

LP ガス業界のカーボンニュートラル行動計画フェーズⅡ目標

		計画の内容
1. 国内の企業活動における 2030 年の削減目標	目標	LPガス輸入基地、二次基地におけるエネルギー使用量（系統電力消費量・原油換算）を2010年度比10%削減する。 （前提）エネルギー換算係数：94.8[GJ/万kWh]
	設定根拠	対象とする事業領域： LPガスの輸入基地、二次基地 将来見通し： 2010年度以降、年率0.5%の削減を想定 BAT： 設定していない 電力排出係数： 目標算出に使用していない。 その他：
2. 低炭素/脱炭素製品・サービス等による他部門での削減		概要・削減貢献量： 加盟団体である日本LPガス団体協議会を通じ、都市ガスやガス機器及びキッチンバスメーカー等との連携を強化することにより、高効率LPガス機器（家庭用燃料電池<エネファーム>、高効率ガス給湯器<エコジョーズ>、業務用コジェネレーション等）の普及促進を図る。 ※会員会社ではこれらの高効率LPガス機器を原則直接販売していないが、販売子会社、特約店に対して販売促進の指導を行う等の方法により、LPガス機器などの普及に努めている。
3. 海外での削減貢献		概要・削減貢献量： 世界のLPガス関連事業者によって構成している世界LPガス協会（World LP Gas Association=WLPGA）への参画を通じて、我が国の高効率LPガス機器を世界に紹介すること等により、各国の実情に合わせた形でCO ₂ の削減に貢献していく。
4. 2050年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発・導入		概要・削減貢献量： 日本グリーンLPガス推進協議会での活動を通じ、LPガスを選択的に高い収率で合成する製造技術（グリーンLPガス）を早期に確立のうえ、2030年代前半までに社会実装に繋げることを目指す。
5. その他の取組・特記事項		

◇ 昨年度フォローアップを踏まえた取組状況

【昨年度の事前質問、フォローアップワーキングでの委員からの指摘を踏まえた計画に関する調査票の記載見直し状況（実績を除く）】

- 昨年度の事前質問、フォローアップワーキングでの指摘を踏まえ説明などを修正した
（修正箇所、修正に関する説明）

- 昨年度の事前質問、フォローアップワーキングでの指摘について修正・対応などを検討している
（検討状況に関する説明）

◇ 2030年以降の長期的な取組の検討状況

カーボンニュートラル社会の実現に向けて2021年6月に閣議決定されたグリーン成長戦略では、2050年の時点においてもLPガスは現状に比して約6割の需要が残るとしたうえで、需要の全量をグリーンLPガスに代替することを目指すとの考えが示されている。また、第6次エネルギー基本計画でも、LPガスの脱炭素化に向けた産業界の取組みを後押しする旨の記述が新たに盛り込まれるなど、行政側からもLPガスのグリーン化に向けた取組みの重要性が示されている。

当協会では2020年秋にグリーンLPガスの製造技術開発に向けた最新の知見や情報を集め、今後の方向性や課題をまとめるための研究会を立ち上げ、2021年6月に最終報告書を公表した。

当該報告書で示したLPガスのグリーン化に向けた対応をさらに前進させるための推進母体とすべく、2021年10月には常任理事会社5社で構成される「日本グリーンLPガス推進協議会」を立ち上げた。当協議会での活動を通じ、LPガスを選択的に高い収率で合成する製造技術（グリーンLPガス）を早期に確立のうえ、2030年代前半までに社会実装に繋げることを目指す。

LPガス業における地球温暖化対策の取組

2022年9月19日
日本LPガス協会

I. LPガス業の概要

(1) 主な事業

標準産業分類コード：

LPガスを輸入及び生産し販売する事業

(2) 業界全体に占めるカバー率

業界全体の規模		業界団体の規模		カーボンニュートラル行動計画参加規模	
企業数	10社	団体加盟企業数	10社	計画参加企業数	6社 (60%)
市場規模	LPガス取扱量 1,243万トン	団体企業売上規模	LPガス取扱量 1,233万トン	参加企業売上規模	LPガス取扱量 1,162万トン (93.5%)
エネルギー消費量		団体加盟企業エネルギー消費量		計画参加企業エネルギー消費量	

出所：日本LPガス協会各種統計資料

(3) 計画参加企業・事業所

① カーボンニュートラル行動計画参加企業リスト

■ エクセルシート【別紙1】参照。

□ 未記載

(未記載の理由)

② 各企業の目標水準及び実績値

■ エクセルシート【別紙2】参照。

□ 未記載

(未記載の理由)

当協会では、各企業の目標水準及び実績値についてとりまとめを行っていない。

(4) カバー率向上の取組

① カバー率の見通し

年度	自主行動計画 (2012年度) 実績	カーボンニュー トラル行動計画 フェーズⅠ策定 時 (2008年度)	カーボンニュー トラル行動計画 フェーズⅡ策定 時 (2015年度)	2021年度 実績	2030年度 見通し
企業数	81%	88.2%	63.6%	60%	60%
売上規模					
エネルギー 消費量					

(カバー率の見通しの設定根拠)

当協会の計画に参画していない当協会会員会社 4 社については、他団体を通じて計画等を策定し、報告しているため、実質的なカバー率は 100%となっている。

② カバー率向上の具体的な取組

	取組内容	取組継続予定
2021年度		有／無
2022年度以降		有／無

(取組内容の詳細)

(5) データの出典、データ収集実績（アンケート回収率等）、業界間バウンダリー調整状況
 【データの出典に関する情報】

指標	出典	集計方法
生産活動量	<input type="checkbox"/> 統計 <input type="checkbox"/> 省エネ法 <input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> その他（推計等）	
エネルギー消費量	<input type="checkbox"/> 統計 <input type="checkbox"/> 省エネ法 <input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> その他（推計等）	
CO ₂ 排出量	<input type="checkbox"/> 統計 <input type="checkbox"/> 省エネ法・温対法 <input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> その他（推計等）	

【アンケート実施時期】

2022年8月

【アンケート対象企業数】

6社（業界全体の60%、カーボンニュートラル行動計画参加企業数100%に相当）

【アンケート回収率】

【業界間バウンダリーの調整状況】

- 複数の業界団体に所属する会員企業はない
 複数の業界団体に所属する会員企業が存在

バウンダリーの調整は行っていない
 （理由）

バウンダリーの調整を実施している
 <バウンダリーの調整の実施状況>

【その他特記事項】

II. 国内の企業活動における削減実績

(1) 実績の総括表

【総括表】（詳細はエクセルシート【別紙4】参照。）

	基準年度 (2010年度)	2020年度 実績	2021年度 見通し	2021年度 実績	2022年度 見通し	2030年度 目標
生産活動量 (単位：千トン)	6,647	5,819		5,822		
エネルギー 消費量 (単位：原油換算 万k)	1.412	1.312		1.325		
内、電力消費量 (億kWh)						
CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	2.386 ※1	2.355 ※2	※3	2.350 ※4	※5	※6
エネルギー 原単位 (単位：kI/千ト ン)	2.125	2.255		2.275		
CO ₂ 原単位 (単位：トン - CO ₂ /千トン)	3.590	4.020		4.037		

【電力排出係数】

	※1	※2	※3	※4	※5	※6
排出係数[kg-CO ₂ /kWh]	0.413	0.436		0.434		
基礎/調整後/その他	基礎	基礎		基礎		
年度	2010	2020		2021		
発電端/受電端	受電端	受電端		受電端		

