

## 石油業界の「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>2010年度以降の省エネ対策により、2020年度において追加的対策がない場合、すなわちBAUから原油換算53万KL分のエネルギー削減量（省エネ対策量）を達成する※1～4。</p> <p>※1 約140万tCO<sub>2</sub>に相当<br/>         ※2 政府の支援措置が必要な対策も含む<br/>         ※3 想定を上回る需要変動や品質規制強化など業界の現況が大きく変化した場合、目標の再検討を視野に入れる。2015年度には目標水準の中間評価を行う<br/>         ※4 個々の省エネ対策箇所について、稼働実績を反映したBAU（追加的対策がない場合）からのエネルギー削減量を把握し、これを業界全体で積み上げ、目標達成を判断する</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                            | 設定根拠 | <p>既存最先端技術の導入等により世界最高水準にあるエネルギー効率の維持・向上を目指して、以下の省エネ対策を実施する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・熱の有効利用：原油換算27万KL</li> <li>・高度制御・高効率機器の導入：原油換算7万KL</li> <li>・動力系の効率改善：原油換算7万KL</li> <li>・プロセスの大規模な改良・高度化：原油換算12万KL</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減   |      | <p>(1) 石油製品の輸送・供給段階</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○物流の更なる効率化（油槽所の共同利用、製品の相互融通推進、タンクローリー大型化等）</li> <li>○給油所の照明 LED 化・太陽光発電設置等</li> </ul> <p>(2) 石油製品の消費段階</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○バイオ燃料の導入             <ul style="list-style-type: none"> <li>・LCA での温室効果ガス削減効果、食料との競合問題、供給安定性、生態系への配慮など持続可能性が確保され、安定的・経済的な調達可能なバイオ燃料を導入していく</li> <li>・エネルギー供給構造高度化法で示された目標量である、2017 年度原油換算 50 万 KL※5 の着実な導入に向け、政府と協力しつつ、持続可能性や供給安定性を確保しながら ETBE 方式によるバイオ燃料の利用を進めていく</li> </ul> </li> <li>※5 約 130 万 tCO<sub>2</sub> の貢献</li> <li>○クリーンディーゼル乗用車普及への働きかけ</li> <li>○高効率石油機器の普及拡大             <ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ性能に優れた潜熱回収型石油給湯器「エコフィール」の普及拡大に取り組む</li> </ul> </li> <li>○石油利用燃料電池の開発普及</li> <li>○燃費性能に優れたガソリン自動車用潤滑油の普及</li> </ul> |
| 3. 海外での削減貢献                |      | <ul style="list-style-type: none"> <li>○世界最高水準のエネルギー効率を達成したわが国石油業界の知識や経験を、途上国への人的支援や技術交流で活用していく</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4. 革新的技術の開発・導入             |      | <ul style="list-style-type: none"> <li>○重質油の詳細組成構造解析と反応シミュレーションモデル等を組み合わせた「ペトロリオミクス技術」開発</li> <li>○二酸化炭素回収・貯留技術（CCS）</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 石油業界の「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   | <p>2010年度以降の省エネ対策により、2030年度において追加的対策がない場合、すなわちBAUから原油換算100万KL分のエネルギー削減量の達成に取組む※1～4</p> <p>※1 原油換算100万KLは約270万tCO<sub>2</sub>に相当<br/>         ※2 目標達成には政府の支援措置が必要な対策を含む<br/>         ※3 内需の減少等による製油所数の減少や生産プロセスの大幅な変更など業界の現状が大きく変更した場合、目標の再検討を視野に入れる。2015年以降、約5年毎に目標水準の評価を行う<br/>         ※4 個々の省エネ対策箇所について、稼働実績を反映したBAU（追加的対策がない場合）からのエネルギー削減量を把握し、これを業界全体で積み上げ、目標達成を判断する</p>                                                                                                                                                                                                          |
|                            | 設定根拠 | <p>既存最先端技術の導入や近隣工場との連携等により、世界最高水準のエネルギー効率の維持・向上を目指す。2030年度に向けた省エネ対策の見通しは以下の通り。</p> <p>①熱の有効利用・・・原油換算50万KL<br/>         ②高度制御・高効率機器の導入・・・原油換算12万KL<br/>         ③動力系の効率改善・・・原油換算20万KL<br/>         ④プロセスの大規模な改良・高度化…原油換算18万KL</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減   |      | <p>(1) 石油製品の輸送・供給段階<br/>         ○物流の更なる効率化（油槽所の共同利用、製品の相互融通推進、タンクローリーの大型化等）<br/>         ○給油所の照明 LED 化、太陽光発電設置 等</p> <p>(2) 石油製品の消費段階<br/>         ①高効率石油機器の普及拡大<br/>         停電時も利用可能な高効率給湯器（自立防災型エコフィール）等の普及拡大に取り組む<br/>         ②燃費性能に優れた潤滑油の普及（ガソリン自動車）<br/>         ③石油利用燃料電池の開発普及<br/>         水素供給源として既存の石油供給ネットワークを活用した普及を目指す（LPG などにより水素を供給）<br/>         ④持続可能性や安定供給をふまえたバイオ燃料の利用<br/>         2030 年度に向けたバイオ燃料の利用に関しては、持続可能性などを巡る国際的な動向、次世代バイオ燃料の技術開発の動向、及び今後の政府の方針をふまえ、改めて検討する<br/>         （2017年度に向けては、原油換算50万KL（エネルギー供給構造高度化法の目標量）を達成するよう、政府と協力してETBE方式で取組みを進めていく）</p> |
| 3. 海外での削減貢献                |      | <p>○世界最高水準のエネルギー効率を達成したわが国石油業界の知識や経験を、途上国への人的支援や技術交流で活用していく</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4. 革新的技術の開発・導入             |      | <p>○重質油の詳細組成構造解析と反応シミュレーションモデル等を組み合わせた「ペトロリオミクス技術」開発<br/>         ○二酸化炭素回収・貯留技術（CCS）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

# 石油業界における地球温暖化対策の取組

平成 28 年 9 月 26 日

石油連盟

## I. 石油精製業の概要

### (1) 主な事業

石油製品の製造及び販売

### (2) 業界全体に占めるカバー率

業界の概要<sup>※1</sup>

| 業界全体の規模                    |                     | 業界団体の規模                    |                     | 低炭素社会実行計画<br>参加規模 <sup>※2</sup> |                                                   |
|----------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|
| 企業数                        | 15社<br>(製油所所有12社)   | 団体加盟<br>企業数                | 13社<br>(製油所所有10社)   | 計画参加<br>企業数                     | 11社<br>(石油連盟加盟の<br>製油所所有会社<br>+1社 <sup>※3</sup> ) |
| 市場規模                       | 売上高 20兆円            | 団体企業<br>売上規模               | 売上高 20兆円            | 参加企業<br>売上規模                    | 売上高 16兆円                                          |
| エネルギー<br>消費量 <sup>※4</sup> | 15,744<br>(原油換算千kl) | 団体加盟<br>企業エネ<br>ルギー消<br>費量 | 15,376<br>(原油換算千kl) | 計画参加<br>企業エネ<br>ルギー消<br>費量      | 15,723<br>(原油換算千kl)                               |

※1 業界の概要は2016/4/1時点。市場規模・売上規模・エネルギー消費量は2015年度実績に基づく。

※2 エネルギー消費量・CO<sub>2</sub>排出量等については、製油所所有12社全ての集計を行っている。

※3 大阪国際石油精製(株)は石油連盟には加盟していないが、低炭素社会実行計画に参加している。

※4 エネルギー消費量については、製油所を所有している企業のみを対象として算出。

### (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<sup>※1</sup>の見通し

| 年度   | 自主行動計画<br>(2012年度)<br>実績 | 低炭素社会実行<br>計画策定時<br>(2010年度) <sup>※2</sup> | 2015年度<br>実績 | 2016年度<br>見通し | 2020年度<br>見通し | 2030年度<br>見通し |
|------|--------------------------|--------------------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 企業数  | 100%                     | 86%                                        | 92%          | 100%          | 100%          | 100%          |
| 売上規模 | 100%                     | 99%                                        | 99%          | 100%          | 100%          | 100%          |

|              |      |     |     |      |      |      |
|--------------|------|-----|-----|------|------|------|
| エネルギー<br>消費量 | 100% | 99% | 99% | 100% | 100% | 100% |
|--------------|------|-----|-----|------|------|------|

