

## 石油鉱業連盟の「低炭素社会実行計画」(2020年目標)

		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	<p>○国内石油・天然ガス開発事業の鉱山施設での温室効果ガス(随伴CO<sub>2</sub>を除く)の</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・排出量を2020年度において2005年度実績から6万トン-CO<sub>2</sub>(27%)低減させる。</li> <li>・排出原単位を2020年度において1990年度比25%削減する。</li> </ul>
	設定根拠	<p><u>対象とする事業領域:</u></p> <p>石油・天然ガスの探鉱・開発・生産</p> <p><u>将来見通し:</u></p> <p>当連盟は、わが国エネルギーの安定供給確保という社会的な使命を達成するため、石油・天然ガスの生産・開発を推進。わが国社会の経済成長等の要因により1990年度に比べ石油・天然ガス需要は増大し、その需要増に応えるため石油・天然ガスを増産。一方、省エネルギー設備・機器の導入、放散天然ガスの焼却、非効率施設の統廃合・合理化等種々の削減策を実施し、排出量は若干の増加に留まる。また、排出原単位は種々の削減策により改善。</p> <p><u>BAT:</u></p> <p><u>電力排出係数:</u> 0.33 kg-CO<sub>2</sub>/kWh(2020年度受電端)を前提とする。</p> <p><u>その他:</u></p> <p>当業界の特性として生産・開発の進展に伴い、より掘採条件が厳しく、生産・開発のためのエネルギーを多く必要とする油・ガス層が対象となるため、排出原単位の悪化が懸念されるが、更なる対策を積み上げ原単位の改善を目指す。</p>
2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減		<p><u>概要・削減貢献量:</u></p> <p>○天然ガスの増産により、他の化石燃料から天然ガスへの燃料転換を推進</p>
3. 海外での削減貢献		<p><u>概要・削減貢献量:</u></p> <p>○海外での石油・天然ガス事業の実施にあたって、優れた環境保全技術・省エネルギー技術の活用による効率開発を推進</p>
4. 革新的技術の開発・導入		<p><u>概要・削減貢献量:</u></p> <p>○当連盟企業の保有する石油・天然ガス開発技術を応用したCO<sub>2</sub>地中貯留(CCS)技術開発について、本格実証試験の実施等、実用化に向けての取り組みを推進。</p>
5. その他の取組・特記事項		<p>○政府発表の「エネルギーミックス」を受けての社会的議論、電力排出係数の見直し、生産量見通しの変更等を踏まえて、目標水準を見直すことも検討する等柔軟に対応していく予定。</p>

## 石油鉱業連盟の「低炭素社会実行計画」（2030年目標）

		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	国内石油・天然ガス開発事業の鉱山施設における温室効果ガス（随伴CO2を除く）の2030年度の排出量を2005年度実績から6万トン-CO2削減する。
	設定根拠	<p><u>対象とする事業領域：</u></p> <p>石油・天然ガスの探鉱・開発・生産</p> <p><u>将来見通し：</u></p> <p><u>BAT：</u></p> <p><u>電力排出係数：</u> 2020年目標に同じ。</p> <p><u>その他：</u></p> <p>当連盟は、低炭素社会実行計画の趣旨に賛同し、フェーズⅠ（目標年：2020年）に引き続きフェーズⅡ（目標年：2030年）において目標を設定し、温室効果ガス（GHG）の削減に取り組む。</p> <p>但し、エネルギーミックスの策定状況、使用電力のCO2排出係数、当連盟参加各社の生産量及びCO2排出量等各データの実績値・予測値の動向を踏まえ、必要に応じ、目標水準を適宜見直すこととする。</p>
2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減		<p><u>概要・削減貢献量：</u></p> <p>温室効果ガスの排出が相対的に少ない天然ガスの生産・供給により、他の化石燃料から天然ガスへの燃料転換を推進し、温室効果ガス削減に貢献する。</p>
3. 海外での削減貢献		<p><u>概要・削減貢献量：</u></p> <p>海外での石油・天然ガス開発事業の実施にあたって、利用可能な優れた環境保全技術・省エネルギー技術の活用による効率開発を推進する。</p>
4. 革新的技術の開発・導入		<p><u>概要・削減貢献量：</u></p> <p>当連盟会員企業の保有する石油・天然ガス開発技術を応用した CO2 地中貯留（CCS）技術開発について、実用化に向けての取り組みを推進する。</p>
5. その他の取組・特記事項		

# 石油鉱業連盟における地球温暖化対策の取組

平成 28 年 9 月 12 日  
石油鉱業連盟

## I. 石油鉱業連盟の概要

### (1) 主な事業

石油・天然ガスの探鉱・開発・生産

### (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	N.A.	団体加盟 企業数	18社	計画参加 企業数	4社
市場規模	N.A.	団体企業 売上規模	売上高16,804億円	参加企業 売上規模	売上高14,256億円 (100%)
エネルギー 消費量	N.A.	団体加盟 企業エネ ルギー消 費量	N.A.	計画参加 企業エネ ルギー消 費量	93,249.0kl (100%)

出所:

### (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

■ エクセルシート【別紙1】参照。

#### 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。

### (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	低炭素社会実 行計画策定時 (2013年度)	2015年度 実績	2016年度 見通し	2020年度 見通し	2030年度 見通し
企業数	4社	4社	4社	4社	4社	4社

売上規模	20,823億円.	19,776億円	14,256億円	N.A.	N.A.	N.A.
エネルギー消費量	103,493.0kl	106,229.0kl	93,249.0kl			

(カバー率の見通しの設定根拠)

