

LPガス自動車普及促進協議会の活動状況

平成26年10月28日

LPガス自動車普及促進協議会

LPガス自動車普及促進協議会の概要

1. 設立趣旨

LPガス自動車普及促進協議会は、平成5年10月地球環境保全という時代の要請に応えるため、LPガス自動車に関連する業界が結集してLPガス自動車の普及促進及びLPガスの需要拡大の推進を目的として設立された。

2. 所在地

〒105-0004 東京都港区新橋2丁目16番1号 ニュー新橋ビル522号室
(一社)東京都LPガススタンド協会内

3. 役員(会長・副会長)

会長 椿 貴喜 ((一社)全国LPガス協会副会長、明治モーターガス(株)社長)

副会長 吉田 正俊 (日本LPガス協会常任理事、(株)ジャパングスエナジー社長)

4. 事業内容

(1)LPガス自動車普及促進活動

(2)LPガス自動車普及のための広報活動

(3)LPガス自動車に関する技術等の調査

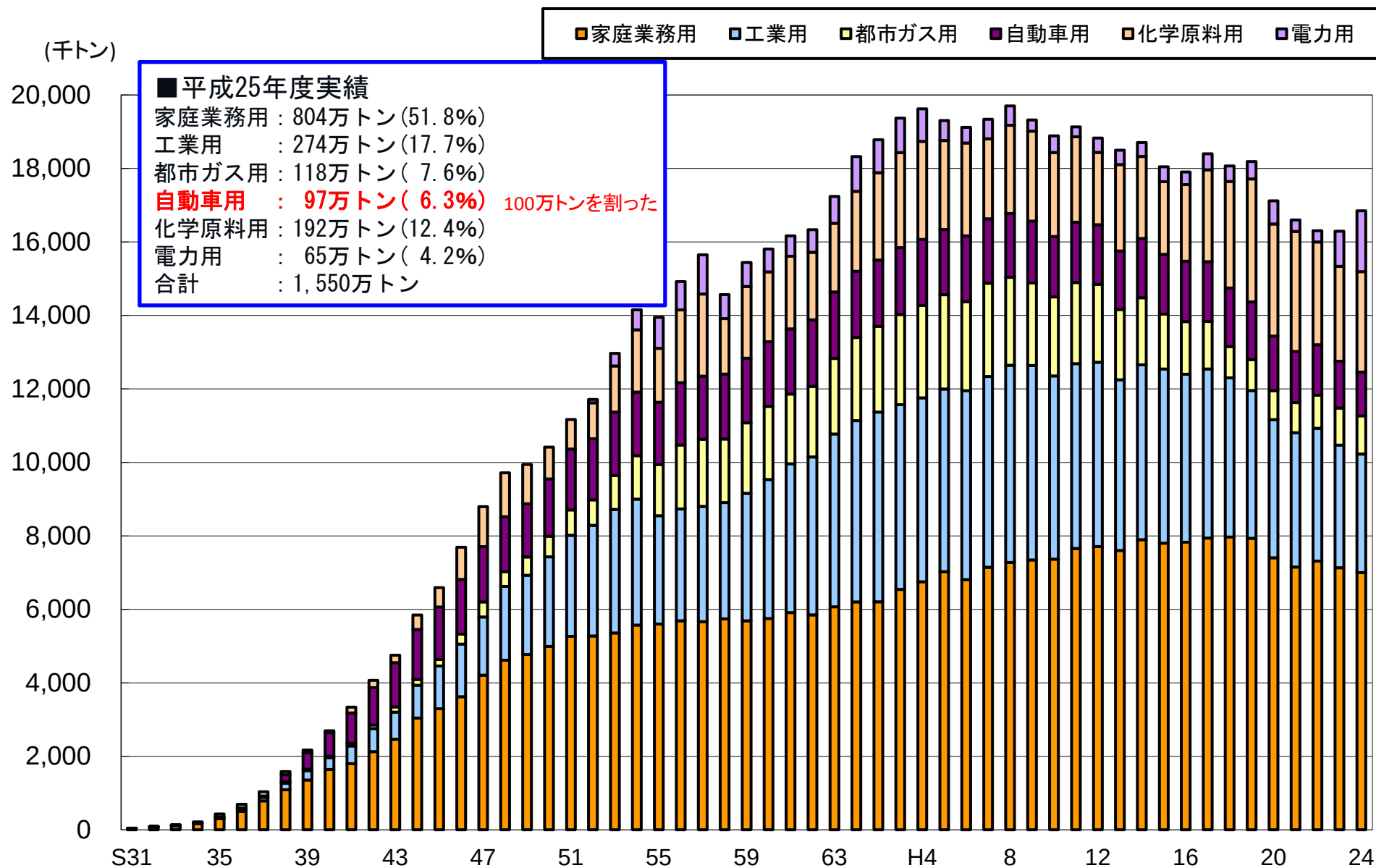
(4)その他LPガス自動車普及のために必要な業務

5. 会員数(平成26年9月末現在)

