

最近のLPガスの動向について

サステナブルな社会と暮らしを支えるLPガス
～青い炎のメッセージ～

第32回一般紙等エネルギー記者会懇談会
2020年11月27日



目次

1. 最近のLPガス需給状況について
2. 新型コロナウイルス感染症の影響について
3. LPガスが果たす環境・レジリエンス等の長期貢献
(日協SDGs)
4. LPガス燃料船の導入状況について
5. グリーンLPガスの生産技術開発に向けた研究会について

目次

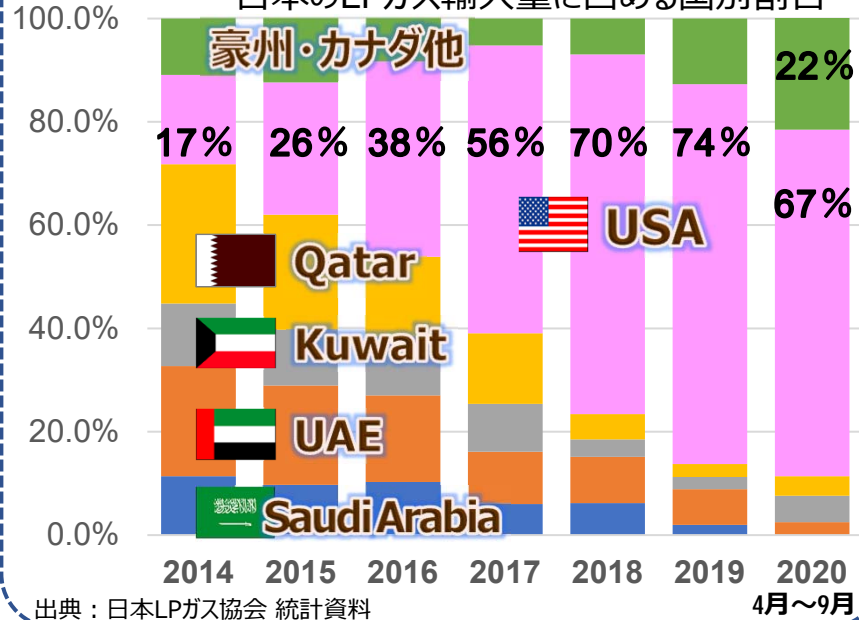
1. 最近のLPガス需給状況について
2. 新型コロナウイルス感染症の影響について
3. LPガスが果たす環境・レジリエンス等の長期貢献
(日協SDGs)
4. LPガス燃料船の導入状況について
5. グリーンLPガスの生産技術開発に向けた研究会について

