



ユーラシア研究所レポート No.149

2025 年 7 月 1 日

浮上した EU のサプライチェーンリスク と欧州グリーンディールの矛盾

蓮見 雄

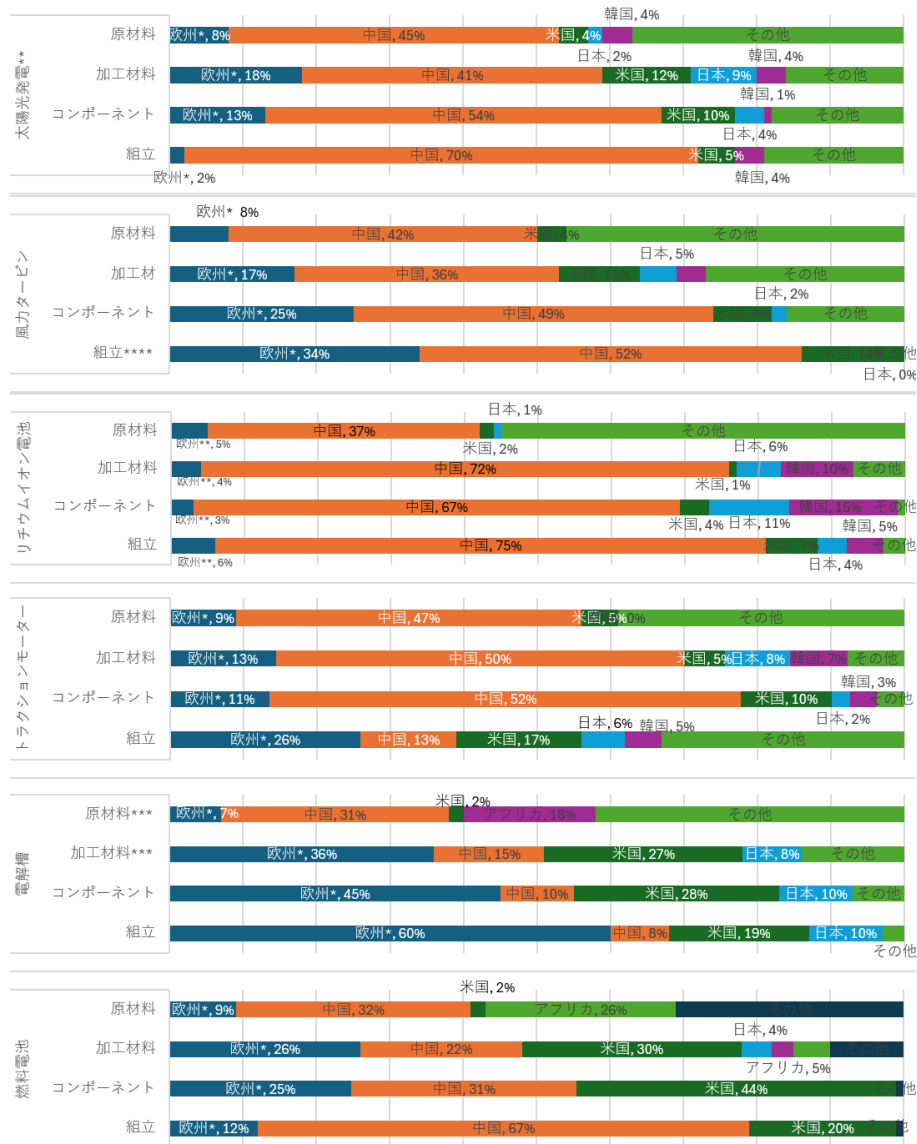
概要

欧州連合（EU）が推進する再生可能エネルギー（再エネ）や電気自動車（EV）は、大きなサプライチェーンリスクを抱えている。そこで欧州委員会は、経済安全保障政策を強化し、中国への圧力を強めている。しかし、EU の再エネや EV が中国の資源や部品・コンポーネントに支えられてきた現実を考えれば、EU が中国との関係をデリスクングし得るかどうか慎重に見極めるべきである。

