

2024年8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 —

2024年8月号 目次

### 調査報告

	(ウィーン)
● PFASの規制と動向 (米国).....	1
	(シカゴ)
● 北米におけるバッテリー製造の動向について.....	10

### 情報報告

(ウィーン) The Battery Show Europe (1) EU バッテリー規制 Battery Passport の動向.....	24
(ウィーン) The Battery Show Europe (2) ナトリウムイオン電池の動向.....	34
(ウィーン) 欧州環境情報.....	41
(シカゴ) 米国環境産業動向.....	49
(シカゴ) 最近の米国経済について.....	54
(シカゴ) 化学プラント情報.....	58
(シカゴ) 米国産業機械の輸出入統計 (2024年4月).....	59
(シカゴ) 米国プラスチック機械の輸出入統計 (2024年4月).....	75
(シカゴ) 米国の鉄鋼生産と設備稼働率 (2024年4月).....	80

### 駐在員便り

(ウィーン) 欧州の暑い夏とサッカーの盛り上がり.....	87
(シカゴ) シカゴの夏の夜：花火と雷雨、そしてトルネード.....	89

合成化学物質PFASについて、7月号の欧州に続き、主に米国を中心とする規制面、並びに企業の取り組み動向を紹介する。

## 1. PFAS とは

ペルフルオロ及びポリフルオロアルキル物質（PFAS、有機フッ素化合物の総称）は、社会で広範囲に使用されている数千種類の合成化学物質の一種である。PFAS 化学物質は焦げ付きにくい調理器具、防水加工された衣服、汚れにくい家具といった、身の回りの工業製品や消費者製品に使用される。近年は、環境汚染物質として検出されるケースが増加し、人体へ悪影響を及ぼすリスクが指摘される種類も含まれている。

集積回路を含む小さなシリコン部品であるマイクロチップの感光材、冷媒などにも PFAS が使用されているため、関連規制がもたらす影響は半導体産業などにとっても他人事とは言えない。

## 2. 米国の規制状況

### 2.1.1 飲用水

米・環境保護庁（EPA）は、2024年4月、主に飲料水中の単体並びに混合物として存在するPFAS に対する法的強制力のある全国レベルの飲料水規制値（後述の NPDWR）を設定した。混合物が含まれる理由は、研究結果により個々の化学物質が低濃度でも、異なる化学物質の混合物が健康に付加的な影響を及ぼす可能性が示されたためである。

この「第一種飲料水規制（National Primary Drinking Water Regulations、NPDWR）」は、飲用水中の微生物、消毒剤、消毒副産物、無機化学品、PFAS を除く有機化学物質、PFAS、放射性核種を対象とし、公共水道システムに適用される法的強制力のある一次基準と処理手法を定めた規制である。

このうち PFAS においては、PFOA、PFOS、PFNA、PFHxS、及び HFPO - DA（GenX 化学物質として知られる）の五つの PFAS 単体に対する規制値、及び混合物としては4種類の PFAS のうち2種類以上について、ハザード（有害性）指数が設定されている（表1参照）。なお GenX 化学物質とは、PFOA を使用せず、高性能フルオロポリマー製造のために用いられる加工助剤技術の商標名を指している。

表1中の、最大汚染物質濃度（Maximum Contamination Level, MCL）は、飲料水に含まれることが許容される汚染物質の最大水準を示す。利用可能な最善の処理技術を用いるコストを考慮し、可能な限り MCLG（最大汚染レベル目標）に近い値に設定される。MCL は法的強制力を有

し遵守しなければならない基準である一方、MCLG は法的強制力を有さない公衆衛生目標として示されている。

同じく表 1 中のハザード指数 (HI 指数) は、化学物質の混合物 (=複数の化学物質への曝露) による健康リスクを把握するために EPA が用いる手法で、分数の総計で構成される。各分数は、水中で測定されたそれぞれの PFAS 濃度と健康基準水中濃度との比率として算出されている。

表 1 NPDWR による PFAS 単体及び混合体の汚染レベル制限値とハザード指数

ケミカル	最大汚染レベル目標 (MCLG)	最大汚染レベル (MCL)
PFOA	0	4.0 ppt
PFOS	0	4.0 ppt
PFNA	10 ppt	10 ppt
PFHxS	10 ppt	10 ppt
HFPO-DA (GenX化学物質)	10 ppt	10 ppt
2種以上の混合物: PFNA、PFHxS、HFPO-DA、および PFBS	ハザード指数1	ハザード指数1

最大汚染物質レベル目標 (MCLG) : MCLG: 飲料水中の汚染物質が、それ以下では汚染されないレベル。健康に対する既知の、または予想されるリスク。MCLGは安全マージンを許容するものであり、強制力のない公衆衛生目標である。

化学物質 (ケミカル) の単位 : ppt (parts per trillion, 1 兆分の 1)

出典 : PFAS National Primary Drinking Water Regulation, EPA Fact Sheet, USEPAにもとづき著者作成

HI 指数についてより詳しく記述する。

これは分数の合計で構成されるもので、各分数は水中で測定された各PFASの濃度と、それ以下であれば健康への影響が懸念されない最高濃度とを比較したものとなる。EPAは現在、水道システム運営事業者が、ハザード指数の算定と決定を行いやすくするためオンライン計算サイトの開発を進めている。

HI 指数の算出及び、MCL 遵守の是非に関する手順は以下の通り :

- ステップ 1. 測定されたGenXの濃度を、健康に基づく値10pptで除算する。
- ステップ 2. PFBS (ペルフルオロブタンスルホン酸) の測定濃度を、健康に基づく値 2,000pptで除算する。
- ステップ 3. PFNA (ペルフルオロノナン酸) の測定濃度を、健康に基づく値10pptで除算する。

ステップ4. PFHxS(ペルフルオロヘキサンスルホン酸)の測定濃度を、健康に基づく値10pptで除算する。

ステップ5. ステップ1、2、3、4で算出した比率を合計する。

HI指数の算定数式及び、年間稼働平均値の算出方法のガイドラインを下記図1、及び表2に示す。

**Equation:**

$$\text{Hazard Index (1 unitless)} = \left( \frac{[\text{HFPO-DA}_{\text{ppt}}]}{[10 \text{ ppt}]} \right) + \left( \frac{[\text{PFBS}_{\text{ppt}}]}{[2000 \text{ ppt}]} \right) + \left( \frac{[\text{PFNA}_{\text{ppt}}]}{[10 \text{ ppt}]} \right) + \left( \frac{[\text{PFHxS}_{\text{ppt}}]}{[10 \text{ ppt}]} \right)$$

図1 NPDWR ハザード指数の算定数式

出典: Understanding the Final PFAS National Primary Drinking Water Regulation Hazard Index Maximum Contaminant Level, EPA Fact Sheet, USEPA

ステップ6. ハザード指数MCL遵守の是非は、年間稼働平均値により決定され当該年間稼働平均値の算出は、過去1年間に採取された四半期ごとのサンプルに関して上述ステップ1～5を繰り返し、これら四半期ごとのハザード指数結果の平均値を計算すること。

ステップ7. 算出したHI指数の年間稼働平均値がMCL（規制値=1、表1参照）より大きい場合、MCL（のHI指数）規制違反となる。

表2 年間稼働平均値の算出ガイド

**Step 7.** If the running annual average Hazard Index is greater than the MCL of 1, it is a violation of the Hazard Index MCL (see Table for example).

Chemical	Quarter 1		Quarter 2		Quarter 3		Quarter 4	
	Sample	Q1 Formula	Sample	Q2 Formula	Sample	Q3 Formula	Sample	Q4 Formula
HFPO-DA (ppt)	5 ppt	5 ppt/10 ppt = 0.5	5 ppt	5 ppt/10 ppt = 0.5	Not detected	0 ppt/10 ppt = 0	Not detected	0 ppt/10 ppt = 0
PFBS (ppt)	5 ppt	5 ppt/2000 ppt = 0.0025	5 ppt	5 ppt/2000 ppt = 0.0025	Not detected	0 ppt/2000 ppt = 0	5 ppt	5 ppt/2000 ppt = 0.0025
PFNA (ppt)	Not detected	0 ppt/10 ppt = 0	Not detected	0 ppt/10 ppt = 0	4 ppt	4 ppt/10 ppt = 0.4	Not detected	0 ppt/10 ppt = 0
PFHxS (ppt)	3 ppt	3 ppt/10 ppt = 0.3	Not detected	0 ppt/10 ppt = 0	4 ppt	4 ppt/10 ppt = 0.4	6 ppt	6 ppt/10 ppt = 0.6
Hazard Index (unitless)	0.5 + 0.0025 + 0 + 0.3 = 0.8025		0.5 + 0.0025 + 0 + 0 = 0.5025		0 + 0 + 0.4 + 0.4 = 0.8		0 + 0.0025 + 0 + 0.6 = 0.6025	
<b>Running Annual Average = <math>\left( \frac{0.8025 + 0.5025 + 0.8 + 0.6025}{4} \right) = 0.6769 = 0.7</math></b> The Hazard Index Running Annual Average result is 0.7 (rounded to one significant digit). Because this result does not exceed 1, the water system has not exceeded the MCL. Therefore, no violation of the Hazard Index MCL has occurred.								

出典: Understanding the Final PFAS National Primary Drinking Water Regulation Hazard Index Maximum Contaminant Level, EPA Fact Sheet, USEPA

飲料水中のPFAS曝露度規制と削減について、これまで大部分の連邦州では、各州独自の規制を通して取り組まれてきたが、新規制により全米で飲料水中のPFAS濃度が大幅に低下する効果が見込まれている。地域社会や各州は、飲料水にPFASが含まれているかを判断し、必要に応じて消費者への通知やPFAS濃度の低減などの措置を取る必要がある。

公共水道システム運営事業者には、飲料水中のPFASレベルが規制基準を超えた場合、これらの検知レベルを低減するための措置を講じる義務が発生する。規制により公共水道システム事業者は、3年間の間にこれらの化学物質の初期モニタリング作業を完了させ、消費者に対する年次水質報告書にそのモニタリング結果を記載する必要がある。

基準を上回る数値が検出された水道システムでは、飲料水中のPFASを削減する解決策の実施期間として5年間の猶予が与えられる。また、規制PFASのレベルがこれら新基準を超えた場合、水道システム運営事業者は一般向けに通知する必要がある。

### 2.1.2 規制の影響

EPA・米連邦政府は、本規制により公共水道システムの供給対象人口1億人に対し、病気や死亡リスク要因の減少という公衆衛生上の恩恵が与えられ、規制コストを正当化する、としている。EPAが推計した具体的な便益の数値は年間凡そ15億米ドルとされ、これは癌の減少、心臓発作や脳卒中発生率の低下、出産合併症の減少など医療費、病気による収入減、及び死亡の回避費用などが含まれる。

本規制の遵守コストとして、同じく年間15億米ドルが見積もられている（30億米ドルとの試算もある）が、EPAの利益推定には、発育、心血管、肝臓、免疫、内分泌、代謝、生殖、筋骨格系、発がん性物質を含む全ての健康利益が定量化されていないことから、潜在利益の見積額はより大きくなる可能性が高いとされている。

米バイデン政権はこれまで、超党派のインフラ法【正式名称は「インフラ投資・雇用法（Infrastructure Investment and Jobs Act）, 2021年11月15日成立】を通し、既に飲料水中のPFAS汚染の影響を受けている地域社会支援のため、凡そ90億米ドル規模の公的資金を拠出しており、更にPFAS化学物質への対処を含む一般的な飲料水の改善のため、同法に基づく資金120億米ドルが地域社会を対象に拠出される見込みである。本資金がカバーする具体的措置には、水道システムのモニタリング、消費者対応・コミュニケーション、並びに必要に応じて処理技術の導入が含まれる。

### 2.1.3 規制実施及び資金プログラム

公共水道システム運営事業者には、粒状活性炭（GAC）、逆浸透膜（RO）、イオン交換システムなど適用可能な処理技術が備わっており、本規制の遵守は技術的に対応可能である。むしろ、本規制はPFAS処理の具体的手法について運営事業者に指示を強制するものではなく、各事業者がそのシステムや運営地域の特性に応じて実績ある複数の処理方法から最適な解決策を選定できるという柔軟性が組み込まれている。例えば場合に応じ、汚染井戸を閉鎖し、清浄な新しい飲料水源を開発することもできる。

連邦政府資金や規制に加えて、EPAは特に小規模、または不利な状況にあるコミュニティにおける新興汚染物質対処補助プログラム（Emerging Contaminants in Small or Disadvantaged Communities Grant Program）を用意している。これは、連邦州及び準州を対象とする10億米ドル規模の支援金であり、公共水道システムにおける初期検査と処理、及び私有井戸の所有者がPFASなど新興汚染物質により飲料水に影響を受けている地域社会に対する、90億米ドルの公的資金の一部となっている。

更に、PFASへの対処を含む水インフラプロジェクトに低コストで柔軟な資金を提供するEPAの連邦融資「WIFIA（Water Infrastructure Finance and Innovation Act）」プログラムが地域社会を対象に用意されている。このプログラムは年間を通して利用可能で、各自のプロジェクト状況に合わせて融資の申請が可能である（詳細は <https://www.epa.gov/wifia/getting-started-wifia-program> を参照）。

これら地域社会を対象とするPFAS関連の救済スキームは、バイデン政権下で決定された「Justice 40」と呼ばれるイニシアチブの一環であり、連邦政府による気候、クリーンエネルギー、手頃で持続可能な住宅などに関連する投資全体の利益の40%が公害汚染などにより過度の負担を強いられている不利な立場に置かれている地域社会に還元することを目的としている。

この他に、無償の水技術支援プログラム（WaterTA）を通して地域社会による連邦支援資金へのアクセスが可能である。

## 2.2 産業利用

連邦法の関連規制では、1976年に制定された化学物質や混合物を規制する「有害物質規制法（Toxic Substances Control Act, TSCA）」が存在する。PCB（ポリ塩化ビフェニル）、アスベスト、ラドン、及び鉛を原料とした塗料剤を含む特定の化学物質に関する製造、輸入、利用、及び廃棄などについて報告、記録、並びに検査要件を規制する法律である。しかしながら食品、薬品、化粧品、及び殺虫剤など幾つかの製品群は対象外となっていた。

2016年6月、オバマ政権により「21世紀のFrank R. Lautenberg 化学物質安全法（Frank R. Lautenberg Chemical Safety for the 21<sup>st</sup> Century Act）」としてTSCAの大幅な改正が行われている。

PFASについてEPAは、この改正法実施の枠組みを示す三つの新規則を設定している。いずれの枠組み規則にも、化学物質の優先順位の設定、評価、或いは規制に関する今後の方針が概説されており、過去10年間に米国で製造（輸入を含む）または加工された化学物質の事業者報告要件が含まれている。この報告は、米国でどの化学物質の商取引が最も多く行われているかの特定に利用され、化学物質リスク評価の優先順位付けに利用される。

現在までに、330の非商業機密情報（n-CBI）PFAS化学物質がEPAに報告され、一般公開される中間報告書に記載されている。また、148の商業機密情報（CBI）PFAS物質が報告されて



いる。2018年の報告義務期間終了後、EPAは、米国で商業的に使用されている有効なPFAS化学物質の全容を特定する予定としている。

EPAは、新規化学物質の商業化に関する認可前審査を実施している。2006年以降、EPAは294の新規PFAS化学物質を審査し、行政命令と「重要新規利用規則（Significant New Use Rule, SNUR）」の組み合わせにより191種の規制を実施している。

加えて、2015年1月21日EPAは、ペルフルオロオクタン酸（PFOA）及び関連化学物質（物品の一部を含む）の製造業者（輸入業者を含む）及び加工業者に対し、あらゆる製品におけるこれらの化学物質の新規使用を開始、または再開する際、少なくとも90日前のEPAへの通知義務付けをSNUR規則において提案した。SNUR規則における通知届出義務により、EPAには、重要な新規使用に関連する潜在的リスクを評価して適正に応じ、当該活動の実施前に規制する義務が生じる。

EPAは現在、物品に関する上述のFrank R. Lautenberg法の要件にも準拠する、SNURの再提案を策定中としている。

PFAS化学物質は、将来優先順位付けの対象として検討される可能性がある。Frank R. Lautenberg法により、EPAは、化学物質または化学物質のカテゴリーを、リスク評価を直ちに開始しなければならない高優先度（High-Priority）、または現時点ではリスク評価を行う必要のない低優先度（Low-Priority）に指定分けするため、9～12ヶ月間に渡る優先順位決定プロセスの実施が義務付けられている。高優先度に分類された化学物質については、EPAは、コストやその他非リスク要因を考慮することなく、当該化学物質がもたらす健康及び環境リスクに基づいて化学物質の安全性を評価し、その後、不合理なリスクに対処するためEPAによる措置を講じなければならない。

### 3. ECHAのPFAS規制提案

類似の規制強化は、EUでも議論が始まっており、比較と参考のため記述する。

PFASの特徴並びに人体へのリスク、欧州における規制動向は2024年7月号拙報告「欧州のPFASとNDMA規制動向」でも触れており、ご参考願いたい。

2023年2月、欧州化学物質庁（ECHA）はPFAS物質の構造に基づく凡そ1万個の物質に関し製造と使用の制限に関する規制（PFAS制限または禁止規制）の提案を公表した。基本的にはPFASに関する全ての用途の禁止を想定しており、一次的な緩和措置を用意することが見込まれるものの、EU産業界に大きな影響を及ぼすことが予想される。

ECHAは同年3月に制限提案に関する正式協議を開始し、利害関係者などとの修正協議プロセスを経て、ECHAの最終提案を受けた欧州委員会が2025年にPFAS制限規制に関する決定を下すという流れである。欧州委員会による最終決定が行われた後、実際の規制適用は2026年若しくは、2027年頃となることが予想されている。関係する事業者は18ヶ月～13.5年の間に使用禁止となった材料の代替品を見つけなければならない。

提案では、①適用除外のない全面禁止及び18ヶ月間の移行期間 ②用途別の期限付き適用除外（対象となる全てのPFASについて18ヶ月間の移行期間及び一部の用途について5年、または12年の適用除外期間）を伴う全面禁止、の2種類の制限オプションが挙げられている。

例として、各セクターの関連法律の下で扱われることから、植物保護製品（Plant Protection Products, PPP）、殺生物性製品（Biocidal Products, BP）、ヒト及び動物用医薬品（human and veterinary Medicinal Products, MP）の活性物質として使用されるPFASは、提案では期限なしの一般的な適用除外が含まれている。

②では、特定の分野における特定用途を対象としており、例として個人用保護具向け繊維製品、ろ過などの特定の産業用途、冷媒、洗浄液、油圧作動油への添加剤、潤滑油、及び絶縁ガスなど極めて特殊な用途となる。フルオロポリマー（Fluoropolymers）とペルフルオロポリエーテル（Perfluoropolyethers）については、医療機器、工業用・業務用食品製造、燃料電池のプロトン交換膜（PEM）、石油・鉱業など六つの特定用途について別の適用除外が設定されている。

#### 4. 民間企業の動き

このような動きに呼応し民間企業も動き始めている。米国では、地域社会の公害汚染の放置は企業側にとって潜在的に大きなリスクにつながる可能性があることに加え、規制や公的資金支援により汚染処理が大きな市場機会をもたらすのが理由である。例えば2023年、世界で最初にPFASを製造した大手化学メーカーの一社である米3M社は、飲料水からPFASが検出された公共水道システム運営事業者に対し、PFAS曝露の危険性を長年隠していたことなどに関して、103億米ドルの和解金を支払うこととなった。

2022年12月、3M社は2025年末までのPFAS生産の停止を発表しており、EUによるPFAS使用制限規制などの動きが影響を与えている可能性もある。半導体マイクロチップ向けPFASの使用制限適用までの猶予期間は、13.5年間と見込まれているが、チップメーカーとサプライヤはこの間に、新しい化学物質の開発並びに、生産プロセスの見直しを完了させなければならない。

また、PEM型の水電解装置はグリーン水素の製造にも利用されているが、水電解装置セル内の隔膜にPFASの一種であるNafionという材料が使用されており、EUの使用制限対象となる可能性が指摘されている。日本の東レが伝導率などにおいて従来よりも性能の高い炭化水素系（HC）ベースの代替材料の電解質膜を開発するなど、対応への取り組みを進めている事業者もある。

PFASは、有機化学で最も強いレベルの結合性を持ち、水、油、熱に対し非常に強い耐性のある物質である。使用される腐蝕性化学薬品に対する高い耐性から、最先端の半導体チップにはPFASを含むフッ素樹脂（Fluorocarbon Polymers）で作られた或いは、コーティングされた部品が使用され、品質を支えている。

一例として、半導体基板などに IC 回路といったパターンを感光により描画（エッチング）するリソグラフィ工程では、エッチング処理から物質表面を保護するため、シリコンウェハー上に PFAS が含まれる感光性耐食被膜（Photoresist layer）を塗布する。ウェハー感光時の保護作用により、回路パターン形成が円滑に行われている。

この他、上述したフルオロポリマー／フッ素樹脂は、熱耐性及び化学的不活性により、ポンプなどに使用されるバルブ・キャップ（PVDF）、Oリング、シーリング・チューブ材（PCTFE）、フィルタ、容器（ECTFE）といった部材のプラスチック部分に利用されている。

半導体チップ向けなど既に代替品の研究開発が進められているが、商業利用の見通しに関する見解の一致はない模様だ。2020 年から PFAS フリーの研究開発に取り組む独製薬大手メルクは、商業利用のレベル到達の見通しを持つまでに、数年を要するとし、スイス連邦材料試験研究機関（Empa）の研究者のように 10 年以上かかるとの予測もある。

フランスの大手水道・環境事業会社であるヴェオリアは、米国における PFAS 処理の潜在市場規模を凡そ 2,500 億米ドルと見積もっている。新規制「NPDWR」により許容値が大幅に引き下がるため、多くの水道システム運営事業者に処理設備の導入・更新需要が発生することが見込まれるとしている。実際、EPA の推定によると、米国内の公共水道システム運営事業者のうち最大 6,000 社が新規制の要件を満たしていない可能性があるとのことである。

ヴェオリア社の発表によると、主にニューヨーク州、ニュージャージー州、及びペンシルベニア州にまたがる 30 を超えるサイトにおいて同社は水道事業を運営し、累計 21 億ガロン（約 79 億リットル）の水を処理した実績を有している。また、これまで米国では約 30 件の新規制に準ずる PFAS 処理プロジェクトに取り組んでおり、新規制の許容値レベルを下回る水質での給水対象人口は 14 万人以上に達しているとのこと。またこれらの州では 17 ヶ所の井戸水に PFAS 処理ソリューションを施すなど、地域レベルで取り組みを進めていることも同社の特徴である。

ヴェオリア社の PFAS ソリューションは、主に（粒状）活性炭若しくはナノフィルトレーションを用いて、規制 PFAS 物質を他の汚染物質から分離させる手法が中心である模様。規制 PFAS 物質の分離効率化のため、過去 5 年間およそ 1 万件の全米中の水質サンプルを、水源の化学成分、サイトの物理的制約や処理設備のライフサイクルコストといった要素と掛け合わせて分析し、最も適切な処理手法を特定した、とのことである。

他にもヴェオリア社は「BioCon」と呼ばれる活性汚泥などの、PFAS 合成物を含むバイオ固形物を乾燥させ、燃焼と酸化剤による熱酸化処理が可能となる PFAS 処理ソリューションを提供している。この方法では同時に汚泥自体を処理し、更に排熱や電力などエネルギー回収も見込めるのが特徴的だ。

同社は、消費者に対し適切な水道料とするための企業努力を続けている、としているが今後は全米で PFAS 処理にかかる適正費用や誰が費用を分担するのか、に関する議論が活発化すると予測している。

地元の米社も取り組みを進めている。有害廃棄物処理事業の米最大手 Clean Harbors（本社：マサチューセッツ州）の PFAS 処理事業は、新規制の影響もあり 8,000 万米ドルに成長した。同じくカリフォルニア州の水処理事業者 AqueoUS Vets 社は同州オレンジ郡に日量 25MGD（百万ガロン, million gallons per day）の国内最大規模の PFAS 処理施設の整備に取り組んでいる。

PFAS を製造若しくは使用する事業者は、2023 年 3 月 22 日からの半年間に及ぶ EU の PFAS 規制協議プロセスの間に、適用除外の対象の是非、またはどの程度まで対象となり得るかを評価し準備を進めることが必要となっている。

(参考資料)

- Cheng T.F, The Crackdown on Risky Chemicals That Could Derail the Chip Industry, May 22, 2023, The Big Read: Industrials, Financial Times
- JP Montfort, et.al, EU Proposed Restriction on PFAS, February 28, 2023, Mayer Brown
- The Lucrative Business of Cleaning Up ‘Forever Chemicals’, Moral Money, July 3, 2024, Financial Times
- National Primary Drinking Water Regulations, USEPA
- S Collet, PFAS Bans Are Coming to the EU with Proposed REACH Annex XVII Updates, March 21, 2023, Sustainable Markets
- PFAS Laws and Regulations, USEPA
- PFAS National Primary Drinking Water Regulation, EPA Fact Sheet, USEPA
- Veolia Advances PFAS Mitigation in Drinking Water With More Than 30 Treatment Projects Launched in the U.S., Press Release, April 3, 2024, Veolia S.A.
- Understanding the Final PFAS National Primary Drinking Water Regulation Hazard Index Maximum Contaminant Level, EPA Fact Sheet, USEPA
- 日経クロステック「クリーン水素製造で大競争／第4回：PEM形水電解では東レや東芝系にチャンス、PFAS規制が追い風に」2023年12月22日

## 北米におけるバッテリー製造の動向について

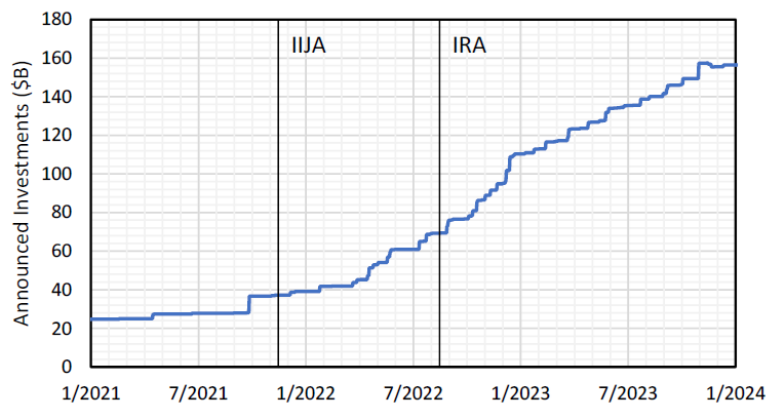
米国エネルギー省（DOE）は7月15日、DOE傘下のアルゴンヌ国立研究所（本部：イリノイ州）が新規および既存の製造拠点の投資案件（公表ベース）を分析し、2035年までの北米における商業用バッテリーの電池および部品の生産能力等について発表した。この報告書で対象となるのは、バッテリーサプライチェーンのうち、材料加工からセル製造までの「中流」とされる部分で、原料鉱物の採取、鉱物の電池グレード材料への加工、電池部品の製造および電池セルと電池パックの製造が含まれている。本レポートではその概要について報告する。

### 1. バッテリーおよび自動車サプライチェーンへの投資

2000年以降、各企業は米国でのバッテリー生産に1500億ドル以上の投資計画を発表、ここ数年でさらに加速しており、その額は以下の通りとなっている。

図2に示すように、過去2年間に発表された投資額は1,000億ドルに上る。経済投資に加え、発表された雇用数（企業が共有する場合）についても調査されており、2021年以降、企業は米国内のバッテリーサプライチェーンで8万人以上、北米全体で10万人以上の雇用を伴う製造拡大を提案している。図にある通り、IIJA（インフラ投資雇用法）とIRA（インフレ抑制法）の施行後、新規投資の発表が加速していることがわかる。

U.S. Battery Supply Chain Investments



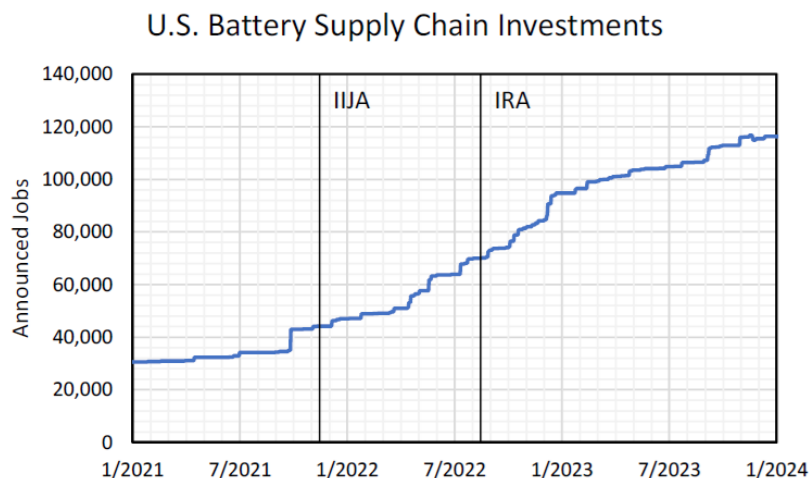


図2：2021年以降の米国におけるバッテリーサプライチェーン投資(上)と雇用(下)の推移  
(出所：Quantification of Commercially Planned Battery Component Supply in North America through 2035 (DOE) )

また、発表されたバッテリー製造の多くは、既存の自動車製造と同様、北米の東半分に集中している。これは、リチウムイオン電池の輸送コストが高いことも一因と考えられているとのことである。図3は、発表されたリチウムイオン電池セル製造工場の公称生産能力を州レベルで集計した地図であるが、Automotive News 2021による既存の小型車組立工場も重ねて示されており、これらの工場も北米の東部、特にオンタリオ州からアラバマ州に集中していることがわかる。

発表容量が最も大きい州・地域は、ミシガン州、ネバダ州、オンタリオ州、ジョージア州、ケンタッキー州、テネシー州で、それぞれ少なくとも100GWh/年の電池容量が発表されている。

なお、この地図に示されていない他の州でも、リチウムイオン電池以外の化学物質の製造が実施または予定されている。Battery Council Internationalによると、フロリダ州、アイオワ州、ミシシッピ州、ミズーリ州、オレゴン州、ペンシルベニア州、ワシントン州で鉛蓄電池の生産が行われており、また、ペンシルバニア、サウスダコタ、オレゴン、マサチューセッツでも代替電池化学物質に関する発表がされているようである。

### Modeled Lithium-Ion Cell Capacity in North America in 2030

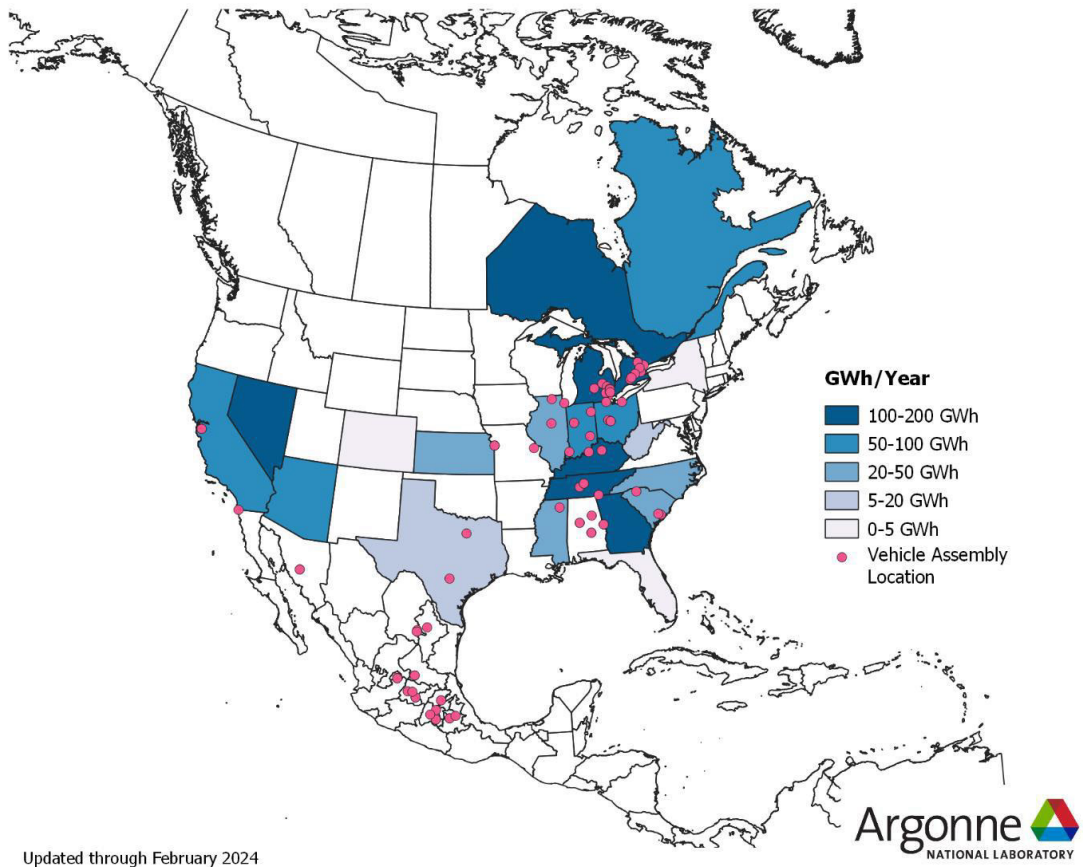


図3：2030年における州別の計画電池容量（GWh/年）

(出所：Quantification of Commercially Planned Battery Component Supply in North America through 2035 (DOE) )

図4は2000年以降のバッテリーおよびEVのサプライチェーンへの投資を示している。バッテリーに関するものでは、黄色は鉱物採掘への投資、オレンジは材料加工および電池部品生産、赤は電池セル生産、紫は電池パック生産を表している。

EVサプライチェーンに関しては、青がEVの組み立て投資、青緑色が自動車部品の設備投資、灰色がEV充電器の製造投資を表している。また、各円の大きさは相対的な投資額を表している。

