

2018年度 低炭素社会実行計画  
第三者評価委員会 評価報告書

2019年3月26日

低炭素社会実行計画 第三者評価委員会

## 目次

はじめに .....	1
1. 第一の柱：国内の事業活動における排出削減 .....	2
(1) 産業部門 .....	3
(2) エネルギー転換部門 .....	7
(3) 業務部門 .....	9
(4) 運輸部門 .....	11
(5) 2020 年度目標達成の蓋然性と進捗率 .....	14
(6) 2030 年度目標の見直し状況と進捗率 .....	16
2. 第二の柱：主体間連携の強化・第三の柱：国際貢献の推進 .....	18
3. 第四の柱：革新的技術の開発 .....	20
4. CO <sub>2</sub> 以外の温室効果ガス排出抑制 .....	22
おわりに .....	23
低炭素社会実行計画 第三者評価委員会 委員名簿 .....	25

## はじめに

経団連は、1997年に経団連環境自主行動計画を策定して以来、各業種・企業における、主体的かつ積極的な温暖化対策を推進し、2013年から、経団連環境自主行動計画をさらに進化させた形で、「経団連低炭素社会実行計画」（以下、実行計画）に取り組んでいる。

実行計画は、従前から取り組んできた第一の柱：「国内の事業活動における排出削減」に加え、第二の柱：製品による削減等を含めた「主体間連携の強化」、第三の柱：途上国への技術移転などの「国際貢献の推進」、第四の柱：「革新的技術の開発」の四つの柱を掲げ、毎年度 PDCA サイクルを回し、国内外の温室効果ガス排出削減に取り組むものである。

「低炭素社会実行計画 第三者評価委員会」（以下、委員会）は、実行計画の PDCA サイクルにおけるチェック機能の役割を担い、毎年度の進捗状況を確認・点検し、実行計画の透明性、信頼性、実効性の向上のために検討すべき点などを指摘する。

本年度の委員会では、2018年12月のCOP24において、パリ協定の実行ルールが採択されたことを受け、経団連が実行計画を通じて、取り組むべき方向性について指摘を行った。

具体的には、第一の柱に関して、実行計画がわが国中期目標（温室効果ガス排出量を2030年度に2013年度比で26%削減）達成に向けた対策の柱になっていることを踏まえ、実行計画の進捗状況を確認するとともに、目標の妥当性や見直し状況について評価した。第二・第三の柱に関しては、他部門、海外への貢献の視点を強化し、成果を国内外にアピールしていくための課題を中心に指摘を行った。第四の柱に関しては、革新的技術の開発・実用化事例を取り上げるとともに、産学官連携の取り組みの進捗状況について評価を行った。

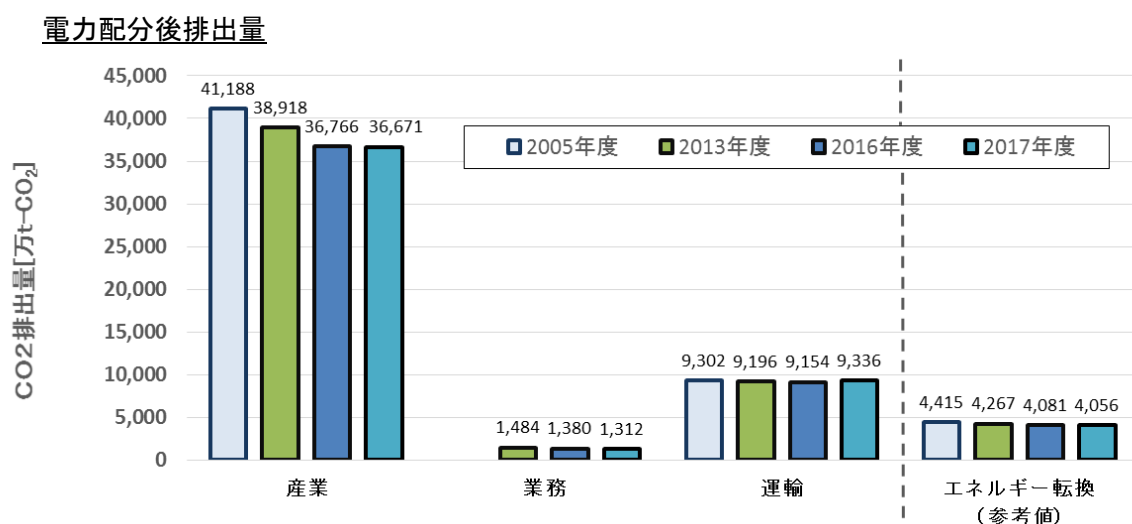
なお、実行計画開始後5回目となる今回の評価では、委員会を合計5回開催し、9業種へヒアリングを行った。具体的には、産業部門から日本鉄鋼連盟、日本化学工業協会、日本製紙連合会、電機・電子温暖化対策連絡会、日本自動車工業会・日本自動車車体工業会、日本アルミニウム協会、日本産業車両協会、エネルギー転換部門から電気事業低炭素社会協議会、運輸部門から定期航空協会である。

## 1. 第一の柱：国内の事業活動における排出削減

2017年度におけるCO<sub>2</sub>排出量は、前年度比では、産業部門（-0.3%）、エネルギー転換部門（-4.7%）、業務部門（-4.9%）において減少したものの、運輸部門では、増加（+2.0%）となった<sup>1</sup>（図表1）。

また、わが国の2030年目標の基準年度である2013年度比でも、前年度比と同様に、産業部門（-5.7%）、エネルギー転換部門（-16.0%）、業務部門（-12.0%）において減少したものの、運輸部門では、増加（+1.5%）となった。いずれも、運輸部門を除く3部門において減少した点は、評価に値する。

図表1 各部門のCO<sub>2</sub>排出量実績と削減率（速報値）



部門	集計対象/ 計画参加業種数	2017年度 排出量実績	2005年度比	2013年度比	前年度 (2016年度) 比
産業	29/31業種	3億6,671万t-CO <sub>2</sub>	-11.2%	-5.7%	-0.3%
業務	12/16業種	1,312万t-CO <sub>2</sub>		-12.0%	-4.9%
運輸	11/12業種	9,336万t-CO <sub>2</sub>	-5.5%	+1.5%	+2.0%

(注) ・ エネルギー転換部門は電力配分前排出量を示すこととしたため、電力配分後排出量は参考値として掲載。但し、電気事業低炭素社会協議会の電力配分後排出量は、体制変更後の集計状況に鑑み、集計対象に含めていない。

・ 2005年度は、比較用に経団連低炭素社会実行計画の計算方法で収集した参考数値。但し、業務部門の2005年度の排出量については、集計状況に鑑み、未掲載。

<sup>1</sup> 実行計画における各部門の主な参加業種は以下のとおりである。

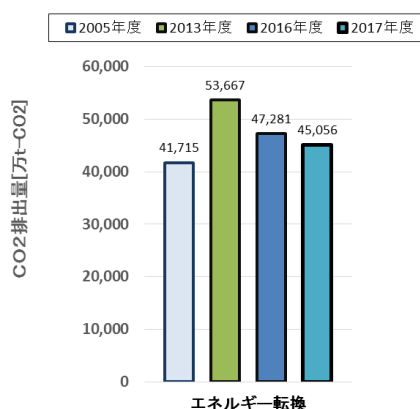
産業部門：製造業（鉄鋼、化学、製紙、電機・電子、セメント、自動車等）、鉱業、建設業

エネルギー転換部門：原油、石炭、天然ガスなどの一次エネルギーを電気や石油製品などに転換する部門（発電、石炭・石油製造、ガス製造）

業務部門：運輸関係事業、エネルギー転換事業を除く第三次産業（電気通信、小売、金融等）

運輸部門：旅客輸送業、貨物輸送業

## 電力配分前排出量



部門	集計対象/ 計画参加業種数	2017年度 CO <sub>2</sub> 排出量実績	2005年度比	2013年度比	前年度 (2016年度) 比
エネルギー転換	3/3業種	4億5,056万t-CO <sub>2</sub>	+8.0%	-16.0%	-4.7%

出典：経団連低炭素社会実行計画 2018 年度フォローアップ結果総括編<2017 年度実績> [速報版]