【2030年度実績評価に用いる予定の排出係数に関する情報】

排出係数	理由/説明
電力	<p>■ 基礎排出係数（発電端/受電端）</p> <p>□ 調整後排出係数（発電端/受電端） 業界団体独自の排出係数</p> <p>□ 計画参加企業の温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における非化石価値証書の利用状況等を踏まえ、基礎・調整後排出係数とは異なる係数を用いた。（排出係数値：〇〇kWh/kg-CO₂ 発電端/受電端）</p> <p>□ 過年度の実績値（〇〇年度 排出係数値：〇〇kWh/kg-CO₂ 発電端/受電端）</p> <p>■ その他（排出係数値：〇〇kWh/kg-CO₂ 発電端/受電端） エネルギー換算係数：94.8 [GJ/万kWh]</p> <p><業界団体独自の排出係数を設定した理由> 目標にあるように、業界分削減量を評価するためエネルギー換算係数を94.8 [GJ/万kWh] で固定した。</p>

その他燃料	<input type="checkbox"/> 総合エネルギー統計（〇〇年度版） <input type="checkbox"/> 温暖化対策法 <input type="checkbox"/> 特定の値に固定 <input type="checkbox"/> 過年度の実績値（〇〇年度：総合エネルギー統計） <input type="checkbox"/> その他 <上記係数を設定した理由>
-------	---

(2) 2021年度における実績概要

【目標に対する実績】

<2030年目標>

目標指標	基準年度/BAU	目標水準	2030年度目標値
エネルギー消費量	2010年度	▲10%	1.271 (原油換算万k l)

目標指標の実績値			進捗状況		
基準年度実績 (BAU目標水準)	2020年度 実績	2021年度 実績	基準年度比 /BAU目標比	2020年度比	進捗率*
1.412	1.312	1.325	▲6.2%	+0.9%	61.7%

* 進捗率の計算式は以下のとおり。

進捗率【基準年度目標】 = (基準年度の実績水準 - 当年度の実績水準)

／ (基準年度の実績水準 - 2030年度の目標水準) × 100 (%)

進捗率【BAU目標】 = (当年度のBAU - 当年度の実績水準) / (2030年度の目標水準) × 100 (%)

【調整後排出係数を用いたCO₂排出量実績】

	2021年度実績	基準年度比	2013年度比	2020年度比
CO ₂ 排出量	2.361万t-CO ₂	+16.2%	▲23.8%	▲0.2%

(3) BAT、ベストプラクティスの導入進捗状況

BAT・ベストプラクティス 等	導入状況・普及率等	導入・普及に向けた課題
	2021年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2021年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2021年度 ○○% 2030年度 ○○%	

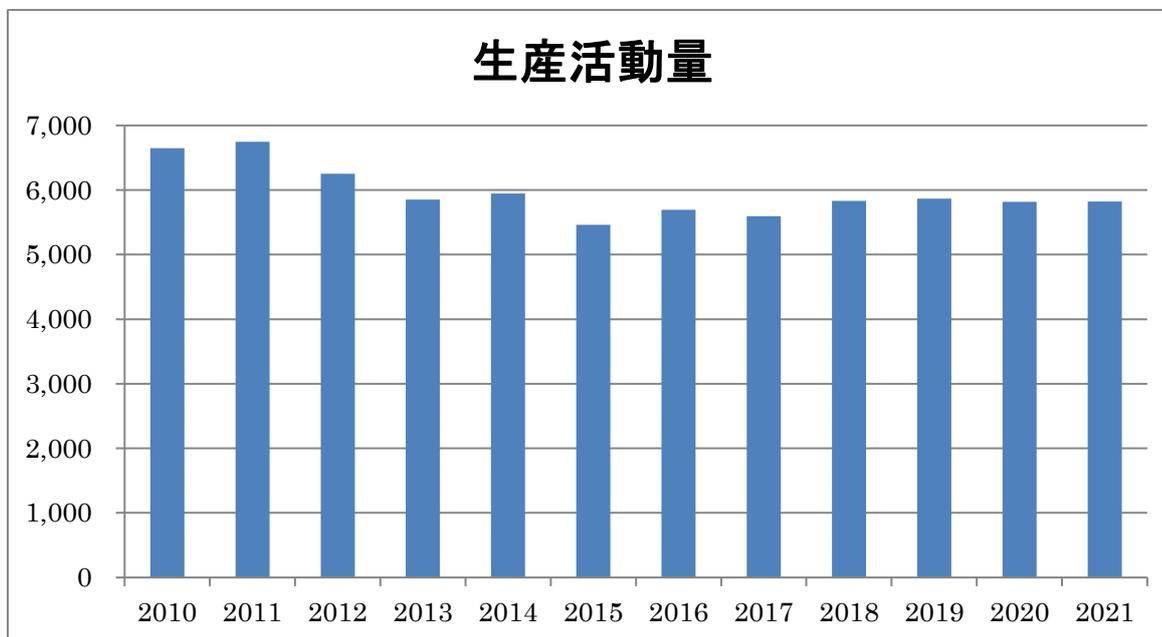
(4) 生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO₂排出量・原単位の実績

【生産活動量】

<2021 年度実績値>

生産活動量（単位：千トン）：5,822（基準年度比：87.6%、2020 年度比：100.1%）

<実績のトレンド>



(過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察)

生産活動量として指標にしている LP ガス輸入基地における取り扱い数量は、2021 年度は 2020 年度より 0.1% 増のほぼ横ばいである。LP ガスの取り扱い数量（家庭業務用、工業用、都市ガス用、自動車用、化学原料用）は、2011 年度以降漸減傾向で推移しながら 6,000 千トン前後を軟調に推移している。

今後の LP ガス需要動向は不透明であるが、政府の総合資源エネルギー調査会/資源・燃料分科会/石油・天然ガス小委員会/石油市場動向調査ワーキンググループ（2022 年 3 月）によれば、2026 年度の LP ガス需要量（電力用除く）は 1,316 万トンになると予測している。2021 年度から 2026 年度の年度平均伸び率は +0.8% になるとの見通しが示されている。左記の LP ガス需要量で推移すれば、一次基地における LP ガス取扱数量もほぼ横ばい傾向で推移することが見込まれる。

