



水素エンジントラック実証走行出発式——富山水素エネルギー促進協議会

6月27日、富山市環境センターの駐車場にて、環境省、富山市長、フラットフィールド・東京都市大学・トナミ運輸・北酸などの事業関係者、富山水素エネルギー促進協議会会員など約200名が集まって、環境省の脱炭素社会構築に向けた再エネ等由来水素活用推進事業として2021年度から実施している「水素内燃機関活用による重量車等脱炭素化実証事業」において、水素エンジントラックの走行実証試験を始める前の出発式が行われました（図1）。

水素燃料仕様に改造した市販の4トンアルミパネルバンディーゼルトラック（図2、ベース車は日野自動車の「レンジャー」）を「トナミ運輸」が富山市と射水市での配送事業で利用して、走行性能や環境性・経済性の評価を行います。エンジンは東京都市大学が開発し、車体はフラットフィールドが改造しました。燃料の水素は北酸（富山水素エネルギー推進協議会）から供給されるようです。来年3月までの期間、走行可能距離、雪道での運転操作性、寒冷時の始動性などを調べて、通常の軽油燃料使用のトラックの場合と比較します。この水素エンジントラックには、トヨタの燃料電池自動車MIRAIの水素容器と同じものが16本搭載（図3）されており、1回の水素充填で約300km走行できるとされています。

出発式の後、トラックは会場の富山市環境センター駐車場を1周し、走行する様子を披露しました。隣接する「とやま南水素ステーション」では水素充填作業（図4）の見学もできました。運転席も見学しましたが、通常のトラックと同じでした（図5）。

当日は、市販の燃料電池自動車と電気自動車の展示会も行われました（図6）。

このプロジェクトにフラットフィールドと東京都市大学が参加していますが、“あっ”と思われた方はおられますか？以前のNEWS LETTERにもこれらの名前を書いています。フラットフィールドについては昨年9月のVol. 24で触れています。中古の小型バスをフラットフィールドが改造し、山梨交通が路線バスとして運行する事業が平成24～26年に行われました。また、東京都市大学については昨年11月のVol. 26で触れています。武蔵工業大学時代に、日本で初めて水素を燃料とした水素エンジン自動車（武蔵1号）を製作して以来、改良を加えた武蔵2号、武蔵3号など多くの自動車を開発してきた実績があります。これらの実績を活かして、本事業が推進されます。



図1 水素エンジントラック出発式



図2 水素燃料仕様に改造した市販の4トンアルミパネルバンディーゼルトラック



図3 水素エンジントラックに搭載された水素容器



①

②



③



④

図6 電気自動車の①日産SAKURA、②日産e-NV200、③TESLA Model Y、④日野DUTRO



図4 水素エンジントラックの4系統の容器への水素充填作業



図5 水素エンジントラックの運転席

とやま南水素ステーション

「とやま南水素ステーション」(図6)は、富山水素エネルギー促進協議会が富山市栗山637の富山市環境センター内に設置する小規模水素ステーションです。富山市環境センターの屋根に設置された300kWの太陽光発電設備を利用したオンサイト式の再エネ水素ステーションとして、令和2年1月に完成し、水素製造能力1Nm³/hの東芝エネルギーシステムズH2one、2台によって16Nm³/日の水素を製造しています。製造した水素を200Lの容器3本に貯蔵し、水素貯蔵量302.7Nm³、約25kg、水素製造圧力82MPa、充填可能圧力70MPaの協議会会員限定の施設として当初は運用されていました。令和5年4月からは、燃料電池自動車利用者の利便性向上を目的として会員限定から一般商用水素ステーションに移行しています。この時に、カードからの水素受入機能を追加し、水素製造能力が見かけ上5.7Nm³/hに向上されましたが、完全なオンサイト式の再エネ水素ステーションではなくなりました。

なお、富山市上富居1丁目3-69には、オフサイト式中規模(100~500Nm³/h)水素ステーションの「水素ステーションとやま」もあります。これも富山水素エネルギー促進協議会が運営しています。



東芝エネルギーシステムズ H2one



タツノ製ディスプレイ



水素カードル

図6 とやま南水素ステーション

韓国製燃料電池自動車ネッツ

6月27日、富山市環境センターで、水素エンジントラック実証走行出発式と同時開催されていた次世代カーボンニュートラル車両展示会において韓国の自動車メーカーHyundai（ヒョンデ）のNEXO（ネッツ）を見ました(図7)。

最高出力95kW(129PS)の燃料電池スタックと156.6L(52.2L×3本)の圧縮水素タンクを搭載し、これに最高出力120kW(163PS)、最大トルク395Nmのモーターを組み合わせています。前輪駆動で5人乗り、水素をフル充填すると走行可能距離は820kmとなるようです。NEWS LETTER Vol.12に書きましたように、ネッツのこれら性能はトヨタのMIRAIとほぼ互角です。大きな相違は、ネッツは前輪駆動のSUVで、MIRAI(新型)は後輪駆動のセダンであることです。MIRAIは、(1)後部座席前の空間が狭い、(2)後部座席入り口開口部高さが低く、乗り降りし難い、(3)荷室が狭いとの利用者の声が多くあり、タクシーとしての利用が進みませんが、ネッツはSUVで後部座席空間が広く、ゆったりと乗降できますし、後席後ろに大きな荷物を収納できる広い空間があります(図8)ので、タクシー用車両として適しています。

液晶メーターパネルとディスプレイが組み込まれたダッシュボード。ブリッジタイプのセンターコンソールパネルに、シフトセクターやエアコンの操作スイッチが整然と並んでいました(図9)。内装もきれいで、運転席の座り心地も良かったです。

グレードは1つで、車両本体価格は776万8300円と高額ですが、クリーンエネルギー自動車導入促進補助金を受けることができれば、これよりも200万円ほど安く購入できるようです。



図9 ネッツの運転席

一般社団法人 ふくい水素エネルギー協議会
〒919-0411 福井県坂井市春江町藤鷲塚37-9
株式会社 ナカテック内 事務局 羽木
TEL : 0776-58-3930 FAX : 0776-51-5144



図7 燃料電池自動車ネッツ



図8 後席後ろの広い空間