

経団連カーボンニュートラル行動計画

2050年カーボンニュートラルに向けたビジョンと

2023年度フォローアップ結果 総括編(2022年度実績)

[確定版]

2024年 4 月 2 日

一般社団法人 日本経済団体連合会

目次

はじめに	1
第1部 2050年カーボンニュートラルに向けたビジョン（基本方針等）	4
1. 2050年カーボンニュートラルに向けたビジョン（基本方針等）の策定状況	4
2. 2050年カーボンニュートラルに向けた道筋・取組み	7
（1）エネルギー転換部門.....	7
（2）産業部門.....	7
（3）運輸部門関連.....	8
（4）業務部門.....	9
第2部 2023年度フォローアップ結果 総括編 <2022年度実績> [確定版]	10
第一の柱：国内の事業活動における排出削減	10
（1）CO ₂ 排出量の実績.....	10
（2）2030年度目標の見直し状況、蓋然性と進捗率	28
（3）本社等オフィスや物流の排出削減の取組み.....	30
（4）クレジットの活用状況.....	30
（5）再生可能エネルギー、エネルギー回収・利用の導入状況.....	31
（6）実績の集計カバー率.....	33
第二の柱：主体間連携の強化	34
（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.....	34
（2）家庭部門での排出削減に繋がる取組み.....	36
（3）森林吸収源の育成・保全.....	36
第三の柱：国際貢献の推進	38
第四の柱：2050年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発	41
CO ₂ 以外の温室効果ガス排出抑制	45
おわりに	47

参考資料 1	2050年カーボンニュートラルに向けた業界ビジョン（基本方針等）..	48
参考資料 2	各部門の業種別動向	102
参考資料 3	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..	110
参考資料 4	第二の柱：主体間連携の強化における取組みの事例.....	122
参考資料 5	第三の柱：国際貢献の推進における取組みの事例.....	146
参考資料 6	第四の柱：革新的技術の開発.....	155
参考資料 7	CO ₂ 以外の温室効果ガス排出抑制の取組み事例.....	171
参考資料 8	再生可能エネルギー、エネルギー回収・利用の導入事例.....	173

はじめに

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。2013 年には、「経団連環境自主行動計画」を進化させた形で「経団連低炭素社会実行計画」（以下、実行計画）を策定し、四本柱の下、排出削減に向けた取組みを着実に続けてきた（図表 A～D）。

こうした中、政府は、2020 年 10 月に 2050 年カーボンニュートラル（CN）、2021 年 4 月に 2030 年度の温室効果ガス排出量 46%削減という目標を掲げた。この野心的なゴールの実現には、官民の総力を挙げた取組みが不可欠であり、これをわが国の経済成長につなげ、経済と環境の好循環を創出していく必要がある。

実行計画は、パリ協定の下でのわが国の中期削減目標への貢献等の観点から、2030 年に向けた排出削減に力点を置いてきた。2050 年 CN の実現に対する内外の関心と期待がより一層高まる中、経団連は、その実現を今後目指すべき最も重要なゴールと新たに位置づける形で、2021 年度、実行計画を「経団連カーボンニュートラル行動計画」（以下、CN 行動計画）へ改め、新たに CN 実現に向けたビジョンの策定を呼びかけた。

CN 行動計画は、政府の「地球温暖化対策計画」において、引き続き産業界の対策の柱に位置づけられている。また、昨年 5 月に公表した提言「グリーントランスフォーメーション（GX）に向けて」¹においても、経団連は、引き続き CN 行動計画の着実な実施を図り、BAT（Best Available Technologies；経済的に利用可能な最善の技術）の最大限の導入による排出削減と、革新的技術の開発を進めることを明確にしている。

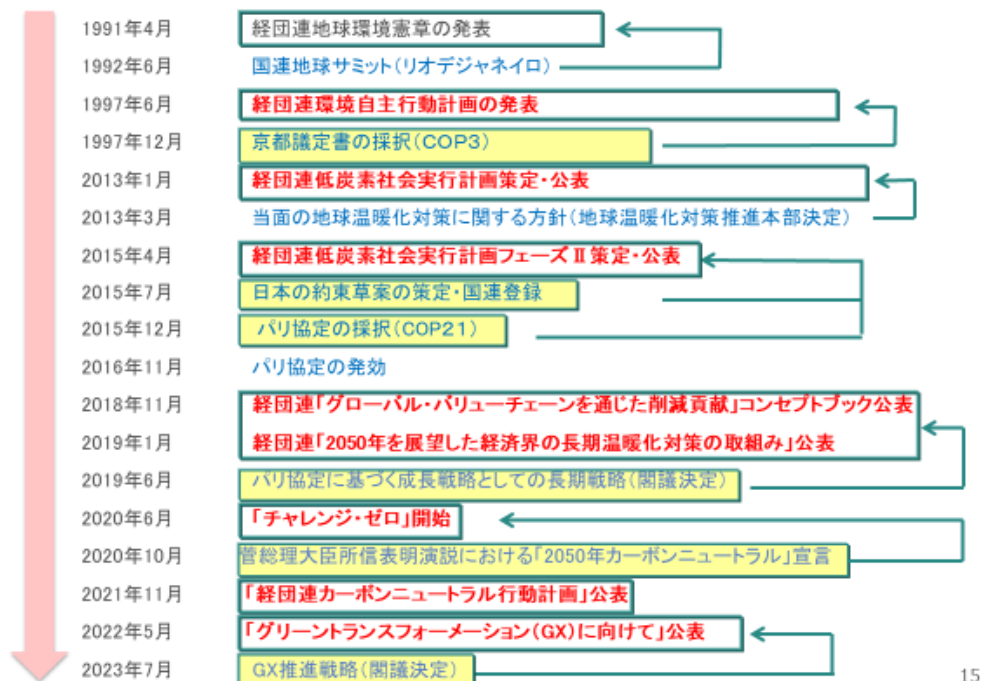
なお、GX に関しては、「GX 推進法」及び「GX 脱炭素電源法」が成立し、「脱炭素成長型経済構造移行推進戦略（GX 推進戦略）」を閣議決定される等、わが国の GX 実現に向けて着実に歩が進んでいる。

経団連は、CN 行動計画を中核に、GX に向けた主体的取組みを強力に推進することにより、2050 年 CN の実現に向けて、最大限の取組みを行っていく所存である。

¹ 日本経済団体連合会「グリーントランスフォーメーション（GX）に向けて」（2022 年 5 月）
<https://www.keidanren.or.jp/policy/2022/043.html>

図表 A 経団連の気候変動対策の歩み

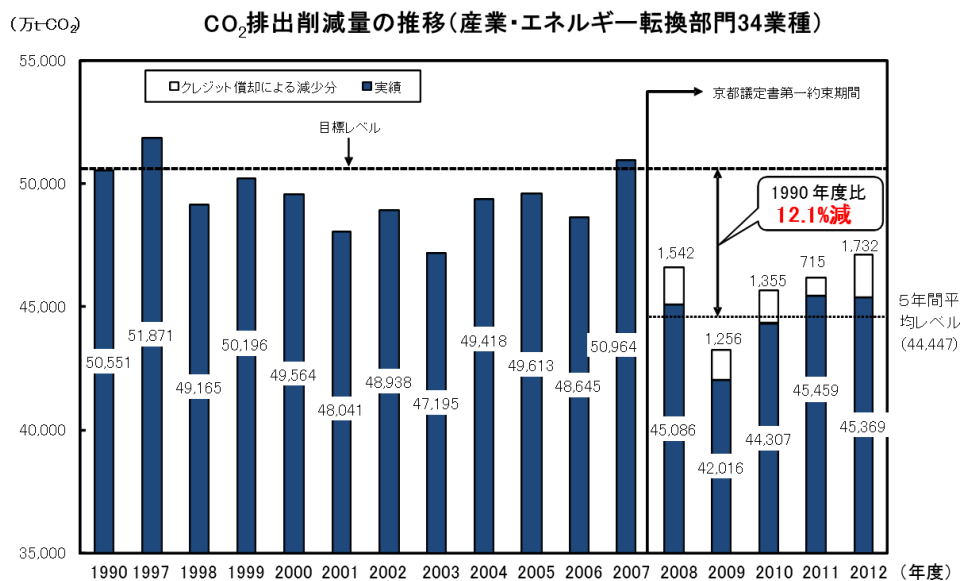
経団連の気候変動対策の歩み



15

図表 B 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-CO₂）の削減を達成。



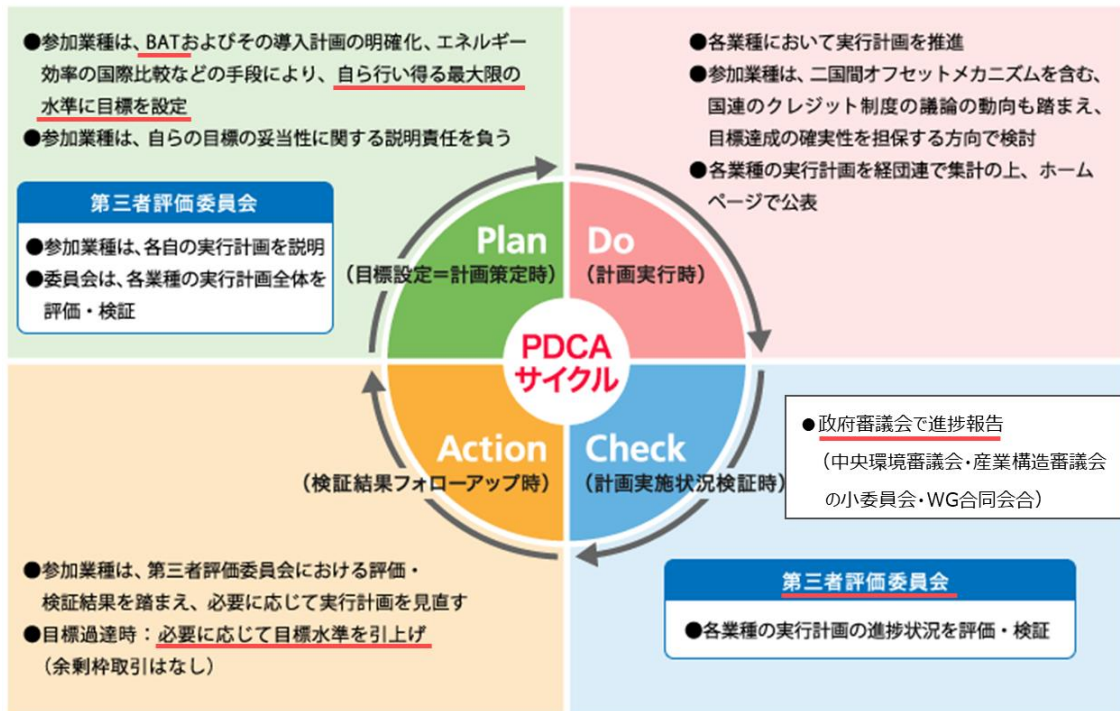
※1 2008年度以降の実績はクレジット償却後の数値

※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 C 排出削減における 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・脱炭素・省エネ製品およびサービスの提供を通じてCO₂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> 製品の環境性能に関する情報提供、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移転することによって、地球規模でのCO₂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-CO₂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) 2050年CNに向けた革新的技術の開発 参加業種は、2050年CNに向けた革新的技術の開発・実用化に取り組む。 <具体例> 産業部門 水素還元製鉄、CO₂原料化、革新的セメント製造プロセス、CCUS、パワー半導体、高温超電動ケーブル 等 エネルギー転換部門 再生可能エネルギー大量導入への対応、バイオ燃料、水素エネルギー、メタネーション 等 業務部門 ZEB・ZEH、超低消費エネルギー型高速信号処理 等 運輸部門 燃料電池車両、水素航空機 等

図表 D PDCA サイクル



第1部 2050年カーボンニュートラルに向けたビジョン(基本方針等)

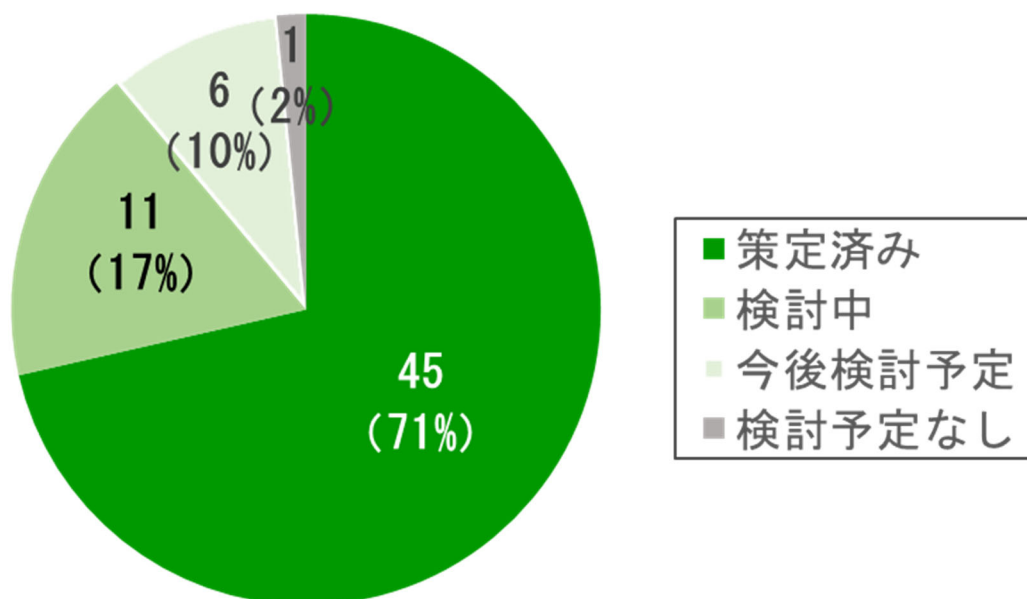
1. 2050年カーボンニュートラルに向けたビジョン(基本方針等)の策定状況

第1部では、2050年CNに向けたビジョン(基本方針等)の策定状況について報告する。

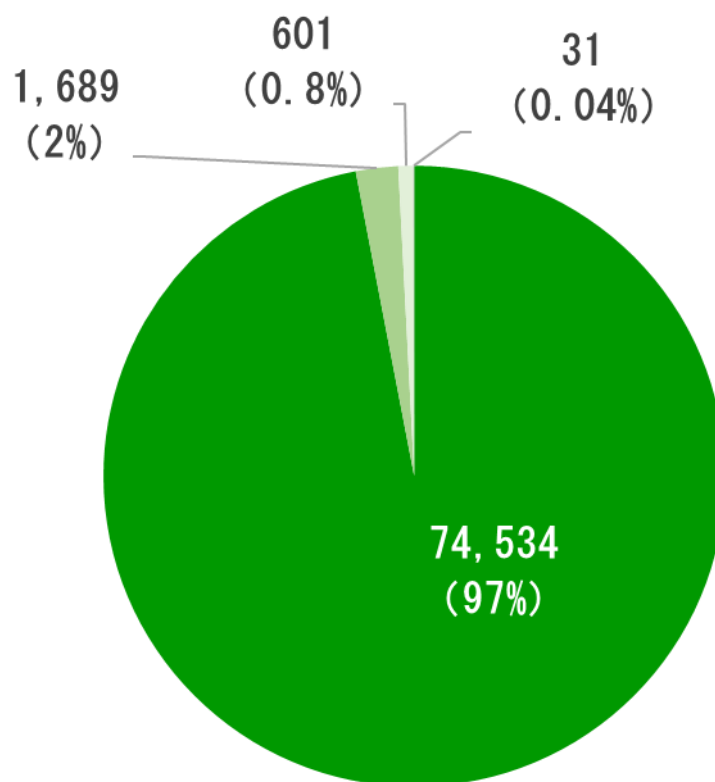
2050年CNに対する世界の関心と期待がより一層高まる中、経済界としても、その実現に取り組むビジョンを内外に示していくことが求められる。そこで、2021年度から、参加業種に対してビジョンの策定を呼びかけている。

今年度の調査でも引き続き、回答を得たほぼ全ての業種から、ビジョンを策定済み、あるいは策定について検討中・検討予定との報告があり、検討予定はないと回答した業種は1業種のみであった(図表1)。また、ビジョンを策定済みの業種数は昨年度の40業種から45業種へと増加した。45業種のCO₂排出量は、参加業種のCO₂排出量全体の約97%となった(図表2)。

図表1 参加全63業種の策定状況(業種数ベース)



図表 2 参加業種の策定状況（排出量ベース、万 t-CO₂）



※産業、業務、運輸部門は電力配分後の CO₂ 排出量、エネルギー転換部門は電力配分前の CO₂ 排出量を使用

図表3 参加業種の策定状況（表）

策定	検討中
日本鉄鋼連盟 日本化学工業協会 日本製紙連合会 電機・電子温暖化対策連絡会 ◎セメント協会 日本自動車工業会・日本自動車車体工業会 ★日本自動車部品工業会 日本鋁業協会 日本建設業連合会 ★石灰製造工業会 日本ゴム工業会 ◎日本製薬団体連合会 日本アルミニウム協会 ◎日本印刷産業連合会 ◎板硝子協会 ◎日本ベアリング工業会 石油鋁業連盟 ★日本伸銅協会 ◎ビール酒造組合 ◎日本レストラン工業会 ◎日本産業車両協会 ◎日本鉄道車輛工業会 電気事業低炭素社会協議会 石油連盟 日本ガス協会 日本フランチャイズチェーン協会 ◎日本冷蔵倉庫協会 全国銀行協会 生命保険協会 日本貿易会 日本損害保険協会 不動産協会 日本ビルディング協会連合会 日本証券業協会 ★リース事業協会 日本船主協会 ◎全日本トラック協会 定期航空協会 ◎日本民営鉄道協会 東日本旅客鉄道 西日本旅客鉄道 東海旅客鉄道 ★全国通運連盟	全国清涼飲料連合会 日本乳業協会 日本電線工業会 日本造船工業会・日本中小型造船工業会 石灰石鋁業協会 製粉協会 電気通信事業者協会 日本百貨店協会 日本LPガス協会 日本内航海運組合総連合会 四国旅客鉄道 検討予定 住宅生産団体連合会 日本産業機械工業会 日本チェーンストア協会 日本ホテル協会 日本テレコムサービス協会 日本インターネットプロバイダー協会 今のところ、検討予定なし 日本工作機械工業会 分類 産業部門 エネルギー転換部門 業務部門 運輸部門

※★が新たにビジョンを策定した業種。◎は昨年度にビジョンを策定した業種。かねてより目標・実績等を公開していない九州旅客鉄道、日本貨物鉄道は未掲載

2. 2050 年カーボンニュートラルに向けた道筋・取組み

各業種は、2050 年 CN に向けたビジョンの中で、目指す絵姿・将来像や、それを実現するための道筋・マイルストーンを示している（参考資料 1）。

（1）エネルギー転換部門

電力業界では、S+3E の同時達成を果たすエネルギーミックスを追求するとともに、確立した脱炭素電源（原子力や再生可能エネルギー）の最大限活用やヒートポンプ活用等、「電気の低・脱炭素化」と「電化の促進」を両輪とした取組みを継続しつつ、電力供給サービスのさらなる高度化に向けた課題解決を果たすための「イノベーション」を通じた革新的技術（小型モジュール炉、次世代太陽光、蓄電池、水素・アンモニア発電、CCUS/カーボンリサイクル等）の実用化に向けて、官民一体となって取り組んでいくとしている。

石油業界は、サプライチェーンや製品の脱炭素化の取組みを加速化し、さらに既存インフラが活用できる革新的な脱炭素技術（①CO₂フリー水素、②合成燃料、③CCS・CCU（カーボンリサイクル）等）の研究開発と社会実装にも積極的に取り組むことで、事業活動に伴う CO₂排出（Scope 1 + 2）の実質ゼロ（CN）を目指すとともに、供給する製品に伴う CO₂排出（Scope 3）の実質ゼロ（CN）にもチャレンジすることにより、社会全体のカーボンニュートラルの実現に貢献するとしている。

ガス業界では、ガスの CN 化を目指すとの方針の下、徹底した天然ガスシフト・天然ガスの高度利用（石油・石炭からの燃料転換、コージェネレーションや燃料電池の普及拡大、機器の高効率化等）、ガス自体の脱炭素化（e-methane や水素利用等）、CCUS に関する技術開発等に取り組むとしている。

（2）産業部門

鉄鋼業界では、2050 年 CN に貢献すべく、CN の実現に向けて、現在鋭意推進中の「COURSE50 やフェロコックス等を利用した高炉の CO₂ 抜本的削減+CCUS」、「水素還元製鉄」といった超革新的技術開発への挑戦に加え、スクラップ利用拡大や中低温等未利用排熱、バイオマス活用等あらゆる手段を組合せ、複線的に取り組むとしている。

化学業界では、ソリューションプロバイダーとして、「化学」の潜在力を顕在化させることで、地球規模の課題を解決し持続可能な社会の成長に貢献するイノベーションの創出を推進・加速するとの方針の下、原料の炭素循環（CO₂の原料化、バイオマスの原料利用、廃棄プラスチック利用等）、エネルギー利用極小化へのプロセス、構造の転換（膜分離プロセス等）等に取り組むとしている。

製紙業界では、生産活動における省エネ・燃料転換を推進（省エネ設備・技術

の積極導入、再生可能エネルギー利用拡大、革新的技術（抄紙機ドライヤーとキルンの電化、高効率なパルプ製造方法の開発）の実用化等）するとともに、独自性のある取組みとして、木質バイオマスから得られる環境対応素材（セルロースナノファイバー、バイオプラスチック、バイオ化学品等）の開発・利用によるライフサイクルでの CO₂ 排出量削減、植林による CO₂ 吸収源としての貢献拡大（環境適応性や成長量が高い林木育種の推進等）を進めるとしている。

電機・電子業界では、「技術開発」「共創/協創」「レジリエンス」の視点から、各社の多様な事業分野を通じて気候変動・エネルギー制約にかかる社会課題の解決に寄与するとの方針の下、次世代の省エネ・脱炭素化技術の革新（分散電源＋次世代蓄電池、スマートグリッド、CCUS、水電解水素製造、パワー半導体、急速充電・ワイヤレス充電等）、高度情報利活用ソリューション（自動運転支援システム、オンデマンド交通システム、スマートファクトリー、オンデマンド型製造・物流システム、高精度気象観測等）の社会への実装に取り組むとしている。

セメント業界では、製造工程で発生する CO₂ の大半を占めるクリンカ製造過程における排出量削減に向けたクリンカ/セメント比の低減、バイオマスを含む代替廃棄物の利用拡大や将来的な水素・アンモニア混焼等等による使用エネルギーの低炭素化、及び効率的に CO₂ 回収する製造プロセスとその CO₂ 利用としての鉱物化等の CCUS 技術開発に取り組むとしている。

板硝子業界では、「エコガラス S」や「三層ガス入り複層ガラス」等の普及を加速するとともに、2035 年までに水素やアンモニア等、非化石エネルギーによる燃焼といった CN 技術を開発完了し、ガラス溶融窯の定期修繕時に順次導入するとしている。

新たにビジョンを策定した業種のうち、伸銅業界では、CO₂ 排出量の実質ゼロを目指すとともに、社会の脱炭素化に欠かすことのできない xEV、水素インフラ等の普及促進に貢献する伸銅品や、各種機器の省エネ化に貢献する伸銅品の開発を推進するとしている。

（３）運輸部門関連

自動車業界では、電動車（HV、PHV、EV、FCV 等）の普及と水素社会の実現（FCモビリティの拡大等）等に取り組むとしている。

海運業界では、船舶のみならず、新燃料、燃料供給施設といった輸送チェーン全体における対応が必要とした上で、カーボンリサイクルメタン、アンモニア、水素等、新燃料によるゼロエミッション船への転換に取り組むとしている。

航空業界では、新型機材の導入や運航方式の改善、持続可能な航空燃料（SAF；Sustainable Aviation Fuel）の導入・使用拡大に取り組むとしている。

東日本旅客鉄道では、エネルギーを「つくる」から「使う」までのすべてのフ

エーズで CO₂ 排出量実質ゼロにするべく、再生可能エネルギー電源の開発推進と導入の加速、需給一体の「エネルギーマネジメント」の実現、CCUS の導入、蓄電池車両の展開、燃料電池車両の開発等に取り組むとしている。

新たにビジョンを策定した業種のうち、通運業界では、積極的に業務の効率化や技術革新を取り入れて、コンテナ集配トラックへの脱炭素化車両の導入を推進し、集配トラックからの CO₂ 排出量を極限まで削減するとしている。

また、今年度から取組み内容を公開するとした西日本旅客鉄道では、「新技術による鉄道の環境イノベーション」「省エネルギーのさらなる推進」に加えて「地域との連携による脱炭素社会実現への貢献」を進めるとしている。

(4) 業務部門

不動産業界及びオフィスビル業界では、2050 年 CN を実現した社会では「ZEB、ZEH をはじめとした省エネ・再エネに配慮した建物」、「環境負荷が低い建材を使用した建物」や、「再エネ設備、蓄電池、エネルギー融通等を組合せ、地域全体で CO₂ 削減をできるまち」が広く普及していると想定し、同業界として、建物単体では ZEB・ZEH 化、建設資材のトレーサビリティ確保、HEMS・BEMS の活用、リノベーションによる再利用等、まち全体では ZET 化、CEMS の活用等の取組みにより貢献するとしている。

冷蔵倉庫業界では、省人化機器や再生可能エネルギーの導入を拡大するとともに、省エネ型自然冷媒機器への転換に係る取組みを推進して冷凍機器を脱フロン化し、温室効果ガス排出を抑制するとしている。

経団連としては、引き続き参加業種に対して、ビジョンの策定とその実現に向けた着実な取組みを呼びかけていく。

第2部 2023 年度フォローアップ結果 総括編 <2022 年度実績> [確定版]

第2部では、参加業種による排出削減に向けた取組みの2022年度実績について、4つの柱に基づき報告する。

本確定版は、全参加業種 63 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。

第一の柱：国内の事業活動における排出削減

(1) CO₂ 排出量の実績

参加業種は、事業活動からの CO₂ 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、その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 CO₂ 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 CO₂ 排出量は、電力配分前の CO₂ 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 CO₂ 排出量(間接排出量)を示している。また、2022 年度の CO₂ 排出量実績の集計にあたり、電気の使用に伴う CO₂ 排出係数(電力排出係数)は、速報値²を使用している。

① 全部門

CO₂ 排出量の推移³

2022 年度の CO₂ 排出量の全部門合計値は4億 8,156 万 t-CO₂ となり、2013 年度比(わが国の温室効果ガス削減の中期目標の基準年度比)で減少(-20.1%)し、前年度比でも減少(-3.5%)した。(図表4)。

部門別では、2013 年度比で全ての部門で減少した。前年度比では産業部門は減少し、エネルギー転換部門と業務部門と運輸部門は増加した(図表5)。

² 基礎排出係数(実排出係数): 4.35 t-CO₂/万 kWh、調整後係数: 4.36 t-CO₂/万 kWh

³ 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2を参照。

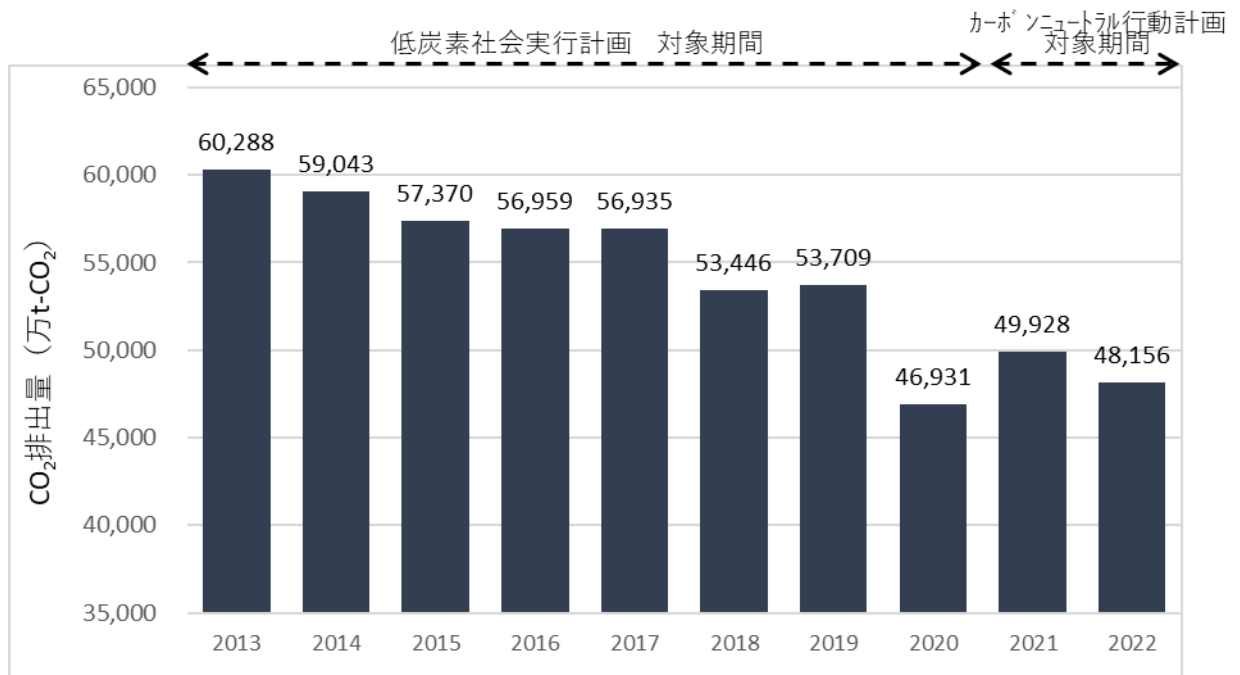
産業部門: 製造業(鉄鋼、化学、製紙、電機・電子、セメント、自動車等)、鉱業、建設業

エネルギー転換部門: 原油、石炭、天然ガス等の一次エネルギーを電気や石油製品等に転換する部門
(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4 全部門のCO₂排出量実績（確定値）

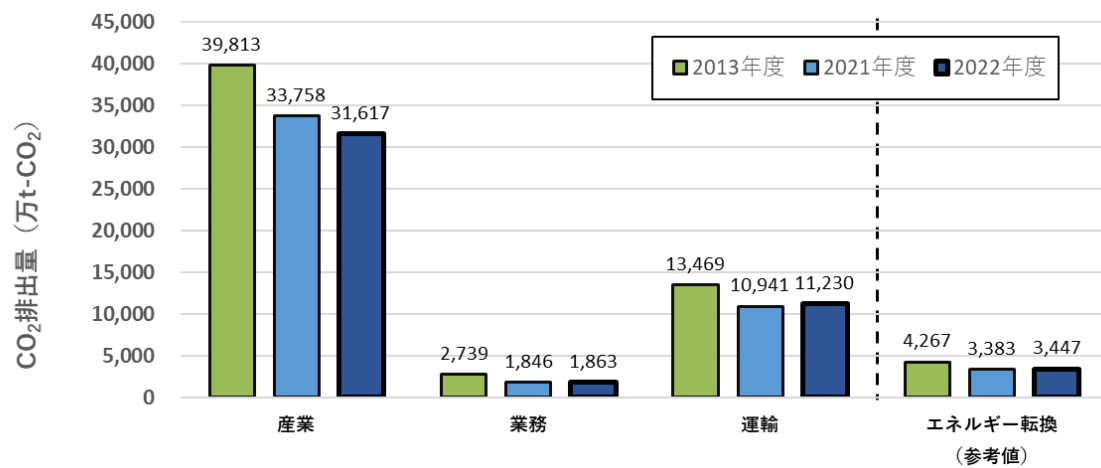


(注)・2013～2020 年度は経団連低炭素社会実行計画、2021 年度以降は経団連カーボンニュートラル行動計画の対象期間。

・一部、本グラフに計上していない業種もある。

図表5 各部門のCO₂排出量実績と削減率（確定値）

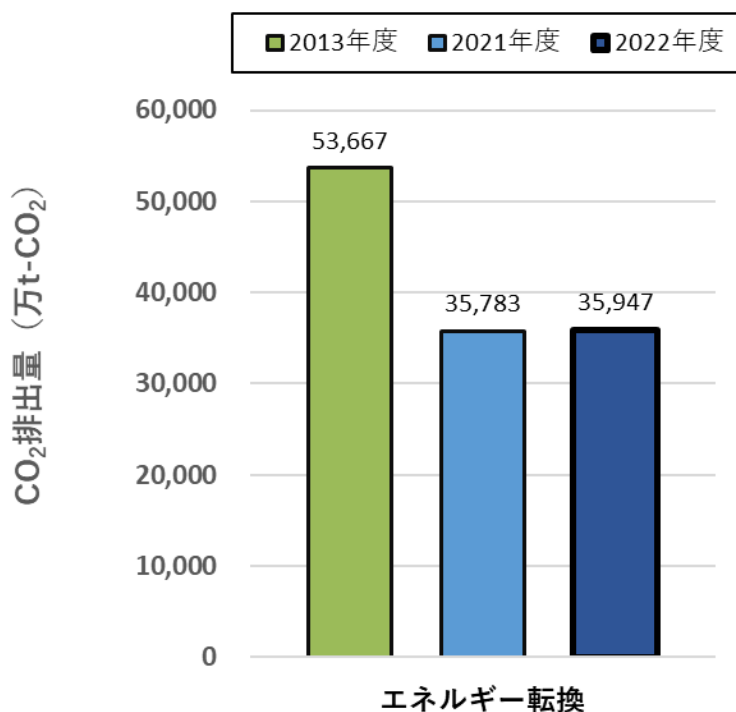
電力配分後排出量



部門	集計対象/ 計画参加業種数	2022年度 排出量実績	2013年度比	前年度 (2021年度) 比
産業	31/31業種	3億1,617万t-CO ₂	-20.6%	-6.3%
業務	17/17業種	1,863万t-CO ₂	-32.0%	+0.9%
運輸	12/12業種	1億1,230万t-CO ₂	-16.6%	+2.6%

- (注) ・エネルギー転換部門のCO₂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は、今年度からCO₂排出量実績の報告があったが、前年度との比較分析を行う関係上、今年度はCO₂排出量実績の集計に含めていない。

電力配分前排出量



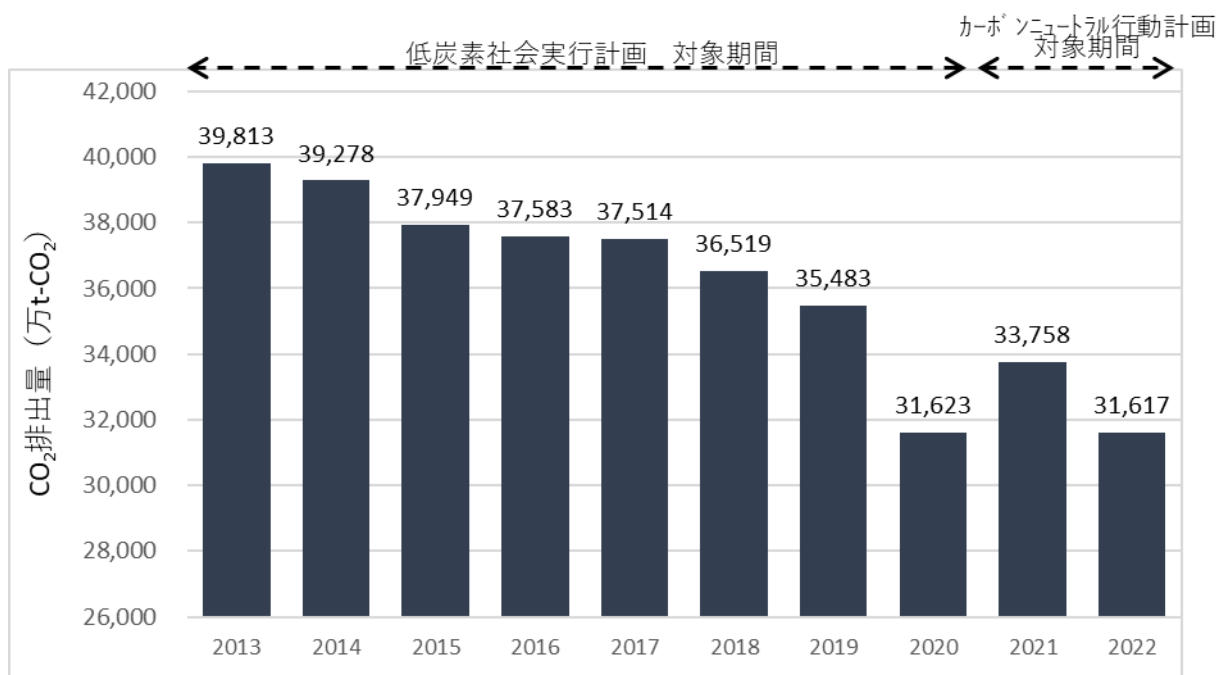
部門	集計対象/ 計画参加業種数	2022年度 CO ₂ 排出量実績	2013年度比	前年度 (2021年度) 比
エネルギー転換	3/3業種	3億5,947万t-CO ₂	-33.0%	+0.5%

② 産業部門

CO₂排出量の推移

産業部門 31 業種における 2022 年度の CO₂ 排出量（電力配分後）は、3 億 1,617 万 t-CO₂（2013 年度比-20.6%、前年度比-6.3%）となった（図表 6）。

図表 6 産業部門の排出量（電力配分後・確定値）



（注）・ 2013～2020 年度は経団連低炭素社会実行計画、2021 年度以降は経団連カーボンニュートラル行動計画の対象期間

要因分析⁴

産業部門の CO₂ 排出量の増減について分析した結果（図表 7）、前年度比においては、「①経済活動量の変化」、「②CO₂ 排出係数の変化」、「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」、いずれも減少した（①-6.1%、②-0.2%、③-0.1%）。経済活動量減少の背景には、エネルギー・原材料価格の高騰や、半導体不足に起因する需給変動長期化、外需縮小等がある。CO₂ 排出係数の減少は、経済活動量の減少に伴うエネルギー構成の変化や、燃料転換、エネルギー回収に起因するものと考えられる。経済活動量あたりのエネルギー使用量の減少は、エネルギー使

⁴ CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ 排出係数の変化（エネルギーの CO₂ 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）」。つまり、①の値の減少は、経済活動量が減ったことにより CO₂ 排出量が減少、②の減少は、エネルギーの低炭素化により CO₂ 排出量が減少、③の減少は、省エネ努力により CO₂ 排出量が減少した、ということである。

用原単位が悪化（生産量が減少しても、生産活動自体を継続するために一定のエネルギーの使用が必要）しつつも、各業種が省エネ努力を継続している結果と考えられる。

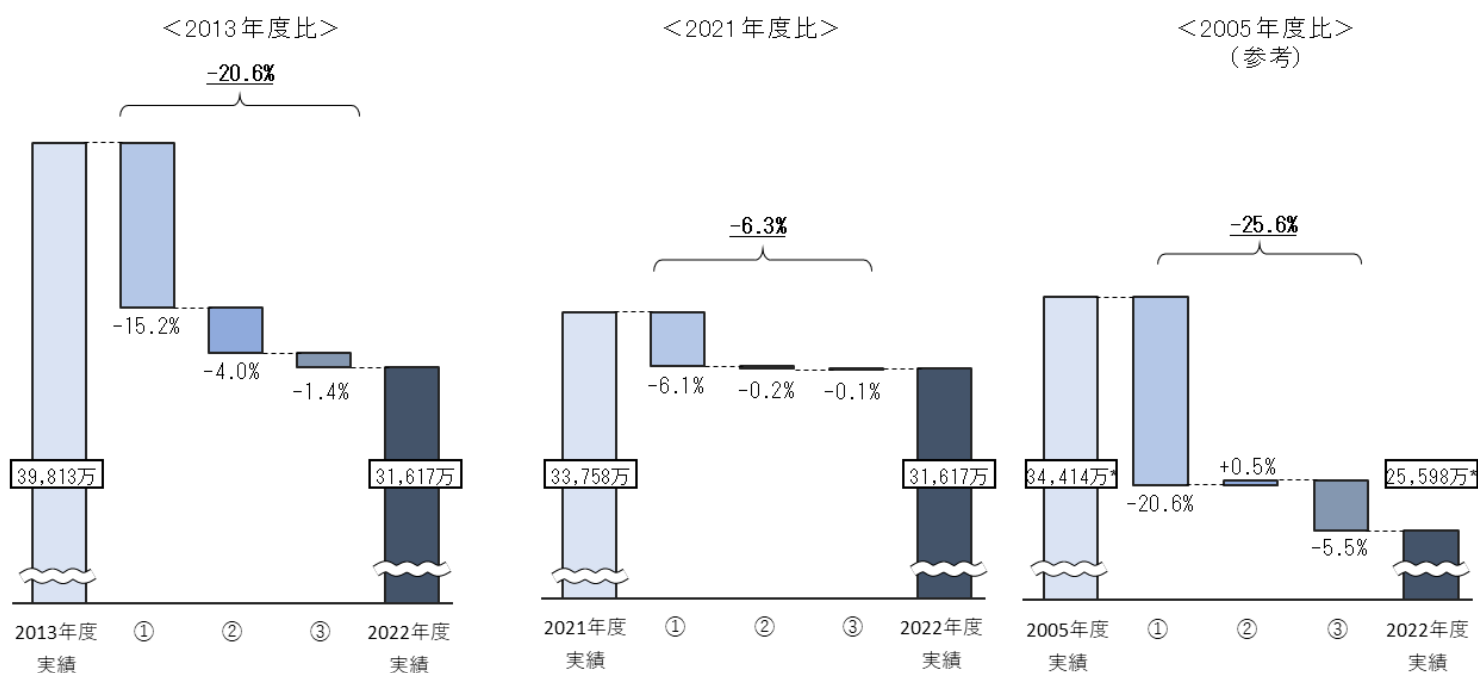
2013 年度比においては、「①経済活動量の変化」が大きく減少（-15.2%）するとともに、「②CO₂排出係数の変化」と「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」も減少（②-4.0%、③-1.4%）した結果、CO₂排出量は全体として減少（-20.6%）した。CO₂排出係数の減少は、原子力発電所の再稼働や再生可能エネルギー拡大による購入電力のCO₂排出係数の低下に加えて、コージェネレーション発電等、効率の良い自家発電・熱回収技術の導入が進んでいることも要因である。また、経済活動量が大幅に減少しているにも関わらず、「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」が減少しているのは、高効率設備の導入や老朽化設備の廃棄等、不断の省エネ努力の結果であると考えられる。

参考として、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「②CO₂排出係数の変化」が増加（+0.5%）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（①-20.6%、③-5.5%）した結果、CO₂排出量は全体として減少（-25.6%）した。

図表 7 産業部門の CO₂ 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 CO₂ 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-CO₂)



(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。また、2005 年度比については、日本化学工業協会、住宅生産団体連合会、日本ゴム工業会、日本産業機械工業会、日本伸銅協会、ビール酒造組合、日本造船工業会のデータを除き計算。

2022 年度の主な取組み

産業部門では、従来より、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取組みを進めており、引き続き CO₂ 排出削減に寄与している（図表 8）。

鉄鋼業界では、CO₂ 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、2013 年度から 2021 年度までに計 13 件のコークス炉の更新を完了し、2022 年度も 3 件のコークス炉を更新中である。

化学業界では、2022 年度に約 350 億円の設備投資を実施し、約 47 万 t-CO₂ を削減した。言い換えれば、1 t の CO₂ を削減するために約 7 万円の設備投資を行い、CO₂ 排出削減の取組みを推進している。

燃料転換については、引き続き、重油等から天然ガスや LPG 等への転換が進んでいる。エネルギーの回収・利用についても、鉄鋼業界、化学業界、製紙業界、セメント業界、鋁業界、石灰業界、ゴム業界、アルミニウム業界、印刷業界、硝子業界、電線業界、ビール業界等、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等、様々な取組みが行われている（詳細は、第一の柱（5）②項を参照）。

今後の課題として、前述の通り、長年の削減に向けた取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的になっているとの指摘があった。また、人手不足やコスト面での制約から、老朽化・劣化した設備の更新が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おり、生産効率向上による CO₂ 排出削減効果が減少しつつある業種も見られる。

図表 8 産業部門における 2022 年度の主な取組み事例

設備の高効率化	
・ 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）	・ 電動機のインバータ化 ・ コークス炉の更新 ・ 発電設備の高効率化 ・ 照明のLED化
運用・プロセスの改善	
・ 運転条件、方法の最適化 ・ 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）	・ 再資源化による原材料の削減 ・ IoT等を活用したエネルギー使用状況の見える化
燃料転換・エネルギー回収	
・ 重油、灯油から都市ガス、電気、代替燃料（木質ペレット、再生油、リサイクル燃料）への転換 ・ コージェネレーション	・ リジェネバーナー ・ 排熱回収（蒸気配管・温水装置の断熱強化、製品持ち去り熱の低減等）

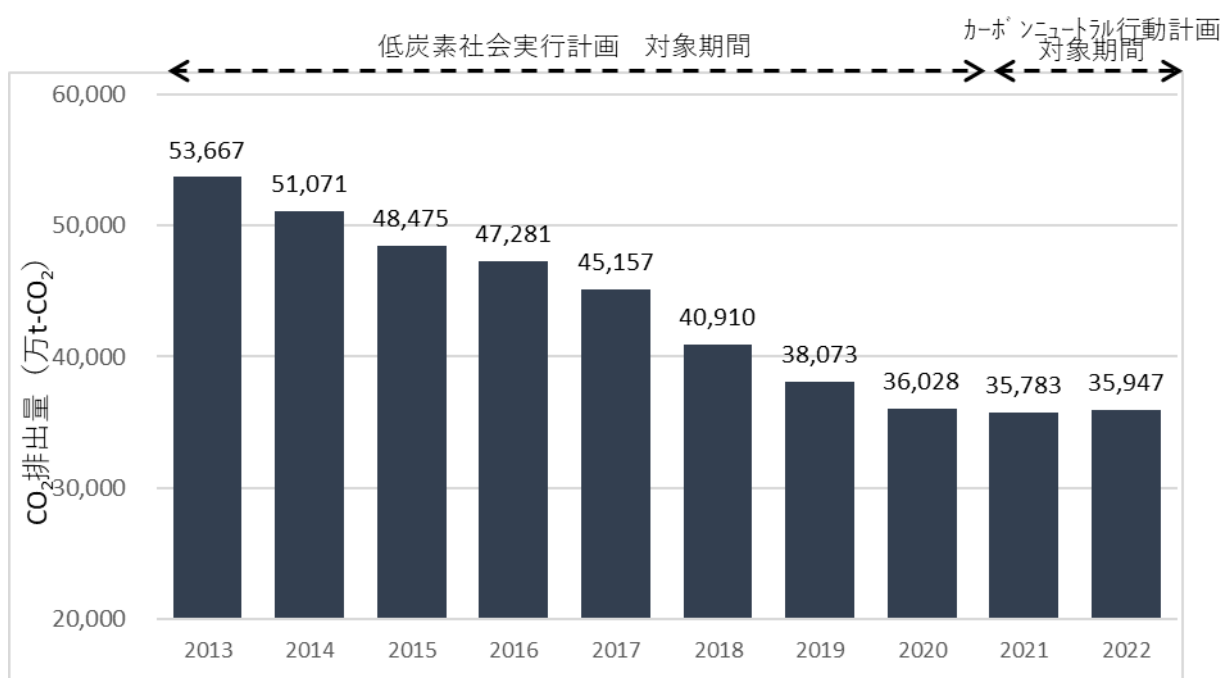
詳細は参考資料 3、エネルギー回収は参考資料 8 を参照。

③ エネルギー転換部門

CO₂排出量の推移

エネルギー転換部門3業種における2022年度のCO₂排出量（電力配分前）は3億5,947万t-CO₂（2013年度比-33.0%、前年度比+0.5%）となり、実行計画開始以降、継続して減少していたが、微増に転じた（図表9）。

図表9 エネルギー転換部門のCO₂排出量（電力配分前・確定値）



(注)・2013～2020年度は経団連低炭素社会実行計画、2021年度以降は経団連カーボンニュートラル行動計画の対象期間。
・電気事業低炭素社会協議会は2015年度に発足したため、2013年度、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。

要因分析

エネルギー転換部門の2022年度CO₂排出量（電力配分前）の増減要因を分析した結果（図表10）、前年度比においては、「①経済活動量の変化」はほぼ変化がなく、「②CO₂排出係数の変化⁵」が減少（-0.8%）した一方、「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」は増加した（+1.3%）。増減要因は、主として、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や既設火力設備の熱効率向上によりCO₂排出量の削減に寄与したものの、原子力発電設備の定期検査に伴い、総発電電力量に占める原子力発電電力量の比率が低くなっ

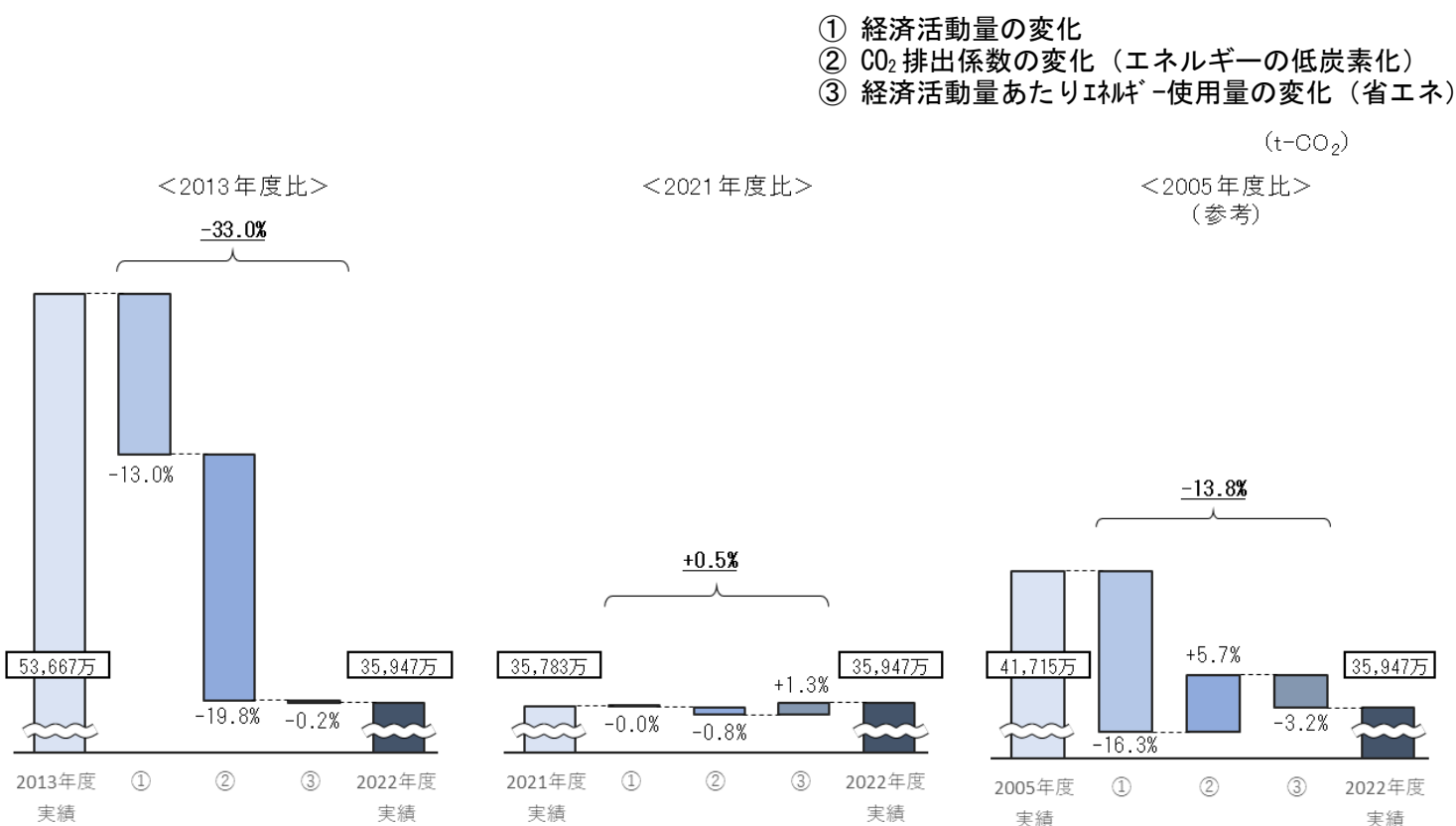
⁵ 一次エネルギー供給量あたりのCO₂排出量の変化を指す。なお、電気事業低炭素社会協議会における電力部門のCO₂排出係数は0.436kg-CO₂/kWh（対前年度+0.001kg-CO₂/kWh）であり、「②CO₂排出係数の変化」での数値とは別のものである。

たためと考えられる。

2013 年度比においては、「①経済活動量の変化」と「②CO₂ 排出係数の変化」が大きく減少（①-13.0%、②-19.8%）するとともに、「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」も減少（-0.2%）したことにより、CO₂ 排出量が減少（-33.0%）した。CO₂ 排出係数が大きく減少している要因は、原子力発電所の再稼働、再生可能エネルギーの拡大にあると考えられる。

参考として、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「②CO₂ 排出係数の変化」が増加（+5.7%）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（①-16.3%、③-3.2%）した結果、CO₂ 排出量は全体として減少（-13.8%）した。

図表 10 エネルギー転換部門の CO₂ 排出量（電力配分前・確定値）増減の要因分解



(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。

2022 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している。

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排熱・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、広範囲に個別対策を積み上げることで CO₂ 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、さらなる CO₂ 排出削減を進めている。

図表 11 エネルギー転換部門における 2022 年度の主な取組み事例

高効率な設備の導入	
・ LNGコンバインドサイクル発電 ・ 超々臨界圧石炭火力発電等 ・ 排熱・廃エネルギー回収設備	・ 高効率コージェネレーション設備 ・ 高効率装置・触媒の採用
低・ゼロ炭素排出エネルギーの創出	
・ 安全確保を大前提とした原子力発電 ・ 太陽光、水力、風力、バイオマス、地熱発電	・ 石炭火力発電所における木質バイオマス混焼 ・ 太陽光・風力発電の出力変動対策
運用の改善	
・ 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 ・ 装置間の相互熱利用拡大	・ プロセスの大幅な改良・高度化
サービスの提供	
・ 省エネ・省CO₂コンサルティング ・ コールセンターを活用した省エネ活動支援 ・ 電力見える化サービス ・ 保安点検業務を通じた省エネ診断	・ 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 ・ 再エネ電源の普及促進に資する取組み ・ CO₂フリーメニューの提供 ・ 環境家計簿

