLD 州の石炭ロイヤルティの影響で BMA がサラジ・サウスを閉鎖
- 世界: 海外の Coal & Energy 会議情報
- グローバル: 世界粗鋼生産(2025年8月)

石炭価格推移

日本の炭種別石炭輸入量統計

アンケートへのご協力お願い

独り言

カーボンフロンティア機構からのお知らせ

■ 御礼〜第34回クリーン・コール・デー国際会議・資源の安定供給と脱炭素化シンポジウム2025参加への御礼と今後の予定

多くの皆様の参加を得、第34回クリーン・コール・デー国際会議と資源の安定供給と脱炭素化シンポジウ

ム 2025 は、盛会に終わりました。参加国は日本を含め 24 か国、 延 2,700 名の方々に会場並びにオンラインでの参加を頂きました。大変ありがとうございました。議論の成果は、JCOAL Statement にまとめ、国内外に発信致しました。

https://www.jcoal.or.jp/news/2025/0911.html https://www.jcoal.or.jp/eng/news/2025/0918.html

国際会議講演資料は、会議専用サイトに掲載、また、会議のアーカイ



ブ配信は 10 月 17 日(金)まで行っております(アーカイブ配信は会議への登録が必要です)。ご不明な点等ございましたら、下記事務局までお問合せ下さい。

今後は、JCOAL Statement を含め、会議の概要や関係企業・機関のカーボンニュートラルへの取組みピーアールを入れた内容で電子報告書(JCOAL e-book2025)を来年 2 月頃を目途に海外へ発信致します。貴社のカーボンニュートラルへの取組みをピーアールする機会にもなりますので、多くの企業や機関のご参加をお待ちしております。

また、国際会議の議論を整理し、テーマを絞り、Zoom の分科会機能(Focus Group Discussion 形式)を用い、ASEAN 各国の政府・関連機関・企業等との深堀の議論を行う ACE との Post Conference Webinar(PCW)を開催します。追ってご案内させて頂きます。いずれも、国際会議専用サイトをご参照願います(https://ccd2025.jp/)。

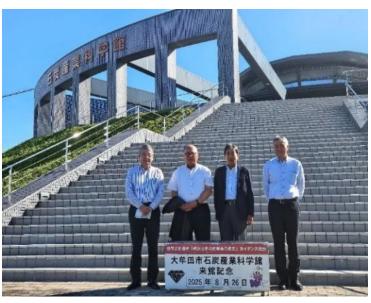
問合せ先(事務局)一般財団法人カーボンフロンティア機構 国際事業部 藤田・大島 Tel 03-6402-6104 Email clean-coal-day_2025@jcoal.or.jp

今月の Topics

■ 塚本理事長 大牟田を訪問

2025 年 8 月末、当機構の塚本理事長が、CCU の新しいプロジェクト検討のため大牟田市を訪問しました。滞在中には、石炭産業を核とする世界産業遺産の三池港など関連施設を視察しました。その中で、日本の産業近代化を担った炭都大牟田市や三池炭鉱の歴史を展示する大牟田市石炭産業科学館の案内を受けました。塚本理事長は旧通商産業省勤務時代、三池炭鉱閉山後の大牟田市の復興に尽力した経緯があり、炭都からカーボンシティへ変貌を目指す大牟田市での取り組みに深い感慨を抱くとともに、改めて大牟田市が我が国の近代化に向けて、重要な役割を果たしてきたことを再認識し、さらなる発展への期待を述べました。





大牟田市石炭産業科学館にて





大牟田市石炭産業科学館の展示(石炭採掘関連設備)

■ IEA 2025 年電力中間報告について

国際エネルギー機関(IEA)は今年7月、世界の電力需給について分析した、2025年電力中間報告を発表した。

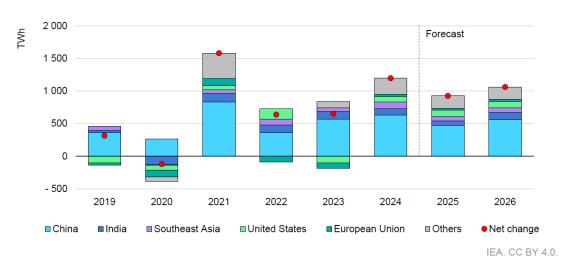
この報告書では、世界の電力需要の成長率は、2025年に前年比3.3%、2026年に3.7%と、過去10年間よりもはるかに速いペースとなると予想している。電力消費が増加する理由として、猛暑によるエアコンの使用増加、AI 使用に伴うデータセンターの拡張、電化の進行が挙げられている。世界の電力消費量は2026年に29,000TWhを超え、過去最高を記録すると予想されている。

