

日本のLPガスの現状と課題



日本LPガス協会
会長 江澤 和彦

LPガス国際セミナー2023
2023年3月7日

会長

江澤 和彦(ENEOSグローブ株式会社 代表取締役社長 社長執行役員)

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

株式会社ジャパングスエナジー

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ガスのレジリエンス対応

3. LPガスのグリーン化に向けて

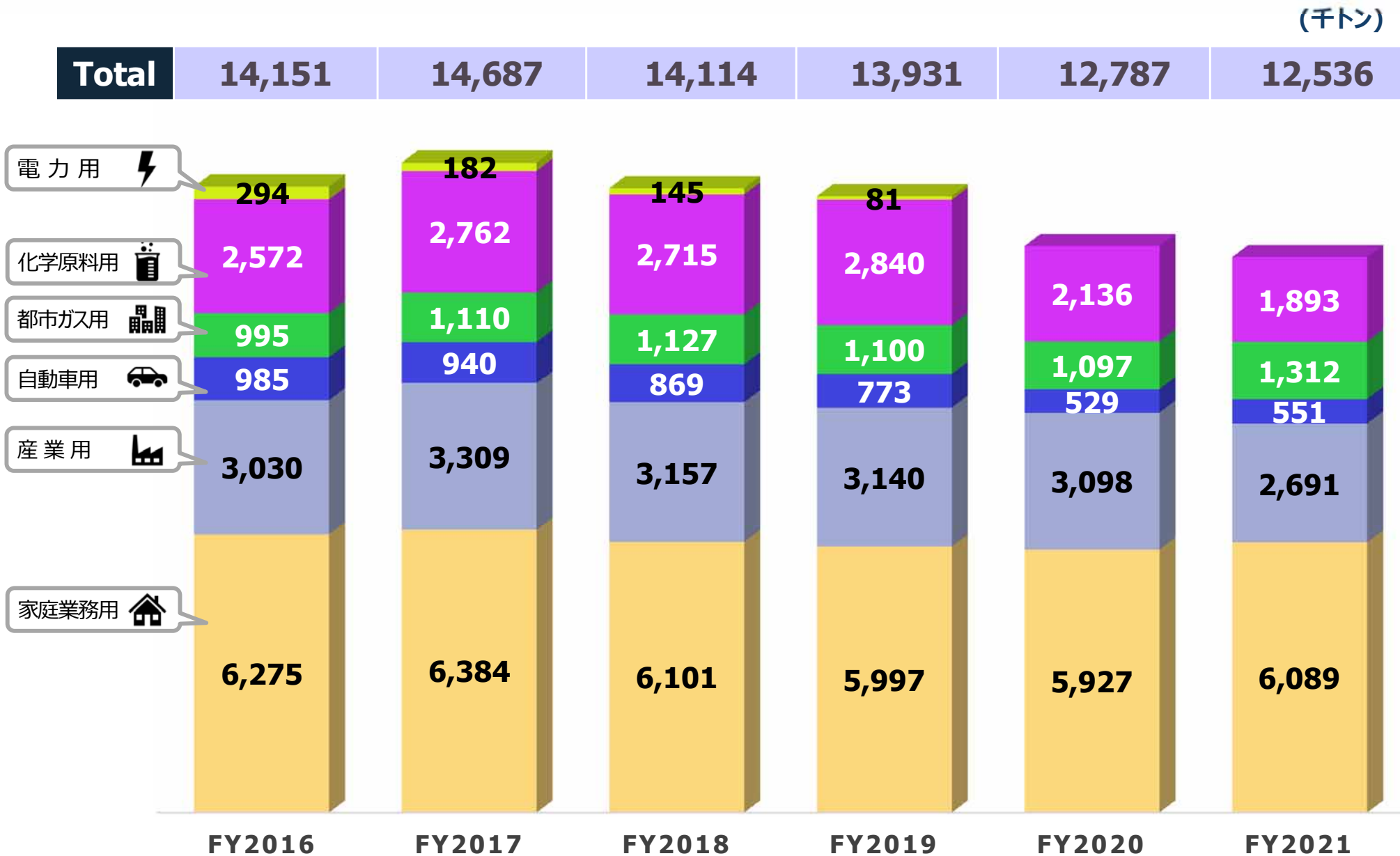
Contents

1. LPガスの需給状況

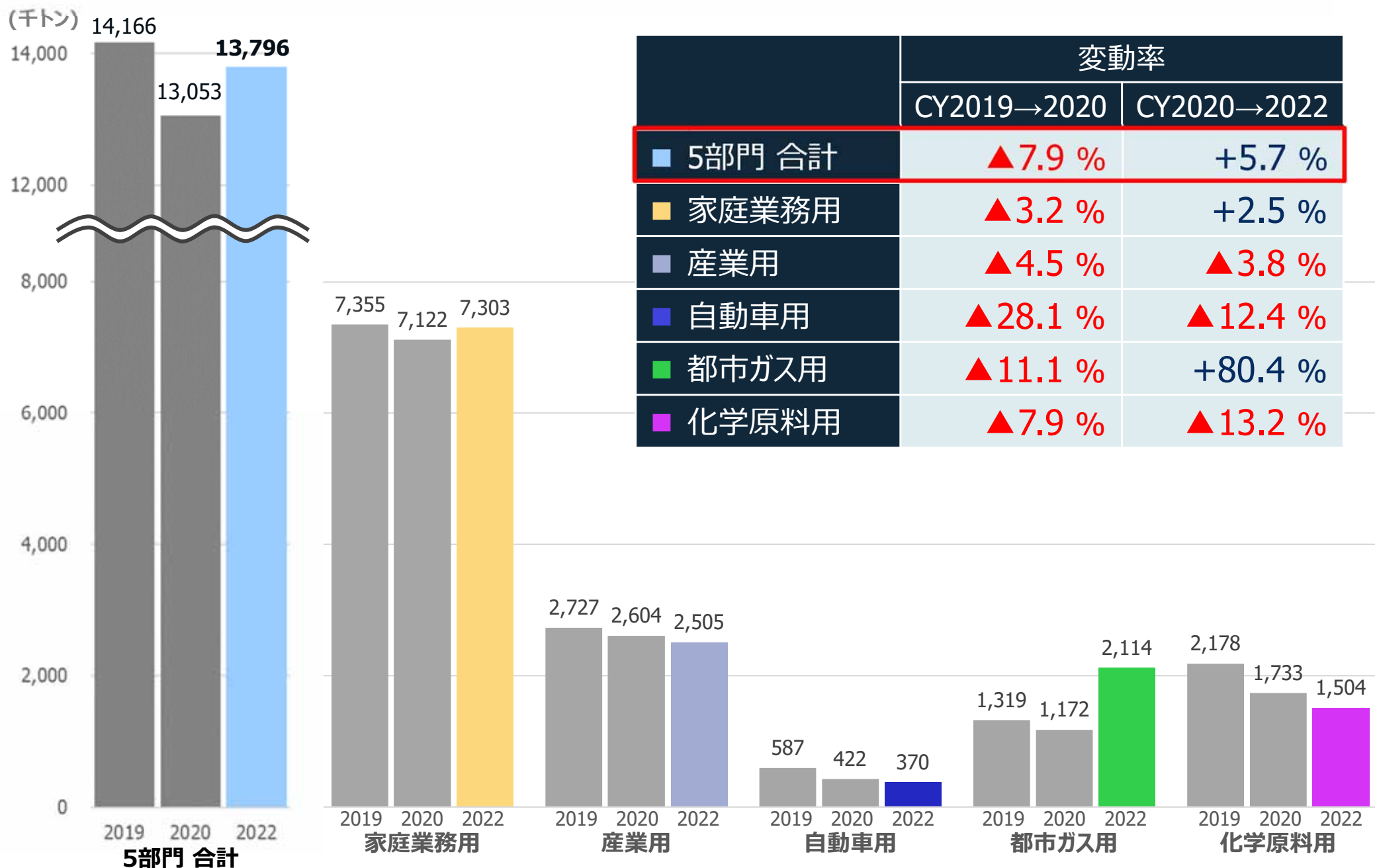
