

CN実現に向けた日本LPガス協会の 昨今の取り組み状況等について

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

一般紙・業界紙等合同記者懇談会
2023年6月21日



日本LPガス協会は 2023年6月14日をもちまして、 60周年を迎えました。



日本LPガス協会は **60周年** を迎えました。

日本LPガス協会は2023年6月14日をもちまして、60周年を迎えました。

60周年に際して会長よりご挨拶申し上げますとともに、

2013年の創立50周年時に発行致しました記念誌の掲載とともに、
当協会を始めとするLPガス業界のこれまでの歩みをご紹介します。

— ご挨拶

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～

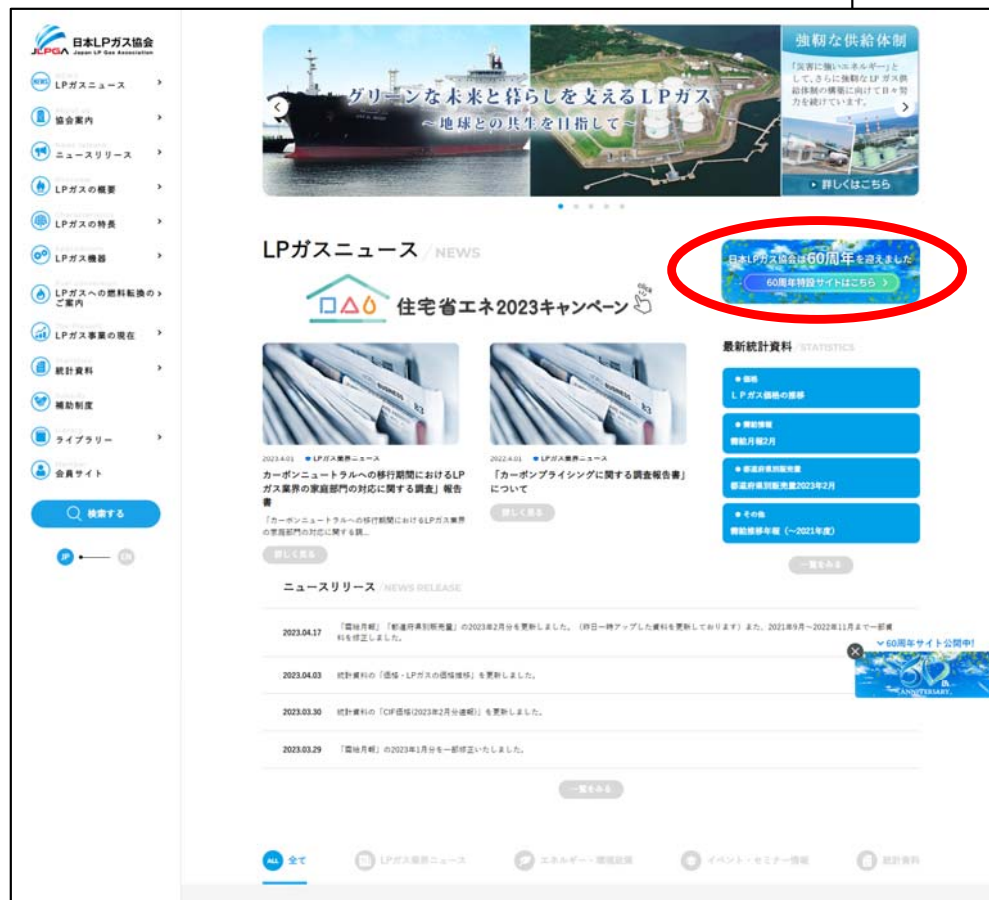
我が国でLPガス輸入が開始となった2年後の1963年6月、当協会の前身である「LPガス生産輸入懇話会」が発足しました。LPガスの生産・輸入に係わる35社を会員として発足した当懇話会は、1969年に現行名称に変更となり、お慶をもちまして今年で60周年を迎えることが出来ました。これも偏に関係各位のご支援の賜物と、心より御礼申し上げます。

1990年代には1500万トンを上回っていたLPガス輸入量は、省エネ化の進展やLPガス消費世帯数の減少などによって近年では1000万トン近くにまで減少しているなかで、政府見通し等でも国内需要は今後微減で推移することが見込まれています。こうしたなかであって、当協会会員各社による北米からの輸入拡大を始めとするLPガス調達先の多様化や、学校や避難所等へのGHP設置を始めとする国内での災害対応力（レジリエンス）強化に向けた取り組み等が評価され、政府によるエネルギー政策面でも、LPガスは「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（第6次エネルギー基本計画）」との高い位置づけが与えられています。

気候変動問題への対応を巡り、LPガスを含めた化石燃料を取り巻く環境は世界的にも厳しさを増しておりますが、グリーンLPガスの製造技術開発ならびに社会実装を一層のスピード感をもって進めていくことなどを通じ、カーボンニュートラル社会においても国民生活と経済活動を支えるエネルギーとして選択され続けるための取り組みを会員会社一同、全力で進めて参る所存です。

LPガス業界の発展に向けて努力されてきた関係者の皆様の本日にいたるまでのご尽力に深甚なる謝意を表しますとともに、さらなる業界発展を祈念し、ご挨拶とさせていただきます。

日本LPガス協会 会長 江澤 和彦



http://www.j-lpgas.gr.jp/60th_anniversary/

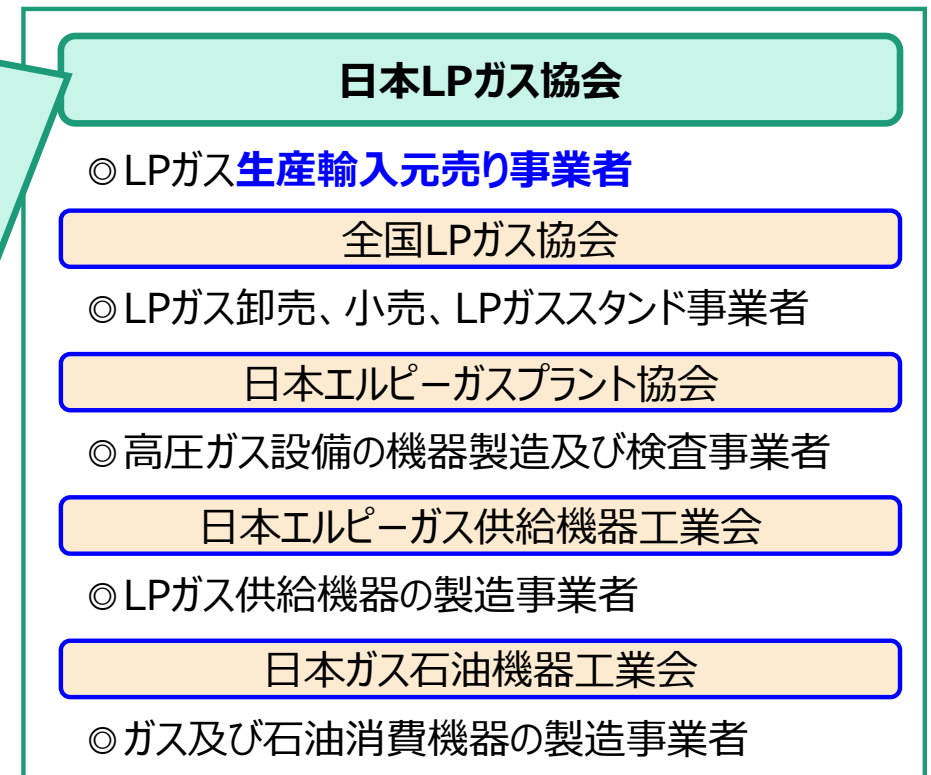
①組織概要

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	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)
会員数	10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
- 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10社 (順不同)

③エネルギー関係団体の概要



目次

第1部 LPガスの有用性について

第2部 LPガス需給動向について

第3部 CN実現に向けたLPガス業界の取組について

第4部 北九州市での推進協の直近の取組について

1. クリーンなエネルギー

- ・化石燃料としての環境特性(ほぼ都市ガス並みのCO₂排出)
- ・NOx等の排出が少ない

2. 災害への強さ

- ・設置や復旧が容易な分散型エネルギー
- ・LPガスは劣化しない(長期保存可能)
- ・災害時における『最後の砦』との位置づけ
- ・地方自治体との防災協定97%締結