1. ネットゼロ産業における欧州のサプライチェーンリスク

2023 年、欧州委員会は、5つの戦略部門（再生可能エネルギー（再エネ）、電気自動車（EV）、エネルギー集約産業、デジタル、航空宇宙・防衛）に関連する 15 の主要技術に関するサプライチェーンのリスク分析を公表した（JRC, 2023）。図 1 は、これらのうち、再エネの主力となる太陽光発電と風力タービン、EV に不可欠なトラクションモーターとリチウムイオン電池、グリーン水素に関わる電解槽と燃料電池のサプライチェーンにおける輸入依存の現状を示したものである。

図1 : 再エネ、EV、グリーン水素のサプライチェーンと主要供給国（2021 年）



注：

* EU とその他の欧州諸国。

** 組立については、95%の結晶シリコン市場シェアに基づく係数を追加している。

*** 電解槽には、市場導入が進んでいる AWE（アルカリ型）、PEM（プロトン交換膜型）の他、実証実験が進められつつある。AEM（アルカリ性アニオン交換膜型）、SOEC（固体酸化物型）の 4 種がある。同資料ではそれぞれについて検討されているが、ここでは、欧州の自給率が比較的高い AWE の数値を示している。

**** 設備を稼働するための最終技術段階を含む最終組立。同報告書では super-assemblies と定義。

出所：JRC（2023）を基に筆者作成。

太陽光発電では、原材料から組立に至るまで中国のシェアが圧倒的に大きく、欧州連合（EU）は太陽光戦略を進めようとしているものの、既に確立した市場において競争力を回復するのは困難である。

風力発電では、スペインの Vestas や Siemens Gamesa Renewable Energy が存在し、特に、発電設備を稼働させる組立の最終技術段階（JRC, 2023 では「super-assemblies」と定義している）では、世界市場の 34% と高いシェアを維持している。しかし、中国企業のキャッチアップも進みつつある。

リチウムイオン電池は、2017 年から欧州バッテリー同盟（EBA）による官民連携が進められてきたものの（家本, 2022）、2021 年時点では欧州が組立に占める割合は 6% にとどまっており、サプライチェーン全体において中国企業の存在が圧倒的である。その一方、欧州ではフォルクスワーゲン（VW）と協力した Northvolt への期待が寄せられている他、欧州投資銀行（EIB）や欧州共通利益に適合する重要プロジェクト（IPCEI）などの支援、公的補助によって域内生産の育成が図られつつある。だが、中東欧では、中国や韓国企業の誘致が進んでいる。例えば、ポーランドでは韓国の LG Electronic、ハンガリーでは中国の CATL や EVE Energy、韓国 Samsung や SK との協力が進んでいる（<https://battery-news.de/>）。以上から、欧州のバッテリー産業の戦略的自律は厳しい課題である。

トラクションモーターは、組立段階で欧州は世界市場の 26% を占め、米国も 17% を保持している。しかし、原材料、加工部品、コンポーネントの過半は中国による。

グリーン水素生産のための電解槽について、欧州は、コンポーネントの 45%、組立の 60% を占めており、米国もそれぞれ 28%、19% である。これに対して、中国は原材料では比較的高いシェアを占めるものの、アフリカやラテンアメリカなどにも賦存している。燃料電池は、組立段階で中国が 67% と高いシェアを占めるものの、電解槽と原材料が重なるため、調達リスクは低いとみられる。

以上をまとめると、

- ① 太陽光やリチウムイオン電池など、技術の標準化が進み価格競争が重要となる分野では、中国が支配的地位を占めている。ただし、風力発電は欧州が先行してきたことから、欧州の有力企業が存在し、高い競争力を維持している。
- ② トラクションモーターは、原材料、加工材料、コンポーネントにおいて中国が