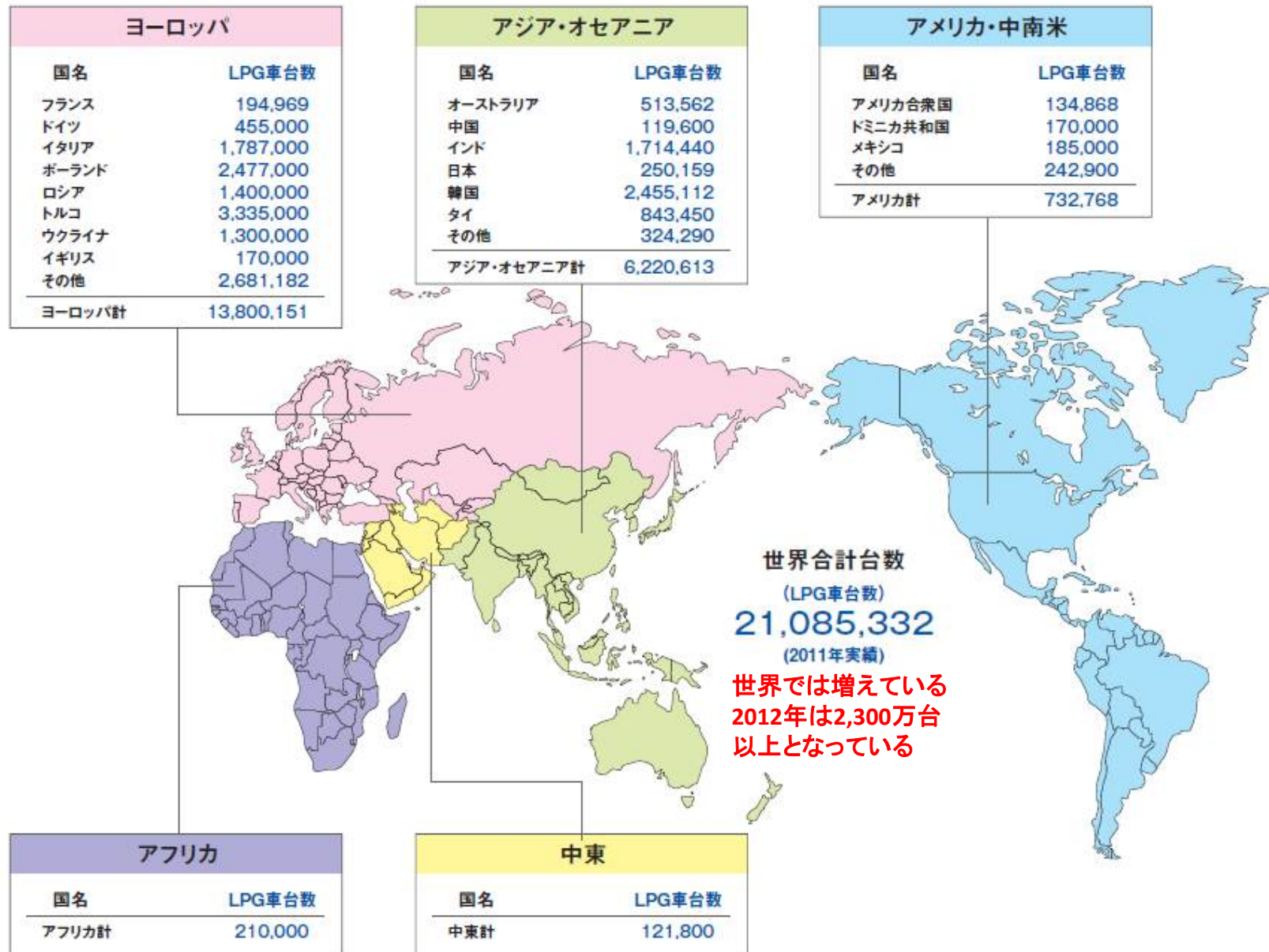
102社

第一章 新しい国際基準の批准化に向けて

国内需要の推移



■世界主要国における普及状況



出所：World LP Gas Association,
"Statistical Review of Global LP Gas 2012"

LPG車登録台数推移

14.09.12.