3. 供給網の広さ

- ・国土のほぼ100%をカバー(島嶼部、山間部)



4. 供給安定性

- ・供給地域の多様化(中東からの輸入比率は1割程度)
- ・備蓄体制の完備(国備・民備合計90日以上)+軒下在庫

クリーンなエネルギーであるLPガスの水素等との物性値比較 5

	水素 (H ₂)	メタン (CH ₄)	プロパン (C ₃ H ₈)	アンモニア (NH ₃)
高位発熱量 (MJ/Nm ³) 下段(Kcal/Nm ³)	12.8 (3,050)	39.8 (9,496)	99.1 (23,677)	17.0 (4,065)
大気圧での沸点(℃)	▲259	▲162	▲42	▲33
ガス比重 (空気=1)	0.07	0.56	1.52	0.59
CO ₂ 排出係数 (kg-CO ₂ /MJ)	0	0.05	0.06	0
毒性	無	無	無	あり (燃焼時はNo _x 発生)
既存インフラの活用	×	◎	◎	△

天然ガス(メタン)とほぼ同様の環境特性を持つLPガスは、水素に比して、容積当たりの発熱量が8倍近く高いことに加え、可搬性に優れるなどの利点を有する。

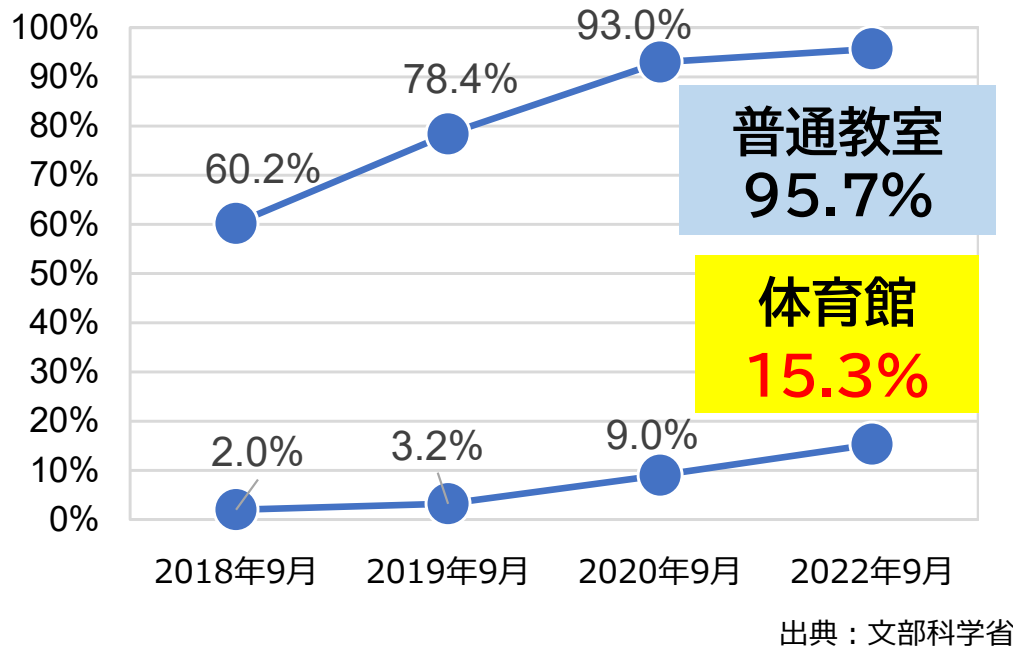
近年では世界的な規模で自然災害が頻発化・激甚化するなかで、LPガスは地震を始めとする自然災害に強く、政府によるエネルギー基本計画においても、「災害時における“最後の砦”のエネルギー」と位置づけられている。

	発生日	完全復旧までに要した日数等	
		LPガス	電気・都市ガス
東日本大震災	2011年3月	41日	電力(100日) 都市ガス(54日)
熊本地震	2016年4月	11日	都市ガス(15日)
大阪北部地震	2018年6月	供給途絶なし	都市ガス(7日)
北海道 胆振東部地震	2018年9月		北海道全域に及ぶブラックアウトが発生
台風15号	2019年9月		千葉県では鉄塔の倒壊等により、電気で19日を要した。

大雨による水害等の多発化・激甚化に伴うLPガス容器流出への防止対応措置として、高リスク容器置場での外壁構造の強化や（日団協技術基準改定／2018年）、洪水浸水想定区域の消費先に設置している容器のベルト・鉄鎖等での二重掛け等の義務化（液石法施行規則改正／令和3年6月）を実施済み。

全国公立小中学校等の体育館の空調化率は15.3%(増加中)
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200校

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)

2015年からの累計バルク設置数： 約400件

自治体との防災協定の締結状況

令和4年3月31日現在

都道府県	自治体計	総締結数	締結率	都道府県	自治体計	総締結数	締結率	都道府県	自治体計	総締結数	締結率
北海道	180	180	<u>100%</u>	山梨県	28	28	<u>100%</u>	島根県	20	20	<u>100%</u>
青森県	41	41	<u>100%</u>	静岡県	36	36	<u>100%</u>	広島県	24	24	<u>100%</u>
秋田県	26	26	<u>100%</u>	愛知県	55	53	96%	山口県	20	20	<u>100%</u>
岩手県	34	34	<u>100%</u>	三重県	30	30	<u>100%</u>	徳島県	25	25	<u>100%</u>
山形県	36	36	<u>100%</u>	岐阜県	43	43	<u>100%</u>	香川県	18	18	<u>100%</u>
宮城県	36	36	<u>100%</u>	富山県	16	16	<u>100%</u>	高知県	35	35	<u>100%</u>
福島県	60	37	62%	石川県	20	20	<u>100%</u>	愛媛県	21	18	86%
栃木県	26	26	<u>100%</u>	福井県	18	18	<u>100%</u>	福岡県	61	61	<u>100%</u>
茨城県	45	43	96%	滋賀県	20	20	<u>100%</u>	佐賀県	21	21	<u>100%</u>
千葉県	55	55	<u>100%</u>	京都府	27	27	<u>100%</u>	長崎県	22	22	<u>100%</u>
埼玉県	64	64	<u>100%</u>	奈良県	40	21	53%	大分県	19	19	<u>100%</u>
群馬県	36	36	<u>100%</u>	和歌山県	31	31	<u>100%</u>	熊本県	46	46	<u>100%</u>
東京都	63	63	<u>100%</u>	大阪府	44	37	84%	宮崎県	27	27	<u>100%</u>
神奈川県	34	34	<u>100%</u>	兵庫県	41	41	<u>100%</u>	鹿児島県	44	44	<u>100%</u>
新潟県	31	31	<u>100%</u>	鳥取県	20	20	<u>100%</u>	沖縄県	42	42	<u>100%</u>
長野県	78	78	<u>100%</u>	岡山県	28	28	<u>100%</u>	合計	1,788	1,732	97%

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	* 1,504 千トン	輸入量の53日分
合計	2,898 千トン	輸入量の103日分

対象法律：
「石油の備蓄の確保等に関する法律」

* 法定備蓄 1,133 千トン(40日分)



福島国家備蓄基地及び民間隣接基地

(2023年3月末時点)