本自主行動計画においては、会員企業の国内部門から排出される温室効果ガスを対象としている。国内で開発・生産を行っている企業は4社であり、この状況は当分の間変わらない見込みである。

## ② カバー率向上の具体的な取組

	取組内容	取組継続予定
2015年度	対象となる全会員企業はすでに参加している。	無
2016年度以降	同上	無

(取組内容の詳細)

## II. 国内の企業活動における 2020 年・2030 年の削減目標

### 【削減目標】

<2020 年> (2010 年 6 月策定)

- ・ 排出量を 2020 年度において 2005 年度実績から 6 万トン-CO<sub>2</sub> (27%) 低減させる。
- ・ 排出原単位を 2020 年度において 1990 年度比 25% 削減する。

<2030 年> (2015 年 3 月策定)

- ・ 国内石油・天然ガス開発事業の鉱山施設における温室効果ガス (随伴 CO<sub>2</sub> を除く) の 2030 年度の排出量を 2005 年度実績から 6 万トン-CO<sub>2</sub> 削減する。

### 【目標の変更履歴】

<2020 年>

2013 年度 CO<sub>2</sub> 排出原単位に加え、CO<sub>2</sub> 排出量を追加。

<2030 年>

### 【その他】

### 【昨年度フォローアップ結果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)

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)

当初より、2016 年の経団連の見直しに合わせて検討することになっていた。見直しをする場合、2017 年 1 月までに行う予定。

【今後の目標見直しの予定】(Ⅱ.(1)③参照。)

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)

原発再稼働を踏まえた電力排出係数の見直し、参加企業の生産量予測の変更等

## (1) 削減目標

### ① 目標策定の背景

【目標】(2010年6月策定)

1. 国内石油・天然ガス開発事業の鉱山施設での温室効果ガス(随伴CO<sub>2</sub>を除く)の  
・排出量を2020年度において2005年度実績から6万トン-CO<sub>2</sub>(27%)  
低減させる。  
・排出原単位を2020年度において1990年度比25%削減する。
2. 当連盟企業の保有する石油・天然ガス開発技術を応用したCO<sub>2</sub>地中貯留(CCS)技術開発について、本格実証試験の実施等、実用化に向けての取り組みを推進する。

### ② 前提条件

目標指標は、国内石油・天然ガス開発事業の鉱山施設における活動すなわち当事業のコアである探鉱、開発、生産部門に係る活動に伴う温室効果ガスの排出量及び排出原単位である。なお、この両指標には次項の前段で述べる特定の温室効果ガスを除外している。

地下から産出する天然ガスには若干のCO<sub>2</sub>が含まれている。このCO<sub>2</sub>は、天然ガスが燃料として使用される場合、通常は最終消費段階において排出される。都市ガス事業者をはじめとする需要家は、天然ガスの不燃性ガス含有量・熱量等についてそれぞれ受入基準を有し、CO<sub>2</sub>含有量が基準を満たさない場合には、鉱山施設にてCO<sub>2</sub>は分離除去されている。分離されたCO<sub>2</sub>はもともと自然界に存在していたものであり、現状では削減の方途がないことから、削減対象温室効果ガスから除外した。なお、その他原油とともに生産される随伴ガス等については、削減対象として削減に取り組んでいる。

また、国内石油・天然ガス開発事業の鉱山施設からの排出以外に、輸送部門等(注)における温室効果ガスの排出についても削減対象から除外している。当連盟としては事業のコアである鉱山施設における活動に伴う温室効果ガスの排出削減に注力しているが、天然ガス需要の増大に応えるには、より遠距離にある消費地へと輸送することとなるため、輸送部門での温室効果ガスの排出量ならびに原単位は増加する傾向にあり、引き続き会員各社において種々の削減努力を実施している。

(注) パイプライン、船舶、貨物自動車、鉄道による輸送の他、鉱山で生産した石油・天然ガスを発電等によりエネルギー転換し需要家へ供給する事業を含む。

具体的には、勇払ガス田の未利用低圧ガスの有効利用、各鉱山の施設・システムの合理化、放散天然ガスの焼却(新堀(にいぼり)油田等)、省エネルギー設備・機器の導入・改善等を実施することで、鉱山施設での温室効果ガス(随伴CO<sub>2</sub>を除く)排出量を6万トン、

排出原単位を 25%削減する。

【対象とする事業領域】

会員企業の国内部門から排出される温室効果ガスを対象としている。

【2020年・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＞

他の資源・エネルギー関連産業と異なり、当連盟の加盟会社の事業は、目に見えない地下の深いところから原油・天然ガスという天然資源を採掘するものであり、地下の自然を相手にして、地下の自然の状況、影響を多分に受ける事業である。従って、需要に合わせて、事業会社が計画のとおり生産することができるようなものではなく、生産量の精緻な予測や定量的な想定は、技術的に難しい。

【計画策定の際に利用した排出係数の出典に関する情報】 ※CO<sub>2</sub>目標の場合

排出係数	理由／説明
電力	<input type="checkbox"/> 実排出係数(〇〇年度 発電端／受電端) <input type="checkbox"/> 調整後排出係数(〇〇年度 発電端／受電端) <input type="checkbox"/> 特定の排出係数に固定 <input type="checkbox"/> 過年度の実績値(〇〇年度 発電端／受電端) <input checked="" type="checkbox"/> その他(排出係数値:0.33kWh/kg-CO <sub>2</sub> 受電端)  ＜上記排出係数を設定した理由＞ 経団連からの指定。
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"/> 温対法 <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 checked="" type="checkbox"/> その他  ＜上記係数を設定した理由＞ 自主行動計画の係数を利用