年度		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	前月比増減	3月末LPG車登録台数計		
20年度	タクシー	239,489	239,315	239,202	239,240	239,465	239,400	238,820	238,123	237,672	237,234	236,827	236,495		ハイヤー・	軽自動車	合 計
	自家用	17,428	17,342	17,334	17,312	17,268	17,218	17,176	17,119	17,048	16,953	16,850	16,516				
	貨物	22,906	22,889	22,858	22,868	22,843	22,863	22,833	22,825	22,764	22,749	22,719	22,608				
	特殊	11,301	11,322	11,304	11,358	11,400	11,364	11,331	11,430	11,497	11,649	11,655	11,691				
	乗合	160	160	161	163	162	162	163	166	167	167	169	170				
合 計	291,284	291,028	290,859	290,941	291,138	291,007	290,323	289,663	289,148	288,752	288,220	287,480					
21年度	タクシー	236,047	235,677	235,284	234,927	234,729	231,935	231,309	231,078	230,792	230,369	229,877	229,064				
	自家用	16,449	16,368	16,279	16,182	16,059	15,980	15,870	15,769	15,561	15,468	15,309	14,910				
	貨物	22,561	22,534	22,503	22,442	22,378	22,317	22,252	22,154	22,107	22,045	21,954	21,812				
	特殊	11,792	11,717	11,722	11,712	11,680	11,660	11,634	11,604	11,567	11,528	11,503	11,480				
	乗合	171	171	170	169	169	168	170	170	170	171	171	171				
合 計	287,020	286,467	285,958	285,432	285,015	282,060	281,235	280,775	280,197	279,581	278,814	277,437					
22年度	タクシー	227,660	226,759	225,557	223,959	222,091	220,077	218,425	216,538	215,578	214,154	212,875	211,443				
	自家用	14,833	14,735	14,638	14,582	14,457	14,353	14,319	14,242	14,144	14,100	13,988	13,705				
	貨物	21,734	21,674	21,580	21,384	21,328	21,248	21,161	21,086	21,014	20,942	20,886	20,764				
	特殊	11,470	11,430	11,405	11,328	11,292	11,242	11,205	11,152	11,206	11,215	11,198	11,166				
	乗合	171	171	172	171	172	173	172	172	172	172	173	172				
合 計	275,868	274,769	273,352	271,424	269,340	267,093	265,282	263,190	262,114	260,583	259,120	257,250		2,823	5,194	265,267	
23年度	タクシー	210,803	210,410	209,739	209,269	208,684	208,045	207,435	206,807	206,362	205,844	205,216	204,176				
	自家用	13,663	13,566	13,503	13,401	13,343	13,288	13,239	13,188	13,148	13,067	13,007	12,758				
	貨物	20,721	20,661	20,578	20,512	20,416	20,381	20,316	20,249	20,176	20,112	20,037	19,892				
	特殊	11,162	11,119	11,053	11,069	11,080	11,046	11,021	10,938	10,909	10,911	10,888	10,830				
