

2016年度 低炭素社会実行計画
第三者評価委員会 評価報告書

2017年3月28日

低炭素社会実行計画 第三者評価委員会

目次

1. はじめに	1
2. 第一の柱：国内の事業活動における排出削減.....	3
(1) 産業部門.....	5
(2) エネルギー転換部門.....	7
(3) 業務部門.....	8
(4) 運輸部門.....	10
3. 第二の柱：主体間連携の強化.....	12
4. 第三の柱：国際貢献の推進.....	15
5. 第四の柱：革新的技術の開発.....	16
6. その他	17
7. おわりに	18
低炭素社会実行計画 第三者評価委員会 委員名簿.....	20

1. はじめに

経団連は、「環境と経済」を両立しつつ温暖化対策に主体的かつ積極的な貢献を果たすため、1997年より「環境自主行動計画」（温暖化対策編）（以下、自主行動計画）を推進し、2013年1月には同計画を進化させる形で、2020年を目標年とした「低炭素社会実行計画」（以下、実行計画）フェーズⅠを策定、さらに、2015年4月には2030年を目標とした実行計画フェーズⅡを策定した。実行計画は、従来からの「国内の事業活動からのCO₂削減」（第一の柱）に加え、製品による削減などを含めた「主体間連携」（第二の柱）、途上国への技術移転などの「国際貢献」（第三の柱）、「革新的技術開発」（第四の柱）という4つの柱を掲げ、毎年度PDCAサイクルを回し、各業種・企業による取組みの強化を図っている。

自主行動計画はその透明性、信頼性、実効性を向上させる観点から、2002年7月に「環境自主行動計画第三者評価委員会」を立ち上げ、それを引き継ぐ形で2012年7月に「低炭素社会実行計画第三者評価委員会」（以下、委員会）を設置した。委員会は、実行計画のPDCAサイクルにおけるチェック機能の役割を担っており、毎年度の進捗状況を確認・点検し、実行計画の透明性、信頼性、実効性の向上のためにさらに検討すべき点などを指摘する。

今年度は、委員会を合計5回開催し、8業種へのヒアリングを実施した。具体的には、産業部門からの排出量に占める割合が高い日本鉄鋼連盟と日本化学工業協会、海外での活動が盛んな日本自動車工業会・日本自動車車体工業会と日本製紙連合会、日本レストルーム工業会、エネルギー転換部門から日本ガス協会と、電力供給者の立場から全業種への影響が大きい電気事業低炭素社会協議会¹、さらに業務部門から日本損害保険協会を対象とした。このうち、日本鉄鋼連盟と日本自動車工業会・日本自動車車体工業会、および日本ガス協会は、低炭素社会実行計画中間レビュー（後述）を契機に、目標の見直しを進めている。

¹低炭素社会実行計画で掲げた目標の達成に向けた取組みを着実に推進することを目的として、電気事業連合会加盟会社、電源開発株式会社、日本原子力発電株式会社、および特定規模電気事業者（新電力）有志が2016年2月に設立。

2016年11月に、すべての主要排出国が地球温暖化対策に取り組むことを約束する「パリ協定」が発効した。各国の地球規模での大幅な温室効果ガス削減に向けた実行力が問われる中、今年度の評価においては、特に実行計画の第二、第三、第四の柱の重要性に着目し、参加業種・企業による取組みやその実績の示し方に関する課題を中心に指摘を行った。また、実行計画の業務部門以外の部門における本社などオフィスからの排出量の扱いや、政府統計との整合性など、統計方法に係る課題についても指摘した。

2. 第一の柱：国内の事業活動における排出削減

2016年度の参加業種（カッコ内は2015年度）は、産業部門31(31)業種、エネルギー転換部門3(3)業種、業務部門14(12)業種²、運輸部門12(6)業種/社であり、昨年度に比べて8業種/社の増となった。

参加業種による2015年度のCO₂排出量は、産業、エネルギー転換（2014年度以前の実績値は参考値）、業務、運輸の全部門で、前年度（2014年度）と2013年度比ともに減少しており、高く評価できる。