支配的であるが、組立段階では欧州が競争力を維持しており、中国、米国、さらに日本、韓国との競争が展開されている。

- ③ グリーン水素に関しては、欧州は、原材料を中国や南アフリカ共和国に依存しているとはいえ、加工原材料、コンポーネント、組立において大きなシェアを占めている。グリーン水素市場は未発達であるものの、再エネの産業利用の要として重要であり、EU が、域内市場のみならず、世界の水素市場形成の主導権を握るべく水素戦略を強化しており、産業の戦略的自律性を目指す上で妥当な選択だといえよう。

なお、エネルギー効率改善は、経済安全保障に貢献する重要な政策である。ヒートポンプについては、原材料は、中国 38%、その他アジア 11%、ラテンアメリカ 10%、アフリカ 17%を占めるものの、設備稼働のための最終技術段階を含む組立で、欧州は世界シェアの 40%を保持しており、また米国が 20%、日本が 15%を占めている。

2. EU の通商政策の地政学的転換

2023 年 6 月、欧州委員会は、外交安全保障上級代表と共同で、EU として初めての経済安全保障戦略を提案した（JOIN/2023/20）。同文書は、①エネルギー安全保障を含むサプライチェーンのレジリエンス、②重要インフラの物理的およびサイバーセキュリティ、③技術セキュリティと技術流出、④経済的依存関係の武器化・経済的威圧、という 4 つのリスクを指摘した。その上で、これらのリスクは「知識創造や基礎研究から大規模な商業化や製造に至るまでバリューチェーン全体で発生し得る」とした。

これらのリスクを低減（デリスキング）するために、①EU の競争力の促進（promoting）、②経済安全保障リスクからの EU の保護（protection）、③経済安全保障上の懸念・利害を共有する国々との連携強化（partnering）を提案している。

EU の成長戦略として打ち出された欧州グリーンディールは、グローバルバリューチェーンを前提としており、国際競争力を強化するために、断固たる措置を取ることを重視しつつも、少なくとも「開かれた戦略的自律性（Open Strategic Autonomy）」を標榜するものであった。例えば、2020 年 12 月 30 日には、中国と

の間に包括的投資協定に関する大筋合意がなされていたほどである¹。これは、その後、ウイグルの人権問題を根拠として欧州議会が審議を拒否し、頓挫した。しかも、ロシアによるウクライナ侵攻を契機として、EU の通商政策は、経済安全保障リスクからの保護と限られた戦略的パートナーとの協力を重視する方向へと地政学的転換を遂げた (Siddi and Prandin, 2023)。

こうした中で 2023 年秋以降、中国に対する EV や風力発電などのアンチダンピング調査が開始され、制裁関税が課されようとしている。2024 年 4 月、欧州委員会は、中国経済の歪曲に関する報告書を作成しており (SWD/2024/91)、そのアンチダンピング調査の対象がさらに広がることが予想される。

中国は、EV の輸出拠点となっており、近年、EU 向け輸出が急増している。これには、中国の比亞迪 (BYD)、上海汽車集団 (SAIC モーター)、上海蔚来汽車 (NIO) だけでなく、テスラなど中国で EV 生産を行う企業が含まれているが、中国から輸出される EV の実に 3 分の 1 が EU 向けとなっている (Bloomberg, 2024.3.7)。