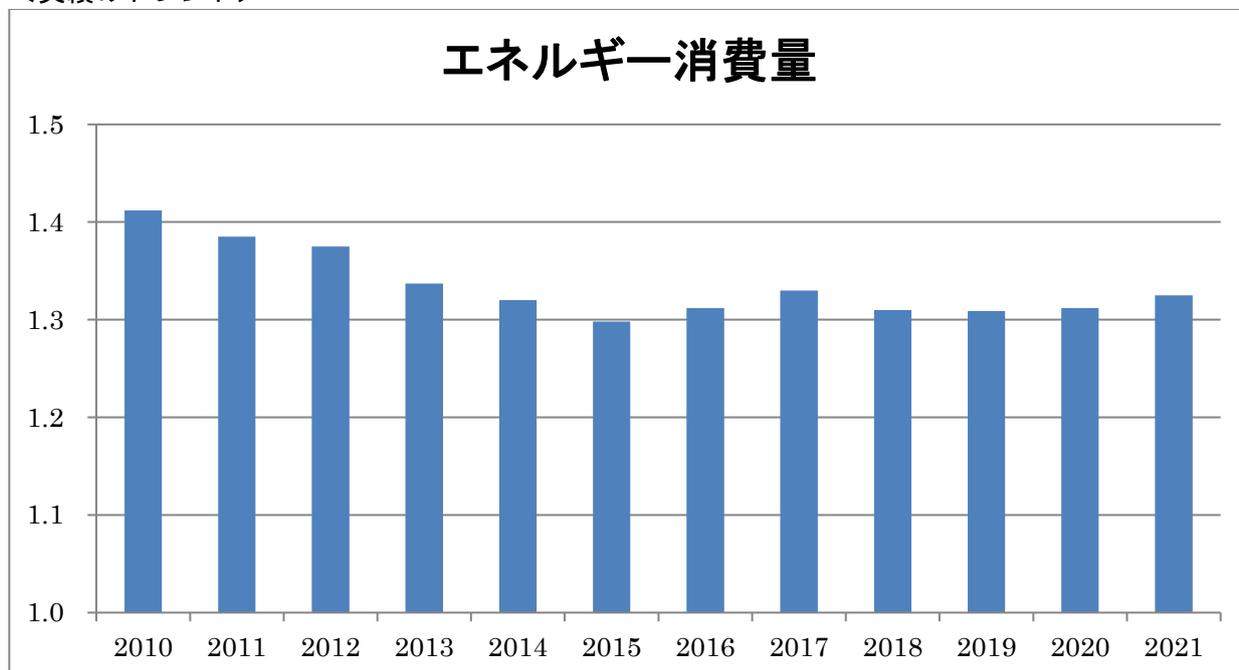
【エネルギー消費量、エネルギー原単位】

＜2021 年度の実績値＞

エネルギー消費量（単位：万kl（原油換算））：1.325（基準年度比：93.8%、2020年度比：100.9%）

エネルギー原単位：kl/千トン）：2.275（基準年度比：107.1%、2020年度比：100.9%）

＜実績のトレンド＞



（過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察）

2021 年度実績は、会員会社の地道な省エネ努力、照明設備等への LED 導入、これまでに実施してきた省エネルギーに資する高効率機器等の導入により、基準（2010）年度比マイナス 6.2%を達成した。2020 年度比は、0.9%増のほぼ横ばいとなっている。

LP ガス需要量は今後、ほぼ横ばいで推移することが想定され、また LP ガス輸入基地では常時輸入量の 40 日分を備蓄することが義務付けられていることにより、常時一定量のエネルギーが必要であることから、大幅なエネルギー消費量の減少は難しいと考えられる。

これまで実施してきた省エネルギーに資する設備投資、機器の運用改善などによる省エネ努力等も限界に達しつつあるが、継続的な省エネ努力等に励み、引き続き 2030 年度目標を達成できるよう、業界全体として取り組んでいく。

＜他制度との比較＞

（省エネ法に基づくエネルギー原単位年平均▲1%以上の改善との比較）

エネルギー原単位については 2020 年度比 100.9%であった。

ただし、調査対象基地である 25 基地のうち、省エネ法の対象になる年間エネルギー使用量（原油換算値）1,500kl を超える対象基地は、2 基地である。

（省エネ法ベンチマーク指標に基づく目指すべき水準との比較）

□ ベンチマーク制度の対象業種である

＜ベンチマーク指標の状況＞

ベンチマーク制度の目指すべき水準：○○

2021 年度実績：○○

<今年度の実績とその考察>

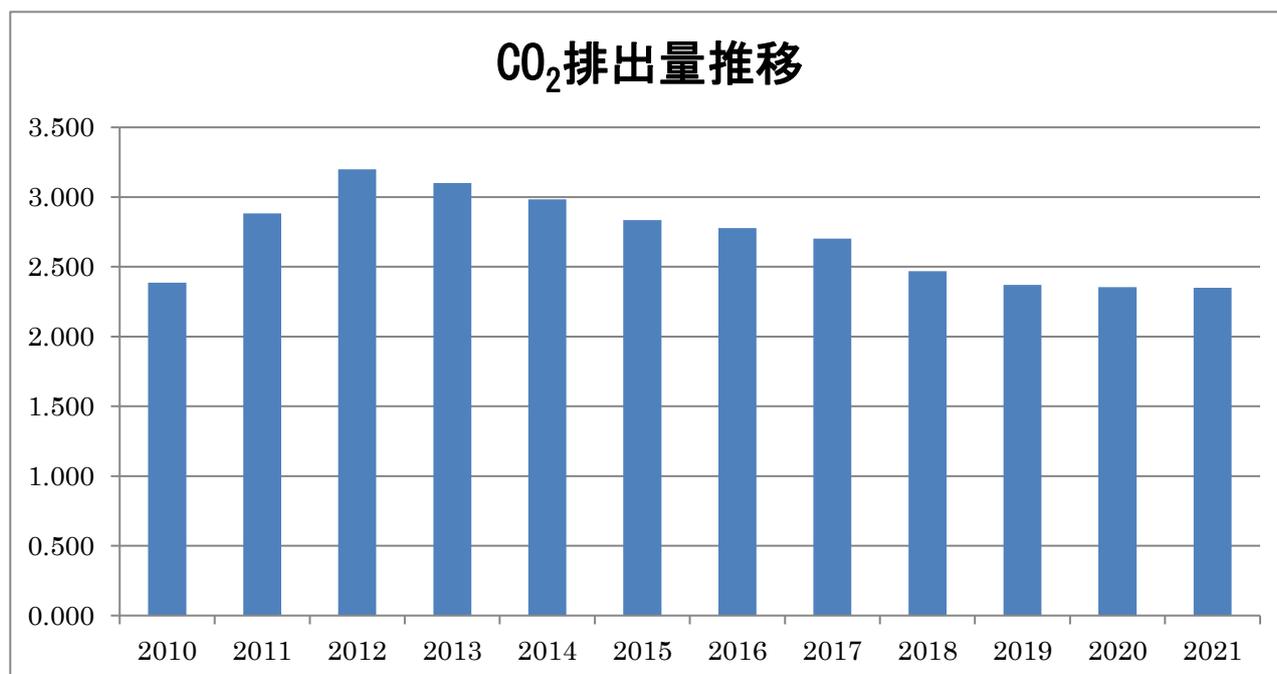
□ ベンチマーク制度の対象業種ではない

【CO₂排出量、CO₂原単位】

<2021 年度実績値>

CO₂排出量：2.350 万トン (基準年度比：98.5%、2013 年度比：75.8%、2020 年度比：99.8%)

CO₂ 原単位：4.037t-CO₂/千トン (基準年度比：112.5%、2013 年度比：76.2%、2020 年度比：99.7%)



電力排出係数：0.434kg-CO₂/kWh

(過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察)

LP ガス輸入基地、二次基地における使用エネルギーは管理対象を系統電力としているため、CO₂排出量は炭素排出係数の変動に大きく影響を受ける。

CO₂ 排出係数が改善傾向にある 2012 年度以降は、当協会の CO₂ 排出量も右肩下がりで推移している。会員会社の省エネに資する設備投資、地道な省エネ努力等により、輸入基地、二次基地における使用電力量を抑制していること等もあり、CO₂ 排出量は減少傾向となっている。

【要因分析】（詳細はエクセルシート【別紙5】参照）

（CO₂排出量）

	基準年度→2021 年度変化分		2020 年度→2021 年度変化分	
	（万 t-CO ₂ ）	（%）	（万 t-CO ₂ ）	（%）
事業者省エネ努力分	0.162	6.8	0.021	0.9
燃料転換の変化	0	0	0	0
購入電力の変化	0.118	4.9	-0.027	-1.1
生産活動量の変化	-0.314	-13.2	0.001	0.1

（エネルギー消費量）

	基準年度→2021 年度変化分		2020 年度→2021 年度変化分	
	（万 k l）	（%）	（万 k l）	（%）
事業者省エネ努力分	0.088	6.2	0.012	0.9
生産活動量の変化	-0.175	-12.4	0.001	0.1

（要因分析の説明）

事業者省エネ努力

高効率機器の導入、設備の更新、一次基地における運転方法の改善等の地道な省エネ努力を継続的に実施している。2021 年度の購入電力量は、会員企業の省エネ努力をしたものの、昨年度比 100.9% となった。2008 年度以降、購入電力量は減少傾向にあるが、ここ数年は横ばいが続いている。

