LPG車の普及促進策について

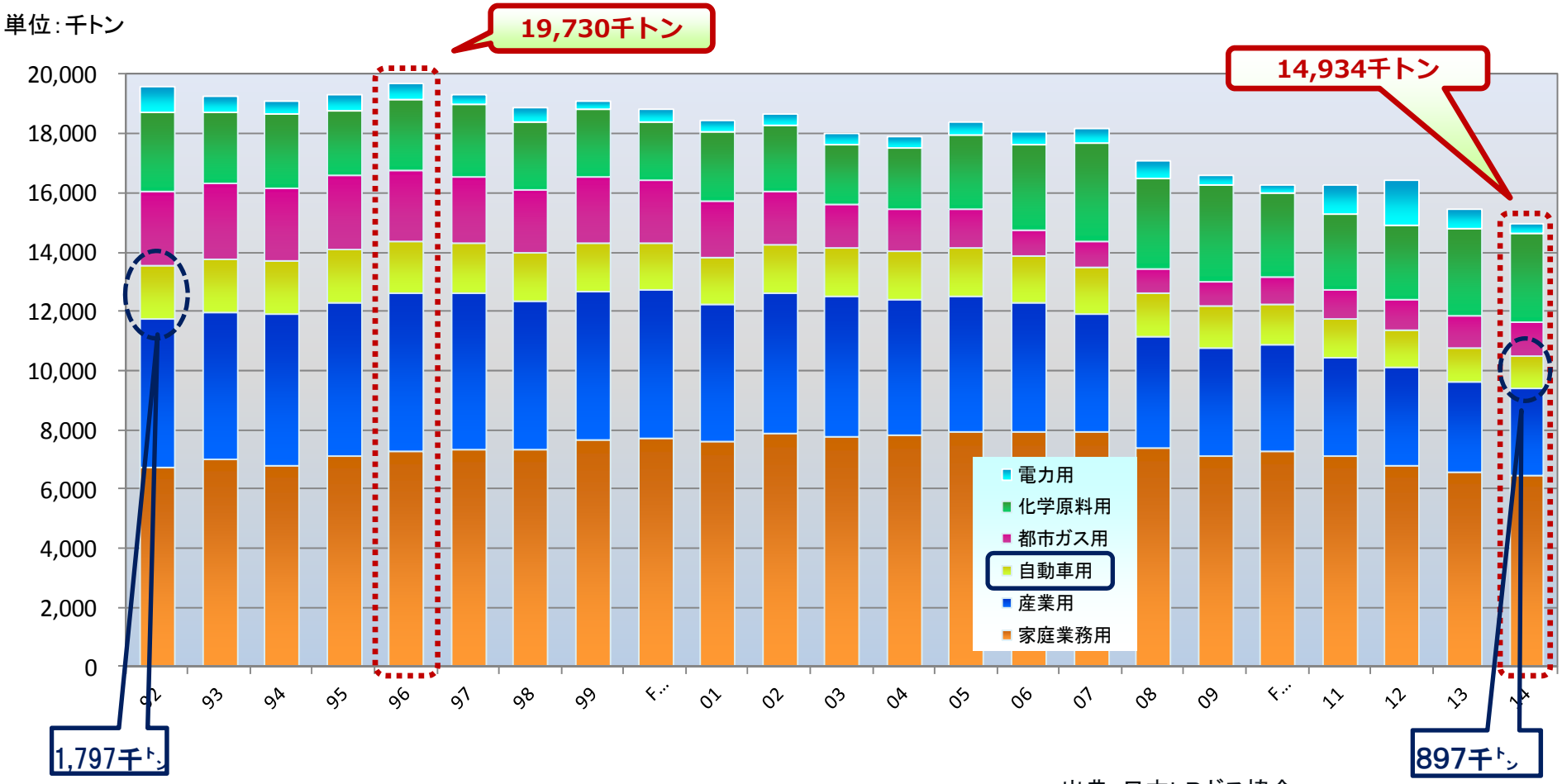
平成28年6月14日（火）

LPガス自動車普及促進協議会

1. LPガス国内需要の推移

LPガス需要は、１９９６年度をピークに、漸減傾向
2014年度も、引き続き、減少

LPガス需要の推移（1992-2014年度）



出典：日本LPガス協会

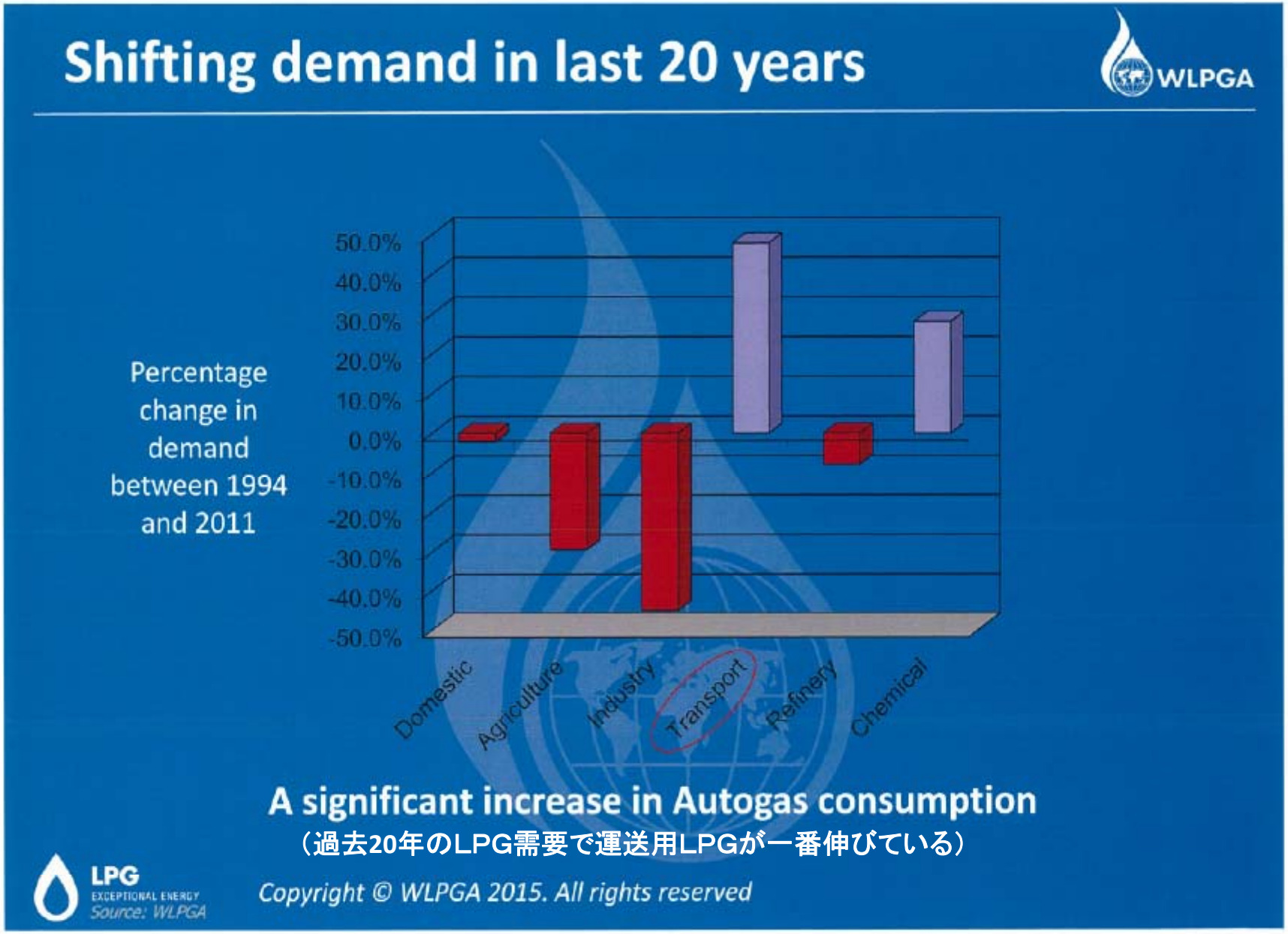
2. LPG車登録台数

ＬＰＧ車 登録台数推移

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		
															ﾊﾞｲﾌｭｰｴﾙ	軽自動車	合 計
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		1,590		
	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		1836		
	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		30		
	乗合	173	176	177	177	181	181	179	180	179	180	182	181		295		
	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		2,127		
	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		2147		
	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		293		
	乗合	180	182	186	185	185	186	187	185	184	184	184	184		52		
	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	190,853	190,367	189,894	189,406	188,957	188,570	188,105	187,413	△ 692	2,486		
	自家用	10,766	10,672	10,618	10,572	10,531	10,469	10,413	10,373	10,304	10,264	10,190	10,007	△ 183			
