

■ 海外情報

★ IEA 世界のEV展望 2025 《第4章 大型電気自動車の動向（電動大型モデル、トラックの総保有コスト）》（IEA Global EV Outlook 2025）



出典：<https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2025>

目次

Executive summary	10	← 翻訳 (配信済)
1. Trends in electric car markets	15	
Electric car sales	15	
Government spending on electric cars	27	
2. Trends in the electric car industry	31	
Manufacturing and trade	31	
Model availability	39	
Electric vehicle range	44	
Electric car affordability	47	
3. Trends in other light-duty electric vehicles	57	
Electric two- and three-wheelers	57	
Electric light commercial vehicles	61	
4. Trends in heavy-duty electric vehicles	65	
Electric bus and truck sales	65	← 翻訳 (配信済)
Electric heavy-duty models	70	
Truck total cost of ownership	72	← 翻訳
5. Outlook for electric mobility	82	
Overview	82	
Vehicle outlook by mode	83	
Vehicle outlook by region	87	
Automakers' electrification announcements	96	
6. Electric vehicle charging	99	
Charging electric light-duty vehicles	99	
Light-duty vehicle charging outlook	112	
Charging electric heavy-duty vehicles	116	
Heavy-duty vehicle charging outlook	119	
Smart charging and vehicle-grid integration	120	
Innovative charging solutions	127	
7. Electric vehicle batteries	134	
Trends in battery demand	134	
Outlook for battery demand	135	
Battery industry trends	136	
Battery production and trade	146	
8. Outlook for energy demand	152	
Electricity demand	152	
Oil displacement	153	
Annex	157	
Annex A: Total cost of ownership	157	
Annex B: United States regional groupings	166	
Annex C: Regional and country groupings	166	
Annex D: Glossary	168	

第4章 大型電気自動車の動向

電動大型モデル

電気大型車のモデル数は2024年に約800車種に達する

世界中で入手可能な電動大型モデルの数は、バッテリーコストの低下に伴う需要の増加により、着実に増加し続けている。最も多くのモデルが利用可能な市場は依然として中国で、約450台あり、その半分以上が電気バスである。米国では140以上のモデルが販売されており、その約半数が中型トラックモデルであるのに対し、バスは30%未満である。米国市場における中型モデルの普及は、フリート事業者が長距離アプリケーションに移行する前に、より短いルートをカバーする低コスト車両の電動化を優先していることを示唆している可能性がある。ヨーロッパでは、約150の電気大型モデルが利用可能で、バス、中型、大型トラックに均等に分布している。

欧州では、トラックメーカーが地方輸送用(<400km)向けに電動大型トラックのラインアップを拡大し、電気自動車販売が増加する中、長距離トラックの性能を向上させている。2024年、ボルボは最新の電気トラックであるFH Electricを発売し、スカニアの最新の電気トラックモデルが提供する航続距離と同様の航続距離600kmを提供する。一方、ルノーなどのOEMは都市型物流を狙っている。

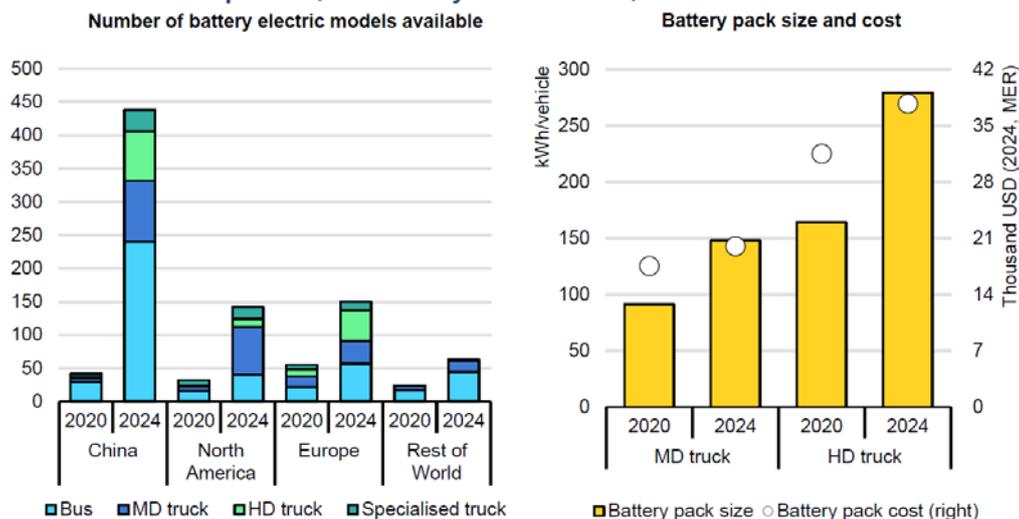
電動大型モデルも新興市場で入手可能になりつつある。北京福田汽車はアルゼンチンで電気トラックを市場に投入しており、ドイツのトラックメーカーであるトラトンは2021年からブラジルでフォルクスワーゲン・カミンホエス・エ・オニバス・ブランドで電動トラック「e-Delivery」を生産している。2024年、BYDはタイでBYDの技術をベースにした電気バスとトラックを製造するライセンスをRêverに与えた。

