

LPガス業界の現況について

～LPガス自動車とLPガススタンドの現況～

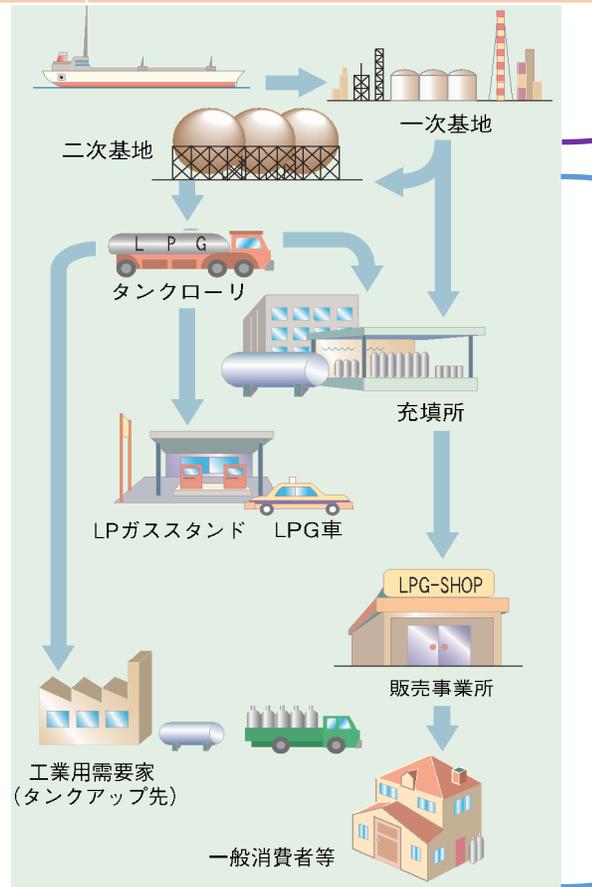
2021年3月26日



一般社団法人 全国LPガス協会

(一社) 全国LPガス協会の概要

会員	日本国内でLPガスの小売、卸売、スタンド事業者企業、団体
会長	秋元 耕一郎
会員数	団体会員 48団体、直接会員 74会員 (令和2年12月31日現在)
設立	昭和55年9月1日 (一般社団化 平成24年4月1日)