	乗合	172	171	170	171	171	171	171	173	174	175	175	174				
合 計	256,521	255,927	255,043	254,422	253,694	252,931	252,182	251,355	250,769	250,109	249,323	247,830		3,246	5,324	256,400	
24年度	タクシー	203,681	203,217	202,773	202,248	201,744	201,108	200,592	200,199	199,839	199,457	199,044	198,252				
	自家用	12,658	12,538	12,523	12,481	12,389	12,353	12,271	12,208	12,133	12,073	11,994	11,787				
	貨物	19,832	19,732	19,677	19,575	19,463	19,384	19,296	19,247	19,194	19,131	19,083	18,957				
	特殊	10,848	10,883	10,820	10,789	10,768	10,761	10,678	10,691	10,638	10,542	10,530	10,470				
	乗合	173	176	177	177	181	181	179	180	179	180	182	181				
合 計	247,192	246,546	245,970	245,270	244,545	243,787	243,016	242,525	241,983	241,383	240,833	239,647		3,751	5,335	248,733	
25年度	タクシー	197,785	197,375	196,964	196,482	196,132	195,630	195,244	194,896	194,561	194,235	193,723	192,788				
	自家用	11,727	11,654	11,611	11,550	11,504	11,467	11,373	11,291	11,242	11,147	11,068	10,790				
	貨物	18,857	18,742	18,687	18,563	18,481	18,367	18,254	18,225	18,196	18,127	18,060	17,884				
	特殊	10,434	10,364	10,405	10,380	10,407	10,406	10,366	10,346	10,290	10,275	10,240	10,200				
	乗合	180	182	186	185	185	186	187	185	184	184	184	184				
合 計	238,983	238,317	237,853	237,160	236,709	236,056	235,424	234,943	234,473	233,968	233,275	231,846		4,619	5,421	241,886	
26年度	タクシー	192,324	191,952	191,639	191,246									△ 393			
	自家用	10,766	10,672	10,618	10,572									△ 46			
	貨物	17,769	17,680	17,597	17,485									△ 112			
	特殊	10,160	10,129	10,102	10,092									△ 10			
	乗合	185	185	185	187									2			
合 計	231,204	230,618	230,141	229,582	0	0	0	0	0	0	0	0	△ 559	4,619	5,421	240,181	

出所：(財)自動車検査登録協会「自動車保有車両数」

↑ 前年度末 ↑ 前年度末 H26.6月末

国内における課題

1. タクシーの減車政策及び個人タクシーのガソリン車志向
(平成5年時より約▲50,000台)
2. 改造費が高く、大衆車ではペイアウトは難しい
3. 改造車の改造事業者の保証が充分でない
(平成26年8月内燃機関工業会は、改造事業者が守るべき最低限の保証制度を策定した。)
4. 自動車メーカーが販売台数が少ないことを理由としてLPガス車の車種を増やすことに消極的
⇒ LPガス自動車の普及促進にまず第一に努力すべきLPガス事業者の努力不足も指摘されている
5. LPガス車を所管する官庁が、燃料容器は経済産業省、その他の車体は国土交通省と別れており、特に燃料容器について厳しい規制があり、LPガス車の輸出入を困難にしている

以上の課題を克服し、国内における効果的なLPG車の普及促進策は、LPG車に関わる新たな国際基準を批准し、安価でメーカー保証の付いたLPG車の輸出入の自由化であると考える。

国際的な車両認証制度(IWVTA)について

(IWVTA: International Whole Vehicle Type Approval)