バッテリー価格の下落は、電気トラックの成長の主な原動力となっている。2020年以降、商用車のバッテリー価格¹が30%減少したので、メーカーはコストを増やさずに航続距離を延ばすことができ、ディーゼルトラックと電気トラックの価格差を縮めることができた。2020年から2024年の間に、バッテリーサイズが60%以上増加したにもかかわらず、中型電気トラックのバッテリーパックの価格はわずかに上昇し、ほぼ15%の上昇に止まった。大型トラックの場合、バッテリーパックのサイズは2020年から2024年の間に約70%増加したが、バッテリー価格の下落により、車両あたりのバッテリーパックコストの上昇は同期間の20%未満に止まった。CATLと一汽の契約など、バッテリーメーカーと商用車メーカー間の戦略的パートナーシップは、より統合されたサプライチェーンを通じて、さらに手頃な価格の電気トラックモデルを提供することを目指している。

¹ バッテリー価格とは、小型商用車や大型車を含む商用車の販売加重平均バッテリーパック価格を指す。

電気自動車の中型・大型モデル (OEM 本社別) の入手可能性、バッテリーサイズ、コスト (2020~2024 年)

Electric medium- and heavy-duty vehicle model availability by original equipment manufacturer headquarters, and battery size and cost, 2020-2024



注記：MD = 中型車、HD = 大型車。バスにはミニバスは含まれません。バッテリーパックのコストは、商用車の kWh あたりの販売加重バッテリーパック価格に、当該車両セグメントの販売加重バッテリーパックサイズを乗じて算出される。
出典：Drive to Zero ZETI ツールに基づく IEA の分析 (左)。Bloomberg New Energy Finance および EV Volumes のデータに基づく IEA の分析 (右)。

トラックの総保有コスト

電気トラックが大量導入されるためには、電気トラックを所有するための総コストが、従来のディーゼルトラックを所有するコストと競合できなければならない。商用車の所有者やオペレーターは通常、自家用車の購入者よりも総保有コスト (TCO) に敏感であるが、初期購入コストが高いことが依然として高いハードルとなる可能性がある。

車両の総保有コストは、車両の使用方法、資本コスト、エネルギーコスト、人件費によって異なり、これらはすべて地域によって異なる。長距離大型トラックは、バッテリーのサイズ、航続距離、積載量の制約と充電要件のバランスを取る必要があるため、最も電動化が困難な車両セグメントの 1 つと見なされている。このセクションでは、排気管排出ガスがゼロのバッテリー電気トラックと燃料電池電気大型トラック (HD) を検討し、中国、欧州連合、米国の 3 つの主要市場における総保有コストをディーゼル HD トラックと比較する²。21 日の走行距離は 500km を想定している。

2024 年には、バッテリー式電気トラックの初期費用はディーゼルトラックの 2~3 倍

総保有コストはビジネス全体の収益性にとって重要ですが、資金調達へのアクセスが少ない中小企業にとっては初期費用が特に重要になる可能性がある。米国(95%)とヨーロッパ(90%)では

² このセクションで TCO を計算する際に使用した前提条件とコストの詳細については、付録 A を参照。

運送業者の大多数が中小企業であり、中国(70%未満)³では半数以上を占めている。3 運送業界は統合が進んでいる。

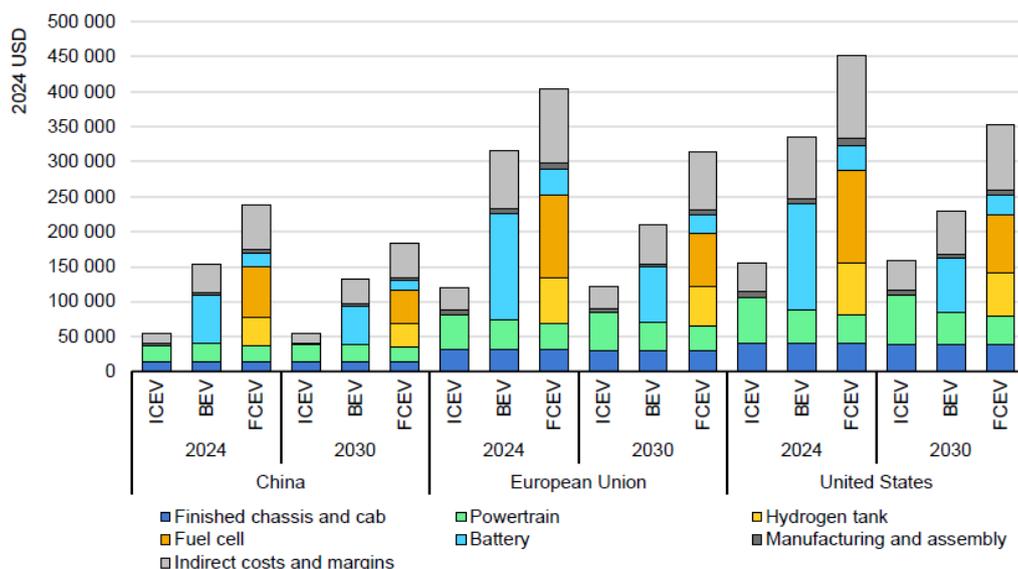
バッテリー電気トラックと燃料電池電気トラックは、従来のディーゼルトラックよりも購入コストが高くなる。これは主に、BEV に使用されるバッテリーと FCEV の燃料電池スタックと水素貯蔵タンクが同等のディーゼル内燃機関車技術よりも高価であるためである。現在、800 kWh バッテリー（航続距離 500 km）を搭載したトラックの場合、バッテリーはバッテリー電気トラックの初期費用のほぼ半分を占めており、これは 2030 年には約 35% に低下すると予想されている。FCEV の場合、バッテリー、燃料電池システム、水素貯蔵タンクは現在の初期費用の約半分を占めており、これは 2030 年にも変わらないと予想されている。

