

2011 年度 環境自主行動計画
第三者評価委員会 評価報告書

2012 年 4 月 23 日
環境自主行動計画 第三者評価委員会

目次

1. はじめに	3
2. 2011 年度自主行動計画のフォローアップ結果（2010 年度実績）とこれまでの取り組みの評価	3
(1) 産業・エネルギー転換部門全体の CO2 排出量の推移	3
(2) 参加業種の推移とカバー率の向上	5
(3) 目標達成への取り組み	7
① 目標指標の採用および目標値の設定に関する理由説明	7
② 目標達成に向けた動向	7
③ 2008 年度～2012 年度の平均での目標設定と予測に用いる経済指標の説明	8
④ 目標水準の引き上げ	8
⑤ 温暖化対策の費用対効果の説明	9
⑥ 原単位変化の理由の説明	9
⑦ エネルギー効率等の国際比較	9
⑧ 今後の具体的な温暖化対策とその定量的効果の報告	10
⑨ クレジットの活用状況	10
(4) 業務、運輸、家庭部門における取り組み	10
① 低炭素製品・サービスの普及を通じた貢献	10
② オフィスや物流に関する取り組み	11
③ 家庭部門への貢献・働きかけ	11
(5) 3R への取り組み	12
(6) 森林保全に関する取り組み	13
(7) 国際貢献	13
(8) ポスト京都議定書における取り組み	14
(9) 情報発信	15
3. 今後の課題	15
(1) 東日本大震災等による影響	15
(2) 業務・家庭・運輸部門での対策	15
(3) プロセスからプロダクトへ	16
(4) 国際貢献	17
(5) ポスト京都議定書における産業界の取り組みのあり方	17

4. あとがき	17
（参考資料 1）参加業種から報告された 2012 年度までに実施予定の対策事例 （2011 年度）	19
（参考資料 2）主要業種の CO2 排出量推移（1990 年度～2010 年度）	21
（参考資料 3）原単位目標設定業種の原単位推移（1990 年度～2010 年度）	24

1. はじめに

経団連環境自主行動計画（以下、自主行動計画）では、参加する業種・企業がそれぞれの数値目標を掲げ、その達成に向けて取り組んでいる。そのうち、産業・エネルギー転換部門（34業種）では、全体として、「2008年度～2012年度の5年間の平均で、CO₂排出量を1990年度レベル以下に抑制するよう努力する」という目標を設定し、取り組みを行っている。

第三者評価委員会（以下、委員会）は、2002年の設置以来、自主行動計画の毎年の進捗状況を確認・点検するとともに、信頼性・透明性の向上に向けて検討すべき点を指摘してきた。

今回のフォローアップ調査の対象となる2010年度において、日本経済は、リーマン・ショックの影響から持ち直しつつあった。他方、2011年3月以降、東日本大震災や輸入燃料・原材料の高騰、為替変動が、日本経済やエネルギー情勢に大きな影響を与えており、来年度以降のフォローアップ結果を大きく左右する可能性がある。

そこで、2010年度は、1997年度から開始された自主行動計画の2010年度実績までの活動を評価するとともに、上に述べた内外の激しい情勢変化を踏まえた今後の課題を指摘することとした。

2010年度は、委員会を合計5回開催した。この中で6業種からヒアリングを実施した。具体的には、東日本大震災による原子力発電所の停止等の影響などを把握する観点から電気事業連合会、エネルギー多消費産業である素材産業の活動を把握するために日本化学工業協会とセメント協会、製品のライフサイクル全体での排出抑制や民生部門の取り組みの重要性を踏まえて日本自動車工業会、電機・電子4団体、チェーンストア協会を対象とした。また、将来の化石燃料供給に影響があると思われるシェールガスの動向についての勉強会も開催した。

2. 2011年度自主行動計画のフォローアップ結果（2010年度実績）とこれまでの取り組みの評価

（1）産業・エネルギー転換部門全体のCO₂排出量の推移

産業・エネルギー転換部門に参加している34業種の2010年度のCO₂排出量は、4億4,347万t-CO₂であり、これは2009年度比で5.3%の増加、基準年度である1990年度比で12.3%減少した。1997年以降の自主行動計画によるCO₂削減量は、2007年度までは目標レベルをほぼ維持し、第一約束期間の開始時期である2008年度以降は目標レベルを大きく削減している（図1）。2010年度の排出量のうち3.1%に当たる約1,375万t-CO₂¹の削減分は、電気事業者が京都メカニズムクレジット等を償却したことによる電力排出係数の改善

¹ 電気事業者が2010年度に償却した京都メカニズムクレジットは約5,700万t-CO₂、国内クレジットは約1.7万t-CO₂であった。

によるものであった（図1）。

産業界が自主行動計画によって、これまで目標達成に向けて着実に取り組んできたことは評価に値する。今後の見通しについては、東日本大震災等の影響もあって不確実性が高いために、明確にすることは困難であるが、目標達成に向けて着実な努力が求められる。

図 1. 自主行動計画に参加する産業・エネルギー転換部門（34 業種）からの CO2 排出量

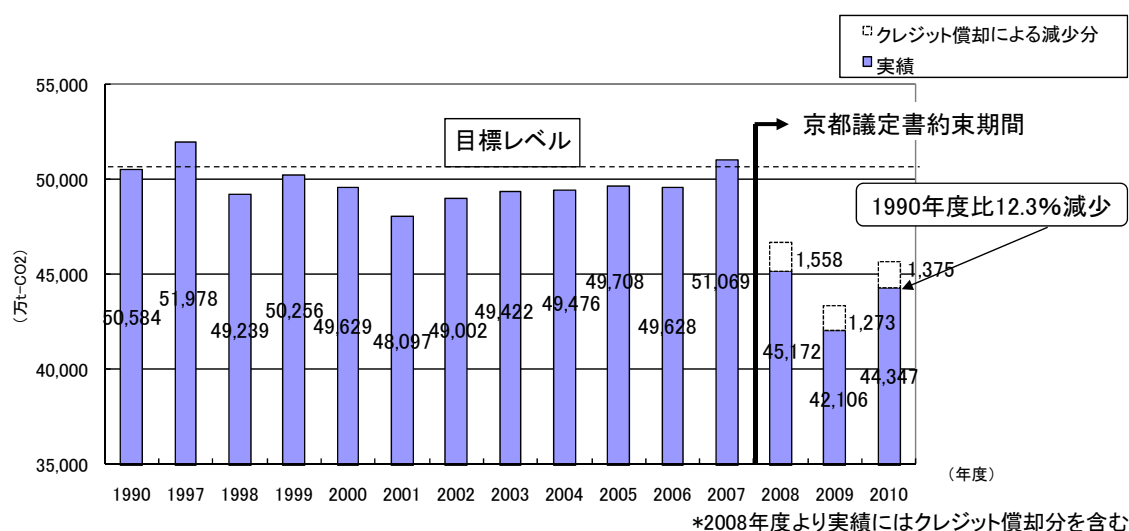


表 1 は、産業・エネルギー転換部門 34 業種からの CO2 排出量の変化を、①経済活動の水準に影響を受ける生産活動量の変化、②燃料の発熱量あたりの CO2 排出量や電源構成等に影響を受ける CO2 排出係数の変化、③産業界の省エネ努力に影響を受ける生産活動量当たりの排出量の変化、の各要因に分解したものである。

表 1. 自主行動計画に参加する産業・エネルギー転換部門（34 業種）からの 2010 年度の CO2 排出量変化の要因分解

	1990 年度比	2009 年度比
生産活動量の変化* ¹	+5.0%	+8.0%
CO2 排出係数の変化* ²	-1.5%	+0.1%
生産活動量あたり排出量の変化	-15.8%	-2.7%
計	-12.3%	+5.3%