日本LPガス協会
LPガス生産輸入元売事業者

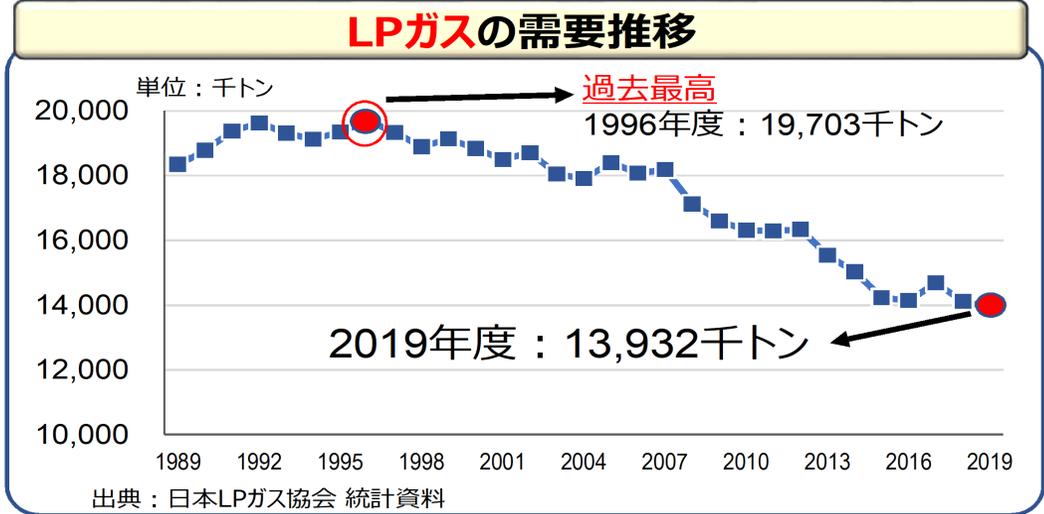
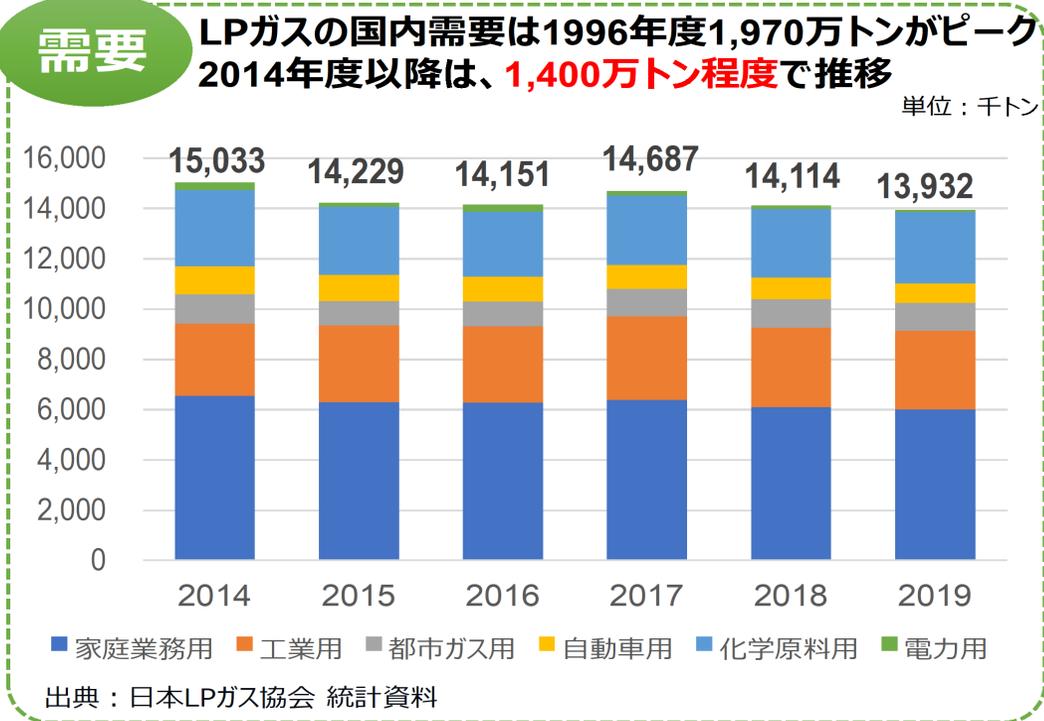
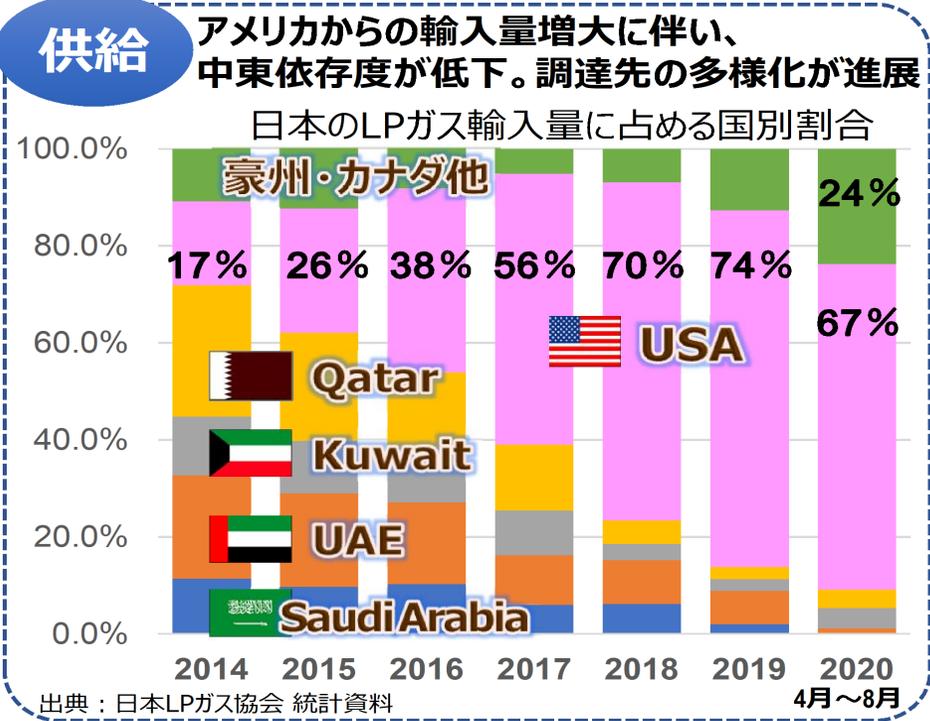
(一社) 全国LPガス協会
LPガス小売、卸売、スタンド事業者