	貨物	17,769	17,680	17,597	17,485	17,377	17,269	17,098	17,014	16,933	16,804	16,665	16,436	△ 229	2,364		
	特殊	10,160	10,129	10,102	10,092	10,037	9,966	9,947	9,955	9,957	9,931	9,919	9,874	△ 45	299		
	乗合	185	185	185	187	186	187	188	188	188	188	188	188	0	76		
	合計	231,204	230,618	230,141	229,582	228,984	228,258	227,540	226,936	226,339	225,757	225,067	223,918	△ 1,149	**5,225**	**5,093**	**234,236**
27年度	タクシー	186,949	186,588	186,045	185,639	185,247	184,761	184,293	183,906	183,529	183,195	182,725	181,933	△ 792			
	自家用	9,960	9,923	9,884	9,810	9,779	9,739	9,682	9,620	9,573	9,533	9,467	9,288	△ 179			
	貨物	16,337	16,241	16,144	16,030	15,944	15,827	15,665	15,563	15,489	15,373	15,240	15,055	△ 185			
	特殊	9,885	9,871	9,843	9,835	9,751	9,750	9,755	9,741	9,669	9,618	9,555	9,508	△ 47			
	乗合	188	188	189	189	188	188	188	187	187	187	186	186	0			
	合計	223,319	222,811	222,105	221,503	220,909	220,265	219,583	219,017	218,447	217,906	217,173	215,970	△ 1,203	**5,225**	**5,093**	**226,288**
															↑27.3月末	↑27.3月末	

