

電子・電機・産業機械等業種の審議結果
【電子・電機・産業機械等WG】

電子・電機・産業機械等業種の進捗状況の概要(2011年度実績)

目標指標	基準年度	目標水準	2011年度実績 (基準年度比)	(参考1) 電力係数を固定し た場合の実績	(参考2) 前年度実績	(参考3) 2008~2011年度 4年平均	CO2排出量 (万t-CO2)	CO2排出量 (前年度比)	CO2排出量 (基準年度比)	「低炭素社会実行計画」 (2013年度以降の取組 目標(案))
電機・電子4団体	1990年度	▲35%	▲34%	▲42%	▲47%	▲42%	1,703	+17%	+53%	2020年度に、2012年度比 ▲7.73%以上※ (エネルギー原単位改善率)
日本ベアリング工業会	1997年度	▲13%	+1%	▲19%	▲18.2%	▲10.0%	77.9	+26.1%	+38.1%	検討中
日本産業機械工業会	1997年度	▲12.2%	▲9.5%	▲26.1%	▲25.3%	▲19.9%	56.9	+21.1%	▲9.5%	検討中
日本建設機械工業会	1990年度	▲15%	▲17%	-	▲6%	▲14%	53.3	+27.5%	▲1.6%	検討中
日本工作機械工業会	1997年度	エネルギー消費量	+2%	-	+1%	▲1%	26.9	+28.0%	+30%	検討中
		エネルギー原単位	▲6%	▲6%	+2%	+1%				

(注1)電力のクレジット等調整後排出係数と各業界のクレジット量等の償却量・売却量に基づいて算定。
(注2)青色した業種は、目標達成業種(2011年度単年度)。ただし、各業種とも、最終的には2008~2012年度の5年間の平均値で達成することとしている。
(注3)(参考1)は、電力排出係数を基準年度から「電気事業連合会が目標を達成した場合一に固定し算出したもの。CO2関連目標(CO2排出量、CO2原単位)の業種のみ記載。
(※)2020年に向けて、エネルギー原単位改善率年平均1%

電子・電機・産業機械等ワーキンググループ

【議事概要】

1. 日 時：平成24年12月21日（金）10：00～12：00
2. 場 所：経済産業省別館8階 827号会議室
3. 出席委員：橘川座長、秋元委員、岡部委員、堀委員（以上、産構審）
大塚委員、島田委員（以上、中環審）
4. 議 題：
 - （1）電子・電機・産業機械等業種の自主行動計画の評価・検証について
 - （2）電子・電機・産業機械等業種の低炭素社会実行計画について
 - （3）その他
5. 対象業種及びその進捗状況：
目標達成業種：日本建設機械工業会
目標未達成業種：電機・電子4団体、日本ベアリング工業会、日本産業機械工業会、
日本工作機械工業会

6. 議事概要

【全体的な指摘（2業界以上に及ぶ指摘も含む）】

- ・目標の達成自体もだが、どういう要因で達成したかということが大事であり、要因分析が重要。
- ・目標について、CO₂排出量による設定は反対。エネルギー原単位での設定がよい。稼ぎながら、環境配慮を行うということが望ましい。
- ・目標の指標がばらばらに分かれており、業界間での公平性にかける。エネルギー原単位も重要であり参考指標とするのはよいが、「第4次環境基本計画」では2050年度に80%削減を掲げており、CO₂排出総量を指標とすることが望ましい。
→事業として拡大したいという思いがある一方、全世界でのCO₂の削減に貢献するという観点から、より大きな貢献である製品による削減貢献が、我々の業界に与えられた使命と考えている。もちろん、生産プロセスについても、エネルギー効率の最大化をはかっている。（電機・電子4団体）
- ・低炭素社会実行計画について、明らかになっていないことが多い。最大限の努力目標の表示と具体的なスケジュールでもって示してほしい。その際はCO₂排出量での目標設定をしてもらいたい。