日本のLPガス需給動向について

供給

アメリカからの輸入量増大に伴い、中東依存度が低下。調達先の多様化が進展

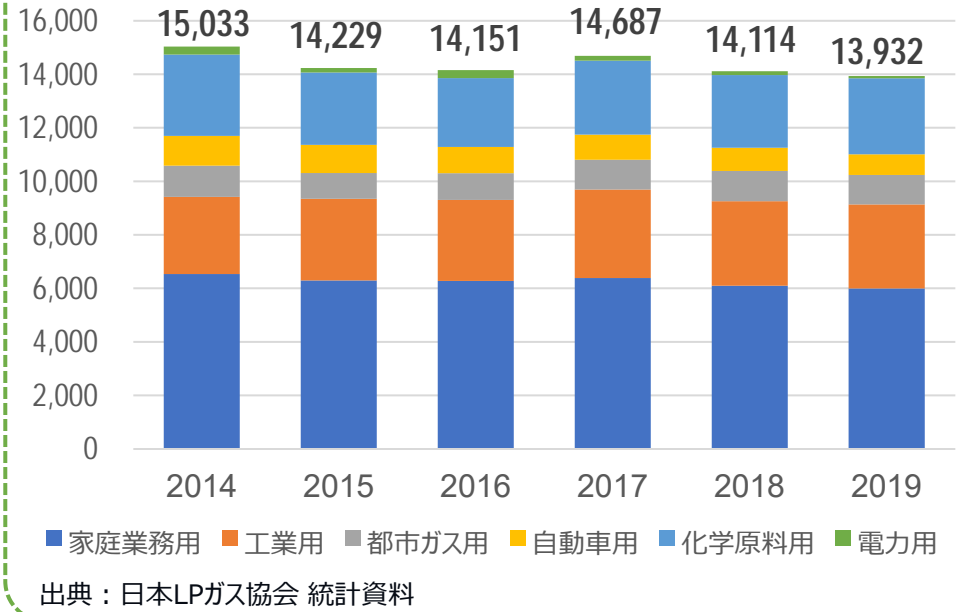
日本のLPガス輸入量に占める国別割合



需要

LPガスの国内需要は1996年度1,970万トンがピーク
2015年度以降は、**1,400万トン程度**で推移

単位：千トン



LPガスの中東依存度推移

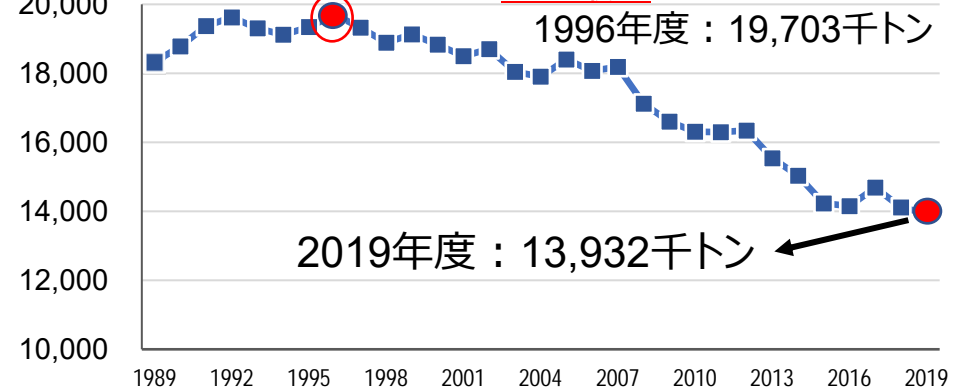
過去最高 2007年度：91%



LPガスの需要推移

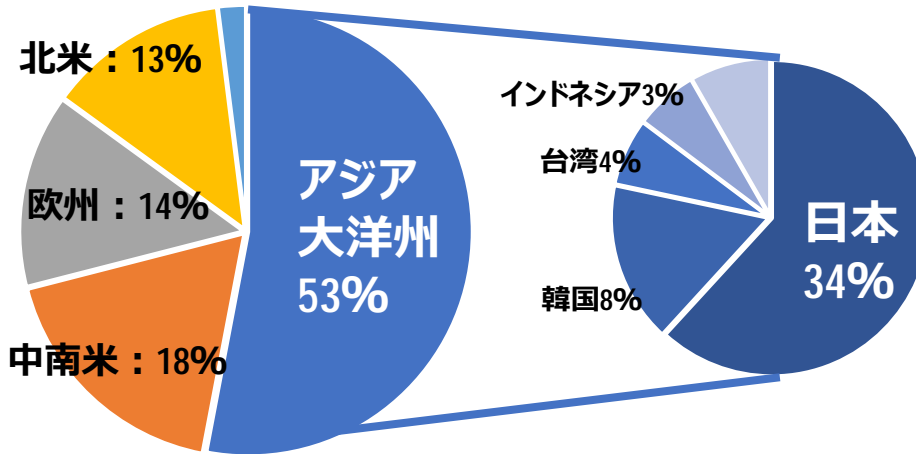
単位：千トン

過去最高



アメリカのプロパン輸出 (2019)

地域	輸出量 (千トン)
アジア大洋州	17,209
中南米	5,861
欧州	4,639
北米	4,248
その他	533
合計	32,490



アジア大洋州 (内訳)	輸出量 (千トン)
日本	10,942
韓国	2,712
台湾	1,133
インドネシア	1,062
その他	1,360

出典: EIA統計データより、日本LPガス協会が作成

主な新規ソース／拡張プロジェクト

イクシスから出荷されるLPガス



出典: 国際石油開発帝石

オーストラリア : イクシス
 生産開始 : 2018年11月
 LPG輸出量 : 160万トン/年
 2020'4-9月輸入量 41万トン

カナダ : RIPET (Altogas/Vopak)

生産開始 : 2019年6月
 LPG輸出量 : 120万トン/年

2020'4-9月 輸入量 48万トン



カナダ産プロパンを受け入れるLPガス輸入基地

出典: アストモスエネルギー



オーストラリア : プレリュード

出荷開始 : 2019年6月
 LPG輸出量 : 40万トン/年

アメリカ :

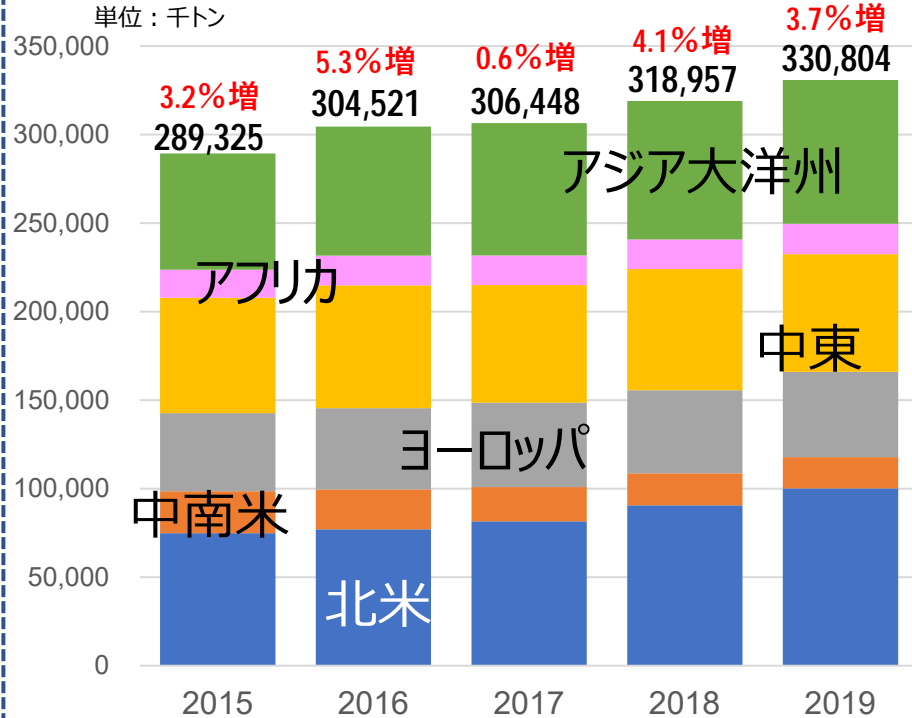
・**マーカスフック (Mariner East 2X)**
 2021年1Q 完成見通し

・**エンタープライズ**
 2019年3Q 完成
 +500万トン/年

世界のLPガス需給動向について

生産量

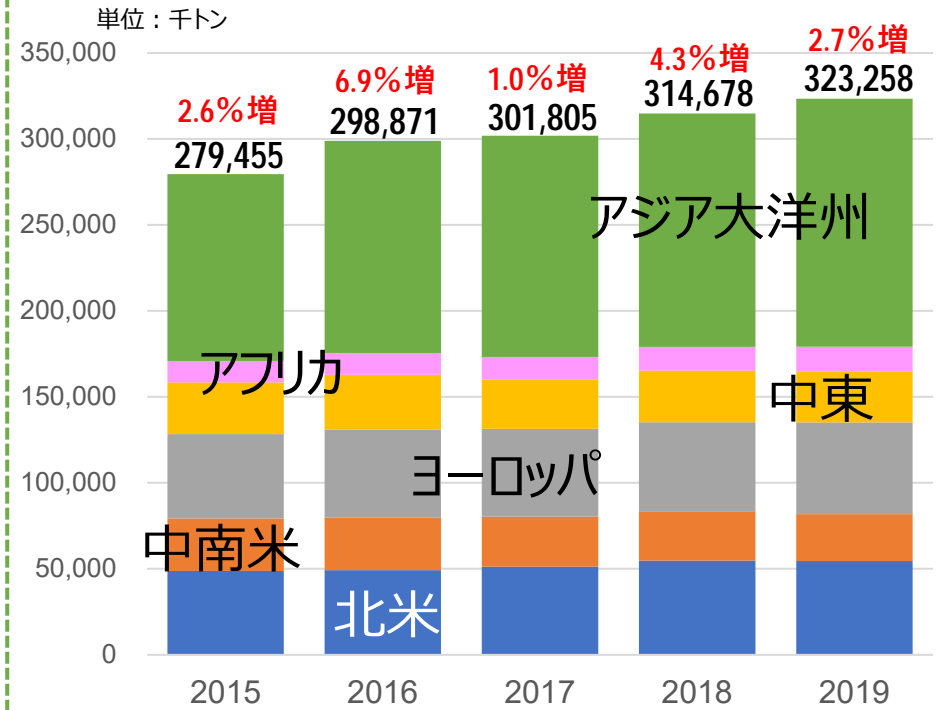
アメリカ、カナダの生産量が増加傾向
世界第一位のLPガス生産国は、**アメリカ**