(一社) 日本エルピーガスプラント協会
高圧ガス設備の機器製造業者及び検査事業者

(一社) 日本エルピーガス供給器機協会
LPガス供給機器の製造業者

(一社) 日本ガス石油機器工業会
ガス及び石油消費機器の製造業者

日本のLPガス需要動向について

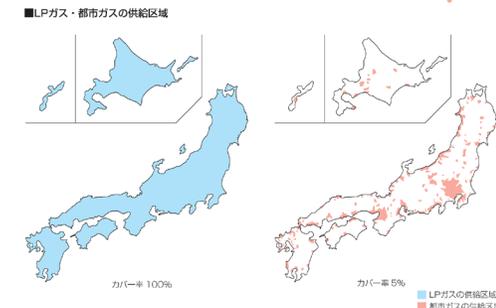


L P ガスの役割 (現状)

L P ガスは国内の様々な場所で利用されている **重要なエネルギー**

《国民生活に欠かせないエネルギー》

一般家庭の給湯・調理・冷暖房のエネルギーとして、全国約2,400万世帯、国土の100%の地域で供給されている。他にも産業用に幅広く活用されている。



《全国のタクシーの約8割はLPガス自動車》

重要な輸送インフラであるタクシーの約8割にあたる約17万台はLPガス自動車である。交通網の弱体化に伴い、地域コミュニティーに欠かすことのできない移動手段であるとともに、災害時のガソリンや軽油の供給不安が生じた場合においても人員輸送や物資配送に活躍した実績がある。



《あらゆる災害に強く、復旧も最速》

地震、風水害及び雪害等の災害に対して強い分散型供給エネルギーであり、被災時の復旧も他エネルギーより速い。全国各地の避難所や病院等に非常用備蓄貯槽の設置が進んでおり、各家庭にも非常用の軒下在庫が完備されている。



LPGガスの役割(災害強靱化)

LPGガスはあらゆる災害に強いエネルギーの**最後の砦**

LPGガスの災害に対する強み

《唯一の分散型エネルギー》

各家庭への容器設置による分散型供給であり、災害時の復旧は最速。仮設住宅等への即時設置も可能

《軒下在庫》

各家庭に容器は通常2本設置されており、うち1本は予備の『軒下在庫』として災害時に半月以上使えるエネルギー源として活躍

《劣化しない》

品質劣化をしないことから、半永久的に保存・使用可能であり、非常用備蓄に最適

《避難所等への導入》

避難所に指定されることが多い、学校、公民館及び病院などで、平時からLPGガスを利用しており、避難者対応が可能

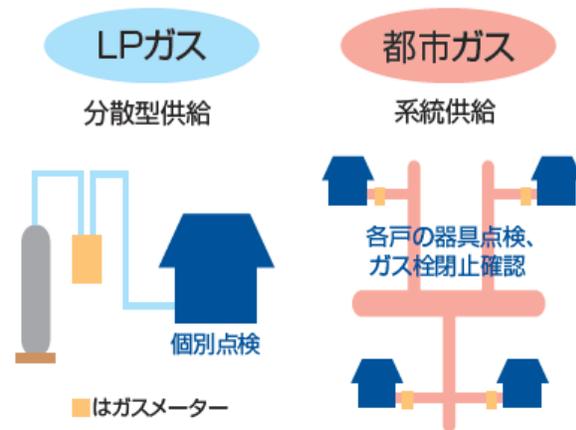
《国家備蓄と民間備蓄》

現在、法律によって備蓄が義務付けられているエネルギーは、石油とLPGガスの2種類だけです。このうち、民間企業が備蓄しているものを「民間備蓄(法定備蓄)」、国家が備蓄しているものを「国家備蓄」といい、LPGガスの場合、輸入量の40日分が民間備蓄として義務付けられており、国家備蓄につきましては、輸入量の約50日分が備蓄され、LPGガスの備蓄体制が整っております。