2. LPガスのレジリエンス対応

3. LPガスのグリーン化に向けて

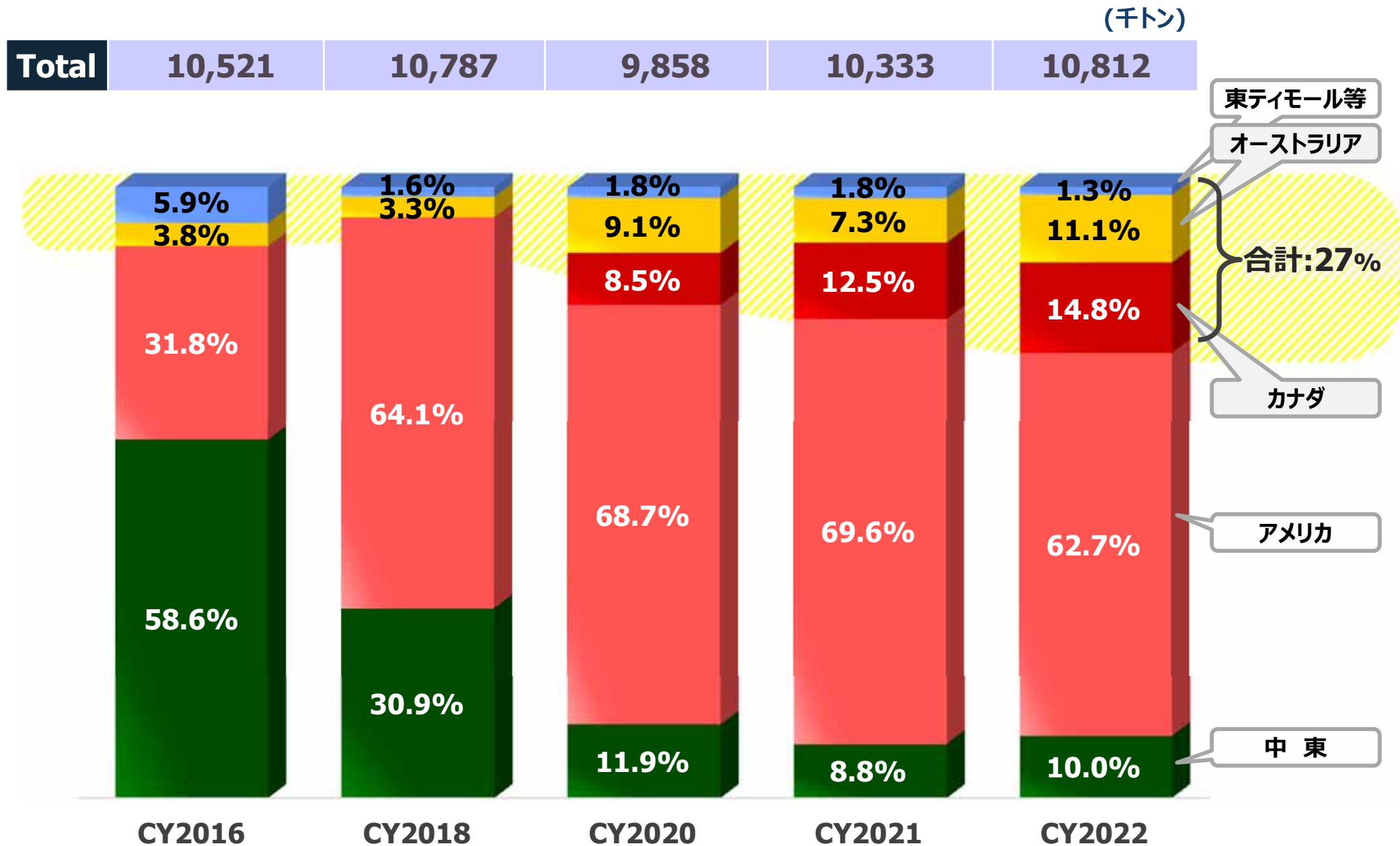
➤ 近年の我が国のLPガス需要は、1,300~1,400万トン程度で推移。



- LPガス販売量は、総量としてはコロナ禍以前の水準に戻りつつある。
- 部門別には、都市ガス用途向けが大きく伸長する一方、オートガス向けの低迷が続く。



- 米国・中東からの供給に加え、カナダ(西海岸)・オーストラリアのシェアが拡大。
- ロシアからの輸入は過去よりゼロ。



- ロシアからのLPガス輸出量は石油等に比して少量であり、欧州の依存度も低い。
- ウクライナ情勢に係るLPガス国際需給バランスへの影響は、現状において軽微。

エネルギー	輸出量 ※1		輸出仕向け先(%)			欧州の ロシア依存度 (%)