再生可能エネルギー発電は依然として大きな伸びを見せている。2025 年には世界の電力需要の増加の 90%以上を風力と太陽光がカバーすると予想され、風力と太陽光の合計発電量は、2024 年に 4,000TWh 以上となり、2025 年に 5,000TWh、2026 年に 6,000TWh を超えると予想している。 IEA は、気象動向や経済情勢にもよるが、早ければ 2025 年、遅くとも 2026 年には、再生可能エネルギー発電量が石炭火力発電量を上回ると予想している。

総発電量に占める石炭火力の割合は、今世紀で初めて 33%を下回る見込み。発電量割合で 14%を占めている、再生可能エネルギーの中で最大の水力発電は、2023 年に干ばつによる大幅な減少、2024 年に大幅に回復、2025 年前半に様々な地域で干ばつが発生し、比較的横ばいの状態が続くと予想している。原子力発電量は 2025 年に過去最高を記録し、2026 年も増加を続けて 3,000TWh に迫る見込み。これは、日本の原子力発電所の再稼働、中国、インド、韓国などの新規原子炉の稼働開始、そして米国とフランスの堅調な発電量の増加によるものである。

発電による CO2 排出量は、2023 年の 1.6%増加に続き、2024 年には 1.2%増加して 13,927Mt となった。電力需要は増加したが、再生可能エネルギーの急速な成長が化石燃料発電の増加を抑制したため、2025 年の排出量は横ばい、2026 年には減少して 13,752Mt になると予想している。

2025年上半期の平均卸電力価格は、ガス価格の上昇を受け、欧州、米国を含む多くの地域で、前年比で上昇した。一方、インドやオーストラリアといった国では、需要や発電量の変動などにより、卸電力価格は前年比で低下した。日本では、LNG 価格の上昇、例年より気温が高かった春と初夏の猛暑に加え、寒波も電力価格を押し上げたため、2025年上半期の卸電力価格は前年同期比約 15%上昇し、平均 76 米ドル/MWh となった。



出典:Electricity Mid-Year Update 2025 図 各国・地域の 2019~2026 年における特定地域の電力需要の前年比変化

出典:https://www.iea.org/reports/electricity-mid-year-update-2025

■ IEA 水素生産を計画から実現に導くために、政府ができることは?

IEA は、水素市場は低迷しており、コスト障壁を克服する必要があることを自社ホームページで 9 月 8 日に述べている。以下に当該記事の要約を掲載する。

CO2 低排出化のために水素を利用することは、もはや将来の技術革新が必要な段階ではなく、喫緊の政策課題であり、アジア、欧州、南北アメリカ諸国は開発を加速させるための対策を実施している。

過去 5 年間で、低排出水素生産プロジェクトは多数発表されているが、これらのプロジェクト実現のための最終投資決定(Final Investment Decisions: FIDs)は遅い。2030年までに開始される予定の低排出水素生産量は年間3,700万トンにも上るが、このうちFIDsに達した、もしくは既に稼働しているプロジェクトはわずか11%に過ぎない。主な理由は2つあり、まず低排出水素は化石燃料由来の水素よりもコストが高いこと。もう1つの理由は、生産者と需要家が締結する水素購入契約が、十分な長期契約になっていないことが挙げられる。

また、水素生産における課題の複雑さを示すものとして、水素生産から最終利用までのバリューチェーンの段階ごとの負担割合が大きく異なることが挙げられる。これを「グリーンアンモニア」で例えると、ヨーロッパで現在85~100%もの割高(化石燃料由来である従来品の約2倍)になっており、アンモニア生産者にとっては大きな負担となる。しかし、バリューチェーンの下流に行くほど(最終利用に近づくほど)、その「割高分」は相対的に小さくなる。身近な例で説明すると、グリーンアンモニアが肥料の原料に使われ、その肥料でコーヒー豆が栽培されたとする。その場合、そのコーヒー1杯に上乗せされるコストは販売価格の0.1%未満にすぎず、最終消費者にとっては受け入れ可能な範囲だろう。とはいえ、この「割高分」をバリューチェーンのどの段階のプレーヤーがどの程度負担するのかは複雑であり、利害関係者の間での調整が難しい。そもそも各段階の関係者は密接に連携していないことが多いので、調整の仕組みづくりが課題となる。

