

カーボンニュートラルに向けた経済界の取組み*

長谷川 雅巳・林崎 匡宏**

〈要旨〉

本稿の目的は、日本経済団体連合会（経団連）が取りまとめている、気候変動問題に対する経済界の主体的取組「経団連カーボンニュートラル行動計画（CN 行動計画）」の概要とこれまでの成果を紹介することである。

CN 行動計画には 62 業種が参加しており、CN 実現に向けたビジョンの策定に加え、国内事業活動からの排出抑制（第一の柱）、主体間連携の強化（第二の柱）、国際貢献の推進（第三の柱）、2050 年 CN に向けた革新的技術の開発（第四の柱）に取り組んでいる。

今年度の CN 行動計画フォローアップ調査（2022 年 11 月公表）では、ビジョンを策定済みの業種数は 36 業種、2030 年度目標を見直した業種数は 19 業種となり、それぞれ取組みが加速していることが確認された（経団連 2022a）。

また、参加業種における 2021 年度の CO₂ 排出量は、2013 年度比で 17.7%減少した。新型コロナウイルスの影響を注視する必要があるが、これまでの経団連の気候変動問題に関する取組みは着実な成果をあげていると考えられる。

2050 年カーボンニュートラル、2030 年度の温室効果ガス排出量 46%削減に向けては、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。経団連は、引き続き、CN 行動計画を中核に、GX に向けた主体的取組みを進めていく（経団連 2022b）。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。

JEL Classification Codes : Q01, Q55, Q57

Keywords : カーボンニュートラル行動計画、経済界の取組み、グリーントランスフォーメーション

*本稿は、経団連 CN 行動計画（2022 年度 速報版）を元に執筆したものです。同実績の取りまとめに際して、CN 行動計画に参加いただいている各業界団体に、データ等のご報告をいただいております。また、筑波大学の内山洋司名誉教授をはじめ、CN 行動計画第三者評価委員会の委員の皆様には、例年 CN 行動計画の透明性・客観性向上に多大なるご協力をいただいております。加えて、執筆にあたり、慶応義塾大学の野村浩二教授から大変有益なコメントを頂きました。ここに記して感謝いたします。なお本稿における誤りは全て筆者に帰するものです。

** 長谷川雅巳：一般社団法人日本経済団体連合会 環境エネルギー本部長、林崎匡宏：一般社団法人日本経済団体連合会 環境エネルギー本部

The Japanese Business Community's Efforts toward Carbon Neutrality

By Masami HASEGAWA and Masahiro HAYASHIZAKI

Abstract

The purpose of this paper is to give an overview and explain the follow-up results of the Keidanren (Japan Business Federation) Carbon Neutrality Action Plan, a proactive initiative by the Japanese business community to tackle climate change.

A total of 62 industries currently participate in the Keidanren Carbon Neutrality Action Plan, and are engaged in efforts to formulate a vision toward carbon neutrality by 2050, reduce emissions from domestic business operations (Pillar 1), strengthen cooperation with other interested groups (Pillar 2), promote contribution at the international level (Pillar 3), and develop innovative technologies toward carbon neutrality by 2050 (Pillar 4).

The latest report of the Keidanren Carbon Neutrality Action Plan revealed that these proactive approaches have steadily achieved results. The number of industries that have formulated a vision increased from 27 to 36 and the industries that reviewed their 2030 targets also increased from 13 to 19 (Keidanren 2022a).

The total CO₂ emissions from participating industries decreased by 17.7% from fiscal 2013 to 2021. While the effects of the COVID-19 pandemic need to be observed, Keidanren's efforts toward climate change are achieving steady results.

Achieving carbon neutrality by 2050 and reducing greenhouse gas emissions by 46% by fiscal 2030 requires green transformation (GX), a fundamental transformation of the entire society and economy.

With its Carbon Neutrality Action Plan playing a central role, Keidanren will accelerate its proactive initiatives to reduce emissions not only from domestic business operations but also through global value chains. The Japanese business community is determined to contribute to the realization of global carbon neutrality (Keidanren 2022b).

JEL Classification Codes : Q01, Q55, Q57

Keywords : Carbon Neutrality Action Plan, The Japanese business community's efforts, Green transformation

1. はじめに

2020年10月、政府は2050年カーボンニュートラル（CN）を宣言した。2050年CNは野心的なゴールであり、その実現のためには、官民の総力を挙げて、「グリーントランスフォーメーション（GX）」を進めることが不可欠である。そして、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。

そこで、日本経済団体連合会（経団連）は、2022年5月に、GXに関する包括的な提言「グリーントランスフォーメーション（GX）に向けて」を公表した。同提言は、エネルギー、グリーンディール、カーボンプライシングなど、様々な施策について提言しているが、CN行動計画についても、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により、着実な実施を図ることを明確にしている（経団連 2022b）。

また、CN行動計画は、政府の「地球温暖化対策計画」において、産業界の対策の柱に位置づけられている（環境省 2021a）。

本稿では、これまでの経団連の気候変動対策を振り返るとともに、主体的取組みの中核を成すCN行動計画について説明する。さらに、関連した取組みとして、グローバル・バリューチェーンを通じた削減貢献（GVC）、チャレンジ・ゼロについても紹介する。