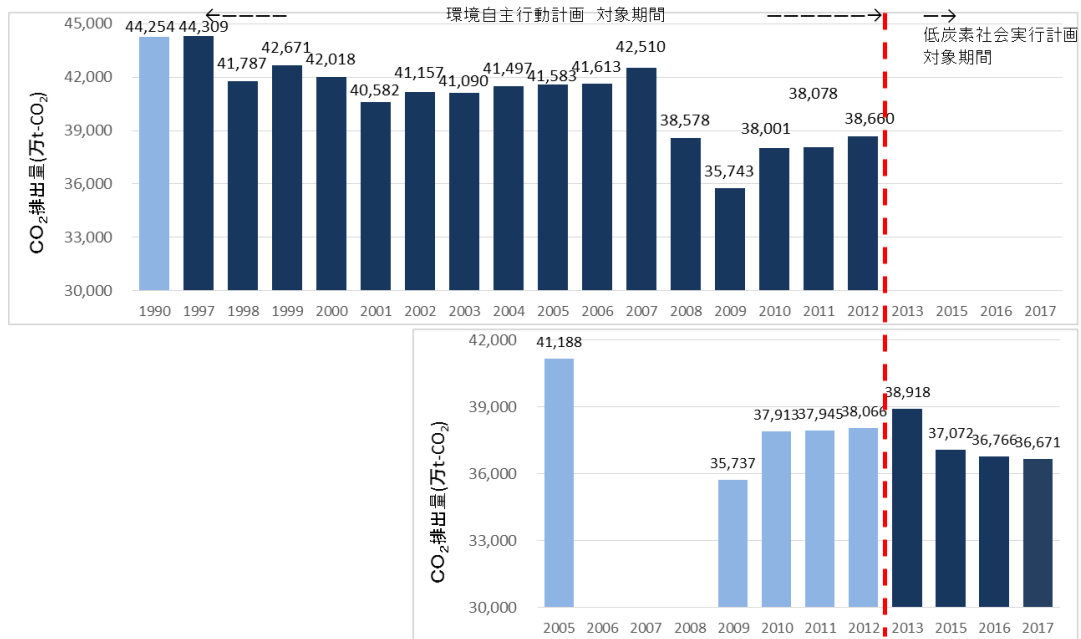
### (1) 産業部門

産業部門 29 業種における、2017 年度の CO<sub>2</sub> 排出量（電力配分後）は、3 億 6,671 万 t-CO<sub>2</sub>（2005 年度比-11.2%、2013 年度比-5.7%、前年度比-0.3%）となり、実行計画対象期間においては、2013 年度以降、継続して減少しており、高く評価する。この傾向が継続できるよう、引き続き実効ある取り組みの推進を期待する（図表 2）。

なお、わが国全体の部門別 CO<sub>2</sub> 排出量における本調査の産業部門カバー率は、78%（16 年度速報値 80%、15 年度速報値 83%）である。<sup>2</sup>

<sup>2</sup> わが国全体の各部門別 CO<sub>2</sub> 排出量の参照先である国立環境研究所「日本の温室効果ガス排出量データ」と本調査の間では、集計の目的や経緯の違いにより、集計方法や範囲に相違があることから、両者の比較によるカバー率の値は参考程度に留まることに留意が必要である。

図表 2 産業部門の排出量（電力配分後・速報値）



(注)・2012年度以前は経団連環境自主行動計画、2013年度以降は経団連低炭素社会実行計画の対象期間。

- ・経団連低炭素社会実行計画における2005～2012年度の数值は参考値（経団連低炭素社会実行計画への移行に伴い、電力排出係数（発電端から受電端へ）や一部業種でのバウンダリを含む算定方法を変更したため）。

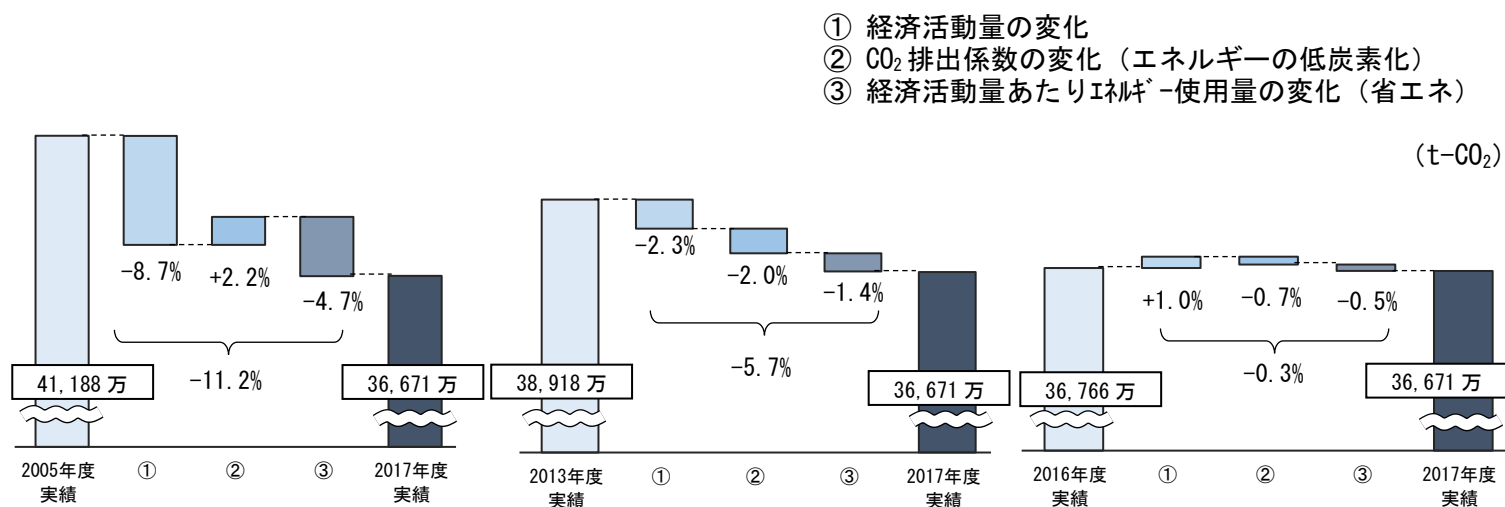
出典：経団連低炭素社会実行計画 2018年度フォローアップ結果総括編＜2017年度実績＞〔速報版〕

要因分析によると、「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」によるCO<sub>2</sub>排出量は、2005年度以降継続して減少している（2005年度比-4.7%、2013年度比-1.4%、前年度比-0.5%）（図表3）。

また、前年度比においては、「①経済活動量の変化」によるCO<sub>2</sub>排出量が増加（+1.0%）しているにもかかわらず、「②CO<sub>2</sub>排出係数の変化」と「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」によるCO<sub>2</sub>排出量が減少（-0.7%、-0.5%）したことにより、産業部門のCO<sub>2</sub>排出量はわずかに減少（-0.3%）している。

「①経済活動量の変化」による増加要因があるにもかかわらず、削減が進んでいることは評価できるが、前年度比での減少率は前回フォローアップ調査から低下しており、一層の削減に向けた取り組みを期待する。

図表3 産業部門のCO<sub>2</sub>排出量（電力配分後・速報値）増減の要因分解



(注)・四捨五入している関係上、①～③合計値と年度比削減率の値が異なる場合がある。

出典：経団連低炭素社会実行計画 2018 年度フォローアップ結果総括編<2017 年度実績> [速報版]

ヒアリングを行った業種においても、排出削減に向け、様々な取り組みが進捗していることが確認された。

日本鉄鋼連盟では、コークス炉の耐火煉瓦の劣化影響による排出量の増加要因があったものの、コークス炉の効率改善、発電設備の高効率化、省エネといった自助努力によって、2020 年度目標に対して約 8 割強の進捗を示している。

日本化学工業協会では、好況を受け、生産活動量（生産指数）が前年度比で増加したが、増産に伴う効率向上や省エネ対策を確実に進めたことにより、CO<sub>2</sub> 排出原単位が低下していることが報告された。

日本製紙連合会では、廃材・廃棄物等の利用推進による燃料転換と、省エネ投資や地道な省エネ活動の着実な実施より、CO<sub>2</sub> 排出量の削減と CO<sub>2</sub> 排出原単位の改善が進んでいる。

電機・電子温暖化対策連絡会では、生産プロセスのエネルギー効率改善・排出抑制に取り組んでいることが報告された。2017 年度実績は、半導体分野での増産及び新設ラインの生産が軌道に乗ったことによる効率改善、各分野で省エネ対策を継続している努力により、基準年度（2012 年度）比で 20.49%のエネルギー原単位改善を実現した。

日本自動車工業会・日本自動車車体工業会では、CO<sub>2</sub>排出量、CO<sub>2</sub>排出原単位とも前年度比で減少している。同工業会が生産活動量の指標としている生産額は増加傾向にあるが、高性能ボイラーの導入等の各社の省エネ努力により、CO<sub>2</sub>排出原単位が着実に改善していることが報告された。

日本アルミニウム協会では、CO<sub>2</sub>排出量、CO<sub>2</sub>排出原単位とも前年度比で減少している。これは、溶解炉の改修や省エネ性の高い機器の導入を進めてきたことによるものである。また、個別企業の取り組み事例やベストプラクティス事例を同協会の会員企業間で共有する取り組みも行われている。