1. IWVTAの概要と期待される効果

○1958年協定に基づく自動車に係る認証の相互承認を「装置単位」から、「車両単位」へ発展する制度。



○基準調和及び認証の相互承認により、設計仕様の統一や部品の共通化を通じて、開発・認証・生産コストが低減。

○アジア等の新興国においても、国際的に調和のとれた車両型式認証制度の整備が促進。

IWVTAのメリット



ユーザー

■ 適正な価格でのより安全で環境にやさしい自動車の利用

自動車メーカー等事業者

- 部品共通化によるコストの削減
- 各国毎の基準に合わせた開発時間の削減
- 各国毎の認証手続きに係わる費用や時間の削減
- さらなる安全・環境技術の開発に注力

行政機関

- 基準調和により、高度な安全・環境基準が国際的に普及
- 審査作業の効率化
- 新興国等における車両型式認証制度の整備促進

2. 経緯と今後の展望

- 2007年11月** IWVTA創設の構想を国連の自動車基準調和世界フォーラム(WP29)の場で日本から発表。
- 2009年11月** 国内での検討を重ね、IWVTA創設の提案をWP29で行い、満場一致で可決。
- 2010年 3月** WP29の下にIWVTAの専門家会議が設置され、EU・豪州・南ア・露等各国が参加し議論が開始。
日本と欧州委員会が共同副議長に就任し、全体の活動をリード。
- 2012年 3月** 専門家会議の2年間の活動の成果として、IWVTA創設のためのロードマップ、1958年協定改定項目、IWVTAに必要な技術法規リスト等、IWVTAの大筋の枠組みに関してWP29の場で合意。
- 2012年 6月** ロードマップに基づく取組をWP29において開始(1958年協定の改定、IWVTA 法規作成作業等)。

2016年3月のIWVTA創設を目指して取組を進めていく

国際基準（ECE－R67）と国内基準の調和

現在、LPガス普及促進協議会では、関係企業の協力の下、国土交通省、経済産業省を交えた研究会を立ち上げ、LPガス自動車に関わる国際基準（欧州基準）と国内基準の調和を図るべく現在も両基準の比較検討作業を進めている。

（平成25年12月4日第1回容器研究会開催）

⇒現在、容器メーカー（中央精機（株）、（株）関東片倉製作所）において両基準の比較検討作業が進められているが、予定より遅れている。

容器研究会の目的は、新しい国際基準の批准であり、その結果としてLPガス自動車の輸出入が容易にできるようになり、LPガス自動車の普及促進に繋げることである。

容器研究会のメンバーは学識経験者・自工会・容器メーカー・内工会等と経産省・国交省・KHK・駐日欧州連合代表部がオブザーバーで参加している

第二章 LPガス自動車の排ガステスト

(独)国立環境研究所との共同研究の形でLPガス自動車のPM2.5、CO、CO2等の排ガステストを行う。

コンフォート、アクセラのそれぞれのLPガス自動車とガソリン自動車の排ガステストを行った。(5月26日～6月6日)

LPガス自動車は、環境性能が良いとされているが、環境省、経済産業省、国土交通省共同編纂の「低公害車ガイドブック2013」には、LPガス自動車は掲載されていない。排ガステストを実施し、その結果をもって環境省、経済産業省、国土交通省にLPガス自動車を低公害車として認めてもらうよう要請する。

現在、低公害車として認められている車

燃料電池車、電気自動車、**CNG車**、ハイブリッド車、P・ハイブリッド車、水素自動車、クリーンディーゼル車、低燃費かつ低排出ガス認定車(ディーゼル重量車を含む)

(独)国立環境研究所での試験スケジュール

前半試験は国立環境研究所が未実施のLPガス車から取り掛かる

- ・トヨタ・LPガス車2リットルクラス

5月26～6月6日・・・終了

実験のデータを処理して後半の試験に取り組む

時期は10～11月を予定

- ・トヨタ・LPガス車2リットルクラス(9月30日～10月3日・・・終了)

