

**経団連 カーボンニュートラル行動計画**  
**2021年度フォローアップ結果 個別業種編**

**2050年カーボンニュートラルに向けたLPガス業界のビジョン**  
**(基本方針等)**

業界として2050年カーボンニュートラルに向けたビジョン（基本方針等）を策定しているか。

業界として策定している

**【ビジョン（基本方針等）の概要】**

〇〇年〇月策定

(将来像・目指す姿)

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

**■ 業界として検討中**

(検討状況)

2020年秋に行政・業界関係者や有識者を交えた「グリーンなLPガス燃料」の生産技術開発に向けた研究会を立ち上げ、バイオLPガス開発やLPガス合成（プロパネーション・ブタネーション）を始めとする最先端の技術情報や知見を整理・集計し、2021年4月に今後の課題や方向性等を最終報告書の形にまとめ公表した。

業界として今後検討予定

(検討開始時期の目途)

今のところ、業界として検討予定はない

(理由)

## LP ガス業界のカーボンニュートラル行動計画（旧：低炭素社会実行計画）

### フェーズ I の総括

		計画の内容（上段）、結果・取組実績（下段）
1. 国内の事業活動における 2020 年の削減目標	目標水準	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 5.0%削減する。 (前提)エネルギー換算係数:94.8[GJ/万 kWh]
	目標達成率、削減量・削減率	目標達成率:145%
	目標設定の根拠	引き続き、地球温暖化対策への貢献をすべく、削減率を環境自主行動計画の実績(2012 年度までに 1990 年度比 8.3%削減)と同等の 5.0%削減とした。
	目標達成、未達の背景・要因	
2. 主体間連携の強化 (低炭素の製品・サービスの普及を通じた 2020 年時点の削減)		当会が加盟している日本 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. 国際貢献の推進 (省エネ技術の普及などによる 2020 年時点の海外での削減)		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 CO2 の削減に貢献していく。
4. 革新的技術の開発 (中長期の取組み)		
5. その他フェーズ I 全体での取組・特記事項		

フェーズ I において開発や普及が進んだ主な製品・技術、

および温室効果ガス排出削減に貢献した主な取組み

	主な製品、技術、取組みの名称
1. 国内の事業活動における排出削減	LP ガス輸入基地、二次基地の各照明施設の補修、構内、外灯、事務所等の照明 LED 化、空調設備等の更新工事等
2. 主体間連携の強化 (低炭素の製品・サービスの普及を通じた 2020 年時点の削減)	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
3. 国際貢献の推進 (省エネ技術の普及などによる 2020 年時点の海外での削減)	世界 LP ガス協会への低炭素製品の紹介、会員会社による植樹活動の取り組み
4. 革新的技術の開発 (中長期の取組み)	LP ガス燃料船の開発状況等の情報収集、グリーン LP ガスの生産技術開発の情報収集、課題の整理
5. その他フェーズ I 全体での取組・特記事項	

## 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

		計画の内容
1. 国内の事業活動における2030年の目標等	目標・行動計画	引き続き、地球温暖化対策への貢献をすべく、削減率は、環境自主行動計画の実績(2012年度までに1990年度比8.3%削減)と同等の9.0%削減とした。
	設定の根拠	引き続き、地球温暖化対策への貢献をすべく、削減率は、環境自主行動計画の実績(2012年度までに1990年度比8.3%削減)と同等の9.0%削減とした。
2. 主体間連携の強化 (低炭素・脱炭素の製品・サービスの普及や従業員に対する啓発等を通じた取組みの内容、2030年時点の削減ポテンシャル)		当会が加盟している日本LPガス団体協議会を通じ、都市ガス業界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。特にエネファームについては、国の目標である2030年度累計出荷台数530万台の達成に向け、ガス業界のみならず、機器メーカーや住宅業界等との連携も強化し、LPガス業界としての役割を果たしていく。
3. 国際貢献の推進 (省エネ技術・脱炭素技術の海外普及等を通じた2030年時点の取組み内容、海外での削減ポテンシャル)		世界のLPガス関連事業者によって構成されている世界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 <sub>2</sub> 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 (含 トランジション技術)		業界として検討中
5. その他の取組・特記事項		

# LP ガス業における地球温暖化対策の取組み

2021 年 9 月 16 日  
日本LPガス協会

## I. LP ガス業の概要

### (1) 主な事業

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		低炭素社会実行計画 参加規模	
企業数	11 社	団体加盟 企業数	11 社	計画参加 企業数	7社 (63.6%)
市場規模	LPガス取扱量 約 1,279 万トン	団体企業 市場規模	LPガス取扱量 約 1,265 万トン	参加企業 市場規模	LPガス取扱量 約 1,179 万トン (92.2%)