なお、いくつかの工場は複数の段階に分けて発表されているため、複数の円が重なって表示されている。最大の投資のほとんどはバッテリーセルとパックに対するものである。

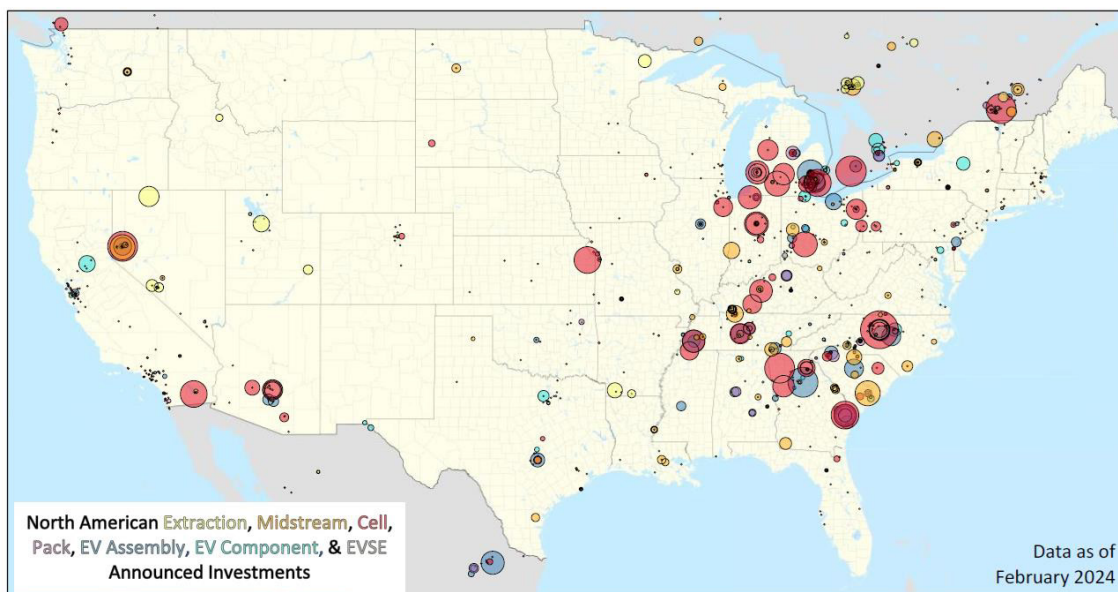


図4：北米のバッテリー・EVサプライチェーンへの投資発表

(出所：Quantification of Commercially Planned Battery Component Supply in North America through 2035 (DOE) )

図5は、ある時点におけるバッテリー及びEVのサプライチェーン投資総額を製品カテゴリー別に示したものである。なおこれらはバッテリーやEVのサプライチェーンに関連する複数の製品を製造している可能性があるが、その組み合わせにより、どの製品をどの程度製造しているかを一律に仮定して表示しているものである。

この図の色分けは原則図4と同様としているが、一部の中流電池部品（特に正極活物質（CAM）、負極活物質（AAM）、電解質、セパレーター）を区別して示している。電池セルだけでも、2000年以降、1200億ドル以上の投資が発表されており、2022年1月から2023年12月までの24ヶ月間には950億ドル以上の投資が発表されている。同期間中、自動車メーカーとサプライヤーによるEV生産への投資は300億ドルを超えている。



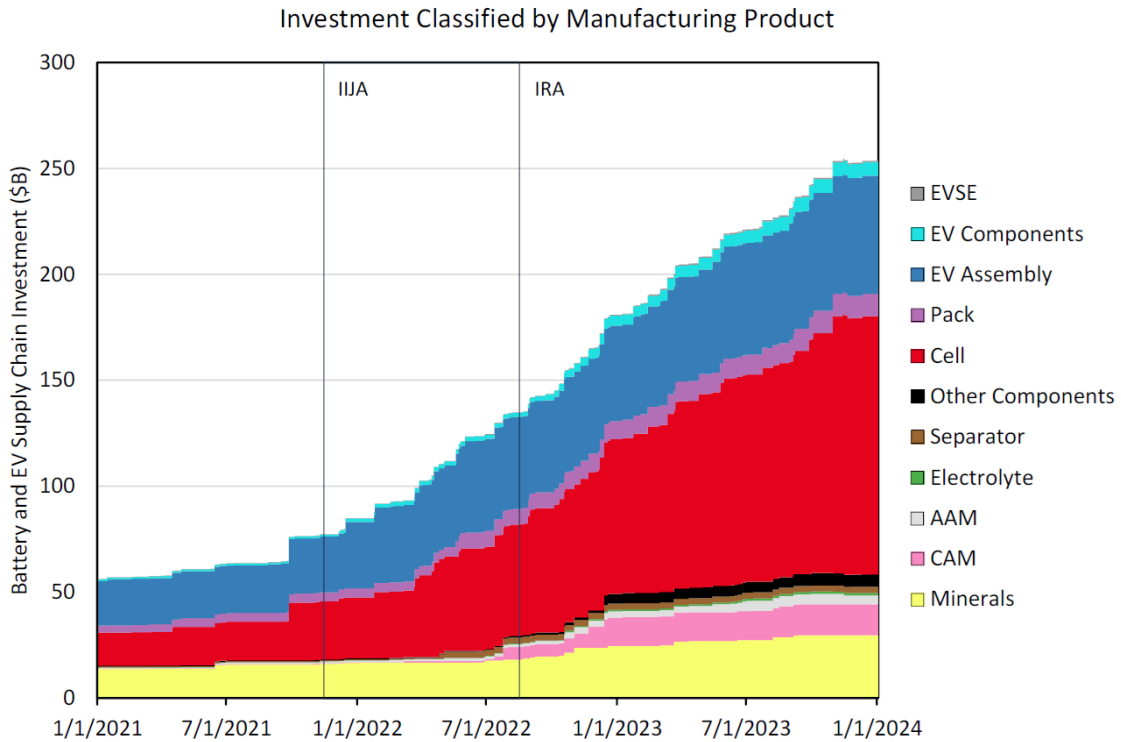


図5：製造製品別に分類した北米の電池・EV投資

(出所：Quantification of Commercially Planned Battery Component Supply in North America through 2035 (DOE) )

こうした流れは公的部門によって奨励されてきた。バッテリー製造に対する連邦政府による直接的な支援の例としては、先進技術自動車製造 (ATVM) 融資プログラムによる融資、エネルギー省 (DOE) による製造施設建設への直接資金提供、米国国防総省 (DOD) による国防生産法による新興技術の規模拡大のための投資、および米国道路交通法改正 (FAST) 法による許認可の迅速化などがある。

これらの優遇措置、融資、助成金から、鉱物処理、バッテリー部品の製造とリサイクル、バッテリーセルとパックの製造にすでに数十億ドルの資金が提供されており、IIJAとIRAからまだ交付されていない資金もかなり存在する。表1は、DOEと米国内国歳入庁 (IRS) が部品と前駆材料を含む電池生産に割り当てた、または割り当て可能な資金をまとめたものである。

プログラム	管轄部局	利用可能期間	事業内容 (例)	割当済み合計金額 (億ドル)	予算残高 (億ドル)
電池材料の加工 (1)、電池製造およびリサイクル助成(2)	製造エネルギーサプライチェーン局 (MESC)	(1) 2022~2026年 (2) 消費されるまで	カソード・アノード活物質、セパレーター、前駆体、バッテリーセルの製造	~19	~41
米国内生産への転換に対する助成金	MESC	2031年9月30まで	EV部品製造など	0	20
先端技術車両製造 (ATVM) 融資プログラム	融資プログラム局 (LPO)	制限なし	バッテリーセル、炭酸リチウム、カソード・アノード活物質、箔の製造	~159	~498
タイトル17: クリーンエネルギー資金	LPO	制限なし	亜鉛臭素バッテリーエネルギー貯蔵システム	約0.4	~600
IRA 48C: 先端エネルギープロジェクトに対する税額控除	内国歳入庁 (IRS)、MESC	消費されるまで	クリーンエネルギー技術の製造とリサイクル、重要鉱物の処理とリサイクル等	0	100
IRA 45X: 先端製造に対する税額控除	IRS	・重要鉱物: 制限なし ・その他: 2023-29年の間に全額クレジットが利用可能、2030-32年から段階的に減額	バッテリー部品、重要鉱物、インバーター、太陽光および風力エネルギー用部品など	-	制限なし

表1: バッテリーとEVのサプライチェーンに対するDOEの資金提供の概要

(出所: Quantification of Commercially Planned Battery Component Supply in North America through 2035 (DOE) )

## 2. セル製造

図6は、2035年までの北米におけるバッテリーセルの年別総生産能力を示している。縦軸は発表に基づく正味の推定製造能力を表す。2023年には約300GWh/年であった北米の電池生産能力は、2030年には約1,600GWh/年に達し、それ以降の市場成長はほとんど見込まれていない。ほとんどのセル生産は、最初の発表から開業予定まで2~4年のタイムフレームがあるため、2029年以降開業予定のセル生産工場の発表はされていない。

生産能力の大部分を占めるのは米国であり、現時点ではメキシコが2位であるが、カナダの生産能力は2020年代半ばまでにメキシコを生産能力を上回ると予測されている。

これまでの生産量は主に鉛蓄電池によるものである。Battery Council Internationalによると、2022年の北米における鉛蓄電池製造量は206GWhで、これは2022年の米国における二次電池製造能力全体の75%に相当する。そして、生産能力の増加についての発表がされていないことから、10年で210GWhまでしか増加しないとしている。

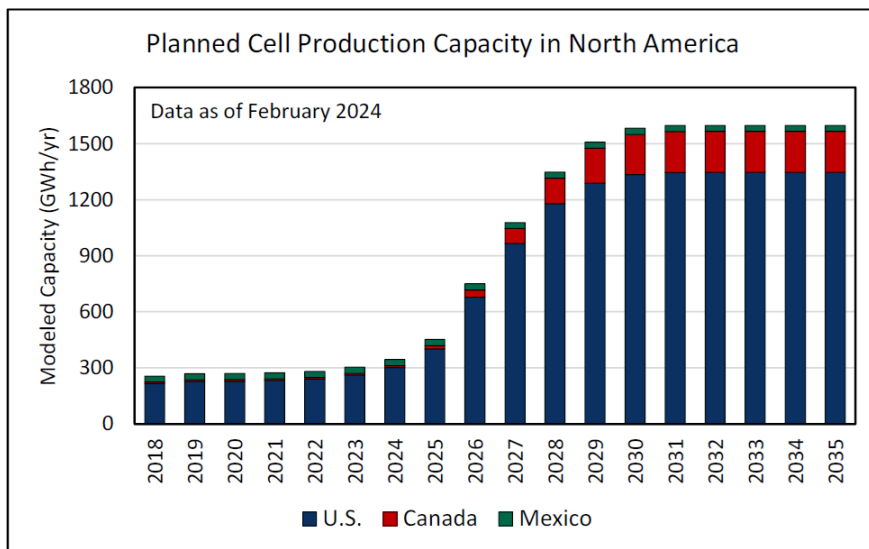


図6：国ごとに試算した2018年から2035年までの北米のセル生産能力

(出所：Quantification of Commercially Planned Battery Component Supply in North America through 2035 (DOE))

図7は、2035年までの北米における電池化学組成別のバッテリーセル年別総生産能力を示している。

2030年までに新たに発表される生産能力のほぼすべてがリチウムイオン電池向けであり、2024年には北米で114GWhのリチウムイオン電池生産能力、2030年には合計1,339GWhのリチウムイオン電池生産能力が見込まれている。これらは主に自動車用であるが、定置用蓄電池専用の製造も相当量含まれる。

ここで、その他の化学物質には一般的にリチウムイオン電池よりもエネルギー密度が低い幅広い化学物質が含まれ、二次電池としては、鉄空気電池、ニッケル亜鉛電池、ナトリウムイオン電池、バナジウムフロー電池が含まれる。また、現在、米国における一次電池の生産能力は約18GWhと推定されるが、今後10年間の北米での追加の生産能力についての発表はされていない。

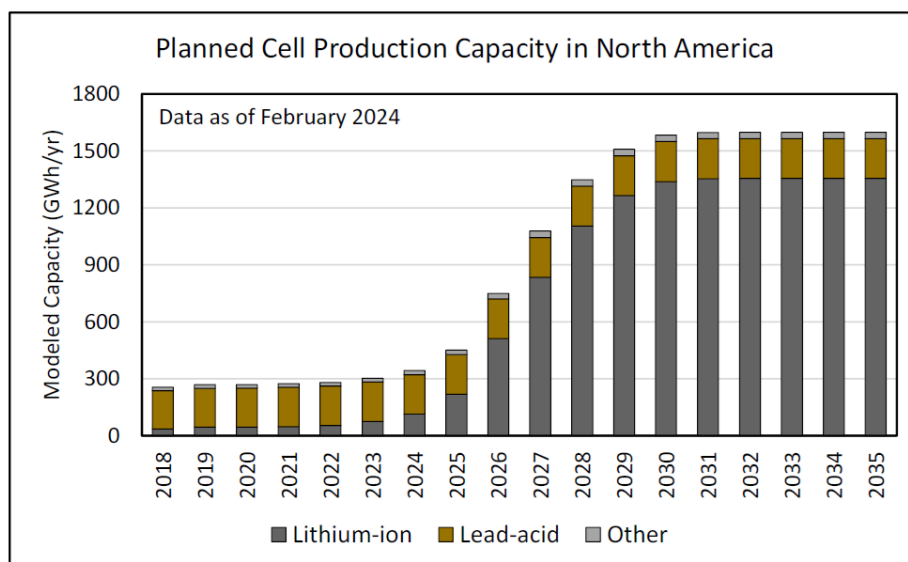


図7：化学組成ごとに試算された2018年から2035年までの北米におけるセル生産能力  
 (出所：Quantification of Commercially Planned Battery Component Supply in North America through 2035 (DOE) )

図8は、最終用途別の生産量を示している。ほとんどの電池は、リチウムイオン電池の最も一般的な用途である動力用か、鉛蓄電池の一般的な用途であるスターター/照明/点火（SLI）用となっている。

年間100GWh以上が定置用蓄電池として使用され、これには電力会社用の大型電池と個人用の分散型電池が含まれる。また、発表された定置用蓄電池の生産能力のうち、半分以上はリチウムイオン電池が占めている。

電子機器、フォークリフト、医療機器、ウェアラブルセンサーなど、その他の用途向けに設計されている電池も少数存在する。

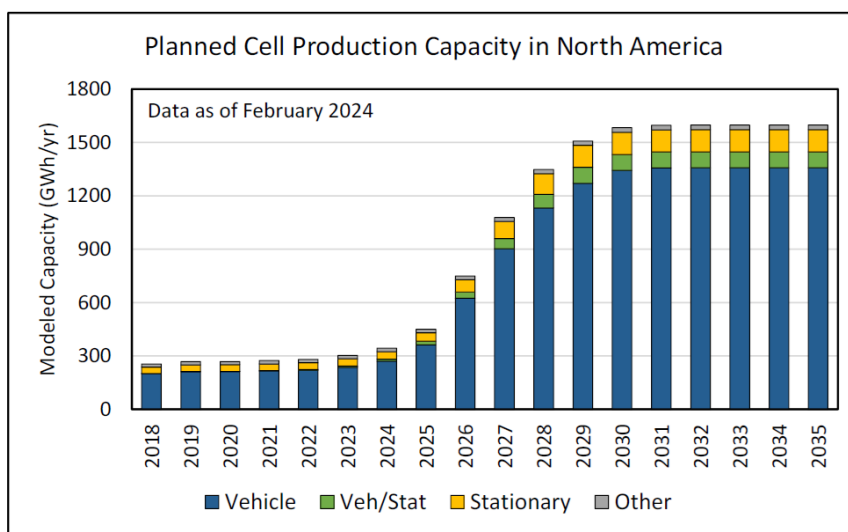


図8：2018年から2035年までの北米の最終用途別セル生産能力試算

(出所：Quantification of Commercially Planned Battery Component Supply in North America through 2035 (DOE) )

### 3. リチウムイオン電池

鉛蓄電池については新規発表がなく、他の組成については比率が低いため、本報告書においてはリチウムイオン電池について深掘りしている。

図9は、米国とカナダの北米におけるリチウムイオン電池生産能力の試算を示している。2018年の米国での生産量は約35GWhで、2021年には48GWhに増加している。そして、2032年には、北米の年間生産能力の試算は合計1,350GWhを超え、米国では1,140GWh、カナダでは210GWhの生産能力に達するとしている。

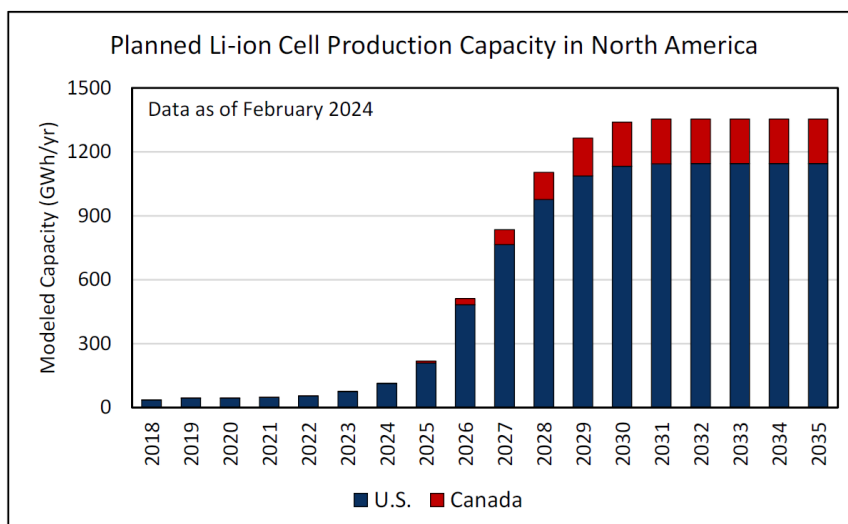


図9：2018年から2035年までの北米の国別リチウムイオン電池生産能力の試算  
 (出所：Quantification of Commercially Planned Battery Component Supply in North America through 2035 (DOE) )

図10は、発表されたリチウムイオン電池工場の所在地を示している。この図において円の大きさは、発表された公称年間生産能力を表しており、いくつかの工場は複数の段階に分けて発表されているため、複数の円が重なって表示されている。製造の大半は北米の東半分となっている。

現在、最大の生産量を誇る州は、パナソニック/テスラ・ギガファクトリーがあるネバダ州である。2028年には、ミシガン州がネバダ州のバッテリー生産能力を上回ると予測されている。10年後までには、ミシガン州、ネバダ州、オンタリオ州、ジョージア州、ケンタッキー州、テネシー州のリチウムイオン電池生産量が100GWh/年を超え、インディアナ州、オハイオ州、カリフォルニア州、ケベック州、アリゾナ州がそれぞれ60GWh/年を超えると予測されている。

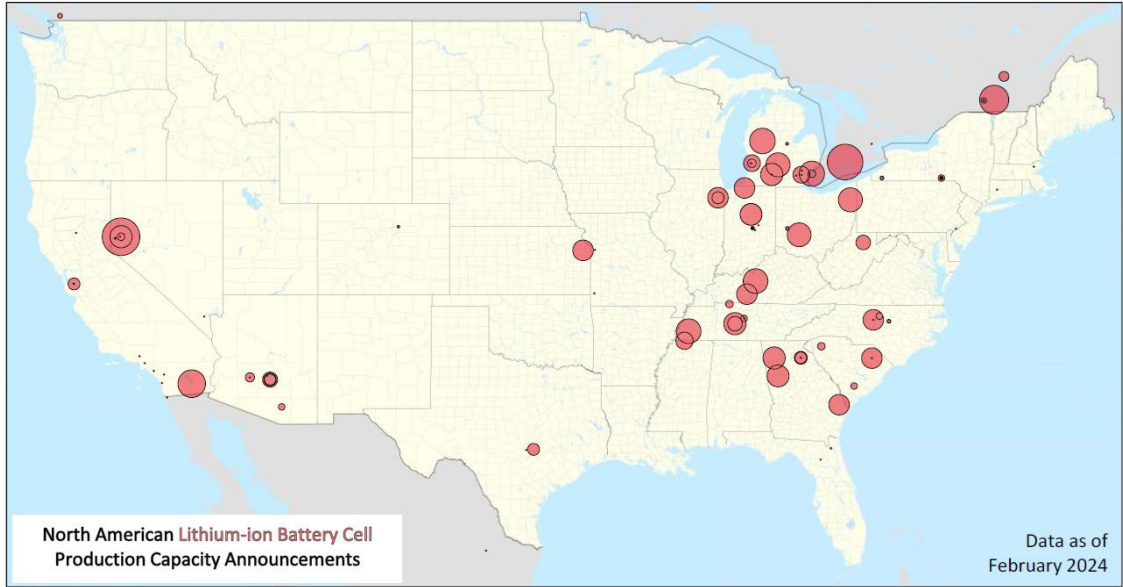


図10：北米のリチウムイオン電池生産マップ

(出所：Quantification of Commercially Planned Battery Component Supply in North America through 2035 (DOE) )

図11は、リチウムイオン電池の生産に投資している企業の種別を示したものである。総予測容量の大部分（約580GWh）は、エネルギー会社と伝統的な自動車会社の合弁事業による投資である。また、自動車メーカーと正式な合弁事業を行っていない電池会社からも、同程度の電池容量（520GWh）が発表されている。最後に、残りの投資（260GWh）は従来の自動車メーカー（OEM）によって行われるとしている。

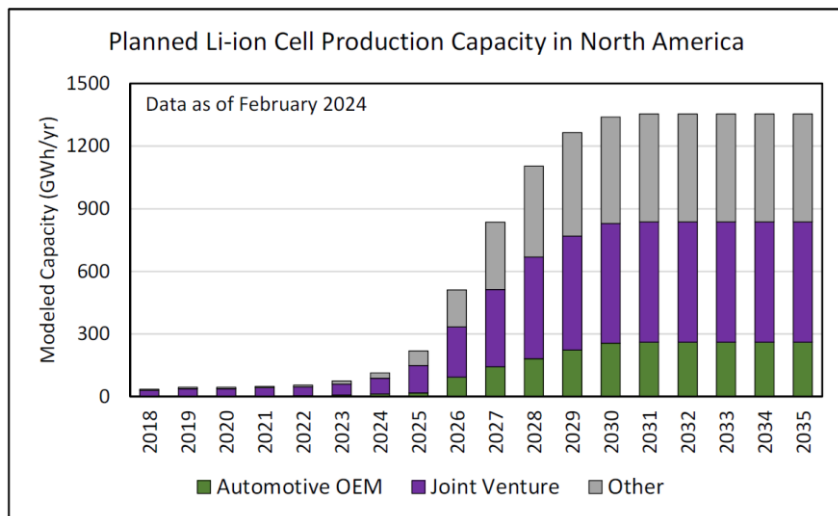


図11：2018年から2035年までの北米の工場所有者別のリチウムイオン電池生産能力の試算  
 (出所：Quantification of Commercially Planned Battery Component Supply in North America through 2035 (DOE) )

図12は、最終用途別リチウムイオン電池生産能力を試算したもので、発表されたりチウムイオン電池の総生産量の88%が自動車用に計画されており、定置用蓄電池専用に使われるのはわずか5%となると予想されている。この比率は、図8の傾向とよく一致している。

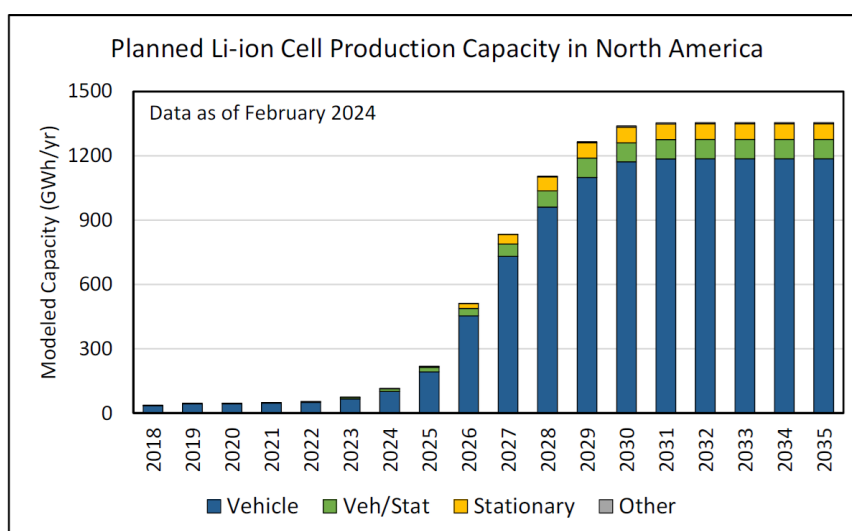


図12：2018年から2035年までの北米の最終用途別リチウムイオン電池生産能力の試算  
 (出所：Quantification of Commercially Planned Battery Component Supply in North America through 2035 (DOE) )

#### 4. 主なバッテリーの部品製造

次に、報告書に取り上げられたバッテリーの部品の製造見通しの中から主なものについて以下に簡単にまとめる。

##### 4.1 負極活物質 (AAM)

負極活物質 (AAM) 生産能力の試算では、AAMの生産量は2032年までに585GWhに達すると試算されている。そして、発表によるセル生産の試算容量がAAM生産により賅われる試算容量を上回っていることから、北米でのAAMの生産が、電池セルの生産を完全に賅うには不十分であるとしている。また、10年後までの北米でのAAM生産量の3分の2近くは米国で生産され、残りはカナダで生産される見込みとなっている。



2025年には、約72GWhの試算容量でセル生産量の約33%を満たすことができ、2030年には573GWh、セル生産量の約43%まで増加し、その後も安定的に推移する。

AAMの生産発表が総需要を下回っている理由としては、原料（特に黒鉛とシリコン）へのアクセスが必要であるが、その多くは開発の初期段階にあり、生産が可能になるのは早くても2020年代後半になりそうであることや、セル生産による需要の確実性や資金調達の可能性を待っている可能性があること、AAMの生産量は、セル生産施設が別途発表することなく、電極活物質をオンサイトで生産している場合があることなどが挙げられている

#### 4.2 正極活物質（CAM）

正極活物質（CAM）生産能力の試算によれば、CAMの生産量は2032年までに570GWhに達するとしている。ちなみに、これはAAMの生産計画とほぼ同じである。

10年後までは北米でのCAMの約70%は米国で生産され、残りはカナダで生産される見込みである。2025年の生産は215GWhで北米のほぼすべてのセル生産を満たすことができると試算しているが、2020年代半ばのCAM生産量の増加速度はセル生産量よりも遅いと予測されていることから、2028年には503GWhで北米のセル生産量の半分以下しか供給できないとしている。

また、ほとんどのCAMの生産は、北米の東半分で発表されている。

CAMの生産発表が総需要を下回っている理由としては、AAM同様であり、企業はCAMの加工工場を建設するために、原料（特にリチウム、ニッケル、コバルト）を入手する必要があるが、北米における前駆体の生産量は、現時点では生産ニーズよりも少ない。

リチウム塩の生産能力は10年間を通じて増加すると試算されるが、ニッケルとコバルトには顕著な不足があり、また、追加採掘の多くは開発の初期段階にあることから、企業はニッケルベースの正極化学物質ではなく、LFP（LiFePO<sub>4</sub>）の使用を検討または増やしている。

#### 4.3 電解質

電解質の生産量は、2028年までに1,070GWhに達するとしているが、2028年まで北米のバッテリーセル生産に十分な電解質生産が計画されており、2035年まで北米のセル生産の80%（または米国のセル生産の94%）が供給される見込みであるとしているが、過大に評価されている可能性もあるとしている。

発表された北米の電解質生産はすべて米国内である。AAMやCAMとは異なり、リチウムイオン電解質の製造能力は十分と見込まれているが、上流材料が不足する可能性がある。

また、現在電解質に使用されている最も一般的な塩である六フッ化リン酸リチウム（LiPF<sub>6</sub>）や他の電解質塩の商業規模での製造能力は現在北米にはない。

また、発表された電解質生産の場所は、米国東部における過去の自動車生産の場所と非常に一致している。

#### 4.4 箔

アルミ箔は2027年までに240GWhに、銅箔は2028年までに380GWhに達すると試算されており、それ以降については正式な発表はない。また、この量の箔では現時点では北米の電池セル生産量を十分に賄えないと推測されている。アルミ箔生産のすべてと銅箔生産の約半分は米国で行われており、残りの銅箔生産はカナダで行われている。

箔の製造拠点は北米全域に分布しているが、現在のところ6社8拠点のみとなっている。

#### 4.5 セパレーター

セパレーターの生産量は2029年までに340GWhに達すると試算している。北米でのセパレーター生産は、北米での電池セル生産に完全に供給できるほど計画されておらず、2026年には市場の約半分を満たすが、2030年には市場の4分の1を満たすに過ぎないとしている。

北米におけるリチウムイオンセパレーターの生産に関する発表は、すべて米国で予定されているものである。これまではノースカロライナ州、オレゴン州で少量生産されていたが、今後はインディアナ州、オハイオ州、バージニア州での生産が発表されている。発表している企業としてはEntek社、Semcorp社、Celgard社、Microporous社があり、SK Innovation社はカナダでの施設の可能性が指摘されている。

#### 参考リンク

・North American Battery and EV Supply Chain Investment Grew to More than \$250 Billion by the End of 2023 (DOE)

[https://www.energy.gov/eere/vehicles/articles/fotw-1351-july-15-2024-north-american-battery-and-ev-supply-chain-investment?utm\\_medium=email&utm\\_source=govdelivery](https://www.energy.gov/eere/vehicles/articles/fotw-1351-july-15-2024-north-american-battery-and-ev-supply-chain-investment?utm_medium=email&utm_source=govdelivery)

以上

## The Battery Show Europe (1) EU バッテリー規制 Battery Passport の動向

2024年6月18日～20日独・シュトゥットガルトで開催された欧州バッテリーショーから、EUバッテリー規制（Battery Regulation）の主要機能Battery Passportについて最新動向を紹介。伊Engineering Group社・Engineering Industries eXcellenceによる講演内容をベースとする。

### 1. はじめに

EU域内で流通する様々なタイプのバッテリーを規制する「Battery Regulation (Regulation (EU) 2023/1542)」が2023年8月に施行され、現行のバッテリー指令 (Directive, 2006/66/EC) が置き換えられている。製品の全ライフサイクル（原料調達～製造～使用～リサイクル/再製造）を対象とし、廃棄物やカーボンフットプリントを可能な限り減らすため、リサイクル/再利用の広範な実施を伴う内容である。そのための製品（型式）認定や届出などの義務が認定事業者（Economic Operator）に課される。

なお、EUバッテリー規制施行の概要的内容を、2024年3月号拙報告「EU Battery Regulation 施行について」でも取り上げており、ご参考願いたい。

### 2. (デジタル) バッテリーパスポート

#### 2.1 概要

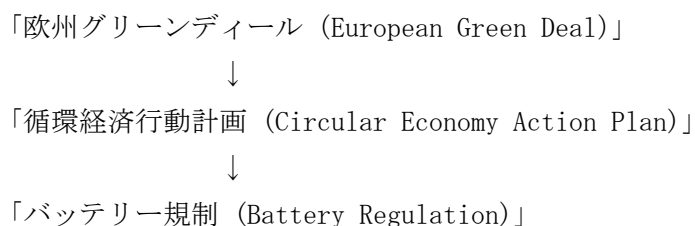
2024年3月号拙報告「EU Battery Regulation 施行について」に記載したデジタルバッテリーパスポートの内容を再掲する。

デジタルバッテリーパスポート（同規制：第9章第77条）はラベリング要件に関する規則であり、2kWh以上のEV、LMT、または充電可能な産業用バッテリーは、型式、特定の用途などに関する内容と併せた情報を「デジタルバッテリーパスポート」としてデジタル化することの要件を定めている。

一般的に全てのタイプのバッテリーはラベル貼付け及びQRコードを付し、容量、性能、耐久性及び、化学的成分といった詳細データ提供のうえ、「分別回収」のシンボルマークを見えやすい場所に貼る必要がある。

また、バッテリーパスポートにはカーボンフットプリント情報を含むとする義務がAnnexVIIIに明記されている他、同Annexでは、バッテリーモデルの情報に公共的アクセスが可能であることの項目に加え、法令で定められた基準の適合性審査などを実施する通知機関（Notified Body）のみがアクセスできる情報項目などの区分が明記されている。

バッテリーパスポート要件を、欧州委員会による包括的環境政策イニシアチブ「欧州グリーンディール (European Green Deal)」というより大きな枠から捉えると：



という関係性であることが読み取れる。

「欧州グリーンディール」は、2050年にEUをカーボンニュートラルとする目標を定めた上に、「生物多様性の保護」、「循環型経済の確立及び汚染の除去」、「EU産業界の国際競争力の強化」、「影響を受ける地域の労働力の移行促進」といった関連課題の包括的取り組みが特徴である。

「欧州グリーンディール」構成要素の一つである「循環経済行動計画」では、製品の設計方法を対象に取り上げ、循環型経済プロセスの促進、持続可能な消費の奨励、廃棄物の確実な発生防止、並びに消費資源を可能な限り長期にEU経済内に留めること、が目標に挙げられている。

## 2.2 対象

デジタルバッテリーパスポートは、2027年2月から全ての2 kWhを超えるEV用バッテリー、2 kWhを超える軽輸送手段 (Light Means of Transport, LMT)、及び容量2 kWhを超える充電可能な産業用バッテリーを対象に義務化が求められる。なお、LMTには電動バイク、電動モペット、及び電動スクーターなどを指す。

バッテリー規制では、バッテリーパスポートの供給責任は、対象バッテリーを域内に上市した認定事業者若しくは、認可を受けた代理店にあり、通常はバッテリー製造業者、または輸入業者が該当する。また、当該バッテリー製品が下記の状態・状況に適合した場合に対象となる：