LP ガス輸入基地では、法律により輸入量の 40 日分の備蓄を常時保有することが義務付けられていること、また常時保有する LP ガス在庫（備蓄分を含む）は、低温（約マイナス 40 度）にて LP ガスを貯蔵しておかないといけないことから、常時一定量の電力が必要である。今後、タンク基数が変わらなければ、このことによる電力量の減少は見込めないが、運転方法の改善等の地道な省エネ努力を継続的に実施し、少しでも固定的なエネルギー消費量の削減に努めていく。

エネルギー原単位は、出荷数量で消費電力量を除算していることから固定的な消費電力量を有している LP ガス業界は、出荷数量の減少率ほど全体の消費電力量は減少せず、その分エネルギー原単位は悪化することになる。

生産活動量の変化

2021 年度取扱数量が昨年度比で 100.1% とほぼ横ばいであった。LP ガスの取り扱い数量（家庭業務用、工業用、都市ガス用、自動車用、化学原料用）は、2008 年度以降、漸減傾向で推移しながら 6,000 千トン前後を軟調に推移している。

(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察
【総括表】（詳細はエクセルシート【別紙6】参照。）

年度	対策	投資額	年度当たりの エネルギー削減量 CO ₂ 削減量	設備等の 使用期間 (見込み)
2021 年度	照明灯 LED 化 57 灯	26,700 千円	13.6t-CO ₂	
	変圧器 1 台更新	15,000 千円	4.0t-CO ₂	
	照明灯 LED 化	11,900 千円	14.9t-CO ₂	
	照明器具（水銀灯 40 台） の LED 化	9,350 千円	18.03t-CO ₂	
	照明器具（蛍光灯 13 台） の LED 化	1,832 千円	0.39t-CO ₂	
	空調機更新	9,000 千円	20t-CO ₂	
	構内照明 LED 化	17,50 千円	15t-CO ₂	
	事務所トイレ照明人感センサー	95 千円	約 20kg	
	LED 照明導入	13,100 千円	約 25t-CO ₂	
	ローリーヤード LED 化	3,000 千円	約 3t-CO ₂	
	計装圧縮機更新	-	-	
	出荷ポンプ分散化	-	-	
2022 年度 以降	照明灯 LED 化 38 灯	16,770 千円	5.7t-CO ₂	
	照明器具（高圧ナトリウム 灯、水銀灯計 68 台）の LED 化	11,500 千円	10.7t-CO ₂	
	空調機更新	19,800 千円	21t-CO ₂	
	構内照明 LED 化	41,500 千円	47t-CO ₂	
	事務所照明 LED 化	8,500 千円	13t-CO ₂	
	外灯照明 LED 化	55,000 千円	130kg/年	
	LED 照明導入	7,000 千円	15t-CO ₂	
	グリーン電力購入	1 円/kwh	1,400t-CO ₂	

【2021 年度の取組実績】

(設備投資動向、省エネ対策や地球温暖化対策に関連する投資の動向)

(取組の具体的事例)

各照明施設の補修、構内、外灯、事務所等の照明 LED 化、空調設備等の更新工事等を実施した。

(取組実績の考察)

設備の改善等については、経済性等を考慮し実施している。設備更新等の際には、可能な限り高効率機器を導入し、省エネに資するように努めている。

【2022 年度以降の取組予定】

(今後の対策の実施見通しと想定される不確定要素)

今後も継続的に電力量の削減、CO₂ 排出削減等の効率化改善等を目指した投資等を実施していく予定であるが、実際の設備導入等にあたっては、経済性等を考慮に入れ、設備導入、設備更新等を図っていく予定である。

【IoT 等を活用したエネルギー管理の見える化の取組】

【他事業者と連携したエネルギー削減の取組】

【業界内の好取組事例、ベストプラクティス事例、共有や水平展開の取組】

(6) 想定した水準（見通し）と実績との比較・分析結果及び自己評価

【目標指標に関する想定比の算出】

* 想定比の計算式は以下のとおり。

$$\text{想定比【基準年度目標】} = \frac{(\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の実績水準})}{(\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の想定した水準})} \times 100 (\%)$$

$$\text{想定比【BAU 目標】} = \frac{(\text{当年度の削減実績})}{(\text{当該年度に想定した BAU 比削減量})} \times 100 (\%)$$

$$\text{想定比} = (1.412 - 1.325) / (1.412 - 1.335) \times 100$$

$$= 113\%$$

【自己評価・分析】

<自己評価及び要因の説明>

- 想定した水準を上回った（想定比=110%以上）
- 概ね想定した水準どおり（想定比=90%~110%）
- 想定した水準を下回った（想定比=90%未満）
- 見通しを設定していないため判断できない（想定比=-）

（自己評価及び要因の説明、見通しを設定しない場合はその理由）

LP ガス業界の省エネ努力等を正確に反映させるため、目標指標を変更したこと等もあり、これまでの活動結果が成果に表れているものと評価している。

（自己評価を踏まえた次年度における改善事項）

これまでの地道な活動等を継続して実施し、省エネ努力を図っていく。

(7) 次年度の見通し

【2022 年度の見通し】

	生産活動量	エネルギー消費量	エネルギー原単位	CO ₂ 排出量	CO ₂ 原単位
2021 年度実績					
2022 年度見通し					

（見通しの根拠・前提）

(8) 2030 年度目標達成の蓋然性
【目標指標に関する達成率の算出】

* 達成率の計算式は以下のとおり。

$$\text{達成率【基準年度目標】} = (\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の実績水準}) \\ \div (\text{基準年度の実績水準} - 2030 \text{ 年度の目標水準}) \times 100 (\%)$$

$$\text{達成率【BAU 目標】} = (\text{当年度の BAU} - \text{当年度の実績水準}) \div (2030 \text{ 年度の目標水準}) \times 100 (\%)$$

$$\text{達成率} = (1.412 - 1.325) / (1.412 - 1.271) \times 100$$

$$= 61.7\%$$

【自己評価・分析】

<自己評価とその説明>

目標達成

(目標水準を上回った要因)

(達成率が 2030 年度目標を大幅に上回った場合、目標水準の妥当性に対する分析)

■ 目標未達

(目標未達の要因)

2021 年度は目標水準を上回っているものの、エネルギー消費量及びエネルギー単位の 2020 年度比は、0.9%増となっている。

LP ガス輸入事業者は、法律により輸入量の 40 日分の備蓄を常時保有することが義務付けられ、常時保有が義務付けられている LP ガスは低温（約マイナス 40 度）で備蓄しており、常時一定量のエネルギーが必要である。LP ガス輸入事業者の省エネ努力では大幅な省エネが見込めない。

また LP ガス需要量、取扱数量の増加等により、購入電力量が増加に転じる可能性もある。引き続き 2030 年度目標を達成できるよう、今後も継続的に省エネ努力を行うことで、CO₂排出量増加抑制に努める。

(9) クレジットの取得・活用及び創出の実績・予定と具体的事例

【業界としての取組】

- クレジットの取得・活用をおこなっている
- 今後、様々なメリットを勘案してクレジットの取得・活用を検討する
- 目標達成が困難な状況となった場合は、クレジットの取得・活用を検討する
- クレジットの取得・活用は考えていない
- 商品の販売等を通じたクレジット創出の取組を検討する
- 商品の販売等を通じたクレジット創出の取組は考えていない

【活用実績】

- エクセルシート【別紙7】参照。

【個社の取組】

- 各社でクレジットの取得・活用をおこなっている
- 各社ともクレジットの取得・活用をしていない
- 各社で自社商品の販売等を通じたクレジット創出の取組をおこなっている
- 各社とも自社商品の販売等を通じたクレジット創出の取組をしていない

