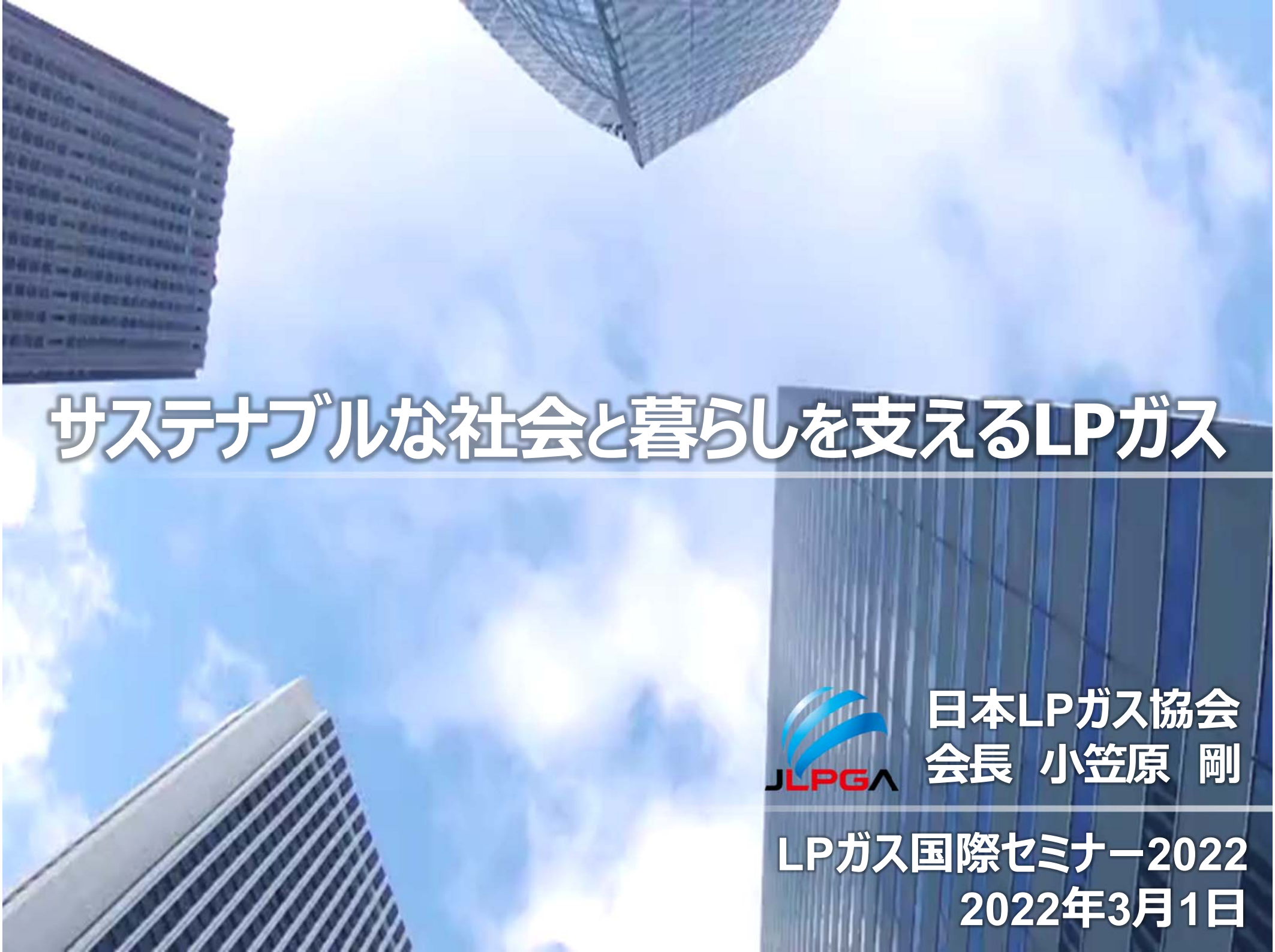


サステナブルな社会と暮らしを支えるLPガス

日本LPガス協会
会長　小笠原　剛

LPガス国際セミナー2022
2022年3月1日

日本LPガス協会 概要

会長
小笠原 剛 (アストモスエネルギー株式会社 代表取締役社長)

創立
1963年

役割
国内への安定供給・保安の確保、需要開発、環境対策、広報活動、統計整備、政策提言 等

会員
(LPガスの輸入・元売会社 /10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
- 伊藤忠商事株式会社
- 岩谷産業株式会社
- 株式会社ジャパンガスエナジー
- 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

Contents

1. LPガスの需給状況

2. LPガス産業のレジリエンス対応

3. LPガスが果たすSDGsへの取り組み

4. LPガス産業のグリーン化対応

5. まとめ

Contents

1. LPガスの需給状況

2. LPガス産業のレジリエンス対応

3. LPガスが果たすSDGsへの取り組み

4. LPガス産業のグリーン化対応

5. まとめ

LPガスの国内需要の推移

➢ **我が国のLPガス需要は成熟期に達しており、減少傾向で推移。**

(千トン)