これらの課題に対して、各国政府では以下のような取り組みがなされている。

- スウェーデン:低排出水素による鉄鋼生産などのプロジェクトに対して、政府が補助金を出す。
- ドイツ:エネルギー集約型産業向けに炭素価格差額契約制度(Carbon Contract for Difference:CCfD)を導入し、生産者が低炭素生産代替手段へ転換する際の増額分の一部を15年間負担し、価格変動リスクを軽減し、収益を見通しやすくすることで、投資の安全性を高める。
- カナダ、ドイツ、英国、米国など:政府が公共部門で低排出水素使用の鋼材を優先的に調達する。

水素市場の発展は大きな可能性を秘めているが、政府・産業界にとって、その舵取りは困難である。IEAは、エネルギー政策レビューや、水素市場と技術開発に関する継続的な分析などを通じて、各国が水素政策や技術の最新情報を学び合える国際的な場を提供している。

出典: https://www.iea.org/commentaries/from-promise-to-practice-how-policy-can-help-anchor-demand-for-hydrogen

会員企業紹介

■ 中外テクノス株式会社

当機構の会員企業の活動をご紹介するコラムです。

当コラムでの活動紹介をご希望される会員企業も募っています。 ご要望がありましたら当機構広報 室にお知らせください。

今回、ご紹介する会員企業は中外テクノス株式会社殿です。



1. 会社概要

中外テクノス株式会社は、1953年の創業以来、「計測」「分析」「評価」を中核とした技術サービス企業として、多様な分野で社会に貢献してきました。事業活動は、エネルギー、環境、産業機械、インフラなど幅広い領域に及び、社会課題の解決と持続可能な発展の両立を目指しています。特に、計測・分析技術に基づく精密な技術サービスの提供を強みとしています。

主な事業分野

- 計測・試験・分析サービス: 材料試験、非破壊検査、環境計測、化学分析など、精密な計測・分析サービスを提供しています。
- **エンジニアリング事業**:各種プラント、特にエネルギー関連設備や環境対策設備の制御システムや計装機器に対して導入計画、設置、保守、改修までトータルエンジニアリングを提供しています。
- 環境調査・コンサルティング: 脱炭素社会の構築などの環境関連計画の策定や環境 アセスメント、自然共生サイト・OECM 認定支援、資源循環に関する調査や計画 策定を行っています。
- 環境バイオテクノロジー分野:微生物群集構造解析、環境微生物検査、環境 DNA 解析などの先端的なバイオテクノロジー技術を活用し、環境評価やバイオ産業への 応用を行っています。

2. カーボンニュートラルへの取組み

当社は、気候変動問題への対応を環境事業分野の最 重要課題と位置づけ、カーボンニュートラル社会の 実現に向けた計測・調査・分析・受託研究開発やコ ンサルティングに注力しています。

カーボンニュートラル技術サービスサイト「CN Lab.」を通じて、最新の取り組みや技術開発の進捗 を積極的に発信しています。

「CN Lab.」: https://cn-lab.chugai-tec.co.jp/

CN Lab.

主な取り組み

• **CO₂分離回収関連技術**: CO₂分離回収に使用 されるアミン吸収液の定性・定量分析方法を 独自に開発しました。また、吸収液の劣化に 伴う副生成物の分析も行います。

自社実験場において、アミン吸収液や固体吸 収材における CO。分離回収技術の要素試験・ 性能評価にも対応しています。



液体クロマトグラフィー-タンデム質量分析計

CO₂分離回収装置の性能試験や試運転、運転 管理支援も行います。

・メタネーション関連技術:COっと水素を反応さ せてメタンを合成する「メタネーション」に 関し、触媒発熱特性試験、伝熱特性解析、シ ミュレーションを組み合わせた総合的な試験 各種ガス計測機器 に対応します。



• **水素・アンモニア混焼関連技術**:発電プラントや船舶用エンジンを対象に、水素・ アンモニア燃料の混焼に関する燃焼特性や排ガス分析を行います。また、混焼試験 等に伴う N₂O の測定も可能です。