*1 生産活動量の変化を表す指標は、各業種においてエネルギー消費と最も関連の深い指標を選択

*2 燃料については発熱量あたりの CO2 排出量、電力については電力量あたりの CO2 排出量

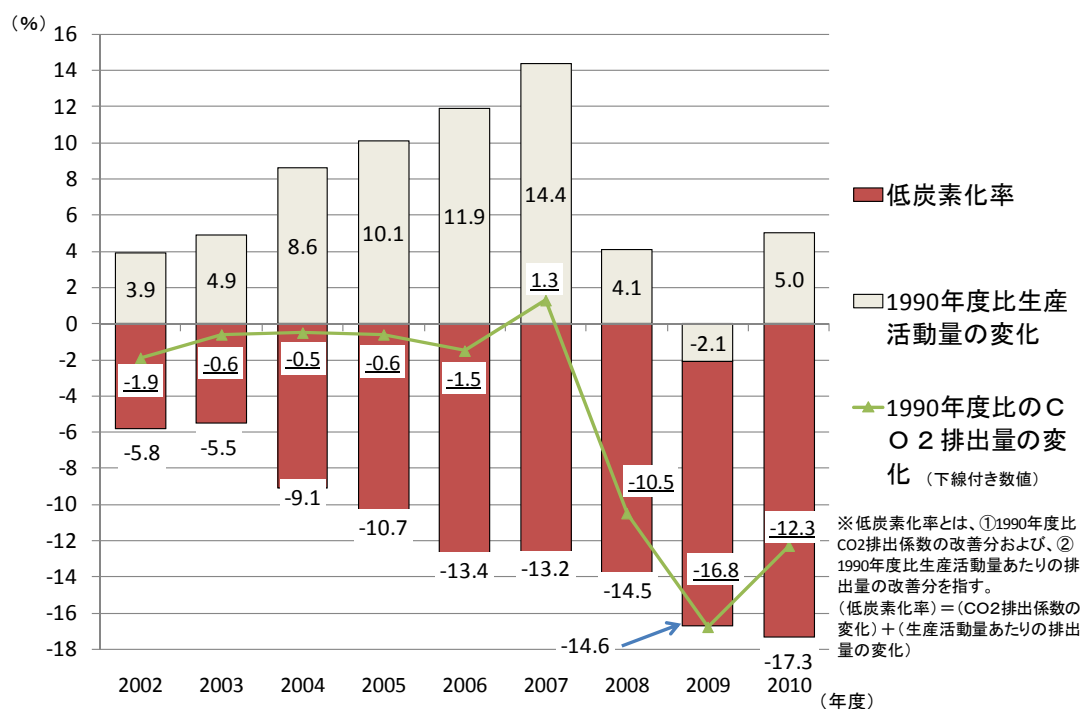
2009 年度との比較では、生産活動量の持ち直し等の寄与度が 8.1%増になったのに対し、生産活動量あたりの CO2 排出量の改善の寄与度は 2.7%減で、CO2 排出量合計は 5.3%の増加となっている。

基準年である 1990 年度と比較して、2010 年度では、生産活動量の増加が CO2 排出量の 5.0%増加している一方、生産活動量あたりの CO2 排出量の改善が 15.8%減少、また、CO2 排出係数の改善が 1.5%減少に寄与し、全体として 12.3%減少となった。

図 2 は、要因分解の報告が開始された 2002 年度以降の要因分解の推移を示したものである。生産活動量は景気の変動等で増減する一方、生産活動量あたりの排出量等はほぼ一貫して改善してきている。

産業界における CO2 削減に向けたこれまでの省エネに対する努力は評価できる。

図 2. 2002 年度以降の自主行動計画に参加する産業・エネルギー転換部門（34 業種）からの CO2 排出量増減の要因分解(1990 年度比)



(2) 参加業種の推移とカバー率の向上

自主行動計画に多くの業種・企業が参画し CO2 排出削減に努めていくことは、経済界の主体的取り組みの充実の観点からのみならず、わが国全体の排出量を抑えるという観点からも重要である。

そこで、これまで委員会は、産業・エネルギー転換部門の業種のみならず業務、運輸部門の業種の参加や、業種内での参加企業の増加が重要であることを指摘してきた。

その結果、自主行動計画開始年度の 1997 年には、産業・エネルギー転換部門の参加業種 28 業種、業務部門 6 業種、運輸部門 3 業種の合計 37 業種であったものが、その後、参加業種の数 は年々増加し、2010 年度には、産業・エネルギー転換部門 34 業種、業務部門等 14 業種・企業、運輸部門 13 業種・企業の合計 61 業種・企業となっている(2009 年度と同じ)(表 2)。

表 2. 自主行動計画への参加業種・企業の推移

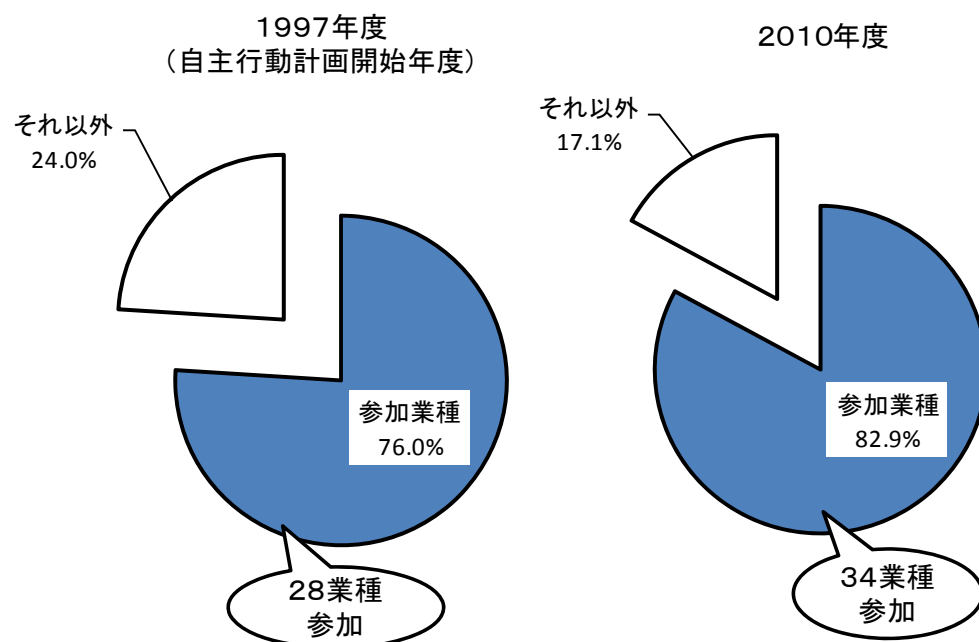
部門	1997 年度 (自主行動計画開始年度)	2010 年度
産業・エネルギー転換部門	28 業種	34 業種
業務部門	6 業種	14 業種・企業
運輸部門	3 業種	13 業種・企業
計	37 業種	61 業種・企業

*情報通信ネットワーク産業協会(旧通信機械工業会)、日本電機工業会、電子情報技術産業協会は、2002 年より、ビジネス機械・情報システム産業協会(2002 年度フォローアップより参加)が加わり、一つの業種(電機電子 4 団体)として自主行動計画フォローアップに参加

*2008 年度より日本自動車工業会、日本自動車車体工業会は一つの業種としてフォローアップに参加

図 3 は、産業・エネルギー転換部門を対象にして 1997 年度と 2010 年度の自主行動計画への参加業種の数と、CO2 排出量の値を 1990 年度の日本全体に占める割合(カバー率)として求めたものである。

図 3. 参加業種数および日本全体の産業エネルギー・転換部門に占める CO2 排出量の割合
(1990 年度ベース)



1997 年度（自主行動計画開始年度）における産業・エネルギー転換部門の参加業種は 28、カバー率は 76.0%であったものが、2010 年度には、参加業種数が 34 に増え、カバー率においても 82.9%に増加していることがわかる。