		PJ ※2ベース	欧州 ※3	アジア	その他	
原油・石油製品	760万 BD	18,000 PJ	53 %	39 %	8 %	31 %
天然ガス (LNG含む)	8.5兆 CF	9,000 PJ	78 %	22 %	0.3 %	34 %
石炭	2.1億トン	5,000 PJ	35 %	56 %	9 %	21 %
LPガス	<u>530万トン</u>	<u>270 PJ</u>	85 %	—	15 %	<u>14 %</u>

日本向けはゼロ

【LPガスの内訳】

輸出形態	陸路(鉄道)	海路(船舶)	輸出先	ポーランド	ウクライナ	フィンランド	ドイツ	その他 (ベラルーシ等)
								
	77%	23%		50%	20%	10%	5%	15%

※1：LPガスは2021年、その他のエネルギーはBP統計2020年の実績データ。

※2：PJ(ペタジュール)：エネルギー量の単位で、千兆(10の15乗)ジュール。

※3：原則としてベラルーシ等CIS国を除く。

我が国では米国からのLPガス輸入が6割以上の高い割合を占めるなか、パナマ運河通峡料の相次ぐ値上げや慢性的な渋滞、更には予約ルール改定後もコンテナ船等に対して依然として優位な通航権が付与されるなど、LPガスの海上輸送面における競争力低下に繋がる課題が残る。

I. 通峡料の値上げ



【海上運賃への影響】

米国からのLPガス輸入量
(VLGC 158隻/年 相当)

$$\times 459 \text{ 千 } \$ / \text{ 隻 } = 73 \text{ 百万 } \$ / \text{ 年 } \\ \div 100 \text{ 億 円 } / \text{ 年 }$$

