

先端技術キーワード解説

知っておきたい最新の動き

[圧縮空気車 (Compressed Air Car)]

空気を動力とする自動車があります。現在、次世代の自動車として電気自動車、(あるいは燃料電池車、ソーラーカーなど)が主流になっていますが、目立たないところで、空気を動力とする自動車に取り組んでいる人たちがいます。

これは、圧縮空気車 (Compressed Air Car : 以下、空気車とする) とされるものであり、圧縮空気を動力とします。走行中に空気以外の排気ガスを一切、放出しません。また、空気車は、その構造から、車体の軽量化が可能、製造コストが安いなどが期待できます。

現在、試作車として発表されているものに、フランスのベンチャー企業である MDI (Moteur Development International s.a) が基本開発したワンキャット (OneCAT) という車があります。これについては、インドの最大の自動車会社タタが販売するという話もあります。

本空気車は、圧縮空気だけで 200 キロの走行が可能、さらにガソリンエンジンコンプレッサーを搭載することで、走行距離の延長を図ることも可能としています。出力は発生馬力 15~22 馬力、最高速度は時速 90~110km。外形寸法は、3.4×1.65×1.7m、重量は 320~380kg と非常に軽量です。これは、エンジンが、吸気と排気だけのシンプルな構造の円形ロータリーエンジンであり、燃焼による熱の発生が無いため冷却システムが不要などのためです。圧縮空気を収納する空気ボンベは軽量の炭素繊維で作られています。



これ以外に、アジアでも動きがあります。

中国は、2011年5月、北京国際科技産業博覧会で、中国で初めての「空気圧縮車」を出展しました。空気を汚さない環境配慮型の自動車ということで、博覧会会場では大きな注目を集めたそうです。開発したのは天祥空気動力研发中心(研究開発センター)です。政府関係部門の承認なども必要なので、量産にはまだ時間がかかるということです。

日本では、ホンダが取り組んでいます。2010年のロサンゼルスモーターショーでは、恒例の「デザインチャレンジ」に、軽量の圧縮空気車「エアコンセプト」を公開しました。「デザインチャレンジ」でのテーマは、「1000ポンド(約450kg)の車」。快適性や衝突安全性能を満たしたうえで、究極の軽量車のデザインを競い合うことだったようです。ここで、ホンダは圧縮空気を使用した車を提案。デザインのモチーフは、ローラーコースターとスカイダイビング用のウイングスーツだそうです。ホンダによると最大160kmを走行できるとしています。重量は約360kgと驚異的軽さを実現しています。

一方、課題も山積みです。MDI社の圧縮空気車は、数年前から開発品は発表されても、一向に量産に移行しません。これについては、MDI社の技術力が今一歩なのか、あるいは十分な資金が獲得できていないか、どちらかなのでしょうか。

それより、基本的にメリットがないのではという疑問も残っています。動力となる圧縮空気を作る際にエネルギーが必要となります。このエネルギーを考慮すると、現状のガソリン車と比べて、それほど省エネルギーとはなりません。また、圧縮空気利用だけでは走行距離を伸ばすことが原理的に困難です。また、

普及のために必要となる圧縮空気供給のインフラが整備される見通しがありません。

圧縮空気車の開発、普及は、圧縮空気の生成技術がキーとなりそうです。当面、今後の推移を見守りたいと思います。

(<http://www.carview.co.jp/news/0/68212/>から写真を引用、および参考)

(注)

本解説は、執筆当時の状況に基づいて解説をしております。ご覧になる時には、状況が変わっている可能性がありますので、ご注意ください。

Copyright (C) Satoru Haga 2011, All right reserved.

<p>技術・経営の戦略研究・トータルサポーター</p> <p>ティー・エム研究所</p>	<p>工学博士 中小企業診断士 社会保険労務士(登録予定) 代表 芳賀 知</p>
<p>E-Mail: info_tm-lab@mbn.nifty.com URL: http://tm-lab@a.la9.jp/</p>	