※1 製油所を所有している企業のみを対象として算出。

※2 低炭素社会実行計画では、自主行動計画から目標指標の変更を行っているため、カバー率に差異が生じている。

（カバー率の見通しの設定根拠）

- ・ 2015年度実績でカバーされていない製油所の運転停止を受け、2016年度以降はカバー率100%と見通している。

② カバー率向上の具体的な取組

|          | 取組内容 | 取組継続予定 |
|----------|------|--------|
| 2015年度   | —    | —      |
| 2016年度以降 | —    | —      |

## 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 年策定)

2010年度以降の省エネ対策により、2020年度において追加的対策がない場合、すなわちBAUから原油換算53万KL分のエネルギー削減量（省エネ対策量）を達成する<sup>※1~4</sup>。

※1 約140万tCO<sub>2</sub>に相当。

※2 政府の支援措置が必要な対策も含む。

※3 想定を上回る需要変動や品質規制強化など業界の現況が大きく変化した場合、目標の再検討を視野に入れる。2015年度には目標水準の中間評価を行う。

※4 個々の省エネ対策箇所について、稼働実績を反映したBAU（追加的対策がない場合）からのエネルギー削減量を把握し、これを業界全体で積み上げ、目標達成を判断する

#### <2030 年> (2014 年策定)

2010年度以降の省エネ対策により、2030年度において追加的対策がない場合、すなわちBAUから原油換算100万KL分のエネルギー削減量の達成に取り組む<sup>※1~4</sup>。

※1 原油換算100万KLは約270万tCO<sub>2</sub>に相当

※2 目標達成には政府の支援措置が必要な対策を含む

※3 内需の減少等による製油所数の減少や生産プロセスの大幅な変更など業界の現状が大きく変更した場合、目標の再検討を視野に入れる。2015年以降、約5年毎に目標水準の評価を行う

※4 個々の省エネ対策箇所について、稼働実績を反映したBAU（追加的対策がない場合）からのエネルギー削減量を把握し、これを業界全体で積み上げ、目標達成を判断する

### 【目標の変更履歴】

特になし。

### 【その他】

特になし。

### 【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）

・昨年度（2015 年度）に目標水準の中間評価を行っているため、目標水準の見直しは実施しない。

#### <以下、2015 年度 FU 報告書抜粋>

- ・今年度、目標水準の見直しを検討したが、以下の理由から現時点では目標水準の変更は行わない。引き続き、石油需要の動向等、業界を取り巻く状況を注視しつつ、目標達成に向け最大限努力していくこととする。
- ・今後、石油需要の更なる減少による設備廃棄等により、エネルギー削減量の減少<sup>※1</sup> が顕在化する可能性がある一方、現時点における目標指標の進捗率<sup>※2</sup> は 69%であり、進捗率のみに着目すると、着実にエネルギー削減量が積み上げられていることから、現時点では目標水準の見直しは実施しない。

※1 これまで実施した省エネ対策について、設備能力の減少や廃棄が行われた場合は、エネルギー削減量が減少する

※2 進捗率＝（当年度の実績）／（2020年度の目標）×100（％）

【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（2020年度、2025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）

- ・削減目標は策定時（2010年）における需要動向や品質規制の状況を前提としているため、想定を上回る需要変動や品質規制強化など業界の状況が大きく変化した場合、目標の再検討を視野に入れる。

（１）削減目標

① 目標策定の背景

- \* 目標策定の際に前提とした、目下の業界の置かれている状況、生産実態等を具体的に記載。
- ・削減目標は策定時（2010年）における需要動向や品質規制の状況を前提としている。

② 前提条件

【対象とする事業領域】

- ・主な事業活動の場である製油所を対象としている。

【2020年・2030年の生産活動量の見通し及び設定根拠】

- ・見通しは設定していない。

【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）<br><input type="checkbox"/> 調整後排出係数（〇〇年度 発電端／受電端）<br><input type="checkbox"/> 特定の排出係数に固定<br><input type="checkbox"/> 過年度の実績値（〇〇年度 発電端／受電端）<br><input type="checkbox"/> その他（排出係数値：〇〇kWh/kg-CO <sub>2</sub> 発電端／受電端） |
| その他燃料 | <input type="checkbox"/> 総合エネルギー統計（〇〇年度版）<br><input type="checkbox"/> 温対法<br><input type="checkbox"/> 特定の値に固定<br><input type="checkbox"/> 過年度の実績値（〇〇年度：総合エネルギー統計）<br><input type="checkbox"/> その他                                                               |

【その他特記事項】

- ・特になし。

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】

- ・2012年度まで取り組みを行ってきた自主行動計画では「製油所エネルギー消費原単位」を目標指標としていたが、今後の省エネ努力をより精緻に評価するため、省エネ努力を直接評価する

「エネルギー削減量」を新たな目標指標とした。

- ・「エネルギー削減量」を新たな目標指標とした背景として、自主行動計画において原単位指標を設定した 1996 年当時と現在とでは、石油業界を取り巻く環境が大きく変化していることが挙げられる。1996 年当時は石油需要が緩やかに増加していく中で、自動車用燃料の低硫黄化等、品質改善による環境対応の社会的要請に加え、C 重油需要の減少とガソリン需要の増加による需要の全体的な軽質化が進むと見込まれ、重油を分解する装置を中心に設備能力の増強に伴い製油所のエネルギー消費が増加するとの想定を基に、省エネ努力を評価する方法として、原単位指標を設定した経緯がある。
- ・しかし、現在の石油業界は、構造的な石油需要の減少に直面しており、さらに法律（エネルギー供給構造高度化法）への対応として精製設備の能力削減が製油所単位で行われ、今後も製油所の精製設備の構成が大きく変化していく可能性があり、将来的な製油所の設備構成を現時点で予見することは非常に困難である。需要増に伴う装置の拡張等を前提としていた従来の原単位指標では、今後の省エネ努力を精緻に評価出来ない可能性があるため、新たな目標指標として「エネルギー削減量」を設定した。

#### 【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※ ※ 後述の【国際的な比較・分析】参照。
- ☐ 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＞

- ・計画策定段階において各社が今後予定している省エネ対策をベースに、業界として引き続き省エネ対策に積極的に取り組んでいくという点を考慮し、原油換算 53 万 KL という目標値を設定した。

#### 【BAU の定義】 ※BAU 目標の場合

##### ＜BAU の算定方法＞

- ・省エネ対策箇所ごとに追加的対策がない場合のエネルギー消費量を把握し、これを BAU としている。

##### ＜BAU 水準の妥当性＞

- ・省エネ対策箇所ごとに BAU を把握している。

##### ＜BAU の算定に用いた資料等の出所＞

- ・会員企業アンケート調査。

#### 【国際的な比較・分析】

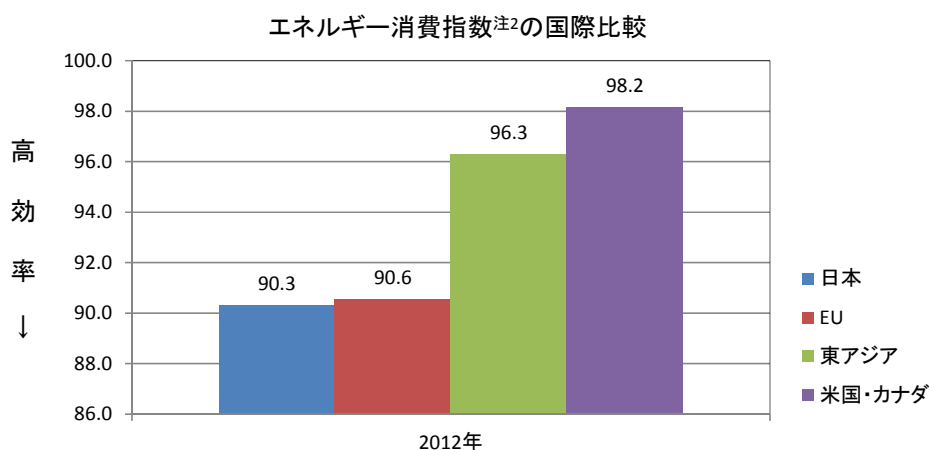
■ 国際的な比較・分析を実施した（2013 年度）

（指標）

- ・エネルギー消費指数

（内容）

- ・エネルギー消費指数の国際比較を下図に示す。エネルギー消費指数は米国調査会社（Solomon Associates 社）の開発した製油所エネルギー効率指標であり、この値が小さいほど高効率となる。日本の製油所における常圧蒸留装置能力（最大 36 万バレル/日）を考慮し<sup>注1</sup>、2012 年の調査結果を世界の主要地域毎の平均として見ると、日本は 90.3、EU 90.6、東アジア 96.3、米国及びカナダ 98.2 であった。
- ・EU は加盟 27 カ国（2012 年調査当時）である。また、東アジアは日本・中国・インドを除く東アジア・東南アジア各国である。



