

トヨタの燃料電池車(FCEV)開発の歴史

第1項 燃料電池自動車は、「水素」と空気中の「酸素」を化学反応させて電気をつくり、その電気でモーターを回して走るクルマ

1990

2000

2010



FCEV-1 (1996年)

自社開発の燃料電池スタック(出力20kW)と水素吸蔵合金ユニットを搭載した燃料電池自動車。第13回電気自動車シンポジウム(EVS13)にて、大阪・御堂筋をパレードしました。



FCEV-2 (1997年)

自社開発の燃料電池スタック(40kW)とw/Pt-Ru触媒メタノール改質器を搭載。第32回東京モーターショーにて発表しました。



FCHV-3 (2001年)

自社開発の燃料電池と水素吸蔵合金を搭載した燃料電池自動車。



FCHV-BUS1 (2001年)

日野自動車と共同で開発した燃料電池ハイブリッドバス。高圧水素タンクをルーフに装備し、自社開発の「トヨタFCスタック」を搭載しました。2次電池に制動エネルギーを蓄え、エネルギーを最適な効率で自立的にマネジメントするハイブリッドシステムを採用していました。



FCHV-4 (2001年)

「FCHV-4」は、高圧水素を燃料とし、自社開発の「トヨタFCスタック」を搭載。最高出力90kW、最高速度150km/h、航続距離約250km以上。国土交通省より試験自動車としての大規模認定を受け、日米で公道テストを実施しました。



FCHV-5 (2001年)

クリーンな液体燃料CHF(Clean Hydrocarbon Fuel)から水素を取り出すCHF改質器を採用しました。



トヨタFCHV (2002年)

FC開発センターを発足。燃料電池自動車の限定販売を可能とする、初めての国土交通大臣認定を取得。2002年12月2日、「トヨタFCHV」を日本で4台、米国で2台納車し、限定販売を開始しました。



FCHV-BUS2 (2002年)

自社開発の燃料電池、トヨタFCスタック2基と2次電池を組み合わせたハイブリッドシステムにより、優れた走行性能を確保しました。国土交通大臣認定も取得しました。



FCHV-BUS2 (2003年)

東京都の都営バスとして日本で初めての営業運行を開始。2003年8月から2004年12月まで約17,000kmを運行しました。運行路線は「東京駅八重洲口～東京ビックサイト・東京テレポート駅」と「門前仲町～東京テレポート駅」でした。



FCHV-BUS (2005年)
(愛・地球博)

導入台数8台。「瀬戸会場～長久手会場」の約4.4kmをシャトルバスとして運行。約13万kmを走行し、約100万人が乗車。



FCHV-adv (2008年)

新設計の高性能燃料電池「トヨタFCスタック」を搭載。1回の水素充填による航続距離は、約830km(10・15モード走行。社内測定値)と従来型車に比べ2倍以上の性能向上を達成。



FCEV 第1世代MIRAI (2014年)



FCフォークリフト



FCバス/FC大型トラック



FCEV 第2世代MIRAI (2020年)

ル改質器を搭載。第
2回東京モーターショーに
て発表しました。

池自動車。

ス。高圧水素タンクをルー
に装備し、自社開発の「トヨ
タFCスタック」を搭載しまし
た。2次電池に制動エネルギ
ーを蓄え、エネルギーを最
適な効率で自立的にマネー
ジメントするハイブリッドシ
ステムを採用していました。

燃料とし、自社開発の「トヨ
タFCスタック」を搭載。最高
出力90kW、最高速度
150km/h、航続距離約
250km以上。国土交通省よ
り試験自動車としての大
臣認定を受け、日米で公道テ
ストを実施しました。