- ・ 2011年のような、突発的な事情が表出した際に、構成企業をどのように引っ張っていくのか、その方策があれば教えてもらいたい。
→CO2排出量からエネルギー源単位に指標を変えたことは、レジリエンスの強さと考えている。(電機・電子4団体)
- ・ トップダウン型の環境啓発についてどう考えているか。
→リーダーシップを発揮すべき時には、トップダウン型が効果的。ミックスしてやっていきたい。(電機・電子4団体)
→産業界として、事務局はこうだ、というのはなかなか出せない。企業は、環境問題については重役が担当するなど、各社組織的に取り組んでいる。
- ・ 海外も含めて、アフターサービスのビジネスも主流になるかと思うが、国内外でのその分野での貢献というのは具体的にどのように考えているか。
→物にもよるが、メンテナンスの中での効果を説明している。あとはコストと投資を考えて、お客様が選ばれる。いい提案をできない企業は競争から落ちていくという状況。(日本産業機械工業会)
→一番力を入れているところ。ただ、自動車と違い、客観的な燃費基準が今までなく、今3機種くらいについてできつつある。使用燃料の違いもある。両方含めて今後も検討したい。(日本建設機械工業会)
- ・ ものづくりの観点からすると、それぞれ非常に努力されていると感じた。
- ・ 取組には2つアプローチがあると考える。1つは、既存の技術やアイデアを入れていかに改善するかという手法。もう1つは、これまでの取組のなかで今までにないような革新的な技術や製品が生まれるというプロセス。これは、海外、発展途上国戦略上の武器になる。
- ・ ボトムアップ型の取組を行っている場合は、業界内外での情報共有をお願いしたい。またイノベーションが生まれた場合は、それを取り込むようなサポートを国等が行うシステムを創ってほしい。
→個社レベルではあるが、社内で専門家を育て、全世界の工場を回って情報共有する仕組みを作っているところもある。また、業界内については、いわゆる大企業が持つノウハウをセミナー形式で共有するという事もやっている。(電機・電子4団体)
- ・ 目標指標を変える場合には、その理由を国民に明示する必要がある。
- ・ LCAについて、本気でやるならばかなり準備が必要。この時点において、「低炭素社会実行計画」が検討中ということでは、LCAは絶対できない。
→業界全体として取り組んでいくことはまだまだ難しい。マクロな評価とミクロな突

き合わせを行うべきという指摘もいただいたので、それも踏まえて検討していきたい。(電機・電子4団体)

- ・エネルギー政策の方向性が見えないために計画が立てられない、という意見があったが、大きな方向性は見えてきている。計画について「検討中」となっているところが4団体もあるというのは、正直がっかりしている。
- ・(日本ベアリング工業会、日本建設機械工業会、日本工作機械工業会について) 目標達成ができなかった場合の担保措置を示していただきたい。クレジットを購入するのか、また構成企業にどのように責任を分担させるか。
 - 目標達成ができるという前提で取り組んでいるので、目標が達成できなかった場合という想定は適切ではないと考えている。(日本ベアリング工業会)
 - 目標達成ができるという前提で取り組んでいるので、目標が達成できなかった場合の検討はまだ行っていない。(日本工作機械工業会)
- ・「低炭素社会実行計画」について、2020年に向けて不確実性の高い項目が多いと思われるので、政府の方針を待ってというのではなく、様々なパターンを想定して、策定していくべきではないか。

【電機・電子4団体関係】

- ・目標達成しつつあり、その努力を評価したい。
- ・総量目標も併せて検討いただきたい。
- ・管理強化やプロセス改善への着眼は良い。投資は重要だが、こういった点への取組も非常に重要。
 - 我々製造業にとっては、体質強化に直結。景気に惑わされる投資の大小だけでなく、結果として投資を回収できるようなプロセスに各社が取り組んでいる。
- ・管理強化やプロセス改善について、2020年に向けた削り白はどのあたりが中心になるのか。
 - シミュレーション技術の向上を目指している。例えばある企業では、半導体の製造工場の空調のコントロールや、生産ラインであっても不要なところは遮断する等、大きな意味での生産管理、シミュレーションを行っている。これらの取組は、「低炭素社会実行計画」だからやるのではなく、会社の存続をかけて各社が取り組んでいる。
- ・「原単位目標が達成しない場合、経済的手法で精算をする」という、新しい取組を発表いただいたが、オフセットクレジットなどで相殺していくイメージか。

→未達成分を按分する形で、各社にご負担いただく。現時点では、クレジットの購入が考えられるが、将来の話なので、その時点での最適な方法を取る。

- ・「原単位を指標とすることが、一番生産技術を反映する」という説明があったが、リーマン・ショック以降に問題になっているのは、生産量が減ってくると生産技術面で努力してもエネルギー原単位が下がるということ。その担保をどうするか。
→確かにそのとおりかもしれない。その分、技術内容を評価してもらいたいと考えており、そのためには、エネルギー原単位での目標設定が合っている。

- ・LCAに関連し、業界全体だけでなく、製品ベースでの貢献に大きな役割を持つ業界。少しその芽が出てきていると感じる発表をいただいた。

- ・目標については、排出総量目標は反対であり、原単位目標とすべき。日本は経済が落ち込んでおり、製品を外に売って稼いでもらいたい。稼ぎながら、世界のCO₂の削減に貢献してもらいたい。一方、これからの課題とは思いますが、1%という目標の妥当性についての根拠資料を用意してもらいたい。

- ・LCAに関連し、製品ごとの積み上げでボトムアップ的に貢献量を試算されているが、産業連関表等のマクロ的統計と突き合わせて試算し、妥当性を評価するといいいのでは。
→妥当性も重要だが、製品での貢献が最も重要だと考える。今後は、「生産」と「製品」の二本立てでやっていく。また、妥当性の根拠については、資料4-2の2pの中央の表で示しているように、直近5年間はほぼ年率1%の改善となっており、決して容易な目標ではない。これを省エネ法の努力義務ではないコミットメントとして、既に300社以上から参加表明をいただいている。計算方法についても、ルール化し共有している。