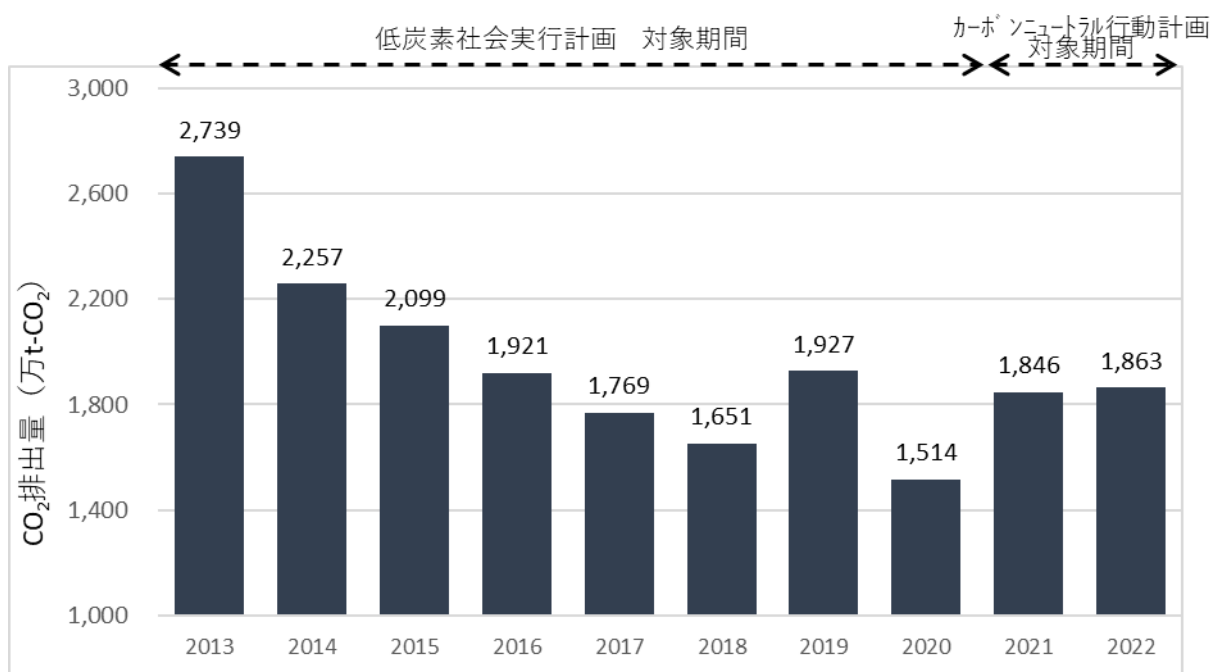
詳細は参考資料 3 を参照。

④ 業務部門

CO₂排出量の推移

業務部門 17 業種における 2022 年度の CO₂ 排出量（電力配分後）は 1,863 万 t-CO₂（2013 年度比-32.0%、前年度比+0.9%）となり、2013 年度比で大きく減少したが、前年度比では増加した（図表 12）。

図表 12 業務部門の CO₂ 排出量（電力配分後・確定値）



（注）・ 2013～2020 年度は経団連低炭素社会実行計画、2021 年度以降は経団連カーボンニュートラル行動計画の対象期間。

- ・ 不動産協会は、今年度から CO₂ 排出量実績の報告があったが、前年度との比較分析を行う関係上、今年度は本グラフに計上していない。
- ・ 日本ビルディング協会連合会は 2013 年、2019 年、2021 年、2022 年の排出量のみ報告。

要因分析

業務部門の 2022 年度 CO₂ 排出量（電力配分後）について分析した結果（図表 13）、前年度比では、「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」が減少（-6.3%）したものの、「①経済活動量の変化」及び「②CO₂ 排出係数の変化」が増加（①+6.6%、②+0.6%、）した結果、CO₂ 排出量は増加した（+0.9%）。「①経済活動量の変化」が増加した要因は、主にインターネットの利用拡大、スマートフォン・タブレットの普及、HD（高精細）映像等の高品質なコンテンツの流通等、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てきたことに加え、新型コロナウイルス感染症の影響により在宅時間が増えたことで通信量が増加したことによると考えられる。また、「②CO₂

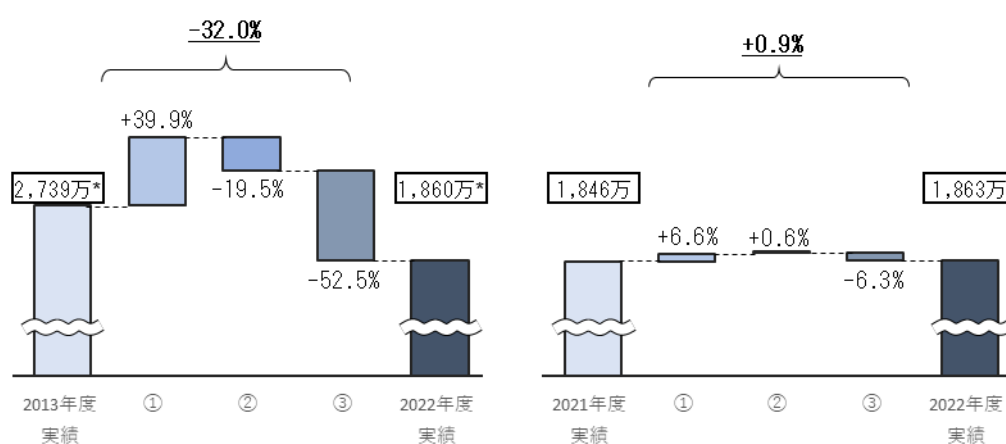
排出係数の変化」が増加したのは、購入電力の CO₂ 排出係数が微増したことが背景にあると考えられる。「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」の減少要因としては、通信量は増加したものの、省エネ性能に優れた通信機器の導入やデータセンター等での効率的な設備構築・運用、高効率空調機器や LED 照明の導入、BEMS (Building Energy Management System) 等のエネルギー管理システムの導入を継続的行ったことにより、電力使用量を抑制できたことが報告された。

2013 年度比においては、「①経済活動量の変化」が大幅に増加 (+39.9%) したものの、「②CO₂ 排出係数の変化」と「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」が減少 (②-19.5%、③-52.5%) した結果、CO₂ 排出量は減少 (-32.0%) した。他部門に比べて CO₂ 排出係数が大きく減少しているのは、業務部門の CO₂ 排出量の大半は電力使用に伴うものであり、他部門に比べて電力排出係数の改善による影響が大きいためであると考えられる。経済活動量あたりエネルギー使用量の変化が大きく減少した要因として、特に通信業界において、省エネ性能に優れた通信機器の導入や効率的な設備構築・運用、省エネ施策の実施等、電力使用量の削減対策の効果が出ていることが挙げられる。

前述した通り、業務部門の CO₂ 排出量の大半は電力使用に伴うものであり、CO₂ 排出量は電力排出係数にも大きく影響される。安全性を大前提とした原子力発電の活用、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を低下させていくことが、業務部門の CO₂ 排出量の減少に重要であるといえる。

- ① 経済活動量の変化
- ② CO₂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-CO₂)

<2021年度比>



・2013年度については、日本インターネットプロバイダ協会のデータを除き計算。

業務部門では、引き続き、各業種が省エネ・高効率設備の導入や運用改善によりCO₂排出削減に取り組むとともに、チェーンストア業界、通信業界、コンビニエンスストア業界、貿易業界、不動産業界、ホテル業界、テレコムサービス業界では、太陽光や風力発電等の再生可能エネルギーの導入が進んだ（図表14）。

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、通信量は大幅に増加している。そのような状況下、通信業界においては、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、2022 年度におけるエネルギー消費量（電力使用量）が前年度より若干増にとどまっている。

図表 14 業務部門における 2022 年度の主な取り組み事例

省エネ設備・高効率設備の導入	
- 無線基地局設備の高効率化 - ICT装置・IP関連装置の直流給電化 - 高効率空調設備 - 高エネルギー効率電源装置 - 高効率変圧器 - 新規店舗での最新省エネ機器設置標準化 - CO₂冷媒冷凍機 - UPS更新	- LED照明 - 人感センサー - 低排出ガス車 - 断熱強化（外気遮断装置、高断熱窓ガラス、遮蔽フィルム） - テナントビルのリニューアル - ZEB Ready水準での営業拠点建設 - 社有車・リース車のPHV・EV・HV・FCV化
運用の改善	
- 照明設備、空調設備の省エネ運用 - BEMS（ビルエネルギー管理システム） - IoTを活用したエネルギー管理の見える化 - ピークカット管理運用 - クールビズ・ウォームビズ	- オフィス集約、省エネビルへの移転 - 環境マネジメントシステムの取得、運用 - 勤務管理の改善 - 在宅勤務推進
再生可能エネルギーへの転換	
太陽光、風力発電	

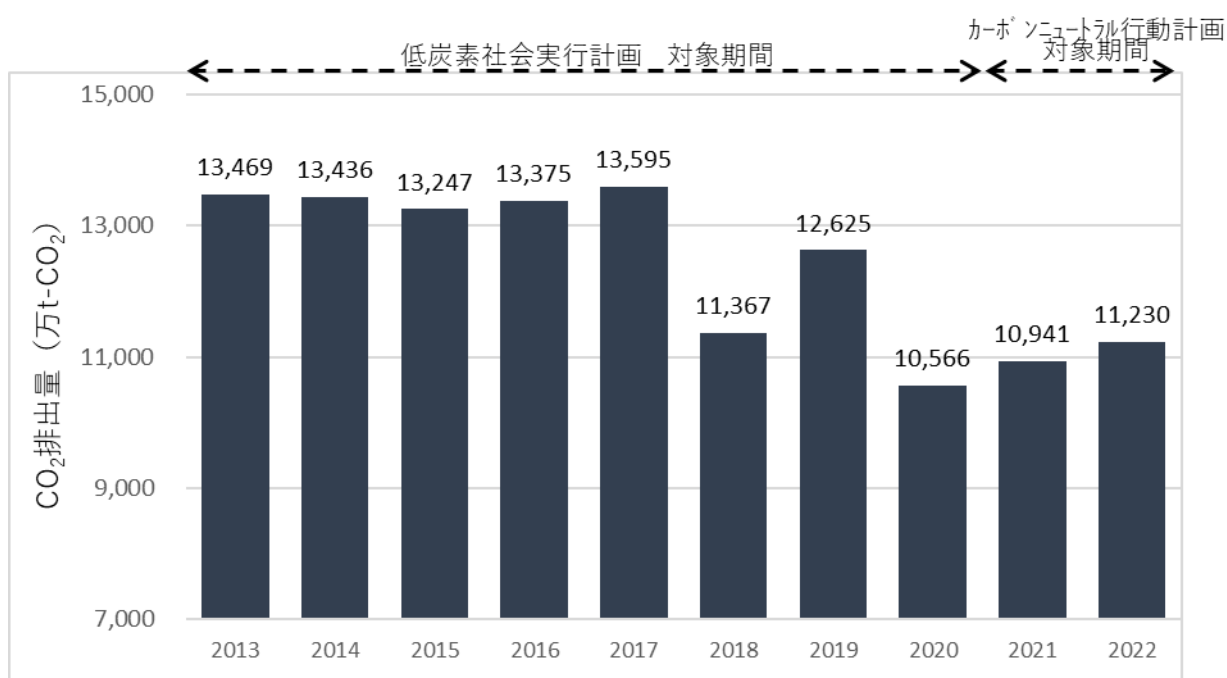
詳細は参考資料 3 を参照。

⑤ 運輸部門

CO₂排出量の推移

運輸部門 12 業種における 2022 年度の CO₂ 排出量（電力配分後）は 1 億 1,230 万 t-CO₂（2013 年度比-16.6%、前年度比+2.6%）となり、2013 年度比で大きく減少したが、前年度比で増加した（図表 15）。

図表 15 運輸部門の CO₂ 排出量（電力配分後・確定値）



- (注) ・ 2013～2020 年度は経団連低炭素社会実行計画、2021 年度以降は経団連カーボンニュートラル行動計画の対象期間。
- ・ 定期航空協会、日本船主協会については、海外発着分の排出量を含む。
 - ・ 外航海運業界において、2019 年度調査（2018 年度実績）では、コンテナ船事業がフォローアップ対象外となり、2018 年度の運輸部門の排出量が減少したが、2020 年度調査（2019 年度実績）以降再び対象としている。

要因分析

運輸部門の 2022 年度の CO₂ 排出量（電力配分後）の増減要因を分析した結果（図表 16）、前年度比では、「②CO₂排出係数の変化」はほぼ変化がなく、「①経済活動量の変化」、「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」のいずれも増加した（①+1.9%、③+0.8%）。「①経済活動量の変化」が増加した要因は、鉄道業界のダイヤや編成両数見直しによって経済活動量が減少した一方で、新型コロナウイルス感染症の影響によって大幅に抑制された人流・物流が回復し、航空業界や内航海運業界での経済活動量が増加したことによる。「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」が増加したのは、各業種において、エネルギー効率に優

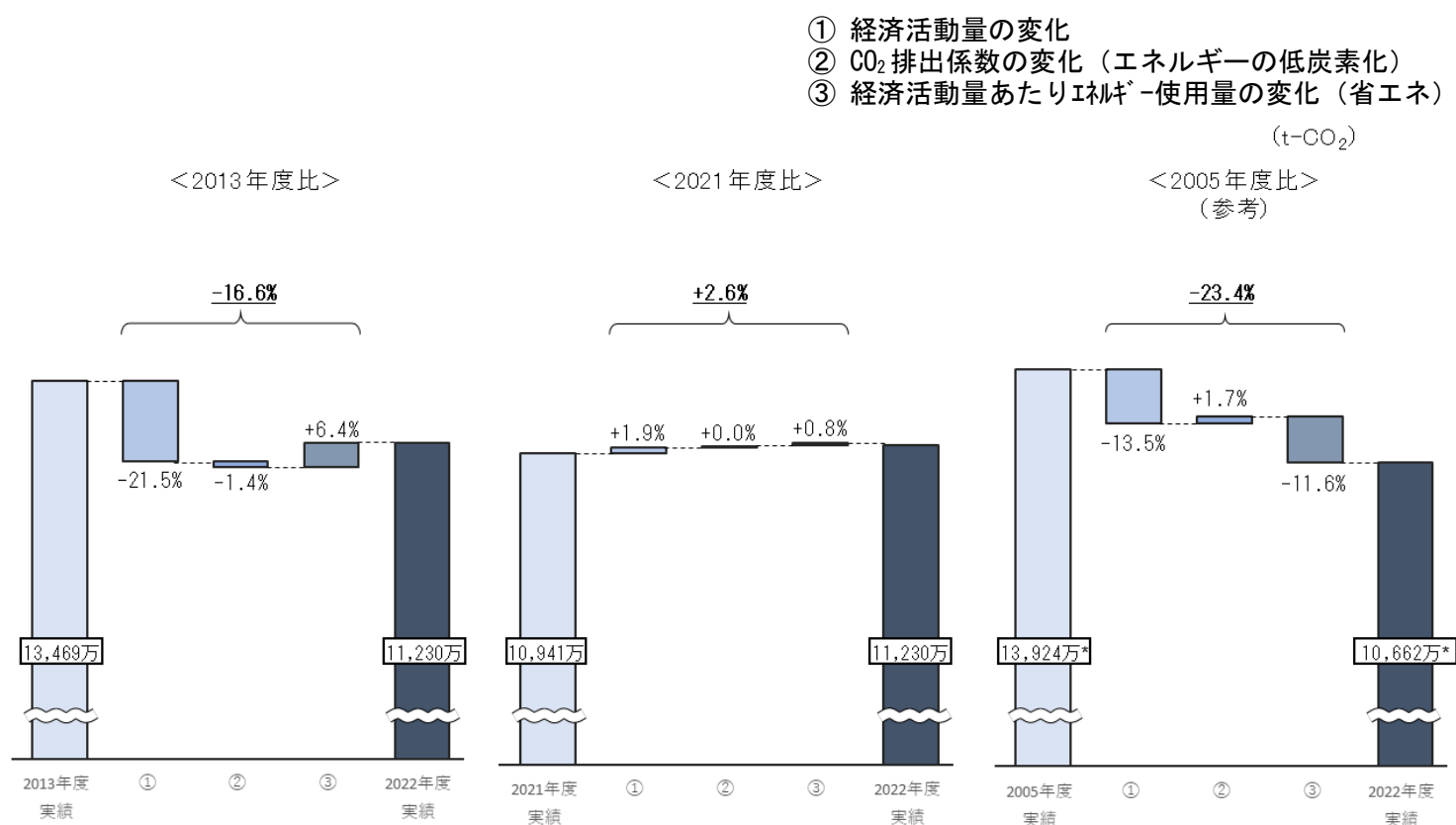
れた船舶、航空機、トラック、鉄道車両等の導入・改良や、省エネにつながる効率的な運航・運転を継続している一方で、近距離・少量・多頻度の傾向が増加したり、経済活動量（輸送量）がコロナ禍以前に回復しておらず輸送効率が悪化した（船舶、内航海運業界等）ことによる。

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」が増加（+6.4%）したものの、「①経済活動量の変化」と「②CO₂ 排出係数の変化」が減少（①-21.5%、②-1.4%）した結果、CO₂ 排出量は減少（-16.6%）した。

参考として、2005 年度比では、「②CO₂ 排出係数の変化」が増加（+1.7%）したものの、「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」が減少（①-13.5%、③-11.6%）した結果、CO₂ 排出量は減少（-23.4%）した。

なお、他部門と比較して「②CO₂ 排出係数の変化」の影響が微かである理由は、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。

図表 16 運輸部門の CO₂ 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。

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

2022 年度の主な取組み

運輸部門では、各業種において、高効率な船舶、トラック、航空機、鉄道の導入と運用が進んでいる（図表 17）。

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、就航時のウェザールーティングや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 CO₂ 排出削減に取り組んでいる。内航海運業界でも、新造船による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 CO₂ 排出削減に貢献している。

トラック業界では、CNG（圧縮天然ガス）車やハイブリッド車等の環境対応車導入への助成、アイドリング・ストップ支援機器であるエアヒータや車載バッテリー式冷房装置の導入への助成により、CO₂ 排出削減に取り組んでいる。

航空業界では、新型コロナウイルス感染症の影響により減少した経済活動量が大きく回復を見せるなかで、運航便機材の小型化による低燃費化や旧型機材の退役、運航方式の改善を推進した。

鉄道業界では、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 17 運輸部門の 2022 年度の主な取組み事例

高効率な外内航船の導入・運用	
- 低摩擦抵抗デザイン、塗料、装置 - 高燃焼効率エンジン - 排熱の有効活用 - 船体洗浄、塗装、プロペラ研磨 - 主機燃焼効率改善 - 停泊時の不要ポンプ停止	- 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、バラスト水量の最適化 - 船型の大型化
高効率なトラックの導入・運用	
CNG車、ハイブリッド車	アイドリング・ストップ支援装置
高効率な航空機の導入・運用	
低燃費機材の導入	減速航海運航方式の改善
高効率な鉄道車両の導入・運用	
- 省エネ車両 - 高効率空調設備	室内灯、駅ホーム、コンコース照明の LED 化

詳細は参考資料 3 を参照。

(2) 2030 年度目標の見直し状況、蓋然性と進捗率

目標の見直し状況

フェーズⅡ（2030 年度）目標の見直し状況を調査した結果（図表 18）、目標・実績等を公開している 61 業種のうち、9 業種が目標の見直しを表明した。フェーズⅡ目標を達成しつつあった業種を中心に、さらに高い目標への見直しが行われており、政府の 2030 年度 46%削減目標の実現に貢献する姿勢の表れと考えられる。

目標の蓋然性と進捗率

目標の蓋然性を調査した結果、63 業種中 24 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、12 業種において、2022 年度実績が既にフェーズⅡ（2030 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 LNG 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が進んでいる。

目標達成が困難と回答した業種は 1 業種であった。その理由として、費用高騰に加え、CN を目指す動きの中で、どのような技術を確定しなければならないか判断ができず、躊躇する現状が報告された。

他にも、目標達成に向けては、ロシアによるウクライナ侵攻に伴うエネルギー価格の高騰及び天然ガスの確保困難な状況において、日本の再生可能エネルギーがコスト競争力を持って導入拡大すること、CN に向けた取組みに対して政府が支援すること等を期待する意見があった。

目標に達したものの目標を据え置いた業種からは、新型コロナウイルス感染症の影響を注視していることや、一次的な変動要因で CO₂ 排出量が増減した可能性を踏まえ状況を注視していること等が報告された。

経団連としては、参加業種に対して、BAT の最大限導入による削減努力を着実に進め、さらなる技術開発・導入も図りながら、目標の不断の見直しを行うことを呼びかけていく。

図表 18 フェーズⅡ（2030 年度）目標の見直し状況と 2022 年度実績の進捗率

産業部門	★	日本産業機械工業会	214%	◎	日本建設業連合会	78%
	★	日本造船工業会・日本中型造船工業会	148%	◎	日本鉄鋼連盟	76%
		日本鉄道車輛工業会	138%		日本印刷産業連合会	72%
	★	板硝子協会	135%	◆	日本製紙連合会	63%
	◎◆	セメント協会	69%	★	日本ベアリング工業会	62%
		(上段：エネルギー原単位、下段：排出量)	125%	◆	ビール酒造組合	62%
		全国清涼飲料連合会	112%	◆	日本アルミニウム協会	60%
	◆	石灰製造工業	100%	◎	石油鉱業連盟	57%
	◎	石灰石鉱業協会	91%	◎◆	日本自動車部品工業会	57%
	◆	日本電線工業会	89%	★	日本伸銅協会	47%
	◎◆	日本乳業協会	84%	★	日本化学工業協会	44%
	◆	日本レストルーム工業会	84%	◆	日本工作機械工業	38%
	◆	日本鉱業協会	82%	◆	日本産業車両協会	37%
		日本自動車工業会・日本自動車車体工業会	81%	◆	日本製薬団体連合会	36%
	◎	日本ゴム工業会	81%	◎	電機・電子温暖化対策連絡会	5%
		製粉協会	80%		住宅生産団体連合会	—
エネルギー転換部門	◆	電気事業者低炭素社会協議会	104%	◆	日本ガス協会	38%
	★	石油連盟	71%			
業務部門		テレコムサービス協会	432%	★	リース事業協会	70%
		日本貿易会	279%	★	不動産協会	44%
		日本ホテル協会	120%		(上段：排出量、下段：排出原単位)	69%
	◎	日本百貨店協会	88%	★	日本ビルディング協会連合会	68%
		(上段：エネルギー消費原単位、下段：CO ₂ 排出量)	108%	◎	日本フランチャイズチェーン協会	66%
		電気通信事業者協会	100%	◆	日本証券業協会	64%
	◆	全国銀行協会	89%	◆	日本冷蔵倉庫協会	61%
	◆	日本チェーンストア協会	88%	◆	日本LPガス協会	59%
	◎	日本損害保険協会	77%		日本インターネットプロバイダー協会	—
運輸部門	◆	生命保険協会	71%			
		日本船主協会	103%		日本内航海運組合総連合会	51%
		全国通運連盟	90%	◆	東海旅客鉄道	51%
	◆	日本民営鉄道協会	79%		東日本旅客鉄道	29%
	◎	西日本旅客鉄道	61%		全日本トラック協会	0%
	◆	四国旅客鉄道	58%	◎	定期航空協会	-16%

◎：2021 年度フォローアップ調査において目標を見直した業種

◆：2022 年度フォローアップ調査において目標を見直した業種

★：2023 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、2022 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。かねてより目標・実績等を公開していない九州旅客鉄道、日本貨物鉄道は未掲載。

※四捨五入の関係上、進捗率が 100% でも目標未達成の業種がある。

(3) 本社等オフィスや物流の排出削減の取組み

多くの業種が、本社等オフィスや物流からの CO₂ 排出量の削減に取り組んでいる（参考資料 2）。

本社等オフィスにおける省エネルギー・低炭素化に向けては、高効率な空調設備、LED、人感センサー、断熱ガラス等の導入に加えて、不要電灯の消灯、照明の間引き、空調温度管理、エレベーター運転台数制御等、細やかな取組みも継続して進められている。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、CO₂ 排出削減に貢献した事例も報告された。また、太陽光発電や風力発電の設備導入、グリーン電力証書の購入等、再生可能エネルギーに係る事例も報告された。

床面積当たりの CO₂ 排出量は、報告のあった 20 業種のうち 2013 年度データがない 2 業種を除くすべての業種において 2013 年度比で減少し、16 業種では 30% 以上の減少を達成した。前年度比でも 9 業種で減少し、4 業種では 10% 以上の減少を達成した。一方、増加要因としては、新型コロナウイルス感染症からの回復により、オフィスでの勤務が増加し、エネルギー使用量が増加した可能性を指摘している。

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、IT を活用した配送コースの見直し、デジタルタコグラフや省エネタイヤ等の導入、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、顧客への直納化、天然ガス車や燃料電池車等の次世代車の導入促進といった事例が報告された。

物流輸送当たりの CO₂ 排出量は、報告のあった 6 業種のうち、2013 年度比と前年度比で減少したのは 1 業種のみであった。物流輸送当たりの CO₂ 排出量が前年度から増加した要因として、乳業界から、新型コロナウイルス感染症の影響による需要減少による輸送効率の低下等が報告された。

(4) クレジットの活用状況

今年度の調査では、クレジットに関して、2 業種より、J-クレジット活用の報告があった。今後、クレジットの取得・活用のメリットを検討する、2030 年度目標の達成が困難な状況になった場合に取得・活用を検討すると回答した業種もあった。

（５）再生可能エネルギー⁶、エネルギー回収・利用の導入状況

①再生可能エネルギー

CN 実現に向けて、各業種において、再生可能エネルギーの導入が進んでいる（図表 19、参考資料 8）。

経団連提言「グリーントランスフォーメーション（GX）に向けて」では、「再生可能エネルギーは 2050 年 CN の主力となることが期待されるとともに、足元、化石燃料に依存する日本のエネルギー安全保障の強化に資する電源である」との認識の下、『低コスト』『安定供給』『責任ある事業規律』を備えた『主力電源』として最大限の導入を目指すべき」としている。

2022 年度の再生可能エネルギー（FIT 電源含む）送受電端電力量は 1,582 億 kWh で、総送受電端電力量の約 20%であった。内訳は、水力 44.5%、太陽光 40.3%、バイオマス 8.2%、風力 4.2%、地熱 1.4%、廃棄物 1.3%であった。なお、2022 年度の再生可能エネルギー（FIT 電源含む）送受電端電力量の約半量は電気事業低炭素社会協議会員事業者自らが発電したものであった。

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、化石エネルギーから非化石エネルギーへの燃料転換を継続して進めている。エネルギー構成比率（2013 年度比）は、廃棄物燃料は微減したが、バイオマスを中心とした再生可能エネルギーが増加している。

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。

他にも、電機・電子業界、ゴム業界、清涼飲料業界、乳業界、ベアリング業界、ビール業界、産業車両業界、コンビニエンスストア業界、通信業界、貿易業界、不動産業界、鉄道業界では太陽光を中心に、アルミニウム業界では一部水力で、自家消費分の再生可能エネルギーの発電を推進している。産業機械業界では、27 事業所で太陽光、1 事業所でバイオマスにより発電している。

また、CN に向けた取組みの一環として、業務部門を含む多くの業種において CO₂ フリー電力の購入が進んでいる。自動車部品業界や印刷業界、乳業界、ビール業界、コンビニエンスストア業界からは、PPA 方式⁷を導入した企業や検討を開始した企業が増加していることが報告された。

再生可能エネルギーを活用した CO₂ フリー水素については、石油業界で技術開発を行っていることが報告された。

⁶ 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及び政令（平成 21 年政令第 222 号））

⁷ PPA：Power Purchase Agreement（事業者の屋根上に太陽光発電システムを無償で設置し、発電した電力を事業者等の需要家が購入する）

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。石油鉱業業界では、海外で再生可能エネルギーによる電力を洋上生産設備で利用している事例や、銀行業界、生命保険業界、損害保険業界、証券業会からは国内外の再生可能エネルギー事業やプロジェクトに対して融資を行っていることが報告された。第四の柱とも重複するが、参加業種は、様々な取り組みを通して、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。

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 19、参考資料 8）。

鉄鋼業界では、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、及び CDQ（コークス乾式消火設備）等による回収蒸気発電への利用等している。

セメント業界では、コロナ禍が続いている状況においても設備投資を継続的に進めてきた。エネルギー代替廃棄物の利用拡大により、エネルギー原単位を低減させるとともに CO₂ 排出削減に大きく寄与している。

その他、複数の業種で、コージェネレーションシステムや、蒸気回収熱活用によるバイナリー発電を導入する例があった。

図表 19 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	
- 太陽光、水力、風力、バイオマス、地熱発電の開発・普及 - バイオマス発電（木質バイオマス、黒液、廃材）、地熱発電 - 工場・倉庫・オフィス等への太陽光発電システム設置 - ZEH、ZEB	- PPA方式の導入（太陽光発電） - 事業所での水力発電・風力発電 - 再生可能エネルギー由来電力の購入 - 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） - エネルギーの効率的利用技術の開発
エネルギー回収・利用	
- 排熱発電、副生ガス発電、回収蒸気発電 - バイナリー発電 - エネルギー代替廃棄物の使用	- ボイラー等の排熱を空調等の熱源に利用 - コージェネレーション排熱を蒸気回収・温水回収

詳細は参考資料 8 を参照

（６）実績の集計カバー率⁸

わが国全体の 2021 年度各部門別 CO₂ 排出量（確報値）に対して、本調査で集計した各部門の 2022 年度 CO₂ 排出量の割合は、産業部門 75%、エネルギー転換部門 83%（電力配分前）、業務部門 10%、運輸部門 35%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。

加えて、今年度からリース事業協会が CN 行動計画に参加することとなり、参加業種数が 63 となった。今後も、更なるカバー率向上に向けて、本計画への参加業種数を増やしていく努力を継続する所存である。

⁸ わが国全体の 2022 年度各部門別 CO₂ 排出量の参照先である国立環境研究所「2021 年度（令和 3 年度）の温室効果ガス排出量（確報値）」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 CO₂ 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 CO₂ 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、CN に貢献する製品やサービスの開発・提供等により、ライフサイクルを通じた社会全体の CO₂ 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。

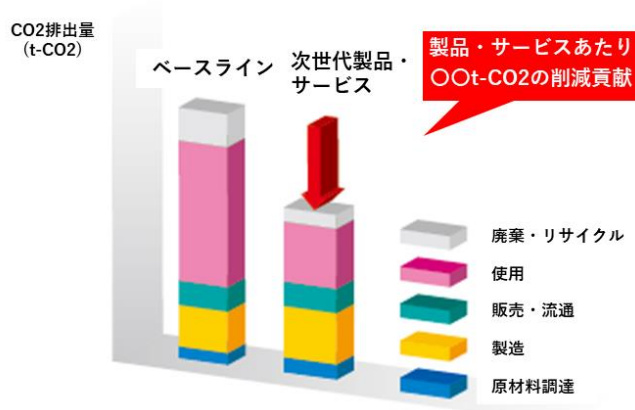
さらに、参加業種は、製品やサービスの利用者である家庭部門や国民運動への働きかけとして、環境性能や環境負荷に関する情報提供、省エネルギーのコンサルティング、エコドライブキャンペーン等を通じて、気候変動問題に関する意識や知識の向上にも取り組んでいる。

（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 CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ 排出量の削減につながり得る。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できるため、CO₂ 排出量削減に寄与する（図表 20）。

図表 20 ライフサイクルを通じた CO₂ 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、在宅勤務等のテレワーク、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等、社会全体での排出削減が実現される。

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 4）⁹。

例えば、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 CO₂ 排出削減効果を取りまとめており、1990 年度から 2022 年度までに製造した代表的な高機能鋼材¹⁰について、国内外での CO₂ 排出削減効果を 2022 年度断面で 3,479 万 t-CO₂ と算定している。

化学業界では、2030 年の 1 年間に製造された製品をライフエンドまで使用した時の太陽光発電材料による CO₂ 排出削減貢献量を 4,545 万 t-CO₂、次世代自動車材料による CO₂ 排出削減貢献量を 2,025 万 t-CO₂ と算定している。

自動車業界では、燃費改善や次世代車（HV、PHV、EV、FCV 等）の導入により、2021 年度における CO₂ 排出削減貢献量を 789 万 t-CO₂ と算定した。関連して、ゴム業界からは、2006 年と 2020 年のデータを比較したところ、低燃費タイヤが 282.5 万 t-CO₂ の排出削減に貢献したことが報告された。

その他、電機・電子業界からは、AI、IoT 活用ソリューションによる貢献事例として、洋上風力発電を支える風況解析技術、スマートファクトリーのためのハイブリッドクラウドソリューション、スマートコミュニティのためのソーラー家電連携サービス等の事例が紹介された。

東日本旅客鉄道、西日本旅客鉄道からは MaaS による取組みの事例が紹介された。

ガス業界からは、排熱を有効活用してエネルギーを効率的に利用できるコージェネレーションに加え、家庭用燃料電池等の事例が紹介された。

また、電力業界以外の業種でも、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する事例も増加している。リース業界では、再生可能エネルギー発電設備のリース取引の契約が 2,158 件であり、その発電能力は 42.2 万 kW であることが紹介された（参考資料 8）。

百貨店協会においては、サプライチェーン全体での排出量削減に向け、Scope 3 の算定・公表に取り組んでいる。

⁹ 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>

¹⁰ 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

（２）家庭部門での排出削減に繋がる取組み

家庭部門における CO₂ 排出量を 2030 年度に 6 割以上削減するという目標達成のためには、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。

参加業種は、環境家計簿の実施やエコドライブの促進等による社員やその家族への働きかけ、エコ学習イベントの開催等による地域・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・教育活動等を行っている。また、「COOL CHOICE」への参画等を通じた環境啓発活動を行う業種もあった（図表 21）。

図表 21 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	
・ 環境家計簿の実施	・ 空調温度管理の徹底、不必要な照明の消灯
・ e-ラーニングの導入、社内環境セミナーの実施	・ 社内エコポイント制度
・ 時差Biz、オフピーク通勤	・ エコドライブ・エコ移動
地域、自治体や教育機関との連携	
・ 小中学生に対しエコ学習イベントを開催	・ 自治体主催エコチャレンジ活動への参画
国民運動への参画	
・ 「COOL CHOICE」、「節電ライトダウン」、「Fun to share」、「エコアクション21」、「デコ活」への参画	・ インターモーダル（パーク＆ライド）の推進
・ クールビズ・ウォームビズの実施	・ 環境対応商品の購入（グリーン購入等）
	・ 工場・事業所の緑化・環境保全活動

詳細は参考資料 4 を参照。

（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。今年度のフォローアップ調査でも、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 4）。

製紙業界では、2030 年度の国内外の植林面積 65 万 ha という目標を掲げており、海外ではブラジル、ニュージーランド、インドネシア、チリ、オーストラリア、ベトナム、南アフリカの 7 ヶ国で 18 プロジェクトを実施していることが報告された。

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。乳業界、産業機械業界、生命保険業界、貿易業界、損害保険業界、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、RSP0 認証）原料の採用が進んでいる。このような形で、自らの事業活動を通じた森林吸収源の保全・育成活動が拡大している。

第三の柱：国際貢献の推進

気候変動対策には、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。同時に、気候変動はグローバルな課題であり、今後も新興国や途上国を中心にエネルギー消費量の増加が見込まれるなか、わが国経済界は、海外での排出削減にも積極的な貢献を果たしていく必要がある。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り組みが重要となる¹¹。

今年度のフォローアップ調査では、電動化自動車といった低炭素・省エネ製品の導入による CO₂ 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 22）。

例えば、鉄鋼業界では、コークス乾式消火設備、高炉炉頂圧発電、副生ガス専焼ガスタービンコンバインドサイクル発電等によって、2022 年度における CO₂ 削減貢献量は 7,767 万 t-CO₂ と算定された。

アルミニウム業界では、リサイクルを推進した結果、2022 年度における CO₂ 削減貢献量は 1,369 万 t-CO₂ と算定された。

ガス業界では、都市ガス事業者が LNG 事業や発電事業等を海外展開した結果、同 CO₂ 削減貢献量は 1,460 万 t-CO₂ と算定されるとともに、ガス機器メーカーがエコジョーズ等のガス瞬間式給湯器を海外展開した結果、同 CO₂ 削減貢献量は 1,350 万 t-CO₂ と算定された。

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。貿易業界では、長年取組んできた発電設備建設の一括請負や保守点検等のサービス提供に関わるノウハウを活用し、全世界で IPP（Independent Power Producer；独立系発電事業者）事業を展開してきており、近年はそのなかでも再生可能エネルギーの発電事業の拡大に注力している。その取り組みにより、2022 年度における CO₂ 削減貢献量は 1,249 万 t-CO₂ と算定された。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年々増加している。

¹¹ 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。

産業機械業界からは、NEDO 事業、JCM 支援事業、公益財団法人の補助金事業を活用し、サウジアラビアでの省エネ型の海水淡水化事業フィリピンでの地熱発電所のバイナリー発電事業、バングラデシュやベトナムでの廃棄物発電事業等を推進した例が報告された。

衛生設備業界では、経済産業省の施策であるグリーン建材事業に参画し、日本の節水便器の規格を ASEAN 諸国へ紹介した例が報告された。

また、石油鉱業業界や石油業界、貿易業界、船主業界からは、クリーンな燃料として注目されている水素やアンモニアに関する開発や事業化検討の例が報告された。

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、削減量を定量化しているものがある。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 5）。

なお、定量化にあたっては、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等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」を発行している。

また、参加業種においては、国際標準化への取組みを進める等、国際的な制度設計にも積極的に関与している。印刷業界では、製紙業界等とも連携しながら、ISO TC130/WG11（印刷）において、紙リサイクル・脱墨評価方法の国際標準化について議論を進めている。紙のリサイクルにおいては、脱墨と呼ばれるインキを除去する工程があり、汎用性のある方法で国際標準化を進めることで世界的に紙のリサイクルが進み、省エネに貢献するものと考えられる。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、わが国経済界の取組みが的確に評価されることに繋がる。

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、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 -」（2018 年度刊行）を策定し、改訂を続けており、今年度の調査でも 3 件の更新がなされる予定である（図表 23）。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、CN に貢献する優れた技術等の普及を後押しするものである。

図表 22 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
・ コークス乾式消火設備、高炉炉頂圧発電、副生ガス専焼ガスタービンコンバインドサイクル発電（日本鉄鋼連盟） ・ 逆浸透膜による海水淡水化技術（日本化学工業協会） ・ 自社鉱山における水力発電（日本鉱業協会） ・ アルミニウムリサイクル（日本アルミニウム協会） ・ 排熱利用発電技術（板硝子協会） ・ 石炭火力発電の温室効果ガスによるCO₂-EOR（石油鉱業連盟） ・ 海水淡水化システム、廃棄物発電（日本産業機械工業会） ・ 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） ・ LNG事業、太陽光・風力発電事業、ガスCGS、エネファーム、GHP、ガス瞬間式給湯器（日本ガス協会） ・ 再生可能エネルギーによるIPP事業の展開（日本貿易会） ・ 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（全国銀行協会）
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
・ 100%バイオ由来ポリエステル、航空機軽量化材料、次世代自動車材料（日本化学工業協会） ・ 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） ・ 次世代車（日本自動車工業会・日本自動車車体工業会） ・ 省エネ船（日本造船工業会・日本中小型造船工業会） ・ 節水型便器（日本レストルーム工業会） ・ 低炭素設備のリース取引（リース事業協会） ・ 鉄道車両用永久磁石同期電動機（日本鉄道車輛協会）

詳細は参考資料 5 を参照。

図表 23 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：2050 年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発

2050 年 CN を目指し、CO₂ 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。そのためには、中長期にわたり研究開発や社会実装に取り組む必要があり、政府との連携・強力なバックアップも求められる。また、2050 年 CN に向けて全ての産業が一足飛びに進むわけではなく、CN への移行（トランジション）段階にある技術も導入し、最大限排出削減に努める必要がある。

今年度のフォローアップ調査では、参加業種は、2050 年 CN に向けたロードマップを描き、CO₂ の大幅削減につながる革新的技術（含トランジション技術）の開発と実用化の取組みを進めていることが報告された（図表 24、25）。

鉄鋼業界では、製鉄プロセスにおける水素活用プロジェクトとして、所内水素を活用した水素還元技術等の開発や直接水素還元技術の開発等を 2030 年から 2050 年にかけて導入していくというロードマップのもと、技術開発に取り組んでいる。2022 年度は、実証試験に向けた設備の設計・製作や、実験炉の基本設計を完了させた。

また、2030 年以降の実用化を目指し、化学業界による CO₂ 等を用いたプラスチック原料製造プロセス、セメント業界による革新的セメント製造プロセス、石油・鉱業業界による CO₂ 地中貯留（CCS）、石油業界による持続可能な航空燃料（SAF）の製造、水素やアンモニアのサプライチェーン、CO₂ からの液体燃料製造、廃プラ石油化学原料化プロセス、ガス業界による CO₂ フリー水素と CO₂ を原料として e-methane を合成するメタネーション、航空業界による SAF 等の取組みが進んでいる。さらに、エネルギー転換部門では、電力業界が火力発電のアンモニア混焼・専焼と水素混焼を推進している。DX を活用した事例として、印刷業界から組合員同士の生産連携を図る DX プラットフォームシステムの試用開始の取組みの報告があった。

経団連は、企業・団体によるイノベーションへのチャレンジを、国内外に力強く発信し、後押ししていくイニシアティブとして、2020 年に「チャレンジ・ゼロ」を立ち上げた（図表 26）。「チャレンジ・ゼロ」を政府と連携しながら強力に推進し、各主体がイノベーションを競い合う「ゲームチェンジ」を起こすとともに、ESG 投資の呼び込みや、同業種・異業種・産学官の連携を図っている。

図表 24 革新的技術（原料、製造、製品・サービス等）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	・ セルロースナノファイバー（日本製紙連合会） ・ ネットゼロ・エネルギーハウス；ZEH（住宅生産団体連合会） ・ 焼成炉排ガス中のCO₂回収・資源化（石灰製造工業会） ・ グリーンケミストリー、連続生産、MCS、長期徐放性製剤（日本製薬団体連合会） ・ 水平リサイクルシステム（日本アルミニウム協会） ・ メタネーション技術、FCフォークリフト（日本産業車両協会） ・ 燃料電池ハイブリッド電車（日本鉄道車輛工業会） ・ 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（日本ガス協会） ・ 気動車燃料（軽油）の転換（西日本旅客鉄道） ・ 在来線新型特急車両HC85系投入（東海旅客鉄道）
2023年以降	・ 持続可能航空燃料（SAF）用バイオエタノール製造（日本製紙連合会） ・ アンモニア/水素燃焼技術、カレットリサイクル技術、排熱利用技術（板硝子協会） ・ CO₂地下貯留（CCS）、水素・アンモニア（石油鉱業連盟） ・ IoT技術を活用した船舶建造工程高度化（日本造船工業会・日本中小型造船工業会） ・ 太陽光発電、蓄電池、燃料電池EMS、塗装乾燥炉水素バーナー（日本産業車両協会） ・ 持続可能な航空燃料（SAF）の製造（石油連盟） ・ 光電融合型の超低消費エネルギー・高速信号処理技術（電気通信事業者協会） ・ 安全運転によるCO₂削減量の可視化（日本損害保険協会） ・ グリーンLPガス合成技術開発（日本LPガス協会） ・ 持続可能航空燃料；SAF（定期航空協会） ・ 水素ハイブリッド電車の開発、再生可能エネルギーの鉄道運行等への利用（駅における太陽光発電設備の整備）（東日本旅客鉄道）
2030年以降	・ 製造プロセスにおける水素活用プロジェクト、フェロコックス（日本鉄鋼連盟） ・ 有機ケイ素機能性化学品製造開発、機能性化学品の連続精密生産プロセス技術開発、CO₂等を用いたプラスチック原料製造技術開発、ファインセラミックスの革新製造プロセス開発（日本化学工業協会） ・ 革新的セメント製造プロセス（セメント協会） ・ 石灰の化学蓄熱を利用した工場の高温排熱の回収と再利用が可能な蓄熱装置（石灰製造工業会） ・ 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） ・ 燃料転換（水素）（板硝子協会） ・ 大型重機の動力燃料の脱炭素化（石灰石鉱業協会） ・ 内燃機関の燃費向上に資する燃料開発、CO₂フリー水素の技術開発、カーボン・廃プラリサイクル技術開発、CCUSの技術開発（石油連盟） ・ メタネーションによるe-methaneの製造（日本ガス協会） ・ 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・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（日本LPガス協会） ・ 水素混焼発電（東日本旅客鉄道）

詳細は参考資料 6 を参照。

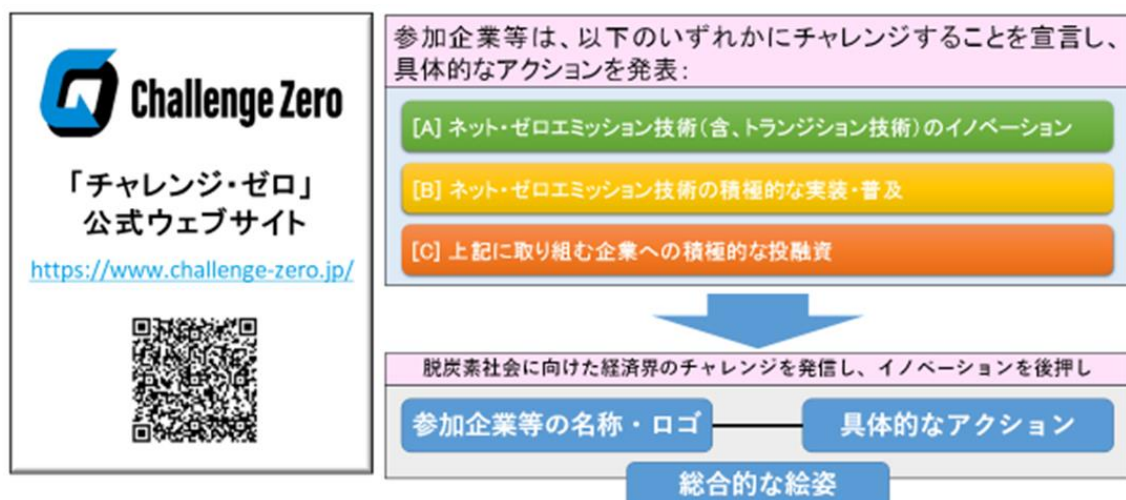
図表 25 2050 年 CN に向けた革新的技術（原料、製造、製品・サービス等）の開発・導入のロードマップ（例）

業種	革新的技術 (原料、製造、製品・サービス等)	2022年	2025年	2030年	2050年
日本鉄鋼連盟	所内水素を活用した水素還元技術等の開発			実装	
	外部水素や高炉排出に含まれる CO ₂ を活用した低炭素技術等の開発、直接水素還元技術の開発			技術実証	実装
日本化学工業協会	CO ₂ 等を用いたプラスチック原料製造プロセス		研究開発、実用化		事業化
日本製紙連合会	持続可能な航空燃料（SAF）用バイオエタノールの製造		製造設備 稼働	製造量 拡大	
セメント協会	省エネ型セメント	予備検討	製造条件、製品適応性、 経済合理性等の確認等		
日本ゴム工業会	水素の活用技術	国内：実証	国内：継続検討 ～実用化	国内：実用化～普及 海外：検討～実用化	国内：普及 海外：普及
日本製薬団体連合会	グリーンケミストリー技術	高度化			
日本アルミニウム協会	アルミニウム素材の高度資源循環システム	研究開発		実用化	
板硝子協会	カレットリサイクル技術	随時展開			
日本電線工業会	高温超電導ケーブル		技術開発		
石油鉱業連盟	CO ₂ 地下貯留（CCS）	実証	実証	実用化	
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		実用化	普及	
日本産業車両協会	メタネーション	実証開始	横展開		
日本鉄道車輛工業会	車両のエンジンへの次世代バイオディーゼル燃料の使用	実証走行			
電気事業低炭素社会協議会	アンモニア混焼	実証		運用、混焼 率拡大	専焼化

業種	革新的技術 (原料、製造、製品・サービス等)	2022年	2025年	2030年	2050年
	水素混焼	実証			運用、混焼 率拡大
石油連盟	合成燃料 e-fuel の技術開発	研究開発	パイロ ット プラ ン ト に よ る 実 証	商用化プラ ントの検 討・設備投 資	商用化
日本ガス協会	メタネーションによる e-methane の 製造	研究開発、実証		実用化	商用的拡大
電気通信事業者協会	光電融合型の超低消費エネルギー・高速 信号処理技術		ボード接続 用デバイス 商用化	チップ間向 けデバイス 商用化	
日本LPガス協会	グリーンLPガス合成技術開発			実証完了	
東日本旅客鉄道	水素ハイブリッド電車の開発	実証	実証	導入	導入拡大
西日本旅客鉄道	気動車燃料（軽油）の転換	検討・ 実証試験	実用化		
東海旅客鉄道	在来線新型特急車両 HC85 系	投入開始			

詳細は参考資料 6 を参照。

図表 26 「チャレンジ・ゼロ（チャレンジネット・ゼロカーボンイノベーション）」



CO₂ 以外の温室効果ガス排出抑制

地球温暖化対策には、CO₂ のみならず、他の温室効果ガス¹²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、温室効果が強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 27）。

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。乳業界、産業機械業会、ビール業界、造船業界、石灰石鉱業界、衛生設備業界、コンビニエンスストア業界、ホテル業界からは、工場や店舗での冷蔵・冷凍機等のノンフロン化・代替フロン化への取組みが報告された。清涼飲料業界では自動販売機のノンフロン化を進めていること、ガス業界では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を普及促進していることが報告された。セメント業界、石灰製造業界ではフロンガスを破壊・分解処理していることが報告された。冷却設備を多く取扱う冷蔵倉庫業界では、フロン排出抑制法の「十分な知見を有する者」を自ら養成するため、環境省及び経済産業省確認済みの「冷媒フロン類取扱知見者講習」を開催していることが報告された。リース業界からは、フロンを使用しない自然冷媒を活用した冷凍・冷蔵機器のリース提案を行っていることが報告された。

フロン以外では、電力業界、石油業界から一酸化二窒素（N₂O）の排出抑制、印刷業界、鉄道車輛業界、電力業界から六フッ化硫黄（SF₆）の排出抑制に向けた取組みが報告された。また、乳業界から糞尿処理システムにより、牧場で排出されるメタンの排出量を削減する取組みが報告された。

世界的なフロン排出規制によって南極上空のオゾン層が修復されており、2066 年頃には破壊が確認される前の 1980 年の水準にまで回復するとの予測が出されている。オゾン層を破壊する物質の規制は、地球温暖化対策にも良い影響

¹² メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、六フッ化硫黄（SF₆）、フロン類（HCFC、HFC、PFC 等）

を及ぼすと考えられる。経団連は引き続き CO₂ 以外の温室効果ガスやフロンガスについても排出係抑制を呼びかけていく。

図表 27 CO₂ 以外の温室効果ガス排出抑制の主な取組み

- ・ 自動販売機のノンフロン化（全国清涼飲料連合会）
- ・ 冷蔵・冷凍機等の冷媒をフロン類からノンフロンへ変更（日本乳業協会、日本産業機械工業会、日本レストラン工業会、日本フランチャイズチェーン協会、日本ホテル協会）
- ・ 温暖化係数が低い「HFO（ハイドロフルオロオレフィン）」を利用した冷凍機の導入（日本乳業協会、ビール酒造組合）
- ・ 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（日本ガス協会）
- ・ 冷媒フロン類取扱見習者講習の開催（日本冷蔵倉庫協会）
- ・ 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）
- ・ フロンガスの石灰焼成炉での分解処理（石灰製造工業会）
- ・ 機器設置・点検・修理時等の漏えい防止、回収、再利用（住宅生産団体連合会、日本印刷産業連合会、日本乳業協会、日本産業機械工業会、日本造船工業会・日本中小型造船工業会、石灰石鉱業協会、日本レストラン工業会、日本鉄道車輛工業会、電気事業低炭素社会協議会、日本冷蔵倉庫協会、不動産協会、日本ホテル協会、西日本旅客鉄道）
- ・ フロンを使用しない自然冷媒を活用した冷凍・冷蔵機器のリース提案（リース事業協会）
- ・ 糞尿処理システムの導入による牧場でのメタン排出量削減（日本乳業協会）
- ・ 発電効率・燃焼効率向上等による一酸化二窒素（N₂O）の排出抑制（電気事業低炭素社会協議会、石油連盟）
- ・ フッ化硫黄（SF₆）の排出抑制とリサイクル、漏洩防止・回収率向上（日本印刷産業連合会、日本鉄道車輛工業会、電気事業低炭素社会協議会）

詳細は参考資料 7 を参照。

おわりに

わが国は、2050 年 CN と、2030 年度の温室効果ガス排出量 46%削減に国際的にコミットしている。これらのチャレンジングな目標の実現には、経済社会全体の変革である「グリーントランスフォーメーション (GX)」を推進する必要がある。GX は、今後のわが国の成長戦略の中核となるものであり、投資拡大を通じた持続可能な成長へとつなげていかなければならない。

今回の調査では、昨年度から策定を呼びかけた 2050 年 CN に向けたビジョンについて、策定済みの業種数が 40 業種から 45 業種へと増加した。これは、経済界として、2050 年 CN の実現に最大限取り組む姿勢の表れと言える。

また、国内事業活動からの排出については、全部門合計で、2013 年度比で-20.1%、前年度比で-3.5%となった。排出減少の主な要因は、参加業種による設備の効率化、運用の改善等の継続的な取組みに加え、産業部門の経済活動量減少による排出量減少が寄与している。

参加業種には、引き続き、BAT の最大限の導入による排出削減と、革新的技術の開発・社会実装に向けた取組みが求められる。

CN 行動計画は、経団連の第三者評価委員会、政府審議会による厳格なフォローアップが毎年実施される等、計画の信頼性・透明性を担保する仕組みが整備されており、社会システムとして機能している。

