

**TOYOTA
FUEL CELL
FORKLIFT**

TOYOTA L&F

物流の、 ミライを運ぶ。

わたしたちが暮らす地球にどこまでもやさしく。

そんな想いから生まれた燃料電池フォークリフト。

水素を燃料として動き、稼動中にCO₂を一切排出しない

究極のエコ・フォークリフトが示してくれるのは

これからの時代の物流の在り方です。



オプションカラー車

燃料電池フォークリフトの
今とミライを紐解く、4つのキーワード。



TO THE FUTURE
01

究極の
エコエネルギー
水素

TO THE FUTURE
02

水素と酸素で
電気をつくり
モーターが動く

TO THE FUTURE
03

究極の
エコ
フォークリフト

TO THE FUTURE
04

燃料電池が
導く地球環境の
未来



TO THE FUTURE

稼動時のCO₂排出量ゼロ。 出るのは水だけ。

燃料電池フォークリフトの燃料は、水素です。
水素と空気中の酸素を化学反応させて電気をつくり、
その電気をフォークリフトの動力源にします。

環境に優しい

二酸化炭素(CO₂)や大気汚染物質が発生しない
『水から生まれ水に戻る』
究極の循環型エネルギーです。

色・臭い・毒性

無色・無臭の気体。毒性もなく、ガス中毒の心配は
ありません。



水素とは

可燃性

可燃濃度は4~75%と着火しやすい気体です。

※燃料電池フォークリフトは万一の水素漏れに備え、水素検知器を
搭載するとともに、漏れた水素が溜まらない構造となっています。

軽い

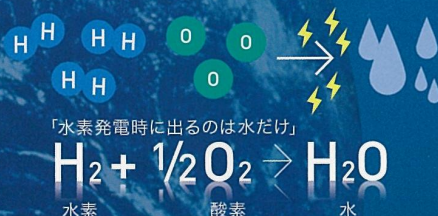
ガスの中で最も軽いいため、滞留せず上方に拡散。
通風の良い場所で作業を行う必要があります。

究極のエコエネルギーといわれるほどクリーンなエネルギー、水素。
水素と酸素を反応させて電気を生み出す燃料電池の仕組みと利点をご紹介します。

1

使用時に排出されるCO₂はゼロ。

水素は空気中の酸素と結びついて電気をつくります。
化石燃料とは違い、エネルギーとして使用するとき
CO₂を一切出しません。しかも、発電時に出るのが
水だけなので、環境に負荷を与えません。



2

水素は、ほぼ無限につくりだせます。

水の中などに含まれている水素。水を電気分解することで
取り出すことができます。さらに、水以外にも、液化天然ガスや
石油、下水汚泥などからも取り出すことができます。水の惑星・
地球にとって、水素は尽きることのないエネルギーといえます。



3

ためておける。運びだせる。

電気は、発電後にためておいたり遠くへ運ぶことが難しい
エネルギー。しかし水素なら、それが可能に。夏につくって冬に使う、
南でつくって北で使うなど、太陽光、風力、水力等による発電で
つくられたエネルギーとのコンビネーションもバツグンです。