【その他特記事項】

該当なし。

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】

当連盟会員企業では、対象となる原油と天然ガスという二種類の天然資源を取扱っているが、とりわけ天然ガスは、燃焼時の発生熱量あたり CO<sub>2</sub> 排出量が他の化石燃料に比べて少なく、高い環境優位性を備えていることからその需要が増加しており、これに応えることは石油鉱業連盟の社会的な使命である。そのための増産は、生産過程での温室効果ガス排出量の増加を伴う

ものの、消費過程での CO<sub>2</sub> 排出量は燃料転換が進むことにより削減され、社会全体での温室効果ガス排出量削減に貢献するため、排出量及び排出原単位の削減を目標とした。

なお、環境自主行動計画において、「CO<sub>2</sub> 排出原単位」の基準年度を 1990 年度としていたため、継続的な、比較検討を行うために同年度を使用した。一方、新たに加えた「CO<sub>2</sub> 排出量」は、政府の現行目標の基準年である 2005 年に合わせている。

#### 【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】

##### <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

##### <最大限の水準であることの説明>

石油鉱業連盟加盟企業は、我が国エネルギーの安定供給確保という社会的な使命を達成するため、石油・天然ガスの生産・開発を推進している。我が国社会の経済成長等の要因により 1990 年度に比べ石油・天然ガス需要は増大し、当連盟はその需要増に応えるため石油・天然ガスの増産を行ってきた。そのため生産過程での温室効果ガス排出量は、1990 年度に比べて 2020 年度見通しでは増加する見込みであるが、当連盟としては排出量削減のため、できる限りの省エネルギー設備・機器の導入、放散天然ガスの焼却、非効率施設の統廃合・合理化等種々の削減策を実施しながら、更なる排出量総量の減少に努めていく。

石油鉱業連盟の排出削減対象とする温室効果ガス削減にはエネルギー由来のほかに、石油・天然ガスの開発に伴って排出される未利用ガスのフレアリングや放散による温室効果ガスの排出削減が含まれる。省エネルギー対策のほかに、それらの対処の仕方によって、油ガス田毎に排出原単位も異なってくる。したがって、生産物の成分、地域差、生産年数により異なる油ガス田の個性に合わせた対応策を省エネルギー対策と組み合わせるなどして、排出量と原単位の削減に努めることになる。

2020 年度に向けて今後とも排出削減対策を継続して行っていくが、石油・天然ガスの生産・開発業界の特性として、生産・開発の進展に伴い、より掘採条件が厳しく、生産・開発のためのエネルギーを多く必要とする油・ガス層が対象となるため、排出原単位は基本的には悪化していくことが想定される。当連盟としては、更なる対策を積み上げ、温室効果ガス原単位を 1990 年度比で 25%削減する目標を設定している。

また、天然ガスは燃焼時の発生熱量あたり CO<sub>2</sub> 排出量が他の化石燃料に比べて少なく、低炭素社会の実現に向けて重要なエネルギー源であることから需要が増大している。当連盟加盟企業が天然ガスを増産することは、他の化石燃料から天然ガスへの燃料転換を推進することとなり、消費段階での CO<sub>2</sub> 排出量の削減を通じて、LCA での温室効果ガス排出量削減に貢献すると考えられる。

【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)

当連盟が目標としている鉱山施設における CO2 の排出量及び排出原単位の数値は、エネルギーの根幹にかかわることなので、情報が限られている。また、石油・天然ガス開発事業自体の地域性が強いので国際比較は難しく、適当な比較対象がないため、国際比較は行っていない。

【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	普及率見通し
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">                     石油・天然ガスの開発事業の性質上、生産事業に結びつく新たな技術開発の実用化は現時点では難しいため、想定していない。                 </div>		基準年度 〇% ↓ 2020年度 〇% ↓ 2030年度 〇%
			基準年度 〇% ↓ 2020年度 〇% ↓ 2030年度 〇%
			基準年度 〇% ↓ 2020年度 〇%

			↓ 2030年度 ○%
--	--	--	-------------------

(各対策項目の削減見込量・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
	石油・天然ガスの開発事業の性質上、生産事業に結びつく新たな技術開発の実用化は現時点では難しいため、想定していない。		基準年度 ○% ↓ 2020年度 ○% ↓ 2030年度 ○%
			基準年度 ○% ↓ 2020年度 ○% ↓ 2030年度 ○%
			基準年度 ○% ↓ 2020年度 ○% ↓ 2030年度 ○%

(各対策項目の削減見込量・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 ○%

			↓ 2020年度 ○% ↓ 2030年度 ○%
--	--	--	--

(各対策項目の削減見込量・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】

年	2013	2014	2015	増減
エネルギー由来排出量 (生産操業) 万 t-CO2	22.5	19.0	19.2	0.2
放散 万 t-CO2	2.9	3.1	2.3	▲0.8

出所： 参加企業の提供するデータ

【電力消費と燃料消費の比率 (CO<sub>2</sub>ベース)】

電力： 26.4%

燃料： 73.6%

(2) 実績概要

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 (2005年度)	2014年度 実績	2015年度 見通し	2015年度 実績	2016年度 見通し	2020年度 目標	2030年度 目標
生産活動量 (単位:GJ)	139,436,726	117,033,318.6	134,815,758.7	114,760,928.4	129,332,287.7	108,038,810	108,038,810
エネルギー 消費量 (原油換算万kl)							
電力消費量 (億kWh)							
CO <sub>2</sub> 排出量 (万t-CO <sub>2</sub> )	22.3 ※1	22.1 ※2	19.4 ※3	21.5 ※4	18.7 ※5	16.3 ※6	16.3 ※7
エネルギー 原単位 (単位:〇〇)							
CO <sub>2</sub> 原単位 (単位:t-CO <sub>2</sub> / 千GJ)	2.02 (1990基準)	1.89	1.44	1.87	1.45	1.51	-