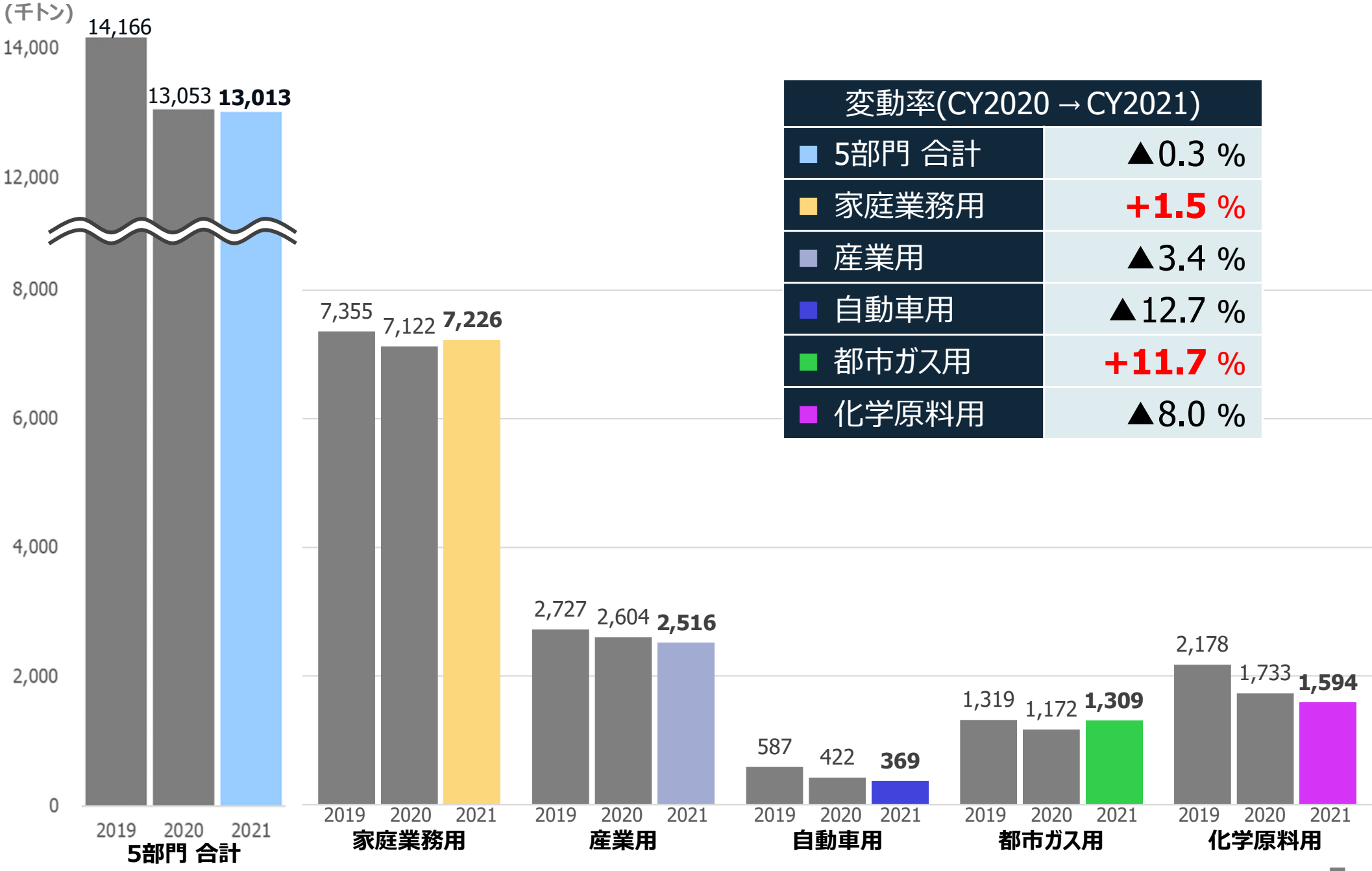
	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2019	FY2020
Total	14,229	14,151	14,687	14,114	13,931	12,787
電力用	168	294	182	145	81	
化学原料用	2,698	2,572	2,762	2,715	2,840	2,136
都市ガス用	964	995	1,110	1,127	1,100	1,097
自動車用	1,054	985	940	869	773	529
産業用	3,048	3,030	3,309	3,157	3,140	3,098
家庭業務用	6,297	6,275	6,384	6,101	5,997	5,927

出典：経済産業省,日本LPガス協会

[注]
FY：年度(4-3月)
CY：暦年(1-12月)

部門別販売量の推移(CY2019-2021の対比)

➢ **コロナ禍の影響を受け2020年の販売量は減少、2021年は横ばいで推移。**



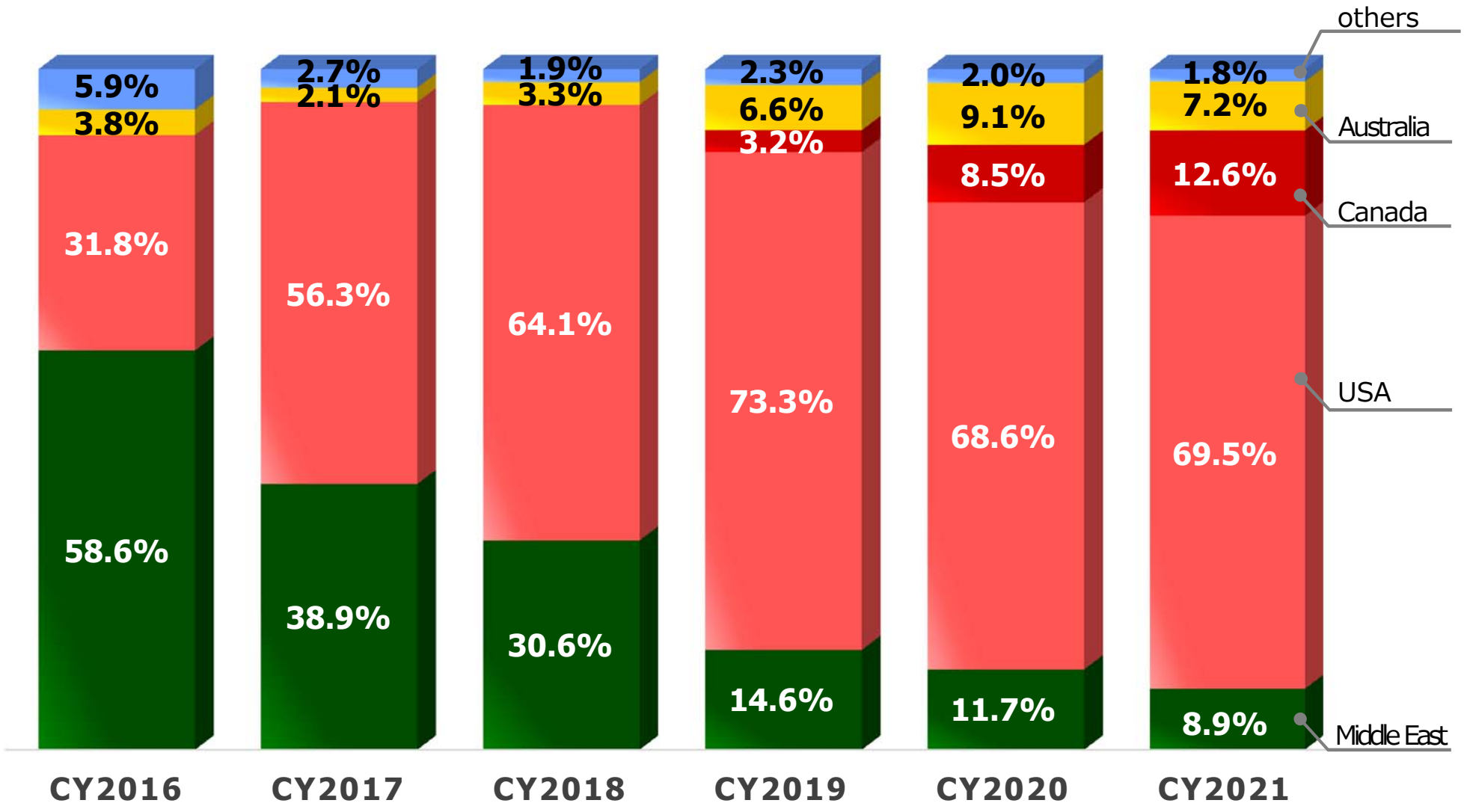
変動率(CY2020 → CY2021)	
5部門 合計	▲0.3 %
家庭業務用	**+1.5** %
産業用	▲3.4 %
自動車用	▲12.7 %
都市ガス用	**+11.7** %
化学原料用	▲8.0 %