【具体的な取組事例】

取得クレジットの種別	
プロジェクトの概要	
クレジットの活用実績	

取得クレジットの種別	
プロジェクトの概要	
クレジットの活用実績	

創出クレジットの種別	
プロジェクトの概要	

創出クレジットの種別	
プロジェクトの概要	

Ⅲ. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献

(1) 低炭素製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠

	低炭素製品・サービス等	削減実績 (2021年度)	削減見込量 (2030年度)
1	家庭用燃料電池 (エネファーム)	3,990t-CO ₂	
2	高効率LPガス給湯器 (エコジョーズ)	78,064t-CO ₂	
3	ガスヒートポンプ式 空調 (GHP)	61,321t-CO ₂	
4	カーボンオフセット LPガスの販売	CN-LPガス : 1,635 t 5,886 t-CO ₂ ※公開している実績のみの記載	

(当該製品・サービス等の機能・内容等、削減貢献量の算定根拠や算定の対象としたバリューチェーン/サプライチェーンの範囲)

○家庭用燃料電池 (エネファーム)

1台あたりの削減効果 : 1.33t-CO₂/年・台×3千台 (燃料電池普及促進協議会 HP)

普段使っている電気は大規模発電所でつくられ、それぞれの家庭に運ばれるので発電の際に発生する熱の多くは有効に利用できず、電力の一部は送電ロスで失われてしまう。これに対し、「エネファーム」は、エネルギーをつくる場所と使う場所が一緒のため、エネルギーを有効に利用することができる。エネファームを1年間使用すると、一次エネルギーの使用量を23%削減。CO₂の削減量は1,330kg、38%も抑えることができる。

○高効率LPガス給湯器 (エコジョーズ)

1台あたりの削減効果 : 0.287t-CO₂/年・台×272千台

今まで捨てていた排気熱を再利用することで、従来では約80%程度だった給湯熱効率を95%に向上させ、使用するガスの量を削減することができる。

○ガスヒートポンプ式空調 (GHP)

1台あたりの削減効果 : 0.53t-CO₂/年・馬力×115.7千馬力

GHPは電気ではなくガスで空調を行うため、消費電力量が大幅に少なくなり、電力需要抑制に大きく貢献できる。また契約電力量が下がるので、電力基本料金を抑えることができる。

GHPの出荷台数は2000(平成12)年をピークに減少傾向で推移していたが、東日本大震災以降の電力ピークカット対策や政府による導入補助金の実施、また学校や体育館空調の設置増により近年回復傾向にある。

○カーボンオフセットLPガス

2021年度よりボランティアクレジットを購入し、カーボンオフセットLPガスとして、需要家に販売する取り組みが始まっている。ある会員会社による2021年度実績は、VCS認証のクレジットで購入量は250,658トン-CO₂、販売したCN-LPG量は1,635トン、CO₂削減量は5,886トン-CO₂となった。

グリーンLPガス合成技術が確立するまでの間、カーボンオフセットLPガスを活用していく。

(2) 2021 年度の取組実績

(取組の具体的事例)

- ・ 高効率 LP ガス給湯器、家庭用燃料電池（エネファーム）、ガラストップコンロの販売による家庭等での CO₂ 排出量削減への貢献
- ・ ガスヒートポンプ空調（GHP）や業務用厨房機器「涼厨」の普及啓発
- ・ カーボンオフセット LP ガスの販売

(取組実績の考察)

高効率 LP ガス機器（家庭用燃料電池、高効率 LP ガス給湯器）やガスヒートポンプ式空調（GHP）の普及促進については、会員会社は直接 LP ガス機器等の販売は実施していないが、販売子会社、特約店に対して、販売促進等の指導を行い、高効率 LP ガス機器の普及促進を側面から支援している。

(3) 2022 年度以降の取組予定

今後も会員会社による販売子会社・特約店に対し普及キャンペーンなどの企画や、営業マンの研修指導、フォローアップなどを行い、高効率 LP ガス機器（家庭用燃料電池、高効率 LP ガス給湯器）やガスヒートポンプ式空調の普及促進を継続する。

IV. 海外での削減貢献

(1) 海外での削減貢献の概要、削減見込量及び算定根拠

	海外での削減貢献	削減実績 (2021年度)	削減見込量 (2030年度)
1			
2			
3			

(削減貢献の概要、削減貢献量の算定根拠)

2019 年まである会員会社によりフィリピン中部、ボホール島でのマングローブの植樹活動を行っていたが、事情により 2020 年、2021 年度は実施しなかった。2022 年度以降については検討中。

(2) 2021 年度の実績

(取組の具体的事例)

関連団体である（一財）エルピーガス振興センターでは、LP ガスに関する国際交流事業を行っている。毎年 3 月に日本において LP ガス国際セミナーを開催し、日本の現状を世界に紹介している。

(取組実績の考察)

関連団体である（一財）エルピーガス振興センターでの国際交流事業や日本 LP ガス協会が加盟している世界 LP ガス協会（WLPGA）を通じて継続的に活動を展開していく。

(3) 2022 年度以降の取組予定

関連団体である（一財）エルピーガス振興センターでの国際交流事業や日本 LP ガス協会が加盟している世界 LP ガス協会（WLPGA）を通じて継続的に活動を展開していく。

V. 2050年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発・導入

- (1) 革新的技術・サービスの概要、導入時期、削減見込量及び算定根拠
 ・当協会会員会社に関連しているLPガス合成技術開発の動き

	革新的技術・サービス	導入時期	削減見込量
1	中間冷却（ITC）式多段LPガス直接合成法	2030年代前半	2030～2050年累計 24,000万t-CO ₂
2	カーボンリサイクルLPガス技術の研究開発		
3	グリーンLPガス合成技術開発	2030年実証完了	
4	カーボンリサイクルLPガス製造に関する新触媒技術開発、製造工程及び社会実装モデルの研究開発	2030年代商用化	

(技術・サービスの概要・算定根拠)

1. 中間冷却（ITC）式多段LPガス直接合成法

この技術は第一反応器でCO₂をCO、DME（ジメチルエーテル）、及びその他炭化水素と水に分解したもものから、触媒の合成反応を著しく阻害する水分を除去した後に、第二反応器で特殊触媒により水素と反応させた後に、プロパン・ブタンに変換するもの。（一社）日本グリーンLPガス推進協議会にて北九州市立大学と実証研究を進める。

2. カーボンリサイクルLPガス技術の研究開発

この技術開発はCO₂とH₂から一度DMEを中間体として合成し、DMEからLPガス主成分のプロパン・ブタンを合成する間接合成法によるカーボンリサイクルLPガス合成プロセスを目指す。（一社）日本グリーンLPガス推進協議会、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との実証研究を進める。（NEDO「カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発／次世代火力発電技術推進事業／カーボンリサイクル技術の共通基盤技術開発」）

3. グリーンLPガス合成技術開発

この技術開発は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のLPガス合成を行うもの。古河電気工業株、アストモスエネルギー株、岩谷産業株ならびに北海道大学、静岡大学で実証研究を進める。（NEDOグリーンイノベーション基金事業「グリーンLPガス合成技術開発」）

4. カーボンリサイクルLPガス製造に関する新触媒技術開発、製造工程及び社会実装モデルの研究開発

この技術開発ではFischer-Tropsch合成（一酸化炭素と水素（合成ガス）から触媒反応を用いて、LPガス成分を含む液体炭化水素を合成する一連の過程で触媒技術開発、製造工程および社会実装モデルの研究開発を実施する。ENEOSグローブ株、日本製鉄株及び富山大学で実証研究を進める。（NEDO「カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発／カーボンリサイクルLPG製造技術とプロセスの研究開発」）