2. 経緯

経団連は、過去20年以上にわたり、毎年度PDCAサイクルを回しながら、各業種・企業による排出削減に向けた主体的な取組みを推進してきた。

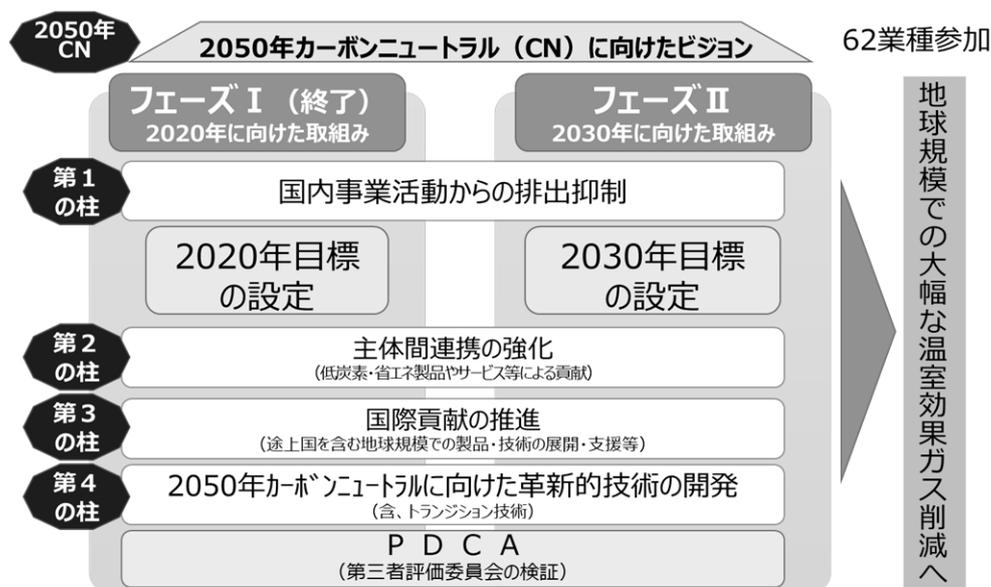
1997年6月には、京都議定書の合意（1997年12月）に先駆けて、「経団連環境自主行動計画」を策定した（経団連 1997）。同計画を着実に推進した結果、京都議定書の約束期間である2008～2012年度において、産業・エネルギー転換部門の34業種は、1990年比で12.1%のCO₂削減を達成するなど、わが国が京都議定書で掲げた目標（1990年度比6%削減）の達成に多大な貢献を果たした（経団連 2013）。

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」を策定し、引き続き、排出削減に向けた取組みを着実に進めてきた。2020年度の実績は、全部門合計で2013年度比21.6%の削減となった（経団連 2022c）。

「経団連低炭素社会実行計画」では、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（環境省 2021b）。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、「経団連低炭素社会実行計画」を「経団連カーボンニュートラル行動計画」（CN行動計画）へ改め、取組みを強力に推進している（経団連 2022c）。

CN 行動計画では、62 業種の参加の下、CN 実現に向けたビジョンの策定に加え、国内事業活動からの排出抑制（第一の柱）、主体間連携の強化（第二の柱）、国際貢献の推進（第三の柱）、2050 年 CN に向けた革新的技術の開発（第四の柱）に取り組んでいる。毎年フォローアップ調査を実施し、排出削減目標の進捗を確認している（図表 1、2）。