経団連は、CN 行動計画に基づき、国内での事業活動からの排出削減はもとより、グローバルに広がるバリューチェーンを通じた排出削減にも取組み、わが国、そして、地球規模での CN 実現に貢献していく所存である。

2050 年カーボンニュートラルに向けた業界ビジョン（基本方針等）

1. 産業部門

（1）日本鉄鋼連盟

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2021 年 2 月策定

（将来像・目指す姿）

- ① 我が国の 2050 年カーボンニュートラルという野心的な方針に賛同し、これに貢献すべく、日本鉄鋼業としてカーボンニュートラルの実現に向けて、果敢に挑戦する。鉄鋼業としては、①技術、商品で貢献するとともに、②鉄鋼業自らの生産プロセスにおける CO₂ 排出削減に取り組んでいく（カーボンニュートラル）。

（将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン）

- ① カーボンニュートラルの実現は、一直線で実用化に至ることが見通せない極めてハードルの高い挑戦であることから、現在鋭意推進中の「COURSE50 やフェロコックス等を利用した高炉の CO₂ 抜本的削減+CCUS」、更には「水素還元製鉄」といった超革新的技術開発への挑戦に加え、スクラップ利用拡大や中低温等未利用廃熱、バイオマス活用などあらゆる手段を組み合わせ、複線的に推進する。
- ② 我々が挑戦する超革新的技術開発
 - 製鉄プロセスの脱炭素化、カーボンニュートラル実現には、水素還元比率を高めた高炉法（炭素による還元）の下で CCUS 等の高度な技術開発にもチャレンジし更に多額のコストをかけて不可避免的に発生する CO₂ の処理を行うか、CO₂ を発生しない水素還元製鉄を行う以外の解決策はない。
 - 特に水素還元製鉄は、有史以来数千年の歳月をかけて人類が辿り着いた高炉法とは全く異なる製鉄プロセスであり、まだ姿形すらない人類に立ちはだかる高いハードルである。各国も開発の途についたばかりの極めて野心度の高い挑戦となる。
 - また、実装段階では現行プロセスの入れ替えに伴う多大な設備投資による資本コストや、オペレーションコストが発生するが、これらの追加コストは専ら脱炭素のためだけのコストで、素材性能の向上にも生産性の向上にも寄与しない。
- ③ カーボンニュートラルを目指すための外部条件として下記が不可欠である。
 - ゼロエミ水素、ゼロエミ電力の大量且つ安価安定供給
 - 経済合理的な CCUS の研究開発及び社会実装
- ⑤ カーボンニュートラルを目指す上での政策として下記を政府へ要望する。
 - 極めてハードルが高い中長期の技術開発を支える国の強力かつ継続的な支援、ゼロエミ水素、ゼロエミ電力の大量安価安定供給のための社会インフラ、経済合理的な CCUS の社会実装といった脱炭素化に向けた国家戦略の構

築

- グリーンイノベーション基金の運用に際し、企業のチャレンジスピリッツを促進するような推進体制や制度設計の整備技術開発の成果を実用化・実装化するための財政的支援
- カーボンニュートラルの実現には研究開発や設備投資のほか、オペレーションコストも含め、多額のコストがかかることについての国民理解の醸成と社会全体で負担する仕組みの構築
- 電気料金高止まりの早急な解消をはじめ、我が国産業が国際競争上不利にならないようなイコールフットINGの確保

技術開発の原資や設備投資の原資を奪う炭素税や排出量取引制度等の追加的なカーボンプライシング施策の導入は、イノベーションを阻害し、結果的にゼロカーボン・スチールの実現に逆行する施策となる

(関連 URL)

我が国の 2050 年カーボンニュートラルに関する日本鉄鋼業の基本方針

<https://www.jisf.or.jp/news/topics/documents/CN2050.pdf>

(2) 日本化学工業協会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2021 年 5 月策定

(将来像・目指す姿)

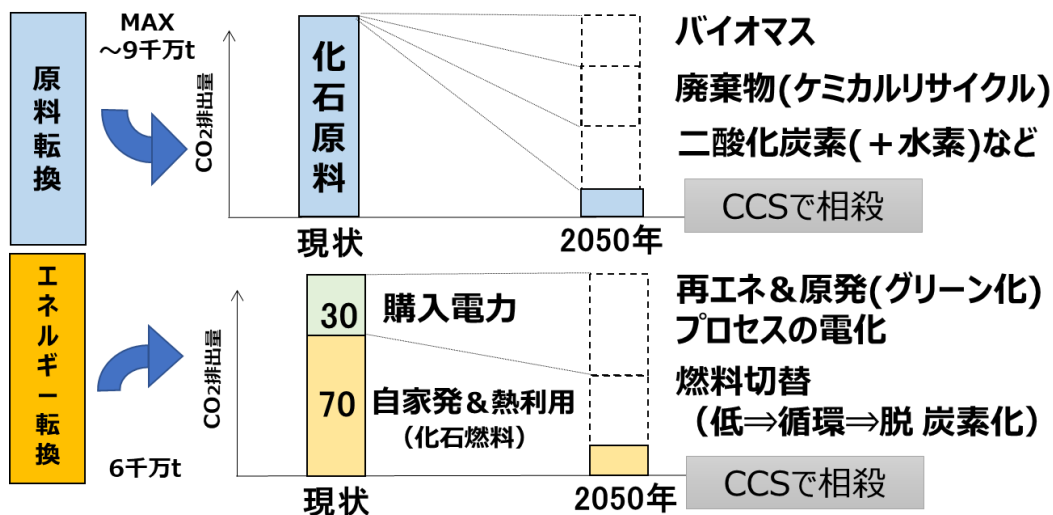
日本政府の 2050 年カーボンニュートラル宣言は、野心的な目標だが、持続可能な社会に向けたあるべき姿である。本政策は、日本の化学産業が国際競争力を保つ上でも非常に重要であると考ええる。その実現に向けて、化学産業としては、より一層のプロセスの高度化や削減貢献の拡大の取り組みを加速し、資源循環型社会に向け CCU・人工光合成やケミカルリサイクル等の技術開発・社会実装によって、エネルギーおよび原料由来の GHG 排出量削減に最大限努力する。

一方で、化学産業は、ソリューションプロバイダーとして、常に時代の変化に対応し、新しい時代で求められるものを提供することができる。グリーン化政策に伴い様々な産業で製法や材料の代替など大きな変化が起こる可能性がある中で、今後も、バリューチェーン全体での GHG 排出量削減に貢献していく。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

【原料由来とエネルギー由来の 2 つの CO₂ 排出への対策】

- ・原料を化石原料から地表にある炭素源の循環に転換すること
- ・製造時に使用するエネルギーを CN 燃料へ転換して CO₂ 排出量を減らすこと



(関連 URL)

カーボンニュートラルへの化学産業としてのスタンス

<https://www.nikkakyo.org/system/files/20210518CN.pdf>

(3) 日本製紙連合会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2021 年 1 月策定

(将来像・目指す姿)

製紙業界として、持続可能な地球環境の維持と脱炭素社会の実現を目指し、CO₂ 換算した温室効果ガスの排出実質ゼロを目指すカーボンニュートラル産業の構築実現のため、この度、長期ビジョンを策定した。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

長期ビジョンの策定に当たり、2050 年という不確実な将来を展望し、製紙業界としてのあるべき姿や方向性を考えたとき、今後さらに貢献可能な分野として、以下の 3 分野を掲げる。

- I. 生産活動における省エネ・燃料転換の推進による CO₂ 排出量削減
2050 年までに生産活動で排出する CO₂ を実質ゼロとする。
- II. 環境対応素材の開発によるライフサイクルでの CO₂ 排出量削減
- III. 植林による CO₂ 吸収源としての貢献拡大

II、III に関しては、製紙業界として独自性のある取り組みによってカーボンニュートラル社会に貢献する。これにより、製紙業界の地球温暖化対策に取り組む姿勢を鮮明に示すと共に、各分野での具体的な効果の早期発現に向け、考え得る施策を大胆かつ積極的に取り組む。

(関連 URL)

「製紙業界－地球温暖化対策長期ビジョン 2050」

カーボンニュートラル産業の構築実現

<https://www.jpa.gr.jp/file/topics/20210119062903-1.pdf>

(4) 電機・電子温暖化対策連絡会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2020 年 1 月、2022 年 11 月改定



電機・電子温暖化対策連絡会

(将来像・目指す姿)

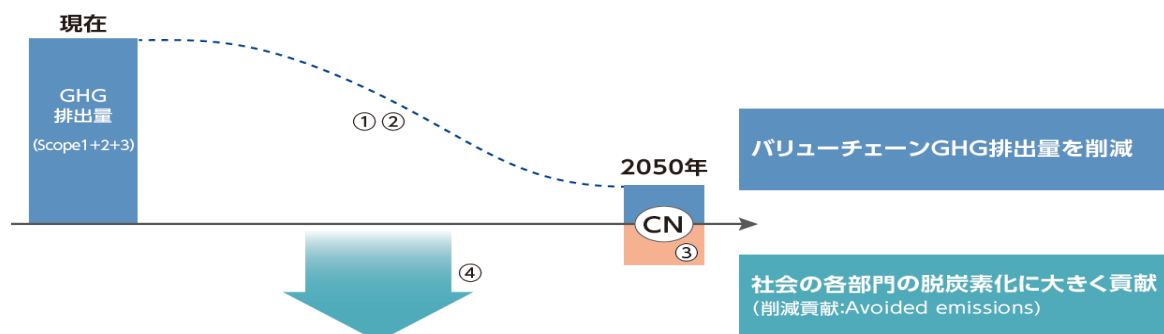
■基本方針

本ビジョンは、電機・電子業界の「めざす姿」また「取組むべき（挑戦する）活動」として、さらに業界の各社が長期の目標等を検討する際の「道標（みちしるべ）」として策定する。

電機・電子業界のバリューチェーン全体における GHG 排出を、グローバル規模で 2050 年にカーボンニュートラルの実現をめざす。

具体的には、以下の取組みを実施していく。

- ① Scope1+2 について、省エネ化および再エネ導入によって、排出量を最大限削減する
- ② Scope3 について、バリューチェーンにおけるステークホルダーとの共創/協創と技術開発・イノベーションにより、可能な限り排出量の削減に努める
- ③ 炭素除去を含めた様々な手法を用いて、残った排出量の相殺に努める
- ④ 上記に加え、社会の各部門における脱炭素化に大きく貢献する



■めざす姿

業界のバリューチェーン全体における GHG を俯瞰すると、Scope3 がそのほとんどを占め、なかでも「製品・サービスの使用」による排出量の割合が非常に大きくなっている。このことから、我々の取組みとして、Scope1、2に該当する生産プロセスの低炭素化と併せて、とりわけ、製品・サービス使用時の GHG 排出抑制に注力していく。さらに、バリューチェーンを拡げて社会の各部門に対しても、GHG 排出削減に大きく貢献していく。

具体的には、それぞれ次のような取組みに注力する。

- Scope1+2 全体のうち、購入電力（Scope2）が8割以上を占めている。従って、徹底した電力消費の削減（省エネ化）を図り、その上で自家発電、PPA の利用、証書購入等による再生可能エネルギーの自主的な導入を拡大していく。また、熱を使うプロセスなどにおける電力以外の使用エネルギーについても、できる限り電力使用へとエネルギー転換を図っていく。
- Scope3 のカテゴリー11（製品・サービスの使用）に対しては、引き続き徹底した省エネ化を図っていくとともに、省エネにつながる製品・サービスの創出、顧客への使用促進にも力を入れていく。
- Scope3 のカテゴリー1（製品・サービスのサプライチェーンの上流）に対しては、今後、低・脱炭素化の取組みをサプライチェーンで連携して推進し、排出の小さい部品・原材料の開発・利用など、協業による対応を検討していく。
- 2050 年時点に残る排出量に対しては、森林吸収や回収・貯留・除去の様々な技術、クレジット利用などの手段により、残った排出量と同等の CO₂ の除去に努める。
- 革新技术開発やイノベーションの創出を推進し、GHG 排出の緩和と適応に資する多様な環境配慮製品（部品）・サービス、ソリューションを市場へ提供し、社会の各部門での低・脱炭素化に大きく貢献（Avoided emissions）していく。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

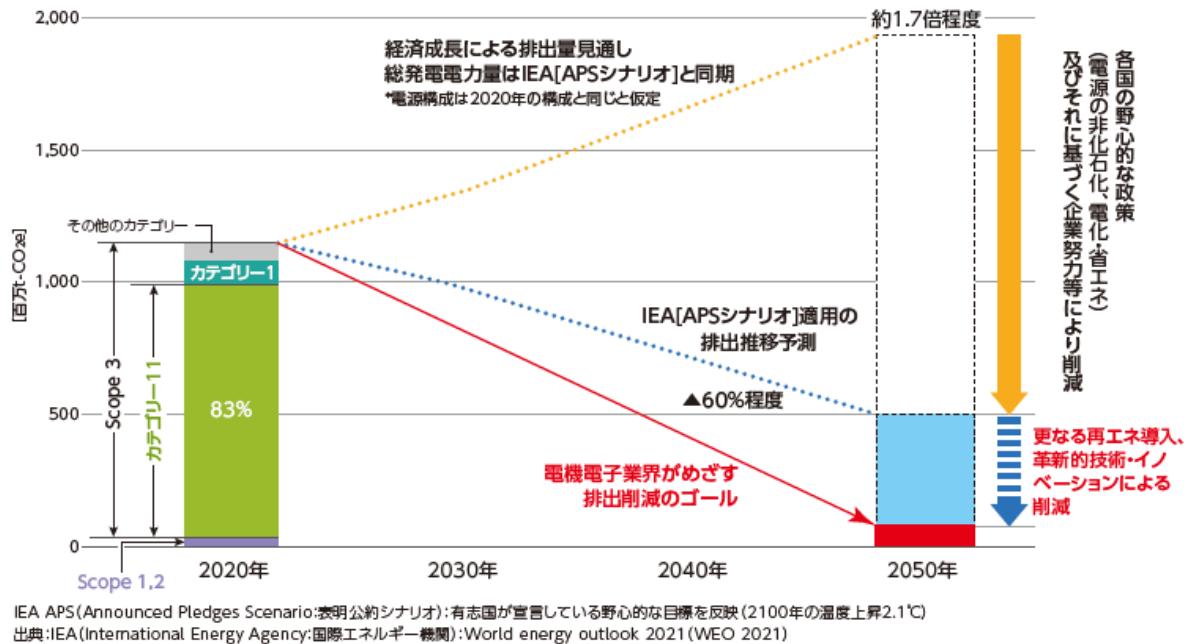
■電機・電子業界の事業活動とグローバル GHG 排出量 (CO₂e)

2020年の排出量推計:約11億6千万t-CO₂e

電機・電子業界「カーボンニュートラル行動計画」参加主要企業[40G・社]

※CDP Climate Change 2021 Scope1,2及び3の公開データを元に集計

*IEAは、2100年の温度上昇を2.1℃とするAPSの他、2℃未満、1.5℃からのバックキャストで2050年に大幅削減を見込む「SDS」、[INZE]のシナリオも公表



さらに、カーボンニュートラルに向けては、上記の排出削減の他、残った排出量についての相殺や移行 (Transition) における社会の各部門の排出量削減に大きく貢献 (Avoided emissions) していく。

■技術・取組み

電機・電子業界の各企業が有する多様な技術、取組みを、社会課題の解決の視点で整理

社会の各部門		電機・電子業界が関わる社会課題	排出削減貢献技術				
			IoT/AI ソリューション		実装技術・設備/機器	支えるデバイス	
			基盤技術	分野別・エリア固有			
グリーン電力供給	エネルギー転換	発電のゼロエミッション化	IoT/AI、分散型システム(AR/VR、CAE/シミュレーション)、5G/Beyond5Gネットワークシステム	分散／広域連携、遠隔制御	スマートグリッド、系統電力用高度EMS、分散電源系統連携技術・VPP	再エネ・分散型ゼロエミ発電設備、原子力・水素発電、カーボンフリー水素利用、純水素燃料電池	風力発電用マグネット、パワーコンディショナー用リアクトル、パワー半導体、電力貯蔵用バッテリー、大容量コンデンサ(コンバータ/インバータ)、MV/LVDC給電システム
		発電設備等の高効率化(火力設備等の脱炭素化)				(水素・アンモニア混焼)高効率火力発電設備+CCS/CCUS	
		送配電系統の高度化・安定化				超伝導送電、高圧直流送電	
電力需要の高度化	産業(サプライチェーン)	重電・産業機器の高効率化(省エネ)	自動／最適制御・認証・センシング／モニタリング	デマンドコントローラー、M2M	高効率(モータ、変圧器、ヒートポンプ等)、SSL照明、純水素燃料電池、	パワー半導体、インバータ、センサー、通信・カメラモジュール、RF-ID、非接触給電ユニット	
		プロダクトオートメーション、モノづくりの高効率・最適化			FEMS(エネ需要予測システム)		定置用蓄電池、産業用ロボット、高効率冷却(液浸サーバー、水冷5G)、光電融合技術(IOWN、直流化)
	家庭	快適で効率のよい暮らしの実現		HEMS	スマート家電、SSL照明(CSL)、家庭用蓄電池システム		
	業務	オフィスのZEB化		BEMS、サービス・ソリューション(VR/テレワークシステム、SOP/MPS)	ペロブスカイト太陽電池、高効率ヒートポンプ・空調、SSL照明(CSL)、純水素燃料電池、次世代ネットワーク対応通信・オフィス機器		
		新しい働き方の創造					
	運輸・物流(モビリティ)	輸送手段の脱炭素化		スマートモビリティ(車両動態/自動配車/ルート指示システム)	EV/燃料電池車(電池)、V2X、物流効率化(エコドライブ支援)		パワー半導体、オンボードチャージャー、コンバータ/インバータ、大容量バッテリー・次世代蓄電池、次世代EVモータ、センサー、通信・カメラモジュール
		交通流の最適制御		スマートロジスティクス・オンデマンド配送システム、高精度衛星測位システム	コネクテッドカー向けセキュリティシステム		
	持続可能な社会、まちづくり[レジリエンス、適応]			高精度気象観測、洪水予測シミュレーション技術、スマートシティ-i-Construction(地域IoT実装)	インフラ点検・レスキューロボット、UPS・非常用発電機		大容量バッテリー・次世代蓄電池、センサー、通信・カメラモジュール

この長期ビジョン・改定版で描いた姿をめざすべく、長期的な取り組みを推進。

(関連 URL)

電機・電子業界「気候変動対応長期ビジョン」

(和)

<https://www.denki-denshi.jp/vision.php>

https://www.denki-denshi.jp/down_pdf.php?f=vision_20221130_rev3.pdf#zoom=100

(英)

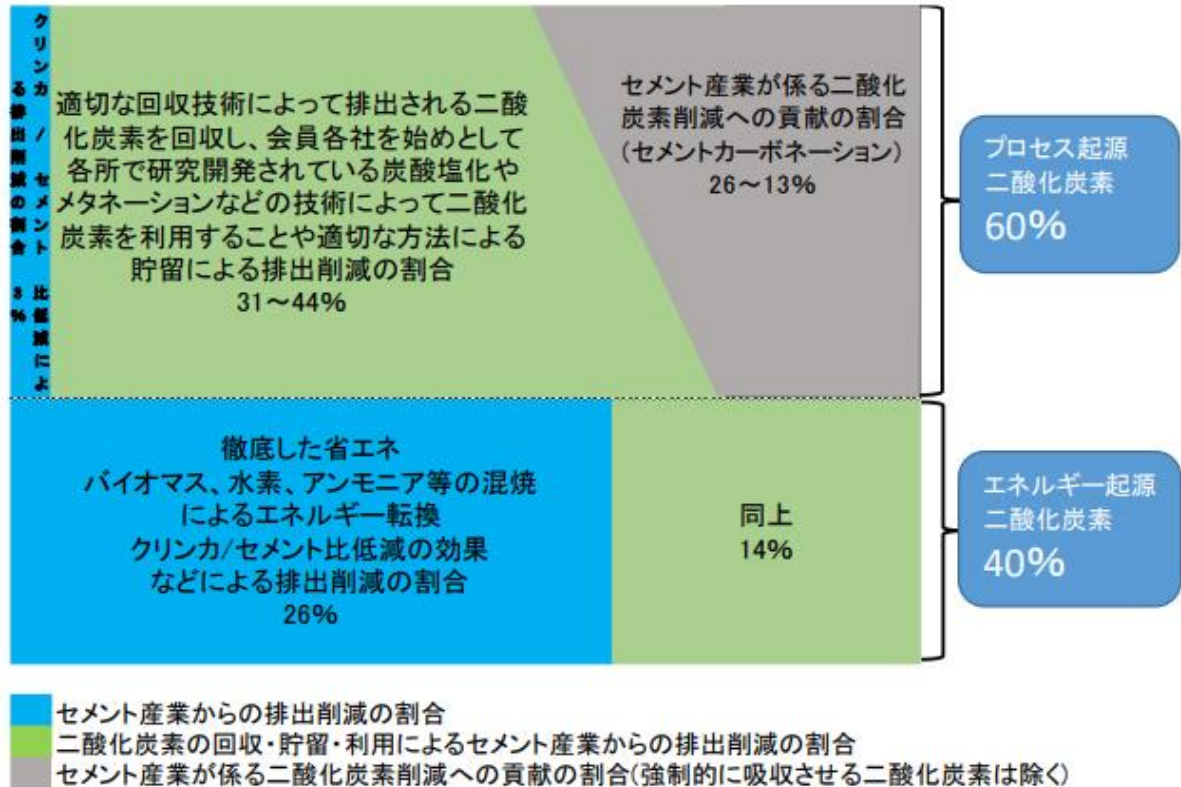
作成中

(5) セメント協会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2022 年 3 月策定

(将来像・目指す姿)



(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

2050 年に向けて目指す対策

(1) プロセス起源二酸化炭素

- ・ 普通ポルトランドセメントの少量混合成分の増量により、クリンカ/セメント比が 0.85 から 0.825 に低減することを目指す。
- ・ セメントカーボネーションにより固定する二酸化炭素量(強制的に固定化させるものは含めない)は相当量あることが報告されているが、国際的に合意された算定方法が確立してないため、セメント産業に係る貢献として、絵姿に示す。

(2) エネルギー起源二酸化炭素

- ・ 省エネとエネルギー代替廃棄物の利用拡大を進め、また、クリンカ/セメント比の低減分のエネルギー使用量削減が可能。
- ・ 焼成用エネルギーは、バイオマスを含む代替廃棄物の利用拡大、将来的な水素・アンモニア・合成メタン混焼などにより、ゼロエミッション系の混焼を少なくとも 50%までに増やすことを目指す。

- ・ 自家発電は、バイオマス燃料を始めとした各種ゼロエミッション系燃料への転換によるゼロエミッションを目指す。

(3) プロセス起源、エネルギー起源両方に向けた二酸化炭素の回収・利用・貯留

- ・ 国のグリーン成長戦略等に沿いながら、技術開発を推進し、二酸化炭素の回収・利用・貯留の技術によって削減を目指す。

(4) その他の想定

- ・ ユーザーの低炭素化への意識向上から、将来的にはクリンカの比率がより低減することが想定され、2030 年に 0.825 を目指したクリンカ/セメント比が、2050 年には 0.8 にまで低減することを想定する。

(関連 URL)

カーボンニュートラルを目指すセメント産業の長期ビジョン

<https://www.jcassoc.or.jp/cement/1jpn/220324.html>

(6) 日本自動車工業会・日本自動車車体工業会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2021 年 4 月策定

(将来像・目指す姿)

- ・ 自工会は 2050 年カーボンニュートラルに全力でチャレンジ
- ・ 2050 年カーボンニュートラルは、画期的な技術ブレークスルーなしには達成が見通せない大変難しいチャレンジであり、安価で安定したカーボンニュートラル電力の供給が大前提であるとともに、政策的・財政的措置等の強力な支援が必要。

(関連 URL)

2050 年カーボンニュートラルに向けた課題と取組み

ー 『グリーン成長戦略』に対する考え方と要望ー

https://www.jama.or.jp/operation/ecology/carbon_neutral_data/pdf/CNMaterial_02.pdf

(7) 日本自動車部品工業会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2023 年 8 月策定

(将来像・目指す姿)

●政府が掲げる「2050 年カーボンニュートラル(CN)」達成を目指し、自動車業界の一員として全力でチャレンジする。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

●2050 年の CN 達成に向けた中間として、「2030 年度 CO₂ 排出量：2013 年度比で 46%以上の削減」を目指す。(第 9 次環境自主行動計画)

●2030 年度目標達成に向け、以下ロードマップのもと取り組みを推進する。

- ・21～23 年度を準備・支援 3 ヶ年と位置づけ、基本情報の展開や目標・活動計画の設定、活動支援ツールの策定・展開等を完了する。
- ・24～29 年度の 5 ヶ年は活動・成果に拘り、会員企業の具体的行動を促し、2030 年度目標達成に繋げる。

(関連 URL)

「日本自動車部品工業会(部工会)のカーボンニュートラル (CN) への取組」

<https://www.japia.or.jp/CNtorikumi/>

（８）日本鉱業協会

【ビジョン（基本方針等）の概要】

2021 年 6 月策定

（将来像・目指す姿）

私たち非鉄金属業界は、海外における鉱山開発への参加や自主開発を行って鉱物資源を獲得し、それを製錬、精製、加工した銅、亜鉛、鉛、金、銀、ニッケル等の非鉄金属材料を我が国の産業界に安定供給しています。また、鉱山運営や製錬、精製、加工工程で培ってきた種々の生産技術を活用して、新材料の開発、資源リサイクルの推進、地熱エネルギー開発の促進、鉛と亜鉛の需要開発、地球環境の保全にも取り組んでいます。

昨年 10 月、菅内閣総理大臣は、2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言され、また、政府が策定した「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」において、この挑戦を「経済と環境の好循環」につなげるとしています。

私たちは、この政府方針に賛同し、その実現に向け積極果敢に挑んでいくことを基本方針としています。2050 年カーボンニュートラルは、極めて高い目標であり、その実現には多くの困難を伴うものであることから、業界の英知を結集し一致団結して、多様なイノベーションを通じ、取り組んで行くことが必要です。

（将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン）

2050 年カーボンニュートラルは、極めて高い目標であり、その実現のためには、あらゆる対策を総動員し、長期に亘り、計画的かつ継続的に取り組んで行くことが必要です。このため、新材料の開発、資源リサイクルの推進等に関し、多様な他業種企業との連携、協力に取り組みます。

また、資源開発を巡る投資環境整備、イノベーションのための資金的な支援、地熱や水力発電導入への支援、リサイクルの仕組みの早期構築、国際的に遜色のない電力価格の確保、公平で国際的なルール作り等、今後の政策の進展を要望します。

（関連 URL）

2050 年カーボンニュートラル実現に向けた非鉄金属業界の取り組みについて
<https://www.kogyo-kyokai.gr.jp/category/2129481.html>

(9) 日本建設業連合会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2021 年 4 月策定、2023 年 7 月改定

(将来像・目指す姿)

軽油代替燃料又は革新的建機の普及を前提として、施工段階における CO₂排出量の 2013 年度比 40%削減を目指す。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

- 重機・車両から排出される CO₂削減
 - ・省燃費運転・軽油代替燃料の普及促進に向けた環境整備
 - ・革新的建機の普及促進に向けた環境整備
- 現場における再生可能エネルギーの普及促進
 - ・再エネ電力の普及促進に向けた環境整備
- CO₂削減のための新たな施工方法の普及促進
 - ・新たな施工方法の研究開発の連携支援
 - ・新たな施工方法の普及促進に向けた環境整備

(関連 URL)

脱炭素社会 カーボンニュートラルを実現するために
<https://www.nikkenren.com/kankyuu/lowcarbon/>

(10) 石灰製造工業会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2023 年 6 月策定

(将来像・目指す姿)

当工業会は、日本政府の 2050 年カーボンニュートラル宣言及び経団連のカーボンニュートラル行動計画に賛同し、2050 年カーボンニュートラル実現を目指す。

1. 第 1 の柱：国内の事業活動における排出削減

(1) エネルギー転換の促進

再生可能エネルギー熱利用設備の導入やガス燃料に切り替え、エネルギー起源の CO₂ 発生を抑制する。

(2) エネルギー回収・利用

排熱回収による排熱ボイラー設備の導入、燃料・燃焼用空気の加温等

2. 第 2 の柱：主体間連携の強化

石灰製品の機能性向上および製品歩留まり向上、並びに新規用途開発による上・下工程のスコープ 3 の負荷軽減等

3. 第 3 の柱：国際貢献の推進

石灰焼成に関する技術指導および技術交流を推進する。

4. 第 4 の柱：革新的技術の開発

業界としての取り組みは検討中である。

なお、参画各社では次の取り組みが進められている。

① 焼成炉排ガス中の CO₂ 回収および資源化

② 石灰の化学蓄熱を利用した工場の高温排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

③ カーボンニュートラルの実現に向けたコンビナート等における産業間連携の検討

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

・まずはカーボンニュートラル行動計画フェーズⅡの CO₂ 排出量削減目標達成に向けて参画各社と共に取り組む。

なお、達成するためには特に国及び関係行政の支援、助言を得られるかが重要となるので連携・協力を強く望む。

(11) 日本ゴム工業会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2022 年 1 月策定

(将来像・目指す姿)

2050 年までに CO₂ 排出量を実質ゼロとするカーボンニュートラルに貢献することを目指して、生産段階における CO₂ 排出量を 2050 年までに実質ゼロとする。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

ビジネスとの両立を図りながら、生産活動での様々な省エネルギー対策およびエネルギー転換による脱炭素化を進めていく中で、革新的技術を積極的に導入していく。更に残る部分は、CO₂ 回収・貯留や、吸収源整備やクレジット活用によるオフセットを実施する。

- ・ 2050 年までのマイルストーンとして、2030 年度目標の見直しを行ない、新目標 (CO₂ 排出量を 2013 年度比で 46%削減) を設定した。

(関連 URL)

日本ゴム工業会の地球温暖化対策長期ビジョン (2050 年カーボンニュートラルへの取組)

https://www.rubber.or.jp/kanri/download.php?file=page2.1.51.pdf&org=vision_2050-20220106.pdf

(1 2) 日本製薬団体連合会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2021 年 12 月策定

(将来像・目指す姿)

2050 年までの温室効果ガスの排出量を全体としてゼロとする。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

マイルストーン：2030 年度の二酸化炭素排出量を、2013 年度の排出量に対して 46% 削減

方針：再生可能エネルギー及び脱炭素技術の情報共有と導入推進

(関連 URL)

2050 年カーボンニュートラルに向けて

<http://www.fpmaj.gr.jp/documents/211209PresidentComment.pdf>

(13) 日本アルミニウム協会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2022 年 1 月策定

(将来像・目指す姿)

持続可能な地球環境と脱炭素社会の実現を目指し、

(1) アルミニウム展伸材製造時の国内 CO₂ 排出量実質ゼロを目指す。

① アルミニウム展伸材製造時の国内 CO₂ 排出量実質ゼロを目指す。

- ・展伸材製造時に必要なエネルギー（電力、燃料）による CO₂ 排出量を最小化する。
- ・排出した CO₂ は回収、貯蓄、再利用等で脱炭素化を図る。

② アルミニウム地金を含む展伸材製造時の CO₂ 排出量の最小化を目指す。

- ・「国内の CO₂ 排出量」①に加え、海外からのアルミ新地金調達を最小化する（温暖化対策長期ビジョン（2050）（注）による）。

(2) 製品での CO₂ 削減へ貢献する。

アルミニウムの軽量化や高熱効率などの特性を活かし、自動車や産業分野など幅広い分野での CO₂ 削減に貢献する。

参考：アルミニウム圧延業界の 2050 年カーボンニュートラルに向けたビジョンの掲載 URL

https://www.aluminum.or.jp/environment/pdf/followup_04_2021.pdf

注：2020 年 3 月に策定・公表したもの。掲載 URL

https://www.aluminum.or.jp/environment/pdf/followup_03_2021.pdf

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

(1) アルミニウム展伸材製造時

1) アルミニウム展伸材製造時の国内 CO₂ 排出量実質ゼロ

徹底した省エネルギーによるエネルギー消費効率改善に加え、①～③によりアルミニウム展伸材製造時の国内 CO₂ 排出量実質ゼロを目指す。

①電力

- ・再生可能エネルギー等の脱炭素電源を最大限利用する。

②燃料

- ・品質への影響が少なく、既存設備が利用可能な合成メタンや合成燃料への燃料転換を最大限実施する。
- ・品質への影響を考慮し、非化石燃料（水素、アンモニア）への転換についても検討対象とする。

③排出した CO₂ の回収や貯蓄、再利用等を行う。

2) アルミニウム地金を含む展伸材製造時の CO₂ 排出量の最小化

【シナリオ①（CO₂ 排出量 49%削減）】

(1) に加え、革新的生産プロセスの技術開発により、展伸材へのアルミ再生地

金の利用（資源循環）を可能とし、アルミ新地金調達の最小化により、新地金製造時の CO₂ 排出量を削減する。

- ・アルミニウム展伸材に用いられる再生地金比率：10% ⇒ 50%

【シナリオ②（CO₂ 排出量 86～97%削減）】

世界のアルミ製錬の温暖化対策を考慮する。世界のアルミ製錬はその電源構成の主力が石炭火力であることから、新地金の CO₂ 原単位が高い。そこで、世界的な温暖化防止の必要性から、国際アルミニウム協会（IAI）は、国際エネルギー機関（IEA）の 2℃および 1.5℃シナリオに対応して、2050 年のアルミ新地金の CO₂ 原単位を推計している（※）。

※「GHG Pathway 2050」（2021 年 3 月及び 9 月公表）

（２）製品での貢献

アルミニウム材料は、その優れた特性により自動車や鉄道車両などの輸送機器、飲料缶、建材、機械部品など様々な分野で使用されている。

① 軽量化

自動車や鉄道車両など輸送機器へのアルミニウムの適用拡大による燃費向上により、走行時の CO₂ が削減する。

② 熱効率向上

アルミ、鉄、樹脂等を含め、熱交換技術を集中的に革新させることにより、CO₂ の削減に貢献する。具体的には、家庭用・業務用ヒートポンプ、給湯器、空調、燃料電池、自動車用熱交換器、産業用熱回収装置などへの適用が想定される。

(14) 日本印刷産業連合会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2022 年 3 月策定

(将来像・目指す姿)

2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、「エネルギー起因の排出極小化」、「プロセス・構造の転換」、「印刷技術による地域社会づくり」に取り組む、持てる技術、知恵を結集し、積極的に挑戦していきます。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

印刷産業は、長年培ってきた情報管理・加工の技術とノウハウを活かし、多様化・高度化する顧客のニーズに応えると同時に、革新的な技術の開発や実用化に挑戦して環境に配慮した製品を生活者に提供してきた。今後は、カーボンニュートラルな社会を目指すために、以下の 2 分野で施策を展開し、求められる新しい産業へ成長する。

1. 事業活動におけるエネルギー起因の排出極小化

2. カーボンニュートラル社会への“印刷”の貢献

これにより印刷業界が地球温暖化対策に取り組む姿勢を明確にするとともに、2050 年カーボンニュートラル社会の実現に積極的に貢献していく。

<2030 年度目標値>

2030 年度時点の自主行動計画参加企業の売上高 3 兆 2,000 億円 (2018 年度実績) を前提とし、2018 年度の原油換算原単位 17.9k1/億円を 毎年前年より 1 %改善し、2030 年度は 15.9k1/億円 (2013 年度比 : ▲26.5%) までの改善を目指し、CO₂ 排出量は 65.0 万 t-CO₂ (2013 年度比 : ▲55.7%) を目標とする。

(関連 URL)

2050 カーボンニュートラル宣言

<https://www.jfpi.or.jp/topics/detail/id=5380>

(15) 板硝子協会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2022 年 1 月策定

(将来像・目指す姿)

2050 年カーボンニュートラルという国家的な課題に業界を挙げて挑戦する。

＜取り組み内容＞

(1) 板ガラス製品製造由来の CO₂ 排出量の削減

① ガラス原料溶融工程

- ・ B A T 技術の展開→全酸素燃焼技術など。
- ・ 革新的な技術開発・導入→水素、アンモニアなど非化石エネルギーによる燃焼技術など。

② 加工工程

- ・ 再生可能電力等の導入検討。

(2) CCS や CCUS のような CO₂ 排出量削減が期待できる方策の探索

(3) 提供する製品のライフサイクルでの GHG 削減を推進する

- ・ 「脱炭素社会に向けた住宅・建築物における省エネ対策等のあり方・進め方に関するロードマップ」に示す 2030 年までに築住宅における省エネ基準適合義務を ZEH レベルに引き上げる方針を踏まえ、「エコガラス S」や「三層ガス入り複層ガラス」などの普及を加速するとともにカーボンニュートラルの達成に必要な高性能ガラスの開発を推進する。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

- ・ 2035 年まで→ガラス溶融窯の定期修繕時に BAT 技術（全酸素燃焼、LNG など CO₂ 排出量を低減するエネルギーへの転換、省エネ設備投資）、生産条件見直し他これまで実施してきた取り組みを継続する。

- ・ 2035 年まで→カーボンニュートラル技術（水素やアンモニアなど非化石エネルギーによる燃焼）の開発を完了する。

→ガラス溶融窯は、15 年程度の間隔で定期修繕が実施されるため、2050 年カーボンニュートラル達成には、2035 年までにカーボンニュートラル技術の開発完了が必須となる。

- ・ 2035 年以降→ガラス溶融窯の定期修繕時に順次カーボンニュートラル技術を導入する。

(関連 URL)

板ガラス産業の 2050 年カーボンニュートラルへのビジョン 2022

http://www.itakyo.or.jp/upload/press-release_20220128-2.pdf

（１６）日本ベアリング工業会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2022 年 11 月策定

（将来像・目指す姿）

ベアリング業界は、これまでも自主的に「ベアリング業界の低炭素社会実行計画」を作成し、ベアリングの製造において CO₂ 排出削減を実行してきました。また、ベアリング製品は、自動車、産業機械、電気機械を始めとするあらゆる機械の回転部分に使用され、機械の性能、品質を左右する機械要素部品で、省エネルギーそのものを機能としています。回転軸を正確かつ滑らかに回転させ、摩擦によるエネルギー損失や発熱を低減させるなど、ベアリング製造各社はその性能を高めてきました。

これからも、当業界は国およびユーザー業界との協調を図りつつ、ベアリングの製造段階での省エネルギー・CO₂ 排出削減の取組み、ベアリングが組込まれた様々な機械が使用される段階での省エネルギー・CO₂ 排出削減の取組み、工場から発生する廃棄物のリサイクルなど循環型社会形成に向けた取組みを通じて、2050 年カーボンニュートラルの達成に向けて貢献していきます。

（将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン）

当工業会は上記の方針に基づき、以下の取組みを行うことにより、2030 年度にベアリング製造（Scope1、2（注1））における CO₂ 排出量を 2013 年度比 38%削減に努めます。また、ベアリングの使用段階において、ベアリングの小型・軽量化、長寿命化、低トルク化による性能向上によりユーザー製品の CO₂ 排出削減に貢献します。

【生産活動における省エネルギー・CO₂ 排出削減の取組み】

- ・工場における改善活動による省エネルギー・CO₂ 排出削減の推進
- ・生産技術の革新的な開発・導入、高効率設備の導入
- ・工場から発生する排熱などのエネルギー回収・利用の推進、燃料転換の推進
- ・再生可能エネルギーの導入・推進

【ベアリングの技術開発・製品設計の取組み】

- ・小型・軽量化、長寿命化、低トルク化によるエネルギー使用量削減
- ・リサイクルしやすい製品設計の推進
- ・革新的な技術開発の推進

【循環型社会形成に向けた取組み】

- ・工場から発生する廃棄物の再資源化による最終処分量の削減
- ・包装材の簡素化、リターナブル容器の拡大などによる梱包資材使用量の削減

（注1）Scope 1 とは、事業者自らによる温室効果ガスの直接排出（例：燃料の燃焼）。Scope 2 とは、他社から供給された電力、熱・蒸気の使用に伴う間接排出。

*（将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン）に記載の 2030 年度目標は、2023 年度フォローアップ調査（2022 年度実績）より実施。

（１７）石油鉱業連盟

【ビジョン（基本方針等）の概要】

2021 年 3 月策定

（基本的考え方）

- ・ 2050 年カーボンニュートラルを実現し、地球規模のカーボンニュートラル実現も目指します。
- ・ 事業活動から排出される温室効果ガス（Scope1+2）を削減し、石油・天然ガスの利用等により排出される温室効果ガス（Scope3）削減も目指します。
- ・ CCS の社会実装を牽引するとともに、水素・アンモニアの安定供給を推進し、社会全体のカーボンニュートラル実現に貢献します。

石油・天然ガスは、カーボンニュートラルへのエネルギー移行期にあっても、引き続き重要なエネルギー資源であり続けます。我々石油・天然ガス開発業界は、我が国の石油・天然ガスの安定供給の強化を図るとともに、2050 年カーボンニュートラルを実現し、地球規模のカーボンニュートラル実現も目指します。

2050 年カーボンニュートラル実現に向けて、まず我々の石油・天然ガス開発の事業活動から排出される温室効果ガス（Scope1+2 排出量）を削減します。具体的には生産施設の省エネルギー対策、直接排出抑制によって温室効果ガスの発生そのものを抑えます。それでも発生した温室効果ガスについては、CCS（Carbon dioxide Capture and Storage）により地下貯留層に安定的に貯蔵し、石油・天然ガス開発事業のカーボンニュートラルを実現します。さらに、我々が生産・販売した石油・天然ガスの利用等によって排出される温室効果ガス（Scope3 排出量）についても、CCS や水素・アンモニア、再生可能エネルギーの供給等によって削減を目指します。

CCS はカーボンニュートラル社会を実現するうえで不可欠の手段です。我々は、地下資源開発で培った技術と豊富な経験を結集し CCS の社会実装を牽引するとともに、CCS バリューチェーン全体の温室効果ガス削減に取り組むことで、社会全体の温室効果ガス削減に貢献します。さらに、天然ガス由来の水素・アンモニアの安定供給に取り組み、水素社会構築に貢献します。また、天然ガスシフトによりアジアのエネルギートランジションに寄与することで、アジアをはじめとする地球規模のカーボンニュートラル実現にも貢献します。

2. 分野別取り組み

(1) CCS

CCS は、発生した温室効果ガスを分離回収し、地下貯留層に安定的に貯蔵することにより、温室効果ガスの排出量を削減するカーボンニュートラル社会実現に不可欠な手段です。我々は、石油・天然ガス開発事業で培った探鉱技術や掘削技術、生産技術、国内の実証試験や海外の CCS プロジェクトを通じて蓄積した CCS 運用の技術や経験を活かして CCS の社会実装を牽引していきます。

我々は 2030 年の CCS 事業化を目指します。そのためには法制度整備、経済性確保のための制度設計など、早急な事業環境の整備が必要です。加えて、社会受容性確保、バリューチェーン全体のコスト削減も必要です。これらの課題に対して、政

府や関係業界と連携して積極的に取り組んでいきます。そして、政府が想定する 2050 年時点の貯留量目安の年間約 1.2～2.4 億トンを目指し、CCS の社会実装をリードしていきます。

また、我が国企業の海外での CCS 事業展開は、世界のカーボンニュートラルに貢献するのみならず、CCS 技術を梃子にして石油・天然ガス権益取得の機会が高まるなど、我が国のエネルギー安定供給にも寄与するものです。当該国の CO₂ 削減量のクレジットの形で我が国への移転や我が国で排出された CO₂ の海外貯留が可能になれば、直接我が国のカーボンニュートラルにも貢献します。我々は海外企業に伍して CCS 事業を推進していくために、政府と連携して海外の CCS 事業にも積極的に取り組みます。

さらに、CCS 技術の応用として、バイオマスと CCS 技術を組み合わせた BECCS (Bio-energy with Carbon Capture and Storage) や DACCS (Direct Air Capture with Carbon Storage) などの新技術にも挑戦してまいります。

(2) 水素・アンモニア

カーボンニュートラル社会実現のためには水素・アンモニアが重要なエネルギー資源となります。我々石油・天然ガス開発業界は天然ガス由来の水素・アンモニアの供給者となって水素社会構築に貢献します。

水素・アンモニアのサプライチェーン構築は、現在、供給や輸送、貯蔵等の技術開発や実証試験の段階にあります。我々は 2040 年代の水素社会の本格的構築にむけて、我が国の石油・天然ガス開発企業の自主開発による天然ガス由来の水素・アンモニアの安定供給を拡大し、関係業界と連携し我が国における水素サプライチェーンを確立していきます。

(3) 省エネルギー・直接排出抑制

我々は、石油・天然ガス生産施設における省エネルギー対策と生産施設からの温室効果ガスの直接排出抑制に、従来から積極的に取り組んでいます。これらの取り組みは、温室効果ガス排出の直接的な削減の取り組みとして、日々の生産操業活動において、今後も不断の努力を続けます。

我々は、エネルギー効率の高いプラント設計や電力消費の少ない機器の導入等のハードウェア面と、生産設備の稼働条件最適化や機器の運転モードの調整等のソフトウェア面の省エネルギー対策に取り組んでいます。また、生産施設に再生可能エネルギー由来の電力を供給し、電力使用により発生する温室効果ガスを削減する取り組みも実施しています。

温室効果ガスの直接排出抑制では、安全対策としての緊急的な放散を最小限に抑えるための設備導入、メタン逸散を回避・最小化するための設備や装置の選定、メタン逸散の定期的な点検と即時修繕活動等を実施しています。また、従来は放散していた余剰ガスを生産ラインに循環させる設備を導入し、通常運転時のゼロフレア化の一層の推進を図っていきます。メタン対策は、世界的には大きな課題であり、メタン逸散を検知し素早く対処するためドローンや人工衛星からのリモートセンシング等を活用して検知頻度や精度を向上させる手法など、新しい技術開発が進められており、我々も積極的に取り組んでいます。

(4) 再生可能エネルギー

地球環境との調和を目指してきた石油・天然ガス開発業界は、従来から再生可能エネルギー分野にも取り組んでおり、今後もこの取り組みを継続します。我々は、石油・天然ガス開発で培った地下資源開発の技術と経験を活かした地熱発電や、海上プラットフォームの操業で培った経験を活かした洋上風力発電の取り組みを国内外で推進します。また太陽光発電など、その地域で最適な再生可能エネルギー開発に取り組めます。

(5) カーボンリサイクル

我々は、大気中に放出される CO₂ を削減するとともに CO₂ を原料として安定的に活用するカーボンリサイクル技術の取り組みを通して、カーボンニュートラル社会実現へ貢献します。例えば、CO₂ と水素を反応させて都市ガスの主成分であるメタンを生成するメタネーションや、バイオジェット等の持続可能な航空燃料（SAF: Sustainable aviation fuel）の製造等に取り組んでいます。

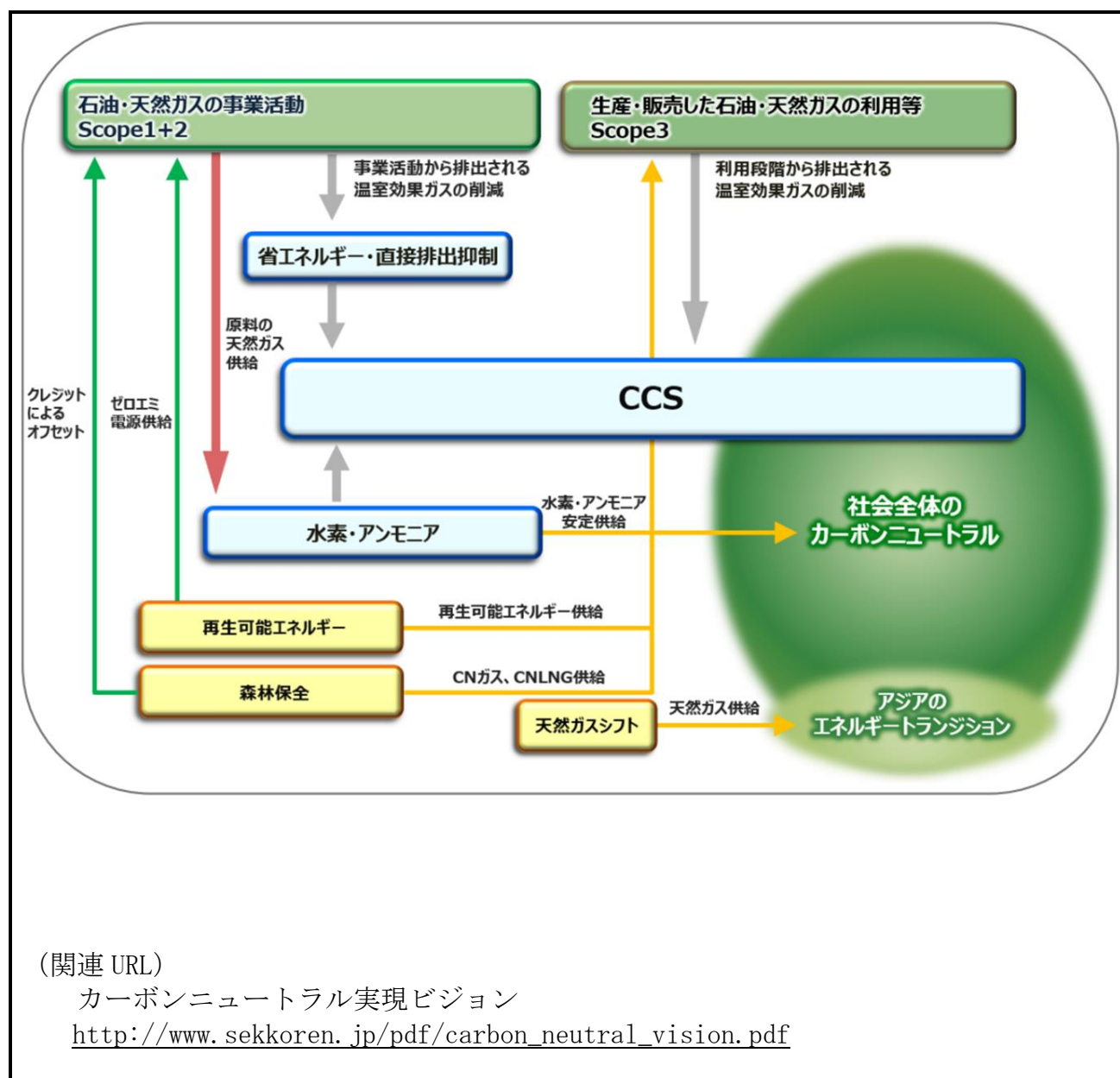
(6) 森林保全

森林保全事業は地球規模のカーボンニュートラル実現に重要な方策です。我々はこれまで取り組んできた国内外の石油・天然ガス開発プロジェクトに関連した森林保全事業を継続拡大し、地球規模のカーボンニュートラルに貢献するとともに、生物多様性の保護や地域社会の発展にも貢献します。また、森林保全によって創出されたクレジットもカーボンニュートラル実現に有力な手段であり、我々の事業活動から排出される温室効果ガスのオフセットや、カーボンニュートラルガス・LNG の供給に活用することで、社会全体の温室効果ガス削減に貢献します。

(7) 天然ガスシフト

天然ガスは化石燃料の中で CO₂ 排出量が最も少ないため、天然ガスへの燃料転換は社会の低炭素化に寄与します。我々石油・天然ガス開発業界は、アジア諸国のエネルギー移行期間において、天然ガスシフトを推進し、アジアの低炭素化に貢献します。

石油・天然ガス開発にとって、アジア・大洋州地域は重要な戦略地域です。我々はアジア・エネルギー・トランジション・イニシアティブや、アジア・ゼロエミッション共同体構想等の政府の取り組みと連携しながら地球規模のカーボンニュートラル実現に積極的に貢献します。



(18) 日本伸銅協会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2023 年 6 月策定

(将来像・目指す姿)

2050 年カーボンニュートラルの実現に向け、伸銅品製造プロセスにおける CO₂ 排出量の実質ゼロを目指すとともに、高機能な伸銅品の提供により幅広い分野での CO₂ 削減に貢献する。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

- ・ 2050 年カーボンニュートラル実現のため、2030 年までにエネルギー起源 CO₂ 排出量の 2013 年度比 33%削減に取り組む。
- ・ 環境と経済の両立を図りながら、伸銅品製造プロセスの省エネルギーを追求する。
- ・ 再生可能エネルギーの導入を検討する。
- ・ 社会の脱炭素化に欠かすことのできない xEV、水素インフラなどの普及促進に貢献する伸銅品や、電子機器や熱交換器など各種機器の省エネ化に貢献する伸銅品の開発・上市を、産学連携も活用して推進する。

(関連 URL)

日本伸銅協会会員企業による SDGs への対応について
<http://copper-brass.gr.jp/sdgs>

(19) ビール酒造組合

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2022 年 9 月策定

(将来像・目指す姿)

2050 年カーボンニュートラルに向けたビール業界ビジョン

- ・ビール業界としてカーボンニュートラルを達成している。Scope 1、2 における CO₂ 総排出量を実質(ネット)0 とする。
- ・Scope 3 における CO₂ 総排出量の削減を実現している (ただし具体的数値目標は現時点で未)。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

マイルストーンとしての 2030 年目標

- ・Scope 1、2 における CO₂ 総排出量の削減目標を 2013 年度比 46% 減とする。
- ・Scope 3 における CO₂ 総排出量削減の取り組みに対して、課題に優先順位を付け、削減を推進している。

(20) 日本レストルーム工業会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2022 年 6 月策定

(将来像・目指す姿)

2050 年カーボンニュートラル実現に向けたビジョン

日本レストルーム工業会は、これまで持続的な発展を通じて、世界中の人たちの生活文化の向上に貢献してきた。

今後も、安全で使いやすく環境にやさしい快適なレストルーム空間の提供を通じて、持続可能な社会の実現に取り組んでいく。

【第 1 の柱】(国内事業活動からの排出抑制)

経団連のカーボンニュートラル行動計画に基づき、2030 年の目標を設定し、国内事業活動からの排出抑制に努めるとともに、日本政府が掲げる温暖化対策計画に資する。

【第 2 の柱】(主体間連携の強化)

