

DME自動車普及推進活動の成果と課題



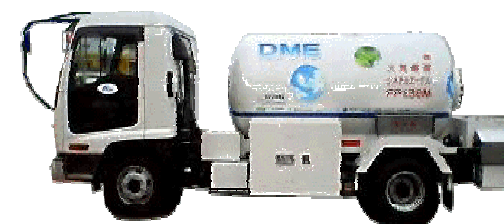
DME自動車は黒煙がでません



DME

SUPER CLEAN DIESEL VEHICLE

<http://www.dme-vehicle.org/>



DME自動車普及推進委員会

2017年～2020年
DME自動車の
本格的な普及期

2015年頃
自動車排ガス規制強化
* 燃費基準、
* 未規制物質規制、
* 粒子カウント規制



2015年頃
燃料DMEの海外での
大量生産開始
200万トン/年

2009～2013年頃
DME充填ステーション
の設置基準の規制緩和
の実現を目指して活動

2010年～2016年
DME耐性シール材の
研究開発、CNG車並
み規制緩和を実現でき
る燃料タンクとバルブ
の研究開発

2009年～2016年
DME自動車(事業用車
両* 緑ナンバーとして
大臣認証)での長距離、
フル積載実証走行の実
施(年間10万km)

2007年～2009年
DME充填ステーション
の大量充填システム研
究開発と規制緩和デー
タの作成

2007年～2012年
DME耐性シール材の
研究開発

1998年～2008年
DME自動車(コモン
レール方式)の研究開
発と実用化への研究開
発、実証走行実施

個別課題の進捗状況と課題

DME自動車の技術的進捗と課題

達成してきた技術

- * コモンレール方式ディーゼルエンジンでの効率的燃焼の実現。
- * 大量クールドEGR（排ガス再循環）システムによるNO_x（窒素酸化物の低減が実現（ポスト新長期規制達成））。
- * パージレスシステムの達成。CNG自動車の技術：高圧ガスの漏れ対策パイプシステムの採用。
- * DME漏れ感知器の搭載。
- * 大量かつ高圧流通が可能なフィードポンプの採用とパージレスシステムにより、軽油並みの配管システムが完成。（中央精機、豊田織機など）
- * 漏れを発生しないインジェクターの開発により、高圧（70Mp以上）での燃料噴射が実現し、排ガス対策の処理が可能。（今後、大量生産に合わせた技術開発：デンソウ等の協力不可欠）
- * 過流防止弁に電子弁の採用を実現。これにより、DMEのLPG以上の流通が可能になった。

今後の課題

- * 2009年度より実施予定の緑ナンバートラック（2台）の実証走行事業をサポートする。
- * インフラシステムの大量高速充填ステーションの実現に合わせた燃料タンク及び利用システムの構築
- * CNG並の燃料タンク検査の実現。
（車両の寿命と同様に燃料タンクの寿命の延長：
現在は5年ごとの再検査が必要。
安価で高性能なDME耐性シール材の完成と併せて、バルブ類の寿命を延長することで、車両に搭載した状態での燃料タンク、パイプ類の検査を可能にすることが必要。）
- * DME自動車構造取扱基準（略：構造基準）の完成とメンテナンス体制の確立
構造基準は、その時点での最先端基準に適合している必要がある。
DME自動車に関わる業界により、保安会議を設置し、国土交通省の承認を得る。
保安会議の設置とメンテナンス体制の構築する必要がある。

個別課題の進捗状況と課題

DME自動車インフラ整備の技術的進捗と課題

達成（研究開発中を含む）してきた技術と課題

- * 大型トラック、バス用に1分間、80リットル充填のシステム構築を目標とした。
- * 液相、気相の接続を行うことで、実現することを確認。
- * 大量充填により、より大きな水撃（ウォーターハンマー）現象の発生を実験によって検証。
- * 水撃対応策として、自動車側の燃料タンクの充填状況をステーションと連絡をすることで、充填の最終段階での充填速度を減速して、水撃被害を抑えるシステムの構築を目指している。
- * DME充填ステーションの設置基準の緩和の実現を目指して実験中。
目標は、CNG並みの規制緩和。
現在、LPGスタンドの規制緩和の動きはない。
CNG、水素などの充填ステーションの規制緩和は業界が検討を行い、実証実験研かに基づいて実現している。
目標は、似た性状のLPGスタンドではなく、DME独自の实証試験により規制緩和を求めていく。
現在、産業技術総合研究所に依頼して、漏れ等による爆発等の危険可能性調査実験を進めており、安全性、危険性に関わるデータを収集し、規制緩和に資する。
- * 充填ステーションや自動車の部材・機材に大量に使用するDME耐性に優れた安価なシール材を開発することにより、部材、機材の点検時期の延長や安価なシステム伊の構築を目指す。
- * 国際交流を積み上げ、充填システム（ステーション・自動車）の国際的共通性を追究する。