【日本ベアリング工業会】

- ・目標達成の蓋然性について、2008年から2012年平均132.4t-CO₂/億円という目標を達成するには、試算したところ、2012年に120t-CO₂/億円くらい必要。実績からみて厳しい数字だと思うが、どう見込んでいるのか。
→資料5-1、7pの試算は今年の6月か7月に調査したものであり、その際に、2012年度の生産高を約4,850億円として試算している。今年の秋から現在にかけて生産が減ってきており、実際には2010年レベルの4,560億円くらいの見通しになるが、この場合でも15%の削減を見込んでいる。
- ・製品を展開したことによる削減効果を算出してアピールしてはどうか。

【日本産業機械工業会】

- ・景気による変動が非常に大きく、原単位による目標設定が望ましい。燃料転換の方が

大きいシェアになっているので、エネルギー原単位よりはCO2原単位の方がよいと思われる。

→1つの事業所で色々な物を作っており、効果のあるところから投資されていくため、事業所単位で考えるのではなく、企業全体として考える必要がある。適地生産をしつつ、どのように貢献できるか改善を行っている。

- ・ポンプを使った取組み（資料6-3、11p）はおもしろい。
- ・CO2総排出量を目標指標にしており、積極的に評価。

【日本工作機械工業会】

・目標達成の蓋然性について、2012年度にエネルギーの使用量が10万キロリットルくらいにならないと目標達成されないと試算されるが、どのような対策を考えられているか。

→かなり厳しいとは認識しているが、まだやり残している省エネ活動があり、環境安全活動、成果報告会等を通じて、横展開を推進していきたい。

・水平展開の枠組みについては非常に高く評価している。工業会の中のみならず、WG内外でも模範になるべき取組みと思われる。

・個別企業にまで下ったの取組は前進であるが、一方で、自主行動計画の枠組みは京都議定書に定められた目標を、各業界レベルでそれを達成するために努力する、というようになっている。達成蓋然性が低いとなると、仕組み自体に問題があると捉えられかねない。もう少し業界団体としてやりようがあったのではないか。

・「環境優良企業」（資料8-1、p18）について、おもしろい取組だと思うが、0点の評価がなされた企業の反応はどのようなものか。

→反応が無いというのが現状。

（以上）

V. 低炭素社会実行計画の今後の課題等

これまで産業界は、自主行動計画に基づく取組を中心に地球温暖化対策を推進し、一定の成果を上げてきた。また、その取組については、京都議定書目標達成計画に基づく関係審議会による進捗点検を通じて、評価・検証されてきたところである。

現在、産業界は、自主行動計画に続く計画として「低炭素社会実行計画」の策定を進めている。中長期的に我が国の温暖化対策を一層進める観点から、産業界には、自主行動計画よりも更に効果的に対策を実施していくことを期待する。また、政府は、この低炭素社会実行計画の下での産業界の取組を適切に評価・検証する仕組みを十分に検討・構築するとともに、産業界における地球温暖化対策の中心的役割を果たしていくことを期待する。

1. 「自主行動計画」の課題

京都議定書目標達成計画に基づき毎年度実施されてきた審議会での評価・検証において指摘されてきた事項については、低炭素社会実行計画においても課題として十分に認識し、引き続き対応を進めることを求める。

具体的には、以下の点である。

- ① 積極的な情報開示による透明性の向上
- ② 目標の深掘り・対象範囲の拡大
- ③ 国内外への情報発信
- ④ 業務部門、家庭部門及び運輸部門における取組の強化

2. 目標値の設定等の課題

(1) 計画の策定について

2013年度が目前に迫っていることを踏まえると、現時点で計画策定中、目標検討中の業種においては、可能な限り速やかに目標等を設定するべきである。早期の目標設定が困難な業種においては、その理由について具体的な説明を行うとともに、策定に向けた今後のスケジュール等を示すことを期待する。

なお、現時点では、国内的にはエネルギー政策を巡る議論の先行きが不透明であるものの、国際交渉においては、2020年以降の全ての国が参加する法的枠組みの議論が進められており、また2020年目標についても削減目標のレベル向上や確定化が議論されているように、地球温暖化対策は引き続き、世界的に重要な課題となっている。その中で、我が国が国際的議論を積極的に主導していくためにも、国内における対策も手を緩めることなく着実に実施していく必要がある。そのため、少なくとも自主行動計画参加業種には、引き続き低炭素社会実行計画を策定し、温暖化対策を継続・発展することを期待し、また、自主行動計画非参加業種にも取組が拡大していくことを期待する。

(2) 目標の設定の課題

低炭素社会実行計画において設定する目標値・目標指標は、十分に野心的で、かつ達成状況の事後的な検証が明確な形で実施できるようにするべきである。具体的には、既に目標値を設定した業種においては、目標の野心度について適切であるか、随時、自ら確認を行い、必要に応じてその向上を行うべきである。