自主行動計画への参加業種およびカバー率が着実に拡大していることは評価でき、引き続きその拡大に取り組むことを期待したい。

（３）目標達成への取組

① 目標指標の採用および目標値の設定に関する理由説明

業種別目標について参加業種・企業は、業種・業態の違いに応じて、4 種の指標²から最適と判断されるものを選択したうえで目標値の設定を行っている。その合理性を担保するためには、参加業種・企業が、目標指標の採用理由と目標値の設定理由について説明することが重要である。

本項目は 2002 年度第三者評価委員会報告書で指摘された。

指摘を受け、2003 年度には産業・エネルギー転換部門において、30 業種から目標指標の採用理由の説明があった。また、2004 年度からは、同部門から、目標指標の採用理由に加えて目標値の設定についての理由があった。2006 年度以降は業務、運輸部門においても説明がなされるようになっている。

2010 年度は、目標指標の選択理由について 52 業種・企業（2009 年度 53 業種・企業）から、目標値の設定理由について 52 業種・企業（2009 年度 52 業種・企業）から説明があった。

参加業種の大部分から選択理由と設定理由の説明がなされるようになったことは評価できる。

② 目標達成に向けた動向

今回参加した産業・エネルギー転換部門 34 業種のうち、2009 年度に比べ CO2 排出量が減少した業種は 12 業種³であった。また、1990 年度比で減少した業種は 24 業種⁴であった。

目標指標別にみると、「CO2 排出量の削減を目標」とした業種は、1990 年度には 14 業種であったが、2010 年度は 13 業種⁵であり、そのうち目標水準を達成した業種は 12 業種⁶であった⁷。参考資料 2 に主要業種の CO2 排出量を示した。

² CO2 排出量、CO2 排出原単位、エネルギー使用量、エネルギー使用原単位の 4 指標。

³ クレジットなしでは 11 業種。

⁴ クレジットなしでは 23 業種。

⁵ クレジットなしでは 12 業種。

⁶ クレジットなしでは 12 業種。

⁷ 複数の目標を掲げている業種については、それぞれの目標についてカウントしている。

「エネルギー使用量の削減を目標」としていた5業種においては、1990年度比でエネルギー使用量が全業種で減少した。そのうち4業種が目標水準を達成した。「CO2 排出原単位の向上を目標」とした10業種のうち、1990年度比でCO2 排出原単位が改善したのは9業種であった。うち目標水準を達成している業種は8業種であった。「エネルギー使用原単位の向上を目標」とした12業種では、1990年度比で9業種が改善しており、7業種が目標水準を達成した。

参考資料3に、原単位で目標を設定している業種の原単位の推移を示した。

③2008年度～2012年度の平均での目標設定と予測に用いる経済指標の説明

自主行動計画の産業・エネルギー転換部門の統一目標の対象年度は、当初、2010年度としていた。しかし、2006年度より、経団連として、わが国の京都議定書の約束達成に一層貢献するため、「目標レベルは、京都議定書の第一約束期間にあたる5年間(2008年度～2012年度)の平均として達成するもの」とした。この方針に沿って、各業種の目標も、2008年度～2012年度の平均で設定することが望ましい。

2010年度、2008年度～2012年度の平均で目標を設定している業種は、47業種・企業(2009年度47業種・企業)となった。

参加業種の大部分が、2008年度～2012年度の平均での目標を設定しているが、今後、全ての参加業種が行うことが期待される。

また、目標設定に対する見通しの計算にあたっては自主行動計画で指定する統一的な経済指標を用いることを前提としているが、独自指標を用いる場合には、その理由と根拠の説明が求められる。

統一的な経済指標を含め採用した経済指標に関する説明を44業種・企業(2009年度45業種・企業)が行った。そのうち、33業種・企業(2009年度34業種・企業)が独自の経済指標を用いる理由と根拠を説明している。

④目標水準の引き上げ

参加業種・企業が自らの判断において更なる目標水準の引き上げを行うことは、自主行動計画の優れた特徴の一つであり、目標水準を達成した業種・企業においては、可能な限り目標水準の引き上げを検討することが望まれる。

新たに設定された目標水準が「引き上げ」に該当するかどうかの判断にあたっては、従前目標との比較を容易にするために、原則として、経団連が従来から採用している算定方式に基づく数値を用いるべきとの指摘を委員会は行っている。

これまで、2007年度に23業種、2008年度に4業種、2009年度に5業

種、2010 年度には 5 業種から、目標を引き上げたとの報告があった。2011 年度に目標を引き上げたという報告を行った業種・企業はなかった。

これまで、多くの業種で目標の引き上げが行われてきていることは評価できる。

⑤ 温暖化対策の費用対効果の説明

温暖化対策の費用対効果分析は、各業種・企業の温暖化対策への取り組みを削減ポテンシャルを踏まえて評価する上で重要になる。

温暖化対策の費用対効果の説明の必要性に関して、委員会は 2005 年度報告書において指摘を行った。

これを受け、2006 年度は 37 業種から説明があった。

2010 年度、温暖化対策の費用対効果について説明を行ったのは、43 業種・企業（2009 年度 41 業種・企業）であった。

⑥ 原単位変化の理由の説明

エネルギー使用量や CO2 排出量に関する原単位変化の理由の説明は、参加業種・企業の対策を評価するうえで有益である。そこで、委員会は、2005 年度に、委員会は原単位変化の理由についての説明を求めた。

これを受け、2006 年度には、原単位変化の理由について 47 業種が報告を行い、内 34 業種が定量的な報告を行った。

2010 年度、原単位変化を説明したのは 51 業種・企業（2009 年度 52 業種・企業）となっており、そのうち 47 業種・企業（2009 年度 48 業種・企業）が定量的な報告を行った。

⑦ エネルギー効率等の国際比較

エネルギー効率等の国際比較は、自主行動計画の参加業種における CO2 削減対策の努力や成果を評価する上で重要である。経団連としては、より客観性の高いデータの個別業種版への記載、ポスト京都議定書における取り組みを見据えたデータ収集に努めるとしている。

エネルギー効率の国際比較に関して、委員会は、2003 年度報告書において報告の重要性を指摘し、これを受け、2004 年度以降のフォローアップにおいて対応状況の報告が行われている。2004 年度には 9 業種からの報告があった。2010 年度、エネルギー効率の国際比較の数値を提出した業種は 8 業種（2009 年度 8 業種）であった。

これまでの参加業種におけるデータ収集の努力は概ね評価できる。しかし、その方法論や今後の収集活動については今後の課題として残されている。

⑧今後の具体的な温暖化対策とその定量的効果の報告

自主行動計画全体の目標達成に関する正確な見通しを得るため、参加業種・企業による設備投資等の今後の具体的な温暖化対策や、これによるエネルギー消費量とCO₂排出量の定量的な削減効果を報告することが求められる。

委員会は、2005年度の報告書において、これらの報告の必要性について指摘した。

それを受け、2006年度には、15業種が報告を行っている。2010年度、今後の具体的な温暖化対策とその定量的効果を報告したのは、37業種・企業（2009年度34業種・企業）であった。具体的な温暖化対策の内容としては、高効率設備の新規導入、既存設備の省エネ運転の強化、廃熱等の有効利用、燃料転換が多くの業種で報告されている。（参考資料1）

⑨クレジットの活用状況

クレジットの活用状況については、産業・エネルギー転換部門の34業種（2009年度34業種）、これに業務部門・運輸部門の業種・企業を加えると、51業種・企業（2009年度52業種・企業）から報告があった。このうち、日本鉄鋼連盟は、基本的に、排出量の削減努力による目標達成を目指しているものの、景気の急激な変動や事故等の不測の事態により目標未達が発生した場合には、クレジットの活用によって目標を達成する方針を明確にしている。

（4）業務、運輸、家庭部門における取り組み

委員会は、民生部門と運輸部門のCO₂排出量の増加が著しかったために、業務、運輸、家庭部門における取り組みの必要性を指摘してきた。

それを踏まえて、自主行動計画では、2004年度フォローアップ調査概要版において、製品のライフサイクル全体での排出抑制（LCA的観点での取り組み）、ならびに、運輸、物流、民生、の取り組み事例等が報告され、以後、毎年度報告内容の充実がなされている。