●災害に強いLPGガスの特徴

LPGガスは都市ガスや電力などの系統供給とは異なり、容器に充填したLPGガスを各戸に配送をする「分散型」供給を行っています。これにより、配管など供給設備の点検も短時間で済み、異常があった場合も迅速に復旧

■LPGガスと都市ガスの供給形態の違い

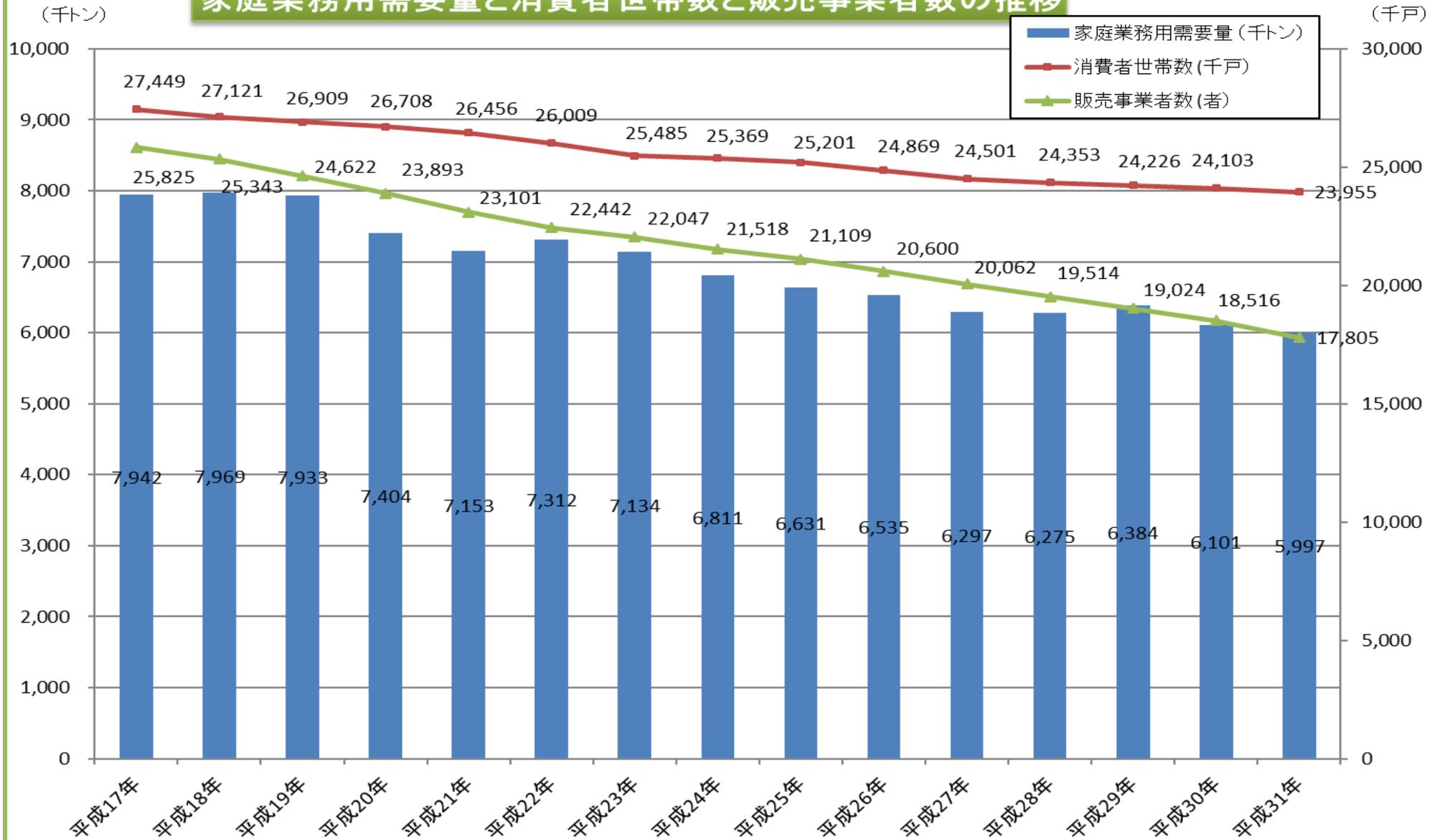


- 配管が短いため、異常があれば即修理可能
- 1戸単位で安全を確認し復旧可能なため、復旧までの時間が短い

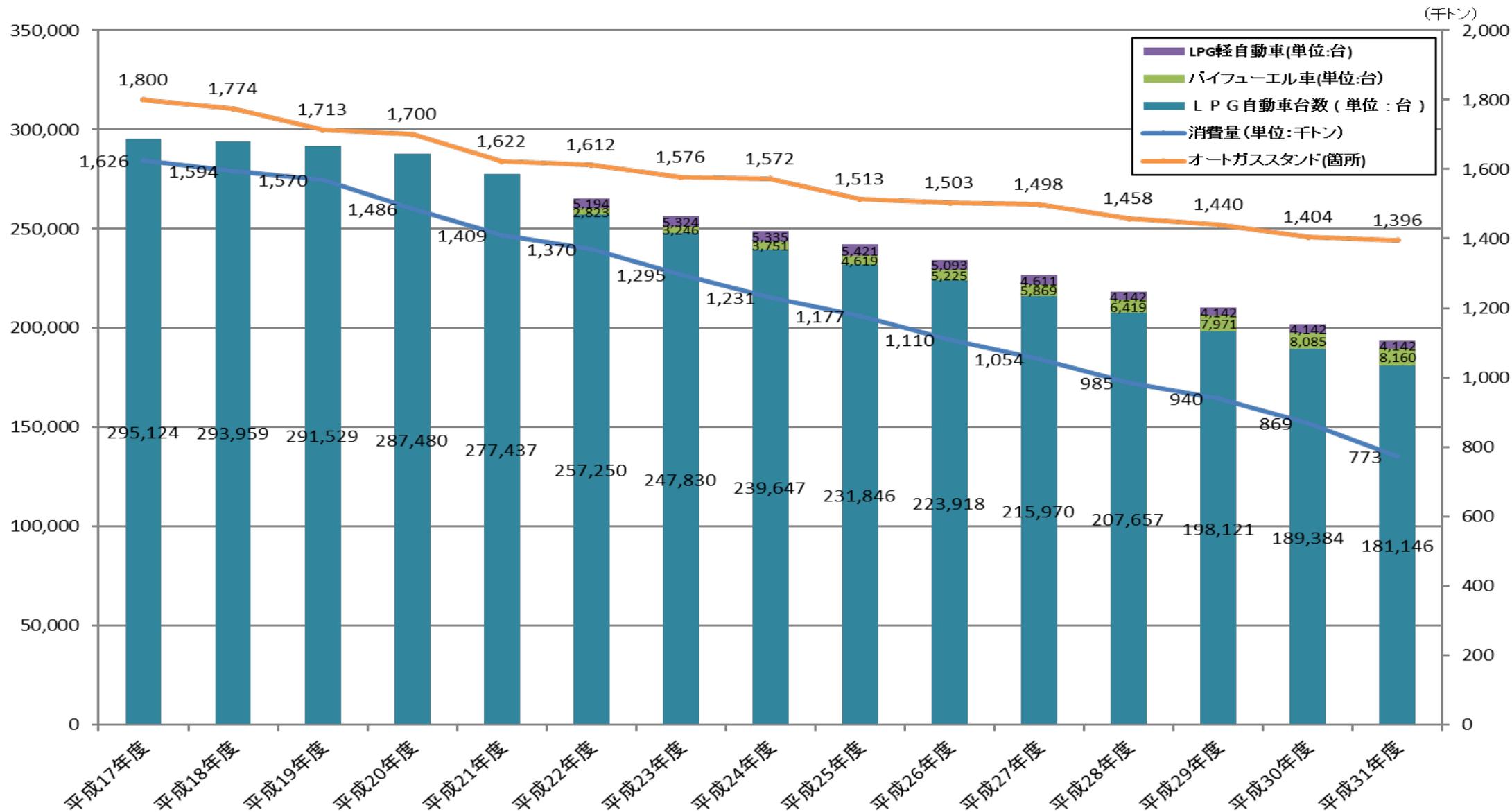