【電力排出係数】

	※1	※2	※3	※4	※5	※6	※7
排出係数[kg-CO <sub>2</sub> /kWh]	0.33	0.552	0.33	0.530	0.33	0.33	0.33
実排出/調整後/その他	実排出	調整後	実排出	調整後	実排出	実排出	実排出
年度	2005	2014	2015	2015	2016	2020	2030
発電端/受電端	受電端	受電端	受電端	受電端	受電端	受電端	受電端

【2020年・2030年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	<input type="checkbox"/> 実排出係数(発電端/受電端) <input checked="" type="checkbox"/> 調整後排出係数(発電端/受電端) <input type="checkbox"/> 特定の排出係数に固定 <input type="checkbox"/> 過年度の実績値(〇〇年度 発電端/受電端) <input checked="" type="checkbox"/> その他(排出係数値:0.33kg-CO <sub>2</sub> /kWh 受電端)  <上記排出係数を設定した理由>

	経団連から提供。
その他燃料	<input type="checkbox"/> 総合エネルギー統計(2020年度版) <input type="checkbox"/> 温対法 <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> 経団連から提供。

② 2015年度における実績概要

【目標に対する実績】

<2020年>

目標指標	基準年度/BAU	目標水準	2015年度実績① (基準年度比/BAU比)	2015年度実績② (2014年度比)
C02 排出量 C02 原単位	2005 1990	▲27% ▲25%	▲3.4% ▲7.4%	▲2.7% ▲0.8%

<2030年>

目標指標	基準年度/BAU	目標水準	2015年度実績① (基準年度比/BAU比)	2015年度実績② (2014年度比)
C02 排出量	2005	▲27%	▲3.4%	▲2.7%

【CO<sub>2</sub>排出量実績】

	2015年度実績	基準年度比	2014年度比
CO <sub>2</sub> 排出量	21.50万t-CO <sub>2</sub>	▲3.4%	▲2.7%

③ データ収集実績(アンケート回収率等)、特筆事項

【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 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 <sub>2</sub> 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】

2016年7月～2016年8月

【アンケート対象企業数】

7社(業界全体のNA%、低炭素社会実行計画参加企業数の175%に相当)

【アンケート回収率】

100%

【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)

他の業界団体とのバウンダリー調整は必要がないため、行っていない。

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】

特になし。

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

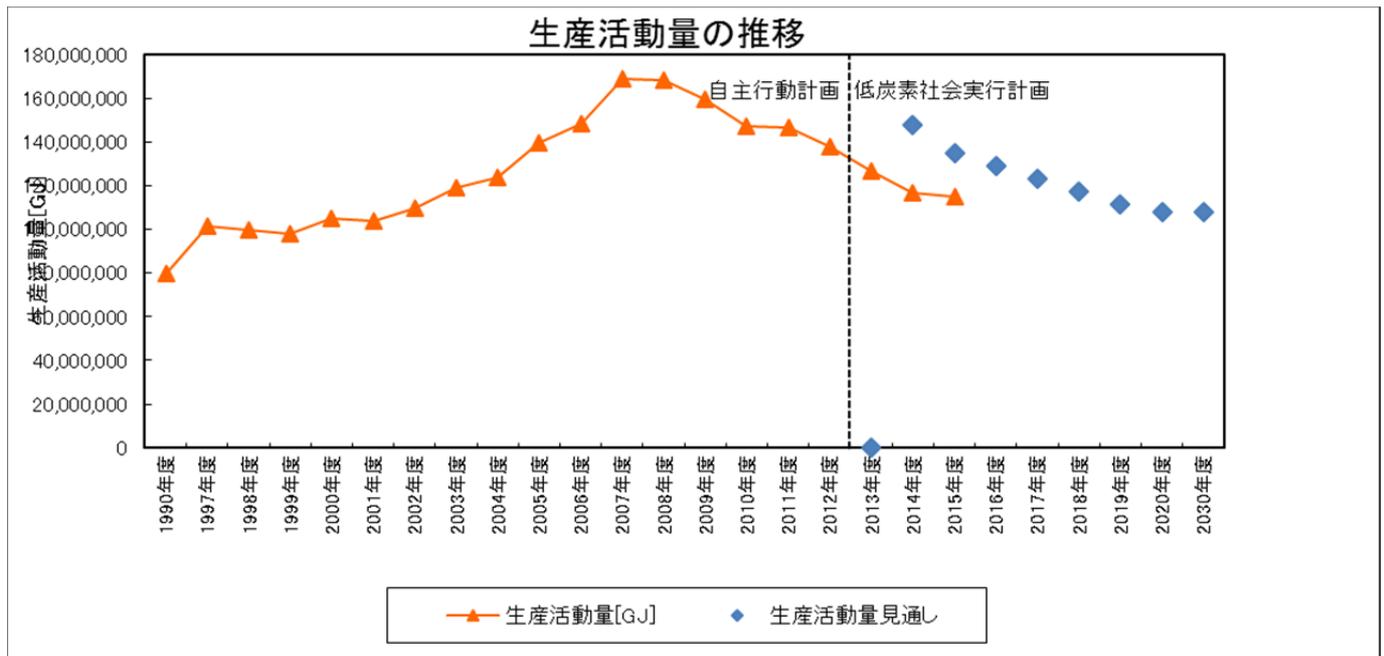
【生産活動量】

<2015年度実績値>

生産活動量(単位:PJ):114.8(基準年度(2005年)比▲17.7%、2014年度比▲1.9%)