(2) 革新的技術・サービスの開発・導入のロードマップ

	技術・サービス	2025	2030	2040	2050
1	中間冷却 (ITC) 式多段 LP ガス直接合成法	基礎研究	実証試験装置 (100kg/日)	実証プラント (100kg/日) ⇒ 商用化プラント (10t~100t/日)	需要全量を カーボンリ サイクルガ スに代替
2	カーボンリサイクル LP ガス技術の研究開発	基礎研究			
3	グリーン LP ガス合成技術			実証完了	
4	カーボンリサイクル LP ガス製造に関する新触媒技術開発、製造工程及び社会実装モデルの研究開発	実証プラントの立ち上げ (実証研究開始)	(少量ながら) 商用グリーン LP ガスを生成、使用		国内 LP ガスの全量を カーボン ニュートラル化することを目指す

(3) 2021 年度の実績

(取組の具体的事例、技術成果の達成具合、他産業への波及効果、CO₂削減効果)

① 参加している国家プロジェクト

2021 年度時点ではなし。

② 業界レベルで実施しているプロジェクト

2021 年 10 月に LPG 輸入元売りの大手 5 社 (アストモスエネルギー、ENEOS グローブ、ジクシス、ジャパンガスエナジー、岩谷産業) は、一般社団法人「日本グリーン LP ガス推進協議会」を設立した。1. 中間冷却 (ITC) 式多段 LP ガス直接合成法 2. カーボンリサイクル LP ガス技術の研究開発について概要の検討を行った。

③ 個社で実施しているプロジェクト

(4) 2022 年度以降の取組予定

(技術成果の見込み、他産業への波及効果・CO2 削減効果の見込み)

① 参加している国家プロジェクト

- ・ NEDO「カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発／次世代火力発電技術推進事業／カーボンリサイクル技術の共通基盤技術開発」
- ・ NEDO グリーンイノベーション基金事業「グリーン LP ガス合成技術開発」
- ・ NEDO 「カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発/カーボンリサイクル LPG 製造技術とプロセスの研究開発」

② 業界レベルで実施しているプロジェクト

- ・ 中間冷却 (ITC) 式多段 LP ガス直接合成法

③ 個社で実施しているプロジェクト

(5) 革新的技術・サービスの開発に伴うボトルネック (技術課題、資金、制度など)

グリーン LP ガスを実装できるまでの課題は原料やコストの問題など、これからのどのような課題が出てくるか不透明であることも含め大きな課題である。

(6) 想定する業界の将来像の方向性 (革新的技術・サービスの商用化の目途・規模感を含む)

* 公開できない場合は、その旨注釈ください。

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

(2030 年)

当協議会での活動を通じ、LP ガスを選択的に高い収率で合成する製造技術 (グリーン LP ガス) を早期に確立のうえ、2030 年代前半までに社会実装に繋げることを目指す。

(2030 年以降)

カーボンニュートラル社会の実現に向けて 2021 年 6 月に閣議決定されたグリーン成長戦略では、2050 年の時点においても LP ガスは現状に比して約 6 割の需要が残るとしたうえで、需要の全量をグリーン LP ガスに代替することを目指すとの考えが示されている。また、第 6 次エネルギー基本計画でも、LP ガスの脱炭素化に向けた産業界の取組みを後押しする旨の記述が新たに盛り込まれるなど、行政側からも LP ガスのグリーン化に向けた取組みの重要性が示されている。

VI. 情報発信、その他

(1) 情報発信（国内）

① 業界団体における取組

取組	発表対象：該当するものに「○」	
	業界内限定	一般公開
日本 LP ガス協会のホームページに「環境」ページを公開 https://www.j-lpgas.gr.jp/genzai/environment.html		○
当協会内にて設置している「環境保安部会」にて情報の共有化	○	
エネルギー記者会、LP ガス業界紙合同記者懇談会において発表した「LP ガス情勢の現状と日本 LP ガス協会の取り組みについて」の内容をホームページで公開		○
「LPガスが果たす環境・レジリエンス等の長期貢献について」冊子の発行、公開		○
「グリーン LP ガスの生産技術開発に向けた研究会」報告書		○

<具体的な取組事例の紹介>

当協会 WEB サイトに「環境」（<http://www.j-LPgas.gr.jp/genzai/environment.html>）サイトを設置し、一般に公開している。当 WEB サイト上には、LP ガス業界の取り組み、会員会社の一次基地における電力使用量の削減方法、対策（BOG コンプレッサー、出荷ポンプ等の運転方法の改善。夜間照明自動化の導入）等を掲載し、情報提供、情報の共有化等を実施している。

また同 WEB サイトには、会員企業、関連団体等の環境活動、社会貢献活動の取り組みを紹介している各社のページへのリンクを貼り、情報の提供等を行っている。

当協会は、2020 年 6月17日、「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（日協 SDGs）」を公表した。（以下、構成）

第一章 はじめに（背景と実施内容）

第二章 LP ガス産業における SDGs への対応

第三章 総括（実施結果の要点と今後の展望）

別添資料 LP ガスの未来予想図等

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

<https://www.j-LPgas.gr.jp/data/pamphlet/index.html>

また、2021 年 6月12日、「グリーン LP ガスの生産技術開発に向けた研究会」報告書を公表した。（以下、構成）

一章 総論

第二章 メタネーション

第三章 グリーン LP ガスの生産技術

第四章 LP ガスのグリーン化に必要な原料

第五章 LP ガスのグリーン化の海外の動向及び他の業界からの期待

第六章 まとめ

https://www.j-LPgas.gr.jp/data/GreenLPG_Report_20120622.pdf

② 個社における取組

取組	発表対象：該当するものに「○」	
	企業内部	一般向け
環境報告書の作成、公開		○
各社ホームページ内に「環境」コンテンツを設置		○

<具体的な取組事例の紹介>

毎年「環境・社会報告書」を発行し、自社の環境パフォーマンスデータ等を掲載、公開している。会員会社のホームページコンテンツの一つとして、「環境」にまつわる自社の取り組みを実施している。

③ 学術的な評価・分析への貢献

(2) 情報発信（海外）

<具体的な取組事例の紹介>

日本LPガス協会HPは英語版も公開している。

(3) 検証の実施状況

① 計画策定・実施時におけるデータ・定量分析等に関する第三者検証の有無

検証実施者	内容
■ 政府の審議会	
■ 経団連第三者評価委員会	
<input type="checkbox"/> 業界独自に第三者（有識者、研究機関、審査機関等）に依頼	<input type="checkbox"/> 計画策定 <input type="checkbox"/> 実績データの確認 <input type="checkbox"/> 削減効果等の評価 <input type="checkbox"/> その他 ()

② (①で「業界独自に第三者（有識者、研究機関、審査機関等）に依頼」を選択した場合) 団体ホームページ等における検証実施の事実の公表の有無

<input type="checkbox"/> 無し	
<input type="checkbox"/> 有り	掲載場所：

VII. 業務部門（本社等オフィス）・運輸部門等における取組

（１）本社等オフィスにおける取組

① 本社等オフィスにおける排出削減目標

業界として目標を策定している

削減目標：〇〇年〇月策定

【目標】

【対象としている事業領域】

■ 業界としての目標策定には至っていない

（理由）

当協会としての目標設定は行っていないが、会員企業においては、それぞれ環境目標を設定し、環境活動等を実施している。

各社の本社等オフィスは大部分が賃貸ビルの中のテナントであるため、主体的に実施できる対応としては昼休みの消灯、冷暖房の温度設定、クールビズ・ウォームビズなどの運用面に限られる。