(Clean Hydrocarbon
Fuel)から水素を取り出す
CHF改質器を採用しました。

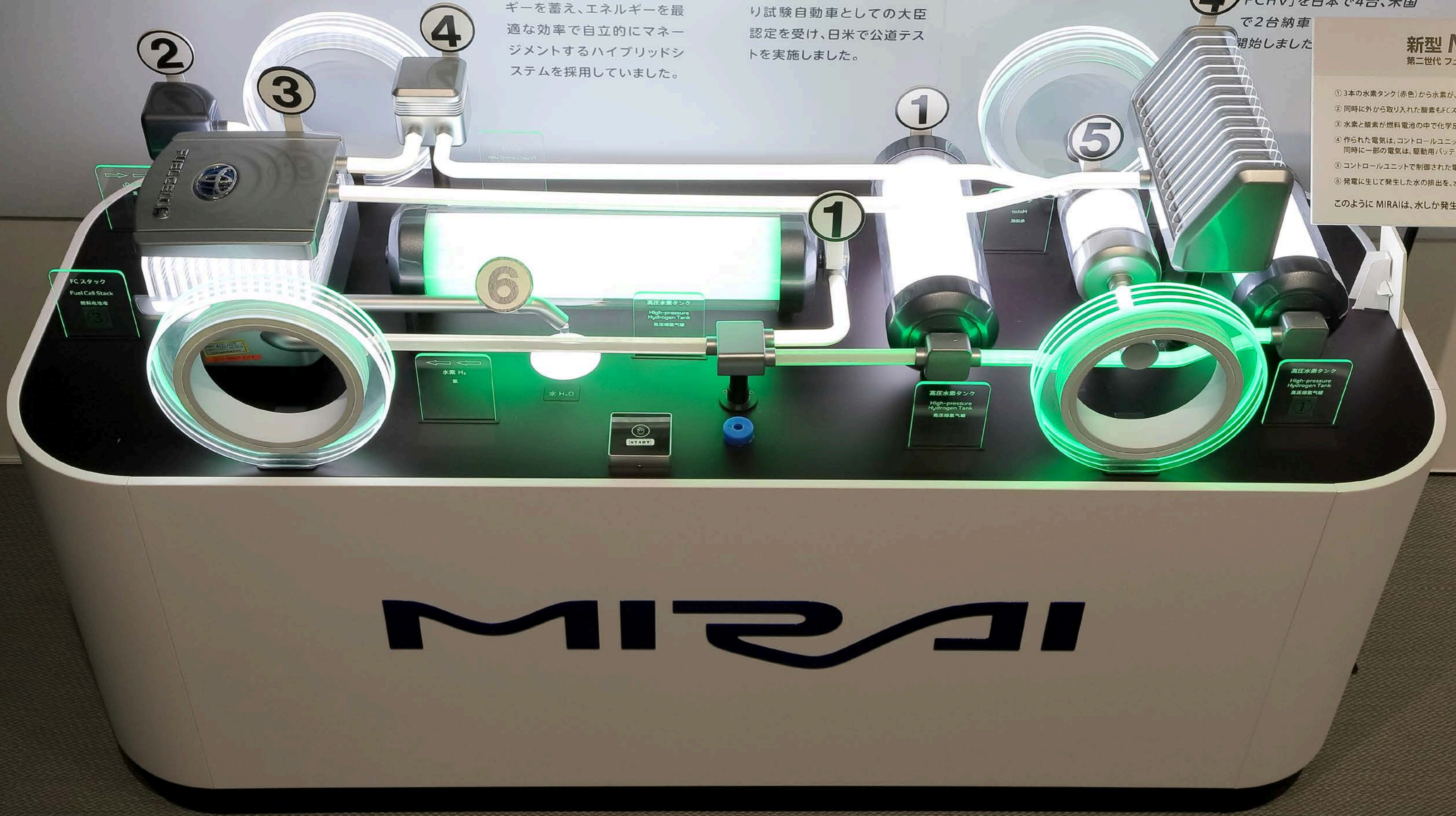
燃料電池自動車の限定販
売を可能とする、初めての
国土交通大臣認定を取得。

2002年12月2日、「トヨタ
FCHV」を日本で4台、米国
で2台納車
開始しました

新型MIRAI
第二世代 フューエル

- ① 3本の水素タンク(赤色)から水素が、FCスタックへ
- ② 同時に外から取り入れた酸素もFCスタックへ
- ③ 水素と酸素が燃料電池の中で化学反応する
- ④ 作られた電気は、コントロールユニットへと送られ、同時に一部の電気は、駆動用バッテリーにも
- ⑤ コントロールユニットで制御された電気が、モーターへと送られ、駆動用バッテリーにも
- ⑥ 発電に生じて発生した水の排出を、水滴で表現

このようにMIRAIは、水しか発生しない



新型MIRAI 第二世代 フューエルシステム①

新型 MIRAI

第二世代 フューエルシステム

- ① 3本の水素タンク(赤色)から水素が、FCスタックへ送られていきます。
- ② 同時に外から取り入れた酸素もFCスタックへと送られます。
- ③ 水素と酸素が燃料電池の中で化学反応することで発電します。
- ④ 作られた電気は、コントロールユニットへと送られます。
同時に一部の電気は、駆動用バッテリーにも供給され、蓄えられます。
- ⑤ コントロールユニットで制御された電気が、モーターに供給され車輪を回します。
- ⑥ 発電に生じて発生した水の排出を、水滴で表現しています。

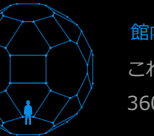
このように MIRAIは、水しか発生しない環境にやさしい自動車です。

新型MIRAI 第二世代 フューエルシステム②

館内企画展アーカイブ

バーチャル展示室

THE VIRTUAL
EXHIBITION ROOM 360



館内企画展アーカイブ **バーチャル展示室360** > <http://www.tcmit.org/360virtual/>

これまでにトヨタ産業技術記念館で開催した企画展をご紹介します。デジタルアーカイブです。

360度VRコンテンツで、臨場感溢れるバーチャル展示をお楽しみください。



トヨタ産業技術記念館

当サイトに掲載の記事・写真の無断転載を禁じます。

Copyright(C) Toyota Commemorative Museum of Industry and Technology All rights reserved.