バッテリー、燃料電池、水素貯蔵タンクのコストは、市場規模拡大と製造実績により低下し、BEV と FCEV の両方の製造コストが下がると予想される。今後 5 年間で、バッテリー電気 HD トラックの購入価格は、地域にもよるが、約 15~35% 下がる可能性がある。燃料電池 HD トラックのそれは 20~25% 減少する可能性がある。ただし、どちらも購入時点ではディーゼルエンジントラックよりも高価なままになると予想される。

購入価格は地域によって異なり、主に製造コストとバッテリーコストの低下により、中国で最も低くなっている。中国では、バッテリー電気トラックと燃料電池電気トラックとディーゼル同等品の絶対的な価格差は最小であるが、ディーゼルトラックの低コストは、同等のディーゼル価格のほぼ 3 倍(バッテリー電気の場合)と 4 倍(燃料電池電気の場合)と、相対的な価格差が最も大きいことを意味する。米国は全体的に価格が最も高く、ヨーロッパは低コストのディーゼルトラックとゼロエミッショントラックの両方を享受している。同様の比較ではないが、実際の価格データによると、2024 年のゼロエミッショントラックの価格は米国でヨーロッパよりも約 60,000 米ドル高く、米国が価格競争力を達成する上で直面している困難を示している。

2024 年と 2030 年の水素燃料電池、バッテリー電気、ディーゼル大型トラックの推定購入価格

Estimated purchase price of hydrogen fuel cell, battery electric, and diesel heavy-duty trucks in 2024 and 2030



³ 情報源によって報告方法が異なるため、米国では小規模企業とは、トラック保有台数が 10 台以下、欧州では 9 台以下と定義されていますが、中国では 20 台以下と定義されている。

注記：ICEV = 内燃機関車、BEV = バッテリー電気自動車、FCEV = 燃料電池電気自動車。

ICEV はディーゼルトラックを表します。パワートレインには、ディーゼルトラックのエンジン、電動駆動ユニット、電子機器、DC/DC コンバーター、車載充電器、熱管理、そしてバッテリー電気トラックと燃料電池電気トラックの両方におけるその他の周辺機器が含まれる。出典、前提条件、その他の入力事項の全リストについては、付録参照。

充電インフラの利用率を高めることで、バッテリー電気トラックの燃料費を大幅に削減

燃料費とインフラ費は、大型トラックの総保有コスト（Total Cost of Ownership：製品やサービスの保有・使用期間全体にわたるコストをすべて合計したもの）の大きな部分を占める可能性がある。今後5年間で、車両効率はずか2~5%しか改善されない可能性が高く、特に毎日の走行距離が長いトラックの場合、燃料の平準化コストが総保有コストの重要な要素であり続けることを意味する。ただし、バッテリー電気トラックは、同じサイズのディーゼル大型トラックよりもエネルギー効率が約55%高く、燃料電池電気トラックは約30%効率が高くなる。そのため、2024年の燃料価格に基づくと、バッテリー式電気大型トラックの運転に関連する直接燃料費は、中国ではディーゼル相当量よりもほぼ70%低く、欧州連合と米国では約3分の1低くなっている。

ただし、ディーゼルとは異なり、BEVとFCEVはどちらも比較的高価な新しいインフラの構築を必要とし、燃料費が増加している。さらに、EV充電器と水素充填ステーション(HRS)の両方の平準化コストは、稼働率に大きく影響される。全体として、物流業務は通常、所定のスケジュールに従って計画されることを考えると、トラックの充電インフラはLDV充電器よりもさらに高い利用率に達する可能性がある。EV充電器の稼働率を5%から30%に引き上げると、kWh当たりの平準化インフラコストが約80%削減され、2024年の価格に基づいてキロメートルあたりの全体的な燃料コストが半分に削減される。途中充電器の利用をさらに増やすことは可能であるが、適応型ルート計画などのソリューションが必要になる場合がある。