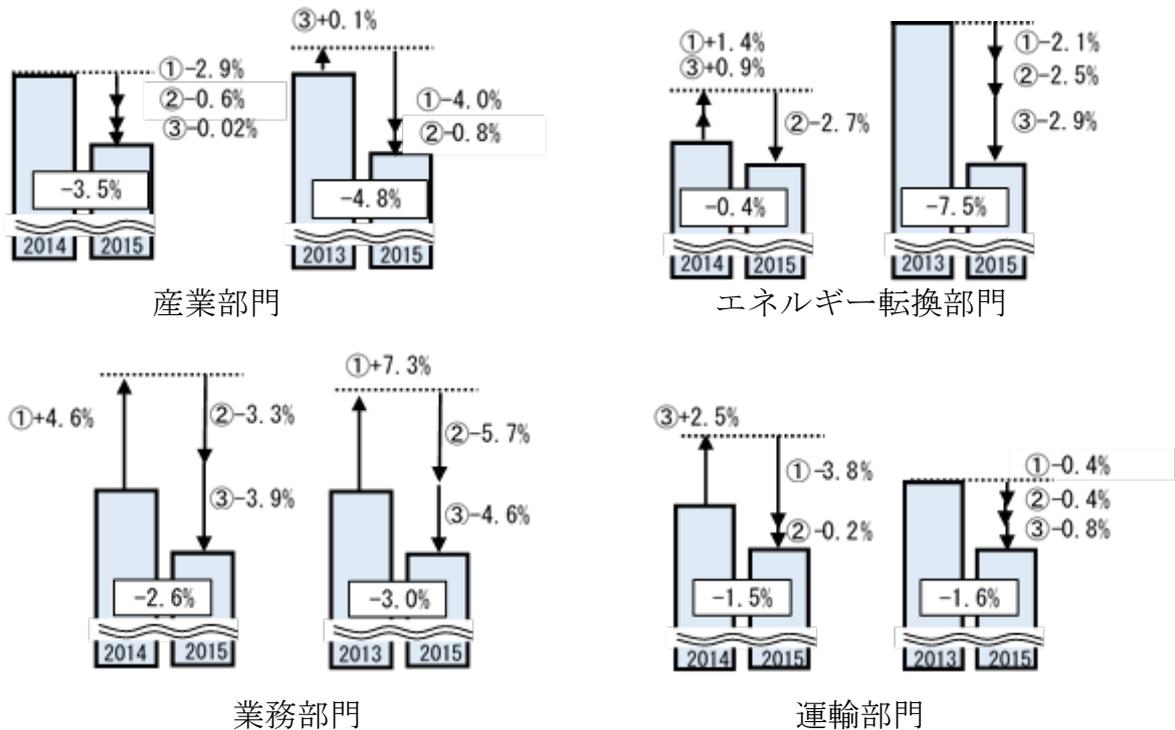
減少した要因の一つとして、全部門において、エネルギーの低炭素化（CO₂排出係数の変化）による排出量の減少がある（図表1）。これは各部門での低炭素化に加えて、電気事業低炭素社会協議会へのヒアリングによると、原子力の一部再稼動（設備利用率0→2.5%）と、再生可能エネルギーの拡大（全電力に占める割合12.2→14.9%）、さらに火力発電設備の熱効率改善（エネルギー原単位2.06→2.01 1/kWh）などにより、2015年度の調整後電力CO₂排出係数が前年度比約4%減少したことが寄与していると考えられる。今後も目標達成に向けた同協議会の取組みに期待する。

経済活動量あたりエネルギー使用量の変化に関しては、2014年度比でみると、産業・業務部門で減少、エネルギー転換（比参考値）・運輸部門で増加、2013年度比では、産業部門で微増、エネルギー転換（比参考値）・業務・運輸部門で減少している（図表1）。経済活動量あたりエネルギー使用量は、一般的に、経済活動量が増加すると減少する傾向にあるが、産業部門とエネルギー転換部門では、経済活動量が必ずしも増加していないにもかかわらず、経済活動量あたりのエネルギー使用量が減少、あるいは微増に留まる結果となった。この点については、両部門における省エネ努力が進んだためと考えられる。

² 委員会が参照した「経団連低炭素社会実行計画2016年度フォローアップ報告書総括編速報版（2016年12月13日、2017年1月25日改訂）」においては回答済み11業種のデータを反映。

図表 1 各部門の CO₂ 排出量増減の要因分解（前年度、2013 年度比）

（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）



出典：経団連低炭素社会実行計画 2016 年度フォローアップ報告書総括編速報版
（2016 年 12 月 13 日、2017 年 1 月 25 日改訂）

各業種による要因分析においては、要因毎の増減の理由をより詳細に示すことが望ましい。例えば、高効率で、走行時の CO₂ 排出量が少ない次世代自動車の場合、生産段階の排出量が従来車と比較して増加するように、省エネ製品の生産や新しい軽量化技術の導入といった理由で製造段階における生産活動あたりのエネルギー消費量が増えることが考えられる。生産する製品の変化が、生産活動におけるエネルギー消費量に与えている影響を明記することが望まれる。

また、産業部門とエネルギー転換部門については、原単位の改善効果が分かるように業種別に見た BAT (Best Available Technologies) の年間導入量を、業務部門と運輸部門については業種別に見たトップランナー製品の年間購入量を明記するなど、改善効果が定量的に把握できる工夫を期待する。

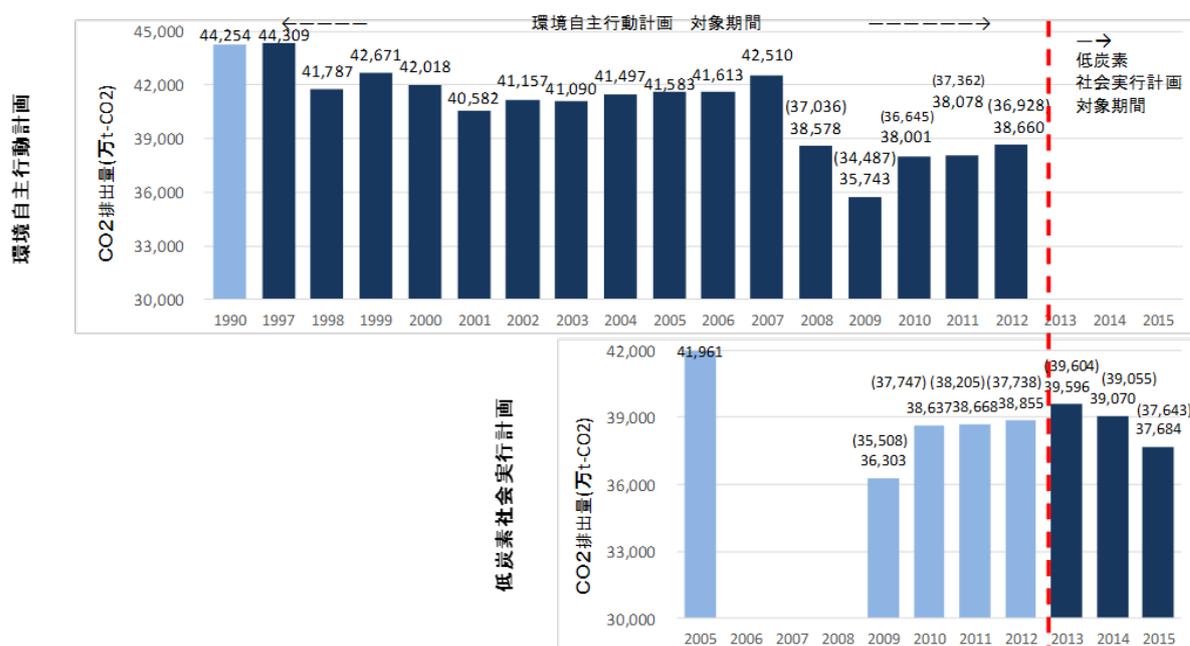
さらに、政府が 2015 年 7 月に約束草案（2020 年以降の新たな温室効果ガス排出削減目標）を示したことを踏まえ、2030 年に向けた排出削減については可