- ・トヨタ・ハイエース・バン・ガソリン車(エンジンLPガス車と同形式)

(10月6～17日・・・終了)

- ・マツダアクセラ・ガソリン車(10月20～31日)

- ・マツダアクセラ・LPガス車(11月4～21日)

- ・トヨタ・ダイナ・LPガス(予定)

- ・トヨタ・ダイナ・ガソリン(予定)

全体の試験解析は2015年3月を予定する

第三章 展示会への参画及び販売促進 ツール作成等の実施

平成26年度事業計画においては、本協議会は、(一社)全国LPガス協会(全L協)の協力の下で、新しい国際基準の批准に向けた検討及び排ガステストを含め、以下の諸事業を行うことにしている。

1. 5月17日、18日開催された「神戸カーライフ・フェスタ2014」に全L協と共に参画した。

・来場者数 : 50,400人

・展示車両

- (1) トヨタカムリ(ハイブリッド+LPG)
- (2) トヨタアクア(ハイブリッド+LPG)
- (3) マツダアクセラ(LPG)
- (4) 日産NV200バン・バイフューエル
- (5) 日産シビリアン・バイフューエル
- (6) ダイハツハイゼットカーゴ・バイフューエル
- (7) マツダCX-5バイフューエル(軽油・LPG混合)(参考出品)
- (8) トヨタカローラアクシオ(ハイブリッド+LPG)(試乗会・パレード)

2. 全L協では、昨年度本協議会が作成したLPガス自動車のデジタルカタログの改訂版（字をもう少し大きくし、一部写真を変更したもの）を作成することにしており、本協議会も改訂版使用の了解を得ている。
3. また、全L協では、全国のLPガススタンドマップの作成を計画しており、スマートフォンからもアクセスできるようにすると言っている。
昨年度、（一社）東京都LPガススタンド協会で作成したスタンドマップと併せてLPガス自動車のユーザーにPRしていきたい。
4. 本協議会では、昨年度「低燃費と環境性を考えるとLP G車」というタイトルのリーフレットを作成した。自治体・LPガス自動車ユーザー等へのLPガス自動車普及促進ツールとして活用していく。

第四章 LPガス自動車に関わる技術的 課題 への取組み

1. ドーナツ型容器の火炎曝露テスト

同テストは、ドーナツ型容器の安全性評価を目的として、経済産業省高圧ガス保安室からの委託により、(独)産業技術総合研究所が主管となって、昨年9月に実施した。本協会から経済産業省の要請により3名の委員を派遣した。