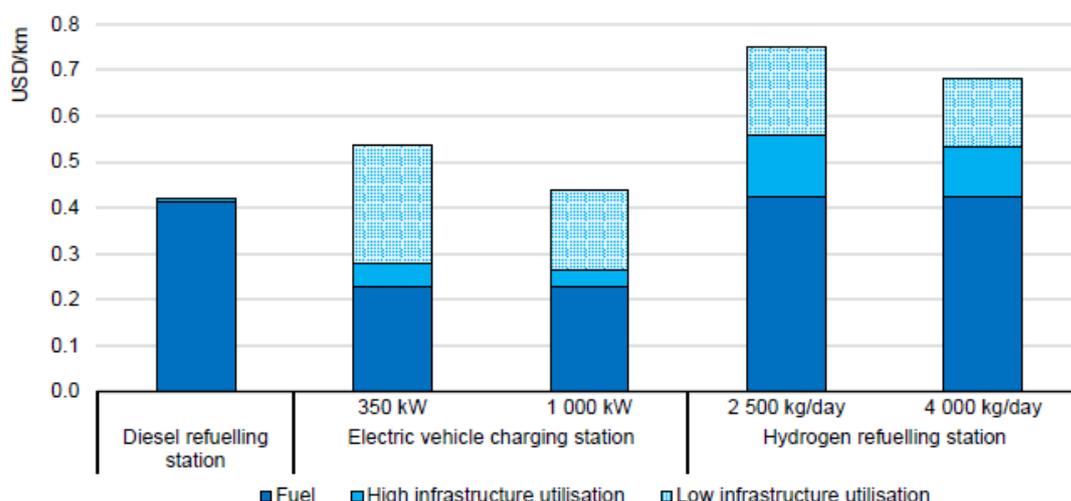
単一のHRSは充電ポイントよりも構築コストが高くなるが、高出力充電器による地域の送電網への影響を受けることなく、毎日多数のトラックにサービスを提供できる。利用率が30%から80%に上昇すると、インフラ投資の支払いにかかる水素コストのプレミアムが60%近く低下し、その結果、キロメートルあたりの全体的な燃料コストが25%低下する。しかし、キャプティブフリート（つまり、オペレーターが所有し、デポに戻るフリート）や混雑した公共ルートなど、稼働率が高い場合でも、1キロあたりのエネルギーとインフラのコストは、低稼働率でのEV充電よりも約5%高く、高稼働率でのEV充電コストの2倍のままである。

インフラに100万米ドルを費やすごとに、使用率の高い350kWの急速充電器は2倍以上の車両の走行距離をカバーする。さらに、急速充電器は段階的に導入することは容易ではないため、参入障壁が大きくなる可能性があり、急速充電器への投資には、車両あたりの法外な燃料費とインフラコストを回避するためにFCEVへの多額の投資が伴わなければならない。一方、充電器はモジュール式に構築でき、車両の増加に応じてより簡単に拡張でき、デポ充電から始めて、その後、途中で高出力充電を行うことで、より多くの移動を電動化できるようになる。

EU の再生可能エネルギー指令、カリフォルニア州の低炭素燃料基準、中国の複数の分野横断的な政策などの政策は、電力と水素の生産に関連する排出量の削減を促進するが、将来の燃料費にも影響を与える可能性がある。2023 年 10 月から 2024 年 10 月の間に最終投資決定した電気分解プロジェクトの割合は、過去 12 か月と比較して少なく、現在主に使用されている化石燃料由来の水素よりも高価な低排出水素の供給が制限される可能性がある。一方、低コストの太陽光と風力は電力網の排出量を削減し、時間の経過とともに電気料金を下げることができる。しかし、風力と太陽光の断続性を補い、電気トラックが提供するメリットを高めるには、蓄電、スマート充電、送電網統合のさらなる進歩が必要であり、多額の投資が必要である。

トラック用ディーゼル燃料、電気燃料、水素燃料の世界平均均等化コスト（インフラを含む、2024 年）

World average levelised cost of diesel, electricity and hydrogen fuel for trucks, including infrastructure, 2024



2024 年におけるトラック用ディーゼル燃料、電気燃料、水素燃料の世界平均均等化コスト（インフラを含む）注：「燃料」は、各燃料に対する税金を含め、トラック事業者が支払う平均価格を表す。水素の場合、コストは全ての供給源からの加重均等化生産コストであり、これは主にメタン改質による温室効果ガス排出削減が主因となる。また、燃料補給ステーションへの配送コストも含まれる。電気と水素の場合、「インフラコスト」は、10 年の耐用年数と 8%の割引率を前提とした、供給される燃料/エネルギー単位あたりの年間コストである。ディーゼルの場合、燃料価格の 2%である。

「インフラ利用率の低さ」要因は、350kW 充電器で 5%、水素補給ステーションで 30%である。「インフラ利用率が高い」ケースでは、EV 充電器の利用率 30%、水素ステーションの利用率 80%を想定しており、これにより、より多くの車両にサービスを提供することで、エネルギー供給単位当たりのコストが削減されます。出典、前提条件、その他の入力事項の全リストについては、付録参照。

出典：欧州委員会、ICCT、米国エネルギー省の調査に基づく IEA の分析。

バッテリー電気トラックは、中国とヨーロッパでこの 10 年間で長距離用途で競争力を発揮

1 日平均 500km を走行するディーゼルエンジントラックの場合、トラックの保有コストは中国、ヨーロッパ、米国全体で総保有コストの約 10%に過ぎない。つまり、ドライバーのコスト、保険、メンテナンスなどの比較的固定されたコストを除いて、ディーゼル燃料コストが総保有コストを支配している。これに対し、800kWh のバッテリー電気トラックの場合、トラックのコストは総保有コストの約 20~25%を占めており、高い初期費用と低いランニングコストの間の潜在的なト

レードオフを示している。バッテリー電気トラックの場合、エネルギーコストは総保有コストの約 15~25%を占め、燃料電池トラックの場合は 15~35%を占めている。BEV の場合、欧米では総保有コストの 10%以上が充電インフラに起因しているのに対し、中国では、工業用地コストの削減と資本コストの削減により、このシェアは約 3%に減少している。燃料電池トラックの給油インフラはコストが高く、中国では総保有コストの 10%近く、欧米では 15%以上を占めている。