出典：世界LPガス協会資料

消費量

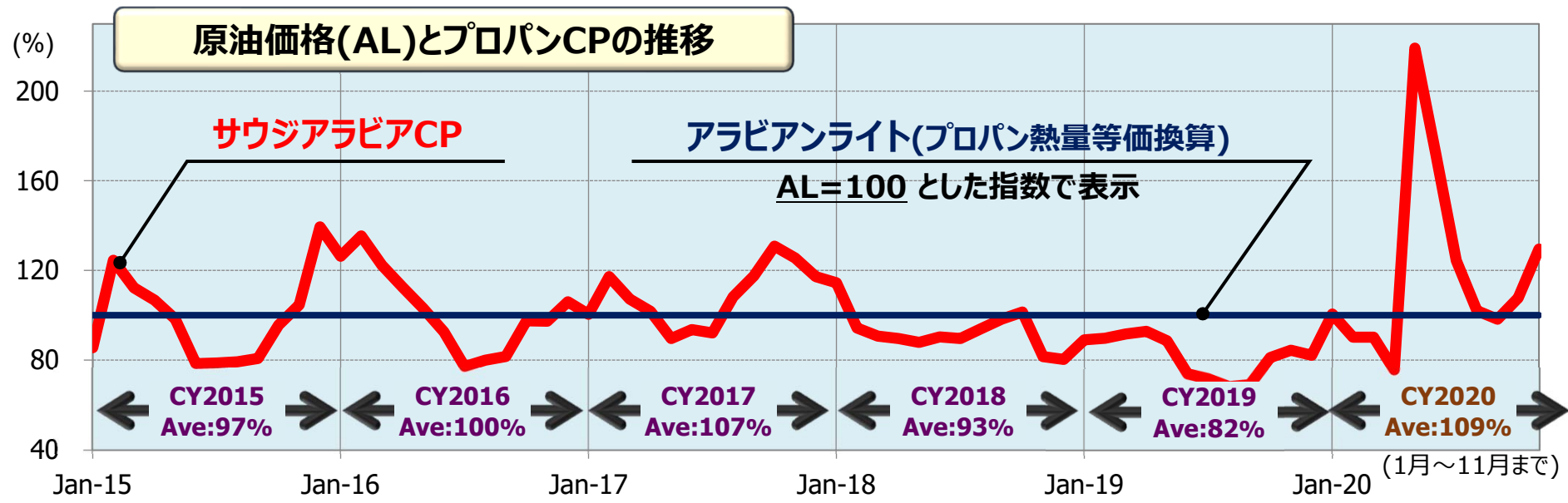
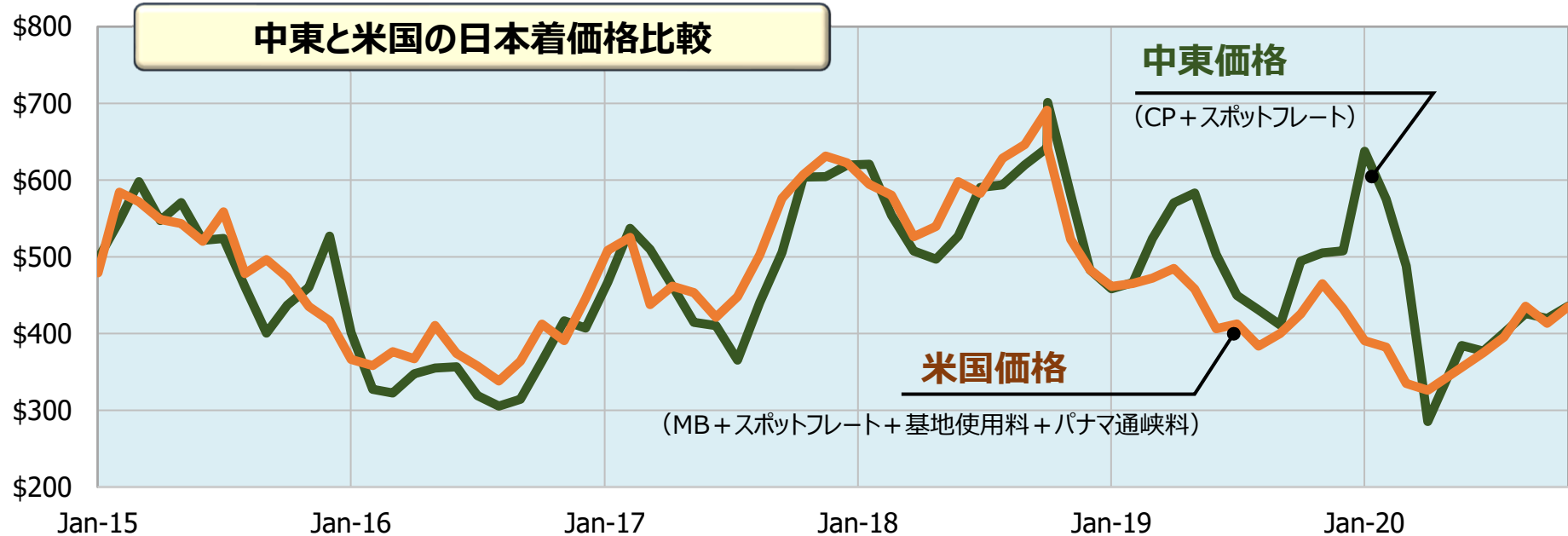
世界のLPガス消費量は、アジアが牽引
世界第一位のLPガス消費国は、**中国**



出典：世界LPガス協会資料

LPガス 生産量 (2019年) : 3億3,000万トン + 3.7%増 (2018年比)
消費量 (") : 3億2,300万トン + 2.7%増 (2018年比)

世界のLPガス生産量・消費量は **3億トン** を超え、
アジアを中心に消費が拡大している



目次

1. 最近のLPガス需給状況について
- 2. 新型コロナウイルス感染症の影響について**
3. LPガスが果たす環境・レジリエンス等の長期貢献
(日協SDGs)
4. LPガス燃料船の導入状況について
5. グリーンLPガスの生産技術開発に向けた研究会について