• ブルーカーボン関連の取り組み:藻場調査における空中・水中ドローン活用の実証 試験や、環境 DNA 分析の海洋生態系モニタリングへの活用などを進めています。

3. 今後の展望

中外テクノスは、長年培った「計測・分析・評価」の総合力を活かし、カーボンニュート ラル社会の実現に貢献してまいります。

中外テクノス株式会社 環境事業本部カーボンニュートラル推進室 〒733-0013 広島県広島市西区横川新町 9 - 12 TEL082-295-2237

担当:鎌田 s.kamada@chugai-tec.co.jp



海外ニュース

■ ノルウェー: Northern Lights が世界初の商業貯留事業者として CO2 の注入を開始

最初の CO2 は Heidelberg Materials 社の Brevik セメント工場から 100km のパイプライン で輸送され、ノルウェー北海 2,600m の海底下にあるオーロラ貯留層に注入された。

Northern Lights JV は、Equinor、Shell、TotalEnergies が所有するゼネラルパートナーシップである。

・Northern Lights の拡張

今年3月、Northern Lights は Stockholm Exergi との商業契約締結を受け、CO2の輸送・貯留能力を年間150万トンから500万トン以上に増強する拡張プロジェクトへの最終投資決定を行った。この拡張では既存のインフラを活用し、追加の陸上貯蔵タンク、ポンプ、桟橋の新設、注入井、およびより多くのCO2輸送船が含まれており、注入速度と量の増加が可能になる。

Northern Lights プレスリリース

https://norlights.com/news/northern-lights-jv-has-successfully-stored-first-co%e2%82%82/

(出典: Carbon Capture Journal)

■ フィンランド/ノルウェー: フィンランドとノルウェー、国境を越えた CO2 輸送で合意

覚書により、企業はフィンランドからノルウェーへ CO2 を輸送し、海底地層に貯留することが可能になる。

フィンランドは、様々な対策を通じて、例えば工場の煙突などから CO2 を直接回収する分離回収技術の導入と利用を推進している。現在、CO2、特に生物起源炭素の回収と利用を促進するための複数のプロジェクトが進行中である。

しかし、フィンランドの地層は CO2 の貯留には適していない。一方、ノルウェーは CO2 の安全かつ 恒久的な貯留において 28 年以上の経験を有している。

ノルウェー政府は、ノルウェー大陸棚における貯留地の開発を継続し、サービスとして、また排出源の市場機会として、CO2の商業的貯留を可能にしている。

この覚書は、CO2 の恒久的な貯留を目的とした国境を越えた輸送に関する法的枠組みを構築する既存の国際協定を補完するものであり、この重要な節目は、革新的かつ協調的なソリューションを通じて気候変動目標を達成するという、フィンランドとノルウェーの共通のコミットメントを反映している。

フィンランドとノルウェーの覚書

https://www.regjeringen.no/contentassets/203747e25d064355b72500000b02bb75/mou-cross-border-co2-no-fi_final-clean-version_02092025.pdf

(出典: Carbon Capture Journal)

■ デンマーク: プラスチック廃棄物を効率的な CO2 回収材料に変換する

コペンハーゲン大学の研究者らは、分解された PET プラスチックが効率的かつ持続可能な CO2 回収の主原料となり、廃棄物が宝物となる方法を開発した。

この取り組みは、プラスチック汚染と気候変動危機という世界最大の課題である 2 つの問題解決の一助となる。

長年、排出量削減に各国が取り組んでいるにもかかわらず、大気中の CO2 濃度は上昇し続け、世界の 海はプラスチックで溢れ、海洋環境と生態系を脅かしている。

同研究の優れた点は、新たな問題を生み出すことなく、今ある問題を解決できることである。廃棄物を 温室効果ガス削減のための原料に変えることで、環境問題解決策の一つにすることが出来る。と、この研 究論文の筆頭著者であるコペンハーゲン大学化学部の Margarita Poderyte 氏は述べている。

PET プラスチックは 60%以上が炭素で構成されており、化学的・物理的に安定した構造を持っている。

この性質は、CO2 を結合する作用がある化合物であるエチレンジアミンを吸収することで、より効果が高まり、空気中の CO2 を効率的に吸着・結合できる化学組成を持つようになる。

この素材は BAETA と呼ばれている。

研究発表論文

https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adv5906

(出典: Carbon Capture Journal)

■ 豪州: ワット連邦環境相がユーランの延長を認める

オーストラリア連邦環境相マレー・ワット氏は、NSW 州マッジー近郊のグレンコア社ユーラン炭鉱(坑内掘り、ロングウォール方式)に対し、2035年まで操業を継続し年間最大 1,880万トンの一般炭を採掘することを承認した。これは同氏にとって初めての石炭鉱山に対する承認であり、NSW 州政府による 5月の承認を受けたもの。延長により地域雇用が維持され、2024年には同炭鉱が 8億4,600万豪ドルを地域経済に直接寄与したとされる。