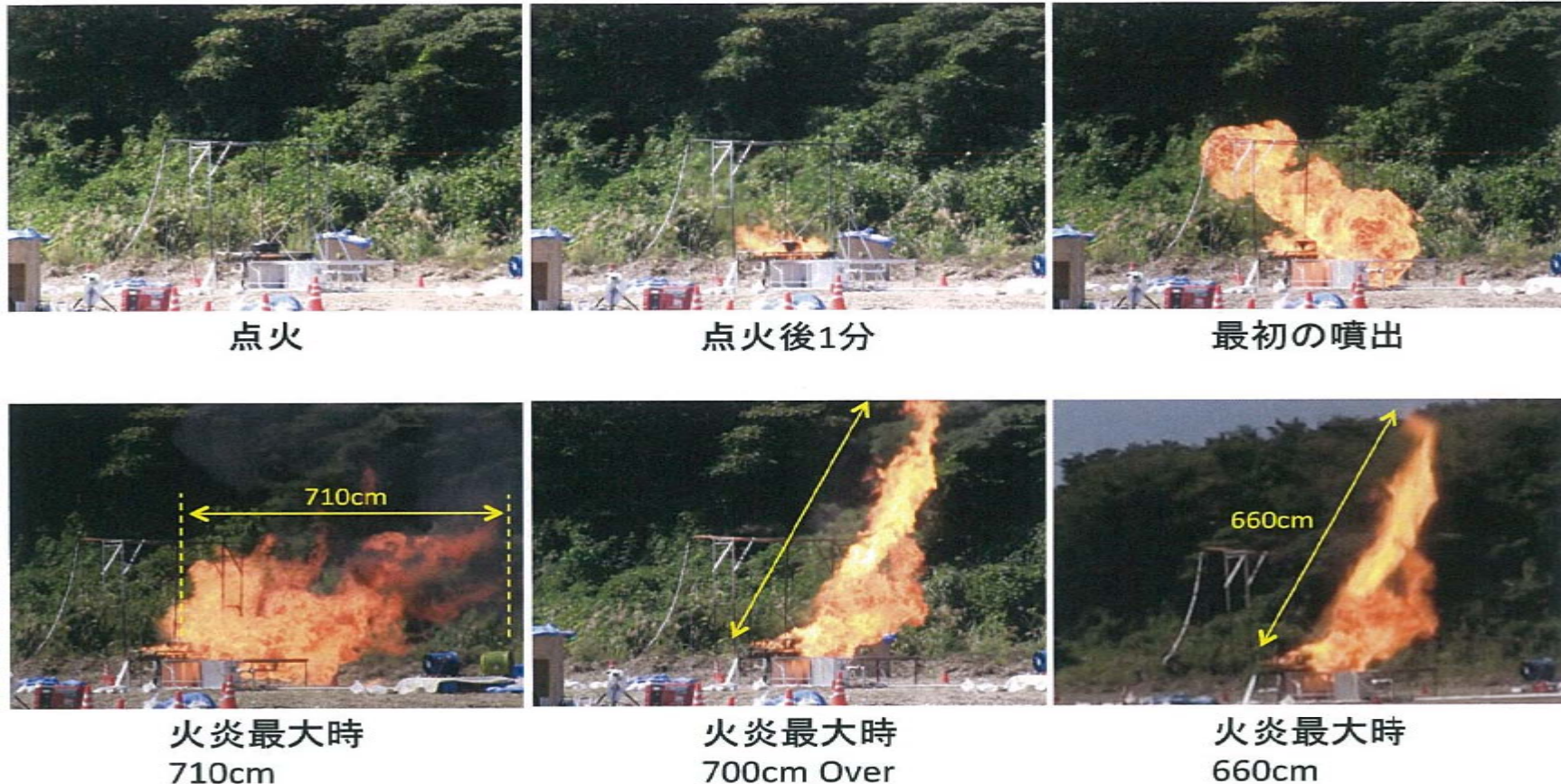


図 2.1.14 常速度ビデオカメラ画像(No.2-1, ドーナツ型容器(B), 80%充填, 漏洩無し)

実験結果まとめ

実験 番号	容器	充填率	漏洩	第1回放出時間 mm'ss"	最大到達圧力 MPa
1-1	ドーナツ型補助容器(A)	80%	無	1'43"	2.76
1-2	ドーナツ型補助容器(A)	40%	無	2'22"	2.77
1-3	ドーナツ型補助容器(A)	80%	有	1'36"	3.03
2-1	ドーナツ型補助容器(B)	80%	無	2'22"	2.87
2-2	ドーナツ型補助容器(B)	40%	無	2'13"	2.57
2-3	ドーナツ型補助容器(B)	80%	有	1'00"	2.80
3-1	従来型容器	80%	無	2'48"	2.25
3-2	従来型容器	40%	無	2'26"	2.20
3-3	従来型容器	80%	有	2'25"	2.18