米国調査会社 (Solomon Associates社) の調査結果を基に作成

注1) 常圧蒸留装置能力36万バレル/日以下の製油所で比較。

注2) 同社独自の指標で、エネルギー原単位と類似した性質を持つ。

（出典）

- ・米国調査会社（Solomon Associates 社）

（比較に用いた実績データ）

- ・2012 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、<br>BATであることの説明 | 削減見込量 | 普及率<br>見通し |
|------|-----------------------|-------|------------|
|------|-----------------------|-------|------------|

|                       |                                                                                                                                                      |               |   |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|
| 熱の有効利用に関するもの          | 日本国内の製油所は、世界最高水準のエネルギー効率を達成している（前述の「（１）削減目標 ③目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性 【国際的な比較・分析】」参照）ため、省エネ余地が限られた水準において導入される省エネ技術は、基本的に BAT・ベストプラクティスの概念に合致していると考ええる。 | 原油換算<br>27万KL | — |
| 高度制御・高効率機器の導入に関するもの   |                                                                                                                                                      | 原油換算<br>7万KL  | — |
| 動力系の効率改善に関するもの        |                                                                                                                                                      | 原油換算<br>7万KL  | — |
| プロセスの大規模な改良・高度化に関するもの |                                                                                                                                                      | 原油換算<br>12万KL | — |

（各対策項目の削減見込量・普及率見通しの算定根拠）

- ・計画策定段階において各社が今後予定している省エネ対策をベースに、業界として引き続き省エネ対策に積極的に取り組んでいくという点を考慮し、原油換算 53 万 KL という目標値を設定した。

（参照した資料の出所等）

- ・会員企業アンケート調査。

#### <運用関連>

| 対策項目 | 対策の概要、<br>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<br>見通し |
|------|-----------------------------|-------|------------|
| —    | —                           | —     | —          |

（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、<br>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<br>見通し |
|------|-----------------------------|-------|------------|
| —    | —                           | —     | —          |

（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）

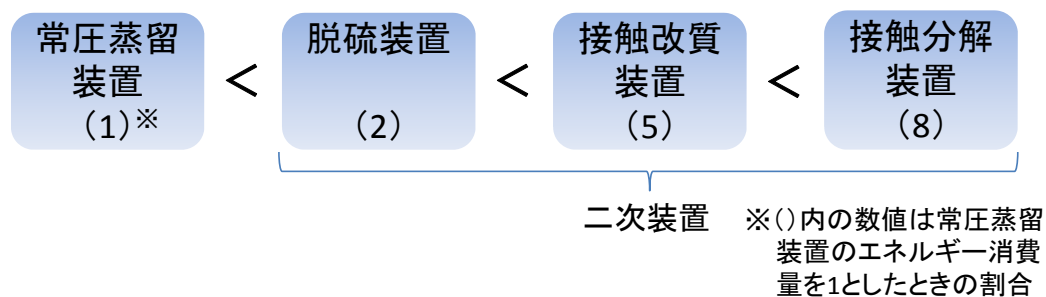
—

#### 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】

- ・製油所毎に装置構成や装置能力が異なるため、一様に示すことは困難であるが、製油所における代表的な装置の単位通油量あたりのエネルギー消費量のおおまかな関係は次のとおりである

。



【電力消費と燃料消費の比率 (CO<sub>2</sub>ベース)】

- ・ 電力 : 3.9%
- ・ 燃料 : 96.1%

※2015年度実績による (CO<sub>2</sub>排出量の計算に用いた電力排出係数は調整後排出係数)

(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<br>(2009年度) | 2014年度<br>実績 | 2015年度<br>見通し | 2015年度<br>実績 | 2016年度<br>見通し | 2020年度<br>目標 | 2030年度<br>目標 |
|------------------------------------------------|------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| エネルギー削減量<br>(原油換算万kl)                          | 0                | 37.8         | —             | 47.4         | —             | 53           | 100          |
| エネルギー消費量<br>(原油換算千kl)                          | 16,332           | 15,650       | —             | 15,744       | —             | —            | —            |
| 電力消費量<br>(万kWh)                                | 256,534          | 294,946      | —             | 284,033      | —             | —            | —            |
| CO <sub>2</sub> 排出量<br>(万t-CO <sub>2</sub> )   | 3,944<br>※1      | 3,824<br>※2  | —<br>※3       | 3,833<br>※4  | —<br>※5       | —<br>※6      | —<br>※7      |
| エネルギー原単位<br>(klcoe/千kl)                        | 8.61             | 8.53         | —             | 8.42         | —             | —            | —            |
| CO <sub>2</sub> 原単位<br>(kgCO <sub>2</sub> /kl) | 20.80            | 20.84        | —             | 20.50        | —             | —            | —            |

【電力排出係数】

|                              | ※1   | ※2   | ※3 | ※4   | ※5 | ※6 | ※7 |
|------------------------------|------|------|----|------|----|----|----|
| 排出係数[tCO <sub>2</sub> /万kWh] | 3.51 | 5.54 | —  | 5.30 | —  | —  | —  |
| 実排出/調整後/その他                  | 調整後  | 調整後  | —  | 調整後  | —  | —  | —  |
| 年度                           | 2009 | 2014 | —  | 2015 | —  | —  | —  |
| 発電端/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)<br><input checked="" type="checkbox"/> 調整後排出係数(発電端/受電端)<br><input type="checkbox"/> 特定の排出係数に固定<br><input type="checkbox"/> 過年度の実績値(〇〇年度 発電端/受電端)<br><input type="checkbox"/> その他(排出係数値: 〇〇kWh/kg-CO <sub>2</sub> 発電端/受電端) |
| その他燃料 | <input checked="" type="checkbox"/> 総合エネルギー統計<br><input type="checkbox"/> 温対法<br><input type="checkbox"/> 特定の値に固定<br><input type="checkbox"/> 過年度の実績値(〇〇年度: 総合エネルギー統計)<br><input type="checkbox"/> その他                                                            |

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<br>(基準年度比/BAU比) | 2015年度実績②<br>(2014年度比) |
|----------|----------|-------|---------------------------|------------------------|
| エネルギー削減量 | ※        | 53万KL | 47.4万KL                   | +9.7万KL                |

※ 2010 年度以降のエネルギー削減量を目標としているため、取り組み開始年度（2010 年度）の前年度（2009 年度）をベース（ゼロ）としている。

＜2030 年＞

| 目標指標     | 基準年度/BAU | 目標水準   | 2015年度実績①<br>(基準年度比/BAU比) | 2015年度実績②<br>(2014年度比) |
|----------|----------|--------|---------------------------|------------------------|
| エネルギー削減量 | ※        | 100万KL | 47.4万KL                   | +9.7万KL                |

※ 2010 年度以降のエネルギー削減量を目標としているため、取り組み開始年度（2010 年度）の前年度（2009 年度）をベース（ゼロ）としている。

#### 【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 | 3,833万t-CO <sub>2</sub> | ▲2.8%  | +0.2%   |

※ 2010 年度以降のエネルギー削減量を目標としているため、取り組み開始年度（2010 年度）の前年度（2009 年度）をベース（ゼロ）としている。

#### 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                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| エネルギー削減量            | <input type="checkbox"/> 統計<br><input type="checkbox"/> 省エネ法<br><input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート<br><input type="checkbox"/> その他（推計等）     | 省エネ法における中長期計画書、アンケート調査をもとに設定している。                           |
| エネルギー消費量            | <input type="checkbox"/> 統計<br><input checked="" type="checkbox"/> 省エネ法<br><input type="checkbox"/> 会員企業アンケート<br><input type="checkbox"/> その他（推計等）     | 省エネ法における定期報告書の届出内容に対し、低炭素社会実行計画のフォローアップにおける指定の標準発熱量を用いている。  |
| CO <sub>2</sub> 排出量 | <input type="checkbox"/> 統計<br><input checked="" type="checkbox"/> 省エネ法・温対法<br><input type="checkbox"/> 会員企業アンケート<br><input type="checkbox"/> その他（推計等） | 省エネ法における定期報告書の届出内容に対し、低炭素社会実行計画のフォローアップにおける指定の炭素排出係数を用いている。 |

##### 【アンケート実施時期】

・2016 年 5 月～2016 年 7 月

##### 【アンケート対象企業数】

・11 社（石油連盟加盟の製油所所有会社の 100%をカバーしている。低炭素社会実行計画参加企業数の 100%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
  - ☒ 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＞

- ・ エネルギー消費量は省エネ法に基づくエネルギー管理指定工場単位で管理・把握されており、バウンダリー調整の必要はない。
- ・ 今年度のフォローアップにあたり、改めて確認を行い、問題の無いことを確認した。