節水型便器や省エネ型の温水洗浄便座の普及拡大により、家庭部門と業務その他部門など使用時の CO₂削減に貢献する。

【第 3 の柱】(国際貢献の推進)

節水型便器の普及拡大により、海外における使用時の CO₂削減に貢献する。

【第 4 の柱】(2050 年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発)

他業界で検討が進んでいるカーボンニュートラルに向けた革新的技術を工業会各社の衛生陶器の生産や事業活動等に応用し、実用化を目指す。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

経団連のカーボンニュートラル行動計画のもと、フェーズⅡ(2030 年の削減目標の達成)に向け、一層の CO₂削減に努める。

(関連 URL)

2050 年カーボンニュートラル実現に向けたビジョン

<https://www.sanitary-net.com/association/plan.html>

(2 1) 日本産業車両協会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2023 年 3 月策定

(将来像・目指す姿)

日本の 2050 年カーボンニュートラル実現という野心的な目標の達成に寄与するため最大限の努力を行う。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

(関連 URL)

産業車両製造業のカーボンニュートラル行動計画

<http://www.jiva.or.jp/CN2030.html>

(22) 日本鉄道車輛工業会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2022 年 6 月策定

(将来像・目指す姿)

政府の 2050 年カーボンニュートラル方針に賛同し、鉄道車両の生産過程における CO₂ 排出量削減に努めるとともに、環境負荷の低減を目指した鉄道車両の積極的な導入をユーザー側と連携して取り組むことにより、使用過程における CO₂ 排出量削減に努め、持続可能な脱炭素社会の構築に貢献する。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

実現に向けて、鉄道車両の生産に関連する変電・空調等設備の高効率機器への更新や照明設備の LED 化等を進めるとともに、鉄道車両の省エネルギー化・エネルギー転換策として、最新の電力用大容量半導体素子 (SiC 素子) を用いた高効率・軽量駆動制御システムの更なる高性能化の推進や燃料電池車両の開発・量産化に向けてユーザー側と継続して取組むなど、革新的技術の積極的な導入に努めることにより、CO₂ 排出量削減に貢献して行く。

2. エネルギー転換部門

(1) 電気事業低炭素社会協議会

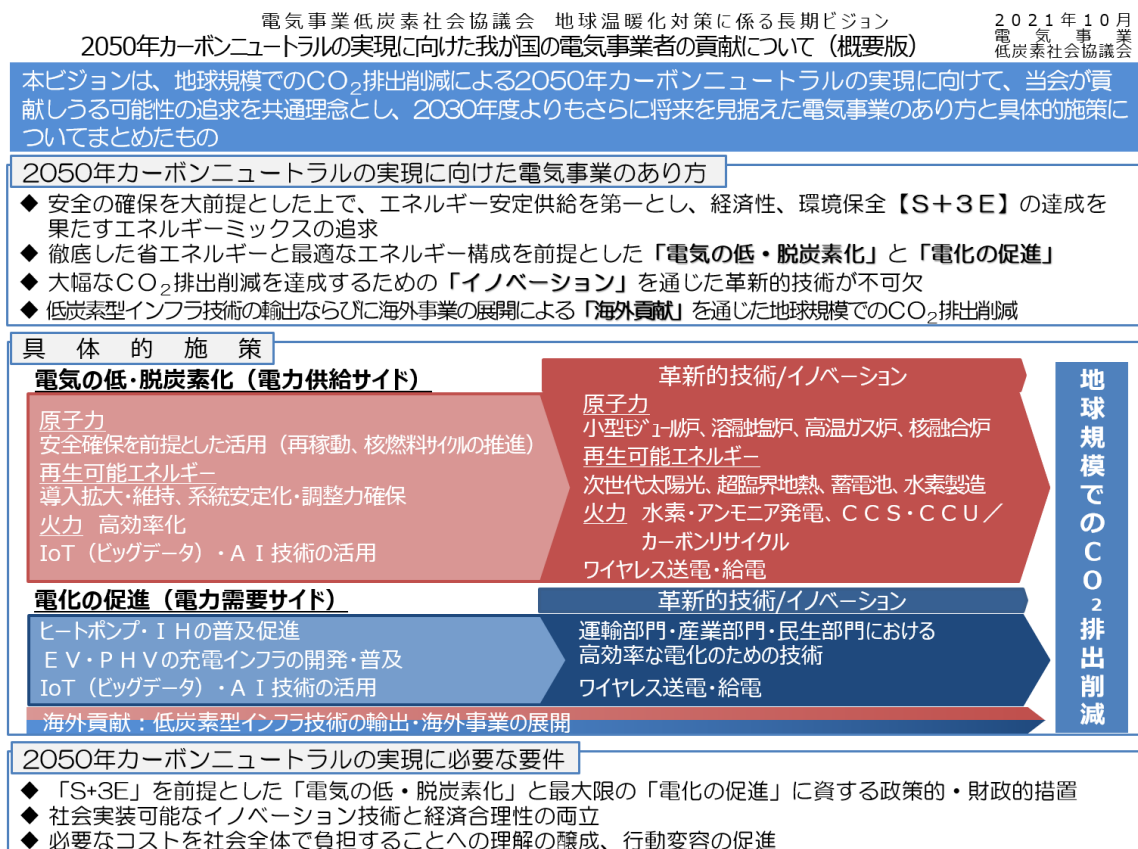
【ビジョン(基本方針等)の概要】

2021 年 10 月策定

(将来像・目指す姿)

我が国全体での 2050 年カーボンニュートラル実現は、非常にチャレンジングな目標であり、多くの課題や不確実性が存在している。そのような中、資源の乏しい我が国では、安全性の確保を大前提に、エネルギーの安定供給、経済性、および環境保全の同時達成を目指す「S+3E」の観点が極めて重要であり、特に電力については、安定供給の実現を最優先に取り組む必要がある

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)



(関連 URL)

2050 年カーボンニュートラルの実現に向けた我が国の電気事業者の貢献について
<https://e-lcs.jp/news/32b9ad4be3fe035115f823f1fcba827baf20398e.pdf>

(2) 石油連盟

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2021 年 3 月策定、2022 年 12 月改定

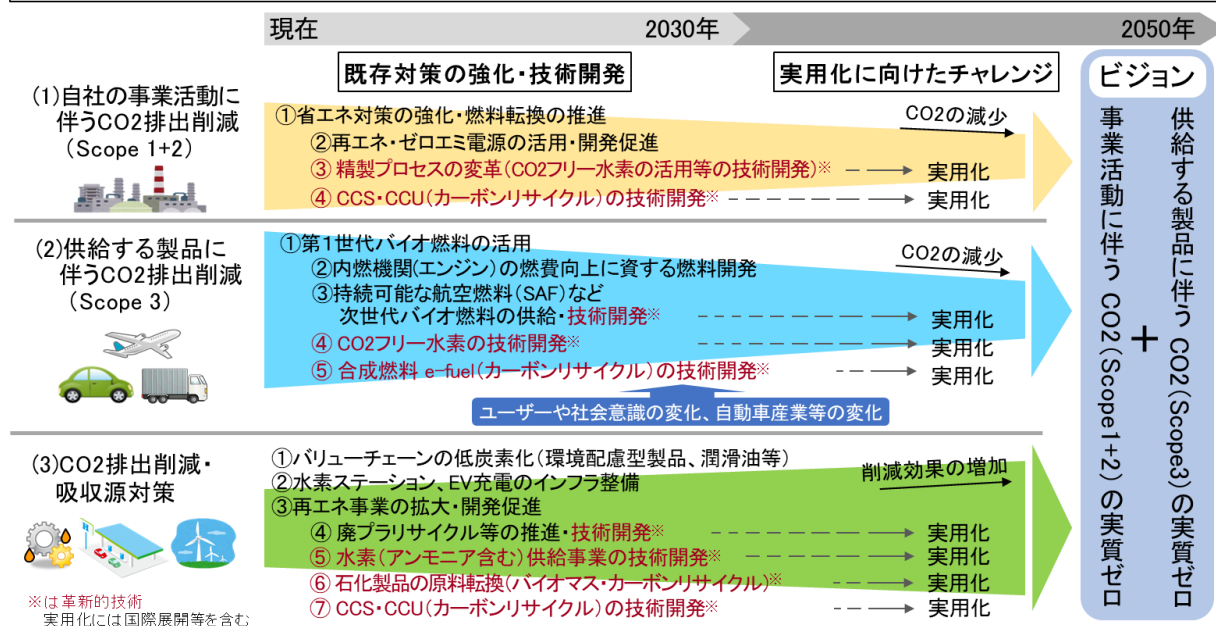
石油連盟は、2021 年 3 月、2050 年に向けて、事業活動に伴う CO₂（いわゆる Scope 1 と 2）の排出量の実質ゼロ、即ち「カーボンニュートラル」を目指すとした『石油業界のカーボンニュートラルに向けたビジョン（目指す姿）』を策定した。

さらに 2022 年 12 月には、事業活動に伴う CO₂ 排出の実質ゼロを目指すとともに、供給する製品に伴う CO₂ 排出（Scope 3）の実質ゼロにもチャレンジすることを定めたビジョンへ改定した。

石油業界のカーボンニュートラルに向けたビジョン（目指す姿）

2022年12月改定

石油業界は、サプライチェーンや製品の脱炭素化の取り組みを加速化し、さらに既存インフラが活用できる革新的な脱炭素技術（①CO₂フリー水素、②合成燃料、③CCS・CCU（カーボンリサイクル）など）の研究開発と社会実装にも積極的に取り組むことで、事業活動に伴うCO₂排出（Scope1+2）の実質ゼロ（CN）を目指すとともに、供給する製品に伴うCO₂排出（Scope3）の実質ゼロ（CN）にもチャレンジすることにより、社会全体のカーボンニュートラルの実現に貢献します。



(関連 URL)

石油連盟ホームページ カーボンニュートラルへの取り組み

https://www.paj.gr.jp/enviro/carbon_neutral

(3) 日本ガス協会

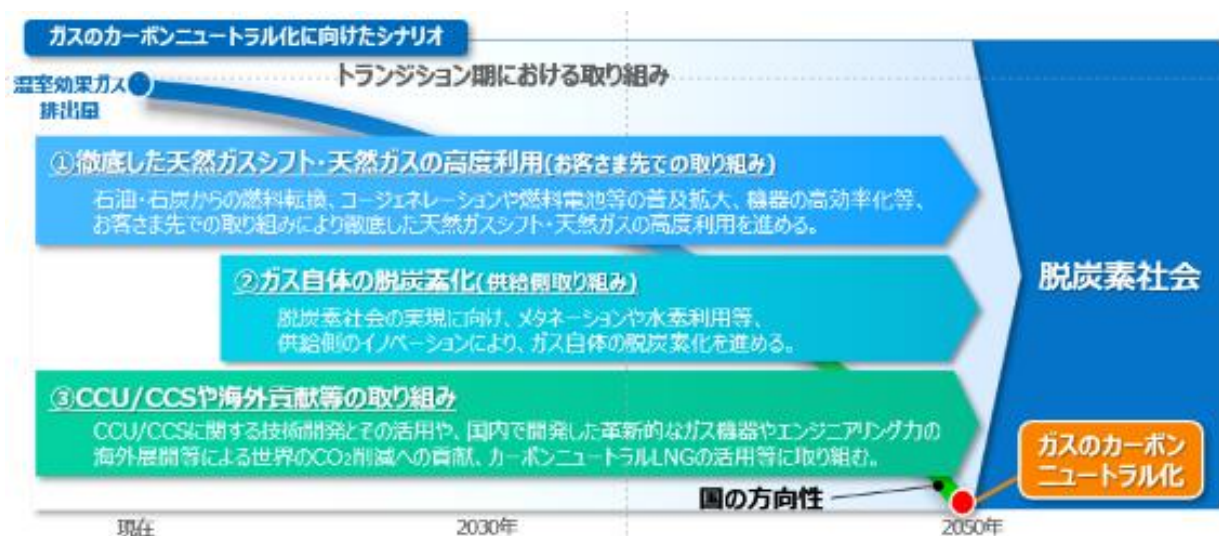
【ビジョン(基本方針等)の概要】

2020 年 11 月策定

(将来像・目指す姿)

都市ガス業界は主要エネルギー産業の 1 つとして 2050 年の脱炭素社会の実現を牽引していくべき立場にあることから、今後もこれまでの取り組みを一層深化・加速させるとともに、カーボンニュートラル化を目指す姿勢を明確にすべく、「カーボンニュートラルチャレンジ 2050」を策定した。都市ガス業界は 2050 年の脱炭素社会の実現に向けてチャレンジしていく。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)



(関連 URL)

カーボンニュートラルチャレンジ 2050

～2050 年ガスのカーボンニュートラル化による脱炭素社会への貢献～

<https://www.gas.or.jp/pdf/about/challenge2050.pdf>

3. 業務部門

(1) 日本フランチャイズチェーン協会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2021 年 9 月策定

(将来像・目指す姿)

2050 年カーボンニュートラルを実現した社会において、持続可能な脱炭素社会を構築し、豊かな地球環境を未来に繋げていく。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

コンビニエンスストア業界では、省エネ機器や再生可能エネルギー等の導入を進め、2030 年度までに「1 店舗当たりの CO₂ 排出量」を 2013 年度比にて 46%削減を目指す。

(2) 日本冷蔵倉庫協会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2022 年 2 月策定

(将来像・目指す姿)

冷蔵倉庫業界は電力にほぼ 100%依存しており、冷蔵倉庫エネルギー削減明瞭化の為、2013 年度を基準年とした「CO₂ 排出原単位 (t-CO₂/冷蔵倉庫設備ト)

また、CO₂以外の温室効果ガス排出抑制として、冷凍機器を脱フロン化する。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

カーボンニュートラルのための主な取組

- ・省人化機器の導入推進
- ・再生可能エネルギー設備の導入推進
- ・省エネ型自然冷媒機器への転換に係る取組を推進
- ・CO₂フリー電力の購入推進

(3) 全国銀行協会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2018 年 12 月策定、2023 年 1 月改定

(将来像・目指す姿)

社会全体のカーボンニュートラル／ネットゼロへの公正な移行に向けて、銀行界を挙げて推進するとともに、CO₂排出量の実質ゼロを目指す。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

特になし。

(関連 URL)

全銀協における環境に関する目標の設定状況（2050 年を展望した温暖化対策目標）

<https://www.zenginkyo.or.jp/abstract/efforts/contribution/csr/environment/environment02/>

（４）生命保険協会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2021 年 9 月策定

(将来像・目指す姿)

【生命保険業界の環境問題における行動指針】

○気候変動問題等の環境問題への貢献

- ・生命保険会社等は、事業活動に伴う資源・エネルギーの消費量の削減、資源のリサイクルの推進、ESG 要素を考慮した資産運用等により、環境への負荷を低減し、気候変動問題をはじめとする環境問題の解決に貢献するよう努める。

【生命保険業界のカーボンニュートラル行動計画】

- ・生命保険業は、業務の特性上、電力・紙を中心にエネルギー・資源を消費する事業であることから、環境に配慮した事業活動を通じて、環境負荷の低減に努めるとともに、政府における 2050 年カーボンニュートラル目標を踏まえ、さまざまなステークホルダーとの連携を図り、温室効果ガス排出量の削減に取り組む。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

【生命保険業界のカーボンニュートラル行動計画】

○具体的な実行計画

（１）事業活動における環境負荷低減

事業活動における省エネルギー・省資源・資源のリサイクルを推進し、環境負荷の低減にむけて、以下の取り組みを行う。

- ・電力については、省エネ設備の導入・運用改善、節電運動等を通じて消費量削減に努めるほか、グリーン電力の購入に努める。
- ・その他エネルギーについても使用量削減に努める。
- ・紙資源については、ペーパーレス化の推進等により、その使用量の削減に努める。
- ・紙および事務消耗品のグリーン購入に努める。
- ・廃棄物の分別回収の徹底に努める。
- ・紙およびその他資源の再利用につながる取り組みに努める。

（２）資産運用を通じた環境負荷低減

ESG 投融資を通じて、環境問題を含む社会的課題の解決への貢献に努める。

（３）環境啓発活動の推進

環境保護に関する役職員に対する社内教育に取り組み、環境問題に対する意識の向上に努めることとし、生命保険協会としても会員各社における環境問題への意識向上に努める。

また、環境問題への取り組みを広く社会に対して情報発信し、顧客・取引先等の環境問題への意識向上にも努める。

（４）社会貢献活動の推進

生命保険会社等は、環境保全に関する社会貢献活動に取り組むとともに、地域社会および他団体等が実施する活動にも参加し、役職員がこれらの活動に参加できるよう、組織的な支援に努める。

（５）環境関連法規の遵守

国および地方公共団体の定める環境保全に関する関連法規・ルールを遵守する。

（６）持続的な環境取組の推進

「生命保険業界の環境問題における行動指針」および「生命保険業界のカーボンニュートラル行動計画」の取組状況を毎年検証し、必要な見直しを行うことにより、継続的な環境改善に努める。

（関連 URL）

生命保険業界の環境問題における行動指針

<https://www.seiho.or.jp/activity/guideline/pdf/ecosisin.pdf>

生命保険業界のカーボンニュートラル行動計画

<https://www.seiho.or.jp/activity/guideline/pdf/ecoplan.pdf>

(5) 日本貿易会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2020 年 3 月策定 気候変動対策長期ビジョン

(将来像・目指す姿)

日本貿易会は、カーボンニュートラルな社会の実現を目指して、他業界・他団体との連携を有効に活用し、各々の長期ビジョンと協調して、2050 年に向けたパリ協定における長期目標の達成への貢献を目指します。このビジョンの下、会員企業は気候変動緩和策・適応策の検討・実施をビジネス上の重要課題と捉え、新たなビジネス、ソリューションの創出に努めます。

私たちは、時代の変化や多様なニーズに応じて事業内容を柔軟に進化させてきました。全世界をフィールドに、多岐にわたる産業分野の様々なプレーヤーと連携してビジネスを進めている商社だからこそ、気候変動というグローバルな課題の解決に、その機能を存分に発揮して貢献することが可能であると考えています。

(関連 URL)

気候変動対策長期ビジョン

<https://www.jftc.or.jp/credoetc/index6.html>

（６）日本損害保険協会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2021 年 7 月策定

(将来像・目指す姿)

気候変動対応方針

一般社団法人 日本損害保険協会（以下「損保協会」）は、気候変動をリスクと成長機会の両面から捉え、我が国として 2050 年までにカーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことに賛同します。その実現に向けて、国および国際社会の取組みとの協調を図りつつ、次の気候変動対応を推進していきます。

- ・ 会員各社は、損害保険の引受、関連するサービスの提供、損保協会とともに推進している防災・減災取組み、ESG の観点を踏まえた資産運用、お客さまとの対話などを通じて、気候変動リスクの緩和とそれへの適応に貢献するとともに、サステナブルな社会への円滑な移行を支援します。
- ・ 損保協会および会員各社は、自らの事業を通じて排出される温室効果ガスの削減に取り組み、脱炭素社会の実現を図ります。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

上記気候変動対応方針に基づき、以下の取組みを開始。会員会社を後押しするための取組み等を順次実施予定。

- ・ 会員会社向け気候変動勉強会の開催（初回 2021 年 7 月、全 3 回）
- ・ 会員会社向け気候変動ニュースレターの配信（初回 2021 年 9 月、毎月 1 回配信予定）
- ・ 顧客向け気候変動ガイドブックの作成（2021 年 9 月）
- ・ 損保協会ホームページにおける気候変動ページの新設（2021 年 9 月）
- ・ 会員会社の温室効果ガス排出量算定実務者向け意見交換会（2021 年 12 月）
- ・ 「環境保全に関する行動計画に関する行動計画」を改定し、名称を「環境取組みに関する行動計画」に変更（2022 年 2 月）
- ・ 損害保険業界のカーボンニュートラル行動計画フェーズⅡの「目標・行動計画」および「設定の根拠」を改定（2022 年 2 月）

(関連 URL)

気候変動対応方針

<https://www.sonpo.or.jp/about/efforts/ClimateChange/ctuevu000000z2iw-att/climate.pdf>

環境取組みに関する行動計画

<https://www.sonpo.or.jp/about/efforts/eco/act-gyokai/gyo-kail.html>

気候変動に関する取組み

<https://www.sonpo.or.jp/about/efforts/ClimateChange/index.html>

(7) 不動産協会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2021 年 4 月策定

(将来像・目指す姿)

2050 年における建物とまちの姿のイメージを示す。すでに一部の先導的な建物やまちでは実現できているものもあるが、こうした建物やまちが一般的なものとして広く普及した社会を想定する。

トピック	脱炭素社会 2050年までにカーボンニュートラルを実現した社会	自然と調和した社会 資源循環型で生物多様性に配慮した社会	レジリエントな社会 激甚化する異常気象や災害に対して強い社会	不動産業として 目指すべき方向性
建物の姿	・ZEB、ZEHをはじめとした省エネ・再エネに配慮した建物 ・環境負荷が低い建材を使用した建物	・再資源化可能な建材を使用した建物 ・水資源を有効利用した建物 ・屋上、壁面、敷地内の緑化した建物	・創エネ設備や地下水の利用等によって非常時もエネルギーや上下水道等のインフラが使用できる建物	
まちの姿	・再エネ設備、蓄電池、エネルギー融通等を組合せ、地域全体でCO2削減をできるまち	・都市の生物多様性保全に配慮した緑地を備えたまち ・気軽に自然と触れ合えるまち	・自立分散型エネルギーの活用によって非常時もエネルギーを使用できるまち	

貢献手段の整理、貢献量の見える化

トピック	求められる価値の変化 不動産に求められる価値が変化し、不動産業のあり方自体が変わる	不動産業に影響を与えるトレンド
建物の姿	・分散型オフィス ・職住一体型住宅 ・シェアハウス、シェアオフィス ・知的生産性向上、健康増進に資する室内環境	新型コロナウイルスによる影響はこれらの価値変化に影響を与える可能性
まちの姿	・コンパクトシティ ・ウォークアブルシティ ・テレワークを活用した地方拠点や郊外の発展 ・国際競争力の高い都市	

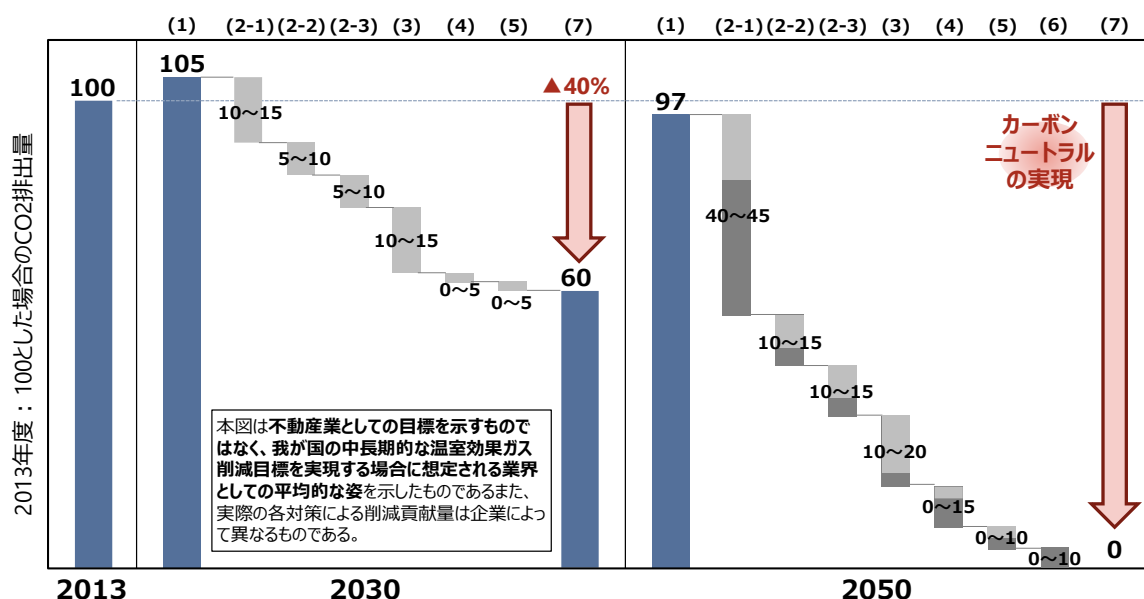
(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

特に脱炭素社会の実現について、不動産業による貢献手段を整理し、その効果を見える化した結果として、業務部門（オフィスビル）、家庭部門（住宅）の試算結果を次ページに示す。この試算結果は当協会としての目標を示すものではないが、カーボンニュートラル実現のための道筋の一つとして想定したものである。

なお、このビジョンについては一般社団法人日本ビルディング協会連合会と共同で2021 年 4 月に策定したものである。

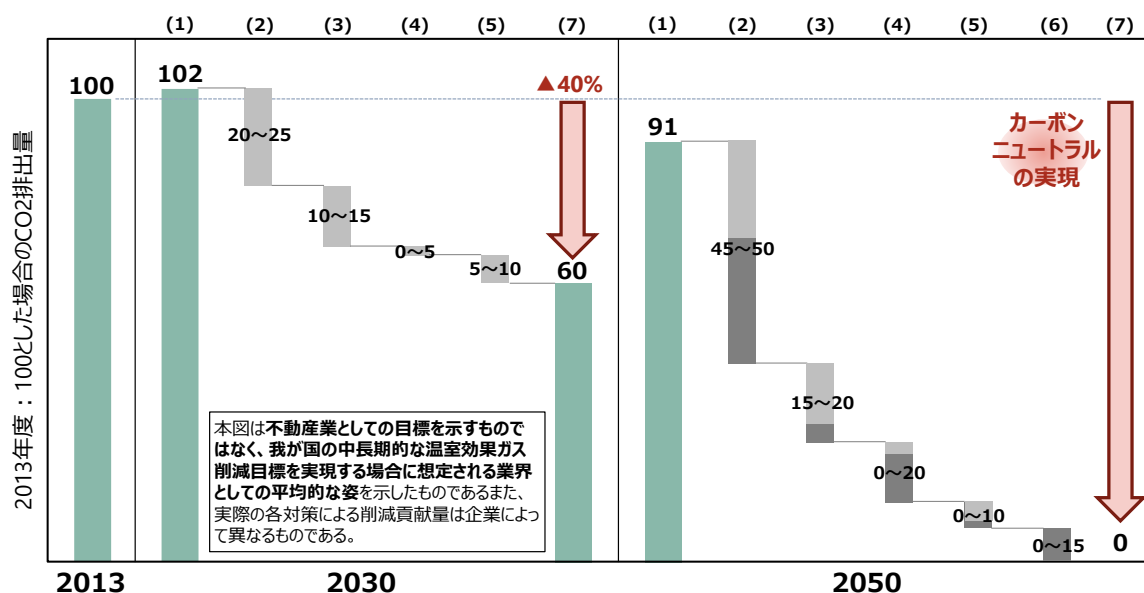
【業務部門（オフィスビル）におけるカーボンニュートラル実現の道筋】

(1)	対策前	(2-3)	省エネ・再エネ（運用改善）	(5)	再エネ電力調達
(2-1)	省エネ・再エネ（新築）	(3)	電力排出係数改善	(6)	水素、メタンの活用、森林吸収等
(2-2)	省エネ・再エネ（改修）	(4)	電化	(7)	全対策後



【家庭部門（住宅）におけるカーボンニュートラル実現の道筋】

(1)	対策前	(4)	電化	(7)	全対策後
(2)	省エネ・再エネ（新築）	(5)	再エネ電力調達		
(3)	電力排出係数改善	(6)	水素、メタンの活用、森林吸収等		



(関連 URL)

不動産における脱炭素社会実現に向けた長期ビジョン

https://www.fdk.or.jp/f_suggestion/pdf/kankyou_jikkou_tyoki_2_2104.pdf

(8) 日本ビルディング協会連合会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

不動産協会と共同で「不動産業における脱炭素社会実現に向けた長期ビジョン」を 2021 年 4 月に策定

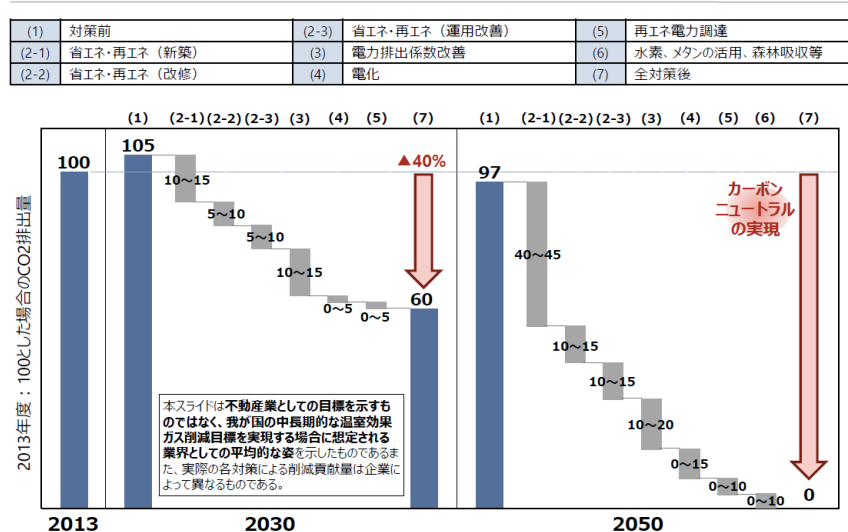
(将来像・目指す姿)

2050 年カーボンニュートラルを実現した社会像として、「ZEB、ZEH をはじめとした省エネ・再エネに配慮し、環境負荷が低い建材を使用した建物」や「再エネ設備、蓄電池、エネルギー融通等を組み合わせ、地域全体で CO₂ 削減をできるまち」が一般的なものとして広く普及した社会を想定。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、オフィスビル業界等における貢献手段を整理するとともに、省エネ性能の向上、再エネ設備の導入、電力排出係数の改善を前提とした電化への転換、再エネの調達など想定される各種対策による CO₂ 排出削減効果を推計し、2030 年及び 2050 年までの道筋を整理。(連合会としての目標を示すものではない)

業務部門（事務所ビル）におけるカーボンニュートラル実現の道筋



(関連 URL)

不動産業における脱炭素社会実現に向けた長期ビジョン

<http://www.jboma.or.jp/wp-content/uploads/2021/03/5c958f0e5034f14e03be4d1b5111e80b.pdf>

(9) 日本証券業協会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2019 年 2 月策定

「証券業界の環境問題に関する取組みおよび行動計画」において以下の内容を記載

＜地球温暖化対策＞

書類の電子化を図るなどペーパーレス化の促進、節電や省電力機器の導入などを行い、その使用量を削減し、省資源・省エネルギー対策の推進に努める。更に、政府が目標とする、2050 年を展望した長期戦略である温暖化対策へ積極的に取り組む。

(関連 URL)

証券業界の環境問題に関する取組みおよび行動計画

https://www.jsda.or.jp/sdgs/files/20190219_koudoukeikaku.pdf

(10) リース事業協会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2023 年 11 月策定

(将来像・目指す姿)

持続可能な社会の実現に貢献するため、リース業界を挙げてカーボンニュートラルへの取組を推進するとともに、本社の電力消費量において CO₂ 排出量の実質ゼロを目指す。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

2030 年度目標を達成した上で、2050 年度において CO₂ 排出量の実質ゼロを目指す。

4. 運輸部門

(1) 日本船主協会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2021 年 10 月策定

(将来像・目指す姿)

社会全体で GHG ネットゼロを目指し、その先にある持続可能な社会を実現するため、業界全体として、「2050 年 GHG ネットゼロ」へ向けて挑戦する。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

国連の専門機関である国際海事機関において「GHG 削減戦略」の見直しが予定されており、日本政府と連携しつつ、世界の海運をリードしていく。また、「2050 年 GHG ネットゼロ」への挑戦には、海運業界自らの努力のみならず、関係業界との連携した取り組みが必要であり、多様なステークホルダーとの協働を進めていく。

(関連 URL)

2050 年 GHG ネットゼロへの挑戦

<https://www.jsanet.or.jp/environment/pdf/env20211026.pdf>

（２）全日本トラック協会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2022 年 4 月策定

（将来像・目指す姿）

2050 年カーボンニュートラルに向けて、トラック運送業界が 2030 年に「こうありたい」という姿を実現するための道しるべとして、トラック業界全体で取り組む計画である『トラック運送業界の環境ビジョン 2030』を策定した。

◆2030 年の目標

【メイン目標】

2030 年度の CO₂ 排出原単位を、2005 年度比で 31%削減する

※経団連カーボンニュートラル行動計画におけるフェーズⅡの目標と整合

【サブ目標】

1. 車両総重量 8t 以下の車両について、2030 年における電動車の保有台数を 10%とする
2. 各事業者が自社の車両の CO₂ 排出総量または CO₂ 排出原単位を把握することを目指す
3. 全日本トラック協会と全都道府県トラック協会が共通で取り組む「行動月間」を設定する

（将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン）

各事業者が取り組みやすいものを選んで実践できるように、また SDGs の目標との関連付けをしながら、以下の 3 段階のメニューに分けて、それぞれ具体的な行動例を示した。

- A. 運送事業を推進するうえで取り組む地球温暖化対策メニュー
- B. 運送事業以外で取り組む地球温暖化対策メニュー
- C. 運送事業を推進するうえで取り組む「A」以外の環境対策メニュー

（関連 URL）

トラック運送業界の環境ビジョン 2030 ～2050 年カーボンニュートラルに向けて～
<https://jta.or.jp/member/kankyo/vision2030.html>

（３）定期航空協会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2021 年 11 月策定

（将来像・目指す姿）

社会経済の基盤である航空運送事業を営むものとして、航空業界全体で CO₂ 排出量削減に積極的に取り組み、2050 年カーボンニュートラルの実現を目指す。

（将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン）

新型機材導入並びに機材・装備品への新技術の導入、航空機運航方式の改善、空港車両等の脱炭素化を進めるとともに、持続可能な航空燃料（SAF/Sustainable Aviation Fuel）の導入推進・使用拡大によりカーボンニュートラルを実現する。

（関連 URL）

航空業界として 2050 カーボンニュートラルの実現を目指します」

<http://teikokyo.gr.jp/pressrelease/776/#section-1>

（４）日本民営鉄道協会

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2022 年 11 月策定

（将来像・目指す姿）

日本民営鉄道協会は、当協会会員である民営鉄道会社が公共交通機関として果たすべき社会的責任として、政府が掲げる「2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現」に向けて、以下の 2 点を基本方針として民営鉄道業界の CO₂ 排出量削減に精力的に取り組んでまいります。

○「CO₂ 排出量の最大限の削減」を図る

下記「2030 年度目標」で掲げた諸施策を推進するとともに、鉄道事業の主たるエネルギーである電気事業者が供給する電力の脱炭素化を始めとして、再生可能エネルギー、省エネルギーに関する新たな技術開発や社会実装の検討が政府の支援により官民一体となって進められることを踏まえて、CO₂ 排出量の最大限の削減に取り組んでまいります。

○「環境負荷が小さい鉄道の利用促進」を図る

鉄道事業自らの CO₂ 排出量の削減は元より、排出原単位の高い輸送手段から環境負荷が極めて小さい鉄道にシフトすることにより我が国全体の排出量の削減に貢献することから、鉄道の利用促進に向けた施策に精力的に取り組んでまいります。

（将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン）

【2030 年度目標】

○「大手事業者全体の運転用電力に係る CO₂ 排出量を 2013 年度比で 46%削減」を目指す

電力使用量（CO₂ 排出量）の大部分を占める列車運転に要する電力を対象として、削減効果が大きい車両の省エネルギー化を始めとした以下の施策に取り組んでまいります。

- ・電力をより効率的に利用する VVVF インバータ制御・回生ブレーキの装備や車体の軽量化等による省エネルギー車両の導入
- ・非化石証書等の活用による再生可能エネルギーや回生電力を使用した列車運行
- ・加速時間の短縮による省エネ運転、需要の分散化等による列車運行ダイヤ・車両運用の適正化

（関連 URL）

日本民営鉄道協会 カーボンニュートラル行動計画について
<https://www.mintetsu.or.jp/eco/index.html>

(5) 東日本旅客鉄道

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2020 年 5 月策定 「ゼロカーボン・チャレンジ 2050」

(将来像・目指す姿)

当社は、グループ経営ビジョン「変革 2027」において、「ESG 経営の実践」を経営の柱として掲げ、2050 年度の鉄道事業における CO₂排出量「実質ゼロ」を目指す環境長期目標「ゼロカーボン・チャレンジ 2050」を 2020 年 5 月に公表しました。2020 年 10 月には、さらに「ゼロカーボン・チャレンジ 2050」を JR 東日本グループ全体の目標とし、グループ一体となって 2050 年度の CO₂排出量「実質ゼロ」に挑戦することを公表しました。グループの総力を挙げて、エネルギーを「つくる」から「使う」までのすべてのフェーズで CO₂排出量「実質ゼロ」に向けたチャレンジを行っています。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

「ゼロカーボン・チャレンジ 2050」達成に向け、グループ全体で取組みを推進します。中期目標については、国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）においてパリ協定が採択されたことを踏まえ、2030 年度を達成年度とし、以下を設定しています。

2030年度までのCO₂排出量およびエネルギー使用量の削減目標

項目		目標値
総量削減	鉄道事業のCO ₂ 排出量(t-CO ₂)	50%削減(2013年度比)
	鉄道事業のエネルギー使用量(億MJ)	40%削減(2013年度比)
原単位削減	列車運転用電力量(新幹線)(kWh/車両キロ)	毎年1%削減(2020年度比)
	列車運転用電力量(在来線)(kWh/車両キロ)	
	支社等におけるエネルギー使用量(kL/m)	

項目		目標値
原単位削減	グループ会社各社のエネルギー使用量	毎年1%削減(5年度間平均)

2030年度までのエネルギー使用量削減に係るその他の目標

項目		目標値
取組み内容	ホーム・コンコース照明全数LED化	累計41.5万台
	大型空調設備の高効率化	累計38箇所
	小型空調設備の高効率化	3,300台
	再生可能エネルギー電源の開発	70万kW

(関連 URL)

2050 年度の CO₂ 排出量『ゼロ』を目指します

～「ゼロカーボン・チャレンジ 2050」～

https://www.jreast.co.jp/press/2020/20200512_ho02.pdf

(6) 西日本旅客鉄道

【ビジョン(基本方針等)の概要】

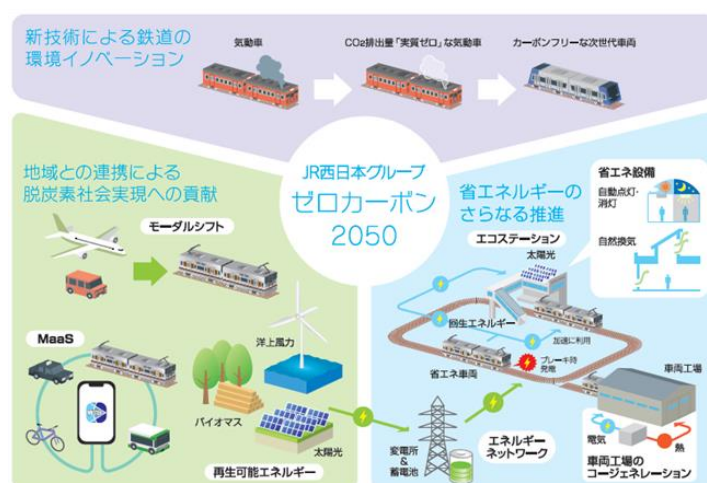
2021 年 4 月策定、2023 年 5 月改定 「JR 西日本グループ ゼロカーボン 2050」

(将来像・目指す姿)

当社では環境長期目標「JR 西日本グループ ゼロカーボン 2050」を策定し、2050 年に JR 西日本グループ全体の CO₂ 排出量「実質ゼロ」をめざします。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

上記目標の達成に向け 2030 年度に CO₂ 排出量 50%削減 (2013 年度比) をめざします。目標達成に向けた取り組みとして、「新技術による鉄道の環境イノベーション」「省エネルギーのさらなる推進」「地域との連携による脱炭素社会実現への貢献」の 3 分野を中心に推進していき、これらの取り組みにより、脱炭素社会の実現と SDGs の達成に貢献していきます。



(関連 URL)

環境長期目標 「JR 西日本グループ ゼロカーボン 2050」

<https://www.westjr.co.jp/company/action/env/009/zero-carbon.html>

（７）東海旅客鉄道

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2022 年 4 月策定

（将来像・目指す姿）

当社及び当社グループ会社は、政府による「2050 年カーボンニュートラル」政策を前提に、2050 年の CO₂ 排出量実質ゼロを目指すとともに、2030 年度の CO₂ 排出量についても、同施策を前提として、2013 年度比 46%減とすることを目指します。

（将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン）

＜燃料の使用により直接排出される CO₂＞

- ・環境負荷の低減を実現した HC85 系を追加投入するほか、バイオ燃料に関する試験等を進める。
- ・車両走行試験装置を用いて、燃料電池車に関する試験を開始するほか、蓄電池車については、調査研究を継続する。

＜電気の使用により間接的に排出される CO₂＞

- ・N700S 及び 315 系といった省エネルギー車両の追加投入を進めるほか、東海道新幹線の周波数変換装置を電力損失の少ないタイプに取り替える工事を順次進めるなど、さらなる省エネルギー化に取り組む。
- ・新幹線のり面を活用した太陽光発電に向けて準備を進めるなど、再生可能エネルギーの活用にも取り組む。

具体的なマイルストーンは以下の通りである。

- ・新幹線車両 N700S を 2026 年度までに 59 編成投入する。
- ・在来線通勤型電車 315 系を 2025 年度までに 352 両投入する。
- ・ハイブリッド方式の在来線特急車両 HC85 系を 2023 年度までに 68 両投入する。

（関連 URL）

カーボンニュートラルに向けた目標

<https://company.jr-central.co.jp/company/esg/environment/contribution.html>

（８）全国通運連盟

【ビジョン(基本方針等)の概要】

2023 年 4 月策定

（将来像・目指す姿）

鉄道利用運送業界は、積極的に業務の効率化や技術革新を取り入れ、集配トラックからの CO₂ 排出量を極限まで削減しつつ、最終的にはカーボンクレジットを活用するなどして 2050 年カーボンニュートラルを達成する。

（将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン）

「カーボンニュートラル行動計画」で、集配トラックからの CO₂ 排出量を 2009 年度の 13.3 万 t-CO₂ から 2030 年度までに 2.7 万 t-CO₂ を削減して、10.6 万 t-CO₂ にすることを目標としており、すでに目標値付近の水準まで削減できていますが、これはここ数年の大規模自然災害等による貨物輸送量の減少によるところが大きく、今後、貨物輸送量が増加に転じることを考えると、2050 年カーボンニュートラルに向けてはより一層の取組みの強化が必要となる。

大型トラックにおける脱炭素化車両の開発動向が不透明であるなど、カーボンニュートラル達成に向けた明確なロードマップを示すことは困難だが、当業界のロードマップをイメージすると、2030 年までに、「カーボンニュートラル行動計画」の目標値である 10.6 万 t-CO₂ を達成し、2030 年度以降、大型トラックの脱炭素化車両の販売動向に合わせて、コンテナ集配トラックへの脱炭素化車両の導入を進め、それでもなおカーボンニュートラルの達成ができない場合には、2050 年までにカーボンクレジット等の排出量取引を活用するなどしてカーボンニュートラルを達成する。

（関連 URL）

2050 年カーボンニュートラルの実現に向けた鉄道利用運送業界のビジョン
<https://www.t-renmei.or.jp/wp/other/post-9090>

各部門の業種別動向(注1)

1. 産業部門

単位: 万t-CO₂、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	2020	2021	2022	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)	☆	20,213	18,835	16,799	18,901	18,613	18,971	19,446	19,195	18,429	18,281	18,132	17,735	17,273	14,591	16,302	15,027	-20.2%	-22.7%	-7.8%	
	CO2排出量(温対法調整後)		20,231	18,847	16,647	18,721	18,523	18,715	19,429	19,170	18,399	18,259	18,119	17,727	17,257	14,584	16,297	15,023	-20.3%	-22.7%	-7.8%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		1.08	0.97	1.00	0.98	1.01	1.02	1.00	1.01	1.02	1.00	1.00	1.00	1.00	1.02	1.02	0.99	1.00	3.3%	0.4%	1.2%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)	13年度基準	1.08	0.97	0.99	0.97	1.01	1.01	1.00	1.00	1.02	1.00	1.00	1.00	1.00	1.02	1.02	0.99	1.00	3.2%	0.4%	1.2%
	エネルギー使用量		6,371	5,902	5,261	5,933	5,776	5,813	5,927	5,848	5,629	5,611	5,563	5,473	5,325	4,534	5,053	4,683	-20.6%	-21.0%	-7.3%	
	エネルギー使用原単位指数	13年度基準	1.11	1.00	1.03	1.01	1.03	1.02	1.00	1.00	1.02	1.01	1.01	1.01	1.01	1.03	1.04	1.01	1.03	2.7%	2.6%	1.7%
	生産活動指数	13年度基準	0.97	1.00	0.86	0.99	0.95	0.96	1.00	0.98	0.93	0.94	0.93	0.91	0.87	0.73	0.85	0.77	-22.8%	-23.0%	-8.9%	
日本化学工業協会	CO2排出量(実排出)	☆							6,365	6,268	6,161	5,998	6,051	5,842	5,767	5,513	5,733	5,465		-14.1%	-4.7%	
	CO2排出量(温対法調整後)								6,365	6,266	6,152	5,992	6,049	5,848	5,770	5,518	5,741	5,468		-14.1%	-4.8%	
	CO2排出原単位指数(実排出)								1.00	1.02	0.97	0.94	0.89	0.85	0.87	0.94	0.93	0.93		-7.4%	-0.7%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)	13年度基準							1.00	1.02	0.97	0.93	0.89	0.86	0.87	0.94	0.93	0.93		-7.3%	-0.8%	
	エネルギー使用量								2,571	2,543	2,532	2,485	2,540	2,492	2,476	2,371	2,479	2,366		-7.9%	-4.6%	
	エネルギー使用原単位指数	13年度基準							1.00	1.02	0.99	0.96	0.93	0.90	0.92	1.00	1.00	0.99		-0.7%	-0.6%	
	生産活動指数	13年度基準							1.00	0.97	1.00	1.01	1.06	1.07	1.04	0.92	0.97	0.93		-7.3%	-4.0%	
日本製紙連合会	CO2排出量(実排出)	☆	2,582	2,519	1,984	1,911	1,894	1,867	1,883	1,816	1,795	1,781	1,786	1,751	1,661	1,564	1,583	1,434	-43.1%	-23.8%	-9.4%	
	CO2排出量(温対法調整後)		2,582	2,519	1,949	1,872	1,875	1,821	1,883	1,816	1,793	1,780	1,786	1,752	1,661	1,565	1,584	1,434	-43.1%	-23.8%	-9.5%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		1.32	1.16	1.05	0.99	1.02	1.03	1.00	0.97	0.97	0.95	0.95	0.94	0.93	0.97	0.92	0.86	-25.6%	-13.9%	-6.4%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)	13年度基準	1.32	1.16	1.03	0.97	1.01	1.01	1.00	0.97	0.97	0.95	0.95	0.94	0.93	0.97	0.92	0.86	-25.6%	-13.8%	-6.5%	
	エネルギー使用量		967	899	708	689	660	632	634	614	604	600	604	599	570	535	548	514	-42.8%	-19.0%	-6.3%	
	エネルギー使用原単位指数	13年度基準	1.47	1.23	1.11	1.06	1.06	1.04	1.00	0.98	0.97	0.96	0.96	0.95	0.95	0.98	0.95	0.92	-25.3%	-8.3%	-3.2%	
	生産活動指数	13年度基準	1.04	1.16	1.01	1.02	0.98	0.96	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.95	0.86	0.91	0.88	-23.5%	-11.6%	-3.2%	
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	1,297	1,178	1,226	1,246	-31.3%	-3.9%	1.6%	
	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	1,180	1,234	1,248	-31.1%	-3.7%	1.1%	
	エネルギー使用量		645	994	963	956	875	597	571	601	625	666	708	691	695	634	672	680	-31.6%	19.1%	1.7%	
	エネルギー使用原単位目標指数	☆	1.80	1.18	1.16	1.08	1.05	1.07	1.00	0.95	0.98	0.95	0.98	0.96	0.96	1.01	1.00	0.93	0.94	-20.4%	-5.4%	0.7%
	生産活動指数		0.56	1.33	1.31	1.39	1.32	0.88	0.90	0.99	1.01	1.11	1.14	1.13	1.08	1.00	1.13	1.14	-14.1%	26.0%	0.4%	
	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	1,551	1,528	1,396	-36.1%	-22.7%	-8.7%	
	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	1,552	1,529	1,396	-36.1%	-22.7%	-8.7%	
セメント協会	CO2排出原単位指数(実排出)		1.02	1.02	1.04	1.02	1.03	1.03	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.97	0.96	0.96	0.95	0.94	-8.0%	-6.3%	-1.1%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.02	1.02	1.03	1.02	1.02	1.02	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.97	0.96	0.96	0.95	0.94	-8.0%	-6.3%	-1.1%	
	エネルギー使用量		874	656	525	499	510	523	541	532	515	510	522	512	491	472	467	428	-34.7%	-20.8%	-8.2%	
	エネルギー使用原単位指数	☆	1.08	1.02	1.04	1.03	1.02	1.02	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.98	0.97	0.97	0.97	0.96	-5.9%	-4.0%	-0.6%	
	生産活動指数	13年度基準	1.50	1.19	0.94	0.90	0.92	0.95	1.00	0.98	0.95	0.95	0.97	0.97	0.97	0.93	0.90	0.89	-30.6%	-17.5%	-7.6%	
	CO2排出量(実排出)	☆	990	801	586	604	642	729	738	716	666	671	661	623	582	522	518	517	-35.5%	-30.0%	-0.2%	
	CO2排出量(温対法調整後)		990	801	540	555	617	659	738	715	663	669	661	624	583	523	520	518	-35.4%	-29.9%	-0.5%	
日本自動車工業会 日本自動車車体工業会	CO2排出原単位指数(実排出)		1.44	1.08	0.99	0.97	1.01	1.09	1.00	0.95	0.85	0.86	0.81	0.75	0.72	0.76	0.75	0.63	-42.3%	-37.4%	-16.8%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)	13年度基準	1.44	1.08	0.91	0.89	0.97	0.99	1.00	0.94	0.85	0.86	0.81	0.76	0.72	0.76	0.76	0.63	-42.2%	-37.3%	-17.0%	
	エネルギー使用量		496	398	317	327	309	328	329	324	308	317	321	314	300	271	273	271	-31.8%	-17.7%	-0.5%	
	エネルギー使用原単位指数	13年度基準	1.61	1.21	1.20	1.17	1.09	1.10	1.00	0.96	0.89	0.91	0.88	0.85	0.83	0.88	0.89	0.74	-39.0%	-26.3%	-17.0%	
	生産活動指数		0.93	1.00	0.80	0.85	0.86	0.90	1.00	1.03	1.06	1.06	1.11	1.12	1.10	0.93	0.93	1.12	11.8%	11.8%	19.9%	
	CO2排出量(実排出)	☆	764	745	548	599	680	757	771	745	689	700	700	648	618	569	568	569	-23.6%	-26.2%	0.2%	
	CO2排出量(温対法調整後)		764	745	497	542	648	671	771	744	686	698	699	650	619	571	570	570	-23.5%	-26.1%	-0.1%	
日本鉱業協会	CO2排出原単位指数(実排出)			0.86	0.86	0.78	0.90	0.99	1.00	0.93	0.92	0.90	0.84	0.78	0.78	0.80	0.76	0.80	-7.4%	-20.5%	4.9%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)			0.86	0.76	0.69	0.85	0.86	1.00	0.93	0.91	0.90	0.84	0.79	0.78	0.80	0.76	0.80	-7.2%	-20.3%	4.5%	
	エネルギー使用量		401	384	299	327	323	333	337	334	316	329	338	329	323	300	303	297	-22.6%	-11.8%	-1.9%	
	エネルギー使用原単位指数	13年度基準	1.72	1.33	1.05	1.06	1.03	1.02	1.00	1.02	0.99	1.02	1.00	0.97	0.99	1.07	0.96	0.87	-34.2%	-12.7%	-9.4%	
	生産活動指数		0.69	0.86	0.84	0.91	0.94	0.97	1.00	0.98	0.94	0.96	1.00	1.01	0.96	0.83	0.93	1.01	17.7%	1.1%	8.3%	
	CO2排出量(実排出)	☆	411	396	377	374	408	443	449	441	405	369	362	340	330	320	313	309	-22.0%	-31.2%	-1.3%	
	CO2排出量(温対法調整後)		411	396	352	349	394	406	449	441	404	368	361	341	331	321	314	309	-21.9%	-31.2%	-1.6%	
日本建設業連合会	CO2排出原単位指数(実排出)		1.07	0.90	0.87	0.84	0.98	0.98	1.00	0.95	0.91	0.84	0.83	0.77	0.76	0.74	0.74	0.71	-21.0%	-29.1%	-3.8%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)	13年度基準	1.07	0.90	0.81	0.79	0.94	0.90	1.00	0.95	0.91	0.84	0.83	0.77	0.76	0.74	0.74	0.71	-20.9%	-29.0%	-4.0%	
	エネルギー使用量		170	161	161	161	159	162	163	163	154	144	144	142	141	137	136	134	-16.8%	-17.6%	-1.2%	
	エネルギー使用原単位指数	13年度基準	1.21	1.01	1.02	1.00	1.05	0.99	1.00	0.97	0.95	0.91	0.91	0.88	0.89	0.87	0.88	0.85	-15.7%	-15.1%	-3.7%	
	生産活動指数		0.86	0.98	0.97	0.99	0.93	1.01	1.00	1.03	0.99	0.98	0.97	0.99	0.97	0.97	0.95	0.97	-1.3%	-3.0%	2.6%	
	CO2排出量(実排出)		249	532	462	316	398	402	411	438	431	421	412	429	445	394	355	297	-44.2%	-27.7%	-16.3%	
	CO2排出量(温対法調整後)		249	532	450	315	391	387	411	438	431	420	412	430	445	394	355	297	-44.2%	-27.7%	-16.3%	
日本建設業連合会	CO2排出原単位指数(実排出)	☆	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	2.81	2.59	2.30	-30.8%	-26.3%	-11.3%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		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	2.82	2.59	2.30	-30.8%	-26.3%	-11.4%	
	エネルギー使用量		160	229	193	121	162	157	159													