*第1回噴出時間は、バーナ点火から1回目の放出が起こるまでの時間

*ドーナツ型補助容器の安全弁の水圧試験による作動圧は、
2.60MPa-2.85MPaの範囲内

まとめ

- 燃焼爆発試験方法について
 - ・LPガスバーナを用いる方法により、「容器底部の2箇所の平均温度が5分以内に590℃以上に達し、試験中維持できること」がほぼ達成できた。国内法の「火炎が容器を包み込む」も達成できた。
 - ・実験2-2で温度が低下 → LPの液が放出された？
- 試験結果について
 - ・いずれの容器においても、容器の破裂は起こらなかった。
ただし、容器蓋が飛散するケースがあった。
 - ・いずれの容器においても、試験中に安全弁が作動し、最大3.03MPaG(実験1-3)を超えることはなかった。
 - ・火炎長については、詳細な検討が必要であるが、安全弁が蓋などで覆われており、さらに車両に搭載されている状況を考慮すると危険性に大きな差異があるとは考え難い。
 - ・いずれの容器においても、周囲に影響を与えるような爆風圧は計測されなかった。

2. LPガス充填カップリングのOリング開発

自動車メーカーから問題提起された充填カップリングのグリース使用について、その塗布を止める方策として潤滑性のあるOリングを開発した。開発製作の依頼先は、藤倉ゴム工業(株)で製品2000個の実証テストを(一社)東京都LPガススタンド協会に依頼した。(一部島村精機(株)を通じて韓国でも実証試験をお願いした。)

テスト結果は、現在取り纏め中であるが、評価は概ね良い。しかしながら、一部評価が極端に低いものもあり、その原因究明をする必要がある。

3. LPガス充填カップリングのISO規格化について

LPガス自動車用充填カップリング基準が、KHKの基準から外される方向にあるため、本協議会として日本自動車技術会のJASO規格に登録する手続きをしようとしていたが、ISOが自動車関連用品（充填カップリングも含む）をISO規格として世界的に統一するとの情報が入ってきた。

日本自動車技術会は、カップリングのオス（自動車側）のISO規格化に向けて準備を開始し、前段階としてJASO化することにした。

日本自動車技術会は、自動車の部品だけを対象としているので、カップリングはオスだけを対象としているものの、充填口嵌合（かんごう）試験器具としてメスを使用することにし、JASO規格の中に記載されることになった。

なお、カップリング・オスのISO規格化に向けた日本自動車技術会の委員会に本協議会より委員を派遣している。



ISOに登録される計画の
DIN EN13760ノズル

ISOの規格にノズルを統一されると
日本のLPガススタンドは困る！



日本で使用されているKHKS 0705ノズル

4. LPガス自動車用ゴムホースの規格

ゴムホースの規格は、JIS B8261(液化石油ガス用ゴムホースアセンブリ...高圧用・低圧用)とJIS K6347(液化石油ガス用ゴムホース...低圧用)がある。

現在、「LPガス自動車構造取扱基準及び解説」ではJIS B8261を使用することになっている。

今般、経済産業省(産業技術環境局国際標準課)よりJIS B8261を廃止したいとの意見が自動車技術会にあった。自動車技術会としては、会員の意見として廃止を止めるよう要請した。

経済産業省は、その対応策としてJIS B8261を廃止してJIS K6347に統合する案を考えている。

4. 「LPガス自動車構造取扱基準及び解説」の改訂版発行

「LPガス自動車構造取扱基準及び解説」は、平成14年2月以来改訂が行われておらず、国土交通省の通達もそれ以降出ていない。内容も現況のLPガス自動車と乖離してきていた。

そこで、本協議会は、既存の「LPガス自動車構造取扱基準」の発行元である日本LPガス自動車研究会の承諾を得て、平成24年度の事業として国の構造改善支援事業の補助金を利用して「LPガス自動車構造取扱基準」の見直しをし、改訂版の発行をした。

国土交通省、全国検査法人、改造事業者、LPガススタンド事業者、整備事業者等LPガス自動車に関わる全国の行政、事業者等に幅広く配布し、LPガス自動車の理解を深める役割を果たした。

ご清聴ありがとうございました。

LPガス自動車普及促進協議会