#### 【その他特記事項】

- ・ 特になし。

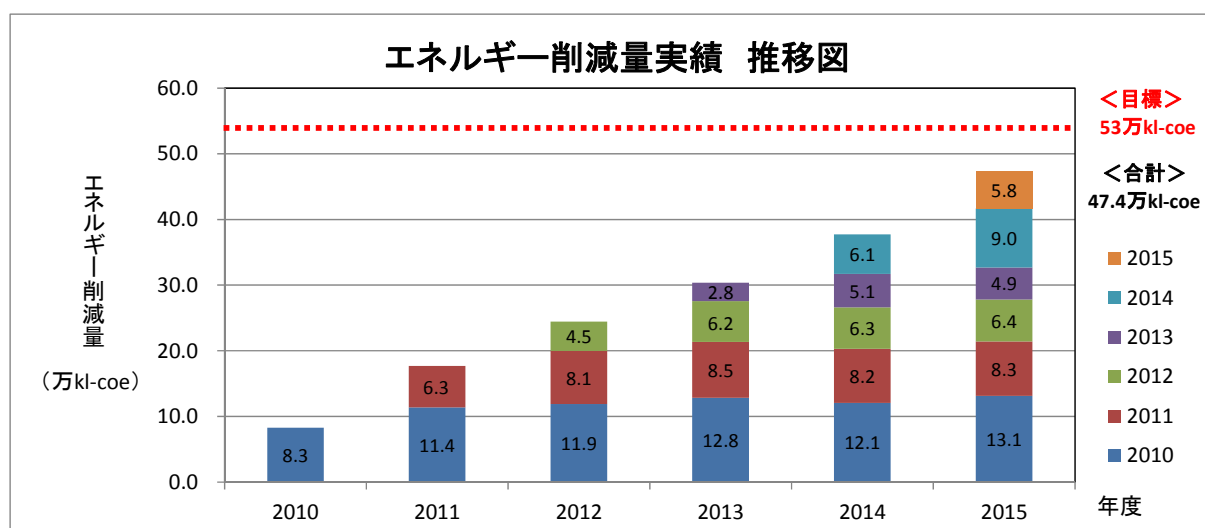
#### ④ 生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO<sub>2</sub>排出量・原単位の実績

##### 【生産活動量】

##### ＜2015 年度実績値＞

エネルギー削減量: 47.4 万 KL（基準年度（2009 年度）比 +47.4 万 KL、2014 年度比 +9.7 万 KL）

##### ＜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）

- ・ 2015 年度における進捗率は 89%であった。
- ・ 進捗率のみに着目すると、着実にエネルギー削減量が積み上げられており、概ね順調であると考えられるが、今後の国内燃料油需要量の減少が見込まれる状況下においては、製油所の閉鎖/規模縮小・設備の廃止/停止等、エネルギー削減量の減少影響が懸念されるため、毎年度のフォローアップにおいて進捗率を注視していく必要がある。

【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：15,744（原油換算千 kl）  
基準年度（2009 年度）比▲3.6%、2014 年度比+0.6%
- ・エネルギー原単位：8.42（klcoe/千 kl）  
基準年度（2009 年度）比▲2.2%、2014 年度比▲1.3%

＜実績のトレンド＞

| 実績値                             | 2009<br>年度※2 | 2010<br>年度 | 2011<br>年度 | 2012<br>年度 | 2013<br>年度 | 2014<br>年度 | 2015<br>年度 |
|---------------------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 換算通油量<br>[百万 kl]                | 1,896        | 1,925      | 1,818      | 1,824      | 1,914      | 1,835      | 1,870      |
| エネルギー消費量<br>[原油換算千 kl]          | 16,332       | 16,505     | 15,558     | 15,751     | 16,523     | 15,650     | 15,744     |
| 製油所エネルギー消費原単位※1<br>[klcoe/千 kl] | 8.61         | 8.57       | 8.56       | 8.64       | 8.63       | 8.53       | 8.42       |

※1 単位：エネルギー消費量/換算通油量。

※2 2010 年度以降のエネルギー削減量を目標としているため、取り組み開始年度（2010 年度）の前年度（2009 年度）をベース（ゼロ）としている。

（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）

- ・2015 年度のエネルギー消費原単位は 8.42 となり、2014 年度のエネルギー消費原単位 8.53 と比べて 0.11（約 1.3%）改善した。
- ・改善の要因として、日々の省エネ対策や省エネ設備投資に加え、全体的な設備の最適化による稼働率の向上により、原単位は 2014 年度より改善されているものと考えられる。

＜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）

- ・2015 年度のエネルギー消費原単位は、2014 年度と比べて約 1.3%改善されており、改善が進められているところである。

（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：0.876（石油業界の目指すべき水準）

2015 年度実績：0.896

＜今年度の実績とその考察＞

- ・ベンチマークにおける目標水準としては、2008 年の各社データに基づく「全社単純平均－標準偏差」のラインが設定されている。2008 年当時の全社単純平均は 0.922 であったが、2015 年度では 0.896 となり、改善が進められているところである。

□ 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：3,833（万 t-CO<sub>2</sub>）

基準年度（2009 年度）比▲2.8%、2014 年度比+0.2%

CO<sub>2</sub>原単位：20.50（kg-CO<sub>2</sub>/生産活動量 kl）

基準年度（2009 年度）比▲1.5%、2014 年度比▲1.6%

＜実績のトレンド＞

（グラフ）

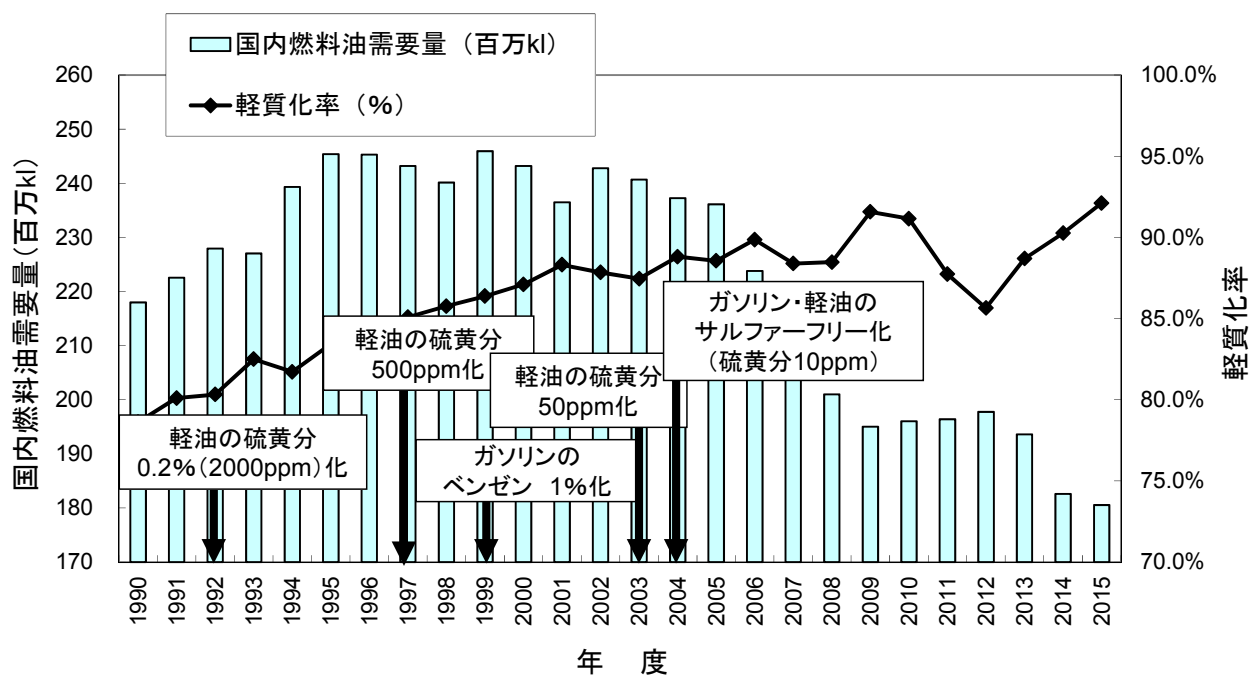
| 実績値                                                               | 1990<br>年度 | 2005<br>年度 | 2009<br>年度※ | 2010<br>年度 | 2011<br>年度 | 2012<br>年度 | 2013<br>年度 | 2014<br>年度 | 2015<br>年度 |
|-------------------------------------------------------------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| CO <sub>2</sub> 排出量<br>[万 t-CO <sub>2</sub> ]<br>(実排出量)           | 3,110      | 4,154      | 3,960       | 4,003      | 3,785      | 3,820      | 4,033      | 3,825      | 3,834      |
| CO <sub>2</sub> 排出量<br>[万 t-CO <sub>2</sub> ]<br>(調整後)            | -          | -          | 3,944       | 3,986      | 3,776      | 3,797      | 4,033      | 3,824      | 3,833      |
| CO <sub>2</sub> 排出原単位<br>[kg-CO <sub>2</sub> /生産活動量 kl]<br>(実排出量) | 24.62      | 20.81      | 20.89       | 20.80      | 20.82      | 20.95      | 21.07      | 20.84      | 20.50      |
| CO <sub>2</sub> 排出原単位<br>[kg-CO <sub>2</sub> /生産活動量 kl]<br>(調整後)  | -          | -          | 20.80       | 20.71      | 20.77      | 20.82      | 21.07      | 20.84      | 20.50      |

