

15 October 2025

燃料電池（FC）トラック、BEV トラックに どう立ち向かうのか？

路上貨物輸送の排出ゼロ実現へのソリューションとして期待される大型貨物トラックの電動化で、技術向上や充電インフラの整備により導入が進むバッテリー電気自動車（BEV）に水素を使う燃料電池車（FCV）はどう立ち向かうのか。大型トラックの運用では輸送コスト効率が重要なため、大型バッテリーパックを必要としない FCV は車両を軽量化して積載量を増やせるほか、航続距離が長く燃料充填時間も短いなどの長所がある。だが、現状は車両自体と水素価格が高く、インフラ整備も進んでいないことが導入の大きな障害となっている。また、燃料となる水素の生産に電気を使うため、BEV よりエネルギー効率が悪いことも抜本的な短所として指摘される。

電動トラックの導入状況

ドイツ連邦自動車局（KBA）によると、今年 1－8 月累計の貨物トラック新車登録台数のうち電動トラックは 17,985 台で、全体の約 9.3% を占めた。内訳は BEV 15,801 台、FCV 68 台、PHEV（プラグインハイブリッド）2,116 台である[1]。FC トラックの年間新車登録台数は 2022 年の 30 台から翌年 126 台に跳ね上がったが、2024 年に 100 台にとどまった。BEV も 2023 年の 21,790 台から 2024 年は 17,007 台に落ち込み[2]、全体的に電動トラック導入の勢いが鈍っている。

hylane、FC トラック・レンタルモデルで事業者のリスクを軽減

hylane[3]は、事業者が道路貨物輸送車の排出削減を容易かつ低リスクで実現できるよう、FCV のレンタルビジネスを展開する。2022 年 11 月にドイツ初の標準生産 FC トラックとして Hyundai の XCIENT Fuel Cell を新車登録し、現在の FCV 保有台数は Hyundai と IVECO の車両を合わせ 100 台超と国内最高である。DB Schenker、Hermes、Hoyer Group など物流大手や、REWE、METRO など小売り・業務用スーパーを顧客に抱える。実際の走行距離に基づきレンタル料金を請求する“pay per use”モデルであるため、顧客には初期投資がなく需要に応じて車両体制を調整し、効率的にトラックを運用できる。水素ステーションを広域展開する H2 Mobility との提携により、レンタル車は割引料金などの優遇措置を受けられる。FC トラックの購入には、気候への負荷が小さい駆動システム搭載の軽・重量商用車および同関連の燃料充填・充電インフラの促進プログラム(KsNI)の助成を受けているため、サービス料金を低く抑えることができているという。

これまで FC トラックに注力してきた hylane だが、今年 6 月、BEV トラックを導入し事業拡大を進める戦略を明らかにした。長期的に事業拡大では FC トラックが重要な役割を果たすと見る

ものの、BEVトラック需要を見過ごせなくなったようである。ドイツ物流大手 DHL に対し Daimler Truck の BEV トラック Mercedes-Benz eActros 600（蓄電容量 600 kWh、航続距離約 500km）30 台をレンタルするという 3 社提携合意を交わした。DHL の小荷物配送センター間の輸送に投入するため、来年半ばをめどに納品する予定である。他社の BEV トラック導入も今後進める。

トラックメーカーの FCV 戦略にブレーキ

ドイツ商用車メーカーも FC トラックの開発に力を入れてきた。MAN Truck & Bus は Shell、ブラウンシュヴァイク工科大学らと FC トレーラー開発プロジェクト“FC-Truck”を 2019 年に立ち上げ、連邦デジタル・交通省から 670 万ユーロの助成金を受けて 5 年間開発に取り組んだ。だが、MAN は同技術の研究を続けるが、トラック電化の柱を BEV とすることを明確にした。今年 6 月に大型 BEV トラックの標準生産（1 日当たりの生産能力は 100 台）を開始した。

Daimler Truck は 2024 年秋、連邦デジタル・交通省、バーデンビュルテンベルク州、及びラインランドプファルツ州から総額 2 億 2,600 万ユーロの助成金を受け、FC トラック 100 台の開発及び少規模標準生産プロジェクト[4]を開始した。このトラック“GenH2 Truck”には Volvo Group との合弁会社 cellcentric 社が開発した燃料電池システム、NextGen FC が搭載され、Mercedes-Benz の Wörth 工場で最終組み立てが行われる。気体水素よりエネルギー密度が高く、タンクも低コスト且つ軽量で済む液体水素技術を採用することで、ディーゼル車に劣らない長距離輸送性能を実現できるとし、顧客 5 社による実証試験後、2026 年末から納品を開始することを当初予定していた。だが、今年 7 月、これを 2030 年ごろまで延期する見通しを明らかにした。需要が高まる BEV トラックに注力するとみられる。

政府系の水素・燃料電池技術コンサルティング会社、NOW GmbH が 2024 年春に行った欧州大型トラックメーカーとの意見交換の結果を分析した報告書[5]が、業界の水素戦略にやや軌道修正の動きがあることを指摘している。前回 2022 年の調査時にはほとんど重視されていなかった水素燃焼エンジン車にも注目しているのである。その理由は、EU が大型重量車の水素燃焼エンジン車を規定の条件下で排出ゼロ車と容認したことと、FC トラックの技術成熟と標準生産などによる市場構築が 2030 年までかかるとの観測による。業界による 2030 年の欧州市場の大型トラック（12 トン超）予測販売台数は約 33 万 8,200 台[6]で、BEV が 36.9%、FCV が 8.0%、水素燃焼エンジン車が 3.6%を占める。

筆者 宮本弘美（LRI コンサルタント フランクフルト）

[1] KBA HP Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen mit alternativem Antrieb im August 2025

https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produkte/Fahrzeuge/fz28/fz28_n_2025.html

[2] KBA HP Statistik Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen mit alternativem Antrieb（FZ28）より抽出

[3] Hylane HP <https://www.hylane.net/ueber-uns>

[4] Daimler Truck 2024 年 11 月 18 日付プレスリリース

<https://www.daimlertruck.com/en/newsroom/pressrelease/daimler-truck-receives-funding-for-fuel-cell-trucks-from-german-federal-and-state-governments-52916055>

[5] MARKTENTWICKLUNG KLIMAFREUNDLICHER TECHNOLOGIEN IM SCHWEREN

STRASSEN GÜTERVERKEHR [https://www.now-gmbh.de/wp-](https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2024/11/Marktentwicklung-klimafreundlicher-Technologien-im-schweren-Strassengueterverkehr-2024.pdf)

[content/uploads/2024/11/Marktentwicklung-klimafreundlicher-Technologien-im-schweren-Strassengueterverkehr-2024.pdf](https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2024/11/Marktentwicklung-klimafreundlicher-Technologien-im-schweren-Strassengueterverkehr-2024.pdf)

[6] 調査に協力したメーカーは欧州市場で合計 90% のシェアを占める。

LRI Newsletter : Energy & Carbon

過去の記事一覧はこちらからご覧いただけます。

<https://londonresearchinternational.com/ja/energy-carbon/>