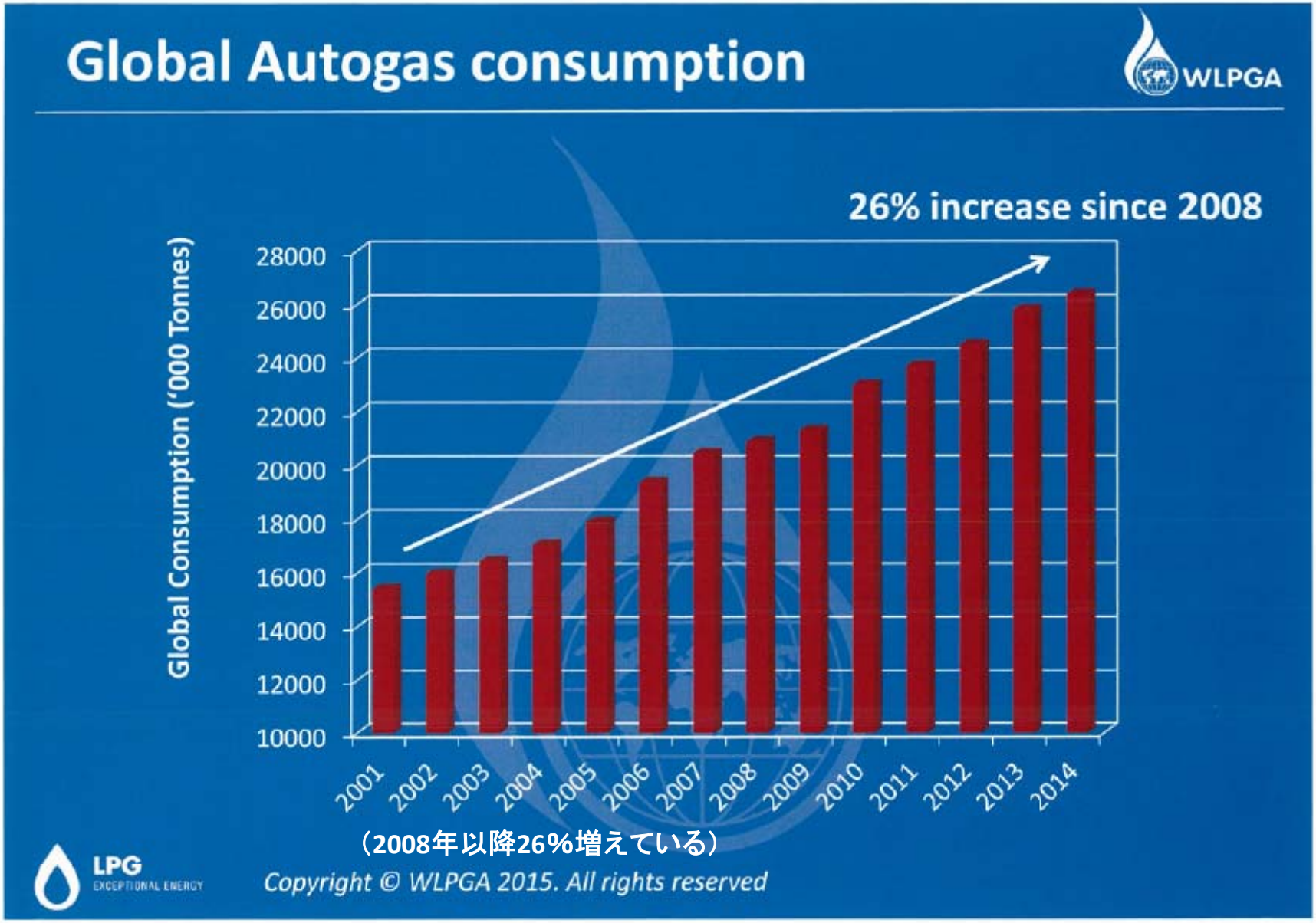
出所：(財)自動車検査登録協会「自動車保有車両数」

３－１　過去20年間の世界のLPG使用量



出典：WLPGA

３－２　世界のオートガス使用量



（2008年以降26％増えている）

出典：WLPGA

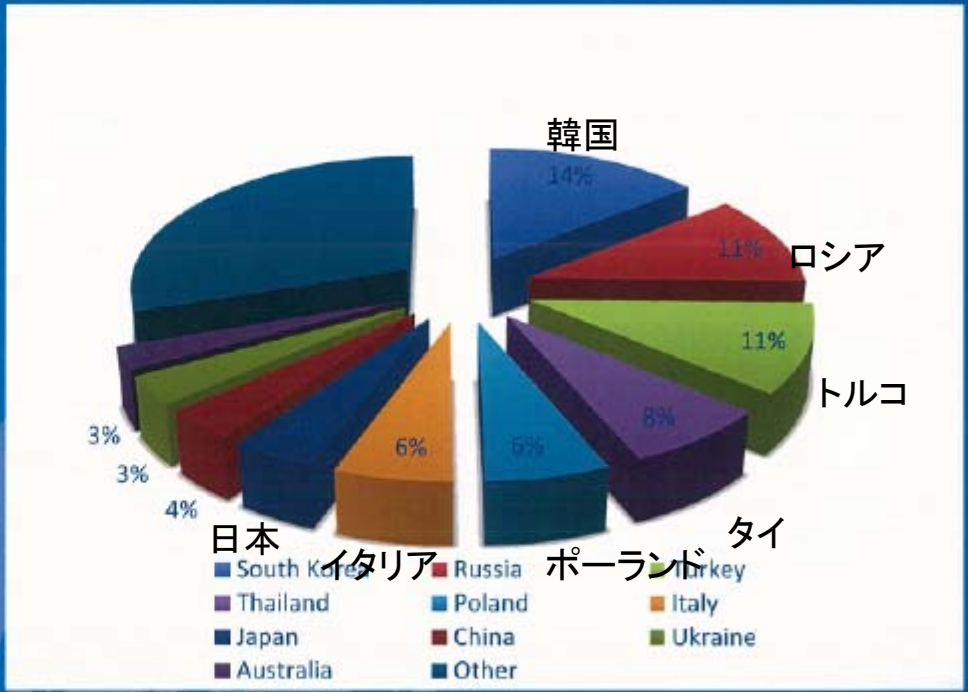
３－３　国別オートガス使用量比較

Autogas top ten

WLPGA

Half of global demand in 6 countries

（6か国で半分以上を占める）



Many markets to explore = Opportunity to grow demand globally

（多くの市場が大きくなってきている）

LPG EXCEPTIONAL ENERGY

Copyright © WLPGA 2015. All rights reserved