運用に関しては、トラック運転手の休憩時間に関する規制は、電気トラックのバッテリーを充電するための「滞留」時間のコストを決定する役割を果たす可能性がある。充電にかかる時間は、特に超長距離用途では運用に支障をきたす可能性があるため、長距離用途でのバッテリー式電気トラックの採用の障壁となると考えられている。この考慮事項は、トラック運転手の追加人件費を加算することによって、総保有コストの計算に考慮される。欧州連合では、ドライバーは 4.5 時間ごとに 45 分間の休憩を取る必要がある。米国では、ドライバーは 30 分間の休憩なしで 8 時間以上運転することはできない。中国では、ドライバーは 4 時間ごと、通常 20 分ごとに休憩を取る必要がある。そのため、運転規制は総保有コストに影響を与える可能性があり、充電に休憩時間を利用することで、バッテリー電気トラックはディーゼルトラックに対して多かれ少なかれコスト競争力を持つことができる。1 日 500km のルートと現在の規制に基づくと、バッテリー電気 HD トラックを十分に充電するには、ドライバーの休憩時間に加えて、さらに 15 分(欧州連合)、30 分(米国)、40 分(中国)が必要になる⁴。滞留時間に関連する正味コストは、燃料費と人件費のトレードオフを表すため、ディーゼルが他の地域よりも高価で、人件費と電気が安価である中国では、より経済的に理にかなっている可能性がある。対照的に、米国では、ディーゼルのコストが安く、人件費と電気代が高いため、正当化がより困難になる可能性がある。

充電器の電力も、このトレードオフを計算する上で重要である。ベースケースで使用されている 350 kW の充電器は約 1 時間で 200 km の航続距離を提供できるが、1 MW の充電器は約 20 分で同じ航続距離を提供できるため、滞留コストが削減される可能性がある⁵。特にドライバーが積み下ろしを待たなければならない場合の目的地充電も、滞留時間を大幅に短縮できる可能性がある。

積載量への影響は、多くの運送業者にとってもう一つの考慮事項である。米国では、トラックの 18% が最大積載量近くで運行しており、さらに 7%が制限を超えて運行しており、ディーゼルと比較して燃料電池またはバッテリー電気トラックの追加の重量によって影響を受ける可能性がある。米国(907 kg)と欧州連合(EU)(2,000 kg)では、追加重量の影響を相殺するために特例が存在している。これをさらに 4,000kg に増やすという欧州委員会の提案は、ディーゼルトラックに比べて不利な点を解消する可能性があるが、道路維持費をわずかに増加させる可能性もある。中国で

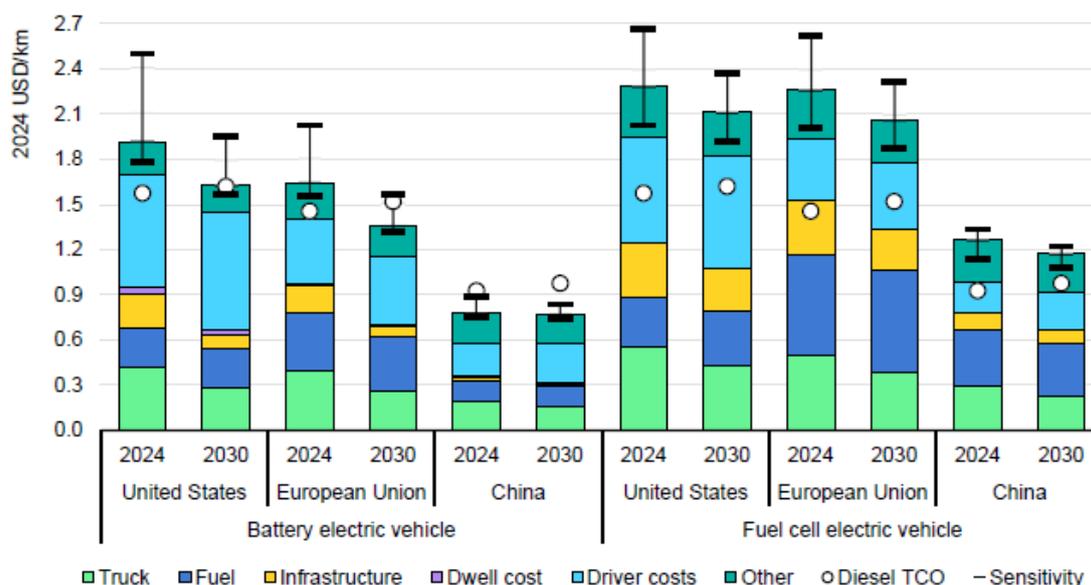
⁴ 1 日 500km の走行距離は、各国/地域の運転者休憩規制に基づき、中国、米国、欧州連合においてそれぞれ 20 分、30 分、45 分の最小休憩時間の前後に均等に分割される。その後、運転者は必要に応じて 350kW 充電器を使用し続け、2024 年の燃費値と最小および最大のバッテリー充電状態 (20%および 80%) に基づき、夜間のデポ充電を含め、毎日同じ 1 日走行距離を走行するのに十分な航続距離を確保する。

⁵ 燃費を 1.6kWh/km と仮定し、これが最短の最小休憩時間の長さを下回っていることを考慮している。

は、代替燃料車の競争力を高める手段として、業界関係者も重量制限の引き上げを議論している。これらの潜在的な影響は、総保有コストの感度の場合に考慮される⁶。

2024年と2030年のバッテリー電気および水素燃料電池大型トラックの総所有コスト

Total cost of ownership for battery electric and hydrogen fuel cell heavy-duty trucks in 2024 and 2030