- 1) リユース
- 2) リパーパス (一次使用を終えた製品を、目的を変えて別の製品に組み込んで再度利用すること)
- 3) リマニュファクチャ (回収した使用済み製品や部品を、交換・修理などにより再び製品・部品として販売する)
- 4) ステータスが「廃棄物」となった時

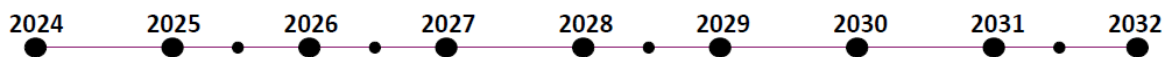
バッテリーパスポートを入手、またはその情報に接する利害関係者は、以下のグループが想定されている：

- ① 一般市民
- ② 通知機関 (notified body)、市場監視当局 (market surveillance authorities)、欧州委員会
- ③ バッテリーパスポート情報へのアクセスに正当な権利を有する自然人、または法人

### 2.3 バッテリーパスポート実施までの想定スケジュール

実施までの想定時間軸についてカテゴリ別に、下記表 1 として示す。

表 1 バッテリーパスポート実施までのカテゴリ別想定時間軸



#### カーボンフットプリント

2025 年 2 月	バッテリーカーボンフットプリント宣言の発令
2026 年 8 月	バッテリーのカーボンフットプリント性能クラスへの分類
2028 年 2 月	ライフサイクル二酸化炭素排出量の最大閾値及び、 (その結果を受けた性能クラス) 再分類化

#### 責任ある調達

2025 年 8 月	デューディリジェンスの第三者検証を伴う デューディリジェンスポリシーの義務と設定
------------	---

#### デジタル報告

2027 年 2 月	以下を含むバッテリーパスポートの実施： <ul style="list-style-type: none"> <li>・カーボンフットプリント</li> <li>・責任ある調達</li> <li>・バッテリーの組成</li> <li>・リサイクル資源</li> <li>・バッテリー状態</li> <li>・性能、耐久性</li> <li>・一般及び当局がアクセスするための QR コード</li> </ul>
2026 年	ラベリング要件の適用開始
2027 年	QR コード要件の適用開始

循環性

携帯用バッテリー	廃棄物の回収（2027 年末：63%、2030 年末：73%）
軽輸送手段	廃棄物の回収（2028 年末：51%、2031 年末：61%）
廃棄バッテリーからのリチウム回収	2027 年末：50%、2031 年末：80%）
産業用電池、SLI (Starter Lighting or Ignition) 電池、EV 用電池のリサイクル資源の最低義務水準	当初：コバルト 16%、鉛 85%、リチウム 6%、ニッケル 6% 製品はリサイクル資源の根拠書類を示す必要がある
ニッケル・カドミウム電池のリサイクル効率目標	2025 年末：80%、2025 年末：50% (その他の廃棄バッテリー)

出典： A.Singla氏講演資料をもとに筆者作成

2.4 ライフサイクル上の位置付け

バッテリー製品ライフサイクルにおける、バッテリーパスポートの想定使用ケースを図1に示す。バッテリーパスポートは、バッテリー製品ごとにID付与されるため、Step 1のデータ収集から、Step6のバッテリーパスポート廃棄まで、バッテリー製品のライフサイクルに合致する点がポイントとなる。

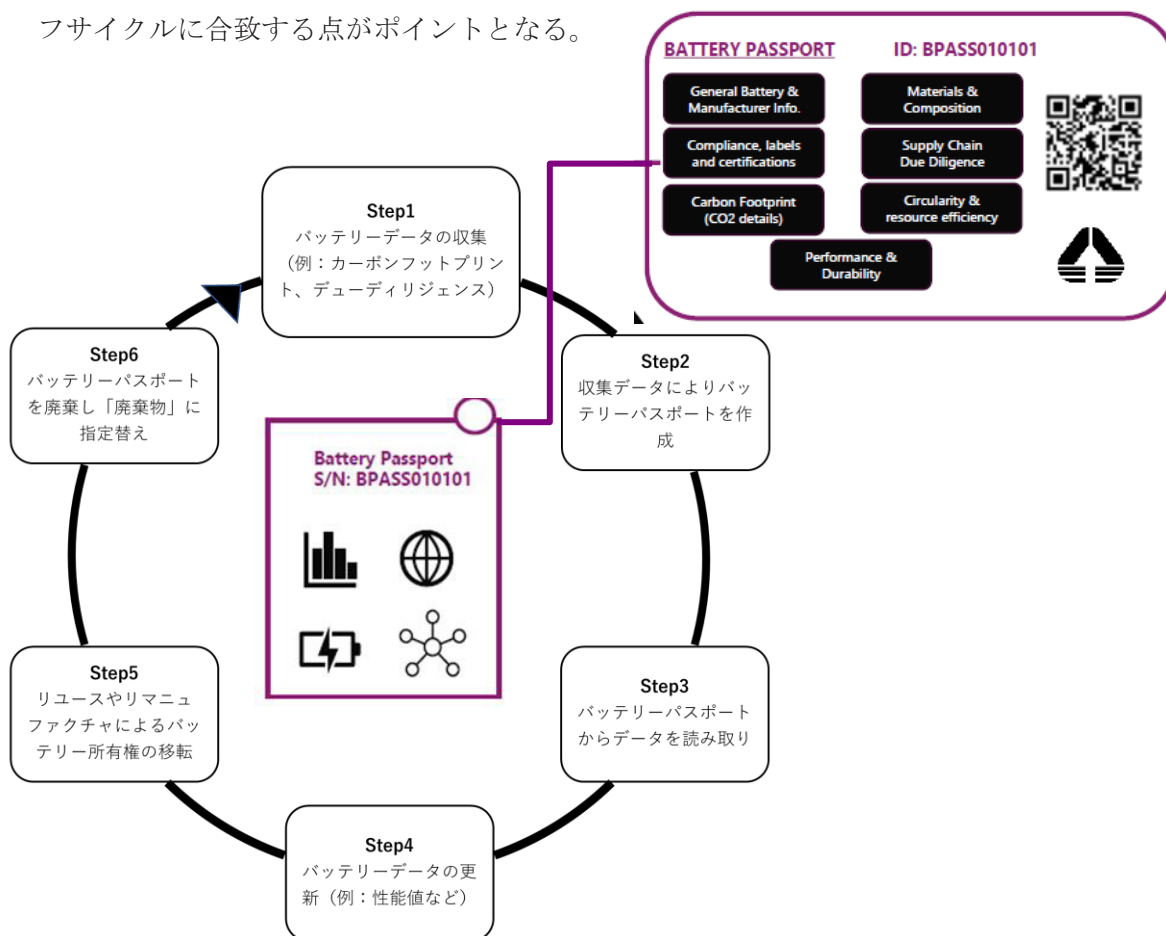


図1 バッテリーパスポートライフサイクル上の位置付け

出典： A.Singla氏講演資料をもとに筆者作成

図1 右上のボックス内に挙げている、バッテリーパスポートに含まれる以下7項目の情報について、利用者はQRコード読み取りによりアクセス (Step3) :

- 1) バッテリー製品及び製造業者の一般情報
  - ・ バッテリーID番号 (図1 例では「BPASS010101」)
  - ・ 製造情報 (特定名、場所、日付)
  - ・ バッテリー種の該当カテゴリ
  - ・ バッテリーの重量
  - ・ 製品の状態
  
- 2) 準拠しているコンプライアンス、ラベリング、及び認証書に関する情報
  - ・ ラベルとシンボル表示 (分別回収、カドミウム、鉛、カーボンフットプリントなどの表記をシンボル表示したもの)
  - ・ ラベル及びシンボルの解説・説明
  - ・ EU適合宣言書とそのID番号
  - ・ 製品検査基準の適合表示
  
- 3) (CO<sub>2</sub>排出量などの) カーボンフットプリント
  - ・ カーボンフットプリント (5種類の測定基準)
  - ・ 分析内容を記載しているウェブサイトへのリンク
  - ・ カーボンフットプリント実績規格クラス
  
- 4) サプライチェーンのデューディリジェンス管理/遵守
  - ・ デューディリジェンス結果報告
  - ・ 業者などによる任意の追加項目
  
- 5) 材料及び成分組成
  - ・ バッテリーの化学的成分
  - ・ 重要原材料 (Critical Raw Materials)
  - ・ 有害物質及びその影響
  - ・ カソード、アノード及び電解液 (質) 中に含まれる材料
  
- 6) リサイクル (循環性) 及び資源利用効率に関する情報
  - ・ バッテリーの撤去、解体、及び廃棄に関するマニュアル
  - ・ コンポーネント部品番号及びスペアパーツ情報
  - ・ 安全管理措置/手引き、並びに、発火時などの消火剤
  - ・ リサイクル資源の使用比率

## 7) 性能及び耐久性

- ・容量、エネルギー、SoH (State of Health/電池容量の劣化状態を示す指標)、電圧などの情報
- ・電力供給能力 (Capability)
- ・RTE (Round Trip Efficiency/充放電エネルギー効率)、自己放電
- ・バッテリーの内部抵抗
- ・予想製品寿命
- ・バッテリーの温度
- ・これまでの事故記録 (発火、故障など)

利用期間中も、性能変化などバッテリー情報は常に更新され (Step4)、リユース若しくはリマニュファクチャなどによるバッテリー製品の所有者変更があった場合、パスポート情報のアクセスも同様に変更が行われる (Step5)。

## 2.5 バッテリーパスポートデータ管理システム

バッテリーパスポートのデータ管理システムの全体図を図2に示す。分かり易く階層化 (1~4) し、それぞれの相関関係を示したものだ。図2の層「1.Data Collection」ではサプライチェーンを通してそれぞれ業者が収集した情報が手渡されていく。

バッテリー製造業者が提供するデータは下記の通り：

採掘業者 (Miner) → 精製業者 (Refiner) → 活性カソード物質&前駆体の生産 (Precursor&CAM) → バッテリーセル+モジュール製造 (Cell&Modules) → バッテリーパック製造 (Pack Producer) → OEM製造業者 (OEM)

続いてバッテリー使用を通して提供されるデータは以下である：

バッテリーのエンドユーザ → リユース&リマニュファクチャ → 解体業者 (Dismantler) → リサイクル業者 (Recycler)

これら階層1の収集データは階層2「Data Exchange」、当局やサプライチェーン関係者により共有 (取引) されトレース (追跡) 可能となるデータベース管理システムに統合される。

階層3「Data Processing & Storage」は階層2でまとめられたシステムデータの管理保管の階層である。認定事業者がバッテリーパスポート情報を収集、処理、或いは移転を行うための情報管理保管場所「レポジトリ」 (Economic Operator Repository) がある。更にこの情報をEUのデジタルバッテリーパスポート (DPP) レポジトリ (EU DPP Repository) に上げてEU (の関係当局を含めた) レベルで管理を行う。



## Battery Passport System Overview

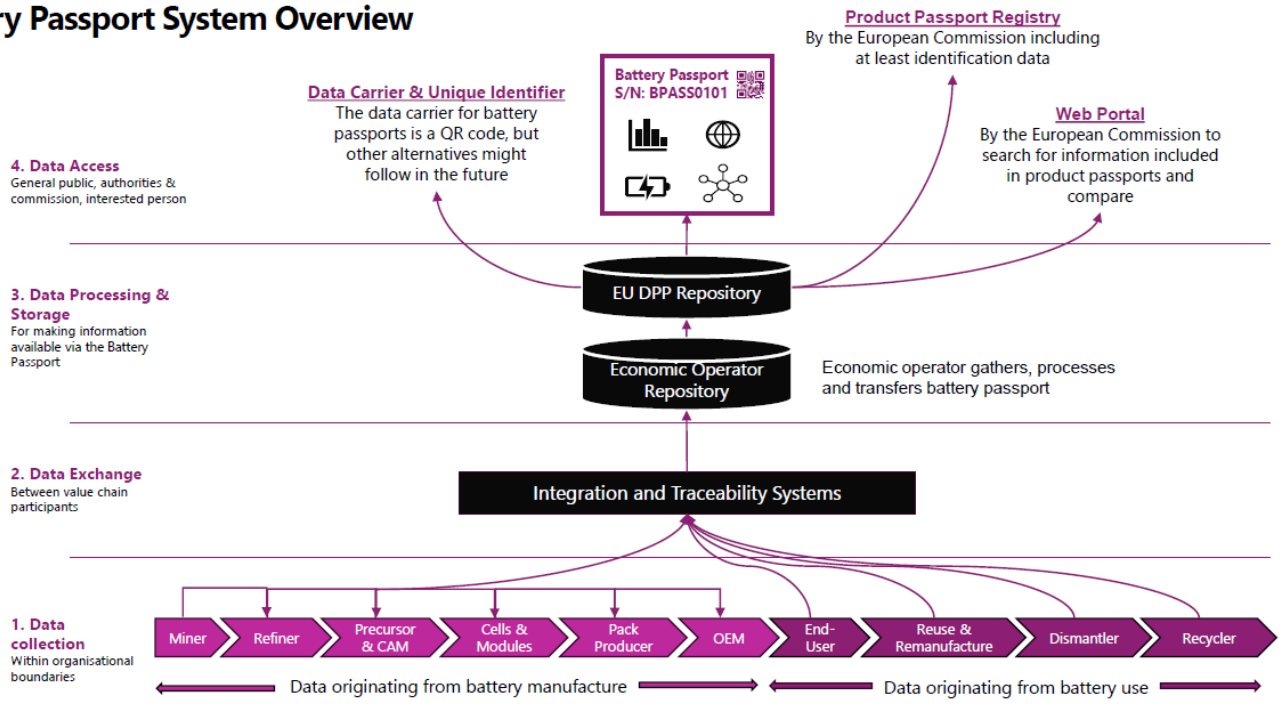


図2 バッテリーパスポートデータ管理システムの全体図

出典： A. Singla氏講演資料

最上階層4「Data Access」には、EU DPP Repository を窓口とする情報のアクセスの流れが図示されている。

アクセスは一般市民、当局、欧州委員会、並びに利害関係者に開かれており、情報キャリア（Data Carrier）はQRコードが使用されるが、今後これ以外にもアクセス手段が開発される可能性がある。

また、欧州委員会により設定されるオンライン登録所（Product Passport Registry）では最低限のアクセス識別データを含む情報が含まれる。また、これとは別にバッテリーパスポートに含まれる情報を検索し、他（バッテリー以外）のデジタル製品情報と比較（関連）できる欧州委員会のウェブベースのポータルなども設けられる見込みだ。

### 3. ベストプラクティス事例

最後にバッテリーパスポートを幅広いサプライチェーンと共有し、情報の透明性を高める効率的なデータシステムを構築するステップについて、当グループが理想的と考える例を挙げたい。

□ステップ1：2025年まで（図3参照）

バッテリー追跡基盤枠組み（Battery Traceability Foundation/BTF）、並びに製品フットプリント算定システムを整備する。

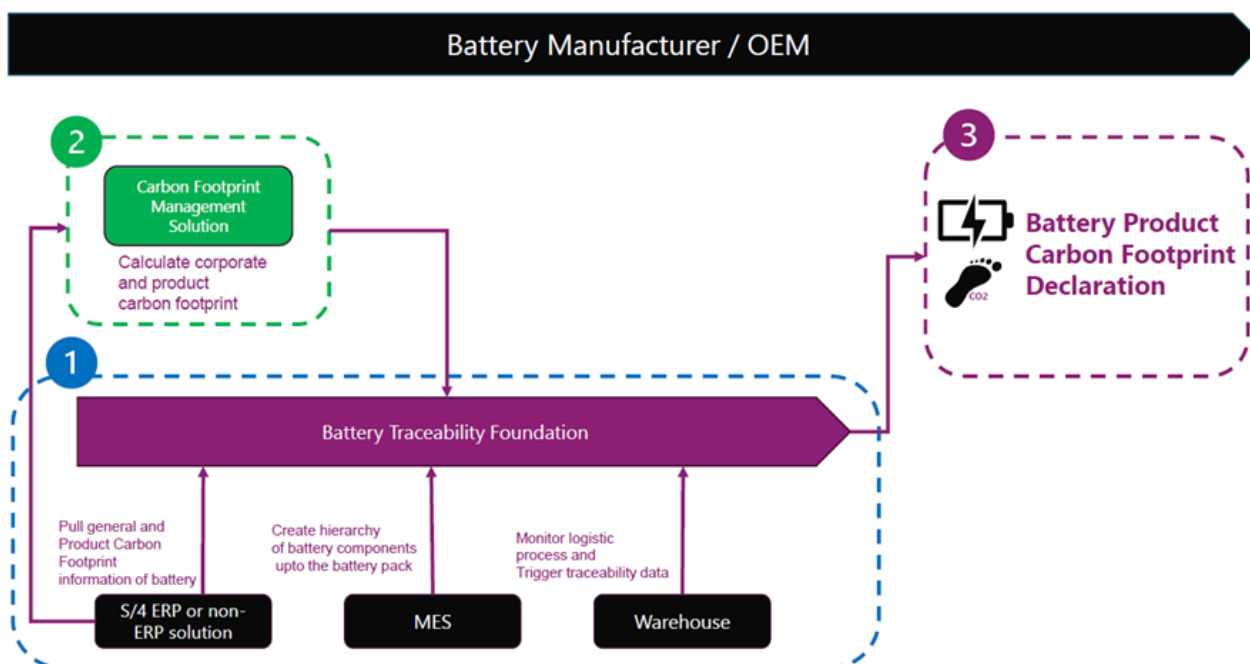


図3 データシステム構築の理想的アプローチ例（ステップ1）

出典：A. Singla氏講演資料

①～③のシステム構成の組み合わせからなり、バッテリー製造業者若しくはOEM事業者の範囲である。

①（点線青枠）：

BTFには、ERP（Enterprise Resource Planning）、MES（Manufacturing Execution System）、倉庫（Warehouse）からの情報が上がる。

・ERP（若しくは非ERP）：

バッテリー製品の一般的製品、及び製品のカーボンフットプリント情報

・MES：

バッテリーパック製造工程まで組み込まれているバッテリーコンポーネント部品の階層的情報

・倉庫：

物流プロセスを監視し、特定の動きをきっかけに「追跡用のデータ」が取り出される

②（点線緑枠）：

BTF向けに「カーボンフットプリント管理ソリューション」企業及び製品のカーボンフットプリントを算定

③（点線紫枠）：

BTF情報をもとに、製品の「カーボンフットプリント適合宣言」を判断

□ステップ2：2027年まで（図4参照）

この段階では、要件データを更に拡充しデジタルバッテリーパスポートを完成

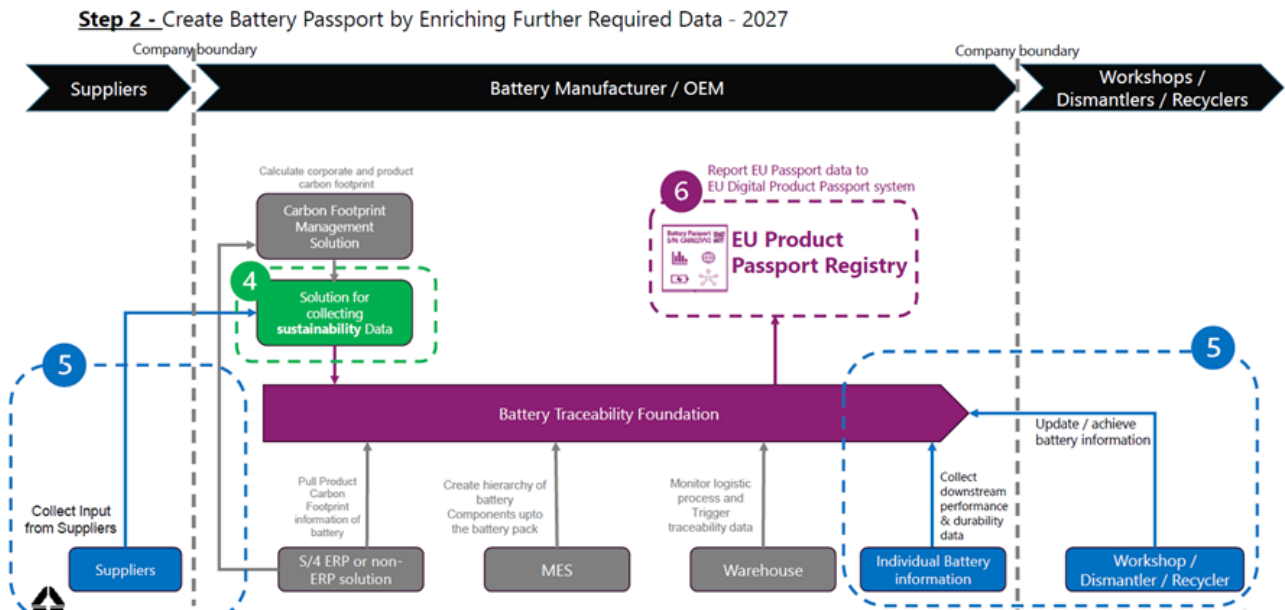


図4 データシステム構築の理想的アプローチ例（ステップ2）

出典：A. Singla氏講演資料

サプライチェーンの範囲を製造業者の組織外に拡大（材料サプライヤ、解体・リサイクル業者）し④～⑥のデータ構成が追加される。

④（点線緑枠）：

サステナビリティデータ収集機能をカーボンフットプリント管理ソリューションに追加

⑤（点線青枠）：

製造業者内外のサプライチェーン情報を入力。材料サプライヤからは④向けサステナビリティデータを収集。BTFに以下情報を入力：

- ・ 個々の使用中バッテリーの性能及び耐久性データ  
(Individual Battery Information)
- ・ 解体業者やリサイクル業者から収集した使用後のバッテリー情報  
(使用前後のデータを更新)

⑥（点線紫枠）：

BTF入力データをもとに、作成したデジタルバッテリーパスポート情報をEU Product Passport Registry に登録

□ステップ3：(図5参照)

この段階では、完成させたデジタルバッテリーパスポートのデータシステムを業界ネットワークにつなげ、バリューチェーン上流～下流まで全体の透明性を高める。

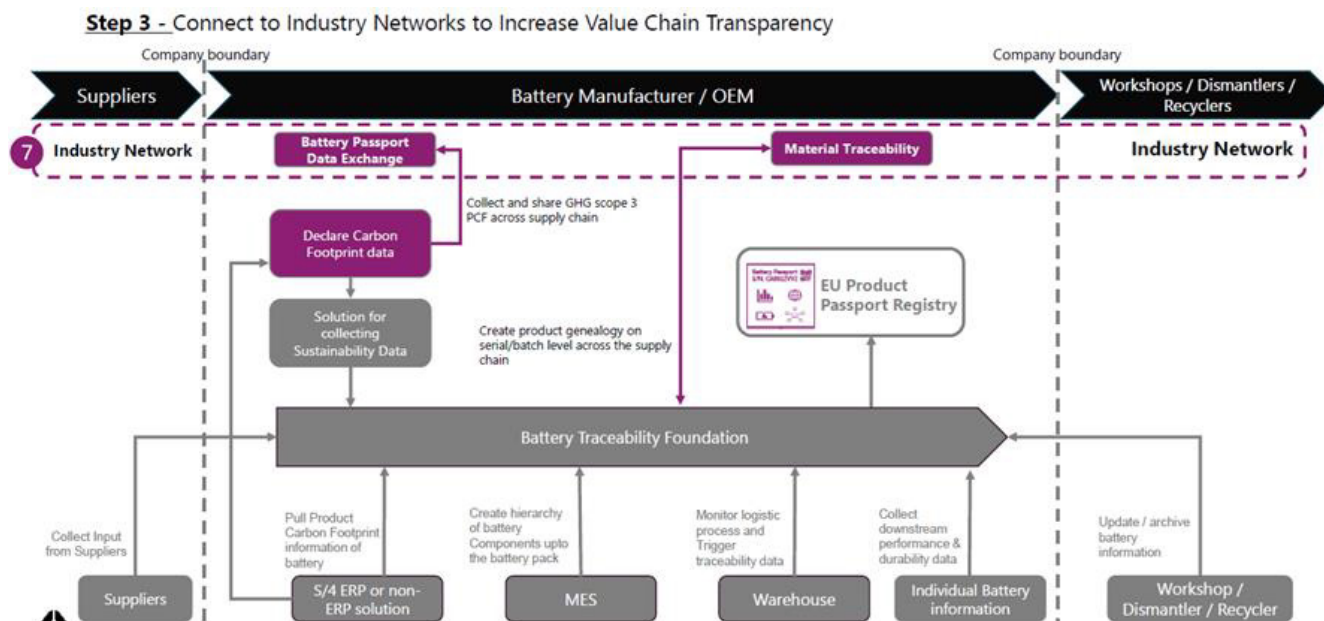


図5 データシステム構築の理想的アプローチ例 (ステップ3)

出典：A. Singla氏講演資料

⑦ (点線紫枠)：

- Battery Passport Data Exchange：カーボンフットプリント管理ソリューションにある温室効果ガス（GHG）プロトコルScope 3 データを集め、サプライチェーン全体で共有
- Material Traceability：原材料や部材などの追跡を可能とするデータはBTFを通してサプライチェーン全体で共有

(参考資料)

- A. Singla, Requirements and Best Practices: Mastering the EU Battery Passport Regulation, The Battery Show Europe 2024 講演資料
- 【情報報告】EU Battery Regulation 施行について、日本産業機械工業会2024年3月号

## The Battery Show Europe (2) ナトリウムイオン電池の動向

2024年6月18日～20日独・シュトゥットガルトで開催された欧州バッテリーショーから、ナトリウムイオン電池の商業化に向けた競争動向について紹介。IDTechEX Research による講演内容をベースとする。

### 1. ナトリウムイオン電池について

#### 1.1 リチウムイオン電池との違いとその価値

ナトリウムイオン電池 (Sodium Ion Battery, Na-ion電池) は、リチウムイオン(Li-ion)電池と似た構造を有し、正極、負極、セパレータ、及び電解液といった主要構成要素において違いがない。

正極にはリチウムの代わりにナトリウムが使用されるという違いはあるものの、一般に無定形炭素やフェノール樹脂などの高温炭化によって得られる炭素系混合物が同じく使用されている。

Na-ion電池では、銅の代わりにアルミニウムを代替品に使用することが可能であり製造コストの削減が可能 (注: 2021年以降アルミ価格はむしろ高値で推移している)。また、プラスチック製であるセパレータについても両者同じである。

イオンのインターカレーション (分子構造に隙間を有する物質に他の物質が入ること) による化学反応に依存する性質についても変わりがない。故に、Na-ion電池はLi-ion電池の「Drop-in Technology (機能的に類似する技術)」と言える。

Li-ion電池の製造モデルとほぼ同様であり、既存Li-ion製造ラインをほとんど改造せずNa-ion製造への切り替えが可能のため、投資額を抑えることができる。むしろ、Na-ion電池は広い温度範囲で安定性を発揮し (-40℃～80℃の間で正常に作動)、炎・熱への耐性を有し、安全性がより高い。またNa-ion電池寿命の方が長いという特徴もある。

最大の利点はリチウムイオンと異なり、安価で入手しやすい材料 (ナトリウム) が利用できることにある (地殻中の存在度はリチウム20ppmに対し、ソディウム (ナトリウム) 23,600ppm)。

その結果、世界で最も有望視される電池材料の一つに数えられており、2033年までに急速な成長 (約600%という予測もある) が見込まれている。

Na-ion電池の利点を改めて下記にまとめる：

#### 1) 手頃なコスト

- ・安定的供給及び予測可能な価格
- ・銅の集電体及びコバルトがない
- ・部品構成表 (BOM) : 三元系正極材 (NMC) の70%はLFP電池と同様の競争力

#### 2) 安全性

- ・低エネルギー (ゼロボルト) 状態で輸送及び貯蔵が可能

- ・より高い電解液の熱安定性
  - ・電池の釘刺し試験でより良好な安全結果
- 3) 持続可能性
- ・原料の豊富かつ普遍性
  - ・コバルト採掘の様な倫理・環境問題がない
  - ・有害な鉛を含まない
- 4) スケール化しやすい
- ・Li-ion電池と同じ動作原理と形式を有する
  - ・化学的類縁物質の多様性
  - ・既存のLi-ion電池製造工場を活用可能

1.2 特有の課題及びコストなど

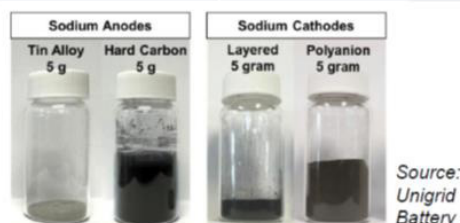
主な課題としては、Na-ion電池の低エネルギー密度が指摘されている。Li-ion電池に匹敵する車両の走行（航続）距離を得るために、より大きく重い電池を製造する必要がある。表1の通り、NMC系材とLFP（リン酸鉄リチウムイオン）系材のLi-ion電池と、層状酸化難黒鉛化性炭素（ハードカーボン）を負極材に使用するNa-ion電池の比較における体積エネルギー密度（Volumetric Energy Density、単位：Wh/L）は、Na-ion電池（290Wh/L）が低い傾向が見られる（特にハードカーボンのタップ密度に弱点が集中するとされている）。このため体積エネルギー密度の重要度が高い電気自動車商品セグメント（バイク、スポーツカー、セダン、SUV、及びピックアップトラック）においては不利とも言える。

表1 Li-ion電池とNa-ion電池のエネルギー密度の比較

Parameter	LIB NMC-graphite	LIB LFP-graphite	SIB Layered metal oxide-hard carbon
Specific energy (Wh/kg)	240-270	140-175	160
Energy density (Wh/L)	670-750	240-360	290
Specific power (W/kg)	340-420	175-425	1,000
Power density (W/L)	960-1,200	360-770	1,300

Note: Exact numbers can vary depending on configuration.  
LIB – Lithium-ion battery, SIB – Sodium-ion battery

Hard carbon will remain the AAM of choice for gen 1 Na-ion batteries



Source: Unigrid Battery

単位：Wh/L

出典：C.Nichols, Who will win the race to sodium-ion battery commercialization? The Battery Show Europe 2024 講演資料

更に、ナトリウムはリチウムより比重が大きい特徴があるため、リチウム・ナトリウムいずれも電池構成における使用割合としては少ないものの、Na-ion電池はより重くなるという点が挙げられる。これらも電気自動車（EV）向けとしてはむしろ課題と言える。

多くの研究開発による工程表（ロードマップ）では、材料の最適化などにより2030年には体積エネルギー密度で400Wh/Lを超える可能性があると言われている。またkWh当たりのコストは現在の85米ドル～130米ドル水準から2030年には45米ドル前後まで削減できると予測されている。

図1に示す通り、2022年時点で材料及びLi-ion電池のコスト高が理由で、Na-ion系の化学物質がLi-ion電池との比較で現在もコスト競争力を維持していた可能性もある（しかしながら、リチウム、ニッケル、コバルトのコストが2024年まで低水準で推移しており、Li-ion電池価格を下げたことでNa-ion電池の価格優位性が棄損している可能性が高い）。

それでも、リスク分散の観点に加え、Li-ion電池に比べて、原材料の確保と価格ボラティリティに対する安定性を有するといった戦略的な理由により、業界の対Na-ion電池研究開発投資は、引き続き堅調に推移する見通しだ。

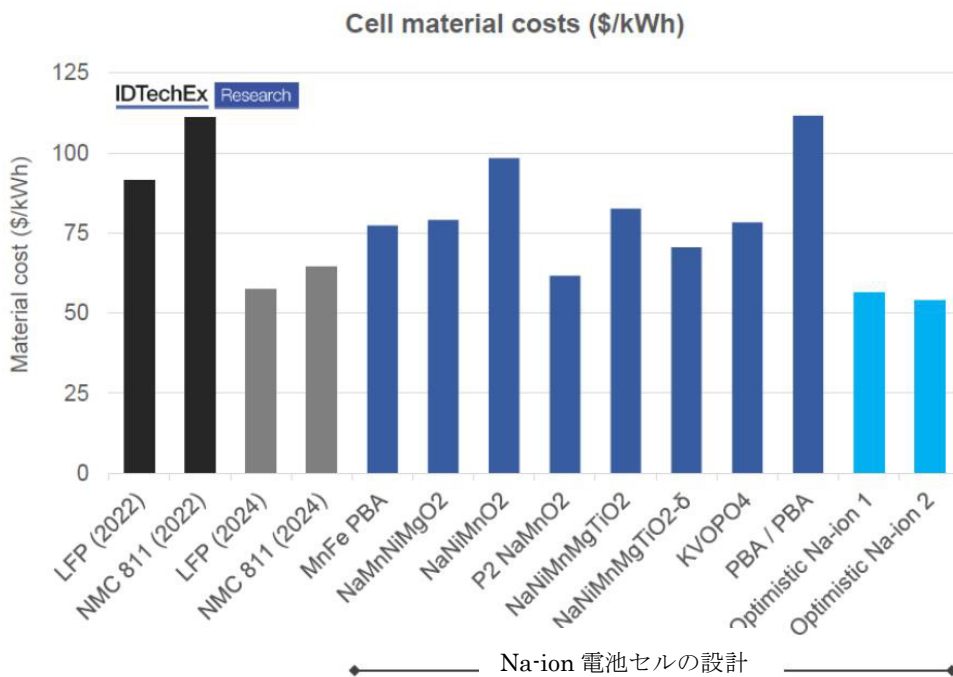


図1 Li-ion系とNa-ion系を含むセル原材料コストの比較表（2024年現在）

単位（縦軸）：米ドル/kWh

グラフ左側にLFP及びNMC811（ニッケル：マンガン：コバルト＝8：1：1の正極材）における2022年／2024年のコスト比較

出典：C.Nichols, Who will win the race to sodium-ion battery commercialization? The Battery Show Europe 2024 講演資料

## 2. ナトリウムイオン電池開発状況

図2に示すように、全世界でバッテリー／EVメーカーとその関連企業が、Na-ion電池の研究開発に取り組んでおり、中国（＝中華人民共和国）の企業が先頭的位置にあると言われている。中国企業に限っても以下の状況だとされている：