①低炭素製品・サービスの普及を通じた貢献

製品・サービスの使用・消費段階における排出削減は、社会全体のCO₂削減に大きく貢献する。

低炭素製品・サービスに関しては、2004年度のフォローアップ調査概要版において、LCA的観点の取り組みとして、高効率ヒートポンプや各種省エネ機器の開発・提供、コジェネ、燃料電池等の開発・提供などの事例が報告された。また、定量化の事例としては、電気冷蔵庫がライフサイクル全体でCO₂排出量を30%削減（1995年から2000までの5年間の使用を

想定) するなど業界の推定値が報告された。2005 年度以降のフォローアップ調査概要版では、報告事例数が増加していき、家電製品、高性能化鋼材、炭素繊維など様々な低炭素製品・サービス事例と CO2 削減効果について報告されている。

2010 年度は、46 業種・企業(2009 年度 45 業種・企業)が記載しており、具体的には家電製品、省エネ車両、省エネ住宅等や各種素材の使用段階における CO2 排出削減が報告された。

委員会としては、引き続き、製品・サービスの使用・消費段階における排出削減を促進するため、産業界が低炭素製品・サービスの開発はもとより、普及を促進するための排出削減・省エネ効果の定量化や消費者への情報提供を期待したい。

② オフィスや物流に関する取り組み

オフィスや物流の取り組み事例については、2004 年度フォローアップ調査概要版から対策事例の報告がなされている。オフィスにおける事例として、ガラスへの遮光フィルム貼付、照明の間引き、従業員への環境教育等が挙げられていた。また、物流面では、鉄道貨物、船舶へのモーダルシフトや、製品の軽量化等の事例が挙げられていた。

これらの取り組み事例も年度ごとに報告例が増加している。当初は数値目標が無い事例が大半であったが、2010 年度には数値目標を設定して取り組む企業の報告があった。

2010 年度は、本社等オフィスからの CO2 排出量削減に向けた取り組みについては 49 業種・企業(2009 年度 49 業種・企業)から、物流面での CO2 排出量削減についても 40 業種・企業(2009 年度 40 業種・企業)から報告があった。

オフィス・物流等における産業界の取り組みは着実に進んでおり、自主行動計画が日本全体の CO2 削減に向けて取り組んでいることは高く評価が出来る。今後は、数値目標の設定も含め引き続き取り組みの強化を望みたい。

③ 家庭部門への貢献・働きかけ

多様な生活様式をもつ家庭における CO2 削減対策も重要になっている。家庭部門における対策としては、住宅の断熱や家電製品・照明器具などの高効率化、それに省エネ意識の向上などがある。そこで、できるだけ多くの業種・企業において、高効率機器などの製品の開発・普及を推進することに加え、従業員を含めた一般消費者への省エネ・環境意識の向上に取り組むことが求められている。

このような国民運動につながる活動としては、2005 年度フォローアッ

ブ調査概要版において、チームマイナス6%や夏場の軽装励行（クールビズ）、環境家計簿へ参加などの事例が報告され、以後毎年度報告がなされている。

委員会としてはこのような家庭部門への対策を評価するとともに、引き続き家庭部門の意識を変える活動を続けていくことに期待する。家庭部門の対策は、電力需給の逼迫が続くことも予想されることから、特にその重要性が増している。

（５）３Ｒへの取り組み

３Ｒ活動の実施は、自主行動計画（温暖化対策編）には含まれていないが、CO₂ 排出抑制に繋がるという社会的な要請もあって、各業種・企業でおおむね実施されている。

例えば、セメント協会では、廃棄物を原料・エネルギー等の代替として活用し、日本全体の廃棄物最終処分量やCO₂ 排出量の削減に寄与している。一方、廃棄物を利用する場合、高含水廃棄物の前処理等のためエネルギーを消費するため、セメント業界に着目すればエネルギー消費原単位を悪化させる要因にもなっている。なお、委員会で2010年度行ったヒアリングでは、原子力発電所の停止に伴い、火力発電所から出る石炭灰が増加しており、その受け入れにも対応しているとの報告があった。

2010年度の日本鉄鋼連盟からの報告では、廃プラスチック・廃タイヤ等100万トンまでの活用を目指しているものの、2010年度は42万トンに留まっており、廃プラスチックの海外への流出により必要量が確保できないことが障害になっているとのことであった。また、鉄鋼生産の副産物である高炉スラグをセメント原料として提供することにより、2010年度において国内で360万t-CO₂の削減に貢献している。

日本製紙連合会においては、森林資源の確保と保全の観点から古紙の利用の促進を進めている。しかし、古紙を利用する場合には、木材チップからの製紙工程では発生する黒液（バイオマス）が生じず、これを製造時のエネルギーとして利用できない。そのため、重油などの化石エネルギーの使用割合が、木材チップからの製造では約34%であるのに対して、古紙を利用すると約62%に増加し、CO₂ 排出量の増加につながる。そこで、古紙の利用と併せて、化石エネルギー使用の増加を抑制するため、バイオマスや廃棄物の利用促進に取り組んでいる。その結果、2010年度の総使用エネルギーに占める化石エネルギーの割合は50%以下にまで削減している（1990年度は65%）。

委員会としては、３Ｒについて、社会的要請に応えるため引き続き積極的に取り組むことを求めたい。また、３Ｒへの取り組みの結果CO₂ 排出量が増加する場合には、積極的にその事情を説明するべきである。

(6) 森林保全に関する取り組み

森林には長期にわたり CO₂ を吸収する機能があり、自主行動計画の中でも森林保全への貢献が望まれている。森林に関する取り組みにより、CO₂ 吸収力強化という効果のほか、国内間伐材の利用促進を通じた森林の活力増大も期待できる。

森林保全の取り組みについては 2005 年度フォローアップ概要版に事例の報告がなされて以降、「企業の森」等への参加をはじめ地域住民との交流の場を兼ねた植林や森林整備、工場等での緑地整備、苗木の配布等、多くの事例が報告されている。

2010 年度、森林保全について報告を行った業種は、46 業種・企業(2009 年度 47 業種・企業)となっている。また、日本製紙連合会では、所有または管理する植林地を 2012 年までに国内外合わせて 70 万 ha に拡大することを目指しており、2010 年度は目標の 99% (69.1 万 ha) を達成している。

これまで報告から、取り組み内容が充実してきていることは評価できる。引き続き、関係する業種における報告の充実に努めつつ、ポスト京都議定書の国際交渉で検討されている REDD⁸も含めて、森林保全についての取り組みを行うことが求められる。

(7) 国際貢献

中国やインドなど新興国の経済発展に伴い、途上国における CO₂ 排出量は増加傾向にある。環境性能に優れたわが国の技術・ノウハウを海外で最大限活用していくことは、地球規模で CO₂ 排出を削減することになる。日本企業の多くが海外生産を増やしつつあり、海外生産拠点で日本の優れた技術を適用することも重要である。

経団連は、二国間協力、セクター間協力など、途上国支援に関する様々な国際枠組に参加し、意欲ある途上国に対し、国際ルールに基づき、技術・ノウハウを積極的に移転する決意を表明している。既に、電力、鉄鋼、化学、セメント業界等においては、地球規模での低炭素社会実現に向けた業界毎の国際的な活動が進められている。このような試みは、2004 年度フォローアップ調査以降に数多く報告されている。

また、わが国産業の技術・製品を活用した削減ポテンシャルに関しては、例えば、電気事業連合会では、米国、中国、インドの 3 カ国の石炭火力発電所に日本の技術を適用すると 13 億 t-CO₂/年の CO₂ 削減効果があると試算している。