日本産業車両協会では、物流業界での労働力不足から機械荷役への転換による需要増等により生産活動量は増加しているものの、エネルギー消費割合の57%を占める塗装、空調、照明の三部門を中心に、高効率なライン新設や省エネ型機器への更新といった取り組みにより、エネルギー原単位は改善傾向であることが報告された。

なお、産業部門での熱需要は、最終エネルギー消費全体の3割を占めており、その供給の約5割に化石燃料が使用されている<sup>3</sup>。産業部門の業種は、省エネ機器の導入等によって化石燃料の削減が進んではいるが、今後既存設備への省エネ機器の更なる普及に加えて、熱回収ヒートポンプや生産性を向上する電気加熱技術の導入等、一層の取り組みを期待する。

---

<sup>3</sup> 資源エネルギー庁 総合エネルギー統計（2016年度）より算出。

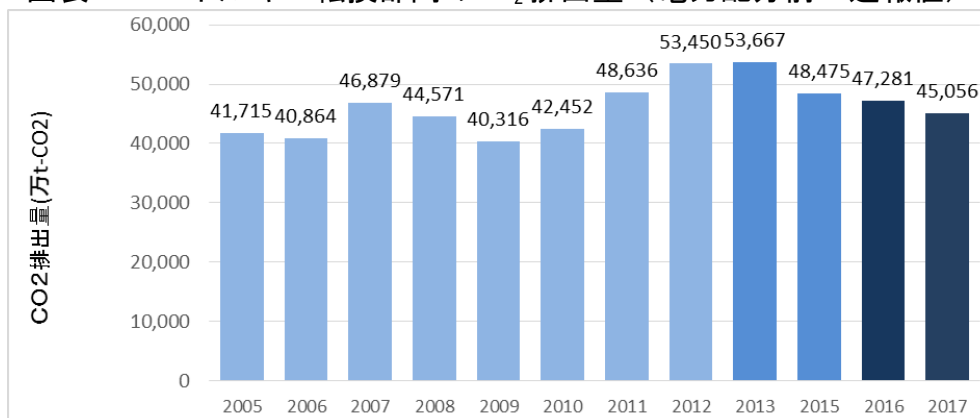


## (2) エネルギー転換部門

エネルギー転換部門3業種における、2017年度のCO<sub>2</sub>排出量（電力配分前）は、4億5,056万t-CO<sub>2</sub>（2005年度比+8.0%、2013年度比-16.0%、前年度比-4.7%）となり、減少傾向が続いている点は評価に値する（図表4）。

なお、わが国全体の部門別CO<sub>2</sub>排出量における本調査のエネルギー転換部門カバー率は、89%（16年度速報値98%）である<sup>4</sup>。

図表4 エネルギー転換部門のCO<sub>2</sub>排出量（電力配分前・速報値）



- (注)・2013年度以降が経団連低炭素社会実行計画の対象期間。2005～2012年度の数値は参考値。経団連環境自主行動計画においては、電力配分前の排出量は未算定のため、未掲載。  
・2014年度以前と2015年度以降は諸元の違いによりデータに連続性はない（電気事業低炭素社会協議会は2015年度に発足したため、2006年度以前のデータは電気事業連合会のみデータ、2007年度から2014年度は電気事業連合会及び新電力有志のデータを参考として記載している。また、日本ガス協会の2012年度以前の数値は、集計範囲が異なる自主行動計画の実績を集計している）。

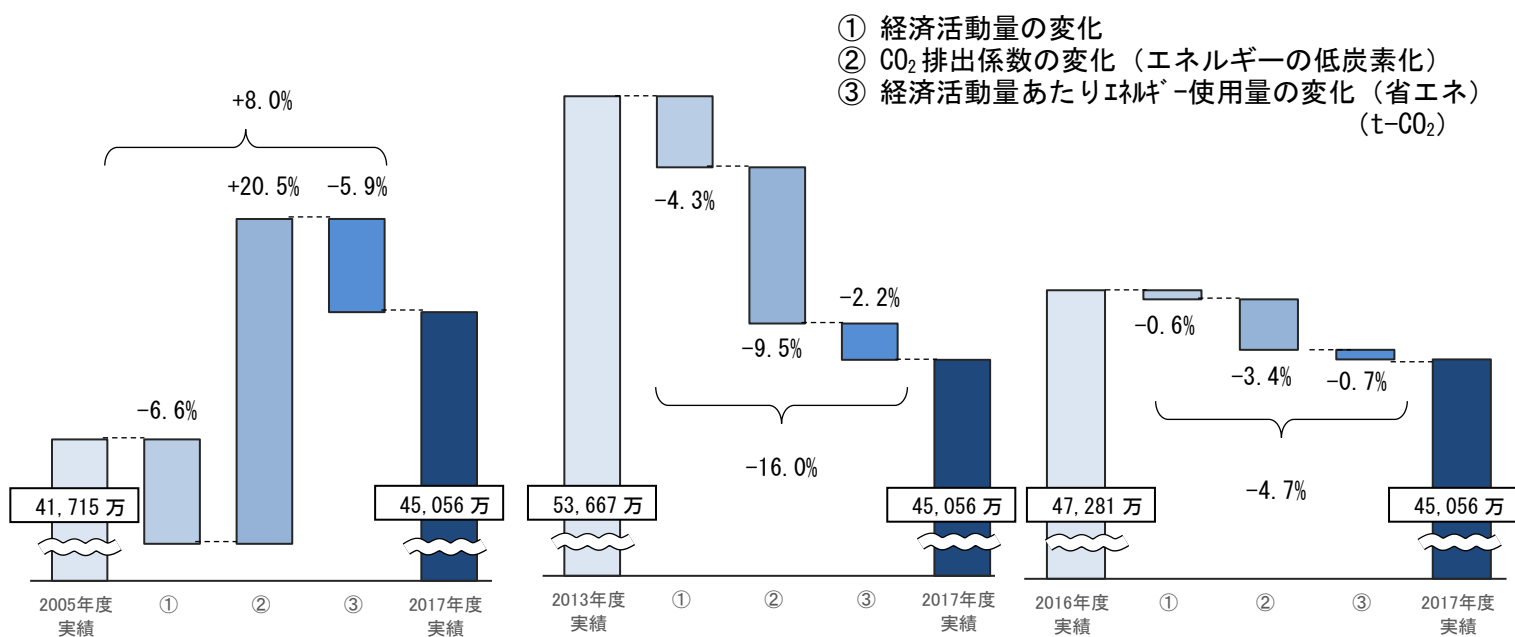
出典：経団連低炭素社会実行計画2018年度フォローアップ結果総括編<2017年度実績>[速報版]

要因分析によると、2013年度比と前年度比においては、主に「②CO<sub>2</sub>排出係数の変化」が減少（2013年度比-9.5%、前年度比-3.4%）したことで、CO<sub>2</sub>排出量が減少（同-16.0%、-4.7%）した。これは、一部の原子力発電所が再稼働したことによる原子力発電電力量の増加（総送受電端電力量に占める比率：前年度1.7%⇒3.4%）に加え、再生可能エネルギーの活用（同14.8%⇒16.9%）、火力発電の比率低下（同80.3%⇒75.8%）、最新鋭の高効率火力発電設備の導入などによるものであり評価に値する（図表5）。

今後も、安全性の確保を大前提に、立地地域をはじめとした国民の理解のもとでの原子力発電所の再稼働や、経済的に自立し電力の安定供給に貢献する形での再生可能エネルギーの更なる導入により、エネルギーの低炭素化が進むことを期待する。

<sup>4</sup> わが国全体の各部門別CO<sub>2</sub>排出量の参照先である国立環境研究所「日本の温室効果ガス排出量データ」と本調査の間では、集計の目的や経緯の違いにより、集計方法や範囲に相違があることから、両者の比較によるカバー率の値は参考程度に留まることに留意が必要である。

図表5 エネルギー転換部門のCO<sub>2</sub>排出量（電力配分前・速報値）増減の要因分解



(注)・2014年度以前と2015年度以降は諸元の違いによりデータに連続性はないことから、2005年度比と2013年度比は参考として記載。

出典：経団連低炭素社会実行計画 2018年度フォローアップ結果総括編<2017年度実績>[速報版]

電気事業低炭素社会協議会では、電力自由化により事業者が増加する中、カバー率向上に向けて情報発信等、会員事業者拡大の取り組みを行っていることを評価する。電力の低炭素化は全部門の排出量に影響を及ぼすことから、積極的な取り組みを行い、今後も高いカバー率を維持させることを期待する。