注記：総保有コスト = 総所有コスト。「トラック」とは、5年間の5%の金利でのファイナンスと、5年目の残存価値を含むトラックのコストを指します。「インフラ」とは、EV充電ステーションまたは水素ステーションのコストに対する均等化貢献額です。「ドライバーコスト」とは、通常の勤務時間中にトラックドライバーを雇用するためのコストであり、ドライバーが休憩時間を超えて充電を継続する必要がある場合に発生する追加コストである「ドウェルコスト」は含まれません。「その他の」コストには、保険とメンテナンスが含まれます。コスト予測は、「世界エネルギー展望2024」レポートに掲載されている2024年世界エネルギー・気候モデル公表政策シナリオに基づいています。出典、前提条件、その他の入力事項の全リストについては、付録をご覧ください。

出典：リカード、米国エネルギー省、ICCT、欧州委員会の調査に基づくIEAの分析。

中国では、バッテリー電気HDトラックの総保有コストは、多くの用途ですでにディーゼルトラックよりも低くなっている。これは、中国におけるEVバッテリーの低コストと、電気代がすでに1キロあたりディーゼルよりも65%安いこと、燃料費のギャップを反映している。そのため、バッテリー電気トラックのエネルギーコストは、ディーゼルトラックと比較してキロメートルあたり50%以上低くなる。2024年になっても中国では燃料電池トラックがディーゼルトラックよりも約35%高価なままであるが、これは主に水素のインフラと燃料コストが高いためである。

米国では、欧州や中国よりも電気とインフラのコストが高いため、ディーゼルトラックの総保有コストはバッテリー電気トラックよりも約20%安くなるが、充電器の稼働率が上昇すれば、2030年までにこの状況は逆転する可能性がある。欧州連合と比較すると、ドライバーの休憩時間と最

⁶ 最大車両総重量、推定空車重量、仮定、および結果として生じる「積載ペナルティ」の完全な表が付録に記載されている。

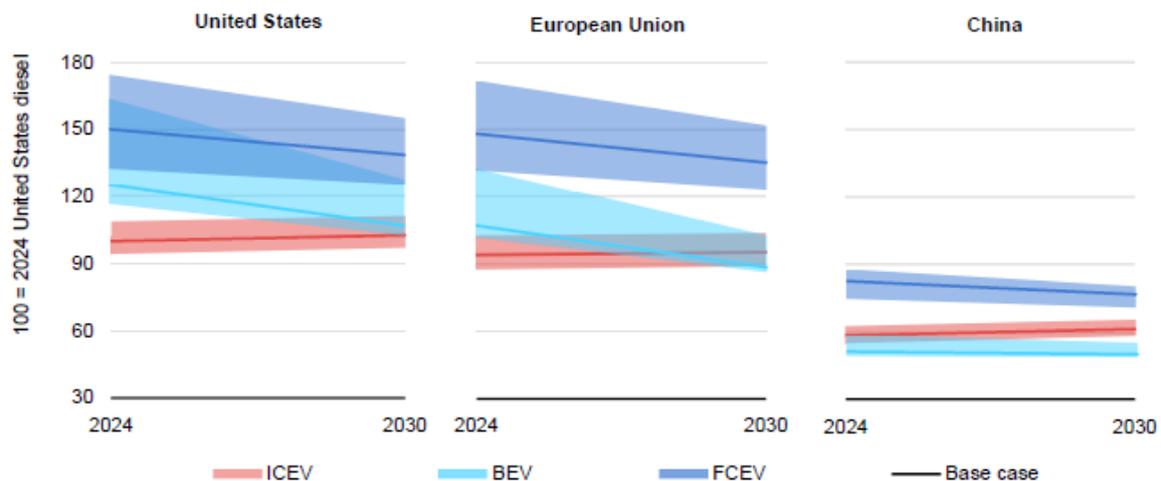
大車両総重量に関する米国の規制は、ゼロエミッショントラックの普及をさらに妨げている。しかし、今後数年間で、インフラの利用率とコストの改善、およびバッテリーと燃料電池のさらなるコスト削減により、バッテリーと燃料電池の電気トラックの総保有コストは低下すると予想される。対照的に、ディーゼル電気トラックは、汚染物質排出規制がより厳しくなるため、より高価になると予想される。

3つの市場すべてにおいて、燃料電池トラックは2030年までバッテリー電気トラックよりも高価なままであり、高出力充電、特にメガワット充電の開発が継続することで、BEVと比較してFCEVが提供する給油時間の利点が減少または排除される。HRSの利用率が高まれば、燃料電池電気トラックの総保有コストはさらに削減される可能性があるが、バッテリー電気トラックは依然として運転コストが安くなるだろう。燃料電池電気トラックの競争力を高めるためには、トラックとインフラの資本コストを大幅に削減し、燃料コストを削減する必要がある。

2030年には、バッテリー電気トラックの総保有コストは、中国と欧州連合の両方でディーゼルトラックよりも競争力が高くなる。米国でも格差は大幅に縮小し、2030年頃には同等性を達成すると予想している。トラック、充電器、HRSの購入に対する助成金や、税金や料金の差別化などのインセンティブにより、この日付がさらに近づくか、特に電動化に適したアプリケーションにおいて、今日総保有コストの同等性を達成できる可能性がある。