能な範囲で、政府の基準年と合わせた場合の削減見込みを併記するなど、参加業種の排出削減の見通しや進捗を俯瞰できるような見せ方が検討されることを期待する。

(1) 産業部門

産業部門において、実行計画に参加する業種における 2015 年度 CO₂ 排出量は 3 億 7,684 万 t-CO₂ であり、前年度比 3.5% (1,386 万 t-CO₂) 減、2013 年度比 4.8% (1,912 万 t-CO₂) 減、2005 年度比 10.4% (4,277 万 t-CO₂) 減と、減少傾向にある (図表 2)。参加業種における 2014 年度の CO₂ 排出量は、3 億 9,070 万 t-CO₂ で、これはわが国全体の産業部門の排出量の約 82.8% に相当し、前年度に比べて約 0.5 ポイント減少している。

図表 2 産業部門からの CO₂ 排出量



- (注) ・2012年度以前が環境自主行動計画、2013年度以降が低炭素社会実行計画の対象期間。
 低炭素社会実行計画における2005～2012年度の数値は参考値。
 ・低炭素社会実行計画への移行に伴い算出方法を変更(電力排出係数を発電端から受電端への変更、一部業種でバウンダリーを変更等)。
 ・低炭素社会実行計画における電機・電子業界の2011年度以前の数値は、自主行動計画の数値(以前より受電端を採用。但しバウンダリーを変更)。日本造船工業会は2012年度以降から集計。
 ・()内は、地球温暖化対策推進法調整後排出係数による減少を考慮したCO₂排出量。

出典：経団連低炭素社会実行計画 2016 年度フォローアップ報告書総括編速報版
 (2016 年 12 月 13 日、2017 年 1 月 25 日改訂)

2015年度の実績について要因分析の結果(図表1)を見ると、「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」によるCO₂排出量は、前年度比0.02%減、2013年度比0.1%増と、直近2年間で全体的にはほぼ横ばいの傾向であるものの、今年度ヒアリング対象である日本製紙連合会や日本化学工業協会をはじめとする複数の業種においてエネルギー効率が改善している点は評価に値する。

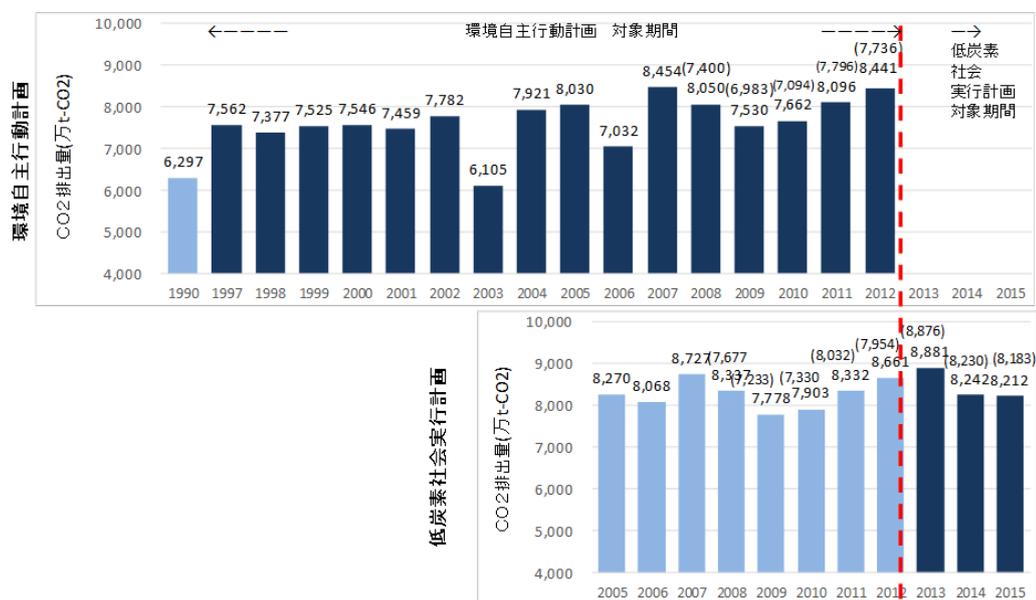
日本製紙連合会は、化石燃料起源CO₂排出量と化石燃料消費のエネルギー原単位がともに減少傾向にある。製紙業界は、もともと再生可能エネルギーの比率が高いが、近年は更に再生可能エネルギーと廃棄物エネルギーの使用比率を高めていることが窺える。日本化学工業協会は、前年度に比べて大幅な排出削減となった。これは従来からの省エネ努力に加えて、2010年頃から進めている設備再編によるものと報告があった。日本自動車工業会・日本自動車車体工業会は、自動車の高付加価値化などで生産額が増えると同時に、各社の省エネ努力により着実にエネルギー原単位を改善している。日本レストルーム工業会は、生産設備の更新や燃料転換を継続的に行った結果、2007年度に2020年度目標を達成し、その後も削減傾向が続いている。日本鉄鋼連盟は、自助努力による削減は着実に進展しているものの、目標設定における想定外の増加要因により、目標水準を上回る結果となった。大きな増加要因となったコークス炉の耐火煉瓦の劣化については、既に参加企業において、順次炉の更新に着手していることが報告された。