3. 欧州グリーンディールの矛盾とグリーン転換を巡る競争激化

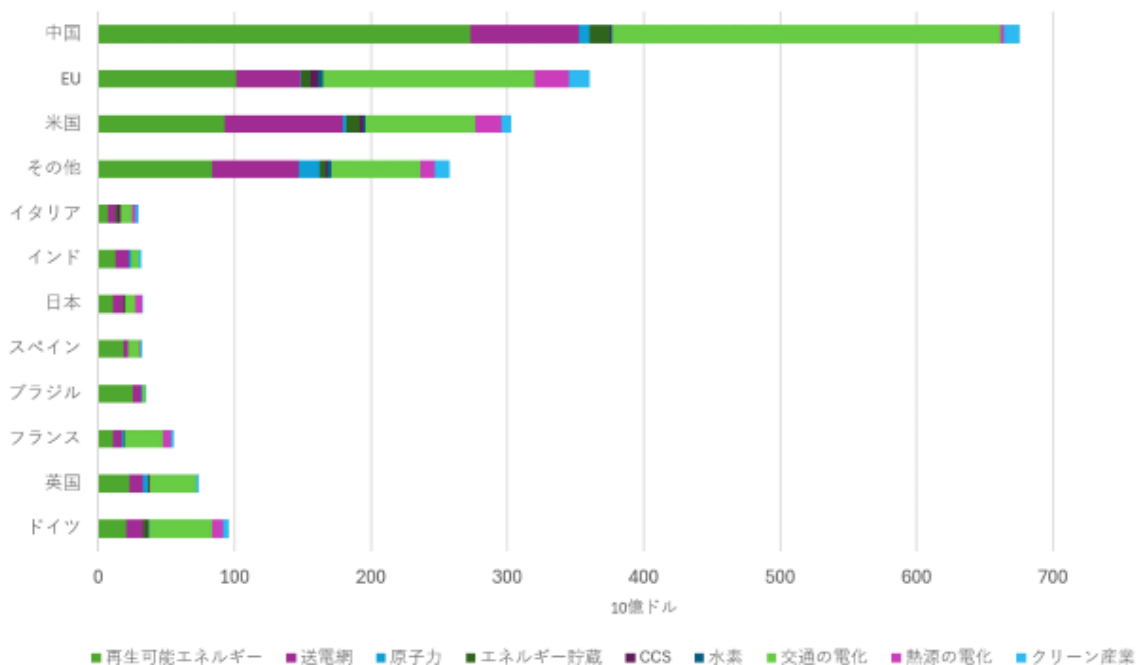
EU は、経済安全保障戦略の具体策として、ネットゼロ産業規則や重要原材料規則などグリーンディール産業計画によって、クリーンエネルギー技術の主導権を握ることを目指している。

ここでは、詳細について論じることができないが、これら EU が進めようとしている経済安全保障戦略が、これまで EU の再エネや EV の発展を支えてきた構造と根本的に矛盾していることを指摘しておきたい。カーボンニュートラルを目指す EU の体系的なエネルギー・環境政策が、再エネや EV の発展を加速させたことは確かであるとしても、忘れてはならないのは、過去 10 年あまりの間に、太陽光発電やバッテリーのコストがおよそ 10 分の 1 に低下し、それが再エネや EV の経済性を高めてきたことである (蓮見, 2023, 21-24)。そして、これに大きく貢献してきたのが、まさに中国なのである。言い換えれば、環境コストが低いとされる EU の再エネや EV は、中国が環境コストを負担して採掘・精錬している金属鉱物資源や部品・コンポーネントによって支えられてきたのである。中国に対して適正価格を求め、さらに炭素国境調整メカニズム (CBAM) などを通じて適正

な環境コストを求めることは、それ自体は正当な要求であるとしても、結果的に安価な再エネやバッテリーを断念せざるを得ないことになるかもしれない。

しかも、EUは、大規模な民間投資を呼び込むことによってグリーンディール産業計画を進め、EU産業の復権を目指しているにもかかわらず、図2からも明らかのように、グリーン転換関連投資において中国に後れを取っているのが実情である。

図2 クリーンエネルギー転換関連投資上位10カ国とEU（2023年、10億ドル）



出所：Bloomberg（2024.4.16）を基に筆者作成。

先に確認したように、既に世界市場ができあがっている太陽光パネルやバッテリーなどの分野で、EU産業が主導権を回復することは極めて困難な課題であろう。今のところ、EU産業が一定の優位性を保っている風力タービンでも競争は激化している。グリーン水素市場の立ち上げはまだこれからである。