また、政府としても、産業界に対し、削減目標が、最先端の技術・対策を最大限導入し世界最高の水準を目指していること、それを説明するための技術等の積み上げを具体的かつ明確に示していること、目標達成の確実性を担保する手段を検討すること、などについて十分な説明を求めていくことが必要である。

3. ライフサイクル全体での削減貢献及び海外貢献等

温暖化が地球規模で進行している事象であることに鑑みると、製造プロセスだけでなく、ライフサイクル全体として製品に係る排出削減を評価することも非常に重要。

これを踏まえると、低炭素社会実行計画において、製品による他部門での排出削減への貢献や、技術移転等による海外貢献、革新的技術開発について明確化されたことは評価できる。

今後、産業界においては、低炭素製品・技術、サービス等により、国内他部門や海外での排出削減に積極的に貢献するとともに、それらの削減貢献量（ポテンシャル）について可能な限り客観的な根拠を示しつつ、定量的に示すことが期待される。

なお、これらのライフサイクル全体での貢献及び海外貢献における削減量については、厳密な効果の算定が困難であることや、低炭素製品・技術、サービス等の開発・普及状況など様々な不確定要素が含まれることから、算定した削減量をコミットメントとすることは適切ではない。むしろ、削減量を積極的に算定することは、我が国産業のビジネス機会を拡大するためのひとつのツールとしての役割を担う可能性を持っていると考えられる。

4. 今後のPDCAサイクルについて

(1) 政府（審議会等）による定期的な進捗点検

これまで政府においては、自主行動計画の透明性・信頼性・目標達成の蓋然性が向上するよう、自主行動計画の評価・検証制度として、関係審議会等による定期的なフォローアップを実施してきた。この政府のフォローアップにより、産業界による自主的取組のPDCAサイクルが補強され、結果、自主行動計画が一定の成果を上げることとなったものと考えられる。

このことから、低炭素社会実行計画の下においても、計画の適切な評価方法を検討し、有効な評価・検証を定期的実施していくべきである。

(2) 未策定業種等の進捗点検

地球温暖化対策が引き続き重要な課題であることに鑑みると、自主行動計画を策定してきた業種は、特段の理由がない限り全ての業種が低炭素社会実行計画を策定

し、今後も更に自主的取組を推進していくべきであるが、今回のヒアリングにおいては、自主行動計画策定業種のうち目標未策定業種が約 17 業種あった。そのため、今後、これらの未策定業種を中心に、必要に応じて、追加で策定状況の点検を実施することも必要である。

(3) 全般的な低炭素社会実行計画の見直し・レビューについて

各業種においては、2020 年の目標設定に当たり、自らの事業を取り巻く状況や、エネルギー政策の見直し結果等について、想定を様々に置きながら目標を設定してきている。そのため、今後の状況変化によっては、各業種の目標値や計画に基づく取組は大きな影響を受ける可能性がある。また、それまでの実績・成果等を踏まえ、計画自体を見直す必要のある業種が出てくることが考えられる。

これらを踏まえ、低炭素社会実行計画について、中間年度である 2016 年度を目処に、計画を大幅にレビューする機会を設けることが必要ではないか。

(参考) 低炭素社会実行計画・詳細版

1. 化学・非鉄金属業種の低炭素社会実行計画概要	71
2. 鉄鋼業種の低炭素社会実行計画概要	73
3. 自動車業種の低炭素社会実行計画概要	75
4. 製紙・板硝子・セメント等業種の低炭素社会実行計画概要	77
5. 流通・サービス業種の低炭素社会実行計画概要	79
6. 資源・エネルギー業種の低炭素社会実行計画概要	81
7. 電子・電機・産業機械等業種の低炭素社会実行計画概要	83

低炭素社会実行計画概要(化学・非鉄金属)