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



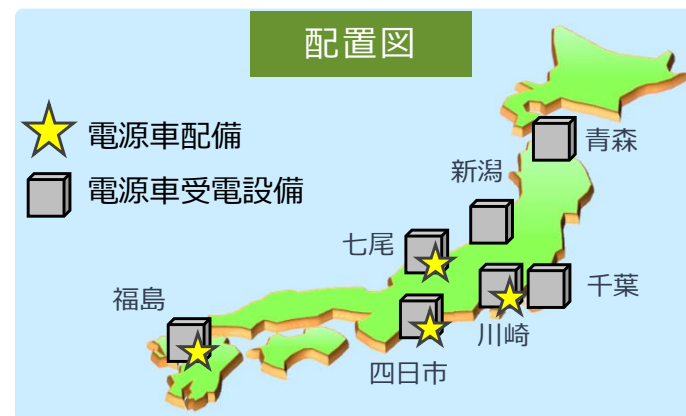
電源車を基地の受電設備に接続

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、供給を絶やさめ体制を構築

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

目次

第1部 LPガスの有用性について

第2部 LPガス需給動向について

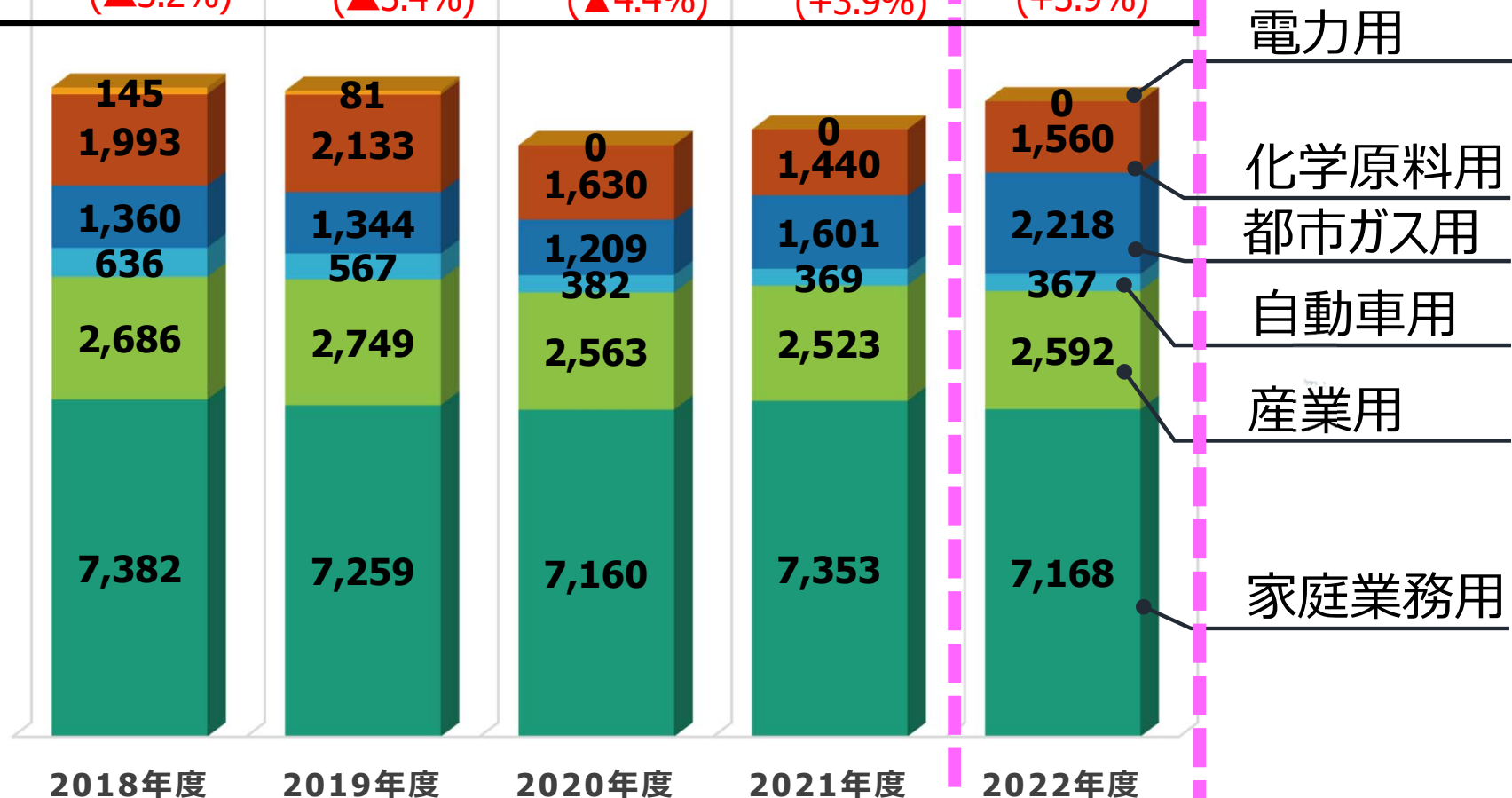
第3部 CN実現に向けたLPガス業界の取組
について

第4部 北九州市での推進協の直近の取組
について

2022年度は都市ガス増熱用や化学原料需要等に支えられ+4.7%の増加

全体需要量 単位：千トン () は対前年度比

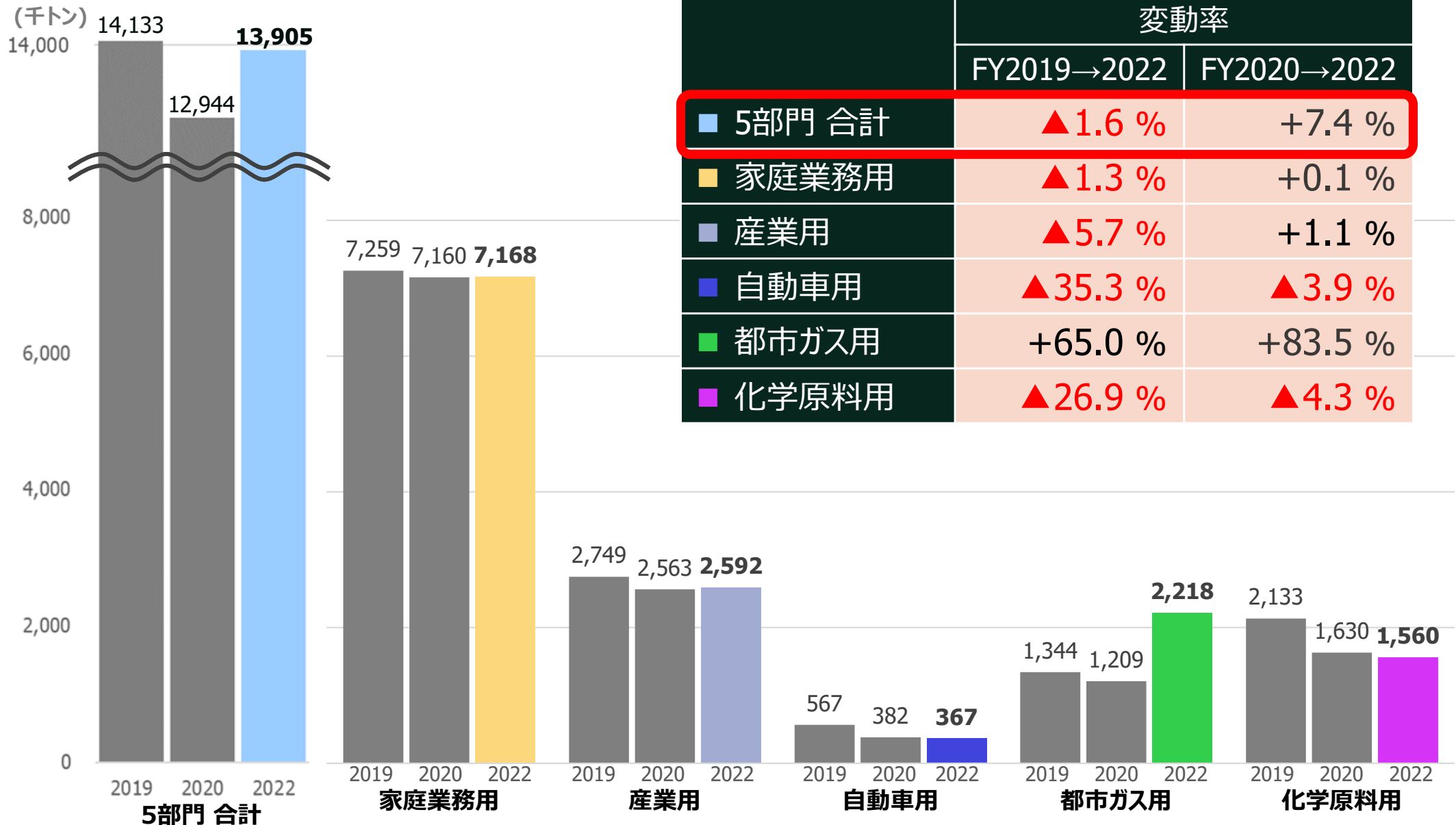
LPG合計	14,202 (▲4.1%)	14,133 (▲0.5%)	12,944 (▲8.4%)	13,286 (+2.6%)	13,905 (+4.7%)
内プロパン	11,145 (▲3.2%)	10,762 (▲3.4%)	10,286 (▲4.4%)	10,685 (+3.9%)	11,107 (+3.9%)