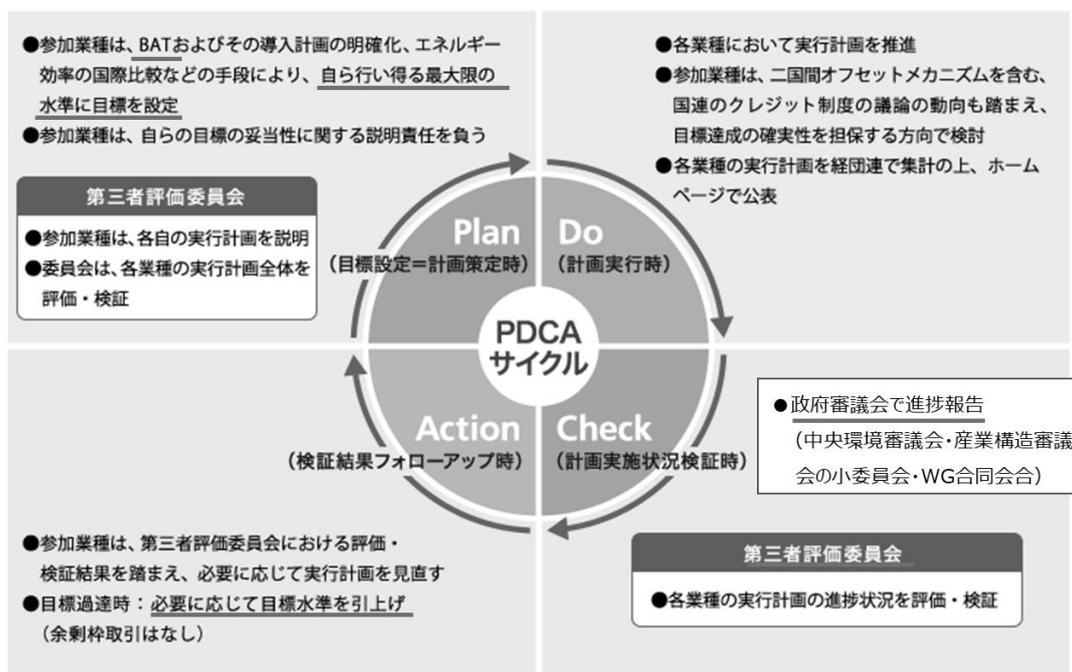
図表 1. 経団連カーボンニュートラル行動計画の概要



図表 2. 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	(2) 主体間連携の強化
<p>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。</p> <p><目標達成に向けた具体的な取組み></p> <p>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</p> <p>②エネルギー回収・有効利用：廃熱回収等</p> <p>③燃料転換：再生可能エネルギーの活用等</p> <p>④設備・機器等の運用改善：高度制御機器の導入等</p>	<p>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。</p> <p><具体例></p> <p>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</p> <p>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。</p> <p><具体例></p> <p>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</p>
(3) 国際貢献の推進	(4) 2050年CNに向けた革新的技術の開発
<p>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。</p> <p><具体例></p> <p>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）</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p><具体例></p> <p>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</p> <p>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</p> <p>業務部門 ZEB・ZEH、超低消費エネルギー型高速信号処理 等</p> <p>運輸部門 燃料電池車両、水素航空機 等</p>

図表3. PDCA サイクル



また、CN 行動計画は、透明性・信頼性・実効性を向上させる観点から、第三者評価委員会¹によるレビュー（経団連 2022d）と、政府審議会による厳格なフォローアップも実施されている（経済産業省 2022）。

以上のような形で、PDCA サイクルを回す中で、参加業種は目標の不断の見直しを進めている（図表3）。

2022年11月には、今年度のフォローアップ調査の結果として、全参加業種62業種中58業種からの回答を集約した報告書（速報版）を公表した（経団連 2022a）。以下、この速報版の内容を紹介する。

3. ビジョンの策定状況

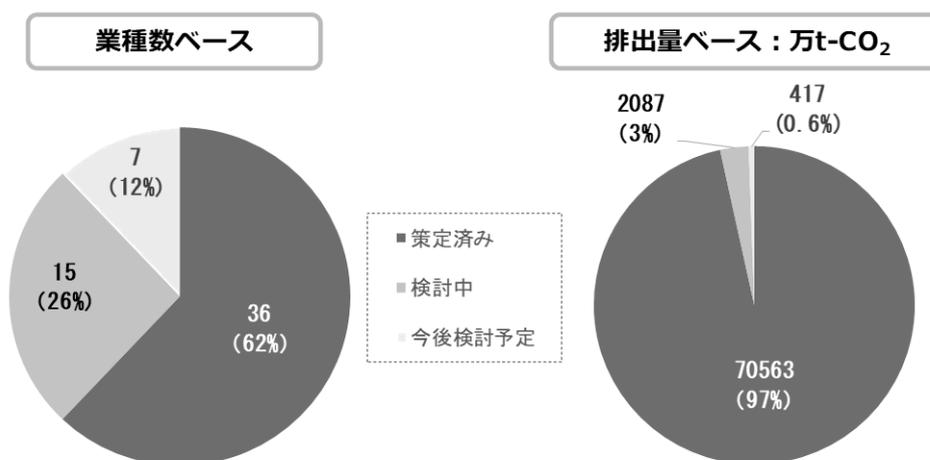
2050年CNに対する世界の関心と期待がより一層高まる中、経済界としても、その実現に取り組むビジョンを内外に示していくことが求められる。こうした観点から、CN行動計画に改めるに当たり、各業種に対して2050年CNに向けたビジョンの策定を呼びかけた。

今年度の調査においては、全ての参加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なかった。ビジョ

¹ 『経済分析』編集評議委員である慶応義塾大学の野村浩二教授には、同委員会の委員を務めていただいている。

ンを策定済みの業種数は昨年度の 27 業種から 36 業種へと増加した。36 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 4）。これらの結果は、経済界としても 2050 年 CN の実現に最大限取り組む姿勢の表れと考えられる。また、CN 行動計画の各業種の状況は情報公開されていることや、政府のフォローアップが実施されていることは、各業種が自主的かつ積極的にビジョン作成に取り組むことの後押しにつながっていると考えられる。

図表 4. 参加業種の策定状況



具体的なビジョンの内容について、例えば、鉄鋼業界では、2050 年 CN に貢献すべく、カーボンニュートラルの実現に向けて、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、バイオマス活用などあらゆる手段を組合せ、複線的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。

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での排出量を削減するため、クリンカ/セメント比を低減するとともに、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・アンモニア混焼などにより、使用エネルギーの低炭素化を進めるとしている。

