

経団連低炭素社会実行計画  
2020年度フォローアップ結果 総括編  
＜2019年度実績＞  
[確定版]

2021年3月31日

一般社団法人 日本経済団体連合会

## 目次

はじめに .....	i
第一の柱：国内の事業活動における排出削減 .....	1
(1) CO <sub>2</sub> 排出量の実績.....	1
(2) 2020 年度目標達成の蓋然性と進捗率 .....	17
(3) 2030 年度目標の見直し状況と進捗率 .....	20
(4) 本社等オフィスや物流の排出削減の取組み .....	22
(5) クレジットの活用状況 .....	22
(6) 再生可能エネルギー、エネルギー回収・利用の導入状況 .....	22
(7) 実績の集計カバー率 .....	24
第二の柱：主体間連携の強化 .....	25
(1) 製品・サービスのライフサイクルを通じた排出削減の取組み .....	25
(2) 家庭部門での排出削減に繋がる取組み .....	26
(3) 森林吸収源の育成・保全 .....	27
第三の柱：国際貢献の推進 .....	28
第四の柱：革新的技術の開発 .....	31
CO <sub>2</sub> 以外の温室効果ガス排出抑制 .....	33
おわりに .....	34
参考資料 1 各部門の業種別動向 .....	35
参考資料 2 第一の柱：国内の事業活動における排出削減の取組み事例...	43
参考資料 3 第二の柱：主体間連携の強化における取組みの事例.....	52
参考資料 4 第三の柱：国際貢献の推進における取組みの事例.....	70
参考資料 5 第四の柱：革新的技術の開発.....	78
参考資料 6 CO <sub>2</sub> 以外の温室効果ガス排出抑制の取組み事例.....	86
参考資料 7 再生可能エネルギー、エネルギー回収・利用の導入事例.....	89

## はじめに

世界全体での温室効果ガスの長期大幅削減を目標に掲げた国際枠組みとして、「パリ協定」が2016年に発効し、2020年より各国における対策が本格的に開始された。わが国政府は、中期温暖化対策目標（温室効果ガス排出量を2030年度に2013年度比で26%削減）に向けた取組みを進めるとともに、2020年10月の菅総理の所信表明演説では、2050年カーボンニュートラルの実現を目指すとの表明がなされた。これを受けて経団連は2020年12月、政府とともに不退転の決意で“Society 5.0 with Carbon Neutral”の実現に取り組む覚悟を表明するとともに、必要なアクションを提示したところである<sup>1</sup>。

経団連は、京都議定書の合意（1997年12月）に先駆けて、1997年6月に経団連環境自主行動計画を策定して以来、温室効果ガス削減に向けて、毎年度PDCAサイクルを回し、各業種・企業における主体的かつ積極的な取組みを推進してきた（図表A,B）。その結果、京都議定書の第一約束期間である2008～2012年度のCO<sub>2</sub>平均排出量を1990年度比12.1%削減し、当初の目標を大幅に上回る実績を上げた（図表C）。その後2013年に、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）を策定し、四本柱のもと、低炭素社会実現に向けた取組みを続けている（図表D）。その結果、2013年度から2019年度にかけて、産業・エネルギー転換・業務・運輸の全部門合計のCO<sub>2</sub>排出量は毎年着実に削減を重ね、2019年度調査では、約10.7%削減を達成した（図表E）。

こうした実行計画の取組みは、「地球温暖化対策計画」（2016年5月閣議決定）においてわが国の中期温暖化対策目標達成に向けた対策の柱に位置付けられるとともに、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」（2019年6月閣議決定）にも、産業界の自主的取組みとして取り上げられている。

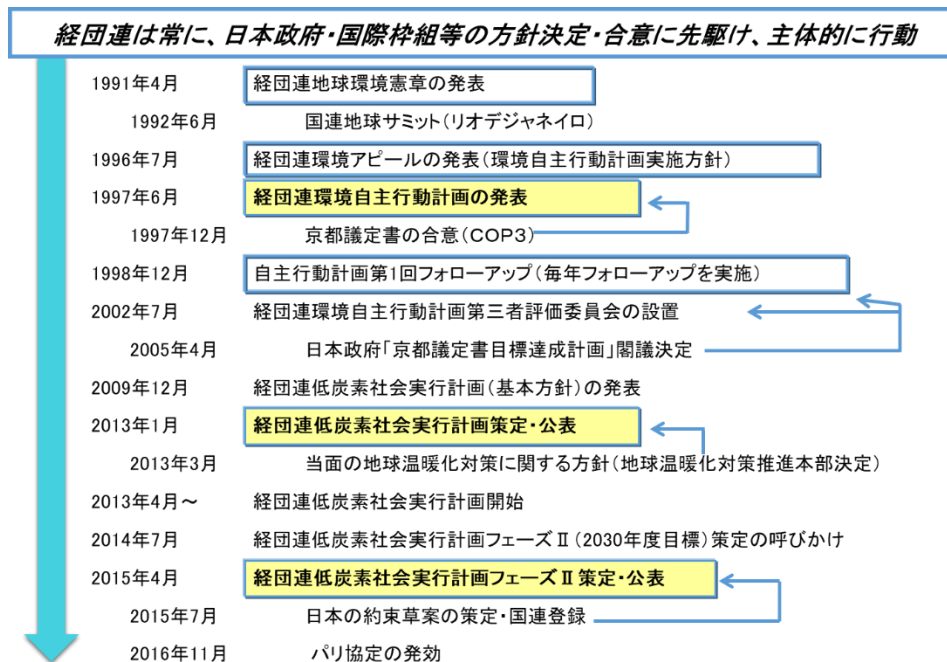
2050年カーボンニュートラルの実現には、新たなイノベーションの創出が不可欠である。同時に、2020年、2030年に向けた本実行計画のもとでの着実な取組みなくしては、“Society 5.0 with Carbon Neutral”には到達しない。わが国経済界は、温暖化対策に20年以上にわたって取り組む企業の姿勢を内外に広く示すことにより、日本のみならず地球規模の取組みにおいて、先駆的役割を果たしていくことが重要である。

2020年度フォローアップ結果 総括編〔確定版〕では、実行計画の取組みについて、全参加業種62業種のフォローアップ結果を報告する。なお、各業種からの報告については、〔個別業種編〕を参照されたい。

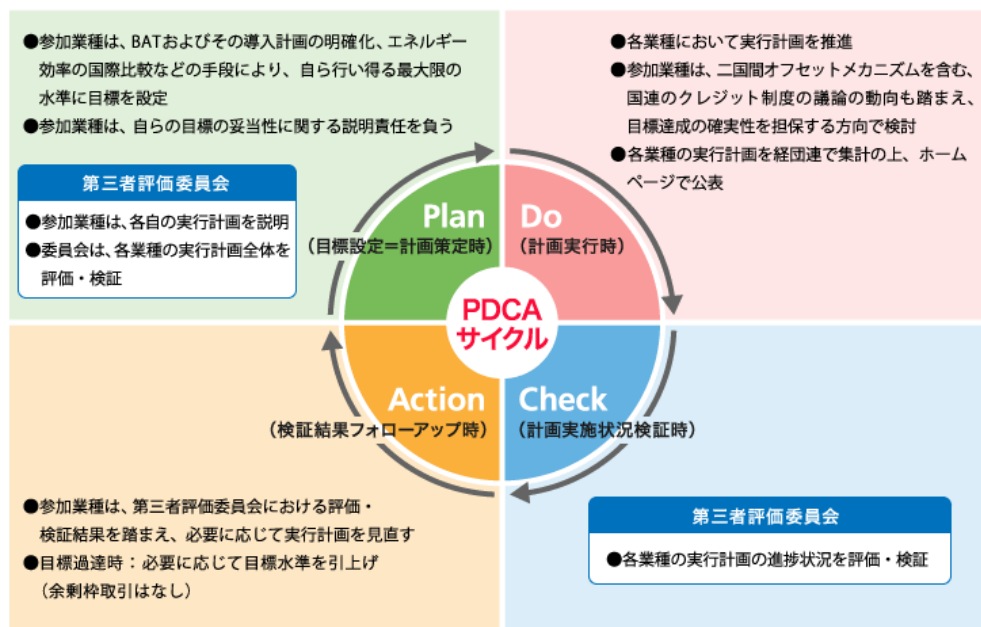
---

<sup>1</sup> 経団連「2050年カーボンニュートラル（Society 5.0 with Carbon Neutral）実現に向けて－経済界の決意とアクション－」（2020年12月15日）

図表 A 経団連環境自主行動計画・経団連低炭素社会実行計画の取組み

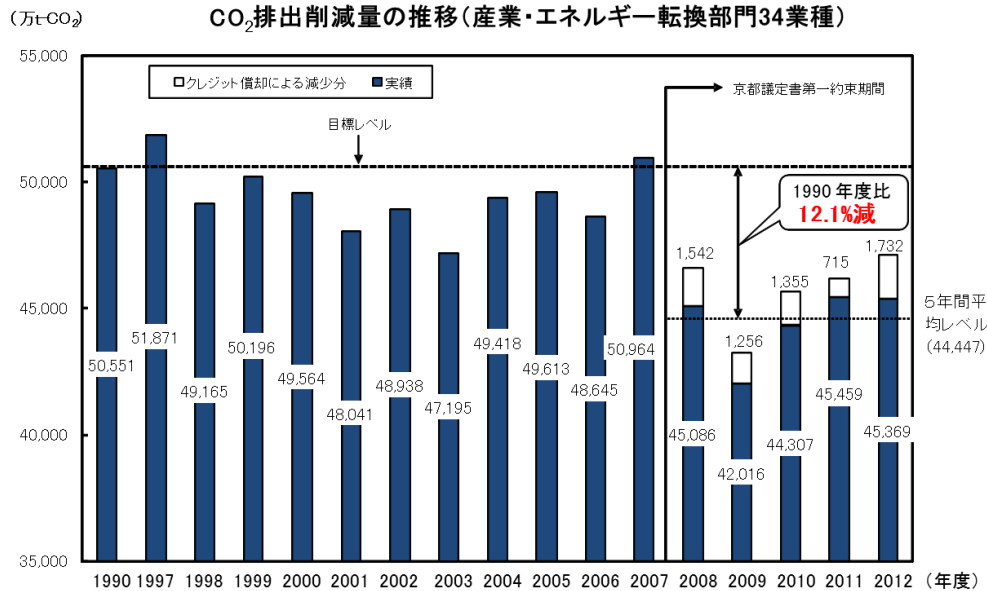


図表 B 経団連低炭素社会実行計画における PDCA サイクル



図表 C 経団連環境自主行動計画（温暖化対策編）の成果  
— 京都議定書第 1 約束期間（2008～2012 年） —

◆ 自主行動計画に基づく取り組みの結果、京都議定書第 1 約束期間（2008～2012 年度）において、1990 年度比 12.1% (6,104 万 t-CO<sub>2</sub>) の削減を達成。



※ 1 2008 年度以降の実績はクレジット償却後の数値

※ 2 クレジット償却前の 5 年間平均 (2008～2012 年度) は、1990 年度比で 9.5% 減

図表 D 経団連低炭素社会実行計画の 4 つの柱

#### (1) 国内事業活動からの排出抑制

参加業種は、経済的に利用可能な最善の技術(BAT)の最大限導入、積極的な省エネ努力等をもとに、一定の前提条件を置いて策定。

＜目標達成に向けた具体的な取り組み＞

- ① 省エネ設備・プロセス・機器等の導入:  
生産設備(発電設備を含む)や照明・空調の高効率化等
- ② エネルギー回収・有効利用: 廃熱回収等
- ③ 燃料転換: 再生可能エネルギーの活用等
- ④ 設備・機器等の運用改善: 高度制御機器の導入等

#### (2) 主体間連携の強化

- ① 参加業種は、低炭素・省エネ製品・サービスの提供を通じて CO<sub>2</sub> 排出量の削減に貢献。

＜具体例＞

軽量かつ頑丈な素材(ハイテン鋼、炭素繊維等)の活用による輸送機器の燃費改善、高効率家電製品の普及による家庭部門の省エネ促進、ICT サービスによる社会全体の効率化等

- ② あわせて、国民運動を推進し、地球温暖化防止に関する意識や知識の向上にも取り組む。

＜具体例＞

製品・サービスの環境性能・負荷に関する情報提供、エコドライブの推進等

#### (3) 国際貢献の推進

- ① 参加業種は、途上国等に対し、わが国の優れた技術・ノウハウを積極的に展開することによって、地球規模での CO<sub>2</sub> 削減に貢献。

＜具体例＞

日系企業による高効率発電の普及により、2030 年に全世界で約 6.5～10.2 億 t-CO<sub>2</sub> の削減貢献ポテンシャルがある(試算)

- ② また、国際規格の策定に向けた協力、わが国の多様な温暖化対策事例の紹介など、国際会議の場でも活動。

#### (4) 革新的技術開発

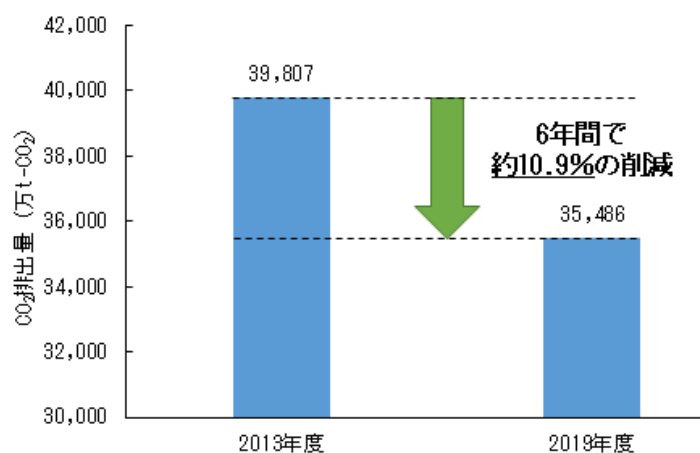
参加業種は、2030 年以降も見据えた中長期で革新的技術の開発・実用化に取り組む。

＜具体例＞

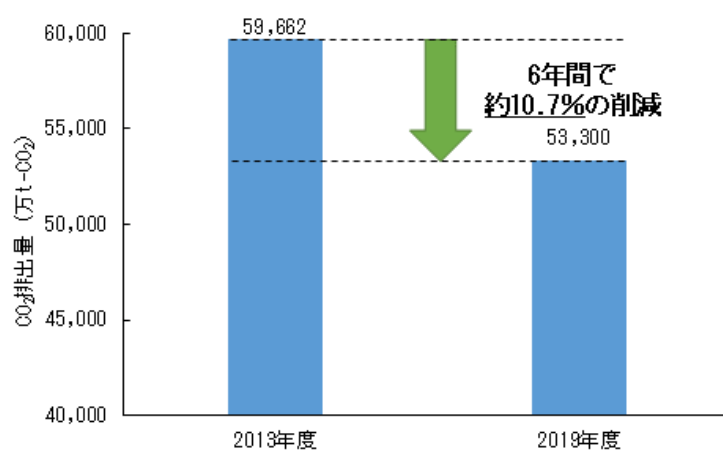
- ① 省エネ設備・プロセス・機器等の開発:  
省エネ型セメント製造プロセス、人工光合成、環境調和型製鉄プロセス、CCS 等
- ② 燃料転換: バイオ燃料、水素エネルギー等
- ③ 低炭素製品・サービスの開発:  
革新的材料(バイオマス活用も含む)、ZEB・ZEH、次世代自動車、ITS、超電導ケーブル 等

図表 E 経団連低炭素社会実行計画の成果 — 2013～2019 年度実績 —  
(2020 年度フォローアップ結果・確定値)

＜産業部門＞



＜全部門合計＞



(注)・2020 年度フォローアップ結果・確定値＜全部門＞は現在参加している 62 業種中 60 業種、＜産業部門＞は 31 業種の CO<sub>2</sub> 排出量(電力配分後)の総計である。また、CO<sub>2</sub> 排出量の算出に用いる発熱量・炭素排出係数はそれぞれ調査時点で最新のものを使用している。そのため、同一年度でも CO<sub>2</sub> 排出量が異なる。

・海外への事業移管など、2013 年度と 2019 年度で集計範囲が異なる。

## 第一の柱：国内の事業活動における排出削減

### （１）CO<sub>2</sub>排出量の実績

実行計画の参加業種は、自らの事業活動からの CO<sub>2</sub> 排出削減目標を、社会へのコミットメントとして設定・公表し、目標達成に向けて取り組んでいる。

取組みの結果を本報告書に記載するにあたり、近年、電力事業において自らの事業（発電）の CO<sub>2</sub> 排出量のフォローアップの重要性が高まっていることを受け、2017 年度フォローアップ調査より、電力事業を含むエネルギー転換部門の CO<sub>2</sub> 排出量は、電力配分前の CO<sub>2</sub> 排出量（直接排出量）とし、それ以外の部門（産業、業務、運輸部門）は、電力配分後の CO<sub>2</sub> 排出量（間接排出量）を示している。また、2019 年度の CO<sub>2</sub> 排出量実績の集計にあたり、電気の使用に伴う CO<sub>2</sub> 排出係数（電力排出係数）は、速報値<sup>2</sup>を使用している。なお、2020 年 1 月、資源エネルギー庁より総合エネルギー統計に適用するエネルギー源別標準発熱量の改訂値が発表され、本調査では改訂値を使用している。

#### ①全部門

##### CO<sub>2</sub>排出量の推移<sup>3</sup>

2019 年度の CO<sub>2</sub> 排出量は、2013 年度比（わが国の 2030 年中期温暖化対策目標の基準年度比）では全部門で減少し、前年度（2018 年度）比では運輸部門を除く部門（産業部門、エネルギー転換部門、業務部門）で減少した（図表 1）。2019 年度の運輸部門の CO<sub>2</sub> 排出量が前年度比で増加した理由は、外航海運業界においてフォローアップ対象に含まれる経済活動の範囲が拡大したことが主因である（詳細は本項 ⑤運輸部門を参照）。また、電力配分後の全部門合計の CO<sub>2</sub> 排出量は、2013 年度比で約-10.7%と、6 年間で約 1 割減少した（図表 E）。

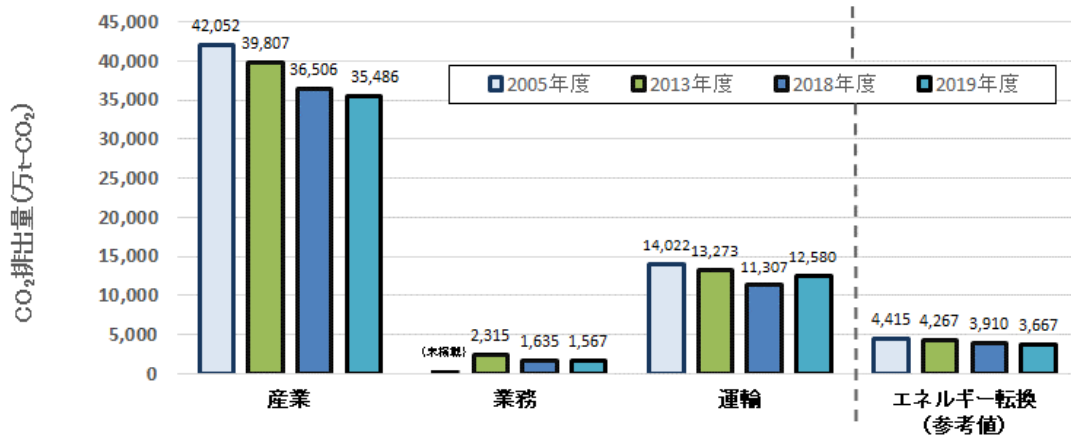
なお、2019 年度の終盤以降世界的に拡大した新型コロナウイルスの影響について、経済活動量の減少要因と指摘した業種は一部に限られた。

<sup>2</sup> 基礎排出係数（実排出係数）：4.44t-CO<sub>2</sub>/万 kWh、調整後係数：4.44t-CO<sub>2</sub>/万 kWh

<sup>3</sup> 各部門に関する主な参加業種は以下のとおりである。各業種の排出量等は参考資料 1 を参照。  
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

図表 1 各部門の CO<sub>2</sub> 排出量実績と削減率（確定値）

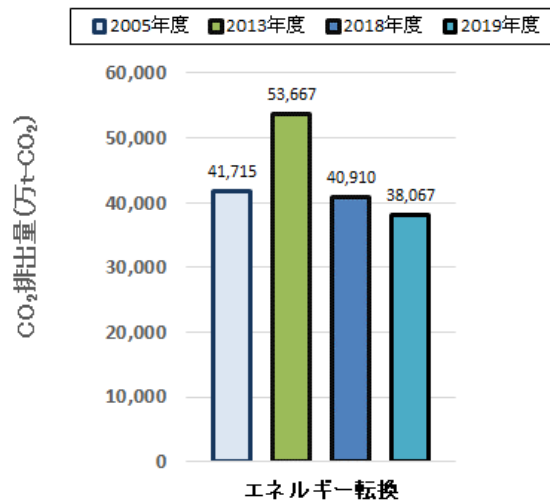
電力配分後排出量



部門	集計対象/ 計画参加業種数	2019年度 排出量実績	2005年度比	2013年度比	前年度 (2018年度) 比
産業	31/31業種	3億5,486万t-CO <sub>2</sub>	-15.6%	-10.9%	-2.8%
業務	14/16業種	1,567万t-CO <sub>2</sub>		-32.3%	-4.1%
運輸	12/12業種	1億2,580万t-CO <sub>2</sub>		-5.2%	+11.3%

- (注)
- ・エネルギー転換部門の CO<sub>2</sub> 排出量実績は、電力配分前排出量で示すこととしているため、電力配分後排出量は参考値として掲載。
  - ・業務部門の不動産協会、日本ビルディング協会連合会は、CO<sub>2</sub> 排出量を報告しておらず、排出量実績の集計に含めていない。
  - ・2005 年度の排出量は、比較用に経団連低炭素社会実行計画の計算方法で再計算した参考数値。但し、業務部門の 2005 年度の排出量については、集計対象となる業種の範囲が大きく異なることから、掲載していない。

電力配分前排出量





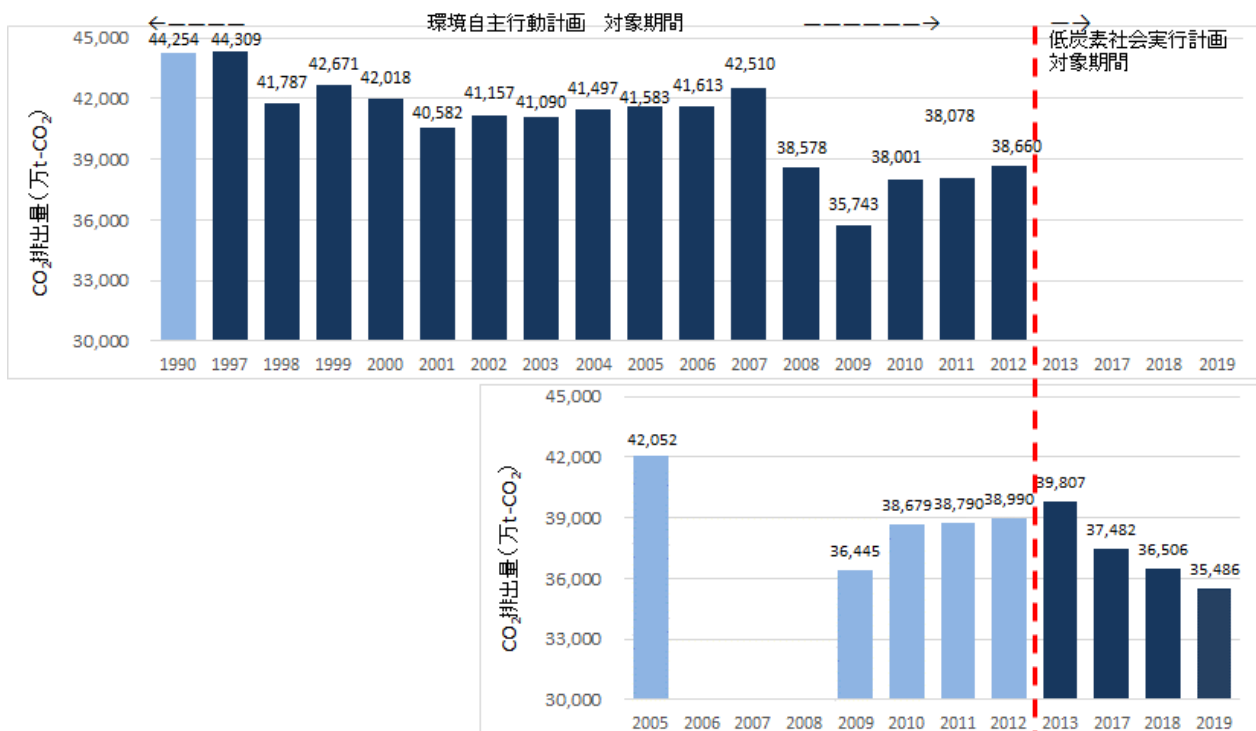
部門	集計対象/ 計画参加業種数	2019年度 CO <sub>2</sub> 排出量実績	2005年度比	2013年度比	前年度 (2018年度) 比
エネルギー転換	3/3業種	3億8,067万t-CO <sub>2</sub>	-8.7%	-29.1%	-6.9%

## ②産業部門

### CO<sub>2</sub>排出量の推移

産業部門 31 業種における、2019 年度の CO<sub>2</sub> 排出量（電力配分後）は、3 億 5,486 万 t-CO<sub>2</sub>（2005 年度比-15.6%、2013 年度比-10.9%、前年度比-2.8%）となり、実行計画開始以降、継続して減少している（図表 2）。

図表 2 産業部門の排出量（電力配分後・確定値）



（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。

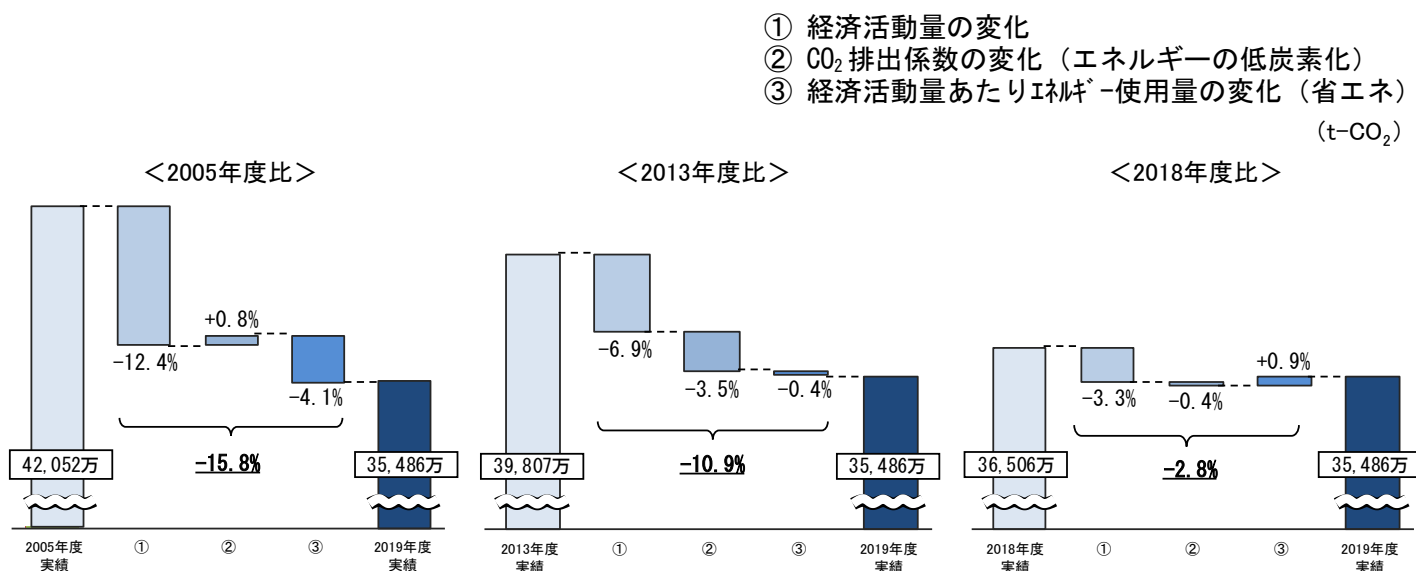
- ・経団連低炭素社会実行計画における2005～2012年度の数値は参考値。経団連低炭素社会実行計画への移行に伴い、電力排出係数（発電端から受電端へ）や一部業種でのバウンダリを含む算定方法を変更した。

#### 要因分析<sup>4</sup>

産業部門のCO<sub>2</sub>排出量の増減について分析した結果（図表3）、「①経済活動量の変化」によるCO<sub>2</sub>排出量は2005年度以降、減少が続いている（2005年度比-12.4%、2013年度比-6.9%、前年度比-3.3%）。また、前年度比では、「①経済活動量の変化」（-3.3%）に加え、「②CO<sub>2</sub>排出係数の変化」によるCO<sub>2</sub>排出量が微減（-0.4%）した結果、「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>排出量が増加（+0.9%）したにもかかわらず、総じてCO<sub>2</sub>排出量は減少（-2.8%）した。

なお、前年度比において、「③経済活動量あたりのエネルギー使用量の変化」によるCO<sub>2</sub>排出量が2018年度実績に続き増加した理由としては、中国をはじめとする世界各地域の経済減速が2019年度も続き、輸出依存度の高い業界をはじめとする生産量が減少した一方で、生産量に関わらず一定して必要なエネルギーの使用があること、老朽化・劣化した設備の更新が人手不足やコスト面での制約から全て完了していないこと、また、少量多品種生産の拡大に伴って生産時にエネルギーを要する生産方式が増加したことにより、エネルギー使用量が生産量ほど減少しなかったことが挙げられる。

図表3 産業部門のCO<sub>2</sub>排出量（電力配分後・確定値）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。

<sup>4</sup> CO<sub>2</sub>排出が、どのような要因で増減したかを明らかにするために、茅恒等式に基づきCO<sub>2</sub>排出増減の要因を次の3つに分解する：「① 経済活動量の変化」「② CO<sub>2</sub>排出係数の変化（エネルギーのCO<sub>2</sub>排出係数の増減）」「③ 経済活動量あたりエネルギー使用量の変化（省エネによる増減）」。例えば、①の値の減少は、経済活動量が減ったことによりCO<sub>2</sub>排出量が減少、②の減少は、エネルギーの低炭素化によりCO<sub>2</sub>排出量が減少、③の減少は、省エネ努力によりCO<sub>2</sub>排出量が減少した、と考えることができる。

### 2019 年度の主な取組み

産業部門では、従来より引き続き、燃料転換やエネルギーの回収・利用、高効率機器の導入や運用プロセスの改善を通じた継続的な取組みが、CO<sub>2</sub>排出削減に大きく寄与している（図表 4）。

鉄鋼業界では、CO<sub>2</sub>排出量増加要因の一つとなっているコークス炉耐火煉瓦の劣化に対し、継続的な計画のもと、公表情報から確認できるものだけでも 1,900 億円以上の設備投資により、2013 年度から 2019 年度までに計 11 件のコークス炉の更新を完了した。

化学業界では、2019 年度に 385 億円の設備投資を実施し、38 万 t-CO<sub>2</sub>を削減した。その設備投資の 8 割を、エチレン製造設備、か性ソーダ製造設備、蒸気製造設備といった設備・機器効率の改善に集中させ、既存の設備更新を進めている。

多くの業界では近年、エネルギー管理の見える化システムの導入が進んでいる。特筆すべき取組みの例として、電機・電子業界では、無線センサーネットワークシステムにより生産工程データをデジタル的に見える化するとともに、データ分析が可能なクラウドサーバーを活用し、本社の専門家が遠隔から現場担当者と連携して、生産工程の改善などの課題解決に取り組んでいる。これにより、例えば、空調の電力使用量を半減、事業所全体の電力使用量を 8.6%削減するなど、省エネを通じた CO<sub>2</sub>排出削減に寄与している。

燃料転換は、従来より引き続き、重油等から天然ガスや LPG 等に転換する取組みがあるのに加え、エネルギーの回収・利用についても、鉄鋼業界、化学業界、セメント業界、鋁業界、石灰業界、ゴム業界、製薬業界、印刷業界、清涼飲料・ビールの食品業界、電線業界等多くの業界で、製造プロセスから発生する排熱、副生物、蒸気を回収し、発電や空調のために熱利用するなど、様々な取組みが行われている（詳細は、第一の柱（6）②項を参照）。

産業分野での課題としては、長年の削減に向けた取り組みの積み上げに伴い、大きな効果を得られる省エネ投資の余地が限定化しているとの指摘や、高効率機器の導入のみでは、今後は投資費用に対する削減効果は少なくなる傾向にあるといった報告がみられた。また、老朽化・劣化した設備の更新が人手不足やコスト面での制約から全て完了していない業種があるほか、近年は商品構成が少品種大量生産から多品種少量生産へシフトしてきており、生産効率向上による CO<sub>2</sub>排出削減効果が減少しつつある業種も見られる。

図表 4 産業部門における 2019 年度の主な取組み事例

設備の高効率化	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高効率設備の導入（加熱炉、分解炉、発電設備、空調機、変圧器、ポンプ、コンプレッサー、モーター、ファン、冷凍機等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電動機のインバーター化</li> <li>・ コークス炉の更新</li> <li>・ 発電設備の高効率化</li> <li>・ 照明のLED化</li> </ul>
運用・プロセスの改善	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 運転条件、方法の最適化</li> <li>・ 基準値、設定値の変更（温度、換気回数、清浄度、照度、運転時間等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ エネルギー使用状況の見える化</li> </ul>
燃料転換・エネルギー回収	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 重油、灯油から都市ガス、LPG、プロパン、電気、代替燃料（木質ペレット、再生油、リサイクルカーボン燃料）への転換</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ コージェネレーション</li> <li>・ リジェネバーナー</li> <li>・ 廃熱回収（蒸気配管・温水装置の断熱強化、製品持ち去り熱の低減）</li> </ul>

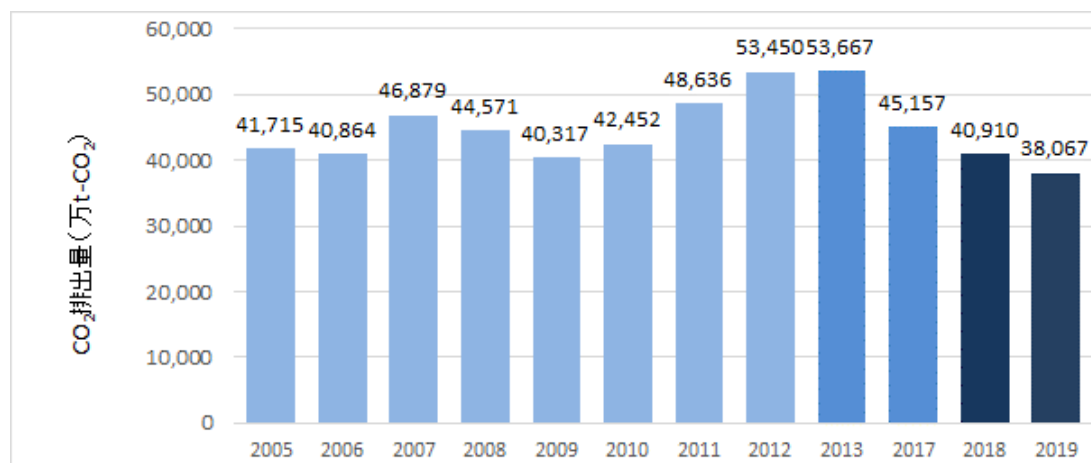
詳細は参考資料 2、エネルギー回収は参考資料 7 を参照。

### ③エネルギー転換部門

#### CO<sub>2</sub>排出量の推移

エネルギー転換部門3業種において、2019年度のCO<sub>2</sub>排出量（電力配分前）は、3億8,067万t-CO<sub>2</sub>（2005年度比-8.7%、2013年度比-29.1%、前年度比-6.9%）となり、減少傾向が続いている（図表5）。

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・確定値）



(注)・2013年度以降が経団連低炭素社会実行計画の対象期間。2012年度以前の経団連環境自主行動計画におけるCO<sub>2</sub>排出量は、電力配分前後排出量で示すこととしていたため、参考値として掲載。  
・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からのみのデータ、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。

#### 要因分析

エネルギー転換部門の2019年度CO<sub>2</sub>排出量（電力配分前）の増減要因を分析した結果（図表6）、2005年度比においては、2011年の東日本大震災を契機とした原子力発電所の長期停止等の影響により「②CO<sub>2</sub>排出係数の変化」が増加（+8.8%）したものの、「①経済活動量の変化」と「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」がともに減少（-12.5%、-5.0%）した結果、CO<sub>2</sub>排出量は全体として減少（-8.7%）した。

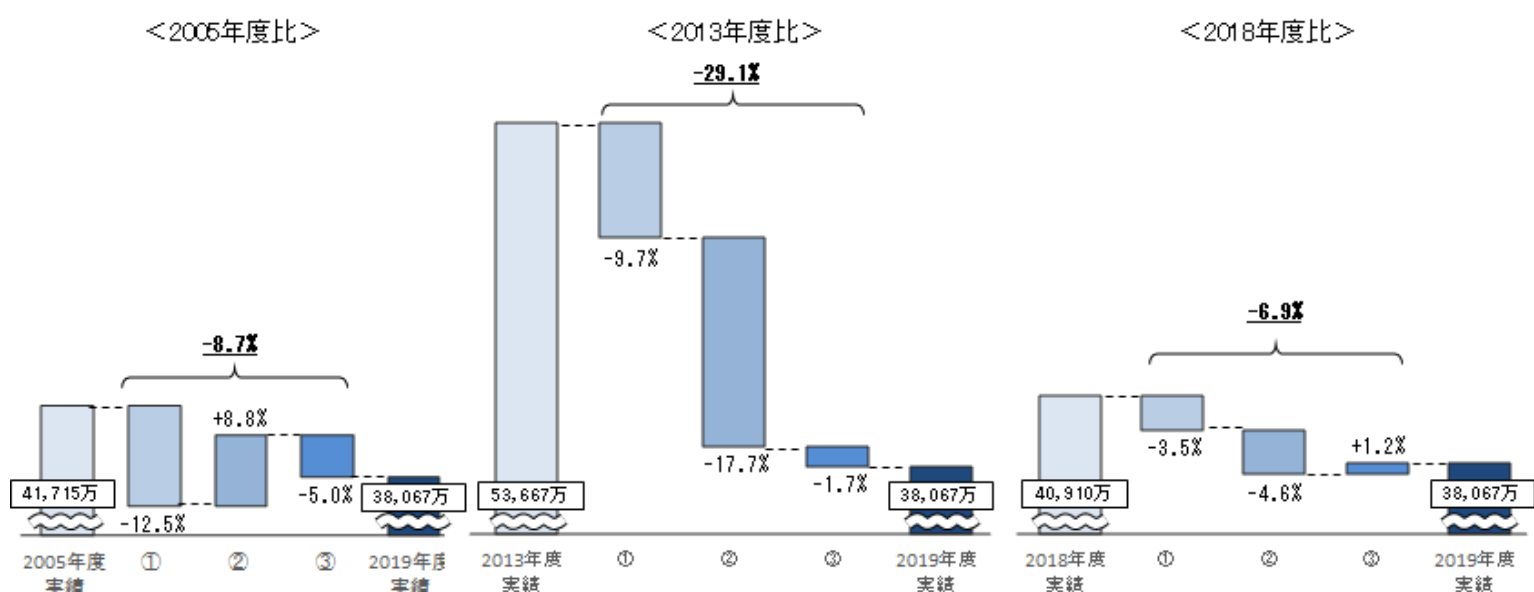
2013年度比と前年度比においては、主に「②CO<sub>2</sub>排出係数の変化」が減少（2013年度比-17.7%、前年度比-4.6%）したことにより、CO<sub>2</sub>排出量が減少（同-29.1%、-6.9%）した。これは主に、再稼働した原子力発電設備<sup>5</sup>の継続運転に加え、再生可能エネルギーの導入拡大、最新鋭の高効率火力発電設備の導入等によるものである。一方、前年度比において、「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」は増加（+1.2%）した。これは主に、再生可能エネルギーの供給拡大に伴

<sup>5</sup> 大飯発電所3・4号機、玄海原子力発電所3・4号機が2018年度に再稼働

い、調整電源である火力発電の出力抑制が増加したことによる発電効率（実績）の低下が影響したことによるものと推測される。

図表6 エネルギー転換部門のCO<sub>2</sub>排出量（電力配分前・確定値）増減の要因分解

- ① 経済活動量の変化  
② CO<sub>2</sub> 排出係数の変化（エネルギーの低炭素化）  
③ 経済活動量あたりエネルギー使用量の変化（省エネ）  
(t-CO<sub>2</sub>)



（注）2014 年度以前と 2015 年度以降はデータに連続性がないことから、2005 年度比と 2013 年度比は参考として記載。

### 2019 年度の主な取組み

電力業界では、安全確保を大前提とした原子力発電の活用、水力や地熱、太陽光、風力、バイオマス発電の開発とともに、FIT 制度（固定価格買取制度）に基づく再生可能エネルギー電力の買取・普及を推進している。また、LNG コンバインドサイクル発電や超々臨界圧石炭火力発電等の火力発電の高効率化を継続するとともに、AI を活用した効率的なエネルギー供給サービスの導入等によっても CO<sub>2</sub> 排出削減に取り組んでいる（図表 7）。

石油業界では、製油所の精製設備や用役設備を対象とした運転管理の高度化、装置間の相互熱利用拡大や廃熱・その他の廃エネルギー回収設備の増設、高効率装置・触媒の採用等、広範囲で個別対策を積み上げることで CO<sub>2</sub> 排出削減を行っている。また、政府のエネルギー使用合理化等に関する支援補助事業を活用し、省エネルギー事業を進めている。