石油連盟では、精製設備や用役設備（スチーム及び電気）を対象とした運転管理の高度化や装置間の相互熱利用の拡大、廃熱回収設備の増設等の個別対策の積み上げにより、2013年度比、前年度比とも減少（-5.7%、-0.9%）しており評価できる。

また、日本ガス協会においても、ポンプ・コンプレッサー類や、LNGの冷熱を利用した冷熱発電設備の更新により省エネを図り、基準年度（1990年度比）では、約74%の削減となっている点は評価できる。なお、前年度比では、厳冬及びLNG原料の低発熱量化による蒸気・温水の使用量増等からCO<sub>2</sub>排出量は前年度比で2%増、原単位では3%増となっているが、引き続き、高効率設備の導入や、運用改善により、更なる削減が進むことを期待する。

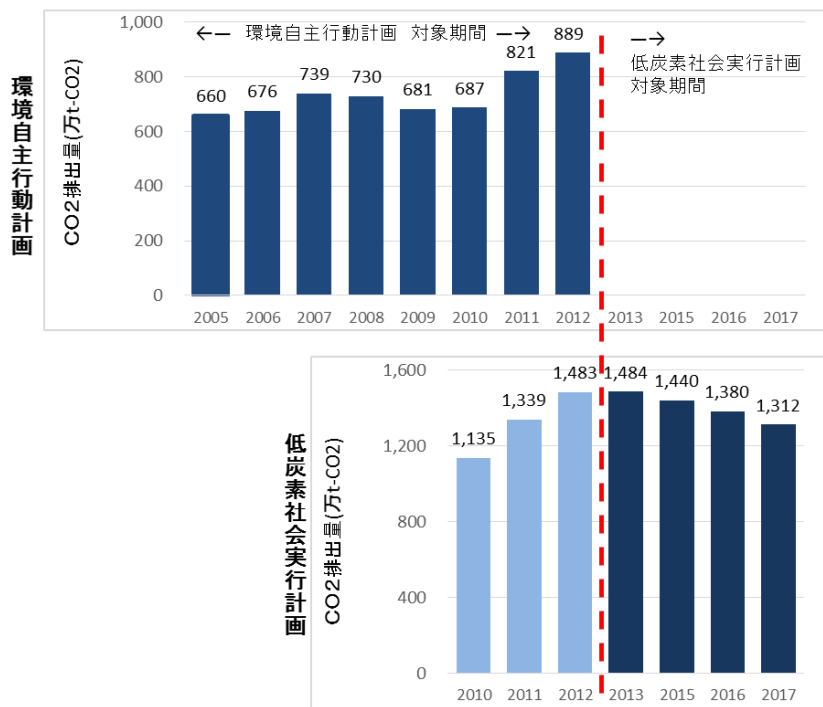
### (3) 業務部門

業務部門 12 業種における 2017 年度の CO<sub>2</sub> 排出量（電力配分後）は、1,312 万 t-CO<sub>2</sub>（2013 年度比-12.0%、前年度比-4.9%）と、2013 年度をピークに減少傾向が続いている点は評価に値する（図表 6）。

参加業種には、着実に削減が進んでおり、各業種の取り組みが実行計画非参加業種へも波及するよう、他の業種に模範となる省エネ活動や CO<sub>2</sub> 削減活動を具体的に提示するといった取り組みを期待する。また、非参加業種へのひろがりだけでなく、実行計画参加業種の中小事業者への優良事例の情報提供などにも積極的に取り組むよう期待する。

なお、わが国全体の部門別 CO<sub>2</sub> 排出量における本調査の業務部門カバー率は、6%（16 年度速報値 5%、15 年度速報値 5%）である。<sup>5</sup>

図表 6 業務部門の CO<sub>2</sub> 排出量（電力配分後・速報値）



- (注)・2012 年度以前が経団連環境自主行動計画、2013 年度以降が経団連低炭素社会実行計画の対象期間。  
 経団連低炭素社会実行計画における 2010～2012 年度の数値は参考値。  
 ・経団連低炭素社会実行計画への移行に伴い算出方法を変更（電力排出係数を発電端から受電端への変更、一部業種でバウンダリを変更等）。  
 ・不動産協会は集計状況に鑑み本グラフに計上していない。

出典：経団連低炭素社会実行計画 2018 年度フォローアップ結果総括編＜2017 年度実績＞[速報版]

要因分析によると、2013 年度比、前年度比ともに、「①経済活動量の変化」による CO<sub>2</sub> 排出量が増加（+52.9%、+11.5%）している。一方、「②CO<sub>2</sub> 排出係数の変化」（-12.5%、-4.3%）と「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変

<sup>5</sup> わが国全体の各部門別 CO<sub>2</sub> 排出量の参照先である国立環境研究所「日本の温室効果ガス排出量データ」と本調査の間では、集計の目的や経緯の違いにより、集計方法や範囲に相違があることから、両者の比較によるカバー率の値は参考程度に留まることに留意が必要である。

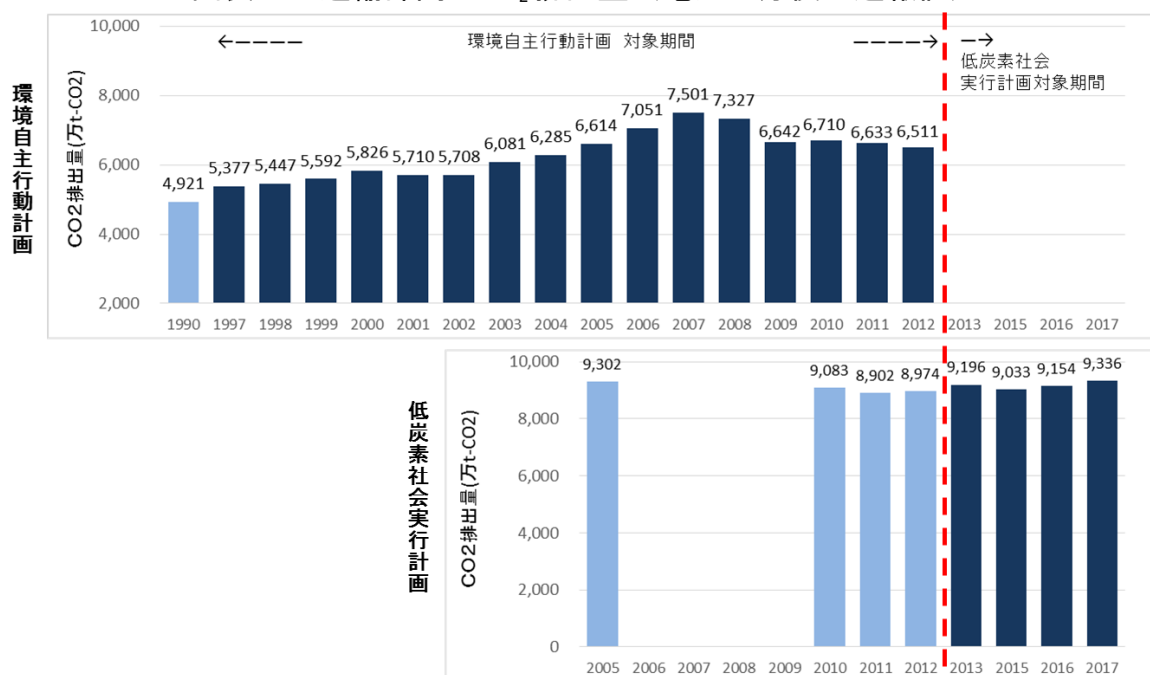


#### (4) 運輸部門

運輸部門 11 業種における 2017 年度の CO<sub>2</sub> 排出量<sup>6</sup>（電力配分後）は、9,336 万 t-CO<sub>2</sub>（2005 年度比-5.5%、2013 年度比+1.5%、前年度比+2.0%）となり、増加傾向が続いている（図表 8）。CO<sub>2</sub> 排出量が増加傾向にあり、削減に向けた具体策を検討し改善していく必要がある。

なお、わが国全体の部門別 CO<sub>2</sub> 排出量における本調査の運輸部門（海外発着分を除く）カバー率は、10%（16 年度速報値 11%、15 年度速報値 11%）である。<sup>7</sup>

図表 8 運輸部門の CO<sub>2</sub> 排出量（電力配分後・速報値）



(注)・2012 年度以前は経団連環境自主行動計画、2013 年度以降は経団連低炭素社会実行計画の対象期間。経団連低炭素社会実行計画における 2005～2012 年度の数値は参考値(2005 年度については、日本民営鉄道協会の数値が含まれていない)。なお、経団連環境自主行動計画から経団連低炭素社会実行計画の比較において、2010 年度から 2012 年度の数値が大きく異なる主な理由は、新たに CO<sub>2</sub> 排出量を報告した業種が増えたことによる。