- 数百戸、数千戸単位で埋設配管等の安全確認が必要なため、復旧に時間を要する



家庭業務用需要量と消費者世帯数と販売事業者数の推移



LPG自動車及びLPGガススタンドの推移



LPGガス自動車の推移

過去15年間でLPGガス登録台数は34%減少

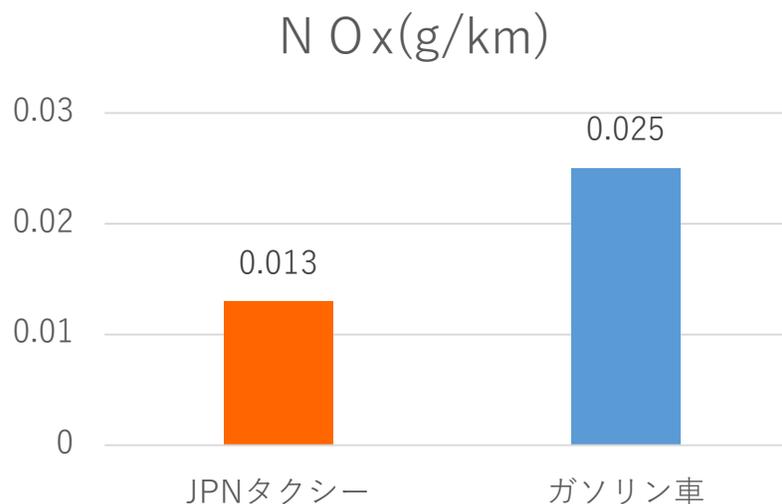
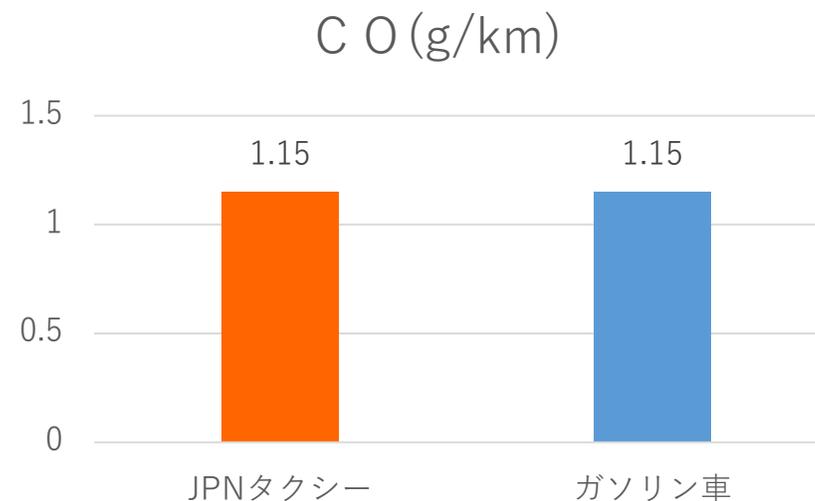
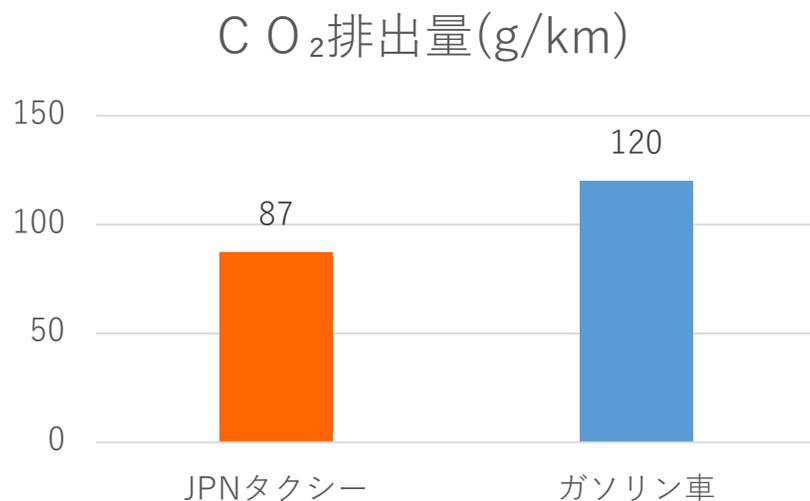
	平成30年度	平成31年度	令和2年度 (令和2年9月現在)
タクシー	151,827台	137,370台	129,915台
JPNタクシー	11,640台	20,328台	21,758台
バイフューエル車	8,085台	8,160台	8,135台
自家用車	7,447台	6,807台	6,543台
貨物車	10,553台	9,428台	8,995台
特殊車	7,749台	7,062台	6,742台
乗合	168台	151台	144台
軽自動車	4,142台	4,142台	4,142台
合計	201,611台	193,448台	186,374台

