

メルセデスベンツが燃料電池 PHEV の SUV を発表

2017.09.18



フランクフルトで行われた IAA 国際モーターショーで、メルセデス・ベンツは新型メルセデス・ベンツ GLC F-CELL の試作モデルを発表した。この最新のモデルでは EQ Power(※) システムの下で、燃料技術とバッテリー技術をプラグインハイブリットの形で組み合わせている。



図 1 メルセデスベンツ試作モデル外形
(参考資料 1 より)

表 1 GLC F-CELL 公開スペック

搭載水素量	4.4kg	
最大走行距離	437km	
総出力	13.8kWh	
バッテリー性能(リチウムイオンバッテリー)	出力	9.3kWh
	最大走行距離	49km

※参考資料 1 より作成

※※走行距離の試算は NEDC 方式による

●GLC F-CELL の位置づけ

燃料電池技術は自社のパワートレイン戦略において重要な要素であるとダイムラー社は述べている。EQ ブランド製品群では、効率的な電気自動車に関するノウハウを蓄積しながら、e-モビリティエコシステムを提供している。EQ ブランドは同社の将来の戦略である「CASE」の中で重要な位置を占める。「CASE」はダイムラーが掲げる 4 つの新たな企業戦略の総称で、「Connectivity (つながる技術)」「Autonomous (自動運転)」「Shared&Services (カーシェア)」「Electric (電動化)」を表している。ダイムラーは今後 2022 年までに 10 台のバッテリー電気自動車を発売する予定であり、その中で GLC F-CELL は広告塔としての役割が期待されている。

●技術的優位性

新しい燃料電池システムを開発し採用している。2010 年に発売された B-Class F-CELL (燃料消費量：0.97 kg H₂ / 100 km) と比較して、全体の駆動システムは約 40%、燃料電池システムは約 30%従来よりもコンパクトである。

その他に以下の技術的な優位性がある。

- 燃料電池に使用する白金の使用量を 90%カット
- 7.2kW のオンボード充電器を導入し充電速度を短縮(フル充電まで 1.5 時間)
- 水素タンクの技術向上により水素の充填時間を短縮(充填まで 3 分)

●3つの運転プログラムと4種類の運転モード

GLC F-CELLではECO、COMFORT、SPORTの3つの運転プログラムを選択することができ、それぞれの目的にあった運転制御を実現する。例えばECOモードでは燃費を優先した運転制御を、SPORTでは出力を優先した運転制御を行う。さらにこれとは別に4種類の運転モードを選択することができ、燃料電池とバッテリー間でのエネルギー伝達を変更できる。詳細は次図にて示す。

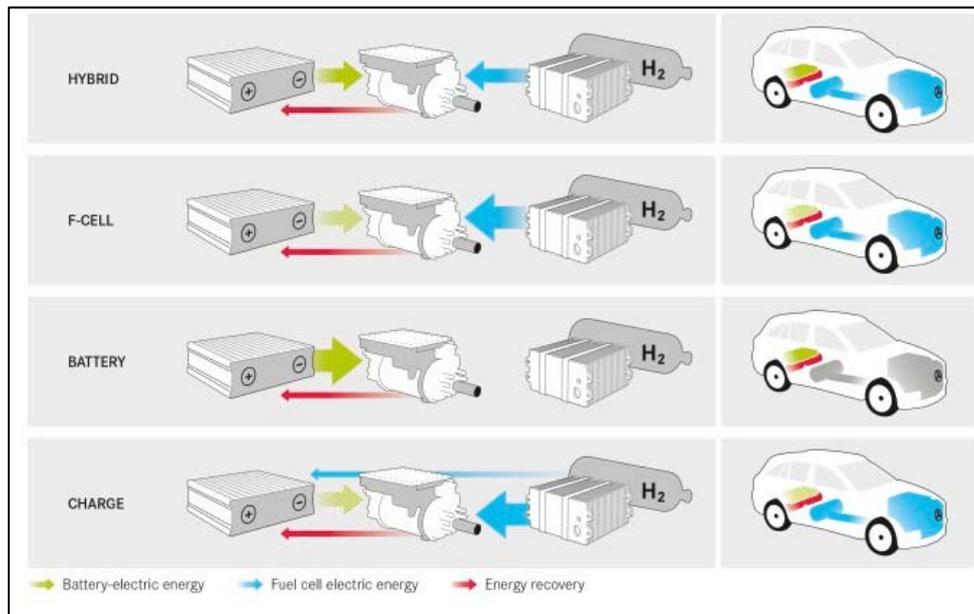


図2 4種類の運転モード (参考資料1より)

HYBRID、F=CELL、BATTERY、CHARGEの4種類の運転モードが設定されている。運転モードを変更することによってメインのエネルギー源を変更し、水素燃料を優先的に使ったりするほか、バッテリーの充電を優先することもできる。

表 2 製造前車両の技術データ(IAA)

CO ₂ 排出量	0 g/km
ハイブリッドモードでの走行距離 (NEDC):	437* km
バッテリーモードでの走行距離 (NEDC)	49 km
駆動方式:	電気モーター
使用バッテリー	リチウムイオン
燃料電池の種類	PEM (高分子電解質型燃料電池)
定格出力	147 kW (200 hp)
最大トルク	350 Nm
最大速度	160 km/h (electronically limited)
水素貯蔵量	4.4 kg (usable for SAE J2601, 2014 or new)
バッテリー容量 (gross/net):	13.8 kWh /9.3 kWh
外寸	4671×2096×1653mm
軌道幅	1625 mm (front) 1621 mm (rear)
最遠軸距	2873

* TÜV 社が認証

【参考資料】

①Mercedes-Benz GLC F-CELL goes into preproduction: fuel-cell/battery plug-in hybrid powertrain、<http://www.greencarcongress.com/2017/09/20170912-glcfc.html>、2017/09/18 閲覧

②Mercedes-Benz combines electricity and hydrogen in EQ Power: GLC F-CELL goes into preproduction: world's first electric vehicle with fuel-cell/battery powertrain、<http://media.daimler.com/marsMediaSite/en/instance/ko/Mercedes-Benz-combines-electricity-and-hydrogen-in-EQ-Power-GLC-F-CELL-goes-into-preproduction-worlds-first-electric-vehicle-with-fuel-cellbattery-powertrain.xhtml?oid=29181457>、2017/09/18 閲覧

以上