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	2020	2021	2022	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	176	189	175	-43.1%	-29.0%	-7.2%		
	CO2排出量(温対法調整後)		357	308	241	265	232	223	246	246	223	225	227	223	210	176	189	175	-43.1%	-28.9%	-7.2%		
	CO2排出原単位指数(実排出)		1.28	1.11	1.00	0.98	0.95	0.97	1.00	1.00	0.97	0.95	0.94	0.92	0.92	0.90	0.87	0.87	-21.7%	-13.1%	0.0%		
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.28	1.11	0.99	0.97	0.95	0.96	1.00	1.00	0.97	0.95	0.94	0.92	0.92	0.90	0.87	0.87	-21.6%	-13.0%	-0.1%		
	エネルギー使用量	123	106	87	96	83	79	84	84	76	78	80	80	75	64	69	65	-38.2%	-22.6%	-5.5%			
	エネルギー使用原単位指数	1.30	1.11	1.05	1.02	0.99	0.99	1.00	1.00	0.97	0.96	0.97	0.96	0.96	0.95	0.93	0.95	-14.8%	-5.2%	1.9%			
	生産活動指数	1.13	1.13	0.99	1.11	0.99	0.95	1.00	1.00	0.93	0.96	0.98	0.98	0.99	0.93	0.79	0.88	0.82	-27.4%	-18.3%	-7.2%		
日本ゴム工業会(注4)	CO2排出量(実排出)	☆							214	209	195	187	178	164	148	146	145	134		-37.3%	-7.4%		
	CO2排出量(温対法調整後)									222	216	204	196	190	182	169	158	171	169		-23.8%	-1.0%	
	CO2排出原単位指数(実排出)									1.00	0.99	1.00	1.00	0.91	0.82	0.76	0.90	0.77	0.71		-28.5%	-6.7%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)									1.00	0.99	1.00	0.98	0.93	0.88	0.83	0.94	0.87	0.87		-13.1%	-0.2%	
	エネルギー使用量								99	97	94	92	90	90	87	81	89	88		-11.0%	-1.1%		
	エネルギー使用原単位指数								1.00	1.00	1.04	1.03	1.00	0.98	0.96	1.08	1.02	1.01		1.5%	-0.3%		
	生産活動指数								1.00	0.98	0.92	0.90	0.91	0.93	0.91	0.76	0.88	0.88		-12.3%	-0.8%		
日本製薬団体連合会	CO2排出量(実排出)	☆	161	236					261	252	247	248	239	222	216	215	216	218		-7.5%	-16.5%	1.0%	
	CO2排出量(温対法調整後)		161	236						261	252	246	247	238	223	216	216	217	218		-7.4%	-16.4%	0.7%
	CO2排出原単位指数(実排出)		1.29	1.18						1.00	1.03	0.98	0.97	0.93	0.88	0.86	0.87	0.78	0.75		-36.3%	-24.9%	-3.6%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.29	1.18						1.00	1.03	0.98	0.97	0.93	0.89	0.86	0.87	0.78	0.75		-36.2%	-24.8%	-3.8%
	エネルギー使用量	77	114						116	114	115	117	116	112	111	111	113	114		0.4%	-1.9%	1.3%	
	エネルギー使用原単位指数	1.37	1.28						1.00	1.04	1.02	1.03	1.01	1.00	0.99	1.01	0.91	0.88		-30.8%	-11.7%	-3.3%	
	生産活動指数	0.48	0.77						1.00	0.94	0.96	0.98	0.98	0.96	0.96	0.95	1.06	1.11	45.1%	11.2%	4.7%		
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	117	122	119		-29.5%	-18.9%	-2.7%	
	CO2排出量(温対法調整後)		156	168	124	129	140	136	146	149	144	145	142	134	126	117	122	119		-29.4%	-18.8%	-2.9%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		0.99	0.95	0.87	0.84	0.94	1.00	1.00	0.94	0.92	0.93	0.92	0.92	0.92	0.91	0.87	0.91		-4.2%	-8.6%	4.6%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		0.99	0.95	0.82	0.78	0.91	0.92	1.00	0.94	0.92	0.93	0.92	0.92	0.92	0.92	0.88	0.91		-4.1%	-8.5%	4.4%	
	エネルギー使用量	77	81	69	73	69	67	66	68	67	69	69	67	64	60	63	61		-25.0%	-8.0%	-3.3%		
	エネルギー使用原単位指数	1.09	1.02	1.02	0.98	0.99	1.01	1.00	0.95	0.95	0.98	0.98	0.98	1.02	1.04	1.04	1.00	1.04		1.9%	3.7%	4.0%	
	生産活動指数	1.08	1.21	1.04	1.13	1.06	1.01	1.00	1.08	1.07	1.07	1.06	0.99	0.94	0.88	0.95	0.89		-26.4%	-11.3%	-7.0%		
日本印刷業連合会	CO2排出量(実排出)	☆	137	127	128	143	150	144	137	136	132	119	109	100	94	90	87			-36.6%	-39.7%	-3.4%	
	CO2排出量(温対法調整後)		137	116	116	136	133	144	137	136	132	119	109	101	94	90	87			-36.5%	-39.6%	-3.7%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		1.00	0.84	0.86	0.97	1.03	1.00	0.96	0.90	0.89	0.82	0.72	0.66	0.65	0.61	0.57			-43.4%	-43.5%	-6.9%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.00	0.76	0.77	0.92	0.91	1.00	0.96	0.90	0.89	0.81	0.72	0.67	0.65	0.61	0.57			-43.3%	-43.4%	-7.2%	
	エネルギー使用量	74	71	72	70	68	64	62	64	63	59	56	53	50	48	46			-37.3%	-27.4%	-3.8%		
	エネルギー使用原単位指数	1.21	1.05	1.08	1.06	1.04	1.00	0.98	0.94	0.95	0.90	0.83	0.79	0.77	0.73	0.68			-43.9%	-31.9%	-7.3%		
	生産活動指数	0.95	1.06	1.04	1.03	1.02	1.00	1.00	1.00	1.05	1.03	1.02	1.05	1.05	1.01	1.03	1.07	11.9%	6.6%	3.7%			
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	94	92	76		-43.3%	-34.9%	-16.8%	
	CO2排出量(温対法調整後)		181	134	107	113	115	109	117	110	106	106	109	110	111	94	92	76		-43.3%	-34.9%	-16.9%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		1.07	1.10	1.23	1.11	1.17	1.06	1.00	1.00	0.94	0.96	0.95	0.94	0.98	1.11	1.00	0.93		-15.5%	-7.2%	-7.6%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.07	1.10	1.20	1.08	1.16	1.03	1.00	1.00	0.94	0.96	0.95	0.94	0.98	1.11	1.01	0.93		-15.5%	-7.1%	-7.6%	
	エネルギー使用量	73	52	44	46	45	43	44	42	42	42	44	45	45	37	37	31		-40.5%	-29.5%	-15.4%		
	エネルギー使用原単位指数	1.14	1.14	1.30	1.18	1.20	1.08	1.00	1.01	0.97	1.01	1.01	1.01	1.05	1.16	1.07	1.01		-11.4%	0.6%	-6.0%		
	生産活動指数	1.44	1.04	0.77	0.89	0.85	0.91	1.00	0.94	0.97	0.94	0.98	1.00	0.97	0.73	0.78	0.70		-32.9%	-29.9%	-10.0%		
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	109	113	113		10.1%	-7.5%	-0.3%	
	CO2排出量(温対法調整後)		47	103	99	99	107	110	122	116	115	114	111	118	116	109	114	113		10.2%	-7.4%	-0.5%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		0.97	1.09	1.00	0.94	0.96	1.00	0.96	0.91	0.88	0.85	0.80	0.82	0.76	0.79	0.77	0.75		-31.6%	-22.0%	-2.7%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.03	1.17	1.02	0.96	1.00	1.00	1.02	0.97	0.93	0.90	0.85	0.87	0.81	0.85	0.82	0.80		-31.6%	-21.9%	-2.9%	
	エネルギー使用量	21	48	53	54	53	54	57	54	55	55	55	60	60	57	59	59		22.7%	4.7%	-0.3%		
	エネルギー使用原単位指数	0.93	1.11	1.10	1.05	1.00	1.00	0.96	0.92	0.91	0.89	0.85	0.90	0.85	0.89	0.87	0.85		-23.8%	-11.7%	-2.7%		
	生産活動指数	0.42	0.80	0.88	0.94	0.98	1.00	1.09	1.08	1.13	1.15	1.19	1.23	1.30	1.18	1.26	1.29	61.0%	18.6%	2.5%			
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	94	126	125		11.8%	4.8%	-0.4%	
	CO2排出量(温対法調整後)		86	112	105	104	112	113	120	115	116	112	104	98	96	94	126	125		11.9%	4.9%	-0.6%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		0.84	1.06						1.00	0.97	0.90	0.87	0.81	0.77	0.76	0.77	0.69	0.68		-35.7%	-31.8%	-1.5%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		0.84	1.06						1.00	0.97	0.90	0.87	0.81	0.78	0.76	0.77	0.69	0.68		-35.7%	-31.8%	-1.7%
	エネルギー使用量	41	51	54	54	52	53	52	51	53	52	49	48	48	47	64	64		23.8%	22.4%	-1.0%		
	エネルギー使用原単位指数	0.92	1.12						1.00	0.99	0.94	0.92	0.88	0.87	0.87	0.89	0.81	0.80		-28.9%	-20.5%	-2.0%	
	生産活動指数	0.85	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.07	1.07	1.07	1.05	1.05	1.03	1.52	1.54	74.0%	53.8%	1.1%		
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	66	67	64		-29.9%	-33.3%	-3.8%	
	CO2排出量(温対法調整後)		109	91	69	72	89	86	96	91	88	85	82	79	72	66	67	64		-29.8%	-33.2%	-4.2%	
	CO2排出原単位指数(実排出)★		0.77	0.82	0.84	0.88	0.99	1.05	1.00	0.95	0.94	0.93	0.88	0.80	0.72	0.76	0.75	0.76		-7.6%	-24.2%	0.8%	
	(メタル(銅・アルミ)電線)		0.77	0.82	0.74	0.78	0.94	0.92	1.00	0.95	0.93	0.93	0.88	0.80	0.73	0.76	0.76	0.76		-7.4%	-24.0%	0.4%	
	CO2排出原単位指数(実排出)★	3.62	0.96	0.81	0.86	0.95	0.94	1.00	0.88	0.80	0.76	0.70	0.72	0.79	0.69	0.65	0.58						

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	2020	2021	2022	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)	☆							57	57	55	54	53	49	47	45	44	45		-21.4%	1.3%		
	CO2排出量(温対法調整後)								57	57	54	53	52	49	47	45	45	45		-21.2%	0.9%		
	エネルギー使用量								25	26	25	25	25	25	25	24	24	24		-3.4%	0.7%		
	生産活動指数		13年度基準						1.00	1.06	1.15	1.05	1.10	1.16	1.13	1.10	1.17	1.22		22.5%	4.4%		
	CO2排出量(実排出)		13	17	21	19	20	22	23	19	19	20	19	18	17	18	18	19	12.9%	-14.5%	8.9%		
石油鉱業連盟(注5)	CO2排出量(温対法調整後)	☆	13	17	20	18	20	21	23	19	19	19	19	18	17	18	18	17	-2.6%	-26.3%	-6.4%		
	CO2排出原単位指数(実排出)		13年度基準	0.89	0.69	0.73	0.71	0.78	0.89	1.00	0.91	0.94	0.94	0.88	0.92	0.94	1.08	1.11	1.34	95.7%	34.4%	21.1%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		0.89	0.69	0.71	0.69	0.77	0.85	1.00	0.91	0.94	0.93	0.88	0.92	0.94	1.08	1.11	1.16	68.7%	15.8%	4.1%		
	エネルギー使用量		6	9	10	10	10	10	11	9	9	10	10	9	9	9	9	10	13.7%	-8.7%	6.0%		
	エネルギー使用原単位指数		13年度基準	0.92	0.73	0.78	0.78	0.82	0.90	1.00	0.93	0.97	0.97	0.93	0.99	1.04	1.19	1.22	1.44	97.1%	43.5%	17.8%	
日本伸銅協会	生産活動指数	☆	0.63	1.10	1.26	1.16	1.16	1.09	1.00	0.93	0.91	0.93	0.96	0.85	0.80	0.73	0.71	0.64	-42.3%	-36.4%	-10.0%		
	CO2排出量(実排出)								67	68	82	64	64	60	55	51	58	56		-15.7%	-2.7%		
	CO2排出量(温対法調整後)								67	68	82	64	64	60	55	51	58	56		-15.6%	-3.0%		
	CO2排出原単位指数(実排出)		13年度基準	1.00	0.99	1.28	0.94	0.90	0.85	0.86	0.90	0.85	0.89	0.85	0.89	0.85	0.89		-10.5%	4.7%			
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.00	0.99	1.28	0.94	0.90	0.85	0.86	0.90	0.86	0.90		-10.4%	4.4%								
エネルギー使用量	☆	13年度基準							29	30	36	30	31	30	29	27	31	30		1.2%	-3.2%		
		エネルギー使用原単位指数	1.00	1.01	1.26	1.00	0.99	0.98	1.01	1.07	1.03	1.07		7.4%	4.2%								
		生産活動指数	1.00	1.02	0.96	1.02	1.06	1.05	0.96	1.05	0.96	1.01	0.94		-5.8%	-7.1%							
		CO2排出量(実排出)				60	60	59	57	55	53	51	50	47	46	41	39	41		-28.8%	3.3%		
		CO2排出量(温対法調整後)				58	58	56	57	55	53	51	50	47	46	41	39	41		-28.7%	3.2%		
ビール酒造組合	CO2排出原単位指数(実排出)	☆				1.02	1.03	1.02	1.00	0.97	0.94	0.92	0.91	0.87	0.87	0.86	0.86	0.87		-13.0%	1.4%		
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		13年度基準	0.98	1.01	0.97	1.00	0.97	0.94	0.92	0.91	0.87	0.87	0.86	0.86	0.87		-12.9%	1.3%				
	エネルギー使用量		32	29	28	27	26	26	25	25	24	24	21	20	21		-22.4%	3.2%					
	エネルギー使用原単位指数		1.13	1.07	1.02	1.00	0.98	0.96	0.95	0.95	0.93	0.94	0.93	0.94	0.95		-5.2%	1.3%					
	生産活動指数		1.04	1.01	1.02	1.00	0.99	1.00	0.98	0.96	0.95	0.92	0.83	0.80	0.82		-18.1%	1.9%					
日本造船工業会 / 日本中小型造船工業会	CO2排出量(実排出)	☆							68	65	69	69	71	65	59	53	42	38		-41.6%	-9.7%		
	CO2排出量(温対法調整後)								59	65	69	69	70	65	60	54	54	42	38		-41.5%	-10.1%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		13年度基準	0.86	1.00	1.09	1.08	1.19	1.10	0.88	0.72	0.90	0.83	0.77		-22.7%	-7.1%						
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		0.75	1.00	1.09	1.08	1.18	1.10	0.88	0.72	0.91	0.84	0.77		-22.6%	-7.5%							
	エネルギー使用量		29	28	30	31	32	31	32	31	30	28	28	22	20		-26.9%	-10.4%					
エネルギー使用原単位指数	0.87	1.00	1.11	1.13	1.28	1.24	1.03	0.89	1.12	1.05	0.97		-3.2%	-7.8%									
生産活動指数	1.21	1.00	0.98	0.99	0.91	0.91	1.04	1.14	0.91	0.78	0.76		-24.4%	-2.8%									
石灰石鉱業協会	CO2排出量(実排出)	☆		25	20	21	24	27	28	28	27	27	26	26	26	24	25	24	-4.3%	-15.6%	-2.8%		
	CO2排出量(温対法調整後)			25	19	20	23	25	28	28	27	27	26	26	26	24	25	24	-4.2%	-15.5%	-3.0%		
	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	1.15	1.11	1.13	1.14	1.11	1.13	16.3%	-5.0%	2.3%			
	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	1.25	1.21	1.23	16.4%	-4.9%	2.1%			
	エネルギー使用量		12	10	11	11	11	12	12	12	12	12	11	12	11	12	11		-8.1%	-3.7%	-3.3%		
日本工作機械工業会	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	1.06	1.04	1.06	11.7%	8.4%	1.7%		
	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	1.00	1.04	0.99	-17.7%	-11.2%	-5.0%			
	CO2排出量(実排出)		25	27	20	26	32	35	36	37	36	33	34	33	29	26	29	31	14.5%	-14.5%	8.5%		
	CO2排出量(温対法調整後)		25	27	17	23	30	31	36	37	35	33	34	33	29	26	29	31	14.8%	-14.4%	8.1%		
	CO2排出原単位指数(実排出)		13年度基準	0.76	0.64	1.07	0.83	0.87	0.94	1.00	0.86	0.79	0.80	0.71	0.61	0.66	0.79	0.73	0.63	-1.8%	-37.4%	-14.0%	
日本レストルーム工業会	CO2排出原単位指数(温対法調整後)	☆	0.76	0.64	0.95	0.73	0.82	0.81	1.00	0.86	0.79	0.80	0.71	0.61	0.66	0.79	0.73	0.63	-1.6%	-37.3%	-14.3%		
	エネルギー使用量		15	15	11	15	15	15	16	16	15	16	17	15	14	16	17	14.0%	6.2%	7.9%			
	エネルギー使用原単位指数		13年度基準	1.04	0.81	1.42	1.09	0.98	0.95	1.00	0.88	0.84	0.87	0.80	0.73	0.81	0.99	0.93	0.79	-2.3%	-20.7%	-14.4%	
	生産活動指数		0.91	1.17	0.50	0.87	1.00	1.04	1.00	1.19	1.23	1.15	1.31	1.47	1.23	0.89	1.08	1.37	16.7%	36.5%	26.1%		
	CO2排出量(実排出)		50	36	26	24	28	26	26	23	20	20	20	20	20	20	20	18	18	17	-53.3%	-33.7%	-8.2%
製粉協会	CO2排出量(温対法調整後)	☆	50	36	25	22	27	24	26	23	20	20	20	20	20	20	18	18	17	-53.2%	-33.6%	-8.4%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		13年度基準	2.35	1.62	1.34	1.06	1.21	1.12	1.00	0.92	0.81	0.76	0.78	0.76	0.74	0.72	0.64	0.57	-64.7%	-42.8%	-10.7%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		2.35	1.62	1.26	1.00	1.18	1.03	1.00	0.92	0.80	0.76	0.78	0.77	0.74	0.72	0.64	0.57	-64.6%	-42.8%	-10.9%		
	エネルギー使用量		23	17	13	12	13	12	12	11	9	9	10	10	10	10	9		-47.7%	-22.6%	-8.5%		
	エネルギー使用原単位指数		13年度基準	2.44	1.69	1.52	1.22	1.28	1.12	1.00	0.94	0.84	0.81	0.85	0.86	0.85	0.83	0.75	0.67	-60.5%	-33.3%	-11.0%	
生産活動指数	0.82	0.88	0.76	0.88	0.89	0.90	1.00	0.98	0.97	1.00	0.98	1.00	0.98	1.03	1.04	0.99	1.10	1.16	32.3%	16.0%	5.0%		
製粉協会	CO2排出量(実排出)	☆	19	23	22	23	28	31	30	30	29	28	27	24	23	23	22	22		-6.7%	-28.3%	-1.0%	
	CO2排出量(温対法調整後)		19	23	19	20	26	26	30	30	29	28	27	24	23	23	22	22		-6.5%	-28.2%	-1.4%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		13年度基準	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	0.76	0.75	0.74		-3.3%	-25.7%	-0.3%
	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	0.76	0.75	0.74		-3.1%	-25.6%	-0.7%	
	エネルギー使用量		12	13	13	14	14	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12		-9.8%	-7.9%	-1.2%	
日本産車両協会	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	0.96	0.95		-6.5%	-4.6%	-0.5%	
	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	0.98	0.97	0.97		-3.5%	-3.5%	-0.7%	
	CO2排出量(実排出)		7	7	4	5	6	6	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4		-41.2%	-14.2%	2.1%	
	CO2排出量(温対法調整後)		7	7	4	4	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4		-41.1%	-14.1%	1.8%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		13年度基準	0.94	1.11	1.30	1.06	1.14	1.24	1.00	0.95	0.89	0.90	0.84	0.74	0.76	0.79	0.75	0.77		-30.7%	-23.4%	1.5%
CO2排出原単位指数(温対法調整後)	0.94	1.11	1.21	0.97	1.09	1.11	1.00	0.94	0.88	0.89	0.84	0.75	0.76	0.80	0.76	0.77		-30.6%	-23.2%	1.2%			
エネルギー使用量	3	4	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		-39.4%	3.6%	2.0%		
エネルギー使用原単位指数	13年度基準	1.11	1.29	1.58	1.30	1.24	1.25	1.00	0.96	0.92	0.96	0.92	0.86	0.90	0.95	0.91	0.93		-28.5%	-7.4%	1.5%		
生産活動指数	1.46	1.32	0.71	0.96	1.07	1.01	1.00	1.04	1.04	1.00	1.05	1.11	1.01	0.96	1.11	1.12		-15.2%	11.9%	0.6%			

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	2020	2021	2022	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	3	3	3	-29.9%	-28.8%	-7.9%
	CO2排出量(温対法調整後)		5	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	-29.8%	-28.7%	-8.2%
	CO2排出原単位指数(実排出)		1.00	0.56	0.43	0.48	0.55	0.61	0.50	0.51	0.44	0.49	0.45	0.33	0.33	0.32	0.36	0.37	-33.9%	-27.0%	1.9%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		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	0.32	0.36	0.37	-33.7%	-26.9%	1.5%
	エネルギー使用量		3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	-31.1%	-12.7%	-8.1%
	エネルギー使用原単位指数		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	0.30	0.35	0.36	-35.0%	-10.5%	1.7%
	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	1.99	1.68	1.52	6.0%	-2.5%	-9.6%
工業プロセスからの排出(注6)	CO2排出量	6,027	5,086	4,154	4,249	4,208	4,236	4,431	4,395	4,207	4,204	4,239	4,229	4,086	3,739	3,871	3,643	-28.4%	-17.8%	-5.9%	
補正分(注4)	CO2排出量(実排出)								9	7	9	10	12	17	21	12	26	35		312.4%	36.1%
	CO2排出量(温対法調整後)																				
合計(注7)	CO2排出量(実排出)		36,861	34,414	29,657	31,712	31,846	32,115	39,813	39,278	37,949	37,583	37,514	36,519	35,483	31,623	33,758	31,617	-25.6%	-20.6%	-6.3%
	CO2排出量(温対法調整後)		36,880	34,426	29,068	31,082	31,513	31,308	39,796	39,243	37,890	37,541	37,490	36,530	35,477	31,635	33,782	31,622	-25.6%	-20.5%	-6.4%
	エネルギー使用量		10,622	10,310	8,945	9,591	9,327	9,113	12,067	11,956	11,674	11,647	11,718	11,532	11,288	10,151	10,850	10,252	-25.3%	-15.0%	-5.5%

- (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CO₂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、2005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) 日本工業会は火力原単位方式を採用した上で、実排出では2013年度（基準年度）及び2020年度以降で各社が実際に使用している電力会社の各年度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) 石油鉱業連盟の鉱山施設における放散ガス分のCO₂排出量は、工業プロセスからの排出に含む。天然ガス採取時に随伴する分離ガスのCO₂排出量は、参考資料2に含まない。
- (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CO₂を指す。
- (注7) 2005年度に対する2022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 2022年4月1日～2023年3月31日

集計範囲 経団連カーボンニュートラル行動計画参加業種（63業種）

CO2排出量：Σ〔（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）×エネルギーごとの発熱量係数¹×エネルギーごとの炭素排出係数²×CO₂換算係数³）+（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）×CO₂換算係数⁴〕

1 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。

2 出典：日本温室効果ガスインベントリ報告書（NIR）2023年。

3 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。

4 出典：電気事業低炭素社会協議会。

2022年度のCO₂排出量の集計にあたり、電気の使用に伴うCO₂排出係数（電力排出係数）は、速報値⁵を使用している。

(*) 基礎排出係数（実排出係数）：4.35 t-CO₂/万kWh、温対法調整後排出係数：4.36 t-CO₂/万kWh

2. エネルギー転換部門

単位: 万t-CO₂、原油換算万H、年度

業種	(注1) (☆:目標とする指標)	備考	1990	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	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)		27,500	37,300	36,100	38,200	44,600	49,400	49,400	47,000	44,400	43,200	41,100	37,000	34,400	32,800	32,400	32,500	-12.9%	-34.2%	+0.3%	
	CO2排出量(温対法調整後)		27,500	37,300	30,800	32,500	41,600	41,700	49,300	46,900	44,100	43,000	41,100	37,200	34,500	32,900	32,600	32,700	-12.3%	-33.7%	+0.3%	
	CO2排出原単位指数(実排出)	☆	13年度基準	0.74	0.74	0.73	0.73	0.90	1.00	1.00	0.97	0.94	0.91	0.87	0.81	0.78	0.77	0.76	0.76	+2.7%	-23.5%	+0.5%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		13年度基準	0.74	0.75	0.62	0.62	0.84	0.85	1.00	0.97	0.94	0.91	0.88	0.82	0.78	0.78	0.77	0.77	+3.4%	-22.9%	+0.5%
	エネルギー使用原単位指数	13年度基準	13年度基準	1.09	1.04	1.01	1.01	1.01	1.01	1.00	0.98	0.99	0.98	0.98	0.97	0.98	0.97	0.98	1.00	-4.0%	-0.5%	+1.4%
	生産活動指数		13年度基準	0.76	1.01	1.00	1.06	1.01	1.00	1.00	0.98	0.96	0.96	0.96	0.95	0.92	0.89	0.86	0.86	-15.2%	-14.0%	-0.2%
石油連盟	CO2排出量(実排出)	☆	13年度基準	3,110	4,154	3,960	4,004	3,785	3,820	4,033	3,824	3,834	3,845	3,809	3,682	3,446	3,039	3,174	3,232	-22.2%	-19.9%	+1.8%
	CO2排出量(温対法調整後)		13年度基準	3,110	4,154	3,945	3,967	3,776	3,796	4,033	3,823	3,833	3,844	3,808	3,682	3,446	3,039	3,174	3,232	-22.2%	-19.8%	+1.8%
	CO2排出原単位指数(実排出)	13年度基準	13年度基準	1.17	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.97	0.97	0.97	0.98	0.96	1.04	1.01	1.01	2.4%	1.1%	+0.0%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		13年度基準	1.17	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	1.00	0.99	0.97	0.97	0.97	0.98	0.96	1.04	1.01	1.01	2.4%	1.1%	-0.0%
	エネルギー使用量	13年度基準	13年度基準	1,287	1,713	1,633	1,650	1,555	1,575	1,651	1,563	1,573	1,589	1,569	1,503	1,428	1,247	1,302	1,330	-22.4%	-19.4%	+2.1%
	エネルギー使用原単位指数		13年度基準	1.18	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	0.98	0.98	0.97	0.98	0.98	1.04	1.01	1.02	2.1%	1.7%	+0.3%
日本ガス協会(注3)	CO2排出量(実排出)	☆	13年度基準	135	47	34	34	38	40	46	48	45	46	45	42	40	40	40	40	-15.8%	-13.3%	-0.9%
	CO2排出量(温対法調整後)		13年度基準	135	47	32	31	36	36	46	48	44	46	45	43	40	40	40	39	-17.8%	-15.3%	-3.6%
	CO2排出原単位指数(実排出)	13年度基準	13年度基準	7.64	1.27	0.88	0.84	0.90	0.94	1.00	1.02	0.98	0.95	0.95	0.94	0.91	0.94	0.93	0.95	-25.4%	-5.1%	+1.9%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		13年度基準	7.64	1.27	0.81	0.77	0.87	0.85	1.00	1.02	0.97	0.95	0.95	0.94	0.92	0.94	0.93	0.93	-27.2%	-7.3%	-0.9%
	エネルギー使用量	13年度基準	13年度基準	67	25	19	19	19	18	21	22	21	22	22	22	22	22	22	22	-11.7%	+4.7%	-0.9%
	エネルギー使用原単位指数		13年度基準	8.32	1.46	1.07	1.02	0.98	0.95	1.00	1.04	1.01	1.00	1.03	1.07	1.09	1.13	1.12	1.15	-21.8%	+14.5%	+1.9%
工業プロセスからの排出(注4)	生産活動指数		0.39	0.81	0.85	0.90	0.92	0.92	1.00	1.02	1.00	1.06	1.05	0.99	0.95	0.93	0.94	0.91	-12.9%	-8.6%	-2.8%	
	CO2排出量		0	214	222	214	213	190	189	200	196	190	203	185	188	150	169	175	-18.3%	-7.3%	+3.3%	
合計(電力配分前排出量)	CO2排出量(実排出)		30,745	41,715	40,317	42,452	48,636	53,450	53,667	51,071	48,475	47,281	45,157	40,910	38,073	36,028	35,783	35,947	-13.8%	-33.0%	+0.5%	
	CO2排出量(温対法調整後)		30,745	41,715	34,998	36,733	45,625	45,722	53,567	50,971	48,174	47,080	45,157	41,110	38,174	36,129	35,984	36,146	-13.4%	-32.5%	+0.5%	
	エネルギー使用量		16,322	20,731	19,940	21,021	19,932	19,773	19,740	18,919	18,665	18,624	18,383	17,672	17,262	16,350	16,605	16,818	-18.9%	-14.8%	+1.3%	

(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、1990、2005年度のデータは電気事業連合会のみのデータ、2013、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バウンダリーを使用している。
また、算出されたCO₂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CO₂を指す。

3. 業務部門

業種		(注1) (☆：目標とする指標)	単位：万t-CO ₂ 、原油換算万kl、年度																		
		備考	1990	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	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)		774	646	668	692	783	540	496	395	284	220	209	206	200	190	188	-65.2%	-0.9%		
	CO2排出量(温対法調整後)		774	552	569	646	662	540	495	393	283	220	209	206	201	191	188	-65.1%	-1.4%		
	エネルギー使用量		454	389	402	338	342	233	219	181	134	108	109	111	109	105	103	-55.7%	-1.6%		
	CO2排出量(実排出)			453	427	532	576	571	566	555	522	502	479	462	468	489	496	-13.0%	1.5%		
電気通信事業者協会	CO2排出量(温対法調整後)			387	364	497	487	571	565	552	520	501	481	463	470	492	497	-12.8%	1.1%		
	エネルギー使用量			273	257	260	251	246	251	254	247	247	251	252	257	274	276	+12.0%	0.8%		
	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	0.15	0.13	0.10	-89.9%	-22.2%			
	生産活動指数			0.00	0.44	0.55	0.69	1.00	1.33	1.97	2.86	3.30	4.12	4.77	7.14	8.56	11.09	+1009.0%	29.5%		
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	375	358	354	353	-19.3%	-0.1%	
	CO2排出量(温対法調整後)					253	340	357	438	458	449	447	430	401	376	360	356	354	-19.1%	-0.6%	
	エネルギー使用量					179	178	184	189	203	207	212	212	210	205	197	198	196	+3.9%	-0.8%	
	CO2排出量(実排出)																				
日本百貨店協会	CO2排出量(温対法調整後)	13年度基準	106	201	171	157	178	194	190	172	160	152	134	119	114	87	89	93	-51.1%	4.6%	
	CO2排出原単位指数(実排出)		106	201	151	138	168	169	190	172	159	152	134	119	114	88	89	88	-53.8%	-1.7%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)			0.86	0.86	0.78	0.90	0.99	1.00	0.93	0.92	0.90	0.84	0.78	0.78	0.80	0.76	0.80	-20.5%	-4.9%	
	エネルギー使用量			0.86	0.76	0.89	0.85	0.86	1.00	0.93	0.91	0.90	0.84	0.79	0.78	0.80	0.76	0.80	-20.3%	4.5%	
日本冷蔵倉庫協会	エネルギー使用原単位指数	☆	64	113	99	91	87	86	83	77	74	72	65	61	61	47	48	50	-39.9%	3.8%	
	生産活動指数		1.38	1.20	1.16	1.12	1.04	1.02	1.00	0.94	0.89	0.88	0.85	0.82	0.82	0.76	0.75	0.77	-23.4%	1.5%	
	CO2排出量(実排出)		0.56	1.13	1.03	0.97	1.00	1.01	1.00	0.99	1.00	0.98	0.92	0.89	0.89	0.74	0.77	0.78	-21.5%	2.2%	
	CO2排出量(温対法調整後)			62	83	76	80	90	106	106	103	98	96	90	85	82	83	83	83	-22.0%	-0.5%
全国銀行協会	CO2排出量(実排出)		62	83	65	68	84	90	106	103	98	95	90	86	83	83	84	83	-21.9%	-1.0%	
	CO2排出原単位指数(実排出)	13年度基準	0.83	0.83	0.74	0.76	0.90	1.02	1.00	0.96	0.91	0.88	0.83	0.76	0.74	0.71	0.71	0.69	-31.0%	-2.4%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		0.83	0.83	0.63	0.65	0.84	0.86	1.00	0.95	0.90	0.88	0.83	0.77	0.74	0.72	0.71	0.69	-30.8%	-2.8%	
	エネルギー使用量		40	48	46	48	44	46	46	46	45	45	45	45	45	46	47	46	+0.4%	-1.2%	
生命保険協会	エネルギー使用原単位指数	☆	1.24	1.13	1.03	1.06	1.02	1.03	1.00	0.98	0.97	0.96	0.95	0.93	0.94	0.91	0.92	0.89	-11.1%	-3.1%	
	生産活動指数		0.70	0.94	0.97	0.98	0.95	0.98	1.00	1.02	1.02	1.02	1.02	1.05	1.05	1.10	1.11	1.13	+12.9%	1.9%	
	CO2排出量(実排出)	☆		121	122	130	141	139	134	127	120	112	100	91	89	82	78	-43.7%	-4.9%		
	CO2排出量(温対法調整後)			104	104	122	119	139	134	126	119	112	100	92	89	83	79	-43.6%	-5.4%		
日本貿易会	電力使用原単位指標(電力使用量／延べ床面積)	13年度基準																			
	CO2排出量(実排出)			123	122	106	102	1.00	0.98	0.96	0.94	0.92	0.87	0.84	0.83	0.80	0.78	-22.3%	-2.6%		
	CO2排出量(温対法調整後)			104	101	108	116	111	102	96	85	80	72	67	63	62	60	-45.6%	-2.7%		
	エネルギー使用量			90	88	102	99	111	102	96	85	80	73	67	63	62	60	-45.5%	-3.1%		
日本ホテル協会	生産活動指数	13年度基準		61	60	53	51	48	45	44	40	39	38	36	34	35	33	-30.8%	-3.3%		
	CO2排出量(実排出)			1.09	1.05	1.06	1.03	1.00	0.98	0.97	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	0.91	0.92	-7.9%	1.2%		
	CO2排出量(温対法調整後)			5	5	5	5	6	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	-58.3%	-23.0%	
	CO2排出量(温対法調整後)			5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	-58.2%	-23.4%	
日本損害保険協会	エネルギー使用量			3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	-47.1%	-23.6%	
	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	0.74	0.77	0.56	-43.8%	-27.5%		
	CO2排出量(実排出)									29	27	25	24	21	20	18	18	17	16	-42.8%	-0.3%
	CO2排出量(温対法調整後)									29	27	25	24	21	20	18	18	17	16	-42.7%	-0.7%
日本LPガス協会	床面積あたりの電力使用量におけるCO2排出量(kg-CO ₂ /㎡)(実排出)	☆							59	59	55	54	50	47	40	39	36	36	-39.3%	-0.3%	
	床面積あたりの電力使用量におけるCO2排出量(kg-CO ₂ /㎡)(温対法調整後)								59	59	55	53	50	47	40	39	36	36	-39.2%	-0.8%	
	エネルギー使用量			12	12	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	9	9	-28.4%	-2.1%	
	生産活動指数	13年度基準								1.00	0.96	0.94	0.92	0.88	0.87	0.94	0.93	0.93	0.88	-11.9%	-5.6%
日本ビルディング協会連合会	CO2排出量(実排出)		2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	-23.8%	1.0%	
	CO2排出量(温対法調整後)		2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	-23.6%	0.5%	
	CO2排出原単位指数(実排出)	10年度基準	1.08	1.03	1.00	1.00	1.19	1.43	1.48	1.40	1.45	1.36	1.35	1.18	1.13	1.13	1.12	1.15	-22.2%	2.5%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.26	1.21	1.00	1.00	1.30	1.41	1.73	1.64	1.69	1.59	1.58	1.39	1.32	1.33	1.32	1.35	-22.0%	2.0%	
日本証券業協会	エネルギー使用量	☆	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-0.6%	0.3%	
	エネルギー使用原単位指数			1.17	1.02	1.02	1.00	0.97	1.03	1.08	1.04	1.12	1.08	1.12	1.06	1.05	1.06	1.07	+1.4%	1.8%	
	生産活動指数	10年度基準	0.96	1.12	0.99	1.00	1.02	0.94	0.88	0.89	0.82	0.86	0.84	0.88	0.88	0.88	0.88	0.86	-2.0%	-1.4%	
	CO2排出量(実排出)								410							349	332	340	-17.0%	2.3%	
日本インターネットプロバイダ協会	CO2排出量(温対法調整後)								410							350	334	341	-16.9%	2.0%	
	CO2排出量(業界指定)								410							348	318	289	-29.6%	-9.2%	
	CO2排出原単位指数(実排出)								1.00							0.73	0.65	0.67	-33.5%	1.9%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)								1.00							0.73	0.66	0.67	-33.4%	1.5%	
日本ホテル協会	CO2排出原単位指数(業界指定)	☆							1.00							0.72	0.62	0.56	-43.6%	-9.6%	
	エネルギー使用量								180							185	179	183	+1.7%	2.0%	
	エネルギー使用原単位指数	13年度基準							1.00							0.88	0.80	0.82	-18.5%	1.6%	
	CO2排出量(実排出)								19	18	17	16	15	13	12	11	11	12	-40.7%	7.7%	
日本ビルディング協会	CO2排出量(温対法調整後)								19	18	17	16	15	14	12	11	11	12	-40.5%	7.2%	
	エネルギー使用量								8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	-23.6%	7.0%	
	床面積当たりの電力使用量におけるCO2排出量(kg-CO ₂ /㎡)	☆							107	102	95	90	84	78	72	68	67	72	-32.9%	7.4%	
	CO2排出量(実排出)					82	65	70	70	68	66	65	63	61	57	43	47	52	-25.7%	10.9%	
テレコムサービス協会	CO2排出量(温対法調整後)					62	62	63	70	68	66	64	63	61	57	44	47	52	-25.6%	10.6%	
	エネルギー使用量					33	31	32	31	31	30	31	30	29	22	24	27	-13.6%	10.1%		
	エネルギー使用原単位指数	☆				1.00	0.92	0.93	0.91	0.90	0.88	0.88	0.88	0.88	0.86	0.73	0.77	0.80	-12.1%	3.6%	
	生産活動指数	10年度基準				1.00	1.01	1.01	1.02	1.03	1.03	1.03	1.04	1.04	1.02	0.92	0.94	1.00	-1.7%	6.2%	
日本インターネットプロバイダ協会	CO2排出量(実排出)								102	96	90	90	81	77	78	80	79	81	-20.7%	2.5%	
	CO2排出量(温対法調整後)				</																

4. 運輸部門

単位：万t-CO₂、原油換算万M、年度

業種	(注1) (☆:目標とする指標)	備考	1990	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	前年度比				
																			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)		3,856	5,574	5,751	5,769	5,673	5,499	5,539	5,417	5,215	5,258	5,402	3,266	4,563	4,024	3,710	3,685	-33.9%	-33.5%	-0.7%		
	CO2排出量(温対法調整後)		3,856	5,574	5,751	5,769	5,673	5,499	5,539	5,417	5,215	5,258	5,402	3,266	4,563	4,024	3,710	3,685	-33.9%	-33.5%	-0.7%		
	CO2排出原単位指数(実排出)	☆	1.00	0.88	0.82	0.83	0.77	0.73	0.62	0.57	0.59	0.61	0.61	0.63	0.69	0.65	0.62	0.69	-21.0%	+12.5%	+11.1%		
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.00	0.88	0.82	0.83	0.77	0.73	0.62	0.57	0.59	0.61	0.61	0.63	0.69	0.65	0.62	0.69	-21.0%	+12.5%	+11.1%		
	エネルギー使用量		1,393	2,012	2,076	2,083	2,048	1,986	1,931	1,889	1,821	1,836	1,887	1,140	1,594	1,405	1,296	1,287	-36.0%	-33.3%	-0.7%		
	エネルギー使用原単位指数		1.00	0.88	0.82	0.83	0.77	0.73	0.59	0.55	0.57	0.59	0.59	0.61	0.67	0.63	0.60	0.67	-23.6%	+12.7%	+11.1%		
	生産活動指数		1.00	1.65	1.81	1.79	1.91	1.95	2.33	2.48	2.28	2.22	2.31	1.34	1.71	1.61	1.54	1.38	-16.3%	-40.9%	-10.6%		
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	4,101	4,079	4,100	4,091	4,068	4,087	4,104	4,044	3,874	4,114	4,000	-15.3%	-1.9%	-2.8%		
	CO2排出量(温対法調整後)		4,720	4,470	4,337	4,161	4,101	4,101	4,079	4,100	4,091	4,068	4,087	4,104	4,044	3,874	4,114	4,000	-15.3%	-1.9%	-2.8%		
	CO2排出原単位指数(実排出)	☆	1.00	0.94	0.83	0.84	0.84	0.94	0.91	0.93	0.96	0.93	0.93	0.93	0.90	1.03	1.04	1.00	-0.1%	+9.6%	-4.1%		
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.00	0.94	0.83	0.84	0.84	0.94	0.91	0.93	0.96	0.93	0.93	0.93	0.90	1.03	1.04	1.00	-0.1%	+9.6%	-4.1%		
	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	1,450	1,540	1,497	1,497	-15.7%	-1.9%	-2.8%		
	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	0.84	0.94	0.91	0.93	0.96	0.93	0.92	0.93	0.89	1.02	1.04	0.99	-0.6%	+9.6%	-4.1%		
	生産活動指数		1.00	1.01	1.11	1.05	0.93	0.95	0.93	0.90	0.93	0.93	0.93	0.93	0.85	0.80	0.84	0.85	-15.2%	-10.5%	+1.4%		
定期航空協会	CO2排出量(実排出)		1,718	2,667	2,135	1,943	1,814	1,959	2,152	2,248	2,320	2,438	2,536	2,487	2,539	1,260	1,703	2,112	-20.8%	-1.9%	+24.0%		
	CO2排出量(温対法調整後)		1,718	2,667	2,135	1,943	1,814	1,959	2,152	2,248	2,320	2,438	2,536	2,487	2,539	1,260	1,703	2,112	-20.8%	-1.9%	+24.0%		
	CO2排出原単位指数(実排出)	☆	1.19	1.13	1.05	1.00	1.01	1.02	1.00	0.94	0.94	0.92	0.89	0.92	0.92	1.06	1.03	0.96	-15.3%	-4.1%	-7.4%		
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.19	1.13	1.05	1.00	1.01	1.02	1.00	0.94	0.94	0.92	0.89	0.92	0.92	1.06	1.03	0.96	-15.3%	-4.1%	-7.4%		
	エネルギー使用量		660	1,026	821	747	697	753	814	850	878	922	959	941	961	477	644	799	-22.1%	-1.9%	+24.0%		
	エネルギー使用原単位指数		1.21	1.15	1.07	1.01	1.02	1.03	1.00	0.94	0.94	0.92	0.89	0.92	0.92	1.06	1.03	0.96	-16.6%	-4.1%	-7.4%		
	生産活動指数	13年度基準	0.67	1.10	0.95	0.90	0.84	0.90	1.00	1.11	1.15	1.23	1.33	1.26	1.28	0.55	0.76	1.02	-6.5%	+2.4%	+33.9%		
日本内航海運組合総連合会	CO2排出量(実排出)	☆	858	789	655	704	686	704	722	726	704	713	703	707	700	666	700	713	-9.7%	-1.3%	+1.8%		
	CO2排出量(温対法調整後)		858	789	655	704	686	704	722	726	704	713	703	707	700	666	700	713	-9.7%	-1.3%	+1.8%		
	CO2排出原単位指数(実排出)		1.00	1.04	1.09	1.09	1.10	1.11	1.09	1.11	1.09	1.11	1.09	1.10	1.15	1.21	1.21	1.22	+17.3%	+11.9%	+1.2%		
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)		1.00	1.04	1.09	1.09	1.10	1.11	1.09	1.11	1.09	1.11	1.09	1.10	1.15	1.21	1.21	1.22	+17.3%	+11.9%	+1.2%		
	エネルギー使用量		314	288	239	256	250	256	255	256	249	252	248	250	248	236	248	253	-12.1%	-0.7%	+1.9%		
	エネルギー使用原単位指数		1.00	1.04	1.09	1.09	1.09	1.10	1.06	1.07	1.05	1.07	1.05	1.07	1.11	1.17	1.17	1.19	+14.2%	+12.6%	+1.4%		
	生産活動指数		1.00	0.88	0.70	0.75	0.73	0.74	0.77	0.76	0.75	0.75	0.75	0.75	0.71	0.64	0.67	0.68	-23.0%	-11.8%	+0.5%		
日本民営鉄道協会	CO2排出量(実排出)	☆							260	250	242	234	224	207	198	181	179		-31.2%	-1.1%			
	CO2排出量(温対法調整後)								260	250	241	233	224	207	197	189	182	179		-31.0%	-1.5%		
	エネルギー使用量								112	111	111	110	110	108	107	104	101	99		-11.4%	-1.8%		
	エネルギー使用原単位指数								1.00	0.98	0.98	0.98	0.97	0.95	0.94	0.91	0.90	0.91		-8.9%	+1.1%		
	生産活動指数	13年度基準							1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.00	0.97		-2.7%	-2.9%	
	CO2排出量(実排出)	13年度基準			282	241	202	234	234	224	216	220	215	209	201	196	186	187		-20.1%	+0.5%		
	CO2排出量(温対法調整後)				254	215	188	233	215	223	216	218	212	206	199	194	183	184		-14.4%	+0.5%		
東日本旅客鉄道	エネルギー使用量	☆			536	527	517	523	517	511	508	502	506	495	480	473	465	463		-10.4%	-0.4%		
	エネルギー使用原単位指数				3	3	3	3	3	2.49	2.51	2.45	2.44	2.44	2.41	2.39	2.31	2.34	2.42		-2.8%	+3.4%	
	生産活動指数	(新幹線)							1	1	1.00	1.04	1.15	1.15	1.12	1.07	1.02		-2.0%	-4.7%			
	エネルギー使用原単位指数	(在来線)			2	2	2	2	1.59	1.55	1.50	1.49	1.50	1.50	1.49	1.47	1.48	1.49		-6.3%	+0.7%		
	生産活動指数	(在来線)			1	1	1	1	1.00	1.00	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.97		-3.0%	-1.0%		
	CO2排出量(実排出)	☆			151	142	141	170	185	185	182	177	172	165	149	145	137	132	134		-11.3%	-27.8%	+1.4%
	CO2排出量(温対法調整後)				151	123	122	160	158	185	181	176	171	164	150	146	137	133	134		-11.1%	-27.6%	+0.9%
西日本旅客鉄道	CO2排出原単位指数(実排出)				0.87	0.77	0.77	0.91	1.00	1.00	0.97	0.93	0.90	0.86	0.78	0.75	0.74	0.74		-15.0%	-26.2%	-0.5%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)				0.87	0.67	0.67	0.85	0.85	1.00	0.97	0.93	0.90	0.86	0.79	0.75	0.75	0.74		-14.8%	-26.0%	-1.0%	
	エネルギー使用量				86	83	83	82	80	79	80	80	80	80	77	78	74	72	73		-15.0%	-8.2%	+0.7%
	エネルギー使用原単位指数				1.15	1.05	1.06	1.02	1.01	1.00	1.00	0.99	0.98	0.97	0.94	0.94	0.95	0.94		-18.6%	-6.1%	-1.1%	
	生産活動指数				0.94	1.00	0.99	1.01	1.00	1.00	1.01	1.03	1.03	1.04	1.03	1.05	0.99	0.96	0.98		+4.3%	-2.2%	+1.9%
	CO2排出量(実排出)	☆			9	8	8	7	7	8	8	8	8	7	7	7	6	7		-17.8%	-14.1%	+7.3%	
	CO2排出量(温対法調整後)				9	8	7	7	7	8	8	8	8	7	7	7	6	7		-17.7%	-14.0%	+7.1%	
東海旅客鉄道	CO2排出原単位指数(実排出)				1.18	0.93	0.86	0.88	0.92	0.99	1.00	0.98	0.96	0.95	0.92	0.89	0.87	0.85	0.83		-2.0%	-9.3%	+5.6%
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)				1.18	0.93	0.82	0.84	0.89	0.93	1.00	0.98	0.96	0.95	0.92	0.89	0.87	0.85	0.84		-1.9%	-9.2%	+8.4%
	エネルギー使用量				4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		-18.6%	-5.3%	+6.5%	
	エネルギー使用原単位指数				1.22	1.03	0.98	1.00	0.97	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99	0.98	0.96	0.94	0.93	1.00		-3.0%	0.0%	+7.8%
	生産活動指数	13年度基準			1.00	1.13	1.12	1.06	1.02	1.01	1.00	0.99	1.00	1.01	1.01	0.97	0.99	0.97	0.96		-16.1%	-5.3%	-1.2%
	CO2排出量(実排出)	☆								168	163	161	156	150	140	136	127	124	128		-23.6%	+3.7%	
	CO2排出量(温対法調整後)									168	163	160	156	150	140	136	128	124	128		-23.4%	+3.2%	
全国通運連盟	CO2排出原単位指数(実排出)									1.00	0.96	0.92	0.87	0.83	0.77	0.74	0.75	0.75	0.73		-26.7%	-1.9%	
	CO2排出原単位指数(温対法調整後)									1.00	0.95	0.91	0.87	0.83	0.77	0.74	0.76	0.75	0.73		-26.5%	-2.3%	
	エネルギー使用量									72	72	73	73	73	72	73	69	68		-2.9%	+3.1%		
	エネルギー使用原単位指数									1.00	0.98	0.97	0.95	0.94	0.92	0.92	0.95	0.96	0.93		-6.8%	-2.5%	
	生産活動指数	13年度基準								1.00	1.02	1.05	1.07	1.07	1.09	1.10	1.00	0.99	1.04		+4.2%	+5.7%	
	CO2排出量(実排出)	☆</																					

5. 本社等オフィスの床面積あたりのCO₂排出量

床面積あたりのCO₂排出量 kg-CO₂/m²

部門	業種	備考	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	13年度比	前年度比
産業部門														
	日本製紙連合会		47	51	50	46	43	35	29	27	28	26	-44.8%	-8.1%
	セメント協会		73	42	40	38	32	30	32	36	29	30	-59.0%	+3.9%
	石灰製造工業会		59	53	48	49	48	42	40	43	39	35	-40.8%	-11.8%
	日本製薬団体連合会		112	95	84	75	75	65	62	58	55	60	-46.3%	+9.3%
	日本アルミニウム協会		57	56	53	51	43	36	47	41	23	24	-57.8%	+4.1%
	日本乳業協会		116	93	81	112	70	60	73	77	67	67	-42.6%	-0.1%
	日本電線工業会		64	63	59	58	54	52	48	43	41	40	-37.3%	-2.0%
	日本ベアリング工業会		57	51	48	48	51	46	43	40	40	40	-29.1%	+0.4%
	日本産業機械工業会										35	33		-5.4%
	石油鉱業連盟		71	66	59	53	50	37	42	38	37	32	-54.1%	-13.4%
	日本造船工業会・日本中小型造船工業会		648	591	575	595	580	590	570	497	500	517	-20.3%	+3.4%
	石灰石鉱業協会		78	74	72	68	61	51	46	45	47	53	-32.3%	+12.7%
	製粉協会		71	59	51	48	47	40	38	43	43	37	-48.3%	-15.5%
	日本鉄道車輛工業会		68	65	61	59	55	50	46	46	45	45	-33.2%	+1.6%
エネルギー・転換部門														
	日本ガス協会		97	84	80	79	75	69	68	67	65	66	-32.5%	+1.5%
業務部門														
	日本チェーンストア協会						0.6	0.6	0.3	0.2	0.2	0.3		+80.6%
	日本貿易会		64	60	56	52	49	45	43	37	38	28	-55.9%	-25.8%
	日本LPガス協会		68	60	53	44	46	43	39	28	27	28	-58.7%	+2.1%
	リース事業協会		60	63	58	53	50	46	45	45	33	31	-48.0%	-5.8%
運輸部門														
	日本民営鉄道協会		80							48	47	48	-40.1%	+1.2%

6. 物流の輸送量あたりのCO₂排出量

輸送量あたりCO₂排出量 (kg-CO₂/トンキロ)

部門	業種	備考	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	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	0.06	0.06	0.06	+12.6%	+1.3%
	セメント協会		0.81	0.82	0.80	0.79	0.79	0.78	0.77	0.77	0.78	0.78	-3.9%	+0.3%
	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	0.10	0.10	0.09	-12.3%	-6.2%
	日本乳業協会		0.14	0.13	0.14	0.10	0.10	0.09	0.09	0.10	0.13	0.15	+7.3%	+10.3%
	石灰石鉱業協会		0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	-1.9%	+5.8%
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	0.07	0.08	0.10	+46.4%	+30.8%

