

燃料電池フォークリフトの実証運用が第二ステージへ ～航空運送事業者による燃料電池フォークリフトの実証運用～

このたび、関西国際空港では「ANA グループ」および「JAL グループ」の協力のもと、トヨタ自動車(株)および(株)豊田自動織機が開発中の燃料電池フォークリフト 2 台を、新たに国際貨物地区に導入し 2016 年 3 月より実証運用を開始することとなりましたのでお知らせします。今回導入する燃料電池フォークリフトは、トヨタ自動車(株)の燃料電池自動車「MIRAI」と同じ燃料電池セルを搭載した実用化モデル試作車両であり、今後は 2015 年 2 月から実証運用中の既存モデル 1 台を含む 3 台体制による燃料電池フォークリフトの実証運用が第二ステージへと移行します。

本実証運用は、新関西国際空港株式会社が推進するスマート愛ランド構想の一つである水素グリッドプロジェクトの一環で、2015 年 2 月から環境省の「平成 26 年度 CO2 排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業」^(※)にて採択された「燃料電池フォークリフトの実用化と最適水素インフラ整備の開発・実証事業」として、アジアの空港では初めて取り組んでいます。

今後は、燃料電池フォークリフトの本格的な導入を進めながら、将来的には空港島内で稼働する数百台規模のフォークリフトを燃料電池化するとともに、フォークリフトに充填する液化水素のインフラ整備の構築をめざし、空港島内における水素エネルギーの普及を進めて参ります。

(※)平成 26 年度 CO2 排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業

燃料電池フォークリフトの実用化モデルの開発、および最適水素インフラ整備の構築をめざす実証事業。

2015 年 2 月より国際貨物地区に水素インフラを整備し、医薬品専用共同定温庫(KIX-Medica)で燃料電池フォークリフトの実証運用を行っています。

○実証事業のイメージ写真



燃料電池フォークリフト



国際貨物地区

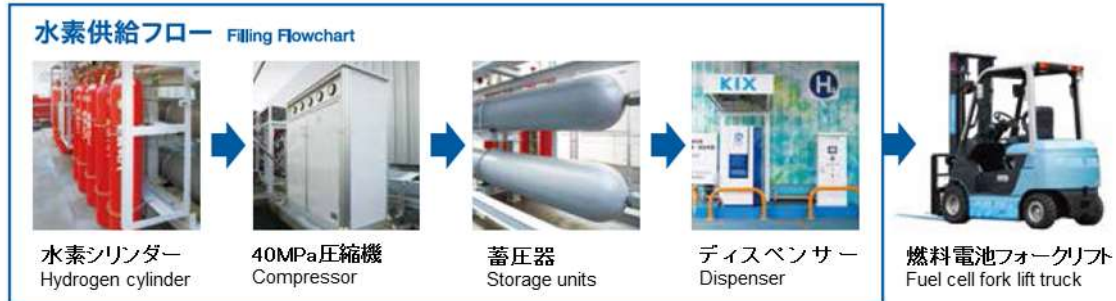


ディスペンサー



○実証事業の概要

空港貨物倉庫に燃料電池フォークリフトを導入することにより、従来のフォークリフトに比べCO2排出量削減効果が期待されるとともに作業環境の改善が図られます。また、建物内のディスペンサーによる水素燃料の充電時間は3分程度、充電や電池交換なしでの連続稼働が可能となることから、作業効率が大幅に向上します。



水素シリンダー（圧縮水素容器）によるオフサイト型水素供給方式を採用。
圧縮機で40MPaに昇圧した水素を蓄圧器に貯蔵し、ディスペンサーを介して燃料電池フォークリフトに水素を充てんします。

○各社の役割（順不同）

各社	役割
株式会社豊田自動織機	・燃料電池フォークリフト、システムの開発、導入
岩谷産業株式会社	・水素供給インフラの開発、整備
トヨタ自動車株式会社	・燃料電池セル、システムの開発・セル供給
CKTS 株式会社	・燃料電池フォークリフトおよび水素供給インフラ設備の運用
ANA 関西空港株式会社	・燃料電池フォークリフトの運用
日航関西エアカーゴ・システム株式会社	・燃料電池フォークリフトの運用
大阪府	・関西イノベーション国際戦略総合特区制度の活用支援
新関西国際空港株式会社	・空港施設への水素エネルギー導入に向けた関係者調整

○実証事業の実績と計画

- (実績)2015年2月 燃料電池フォークリフトによる実証運用開始
- (計画)2016年3月～ 燃料電池フォークリフトの実用化モデル試作車両2台を導入し実証運用
- (計画)2016年 液化水素貯蔵施設、貨物建屋内ディスペンサーおよび高圧水素配管設置
国際貨物地区で燃料電池フォークリフトを段階的に導入し、環境先進空港をめざす



燃料電池フォークリフトの実用化モデルを関西国際空港にて実証開始 — 2016年度中の本格導入を目指す—

株式会社豊田自動織機（社長：大西 朗 以下、豊田自動織機）は、現在開発を進めております、燃料電池フォークリフト（以下、FCフォークリフト）実用化モデル2台を、新たに本年3月から関西国際空港 国際貨物地区において導入し、実証を開始します。

実証については、ANA グループ（ANA 関西空港株式会社）、および JAL グループ（日航関西エアカーゴ・システム株式会社）のご協力のもと、各社で FC フォークリフトを運用しながら、CO₂削減効果や、作業性の改善効果の確認を行います。

当社は、新関西国際空港株式会社が進めるスマート愛ランド構想の柱の一つである「水素グリッドプロジェクト」に参画しており、その一環として、2015年2月から環境省の「平成26年度 CO₂ 排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業」にて採択された「燃料電池フォークリフトの実用化と最適水素インフラ整備の開発・実証事業」として、FCフォークリフトの普及に向けた実用化開発を進めています。

本実証事業では、既に第1弾として2015年2月より、FCフォークリフト1台を運用し、連続して高稼働な荷役作業が行われる、空港物流における CO₂ 削減効果の確認および稼働データ収集を行ってきました。

第2弾として今回導入する実用化モデルのFCフォークリフトは、トヨタ自動車株式会社の燃料電池自動車（以下FCV）「MIRAI」と同じ燃料電池セルを使用した新開発のフォークリフト専用FCシステムを搭載しています。自社開発のFCV部品や電動フォークリフト部品を活用し、低コスト化、信頼性向上に取り組んでいます。

FCフォークリフトは、エンジンフォークリフトに比べ、稼働時にCO₂や環境負荷物質を排出しない優れた環境性能を有しています。また、約3分で燃料充填を行い、充電や電池交換なしで連続稼働が可能なことから、電動フォークリフトと比較して稼働効率を大幅に向上させることができます。

物流現場において、空港、工場、市場などは、フォークリフトの使用台数が多く、高稼働であることから、FCフォークリフトの導入による環境負荷低減効果および作業性の改善効果が高いと予測されます。

豊田自動織機は産業車両のトップメーカーとして、水素社会の実現に向けて、高い環境性能と経済性を両立するFCフォークリフトの早期の実用化、2016年度中の本格導入を目指して、研究開発に取り組んでまいります。

実証事業の概要は以下のとおりです。

実証事業の概要

- 1) 期間： 2015年2月から2017年3月末まで
- 2) 場所： 関西国際空港 国際貨物地区（大阪府泉南市）
- 3) 内容： FCフォークリフト 1台（2015年2月より実証中）
実用化モデルFCフォークリフト 2台（2016年3月実証開始を計画）

以上



FCフォークリフト実用化モデル