※ 2010 年度以降のエネルギー削減量为目标としているため、取り組み開始年度（2010 年度）の前年度（2009 年度）をベース（ゼロ）としている。

排出係数：5.30 [t-CO<sub>2</sub>/万 kWh]（2015 年度調整後係数）

（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）

- ・石油業界はエネルギー転換部門として、市場が求める需要量と品質に応じた製品を安定的に供給する義務があることから、その生産活動量並びに CO<sub>2</sub> 排出量は製品の需要量、製品需要の構成、製品品質の改善、等に大きく影響される。
- ・1990 年度から 1997 年度までは、順調な経済成長を背景とした燃料油需要の増加、C 重油の需要減少とガソリンの需要増加を中心とした製品需要の軽質化の両面により生産活動量が大幅に増加し、CO<sub>2</sub> 排出量は約 1,000 万 t の増加となった。
- ・1997 年度から 2005 年頃までは燃料油需要量は概ね横ばいで推移したが、引き続き軽質化の進展が進み、またガソリン・軽油の低硫黄化に代表される製品品質の改善を図った結果、CO<sub>2</sub> 排出量は概ね横ばいから微増傾向で推移してきた。
- ・2005 年度以降は、自動車の燃費改善や走行距離の減少によりそれまで増加していたガソリンの需要が減少に転じるとともに、産業分野での重油からガス等への燃料転換の影響を受け、生産活動量も減少傾向となり、CO<sub>2</sub> 排出量も減少傾向で推移している。
- ・2015 年度の CO<sub>2</sub> 排出量は 3,833 万 t（クレジット反映後の電力排出係数による算定。実排出係数では 3,834 万 t）で、2014 年度から約 9 万 t 増加した。



※ 軽質化率 =  $\Sigma(\text{ガソリン} \sim \text{A重油の需要量}) / \text{国内燃料油需要量}$

#### 国内燃料油需要量と構成、品質改善の推移

【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 | ▲89                    | ▲2.3 | ▲49                    | ▲1.3 |
| 燃料転換の変化   | ▲33                    | ▲0.8 | 0                      | 0.0  |
| 購入電力の変化   | 65                     | 1.6  | ▲14                    | ▲0.4 |
| 生産活動量の変化  | ▲54                    | ▲1.4 | 72                     | 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 k l)         | (%)  | (万 k l)            | (%)  |
| 事業者省エネ努力分 | ▲36             | ▲2.2 | ▲20                | ▲1.3 |
| 生産活動量の変化  | ▲22             | ▲1.4 | 30                 | 1.9  |

（要因分析の説明）

- ・ 2015 年度の CO<sub>2</sub> 排出量は 3,833 万 ton であり、2014 年度より約 9 万 ton 増加している。要因分析結果からは、生産活動量の増加（1.9%）が寄与していることが判る。

#### 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<br>[億円] | 年度当たりの<br>エネルギー削減量 | 設備等の<br>使用期間 |
|----|----|-------------|--------------------|--------------|
|----|----|-------------|--------------------|--------------|

|           |                       |       | CO <sub>2</sub> 削減量 | (見込み) |
|-----------|-----------------------|-------|---------------------|-------|
| 2015 年度   | 熱の有効利用に関するもの          | 117.9 | 4.9 万 KL            | -     |
|           | 高度制御・高効率機器の導入に関するもの   |       | 0.6 万 KL            |       |
|           | 動力系の効率改善に関するもの        |       | 0.9 万 KL            |       |
|           | プロセスの大規模な改良・高度化に関するもの |       | 2.8 万 KL            |       |
| 2016 年度   | 熱の有効利用に関するもの          | -     | -                   | -     |
|           | 高度制御・高効率機器の導入に関するもの   |       | -                   |       |
|           | 動力系の効率改善に関するもの        |       | -                   |       |
|           | プロセスの大規模な改良・高度化に関するもの |       | -                   |       |
| 2017 年度以降 | 熱の有効利用に関するもの          | -     | -                   | -     |
|           | 高度制御・高効率機器の導入に関するもの   |       | -                   |       |
|           | 動力系の効率改善に関するもの        |       | -                   |       |
|           | プロセスの大規模な改良・高度化に関するもの |       | -                   |       |

#### 【2015 年度の実績】

(取組の具体的事例)

- ・エネルギー削減量の 2015 年度実績は 2010 年度からの積み上げにより約 47.4 万 KL となった。

(取組実績の考察)

- ・2010～2015 年度の積み上げによるエネルギー削減量の内訳は以下の通りとなった。

- 熱の有効利用に関するもの : 約 26.8 万 kl ( 57%)
- 高度制御・高効率機器の導入に関するもの : 約 6.9 万 kl ( 15%)
- 動力系の効率改善に関するもの : 約 4.9 万 kl ( 10%)
- プロセスの大規模な改良・高度化に関するもの : 約 8.8 万 kl ( 19%)

※ 四捨五入の関係で合計値が合わない場合がある。

#### 【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)

- ・これまでの取り組みと同様の対策を更に推進する。
- ・なお、製油所では 1973 年の第一次石油危機以降、40 年以上にわたり積極的に省エネに取り組んできたことから、単独の製油所における規模の大きな省エネ対策は概ね実施済みである。
- ・現時点における今後実施予定（計画段階を含む）の省エネ対策による効果は、2018 年度の時点で約 12.3 万 kl/年（原油換算値、2016 年度から当年度までの効果を累積）である。

#### 【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 |
|----------------|-----------|-------------|
| ※              | —         | —           |

※ 日本国内の製油所は、世界最高水準のエネルギー効率を達成している（前述の「(1) 削減目標 ③目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性 【国際的な比較・分析】」参照）ため、省エネ余地が限られた水準において導入される省エネ技術は、基本的に BAT・ベストプラクティスの概念に合致していると考えられる。

【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】

- ・特になし。

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。

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

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

$$\text{想定比} = (\text{計算式}) = \text{〇〇}\%$$

【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）

- ・エネルギー削減量については、単年度での見通しは行っていない。

（自己評価を踏まえた次年度における改善事項）

- ・特になし。

⑦ 次年度の見通し

【2016 年度の見通し】

|                | エネルギー<br>削減量<br>(原油換算万 kl) | エネルギー<br>消費量<br>(原油換算千 kl) | エネルギー<br>原単位<br>(klcoe/千 kl) | CO <sub>2</sub> 排出量<br>(万 t-CO <sub>2</sub> ) | CO <sub>2</sub> 原単位<br>(kgCO <sub>2</sub> /kl) |
|----------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 2015 年度<br>実績  | 47.4                       | 15,744                     | 8.42                         | 3,833                                         | 20.50                                          |
| 2016 年度<br>見通し | —                          | —                          | —                            | —                                             | —                                              |

（見通しの根拠・前提）

- ・エネルギー削減量については、単年度での見通しは行っていない。

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。

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

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

$$\text{進捗率} = (\text{当年度の実績}) / (\text{2020 年度の目標}) \times 100 (\%) = 89 (\%)$$

【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）

- ・ 今後の国内燃料油需要量の減少が見込まれる状況下においては、製油所の閉鎖/規模縮小・設備の廃止/停止等、エネルギー削減量の減少影響が懸念されるため、毎年度のフォローアップにおいて進捗率を注視していく必要がある。

（今後予定している追加的取組の内容・時期）

- ・ 現時点における今後実施予定（計画段階を含む）の省エネ対策による効果は、2018年度の時点で約12.3万kl/年（原油換算値、2016年度から当年度までの効果を累積）である。