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しつつするととも

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。

4. 第一の柱（国内事業活動からの排出抑制）の成果

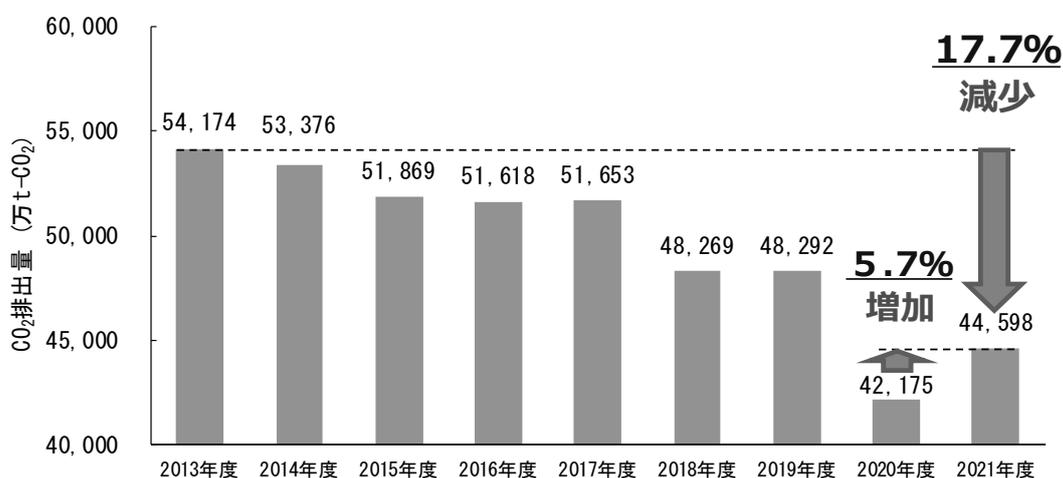
4.1 排出削減実績

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²。

4.1.1 全部門合計

2021年度のCO₂排出量の合計値は4億4,598万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（-17.7%）した。一方、前年度比では増加（+5.7%）した。これは、2020年度は、新型コロナウイルスの影響により経済活動が大きく落ち込んだ時期である一方、2021年度は、経済活動が回復に向かった時期であるためと考えられる（図表5）。

図表5. 全部門合計 2013～2021年度実績の推移



4.1.2 産業部門

部門別にみると、産業部門30業種における2021年度のCO₂排出量（電力配分後）は、3億3,110万t-CO₂となり、2013年度比において、「①経済活動量の変化」が減少（-10.4%）

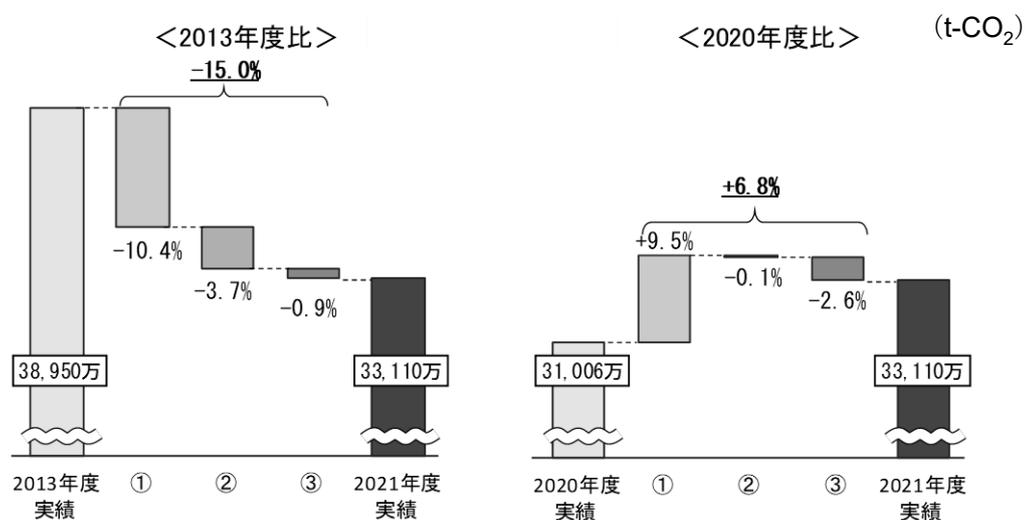
² 2021年度のCO₂排出量実績の集計にあたり、電気の使用に伴うCO₂排出係数（電力排出係数）は、電気事業連合会による速報値を使用している。

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（②-3.7%、③-0.9%）した結果、CO₂排出量は全体として減少（-15.0%）した。「②CO₂排出係数の変化」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と考えられる。また、「①経済活動量の変化」が大幅に減少し、生産効率が低下する状況であったにもかかわらず「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古い設備の統廃合等、不断の省エネ努力の結果であると考えられる。

前年度比では、「①経済活動量の変化」が増加（+9.5%）した一方、「②CO₂排出係数の変化」及び「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」は減少した（②-0.1%、③-2.6%）。

「①経済活動量の変化」が増加した主な理由として、新型コロナウイルスの影響から回復しつつあり、生産量が増加したことが挙げられる。「③経済活動量あたりのエネルギー使用量の変化」は、2020年度は前年度比増加していたが、2021年度は減少（-2.6%）に転じた。その主な理由として、継続的な省エネ努力に加えて、2020年度は、新型コロナウイルスの影響で生産量は急減し、エネルギー効率が低下したが、2021年度は、生産量の増加によってエネルギー使用原単位が改善したためであると考えられる（図表6）。

図表6. 産業部門のCO₂排出量（電力配分後・速報値）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）