② エネルギー消費量、CO₂排出量等の実績

本社オフィス等のCO₂排出実績（6社計）

	2010 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
延べ床面積 (万㎡) :	-	1.5	1.4	1.6	1.5	1.4	1.6	1.2
CO ₂ 排出量 (万 t-CO ₂)	-	0.08	0.06	0.07	0.06	0.06	0.04	0.04
床面積あたりの CO ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /m ²)	-	52.7	44.4	45.7	43.3	39.4	27.6	27.5
エネルギー消費量 (原油換算) (万 kl)	-	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02
床面積あたりエネル ギー消費量 (l/m ²)	-	24.1	20.8	22.0	22.5	21.3	15.0	15.1

II.（１）に記載のCO₂排出量等の実績と重複

データ収集が困難
(課題及び今後の取組方針)

③ 実施した対策と削減効果

【総括表】（詳細はエクセルシート【別紙8】参照。）

（単位：t-CO₂）

	照明設備等	空調設備	エネルギー	建物関係	合計
2021 年度実績	26.4	8.15	0	0	34.53
2022 年度以降	20.91	6.34	2.34	0.31	29.89

【2021 年度の実績】

（取組の具体的事例）

- ・ 昼休憩時の電灯の消灯
- ・ マイコップの利用促進
- ・ 複合機の台数削減
- ・ エコバック利用の促進
- ・ 会議・打合せ資料のペーパーレス化
- ・ 照明・空調の適正使用の推進（業務時間外の消灯）
- ・ クールビズ推進（6か月にわたる設定期間、空調過剰使用の抑制、社内に室温計設置し上限値を意識）
- ・ サーキュレーターを導入し空調を効率よく循環させることにより適正室温を維持
- ・ 事務所室温の管理
冷房時：25℃～28℃、クールビズの実施（対象期間：5/1～9/30）
暖房時：20℃～23℃
- ・ 事務用機器（パソコン、プリンター等）の不要時電源 OFF
- ・ 離席時のパソコン画面消灯、帰宅時のパソコン OFF
- ・ 廃棄物排出時の分別・再利用のルールを社内に周知

（取組実績の考察）

各社は行動指針および経営理念の下、前年比較を行い、社内周知を行い、継続的に電力使用量の削減に取り組んでいる。

【2022 年度以降の取組予定】

（今後の対策の実施見通しと想定される不確定要素）

(2) 運輸部門における取組

① 運輸部門における排出削減目標

業界として目標を策定している

削減目標：〇〇年〇月策定

【目標】

【対象としている事業領域】

■ 業界としての目標策定には至っていない

(理由)

LP ガスの国内物流は大部分を外部事業者へ委託しており、当協会が管理可能な範囲を超えているため、当協会としての目標は設定していない。ただし当協会会員会社はそれぞれ削減目標等を設定し、委託事業者へ働きかけを行う等、物流からの排出削減の改善を行っている。

② エネルギー消費量、CO₂排出量等の実績

	2010 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
輸送量 (万トン)	-	98,669	96,678	97,541	80,407	80,229	78,431	88,026
CO ₂ 排出量 (万 t-CO ₂)	-	8.2	7.9	8.1	7.6	7.3	5.7	6.9
輸送量あたり CO ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /トン)	-	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.07	0.08
エネルギー消費量 (原油換算) (万 kl)	-	2.98	2.86	2.93	2.79	2.63	2.07	2.51
輸送量あたりエネ ルギー消費量 (l/トン)	-	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03

II. (2) に記載の CO₂ 排出量等の実績と重複

■ データ収集が困難

(課題及び今後の取組方針)

LP ガスの国内物流は大部分を外部事業者へ委託しており、当協会が管理可能な範囲を超えているため、当協会としての目標は設定していない。ただし当協会会員会社はそれぞれ削減目標等を設定し、委託事業者へ働きかけを行う等、物流からの排出削減、削減量等の改善を行っている

③ 実施した対策と削減効果

* 実施した対策について、内容と削減効果を可能な限り定量的に記載。

年度	対策項目	対策内容	削減効果
2021年度			〇〇t-CO ₂ /年
2022年度以降			〇〇t-CO ₂ /年

【2021 年度の実績】

(取組の具体的事例)

- ・ 陸上輸送の効率化 (ローリーの大型化、バルク配送)
届け配送において適切な出荷基地を選定する等、効率的な配送を計画・実施。
納入予定時間に則った運行計画履行。
- ・ 内航船輸送の効率化
自社転送及び需要家届販売時において、都度仕向け先基地から最寄りの出荷基地を優先的に採択し輸送航路の短縮化を図る (不必要な燃料消費削減)。
出荷元及び仕向け先基地との日程調整等により、各航海での本船積載量の最大化を図る (同量の燃料消費における輸送量最大化)。
TC 船の航海計画において、需要家届・自社転送の日程・航路調整等により空船移動 (揚荷後、次航海積地までの移動) 距離の最短化を図る (不必要な燃料消費削減)。
- ・ 安定走行の順守、空ぶかしや急発進をしないエコドライブの推進、こまめな整備の実施により、燃費向上を図る。
- ・ 最適航路での配船により輸送距離を削減し、船舶の燃料消費量低減を図る。
- ・ 陸上、海上ともに納入ロットアップを推進し、輸送回数減による燃料消費量の削減を図る。

(取組実績の考察)

LP ガスは、多段階において様々な輸送手段を用いて、最終的な消費者である需要家へ LP ガスを輸送している。産ガス国から日本国内の LP ガス輸入基地には VLGC (very large gas carrier=外航船) が使用される。LP ガス輸入基地から二次基地へは内航船 (=コースタルタンカー) が使用され、LP ガス輸入基地あるいは二次基地から充填所へはタンクローリーで輸送される。充填所では、LP ガスを LP ガスボンベ等に充填し、各家庭へは配送車で運搬される。上記については、LP ガス輸入基地から二次基地へ輸送する内航船 (=コースタルタンカー)、LP ガス輸入基地あるいは二次基地から充填所へ輸送するタンクローリーでの取組みである。

陸上輸送については、タンクローリー等の車両管理の徹底、安全運転、エコドライブ実施、アイドリ

ングストップの実施などの無用な燃料使用量の削減をしている。このような取り組みを推進、徹底する表彰制度等を設けて、タンクローリー運転手等の意識向上、安全運転啓蒙活動等を実施している。またタンクローリーの大型化を推進する等して、一度に輸送できる量の増加に取り組むとともに、出荷ポイントの最適化を図り、輸送距離の短縮化を目指す等、エネルギー使用量、輸送距離の削減等、外部委託事業者、関連事業者等と連携して、今後とも継続的に取り組んでいく。

海上輸送については、最短輸送航路の選定、積載率の向上、空船移動航路の削減、各航海での本船積載量の最大化等を通じ、船舶燃料消費量の削減、物流の効率化等に取り組んでいる。内航船の大型化を志向するとともに、外部委託事業者、関連事業者等と連携して、今後とも継続的に取り組んでいく。

【2022 年度以降の取組予定】

(今後の対策の実施見通しと想定される不確定要素)

(3) 家庭部門、国民運動への取組等

【家庭部門での取組】

【国民運動への取組】

VIII. 国内の企業活動における 2030 年度の削減目標

【削減目標】

<2030 年> (2022 年 10 月策定)

輸入基地及び二次基地の集約化、高効率機器の導入、既設機器の省エネ運転の徹底等により2030年度までにLPガス輸入基地・二次基地におけるエネルギー使用量（系統電力使用量・原油換算）を、2010年度比10%削減する。（前提）エネルギー換算係数：94.8[GJ/kWh]

【目標の変更履歴】

～2022 年 9 月まで

<2030 年> (2015 年 9 月策定)

輸入基地及び二次基地の集約化、高効率機器の導入、既設機器の省エネ運転の徹底等により2030年度までにLPガス輸入基地・二次基地におけるエネルギー使用量（系統電力使用量・原油換算）を、2010年度比9%削減する。（前提）エネルギー換算係数：94.8[GJ/kWh]