- ・経団連低炭素社会実行計画への移行に伴い、電力排出係数（発電端から受電端へ）や一部業種でのバウンダリを含む算定方法を変更。
- ・定期航空協会の一部、日本船主協会については、海外発着分の排出量を含む。

出典：経団連低炭素社会実行計画 2018 年度フォローアップ結果総括編＜2017 年度実績＞[速報版]

要因分析によると、2013 年度比、前年度比ともに、需要回復等により「①経済活動量の変化」による CO<sub>2</sub> 排出量が増加（+15.6%、+13.1%）し、運輸部門

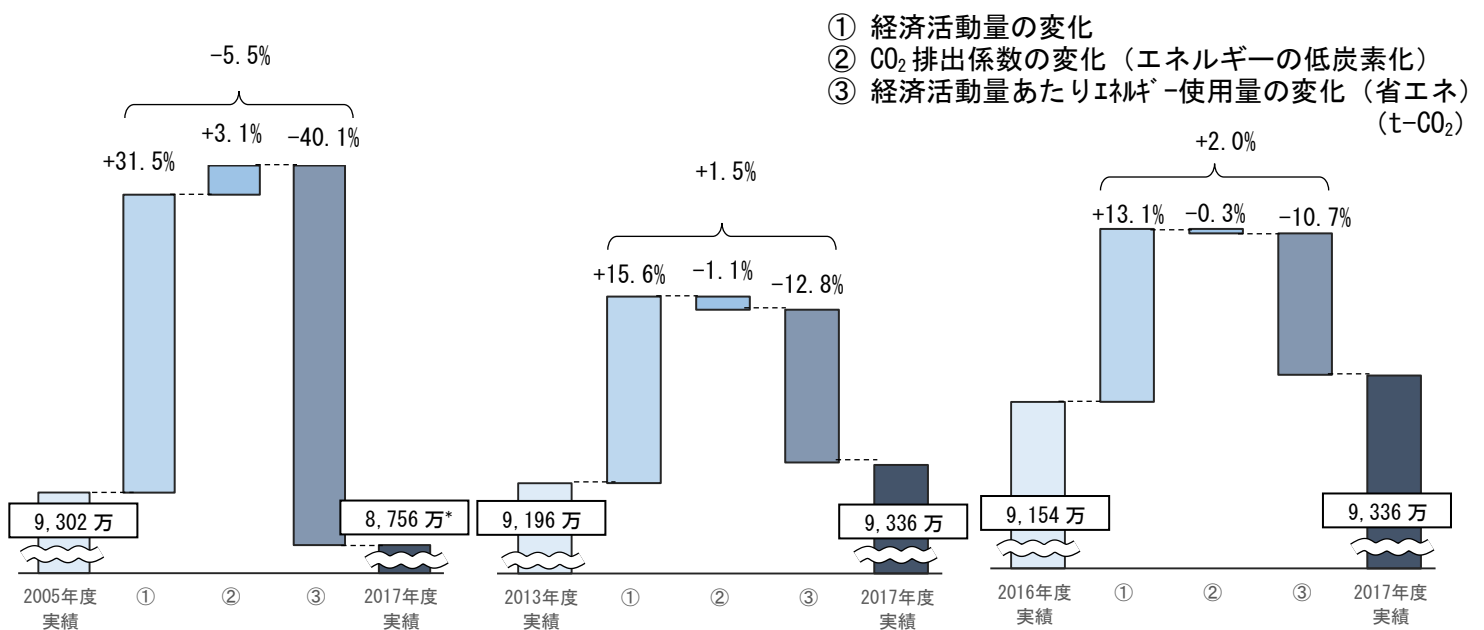
<sup>6</sup> 定期航空協会の一部、日本船主協会については、海外発着分の排出量を含む。

<sup>7</sup> わが国全体の各部門別 CO<sub>2</sub> 排出量の参照先である国立環境研究所「日本の温室効果ガス排出量データ」と本調査の間では、集計の目的や経緯の違いにより、集計方法や範囲に相違があることから、両者の比較によるカバー率の値は参考程度に留まることに留意が必要である。なお、運輸部門のカバー率算定にあたっては、海外発着分を除いた国内の CO<sub>2</sub> 排出量をもとに算出している。

全体でのCO<sub>2</sub>排出量が増加傾向にあると考えられるが、省エネ型車両・機材導入により「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」によるCO<sub>2</sub>排出量は減少傾向（-12.8%、-10.8%）にある（図表9）。

「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」による削減は評価に値するが、実効ある取り組みを展開するためには、事業者自身の努力だけでなく、輸送機器メーカーによる省エネ型車両・機材の開発や、政府による制度や仕組み・インフラ等の整備が不可欠である。インターネットショッピングの拡大等により物流量が増加する中で、より効率的な運輸の実現に向け、関係部門との連携を期待する。

図表9 運輸部門のCO<sub>2</sub>排出量（電力配分後・速報値）増減の要因分解



\*2005年度比については、日本民営鉄道協会のデータを除き計算。

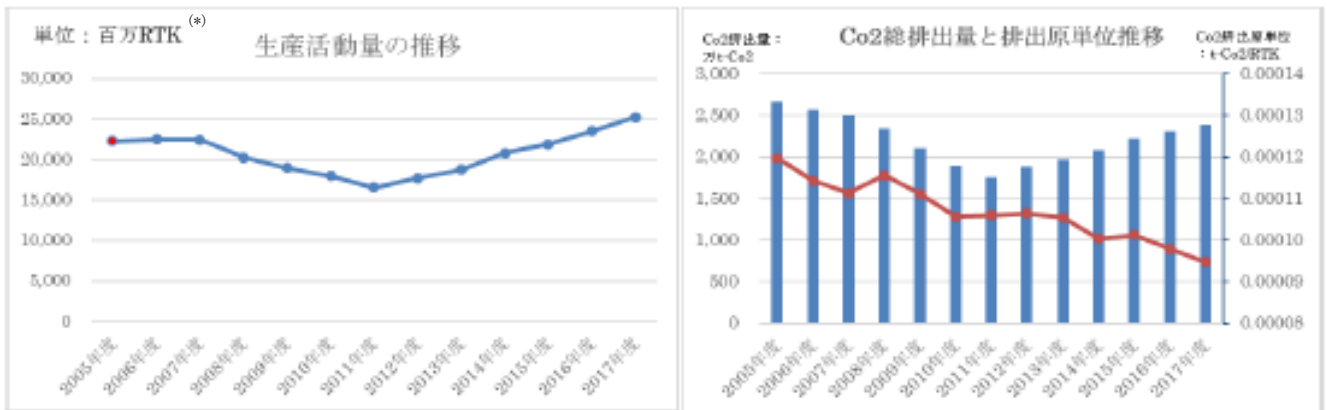
(注)・四捨五入している関係上、①～③合計値と年度比削減率の値が異なる場合がある。

出典：経団連低炭素社会実行計画 2018 年度フォローアップ結果総括編＜2017 年度実績＞[速報版]

定期航空協会では、リーマンショック後の需要回復等により経済活動量の増加が見られる中、先端技術（複合材による機体の軽量化や燃費効率に優れたエンジン搭載等）を採用した新型航空機の導入、エンジン洗浄によるエンジン性能回復・燃費向上、軽量コンテナ等の搭載物軽量化に取り組み、経済活動量あたりのエネルギー使用量を削減していることは評価に値する（図表10）。