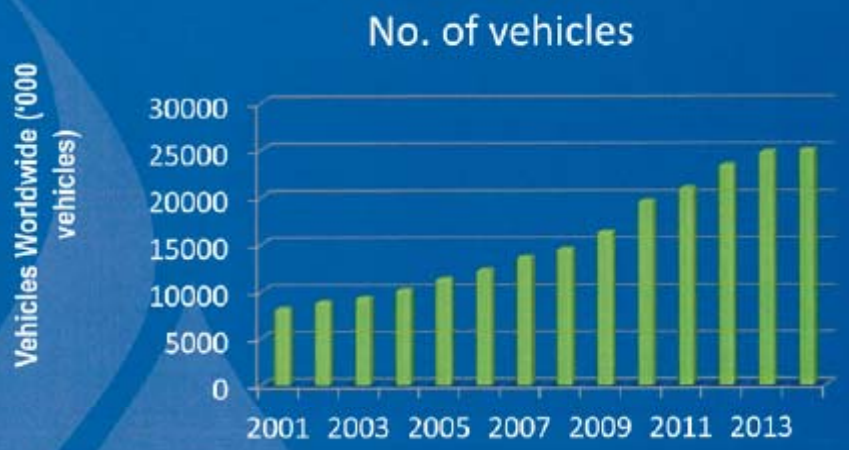
出典：WLPGA

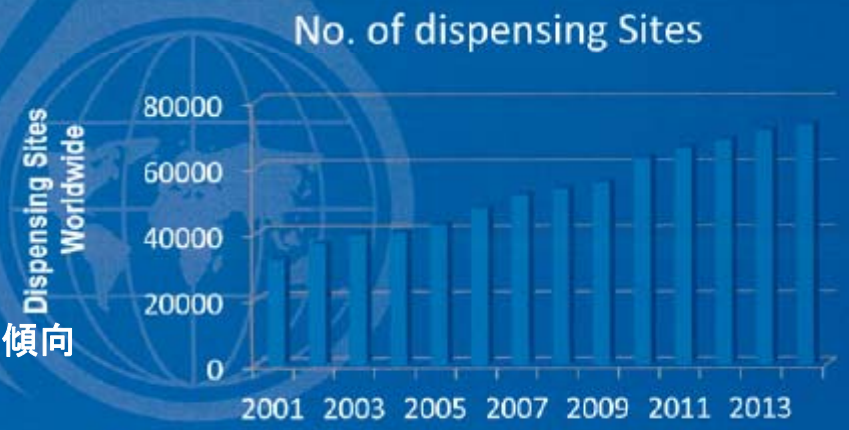
３－４　世界のLPG車台数とLPGスタンド数

Number of vehicles and dispensing sites

WLPGA

- Vehicle number reached 25 million in 2014 （2500万台）
- Vehicle number doubled in last 10 years
  （LPG車の台数はこの10年で倍になっている。）
- 73,000 dispensing sites in 2014 （73，000個所）
- Increasing global infrastructure indicative of global optimism
  （全体的にインフラの指標が増加傾向にある）