<2020 年> (2015 年 9 月策定)

LP ガス輸入基地・二次基地におけるエネルギー使用量（系統電力使用量・原油換算）を、2010 年度比 5%削減する。（前提）エネルギー換算係数：94.8[GJ/kWh]

～2015 年 8 月まで

LP ガス輸入基地、二次基地における取扱数量当たりの電力 CO₂ 排出原単位 (kg-CO₂/トン) を 1990 年度比 ▲22.0%削減する。

【その他】

【昨年度フォローアップ結果等を踏まえた目標見直し実施の有無】

昨年度フォローアップ結果を踏まえて目標見直しを実施した

(見直しを実施した理由)

LP ガス輸入基地においては、法律により輸入量の 40 日分を備蓄することが定められていること等から、大幅にエネルギー消費量を減らすことは不可能である。また LP ガス業界は、低温貯蔵段階で約 50%の消費電力量を使用し、出荷とは関係ない固定的な部分で、電力を消費すると特長を有した業界である。

しかしながら、固定的なエネルギー消費量を有している LP ガス業界であっても、カーボンニュートラル行動計画を推進していく業界として、遮熱塗料の検討や更なる運転方法の改善等の地道な省エネ努力を継続的に実施し、少しでも固定的なエネルギー消費量の削減に努めていくこととし、2030 年目標をマイナス 9%からマイナス 10%に見直した。

目標見直しを実施していない

(見直しを実施しなかった理由)

【今後の目標見直しの予定】

定期的な目標見直しを予定している (〇〇年度、〇〇年度)

必要に応じて見直すことにしている

(見直しに当たっての条件)

(1) 目標策定の背景

LP ガス輸入基地、二次基地において消費している電力の大部分は、LP ガスの受入、出荷、低温貯蔵などに使用している。特に電力消費量が多い低温貯蔵に使用する電力は、取扱数量に関わらず、常時一定量が必要であり、効率改善等も限界に達しているため、会員会社の努力による削減可能範囲は極めて限定的である。またLP ガス輸入事業者は、法律により輸入量の40日分のLP ガス備蓄を常時保有することが義務付けられている。

このような中、ポンプ、コンプレッサー等の機器の効率改善や運転方法の見直し等により、微量ではあるが着実に電力消費量の削減を図っていく。

(2) 前提条件

【対象とする事業領域】

LP ガス輸入基地及び二次基地

【2030年の生産活動量の見通し及び設定根拠】

<生産活動量の見通し>

<算定・設定根拠、資料の出所等>

【計画策定の際に利用した排出係数の出典に関する情報】 ※CO₂目標の場合

排出係数	理由/説明
電力	<ul style="list-style-type: none"> ■ 基礎排出係数（発電端/受電端） □ 調整後排出係数（発電端/受電端） 業界団体独自の排出係数 <ul style="list-style-type: none"> □ 計画参加企業の温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における非化石証書の利用状況等を踏まえ、基礎・調整後排出係数とは異なる係数を用いた。（排出係数値：〇〇kWh/kg-CO₂ 発電端/受電端） □ 過年度の実績値（〇〇年度 排出係数値：〇〇kWh/kg-CO₂ 発電端/受電端） □ その他（排出係数値：〇〇kWh/kg-CO₂ 発電端/受電端） <p><業界団体独自の排出係数を設定した理由></p>
その他燃料	<ul style="list-style-type: none"> □ 総合エネルギー統計（〇〇年度版） □ 温暖化対策法 □ 特定の値に固定 <ul style="list-style-type: none"> □ 過年度の実績値（〇〇年度：総合エネルギー統計） □ その他

	<p><上記係数を設定した理由></p>
--	----------------------------

【その他特記事項】

(3) 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性
 【目標指標の選択理由】

【目標水準の設定の理由、2030年政府目標に貢献するに当たり自ら行いうる最大限の水準であることの説明】

<選択肢>

- 過去のトレンド等に関する定量評価（設備導入率の経年的推移等）
- 絶対量/原単位の推移等に関する見通しの説明
- 政策目標への準拠（例：省エネ法1%の水準、省エネベンチマークの水準）
- 国際的に最高水準であること
- BAUの設定方法の詳細説明
- その他

<2030年政府目標に貢献するに当たり最大限の水準であることの説明>

LPガス輸入基地、二次基地において消費している電力の大部分は、LPガスの受入、出荷、低温貯蔵などに使用している。特に電力消費量が多い低温貯蔵に使用する電力は、取扱数量に関わらず、常時一定量が必要であり、効率改善等も限界に達しているため、会員会社の努力による削減可能範囲は極めて限定的である。またLPガス輸入事業者は、法律により輸入量の40日分のLPガスを備蓄として、常時保有することが義務付けられている。

このような中、ポンプ、コンプレッサー等の機器の効率改善や運転方法の見直し等により、微量ではあるが着実に電力消費量の削減を図っていく。

【BAUの定義】 ※BAU目標の場合

<BAUの算定方法>

<BAU水準の妥当性>

<BAUの算定に用いた資料等の出所>

【国際的な比較・分析】

国際的な比較・分析を実施した（〇〇〇〇年度）
（指標）

（内容）

（出典）

（比較に用いた実績データ）〇〇〇〇年度

実施していない
（理由）

【導入を想定しているBAT（ベスト・アベイラブル・テクノロジー）、ベストプラクティスの削減見込量、算定根拠】

<設備関連>

対策項目	対策の概要、 BATであることの説明	削減見込量	普及率 実績・見通し
			基準年度〇% ↓ 2021年度〇% ↓ 2030年度〇%
			基準年度〇% ↓ 2021年度〇% ↓ 2030年度〇%

（各対策項目の削減見込量及び普及率見通しの算定根拠）

(参照した資料の出所等)

<運用関連>

対策項目	対策の概要、 ベストプラクティスであることの説明	削減見込量	実施率 見通し
			基準年度〇% ↓ 2021年度〇% ↓ 2030年度〇%
			基準年度〇% ↓ 2021年度〇% ↓ 2030年度〇%

(各対策項目の削減見込量及び実施率見通しの算定根拠)

(参照した資料の出所等)

<その他>

対策項目	対策の概要、ベストプラクティスであること の説明	削減見込量	実施率 見通し
			基準年度〇% ↓ 2021年度〇% ↓ 2030年度 〇%

(各対策項目の削減見込量及び実施率見通しの算定根拠)

(参照した資料の出所等)

(4) 目標対象とする事業領域におけるエネルギー消費実態

【工程・分野別・用途別等のエネルギー消費実態】

	①入荷	②低温貯蔵	③常温タンク移送	④出荷	その他
工程	外航船から LP ガスを低温タンクに移送 	プロパン-42℃、ブタン-5℃で貯蔵（低温液化） 	低温液化 LP ガスを常温に戻し、常温タンクに移送 	常温タンクから内航船、ローリー出荷設備に移送 	操業、保安、管理等に使用 
主な使用機器	オフガスブロー—※1	<ul style="list-style-type: none"> ・ BOG※2 コンプレッサー ・ コンデンサー（冷却水ポンプ） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ヒーター（冷却水ポンプ） ・ ポンプ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 操業系システム ・ 防火設備用動力 ・ オフィス用電力
消費電力 (%)	0.5%	47.7%	22.0%	14.3%	15.5%
改善効果	低	低	中	中	低

※1 オフガスブロー—：船槽から低温貯槽に移送する時に生じる気化した LP ガスを船に戻す装置

※2 BOG：貯蔵時に気化した LP ガス（BOG:Boil Off Gas）を再液化（常温）する装置

出所：日本 LP ガス協会各種資料より作成

【電力消費と燃料消費の比率（CO₂ベース）】

電力： 100%

燃料： 0%