LPG自動車環境性能

- ジャパンタクシーは世界唯一のLPGガス+電気モーターによるハイブリッド量産車であり、排ガス性能も優秀。
- 政府が2030年代半ばまでに実現させると言う乗用車の電動化のハードルもクリア。（HVは電動車に含まれる）



LPG自動車はもともと排ガスは良好



出典: トヨタ自動車カタログより

L P ガス供給の安定性 (災害レジリエンス)

●災害時、L P ガスはパニック買いが起きにくい。

L P ガス自動車は、タクシーが中心なのでガソリンや軽油の様な一般の方のパニック買いやそれによる品不足が起きにくい。

●L P ガススタンドは地震に対しても堅牢

L P ガススタンドは高圧ガス設備であり、高い耐震性がある。

●L P ガス自動車は東日本大震災などの災害時でも活躍

震災時には首都圏でもガソリンや軽油の品不足が起こり自動車運行に支障を来したが、L P ガス自動車は燃料補給に何ら問題なく運行できた。被災地でもL P ガススタンドの復旧は早く、タクシーは大活躍した。



L P ガス供給の安定性 (災害レジリエンス)

●政府の政策上の位置づけ

国土強靱化計画(2018)およびエネルギー基本計画(2018)の中でも運輸燃料の多様化・分散化を図るとした箇所でもL P ガス自動車の普及について明記。

●地方自治体等の導入

災害対応の観点から、公用車にL P ガス自動車を導入する動きがある。



神奈川県庁 緊急対応車

次世代自動車への供給持続への対応策



自動車燃料は多様化「ガソリン・軽油」「LPガス」「天然ガス」「電気」「水素」

エネルギー供給スタンドの多様化（マルチ化）を模索

●天然ガス、水素、ガソリン、電気等とのマルチ化

LPガスは改質器を通して水素供給も可能。欧州同様に同一ディスペンサーの使用等が可能となるように、現行のインフラにおけるマルチステーション化の課題を整理。

●無人・セルフ化

ガソリンと同様に、オートガススタンドに関しても、無人・セルフ化に向けて安全性の評価等はじめとした課題を整理。

●地域の拠点として

コンビニ併設等、地域生活の担い手となれる生活総合マルチステーションに加え、配送ステーションとしての機能を有していることから、幅広い業種とマルチ化を検討。

エネルギー供給継続には

- ・事業の多角化、合理化
- ・地域のエネルギー供給拠点のマルチ化(約5億円の設備投資が必要)が必要不可欠



今後、データ収集、課題整理を通じて検討を進める

欧州のマルチステーション
例
(複合型ディスペンサー)