緊急事態宣言下においても、LPガスはサステナブルにインフラを支え続けてきました。
当協会会員会社11社に対して、アンケート調査を行い、意見集約を実施しました。

LPガス供給への障害

- ・感染防止のための荷役遅延
- ・船員感染疑いによる遅延
- ・船舶定期検査が困難
- ・感染防止物資（消毒薬、マスク、防護服）の入手困難
- ・ローリー配送先から個別の条件が提示された

サプライチェーンにおける問題点

- ・防災組織、保安要員の維持、管理
- ・産ガス国での受け入れ拒否
- ・LPガス船舶の供給拒否の可能性
- ・LPガスの受発注業務大半が紙ベース

液石法関連

- ・認定保安機関の再委託
- ・緊急時の連絡先への転送先
- ・バルク貯槽及び付属品の法定検査期間を延長

高圧法その他関連

- ・法定検査の猶予期間延長を認めてほしい
- ・容器再検査周期の延長を認めてほしい

行政側と積極的な情報交換等を実施

LPガス事業に携わる人は エッセンシャルワーカーとの認識

※社会で必要不可欠な労働者

行政は各種緩和措置のための制度改正を実施

高圧ガス保安法

産業用に使用される場合

日時	省令、告示	内容
3月17日	省令第15号	保安係員・保安主任者の講習機関が令和2年3月31日に終了する場合は、期間を 1年間延長
3月17日	告示第51号	保安企画推進員の講習について選任後最初の講習は6ヶ月、2回目以降の講習を 1年延長
6月26日	告示第140号	保安企画推進員等の義務講習について、令和2年2月1日～令和3年3月31日までに受講期限を迎える場合には、令和3年3月31日まで（令和2年度内）に 再延長

等

液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律

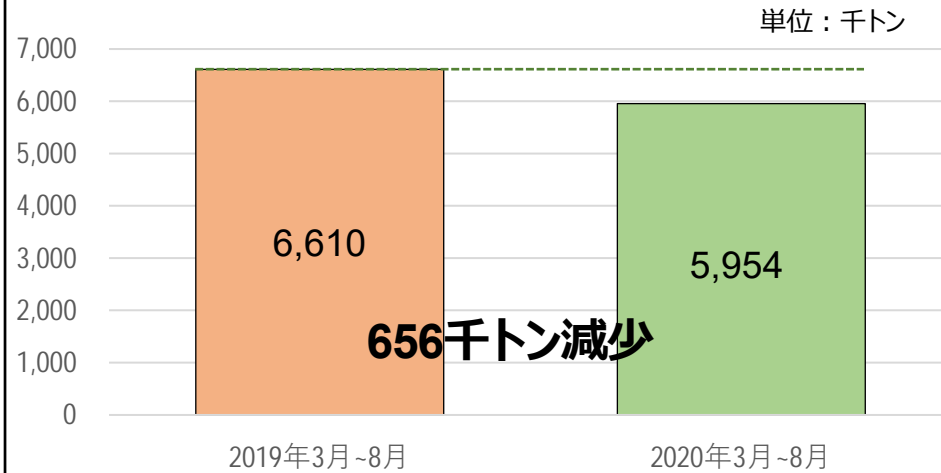
一般消費者で使用される場合

日時	省令、告示	内容
3月17日	省令第15号	業務主任者・充てん作業員・液化石油ガス設備士の講習期間が令和2年3月31日に終了する場合に期間を 1年延長 (業務主任者は令和2年2月1日から6月30日までに講習受講期間が終了する者は、6月間期間を延長)
4月10日	告示第90号	液石法施行規則で規定する期間（消費設備・供給設備の調査・点検及び周知・充てん設備の保安検査、液化石油ガス販売事業者の事業報告義務）を 4か月延長
6月26日	告示第140号	LPガス供給設備・消費設備の点検・調査期間が令和2年10月1日から11月30日の間に終了する場合は、期間を 4か月再延長