<実績のトレンド>

(グラフ)



(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)

原油・天然ガスの生産においては、地下圧力の低下等により、生産量がある時期から減退する性格があり、生産維持努力にもかかわらず、生産活動量は低下傾向にある。

#### 【エネルギー消費量、エネルギー原単位】

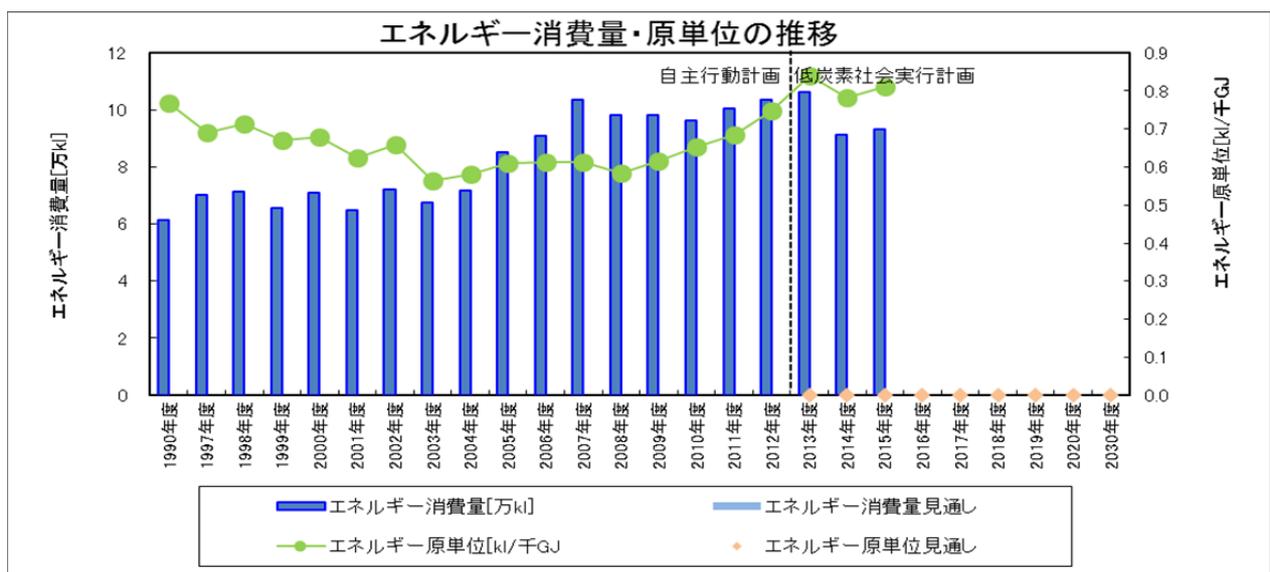
＜2015年度の実績値＞

エネルギー消費量(単位:万 KI):9.3 (基準年度比〇〇%、2014年度比 1.9%)

エネルギー原単位(単位:KI/千 GJ):0.8 (基準年度比〇〇%、2014年度比 3.9%)

＜実績のトレンド＞

(グラフ)



(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)

2007年にピークとなった生産量の減少を抑え、維持するための作業を実施したことでエネルギー消費が2013年度まで高い水準で推移した。2015年度は、エネルギー消費量が微増であったが、生産量が落ち込んだことで、エネルギー原単位が上昇している。

<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)