部門別販売量の推移(2019／2022年度の対比)

12

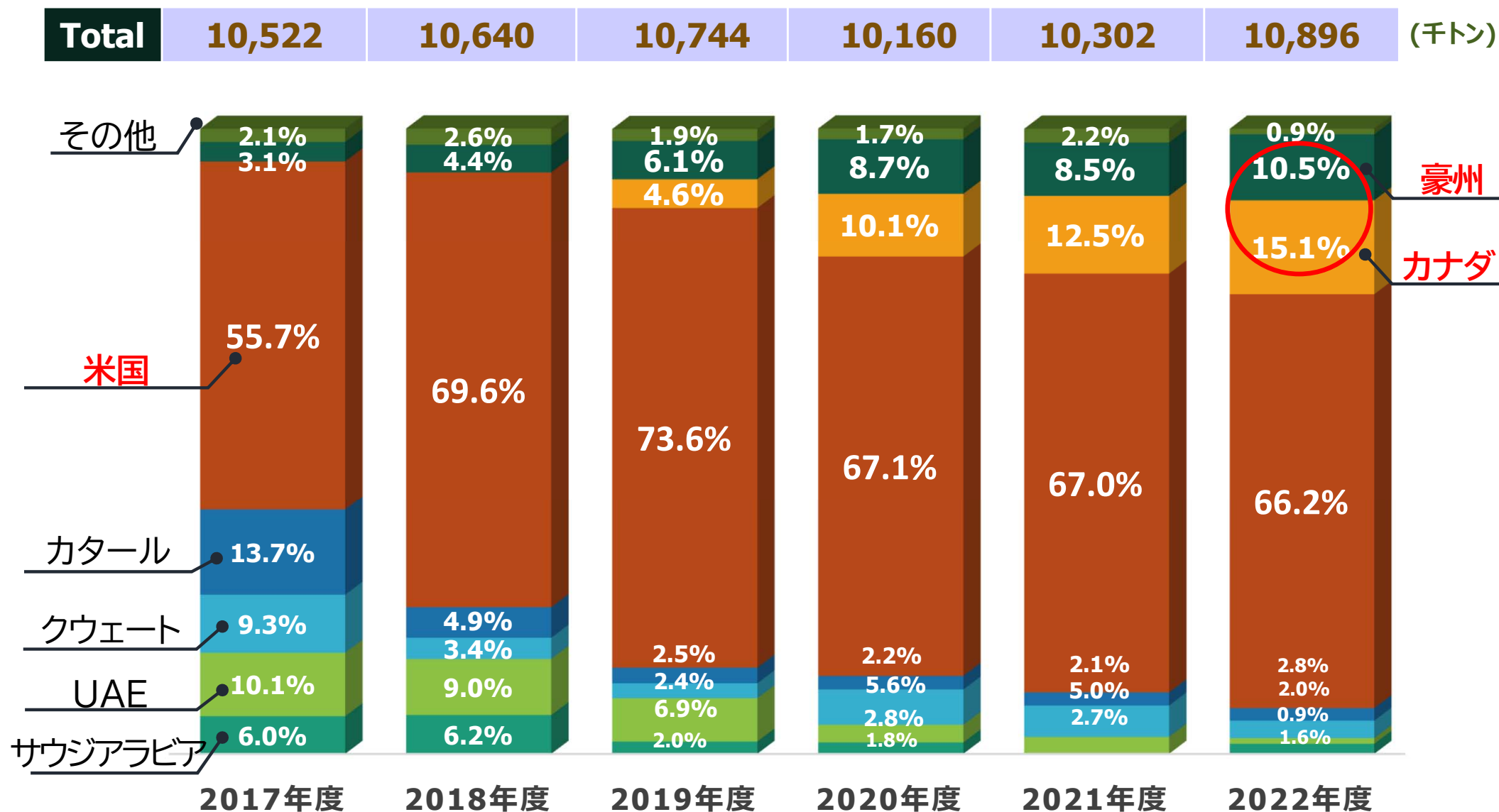
化学原料用と自動車用を除き、2020年度対比では需要は回復が見られたが、コロナ禍以前(2019年度)の需要レベル(1,410万トン)には至らず。



日本の調達先別LPガス輸入量の推移

13

シェール増産とパナマ拡張(2016年)に伴う米国からの輸入に加え、豪州並びにカナダ(西海岸)からの輸入も昨年度は25%を占めるに至る。



ロシアからの輸入はゼロ

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

2022年	2025年	+ 459千\$/隻 (往復ベース)
515千\$	974千\$	

【海上運賃への影響】

米国からのLPガス輸入量 (VLGC 154隻/年 相当) $\times$ 459千\$/隻 = 71百万\$/年

※1 CY2022 米国輸入量: 678万トン

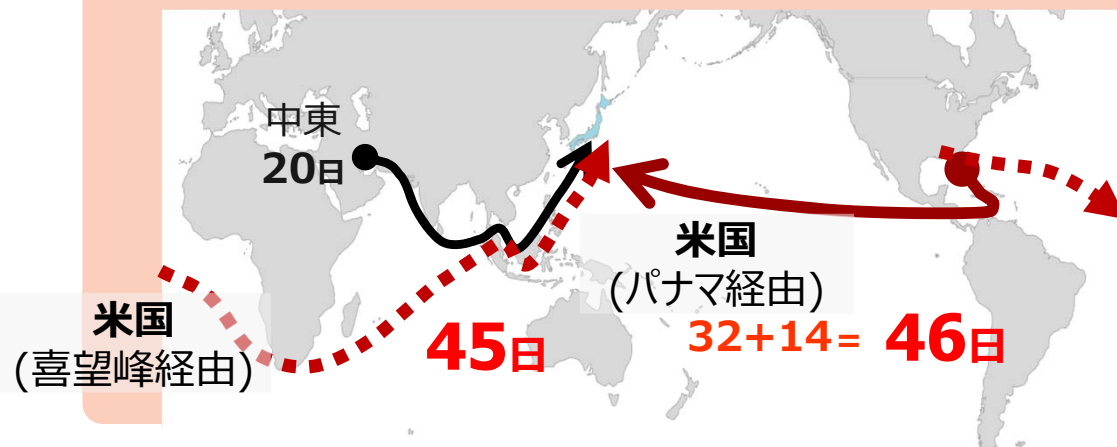
※2 為替レート: 140/\$

$\div$ 100億円/年
(※2)