また、日本鉄鋼連盟でも、主要な省エネ技術を移転・普及した場合の全世界の CO₂ 削減ポテンシャルは 3 億 4000 万 t-CO₂ あると試算している。

⁸ REDD+(Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation plus Conservation +): 森林伐採と森林の劣化からの二酸化炭素の排出削減および保全の略称であり、保全、森林の持続的な管理、および森林の炭素固定の促進する役割を含んでいる。

さらに、電機・電子4団体においても、太陽光発電、ICT（情報通信技術）、家電・エレクトロニクス の3分野で、使用段階における2020年の削減量を84百万～144百万t-CO₂と見込んでいる。

さらに、産業界も協力して、56件の二国間オフセットメカニズムの具体的な可能性調査のプロジェクトが推進されている。

わが国の優れた省エネ製品に関する情報を諸外国に発信し、その普及を図ることは、世界全体のCO₂削減にとって即効性があるため、委員会としても、産業界には積極的な行動を求めたい。

（８）ポスト京都議定書における取り組み

経団連では、ポスト京都議定書の新たな産業界の取り組み計画として、2009年に「低炭素社会実行計画」の基本的方針を公表した。その中で、産業界が今後とも世界最高水準の低炭素技術の開発・実用化をさらに進め、環境と経済が調和する低炭素社会の実現に向け世界をリードすることを宣言している。

本計画は、目指すべき基本目標を「2050年の世界の温室効果ガス半減目標への貢献」におくとともに、この長期目標達成に向け、2020年におけるプロセス・プロダクト両面での国内対策の強化や国際貢献、革新的技術の開発等を謳っている。

「低炭素社会実行計画」の取り組みの柱は、(ア)国内の企業活動における2020年までの削減目標を設定する、(イ)低炭素社会の実現に向け、消費者、顧客、従業員、地域住民などの様々な主体との連携を強化し、特に製品のライフサイクルを通じたCO₂排出削減を推進する、(ウ)途上国支援の様々な国際枠組に積極的に参加し、意欲ある途上国に対し、わが国の優れた技術・ノウハウを国際ルールに基づき積極的に移転する、(エ)2050年までに世界全体の温室効果ガスを半減させる長期目標の実現に向け、革新的技術の中長期の開発・普及のためのロードマップを作成・推進する、である。

現在、経団連では、この基本方針に沿って、「低炭素社会実行計画」を策定するよう呼びかけているところであり、既にエネルギー多消費9業種（電気事業連合会、石油連盟、日本ガス協会、日本鉄鋼連盟、日本化学工業協会、日本製紙連合会、セメント協会、電機電子4団体、日本自動車工業会・日本自動車車体工業会）は、2010年12月時点の計画を政府に説明している。

委員会としては、産業界がこのような取り組みを一層進めることを求める。

(9) 情報発信

自主行動計画における参加業種の取り組みは、これまで述べてきたように一定の成果を上げてきている。このような取り組みを正確に、なおかつ平易に一般の人々に伝えていくことは、多様なステークホルダーの理解を得るという意味からも、非常に重要である。

経団連では、各年度のフォローアップ調査概要版だけでなく、各業種のより詳しいデータを見ることが出来る個別業種版も作成、ホームページ上で公開を行っている。また、概要版については、英語版も作成し、海外へ情報を発信するとともに、内外の関係者に自主行動計画の取り組みを説明している。

委員会としては、引き続き、こうした取り組みを行い、国内外で産業界の取り組みに対する理解が深まることを期待している。

3. 今後の課題

(1) 東日本大震災等による影響

昨年3月の東日本大震災は、わが国に極めて甚大な被害をもたらした。被災地では、未だ多くの方々が不自由な生活を強いられ、また、雇用不安の状況にあり、引き続き、一刻も早い復旧・復興が求められる。また、わが国の事業環境に与えた影響も大きく、従来からの為替変動、高い法人実効税率などに加えて、電力供給制約が新たな企業の立地競争力の悪化要因として懸念されている。それらは、自主行動計画にも影響を及ぼしている。

東日本大震災が原因で生産活動が停滞し、産業各業種のエネルギー消費・CO2排出原単位が悪化していく可能性がある。また、原子力発電事故によって、わが国のエネルギー政策の見直しが始まっている。既にほとんどの原子力発電所が停止されており、その状況が続くと電気料金の値上げだけでなく、原子力発電の不足分を火力発電で補うことに伴う電力のCO2排出係数の悪化、さらに産業用自家発電の増加に伴うCO2排出量の増加等が懸念される。

こういった要因が、自主行動計画の削減目標の達成ならびにポスト京都議定書の温暖化政策にどのような影響を与えるかを明らかにしていくことが重要となる。具体的な対応と見通しについて各業界から今後報告があることを期待する。

(2) 業務・家庭・運輸部門での対策

2010年度のわが国のエネルギー起源CO2の排出量(速報値)は、業務部門では1990年度比31.9%増、家庭部門は同35.5%増となっている。

業務部門については、ほとんどの業種・企業において、積極的な取り組みや本社オフィス等に関するデータ収集を行っていることがこれまでの

フォローアップ報告により確認されている。

各業種は、引き続きオフィス等のエネルギー使用、CO₂ 排出に関する状況や原因を把握し、対策の拡充を続けることを期待する。

家庭部門に関しては、参加業種・企業が、従業員の家庭や顧客における温暖化対策を働きかける取り組みも広がっている。

今後とも、その充実が望まれる。特に消費者への働きかけが直接できる小売業種をはじめ各業種において、経済効果にも考慮し、省エネ製品の普及に向けたより一層の取り組みを求めたい。

以上のような業務・家庭部門での取り組みは、電力需給安定化対策としても有効であり、消費者の意識改革という観点からも重要である。

運輸部門についても、ほとんどの業種・企業において、グループ会社全体の共同配送、物流拠点の集約化等による物流の効率化、低燃費型の社用車への切り替え等の取り組みが行われている。

物流の形態は業種によって多様であり、統一的なデータ整備は難しいところであるが、自ら管理できる部分からデータの収集、分析を充実させ、効果的な対策を実行することが必要である。

(3) プロセスからプロダクトへ

業務・家庭・運輸部門の CO₂ 排出量を抑制していくためには、省エネ、省 CO₂ 型の製品の積極的利用が不可欠であり、産業界の貢献が欠かせない。

家電製品や自動車などの製品の多くは、製造段階よりも使用段階で多くの CO₂ が排出されている。特に、効率に優れた省エネ製品や高気密・高断熱の住宅、低燃費車は、通常の製品より、製造プロセスで CO₂ を多少多く排出させるが、利用時に減少させるため、製品のライフサイクル全体で見ると排出量を大幅に削減できる。社会全体の CO₂ 排出量をさらに削減していくためには、利用時も含めた製品のライフサイクルの視点で対策を検討することが求められる。

そこで、各業種・企業は、ライフサイクルからみて CO₂ の削減効果が大きい低炭素製品（プロダクト）を、経済的に成立するビジネススキームも含め多様な形で提供することが重要である。自主行動計画に参加している各業種・企業はこれまでも低炭素製品の開発・製造を推進してきており、その活動は高く評価できる。今後も、不断の取り組みを期待したい。

しかし、そういった取り組みの成果は、一般の人々に認知されているとは言い難い。ライフサイクルの視点による評価においては、プロダクトの普及度合い、製品寿命など、いくつかの仮定や条件において定量化を試みる必要があり、結果にはある程度の不確実性も含まれ得る。

今後、製造部門以外の業務・家庭・運輸部門で自主行動計画が果たしている CO₂ 削減効果を定量的かつ適切に評価する方法を確立することが大切

であると同時に、その効果を消費者に正しく伝えていく必要がある。例えば 2010 年度委員会がヒアリングを行った日本化学工業協会は、最終製品に対する化学製品の CO2 排出削減寄与分を LCA の手法で推計した事例の報告があった。寄与の配分など、効果を正しく伝えるのは難しい部分もあるが、こういった試験的検討も含め、前向きに取り組むことが望まれる。