- ・研究室で技術の有効性が確認された段階の企業数：50社
- ・製造事業者数：35社
- ・サンプル製品の提供が可能な企業数：20社
- ・大量生産段階に到達可能な企業数：5社



図2 Na-ion電池関連事業者（地域別、2024年現在）

出典：C.Nichols, Who will win the race to sodium-ion battery commercialization? The Battery Show Europe 2024 講演資料

関連技術の特許申請件数における主要国の割合では、中国（企業）が88.4%と、2位以下を圧倒的に引き離している状況である【※2位:米国2.2%、3位:英国、日本及び韓国1.6%】。

中国以外の地域における主な関連事業者には、米国カリフォルニア州のNatron Energy、英国Faradion、スウェーデンNorthvolt、インドIndi Energy、日本の日本電気硝子（NEG）といった企業がある。日本電気硝子は最近、全固体Na-ion二次電池サンプル製品の出荷段階まで開発が進んでいることが発表されている。

英Faradionは、非水系Na-ion電池セル技術において業界リーダーの一社と見做されており、鉛蓄電池に近似する価格水準にも拘らず、性能においてLi-ion電池に匹敵し得る（特許）技術を有する。既にeスクーターやeバイクに使用されるバッテリー分野では、従来の鉛蓄電からFaradion製Na-ion電池に大部分の置き換わりが進んでいるとされている。



米Natron Energyは、典型的なLi-ion電池の2倍の電力を有するとされる代表的製品「BluePack Critical」バッテリーシリーズで、Na-ion電池市場に大きな影響力をもつ企業で知られている。BluePackは複数並列設置することで大型電池システムとして大きな電圧を要する産業用途にも利用されている。このためか充放電に要する時間が大幅短縮されるよう設計に工夫が施されている模様だ。

スウェーデンNorthvoltは、リチウム、コバルト並びにニッケルを含まないNa-ion電池を開発した。「Prussian blue (プルシアンブルー)」と呼ばれる顔料を利用しており、分子構造中の空隙に多くのナトリウムイオンを含めることができる。世界最大規模のバッテリーメーカーである中国CATLのNa-ion電池でさえ、ニッケル、コバルト、マンガンなど金属酸化物が正極活物質に多く使用されている点で、違いが強調されている（CATLもプルシアンホワイトを利用したNa-ion電池開発計画を発表している）。Northvoltは早ければ2024年にも最初のプルシアンブルーによるNa-ion電池のサンプル製品を顧客に出荷し、2030年までにはフル稼働の商業生産を行う予定としている。

Northvoltは、安定的な供給に目途が付いたことで、今後はEV用に限らず、設置型エネルギー貯蔵システムをエネルギー需要の高成長が見込まれるアジア、アフリカなどの市場開拓を目指す。これまではスウェーデン国内で一般乗用車及びトラック向けLi-ionバッテリーを製造し既に行っているが、今後はカナダ、ドイツにも工場を新設する予定。

NorthvoltによるNa-ion電池エネルギー貯蔵システムへの着目は、価格に加えて広範囲な作動温度という点がある。また、エネルギー密度の低さもスペースと重量の要件が厳しいEV用途への投入を敬遠する理由として挙げている。

Northvolt製Na-ion電池は、重量エネルギー密度で160Wh/kgの性能を達成し、エネルギー貯蔵システムにおけるLi-ionバッテリーの性能水準に並んだと見ている。

中国の主な関連製造メーカーによる、Na-ion電池の開発状況と性能を表2に示す。

表2 中国の主なNa-ion電池製造メーカー開発状況

事業者名	電池セル形状のタイプ	電池容量 (単位:Ah)	重量エネルギー密度(Wh/kg)	サイクル寿命
Highstar	円筒形	1.3	120	2,000
	角型	80	135	1,500
DFD New Energy	円筒形	33	130	1,500
Phylion	角型	20	100~150	2,000
DMEGC	円筒形	2	データなし	データなし
Cham Battery	角型	220	150	6,000
CATL	角型	260	160	2,000
Z00lnasm	パウチ型	21	122	6,000

出典：C.Nichols, Who will win the race to sodium-ion battery commercialization? The Battery Show Europe 2024 講演資料をもとに筆者作成

このうちCATLは、2023年末までにシリーズ生産EV車に対する車載用Na-ion電池の導入計画を発表している。当初計画では、Li-ion電池とNa-ion電池の組み合わせによるハイブリッド構成でスタートするとしている。Na-ion電池ハイブリッドシステムは、2023年第4四半期に投入予定の中国電気自動車メーカーCheryの新エネルギー車（NEV）ブランド「iCar」へ導入される予定。

IDTechEX Researchが纏めている、世界の主なNa-ion電池製造業者の状況を表3に示す。

表3 世界の主なNa-ion電池製造業者の状況

事業者名	カソード物質	アノード物質	セル重量 エネルギー密度 (Wh/kg)	サイクル 寿命	適用対象
Faradion (英)	層状酸化物	層状酸化難黒鉛化性炭素 (ハードカーボン)	155 (第一世代) 190+ (第二世代)	3,000	低速仕様EV車、 定置用バッテリー
Matron Energy (米)	ブルシアンブルー 類似体	ブルシアンブルー類似体	22	25,000	定置用バッテリー (データセンター、 通信施設向け) 産業用途EV車
HiNa Battery Technology (中)	層状酸化物	易黒鉛化性炭素 (ソフトカーボン)	145 (第一世代) 180 - 200 (第二世代)	4,500	電気二輪車、低速 仕様EV車、定置用 バッテリー
Tiamat Energy (仏)	ポリアニオン 化合物	ハードカーボン	120 (第一世代) 140 - 180 (第二世代)	5,000	電気二輪車、ハイ ブリッドシステム EV車、電動工具、 定置用バッテリー
Zoolnasm (中)	ポリアニオン 化合物	ハードカーボン	122 (第一世代)	2,000	電気二輪車、低速 仕様EV車、電動フ ォークリフト、定 置用バッテリー
Cham Battery Technology (中)	ポリアニオン 化合物	ハードカーボン	150	6,000	電気二輪車、低速 仕様EV車、定置用 バッテリー

出典：C.Nichols, Who will win the race to sodium-ion battery commercialization?  
The Battery Show Europe 2024 講演資料をもとに筆者作成

表3内の各社は、Cham Battery TechnologyとZoolnasmを除き、製品開発サイクルの商業製造段階にあるとされている。大量生産に向けた計画も公表しており、以下に挙げる：

- Faradion：インド国内に、印リライアンス社提携による2～3GWh規模のギガファクトリーを建設
- Natron Energy：米バッテリー業者Clariosと提携し、年間生産容量660MWの施設を計画
- NiHa Battery：2022年に1GWh/年を計画。長期的に5GWh/年規模まで拡張する計画
- Tiamat Energy：2023年に1.2GWh/年。2030年までに5GWh/年へ拡張する計画
- Zoolnasm：5GWh/年規模の生産計画
- Cham Battery Technology：非公表

(参考資料)

- C.Nichols, Who will win the race to sodium-ion battery commercialisation?  
The Battery Show Europe 2024 講演資料
- F.Barontini et.al, Sodium-ion Batteries: Definition, Operation, Autonomy,  
January 24, 2024, InsideEVs France
- Nippon Electric Glass Starts Sample Shipment of All-solid-state Sodium (Na) Ion  
Secondary Batteries, February 20, 2024 News, Nippon Electric Glass website
- R.Milne, Northvolt in New Sodium-ion Battery Breakthrough, November 21, 2023,  
Financial Times

## 欧州環境情報

**欧州：NZIAは2024年6月29日に法制化**

EUは、ネット・ゼロ産業法（Net-Zero Industry Act：NZIA）を欧州連合官報（Official Journal of the European Union）で公表した。これにより、NZIAは2024年6月29日に27加盟国で法制化される。

EU加盟国は、公共調達や入札などを通じてNZIAの規定を適用できる。NZIAは、2030年までに太陽光発電パネルなどの域内グリーンエネルギー年間導入需要の少なくとも40%をネット・ゼロ技術で生産することを目標としている。

また、EUが太陽光発電バリューチェーン全体で2030年までに少なくとも30GWの太陽光発電設備の製造能力を達成し、製造業者の競争力を高め、供給の安定性を向上させる規制環境を確保する必要があることも規定している。

NZIAに基づくその他の政策には、屋上設置型太陽光発電設備の大量導入を支援する国家プログラムの設定や、主要なネット・ゼロ技術のバリューチェーンに必要な人材のスキルアップや再教育を目的とした教育・研修プログラムを開発する「欧州ネットゼロ産業アカデミー

（European Net-Zero Industry Academies）」の設立などが含まれる。

**欧州：BASF社とENGIE社は7年間のバイオメタン購入契約を締結**

ドイツの化学企業BASF社とフランスのエネルギー企業ENGIE社は、7年間のバイオメタン購入契約（BPA）を締結した。このBPAに基づき、ENGIE社はBASF社に契約期間中、2.7～3.0TWhのバイオメタンを供給する。

BASF社は、ドイツのLudwigshafen市とベルギーのAntwerp市にある工場で、製造プロセスにおける化石燃料を由来とする原材料の持続可能な代替品として、認証を受けたバイオメタンを使用している。今回の取り組みは、同社のカーボンフットプリントを削減し、持続可能な変革を支援するものである。

バイオマスバランス・アプローチ（Biomass Balance Approach）というBASF社が開発した手法により、有機廃棄物や植物油由来のバイオガスなどの再生可能原料が、化学品生産の第一段階で化石由来の資源と共に使用されており、その後、バイオベースの原材料使用量が認証された方法で特定製品に割り当てられる。

バイオメタンの購入契約と利用により、BASF社は、自動車、包装、洗剤などの業界の需要家に、製品カーボンフットプリント（Product Carbon Footprints：PCF）がより低い、あるいはカーボンニュートラルの製品を提供することで、製品ポートフォリオを更に拡大している。

**欧州：EUの水素目標は非現実的だと欧州会計監査院が報告**

欧州会計監査院（European Court of Auditors：ECA）が発表したレポートによると、EUのグリーン水素燃料の生産と輸入目標は非現実的であり、数十億ユーロの投資にもかかわらず達成は困難であるという。

欧州委員会は、2030年までに再生可能な水素を最大1,000万トン生産し、さらなる1,000万トンを輸入するという目標を掲げている。これは法的拘束力のない目標であるが、ロシアからのエネルギー輸入への依存から脱却するというEU計画の一環である。

本レポートによると、これらの目標は強固な分析より「政治的な意思」に基づいており、EUの目標達成にはほぼ遠い状況であるという。

更に、2030年までに少なくとも40GWのグリーン水素電解槽を設置するという他のEU目標は、水素のロビー団体が作成した文書に提案されていたアイデアであるという。

EUはグリーン水素関連のプロジェクトに188億ユーロの資金を提供している。2030年までに5GW未満の製造容量を開発するプロジェクトは最終段階に達している一方、合計容量が約50GWになるプロジェクトはまだ初期評価段階に留まっている。

「EUの再生可能な水素に関する産業政策は、現実に基づく見直しが必要」と同レポートの担当者は述べた。欧州委員会がEU資金をより効果的に配分するための的を絞ったアプローチを考案し、水素プロジェクトを促進するために政策を見直すべきだとECAは推薦している。

### **英国：Elements Green社の360MW/720MWhのプロジェクトが承認**

英国の太陽光発電とエネルギー貯蔵開発事業者 Elements Green 社は、Staythorpe と呼ばれるバッテリーエネルギー貯蔵システム (BESS) プロジェクトについて、計画許可を取得した。このシステムは、800MW の大規模な太陽光発電所と併設される予定である。

同社は、英国の Nottinghamshire にて 360 MW/720 MWh 規模の Staythorpe BESS プロジェクトを開発する予定である。このプロジェクトは 2026 年 8 月の稼働開始を見込み、40 年間の運用期間が推定されている。

この大規模なバッテリープロジェクトでは、完成後に国家送電網変電所に接続される予定である。

### **英国：労働党は陸上風力発電開発の禁止を撤廃**

英国の総選挙で勝利した労働党は、英国 (イングランド) における陸上風力発電の新設を禁止するという規制を撤廃すると、財務大臣 Reeves 氏が就任後初の演説で発表した。

新政権は、2024 年 7 月末までに見直される国家計画政策枠組み (NPPF) において、陸上風力発電が他のエネルギー開発と同等の位置づけとする計画政策を修正するという声明を発表した。

同声明によると、新政権は 2030 年までに陸上風力発電容量を 2 倍に増やすことを目指しており、これは 2015 年以来施行されている、イングランドにおける陸上風力発電開発の事実上の禁止規制を解除することを意味する。

同政府は更に、決定の迅速化を支援するために、大規模な陸上風力発電プロジェクトの提案を国家的重要なインフラプロジェクト (Nationally Significant Infrastructure Project) 制度の対象とするかどうかについて検討し、国家政策声明を改定する予定である。

### **英国：Essar Energy社は水素が投入できるコージェネレーションプラントを建設**

インドの Essar Energy Transition 社 (EET) は、英国の Ellesmere Port 市にある製油所に、欧州初の水素が投入できるコージェネレーションプラント (CHP) を建設すると発表した。

この CHP プロジェクトは、イングランド北西部における EET 社の総額 30 億ドル規模のエネルギー転換イニシアチブの重要な一環を成す。同社は、EET Hydrogen Power と呼ばれる本プロジェクトの 2027 年までの完了を見込んでいる。

同プロジェクトの開発は二段階に分かれ、フル操業となる 125MW の達成時に年間 74 万トンの CO<sub>2</sub> 排出量を削減できると推定されている。

この新たな CHP は、Stanlow 製油所内の電力需要約 50MW を賄う既存ボイラユニットを置き換えるもの。同プラントは、EET Fuels 社の Stanlow 製油所の脱炭素化に不可欠であり、同製油所は 2030 年までに CO<sub>2</sub> 排出量を 95%削減し、世界一の低炭素製油所となることを目指している。

### **ドイツ：水素パイプラインプロジェクトに 30 億ユーロを投資**

欧州委員会は、EU の国家補助金の規則に基づき、水素コアネットワーク (Hydrogen Core Network : HCN) の建設を支援する、約 30 億ユーロ規模のドイツの計画を承認した。これは、2030 年までに産業部門と輸送部門における再生可能な水素の利用を促進するために必要な水素輸送インフラの開発を可能にし、EU 水素戦略と Fit-for-55 パッケージの目標の達成に貢献するという。

欧州委員会の発表によると、HCN はドイツにおける水素の長距離輸送パイプライン、及び複数の EU 加盟国を結ぶ重要な欧州水素ネットワークの一部となる。このプロジェクトへの投資に

は、既存のガスパイプラインの用途変更による再利用や、新しいパイプラインと圧縮ステーションの建設が含まれる。

HCN の建設と運営は、ドイツ連邦ネットワーク庁 (Bundesnetzagentur) が選定した水素送配給事業者 (TSO) により資金が調達される予定である。この支援は、TSO が立ち上げ段階において負担する初期損失を補うために、より有利な条件の融資を受けられるようにする国家保証という形で行われる。

最初の主要パイプライン部分は 2025 年の稼働開始が予定され、HCN 全体では 2032 年の完成を見込む。

### ドイツ：Rock Tech Lithium 社はリチウム精製所において Brandenburg 州から補助金を受ける

カナダのリチウムイオン電池製造事業者 Rock Tech Lithium 社は、ドイツ北部の Brandenburg 州 Guben 市にある同社のリチウム精製所向けに、Brandenburg 州政府から約 1 億ユーロ規模の補助金を調達した。

Rock Tech 社は 2023 年に、ドイツ国内のバッテリーセルエコシステムの開発に向けて連邦政府資金による資金援助を受けられないという決定が明らかになった後、Brandenburg 州政府に支援を求めている。

同社によると、Brandenburg 州の経済労働エネルギー省が、Guben 市での Rock Tech 社のリチウムコンバータ向けに最大 9,000 万ユーロの資金援助を提供するという拘束力のある意向表明書に署名した。更に、Rock Tech 社の鉄道インフラにおいて、連邦鉄道局を通じて最大 1,000 万ユーロの助成金を調達している。

Rock Tech Lithium 社は、Vancouver 市に本社を置くドイツ・カナダ企業で、カナダ Ontario 州にある Georgia 湖での鉱山プロジェクトから EV 用のバッテリーに多く使用される水酸化リチウムの原料を採掘している。この原料は、Guben 市での精製所をはじめ、各地でバッテリー用材料製品として精製される予定である。同社は 2025 年以降 Guben 精製所で年間約 24,000 トンのバッテリーグレードの水酸化リチウムを生産することを目指している。また、2030 年までに、原材料の約 50% を使用済みバッテリーのリサイクルから調達する目標を掲げている。Rock Tech Lithium 社は Mercedes-Benz 社と、Guben 精製所から年間平均 1 万トンの水酸化リチウムを供給するという契約を締結した。

### オーストリア：グリーン水素の輸入を促進

オーストリアのエネルギーと産業部門の主要企業 8 社は、グリーン水素の輸入に向けたロードマップを策定するため、オーストリア水素輸入同盟 (Hydrogen Import Alliance Austria : HIAA) を設立した。HIAA によると、オーストリアでは 2040 年までに 140 万トンのグリーン水素の需要が推定されている。国内生産だけではその需要を満たすことはできないために、2030 年以降、手頃な価格で水素を輸入できるよう、産業界と政治が緊密に連携する必要があるという。

グリーン水素は、脱炭素化が難しい産業部門における温室効果ガス排出量の削減と気候目標の達成に向けた重要な手段の一つであるとされている。「水素需要の大部分を輸入で賄わなければならないと想定しており、そのためには欧州の水素経済の構築が必要」と同イニシアチブのメンバーである Verbund 社の担当者は述べた。HIAA によると、オーストリアは 2040 年までに約 80 万トンのグリーン水素を輸入する必要があるという。

水素輸送の最も安価な方法は、既存の天然ガスパイプラインのネットワークを利用することであるという。Gas Connect Austria 社の担当者は、「オーストリアには安全で効率的なパイプラインネットワークがあり、一部の地域では水素の輸送が既に可能である。水素関連インフラへの投資により、オーストリアは将来的に、欧州で新たに開発される水素輸送網の中心的なハブになれるだろう」と述べた。

水素輸入ルートにおいて、北アフリカからイタリアを経由してオーストリアとドイツへ至る「南ルート」が最も重要な輸入ルートとして特定されている。しかし、単独の供給源に依存しないために、複数の輸入ルートを使用すべきであるとの考えに基づき、北欧諸国を経由する「北ルート」も重要な役割を果たせるという。

産業関係者は政治家に対し、グリーン水素における必要な法的枠組みを設定し、例えば EU の水素・脱炭素ガス市場パッケージを迅速に実施するよう求めている。更に、企業がグリーン転換を進めるためには、公的部門からの財政支援と供給保証も必要である。これは、市場拡大の初期段階では、グリーン水素及びそれに基づく製品の経済的な実現可能性がまだ確立されていないためである。

水素輸入イニシアチブには、AMAG Austria Metall 社、Gas Connect Austria 社、LAT Nitrogen 社、OMV 社、RHI Magnesita 社、Verbund 社、voestalpine 社及び Wiener Stadtwerke 社が参加している。

### **オーストリア：オーストリア政府は CO<sub>2</sub> 貯留戦略に合意**

オーストリア政府は、オーストリアにおける CO<sub>2</sub> 貯留に関する規則に合意し、不可避な CO<sub>2</sub> 排出に対応するための指針であるカーボンマネジメント戦略（Carbon Management Strategy : CMS）を公表した。同政府の気候変動担当大臣の Gewessler 氏は、「不可避な排出の最後の手段として、厳格かつ安全な環境条件の下で CO<sub>2</sub> を貯留する選択肢が必要である」と声明で発表した。

同政府で採掘・原材料に関する政策を所管する財務大臣の Brunner 氏も、CO<sub>2</sub> 排出の回避が最重要であると強調した。しかし、CO<sub>2</sub> を貯留、輸送、リサイクルすることも可能になる必要があるという。

この新しい戦略は、貯留禁止措置を解除するための法案提案ではないが、このような法律の枠組みを提供することを目的としている。2024 年 9 月末のオーストリア国民議会選挙（総選挙）までは、法律の改正は見込まれていない。

CMS の主な提言は、オーストリアにおける CO<sub>2</sub> の地中貯留の承認である。オーストリアでは 2011 年以来、CO<sub>2</sub> 貯留が禁止されている。

### **オーストリア：アルプス山脈に 15MW の太陽光発電所を稼働**

オーストリアのエネルギー企業 Wien Energie 社は、オーストリア Styria 州のアルプス山脈中に整備した 15MW 規模の太陽光発電所を稼働すると発表した。

この太陽光発電所は、オーストリアの建設企業 Strabag 社により、Ratten 地方自治体にある標高 1,200m の山中に建設された。Strabag 社は、傾斜角最大 85% の斜面に 26,433 枚の太陽光発電モジュールを設置した。本発電所は、Styria 州の 5,000 世帯の年間電力需要を満たすのに十分な電力を供給すると推定されている。

Rattan では、2005 年に 10 基の風力タービンを設置し、2014 年には更に 11 基を設置する複数の再生可能エネルギープロジェクトの開発において Wien Energie 社と協力を進めてきた。今回のプロジェクトは、新たな太陽光発電システムが風力発電所に統合され、ハイブリッド発電所となった。Rattan の再生可能エネルギープロジェクトでは、年間最大 57,000 トンの CO<sub>2</sub> 排出量を削減できると推定されている。

Wien Energie 社は、2020 年から 2030 年にかけて Styria 州における太陽光発電の開発に 1 億 3,000 万ユーロを投資する予定である。同社は既に St Gallen に 8MW、Riegersdorf に 2MW 及び Gosdorf に 15MW の太陽光発電所を稼働している。

### **スイス：Neustark 社は CDR 技術の開発を促進するため 6,900 万ドルを調達**

二酸化炭素除去（CDR）の技術開発を手掛けるスイスの Neustark 社は、二酸化炭素除去市場における急速な事業拡大を促進するために、6,900 万ドルの資金を調達した。この成長資本調達ラウンドは、BlackRock 社と Temasek 社の合弁会社である Decarbonization Partners 社が主導し、Neustark 社の 2030 年までに 100 万トンの CO<sub>2</sub> を永久的に除去するというミッションを支援する。

Neustark 社は、IP 保護されたソリューションを開発した。このソリューションは、CO<sub>2</sub> を排出源で回収し、処理スピードを速めた石灰化プロセスにより無機性廃棄物処理工程への統合を通して、大気中から CO<sub>2</sub> を永久的に除去できるものである。

バイオ由来 CO<sub>2</sub> はバイオガスプラントで回収され、液化した上で、建設廃棄物リサイクル施設に輸送される。そこで、CO<sub>2</sub> は解体建物からのコンクリート粒や、スラグやスラリーなどの無機性廃棄物の中に注入される。Neustark 社の技術は、スピードを速めた石灰化プロセスを始動させ、CO<sub>2</sub> を粒の細孔や表面に永久的に結合できる。このようにして炭化リサイクルされた材料は、道路建設やリサイクル建材の製造に使用できる。この石灰化プロセスはまた、回収した CO<sub>2</sub> を何十万年も貯留でき、放出するリスクは非常に少ないという。

Neustark 社は建設リサイクル企業のパートナーと共に、現在スイス、オーストリア、リヒテンシュタイン及びドイツで 19 ヶ所の炭素回収・貯留プラントを運営している。また、欧州全体で 40 ヶ所のプラントを建設中である。

Neustark 社は、今までのところ約 120,000 トンの炭素除去を販売しており、欧州市場で重要な炭素除去企業の 1 社となっている。顧客は Microsoft 社、UBS 社や NextGen などが挙げられる。

### **フランス：CO<sub>2</sub> AI 社はカーボンフットプリントを計算する新 AI ソリューションを開発**

フランスの Paris 市に本社を置く持続可能な管理ソフトウェアの開発企業 CO<sub>2</sub> AI 社は、企業が製品のカーボンフットプリントを計算し、環境負荷を削減するための新しい AI に基づくソリューション「Product Footprinting」を発表した。

ライフサイクルアセスメント (Life Cycle Assessment : LCA) などの従来の算出方法は、時間がかかり、一貫性に欠け、コストも高いという欠点がある。CO<sub>2</sub> AI 社と Boston Consulting Group 社による 2023 年のカーボン調査によると、サプライヤーから十分な製品レベルのデータを受けた企業は 38% に過ぎない。CO<sub>2</sub> AI 社の新たなソリューションは排出量を計算するための拡張可能な方法を提供している。

同ソリューションの計算エンジンは、生成 AI を使用し、最も関連性の高い排出係数を数分で製品データに一致させることが可能である。また、原材料・包装・輸送・エネルギー消費などの製品開発サイクル全体にわたって排出量を計算できるという。

この計算方法は、カーボン透明性のためのパートナーシップ (The Partnership for Carbon Transparency : PACT)、Together for Sustainability (TfS)、製品環境フットプリント (Product Environmental Footprint : PEF) や、ISO14067/14044 などの業界標準に基づいている。

また、製品のカーボンフットプリントをエクスポートし共有する機能や、製品やポートフォリオでの変更をシミュレーションする機能などが含まれている。

### **フランス：Carbon 社は太陽光発電パネルの研究開発センターを建設**

フランスの太陽光発電パネル製造事業者 Carbon 社は、南フランスの Bouches-du-Rhône 県 Istres 地方自治体にて新たな太陽光発電パネルの研究開発センターを建設すると発表した。建設場所は、Fos-sur-Mer 地方自治体に建設予定のモジュール製造工場近くの予定。

本研究開発センターは 2027 年以降、生産規模拡大を可能にする技術プラットフォームと運用設備を中心とする研究所となる。この敷地にはまた、ソーラーキャンパスや、資料・研修センターも併設される予定。

このプロジェクトは、フランス政府の「フランス 2030 (France 2030)」という投資計画を通じて少なくとも 3,300 万ユーロの補助金を調達している。Carbon 社は、Fos-sur-Mer におけるギガファクトリーでの 3,000 人の雇用に加え、さらなる 200 人の雇用を創出すると推定されている。

Carbon 社は、売上高の 3% を研究開発に投資すると述べた。当初、TOPConk (Tunnel Oxide Passivated Contact) 型の電池とモジュールに焦点を当て、TBC (TOPCon Back-Contact) 型のセル技術やペロブスカイトなどの破壊的技術開発も促進する予定。

Carbon 社は 2024 年 5 月に、Fos-sur-Mer 地方自治体にある垂直統合の TOPCon 及び IBC (Interdigitated Back Contact) 太陽電池モジュール工場、2025 年秋にパイロット生産を開始することを発表した。同工場では、TOPCon パネル用の 500MW パイロット生産ラインを使用する予定である。



同社によると、同工場は年間 5GW のインゴット及びセルの生産能力と、3.5GW のモジュール生産能力を持つという。

### **フランス：フランス初の洋上式太陽光発電所は 600 万ユーロの資金を調達**

フランスの太陽光発電開発事業者 SolarinBlue 社が開発した 1MWp の商業化前の実証プロジェクトは、Sète 市の沖合に設置され、Sète-Frontignan 港のインフラに電力を供給する。このプロジェクトは、高さ 10m 以上の波と時速 200km/h の風にも耐えられるように設計されている。

SolarinBlue 社は、フランス 2030 の投資計画の一環として、1MWp の洋上式太陽光発電所建設に 600 万ユーロの資金援助を調達した。この洋上浮体式太陽光発電所は、1,300MWh 以上の発電量が見込まれる。発電された電力は海底ケーブルを介して送電され、Sète-Frontignan 港の脱炭素戦略に向けて港湾インフラへ電力を供給する予定。

Méga Sète プロジェクトは 2025 年の稼働開始を見込み、2023 年に稼働した 300kWp の Sun'Sète 実証プロジェクトに代わるもの。

同社は、固定式または浮体式を問わず、洋上風力発電所とのシナジー効果を生み出すことを目指しており、同じ接続を共有することで投資を削減し、2030 年までに 1GW 規模の欧州初のプロジェクトを開発することを目標としている。

### **オランダ：Lion Storage 社は 1.5GWh のバッテリープロジェクトに関する建設許可を取得**

オランダのエネルギー貯蔵開発事業者 Lion Storage 社は、オランダ南西部の Vlissingen 港に開発される 364MW/1457MWh 規模のバッテリーエネルギー貯蔵プロジェクトについて、建設許可を取得したことを発表した。

Mufasa と呼ばれるプロジェクトは、オランダ最大の実用規模の BESS（バッテリーエネルギー貯蔵システム）となる見通しである。同プロジェクトは、オランダ南西部の Vlissingen 港が新たなエネルギーハブとなる目標の一環である。

このプロジェクトは、オランダの送配電システム運用事業者（TSO）TenneT 社の高電圧グリッドに直接接続し、複数の開発中の大規模な水素電解槽及び洋上風力発電プロジェクトの近郊に建設される予定である。同プロジェクトは 2026 年の商業運用開始を見込む。

Lion Storage 社 2024 年 2 月に Mufasa プロジェクトを発表した。このプロジェクトは、全ての電力卸売市場及び付帯サービス市場で事業展開し、電力網における再生可能電力の統合を促進する。同時に、システムサービスを提供し、システムバランス、電力網の安定性及び長期的な電力の安定的供給を確保する。

### **スペイン：KKR 社と IGNIS 社はグリーン水素やアンモニアなどグリーン技術の開発で連携**

米国の投資会社である KKR 社と、スペインの再生可能エネルギー開発事業者 IGNIS 社は、IGNIS P2X と呼ばれる新しい Power-to-X（P2X）プラットフォームを立ち上げることを発表した。この P2X プラットフォームは、グリーン水素とアンモニアに関するプロジェクトを開発することを目的としており、脱炭素化が困難な分野の産業用途を対象としている。KKR 社は最大 4 億ユーロを投資し、両社が 50% の株式を保有する。本イニシアチブは、世界中の P2X 及び再生可能プロジェクトの強固なパイプラインから開始する。

IGNIS 社は、10 カ国で 300 件以上の再生可能エネルギープロジェクトのポートフォリオを持ち、スペイン最大の独立エネルギー企業として、第三者向けに約 6.6GW の電力資産を管理している。

IGNIS P2X プラットフォームには、精製、鉄鋼、化学や肥料などの分野に取り組む優良企業に、グリーン水素、アンモニア、e メタノール、e 燃料及び SAF の製造プラント、及び水素・アンモニアプロジェクトに関する大規模な風力発電と太陽光発電の再生可能エネルギーを提供している。このプラットフォームには、スペイン及び他の国における約 20GW 規模の P2X プロジェクトと、P2X 専門チームによって開発される 10GW 以上の先進的かつ初期段階にある再生可能エネルギーのプロジェクトが含まれている。

今回の投資は、KKR 社の 2023 年のグローバル気候変動戦略における三つ目の大きな動きとなる。KKR 社はまた、2023 年 9 月に輸送電化とバッテリー貯蔵ソリューションの開発事業者で

ある英国の Zenobē 社と、2024 年 3 月に大規模な太陽光発電プロジェクトの開発事業者である米国の Avantus 社に投資すると発表した。

### **スウェーデン：EU は CCS に対する 30 億ユーロのスウェーデン支援策を承認**

欧州委員会は、EU の国家補助金の規則に基づき、バイオマス（生物起源 CO<sub>2</sub>）の燃焼または処理時に排出される CO<sub>2</sub> の削減を目的とした炭素回収・貯留（CCS）の開発を支援する、30 億ユーロ規模のスウェーデンの支援スキームを承認した。

欧州委員会声明によると、このスキームはスウェーデンの気候目標と、欧州グリーンディールに基づく EU の戦略目標、特に 2050 年の気候中立性目標の達成に貢献するという。

この措置は、気候変動に対するツールとして CCS の開発を促進することを目的としており、CCS 技術に対する投資家の信頼を高め、将来的な利用コストを削減し、EU における CCS バリューチェーンの開発を促進することが期待されている。

このスキームでは、競争入札プロセスを通じて補助金が授与され、最初の入札の開催は 2024 年に予定されている。同スキームは 2028 年 12 月 31 日まで実施される予定。

この入札は、①スウェーデンで活動し、生物起源 CO<sub>2</sub> を排出する企業と、②年間 5 万トン以上の生物起源 CO<sub>2</sub> を回収・貯留する能力を持つプロジェクトを開発する企業を対象とする。

本スキームは、生物起源 CO<sub>2</sub> を大量に回収・貯留することで、温室効果ガス排出量を 1990 年比で 2045 年までに 85%削減するというスウェーデンの目標、及び気候中立を達成するというスウェーデンと EU 目標の達成にも貢献することを目指している。

### **ギリシャ：Masdar 社と Gek Terna 社は 32 億ユーロ規模の買収契約を締結**

アブダビに本社を置く再生可能エネルギー開発事業者 Masdar 社は、ギリシャのエネルギー企業 Gek Terna 社の過半数株式を取得することに合意した。

Masdar 社は、Gek Terna 社の株式の 67%を、1 株当たり 20 ユーロで買収すると声明発表で述べた。

買収価格は 24 億ユーロの株式評価額と 32 億ユーロの企業価値に相当し、アテネ証券取引所の歴史上最大のエネルギー取引であり、欧州のクリーンエネルギー部門でも最大規模の取引の一つであると同社は述べた。

32 億ユーロの取引は、ギリシャにおける Masdar 社の最大の事業展開となる。2023 年 12 月には、同社とギリシャ政府は、ギリシャの Poros 島に 7MW の太陽光発電所建設に関する契約を締結した。この発電所は、同島の電力需要の大部分を賄うことが期待されている。Masdar 社は、この 7MW のプロジェクトの費用を完全に賄う。

1997 年に設立された Gek Terna 社の再生可能エネルギー部門を担当する子会社 Terna Energy 社は、ギリシャの風力発電開発における先導的企業であり、約 1.2GW の陸上風力発電容量を所有している。Evia 島にある 330MW の Kafireas プロジェクトは、同社が運営する最大規模の風力発電プロジェクトである。