II. 沖待ち（滞船）日数の増加



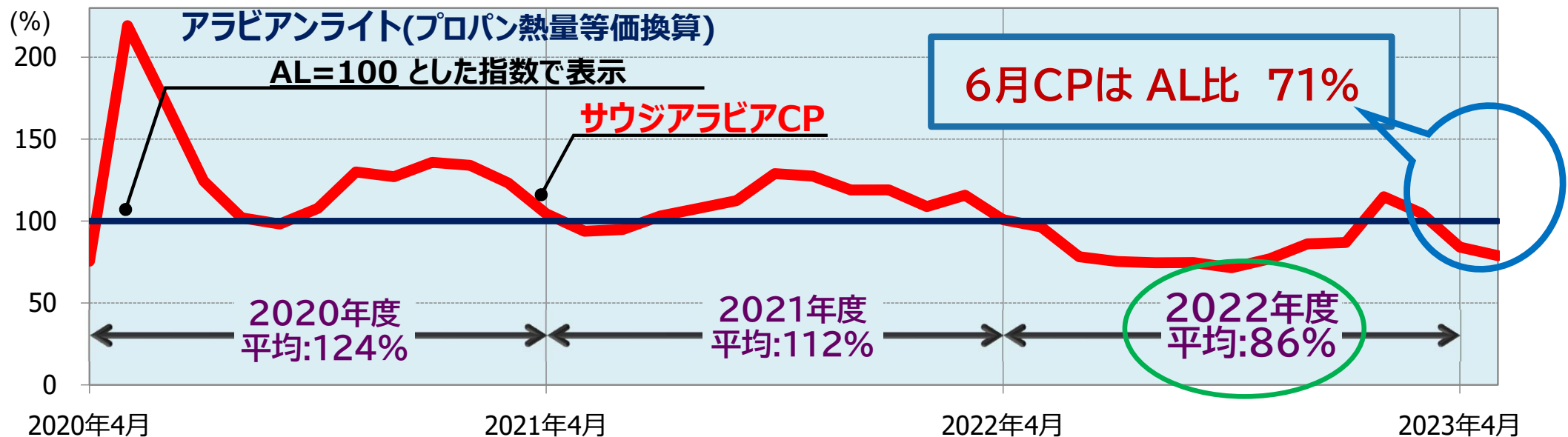
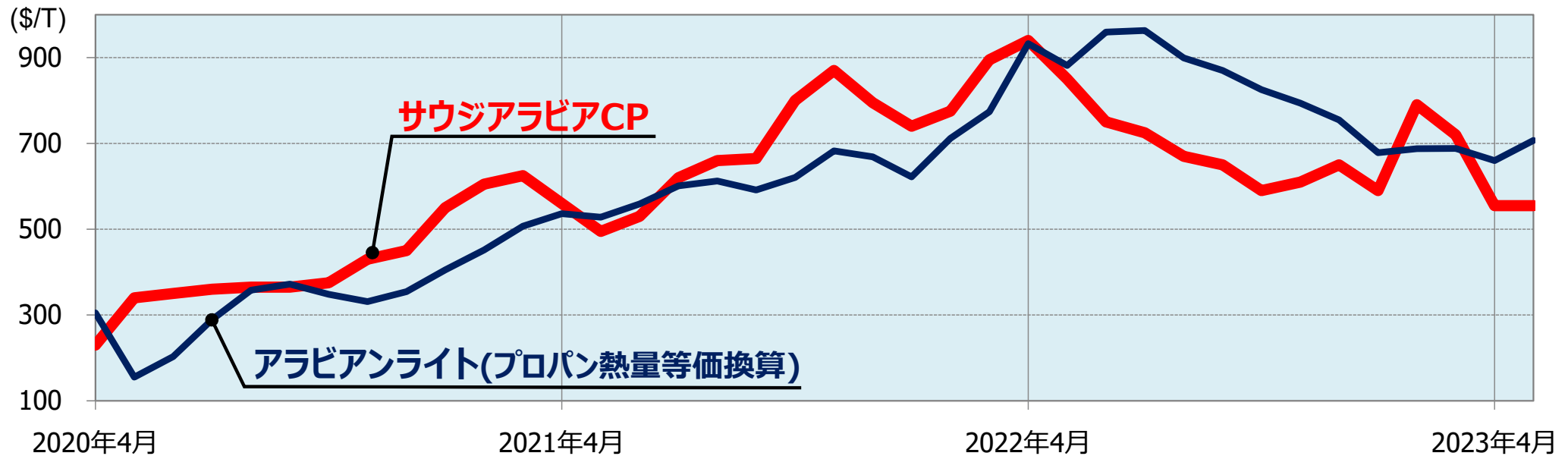
【米国(メキシコ湾)から日本への航海日数】



III. 予約ルール上の課題

~2020年	~2023年2月	2023年3月~	本年3月以降はLNG船と同じPeriod 1.aに変更されたが、LNG船との重複時は、LNG船に優先権が付与される
365日前	14日前 (Period 2)	30日前 (Period 1.a)	
客船・コンテナ船	変更なし (Period 1)	客船は730日前から予約可 (特別枠)	コンテナ船は変更なし
LNG船	80日前 (Period 1.a)	30日前 (Period 1.a)	