今回のヒアリングを通じ、産業部門が一層の排出削減に取り組むにあたり、業種横断的な制度のあり方が課題として浮き彫りになった。例えば、日本鉄鋼連盟は、容器包装リサイクル制度の施行の影響を受けて、廃プラスチックの集荷量が当初の見込みに達しなかったことが、目標未達の主要因の一つとなっている。また、日本製紙連合会は、FIT(再生可能エネルギー固定価格買取制度)などの影響により、バイオマス(廃棄物を含む)燃料の調達が近年頭打ち状態になっている。委員会として評価を行うにあたっては、このような外部要因に十分留意するとともに、政府に対しては、制度環境の一層の改善を期待する。

(2) エネルギー転換部門

エネルギー転換部門における2015年度CO₂排出量は、8,212万t-CO₂、前年度比0.4% (30万t-CO₂) 減、2013年度比7.5% (669万t-CO₂) 減、2005年度比0.7% (58万t-CO₂) 減と、減少傾向にある(図表3)。参加業種における2014年度のCO₂排出量は8,242万t-CO₂であり、これはわが国全体のエネルギー転換部門の排出量の約88.0%に相当し、前年度からは約0.3ポイント減少している。

図表3 エネルギー転換部門のCO₂排出量



- (注) ・2012年度以前が環境自主行動計画、2013年度以降が低炭素社会実行計画の対象期間。
 低炭素社会実行計画における2005～2012年度の数値は参考値。
- ・低炭素社会実行計画への移行に伴い算出方法を変更(電力排出係数を発電端から受電端への変更、一部業種でバウンダリーを変更等)。
 - ・電気事業低炭素社会協議会における排出量は、発電所内の動力と送配電ロスにおけるCO₂排出量を計上。なお、電力に転換される燃料からの排出量は、産業部門の排出量に計上されている点に留意。
 - ・電気事業において、2014年度までは電気事業連合会関連企業12社の実績、2015年度は、新電力有志等も参加する電気事業低炭素社会協議会の内2015年度に事業活動を行った39社の実績(バウンダリーが異なる)。
 - ・低炭素社会実行計画における日本ガス協会の2012年度以前の数値は、自主行動計画の数値(バウンダリーが異なる)。
 - ・()内は、地球温暖化対策推進法調整後排出係数による減少を考慮したCO₂排出量。

出典：経団連低炭素社会実行計画 2016年度フォローアップ報告書総括編速報版
 (2016年12月13日、2017年1月25日改訂)

2015年度実績の要因分析(図表1)を見ると、参考値との比較であるが、「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」によるCO₂排出量は、前年度比で微増(0.9%増)しており、これは電力事業の集計範囲の変更による影響と考えられる。2013年度比は、送配電や発電設備、製油所設備、都市ガス製造設備などの効率化により2.9%減少している点は評価に値する。「②CO₂排出係数の変化」に関しても、電源構成の変化に加え、ガス製造に使用する燃料の切り替えなどによって前年度比2.7%減、2013年度比2.5%減と、いずれも減少しており、評価に値する。

同部門においては、電力事業における集計範囲(バウンダリー)が2014年度以前と2015年度で異なることに留意する必要がある。電気事業では、2016年に新電力を大幅に拡充する形で電気事業低炭素社会協議会が発足し、実行計画で掲げた目標の達成に向けた取組みを推進している。これにより同協議会によるカバー率は、全販売電力量の99.3%となり、実行計画の実効性を高め、電源構成や電力CO₂排出係数の正確な推計となったことは評価に値する。他方、不連続性が及ぼす影響の度合いについては、フォローアップにおいて引き続き説明を行うことを期待する。

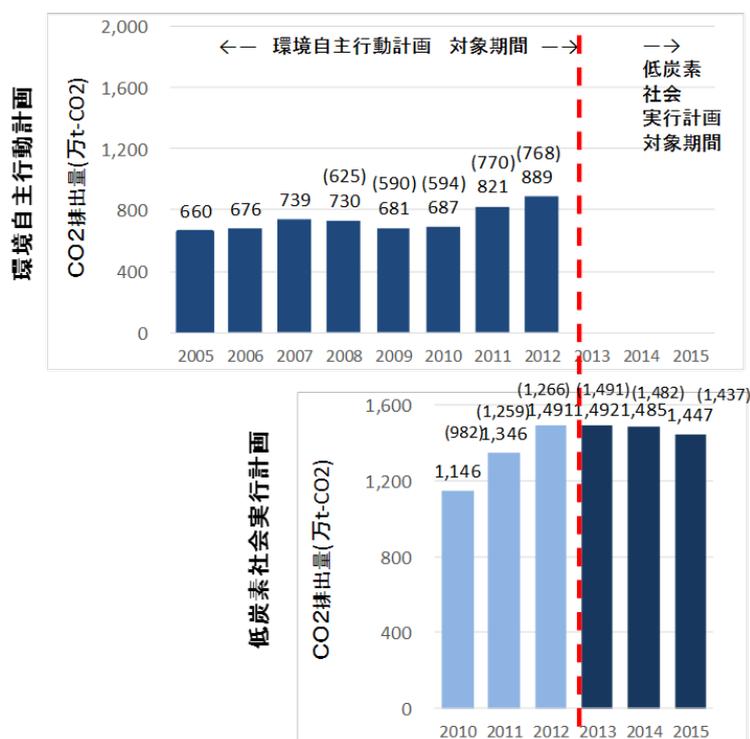
今年度の業種ヒアリング対象だった日本ガス協会は、ガス製造プロセスの変更や省エネ化に取り組んできた結果、既にCO₂やエネルギーの原単位が2020年度目標を下回っている。今後、コージェネレーションなどの普及による天然ガスへのシフトが進むことで、需要側のCO₂削減に寄与する一方で、より遠隔地や多くの需要家にガスを供給するためのガス送出圧力の上昇などにより、原単位の微増が予測される点に留意が必要である。