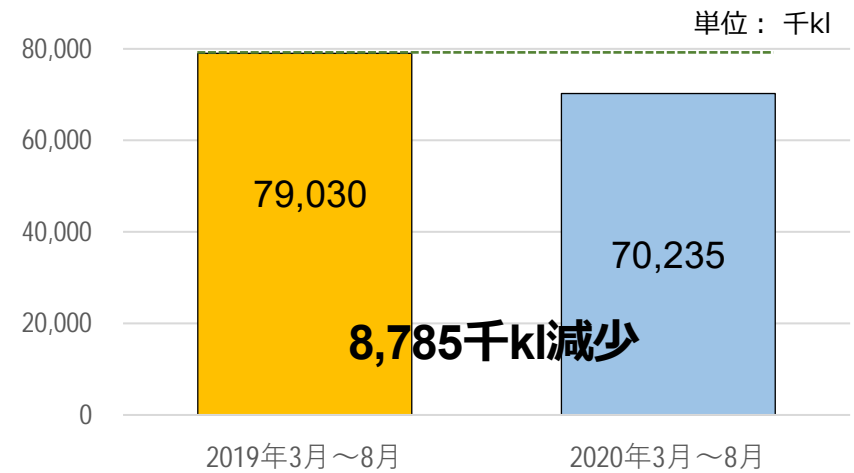
等

LPガス、電力、都市ガス、石油製品販売量（2019年3月～8月 vs 2020年3月～8月）10

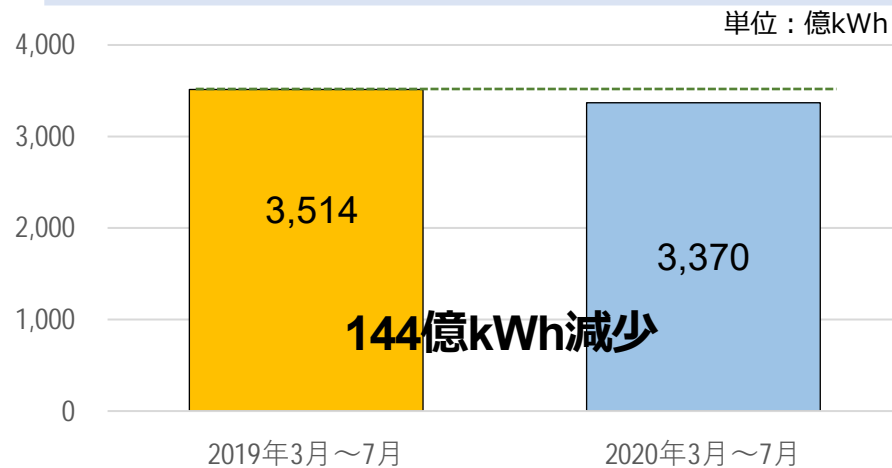
LPガス合計販売量 ▲9.9%



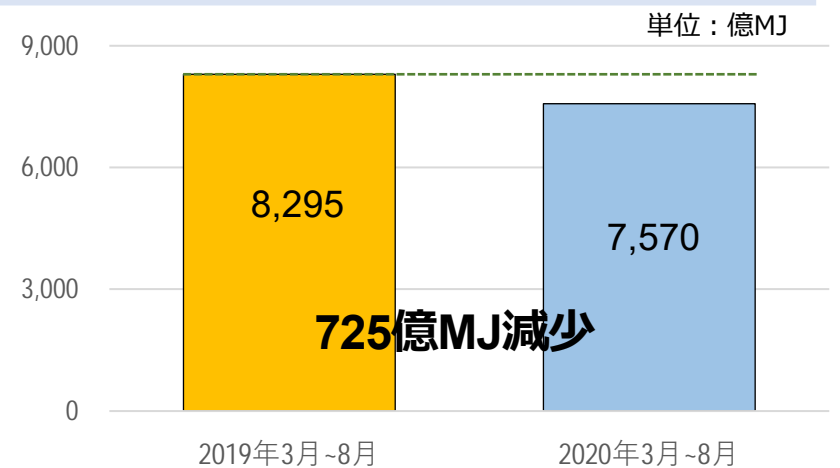
石油（燃料油）販売量 ▲11.1%



電力販売量 ▲4.1%



都市ガス販売量 ▲9.0%

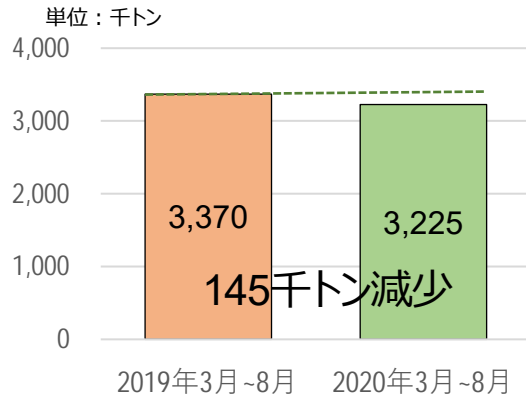


出典： LPガス：日本LPガス協会「需給月報」、石油販売量：経済産業省「石油統計」
電力：経済産業省「電力調査統計」、都市ガス：経済産業省「ガス事業統計月報」

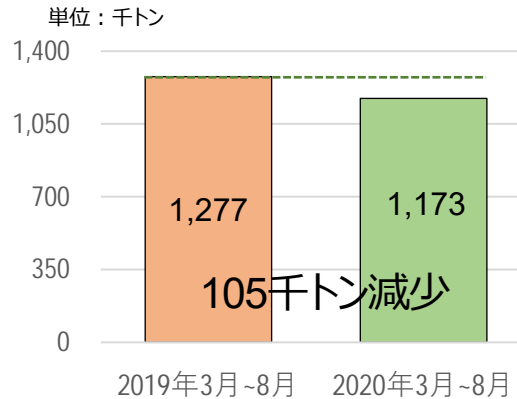
各エネルギーともに1割前後の販売減

LPガス販売量は、対前年同期比：▲9.9%

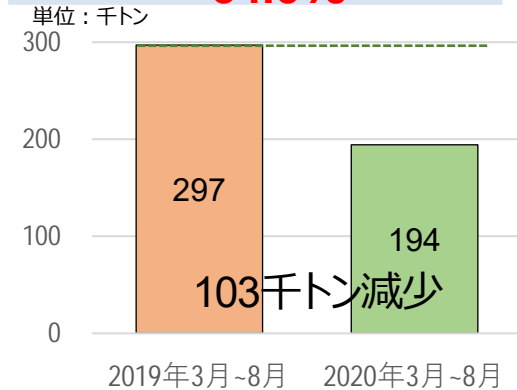
家庭業務用 ▲4.3%



工業用 ▲8.2%

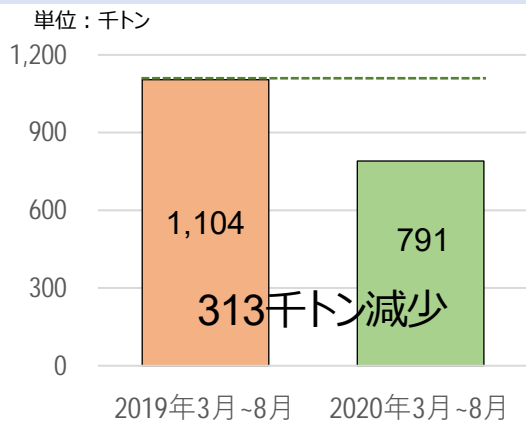


LPガス自動車用 ▲34.6%

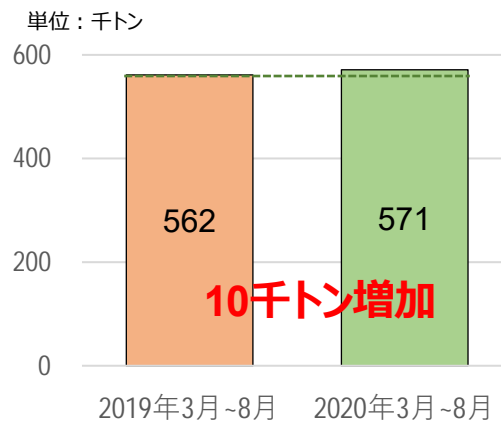


※統計上、家庭用と業務用の区分をしていない

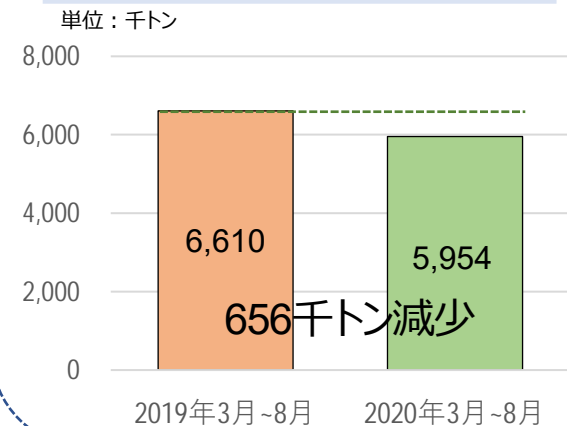
化学原料用他 ▲22.7%



都市ガス増熱用 +1.7%



合計 ▲9.9%



出典：日本LPガス協会「需給月報」

LPガス自動車用、化学原料用他は、2ケタ台の落ち込み

目次


1. 最近のLPガス需給状況について
2. 新型コロナウイルス感染症の影響について
- 3. LPガスが果たす環境・レジリエンス等の長期貢献
(日協SDGs)**
4. LPガス燃料船の導入状況について
5. グリーンLPガスの生産技術開発に向けた研究会について

