

2009年2月6日

A-TS 07-43 九州先進エンジンテクノロジー研究会
第12回研究会 議事録

九州大学
北川 敏 明
森 上 修

日 時 2009年2月6(金)14:00~16:00
場 所 福岡リーセントホテル
出席者数 委員出席13名:石田 正弘,小野 信輔,北川 敏明,木下 英二,
新飼 秀利,副島 光洋,恒屋 礼二郎,友松 重樹,
中武 靖仁,濱武 俊朗,村瀬 英一,森上 修,
和栗 雄太郎

内 容

以下の話題提供があり,意見交換が行われた。

- 1.「2030年に至る天然ガスの需給見通し」
講師 杉本 秀夫 氏(日本ガス協会 天然ガス自動車プロジェクト部 部長)
- 2.「天然ガス自動車普及の現状と今後」
講師 森田 恭弘 氏(日本ガス協会 天然ガス自動車プロジェクト部 副部長)

1.

天然ガスの埋蔵量,生産量はロシアが世界一位であり,消費量はアメリカが一位であるが,基本的に自国生産,自国消費が多いのが特徴である。欧州やアメリカと比べて日本の一次エネルギーに占める天然ガスの割合は低いが,近年日本の消費量は伸びている。比較的近距离ではパイプラインを用いて,遠距離ではLNGとして輸送されるが,日本にはLNGとして輸入される。アジア・太平洋地域からの輸入が多く,石油と比べ中東への依存度が低い。日本のエネルギー戦略に則り,輸送部門の石油依存度低減のためのひとつの手段として,天然ガス自動車のさらなる普及が期待される。また,低炭素,安定調達という優位性からも天然ガス利用の普及は重要である。なお,日本周辺海域には相当量のメタンハイドレートの賦存が見込まれ,国産資源として期待される。今後,生産技術の確立とともに経済性の確保が重要である。

2.

日本における天然ガス自動車(NGV)は1970年代に普及台数が減少したが,1990年代以降普及台数ならびにスタンバイ箇所数ともに年々増加しており,台数は3万4千台を超えている。PM,NOxの排出が非常に少ないという特性から重量ディーゼル車の代替としての役割を持ち,その半数がトラックである。単位仕事当りのCO₂排出量にお

いては、低負荷ではディーゼル車に劣るものの、高負荷では勝る。ガソリン車との比較では、低炭素数の燃料の特性により CO₂ 排出量は全負荷で少ない。以上、クリーンな排気特性のためだけではなく、運輸エネルギーの石油依存度低減と CO₂ 排出量削減の点からも NGV の普及が望まれる。そのためにはインフラストラクチャーの整備が重要であり、スタンドと車両が協調して普及していくことが望ましい。CNG スタンドにおいて、充填速度の低下、ホース引っ張り事故、ガス中へのオイルの混入などの課題があったが、蓄ガス器のカスケード化、カプラの改良、オイルレス圧縮機の開発などにより対応した。また、スタンド、車載タンクともに高圧ガス保安法が適用され過剰な規制を受けていたが、専用の基準が制定されることにより緩和された。世界での NGV の普及台数をみると、アルゼンチン、ブラジル、パキスタンで多く、各国の全車両に対する割合は 10% 台である。ヨーロッパではイタリアで古くから積極的に導入されており、乗用車の割合が大きいのが特徴である。CNG スタンド運営の収支の観点からは、1 スタンドあたり 120～130 台の普及台数が採算分岐点であり、日本では 105 台であるが、イタリアでは 800 台を越えている。CNG 車の車載タンクの圧力は 200 気圧であるが、体積当りのエネルギーで比較するとガソリンや軽油の約 1/4 であり、航続距離の短さが難点である。このため、小型クラスの NGV においては緊急時燃料としてのガソリンとのバイフューエル化が行われている。また、大型 NGV では、LNG 車の開発も行われている。

以上