出典：日本LPガス協会

我が国の調達先別LPガス輸入量の推移 (プロパン・ブタン合計)

➢ **米国・中東からの安定した供給に加え、カナダ・オーストラリアのシェアが拡大。**

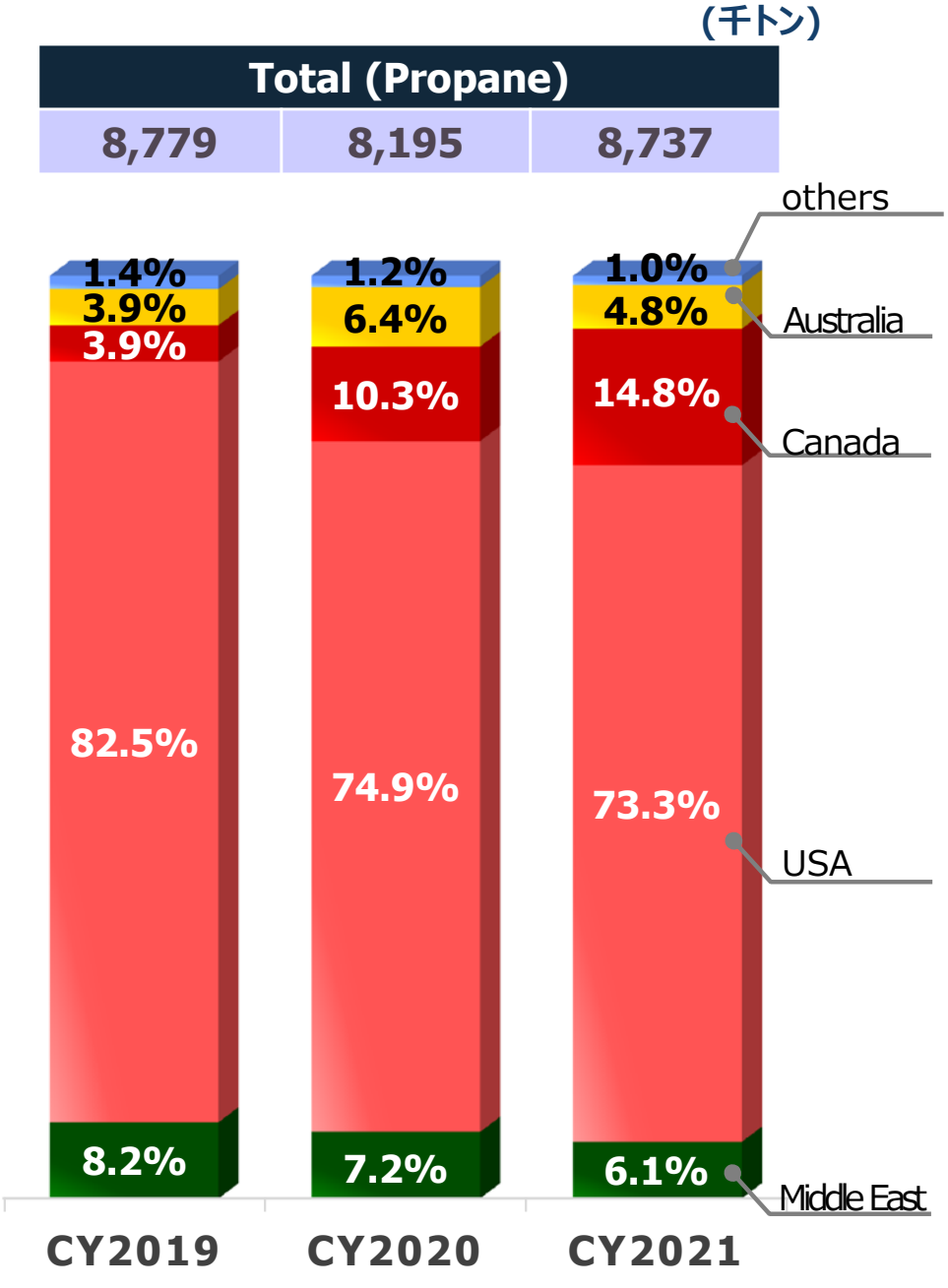
	CY2016	CY2017	CY2018	CY2019	CY2020	CY2021
Total	10,521	10,535	10,787	10,699	9,830	10,238 (千トン)
others	5.9%	2.7%	1.9%	2.3%	2.0%	1.8%
Australia	3.8%	2.1%	3.3%	6.6%	9.1%	7.2%
Canada	31.8%	56.3%	64.1%	3.2%	8.5%	12.6%
USA	58.6%	38.9%	30.6%	73.3%	68.6%	69.5%
Middle East				14.6%	11.7%	8.9%