2020年における自主削減目標 (BAT等の根拠)		低炭素製品・サービス等による他部門での削減			国際貢献の推進(海外での削減の貢献)			革新的技術の開発・導入	
BAT/リスト	削減見込み量 (万t-CO2)	算定根拠	低炭素製品・サービス等	削減見込み量 (万t-CO2)	算定根拠	技術等	削減見込み量 (万t-CO2)	算定根拠	革新的技術
エチレン製造設備の省エネプロセス技術	34	IEA BPTとして「Technology Transitions for Industry」(2009)に記載	太陽電池用材料	899		逆浸透膜による海水淡水化技術	[LCA]17,000 (最終製品 海水淡水化プラント)		LCA的にGHG排出削減に貢献する次世代型高機能材料の開発
水性ソーダ+蒸気生産設備の省エネプロセス技術	41	IEA BPTとして「Technology Transitions for Industry」(2009)に記載	風力発電用材料	854		自動車用材料(炭素繊維)	[LCA]140 (最終製品 自動車)		革新的なナノ材料の開発
			自動車軽量化材料	8		航空機用材料(炭素繊維)	[LCA]12,310 (最終製品 航空機)		精密分離技術によるアルコールと水の分離技術による省エネ(注1)
			航空機軽量化材料	122	「国内における化学製品のライフサイクル評価(LCA)」に前提条件、算定手順、算定結果を記載。	エアコン用DCモータの制御素子	[LCA]7,070 (最終製品 エアコン)		CO2を原料とした化学製品製造プロセスの開発
			LED関連材料	745		イオン交換膜法が性ソーダ製造技術	650		セルロース系バイオマス由来のエタノールを原料とし、純度を上げた化学製品製造プロセスの開発(注1)
			住宅用断熱材	7,600		排ガス燃焼設備設置による代替プロセス等3ガスの排出削減	2000		
			ホール素子	640					
			配管材料	330					
			高反応性消石灰の開発		一般ごみ焼却時に使用される酸性ガス除去用消石灰に代わり、高反応性消石灰の開発により従来の消石灰と比べて重量比で約60%の減量化が図れるので運転効率の向上に寄与(注1)				
			低温で熱効率の良い石灰専用炉での生石灰製造		生石灰を低温で熱効率の良い石灰専用炉で製造することで、鉄鋼業の省エネに寄与(注1)				
高効率コンプレッションシステムの導入・稼働、燃料転換による効率化			低炭素タイヤの生産・販売、軽量化(原料構成比)		低炭素タイヤの生産・販売が適正でない場合(悪化)に比べ、適正な空気圧(空気圧が適正でない場合(悪化)による燃費改善。(注1))	コンプレッションシステムの導入			生産プロセス、設備の高効率化を推進
高効率機器の導入			エコドライブ啓発活動によるタイヤの空気圧の適正化		適正な空気圧(空気圧が適正でない場合(悪化)による燃費改善。(注1))	高効率の生産設備・生産ノウハウの導入			原材料段階から革新的な素材を研究
生産活動の様々な省エネ対策等			ランフラットタイヤの広販		パンクしても一定距離の走行が可能であるため、スペアタイヤが不要となり、軽量化により、燃費改善。(注1)	省エネ製品の普及			原材料の調達から廃棄段階までの排出削減
			タイヤラベリング制度の推進		使用者に低炭素タイヤを選択してもらうことで、燃費改善。(注1)	タイヤラベリング制度による低炭素タイヤの普及			タイヤ製品の研究開発

日本化学工業協会

石灰製造工業会

日本コンパ

<p>省エネ推進につながる高機能材料の開発、次世代自動車部品の開発。</p>	<p>非タイヤ製品の研究開発</p>	<p>省エネ推進による、燃費改善。(注1)</p>	<p>自動車部品の小型化・軽量化、エンジン用ベルトの性能向上</p>	<p>省エネ推進による、燃費改善。(注1)</p>
<p>非タイヤ製品の研究開発</p>	<p>省エネ推進による、燃費改善。(注1)</p>	<p>自動車部品の小型化・軽量化、エンジン用ベルトの性能向上</p>	<p>自動車部品の小型化・軽量化、エンジン用ベルトの性能向上</p>	<p>省エネ推進による、燃費改善。(注1)</p>
<p>非タイヤ製品の研究開発</p>	<p>省エネ推進による、燃費改善。(注1)</p>	<p>自動車部品の小型化・軽量化、エンジン用ベルトの性能向上</p>	<p>自動車部品の小型化・軽量化、エンジン用ベルトの性能向上</p>	<p>省エネ推進による、燃費改善。(注1)</p>
<p>非タイヤ製品の研究開発</p>	<p>省エネ推進による、燃費改善。(注1)</p>	<p>自動車部品の小型化・軽量化、エンジン用ベルトの性能向上</p>	<p>自動車部品の小型化・軽量化、エンジン用ベルトの性能向上</p>	<p>省エネ推進による、燃費改善。(注1)</p>

※空欄は資料の提出があったものの、提出資料上で空欄のままであったもの、削減量などの見込みの記載はなく、すべて技術の特徴や概要等

注1:当該部分の他部門や海外での削減への貢献、革新的技術開発等の記載については、削減量などの見込みの記載はなく、すべて技術の特徴や概要等

低炭素社会実行計画概要(鉄鋼)