(4) 国際貢献

京都議定書の下、わが国は国際的な義務を履行するため、削減努力を重ねてきた。それにも関わらず、世界全体の CO2 排出量は、1990 年の 212.2 億 t-CO2 から 2009 年には 290.0 億 t-CO2 に、36.7%も増加している。

わが国産業界は、国内での削減余地が限られてはいるが、その優れた低炭素技術を活かし、地球規模の温暖化対策に貢献することがますます求められている。そこで、昨年 9 月、A P P を発展的に改組する形で設立された G S E P (エネルギー効率向上に関する国際パートナーシップ) 等の国際フォーラムや、二国間オフセットメカニズムのプロジェクトの推進等を通じ、諸外国の温暖化対策を積極的に支援していくことを期待したい。

また、自主行動計画についても、産業界の主体的な取り組みのロールモデルとして、その成果のみならず、具体的な取り組みの仕組みも含め、積極的に情報発信を行うことが望まれる。

(5) ポスト京都議定書における産業界の取り組みのあり方

ポスト京都議定書において産業界が「低炭素社会実行計画」を進めるにあたっては、わが国の産業界の温暖化対策の柱として、国の政策の中に同計画が位置付けられることが望ましい。

「低炭素社会実行計画」への参加業種の拡大を図るとともに、透明性・信頼性を向上させ、有効性に対する国民、政府をはじめとする政策関係者の理解を求めていく必要がある。

前述の通り、「低炭素社会実行計画」においては、国内の企業活動からの排出削減に加え、その活動の柱として、使用段階も含めた製品のライフサイクル全体を通じた削減や、技術支援による海外での削減、技術革新を通じた長期的な削減が挙げられている。国内での削減余地が乏しい中、こうした取り組みに、一層注力することが重要である。

4. あとがき

来年度のフォローアップでは、東日本大震災の影響が実績として出てくることとなる。日本の再生という大きな課題の中で、自主行動計画をはじめとする産業界の温暖化対策のあり方をどのように考えるのか、真摯な検討が求められる。また、政府は、現在、エネルギー政策の見直しと一体で温暖化政

策の見直しを行っており、今年の夏にも結論を出す予定である。政府の新たな温暖化政策を考慮して、自主行動計画としての対応と「低炭素社会実行計画」のあり方についても、更なる具体化と説明責任の遂行が望まれる。

(参考資料 1) 参加業種から報告された 2012 年度までに実施予定の対策事例 (2011 年度)

【省化石燃料効果 (原油換算量) で報告のあった (*) 対策事例】

業種	温暖化対策	費用 (億円)	省化石燃料効果 (原油換算 k l)
日本鉄鋼連盟	排エネ回収、設備高効率化、操業改善、 廃プラ等有効活用等	-	370,000 (相当) (1990 年度のエネルギー消費の 0.6%相当)
日本製紙連合会	バイオマスボイラー導入、廃棄物ボイ ラー導入、ボイラー燃料の重油から都 市ガスなどへの転換等	246	364,117 (14,099TJ)
日本化学工業協会	設備の圧力・温度等の条件変更、排出 温冷熱の利用・回収、プロセスの合理 化等	678	238,683
石油連盟	各種熱交換器の設置、加熱炉空気予熱 器の設置、動力装置の高効率化等	-	110,000
日本鋁業協会	転化器ボイラー設置による廃熱回収、 ファン、ブロアのインバータ化等	15.937	81,514
日本自動車工業会・ 日本自動車車体工業 会	省エネ設備導入、ボイラーの高効率化、 稼働中のエネルギーロス削減等	26.61	26,000
セメント協会	熱エネルギー代替廃棄物 (木屑、廃プ ラ) 等の使用設備、設備 (原料ドライ ヤ、クーラ) 効率改善等	36	21,000
石灰製造工業会	リサイクル燃料の使用拡大、運転方法 の改善、排出エネルギーの回収、設備・ 機械効率の改善	14	11,777
日本ゴム工業会	コージェネ以外の燃料転換、高効率機器 の導入、生産活動における省エネ	13.7	7,897
日本アルミニウム協 会	加熱炉間接焚きから直火炉化改造、均 熱炉、溶解炉、塗装ライン廃熱回収ボ イラーの設置等	4.6	5,824
全国清涼飲料工業会	原料粕嫌気処理設備の導入、高効率冷 凍機の導入等	7.7	3,903
日本伸銅協会	天井照明器具高効率化、ブロワー、ポンプ、 洗浄機のモーターインバー高、工場エア漏 れ対策・配管ルート未直し、断熱化等	1.5	2,449

日本貿易会	高効率照明器具への更新、受変電設備更新等（原油換算可能分のみ）	2.44 (公表分のみ)	576
日本損害保険協会	省エネ型無停電電源装置への更新、個別空調更新工事等	493	502 (540 万 kWh)
ビール酒造組合	省エネ設備導入、新煮沸システム導入、廃熱回収ハイブリッド冷凍機導入	1.24	161
日本 LP ガス協会	プロパン昇温用海水ポンプのインバータ化等	1.535	98.149

*電力量、エネルギー量で報告のあった一部の数値は原油換算を行った数値を記してある。

【省 CO2 効果で報告のあった対策事例】

業種	温暖化対策	費用 (億円)	省 CO2 効果 (t-CO2)
電機電子 4 団体	省エネ、CO2 排出抑制等を考慮した最新設備の導入	-	1,320,000
石油鉱業連盟	勇払ガス田における未利用低圧ガスの有効利用、廃熱ボイラーの設置、放散天然ガスの焼却	53	27,000
日本ベアリング工業会	高効率生産設備への置き換え、燃料転換等	49	20,740
日本電線工業会	熱の効率的利用、高効率設備導入、電力設備の効率的運用	13	17,910
日本衛生設備機器工業会	燃料転換、空調設備等の高効率化等	3.9	2,355
日本産業機械工業会	高効率照明への更新、空調機更新、燃料転換等	13.8	2,075
板硝子協会	廃熱回収設備更新、ポンプの容量ダウン、インバータによる省エネ、廃熱ボイラーの効率運転	2.5	1,792
日本貿易会	高効率照明器具への更新、CO2 制御システムの導入（CO2 換算分のみ）	1.74	280
日本産業車両協会	ガス暖房機を最新型 EHP に更新、変圧器の回収	4.7	74.3

(参考資料 2) 主要業種の CO2 排出量推移 (1990 年度～2010 年度)

図 4. 素材業種 CO2 排出量(万 t-CO2)