☐ 目標達成が困難

（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。

$$\begin{aligned} \text{進捗率【基準年度目標】} &= (\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の実績水準}) \\ &\quad \div (\text{基準年度の実績水準} - \text{2030年度の目標水準}) \times 100 (\%) \\ \text{進捗率【BAU目標】} &= (\text{当年度のBAU} - \text{当年度の実績水準}) \div (\text{2030年度の目標水準}) \times 100 (\%) \end{aligned}$$

$$\text{進捗率} = (\text{当年度の実績}) \div (\text{2030年度の目標}) \times 100 (\%) = 47 (\%)$$

【自己評価・分析】

（目標達成に向けた不確定要素）

- ・ 今後の国内燃料油需要量の減少が見込まれる状況下においては、製油所の閉鎖/規模縮小・設備の廃止/停止等、エネルギー削減量の減少影響が懸念されるため、毎年度のフォローアップ

において進捗率を注視していく必要がある。

(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※  
※ 現時点では、省エネ対策を最大限努力することにより、目標達成したいと考えている。
- ☐ 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 | — |

### 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：－

【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）

- ・石油業界の主たる事業活動の場は製油所であること、また、本社部門の形態が自社ビル/テナント等によって省エネの余地（ポテンシャル）が左右されることもあり、業務部門の削減目標における統一目標は掲げていないが、一部の会社では自主的に削減目標を設定している。

##### 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（10 社計）

|                                              | 2010<br>年度 | 2011<br>年度 | 2012<br>年度 | 2013<br>年度 | 2014<br>年度 | 2015<br>年度 |
|----------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 床面積（㎡）                                       | 98,005     | 63,344     | 64,434     | 69,530     | 69,876     | 70,453     |
| エネルギー消費量（GJ）                                 | 109,965    | 88,664     | 91,271     | 90,143     | 88,624     | 90,328     |
| CO <sub>2</sub> 排出量（t-CO <sub>2</sub> ）      | 5,025      | 5,014      | 5,196      | 5,823      | 5,586      | 5,564      |
| エネルギー原単位（GJ/㎡）                               | 1.12       | 1.40       | 1.42       | 1.30       | 1.27       | 1.28       |
| CO <sub>2</sub> 排出原単位（kg-CO <sub>2</sub> /㎡） | 51.3       | 79.2       | 80.6       | 83.7       | 79.9       | 79.0       |

☐ 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

【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 | －     | －    | －     | －    | －  |
| 2016 年度以降 | －     | －    | －     | －    | －  |

#### 【2015 年度の実績】

（取組の具体的事例）

- ・石油各社では、目標に掲げている省エネ対策量の取り組みのみならず、オフィスについても積

極的に省エネルギー対策に取り組んでいる。特に、東日本大震災以降、クールビズ・ウォームビズ期間の延長、照明の間引きや LED 照明への切り替え等の節電対策を強化している。

○空調温度管理の徹底（夏期 28℃・冬期 20℃への設定等）

○高効率ボイラー等、省エネルギー機器の採用

○人感センサー導入によるきめ細かな節電、使用していない照明の消灯の徹底、照明の間引き、LED 照明への切り替え

○最新省エネ型 OA 機器の導入

○エレベーター運行台数削減

○最適化配置等による床面積の削減

○クールビズ・ウォームビズの実施拡大、期間延長

○長期離席時・退社時のパソコン・プリンター等の電源 OFF 徹底

- ・一部の会社ではオフィスにおける CO<sub>2</sub> 排出量またはエネルギー消費量削減目標を自主的に設定している。下記に目標の具体例を挙げる。また、数値目標を設定しない会社においても、東日本大震災以降、オフィスにおける節電対策を強化している。

○電力使用量を前年以下に抑える。

○紙購入量と排出量（再生）を同重量となることを目指す。

（取組実績の考察）

- ・ CO<sub>2</sub> 排出量減少の要因としては、購入電力の炭素排出係数が昨年度に比べ減少したことの寄与が大きい。各要因の寄与割合は下表の通りである。

本社部門の CO<sub>2</sub> 排出量減少の要因

|                         | 増減量 (t) | 寄与割合  |
|-------------------------|---------|-------|
| CO <sub>2</sub> 増減量（合計） | ▲22     | ▲0.4% |
| 購入電力原単位による寄与            | ▲159    | ▲2.9% |
| 床面積による寄与                | 149     | 2.7%  |
| 床面積あたりのエネルギー消費量による寄与    | ▲12     | ▲0.2% |

【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）

- ・冒頭に記載の通り、業界としての目標策定は行っていないこともあり、今後の見通し等も行っていない。

(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)

- ・石油業界としての削減目標は定めていない。
- ・石油業界の運輸部門の削減目標については、改正省エネ法施行に伴い、従来の業界全体の目標から、改正省エネ法に基づく特定荷主となった石油元売各社等がそれぞれ努力目標を設定し、より効率的なエネルギーの使用を実践することにより、輸送に係る省エネを推進することとした。
- ・石油連盟では、法改正による省エネ活動の促進と荷主企業の報告の義務化を踏まえ、石油業界特有のテーマや石油業界共通の事項について、一定の指針を示すべく、2006年10月に『石油業界の改正省エネ法荷主対応ガイドライン』を策定した。
- ・特定荷主となった石油元売各社等は、上記ガイドラインを参考に省エネ計画、委託輸送に係るエネルギー消費量、エネルギー消費原単位、省エネ措置の実施状況などの定期報告を作成し、改正省エネ法に基づき経済産業大臣に提出する。

② エネルギー消費量、CO<sub>2</sub>排出量等の実績

|                                                | 2010<br>年度 | 2011<br>年度 | 2012<br>年度 | 2013<br>年度 | 2014<br>年度 | 2015<br>年度 |
|------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 輸送量 (トン・km)                                    | －          | －          | －          | －          | －          | －          |
| エネルギー消費量 原油換算 (万 kl)                           | 39.8       | 39.8       | 39.1       | 38.6       | 38.3       | 39.6       |
| CO <sub>2</sub> 排出量 (万 t-CO <sub>2</sub> )     | －          | －          | －          | －          | －          | －          |
| 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   | －    | －    | －    |
| 2016年度以降 | －    | －    | －    |

## 【2015 年度の取組実績】

### （取組の具体的事例）

- ・ 2015 年度の運輸部門におけるエネルギー消費量は約 39.6 万 kl（原油換算）で、2014 年度から約 1.3 万 kl（原油換算）増加した。
- ・ 運輸部門における石油業界全体のエネルギー消費量については、特定荷主の石油元売全社及び石油連盟加盟の精製会社の改正省エネ法に基づく報告値を集計して算出した。

### （取組実績の考察）

- ・ タンクローリーや内航タンカーの大型化、油槽所の共同利用化及び製品融通等による輻輳輸送の解消などの物流の効率化を推進する。

#### <陸上輸送の効率化対策>

- タンクローリーの大型化と積載率の向上
- 油槽所の共同化、製品融通による総輸送距離の削減
- 給油所地下タンクの大型化等による配送の効率化
- 夜間・休日配達の推進（交通渋滞による燃費悪化防止）

#### <海上輸送の効率化対策>

- 船舶の大型化と積載率の向上
- 油槽所の共同化に伴う共同配船及び総輸送距離の減少等による物流の効率化

## 【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）

- ・ 冒頭に記載の通り、業界としての目標策定は行っていないこともあり、今後の見通し等も行っていない。

## （３） 家庭部門（環境家計簿等）、その他の取組

- ・ 特になし。

#### 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<br>(2015年度)                                                                       | 削減見込量<br>(2020年度)                                                              | 削減見込量<br>(2030年度) |
|---|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1 | 潜熱回収型高効率石油給湯器「エコフィール」 | 2015 年度末までに約 30.6 万台が導入され、これによる CO <sub>2</sub> 削減効果は、年間約 6.0 万 ton と見込まれる。            | 2020 年度累計販売台数 70 万台と想定（日本ガス石油機器工業会目標）して、年間約 13.8 万 ton が見込まれる。                 | —                 |
| 2 | 環境対応型高効率業務用ボイラー       | 2005 年度から、2015 年度までに約 2,250 台が導入され、当該品の導入による CO <sub>2</sub> 削減効果は、年間約 7.9 万 ton であった。 | 2020 年度までの累計販売台数を約 2,750 台と想定（過去 5 年間の平均販売台数から石油連盟が推計）して、年間約 9.7 万 ton が見込まれる。 | —                 |