	2020年における自主削減目標 (BAT等の相拠)		低炭素製品・サービス等による他部門での削減		国際貢献の推進(海外での削減の貢献)		革新的技術の開発・導入		
	BATリスト	削減見込み (万t-CO2)	算定相拠	低炭素製品・サービス等	削減見込み (万t-CO2)	算定相拠	技術等	削減見込み (万t-CO2)	算定相拠
日本鉄鋼連盟	SCOPE21型コークス炉	90万トンCO2程度		自動車用高抗張力鋼板	1,219	車体軽量化による燃費改善効果等を算定しCO2換算	CDQ	約1,180	RITEによる、2020年における主要省エネ技術による世界全体の削減ポテンシャル推計に基づき、現状の日系企業のシェア及び供給能力等を勘案して算定。
	自家兼・共同火力発電設備の効率率更新	110万トンCO2程度	設備更新時に、実用化段階にある最先端技術を最大限導入する。	船舶用高抗張力鋼板	354	船体軽量化による燃費改善効果等を算定しCO2換算	TRT	約900	
	省エネ設備の増強	100万トンCO2程度		ボイラー用鋼管	664	USCの効率向上の燃料削減量を算定しCO2換算	その他	約5,000	
鉄鋼	電力需要設備の改善			方向性電磁鋼板	1,078	送電ロスの低減量を算定しCO2換算			
	産アスチック等の製鉄所でのケミカル・200万トンCO2削減プログラムの拡大リサイクルの拡大		政府による集荷システムの確立を前提に産アスチック等を100万トン活用。	ステンレス鋼板	30	車体軽量化による燃費改善効果等を算定しCO2換算	(上記技術について) TRT:高炉ガスの圧力エネルギーを電力として回収する省エネルギー設備(高炉送風動力の40~50%を回収) CDQ:従来水により消火していた赤熱コークスを、不活性ガスで消火すると共に顕熱を蒸気として回収する設備。非熱回収の他、コークス品質向上、環境改善の効果もある。	高炉1基あたり の省エネ効果 果量(原油換 算)約3.9万 KL/年	2030年頃までに1号機の手機化※、高炉関連設備の更新タイミングを踏まえ、2050年頃までに普及を目指す。 ※CO2貯留に関するインフラ整備と実用化に経済合理性が確保されることが前提

低炭素社会実行計画概要(自動車)

自動車	2020年における自主削減目標 (BAT等の削減)					低炭素製品・サービス等による他部門での削減				国際貢献の推進(海外での削減の貢献)				革新的技術の開発・導入					
	BAT/リスト	削減見込み量 (万t-CO2)	算定根拠	低炭素製品・サービス等	削減見込み量 (万t-CO2)	算定根拠	技術等	削減見込み量 (万t-CO2)	算定根拠	革新的技術	削減見込み量 (万t-CO2)	算定根拠	革新的技術	削減見込み量 (万t-CO2)	算定根拠				
日本自動車工業会・ 日本自動車部品工業会	エネルギー供給側の設備改善	13	高性能ボイラ30%→85%(中環審 59%)	低炭素製品・サービス等 2010年度以降の乗用車燃費向上 プログラム 600~1000	—	—	次世代車の開発・実用化によるCO2削減プログラムの導入	1700	2020年の世界市場(乗用車販売7500万台※)が日本と同様にHEV比率18%と仮定した場合、自工業メーカーの海外市場販売シェア24%より試算。 (※IEEJ2050エネルギーシナリオ)	FC・EVの技術開発・実用化	—	—	—	—					
	エネルギー使用側の設備改善	25	モーター駆動化:32%→65%(中環審 13%) 高性能工業用(シナボ)導入:30%→44%(中環審12%) 照明のLED化:0.3%→65%(中環審34%) 高効率冷凍機の更新:0.2%→48%(中環審 8%)				最先端の施設の導入	海外生産工場でのCO2削減プログラム	195		各社各社の海外生産工場でも国内の工場と同様に省エネ対策を実施。2005年に対し2020年原単位15%改善をもとに試算。								
	運用管理の改善	13	—				—	—	—		—		—	—	—	—	—	—	
	燃料転換	9	ボイラ、加熱炉等の燃料のガス化:52%→92%				—	—	—		—		—	—	—	—	—	—	—
	革新的技術開発	18	Wet on Wet塗装、アルミダイカスト工程のホットメタル				自動車メーカーの燃費改善に列しては、部品メーカーの互換性から参加協力し、新製品の性能・効率の向上、新システム・新素材の開発、なおかつライフサイクルアセスメント手法を活用したみえる化を進めることで環境負荷の削減に寄与する。	最先端の施設の導入	—		—		—	—	—	—	—	—	—
オフィス研究所の省エネ努力	5	照明のLED化、高効率冷凍機の更新等により、省エネ法努力目標年率1%削減	—	自動車燃費改善への貢献	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
日本産業車両協会	—	—	参加各企業の生産体制の変更詳細確定後に設備投資等の調査を行うため、自ら行う最大限の水準であることと根拠のデータは今のところ提示できない。	高効率電気式フォークリフト	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	—	—	—	エンジンハイブリッドフォークリフト	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

※空欄は資料の提出があったものの、提出資料上で空欄のままであったもの

低炭素社会実行計画概要(製紙・板硝子・セメント等)