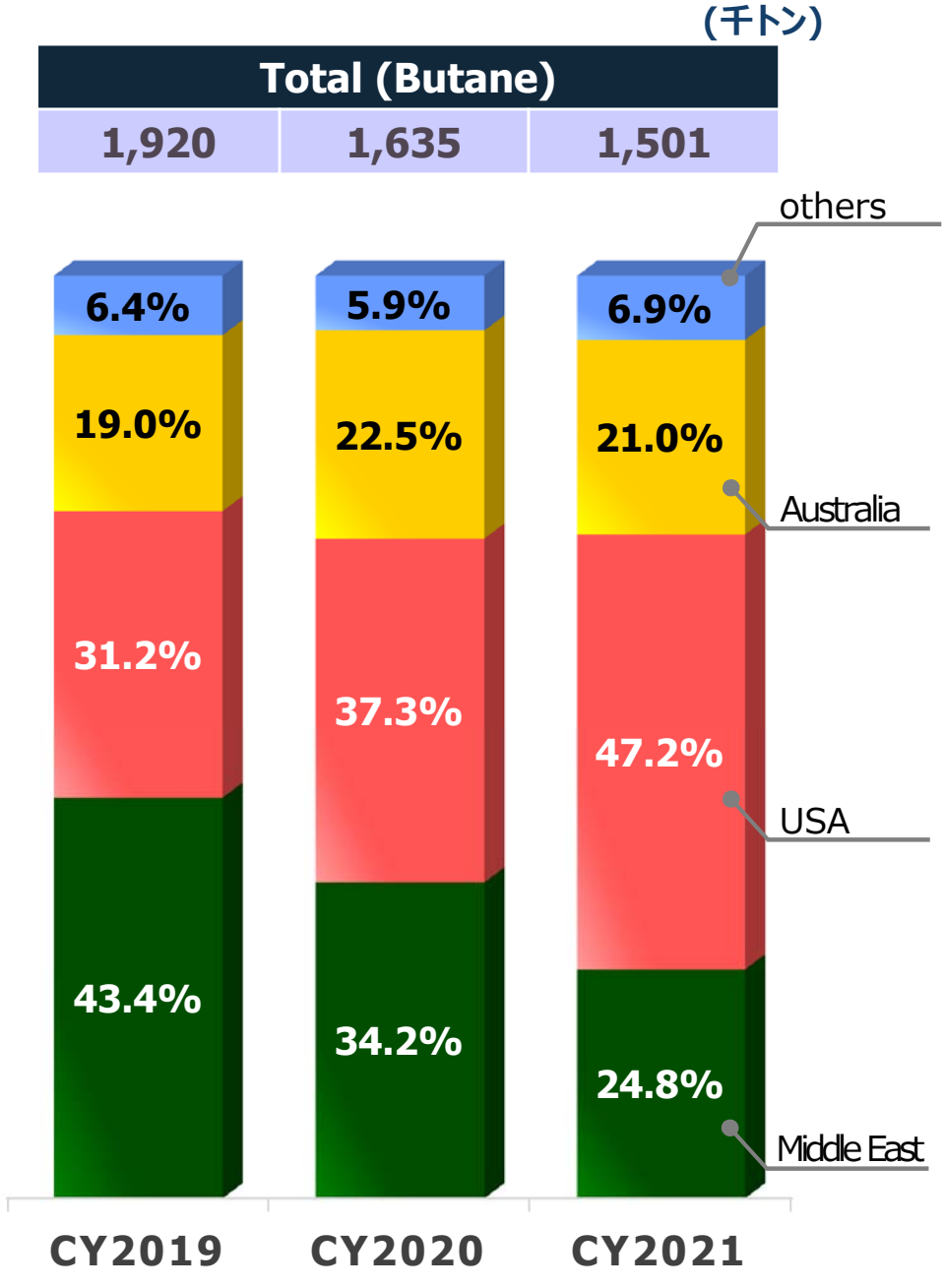


出典：日本LPガス協会

我が国の調達先別LPガス輸入量の推移 (プロパン・ブタン別)