4.1.3 エネルギー転換部門

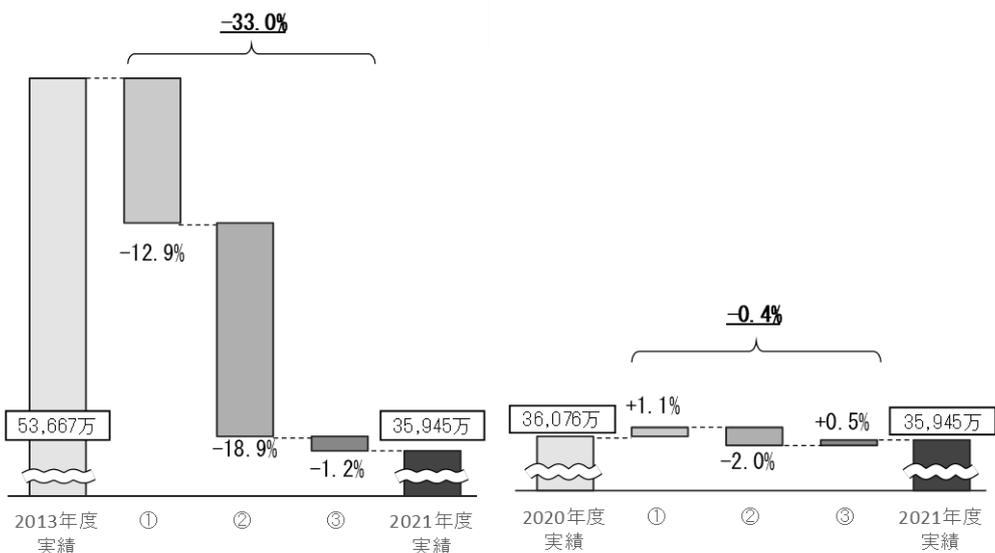
エネルギー転換部門3業種における2021年度のCO₂排出量（電力配分前）は3億5,945万t-CO₂となり、2013年度比においては、「①経済活動量の変化」と「②CO₂排出係数の変化」が減少（①-12.9%、②-18.9%）するとともに、「③経済活動量あたりエネルギー使用量

の変化」も減少(-1.2%)したことにより、CO₂排出量が減少(-33.0%)した。「②CO₂排出係数の変化」が大きく減少しているのは、原子力発電所の再稼働、再生可能エネルギーの拡大が要因であると考えられる。

前年度比では、「②CO₂排出係数の変化」が減少(-2.0%)した一方、「①経済活動量の変化」及び「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+1.1%、③+0.5%)。

「①経済活動量の変化」の増加要因としては、新型コロナウイルスの影響による需要減少から回復しつつあることが考えられる。「②CO₂排出係数の変化」の減少要因は、主として、再稼働した原子力発電設備の継続運転、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によるものである。「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」の増加要因としては、非化石エネルギー比率の拡大に伴い、火力の調整機能の役割が増し、効率の低い部分負荷帯での運転が増えたため、電力業界の火力発電熱効率が前年度より若干低下したことなどによるものと考えられる(図表7)。

図表7. エネルギー転換部門のCO₂排出量(電力配分前・速報値)増減の要因分解
<2013年度比> <2020年度比> (t-CO₂)



- 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)

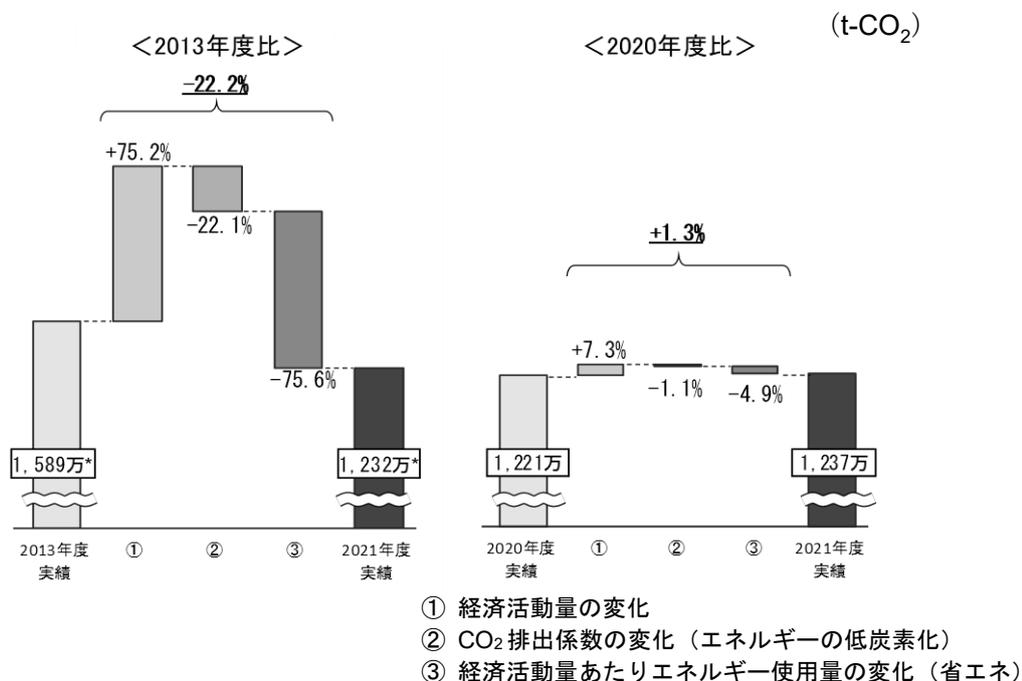
4.1.4 業務部門

業務部門14業種における2021年度のCO₂排出量(電力配分後)は1,237万t-CO₂となり、2013年度比においては、「①経済活動量の変化」が大幅に増加(+75.2%)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(②-22.1%、③-75.6%)した結果、CO₂排出量は減少(-22.2%)した。他部門に比べて「②CO₂排出係数の変化」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。「③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。