2024年1月、欧州委員会は、経済安全保障に関する5つのイニシアチブとして、①対内直接投資審査規則の改正案、②デュアルユース物品の規制白書、③対外投資規制白書、④デュアルユース物品の研究・開発支援白書、⑤域内研究開発に

おけるセキュリティ強化に関する勧告（COM/2024/22）を公表した。これは、「EUがビジネスと投資にとって最も開かれた魅力的な目的地の1つであり続けることを確保しつつ、EUの経済安全保障リスクを評価し、適切かつ的確で的を絞った方法で対処するための枠組み」を提供するとしている。

しかし、EUがネット産業技術の育成に力を入れ始めていることは事実だとしても、その政策に呼応して十分な民間投資を呼び込めるかどうかは不確かである。仮にその政策が成果を上げることができるとしても、一定の時間がかかるだろう。

したがって、EUのグリーン関連技術におけるサプライチェーンの現実を踏まえて、EUが、どのようにして中国との協力を継続しつつ、デリスキングを実現し得るのか、今後の対応を慎重に見極めていく必要がある。日本は、EUと経済連携協定だけでなく、グリーン・アライアンス、水素アライアンスを締結し、半導体についても連携強化を進めている。だとしても、中国との経済関係は、EUと日本では、その深さにおいても構造においても、大きく異なる現実を忘れてはならない。

注：

¹ EU-China Comprehensive Agreement on Investment The Agreement in Principle 30 December 2020
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/ip_20_2541/IP_20_2541_EN.pdf

参考文献：

- ・ Bloomberg (2024.3.7) 「EU、中国製 EV への相殺関税賦課に近づくー補助金の証拠「確証」で」
<https://www.bloomberg.co.jp/news/articles/2024-03-07/S9YH03T0AFB400>
- ・ Bloomberg, (2024.4.16) 「EU、中国の貿易慣行は不公正との主張強めるー民主主義脅かすと警戒」
<https://www.bloomberg.co.jp/news/articles/2024-04-16/SC08VHT1UM0W00>
- ・ JRC (2023) European Commission Joint Research Center, *Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU - A foresight study*.
<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC132889>
- ・ JOIN/2023/20 ON“EUROPEAN ECONOMIC SECURITY STRATEGY” <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52023JC0020>
- ・ COM/2024/22 Advancing European economic security: an introduction to five new initiatives

<https://commission.europa.eu/system/files/2024-01/Communication%20on%20European%20economic%20security.pdf>

・SWD/2024/91 COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT ON SIGNIFICANT DISTORTIONS IN THE ECONOMY OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA FOR THE PURPOSES OF TRADE DEFENCE INVESTIGATIONS.

・Marco Siddi, Federica Prandin (2023) “Governing the EU’s Energy Crisis: The European Commission’s Geopolitical Turn and Its Pitfalls”, *Politics and Governance*, 2023, Vol.11, No.4.

・家本博一（2022）「車載電池大国としてのポーランドの新たな位置—「欧州バッテリー 同盟 EBA」と 2020 年電池規則案」の下での位置づけ」池本修一・田中宏編著『脱炭素・脱ロシア時代の EV 戦略—EU・中欧・ロシアの現場から』文真堂。

・蓮見雄（2023）「欧州グリーンディールの射程」蓮見雄・高屋定美編著『欧州グリーンディールと EU 経済の復興』文真堂。

【執筆者】蓮見雄（立教大学経済学部教授）

付記：本稿は、市村清新技術財団地球環境研究助成の一部である。

（※このレポートは、三菱 UFJ 銀行グループが海外の日系企業の駐在員向けに発信しているウェブサイト MUFG BizBuddy に 2024 年 6 月 13 日付で掲載されたものです。）