2022年度のAL等価はウクライナ情勢を巡る原油価格の高騰の一方、LPガス需給は比較的安定的に推移したことを受け、3年ぶりに等価割れとなる86%まで低下。



目次

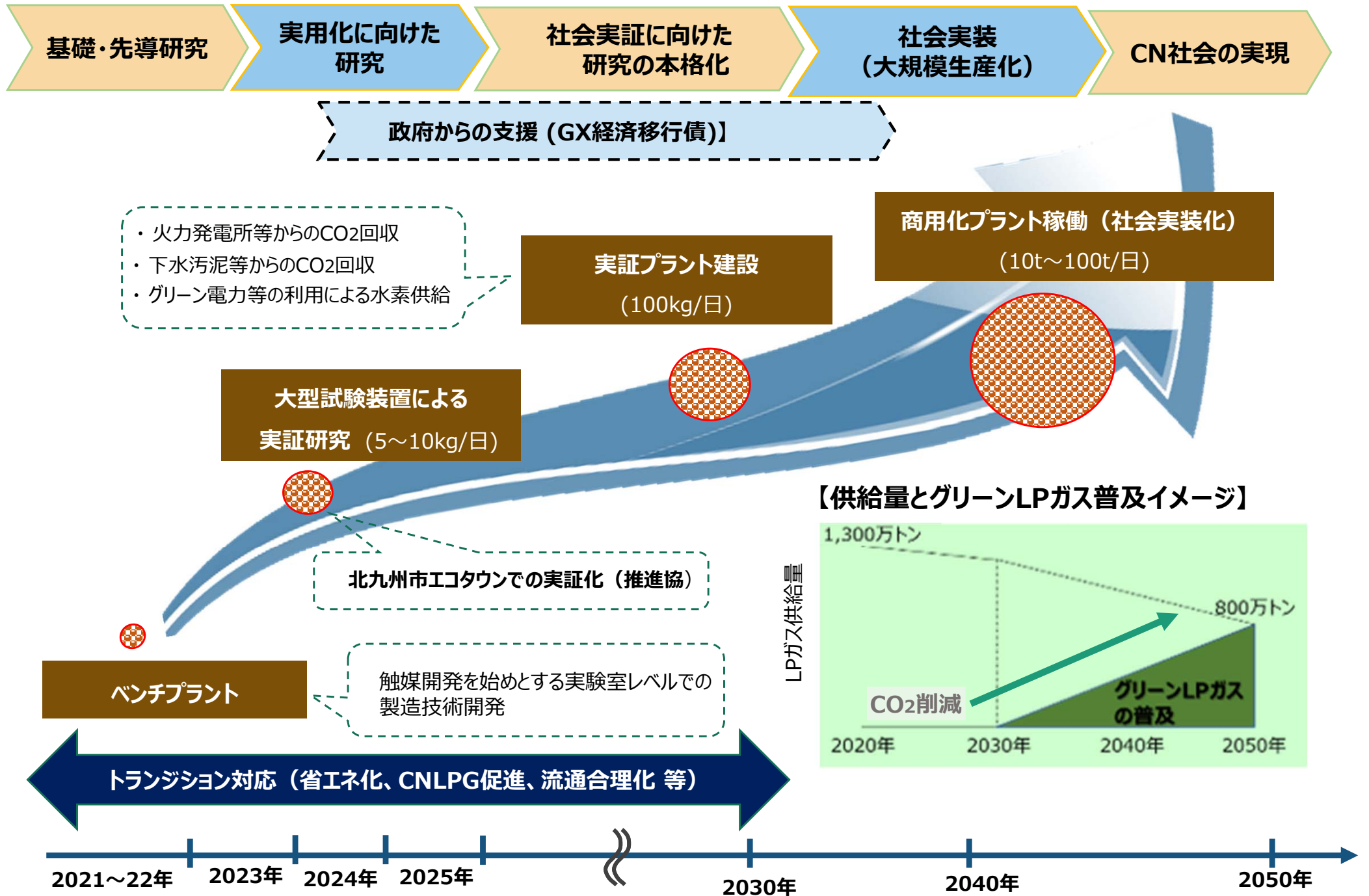
第1部 LPガスの有用性について

第2部 LPガス需給動向について

**第3部 CN実現に向けたLPガス業界の取組
について**

第4部 北九州市での推進協の直近の取組
について

グリーンLPガスの社会実装に向けたロードマップ(イメージ図) 17



	開発者	プロジェクト概要	2022/2023	2025	2030～
CO ₂ リサイクル	北九州 市立大学 (グリーン 推進協)	逆シフトコンバーターでCO ₂ をCOに変換し、水分をインタークーラーで除去し、ハイブリッド触媒による第一反応器でCO ₂ 、CO、H ₂ からDME合成後、水分除去し、第二反応器のLPガス触媒でプロパン・ブタンに変換、LPガス収率はCO ₂ ガスモル基準で85%を目標	5～10kg/日 ベンチスケール実証	100kg/日 スケールアップ実証	10トン/日 10～100トン規模で 社会実装を目指す
	産総研/NECC /グリーン推進 協 (NEDO事業)	中間体DMEから省水素、高効率にLPガスを合成する技術開発。DMEからオレフィンを合成する脱水縮合反応と、オレフィンからパラフィンを合成する水素化反応を結合し一つの反応塔でLPガス合成するのが目標。LPガス収率は70%を目標	5～10kg/日 ベンチスケール実証	100kg/日 ベンチスケール実証	10トン/日 10～100トン規模で 社会実装を目指す
FT	ENEOSグローブ (NEDO事業)	大崎クールジェンのIGCC由来のCO ₂ を利用し、FT合成によって石油連產品とLPガスを合成する。安価で耐久性があり、効率の高い触媒開発と製造工程の確立が課題。触媒は富山大学と日本製鉄が開発と改良を担当する	触媒評価 ・連続試験により触媒性能確認、改良点抽出 ・LPガス成分、連產品収率の確認	実証プラントでの評価	実装検討
バイオ	古河電工 (GI基金)	化石燃料によらない家畜糞尿等から、北海道大学、静岡大学が開発するラムネ触媒でLPガスを合成する。LPガス収率は50%を目標とする	ベンチプラント設計、建設 ・触媒改良、量産 ・ベンチプラント試運転まで	200～300トン/年 ベンチスケール実証	社会実装 1,000トン/年
	クボタ (環境省事業)	未利用の稲わらをメタン発酵、革新的触媒技術によりLPガスを含むバイオ燃料を製造する。グリーンLPガス合成技術は早稲田大学等の保有技術を用いた直接合成を目指す	現地実証 ・メタン発酵、触媒実証 ・稲わら収集調査	現地実証 ・メタン発酵規模最大 5トン/日	社会実装
	高知県 (環境省事業)	高知県に賦存する木質バイオマス資源等からグリーンLPガスの地産地消モデルを確立するもので、革新的で比較的安価な触媒技術の開発は早稲田大学、京都大学が行う	事業化に向けた環境整備 ・グリーンLPガス合成触媒の開発 ・事業者、プロジェクトの具体化、事業計画策定	実証試験	実装

検討会設立の目的

2050年カーボンニュートラル社会の実現に向け、グリーンLPガスの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、トランジション対応策を巡る議論を官民で共有化し、協議すべく、経済産業省が参加する形での検討会を日協が中心となって設立する。

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

オブザーバー

産	日協(日本グリーンLPガス推進協議会*)、全エル協、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

【日協】 常任理事会社(5社)
【流通】 サイサン、エア・ウォーター
【燃焼機器】 三浦工業
【その他】 日本ガス協会、日本コミュニティガス協会、JOGMEC、日本自動車工業会、高圧ガス保安協会、全国ハイヤー・タクシー連合会 他

* 日協常任理事会社5社により構成(設立:2021年10月)

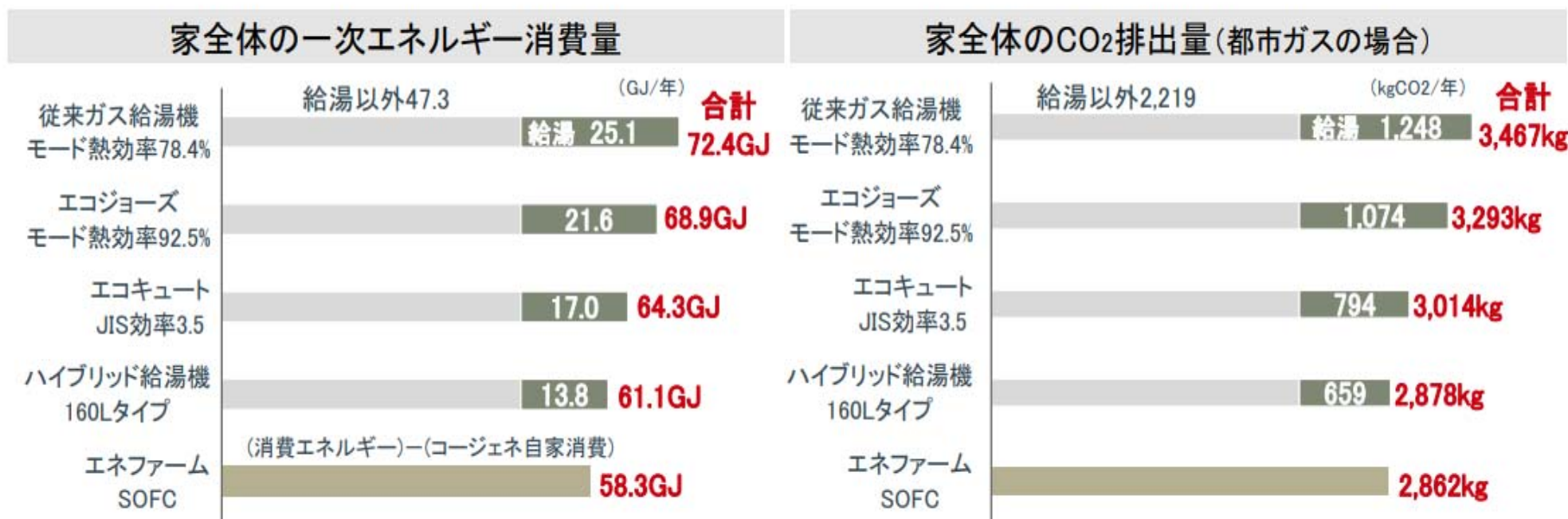
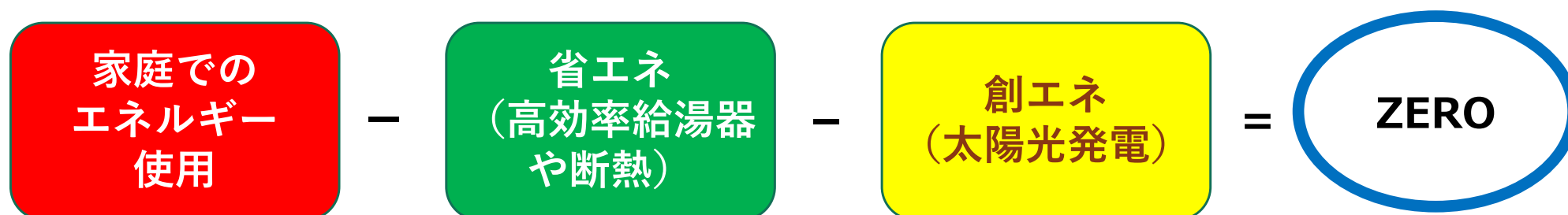
これまでの開催状況

	開催月	主な検討事項
第1回	22年07月	検討会で今後議論すべき課題や方向性の確認と共有化
第2回	22年11月	各プロジェクト毎のグリーンLPガス製造開発を巡る技術情報の共有化(たな卸し)
第3回	23年03月	トランジション対応を巡る高効率給湯器の普及促進やカーボンクレジット利用に向けたワーキンググループの設置