Terna Energy 社はまた、わずか 8.5MW の太陽光発電容量も運営している。更に、現在ギリシャで 101MW の太陽光発電容量を建設中であり、さらなる 2GW の太陽光発電容量のプロジェクトパイプラインがある。

Terna Energy 社はエネルギー貯蔵分野にも取り組んでおり、総発電容量 680 MW（発電）及び 730 MW（揚水）となる Amfilochia 揚水発電エネルギー貯蔵プロジェクトを建設中である。ギリシャ北西部の Aetolia-Acarnania にある 5 億ユーロ規模以上のプロジェクトは、ギリシャ最大の系統連系エネルギー貯蔵インフラへの投資となる。同社はまた、このプロジェクトの開発を進めるために欧州投資銀行に 1 億 2,000 万ユーロの融資要請を提出した。

アラブ首長国連邦の産業大臣であり、Masdar 社の会長を務める Al Jaber 氏は、Terna Energy 社との契約について、「これは、2030 年までにクリーンエネルギーのポートフォリオを 100GW に拡大するという弊社の戦略にとって重要なマイルストーンである。また、ギリシャの再生可能エネルギー容量の拡大にも大きく貢献できる」と述べた。

### ポーランド：水素の開発における規制を変更

ポーランドの気候環境省は、ポーランド産業の競争力を確保し、同国の気候中立への取り組みを支援することを目的として、水素経済の開発を規制する計画を発表した。

現在、ポーランドのエネルギー法では水素に関する包括的な規制がなく、水素がガスネットワークを通じて供給される場合にのみ規制の対象となっている。この規制上のギャップは投資家に対する不確実性を生み出し、水素市場の開発を妨げる要因となっている。新たな法案では、低炭素の水素、再生可能な水素、非生物起源（RFNBO）水素に対する明確な定義を導入する見通しである。

また、水素の輸送、配給、貯蔵システムの事業者の役割とこれらの責任を定める予定である。更に、この法律は市場の早期開発に不可欠であるガスと水素事業の統合に関する規則を定め、建設、環境保護及び戦略的な投資実施に関する規制の無駄を無くし合理化を図る。

本法案は、再生可能なガス、天然ガス及び水素の域内市場に共通のルールを定める EU の新たな水素・脱炭素ガス市場パッケージに沿ったものである。これらの変更は、国家再建計画（National Reconstruction Plan）における重要なマイルストーンであるという。

ポーランドの気候環境省はまた、水素部門に対する大規模な支援と財政的イニシアチブも計画している。これには、Pomerania 州の余剰エネルギーを活用するための Kosakowo に設置する大規模な水素貯蔵施設の計画も含まれている。電解槽の製造と革新的な水素プロジェクトに対する財政支援プログラムが準備されており、これらの取り組みには多額の予算が割り当てられる予定。更に、水素経済を支援するための欧州水素銀行からの追加資金の確保に向けた取り組みも進められている。

### スロバキア：Gotion 社と InoBat 社はギガファクトリーを建設

バッテリー製造事業者であるスロバキアの InoBat 社と中国の Gotion High-Tech 社からなる Gotion-InoBat-Batteries 社と呼ばれる合弁会社（2023 年設立）は、スロバキアの Šurany 市にバッテリーセルのギガファクトリーを建設する予定。同政府とスロバキア政府は、本プロジェクトに関する投資契約を締結した。

この製造工場の建設開発は 2024 年末に予定され、当初の年間生産容量は 20GWh となる見通しである。フル操業となる 2026 年の年間生産容量は 60GWh に増加すると推定されている。

第 1 段階では 100ha に渡る敷地の開発に、1,000 人以上の雇用が創出されるという。更に、この新たな拠点では、Šurany 戦略的エコパークに、革新的なクローズドループ循環（閉鎖循環式）バリューチェーンを開発する予定。

中国とスロバキアは既に 2023 年 2 月に、この共同プロジェクトに関する覚書（MoU）を締結した。この製造工場の建設に加えて、本覚書には LFP（リン酸鉄リチウムイオン）や NMC（ニッケル・マンガン・コバルト）バッテリーの技術開発に関する協力も含まれている。両社はまた、スロバキアにある InoBat 工場で定置型エネルギー貯蔵用のバッテリーを生産する可能性についても検討しており、これにより Gotion 社の欧州市場への参入を促進する予定。

### ブルガリア：3GWh 規模の独立型エネルギー貯蔵施設に関する入札を行う

ブルガリア政府のエネルギー省は、3GWh 規模の独立型エネルギー貯蔵施設の建設と試運転の設備投資支援に関して、2024 年 9 月 2 日に入札を開始することを発表した。本入札の対象は、10MW 以上と最低 2 時間の貯蔵容量を持つプロジェクトである。

RESTORE と呼ばれる本調達スキームでは、最低 3GWh の利用可能なエネルギー容量を持つ再生可能エネルギー貯蔵施設の国家インフラの建設と試運転に総額 12 億 BGN（約 6 億 5,700 万ドル相当）が提供される予定である。

この補助金はプロジェクト費用の最大 50%を賄うことができるが、利用可能な可能エネルギー容量 1MWh 当たり最大 371,600BGN（VAT 別）が上限額となっている。

この入札はブルガリアの復興・レジリエンス計画（National Recovery and Resilience Plan : NRRP）からの拠出となる。同計画は、再生可能エネルギー源からのエネルギーの割合を大幅に増加し、その貯蔵に必要なインフラの建設を目的としている。

## ●米国環境産業動向

**○バージニア州知事、カリフォルニア州のEV規制から離脱を発表**

バージニア州の Glenn Youngkin（グレン・ヤングキン）知事は6月5日、カリフォルニア州のEV義務化規制から今年度末をもって離脱すると発表した。

2021年、バージニア州はカリフォルニア州の「アドバンスド・クリーン・カーズ I (ACCI)」の採用を決定。2022年にはカリフォルニア州大気資源局 (CARB) は「アドバンスド・クリーン・カーズ II (ACCII)」を採用したが、これは2026年から2035年モデルの新車を対象に、プラグインハイブリッド自動車 (PHEV)、フルバッテリー電気自動車 (BEV)、燃料電池自動車 (FCV) 等の排ガスゼロの自動車の新車販売台数に占める割合の増加や温室効果ガスの排出基準等を規定しており、2035年には新車販売の100%をEV化することが義務付けられている。

バージニア州の Jason Miyares（ジェイソン・ミヤレス）州司法長官は、法的にバージニア州がACCIIに準拠する必要はなく、2025年1月1日以降は連邦政府による排出基準に従うと判断した。

ヤングキン知事は今回の発表において、「政府が人々にどのような車を購入できる、できないを指示すべきという考えは根本的に間違っている。バージニア州民は、家族やビジネスのニーズに最も適した車を選ぶという自由に値する」とした。

自動車の排気ガス規制に関し、多くの州がカリフォルニア州の政策に倣っており、2024年6月時点では17州（コロラド、コネチカット、デラウェア、ワシントンD.C.、メイン、メリーランド、マサチューセッツ、ミネソタ、ネバダ、ニュージャージー、ニューメキシコ、ニューヨーク、オレゴン、ロードアイランド、バーモント、バージニア、ワシントン）がカリフォルニア州の低排出およびゼロ排出自動車規制を全部または一部採用している。

**○米西部で記録的高温が続く 摂氏 50 度も**

6月6日、米西部において広範囲にわたり熱波が拡大し、カリフォルニア州とアリゾナ州、ネバダ州では同日の観測史上最高気温が更新された。

カリフォルニア州デスバレーでは、1996年に記録された同日の最高気温華氏122度（摂氏50度）を更新。同州フレズノでは最高気温が華氏107度（摂氏42度）に達し、121年前の記録と並んだ。アリゾナ州フェニックスでは今年最高の113度（摂氏45度）を記録し、ネバダ州ラスベガスでは最高気温が111度に達したが、両州とも同日の観測史上最高気温を更新した。高温が原因で、テキサス州南西部からニューメキシコ州にかけてのメキシコとの国境地帯では6月第2週中、移民とみられる6人が死亡している。

**○海洋大気庁、大気中二酸化炭素濃度の上昇を報告 観測史上最速ペース**

米海洋大気庁 (NOAA) は6月6日、ハワイのマウナロア観測所において、大気中の二酸化炭素濃度が観測史上最速ペースで上昇したと発表した。

通常、北半球では二酸化炭素濃度は例年5月にその年の最高値に達する。今年5月の平均二酸化炭素濃度は、前年同月より2.9ppm高い426.90ppmで、1年の上昇幅（前年同月比）ではNOAAの過去50年の記録史上5番目に大きく、2年の上昇幅（2022年同月比）では史上最大となった。2024年の1月から4月にかけて、二酸化炭素濃度はかつてない速度で上昇しており、2024年3月の前年同月比での上昇幅も史上最大を記録した。

NOAA は、この記録的な上昇は、化石燃料からの排出とエルニーニョ現象が重なり、陸地生態系の大気中の二酸化炭素の吸収能力を阻害したためと考えられるとしている。

### ○運輸省道路交通安全局、緩和した燃費基準を最終決定

米国運輸省道路交通安全局 (NHTSA)は 6 月 7 日、今後 10 年間の新車に適用される企業別平均燃費(Corporate Average Fuel Economy、以下 CAFE)の最終規制案を発表した。

最終案では、2031 年までに乗用車と小型トラックは 1 ガロン当たり現行の 39.1 マイル (約 63km) から約 50.4 マイル (約 81km) に燃費基準値を引き上げることが必要となり、32 年までに 58 マイル (約 93km) に引き上げるとされていた 2023 年の当初案より低い。また、当初案では CAFE 基準値を 27 年から 32 年まで、乗用車は毎年 2%、小型トラックは 4%改善する計画だったが、最終案では小型トラックは 27 年と 28 年は改善義務なし、29 年から 31 年までは毎年 2%の改善と、大幅に緩和された。

デトロイト 3 を含む大手自動車メーカーらは、電気自動車生産への移行を目指す中で、当初の提案は達成不可能だとして反発。激しいロビー活動を展開しており、これが反映されたものと見られる。

### ○スカイ NRG、SAF 供給プロジェクトを開始 マイクロソフトが創設メンバーに

持続可能な航空燃料(SAF)メーカーの米 SkyNRG(スカイ NRG)は 6 月 7 日、「Project Runway」に Microsoft (マイクロソフト) を創設メンバーとして迎えたと発表した。マイクロソフトは初期の SAF 購入者としてプロジェクトに参加する。

同プロジェクトは SAF 市場の発展と拡大を支援し、航空業界の脱炭素化を推進することを目的としており、「Book & Claim」アプローチを使用し、航空会社の SAF へのアクセスを可能にするほか、航空会社が SAF の価格プレミアムを企業と共有することで、企業のスコープ 3 航空排出量削減を支援する。

### ○マイクロソフト、97 万トンのカーボン・クレジットを購入・過去最大規模のカーボン・クレジット取引契約締結も

Microsoft (マイクロソフト) と気候ソリューションプロバイダーの米 Anew Climate (アニュー・クライメイト) は 6 月 11 日、97 万トン超のカーボン・クレジットの売買契約を締結したと発表した。アニューはカーボン・オフセットの一環として森林を保護・再生することで温室効果ガスの排出量を削減するプロジェクトを行っており、マイクロソフトはこのプロジェクトを通じてカーボン・クレジットを購入する。

森林管理のような自然ベースのソリューションは、気候緩和活動の約三分の一を占める可能性を秘めており、過去 10 年間で 1000 万エーカー超の土地が市場ベースのインセンティブにより保護されている。

マイクロソフトはまた 6 月 18 日には、ラテンアメリカの投資銀行 BTG Pactual の子会社である BTG Pactual Timberland Investment Group (TIG)とカーボン・クレジット取引契約の締結を発表。TIG は 2043 年までに最大 800 万トンの自然ベースのカーボン・クレジットをマイクロソフトに提供する計画で、これは過去最大規模の二酸化炭素除去クレジット取引となる。

TIG は 10 億ドル規模の森林再生・修復プロジェクトを行っており、ラテンアメリカにおいて森林破壊された土地のうち約 135,000 ヘクタールの自然林を保護および復元することを目標としている。今回取引されるクレジットは、このプロジェクトから提供される予定だという。

マイクロソフトは 2020 年、使用する土地よりも多くの土地を保護することで 2030 年までに

カーボンネガティブを実現すると発表しており、同社のカーボンフットプリントを削減するだけでなく、森林保護活動で持続可能な未来に向けた取り組みを推進することを目標に掲げている。

### ○環境保護庁ら、食品ロス・廃棄物の削減と有機物リサイクルに向けた国家戦略を発表

米環境保護庁（EPA）、農務省（USDA）、食品医薬品局（FDA）は6月12日、バイデン大統領による2030年までに食品ロス・廃棄物を50%削減するという目標達成の一環として、「食品ロス・廃棄物削減と有機物リサイクルのための国家戦略」を公表した。

同戦略では、政府と小売店および消費者が手を組み、以下の4つの目標に取り組むことで循環型経済を促進すると共に、温室効果ガスの排出削減、家庭や企業における節約、クリーンかつ健全な地域社会の構築等を目指すとしている。

- 食品ロスの防止
- 食品廃棄物の防止
- すべての有機廃棄物のリサイクル率の向上
- 食品ロス・廃棄および有機廃棄物のリサイクルを奨励・促進する政策の支援

EPAはこれらの目標達成に向け、米国内の消費者教育と行動変容キャンペーンの策定・主導、サプライチェーン全体の食品廃棄物削減プランの試行、助成金その他を通じた有機物リサイクルのインフラ整備の支援等を行う。

米国では、一般廃棄物の3分の1以上（年間約1億トン）が有機廃棄物で、その大半が食品。また食品ロスや廃棄物は人為的な温室効果ガスの8%を占めており、埋立地から大気中に放出されるメタンの58%は食品廃棄物に起因し、気候変動に影響を与えると見られている。

### ○米石油協会、バイデン政権によるEV移行促進策差し止め要求の訴訟を開始

エクソンモービルやシェブロン等の大手石油会社を代表する石油団体である米国石油協会（API）は6月13日、バイデン政権による自動車の温室効果ガス削減規制の差し止めを要求する訴訟を開始した。

この訴訟は米環境保護庁（EPA）が3月に発表した規制に対するもので、自動車メーカーは温室効果ガス排出量の新基準を満たすため、EV生産への大幅なシフトを義務付けられている。バイデン政権は2030年から32年の間にEVが新車販売の56%を占めると予測している。

APIは、この規制は今後約8年でガソリン車と従来型ハイブリッド車の新車販売を事実上根絶するものであり、EPAは議会の立法権を超越していると主張。農業団体の全米トウモロコシ生産者協会（NCGA）、米農業会連合（AFBF）、自動車ディーラー6社も請願に加わる。農業団体はトウモロコシ由来のバイオエタノール産業を支援するため、ガソリン車の存続を希望している。バイオエタノールはガソリンの代替として、ガソリンと混ぜて燃料として使用される。

### ○チャージポイントとLG、EV充電事業拡大に向け業務提携へ

EV向け充電事業を展開する米Chargepoint（チャージポイント）は6月19日、韓国のLG電子とEV充電事業の拡大に向け業務提携を締結したと発表した。

今回の提携により、LG電子の充電器にチャージポイントのソフトウェアを適用し、北米市場に展開する。バイデン政権は2030年までに50万基のEV充電器を設置することを目標としており、両社は今回の提携で、公共機関による充電インフラの拡充事業で受注競争力を高められると見ている。

チャージポイントは米国およびカナダで充電ステーションを展開するほか、インドやヨーロッパ16カ国でもEV充電事業を運営。またLG電子は、今年1月より同テキサス州フォートワ

ス工場で EV 用充電器の製造を開始している。

### ○環境保護庁、今後 4 年間の気候変動適応計画を発表

米環境保護庁（EPA）は 6 月 20 日、2027 年までの気候変動の影響への対処と気候回復力の構築支援を示す「2024–2027 年気候変動適応計画」を発表した。

EPA は 2014 年と 2021 年に気候変動適応計画を策定し、連邦機関や州、部族、準州、地方自治体らと連携し、気候回復力の向上に努めてきた。今回の最新の適応計画では、気候の影響への準備の継続、回復力の構築、各地域への温暖化防止へ貢献するソリューションや投資支援等を目的に、以下の 6 分野に焦点を置く。

- 気候変動への備えを身につけた人材の育成
- 施設の気候回復力の構築
- 気候回復力をもつサプライチェーンの開発
- 外部の資金調達機会への気候回復力の組み入れ
- 意思決定における気候データとツールの適用
- 規則制定プロセスにおける気候適応の組み入れ

今回の適応計画では、バイデン政権の「アメリカへの投資」政策に基づき、過去最大規模の 500 億ドル超（約 8 兆 386 億円）を投じる予定。

### ○アマゾン、北米でのプラスチック包装削減を発表 過去最大の削減量

Amazon（アマゾン）は 6 月 20 日、北米における出荷時の包装に使用する、エアピローと呼ばれるプラスチック製の緩衝材の 95% を再生紙の梱包材に置き換えると発表した。今年末までにはエアピローを完全に撤去する予定で、この変更により、年間約 150 億個のエアピローが削減される。これは同社にとって北米で過去最大のプラスチック包装の削減量になるという。

アマゾンは 2023 年、オハイオ州に同社初の自動化フルフィルメントセンターを設立。その結果、プラスチックを一切使わず、95% の出荷に、100% リサイクル素材から作られている紙製の梱包材を使用することが可能になった。

アマゾンは包装を減らし、リサイクル資源の活用を向上させるための投資を継続的に行っており、2022 年に全世界で出荷された荷物の 11% はプラスチックの緩衝材を使用していないと発表している。

### ○エクソンモービル、韓国 SK オンにリチウムを長期供給へ

石油大手の米 ExxonMobil（エクソンモービル）は 6 月 25 日、アーカンソー州で開発中の鉱床から採掘するリチウムを韓国の EV 向け電池メーカー大手の SK オンに供給することで、拘束力のない合意書を締結した。今回の合意は最大 10 万トンの複数年にわたる長期供給契約となる見通し。

エクソンは昨年 11 月、アーカンソー州の鉱床からリチウムを採掘・生産する同社初のプロジェクトを発表した。同プロジェクトは 2027 年に稼働を予定しており、2030 年までに年間 EV 約 100 万台分の生産量を目指す。

SK オンはこのリチウムを米国で EV 用電池の生産に使用する意向だ。同社はジョージア州コマースで電池製造工場 2 カ所を操業しており、フォードや現代自動車らと共同で更に 4 工場を建設中。同社は 2025 年以降の米国における年間生産能力は 180 ギガワット時超に達すると予想しており、これは年間約 170 万台の EV の電力使用量に相当するという。

### ○フォルクスワーゲン、リビアンに 50 億ドルを投資 次世代 EV 開発を目指す

自動車大手の独 Volkswagen Group（フォルクスワーゲン）と電気自動車メーカーの米 Rivian（リビアン）は 6 月 25 日、フォルクスワーゲンが最大 50 億ドル（約 8,039 億円）を投資し、合弁会社を設立すると発表した。

フォルクスワーゲンはリビアンに当初 10 億ドル（約 1,608 億円）、その後 40 億ドル（約 6,431 億円）を投じる計画だ。両社は今回の投資により、リビアンのソフトウェアと E/E アーキテクチャ（自動車内部に搭載された各種制御機能やケーブル等を繋ぐシステム構造）をもとに、最先端のソフトウェアを搭載した次世代 EV を開発し、2020 年代後半の市場への投入を目指す。

ただしリビアンは 7 月 2 日、同社の小型 SUV「R2」がフォルクスワーゲンのサウスカロライナ州工場で生産されるという独紙の報道は否定。R2 は自社のイリノイ州ノーマル工場およびジョージア州工場生産を行い、フォルクスワーゲンと共同で自動車を生産する計画はないとしている。



## 最近の米国経済について

**○7月の米地区連銀報告、全体概況を引き下げ、今後の見通しは減速の方向性強まる**

米国連邦準備制度理事会（FRB）は7月17日、地区連銀経済報告（ページブック）を発表した。5月21日～7月8日までの期間のデータに基づくもの。全体概況は、「経済活動は大多数の地区でわずかから控えめな成長ペースを維持した」「7つの地区は経済活動のある程度の増加を示した一方で、5つの地区は横ばいまたは減少を報告した（注）」とし、前回（10地区でわずかから控えめに増加、2地区で変化なし）から下方修正された。また、先行きに関しても、「今後の選挙、内政、地政学的紛争、インフレを巡る不確実性により、今後6カ月の成長は鈍化する」とし、前回（全体的な見通しはやや悲観的）よりも減速の方向性を強めた表現となった。

分野別では、消費について「家計支出はほとんど変化がなかった」として、前回（横ばいからわずかに増加）と比べ、下方修正された。ほとんどの地区で（1）小売事業者は商品の値引きを行っている、（2）価格に敏感な消費者は、必需品のみを購入する、購入する商品の品質を下げる、購入量を減らす、最も有利な条件の購入先を探す、などしていると報告されており、これに伴い価格に低下圧力が働いているもようだ。そのほか、「自動車販売は地区によりバラつきはあるが、サイバー攻撃と高金利によって販売が減少した」「旅行および観光は着実に成長し、季節的な期待とほぼ一致した」といった内容も報告されている。

企業部門の活動に関しては、金融セクターでは「ほとんどの地区で消費者ローンおよび企業向けローンの需要が低迷した」、製造業では「急激な落ち込みから緩やかな成長まで大きく異なる方向が示された」、運輸業では「小売業の在庫補充に伴い輸送活動はわずかに増加した」と報告されている。

労働市場に関しては、雇用者数について、全体としてはわずかに増加したとの認識を示した。ほとんどの地区で横ばいまたはわずかに増加した一方、いくつかの地区では控えめに増加と報告されているものの、前回は見られなかった緩やかに増加（ニューヨーク連銀）、減速（カンザスシティ連銀）との回答も1地区ずつ存在しており、ばらつきがやや広がっている。また、いくつかの地区（リッチモンド連銀、カンザスシティ連銀）では新規受注の減速により製造部門での雇用が減少した、との報告もなされている。

そのほか、（1）熟練労働者の確保はすべての地区で依然として課題だったものの、いくつかの地区では労働供給状況がいくらか改善した、（2）定着率が改善したため、新規に労働者を見つける必要性が低下した、（3）ほとんどの地区で賃金は控えめから緩やかに増加したものの、いくつかの地区では労働供給の増加に伴って労働者の獲得競争が緩和したため、賃金の伸びがいくらか鈍化したと報告され、全体的には労働市場の緩やかな減速が続いていることが示唆されている。

物価については「控えめに上昇した」とし、全体的な基調は前月と同様だったが、いくつかの地区ではわずかな上昇にとどまったとした。前述のとおり裁量的支出の減速を背景とした価格低下圧力が強まる一方、生産者価格に関しては、アトランタ連銀から銅や電気製品などが顕著に上昇しているとの報告もなされている。

（注）5つの地区のうち、変化なしと回答したのは3地区（ニューヨーク、アトランタ、サンフランシスコ）、減少と回答したのは2地区（クリーブランド、ミネアポリス）となっている。

**○米経済分析局、2023年の外国直接投資家の新規投資は1,488億ドルと発表**

米国商務省経済分析局（BEA）は7月12日、2023年の外国直接投資家による米国事業の買収、設立、拡大のための支出総額が1,488億ドル（速報値）だったと発表した（注）。同支出額は2022

年の2,062億ドルから574億ドル(28%)減少し、2014~2022年の年間平均2,656億ドルを下回った。

内訳をみると、例年同様、米国の既存事業の買収が大半を占めた。米国事業買収の支出は1,365億ドル、米国での新規事業設立のための支出は74億ドル、既存の米国事業拡大のための支出は50億ドルだった。

産業別では、製造業が429億ドルで、支出総額の28.8%を占めた。製造業の中では、化学(178億ドル)と電気機器・電化製品・部品(66億ドル)への支出が大きかった。非製造業では、専門的・科学的・技術的サービス(160億ドル)、金融・保険(128億ドル)の支出が目立った。新規直接投資の支出額は運輸・倉庫業で最大だったが、その額は非公表扱いとなっている。

国別では、最大の投資元はカナダで534億ドル、2位は日本(146億ドル)、3位はスウェーデン(84億ドル)だった。地域別では、欧州が2023年の新規直接投資の33.8%を占めた。投資先の州としては、ミズーリ州(金額非公表)、カリフォルニア州(128億ドル)、ニュージャージー州(121億ドル)、テキサス州(101億ドル)の順で外国直接投資家による支出額が多かった。

上述した米国での新規事業設立のための支出と、既存の米国事業拡大のための支出を合わせた「グリーンフィールド投資支出」は2023年に124億ドルだった。グリーンフィールド投資は製造業で89億ドルと最も多く、バッテリーを含む電気機器・電化製品・部品(27億ドル)が牽引した。投資元は、アジア・太平洋地域(88億ドル)、欧州(21億ドル)が多く、投資先としては、米国南東部が60億ドルと最大だった。

今回、2023年の外国直接投資による新規雇用者数も併せて発表された。同年に買収された企業が雇用する10万6,100人に、新規設立された企業が完全操業時に予定する雇用者数(1万6,800人)と、既存の米国事業拡大に伴って予定する雇用者数(9,600人)を合計した人数は13万2,500人に達すると見込まれている。

(注)米国での新規外国直接投資に関するこの統計は、BEAが在米外資系企業を対象に実施する調査(mandatory survey)から得たデータを基に作成する。このほか、BEAでは、外国企業の直接投資に関連した統計として、国際収支統計に基づく外国直接投資取引や、外国直接投資残高、外国多国籍企業の米国関連会社の活動に関する統計を公表している。

### ○米主要産業団体、バイデン政権にFTAの重要性訴える書簡を送付

米国経済全体を代表する40以上の業界団体からなる連合は7月11日、ジェイク・サリバン大統領補佐官(国家安全保障担当)およびラエル・ブレイナー大統領補佐官(経済政策担当)に対し、米国企業の利益となるような相手国と「商業的に有意義な交渉」を追求するよう要請する書簡を送った。米国の通商専門誌「インサイドUSトレード」が同日、報道した。書簡は主に、バイデン政権がこれまで取り扱ってこなかった市場アクセス交渉を求める内容となっている。

書簡では、6月に行われた大統領輸出評議会(PEC)での提言や、大統領経済諮問委員会(CEA)の分析を引用した上で、「今こそ政権は、米国の同盟国やパートナー国との双方向貿易において、商業的に有意義な交渉を含む将来の米国の通商政策の道筋を描く時だ」と訴えた。具体的には、米国政府全体の通商政策の指導者は、同盟国やパートナー国との特惠貿易協定が、全ての米国人の経済機会の創出などにとって有効であることを認識すべきだと指摘した。特に中国が、米国の同盟国やパートナー国などと新たな自由貿易協定(FTA)交渉や、既存のFTAのアップデートを行っており、米国がこれら同盟国などとの通商関係強化に戻ることは極めて重要だと説いた。米国の農業生産者が、輸出市場で対等な条件で競争できるようにすべきだと続け、市場アクセス交渉の重要性を指摘した。

他方、輸入の面においては、関税引き上げは低所得の人々によって主に負担されていることを

認識すべきと述べた。バイデン政権は5月に1974年通商法301条に基づく対中追加関税の引き上げを発表しており、一部の品目の関税率は8月1日から引き上げられる予定となっている。

通商政策が支援すべき具体的な産業分野には、半導体、先端バッテリー、電気自動車（EV）、バイオものづくりを挙げた。提言の最後には、「貿易、サイバー、気候変動などの世界的なルールをわれわれが書かなければ、中国などの価値観を共有しない国によって書かれるかもしれない」とするジョー・バイデン大統領の認識を通商政策に反映させるべきだと説いた。

書簡には、ビジネス・ソフトウェア・アライアンス（BSA）、米国商工会議所、米国半導体工業会（SIA）、全米小売業協会（NRF）、全米外国貿易評議会（NFTC）などが署名した。米国商工会議所やSIAは、米国通商代表部（USTR）によるサプライチェーン強靱（きょうじん）化に資するパブリックコメントにおいても、市場アクセス交渉を含むFTAの重要性を訴えていた。一方でバイデン政権は、市場アクセスを中心とした従来の通商政策から脱却し、サプライチェーンの強靱化や労働者の権利保護を通商政策の中心に据えることの必要性を繰り返し説いている。今回の書簡によって、政権と産業界の通商政策に対するスタンスの違いが、あらためて浮き彫りになったかたちだ。

### 〇6月の米ISM景況感指数は製造業、非製造業とも基準値下回る、経済の減速傾向を示唆

米国サプライマネジメント協会（ISM）は7月1日に6月の製造業景況感指数、7月3日に6月のサービス業（非製造業）景況感指数をそれぞれ発表した。製造業、非製造業ともに、基準値の50を下回ったほか、内容面でも米国経済の減速傾向をうかがわせる内容となっている。

製造業景況感指数は48.5と、前月（48.7）より0.2ポイント下落し、3カ月連続で基準値の50を下回った。ブルームバーグによる市場予想（49.2）にも届かなかった。

内容面でも、指数の構成要素の生産（48.5）、新規受注（49.3）、雇用（49.3）、供給（49.8）、在庫（45.4）の5項目が全て基準値の50を下回るなど、各指標はおおむね低調だ。特に在庫の減少にもかかわらず生産活動や新規受注、受注残の数値は低調で、2024年初に回復の兆しを見せていた需要が減速傾向にあることを示唆している。ISM製造業調査委員会のティモシー・フィオレ会長はレポートの中で、需要の減速に関し「現下の金融政策やそのほかの状況により、企業が資本や在庫への投資に消極的になっている」ことが要因との見方を示した。

業種別にみても、縮小と回答した業種の数（9業種）が拡大と回答した業種の数（8業種）を上回り、中でも産出額の大きい6大業種（注1）では、化学以外の5業種が縮小と回答した（注2）。縮小と回答した業種のコメントでは、「小売店や飲食サービスでは、もはや需要や在庫は安定的ではない」（食品・飲料・たばこ）、「顧客は短期間のうちに注文を削減し続けており、下位のサプライヤー全体に波及効果が生じている」（輸送機器）、「資金調達コストの上昇により住宅投資が減少しており、在庫を減らした」（木材製品）など、需要の減少を示す声が目立つ。

こうした需要の減少は非製造業でも同様だ。6月の非製造業景況感指数は48.8で、前月（53.8）から大きく低下するとともに、ブルームバーグによる市場予想（52.6）も大幅に下回り、2020年5月（45.4）以来の低水準となった。

項目別にみると、ビジネス活動指数（49.6）が前月（61.2）から大幅に低下したのが目立つ。同項目が50を下回るのは2020年5月以来だ。そのほかの主要項目の新規受注（47.3）、雇用（46.1）も50を下回った。

業種別にみると、全18業種のうち8業種が拡大、8業種が縮小と回答した（注3）。企業からは、「ガソリン価格の高騰とインフレやレストランのメニュー価格に関するニュースが絶えず、売り上げや客足が前年と比べて低調」（宿泊・飲食サービス）、「インフレは購入者と販売者双方にとっ

て一般的な懸念事項。インフレが続いた場合、顧客に支出のための十分な裁量的な資金があるか疑問」(小売り)など、インフレによる消費の押し下げ効果を指摘するコメントが目立った。

また、製造業、非製造業ともに、雇用は低調だ。製造業では、レイオフ、自然減、採用抑制を通じて人員削減の動きが報告されている。非製造業でも、小売りや宿泊・飲食サービスなど、消費に近い部門での雇用縮小が報告されている。米国労働省が発表している失業保険給付者数も、6月は総じて上昇傾向にあり、米国経済の強さの象徴となっていた雇用情勢も減速傾向が強まってきたもようだ。

(注1) 商務省の発表している2022年第4四半期(10~12月)から2023年第3四半期(7~9月)までのGDPの数値に基づき、産出額の大きい6セクターの化学、輸送機器、食品・飲料、コンピュータ・電子製品、一般機械、金属加工を指す。

(注2) 拡大したと回答した業種は、印刷、石油・石炭、一次金属、家具、紙、化学、その他製造業、非金属。縮小したと回答した業種は、繊維、一般機械、金属加工、木材、輸送機器、プラスチック・ゴム、食品・飲料・たばこ、電気製品、コンピュータ・電子製品。

(注3) 拡大したと回答した業種は、その他サービス、経営・サポートサービス、ヘルスケア・社会的扶助、建設、公益サービス、金融・保険、教育サービス、専門・科学・技術サービス。縮小したと回答した業種は、農林水産、不動産・レンタル・リース、鉱業、小売り、行政、卸売り、運輸・倉庫、情報。

### ○米国でEV購入を検討する消費者が減少、米民間市場調査

米国のシンクタンク、ピュー・リサーチ・センターは6月27日、電気自動車(EV)の購入に関する市場調査の結果を発表した(注1)。それによると、次に購入する車両としてEVを「非常に、またはある程度真剣に検討する」とする回答者は全体の29%にとどまり、2023年の調査結果である38%から9ポイント減少した。米国ではバッテリー式電気自動車(BEV)の販売の勢いが減速していることから、EV化の遅れを指摘する声が聞かれる。

環境への影響に関しては、回答者のほぼ半数(47%)がEVはガソリン車よりも環境に優しいと回答したが、その割合は2021年の67%から20ポイント減少した。また、コスト面では、72%がEVの方がガソリン車よりも初期投資が多く必要と回答。ただし、燃料コストに関しては認識が分かれる結果となった。車両に対する信頼性に関しては、半数がEVの方がガソリン車より低いと答えており、その割合は2021年より16ポイント増加した。さらに、充電施設に関しては、56%が、大量のEVの充電に必要なインフラ構築が進むとは、あまり、あるいは全く確信していないことも分かった。