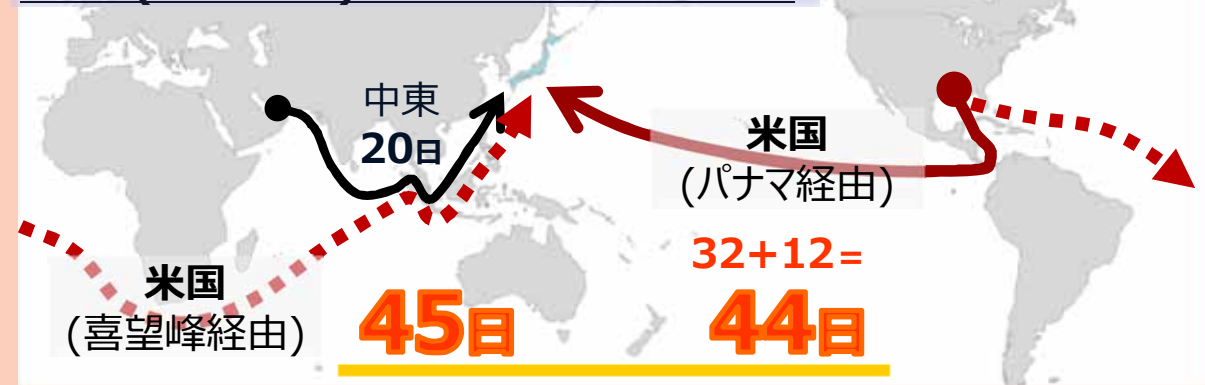
※1 CY2021 米国輸入量：711万トン
※2 為替レート:135円/\$

II. 沖待ち日数の悪化

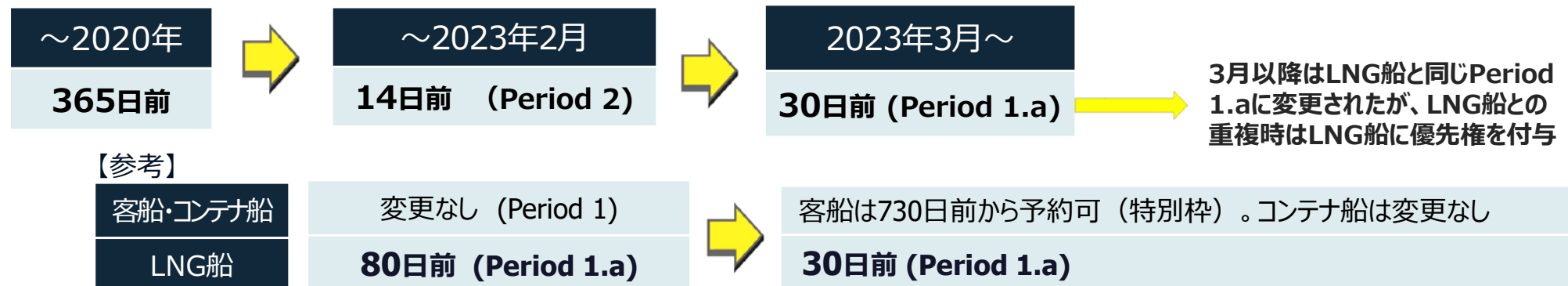