図表 10 生産活動量（左）とCO<sub>2</sub>総排出量と排出原単位推移（右）

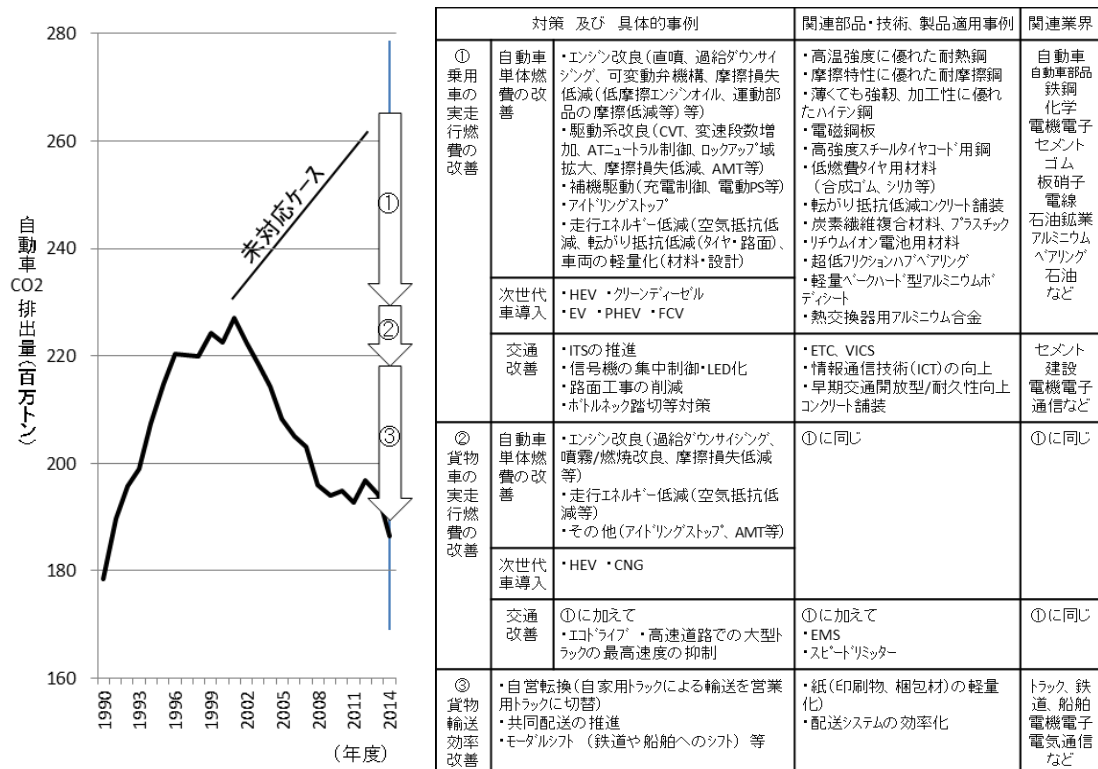


(\*)RTK：有償トンキロメートル。航空機の有償搭載物（旅客・貨物・郵便）重量に飛行距離を乗じたもの。  
出典：定期航空協会

また、産業部門に属する日本自動車工業会・日本自動車車体工業会へのヒアリングの結果、次世代車（電気自動車、ハイブリッド車、天然ガス車等）導入やエンジン改良による自動車単体燃費の改善により、貨物車の実走行燃費が改善していることが報告された。次世代車の導入と燃費改善が進んでいることは評価に値する（図表 11）。

引き続き、次世代車の普及や燃費改善による削減貢献を定量的に示すとともに、運輸部門における実走行燃費改善により、削減が更に進むことを期待する。

図表 11 自動車 CO<sub>2</sub> 排出量の推移と実走行燃費の改善事例



出典：日本自動車工業会・日本自動車車体工業会

#### (5) 2020 年度目標達成の蓋然性と進捗率

2020 年度目標達成の蓋然性では、55 業種中 35 業種が「目標達成が可能」と判断しており、「目標達成が困難」と回答した業種はないことは、高く評価する。

また、2020 年度の削減目標については 55 業種のうち「目標を達成した」のが 32 業種、「目標達成に向けて着実に削減を進めている」のが 12 業種、「目標達成が困難」とした業種は無く、順調に推移していることを確認した。とりわけ、産業部門において既に 150%以上も達成している業種は 10 業種もあり、またエネルギー転換部門と業務部門での削減も高く評価する（図表 12）。

2016 年度の間レビューにおいて、7 業種が目標見直しを行ったことに加え、2018 年度フォローアップでは、更に 5 業種がより高い目標へと見直しを行い、他にも 8 業種が目標の見直しを進めていることも、PDCA サイクルが効果的になされていることの証左であり評価する。業種が目標の見直しを行うに際しては、これまでの成果をふまえつつ、一層高い目標を設定するために議論を深めることを期待する。

例えば、日本アルミニウム協会では、4 年連続で 2020 年度目標を達成している。今後、製造段階で多くのエネルギーを必要とする自動車板材の生産が増加し、エネルギー原単位の悪化が見込まれるが、当初 2030 年度目標の達成を 2020 年度に前倒しするよう 2020 年度目標の見直しを行ったことを積極的な取り組みとして高く評価する。また、同協会は、2030 年度目標についても見直しを行っているが、長期的な視点でイノベーションを起こすことを検討しつつ、取り組みを推進していくことを期待する。

一方、2017 年度実績が 2020 年度目標を達成したものの目標の見直しを行っていない業種については、説明責任を果たすことが求められる。また、2030 年度目標に向けた取り組みを強化したうえで、進捗率を踏まえて 2030 年度目標を見直しするなど、長期的な削減に向けた取り組みを期待する。

目標への進捗率が低い業種については、2020 年度目標（フェーズ I）の完了が近づく中、課題の明確化や説明責任を一層果たしていくよう求める。



図表 12 フェーズ I (2020 年度) 目標達成の蓋然性と 2017 年度実績の進捗率

目標達成が可能と判断している	産業部門	☆ 石油鉱業連盟 (173%) <sup>*</sup>	電機・電子温暖化対策連絡会 (265%)
		☆ 石灰石鉱業協会 (132%) <sup>*</sup>	セメント協会 (218%)
		★ 日本電線工業会 (101%) <sup>*</sup>	日本印刷産業連合会 (215%)
		★ 日本レストルーム工業会 (120%) <sup>*</sup>	ビール酒造組合 (189%)
		★ 板硝子協会 (75%) <sup>*</sup>	石灰製造工業会 (175%)
		* 日本化学工業協会 (382%)	日本鉱業協会 (152%)
		* 日本製紙連合会 (250%)	日本製薬団体連合会 (104%)
		* 日本ベアリング工業会 (123%)	
		* 日本産業車両協会 (115%)	
		* 住宅生産団体連合会 (116%)	
	* 日本アルミニウム協会 (113%)		
	エネルギー 転換部門	☆ 日本ガス協会 (102%) <sup>*</sup>	電気事業低炭素社会協議会 (96%)
業務部門	☆ 電気通信事業者協会 (77%) <sup>*</sup>	日本損害保険協会 (172%)	
	★ 日本貿易会 (147%) <sup>*</sup>	日本ホテル協会 (148%)	
	日本証券業協会 (297%)	日本LPガス協会 (119%)	
	全国銀行協会 (227%)	日本冷蔵倉庫協会 (107%)	
	生命保険協会 (192%)	不動産協会 (101%)	
運輸部門	* 日本船主協会 (249%)	四国旅客鉄道 (85%)	
	* 日本民営鉄道協会 (100%)	全国通運連盟 (71%)	
	定期航空協会 (100%)		
最大限努力している	産業部門	☆ 日本自動車工業会 (94%) <sup>*</sup>	日本建設業連合会 (92%)
		☆ 日本鉄鋼連盟 (76%) <sup>*</sup>	日本鉄道車両工業会 (65%)
		☆ 日本乳業協会 (-25%) <sup>*</sup>	日本ゴム工業会 (61%)
		日本工作機械工業会 (307%)	日本造船工業会・中小造船工業会 (-50%) (上段：時数、下段：竣工量) (-650%)
	エネルギー 転換部門	石油連盟 (121%)	
業務部門	★ 日本フランチャイズチェーン協会 (69%) <sup>*</sup>		
運輸部門	日本内航海運組合総連合会 (58%)		
目標達成が困難	(無し)		

☆：2016 年度中間レビューにおいて目標を見直した業種

★：2018 年度フォローアップ調査において目標を見直した業種

\*：目標見直しの予定（見直しの必要性の有無を含む）がある業種

※策定後、目標の見直しを実施した業種においては、見直し後の目標に対する進捗率を記載。

進捗率の計算式は以下のとおり。

進捗率【基準年度目標】= (基準年度の実績水準-当年度の実績水準) / (基準年度の実績水準-2020 年度の目標水準) ×100 (%)

進捗率【BAU 目標】= (当年度の BAU-当年度の実績水準) / (2020 年度の目標水準) ×100 (%)

出典：経団連低炭素社会実行計画 2018 年度フォローアップ結果総括編<2017 年度実績>〔速報版〕

## （6）2030 年度目標の見直し状況と進捗率

パリ協定のもと、各国は地球規模での大幅な温室効果ガス排出削減に向けた実行力が問われるなか、産業界も 2030 年度の中期目標達成に向けて、PDCA サイクルを着実に回すことが重要である。

その点で、20 業種において、2017 年度実績が 2030 年度目標に達していること、このうち 7 業種は、2017 年度の実績を踏まえ新たに目標の見直しを実施していることは高く評価できる（図表 13）。今後も、更に高い目標達成に向けて努力してだけでなく、目標を達成したノウハウを業種間で共有することを期待する。

また、2030 年度目標に到達している業種で、目標見直しを検討している業種が 9 業種、目標に到達していないものの見直しを検討している業種が 1 業種あり、今後の目標引き上げと、長期的な削減への取り組みを期待する。

例えば、日本化学工業協会では、2030 年度目標を大きく超える水準（287%）まで排出削減が進んだことから、目標見直し検討に着手しており、2019 年 4 月（2018 年度実績）から新目標での取り組みを開始する予定であることを、高く評価する。