回答者の支持政党別(注2)にみると、民主党支持者が共和党支持者に比べてEVをより好意的にとらえる傾向が明らかとなった。EVが環境にやさしいと答えた民主党支持者は69%で、共和党支持者の24%を大幅に上回った。また、民主党支持者の約半数が、EVの方が燃料コストが低いと答えたのに対し、共和党支持者は4分の1にとどまった。さらに、民主党支持者の半数が、EVの信頼性はガソリン車とほぼ同じだと回答したのに対し、共和党支持者の69%が、EVの方が低いと回答した。そのほか、共和党支持者の76%が、国が十分な充電インフラを構築するとは、あまり、または全く確信していないと回答しており、民主党支持者の38%を大きく上回った。

(注1) 2024年5月13~19日に、米国の成人8,638人を対象にオンラインで行った調査。回答者は、性別、人種、民族、政党、教育、その他のカテゴリーによって、米国の成人人口を代表するようにウエート付けされている。

(注2) 各党党员あるいは各党寄りの意見を持つ回答者に分類。

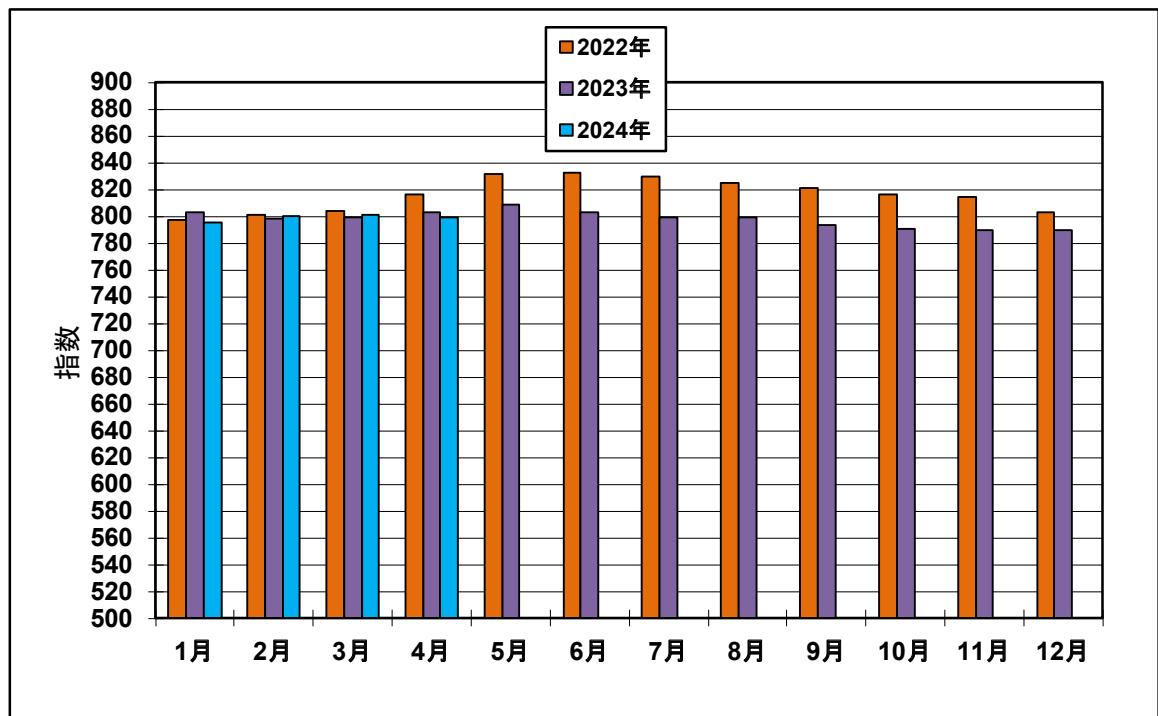
●化学プラント情報

○米国の化学プラント建設コスト指数

米国の化学プラント建設コスト指数			
(1957-59 = 100)	2024年04月 (速報値)	2024年03月 (実績)	2023年04月 (実績)
<b>指数</b>	799.1	800.7	803.3
機器	1,003.6	1,006.3	1,014.3
熱交換器及びタンク	805.0	810.6	832.8
加工機械	1,036.9	1,034.1	1,041.8
管、バルブ及びフィッティング	1,340.1	1,342.5	1,397.5
プロセス計器	574.9	569.8	567.2
ポンプ及びコンプレッサー	1,538.0	1,537.8	1,387.9
電気機器	822.6	822.8	796.5
構造支持体及びその他のもの	1,122.3	1,131.2	1,128.3
建設労務	375.6	374.6	362.9
建物	809.5	812.6	808.5
エンジニアリング及び管理	316.8	315.5	313.8

年間指数
2016 = 541.7
2017 = 567.5
2018 = 603.1
2019 = 607.5
2020 = 596.2
2021 = 708.8
2022 = 816.0
2023 = 797.9



(出所:「ケミカル・エンジニアリング」2024年7月号より作成)

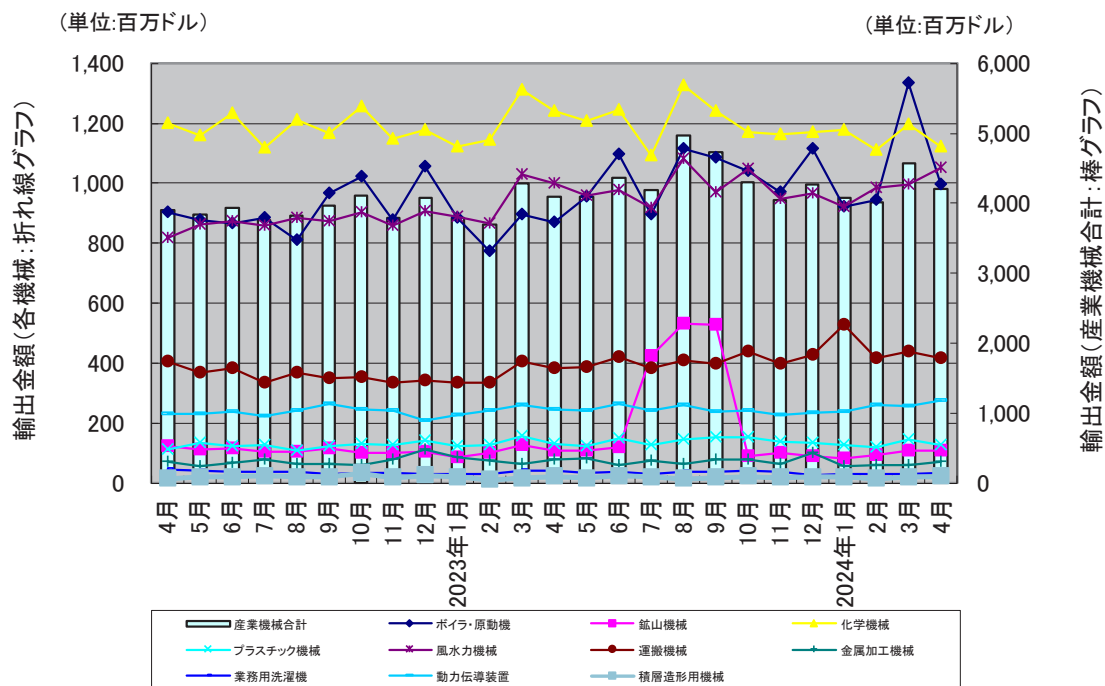
## ●米国産業機械の輸出入統計（2024年4月）

米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2024年4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、42億256万ドル（対前年同月比2.6%増）となった。ボイラ・原動機、鉱山機械、風水力機械、運搬機械、動力伝導装置は対前年同月比がプラスとなったが、化学機械、プラスチック機械、金属加工機械、業務用洗濯機、積層造形用機械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、65億3,014万ドル（対前年同月比10.5%増）となった。ボイラ・原動機、化学機械、プラスチック機械、風水力機械、運搬機械、金属加工機械、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、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、23億2,358万ドルとなり、100ヵ月連続で輸入が輸出を上回った。ボイラ・原動機を除くすべての機械で輸入超過となった。
- (4) 各機械の輸出入の概要は、次の通りである。
  - ① ボイラ・原動機は、輸出が9億9,522万ドル（対前年同月比14.9%増）となり、部品（ガスタービン用）や部品（その他）などの増加により、12ヵ月連続で前年同月比がプラスとなった。輸入は9億3,228万ドル（対前年同月比10.9%増）となり、液体原動機（シリンダ）や液体原動機（その他）などの増加により、2ヵ月振りに対前年同月比がプラスとなった。
  - ② 鉱山機械は、輸出が1億914万ドル（対前年同月比2.2%増）となり、せん孔機や破碎機などの増加により、5ヵ月振りに前年同月比がプラスとなった。輸入は1億7,531万ドル（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、2ヵ月振りに対前年同月比がマイナスとなった。
  - ③ 化学機械は、輸出が11億2,093万ドル（対前年同月比10.3%減）となり、温度処理機械（熱交換装置）や分離ろ過機（気体ろ過機・内燃機関）などの減少により、3ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は16億3,196万ドル（対前年同月比15.2%増）となり、温度処理機械（熱交換装置）や分離ろ過機（液体ろ過機）などの増加により、4ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
  - ④ プラスチック機械は、輸出が1億2,812万ドル（対前年同月比2.7%減）となり、押出成形機やその他のもの（成形用）などの減少により、対前年同月比が3ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は2億9,617万ドル（対前年同月比6.0%増）となり、押出成形機や部品などの増加により、3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10億5,088万ドル（対前年同月比5.6%増）となり、圧縮機（その他）や送風機（その他）などの増加により、2ヵ月振りに対前年同月比がプラスとなった。輸入は13億7,814万ドル（対前年同月比10.3%増）となり、ポンプ（その他計器付設型）やポンプ（ピストンエンジン用）などの増加により、3ヵ月連続で対前年同月比がプラスと

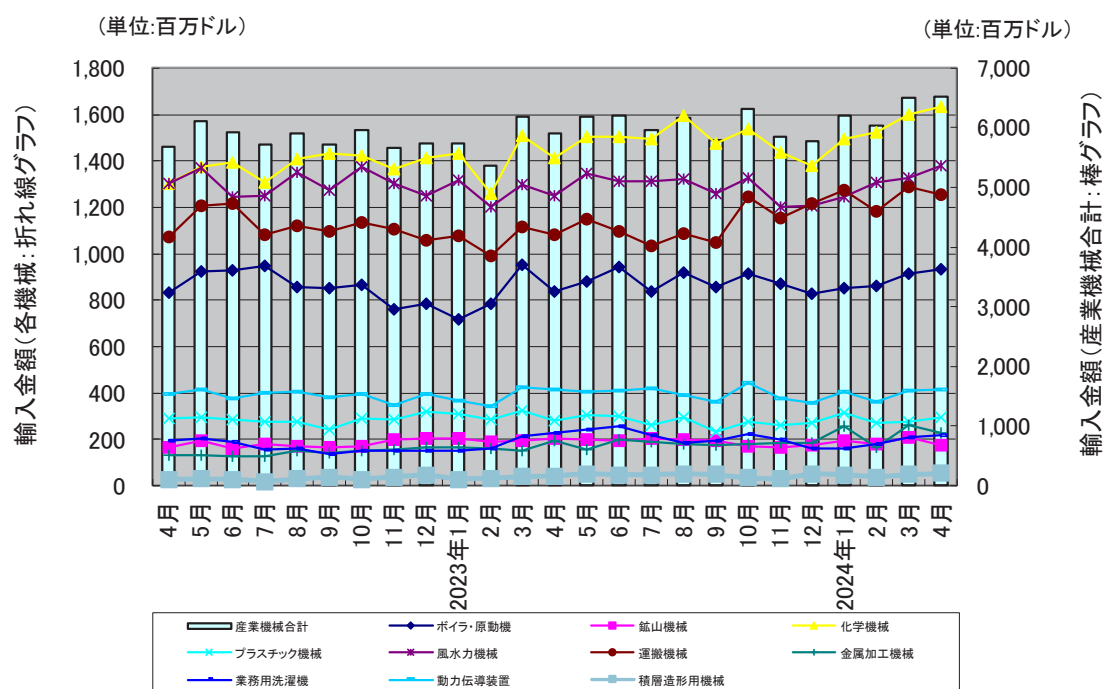
なった。

- ⑥ 運搬機械は、輸出が4億1,777万ドル（対前年同月比9.5%増）となり、巻上機（その他の機械装置）や部品（その他の運搬機械用）などの増加により、12ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。輸入は12億5,528万ドル（対前年同月比15.7%増）となり、巻上機（その他の機械装置）やその他連続式エレベ・コンベヤ（その他のもの）などの増加により、7ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
- ⑦ 金属加工機械は、輸出が6,940万ドル（対前年同月比12.5%減）となり、熱間鍛造機（密閉型）や部品（圧延機用）などの減少により、6ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は2億2,740万ドル（対前年同月比18.5%増）となり、圧延機（冷間圧延用）やスリッター機等（スリッター機・切断機）などの増加により、21ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
- ⑧ 業務用洗濯機は、輸出が3,503万ドル（対前年同月比15.3%減）となり、乾燥機（10kg超・品物用）やドライクリーニング機などの減少により、5ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は2億1,882万ドル（対前年同月比4.7%減）となり、洗濯機（10kg以下遠心脱水）や乾燥機（10kg超・品物用）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。
- ⑨ 動力伝導装置は、輸出が2億7,608万ドル（対前年同月比13.3%増）となり、ギヤボックス等変速機（固定比）やギヤボックス等変速機（手動可変式）などの増加により、2ヵ月振りに対前年同月比がプラスとなった。輸入は4億1,480万ドル（対前年同月比0.1%減）となり、トルクコンバータや歯車及び歯車伝導機などの減少により、2ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。
- ⑩ 積層造形用機械は、輸出が2,101万ドル（対前年同月比2.3%減）となり、積層造形用機械（プラスチック）や積層造形用機械（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5,349万ドル（対前年同月比24.4%増）となり、積層造形用機械（プラスチック）や積層造形用機械（その他）などの増加により、5ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。



出典：米国商務省センサス局の輸出入統計より作成

図1 米国における産業機械の輸出金額の推移



出典：米国商務省センサス局の輸出入統計より作成

図2 米国における産業機械の輸入金額の推移



表1 米国における産業機械の輸出入統計(総括表)

(単位:百万ドル・億円: \$1=100円)

番号	産業機械名	区分	輸出				純輸出		
			2024年04月		2023年04月		2024年04月	2023年04月	
			金額(A)	構成比	金額(B)	構成比	対前年比 伸び率(%)	金額(E)=A-C	金額(F)=B-D
1	ボイラ・原動機	機械類	400.534	40.2	403.125	46.6	-0.6	-28.040	89.188
		部品	594.681	59.8	462.831	53.4	28.5	90.978	-64.029
		小計	995.215	100.0	865.955	100.0	14.9	62.938	25.158
2	鉱山機械	機械類	45.092	41.3	36.435	34.1	23.8	-54.688	-75.988
		部品	64.048	58.7	70.327	65.9	-8.9	-11.477	-19.659
		小計	109.140	100.0	106.761	100.0	2.2	-66.165	-95.647
3	化学機械	機械類	844.746	75.4	959.314	76.8	-11.9	-497.960	-197.678
		部品	276.185	24.6	289.988	23.2	-4.8	-13.069	30.337
		小計	1,120.931	100.0	1,249.302	100.0	-10.3	-511.029	-167.341
4	プラスチック機械	機械類	67.877	53.0	68.583	52.1	-1.0	-102.618	-106.592
		部品	60.243	47.0	63.135	47.9	-4.6	-65.435	-40.996
		小計	128.119	100.0	131.718	100.0	-2.7	-168.053	-147.587
5	風水力機械	機械類	769.284	73.2	717.082	72.1	7.3	-275.663	-226.803
		部品	281.593	26.8	277.862	27.9	1.3	-51.595	-27.582
		小計	1,050.877	100.0	994.944	100.0	5.6	-327.259	-254.385
6	運搬機械	機械類	263.728	63.1	236.500	62.0	11.5	-628.233	-523.900
		部品	154.042	36.9	144.907	38.0	6.3	-209.279	-179.752
		小計	417.770	100.0	381.407	100.0	9.5	-837.513	-703.652
7	金属加工機械	機械類	61.434	88.5	53.929	68.0	13.9	-116.914	-93.480
		部品	7.965	11.5	25.361	32.0	-68.6	-41.084	-19.123
		小計	69.398	100.0	79.290	100.0	-12.5	-157.998	-112.604
8	業務用洗濯機	機械類	32.418	92.6	39.042	94.4	-17.0	-162.432	-156.913
		部品	2.609	7.4	2.308	5.6	13.1	-21.358	-31.457
		小計	35.027	100.0	41.349	100.0	-15.3	-183.789	-188.371
9	動力伝導装置	機械類	199.027	72.1	169.808	69.7	17.2	-78.380	-111.424
		部品	77.054	27.9	73.918	30.3	4.2	-60.336	-60.241
		小計	276.081	100.0	243.726	100.0	13.3	-138.716	-171.664
10	積層造形用機械	機械類	12.253	58.3	13.987	65.1	-12.4	-25.118	-15.332
		部品	8.756	41.7	7.514	34.9	16.5	-7.365	-6.173
		小計	21.009	100.0	21.502	100.0	-2.3	-32.483	-21.505
産業機械合計	機械類	2,684.139	63.9	2,683.817	65.5	0.0	-1,944.929	-1,403.591	
	部品	1,518.420	36.1	1,410.637	34.5	7.6	-382.655	-412.503	
	合計	4,202.559	100.0	4,094.454	100.0	2.6	-2,327.584	-1,816.093	

番号	産業機械名	区分	輸入				純輸出		
			2024年04月		2023年04月		増減率(%)	対輸出割合(%)	
			金額(C)	構成比	金額(D)	構成比	対前年比 伸び率(%)	(G)=(E-F)/ F	(H)=E/A
1	ボイラ・原動機	機械類	428.574	46.0	313.937	37.3	36.5	-131.4	-7.00
		部品	503.703	54.0	526.860	62.7	-4.4	242.1	15.30
		小計	932.276	100.0	840.797	100.0	10.9	150.2	6.32
2	鉱山機械	機械類	99.780	56.9	112.423	55.5	-11.2	28.0	-121.28
		部品	75.524	43.1	89.986	44.5	-16.1	41.6	-17.92
		小計	175.305	100.0	202.408	100.0	-13.4	30.8	-60.62
3	化学機械	機械類	1,342.706	82.3	1,156.992	81.7	16.1	-151.9	-58.95
		部品	289.254	17.7	259.652	18.3	11.4	-143.1	-4.73
		小計	1,631.961	100.0	1,416.643	100.0	15.2	-205.4	-45.59
4	プラスチック機械	機械類	170.495	57.6	175.175	62.7	-2.7	3.7	-151.18
		部品	125.678	42.4	104.131	37.3	20.7	-59.6	-108.62
		小計	296.173	100.0	279.305	100.0	6.0	-13.9	-131.17
5	風水力機械	機械類	1,044.947	75.8	943.884	75.6	10.7	-21.5	-35.83
		部品	333.189	24.2	305.445	24.4	9.1	-87.1	-18.32
		小計	1,378.136	100.0	1,249.329	100.0	10.3	-28.6	-31.14
6	運搬機械	機械類	891.961	71.1	760.400	70.1	17.3	-19.9	-238.21
		部品	363.322	28.9	324.659	29.9	11.9	-16.4	-135.86
		小計	1,255.283	100.0	1,085.059	100.0	15.7	-19.0	-200.47
7	金属加工機械	機械類	178.347	78.4	147.409	76.8	21.0	-25.1	-190.31
		部品	49.049	21.6	44.484	23.2	10.3	-114.8	-515.84
		小計	227.396	100.0	191.894	100.0	18.5	-40.3	-227.67
8	業務用洗濯機	機械類	194.850	89.0	195.955	85.3	-0.6	-3.5	-501.05
		部品	23.966	11.0	33.765	14.7	-29.0	32.1	-818.67
		小計	218.816	100.0	229.720	100.0	-4.7	2.4	-524.71
9	動力伝導装置	機械類	277.407	66.9	281.232	67.7	-1.4	29.7	-39.38
		部品	137.390	33.1	134.159	32.3	2.4	-0.2	-78.30
		小計	414.797	100.0	415.391	100.0	-0.1	19.2	-50.24
10	積層造形用機械	機械類	37.371	69.9	29.319	68.2	27.5	-63.8	-204.99
		部品	16.121	30.1	13.687	31.8	17.8	-19.3	-84.11
		小計	53.492	100.0	43.007	100.0	24.4	-51.1	-154.61
産業機械合計	機械類	4,629.068	70.9	4,087.408	69.2	13.3	-38.6	-72.46	
	部品	1,901.075	29.1	1,823.140	30.8	4.3	7.2	-25.20	
	合計	6,530.143	100.0	5,910.548	100.0	10.5	-28.2	-55.38	

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		2024年04月		2023年04月		Ch.(%)
			数量	金額	数量	金額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h)	*	354	3.659	12	0.137	2563.9
12	水管ボイラ(<45t/h)	*	150	1.296	501	3.504	-63.0
19	その他蒸気発生ボイラ	*	576	4.446	640	4.642	-4.2
20	過熱水ボイラ	*	5	0.052	35	0.355	-85.3
90 - 0010	部分品(熱交換器)	*	108	1.074	111	0.277	287.9
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ)	*	144	2.014	29	0.422	377.4
0050	補助機器(その他)	*	40	0.768	51	0.775	-0.9
20	蒸気原動機用復水器	*	94	0.575	108	0.735	-21.8
8406 - 10	蒸気タービン(船用)		6	0.084	13	0.125	-32.6
81	蒸気タービン(>40MW)		0	0.000	0	0.000	-
82	蒸気タービン(≤40MW)		97	2.703	3	0.175	1442.6
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)		18	0.063	73	0.211	-70.2
12	液体タービン(≤10MW)		1	0.022	0	0.000	-
13	液体タービン(>10MW)		0	0.000	1	0.005	-100.0
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)		74	35.530	72	28.385	25.2
82	ガスタービン(>5MW)		43	87.957	85	141.204	-37.7
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)		86,228	129.589	115,728	111.578	16.1
29	液体原動機(その他)		50,903	60.675	72,823	55.164	10.0
31	気体原動機(シリンダ)		173,442	19.994	164,678	17.968	11.3
39	気体原動機(その他)		24,631	24.719	49,550	21.829	13.2
80	その他原動機		145,625	25.315	260,848	15.633	61.9
機械類合計			-	400.534	-	403.125	-0.6
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)		X	4.341	X	6.632	-34.5
8404 - 90	部品(補助機器用)		X	1.524	X	1.867	-18.4
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)		X	22.188	X	18.705	18.6
8410 - 90	部品(液体タービン用)		X	1.607	X	12.949	-87.6
8411 - 99	部品(ガスタービン用)		X	455.276	X	332.915	36.8
8412 - 90	部品(その他)		X	109.745	X	89.763	22.3
部品合計			-	594.681	-	462.831	28.5
総合計			-	995.215	-	865.955	14.9

(注) ・「Ch.」は、金額対前年伸び率(%)  
・「\*」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		2024年04月		2023年04月		Ch.(%)
			数量	金額	数量	金額	
8430 - 49	せん孔機		197	13.452	253	6.730	99.9
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)		4,137	0.872	4,845	1.285	-32.1
8474 - 10	選別機		434	16.295	457	16.380	-0.5
20	破砕機		294	11.952	228	8.694	37.5
39	混合機		181	2.520	94	3.346	-24.7
機械類合計			-	45.092	-	36.435	23.8
8474 - 90	部品		X	64.048	X	70.327	-8.9
部品合計			-	64.048	-	70.327	-8.9
総合計			-	109.140	-	106.761	2.2

(注) ・「Ch.」は、金額対前年伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

(3) 化学機械（輸出）

(単位:百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2024年04月		2023年04月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	70,322	25.491	90,277	25.961	-1.8
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	30,009	16.399	19,718	14.007	17.1
20	"(滅菌器)	1,865	11.393	2,589	13.718	-16.9
35	"(乾燥機・紙ハ用)	25	0.456	17	0.337	35.0
39	"(乾燥機・その他)	4,787	10.723	1,829	12.453	-13.9
40	"(蒸留機)	272	2.037	78	0.481	323.5
50	"(熱交換装置)	240,045	115.721	228,449	156.714	-26.2
60	"(気体液化装置)	717	5.040	48,606	17.145	-70.6
89	"(その他)	15,064	77.686	17,409	65.110	19.3
8405 - 10	発生炉ガス発生機	21,603	4.417	7,180	3.546	24.5
8479 - 82	混合機	15,351	24.109	19,561	27.581	-12.6
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	5	0.073	48	0.260	-71.9
8421 - 19	"(遠心分離機)	1,733	15.190	1,642	19.352	-21.5
29	"(液体ろ過機)	14,410,668	213.659	11,357,070	219.139	-2.5
32 注1	"(気体ろ過機・内燃機関)	453,262	108.455	776,556	180.767	-40.0
39	"(気体ろ過機・その他)	4,482,120	197.968	3,329,911	187.663	5.5
8439 - 10	紙ハ製造機械(ノルブ用)	126	1.079	215	0.635	69.9
20	"(製紙用)	16	0.237	30	0.303	-21.8
30	"(仕上用)	35	1.341	6	0.144	832.5
8441 - 10	"(切断機)	322	7.351	432	9.229	-20.4
40	"(成形用)	0	0.000	18	0.526	-100.0
80	"(その他)	203	5.921	156	4.240	39.6
機械類合計		-	844.746	-	959.314	-11.9
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	4.418	X	2.137	106.8
8419 - 90 - 2000	部品(紙ハ用)	X	1.638	X	1.133	44.6
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	20.376	X	10.408	95.8
99	部品(ろ過機用)	X	212.337	X	218.324	-2.7
8439 - 91	部品(ノルブ製造機用)	X	8.483	X	11.550	-26.6
99	部品(製紙・仕上用)	X	10.724	X	13.888	-22.8
8441 - 90	部品(その他紙ハ製造機用)	X	18.209	X	32.547	-44.1
部品合計		-	276.185	-	289.988	-4.8
総合計		-	1,120.931	-	1,249.302	-10.3

注1:HS2022改正に伴う新規品目

(注) ・「Ch.」は、金額対前年伸び率(%)  
 ・「\*」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	2024年04月		2023年04月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	136	16.199	130	13.490	20.1
20	押出成形機	144	12.015	189	15.324	-21.6
30	吹込み成形機	116	4.202	120	3.367	24.8
40	真空成形機	212	7.102	115	2.472	187.3
51	その他の機械(成形用)	53	0.233	62	0.489	-52.4
59	その他のもの(成形用)	120	7.445	272	11.314	-34.2
80	その他の機械	1,204	20.680	1,235	22.128	-6.5
機械類合計		1,985	67.877	2,123	68.583	-1.0
8477 - 90	部品	X	60.243	X	63.135	-4.6
部品合計		-	60.243	-	63.135	-4.6
総合計		-	128.119	-	131.718	-2.7

(注) ・「Ch.」は、金額対前年伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

## (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	2024年04月		2023年04月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設置型)	54,218	26.911	65,869	37.135	-27.5
30	" (ピストンエンジン用)	1,290,722	122.554	1,227,450	115.618	6.0
50 - 0010	" (油井用往復容積式)	4,871	20.352	1,500	11.210	81.5
0050	" (ダイアフラム式)	45,882	22.148	47,092	25.647	-13.6
0090	" (その他往復容積式)	15,299	42.204	13,763	32.273	30.8
60 - 0050	" (油井用回転容積式)	18	0.363	68	1.509	-76.0
0070	" (ローラポンプ)	3,480	1.748	4,347	1.381	26.5
0090	" (その他回転容積式)	18,613	59.242	26,430	48.264	22.7
70	" (紙バ用等遠心式)	190,743	102.376	222,834	115.244	-11.2
81	" (タービンポンプその他)	78,922	49.899	92,787	40.399	23.5
82	液体エレベータ	522	0.331	791	0.333	-0.5
8414 - 80 - 1618	圧縮機(定置往復式≤11.19KW)	9,696	5.826	12,955	5.224	11.5
1642	" ( " 11.19KW < ≤74.6KW)	488	2.793	458	1.016	175.0
1655	" ( " >74.6KW)	408	2.807	473	3.091	-9.2
1660	" (定置回転式≤11.19KW)	251	0.459	337	0.960	-52.1
1667	" ( " 11.19KW < ≤74.6KW)	88	1.700	150	2.318	-26.7
1675	" ( " >74.6KW)	301	5.880	280	6.542	-10.1
1680	" (定置式その他)	11,314	7.253	17,048	8.304	-12.7
1685	" (携帯式<0.57m3/min.)	169	1.274	101	0.991	28.6
1690	" (携帯式その他)	48,293	5.917	79,987	5.884	0.6
2015	" (遠心式及び軸流式)	376	36.048	297	59.465	-39.4
2055	" (その他圧縮機≤186.5KW)	1,170	7.052	1,038	7.197	-2.0
2065	" ( " 186.5KW < ≤746KW)	110	4.402	17	0.385	1042.6
2075	" ( " >746KW)	20	14.106	21	4.505	213.1
9000	" (その他)	185,759	62.782	242,829	45.257	38.7
59 - 9080	送風機(その他)	1,799,742	126.443	1,672,798	97.489	29.7
10	真空ポンプ	119,418	36.413	130,772	39.441	-7.7
機械類合計		3,880,893	769.284	3,862,492	717.082	7.3
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	23.542	X	21.383	10.1
9010	" (その他エンジン用ポンプ)	X	11.670	X	11.289	3.4
9520	" (ポンプ用その他)	X	133.096	X	139.423	-4.5
92	" (液体エレベータ)	X	1.708	X	0.567	201.3
8414 - 90 - 1080	" (その他送風機)	X	26.217	X	26.279	-0.2
2095	" (その他圧縮機その他)	X	47.075	X	44.134	6.7
9100	" (真空ポンプ)	X	38.286	X	34.788	10.1
部品合計		-	281.593	-	277.862	1.3
総合計		-	1,050.877	-	994.944	5.6

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典：米国商務省センサス局の輸出入統計

(6) 運搬機械（輸出）

（単位：百万ドル・億円：\$1=100円）

HSコード	品名	2024年04月		2023年04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)	72	2.129	36	1.035	105.7
12	" (移動リフテ・ストラドル)	338	2.738	264	2.311	18.5
19	" (非固定天井・ガントリ等)	164	2.803	137	3.506	-20.0
20	" (タワークレーン)	105	1.694	65	1.186	42.9
30	" (門形ジブクレーン)	241	2.299	215	1.767	30.1
91	" (道路走行車両装備用)	357	7.412	442	9.993	-25.8
99	" (その他のもの)	376	4.220	238	2.310	82.7
8425 - 39	巻上機 (ウイン・キャップ:その他)	4,950	13.860	4,384	8.164	69.8
11	" (プーリタ・ホイスト:電動)	3,917	14.920	2,549	9.859	51.3
19	" (" :その他)	10,820	5.751	14,744	4.908	17.2
31	" (ウインチ・キャブ:電動)	8,129	6.903	10,065	7.942	-13.1
8428 - 60	" (ケーブルカー等けん引装置)	627	3.211	7,322	11.315	-71.6
70	" (産業用ロボット)	504	14.187	393	10.078	40.8
90 - 0310	" (森林での丸太取扱装置)	354	5.188	197	2.965	75.0
0390	" (その他の機械装置)	106,774	71.846	86,962	56.121	28.0
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト (据付け式)	447	2.345	251	0.751	212.5
42	" (液圧式その他)	14,237	9.085	37,506	11.286	-19.5
49	" (その他のもの)	165,511	7.310	267,044	7.958	-8.1
8428 - 20 - 0010	エスカレータ・エレベータ (空圧式コンベイヤ)	256	5.789	179	3.500	65.4
0050	" (空圧式エレベータ)	235	2.368	383	4.906	-51.7
10	" (非連続エレ・スキップホ)	1,889	26.315	1,731	23.236	13.3
40	" (エスカレータ・移動歩道)	36	0.690	22	0.168	311.5
31	その他連続式エレベ・コンベイヤ (地下使用形)	37	1.089	21	0.775	40.6
32	" (その他バケット型)	39	0.896	47	1.176	-23.8
33	" (その他ベルト型)	1,331	16.729	1,123	12.666	32.1
39	" (その他のもの)	43,169	31.951	41,879	36.620	-12.7
機械類合計		364,915	263.728	478,199	236.500	11.5
8431 - 10 - 0010	部品 (プーリタック・ホイスト用)	X	3.326	X	4.804	-30.8
0090	" (その他巻上機等用)	X	13.352	X	12.779	4.5
31 - 0020	" (スキップホイスト用)	X	0.470	X	0.707	-33.4
0040	" (エスカレータ用)	X	8.130	X	8.173	-0.5
0060	" (非連続作動エレベータ用)	X	5.778	X	4.070	42.0
39 - 0010	" (空圧式エレベ・コンベ用)	X	35.266	X	43.409	-18.8
0050	" (石油・ガス田機械装置用)	X	13.013	X	15.934	-18.3
0090	" (その他の運搬機械用)	X	47.306	X	37.123	27.4
49 - 1010	" (天井・ガント・門形等用)	X	9.955	X	6.601	50.8
1060	" (移動リ・ストラドル等用)	X	5.162	X	3.511	47.0
1090	" (その他クレーン用)	X	12.283	X	7.797	57.5
部品合計		-	154.042	-	144.907	6.3
総合計		-	417.770	-	381.407	9.5

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典：米商務省センサス局の輸出入統計

(7) 金属加工機械 (輸出)