2014年度と比較して、3.92%悪化した。

(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：○○

2015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

【CO<sub>2</sub>排出量、CO<sub>2</sub>原単位】

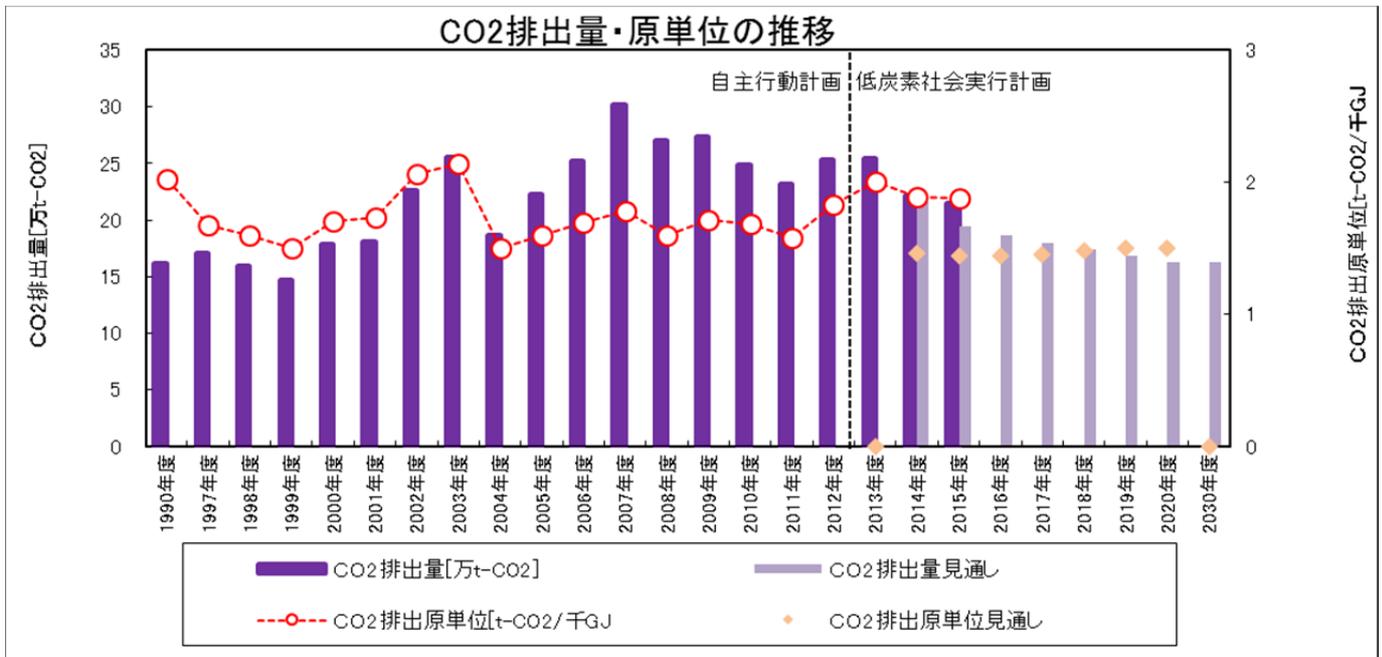
<2015年度の実績値>

CO<sub>2</sub>排出量(単位:万 ton-CO<sub>2</sub> 排出係数:5.30):21.5 (基準年度比▲3.4%、2014年度比▲2.7%)

CO<sub>2</sub>原単位(単位:単位:t-CO<sub>2</sub>/千 GJ 排出係数:5.30):1.87 (基準年度比▲7.4%、2014年度比▲0.8%)

<実績のトレンド>

(グラフ)



(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)

2007年にピークとなった生産量の減少を抑え、維持するための作業を実施したことでエネルギー消費が2013年度まで増加傾向にあり、これに伴いCO<sub>2</sub>排出量も削減努力にもかかわらず高めに推移していた。2015年度は生産量とCO<sub>2</sub>排出量がともに減少したことで昨年に比べわずかながらCO<sub>2</sub>原単位が減少している。

【要因分析】（詳細はエクセルシート【別紙5】参照）

（CO<sub>2</sub>排出量）

	基準年度→2015年度変化分		2014年度→2015年度変化分	
	(万t-CO <sub>2</sub> )	(%)	(万t-CO <sub>2</sub> )	(%)
事業者省エネ努力分	7.2	32.2%	0.838	3.8%
燃料転換の変化	5.4	24.2%	-0.778	-3.5%
購入電力の変化	1.8	8.0%	-0.241	-1.1%
生産活動量の変化	7.2	32.2%	-0.428	-1.9%

（エネルギー消費量）

	基準年度→2015年度変化分		2014年度→2015年度変化分	
	(万kl)	(%)	(万kl)	(%)
事業者省エネ努力分			0.352	3.8%
生産活動量の変化			-0.178	-1.9%

（要因分析の説明）

2007年に生産量がピークとなって以降、生産を維持するための作業へのエネルギー投入が増加し、CO<sub>2</sub>排出量増加につながっている。しかし、各鉱山の施設・システムの合理化、放散天然ガスの焼却、省エネルギー設備・機器の導入・改善等を実施することで排出減に努力してきたことや生産量が減少傾向にありCO<sub>2</sub>排出量は、21.5万トンと減少傾向（基準年度(2005年)比▲3.4%、2014年度比▲2.7%）にある、一方、CO<sub>2</sub>原単位(単位:t-CO<sub>2</sub>/千GJ)は、1.87（基準年度(1990年)比▲7.4%、2014年度比▲0.8%）と同じく減少しているものの、生産活動量が、114.8PJ(基準年度(2005年)比▲17.7%、2014年度比▲1.9%)とより減少していることで上表の通り、高止まりする傾向にある。なお、目標設定時に採用した電力排出係数(0.33kg-CO<sub>2</sub>/kWh)で計算するとCO<sub>2</sub>排出量の基準年度比は▲12.4%となる。

#### 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	設備等の使用期間(見込み)

			CO <sub>2</sub> 削減量	
2015 年度	特になし。			
2016 年度	特になし。			
2017 年度 以降	特になし。			

**【2015 年度の取組実績】**

(取組の具体的事例)

特になし。

(取組実績の考察)

特になし。

**【2016 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)

特になし。

**【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
	2015年度 ○○% 2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2015年度 ○○% 2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2015年度 ○○% 2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	

**【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り組み】**

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。

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

$$\text{想定比【BAU 目標】} = \frac{\text{当年度の削減実績}}{\text{2020 年度の目標水準}} \times 100(\%)$$

$$\text{進捗率 CO2 排出量} = \frac{22.3 - 21.5}{22.3 - 19.4} \times 100$$

$$= 25.9\%$$

$$\text{進捗率 CO2 原単位} = \frac{2.02 - 1.87}{2.02 - 1.44} \times 100$$

$$= 25.4\%$$

\*当年度の想定した水準とは、目標設定時に前提とした数値。

【自己評価・分析】（3段階で選択）

＜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)

(自己評価を踏まえた次年度における改善事項)

⑦ 次年度の見通し

【2016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 <sub>2</sub> 排出量	CO <sub>2</sub> 原単位
2015年度実績	114,760,928.4	9.3万kl	0.8kl/TJ	21.5	1.87
2016年度見通し	129,332,287.7	-	-	18.7	1.45

(見通しの根拠・前提)

石油開発業界では、中長期の視点から事業活動を行っており、単年度での比較検討は行いにくいと考えられるため、現時点では年度毎に目標を立てることは行っていない。

⑧ 2020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。

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

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

$$\text{進捗率 CO}_2 \text{ 排出量} = (22.3 - 21.5) / (22.3 - 16.3) * 100$$

$$= 12.3\%$$

$$\text{進捗率 CO}_2 \text{ 原単位} = (2.02 - 1.87) / (2.02 - 1.52) * 100$$

$$= 29.2\%$$

【自己評価・分析】（3段階で選択）

＜自己評価とその説明＞

- 目標達成が可能と判断している

(現在の進捗率と目標到達に向けた今後の進捗率の見通し)