都市ガス業界では、LNG 製造プロセスの変更等がほぼ全事業者で完了し、近年

では大幅な削減が難しくなっているが、設備更新に合わせた高効率設備の導入（隣接する廃棄物処理場や発電所からの排熱利用、コージェネレーションの導入等）や都市ガスの安定供給に支障のない範囲での設備運用の変更（ポンプ類の運用見直し等）により、更なる CO<sub>2</sub> 排出削減を進めている。

図表 7 エネルギー転換部門における 2019 年度の主な取組み事例

高効率な設備の導入	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ LNGコンバインドサイクル発電</li> <li>・ 超々臨界圧石炭火力発電等</li> <li>・ 装置間の相互熱利用</li> <li>・ 廃熱・廃エネルギー回収設備</li> <li>・ 高効率装置・触媒の採用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 隣接廃棄物処理場や発電所の廃熱利用</li> <li>・ 冷熱発電設備</li> <li>・ オープンラックベーパーライザー (ORV)</li> <li>・ コージェネレーション</li> </ul>
低・ゼロ炭素排出エネルギーの創出	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 安全確保を大前提とした原子力発電</li> <li>・ 水力、地熱、太陽光、風力、バイオマス発電</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 石炭火力発電所における木質バイオマス混焼</li> </ul>
運用の改善	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光、風力発電の出力変動対策</li> <li>・ 製油所精製設備や用役設備の制御技術や運転管理の高度化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 冷熱発電設備の稼働率向上</li> </ul>
サービスの提供	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ AIを活用した効率的なエネルギー供給サービス</li> <li>・ 非化石価値証書を活用した実質再生可能エネルギーメニューの展開</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 省エネコンサルティング</li> <li>・ 高効率給湯器等の普及</li> <li>・ 電力見える化サービス</li> <li>・ 環境家計簿</li> </ul>

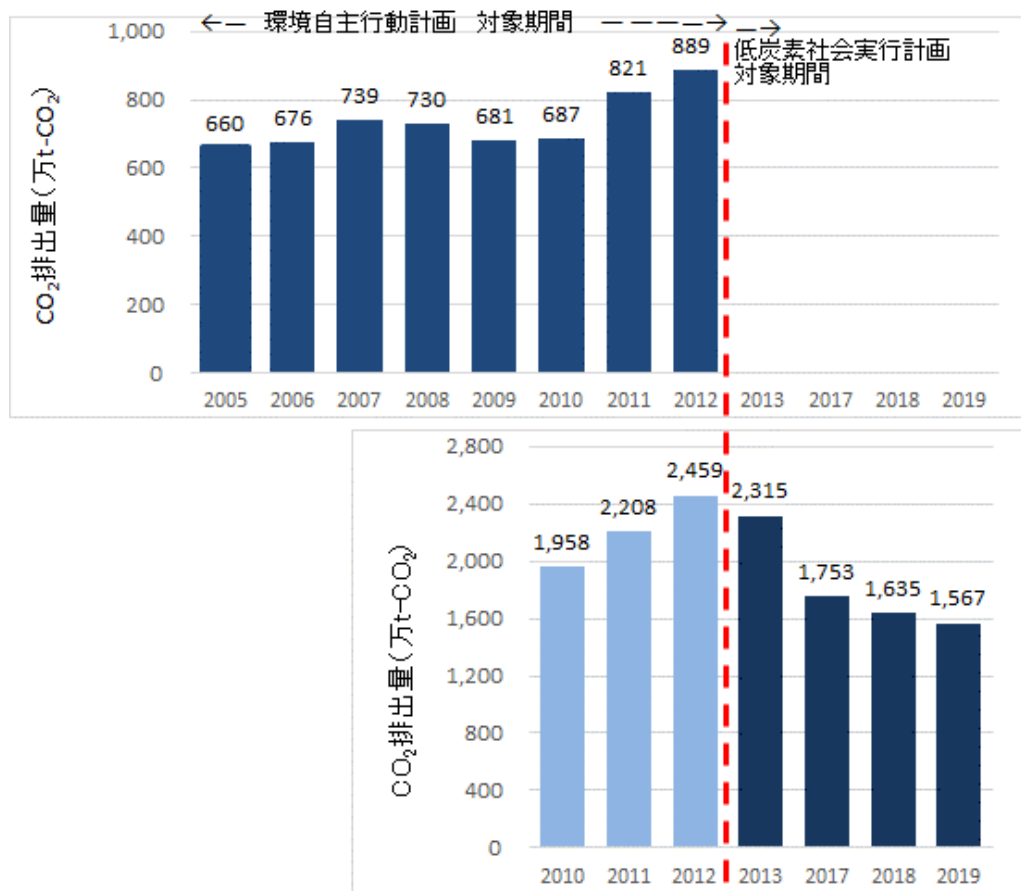
詳細は参考資料 2 を参照。

#### ④業務部門

##### CO<sub>2</sub>排出量の推移

業務部門 14 業種における 2019 年度の CO<sub>2</sub> 排出量（電力配分後）は、1,567 万 t-CO<sub>2</sub>（2013 年度比-32.3%、前年度比-4.1%）と、2013 年度以降、減少が続いている（図表 8）。

図表 8 業務部門の CO<sub>2</sub> 排出量（電力配分後・確定値）



- (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、日本ビルディング協会連合会は排出量を報告しておらず、本グラフに計上していない。

##### 要因分析

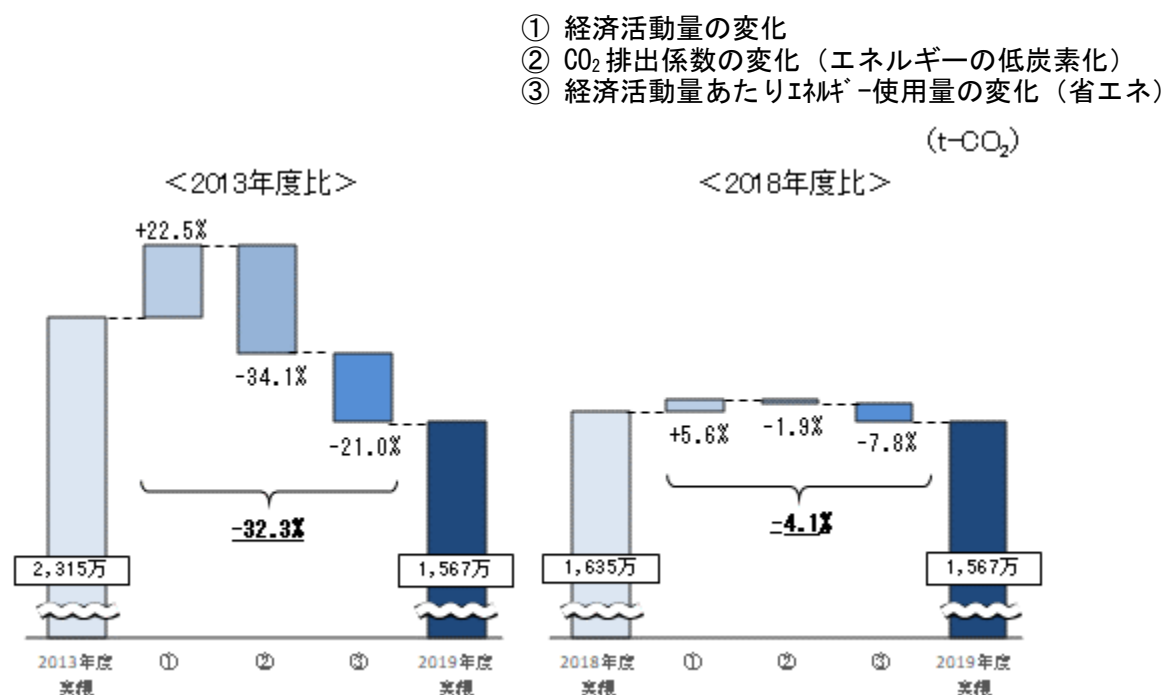
業務部門の 2019 年度 CO<sub>2</sub> 排出量（電力配分後）について分析した結果（図表 9）、2013 年度比、前年度比ともに、「①経済活動量の変化」による CO<sub>2</sub> 排出量が増加（+22.5%、+5.6%）している。これは主に、2013 年度比、前年度比では、インターネットの利用拡大やスマートフォン・タブレットの普及とともに、HD



(高精細)映像などの高品質なコンテンツの流通など様々なサービスやアプリケーションの登場により、ネットワークを流通する情報が飛躍的に拡大し、通信量が増加したこと、また2013年度比では、コンビニの店舗数の増加に伴い電力使用量が増加したことなどによる。一方で、「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(-21.0%、-7.8%)したほか、「②CO<sub>2</sub>排出係数の変化」によるCO<sub>2</sub>排出量も減少(-34.1%、-1.9%)したことにより、結果的に2019年度のCO<sub>2</sub>排出量(電力配分後)は2013年度比-32.3%、前年度比-4.1%となった。

「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>排出量の減少要因としては、通信量や電力使用量は増加したものの、省エネ性能に優れた通信機器の導入やデータセンター等での効率的な設備構築・運用、高効率空調機器やLED照明の導入、BEMS (Building Energy Management System) 等のエネルギー管理システムの導入を継続的行ったことが挙げられる。また、業務部門のCO<sub>2</sub>排出量の大半は電力使用に伴うものであり、CO<sub>2</sub>排出量は電力排出係数にも大きく影響される。エネルギー転換部門の要因分析でも指摘した通り、再稼働した原子力発電設備の継続運転に加え、再生可能エネルギーの導入拡大、最新鋭の高効率火力発電設備の導入等によって電力排出係数が低下したことで「②CO<sub>2</sub>排出係数の変化」によるCO<sub>2</sub>排出量も減少した。

図表9 業務部門のCO<sub>2</sub>排出量(電力配分後・確定値)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。

## 2019 年度の主な取組み

業務部門では、引き続き、省エネ・高効率設備の導入や運用改善による CO<sub>2</sub> 排出削減に取り組むとともに、通信業界、フランチャイズチェーン業界、貿易業界、不動産業界、テレコムサービス業界で、太陽光や風力発電等の再生可能エネルギーの導入を推進した（図表 10）。

運用改善では、チェーンストア業界、通信業界、生命保険業界、貿易業界、不動産業界で BEMS を推進するとともに、多くの業界で新型コロナウイルスを契機とした働き方改革や事務室スペースの集約・削減等が進み、CO<sub>2</sub> 排出削減に貢献している。

特に、ICT（情報通信技術）分野では、ビッグデータの利活用が進む中、今後ますます通信量の拡大による電力使用量の増加が見込まれる。そのような状況下、通信業界が省エネ性能に優れた通信機器（ICT 装置、IP 関連装置等）の導入や効率的な設備構築・運用（ネットワーク設備のシンプル化、無線基地局の高効率化、データセンターの省エネ対策）等、電力使用量の削減対策に取り組んだ結果、2019 年度におけるエネルギー消費量（電力使用量）は、前年度より若干増にとどまっている。

図表 10 業務部門における 2019 年度の主な取組み事例

省エネ設備・高効率設備の導入	
<ul style="list-style-type: none"> <li>無線基地局設備の高効率化</li> <li>ICT装置・IP関連装置の直流給電化</li> <li>高効率空調設備</li> <li>高エネルギー効率電源装置</li> <li>高効率変圧器</li> <li>LED照明</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>低排出ガス車</li> <li>断熱強化（外気遮断装置、高断熱窓ガラス、遮蔽フィルム）</li> <li>テナントビルのリニューアル</li> <li>ZEB Ready水準での営業拠点建設</li> <li>社有車のHV化</li> </ul>
運用の改善	
<ul style="list-style-type: none"> <li>BEMS（ビルエネルギー管理システム）</li> <li>リモートワーク推進</li> <li>省エネビルへの本社移転、事務室スペースの集約・削減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>照明設備、空調設備の省エネ運用</li> <li>環境マネジメントシステムの取得、運用</li> <li>勤務管理の改善</li> </ul>
再生可能エネルギーへの転換	
<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光、風力発電</li> </ul>	

詳細は参考資料 2 を参照。

## ⑤運輸部門

### CO<sub>2</sub>排出量の推移

運輸部門 12 業種における 2019 年度の CO<sub>2</sub> 排出量（電力配分後）は、1 億 2,580 万 t-CO<sub>2</sub>（2005 年度比-13.8%、2013 年度比-5.2%、前年度比+11.3%）となり、昨年度からは増加した（図表 11）。

図表 11 運輸部門の CO<sub>2</sub> 排出量（電力配分後・確定値）



（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、東日本旅客鉄道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、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。

### 要因分析

運輸部門の 2019 年度の CO<sub>2</sub> 排出量（電力配分後）の増減要因について分析した結果（図表 12）、前年度比では、「①経済活動量の変化」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> 排出量が増加（+8.8%、+2.7%）する一方、「②CO<sub>2</sub> 排出係数の変化」による CO<sub>2</sub> 排出量は微減（-0.2%）であり、全体の CO<sub>2</sub> 排出量は増加（+11.3%）した。「②CO<sub>2</sub> 排出係数の変化」による CO<sub>2</sub> 排出量の減少が他部門と比較して微かである理由は、電気以外の燃料を使用する業種が主であるためと考えられる。

2013 年度比においては、「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> 排出量が増加（+3.8%）したものの、「①経済活動量の変化」による CO<sub>2</sub> 排出量が減少（-7.8%）しており、全体の CO<sub>2</sub> 排出量が減少（-5.2%）した。

2005 年度比では、「②CO<sub>2</sub> 排出係数の変化」により排出が増加（+1.9%）したものの、「③経済活動量あたりのエネルギー使用量の変化」による CO<sub>2</sub> 排出量が減少（-16.0%）した結果、CO<sub>2</sub> 排出量は減少（-13.8%）した。

前年度比においては、「①経済活動量の変化」と「③経済活動量あたりのエネルギー使用量の変化」による CO<sub>2</sub> 排出量が増加（+8.8、+2.7%）している。①については、外航海運業界において、フォローアップ対象に含まれる経済活動の範囲が拡大したこと<sup>6</sup>が影響した。③については、外航海運業界において、世界的な経済停滞を背景に海上荷動き量の減少による積載率の低下が輸送効率を悪化させたこと、また、航空業界において、景気変動や米中貿易摩擦の影響等によって生産活動量である有償トンキロメートル<sup>7</sup>が減少しつつも運航を継続したことが主に影響した。

参考として、前年度比において外航海運業界を除いた場合の増減要因を分析したところ、「①経済活動量の変化」による CO<sub>2</sub> 排出量が増加（+0.6%）したものの、「②CO<sub>2</sub> 排出係数の変化」と「③経済活動量あたりのエネルギー使用量の変化」による CO<sub>2</sub> 排出量が減少（-0.3%、-0.6%）した結果、CO<sub>2</sub> 排出量は減少（-0.3%）しており、外航海運業界においてフォローアップ対象が拡大したことによる要因変動が大きいことが分かる。

また 2013 年度比では、外航海運業界を除いた場合、「①経済活動量の変化」による CO<sub>2</sub> 排出量が増加（+7.0%）したにもかかわらず、「②CO<sub>2</sub> 排出係数の変化」と③経済活動量あたりのエネルギー使用量の変化による CO<sub>2</sub> 排出量は減少（-2.0%、-1.3%）している。③については、各業種において、エネルギー効率に優れた船舶、航空機、貨物自動車、鉄道車両の導入・改良や、省エネにつながる効率的な運航・運転を継続してきたことが大きく寄与している。

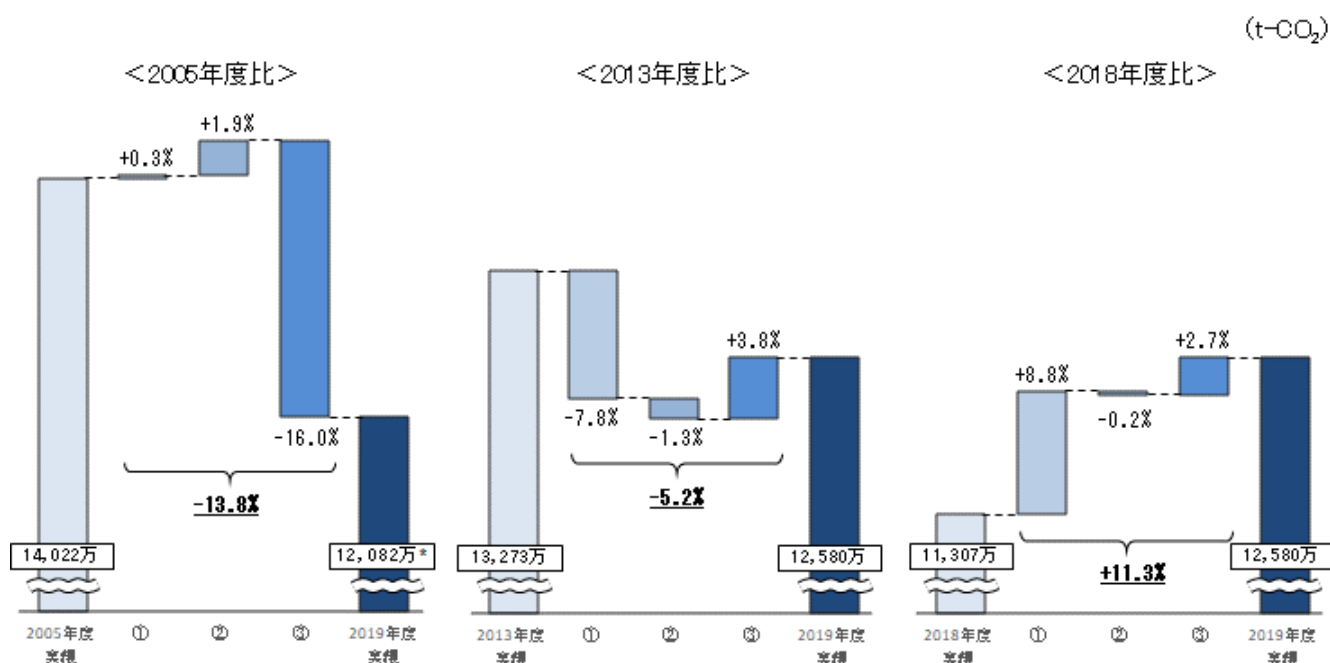
---

<sup>6</sup> 外航海運業界において、2019 年度調査では、コンテナ船事業がフォローアップ対象外となり、運輸部門の排出量が減少した。2020 年度調査では、当該事業が再びフォローアップ対象となり、排出量が増加した。

<sup>7</sup> 航空機の有償搭載物（旅客・貨物）重量に飛行距離を乗じたもの。航空業界で生産活動量の指標として用いられる。

図表 12 運輸部門の CO<sub>2</sub> 排出量（電力配分後・確定値）増減の要因分解

- ① 経済活動量の変化
- ② CO<sub>2</sub> 排出係数の変化（エネルギーの低炭素化）
- ③ 経済活動量あたりエネルギー使用量の変化（省エネ）



(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。

(※) 2005 年度については、日本民営鉄道協会、東日本旅客鉄道のデータを除き計算。

### 2019 年度の主な取組み

運輸部門の主な取組みとして、各業種において高効率な船舶・車両・航空機・鉄道車両の導入と運用が進められている（図表 13）。

外航海運業界では、船舶建造時の高燃焼効率エンジンや低摩擦抵抗デザインの採用、就航時の航行支援システムの活用や減速航海の実施のように、設備と運用の両面から CO<sub>2</sub> 排出削減に取り組んでいる。内航海運業界でも老齢船の代替建造において本体と設備の省エネ化を図ることで CO<sub>2</sub> 排出削減に貢献している。

トラック業界では、CNG 車やハイブリッド車等の環境対応車導入への助成、エアヒーターや車載バッテリー式冷房装置等のアイドリング・ストップ支援機器導入への助成により CO<sub>2</sub> 排出削減に取り組んでいる。

鉄道業界では、減速時の運動エネルギーから電気を回収する回生ブレーキや電力損失を抑えた VVVF インバータを搭載した省エネ車両の導入のほか、駅のホーム・コンコースや車両センターにおいても、照明の LED 化や大型空調設備の高効率化を進めている。

図表 13 運輸部門の 2019 年度の主な取組み事例

高効率な外内航船の導入・運用	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 低摩擦抵抗デザイン、塗料、装置</li> <li>・ 高燃焼効率エンジン</li> <li>・ 排熱の有効活用</li> <li>・ 船体洗浄、塗装、プロペラ研磨</li> <li>・ 主機燃焼効率改善</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 停泊時の不要ポンプ停止</li> <li>・ ウェザールーティング、航行支援システムの活用</li> <li>・ 減速航海</li> <li>・ 燃料、バラスト水量の最適化</li> </ul>
高効率なトラックの導入・運用	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ CNG（圧縮天然ガス）車、ハイブリッド車</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アイドリング・ストップ支援装置</li> </ul>
高効率な航空機の導入・運用	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 燃料消費効率に優れた新型機</li> </ul>	
高効率な鉄道車両の導入・運用	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 回生ブレーキや、VVVFインバータを搭載した省エネ車両</li> <li>・ 高効率大型空調設備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 室内灯、駅ホーム、コンコース照明のLED化</li> </ul>

詳細は参考資料 2 を参照。

## （２）2020 年度目標達成の蓋然性と進捗率

フェーズⅠ（2020 年度）目標達成の蓋然性と進捗率を調査した結果（図表 14）、62 業種中 45 業種が、目標達成が可能と判断している。

目標に対する進捗率に関しては、47 業種において、2019 年度実績がフェーズⅠ（2020 年度）目標に達している。こうした業種においては、省エネ設備・高効率機器の導入はもとより、エネルギー回収等による高効率運用、重油から天然ガス等への燃料転換、再生可能エネルギーへの転換といった様々な取組みによって、目標年度よりも前倒しして目標を達成している。

また、目標を達成した業種は、より高い目標への見直しも行っており、2016 年度の間レビューにおいては 7 業種が目標の見直しを行い、中間レビュー以降のフォローアップ（2017～2019 年度）では、8 業種がより高い目標へと見直しを行っている。今年度は、更なる目標の見直しを行った業種はなかったが、2 業種が目標の見直し検討を行っているところである。尚、生産活動量の減少に伴い、エネルギー原単位が悪化している業種が複数あり、目標設定時の前提（BAU 算出において想定する生産量の範囲）を外れる状況が生じたことで、前提の見直しを行った業種が 1 業種あった。

他方、フェーズⅠ（2020 年度）目標の目標年度が迫るなか、今回の調査で「目標達成が困難」と回答した業種は 3 業種であった。他にも目標達成に向けた進捗率が低い業種もいくつか存在する。

昨年度のフォローアップ結果から進捗率が大幅に低下した業種からは、顧客の海外移転や汎用品の輸入増に伴い、今後の国内生産はエネルギー使用量の多い高付加価値品の割合が増加する見込みであり、エネルギー効率の低下により、エネルギー原単位で設定した目標の達成が難しい状況であることが報告された。

なお、すでに目標を達成した業種においても、景気減速に伴って 2020 年度の受注額の減少が見込まれる一方、生産量に関わらず一定して必要なエネルギーの使用があることから、エネルギー原単位で設定した目標の達成は厳しい状況にあるとの報告もある。新型コロナウイルスによる生産活動の減少等が大きく顕在化する 2020 年において、その影響が目標達成の可否にどのような効果を及ぼすかについては、注視が必要である。

目標達成が困難な見込みの業種からは、目標設定当時から製品構成が大きく変化したことを反映して目標を見直す予定であり、見直し後は目標達成が見込まれるとの報告があった。

目標をいまだ達成していない業種については、達成に至らない理由について説明責任を果たすことが必要である。

なお、目標年度を目前に、PDCA サイクルを回す時間的制約やコロナウイルスの影響を見極める必要性から、既に目標を達成したものの目標の見直しを行わなかった業種も多い。こうした業種においても、これまでの削減に向けた取組みを緩めることなく、2030 年目標の見直し・深掘りを行うなど、引き続き中長期的な削減の取組みを進めている。



図表 14 フェーズ I (2020 年度) 目標達成の蓋然性と 2019 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	★ 日本アルミニウム協会	(108%)	ビール酒造組合	(231%)
		★ 日本印刷産業連合会	(101%)	日本鋁業協会	(164%)
		☆ 石灰石鋁業協会	(186%)	石灰製造工業会	(147%)
		☆ 石油鋁業連盟	(92%)	日本産業車両協会	(122%)
		★ 日本電線工業会	(121%)	日本ゴム工業会	(120%)
		★ 日本レストルーム工業会	(120%)	全国清涼飲料連合会	(120%)
		セメント協会	(426%)	日本ベアリング工業会	(114%)
		日本造船工業会・中小造船工業会	(391%)	日本自動車部品工業会	(106%)
		(上段：時数、下段：竣工量)	(309%)	日本建設業連合会	(101%)
		日本化学工業協会	(307%)	日本製薬団体連合会	(93%)
		電機・電子温暖化対策連絡会	(300%)	住宅生産団体連合会	—
		日本製紙連合会	(274%)		
最大限努力している	エネルギー転換部門	☆ 日本ガス協会	(102%)	電気事業低炭素社会協議会	(133%)
	業務部門	☆ 電気通信事業者協会	(95%)	生命保険協会	(218%)
		★ 日本貿易会	(195%)	日本ホテル協会	(162%)
		テレコムサービス協会	(727%)	日本LPガス協会	(149%)
		日本証券業協会	(344%)	不動産協会	(122%)
		日本百貨店協会	(278%)	日本冷蔵倉庫協会	(110%)
		全国銀行協会	(278%)	日本ビルディング協会連合会	(107%)
		日本損害保険協会	(259%)	日本チェーンストア協会	(105%)
	運輸部門	* 日本船主協会	(154%)	日本民営鉄道協会	(100%)
		四国旅客鉄道	(121%)	全国通運連盟	(91%)
		東日本旅客鉄道	(116%)	定期航空協会	(84%)
目標達成が困難	産業部門	☆ 日本自動車工業会・	(117%)	日本工作機械工業会	(331%)
		日本自動車車体工業会		日本鉄道車輛工業会	(106%)
	エネルギー転換部門	★ 板硝子協会	(67%)		
	業務部門	★ 日本フランチャイズチェーン協会	(154%)		
目標達成が困難	運輸部門	日本内航海運組合総連合会	(59%)	全日本トラック協会	(45%)
		☆* 日本乳業協会	(-52%)	製粉協会	—
		★ 日本伸銅協会	(-118%)		

☆：2016 年度中間レビューにおいて目標を見直した業種

★：中間レビュー以降（2017、2018、2019 年度）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。

※日本鉄鋼連盟（進捗率 110%）については、目標達成の蓋然性の評価が困難（新型コロナウイルスの影響により、2020 年度の足元の生産水準が極めて低く且つ高炉の大規模な設備休止などの非連続な操業となっており、現在用いている BAU 策定時に想定した生産量の範囲や操業環境を大きく逸脱していることから、BAU と比較して目標達成度合いを評価することが不適切となったため）。

・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（%）

・西日本旅客鉄道、東海旅客鉄道、九州旅客鉄道、日本貨物鉄道は未掲載

### （３）2030 年度目標の見直し状況と進捗率

フェーズⅡ（2030 年度）目標についても、参加業種は自らが設定した目標に向け、継続的に取り組んでいる。

目標の進捗率では、既に 26 業種がフェーズⅡ（2030 年度）目標を達成している。また、目標を達成した業種を中心に、さらに高い目標への見直しを行っており、昨年度以前に目標の見直しを行った 22 業種に加え、2020 年度フォローアップでは、2 業種が目標の見直しを実施、5 業種が見直しの検討を行っていることが報告された（図表 15）。

目標に達したものの目標を据え置き、現時点では目標見直しを予定していない業種からは、市況の影響を受けやすく 2030 年の見通しを立てることが困難であることや、新型コロナウイルスの影響によりテレワークの導入拡大など働き方改革が急速に進む中、新たな生活様式に適応した生産活動量やエネルギー消費量への影響がいまだ不透明であるといった理由が挙げられている。

実行計画の実効性を確保していくためには、引き続き PDCA サイクルを通じて効果的な対策と改善を行い、分析や説明責任を果たしていくことが求められる。

図表 15 フェーズⅡ（2030 年度）目標の見直し状況と 2019 年度実績の進捗率

実施した※ 目標見直しを	産業部門	◎ ビール酒造組合 (75%)	★ 石灰石鉱業協会 (139%)
		◎ 電機・電子温暖化対策連絡会 (70%)	★ 日本工作機械工業会 (136%)
		☆ 日本自動車工業会・ (109%)	★ セメント協会 (133%)
		日本自動車車体工業会	★ 日本産業機械工業会 (120%)
		☆ 製粉協会 (75%)	★ 日本産業車両協会 (112%)
		☆ 石油鉱業連盟 (55%)	★ 日本レストルーム工業会 (109%)
			★ 日本電線工業会 (107%)
			★ 日本鉱業協会 (95%)
			★ 日本アルミニウム協会 (90%)
			★ 日本製紙連合会 (82%)
			★ 日本印刷産業連合会 (77%)
			★ 日本製薬団体連合会 (66%)
			★ 板硝子協会 (53%)
			★ 日本化学工業協会 (49%)
			(上段：BAU、下段：絶対量) (88%)
			★ 日本伸銅協会 (-79%)
	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 (48%)	★ 日本貿易会 (84%)
			★ 日本フランチャイズチェーン協会 (67%)
目標見直しを検討している	産業部門	日本鉄鋼連盟 (37%)	日本ゴム工業会 (86%)
		日本乳業協会 (108%)	
	業務部門	テレコムサービス協会 (363%)	
	運輸部門	日本船主協会 (103%)	

☆：2016 年度中間レビューにおいて目標を見直した業種

★：中間レビュー以降（2017、2018、2019 年度）において目標を見直した業種

◎：2020 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。

#### （４）本社等オフィスや物流の排出削減の取組み

業務部門以外でも、本社等オフィスにおける省エネルギー・低炭素化に向けて、高効率な空調設備の導入や照明の LED 化等の取組みが進められている。オフィス電力使用量の独自目標を設定し、継続的に取組みを続けている業種もあった。テレワーク推進、業務効率化、ペーパーレス化等の働き方改革を通じて、オフィスの電力使用量削減やゴミ焼却量削減が進み、CO<sub>2</sub>排出削減に貢献した事例も報告された。昨年度に引き続き、事業所屋上への太陽光発電の導入やコージェネレーションシステム導入による廃熱利用の事例が報告された。

また、物流分野でも、運輸部門にとどまらず、各業種で排出削減に向けた様々な取組みがなされている。具体的には、モーダルシフトの推進、車両・船舶の大型化や他社との製品共同配送による物流の効率化、IT 技術を活用した輸配送、低燃費車両（電気自動車・電気フォークリフト、ハイブリッド車、燃料電池自動車）の積極導入や燃料転換といった事例が報告された。

こうした取組みより、多くの業種において本社等オフィスや物流からの CO<sub>2</sub> 排出量が減少している（参考資料 1）。

#### （５）クレジットの活用状況

クレジットの活用を調査したところ、業種の目標達成を目的としたクレジット等の活用実績の報告はなかったが、フェーズ I（2020 年度）目標の達成が困難な状況になった場合、次年度以降のクレジット等の活用を予定・検討している業種も報告された。

一方、個社においては、J-クレジットや JCM の取得、グリーン電力証書やグリーン熱証書、非化石証書を購入した事例が報告された。

#### （６）再生可能エネルギー<sup>8</sup>、エネルギー回収・利用の導入状況

##### ①再生可能エネルギー

低炭素社会の実現に向けて、各業種・企業において再生可能エネルギーの導入が進んでいる。

非化石電源である再生可能エネルギーは脱炭素化に貢献出来るとの認識のもと、経団連は 2019 年 4 月の提言「日本を支える電力システムを再構築する」<sup>9</sup>において、再生可能エネルギーの主力電源化に向けて、低コスト・安定供給・持続的事業といった要件を満たす適正な事業環境の整備を求めている。また、気候変

<sup>8</sup> 本項における再生可能エネルギーの定義：太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱・バイオマス（出所：エネルギー供給構造高度化法および政令（平成 21 年政令第 222 号））

<sup>9</sup> 日本経済団体連合会「日本を支える電力システムを再構築する -Society 5.0 実現に向けた電力政策-」（2019 年 4 月） <http://www.keidanren.or.jp/policy/2019/031.html>

動対策の国際的なイニシアティブ<sup>10</sup>への参画などの観点を含め、環境性の向上を図る電力需要家が、自ら再生可能エネルギーの導入・開発に乗り出し、使用するエネルギーの低炭素化に取り組むケースも見られる。

2019年度の再生可能エネルギー（FIT電源含む）総送受電端電力量は1,491億kWhで、全総送受電端電力量の約18%であった。その約半量は電力業界が発電しており、内訳は水力96%、地熱2.4%、バイオマス1.3%、太陽光0.4%、風力0.2%であった。

電力業界以外にも多くの業種で、太陽光、水力、バイオマスを中心に、地熱も含めて、再生可能エネルギーによる発電に取り組み、自家消費を推進している。

製紙業界では、燃料転換を進めた結果、エネルギー構成比率における化石エネルギーの比率が2005年度から2019年度までに58.6%から45.7%に減少し、バイオマスを中心とした再生可能エネルギーの比率は37.2%から43.4%へ増加している。

セメント業界でも、一部の工場の自家発電所において、化石エネルギーの代替として木質バイオマスを使用した発電を行っており、エネルギー原単位の改善を図っている。

ゴム業界からは、再生可能エネルギー由来の電力を100%使用した工場（RE100工場）を実現した国内事例が報告された。

再生可能エネルギーの主力電源化に向けては、技術開発と実用化への取り組みも重要である。参加業種では、高性能・高信頼性太陽光発電の発電コスト低減技術開発や太陽光発電と蓄電池を活用したエネルギーマネジメントに関する実証、浮体式洋上風力発電システムの実証事業や洋上直流送電システムの技術開発、再エネ利用水素システムの事業モデル構築と大規模実証に係る技術開発等の取り組みを通して、再生可能エネルギーの大量導入への対応とエネルギーの効率的利用技術の開発を推進している（参考資料7）。

## ②エネルギーの回収・利用

製造時や燃料使用時に生じる排熱・副生ガス等を回収・利用することで燃料消費量を削減する取り組みも進んでいる（図表16、参考資料7）。

鉄鋼業界では、メーカーが有する発電所から抽気した蒸気を酒造メーカーへ熱源として供給することで、酒造メーカーでの個別ボイラーと比較し30%の省エネを図っている。

セメント業界では、電力使用に占める排熱発電の割合が2019年度において11.4%を占めており、CO<sub>2</sub>排出削減に大きく寄与している。

---

<sup>10</sup> 例えば、CDP（旧 Carbon Disclosure Project）、RE100（Renewable Energy 100%の頭文字より）、SBT（Science Based Targets）等

その他、ガス業界で、隣接する廃棄物処理場や発電所の排熱利用する例や、蒸気回収熱活用によるバイナリー発電を導入した業種が複数あった。

図表 16 再生可能エネルギー、エネルギー回収・利用の導入事例

再生可能エネルギー	
<ul style="list-style-type: none"> <li>工場・倉庫・オフィス等への太陽光発電システム設置</li> <li>バイオマス発電（木質バイオマス、黒液、廃材）、地熱発電</li> <li>事業所での水力発電・風力発電</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生可能エネルギー由来電力の購入</li> <li>再生可能エネルギーの大量導入への対応（各種研究・技術開発、実証）</li> <li>エネルギーの効率的利用技術の開発</li> </ul>
エネルギー回収・利用	
<ul style="list-style-type: none"> <li>排熱発電、副生ガス発電、回収蒸気発電</li> <li>バイナリー発電</li> <li>エネルギー代替廃棄物の使用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ボイラー等の排熱を空調等の熱源に利用</li> <li>廃棄物処理場や発電所の排熱利用</li> <li>コージェネレーション排熱を蒸気回収・温水回収</li> </ul>

詳細は参考資料 7 を参照。

### （７）実績の集計カバー率<sup>11</sup>

わが国全体の 2019 年度各部門別 CO<sub>2</sub> 排出量（速報値）に対して、本調査で集計した各部門の 2019 年度 CO<sub>2</sub> 排出量の割合は、産業部門 81%、エネルギー転換部門 88%（電力配分前）、業務部門 8 %、運輸部門 31%となった。産業部門とエネルギー転換部門においては比較的高いカバー率を維持している。

<sup>11</sup> わが国全体の 2019 年度各部門別 CO<sub>2</sub> 排出量の参照先である国立環境研究所「2019 年度（令和元年度）の温室効果ガス排出量（速報値）」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。

## 第二の柱：主体間連携の強化

社会全体の CO<sub>2</sub> 排出量を削減するためには、自らの事業における排出削減だけでなく、消費者、顧客企業、社員、地域住民、政府・自治体、教育機関等の様々な主体と連携した排出削減の取組みも重要である。参加業種は、低炭素・省エネ製品やサービスの開発・提供により、ライフサイクルを通じた社会全体の CO<sub>2</sub> 排出削減に貢献している。また最近では、多様な業種によって再生可能エネルギーが提供されるようになっている。

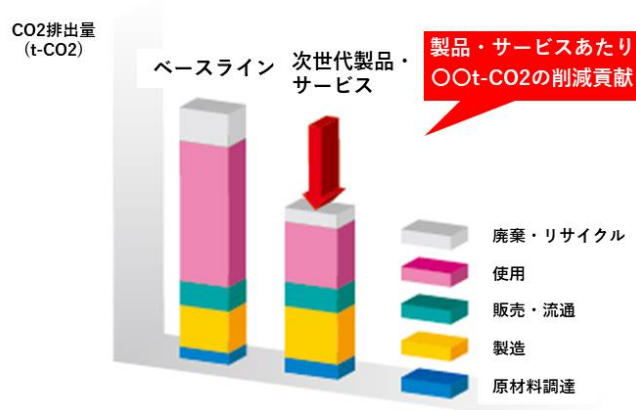
さらに、製品やサービスの利用者である家庭部門や国民運動への働きかけとして、環境性能や環境負荷に関する情報提供、省エネルギーのコンサルティング、エコドライブキャンペーン等を通じて、地球温暖化防止に関する意識や知識の向上、国民運動の醸成にも取り組んでいる。

### （１）製品・サービスのライフサイクルを通じた排出削減の取組み

製品・サービスのライフサイクルを通じた CO<sub>2</sub> 排出量に着目すると、製品の製造・提供段階だけでなく、原材料の調達や流通、製品の使用、さらには廃棄やリサイクルを含めた排出総量を削減することが重要である。

例えば、省エネ性能に優れた高機能製品を製造する際、製造工程が複雑化することで従来型の製品よりも製造時の CO<sub>2</sub> 排出量が増加したとしても、消費者の使用段階において、高機能製品の CO<sub>2</sub> 排出量を従来型製品よりも大幅に少なくすることができれば、ライフサイクル全体で見た場合の CO<sub>2</sub> 排出量の削減につながる。また、製品使用後にリサイクルを行うことができれば、新たな資源投入を削減することが出来るため、CO<sub>2</sub> 排出量削減に寄与する（図表 17）。

図表 17 ライフサイクルを通じた CO<sub>2</sub> 削減



出典：経団連 「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－」より作成

こうした削減の効果は、製品だけでなく、サービスについても同様である。例えば、ICT サービス・ソリューションを活用することで、在宅勤務などのテレワークや移動中や出先でのモバイルワークが可能になり、場所や時間の制約を受けず、柔軟な働き方が可能となる。これによって、業務効率向上だけでなく、業務中の電力の使用量削減や移動の削減など、社会全体での排出削減が実現されている。

参加業種は、こうしたライフサイクルを通じた排出削減の実績や見込みを定量化している（参考資料 3）<sup>12</sup>。例えば、電機・電子業界では、発電、家電製品、産業用機器、IT 製品・ソリューションの分野において、効率改善や低炭素技術への代替による CO<sub>2</sub> 排出削減貢献の算定方法論を策定しており、これら全体で国内外の CO<sub>2</sub> 排出削減への貢献量を 2019 年度単年で 2,058 万 t-CO<sub>2</sub>、想定使用（稼働）年数に基づく貢献量を 37,721 万 t-CO<sub>2</sub> と算定した。鉄鋼業界では、従来の鋼材が高機能鋼材に置き換わった場合の使用段階における CO<sub>2</sub> 排出削減効果を取りまとめており、1990 年度から 2019 年度までに製造した代表的な高機能鋼材<sup>13</sup>について、国内外での CO<sub>2</sub> 排出削減効果を 2019 年度断面で 3,194 万 t-CO<sub>2</sub> と算定している。化学業界では、住まいの気密性と断熱性を高める住宅用断熱材による CO<sub>2</sub> 排出削減の見込み量を 7,580 万 t-CO<sub>2</sub> を算定している。その他、電力業界では、家庭や工場でのピーク抑制、電気使用の効率化を図る観点から、政府目標「2020 年代早期に全世帯、全工場にスマートメーター導入」の達成に向けて取り組んでいる。また、電力業界以外にも多くの業種で、太陽光、水力、バイオマスを中心に、再生可能エネルギーによる発電による自家消費が増加していることに加え、FIT 制度を利用した再生可能エネルギー由来電力の売電事業を展開している国内事例も増加している（参考資料 7）。

## （２）家庭部門での排出削減に繋がる取組み

2030 年度の家庭部門における温室効果ガス排出量 4 割減という目標達成のためには、前述の製品・サービスを利用者が賢く使うことはもちろん、国民一人ひとりが自らの意識や行動、選択を見つめなおし、ライフスタイルを変革していくことが重要である。

参加業種・企業では、社員やその家族への働きかけとして環境家計簿やエコドライブ・ノーマイカー等の促進、地域・自治体や教育機関との連携をはじめ、低炭素・省エネ製品の賢い使用やライフスタイル変革に向けた広報・教育活動なども行っている。また、国民運動を推進すべく「COOL CHOICE」への参画や、キャ

<sup>12</sup> 経団連は、ライフサイクル全体での排出削減への貢献に着目し、業種・企業の取組みへの認知拡大を図るため 2018 年 11 月、「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 -」を刊行した。 <http://www.keidanren.or.jp/policy/vape.html#gvc>