(単位:百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2024年04月		2023年04月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	2	0.007	44	0.748	-99.1
21	"(熱間及び熱・冷組合せ)	26	0.628	9	0.295	112.7
22	"(冷間圧延用)	27	0.400	3	0.027	1366.0
8462 - 11 注1	熱間鍛造機(密閉型)	8	0.197	121	16.525	-98.8
19 注1	"(その他)	9	0.660	17	0.721	-8.4
22 注1	"(形状成型機)	95	0.954	149	1.765	-45.9
23 注1	"(数値制御式プレスブレイキ)	48	1.460	40	0.722	102.2
24 注1	"(数値制御式パネルベンダー)	4	0.035	3	0.245	-85.6
25 注1	"(数値制御式ロール成形機)	5	0.171	1	0.004	4016.0
26 注1	"(その他の数値制御式)	701	17.210	173	4.586	275.3
29	"(その他)	1,429	9.653	1,727	10.595	-8.9
32 注1	スリッター機等(スリッター機・切断機)	57	2.672	4	0.423	531.1
33 注1	"(数値制御式剪断機)	10	0.474	2	0.125	278.8
39	"(その他)	249	1.991	161	2.346	-15.2
42 注1	"(数値制御式)	30	2.743	7	0.531	416.6
49	"(その他)	1,186	9.120	1,581	2.677	240.7
51 注1	炉心管(数値制御式)	10	0.705	4	0.284	148.3
59 注1	"(その他)	10	0.251	7	0.154	63.1
61 注1	冷間金属加工(液圧プレス)	73	2.299	54	1.506	52.6
62 注1	"(機械プレス)	21	1.331	50	2.402	-44.6
63 注1	"(サーボプレス)	4	0.007	18	0.604	-98.8
69 注1	"(その他)	67	0.772	24	0.383	101.4
90 注1	その他	844	7.693	531	6.260	22.9
機械類合計		4,915	61.434	4,730	53.929	13.9
8455 - 90	部品(圧延機用)	*	X	X	25.361	-68.6
部品合計		-	7.965	-	25.361	-68.6
総合計		-	69.398	-	79.290	-12.5

注1: HS2022改正に伴う新規品目

(注)・「Ch.」は、金額対前年伸び率(%)

・「\*」の数量単位は「kg」である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(8) 業務用洗濯機 (輸出)

(単位:百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2024年04月		2023年04月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	184	0.152	291	0.159	-4.4
19	"( "・その他)	185	0.086	517	0.217	-60.4
20	"(10kg超)	58,836	26.912	60,553	28.207	-4.6
8451 - 10	ドライクリーニング機	8	0.130	102	1.472	-91.2
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	14,383	5.137	23,857	8.987	-42.8
機械類合計		73,596	32.418	85,320	39.042	-17.0
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	2.609	X	2.308	13.1
部品合計		-	2.609	-	2.308	13.1
総合計		-	35.027	-	41.349	-15.3

(注) ・「Ch.」は、金額対前年伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(9) 動力伝導装置 (輸出)

(単位:百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2024年04月		2023年04月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	13,626	19.914	11,975	14.258	39.7
4010	ギヤボックス等変速機(固定比)	13,013	37.298	13,546	29.891	24.8
4050	〃(手動可変式)	199,715	95.287	195,163	76.238	25.0
7000	〃(その他)	2,578	7.646	3,555	8.677	-11.9
9000	歯車及び歯車伝導機	10,643,937	38.882	9,146,352	40.744	-4.6
機械類合計		-	199.027	-	169.808	17.2
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	77.054	X	73.918	4.2
部品合計		-	77.054	-	73.918	4.2
総合計		-	276.081	-	243.726	13.3

(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

(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	2024年04月		2023年04月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8485 - 10 注1	積層造形用機械(メタル)	8	1.744	7	0.441	295.5
20 注1	〃(プラスチック)	419	9.497	485	11.106	-14.5
30 注1	〃(プラスター)	8	0.014	1	0.004	250.4
80 注1	〃(その他)	316	0.998	123	2.437	-59.1
機械類合計		-	12.253	-	13.987	-12.4
8485 - 90 注1	部品(積層造形用機械)	X	8.756	X	7.514	16.5
部品合計		-	8.756	-	7.514	16.5
総合計		-	21.009	-	21.502	-2.3

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	2024年04月		2023年04月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h) *	0	0.000	1	0.004	-100.0
12	水管ボイラ(<45t/h) *	108	1.895	34	0.593	219.7
19	その他蒸気発生ボイラ *	422	6.759	185	2.384	183.5
20	過熱水ボイラ *	10	0.324	22	0.116	179.5
90 - 0010	部分品(熱交換器) *	639	3.604	39	0.277	1,202.2
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ) *	278	1.813	6	0.066	2666.0
0050	補助機器(その他) *	950	16.914	207	2.615	546.9
20	蒸気原動機用復水器 *	43	0.353	24	0.151	134.1
8406 - 10	蒸気タービン(船用)	5	0.611	0	0.000	-
81	蒸気タービン(>40MW)	8	5.111	20	0.023	22122.0
82	蒸気タービン(≤40MW)	0	0.000	1	0.019	-100.0
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)	1	0.002	5	0.037	-93.9
12	液体タービン(≤10MW)	0	0.000	313	0.229	-100.0
13	液体タービン(>10MW)	11	2.037	0	0.000	-
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)	61	23.691	39	12.972	82.6
82	ガスタービン(>5MW)	9	16.095	2	4.355	269.6
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)	788,475	162,420	727,590	142,748	13.8
29	液体原動機(その他)	161,331	120,627	145,998	90,099	33.9
31	気体原動機(シリンダ)	729,896	34,784	673,405	32,687	6.4
39	気体原動機(その他)	106,902	16,555	147,481	16,515	0.2
80	その他原動機	1,039,934	14,978	244,640	8,049	86.1
機械類合計		-	428,574	-	313,937	36.5
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)	X	9,232	X	20,218	-54.3
8404 - 90	部品(補助機器用)	X	2,171	X	5,121	-57.6
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)	X	22,970	X	6,443	256.5
8410 - 90	部品(液体タービン用)	X	2,146	X	1,119	91.8
8411 - 99	部品(ガスタービン用)	X	272,561	X	251,253	8.5
8412 - 90	部品(その他)	X	194,623	X	242,706	-19.8
部品合計		-	503,703	-	526,860	-4.4
総合計		-	932,276	-	840,797	10.9

(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	2024年04月		2023年04月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8430 - 49	せん孔機	418	9,266	13,788	13,848	-33.1
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)	78,213	5,469	96,795	6,712	-18.5
8474 - 10	選別機	1,275	28,912	1,547	38,996	-25.9
20	破砕機	2,171	47,927	1,980	51,167	-6.3
39	混合機	823	8,206	665	1,700	382.7
機械類合計		-	99,780	-	112,423	-11.2
8474 - 90	部品	X	75,524	X	89,986	-16.1
部品合計		-	75,524	-	89,986	-16.1
総合計		-	175,305	-	202,408	-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 (輸入)

(単位:百万ドル・億円;\$1=100円)

HSコード	品名	2024年04月		2023年04月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	88,652	53,993	77,378	53,198	1.5
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	197,985	49,148	160,047	39,820	23.4
20	"(滅菌器)	9,921	15,817	11,706	16,017	-1.3
35	"(乾燥機・紙バ用)	52	1,749	279	1,904	-8.1
39	"(乾燥機・その他)	15,244	43,126	18,968	24,580	75.5
40	"(蒸留機)	51,225	14,354	6,390	8,285	73.2
50	"(熱交換装置)	1,295,577	185,271	1,267,085	122,004	51.9
60	"(気体液化装置)	8,691	20,087	5,169	12,505	60.6
89	"(その他)	255,103	107,341	343,875	82,278	30.5
8405 - 10	発生炉ガス発生機	328,644	2,558	594,054	4,575	-44.1
8479 - 82	混合機	127,377	84,258	131,732	61,261	37.5
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	64	1,335	152	0,023	5738.5
8421 - 19	"(遠心分離機)	166,751	27,256	121,306	30,002	-9.2
29	"(液体ろ過機)	27,900,675	150,902	18,954,158	114,336	32.0
32 注1	"(気体ろ過機・内燃機関)	1,284,895	298,727	1,194,405	295,998	0.9
39	"(気体ろ過機・その他)	11,332,983	229,461	11,641,950	215,503	6.5
8439 - 10	紙パ製造機械(バルブ用)	13	0,819	23	0,871	-6.0
20	"(製紙用)	17	0,711	19	11,689	-93.9
30	"(仕上用)	72	3,762	80	12,073	-68.8
8441 - 10	"(切断機)	199,888	33,670	117,724	22,009	53.0
40	"(成形用)	174	4,029	194	4,450	-9.5
80	"(その他)	883	14,333	553	23,611	-39.3
機械類合計		-	1,342,706	-	1,156,992	16.1
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	0,648	X	0,306	111.9
8419 - 90 - 2000	部品(紙バ用)	X	2,220	X	4,049	-45.2
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	20,995	X	21,124	-0.6
99	部品(ろ過機用)	X	196,663	X	163,707	20.1
8439 - 91	部品(バルブ製造機用)	X	8,262	X	11,983	-31.1
99	部品(製紙・仕上用)	X	33,262	X	28,486	16.8
8441 - 90	部品(その他紙パ製造機用)	X	27,205	X	29,997	-9.3
部品合計		-	289,254	-	259,652	11.4
総合計		-	1,631,961	-	1,416,643	15.2

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「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	2024年04月		2023年04月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	563	60,697	603	63,818	-4.9
20	押出成形機	102	20,203	73	11,785	71.4
30	吹込み成形機	79	24,325	92	21,878	11.2
40	真空成形機	138	6,745	129	6,414	5.2
51	その他の機械(成形用)	52	5,949	152	4,282	38.9
59	その他のもの(成形用)	205	12,925	270	12,144	6.4
80	その他の機械	5,751	39,652	37,864	54,854	-27.7
機械類合計		6,890	170,495	39,183	175,175	-2.7
8477 - 90	部品	X	125,678	X	104,131	20.7
部品合計		-	125,678	-	104,131	20.7
総合計		-	296,173	-	279,305	6.0

(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（輸入）

（単位：百万ドル・億円；\$1=100円）

HSコード	品名	2024年04月		2023年04月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設型)	450,425	44,109	529,738	24,091	83.1
30	" (ピストンエンジン用)	5,935,650	266,834	5,543,308	227,735	17.2
50 - 0010	" (油井用往復容積式)	249	8,749	7,789	10,391	-15.8
0050	" (ダイヤフラム式)	282,715	17,856	220,557	13,854	28.9
0090	" (その他往復容積式)	302,862	28,379	298,976	37,945	-25.2
60 - 0050	" (油井用回転容積式)	14,276	0,386	84	1,079	-64.2
0070	" (ローラポンプ)	8,535	1,283	6,039	1,088	17.9
0090	" (その他回転容積式)	669,668	52,812	547,508	34,601	52.6
70	" (紙/パ用等遠心式)	3,349,358	166,029	4,074,844	159,112	4.3
81	" (タービンポンプその他)	725,533	38,856	700,939	37,011	5.0
82	液体エレベータ	6,670	0,176	96,254	1,466	-88.0
8414 - 80 - 1605	圧縮機(定置往復式≤746W)	92,905	12,053	67,943	9,846	22.4
1615	" ( "746W < ≤4.48KW)	17,514	2,858	22,233	3,982	-28.2
1625	" ( "4.48KW < ≤8.21KW)	5,687	2,216	9,285	4,024	-44.9
1635	" ( "8.21KW < ≤11.19KW)	701	0,922	198	0,369	149.7
1640	" ( "11.19KW < ≤19.4KW)	208	0,639	111	0,616	3.8
1645	" ( "19.4KW < ≤74.6KW)	375	1,952	398	2,460	-20.6
1655	" ( " >74.6KW)	304	4,300	232	4,485	-4.1
1660	" (定置回転式≤11.19KW)	3,946	7,227	4,255	9,786	-26.1
1665	" ( "11.19KW < <22.38KW)	2,055	8,135	2,010	8,376	-2.9
1670	" ( "22.38KW ≤ ≤74.6KW)	671	6,167	950	7,854	-21.5
1675	" ( " >74.6KW)	637	21,043	481	14,868	41.5
1680	" (定置式その他)	28,417	9,016	18,795	6,909	30.5
1685	" (携帯式<0.57m <sup>3</sup> /min.)	836,226	29,462	888,726	26,996	9.1
1690	" (携帯式その他)	155,331	12,465	164,480	10,858	14.8
2015	" (遠心式及び軸流式)	10,304	21,833	3,123	6,930	215.1
2055	" (その他圧縮機≤186.5KW)	51,002	9,749	77,855	8,407	16.0
2065	" ( "186.5KW < ≤746KW)	45	3,206	30	0,207	1446.1
2075	" ( " >746KW)	26	13,587	70	9,629	41.1
9000	" (その他)	368,239	21,337	359,119	15,807	35.0
8414 - 59 - 6560	送風機(その他遠心式)	1,261,754	45,407	1,547,838	50,016	-9.2
6590	" (その他軸流式)	2,492,728	72,856	3,877,535	90,332	-19.3
6595	" (その他)	1,562,707	41,628	1,633,094	38,312	8.7
10	真空ポンプ	745,883	71,416	676,231	64,441	10.8
機械類合計		19,383,606	1,044,947	21,381,028	943,884	10.7
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	10,650	X	13,421	-20.6
2000	" (紙/パ用ストックポンプ)	X	1,422	X	1,659	-14.3
9010	" (その他エンジン用ポンプ)	X	28,988	X	26,679	8.7
9096	" (ポンプ用その他)	X	138,084	X	136,086	1.5
92	" (液体エレベータ)	X	1,720	X	3,425	-49.8
8414 - 90 - 1080	" (その他送風機)	X	36,680	X	37,110	-1.2
4165	" (その他圧縮機ハウジング)	X	18,807	X	17,279	8.8
4175	" (その他圧縮機その他)	X	55,559	X	43,498	27.7
9140	" (真空ポンプ)	X	10,490	X	10,096	3.9
9180	" (その他)	X	30,789	X	16,190	90.2
部品合計		-	333,189	-	305,445	9.1
総合計		-	1,378,136	-	1,249,329	10.3

(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	2024年04月		2023年04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)	160	3.626	53	1.652	119.5
12	〃 (移動リフト・ストラドル)	57	4.416	55	2.512	75.8
19	〃 (非固定天井・ガントリー等)	1,272	7.966	1,666	9.022	-11.7
20	〃 (タワークレーン)	103	3.894	447	17.999	-78.4
30	〃 (門形ジブクレーン)	15	0.187	110	1.716	-89.1
91	〃 (道路走行車両装備用)	291	14.645	436	15.703	-6.7
99	〃 (その他のもの)	2,032	4.476	1,073	6.963	-35.7
8425 - 39	巻上機 (ウィン・キャブ:その他)	988,439	19.764	1,104,518	18.589	6.3
11	〃 (プーリタ・ホイスト:電動)	30,221	13.738	18,237	9.150	50.1
19	〃 (〃:その他)	3,420,327	12.704	2,895,385	12.782	-0.6
31	〃 (ウィンチ・キャブ:電動)	138,505	22.965	95,353	17.353	32.3
8428 - 60	〃 (ケーブルカー等けん引装置)	897	4.774	348	2.361	102.3
70	〃 (産業用ロボット)	2,480	50.135	2,751	59.207	-15.3
90 - 0310	〃 (森林での丸太取扱装置)	496	9.172	667	15.886	-42.3
0390	〃 (その他の機械装置)	752,763	371.547	465,452	286.640	29.6
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト (据付け式)	37,340	4.291	17,869	5.133	-16.4
42	〃 (液圧式その他)	620,417	32.896	500,315	33.921	-3.0
49	〃 (その他のもの)	1,418,354	26.412	1,339,017	25.593	3.2
8428 - 20 - 0010	エスカレータ・エレベータ (空圧式コンベイヤ)	799	9.647	941	12.832	-24.8
0050	〃 (空圧式エレベータ)	202	3.133	421	3.212	-2.5
10	〃 (非連続エレ・スキップホイスト)	18,730	23.416	15,630	20.747	12.9
40	〃 (エスカレータ・移動歩道)	44	1.360	162	2.373	-42.7
31	その他連続式エレベ・コンベイヤ (地下使用形)	81	0.015	110	0.042	-64.0
32	〃 (その他バケット型)	247	1.240	194	2.113	-41.3
33	〃 (その他ベルト型)	6,801	77.369	11,674	70.116	10.3
39	〃 (その他のもの)	265,348	168.174	135,558	106.784	57.5
機械類合計		7,706,421	891.961	6,608,442	760.400	17.3
8431 - 10 - 0010	部品 (プーリタタック・ホイスト用)	X	15.545	X	9.781	58.9
0090	〃 (その他巻上機等用)	X	17.490	X	14.978	16.8
31 - 0020	〃 (スキップホイスト用)	X	0.631	X	0.397	58.8
0040	〃 (エスカレータ用)	X	1.882	X	1.642	14.6
0060	〃 (非連続作動エレベータ用)	X	44.525	X	42.739	4.2
39 - 0010	〃 (空圧式エレベ・コンベ用)	X	122.963	X	103.257	19.1
0050	〃 (石油・ガス田機械装置用)	X	9.414	X	5.913	59.2
0070	〃 (森林での丸太取扱装置用)	X	3.458	X	5.209	-33.6
0080	〃 (その他巻上機用)	X	104.864	X	105.423	-0.5
49 - 1010	〃 (天井・ガントリー・門形等用)	X	14.491	X	15.829	-8.5
1060	〃 (移動リフト・ストラドル等用)	X	4.395	X	4.676	-6.0
1090	〃 (その他クレーン用)	X	23.663	X	14.815	59.7
部品合計		-	363.322	-	324.659	11.9
総合計		-	1,255.283	-	1,085.059	15.7

(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	2024年04月		2023年04月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	60	3.981	161	3.606	10.4
21	“(熱間及び熱・冷組合せ)	2,299	10.774	361	4.022	167.9
22	“(冷間圧延用)	1,201	18.153	562	8.148	122.8
8462 - 11 注1	熱間鍛造機(密閉型)	168	7.752	620	3.732	107.7
19 注1	“(その他)	584	1.221	240	0.226	440.8
22 注1	“(形状成型機)	80	7.179	32	3.663	96.0
23 注1	“(数値制御式プレスブレーキ)	45	8.929	55	8.330	7.2
24 注1	“(数値制御式パネルベンダー)	20	2.609	6	0.313	732.8
25 注1	“(数値制御式ロール成形機)	10	5.239	12	0.343	1426.8
26 注1	“(その他の数値制御式)	136	9.675	88	15.346	-37.0
29	“(その他)	12,493	22.856	15,262	27.092	-15.6
32 注1	スリッター機等(スリッター機・切断機)	143	9.445	23	2.539	272.0
33 注1	“(数値制御式剪断機)	11	0.527	17	1.110	-52.5
39	“(その他)	887	8.285	1,322	5.490	50.9
42 注1	“(数値制御式)	44	13.140	30	11.387	15.4
49	“(その他)	677	2.687	560	2.409	11.5
51 注1	炉心管(数値制御式)	17	3.053	40	4.212	-27.5
59 注1	“(その他)	26	1.400	41	0.833	68.2
61 注1	冷間金属加工(液圧プレス)	462	15.401	399	6.690	130.2
62 注1	“(機械プレス)	174	13.707	58	15.549	-11.8
63 注1	“(サーボプレス)	15	3.324	231	14.000	-76.3
69 注1	“(その他)	70	0.095	388	0.214	-55.6
90 注1	その他	1,858	8.916	2,550	8.156	9.3
機械類合計		21,480	178.347	23,058	147.409	21.0
8455 - 90	部品(圧延機用) *	X	49.049	X	44.484	10.3
部品合計		-	49.049	-	44.484	10.3
総合計		-	227.396	-	191.894	18.5

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。

・「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	2024年04月		2023年04月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	2,745	0.289	1,461	0.484	-40.4
19	“(その他)	35,339	1.680	24,765	0.794	111.6
20	“(10kg超)	313,587	141.593	270,164	126.276	12.1
8451 - 10	ドライクリーニング機	17	0.754	15	0.659	14.4
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	135,337	50.534	155,262	67.742	-25.4
機械類合計		487,025	194.850	451,667	195.955	-0.6
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	23.966	X	33.765	-29.0
部品合計		-	23.966	-	33.765	-29.0
総合計		-	218.816	-	229.720	-4.7

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

(9) 動力伝導装置 (輸入)

(単位:百万ドル・億円;\$1=100円)

HSコード	品名	2024年04月		2023年04月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	319,016	10,473	388,387	15,367	-31.8
3040	ギヤボックス等変速機(固定比・紙ハ機械用)	50,126	1,754	14,568	0,861	103.7
3080	“(手動可変式・紙ハ機械用)”	53,105	3,330	29,771	2,478	34.4
5010	“(固定比・その他)”	750,451	119,877	951,836	121,592	-1.4
5050	“(手動可変式・その他)”	584,280	42,226	754,674	40,308	4.8
7000	“(その他)”	344,897	28,981	244,978	27,255	6.3
9000	歯車及び歯車伝導機	4,982,264	70,764	5,878,482	73,370	-3.6
機械類合計		-	277,407	-	281,232	-1.4
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	137,390	X	134,159	2.4
部品合計		-	137,390	-	134,159	2.4
総合計		-	414,797	-	415,391	-0.1

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

(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	2024年04月		2023年04月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8485 - 10 注1	積層造形用機械(メタル)	19	17,643	127	18,125	-2.7
20 注1	“(プラスチック)”	38,763	15,558	14,658	9,713	60.2
30 注1	“(プラスター)”	6	0,116	2	0,325	-64.1
80 注1	“(その他)”	144	4,054	6,156	1,157	250.3
機械類合計		-	37,371	-	29,319	27.5
8485 - 90 注1	部品(積層造形用機械)	X	16,121	X	13,687	17.8
部品合計		-	16,121	-	13,687	17.8
総合計		-	53,492	-	43,007	24.4

注1:HS2022改正に伴う新規品目

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

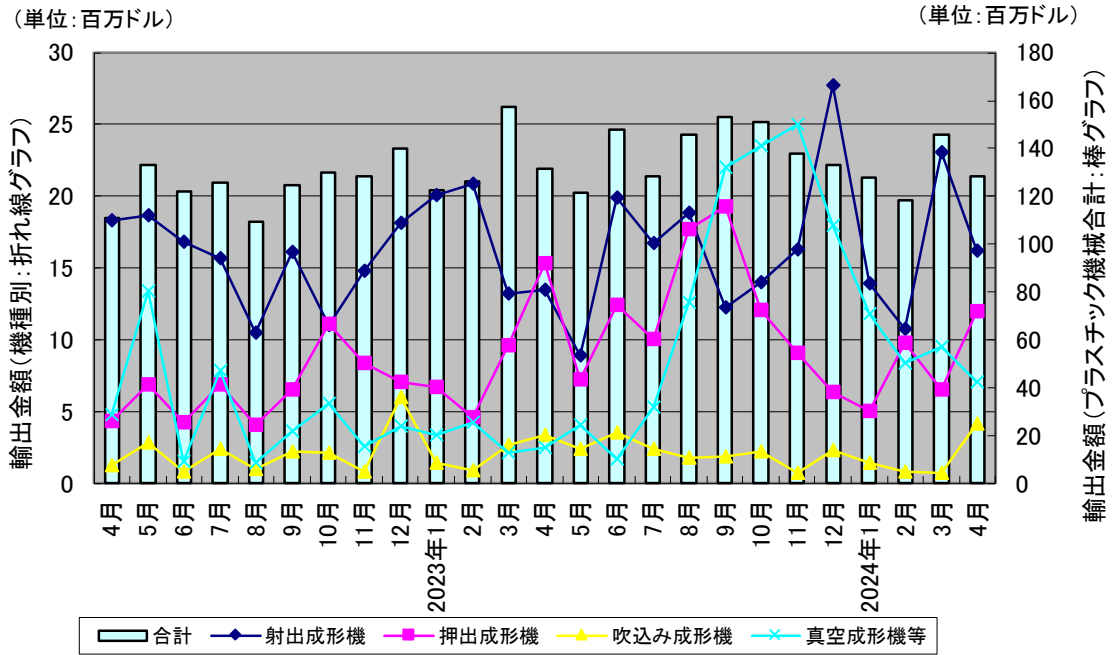
・「X」は、数量不明である。

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（2024年4月）

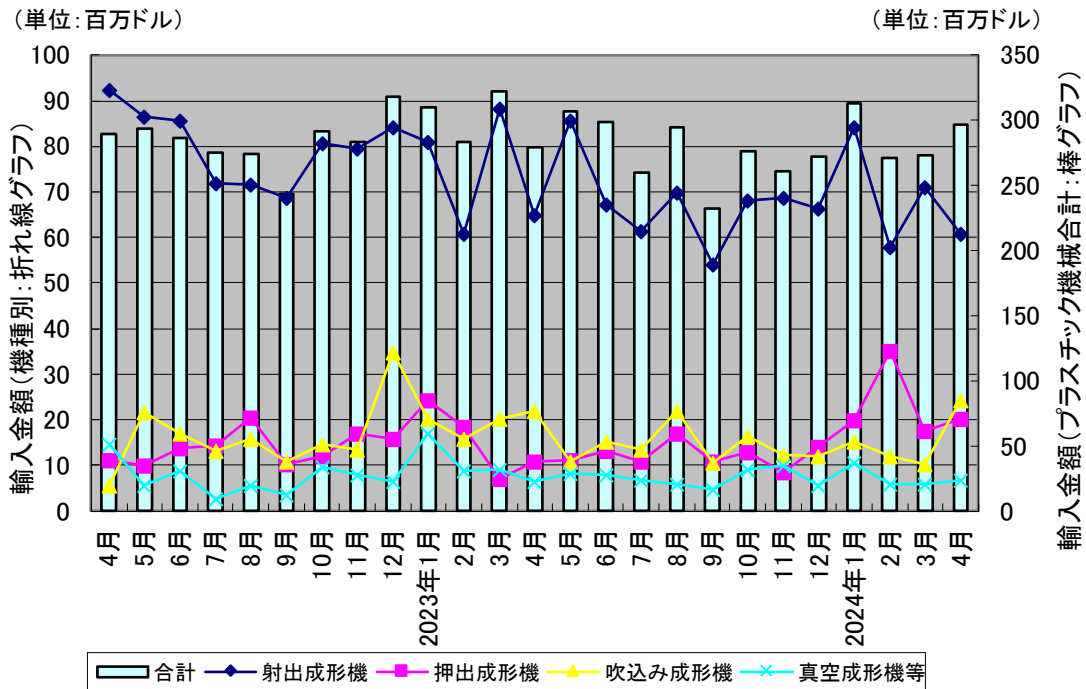
米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2024年4月の米国におけるプラスチック機械の輸出入の概要は、次のとおりである。

- (1) プラスチック機械の輸出は、全体で1億2,812万ドル（対前年同月比2.8%減）となった。輸出先は、メキシコが4,841万ドル（同30.3%増）で最も大きく、次いでカナダが2,833万ドル（同2.0%減）、中国が642万ドル（同23.8%減）、ドイツが374万ドル（同50.3%減）と続く。機種別の輸出金額は、射出成形機は1,620万ドル（同20.1%増）、押出成形機は1,202万ドル（同21.6%減）、吹込み成形機は420万ドル（同24.8%増）、真空成形機及びその他の熱成形機（以下「真空成形機等」という。）は710万ドル（同187.3%増）となり、部分品は6,024万ドル（同4.6%減）となった。
- (2) プラスチック機械の輸入は、全体で2億9,617万ドル（同6.0%増）となった。輸入元は、ドイツが8,619万ドル（同2.2%減）で最も大きく、次いでカナダが3,302万ドル（同7.1%減）、イタリアが2,896万ドル（同115.4%増）、オーストリアが2,767万ドル（同16.7%減）と続く。機種別の輸入金額は、射出成形機は6,070万ドル（同6.5%減）、押出成形機は2,020万ドル（同88.1%増）、吹込み成形機は2,432万ドル（同11.2%増）、真空成形機等は674万ドル（同5.5%増）となり、部分品は1億2,568万ドル（同20.7%増）となった。
- (3) プラスチック機械の対日輸出は、全体141万ドル（同70.0%減）となり、全輸出金額に占める割合は1.1%となった。
- (4) プラスチック機械の対日輸入は、全体で2,119万ドル（同7.0%減）となり、全輸入金額に占める割合は7.2%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、800万ドル（同44.0%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119.1千ドル、押出成形機が83.4千ドル、吹込み成形機が36.2千ドル、真空成形機等が33.5千ドルとなった。また、全機種の単純平均単価は、34.2千ドルとなった。
- (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107.8千ドル、押出成形機が198.1千ドル、吹込み成形機が307.9千ドル、真空成形機等が48.9千ドルとなった。また、全機種の単純平均単価は、24.7千ドルとなった。なお、対日輸入の射出成形機の単純平均単価は111.0千ドルとなった。



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 (2024年04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				
	2024年04月		2023年04月		輸出金額 増減	輸出金額 伸び率(%)	2024年04月		2023年04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	5	1,566,460	26	1,425,920	140,540	9.9	0	0	0	0	-
イギリス	51	2,057,842	39	3,195,011	-1,137,169	-35.6	0	0	0	0	-
フランス	3	3,532,359	21	2,297,826	1,234,533	53.7	2	252,000	20	1,600,000	-84.3
ドイツ	30	3,743,303	64	7,528,086	-3,784,783	-50.3	1	105,000	3	128,000	-18.0
イタリア	101	2,779,896	30	2,057,796	722,100	35.1	0	0	0	0	-
トルコ	18	330,670	3	144,896	185,774	128.2	0	0	0	0	-
小計	208	14,010,530	183	16,649,535	-2,639,005	-15.9	3	357,000	23	1,728,000	-79.3
カナダ	273	28,326,598	454	28,907,020	-580,422	-2.0	11	2,324,953	21	2,276,547	2.1
メキシコ	1,041	48,414,815	756	37,156,664	11,258,151	30.3	110	11,983,285	83	9,318,954	28.6
コスタリカ	28	1,661,550	26	2,705,430	-1,043,880	-38.6	0	0	2	134,031	-100.0
コロンビア	9	1,361,602	44	3,042,737	-1,681,135	-55.3	0	0	0	0	-
ベネズエラ	0	30,525	0	242,950	-212,425	-87.4	0	0	0	0	-
ブラジル	5	1,532,770	8	1,152,172	380,598	33.0	0	0	0	0	-
チリ	4	1,402,874	26	820,077	582,797	71.1	1	41,000	0	0	-
小計	1,356	81,327,860	1,288	73,206,973	8,120,887	11.1	121	14,308,238	106	11,729,532	22.0
日本	17	1,414,415	120	4,714,150	-3,299,735	-70.0	3	204,680	0	0	-
韓国	22	1,862,906	7	863,766	999,140	115.7	0	0	0	0	-
中国	81	6,419,253	114	8,422,743	-2,003,490	-23.8	4	924,584	0	0	-
台湾	3	656,511	17	2,139,962	-1,483,451	-69.3	0	0	0	0	-
シンガポール	67	2,136,708	59	893,031	1,243,677	139.3	0	0	0	0	-
タイ	12	1,849,135	95	779,058	1,070,077	137.4	0	0	0	0	-
インド	13	1,676,656	8	1,783,100	-106,444	-6.0	0	0	1	32,423	-100.0
小計	215	16,015,584	420	19,595,810	-3,580,226	-18.3	7	1,129,264	1	32,423	3,382.9
その他	206	16,765,393	235	22,296,641	-5,531,248	-24.8	5	404,625	0	0	-
合計	1,985	128,119,367	2,126	131,748,959	-3,629,592	-2.8	136	16,199,127	130	13,489,955	20.1

輸出先 国名	押出成形機			吹込み成形機			真空成形機等			部分品	
	2024年04月		輸出金額 伸び率(%)	2024年04月		輸出金額 伸び率(%)	2024年04月		輸出金額 伸び率(%)	24年04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	-	2	144,817	-41.5	0	0	-100.0	924,597	5.2
イギリス	7	195,000	-	0	0	-100.0	0	0	-100.0	1,351,128	-46.0
フランス	0	0	-	1	22,111	-	0	0	-	3,258,248	431.7
ドイツ	1	31,855	-92.6	0	0	-100.0	5	37,515	-42.6	2,661,036	-40.2
イタリア	0	0	-	0	0	-100.0	1	15,000	-38.1	890,259	-19.4
トルコ	0	0	-	0	0	-	0	0	-	46,746	-51.1
小計	8	226,855	-47.2	3	166,928	-50.9	6	52,515	-68.0	9,132,014	-5.3
カナダ	26	2,417,800	86.9	49	1,159,426	1,589.6	6	65,785	196.3	19,207,874	8.5
メキシコ	108	9,273,128	84.2	29	659,959	-65.3	106	4,715,495	144.4	9,229,484	1.0
コスタリカ	0	0	-	11	188,047	94.1	7	509,161	-	930,452	-57.5
コロンビア	0	0	-100.0	0	0	-	0	0	-100.0	1,316,438	102.1
ベネズエラ	0	0	-	0	0	-	0	0	-	30,525	-87.4
ブラジル	0	0	-100.0	3	415,000	-	0	0	-100.0	859,094	-3.6
チリ	0	0	-	0	0	-	0	0	-100.0	1,345,824	155.9
小計	134	11,690,928	31.1	92	2,422,432	17.2	119	5,290,441	165.1	31,573,867	2.5
日本	0	0	-	9	730,870	1,033.3	0	0	-	387,694	-73.2
韓国	0	0	-	0	0	-100.0	3	26,337	-	1,371,560	266.7
中国	0	0	-100.0	1	39,556	-77.3	1	10,380	-72.1	1,835,723	-12.9
台湾	0	0	-100.0	2	153,955	-	0	0	-	380,934	0.2
シンガポール	0	0	-	0	0	-	0	0	-	1,548,255	187.8
タイ	0	0	-	0	0	-	0	0	-	1,034,715	255.1
インド	1	40,506	-	3	413,500	8,521.8	1	5,242	-	915,812	-37.7
小計	1	40,506	-99.1	15	1,337,881	146.3	5	41,959	12.7	7,474,693	13.0
その他	1	56,932	-96.5	6	274,982	-34.1	82	1,717,160	524.5	12,062,242	-25.0
合計	144	12,015,221	-21.6	116	4,202,223	24.8	212	7,102,075	187.3	60,242,816	-4.6