北向き	10～15日	} 平均 12日 (片道ベース)
南向き	10～15日	

期間:2022年7～12月

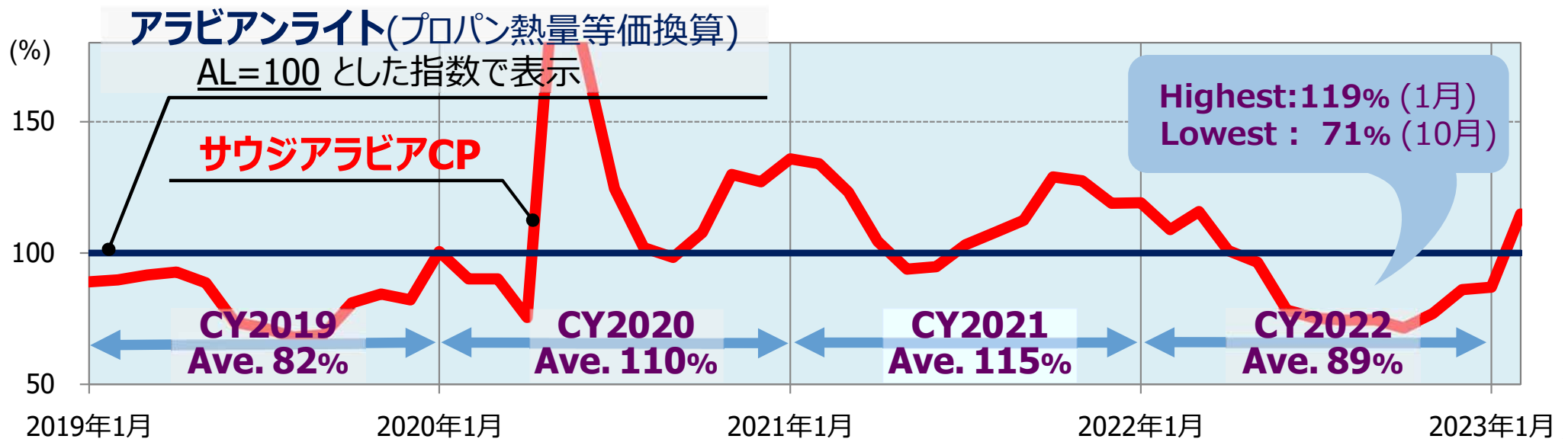
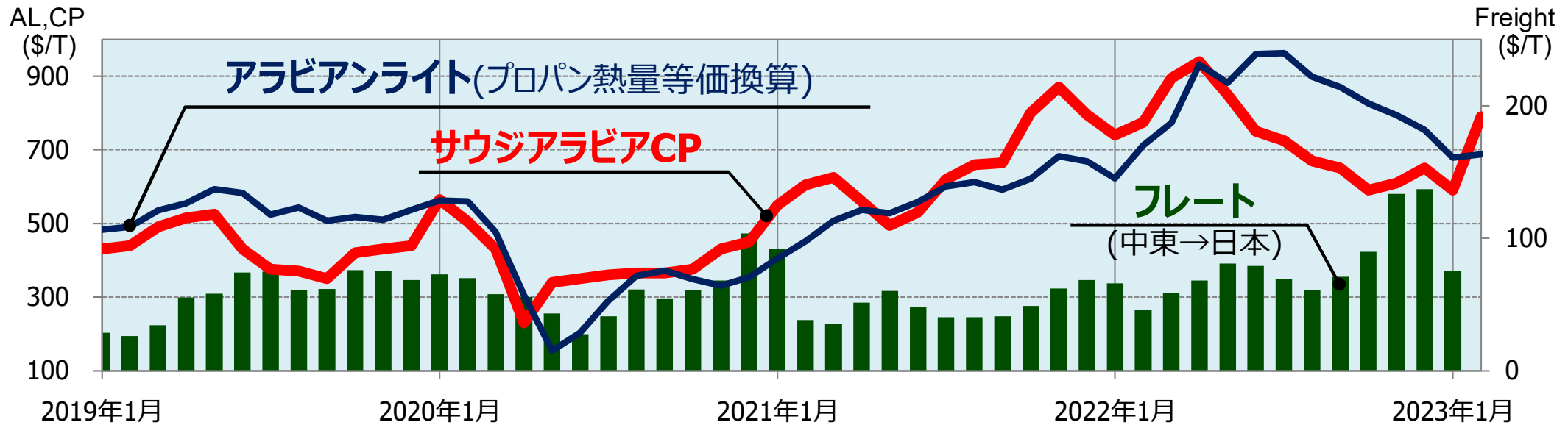
【米国(メキシコ湾)から日本への航海日数】