持続可能な社会を実現し、LPガスが選ばれるエネルギーであり続けるには、LPガス産業が自ら果たすべき責任を顕在化すると共に、LPガス産業の将来的な方向性を明らかにすることが重要であり、対外的にもその取組みを明らかにしておく必要がある

レジリエンス・サステナビリティに優れた基幹エネルギーであるLPガスには、他のエネルギーと比較して普遍的有用性があるという主張は重要だが、電力だけに偏らない安定したエネルギーバランスを実現するには電力の足りないところを補うLPガスの積極的行動が不可欠である。LPガスの重要性を将来に亘り違和感なく社会に持ち続けてもらうには、国連が取り組むSDGsが最も公平で、現実的な指標であると考え



LPガスが果たす環境・レジリエンス等への
 長期貢献について



日本LPガス協会

2020年6月

LPガスが果たす環境・レジリエンス等への長期貢献（日協SDGs） 14



- ・安定供給
- ・LPガス備蓄体制(国備・民備)



LPガスは供給体制が万全な分散型エネルギーであり、持続可能（サステナブル）な強みを将来的に持ち続けることから、発展した社会と人々の豊かな暮らしを継続的かつ安定的に支えます



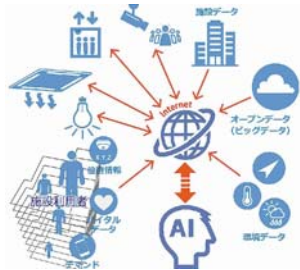
- ・災害対応型バルク供給システム
- ・LPガス仕様GHP等



サステナブルな社会を構築するには、分散型エネルギーであるLPガスが災害時や平時にも電力のバックアップをすることが必要であり、エネルギーセキュリティの観点からもLPガスは社会に貢献し続けます



- ・カーボンニュートラル LPガスの生産技術開発
- ・分散型マイクログリッドとの連携



IoT、AI等の先進スマート技術や革新的技術開発によるLPガスの合成を進め、マイクログリッド構築に必要なLPガス用発電機器等の設置を推進することで、分散電源化にも積極的に対応します



- ・燃料転換
- ・LPガス燃料船



LPガスは本質的にCO₂排出量が低く、環境に優しいエネルギーですが、更にLPガス産業全体のネットゼロエミッションに向けた取り組み等を進め、低炭素化社会に大きく貢献します

ポジティブにLPガスを使う相互補完的なエネルギーバランスを目指す



7 エネルギーをみんなに
そしてクリーンに

すべての人々に手ごろで信頼でき、持続可能かつ近代的なエネルギーへのアクセスを確保する

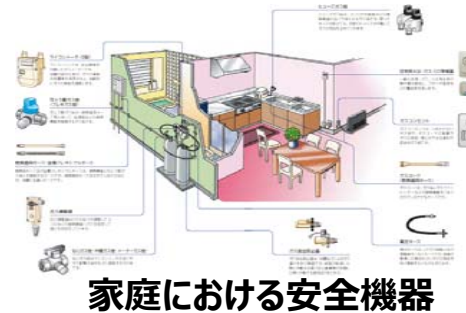
貯蔵や搬送が簡便なLPガスは、社会資本的に見て経済性に優れたインフラを構築出来る分散型エネルギーであり、盤石な安定供給体制が整っている。又、我が国では先進的技術や安全対策技術が極めて高い水準で確立されており、積極的な国際交流も進んでいる。継続的なバイオマスの検討に加え、太陽光、風力発電等による低炭素・脱炭素化に向けた再生可能エネルギー利用の取組みを進めることを通じ、エネルギーの安定供給に貢献する。



国家LPガス備蓄基地

国家備蓄基地：140万トン
(50日分)
民間備蓄基地：112万トン
(40日分)

合計備蓄量：252万トン
(90日分)