ディーゼル、バッテリー電気、燃料電池大型トラックの総所有コスト（2024～2030年）

Total cost of ownership for diesel, battery electric and fuel cell heavy-duty trucks, 2024-2030

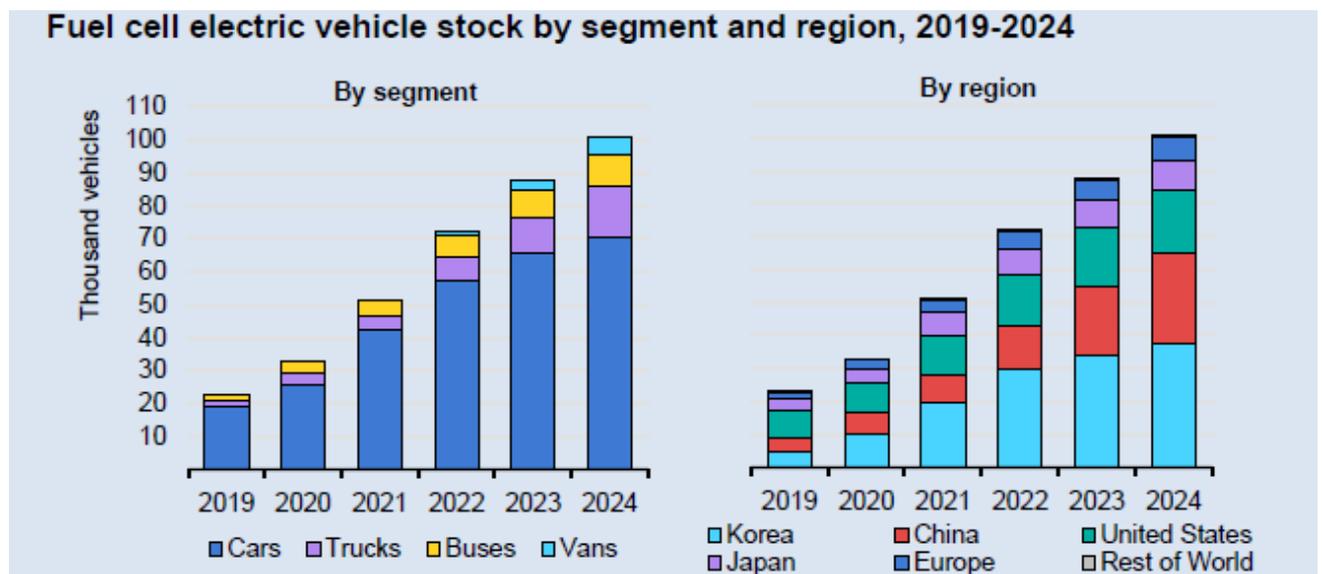


注記：ICEV = 内燃機関車、BEV = バッテリー電気自動車、FCEV = 燃料電池電気自動車。
ICEVはディーゼルトラックです。総所有コストは、2024年の米国におけるディーゼル大型トラックの市場価格を基準にしています。
車両価格、人件費、資金調達、燃料費（インフラ費用を含む）、メンテナンス費用、保険、残存価値が含まれます。
税金、燃料費に含まれない料金、補助金やインセンティブは含まれません。コスト予測は、「世界エネルギー展望2024」に掲載されている2024年の世界エネルギー・気候モデル政策シナリオに基づいています。
上限と下限を定義する値を含む、入力値と前提条件の全リストについては、付録をご覧ください。

2024年には、燃料電池トラックとバスの販売台数が燃料電池自動車の販売台数を上回る見込みである

2024年には、燃料電池自動車の在庫台数は10万台を超え、前年比15%増となった。一方、電気自動車(EV)の在庫台数は2024年末までに6,000万台(2WD/3WDを除く)を超え、FCEVの約600倍に達する。路上を走るFCEVの約70%は乗用車であるが、この割合は2023年末(75%)から減少している。2024年には、燃料電池トラックの在庫台数が燃料電池自動車やバスよりも大きく増加し、在庫台数は2023年比で40%以上増加する見込みである。

燃料電池電気自動車のセグメント別・地域別在庫、2019～2024年



出典: 先進燃料電池技術協カプログラム、EV量、トヨタ、カリフォルニア燃料電池パートナーシップのデータに基づくIEA分析。

燃料電池車の販売台数は近年鈍化しており、2021年にはピーク時の1万6000台以上を上回っていたものの、2024年にはわずか5000台にとどまる見込みである。この減速は、燃料電池車の保有台数が最も多い米国と韓国で特に顕著である。米国の燃料電池車の大半が販売されているカリフォルニア州では、2024年の新車登録台数はわずか約600台で、2015年以来の最低台数となった。韓国では、2024年に約3000台の燃料電池車が販売され、2023年比で約35%、2022年比で約70%減少した。2024年に燃料電池車を生産したOEMはごくわずかであった。

対照的に、燃料電池バスの世界保有台数は2024年に約20%増加した。燃料電池バスの保有台数が最も多いのは中国で、世界の保有台数の4分の3を占めている。韓国では2024年に燃料電池バスの保有台数が急増し、世界総数の約10%にあたる1,000台に達する見通しである。