前年度比では、「①経済活動量の変化」が増加（+7.3%）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（②-1.1%、③-4.9%）した結果、CO₂排出量は微増にとどまった（+1.3%）。「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）映像などの高品質なコンテンツの流通など様々なサービスやアプリケーションの登場により、ネットワークを流通する情報が飛躍的に拡大してきたことに加え、新型コロナウイルスの影響により在宅時間が増えたことで通信量が大幅に増加したことなどによる。また、「②CO₂排出係数の変化」が減少したのは、各業種において、購入電力のCO₂排出係数が低下したことによる。「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」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に行ったことにより、電力使用量を抑制できたことが報告された（図表8）。

図表8. 業務部門のCO₂排出量（電力配分後・速報値）増減の要因分解



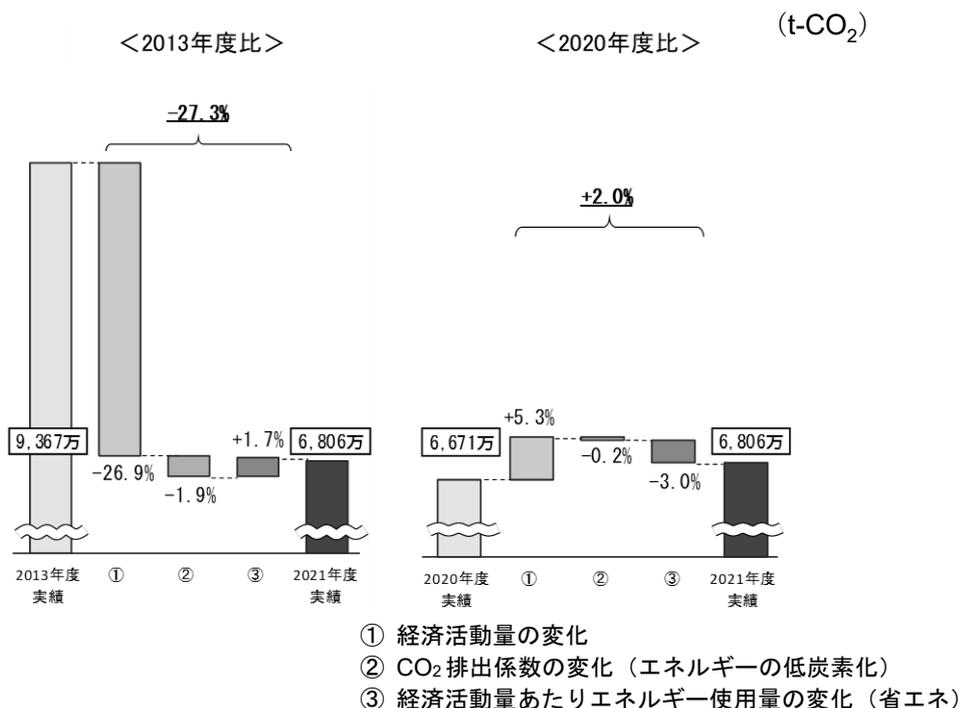
4.1.5 運輸部門

運輸部門 11 業種における 2021 年度の CO₂ 排出量（電力配分後）は 6,806 万 t-CO₂ とな

り、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(+1.7%)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(①-26.9%、②-1.9%)した結果、CO₂排出量は減少(-27.3%)した。

前年度比では、「①経済活動量の変化」が増加(+5.3%)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(②-0.2%、③-3.0%)した結果、CO₂排出量は微増にとどまった(+2.0%)。「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。「②CO₂排出係数の変化」が減少したのは、各業種において、購入電力のCO₂排出係数が低下したことによる。「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」が減少したのは、各業種において、エネルギー効率に優れた船舶、航空機、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・運転を継続したことによる(図表9)。

図表9. 運輸部門のCO₂排出量(電力配分後・速報値)増減の要因分解



4.1.6 再生可能エネルギー、エネルギー回収・利用の導入状況

参加業種は、設備の効率化や運用の改善等のCO₂排出量を減らす取組みを継続している。従来の省エネに加え、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といった運用・プロセスの改善が進んでいる。また、使用する燃料についても、重油、灯油から都市ガス、電気、代替燃料といった低炭素燃料への転換が進んでいる。

更に、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こと、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ことが報告された。