### (3) データについて

#### 【データの算出方法（積み上げまたは推計など）】

LPガス取扱量は、公的なLPガスに関する統計資料が存在しないため、日本LPガス協会が独自に実施しているLPガスに関する統計資料から、該当データによる積み上げ方式にて算出した。

#### 【生産活動量を表す指標の名称、それを採用する理由】

LPガス業界の生産活動を示すうえで、最も一般的な指標である。

#### 【業界間バウンダリーの調整状況】

##### ■ バウンダリーの調整は行っていない

(理由)

原則として、製油所及び油槽所隣接のLPガス基地については対象外としている。それらの基地については石油連盟で集計している。また伊藤忠商事株式会社、東京ガス株式会社については他団体にて集計を実施している。

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. 国内の事業活動における排出削減

### (1) 実績の総括表

#### 【総括表】

	基準年度 (2010年度)	2019年度 実績	2020年度 見通し	2020年度 実績	2020年度 目標	2030年度 目標
生産活動量 (単位:千トン)	6,647	5,869		5,819		
エネルギー 消費量 (単位:原油換 算万kl)	1,412	1,309		1,312		
電力消費量 (億kWh)						
CO <sub>2</sub> 排出量 (万t-CO <sub>2</sub> )	2,386 ※1	2,377 ※4		2,339 ※4		
エネルギー 原単位 (単位:kl/千ト ン)	2,125	2,231		2,255		
CO <sub>2</sub> 原単位 (単位:トン-C O <sub>2</sub> /千トン)	3,590	4,049		4,020		

#### 【電力排出係数】

	※1	※2	※3	※4	※5	※6
排出係数[kg-CO <sub>2</sub> /kWh]	0.413	0.44		0.436		
基礎排出/調整後/その他	基礎排 出	基礎排 出		基礎排 出		
年度	2010	2019		2020		
発電端/受電端	受電端	受電端		受電端		

(2) 2020年度における実績概要

【目標に対する実績】

<フェーズ I (2020年) 目標>

目標指標	基準年度/BAU	目標水準	2020年度目標値
エネルギー消費量	2010年度	▲5.0%	1.343(原油換算万kl)

実績値			目標達成状況		
基準年度実績 (BAU目標水準)	2019年度 実績	2020年度 実績	基準年度比 /BAU目標比	2019年度比	達成率*
1.412	1.309	1.312	▲7.1%	+0.2%	145%

\* 達成率の計算式は以下のとおり。

$$\text{達成率【基準年度目標】} = (\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の実績水準}) / (\text{基準年度の実績水準} - \text{2020年度の目標水準}) \times 100(\%)$$

$$\text{達成率【BAU 目標】} = (\text{当年度の BAU} - \text{当年度の実績水準}) / (\text{2020年度の目標水準}) \times 100(\%)$$

<フェーズ II (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	▲9.0%	1.277(原油換算万kl)

実績値			進捗状況		
基準年度実績 (BAU目標水準)	2019年度 実績	2020年度 実績	基準年度比 /BAU目標比	2019年度比	進捗率*
1.412	1.309	1.312	▲7.1%	+0.2%	74.1%

\* 進捗率の計算式は以下のとおり。

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

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



【調整後排出係数を用いた CO<sub>2</sub> 排出量実績】

	2020年度実績	基準年度比	2019年度比
CO <sub>2</sub> 排出量	2,339万t-CO <sub>2</sub>	▲2%	▲1.6%

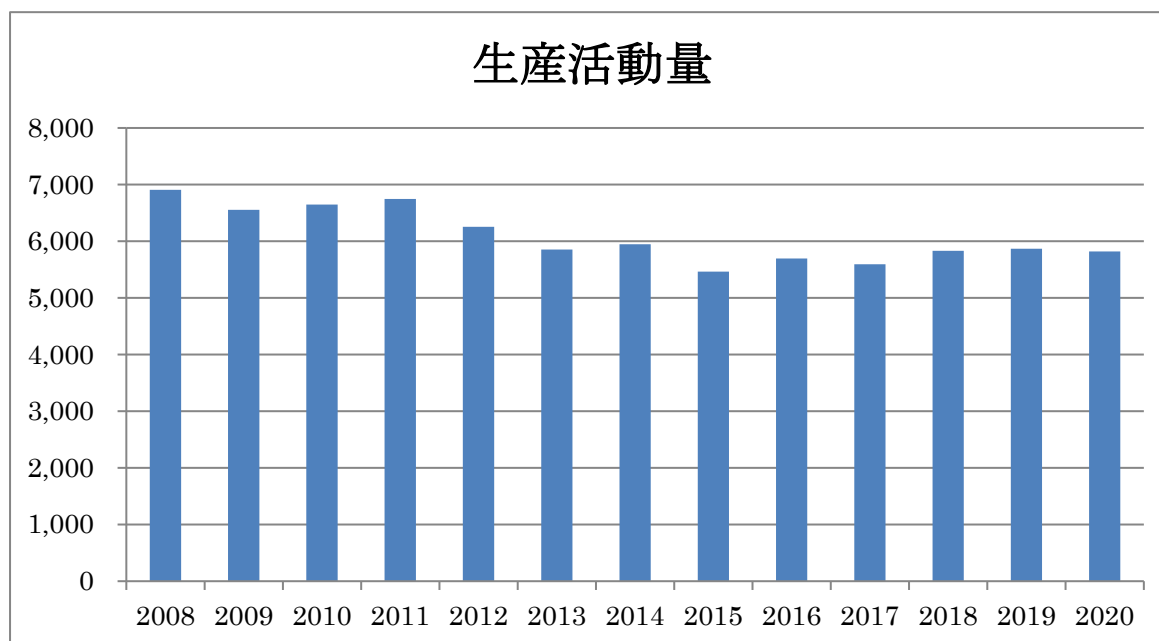
(3) BAT、ベストプラクティスの導入進捗状況

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
	2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	

#### (4) 生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO<sub>2</sub>排出量・原単位の実績

##### <2020年度の実績値>

生産活動量：5,819千トン（基準年度比：87.5%、2019年度比：99.1%）



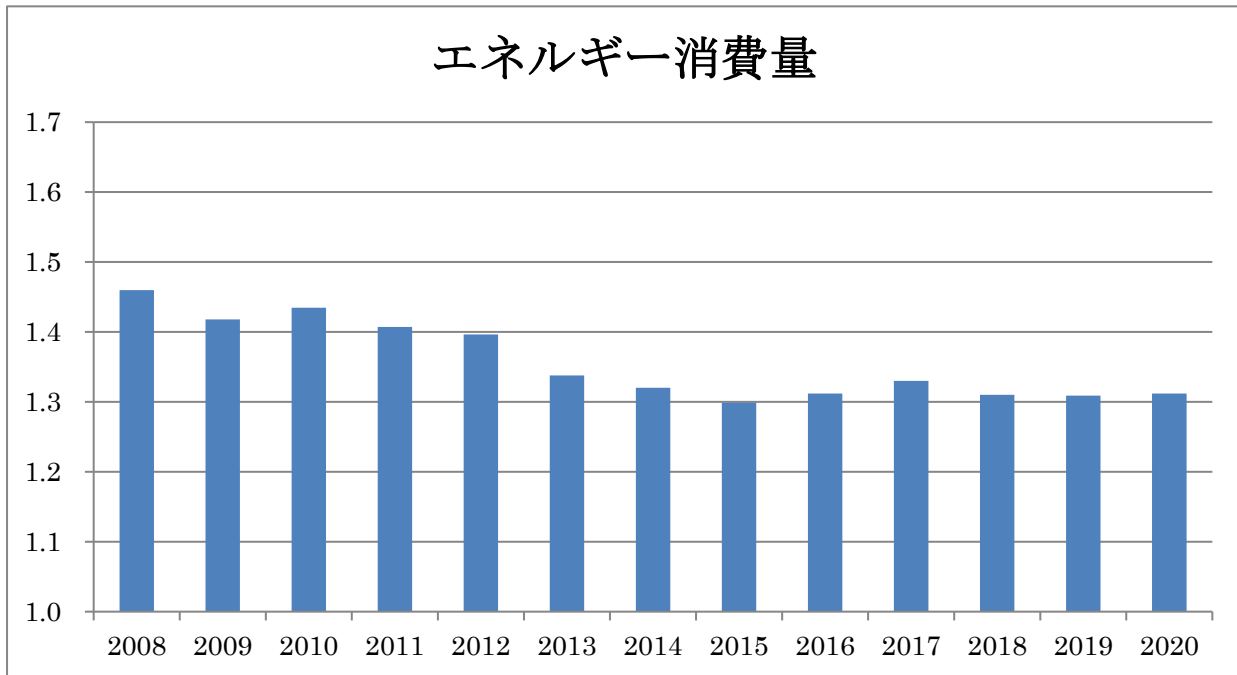
生産活動量として指標にしているLPガス輸入基地における取り扱い数量は、2020年度は2019年度より約0.9%減のほぼ横ばいである。LPガスの取り扱い数量（家庭業務用、工業用、都市ガス用、自動車用、化学原料用）は、2008年度以降、漸減傾向で推移しながら6,000千トン前後を軟調に推移している。

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（2021年4月）によれば、2025年度のLPガス需要量（電力用除く）は1,396万トンになると予測している。2018年度から2025年度の年度平均伸び率は99%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。

### ＜2020年度のエネルギー消費量実績値＞

エネルギー消費量：1.312万k1（原油換算）（基準年度比：92.9%、2019年度比：100.2%）

エネルギー原単位：2.255 k1/千トン（基準年度比：106.2%、2019年度比：101.1%）



2020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7.1%を達成した。

2020年度目標（エネルギー消費量：1.343原油換算万k1）は達成しているが、LPガス需要量が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。

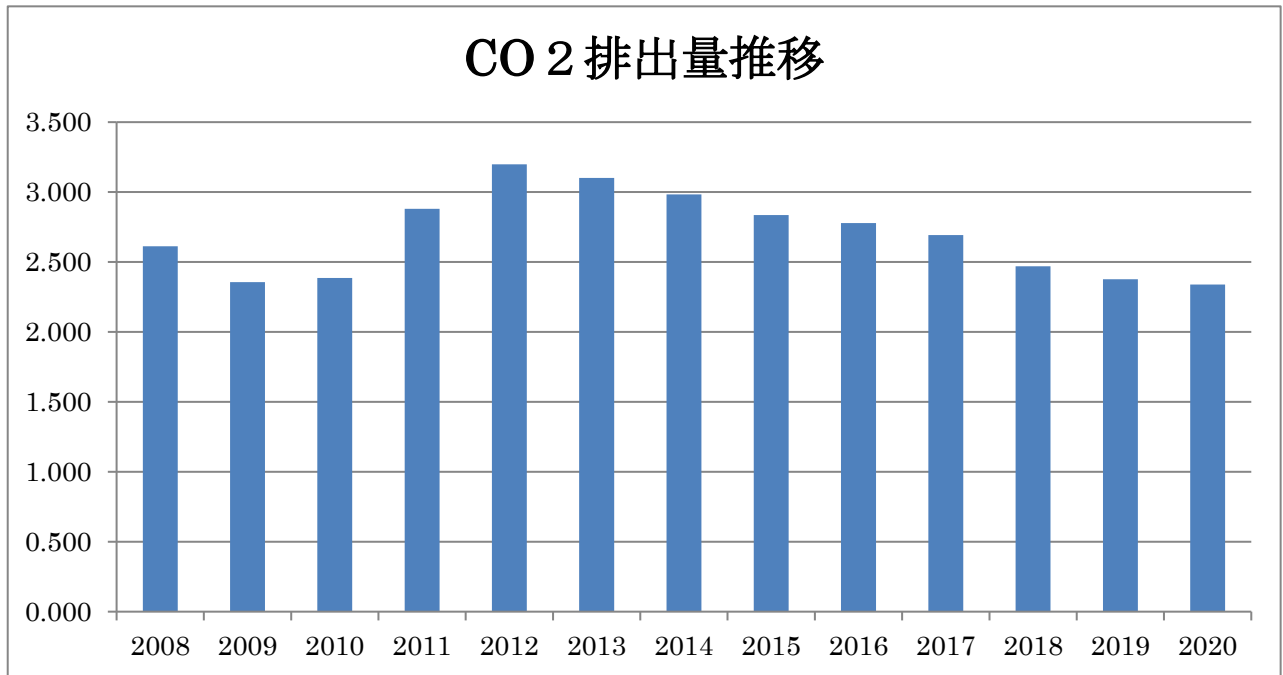
<2020 年度実績値>

CO<sub>2</sub>排出量：2.339万トン

(基準年度比：98.0%、 2019年度比：98.4%)

CO<sub>2</sub>原単位：4.020t-CO<sub>2</sub>/千トン

(基準年度比：112.0%、 2019年度比：99.3%)



当協会の低炭素社会実行計画では、LPガス輸入基地、二次基地における使用エネルギーの管理対象を系統電力としているため、CO<sub>2</sub>排出量は炭素排出係数の変動に大きく影響を受ける。

CO<sub>2</sub>排出係数が改善傾向にある2012年度以降は、当協会のCO<sub>2</sub>排出量も右肩下がり推移している。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、CO<sub>2</sub>排出量は減少傾向となっている。

## 【要因分析】

### (CO<sub>2</sub>排出量)

要因	1990年度 ➤ 2020年度	2005年度 ➤ 2020年度	2013年度 ➤ 2020年度	前年度 ➤ 2020年度
経済活動量の変化	-14.5%	-26.1%	-0.6%	-0.9%
CO <sub>2</sub> 排出係数の変化	14.8%	5.8%	-25.1%	-1.6%
経済活動量あたりのエネルギー使用量の変化	-5.9%	4.2%	-2.5%	1.1%
CO <sub>2</sub> 排出量の変化	-5.7%	-16.1%	-28.1%	-1.3%

(%)

### (要因分析の説明)

2020年度のCO<sub>2</sub>排出係数は、1990年度比で上昇していることから、CO<sub>2</sub>排出量の変化が大きくなっている。CO<sub>2</sub>排出係数が改善されている2013年度比、2019年度比では、CO<sub>2</sub>排出量は減少傾向で推移している。

LPガスの需要量（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。

CO<sub>2</sub>排出量の変化に乏しいのは、LPガス輸入事業者はLPガス輸入基地にLPガス在庫を保有する場合、低温（約マイナス40度）貯蔵を実施し、低い温度を保つのに一定量の電力が必ず必要であること、またLPガス輸入事業者は、法律により、LPガス輸入量の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などから、事業者による省エネ努力等を実施したとしても、必ず一定量の電力が必要になること等を起因していると思慮される。

(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察

【総括表】

年度	対策	投資額	年度当たりの エネルギー削減量 CO <sub>2</sub> 削減量	設備等の使用期間 (見込み)
2020 年度	照明灯 LED 化 6 灯	3,880 千円	1.5 t-CO <sub>2</sub>	
	照明灯 LED 化 256 灯	14,350 千円	19.7 t-CO <sub>2</sub>	
	照明灯 LED 化 16 灯	4,950 千円	8.3 t-CO <sub>2</sub>	
	照明灯 LED 化 5 灯	7,500 千円	2.6 t-CO <sub>2</sub>	
	屋外照明 LED 化	26,790 千円	40.4 t-CO <sub>2</sub>	
	棧橋地区現場照明 水銀灯 LED 器具取 替補修工事	5,754 千円	2.t-CO <sub>2</sub>	
	空調機更新	13,700 千円	40t-CO <sub>2</sub>	
	構内照明 LED 化	23,100 千円	24t-CO <sub>2</sub>	
	操業に係る電力 使用量の削減(海 水温度と排水温度 △t4℃以下への取 組)	0		
	社用車を低燃費 と低排出ガスのも のに変更	リース切り替え時 に車種変更	0.1tCO <sub>2</sub> /kl	
2021 年度 以降	構内照明 LED 化 工事	10,000 千円	約 5t-CO <sub>2</sub>	
	事務所他照明 LED 化	4,513 千円		
	照明灯 LED 化 14 灯	7,700 千円	3.4 t-CO <sub>2</sub>	
	照明灯 LED 化 11 灯	9,000 千円	2.5 t-CO <sub>2</sub>	
	照明灯 LED 化 13 灯	6,000 千円	4.5 t-CO <sub>2</sub>	
	照明灯 LED 化 19 灯	4,000 千円	3.2 t-CO <sub>2</sub>	
	変圧器 1 台更新	15,000 千円	4.0 t-CO <sub>2</sub>	
	照明 LED 化	12,000 千円	14.9 t-CO <sub>2</sub>	
現場照明水銀灯 LED 器具取替補修 工事	9,350 千円	2.2 t-CO <sub>2</sub>		
空調機更新	8,000 千円	20t-CO <sub>2</sub>		

	構内照明 LED 化	19,500 千円	15t-CO <sub>2</sub>	
	構内照明 LED 化	20,500 千円	13t-CO <sub>2</sub>	
	構内照明 LED 化工事	10,000 千円	約 18t-CO <sub>2</sub>	
	構内照明 LED 化工事	5,000 千円	約 2t-CO <sub>2</sub>	
	LED 照明増設	3,000 千円	1.5 t-CO <sub>2</sub>	

**【2020 年度の実績】**

**（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。

**【フェーズ I 全体での取組実績】**

**（取組の主な事例）**

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）**

フェーズ I 全体において、各照明施設の補修や照明LED化、空調設備の更新において着実に省エネを進めることができた。

**【2021 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、CO<sub>2</sub>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。

## (6) 2020年度の目標達成率

### 【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。

$$\text{達成率【基準年度目標】} = (\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の実績水準}) / (\text{基準年度の実績水準} - \text{2020年度の目標水準}) \times 100(\%)$$

$$\text{達成率【BAU目標】} = (\text{当年度のBAU} - \text{当年度の実績水準}) / (\text{2020年度の目標水準}) \times 100(\%)$$

$$\text{達成率} = (1.412 - 1.312) / (1.412 - 1.343) \times 100(\%)$$

$$= 145\%$$

### 【自己評価・分析】（2段階で選択）

#### <自己評価とその説明>

#### ■ 目標達成

#### （目標達成できた要因）

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と、LPガス輸入基地における取り扱い数量が2008年以降漸減傾向で推移していることが要因と考えられる。

#### （新型コロナウイルスの影響）

LPガス輸入基地における取り扱い数量は、新型コロナウイルスの影響は受けていないと考えられる。

#### （クレジットの取得・活用の有無、活用内容）

クレジットの活用なし

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	

#### （達成率が2020年度目標を大幅に上回った場合、目標設定方法の妥当性に対する分析）

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ている。また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。これらの理由から、大幅な省エネが見込めず、取扱数量等の変化により、消費電力量が増加に転じる可能性もあり、年率0.5%削減をベンチマークとして、これまで省エネに取り組んできた。

#### □ 目標未達



(目標未達の要因)

(新型コロナウイルスの影響)

(クレジットの取得・活用の有無、活用内容)

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	

(フェーズⅡにおける対応策)

## (7) 2030年度の目標達成の蓋然性

### 【目標指標に関する進捗率の算出】

\* 進捗率の計算式は以下のとおり。

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

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

$$\text{進捗率} = (1.412 - 1.312) / (1.412 - 1.277) \times 100$$

$$= 74.1\%$$

### 【自己評価・分析】

#### (目標達成に向けた不確定要素)

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ていること。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ことから、大幅な省エネが見込めないこと。LPガス輸入事業者の省エネ努力がほぼ限界に達していること。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こと等から、2030年度の目標が達成できるとは言える状況にはない。引き続きLPガス業界としての役割を果たせるよう、目標達成に向け、省エネ努力等を継続的に実施していく。

(既に進捗率が2030年度目標を上回っている場合、目標見直しの検討状況)

(8) 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】

フェーズⅠ

2(6)「2020年度の目標達成率」の該当箇所に記入

フェーズⅡ

下記の「具体的な取組事例」に記入

【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	

創出クレジットの種別	
プロジェクトの概要	

(9) 本社等オフィスにおける取組

【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。

【エネルギー消費量、CO<sub>2</sub>排出量等の実績】

本社オフィス等の CO<sub>2</sub>排出実績(7社計)

	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度
延べ床面積 (万㎡):					1.3	1.4	1.5	1.4	1.6	1.5	1.4	1.6
CO <sub>2</sub> 排出量 (万 t-CO <sub>2</sub> )					0.09	0.08	0.08	0.06	0.07	0.06	0.06	0.04
床面積あたりの CO <sub>2</sub> 排出量 (kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> )					67.8	60.0	52.7	44.4	45.7	43.3	39.4	27.4
エネルギー消費量 (原油換算) (万 kl)					0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
床面積あたりエネ ルギー消費量 (l/m <sup>2</sup> )					29.5	26.6	24.1	20.9	22.0	22.3	21.0	14.8

□ II. (2)に記載のCO<sub>2</sub>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)

**【2020年度取組実績】**

(取組の具体的事例)

- ・ 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℃
- ・ 事務所窓開放による省エネ、サーキュレーターを導入
- ・ 昼休み時間（12：00～13：00）の事務所照明の消灯、照明の間引き
- ・ 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
- ・ 所内ペーパーレス化の励行継続、・ 廃棄物の削減・紙使用量の削減

(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。

(10) 物流における取組

【物流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、削減量等の改善を行っている。

【エネルギー消費量、CO<sub>2</sub>排出量等の実績】

	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度
輸送量 (万トンキロ)					91,962	89,190	98,669	96,678	97,541	80,407	80,229	78,431
CO <sub>2</sub> 排出量 (万 t-CO <sub>2</sub> )					6.5	6.5	8.2	7.9	8.1	7.6	7.3	5.7
輸送量あたり CO <sub>2</sub> 排出量 (kg-CO <sub>2</sub> /トンキロ)					0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.07
エネルギー消費 量(原油換算) (万 kl)					2.35	2.36	2.98	2.86	2.93	2.79	2.63	2.07
輸送量あたりエネ ルギー消費量 (l/トンキロ)					0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03

## □ II. (1)に記載のCO<sub>2</sub>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)

引き続き、LPガスの輸送、配送を行う外部委託事業者等に省エネルギーの推進、CO<sub>2</sub>排出量等の削減の働きかけ等を行う。

#### 【2020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）

ローリーの大型化を促進し、物流の効率化を図る。

出荷ポイントの最適化により輸送距離の短縮を目指す。

環境に関連する法規制やその他要求事項を遵守するとともに、社内推進体制を確立し継続的に取り組むべく努力する。

安全基本方針を策定し、定期的な安全運転啓蒙活動を目指す。

- ・海上輸送の効率化（大型船舶化等）

内航船の大型化を促進し、物流の効率化を図る。

納入先に近い出荷ポイントを選定し、輸送距離の短縮を図る。

- ・内航船輸送の効率化

配船業務において最短輸送航路選定、積載率の向上(TC船、SPOT船共通)、空船移動航路の削減(TC船)を徹底する。

法定(定期/中間検査)及び任意修繕入渠時の機関・船体(船底)整備徹底により燃費悪化を防ぐ(TC船：船主への要請)。

##### (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。上記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。



### III. 主体間連携の強化

#### (1) 低炭素、脱炭素の製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠

	低炭素、脱炭素の製品・サービス等	削減実績 (推計) (2020年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2030年度)
1	家庭用燃料電池(エネファーム)	2, 128トン	
2	高効率LPガス給湯器(エコジョーズ)	88, 970トン	
3	ガスヒートポンプ式空調(GHP)	61,427トン	

(当該製品等の特徴、従来品等との差異、及び削減見込み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領域)

	低炭素製品・サービス等	算定の考え方、方法等	出典等
1	家庭用燃料電池	2, 128トン- CO <sub>2</sub> △1.33 t-CO <sub>2</sub> /年・台×1.6千台	台数：日本LPガス団体協議会 原単位：新エネルギー財団「平成21年度大規模実証事業報告会資料
2	高効率LPガス給湯器	88, 970トン- CO <sub>2</sub> △0.287 t-CO <sub>2</sub> /年・台×310千台	台数：日本LPガス団体協議会 原単位：ノーリツ株式会社WEBサイト掲載値
3	ガスヒートポンプ式空調(GHP)	61, 427トン- CO <sub>2</sub> △0.53t-CO <sub>2</sub> /年・馬力×115.9千馬力	台数：GHPコンソーシアム 原単位：カタログ等からの計算値

#### ○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-CO<sub>2</sub>/年・台×1.6千台（燃料電池普及促進協議会ホームページより）

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。CO<sub>2</sub>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：0.287 t-CO<sub>2</sub>/年・台×310千台

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：0.530 t-CO<sub>2</sub>/年・馬力×115.9千馬力

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。

## (2) 2020年度の実績

### (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）、家庭用コージェネ、ガラストップコンロの販売による家庭等でのCO<sub>2</sub>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

### (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) 家庭部門、国民運動への取組み

### 【家庭部門での取組】

- ・ ガラストップコンロ、高効率LPガス給湯器、家庭用燃料電池（エネファーム）、家庭用コージェネの販売による家庭等でのCO<sub>2</sub>排出量削減への貢献

### 【国民運動への取組】

## (4) 森林吸収源の育成・保全に関する取組み

## (5) フェーズ I 全体での取組実績

### (取組の主な事例)

#### ・エネファーム

LPガスエネファームの2011年～2020年の出荷実績33,464台（補助金交付受理数）。2020年3月末時点の削減貢献量は、44,507t—CO<sub>2</sub>

#### ・エコジョーズ

LPガスエコジョーズの出荷台数累計は3,491千台(2020年3月末)。2020年時点の削減貢献量は、100万t—CO<sub>2</sub>

#### ・GHP

LPガスGHPの2015年～2020年の出荷実績6,235千馬力。その削減貢献量は、384万t—CO<sub>2</sub>

### (取組実績の考察)

エネファームは、発売当初より販売価格が1/3程度となり、2021年4月には家庭用燃料電池「エネファーム」の累積普及台数が35万台（都市ガス、LPガスを含む）を突破した。

エコジョーズは、社団法人日本ガス石油機器工業会・日本ガス体エネルギー普及促進協議会がガス機器メーカーと設立した高効率ガス給湯器デファクト化研究（2007年～2012年に）の活動もあり、ガス給湯器のエコジョーズ化を推進する基盤が整備された。現在の給湯器のエコジョーズ率は約3割であり、今後もエコジョーズを推進していく。

GHPは、一時出荷台数が減少する時期があったが、東日本大震災以降ガス空調が見直され、出荷台数は回復傾向にある。

## (6) 2021 年度以降の取組予定

### (2030 年に向けた取組)

引き続き、高効率LPガス機器を普及していくことで、低炭素化へ推進する。

### (2050 年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組)

当協会は日本LPガス団体協議会に加盟しており、引き続き各機器メーカーなどと連携し取り組みを強化していくとともに、業界として2050年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組について対応内容を検討中である。

#### IV. 国際貢献の推進

##### (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 (推計) (2020年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (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年度は実施しなかった。

##### (2) 2020年度を取組実績

##### (取組の具体的事例)

関連団体であるLP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LP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、を通じて継続的に活動を展開していく。

### (3) フェーズ I 全体での取組実績

#### (取組の主な事例)

- ・ 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
- ・ LPガス国際セミナーでの講演（計9回）、安全ノウハウや高度技術の紹介や共有  
（例）2018年「LPG燃料適用による環境負荷低減VLGC」 三菱造船

#### (取組実績の考察)

世界LPガス協会では世界のLPガス関連情報収集、日本からの情報発信・交流強化を行いLPガスの概要・特性の情報伝達、市場開拓・拡大、安全・品質向上、技術開発支援等多くの課題を共有するのが目的である。

### (4) 2021 年度以降の取組予定

#### (2030 年に向けた取組)

関連団体であるLP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、を通じて継続的に活動を展開していく。

#### (2050 年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組)

### (5) エネルギー効率の国際比較

## 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

\* トランジション技術を含む

### (1) 革新的技術(原料、製造、製品・サービス等)の概要、導入時期、削減見込量及び算定根拠

	革新的技術	導入時期	削減見込量
1	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)	未定	未定
2			
3			

#### (技術の概要・算定根拠)

2020年秋に行政・業界関係者や有識者を交えた「グリーンなLPガス燃料」の生産技術開発に向けた研究会を立ち上げ、バイオLPガス開発やLPガス合成(プロパネーション・ブタネーション)を始めとする最先端の技術情報や知見を整理・集計し、2021年4月に今後の課題や報告制等を最終報告書の形に纏め公表した。

そこで公表された革新的技術は、それぞれ多くの課題があり、導入時期、削減見込量ともに未定である。

研究会では、2050年以降も社会が必要とするLPガスを持続可能なエネルギーとして責任を持って供給し続けるために、グリーンDMEと共に、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)による技術開発を並行して進め、社会実装に繋げていくアプローチが極めて重要とした。

### (2) 革新的技術(原料、製造、製品・サービス等)の開発、国内外への導入のロードマップ

	革新的技術	2020	2025	2030	2050
1					
2					
3					

### (3) 2020年度の取組実績

#### (取組の具体的事例)

2020年6月に当協会は、「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」冊子を発行した。

「LPガスが果たす環境・レジリエンス等への長期貢献」は、以下で構成されている。

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、2020年秋に行政・業界関係者や有識者を交えた「グリーンなLPガス燃料」の生産技術開発に向けた研究会を立ち上げ、バイオLPガス開発やLPガス合成（プロパネーション・ブタネーション）を始めとする最先端の技術情報や知見を整理・集計し、2021年4月に今後の課題や報告制等を最終報告書の形に纏め公表した。

#### (取組実績の考察)

そこで公表された革新的技術について、業界として今後の対応を検討中である。

### (4) フェーズ I 全体での取組進捗状況

#### (主な取組の進捗状況)

当協会では、「第1次中長期展望」策定（2010年3月）から「第2次中長期展望」改定（2012年3月）、「第3次中長期展望」改定（2015年11月）、LPガス産業の2025年ビジョンの取組方針」（2018/11月）発表、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」（2020/6月）とLPガス業界のビジョンを公表しており、その中で環境への取組を表明してきた。

#### ・LPガス燃料船の開発状況の収集

2020年1月より導入されているIMO（国際海事機関）による硫黄分規制の強化により、船舶においてLPG等の代替燃料の切り替えなどの対応が求められ、近年、LPGが使用できる二元燃料機関を搭載したLPG焚きVLGC（大型LPG船）が世界中で開発されている。重油燃料と比べCO<sub>2</sub>排出量を約20%削減できる。2020年3月末時点で54隻が世界で建造中である。

#### (取組の進捗状況の考察)

- ・LPガス燃料船の開発状況については、引き続き情報を収集する。
- ・グリーンLPガスの生産技術開発について、業界として今後の対応を検討中である。

(5) 2021年度以降の取組予定

(2030年に向けた取組)

今後は「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」で記載した技術の実現に向け各方面での取り組みを行っていく。

(2050年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組)

- ・業界として対応を検討中である。



## VI. その他

(1) CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス排出抑制への取組み

【2020年度】

【フェーズ I 全体】

## VII. 国内の事業活動におけるフェーズⅠ、フェーズⅡの削減目標

### 【削減目標】

＜フェーズⅠ（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]

＜フェーズⅡ（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。

※需要、政策等LPガス業界を取り巻く環境変化やエネルギー換算係数の変動があった場合は随時目標をも直す。

（前提）エネルギー換算係数：94.8[GJ/kWh]

### 【目標の変更履歴】

＜フェーズⅠ（2020年）＞～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CO<sub>2</sub>排出原単位（kg-CO<sub>2</sub>/トン）を1990年度比▲22.0%削減する。

＜フェーズⅡ（2030年）＞

### 【その他】

#### （1）目標策定の背景

消費エネルギーの大部分がLPガス輸入基地、二次基地における貯蔵、出荷に要する電力であるため。

#### （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＞

詳細な見通しは立てていない

###### ＜設定根拠、資料の出所等＞

##### 【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。特に電力消費量が大き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>