LPG EXCEPTIONAL ENERGY

Copyright © WLPGA 2015. All rights reserved

出典：WLPGA

３－５　世界におけるLPG車の普及状況

欧州やアジアの新興国を中心に、全世界で2,500万台のＬＰＧ車が普及

ヨーロッパ

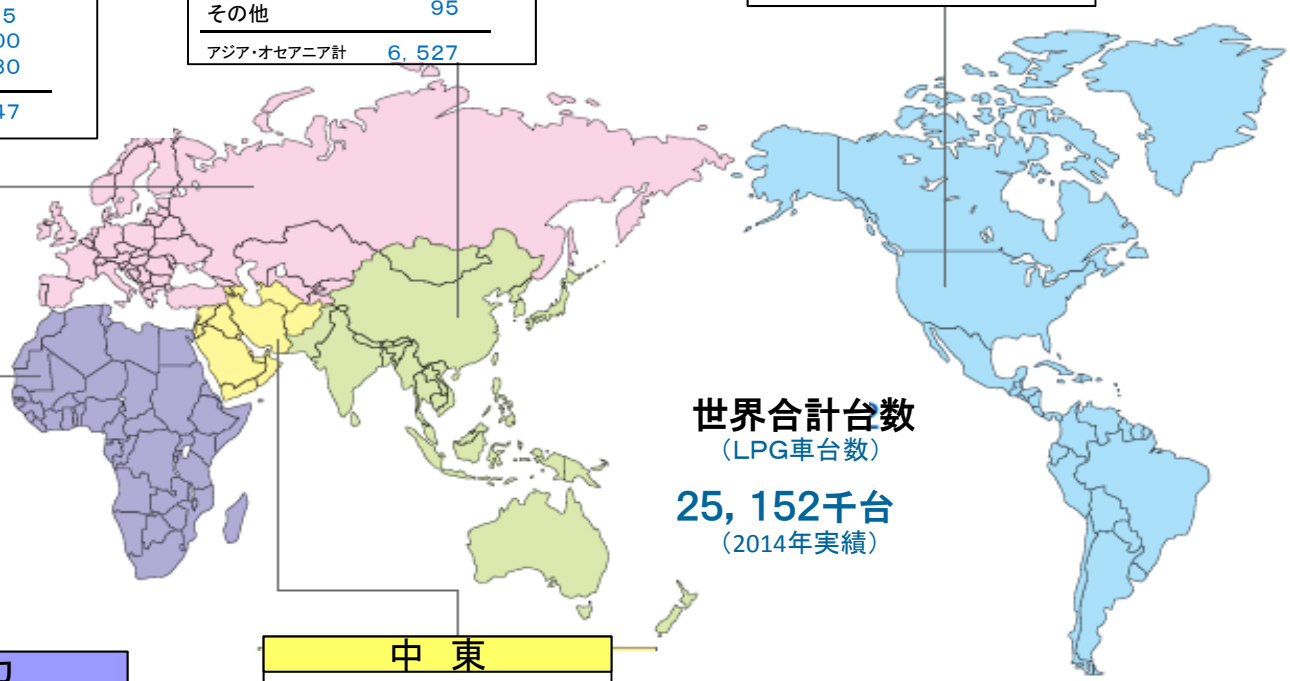
国　名	LPG車台数
フランス	262
ドイツ	494
イタリア	1，970
ポーランド	2，846
ロシア	3，000
トルコ	4，077
ウクライナ	1，600
ブルガリア	470
セルビア	575
ギリシャ	300
その他	7，430
ヨロッパ計	17，347

アジア・オセアニア

国　名	LPG車台数
オーストラリア	470
中国	160
インド	2，150
日本	227
韓国	2，355
タイ	1，070
その他	95
アジア・オセアニア計	6，527

アメリカ・中南米

国　名	LPG車台数
アメリカ	144
ドミニカ	175
メキシコ	230
ペルー	225
その他	100
南北アメリカ計	874



世界合計台数
（LPG車台数）

25，152千台
（2014年実績）

アフリカ

国　名	LPG車台数
アルジェリア	205
アンゴラ	100
その他	20
中東計	325

中　東

国　名	LPG車台数
中東計	80

出所：World　LPGas　Association.
“Statistical　Review　Of　Global　Lpg　2014”

４－１　ヨーロッパの車事情

Context　（背景）

WLPGA

- The VW scandal reduced trust in car manufacturers environment credentials　（VW問題で車メーカーの環境に対する信用が落ちてきている）
- Diesel is questionned　（デイーゼルは問題だ）
- Most EU countries are in breach of their air pollution reduction targets　（EUのほとんどの国が、大気汚染削減目標を達成していない）
- Cities are regulary subjected to circulation restrictions due to air pollution peaks　（都市では、時々大気汚染のピーク時に循環規制が出されている）
- New global climate deal in Paris in December 2015
（2015年12月にパリで新地球気候政策が出された）