(目標到達に向けた具体的な取組の想定・予定)

(既に進捗率が2020年度目標を上回っている場合、目標見直しの検討状況)

□ 目標達成に向けて最大限努力している

(目標達成に向けた不確定要素)

(今後予定している追加的取組の内容・時期)

## ■ 目標達成が困難

今後、操業の効率化及び電力排出係数の改善見込みを考慮しても、CO2 排出量は目標設定時の予測を上回っており、排出原単位についても悪化傾向にあることから目標達成は困難と思われる。

現行の目標については、東日本大震災及び、原発の稼働停止以前に策定したものであり、生産活動量やエネルギー情勢が激変していることに鑑み、前提条件を見直した上で当連盟の CO2 排出予測を再構築する必要があると感じている。政府が発表した「エネルギーミックス」、原発再稼働を踏まえた電力排出係数の見通し、参加企業の生産量予測の変更等、目標算定に必要な前提条件の変動を考慮に入れ、環境自主行動計画等で得られた経験を土台にして、目標水準の変更を検討していく必要があると考えられる。

(当初想定と異なる要因とその影響)

(追加的取組の概要と実施予定)

(目標見直しの予定)

## ⑨ 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。

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

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

$$\text{進捗率 CO2 排出量} = (22.3 - 21.5) / (22.3 - 16.3) * 100$$

$$= 12.3\%$$

### 【自己評価・分析】

2020 年度目標と同じく、目標水準の変更を検討していく必要があると考えられる。

(目標達成に向けた不確定要素)

(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)

## ⑩ クレジット等の活用実績・予定と具体的事例

### 【業界としての取組】

□ クレジット等の活用・取組をおこなっている

- 今後、様々なメリットを勘案してクレジット等の活用を検討する
- 目標達成が困難な状況となった場合は、クレジット等の活用を検討する
- クレジット等の活用は考えていない

【活用実績】

- エクセルシート【別紙7】参照。

【個社の取組】

- 各社でクレジット等の活用・取組をおこなっている
- 各社ともクレジット等の活用・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	

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	

### Ⅲ. 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)

当連盟としての削減目標は設定していないが、当業界では本社事務所、その他の事業所において温室効果ガス削減に努めており、今後とも各会員企業で省エネ対策に積極的に取り組んでいく方針である。

② 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)

	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
床面積 (万㎡)	8.50	8.85	8.63	8.83	8.46	8.64	8.7	8.4
エネルギー消費量 (MJ)	149.5	155.7	151.7	155.3	148.7	151.8	153	149
CO <sub>2</sub> 排出量 (万 t-CO <sub>2</sub> )	0.621	0.611	0.593	0.820	0.795	0.957	0.938	0.877
エネルギー原単位 (MJ/㎡)	1,759	1,759	1,758	1,759	1,758	1,758	1,758	1,758
CO <sub>2</sub> 原単位 (t-CO <sub>2</sub> /万㎡)	730.9	690.0	687.5	928.2	939.4	1,107.5	1,078.6	1,044.6

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)

床面積の増減に応じてエネルギー消費量も増減している。一方、CO<sub>2</sub> 排出量は、2013 年をピークに減少し、CO<sub>2</sub> 原単位も 2013 年との比較では減少している。本社オフィス等の CO<sub>2</sub> 排出量の主要因は、購入電力であり、CO<sub>2</sub> 排出係数の寄与度が大きい。

### 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-CO<sub>2</sub>)

	照明設備等	空調設備	エネルギー	建物関係	合計
2015 年度実績	13.45	6.88	0.00	(287.55)	(267.23)
2016 年度以降	6.34	1.51	0.00	0.89	8.73

#### 【2015 年度の実績】

(取組の具体的事例)

別紙 8 記載の通り。

(取組実績の考察)

各会員企業ともに、オフィス部門の省エネ対策に積極的に取り組んでいるが、現状からさらに削減するには、相当の努力が必要であり、追加的に取ることができる方策は限られてきており、何らかの打開策が必要と思われる。

#### 【2016 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)

従来を努力を継続していく。

(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)

石油鉱業連盟の輸送部門等としては、原油の内航船輸送、原油・LNG のローリー輸送、LNG の鉄道輸送などの運輸部門のほかに石油・天然ガスのパイプライン輸送等がある。輸送は大半が委託輸送となっている。上記輸送部門等排出量は道路工事等第三者要請によるパイプライン切り替え工事の安全確保による放散と、原油出荷時の IPCC 基準による微量計算値の合計によるものである。従って、定量的削減目標設定にはなじまないと考えられる。

② エネルギー消費量、CO<sub>2</sub>排出量等の実績

	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度
輸送量 (トン・km)								
エネルギー消費量 (MJ)								
CO <sub>2</sub> 排出量 (万 t-CO <sub>2</sub> )	10.93	13.06	13.14	14.26	13.60	13.81	13.08	12.08
エネルギー原単位 (MJ/m <sup>2</sup> )								
CO <sub>2</sub> 原単位 (t-CO <sub>2</sub> /トン・km)								

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)

### 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
2015年度			〇〇t-CO <sub>2</sub> /年
2016年度以降			〇〇t-CO <sub>2</sub> /年

#### 【2015 年度の実績】

(取組の具体的事例)

(取組実績の考察)