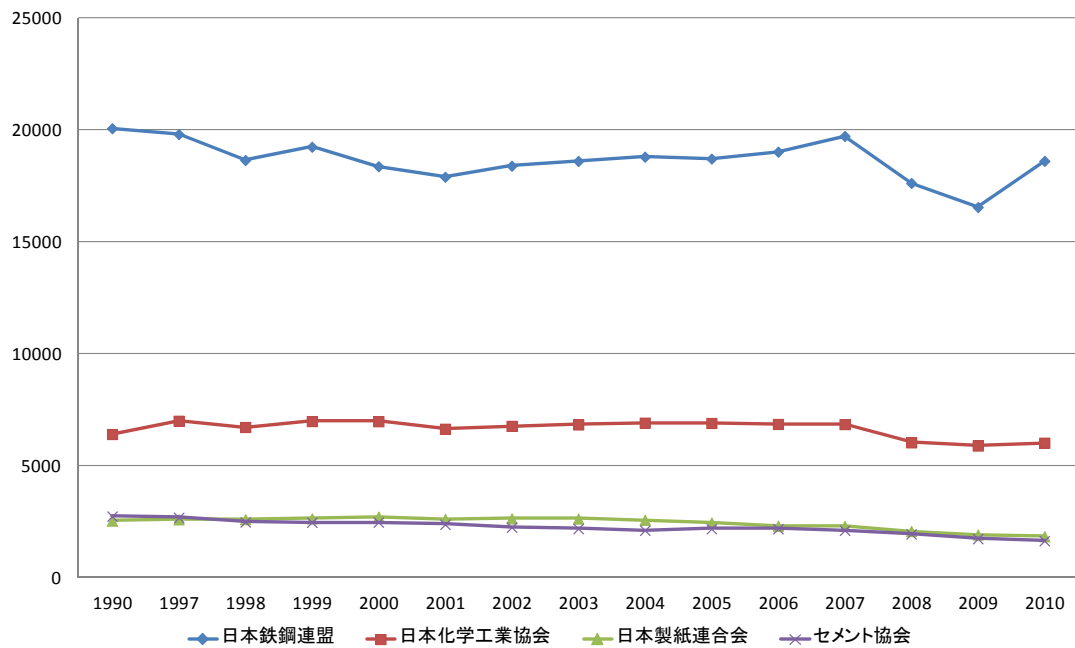
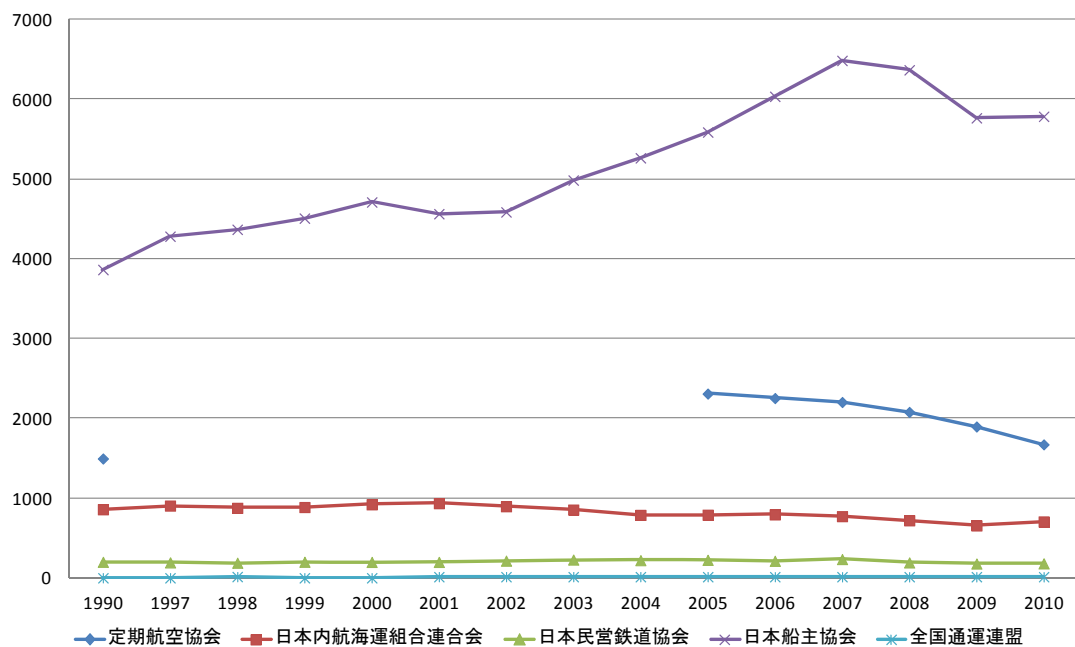


図 5. 運輸部門⁹CO2 排出量(万 t-CO2)



⁹ 日本船主協会の CO2 排出量は外航海運の数値であり、ボンドバンカー油起源の CO2 排出量をカウントしている。

図 6. エネルギー転換業種 CO2 排出量 (万 t-CO2)

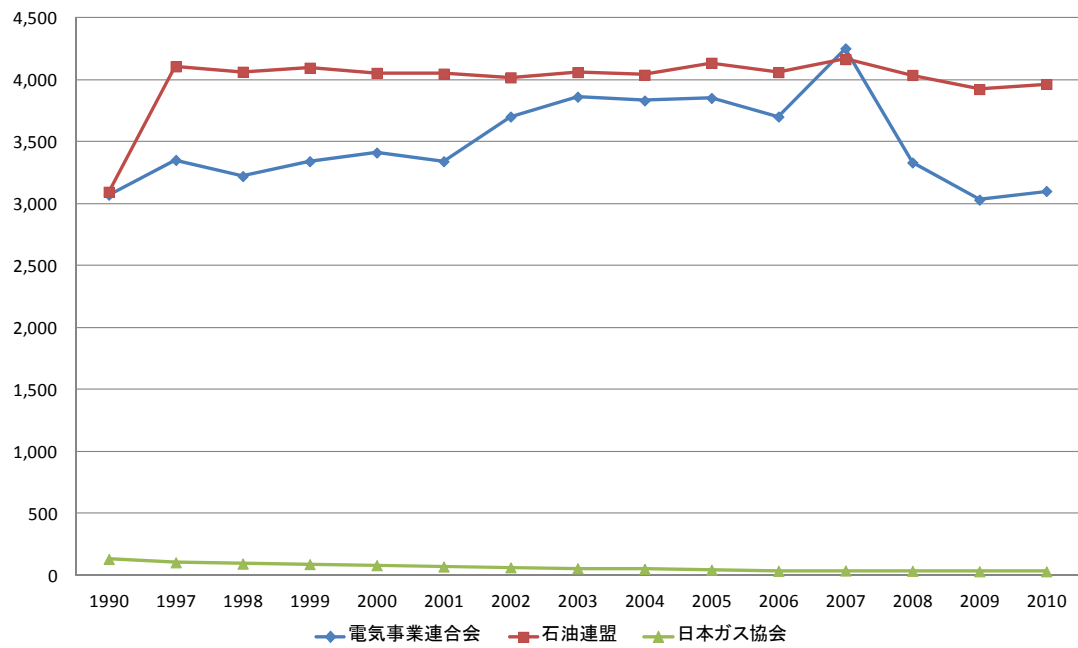


図 7. 加工・組立業種 CO2 排出量(万 t-CO2)

