

電動化 推進

フロン類対策 / 自動車環境技術

PHEV トラックの新たな可能性

早期実現
環境研究領域では運輸部門のうち多くの二酸化炭素(CO₂)を排出する大型車分野において、低炭素化に資する革新的技術の早期実現が課題と



交通安全環境研究所 環境研究領域

石井 素

なる。自動車メーカーなど協働して技術開発を促進しつつ、必要な基準案の作成を行うことを目的に、2011年度より国土交通省の進める「次世代大型車開発・実用化促進事業」を受託して実



燃費や排出ガス評価法 技術基準の整備必要

エンジンのより一層の効率化も検討されており、熱収支の解析などについても調査を行っている。前述の高性能電動路線バスについては、非接触給電大型ハイブリッドバスを試作し、11年の東京モーターショーで実証運行試験を実施した。大型の電気バスについても、営業車両を試作して年度内に実証試験を行う予定となっている。

信頼性が重要
PHEVについては、乗用車ではこのシステムを搭載した車両が数車種すでに販売されている。だがトラックやバスなどの商用車でのシステムを適用したものは市場に投入されていない。商用車は高い信頼性が要求されるため、運行中に停止するようなことがあってはならない。したがって商用車を電気自動車にする場合には、その分余裕を見込んだバッテリー容量が必要となる。トラックの場合にはバッテリー容量の増加による車両重量増は、貨物積載量の減少につながり、逆に燃費がよくなったとしても、仕事に役立って

この事業ではPHEVトラックのCO₂収集車を試作して2月に三鷹市の協力を得て、実証試験を行っている。実際のCO₂収集の走行に使われた実証走行により、車両として実用性の検証を行った。

なおPHEVトラックについては、燃費、排出ガス評価法などの技術基準が未整備の状況である。将来、市場に車両が投入される際を見越して、基準の整備が必要である。PHEVトラックはEV走行とエンジン走行が混在する走り方をするのでこれを助成した評価方法が必要であり、これについてもあわせて検討しているところである。

CO₂排出の多い大型車分野における環境技術

交通安全環境研究所は公平・中立な立場から陸上交通の安全確保、環境保全に関する国の施策を直接支援することを主なミッションとしている。その中で環境研究領域においては、自動車の環境性能の維持、省エネルギーやエネルギー多様化への対応などに関する研究業務を特に重点的に実施している。新しい要素技術が適用された自動車が出世の中に出てきて新たな評価手法が必要場合には、それについての技術的な検討なども行っている。

技術として電動化を進めるといふことである。電動車の開発対象としては、大型車用の高効率ハイブリッドシステム、プラグインハイブリッド(PHEV)トラックのほか、高性能な電動路線バスにも取り組んでいる。この他、ディーゼル



パナソニックは家庭用エアコンの最上位機種「Xシリーズ」にHFC32を採用

冷凍・空調機器を中心に温室効果の影響が大きいフロン類の排出量が急増していることを受け、2013年6月に改正フロン法が公布された。施行は公布から2年以内となっており、15年4月にも全面施行される予定。排出削減に向け、フロン類やフロン類を用いる製品の製造者、業務用冷凍・空調機器の使用者に対し、管理の適正化や使用の合理化を求める。フロン類の充填業者登録制にするほか、再生業に許可制を導入するなどの措置を講じる見込みだ。

フロン類対策強化

ライフサイクル経済産業省や環境省では小委員会を通じ、制度設計の詳細について審議している。フロン類の対策強化では製造から廃棄までのライフサイクル全体を包括的にとらえる必要がある。改正フロン法では回収率向上のための再生利用、ノンフロンや低い地球温暖化係数(GWP)フロン製品への転換、定期点検によるフロン類の漏えい防止などを促す。

3分の1に
企業による努力も進みつつある。ダイキン工業は従来の冷媒よりも環境負荷の低い新冷媒「HFDロフルオロカーボン(HFC)32」の推進役だ。12年11月に発売した家庭用エアコンの最上位機種「うるさら7」で業界に先駆けて採用して以降、国内で販売する家庭用エアコンの全ての新機種に採用している。HFC32は先進国で主

15年4月 改正法で回収率向上促す

環境負荷低い新冷媒「HFC32」 エアコン各社、採用相次ぐ



ダイキンは次世代冷媒の選定に取り組んでいる新興国に対し、HFC32を採用する空調機器の製造・販売を無償開放し、参入しやすい環境を整えている。技術のオープン化によって市場を形成する戦略で、新興国でも普及を目指す。最近では国内の電機大手でもHFC32を採用した製品の発売が相次ぐ。家庭用エアコンで国内最大手のパナソニックは積極的にアピール(ダイキン工業)。

パナソニックは13年11月に発売した家庭用エアコンの最上位機種「Xシリーズ」にHFC32を採用。HFC32の特性を生かして熱交換の効率を高めたため、熱交換器や圧縮機、室内機の吸い込み口を新設計にして省エネ性能を高めた。三菱電機も同時に発売した家庭用エアコン「霧ヶ峰Zシリーズ」でHFC32の採用を始め、省エネルギーセンターが主催する13年度省エネ大賞で省エネルギーセンター会長賞を受賞するなどしている。

中長期ビジョン
快適で便利な暮らしを構築しながらも、環境負荷を低減するための対策は避けては通れない。各国政府の大きな方針として、フロン類と深く関わる製造者、使用者の取り組みがパナソニックと相次ぐ。HFC32の採用は中長期的なビジョンが求められる。

企業努力も着々と進む

流の冷媒「HFC410A」に比べGWPが3分の1に抑制できる上、製品の省エネルギー化にもつながら、国内シェア40%以上を占める業務用エアコンでも13年11月に発売した「フアイブスター」でHFC32の採用を開始しており、業務用でも本格展開する構えだ。

昔も今も。アルミは最先端のマテリアルです。

軽量で加工性、耐食性、熱伝導率、リサイクル性に優れたアルミニウムは最先端分野に活用され、社会の発展を支え続けています。

アルミにこだわり、アルミを超えていく。

NLM 日本軽金属株式会社
www.nikkeikin.co.jp

新環境基準 適合ラベル
通称: ゴールドラベル

車体製品部品のリサイクル可能率 **95%以上**

ISO14001やエコアクション21など第三者機関による環境認証取得工場で生産されている

車体工業会における環境負荷物質自主取り組み基準を満たしている

環境基準適合ラベル + 環境に優しい3つの追加要件!

社団法人 **日本自動車車体工業会**
Japan Auto-Body Industries Association Inc.
http://www.jabia.or.jp/

エネルギーデバイスの信頼性入門

二次電池、パワー半導体、太陽電池の特性改善と信頼性試験

高橋邦明・高橋真一・高橋良和・土井卓也 編著

●A5判 ●定価2520円(税込)

エネルギーデバイスとは、電池を中心としたパワーエレクトロニクス関連のデバイスのこと。本書では、信頼性に関連した特性とその信頼性試験の概要を述べるとともに、二次電池、パワー半導体、太陽電池という各デバイスにおける特性改善と信頼性試験について解説する。

◆目次
■第1章 製品開発に役立つ実用的な信頼性試験と加速性の考え方
■第2章 二次電池
■第3章 パワー半導体
■第4章 太陽電池

日刊工業新聞社 出版局販売・管理部 〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1 TEL (03) 5644-7410 http://pub.nikkan.co.jp/ FAX (03) 5644-7400