➢ **品種により調達先の構成が異なるが、共に着実な確保を目指す。**





出典：日本LPガス協会

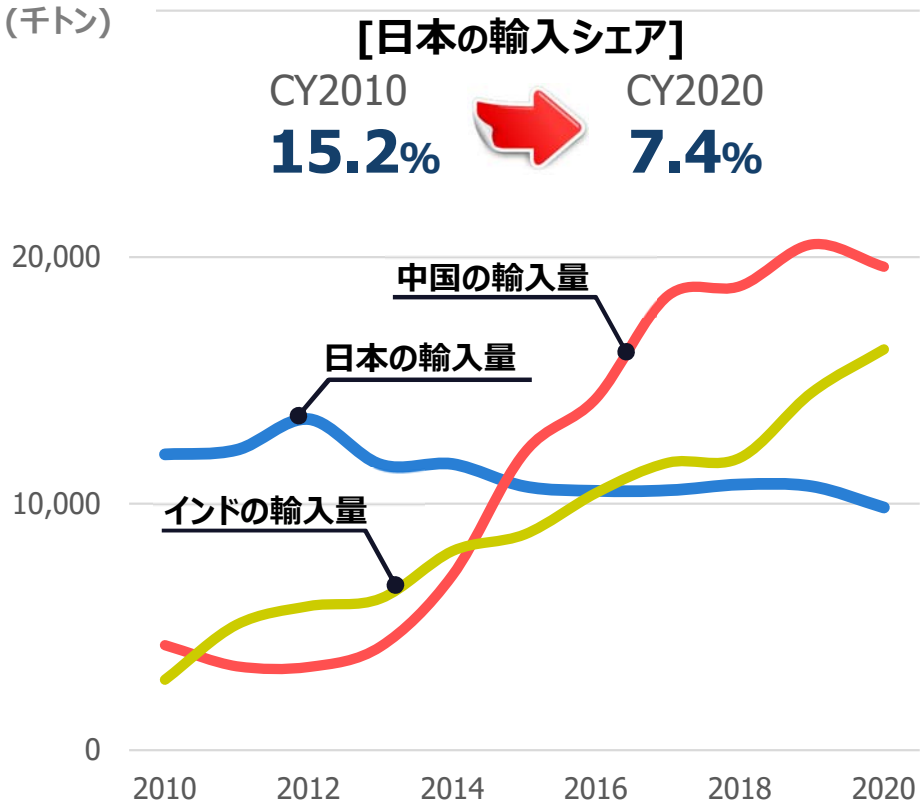
安定供給の確保に向けて

➢ **海上貿易に占める我が国のシェアは、相対的に低下しつつも安定した輸入を継続。**

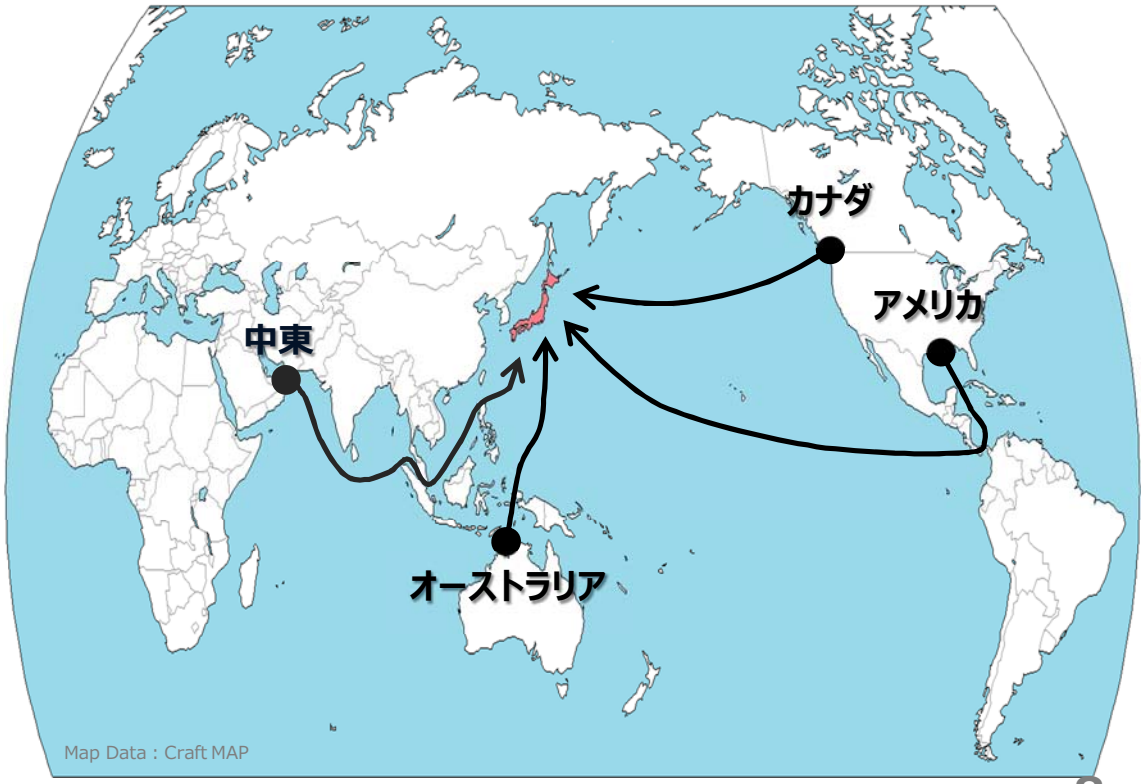
安定供給への取り組み

■カナダ・オーストラリアからの輸入拡大に伴い、一層の調達ソースの多様化が進展。
■中東諸国を始めとした産ガス国との良好な関係を維持・強化。

アジア消費国輸入量の推移



主な調達ソースと航海ルート



Contents

1. LPガスの需給状況

2. LPガス産業のレジリエンス対応

3. LPガスが果たすSDGsへの取り組み

4. LPガス産業のグリーン化対応

5. まとめ

備蓄体制とサプライチェーン維持

➢ **有事に備えたサプライチェーンの維持・確保に努める。**

備蓄体制

国家・民間のそれぞれが常時備蓄を保有。

区分	備蓄量	備考
国家備蓄	**1,394** 千トン	輸入量の50日分
民間備蓄	**1,066** 千トン	輸入量の40日分

(2021年12月末時点)

対象法律：
「石油の備蓄の確保等に関する法律」

福島国家備蓄基地及び民間隣接基地

電源車の配備

特定の基地では、系統電源の喪失時にも電源車からの給電により復旧が可能。

訓練風景

電源車を基地の受電設備に接続

搭載された発電機から電力供給

配置図

有事の連携体制

国内物流においては、供給を絶やさぬ体制を構築。

地域間連携	**供給連携計画** の策定： 有事には地域内で連携、被災地域へLPガスを供給
交通路確保	**指定公共機関** の取得： 通行制限された道路をタンクローリー等で横断するための事前整備
元売間支援	**相互支援協定** の締結： 有事に供給不安が生じた際は、日本LPガス協会会員間で相互支援

LPガスによる災害時対応能力の強化 (1)

➢ **LPガス災害対応バルク導入による、避難所等における自衛的な燃料備蓄を推進。**

LPガス災害対応バルク供給システムのイメージ

設置場所

LPガス災害対応バルク

発電機

給湯器

炊き出し設備

GHP

・ガスヒートポンプの略称
・ガスを使用して冷暖房を行う空調システム

電気

お湯・風呂

食事

冷暖房

全国公立小中学校の空調設備設置率

特に設置率の低い体育館への導入率向上を目指す。

区分	保有室数	設置数	設置率
普通教室	426,414	396,567	(※) **93.0** %
体育館	36,004	3,237	(※) **9.0** %

出典：文部科学省

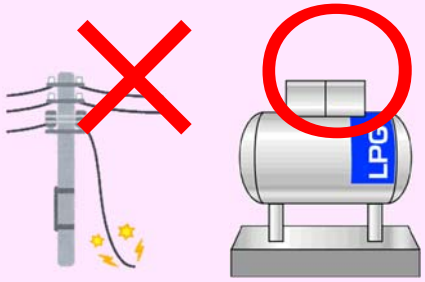
※ GHP以外の設備含む

LPガスによる災害時対応能力の強化 (2)

➢ **分散型エネルギーの強みを活かし持続可能な社会を目指す。**

LPガスを使用するメリット

分散型

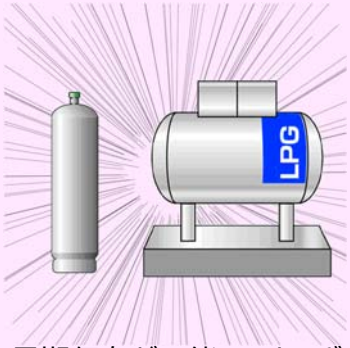


電力・都市ガスの寸断時でも使用可能

自衛的備蓄

容器内の在庫がそのまま備蓄となる

品質劣化なし



長期保存が可能なエネルギー

【参考】
復旧力に優れたLPガス

東日本大震災時
エネルギー復旧日数

LPガス	41 日
都市ガス	53 日
電力	109 日

経済産業省による導入補助金

事業名称

災害時に備えた社会的重要インフラへの自衛的な燃料備蓄の推進事業費補助金

予算額推移 (含 補正予算)