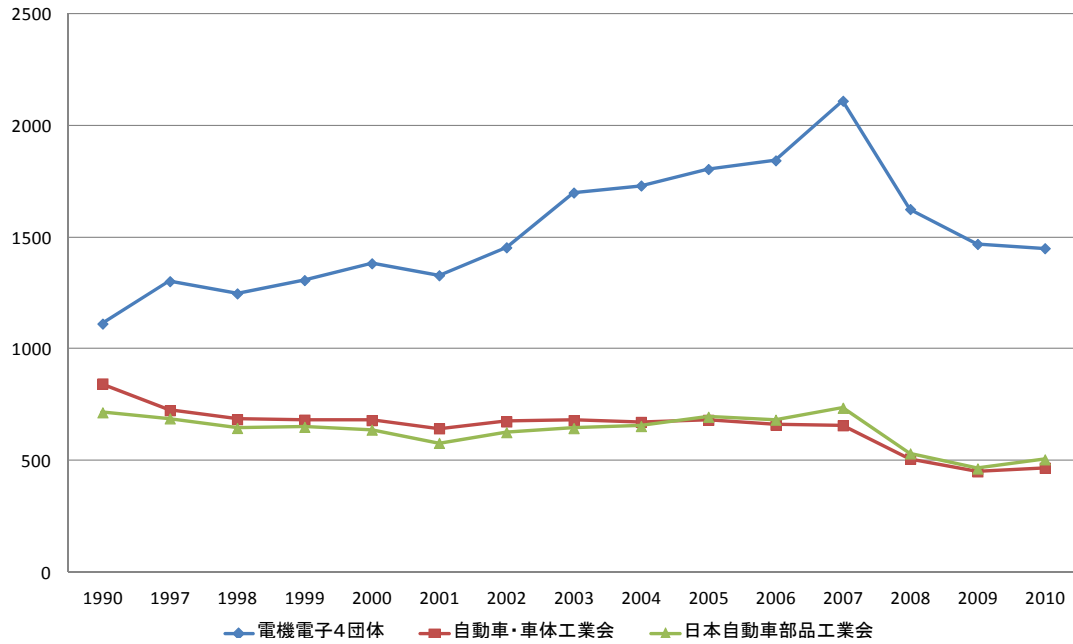
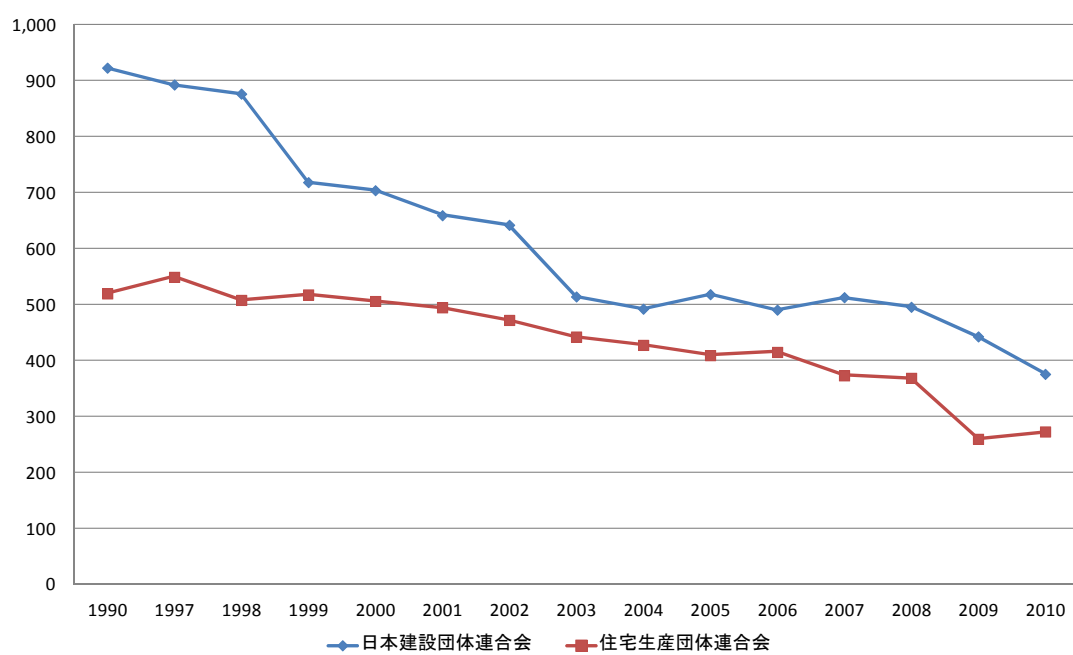


図 8. 建設・住宅業種 CO2 排出量(万 t-CO2)



(参考資料3) 原単位目標設定業種の原単位推移 (1990 年度～2010 年度)

図 9. CO2 排出原単位

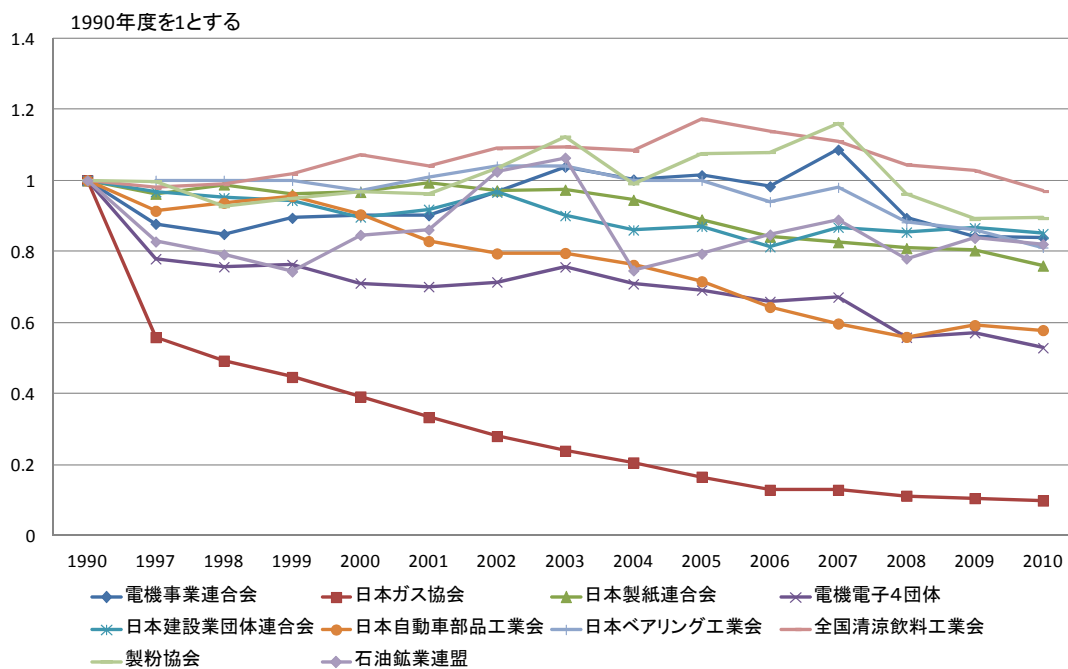
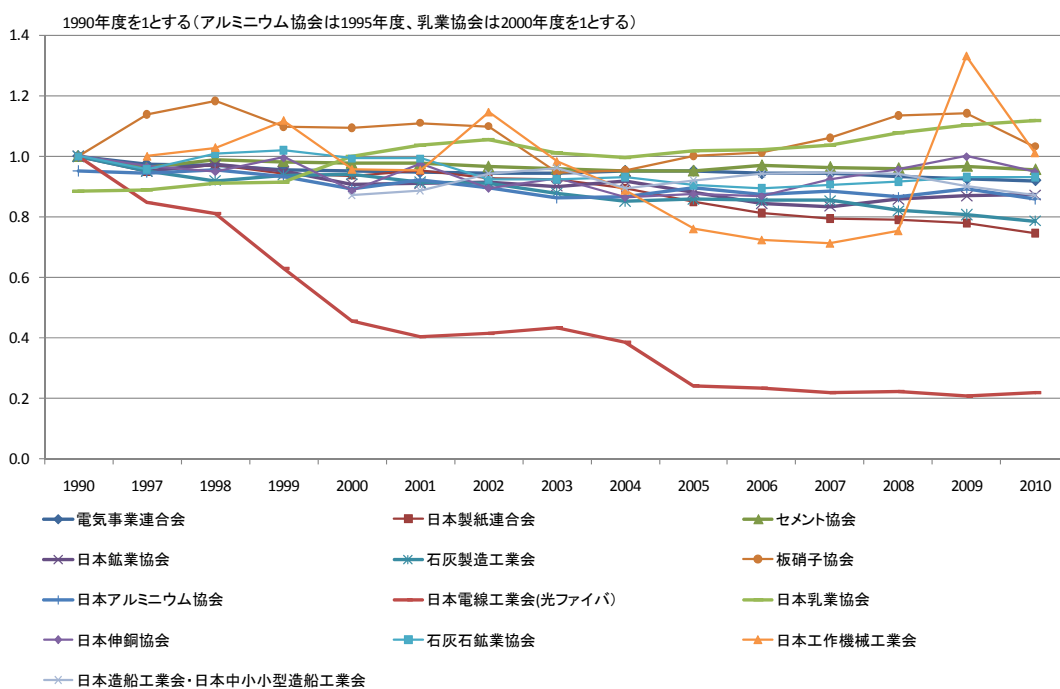


図 10. エネルギー使用原単位



第三者評価委員会 委員名簿

2012年4月23日
環境本部
(順不同・敬称略)

委員長 内 山 洋 司 (筑波大学 システム情報系 教授)

委 員 青 柳 雅 (三菱総合研究所 前上席研究理事)

浅 田 浄 江 (ウィメンズ・エナジー・ネットワーク (WEN) 代表)

麴 谷 和 也 (グリーン購入ネットワーク 専務理事 事務局長)

真 下 正 樹 (公益社団法人 大日本山林会 参与)

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)