LPG
EXCEPTIONAL ENERGY

出典：WLPGA

４－２　ヨーロッパにおける大衆車の排ガス規制

Emissions from passenger cars

WLPGA

- Regulation 333/2014 caps CO2 emissions at 95gCO2/km by 2021 (fleet average)（ヨーロッパ2021年規制値）（参考：アクセラ135gCo2/Km）
- Regulation 715/2007 set out Euro 6 standard as follow (applicable since 2014-2015)

	CO (g/km)	HC (g/km)	NOx (g/km)	PN (#/km)
Diesel	0.5 （0. 63）	-	0.08 （0. 08）	6x10(11)
Petrol	1 （1. 15）	0.1	0.06 （0. 05）	6x10(11)

（ ）内日本規制値

- Real Driving Regulation will progressively ensure that emissions in real world conditions are similar to the levels measured in laboratories（試験方法も現実に即した方向に向かおうとしている）

LPG
EXCEPTIONAL ENERGY

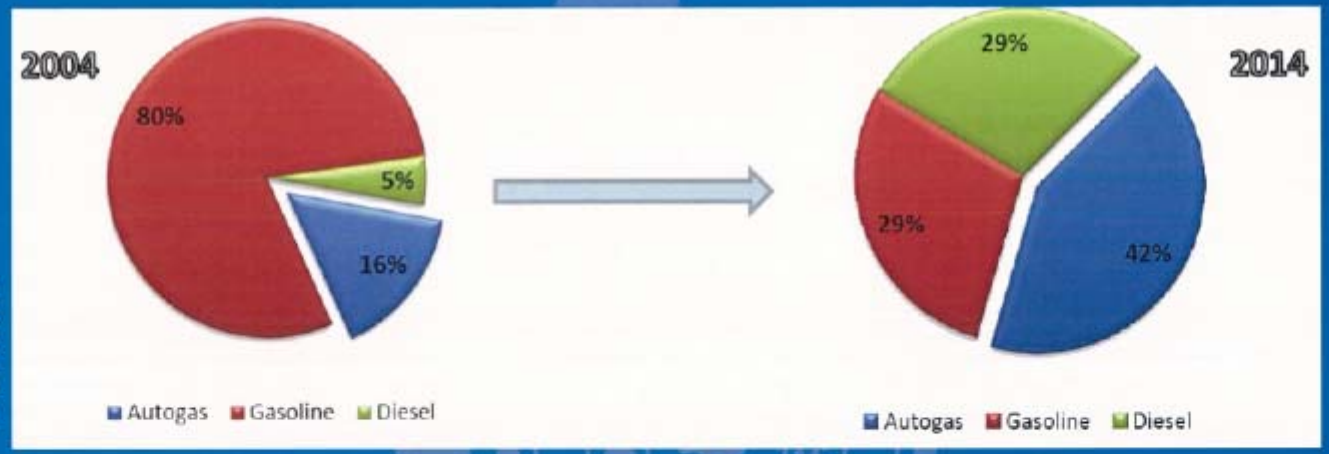
出典：WLPGA

４－３　トルコのオートガス事情

Autogas expansion in Turkey

WLPGA

	2014
LPG consumption in transport ('000t)	2,838
# LPG vehicles	4,076,730
# LPG dispensers	10,397



Source: Aygas

- Favourable price differential vs gasoline/diesel
  （ガソリン・軽油との価格の優位性と認識の改善がLPG車増に繋がった）
- Improvement in perceptions（LPガス事業者の大キャンペーンによる認識の改善）