一方、豪州緑の党や地元環境団体は「気候犯罪」として強く反発し、州政府の承認に対する法的異議も 提起している。環境条件として、コウモリ生態や在来林草地沈下への影響を最小化することなどが課され ている。反対派は気候変動による火災や洪水の激化を挙げ、石炭開発承認は状況を悪化させると批判し ている。

(出典:2025年9月3日付けAustralia's Mining Monthly)

■ 豪州: ラトローブバレーの住民が石炭のない未来について意見を述べる

ビクトリア州ラトローブバレーの褐炭炭鉱(ヘーゼルウッド、ヤルーン W、ロイ・ヤン A)は 2035 年まで に閉鎖される予定で、閉山後の土地活用について住民や研究機関が協議した報告書が公表された。

報告書では、再生可能エネルギー導入、生物多様性保全、住宅や食料生産、文化芸術、娯楽施設など幅 広い提案が示され、麻の栽培や垂直農法、コミュニティガーデン付き住宅、地熱利用なども候補に挙がっ た。住民参加による協議を重視した今回のアプローチは、地域全体の将来像を描く上で有効であり、他地 域への応用可能性も期待されている。

(出典: 2025年9月11日付け Australia's Mining Monthly)

■ 豪州: 5 億ドルのグリーンアイアン助成金への扉が開かれる

オーストラリア連邦政府は「グリーンアイアン(脱炭素鉄)」産業の育成を目的に、10 月末から総額 5 億豪ドルの補助金を公募する。これは「Future Made in Australia」政策の一環で、国内雇用や経済価値の創出、地域経済振興、さらに温室効果ガス削減に寄与することを狙う。既に 10 億豪ドル規模の基金の半分は南オーストラリア州のワイアラ製鉄所改修に充てられており、残りが全国公募となる。2031 年までに商業規模でのグリーンアイアン生産開始が条件で、既存設備や新設計画いずれも対象となる。

専門家らは、この分野がオーストラリアに数千億豪ドル規模の新産業をもたらし、石炭・ガス輸出の減少リスクを補う「国造り」級の好機になると指摘する。試算では単一工場でも GDP への累積寄与は 850 億豪ドル以上、雇用創出も 1,500 人規模とされる。

(出典:2025年9月15日付Australia's Mining Monthly)

■ 豪州: QLD 州の石炭ロイヤルティの影響で BMA がサラジ・サウスを閉鎖

BHP 三菱アライアンス(BMA)は、クイーンズランド州政府による高額な石炭ロイヤルティ制度と原料炭価格の低迷を理由に、サラジ・サウス炭鉱の操業を 2025 年 11 月から一時停止(保守管理体制)すると発表した。これにより、州全体で約 750 人の雇用が影響を受け、BHP が運営する技能研修施設「FutureFit アカデミー」も見直しの対象となっている。

BHP は、昨年度は税とロイヤルティで収入の 67%を支払い、資本利益率が 1%にとどまったこと、また利益の 8 倍を州に納めたことを挙げ、「現行制度下では一部鉱区の操業継続が持続可能でない」としている。

これに対し、QLD 州政府はロイヤルティ制度の維持を明言し、BHP による研修施設見直しを非難。労働組合も「BHP はロイヤルティを口実にして撤退を進めている」として反発している。

(出典: 2025年9月17日付け Australia's Mining Monthly)

■ 世界: 海外の Coal & Energy 会議情報

◆3rd Annual Carbon Capture, Utilization & Storage (CCUS)Conference 8-9, October 2025, Houston, TX

https://www.woodmac.com/events/carbon-capture-utilization-storage-conference/

- ◆The World's Premier Global Upstream Conference 14-15, October 2025, London, United Kingdom https://www.worldenergiessummit.com/
- ◆42nd Annual International Pittsburgh Energy and Carbon Management Conference (PECMC)

22-24, October 2025, Beijing, China

https://www.engineering.pitt.edu/subsites/conferences/pcc/pittsburgh-coal-conference/