#### 【2016 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(環境家計簿等)、その他の取組

## IV. 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 (2015年度)	削減見込量 (2020年度)	削減見込量 (2030年度)
1	天然ガスは、燃焼時の発生熱量あたりCO <sub>2</sub> 排出量が他の化石燃料に比べて少なく、高い環境優位性を備えている。天然ガスを供給することにより、生産過程での温室効果ガス排出量の増加を伴うものの、消費過程でのCO <sub>2</sub> 排出量は燃料転換が進むことにより削減される。			
2				
3				

(当該製品等の特徴、従来品等との差異等、及び削減見込み量の算定根拠)

(2) 2015 年度の実績

(取組の具体的事例)

2015 年度においても引き続き、天然ガスの供給拡大事業を通じて、他燃料からの産業用/民生用天然ガスへの燃料転換を促進することにより、CO<sub>2</sub> 排出削減に貢献している。

(取組実績の考察)

定量的な分析は難しいが、2015 年度においても、天然ガスの生産等を通じ、石油鉱業連盟加盟会社の日常の事業活動が、CO<sub>2</sub> 排出削減に貢献していると考えられる。

(3) 2016 年度以降の取組予定

引き続き、天然ガスの安定供給を通じて、CO<sub>2</sub> 排出削減に貢献していく。

## V. 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 (2015年度)	削減見込量 (2020年度)	削減見込量 (2030年度)
1	随伴ガスの利用	参加各国の石油・天然ガス生産施設にて実施		
2	随伴ガスの圧入	同上		
3	廃熱利用	同上		
4	植林事業	参加各国の石油・天然ガス生産施設周辺やその他の地域にて実施		
5	地中隔離	地上設備の設計・建設の実施		
6	CO2分離技術	天然ガスからCO2を効率的に分離する共同技術開発の取り組み		
7	CO2 EOR	地下貯留の実施検討		
8	CO2回収・貯留実証プロジェクト参加	実証プロジェクト推進の現地機関に加盟し、実現に協力		

(削減貢献の概要、削減見込み量の算定根拠)

### (2) 2015年度の実績

(取組の具体的事例)

海外での削減貢献等	取組実績	削減効果
随伴ガスの利用	UAE、カナダ、ベトナム、アゼルバイジャン、タイにて実施。	・タイ国 陸上生産案件において、環境問題、資源有効利用の観点から、油生産時の随伴ガスのフレア量を抑制するため、生産施設の近隣にガス液化プラントを招聘し、3種の製品(CNG,LPG,NGL)を生産している。これにより、CO2は、年間13.79キロトン削減。
随伴ガスの圧入	UAE、アゼルバイジャン、カザフスタン、インドネシアにて実施。	N. A.
廃熱利用	インドネシア、カナダにて実施。	N. A.
植林事業	インドネシア、オーストラリアにて実施。	・豪州ユーカリ植林'08年から50年で45トン削減。 ・豪州森林火災管理プロジェクト'06年から継続。年間13.7万トン削減。
放散ガスの削減	ベネズエラ、UAE、米国にて実施。	・ベネズエラ年間6.6t

残渣油の焼却削減 (再利用)	UAEにて実施。	N. A.
-------------------	----------	-------

(取組実績の考察)

石油鉱業連盟会員企業は、石油・天然ガスプロジェクトの当事国・地域や共同事業会社の基準に従って、世界各国にてCO2削減に積極的に取り組んでおり、地球規模での削減に貢献している。

(3) 2016年度以降の取組予定

基本的には、今までに行われた取り組みが、引き続いて行われ、新たな取組も開始される予定。

## VI. 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

	革新的技術	導入時期	削減見込量
1	CO2地中貯留(CCS)技術	CO2地中貯留(CCS)技術は、石油・天然ガス開発技術を応用して大幅な温室効果ガス排出削減を実現できる可能性がある。当連盟会員企業は、2008年5月に設立された日本CCS調査株式会社に参画し、CCSの促進及び本格実証試験の実施に積極的に取り組んでいる。今後は、実用化に向けての取組等を推進していく必要があり、当連盟会員企業の保有する技術を生かしてCCSによるCO2大規模削減の実現を目指す。	N. A.
2			
3			

(技術の概要・算定根拠)

(2) 技術ロードマップ

	革新的技術	2015	2016	2017	2020	2025	2030
1							
2							
3							

(3) 2015年度の取組実績

(取組の具体的事例)

革新的技術	取組実績
CO2地中貯留(CCS)技術	2015年度においても、引き続き、石油鉱業連盟会員企業は、CO2地中貯留(CCS)技術プロジェクトに共同で参画し、CO2

	大規模削減の実現を目指し、活動を行った。
--	----------------------

（取組実績の考察）

中長期的な視点からも、CCS による CO<sub>2</sub>大規模削減の実現のため、2015 年度においても、石油開発技術の活用が期待できる CCS プロジェクトに参加していくことは重要と考えられる。

（4） 2016 年度以降の取組予定

2016 年度以降においても、石油鉱業連盟会員企業は、引き続き、研究開発プロジェクトに積極的に共同参画し、2020 年頃の CCS 技術向上と実用化を目指し、貢献していく。

## VII. 情報発信、その他

### (1) 情報発信

#### 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
低炭素社会実行計画への参加につき HP にて公表		○

#### <具体的な取組事例の紹介>

#### 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
環境イベントへの参加		○
社内環境セミナー実施	○	○
サステナビリティ・レポート・CSR レポートの配布	○	○

#### <具体的な取組事例の紹介>

#### ④ 学術的な評価・分析への貢献

企業グループであるいは単独で、寄付講座開設や共同研究、講師派遣を行った。

### (2) 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: