

## LP ガス業界の「低炭素社会実行計画」

		計画の内容
1. 国内の企業活動における 2020 年の削減目標	目標	(1) 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)を 1990 年度比 ▲22.0%削減する。 (2) 物流部門において更なる効率化を図り、省エネ法における特定荷主としてCO <sub>2</sub> 排出原単位の削減に努める。
	設定根拠	(1) 受電端電力CO <sub>2</sub> 排出係数が、1990 年度 0.417 kg-CO <sub>2</sub> /kWhから 2020 年度 0.33 kg-CO <sub>2</sub> /kWhに ▲20.86%低減されることを条件として、当協会は、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)を▲22.0%削減する。輸入基地・二次基地の集約化や高効率設備機器、燃料電池、再生可能エネルギー発電等の導入により目標を達成する。 (2) 協会各社において、省エネ法の遵守を徹底する。
2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減		【低炭素製品・サービス等を通じた貢献】 当協会では「高効率LPガス機器の普及を通じた取り組み」により社会の低炭素化に貢献するため 2020 年時点で以下の高効率 LP ガス機器の普及見込み数量を推計している。 ・燃料電池(家庭用):150 千 kw 相当 ・高効率 LP ガス給湯器(エコジョーズ):5,400 千世帯 ・GHP:1,300 千 kw 相当 ・コジェネレーション(業務用・産業用):770 千 kw 相当 この取組により 2010 年～2020 年 CO <sub>2</sub> 削減量推計値を 1,400 千トンと見込む。協会会員の元売はこれら高効率 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なう等、その普及に努める。
3. 海外での削減貢献		日本 LP ガス協会は、世界の LP ガス事業者がメンバーとなっている、WLPGA(世界 LP ガス協会)に参画しており、この活動を通じ海外事業者に我が国の LP ガス高効率機器(CHP、GHP、燃料電池等)を紹介している。欧州、アメリカ(北米・南米)、アジア等の事業者のわが国の高効率ガス機器への関心が高まり日本のメーカーとの間でコンタクトが始まっている。
4. 革新的技術の開発・導入		—
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

平成 26 年 12 月 9 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	15社	団体加盟 企業数	14社	計画参加 企業数	10社 (71.4%)
市場規模	取扱量 1,540万トン	団体企業 売上規模	取扱量 1,523万トン ( 98.9%)	参加企業 売上規模	取扱量 1,487万トン ( 96.1%)

※取扱量は、2013年度実績を基に試算。

### (3) 計画参加企業・事業所

#### ① 低炭素社会実行計画参加企業リスト

別紙1参照。

#### ② 各企業の目標水準及び実績値

別紙2参照。

### (4) カバー率向上の取組

業界団体加盟企業のうち4社については、他団体を通じて計画を提出しているため、実質的なカバー率は 100%となる。従って当協会ではカバー率向上の取組みは実施していない。

## Ⅱ. 国内の企業活動における2020年の削減目標

### (1)削減目標

#### ① 目標

・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)を1990年度比▲22.0%削減する。  
・物流部門において更なる効率化を図り、省エネ法における特定荷主としてCO<sub>2</sub>排出原単位の削減に努める。(2010年11月策定)

#### ② 前提条件

2020年度を受電端電力CO<sub>2</sub>排出係数が0.33 kg-CO<sub>2</sub>/kWhであること。  
2020年度の取扱数量が、680万トンであること。  
また、本目標が対象とする事業範囲は、LPガス輸入基地・二次基地における電力CO<sub>2</sub>排出原単位とする。  
なお、LPガスの需要量については、資源・燃料分科会に設置された「石油市場動向調査WG」にて、今後5年間の需要見通しを出しているが、2020年について見通しは作成されておらず、またLPガスは、他業界で集計している製油所及び油槽所隣接の基地や都市ガス等にも用いられており変数が大きいことから、取扱数量については計画策定当初の2008年度実績と同水準と想定。

#### ③ 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性

##### 【目標指標の選択の理由】

選定理由：  
消費エネルギーの大部分が各基地における貯蔵出荷に要する電力であるため。

根拠：  
取扱数量当たりの消費電力量を1990年度比7.8%削減、取り扱い数量は680万トンと推定。

【目標水準の設定の理由、自ら行いうる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は、その大部分が LP ガスの受け入れ、出荷、低温貯蔵に使用されているが、特に消費量が多い低温貯蔵用の電力は、取扱数量に係らず常時一定量が必要で、効率改善も限界に達しているため、各社の努力で削減可能な範囲は極めて限定的である。そのような中、ポンプやコンプレッサー等の機器効率の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きたいと考えている。