FY2017	FY2018	FY2019	FY2020	FY2021	FY2022
6.0 億円	6.0 億円	**31.5 億円**	**41.1 億円**	**33.6 億円**	**40.4 億円**

導入実績・目標

実績 (FY2012以降)	**1,112** 件
目標 (FY2025まで)	**4,300** 件

Contents

1. LPガスの需給状況

2. LPガス産業のレジリエンス対応

3. LPガスが果たすSDGsへの取り組み

4. LPガス産業のグリーン化対応

5. まとめ

LPガスが果たすSDGs(持続可能な開発目標)への取り組み

➢ **SDGsのゴールに沿い、LPガス産業の果たすべき役割と将来的な方向性を整理。**

GOAL 7

Stable supply

安定供給

盤石な安定供給体制とサプライチェーン

調達ソースの多様化

備蓄体制の確保

GOAL 9

Innovation

技術革新

最先端技術による高付加価値サービスの創造

グリーンLPガスの技術開発

分散型マイクログリッドとの連携

GOAL 11

Resilience

レジリエンス

分散型エネルギーによる高い災害対応力

LPガス災害バルクの普及

GHP(LPG仕様)の普及

GOAL 13

Environmental measures

環境対策

低炭素・脱炭素化を目指した新たな方策

燃料転換の推進

LPG燃料船の導入

LPG燃料船の導入状況

- **船舶燃料油のSOx規制強化に対し、LPG燃料船は代替手段として有用。**
- **IMOの中長期温室効果ガス削減戦略に沿うためにも、LPG燃料船のニーズは益々高まっている。**

IMO規制に対する代替手段

軽油への切り替え	スクラバー装置	LNG燃料船	**LPG燃料船**
			出典：川崎重工業
			【環境特性】LNGとほぼ同等 【インフラコスト】LNGより優位

LPG燃料船発注隻数

86隻

2021年12月28日現在

(※隻数は世界全体の合計)

LPG燃料船の事例

LPG燃料船の世界的普及

出典：BW LPG

・既存VLGCをLPG燃料船へ改造。
・新規発注はすべてがLPG燃料船。

日本初のLPG燃料船が運用開始

出典：アストモスエネルギー

・LPG炊きの新造船としては世界初。
・二元燃料エンジン(LPGと重油)を採用。

アンモニア輸送兼用のLPG燃料船

出典：日本郵船

・アンモニア輸送兼用のLPG炊きVLGC。
・2024年に竣工予定。

Contents

1. LPガスの需給状況

2. LPガス産業のレジリエンス対応

3. LPガスが果たすSDGsへの取り組み

4. LPガス産業のグリーン化対応

5. まとめ

脱炭素化に向けた政府指針とグリーンLPガスの方向性

➢ **政府により脱炭素化に舵が切られ、LPガスもその中で役割を果たすこととなる。**

我が国の排出削減目標

目標年	温室効果ガス削減目標	備考
2030年	2013年度比46%削減	2021年4月　気候変動サミット
2050年	実質ゼロとする	2020年10月　臨時国会

菅総理大臣(当時)による「カーボンニュートラル宣言」

LPガスの記載内容と位置づけ

2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

(2021年6月 閣議決定)

- LPガスは、2050年時点においても約6割の需要が維持される見込み。
- 2030年までに合成技術を確立し、商用化を実現。
- 2050年には需要の全量をグリーンLPガスに代替することを目指す。

第6次エネルギー基本計画

(2021年10月 閣議決定)

- 「最後の砦」として、平時のみならず緊急時のエネルギー供給に貢献する重要なエネルギー源。
- 緊急時にも対応できるような、強靭な供給体制の確保が重要。
- 脱炭素化に向け、バイオLPガスや合成LPガス等の研究開発や社会実装へ取組みを後押しする。

グリーンLPガスの検討と研究体制の構築

➢ **LPガスのグリーン化に向けた研究を推進し、社会実装に向けた体制構築を図る。**

グリーンLPガスの生産技術に向けた研究会

開催期間	2020年11月～2021年3月(全5回)
座長	早稲田大学 関根教授
参加者	産・官・学の専門家

研究会を通じた今後の方向性

カーボンフリーのLPガス合成(プロパネーション、ブタネーション)による技術開発により、
グリーンLPガスを早期に社会実装する必要性を確認。

日本グリーンLPガス推進協議会

創立	2021年10月18日
活動事業	社会実装に向けたグリーンLPガスの製造技術開発

会員

日本LPガス協会
常任理事会社(5社)