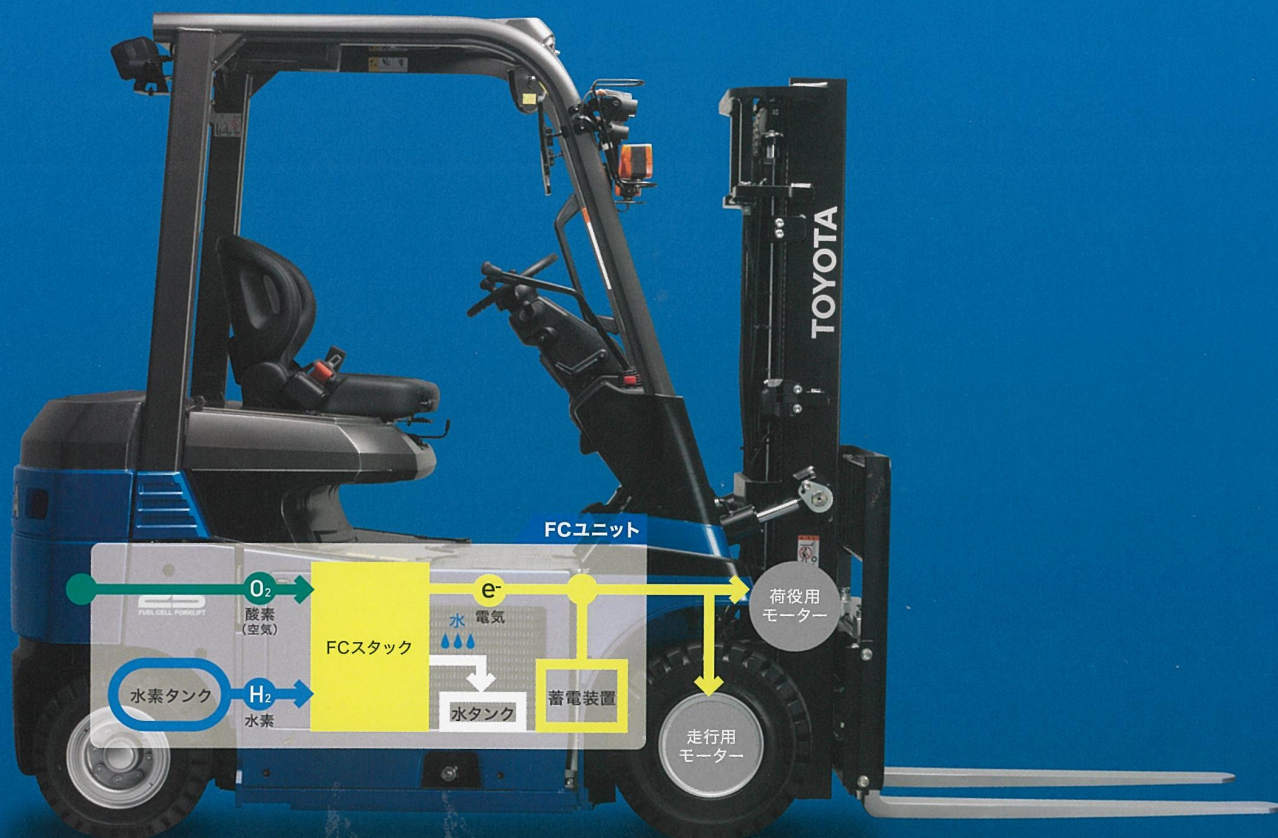


TO THE FUTURE
02

水素と酸素で
電気をつくり
モーターが動く

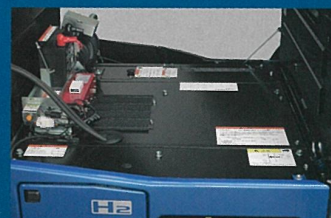
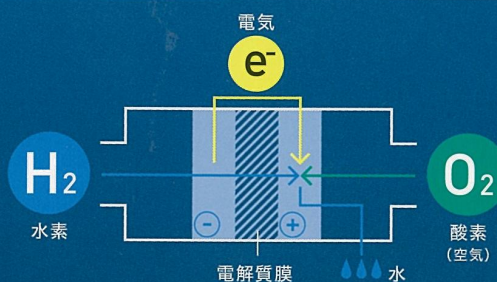
水素のパワーを引き出す、 「FCスタック」が動力の要。

燃料電池フォークリフトを動かすFCユニット。
その要となるFCスタックで水素と空気中の酸素の
化学反応により電気をつくり、フォークリフトの動力にします。



最新技術による高効率発電

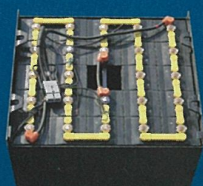
「FCスタック」を構成するFCセルは、トヨタ初の量産型燃料電池自動車「MIRAI」と同じものを使用。自社開発の最新技術により、フォークリフトに最適な世界最高レベルの高効率発電を実現しています。



車両搭載状態

コンパクトFCユニット

電動車のバッテリースペースに収まるコンパクトなFCユニットを開発しました。



電動車搭載バッテリー



置き換え



FCユニット

※既存車には搭載できません。

TO THE FUTURE

03

究極の
エコ
フォークリフト

燃料の水素はクリーンなうえに ガソリン並みに扱いやすい。

水素は稼動中にCO₂を排出せず、とてもクリーンです。
しかも、燃料補給は驚くほど素早く行えます。
その手軽さ、扱いやすさはガソリンと変わりません。

0
CO₂

稼動時
CO₂排出量ゼロ

水素はCO₂を一切排出しないクリーンエネルギーです。環境負荷低減に大きく貢献します。

3
minutes

一回の水素充填時間は
約3分程度

水素の充填は約3分で完了。電動フォークリフトに必要な充電などによる非稼動時間を大幅に低減できます。

8
hours

一回の水素充填で
8時間の稼動^{※1}が可能

鉛バッテリー搭載の電動フォークリフトと同等の、約8時間の稼動を実現。ムダのない効率的な作業に貢献します。

0
Space-saving

省スペース^{※2}

充電器置き場、交換用バッテリー置き場が不要で省スペース化に大きく貢献します。

15
kWh × hours

非常時外部給電機能

水素1充填あたり1kWh×15時間の電力供給が可能で、非常時の電力供給源としてご利用いただけます。



イメージ

※1: JIS規格D6202:2011A-5で比較[55%稼動時(100%水素消費時)]ただしお客様の使用状況により異なります。 ※2: 別途水素充填設備の設置は必要