(3) 業務部門

業務部門における2015年度CO₂の排出量は、1,447万t-CO₂と、前年度比2.6%(39万t-CO₂)減、2013年度比3.0%(45万t-CO₂)減となり、減少傾向にある(図表4)。参加業種における2014年度のCO₂排出量は1,485万t-CO₂だった。こ

これはわが国全体の業務部門の排出量³の約 5.7%に相当し、前年度から約 0.1 ポイント減少している。

図表 4 業務部門の CO₂ 排出量



- (注) ・2012年度以前が環境自主行動計画、2013年度以降が低炭素社会実行計画の対象期間。
 低炭素社会実行計画における2010～2012年度の数値は参考値。
 ・低炭素社会実行計画への移行に伴い算出方法を変更（電力排出係数を発電端から受電端への変更、一部業種でバウンダリーを変更等）。
 ・不動産協会は本グラフに計上していない。
 ・()内は、温対法調整後排出係数による減少を考慮したCO₂排出量。

出典：経団連低炭素社会実行計画 2016 年度フォローアップ報告書総括編速報版
 (2016 年 12 月 13 日、2017 年 1 月 25 日改訂)

業務部門における 2015 年度 CO₂ 排出量削減の要因を分析した結果（図表 1）をみると、前年度並びに 2013 年度比の「①経済活動量の変化」による排出量が増加している（4.6%増、7.3%増）。一方、「②CO₂排出係数の変化（エネルギーの低炭素化）」の減少（3.3%減、5.7%減）と「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」の減少（3.9%減、4.6%減）が見られ、CO₂ 排出量の削減に原単位の面から改善努力をしていることが評価される。これは、継続的な省エネ活動

³ 業務部門参加業種 14 業種中 12 業種の排出量。

や節電への取組みが定着していると理解され、今後は、センサーなどをはじめとする IT による自動制御や、業務効率化などによるさらなる削減に期待する。

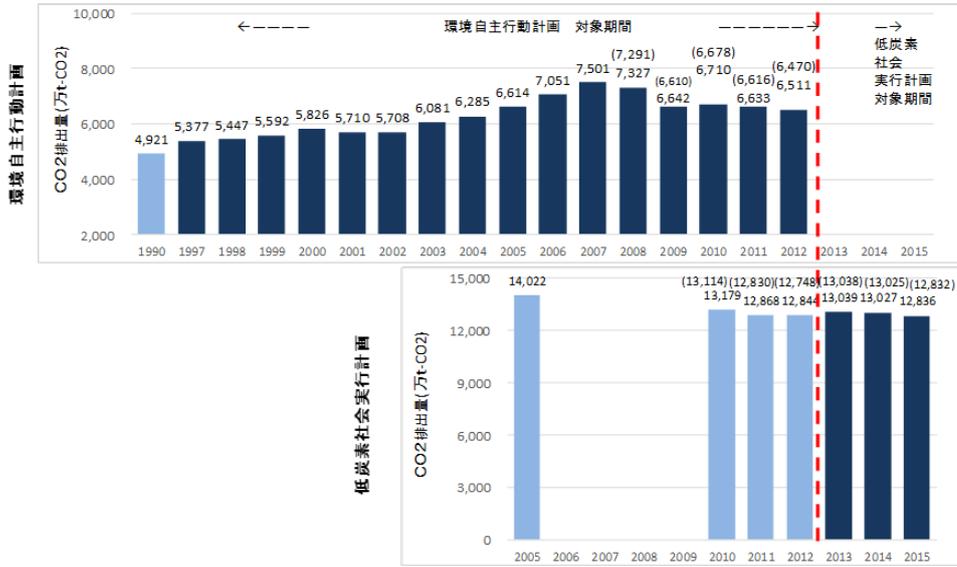
今回ヒアリングを行った日本損害保険協会は、継続的なオフィスの節電活動などを通じて、既に 2020 年度のエネルギー原単位目標を達成している。今後は自然災害が頻発する昨今の状況や事業拡大、業務効率化に伴う床面積減少などが、原単位悪化の要因になる可能性があるものの、引き続き節電への取り組みを進める方向で努力すると報告があった。

実行計画においては、政府統計の区分に合わせて、産業・エネルギー転換部門の業種であっても、オフィスのエネルギー使用などに伴う排出量は、業種の排出量に合算しない方針である。しかし、経済産業省の総合エネルギー統計が 2013 年に算定方針を改訂したことにより、テナントを含む本社ビルなどオフィスからの排出量の集計区分などの区分において、政府統計との差異が生じている。この点を認識した上で、自主性や業種単位の集計といった実行計画の特徴や、政府統計との差異が全体に与えるインパクトなどを考慮しながら、対応の方針を検討していくことを期待する。