以上について、DME自動車普及推進委員会インフラ部会、神奈川県と共同で進めた「DMEインフラ等研究会」、インフラ部会メンバーを中心に伊藤忠エネクスが管理会社を務めている「地域イノベーション事業」で、段階的に進めており、一定の成果を2009年度中に得て、その成果をもとに、インフラ等に関わる規制緩和をDME自動車普及推進委員会が積極的に推進する。

規制緩和に関するロードマップ(マスタープラン)

現実的にDMEスタンドを設置できるようにするため、高圧ガス保安法及び消防法の法令改正を働きかける

改正要求項目

1. 高圧ガス保安法令関係

DMEスタンド則の新設

保安距離の短縮(設備距離、火気取扱制限距離、ディスペンサと道路境界との距離等)

保安要員の緩和

自動車燃料用容器の充填圧力の新設

2. 消防法令関係

給油取扱所にDME充填設備を併設することの法制化

スケジュール

| '07年度 | '08年度 | '09年度 | '10年度 | '11年度 | '12年度 |
|---|---|--|---|--------------------------------------|------------------------------|
| <p>現行法規上の問題点調査</p> <p>原子力安全・保安院への第一次提起</p> <p>DME自動車普及計画作成(シナリオ作成)</p> <p>DME燃料供給計画作成</p> | <p>DME自動車普及計画、DME燃料供給計画を原子力安全・保安院に提出し規制緩和を要請</p> <p>イノベーション事業)</p> <p>DMEスタンドの安全性に関する依頼研究(AIST)</p> | <p>原子力安全・保安院のもとに高圧ガス保安法令改正検討会設置、検討開始</p> | <p>原子力安全・保安院による高圧ガス保安法、法令改正</p> <p>総務省消防庁に対し消防法令改正の働きかけ実施</p> | <p>総務省消防庁のもとに消防法令改正検討会設置、検討実施、答申</p> | <p>総務省消防庁による消防法令改正</p> |
| <p>'07/4 → '07/10</p> | <p>'08/4 → '08/10</p> | <p>'09/4 設置</p> <p>'09/10 答申</p> | <p>'10/10 改正法令公布</p> <p>'10/4</p> | <p>'11/4 設置</p> <p>'11/10 答申</p> | <p>'12/4 → '12/10 改正法令公布</p> |

個別課題の進捗状況と課題

DME自動車の燃料に関わる知見習得と課題

達成（研究開発中を含む）してきた知見と課題

- * 国内、国際的DME情報の収集。特に中国におけるDMEの情報収集に力を注ぎ、情報の継続的収集が可能となってきた。（委員会全体、岩谷産業、出光興産、豊田通商、トタルなど）
- * 産業技術総合研究所と共同で、不純物（LPG、水、メタノール、着臭剤、FAMEなど）の1%混入による排ガスへの影響試験を行った。
特に、水の混入による問題点を指摘。また、FAMEを入れることで排ガス性状が悪化することを確認。
- * 中国産のDMEをサンプル輸入し、分析を行った。今後の輸入等に関わり、問題の把握。
特に、硫黄の残留などを指摘。

メンバーであるトタル、豊田通商、日本DME（三菱ガス化学、伊藤忠商事など）など9社が創設した燃料DME製造株式会社が2008年7月に新潟の三菱ガス化学新潟工場内に、年産8万トンの燃料DME製造プラントを竣工した。

DME自動車等に関わる交流と課題

- * DME自動車に関する普及啓発活動を積極的に推進してきた。
環境省などが実施する「エコカーワールド（低公害車展示会）に車両やパネル等の出展
DME自動車普及推進委員会の事務所開設と事務局運営、ホームページの開設
- * 2007年12月3日（月）に上海交通大学で「日中DME自動普及推進シンポジウム」を開催。
- * 2008年6月11日（水）に川崎産業振興会館で
「DMEセミナー2008～DME自動車普及推進委員会2007成果報告会～」を実施。