

貨物輸送向けFCトラック、環境省委託事業で18年度完成に向けて開発開始

ディーゼル車からの切り替え目指し、福岡市で実証予定
東京アールアンドデー／ピユーズ

乗用車やバス、フォークリフトに続いて、燃料電池を搭載したトラックの実用化に向けた取り組みが始まっている。

次世代自動車の研究開発・製造を行う東京アールアンドデー（本社：東京都千代田区、大沼伸人社長）は、グループ会社でEV開発を行うピユーズと共同で、環境省委託のもと、18年度にプロトタイプ燃料電池トラック（以下、FCトラック）の実車完成を目指す。研究開発をスタートさせた。同社の委託事業終了後の展望では、開発車の自社製造に限らず、成果を自動車メーカーに技術供与することで、FCトラックの普及や車型展開を図ることも検討している。

現在のCO₂排出量をゼロにできるだけでなく、同クラスのEVでは充電時間が普通充電で8時間、急速充電器利用でも30分〜1時間要するところ、水素充填では約5分で完了、EVよりも長い航続距離を実現できることから、ディーゼル車と遜色ない運用が行えるようになる。

実証は環境省の「平成28年度CO₂排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業」として行われ、水素の供給および実証運行は福岡市で行う。同市では、14年度に下水パイオガスから水素を製造する水素ステーションを設置し、水素関連産業の振興を図ってきた。

EV開発で培った技術を活用

東京アールアンドデーでは、これまで様々な自動車メーカーからの依頼を受けて、各種開発車両、展示会向けのコンセプトカーやレーシングカーの設計・製造、試験走行などを行うことで、自



FCトラック

動車の開発技術を蓄積してきた。一方グループ会社のピユーズでは、84年からEVの開発に取り組んでおり、12年には環境省の委託事業で、高齢者向けに日用品の移動販売が行えるEVトラックを開発した実績を持つ。

ピユーズ執行役員の福田雅敏事業本部長は「少数精鋭の



（左から）福田ピユーズ事業本部長、大川東京アールアンドデー営業部担当部長

ディーゼルトラックとの比較（2t車の場合）

	ハイブリッド(HEV)	EV	FCV	FCV 評価理由(長所・課題)
車両重量	×	×	×	要素部品が多いため現段階では重い
航続距離	△~○	×	△~○	EVよりも長距離化が期待できる
車両製造コスト	△	△	×	FCスタックや水素タンクのコストダウンが課題
エネルギーチャージ時間	△	×	○	ディーゼルやHEVと比較して遜色ない短時間で可能
エネルギーチャージインフラ	△	×	×	水素ステーションの普及が課題
CO ₂ 排出削減効果	△~○	○	○	再生可能エネルギー由来の水素利用により期待大

※△を同等とする
(東京アールアンドデー協力により作成)

の高いFCVが実現できる」とする。

FCトラックの開発には、2t積みのディーゼルトラック1台を車体のベースとして用いる。ディーゼルエンジンを取り外したシャーシに、JFEコンテナ1製で70MPaの高圧水素タンクを3本、ハイドロジェニックス製で出力33kWの燃料電池を2基、他にも駆動用モーターなどを搭載する。燃費はディーゼル車の1・75倍を目標としている。福田事業本部長は「タンクと燃料電池は予算内での最高水準のものを揃えた。これら燃料電池システムを、荷台のスペースを確保しながらいかに効率良く搭載するか、動力性能を見ながら調整していく」と話す。

FCトラックへの水素供給は、福岡市が14年度に国交省の委託により建設した、中部水処理センターの水素ステーションで行う。同ステーションは、生活排水の処理過程で発生するバイオガスからの水素製造を特長としている。

また実証運行は、同市でも商業施設の集積する天神地区にて、運送会社の天神地区共同輸送の協力により行われる。同地区では兼ねてから輸送効率化のため、従来は運送

会社が各々のトラックで行っていた同地区への輸送を、天神地区共同輸送に業務委託し、トラックを集約することで、大気汚染や渋滞の緩和を図る取り組みを行ってきた。

これらの取り組みから地域社会に高い認知度と理解を得ている天神地区共同輸送でFCトラックの実証を行うことにより、FCVと水素エネルギー利用の普及活動を効率的に行う。