- アストモスエネルギー株式会社
- ジクシス株式会社
- 株式会社ジャパンガスエナジー
- ENEOSグローブ株式会社
- 岩谷産業株式会社

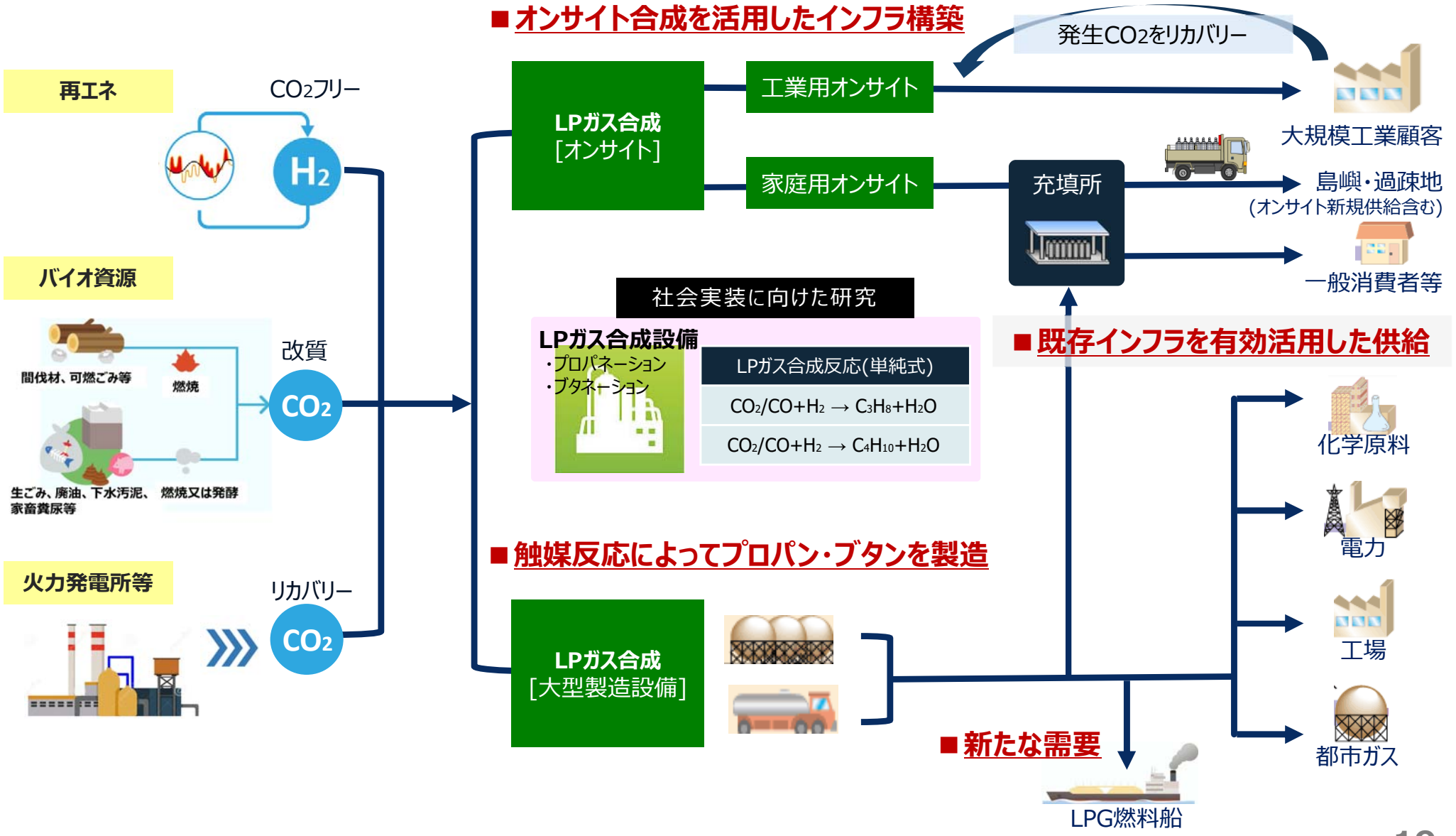
準会員

- 日本LPガス協会(事務局)

LPガス業界の目指すグリーンLPガスの供給体制

➢ **CO_2とH_2からLPガスを合成し、既存インフラを活用した供給体制の確立を目指す。**

グリーンLPガスの合成と供給イメージ



グリーンLPガスの社会実装に向けてのロードマップ

➢ 段階的に研究・実証を推し進め、社会実装を実現する。

基礎・先導研究段階	国家プロジェクト	実用化研究	社会実装
・個別要素技術基盤の構築 ・ベンチスケールプラントでの実証	・個別要素技術基盤を繋ぐシステム開発 ・触媒等のスケールアップ検証	・市場への社会実装に向けた検証 (実用化・経済性)	・大規模生産によるプロセスの低廉化 → 大規模生産によりグリーンLPガス社会の実現

実証試験装置
(10kg/日)

実証プラント
(100kg/日)

商用化プラント
(10t～100t/日)

ベンチスケールプラント

パイロットプラントの建設

[ターゲット]
・火力発電所等からのCO_2
・下水汚泥等からのCO_2
・再エネからのH_2

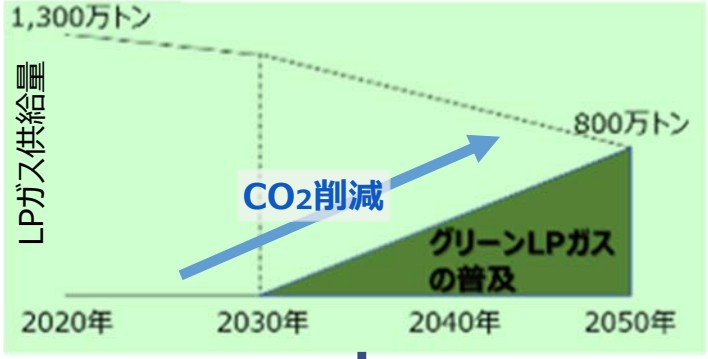
既存の供給インフラを活用し事業展開

[ターゲット]
・火力発電所等
・製鉄所
・廃棄物焼却場
・下水処理場
・その他

【業界の低炭素化取り組み】
(グリーンLPガス以外)