TO THE FUTURE

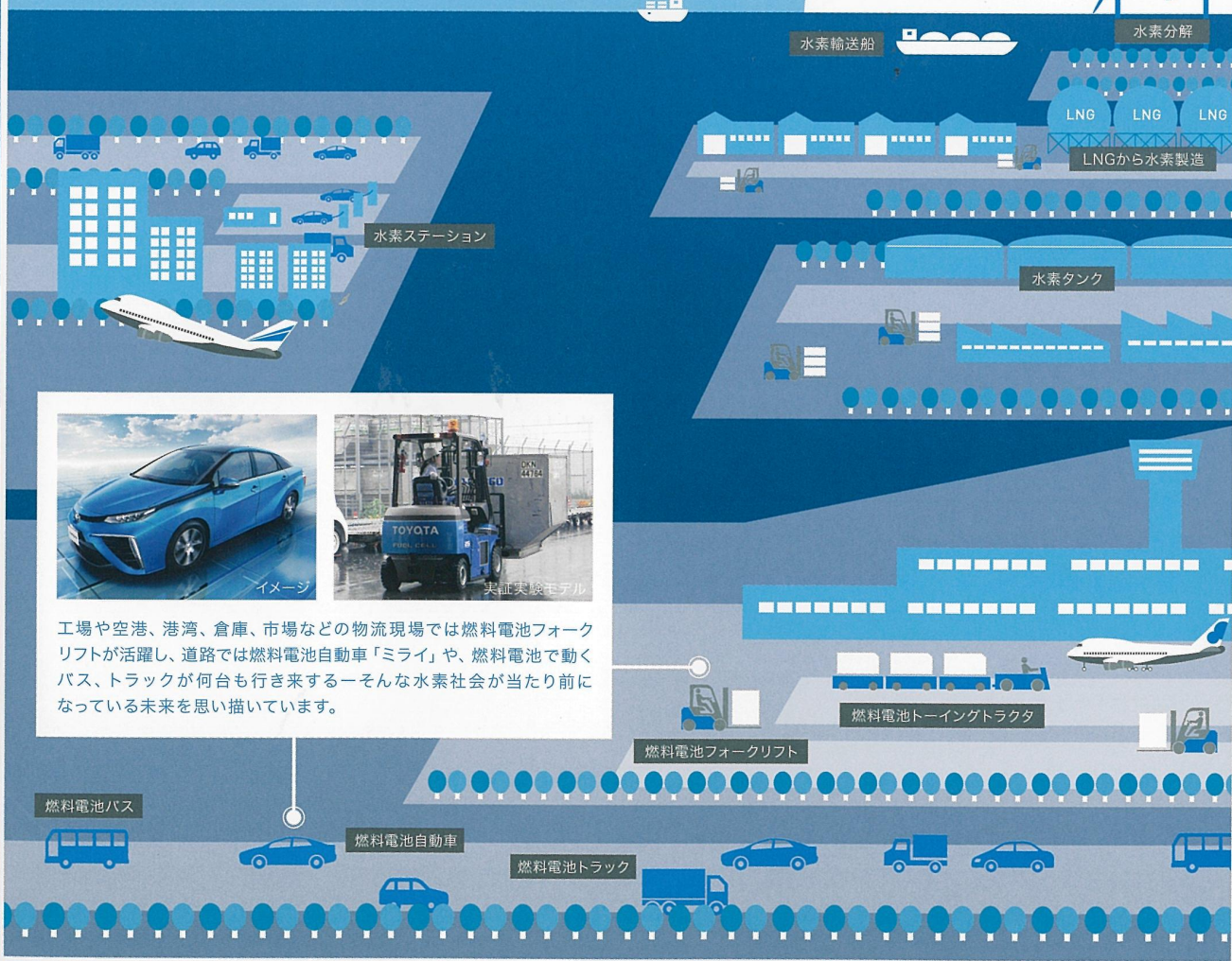
燃料電池が
導く地球環境の
未来

環境にやさしい物流を通じて 水素社会の実現をめざす。

CO₂を排出しないクリーンエネルギーを有効に活用し
地球にやさしい物流を追求することを通じて
水素社会の実現に貢献していきます。

将来の水素社会を実現するために

次世代のエネルギーとして注目されている水素。地球上にほぼ無限に存在し、様々な方法で製造が可能のため、将来も安定して確保できます。
また、気体・液体・固体での輸送や貯蔵が可能であり、電気の欠点を補えることから、国や自治体、産業界が連携して水素の利用や普及に力を入れています。
燃料電池フォークリフトや世界初の量産型燃料電池自動車「ミライ」などそのひとつ。今後も社会の様々な場面で、水素で発電する燃料電池技術が使われていくように取り組んでいきます。