家庭における安全機器

LPガスの先進機器



エネファーム

高効率
給湯器

GHP

家庭用衣類
乾燥機

FRP容器



移動式電源車



移動式電源車の配備



バイオガス化炉



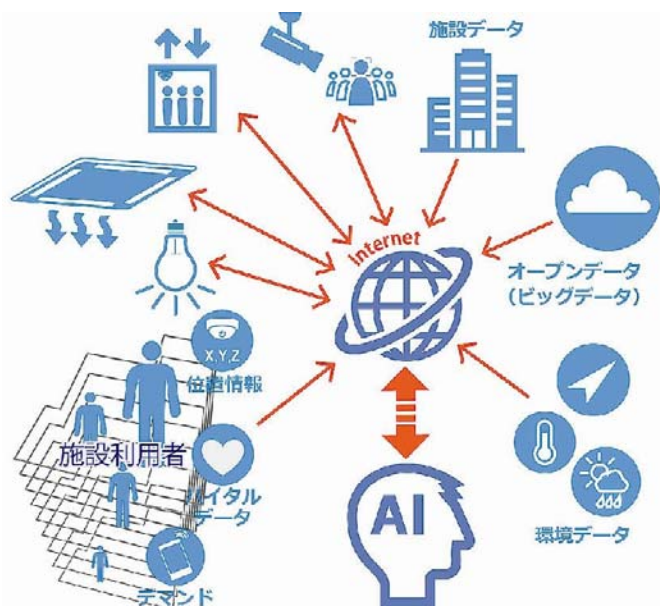
中国における機器製造拠点

9 産業と技術革新の基盤をつくろう

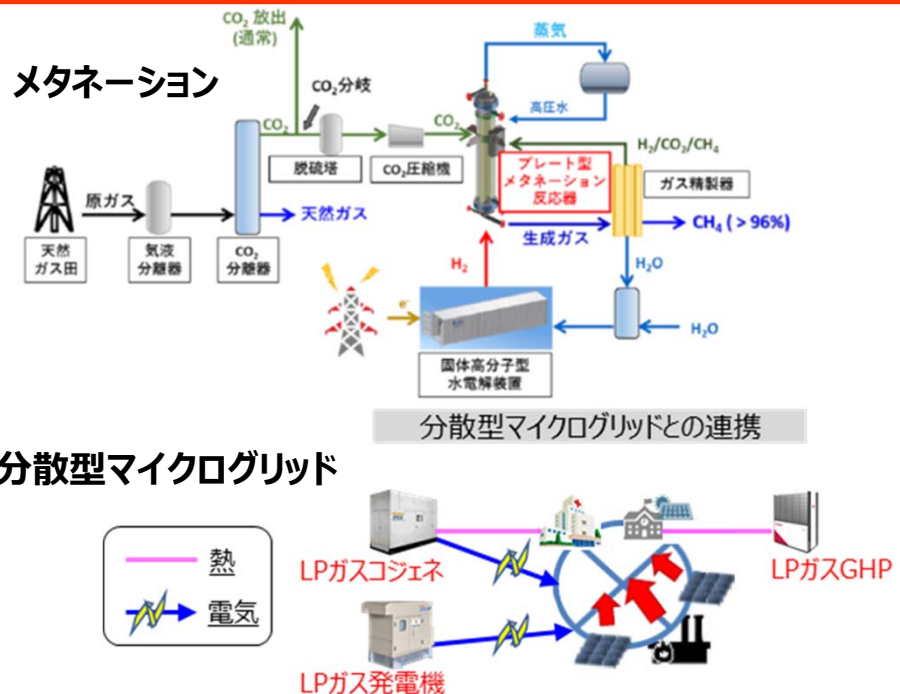


強靱なインフラを整備し、包括的で持続可能な産業化を推進するとともに、技術革新の拡大を図る

LPガスの強靱な物流インフラを維持、整備するために必要な革新的かつ先見的なIoT、AIの導入は、インフラの効率化と共に、お客様への高付加価値サービスを創造する。更には、革新的技術の取り込みにより、人工光合成、バイオLPガス合成、プロパネーション等LPガスを低炭素・脱炭素化する新たな方法を検証する。電気の広域ネットワークインフラは、将来的にマイクログリッド化（地産地消）に向けて大きく舵が取られることになる。革新的技術の導入と非常用発電機の常設やコジェネの普及をベースにマイクログリッドの一翼を担い、電気とスマートに共生していく社会の実現を目指す。



AI、IoTの概念





都市と人間の居住地を包括的、安全、強靱かつ持続可能にする

SDGsの目標が全て達成出来たとしても、災害の発生は不可避であり、これまで構築されたインフラは予期せず崩壊する。ネットワーク型エネルギーは脆弱であり、現状を上回る供給安定性の担保が求められる。LPガスは災害に強い分散型エネルギーであり、LPガスバルク供給システムを要所に導入し、非常用発電機、GHPを適所に設置することによって災害対応力は飛躍的に向上する。これに加え、LPガス自動車が被災時のガソリン・軽油供給不足の課題を解決することで、国土強靱化は更に確実なものになる。サステナブルな社会を構築するためには、分散型エネルギーをバックアップに持つことが不可欠であり、電気とLPガスがスマートに共生することによって、強靱でサステナブルな社会の実現に貢献出来る。

LPガス災害バルクによる災害への対応

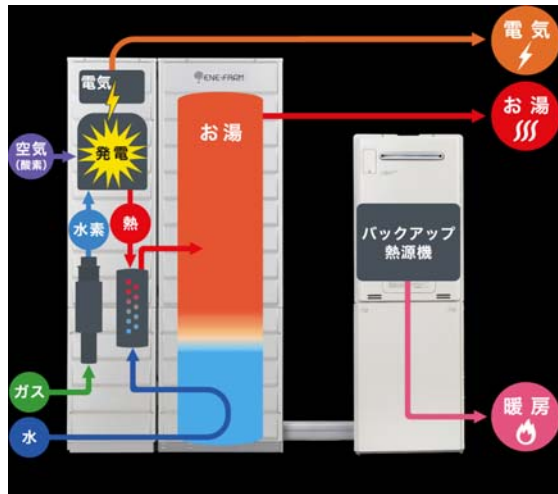


13 気候変動に
具体的な対策を



気候変動とその影響に立ち向かうため、緊急対策を取る

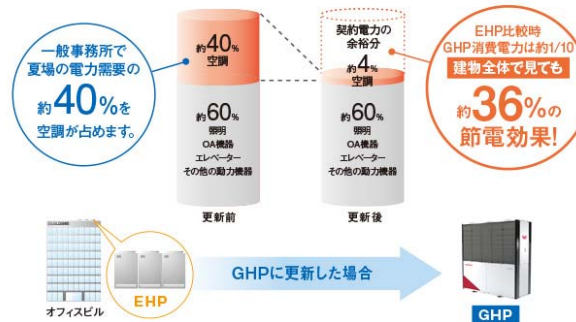
LPガスはCO₂排出量の少ない環境性能の優れた燃料であり、家庭用・工業用の高効率機器への省エネに向けた取組みと共に環境への配慮から、石油等からLPガスへの燃料転換が進んでいる。CO₂や大気汚染物質の少ない特性を活かし、輸送用燃料としてLPガス自動車への取組みも半世紀以上続けられているが、環境規制の強まりによって、今後は船舶燃料としての用途拡大の動きも広がりつつある。又、オゾン層保護のためのフロン類抑制・廃絶にもLPガスは有効なソリューションであることが判ってきた。CO₂削減の更なる重要な取組みとして、ZEH・ZEBへの対応を強化することで、LPガス産業全体のネットゼロエミッション化を目指していく。



エネファーム（燃料電池）の原理
（出典：パナソニックHP）

GHP導入で、建物全体の電力消費量が大幅ダウンします。

■ 電力消費量割合比較（更新前のオフィスの例）



GHPの省エネ効果
（出典：ヤンマーHP）



LPG燃料船
（出典：川崎重工業HP）

LPガス社会の未来予想図



目次

1. 最近のLPガス需給状況について
2. 新型コロナウイルス感染症の影響について
3. LPガスが果たす環境・レジリエンス等の長期貢献
(日協SDGs)
- 4. LPガス燃料船の導入状況について**
5. グリーンLPガスの生産技術開発に向けた研究会について

国際海事機関（IMO）は、2020年から船舶用燃料に関する規制を強化

LPガス

- ◎ **環境特性的にはLNGとほぼ同等**、供給インフラコスト等では**LPGが優位**
- ◎ 現在はSO_x規制だが、NO_x、CO₂の規制が**確実視**されている
これらを解決するのは、**LPガス燃料船が最適**である
- ◎ VLGC、内航船等に、**有望**と考えられる



- ① 割高な適合油の使用に伴い、燃料コスト増に課題が多い
- ② スクラバーから排出された硫黄分の海中廃棄に課題が多い
- ③ LNGは沸点が超低温（-162度）であるため、燃料タンク、建造費、バンカリング等に課題が多い