(4) 運輸部門

運輸部門における 2015 年度の CO₂ 排出量は、1 億 2,836 万 t-CO₂ と、前年度比で 1.5% (191 万 t-CO₂)、2013 年度比で 1.6% (203 万 t-CO₂)、2005 年度比で 11.1% (1,186 万 t-CO₂) の減少となった。(図表 5)。参加業種における 2014 年度の国内 CO₂ 排出量は、わが国全体の運輸部門の排出量の約 29.4% に相当と、前年度から約 4.0 ポイント増加した。

図表5 運輸部門からのCO₂排出量



- (注) ・2012年度以前が環境自主行動計画、2013年度以降が低炭素社会実行計画の対象期間。
 低炭素社会実行計画における2005～2012年度の数值は参考値(2005年度については、日本民営鉄道協会、東日本旅客鉄道等の数值が含まれていない)。なお、環境自主行動計画から低炭素社会実行計画の比較において、2010年度から2012年度の値が大きく異なる主な理由は、報告業種が増えたことによる。
- ・低炭素社会実行計画への移行に伴い算出方法を変更(電力排出係数を発電端から受電端への変更、一部業種でバウンダリーを変更等)。
 - ・()内は、地球温暖化対策推進法調整後排出係数による減少を考慮したCO₂排出量。
 - ・定期航空協会の一部および日本船主協会については、海外での排出分を含む。

出典：経団連低炭素社会実行計画 2016 年度フォローアップ報告書総括編速報版
 (2016 年 12 月 13 日、2017 年 1 月 25 日改訂)

運輸部門における 2015 年度 CO₂排出量の減少について要因を分析した結果(図表 1) をみると、「③経済活動量あたりエネルギー使用量の変化」による CO₂排出量が前年度比で 2.5%増加したが、2013 年度比は 0.8%減、また 2005 年度比は 21.3%減と、中長期的に見て大幅に減少していることは高く評価できる。

最近、海外需要の落ち込みや、燃料価格の下落など、省エネの推進においては厳しい状況ではあるものの、引き続き、エネルギー効率性に優れた貨物自動車、船舶、航空機、鉄道車両の設計・導入・改良や省エネ運航・運転などの取組みを継続し、経済活動量あたりエネルギー使用量の減少につなげていくことを期待する。

3. 第二の柱：主体間連携の強化

製品・サービスの低炭素化を図るために、2015年度においては、素材・部品製造からローン金利優遇制度やエコドライブなど業種を越えた多様な主体間の連携が推進されており、業種間におけるCO₂排出削減への取り組みが広がりつつあることは高く評価される。業種ヒアリングにおいては、例えば日本損害保険協会から、先進環境対策車に対する保険料割引や、再生可能エネルギー事業者向け保険商品の取扱い、リスクコンサルティングサービスの提供等を行うことで、低炭素社会実現につながる製品・サービスの普及に貢献しているという報告があった。

社会全体の排出削減に貢献する製品には、従来品に比べ初期投資費用の割高さや認知度の低さなどが市場における普及の阻害要因になっているものが少なくない。各業種がそれぞれの阻害要因を提示することで、それらの解決に向けて、さらなる技術革新はもとより、政府・関連機関の支援、業種間の連携、国民運動を通じた啓発といった主体間連携を通じて、優れた製品・サービスの市場への普及を促していくことが重要である。

また、第二の柱を通じた社会全体の排出削減の重要性に着目し、業種の取り組みや、製品・サービスの削減効果を定性・定量的に示した試み（例：図表6、7）が示されてきたことは評価に値する。今年度のヒアリング対象業種からは、各業種が設定した前提条件での算定結果ではあるが、主体間連携によるCO₂排出削減効果は、軽量紙による貨物輸送時の削減量が推計52万トン（日本製紙連合会）、太陽光発電システム推計313万トン、低燃費タイヤ推計164万トン、LED電球推計433万トン（日本化学工業協会）、高機能鋼材の使用段階での削減効果は、海外も含めて推計2,751万トン（日本鉄鋼連盟）あったと報告された。また、節水型トイレにおいては推計7億m³の節水効果があったと報告された（日本レストルーム工業会）。今後は、節水による上下水道のCO₂削減効果の報告にも期待する。

図表6 建物のライフサイクルを通じた主体間連携のイメージ



出典：経団連低炭素社会実行計画 2016 年度フォローアップ報告書総括編速報版
(2016 年 12 月 13 日、2017 年 1 月 25 日改訂)

図表7 家庭部門に関連する低炭素製品のCO₂削減ポテンシャルの事例

製品の例	CO ₂ 削減効果 (推計、想定使用期間)*1	関連業種
LED電球	白熱電球に比べて、 約433万t-CO ₂ の削減効果	化学
家電製品及び設備（テレビ、冷蔵庫、エアコン、照明器具、燃料電池、高効率給湯器等）	トップランナー制度基準値性能をもつ家電製品等に比べて、約1,630万t-CO ₂ の削減効果	電機電子 ガス 電力 ガラス
複層ガラス窓	単層ガラス窓に比べて 約24万t-CO ₂ の削減効果	住宅など

*1 製品によって効果の算定方法や定義が異なる。詳細は参考資料4や本報告書個別業種編（来春公表予定）を参照。

出典：経団連低炭素社会実行計画 2016 年度フォローアップ報告書総括編速報版
(2016 年 12 月 13 日、2017 年 1 月 25 日改訂)