2020年における自主削減目標 (BAT等の根拠)	低炭素製品・サービス等による他部門での削減			国際貢献の推進(海外での削減の貢献)			革新的技術の開発・導入			
	BATリスト	削減見込み (万t-CO2)	算定根拠	削減見込み (万t-CO2)	技術等	削減見込み (万t-CO2)	算定根拠	革新的技術	削減見込み (万t-CO2)	算定根拠
日本製紙連合会	廃材廃棄物等利用による燃料転換対策 高効率古紙パルプの導入を含む全載の省エネの推進 高温高圧回収ボイラの推進	IEAのエネルギー技術展望2012の報告から日本の製紙業界のBATを基準にした削減ポテンシャルは0.3GJ/t(54万t-CO2に相当)である。現在の削減目標は139万トンであり、最大限の水率といえる。	52 製品重量約10%軽量化で貨物輸送時CO2約0.6%削減	算定根拠 蒸気圧力と温度を従来より高くして発電効率アップを図る。(注1) 海外植林の推進で製紙原料の確保とCO2吸収固定化を図る。(注1)	高温高圧回収ボイラの導入 海外植林の推進	削減見込み (万t-CO2)	算定根拠	革新的技術	削減見込み (万t-CO2)	算定根拠
セメント協会	省エネ技術(設備)の普及 エネルギー代替廃棄物の使用拡大	・温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルに記載されている下記の値を用いて試算。 軽油の単位発熱量:0.0377 GJ/L 軽油の単位CO2排出量:2.582 kg/L ・(業務結果)貨物車(燃料:軽油、最大積載量:10,000~11,999t、営業用のアスファルトコンクリート舗装走行時の燃料使用量0.0500L/t・km(-0.0004)⇒改善指数100.8 0.0481L/t・km(-0.0023)⇒104.8	積載量を11tとし、1km走行した場合、CO2排出量の削減量: :11.4~65.6g	省エネ技術(設備)の導入やエネルギー代替廃棄物等の使用により、セメント製造用エネルギー原単位を下げることができるとともに、世界的にみればセメント製造用エネルギーの削減に貢献すべく、日本のセメント製造用エネルギーの使用状況、省エネ技術(設備)の導入状況、エネルギー代替廃棄物等の使用状況などをホームページを通して、また国際的なパートナーシップへの参加により世界に発信する予定。(注1)	セメント製造用エネルギーの削減	削減見込み (万t-CO2)	算定根拠	革新的技術	削減見込み (万t-CO2)	算定根拠
日本印刷産業連合会	省エネ型印刷設備導入(高効率印刷機・製版機器等) 低温乾燥システム・技術の開発 印刷乾燥工程の省エネ(UV光源のLED化、印刷インキのハイブリッド化、印刷版の薄版化、乾燥排熱の有効活用)	特になし	特になし	省エネ技術(設備)の導入やエネルギー代替廃棄物等の使用により、セメント製造用エネルギー原単位を下げることができるとともに、世界的にみればセメント製造用エネルギーの削減に貢献すべく、日本のセメント製造用エネルギーの使用状況、省エネ技術(設備)の導入状況、エネルギー代替廃棄物等の使用状況などをホームページを通して、また国際的なパートナーシップへの参加により世界に発信する予定。(注1)	特になし	削減見込み (万t-CO2)	算定根拠	革新的技術	削減見込み (万t-CO2)	算定根拠
日本協業会	新溶解技術の導入 排熱ボイラの効率運転 排熱回収設備の更新 省CO2につながる新たな溶解技術などの開発	住宅省エネ基準義務化に伴う新築住宅エコガラス採用によるCO2削減 省エネリフォームによる住宅でのCO2削減	(住宅着工数) × (100% - 2010年度ペヤ化率) × (平均窓面積/戸) × (エコガラスLC-CO2削減量) = 834千戸/2020年 × (100 - 38.1%) × 23m ² /戸 × 535 kg-CO2/m ² ・30年 = 6.4百万ton (リフォーム戸数) × (平均窓面積/戸) × (エコガラスLC-CO2削減量) = 500千戸/2020年 × 25m ² /戸 × 535 kg-CO2/m ² ・30年 = 6.8百万ton	省エネ技術(設備)の導入やエネルギー代替廃棄物等の使用により、セメント製造用エネルギー原単位を下げることができるとともに、世界的にみればセメント製造用エネルギーの削減に貢献すべく、日本のセメント製造用エネルギーの使用状況、省エネ技術(設備)の導入状況、エネルギー代替廃棄物等の使用状況などをホームページを通して、また国際的なパートナーシップへの参加により世界に発信する予定。(注1)	特になし	削減見込み (万t-CO2)	算定根拠	革新的技術	削減見込み (万t-CO2)	算定根拠
板硝子協会	省エネ型印刷設備導入(高効率印刷機・製版機器等) 低温乾燥システム・技術の開発 印刷乾燥工程の省エネ(UV光源のLED化、印刷インキのハイブリッド化、印刷版の薄版化、乾燥排熱の有効活用)	省エネ技術(設備)の導入やエネルギー代替廃棄物等の使用により、セメント製造用エネルギー原単位を下げることができるとともに、世界的にみればセメント製造用エネルギーの削減に貢献すべく、日本のセメント製造用エネルギーの使用状況、省エネ技術(設備)の導入状況、エネルギー代替廃棄物等の使用状況などをホームページを通して、また国際的なパートナーシップへの参加により世界に発信する予定。(注1)	省エネ技術(設備)の導入やエネルギー代替廃棄物等の使用により、セメント製造用エネルギー原単位を下げることができるとともに、世界的にみればセメント製造用エネルギーの削減に貢献すべく、日本のセメント製造用エネルギーの使用状況、省エネ技術(設備)の導入状況、エネルギー代替廃棄物等の使用状況などをホームページを通して、また国際的なパートナーシップへの参加により世界に発信する予定。(注1)	省エネ技術(設備)の導入やエネルギー代替廃棄物等の使用により、セメント製造用エネルギー原単位を下げることができるとともに、世界的にみればセメント製造用エネルギーの削減に貢献すべく、日本のセメント製造用エネルギーの使用状況、省エネ技術(設備)の導入状況、エネルギー代替廃棄物等の使用状況などをホームページを通して、また国際的なパートナーシップへの参加により世界に発信する予定。(注1)	省エネ技術(設備)の導入やエネルギー代替廃棄物等の使用により、セメント製造用エネルギー原単位を下げることができるとともに、世界的にみればセメント製造用エネルギーの削減に貢献すべく、日本のセメント製造用エネルギーの使用状況、省エネ技術(設備)の導入状況、エネルギー代替廃棄物等の使用状況などをホームページを通して、また国際的なパートナーシップへの参加により世界に発信する予定。(注1)	削減見込み (万t-CO2)	算定根拠	革新的技術	削減見込み (万t-CO2)	算定根拠