<sup>13</sup> 自動車用高抗張力鋼、船舶用高抗張力鋼、ボイラー用鋼管、方向性電磁鋼板、ステンレス鋼板



ンペーン等を通じた環境啓発活動を行う業種も報告された（図表 18）。

図表 18 家庭部門の排出削減に繋がる取組み事例

社員や家族への働きかけ	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 環境家計簿の実施</li> <li>・ e-ラーニングの導入、社内環境セミナーの実施</li> <li>・ 時差Biz、オフピーク通勤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 空調温度管理の徹底、不必要な照明の消灯</li> <li>・ 社内エコポイント制度</li> <li>・ エコドライブ</li> </ul>
地域、自治体や教育機関との連携	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地元の小・中・高等学校等での環境教育支援(工場見学受け入れ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自治体主催エコチャレンジ活動への参画</li> </ul>
国民運動への参画	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「COOL CHOICE」、「節電ライトダウン」、「Fun to share」、「エコアクション21」への参画</li> <li>・ クールビズ・ウォームビズの実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ インターモーダル(パーク&amp;ライド、レール&amp;レンタカー)の推進</li> <li>・ 環境対応商品の購入(グリーン購入等)</li> </ul>

### (3) 森林吸収源の育成・保全

地球温暖化対策では、森林吸収源の育成・保全も重要である。2020 年度フォローアップでも、各社の拠点周辺や私有地等での森林・里山保全活動、植林活動が数多く報告された（参考資料 3）。

これらの活動以外にも、製品の購入者としての立場から、グリーン調達(購入)基準を制定し、グリーン購入法に適合した製品や環境ラベル(エコマーク等)を取得した製品を購入することで、森林吸収源の適正な利用に寄与する取組みも行われている。

板硝子業界では木製梱包材サプライヤーに、サプライチェーン全体を通じた製品の FSC 認証原料の識別を確認する FSC (Forest Stewardship Council) CoC (Chain of Custody) 認証取得を要請したほか、乳業業界やホテル業界でも各種認証 (FSC 認証、PEFC 認証、レインフォレスト・アライアンス認証、RSPO 認証) 原料の採用が行われるなど、自らの事業活動を通じた森林吸収源の保全・育成活動も拡大している。

### 第三の柱：国際貢献の推進

地球温暖化対策には、国内での温室効果ガス排出削減が重要であることは言うまでもない。一方、今後も新興国や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、わが国産業界は地球規模での排出削減を推進する必要がある。

製品やサービスのバリューチェーンは世界中に広がっているため、バリューチェーンの上流（原材料・素材調達）から下流（使用、廃棄、リサイクル）までグローバルに広がるバリューチェーンを意識した排出削減の取組みが重要である<sup>14</sup>。

2020 年度フォローアップでは、電動自動車といった低炭素・省エネ製品の導入による CO<sub>2</sub> 排出削減や、国内の事業で培った技術・ノウハウ活用による低炭素・省エネ型の発電プロジェクト推進、再生可能エネルギーによる発電、エネルギー回収等、優れた低炭素・脱炭素・省エネ技術の提供や移転を通じて、世界全体での排出削減に貢献していることが報告された（図表 19）。

電力・ガス業界や貿易業界を中心として、世界各地域において、再生可能エネルギーによる発電プロジェクトに参画している例が多数報告された。こうした取り組みを金融面から支援する動きも活発になってきており、銀行業界では国外における再生可能エネルギー開発への融資やプロジェクトファイナンスに取り組む銀行数が昨年度に比べ倍近くに増加した。

ゴム業界からは、再生可能エネルギー由来の電力を 100%使用した工場（RE100 工場）をスペインの 4 工場で実現した例が報告された。また、産業車両業界では、工場電力の 100%再生可能エネルギー化に加えて、地域バイオマス・蒸気への切り替え、LPG のバイオガス化、日常の省エネ活動を推進することで、欧州工場にて CO<sub>2</sub> 排出ゼロを実現した例が報告された。

産業機械業界では、公益財団法人の補助金事業を活用し、インドネシアでの廃タイヤ利用発電事業やベトナムでの都市固形廃棄物焼却発電施設導入事業を推進した例が報告された。

鉄鋼業界では、省エネ・環境技術に関する日中専門家会合の実施や、インドでの ISO14404（製鉄所における CO<sub>2</sub> 排出量を評価する手法を定めた国際規格）に基づいた製鉄所省エネ診断、ASEAN 諸国を対象として ISO14404 の活用法や省エネ技術を紹介するワークショップの開催をした例が報告された。

こうした取組みの中には、「第二の柱：主体間連携の強化」と同様に、削減量

---

<sup>14</sup> 政府の長期戦略においても、こうした「グローバル・バリューチェーン（GVC）を通じた削減貢献」の視点を取り上げている。

の定量化がなされているものも存在する。定量化によって、自らが持つ製品・サービスの強みを「見える化」し、海外への低炭素・省エネ技術の移転を加速させることで、世界に広がるバリューチェーン全体で削減が進むことが期待される（参考資料4）。

なお、定量化にあたり、算定のベースラインの設定や、評価の対象となる製品が複数の産業や企業にまたがる場合の重複部分の算定方法などに課題が指摘されている。経済産業省は、こうした課題も含め、算定の考え方や根拠の透明性を向上させ、対外的に説明する際に参考と出来るよう、「温室効果ガス削減貢献量定量化ガイドライン」（2018年3月）を発行している。

参加業種においても、電機・電子業界が IEC（国際電気標準会議）においてライフサイクル排出量及び削減貢献量の定量化手法を提案し、取りまとめを主導したほか、電気通信事業者協会が ITU-T（国際電気通信連合電気通信標準化部門）において環境影響評価手法の国際標準化への取組みを進めるなど、国際的な制度設計で役割を果たしている。こうした取組みも、削減貢献の定量化の考え方をグローバルに広げるとともに、わが国産業界の取組みが的確に評価されることに繋がる。

なお、経団連は、グローバルに広がるバリューチェーンを通じた削減を後押しするものとして2018年度に刊行したコンセプトブック「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 - 」を改訂した（図表20）。これは、実行計画のPDCAサイクルに直接位置づけられるものではないものの、コンセプトや事例を様々なステークホルダーに共有することで、優れた低炭素・省エネ技術の普及を後押しするものである。

図表 19 海外における削減貢献の事例

わが国の優れた技術・ノウハウの海外移転による削減貢献
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ イオン交換膜か性ソーダ製造技術、ノンホスゲン法ポリカーボネート製造法、エコタイヤ用合成ゴム（日本化学工業協会）</li> <li>・ 自社鉱山における水力発電（日本鉱業協会）</li> <li>・ アルミニウムリサイクル（日本アルミニウム協会）</li> <li>・ 排熱利用発電技術（板硝子協会）</li> <li>・ 石炭発電所からのCO<sub>2</sub>回収及びEOR利用（石油鉱業連盟）</li> <li>・ 太陽光、風力、地熱、水力発電プロジェクト（電気事業低炭素社会協議会）</li> <li>・ 太陽光、風力発電事業（日本ガス協会）</li> <li>・ 再生可能エネルギーによるIPP（独立系発電事業者）事業の展開（日本貿易会）</li> <li>・ 再生可能エネルギー開発への融資やプロジェクトファイナンス（日本銀行協会）</li> <li>・ RE100工場（日本ゴム工業会）</li> <li>・ CO<sub>2</sub>排出ゼロ工場（日本産業車両協会）</li> <li>・ 廃タイヤ利用発電、都市固形廃棄物焼却発電（日本産業機械工業会）</li> </ul>
わが国の優れた低炭素製品・サービスの海外普及による削減貢献
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 省エネ技術等の移転・普及をはじめとする省エネ・環境分野での協力（日本鉄鋼連盟）</li> <li>・ 軽量化紙（日本製紙連合会）</li> <li>・ 高効率火力・再生可能エネルギーによる発電、家電製品、IT製品・ソリューション（電機・電子温暖化対策連絡会）</li> <li>・ 次世代車（日本自動車工業会・日本自動車車体工業会）</li> <li>・ 省エネ船（日本造船工業会・日本中小型造船工業会）</li> <li>・ 鉄道車両用永久磁石同期電動機（日本鉄道車輛協会）</li> </ul>

詳細は参考資料 4 を参照

図表 20 コンセプトブック「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 - 」



全文は経団連ホームページに掲載

<http://www.keidanren.or.jp/policy/vape.html#gvc>

## 第四の柱：革新的技術の開発

長期戦略において、「ビジネス主導の非連続的なイノベーションを通じた『環境と経済の好循環』の実現」というコンセプトが掲げられたとおり、中長期にわたって温室効果ガスを大幅に削減していくためには、従来の取組みの延長線上ではなく、まったく新しいイノベーションの創出が不可欠である。参加業種においても、温室効果ガス排出の大幅削減につながる革新的技術の実用化とその普及に向けて、開発を進めている（図表 21）。

また、新しいイノベーションの創出には中長期にわたる研究開発を要し、民間企業によるコミットが難しいものも多い。こうした研究開発については、政府や研究機関といった様々な主体との連携も重要であり、多くの業種で、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）プロジェクトを推進している。

鉄鋼業界では、水素による鉄鉱石の還元と高炉ガスからの CO<sub>2</sub> 分離回収により総合的に約 30%の CO<sub>2</sub> 削減を目指す COUSE50 の実用化に向けた技術開発の第 1 段階として、試験高炉と化学吸収設備を組合せた試験設備のもとで、スケールアップを図るための基盤技術の開発を進めている。その他の技術開発の取り組みとして、化学業界による二酸化炭素を原料とする基幹化学品製造プロセス、電機・電子業界による高性能・高信頼性の太陽光発電のコスト低減、電線業界の高温超電導ケーブル実用化、石油鉱業連盟による CO<sub>2</sub> 地中貯留（CCS）、伸銅業界によるヘテロナノ超高強度銅合金材、電力業界による石炭ガス化燃料電池複合発電と CO<sub>2</sub> 分離回収技術を組合せ、石炭火力発電の高効率化と CO<sub>2</sub> 排出量の大幅削減の両立を目指す革新的低炭素石炭火力発電、ガス業界による CO<sub>2</sub> と水蒸気を電気分解しメタンを合成するメタネーション、外航海運業界によるウィンドチャレンジャー計画などがある。これらの実現に向けて、政府と連携しながら、中長期での技術開発に取り組んでいる。

図表 21 革新的技術・サービスと導入時期（例）

導入時期	革新的技術・サービス（業種）
導入開始	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ セルロースナノファイバー（日本製紙連合会）</li> <li>・ グリーンケミストリー（日本製薬団体連合会）</li> <li>・ 高効率印刷機（日本印刷産業連合会）</li> <li>・ 燃料電池式産業車両（日本産業車両協会）</li> <li>・ スマートエネルギーネットワーク（日本ガス協会）</li> <li>・ 5G（電気通信事業者協会）</li> </ul>
2020年以降	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ バイオ燃料（日本製紙連合会）</li> <li>・ ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）（住宅生産団体連合会）</li> <li>・ 磁歪式トルクセンサ（日本ベアリング工業会）</li> <li>・ IoTを活用した船舶建造（日本造船工業会・日本中小型造船工業会）</li> <li>・ CFRP（炭素繊維強化プラスチック）製の5軸MC（マシニングセンタ）設計（日本工作機械工業会）</li> <li>・ 燃料電池ハイブリッド電車（日本鉄道車輛工業会）</li> <li>・ ペトロリオミクスによる石油精製高効率化技術（石油連盟）</li> <li>・ LNGバンカリング（日本ガス協会）</li> <li>・ デジタルコヒーレント信号処理技術・高速光通信ネットワーク（電気通信事業者協会）</li> <li>・ 代替航空燃料（定期航空協会）</li> <li>・ 蓄電池駆動電車（東日本旅客鉄道）</li> </ul>
2030年以降	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ COURSE50、フェロコックス（日本鉄鋼連盟）</li> <li>・ 二酸化炭素原料化基幹化学品製造プロセス、有機ケイ素機能性化学品製造プロセス、非可食植物由来原料による高効率化学品製造プロセス（日本化学工業協会）</li> <li>・ 革新的セメント製造プロセス（セメント協会）</li> <li>・ 革新的熱交換・熱制御、アルミニウム素材の高度資源循環システム（日本アルミニウム協会）</li> <li>・ 高温超電導ケーブル（日本電線工業会）</li> <li>・ ヘテロナノ超高強度銅合金材（日本伸銅協会）</li> </ul>

詳細は参考資料5 参照。

## CO<sub>2</sub> 以外の温室効果ガス排出抑制

地球温暖化対策には、CO<sub>2</sub> の排出削減だけでなく、他の温室効果ガス<sup>15</sup> の排出抑制も必要である。

冷凍・空調機器等に使用される冷媒には、温室効果が高く地球温暖化に与える影響が大きい特定フロン（HCFC）や代替フロン（HFC）が使用されている。特定フロンについては、オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書（以下、議定書）に基づいて、世界的に生産と消費が抑制されているが、代替フロンについても、2019 年 1 月に議定書の改正（キガリ改正）が発効し、生産量・消費量の削減義務が課されることとなった。今後は、キガリ改正に基づき、国全体の代替フロンの生産量・消費量も段階的に切り下げられていくため、GWP（地球温暖化係数：Global Warming Potential）の低い冷媒やノンフロン冷媒といったグリーン冷媒の開発が必要不可欠である。

参加業種では、排出抑制に向けた技術開発や新技術の実用化、また、既存の冷媒においては廃棄時の回収率向上に向けた取組みが進められている（図表 22）。

多くの業種で、2020 年 4 月に施行されたフロン排出抑制法に基づき、機器点検時の漏洩防止や計画的な機器更新が行われているほか、日本産業機械工業会、ビール業界、衛生設備業界、コンビニエンスストア業界、ホテル業界では、工場や店舗での冷蔵・冷凍機等のノンフロン化への取組みが報告された。

図表 22 CO<sub>2</sub> 以外の温室効果ガス排出抑制の主な取組み

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>・ 冷蔵・冷凍機等の冷媒をフロン類からノンフロンへ変更（日本産業機械工業会、日本レストランルーム工業会、日本フランチャイズチェーン協会、日本ホテル協会）</li><li>・ 工場ノンフロン化の推進、低GWP冷凍機（HFO冷凍）の導入（ビール酒造組合）</li><li>・ フロン類破壊による温室効果ガス排出量の削減（セメント協会）</li><li>・ 機器設置・点検・修理時等の漏えい防止、回収、再利用（日本電線工業会、石灰石鉱業協会、製粉協会、日本レストランルーム工業会、日本鉄道車輛工業会、電気事業低炭素社会協議会、電気通信事業者協議会、日本冷蔵倉庫協会、日本LPガス協会、日本ホテル協会、四国旅客鉄道）</li></ul> |
|--|

詳細は参考資料 6 を参照

<sup>15</sup> メタン（CH<sub>4</sub>）、一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）、六フッ化硫黄（SF<sub>6</sub>）、フロン類（HCFC、HFC、PFC 等）

## おわりに

経団連低炭素社会実行計画（以下、実行計画）の今回のフォローアップ調査では、2013 年度から 2019 年度にかけての 6 年間で、全部門合計で約 10.7%の CO<sub>2</sub> 排出削減（産業-10.9%、エネルギー転換-14.1%<sup>16</sup>、業務-32.3%、運輸-5.2%）を実現し（図表 E）、着実に実績を挙げていることが明らかになった。

実行計画フェーズⅠの目標年度である 2020 年度を控え、2019 年度実績を対象とした今回のフォローアップ結果では、多くの業種が既に 2020 年度目標を達成、または達成に向け着実に進捗していることが示された。2019 年度の段階では進捗率において新型コロナウイルスの影響が著しい業種はみられないが、2020 年度の影響の見通しは不透明な業種が多く、目標達成に向けた取組みを継続することが重要である。2030 年度目標（フェーズⅡ）についても、わが国の中期目標（2030 年度）達成に資するよう、継続した取組みが必要である。

脱炭素社会、“Society 5.0 with Carbon Neutral”の実現に向けて、地球規模での温室効果ガスの大幅削減を実現するためには、各国の英知を結集し、官民の総力を挙げてイノベーションの創出に取り組むとともに、国際社会の協力とあらゆる主体による行動が不可欠である。

こうしたもとで、わが国経済界は引き続き、実行計画の取組みを通じて、国内での事業活動における削減のみならず、様々な主体と連携し、グローバルに広がるバリューチェーンを通じ、地球規模でのカーボンニュートラルの実現に向けて、イノベーションの創出への取組みを加速させていく。

併せて、経団連は、2018 年 10 月より、2050 年といった長期を展望した取組み姿勢を示すべく、会員企業・団体に対し「長期温暖化対策ビジョン」の策定を呼びかけた。2021 年 2 月末時点で、129 企業・団体が長期温暖化対策ビジョンを策定・公表している。また 2020 年 6 月に、イノベーションを通じた脱炭素社会への挑戦を後押しすべく、新たなイニシアティブ「チャレンジ・ゼロ」<sup>17</sup>を開始しており、181 企業・団体が参加し、積極的に取組みを進めている。

経団連はこれらの取組みを通じ、“Society 5.0 with Carbon Neutral”に向けた企業の主体的取組みを推進し、引き続き「環境と経済の好循環」の実現に役割を果たしていく所存である。

以 上

<sup>16</sup> 電力配分後の CO<sub>2</sub> 排出量より算出（参考値）

<sup>17</sup> <https://www.challenge-zero.jp/>



各部門の業種別動向(注1)

1. 産業部門

単位: 万t-CO<sub>2</sub>、原油換算万kl、年度

業種	(注2) (☆:目標とする指標)	備考	1990	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	05年度比	13年度比	前年度比	
日本鉄鋼連盟	CO2排出量(実排出)	☆	20,231	18,847	16,805	18,917	18,631	18,989	19,442	19,174	18,426	18,279	18,128	17,724	17,268	-8.4%	-11.2%	-2.6%	
	CO2排出量(温対法調整後)		20,231	18,847	16,647	18,720	18,522	18,714	19,440	19,162	18,408	18,264	18,121	17,722	17,261	-8.4%	-11.2%	-2.6%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		1.00	0.90	0.93	0.91	0.94	0.95	0.93	0.93	0.94	0.93	0.93	0.93	0.94	4.4%	1.5%	1.6%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.00	0.90	0.92	0.90	0.93	0.93	0.93	0.93	0.94	0.93	0.93	0.93	0.94	4.3%	1.5%	1.6%	
	エネルギー使用量		6,372	5,902	5,261	5,933	5,776	5,813	5,926	5,847	5,628	5,609	5,561	5,486	5,340	-9.5%	-9.9%	-2.7%	
	エネルギー使用原単位指数		1.00	0.90	0.92	0.91	0.92	0.92	0.90	0.90	0.91	0.90	0.90	0.91	0.92	3.1%	3.0%	1.6%	
	生産活動指数		1.00	1.03	0.90	1.03	0.98	0.99	1.04	1.02	0.97	0.97	0.97	0.95	0.91	-12.2%	-12.5%	-4.1%	
日本化学工業協会	CO2排出量(実排出)	☆	3,395	6,869	6,238	6,441	6,365	6,276	6,378	6,283	6,150	5,984	6,037	5,864	5,784	-15.8%	-9.3%	-1.4%	
	CO2排出量(温対法調整後)		3,395	6,869	6,070	6,252	6,265	6,025	6,378	6,281	6,141	5,978	6,034	5,870	5,784	-15.8%	-9.3%	-1.5%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		05年度基準	1.00	1.00	1.00	1.04	1.07	1.04	1.05	1.01	1.00	0.96	0.94	0.93	-6.5%	-10.3%	-0.7%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		13年度基準	1.00	0.98	0.97	1.03	1.03	1.04	1.05	1.01	1.00	0.96	0.94	0.93	-6.5%	-10.3%	-0.8%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		13年度基準						1.00	1.01	0.97	0.96	0.92	0.90	0.90		-10.3%	-0.7%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		13年度基準						1.00	1.01	0.97	0.96	0.92	0.90	0.90		-10.3%	-0.8%	
	エネルギー使用量		1,442	2,929	2,690	2,799	2,645	2,541	2,570	2,543	2,526	2,476	2,532	2,495	2,476	-15.5%	-3.6%	-0.8%	
	エネルギー使用原単位指数		05年度基準	1.00	1.01	1.02	1.02	1.02	0.98	1.00	0.97	0.97	0.95	0.94	0.94	-6.1%	-4.7%	0.0%	
	生産活動指数		05年度基準	1.00	0.91	0.93	0.89	0.85	0.89	0.87	0.89	0.87	0.91	0.91	0.90	-9.9%	1.1%	-0.7%	
	エネルギー使用原単位指数		13年度基準						1.00	1.01	0.99	0.98	0.96	0.95	0.95		-4.6%	-0.1%	
	生産活動指数		13年度基準						1.00	0.98	0.99	0.98	1.03	1.02	1.01		1.0%	-0.6%	
日本製紙連合会	CO2排出量(実排出)	☆	2,582	2,519	1,984	1,911	1,895	1,867	1,880	1,813	1,791	1,805	1,791	1,742	1,658	-34.2%	-11.8%	-4.9%	
	CO2排出量(温対法調整後)		2,582	2,519	1,949	1,873	1,875	1,821	1,880	1,813	1,789	1,804	1,790	1,743	1,658	-34.2%	-11.8%	-4.9%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		05年度基準	1.14	1.00	0.91	0.86	0.89	0.89	0.87	0.84	0.84	0.84	0.83	0.82	0.81	-18.6%	-5.9%	-0.7%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		05年度基準	1.14	1.00	0.89	0.84	0.88	0.87	0.87	0.84	0.84	0.84	0.83	0.82	0.81	-18.6%	-5.9%	-0.7%
	エネルギー使用量		967	899	708	689	660	632	632	612	602	606	605	593	567	-36.9%	-10.3%	-4.3%	
	エネルギー使用原単位指数		05年度基準	1.19	1.00	0.91	0.87	0.86	0.85	0.82	0.80	0.79	0.79	0.78	0.78	0.78	-21.9%	-4.3%	-0.1%
	生産活動指数		05年度基準	0.90	1.00	0.87	0.88	0.85	0.83	0.86	0.85	0.85	0.85	0.86	0.84	0.81	-19.2%	-6.3%	-4.2%
電機・電子温暖化対策連絡会(注3)	CO2排出量(実排出)	☆	1,111	1,813	1,675	1,660	1,804	1,343	1,297	1,336	1,350	1,405	1,444	1,335	1,299	-28.3%	0.2%	-2.7%	
	CO2排出量(温対法調整後)		1,111	1,813	1,480	1,461	1,704	1,169	1,297	1,334	1,344	1,400	1,441	1,340	1,299	-28.3%	0.2%	-3.0%	
	エネルギー使用量		645	994	963	956	875	597	571	601	625	666	708	691	695	-30.1%	21.7%	0.6%	
	エネルギー使用原単位指数(参考値)		12年度基準						1.00	0.93	0.89	0.91	0.88	0.91	0.90	0.94		1.8%	5.2%
	エネルギー使用原単位指数(目標値)		12年度基準						1.00	0.93	0.89	0.89	0.87	0.80	0.75	0.77		-17.3%	2.1%
	生産活動指数		12年度基準						1.00	1.03	1.13	1.15	1.26	1.30	1.29	1.23		19.5%	-4.4%
	生産活動指数		12年度基準						1.00	1.03	1.13	1.15	1.26	1.30	1.29	1.23		19.5%	-4.4%
セメント協会	CO2排出量(実排出)	☆	2,762	2,185	1,756	1,662	1,712	1,769	1,806	1,775	1,718	1,696	1,732	1,685	1,614	-26.2%	-10.7%	-4.2%	
	CO2排出量(温対法調整後)		2,762	2,185	1,744	1,650	1,704	1,749	1,806	1,774	1,718	1,696	1,732	1,686	1,614	-26.2%	-10.7%	-4.3%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		10年度基準	1.00	0.99	1.01	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.94	0.94	-5.8%	-4.1%	-0.8%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		10年度基準	1.01	1.00	1.01	1.00	1.01	1.00	0.98	0.99	0.99	0.97	0.97	0.95	0.94	-5.8%	-4.1%	-0.8%
	エネルギー使用量		874	656	525	499	510	523	541	532	515	510	522	512	491	-25.1%	-9.2%	-4.0%	
	エネルギー使用原単位指数		10年度基準	1.05	0.99	1.01	1.00	0.99	0.99	0.97	0.98	0.98	0.97	0.97	0.95	0.95	-4.5%	-2.5%	-0.6%
	生産活動指数		10年度基準	1.67	1.32	1.04	1.00	1.03	1.06	1.11	1.09	1.06	1.06	1.08	1.07	1.04	-21.6%	-6.8%	-3.5%
日本自動車工業会 日本自動車車体工業会	CO2排出量(実排出)	☆	990	802	588	616	652	738	747	716	666	671	661	623	583	-27.4%	-22.0%	-6.4%	
	CO2排出量(温対法調整後)		990	802	542	566	626	667	747	715	663	669	661	624	583	-27.4%	-22.0%	-6.6%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		90年度基準	1.00	0.76	0.69	0.69	0.71	0.77	0.70	0.66	0.59	0.60	0.56	0.53	0.50	-34.0%	-29.1%	-4.9%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		90年度基準	1.00	0.76	0.64	0.63	0.69	0.70	0.70	0.66	0.59	0.60	0.56	0.53	0.50	-34.0%	-29.1%	-5.1%
	エネルギー使用量		496	398	317	332	313	332	333	324	308	317	321	314	300	-24.5%	-9.9%	-4.2%	
	エネルギー使用原単位指数		90年度基準	1.00	0.75	0.75	0.74	0.68	0.69	0.63	0.60	0.55	0.56	0.54	0.53	0.51	-31.4%	-18.1%	-2.6%
	生産活動指数		90年度基準	1.00	1.07	0.86	0.91	0.92	0.97	1.07	1.10	1.13	1.13	1.19	1.20	1.18	10.0%	10.0%	-1.6%
日本自動車部品工業会	CO2排出量(実排出)	☆	764	745	548	599	680	757	771	745	689	700	700	648	619	-16.9%	-19.7%	-4.6%	
	CO2排出量(温対法調整後)		764	745	497	542	648	671	771	744	686	698	699	650	619	-16.9%	-19.7%	-4.8%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		07年度基準	1.48	1.15	0.86	0.87	0.96	1.03	1.02	1.01	0.97	0.97	0.93	0.85	0.85	-26.3%	-16.9%	0.0%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		07年度基準	1.48	1.15	0.78	0.79	0.92	0.92	1.02	1.01	0.96	0.96	0.93	0.85	0.85	-26.3%	-16.9%	-0.3%
	エネルギー使用量		401	384	299	327	323	333	337	334	316	329	338	329	323	-15.9%	-4.1%	-1.9%	
	エネルギー使用原単位指数		90年度基準	1.54	1.18	0.93	0.94	0.91	0.90	0.89	0.90	0.88	0.90	0.89	0.86	0.88	-25.4%	-0.7%	2.8%
	生産活動指数		90年度基準	0.66	0.82	0.81	0.87	0.90	0.93	0.96	0.93	0.90	0.92	0.96	0.97	0.92	12.7%	-3.4%	-4.5%
日本鋁業協会	CO2排出量(実排出)	☆	411	396	377	374	408	443	449	441	405	369	362	340	331	-16.4%	-26.4%	-2.8%	
	CO2排出量(温対法調整後)		411	396	352	349	394	406	449	441	404	368	361	341	331	-16.4%	-26.4%	-3.0%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		90年度基準	1.00	0.84	0.81	0.79	0.92	0.92	0.94	0.89	0.85	0.79	0.78	0.72	0.71	-15.3%	-24.0%	-0.9%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		90年度基準	1.00	0.84	0.76	0.74	0.88	0.84	0.94	0.89	0.85	0.79	0.78	0.72	0.71	-15.3%	-24.0%	-1.1%
	エネルギー使用量		170	161	161	161	159	162	163	163	154	144	144	142	141	-12.8%	-13.7%	-1.3%	
	エネルギー使用原単位指数		90年度基準	1.00	0.83	0.84	0.83	0.86	0.82	0.82	0.80	0.79	0.75	0.75	0.73	0.73	-11.6%	-10.9%	0.7%
	生産活動指数		90年度基準	1.00	1.14	1.13	1.15	1.09	1.17	1.16	1.20	1.16	1.14	1.13	1.15	1.13	-1.4%	-3.1%	-2.0%
日本建設業連合会	CO2排出量(実排出)	☆	249	532	462	316	398	402	411	438	431	421	412	429	445	-16.4%	8.3%	3.6%	
	CO2排出量(温対法調整後)		249	532	450	315	391	387	411	438	431	420	412	430	445	-16.4%	8.3%	3.6%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		90年度基準	1.00	3.32	3.36	2.66	3.36	3.28	3.12	3.14	3.10	3.05	3.04	3.02	2.96	-10.7%	-5.0%	-2.1%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		90年度基準	1.00	3.32	3.26	2.64	3.30	3.17	3.12	3.13	3.10	3.05	3.04	3.03	2.96	-10.7%	-5.0%	-2.2%
	エネルギー使用量		160	229	193	121	162	157	159	170	168	166	164	174	183	-20.0%	15.6%	5.5%	
	エネルギー使用原単位指数		90年度基準	1.00	2.22	2.18	1.58	2.12	1.99	1.87	1.89	1.89	1.88	1.88	1.91	1.90	-14.5%	1.5%	-0.3%
	生産活動指数		90年度基準	1.00	0.64	0.55	0.48	0.48	0.49	0.53	0.56	0.56	0.55	0.55	0.57	0.60	-6.3%	13.9%	5.9%
住宅生産団体連合会	CO2排出量(実排出)	☆	487	326	235	240	245	262	260	240	239	242	228	211	198	-39.1%	-23.7%	-5.8%	
	CO2排出量(温対法調整後)		487	326	235	240	245	262	260	240	239	242	228	211	198	-39.1%	-23.7%	-5.8%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		1.00	0.84	0.96	0.90	0.89	0.91	0.82	0.90	0.87	0.85	0.83	0.76	0.75	-11.2%	-8.9%	-1.3%	
	CO2排出																		

業種	(注2) (☆:目標とする指標)	備考	1990	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	05年度比	13年度比	前年度比
石灰製造工業会	CO2排出量(実排出)	☆	357	308	244	268	234	227	246	246	223	225	227	223	210	-31.8%	-14.8%	-5.8%
	CO2排出量(温対法調整後)		357	308	241	265	232	223	246	246	223	225	227	223	210	-31.8%	-14.8%	-5.8%
	CO2排出原単位指数(実排出)		1.00	0.86	0.78	0.76	0.74	0.76	0.78	0.78	0.76	0.74	0.73	0.71	0.71	-17.4%	-8.3%	0.0%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.00	0.86	0.77	0.75	0.74	0.74	0.78	0.78	0.76	0.74	0.73	0.71	0.71	-17.4%	-8.3%	-0.1%
	エネルギー使用量		123	106	87	96	83	79	84	84	76	78	80	80	75	-28.7%	-10.7%	-5.7%
	エネルギー使用原単位指数		1.00	0.86	0.81	0.79	0.76	0.77	0.77	0.77	0.75	0.74	0.75	0.74	0.74	-13.6%	-3.9%	0.1%
	生産活動指数		1.00	1.00	0.88	0.99	0.88	0.84	0.89	0.89	0.83	0.85	0.87	0.88	0.82	-17.4%	-7.1%	-5.8%
	生産活動指数		1.00	1.00	0.88	0.99	0.88	0.84	0.89	0.89	0.83	0.85	0.87	0.88	0.82	-17.4%	-7.1%	-5.8%
日本ゴム工業会(注4)	CO2排出量(実排出)		213	169	180	181	170	170	168	161	158	155	151	141	141	-33.9%	-16.9%	-6.8%
	CO2排出量(温対法調整後)		237	183	192	218	207	222	215	203	196	190	182	169	169	-28.7%	-24.1%	-7.1%
	CO2排出原単位指数(実排出)	☆	1.00	0.99	0.92	0.91	0.92	0.90	0.91	0.93	0.93	0.90	0.86	0.82	0.82	-18.0%	-8.9%	-4.9%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.00	0.96	0.89	0.99	1.01	1.06	1.05	1.06	1.04	0.99	0.93	0.88	0.88	-11.5%	-16.8%	-5.2%
	エネルギー使用量		113	98	105	105	100	99	97	94	92	90	90	86	86	-23.3%	-12.5%	-3.8%
	エネルギー使用原単位指数		1.00	1.09	1.01	1.00	1.03	0.99	1.00	1.03	1.02	0.99	0.97	0.95	0.95	-4.8%	-4.1%	-1.8%
	生産活動指数		1.00	0.80	0.92	0.93	0.86	0.88	0.87	0.81	0.80	0.81	0.82	0.81	0.81	-19.4%	-8.8%	-2.1%
	生産活動指数		1.00	0.80	0.92	0.93	0.86	0.88	0.87	0.81	0.80	0.81	0.82	0.81	0.81	-19.4%	-8.8%	-2.1%
日本製薬団体連合会	CO2排出量(実排出)	☆	158	238	205	206	229	251	262	253	248	249	240	224	219	-8.1%	-16.6%	-2.2%
	CO2排出量(温対法調整後)		158	238	191	191	220	228	262	253	247	248	240	224	219	-8.1%	-16.6%	-2.5%
	CO2排出原単位指数(実排出)		1.06	1.00	0.78	0.77	0.81	0.87	0.85	0.83	0.81	0.83	0.79	0.74	0.72	-27.7%	-15.1%	-2.7%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.06	1.00	0.73	0.71	0.78	0.79	0.85	0.83	0.81	0.82	0.78	0.75	0.72	-27.7%	-15.1%	-3.0%
	エネルギー使用量		75	115	108	110	109	113	117	115	115	118	116	112	112	2.3%	4.1%	-0.1%
	エネルギー使用原単位指数		1.05	1.00	0.86	0.84	0.80	0.81	0.79	0.78	0.78	0.81	0.79	0.77	0.77	-23.1%	-2.3%	-0.6%
	生産活動指数		0.63	1.00	1.10	1.13	1.19	1.21	1.29	1.27	1.28	1.27	1.27	1.26	1.27	27.0%	-1.8%	0.5%
	生産活動指数		0.63	1.00	1.10	1.13	1.19	1.21	1.29	1.27	1.28	1.27	1.27	1.26	1.27	27.0%	-1.8%	0.5%
日本アルミニウム協会	CO2排出量(実排出)		156	168	133	138	145	148	146	149	145	145	142	134	126	-24.9%	-13.6%	-5.4%
	CO2排出量(温対法調整後)		156	168	124	129	140	136	146	149	144	145	142	134	126	-24.9%	-13.6%	-5.6%
	CO2排出原単位指数(実排出)		1.04	1.00	0.92	0.88	0.98	1.05	1.05	0.99	0.97	0.98	0.96	0.96	0.97	-3.4%	-7.8%	0.2%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.04	1.00	0.86	0.82	0.95	0.96	1.05	0.99	0.96	0.97	0.96	0.97	0.97	-3.4%	-7.8%	0.0%
	エネルギー使用量		77	81	69	73	69	67	66	68	67	69	69	67	64	-20.6%	-2.6%	-3.7%
	エネルギー使用原単位指数	☆	1.07	1.00	1.00	0.96	0.97	0.99	0.98	0.94	0.94	0.96	0.97	1.00	1.02	2.1%	3.8%	2.0%
	生産活動指数		0.89	1.00	0.86	0.94	0.88	0.84	0.83	0.90	0.89	0.89	0.88	0.82	0.78	-22.2%	-6.2%	-5.6%
	生産活動指数		0.89	1.00	0.86	0.94	0.88	0.84	0.83	0.90	0.89	0.89	0.88	0.82	0.78	-22.2%	-6.2%	-5.6%
日本印刷産業連合会	CO2排出量(実排出)	☆	137	128	129	147	152	149	143	139	134	122	112	105	105	-23.6%	-30.0%	-6.3%
	CO2排出量(温対法調整後)		137	116	117	141	134	149	143	138	134	122	112	105	105	-23.6%	-30.0%	-6.6%
	CO2排出原単位指数(実排出)		1.16	0.98	1.00	1.16	1.20	1.20	1.15	1.06	1.04	0.97	0.85	0.81	0.81	-30.4%	-32.9%	-5.6%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.28	0.98	1.00	1.22	1.17	1.33	1.27	1.16	1.15	1.07	0.95	0.89	0.89	-30.4%	-32.9%	-5.9%
	エネルギー使用量		74	72	72	72	68	66	65	65	64	60	57	55	55	-25.3%	-16.8%	-3.6%
	エネルギー使用原単位指数		1.12	0.98	1.00	1.01	0.96	0.95	0.93	0.88	0.89	0.85	0.78	0.76	0.76	-32.0%	-20.2%	-2.9%
	生産活動指数		0.91	1.01	1.00	0.98	0.98	0.96	0.96	1.01	0.99	0.98	1.01	1.00	1.00	9.8%	4.3%	-0.7%
	生産活動指数		0.91	1.01	1.00	0.98	0.98	0.96	0.96	1.01	0.99	0.98	1.01	1.00	1.00	9.8%	4.3%	-0.7%
板硝子協会	CO2排出量(実排出)	☆	181	134	110	115	117	113	117	110	106	106	109	110	111	-17.1%	-4.9%	1.6%
	CO2排出量(温対法調整後)		181	134	107	113	115	109	117	110	106	106	109	110	111	-17.1%	-4.9%	1.5%
	CO2排出原単位指数(実排出)		0.97	1.00	1.12	1.01	1.07	0.97	0.91	0.91	0.85	0.87	0.87	0.85	0.90	-10.5%	-1.7%	4.9%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		0.97	1.00	1.09	0.98	1.05	0.94	0.91	0.91	0.85	0.87	0.87	0.85	0.90	-10.5%	-1.7%	4.8%
	エネルギー使用量		73	52	44	46	45	43	44	42	42	42	44	45	45	-14.7%	1.1%	0.4%
	エネルギー使用原単位指数		1.00	1.00	1.15	1.04	1.06	0.95	0.88	0.89	0.85	0.89	0.89	0.89	0.92	-7.9%	4.6%	3.7%
	生産活動指数		1.38	1.00	0.73	0.85	0.82	0.87	0.96	0.90	0.93	0.90	0.94	0.96	0.93	-7.4%	-3.3%	-3.2%
	生産活動指数		1.38	1.00	0.73	0.85	0.82	0.87	0.96	0.90	0.93	0.90	0.94	0.96	0.93	-7.4%	-3.3%	-3.2%
全国清涼飲料連合会	CO2排出量(実排出)		47	103	103	104	110	117	122	116	115	114	111	118	116	13.2%	-4.8%	-1.3%
	CO2排出量(温対法調整後)		47	103	99	99	107	110	122	116	115	114	111	118	116	13.2%	-4.8%	-1.5%
	CO2排出原単位指数(実排出)	☆	1.00	1.13	1.04	0.99	1.00	1.04	0.99	0.95	0.91	0.88	0.83	0.85	0.79	-30.1%	-20.3%	-6.8%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.00	1.13	0.99	0.93	0.97	0.97	0.99	0.95	0.91	0.88	0.83	0.85	0.79	-30.1%	-20.3%	-6.9%
	エネルギー使用量		21	48	53	54	53	54	57	54	55	55	55	60	60	24.4%	6.2%	0.5%
	エネルギー使用原単位指数		1.00	1.20	1.19	1.13	1.08	1.08	1.03	1.00	0.98	0.96	0.92	0.97	0.92	-23.2%	-11.0%	-5.1%
	生産活動指数		1.00	1.92	2.11	2.25	2.34	2.39	2.60	2.59	2.69	2.75	2.83	2.93	3.11	62.1%	19.4%	5.9%
	生産活動指数		1.00	1.92	2.11	2.25	2.34	2.39	2.60	2.59	2.69	2.75	2.83	2.93	3.11	62.1%	19.4%	5.9%
日本乳業協会	CO2排出量(実排出)		86	112	110	110	114	121	120	116	116	112	104	98	96	-14.5%	-19.9%	-1.8%
	CO2排出量(温対法調整後)		86	112	105	104	112	113	120	115	116	112	104	98	96	-14.5%	-19.9%	-2.0%
	CO2排出原単位指数(実排出)		0.80	0.95	0.98	0.97	0.98	1.01	1.00	0.96	0.96	0.93	0.94	0.91	0.91	-4.6%	-9.4%	0.0%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		0.80	0.95	0.93	0.92	0.96	0.95	1.00	0.96	0.96	0.93	0.94	0.91	0.91	-4.6%	-9.4%	-0.2%
	エネルギー使用量		41	51	54	54	52	53	52	51	53	52	49	48	48	-7.1%	-8.2%	0.7%
	エネルギー使用原単位指数	☆	0.87	1.00	1.09	1.09	1.03	1.02	1.00	0.98	1.00	0.99	1.02	1.01	1.04	3.7%	3.8%	2.5%
	生産活動指数		0.90	0.99	0.94	0.95	0.97	1.00	1.00	1.01	1.01	1.00	0.92	0.90	0.88	-10.4%	-11.5%	-1.8%
	生産活動指数		0.90	0.99	0.94	0.95	0.97	1.00	1.00	1.01	1.01	1.00	0.92	0.90	0.88	-10.4%	-11.5%	-1.8%
日本電線工業会	CO2排出量(実排出)		109	91	78	82	94	99	96	92	88	86	83	78	72	-21.6%	-25.4%	-8.4%
	CO2排出量(温対法調整後)		109	91	69	72	89	86	96	91	88	85	82	79	72	-21.6%	-25.4%	-8.7%
	CO2排出原単位指数(実排出)		0.94	1.00	1.03	1.08	1.21	1.28	1.22	1.15	1.14	1.14	1.07	0.97	0.88	-11.5%	-27.4%	-8.8%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		0.94	1.00	0.91	0.95	1.14	1.12	1.22	1.15	1.14	1.13	1.07	0.97	0.88	-11.5%	-27.4%	-9.2%
	エネルギー使用量		3.76	1.00	0.84	0.90	0.99	0.98	1.04	0.92	0.83	0.79	0.73	0.75	0.82	-17.6%	-20.7%	10.5%
	エネルギー使用原単位指数		3.76	1.00	0.73	0.78	0.93	0.84	1.04	0.91	0.83	0.78	0.73	0.75	0.82	-17.6%	-20.7%	10.0%
	エネルギー使用量	☆	64	50	45	47	45	43	42	41	40	40	40	40	38	-24.1%	-8.6%	-5.1%
	エネルギー使用原単位指数		1.00	1.00	1.07	1.12	1.06	1.03	0.97	0.93	0.95	0.97	0.95	0.91	0.86	-14.4%	-11.4%	-5.6%

業種	(注2) (☆:目標とする指標)	備考	1990	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	05年度比	13年度比	前年度比	
日本産業機械工業会	CO2排出量(実排出)			58	44	48	57	58	55	58	55	54	53	50	49	-16.0%	-12.0%	-3.4%	
	CO2排出量(温対法調整後)			58	40	43	54	51	55	58	55	54	53	50	49	-16.0%	-12.0%	-3.7%	
	エネルギー使用量			31	25	27	27	26	24	26	25	25	26	26	25	-17.4%	5.7%	-0.6%	
	生産活動指数	13年度基準		1.01	1.01	1.00	1.06	1.03	1.00	1.06	1.15	1.07	1.12	1.18	1.15	13.6%	14.8%	-3.1%	
	生産活動指数			16	22	27	25	23	25	25	22	22	21	20	23	21	-4.8%	-16.6%	-8.1%
石油鉱業連盟(注5)	CO2排出量(実排出)	☆		13	26	30	26	27	24	23	24	25	22	22	21	20	-20.6%	-11.4%	-3.7%
	CO2排出量(温対法調整後)			1.27	1.00	1.08	1.06	0.99	1.15	1.26	1.18	1.18	1.13	1.04	1.35	1.31	30.8%	4.0%	-3.1%
	CO2排出原単位指数(実排出)	☆		0.87	1.00	1.03	0.98	1.00	0.96	0.99	1.14	1.21	1.03	0.96	1.08	1.09	9.1%	10.5%	1.5%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)			6	9	10	10	10	11	9	9	10	10	9	9	3.6%	-16.8%	-1.0%	
	エネルギー使用量			1.26	1.00	1.07	1.07	1.12	1.23	1.37	1.28	1.33	1.34	1.27	1.37	1.42	42.5%	3.7%	4.4%
日本伸銅協会	エネルギー使用原単位指数	☆		0.57	1.00	1.14	1.06	1.05	0.99	0.91	0.84	0.82	0.84	0.87	0.77	0.73	-27.3%	-19.8%	-5.1%
	生産活動指数			0.57	1.00	1.14	1.06	1.05	0.99	0.91	0.84	0.82	0.84	0.87	0.77	0.73	-27.3%	-19.8%	-5.1%
	CO2排出量(実排出)			43	39	41	44	47	48	46	42	45	40	38	38	-10.3%	-19.9%	1.5%	
	CO2排出量(温対法調整後)			43	35	37	42	42	48	46	42	45	40	38	38	-10.3%	-19.9%	1.2%	
	CO2排出原単位指数(実排出)	05年度基準		1.00	1.10	1.05	1.20	1.34	1.28	1.21	1.24	1.21	1.22	1.12	1.27	26.9%	-1.0%	13.5%	
ビール酒造組合	CO2排出原単位指数(温対法調整後)			1.00	0.99	0.95	1.15	1.19	1.28	1.21	1.23	1.21	1.22	1.12	1.27	26.9%	-1.0%	13.1%	
	エネルギー使用量			23	22	23	22	21	21	21	20	21	20	19	20	-13.0%	-5.6%	4.6%	
	エネルギー使用原単位指数	☆		1.00	1.13	1.09	1.08	1.11	1.06	1.01	1.06	1.06	1.10	1.05	1.23	23.1%	16.6%	16.8%	
	生産活動指数	05年度基準		1.00	0.83	0.93	0.87	0.82	0.87	0.89	0.81	0.88	0.77	0.79	0.71	-29.3%	-19.1%	-10.5%	
	生産活動指数			1.00	0.83	0.93	0.87	0.82	0.87	0.89	0.81	0.88	0.77	0.79	0.71	-29.3%	-19.1%	-10.5%	
日本造船工業会 /日本中小型造船工業会	CO2排出量(実排出)	☆		117	90	60	57	53	52	49	48	47	47	46	45	44	-51.2%	-10.5%	-2.4%
	CO2排出量(温対法調整後)			117	90	60	57	53	52	49	48	47	47	46	45	44	-51.2%	-10.5%	-2.4%
	CO2排出原単位指数(実排出)			1.00	0.79	0.56	0.54	0.51	0.50	0.49	0.48	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	-40.6%	-3.0%	0.2%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)			1.00	0.79	0.56	0.54	0.51	0.50	0.49	0.48	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	-40.6%	-3.0%	0.2%
	エネルギー使用量			56	43	0	32	29	28	26	26	26	25	25	24	23	-46.9%	-12.3%	-3.7%
日本造船工業会 /日本中小型造船工業会	エネルギー使用原単位指数			1.00	0.79	0.00	0.63	0.60	0.57	0.54	0.54	0.53	0.53	0.53	0.52	0.51	-35.4%	-4.9%	-1.1%
	生産活動指数			1.00	0.98	0.92	0.90	0.88	0.88	0.87	0.86	0.86	0.85	0.83	0.82	0.80	-17.8%	-7.8%	-2.6%
	CO2排出量(実排出)							68	65	69	69	71	65	59	54		-17.6%	-10.0%	
	CO2排出量(温対法調整後)							59	65	69	69	70	65	60	54		-17.6%	-10.3%	
	CO2排出原単位指数(実排出)	☆						1.00	1.06	1.12	1.00	1.01	0.99	0.91	0.81		-23.5%	-11.1%	
日本工作機械工業会	CO2排出原単位指数(温対法調整後)							1.00	1.21	1.28	1.15	1.15	1.13	1.04	0.93		-23.5%	-11.4%	
	CO2排出原単位指数(実排出)	☆						1.00	1.17	1.27	1.26	1.38	1.28	1.02	0.84		-27.6%	-17.3%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)							1.00	1.34	1.46	1.44	1.58	1.47	1.17	0.97		-27.6%	-17.6%	
	エネルギー使用量							29	28	30	31	32	31	30	28		1.2%	-6.1%	
	エネルギー使用原単位指数							1.00	1.04	1.13	1.04	1.08	1.10	1.06	0.98		-6.1%	-7.3%	
日本工作機械工業会	エネルギー使用原単位指数							1.00	1.15	1.28	1.31	1.48	1.43	1.19	1.02		-11.1%	-13.8%	
	生産活動指数							1.00	0.91	0.92	1.02	1.03	0.97	0.97	0.98		7.7%	1.2%	
	生産活動指数							1.00	0.83	0.81	0.81	0.75	0.75	0.86	0.94		13.8%	8.9%	
	CO2排出量(実排出)	☆		25	20	21	24	27	28	28	27	27	26	26	26	2.3%	-9.8%	-1.5%	
	CO2排出量(温対法調整後)			25	19	20	23	25	28	28	27	27	26	26	26	2.3%	-9.8%	-1.7%	
日本工作機械工業会	CO2排出原単位指数(実排出)	10年度基準		0.98	0.99	1.00	1.12	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.15	1.11	1.13	15.8%	-5.4%	1.7%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)			1.06	0.99	1.00	1.17	1.17	1.30	1.30	1.30	1.29	1.25	1.21	1.23	15.8%	-5.4%	1.4%	
	エネルギー使用量			12	10	11	11	11	12	12	12	11	12	12	12	-2.2%	2.6%	0.6%	
	エネルギー使用原単位指数	10年度基準		0.95	0.99	1.00	0.99	0.99	0.98	0.99	1.01	1.03	1.02	1.02	1.05	10.8%	7.6%	3.8%	
	生産活動指数			1.20	0.97	1.00	1.01	1.06	1.11	1.10	1.07	1.05	1.07	1.09	1.06	-11.7%	-4.7%	-3.1%	
日本工作機械工業会	CO2排出量(実排出)			25	27	20	26	32	35	36	37	36	33	34	33	30	12.0%	-16.4%	-7.3%
	CO2排出量(温対法調整後)			25	27	17	23	30	31	36	37	35	33	34	33	30	12.4%	-16.1%	-7.3%
	CO2排出原単位指数(実排出)			1.00	0.84	1.41	1.09	1.15	1.23	1.31	1.13	1.04	1.06	0.93	0.80	0.89	6.5%	-32.1%	10.9%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)			1.00	0.84	1.24	0.96	1.08	1.07	1.31	1.13	1.04	1.05	0.93	0.81	0.90	6.9%	-31.8%	10.9%
	エネルギー使用量			15	15	11	15	15	15	15	16	16	15	16	17	15	5.2%	-0.2%	-7.3%
日本レストルーム工業会	エネルギー使用原単位指数	☆		1.00	0.78	1.36	1.05	0.94	0.91	0.96	0.85	0.81	0.84	0.77	0.70	0.78	0.0%	-18.9%	10.9%
	生産活動指数			1.00	1.29	0.56	0.95	1.10	1.14	1.10	1.31	1.36	1.26	1.44	1.62	1.36	5.2%	23.1%	-16.4%
	CO2排出量(実排出)	☆		50	36	26	24	28	26	26	23	20	20	20	20	20	-45.9%	-23.2%	-2.7%
	CO2排出量(温対法調整後)			50	36	25	22	27	24	26	23	20	20	20	20	20	-45.9%	-23.2%	-2.9%
	CO2排出原単位指数(実排出)	90年度基準		1.00	0.69	0.57	0.45	0.52	0.48	0.43	0.39	0.34	0.32	0.33	0.33	0.31	-54.4%	-26.3%	-3.5%
製粉協会	CO2排出原単位指数(温対法調整後)			1.00	0.69	0.54	0.42	0.50	0.44	0.43	0.39	0.34	0.32	0.33	0.33	0.31	-54.4%	-26.3%	-3.7%
	エネルギー使用量			23	17	13	12	13	12	12	11	9	9	10	10	-40.3%	-11.6%	-0.4%	
	エネルギー使用原単位指数	90年度基準		1.00	0.69	0.62	0.50	0.52	0.46	0.41	0.38	0.34	0.33	0.35	0.35	-49.7%	-15.1%	-1.2%	
	生産活動指数			1.00	1.07	0.92	1.07	1.08	1.10	1.22	1.20	1.18	1.22	1.19	1.26	1.27	18.8%	4.2%	0.8%
	CO2排出量(実排出)			19	23	22	23	28	31	30	30	29	28	27	24	23	-0.9%	-23.8%	-3.4%
製粉協会	CO2排出量(温対法調整後)			19	23	19	20	26	26	30	30	29	28	27	24	23	-0.9%	-23.8%	-3.8%
	CO2排出原単位指数(実排出)	☆		0.72	0.77	0.74	0.74	0.92	1.01	1.00	0.99	0.93	0.90	0.87	0.79	0.76	-0.8%	-23.8%	-3.4%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)			0.72	0.77	0.64	0.64	0.86	0.86	1.00	0.99	0.93	0.89	0.86	0.79	0.76	-0.8%	-23.8%	-3.8%
	エネルギー使用量			12	13	13	14	14	13	13	13	13	13	13	12	12	-7.0%	-5.1%	0.0%
	エネルギー使用原単位指数	13年度基準		1.05	1.02	1.02	1.02	1.03	1.02	1.00	1.01	0.98	0.97	0.97	0.95	0.95	-7.0%	-5.1%	0.0%
日本産業車両協会	生産活動指数			0.86	1.00	0.98	1.01	1.01	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	1.00	1.00	0.0%	0.0%	0.0%
	CO2排出量(実排出)	☆		7	7	4	5	6	6	5	5	4	4	4	4	-47.2%	-23.0%	-6.5%	
	CO2排出量(温対法調整後)			7	7	4	4	6	5	5	5	4	4	4	4	-47.2%	-23.0%	-6.7%	
	CO2排出原単位指数(実排出)	05年度基準		0.85	1.00	1.18	0.96	1.03	1.12	0.90	0.85	0.80	0.81	0.76	0.67	0.69	-31.4%	-24.1%	2.0%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)			0.85	1.00	1.09	0.88	0.99	1.00	0.90	0.85	0.80	0.81	0.76	0.67	0.69	-31.4%	-24.1%	1.7%
製粉協会	エネルギー使用量			3	4	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	-46.6%	-8.9%	-3.8%	
	エネルギー使用原単位指数	05年度基準		0.86	1.00	1.22	1.01	0.95	0.96	0.77	0.74	0.71	0.74	0.71	0.66	0.69	-30.6%	-10.2%	5.0%
	生産活動指数			1.11	1.00	0.54	0.73	0.81	0.77	0.76	0.79	0.79	0.76	0.80	0.84	0.77	-23.1%	1.5%	-8.3%

業種	(注2) (☆:目標とする指標)	備考	1990	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	05年度比	13年度比	前年度比
日本鉄道車輛工業会	CO2排出量(実排出)	☆	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	-17.1%	-15.9%	-2.8%
	CO2排出量(温対法調整後)		5	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	-17.1%	-15.9%	-3.1%
	CO2排出原単位指数(実排出)		1.00	0.56	0.43	0.49	0.55	0.61	0.50	0.51	0.44	0.49	0.45	0.33	0.33	-39.9%	-33.7%	0.2%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)	90年度基準	1.00	0.56	0.38	0.42	0.52	0.54	0.50	0.51	0.44	0.49	0.45	0.33	0.33	-39.9%	-33.7%	-0.2%
	エネルギー使用量		3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-20.3%	0.9%	0.1%
	エネルギー使用原単位指数	90年度基準	1.00	0.55	0.43	0.49	0.47	0.49	0.40	0.41	0.36	0.41	0.40	0.31	0.32	-42.2%	-20.5%	3.2%
	生産活動指数		1.00	1.43	1.80	1.59	1.44	1.27	1.56	1.53	1.69	1.50	1.68	2.04	1.98	37.9%	26.9%	-3.0%
工業プロセスからの排出(注6)	CO2排出量		6,024	5,080	4,147	4,243	4,205	4,233	4,428	4,392	4,205	4,202	4,244	4,229	4,086	-19.6%	-7.7%	-3.4%
補正分(注4)	CO2排出量(実排出)			23	24	25	43	53	52	48	43	39	35	30	28			
	CO2排出量(温対法調整後)																	
合計(注7)	CO2排出量(実排出)		40,338	42,052	36,445	38,679	38,790	38,990	39,807	39,248	37,888	37,571	37,482	36,506	35,486	-15.7%	-10.9%	-2.8%
	CO2排出量(温対法調整後)		40,334	42,055	35,652	37,810	38,325	37,864	39,802	39,228	37,845	37,538	37,466	36,523	35,478	-15.8%	-10.9%	-2.9%
	エネルギー使用量		12,303	13,576	11,979	12,752	12,335	12,019	12,160	12,039	11,742	11,729	11,788	11,620	11,378	-16.4%	-6.4%	-2.1%

(注1) 合計値や削減率、指標等は四捨五入していない数値から計上しているため、記載している各業種のCO<sub>2</sub>排出量やエネルギー使用量等の数値（四捨五入したもの）からの計上結果とは異なる場合がある。

(注2) 原単位指数は目標基準年度を1として計算している。BAU基準等備考に記載がない場合は1990年を採用している。

(注3) 電機・電子業界の低炭素社会実行計画は、従来の自主行動計画の継続ではなく、新たなスキームとして遂行している。このため、低炭素社会実行計画の参加企業を対象とするデータは、基準年（2012年度）以降のみが存在する。1990～2011年度分は、参考として環境自主行動計画の値を記載している。

(注4) 日本ゴム工業会は火力原単位方式を採用した上で、実排出では2005年度（基準年度）の固定係数を使用している。  
当該業種を含む単純合計と合計値との差は補正分に示す。

(注5) 石油鉱業連盟のCO<sub>2</sub>排出量は鉱山施設における放散ガス分を含む。

(注6) 工業プロセスからの排出とは、非エネルギー起源で製造プロセスから排出されるCO<sub>2</sub>を指す。

(注7) 2005年度に対する2019年度の変化率は、2005年度のデータが無い業種分を除き計算している。

#### 集計方法について

対象期間 2019年4月1日～2020年3月31日

集計範囲 経団連低炭素社会実行計画参加業種低炭素社会実行計画参加業種(62業種)

CO<sub>2</sub>排出量:  $\Sigma[(\text{各業種が設定したバウンダリ内における燃料油、ガス、熱の年間使用量}) \times \text{エネルギーごとの発熱量係数}^{\ast 1} \times \text{エネルギーごとの炭素排出係数}^{\ast 1} \times \text{CO}_2\text{換算係数}^{\ast 2}]$   
 $+(\text{各業種が設定したバウンダリ内における電力の年間使用量}) \times \text{CO}_2\text{換算係数}^{\ast 3}$

<sup>\ast 1</sup> 出典:資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」。

但し、2013年度総合エネルギー統計速報(2014年11月14日公表)より、ガス体の標準状態が変更されたことに伴い、過年度実績との整合性、制度の継続性の観点から、天然ガス及び都市ガスの標準発熱量については変更した値を使用している。

また、一部の燃料においては、業種が自らのデータに基づき算定した係数を使用している。

<sup>\ast 2</sup> 出典:国立環境研究所「わが国の温暖化効果ガス排出量報告書」。一部の燃料においては、業種が自らのデータに基づき算定した係数を使用している。

<sup>\ast 3</sup> 出典:電気事業低炭素社会協議会。

2019年度のCO<sub>2</sub>排出量の集計にあたり、電気の使用に伴うCO<sub>2</sub>排出係数(電力排出係数)は、速報値<sup>(\*)</sup>を使用している。

(\*) 基礎排出係数(実排出係数):4.44 t-CO<sub>2</sub>/万kWh、温対法調整後排出係数:4.44 t-CO<sub>2</sub>/万kWh

## 2. エネルギー転換部門

単位：万t-CO<sub>2</sub>、原油換算万kl、年度

業種	(注1) (☆:目標とする指標)	備考	2001	2002	2003	2004	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	05年度比	13年度比	前年度比
電気事業低炭素社会協議会 (注2)	CO2排出量(実排出)		31,000	34,000	36,100	36,200	37,300	36,100	38,200	44,600	49,400	49,400	47,000	44,400	43,200	41,100	37,000	34,400	-7.8%	-30.4%	-7.0%
	CO2排出量(温対法調整後)		31,000	34,000	36,100	36,200	37,300	30,800	32,500	41,600	41,700	49,300	46,900	44,100	43,000	41,100	37,200	34,500	-7.5%	-30.0%	-7.3%
	CO2排出原単位指数(実排出)		0.90	0.97	1.04	1.00	1.01	0.99	0.99	1.22	1.36	1.36	1.33	1.28	1.24	1.19	1.10	1.06	+4.8%	-21.9%	-3.8%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)	☆	0.90	0.97	1.04	1.00	1.01	0.85	0.84	1.14	1.15	1.36	1.32	1.27	1.24	1.19	1.11	1.06	+5.1%	-21.6%	-4.0%
	エネルギー使用原単位指数		0.94	0.94	0.94	0.94	0.95	0.92	0.92	0.92	0.92	0.91	0.90	0.90	0.90	0.89	0.88	0.90	-5.4%	-1.9%	+1.4%
	生産活動指数		1.25	1.28	1.27	1.31	1.34	1.33	1.40	1.33	1.32	1.32	1.29	1.26	1.27	1.26	1.22	1.18	-12.0%	-10.8%	-3.4%
石油連盟	CO2排出量(実排出)		4,062	4,032	4,075	4,054	4,154	3,960	4,004	3,785	3,820	4,033	3,824	3,834	3,845	3,809	3,682	3,440	-17.2%	-14.7%	-6.6%
	CO2排出量(温対法調整後)		4,062	4,032	4,075	4,054	4,154	3,945	3,987	3,776	3,796	4,033	3,823	3,833	3,844	3,808	3,682	3,440	-17.2%	-14.7%	-6.6%
	CO2排出原単位指数(実排出)		1.04	1.04	1.03	1.02	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.00	0.98	0.98	0.98	0.99	0.97	-2.6%	-3.7%	-1.6%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)	09年度基準	1.05	1.05	1.04	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.00	0.99	0.99	0.98	0.99	0.97	-2.6%	-3.7%	-1.6%
	エネルギー使用量		1,656	1,651	1,666	1,666	1,713	1,633	1,650	1,555	1,575	1,651	1,563	1,573	1,589	1,569	1,503	1,425	-16.8%	-13.7%	-5.2%
	エネルギー使用原単位指数	09年度基準	1.03	1.03	1.02	1.02	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-2.1%	-2.6%	-0.1%
日本ガス協会(注3)	生産活動指数		0.98	0.98	1.00	1.00	1.05	1.00	1.02	0.96	0.96	1.01	0.97	0.99	0.99	0.98	0.94	0.89	-15.0%	-11.4%	-5.1%
	CO2排出量(実排出)		73	66	59	54	47	34	34	38	40	46	48	45	46	45	42	40	-15.2%	-12.7%	-6.2%
	CO2排出量(温対法調整後)		73	66	59	54	47	32	31	36	36	46	48	44	46	45	43	40	-15.2%	-12.7%	-6.5%
	CO2排出原単位指数(実排出)		0.33	0.28	0.24	0.21	0.17	0.12	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	-28.0%	-8.4%	-2.2%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)	90年度基準	0.33	0.28	0.24	0.21	0.17	0.11	0.10	0.11	0.11	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	-28.0%	-8.4%	-2.5%
	エネルギー使用量		38	34	30	28	25	19	19	19	18	21	22	21	22	22	22	22	-12.1%	+4.2%	-1.6%
工業プロセスからの排出 (注4)	エネルギー使用原単位指数	90年度基準	0.35	0.29	0.25	0.22	0.18	0.13	0.12	0.12	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	-25.3%	+9.3%	+2.6%
	生産活動指数		1.62	1.76	1.82	1.94	2.10	2.21	2.33	2.38	2.39	2.59	2.64	2.60	2.76	2.72	2.57	2.47	+17.7%	-4.7%	-4.1%
工業プロセスからの排出 (注4)	CO2排出量		233	220	229	225	214	222	214	213	190	189	200	196	190	203	185	188	-12.3%	-0.6%	+1.3%
	CO2排出量(実排出)		35,368	38,318	40,462	40,533	41,715	40,317	42,452	48,636	53,450	53,667	51,071	48,475	47,281	45,157	40,910	38,067	-8.7%	-29.1%	-6.9%
	CO2排出量(温対法調整後)		35,368	38,318	40,462	40,533	41,715	34,998	36,733	45,625	45,722	53,567	50,971	48,174	47,080	45,157	41,110	38,167	-8.5%	-28.7%	-7.2%
合計(電力配分前排出量)	エネルギー使用量		19,348	19,671	19,528	20,233	20,731	19,940	21,021	19,932	19,773	19,740	18,919	18,665	18,624	18,383	17,672	17,259	-16.7%	-12.6%	-2.3%

(注1) 原単位指数は目標基準年度を1として計算している。備考に記載がないければ1990年を採用している。

(注2) 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からのデータ、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。

(注3) 日本ガス協会は、2012年以前のデータとして、環境自主行動計画のパウンダリーを使用している。

また、算出されたCO<sub>2</sub>排出量は、ガス業界が目標指標としているマージナル補正方式（コージェネレーション）補正の値とは異なっている。(注4) 工業プロセスからの排出とは、非エネルギー起源で製造プロセスから排出されるCO<sub>2</sub>を指す。

3. 業務部門

単位：万t-CO<sub>2</sub>、原油換算万kl、年度

業種	(注1)(☆:目標とする指標)		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	13年度比	前年度比
日本チェーンストア協会	CO2排出量(実排出)		646	668	692	783	540	496	395	284	220	209	206	-61.9%	-1.3%
	CO2排出量(温対法調整後)		552	569	646	662	540	495	393	283	220	209	206	-61.9%	-1.7%
	エネルギー使用量		156	162	136	138	95	90	231	161	130	143	130	+36.7%	-8.9%
	生産活動指数														
電気通信事業者協会	CO2排出量(実排出)		453	427	532	576	571	566	555	522	502	479	463	-18.8%	-3.2%
	CO2排出量(温対法調整後)		387	364	497	487	571	565	552	520	501	481	463	-18.8%	-3.6%
	エネルギー使用量		273	257	260	251	246	251	254	247	247	251	252	+2.5%	+0.5%
	エネルギー使用原単位指数	☆	2.38	1.92	1.47	1.00	0.77	0.53	0.35	0.30	0.25	0.21	0.21	-78.5%	-13.2%
	生産活動指数		0.44	0.55	0.69	1.00	1.33	1.97	2.86	3.30	4.12	4.77	+376.6%	+15.8%	
日本フランチャイズチェーン協会	CO2排出量(実排出)			297	364	422	438	459	451	449	431	400	376	-14.2%	-6.0%
	CO2排出量(温対法調整後)			253	340	357	438	458	449	447	430	401	376	-14.2%	-6.4%
	エネルギー使用量			179	178	184	189	203	207	212	212	210	205	+8.2%	-2.4%
日本百貨店協会	CO2排出量(実排出)		171	157	178	194	190	172	160	152	134	119	113	-40.4%	-5.0%
	CO2排出量(温対法調整後)		151	138	168	169	190	172	159	152	134	119	113	-40.4%	-5.3%
	CO2排出原単位指数(実排出)		0.87	0.85	0.94	1.01	1.00	0.92	0.84	0.81	0.76	0.70	0.67	-33.1%	-4.6%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		0.77	0.75	0.88	0.88	1.00	0.92	0.84	0.81	0.76	0.70	0.67	-33.1%	-4.9%
	エネルギー使用量		99	91	87	86	83	77	74	72	65	61	60	-28.0%	-2.1%
	エネルギー使用原単位指数	☆	1.16	1.12	1.04	1.02	1.00	0.94	0.89	0.88	0.85	0.82	0.81	-19.1%	-1.7%
	生産活動指数		1.03	0.97	1.00	1.01	1.00	0.99	1.00	0.98	0.92	0.89	0.89	-11.0%	-0.4%
	生産活動指数														
日本冷蔵倉庫協会	CO2排出量(実排出)		76	80	90	106	106	103	98	96	90	85	83	-22.3%	-3.3%
	CO2排出量(温対法調整後)		65	68	84	90	106	103	98	95	90	86	83	-22.3%	-3.7%
	CO2排出原単位指数(実排出)		0.88	0.92	1.08	1.22	1.20	1.15	1.09	1.06	1.00	0.92	0.89	-25.9%	-2.9%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		0.76	0.78	1.01	1.03	1.20	1.15	1.09	1.05	1.00	0.92	0.89	-25.9%	-3.3%
	エネルギー使用量		46	48	44	46	46	46	45	45	45	45	45	-1.9%	+0.4%
	エネルギー使用原単位指数	☆	0.83	0.86	0.82	0.83	0.81	0.79	0.78	0.78	0.77	0.75	0.75	-6.5%	+0.8%
	生産活動指数		1.39	1.40	1.35	1.40	1.43	1.45	1.45	1.45	1.45	1.50	1.49	+4.9%	-0.4%
	生産活動指数														
全国銀行協会	CO2排出量(実排出)		121	122	130	141	139	134	127	120	112	100	92	-34.3%	-8.4%
	CO2排出量(温対法調整後)		104	104	122	119	139	134	126	119	112	100	92	-34.3%	-8.8%
	エネルギー使用量		73	73	64	62	60	59	58	57	55	52	50	-17.0%	-4.9%
	電力使用原単位指標(電力使用量/延べ床面積)	☆	1.00	0.99	0.86	0.84	0.83	0.82	0.80	0.78	0.76	0.74	0.71	-14.8%	-3.6%
生命保険協会	CO2排出量(実排出)		104	101	108	116	111	102	96	85	80	72	67	-39.7%	-7.8%
	CO2排出量(温対法調整後)		90	88	102	99	111	102	96	85	80	73	67	-39.7%	-8.2%
	エネルギー使用量		61	60	53	51	48	45	44	40	39	38	36	-25.0%	-4.2%
	生産活動指数		1.00	0.96	0.97	0.94	0.91	0.89	0.89	0.88	0.86	0.85	0.85	-7.3%	-0.8%
	生産活動指数														
日本貿易会	CO2排出量(実排出)		5	5	5	6	5	5	4	4	4	3	3	-41.0%	-5.8%
	CO2排出量(温対法調整後)		4	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	-41.0%	-6.2%
	エネルギー使用量		3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-26.5%	-2.4%
	電力使用原単位指標(全社全体における床面積当たりの電力使用量)	☆	1.23	1.26	1.06	1.02	1.00	0.97	0.94	0.90	0.89	0.87	0.87	-13.2%	+0.2%
日本損害保険協会	CO2排出量(実排出)		26	26	27	29	29	27	25	24	21	20	18	-36.4%	-8.9%
	CO2排出量(温対法調整後)		23	22	26	25	29	27	25	24	21	20	18	-36.4%	-9.3%
	エネルギー使用量		16	15	13	13	12	12	11	11	11	10	10	-21.0%	-5.7%
	電力使用原単位指標(電力使用量/延べ床面積)	☆	1.00	1.01	0.87	0.85	0.85	0.87	0.84	0.84	0.82	0.83	0.73	-14.2%	-12.4%
	生産活動指数		1.00	0.98	0.98	0.97	0.95	0.91	0.89	0.87	0.84	0.83	0.89	-6.2%	+7.5%
日本LPガス協会	CO2排出量(実排出)		2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	-23.3%	-3.8%
	CO2排出量(温対法調整後)		2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	-23.3%	-4.2%
	CO2排出原単位指数(実排出)		1.00	1.00	1.19	1.43	1.48	1.40	1.45	1.36	1.35	1.18	1.13	-23.5%	-4.4%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.00	1.00	1.30	1.41	1.73	1.64	1.69	1.59	1.58	1.39	1.32	-23.5%	-4.8%
	エネルギー使用量	☆	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-3.3%	-0.1%
	エネルギー使用原単位指数		1.00	1.00	0.97	1.03	1.06	1.03	1.10	1.07	1.10	1.03	1.02	-3.5%	-0.7%
	生産活動指数		0.99	1.00	1.02	0.94	0.88	0.89	0.82	0.86	0.84	0.88	0.88	+0.3%	+0.6%
	生産活動指数		0.76	0.75	0.84	0.85	1.00	0.93	0.87	0.86	0.86	0.78	0.71	-29.2%	-10.1%
不動産協会	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		0.87	0.86	0.89	0.97	1.00	0.94	0.87	0.87	0.86	0.78	0.70	-29.4%	-9.9%
	エネルギー使用原単位指数	☆	0.89	0.88	0.79	0.79	0.79	0.76	0.75	0.74	0.76	0.73	0.70	-12.5%	-5.0%
	エネルギー使用原単位指数														
	床面積あたりの電力使用量	☆	[kWh/㎡]	241	243	203	195	189	185	180	174	170	165	159	-16.2%
日本ホテル協会	CO2排出量(実排出)			55	58	62	62	59	56	54	52	49	46	-25.8%	-6.7%
	CO2排出量(温対法調整後)			50	55	56	62	59	56	54	52	49	46	-25.8%	-7.0%
	エネルギー使用量			34	31	31	31	30	29	29	29	28	27	-12.3%	-4.2%
	エネルギー使用原単位指数	☆		1.00	0.95	0.94	0.91	0.88	0.86	0.85	0.86	0.83	0.84	-7.9%	+0.6%
	生産活動指数			1.00	0.99	1.02	1.03	1.04	1.05	1.05	1.05	1.04	1.00	-3.8%	-4.4%
テレコムサービス協会	CO2排出量(実排出)						102	96	90	90	81	77	81	-20.9%	+5.1%
	CO2排出量(温対法調整後)						102	96	89	89	81	77	81	-20.6%	+5.1%
	エネルギー使用量						44	43	41	42	40	40	42	-3.9%	+5.1%
	エネルギー使用原単位指数	☆					1.00	0.97	0.94	0.96	0.91	0.90	0.91	-8.7%	+0.9%
	生産活動指数						1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.01	1.05	+5.3%	+4.1%
日本インターネットプロバイダ協会	CO2排出量(実排出)								6	5	8	6	6	-2.7%	-0.7%
	CO2排出量(温対法調整後)								6	5	8	6	6	-3.1%	-0.7%
	CO2排出原単位指数(実排出)								1.00	0.80	1.21	0.81	0.78	-4.0%	-4.0%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)								1.00	0.80	1.21	0.82	0.78	-4.5%	-4.5%
	エネルギー使用量								3	3	4	3	3	+1.0%	+1.0%
	エネルギー使用原単位指数	☆							1.00	0.83	1.30	0.93	0.92	-0.4%	-0.4%
	生産活動指数								1.00	1.14	1.11	1.20	1.22	+1.4%	+1.4%
補正分	CO2排出量(実排出)														
	エネルギー使用量														
合計(注1)	CO2排出量(実排出)		1,625	1,958	2,208	2,459	2,315	2,242	2,083	1,904	1,753	1,635	1,567	-32.3%	-4.1%
	CO2排出量(温対法調整後)		1,395	1,678	2,065	2,088	2,315	2,238	2,072	1,897	1,749	1,641	1,567	-32.3%	-4.5%
	エネルギー使用量		740	934	879	875	867	867	1,009	929	887	892	870	+0.3%	-2.5%

(注1) 原単位指数は目標基準年度を1として計算している。備考に記載がないければ1990年を採用している。

4. 運輸部門

単位：万t-CO<sub>2</sub>、原油換算万kl、年度

業種	(注1) (☆:目標とする指標)	備考	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	05年度比	13年度比	前年度比		
日本船主協会	CO2排出量(実排出)		5,574	5,751	5,769	5,673	5,499	5,539	5,417	5,215	5,258	5,402	3,266	4,563	-18.1%	-17.6%	+39.7%		
	CO2排出量(温対法調整後)		5,574	5,751	5,769	5,673	5,499	5,539	5,417	5,215	5,258	5,402	3,266	4,563	-18.1%	-17.6%	+39.7%		
	CO2排出原単位指数(実排出)	☆	90年度基準	0.88	0.82	0.83	0.77	0.73	0.62	0.57	0.59	0.61	0.61	0.63	0.69	-21.0%	+12.5%	+9.5%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		0.88	0.82	0.83	0.77	0.73	0.62	0.57	0.59	0.61	0.61	0.63	0.69	-21.0%	+12.5%	+9.5%		
	エネルギー使用量		2,012	2,076	2,083	2,048	1,986	1,931	1,889	1,821	1,836	1,887	1,140	1,594	-20.8%	-17.4%	+39.8%		
	エネルギー使用原単位指数	90年度基準	0.88	0.82	0.83	0.77	0.73	0.59	0.55	0.57	0.59	0.59	0.61	0.67	-23.5%	+12.8%	+9.5%		
	生産活動指数		1.65	1.81	1.79	1.91	1.95	2.33	2.48	2.28	2.22	2.31	1.34	1.71	+3.6%	-26.8%	+27.7%		
全日本トラック協会	CO2排出量(実排出)		4,720	4,470	4,337	4,161	4,101	4,079	4,100	4,091	4,068	4,087	4,104	4,044	-14.3%	-0.9%	-1.5%		
	CO2排出量(温対法調整後)		4,720	4,470	4,337	4,161	4,101	4,079	4,100	4,091	4,068	4,087	4,104	4,044	-14.3%	-0.9%	-1.5%		
	CO2排出原単位指数(実排出)	☆	05年度基準	1.00	0.94	0.83	0.84	0.94	0.91	0.94	0.96	0.93	0.93	0.90	-10.3%	-1.7%	-3.5%		
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.00	0.94	0.83	0.84	0.94	0.91	0.94	0.96	0.93	0.93	0.93	0.90	-10.3%	-1.7%	-3.5%		
	エネルギー使用量		1,776	1,682	1,632	1,566	1,543	1,527	1,534	1,531	1,523	1,530	1,536	1,514	-14.8%	-0.9%	-1.5%		
	エネルギー使用原単位指数	05年度基準	1.00	0.94	0.83	0.84	0.94	0.91	0.93	0.96	0.93	0.92	0.93	0.89	-10.7%	-1.7%	-3.5%		
	生産活動指数		1.00	1.01	1.11	1.05	0.92	0.95	0.93	0.90	0.93	0.93	0.93	0.95	-4.5%	+0.8%	+2.1%		
定期航空協会	CO2排出量(実排出)		2,667	2,106	1,901	1,753	1,884	1,979	2,086	2,218	2,305	2,388	2,445	2,508	-6.0%	+26.8%	+2.6%		
	CO2排出量(温対法調整後)		2,667	2,106	1,901	1,753	1,884	1,979	2,086	2,218	2,305	2,388	2,445	2,508	-6.0%	+26.8%	+2.6%		
	CO2排出原単位指数(実排出)	☆	05年度基準	1.00	0.93	0.88	0.88	0.89	0.88	0.84	0.85	0.82	0.79	0.85	-12.7%	-0.8%	+3.0%		
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.00	0.93	0.88	0.88	0.89	0.88	0.84	0.85	0.82	0.79	0.85	0.87	-12.7%	-0.8%	+3.0%		
	エネルギー使用量		1,026	810	731	674	724	748	789	839	872	903	925	949	-7.5%	+26.8%	+2.6%		
	エネルギー使用原単位指数	05年度基準	1.00	0.93	0.88	0.88	0.89	0.87	0.82	0.83	0.80	0.78	0.83	0.86	-14.1%	-0.8%	+3.0%		
	生産活動指数		1.00	0.85	0.81	0.74	0.79	0.84	0.93	0.98	1.06	1.13	1.08	1.08	+7.7%	+27.8%	-0.4%		
日本内航海運組合総連合会	CO2排出量(実排出)	☆	789	655	704	686	704	722	726	704	713	703	707	700	-11.3%	-3.1%	-1.0%		
	CO2排出量(温対法調整後)		789	655	704	686	704	722	726	704	713	703	707	700	-11.3%	-3.1%	-1.0%		
	CO2排出原単位指数(実排出)	90年度基準	1.04	1.09	1.09	1.10	1.11	1.09	1.11	1.09	1.11	1.09	1.10	1.15	+10.7%	+5.6%	+4.6%		
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.04	1.09	1.09	1.10	1.11	1.09	1.11	1.09	1.11	1.09	1.10	1.15	+10.7%	+5.6%	+4.6%		
	エネルギー使用量		288	239	256	250	256	255	256	249	252	248	250	248	-14.1%	-2.9%	-0.9%		
	エネルギー使用原単位指数	90年度基準	1.04	1.09	1.09	1.09	1.10	1.06	1.07	1.05	1.07	1.05	1.07	1.12	+7.2%	+5.7%	+4.7%		
	生産活動指数		0.88	0.70	0.75	0.73	0.74	0.77	0.76	0.75	0.75	0.75	0.75	0.71	-19.9%	-8.2%	-5.3%		
日本民営鉄道協会	CO2排出量(実排出)				216	258	289	286	274	263	257	246	227	216		-24.6%	-4.9%		
	CO2排出量(温対法調整後)				184	240	244	286	274	261	256	245	228	216		-24.6%	-5.3%		
	エネルギー使用量				130	126	126	123	121	120	121	121	119	117		-4.8%	-1.2%		
	エネルギー使用原単位指数	10年度基準			1.00	0.98	0.97	0.94	0.93	0.92	0.92	0.92	0.90	0.88		-6.6%	-1.7%		
	生産活動指数				1.00	0.99	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02		+1.9%	+0.5%		
	CO2排出量(実排出)	13年度基準		282	241	202	234	234	224	216	220	215	209	201		-14.1%	-3.8%		
	CO2排出量(温対法調整後)	☆		254	215	188	233	215	223	216	218	212	206	199		-7.4%	-3.4%		
東日本旅客鉄道	エネルギー使用量	徳MJ		536	527	517	523	517	511	508	502	506	495	480		-7.2%	-3.0%		
	エネルギー使用原単位指数	(新幹線)		2.64	2.71	2.60	2.62	2.49	2.51	2.45	2.44	2.44	2.41	2.39		-4.0%	-0.8%		
	生産活動指数	(新幹線)		0.90	0.87	0.89	0.97	1.00	1.04	1.12	1.13	1.15	1.18	1.16		+16.0%	-1.7%		
	エネルギー使用原単位指数	(在来線)		1.62	1.65	1.61	1.63	1.59	1.55	1.50	1.49	1.50	1.50	1.49		-6.3%	-0.7%		
	生産活動指数	(在来線)		1.02	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00		+0.0%	+0.0%		
	CO2排出量(実排出)		8	8	7	7	8	8	8	8	8	8	7	7	7	-17.3%	-13.6%	+0.3%	
	CO2排出量(温対法調整後)		8	7	7	7	7	8	8	8	8	8	7	7	7	-17.3%	-13.6%	+0.2%	
四国旅客鉄道	CO2排出原単位指数(実排出)	10年度基準	1.05	0.98	1.00	1.04	1.13	1.14	1.11	1.09	1.08	1.05	1.01	0.95		-10.0%	-16.8%	-6.1%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)	☆	1.11	0.98	1.00	1.07	1.11	1.20	1.17	1.15	1.13	1.10	1.06	1.00		-10.0%	-16.8%	-6.3%	
	エネルギー使用量		4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		-18.3%	-4.8%	+1.6%	
	エネルギー使用原単位指数	10年度基準	1.03	0.97	1.00	0.97	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99	0.98	0.96	0.92		-11.0%	-8.3%	-4.9%	
	生産活動指数		1.07	1.06	1.00	0.96	0.95	0.95	0.93	0.95	0.95	0.95	0.92	0.98		-8.1%	+3.8%	+6.8%	
	CO2排出量(実排出)	☆	09年度比	14	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12		-14.6%	-7.0%	-2.0%
	CO2排出量(温対法調整後)		14	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12		-14.6%	-7.0%	-2.0%
補正分(注2)	CO2排出量(実排出)		249	238	233	318	347	414	404	394	382	367	331	329		+31.9%	-20.5%	-0.7%	
	CO2排出量(温対法調整後)		249	205	201	298	296	414	403	392	380	367	332	329		+31.9%	-20.5%	-1.1%	
合計(注3)	CO2排出量(実排出)		14,022	13,521	13,420	13,070	13,078	13,273	13,252	13,121	13,223	13,428	11,307	12,580		-13.8%	-5.2%	+11.3%	
	CO2排出量(温対法調整後)		14,022	13,460	13,330	13,019	12,982	13,254	13,250	13,117	13,219	13,423	11,307	12,578		-13.8%	-5.1%	+11.2%	
	エネルギー使用量		5,219	5,456	5,471	5,310	5,286	5,256	5,255	5,223	5,259	5,348	4,610	5,051		-15.5%	-3.9%	+9.6%	

(注1) 原単位指数は目標基準年度を1として計算している。備考に記載がないければ1990年を採用している。

(注2) 非公開参加企業（西日本旅客鉄道、東海旅客鉄道、九州旅客鉄道、日本貨物鉄道）の合計値を補正値に記載している。

(注3) 2005年度に対する2019年度の変化率は、2005年度のデータが無い業種分を除き計算している。

5. 本社等オフィスの床面積あたりのCO<sub>2</sub>排出量

床面積あたりのCO<sub>2</sub>排出量 kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>

部門	業種	備考	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	13年度比	前年度比
産業部門											
	日本製紙連合会		47	51	50	46	43	36	30	-36.3%	-16.2%
	セメント協会		73	42	40	38	32	30	32	-56.3%	+4.5%
	石灰製造工業会		59	53	48	49	48	42	40	-32.2%	-6.1%
	日本製薬団体連合会		78	74	63	65	60	54	51	-34.4%	-5.6%
	日本アルミニウム協会		57	56	53	51	47	39	48	-14.2%	+25.5%
	日本乳業協会		116	93	81	112	70	60	59	-48.9%	-1.4%
	日本電線工業会		64	63	59	58	54	52	48	-25.0%	-7.2%
	日本ベアリング工業会	(注1)	36	32	32	33	36	34	33	-7.0%	-2.8%
	日本産業機械工業会							37	35		-5.1%
	石油鉱業連盟		71	66	59	53	50	37	42	-41.1%	+13.4%
	日本造船工業会・日本中小型造船工業会		78	72	72	69	75	76	75	-3.4%	-1.2%
	石灰石鉱業協会		78	74	72	68	61	51	46	-40.9%	-10.6%
	製粉協会		71	59	51	48	47	40	38	-46.5%	-4.4%
	日本鉄道車輛工業会		68	65	61	59	55	50	47	-31.5%	-7.5%
エネルギー転換部門											
	石油連盟		84	80	79	66	64	63	53	-36.2%	-15.1%
	日本ガス協会		97	84	80	79	75	69	68	-29.9%	-0.7%
業務部門											
	日本チェーンストア協会						1	1	0.3		-45.7%
	日本LPガス協会		68	60	53	44	46	43	39	-41.8%	-8.8%
運輸部門											
	日本民営鉄道協会		76	72	62	60	57	51	42	-44.5%	-17.1%

(注1) 電力の排出係数は、3.05t-CO<sub>2</sub>/万kWhに固定して算定。

6. 物流の輸送量あたりのCO<sub>2</sub>排出量

輸送量あたりCO<sub>2</sub>排出量(kg-CO<sub>2</sub>/トンキロ)

部門	業種	備考	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	13年度比	前年度比
産業部門											
	日本製紙連合会		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	+5.0%	-0.2%
	セメント協会		0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	-6.4%	-2.2%
	日本自動車工業会・日本自動車車体工業会		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	-3.8%	+0.8%
	日本乳業協会		0.14	0.13	0.14	0.10	0.10	0.09	0.09	-32.3%	+3.7%
	石灰石鉱業協会		0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	+4.2%	-1.6%
業務部門											
	日本LPガス協会		0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	+28.6%	-4.1%



## 第一の柱：国内の事業活動における排出削減の取組み事例

## 1. 産業部門

業 種	国内の事業活動における排出削減の取組み事例
日本鉄鋼連盟	<p>&lt;実施した対策、BAT・ベストプラクティス等&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ コークス炉の更新（2 基）</li> <li>・ 発電設備の高効率化（火力発電所 1 基）</li> <li>・ バッチ式鋼板焼鈍炉／排ガス熱回収等、多数の省エネ取組み</li> </ul>
日本化学工業協会	<p>&lt;BAT、ベストプラクティス等&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ エチレン製造設備の省エネプロセス技術</li> <li>・ か性ソーダ製造設備の省エネプロセス技術</li> <li>・ 蒸気製造設備の省エネプロセス技術</li> </ul> <p>&lt;実施した対策&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 運転方法の改善（圧力・温度・流量・還流比等条件変更、高度制御・制御強化・計算法高度化等）</li> <li>・ 排出エネルギーの回収（排出温冷熱利用・回収等）</li> <li>・ プロセスの合理化</li> <li>・ 設備・機器効率の改善（機器・材質更新、高効率設備の設置、照明・モーター効率改善等）</li> </ul>
日本製紙連合会	<p>&lt;BAT、ベストプラクティス等&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高効率古紙パルパー</li> <li>・ 高温高压回収ボイラー</li> </ul> <p>&lt;実施した対策&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ガスエンジン発電設備導入</li> <li>・ ガスコージェネレーション（CGS）更新</li> <li>・ タービン高効率翼採用</li> <li>・ 抄紙機駆動装置更新</li> <li>・ その他、インバーターなどの高効率機器の導入、変圧器・電動機・ポンプ・スチームトラップ・空調機の更新、ボイラー燃焼最適制御の導入、各種工程の見直しおよび照明の LED 化等</li> </ul>
電機・電子温暖化対策連絡会	<p>&lt;BAT、ベストプラクティス等&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高効率プロセス、最新の省エネ機器及びその制御方法の導入</li> </ul> <p>&lt;実施した対策&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高効率機器の導入（照明の LED 化、高効率空調機・変圧器の導入、コンプレッサー・ポンプのインバーター化）</li> <li>・ 管理強化（IoT を活用したエネルギー管理の見える化、クリーンルームの運転見直し、コンプレッサー・ボイラー・ポンプ等の最適配置、コンプレッサーのエアリーク対策、働き方見直し）</li> <li>・ 生産のプロセス又は品質改善（定量生産による負荷平準化、フロア集約）</li> <li>・ 他事業者と連携したエネルギー削減の取組</li> <li>・ 業界内の好取組事例やベストプラクティス事例の共有や水平展開</li> </ul>
セメント協会	<p>&lt;BAT、ベストプラクティス等&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排熱発電</li> <li>・ クリンカクーラの高効率化</li> <li>・ 堅型石炭ミル</li> <li>・ 高炉スラグミルの堅型化</li> </ul> <p>&lt;実施した対策&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 省エネ設備の導入（排熱発電・高効率クーラの導入、ファン・モーターの効率化）</li> <li>・ エネルギー代替廃棄物の使用拡大（既設設備の効率化、設備能力増強、廃プラスチックや木質バイオマスの使用）</li> </ul>
日本自動車工業会・ 日本自動車車体工業会	<p>&lt;BAT、ベストプラクティス等&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高性能ボイラー</li> <li>・ 高性能工業炉</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高効率冷凍機</li> </ul> <p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設備改善（蒸気レス化・エアーレス化、エアー漏れ低減、エアーブロー短縮、LED 化）</li> <li>・ 運用改善（非稼働時エネルギー低減、不要時の停止、生産性向上、ライン集約・停止）</li> <li>・ その他（オフィスでの省エネ、ESCO 事業）</li> </ul>
日本自動車部品工業会	<p>＜BAT、ベストプラクティス等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 照明の LED 化</li> <li>・ 空調設備の高効率化</li> <li>・ 生産設備の改善</li> </ul> <p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ コージェネレーション設備・太陽光設備の導入、高効率化</li> <li>・ 空調設備の高効率化</li> <li>・ 加熱炉の断熱強化</li> <li>・ 照明の LED 化</li> <li>・ 燃料転換（重油・LPG から都市ガス）</li> </ul>
日本鋳業協会	<p>＜BAT、ベストプラクティス等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高効率機器への更新、電動機インバーター化、熱回収設備の設置</li> <li>・ 製造工程の運転条件の最適化</li> <li>・ 代替燃料の利用</li> </ul> <p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 銅製錬における省エネ対策：高効率機器への更新（ボイラー、冷却塔、ポンプ、圧縮機集約、空調設備、変圧器）、モーターのインバーター化、LED 化、送風機適正化、電解液の管理・抵抗値改善強化</li> <li>・ 亜鉛製錬における省エネ対策：高効率機器への更新（ポンプ、変圧器）、リサイクル燃料の利用、モーターのインバーター化、LED 化</li> <li>・ 鉛製錬における省エネ対策：高効率機器への更新（変圧器）、送風機インバーター化、LED 化</li> <li>・ ニッケル、フェロニッケル製錬における省エネ対策：高効率機器への更新（ポンプ、変圧器）、LED 化、蒸気ロス削減</li> </ul>
日本建設業連合会	<p>＜実施した対策＞</p> <p>施工</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 建設施工分野における CO<sub>2</sub> 排出量調査の実施</li> <li>・ 省燃費運転研修会、各種広報活動の推進</li> <li>・ 施工段階における CO<sub>2</sub> 削減活動の企画と展開</li> <li>・ 低炭素型コンクリート普及活動の実施</li> <li>・ 行政、関連団体との意見交換・情報収集</li> </ul> <p>設計</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「省エネルギー計画書および CASBEE 対応状況調査」の実施、および調査に基づく CO<sub>2</sub> 削減量、削減率の把握・公開</li> <li>・ 「サステナブル建築事例集」の更新</li> </ul>
住宅生産団体連合会	<p>＜実施した対策＞</p> <p>企画・設計</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自然との調和を考慮した住宅建設の推進、自然環境の保全・創出</li> <li>・ 耐震・省エネルギー改修工事等を含め住宅性能の向上</li> <li>・ 「住宅性能表示制度」の活用</li> <li>・ 高効率設備・機器ならびに再生可能エネルギーの採用</li> <li>・ 高断熱・高気密住宅の普及推進、ネットゼロエネルギーハウス (ZEH)、ライフサイクルカーボンマイナス (LCCM) 住宅の開発・普及</li> <li>・ 住宅の長寿命化の推進（長期優良住宅の普及啓発等）</li> <li>・ 講習会の実施</li> </ul> <p>施工</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 住宅の生産性向上と環境への配慮を両立する構工法の採用</li> <li>・ 建設廃棄物の再使用、再生利用の促進、リサイクル資材の使用推進</li> <li>・ 工場・現場等への搬出入車両のアイドリングストップの徹底</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 分別解体の徹底</li> <li>・ 建設廃棄物の再生利用の促進</li> </ul>
石灰製造工業会	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 省エネ・高効率設備の導入（高効率モーターへの更新、ファンのインバーター制御）</li> <li>・ 廃熱の回収（製品持ち去り熱の低減）</li> <li>・ 燃料転換（リサイクル燃料の使用拡大）</li> <li>・ 運用の改善（プロセスの合理化）</li> </ul>
日本ゴム工業会	<p>＜BAT、ベストプラクティス等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高効率 CGS</li> <li>・ 低炭素エネルギー（ガス、再生可能エネルギー）への転換</li> <li>・ 高効率機器の導入、省エネ対策（ゴム、樹脂成型機の電動化の促進）</li> <li>・ 再資源化技術（原材料の削減）</li> </ul> <p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ CGS・生産での燃料転換（CGS、ガスへの燃料転換、動力の電化、回収エネルギー利用、太陽光利用、RE100 工場）</li> <li>・ 高効率機器の導入（空調・照明、生産設備、ポンプ、ファン、ブロアー、コンプレッサー、モーター、トランス、受電設備、蒸気機器、ボイラー）、インバーター化</li> <li>・ 生産活動における省エネ（運転方法改善、運用改善、配管保守、ロス削減、仕様改善、断熱強化、遮熱対策、エアー・蒸気漏れ対策、集中管理・台数削減、見える化等）</li> </ul>
日本製薬団体連合会	<p>＜BAT、ベストプラクティス等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ CGS 導入・更新</li> <li>・ CO<sub>2</sub>フリー電力の購入</li> <li>・ 既設ボイラー等の機器の更新に伴う燃料転換</li> </ul> <p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高効率機器の導入（空調機更新、LED 化）</li> <li>・ 熱交換による排熱回収</li> <li>・ CGS の導入</li> </ul>
日本アルミニウム協会	<p>＜BAT、ベストプラクティス等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ベストプラクティスを HP に「省エネルギー事例」として掲載し水平展開</li> </ul> <p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 溶解炉・均熱炉などの改修及び熱回収高効率化</li> <li>・ 高効率・省エネ性の高い機器への更新</li> <li>・ 省エネ照明導入</li> <li>・ 機器のインバーター化、高効率化</li> <li>・ 操業管理等の見直し・最適化</li> <li>・ 既存設備の改善、配管の集約化</li> <li>・ 圧縮空気使用量削減対策の強化</li> </ul>
日本印刷産業連合会	<p>＜BAT、ベストプラクティス等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ デジタル印刷機の導入促進</li> <li>・ 乾燥排熱の有効利用</li> </ul> <p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 照明の LED 化</li> <li>・ 空調機更新</li> <li>・ モーター・空調のインバーター化</li> <li>・ エネルギー管理システムの導入</li> <li>・ 断熱・遮熱加工</li> <li>・ エアー漏れ対策</li> </ul>
板硝子協会	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設備の新設、変更、更新</li> <li>・ 製造条件変更等による燃料、電力削減</li> <li>・ 設備のインバーター化</li> <li>・ 照明設備の削減、LED 化</li> </ul>
全国清涼飲料連合会	<p>＜実施した対策＞</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 製造機械、空調装置、照明等の設備更新</li> <li>・ 容器の軽量化や資材変更など、製品製造におけるエネルギー削減</li> <li>・ 高熱配管の断熱等のエネルギー利用効率化</li> <li>・ 廃熱の回収、メタンガスの燃料使用等のエネルギー再利用化</li> <li>・ 物流拠点集約等、効率的な物流ネットワークの構築</li> <li>・ 動植物性残渣のエネルギー活用</li> <li>・ CO<sub>2</sub>フリー電力の導入</li> <li>・ 太陽光パネルの設置</li> </ul>
日本乳業協会	<p>&lt;BAT、ベストプラクティス等&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ チルドバンク更新</li> </ul> <p>&lt;実施した対策&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設備の高効率化（照明の LED 化、ボイラー・冷凍機・チルド冷凍設備の更新、省エネ平ベルトシステムの導入、ポンプのインバーター化）</li> <li>・ 運用・プロセスの改善（不使用設備のバイパス化、集約生産による生産休止日設定、運用管理方法見直し、ボイラーブロー率低下）</li> <li>・ 燃料転換・エネルギー回収（CGS の重油から天然ガスへの切替え、ボイラーの C 重油から A 重油への切替え、蒸気配管・屋根の断熱強化）</li> </ul>
日本電線工業会	<p>&lt;実施した対策&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 熱の効率的利用（断熱対策、排熱回収利用、溶解炉・ボイラー・予熱炉燃焼（点火）制御の更新、熱媒体の変更、蒸気配管集約、暖房・銅溶解炉・燃焼装置の効率化、燃料転換）</li> <li>・ 高効率設備導入（高速化長尺化設備・省エネ型撚り線機等の高効率設備導入、ボイラー・チラー等の更新、ポンプ・コンプレッサー・モーター・ファンのインバーター化、エアーワイパーのルーツブロワ化）</li> <li>・ 電力設備の効率的運用（トランス・変圧器・電装品の更新、生産速度向上、待機電力削減、効率的電力システムの構築、施設統合、電源電圧の最適化、自動停止機能設置）</li> <li>・ その他（照明の LED 化・間引き・キャノピースイッチ取付、エネルギーの見える化、自動販売機の台数削減と省エネ機種への変更、エアー漏れ削減、溶接電流の見直し、運転方法の運用変更、断熱強化、生産拠点集約、地下水利用による冷凍機・クーリングタワーの負荷低減等）</li> </ul>
日本ベアリング工業会	<p>&lt;実施した対策、BAT、ベストプラクティス等&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 熱処理炉関連（天然ガスへ燃料転換、断熱強化の最新設備導入）</li> <li>・ コンプレッサー関連（台数制御、インバーター化、エアー漏れ改善）</li> <li>・ 生産設備関連（インバーター化、高効率設備への更新、高効率トランスの導入）</li> </ul>
日本産業機械工業会	<p>&lt;実施した対策&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電熱設備（ボイラー更新、電気炉断熱強化）</li> <li>・ 照明設備（LED 化、自動点灯センサー設置、間引き）</li> <li>・ 空調設備（高効率型への更新、局所空調、温度管理、断熱強化、散水・緑化、防風カーテン設置）</li> <li>・ 動力（インバーター化、オイルフリー化、エアー漏れ対策、台数制御、吐出圧力の見直し、運用改善、高効率モーター化）</li> <li>・ 受変電設備（変圧器の高効率化、電力監視システム・デマンド監視装置の導入）</li> <li>・ その他設備（集じん機・工作機械・加工設備・クレーン・溶接機の更新、インバーター化、低燃費車への更新）</li> <li>・ 作業改善（組立リードタイム短縮、製品試験時間短縮、生産レイアウト改善等）</li> <li>・ 省エネルギー活動（不要時・昼休み消灯、全所休電日、自動販売機削減、待機電力削減、未使用機器の電源 OFF、省エネパトロール強化）</li> </ul>
石油鉱業連盟	<p>&lt;実施した対策&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ インバーターの導入、デマンドメータ設置による使用量管理</li> <li>・ 運転条件の最適化</li> <li>・ 天然ガス自家発電</li> <li>・ 太陽光発電パネルの設置</li> <li>・ 製造設備の効率運用（低温 LPG 移送量変更、ポンプ台数削減）</li> <li>・ グランドフレアの導入（放散メタンを CO<sub>2</sub>に変換）</li> <li>・ パイプライン圧力調整弁の駆動方式変更によるメタン放散低減</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ スチームトラップの省エネ化</li> <li>・ 機器制御方法の適正化</li> <li>・ 圧縮機やボイラー缶の清掃による効率改善</li> <li>・ 省エネ型照明器具への変更</li> <li>・ 建屋・設備の断熱強化</li> <li>・ 省エネベルト導入</li> </ul>
日本伸銅協会	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 加熱炉の更新</li> <li>・ ファン・ポンプ・コンプレッサーのインバーター化</li> <li>・ 照明の LED 化、省エネエアコンへの更新</li> <li>・ ヒーターや予熱炉の断熱強化</li> </ul>
ビール酒造組合	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 動力（電動機の高効率インバーター化、CGS・高効率ボイラー・冷凍機・メタンボイラー・CO<sub>2</sub>冷媒ブライン冷凍機の導入、燃料転換、バイオガス利用）</li> <li>・ 仕込（工程見直しによる蒸気・動力の使用量削減、煮沸排熱回収設備導入）</li> <li>・ 排水処理工程（嫌気性排水処理設備・排水スクリーンブロワー・ヒートポンプの導入、排熱利用、運転方法最適化、節水）</li> <li>・ その他省エネ活動（未利用エネルギーの利用、台数制御、燃料転換、冷熱回収システム）</li> </ul>
日本造船工業会・日本中小型造船工業会	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 照明の LED 化</li> <li>・ 受変電設備・空調設備の更新、運用改善</li> <li>・ コンプレッサーの管理強化（高効率機器への更新、台数制御、小型化、エアリークチェック）</li> <li>・ エネルギー見える化システムの導入</li> </ul>
石灰石鉱業協会	<p>＜BAT、ベストプラクティス等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高効率変圧器</li> <li>・ 各種電気機器インバーター化</li> <li>・ 省エネベルト</li> </ul> <p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 省エネ重機への更新</li> <li>・ 照明の LED 化</li> <li>・ 高効率集塵機・変圧器への更新</li> </ul>
日本工作機械工業会	<p>＜実施した対策、BAT、ベストプラクティス等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 空調機更新</li> <li>・ 照明の LED 化</li> <li>・ コンプレッサー・トランスの更新</li> </ul>
日本レストルーム工業会	<p>＜BAT、ベストプラクティス等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 照明の LED 化</li> </ul> <p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設備の高効率化</li> <li>・ 照明の LED 化</li> <li>・ 再生可能エネルギーの導入</li> <li>・ 工程集約・増強</li> <li>・ 生産設備更新</li> <li>・ 建屋改修</li> <li>・ 車両切替</li> <li>・ コンプレッサー更新</li> </ul>
製粉協会	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ トップランナーモーター、省エネ型コンプレッサー、トップランナー変圧器、高効率ファンに更新</li> <li>・ 省エネ照明の導入</li> </ul>
日本産業車両協会	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光発電</li> <li>・ シートシャッター設置</li> <li>・ 工場の空調更新</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 装置の個別ボイラー化による送気ロス低減</li> <li>・ 非稼働時設備停止強化</li> <li>・ 照明の LED 化</li> <li>・ GHP（ガスエンジン・ヒートポンプ・エアコン）更新</li> <li>・ エアー関連更新</li> <li>・ 屋根遮熱塗装</li> <li>・ 換気扇改修</li> <li>・ 残業、休日出勤の削減</li> </ul>
日本鉄道車輛工業会	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 照明の LED 化</li> <li>・ 空調熱交換器の洗浄</li> <li>・ ガス吸収式冷温水発生器、変電設備の高効率機器、空調設備の更新</li> <li>・ 空調設定温度厳守、電力オーバー自動警報および電力量自動監視システムの運用</li> <li>・ 設計からのアウトプットの電子データ化の継続</li> </ul>

## 2. エネルギー転換部門

業 種	国内の事業活動における排出削減の取組み事例
電気事業低炭素社会協議会	<p>＜BAT、ベストプラクティス等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 火力発電所の新設等に当たり、プラント規模に応じた、経済的に利用可能な最良の技術（BAT）の活用</li> </ul> <p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 安全確保を大前提とした原子力発電の活用</li> <li>・ 再生可能エネルギーの活用（水力・地熱・太陽光・風力発電、太陽光・風力発電の出力変動対策、石炭火力発電所における木質バイオマス混焼）</li> <li>・ 火力発電の高効率化（LNG コンバインドサイクル発電の導入、超々臨界圧石炭火力発電等の高効率設備の導入）</li> <li>・ 低炭素社会に資する省エネ・省 CO<sub>2</sub> サービスの提供</li> </ul>
石油連盟	<p>＜BAT、ベストプラクティス等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 熱の有効利用</li> <li>・ 高度制御・高効率機器の導入</li> <li>・ 動力系の効率改善</li> <li>・ プロセスの大規模な改良・高度化</li> </ul> <p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 製油所における省エネ対策（運転管理の高度化、装置間の相互熱利用拡大や排熱・排エネルギー回収設備の増設、高効率装置・触媒の採用）</li> <li>・ 政府支援補助事業の積極的な活用</li> </ul>
日本ガス協会	<p>＜BAT、ベストプラクティス等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ オープンラックバーパライザー（ORV）</li> <li>・ コージェネレーション導入</li> <li>・ 冷熱発電</li> <li>・ BOG 圧縮機の吐出圧力低減による電力削減</li> <li>・ 海水ポンプ吐出弁絞り運用</li> <li>・ 運転機器予備率の低減</li> </ul> <p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 隣接する廃棄物処理場や発電所の排熱利用</li> <li>・ CGS 導入</li> <li>・ ポンプ類の運用見直し</li> </ul>

### 3. 業務部門

業 種	国内の事業活動における排出削減の取組み事例
日本チェーンストア協会	<p>＜実施した対策・BAT、ベストプラクティス等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ型照明（LED 等）の導入</li> <li>・省エネ型冷蔵・冷凍設備（自然冷媒、扉付き）の導入</li> <li>・効率的な制御機器（BEMS、スマートメーター）の導入</li> <li>・照明調整（間引き、点灯消灯時間調整、人感センサー）</li> <li>・冷蔵・冷凍設備の設定温度の調整</li> </ul>
電気通信事業者協会	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ネットワーク設備のシンプル化（電話サービス、専用線サービス）</li> <li>・無線基地局設備の高効率化</li> <li>・省エネ設備や省エネ技術の導入（ICT 装置、IP 関連装置の直流給電化、高効率空調機・インバーター空調機への更新、高機能空調制御システム・高エネルギー効率電源装置・高効率空調設備・高電力効率無線基地局の導入、空調設備の省エネ対策）</li> <li>・環境マネジメント等の国際規格の取得（ISO14001）</li> <li>・クリーンエネルギーシステムの導入（FIT 制度にもとづいた太陽光発電事業、燃料電池サーバーの運用）</li> <li>・オフィスにおける電力削減対策（ISO14001 による環境活動推進、ビルのエネルギーマネジメント推進、省エネアドバイス、クールビズ・ウォームビズ、リモートワーク推進、省エネ型蛍光灯や LED 照明の導入、高効率空調設備への更新、シンクライアント・自動消灯システムの導入）</li> <li>・物流における排出削減対策（社用車エコドライブ、電気自動車・PHV の導入、物流一元管理によるモーダルシフトの推進）</li> <li>・省エネルギー、クリーンエネルギー分野での研究開発（通信装置の省エネ化技術開発、光ケーブルの共有や信号の多重化によるネットワーク効率化、クラウド技術や仮想化技術による ICT リソース削減、オールフォトニクスネットワーク技術開発）</li> </ul>
日本フランチャイズチェーン協会	<p>＜BAT、ベストプラクティス等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽光発電装置</li> <li>・LED 照明</li> <li>・冷蔵・冷凍、空調用熱電源一体型システム</li> </ul> <p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新型オープンケース、太陽光パネル、LED 照明、新型 IH フライヤーの設置</li> <li>・省エネ性の高い CO<sub>2</sub> 冷凍機の導入、冷凍機更新</li> <li>・空調機更新</li> </ul>
日本百貨店協会	<p>＜BAT、ベストプラクティス等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・インバーター導入を含めた高効率空調機への改修</li> <li>・LED 等高効率器具への更新</li> </ul> <p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・LED 照明への更新</li> <li>・空調関連対策</li> <li>・熱源設備関連対策</li> </ul>
日本冷蔵倉庫協会	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・冷蔵倉庫の高効率設備の導入</li> <li>・省エネ設備へ更新（高効率冷凍機、高効率変圧器、外気遮断装置、省エネ型照明設備、クローズドデッキ化等）</li> <li>・日常メンテナンスによる効率運転の維持（庫内温度の適正管理、凝縮器の清掃励行、防熱扉からの冷氣漏れ防止）</li> </ul>
全国銀行協会	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ型空調および照明設備導入</li> <li>・空調機更新</li> <li>・照明 LED 化</li> </ul>
生命保険協会	<p>＜BAT、ベストプラクティス等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高効率機器類・設備の導入</li> <li>・低排出ガス車の導入</li> <li>・テナントビルのリニューアル</li> </ul>

	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高効率空調機器への更新</li> <li>・ 空冷式ヒートポンプパッケージエアコンの更新</li> <li>・ 省エネ型設備機器・高効率設備の導入</li> <li>・ 高効率変圧器の採用</li> <li>・ 既存設備の省エネ型機器類・設備の改修</li> <li>・ 高効率照明器具・LED 照明機器への更新</li> <li>・ BEMS (Building Energy Management System) 導入による電力の見える化</li> <li>・ 営業拠点の ZEB Ready 水準での建設</li> <li>・ 節電対策 (日射遮へいフィルム・換気量の CO<sub>2</sub> 制御)</li> <li>・ CASBEE 不動産評価認証</li> <li>・ エレベーターの更新</li> <li>・ 社有車入替時に HV 車を導入</li> </ul>
日本貿易会	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 省エネ設備の導入 (LED 照明、仮想システム、システムストレージ・空調設備の更新)</li> <li>・ エネルギー管理制度の導入、啓発活動 (残業管理、働き方改革、LED 照明の 50% 無点灯運用・照明間引き、昼休み消灯、エネルギー使用量管理・集計ツールの導入、環境マネジメントシステムの運用、クールビズ・ウォームビズ等)</li> </ul>
日本損害保険協会	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 照明設備の高効率機器への更新</li> <li>・ 空調設備更新</li> <li>・ エレベーター更新</li> <li>・ 受変電設備更新</li> </ul>
日本 LP ガス協会	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 照明 LED 化、空調機更新、変電所電気設備更新</li> </ul>
不動産協会	<p>＜BAT、ベストプラクティス等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 省エネ型給湯器への更新</li> <li>・ 高断熱窓ガラス (Low-E ガラス)、太陽光発電設備、BEMS の導入</li> <li>・ クールルーフ (高反射性塗料)、傾斜窓ガラス、エコボイド (吹き抜け)、縦横ルーバー、太陽光追尾型電動ブラインド、庇、節水型便器の採用</li> <li>・ 変圧器、OA 機器の更新</li> </ul> <p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 空調設備、給排気ファン、変圧器、OA 機器の更新</li> <li>・ LED 等高効率照明器具、省エネ型給湯器への更新</li> <li>・ CGS、放射冷暖房システム、床染み出し空調ペリメータ空調機の INV 制御及びミキシングロス抑制制御、エアフローウィンドウ、人感センサ、自動調光制御、昼光利用制御、CO<sub>2</sub> 濃度による外気量制御、高効率モーター、高断熱窓ガラス (Low-E ガラス)、傾斜窓ガラス、太陽光発電設備の導入</li> <li>・ ポンプの更新およびインバーター化</li> <li>・ エコボイド (吹き抜け)、縦横ルーバー、太陽光追尾型電動ブラインド、庇の採用</li> </ul>
日本証券業協会	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ クールビズ、ウォームビズの導入</li> <li>・ 照明の消灯、空調温度管理</li> <li>・ 省エネ型 OA 機器の導入</li> <li>・ 勤務時間管理</li> <li>・ 省エネビルへの本社移転、事務室スペースの集約・削減</li> </ul>
日本ホテル協会	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 照明設備、空調熱源設備、給湯熱源設備、空気、搬送設備、ポンプ、ファン設備の更新</li> <li>・ ISO14001 の推進</li> <li>・ エコマークの取得</li> </ul>
テレコムサービス協会	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 常時点灯箇所の間引き</li> <li>・ 頻繁な消灯</li> <li>・ LED 化の推進</li> <li>・ 6～10 月の間、事務所内温度をクールビズの実施により、28℃に設定</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 11～4 月の間、事務所内温度をウォームビズの実施により、22℃に設定</li> <li>・ OA 機器、ノート PC 等の省電力設定</li> <li>・ 時間外勤務の削減</li> <li>・ ワークライフバランスによるテレワークの推進・普及</li> <li>・ グリーン購入の推進</li> <li>・ データセンター事業用設備の高効率設備（空調、照明、サーバ）への取替え</li> <li>・ 再生可能エネルギーの利用拡大</li> </ul>
--	--

#### 4. 運輸部門

業 種	国内の事業活動における排出削減の取組み事例
日本船主協会	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 船体の摩擦抵抗をより低減するデザイン・塗料・装置等の採用、燃焼効率をより改善したエンジン、排熱をより有効に活用する装置等の搭載</li> <li>・ 推進効率改善（船体洗浄・塗装、プロペラ研磨）</li> <li>・ 主機等燃焼効率改善（缶水ブロー量適正化、過給機の最適ノズリングの選定、燃料油前処理の適正化、助燃材の使用、機関性能解析システムによる燃焼状態監視、整備徹底）</li> <li>・ 省電力対策（省電力型装置・器具の採用、停泊時の不要ポンプ停止、不要照明消灯、空調温度の省エネ設定）</li> <li>・ その他（ウェザールーティング・航行支援システムの活用、減速航海、燃料保有量・バラスト水量の最適化、陸上電源の活用）</li> </ul>
全日本トラック協会	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ CNG 車、ハイブリッド車等、環境対応車導入への助成</li> <li>・ エアーヒーター、車載バッテリー式冷房装置等、アイドリング・ストップ支援装置導入への助成</li> </ul>
定期航空協会	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 燃料消費効率に優れた新型機の導入</li> </ul>
日本内航海運組合総連合会	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新造船の就航、船形の大型化</li> </ul>
日本民営鉄道協会	<p>＜BAT、ベストプラクティス等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 省エネ車両の導入</li> </ul> <p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 車両の増備・更新時の省エネ型車両の導入推進</li> <li>・ 電力消費量の少ない運転方法や輸送需要に応じた列車運行</li> <li>・ 不要な車内照明の減灯、照明装置の LED 化</li> </ul>
東日本旅客鉄道	<p>＜BAT、ベストプラクティス等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ホーム・コンコース照明の LED 化</li> <li>・ 大型空調の高効率化</li> <li>・ 省エネ車両の導入継続</li> </ul> <p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ホーム・コンコース照明の LED 化</li> <li>・ 大型空調の高効率化</li> <li>・ 省エネ車両の導入（回生ブレーキ、VVVF インバーター）</li> </ul>
四国旅客鉄道	<p>＜BAT、ベストプラクティス等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 省エネ車両の導入</li> </ul> <p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 老朽車両の更新（燃焼効率改善の営業車両の運転開始）</li> <li>・ 効率的な車両運用</li> </ul>
全国通運連盟	<p>＜実施した対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 31ft. コンテナの導入（グリーン物流推進事業支援助成制度の実施）</li> </ul>

## 第二の柱：主体間連携の強化における取組みの事例

## (1) 低炭素製品・サービスおよび削減量推計・ポテンシャルの例

※削減量の算定条件や範囲は各業種や製品・サービスにより異なる（個別業種編参照）。  
従って、値の比較や合算は不可であることに留意が必要。

業種名	低炭素製品・サービス等	削減実績 (推計) (2019 年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2020 年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2030 年度)
日本鉄鋼連盟	自動車用高抗張力鋼	1,426 万 t-CO <sub>2</sub>	1,487 万 t-CO <sub>2</sub>	1,671 万 t-CO <sub>2</sub>
	船舶用高抗張力鋼	269 万 t-CO <sub>2</sub>	283 万 t-CO <sub>2</sub>	306 万 t-CO <sub>2</sub>
	ボイラー用鋼管	562 万 t-CO <sub>2</sub>	660 万 t-CO <sub>2</sub>	1,086 万 t-CO <sub>2</sub>
	方向性電磁鋼板	908 万 t-CO <sub>2</sub>	988 万 t-CO <sub>2</sub>	1,099 万 t-CO <sub>2</sub>
	ステンレス鋼板	28 万 t-CO <sub>2</sub>	30 万 t-CO <sub>2</sub>	27 万 t-CO <sub>2</sub>
日本化学工業協会	住宅用断熱材	—	7,580 万 t-CO <sub>2</sub>	—
	ホール素子・ホールIC	—	1,640 万 t-CO <sub>2</sub>	—
	次世代自動車材料	—	1,432 万 t-CO <sub>2</sub>	—
	太陽光発電材料	—	898 万 t-CO <sub>2</sub>	—
	LED関連材料	—	745 万 t-CO <sub>2</sub>	—
	低燃費タイヤ用材料	—	636 万 t-CO <sub>2</sub>	—
	配管材料	—	330 万 t-CO <sub>2</sub>	—
	高耐久性マンション用材料	—	224 万 t-CO <sub>2</sub>	—
	航空機用材料	—	122 万 t-CO <sub>2</sub>	—
	濃縮型液体衣料用洗剤	—	29 万 t-CO <sub>2</sub>	—
	飼料添加物	—	16 万 t-CO <sub>2</sub>	—
	自動車用材料	—	8 万 t-CO <sub>2</sub>	—
	低温鋼板洗浄剤	—	4.4 万 t-CO <sub>2</sub>	—
	高耐久性塗料	—	1.1 万 t-CO <sub>2</sub>	—
	シャンプー容器	—	0.01 万 t-CO <sub>2</sub>	—
日本製紙連合会	紙の 10%軽量化	—	52 万 t-CO <sub>2</sub>	52 万 t-CO <sub>2</sub>
	段ボールシートの軽量化	35.7 万 t-CO <sub>2</sub>	38.2 万 t-CO <sub>2</sub>	63.7 万 t-CO <sub>2</sub>
電機・電子温暖化 対策連絡会  *右記貢献量の内数として、別途、半導体 や電子部品の貢献量 推計も実施	発電	301 万 t-CO <sub>2</sub> (19 年度 1 年間の貢献) 9,634 万 t-CO <sub>2</sub> (使用期間年数の貢献)	—	—
	家電製品	122 万 t-CO <sub>2</sub> (19 年度 1 年間の貢献) 1,513 万 t-CO <sub>2</sub> (使用期間年数の貢献)	—	—

〔参考資料 3〕

	産業用機器	7 万 t-CO <sub>2</sub> (19 年度 1 年間の貢献) 108 万 t-CO <sub>2</sub> (使用期間年数の貢献)	—	—
	IT 製品・ソリューション	103 万 t-CO <sub>2</sub> (19 年度 1 年間の貢献) 513 万 t-CO <sub>2</sub> (使用期間年数の貢献)	—	—
日本自動車部品工業会	インバーター (HEV、EV 用)	171 万 t-CO <sub>2</sub>	185 万 t-CO <sub>2</sub>	676 万 t-CO <sub>2</sub>
	家庭用コージェネレーションシステム	0.12 万 t-CO <sub>2</sub>	0.27 万 t-CO <sub>2</sub>	算出中
	パワースライドドア用常時給電ユニット	0.61 kg-CO <sub>2</sub> /台	0.61 kg-CO <sub>2</sub> /台	0.61 kg-CO <sub>2</sub> /台
日本鉱業協会	水力発電	16.0 万 t-CO <sub>2</sub>	14.7 万 t-CO <sub>2</sub>	14.7 万 t-CO <sub>2</sub>
	太陽光発電	2.9 万 t-CO <sub>2</sub>	3 万 t-CO <sub>2</sub>	3 万 t-CO <sub>2</sub>
	地熱発電	25.7 万 t-CO <sub>2</sub>	33.5 万 t-CO <sub>2</sub>	42.3 万 t-CO <sub>2</sub>
	次世代自動車向け二次電池用正極材料	74 万 t-CO <sub>2</sub>	111 万 t-CO <sub>2</sub>	184 万 t-CO <sub>2</sub>
	信号機用 LED (赤色発光と黄色発光) 向け半導体材料	1.8 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
	高効率スラリーポンプ、高濃度高効率スラリーポンプ	0.15 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
	高効率粉砕機	0.04 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
	家庭用鉛蓄電池システム	—	—	—
石灰製造工業会	高反応性消石灰	0.24 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
	運搬効率改善	0.16 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
日本ゴム工業会	低燃費タイヤ	297 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
板硝子協会	複層ガラス、エコガラス	26.6 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
日本鉄道車輛工業会	鉄道車両用永久磁石同期電動機	0.92 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
	ハイブリッド機関車 (蓄電池使用)	0.03 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
	新幹線用小型ブリアレス主変換装置	0.59 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
石油連盟	潜熱回収型高効率石油給湯器「エコフィール」	10.0 万 t-CO <sub>2</sub>	10.9 万 t-CO <sub>2</sub>	—
日本ガス協会	コージェネレーション	約 3 万 t-CO <sub>2</sub>	820 万 t-CO <sub>2</sub>	3,800 万 t-CO <sub>2</sub>
	家庭用燃料電池 (エネファーム)	約 6 万 t-CO <sub>2</sub>	180 万 t-CO <sub>2</sub>	650 万 t-CO <sub>2</sub>
	産業用熱需要の天然ガス化	約 7 万 t-CO <sub>2</sub>	320 万 t-CO <sub>2</sub>	800 万 t-CO <sub>2</sub>
	ガス空調	約 5 万 t-CO <sub>2</sub>	120 万 t-CO <sub>2</sub>	288 万 t-CO <sub>2</sub>
	天然ガス自動車	約 0.3 万 t-CO <sub>2</sub>	73 万 t-CO <sub>2</sub>	670 万 t-CO <sub>2</sub>
	高効率給湯器 (エコジョーズ)	約 16 万 t-CO <sub>2</sub>	400 万 t-CO <sub>2</sub>	—

〔参考資料 3〕

日本フランチャイズチェーン協会	CO <sub>2</sub> オフセット運動	0.029 万 t-CO <sub>2</sub>	0.02 万 t-CO <sub>2</sub>	0.02 万 t-CO <sub>2</sub>
日本 LP ガス協会	家庭用燃料電池（エネファーム）	0.29 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
	高効率LPガス給湯器（エコジョーズ）	9.3 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
	ガスヒートポンプ式空調（GHP）	8.7 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
東日本旅客鉄道	省エネ車両の導入	0.2 万 t-CO <sub>2</sub>	0.4 万 t-CO <sub>2</sub>	—
全国通運連盟	鉄道へのモーダルシフト	—	—	107 万 t-CO <sub>2</sub>

（２） その他低炭素製品・サービスやバリューチェーンを通じた排出削減の例

業種名	低炭素製品・サービスやバリューチェーンを通じた排出削減
セメント協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ コンクリート舗装</li> <li>・ 廃棄物・副産物の有効活用</li> </ul>
日本建設業連合会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 低炭素型コンクリート</li> <li>・ バイオディーゼル燃料</li> <li>・ CASBEE 対応建築物</li> </ul>
石灰製造工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉄鋼業で石灰石を生石灰に代替</li> </ul>
日本ゴム工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 低燃費タイヤ（タイヤラベリング制度）</li> <li>・ 自動車部品および各種部品の軽量化</li> <li>・ 省エネベルト</li> </ul>
日本製薬団体連合会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ バイオマスポリエチレン製一次包装容器の調達</li> <li>・ 効率的な医薬品輸送の推進</li> <li>・ 営業車への低燃費車導入</li> </ul>
日本アルミニウム協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自動車用アルミ材料、鉄道車両用アルミ型材、飲料缶の軽量化</li> </ul>
日本印刷産業連合会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ グリーンプリンティング（GP）製品のサプライチェーン全体での採用拡大</li> <li>・ 「CLOMA」や印刷資材メーカーの活動への参加</li> <li>・ 製品軽量化</li> <li>・ 地球環境に配慮した用紙・資材の採用</li> </ul>
板硝子協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 複層ガラス、エコガラス</li> </ul>
全国清涼飲料連合会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ボトル to ボトル（使用済み PET ボトルを新品の PET ボトルに生まれ変わらせるリサイクル方法）の積極推進</li> <li>・ 植物由来原料を使用した PET ボトル・ラベル・キャップの展開拡大</li> <li>・ バイオエタノールキャップ一部導入</li> <li>・ 省エネ自動販売機を設置拡大（ノンフロン・ヒートポンプ・LED 搭載・低 GWP 冷媒）</li> <li>・ PET ボトル軽量化による省資源化、製品輸送エネルギーの削減</li> <li>・ PET 容器の内製化拡大による製品輸送エネルギーの削減</li> </ul>
日本乳業協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 宅配ガラスビン用プラキャップのリサイクル</li> <li>・ ミルクカートン仕様紙パックのリデュース</li> </ul>
日本電線工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 導体サイズ最適化</li> <li>・ データセンターの光配線化</li> <li>・ エネルギー・マネジメント・システム</li> <li>・ 超電導き電ケーブル</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 洋上直流送電システム</li> <li>・ 車両電動化・軽量化</li> <li>・ 超電導磁気浮上式リニアモーターカー</li> </ul>
日本ベアリング工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 複列深溝玉軸受</li> <li>・ 第 5 世代低トルク円すいころ軸受</li> <li>・ モーター・ジェネレータ機能付きハブベアリング</li> <li>・ 高信頼性鉄道駆動装置用軸受</li> </ul>
日本産業機械工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ プッシュプル式粉塵回収機</li> <li>・ SF<sub>6</sub>（六フッ化硫黄）ガス回収装置</li> <li>・ 定流量ポンプシステム</li> <li>・ 下水処理用 3 次元翼プロペラ水中ミキサ</li> <li>・ 小型ごみ焼却設備用パネルボイラー式排熱回収発電システム</li> <li>・ 高圧貫流ボイラー・クローズドドレン回収システム</li> <li>・ オイルフリースクロールコンプレッサー</li> <li>・ 水熱利用システム</li> <li>・ 高効率型二軸スクリーブレス脱水機</li> <li>・ 片吸込単段渦巻きポンプ</li> <li>・ 小型バイナリー発電装置</li> <li>・ セメント・ごみ処理一体運営システム</li> <li>・ 省電力・エアレスコンベヤ</li> <li>・ 野外設置型モーターコンプレッサー</li> </ul>
石油鉱業連盟	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 天然ガスの供給</li> <li>・ 太陽光発電事業の実施</li> </ul>
日本伸銅協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高強度薄板銅合金条（車軽量化）</li> <li>・ 高導電高強度銅合金条（HV、PHV、EV）</li> </ul>
日本造船工業会・日本中小型造船工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 省エネ船の建造</li> </ul>
石灰石鉱業協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 石灰石品質の高位安定化</li> <li>・ 再生可能エネルギー発電</li> </ul>
日本工作機械工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高効率ユニット搭載工作機械</li> <li>・ 複合加工機</li> <li>・ 最適運転化工作機械</li> <li>・ 油圧レス化工作機械</li> <li>・ 高精度・高品質な加工</li> </ul>
日本レストルーム工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 節水形便器</li> <li>・ 温水洗浄便座一体型便器</li> </ul>
日本産業車両協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電気式産業車両</li> <li>・ 燃料電池式産業車両</li> <li>・ テレマティクスによる効率的車両運用</li> </ul>
電気事業低炭素社会協議会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ トータルエネルギーソリューションによる高効率電気機器等の普及</li> <li>・ 省エネ・省 CO<sub>2</sub> 活動を通じた CO<sub>2</sub> 削減貢献</li> <li>・ スマートメーターの導入</li> </ul>
日本チェーンストア協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 環境配慮型商品の販売・開発</li> <li>・ ばら売り・量り売り等の実施</li> <li>・ レジ袋の無料配布中止</li> <li>・ 簡易包装の実施</li> <li>・ 常温販売の増加</li> <li>・ テレビモニターを使用した販促活動の見直し</li> </ul>
日本百貨店協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 紙製容器包装の削減</li> <li>・ プラスチック製容器包装の削減</li> </ul>

全国銀行協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・空調温度緩和の取組み</li> <li>・各種サービスにおける紙の使用削減等の取組み</li> <li>・個人向けの環境配慮型商品・サービス（預金・ローン）の提供</li> <li>・環境配慮型経営を実践する事業者を支援するための環境配慮型融資等の推進</li> </ul>
日本証券業協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サステナブル・ディベロップメント・ボンド（グリーンボンド）の販売・売出し</li> <li>・グローバル ESG 株指数の開発及び指数連動商品の販売、</li> <li>・団体等への寄付を付加したファンドの設定・運用</li> <li>・風力発電、太陽光発電プロジェクトファイナンスのアレンジ</li> <li>・CDM コンサルティング、二国間オフセットクレジット制度に関する取組み</li> <li>・ESG などが反映された運用戦略の情報提供</li> </ul>
日本ホテル協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連泊の際にタオルやシーツの交換を選択可能なサービス</li> <li>・3R 活動の推進</li> </ul>
定期航空協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・効率的運航方式の活用</li> <li>・エコツアーの開発</li> </ul>
四国旅客鉄道	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄道の利用促進</li> </ul>

### （３）2019 年度の取組み事例

#### １．産業部門

業 種	主体間連携の取組み
日本鉄鋼連盟	<p>&lt;取組実績&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2019 年度断面における鋼材使用段階の CO<sub>2</sub> 削減効果の試算</li> </ul> <p>&lt;家庭部門での取組み&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境家計簿による省エネ活動</li> <li>・グループ企業を含む全社員を対象とした啓発活動</li> <li>・イントラネットの活用による環境家計簿のシステム整備</li> </ul>
日本化学工業協会	<p>&lt;取組実績&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・cLCA (carbon Life Cycle Analysis) 評価方法に基づき各製品毎の CO<sub>2</sub> 排出削減貢献量の算定</li> </ul>
日本製紙連合会	<p>&lt;取組実績&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・機能を維持しながらの段ボール原紙の薄物・軽量化の開発と普及</li> </ul> <p>&lt;家庭部門での取組み&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境家計簿、エアコン温度設定の適正化、エコキュートの導入、太陽光発電の導入</li> </ul> <p>&lt;森林吸収源の育成・保全に関する取組み&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国内外での植林事業</li> </ul>
電機・電子温暖化対策連絡会	<p>&lt;取組実績&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・代表的な製品・サービスについて、CO<sub>2</sub> 排出抑制貢献量算定方法(論)に基づく業界全体の CO<sub>2</sub> 排出抑制貢献量の定量的な把握と公表</li> </ul> <p>&lt;家庭部門、国民運動への取組み&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・毎年度「電機・電子関係団体共同の統一行動指針」を定め、積極的な取組みを推進</li> <li>・家電製品を中心に、WEB サイトでの情報発信や省エネハンドブック等の配布、様々なキャンペーン活動を通じた省エネ製品普及促進の啓発</li> </ul> <p>&lt;森林吸収源の育成・保全に関する取組み&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国内外の各拠点で、緑地・里山保全、熱帯雨林の再生活動等を実施</li> </ul>
セメント協会	<p>&lt;取組実績&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コンクリート舗装の普及推進（地方自治体との意見交換会・講習会、有識者と</li> </ul>

	<p>の懇談会、セミナーの開催、1 DAYPAVE の施工実績調査と結果公開)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 関係機関との連携 (全国生コンクリート工業組合連合会)</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業所地元の小・中・高等学校等での環境教育支援(工場見学受け入れ)</li> <li>・ 事業所立地地域への環境広報活動実施</li> <li>・ 自治体などの団体への PR 活動</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自治体の森づくり事業等への参画、間伐の作業、石灰石鉱山の残壁部の緑化、鉱山開発前の環境影響評価、工場用水水源の森林保護活動、自社保有林の森林認証取得等</li> </ul>
日本自動車工業会・ 日本自動車車体工業 会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新車燃費の向上継続、次世代車 (EV、PHEV、HEV、FCEV) の新規発売</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ クールビズ・ウォームビズ</li> <li>・ エコ通勤、アイドリングストップの推進</li> <li>・ 教育・啓発 (出前型環境教育プログラム、ライドダウンキャンペーン)</li> <li>・ グリーン購入の推進</li> <li>・ 環境家計簿</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 植林、森林整備活動 (間伐)、工場内緑地保全活動、防潮堤植樹、希少種の保全活動</li> </ul>
日本自動車部品工業 会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 回生蓄電システムの市場投入</li> <li>・ JAPIA「LCI 算出ガイドライン」に基づき主要製品の CO<sub>2</sub> 排出量、CO<sub>2</sub> 削減見込み量の算出</li> </ul>
日本鉱業協会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水力発電・太陽光発電の創出</li> <li>・ 地熱開発・地熱発電の創出</li> <li>・ 次世代自動車用二次電池正極材料の開発・製造</li> <li>・ 信号機に使用される LED 向け半導体材料の開発・製造</li> <li>・ 高濃度・高効率スラリーポンプおよび高効率粉砕機の開発・製造</li> <li>・ 家庭用鉛蓄電池システムの普及拡大</li> </ul> <p>＜家庭部門、国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地元企業との商取引、地元自治体の省エネルギー活動への参画、防災訓練・活動への参画、工場周辺の環境美化活動、地元住民向けの工場見学</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 休廃止鉱山跡地の復旧・緑化、森林保全活動</li> </ul>
日本建設業連合会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 低炭素型コンクリート普及活動</li> <li>・ バイオディーゼル燃料の普及促進</li> <li>・ 「2019 省エネルギー計画書および CASBEE 対応状況に関する調査」に基づく CO<sub>2</sub> 排出削減量および CO<sub>2</sub> 削減率の把握・公開</li> <li>・ サステナブル建築事例集の更新</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 環境省が推進する国民運動 クールチョイスへの協力</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「日建連生物多様性指針」、「日建連生物多様性行動指針-解説と具体事例-」の啓発</li> <li>・ 建設業の生物多様性への取組みを促進する啓発ツールの作成検討</li> <li>・ ダムや森を訪問し、意見交換とともに現場見学実施。</li> <li>・ 他機関との連携を見据えた今後の活動展開方策の企画検討</li> <li>・ 大学への出前講義</li> <li>・ 関東エコロジカル・ネットワーク推進協議会地域振興・経済活性化専門部会へのオブザーバー委員の派遣</li> </ul>
住宅生産団体連合会	<p>＜家庭部門での取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス (ZEH)、ライフサイクルカーボンマイナス</li> </ul>

	<p>(LCCM)住宅の開発・普及</p> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境教育のための冊子「省エネ住宅すすめよう」「省エネ住宅のススメ」を作成頒布するとともに、ホームページ上にその内容を公開し、消費者に対し環境改善のための啓発活動を実施</li> <li>・住生活月間に「省エネ」に係わるテーマで「中央イベント」を開催し、展示・セミナー等を行い普及啓発を実施</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国内外の植林・育成事業の実施。</li> <li>・住宅建設時に庭に一定数の植樹を行なうマーケティングの実施</li> </ul>
石灰製造工業会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高反応消石灰の製造出荷</li> <li>・運搬効率の改善</li> <li>・鉄鋼業で石灰石を生石灰に代替</li> </ul>
日本ゴム工業会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・調達、生産、輸送、使用、廃棄の各段階において各種取組みを実施（低燃費タイヤ、自動車部品軽量化、リトレッド事業、窓用高透明遮熱・断熱フィルム、リサイクル原材料の利用拡大等）</li> </ul> <p>＜家庭部門での取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境家計簿</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工場周辺の清掃活動、工場緑化、環境保護基金の設置</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・植林、森林保全の実施等</li> </ul>
日本製薬団体連合会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオマスポリエチレン製一次包装容器</li> <li>・効率的な医薬品輸送の推進</li> <li>・営業車への低燃費車導入</li> </ul> <p>＜家庭部門での取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ啓発ポスターの社内サイト・掲示板への掲載</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・クールチョイスへの参加</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国内植林への取組み、都道府県の森づくり事業への参画</li> <li>・公益財団法人をととした海外での植林支援</li> </ul>
日本アルミニウム協会	<p>＜家庭部門での取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アルミ缶リサイクル協会による家庭におけるアルミ缶リサイクル啓蒙活動</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・従業員およびその家庭、一般消費者等が参加するアルミ缶リサイクル活動と回収したアルミ缶売却益の寄付</li> <li>・アルミ缶リサイクル協会による、学校や地域のアルミニウム缶のリサイクル表彰活動等を通じた啓蒙活動の実施</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・参加企業各社の事業所において、緑地の保全</li> </ul>
日本印刷産業連合会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・GP マーク表示</li> <li>・GP 環境大賞の設置と表彰</li> <li>・CSR 報告書や会社案内等でカーボンニュートラル製品を提供</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ベトナムでの植林実施</li> </ul>
板硝子協会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・複層ガラス、エコガラスの普及</li> <li>・ビル外壁に対する足場等不要なエコリフォームが可能な製品の開発、提供</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ効果の高い Low-E 複層ガラスの普及を目指した「エコガラス」という共通呼称の採用</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般消費者に対してエコガラスの使用を通じた CO<sub>2</sub> 削減と地球温暖化防止を呼びかけるキャンペーン活動の展開（移動体感車「ガラスの森号」の派遣、学校の環境教育のための機材の貸し出し、エコガラスシュミレーターの公開、「エコガラス」ロゴマークの制定、広告・パブリシティ活動、建材トップランナー制度・省エネ住宅ポイントへの参画等）</li> <li>・高性能 Low-E 複層ガラスを「エコガラス S」として商標制定</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・間伐材の有効利用を促進する「森の町内会」への参加</li> <li>・熱帯雨林保護活動として、系列海外工場から国内工場及び系列海外工場間の製品搬送用 One-way 木箱をリターナブルスチールパレットに転換するとともに、木製梱包材サプライヤーに CoC 認証の取得を要請</li> </ul>
全国清涼飲料連合会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ビード加工を施し薄肉化したスチール缶を導入</li> <li>・リサイクル PET 使用拡大によるバリューチェーン CO<sub>2</sub> 削減</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「海ごみゼロウィーク」として「環境月間」での清掃活動</li> <li>・「清涼飲料業界クリーンアクション 2019～みんなで海ごみゼロを目指して～」にて業界各社による海岸美化活動</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・林野庁や自治体と協働での水源涵養活動</li> <li>・所有山林の森林認証取得</li> <li>・国内工場水源の特定および水源の脆弱性の調査。科学的調査結果に基づいた水源保護活動の計画的な実施</li> </ul>
日本乳業協会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・宅配ガラスビン用プラキャップのリサイクル</li> <li>・ミルクカートン仕様紙パックのリデュース</li> </ul> <p>＜家庭部門での取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・従業員へのライトダウン（CO<sub>2</sub> 削減）の取組の啓発</li> <li>・牛乳パックリサイクル</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各事業所地域での環境イベントへ積極参加</li> <li>・工場・事業所立地地域での環境保全活動</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大阪府高槻市のアドプトフォレストに参画</li> <li>・工場立地地域における水源林の保全活動（間伐や林内整備）</li> <li>・社有林（5ha）の維持保全ボランティア活動</li> <li>・FSC 認証紙の使用</li> <li>・レインフォレスト・アライアンス認証原料の使用</li> <li>・RSP0 認証パーム油の使用</li> </ul>
日本電線工業会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・導体サイズ最適化（電力用電線・ケーブルについて日本発の IEC 規格化を実施。普及 PR 活動。）</li> </ul> <p>＜家庭部門での取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境家計簿</li> <li>・省エネ活動の達成状況や取組みの表彰</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・COOL CHOICE（クールチョイス）への賛同</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・植樹・森林保全活動、環境教育の実施</li> </ul>
日本ベアリング工業会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ベアリングの小型・軽量化、低トルク化、長寿命化などの技術開発</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工場近郊の山を自治体と一体で森林再生する促進事業</li> </ul>
日本産業機械工業会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プッシュプル式粉塵回収機</li> <li>・SF6 ガス回収装置</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・可変速ドライバによる定流量ポンプシステム</li> </ul> <p>＜家庭部門での取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・節電・省エネの取組みを社内報やイントラネットに掲載</li> <li>・環境家計簿やエコチェックシート活用の奨励</li> <li>・自治体の森林づくりへの参画</li> <li>・環境月間等の啓発</li> <li>・ライトダウンキャンペーンへの参加呼びかけ</li> <li>・COOL CHOICE への賛同、周知</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・森林保全活動</li> <li>・作業着の上着に復興オフセットを取入れ</li> <li>・間伐材用紙での CSR 報告書作成</li> <li>・海外での植樹</li> <li>・フォレストック認定</li> <li>・京都モデルフォレスト運動への参画</li> <li>・富士山クレジット（カーボンオフセット）付のコピー紙購入</li> <li>・機械設備の CO<sub>2</sub>削減効果に応じて環境保全団体へ寄付</li> <li>・インドネシア「子どもの森」計画プロジェクトへの支援</li> <li>・事業所内に地域の絶滅危惧種の植栽</li> </ul>
石油鉱業連盟	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・天然ガスの供給拡大事業を通じた他燃料からの産業用/民生用天然ガスへの燃料転換の促進</li> <li>・メガソーラー発電所の運営</li> </ul> <p>＜家庭部門での取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・従業員に対する家庭での節電メニューの周知・節電対策の実施</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ商品の販売</li> <li>・低燃費車・低公害車の導入</li> <li>・太陽光発電とリチウムイオン電池、天然ガスコジェネレーションシステムの導入</li> <li>・e-ラーニングの導入、社内環境セミナーの実施</li> <li>・年間を通じた服装の自由化</li> <li>・10 分類以上のゴミ分別の実施に加えペットボトルのキャップ回収を通じた慈善活動につながるリサイクル活動の実施</li> <li>・環境イベントへの参加</li> <li>・省エネ高効率製品の購入</li> <li>・サステナビリティ・レポートの配布</li> <li>・コピー用紙削減及びグリーン購入法適合用紙の 100%使用</li> <li>・従業員向け家庭での節電対策促進</li> <li>・「時差 Biz」、オフピーク通勤の推奨</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国内外で植林による温室効果ガス排出削減に関する事業</li> <li>・グリーン購入法適合商品、エコマーク商品等の環境ラベル取得商品の購入</li> </ul>
日本伸銅協会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コネクタの小型化ニーズに対応するより高強度な銅合金の提供</li> <li>・モーター駆動を有する自動車（HV，PHV，EV）の通電部材の発熱を低減する高導電高強度銅合金条に適した銅合金の開発・上市</li> </ul>
ビール酒造組合	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・行政・流通事業者との三者でのカーボンオフセット付きキャンペーンの実施</li> <li>・業界連携での包材軽量化の検討、包材の軽量化の実施</li> <li>・主力商品製造時の全購入電力のグリーン電力への切替、商品本体へも表示</li> <li>・物流における他社との共同配送・モーダルシフトの拡大</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・行政および流通との協働キャンペーンによるカーボンオフセットの取組み</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国（林野庁「法人の森」制度）や自治体と協働した水源涵養活動の全国展開</li> </ul>

日本造船工業会・日本中小型造船工業会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・船体形状の最適化や省エネ付加物の採用、エンジンの電子制御化などによりCO<sub>2</sub>排出量を従来船比 20%以上削減した省エネ船を竣工</li> </ul> <p>＜家庭部門での取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ノーマイカーデーへの取組みと普及活動の実施</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・クールビズ、ウォームビズの実施</li> <li>・環境家計簿への取組みを全従業員に推奨</li> <li>・年 2 回全従業員を対象に ISO14001 教育や家庭の省エネ大辞典を基に教育を実施</li> <li>・協力業者を含む従業員全員に毎年、環境手帳を配布し、省エネの重要性、省エネの目標、具体的な実施要領等を記載し啓蒙活動を実施</li> <li>・社内報に省エネ関連記事を掲載</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業所内での植樹及び管理の実施</li> <li>・兵庫県が推進する「企業の森づくり」事業に参加</li> <li>・海外工場（フィリピン）において植林活動を実施</li> </ul>
石灰石鉱業協会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・石灰石品質の高位安定化</li> <li>・事業用地での再生可能エネルギー発電</li> </ul> <p>＜家庭部門での取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネに関する社内教育において、自家用車の燃費向上および家庭での空調温度設定等、指針を提示</li> <li>・通勤車両でのエコ運転励行、ノーマイカー運動への参加、自転車通勤</li> <li>・地域、小学校の見学受け入れ、環境学習の場を提供</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・昼休み照明消灯、樹木祭の実施、グリーンカーテン設置、エコ運転実施</li> <li>・美化活動への参加</li> <li>・クールビズへの参加・推進</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各事業所の緑化実績を定量的に把握し、緑化による CO<sub>2</sub> 固定に向けた取組みを実施</li> <li>・「緑化による CO<sub>2</sub> 固定の可能性」をテーマとしたセミナー開催</li> </ul>
日本工作機械工業会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ型工作機械の開発・製造</li> </ul>
日本レストルーム工業会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・節水便器の節水による水資源保全や CO<sub>2</sub> 削減貢献に関する情報発信</li> <li>・よりエネルギー消費量の少ない環境配慮製品の開発・販売</li> <li>・エネルギー削減効果を CO<sub>2</sub> 削減量に換算し、HP やカタログで製品の環境貢献効果の情報発信</li> </ul> <p>＜家庭部門での取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・小学生向けに水の大切さについて学習する『水から学ぶ』授業の開催</li> <li>・「マイボトル推進活動」を実施し、顧客・従業員共に水の保全と環境保護を意識する取組み</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・COOL CHOICE への賛同、環境配慮商品の普及促進や環境配慮行動の推進に向けた一般消費者への情報提供等の実施</li> <li>・各事業所で社会貢献活動の機会を設け、年間のグリーンボランティア参加率目標 100%以上を達成。</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「どんぐりの森づくり」の実施</li> </ul>
日本産業車両協会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料電池フォークリフトを含む電気式フォークリフトの開発・販売</li> </ul>
日本鉄道車両工業会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アルミニウム合金製軽量鉄道車両の普及</li> <li>・小型・高効率ハイブリッドシステムの開発とそれを搭載した車両走行試験</li> </ul> <p>＜家庭部門での取組み＞</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 省エネをテーマにした標語や川柳の募集と掲示による啓発</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「節電の日」及び「ノーワークサタデー・ノー残業デー」推進</li> <li>・ 離席時の「PC モニターOFF」推進活動、非稼働日の待機電力カット運動推進</li> <li>・ 環境ニュースの定期発行による意識付け、省エネパトロールの実施、クールビズの推進</li> <li>・ 自治体の小学校向けに「環境学習プログラム」を作成し、出前教室を実施</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 植樹、間伐、樹木の剪定、植え替等の森林保護活動</li> <li>・ ヤギとヒツジによるエコ除草</li> </ul>
--	--

## 2. エネルギー転換部門

業 種	主体間連携の取組み事例
電気事業低炭素社会協議会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ トータルエネルギーソリューションによる高効率電気機器等の普及</li> <li>・ 省エネ・省 CO<sub>2</sub>活動等</li> <li>・ スマートメーターの導入</li> </ul> <p>＜家庭部門での取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 省エネコンサルティング</li> <li>・ 環境エネルギー教育・環境家計簿の実施</li> <li>・ 高効率電気機器の普及</li> <li>・ コールセンターを活用した省エネ活動支援</li> <li>・ 省エネに繋がる商品・サービスの利用紹介</li> <li>・ 低 CO<sub>2</sub> 発電設備を対象とした見学会の開催</li> <li>・ 省エネ・省 CO<sub>2</sub> メニューの提供</li> <li>・ 電力見える化サービスの提供</li> <li>・ 保安点検業務を通じた省エネ診断</li> <li>・ HP での啓発活動</li> <li>・ 非化石価値証書を活用した実質再生可能エネルギーメニューの展開</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 広報誌での環境・省エネ情報の提供</li> <li>・ 地域イベントでの省エネ提案活動</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <p>森林保全・植樹の取組事例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地域での植樹・育樹活動、苗木の配布</li> <li>・ 地域の植林・森林保全ボランティアへの参加、指導者の育成</li> <li>・ 水源涵養や CO<sub>2</sub> 吸収を目的とした社有林の維持管理の実施</li> <li>・ 地域性種苗を用いた物件植栽や緑地管理</li> <li>・ 保有する社有林において国際基準の森林認証を取得</li> </ul> <p>国内材等の活用事例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国内未利用森林資源（林地残材）を利用した石炭火力木質バイオマス混焼発電の実施</li> <li>・ 間伐材の有効利用（木道としての活用、土木用材・建築材として売却）</li> <li>・ ダム流木をバイオマス燃料等として有効活用</li> <li>・ 国内未利用森林資源を利用した木質バイオマス発電からの積極的な電力購入を実施</li> <li>・ 国産木質バイオマスを活用したバイオマス発電事業の実施</li> </ul>
石油連盟	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高効率な石油機器の開発と普及（潜熱回収型高効率石油給湯器「エコフィール」の普及活動）</li> <li>・ バイオマス燃料の導入（「バイオガソリン」の名称を使用できる体制を整備、バイオ ETBE を配合したガソリンの販売についてエネルギー供給構造高度化法での毎年度の導入目標を着実に達成）</li> <li>・ 省燃費型自動車用エンジンオイルの開発・市場での普及促進</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動車燃料のサルファーフリー化</li> </ul> <p><b>&lt;国民運動への取組み&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境教育活動（子ども科学教室の開催）</li> <li>・森林保全活動、里山保全活動</li> <li>・クールビズ・ウォームビズの実施</li> <li>・節電（消灯、蛍光灯の間引き）の実施</li> <li>・環境対応商品の購入（グリーン購入）</li> </ul> <p><b>&lt;森林吸収源の育成・保全に関する取組み&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地方自治体・NGO・NPO とともに国内森林保全活動を実施（「富士山の森づくり」プロジェクトへの参画、「企業の森」を設置し植樹・間伐・枝打ち作業）</li> <li>・海外での熱帯雨林の保全やシルクロード緑化プロジェクトの実施</li> </ul>
日本ガス協会	<p><b>&lt;取組実績&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コージェネレーション、エネファーム等の普及促進にむけた行政と一体となった連絡会・協議会、各種教育・研修・セミナーの開催、導入事例集・パンフレットの作成・公開</li> <li>・太陽光、風力、バイオマス等の再生可能エネルギー電源の導入による電力事業</li> <li>・エネファーム&amp;太陽光による W 発電システムの販売</li> </ul> <p><b>&lt;家庭部門での取組み&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ホームエネルギーマネジメントシステム「EMINEL」を提供し、エネファーム、コレモ、エコジョーズ等の高効率ガス機器の効率的な運用をサポート</li> <li>・会員制ホームページでの省エネアドバイスの推進</li> <li>・環境教育やe-ラーニング等を通じた省エネ・省CO<sub>2</sub>の意識付けを実施</li> <li>・ショールームなどで開催する料理教室におけるエコ・クッキングの講座</li> <li>・ウルトラ省エネブックの Web 提供</li> <li>・環境関連イベントの実施</li> <li>・社内エコ・ポイント活動</li> <li>・エネファーム&amp;太陽光パネルによるダブル発電の販売促進</li> <li>・エネファームやガス給湯器へ IoT 技術を導入し、スマートフォンアプリによる遠隔操作、見守りサービス、エネルギーの見える化のサービスを提供</li> <li>・空調温度管理の徹底、不必要な照明の消灯等の意識向上</li> </ul> <p><b>&lt;国民運動への取組み&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・クールビズ、ウォームビズの実施、COOL CHOICE ポスターの社内掲示、クールシェアへの協賛</li> <li>・「ゆう活」（ゆうやけ時間活動推進）の実施</li> <li>・「CO<sub>2</sub>削減/ライトダウンキャンペーン」への参加</li> <li>・社用車および自家用車使用時のエコドライブ徹底、カーシェアリング導入及び推進、自治体主催のノーマイカー運動への参加</li> <li>・環境月間の取り組み（「環境シンポジウム」の開催など）を実施</li> <li>・小中高校生向けにエネルギー環境教育を実施（2019 年度 815 回）</li> <li>・自治体主催の「エコチャレンジ」活動への参画</li> <li>・夏季/冬季の節電キャンペーンの実施</li> <li>・定時退社 DAY、プレミアムフライデーの励行</li> <li>・グリーン購入の推進</li> </ul> <p><b>&lt;森林吸収源の育成・保全に関する取組み&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・企業の森における森林保全活動実施</li> <li>・森林や海での CO<sub>2</sub> 吸収源保全・創出に取り組む自治体・NPO への助成、社員によるボランティア活動の実施</li> <li>・地域住民参加による CO<sub>2</sub> 吸収源の創出</li> <li>・環境報告書等印刷物の一部に間伐材に寄与する紙を使用</li> <li>・自治体の森林保全活動への寄付・参加</li> <li>・地域環境保全協議会への参画</li> <li>・ビオトープの植生調査の実施</li> <li>・地域の自治体や NPO 法人等と共同で地域の植林活動を実施</li> <li>・都市ガス製造所における地域性種苗を用いた緑地管理の実施</li> <li>・分譲マンションへの地域性植栽導入</li> <li>・従業員が里山で採取した種子を事業場にて育苗・植樹し、長期的に森林を育成</li> </ul>

### 3. 業務部門等

業 種	主体間連携の取組み事例
日本チェーンストア協会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境配慮型商品（再生紙使用商品、LED 等）の開発・販売</li> <li>・レジ袋の削減（無料配布の中止、インセンティブ付与）</li> <li>・簡易包装の実施</li> </ul> <p>＜家庭部門での取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・森林管理研修を通じた林業後継者の育成</li> <li>・小中学生に対しエコ学習イベントを実施</li> <li>・顧客向け店舗体験イベントにて食品廃棄に関する意識啓発を実施</li> <li>・リサイクル工場見学ツアーの実施</li> <li>・環境展示会への出展</li> <li>・配布チラシにおける環境ラベル（FSC 認証など）付き用紙の使用</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「COOL CHOICE」への参加</li> <li>・店舗周辺や公園、河川敷、公共施設等での清掃活動</li> </ul>
電気通信事業者協会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ICT 分野におけるエコロジーガイドライン協議会の取組み</li> <li>・ソリューション環境ラベル制度の運用</li> <li>・日中時間帯に FIT 電気（太陽光）100%で供給する電力供給サービスの展開</li> <li>・ICT によって太陽光発電を所有者や販売会社が遠隔監視できるサービスの提供</li> <li>・太陽光発電システムの EPC 事業と保守事業</li> <li>・WEB 請求サービスやインターネット請求書閲覧サービスの実施</li> <li>・ICT 活用による効率化による業務中の電力や紙の使用量削減</li> <li>・再生可能エネルギー提供サービスの開始</li> </ul> <p>＜家庭部門での取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・分電盤などに取り付けたセンサーにより、家庭内の消費電力量や太陽光発電量、電気料金、CO<sub>2</sub>排出量などを見える化する ICT ソリューションの提供</li> <li>・端末リサイクルや請求書 WEB 化、通信サービスの効率化(原単位低減)</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境保全活動、+α（プラスアルファ）活動の実施</li> <li>・「Fun to share」への参加、「COOL CHOICE」への賛同</li> <li>・社員への「ボランティア休暇」の付与</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・林野庁「法人の森林」制度、公益社団法人国土緑化推進機構「緑の募金」制度、各都道府県「企業の森づくり」サポート制度などを活用した植林活動</li> </ul>
日本フランチャイズチェーン協会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオマスポリプロピレン素材、軽量化ポリスチレン、再生ペット素材の使用</li> <li>・「CO<sub>2</sub>オフセット運動」の展開</li> </ul> <p>＜家庭部門での取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・CO<sub>2</sub>家計簿</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・COOL CHOICE 運動への参加</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・紙製陳列什器に FSC 認証しを使用</li> <li>・コーヒー紙カップの原材料の一部に間伐材を使用</li> </ul>
日本百貨店協会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・業界統一の保冷バッグの販売、容器包装の削減呼びかけ、売上の一部寄付</li> <li>・環境配慮商品（フェアトレード商品・再生素材）の展開や環境配慮選定基準の策定・PR</li> <li>・顧客が不要となった衣料品、靴、バック、ダウンなどの回収プロジェクト</li> <li>・商品の運搬に高速バスの荷物置き場の空きスペースを活用した「貨客混載」の実施</li> <li>・子供靴の下取りサービスを行い、ザンビア共和国に寄付</li> </ul> <p>＜家庭部門での取組み＞</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境配慮型生活提案と商品の提案・販売</li> </ul> <p>＜国民運動への取り組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境省「COOL CHOICE できるだけ1回で受け取りませんかキャンペーン」に賛同し、POP等で啓発活動を実施</li> <li>・クールビズ・クールシェア、ウォームビズ・ウォームシェアの呼びかけ、実施</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取り組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・従業員の植樹活動</li> <li>・商品のお買い上げに応じた植樹</li> </ul>
全国銀行協会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球環境問題に関して融資面で対応（太陽光発電付き住宅等省エネ住宅に対するローン金利優遇制度、低公害車購入時のローン金利優遇制度、環境保全・公害防止設備等購入資金へのローン金利優遇、環境保全に関する制度融資の積極的利用、ISO 認証取得資金に対する優遇）</li> <li>・融資関係を除く地球環境問題への対応商品（通帳を不発行とすることにより紙資源の消費を抑える預金、エコファンド）</li> </ul> <p>＜家庭部門での取り組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ボランティア活動の取組内容を開示</li> </ul> <p>＜国民運動への取り組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・軽装による勤務の励行、こまめな消灯、空調の温度管理、電灯の間引き・点灯数の制限</li> <li>・森林保護活動や自然環境保護活動への資金援助・活動支援、地域・河川・海岸等の清掃美化活動への参加、ボランティア休暇制度（行員の環境保全活動を支援）</li> <li>・環境問題に関する行内教育</li> <li>・ウェブサイト「全国銀行 eco マップ」の更新、小学生を対象にした「第12回 ECO 壁新聞コンクール」の実施</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取り組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「小さな親切運動」クリーンキャンペーンに参加</li> <li>・自然環境保護活動への資金援助、活動支援</li> <li>・基金・財団を設置し、環境保全事業、緑化事業および環境教育事業を展開</li> <li>・地域の植樹・草刈活動に行員ボランティアが参加</li> </ul>
日本貿易会	<p>＜取組実績＞</p> <p>製品、サービス等を通じたCO<sub>2</sub>排出削減対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境良品（液化水素、LP ガス、ハイドロカット、ビーズドライ、シールドマスター、エコフリーズ、PKS、A-PET 等）の販売</li> <li>・建築廃材や梱包材の解体チップの推進、バイオマス（木粉）のマテリアル利用推進</li> <li>・液体燃料（重油/灯油）から気体燃料（ガス）への燃料転換、高効率ボイラーへの転換</li> <li>・環境パイル工法</li> <li>・植物由来のグリーンポリエチレン原料の販売</li> <li>・電動車の蓄電池を活用した仮想発電所（VPP）V2G アグリゲーター実証事業の継続</li> <li>・リチウムイオン電池の新エネルギービジネス</li> <li>・液晶用 LED バックライト</li> <li>・自動車搭載デバイス、車載表示システム（省資源）などによるエコカービジネスの拡販</li> <li>・FSC 森林認証オフィス家具の販売</li> <li>・環境配慮型（環境負荷のより少ない）鉄鋼製品の拡販</li> </ul> <p>再生可能エネルギー・新エネルギー事業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽光、風力、水力、地熱、バイオマスによる発電事業</li> </ul> <p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・IT を活用したエネルギー管理システムを展開</li> <li>・大型の EV リュース蓄電池システムを電力系統に接続し、離島の再生可能エネルギー普及を推進</li> <li>・カーボン・オフセット付ユニフォームの拡販</li> <li>・太陽光パネルリサイクル事業</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ EV トラックの最適運用に係る実証実験</li> <li>・ 大型再生バッテリーを用いた EV 用量産型マルチ超急速充電器の開発に係る実証実験</li> <li>・ 代替航空燃料の製造・販売事業に関する事業性調査</li> </ul> <p>＜家庭部門での取り組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 植林・緑化活動など(温暖化対策)環境ボランティアの実施</li> <li>・ エコ推進キャンペーン実施</li> <li>・ 環境家計簿の利用推進</li> <li>・ 従業員の家族に対する、社外の植林・緑化活動等への参加推進</li> <li>・ 政府等のエコキャンペーンへの参加推進</li> </ul> <p>＜国民運動への取り組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ エコドライブ、エコ出張、公共交通機関利用の推進</li> <li>・ 環境教室の開催</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取り組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 社外の植林、緑化活動等への参加推進（借り受けた国有林での育林等）</li> <li>・ FSC 認証の取得、環境省「J-VER」制度への登録</li> </ul>
日本損害保険協会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ エコドライブの推奨</li> <li>・ リサイクル部品の活用推進</li> <li>・ Web 約款等を通じたお客様参画方式の環境配慮型自動車保険・火災保険等の提供</li> <li>・ 天候デリバリティブ</li> </ul> <p>＜家庭部門での取り組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水辺の生物多様性保全活動、環境教育（出張授業）を実施</li> <li>・ 環境活動・環境教育を行っている NPO 法人と連携し、太陽光発電システムを幼稚園・保育園へ設置</li> <li>・ NPO と協働で生物多様性の保全活動を行う「SAVE JAPAN プロジェクト」、「市民のための環境公開講座」、「自治体と協定した森林整備活動」</li> <li>・ 小学校における社員・代理店有志ボランティアによる環境教育活動</li> <li>・ 小学校への環境図書および環境家計簿カレンダー寄贈</li> </ul> <p>＜国民運動への取り組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ エコ安全ドライブの取組み、契約者に省エネ運転促進ツール等を提供</li> <li>・ Fun to share、COOL CHOICE への参画</li> <li>・ 生物多様性保全の取組み（UNDB J：国連生物多様性の 10 年日本委員会）</li> <li>・ ラムサール条約取組み支援</li> <li>・ 森里川海プロジェクト取組み</li> <li>・ 環境情報基盤整備事業への参画</li> <li>・ CSO ラーニングの制度（学生を環境 NPO へ派遣）</li> <li>・ リサイクル部品の活用推進、ペットボトルキャップの回収</li> <li>・ 小学校、特別支援学校への出前授業の実施</li> <li>・ 「自然災害リスクセミナー」の実施</li> <li>・ 地方自治体とタイアップし、森林認証を推奨する等、環境を通じた地方創生の取組みを強化</li> <li>・ 社員食堂に「サステナブルシーフード」を導入</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取り組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 湿地の生物多様性保全のための外来種除去や清掃活動</li> <li>・ Web 約款の取組、全国各地の環境 NPO 団体への寄付活動</li> <li>・ 植林活動、「法人の森林契約」、「いのちを守る植樹祭」</li> <li>・ 自治体と協定した森林整備活動の実施</li> <li>・ 本社社員食堂でレインフォレスト・アライアンス認証のサステナブルコーヒーを導入</li> <li>・ 東南アジア、南アジア、南太平洋フィジー等でのマングローブ植林</li> <li>・ グリーンベルト運動(植林活動)に寄付</li> <li>・ インドネシアにおいて、熱帯林再生の取組を継続的に実施</li> <li>・ コピー用紙の大部分を環境配慮用紙に変更</li> <li>・ 生物多様性の取組（ラムサールサポーターズ）に参画</li> </ul>



日本 LP ガス協会	<p>＜取組実績（含家庭部門での取組み）＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ガラストップコンロ、高効率 LP ガス給湯器、エネファーム、家庭用コジェネレーションの販売</li> <li>・ GHP や業務用厨房機器「涼厨」の普及啓発</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ フィリピンでのマングローブの植樹活動</li> <li>・ 東日本大震災で失われた高田松原（岩手県）の再生支援として植樹活動</li> </ul>
不動産協会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ テナントと協力した空調・照明等の設定変更、省エネに関する案内、エネルギー使用量の見える化の実施</li> <li>・ 既存建物躯体の再利用（コンバージョンやリノベーション、山留等への利用など）</li> <li>・ 高構造耐力を確保することなどによる長寿命化</li> <li>・ スケルトン貸し対応</li> <li>・ MEMS の導入</li> <li>・ エコガイド等の購入者への配布</li> <li>・ 開発・建設・解体時のアイドリングストップ・省燃料運転の促進</li> <li>・ グリーン調達の推進（高炉生コン、電炉鋼材、森林認証木材・木材製品、ノンフロン断熱材など）</li> </ul> <p>＜家庭部門での取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ MEMS の導入</li> <li>・ エコガイドの購入者への配布</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各種節電対策の実施</li> <li>・ テナント・従業員への啓蒙活動の実施</li> <li>・ 打ち水プロジェクト。ライトダウンキャンペーンなど、環境イベントへの参加</li> <li>・ スーパークールビズ・ウォームビズの実施</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 緑化の推進、定期的な保全活動の実施（国内）</li> <li>・ 従業員、建物利用者、地域住民参加型のイベント等の開催やエコ・コミュニティ組織の形成</li> <li>・ 国や自治体等が主催するイベントへの参加（森林ボランティア等）</li> <li>・ ボランティア団体等への寄付</li> </ul>
日本証券業協会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ サステナブル・ディベロップメント・ボンド（グリーンボンド）の販売・売出し</li> <li>・ ESG などが反映された運用戦略の情報提供</li> <li>・ グローバル ESG 株指数の開発及び指数連動商品の販売</li> <li>・ 株式取引 1 件につき、森林 2 m<sup>3</sup>/年の保全・整備支援を通じて 2 kg-CO<sub>2</sub> の削減寄付を行うサービスを提供</li> <li>・ 団体等への寄付を付加したファンドの設定・運用</li> <li>・ 風力発電、太陽光発電プロジェクトファイナンスのアレンジ</li> <li>・ CDM コンサルティング、二国間オフセットクレジット制度に関する取組み</li> <li>・ 各種省資源・省エネルギー対策</li> <li>・ ペーパーレス化の促進</li> <li>・ 冊子、パンフレット制作等における環境配慮型製品の使用</li> <li>・ 社内イントラの活用や社内運動の実施、社内報への掲載等を通じた環境問題に関する啓発</li> <li>・ 環境問題に対する自社の取組み状況を、HP で公表、CSR レポートの発刊、営業店舗に掲示、アニュアルレポートで公表、事業報告書で公表、ディスクロージャー誌で公表</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「エコキャップ運動」の実施</li> <li>・ 清掃活動の実施</li> <li>・ 環境関係のボランティア参加</li> <li>・ 環境保護団体（NPO 法人）等への活動支援</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 行政主催の環境美化運動への協力・参加、衣類の寄付</li> <li>・ アルミ缶の回収・寄付</li> <li>・ 携帯電話の回収・寄付</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 植林事業、清掃活動、森林保全活動等の実施</li> </ul>
日本ホテル協会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 連泊の際にタオルやシーツの交換を選択可能なサービスの実施</li> <li>・ 省エネ・節電の呼びかけ、客と連携した環境取組</li> <li>・ 製造段階で CO<sub>2</sub> 排出量が少ない製品の積極的な採用</li> <li>・ 3R 活動の推進</li> <li>・ 低燃費車での送迎</li> <li>・ グリーン電力の利用</li> <li>・ 電気自動車普通充電器の設置</li> <li>・ 窓の遮熱強化</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「ライトダウンキャンペーン」「エコアクション 21」への参加</li> <li>・ 従業員への省エネ研修や啓発、省エネルギー推進委員会の設置</li> <li>・ 家庭での省エネ機器に関する相談・省エネ効果説明</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ FSC 認証、PEFC 認証された用紙の採用</li> <li>・ 間伐材を利用した製品の販売や、名前入りエコ箸を付加した婚礼プラン</li> <li>・ 割り箸のリサイクル（セラミック炭に加工、館内の消臭剤として再利用）</li> <li>・ 屋上緑化</li> <li>・ 里山保全活動</li> <li>・ 森林育成活動や森林環境教育活動への参加</li> </ul>
テレコムサービス協会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「ICT 分野におけるエコロジーガイドライン協議会」が定めるガイドラインに基づく省エネ性能の高い装置の調達の推進</li> <li>・ 「ICT 分野におけるエコロジーガイドライン」において定める評価手法の活用</li> </ul>

#### 4. 運輸部門

業 種	主体間連携の取組み事例
日本船主協会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ LNG バンカリングの実証実験実施</li> <li>・ LNG を主燃料とする自動車専用船の造船契約締結</li> <li>・ LNG を燃料とするシャトルタンカーの長期定期用船契約の締結</li> <li>・ 石炭ボイラー制御最適化システム「ULTY-V plus」の販売会社の共同設立</li> <li>・ SOx 規制の適合燃料油対応新型添加剤の共同開発</li> <li>・ 次世代省エネ型のばら積み船の建造契約締結</li> <li>・ 次世代省エネ型の重量物運搬船の建造契約締結</li> <li>・ CCR 研究会船舶カーボンリサイクル WG への参加</li> <li>・ e5 コンソーシアムを設立</li> <li>・ 船舶の使用燃料を LNG に変更、LNG 燃料を補給する供給船や供給事業、</li> <li>・ グリーンビジネスの事業化（洋上風力発電、バイオマス発電、水素の輸送など）</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2050 年に向けて船舶の脱炭素化を実現するための研究要素を掲げたコンセプトシップを考案</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 里山保全活動</li> </ul>
全日本トラック協会	<p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地域のボランティアの協力を得ながら森を育てる「トラックの森づくり」事業</li> </ul>
定期航空協会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高精度航法（広域航法）、効率的な着陸方式の実施</li> </ul>

	<p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・パイロットによる子供向け環境講座の実施</li> <li>・航空業界の環境への取組みをホームページに掲載し啓発</li> <li>・全国の空港周辺の植林や沖縄のサンゴ植付け活動への参加、エコツアーの開発</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・空港周辺の植林活動</li> <li>・森林保護活動に対するお客様へのチャリティー支援呼びかけ</li> <li>・産学官共同による CO<sub>2</sub> 濃度連続測定装置の開発、新大気観測活動の実施</li> <li>・飛行中の運航乗務員からのシベリア、アラスカ、インドネシアの森林火災の通報により、森林火災による悪影響軽減への協力</li> </ul>
日本内航海運組合総連合会	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・荷主業界へのパンフレット等による啓発活動の実施。</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国内各地で開催される「海フェスタ」を通じた内航海運の「省エネ輸送機関」としての環境啓発活動の実施</li> </ul>
日本民営鉄道協会	<p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境省「COOL CHOICE」と連携し、環境への負荷が少ない鉄道の利用を通じて、「移動のエコ」を呼びかけ</li> <li>・「民鉄事業環境会計ガイドライン」の策定とこれに基づく環境会計の導入</li> <li>・職員に対する環境関連教育の実施</li> <li>・カーボンオフセット乗車券の販売</li> <li>・鉄道施設の低炭素化</li> <li>・運転用設備の電力効率化</li> <li>・駅前への駐車場・駐輪場の整備（パーク＆ライドサービスの提供等）</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・企業で保有している里山の整備・間伐</li> <li>・駅施設の外壁や線路脇の法面等の植栽や植樹</li> </ul>
東日本旅客鉄道	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ車両の導入</li> <li>・固定価格買取制度(FIT)を活用したメガソーラーの導入推進</li> <li>・Maas の推進</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー効率がよく環境負荷が少ない鉄道の強みを生かした Maas の推進</li> <li>・国などの環境イベントへの参加やオフィス部門におけるクールビズの実施</li> <li>・「ふるさとの森づくり」、「鉄道沿線からの森づくり」、「鉄道林の整備」の植樹活動の実施</li> <li>・ホームページや車内広告による環境に関する情報発信や広報活動</li> </ul> <p>＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国有林地等を活用した植樹活動「ふるさとの森づくり」</li> <li>・鉄道林整備「新しい鉄道林」プロジェクト</li> </ul>
四国旅客鉄道	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・パーク＆ライドサービスの実施</li> <li>・国や自治体と連携した利用促進キャンペーンへの参加</li> <li>・自転車と同乗可能なサイクルトレインの運転</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国や自治体等が推進する環境保全のキャンペーンへの参加</li> <li>・クールビズの導入</li> </ul>
全国通運連盟	<p>＜取組実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境展等において鉄道コンテナ輸送へのモーダルシフト促進広報活動の実施</li> <li>・「鉄道コンテナお試しキャンペーン」の実施</li> </ul> <p>＜家庭部門での取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄道貨物協会のエコレールマークの広報活動への協力</li> </ul> <p>＜国民運動への取組み＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「国際物流総合展（東京都）」、「ビジネスショウ＆エコフェア（福岡市）」において鉄道へのモーダルシフト促進を PR</li> </ul>

## 第三の柱：国際貢献の推進における取組みの事例

## (1) 海外での削減貢献と削減量推計・ポテンシャルの例

※削減量の算定条件や範囲は各業種や製品・サービスにより異なる（個別業種編参照）。  
従って、値の比較や合算は不可であることに留意が必要。

業種	海外での削減貢献	削減実績 (推計) (2019年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2020年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2030年度)
日本鉄鋼連盟  ※削減実績及び削減見込み量については、対象とする技術に相違があること、導入基数の算定開始年が異なる等により、数値に接続性はない。	CDQ (コークス乾式消火設備)	2,296 万 t-CO <sub>2</sub>	1,180 万 t-CO <sub>2</sub>	1,300 万 t-CO <sub>2</sub>
	TRT (高炉炉頂圧発電)	1,150 万 t-CO <sub>2</sub>	900 万 t-CO <sub>2</sub>	1,000 万 t-CO <sub>2</sub>
	副生ガス専焼 GTCC (GTCC: ガスタービンコンバインドサイクル発電)	2,402 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
	転炉 OG ガス回収	821 万 t-CO <sub>2</sub>		
	転炉 OG 顕熱回収	90 万 t-CO <sub>2</sub>		
	焼結排熱回収	98 万 t-CO <sub>2</sub>		
	COG、LDG 回収	—	5,000 万 t-CO <sub>2</sub>	5,700 万 t-CO <sub>2</sub>
日本化学工業協会	イオン交換膜か性ソーダ製造技術	922 万 t-CO <sub>2</sub> (ストックベース法)	650 万 t-CO <sub>2</sub>	—
	エアコン用DCモーターの制御素子	—	19,000 万 t-CO <sub>2</sub>	—
	逆浸透膜による海水淡水化技術	—	17,000 万 t-CO <sub>2</sub>	—
	次世代自動車材料	—	10,043 万 t-CO <sub>2</sub>	45,873 万 t-CO <sub>2</sub>
	航空機用材料（炭素繊維）	—	2,430 万 t-CO <sub>2</sub>	—
	自動車用材料（炭素繊維）	—	150 万 t-CO <sub>2</sub>	—
日本製紙連合会	植林事業	—	1.35 億 t-CO <sub>2</sub>	1.54 億 t-CO <sub>2</sub>
	紙の 10%軽量化	—	—	520～650 万 t-CO <sub>2</sub>
電機・電子温暖化 対策連絡会  *右記貢献量の内数として、別途、半導体や電子部品の貢献量推計も実施	発電	602 万 t-CO <sub>2</sub> (19 年度 1 年間の貢献) 20,936 万 t-CO <sub>2</sub> (使用期間年数の貢献)	—	—
	家電製品	78 万 t-CO <sub>2</sub> (19 年度 1 年間の貢献) 784 万 t-CO <sub>2</sub> (使用期間年数の貢献)	—	—
	IT 製品・ソリューション	847 万 t-CO <sub>2</sub> (19 年度 1 年間の貢献) 4,233 万 t-CO <sub>2</sub> (使用期間年数の貢献)	—	—
日本自動車工業	次世代車による削減累積 ※2000年から2019年までの削減累積値	5,591 万 t-CO <sub>2</sub> ※	—	—

〔参考資料 4〕

会・日本自動車車 体工業会	海外事業所での削減	15 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
日本自動車部品工 業会	省エネ照明設備の導入	0.075 万 t-CO <sub>2</sub>	0.072 万 t-CO <sub>2</sub>	0.072 万 t-CO <sub>2</sub>
	空調・コンプレッサー更新	0.061 万 t-CO <sub>2</sub>	0.065 万 t-CO <sub>2</sub>	0.065 万 t-CO <sub>2</sub>
	再生可能エネルギー（太陽光発 電）の導入	0.16 万 t-CO <sub>2</sub>	0.21 万 t-CO <sub>2</sub>	0.28 万 t-CO <sub>2</sub>
日本鉱業協会	自社鉱山における水力発電 （ペルー・ワンサラ亜鉛鉱山）	1.4 万 t-CO <sub>2</sub>	1.4 万 t-CO <sub>2</sub>	1.4 万 t-CO <sub>2</sub>
	自社鉱山における水力発電 （ペルー・パルカ亜鉛鉱山）	0.1 万 t-CO <sub>2</sub>	0.1 万 t-CO <sub>2</sub>	0.1 万 t-CO <sub>2</sub>
	自社廃棄物処理施設における余剰 熱利用発電（タイ）	0.22 万 t-CO <sub>2</sub>	0.2 万 t-CO <sub>2</sub>	0.2 万 t-CO <sub>2</sub>
日本アルミニウム 協会	リサイクルの推進	1,147 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
日本ベアリング工 業会	水の蒸散効果を活用した冷却シス テムの導入による空調稼働率低減 等（タイ）	0.11 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
	太陽光発電パネルの設置（フラン ス、中国）	0.13 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
石油鉱業連盟	石炭発電所からの CO <sub>2</sub> 回収及びEOR 利用	58 万 t-CO <sub>2</sub>	12 万 t-CO <sub>2</sub>	65 万 t-CO <sub>2</sub>
日本鉄道車輛工業 会	鉄道車両用永久磁石同期電動機	0.25 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
日本ガス協会	都市ガス事業者の海外展開	1,140 万 t-CO <sub>2</sub>	1,200 万 t-CO <sub>2</sub>	— <sub>2</sub>
	LNG 上流事業（天然ガス開 発・採掘、液化・出荷基 地）	370 万 t-CO <sub>2</sub>		—
	LNG 受入、パイプライン、都市 ガス配給事業	260 万 t-CO <sub>2</sub>		—
	発電事業（天然ガス火力、 太陽光、風力）	500 万 t-CO <sub>2</sub>		—
	ガスコージェネレーション 等の海外展開（エネルギー サービス事業含む）	10 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
	海外ガス機器メーカーの 展開	1.130 万 t-CO <sub>2</sub>		—
	エネファーム及び GHP の海外 展開	5 万 t-CO <sub>2</sub>		—
日本貿易会	ガス瞬間式給湯器（エコジ ョーズ含む）の海外展開	1,120 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—
	再生可能エネルギーによる IPP の削 減貢献	721 万 t-CO <sub>2</sub>	—	—

## （２）その他の海外での削減貢献の例

業種	海外での削減貢献
日本電線工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 導体サイズ 最適化</li> <li>・ データセンターの光配線化</li> <li>・ 超電導磁気浮上式リニアモーターカー「超電導リニア」向け電源線</li> <li>・ 車両電動化・軽量化</li> </ul>
石油鉱業連盟	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ゼロフレア（随伴ガス利用）</li> <li>・ 排熱利用（オイルサンド回収時の排熱リサイクル）</li> <li>・ 植林事業</li> <li>・ 地熱発電事業</li> </ul>
日本造船工業会・日本中小型造船工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 省エネ船</li> </ul>
日本工作機械工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 空調機器の効率化</li> <li>・ 高効率照明の導入</li> <li>・ コンプレッサーの更新</li> <li>・ 生産設備の効率化</li> </ul>
石油連盟	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 専門家派遣事業（インドネシア：石油・ガスと新エネルギーの将来に関するテーマ、クウェート水素シンポジウム）</li> <li>・ 基盤整備事業（UAE：アブダビ首長国 SS への PV 系統連係システム導入のパイロットモデル設置事業、オマーン：製油所廃棄物の処理に関する共同事業、ベトナム：製油所競争力強化に関する共同事業、タイ：バンチャック製油所のメンテナンス及び運転改善に関する共同事業）</li> </ul>
電気通信事業者協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ICT を利用した CO<sub>2</sub>削減（クラウドサービス、テレプレゼンス、ビデオ会議プログラム）</li> <li>・ ITU-T における環境影響評価手法に関する国際標準化への取組み</li> <li>・ グローバル統一設備・運用基準に準拠したデータセンターの建設</li> </ul>
全国銀行協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国外の環境関連プロジェクトへの融資（再生可能エネルギー開発など）</li> <li>・ 国外のプロジェクトファイナンスに参加する際に地域社会や自然環境に与える影響への配慮を通じた支援</li> <li>・ 国内の環境関連プロジェクト・企業と国外のビジネスマッチング</li> </ul>
日本LPガス協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マングローブ植樹活動（フィリピン）</li> </ul>
日本船主協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 停泊中の陸上電力の利用</li> <li>・ 「シンガポール・セントーサ島における潮流発電実証事業」</li> <li>・ 「DecarbonICE」プロジェクトへ参加</li> <li>・ 「技術研究組合 CO<sub>2</sub> フリー水素サプライチェーン推進機構」に液化水素運搬船の運航支援を行う企業として参画</li> <li>・ Ship to Ship 方式による LNG 燃料供給を開始</li> </ul>

## （３）2019 年度の実績事例

### 1. 産業部門

業 種	国際貢献の実績事例
日本鉄鋼連盟	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 省エネ技術の移転・普及をはじめとする省エネ・環境分野における協力（中国、インド、ASEAN 諸国）</li> <li>・ 「第 11 回日中鉄鋼業環境保全・省エネ先進技術専門家交流会」の開催、製鉄所の省エネ・環境保全対策技術等の事例についての情報交換の実施</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「日 ASEAN 鉄鋼イニシアチブ」の一環としてインドネシアでワークショップを開催</li> </ul>
日本化学工業協会	<p>製造プロセスでの CO<sub>2</sub> 排出削減貢献</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・イオン交換膜法か性ソーダ製造技術：922 万 t-CO<sub>2</sub>（世界）</li> <li>・イオン交換膜法電解システム：50 万 t-CO<sub>2</sub>（米国）</li> <li>・ノンホスゲン法ポリカーボネート製造法：50 万 t-CO<sub>2</sub>（韓国）</li> <li>・高純度テレフタル酸：10 万 t-CO<sub>2</sub>（中国、インド、ポーランド）</li> <li>・OMEGA 法エチレングリコール：4 万 t-CO<sub>2</sub>（韓国、サウジアラビア、シンガポール）</li> <li>・VCM プラント/分解炉の熱回収技術：4 万 t-CO<sub>2</sub>（アジア）</li> <li>・ヨークス炉自動加熱システム：3 万 t-CO<sub>2</sub>（中国）</li> </ul> <p>低炭素製品を通じた CO<sub>2</sub> 排出削減貢献</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エコタイヤ用合成ゴム：50 万 t-CO<sub>2</sub>（シンガポール）</li> <li>・耐熱配管用部材：40 万 t-CO<sub>2</sub>（米国、欧州）</li> <li>・エンジン油用粘度指数向上剤：36 万 t-CO<sub>2</sub>（アジア）</li> <li>・自動車フロントガラスの合わせガラス用遮熱中間膜：1 万 t-CO<sub>2</sub>（世界）</li> </ul>
日本製紙連合会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国内外での植林事業</li> </ul>
電機・電子温暖化対策連絡会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・代表的な製品・サービスについて、CO<sub>2</sub> 排出抑制貢献量算定方法（論）に基づく業界全体の CO<sub>2</sub> 排出抑制貢献量の定量的な把握と公表</li> </ul>
セメント協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホームページ上での Sustainability に関する英文ページの作成、省エネルギー技術、廃棄物の最新の使用状況について公開</li> <li>・中国での技術指導、省エネ診断や設備導入等の技術サポート</li> <li>・海外自社工場での省エネ設備導入、エネルギー代替廃棄物の利用推進</li> </ul>
日本自動車工業会・日本自動車車体工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海外のエネルギー・地域の実情に合わせた省エネ事例の展開</li> </ul>
日本自動車部品工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポーランド工場内の約 300 本の蛍光灯を LED 化</li> <li>・中国工場にてコンプレッサー吐出圧の低減</li> <li>・タイ（1,456 kW）、フランス（1,710 kW）、インド（100 kW）に太陽光発電装置の導入</li> </ul>
日本鉱業協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ペルーの自社鉱山における水力発電</li> <li>・タイの自社廃棄物処理施設における余剰熱利用発電</li> </ul>
住宅生産団体連合会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・意欲ある途上国に対し、わが国の優れた住宅生産技術等について地域の実情にも合わせた交流の実施</li> <li>・国際住宅協会（International Housing Association, IHA）の年次総会・中間総会に参加し、環境問題も含めて加盟各国との情報交換</li> </ul>
石灰製造工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国際石灰協会への加盟と情報交換</li> </ul>
日本ゴム工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海外拠点での再生可能エネルギー導入</li> <li>・生産時の省エネ技術（コジェネレーションシステム、高効率の生産設備、生産ノウハウ等）の海外移転</li> <li>・省エネ製品（低燃費タイヤ、省エネベルト、遮熱効果製品等）の海外生産・販売拡大</li> <li>・海外輸送による CO<sub>2</sub> 削減</li> </ul>
日本製薬団体連合会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ベストプラクティスの共有</li> <li>・削減目標設定・管理の要請</li> <li>・海外サプライヤー調査</li> </ul>
日本アルミニウム協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アルミ缶、アルミサッシ、アルミ鋳造品等のアルミニウムのリサイクル</li> </ul>
日本印刷産業連合会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ISO TC130/WG11（印刷）で紙リサイクル・脱墨評価方法の国際標準化</li> <li>・WPCF（世界印刷会議）で環境関連の情報交換</li> </ul>
板硝子協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料転換技術</li> <li>・全酸素燃焼技術</li> <li>・排熱利用発電技術</li> </ul>
全国清涼飲料連合会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スリランカ紅茶農園へのレインフォレスト・アライアンス認証取得支援</li> <li>・海外関連会社の環境情報をデータベース化し、CO<sub>2</sub> 削減に向けた支援体制整備に</li> </ul>

	<p>活用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海外清涼飲料事業における軽量 PET ボトルの導入支援</li> <li>・ アジア地域での環境負荷低減技術の共有（エネルギー使用・水使用の低減、生産計画のノウハウの共有により世界規模での環境負荷低減に寄与）</li> </ul>
日本電線工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 導体サイズ最適化（日本初の IEC 規格化の推進）</li> </ul>
日本ベアリング工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海外現地法人でも国内と同様に省エネ活動を推進</li> </ul>
日本産業機械工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ NEDO「エネルギー消費の効率化等に資する我が国技術の国際実証事業」で、「海水淡水化・水再利用統合システム実証事業」（南アフリカ）、「ウズベキスタン共和国における分散型中・小型ガスタービン高効率コージェネレーションシステム実証事業」、「省エネルギー型海水淡水化システムの実規模での性能実証事業」（サウジアラビア）の実施</li> <li>・ 2019 年度「二国間クレジット制度資金支援事業のうち設備補助事業」で、「繊維工場におけるコージェネレーション設備への排ガス熱交換器の導入による高効率化」（タイ）の実施</li> <li>・ 公益財団法人廃棄物・3R 研究財団「令和 2 年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（我が国循環産業の戦略的国際展開による海外での CO<sub>2</sub> 削減支援事業）」で、「インドネシアにおける廃タイヤ利用発電事業」、「インドネシア国ジャカルタ特別州における廃棄物発電施設と下水処理施設の統合事業」、「ベトナム国ハノイ市南部地域における都市固形廃棄物焼却発電施設導入事業」の実施</li> </ul>
石油鉱業連盟	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 随伴ガスの利用（UAE、カナダ、アゼルバイジャン、タイ）</li> <li>・ 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）</li> <li>・ 廃熱利用（インドネシア、カナダ）</li> <li>・ 植林事業（インドネシア、豪州）</li> <li>・ 放散ガスの削減（ベネズエラ、UAE、米国、豪州）</li> <li>・ 残渣油の再利用（UAE）</li> <li>・ CO<sub>2</sub>-EOR（米国）</li> <li>・ 地熱発電事業（インドネシア）</li> </ul>
ビール酒造組合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 途上国のグループ会社へ JCM 事業を通じた省エネ技術の移植</li> </ul>
石灰石鉱業協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海外調査団や技術研修者の受入れ</li> <li>・ 海外技術移転（出資している海外鉱山に技術者を駐在派遣）</li> </ul>
日本造船工業会・日本中小型造船工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 船体形状の最適化や省エネ付加物の採用、エンジンの電子制御化などにより CO<sub>2</sub> 排出量を従来船比 20%以上削減した省エネ船を竣工</li> </ul>
日本工作機械工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工場設備の国内同様の省エネ対策</li> </ul>
日本レストルーム工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 開発途上国向けの簡易式トイレの提供</li> </ul>
日本産業車両協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ エンジン式フォークリフトが市場の大勢を占める中国市場において、日本メーカーは電気式フォークリフトの販売比率を高め、使用段階での CO<sub>2</sub> 削減に貢献</li> </ul>
日本鉄道車両工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国内外（欧州、東南アジア等）でのアルミニウム合金製軽量鉄道車両の普及</li> <li>・ 鉄道車両用永久磁石同期電動機駆動システムの納入</li> </ul>

## 2. エネルギー転換部門

業 種	国際貢献の取組み事例
電気事業低炭素社会協議会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 二国間クレジット制度（JCM）による実現可能性調査や実証事業、その他海外事業活動への参画・協力（延べ 80 カ国にて実施）</li> </ul>
石油連盟	<p>専門家派遣事業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ インドネシア：石油・ガスと新エネルギーの将来（CCUS や石炭発電での CO<sub>2</sub> 排出削減、再生可能エネルギーについて日本の専門家を派遣して講演）</li> <li>・ クウェート水素シンポジウム（水素社会の全体像、水素製造から水素の輸送手段、最終的な水素消費までを俯瞰できるシンポジウムを開催）</li> </ul> <p>基盤整備事業</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ UAE：アブダビ首長国 SS への PV 系統連係システム導入のパイロットモデル設置事業（発電を開始、計画通り電力を供給）</li> <li>・ オマーン：製油所廃棄物の処理に関する共同事業（増加しているスラッジ量に対し、油性廃棄物処理装置を改造して、一連の実証試験を実施）</li> <li>・ ベトナム：製油所競争力強化に関する共同事業（エネルギー使用量の削減、低硫黄船用重油の製品化検討）</li> <li>・ タイ：バンチャック製油所のメンテナンス及び運転改善に関する共同事業（CDU、HDS に関する運転最適化 FS、EII 改善）</li> </ul>
日本ガス協会	<p>都市ガス事業者の海外展開</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ LNG 上流事業への参画（オーストラリア、北米）</li> <li>・ LNG 受入事業・パイプライン事業・都市ガス配給事業への参画（北米、東南アジア、欧州）</li> <li>・ 発電事業（天然ガス火力、太陽光、風力）への参画（北米、欧州、東南アジア）</li> <li>・ ガスコージェネレーションの海外展開（北米、東南アジア）</li> </ul> <p>ガス機器メーカーの海外展開（参考）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ エネファームの販売（欧州）</li> <li>・ GHP の販売（韓国、欧州、北米）</li> <li>・ ガス瞬間式給湯器の販売（アジア、北米）</li> </ul>

### 3. 業務部門

業 種	国際貢献の取組み事例
電気通信事業者協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ITU-T における環境影響評価手法に関する国際標準化への取組み</li> <li>・ グローバル統一設備・運用基準に準拠したデータセンターの建設</li> </ul>
日本フランチャイズチェーン協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各国の特性に応じた省エネ機器導入、厨房加工のオペレーション効率化</li> </ul>
全国銀行協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国外の環境関連プロジェクトへの融資（再生可能エネルギー開発など）</li> <li>・ 国外のプロジェクトファイナンスに参加する際に地域社会や自然環境に与える影響への配慮を通じた支援</li> <li>・ 国内の環境関連プロジェクト・企業と国外のビジネスマッチングを実施</li> <li>・ エクセクティブ原則協会の運営委員会メンバーとして各種事項の意思決定に参加</li> <li>・ 「R&amp;D 目的投資」（インフラビジネス投資枠）の活用による再生可能エネルギー関連ビジネス</li> <li>・ 国連提唱の SDGs 宣言に賛同</li> </ul>
日本貿易会	<p>物流における取組</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉄道車両リース事業（米国、ブラジル、欧州、ロシア）</li> <li>・ 鉄道網および港湾ターミナルの運営（ブラジル）</li> <li>・ インド貨物専用鉄道の建設推進</li> </ul> <p>製品、サービス等を通じた CO2 排出削減対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日系企業への高効率冷凍機の導入（タイ）</li> <li>・ 低燃費タイヤの輸出拡大（北米）</li> <li>・ 銅鉱山の再生可能エネルギー調達（チリ）</li> <li>・ 低燃費・低公害車を活用したカーシェアリング事業の推進（シンガポール）</li> </ul> <p>再生可能エネルギー・新エネルギー事業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 再生可能エネルギーによる IPP 事業（31 か国）</li> </ul> <p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 産業用冷蔵庫における省エネ冷却システムの導入（タイ）</li> <li>・ 塩素製造プラントにおける高効率型電解槽の導入（サウジアラビア）</li> <li>・ 製紙工場における省エネ型段ボール古紙処理システムの導入（インドネシア）</li> <li>・ 蓄電プラントの完工、周波数調整市場向けに需給調整サービスを実施（米国）</li> <li>・ 電気自動車を投入したカーシェアサービスを開始（スウェーデン）</li> <li>・ 再生可能エネルギー電源の拡充推進（英国）</li> <li>・ CO<sub>2</sub> の回収・CCU 技術を有する企業への出資（英国）</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 未電化地域での再生可能エネルギーを用いた電力サービス事業への出資（インド、アジア、アフリカ）</li> <li>・ EV 用リチウム電池材料、コバルト・ニッケルの供給、アルミニウムの軽量化素材の供給（スウェーデン、オーストリア、カナダ）</li> <li>・ 電気自動車用蓄電池を活用した定着型蓄電池での電力調整力の提供（ドイツ）</li> </ul> <p>森林吸収源の育成、保全等に関する取組み</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 焼畑耕作の抑制による REDD+プロジェクト（インドネシア）</li> <li>・ 全ての調達木材のトレーサビリティを確保（全世界）</li> <li>・ 植林・植樹事業（インドネシア、オーストラリア、マレーシア、ブラジル）</li> <li>・ 熱帯林再生プロジェクトの実施（マレーシア、ブラジル、ケニア）</li> </ul>
日本損害保険協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ バリューチェーン一体で業務にて使用する物品については、環境に配慮した製品を優先して購入する「グリーン購入」を推進</li> <li>・ CSO ラーニング制度をインドネシアで展開。現地の環境分野 CSO に現地の学生を派遣するプロジェクトを開始</li> <li>・ 環境保全活動（ラムサール条約に登録された湿地の保全活動、インドネシアでの熱帯林再生体験）の取組み</li> </ul>
不動産協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 建物の環境性能や生物多様性への配慮等に関する認証の取得、現地省エネ基準等への適合</li> </ul>
日本証券業協会	<p>海外現地法人における環境問題への活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 環境関係ボランティア活動</li> <li>・ Earth Day への参加</li> <li>・ RE100 への参加</li> <li>・ 投資先の環境問題への対応状況を投資判断の検討事項に追加</li> <li>・ 再生可能エネルギー由来の電力に変更</li> <li>・ 責任投資原則への署名</li> <li>・ グリーンボンドの引受け・販売</li> </ul> <p>海外現地法人における環境問題に関する国際貢献につながる取組み</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ インドでの植樹活動</li> <li>・ FoE JAPAN を通じてマングローブの森再生の資金提供</li> <li>・ CDM コンサルティング・二国間オフセットクレジット制度に関する取組み</li> <li>・ ベストプラクティスの共有</li> <li>・ 新規石炭発電へのプロジェクトレベルでのファイナンスの停止</li> <li>・ ルワンダにソーラーシステムを建設</li> <li>・ 国連環境計画・金融イニシアティブ（UNEP FI）への参加</li> <li>・ RSPO（持続可能なパーム油のための円卓会議）の認証制度を推進</li> <li>・ バリ協定実施に向けた政府会議への積極的な参加</li> <li>・ CEO Climate Leaders の会員として活動</li> <li>・ Climate Finance Leadership Initiative のメンバーとして活動</li> <li>・ REDD プラスへの参加</li> <li>・ 再生可能エネルギーやクリーンテクノロジー分野への投資活動</li> <li>・ ESG ファクターを重視する株式投資ファンドを設定・運用</li> </ul>
日本ホテル協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国際会議等における低炭素取組の紹介</li> <li>・ 海外ホテルからの研修、見学の受入れ</li> <li>・ 海外展開しているグループホテルにおける削減活動</li> <li>・ レインフォレスト・アライアンス認証農園産コーヒーの提供</li> </ul>
テレコムサービス協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 台湾の通信機器最終組み立て拠点における、「改善」を合言葉にした生産性向上の活動</li> <li>・ 現地就労時間に合わせた海外コールセンターとの連携による幅広い時間帯での受付対応</li> </ul>

#### 4. 運輸部門

業 種	国際貢献の取組み事例
日本船主協会	・ 停泊中の陸上電力の利用

〔参考資料 4〕

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「シンガポール・セントーサ島における潮流発電実証事業」</li> <li>・ 「DecarbonICE」プロジェクトへ参加</li> <li>・ 「技術研究組合 CO2 フリー水素サプライチェーン推進機構」に液化水素運搬船の運航支援を行う企業として参画</li> <li>・ Ship to Ship 方式による LNG 燃料供給を開始</li> </ul>
定期航空協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ IATA（国際航空運送協会）・ICAO（国際民間航空機関）等の国際的航空業界団体における環境保全部門会議への参加</li> </ul>

## 第四の柱：革新的技術の開発

### （１）革新的技術・サービスの概要、導入時期、削減見込量の例

※削減量の算定条件等は各業種や製品・サービスにより異なるので値の合算や比較は不可。

業種	革新的技術・サービス	導入時期	削減見込量
日本鉄鋼連盟	COURSE50	2030 年	総合的に CO <sub>2</sub> 約 30% 減
	フェロコークス	2030 年	高炉 1 基あたりの省エネ効果量約 3.9 万 kl-原油/年
日本化学工業協会	二酸化炭素原料化基幹化学品製造プロセス技術	2030 年	632.8 万 kl-原油
	有機ケイ素機能性化学品製造プロセス技術	2030 年	
	非可食植物由来原料による高効率化学品製造プロセス技術	2030 年	
	機能性化学品の連続精密生産プロセス技術の開発	2030 年	
日本製紙連合会	セルロースナノファイバー	一部導入（商業化）開始	—
	バイオ燃料	2020 年	—
電機・電子温暖化対策連絡会	火力発電の高温化、燃料電池との組合せによる高効率化技術	—	—
	太陽光発電の高性能・低コスト化技術	2030 年	—
	浮体式洋上風力発電システム実証事業	—	—
	IoT による高効率・社会システム構築（スマートグリッド、ITS、BEMS/HEMS 等）	—	—
	有機 EL を活用した次世代高効率照明システム	—	—
	データセンターのエネルギー利用率化	—	—
	次世代パワーエレクトロニクス	—	—
	CO <sub>2</sub> 回収・貯留（CCS）技術	—	—
セメント協会	革新的セメント製造プロセス	2030 年度	約 15 万 kl-原油
日本自動車工業会・ 日本自動車車体工業会	Wet on Wet 塗装の進化、効率化	—	—
	アルミ casting のホットメタル化	—	—
	ヒートポンプの活用	—	—
	塗装設備の小型化	—	—
日本自動車部品工業会	電動ダイカストマシン	2019 年	270 t-CO <sub>2</sub> /年
	スマートバッテリーヒューズユニット	2019 年	従来品比 -26.5%
	ハイブリッド溶解保持炉の開発	2019 年	197270 t-CO <sub>2</sub> /年

〔参考資料 5〕

日本鉱業協会	銅製錬におけるリサイクル原料比率の拡大	未定	—
住宅生産団体連合会	ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス (ZEH)	2020 年	2030 年までの累積 1,000 万 t-CO <sub>2</sub>
日本ゴム工業会	次世代タイヤ材料	—	—
	エアーレスタイヤ	—	—
	エアーフリーコンセプト自転車タイヤ	—	—
日本製薬団体連合会	グリーンケミストリー技術	継続中	算定困難
	長期徐放性製剤	継続中	算定困難
	連続生産	2020 年	算定困難
日本アルミニウム協会	水平リサイクルシステム	2019 年度以降	—
	革新的熱交換・熱制御技術	2030 年度以降	—
	アルミニウム素材の高度資源循環システム	2030 年度以降	—
日本印刷産業連合会	デジタル印刷機	順次導入拡大	未確定
	高効率印刷機	順次導入拡大	未確定
板硝子協会	全酸素燃焼技術	一部国内窯に導入中	—
	気中溶解技術	未定	—
日本電線工業会	高温超電導ケーブル	2030 年	—
	超軽量カーボンナノチューブ	—	—
	レドックスフロー電池	—	—
日本ベアリング工業会	磁歪式トルクセンサ	2024 年以降	未定
石油鉱業連盟	CO <sub>2</sub> 地中貯留 (CCS) 技術	—	—
日本伸銅協会	ヘテロナノ構造を用いた材料の高強度化	2030 年以降	—
	省エネルギー戦略に寄与する“ヘテロナノ”超高強度銅合金材の開発	2030 年以降	—
日本造船工業会・日本中小型造船工業会	IoT 技術等を活用した船舶建造工程の高度化	2020 年以降	—
日本工作機械工業会	CFRP (炭素繊維強化プラスチック) 製 5 軸 MC 設計開発	2020 年以降	従来機より 20% の消費エネルギー削減
日本産業車両協会	燃料電池式産業車両	2016 年度	—
	より効率的な電気式等の産業車両	2015 年度	—
	テレマティクスによる車両の稼働管理	2016 年度	—

〔参考資料 5〕

日本鉄道車輛工業会	燃料電池ハイブリッド電車	2021 年度	—
電気事業低炭素社会 協議会	環境負荷を低減する火力技術	—	—
	再生可能エネルギー大量導入への対応	—	—
	エネルギーの効率的利用技術の開発	—	—
石油連盟	ペトロリオミクスによる石油精製高効率化技術	2021 年度以降	—
日本ガス協会	コージェネレーション、燃料電池の低コスト化、高効率化	—	—
	スマートエネルギーネットワーク	導入済	従来のエネルギー利用との比較で 40～60%削減
	水素製造装置の低コスト化	導入済	燃料電池車の普及に伴い削減量は拡大
	LNGバンカリング供給手法の検討	2020年代	LNG燃料船の普及に伴い削減量は拡大
	家庭用燃料電池を活用したバーチャルパワープラント（仮想発電所）	—	—
	メタネーション	—	—
電気通信事業者協会	デジタルコヒーレント信号処理技術・高速光通信ネットワーク	2020 年	信号処理回路の動作電力 1/4 に低減
	光電融合型の超低消費エネルギー・高速信号処理技術	未定	フォトリソ技術適用部分の電力効率 100 倍
	Massive-MIMO・次世代移動通信システム（5G）	2019年	算定中
日本LPガス協会	renewable LPG	未定	未定
	合成 LP ガス製造（プロパネーション・ブタネーション）	未定	未定
定期航空協会	代替航空燃料	2020 年	—
東日本旅客鉄道	蓄電池駆動電車（ACCUM）	2020 年度以降	—
全国通運連盟	新たなコンテナ、養生資材の開発	随時	—

## （2）2019 度の取組み事例

### 1. 産業部門

業 種	革新的技術の開発の取組み事例
日本鉄鋼連盟	<p>COURSE50</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実用化開発の第 1 段階「フェーズⅡステップ 1」（2018～2022 年度）における高炉からの CO<sub>2</sub> 排出削減技術開発では、高炉と化学吸収設備を組合せた試験設備を活用しスケールアップに向けた基盤技術開発を推進</li> <li>・ 高炉ガスからの CO<sub>2</sub> 分離回収技術開発では、CO<sub>2</sub> 分離回収コスト 2,000 円/t-CO<sub>2</sub> 以下を可能とする技術確立に向け、世界トップレベルを実現した吸収液性能の更なる改善検討を推進</li> </ul> <p>フェロコックス</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「革新的製鉄プロセス技術開発プロジェクト」の成果の整理、実機化に向けた基礎検討の実施</li> </ul>
日本化学工業協会	<p>NEDO プロジェクト</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・二酸化炭素原料化基幹化学品製造プロセス技術</li> <li>・有機ケイ素機能性化学品製造プロセス技術</li> <li>・非可食植物由来原料による高効率化学品製造プロセス技術</li> <li>・機能性化学品の連続精密生産プロセス技術の開発</li> </ul> <p>個社取り組み</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオマス資源であるセルロースをベースとした新用途開発や新製品開発</li> <li>・新建材一体型モジュール＋高耐久化による BOS コストの削減（NEDO）</li> <li>・内部反射型効率向上・規格化壁面設置太陽光発電システムの開発（NEDO）</li> <li>・植物の芽に遺伝子や酵素を直接導入する技術にゲノム編集技術を組合せた革新的品種改良技術の開発（国立研究開発法人との共同）</li> <li>・高機能性肥料の開発（実証実験）</li> <li>・グリーン・サステイナブルケミカルプロセス基盤開発/二酸化炭素原料化基幹化学品製造プロセス技術開発（NEDO）</li> <li>・非可食バイオマスからの「膜利用糖化プロセス」の実証プラント（タイ）の完成。省エネ効果、生産物の性能、システムの経済性等の評価・検証実施（NEDO 国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業）</li> <li>・燃料電池用炭化水素系電解質膜の製造プロセス開発（NEDO 固体高分子形燃料電池利用高度化技術開発）</li> <li>・苫小牧の CO<sub>2</sub> 貯留地点におけるメタノール等の基幹物質の合成による CO<sub>2</sub> 有効活用に関する調査事業（NEDO）</li> <li>・非可食性植物由来化学品製造プロセス技術開発：ベンチスケール試製、開発技術実証。</li> <li>・二酸化炭素原料化基幹化学品製造製造プロセス技術開発：電極の高品位化検討、光触媒シート開発の検討。</li> <li>・バイオポリプロピレン実証事業：バイオマス原料から IPA を製造する発酵プロセス検証</li> </ul>
日本製紙連合会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・セルロースナノファイバー：CNF 安全性評価手法の開発（NEDO：2017～2019 年度）</li> <li>・大人用紙おむつの抗菌・消臭シートの実用化</li> <li>・カーケミカル用品向けの増粘剤</li> <li>・疎水化粉末・パネルディスプレイ用透明シートのサンプル供給</li> <li>・コンクリート混和材としての実用化研究</li> <li>・竹由来 CNF 使用のスピーカーや卓球ラケットの実用化、</li> <li>・超低密度多孔質体（エアロゲル）のサンプル提供開始</li> <li>・化学変性技術による透明度の高い CNF 製造技術開発</li> <li>・バイオ燃料：早生広葉樹からの黒液で発生した蒸気で廃パルプからのセルロース系エタノールを製造、パイロットプラントレベルでの技術確立</li> </ul>
電機・電子温暖化対策連絡会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー需給の両面での電機・電子機器及びシステムの革新的技術開発推進</li> </ul>
セメント協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・革新的セメント製造プロセスの実用化に向けて WG を設置し課題・問題点を再整理</li> <li>・セメントキルン内高精度温度計測システムの開発</li> <li>・次世代セメント材料共同研究</li> </ul>
日本鋁業協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・銅製錬におけるリサイクル原料比率の拡大を通じた CO<sub>2</sub> 排出量の低減を、チャレンジ・ゼロで公表</li> </ul>
日本建設業連合会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオディーゼル燃料、低炭素型コンクリートの普及活動</li> </ul>
住宅生産団体連合会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ZEH の供給</li> </ul>
石灰製造工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・焼成炉排ガス中の CO<sub>2</sub> 回収技術</li> </ul>
日本ゴム工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ゴムと樹脂を分子レベルで結び付けた世界初のポリマーで高強度・高耐久のため穴が開きにくい（省資源）、治る（再生可能）等の性能が飛躍的に向上した新素材など、次世代タイヤ材料の研究開発</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ エアーレスタイヤの研究開発</li> <li>・ エアーフリーコンセプトを使用した自転車タイヤの開発</li> </ul>
日本製薬団体連合会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 長期徐放性製剤技術による長期間効果を持続する製剤の開発</li> </ul>
日本アルミニウム協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アルミ協会内に設置された「アルミ車両の水平リサイクル推進委員会」にて、車両リサイクルの新たなリサイクルシステムの普及に向けて、必要な規格（LIBS ソーティングによる再生材アルミ規格、プロセス認証規格）を決定。この規格に基づき新幹線から新幹線への水平リサイクルが実現。</li> <li>・ NEDO「平成 30 年度エネルギー・環境新技術先導研究プログラム」で「エクセルギー損失削減のための熱交換・熱制御技術」に関して先導的研究を実施。</li> <li>・ NEDO2019 年度「エネルギー・環境新技術先導研究プログラム」に「アルミニウム素材の高度資源循環システム構築」が採択。</li> </ul>
板硝子協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一部国内窯への全酸素燃焼技術の導入</li> <li>・ 気中溶解技術の実用化に向けた研究</li> </ul>
全国清涼飲料連合会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「蒸気」から「通電加熱を応用した製法」へと加熱用熱源置換えを実施</li> <li>・ 燃料転換に伴い、LNG が自然保有する「冷熱」を活用するシステムを導入</li> </ul>
日本電線工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高温超電導ケーブル（JR 中央本線のき電系統に超電導き電システムを接続し実証実験を行い、実用化に向けた基礎技術開発を開始。）</li> </ul>
日本ベアリング工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ EV 向けシステム商品の開発</li> <li>・ クリーン輸送機関としての高速鉄道用ベアリングの開発</li> </ul>
日本産業機械工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 小水力発電・風力発電等の新エネルギー製品の開発</li> <li>・ 高効率ポンプの開発</li> <li>・ ボイラー向け水処理薬品の開発</li> <li>・ 乾式メタン発酵技術の開発</li> <li>・ 電気化学式水素ポンプの開発</li> <li>・ 高効率な省エネルギー機器の普及促進</li> <li>・ 風力発電関連機器産業等新エネルギー関連分野の調査研究やバイオマス発電の導入促進等の各種事業</li> <li>・ 水素の大量輸送方法、環境負荷の少ない製造方法等に関する調査研究</li> <li>・ 日本の環境装置（技術）による地球温暖化等環境課題への改善貢献度に関する調査研究</li> </ul>
石油鉱業連盟	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ CCS 技術プロジェクトに共同参画</li> <li>・ 苫小牧 CCS 実証実験において貯留層への CO<sub>2</sub> 圧入を累計約 26 万 t 実施。</li> <li>・ 「二酸化炭素地中貯留技術研究組合」で実用化に向けた安全かつ大規模・効率的な CO<sub>2</sub> 貯留技術の研究開発を推進</li> </ul>
日本伸銅協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ NEDO 戦略的省エネルギー技術革新プログラムで、「省エネルギー戦略に寄与する“ヘテロナノ”超高強度銅合金材の開発」を実施中</li> </ul>
ビール酒造組合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 冷熱回収・利用のシステムの水平展開</li> <li>・ 高効率型冷凍機増設（低 GWP 冷媒）</li> </ul>
日本工作機械工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ CFRP 製 5 軸 MC 設計開発について 2018 年度完成した試作機データをもとに各社で研究開発を推進</li> </ul>
日本造船工業会・日本中小型造船工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 船舶建造工程の効率化・高度化を通じた生産性向上を目的として、自動溶接ロボットの開発・改良や、3D 設計情報の活用拡大に向けた技術開発を実施</li> </ul>
石灰石鉱業協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 製品の粘土付着自動監視装置および色彩自動選別機による付着した粘土の自動洗浄</li> <li>・ 岩盤切削機（サーフェスマイナー）を使用した残壁造成による既存鉱区の延命化</li> <li>・ トップランナー方式省エネ型空気圧縮機の導入</li> </ul>
日本レストルーム工業会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ セルフクリーニング（汚防）効果や工場や車などから排出される窒素酸化物（NOx）を分解する空気浄化効果などを持つハイドロテクト技術の開発</li> <li>・ 必要な量を必要な温度で“瞬間的に加温”する「加温自動水栓」の開発</li> </ul>
日本産業車両協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ IEC/TC105（燃料電池）/WG6（移動体推進用燃料電池システム）および同 JWG6（国内審議委員会）において、産業車両用燃料電池システムの標準化に協力</li> <li>・ 燃料電池産業車両用ユニットのリユースガイドライン策定協議会を設立し、協会規格として「燃料電池産業車両用電源ユニットの転載に関する安全ガイドラ</li> </ul>



	イン」を制定 ・「燃料電池フォークリフト用容器の製造基準等に関する検討委員会」に参画し、「圧縮水素自動車燃料装置用継目なし容器の技術基準」（2019 年 10 月発行）の制定に協力 ・環境省「CO <sub>2</sub> 排出削減強化誘導型技術開発・実証事業」の下で、燃料電池トローリングトラクターの実証実験を中部国際空港で実施
日本鉄道車輛工業会	・車両用推進制御装置と補助電源装置への SiC パワー素子の適用拡大

## 2. エネルギー転換部門

業 種	革新的技術の開発の取組み事例
電気事業低炭素社会協議会	<p>国家プロジェクト</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・寒冷地での ZEB 普及に向けた実証開始</li> <li>・NEDO 事業「水素社会構築技術開発事業/水素エネルギーシステム技術開発」で水素エネルギーに関する電力系統側制御システムの設計を行い、試運用開始</li> <li>・電力系統出力変動対応技術研究開発事業を完了</li> <li>・再生可能エネルギーの大量導入に向けた次世代電力ネットワーク安定化技術開発に関する 3 つの開発項目について採択（1. 慣性力等の低下に対応するための基盤技術開発、2. 配電系統における電圧・潮流の最適な制御方式の開発、3. 高圧連系 PCS における電圧フリッカ対策のための最低な単独運転検出方式の開発）</li> <li>・「需要家側エネルギーリソースを活用したバーチャルパワープラント構築実証事業費補助金」で、PV・蓄電池の普及想定ケースを設定した電圧変動シミュレーションを行い、蓄電池の活用による電圧変動抑制効果を定量的に把握</li> <li>・再生可能エネルギー導入と電力系統安定化を低コストで両立させる社会的実証について、「2019 年度バーチャルパワープラント構築実証事業（VPP アグリゲーター事業）」で、リソースアグリゲーターシステムの改良と技術実証、制度課題やビジネスモデルの検討を実施</li> <li>・石炭ガス化燃料電池複合発電と CO<sub>2</sub> 分離回収技術を組合せた「革新的低炭素石炭火力発電」の実現を目指した大崎クールジェンプロジェクトで、第 2 段階の CO<sub>2</sub> 分離・回収実証事業について実証試験開始、第 3 段階の燃料電池を組込んだ実証事業について設備設計等に取組み</li> <li>・EV 駆動用バッテリーのリユース技術を活用した VPP 実証事業で、需給調整市場への対応を想定した応答性を確認</li> <li>・VPP 技術の実証および事業化に向けた検討において、VPP 事業に関する動向調査</li> <li>・再生可能エネルギー大量導入への対応について、NEDO 支援事業「着床式洋上ウインドファーム開発支援事業」で、風況精査、海域調査、環境影響評価、風車の設計に着手</li> <li>・アンモニア混焼火力発電技術の開発について、NEDO 委託事業「アンモニア混焼火力発電技術の先導研究」の「事業用火力発電所におけるアンモニア混焼に向けたフィージビリティスタディに係る事業」に参画</li> <li>・浮体式洋上風力発電システムについて、『福島沖での浮体式洋上風力発電システムの実証研究』に参画</li> <li>・次世代浮体式洋上風力発電システムについて、『NEDO 次世代浮体式洋上風力発電システム実証研究』に参画</li> </ul> <p>個社プロジェクト</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・再生可能エネルギー活用水素製造システムの評価研究について、再生可能エネルギーを活用した水素製造システムの機器劣化解析、効率詳細評価を実施。</li> <li>・IoT プラットフォームによる住宅向けサービスの事業拡大（電力データ×AI 活用の介護事業サポート）について、介護事業領域への展開を進め、実証試験とともにサービス化に向けて個社間で資本業務提携を実施</li> <li>・再生可能エネルギーを利用した分散型電源の大量普及に向けた対応技術について、太陽光発電の出力予測、蓄電システムによる太陽光発電大量導入時の系統</li> </ul>

	<p>安定化対策に関する研究を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・浮体式洋上風力発電技術について、浮体式洋上風車の動揺特性に関する研究を実施</li> <li>・隠岐諸島における再生可能エネルギー導入拡大に向けたハイブリッド蓄電池設置について、ハイブリッド蓄電池システムを活用し、電力を安定供給</li> <li>・CO<sub>2</sub>有効利用コンクリートの技術開発・普及拡大について、新たな研究開発の方向性を整理するとともに、研究開発体制を構築</li> <li>・需給運用への需要家機器活用技術に関する研究について、給湯器、エコキュートの湯沸かし時間リモート制御の実証実験を実施</li> <li>・電動車用電池のリユース・リサイクル技術の開発について、ニッケル水素電池の新規リサイクルプロセスの検証、リチウムイオン電池のリユース・リサイクルに向けた検討を実施</li> <li>・高効率な燃料電池システムの技術開発について、世界最高の発電効率を達成する家庭用燃料電池「エネファーム typeS」の新製品を開発、発売開始</li> </ul>
石油連盟	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「高効率な石油精製技術の基礎となる石油の構造分析・反応解析等に係る研究開発事業」の推進（非在来型原油成分分析技術開発、RDS/RFCC 全体最適化技術開発、アスファルテン凝集制御技術開発）</li> </ul>
日本ガス協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コージェネレーション用革新的高効率ガスエンジンの技術開発（ガスエンジンの筒内燃焼可視化技術や副室式ガスエンジンの要素技術開発・実用化開発をNEDO 事業として産学連携で推進）</li> <li>・発電効率と設置性を高めた家庭用燃料電池 新型「エネファーム type S」の開発（セルスタックの改良と発電ユニットの制御プログラムの改良により、世界最高の発電効率 55%を達成）</li> <li>・スマートエネルギーネットワーク「みなとアクルス」 愛知環境賞「金賞」受賞</li> <li>・「豊洲水素ステーション」の開所（経済産業省「燃料電池自動車の普及促進に向けた水素ステーション整備事業費補助金」を活用）</li> <li>・名古屋港における LNG バンカリング実証試験（LNG 基地からローリー車で輸送された LNG 燃料をタグボートへ補給（Truck to Ship 方式）し、安全に LNG の供給が可能であることを確認）</li> <li>・メタネーション（CCR（Carbon Capture &amp; Reuse）研究会に加盟、エンジニアリング技術確立に向けたサポートや、環境性・経済性評価を実施）</li> <li>・メタネーション（産業技術総合研究所と共同で CO<sub>2</sub> と水蒸気を電気分解しメタンを合成する技術（SOEC 共電解技術）の基礎研究に NEDO 事業として取り組み）</li> </ul>

### 3. 業務部門

業 種	革新的技術の開発の取組み事例
日本チェーンストア協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・効率的な制御機器（BEMS、スマートメーター等）の導入</li> <li>・再エネ発電設備（太陽光発電、風力発電等）の導入</li> </ul>
電気通信事業者協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・商用環境で 1 テラビット／秒光信号の長距離伝送の実証実験に成功</li> <li>・光電融合型の超低消費エネルギー・高速信号処理技術の実現に向けた要素技術の研究を推進し、超低遅延処理のための高性能な光論理素子を実現</li> <li>・小型かつ薄型透明で 28GHz 帯電波送受信が可能な「ガラス一体型 5G アンテナ」を用いて 5G 通信を行うことに世界で初めて成功</li> </ul>
日本フランチャイズチェーン協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・次世代型店舗の研究開発（高効率太陽光発電システム、路面型太陽光パネル、カーポート／屋上太陽光パネル、風力／太陽光発電付サインポール、大容量リチウムイオン蓄電池システム、純水素燃料電池、リユースバッテリー蓄電、自動調光機能付き店頭看板、CO<sub>2</sub> 冷媒冷凍・冷蔵設備、新型ウォークイン冷蔵庫、オイルスマッシャー搭載フライヤーフード、新型フライヤーフードユニットによる給排気システム、バックドアチルドケース、ウォークイン補充用ラック、ウォークイン商品陳列棚、スライド式の棚板／ブラケットの採用、バイオ P E を使用したステッカー、地中熱ヒートポンプ空調、有機 EL 照明、LED 照明、国産 FSC 認証木材活用店舗、BELS5 つ星、ウルトラエコ・アイス）</li> </ul>

日本損害保険協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・テレマティクス技術（カーナビやGPS等の車載器と移動体通信システムによるサービス・情報提供の仕組み）を活用した安全運転支援サービスの提供</li> <li>・気象データおよび気象予測データを活用し、高度かつ精緻な災害による被害シミュレーションを行うことで、気候変動の適応策として、地域社会の防災・減災に貢献</li> </ul>
日本LPガス協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・合成LPガス製造（プロパネーション・ブタネーション）について記載した「LPガスが果たす環境・レジリエンス等の長期貢献について」冊子を発行</li> </ul>
不動産協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ZEB、ZEH、スマートシティ等をはじめとした革新的技術の調査研究</li> <li>・地域冷暖房やエネルギー融通、再生・未利用エネルギーの活用、AEMS（エリア・エネルギー・マネジメントシステム）の導入検討</li> <li>・エネルギーの自立性向上、多重化</li> </ul>
日本ホテル協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・温泉熱を利用した給湯および暖房の昇温</li> <li>・太陽光発電、小水力発電の導入</li> <li>・再生可能エネルギーで発電された電力を購入（グリーン電力証書）</li> <li>・コージェネレーションシステムの導入</li> </ul>

#### 4. 運輸部門

業 種	革新的技術の開発の取組み事例
日本船主協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・船体改造によるCO<sub>2</sub>排出量削減</li> <li>・次世代燃料LNGへの取組み</li> <li>・次世代燃料メタノールへの取組み</li> <li>・ウィンドチャレンジャー計画</li> <li>・LNG燃料タグボート</li> <li>・LNGフェリー</li> <li>・自然エネルギー利用による自動カイトシステム“Seawing”の設計基本承認取得</li> <li>・船上でのCO<sub>2</sub>回収試験を実施（「洋上におけるCO<sub>2</sub>回収装置検証のための小型デモプラント試験搭載と装置コンパクト化の研究開発」）</li> <li>・</li> <li>・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（ウィンドチャレンジャー計画）</li> <li>・バルバスバウの改造や”MT-FAST”の装備など、自社就航船の低速運航仕様への改造や推進性能の改善</li> <li>・LNG燃料船の建造</li> <li>・高性能Dual Fuelエンジン（A重油とLNG）を搭載し、高速航行と優れた環境性能をともに実現できるLNG燃料タグボートを建造中</li> <li>・次世代環境対応フラグシップ（LNG燃料船（フェリー）、太陽光発電、風圧抵抗軽減デザイン等）</li> </ul>
定期航空協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオジェット燃料の導入に向けた取組み</li> </ul>
東日本旅客鉄道	<ul style="list-style-type: none"> <li>・蓄電池駆動電車システムACCUM（導入拡大検討）</li> <li>・再生可能エネルギーの鉄道運行への利用（野辺山駅・前橋駅・高輪ゲートウェイ駅に太陽光発電設備を整備）</li> </ul>
全国通運連盟	<ul style="list-style-type: none"> <li>・防振コンテナの運用試験</li> </ul>

CO<sub>2</sub> 以外の温室効果ガス排出抑制の取組み事例

## 1. 産業部門

業 種	CO <sub>2</sub> 以外の温室効果ガス排出抑制の取組み事例 ＜CO <sub>2</sub> 以外の温室効果ガス排出抑制への取組み＞
日本化学工業協会	・ 基準年である 1995 年と比較して、排出原単位（排出原単位／生産量）の PFCs、SF <sub>6</sub> 、NF <sub>3</sub> 削減率は、それぞれ 98%、99%、99%を達成
日本製紙連合会	・ 各社それぞれの実態に合った管理、削減対策の実施
電機・電子温暖化対策連絡会	・ 半導体・液晶分野では、世界半導体会議（WSC）や世界ディスプレイデバイス産業協力会議（WDICC）において各国の業界との協力推進 ・ 電気絶縁ガス（SF <sub>6</sub> ）の漏洩防止・回収率向上（業界では、自主目標「2005 年にガスの正味購入量の 3%以下に抑制」を達成） － 同取組みの継続、目標達成水準の維持 － 機器自体を小型化し SF <sub>6</sub> ガスの使用量自体を減らす一方、装備しているガス回収設備について、より高機能の真空回収形に切り替えることなどを推進
セメント協会	・ フロン類破壊による温室効果ガス排出量の削減
日本自動車工業会・ 日本自動車車体工業会	・ 2020 年の目標 GWP 値を 850 と設定し自主行動計画を定め、新冷媒エアコンシステムの開発と早期導入を推進 ・ 充填時の漏れ防止
住宅生産団体連合会	・ フロンの適正処理の推進
石灰製造工業会	・ フロンガスの石灰焼成炉での分解処理
日本ゴム工業会	・ R22（HCFC）の代替ガス化、SF <sub>6</sub> の全量回収・再利用・適正処分
日本製薬団体連合会	・ HFC フリーの粉末吸入剤等の更なる普及・改良による、定量吸入剤からの HFC 排出量抑制
日本印刷産業連合会	・ 冷媒、消火剤として使用している代替フロン（HFC、PFC）のガス漏れ点検やメンテナンス ・ 不要になった該当ガスのフロン排出抑制法に則った適切処理 ・ 電機絶縁ガスとして使用されている SF <sub>6</sub> のガス漏れ点検等、メンテナンス
日本乳業協会	・ R22 および HFC 使用機器の計画的更新
日本電線工業会	・ SF <sub>6</sub> ガス、HFC について機器点検等時・修理等の漏洩防止、回収、再利用
日本産業機械工業会	・ 代替フロンの廃止 ・ 改正フロン法への確実な対応 ・ ノン・フロン型ガスへの切替え
石油鉱業連盟	・ ベント放散による天然ガス放散の抑制 ・ BTX（ベンゼン、トルエン、キシレン）排出削減のため、ベントガス中ベンゼン除去装置導入・更新・最適化運転、ベントガスの燃料化、タンクインナーフロー化
ビール酒造組合	・ 工場ノンフロン化の推進 ・ 低 GWP 冷凍機（HFO 冷凍）の導入
日本造船工業会・日本 中小造船工業会	・ 代替フロンの未使用継続、エアコンフロンの適正処理 ・ 廃却空調機のフロンガス回収（フロン工程管理票により処理） ・ 代替フロンへの転換促進 ・ 低 VOC 型塗料の採用
石灰石鉱業協会	・ SF <sub>6</sub> 仕様電気品の更新検討 ・ エアコン設備をフロンガスの発生しないものへ順次切替 ・ 鉱山で冷媒として使用されているフロン類の全廃を推進 ・ 社有業務用冷凍空調器の定期点検を実施しフロンの漏洩防止 ・ 空調設備冷媒として、フロン使用設備の管理・点検および更新時のフロン代替冷媒へ変更 ・ 受変電設備機器更新時、絶縁ガスとしての SF <sub>6</sub> 等温室効果ガス使用機器の不採用

	・ 設備の改善や定期点検等、維持管理を通じて、汚染物質の排出抑制と削減
製粉協会	・ フロン排出抑制法に準じた実施
日本レストルーム工業会	・ フロン法改正後、空調機器、冷却機器等のフロン使用機器の点検継続 ・ 5 ガスにおいて、代替フロン・ノンフロンへ順次更新
日本鉄道車輛工業会	・ 第 1 種特定物質（温室効果ガス）を使用する機器の簡易点検および所定容量以上の冷凍機器に対する定期点検の実施 ・ 工場内の冷蔵冷凍機器および空調機器の簡易点検および定期点検の実施、フロン漏洩時の対応と漏洩量報告を実施 ・ VOC 排出抑制への取組み（既存塗料・溶剤・接着剤の代替品の検討、塗装作業の改善等）

## 2. エネルギー転換部門

業 種	その他（4 本柱以外）の取組み事例 ＜CO <sub>2</sub> 以外の温室効果ガス排出抑制への取組み＞
電気事業低炭素社会協議会	・ SF <sub>6</sub> ：排出抑制とリサイクル ・ HFC：機器設置・修理時の漏洩防止・回収・再利用 ・ N <sub>2</sub> O：発電効率の向上等による排出抑制
石油連盟	・ 主にボイラーや接触分解装置の触媒再生塔などの燃焼排ガス中に含まれる一酸化二窒素（N <sub>2</sub> O）を、燃焼効率の改善等により排出量抑制
日本ガス協会	・ 空調分野でフロンを全く使用しない、ガス吸収式冷温水機の普及促進

## 3. 業務部門

業 種	その他（4 本柱以外）の取組み事例 ＜CO <sub>2</sub> 以外の温室効果ガス排出抑制への取組み＞
電気通信事業者協会	・ 改正フロン法に基づき、代替フロン等を管理
日本フランチャイズチェーン協会	・ 自然冷媒等のノンフロン冷機等の導入
日本冷蔵倉庫協会	・ 業界の 60%以上の冷却設備（温室効果の高い HCFC・HFC 等のフロン冷媒を使用）の運転中及びメンテナンス時の管理強化と冷媒漏洩防止 ・ フロン排出抑制法の「十分な知見を有する者」の養成 ・ 協会の環境安全委員会にて省エネ設備並びに対策の共有 ・ 電力実態及び節電対策の調査と HP 公開
日本貿易会	・ 空調機器の更新などで、R-32 など低 GWP ガスを導入 ・ 海運会社向けに環境負荷の低い船舶燃料（LNG 燃料）の供給事業（硫黄酸化物排出ゼロかつ窒素酸化物も従来比 40-70%減） ・ ドライエッチング装置の排ガス（フッ素など）の除害装置の拡販による大気への排出抑制 ・ DNA シーケンサ生産に用いるシリコンのドライエッチング時に排出される排ガス（SF <sub>6</sub> ）除外装置の導入による大気排出抑制
不動産協会	・ 冷媒フロン、フロン類使用断熱材の適正処理
日本ホテル協会	・ フロンガス製品の点検を定期的 to 実施し、古い製品の更新や代替品の採用 ・ ノンフロン製品への更新 ・ 定期点検によるフロン漏えいの抑制 ・ 改正フロン法に基づいたフロン使用機器の把握と管理

#### 4. 運輸部門

業 種	その他（4 本柱以外）の取組み事例 ＜CO <sub>2</sub> 以外の温室効果ガス排出抑制への取組み＞
日本内航海運組合総連合会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地球温暖化への影響が少ない冷媒の採用と使用冷媒の漏洩防止</li> <li>・ 国際海事機関の規則に基づいた国内法の遵守</li> </ul>
四国旅客鉄道	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 車両および事務所の空調機器冷媒の特定フロンから代替フロンへの取替え</li> <li>・ 法令に基づく機器の点検の際のフロン類の漏えい量の管理</li> </ul>

## 再生可能エネルギー、エネルギー回収・利用の導入事例

### 1. 産業部門

業 種	再生可能エネルギー、エネルギー回収・利用の導入事例 (2019 年度)
日本鉄鋼連盟	<p>＜第一の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 製造プロセスにおいて発生する副生ガスや排熱等副生エネルギーを回収し、所内のエネルギーとして有効活用（省エネ・省 CO<sub>2</sub>）</li> <li>・ 副生ガスによる発電、蒸気等の利用、TRT（高炉炉頂圧発電）による発電、CDQ（コークス乾式消火設備）等による回収蒸気の利用（CO<sub>2</sub> 削減効果約 1940 万 t-CO<sub>2</sub>）</li> </ul>
日本化学工業協会	<p>＜第一の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排出温冷熱利用・回収（CO<sub>2</sub> 削減効果 3.1 万 t-CO<sub>2</sub>）</li> <li>・ 廃液、廃油、排ガス等の燃料化（CO<sub>2</sub> 削減効果 2.5 万 t-CO<sub>2</sub>）</li> <li>・ 蓄熱その他（CO<sub>2</sub> 削減効果 0.2 万 t-CO<sub>2</sub>）</li> </ul> <p>＜第二の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光発電材料の提供（PV 変換材料、封止材、バックシート、透明電極）</li> <li>・ 風力発電材料の提供（軽量化部材）</li> </ul> <p>＜第四の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ PV に関する NEDO プロジェクト「新建材一体型モジュール＋高耐久化による BOS コストの削減」、「内部反射型効率向上・規格化壁面設置太陽光発電システムの開発」</li> <li>・ グリーン・サステイナブルケミカルプロセス基盤開発/二酸化炭素原料化基幹化学品製造プロセス技術開発（NEDO）</li> <li>・ 非可食バイオマスからの「膜利用糖化プロセス」の実証プラント（タイ）の完成。省エネ効果、生産物の性能、システムの経済性等の評価・検証実施（NEDO 国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業）</li> <li>・ 非可食性植物由来化学品製造プロセス技術開発：ベンチスケール試製、開発技術実証。</li> <li>・ バイオポリプロピレン実証事業：バイオマス原料から IPA を製造する発酵プロセス検証</li> </ul>
日本製紙連合会	<p>＜第一の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ エネルギーの構成比率における再生可能エネルギーの割合が、2005 年度から 2019 年度で 37.2%から 43.4%へ増加</li> </ul> <p>＜第二の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水力発電設備の有効利用（FIT による売電量：2 億 2,768 万 kWh/年）</li> <li>・ バイオマス発電設備の設置（FIT による売電量：5 億 7,553 万 kWh/年（廃材等）、1 億 7,544 万 kWh/年（黒液））</li> <li>・ 太陽光発電設備の設置（14 社 27 事業所）（FIT による売電量：1,362 万 kWh/年）</li> </ul>
電機・電子温暖化対策連絡会	<p>＜第一の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自家消費分（参加企業報告値合計）：4,510 万 kWh/年 <ul style="list-style-type: none"> <li>－太陽光発電：4,430 万 kWh/年</li> <li>－その他の発電：80 万 kWh/年</li> </ul> </li> <li>・ 再生可能エネルギー由来電力購入量：2 億 5620 万 kWh/年</li> <li>・ グリーン電力証書利用量（償却分）：3,550 万 kWh/年</li> </ul> <p>＜第四の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光発電コスト低減技術開発（NEDO PV2030+）、浮体式洋上風力発電システム実証事業（福島沖：2 MW, 5 MW, 7 MW）への参画</li> </ul>
セメント協会	<p>＜第一の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工場の自家発電所における木質バイオマスの使用</li> <li>・ セメント製造用熱エネルギーとして木質バイオマスの使用</li> <li>・ エネルギー代替廃棄物の使用実績：1,011 千 kl（重油換算）</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電力事業における再生可能エネルギーの利用：合計発電容量 82.1 万 kW              &lt;FIT 電力事業&gt; 38 件（バイオマス：9、太陽光：21、水力：7、地熱：1）              &lt;非 FIT 電力事業&gt; 4 件（バイオマス：1、水力：2、地熱：1）</li> <li>・ 排熱発電</li> </ul>
日本自動車部品工業会	<p>&lt;第一の柱&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光発電設備の導入</li> </ul> <p>&lt;第三の柱&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光発電設備の導入：タイ（1,456 kW）、フランス（1,710 kW）、インド（100 kW）</li> </ul>
日本鉱業協会	<p>&lt;第一の柱&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 代替燃料への転換（木質ペレット、再生油、リサイクルカーボン燃料）</li> <li>・ 排熱回収・利用</li> </ul> <p>&lt;第二の柱&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水力発電、太陽光発電事業（発電容量 9.6 万 kW（2018 年度比 42%増）、発電電力量 38.5 万 kWh/年（2018 年度比 134%増））。19 万 t-CO<sub>2</sub>の排出削減に貢献。</li> <li>・ 地熱発電事業（発電容量 15.45 万 kW）。25.7 万 t-CO<sub>2</sub>の排出削減に貢献。</li> </ul> <p>&lt;第三の柱&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自社鉱山における水力発電（発電容量 5,500 kW、発電量 3,100 万 kWh/年）。1.5 万 t-CO<sub>2</sub>の排出削減に貢献。</li> <li>・ 自社廃棄物処理施設における余剰熱利用発電（発電容量 1,600 kW、発電量 440 万 kWh/年）。0.22 万 t-CO<sub>2</sub>の排出削減に貢献。</li> </ul>
日本建設業連合会	<p>&lt;第一の柱&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ バイオディーゼル燃料の普及促進</li> </ul>
住宅生産団体連合会	<p>&lt;第一、第二、第四の柱&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）の開発と推進</li> </ul>
石灰製造工業会	<p>&lt;第一の柱&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排熱の回収（製品持ち去り熱の低減）：0.27 万 t-CO<sub>2</sub>の排出削減に貢献</li> <li>・ 燃料転換（リサイクル燃料の使用拡大）：0.95 万 t-CO<sub>2</sub>の排出削減に貢献</li> </ul>
日本ゴム工業会	<p>&lt;第一の柱&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 再生可能エネルギー発電実績（報告分）：国内 820 万 kWh/年</li> <li>・ 太陽光発電の導入：国内 22 件、海外 3 件</li> <li>・ 再生可能エネルギー使用率 100%化（RE100 工場）</li> <li>・ コージェネレーション排熱を蒸気回収・温水回収</li> <li>・ ボイラー排熱を工場空調熱源として利用</li> <li>・ ボイラー高温高圧ドレン水排熱回収装置の採用</li> <li>・ 蒸気ドレン回収熱活用によるバイナリー発電機導入</li> <li>・ 排熱発電</li> </ul> <p>&lt;第三の柱&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 中国・インド工場で大規模太陽光発電による電力利用（2 工場）</li> <li>・ スペイン工場において RE100 工場（4 工場）</li> <li>・ コスタリカ工場でバイオマスボイラー1 台導入（木質ペレット）</li> </ul>
日本製薬団体連合会	<p>&lt;第一の柱&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ CO<sub>2</sub>フリー電力の導入（2 件：2.23 万 t-CO<sub>2</sub>の排出削減に貢献）</li> <li>・ 熱交換機による排熱回収</li> </ul>
日本印刷産業連合会	<p>&lt;第一の柱&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 再生可能エネルギー、エネルギー回収（0.021 万 t-CO<sub>2</sub>の排出削減に貢献）</li> </ul>
板硝子協会	<p>&lt;第四の柱&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排熱利用発電技術（ガラス溶解炉の排熱を有機ランキンサイクルモジュールなどで回収し、電力に変換するシステム技術）</li> </ul>
全国清涼飲料連合会	<p>&lt;第一の柱&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光パネルの導入</li> <li>・ CO<sub>2</sub>フリー電力の購入</li> <li>・ 排熱回収</li> </ul>
日本乳業協会	<p>&lt;第一の柱&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光発電設備（リユースパネル）の導入</li> </ul>



日本電線工業会	<p>＜第一の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排熱回収利用</li> </ul>
日本ベアリング工業会	<p>＜第二の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 風力発電機用高性能軸受による自然エネルギー利用効率向上</li> </ul>
日本産業機械工業会	<p>＜第一の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光発電、バイオマス発電への電源変更（太陽光 7 事業所、バイオマス 2 事業所）。計 852 万 kWh/年、0.4 万 t-CO<sub>2</sub> の排出削減に貢献。原油換算では 2,000 kL 超で、業界の LNG 消費量 2,090 kL（原油換算）と同程度。</li> <li>・ オフィスにおけるグリーン電力活用、太陽光発電システム導入</li> </ul> <p>＜第二の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 小型バイナリー発電</li> </ul> <p>＜第三の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ インドネシアでの廃タイヤ利用発電事業</li> <li>・ ベトナムでの都市固形廃棄物焼却発電施設導入事業</li> </ul> <p>＜第四の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 小水力発電・風力発電等の新エネルギー製品の開発</li> <li>・ 風力発電関連機器産業等新エネルギー関連分野の調査研究やバイオマス発電の導入促進等の各種事業</li> </ul>
石油鉱業連盟	<p>＜第二の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ メガソーラー事業（国内各所で 1,000 kW を超える発電規模のメガソーラー発電所を運営、商業運転開始）</li> </ul> <p>＜第三の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ インドネシア、カナダにて、オイルサンド回収作業時に排熱リサイクルを実施し、購入ガスを削減</li> <li>・ インドネシアにて地熱発電事業（33 万 kW）</li> </ul>
ビール酒造組合	<p>＜第一の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 仕込排熱回収設備導入改造（麦汁予熱）：エネルギー削減量 508 kL（原油換算）、0.097 万 t-CO<sub>2</sub> の排出削減に貢献</li> <li>・ 動力としてバイオガス利用</li> <li>・ 未利用エネルギーの利用（ヒートポンプ採用）</li> </ul> <p>＜第二の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ グリーン電力による主力製品製造と商品本体への表示</li> </ul>
石灰石鉱業協会	<p>＜第二の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現場の観測機器用の再生可能エネルギー発電（主に太陽光。16 機）</li> <li>・ 採掘跡地等を利用した売電用発電所（主に太陽光、一部小水力。14 発電所、発電容量 4 万 kW 以上）</li> </ul>
日本産業車両協会	<p>＜第一の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光発電（0.0037 万 t-CO<sub>2</sub> の排出削減に貢献）</li> </ul> <p>＜第三の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 欧州の子会社工場で CO<sub>2</sub> 排出ゼロ実現（1. 地域バイオマス・蒸気への切り替え、2. 電力の 100%再生可能エネルギー化、3. LPG のバイオガス化、4. 日常の省エネ活動）</li> </ul>

## 2. エネルギー転換部門

業 種	再生可能エネルギー、エネルギー回収・利用の導入事例 (2019 年度)
電気事業低炭素社会協議会	<p>＜第一の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水力、地熱、太陽光、風力、バイオマス発電の開発・普及</li> </ul> <p>再生可能エネルギー（FIT 電源含む）の総送受電端電力量：1,491 億 kWh/年（協議会会員事業者の総送受電端電力量 8,068 億 kWh の約 18%、内訳：水力 749 億 kWh/年、太陽光 556 億 kWh/年、バイオマス 76 億 kWh/年、風力 63 億 kWh/年、廃棄物 26 億 kWh/年、地熱 21 億 kWh/年）</p> <p>会員事業者が発電した電力量（送電端）：738 億 kWh/年（水力 706 億 kWh/年、太陽光 3.2 億 kWh/年、バイオマス 9.9 億 kWh/年、風力 1.3 億 kWh/年、地熱 18</p>

	<p>億 kWh/年)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ FIT に基づく太陽光・風力発電設備等からの電力買取</li> <li>・ 太陽光・風力発電の出力変動対策</li> </ul> <p>＜第二の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 再生可能エネルギー100%による世田谷線の運行</li> </ul> <p>＜第三の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海外における太陽光・風力・地熱・水力発電プロジェクトへの参画（多数）</li> </ul> <p>＜第四の柱＞</p> <p>環境負荷を低減する火力技術</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ バイオマス燃料の混焼・専焼利用）</li> </ul> <p>再生可能エネルギーの大量導入への対応</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水素製造技術を活用した再生可能エネルギー出力変動対策に関する研究開発</li> <li>・ 再生可能エネルギー利用水素システムの事業モデル構築と大規模実証に係る技術開発</li> <li>・ CO<sub>2</sub>フリーの水素社会構築を目指した P2G システム技術開発</li> <li>・ 気象予報データを基にした日射量予測から太陽光発電出力を予測するシステムの開発</li> <li>・ エネルギーマネジメント技術を用いた蓄電池等のエネルギーリソースの統合的制御技術の開発</li> <li>・ 再生可能エネルギーの大量導入に向けた次世代電力ネットワーク安定化技術の開発</li> </ul> <p>エネルギーの効率的利用技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 洋上風力導入促進に向けた次世代洋上直流送電システムの開発</li> <li>・ 太陽光発電と蓄電池を活用したエネルギーマネジメントに関する実証</li> </ul>
石油連盟	<p>＜第一の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ タンク加熱用蒸気の排熱回収</li> </ul> <p>＜第二の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ バイオ燃料の導入（バイオエタノールと石油系ガスを合成した「バイオ ETBE」をガソリンに配合）</li> </ul> <p>＜第三の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ アブダビサービスステーションへの PV システム連携システム導入のパイロットモデル設置事業（UAE）</li> </ul>
日本ガス協会	<p>＜第一の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 隣接する廃棄物処理場の排熱利用（0.685 万 t-CO<sub>2</sub>の排出削減に貢献）</li> <li>・ 隣接する発電所の排熱利用（0.608 万 t-CO<sub>2</sub>の排出削減に貢献）</li> </ul> <p>＜第二の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電力事業における太陽光（18.8 万 kW）、風力（13 万 kW）、バイオマス（7.1 万 kW）等の再生可能エネルギー電源の導入</li> <li>・ エネファーム&amp;太陽光の W 発電システム（販売台数:約 5,000 台/年）</li> </ul> <p>＜第三の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光、風力発電事業への参画（北米、欧州、東南アジア）</li> </ul>

### 3. 業務部門

業 種	再生可能エネルギー、エネルギー回収・利用の導入事例 (2019 年度)
日本チェーンストア協会	<p>＜第四の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 再生可能エネルギー発電（太陽光発電、風力発電）設備の導入</li> </ul>
電気通信事業者協会	<p>＜第一の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光・風力発電システムなどのクリーンエネルギーシステムの導入（発電量 676 万 kWh/年）</li> </ul> <p>＜第二の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ FIT 電気（太陽光）100%の電力供給サービス（総販売発電量 1,741 万 kWh）</li> <li>・ 電気代の 1%相当を太陽光発電の普及促進に活用</li> <li>・ ICT を用いた太陽光発電の遠隔監視サービス</li> </ul>

日本フランチャイズチェーン協会	<p>＜第一の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光発電設備の導入（6 社 13,024 店舗。うち A 社は 0.8 万 t-CO<sub>2</sub> の排出削減に貢献）</li> <li>・ 店舗の ZEB 化</li> </ul>
全国銀行協会	<p>＜第二の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 環境問題に対する融資面での対応（太陽光発電付き住宅等省エネ住宅に対するローン金利優遇制度）</li> </ul> <p>＜第三の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国外の再生可能エネルギー開発等の環境関連プロジェクトにおける融資やプロジェクトファイナンス等を通じた支援（取組み 13 行。昨年度比 6 行増）</li> <li>・ 「R&amp;D 目的投資」（インフラビジネス投資枠）の活用による再生可能エネルギー関連ビジネス</li> </ul>
日本貿易会	<p>＜第一の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ オフィスへの太陽光発電設備の導入（2 社）</li> </ul> <p>＜第二の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光・風力・水力・地熱・バイオマスの再生可能エネルギー発電事業（多数）</li> </ul> <p>＜第三の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 再生可能エネルギーによる IPP の削減貢献（721 万 t-CO<sub>2</sub> の排出削減に貢献）</li> <li>・ 再生可能エネルギー関連事業（多数）</li> </ul>
不動産協会	<p>＜第四の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ZEB、ZEH 実証事業</li> </ul>
日本証券業協会	<p>＜第二の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 風力発電、太陽光発電プロジェクトファイナンスのアレンジ</li> <li>・ SDGs 債（サステナブル・ディベロップメント・ボンド、グリーンボンド）の販売または売出し</li> </ul> <p>＜第三の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ RE100 への参加</li> <li>・ オフィス電力の大部分を再生可能エネルギー供給会社に変更</li> <li>・ グリーンボンドの引受け・販売</li> </ul>
日本ホテル協会	<p>＜第二の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ グリーン電力の利用</li> </ul> <p>＜第三の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国際イベントでの CO<sub>2</sub> フリー電力の使用</li> <li>・ 宴会場利用客へのグリーン電力証書の活用提案</li> </ul> <p>＜第四の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光発電、小水力発電の導入</li> <li>・ 再生可能エネルギーで発電された電力を購入（グリーン電力証書）</li> <li>・ コージェネシステム導入、排熱利用</li> <li>・ 温泉熱を利用した給湯および暖房の昇温</li> </ul>
テレコムサービス協会	<p>＜第一の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 再生可能エネルギーの利用拡大</li> </ul>

#### 4. 運輸部門

業 種	再生可能エネルギー、エネルギー回収・利用の導入事例 (2019 年度)
日本船主協会	<p>＜第三の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ シンガポール・セントーサ島における潮流発電実証事業</li> <li>・ 未利用褐炭から製造された CO<sub>2</sub> フリー水素の国際的サプライチェーン構築に向けた実証事業に参画</li> </ul> <p>＜第四の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自然エネルギー利用自動カイトシステム“Seawing”が設計の基本承認取得</li> </ul>
日本民営鉄道協会	<p>＜第二の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 駅・車両基地等への太陽光発電システムの導入</li> </ul>

東日本旅客鉄道	<p>＜第一の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 駅の使用電力を、非化石証書を利用した風力由来の電力に切替え</li> </ul> <p>＜第二の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 固定価格買取制度（FIT）を利用したメガソーラーの導入推進</li> </ul> <p>＜第四の柱＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 再生可能エネルギーの鉄道運行への利用</li> </ul>
---------	--