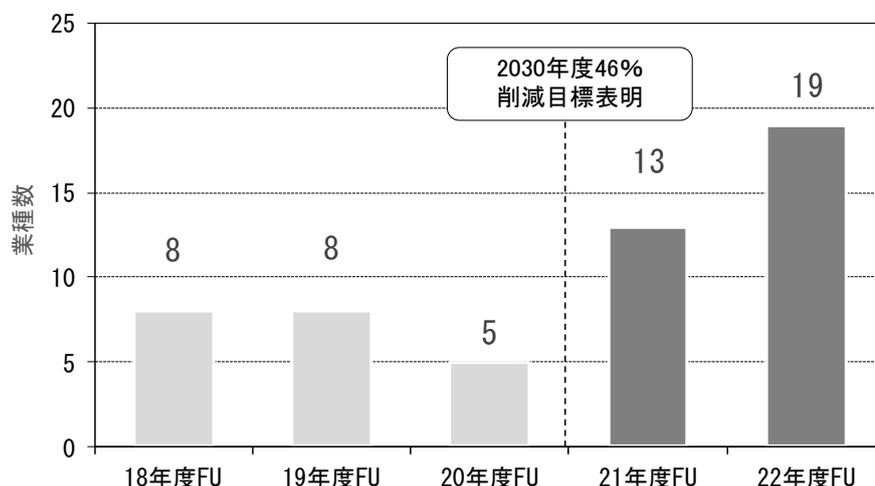
エネルギー回収・利用については、鉄鋼業界が、副生ガスによる発電、蒸気等の利用、高炉炉頂圧発電設備による発電、コークス乾式消火設備等による回収蒸気発電等を行っている。また、コージェネレーションシステムや蒸気回収熱活用によるバイナリー発電を導入する業種の事例も報告された。

4.2 目標の見直し状況

目標・実績等を公開している58業種のうち、昨年度のフォローアップ調査で13業種、本年度のフォローアップ調査で19業種が目標の見直しを表明するなど、見直しのペースが加速している（図表10）。これは、政府の2030年度46%削減目標の実現に貢献する経済界の姿勢の表れと考えられる。また、目標値や進捗状況が公開されることから、安易な目標を設定することは難しく、社会的な信頼が得られる目標となるよう業種内外から要求される構造となっている。このことによっても、2030年度目標の見直しが積極的に進んでいると言える。

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 10. 2030 年度目標の見直し状況（業種数）



5. 第二の柱（主体間連携の強化）・第三の柱（国際貢献の推進）の成果、GVC

5.1 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はなく、

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。そのため、CN 行動計画では、第二の柱として、主体間連携の強化を進めている。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（調達、製品・サービスの提供、使用、廃棄等）を通じた社会全体のCO₂ 排出削減に貢献している。

例えば、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 640 万 t-CO₂ と算定した。関連して、ゴム業界からは、最新のガイドラインを発行し、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。

また、気候変動対応として、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も重要となる。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。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。

5.2 第三の柱（国際貢献の推進）

CN 行動計画では、第三の柱として国際貢献の推進にも取り組んでいる。CN 行動計画の参加業種の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、グローバルに広がるバリューチェーン（GVC）を通じた排出削減の取組みが重要となる。

今年度のフォローアップ調査では、電動自動車といった低炭素・省エネ製品の導入による 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。例えば、自動車業界では、次世代車（HV、PHV、EV、FCV 等）の世界販売による CO₂ 削減貢献量について、2000～2021 年の累積で 7,682 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、2021 年度における CO₂ 削減貢献量は 1,482 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 1,290 万 t-CO₂ と算定されるとともに、ガス機器メーカーが省エネ高効率給湯器など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 1,240 万 t-CO₂ と算定された。

5.3 GVC（グローバル・バリューチェーンを通じた削減貢献）

さらに、経団連は、GVCによる排出削減を後押しするものとして、2018年に、コンセプトブック「グローバル・バリューチェーンを通じた削減貢献－民間企業による新たな温暖化対策の視点－」を策定し、改訂を続けている（経団連 2018）。このコンセプトブックを通じて、GVCによる削減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している。2022年4月公開の第4版では、19業種・企業から30事例が公開されている。単板ガラスと断熱性能・遮熱性能の優れたLow-E複層ガラスを比較し、1m²あたり217kg-CO₂の削減貢献量があると算定した硝子業界の事例や、トラックと船舶での貨物輸送と鉄道での貨物輸送を比較し、年間の削減貢献量は267万t-CO₂と算定した貨物業界の事例が掲載されている。

6. 第四の柱（2050年CNに向けた革新的技術の開発）の成果、チャレンジ・ゼロ

6.1 第四の柱（2050年CN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。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いことから、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ことも重要となる。

こうした観点から、CN行動計画では、第四の柱として、参加業種が2050年CNに向けた革新的技術の開発・実用化に取り組むよう求めている（図表11）。

図表 11 革新的技術の開発・導入のロードマップ例

業種・企業	革新的技術*	2021年	2025年	2030年	2050年
日本鉄鋼連盟	COURSE50			実機化	普及
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	セルロースナノファイバー		市場創造		
セメント協会	省エネ型セメント	予備検討	製造条件、経済合理性等の確認		
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
石油連盟	合成燃料 e-fuel の技術開発	研究開発	大規模製造の実証	導入拡大、コスト低減	自立商用化
日本ガス協会	メタネーション	研究開発、実証		実用化	商用的拡大
電気通信事業者協会	農作物流通 DX	実証	実用化		
東日本旅客鉄道	水素ハイブリッド電車の開発	実証		導入	導入拡大

※トランジション技術を含む

6.2 チャレンジ・ゼロ

また、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」(チャレンジ ネット・ゼロカーボン イノベーション)を立ち上げた。「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(経団連 2020)。

2020年1月から3月にかけて、経団連の会員企業・団体に参加を呼びかけたところ、137社・団体が参加し、305のチャレンジ事例が提出された。2022年11月時点で、参加数は194社・団体、チャレンジ事例数は406件に増加している。参加数・事例数が増加しているのは、チャレンジ・ゼロに参加していることが、CNに取り組んでいること・CNに貢献し得る技術開発を行っていることを業種内外に発信できるためであると考えられる。これも情報公開の成果であると考えられる。例として、CO₂を原料とした製品を製造する技術や人工光合成、アンモニアや水素等のクリーン燃料に関する技術等が掲載されている。