検討課題	具体的な方向性	備考
社会実装に向けたロードマップ作り	社会実装の具体的な時期や規模等に関する共通の目標作り	2030年での家庭部門のCO2削減目標(66%)に向けた対応
CNLPG(カーボンオフセットLPガス)活用に向けた課題整理	二重計上防止策を巡る自主ルール作りや名称の統一化等	2021年以降の総計ベースでのCNLPG調達実績を公表
省エネ機器の普及促進(トランジション対応)	エコジョーズを始めとする高効率給湯器の普及促進(JGKA等との連携による燃焼効率の悪い一般燃焼機器からの切り替え)	エコジョーズ設置におけるドレイン排水の雨水扱い化
	新築住宅に対する新たな省エネ性能基準(ZEB・ZEH)の下でのグリーンLPガスの適合化	ハイブリッド給湯器やエネファームの普及促進
グリーンLPガスの品質基準作り	現行のC3純度を維持しつつ、混合物の具体的な許容内容を詰める(含DME) … 保安確保を含めた液石法での諸規制や新名称の在り方	現行規格(C3+プロピレン) ・液石法(JIS) ≥ 80% ・日協ガイドライン ≥ 92%
	・海外を含めた第三者認定の取得 ・どのようなものをグリーンLPGと呼称するのか業界統ルール(混入比率、CO ₂ カウント有るか、現物のみか)	・産ガス国、消費国(WLPGA)等との調整 ・海外での研究開発動向のフォロー
低廉かつ安定的な水素とCO2の調達	・オンサイトプロパネーションでのCO2活用(含、下水処理汚泥施設でのバイオガスの活用) ・SOEC技術の活用、等	熱需要の多い大口ユーザー(CO2排出工場)や地方自治体との連携

LPガス燃料船の導入促進に向けた国内バンカリング体制の確保に向けた検討作業は、日協側で別途実施

家庭のCO₂排出量の3分の1は給湯起因によって占められるなかで、ガス機器製造メーカー等との連携を高め、高効率給湯器のさらなる導入促進や家の断熱性の向上や創エネ化を進めることにより、ゼロエネルギーハウス(ZEH)への貢献を高めて行く。



カーボンニュートラルセミナー(令和5年3月17日開催)



2050年のカーボンニュートラル実現に向けて着実なCO₂削減の取り組みが重要になってきます。本セミナーでは、LPガスで出来る省エネや補助金の活用について分かりやすく解説していただきます。多くの皆様のご聴講を宜しくお願い致します。

Zoom ウェビナー 2023年3月17日(金) 14:00~16:00 ライブ配信
2023年3月20日(月) 10:00~3月31日(金) 18:00 録画配信

講演概要

- 14:00~14:10 本セミナー開催の目的~LPガス業界のカーボンニュートラルへの取り組み~
村田 光司 氏 (一社)全国LPガス協会 専務理事
- 14:10~14:30 省エネルギーに向けた取組について
神取 勉 氏 経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 省エネルギー課 課長補佐
- 14:30~14:50 こどもエコすまい支援事業について
八木 正雄 氏 国土交通省 住宅局 住宅生産課 課長補佐
- 14:50~15:30 高効率機器導入の意義・効果、補助金活用について~エコジョーズ・ハイブリッド給湯機を中心に~
前城 典昭 氏 (一社)日本ガス石油機器工業会 高効率給湯機推進プロジェクト 統括リーダー
- 15:30~15:50 エネファーム導入の意義と効果について
田口 利彦 氏 (一財)コージェネレーション・エネルギー高度利用センター 燃料電池室長
- 15:50~16:00 カーボンニュートラルに向けて消費者団体がLPガスに期待するもの
消費者団体様よりコメント

**参加
無料**
事前申込制

ホームページよりお申し込みが必要となります。

URL : <https://www.j-lpgas.gr.jp/wbmr/mirai2023/info/>

お申し込みは2月20日(月)より受付開始



- 運営 / 「カーボンニュートラルに向けたガス省エネ機器普及促進セミナー」運営事務局
<https://www.j-lpgas.gr.jp/wbmr/mirai2023/info/>
- 主催 / (一社)全国LPガス協会、(一社)日本ガス石油機器工業会、
日本LPガス協会、日本LPガス団体協議会
- 後援 / (一社)日本ガス協会、(一社)日本コミュニティガス協会



目的:

- ・グリーンLPガスによる2050年カーボンニュートラル対応と同時に2030年NDC▲46%(家庭部門 ▲66%)を達成するために高効率給湯機の普及拡大が必要。
- ・家庭内CO₂排出量削減では、割合が1/3と一番大きく占める給湯からの排出量削減が大事。
- ・国においても、この点を重視した大型支援事業実施を決定した。

◆LPガス販売事業者様には、
国の支援事業を活用し、LPガスのCO₂排出量削減貢献と価値を高めることをご理解頂く。

◆消費者の皆様には、
高効率給湯機の環境・生活への貢献を知って頂き、新設・取り換え時に指定される様周知・浸透を図る。

◆建築事業者様には、
新築・リフォーム時に、省エネ化を進めるうえで高効率給湯機ご採用が一般的になる様周知・浸透を図る。

◆行政の皆様には、
高効率給湯機は、環境にやさしいだけではなく、レジリエンス性も備えたものもあることを知って頂き、政策に反映される様期待する。

- 日本のLPガス元売り会社は2021年6月以降、世界に先駆けてカーボンニュートラルLPガス(カーボンオフセットLPガス)の輸入を開始
- 輸入元売り大手会社5社(*)による調達の実績は、約10万トン