III. 予約ルール上の課題



- 2019年のAL等価平均値は、過去最安の82%まで低下。
- 2020～21年にかけては、コロナ禍での原油市況軟化に伴い、AL等価は100%超えとなる。
- 2022年は3年ぶりにAL等価を大きく下回った(89%)。



Contents

1. LPガスの需給状況

2. LPガスのレジリエンス対応

3. LPガスのグリーン化に向けて

➤ 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	1,111 千トン	輸入量の40日分

(2022年10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。



電源車を基地の受電設備に接続

訓練風景



搭載された発電機から電力供給

配置図



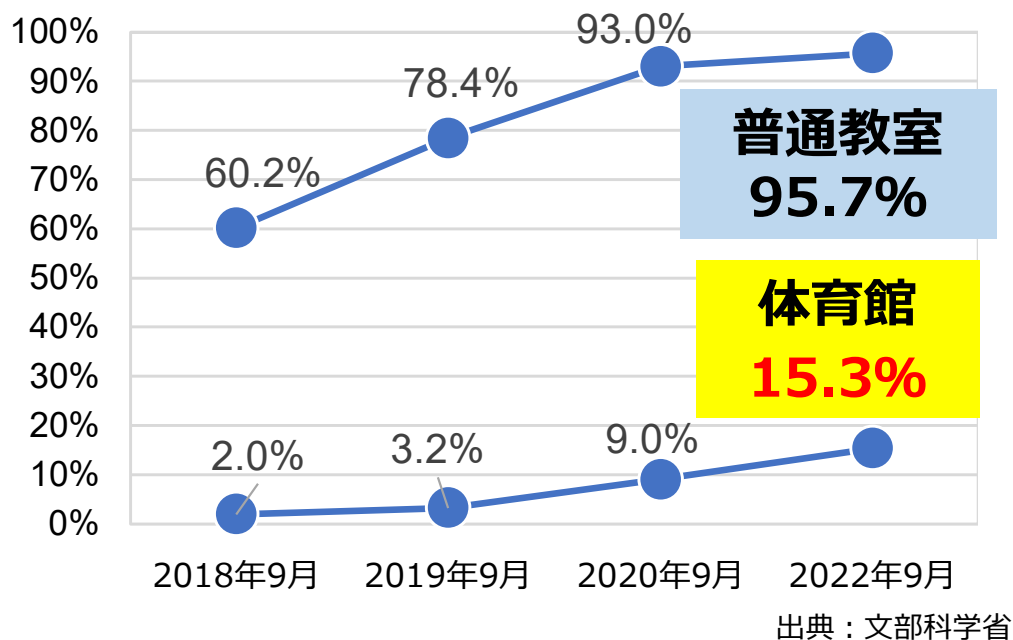
有事の連携体制

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

- 全国公立小中学校等の体育館の空調化率は、未だ15.3%。
- 災害時には避難所ともなる体育館への空調設備設置が課題。

空調設備設置率



【体育館 詳細】

体育館数	設置済み	設置率
35,437	5,422	15.3%

体育館へのLPガス仕様は約150校
→ LPガス仕様は僅か2.8%

LPガス特有のメリット

- LPガスは劣化しないため、長期保管が可能
- 分散型エネルギーであるため、災害対応力が高い
- 各自治体への供給体制が盤石



政府によるバルク導入補助金

(単位:億円)

FY2021	FY2022	FY2023
33.6	40.4	49.0
		33.3 (自衛的備蓄予算) + 15.7 (タンク導入予算)

※上記は補正予算を含む

Contents

1. LPガスの需給状況

2. LPガスのレジリエンス対応

3. LPガスのグリーン化に向けて

設 立

2021年10月18日

会 員

アストモスエネルギー、ENEOSグローブ、ジクシス、JGE、岩谷産業、日本LPガス協会(準会員)

	Project 1	Project 2
発表日	2021年10月20日	2022年2月25日事業採択
開発テーマ	中間冷却（ITC）式多段LPガス 直接合成法（ 自費研究 ）	カーボンリサイクルLPガス技術の 研究開発（ NEDO事業 ）
開発期間	2021年10月～2024年	2022年4月～
開発体制	北九州市立大学との連携でHiBD 研究所 藤元薫先生（東大名誉、 北九大特任教授）との実証研究	国立研究開発法人産業技術総合 研究所ならびにエヌ・イー ケムキャット 株式会社（大手触媒メーカー）との実 証研究

第2段階：2025年～2030年

社会実装に向けたスケールアップ実証研究：プラント規模（100kg/日）

第3段階：2030年～2050年

2030年前半：10～100トン/日での社会実装の実現

2050年まで：LPガス需要全量のグリーンLPガスへの置き換えを目指す

	事業者	協力者等	事業の概要	予算規模等	実施期間
国内	古河電工	アストモス 岩谷産業 北大/静岡大	家畜ふん尿から得られたバイオガスを ドライリフォーミング反応させて得られた 合成ガスからLPガス合成	経産省 (GI基金) 約36億円	～2030年度
	富山大 日本製鉄	ENEOSグローブ	カーボンリサイクルLPガス製造技術と プロセスの研究開発	NEDO 研究開発拠点における CO ₂ 有効利用技術 開発・実証事業	～2024年度
	クボタ	京都大 早稲田大	稲わらかを回収して得られたバイオガスを 原料として、LPガス合成（初年度受託 金 1.9億円）	環境省 地域資源循環を通じ た脱炭素化に向けた 革新的触媒技術の 開発実証事業 約150億円	～2029年度
	高知県	早稲田大 高知大	藻や木質系バイオガスから合成		
海外	NESTE	蘭SHV	蘭ロッテルダムにあるNESTEのバイオ軽油 工場での副産物として生産されたバイオLP ガス（4万トン/年）をSHV社が引き取り	60億ユーロ （90億円）	2016年末～
	Dimeta B.V.	蘭SHV 米UGI	英国北東部（Teesworks）で家庭 廃棄物などを用いたバイオDME(rDME) を年間5万トン製造	1.5億ポンド （250億円）	2024年半ばから 稼働開始予定
	米UGI (AmeriGas)	GCEH	米カリフォルニア州（Bakersfield）にある GCEH社(Global Clean Energy Holdings) のバイオ工場で製造される2～3万トン/ 年）のバイオLPガスを引き取り地元で販売		2022年～