今後の展開について、東京アールアンドデー営業部の大

東北初の水素ステーション「イワタニ水素ステーション宮城仙台」がオープン

3店舗目のセブン・イレブン併設型

岩谷産業（谷本光博社長）の、東北地方では初となる「イワタニ水素ステーション宮城

仙台」（宮城県仙台市宮城野区幸町4丁目8・10。営業時



岩谷産業社長 谷本光博



セブン・イレブン社長 古屋一樹



宮城県知事 村井宮城

川信彦担当部長は「車体さえ完成すれば、冷凍冷蔵車やゴミ収集車などにも応用が見込める。本実証での成功を弾みに、自動車メーカーへ技術供与することで普及に繋がってほしい」と意気込みを述べた。実証は16年度に図面上の基本設計を行い、17年度に車両の開発および燃料電池システムの動作試験、18年度に性能試験のあとナンバーの取得などを経て公道実証、量産システム検討という流れで行われる。

間・月曜日から土曜日の9時から20時）が完成、3月22日には関係者を集めて開所式を行なった。同ステーションは、セブン・イレブン・ジャパン（古屋一樹社長）が、これも東北地方初の純水素型燃料電池（東芝製）を活用したコンビニエンスストアとして建設した「セブン・イレブン仙台幸町4丁目店」（翌23日に開店）の同燃料電池に、配管から水素供給も行う。

同水素ステーションは、敷地面積が約1900㎡。液化水素は岩谷瓦斯五井工場（千葉県）からローリー供給する。設備は、液化水素貯槽（容積1.5t。燃料電池自動車300台超分）リンデ製水素圧縮機、蓄圧設備（50ℓ×20本）、ディスプレイ等で構成される。ディスプレイの充填圧力は82MPaで、供給能力は300Nm³/h、1時間当たり燃料電池自動車6台の満充填が可能だ。

隣接するセブン・イレブン仙台幸町4丁目店は、全国で愛知県刈谷店、東京都大田区池上店に次ぐ3店舗目の、東北地方では初の純水素型燃料電池システム設置店。0.7kW×2台の燃料電池は店舗の消費電力の約1割を供給する。屋根には10kWの太陽光発電

パネルも設置しており、「環境配慮型店舗」としてアピールしていく。さらに、今回、同店舗にセブン・イレブンが国内初導入したのが外部給電システム「V2Hシステム」（ニチコン製）。店舗内の電力系統と繋がっており、災害時には燃料電池自動車（トヨタのMIRAI、ホンダのCLARITYのいずれも可）から電力を受け取り（燃料電池kWの電力を供給することが可能）、店舗や店舗内の電気製品に電力を送ることができ。セブン・イレブン・ジャパンは、東北における水素社会の先駆けの地。を指す宮城県と今年3月に「水素エネルギーの普及活動に関する協定書」を締結、協定に基づき、同店舗において水素社会の実現に向け、水素エネルギーを活用したコンビニエンスストアにおける水素エネルギーの普及活動を行っていく方針で、店舗内外に水素エネルギーに関するパネルを整備し、顧客に対して水素エネルギーの活用に関する啓発を行なっていく他、外部給電システムや純水素燃料電池を、災害等の有事の際の避難訓練にデモ機として使用していくという。

主催者挨拶で岩谷産業の野村社長（現取締役相談役）は、「宮城県を東北における水素社会先駆けの地にと、強力なリーダーシップを発揮され、新しい時代に向けた、東日本大震災からの復興のシンボルとして水素ステーションの実現を目指された村井嘉治宮城県知事の熱意があり、水素エネルギーの活用推進事業の一環として補助金も得て、ここに東北初の水素ステーションを完成することができた」と述べ、セブン・イレブン・ジャパンの古屋社長が「このような素晴らしい地に水素ステーションと併設の新店舗を開設できるのは宮城県内全389店舗の誇り。今後も全国的に純水素型燃料電池を導入する店舗を拡大していきたい」と語った。また、来賓として挨拶した経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部政策課の吉川徹志課長が「東北における水素社会の扉がここから開いた。岩谷産業さんの取り組みは大変力強い。政策として、今後も水素社会の実現に向け全力を尽くしていく」と述べ、また、村井宮城県知事が「岩谷産業さんには東北における水素ステーション整備の重要性と当方の熱意をしっかりと