*アストモスエネルギー、ENEOSグローブ、ジクシス、ジャパングスエナジー、岩谷産業

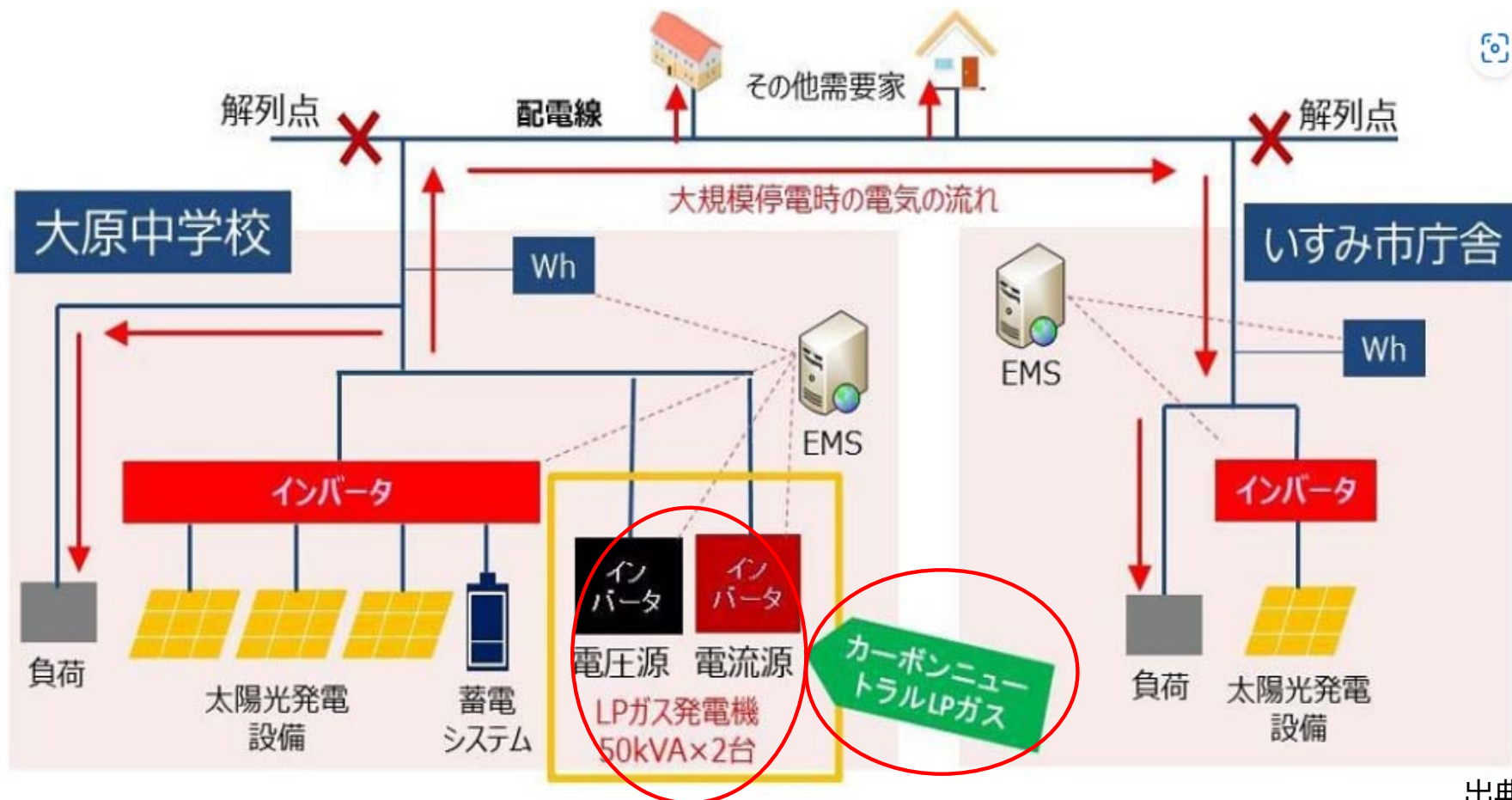
CNLPGとは？

世界各地の森林保全プロジェクト等でのCO₂排出削減効果をVERAやGold Standardなどの認証機関が認証したカーボנקレジットを活用したもので、LPガスの生産から燃焼に至るまでの全ての工程で発生する温室効果ガスがカーボンオフセットされたもの。



- 2019年の台風被害を教訓に、千葉県いすみ市では太陽光と蓄電池ならびにLPガスエンジン発電機などを活用し、市役所や指定避難所である中学校などに電力を供給する「マイクログリッド」と呼ばれる電力網を構築。
- LPガスについては、カーボンクレジットを用いたCNLPG*を供給することによって、環境負荷の軽減に貢献。

* 第三者検証機関によるCO₂排出の回避ないしは除去が認証されたカーボンニュートラルなLPガスの略称



目次

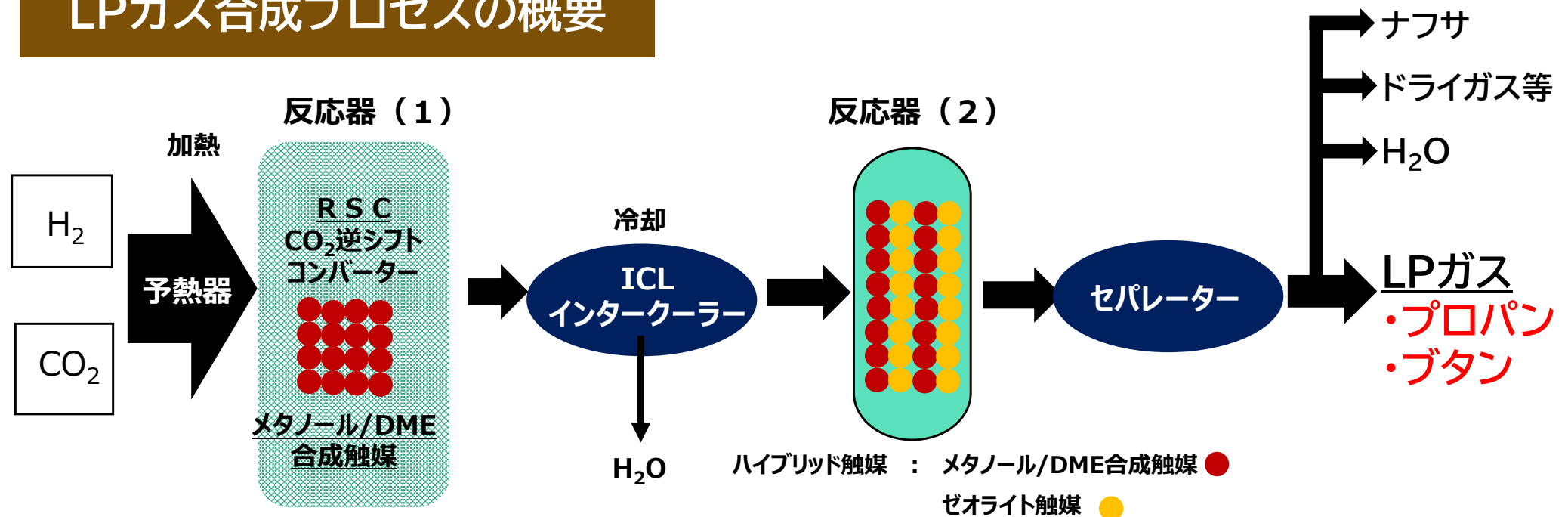
第1部 LPガスの有用性について

第2部 LPガス需給動向について

第3部 CN実現に向けたLPガス業界の取組
について

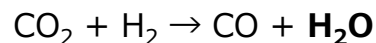
第4部 北九州市での推進協の直近の取組
について

LPガス合成プロセスの概要

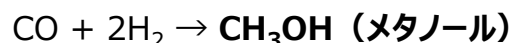


反応 1

CO₂逆シフト反応：

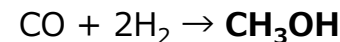


一部メタノール/DME合成反応：



反応 2

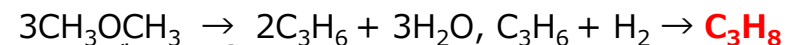
メタノール合成反応：



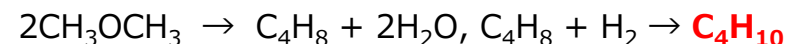
メタノール→DME合成反応：



DME→プロパン合成反応

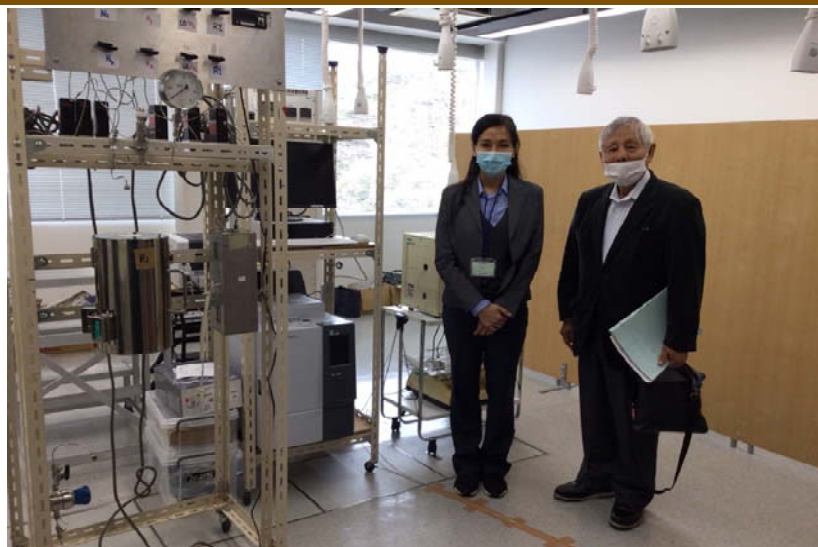


DME→ブタン合成反応



現状

北九州市立大学ひびきのキャンパスでのベンチプラントによる研究開発



北九大特任教授(東大名誉教授)の藤元先生と研究助手のDr.ジャムラック

2024年4月～

北九州エコタウンでの実証化
(5～10kg/日)



大型実証試験装置を行う実験棟の完成予想図 (敷地面積:500m²)

【今後の概要スケジュール】

23年6月	北九州市と土地の賃貸借契約締結
7月	建築申請、高圧ガス申請、設備発注
12月	建屋竣工
24年4月	実験設備の据え付け・試験運転完了
5月	大型実証試験装置の本格稼働開始



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