今後も引き続き、参加業種が関与するサプライチェーンにおける第二の柱の効果を、可能な範囲で定量化することで「見える化」していく努力が求められる。その算定方法や事例集の作成・報告として、日本化学工業協会によって報告された、2009年頃から国際化学工業協会協議会（ICCA）やその他国際機関と協働しながらの先進的な活動は評価に値する。

定量化の方法としては、目標年度の削減ポテンシャルを明記するだけでなく、

削減ポテンシャルのベースとなる BAT やトップランナー製品の削減実績の報告も望まれる。もちろん、現時点において、マクロな視点での実測に近い貢献量の把握は困難である。当面は、各業種が BAT やトップランナー製品の年間販売（普及）実績を報告することが重要になる。また、従来製品・サービスと比較した BAT やトップランナー製品の削減原単位が各業種独自の仮定や前提条件に基づいて推計されれば、その原単位に年間販売量（年間普及量）を掛け合わせることでマクロな年間削減量が概算推計できることになる。

政府の 2030 年度目標では、産業部門に比べ、家庭、業務、運輸部門の削減目標が大きい（2013 年度比で産業部門の 6.5%に対して、家庭、業務、運輸部門はそれぞれ 39%、40%、28%）。これら部門での政府目標を達成するためには産業界の協力も求められるが、交通システムや建築物、都市政策を所管する国交省、あるいは自治体などとの主体間連携による積極的な取組みを強化することが望まれる。環境省が取り組んでいる国民運動をはじめ、関係方面による啓発活動などの推進を通じて、低炭素製品やサービスの活用を拡大することで、家庭部門の CO₂ 排出量削減に繋がることも期待する。

4. 第三の柱：国際貢献の推進

国内だけにとどまらず、削減ポテンシャルが大きく、限界削減コストが安価な途上国をはじめとする海外での事業を通じて、地球規模の CO₂ 排出削減に取り組んでいることを評価する。今回ヒアリングを行った日本鉄鋼連盟は、世界の粗鋼生産の約 5 割を占める中国、さらなる生産拡大が見込まれているインドや ASEAN 諸国において、二国間・地域連携を通じて省エネ技術の移転を進めているほか、製鉄所における CO₂ 排出量を共通の尺度で評価する手法を ISO 14404 として国際標準化し、その普及に努めている。

また、第二の柱と同様に、製品・サービスの削減効果を定量的に示した試みも評価に値する。高機能素材や製品などの輸出、低炭素化技術の移転により、数千万トンの CO₂ 排出削減が可能になると見積もられている。

ヒアリング対象業種においては、日本の軽量紙による貨物輸送時の CO₂ 排出削減効果が海外において推計 520－650 万トン（日本製紙連合会）、トイレをはじめとする節水型製品の節水による CO₂ 削減効果が推計 287 万トン（日本レストルーム工業会）、主要な省エネ技術の海外移転による CO₂ 削減効果が推計 5,500 万トン（日本鉄鋼連盟）と報告された。

2020 年までのポテンシャルに関しては、自動車用材料（炭素繊維）が 150 万トン（日本化学工業協会）、さらに技術革新などで炭素繊維の生産コストが下がることによる大きな削減ポテンシャルや、国内工場の省エネ技術の自社海外工場への移転によって個社レベルで 2030 年までに約 339－346 万トンの削減ポテンシャルを試算した例があった（日本自動車工業会・日本自動車車体工業会）。また、国内で培ったノウハウを活かした海外でのガス事業展開による天然ガスシフトを通じた貢献に関する報告もあった（日本ガス協会）。

日本の産業界が海外で温室効果ガスの削減に貢献していることを示すため、第三の柱においても第二の柱と同様に、将来の削減ポテンシャルを示すだけでなく、海外における報告年度の削減効果を、可能な範囲で定量的に示すことに期待する。第二の柱と同様に、例えば、産業部門の各業種において、トップランナー制度の対象機器や BAT の海外年間販売量（年間普及量）を示すことも一案である。

5. 第四の柱：革新的技術の開発

産業部門を中心に、革新的技術の開発・実証・実用化に向けた取組みが推進された。例えば、今回ヒアリングを行った業種からは、環境調和型製鉄プロセス技術開発（COURSE 50、日本鉄鋼連盟）や、経産省の新市場創造戦略の一つである新素材・セルロースナノファイバー（日本製紙連合会）、人工光合成や非可食植物由来原料（日本化学工業協会）、業務・産業用燃料電池（日本ガス協会）といった革新的技術についての報告があった。

開発・実証・実用化段階にある革新的技術を、BAT やトップランナー方式製品とは区別するために、定義を明確にする必要がある。その際、総合科学技術・イノベーション会議が掲げている革新技術など、中長期的な地球温暖化対策において有望な革新技術に係る取組みを明記することに期待する。

また、第四の柱における革新的技術は、現時点で効果はないものの中長期的な削減ポテンシャルが期待されることから、その実用化・普及の時期と排出量削減効果（ポテンシャル）を、可能な範囲で、定量化して示すことが望ましい。

さらに、地球温暖化対策を主目的とした技術開発（Invention）に限らず、IoT（Internet of Things）やAI（人工知能）など、我が国の成長戦略や社会システム改革に大きく関わる革新（Innovation）についても、低炭素社会実現への貢献の観点から、今後視野に入れることが有用となる。