・高効率LPガス機器普及
・サプライチェーン効率化
・LPG船等への燃料転換

【供給量とグリーンLPガス普及イメージ】



【LPガス業界の方向性】

・元売の製造業への業態転換
・海外での製造にも応用
・需要全量をカーボンリサイクルLPガスに代替

【CO_2削減量】

2030～2050年累計 ： **2億4千万トン**
2050年単体 ： **2,400万トン**

2021年　2022年　2023年　2030年　2040年　2050年

グリーンLPガスの社会実装への課題

➢ **グリーンLPガス合成を社会実装に繋げるため、LPガス業界内の役割を明確にする。**

2020年　2030年　2040年　2050年

元売の役割

グリーンLPガス合成技術の開発

国内におけるグリーンLPガス合成設備の社会実装

卸・小売の役割

社会実装されるまでのトランジション期間にLPガス業界がなすべきこと

LPガス高効率燃焼機器の普及促進

エネファーム等の高効率機器の普及が果たす低炭素化を業界全体で促進

サプライチェーンの合理化によるCO_2排出量削減

LPWA、AIを使い交錯配送を合理化、供給コストを削減し低炭素化に貢献

LPガス業界が進める低炭素化行動の啓蒙活動

低炭素化活動を数値化し、積極的な開示によって「お客様に選ばれるLPガス」であり続ける

Contents

1. LPガスの需給状況

2. LPガス産業のレジリエンス対応

3. LPガスが果たすSDGsへの取り組み

4. LPガス産業のグリーン化対応

5. まとめ

【まとめ】LPガス業界の今後の方向性

安定供給の確保

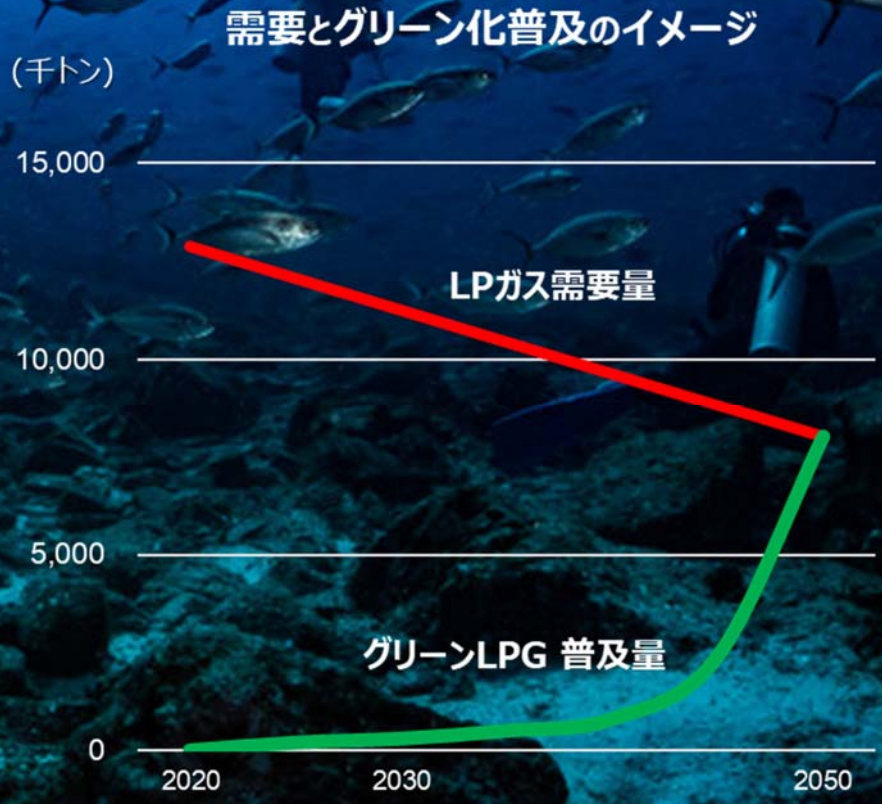
- 安定した輸入の継続
- 調達ソース多様化の推進
- 産ガス国との良好な関係の維持・強化

レジリエンス対策の強化

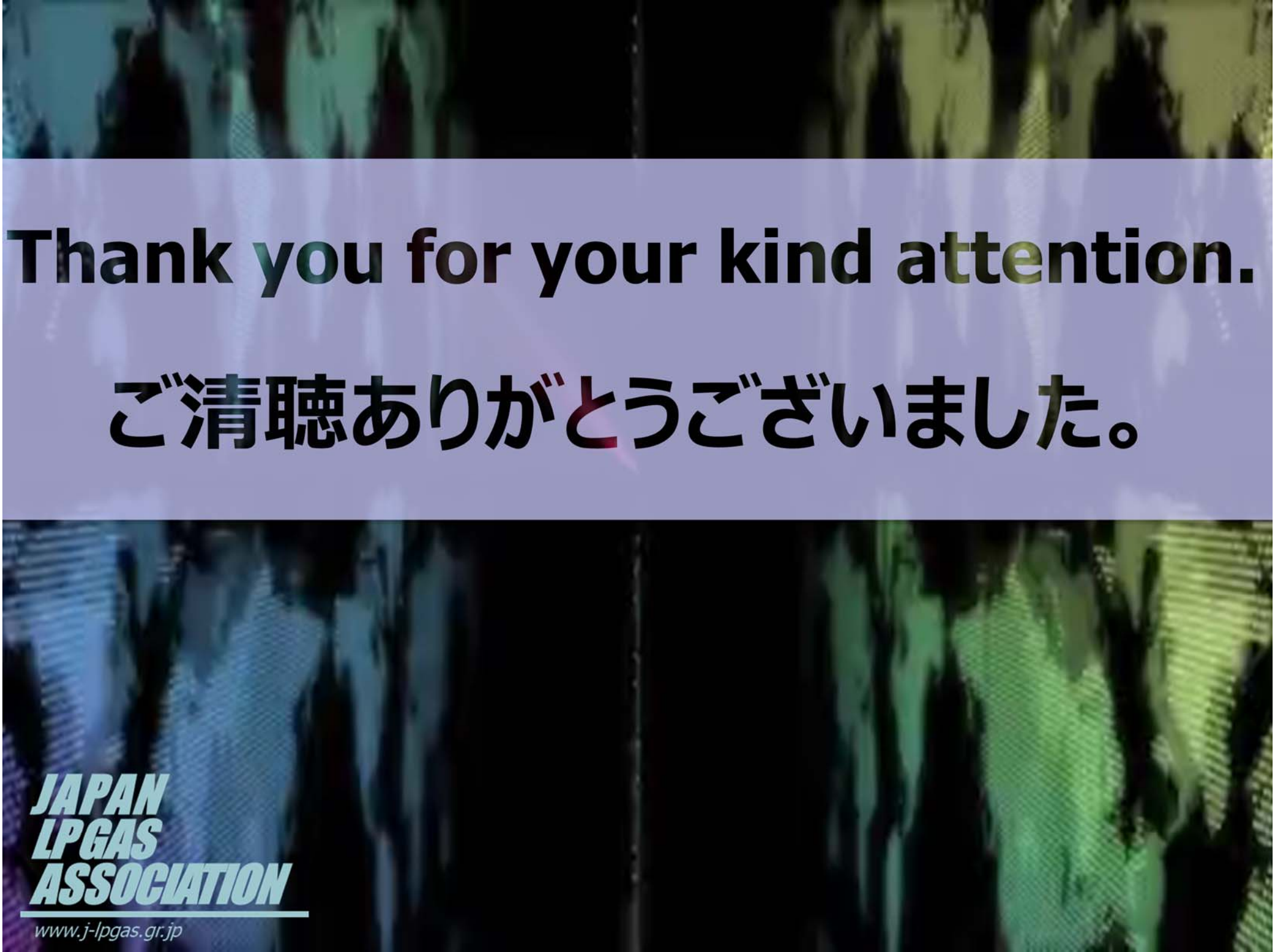
- 有事に備えた備蓄体制の確保
- サプライチェーン全体の供給体制の確保
- 拠点・避難所等の防災能力の強化

グリーン化への取り組み

- クリーンエネルギーとして脱炭素化を推進
- LPガスのグリーン化技術の開発・社会実装
- LPガス業界全体での取り組み



将来にわたり、人々から使い続けられるエネルギーを目指す


Thank you for your kind attention.
ご清聴ありがとうございました。
JAPAN
LPGAS
ASSOCIATION
www.j-lpgas.gr.jp