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	<BAT・ベストプラクティス等> ・ 省エネの推進（コークス炉の効率改善、発電設備の効率改善、省エネ設備の増強、主な電力需要設備の高効率化、電炉プロセスの省エネ） ・ 革新的技術の開発・導入 ・ 廃プラスチック等の製鉄所でのケミカルリサイクルの拡大 ・ その他（CO₂削減に資する原燃料の活用拡大） <実施した対策> ・ コークス炉の更新（3基実施） ・ 副生ガスや排熱等副生エネルギー回収による省エネ・省CO₂の取組み
日本化学工業協会	<BAT、ベストプラクティス等> エチレン製造設備の省エネプロセス技術 ・ LNG 冷熱を利用したエチレンプラント省エネルギープロセス導入 ・ 旧型分解炉を高効率分解炉への更新 ・ 分解炉排ガスからの熱回収によるボイラー給水系等での蒸気削減 ・ 高度制御システム導入 ・ 運転条件最適化 ・ エチレン塔 FEED 段最適化による還流比削減 ・ 高効率圧縮機への更新による軸動力削減 苛性ソーダの省エネプロセス技術 ・ 電解槽の更新 ・ ゼロギャップ電解槽の導入 ・ 複極式電解槽の導入 ・ プロセス熱回収強化 ・ 高効率のイオン交換膜導入 ・ 濃縮設備の熱回収 ・ 排熱利用による蒸気使用量削減 ・ 電解発生塩素/水素からの熱回収 蒸気製造設備の省エネプロセス技術 ・ 高効率ガスタービンコージェネシステム導入 ・ 給水予熱強化 ・ 燃料最適化制御 ・ 木質バイオマス燃料増強 ・ 汚泥燃料混焼 ・ 余剰水素を燃料とするボイラーの設置 ・ 天然ガスへの燃料転換 ・ 誘引通風機のインバータ化 ・ 排熱回収による蒸気削減 ・ ガスタービンエンジン発電機の増設 ・ タービン効率化 <実施した対策> ・ 運転方法の改善（圧力・温度・流量・還流比等条件変更、運転台数削減、生産計画の改善、長期連続運転・寿命延長、時間短縮、高度制御・制御強化・計算機高度化、再利用・リサイクル等） ・ 排出エネルギーの回収（排出温冷熱利用・回収、廃液・廃油・排ガス等の燃料化、蓄熱等） ・ プロセスの合理化（製法転換、方式・触媒変更、ピンチ解析適用等） ・ 設備・機器効率の改善（機器性能改善、機器・材質更新、コージェネレーション設置、高効率設備の設置、照明・モーター効率改善等）

業 種	国内の事業活動における排出削減の取組み事例
日本製紙連合会	＜BAT、ベストプラクティス等＞ ・ 高効率古紙パルパー ＜実施した対策＞ 省エネ対策 ・ ポンプインバータ化、変圧器・空調機更新、LED 照明採用、老朽化設備更新、コンプレッサー更新、工程見直し、スチームトラップ更新、抄紙機シュープレス導入、焼却炉更新、抄紙機高効率改造 燃料転換対策 ・ 太陽光発電設備設置 ・ キルンに LNG 導入（重油削減）、リサイクル燃料ボイラー設置 ・ 廃棄物ボイラーでタイヤチップ・RPF 増燃、新エネボイラーで石炭の代替としてタイヤ増燃、バイオマスボイラー設置
電機・電子温暖化対策連絡会	＜BAT、ベストプラクティス等＞ ・ 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 ＜実施した対策＞ ・ エネルギー転換、非化石証書の利用（燃料転換、機器や設備等の電化（工具、フォークリフト等）、電力購入先の変更、再エネ電力購入 ・ 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化） ・ 管理強化（空調・照明の稼働時間外の停止、熱源設備の最適運転（チラー効率化）、洗浄室局所排気装置の夜間停止） ・ 再生可能エネルギーの導入
セメント協会	＜BAT、ベストプラクティス等＞ ・ 排熱発電 ・ クリンカーの高効率化 ・ 堅型石炭ミル、堅型原料ミル ・ 高炉スラグミルの堅型化 ＜実施した対策＞ ・ 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） ・ 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、木質バイオマスの使用）
日本自動車工業会・日本自動車車体工業会	＜BAT、ベストプラクティス等＞ ・ 高性能ボイラー ・ 高性能工業炉 ・ 高効率冷凍機 ＜実施した対策＞ ・ 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） ・ 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） ・ その他（オフィスでの省エネ、ESCO 事業）
日本自動車部品工業会	＜BAT、ベストプラクティス等＞ ・ 加熱炉の断熱強化 ・ 再生可能エネルギーの導入 ・ エア機器から電動機器への切替 ＜実施した対策＞ ・ 加熱炉の断熱強化 ・ 再生可能エネルギーの導入 ・ 生産工程でのエネルギー見える化
日本鋳業協会	＜BAT、ベストプラクティス等＞ ・ 高効率機器への更新、電動機インバータ化、熱回収設備の設置 ・ 製造工程の運転条件の最適化 ・ 代替燃料の利用

業 種	国内の事業活動における排出削減の取組み事例
	＜実施した対策＞ ・銅製錬における省エネ対策：高効率機器への更新（空調機、ポンプ、変圧器、ボイラー）、モータのインバータ化、LED 照明化、独立過熱器設置、ブロワ運転の最適化 ・亜鉛製錬における省エネ対策：モータのインバータ化、LED 照明化、高効率機器への更新（空調機、変圧器）、設備集約、蒸気ロス削減 ・鉛製錬における省エネ対策：高効率機器への更新（変圧器）、モータのインバータ化、LED 照明化、熱ロス低減 ・ニッケル、フェロニッケル製錬における省エネ対策：LED 照明化、再生油・廃プラスチック・RPF 使用、排熱回収、設備集約化、蒸気使用量削減、リサイクル資源の活用
日本建設業連合会	＜実施した対策＞ 施工 ・建設施工分野における CO₂ 排出量調査の実施 設計 ・「省エネルギー計画書及び CASBEE 対応状況調査」の実施、及び調査に基づく CO₂ 削減量、削減率の把握・公開 ・「サステナブル建築事例集」の更新
住宅生産団体連合会	＜実施した対策＞ ・「省エネ基準適合に向けたロードマップ」の策定 ・従前からの取組みの継続的实施（「住宅産業の自主的環境行動計画 第 5 版」・「住宅に係わる環境配慮ガイドライン」の普及啓発、国や行政の効果的環境政策（例：過年度のエコポイント制度等）との連携強化と更なる定着化） ・省エネ計算演習講習会の開催
石灰製造工業会	＜実施した対策＞ ・省エネ・高効率設備の導入（高断熱耐火煉瓦の使用範囲拡大、高効率バーナー導入） ・燃料転換（リサイクル燃料の使用拡大） ・運用の改善（プロセスの合理化）
日本ゴム工業会	＜BAT、ベストプラクティス等＞ ・高効率コジェネの稼働維持 ・低炭素・脱炭素エネルギー（燃料、再生可能エネルギー）への転換 ・高効率機器の導入、省エネ対策 ・再資源化技術（原材料の削減） ・IoT 等を活用したエネルギー管理の見える化 ＜実施した対策＞ ・ボイラー、発電での燃料転換（生産設備のエネルギー転換、ヒートポンプの導入、再生可能エネルギーによる使用電力の低炭素化） ・高効率機器の導入（空調・照明（LED 化）、冷却設備、処理設備、ポンプ・ファン、コンプレッサー、モーター、トランス、チラー、生産機器、高圧機器、ユーティリティ機器、省エネ機器）、インバータ化 ・生産活動における省エネ（機械・装置・設備等の更新・改善・効率利用（運転改善・制御、時間適正化、段取時間短縮、運用改善、設定調整、圧力変更、整備・保守・点検・修理、保温・断熱強化、エアー・ガス・蒸気等の漏れ対策、熱回収、配管保守・スチームトラップ改善、負荷低減、エネルギー見える化、洗浄・放熱ロス改善、使用逡減、休日 off、停止・廃止、生産拠点集約）
日本製薬団体連合会	＜BAT、ベストプラクティス等＞ ・CO₂ フリー電力の購入 ・既設ボイラー等の機器の更新に伴う燃料転換 ・高効率機器の導入・更新 ＜実施した対策＞ ・高効率機器の導入（空調機や熱源設備更新、LED 化） ・既存設備の INV 化による高効率運転 ・燃料転換

業 種	国内の事業活動における排出削減の取組み事例
	・太陽光発電システムの導入・増築 ・コージェネレーションシステムの導入
日本アルミニウム協会	<BAT、ベストプラクティス等> ・ベストプラクティスを HP に「省エネルギー事例」（累計 463 件）として掲載し水平展開 <実施した対策> ・溶解炉・均熱炉などの改修及び熱回収高効率化 ・高効率・省エネ性の高い機器への更新 ・省エネ照明導入 ・機器のインバータ化、高効率化 ・操業管理等の見直し・最適化による省エネ ・既存設備の改善、配管の集約化 ・圧縮空気使用量削減対策の強化
日本印刷産業連合会	<BAT、ベストプラクティス等> ・デジタル印刷機の導入促進 ・乾燥・脱臭排熱の有効利用 ・DX プラットフォームシステム「DX-PLAT」 <実施した対策> ・高効率印刷機の導入と動力源のインバータ化 ・老朽化した空調機の更新と LED 照明への転換 ・デマンド管理装置とエネルギー管理システム ・再生可能エネルギーの導入、再生可能エネルギー由来電力の購入 ・PPA（Power Purchase Agreement）方式の導入
板硝子協会	<実施した対策> ・設備の改善 ・照明機器の削減・LED 化 ・製造条件変更等による燃料・電力削減 ・製造設備集約・休止
全国清涼飲料連合会	<BAT、ベストプラクティス等> ・CO₂ フリー電力購入 <実施した対策> ・小型貫流ボイラー設置
日本乳業協会	<BAT、ベストプラクティス等> ・再生エネルギー電力の調達 ・太陽光発電（PPA モデル）の導入 <実施した対策> ・設備の高効率化（省エネ設備・機器への更新、設備の老朽化更新、R22 使用冷却設備更新、LED 化） ・運用・プロセスの改善（エア配管バイパス化、エネルギー（使用電力）に見える化取組み、ガスエンジン CGS 更新） ・燃料転換・エネルギー回収の推進、再生可能エネルギーの導入（ボイラの燃料を重油から LNG に転換するための大型設備導入、ホエイの新たな活用におけるメタンガス化施設を設置、ボイラ排熱回収、再生可能エネルギーの活用、CO₂ 排出量ゼロの電力購入、太陽光発電設備導入、蒸気ドレイン水回収、ボイラー更新時でのヒートポンプ化の推進）

業 種	国内の事業活動における排出削減の取組み事例
日本電線工業会	＜実施した対策＞ ・熱の効率的利用（炉の断熱改善対策、排熱回収利用、溶解炉更新、プレス断熱対策、蒸気による加熱から金型温調へ変更、蒸気配管保温強化、蒸気トラップ改善、蒸気配管集約、ボイラー更新、ボイラー停止、暖房用蒸気効率使用、燃料転換、予熱炉燃焼（点火）制御更新、リジェネバーナー設置による燃焼効率改善、冷凍機の排熱利用、銅溶解炉のガス燃料制御方式改善、プレス機断熱カバー設置、配管蒸気漏れ補修等） ・高効率設備導入（押出機・伸線機のモーターインバータ化、冷凍機導入、高効率ボイラーへの更新、空調機更新、生産設備のモーター更新、連続鑄造ライン更新、ポンプのインバータ化（エコチューニング）、スクリュウコンプレッサー導入、高速化・長尺化設備、省エネ型撚り線機の導入、解析を用いた撚り線機の導入、コンプレッサーのインバータ化及び台数制御、高効率チラーへの変更、氷蓄熱システム空調機導入、エアーワイパーのルーツブロワ化、ターボ冷凍機の更新と最適運転、エアーワイパー・コンプレッサーの更新、照明の高効率化、冷凍機導入、コンプレッサー更新、老朽化設備更新、給排気ファンインバータ化、変電所更新、誘導加熱装置更新、トランス更新等） ・電力設備の効率的運用（トランスの集約・更新、ポンプ・ファン・コンプレッサーのインバータ化、変圧器更新、電装品更新、生産設備の線速度向上、トランス停止による待機電力削減、押出機ダイス用オープン削減、レイアウト変更による効率的電力系統の構築、施設統合による電力設備の効率的運用、電源電圧の最適化、自動停止機能設置による不要運転の削減、コンダクタ・コンデンサの更新、排水処理設備の集約、不稼働時の電力削減、母材製造時間の短縮・待機温度変更、SWR 生産能力向上、シース線速アップ、通電用電源の変更、バイラーホリデーモード等） ・その他（照明・誘導灯・外灯のLED化、照明の間引き、生産向上、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、コンプレッサーのエアー漏れ削減、溶接電流の見直し、クリーンルーム及び空調機運転の運用変更、屋根・外壁の断熱塗装、窓の遮熱フィルム貼り、生産拠点集約、待機時の付帯機器停止、蛍光灯へのキャノピースイッチ取付、事務所エアコン待機電力の削減、強制冷却式パウダブレイキのファン空冷化、地下水利用による冷凍機・クーリングタワーの負荷低減、冷却水ポンプの吐出量制御、排出処理方式見直し、パネルバックライト消灯、ネオクール運用変更等）
日本ベアリング工業会	＜BAT、ベストプラクティス等＞ ・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） ・コンプレッサー関連（台数制御、インバータ化、エアー漏れ改善） ・空調関連（高効率型への更新、燃料転換、集中制御の実施） ＜実施した対策＞ ・太陽光発電、風力発電、再エネ由来のグリーン電力購入 ・熱処理炉関連で断熱強化、リジェネバーナ化、ガス炉燃焼時のガスに対する空気量の最適化 ・コンプレッサ関連で吐出圧の見直し、台数制御、インバータ化、エアー漏れ改善
日本産業機械工業会	＜実施した対策＞ ・電熱設備（ボイラー更新、熱処理設備更新） ・照明設備（LED化、自動点灯センサー設置、間引き） ・空調設備（高効率型への更新、局所空調、送風機併用、温度管理、屋根の遮熱塗装・散水・緑化、二重屋根の設置、断熱強化、防風カーテン設置、窓ガラス更新） ・動力（インバータ化、オイルフリー化、エアー漏れロス見える化、台数制御、吐出圧力の見直し、運用改善、高効率モーター化） ・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・ECOMOの導入） ・その他設備（工場建替、集じん機・工作機械・加工設備・クレーン・溶接機の更新・インバータ化、蓄電池の設置、洗浄機の断熱、回生コンバータ付設、低燃費車への更新） ・作業改善（組立リードタイム短縮、熱処理条件の改善、製品試験時間短縮、不

業 種	国内の事業活動における排出削減の取組み事例
	良品低減活動、生産レイアウト改善、加工高速化による設備稼働時間の短縮、夏季変則操業) ・ 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・夏場の手洗い温水 OFF、省エネパトロール強化)
石油鉱業連盟	<BAT、ベストプラクティス等> ・ CO₂ 地下貯留（CCS) <実施した対策> ・ 随伴 CO₂ の外部販売 ・ CO₂-EOR を用いたブルー水素製造・利用 ・ 製造設備の効率運用による省エネの実施 ・ パイプライン工事における放散ガス削減 ・ 既存インフラを用いたブルー水素製造 ・ 製造設備の効率運用による省エネ及びフレアの削減 ・ 電力使用量の削減 ・ 燃料ガス量の削減 ・ 老朽化設備（コンプレッサー）の更新 ・ 減熱設備稼働に伴う余剰ガス燃焼処理の終了
日本伸銅協会	<実施した対策> ・ モーターや変圧器の更新 ・ ファン・ポンプ・コンプレッサーのインバータ化 ・ 照明の LED 化、省エネエアコンへの更新
ビール酒造組合	<実施した対策> ・ 醸造（仕込工程でのサーマル VRC 導入、洗浄工程の見直しによる用水・燃料の削減) ・ パッケージング（不要時の設備停止による電力削減) ・ 動力・ユーティリティ（太陽光発電設備導入、電力託送実施、高効率ターボ冷凍機や高効率ボイラーの導入、冷却水ポンプ高効率化、加温プロセスへのヒートポンプ導入、照明の LED 化、燃料転換、バイオガス利用、コジェネ導入、ポンプ、ファンへのインバータ導入及びチューニングによる電力削減、コンプレッサー稼働の適正化を行うことで無駄な稼働をなくし電力削減) ・ 排水処理（嫌気処理設備導入)
日本造船工業会・日本中小型造船工業会	<実施した対策> ・ 照明設備・受変電設備・空調設備の更新、運用改善 ・ コンプレッサーの更新、管理強化 ・ その他設備の更新・導入、運用改善
石灰石鉱業協会	<BAT、ベストプラクティス等> ・ 省エネタイプ重機 ・ 高効率変圧器 ・ 省エネベルト <実施した対策> ・ 省エネ重機へ更新 ・ 重機の省エネ運転・稼働見直し ・ 原石運搬道路効率化 ・ 高効率変圧器への更新 ・ 高効率集塵機への更新
日本工作機械工業会	<BAT、ベストプラクティス等> ・ 空調機更新 ・ 照明の LED 化 ・ コンプレッサー・トランスの更新 <実施した対策> ・ 空調機等の設備更新 ・ 照明の LED 化 ・ コンプレッサー・トランスの更新 ・ 太陽光発電の設置

業 種	国内の事業活動における排出削減の取組み事例
日本レストルーム工業会	<BAT、ベストプラクティス等> ・ 照明の LED 化 ・ 購入電力の再生可能エネルギーへの切替 <実施した対策> ・ 設備の高効率化・省エネ対策、再生可能エネルギーの導入 ・ 工程集約・増強 ・ 生産設備更新 ・ 建屋改修 ・ 照明器具 LED 化 ・ 窯排熱等未使用熱の乾燥エネルギーとしての使用
製粉協会	<実施した対策> ・ 省エネ照明の導入 ・ トップランナー変圧器、省エネ型コンプレッサーに更新
日本産業車両協会	<実施した対策> ・ 太陽光パネル設置 ・ 建屋空調最新機器への更新 ・ 照明の LED 化 ・ 生産効率アップ ・ パネルヒーターをファンコイルユニットに変更 ・ 粉体塗装の稼働時間削減 ・ 塗装ブース空調省エネ機器への更新 ・ GHP 更新 ・ プレス加工機待機電力削減 ・ メインコンプレッサの更新 ・ 蒸気ボイラー更新 ・ 作業車のバッテリー車化 ・ 変圧器アモルファス化 ・ 排気ファン高効率モータ化
日本鉄道車輛工業会	<実施した対策> ・ 生産設備更新による省エネ化、工数低減の推進 ・ 環境教育、職場での省エネ活動の継続推進（不要照明の消灯、こまめな空調温度設定等） ・ 工場建屋等の照明設備（水銀灯、高天井灯、側灯）改善（LED 化）、エア配管老朽化更新及び主要設備コンプレッサ更新 ・ 再生可能エネルギー電力の購入使用 ・ キュービクルの更新により、無負荷損の低減となった ・ 変電設備高効率化は変圧器 2 台をトップランナー変圧器に更新 ・ 老朽化空調、変圧器、ボイラー、コンプレッサー等のインフラ更新

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	<BAT、ベストプラクティス等> ・ 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）の活用等 <実施した対策> ・ 安全確保を大前提とした原子力発電の活用 ・ 再生可能エネルギーの活用（水力・地熱・太陽光・風力発電、石炭火力発電所における木質バイオマス混焼、太陽光・風力発電の出力変動対策） ・ 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） ・ 低炭素社会に資する省エネ・省 CO₂ サービスの提供（省エネコンサルティング、環境エネルギー教育の実施、環境家計簿の実施、広報誌等での環境・省エネ情報の提供、低・脱 CO₂ 発電設備を対象とした見学会の開催、高効率電気機器等の

業 種	国内の事業活動における排出削減の取組み事例
	普及、コールセンターを活用した省エネ活動支援、省エネ・低 CO ₂ サービスの提供、CO ₂ フリーメニューの提供、地域イベントでの省エネ提案活動、電力見える化サービスの提供、保安点検業務を通じた省エネ診断、HP 等での啓発活動
石油連盟	<BAT、ベストプラクティス等> ・ 熱の有効利用 ・ 高度制御・高効率機器の導入 ・ 動力系の効率改善 ・ プロセスの大規模な改良・高度化 <実施した対策> ・ 製油所における省エネ対策（精製設備や用役設備（スチーム及び電気）に関して、制御技術や最適化技術の進歩による運転管理の高度化、装置間の相互熱利用拡大や排熱回収設備の増設、設備の適切な維持管理による効率化、高効率装置・触媒の採用等） ・ デジタル技術を活用した効率化対策も推進 ・ 政府のエネルギー使用合理化等に関する支援補助事業の積極的な活用（エチレン装置調節弁改善による蒸気使用量削減、エキスパンダー方式のタービン/発電機の 1 段階翼化、デソルター排水系改造による熱回収）
日本ガス協会	<BAT、ベストプラクティス等> ・ オープンラックベーパーライザー（ORV） ・ コージェネレーション導入 ・ 冷熱発電 ・ BOG 圧縮機の吐出圧力低減による電力削減 ・ 海水ポンプ吐出弁絞り運用 ・ 運転機器予備率の低減 <実施した対策> ・ ポンプ類の運用見直し ・ 電気設備の更新 ・ BOG 圧縮機の運用見直し

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	<実施した対策・BAT、ベストプラクティス等> ・ 省エネ型照明（LED 等）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）の導入 ・ 照明調整（間引き、点灯消灯時間調整、人感センサー等） ・ 冷蔵・冷凍設備の設定温度の調整
電気通信事業者協会	<実施した対策> ネットワーク設備のシンプル化 ・ 電話サービスや専用線サービスなどのレガシー系サービスのマイグレーションによるネットワーク設備の統廃合の推進 無線基地局設備の高効率化 ・ 高密度かつ低消費電力な基地局設備の導入 省エネ設備や省エネ技術の導入 ・ ICT 分野におけるエコロジーガイドライン協議会が策定したガイドラインに則った省エネ性能の高い ICT 装置の導入 ・ サーバー・ルーターなど IP 関連装置の直流給電化による省エネ化の推進 ・ 24 時間 365 日を通して再生可能エネルギー実質 100%で運用するカーボンニュートラルに資する設備を備えた基地局の運用を開始 ・ 基地局ごとのトラフィックを分析し、深夜などの時間帯に一部の電波をお客さまの通信に影響が出ない範囲でスリープ（一時停止）させ、消費電力の削減を図る機能を導入

業 種	国内の事業活動における排出削減の取組み事例
	・ ネットワークセンタの電算室用、設備用の一定速空調機をインバータ空調機への更新 ・ 基地局及びネットワークセンタの空調設備の設定温度の最適化、省エネルギーのトップランナー設備の積極的採用 環境マネジメント等の国際規格の取得等 ・ 環境マネジメント等の国際規格の取得（ISO14001） 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 ・ 太陽光発電の導入 ・ 使用電力を CO₂ 排出量実質ゼロのカーボンフリースランへ順次切替 ・ 再生可能エネルギー指定の非化石証書を活用し、実質再生可能エネルギー比率 100%電力の調達 オフィスにおける電力削減対策 ・ ISO14001 の認証取得と更新による環境活動推進 ・ 所有ビルにおけるエネルギーマネジメント推進 ・ 電力使用状況の過年度比較レポートによる省エネアドバイス ・ リモートワークの推進 ・ 省エネ型蛍光灯や LED 照明の導入、使用時間管理 ・ 高効率空調設備への更改 ・ 働き方改革としてシンクライアントを導入し、オフィス PC の消費電力を削減。オフィス利用スペースの集約、テレワークの推進 ・ 新型コロナ禍によるテレワークの推進 ・ 人感センサー・自動調光の LED 照明の導入、自動開閉ブラインドによる空調効率化 物流における排出削減対策 ・ 社用車への電気自動車・PHV 等の導入推進 省エネルギー、クリーンエネルギー分野での研究開発 ・ 抜本的な低消費電力化が期待されるオールフォトリクスネットワーク技術の開発 ・ 気候変動に関連する幅広い課題に取り組むスタートアップ企業への出資を行うファンドの設立 3R の推進
日本フランチャイズチェーン協会	<BAT、ベストプラクティス等> ・ 太陽光発電装置 ・ 非化石エネルギー ・ LED 照明（看板、店内（売場）） <実施した対策> ・ 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 ・ CO₂ 冷凍機、EMS 導入 ・ 新規開店及び改装店舗にて最新省エネ機器の標準仕様を導入
日本百貨店協会	<BAT、ベストプラクティス等> ・ インバータ導入を含めた高効率空調機への改修 ・ LED 等高効率器具への更新 <実施した対策> ・ LED 照明への更新 ・ 空調関連対策 ・ 熱源設備関連対策
日本冷蔵倉庫協会	<実施した対策> ・ 老朽化した冷蔵倉庫の建て替えによる高効率設備の導入 ・ 既存設備を省エネ設備へ更新（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、断熱材の増張り） ・ 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）
全国銀行協会	<実施した対策> ・ 高効率証明器具（LED 照明等）の導入 ・ 省エネ型空調機の導入 ・ デマンド装置の導入

業 種	国内の事業活動における排出削減の取組み事例
生命保険協会	<BAT、ベストプラクティス等> ・ 高効率機器類・設備の導入 ・ 低排出ガスの購入・導入 ・ テナントビルのリニューアル <実施した対策> ・ 高効率変圧器、省エネ型設備機器・高効率設備、最新型空調機、高効率空調機・高効率照明器具の導入、更新、入替 ・ 高効率照明器具、LED 照明機器への更新 ・ 既存ビルの LED 化 ・ 空冷式ヒートポンプパッケージエアコンの更新 ・ 営業拠点の ZEB Ready 水準での建設 ・ ガス燃焼機器廃止・熱源更新 ・ 社有車、リース車入替時に PHV・EV・HV・FCV 車を導入
日本貿易会	<実施した対策> ・ 省エネ設備の導入（LED 照明・空調設備の更新、人感センサー等） ・ 高断熱窓によるエアフロー熱回収、日射制御ブラインド導入、コージェネレーションシステム導入 ・ エネルギー管理制度の導入（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、ISO50001 更新、在宅勤務と出社のベストミックスによる省エネルギーの追求、クールビズ・ウォームビズ等） ・ IoT を活用したエネルギー管理の見える化の取組み（国内貨物輸送量と CO₂排出量を自動計算するシステムによる輸送ルート最適化分析、BEMS 利用、ピークカット管理運用）
日本損害保険協会	<実施した対策> ・ 設備更新（照明、受変電、空調） ・ 太陽光パネル設置工事 ・ エレベーターの更新
日本 LP ガス協会	<実施した対策> ・ 空調機更新、照明 LED 化、底部ヒーター運転の最適化及び夜間運転時間へのシフト、BOG ボトムオープンサイクルに運用変更 ・ グリーン電力購入、非化石証書活用、電気料金契約再エネ eco プランに加入
不動産協会	<BAT、ベストプラクティス等> ・ 熱源・空調設備の更新、全熱交換器ローターの交換、ポンプの更新、空調機・ポンプ等のインバータ制御 ・ LED 等高効率照明器具への更新、人感センサの導入 ・ 高効率モータの導入、CO₂濃度による外気量抑制制御 ・ Low-E ガラス等の高断熱窓ガラスの導入 ・ OA 機器の更新 <実施した対策> ・ 熱源・空調設備の更新、熱源機器のダウンサイジング、変風量・変流量制御の導入、空調機・ポンプ等のインバータ制御 ・ LED 等高効率照明器具への更新、人感センサの導入、タイムスケジュール制御の導入 ・ 高性能断熱材の採用、ガラス窓遮熱フィルムの導入 ・ 太陽光発電システムの導入 ・ 受変電設備の更新、発電機の更新

業 種	国内の事業活動における排出削減の取組み事例
日本証券業協会	＜実施した対策＞ 空調・温度管理関係 ・ クールビズ、ウォームビズの実施 ・ 空調機器の温度管理の徹底・最適化 ・ 空調設備の定期的なフィルター掃除、空調室外機熱交換器の交換・洗浄 ・ 空調機器の稼働時間の短縮・抑制 ・ 省エネ型空調機器への更新 照明機器関係 ・ 未使用時・帰宅時の事務室等の照明の消灯・節電等による点灯時間の短縮 ・ 事務室等における照明の間引き・照度の変更 ・ 電球・ハロゲンライトの蛍光灯への交換、LED 化 PC 等電気機器関係 ・ 帰宅時・一定時間離席時・未使用時の PC、プリンター、コピー機、配電盤の電源オフ等による待機電源等の削減 ・ 省エネ型事務機器（PC、複合機、液晶端末、UPS 等）・省エネ自販機への更新 ・ エレベーターの利用制限 事務室・拠点の統廃合・従業員管理等 ・ 勤務時間管理（残業管理等）、出社時間・退出時間管理の徹底 ・ 省エネビルへの本社移転、本社又は分室の統廃合等による事務室スペースの集約・削減
日本ホテル協会	＜実施した対策＞ ・ 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 ・ ISO14001 の推進 ・ エコマークの取得
テレコムサービス協会	＜実施した対策＞ ・ オフィスの縮小、集約化 ・ 昼休みの消灯 ・ 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 ・ 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 ・ OA 機器、ノート PC 等の省電力設定 ・ 育児休暇取得の徹底 ・ ワークライフバランスによるテレワークの推進・普及 ・ 在宅勤務の徹底 ・ グリーン購入の推進 ・ 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 ・ 再生可能エネルギーの利用拡大

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	＜実施した対策＞ ・ 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 ・ 推進効率改善（船体洗浄・塗装、プロペラ研磨） ・ 主機等燃焼効率改善（燃料弁・排気弁・過給機等の整備徹底、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、ボイラー・排ガスエコノマイザーの清掃整備徹底） ・ 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、冷暖房温度の省エネ設定） ・ 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）

業 種	国内の事業活動における排出削減の取組み事例
全日本トラック協会	<実施した対策> ・ CNG 車、ハイブリッド車等、環境対応車導入への助成 ・ アイドリング・ストップ支援装置（エアヒータ、車載バッテリー式冷房装置）導入への助成
定期航空協会	<BAT、ベストプラクティス等> ・ 搭載物の更なる軽量化 ・ エンジン洗浄の計画実施と徹底 ・ 搭載燃料量の見直し <実施した対策> ・ 航空機材更新 ・ 運航方式の工夫 ・ SAF や市場メカニズムの導入促進 ・ 官民連携・発信強化
日本内航海運組合総連合会	<実施した対策> ・ 新造船の就航、船型の大型化
日本民営鉄道協会	<BAT、ベストプラクティス等> ・ 省エネ車両の導入 <実施した対策> ・ 車両の増備・更新時の省エネ型車両の導入推進 ・ 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 ・ 不要な車内照明の減灯、照明装置の LED 化
東日本旅客鉄道	<BAT、ベストプラクティス等> ・ ホーム・コンコース照明の LED 化 ・ 大型空調、小型空調設備の高効率化 ・ 省エネ車両の導入継続 <実施した対策> ・ ホーム・コンコース照明の LED 化 ・ 駅、車両センターの大型空調設備、駅等の小型空調設備の高効率化
西日本旅客鉄道	<BAT、ベストプラクティス等> ・ 省エネ車両の導入推進 ・ 高効率空調機器への置き換え ・ 照明の LED 化 <実施した対策> ・ 省エネ車両の導入推進 ・ 高効率空調機器への置き換え ・ 照明の LED 化
東海旅客鉄道	<BAT、ベストプラクティス等> ・ 東海道新幹線への省エネ型車両 N700S の投入 ・ 在来線通勤型電車 315 系の投入 ・ 在来線新型特急車両 HC85 系の投入 <実施した対策> ・ 東海道新幹線への省エネ型車両 N700S の投入 ・ 在来線への通勤型電車 315 系の投入 ・ 在来線への特急車両 HC85 系の投入 ・ 再生可能エネルギーの活用
四国旅客鉄道	<BAT、ベストプラクティス等> ・ 省エネ車両の導入 <実施した対策> ・ 効率的な車両運用 ・ 老朽車両の更新
全国通運連盟	<実施した対策> ・ 31ft. コンテナ等の導入（グリーン物流推進事業支援助成制度の実施）

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・サービス及び削減量推計・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。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) (2022 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	1,536 万 t-CO ₂	1,671 万 t-CO ₂
	船舶用高抗張力鋼	276 万 t-CO ₂	306 万 t-CO ₂
	ボイラー用鋼管	691 万 t-CO ₂	1,086 万 t-CO ₂
	方向性電磁鋼板	948 万 t-CO ₂	1,099 万 t-CO ₂
	ステンレス鋼板	29 万 t-CO ₂	27 万 t-CO ₂
日本化学工業協会	太陽光発電材料	—	4,545 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	—	2,025 万 t-CO ₂
日本製紙連合会	段ボールシートの軽量化	15.9 万 t-CO ₂	30.0 万 t-CO ₂
電機・電子温暖化 対策連絡会	発電	73 万 t-CO ₂ (22 年度 1 年間の貢献) 1,750 万 t-CO ₂ (使用期間年数の貢献)	—
	家電製品	111 万 t-CO ₂ (22 年度 1 年間の貢献) 1,277 万 t-CO ₂ (使用期間年数の貢献)	—
	産業用機器	6 万 t-CO ₂ (22 年度 1 年間の貢献) 106 万 t-CO ₂ (使用期間年数の貢献)	—
	IT 機器	10 万 t-CO ₂ (22 年度 1 年間の貢献) 45 万 t-CO ₂ (使用期間年数の貢献)	—

〔参考資料 4〕

業種名	低炭素製品・サービス等	削減実績 (推計) (2022 年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2030 年度)
日本自動車工業会・日本自動車車体工業会	次世代車・燃費改善	788.9 万 t-CO ₂ (2021 年度の値)	2,674 万 t-CO ₂
日本自動車部品工業会	BEV 向けイーアクスル	0.6 万 t-CO ₂	—
	軽量フレームシート	9.6 万 t-CO ₂	—
	ケナフを使用した内装品	2 万 t-CO ₂	—
日本鉱業協会	水力発電	16.9 万 t-CO ₂	19.1 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	40.7 万 t-CO ₂	42.8 万 t-CO ₂
	バイオガス発電	0.12 万 t-CO ₂	0.15 万 t-CO ₂
	次世代自動車向け二次電池用正極材料	42.5 万 t-CO ₂	184 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	0.8 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	0.1 万 t-CO ₂	—
	家庭用鉛蓄電池システム	—	検討中
石灰製造工業会	高反応性消石灰	0.27 万 t-CO ₂	—
	運搬効率改善	0.14 万 t-CO ₂	—
日本ゴム工業会	低燃費タイヤ	282.5 万 t-CO ₂ (2006 年対 2020 年)	—
板硝子協会	複層ガラス、エコガラス	27.8 万 t-CO ₂	—
石油鉱業連盟	先進的 CCS 事業	—	年間貯留量 1,300 万 t-CO ₂
日本造船工業会・日本中小型造船工業会	省エネ船の開発・建造	20-40%	30-50%
日本レストルーム工業会	節水型便器	0.67 万 t-CO ₂ /年	0.67 万 t-CO ₂ /年
	省エネ型温水洗浄便座	52.7 万 t-CO ₂ /年	52.7 万 t-CO ₂ /年
日本鉄道車輛工業会	鉄道車両用永久磁石同期電動機	19 万 t-CO ₂	—
	新幹線用小型プロアレス主変換装置	5 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」	11.1 万 t-CO ₂	—
日本ガス協会	コージェネレーション	0 万 t-CO ₂	3,800 万 t-CO ₂
	家庭用燃料電池（エネファーム）	6 万 t-CO ₂	650 万 t-CO ₂
	産業用熱需要の天然ガス化	5 万 t-CO ₂	800 万 t-CO ₂
	ガス空調	2 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）	19 万 t-CO ₂	—

業種名	低炭素製品・サービス等	削減実績 (推計) (2022 年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2030 年度)
日本フランチャイズチェーン協会	CO ₂ オフセット運動	0.01 万 t-CO ₂	0.02 万 t-CO ₂
日本 LP ガス協会	家庭用燃料電池（エネファーム）	0.5 万 t-CO ₂	—
	高効率LPガス給湯器（エコジョーズ）	10.9 万 t-CO ₂	—
	ガスヒートポンプ式空調（GHP）	1.7 万 t-CO ₂	—
	カーボンオフセットLPガス販売	3.8 万 t-CO ₂	—
不動産協会	新築オフィスビル設計性能向上	62 kg-CO ₂ /m ²	80 kg-CO ₂ /m ² ・年
	新築分譲マンション設計性能向上	10 kg-CO ₂ /m ²	20 kg-CO ₂ /m ² ・年
東日本旅客鉄道	省エネ車両の導入	0.05 万 t-CO ₂	0.4 万 t-CO ₂
	FITを活用したメガソーラー等の導入促進	0.6 万 t-CO ₂	41.3 万 t-CO ₂
全国通運連盟	鉄道へのモーダルシフト	—	107 万 t-CO ₂

（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	・ コンクリート舗装 ・ 廃棄物・副産物の有効活用
日本建設業連合会	・ 低炭素型コンクリート ・ 軽油代替燃料 ・ CASBEE 対応建築物
日本ゴム工業会	・ 自動車部品及び各種部品の軽量化 ・ 省エネベルト ・ 各種部品の軽量化
日本製薬団体連合会	・ バイオマスポリエチレン製一次包装容器の調達 ・ 効率的な医薬品輸送の推進 ・ 営業車への低燃費車導入
日本アルミニウム協会	・ 自動車用アルミ材料、鉄道車両用アルミ型材
日本印刷産業連合会	・ 環境に配慮した印刷資機材の活用促進 ・ バイオ資源の有効活用促進 ・ 製品軽量化 ・ アルミ版の回収・リサイクル
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 ・ 洋上風力発電用の集電・送電ケーブル及びそのシステム ・ 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	・ 大径・肉厚 4 点接触玉軸受 ・ eAxle 用超幅狭軸受 ・ eAxle 向け耐電食軸受ラインアップを拡充 ・ 高効率固定式等速ジョイント「CFJ」

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
日本産業機械工業会	・ 蒸気式熱交換器の熱伝達率の向上技術 ・ トランスファークレーン用ハイブリッド電源装置 ・ 省エネ型ルーツプロア ・ 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 ボイラ給水加湿ユニット ・ プ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プレス脱水機 ・ 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
石油鉱業連盟	・ カーボンニュートラルガス/LNG の生産販売 ・ 太陽光発電の導入 ・ バイオマス発電開発への参画 ・ 風力発電への参画
日本伸銅協会	・ 高強度薄板銅合金条（自動車や携帯端末のコネクタの小型化・軽量化、省資源化） ・ 高導電高強度銅合金条（HV、PHV、EV）
石灰石鉱業協会	・ 石灰石品質の高位安定化 ・ 再生可能エネルギー発電 ・ 緑化による CO₂ の固定化
日本工作機械工業会	・ 高効率ユニット搭載工作機械 ・ 工程集約（5 軸・複合化） ・ 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
日本レストルーム工業会	・ 水の CO₂ 換算係数の更新 ・ 節水型便器の普及による CO₂ 排出抑制貢献 ・ 省エネ型温水洗浄便座の普及による CO₂ 排出抑制貢献 ・ 節水型便器の洗浄水量の規格策定・更新 ・ 節水型便器普及のための排水管条件の研究
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
日本チェーンストア協会	・ 環境配慮型商品の販売・開発 ・ ばら売り・量り売り等の実施 ・ レジ袋の無料配布中止

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
	・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
電気事業低炭素社会協議会	・高効率電気機器の普及や省エネ・省 CO₂ 活動を通じた CO₂ 削減貢献 ・スマートメーターの導入、次世代スマートメーターへの置き換え推進
日本百貨店協会	・バイオマスプラレジ袋 ・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） ・衣料品回収プロジェクトの実施 ・廃棄ロス削減サイトのオープン ・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 ・地産地消の推進 ・エコフリサイクルキャンペーン（ECOFF） ・Scope3 排出量の算定
全国銀行協会	・空調温度緩和の取組み ・各種サービスにおける紙の使用削減等の取組み ・個人向けの環境配慮型商品・サービス（預金・ローン）の提供 ・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
日本ホテル協会	・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 ・3R 活動の推進
テレコムサービス協会	・「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
リース事業協会	・低炭素設備のリース取引 ・再生可能エネルギー発電設備のリース取引 ・脱炭素関連の補助事業を活用したリース取引の推進
定期航空協会	・官民協議会への参画
西日本旅客鉄道	・省エネ車両の導入 ・MaaS によるグリーンでスマートな交通体系の構築
東海旅客鉄道	・旅客の鉄道利用促進

（３）2022 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	<取組実績> ・2022 年度断面における鋼材使用段階の CO₂ 削減効果の試算 <家庭部門での取組み> ・環境家計簿による省エネ活動 ・グループ企業を含む全社員を対象とした啓発活動 ・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
日本化学工業協会	<取組実績> ・cLCA（carbon Life Cycle Analysis）評価方法に基づき各製品毎の CO₂ 排出削減貢献量の算定 ・参加企業からの報告事例として、25 製品の削減貢献量を紹介
日本製紙連合会	<取組実績> ・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 <家庭部門での取組み> ・環境家計簿、エアコン温度設定の適正化、太陽光発電、不要電気設備のこまめ

業 種	主体間連携の取組み
	な停止 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・国内外での植林事業
電機・電子温暖化対策連絡会	＜取組実績＞ ・代表的な製品・サービスについて、CO₂ 排出抑制貢献量算定方法（論）に基づく業界全体の CO₂ 排出抑制貢献量の定量的な把握と公表 ・ポータルサイトをリニューアルし、計画参加企業による「革新技術、先進的な製品・サービス（ソリューション）温室効果ガス削減貢献」の事例を説明 ・AI、IoT 活用ソリューションによる貢献事例（洋上風力発電を支える風況解析技術、ハイブリッドクラウドソリューション、車両基地構内入替計画作成支援パッケージによる環境負荷の低減、太陽光発電と家電の連携で家電の電気代を抑制する「ソーラー家電連携」サービス、浸水などのリスク低減に貢献する雨水対策ソリューション） ＜家庭部門、国民運動への取組み＞ ・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 ・クールビズ対応 ・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
セメント協会	＜取組実績＞ ・コンクリート舗装の普及推進（コンクリート舗装の活用に関する要望書を手交、コンクリート舗装の実績調査・講習会・意見交換の実施、1 DAYPAVE の施工実績調査を実施し HP で施工件数及び施工面積の推移公開） ・関係機関との連携（全国生コンクリート工業組合連合会と連携した啓発活動、各地区コンクリート舗装研修会への講師派遣） ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・「森林ボランティア」への参加 ・「竹林伐採ボランティア」への参加
日本自動車工業会・日本自動車車体工業会	＜2021 年度の取組実績＞ ・新車燃費の向上継続、次世代車（EV、PHEV、HEV、FCEV）の投入 ＜国民運動への取組み＞ ・クールビズ・ウォームビズ ・エコ通勤、アイドリングストップの推進 ・教育・啓発（ISO14001 での教育啓発、リーフレット配布、e-learning 実施、新入社員向け環境教育や環境法令研修等の実施、ペーパーレス活動） ・グリーン購入の推進 ・環境家計簿 ・その他（環境教育プログラム「環境ワゴン」、ライトダウンの取組み呼びかけ、在宅勤務やオンライン会議を活用した移動に伴う CO₂ 排出削減の推進） ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・植林（国内外）、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
日本自動車部品工業会	＜取組実績＞ ・自動車燃費向上に貢献できる軽量化、電動化に即した製品技術開発や低 CO₂ 材料の導入など ＜家庭部門への取組み＞ ・社内広報を通じて「家庭で取り組める省エネ活動」を啓発 ＜家庭部門、国民運動への取組み＞ ・省エネルギー月間と連動した啓発活動（社内ポスター公募、事例発表会開催、職場ミーティング、創意工夫提案） ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・水系源流域と連動した森林保全活動の推進（間伐やエコロード整備、社員とその家族を対象にした環境学習）

業 種	主体間連携の取組み
日本鉱業協会	＜取組実績＞ ・ 水力発電・太陽光発電・地熱発電・バイオガス発電の創出 ・ 次世代自動車用二次電池正極材料の開発・製造 ・ 信号機に使用される LED 向け半導体材料の開発・製造 ・ 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 ・ 自動車部品向け高効率コイル製品の開発・製造 ・ 電子機器の熱対策向け窒化アルミセラミックスの開発・製造 ・ 家庭用鉛蓄電池システムの普及拡大 ・ 次世代リチウムイオン電池向け高性能固体電解質の開発・製造 ＜家庭部門、国民運動への取組み＞ ・ 石炭から地元産木質ペレットへの代替、工場周辺の環境美化活動、地元住民向けの工場見学、職場体験学習の受入れ、情報発信 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ 社有地の植林 ・ 休廃止鉱山跡地の復旧・緑化、森林保全活動
日本建設業連合会	＜取組実績＞ ・ 低炭素型コンクリート普及活動 ・ 軽油代替燃料の普及促進 ・ 「2022 省エネルギー計画書及び CASBEE 対応状況に関する調査」に基づく CO₂ 排出削減量及び CO₂ 削減率の把握・公開 ・ サステナブル建築事例集の更新 ＜国民運動への取組み＞ ・ 環境省が推進する国民運動 クールチョイスへの協力 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ 会員企業の取組み推進に向けた行動指針の周知及びその展開 ・ 「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 ・ にじゅうまるプロジェクト及び生物多様性民間参画パートナーシップ HP にて継続 PR ・ 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 ・ 生物多様性民間参画ガイドラインの取組項目、経団連生物多様性宣言・行動指針内容の整理及び日建連生物多様性行動指針との関連性の整理 ・ 持続可能な森林経営、生物多様性に配慮した木材調達活動の拡大
住宅生産団体連合会	＜家庭部門での取組み＞ ・ 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 ・ 「省エネ適合基準に向けたロードマップ」に基づく取組み ＜国民運動への取組み＞ ・ 住生活月間に併せ実施しているイベントで脱炭素についての啓発等を実施 ・ 団体会員・企業会員の ZEH の取組みを紹介する HP を公開 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ 国内外の植林・育成事業の実施 ・ 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
石灰製造工業会	＜取組実績＞ ・ 高反応消石灰の製造出荷 ・ 運搬効率の改善

業 種	主体間連携の取組み
日本ゴム工業会	＜取組実績＞ ・ 調達、生産、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） ＜家庭部門での取組み＞ ・ 環境家計簿 ＜国民運動への取組み＞ ・ 工場周辺の清掃活動、植林活動、環境保護基金の設置等 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ 森づくり事業、地域活動（苗木の無償提供）、植林・保全、環境教育、生物多様性保全活動、天然記念物「エヒメアヤメ」保存活動、里山づくり ・ 紙の削減
日本製薬団体連合会	＜取組実績＞ ・ バイオマスポリエチレン製一次包装容器 ・ 効率的な医薬品輸送の推進 ・ 営業車への低燃費車導入 ・ 環境セミナーの開催 ＜家庭部門での取組み＞ ・ 省エネ啓発ポスターの社内サイト・掲示板への掲載 ＜国民運動への取組み＞ ・ クールチョイスへの参加 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ 国内植林への取組み、都道府県の森づくり事業への参画 ・ 公益財団法人をとおした海外での植林支援
日本アルミニウム協会	＜取組実績＞ ・ 「温室効果ガス削減貢献定量化ガイドライン」を踏まえ、外部調査機関により「① 鉄道車両の軽量化による CO₂ 排出削減見込み」を試算 ・ 飲料用アルミ缶の軽量化による CO₂ 排出削減貢献量の計算を行うべく、基礎データとなる「アルミ新地金」「アルミ再生地金」「アルミ缶用板材」「アルミ缶」の4件の LCA データを更新完了 ＜家庭部門での取組み＞ ・ 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発活動 ＜国民運動への取組み＞ ・ 従業員及びその家庭、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 ・ 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発活動の実施 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ 参加企業各社の事業所において、緑地の保全
日本印刷産業連合会	＜取組実績＞ ・ GP マーク表示 ・ GP 環境大賞の設置と表彰 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ 東南アジアでの植林実施 ・ 森林認証紙 FSC の積極的使用

業 種	主体間連携の取組み
板硝子協会	＜取組実績＞ ・ 複層ガラス、エコガラスの普及 ・ ビル外壁に対する足場等不要で取り換え可能な製品の開発、提供 ＜国民運動への取組み＞ ・ 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 ・ 高性能 Low-E 複層ガラスを「エコガラス S」として商標制定し、普及のための活動を実施（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、「エコガラス S」の商標とロゴマークを制定、広告・パブリシティ活動、省エネ設備導入補助金及び高性能建材導入補助金事業への普及促進活動、建材トップランナー制度・省エネ住宅補助事業への参画等）
全国清涼飲料連合会	＜取組実績＞ ・ 飲料製品容器の軽量化 ・ 「ボトル to ボトル（水平リサイクル）」の推進により、100%リサイクル PET ボトルの導入を拡大 ・ ラベルレス製品の展開 ＜家庭部門での取組み＞ ・ 環境省 COOL CHOICE の一環として、HP 及びポスター、自販機及び空き容器リサイクルボックスへ飲用後のリサイクルや適切な分別方法の啓発を継続実施 ＜国民運動への取組み＞ ・ 自治体と協働でボトル to ボトル、散乱ごみ防止等の推進施策を全国で展開 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ 工場周辺にて、森づくり活動を実施 ・ 水源域の環境・森林保全を図る為、自治体と森林の里親制度の締結 ・ SDGs 推進委員を発足させ、森林育成保全を計画 ・ 工場使用水源流域での森保全活動の実施
日本乳業協会	＜取組実績＞ ・ 宅配牛乳ガラスびん用プラキャップの自主回収とマテリアルリサイクル ・ 3R 推進団体連絡会の自主行動計画 2025 に基づくミルクカートン仕様紙パックのリデュース推進 ・ 3R 推進団体連絡会の自主行動計画 2025 に基づく牛乳パック等飲料用紙容器のリサイクル推進 ・ 牛乳キャップやストローへのバイオマスプラスチックの活用 ・ 回収した牛乳パックを定期的に地元善意銀行や学校等各種団体へ寄付 ＜家庭部門での取組み＞ ・ エコバッグの推進 ・ ISO14001 のワンポイントレッスンを通じた CO₂削減の取組の啓発 ＜国民運動への取組み＞ ・ マイカー通勤の自粛、アイドリングストップ、エコドライブの推進 ・ 環境省「クールビズ・ウォームビズ、クールチョイス」の取組推進 ・ 工場・事業所立地地域の環境保全活動（湿原保全ボランティア、水源林保全） ・ 各事業所地域での紙パックのリサイクル活動推進、環境イベントへ積極参加 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ 植樹活動への参加 ・ 森林再生パートナーとして都道府県の「水源の森林ふくり事業」に参加し、都道府県の森林整備への支援・協力を開始 ・ 社有林の維持保全活動 ・ 市町村のアドプトフォレストに参画 ・ 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） ・ FSC 認証紙の使用推進 ・ レインフォレスト・アライアンス認証原料の使用推進 ・ RSPO 認証パーム油の使用推進 ・ バイオマスプラスチック入りストローの使用

業 種	主体間連携の取組み
日本電線工業会	＜家庭部門での取組み＞ ・ 環境家計簿 ・ 省エネ活動の達成状況や取組みの表彰 ＜国民運動への取組み＞ ・ COOL CHOICE への賛同 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ 植樹・森林保全活動、環境教育の実施
日本ベアリング工業会	＜取組実績＞ ・ 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 ＜家庭部門での取組み＞ ・ 環境月間の設定、社内での環境アンケートの実施 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ 工場近郊の山を自治体と一体で森林再生する促進事業
日本産業機械工業会	＜取組実績＞ ・ 産業機械関連の J-クレジット創出に貢献 ・ 高性能ボイラーにより「エネルギー使用合理化等事業者支援事業」における省エネに貢献 ・ ごみ焼却発電（一般廃棄物）による発電 ＜家庭部門・国民運動への取組み＞ ・ 環境月間等に連動した各種啓発活動の実施 ・ 節電・省エネの取組みを社内報やイントラネットに掲載 ・ 環境家計簿やエコチェックシート活用の奨励 ・ 廃棄物削減事例紹介、ごみ分別教育の実施 ・ COOL CHOICE への賛同、周知 ・ SDGs に関する e ラーニングの実施 ・ エコなドライブ、消灯の大切さの働きかけ ・ 小型家電・家庭用品等のリユース棚の設置 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ 森林保全、植林活動 ・ カーボンオフセット付のコピー紙購入 ・ マングローブ植樹 ・ 環境保全団体へ寄付 ・ フォレストストック認定 ・ FSC 認証等、グリーン調達推進

業 種	主体間連携の取組み
石油鉱業連盟	＜取組実績＞ ・国内でのカーボンニュートラルガス・LNG の売買契約締結 ・自治体等との脱炭素目標実現に向けた連携協定 ・水素バリューチェーン推進協議会に関わる活動 ・Carbon Capture & Reuse (CCR) 研究会に関わる活動 ・太陽光発電、バイオマス発電事業、風力発電事業 ・スマートコミュニティ事業 ・先進的 CCS 事業 ・水素・アンモニアサプライチェーン構築への取組み ・高圧再生型 CO₂ 分離回収システム HiPACT® ・GHG 排出量定量化サービス HiGHGuard® ・CCS バリューチェーンセミナーの開催 ＜家庭部門での取組み＞ ・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 ＜国民運動への取組み＞ ・室温の調節、寒暖調節を容易にするための服装自由化、定時刻ごとの一斉消灯等による節電、電動ブラインドの羽角度の調節（日当たりの調節）、省エネルギー機器導入による CO₂ 削減努力の継続、ペーパーレス化推進。 ・低公害車の導入 ・外部サーバ活用による自社サーバールームの縮小化 ・HSE マネジメントシステムに基づく産業廃棄物のリサイクル ・事務所での、ゴミの分別収集 ・服装の自由化 ・コアタイムのないフレックス制導入やコロナ対策として時差出勤を推奨・実施 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・植林活動
日本伸銅協会	＜取組実績＞ ・リードフレームやコネクタ等の電気電子部品用部材の小型化・軽量化ニーズに対応するより高強度な銅合金の提供 ・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
ビール酒造組合	＜取組実績＞ 再生可能エネルギー ・工場の購入電力を再生可能エネルギーへ切り替え、太陽光発電設備の導入 資源開発 ・化石燃料由来のワンウェイプラスチック製の国内広告品類を 2030 年までに原則廃止を公表 ・世界初のリサイクルアルミ材を 100% 使用した缶を採用 ・ビールの 6 缶パックにおける紙の使用量を大幅に削減した紙資材「エコパック」を使用した商品の本格展開 ＜家庭部門での取組み＞ ・クールビズへの参加・協力 ・社員の在宅勤務（テレワーク）の推進 ・次世代（若年層）への環境学習の場を開催 ＜国民運動への取組み＞ ・各加盟社にて CSR レポート公表やその他小冊子等による啓発活動の実施 ・民間団体を通じたビーチクリーン活動を実施 ・子どもたちへの「水育」の継続 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・国内工場で使用する水と同量の水を、社有林で涵養（森が水を育み蓄える能力） ・工場での水使用量の削減 ・「水源地の森保全活動」（水源の保全に向けて植林・下草刈り・枝打ち・間伐など）の実施