イメージ



実証実験モデル

工場や空港、港湾、倉庫、市場などの物流現場では燃料電池フォークリフトが活躍し、道路では燃料電池自動車「ミライ」や、燃料電池で動くバス、トラックが何台も行き来する一そんな水素社会が当たり前になっている未来を思い描いています。



仕様

項目		単位	8FB25	
型式	定格荷重	kg	2,500	
	基準荷重中心	mm	500	
主要寸法	標準揚高	mm	3,000	
	フリーリフト	mm	130	
	マスト傾斜角	前/後	deg	7/11
	フォーク形状	長/幅/厚	mm	1070/120/40
	フォーク調整間隔	最大/最小	mm	1,020/240
	全長		mm	3,360
	車体長さ	フォーク前面まで	mm	2,290
	全幅		mm	1,170
	ヘッドガード高さ		mm	2,105
	フロントオーバーハング	前輪中心~フォーク前面	mm	435
	最小旋回半径	外側	mm	2,000
最小直角通路幅		mm	1,875	
性能	走行速度	前進 負荷/無負荷	km/h	12.1/14.5
		後進 負荷/無負荷	km/h	12.1/14.5
	荷役速度	上昇 負荷/無負荷	mm/s	260/500
		下降 負荷/無負荷	mm/s	500/500

項目		単位	8FB25	
質量・走行装置	車両重量	kg	3,900	
	タイヤ	前輪	-	21X8-9-14PR
		後輪	-	18X7-8-14PR
	ホイールベース	mm	1,500	
	トレッド	前輪	mm	980
		後輪	mm	940
	最低地上高	マスト下(負荷)	mm	90
	主ブレーキ		-	油圧式
	駐車ブレーキ		-	手動式
	燃料電池	電圧/最大出力	V/kW	48/32
燃料電池ユニット		水素 充填圧/搭載量	Mpa/kg	35/1.2
AC100V 電源		-	1kW×15時間	
モーター	走行用モーター	電動機の種類(型式)	-	交流誘導型
		出力 60分定格	kW	10.7
	コントロール方式(制御装置)	-	MOSインバータ	
	荷役用モーター	電動機の種類(型式)	-	交流誘導型
出力 5分定格		kW	12.2	
コントロール方式(制御装置)	-	MOSインバータ		

・記載の数値は、標準仕様車による当社試験条件のもとの値です。仕様や使用環境の違いによる影響を受けて異なる場合もあります。

主な装備品

標準装備

- アクティブ セーフティ システム
- ORSシート
- 揚高荷重センシング車速制御
- 回生制動機能
- バックブザー
- ホーン付リアビラーアシストグリップ
- 多重画面マルチディスプレイ
- Vマスト

オプション装備

- LED ヘッドランプ& フロントコンビネーションランプ
- LED リヤコンビネーションランプ
- LED 回転灯
- LED 後部作業灯
- ブルーライト
- パノラマミラー
- オレンジシートベルト
- 音量切替バックブザー
- 前面ガラス ワイパー&ウォッシャー付
- テレマティクス搭載型
- FVマスト、FSVマスト
- ボディー色 メタリックブルー
- サイドシフトフォーク
- フォークシフト

TOYOTA L&F 「Logistics & Forklift」、トヨタL&Fはあなたの物流ニーズにお応えします。

ボディカラーは撮影、印刷インキの関係で実際の色とは異なって見えることがあります。本カタログ記載の数値は、標準仕様車による当社試験条件のもとの値です。また、本仕様は改良のため予告なく変更することがあります。豊田自動織機 トヨタL&FカンパニーはISO9001、ISO14001の認証を取得しています。

このカタログに関するお問い合わせはお近くのトヨタL&F取扱い販売店または下記までご連絡ください

お客様相談センター

全国共通・フリーダイヤル ☎0120-35-0275
オープン時間/月曜~金曜(除く祝祭日) 9:00~12:00 13:00~17:00

所在地 / 〒444-1393 愛知県高浜市豊田町2丁目1番地1
株式会社 豊田自動織機 トヨタL&Fカンパニー

トヨタL&Fカンパニー
www.toyota-lf.com