まとめ

- カーボンニュートラルの政策検討の加速化を受け、L P ガス業界の将来に多大な影響を及ぼす可能性があることから、日本L P ガス協会が設置した「グリーンL P ガスの生産技術開発に向けた研究会」に参画し、多面的な対策の検討を行っております。また、全L協単独でも検討会を設置し、L P ガス事業者におけるカーボンニュートラルの取り組み、L P ガス事業者の持続可能な経営環境の創出を目指した検討を行っていく予定です。
- 政府の2030年代半ばまでに乗用車新車販売で電動車100%を実現できるよう、包括的な措置を講じる方針を受けて、L P ガススタンド事業者は、今後についての先行きに不安を感じており、保安面を含めた積極的な設備投資の減退などが懸念されます。これまで述べたようにL P ガス自動車の環境性能、災害強靭性を鑑み、引き続き重要な車両として将来ビジョンが明確にされることを望みます。
- L P ガススタンド事業者は、需要減による経営環境の悪化等により、カーボンニュートラルに対応した設備投資のハードルが高くなっています。地域のエネルギー供給拠点としての整備のため、また、災害レジリエンスを強靭化していくためにご支援をお願いいたします。
- 電気自動車、水素自動車もCO₂排出がないとの前提に立っておりますが、車両及びその構成部品の調達から製造までの段階及び車両の駆動エネルギー源の電気や水素がどこまでグリーンであるかなど、自動車のライフサイクル総体で真に脱炭素にどこまで資するかを突き詰めて、ハイブリッド型のL P ガス自動車との公正な比較検討を要望いたします。

参考資料
経済産業省の資料から抜粋

カーボンニュートラルに向けたLPガスの模索

①グリーンLPガスの開発（石油から生成しないLPガス生産）

- プロパネーション（水素と炭素を合成して生成される合成プロパンガス）
- バイオLPガス（欧州では今後の主力とみられている）

②CO₂排出量を相殺する方法

- 植樹
- CO₂排出権の購入（CO₂排出量の相殺）

③LPガス産業サプライチェーン全体での低炭素化の推進

- LPガスタンカーの燃転（重油燃料→LPガス燃料）
- 配送の合理化
 - ・スマートメーターによる配送頻度の減少
 - ・共同配送による配送距離の短縮
- 省エネ機器（高効率燃焼機器）、エネファーム（燃料電池）の普及

④水素配給業に業態転化

グリーンLPガス

- 日本LPガス協会が事務局となり、水素と炭素の人工合成によるプロパン (C₃H₈) の合成 (プロパネーション) や、欧州で取組が進んでいるバイオLPガスをはじめとする、新たなイノベーションの検討が開始。
- プロパネーションはメタメーションのように、合成に必要な触媒が開発されておらず、また、バイオLPガスについては、原料調達や生産性向上等の課題が存在。

産業界で検討が開始されたグリーンLPガスの生産技術イメージ



ガス化・ガス精製



ガス精製・圧縮



触媒反応

(出典：(独)産業技術総合研究所)

グリーンLPガスの可能性

	プロパネーション	バイオLPガス
生産量	大量生産	少量生産
原料	二酸化炭素、水素	植物系廃棄物、家畜の糞尿等
生成	プロパン以外の軽油等も同時に生成されてしまう。他の生成品も販売しながら経営することになる。	プロパン以外の軽油等も同時に生成されてしまう。他の生成品も販売しながら経営することになる。
生産拠点の立地	水素輸入に適した臨海部、もしくは、 再エネ電気料金の安い中東などの海外。	原料となる廃棄物を調達できる 農村、牧場等の郊外。
特徴、課題	未だ研究されていない技術であり、今後、触媒の開発が必要。 事業化には、安価な水素や再エネによる 安価な電気が必要。 工場建設に 莫大な費用 がかかる。	現在、グリーンLPガスとして生産可能な方法。 自然物が原料であるため、安定的に、大量に原料を調達することが困難。さらに生成には時間がかかるため、 少量生産 しかできない。 郊外での地産地消向きであり、 小規模ではあるが、事業化できる可能性がある。 バイオLPガスであることを認証する制度の確立が必要。（世界LPガス協会では既にバイオLPGの認証方法について意見交換が行われている）
事業化のイメージ	一般のLPガスに一定率混入して、一般のLPガス全体の段階的カーボンニュートラル化（都市ガスのメタネーションによる合成メタン混入オペレーションモデル）	一般のLPガスと差別化したプレミアム価格の商品として販売（欧米のバイオLPGのビジネスモデル）