7. 今後の課題

CN行動計画の実効性を高める上では、以下の点を課題と認識している。

まず、CN行動計画は規制ではなく自主的取組みであることを踏まえた上で、どのようにCO₂排出量削減の実効性を上げていくか、という点である。これについては、各業種が削減目標を引き上げるよう、継続的な働きかけが有効と考えられる。CN行動計画における削減目標は、技術的裏付けの下、実情に即した方法で設定されている。目標が達成されれば、技術動向や生産見通し等を改めて精査し、更なる削減目標の引き上げを行うことで、排出削減に向けた取組みの実効性を高めていくことが可能となる。目標自体は各業種が設定するものであるが、当該目標は公開されることから、社会的なコミットとなり、目標の妥当性や進捗に対する説明責任が発生する。「4. 第一の柱(国内事業活動からの排出抑制)の成果」でも述べたとおり、近年、多くの業種が削減目標を見直しているが、引き続きPDCAを着実に回しながら、最大限の目標水準を絶えず検討するよう働きかけることで、排出削減の実効性を高めていく。

続いて、カバー率の問題である。国立環境研究所の「2020年度(令和2年度)の温室効果ガス排出量(確報値)」に対して、CN行動計画で集計した各部門の2021年度CO₂排出量の割合は、産業部門82%、エネルギー転換部門85%(電力配分前)、業務部門7%、運輸部門11%であった。比較的排出量の多い産業部門とエネルギー転換部門においては高いカバー率であるのに対し、業務部門と運輸部門のカバー率は低い。カバー率が低い場合、CN行動計画に参加している業種と非参加者の間で不公平が生じる(フリーライダー問題)。これを改善すべく、CN行動計画の意義を説明し、少しでも多くの団体がCN行動計画に

参加することでカバー率を向上させられるよう、継続的に努力を続けていく所存である。

次に、透明性の担保である。環境自主行動計画は、1998年から産業構造審議会によるレビューを受けており、2002年から第三者評価委員会を組織している。第三者評価委員会は、低炭素社会実行計画、CN行動計画においても継続して実施している。以上から、透明性は担保できていると考えられるが、社会的な信頼を引き続き確保していくため、継続的な努力が必要と認識している。

加えて、CN行動計画は、第一の柱である、日本国内の事業活動からの排出抑制に重きを置いており、国内の排出抑制を推進することが、ロシアのウクライナ侵攻を端とする燃料コスト上昇等により、再生可能エネルギーへのシフトが更に進むことによって、再生可能エネルギー資源に乏しい日本から海外へ、産業の移転を加速させてしまう恐れがある。しかし、エネルギー効率の高い日本の製造プロセスを海外へ移転することは、地球全体で見れば気候変動対策とは言い難く、CN行動計画の主眼でもない。第三の柱の視点も持ちながら、日本の成長とCO₂排出量削減を両立させられるように、参加業種に対してきめ細かに対応していく必要がある。

8. おわりに

本稿では、GXに向けた経済界の主体的取組みの中核を成す、CN行動計画について概観した。経団連は、CN行動計画に基づき、引き続き、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。

参考文献

環境省（2021a）『地球温暖化対策計画』，10月22日閣議決定。

環境省（2021b）「日本のNDC（国が決定する貢献）」，10月22日決定。

経済産業省（2022）「2022年度第1回 産業構造審議会 産業技術環境分科会 地球環境小委員会」，2022年5月25日。

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/chikyu_kankyo/2022_001.html

国立研究開発法人国立環境研究所（2022）「日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2020年度）確報値」，2022年4月19日。

https://www.nies.go.jp/gio/archive/ghgdata/jqjm10000017v04i-att/L5-7gas_2022_gioweb_ver1.1.xlsx

日本経済団体連合会（1997）「経団連環境自主行動計画」，1997年6月17日。

<https://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/pol133/index.html>

日本経済団体連合会（2013）「環境自主行動計画＜温暖化対策編＞総括評価報告」，2013年

11 月 19 日. <https://www.keidanren.or.jp/policy/2013/102.html>

日本経済団体連合会 (2018) 「グローバル・バリューチェーンを通じた削減貢献」.

<https://www.keidanren.or.jp/policy/2018/102.html>

日本経済団体連合会 (2020) 「チャレンジ・ゼロ」.

<https://www.keidanren.or.jp/policy/challenge-zero.html>

日本経済団体連合会 (2022a) 「経団連カーボンニュートラル行動計画」, 2022 年 11 月 7 日.

<https://www.keidanren.or.jp/policy/2022/095.html>

日本経済団体連合会 (2022b) 「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 17 日. <https://www.keidanren.or.jp/policy/2022/043.html>

日本経済団体連合会 (2022c) 「経団連カーボンニュートラル行動計画」, 2022 年 3 月 30 日.

<https://www.keidanren.or.jp/policy/2021/102.html>

日本経済団体連合会 (2022d) 「2021 年度 カーボンニュートラル行動計画 第三者評価委員会 評価報告書」, 2022 年 3 月 30 日. <https://www.keidanren.or.jp/policy/2022/029.html>