LNGとLPGの特性比較		LNG	LPG
沸点		-162℃	-42℃
発熱量 (LNG、プロパン)		40MJ/m ³	99MJ/m ³
液比重		0.42	0.58
環境性能 (対C重油)	CO ₂ 削減率	23%	20%
	SO _x 削減率	90-97%	90-97%
	NO _x 削減率	20-30%	15-20%

LPガス船舶

38隻

発注

2020年11月現在 (含、オプション5隻)

世界初のLPガス燃料焚きエンジン積載VLGC
本年10月改造終了
〔BWジェミニ〕



建造中・発注済みのLPガス燃料船舶一覧

発表	国	会社	船種	エンジン	造船会社	荷主	竣工予定	隻数
2018年8月	シンガポール	BW	VLGC	2元燃料	【改造】中国 Yiu Lian 造船所	—	2020年(下期)	4
2019年2月	シンガポール	クミアイ・ナビゲーション	VLGC	2元燃料	川崎重工業	—	2021年下期	1
2019年12月	ノルウェー	アバンスガス	VLGC	2元燃料	韓国大宇造船海洋	—	2021年4Q 2022年1Q	2
2020年2月	シンガポール	クミアイ・ナビゲーション	VLGC	2元燃料	川崎重工業	エクイノール	2022年1-3月	1
2020年2月	シンガポール	BW	VLGC	2元燃料	【改造】中国 Yiu Lian 造船所	—	2021年	8
2020年4月	日本	飯野海運	VLGC	2元燃料	川崎重工業	エクイノール	2021年	1
2020年5月	ドイツ	ハートマン・グループ	5,000m ³	2元燃料	中国・南通中集太平洋海洋工程 3隻(プラス・オプション 2隻)	—	未定	5
2020年5月	シンガポール	イースタン・パシフィック・ SHIPPING	中型船(MGC)	2元燃料	韓国・現代尾浦造船	エクイノール	2022年	3
2020年7月	シンガポール	クミアイ・ナビゲーション	VLGC	2元燃料	川崎重工業	—	2022年4-6月	1
2020年8月	アブダビ	AW Shipping Limited	VLGC	2元燃料	江南造船	—	2022~23年	5
2020年8月	日本	くみあい船舶	MGC	2元燃料	江南造船	—	2023年前半	1
2020年11月	シンガポール	ペトレデック	VLGC	2元燃料	江南造船 3隻(プラス・オプション 3隻)	—	2023年1-5月 2023年4-9月	6

出典：各種報道より

目次

1. 最近のLPガス需給状況について
2. 新型コロナウイルス感染症の影響について
3. LPガスが果たす環境・レジリエンス等の長期貢献
(日協SDGs)
4. LPガス燃料船の導入状況について
5. **グリーンLPガスの生産技術開発に向けた研究会について**

カーボンニュートラルを目指した産官学の取組み

<背景>

カーボンニュートラル社会の実現に向けてLPガスもスピード感を持った技術開発を産官学連携で進める必要がある

<目的>

有識者、行政、業界で構成する研究会を立ち上げ、プロパネーション（プロパン合成）やバイオプロパン等の技術を総合的に精査し、新たなイノベーションに繋げる

<スケジュール>

2020/10/30
研究会立ち上げプレス発表

2020/11/20
初回会合(月間1~2回予定)

2021/3 頃
最終報告書取りまとめ

<メンバー>

メンバー		オブザーバー	
(座長) 早稲田大学先端理工・応用化学	関根教授	民間研究機関	エンジニアリング会社3~4社
経済産業省資源エネルギー庁石油流通課	橋爪企画官、家田課長補佐	L Pガス卸・小売り	全国L Pガス協会推薦会社
国立研究開発法人産業技術総合研究所	坂西博士	事務局 日本L Pガス協会	
全国L Pガス協会	村田専務理事、田中常務理事		
日本L Pガス協会	吉田専務理事、調査・品質部会長		

9 産業と技術革新の基盤をつくろう



強靱なインフラを整備し、包括的で持続可能な産業化を推進するとともに、技術革新の拡大を図る

<プロパネーション（LPガス合成）のイメージ>



ガス化装置

ガス精製

LPガス合成

<バイオLPガスのイメージ>



<引用：2018年WLPGAバイオLPガス>

參考資料

①組織概要

会員	日本国内でLPガスの輸入・生産を行っている企業（元売事業者）
会長	荒木 誠也（アストモスエネルギー株式会社 代表取締役会長）
会員数	11社
創立	1963年（昭和38年）

②会員企業 ※太文字は常任理事会社

- アストモスエネルギー株式会社
- ENEOSグローブ株式会社
- ジクシス株式会社
- 株式会社ジャパンガスエナジー
- 岩谷産業株式会社
- 伊藤忠商事株式会社
- エスケイ産業株式会社
- キグナス液化ガス株式会社
- 全国農業協同組合連合会
- 太陽石油株式会社
- 東京ガス株式会社

計11社（順不同）

③エネルギー関係団体の概要

日本LPガス協会

◎ LPガス**生産輸入元売り事業者**

全国LPガス協会

◎ LPガス卸売、小売、LPガススタンド事業者

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及び検査事業者

日本エルピーガス供給機器工業会

◎ LPガス供給機器の製造事業者

日本ガス石油機器工業会

◎ ガス及び石油消費機器の製造事業者

令和3年度 LPガス関連政府概算要求（経済産業省）について 27

単位：億円

	令和3年度	令和2年度			令和元年度		
	概算要求額	真水	国土強靱化	令和元年度補正	真水	国土強靱化	平成30年度補正
災害時に備えた社会的重要なインフラへの燃料備蓄の推進事業費補助金	38.9	8.0	12.3	20.8	4.0	19.2	8.3
		20.3			23.2		
合計	38.9	41.1			31.5		



バルク貯槽ユニット

	令和3年度	令和2年度
	概算要求額	予算
LPガスに係る取引適正化、流通合理化の推進	11.0 (2.5億円増)	8.5
LPガス備蓄体制の強化	297.9 (27.2億円減)	325.1

災害時に備えた社会的重要なインフラへの燃料備蓄の推進事業費補助金
(災害対応型LPガスバルクシステム導入補助金) が

38.9億円 (20.3億円：令和2年度予算+国土強靱化予算) **18.6億円増額要求**している

ご清聴ありがとうございました

日本LPガス協会

<https://www.j-lpgas.gr.jp>

お問い合わせ先：03-3503-5741