6. その他

CO₂以外の温室効果ガス排出抑制に関して、各業種がフロン類排出削減を課題として認識し、着実に取り組んでいることを評価する。日本化学工業協会は、製造段階における代替フロンなど4ガス(PFCs、HFCs、SF₆、NF₃)に関して、1995年度比2,648万t-CO₂e、2005年度比306万t-CO₂e排出削減を達成したと報告した。また、温室効果が高い代替フロン(HFCs)に代わる冷媒開発に関しても、長期的視野で検討を始めていると報告があった。

3Rと森林の育成・保全に関しても、継続的に取り組んでいることを評価する。植林によるCO₂吸収源の造成を目標に掲げている日本製紙連合会からは、近年の植林適地の減少などに伴い、植林面積がやや停滞気味であることから、最適な植栽樹種を選択や、成長量の大きい樹種の育成開発、効果的な施肥の実施に努めることで、CO₂吸収量の増大を図っていると報告があった。

実行計画策定当時の予定通り、2016年度中間レビューが開始された。現在、2013-2015年度の実績や、2030年度の「エネルギーミックス」「約束草案」、昨今の経済情勢などの変化による事業計画の変更などを踏まえ、各業種において、必要に応じて前提条件を含む目標見直しの有無の確認や、目標の見直しが推進されている。

7. おわりに

2030年に向けた実行計画フェーズⅡにおいて、前年度から新たに4業種/社を加えた60業種/社が目標を設定した。これによって、フェーズⅠ参加業種全てがフェーズⅡを策定したことになる。また、実行計画策定当初の予定通り、2016年度中間レビューが開始された。現在、2013-2015年度の実績および政策的意義の全体的な総括が進められるとともに、一部業種において2030年度の「エネルギーミックス」「約束草案」、昨今の経済情勢などの変化による事業計画の変更などを踏まえた目標の見直しが進められている。中間レビューの結果なども踏まえ、フェーズⅡのフォローアップについても、実効性をより高めていくことが望まれる。

政府の2030年度までの中期目標においては、産業部門以上に家庭、業務、運輸部門に大幅な削減が求められる。実行計画に参加する業務部門と運輸部門の日本全体から見た温室効果ガス排出量のカバー率は5.7%と29.4%に過ぎず、家庭部門に至ってはゼロに近い。実行計画に参加する業種は、第二の柱である主体間連携を通じて貢献することが期待されるが、経済界だけでこれら部門における排出削減に取り組むには限界がある。そのため、同目標の実現に向けては、国土交通省や環境省など主要省庁や地方自治体を含め、国を挙げたCO₂排出削減への取組みが不可欠である。

パリ協定には、先進国は2020年までに、官民合わせて毎年1,000億ドルの発展途上国支援資金拠出を目指すことが明記されている。第三の柱である国際貢献の推進は、優れた省エネ・環境技術を持つわが国の企業が世界的な視点から温室効果ガス削減に貢献できる重要な取り組みである。特に、費用対効果から見れば、限界削減コストが日本に比べて低い新興国や発展途上国において削減するほうが有利である。それは、わが国の経常収支改善の一助にもなり、今後、国際社会において日本企業が優れた省エネ・環境技術を積極的に普及していくことを期待する。

最後に、政府の政策は民間の主体的取組みにも影響を与えることから、そのあり方についても言及したい。パリ協定では、いわゆる 2°C/1.5°C 目標と共に、各国が削減目標と達成方法を自主的に決め、「貢献」(NDC)として国際的にプレッジし、実施状況を5年毎に報告しレビューを受けることが合意された。この方式は、京都議定書の目標達成に向けてわが国、特に経団連が推進してきた環境自主行動計画以来、一貫して提案・実践してきた「プレッジ&レビュー」方式にほかならない。

この「プレッジ&レビュー」方式は、各業界における将来生産見通しや、BATの導入状況を最もよく知る業界・企業自らが、目標設定を行い、第三者によるレビューを受けながら、目標達成に向けた削減努力を行うものとして、京都議定書の目標達成への貢献をはじめ、これまで大きな成果を挙げてきている。こうした成果を踏まえて、既に世界最高水準の省エネを実現しているわが国において、政府の地球温暖化対策計画における経済界全体の柱にも位置づけられた低炭素社会実行計画をさらに実りあるものにしていくことが重要である。一方で、炭素税や排出量取引といった規制的な手法の強化により経済的な負荷をかけることで排出削減を促す方式は、CO₂削減に係る成果や根拠が示されていない状況に鑑みて、望ましいとは言えない。

政府は引き続き、これまでの企業の自主的取組みとその成果を踏まえ、環境自主行動計画と低炭素社会実行計画で培ってきたノウハウや、今後の大幅削減に不可欠なイノベーション創出力を最大限に発揮できる環境を整備していく必要がある。とりわけ、第二、第三、第四の柱の重要性が一層高まる中、企業の自主性をさらに伸ばし奨励する仕組み作り⁴や、省エネに資する革新的な技術やシステムの開発・普及の支援、途上国における法制度整備支援やキャパシテイビルディングを通じた市場環境整備やわが国企業の国際貢献の見える化など、政府と企業、国民が一丸となって豊かな社会を目指す取組みに期待したい。

以上

⁴ 気候変動緩和、適応に関する方法論のフレームワークと原則をとりまとめることを目的とする「ISO 14080:クライメートアクションにおける方法論のためのフレームワーク及び原則」(案)において、低炭素社会実行計画が事例として記載されるなど、国際的な動きもみられる。

低炭素社会実行計画 第三者評価委員会 委員名簿

2017年3月28日現在

(順不同・敬称略)

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

以上