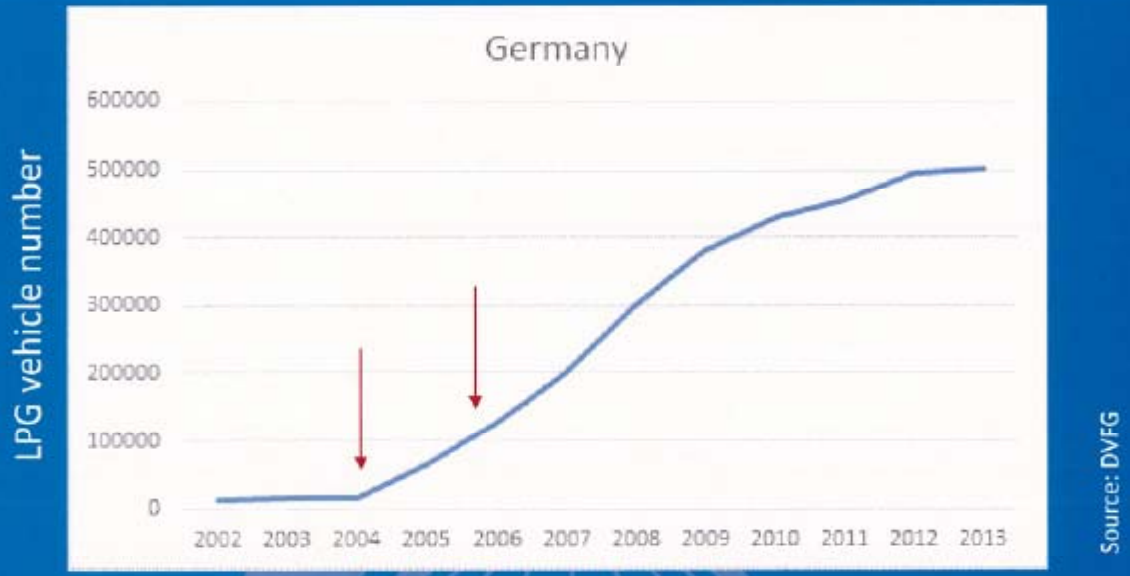
LPG
EXCEPTIONAL ENERGY

出典：WLPGA

４－４　ドイツにおける政府の優遇策

Government incentives in Germany

WLPGA



Source: DVFG

- Peak price for gasoline in 2005 （ガソリン車の代替としてLPG車増となった）
- Long term tax reduction for LPG announced by the government in 2006
  （2006年に発表されたLPGに対する長期減税策が功を奏した）

LPG
EXCEPTIONAL ENERGY

出典：WLPGA

４－５　イタリアのLEZs（排ガス規制地区）

Low emission zones in Italy

WLPGA

Consumption ('000t)	Vehicle fleet	Retail sites
2014	2014	2014
1,570	1,970,000	3,600

Rome

- Only residents can access LEZs
- Permits are on average 20% cheaper for LPG, CNG, electric and hybrid vehicles than for gasoline or diesel vehicles

Milan "area C":

- Ban Euro 0 gasoline and Euro 0 to 3 diesel vehicles
- Residents can access for free 40 days/year, and then for 2 €/day
- Non-residents pay 5 €/day
- LPG, CNG, hybrid and electric vehicles can access for free

ローマは、居住者だけがLEZsに入れる
LPG,CNG、電気、ハイブリッド車はガソリン、ディーゼル車より平均20%入場料金が安い

ミランC地区
LEZsに入るための入場料等の条件設定
LPG車は入場料無料

LPG EXCEPTIONAL ENERGY

Source: http://urbanaccessregulations.eu/

出典：WLPGA

４－６　ヨーロッパのOEM社 (Original Equipment Manufacturer)

出典：WLPGA

４－７　ヨーロッパ市場の概要（LPG車が増える好ましい要素）

Summary: Favourable factors

WLPGA

- Consumer awareness （消費者の自覚）
- Trust and reliability （信頼）
- Price differential vs petrol/diesel – underpinned by a favourable excise framework （価格差　好ましい税体系による下支え）
- Demand side measures/incentives from government and predictability （需要家側に適した各種施策、政府の長期的促進策）
- Development of OEM LPG vehicles （OEMLPG車の発展）
- Investment in the network （LPGスタンド等への投資）

LPG
EXCEPTIONAL ENERGY

出典：WLPGA

４－８　ヨーロッパ市場についてのまとめ

In a nutshell　（一言でいえば）

WLPGA

- LPG supply is expected to keep growing, and prices to remain low　（LPGの供給は拡大し、価格も低いままであると期待されている）
- Switch from a climate-centric environment policy to more focus on air quality　（気候変動から大気汚染対策に問題意識をシフトしてきている）
- Favourable global and EU policy environment（EUの環境政策による）
- Transport electrification seen as the silver bullet, but very limited take up so far　（電気自動車は時期尚早）

➡ **Autogas has a key role to play**

（オートガスが鍵を握っている）

LPG
EXCEPTIONAL ENERGY

出典：WLPGA

５－１　日本のLPG車の更なる普及拡大へ向けて

■車種の増加

・現在ある日産NV200、日産シビリアン、トヨタ、日野のLPGトラック、マツダアクセラ、三菱の軽自動車に加えて車種の増加を要望する
ハイブリッド（トヨタ）への対応と自家用車タイプの生産を要望する
・改造車増に繋がる欧州型改造キットの市場導入による改造費用の低下を図る

■技術

・充填カップリングのISO基準問題（2016年6月日本でISO会議開催）
・欧州基準と国内基準の調和を図り、安価なLPG外国車（大衆車）の輸入促進を進めることが、LPG大衆車を増やす大きな要因となると期待している

■政策

・次世代自動車への位置づけを要望する
次世代自動車になるためには、一般ユーザー、議員連盟、行政へのPRが必要・・・排ガスはCNG車と同等。燃費はCNGより良い
・国が道の駅等に設置しようとしている「災害対応型ステーション」にLPGスタンドの設置を要望する

■規制緩和

・オートガススタンドの保安の規制緩和
＜異種エネルギー同一アイランド・同一計量機、危険物総量規制、保安距離等＞
・LPG車の容器の脱着　→　ドーナツ型容器、FRP容器