（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）

- ・ 潜熱回収型高効率石油給湯器「エコフィール」
  - 従来機の熱効率 83%
  - エコフィール熱効率 95%
  - 年間省エネ効果 79 リットル
  - 年間 CO<sub>2</sub> 削減量 197kg
  - 出典：日本ガス石油機器工業会資料・機器メーカーパンフレット等
- ・ 環境対応型高効率業務用ボイラー
  - 環境対応型高効率業務用ボイラー導入効果実証事業（H17～21）の省エネ効果をベースに石油連盟が試算
  - 換算蒸気発生量：1,000～2,000[kg/時]サイズの環境対応型高効率小型貫流ボイラーと従来型のボイラーを比較した場合
  - 出典：環境対応型高効率業務用ボイラー導入効果実証事業（H17～21）の実証データ結果報告書

##### (2) 2015 年度の実績

（取組の具体的事例）

- ・ 石油業界は、石油製品の消費先の一つである民生部門および業務部門における地球温暖化対策を推進するため、高効率な石油機器の開発と普及に積極的に取り組んでいる。
- ・ 関係業界や国の協力を得つつ、民生・業務部門の省エネルギーに資する新たな高効率機器の開発と普及活動の取り組みとして、家庭用向けの潜熱回収型高効率石油給湯器「エコフィール」や業務用向けの「高効率ボイラー」の普及活動を行っている。
- ・ 「エコフィール」は 2006 年 12 月より販売が開始され、2012 年 4 月からは、停電時でも 3 日間（4 人家族）分のお湯の供給が可能な自立防災型エコフィールについても普及活動を行っている。
- ・ 2014 年度から新規開発された温水暖房用エコフィール、業務用エコフィールについても普及促進している。

(取組実績の考察)

- ・ 潜熱回収型高効率石油給湯器「エコフィール」や環境対応型高効率業務用ボイラーの普及に関しては、石油価格の影響を受けやすいという側面はあるが、特に潜熱回収型高効率石油給湯器「エコフィール」は、ラインナップが充実してきていることもあり、普及台数も堅調に伸びている。

(3) 2016 年度以降の取組予定

- ・ 環境対応型高効率業務用ボイラーについては、CO<sub>2</sub> 及び NOx 削減効果の高いボイラーとして普及啓発する。
- ・ 国の補助事業（自立防災型高効率給湯器導入支援補助金）等も活用し、機器メーカー団体等とも連携し、家庭用だけではなく、病院、老人保健施設等への導入を働きかける。
- ・ エコフィールについては、2020 年度累計販売台数 70 万台を目標（日本ガス石油機器工業会）に機器メーカー団体と連携し、普及促進活動を展開する。

(4) その他の取組

<環境に配慮した製品の導入並びに製品品質の改善>

① バイオマス燃料の導入について

- ・ 石油業界は、LCA での温室効果ガス削減効果、食料との競合問題、供給安定性、生態系への配慮など持続可能性が確保され、安定的・経済的な調達可能なバイオ燃料の導入に取り組んでいる。
- ・ エネルギー供給構造高度化法で示された目標量「2017 年度に原油換算 50 万 k l の導入に向け、政府と協力しつつ持続可能性や供給安定性を確保しながら ETBE 方式によるバイオ燃料の利用を着実に進めている。
- ・ 植物生まれのバイオエタノールと石油系ガスのイソブテンを合成した「バイオ ETBE」を配合した「バイオガソリン※」の販売を 2007 年 4 月より開始し、順次販売 SS 数を拡大、2016 年 7 月時点でバイオガソリン販売 SS 数は約 3,230 箇所となっている。
- ・ 石油業界各社は、バイオ燃料の輸入・国内調達、受入基地の整備、国内輸送などを目的として 2007 年に共同で設立した、バイオマス燃料供給有限責任事業組合（JBSL）を通じて調達した輸入 ETBE をガソリンに配合するとともに、2009 年度に国内初、2010 年度には国内 2 基目の ETBE 製造装置が稼働を開始したことにより国産のバイオエタノール等からのバイオ ETBE の製造も可能となっている。

※ バイオガソリン（バイオ ETBE 配合）は、品質確保法の規格や日本工業規格（JIS）に完全に合致したガソリンであり、従来のガソリンと全く同じ使い方ができる。

② 自動車燃料のサルファーフリー化

- ・ サルファーフリー自動車燃料は、新型エンジンや最新排ガス後処理システムとの最適な組み合わせにより燃費が改善し、CO<sub>2</sub> 排出量の削減に貢献する。
- ・ 石油業界の取り組み及び CO<sub>2</sub> 排出量削減への寄与については「④LCA 的観点からの評価」を参照のこと。

③ 省燃費型エンジンオイルの開発

- ・ 省燃費性能に優れたエンジンオイルの開発に取り組んでいる。

- ・例えば、ガソリン車用エンジンオイルについては、ILSAC※規格に規定された省燃費性を満たすエンジンオイルの開発に取り組んでいる（ILSAC GF-5 では、標準油基準値対比で 5W-30※油は 1.9%以上、5W-20※油は 2.6%以上の省燃費性向上が求められている）。

※ ILSAC (International Lubricant Standardization and Approval Committee : 国際潤滑油標準化認定委員会)。

※ 5W-30, 5W-20 とは、SAE (Society of Automotive Engineers : アメリカ自動車技術協会) で定めた粘度分類のうち、低温始動性の良い低粘度タイプの自動車用潤滑油のクラスのこと。

#### ④ LCA 的観点からの評価

- ・石油製品の品質改善は、製油所においては CO<sub>2</sub> 排出量の増加要因となるものの、消費段階では CO<sub>2</sub> 排出量の削減に寄与するものが多い。

##### 【自動車燃料のサルファーフリー化による CO<sub>2</sub> 削減への貢献】

- ・石油連盟では、国の規制を前倒しして、2005 年 1 月から加盟各社の製油所から出荷される自動車燃料について硫黄分 10ppm 以下のサルファーフリー化を行った。
- ・サルファーフリー自動車燃料の製造にあたり製油所のエネルギー消費量は増加し CO<sub>2</sub> 排出量の増加要因となるものの、同燃料が可能とする新型エンジンや最新排ガス後処理システムとの最適な組み合わせにより燃費が改善し、自動車側での燃費改善という形で CO<sub>2</sub> 排出量の削減が可能であることが明らかになっている。
- ・また、サルファーフリー軽油の導入が可能とする排出ガス性能の大幅な改善を契機に、ガソリン乗用車より一般的に燃費が良いとされるディーゼル乗用車の普及が欧州と同様にわが国においても進めば、運輸部門における更なる CO<sub>2</sub> 削減効果に貢献できる。

## 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<br>(2015年度) | 削減見込量<br>(2020年度) | 削減見込量<br>(2030年度) |
|----|---------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| 1  | 省資源、省エネルギー、環境対策（中国）             | —                | —                 | —                 |
| 2  | 製油所生産管理、品質管理（ベトナム）              | —                | —                 | —                 |
| 3  | PV 導入環境調査とサイト評価（UAE）            | —                | —                 | —                 |
| 4  | 燃料電池を核とした新エネルギーシステム<br>実証化（UAE） | —                | —                 | —                 |
| 5  | 海域環境保全強化（UAE）                   | —                | —                 | —                 |
| 6  | 天然ガス中の水銀除去（オマーン）                | —                | —                 | —                 |
| 7  | 油性廃棄物の処理と油回収（オマーン）              | —                | —                 | —                 |
| 8  | 地層水処理技術導入（イラク）                  | —                | —                 | —                 |
| 9  | 瀝青砂の有効利用技術導入（エジプト）              | —                | —                 | —                 |
| 10 | SS の土壌汚染改善（エクアドル）               | —                | —                 | —                 |
| 11 | 石油製品の品質改善（ベトナム）                 | —                | —                 | —                 |

（削減貢献の概要、削減見込み量の算定根拠）

- ・特になし。

### (2) 2015 年度の実績

（取組の具体的事例）

#### ① 専門家派遣事業

- ・産油国からの要望に基づき、製油所の運転、経営管理、人材育成、教育訓練等に関する指導を行うため日本から専門家を派遣している。

| テーマ              | 対象国  | 派遣人数（単位：人） |
|------------------|------|------------|
| ・省資源、省エネルギー、環境対策 | 中国   | 4          |
| ・製油所生産管理、品質管理    | ベトナム | 3          |