業 種	主体間連携の取組み
日本造船工業会・日本中小型造船工業会	＜取組実績＞ ・高品質な省エネ船の開発（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、LNG 燃料の採用） ＜国民運動への取組み＞ ・クールビズ、ウォームビズの実施 ・掲示板等を使用し従業員に対して省エネ啓発の実施 ・従業員への ISO14001 教育の実施（年 2 回） ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・自治体が推進する森林事業への参加 ・木くずの回収及びリサイクルの指導
石灰石鉱業協会	＜取組実績＞ ・石灰石品質の高位安定化 ・事業用地での再生可能エネルギー発電 ・緑化による CO₂ の固定化 ＜家庭部門での取組み＞ ・省エネに関する社内教育において、自家用車の燃費向上及び家庭での空調温度設定等、指針を提示 ・ノーマイカー運動への参加、自転車通勤 ・地域住民や小学生の鉱山見学を受け入れ環境学習の場を提供、地域の見学及び社会見学受け入れ ・環境月間の周知、意識啓蒙、マイボトル・バックの推進、不要な照明の消灯 ＜国民運動への取組み＞ ・昼休み照明消灯、樹木祭の実施、電源をこまめに切る、グリーンカーテン設置、エコ運転実施 ・まち美化活動への参加 ・クールビズへの参加・推進 ・本社オフィスでは通年でのカジュアルビズの推進 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・各事業所の緑化実績を定量的に把握し、緑化による CO₂ 固定に向けた取組みを実施
日本工作機械工業会	＜取組実績＞ ・省エネ型工作機械の開発・製造
日本レストルーム工業会	＜取組実績＞ ・節水便器の節水による水資源保全や CO₂ 削減貢献に関する情報発信 ・HP で節水便器や省エネ型温水洗浄便座普及による、節水効果や CO₂ 削減効果の概算値を公表、周知、啓発の情報発信 ・「水の CO₂ 換算係数」の推奨値の最新値を試算し、更新、公表 ・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 ・エネルギー削減効果を CO₂ 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 ・JIS A5207（衛生器具－便器・洗面器類）改正を踏まえての適用、普及 ・大学と協力して排水配管条件（排水管曲がり条件・継手種類・排水管勾配等）を変化させた搬送試験結果（空気調和・衛生工学会発表論文）を編集 ＜家庭部門での取組み＞ ・小学生向けに環境に関する学習の機会を提供 ・オリジナル教材を用いた出前授業の開催 ＜国民運動への取組み＞ ・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 ・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 92%を達成。 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・「どんぐりの森づくり」の実施

業 種	主体間連携の取組み
日本産業車両協会	<取組実績> ・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 ・IEC/TC105（燃料電池）/WG6（移動体推進用燃料電池システム）及び同 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 ・燃料電池式産業車両用の水素充てん設備に係る最適な技術基準の整備について、インフラ企業とも連携・協力して取組みを実施 ・高圧ガス保安協会が経済産業省資源エネルギー庁から委託を受けて実施した産業保安等技術基準策定研究開発等事業（高圧ガス容器に関連する規制等の見直し等調査）に協力、意見・要望を提出
日本鉄道車両工業会	<取組実績> ・85 系気動車の置き換えとなる次期特急車両「HC85 系」に、新型ハイブリッドシステムを搭載 ・ブレーキ時に発生する回生電力を充電し、駅停車時のアイドリングストップ及び加速時に、ブレーキ時に発生する回生電力を充電して使用し、燃費を従来比 15%向上 ・事業所、オフィス・向上での再生可能エネルギーの活用 <国民運動への取組み> ・事業所にて、ヤギとヒツジによるエコ除草を継続 ・事業所主催で、「自然観察会 2023」を実施 <森林吸収源の育成・保全に関する取組み> ・植樹、間伐等の森林保護活動

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	<取組実績・家庭部門での取組み> ・省エネコンサルティング ・環境エネルギー教育・環境家計簿の実施 ・低・脱 CO₂ 発電設備等を対象とした見学会の開催 ・高効率電気機器の普及 ・コールセンターを活用した省エネ活動支援 ・省エネ・省 CO₂・CO₂ フリーメニューの提供 ・電力見える化サービスの提供 ・保安点検業務を通じた省エネ診断 ・HP での啓発活動 <国民運動への取組み> ・広報誌での環境・省エネ情報の提供 ・地域イベントでの省エネ提案活動 <森林吸収源の育成・保全に関する取組み> 森林保全・植樹の取組事例 ・地域での植樹・育樹活動、苗木の配布 ・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 ・水源涵養や CO₂ 吸収を目的とした社有林の維持管理の実施 ・地域性種苗を用いた物件植栽や緑地管理 ・保有する社有林において国際基準の森林認証を取得 ・環境保全を目的とする財団の設立、環境保全団体への助成、緑の募金への寄付 国内材等の活用事例 ・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 ・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） ・ダム流木をバイオマス燃料等として有効活用 ・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 ・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

業 種	主体間連携の取組み事例
石油連盟	＜取組実績＞ ・ 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） ・ 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） ・ 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 ＜国民運動への取組み＞ ・ 環境教育活動 ・ クールビズ・ウォームビズの実施 ・ 節電（消灯、蛍光灯の間引き）の実施 ・ 環境対応商品の購入（グリーン購入） ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ 森林保全活動、里山保全活動
日本ガス協会	＜取組実績＞ ・ 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 ・ 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 ・ エネファーム&太陽光によるW発電システムの販売 ＜家庭部門での取組み＞ ・ 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 ・ 会員制ホームページでの省エネアドバイスの推進 ・ 環境教育やe-ラーニング等を通じた省エネ・省CO₂・3R推進・食品ロス削減の意識付けを実施 ・ 小中学校への出張授業などによるエネルギー・環境教育の支援 ・ ウルトラ省エネブックのWeb提供 ・ エネファーム&太陽光パネルによるダブル発電の販売促進 ・ お客さまへの省エネ情報の提供 ・ 行政等と連携した環境啓発、役職員向けのエシカル商品の販売会等の実施 ・ 家庭・地域でできるSDGs行動の推進 ＜国民運動への取組み＞ ・ クールビズ、ウォームビズの実施、COOL CHOICE ポスターの社内周知 ・ 定時退社、ノー残業デー等のオフィス省エネ活動の実施 ・ 冷暖房の温度調整、節電、節水、不必要な事務所内の照明の消灯 ・ 夏季/冬季の節電キャンペーンの実施 ・ グリーン購入の推進 ・ 社用車及び自家用車等の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 ・ 学校における省エネ教育プログラムの開発 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ 企業の森における森林保全活動実施 ・ 森林や海でのCO₂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 ・ 印刷物の一部に間伐材に寄与する紙を使用 ・ 自治体の森林保全活動への寄付・参加 ・ 地域環境保全協議会への参画 ・ ビオトープの植生調査の実施 ・ 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 ・ 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 ・ 分譲マンションへの地域性植栽導入 ・ 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

3. 業務部門

業 種	主体間連携の取組み事例
日本チェーンストア協会	<取組実績> ・環境配慮型商品（再生紙使用商品、LED 等）の開発・販売 ・レジ袋の削減（無料配布の中止、インセンティブ付与） ・簡易包装の実施 <家庭部門での取組み> ・小中学生に対しエコ学習イベントを実施 ・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 ・リサイクル工場見学ツアーの実施 ・環境展示会への参加 ・太陽光発電システムの設置や、住宅太陽光の効率的な自家消費に欠かせない蓄電池、エアコンの省エネ効果が見込める遮熱性能を有した外壁塗装などをパックにして費用を定額制にする金融商品「脱炭素 定額制リフォーム」を展開 ・「脱炭素リフォーム相談会」を実施 ・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 <国民運動への取組み> ・「COOL CHOICE」への参加 ・店舗周辺や公園、河川敷、公共施設等での清掃活動 <森林吸収源の育成・保全に関する取組み> ・森林管理研修を通じた林業後継者の育成 ・植樹活動やお客様の植樹体験ツアーを実施
電気通信事業者協会	<取組実績> ・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 ・ソリューション環境ラベル制度の運用 ・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 ・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 ・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 ・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 <家庭部門での取組み> ・生活インフラサービスのワンストップ提供によるお客さまの利便性向上及び、再生可能エネルギーを積極的に活用した地球にやさしいプランの提供 ・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) <国民運動への取組み> ・温室効果ガス削減への貢献度を見える化するなど、カーボンニュートラルに取組む活動に参加するためのプラットフォームの提供 ・環境保全活動、+α（プラスアルファ）活動の実施 ・「Fun to share」への参加、「COOL CHOICE」への賛同 ・「デコ活」への参画 ・社員への「ボランティア休暇」の付与、従業員とその家族による環境保全活動 <森林吸収源の育成・保全に関する取組み> ・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
日本フランチャイズチェーン協会	<取組実績> ・バイオマス素材配合率 30%のレジ袋への切り替え、レジ袋有料化等 ・弁当や惣菜等の容器を石油由来のインクや着色を削減したものに変更 ・主要な中食商品の容器包装等にバイオマスプラスチック等の環境配慮型素材を積極的に使用 ・「CO₂ オフセット運動」の展開 <家庭部門での取組み> ・各地で自治体や教育委員会と連携し、学校への「出張授業」を実施 ・あなたの CO₂ 家計簿 <国民運動への取組み> ・COOL CHOICE 運動への参加 ・クールビズ、ウォームビズへの取組み

業 種	主体間連携の取組み事例
	・ Fun to share への参加 ・ 「デコ活」 への参画 ・ レジ袋をはじめとする容器包装廃棄物の削減への取組み ・ 食品ロス削減、食品リサイクルへの取組み ・ てまえどりの啓発 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ JFA 募金（緑の募金）の実施 ・ 「セブンの森」づくりや「アマモの育成」に注力 ・ 店頭募金を活用した学校緑化事業・森林整備活動の継続実施
日本百貨店協会	＜取組実績＞ ・ 簡易包装や環境配慮型素材への切り替え、エコバッグ持参の呼びかけ、店頭回収（衣料品・化粧品容器等）を通じて脱炭素や持続可能なサプライチェーン構築に向けた取組を実施 ＜家庭部門での取組み＞ ・ 環境配慮型生活提案と商品の提案・販売 ・ 家庭内で消費しきれない未使用食品を集めてフードバンク団体や地域の福祉施設などに寄付する「フードドライブ活動」を実施 ＜国民運動への取組み＞ ・ 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 ・ 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 ・ 「デコ活」 への参画
全国銀行協会	＜取組実績＞ ・ 地球環境問題に関して融資面での対応（環境省「グリーンローン及びサステナビリティリンクローンガイドライン」にもとづいた融資、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、環境保全に関する制度融資の積極的利用、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、ISO 認証取得資金に対する優遇、経産省等「クライメート・トランジション・ファイナンス」に関する基本指針等にもとづいた融資、プロジェクトファイナンスにおける環境リスクの勘案とその結果の契約内容への反映、「生物多様性」の保全に貢献している企業等に対する融資） ・ 紙のリサイクル率や再生紙・環境配慮型用紙の購入率の向上、通帳不発行型預金商品の取り扱い ＜家庭部門での取組み＞ ・ ボランティア活動の取組内容を開示 ＜国民運動への取組み＞ ・ 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 ・ 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 ・ ウェブサイト「全国銀行 eco マップ」の更新 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ 自然環境保護活動への資金援助、活動支援 ・ 「小さな親切運動」クリーンキャンペーンに参加 ・ 基金・財団を設置し、環境保全事業、緑化事業及び環境教育事業を展開
生命保険協会	＜取組実績＞ ・ ESG 債・SDGs 債、グリーンボンド、ソーシャルボンド、トランジションボンド等への投融資、再生可能エネルギー事業への投融資、ESG ファンドの運用 ・ 「気候変動の情報開示充実」をテーマに上場企業へ協働エンゲージメント実施 ・ スチュワードシップ活動において、対話を通じた投資先企業の取組の促進 ・ 環境配慮型ビルの建設、環境配慮型ビルへの改修、高効率設備の導入 ・ テナント入居者への節電協力依頼 ・ 環境保護団体等への寄付 ・ 環境保護やボランティア活動に関する社内研修の実施

業 種	主体間連携の取組み事例
	・ 職員のボランティア活動に対する経費の補助、用具の貸与、休暇・休職制度 ・ HP やディスクロージャー誌による環境問題への取組状況の公表 ＜家庭部門での取組み＞ ・ 保険契約に係る手続きの電子化、約款・帳票等の書類のペーパーレス化 ・ 小学生を対象に、森のはたらきを学ぶ「森の教室」を実施 ・ 実際に自然に触れながら森林保全作業等を体験できる「森の探検隊」を実施 ・ 営業職員を通じて、お客様の家庭でできる節電取組を紹介したビラを配布 ・ 営業職員を通じて、SDGs について各自が取り組むことができる情報を紹介したビラを配布 ・ 「全国小中学校児童・生徒環境絵画コンクール」への協賛 ・ 環境教育をテーマにした小学生向け出前授業の実施 ＜国民運動への取組み＞ ・ 「都市の緑 3 表彰」（緑の環境プラン大賞、緑の都市賞、屋上・壁面緑化技術コンクール）への特別協賛 ・ 沖縄サンゴ礁移植支援活動 ・ 自然観察会の開催 ・ クールビズ・ウォームビズを含む従業員の服装の自由化 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ グリーン購入法適合商品、認証取得商品（FSC、PEFC 等）等の使用 ・ 苗木プレゼントを通じて、個人のお客様や法人・公共団体へ育樹を推奨 ・ 緑地保全活動への参加 ・ 緑の募金への寄付
日本貿易会	＜取組実績＞ 製品、サービス等を通じた CO₂ 排出削減対策 ・ 家庭用蓄電池システムの販売 ・ 再生可能エネルギー発電事業 ・ 液体燃料(重油/灯油)から気体燃料(ガス)への燃料転換、FCV への水素供給、バイオマス燃料及びバイオマス PET 樹脂などの拡販 ・ 環境パイル工法 ・ 発芽大豆由来の植物肉の販売 ・ LED 照明の販売 ・ バイオコークスによる鉄鋼業界の CO₂ 排出量削減 ・ 熱電発電による自動車の CO₂ 排出量削減 ・ カーボンニュートラルアスファルトの供給を開始 ・ 国内最大級のバイオマス専焼発電設備の営業運転開始 ・ 日本国内の家庭用蓄電システム販売に共同参入 ・ 植物由来原料を用いたエチレン、プロピレンなどの事業化検討開始 ・ 「環境配慮型アルミカップ」の水平リサイクルの仕組みを国内で初構築 ・ 排水処理設備に導入する装置の販売 ・ 薬液リサイクル方法の省エネ化開発 ・ VOC 回収装置の販売 ・ リサイクル鉄鋼原燃料の供給拡大環境配慮型鉄鋼製品の拡販活動 再生可能エネルギー・新エネルギー事業 ・ 太陽光、風力、水力、地熱、バイオマスによる各種発電事業 ＜家庭部門での取組み＞ ・ 植林・緑化活動など（温暖化対策）環境ボランティアの実施 ・ エコ推進キャンペーン実施 ・ 環境家計簿の利用推進 ・ 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 ・ 政府等のエコキャンペーンへの参加推進 ＜国民運動への取組み＞ ・ エコドライブ、エコ出張、公共交通機関利用の推進 ・ 環境教室の開催 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞

業 種	主体間連携の取組み事例
	・ 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） ・ FSC 認証の取得 ・ 途上国の持続可能な森林経営を推進するための国際的な取組み（REDD+）
日本損害保険協会	＜保険商品・サービス等による対応＞ 共通 ・ ペーパーレス保険証券、Web 約款 自動車保険 ・ 安全運転支援アラート付きドラレコ自動車保険 ・ テレマティクス自動車保険の開発・提供 ・ 安全運転によって削減された CO₂ の排出量を独自のアルゴリズムで可視化 ・ 先進環境対策車割引（ハイブリッド車、電気自動車割引、CNG 車割引） ・ 電気自動車等買替費用特約 ・ リサイクル部品使用特約付自動車保険 火災保険 ・ 企業火災保険「カーボンニュートラルサポート」特約 ・ 太陽光発電設備関連向け保険 ・ PPA 事業者向け保険 ・ 風力発電事業者向け火災保険、洋上風力発電事業者向け損害保険 ・ 地下タンク漏油保険 ・ 事業活動総合保険（屋上緑化費用、エコ対策費用） ・ IoT 住宅費用「売電収入・サイバーリスク」特約 ・ スマートハウス向け火災保険 賠償責任保険・費用保険等 ・ 環境汚染賠償責任保険 ・ ISO14001 認証取得済事業者向け ISO/HACCP 等割引 ・ 土壌浄化責任・土壌汚染リスク簡易診断付土壌浄化費用保険 ・ メガソーラー・パッケージ・プログラム ・ 太陽光発電事業者向けの売電収入補償特約、太陽光廃棄費用保険、太陽光発電売買向け表明保証保険、太陽光 PPA 事業者向けパッケージ保険 ・ 電力卸売価格変動保険 ・ 中小水力総合補償プラン、小形風力発電総合補償プラン、洋上風力パッケージ保険、地熱発電事業者向け賠償責任保険 ・ 水素ステーション総合補償プラン、水素輸送専用保険 ・ アンモニア輸送専用保険 ・ バイオマス発電総合補償プラン ・ グリーン電力証書安定供給支援保険 保険商品以外の金融商品による対応 ・ 天候デリバティブ ・ 再生可能エネルギーファンドの販売 ・ SRI ファンド、SDGs 株式ファンド、気候変動対応株式ファンド、ESGR ファンド等の販売 ・ ソーラーローン 研究会・コンサルティング等の活動 ・ エコ安全ドライブの普及促進 ・ 自動車リサイクル部品の活用推進 ・ 「一般社団法人 企業と生物多様性イニシアティブ」の会長企業として活動 ・ 自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD）のフォーラムに参加 ・ ISO26000 に基づく CSR 経営戦略策定コンサルティング ・ CDP などの外部評価対応支援サービス、ESG 情報開示支援サービス、SBT 目標設定支援コンサルティング ・ バリューチェーン CO₂ 排出量算定支援、自然災害リスク定量評価サービス ・ 災害復旧支援サービス ・ 斜面崩壊リスク評価サービス ・ 気候変動リスク分析、気候変動シナリオ分析支援、TCFD 対応支援サービス

業 種	主体間連携の取組み事例
	・再生可能エネルギー・リスク診断、メガソーラー事業者向けリスクコンサルティング、太陽光総合リスクマネジメント、太陽光発電設備メンテナンスリスク診断サービス ・水リスク簡易評価サービス、水質バイオマス発電事業リスク診断サービス、風力発電設備リスクマネジメント、企業緑地コンサルティングサービス、生物多様性コンサルティングサービス ・セミナーの開催、情報誌の発行 ＜家庭部門での取組み＞ ・環境活動への役職員の家族の参加 ・環境問題、気候変動、生物多様性、防災等に関する出張授業の実施 ・NPO と連携した太陽光発電システムの幼稚園・保育園への寄贈 ・NPO との協働による生物多様性保全活動、市民のための環境公開講座、森林整備活動の実施 ・小学校への環境図書寄贈 ・水辺の環境保護活動や家庭でできる社会貢献活動の推進 ＜国民運動への取組み＞ ・エコ・ファースト推進協議会加盟各社と共同での環境啓発活動の実施 ・NPO と協働した「SAVE JAPAN プロジェクト」の推進 ・WWF ジャパンの活動に対する支援 ・ラムサール条約取組み支援 ・地方自治体とタイアップした森林認証の推奨 ・沖縄県の「サンゴ礁保全・再生活動」への寄付支援 ・Web 約款等を通じたお客様参画方式の「Green Gift」プロジェクト ・Fun to share への参画 ・地球温暖化対策のための国民運動「COOL CHOICE」への賛同 ・「市民のための環境公開講座」の開催 ・CSO ラーニングの制度（学生を環境 NPO へ派遣） ・リサイクル部品の活用推進 ・エコ安全ドライブの普及啓発 ・プラスチックスマートキャンペーンへの参画 ・健康保険証の素材見直しとスマホ上で健康保険証が表示できる電子版保険証導入によるプラスチック削減 ・社員食堂及び喫茶室で使うカップ、ストローをプラスチックから紙に切り替え ・社員食堂に「サステナブルシーフード」を導入 ＜他の企業・組織と協働した取組み＞ ・TNFD 協議会を設置し、枠組開発に貢献するよう活動を推進 ・UNEPFI（国連環境計画 金融イニシアティブ）への参加 ・JBIB（企業と生物多様性イニシアティブ）への参加 ・CDP への参加 ・グローバルコンパクトへの参加 ・21 世紀金融行動原則への参加 ・30by30 アライアンスへ参加 ・水辺の環境保護活動の自治体等との協働取組み ・地域の環境団体や NPO 支援センター、日本 NPO センターと協働し、市民参加型の生物多様性保全活動「SAVE JAPAN プロジェクト」を実施 ・日本環境教育フォーラムとの共催により「市民のための環境公開講座」実施 ・大学生・大学院生を対象に「CSO ラーニング制度」を実施 ・大学との連携による気候変動・自然災害リスク研究、セミナー開催 ・再生エネルギー事業に対する投融資 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・森里川海プロジェクト取組への参画 ・マングローブ植林事業 ・環境 NPO 団体への寄付活動を実施 ・自治体と協定した森林整備活動の実施

業 種	主体間連携の取組み事例
	・駿河台緑地の運営・管理を通じた都心における生物多様性の回復 ・東京都と協力して多摩産材の活用を目的とした展示を実施 ・30by30 アライアンスへ参加 ・社内で使用するコピー用紙の大部分を環境配慮用紙に変更 ・インドネシアにおいて、熱帯林再生の取組みを継続的に実施 ＜生物多様性の保全のための取組み＞ ・アジア各国において国際 NGO と提携した生物多様性保護活動を実施 ・NPO と協働した「SAVE JAPAN プロジェクト」の推進 ・水辺の環境保護活動 ・沖縄県のサンゴ礁保全・再生活動 ・アジア太平洋地域でのマングローブ植林 ・アマモ場の保全・再生 ・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
日本 LP ガス協会	＜取組実績＞ ・高効率 LP ガス給湯器、エネファーム、ガラストップコンロ、カーボンオフセット LP ガスの販売 ・ガスヒートポンプ空調（GHP）や業務用厨房機器「涼厨」の普及啓発 ＜家庭部門での取組み＞ ・エコキャップ活動 ＜国民運動への取組み＞ ・環境省「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」に参加
不動産協会	＜取組実績（含家庭部門での取組み）＞ 新築オフィスビル ・テナントと協力した取組み（テナントの要望に基づき空調・照明等の設定を変更、テナント入居時に省エネに関する案内を実施、エネルギー使用量の見える化、省エネに関するテナント向けパンフレットやポスター等の配布、昼休みや夜間における専有部内の一斉消灯の呼びかけ、テナントと共同の省エネ会議を開催、テナントに対するアンケートの実施、テナントへの省エネレポートの提供） ・開発・建設・解体に関わるエネルギー消費量の削減（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）、高い構造耐力を確保することなどによる長寿命化、スケルトン貸し対応、リサイクル材活用・グリーン購入など建設・運用段階における環境負荷の低い物品調達の推進） 新築分譲マンション ・マンション購入者と協力した取組み（MEMS の導入、エネルギー供給事業者の作成したエコガイド等の購入者への配布、独自に作成したエコガイド等の購入者への配布） ・開発・建設・解体に関わるエネルギー消費量の削減（アイドリングストップ・省燃料運転の促進、グリーン調達（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）の促進、冷媒フロン・フロン類使用断熱材の適正処理、重機・車両の適正整備の促進、省エネ性能に優れる工法・建築機械・車両の採用促進、物流の効率化、国産木材や SC 認証材等の積極的な活用） ＜国民運動への取組み＞ ・各種節電対策の実施 ・テナント・従業員への啓発活動の実施 ・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 ・スーパークールビズ・ウォームビズの実施 ・環境保全、省エネ対策の強化期間の設定 ・環境省等が実施する取組みへの参画（クールチョイス、スマートムーブキャンペーン等） ・テナント等との環境保全、省エネに関する合同会議・委員会の設置 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・緑化の推進、定期的な保全活動の実施（国内） ・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

業 種	主体間連携の取組み事例
	イ組織の形成 ・ 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） ・ ボランティア団体等への寄付 ・ 地域の在来種等の植樹 ・ 生物多様性に関する調査の実施 ・ 社有林等における保全活動の実施 ・ 自然環境・生物多様性に関する評価・認証を受けた製品等の利用促進 ・ 自治体への寄付（花と緑の東京募金など） ・ 木材調達に関するガイドライン等の整備
日本ビルディング協会 連合会	<取組実績> ・ テナントへの省エネ啓発活動の実施 ・ テナントとの協働による運用改善（エコチューニングやコミッションングの実施、照明の間引き、減灯の実施、空調設定温度の緩和） <国民運動への取組み> ・ 省エネや CO₂ 排出削減に関する最新情報や先駆的な取組を紹介する「脱炭素社会づくりキャンペーン講演会」の開催 ・ 優良事例を紹介する ZEB 認証取得ビルの見学会等の実施
日本証券業協会	<取組実績> ・ 地球温暖化対策・環境保護等関連ファンドの販売、開発 ・ 環境事業を推進する企業への投資支援 ・ 排出量取引（京都クレジット等）の実施 ・ SDGs 債（サステナブル・ディベロップメント・ボンド、グリーンボンド等）の組成・販売、売出し等 ・ ESG の運用戦略の情報提供等 ・ 環境保護団体等への寄付を付加したファンドの設定・運用 ・ 再生可能エネルギー等の分野に投資する ESG 関連 ETF の販売 <国民運動への取組み> ・ 「エコキャップ運動」の実施 ・ 清掃活動の実施 ・ 環境関係のボランティア参加 ・ 行政主催の環境美化運動への協力・参加、衣類の寄付 ・ 環境保護団体（NPO 法人）等への活動支援 ・ その他リサイクル資源の寄付 ・ 衣類の寄付 ・ アルミ缶・携帯電話の回収・寄付 ・ コンタクトレンズパッケージの空ケースリサイクル活動 ・ 株主優待品等の寄付 ・ 発生した利益を元に『社会貢献積立金』を設置し、当期純利益の 1 % 程度を毎期積み立て、医学、医療の発展や自然環境保護、災害支援活動などへの寄付 <森林吸収源の育成・保全に関する取組み> ・ 植林事業 ・ WWF 主催の Earth Hour への参加 ・ 清掃活動・森林保全活動等の地域ボランティア活動を行う「グローバル・コミュニティ・デー」を毎年実施し、社員も参加
日本ホテル協会	<取組実績> ・ 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 ・ お客様への省エネ・節電の呼びかけ、お客様と連携した環境取組み ・ 製造段階で CO₂ 排出量が少ない製品等の積極的な採用 ・ 3R 活動の推進 ・ より燃費の良い車でのお客様の送迎 ・ グリーン電力の利用 ・ アメニティ類の使用がなかった場合、節約分に相当する費用を環境保護団体に寄付し、植林、森林整備活動を支援 ・ 配送関連のパートナー企業へ、アイドリングストップ、効率的な配送の呼びかけ

業 種	主体間連携の取組み事例
	・電気自動車普通充電器の設置 ・屋上の緑化 ・客室、レストランへの遮熱フィルムの導入 ・ペットボトルのキャップを再利用団体へ送付 ・ペットボトルのミネラルウォーターを廃止、ウォーターサーバーを導入 ・生分解性ストローや紙製ストローへ変更 ＜国民運動への取組み＞ ・「ライトダウンキャンペーン」「エコアクション 21」への参加 ・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 ・エレベーター 2 アップ 3 ダウン活動 ・家庭での省エネ機器に関する相談・省エネ効果説明 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・FSC 認証、PEFC 認証された用紙の採用 ・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 ・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） ・屋上緑化、里山保全活動 ・森林育成活動や森林環境教育活動への参加
テレコムサービス協会	＜取組実績＞ ・「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
リース事業協会	＜取組実績＞ ・低炭素設備のリース取引（リース取扱高 1,004 億円） ・再生可能エネルギー発電設備のリース取引（リース契約件数 2,158 件（発電能力 42.2 万 kW）） ・脱炭素関連の補助事業を活用したリース取引の推進（活用しているリース会社数 52 社）里山保全活動

4. 運輸部門

業 種	主体間連携の取組み事例
日本船主協会	＜取組実績＞ ・燃料アンモニアのバリューチェーン構築に向けた取組み ・LNG 燃料船での輸送サービスの増強 ・CCR 研究会 船舶カーボンリサイクル WG への参加 ・e5 コンソーシアムを設立 ・Getting to Zero Coalition、NextGen CDR Facility、First Movers Coalition への参加 ＜国民運動への取組み＞ ・Cool Choice への参加 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・植林活動
全日本トラック協会	＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・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
定期航空協会	＜取組実績＞ ・航空機運航分野の CO₂ 削減に関する検討会への参画
日本内航海運組合総連合会	＜国民運動への取組み＞ ・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
日本民営鉄道協会	＜取組実績＞ ・環境負荷の少ない鉄道利用の促進（サイクルトレインの導入、複数の交通手段の予約・精算をスマートフォン等で一括して行えるサービス「MaaS（Mobility as a Service）」の導入、鉄道との相互利用で駐車料金を割引くパーク＆ライドサービスの提供、駐車場・駐輪場・レンタルサイクルの駅前への設置）

業 種	主体間連携の取組み事例
	・ 旅客列車を用いた貨客混載の実証実験 ＜国民運動への取組み＞ ・ ホームページや車内広告における環境施策の紹介等、広報活動を協会加盟各社にて展開 ・ 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 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ 企業で保有している里山の整備・間伐 ・ 駅施設の外壁や線路脇の法面等の植栽や植樹
東日本旅客鉄道	＜取組実績＞ ・ 省エネ車両の導入 ・ 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 ・ MaaS の推進 ＜国民運動への取組み＞ ・ エネルギー効率が高く環境負荷が少ない鉄道の強みを生かした MaaS の推進 ・ 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等の実施 ・ 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 ・ 「デコ活」への参画 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ 「ふるさとの森づくり」などの植樹活動の実施 ・ 鉄造林整備「新しい鉄造林」プロジェクト
西日本旅客鉄道	＜取組実績＞ ・ 省エネ車両の導入 ・ MaaS アプリ「WESTER」「setowa」を活用したシームレスな移動や生活サービスの提供 ＜家庭部門での取組み＞ ・ 社内及び家庭での省エネルギーの取組みを呼びかけ ・ 通勤における公共交通機関利用の奨励 ・ エコバッグの活用 ＜国民運動への取組み＞ ・ 自治体、行政と連携した環境運動の取組み ・ クールビズ、ウォームビズの実施 ・ COOL CHOICE への賛同 ・ 環境に関する各種アワードへの積極的な応募 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ カーボンオフセット特典
東海旅客鉄道	＜取組実績＞ ・ 需要にあわせた弾力的な列車設定 ・ 号車単位で貸し切り、オリジナルイベント等を実施できる「貸切車両パッケージ」の販売開始 ・ 一時的な打合せや Web 会議等に利用できる個室タイプの「ビジネスブース」を一部の N700S 車両に試験的に導入 ・ ビジネスユーザーの出張利用を促す取組みとして「会いにいこう」キャンペーン展開 ＜国民運動への取組み＞ ・ 国土交通省の鉄道脱炭素官民連携プラットフォームの会員になっている ・ 環境省の、脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動の官民連携協議会に参画 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ 高山植物の保全 ・ 森林整備

業 種	主体間連携の取組み事例
全国通運連盟	＜取組実績＞ ・ 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 ・ 「鉄道コンテナお試しキャンペーン」の実施 ＜家庭部門での取組み＞ ・ 鉄道貨物協会のエコレールマークの広報活動への協力 ＜森林吸収源の育成・保全に関する取組み＞ ・ 「国際物流総合展」において鉄道へのモーダルシフトによる CO₂削減呼び掛け

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。従って、値の比較や合算は不可であることを留意が必要。

業種	海外での削減貢献	削減実績 (推計) (2022年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2030年度)
日本鉄鋼連盟	CDQ (コークス乾式消火設備)	3,044 万 t-CO ₂	1,300 万 t-CO ₂
	TRT (高炉炉頂圧発電)	1,170 万 t-CO ₂	1,000 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)	2,545 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	—	5,700 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	—	13,120 万 t-CO ₂
	航空機軽量化材料 (炭素繊維)	—	810 万 t-CO ₂
	次世代自動車材料	—	45,873 万 t-CO ₂
日本製紙連合会	植林事業	—	1.25 億 t-CO ₂
電機・電子温暖化 対策連絡会	発電	141 万 t-CO ₂ (22 年度 1 年間の貢献) 4,583 万 t-CO ₂ (使用期間年数の貢献)	—
	家電製品	48 万 t-CO ₂ (22 年度 1 年間の貢献) 481 万 t-CO ₂ (使用期間年数の貢献)	—
	IT 製品	39 万 t-CO ₂ (22 年度 1 年間の貢献) 194 万 t-CO ₂ (使用期間年数の貢献)	—
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 ※2000年から2022年までの削減累積値	9,050 万 t-CO ₂	—
	海外事業所での削減	12.9 万 t-CO ₂	—
日本自動車部品工業会	国内省エネ技術拡大 (横展技術、JIT化)	9.4 万 t-CO ₂	—
	再生エネルギー導入	2 万 t-CO ₂	—
	排熱回収	0.1 万 t-CO ₂	—
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)	1.1 万 t-CO ₂	1.1 万 t-CO ₂

〔参考資料5〕

業種	海外での削減貢献	削減実績 (推計) (2022年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2030年度)
	自社鉱山における水力発電 (ペルー・パルカ亜鉛鉱山)	0.15 万 t-CO ₂	0.15 万 t-CO ₂
	自社廃棄物処理施設における余剰熱利用発電 (タイ)	0.21 万 t-CO ₂	0.21 万 t-CO ₂
	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 (チリ)	41.3 万 t-CO ₂	41.6 万 t-CO ₂
日本ゴム工業会	低燃費タイヤの普及による自動車走行時のCO ₂ 排出削減	285.4 万 t-CO ₂	—
	窓用高透明遮熱・断熱フィルム	—	135 t-CO ₂
日本アルミニウム協会	リサイクルの推進	1,368 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CO ₂ -EOR	—	140 万 t-CO ₂
	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	3 万 t-CO ₂	5~10 万 t-CO ₂
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	—	—
日本造船工業会・日本中小型造船工業会	省エネ船の開発・建造	20-40%	30-50%
日本レストルーム工業会	節水型便器	24.4 kg-CO ₂ / (年/台)	24.4 kg-CO ₂ / (年/台)
日本鉄道車輛工業会	鉄道車両用永久磁石同期電動機	13 万 t-CO ₂	—
電気事業低炭素社会協議会	JCMを含む国際的制度の動向を踏まえた先進的かつ実現可能な電力技術の開発・導入等	2,081 万 t-CO ₂ [参考値]	—
日本ガス協会		1,460 万 t-CO ₂	—
	都市ガス事業者の海外展開		
	LNG 上流事業 (天然ガス開発・採掘、液化・出荷基地)	580 万 t-CO ₂	—
	LNG 受入、パイプライン、都市ガス配給事業	320 万 t-CO ₂	—
	発電事業 (天然ガス火力、太陽光、風力)	560 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)	1 万 t-CO ₂	—
	ガス機器メーカーの海外展開 (参考)	1.350 万 t-CO ₂	—
	エネファーム及び GHP の海外展開	5 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	1,340 万 t-CO ₂	—

業種	海外での削減貢献	削減実績 (推計) (2022年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2030年度)
日本貿易会	再生可能エネルギーによるIPPの削減貢献	1,249万t-CO ₂	—
	JCM事業（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）	1.9万t-CO ₂	—

（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
石灰製造工業会	・ 石灰製造に関する運転データ分析・助言
日本ゴム工業会	・ 生産時の省エネ技術（コー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 ・ 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 ・ 海外輸送による CO ₂ 削減
板硝子協会	・ 燃料転換技術 ・ 全酸素燃焼技術 ・ 排熱利用発電技術
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 ・ 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 ・ 車両電動化・軽量化
石油鉱業連盟	・ CCS 事業 ・ 水素・アンモニア事業 ・ 通常作業時のゼロフレア ・ メタン逸散対策
日本工作機械工業会	・ 空調機器の効率化 ・ 高効率照明の導入 ・ コンプレッサの更新
石油連盟	・ CO ₂ フリーアンモニア事業展開先として期待するクウェート国の実態把握調査（クウェート） ・ CO ₂ フリー水素サプライチェーン事業展開先として期待するクウェート国の実態把握調査（クウェート） ・ 有機ハイドライドを用いた水素バリューチェーン構築の共同検討（サウジアラビア） ・ 中東における水素液化事業に関する可能性調査（UAE） ・ 日本国内排出 CO ₂ の輸送を含む UAE における CCS、CCUS、CO ₂ -EOR 事業化を目指した ADNOC グループとの調査事業（UAE） ・ オマーン OQ での蒸気システム最適化プログラムのパイロット事業（オマーン） ・ Sohar 製油所での省エネ化及び環境改善に関する支援化確認事業（オマーン） ・ ゴム植林にいる CO ₂ ボランタリー・クレジット創出に関する方法論策定及び植林計画立案（インドネシア） ・ インドネシア国向 既存ガス利用設備の高度化・脱炭酸化的検討 ・ バターン製油所の運転最適化に関する支援化確認事業（フィリピン） ・ サウジアラムコでの蒸気システム最適化プログラムのパイロット事業（サウジアラビア） ・ 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（UAE） ・ 製油所競争力強化に関する共同事業フェーズ 2（ベトナム）

業種	海外での削減貢献
	・ 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（タイ）
電気通信事業者協会	・ 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
全国銀行協会	・ 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） ・ 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 ・ 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
リース事業協会	・ 低炭素設備のリース取引
定期航空協会	・ ICAO CORSIA への対応

（３）2022 年度 の 取 組 み 事 例

１．産 業 部 門

業 種	国際貢献の取り組み事例
日本鉄鋼連盟	・ 中国、インド、ASEAN 諸国との間で省エネ・環境分野における協力をオンライン形式で実施（一部、対面での活動を再開） ・ インドとタイの電炉製鉄所を対象に ISO 14404 シリーズに基づき、製鉄所省エネ診断をオンラインで実施し、省エネのポテンシャルや推奨技術を提案 ・ インドと日印鉄鋼官民協力会合オンラインウェビナーを開催 ・ 「日 ASEAN 鉄鋼イニシアチブ」にてオンラインウェビナーを開催 ・ ASEAN 鉄鋼業における JCM 案件組成事業への支援 ・ 日中鉄鋼業環境保全・省エネ推進技術専門家交流会をオンライン形式で開催
日本化学工業協会	製造プロセスでの CO₂ 排出削減貢献 ・ プロピレンオキシド単産法（韓国等）・塩酸酸化法（アジア）：270 万 t-CO₂ ・ イオン交換膜法か性ソーダ製造技術：59 万 t-CO₂（世界） ・ イオン交換膜法電解システム：50 万 t-CO₂（米国等） ・ 高純度テレフタル酸：10 万 t-CO₂（中国、インド、ポーランド） ・ OMEGA 法エチレングリコール：4.4 万 t-CO₂（韓国、サウジアラビア、シンガポール） ・ VCM プラント/分解炉の熱回収技術：3.6 万 t-CO₂（アジア） ・ コークス炉自動加熱システム：3 万 t-CO₂（中国） 低炭素製品を通じた CO₂ 排出削減貢献 ・ CFRP 航空機：22,230 万 t-CO₂（世界） ・ 家庭向け及び産業界向け製品：190 万 t-CO₂（世界） ・ 自動車用部材：79 万 t-CO₂（世界） ・ エンジン油用粘度指数向上剤：76 万 t-CO₂（世界） ・ エコタイヤ用合成ゴム：50 万 t-CO₂（世界） ・ 樹脂窓枠用部材：25 万 t-CO₂（米国、欧州） ・ 配管・継手用部材：11 万 t-CO₂（米国、欧州） ・ 耐熱配管用部材：7 万 t-CO₂（米国、欧州） ・ コンパクト洗浄用基材：1 万 t-CO₂（世界） ・ 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-CO₂（世界） ・ デシカント素材：0.8 万 t-CO₂（世界）
日本製紙連合会	・ 国内外での植林事業
電機・電子温暖化対策連絡会	・ 代表的な製品・サービスについて、CO₂ 排出抑制貢献量算定方法（論）に基づく業界全体の CO₂ 排出抑制貢献量の定量的な把握と公表 ・ 二国間クレジット（チリにおける 34MW 太陽光発電プロジェクト等）
セメント協会	・ HP 上での Sustainability と題した英文ページの作成、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 ・ 海外拠点において最新鋭の生産ラインに更新工事を開始 ・ 海外拠点において、省エネに係る技術指導を実施

業 種	国際貢献の取組み事例
	・ 海外に向けて、フロンに関するオンライン講師・技術指導の実施
日本自動車工業会・ 日本自動車車体工業会	・ 海外のエネルギー・地域の実情に合わせた、国内で実施している省エネ事例の海外展開
日本自動車部品工業会	・ グループで導入すべき省エネアイテムを一覧化 ・ 省エネ監査 ・ 太陽光発電のオンサイト、オフサイト導入、再エネ証書購入 ・ 地域特性や建屋屋根強度を考慮して太陽光パネルを設置 ・ 太陽光発電設備の導入では PPA スキームを支援 ・ コンプレッサ排熱をヒートポンプで熱回収 ・ アルミ溶解と省エネバーナー ・ 成型機ヒーター部に断熱塗料を塗布
日本鉱業協会	・ ペルーの自社鉱山における水力発電 ・ タイの自社廃棄物処理施設における余剰熱利用発電
住宅生産団体連合会	・ 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
石灰製造工業会	・ 国際石灰協会への加盟と情報交換
日本ゴム工業会	・ 生産時の省エネ技術の海外移転（海外工場（製造プロセスの技術移転）） ・ 省エネ製品の海外生産・販売拡大（アジア、北米、欧州、中国、アメリカ、オーストラリア） ・ 海外の自社工場にて太陽光発電設備、バイオマスボイラーを導入 ・ 海外の自社工場を 100%再生可能電力に切替え（ポーランド、ハンガリー、ベルギー、イギリス）
日本製薬団体連合会	・ ベストプラクティスの共有 ・ 削減目標設定・管理の要請 ・ 海外サプライヤー調査
日本アルミニウム協会	・ 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
日本印刷産業連合会	・ ISO TC130/WG11（印刷）で紙リサイクル・脱墨評価方法の国際標準化 ・ WPCF（世界印刷会議）で市場動向や環境関連の情報交換
板硝子協会	・ ガラスカレットの利用量を増やし、天然原料使用量を減らすことで製造工程での CO ₂ 排出削減を推進
全国清涼飲料連合会	・ スリランカとベトナムにおけるレインフォレスト・アライアンス認証支援活動、FSC 認証紙の導入など ・ 海外、特にアジアの関連会社へ環境低負荷技術の共有 ・ 日本の PET ボトルの回収システムや法規制などについてグローバルに関連会社と共有を実施。日本の高度な回収システムなどを参考にして途上国における PET 関連のインフラ整備への支援を推進
日本電線工業会	・ 国内で ECSO を推進するために、自家消費型太陽光発電システムを持つ物流センターにて、1 年間のデータ検証を行い、電力損失 1.2% の削減効果を確認
日本ベアリング工業会	・ 海外現地法人でも国内と同様に省エネ活動を推進
日本産業機械工業会	・ NEDO「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） ・ 2022 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」地熱発電所における 28MW バイナリー発電プロジェクト（フィリピン） ・ 公益財団法人廃棄物・3R 研究財団「令和 4 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 CO₂ 削減支援事業）」で、統合型廃棄物処理事業（バングラデシュ）、廃棄物焼却発電事業（フィリピン）、一廃産廃混焼発電事業（ベトナム） ・ 中国、東南アジア向け省エネ型水処理設備の販売 ・ 東南アジア等での廃棄物資源を利用したバイオマス発電ボイラの提供 ・ 環境負荷の低い焼却炉等の廃棄物処理装置の提供 ・ 環境配慮型 CCS 実証事業の実施 ・ 排水バイオガス回収・利用設備の提供 ・ 東南アジアで技術セミナー開催

業 種	国際貢献の取組み事例
	・納入から年月が経った機械のメンテナンス情報の提供 ・低 NOx ボイラの提供 ・省エネ性能に優れた産業機械の提供
石油鉱業連盟	・ Rimba Raya REDD+プロジェクト ・生産ガス中に含まれる CO₂ の CCS 適用の検討 ・生産ガス中に含まれる CO₂ の CCUS 適用の検討 ・フレアガスの削減シェールオイルプロジェクト ・プラント運転効率改善の検討、フレアガス・ベントガス削減の検討、燃料削減の検討 ・生産ガス中に含まれる CO₂ の CCS 適用の検討 ・サバンナ火災管理プロジェクト ・再生可能エネルギーの利用 ・CCS、CO₂-EOR、CCUS プロジェクト ・水素ハブプロジェクト ・100%カーボンフリー電力の供給 ・低炭素水素製造 ・合成メタンのサプライチェーン構築に向けた北米、豪州の事業可能性調査
ビール酒造組合	・ベトナム南部に位置する工場～ベトナム北部間（距離約 1,600 km）においてトラック輸送から内航船による海上輸送へ切替
日本造船工業会・日本中小型造船工業会	・高品質な省エネ船の開発（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、LNG 燃料の採用）
石灰石鉱業協会	・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）
日本工作機械工業会	・工場設備の国内同様の省エネ対策
日本レストルーム工業会	・節水型便器の普及を通じて、グローバルでの水資源保全と CO₂ 削減を HP 等を通じて啓発を継続 ・水使用器具の節水ルールに関する国際標準の検討提案が承認され、規格化のプロジェクト委員会 (ISO/PC316) に参画し、規格策定活動を推進 ・グリーン建材事業の推進（経済産業省施策・日本建材・住宅設備産業協会受託事業）に参画し、日本の節水便器規格を ASEAN 諸国へ紹介
日本産業車両協会	・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 CO₂ 削減に貢献
日本鉄道車両工業会	・鉄道車両用永久磁石同期電動機駆動システムの納入

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	・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（全世界の 53 か国にて 133 のプロジェクトを実施）
石油連盟	・受入研修事業 ・基盤整備事業 － CO₂ フリーアンモニア事業展開先として期待するクウェート国の実態把握調査（クウェート） － CO₂ フリー水素サプライチェーン事業展開先として期待するクウェート国の実態把握調査（クウェート） － 有機ハイドライドを用いた水素バリューチェーン構築の共同検討（サウジアラビア） － 中東における水素液化事業に関する可能性調査（UAE） － 日本国内排出 CO₂ の輸送を含む UAE における CCS、CCUS、CO₂-EOR 事業化を目指した ADNOC グループとの調査事業（UAE） － オマーン OQ での蒸気システム最適化プログラムのパイロット事業（オマーン） － Sohar 製油所における省エネ化及び環境改善に関する支援化確認事業（オマーン）

業 種	国際貢献の取組み事例
	- ゴム植林にいる CO₂ ボランタリー・クレジット創出に関する方法論策定及び植林計画立案（インドネシア） - 国内向け既存ガス利用設備の高度化・脱炭素化の検討（インドネシア） - バターン製油所の運転最適化に関する支援化確認事業（フィリピン） - サウジアラムコでの蒸気システム最適化プログラムのパイロット事業（サウジアラビア） - 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共同事業（UAE） - 製油所競争力強化に関する共同事業フェーズ II（ベトナム） - 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（タイ）
日本ガス協会	都市ガス事業者の海外展開 ・ LNG 上流事業への参画（オーストラリア、北米） ・ 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） ・ 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） ・ ガスコージェネレーションの海外展開（東南アジア） ガス機器メーカーの海外展開（参考） ・ エネファームの販売（欧州） ・ GHP の販売（韓国、欧州、北米） ・ ガス瞬間式給湯器の販売（アジア、北米）

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	・ グローバル統一設備・運用基準に準拠した国外のデータセンタでサービス開始
全国銀行協会	・ 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） ・ 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 ・ 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
生命保険協会	・ CDP (Carbon Disclosure Project) への参加 ・ Net-Zero Asset Owner Alliance (AOA) への加盟 ・ 植林活動
日本貿易会	・ 海外における各種再生可能エネルギー発電事業 ・ JCM 事業 ・ 光触媒を用いたアンモニア分解による水素製造 ・ 欧州でのグリーン水素サプライチェーン構築 ・ パナマックス型バラ積み船向けの風力推進装置搭載プロジェクト（スペイン） ・ 植物工場事業に参画（中国）
日本損害保険協会	・ TNFD タスクフォースに社員を派遣し、自然関連のリスク・機会の情報開示枠組開発に貢献 ・ インドネシアにおいて熱帯林再生の取組みを継続 ・ アジア各国において国際 NGO や現地パートナーと提携し、森林再生、希少な野生動物の保護、保護地域の監視等、生物多様性保護活動を実施 ・ CSO ラーニング制度をインドネシアでも実施 ・ インド、ミャンマー、バングラディッシュ、タイ、フィリピン、マレーシア、フィジー、ベトナム、インドネシアの 9 か国でのマングローブの植林 ・ 国内外のグループ会社に対して、年 1 回の ESG アンケートを実施し、前年度と対比をすることで、CO₂削減を促している ・ インドネシアやアジア各国における熱帯林再生の取組 ・ パリ行動誓約、UNEP FI（国連環境計画 金融イニシアティブ）、国連グローバルコンパクト、TCFD 提言、気候変動イニシアティブへの賛同 ・ UNEP FI TCFD 保険 WG への参画

業 種	国際貢献の取組み事例
	・ TNFD フレームワークへの提言 ・ 生物多様性 COP に参加 ・ ジュネーブ協会・気候変動と新たな環境課題ワーキンググループを主導 ・ UNDRR グローバル・プラットフォーム会合への参画 ・ PCAF 及び PCAF Japan coalition への参画 ・ 国連 SDGs 目標 14 達成に向けた海洋行動コミュニティへの参画
日本 LP ガス協会	・ 関連団体のエルピーガス振興センターが、LP ガスに関する国際交流事業を実施。LP ガス国際セミナーを開催
不動産協会	・ 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
日本証券業協会	海外現地法人における環境問題への活動 ・ 環境や社会に配慮したボランティア活動等 ・ 植林事業、屋上緑化等の実施 ・ 環境や社会に配慮した投融資に関するグループ共通のポリシーを採択。特定のセクター等との取引（資金調達支援等）に際しては、環境等に負の影響を及ぼし得るリスクを認識し、それらに対する取引先の対応状況等を確認した上で、取引判断を行う態勢を整備 ・ ロンドン拠点で、オフィスの電力を再生可能エネルギー由来の電力に変更 ・ 環境関連への投資、気候変動調査の協力 ・ ISO14001、ISO 50001 認証取得 ・ 主に ISO14001 に認証された社内環境マネジメントシステムを通じ環境問題への取組みを実施 環境を配慮したビルであるという認証（LEED）を受けている 環境問題に関する国際貢献につながる取組み（環境問題に関する国際会議への参加） ・ 国連環境計画・金融イニシアティブ（UNEP FI）への参加 ・ RSPO（持続可能なパーム油のための円卓会議）の創設メンバーとして RSPO の認証制度を推進 ・ COP26、St Gallen' s Symposium を含む多くの国際会議への参加 ・ 金融機関向け炭素勘定パートナーシップである Partnership for Carbon Accounting Financials (PCAF) にグローバル・コア・チームの一員として加入 ・ グループの CEO が Sustainable Markets Initiative の共同議長や Global Commission on Adaptation の長を務め、Climate Finance Leadership Initiative のメンバーとして活動 ・ GFANZ（ネットゼロのためのグラスゴー金融同盟）の Net-Zero Banking Alliance に参画し、ネットゼロに向けた各種会合に参加 ・ ネット・ゼロ・バンキング・アライアンス設立メンバーとして参画 ・ カーボン・ディスクロージャー・プロジェクトへ署名 ・ パリで官民の金融セクターから専門家を招いた国際会議を開催し、気候変動問題に対しての公的財政、民間投資の持続可能性に関するパネルディスカッションを実施 （途上国における CO₂ 排出抑制・削減に向けた支援） ・ 「国際環境 NGO FoE JAPAN」を通じて収益の一部及び役職員による寄付活動でインドネシア・ジャワ島のマングローブ植林と保全活動への支援 ・ 東南アジア、インド、南米等途上国における再生可能エネルギーの拡充をサポート ・ 中南米・カリブ加盟諸国における気候変動と環境の持続可能性の取組みを支援する、サステナブル・ディベロップメント・ボンド、ラテンアメリカ及びカリブ海諸国における脱炭素への移行を支援する、デカーボナイズেশョン・ボンドの引受け ・ 途上国の支店にて設備の見直しやベストプラクティスのシェアにより CO₂ 排出抑制・削減 ・ 経団連自然保護基金を通じた NGO/NPO の活動支援 ・ FSC 認証コピー用紙の利用、ペーパーレス化等カーボン排出量削減の取組み

業 種	国際貢献の取組み事例
	(その他) ・ REDD プラス（「途上国における森林減少と森林劣化からの排出削減並びに森林保全、持続可能な森林管理、森林炭素蓄積の増強」の略称で、途上国に対し森林保全に経済的インセンティブを提供することで、森林を伐採するよりも残す方を経済的価値の高いものにするという試み）への参加 ・ 南アメリカで自然保護のための支援活動を実施 ・ 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を通じその分野の発展に長期間注力 ・ 海外拠点において、ESG ファクターを重視する株式投資ファンドを設定・運用し、中小新興国・フロンティア国・地域の持続的経済発展を支援 ・ 投資判断をする際に環境問題への取組みを検討事項として設定 ・ 社員食堂において、サステナブルフードの取り扱い
日本ホテル協会	・ 国際会議等における低炭素取組の紹介 ・ 海外ホテルからの研修、見学の受入れ ・ 海外展開しているホテルにおける削減活動 ・ 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 ・ 英語版 SNS で環境取組の情報を発信
リース事業協会	・ 低炭素設備のリース取引（リース取扱高 1.4 億円）

