

TOPIC 2

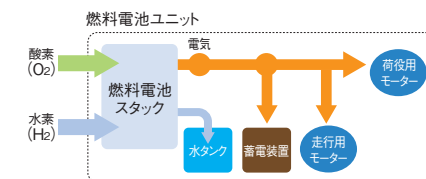
日本建設工業株式会社さまでの、燃料電池フォークリフトを使用した運用実証実験に共同参加いたしました。



三菱ロジスネクストは日本建設工業株式会社 関東総合センターさまで行われている水素発電実証モデル設備実証実験の一つの燃料電池フォークリフトを使った稼働実験に共同参加しています。日本建設工業株式会社さまでは、経済の発展と環境問題への対策を両立するため、温室効果ガスの削減に寄与するプロジェクトを進められており、その一環で2022年6月に同センター内に水素ステーションを建設され各種燃料電池車両の運用試験を行いました。今回は、その内の当社燃料電池フォークリフトの稼働の様子をご紹介します。

燃料電池フォークリフトの仕組み

燃料電池フォークリフト (Fuel Cell Forklift) は、水素を燃料として車載し、燃料電池スタックで発電することで走行するフォークリフトです。水素と空気中の酸素を化学反応させることで電気をつくり走行します。そのため、稼働中にCO₂を排出しません。



POINT 1 カーボンニュートラルに対応したCO₂排出ゼロで環境性向上に貢献

燃料電池フォークリフトの最大の特長は、エンジンフォークリフトとは異なり排気ガスがゼロであることです。当然、燃料の燃焼が無くCO₂を排出しないため、地球にやさしいカーボンニュートラルに対応した荷役作業が可能です。



POINT 2 水素ステーションで燃料電池に水素を充填。水素充填は約3分で完了!バッテリーフォークリフトのような長時間の充電が不要



給油するのと同じ要領で燃料電池フォークリフトに水素を充填します。水素充填は約3分間で完了し、バッテリーフォークリフトのような長時間充電は不要です。また、発電時に発生する水は車体タンク内にためるので、床が濡れる心配はありません。タンクの水は水素充填時に自動排水装置で排水するので安心です。



ノズルを差し込み、ボタンを押して水素を充填



水タンク内にたまった水を自動排水装置で脱水

三菱ロジスネクストの“いま”が見えてくる

SPECIAL TOPICS

TOPIC 1

F-Zeroタイプ新型タイヤ式門型クレーンの開発を通して、港湾におけるCO₂排出量削減に貢献します。



三菱ロジスネクストでは、港湾におけるCO₂排出量削減へ向けた取り組みとして、F-Zero (Future-Zero) タイプ新型タイヤ式門型クレーンの開発を進めています。

F-Zeroタイプは将来的にゼロカーボン実現を視野に入れて開発されており、港湾における水素供給インフラ設備が整えば、燃料電池ユニットへの換装を考慮した設計になっています。ここでは、F-Zeroタイプの特長をご紹介します。



POINT 1 従来比約15%燃費改善のエンジン搭載と将来的な燃料電池ユニットへの換装が可能!

従来のハイブリッド型RTGで使用されている蓄電池の容量はそのままに、発電用ディーゼルエンジンの排気量・出力を抑え、最適かつ効率的な燃焼制御を実現。これにより、国土交通省の平成26年排出ガス規制に適用し、CO₂をはじめ、NOx(窒素酸化物)、PM(黒煙粒子状物質)の排出量を大幅に低減。また、従来比約15%の燃費改善を実現しています。エンジン・発電機ユニットは将来的な燃料電池ユニットへの換装が可能な設計になっています。

大気汚染物質PM・NOx排出量比較

PM(g/kwh) 黒煙粒子状物質

NOx(g/kwh) 窒素酸化物

PM・NOxを大幅に低減

従来型ハイブリッドRTG

F-Zeroタイプ新型RTG

平成26年排出ガス規制対応
新型エンジン・発電機ユニット

将来、燃料電池
ユニットへの
換装可能!



巻下時に蓄電!



蓄電されたエネルギーを使用!

POINT 2 巻下時の回生エネルギーを蓄電し巻上時に再利用することでCO₂排出低減!

コンテナ荷役の際、スプレッダーの巻下時の回生エネルギーを高容量蓄電装置に蓄電し、巻上時に蓄電された電力を再利用することで燃料消費を抑え、CO₂排出を低減する機能を従来のハイブリッドタイプと同様に搭載しています。