検討会設立の目的

(初回会合) 7月26日

- 2050年カーボンニュートラル社会の実現に向け、LPガス業界内でもグリーンなLPガスの製造技術開発に向けたプロジェクトが相次いで立ち上がりつつあります。
- 一方、社会実装に向けたロードマップ作りや品質基準の統一化、或いはトランジション期間での燃焼機器の省エネ化といった課題を官民で共有化し、協議する場が不在の状況です。
- こうした課題の解消に向け、官民をあげて幅広く協議し、情報を共有化するため、経済産業省が参加する形での検討会を日協（推進協）が中心となって立ち上げることと致します。

検討会メンバー

座長：橘川 国際大学 副学長
事務局：日本LPガス協会

産	日本LPガス協会（日本グリーンLPガス推進協議会）、 全国LPガス協会、古河電工、クボタ、日本ガス石油機器工業会
学	関根教授（早稲田大）、NEDO、産総研
官	経済産業省



左) 橘川 国際大学 副学長
右) 定光 資源・燃料部長

検討会での協議テーマ（例）

- ✓ 社会実装に向けたLPガス業界としてのマイルストーン作り
- ✓ 水素・CO₂の将来的な調達方法
- ✓ トランジション期間における省エネ機器の普及促進
- ✓ CNLPG（カーボンクレジット）の位置づけの明確化や課題の整理
- ✓ 新たな品質基準作り／保安の確保／非化石燃料としての第三者認定、等

法・規格名		液石法※1			JIS K 2240								品質ガイドライン		試験方法
項目	単位	い号	ろ号	は号	1種1号	1種2号	1種3号	2種1号	2種2号	2種3号	2種4号	プロパン	ブタン		
密度(15℃)	g/cm ³	—			0.500～0.620								0.500～0.620		JIS K 2240
蒸気圧(40℃)	MPa	1.53以下			1.53以下			1.55以下		1.25以下	0.52以下	1.53以下	0.52以下		
組成															JIS K 2240 ASTM D2163
エタン エチレン	mol%	5以下			5以下			—			5.0 以下	報告			
プロパン プロピレン		80以上	60以上 80未満	60未満	80以上	60以上 80未満	60未満	90以上	50以上 90未満	50未満	10以下	92.0 以上	報告		
ブタン		—※2			20以下	40以下	30以上	10以下	50以下	50以上 90未満	90以上	報告	95.0 以上		
ブチレン												報告	2.0以下		
1,3-ブタジエン		0.5以下			0.5以下			—			0.1 wt%未満				
ペンタン					—								報告	2.0以下	
銅板腐食					1以下								1以下		
硫黄分	mg/kg	—			50以下								50以下		
蒸発残渣	mg/kg				繰り返し充填される場合、重い成分の濃縮が起こるため 液石法「い号」を満たすには92.0%以上必要								10以下		JLPGA-S-03
遊離水分													無※4		JLPGA-S-02
水銀	mg/Nm ³	供給設備に腐食を生じないこと※3			—								0.009 以下	0.08以下	JLPGA-S-07

※1 液石法施行規則第12条第1項

※2 液石法第2条による液化石油ガスとは、プロパン、ブタンその他政令で定める炭化水素(プロピレン)を主成分とするガス

※3 同施行規則例示規準39

※4 プロパンで70 質量分率ppm以下、ブタンで40 質量分率ppm以下であれば遊離水分なしと判定

※5 その他、品質ガイドラインでは冬季におけるプロパンへのメタノール添加（最大2,400ppm）を規定している

日本LPガス協会 2023年スローガン

グリーンな未来と暮らしを支えるLPガス

～地球との共生を目指して～

安定供給の確保

レジリエンス対応力の強化

CN社会実現への貢献に向けた

- ・トランジション対応
- ・LPガスのグリーン化



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