■広報

・各団体のHPのリニューアルや対外広報の在り方

５－２　促進協の活動

（1）LPG車56万台達成プロジェクトの発足（7月）

１．設立者：□LPG車普及促進協議会　□全国LPガス協会　□日本LPガス協会
□日本LPガス団体協議会　（□エルピーガス振興センター・・・未定）

２．目的　：　LPG車の普及促進は長年に亘り、業界としての課題であるが、残念ながら漸減傾向に歯止めがかからない状況である。
一方、今般のエネルギー政策の見直しにおいては、自動車用 エネルギーの多様化ということが、エネルギーセキュリテイーの 観点から重要と謳われている。
こうした状況下、LPG車普及に向け転換をはかるためには、こ れまで以上に新たな発想をもって、業界が一丸となり取り組むこ とが喫緊の課題といえる。
かかる中、日本LPガス協会が昨年１１月に改訂した「LPガス産 業の中長期展望」において、２０３０年に向け、LPG車を５６万台 とする目標を掲げ、業界が一体となり目標達成に向け、行動することを謳っている。
本目標を単なる打ち出しに終わらせること なく、本件を契機として、業界が一丸となり推進していく道標とし、関連する業界団体が、それぞれに責任と役割をもって取り組んでいくこととしたい。
そのためには、LPガス自動車促進協議会へ普及促進を任せる という従来の体制から、本活動が緒につく間、同協議会から外 出しした新たなプロジェクトを発足させ、関係団体がそれぞれの 役割と責任を共有化し、共通の目標へ向け、取り組める活動 へと昇華させることを目的とする。

（2） LPガス容器研究会の活動状況

１．目的

LPガス自動車の輸出入の自由化を最終目的として、LPガス自動車燃料容器とその付属品について、その安全性を確認するためLPガス自動車に関わる国連欧州経済委員会規則67（UNECE－R67）と国内基準である高圧ガス保安法容器保安規則とを比較検討し、両規則の調和を図ることを目的とした研究会である。

２．発足

平成25年12月4日に発足し、平成27年度に入って原則毎月開催している。

３．委員

新井充東京大学教授を委員長とし、自動車メーカー、自動車改造メーカー、自動車燃料容器メーカー、付属品メーカー、LPガススタンド事業者、産業総合研究所等が委員として入っており、オブザーバーとして経済産業省高圧ガス保安室、資源エネルギー庁石油流通課、高圧ガス保安協会が入っている。

４．進捗状況

（1） 比較検討方法と進捗状況

・UNECE－R67と容器保安規則の関係する条項ごとに比較をし、課題、問題点を抽出し、その対応策を検討している。
日本の容器保安規則は、自動車用容器だけの基準ではなく、自動車容器を含めた溶接容器に対する基準であるため比較検討を慎重に行っている。

・進捗状況は、容器についての比較検討は、まだ深堀する必要があるが、容器付属品についての比較検討は、ほぼ終わっている。

・比較検討は、平成28年度末までには目途をつけたいと思っている。

（２）－１　R67と国内基準の比較検討の問題点の一例

１．設計温度　　R67は－20℃～65℃、日本は－20℃～48℃
２．日本には、ドーナッツ型容器はない。欧州のLPG車の99%は、ドーナッツ型容器を搭載している。
３．欧州は燃料がプロパンであり、日本はブタンが主体である。よって設計圧力が欧州の方が高い。
安全バルブ過圧テスト　R67　6.75MPa　　日本（KHK内規）　従来車2.9MPa
液中ポンプ車3.8MPa
安全バルブ外部漏れテスト　R67　6.75MPa　日本（KHK内規）　従来車1.74MPa
液中ポンプ車2.28MPAa
４．過流防止バルブ耐圧性能　R67　6.75MPa又は2.25WP
日本（KHK内規）　従来車2.9MPa　液中ポンプ車5.9MPa
過流防止バルブの機能　R67　均圧機能が必要（漏れが500cm3/分Max)
日本完全閉止使用（漏れが20cm3/分Max)
５．最大充填度　　R67　80%　　日本　85%
６．その他
R67には規定がないが、国内基準には①外観検査　②材料試験　③性能試験が規定されている。

６．結論

１．世界的には、オートガスの市場は成長を持続している。
２．しかしながら、日本のオートガス市場は縮小傾向にある。縮小傾向は、インフラであるLPGスタンドの減少にも繋がっている。
３．欧州では、気候変動から大気汚染対策に問題意識がシフトしてきている。それもLPG車増の要因となっている。（日本においてもLPG車が環境によいことをもっとPRすべきである）
４．政府にLPG車普及促進のための優遇税制を要求するとともに、災害時対応車、環境対応車として自治体や国の行政庁にLPG車の導入を要請する。
５．自動車メーカーとの情報交換を密にし、自動車メーカーもLPG車にもっと興味をもってもらう必要がある。（自動車メーカーは売れなければ興味を持たない）
６．日本のLPG車は、改造費が高いため大衆車にはなりにくい。そこで、現在促進協が行っている欧州基準と国内基準の調和の作業を進め、安価な輸入車及びkitを国内に入れ大衆車化を図ることがLPG車普及の早道と考えている。
７．LPG車56万台プロジェクトの成果が上がるようLPガス業界を挙げて努力していかねばならない。

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