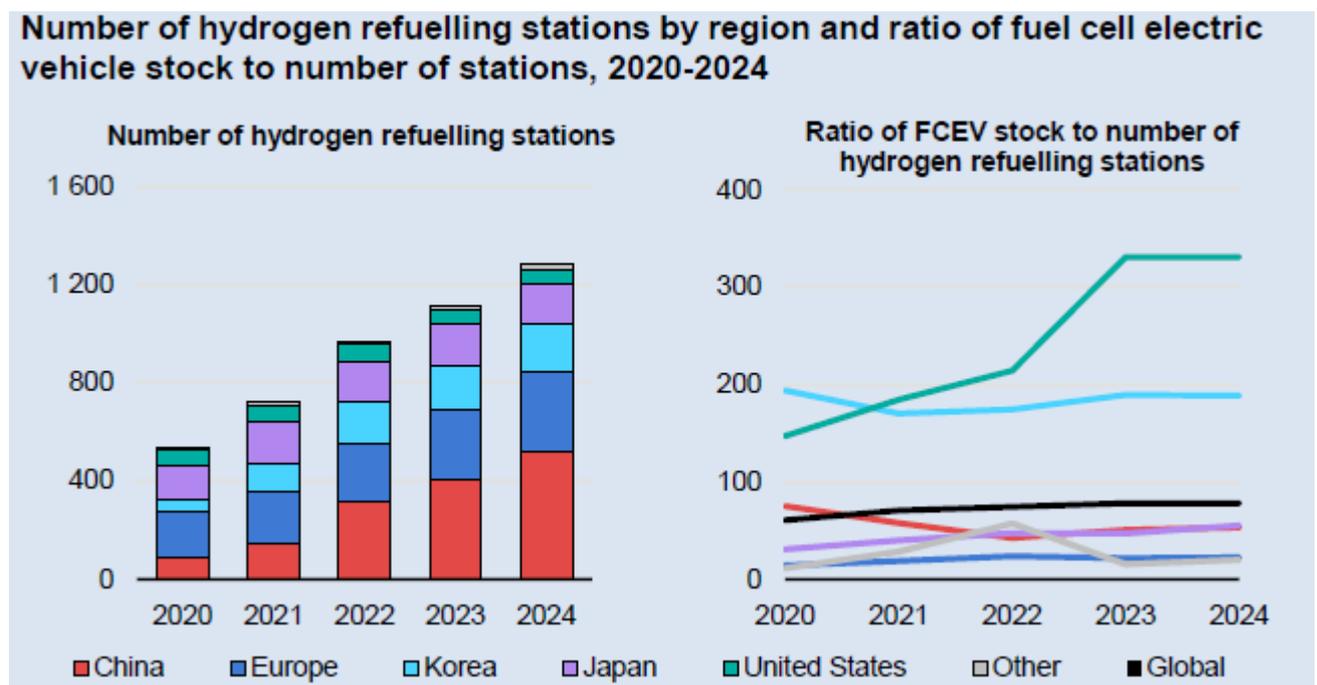
韓国、米国、日本はいずれも伝統的に燃料電池自動車の普及に他のどのセグメントよりも力を入れてきたが、中国ではFCEVの在庫の70%以上が商用車(LCVと大型トラックを含む)である。中国では乗用車が燃料電池自動車全体の約3%を占めるに過ぎないが、米国と韓国では最大97%を占めている。2024年には、中国の燃料電池トラックの在庫は2023年と比較して40%増加し、約15,000台に達し、2020年末の約5倍に達すると予

想されている。さらに、中国の燃料電池 LCV の在庫は 2024 年末までに 5,000 台を超え、前年のほぼ 2 倍に達すると予想されている。世界の燃料電池商用車の約 95%は中国にある。

2024 年には、世界で約 50 種類の燃料電池商用車が販売されていた。そのうち 60%以上が大型トラックで、20 社のメーカーから発売されていた。しかし、大型燃料電池トラックのパイオニアであるニコラは、2024 年に 200 台を販売し、2025 年に納入予定の 100 台の追加受注を確保していたにもかかわらず、2025 年 2 月に破産申請した。

FCEV の増加に対応するため、各国は水素燃料補給ステーション(HRS)の整備を支援してきた。2024 年末時点で、稼働中のステーション数は世界全体で約 1,300 カ所に達し、2023 年末より 15%増加した。最も大きな増加は中国で、水素ステーション数は 2024 年に 30%増加し、500 カ所を超えた。ヨーロッパでは、デンマークやイギリスなどの一部の国で閉鎖があったにもかかわらず、ステーション数は 2024 年末までに 15%増加し、300 カ所を超えた。米国と韓国でも、水素供給とステーションの信頼性の問題により一時的または恒久的な閉鎖が発生し、利用可能な水素ステーション数は過去 1 年ほどで変動している。米国では、稼働中の水素ステーション数は 2024 年に増加したが、2017 年から 2022 年の間に利用可能だった数を下回っている。

地域別の水素ステーション数と燃料電池電気自動車(FCEV)在庫数とステーション数の割合、2020~2024 年



注:FCEV = 燃料電池電気自動車。

出典: 米国代替燃料データセンター(EAFO)の先進燃料電池技術協カプログラム(AFCTC)のデータに基づくIEAの分析。

米国と韓国では、1 時間あたりの FCEV 生産台数が他の地域と比べて大幅に高くなっている。世界平均の 1 時間あたりの FCEV 生産台数は、過去 5 年間 80 台未満で推移しているが、米国ではこの比率が 2023 年と 2024 年に 300 台を超え、韓国では 2020 年以降 200 台近くになっている。