#### ② 基盤整備・共同研究事業

- ・産油国石油産業の技術的な課題解決への寄与を目的として、我が国の技術やノウハウの移転、およびその応用や共同開発を通して、安全操業、近代化、合理化、経済性向上、環境保全等に貢献している。まず、技術協力事業として実施した事業は以下のとおりである。

| テーマ                                                                                                                | 対象国   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| ・石油産業関連施設における PV 導入環境調査とサイト評価に関する共同事業 Phase2<br>・燃料電池を核とした新エネルギーシステム実証化に関する共同事業<br>・ADNOC グループにおける海域環境保全強化に向けた共同事業 | UAE   |
| ・天然ガス中の水銀除去に関する共同事業<br>・油性廃棄物の処理と油回収に関する支援調査事業                                                                     | オマーン  |
| ・イラク南部地域の石油精製施設等における地層水処理技術導入に関する共同事業                                                                              | イラク   |
| ・瀝青砂の有効利用技術導入に関する共同事業                                                                                              | エジプト  |
| ・SS の土壌汚染改善に関する共同事業                                                                                                | エクアドル |

|                    |      |
|--------------------|------|
| ・石油製品の品質改善に関する共同事業 | ベトナム |
|--------------------|------|

※ 上記①、②ともに（一財）JCCP 国際石油・ガス協力機関実施の事業の中から抜粋

（取組実績の考察）

- ・石油産業関連施設における PV 導入環境調査とサイト評価に関する共同事業 Phase2  
砂漠気候下における PV システムの課題である、砂塵及び高温の影響を、日本の優れた評価技術で把握し、対策のための基礎的情報や知見を与えることを目的とする。砂塵影響度を評価する試験装置を設置し、データ収集の運用を開始した。また、Phase1 で設置した PV システムのデータ収集を行ない、系統異常による運転停止の状況を分析した。系統異常等による運転停止にも関わらず、導入した PV システムは日本の平均的発電量の 1.5 倍以上を発電していたことが明らかとなった。
- ・燃料電池を核とした新エネルギーシステム実証化に関する共同事業  
中東初の燃料電池商業機を UAE 大学に導入し、太陽電池等と連系した新エネルギーシステムの構築に、日本の技術・知識・経験を役立てることを目的とする。燃料電池システム及び太陽電池配列の故障解析用モデルを構築し、故障の区別・解析等を行った。更に、バッテリーに対する交流充電プロセスの最適化、LPG 脱硫における破過曲線再現モデルの特定、水蒸気改質における成分ガス解析等を行った。
- ・油性廃棄物の処理と油回収に関する支援調査事業  
油性廃棄物を安全、低コストかつ低い環境負荷で処理するとともに、油等の有価物を回収できる日本の技術を提案することを目的とする。油分の回収率は良好であり、炭化処理残渣中の有害物も限定的であった。更に、油性廃棄物処理装置にスターリングエンジンを付加して排熱発電実験を行った結果、有用なエネルギー回収方法であることが確認できた。

- ・また、日本クウェート合同セミナーにて、再生可能エネルギーのセッションを開催した。

（３） 2016 年度以降の取組予定

- ・アラブ首長国連邦の石油ダウンストリーム設備における PV 発電導入に向けた共同事業（石油産業関連施設における PV 導入環境調査とサイト評価に関する共同事業 Phase2（UAE））
- ・ADNOC グループにおける海域環境保全強化に関する共同事業 PHASE-Ⅲ（UAE）
- ・天然ガス中の水銀除去に関する支援化確認事業フェーズ 2（オマーン）
- ・製油所廃棄物の処理に関する支援化確認事業（オマーン）
- ・SS の土壌汚染改善に関する共同事業（エクアドル）
- ・イラク南部地域の石油精製施設等における地層水処理技術導入に関する共同事業（イラク）
- ・石油製品の品質改善に関する共同事業（ベトナム）
- ・製油所における製品付加価値向上、石油化学工場における運転効率化に関する支援化確認事業（イラン）
- ・製油所重質油軽質化及び環境規制対応等に係る支援化確認事業（イラン）

※（一財）JCCP 国際石油・ガス協力機関実施の事業の中から抜粋

## 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 | ペトロリオミクスによる重質油等の高付加価値化技術 | 2021 年度以降 | —     |

(技術の概要・算定根拠)

- ・特になし。

### (2) 技術ロードマップ

|   | 革新的技術                    | 2015    | 2016          | 2017 | 2020 | 2025  | 2030 |
|---|--------------------------|---------|---------------|------|------|-------|------|
| 1 | ペトロリオミクスによる重質油等の高付加価値化技術 | 基盤技術の構築 | 基盤技術の深化       |      |      |       |      |
|   |                          |         | 適応技術の開発、改良、実証 |      |      |       |      |
|   |                          |         |               |      |      | 成果の普及 |      |

### (3) 2015 年度の実績

(取組の具体的事例)

- ・(一財)石油エネルギー技術センター(JPEC)により、2011～2015 年度までの技術開発事業として、政府支援により取組みを進めた。
- ・ペトロリオミクスの基盤的な要素技術(基盤技術)を構築した。
- ・ペトロリオミクスを実プロセスで活用するために、基盤技術を高度に組み合わせて構築した適応技術の基本モデルを構築した。

(取組実績の考察)

#### ① 詳細組成構造解析技術

- ・重質油の構造情報解析ツールとして CSA (Composition and Structure Analyzer) を開発した。

#### ② 分子反応モデリング

- ・RDS(残油水素化脱硫)の構造属性ベースの反応モデルによる結果をベンチ試験結果と照合し、基本モデルとして活かせることを確認した。

#### ③ ペトロインフォマティクス

- ・石油分子 2,500 万個の組成、構造、物性情報を収めた全石油分子データベース(ComCat; Compounds Catalog)を構築した。
- ・ペトロリオミクス情報をプロセスや触媒の改良・開発等の発射台として活用するため、情報を統合的に格納し、コンピュータ・プログラム等を備えた PIP (Petro-Informatics Platform) を構築した。

#### ④ 適応技術開発

<アスファルテン凝集制御技術>

- ・アスファルテンをはじめとする多成分系の溶解・凝集・析出挙動をシミュレーションする

MCAM (Multi-Component Aggregation Model) の基本モデルを構築した。

＜新規 RDS 触媒設計技術＞

- ・ RDS での脱 CCR (残留炭素) の反応メカニズムと触媒物性の相関に基づく触媒設計基本モデルを構築した。

＜新規 RDS 反応器設計技術＞

- ・ 流動反応連成シミュレーションにつき、流体物性変化と触媒充填層空隙率変化の組み込みを行い、流動状態に与える影響を確認した。

(4) 2016 年度以降の取組予定

- ・ 革新的技術の開発を企図し、2016～2020 年度の 5 ヶ年事業として「石油精製高付加価値化等技術開発事業」が開始された。
- ・ 同事業に基づいて、石油各社では、石油のノーブル・ユースに向けた取組み等を行っているほか、(一財)石油エネルギー技術センター (JPEC) では、以下の主要 3 テーマについてペトロリオミクス技術の活用・実証に取り組んでいるところ。

① 非在来型原油成分分析技術開発

- ・ 非在来型重質原油あるいは我が国では本格的な処理実績のない(超)重質原油を主な対象原油として、ペトロリオミクス技術をベースに成分分析技術を確立する。
- ・ 5 ヶ年で 20 原油ほどの分析を行い、成分情報も盛り込まれた原油アッセイデータベースを作成する。

② RDS/RFCC 全体最適化技術開発

- ・ RDS 分子反応基本モデルに触媒劣化による活性低下を組み込み、実プラントでの実用性能を上げたもので実証する。
- ・ 上記の RDS 分子反応モデル(触媒劣化組込み)と RFCC の反応モデルを連結する。これを活用して RDS/RFCC 全体最適の観点で RDS 触媒の開発・選択、RDS の運転モード(1 年間の反応温度パターン)の調整、RFCC の操作変数等について検討し、実プラントで実証する。
- ・ RDS 反応搭内の流動反応連成シミュレーションを実プラントで実証し、普遍的に活用できるモデルを確立する。

③ アスファルテン凝集制御技術開発

- ・ MCAM に対して、適応条件(温度、圧力)の拡大、最先端の電子顕微鏡観察による凝集挙動メカニズム解析等を反映し、実用モデルを構築する。
- ・ 実用モデルを用いて、残油水素化分解プロセスにおけるセジメント析出量の軽減あるいは、重質原油と一般的な原油の相溶性の指標化などに取り組む。

## 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 |
| ホームページを利用した情報公開 |                 | ○    |

#### <具体的な取組事例の紹介>

- ・低炭素社会実行計画のフォローアップの状況については、毎年度石油連盟ホームページにて公開している。

#### 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 |
| 環境教育活動（子ども科学教室の開催等） |                 | ○    |
| 森林保全活動・里山保全活動       |                 | ○    |

#### <具体的な取組事例の紹介>

- ・環境教育活動、森林保全活動、里山保全活動については定期的な取り組みを行っている。

#### ③ 学術的な評価・分析への貢献

- ・特になし。

### (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<br><input type="checkbox"/> 実績データの確認<br><input type="checkbox"/> 削減効果等の評価<br><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： |