【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】

BAT ・ベストプラクティス	削減見込量	算定根拠 (左記の設備機器がBATである根拠、導入スケジュールを含む)
コンプレッサーの更新	57.6t/年	2014年度導入予定

④ データに関する情報

指標	出典	設定方法
生産活動量	<input type="checkbox"/> 統計 <input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> その他(推計等)	各基地における取扱数量
エネルギー消費量	<input type="checkbox"/> 統計 <input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> その他(推計等)	各基地における系統電力購入量
CO2排出量	<input type="checkbox"/> 統計 <input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> その他(推計等)	系統電力購入量想定値に電事連発表の炭素排出係数を乗じて算出



## (2)実績概要

### ① 2013 年度における実績概要

#### 【目標に対する実績】

目標指標	基準年度	目標水準	2013年度実績(基準年度比) ( )内は、2012年度実績
CO2排出量原単位	1990	▲22%	△44.6% (△39.4%)

(注) 電力排出係数は、4.17kg-CO2/kWh(1990年度)、5.70kg-CO2/kWh(2013年度)を用いた。

#### 【CO2 排出量実績】

CO2排出量 (万t-CO2)	CO2排出量 (万t-CO2) (前年度比)	CO2排出量 (万t-CO2) (基準年度比)
3.117	▲2.9 %	△ 26%

(注) 電力排出係数は、調整前排出係数(5.70kg-CO2/kWh)を用いた。

### ② データ収集実績(アンケート回収率等)、特筆事項

低炭素社会実行計画参画会員企業 10 社に対し、アンケート回収率は 100%。

③ 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(実排出係数、クレジット調整後排出係数、排出係数固定、業界想定排出係数)

別紙4-1、4-2参照。

#### 【生産活動量】

生産活動量は、当該基地における取扱数量(出荷量又は輸入量)を指標としている。国内需要の減少に伴い、取扱数量は 2000 年以降一貫して減少傾向にある。2013 年度の実績は、一部輸入基地における輸入量の大幅な減少により、2012 年比で約 40 万トン(-6.4%)の減少となった。

#### 【エネルギー消費量、エネルギー消費原単位】

(エネルギー消費量)

エネルギー消費量(=電力消費量)は、2000 年から 2007 年の間はほぼ横ばいとなっていたが、輸入基地、二次基地の集約化、高効率機器の導入や運転方法の改善等により、2008 年以降は減少傾向となっている。

(エネルギー消費原単位)

エネルギー消費原単位については、需要の影響を受けるため年度によって変動がある。特に 2011 年以降は取扱数量が当初の想定以上に減少したため、原単位は悪化傾向となっている。

#### 【CO<sub>2</sub> 排出量、CO<sub>2</sub> 排出原単位】

別紙5の要因分析についても参照。

(CO<sub>2</sub> 排出量)

CO<sub>2</sub>排出量は電力消費量に炭素排出係数を乗じて算出しているため、後者の変動の影響を強く受ける。したがって 2012 年度以降、高効率機器の導入や運転方法の改善等の省エネ努力及び生産活動量の減少により電力消費量自体は減少しているものの、炭素排出係数の大幅な増加の影響が大きく、結果としてCO<sub>2</sub>排出量は増大している。

(CO<sub>2</sub> 排出原単位)

CO<sub>2</sub>排出量原単位は上記によるCO<sub>2</sub>排出量の増加に加え、取扱数量の想定以上の減少により、2009 年以降悪化傾向が続いている。

④ 国際的な比較・分析

他国データの存在について確認していないため、国際比較は実施していない。

⑤ 実施した対策、投資額と削減効果

別紙6参照。

⑥ 投資実績の考察と取組の具体的事例

(考察)

機器の更新や運転方法の改善等の諸施策による個々の削減量はわずかではあり、投資効率にも大きな差はないが、これらの取組みを着実に継続していくことが重要であると考えている。

(具体的事例)

- ・エアーコンプレッサーの更新
- ・常温出荷ポンプ 1 番指定の見直し
- ・電源変圧器の高効率機器への更新

⑦ 今後実施予定の対策、投資予定額と削減効果の見通し

別紙6参照。

⑧ 目標とする指標に関する 2013 年度の見通しと実績との比較・分析結果及び自己評価

別紙4-1、4-2参照。

アンケート未実施のため、算定不可能。

(注1) 想定比 = (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 - 当年度の想定した水準) × 100 (%)

(注2) BAU 目標を設定している場合は、  
想定比 = (当年度の削減量実績) / (当年度の想定した削減量) × 100 (%)

⑨ 2014 年度の見通し

別紙4-1、4-2参照。

アンケート未実施のため、算定不可能。

⑩ 2020 年度の目標達成の蓋然性

別紙4-1、4-2参照。

進捗率: -203%

取扱数量が想定以上に落ち込んでいること、炭素排出係数についても先行きが不透明なことから、目標の達成については不透明な状況である。

ただし、電力消費量については機器の更新や運転方法の改善等に加えて、外部機関による省エネ診断の活用や業界全体での省エネノウハウの共有化等、ソフト面での支援を協会で実施することにより、着実な削減を図っていく予定である。

(注1) 進捗率 = (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 - 2020 年度の目標水準) × 100 (%)

(注2) BAU 目標を設定している場合は、  
進捗率 = (当年度削減量実績) / (2020 年度の目標水準) × 100 (%)

⑪ クレジット等の活用実績・予定と具体的事例

【活用方針】

現在のところクレジットの活用は考えていない。

【活用実績】

別紙7参照。

【具体的な取組】

なし。

(3) 業務部門(本社等オフィス)における取組

① 業務部門(本社等オフィス)における排出削減目標

会員会社オフィスのほぼ全てがテナントで直接管理できる範囲に限界があること、またその範囲で可能な省エネ対策については概ね実施済みであることから、協会として特に目標は設定していない。

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

	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度
床面積 (千㎡)	11	12	13	13	11	12	12	13
エネルギー消費量 (千 MJ)	12493	13018	13422	14343	15218	15043	13192	14680
CO2 排出量 (千 t-CO2)	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.7	0.7	0.9
エネルギー原単位 (MJ/㎡)	1136	1085	1065	1103	1395	1243	1099	1129
CO2 排出原単位 (kg-CO2/千㎡)	45	50	46	46	45	58	58	69

③ 実施した対策と削減効果

別紙8参照。

④ 実績の考察と取組の具体的事例

(考察)

参加企業のほぼ全社が賃貸オフィスのため、実施可能な対策は極めて限られる中、地道な削減努力を続けている。

(取組の具体的事例)

- ・昼休み、不在エリアの消灯徹底
- ・クールビズ、ウォームビズの実施
- ・離席時の PC スリープモード化、退社時の PC 電源 OFF 徹底
- ・業務効率化による早出、残業の削減

⑤ 今後実施予定の対策と削減効果の見通し

別紙8参照。

#### (4) 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

LPガスの国内配送についてはその大部分を外部の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、協会として特に目標は設定していない。

##### ② エネルギー消費量、CO2排出量等の実績

	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度
輸送量 (千トン・km)	1486587	1422613	1156484	1210136	1151401	1011941	1023292	919615
エネルギー消費量 (千MJ)	1696560	1605629	1433659	1378230	1072012	1097911	1223509	911658
CO2排出量 (千t-CO2)	120.48	113.37	100.93	98.7	75.8	99.4	85.2	64.7
エネルギー原単位 (MJ/トン・km)	1.14	1.113	1.24	1.14	0.93	1.03	1.19	0.99
CO2排出原単位 (kg-CO2/トン・km)	0.08	0.08	0.09	0.08	0.07	0.10	0.08	0.07

##### ③ 実施した対策と削減効果

対策項目	対策内容	削減効果
		t-CO2/年 削減
		t-CO2/年 削減
		t-CO2/年 削減

##### ④ 実績の考察と取組の具体的事例

###### (考察)

LPガスの国内配送についてはその大部分を外部の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、協会としての目標は設定していない。ただし、会員企業においてはそれぞれ削減目標を設定し、委託事業者に働きかけを行う等の改善を図っている。

###### (取組の具体的事例)

- ・出荷基地と届先との走行距離の短縮化、車両の大型化、トレーラー化等
- ・物流拠点の統廃合

・最適航路配船と船舶の経済巡航速度の推進

⑤ 今後実施予定の対策と削減効果の見通し

対策項目	対策内容	削減効果
		t-CO2／年 削減
		t-CO2／年 削減
		t-CO2／年 削減

### 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	当該製品等の特徴、従来品等との差異など	削減見込量	算定根拠、データの出所など
家庭用燃料電池	化学反応を利用した家庭用コジェネレーション	180万t-CO <sub>2</sub>	1台当たりの削減効果 1.2t-CO <sub>2</sub> /年・台×150万台(国による2030年の目標値)と想定

#### (2) 2013年度の実績

低炭素製品・サービス等	取組実績	削減効果
家庭用燃料電池(エネファーム)	4.4千台	5,280t-CO <sub>2</sub> /年
高効率LPガス給湯器(エコジョーズ)	283千台	72,731t-CO <sub>2</sub> /年
ガスヒートポンプ式空調(GHP)	5.1千台	
コジェネレーション(業務用・産業用)	1MW	

※CO<sub>2</sub>削減原単位: 家庭用燃料電池 1.2t-CO<sub>2</sub>/年・台(出典: JX 日鉱日石エネルギー(株)WEBサイト掲載の値を基に試算)、高効率LPガス給湯器 0.257t-CO<sub>2</sub>/年・台(出典: ノーリツ(株)WEBサイト)と推定。

※GHP、コジェネレーションについては個々の条件によって削減量が異なるため、全体の削減効果は不明。

#### (3) 2013年度実績の考察と取組の具体的事例

<p>(考察) 当協会では温暖化対策として、高効率LPガス機器(家庭用燃料電池、高効率給湯器等)の普及促進を図っている。会員企業は機器の販売を直接には行っていないが、販売子会社及び特約店に対して販売促進の指導を行ない、普及促進を側面から支援している。</p> <p>(取組の具体的事例) ・省エネ機器の販売</p>
---

#### (4) 今後実施予定の取組

<p>(2014年度に実施予定の取組) (2020年度に向けた取組予定) 今後も継続的に高効率LPガス機器の普及促進を図っていく。</p>
---

#### 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→実績なし

(2) 2013 年度 of 取組実績→実績なし

(3) 2013 年度実績の考察と取組の具体的事例

(考察)

・当協会は世界の LP ガス関連事業者によって構成されている World LP Gas Association(WLPGA)に参画しており、国際会議等において我が国の高効率 LP ガス機器を紹介している。その結果、欧州やアジア等において関心が高まり、各メーカー間の接触も始まっている。

(取組の具体的事例)

・2013 年に開催された WLPGA フォーラムでは、会員企業社員による研究「Integrated Electricity Generation System Optimized by Fuel Cell」が技術革新賞に選ばれ、高い評価を受けた。また国内企業より、大気温以外のエネルギーを必要としない自立型ベーパラライザー(気化器)、ヒートポンプを内蔵したハイブリット給湯暖房システムのプレゼンテーションを行い、国産高効率LPガス機器の世界的な普及促進を図った。

・ペットボトルのキャップ集めて(エコキャップ)、世界の子供たちにワクチンを届けている。

累積で 106 人分。(2014 年 6 月 24 時点)(会員企業 1 社の実績)

・シンポジウムの実施。グループのシナリオプランニングについてグループの研究員の講演を開催。(会員企業 1 社の実績)

(4) 今後実施予定の取組

(2014 年度に実施予定の取組)

(2020 年度に向けた取組予定)

引き続き WLPGA の活動を通じて、高効率 LP ガス機器の普及促進を図る。

## V. 革新的技術の開発・導入

- (1) 革新的技術の概要、導入時期、削減見込量及び算定根拠→実績なし
- (2) 2013 年度の実績→実績なし
- (3) 2013 年度実績の考察と取組の具体的事例

(考察)  
会員企業では特に技術開発を実施していない

- (4) 今後実施予定の実績とスケジュール

(2014 年度の実績予定)  
(今後のスケジュール)  
今後の取組み予定はない。

## VI. その他の取組

### (1) 2020年以降の低炭素社会実行計画・削減目標

項目		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	<p>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(系統電力消費量・原油換算)を、2010 年度比 9%削減する。</p> <p>※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見直す。</p> <p>(前提) エネルギー換算係数：94.8[GJ/万kWh]</p>
	設定根拠	<p>(設定根拠)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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%削減とした。</li> </ul> <p>(2025年の見通し)</p> <p>特に見通しを立てていない。</p>
2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減貢献		<p>加盟団体である日本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すよう努める。</p>
3. 海外での削減貢献		<p>世界のLPガス関連事業者によって構成している 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>の削減を図っていく。</p>
4. 革新的技術の開発・導入		<p>計画なし</p>
5. その他の取組・特記事項		

(2)情報発信

① 業界団体における取組

月に一度、担当者による専門部会を開催し、省エネ対策等について情報共有を図っている。  
また、協会のホームページに取組み内容を掲載している。(2013 年度実績については更新準備中)

② 個社における取組

実績なし。

③ 取組の学術的な評価・分析への貢献

実績なし。

(3)家庭部門(環境家計簿等)、リサイクル、CO2 以外の温室効果ガス排出削減等の取組

実績なし。

(4)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
<input checked="" type="checkbox"/> 政府の審議会	
<input checked="" type="checkbox"/> 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: