

I. はじめに

1. カーボンニュートラル行動計画の評価・検証について

(1) 産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会・中央環境審議会地球環境部会低炭素社会実行計画フォローアップ専門委員会合同会議の役割

2021 年 10 月に閣議決定された地球温暖化対策計画において、低炭素社会実行計画は「多くの業種において経済性を維持しながら順調に温室効果ガスが削減されているという実績を踏まえ、本計画における削減目標の達成に向けて排出削減の着実な実施を図るため、産業界における対策の中心的役割として引き続き事業者による自主的取組を進めることとする。」とされている。これを踏まえ、「低炭素社会実行計画の目標、内容については、その自主性に委ねることによるメリットも踏まえつつ、社会的要請に応えるため、産業界は以下の観点に留意して計画を策定・実施し、定期的な評価・検証等を踏まえて随時見直しを行うこととする。」という方針が示された。

同方針を踏まえ、経済産業省所管 41 業種の低炭素社会実行計画については産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会の 7 つの業種別ワーキンググループ、環境省所管 3 業種については中央環境審議会地球環境部会低炭素社会実行計画フォローアップ専門委員会において、各業界の低炭素社会実行計画における取組のフォローアップを実施し、上位機関に当たる産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会・中央環境審議会地球環境部会低炭素社会実行計画フォローアップ専門委員会合同会議において審議結果について報告、低炭素社会実行計画の評価・検証結果及び今後の課題等を整理することとされている。

なお、2021 年 11 月に日本経済団体連合会が低炭素社会実行計画から 2050 年カーボンニュートラルを目指すカーボンニュートラル行動計画に改めたところ、2022 年度よりフォローアップにおいても名称を変更した。

2022 年度は、カーボンニュートラル行動計画の 2021 年度の実績に基づく 2030 年度目標に向けた進捗の評価・検証が行われてきたところ、本合同会議では、2022 年度カーボンニュートラル行動計画 評価・検証の結果及び今後の課題等について報告書を取りまとめる。

(2) 2021 年度の実績に基づくカーボンニュートラル行動計画の評価・検証のスケジュールについて

○ 産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会業種別WG

資源・エネルギーWG	2022 年 12 月 5 日 (月)
鉄鋼WG	2023 年 2 月 16 日 (木)
自動車・自動車部品・自動車車体WG	2023 年 3 月 17 日 (金)
製紙・板硝子・セメント等WG	2022 年 12 月 22 日 (木)
流通・サービスWG	2023 年 2 月 1 日 (水)
化学・非鉄金属WG	2023 年 1 月 26 日 (木)
電子・電機・産業機械等WG	2022 年 12 月 16 日 (金)

○ 中央環境審議会地球環境部会

低炭素社会実行計画フォローアップ専門委員会	2023 年 3 月 16 日 (木)
-----------------------	---------------------

- 産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会・中央環境審議会地球環境部会低炭素社会実行計画フォローアップ専門委員会合同会議 未定

2. 経済産業省及び環境省所管のカーボンニュートラル行動計画の参加業種

資源エネルギーWG（7業種）	
電気事業低炭素社会協議会	
石油連盟	
日本ガス協会	
日本鉱業協会	
石灰石鉱業協会	
石油鉱業連盟	
日本LPガス協会	
鉄鋼WG（1業種）	
日本鉄鋼連盟	
自動車・自動車部品・自動車車体WG（3業種）	
日本自動車部品工業会	
日本自動車工業会・日本自動車車体工業会	
日本産業車両協会	
製紙・板硝子・セメント等WG（8業種）	
日本製紙連合会	
セメント協会	
日本印刷産業連合会	
日本染色協会	
板硝子協会	
日本ガラスびん協会	
日本レストルーム工業会	
プレハブ建築協会	
流通・サービスWG（10業種）	
日本チェーンストア協会	
日本フランチャイズチェーン協会	
日本ショッピングセンター協会	
日本百貨店協会	
大手家電流通協会	
情報サービス産業協会	
日本チェーンドラッグストア協会	
日本DIY・ホームセンター協会	
日本貿易会	
リース事業協会	
化学・非鉄金属WG（7業種）	
日本化学工業協会	
石灰製造工業会	
日本ゴム工業会	
日本アルミニウム協会	
日本電線工業会	
炭素協会	
日本伸銅協会	
電子・電機・産業機械等WG（5業種）	
電機・電子温暖化対策連絡会	
日本ベアリング工業会	
日本産業機械工業会	
日本建設機械工業会	
日本工作機械工業会	
低炭素社会実行計画フォローアップ専門委員会（3業種）	
全国産業資源循環連合会	

	日本新聞協会
	全国ペット協会

II. カーボンニュートラル行動計画の評価・検証の実施

1. 評価・検証プロセスの改善方針

(1) フォローアップのプロセスに関する改善

フォローアップ実施に当たっては、WG及び専門委員会における審議の活性化を図るため、業界団体からの説明及び委員の質疑に関する論点を事務局において予め提示した上で、論点に沿って議事を進行することとした。これらの論点以外の事項に関しては、WG及び専門委員会開催前に書面による質疑応答を実施し、WG及び専門委員会において資料配布した。【継続】

(2) フォローアップ調査票の記載例の作成

他業界の取組を把握するとともに、業種間で優良事例を共有するために、調査票の記載例や記載事例集を作成し、調査票を作成する際の参考として配布した。【継続】

(3) データシートの手引きの作成

作業負担を軽減するために、データシート作成の手引きを作成し、配布した。【継続】

(4) 2013 年度を基準とする共通な取組状況の可視化

カーボンニュートラル行動計画において、各業界の 2030 年度目標は、各業界がその特性等に応じて各々の指標・基準年度で設定している。他方、分野別 WG におけるフォローアップにおいては、政府の 2030 年度目標の達成に向けて各業界における取組の進捗を評価・検証する観点から、各業界で定めた目標の達成度合い等に加えて、共通な指標として 2013 年度比の排出削減率を示すよう求めた。【継続】

2. 評価・検証におけるレビューの視点

これまでの評価・検証における指摘事項等を踏まえ、以下の視点から評価・検証を行った。加えて、2050 年のカーボンニュートラルに向けた業界として取組・ビジョンの策定状況についても聴取した。

(1) 国内の企業活動における 2030 年の削減目標

- これまでの実績や要因分析、今後の見通し、地球温暖化対策計画との整合性等を鑑み、自業界が設定する目標指標・設定水準は妥当か。また、目標設定の前提条件等は変化していないか。
 - ◇ 足元で既に 2030 年目標（CO₂原単位目標、エネルギー原単位）を超過達成している業界は、目標引き上げを検討できないか（引き上げが困難な場合、今後悪化すると考える根拠が定量的・定性的に説明されているか）。
 - ◇ 足元で既に 2030 年目標（CO₂総量目標、エネルギー消費量目標）を超過達成している業界は、総量目標の引き上げを検討できないか（引き上げが困難な場合、活動量想定や他の要因の説明が示されているか）。
 - ◇ 省エネ法に基づくエネルギー原単位目標（年 1 %改善）を設定し、基準年度を 5 年以上前としている業界は、足下の技術をベースとした基準の設定を検討できないか（設定が困難な場合、その理由が示されているか）。
 - ◇ BAU から削減目標を設定している業界は、「目標指標として最も適切と考える理由」、「対策

効果などの算定根拠」、「BAU 及び削減目標の妥当性」が示されているか。

- 排出削減が着実に進んでいる業界において、効果的だった取組は何か。また、他業界でも参考になりそうな取組事例はないか。

(2) 低炭素製品・サービス等による他部門での削減

- グローバルバリューチェーン（「原料採取」、「製造」、「輸送」、「製品使用」、「廃棄」）における自業界の立ち位置を認識した上で、削減貢献につながる可能性のある他部門への働きかけを棚卸しできているか。また、定量化に当たっては、「温室効果ガス削減貢献定量化ガイドライン (<https://www.meti.go.jp/press/2017/03/20180330002/20180330002-1.pdf>)」も適宜参照のこと。
- 統計や文献等のデータを活用し、足元の削減実績の定量化を試みているか。削減貢献量の定量化にあたって、何が課題となっているか。
- 削減貢献量の定量化ができている業界は、前提条件やベースライン等の設定方法を明確化することにより計算過程の透明性を確保できているか。また、国際的な展開を検討できないか。

(3) 海外での削減貢献

- 強みのある自社製品等のグローバル展開は十分か。
- 自社の製品・サービス・技術が海外で普及することによる定量的な評価はできているか。削減貢献量の定量化にあたって、何が課題となっているか。
- 相手国や国際社会との関係で評価されるような発信を十分行っているか。
- 海外でも国内事業所と同様の排出削減の取組への貢献を行っていないか。

(4) 革新的技術の開発・導入

- 当該団体及び業種に属する企業が実施している主要な国家プロジェクトは全て記載されているか。
- 2050 年の長期も視野に入れた自業界の革新的技術・サービス（具体的内容、規模感、商用化の目処などのスケジュール）とは何か。
- 革新的技術の開発にあたってのボトルネック（技術、資金、制度など）は何か。
- 2050 年の長期も視野に入れた以下の想定される社会への対応は何か。
 - 例 1：再エネの導入拡大（または再エネ由来の割合の増加が見込まれる電力の利用拡大）のための業界としての革新的取組
 - 例 2：循環型社会の構築に資する業界としての横断的取組
- 技術開発の主体が自社か他社にかかわらず、革新的技術・サービスの導入によって、自らの産業のみならず、社会や他産業にどのように波及し削減効果をもたらすか等、2050 年の長期も視野に入れた業界が描く将来像・ビジョンについても触れられないか。業界全体のみならず、可能な範囲で個社の取組も公表できないか

Ⅲ. 2021 年度実績を対象とする評価・検証結果

1. 概要

フォローアッププロセスの改善やフォローアップの視点を踏まえ、WG において各業種から報告された 2021 年度実績を対象とする 2022 年度カーボンニュートラル行動計画のフォローアップを実施した。その結果の概要を表Ⅱ-3-1 に示す。

表Ⅱ-3-1 2021 年度実績を対象とする 2022 年度カーボンニュートラル行動計画フォローアップ結果概要

業界名	進捗率	低炭素製品・サービス等による他部門での貢献	海外での削減貢献	革新的技術の開発・導入
電気事業低炭素社会協議会	88.0%	○	○	△
石油連盟	71.0%	○	△	△
日本ガス協会	34.0%	○	○	△
日本鉄鋼連盟	53.7%	○	○	○
日本化学工業協会	-17.0%	○	○	○
日本製紙連合会	41.9%	○	○	△
セメント協会	56.9%	○	-	○
電機・電子温暖化対策連絡会	53.0%	○	○	△
日本自動車部品工業会	56.3%	○	○	○
日本自動車工業会・日本自動車車体工業会	80.0%	○	○	△
日本鋁業協会	78.7%	○	○	△
石灰製造工業会	82.0%	○	-	△
日本ゴム工業会	64.0%	○	△	△
日本印刷産業連合会	66.0%	△	△	△
日本アルミニウム協会	52.0%	△	○	△
板硝子協会	99.3%	○	△	△
日本染色協会	94.0%	△	-	△
日本電線工業会	80.7%	△	△	△
日本ガラスびん協会	86.4%	○	-	○
日本ベアリング工業会	101.3%	○	○	-
日本産業機械工業会	221.0%	△	-	-
日本建設機械工業会	142.9%	○	△	△
日本伸銅協会	89.0%	△	-	△
日本工作機械工業会	54.2%	△	○	△
石灰石鋁業協会	83.5%	△	△	△
日本レストルーム工業会	71.8%	○	○	△
石油鋁業連盟	56.6%	△	○	△

日本産業車両協会	97.3%	○	△	△
プレハブ建築協会	102.6%	○	-	○
日本チェーンストア協会	34.1%	△	-	△
日本フランチャイズチェーン協会	65.2%	○	-	△
日本ショッピングセンター協会	181.0%	-	-	-
日本百貨店協会	92.0%	○	-	-
日本チェーンドラッグストア協会	95.9%	-	-	-
情報サービス産業協会	133.3%	△	-	-
大手家電流通協会	74.4%	-	-	-
日本 DIY・ホームセンター協会	56.3%	○	-	-
日本貿易会	144.0%	○	○	-
日本 LP ガス協会	61.7%	○	-	△
リース事業協会	547.2%	○	△	-
炭素協会	68.8%	○	○	△
日本新聞協会	-	△	-	△
全国産業廃棄物連合会	-	△	-	-
全国ペット協会	100%	-	-	-

※1 複数の目標指標を設定している業種のうち、一方の目標指標と他方の目標指標の分類が異なる場合については、いずれか低い方の分類を採用している。

※2 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献、海外での削減貢献、革新的技術の開発・導入の凡例は以下としている。

○：製品や技術のリストアップを実施した上で、定量化も実施している

△：リストアップは実施しているが、定量化には至っていない

- ：検討中

2. 国内の企業活動における 2030 年度の削減目標

各業種から報告された目標に対する 2021 年度実績における 2030 年度に向けた進捗状況、目標の引き上げや見直しの状況を整理した。

(1) 2030 年度目標に対する進捗状況

各業種の 2030 年度目標に対する 2021 年度実績の達成・進捗状況は以下の通り。2030 年度に向けて、既に 11 業種が目標水準を上回っており、31 業種も基準年度比で 2030 年度に向けて進捗していることが報告された。

達成・進捗状況	2030 年度目標
2021 年度実績が目標水準を上回る	11 業種 (25.0%)
基準年度比/BAU 比で削減しているが、2021 年度実績において目標水準には至っていない	31 業種 (70.5%)
2021 年度実績が基準年度比/BAU 比で増加しており、目標水準には至っていない	0 業種 (0%)

達成・進捗状況	2030 年度目標
データ未集計等	2 業種 (4.5%)

※1 合計は、四捨五入により 100%にならない場合がある。

※2 複数の目標指標を設定している業種のうち、一方の目標指標と他方の目標指標の分類が異なる場合については、いずれか低い方の分類を採用している。

(2) 目標引き上げ・見直しの状況

2021 年度実績のフォローアップ時点で前回の進捗点検時から目標見直しの報告があった業種は以下の 21 業種であった。

業種	旧目標		新目標		見直し内容
	目標指標	目標水準	目標指標	目標水準	
電気事業低炭素社会協議会	CO ₂ 原単位	0.37kg-CO ₂ /kWh 程度	CO ₂ 原単位	0.25kg-CO ₂ /kWh 程度	目標水準引上げ
日本ガス協会	CO ₂ 原単位	1990 年度比 ▲88%	CO ₂ 原単位	2013 年度比 ▲28%	目標見直し
日本鉱業協会	CO ₂ 原単位	1990 年度比 ▲26%	CO ₂ 排出量	2013 年度比 ▲38%	目標見直し
日本 LP ガス協会	エネルギー消費量	2010 年度比 ▲9%	エネルギー消費量	2010 年度比 ▲10%	目標水準引上げ
日本化学工業協会	CO ₂ 排出量	2013 年度比 ▲10.7%	CO ₂ 排出量	2013 年度比 ▲32%	目標水準引上げ
日本電線工業会	エネルギー消費量	2005 年度比 ▲23%	CO ₂ 排出量	2013 年度比 ▲37.4%	目標見直し
日本伸銅協会	エネルギー原単位	BAU 比▲6%	CO ₂ 排出量	2013 年度 ▲33%	目標見直し
炭素協会	CO ₂ 原単位	2010 年度比 ▲18.2%	CO ₂ 排出量	2013 年度比 ▲46%	目標見直し
日本製紙連合会	CO ₂ 排出量	BAU 比▲466 万 t-CO ₂	CO ₂ 排出量	2013 年度比 ▲38%	目標見直し
セメント協会	エネルギー原単位	2010 年度比 ▲125MJ/t-cem	エネルギー原単位	2013 年度比 ▲327MJ/t-cem	目標水準見直し
			CO ₂ 排出量	2013 年度比 ▲15%	目標新設
日本印刷産業連合会	CO ₂ 排出量	2010 年度比 ▲30.9%	CO ₂ 排出量(固定係数)	2010 年度比 ▲28.4%	目標水準見直し
			CO ₂ 排出量(変動係数)	2013 年度比 ▲54.9%	目標新設
板硝子協会	CO ₂ 排出量	2005 年度比 ▲32%	CO ₂ 排出量	2013 年度比 ▲25.8%	目標見直し
レストラン工業会	CO ₂ 排出量	1990 年度比 ▲55%	CO ₂ 排出量	2013 年度比 ▲40%	目標見直し
日本ベアリング工業会	CO ₂ 原単位	1997 年度比 ▲28%	CO ₂ 排出量	2013 年度比 ▲38%	目標見直し
日本工作機械工業会	エネルギー原単位	2008～2012 年度 5 ヶ年平均比 ▲16.5%	CO ₂ 排出量	2013 年度比 ▲38%	目標見直し
日本チェーンストア協会	エネルギー原単位	1996 年度比 ▲24%	エネルギー原単位	2013 年度比 ▲5.1%	目標見直し
大手家電流通協会	エネルギー原単位	2006 年度比 ▲49.1%	エネルギー原単位	2013 年度比 ▲26.8%	目標見直し
情報サービス産業協会 (オフィス部門)	エネルギー原単位	2006 年度比 ▲37.7%	エネルギー原単位	2020 年度比 ▲9.56%	目標見直し
情報サービス産業協会 (データセンター部門)		2006 年度比 ▲7.8%		2020 年度比 ▲9.56%	

日本自動車部品工業会	CO ₂ 排出量	2007 年度比 ▲28.6%	CO ₂ 排出量	2013 年度比 ▲46%	目標見直し
日本自動車工業会・日本自動車車体工業会	CO ₂ 排出量	1990 年度比 ▲38%	CO ₂ 排出量	2013 年度比 ▲38%	目標見直し
産業車両協会	CO ₂ 排出量	2005 年度比 ▲41%	CO ₂ 排出量	2013 年度比 ▲38%	目標見直し

(3) 各業種のカーボンニュートラル行動計画の目標設定及び CO₂排出量の 2021 年度実績

2022 年度フォローアップ時点での 2030 年度目標の目標指標、基準年度又は BAU、目標水準、調整後排出係数(0.436kg-CO₂/kWh)を用いた CO₂排出量の実績値を表 II -3-2 に示す。

表Ⅱ-3-2 2021 年度各業種のカーボンニュートラル行動計画における 2030 年度目標、及び
2021 年度調整後 CO₂排出量の実績

業界名	2030 年度目標			進捗率	CO ₂ 排出量	
	目標指標	基準年度 /BAU	目標水準		2021 年度	2013 年度比
電気事業低炭素社会協議会	CO ₂ 排出量	BAU	▲1,100 万 t- CO ₂	88.0%	32,700	-33.7%
	CO ₂ 原単位	-	0.25kg-CO ₂ /kWh 程度	-		
石油連盟	エネルギー 削減量	BAU	▲100 万 kl (原油換 算)	71.0%	3,263	-19.8%
日本ガス協会	CO ₂ 原単位	2013 年度	▲28%	34.0%	40	-12.0%
日本鉄鋼連盟	CO ₂ 排出量	2013 年度	▲30%	53.7%	16,309	-16.1%
日本化学工業協会	CO ₂ 排出量	BAU(2013 年度基準)	▲650 万 t- CO ₂	-17.0%	5,676	-9.0%
	CO ₂ 排出量	2013 年度	▲679 万 t- CO ₂ (▲10.7%)	87.0%		
日本製紙連合会	CO ₂ 排出量	2013 年度	▲38%	41.9%	1,584	-15.9%
セメント協会	エネルギー 原単位	2013 年度	▲327MJ/t- cem	56.9%	3,965	-11.6%
	CO ₂ 排出量	2013 年度	▲15%	72.5%		
電機・電子温暖化対策連絡会	エネルギー 原単位改善 率	2020 年度	▲9.56%	53.0%	1,236.1	-4.7%
日本自動車部品工業会	CO ₂ 排出量	2013 年度	▲46%	56.3%	571.1	-25.8%
日本自動車工業会・日本自動車車体工業会	CO ₂ 排出量	2013 年度	▲38%	80.0%	521	-30.0%
日本鋁業協会	CO ₂ 排出量	2013 年度	▲38%	78.7%	314.4	-30.0%
石灰製造工業会	CO ₂ 排出量	2013 年度	▲29%	82.0%	187.9	-24.0%
日本ゴム工業会	CO ₂ 排出量	2013 年度	▲46%	64.0%	164.4	-26.0%
日本印刷産業連合会	CO ₂ 排出量 (変動係数)	2013 年度	▲54.9%	66.0%	99.2	-36.3%
	CO ₂ 排出量 (固定係数)	2010 年度	▲28.4%	109.5%		
日本アルミニウム協会	CO ₂ 排出量	2013 年度	▲31%	52.0%	122.4	-16.3%
板硝子協会	CO ₂ 排出量	2005 年度	▲32%	99.3%	91.8	-21.6%
日本染色協会	CO ₂ 排出量	2013 年度	▲38%	94.0%	74.9	-36.0%
日本電線工業会	CO ₂ 排出量	2013 年度	▲37.4%	80.7%	67.1	-30.1%
日本ガラスびん協会	CO ₂ 排出量	2013 年度	▲27.1%	86.4%	68.5	-23.4%
日本ベアリング工業会	CO ₂ 原単位	1997 年度	▲28%	101.3%	67	-21.2%
日本産業機械工業会	CO ₂ 排出量	2013 年度	▲10%	221.0%	46.5	-22.0%
日本建設機械工業会	エネルギー 原単位	2013 年度	▲17%	142.9%	38.4	-24.9%
日本伸銅協会	エネルギー 原単位	BAU	▲6%	89.0%	36.4	-24.0%
日本工作機械工業会	CO ₂ 排出量	2013 年度	▲38%	54.2%	28.83	-20.6%
石灰石鋁業協会	CO ₂ 排出量	BAU	▲17,000t- CO ₂	83.5%	24.74	-12.8%
日本レストルーム工業会	CO ₂ 排出量	2013 年度	▲40%	71.8%	18.3	-28.8%
石油鋁業連盟	CO ₂ 排出量	2013 年度	▲40%	56.6%	35.5	-22.6%
日本産業車両協会	CO ₂ 排出量	2005 年度	▲41%	97.3%	4.06	-15.6%
プレハブ建築協会	CO ₂ 排出量	2013 年度	▲50%	102.6%	11.1	-34.3%
日本チェーンストア協会	エネルギー 原単位	2013 年度	▲5.1%	34.1%	191.3	
日本フランチャイズチェーン協会	CO ₂ 原単位	2013 年度	▲46%	65.2%	357.2	-18.9%
日本ショッピングセンター協会	エネルギー 原単位	2005 年度	▲23%	181.0%	187.1	-43.6%

日本百貨店協会	エネルギー 原単位	2013 年度	▲26.5%	92.0%	89.5	-52.9%
	CO ₂ 排出量	2013 年度	▲50%	105.8%		
日本チェーンドラッグストア協会	エネルギー 原単位	2013 年度	▲34.2%	95.9%	166.4	25.5%
情報サービス産業協会	【オフィス 系】エネルギー 原単位	2006 年度	▲37.7%	133.3%	9.5	-53.6%
	【データセン タ系】エネ ルギー原 単位	2006 年度	▲7.8%	211.9%	44.5	-30.4%
大手家電流通協会	エネルギー 原単位	2013 年度	▲26.8%	74.4%	54.3	-32.9%
日本DIY・ホームセンター協会	エネルギー 原単位	2013 年度	▲17%	56.3%	45.18	-7.5%
日本貿易会	エネルギー 原単位	2013 年度	▲15.7%	144.0%	2.94	-45.3%
日本LP ガス協会	エネルギー 消費量	2010 年度	▲10%	61.7%	2.361	-23.8%
リース事業協会	エネルギー 原単位	2013 年度	▲5%	547.2%	0.800	-16.0%
炭素協会	CO ₂ 排出量	2013 年度	▲46%	68.8%	31.9	-31.7%
日本新聞協会	エネルギー 原単位	2013 年度	年平均▲1%	-	31.28	-41.80%
全国産業廃棄物連合会	温室効果ガ ス排出量	2010 年	▲10%	-	466	4.10%
全国ペット協会	CO ₂ 原単位	2012 年度	±0%	100%	0.599	4.10%

3. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減の状況

表Ⅱ-3-3 に示すとおり、経済産業省及び環境省所管 44 業種のうち、低炭素製品・サービス等による他部門での削減の状況について具体的項目の記載があった業種は 40 であった。そのうち、削減貢献量に関する定量的記載があった業種は 28 業種であった。また、28 業種のうち低炭素製品・サービス等による 2030 年の削減貢献量を試算した結果が表Ⅱ-3-4 のとおり 20 業種から報告があり、表Ⅱ-3-5 のとおり 21 業種から試算の検討段階の報告があった。

表Ⅱ-3-3 低炭素製品・サービス等による他部門での削減貢献についての記載状況

	具体的項目の記載がある業種 (<u>下線</u> は削減貢献量の定量的記載がある業種)	具体的項目の記載がない業種
エネルギー転換部門 (全 3 業種)	計 3 業種 <u>電気事業低炭素社会協議会</u> 、 <u>石油連盟</u> 、 <u>日本ガス協会</u>	—
産業部門 (全 27 業種)	計 27 業種 <u>日本鉄鋼連盟</u> 、 <u>日本化学工業協会</u> 、 <u>日本製紙連合会</u> 、 <u>セメント協会</u> 、 <u>電機・電子温暖化対策連絡会</u> 、 <u>日本自動車部品工業会</u> 、 <u>日本自動車工業会</u> ・ <u>日本自動車車体工業会</u> 、 <u>日本鋁業協会</u> 、 <u>石灰製造工業会</u> 、 <u>日本ゴム工業会</u> 、日本印刷産業連合会、日本アルミニウム協会、 <u>板硝子協会</u> 、日本染色協会、日本電線工業会、 <u>日本ガラスびん協会</u> 、 <u>日本ベアリング工業会</u> 、日本産業機械工業会、 <u>日本建設機械工業会</u> 、日本伸銅協会、日本工作機械工業会、石灰石鋁業協会、 <u>日本レストルーム工業会</u> 、石油鋁業連盟、 <u>日本産業車両協会</u> 、 <u>プレハブ建築協会</u> 、 <u>炭素協会</u>	—
業務部門 (全 14 業種)	計 10 業種 日本チェーンストア協会、 <u>日本フランチャイズチェーン協会</u> 、 <u>日本百貨店協会</u> 、情報サービス産業協会、 <u>日本 DIY 協会</u> 、 <u>日本貿易会</u> 、 <u>日本 LP ガス協会</u> 、 <u>リース事業協会</u> 、日本新聞協会、全国産業資源循環連合会	計 4 業種 日本ショッピングセンター協会、大手家電流通協会、日本チェーンドラッグストア協会、全国ペット協会
	計 40 業種 (うち削減量の定量的記載有り：28 業種)	計 4 業種

表Ⅱ-3-4 低炭素製品・サービス等による削減貢献量¹

業種	低炭素製品・サービス等	2021 年度 削減実績	2030 年度 削減見込量
電気事業低炭素社会協議会	電気を効率的にお使いいただく観点から、高効率電気機器等の普及や省エネ・省 CO2 活動を通じて、お客さまの CO2 削減に尽力する。	-	-
	お客さまの電気使用の効率化を実現するための環境整備として、スマートメーターの導入を完了する。また、エネルギーマネジメントの高度化等に向けて、次世代スマートメーターへの置き換えを推進する	-	-
	お客様の電気使用の効率化を実現するための環境整備としてのスマートメーター導入	-	-
	ヒートポンプ普及拡大による温室効果ガス削減効果	-	3754 万 t-CO ₂
	電気自動車普及拡大による温室効果ガス削減効果	-	1499 万 t-CO ₂
	削減効果合計	-	5253 万 t-CO ₂
石油連盟	潜熱回収型高効率石油給湯器「エコフィール」	11.5 万 t-CO ₂	-
	バイオマス燃料の導入	-	-
	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	-	-
	自動車燃料のサルファーフリー化	-	-
	削減効果合計	11.5 万 t-CO ₂	-
日本ガス協会	コージェネレーション	0.0 万 t-CO ₂	3800 万 t-CO ₂
	家庭用燃料電池(エネファーム)	5.0 万 t-CO ₂	650 万 t-CO ₂
	産業用熱需要の天然ガス化	5.0 万 t-CO ₂	800 万 t-CO ₂
	ガス空調	0.1 万 t-CO ₂	288 万 t-CO ₂
	天然ガス自動車	0.1 万 t-CO ₂	670 万 t-CO ₂
	高効率給湯器(エコジョーズ)	14.0 万 t-CO ₂	-
	削減効果合計	24 万 t-CO ₂	6208 万 t-CO ₂
日本鉄鋼連盟	自動車用高抗張力鋼板	1477 万 t-CO ₂	1671 万 t-CO ₂
	船舶用高抗張力鋼板	274 万 t-CO ₂	306 万 t-CO ₂
	ボイラー用鋼管	654 万 t-CO ₂	1086 万 t-CO ₂
	方向性電磁鋼板	935 万 t-CO ₂	1099 万 t-CO ₂
	ステンレス鋼板	30 万 t-CO ₂	27 万 t-CO ₂
	削減効果合計	3371 万 t-CO ₂	4189 万 t-CO ₂
日本化学工業協会	太陽光発電材料	-	4545 万 t-CO ₂
	低燃費タイヤ用材料	-	664 万 t-CO ₂
	LED 関連材料	-	807 万 t-CO ₂
	樹脂窓	-	63 万 t-CO ₂
	配管材料	-	179 万 t-CO ₂
	濃縮型液体衣料用洗剤	-	113 万 t-CO ₂
	低温鋼板洗浄剤	-	4 万 t-CO ₂
	高耐久性マンション用材料	-	405 万 t-CO ₂
	高耐久性塗料	-	4 万 t-CO ₂
	飼料添加物	-	7 万 t-CO ₂
	次世代自動車材料	-	2025 万 t-CO ₂
	削減効果合計	-	8815 万 t-CO ₂
日本製紙連合会	段ボールシートの軽量化	15.8 万 t-CO ₂	33.5 万 t-CO ₂
	削減効果合計	15.8 万 t-CO ₂	33.5 万 t-CO ₂
電機・電子温暖化対策連絡会	発電	135 万 t-CO ₂	-
	家電製品	103 万 t-CO ₂	-
	産業用機器	6 万 t-CO ₂	-
	IT 製品・ソリューション	73 万 t-CO ₂	-
	削減効果合計	317.0 万 t-CO ₂	-

¹ CO₂の算定方法は業種ごとに異なり、単年度での削減貢献量と複数年度を累積した削減貢献量とが混在している

日本自動車部品工業会	エネルギーソリューション製品（SOFC、GHP 他）	68.2 万 t-CO ₂	-
	燃料電池自動車関連部品の生産、開発	0.4 万 t-CO ₂	-
	リサイクル樹脂を活用したグロメットカバー	0.9 万 t-CO ₂	0.9 万 t-CO ₂
	削減効果合計	386.5 万 t-CO ₂	0.9 万 t-CO ₂
日本自動車工業会・日本自動車車体工業会	自動車燃費改善、次世代車の開発・実用化	640.1 万 t-CO ₂	2379 万 t-CO ₂
	削減効果合計	640 万 t-CO ₂	2379 万 t-CO ₂
日本鉱業協会	水力発電	15.8 万 t-CO ₂	15.1 万 t-CO ₂
	太陽光発電	2.9 万 t-CO ₂	2.8 万 t-CO ₂
	地熱発電	40.4 万 t-CO ₂	40.4 万 t-CO ₂
	バイオガス発電	0.1 万 t-CO ₂	0.1 万 t-CO ₂
	次世代自動車向け二次電池用正極材料の開発・製造	38.6 万 t-CO ₂	184.0 万 t-CO ₂
	信号機用 LED（赤色発光と黄色発光）向け半導体材料の開発・製造	1.10 万 t-CO ₂	-
	高効率・高濃度高効率スラリーポンプ及び高効率粉砕機の開発・製造	0.20 万 t-CO ₂	-
	家庭用鉛蓄電池システムの普及拡大	-	-
	削減効果合計	99 万 t-CO ₂	242 万 t-CO ₂
石灰製造工業会	高反応性消石灰の製造出荷	0.2569 万 t-CO ₂	-
	運搬効率の改善	0.1673 万 t-CO ₂	-
	鉄鋼業で石灰石を生石灰に代替	-	-
	削減効果合計	0.4242 万 t-CO ₂	-
日本ゴム工業会	低燃費タイヤ（タイヤラベリング制度）	-	-
	自動車部品の軽量化	-	-
	省エネベルト	-	-
	各種部品の 軽量化	-	-
	削減効果合計	-	-
板硝子協会	複層ガラス及び、エコガラスの普及	25.1 万 t-CO ₂	-
	削減効果合計	25.1 万 t-CO ₂	-
日本ガラスびん協会	リターナブルびん（Rマークびん：リユース：再使用）	6.1 万 t-CO ₂	6.5 万 t-CO ₂
	輸入びんのカレット化	5.4 万 t-CO ₂	5.4 万 t-CO ₂
	ガラスびんの軽量化	3.8 万 t-CO ₂	4.1 万 t-CO ₂
	エコロジーボトルの推進	0.2 万 t-CO ₂	0.2 万 t-CO ₂
	削減効果合計	15.4 万 t-CO ₂	16.2 万 t-CO ₂
日本建設機械工業会	建設機械の燃費改善及びハイブリッド式を含めた省エネ型建設機械の開発と実用化	99 万 t-CO ₂	160 万 t-CO ₂
	削減効果合計	99 万 t-CO ₂	160 万 t-CO ₂
日本レストルーム工業会	水の CO ₂ 換算係数の更新	-	-
	節水形便器の普及による CO ₂ 排出抑制貢献	0.8 万 t-CO ₂	0.8 万 t-CO ₂
	省エネ型温水洗浄便座の普及による CO ₂ 排出抑制貢献	4.8 万 t-CO ₂	4.8 万 t-CO ₂
	節水形便器の洗浄水量の規格策定・更新	-	-
	節水形便器普及のための排水管条件の研究	-	-
	削減効果合計	5.6 万 t-CO ₂	5.6 万 t-CO ₂
日本フランチャイズチェーン協会	【LAW】CO ₂ オフセット運動	0.01 万 t-CO ₂	0.02 万 t-CO ₂
	削減効果合計	0.01 万 t-CO ₂	0.02 万 t-CO ₂
日本百貨店協会	家庭用燃料電池（エネファーム）	0.21 万 t-CO ₂	-
	高効率 LP ガス給湯器（エコジョーズ）	8.88 万 t-CO ₂	-
	ガスヒートポンプ式空調（GHP）	6.14 万 t-CO ₂	-
	削減効果合計	15 万 t-CO ₂	-
日本 LP ガス協会	家庭用燃料電池（エネファーム）	0.40 万 t-CO ₂	-
	高効率 LP ガス給湯器（エコジョーズ）	7.81 万 t-CO ₂	-
	ガスヒートポンプ式空調（GHP）	6.13 万 t-CO ₂	-
	カーボンオフセット LP ガスの販売	0.59 万 t-CO ₂	-
	削減効果合計	14.9 万 t-CO ₂	-
リース事業協会	低炭素設備のリース取引	-	-
	（48 社）	-	-

	再生可能エネルギー設備のリース取引（23 社）	-	-
	エコリース促進事業等の補助事業を活用したリース取引の推進(43 社)	-	-
	21 世紀金融行動原則署名（45 社）	-	-
	両面コピー等による用紙の削減（105 社）	-	-
	書類の電子化、業務プロセス改善による書類削減等のペーパーレス化（64 社）	-	-
	リユース・リサイクル率の高いリース終了物件取扱業者の選定（43 社）	-	-
	削減効果合計	-	-
炭素協会	鉄スクラップリサイクル	1870 万 t-CO ₂	2624 万 t-CO ₂
	削減効果合計	1870 万 t-CO ₂	2624 万 t-CO ₂

表 II -3-5 試算段階の低炭素製品・サービス等による削減貢献

業種	低炭素製品・サービス等
セメント協会	コンクリート舗装
	廃棄物・副産物の有効活用
日本アルミニウム協会)	自動車用材料アルミ板材
	鉄道車両用アルミ形材
日本印刷産業連合会	GP 製品のサプライチェーン全体での採用拡大
	「CLOMA」や印刷資材メーカーの活動に参加
	製品の軽量化
	地球環境に配慮した用紙・資材の採用
日本染色協会	夏季の「クールビズ」や冬季の「ウォームビズ」商品の製造段階において、素材の特性を生かすように工夫して、染色加工を行っている
日本電線工業会	導体サイズ最適化
	データセンターの光配線化
	エネルギーマネジメントシステム
	超電導き電ケーブル
	洋上直流送電システム
	車両電動化・軽量化
	超電導磁気浮上式リニアモーターカー
日本ベアリング工業会	互換性固定複列並列型アンギュラ玉軸受（㈱不二越）
	自動車電動ウォーターポンプ用「低トルク樹脂軸受」（NTN㈱）
	ハイアビリー®：工作機械主軸用高速軸受（㈱ジェイテクト）
	バイオマスプラスチック保持器搭載 深溝玉軸受(日本精工㈱)
日本産業機械工業会	バイオマス発電施設 CO2 供給設備
	メタン合成プロセス
	水素燃料貫流ボイラ
	水蒸気発電装置
	温泉未利用熱の活用システム
	下水汚泥固形燃料化システム
	油冷式スクリー空気圧縮機
	高効率ヒートポンプ ボイラ給水加温ユニット
	ブッシュプル式粉塵回収機
	SF6（六フッ化硫黄）ガス回収装置
	定流量ポンプシステム
	下水処理用 3 次元翼プロペラ水中ミキサ
	小型ごみ焼却設備用パネルボイラ式排熱回収発電システム
	高圧貫流ボイラ・クローズドドレン回収システム
	オイルフリースクロールコンプレッサ
	水熱利用システム
	高効率型二軸スクリーブレス脱水機
	片吸込単段渦巻きポンプ
	小型バイナリー発電装置

	セメント・ごみ処理一体運営システム
	省電力・エアーレスコンベヤ
	野外設置型モータコンプレッサ
日本伸銅協会	高強度薄板銅合金条
	高導電高強度銅合金条
	超高強度銅合金材
日本工作機械工業会	高効率ユニット搭載工作機械
	複合加工機
	最適運転化工作機械
	油圧レス化工作機械
	高精度・高品質な加工
石灰石鉱業協会	品質の高位安定化
	再生可能エネルギー発電
石油鉱業連盟	天然ガスの安定供給
	太陽光発電の導入
	地熱発電事業の推進
	バイオマス発電開発への参画
	風力発電への参画
日本産業車両協会	より効率的な電気式等の産業車両の開発・普及
	燃料電池式産業車両の開発・普及
	テレマティクスによる効率的な車両運用の浸透
プレハブ建築協会	新築戸建住宅：注文住宅、建売住宅を合わせて ZEH の供給拡大を推進し、住宅における一次エネルギー消費量を削減する。
	新築低層集合住宅：ZEH-M の供給拡大を推進し、住宅における一次エネルギー消費量を削減する
情報サービス産業協会	データセンターを利用したクラウド化によるエネルギー節減等
日本チェーンストア協会	環境配慮型商品の販売の実施
	環境配慮型商品の開発の実施
	ばら売り・量り売り等の実施
	レジ袋の無料配布中止
	レジ袋辞退時のインセンティブの付与
	簡易包装の実施
	常温販売の増加
	テレビモニターを使用した販促活動の見直し
日本百貨店協会	バイオマスプラレジ袋の提供
	「Depart de Loop」再生ポリエステル 100%の衣料品販売及びお客様からの不要となった衣料品回収、リサイクル、再資源化スキームの構築
	レジ袋の有料化、エコバッグの販売
	配送品の梱包、簡素化の推進ご自宅用の配送品を大丸・松坂屋の包装デザインを印刷したテープで梱包、包装紙を表面にかけるとを省き CO2 削減に貢献
	地産地消の推進地元食材をクローズアップ、輸送時の CO2 削減
日本 DIY・ホームセンター協会	LED シーリングライトの販売
	フリーアーム式LEDソーラーセンサーライト
	LED直管ランプ 20W 型
	節水シャワーヘッドの販売
	バスポンプ
	節水トイレ
	充電式園芸工具
	かーい培養土(園芸用の土)
	網戸の網張り替えサービスの実施
日本貿易会	製品、サービス等を通じた CO2 排出削減対策（連結ベース）
	再生可能エネルギー（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマスなど）・新エネルギー事
	森林吸収源の育成・保全に関する取組み（連結ベース）
リース事業協会	低炭素設備のリース取引（46 社）
	再生可能エネルギー設備のリース取引（26 社）
	ESG リース促進事業等の補助事業を活用したリース取引の推進(51 社)

	21 世紀金融行動原則署名（72 社）
	両面コピー等による用紙の削減（106 社）
	書類の電子化、業務プロセス改善による書類削減等のペーパーレス化（73 社）
	リユース・リサイクル率の高いリース終了物件取扱業者の選定（51 社）
全国産業資源循環連合会	R P F 製造量(千 t)
	廃油精製・再生量(千 kl)
	木くずチップ製造量(千 t)
	肥料・飼料製造量(千 t)
日本新聞協会	各種活動（「環境啓発記事・広告の掲載」「環境関連イベントの主催・共催・協賛」「新聞協会主催の研修会を通じた環境問題に対する社員の意識向上・啓発」）を行っているが、それらによる削減実績等の具体的な数値は把握していない。

4. 海外での削減貢献の状況

海外での削減貢献の状況について、25 業種において具体的項目の記載があった。そのうち、削減貢献量の定量的記載があった業種は 16 業種であった（表Ⅱ-3-6）。

また、海外における CO₂削減方法としては、①当該業種が海外で実際に削減するもの（例：海外現地工場での省エネ）、②当該業種の低炭素製品・素材・サービスを海外に輸出・普及するもの、③海外の同種業種等に研修等で技術支援するものに大別された。表Ⅱ-3-7 に示すとおり、①を行っている業種は 16 業種、②を行っている業種は 15 業種、③を行っている業種は 4 業種あった（重複有り）。

なお、海外での削減貢献による 2020 年削減実績、2030 年の削減貢献量は表Ⅱ-3-8 のとおり 15 業種から報告があった。

表Ⅱ-3-6 海外での削減貢献についての記載状況

	具体的項目の記載がある業種 (<u>下線</u> は削減貢献量の定量的記載がある業種)	具体的項目の記載がない業種
エネルギー転換 部門 (全 3 業種)	計 3 業種 <u>電気事業低炭素社会協議会</u> 、石油連盟、 <u>日本ガス協会</u>	
産業部門 (全 26 業種)	計 19 業種 <u>日本鉄鋼連盟</u> 、 <u>日本化学工業協会</u> 、 <u>日本製紙連合会</u> 、 <u>電機・電子温暖化対策連絡会</u> 、 <u>日本自動車部品工業会</u> 、 <u>日本自動車工業会・日本自動車車体工業会</u> 、 <u>日本鋳業協会</u> 、日本印刷産業連合会、日本ゴム工業会、 <u>日本アルミニウム協会</u> 、板硝子協会、日本電線工業会、 <u>日本ベアリング工業会</u> 、 <u>日本建設機械工業会</u> 、石灰石鋳業協会、石油鋳業連盟、 <u>日本レストルーム工業会</u> 、日本産業車両協会、 <u>炭素協会</u>	計 8 業種 セメント協会、石灰製造工業会、日本染色協会、日本ガラスびん協会、日本産業機械工業会、日本伸銅協会、日本工作機械工業会、プレハブ建築協会
業務部門 (全 14 業種)	計 3 業種 <u>日本貿易会</u> 、情報サービス産業協会、リース事業協会、	計 11 業種 日本チェーンストア協会、日本フランチャイズチェーン協会、日本ショッピングセンター協会、日本百貨店協会、日本チェーンドラッグストア協会、大手家電流通協会、日本 DIY 協会、日本 LP ガス協会、日本新聞協会、全国産業資源循環連合会、全国ペット協会
	計 25 業種 (うち削減量の定量的記載有り：15 業種)	計 19 業種

表 II-3-7 海外での削減貢献内容の分類

類型	実施業種
① 当該業種が海外で実際に削減するもの	計 16 業種 日本鉄鋼連盟、日本化学工業協会、日本製紙連合会、日本自動車部品工業会、日本自動車工業会・日本自動車車体工業会、日本鋳業協会、日本ゴム工業会、日本アルミニウム協会、板硝子協会、日本電線工業会、日本ベアリング工業会、石油鋳業連盟、日本産業車両協会、日本フランチャイズチェーン協会、日本ショッピングセンター協会、日本貿易会
② 当該業種の低炭素製品・素材・サービスを海外に輸出・普及するもの	計 15 業種 電気事業低炭素社会協議会、石油連盟、日本ガス協会、日本化学工業協会、電機・電子温暖化対策連絡会、日本ゴム工業会、日本印刷産業連合会、日本電線工業会、日本産業機械工業会、日本建設機械工業会、日本レストルーム工業会、石油鋳業連盟、情報サービス産業協会、リース事業協会、炭素協会
③ 海外の同種業種等に研修等で技術支援するもの	計 4 業種 石油連盟、日本鉄鋼連盟、石灰製造工業会、石灰石鋳業協会

表 II-3-8 海外での削減貢献による削減貢献量²

業界名	海外での削減貢献等	2021 年度 削減実績	2030 年度 削減見込量
電気事業低炭素社会協議会	二国間オフセットメカニズム（JCM※1）を含む国際的な制度の動向を踏まえ、先進的かつ実現可能な電力技術の開発・導入等により地球規模での低炭素化を目指す。	2027 万 t-CO ₂	-
	削減効果合計	2027 万 t-CO ₂	-
日本ガス協会	LNG 上流事業（天然ガス開発・採掘、液化・出荷基地）	490 万 t-CO ₂	-
	LNG 受入、パイプライン、都市ガス配給事業	260 万 t-CO ₂	-
	発電事業（天然ガス火力、太陽光、風力）	530 万 t-CO ₂	-
	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 ₂	-
	エネファーム及び GHP の海外展開	61240 万 t-CO ₂	-
	ガス瞬間式給湯器（エコジョーズ含む）の海外展開	1180 万 t-CO ₂	-
	削減効果合計	63710 万 t-CO ₂	-
日本鉄鋼連盟	CDQ（コークス乾式消火設備）	2873 万 t-CO ₂	1300 万 t-CO ₂
	TRT（高炉炉頂圧発電）	1129 万 t-CO ₂	1000 万 t-CO ₂
	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）	2545 万 t-CO ₂	
	転炉 OG ガス回収	821 万 t-CO ₂	
	転炉 OG 顕熱回収	90 万 t-CO ₂	
	焼結排熱回収	98 万 t-CO ₂	
	COG、LDG 回収	-	5700 万 t-CO ₂
	削減効果合計	7556 万 t-CO ₂	8000 万 t-CO ₂
日本化学工業協会	100%バイオ由来ポリエステル（PET）	-	253 万 t-CO ₂
	逆浸透膜による海水淡水化技術	-	13120 万 t-CO ₂
	航空機軽量化材料（炭素繊維）	-	810 万 t-CO ₂

² CO₂の算定方法は業種ごとに異なり、単年度での削減貢献量と複数年度を累積した削減貢献量とが混在している

	次世代自動車材料	-	45873 万 t-CO ₂
	削減効果合計	0 万 t-CO ₂	60056 万 t-CO ₂
日本製紙連合会	植林事業	-	12500 万 t-CO ₂
	削減効果合計	-	12500 万 t-CO ₂
電機・電子温暖化対策連絡会	発電	69 万 t-CO ₂	-
	家電製品	58 万 t-CO ₂	-
	ICT 製品・ソリューション	635 万 t-CO ₂	-
	削減効果合計	762 万 t-CO ₂	-
日本自動車部品工業会	再生エネルギー(太陽光発電)の導入、オンサイト、オフサイト、証書購入	2.60 万 t-CO ₂	59.4 万 t-CO ₂
	省エネ照明設備の導入	0.12 万 t-CO ₂	0.16 万 t-CO ₂
	空調・コンプレッサ更新	0.10 万 t-CO ₂	0.12 万 t-CO ₂
	削減効果合計	2.82 万 t-CO ₂	59.65 万 t-CO ₂
日本自動車工業会・日本自動車車体工業会	次世代車による削減累積	5682 万 t-CO ₂	-
	海外事業所での削減	13 万 t-CO ₂	-
	削減効果合計	5695 万 t-CO ₂	-
日本鉱業協会	ペルーの自社鉱山における水力発電(ワンサラ亜鉛鉱山)	1.1 万 t-CO ₂	1.1 万 t-CO ₂
	ペルーの自社鉱山における水力発電(パルカ亜鉛鉱山)	0.13 万 t-CO ₂	0.20 万 t-CO ₂
	タイの自社廃棄物処理施設における余剰熱利用発電	0.22 万 t-CO ₂	0.2 万 t-CO ₂
	チリのカセロネス銅鉱山における現地電力会社との再生可能エネルギー電力供給契約の締結	41.60 万 t-CO ₂	41.6 万 t-CO ₂
	削減効果合計	43.1 万 t-CO ₂	43.1 万 t-CO ₂
日本アルミニウム協会	リサイクルの推進	1482 万 t-CO ₂	-
	削減効果合計	1482 万 t-CO ₂	0 万 t-CO ₂
日本ガラスびん協会	中国での技術指導(T社3窯分)	0.11 万 t-CO ₂	0.11 万 t-CO ₂
	ブラジルでの技術指導(I社2窯分)	0.13 万 t-CO ₂	0.13 万 t-CO ₂
	削減効果合計	0.24 万 t-CO ₂	0.24 万 t-CO ₂
日本ベアリング工業会	中国、タイ、マレーシア、インドの工場に太陽光発電を導入。(㈱ジェイテクト)	0.54 万 t-CO ₂	-
	2019 年度より、中国の4工場にて太陽光発電を導入。(日本精工㈱)	0.06 万 t-CO ₂	-
	ドイツ、ポーランド、イギリス、オランダの主要工場などにおいて、グリーン電力を活用した体制を整備。(日本精工㈱)	0.74 万 t-CO ₂	-
	削減効果合計	1.34 万 t-CO ₂	-
石油鉱業連盟	石炭火力発電の温室効果ガスによる CO2-EOR	-	65 万 t-CO ₂
	通常操業時のゼロフレア	-	-
	メタン逸散対策	-	-
	エネルギー効率の高いプラント設計及び導入	-	-
	海外プロジェクトの温室効果ガスオフセット対策としての森林管理	-	-
	オイルサンド生産における排熱利用	-	-
	削減効果合計	0 万 t-CO ₂	65 万 t-CO ₂
日本貿易会	再生可能エネルギーによる IPP の削減貢献	1123 万 t-CO ₂	-
	削減効果合計	1123 万 t-CO ₂	0 万 t-CO ₂
炭素協会	鉄スクラップリサイクル	609 万 t-CO ₂	854
	削減効果合計	609 万 t-CO ₂	854 万 t-CO ₂

5. 革新的技術の開発・導入の状況

革新的技術については、経済産業省及び環境省所管の 44 業種中 29 業種において具体的項目の記載があった（表Ⅱ-3-9）。そのうち、削減貢献量の定量的記載があったのは 6 業種に限られた。

部門別では、エネルギー転換部門は全業種について、産業部門は大半の業種（27 業種中 22 業種）について、具体的項目の記載があった。業務部門については、14 業種中 4 業種での記載に留まった。

表Ⅱ-3-9 革新的技術の開発・導入についての記載状況

	具体的項目の記載がある業種 (<u>下線</u> は削減貢献量の定量的記載がある業種)	具体的項目の記載がない業種
エネルギー転換部門 (全 3 業種)	計 3 業種 電気事業低炭素社会協議会、石油連盟、日本ガス協会	－
産業部門 (全 27 業種)	計 22 業種 <u>日本鉄鋼連盟</u> 、 <u>日本化学工業協会</u> 、日本製紙連合会、 <u>セメント協会</u> 、電機・電子温暖化対策連絡会、 <u>日本自動車部品工業会</u> 、日本自動車工業会・日本自動車車体工業会、日本鋁業協会、石灰製造工業会、日本ゴム工業会、日本印刷産業連合会、日本アルミニウム協会、板硝子協会、日本電線工業会、 <u>日本ガラスびん協会</u> 、日本伸銅協会、日本工作機械工業会、石灰石鋁業協会、日本レストルーム工業会、石油鋁業連盟、 <u>プレハブ建築協会</u> 、日本産業車両協会	計 5 業種 日本染色協会、日本ベアリング工業会、日本産業機械工業会、日本建設機械工業会、炭素協会
業務部門 (全 14 業種)	計 4 業種 日本チェーンストア協会、日本フランチャイズチェーン協会、日本 LP ガス協会、日本新聞協会	計 10 業種 日本ショッピングセンター協会、日本百貨店協会、日本チェーンドラッグストア協会、大手家電流通協会、日本 DIY 協会、情報サービス産業協会、日本貿易会、リース事業協会、全国産業資源循環連合会、全国ペット協会
	計 29 業種 (うち削減量の定量的記載有り：6 業種)	計 15 業種

表 II-3-10 革新的技術の開発・導入による削減見込み量³

業種	革新的技術	2021 年度 削減実績	2030 年度 削減見込量
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	-	-
	削減効果合計	-	-
石油連盟	内燃機関（エンジン）の燃費向上に資する燃料開発	-	-
	SAF（持続可能な航空燃料）など次世代バイオ燃料の導入・技術開発	-	-
	CO2 フリー水素の技術開発	-	-
	合成燃料 e-fuel（カーボンリサイクル）の技術開発	-	-
	廃プラリサイクルの技術開発	-	-
	石化製品の原料転換（バイオマス・カーボンリサイクル）	-	-
	CCS・CCU（カーボンリサイクル）の技術開発		
	製油所のグリーン化研究開発/製油所の脱炭素化研究開発		
	削減効果合計	-	-
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	-	-
	水素製造装置の低コスト化	-	-
	LNG バンカリング供給手法の検討	-	-
	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	-	-
	削減効果合計	-	-
日本鉄鋼連盟	COURSE50	-	総合的に約 30%の CO ₂ 削減を目指す
	フェロコークス	-	高炉 1 基あたりの省エネ効果量（原油換算）約 3.9 万 kL/年
	削減効果合計	-	-
日本化学工業協会	有機ケイ素機能性化学品製造プロセス技術開発	-	73.1 万 t-CO ₂
	機能性化学品の連続精密生産プロセス技術の開発	-	482 万 t-CO ₂
	CO ₂ 等を用いたプラスチック原料製造技術開発	-	107 万 t-CO ₂
	削減効果合計	-	662.1 万 t-CO ₂
電機・電子温暖化対策連絡会	再生可能エネルギー主力電源化	-	-
	デジタル電力ネットワーク	-	-
	■次世代蓄電池システム	-	-
	水素社会の実現	-	-
	削減効果合計	-	-
日本製紙連合会	セルロースナノファイバー	-	-
	木質由来のバイオプラスチック・ポリ乳酸やポリエチレンの製造実証	-	-
	バイオマスボイラーの CO ₂ 排出に対する CCS の適用（ネガティブ・エミッション）		
	削減効果合計	-	-
セメント協会	革新的セメント製造プロセス	-	約 15 万 kl（原油換算）

³ CO₂ の削減見込み量の算定方法は業種ごとに異なり、単年度での削減見込み量と複数年度を累積した削減見込み量とが混在している

	削減効果合計	-	約 15 万 kl（原油換算）
日本自動車部品工業会	CO2 排出量半減 生産ライン	-	0.025 万 t-CO ₂
	ペロブスカイト太陽電池	-	-
	CO2 固定化	-	-
	削減効果合計	-	0.025 万 t-CO ₂
日本自動車工業会・日本自動車車体工業会	ドライブス採用	-	-
	人感ノズル空調	-	-
	蓄電池設置	-	-
	削減効果合計	-	-
日本鉱業協会	バイオ、廃プラ等脱炭素に資するエネルギー源を利用した非鉄金属リサイクル促進	-	-
	製錬所等における徹底した省エネ実現のための熱電素子、新エネルギーストレージ材料等の開発	-	-
	非鉄金属リサイクルを念頭に置いた マテリアルフロー分析と LCA のデータベース確立と発信	-	-
	削減効果合計	-	-
石灰製造工業会	石灰の化学蓄熱を利用した工場の高温廃熱の回収と再利用が可能な蓄熱装置の研究開発および実証試験	-	-
	焼成炉排ガス中の CO2 回収・資源化	-	-
	削減効果合計	-	-
日本ゴム工業会	生産プロセス・設備の高効率化	-	-
	革新的な素材の研究等	-	-
	低燃費タイヤ	-	-
	非タイヤ製品の高技術化	-	-
	再生技術	-	-
	削減効果合計	-	-
日本印刷産業連合会	省エネ活動のさらなる推進	-	-
	再生可能エネルギー、新エネルギーの利用拡大	-	-
	プロセス・構造の転換によるエネルギー効率の最大化	-	-
	新たな情報文化の創出	-	-
	新たな生活文化の創出	-	-
	低炭素な地域社会づくりに貢献	-	-
	削減効果合計	-	-
日本アルミニウム協会	水平リサイクルシステム開発	-	-
	革新的熱交換・熱制御技術開発	-	-
	アルミニウム素材の高度資源循環システム構築	-	-
	削減効果合計	-	-
板硝子協会	アンモニア/水素燃焼技術	-	-
	カレットリサイクル技術	-	-
	削減効果合計	-	-
日本染色協会	超臨界二酸化炭素処理技術		
	削減効果合計	-	-
日本電線工業会	高温超電導ケーブル	-	-
	超軽量カーボンナノチューブ		
	レドックスフロー電池	-	-
	削減効果合計	-	-
日本ガラスびん協会	予熱酸素燃焼技術	-	5.9 万 t-CO ₂
	全電気溶融技術	-	17.8 万 t-CO ₂
	CO2 排出しない燃焼技術（アンモニア燃焼、水素燃焼）	-	32 万 t-CO ₂
	削減効果合計	-	55.7 万 t-CO ₂
日本建設機械工業会	バッテリー建機	-	-
	削減効果合計	-	-
日本伸銅協会	ヘテロナノ構造を用いた材料の高強度化	-	-
	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	-	-

	削減効果合計	-	-
日本工作機械工業会	高効率モータ、熱変位補正、インバータ制御など、工作機械における省エネ技術を進化		-
	工作機械の可動構造物に軽量、高剛性材料を採用		
	製品の長寿命化による廃棄物の削減		
	周辺機器の活用による省エネ推進		
	加工法の開発によるエネルギー削減		
	カーボンリサイクル技術の開発による、CO2 排出削減		
	削減効果合計	-	-
石灰石鉱業協会	日本の鉱山で導入出来る革新的技術の探索	-	-
	大型重機の電動化	-	-
	大型重機の動力燃料の脱炭素化（水素燃料等）	-	-
	削減効果合計	-	-
日本レストルーム工業会	高効率焼成窯（燃料転換、廃熱利用）	-	-
	削減効果合計	-	-
石油鉱業連盟	CCS	-	-
	メタネーション	-	-
	光触媒(人工光合成)	-	-
	ドローン技術の応用	-	-
	削減効果合計	-	-
プレハブ建築協会	FEMS 導入等による工場生産におけるエネルギー使用の効率化	-	-
	生産工場等への再生可能エネルギー由来の電力の積極導入	-	-
	サプライチェーンと一体となった CO2 排出量削減	-	-
	ZEH、LCCM 住宅等、高度な省エネ性能・低炭素性能を有する戸建住宅および低層集合住宅の普及推進	-	-
	削減効果合計	-	-
日本産業車両協会	メタネーション技術	-	-
	電気フォークリフト搭載電池のリチウムイオン電池採用	70 t -CO2	-
	削減効果合計	70 t -CO2	-
日本チェーンストア協会	省エネ型照明（LED 等）の導入	-	-
	省エネ型空調設備の導入	-	-
	省エネ型冷蔵・冷凍設備（自然冷媒、扉付き等）の導入	-	-
	効率的な制御機器（BEMS、スマートメーター等）の導入	-	-
	再エネ発電設備（太陽光発電、風力発電等）の導入	-	-
	削減効果合計	-	-
日本フランチャイズチェーン協会	次世代型店舗の研究・開発	-	-
	省エネに貢献し温暖化係数も低い自然冷媒等の利用	-	-
	削減効果合計	-	-
日本貿易会	支店に太陽光発電及びエネルギーマネジメントシステムを設置し異種蓄電池を制御	-	-
	★企業の脱炭素経営の支援を目的として、ゼロボードが開発した CO ₂ 排出量算出・可視化クラウドサービス「zeroboard」を販売ゼロボードと業務提携し、化学品業界を中心に販売、ニーズ収集、開発等を行う	-	-
	★豪州から日本へのクリーン燃料アンモニアサプライチェーン構築に関する事業化調査を JOGMEC、国内電力会社、現地エネルギー会社と共同で実施	-	-
	削減効果合計		
日本 LP ガス協会	中間冷却（ITC）式多段 LP ガス直接合成法	-	-
	カーボンリサイクル LP ガス技術の研究開発	-	-
	グリーン LP ガス合成技術開発	-	-
	カーボンリサイクル LP ガス製造に関する新触媒技術開発、製造工程及び社会実装モデルの研究開発	-	-

	削減効果合計	-	-
炭素協会	エネルギー消費が大きい黒鉛化工程での新技術導入	-	-
	生産活動における CO2 削減のための方策	-	-
	削減効果合計	-	-

※ 各業種から報告された革新的技術の開発・導入の状況のうち、当該年度の活動が報告されているが、一覧表の項目に合致していないため、この表で取り上げていない業種もある。

IV. 今後の課題等

産業界の地球温暖化対策の中心的な取組である「カーボンニュートラル行動計画」について、政府においては、①新規参加の促進、②BAT の最大導入、③PDCA サイクルの推進、④低炭素製品・サービスの提供を通じた他部門での削減、⑤海外での削減貢献、⑥革新的技術の開発・実用化、⑦対外的な情報発信の強化、⑧2030 年・2050 年に向けた進捗評価プロセスの不断の見直しの 8 つの観点から関係審議会等において厳格かつ定期的な評価・検証を引き続き実施することとしている。

こうした方針の下、2022 年度も、継続的に関係審議会等による評価・検証が実施された。

評価・検証に当たっては、これまでも過年度審議会での議論等を基にフォローアップ調査票を見直し、記載例やデータシート作成の手引きなどの参考資料を充実させ、各業種の取組の記載を促すとともに、取組の実効性、透明性、信頼性の確保に努めてきた。

政府は、2020 年の「2050 年カーボンニュートラル宣言」以降検討を進め、2021 年 10 月には 2050 年カーボンニュートラルの実現や 2030 年度に温室効果ガス排出量を 2013 年度比 46%減、50%の高みを目指すなどの目標を掲げる地球温暖化対策計画の改定を実施した。

2021 年には、「低炭素社会実行計画のフォローアップ及び新計画策定に向けた検討会」を開催し、2022 年度からカーボンニュートラル行動計画に改められる産業界の取組に対する今後のフォローアップの方針などの議論を行っている。

2022 年度のフォローアップにおいて、引き続き我が国の 2030 年度の温室効果ガス排出削減目標である 2013 年度比 46%減に資する各業種の取組を促し、目標の一層の引上げ余地がないか点検状況についても確認した。

加えて、事前質問や業種別 WG において各業界の 2030 年以降の取組に関する各業種の考え方やビジョンについて議論を行った。

各業種の進捗・取組の報告状況、及び審議会等での委員指摘事項を踏まえ、今後の課題を以下に整理する。

1. 2030 年度の目標設定

2030 年度目標の設定については「低炭素社会実行計画のフォローアップ及び新計画策定に向けた検討会」での議論も踏まえ、政府目標との整合性や目標指標の統一的な見せ方等を考慮して設定することが推奨された。

経済産業省及び環境省所管の 44 業種の中 21 業種が、前回の進捗点検以降に 2030 年度目標を見直した(2022 年度の WG 開催後に見直されたものを含む)。政府の新たな削減目標が示された 2021 年度以降に目標を見直したのは、44 業種中 34 業種となり、また、多くの業種において、目標指標が 2013 年度比の排出量削減率に改められた。

残る業種においても、目標の見直しが期待される。

2. 2030 年の目標達成に向けた業種の評価と課題

2021 年度は多くの業種において、新型コロナウイルス感染症に伴う影響の大きかった 2020 年度と比較し、生産活動の増加にともなう排出量の増加が見られた。ただし、多くの業種において、原単位は階層化していること、2019 年度以前と比較すれば排出量が減少していることなどから、次年度以降は排

出削減が進展すると期待される。

また、2030 年目標に対しては、経済産業省及び環境省所管の 44 業種中 11 業種が既に目標水準に達している。昨年度の 16 業種から減少した理由として、目標引上げ・見直しを行ったことや、引き続き新型コロナウイルスの蔓延による経済・社会への影響が残っていることが挙げられる。昨今の経済情勢などを踏まえつつ、2030 年に向けて一層の自主的な取組強化を促すために、各業種の進捗状況を点検しながら、目標の引上げ余地を継続的に点検していく。

加えて、2030 年に向けて、各業種から報告されたベストプラクティスを水平展開していくことが、今後の自主的な取り組みを一層深めていくために重要であり、この視点に立って政府として HP や説明会等を通じて情報発信の強化に努める。

さらに、フォローアップ WG において、地球温暖化対策計画において産業界の中心的役割として位置付けられているカーボンニュートラル行動計画と、我が国の 2030 年目標との整合性について、2013 年度比での CO₂排出量及び削減量を共通的な指標として導入した。各業種の設定する基準年度に留意しつつ、対外的な取組状況を共通的に発信していくための指標の一つとして、今後も各業種の取組状況を点検する際に活用していく。

3. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減への取組

カーボンニュートラル行動計画は、自らの事業活動だけでなく、業種を超えた低炭素製品・サービスによる温暖化対策への貢献を柱立ての一つとしている。

本年度フォローアップでは、経済産業省及び環境省所管の 44 業種中 40 業種から他部門での削減に関する報告があった。各業種がサプライチェーン・バリューチェーンの中で、温暖化対策にどのような貢献ができるのかという観点を踏まえた検討が進展していると評価できる。さらに、28 業種は削減効果を定量的に示し、各業種がサプライチェーン・バリューチェーンの中で積極的に温暖化対策に取り組むことによる貢献が可視化されている。

引き続き、企業の Scope3 排出量や製品のライフサイクル排出量といった取り組みへの注目を集めているところ、業界団体において他部門での排出削減に関する製品・サービスのリストアップ、定量化のための方法論の開発等を通じて、取り組みを広げていくことが求められている。特に、大企業だけでなく、中小企業の取組を促していくためには、業界団体単位での検討がそれに資する面がある。こうして視点に立ち、先行する業種の方法論の横展開を進め、業界団体が自律的に検討を進めるようにフォローアップ WG での議論を行っていく。同時に、定量化した結果や方法論の透明性を確保し、第三者の視点からレビューすることができるよう情報を Web サイトなど通じて共有していくことが重要である。

加えて、風力発電や地熱などのクリーンエネルギー設備の生産や導入、水素やアンモニアの活用、CCS や CCU といった技術の導入のよる他部門との関係を整理するうえでも、こうした取り組みの拡大・拡張が求められる。

4. 海外での削減貢献への取組

国内だけでなく、我が国の低炭素製品・サービスによる国際的な貢献も柱立ての一つである。各業種による海外での削減貢献が、パリ協定の下で世界的な排出削減に貢献していくことになる。

経済産業省及び環境省所管の 44 業種中 25 業種からグローバルな排出削減への貢献について報告が

あり、26 業種中 16 業種が定量的に海外での削減貢献を試算している。国内で培った技術を海外展開することによる排出削減が示されており、これを後押しすることがパリ協定の目指す 1.5°C 目標の達成に向けて不可欠である。

一方で、特に業務部門の業種を中心として残りの半数は調査票に具体的な取組が記載されていなかった。各業種の特色を踏まえつつ、海外製品を輸入する際の運輸事業者との協力、輸入製品のグリーン調達、廃棄物処理など広い視点での検討の余地が残っている。

引き続き、海外での削減貢献について各業種に検討を促すとともに、先進的な業種の取組を参照できるよう情報の共有を進めていく。また、定量化のためのデータベースの整備や方法論の共有といった必要な環境整備を進めていく。

こうした海外での削減貢献を具現化し、実際に排出削減に貢献していくことが今後求められていく。製品・サービスによる貢献を定量化した結果を活用し、地球規模での排出削減に寄与していることを着実に積み上げていることを国内外に広く広報していくことも必要となる。

5. 革新的技術の開発・導入への取組

2020 年を超えて、2030 年、2050 年といった長期的な目標に向けた排出削減、効率改善には、BAT ではなく今後開発される革新的な技術の導入が必要となる。ただし、各業種の将来の競争力に直結する部分であることに配慮しつつ、カーボンニュートラル行動計画でも革新的な技術開発の進捗や成果をフォローアップにおいて共有することは、今後の各業種の長期的な排出削減を議論するためにも重要である。

一部の業種においては、自らの目標達成の条件として革新的な技術の導入を想定する意欲的な目標設定を行っている。こうした業種だけでなく、多くの業種が将来のカーボンニュートラルに向けて、どのような生産活動を行うのかを想定した革新的技術への取組を進めていくことが重要である。

6. カーボンニュートラル行動計画に関する透明性の改善

低炭素社会実行計画の 2020 年度目標の達成年度を超えたことを踏まえ、2022 年度より 2030 年度目標への進捗状況をフォローアップしたところ、これまでの取組により各業種の透明性が大きく改善された。これは、「自主行動計画の総括的な評価に係る検討会」の提言や過年度の関係審議会等における委員からの指摘を踏まえ、フォローアップ調査票とデータシートを改善するとともに、ガイダンス資料の更なる充実を図り、各業種が真摯に取り組んだ成果である。

引き続き、カーボンニュートラル行動計画を厳格に評価・検証していくためには、透明性を維持することが重要であり、各業種がフォローアップを通じて新たなアプローチに気づき、他業種の取組を参考とすることによる相乗効果を得るように工夫していくことが必要である。自主的な取組を広く波及させていくためにも、これまでの議論を踏まえた調査票等の改善を進める余地が残っている。これは、カーボンニュートラル行動計画の実効性を高めるためにも必要であり、PDCA サイクルの仕組みが円滑化されることが期待される。

7. 国内外への積極的な情報発信

産業界の自主的な取組は、我が国の温暖化対策における主要政策の一つであり、国内外へ積極的な情報発信をすることは、我が国産業界が積極的に地球規模の温暖化対策に広く寄与していることを示す

ためにも重要である。わが国では、産業界が中心となって自ら目標を設定し、PDCAを進めるというパリ協定の考え方を先取りする取組を20年以上続けてきた経験と実績を広く世界に情報発信し、今後とも厳しい目標を達成していく姿勢をアピールしていくことの重要性が一層増している。

加えて、低炭素製品・サービス等による他部門での削減、海外での削減貢献、革新的技術の開発・導入といった新たな柱立てにより、カーボンニュートラル行動計画が広く温暖化対策に寄与している実績も各業種が積極的にアピールしていくことが重要である。

このために、2020年に経済産業省は、低炭素社会実行計画の認知度向上を目指し、日本語・英語のパンフレットを作成した。さらに、経済産業省のウェブサイトには産業界における温暖化対策の自主的取組に関するページ⁴を立ち上げており、これを通じてより積極的な発信を実施する。

8. 2050年のカーボンニュートラルに向けた取組

2020年10月に菅首相から2050年にカーボンニュートラルを目指すと言ったところ、2021年度実績のフォローアップにおいても、10業種から2030年以降の取組やビジョンの策定状況について報告があった。また、いくつかの業種から2030年以降のビジョン等について検討中であることが報告された。こうした業界独自の取組を聴取するとともに、2030年以降においてもカーボンニュートラルを目指した取り組みを継続的に進めていくためのフォローアップを行う。

そのために、2030年を超えた中長期的な取組が継続できるようにカーボンニュートラル行動計画のフォローアップ体制を整えていく必要がある。

政府としても、エネルギー基本計画や温暖化対策計画の見直しにおいて、カーボンニュートラルの達成に向けた取組を検討し、クリーンエネルギー戦略の策定を通じた議論を踏まえ、2023年2月にGX基本方針を閣議決定したところであり、これらを踏まえた各業種における自主的取り組みを促していく。

⁴ 産業界の自主的取組 HP https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/kankyou_keizai/va/index.html