日本産業車両協会も、2030 年度目標に対し 2017 年度実績が 108%の進捗率となったため、2018 年度フォローアップ結果総括編＜2017 年度実績＞[速報版]公表の時点では目標の見直しを検討中であったが、今回のヒアリングにおいて、2019 年 1 月に目標の見直しを実施したことが報告された。同協会においては、今後エネルギー消費の増加に繋がる投資（塗装ライン等の増設）や工場労働環境改善のための投資（空調等）、労働力不足に対応するための生産台数増加を見込んでおり、削減目標の大幅な上積みは容易ではないが、新たな省エネ対策により新目標に取り組むこととしており、評価する。

図表 13 フェーズⅡ（2030年度）目標の見直し状況と2017年度実績の進捗率

実施した※ 目標見直しを	産業部門	☆ 日本自動車工業会 (87%)	★ 日本レストルーム工業会 (109%)
		☆ 日本乳業協会 (82%)	★ 日本電線工業会 (89%)
		☆ 石油鉱業連盟 (68%)	★ 日本鉱業協会 (88%)
	☆ 日本鉄鋼連盟 (25%)	★ 板硝子協会 (60%)	★ 日本製薬団体連合会 (40%)
	エネルギー 転換部門	☆ 日本ガス協会 (103%)	
	業務部門	☆ 電気通信事業者協会 (38%)	★ 日本貿易会 (63%)
			★ 日本フランチャイズチェーン協会 (30%)
検討している 目標見直しを	産業部門	日本化学工業協会 (287%)	日本産業車両協会 (108%)
		日本工作機械工業会 (194%)	日本印刷産業連合会 (104%)
		セメント協会 (173%)	ビール酒造組合 (101%)
		日本産業機械工業会 (129%)	日本アルミニウム協会 (90%)
		日本製紙連合会 (122%)	
	運輸部門	日本船主協会 (166%)	

☆：2016年度中間レビューにおいて目標を見直した業種

★：2018年度フォローアップ調査において目標を見直した業種

※策定後、目標の見直しを実施した業種においては、見直し後の目標に対する進捗率を記載。

また、フェーズⅠ（2020年度）の達成状況等を踏まえ、今後、目標の妥当性を検証する予定の業種も存在する。

出典：経団連低炭素社会実行計画 2018年度フォローアップ結果総括編＜2017年度実績＞[速報版]

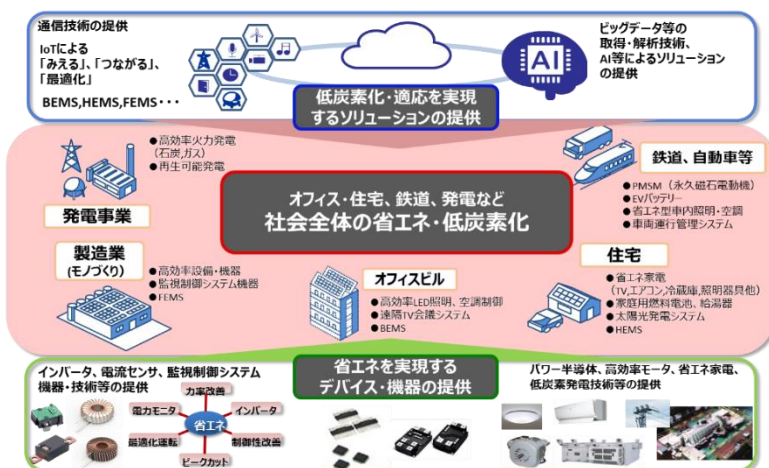
## 2. 第二の柱：主体間連携の強化・第三の柱：国際貢献の推進

パリ協定に盛り込まれた「2℃目標」は、世界全体で達成を目指すものである。引き続き、国内での排出削減に取り組む必要があることは言うまでもないが、今後も新興国・発展途上国を中心としたエネルギー消費量増加に伴いCO<sub>2</sub>排出量の増加が見込まれることから、わが国として、地球規模での排出削減に貢献していくことが求められる。

こうした認識のもと、第二、第三の柱では、日本の産業界が持つ優れた省エネ・低炭素型の技術を国内外に展開、省エネ技術やインフラシステム等の海外移転を通じて、グローバルでの温室効果ガス排出削減に取り組んでおり、その削減貢献を定量的に示すことは、企業活動を的確に評価する材料として重要であり、評価に値する。

例えば、電機・電子温暖化対策連絡会へのヒアリングでは、電機・電子業界の製品・サービスによる、2017年度（1年間）の国内市場でのCO<sub>2</sub>排出抑制貢献量が510万t-CO<sub>2</sub>であることが報告された。これは、電機・電子業界が、その持てる技術や製品・サービスを提供することを通じて、地球温暖化の防止（社会全体の省エネ・低炭素化）に貢献していることを示している（図表14）。

図表14 電機・電子業界によるCO<sub>2</sub>排出抑制貢献量



●国内市場-CO<sub>2</sub>排出抑制貢献量（2017年度実績 単位：万t-CO<sub>2</sub>）

対象製品 カテゴリー	2017年度(1年間)の 貢献量	稼働(使用)年数 における貢献量
発電	275	7,886 (1,596)
家電製品	113	1,449 (230)
産業用機器	7	114 (7)
IT製品・ ソリューション	116	578 (190)
<b>合計</b>	<b>510</b>	<b>10,026</b>

( ) の値は、セット製品貢献量の内、半導体、電子部品等の貢献量

出典：電機・電子温暖化対策連絡会

日本鉄鋼連盟へのヒアリングでは、日本の鉄鋼業において開発・実用化された主要な省エネ技術が、中国、韓国、インド、ロシア、ウクライナ、ブラジル等で普及したことによるCO<sub>2</sub>削減効果は、合計約6,300万t-CO<sub>2</sub>/年に達してい

ることが報告された（図表 15）。今後も途上国において鉄鋼生産量が拡大することを踏まえれば、日本の鉄鋼業が持つ省エネ技術を移転・普及することは大きな削減ポテンシャルがあり、引き続き技術移転や国際連携の促進を期待する。

図表 15 鉄鋼業界における日本の技術の移転・普及による削減効果  
(2017 年度断面)

	設置基数 (基)	削減効果 (万t-CO2/年)
CDQ (コークス乾式消火設備)*	102	1,969
TRT (高炉炉頂圧発電)*	62	1,102
副生ガス専焼GTCC*	53	2,190
転炉OGガス回収	22	821
転炉OG顕熱回収	8	90
焼結排熱回収	6	88
<b>削減効果合計</b>		<b>6,259</b>

※CDQ : Coke Dry Quenching

TRT : Top Pressure Recovery Turbines

GTCC : Gas Turbine Combined Cycle system (ガスタービンコンバインド発電)

出典 : 日本鉄鋼連盟

また、第二・第三の柱の取り組みを後押しするものとして、経団連が「グローバル・バリューチェーンを通じた削減貢献コンセプトブック」<sup>8</sup>を作成したことを高く評価する。実行計画に属する取り組みではないものの、これにより事例やノウハウの共有が進むことを期待する。

2018 年度調査の段階で、まだ定量化を行っていない業種においては、経済産業省が作成したガイドライン等を参照し、簡易的なアプローチから定量化を行うことを期待する。

日本化学工業協会へのヒアリングでは、同協会が先行して作成した定量化のガイドラインをたたき台として、国際業界団体（ICCA, International Council of Chemical Association）と WBCSD（持続可能な開発のための世界経済人会議 World Business Council for Sustainable Development）によってグローバルガイドラインが作成され、その後もガイドラインの改定が行われていることが報告された。国際的な制度設計に貢献することは、削減貢献量の定量化の取り組みをグローバルに広げるものであるとともに、日本の取り組みが的確に評価されることにも繋がるため、活動を評価する。

今後は、こうした定量化の取り組みや国際的な制度設計への貢献といった先進事例が、他の業種においても拡大することを期待する。

<sup>8</sup> グローバル・バリューチェーンを通じた削減貢献 —民間企業による新たな温暖化対策の視点—  
<http://www.keidanren.or.jp/policy/vape.html>