4. 運輸部門

業 種	国際貢献の取組み事例
日本船主協会	・ グローバルに供給網を展開する船用燃料サプライヤーと資源メジャーの 協力の下、バイオ燃料を利用した航行を開始 ・ 「2050 年までの海事産業の持続可能な脱炭素化」を活動のビジョンとする The Maersk Mc-Kinney Moller Center for Zero Carbon Shipping に参画、資金提供、人員派遣 ・ シンガポール Keppel グループデータセンター向け液化水素供給インフラ開発の共同検討に関する覚書を締結
定期航空協会	・ ICAO(国際民間航空機関) CORSIA で定められた 2019 年を基準に排出量増加状況についてモニターを実施

第四の柱：2050 年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発

（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	製鉄プロセスにおける水素活用プロジェクト：所内水素を活用した水素還元技術等の開発	2030 年	—
	製鉄プロセスにおける水素活用プロジェクト：外部水素や高炉排出に含まれる CO ₂ を活用した低炭素技術等の開発	2050 年	—
	製鉄プロセスにおける水素活用プロジェクト：直接水素還元技術の開発	2050 年	—
	製鉄プロセスにおける水素活用プロジェクト：直接還元鉄を活用した電炉の不純物除去技術開発	2040 年	—
	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	有機ケイ素機能性化学品製造プロセス	2030 年	73 万 t-CO ₂
	機能性化学品の連続精密生産プロセス	2030 年	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	2030年	107 万 t-CO ₂
	ファインセラミックスの革新製造プロセス開発	2035年	247 万 t-CO ₂
日本製紙連合会	セルロースナノファイバー	一部導入開始済	—
	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	—	—
	持続可能な航空燃料（SAF）用バイオエタノールの製造	2024 年度後半	—
電機・電子温暖化対策連絡会	発電のゼロエミッション化、相互運用性向上（再生可能エネルギー、スマートグリッド、VPP 等）	—	—
	炭素隔離・貯留技術（CCUS）	—	—
	カーボンフリー・水素利活用	—	—
	次世代通信システム及び関連技術（5G/Beyond 5G、M2M モジュール等）	—	—
	センシング/モニタリング・トレサビリティ（センサ等）	—	—
	次世代モビリティシステム（パワー	—	—

業種	革新的技術・サービス	導入時期	削減見込量
	半導体等)		
	IoT/AI、デジタル・ツイン (AR 等)	—	—
	移動革命の実現 (自動運転支援システム等)	—	—
	DX 活用によるサプライチェーンの次世代化 (スマートファクトリー等)	—	—
	気候変動への適応 (高精度気象観測等)	—	—
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	ドライブス採用	—	—
	人感ノズル空調	—	—
	蓄電池設置	—	—
日本自動車部品工業会	CO ₂ 排出量半減 生産ライン	2024 年	0.03 万 t-CO ₂
	ペロブスカイト太陽電池	2027 年	—
	CO ₂ 固定化	2030 年	—
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	未定	—
	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	未定	—
	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	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 ₂
石灰製造工業会	石灰の化学蓄熱を利用した工場の高温排熱の回収と再利用が可能な蓄熱装置の研究開発及び実証試験	2030 年以降に同装置の商用化展開予定	—
	焼成炉排ガス中の CO ₂ 回収・資源化	2022 年 5 月	—
	NEDO の産業間連携によるカーボンリサイクル調査事業に参加	2021 年 2 月～	—
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	—	—
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
	連続生産	継続中	算定困難

業種	革新的技術・サービス	導入時期	削減見込量
	Manufacturing Classification System (MCS)	継続中	算定困難
	長期徐放性製剤	継続中	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	省エネ活動のさらなる推進	順次導入拡大	未確定
	再生可能エネルギー、新エネルギーの利用拡大	順次導入拡大	未確定
	プロセス・構造の転換によるエネルギー効率の最大化	順次導入拡大	未確定
	新たな情報文化の創出	順次導入拡大	未確定
	新たな生活文化の創出	順次導入拡大	未確定
	低炭素な地域社会づくりに貢献	順次導入拡大	未確定
板硝子協会	燃料転換（水素）	2040 年以降	—
	全酸素燃焼技術	一部国内窯に導入済	—
	電気溶融技術	一部国内窯に導入済	—
	アンモニア/水素燃焼技術	国内窯でテスト予定	—
	カレットリサイクル技術	国内窯でテスト予定	—
	排熱利用技術	海外工場で導入予定	—
日本電線工業会	高温超電導ケーブル	未定	—
	超軽量カーボンナノチューブ	未定	—
	レドックスフロー電池	導入済	—
日本ベアリング工業会	Micro-UT 法を用いた高精度寿命予測による転がり軸受の動定格荷重アップ	技術開発完了	—
	遊星減速キャリア一体 「JTEKT Ultra Compact Diff.™	2026 年	—
石油鉱業連盟	CO ₂ 地下貯留（CCS）	2030 年まで	年間貯留量 1,300 万トン
	水素・アンモニア	2030 年まで	推定不可
	メタネーション	2030 年まで	推定不可
	光触媒（人工光合成）	未定	推定不可
	ドローン技術の応用	未定	推定不可
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	2025 年以降	—
石灰石鉱業協会	日本の石灰石鉱山で導入できる革新的技術の探索	未定	未定

業種	革新的技術・サービス	導入時期	削減見込量
	大型重機の電動化	未定	未定
	大型重機の動力燃料の脱炭素化 (水素燃料等)	2030 年以降	未定
日本工作機械工業会	工作機械における省エネ技術の進化	—	—
	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	—	—
	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、CO ₂ 排出削減	—	—
日本レストルーム工業会	高効率焼成窯（燃料転換、排熱利用）	随時	—
日本産業車両協会	メタネーション技術（実証確認）	2022 年 9 月	—
	太陽光発電、蓄電池、燃料電池を用いたエネルギーマネジメントシステム（実証確認）	2024 年 6 月	—
	塗装乾燥炉の水素バーナー実証	2023 年 5 月	—
	汎用 FC 発電モジュール	2024 年 3 月	—
日本鉄道車両工業会	燃料電池ハイブリッド電車	2021 年度	—
	車両のエンジンへの次世代バイオディーゼル燃料の使用	未定	—
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	内燃機関（エンジン）の燃費向上に資する燃料開発	実証事業終了後 テーマ毎 2025～30 年以降	—
	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		—
	CO ₂ 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	2026 年以降	—
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	—	—

業種	革新的技術・サービス	導入時期	削減見込量
	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
	LNG バンカリング供給	—	LNG 燃料船の普及に伴い削減量は拡大
	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
	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）	—	—
	メタネーションによる e-methane の製造	2030 年頃	—
電気通信事業者協会	vRAN の低消費電力化技術	未定	仮想化基地局の消費電力を最大 46%削減
	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	フォトニクス技術適用部分の電力効率 100 倍
日本損害保険協会	テレマティクスデータを活用した、安全運転を行ったことによる CO ₂ 削減量の可視化	2023 年 10 月頃	—
	顧客とのデジタル接点の基盤強化・デジタル化に伴うペーパーレス推進	2023 年 10 月頃	—
日本LPガス協会	中間冷却（ITC）式多段 LP ガス直接合成法	2030 年代前半	2030～2050 年累計 24,000 万 t-CO ₂
	カーボンリサイクル LP ガス技術の研究開発	2030 年代前半	
	グリーン LP ガス合成技術開発	2030 年実証完了	—
	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	2030 年代商用化	—
不動産協会	ZEB、ZEH	—	—
定期航空協会	持続可能航空燃料 (SAF)	2030 年度までに導入（国際線）	—
東日本旅客鉄道	水素ハイブリッド電車の開発	2030 年度まで	—
	水素混焼発電	2030 年代早期	—
	再生可能エネルギーの鉄道運行等への利用（駅における太陽光発電設備の整備）	2020 年代早期	—
西日本旅客鉄道	気動車燃料（軽油）の転換	実証試験中	5.5 万 t-CO ₂
東海旅客鉄道	新型新幹線車両 N700S	2020 年 7 月	既存の N700A と比較して電力消費量約 7 %削減
	在来線新型特急車両 HC85 系	2022 年 7 月	既存の 85 系気動車と比較して燃費約 35 % 向上

業種	革新的技術・サービス	導入時期	削減見込量
	在来線通勤型電車 315 系	2021 年 3 月	既存の 211 系電車と比較して電力消費量約 35% 削減
全国通運連盟	新たなコンテナ、養生資材の開発	随時	—

(2) 革新的技術（原料、製造、製品・サービス等）の開発、国内外への導入のロードマップ

業種	革新的技術 (原料、製造、製品・サービス等)	2022年	2025年	2030年	2050年
日本鉄鋼連盟	所内水素を活用した水素還元技術等の開発			実装	
	外部水素や高炉排出に含まれる CO ₂ を活用した低炭素技術等の開発				実装
	直接水素還元技術の開発				実装
	直接還元鉄を活用した電炉の不純物除去技術開発				実装 (2040 年)
	フェロコークス *導入が想定される製鉄所（大規模高炉を持つ製鉄所）に LNG 等供給インフラが別途整備されていることが前提			最大 5 基 導入*	
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	実用化検討	実用化	事業化
	機能性化学品の連続精密生産プロセス	技術開発		実用化	事業化
	CO ₂ 等を用いたプラスチック原料製造技術開発		研究開発、実用化		事業化
	ファインセラミックスの革新製造プロセス開発		技術開発	実用化	事業化
日本製紙連合会	セルロースナノファイバー（CNF）		市場創造（製造技術開発）		
	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	—			
	持続可能な航空燃料（SAF）用バイオエタノールの製造		製造設備稼働	製造量拡大	
セメント協会	1. 焼成温度低減による省エネ	実用化に向けた予備検討	製造条件、製品適応性、経済合理性等の再確認		
	2. 省エネ型セメント		試製品による製造条件、製品の適応性、経済合理性等の確認、ユーザー理解の普及、JIS 改正作業		
	1、2 の開発に向けた主要要素の高精度温度計測システム	2020 年 12 月に商品化完了			
日本自動車部品工業会	CO ₂ 排出量半減 生産ライン	基礎技術	国内実用化	国内：普及 海外：実用化	普及

〔参考資料 6〕

業種	革新的技術 (原料、製造、製品・サービス等)	2022年	2025年	2030年	2050年
	ペロブスカイト太陽電池	基礎技術	実証実験開始	(仮) 量産化	普及
	CO ₂ 固定化	基礎技術	実証実験開始	国内実用化	普及
日本ゴム工業会	水素の活用技術	国内:実証	国内:継続検討 ～実用化	国内:実用化～普及 海外:検討～実用化	国内:普及 海外:普及
日本製薬団体連合会	グリーンケミストリー技術	高度化			
	連続生産	適用拡大			
	Manufacturing Classification System (MCS)	適用拡大			
	長期徐放性製剤	適用拡大			
日本アルミニウム協会	水平リサイクルシステム	実用化			
	革新的熱交換・熱制御技術	研究開発		2030 年度以降に実用化	
	アルミニウム素材の高度資源循環システム	研究開発		2030 年度以降に実用化	
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	導入促進		利用拡大	主流化
	・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	—			
板硝子協会	燃料転換（水素）			国内溶融窯に順次投入	本格稼働
	全酸素燃焼技術	冷修時に展開			
	電気溶融技術	冷修時に展開			
	アンモニア/水素燃焼技術	実証実験			
	カレットリサイクル技術	随時展開			
	排熱利用技術	随時展開			
日本電線工業会	高温超電導ケーブル		技術開発		
	超軽量カーボンナノチューブ		技術開発	ハイパワー電力回線配線、自動車ハーネス	
	レドックスフロー電池	導入済			
石油鉱業連盟	CO ₂ 地下貯留（CCS）	実証		実用化	
	水素・アンモニア		実証試験	導入	実用化
	メタネーション	実証試験		導入	実用化

業種	革新的技術 (原料、製造、製品・サービス等)	2022年	2025年	2030年	2050年
	ドローン技術の応用			実用化	
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		実用化	普及	
日本産業車両協会	メタネーション	実証開始	横展開	←	←
	EMS	計画	実証	横展開	←
	水素バーナー	計画	実証	横展開	←
	FC フォークリフト	第 2 世代 FC フォークリフト販売開始 (累計約 420 台)	—	FC フォークリフト販売目標累計 10,000 台	—
日本鉄道車両工業会	車両のエンジンへの次世代バイオディーゼル燃料の使用	実証走行			
電気事業低炭素社会協議会	アンモニア混焼		実証	運用開始、混焼率拡大	混焼率拡大 専焼化
	水素混焼		実証	実証	混焼率拡大
	カーボンリサイクル技術 ①CO ₂ 有効利用コンクリートの研究開発 ②微生物を用いた CO ₂ 固定化技術開発 ③マイクロ波による CO ₂ 吸収焼結体の研究 (CO ₂ -TriCOM)	①②	研究計画 (～2020 年代前半)	技術開発・実証	
		③		小型試験 (～2020 年代前半) スケールアップ (～2025 年)	実用化
	火力発電技術の高効率化、低炭素化	石炭火力	1700℃級 IGCC (石炭ガス化複合発電)	IGFC (石炭ガス化燃料電池複合発電)	
		LNG 火力	1700℃級 GTCC (超高温ガスタービン複合発電)	GTFC (ガスタービン燃料電池複合発電)	
	CO ₂ 回収関連技術の開発	微粉炭火力向け		固体吸収法	膜分離法
		IGCC 向け	物理吸収法		クローズド IGCC
石油連盟	合成燃料 e-fuel (カーボンリサイクル) の技術開発	研究開発	パイロットプラントによる実証	商用化プラントの検討・設備投資	商用化
日本ガス協会	燃料電池の低コスト化	製品開発 市場投入		大幅小型化 設置簡素化	
	LNG バンカリング供給	拠点整備		インフラ整備拡大	

業種	革新的技術 (原料、製造、製品・サービス等)	2022年	2025年	2030年	2050年
	メタネーションによる e-methane の製造	研究開発、実証		実用化	商用的拡大
電気通信事業者協会	vRAN の低消費電力化技術	実証実験			
	光電融合型の超低消費エネルギー・高速信号処理技術		ボード接続用デバイス商用化	チップ間向けデバイス商用化	
日本LPガス協会	中間冷却（ITC）式多段LPガス直接合成法	基礎研究	実証試験装置	実証プラント⇒商用化プラント	需要全量をカーボンリサイクルガスに代替
	カーボンリサイクルLPガス技術の研究開発	基礎研究			
	グリーンLPガス合成技術開発			実証完了	
	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	実証プラント立ち上げ	少量の商用グリーンLPガスを生成、使用		国内LPガスの全量をカーボンニュートラル化
日本民営鉄道協会	回生電力貯蔵装置	導入なし	導入促進		
東日本旅客鉄道	水素ハイブリッド電車の開発	実証	実証	導入	導入拡大
	水素混焼発電	検討	検討	検討・実証	導入
	再生可能エネルギーの鉄道運行等への利用（駅における太陽光発電設備整備）	検討	導入	導入拡大	導入拡大
西日本旅客鉄道	気動車燃料（軽油）の転換	検討・実証試験	実用化		
東海旅客鉄道	新型新幹線車両 N700S	順次投入			
	在来線新型特急車両 HC85 系	投入開始			
	在来線通勤型電車 315 系	投入開始	順次投入		

（３）2022 年度の取組み事例

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	水素プロセスにおける水素活用プロジェクト ・ 所内水素を活用した水素還元技術等の開発（2026 年の実証試験に向けた設備の設計・製作を計画通り推進） ・ 外部水素や高炉排ガスに含まれる CO₂ を活用した低炭素技術等の開発（小型試験高炉を用いた試験において世界で初めて CO₂ 削減量 22% を実現。高炉数学モデルを用いて中規模試験高炉における CO₂ 排出量削減率 40% の達成が可能な操業諸元を前倒し設計し、水素製造設備能力を前倒し明確化。カーボンリサイクル高炉条件の解析が可能な高炉数値モデルを構築し、シャフト部からの予熱ガス吹込みによる炉内伝熱挙動の解析に着手） ・ 直接水素還元技術の開発（小型試験シャフト炉の概念設計完了、付帯設備の基本設計に着手。連続ベンチ実験炉の基本設計完了） ・ 直接還元鉄を活用した電炉の不純物除去技術開発（10t 規模小型試験電気炉及び

業 種	革新的技術の開発の取組み事例
	付帯設備の仕様を策定し、発注。10t 規模小型試験電気炉の付帯設備を発注済。20t 電気炉を用いた試験を実施) フェロコークス ・ 中規模設備で製造したフェロコークスの高炉での使用試験を行い、還元材比低下を確認 ・ 上記設備によるフェロコークスの製造技術開発により、2023 年頃までに、製鉄プロセスにおける CO₂ 排出量とエネルギー消費量を約 10%削減する技術の確立を目指すための取組を推進
日本化学工業協会	・ 水素製造用のアルカリ水電解パイロット試験設備着工 ・ NEDO「グリーンイノベーション基金事業」に対し、「CO₂ からの微生物による直接ポリマー合成技術開発」が採択 ・ プラスチック製化粧品容器を回収し、分別することなく資源化、原料化を経て、容器として再生する一連の循環モデル構築に向けた取組みを開始 ・ グリーンイノベーション基金事業/CO₂ 等を用いたプラスチック原料製造技術開発：①廃プラスチックの直接分解によるオレフィン製造、②廃プラスチック由来合成ガスを用いたエタノール製造、③CO₂ からの高効率アルコール類製造、④アルコール類からのオレフィン製造 ・ グリーンイノベーション基金事業/CO₂ の分離回収等技術開発プロジェクト：分離膜を用いた工場排ガスからの CO₂ 分離回収システムの開発 ・ グリーンイノベーション基金事業/次世代蓄電池・次世代モーターの開発：非焙焼方式の材料分離回収技術及び回収した正極材のリサイクルの研究開発 ・ メタンをマイクロ波により熱分解し、水素を製造するプロセスの開発 ・ ターコイズ水素製造の工業化に向けた触媒探索と製造プロセスの確立及び副産物である固体炭素の用途開発 ・ NEDO 事業：戦略的省エネルギー技術革新プログラム（電力機器用革新的機能性絶縁材料の技術開発） ・ バイオマスプロダクトツリーの構築 ・ カーボンリサイクル技術の確立 ・ 新規排水処理技術（嫌気性排水処理技術）の確立 ・ マイクロ流体デバイスによる適量生産技術の確立 ・ 世界の半導体技術革新を牽引する高純度高付加価値の次世代、次々世代製品（EUV レジスト・高純度薬品）の上市 ・ グリーンイノベーション基金事業/「CO₂ を原料とする機能性プラスチック材料の製造技術開発」が採択 ・ 「革新的 CO₂ 分離膜モジュールによる効率的 CO₂ 分離回収プロセスの研究開発」が NEDO 事業に採択 ・ CO₂ を回収し原料として使用する設備を設置することを決定 ・ 非可食バイオマスを原料とする糖からナイロン原料を創出：NEDO 助成業務「植物等の生物を用いた高機能品生産技術の開発」及び「カーボンリサイクル実現を加速するバイオ由来製品生産技術の開発」として、国立研究開発法人産業技術総合研究所、国立研究開発法人理化学研究所との共同研究 ・ グリーン水素（人工光合成）等からの化学原料製造技術の開発・実証：光触媒粉末の開発継続中 ・ カーボンリサイクルを志向した化成品選択合成技術の研究開発：メタノール合成触媒の開発、実証中 ・ ナフサクラッカーの燃料転換（メタンからクリーンアンモニア）：グリーンイノベーション基金による NEDO 研究開発案件として、2030 年実装を目標に 4 社で共同開発中 ・ 「環境循環型メタノール構想」（Carbopath） ・ CO₂ 原料化基幹化学品製造プロセス技術開発（NEDO）
日本製紙連合会	・ 革新的セルロースナノファイバー（CNF）製造プロセス技術・CNF 複合樹脂ペレットの開発（NEDO） ・ 大人用紙おむつの抗菌・消臭シートの実用化 ・ カーケミカル用品向けの増粘剤

業 種	革新的技術の開発の取組み事例
	・ コンクリート混和材としての実用化研究 ・ 竹由来 CNF 使用のスピーカーや卓球ラケットの実用化、 ・ 超低密度多孔質体（エアロゲル）のサンプル提供開始 ・ セロファンの中間生成物から数 nm サイズの CNF を開発、用途探索を開始。実証プラント新設と量産技術開発を予定。 ・ 化学変性技術による透明度の高い CNF 製造技術開発 ・ みかん由来 CNF の 2 年以内の量産技術確立を目指して事業化を推進
電機・電子温暖化対策連絡会	・ 政府「革新的環境イノベーション戦略」「グリーン成長戦略」などにも賛同・参画し、工業会や各企業において、国家プロジェクトへの参画、バリューチェーンにおける関連企業とのコンソーシアム組成などで長期的な革新技術開発への挑戦を推進
セメント協会	・ 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 ・ 鉱化剤による焼成温度低減 ・ 省エネ型セメントの試験製造開始 ・ 次世代セメント材料共同研究
日本建設業連合会	・ 軽油代替燃料、低炭素型コンクリートの普及活動
住宅生産団体連合会	・ ZEH の供給。ZEH ビルダー／プランナーへの登録、政策的な誘導施策等との連携
石灰製造工業会	・ 焼成炉排ガス中の CO₂ 回収・資源化
日本ゴム工業会	・ 次世代環境対応技術「ENLITEN」の実用化・普及 ・ 相反する特性を両立できるダブルネットワーク構造のゴム材料が実現 ・ CO₂ を再資源化して合成ゴムの製造につなげる高機能触媒の開発 ・ 水素の活用技術（NEDO の支援を受け実証実験を開始）
日本製薬団体連合会	・ 96 社中 16 社が連続生産方式による製造法を検討中で、複数の会社で製造法が承認申請され、実用化段階に到達
日本アルミニウム協会	・ 「アルミニウム素材の高度資源循環システム構築」の産学官連携での推進 ・ NEDO「エネルギー・環境新技術先導研究プログラム」の追加公募「表面・構造機能化による新コンセプト熱物質交換器開発」にて研究を実施（2021 年 4 月～2023 年 4 月） ・ 国家プロジェクト「アルミニウム素材の高度資源循環システム構築事業」が採択され、社会実装に向けてスケールアップした研究開発をスタート。アルミニウム資源をほぼ完全に循環利用する高度資源循環社会を構築することを目的として、23 拠点の連携による研究開発を推進し、2023 年度中間評価に向けての取り纏めを実施
日本印刷産業連合会	・ DX プラットフォームシステム「DX-PLAT」検証継続
日本電線工業会	・ 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。）
日本産業機械工業会	NEDO 等 ・ グリーンイノベーション基金事業「CO₂ の分離回収等技術開発プロジェクト」（天然ガス火力発電排ガスからの大規模 CO₂ 分離回収技術開発・実証） ・ グリーンイノベーション基金事業「CO₂ 等を用いた燃料製造技術開発プロジェクト」低温プロセスによる革新的メタン製造技術開発 業界 ・ 高効率な省エネルギー機器の普及促進 ・ CCUS 分野への取組み方の検討 ・ 水素の利活用に関する国内・海外動向調査 ・ 優秀環境装置表彰事業（大気汚染防止装置、水質汚濁防止装置、廃棄物処理装置、温室効果ガス分離・回収・処理装置、エネルギー・資源利活用装置等）を実施 個社 ・ CCUS（一般廃棄物処理プラントから発生する排ガス中から分離・回収した CO₂ を原料とし同プラントで発生するエネルギーを利用して個体炭素を製造する技術、CO₂ を利用したメタネーション設備、生ごみなどのメタン発酵により発生す

業 種	革新的技術の開発の取組み事例
	るバイオガスや排ガス中に含まれる CO₂ に水素を加えて微生物の力でメタンに変換、CO₂ 回収技術、海水及び廃かん水を用いた有価物併産 CO₂ 固定化技術の研究開発) ・ 水素（液化水素用バタフライバルブの開発、液体水素昇圧ポンプの開発、有機ケミカルハイドライド法を用いた水素貯蔵輸送、水素専焼エンジンコンプレッサ、水素燃料電池式発電装置、水素ガスタービンの開発、大規模外部加熱式アンモニア分解水素製造技術、水素雰囲気下で安定して使用できるシール技術、動力として水素燃料電池を活用したコンテナクレーン、LNG・エタノール・アンモニア・水素等を燃料とした船用エンジン） ・ バイオ（中小規模処理場間の広域化に資するバイオマスボイラによる低コスト汚泥減量化技術実証研究、流動タービン省電力焼却システム） ・ 水処理（省エネ・総エネ生活排水処理システム、水処理 AI 最適運転） ・ その他（持続可能な航空燃料の事業化、電気炉排ガスのリアルタイム測定装置による操業最適化制御システム、革新的な磁気加熱式によるアルミ押出加工用アルミビレット加熱装置、製鋼用交流型アーク炉設備のアーク熱バランスを自動調整、電気自動車向け機器のシール部品、逆浸透膜法海水淡水化設備のエネルギー回収システム、省エネ対策や作業効率の UP を図る IoT ソリューションの開発、マイクロプラスチックビーズ代替材料の製造、廃プラスチックのガス化ケミカルリサイクル）
石油鉱業連盟	メタネーション ・ NEDO 委託事業に参加し、製造プロセスの検証中 ・ NEDO 助成事業に採択され、合成メタン（e-methane）の製造試験設備建設中 光触媒（人工光合成） ・ NEDO 委託事業「人工光合成化学プロセス技術研究組合」に参加し、太陽エネルギーを利用して光触媒によって水を分解し、得られた水素と CO₂ からプラスチック原料等基幹化学品の製造を目指す研究開発プロジェクトに取組み中 ドローン技術の応用 ・ ドローンのスタートアップ会社との協業により、自動運転・自動解析のシステムを構築し、国内現場での操業効率化・高度化 CO₂ 地下貯留ほか ・ 先進的地震探鉱データ収録・処理技術の CO₂ 地下貯留モニタリングへの適用 ・ CO₂ フォーム技術を用いた EOR 効率改善 ・ メタン熱分解を用いたフレアガス削減技術の開発 ・ DDR ゼオライト膜を用いた CO₂ 分離・回収技術 ・ 地産地消の未利用材等を活用した、バイオマスのガス化技術の確立とガス化技術によるバイオマスからの水素製造と CCUS を組合わせた実証事業
ビール酒造組合	・ ビールの 6 缶パックにおける紙の使用量を大幅に削減した紙資材「エコパック」を使用した商品を本格展開 ・ ギフト化粧箱として、350ml 缶ビールを従来の平置きタイプから縦詰めに変更することによる、紙の使用量の削減
日本造船工業会・日本中小型造船工業会	・ 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
石灰石鉱業協会	・ ダンプトラックの無人自動運転 ・ 新機械・新技術講演会を開催し、石灰石鉱山で生かせる可能性の高い新技術を会員各社へ紹介 ・ 大学や公的研究機関に奨励金を拠出し開発をサポート
日本レストルーム工業会	・ 光触媒効果を利用した環境浄化技術であるハイドロレクトの展開 ・ パブリックスペースのトイレ手洗いにおいて、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」を開発 ・ 漏水事故など水回りのトラブルを考慮した、遠隔制御装置を開発 ・ レンタル・リース契約で、トイレ空間を簡単に設置できる可動式アメニティブース「with CUBE」を開発 ・ 「GX リーグ」に賛同

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	国家プロジェクト ・ 寒冷地での ZEB 普及に向けた実証開始 ・ 再生可能エネルギーアグリゲーション実証事業 ・ 水素製造装置の活用検討 ・ 北海道大規模グリーン水素サプライチェーン構築に向けた調査事業 ・ NEDO「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」 ・ NEDO「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／研究開発項目①ー1 日本版コネクト&マネージを実現する制御システムの開発」 ・ 飯田マイクログリッド実証研究 ・ NEDO「グリーンイノベーション基金事業（洋上風力発電の低コスト化プロジェクト）」に採択～浮体式の共通技術課題解決に向けた電力会社と技術開発メーカーの共同開発～ ・ NEDO「電力系統の混雑緩和のための分散型エネルギーリソース制御技術開発」 ・ NEDO「既設火力発電所を活用した水素混焼/専焼発電の実証」 ・ NEDO「水素事業モデル調査の実施」 ・ NEDO「電気バスに対するエネルギーマネジメントシステム (EMS)・走行中給電システム (DWPT) 他の開発」 ・ 大崎クールジェンプロジェクト ・ Gas-to-Lipids バイオプロセスの開発 ・ CO₂有効利用コンクリートの技術開発・普及拡大 ・ 焼結体に CO₂を取り込む新技術 (CO₂-TriCOM) の開発 ・ VPP (バーチャルパワープラント) ・ 浮体式洋上風力発電 ・ 令和 4 年度沖縄型クリーンエネルギー導入促進調査事業 (内閣府) 「沖縄における水素サプライチェーンに関する調査」 ・ 令和 4 年度沖縄型クリーンエネルギー導入促進調査事業 (内閣府) 「沖縄地域におけるクリーン燃料アンモニア地産地消に関する調査事業」 ・ NEDO 水素製造・利活用ポテンシャル調査「沖縄エリアの吉の浦マルチガスタービン発電所を核とした地域水素利活用トータルシステムの構築に関する調査」 ・ 「カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発／アンモニア混焼火力発電技術研究開発・実証事業 ・ 令和 4 年度再生可能エネルギーアグリゲーション実証事業 ・ NEDO「国産バイオマスからの CO₂ ネガティブ水素製造に係る BECCS 一貫実証モデルに関する調査」 ・ 令和 4 年度国内の CO₂ 排出源調査ならびに国内の特定地域を対象とした CO₂ 回収及び輸送に関する調査 ・ アンモニア混焼火力発電技術の開発 ・ 石炭ボイラにおけるアンモニア高混焼技術の開発・実証 ・ 碧南火力発電所におけるアンモニア混焼率向上技術の実証 ・ 燃料アンモニアサプライチェーン構築に係るアンモニア製造新触媒の開発・技術実証 ・ 国内 LNG 火力発電所における水素利用の実証事業への参加 ・ 水素混焼火力発電技術の開発 ・ 商業規模の国内 SAF 製造実証及びサプライチェーン構築事業への参加 ・ 電動車用リチウムイオン電池の低環境負荷型リサイクルプロセスの開発・実証事業 ・ TLP 方式による浮体式洋上風力発電 低コスト化技術検証 ・ 天然ガス火力発電排ガスからの大規模 CO₂ 分離・回収技術開発・実証の開始 個社プロジェクト ・ 家畜系バイオマス発電プラントの活用検討 ・ 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

業 種	革新的技術の開発の取組み事例
	・ 燃料電池発電システム及び電力貯蔵用二次電池の経済性、環境性評価の実施 ・ 岩手県久慈市沖における商業規模の浮体式洋上風力発電の協業事業化に向けた実現可能性調査 ・ 母島再エネ 100%供給技術プロジェクト ・ 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 ・ ターコイズ水素製造法に関する調査研究 ・ 隠岐諸島における再エネ導入拡大に向けたハイブリッド蓄電池装置 ・ VPP（バーチャルパワープラント） ・ 地域マイクログリッド構築事業 ・ 水素・アンモニアサプライチェーンの構築 ・ 蓄電池の有効利用 ・ 再エネ発電量の予測 ・ 諸外国での脱炭素への取組み
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（A0I プロジェクト） ・ 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（NEDO） ・ CO₂フリー水素の技術開発（NEDO） ・ 合成燃料 e-fuel（カーボンリサイクル）の技術開発（NEDO） ・ 廃プラリサイクルの技術開発（NEDO） ・ CCS・CCU（カーボンリサイクル）の技術開発（JOGMEC・NEDO） ・ 製油所の脱炭素化研究開発（経済産業省補助事業）
日本ガス協会	・ 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） ・ メタネーションに関する技術の確立、社会的意義の周知、社会実装を促進するプラットフォームの構築等を目的とする産学連携組織である CCR（Carbon Capture & Reuse）研究会に加盟 ・ コージェネレーションシステム用ガスエンジン商品機で都市ガス・水素混焼の試験運転 ・ 発電効率 65%の 5kW 級業務用燃料電池（SOFC）の実証試験 ・ 工業炉バーナーの水素燃焼技術の開発 ・ 自社工場内に水素製造プラントを建設 ・ 再エネ由来グリーン水素と CO₂ のメタネーションにより e-methane を合成し、日本に導入するサプライチェーン構築事業の可能性調査を、都市ガス事業者と再生由来グリーン水素製造事業者とで共同で開始。事業者内施設でのメタネーション実証試験を開始。各種革新的メタネーション技術について、国立研究所、大学、企業などと連携した共同研究を開始 ・ 大気中から CO₂ を直接回収する DAC 技術を有する米国企業に出資、日本での CO₂ 回収試験実施と実用化を目指す。自社研究所内に CO₂ 分離回収システムの評価設備を導入。 ・ 再生可能エネルギーの出力変動を含む系統需給状況に対応して多数台エネファームの遠隔制御による出力調整を行うことにより、VPP（バーチャルパワープラント）を構築する技術検証を実施

3. 業務部門

業 種	革新的技術の開発の取組み事例
電気通信事業者協会	・ ①厳しい遅延要件の範囲内でソフトウェア処理を sleep する制御技術、②処理に必要なデバイス数の増減を柔軟に制御する技術、③デバイスが持っている省電力機能を最大化する制御技術の研究開発を実施 ・ APN サービスにおける大容量低遅延通信をより低電力消費に実現するため、光トランシーバ向け光電融合デバイスの開発体制を強化
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> ・ 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

業 種	革新的技術の開発の取組み事例
	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システム、純水素燃料電池、リユースバッテリー蓄電、高効率発電／蓄電システム、自動調光機能付き店頭看板、CO₂ 冷媒冷凍・冷蔵設備、店内正圧化空調換気プラン、複層ガラス ・空調縮退運転管理、省エネ型 LED 照明、CLT (Cross Laminated Timber) 躯体、CO₂ 冷凍機による省エネ、再生エネルギー対応（ソーラーパネル）、風力・太陽光発電街灯 ・リチウムイオン蓄電池の導入 ・ノンフロン冷凍・冷蔵システム導入 ・蓄電池、LED 照明、空調機、EV 専用充放電器を IoT 化し遠隔制御することでエネルギーマネジメントの実現・エネルギー利用を最適化 ・冷蔵ショーケースへの扉設置による外気侵入・冷氣漏れ改善、看板や買物カゴの再生プラスチック利用、レジ袋やカトラリーの廃止 ・冷蔵ショーケースへのガラスの扉の設置、冷凍平台ショーケースへのアクリルの扉の設置、ドリンク用冷蔵ショーケースの扉の省エネ化、ドリンク剤ショーケースの統廃合、EMS、太陽光発電システム
日本 LP ガス協会	・中間冷却（ITC）式多段 LP ガス直接合成法については小型実験装置の設置や研究体制の構築、研究成果のアーカイブ化、5～10kg/日反応装置の設置検討
不動産協会	・トップランナー機器や先端技術の導入、導入事例の共有化や革新的技術の調査研究、インセンティブ施策を活用した革新的技術の導入 ・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 ・エネルギーの自立性向上、多重化
日本ホテル協会	・温泉熱を利用した給湯及び暖房の昇温 ・太陽光発電、小水力発電の導入 ・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） ・コージェネレーションシステムの導入

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	アンモニア関連 ・アンモニア・液化アンモニアガス運搬専用船及び浮体式アンモニア貯蔵再ガス化設備の実用化に向けた共同研究開発 ・アンモニア燃料タグボートの実用化に向けた共同研究開発 ・アンモニア燃料国産エンジン搭載船舶の社会実装に向けた実証事業 ・アンモニアの船用燃料使用における安全性評価プロジェクト ・アンモニアのサプライチェーン構築 アンモニアを燃料とした「大型アンモニア輸送船」の開発に着手 水素関連 ・世界初の水素を輸送する国際実証試験に着手 ・舶用水素燃料エンジンを搭載した実船での実証運航に関する基本合意 その他 ・LNG を主燃料とする船舶の導入 ・バイオディーゼル燃料による試験航行を実施 ・自然エネルギー利用による自動カイトシステム“Seawing”の実装及び運用開始予定 ・ウィンドチャレンジャー計画 ・液化 CO₂ の海上輸送・貯留に関する最適な輸送スキームやコストについて共同検討
定期航空協会	・持続可能航空燃料(SAF)を微量ながら搭載開始 ・メーカーと連携して水素航空機の開発やインフラ整備に関する研究に協力開始

業 種	革新的技術の開発の取組み事例
東日本旅客鉄道	・ 南武線、鶴見線及び南武線尻手支線において水素ハイブリッド電車の実証試験を開始 ・ 他社と「鉄道の脱炭素化に向けた CO₂ フリー水素利用拡大に関する連携協定」を締結 ・ 2025 年度までに JR 東日本管内 6 駅を「エコステ」として整備し、太陽光発電設備を導入することを発表
東海旅客鉄道	・ 新型新幹線車両 N700S を 13 編成投入 ・ 在来線新型特急車両 HC85 系を 54 両投入 ・ 在来線通勤型電車 315 系を 56 両投入

CO₂ 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	その他（4 本柱以外）の取組み事例 ＜CO ₂ 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、PFCs、SF ₆ 、NF ₃ の排出原単位削減率は、それぞれ 98%、99%、99%となり、2030 年目標に対して、PFCs は 13 年連続、SF ₆ は 14 年連続、NF ₃ は 6 年連続で達成
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
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（2022 年度フロン処理量：104t、温室効果ガス削減効果 213, 533 t-CO ₂ 換算）
日本自動車工業会・ 日本自動車車体工業会	・ カーエアコン機器に使用する冷媒に対し、2020 年度における国内向け出荷台数（乗用車）の年間加重平均 GWP 値を 850 に低減する目標とする自主行動計画を定めた、2020 年度目標を上回る GWP 値 654 であった。2023 年度の目標達成にむけて一層の削減を推進
日本自動車部品工業会	・ CO ₂ を除く温室効果ガス 6 種の実績把握 ・ フロンや SF ₆ 漏れ量の削減
住宅生産団体連合会	・ 「環境配慮ガイドライン」等を踏まえた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 ・ 設備購入時に GWP の低い冷媒機器を選定
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	・ 空調機、冷凍・冷蔵器、コンプレッサー等の点検 ・ 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 ₆ のガス漏れ点検等、メンテナンス継続
全国清涼飲料連合会	・ 自動販売機のノンフロン化、低 GWP 冷媒の採用 ・ 自然冷媒空調機の採用によるフロン排出低減
日本乳業協会	・ 低 GWP 冷媒使用冷凍機への更新の推進 ・ 冷凍機の導入、更新に際し、低 GWP の冷媒、自然冷媒を選択 ・ 冷媒選択指針を設定し、グリーン冷媒転換に向けたスケジュールを設定 ・ 冷凍機に CO ₂ 冷媒を導入 ・ ノンフロン機器への更新。 ・ 糞尿処理システムの導入により、牧場で排出されるメタンの排出量を削減 ・ 適切な保守点検によるフロン漏洩の防止
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
ビール酒造組合	・ 温暖化係数が低い HFO を利用した冷凍機の導入推進
日本造船工業会・ 日本中小型造船工業会	・ フロン排出抑制法に従う点検、補修、報告の実施 ・ フロン 22 を使用した機器について新しい機器への代替 ・ 車輛の燃料使用の抑制等
石灰石鉱業協会	・ SF ₆ 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 ・ フロン排出抑制法に基づき、社有業務用冷凍空調器の定期点検を実施 ・ 空調設備冷媒として、フロン使用設備の管理・点検及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 ₆ 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
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	・ フロン使用機器の点検、フロンの適切な廃棄 ・ SF ₆ ガス（絶縁ガス）は、ドライエア絶縁適用材料の評価・適正化検討、操作機

業 種	その他（4 本柱以外）の取組み事例 ＜CO ₂ 以外の温室効果ガス排出抑制への取組み＞
	構についての解析・開発、ドライエア絶縁設計基準の構築、高定格化に向けた要素技術開発を行い、使用量を削減

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 ₂ 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 ₆ ：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 ₂ 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 ₂ 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 ₂ 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	・ CO ₂ 冷蔵・冷凍機等のノンフロン冷機等の導入（6,922 店舗） ・ 代替フロンへの切替及び要冷機器のノンフロン化の計画的な入替実施
日本冷蔵倉庫協会	・ 業界の 50%程の冷却設備が、冷媒に温室効果の高い HCFC・HFC 等のフロン冷媒を使用しているため、運転中及びメンテナンス時の管理強化による冷媒漏洩防止を推進 ・ フロン排出抑制法の「十分な知見を有する者」を養成するため、環境省及び経済産業省確認済みの「冷媒フロン類取扱知見者講習」を開催
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
リース事業協会	・ フロンを使用しない自然冷媒を活用した冷凍・冷蔵機器のリース提案を実施

4. 運輸部門

業 種	その他（4 本柱以外）の取組み事例 ＜CO ₂ 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	・ 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 ・ 硫黄分が 0.5%以下の燃料油の使用による SO _x 対策 ・ 国際海事機関の規則に基づいた国内法の遵守
西日本旅客鉄道	・ 車両及び設備の空調装置更新による温暖化係数が低い新冷媒への転換 ・ 計画的な予防保全による、故障や老朽化などによる冷媒の漏洩防止

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
日本鉄鋼連盟	<第一の柱> ・ 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CO₂） ・ 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）等による回収蒸気発電等の利用
日本化学工業協会	<第一の柱> ・ 排出温冷熱利用・回収（CO₂削減効果 3.1 万 t-CO₂） ・ 廃液、廃油、排ガス等の燃料化（CO₂削減効果 3.7 万 t-CO₂） ・ 蓄熱その他（CO₂削減効果 0.1 万 t-CO₂） <第二の柱> ・ 太陽光発電材料の提供 <第三の柱> ・ VCM プラント/分解炉の熱回収技術（アジア：CO₂削減効果 3.6 万 t-CO₂）
日本製紙連合会	<第一の柱> ・ 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、2013 年度の 42.3%から 2022 年度の 43.4%へ増加 <第二の柱> ・ 水力発電設備の有効利用（FIT による売電量：2 億 5,674 万 kWh/年） ・ バイオマス発電設備の設置（FIT による売電量：5 億 2,730 万 kWh/年（廃材等）、3 億 8,712 万 kWh/年（黒液）） ・ 太陽光発電設備設置（16 社 27 事業所）（FIT による売電量：1,721 万 kWh/年）
電機・電子温暖化対策連絡会	<第一の柱> ・ 自家消費分（参加企業報告値合計）：7,760 万 kWh/年（太陽光発電：7,700 万 kWh/年、その他の発電：60 万 kWh/年） ・ 再生可能エネルギー由来電力購入量：17 億 6,310 万 kWh/年 ・ グリーン電力証書利用量（償却分）：2 億 4,740 万 kWh/年 ・ 非化石証書利用量：9 億 2,100 万 kWh/年 <第三の柱> ・ 二国間クレジット（チリにおける 34MW 太陽光発電プロジェクト等）
セメント協会	<第一の柱> ・ 工場の自家発電所における木質バイオマスの使用 ・ 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 ・ エネルギー代替廃棄物の使用実績：928 千 k1（重油換算） ・ 排熱発電
日本自動車部品工業会	<第一の柱> ・ 自家消費太陽光発電システムの導入 ・ 加熱炉等の排熱利用拡大 <第三の柱> ・ 太陽光発電の導入（PPA 等）
日本鉱業協会	<第一の柱> ・ 代替燃料への転換（再生油、RPF、木質ペレット） ・ 排熱回収・利用 <第二の柱> ・ 水力・太陽光発電事業（発電容量 11.1 万 kW（前年度比 14.5%増）、発電量 4 億 400 万 kWh/年（前年度比 6.3%増））。18.7 万 t-CO₂の排出削減に貢献 ・ 地熱発電事業（発電容量 16.6 万 kW、発電量 8 億 2,900 万 kWh/年）。40 万 t-CO₂の排出削減に貢献 ・ バイオガス発電事業（発電量 0.25 万 kWh/年）。0.12 万 t-CO₂の排出削減に貢献 <第三の柱> ・ 自社鉱山における水力発電（発電容量 5,500kW、発電量 2,600 万 kWh/年）。1.25

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
	万 t-CO ₂ の排出削減に貢献 ・ 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 420 万 kWh/年）。0.21 万 t-CO ₂ の排出削減に貢献
日本建設業連合会	<第一の柱> ・ 軽油代替燃料の普及促進
住宅生産団体連合会	<第一、第二、第四の柱> ・ ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）の開発と推進
石灰製造工業会	<第一の柱> ・ 排熱の回収：0.04 万 t-CO ₂ の排出削減に貢献 ・ 燃料転換：0.1 万 t-CO ₂ の排出削減に貢献 <第四の柱> ・ 石灰の化学蓄熱を利用した工場の高温排熱の回収と再利用が可能な蓄熱装置の研究開発及び実証試験
日本ゴム工業会	<第一の柱> ・ 再生可能エネルギー発電実績（報告分）：国内 1,646 万 kWh/年 ・ 太陽光発電設備や小規模水力発電の導入：多数 ・ コージェネレーション排熱を蒸気回収・温水回収 ・ ボイラー排熱を工場空調熱源として利用 ・ 蒸気ドレン回収熱活用によるバイナリー発電機導入 ・ 排熱発電 <第三の柱> ・ タイ工場、スペイン工場、アメリカ工場で太陽光発電システムが稼働開始 ・ ポーランド、ハンガリー、ベルギー、イギリス工場で 100%再生可能エネルギーに切替え ・ スペインで電力の再生可能エネルギー使用率 100%を達成 ・ インド工場、コスタリカ工場でバイオマスボイラー（木質ペレット使用）を導入 ・ 中国・インド工場で大規模太陽光発電による電力利用継続（2 工場）
日本製薬団体連合会	<第一の柱> ・ CO ₂ フリー電力の導入（21 件：22.5 万 t-CO ₂ の排出削減に貢献） ・ 太陽光発電システム等の再生可能エネルギーの導入 ・ コージェネレーションシステム導入・更新（4 社）
日本アルミニウム協会	<第一の柱> ・ 水力発電の利用（2 事業所） ・ 排熱回収
日本印刷産業連合会	<第一の柱> ・ 再生可能エネルギー、PPA（Power Purchase Agreement：事業者の屋根上に太陽光発電システムを無償で設置し、発電した電力を需要家が購入する）方式を導入した企業、検討を始めた企業が増加 ・ 乾燥・脱臭排熱の有効活用
板硝子協会	<第三の柱> ・ 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） <第四の柱> ・ 排熱利用技術（ガラス熔融窯で燃焼時に発生する排熱を回収し電力に変換して工場内の電力として再利用する技術）
全国清涼飲料連合会	<第一の柱> ・ CO ₂ フリー電力の導入 ・ 太陽光パネルの設置 <第二の柱> ・ 排熱の回収、メタン発酵による発電を実施し売電、太陽光発電を実施し売電

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
日本乳業協会	<第一の柱> ・ 太陽光発電設備の設置 ・ ボイラ排熱回収
日本電線工業会	<第一の柱> ・ 排熱回収利用 <第四の柱> ・ レドックスフロー電池
日本ベアリング工業会	<第一の柱> ・ 再生可能エネルギー発電実績（太陽光：527 万 kWh/年、風力：2 万 kWh/年） ・ グリーン電力の購入 <第三の柱> ・ 太陽光発電の導入（中国、タイ、マレーシア、インド）
日本産業機械工業会	<第一の柱> ・ 太陽光発電、バイオマス発電への電源変更（太陽光 27 事業所、バイオマス 1 事業所、その他水力等 10 事業所）。計 11,784 万 kWh/年（前年度比 2.3 倍）、5 万 t-CO₂ の排出削減に貢献。 <第二の柱> ・ 産業機械関連の J-クレジットの創出に貢献 ・ 温泉未利用熱の活用 ・ 小型バイナリー発電 <第三の柱> ・ バングラデシュにおける統合型廃棄物処理事業 ・ フィリピンにおける廃棄物焼却発電事業 <第四の柱> ・ 逆浸透膜法海水淡水化設備のエネルギー回収システム
石油鉱業連盟	<第二の柱> ・ 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） ・ 地熱発電事業を推進 ・ バイオマス発電開発のプロジェクトへ参画 ・ 洋上風力発電プロジェクトへ参画 ・ コージェネレーションを活用した熱電供給事業 <第三の柱> ・ 洋上風力発電、水力発電による電力を洋上生産設備で利用
ビール酒造組合	<第一の柱> ・ 仕込工程での煮沸排熱回収設備の導入 ・ 動力としてバイオガス利用 ・ コージェネレーションシステム、ヒートポンプ設備の導入 ・ 太陽光発電設備（PPA）の導入 <第二の柱> ・ 工場の購入電力を再生可能エネルギーへ切り替え、太陽光発電設備の導入
石灰石鉱業協会	<第二の柱> ・ 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。24 機） ・ 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）
日本工作機械工業会	<第一の柱> ・ 太陽光発電を設置
日本レストルーム工業会	<第一の柱> ・ 購入電力の再生可能エネルギーへの切替え
日本産業車両協会	<第一の柱> ・ 太陽光発電施設や太陽光パネルの設置

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
電気事業低炭素社会 協議会	<第一の柱> ・ 水力、地熱、太陽光、風力、バイオマス発電の開発・普及 - 再生可能エネルギー（FIT 電源含む）の総送受電端電力量：1,582 億 kWh/年（協議会会員事業者の総送受電端電力量 7,922 億 kWh の約 20%、内訳：水力 704 億 kWh/年、太陽光 637 億 kWh/年、バイオマス 130 億 kWh/年、風力 67 億 kWh/年、地熱 22 億 kWh/年、廃棄物 21 億 kWh/年） - 会員事業者が発電した電力量（送電端）：757 億 kWh/年（水力 707 億 kWh/年、地熱 19 億 kWh/年、バイオマス 26 億 kWh/年、太陽光 3.9 億 kWh/年、風力 1.5 億 kWh/年） ・ 太陽光・風力発電の出力変動対策 <第二の柱> ・ 再生可能エネルギー100%の電気料金メニューの提供 ・ 再生可能エネルギーの地産地消の取組み <第三の柱> ・ 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） <第四の柱> 再生可能エネルギーの大量導入への対応 ・ 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 ・ 分散型エネルギーリソース制御技術開発 ・ 再生可能エネルギーアグリゲーションに関する実証 ・ 太陽光発電主力電源化推進技術開発 ・ 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の構築 ・ 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 ・ 電気自動車を活用したエネルギーマネジメントに関する実証 ・ 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 ・ CO₂フリーの水素社会構築を目指した P2G システム技術開発 ・ 再生可能エネルギーの主力電源化に向けた次々世代電力ネットワーク安定化技術開発
石油連盟	<第一の柱> ・ デゾルター排水系改造による熱回収 <第二の柱> ・ 潜熱回収型石油給湯器「エコフィール」の普及拡大に取り組む ・ バイオマス燃料の導入（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） <第三の柱> ・ アブダビ SS への PV 系統連携システム導入のパイロットモデル設置事業（UAE）
日本ガス協会	<第一の柱> ・ コージェネレーションの導入 <第二の柱> ・ 電力事業における太陽光（48.3 万 kW）、バイオマス（56.7 万 kW）、風力（22.9 万 kW）等の再生可能エネルギー電源の導入 ・ エネファーム&太陽光のW発電システム（販売台数：約 6,000 台/年） <第三の柱> 太陽光、風力発電事業への参画（北米、欧州、東南アジア） <第四の柱> ・ 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

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
電気通信事業者協会	<第一の柱> ・ 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 ・ 再生可能エネルギー指定の非化石証書を活用し、実質再生可能エネルギー比率 100%電力の調達 <第二の柱> ・ 再生可能エネルギーを積極的に活用した地球にやさしいプランの提供 ・ FIT 電気（太陽光）100%の電力供給サービスの展開 ・ ICT を用いた太陽光発電の遠隔監視サービス
日本フランチャイズチェーン協会	<第一の柱> ・ 太陽光発電設備の導入（5 社 14,196 店舗） ・ 店舗の ZEB 化 ・ オフサイト PPA による電力調達 <第四の柱> ・ 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・街灯
全国銀行協会	<第二の柱> ・ 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） <第三の柱> ・ 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 21 行。昨年度比 3 行増）
生命保険協会	<第二の柱> ・ 再生可能エネルギー事業への投融資
日本貿易会	<第一の柱> ・ オフィスへの太陽光発電設備の導入 ・ 高断熱窓によるエアフロー熱回収 ・ コージェネレーションシステム導入 <第二の柱> ・ 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 ・ 熱電発電による自動車の CO₂排出量削減 <第三の柱> ・ 再生可能エネルギーによる IPP の削減貢献（1,249 万 t-CO₂ の排出削減に貢献） ・ 再生可能エネルギー関連事業（多数）
日本損害保険協会	<第一の柱> ・ 太陽光パネルによる発電 <第二の柱> ・ 再生可能エネルギー事業への投融資、再生可能エネルギーファンドの販売、再生可能エネルギー・リスク診断
不動産協会	<第一の柱> ・ 太陽光発電設備の導入 <第四の柱> ・ ZEB、ZEH 実証事業
日本ホテル協会	<第二の柱> ・ グリーン電力の利用 <第三の柱> ・ 国際イベントでの CO₂フリー電力の使用 ・ 宴会場利用客へのグリーン電力証書の活用提案 <第四の柱> ・ 温泉熱を利用した給湯及び暖房の昇温 ・ 太陽光発電、小水力発電の導入 ・ 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）

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
	・ コージェネレーションシステム導入による排熱利用
テレコムサービス協会	＜第一の柱＞ ・ 再生可能エネルギーの利用拡大
リース事業協会	＜第二の柱＞ ・ 再生可能エネルギー発電設備のリース取引

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
日本船主協会	＜第四の柱＞ ・ 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 ・ ウィンドチャレンジャー計画
東日本旅客鉄道	＜第二の柱＞ ・ FIT を活用したメガソーラーの導入推進 ＜第四の柱＞ ・ 再生可能エネルギーの鉄道運行への利用
東海旅客鉄道	＜第一の柱＞ ・ 再生可能エネルギーの活用