- ◆China Coal & Mining Expo 2025 28-31, October 2025, Beijing, China https://www.chinaminingcoal.com/
- ◆MetCoke World Summit 11-12, November 2025, Chicago, IL https://www.metcokemarkets.com/metcoke
- ◆International Commodity Summit 18-20, November 2025, CTICC, Cape Town https://internationalcommoditysummit.com/

◆7tn Annual INDIA COAL Conference 2025 19-21, November 2025, New Delhi, India https://indiacoal2025.com/

◆EnviroTech London 2026, (The Gateway to Green Cement) 15-18, March 2026, London

https://www.envirotechconferences.com/event/london2026/summary?utm_source=web&utm_med_ium=event_listing&utm_campaign=EnviroTech2026

■ グローバル: 世界粗鋼生産(2025年8月)

World steel Association 2025 年 8 月の世界粗鋼生産量(世界 70 カ国) 1 億 4,530 万トン(前年同月比▲0.3%)

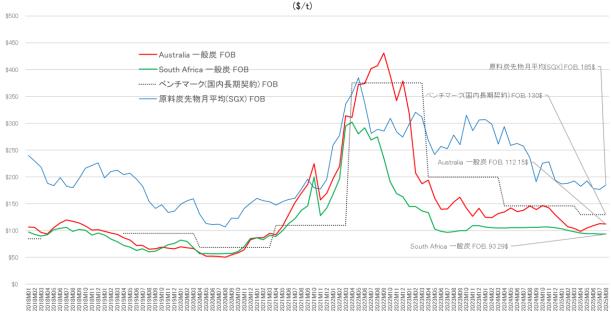
鉄鋼生産国上位 10 カ国の 8 月生産量

	生産量 (百万トン)		前年同月比 (%)	1~7 月合計 (百万トン)	1~7 月前年比 (%)		
中国	79.7		-4.0	594.5	-2.8		
インド	14.0		14. 0	94.9	10.2		
日本	6.9		-2.5	47.5	-4.5		
アメリカ	7.1		4.8	47.4	1.6		
ロシア	5.7	е	-2.4	40.8	-4.8		
韓国	5.3		-4. 7	35.9	-3.5		
トルコ	3.2		4. 2	24.9	0.2		
ブラジル	2.9	е	-5.5	22. 2	-1.5		
ドイツ	2.7		-13.7	22.4	-11.9		
イラン	2.2		29.7	17.9	-3.6		

e : estimated

石炭価格推移

石炭価格推移 2018~2025/8月World Bank他



日本の炭種別石炭輸入量統計

(単位:トン)

年月	無煙炭	原料炭	一般炭	計
2024年9月	348,196	4,823,749	10,731,951	15,903,896
2024年10月	528,941	5,019,056	8,467,143	14,015,140
2024年11月	303,127	4,458,470	8,483,991	13,245,588
2024年12月	189,164	4,677,475	10,955,308	15,821,947
2025年1月	274,790	4,720,340	10,395,183	15,395,095
2025年2月	363,320	4,201,590	8,832,867	13,397,777
2025年3月	244,974	3,735,668	8,309,818	12,290,460
2025年4月	320,739	4,266,300	7,438,608	12,025,647
2025年5月	359,487	4,178,682	5,785,612	10,323,781
2025年6月	200,897	4,446,293	6,029,517	10,676,707
2025年7月	273,255	5,748,480	9,700,338	15,722,073
2025年8月	305,677	5,356,775	10,519,625	16,182,077

出典:財務省貿易統計

※2024年の統計は2025年11月に確定となるため、その間修正が入ります。

アンケートへのご協力お願い

CF マガジンのご愛読を頂きありがとうございます。

読者のニーズにお応えできる誌面づくりを目指しておりますので、皆様からのご感想をお聞かせください。 各ページ右下にアンケート用紙へジャンプするリンクを埋め込んでおります。 短時間でご回答いただけますので、各ニュースへのご感想、取り上げてほしい題材、マガジンの構成等、どのようなご意見でも頂戴できると幸甚です。

独り言

近年、電子化や AI の普及により、業務の効率化は目覚ましく進みました。書類作成や情報収集、遠方との会議など、従来に比べて作業時間は遥かに短縮されています。一方で、デスクに居ながら処理できる情報量も業務量も増えたことで隙間時間が減り、「時間あたりの作業密度」はどんどん高まっているように感じます。効率化は便利である一方で、心身への負荷も見えにくく蓄積しがちです。技術の恩恵を受けながらも、働く人の余裕をどう確保するかが今後の大きな課題といえるでしょう。 ≈NKN≈