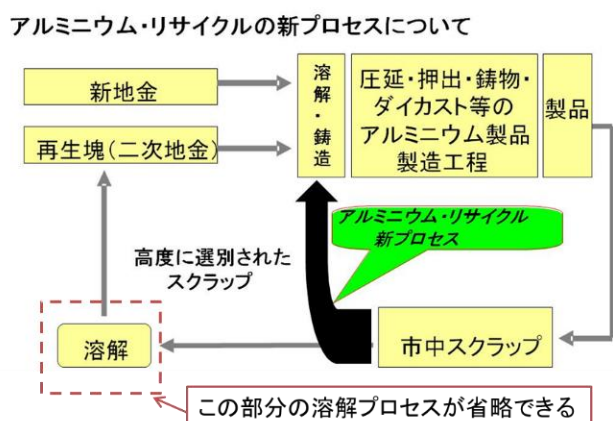
### 3. 第四の柱：革新的技術の開発

中長期の温室効果ガスの大幅削減に向けて、革新的技術の開発と実用化に向けた多くの取り組みが報告されたことは、評価に値する。

他方、革新的な技術開発に向けたシーズの掘り起こしは進んでいるが、それを育て、国際的な市場占有率を高めるための総合的な戦略も必要である。特に水素・燃料電池などは、わが国産業界が保有する技術的な優位性が高く、そのような観点からも積極的な姿勢が必要である。また、産学官連携による革新的技術の開発については、記載されている業種やプロジェクトの数はまだ少なく、今後、さらなる取り組みの充実が望まれる。

日本アルミニウム協会では、X線やレーザーを利用した選別装置を用いた、アルミニウムの「水平リサイクルシステム」の開発、産学官連携の実証事業を進めており、今後自動車や鉄道車両のリサイクルでの実用化が期待されている。再生資源の積極的な活用は、サーキュラーエコノミーの重要性が高まる現在、重要な取り組みであり、評価できる（図表 16）。

図表 16 アルミニウムの水平リサイクルシステム開発



出典：日本アルミニウム協会

航空業界では、CO<sub>2</sub>削減や持続可能性の観点から代替燃料としてバイオジェット燃料の開発が進められている。2020年東京オリンピック・パラリンピックでの運航を目指し、定期航空協会は、経済産業省・国土交通省主催の検討会での議論や必要な準備等に積極的に携わっており、評価する。

他にも、近い将来の実用化に向けて、民間独自の研究開発だけでなく、大学や国との連携活動も行われていることが報告された。

例えば、日本工作機械工業会では、会員企業各社・大学研究室・NEDO（国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 New Energy and

Industrial Technology Development Organization) が連携し、従来機より20%の消費エネルギー削減が見込まれる CFRP (炭素繊維強化プラスチック) 製5軸マニシングセンタの設計開発を進めており、2018年度に試作機が完成予定、その後試作機のデータを基に各社で研究開発を継続する予定である。

また、日本船主協会では、大学が主宰する産学共同研究プロジェクトに参加し、風力を利用した帆を主体に、推進器が補助する船の研究に取り組んでいる(ウィンドチャレンジャー計画)。

地球温暖化対策には、こうした産学官の積極的な連携が必要であり、今後一層の発展が望まれる。また、産学官連携は人材育成の観点からも重要であり、人材交流や育成に繋がることを期待する。

革新的技術には、民間企業だけでは中長期的な研究開発へのコミットが難しい。加えて、社会実装に向けた仕組みづくりが重要なものが多い。まったく新しいイノベーションを社会実装する段階では、従来の製品・サービス等を前提にした社会から、大きな転換が求められることが予想される。こうした点を踏まえ、革新的技術の開発とその社会実装にあたっては、公正な移行といった視点も念頭に、政府や自治体、バリューチェーン上に存在する業種等と連携して取り組みを進めることを期待する。

## 4. CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス排出抑制

2019年1月のキガリ改正発効を受け、更なる代替フロンの回収と新冷媒の開発に向けた取り組みが進められている。

代替フロンの回収率は45%程度まで向上している。業種の取り組みとして、日本電線工業会ではSF<sub>6</sub>、HFCについて機器点検、修理時等の漏えい防止、回収、再利用を行っており、日本内航海運組合総連合会でも、船内の空調機器及び冷凍機に使用している代替フロンの地球温暖化への影響が少ない冷媒への変更や、使用冷媒の漏えい防止措置を進めており、評価に値する。関連業種が相互に連携し、事例やノウハウの共有を図ることで、こうした取り組みが多くの業種に広がり、さらに高い回収率を実現することを期待する。

また、GWP（地球温暖化係数 Global Warming Potential）が小さい新冷媒の開発も重要であり、開発に向けた具体的な取り組みを提示することが必要である。GWPが小さい新冷媒の開発では、日本自動車工業会が、2020年の目標GWP値を850と設定し自主行動計画の策定、新冷媒エアコンシステムの開発と早期導入を推進している。また、日本産業機械工業会では、缶・PET自動販売機業界で初めて低GWP冷媒用ヒートポンプ回路を開発した点は、評価できる。



## おわりに

地球温暖化対策の国際枠組みである「パリ協定」が2016年11月に発効し、昨年12月には実施ルールが合意されたことを受け、世界は、温室効果ガスの長期大幅削減に向けた実効ある取り組みを加速することが求められている。

また、近年、SDGs（持続可能な開発目標 Sustainable Development Goals）の採択等を背景に、環境（Environment）、社会（Social）、企業統治（Governance）を考慮した「ESG投資」や、TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース Task Force on Climate-related Financial Disclosures）、CDP（旧 Carbon Disclosure Project）に基づく情報開示も拡がりを見せるなど、持続可能な社会に向けて企業の経営姿勢を示すことが求められている。こうした中、低炭素社会の実現に向けて実行計画を推進・発信していくことは、低炭素社会の構築はもとより、参加業種・企業自体の価値向上にも資するものとして重要性が高まっている。

こうした状況において、2020年度目標（フェーズⅠ）では、多くの業種が目標達成、もしくは目標達成が可能と考えているなど、着実に成果が上がってきていることを評価する。引き続き4つの柱における、積極的な取り組みを期待する。

2030年度目標（フェーズⅡ）の観点でも、既に目標を達成した業種、目標の引き上げを行った業種があることは評価できる。達成している業種については、今後も需要や技術動向等を分析しながら、目標の見直しを含めて最大限の取り組みを期待する。

わが国の中期目標（2030年度）達成との関係においては、産業部門参加業種の2013年度比-5.7%という実績に鑑みると、同部門に期待されている排出削減レベル（-6.5%）の達成に向け、着実に取り組みが進んでいると考える。他方、30～40%の排出削減が期待されている業務・運輸・家庭部門に関しては、着実に進捗している業種も見られるものの、部門全体の排出削減に向けて、より実効性のある取り組みが求められる。

また、政府は、パリ協定の長期削減目標に整合して、一定の条件の下で2050年までに温室効果ガスを80%削減するという高いゴールを掲げている。このゴールを達成していくためには、第一の柱では革新的な技術システムを長期的視点から導入していくことが期待される。また、第二の柱の主体間連携と第三の柱の国際貢献も益々重要になってくる。環境分野でのイノベーション創出とその国内外での展開について、経団連の参加業種が先導的な役割を担っていくことを期待する。

なお、経団連では、こうした長期的な視点も重要であるという考えの下、中期の温暖化対策である実行計画に加え、長期（2050年）を展望し、目指すべきゴールや方向性を示した「長期ビジョン」の策定を呼びかけ、現時点で、60を超える企業・団体がビジョンを策定、約190の企業・団体が策定に向けて検討を行うことを表明した<sup>9</sup>。「長期ビジョン」は実行計画のPDCAプロセスに属するものではなく、着実に達成すべきターゲットである実行計画とは性質が異なる。「長期ビジョン」の表明を通して、長期的な視点からイノベーションを創出し、経済界が国内の事業活動における排出削減はもとより、地球規模での温暖化対策に主体的に貢献することを期待する。

以上

---

<sup>9</sup> 「長期ビジョン」の策定状況は以下のとおり。（2019年3月1日時点）

1. 策定・公表済	69 企業・団体
2. 策定に向けた検討作業中	189 企業・団体
（1）2018年度中の策定・公表を予定	3 企業・団体
（2）2019年度中の策定・公表を予定	77 企業・団体
（3）2020年度以降の策定・公表を予定	48 企業・団体
（4）策定・公表時期未定	61 企業・団体

策定状況の詳細は、以下の経団連ホームページを参照。  
<http://www.keidanren.or.jp/policy/2019/001.html>

## 低炭素社会実行計画 第三者評価委員会 委員名簿

2019年3月26日

(順不同・敬称略)

委員長	内山洋司	(筑波大学 名誉教授)
委員	青柳 雅	(ユニバーサルエネルギー研究所 取締役)
	浅田 浄江	(ウイメンズ・エネルギー・ネットワーク(WEN) 会員/ 消費生活アドバイザー)
	崎田 裕子	(ジャーナリスト/環境カウンセラー)
	南部 美智代	(日本労働組合総連合会 副事務局長)
	新美 育文	(明治大学 法学部教授)
	深津 学治	(グリーン購入ネットワーク 事務局長)
	松橋 隆治	(東京大学大学院 工学系研究科教授)
	吉岡 完治	(慶應義塾大学 名誉教授)