(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(2024年04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				
	2024年04月		2023年04月		輸入金額 増減	輸入金額 伸び率(%)	2024年04月		2023年04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	82	4,295,930	701	1,960,466	2,335,464	119.1	2	186,861	0	0	-
スペイン	19	1,208,355	107	5,668,034	-4,459,679	-78.7	0	0	0	0	-
フランス	16	5,644,659	8	4,767,399	877,260	18.4	1	252,522	6	629,151	-59.9
オランダ	90	7,753,481	151	7,006,412	747,069	10.7	0	0	1	32,635	-100.0
ドイツ	532	86,186,687	1,033	88,133,231	-1,946,544	-2.2	51	10,117,744	262	17,303,963	-41.5
スイス	142	9,220,523	7	4,500,843	4,719,680	104.9	4	2,851,957	6	777,022	267.0
オーストリア	166	27,670,728	298	33,228,735	-5,558,007	-16.7	82	17,083,221	77	15,938,720	7.2
ハンガリー	0	18,230	10,230	584,357	-566,127	-96.9	0	0	0	0	-
イタリア	1,049	28,958,656	878	13,442,515	15,516,141	115.4	11	3,247,044	1	36,386	8,823.9
ルーマニア	0	77,188	0	24,340	52,848	217.1	0	0	0	0	-
チェコ	6	77,188	46	24,340	52,848	217.1	0	0	0	0	-
ポーランド	5	4,848,202	13	995,729	3,852,473	386.9	0	0	0	0	-
小計	2,107	175,959,827	13,472	160,336,401	15,623,426	9.7	151	33,739,349	353	34,717,877	-2.8
カナダ	1,902	33,017,344	1,226	35,551,016	-2,533,672	-7.1	9	610,451	18	8,340,813	-92.7
ブラジル	2	570,692	2	1,286,980	-716,288	-55.7	0	0	0	0	-
小計	1,904	33,588,036	1,228	36,837,996	-3,249,960	-8.8	9	610,451	18	8,340,813	-92.7
日本	131	21,188,196	994	22,774,718	-1,586,522	-7.0	72	7,995,260	85	14,283,037	-44.0
韓国	401	17,107,145	18	4,570,532	12,536,613	274.3	95	8,900,484	1	126,908	6,913.3
中国	1,649	18,026,038	18,665	21,979,821	-3,953,783	-18.0	105	3,696,747	107	3,441,205	7.4
台湾	295	5,813,255	2,598	6,813,928	-1,000,673	-14.7	75	1,399,288	11	1,264,916	10.6
タイ	38	3,738,379	28	3,747,275	-8,896	-0.2	37	2,917,103	27	2,676,278	9.0
インド	23	4,409,522	13	4,567,375	-157,853	-3.5	9	654,454	0	0	-
小計	2,537	70,282,535	22,316	64,453,649	5,828,886	9.0	393	25,563,336	231	21,792,344	17.3
その他	342	16,342,309	2,213	17,709,115	-1,366,806	-7.7	10	783,395	2	58,682	1,235.0
合計	6,890	296,172,707	39,229	279,337,161	16,835,546	6.0	563	60,696,531	604	64,909,716	-6.5

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	
	2024年04月		輸入金額 伸び率(%)	2024年04月		輸入金額 伸び率(%)	2024年04月		輸入金額 伸び率(%)	24年04月 金額	輸入金額 伸び率(%)
	数量	金額		数量	金額		数量	金額			
イギリス	0	0	-100.0	0	0	-	36	151,170	4,312.4	2,322,614	82.0
スペイン	0	0	-100.0	1	402,661	-	0	0	-100.0	416,454	130.6
フランス	0	0	-	0	0	-	9	14,343	477.2	5,299,352	28.3
オランダ	0	0	-100.0	0	0	-	2	6,231	-	2,455,071	-37.7
ドイツ	21	6,788,913	160.3	40	12,205,207	-30.7	14	3,335,228	-40.4	31,234,006	26.6
スイス	0	0	-	3	1,720,785	262.1	1	882,376	-	2,740,726	-15.6
オーストリア	15	3,740,038	74.5	0	0	-	2	10,500	-74.3	6,043,258	-24.3
ハンガリー	0	0	-	0	0	-	0	0	-	18,230	-65.5
イタリア	7	2,415,605	93.5	18	4,859,462	-	2	37,636	-	10,945,222	65.2
ルーマニア	0	0	-	0	0	-	0	0	-	77,188	217.1
チェコ	0	0	-	0	0	-	0	0	-	77,188	217.1
ポーランド	0	0	-	0	0	-	0	0	-	4,431,202	959.0
小計	43	12,944,556	95.5	62	19,188,115	6.1	66	4,437,484	-28.5	66,060,511	24.4
カナダ	10	482,832	68.0	4	715,144	17,778.6	3	301,540	141.8	26,213,390	8.0
ブラジル	0	0	-	0	0	-	1	13,000	-	236,931	-64.6
小計	10	482,832	68.0	4	715,144	17,778.6	4	314,540	152.2	26,450,321	6.1
日本	21	3,641,369	-	5	3,258,419	177.9	1	158,712	-	5,117,330	1.9
韓国	3	204,554	-91.6	0	0	-	8	199,973	1,256.7	5,290,595	357.9
中国	5	860,523	-16.6	2	32,600	-36.1	33	566,050	3,632.4	8,770,865	-10.8
台湾	1	202,100	-	1	150,000	-91.0	2	19,990	-	3,727,125	50.9
タイ	0	0	-100.0	0	0	-	0	0	-	681,276	-21.4
インド	2	102,494	-	1	265,589	-10.7	1	10,000	-	1,907,481	17.4
小計	32	5,011,040	36.5	9	3,706,608	16.5	45	954,725	3,092.4	25,494,672	21.6
その他	17	1,764,696	1,015.2	4	714,768	18.8	23	1,038,179	3,205.2	7,672,284	48.7
合計	102	20,203,124	88.1	79	24,324,635	11.2	138	6,744,928	5.5	125,677,788	20.7

(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(2024年04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(%)	
	2024年04月	2023年04月	伸び率(%)	2024年04月	2023年04月	伸び率(%)	2024年04月	2023年04月
8477-10 射出成形機	16,199,127	13,489,955	20.1	204,680	0	-	1.3	0.0
8477-20 押出成形機	12,015,221	15,324,359	-21.6	0	0	-	0.0	0.0
8477-30 吹込み成形機	4,202,223	3,366,850	24.8	730,870	64,492	1,033.3	17.4	1.9
8477-40 真空成形機等	7,102,075	2,471,647	187.3	0	0	-	0.0	0.0
8477-51 その他の機械(成形用)	232,512	488,788	-52.4	0	0	-	0.0	0.0
8477-59 その他のもの(成形用)	7,444,920	11,313,986	-34.2	6,244	1,107,673	-99.4	0.1	9.8
8477-80 その他の機械	20,680,473	22,143,600	-6.6	84,927	2,092,711	-95.9	0.4	9.5
機械類小計	67,876,551	68,599,185	-1.1	1,026,721	3,264,876	-68.6	1.5	4.8
8477-90 部分品	60,242,816	63,149,774	-4.6	387,694	1,449,274	-73.2	0.6	2.3
合計	128,119,367	131,748,959	-2.8	1,414,415	4,714,150	-70.0	1.1	3.6

項目	輸入金額			対日輸入金額			対日輸入割合(%)	
	2024年04月	2023年04月	伸び率(%)	2024年04月	2023年04月	伸び率(%)	2024年04月	2023年04月
8477-10 射出成形機	60,696,531	64,909,716	-6.5	7,995,260	14,283,037	-44.0	13.2	22.0
8477-20 押出成形機	20,203,124	10,740,256	88.1	3,641,369	0	-	18.0	0.0
8477-30 吹込み成形機	24,324,635	21,877,929	11.2	3,258,419	1,172,491	177.9	13.4	5.4
8477-40 真空成形機等	6,744,928	6,391,819	5.5	158,712	0	-	2.4	0.0
8477-51 その他の機械(成形用)	5,949,017	4,282,312	38.9	0	0	-	0.0	0.0
8477-59 その他のもの(成形用)	12,924,762	12,143,575	6.4	0	2,489	-100.0	0.0	0.0
8477-80 その他の機械	39,651,922	54,830,421	-27.7	1,017,106	2,297,107	-55.7	2.6	4.2
機械類小計	170,494,919	175,176,028	-2.7	16,070,866	17,755,124	-9.5	9.4	10.1
8477-90 部分品	125,677,788	104,161,133	20.7	5,117,330	5,019,594	1.9	4.1	4.8
合計	296,172,707	279,337,161	6.0	21,188,196	22,774,718	-7.0	7.2	8.2

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	136	119.1	3	68.2	563	107.8	72	111.0
8477-20 押出成形機	144	83.4	0	-	102	198.1	21	173.4
8477-30 吹込み成形機	116	36.2	9	81.2	79	307.9	5	651.7
8477-40 真空成形機等	212	33.5	0	-	138	48.9	1	158.7
8477-51 その他の機械(成形用)	53	4.4	0	-	52	114.4	0	-
8477-59 その他のもの(成形用)	120	62.0	1	6.2	205	63.0	0	-
8477-80 その他の機械	1,204	17.2	4	21.2	5,751	6.9	32	31.8
機械類小計	1,985	34.2	17	60.4	6,890	24.7	131	122.7
8477-90 部分品	X	-	X	-	X	-	X	-
合計	-	-	-	-	-	-	-	-

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

## ●米国の鉄鋼生産と設備稼働率（2024年4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2024年4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726.6万ネット・トンで、前月の751.1万ネット・トンから減少（ $\Delta 3.3\%$ ）となり、対前年同月比は減少（ $\Delta 1.5\%$ ）となった。

鉄鋼生産量は735.6万ネット・トンで、前月の733.8万ネット・トンから増加（ $+0.2\%$ ）となり、対前年同月比は減少（ $\Delta 1.9\%$ ）となった。鋼種別では、前年同月比で炭素鋼（ $\Delta 1.9\%$ ）、合金鋼（ $\Delta 12.6\%$ ）、ステンレス鋼（ $+10.0\%$ ）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130.3万ネット・トン（対前年同月比 $\Delta 9.1\%$ ）、建設関連183.2万ネット・トン（同 $+2.6\%$ ）、中間販売業者181.4万ネット・トン（同 $\Delta 2.5\%$ ）、機械産業（農業関係を除く）10.6万ネット・トン（同 $\Delta 0.8\%$ ）となっている。

需要分野別にみると、建設関連（同 $+2.6\%$ ）、航空・宇宙（同 $+13.1\%$ ）、石油・ガス・石油化学（同 $+60.3\%$ ）、農業（農業機械等）（同 $+4.8\%$ ）、機械装置・工具（同 $+7.2\%$ ）、家電・食卓用金物（同 $+8.8\%$ ）が対前年比で増加となり、鉄鋼中間材（同 $\Delta 12.7\%$ ）、産業用ねじ（同 $\Delta 40.7\%$ ）、中間販売業者（同 $\Delta 2.5\%$ ）、自動車（同 $\Delta 9.1\%$ ）、鉄道輸送（同 $\Delta 10.5\%$ ）、船舶・船用機械（同 $\Delta 8.5\%$ ）、鉱山・採石・製材（同 $\Delta 19.5\%$ ）、電気機器（同 $\Delta 14.5\%$ ）、コンテナ等出荷機材（同 $\Delta 22.8\%$ ）が対前年比で減少となっている。また、外需は増加（同 $+11.1\%$ ）となっている。

- ③ 鉄鋼輸出は、80.7万ネット・トンで、前月の75.9万ネット・トンから増加（ $+6.3\%$ ）となり、対前年同月比は増加（ $+11.1\%$ ）となった。

- ④ 鉄鋼輸入は、280.1万ネット・トンで、前月の251.6万ネット・トンから増加（ $+11.3\%$ ）となり、対前年同月比は増加（ $+17.7\%$ ）となっている。鋼種別にみると対前年同月比で、炭素鋼（ $+19.2\%$ ）、合金鋼（ $+14.6\%$ ）、ステンレス鋼（ $+8.7\%$ ）となっている。

主要な輸入元としては、カナダが58.7万ネット・トン、メキシコが42.3万ネット・トン、メキシコ・カナダを除く南北アメリカが41.9万ネット・トン、EUが46.0万ネット・トン、欧州のEU非加盟国（ロシアを含む）が8.8万ネット・トン、アジアが67.6万ネット・トンとなっている。

主な荷受地は、大西洋岸で42.1万ネット・トン（構成比15.0%）、メキシコ湾岸部で130.0万ネット・トン（同46.4%）、太平洋岸で31.5万ネット・トン（同11.2%）、五大湖沿岸部で73.4万ネット・トン（同26.2%）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30.0%と、前月の27.7%から2.3ポイント増となり、前年同月の26.0%から4.0ポイント増となった。

- ⑤ 設備稼働率は76.3%で、前月の76.4%から0.1ポイント減となり、前年同月の76.5%から0.2ポイント減となった。また、内需は935.0万ネット・トンとなり、対前年同月比で増加(+2.1%)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 (2024 年 4 月)

	2024 年		2023 年		対前年比伸率(%)	
	4 月	年累計	4 月	年累計	4 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)	7,266	29,139	7,376	28,844	△ 1.5	1.0
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。)	7,241	29,046	7,353	28,751	△ 1.5	1.0
2.設備稼働率 (%)	76.3	75.9	76.5	75.1		
3.鉄鋼生産 (千ネット・トン) (A)	7,356	29,176	7,500	28,939	△ 1.9	0.8
(1)Carbon	7,022	27,784	7,158	27,512	△ 1.9	1.0
(2)Alloy	165	725	189	794	△ 12.6	△ 8.6
(3)Stainless	169	666	153	632	10.0	5.4
4.輸出 (千ネット・トン) (B)	807	3,105	726	2,995	11.1	3.7
5.輸入 (千ネット・トン) (C)	2,801	10,337	2,380	9,893	17.7	4.5
(1)Carbon	2,053	7,792	1,722	7,229	19.2	7.8
(2)Alloy	641	2,181	560	2,315	14.6	△ 5.8
(3)Stainless	107	365	98	349	8.7	4.5
6.内需 (千ネット・トン) (D)=A+C-B	9,350	36,409	9,154	35,836	2.1	1.6
7.内需に占める輸入の割合 (E)=C/D*100(%)	30.0	28.4	26.0	27.6		

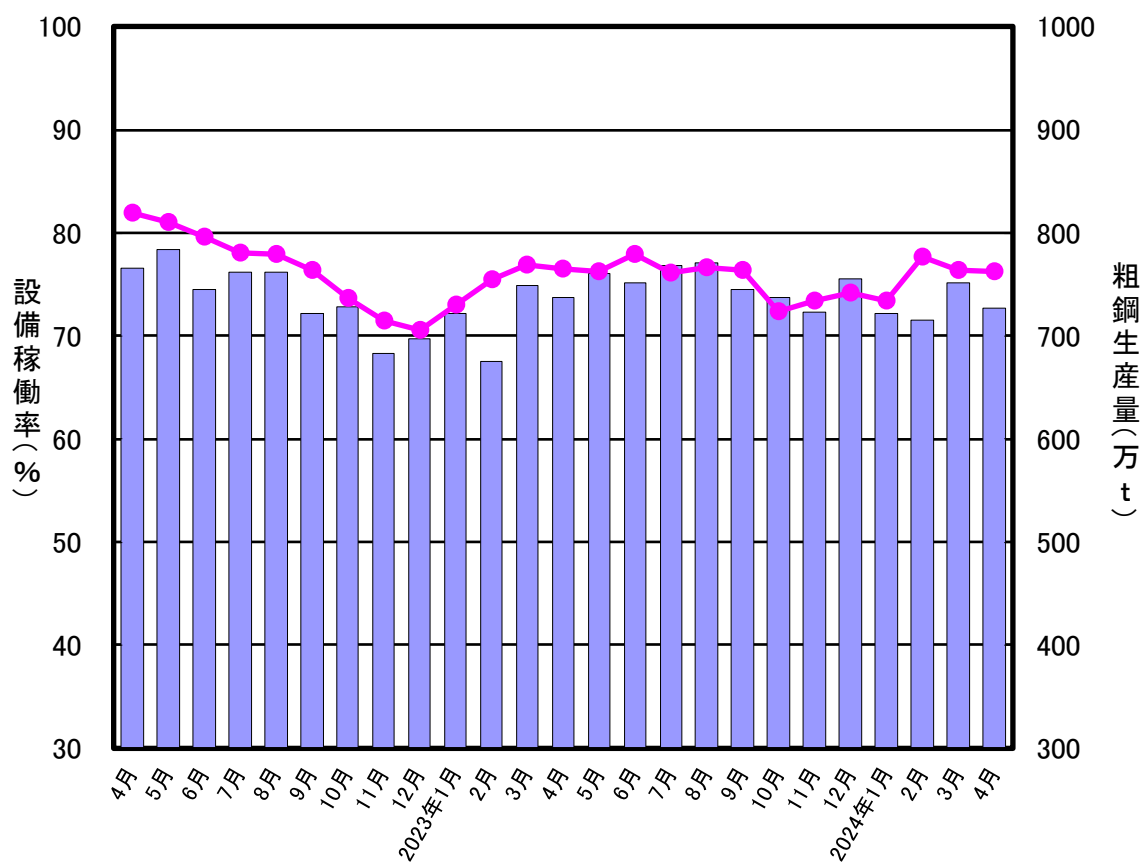
(注) ①出所：AISI(American Iron and Steel Institute)

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
2023年	73.0	75.5	76.9	76.5	76.3	77.9	76.2	76.6	76.4	72.4	73.4	74.2	76.0
2024年	73.4	77.7	76.4	76.3									75.9



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)

	2024		2023		2024-2023 % Change	
	Apr.	4 Mos.	Apr.	4 Mos.	Apr.	4 Mos.
<b>PRODUCTION:(Millions N.T.)</b>						
Pig Iron	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Raw Steel (total)	7,266	29,139	7,376	28,844	-1.5%	1.0%
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)	7,241	29,046	7,353	28,751	-1.5%	1.0%
Rate of Capability Utilization	76.3	75.9	76.5	75.1		
<b>MILL SHIPMENTS: (000 N.T.)</b>						
Total steel mill products	7,356	29,176	7,500	28,939	-1.9%	0.8%
Carbon	7,022	27,784	7,158	27,512	-1.9%	1.0%
Alloy	165	725	189	794	-12.6%	-8.6%
Stainless	169	666	153	632	10.0%	5.4%
<b>FOREIGN TRADE-STEEL MILL PRODUCTS:</b>						
Exports (000 N.T.)	807	3,105	726	2,995	11.1%	3.7%
Imports (000 N.T.)	2,801	10,337	2,380	9,893	17.7%	4.5%
Carbon	2,053	7,792	1,722	7,229	19.2%	7.8%
Alloy	641	2,181	560	2,315	14.6%	-5.8%
Stainless	107	365	98	349	8.7%	4.5%
Imports excluding semi-finished	2,092	7,755	1,933	7,590	8.2%	2.2%
<b>APPARENT STEEL SUPPLY EXCLUDING SEMI-FINISHED IMPORTS (000 NET TONS)</b>						
SEMI-FINISHED IMPORTS (000 NET TONS)	8,641	33,827	8,707	33,533	-0.8%	0.9%
Imports excluding semi-finished as % apparent supply	24.2	22.9	22.2	22.6		
<b>MILL SHIPMENTS:SELECTED MARKETS</b>						
Automotive	1,303	5,821	1,433	5,375	-9.1%	8.3%
Construction & contractors' products	1,832	7,081	1,786	6,976	2.6%	1.5%
Service centers & distributors	1,814	7,060	1,861	7,428	-2.5%	-5.0%
Machinery,excl. agricultural	106	403	107	427	-0.8%	-5.6%
<b>EMPLOYMENT DATA:</b>						
12 mo. 2022 vs. 12 mo. 2021						
Total Net Number of Employees (000) Source: BLS		136		133		2.3%
12 mo. 2011 vs. 12 mo. 2010						
Hourly Employment Cost: Total wage and benefits Source: BLS - NAICS 3311 Iron & Steel Mills		\$ 27.20		\$ 26.91		1.1%
<b>FINANCIAL DATA:(Millions of Dollars) * Preliminary</b>						
12 mo. 2022 vs. 12 mo. 2021						
Steel Segment						
Total Sales		\$84,868		\$75,168		12.9%
Operating Income		\$14,543		\$14,543		

別表2 米国の鉄鋼業データ(2)

	2024		2023		2024-2023 % Change	
	Apr.	4 Mos.	Apr.	4 Mos.	Apr.	4 Mos.
<b>FOREIGN TRADE - STEEL MILL PRODUCTS:</b>						
Imports - Country of Origin (000 N.T.)	2,801	10,337	2,380	9,893	17.7%	4.5%
Canada	587	2,348	594	2,385	-1.2%	-1.5%
Mexico	423	1,433	352	1,626	20.2%	-11.9%
Other Western Hemisphere	419	1,891	228	1,468	83.8%	28.8%
EU	460	1,358	444	1,432	3.6%	-5.2%
Other Europe*	88	337	62	267	41.5%	26.2%
Asia	676	2,592	584	2,317	15.8%	11.9%
Oceania	33	118	8	121	295.5%	-2.2%
Africa	115	261	108	278	6.6%	-6.1%
* Includes Russia						
Imports - By Customs District (000 N.T.)	2,801	10,337	2,380	9,893	17.7%	4.5%
Atlantic Coast	421	1,656	310	1,234	35.7%	34.1%
Gulf Coast - Mexican Border	1,300	4,813	1,261	5,277	3.1%	-8.8%
Pacific Coast	315	1,185	84	757	274.2%	56.6%
Great Lakes - Canadian Border	734	2,601	696	2,558	5.5%	1.7%
Off Shore	31	82	28	67	8.0%	23.6%



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 2023		
	NET TONS	PERCENT	NET TONS	PERCENT	SAME	YEAR TO DATE	
					MONTH	NET TONS	PERCENT
1. Steel for Converting and Processing							
Wire and wire products	76,309	1.0%	315,190	1.1%	1.7%	-16,762	-5.0%
Sheets and strip	135,200	1.8%	530,249	1.8%	-54.6%	-653,246	-55.2%
Pipe and tube	528,283	7.2%	1,890,497	6.5%	12.6%	37,427	2.0%
Cold finishing	268	0.0%	1,042	0.0%	-44.1%	-1,017	-49.4%
Other	16,458	0.2%	65,837	0.2%	-32.4%	-34,837	-34.6%
Total	756,518	10.3%	2,802,815	9.6%	-12.7%	-530,224	-15.9%
2. Independent Forgers (not elsewhere classified)	5,617	0.1%	25,653	0.1%	-17.6%	-1,207	-4.5%
3. Industrial Fasteners	951	0.0%	3,774	0.0%	-40.7%	-2,731	-42.0%
4. Steel Service Centers and Distributors	1,813,576	24.7%	7,059,942	24.2%	-2.5%	-367,808	-5.0%
5. Construction, Including Maintenance							
Metal Building Systems	96,924	1.3%	388,759	1.3%	-3.0%	-39,657	-9.3%
Bridge and Highway Construction	6,409	0.1%	24,996	0.1%	-13.0%	-5,401	-17.8%
General Construction	1,478,413	20.1%	5,612,087	19.2%	5.7%	-90,587	-1.6%
Culverts and Concrete Pipe	0	0.0%	0	0.0%	0.0%	0	0.0%
All Other Construction & Contractors' Products	250,332	3.4%	1,055,234	3.6%	-10.7%	-48,626	-4.4%
Total	1,832,078	24.9%	7,081,076	24.3%	2.6%	105,007	1.5%
7. Automotive							
Vehicles, parts & accessories-assemblers	1,231,776	16.7%	5,536,220	19.0%	-9.2%	252,235	4.8%
Trailers, all types	1,505	0.0%	15,191	0.1%	175.1%	12,688	507.0%
Parts and accessories-independent suppliers	57,153	0.8%	224,218	0.8%	1.5%	-6,983	-3.0%
Independent forgers	12,189	0.2%	45,004	0.2%	-37.4%	-34,723	-43.6%
Total	1,302,623	17.7%	5,820,633	19.9%	-9.1%	446,085	8.3%
8. Rail Transportation	92,207	1.3%	352,879	1.2%	-10.5%	-59,856	-14.5%
9. Shipbuilding and Marine Equipment	5,691	0.1%	22,079	0.1%	-8.5%	-3,832	-14.8%
10. Aircraft and Aerospace	449	0.0%	1,674	0.0%	13.1%	-470	-21.9%
11. Oil, Gas & Petrochemical							
Drilling & Transportation	126,673	1.7%	399,161	1.4%	63.2%	34,587	9.5%
Storage Tanks	723	0.0%	2,979	0.0%	-18.2%	-620	-17.2%
Oil, Gas & Chemical Process Vessels	1,921	0.0%	7,780	0.0%	-10.2%	-714	-8.4%
Total	129,317	1.8%	409,920	1.4%	60.3%	48,250	13.3%
12. Mining, Quarrying and Lumbering	62	0.0%	262	0.0%	-19.5%	16	6.6%
13. Agricultural							
Agricultural Machinery	14,705	0.2%	54,558	0.2%	3.5%	-6,024	-9.9%
All Other	925	0.0%	3,019	0.0%	30.8%	-174	-5.5%
Total	15,630	0.2%	57,577	0.2%	4.8%	-3,659	-6.0%
14. Machinery, Industrial Equipment and Tools							
General Purpose Equipment - Bearings	8,393	0.1%	21,798	0.1%	-15.5%	-21,802	-50.0%
Construction Equip. and Materials Handling Equip.	29,983	0.4%	124,622	0.4%	-16.2%	-24,880	-16.6%
All Other	34,386	0.5%	119,340	0.4%	55.0%	19,733	19.8%
Total	72,762	1.0%	265,760	0.9%	7.2%	-15,294	-5.4%
15. Electrical Equipment	33,576	0.5%	136,870	0.5%	-14.5%	-14,839	-9.8%
16. Appliances, Utensils and Cutlery							
Appliances	182,426	2.5%	655,192	2.2%	8.7%	4,659	0.7%
Utensils and Cutlery	109	0.0%	437	0.0%	32.9%	-829	-65.5%
Total	182,535	2.5%	655,629	2.2%	8.8%	29,782	4.8%
17. Other Domestic and Commercial Equipment	12,927	0.2%	56,847	0.2%	-16.7%	-11,796	-17.2%
18. Containers, Packaging and Shipping Materials							
Cans and Closures	39,538	0.5%	143,803	0.5%	-31.7%	-108,530	-43.0%
Barrels, drums and shipping pails	36,541	0.5%	141,581	0.5%	-10.3%	-20,579	-12.7%
All Other	10,422	0.1%	42,308	0.1%	-22.8%	-12,842	-23.3%
Total	86,501	1.2%	327,692	1.1%	-22.8%	-123,251	-27.3%
19. Ordnance and Other Military	3,616	0.0%	10,353	0.0%	150.9%	4,872	88.9%
20. Export	807,256	11.0%	3,104,723	10.6%	11.1%	-14,816	-0.5%
21. Non-Classified Shipments	202,238	2.7%	980,287	3.4%	-3.5%	277,897	39.6%
TOTAL SHIPMENTS (Items 1-21)	7,356,130	100.0%	29,176,445	100.0%	-1.9%	237,924	0.8%

+ - 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。

このお便りを書いている7月中旬、スペイン、イタリア、ギリシャ、及びバルカン半島などの南部を中心に熱波が欧州を覆っています。7月の第二週目は、海外貿易会議でも訪問したところのあるスペイン南部セビリヤ市で45℃を記録したとのことでした。

ウィーンは、今夏比較的冷涼な欧州北部との境目近辺ですが、熱波の影響から逃れることができないようで、最高気温30～35℃が目立ちます。高めの湿度は夜も残る日が少なくなく、これまでの実感としては、東京の夏とあまり違いがありません。

過去の駐在員便りを見返していると、3年連続で同じような気候状況に触れており、「気候変動後」の新状況にいるような印象があります。

オーストリアでは目立ったイベントはありませんが、今年は6月14日～7月14日にドイツで開催されたUEFA欧州サッカー選手権大会（EURO 2024）でオーストリアが少し湧きました。結果から言えば今大会はスペインの優勝で幕を閉じたのですが、オーストリアは同じグループに入ったフランスやオランダという強豪国を押しつけて、1位で予選リーグを通過していたのです（2位はフランス）。

初戦こそ0 - 1、しかもオウンゴールをフランスに献上して負けたものの、次戦の3 - 1（対ポーランド）の勝利で弾みがつき、最後の対オランダ戦で熾烈な点の取り合いを3 - 2で制しての1位でした。

残念ながらその後ノックアウトステージ初戦でトルコに1 - 2で敗れ大会を去ることとなり、2021年の前回大会と同じベスト16という結果でした。この壁を超えるのが引き続きの課題ですが、ナショナルチームは成長しているという意見もあり、普段は自国リーグ戦にしらけ気味のオーストリア国民に多少の興奮を与えたのではないのでしょうか。

大会期間中にシュトゥットガルト出張があり、地元ドイツ対ハンガリーの試合が同市で行われる日に当たりました。仕事がある上チケットを購入しておらずスタジアムで観戦はできませんでしたが、滞在ホテルやレストラン、広場などの至る所でパブリックビューイングなどの観戦が行われており、シュトゥットガルトは盛り上がっていました。

トルコがジョージア（グルジア）に勝った試合後は、トルコ系市民のうちトルコ国旗で覆った一部のグループが、夕方に自国チームを称え大合唱しながら街の大通りを練り歩く様子を警官隊が見守るという場面がありました。またトルコ国旗に包まれた多数の車がクラクションを鳴らしながら夜遅くまで街中に練り出し、中には大きな道路の真ん中で降車し踊り始めたため、交通の大渋滞を作るグループもあり、大騒ぎとなっていました。

ドイツが勝利した試合後の市内はとても静かであったのが対照的でしたので、今のドイツ社会が持つ、複雑かつ多様な一面を見せられたという機会にもなりました。



シュトゥットガルト中央駅前の風景

ジェトロ・ウィーン事務所  
産業機械部 佐藤 龍彦



皆様、こんにちは。ジェットロ・シカゴ事務所の川崎です。

7月4日のアメリカ独立記念日には、あちこちで個人的なものを含めて様々なサイズの打ち上げ花火が上がります。近所から遠方まで20~30か所で次々と同時に上がり、それが深夜まで続きます。花火はその後毎日のようにあちこちで打ち上げられ、深夜に上げる人もいるため、しばらくは花火で起こされる日が続きます。

最近、この辺りは相変わらず気温や湿度の高い日が続き、夜になると毎日のように台風のような暴風を伴う激しい雷雨が発生しています。

特に7月15日の夜はひどく、携帯が聞いたことのないような警報音を突然発し始めました。同時にメッセージも表示され、それを読むとトルネード警報とのこと。「今すぐ、地下室または頑丈な建物の最下階の室内に避難してください。屋外、トレーラーハウス、または車両内にいる場合は、最も近い頑丈な避難所に移動し、飛散する破片から身を守ってください。メディアを確認してください。」というようなことが書かれています。

そうこうしていると、今度は近所のサイレンが大きな音で鳴り始めました。2~3分続くサイレンが何度も繰り返され、これはこれまで経験のない事態です。すぐ行動すべきか悩みましたが、避難の準備だけはしつとりあえず様子を伺っていました。

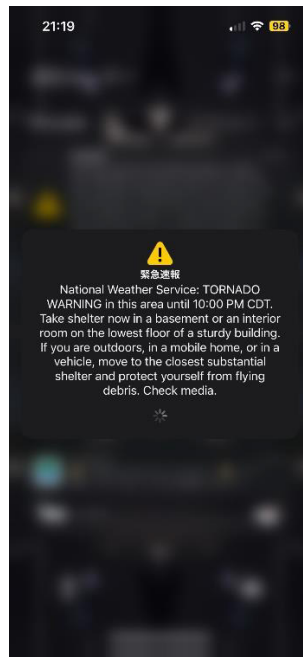
トルネードも心配ですが、落雷もひどく、電力設備が損傷したのかわかりませんが、遠くの方では何か所か緑色の閃光が発生していました。また、暗くてよくわかりませんが雲から地面に向かって細く垂直に伸びる黒い影のようなものも一部で見られ、その後その周囲では電気の明かりが見えなくなりました。

そうこうしていると我が家でも停電。近所一帯も電気が落ち、あたり一帯真っ暗です。停電自体は年に数回あるので珍しいことではありませんが、状況が状況ですのでトルネードが近づいている可能性もあります。幸い十数秒で我が家の停電は解消しましたが、近所のテニスコートの照明は落ちたままでした。住居など重要なところから順次復旧させているようで、トルネードで地域一帯の送配電設備が損傷したわけではなさそうです。

結局しばらくして徐々に天気も落ち着き、Webで示されていた危険エリアも離れていきました。

報道によると、この悪天候は「デレチョ (derecho)」と分類されたようです。デレチョとは、急速に移動するにわか雨や雷雨の帯に伴う広範囲で長寿命の暴風で、定義によれば、風害が240マイル(約400キロメートル)以上広がり、その長さのほとんどに沿って少なくとも時速58マイル(時速93キロメートル)以上の突風を含むもののようです。なお、NWS(National Weather Service)によれば、シカゴ予報エリアのこれまでの記録である2014年6月30日と2023年3月31日に発生した22のトルネードを上回り、今回は24と過去最高となったようでした。そして、現在もまだ調査中のため、この数は今後も増える可能性があるようです。

それではまた来月。



緊急警報の表示

ジェトロ・シカゴ事務所  
産業機械部 川崎 健彦

# 一般社団法人 日本産業機械工業会

---

THE JAPAN SOCIETY OF INDUSTRIAL MACHINERY MANUFACTURERS

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

TEL : (03) 3434-6821

FAX : (03) 3434-4767

関西支部 〒530-0047 大阪市北区西天満2丁目6番8号(堂ビル2階)

TEL : (06) 6363-2080

FAX : (06) 6363-3086