日本ガラスびん協会	排熱利用技術の導入(排熱ボイラー、換熱装置等の導入、原料予熱設備の導入)	生産量の漸減予想を伴っており、それに伴うエネルギー減少も見込んでいる。	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし
	ガラス溶解炉のLNGガス化の継続								
日本器衛生設備協会	検討中		検討中						検討中
	エネルギー源対策	太陽光発電など再生エネルギーの導入および燃料転換	新築戸建住宅の居住段階におけるCO2排出量の削減	居住段階におけるCO2排出量を戸当たり2010年比50%削減	・暖冷房におけるCO2排出量を2010年比35%削減 ・給湯・換気・照明機器のCO2排出量を2010年比20%削減 ・再生可能エネルギーによる創エネルギー量を2010年比2倍				
プレハブ建築協会	高効率機器導入	生産設備および空調・照明設備等における高効率機器の導入	新築低層集合住宅の居住段階におけるCO2排出量の削減	居住段階におけるCO2排出量を戸当たり2010年比20%削減	・暖冷房におけるCO2排出量を2010年比10%削減 ・給湯・換気・照明機器のCO2排出量を2010年比25%削減 ・再生可能エネルギーによる創エネルギー量を2010年比2.5倍				
	生産プロセス改善 熱損失防止	生産ラインや工程の改善による生産性向上 事務所や生産ラインにおける高断熱化							

※空欄は資料の提出があったものの、提出資料上で空欄のままであったもの

注1：当該部分の他部門や海外での削減への貢献、革新的技術開発等の記載に関しては、削減量などの見込みの記載はなく、すべて技術の特徴や概要等のみの記載。

低炭素社会実行計画概要(流通・サービス)

	2020年における自主削減目標 (BAT等の根拠)		低炭素製品・サービス等による他部門での削減		国際貢献の推進(海外での削減の貢献)		革新的技術の開発・導入			
	BATリスト	削減見込み 量 (万t-CO2)	算定根拠	削減見込み 量 (万t-CO2)	算定根拠	技術等	削減見込み 量 (万t-CO2)	革新的技術	削減見込み 量 (万t-CO2)	算定根拠
日本チエーンストア協会	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
日本フランチャイズチェーン協会	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
日本ショッピングセンター協会	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
日本百貨店協会	-	-	-	-	-	(当該製品等の特 徴等) ライフスタイルの変 容によるCO2削減 貢献に努める。	-	-	-	-
						環境配慮型商品 高機能繊維 (クールビス、 ウォームビス対 応)	-	-	-	-
						カーボンオフ セット商品	-	-	-	-
大手家電流通懇談会	策定中	-	-	-	-	策定中	-	策定中	-	-
日本チエーンドラッグストア協会	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス産業協会	-	-	-	-	-	各事業所でサーバ ー機器を管理してい た場合と比較して、 40%の電力消費量 削減の効果があ るとされている。	-	仮想化技術	-	(技術の概要) サーバ、ストレ ージ、ネットワークな どのITリソースの物 理的な性質や境界 を覆い隠し、論理的 なリソース利用単 位に変換して提供 する技術。
日本DIY協会	未提出	-	-	-	-	(当該製品等の特 徴等) 従来の機器と比べ 省電力型のサーバ ー機器、ストレージ機 器、ネットワーク機 器を指す。	-	未提出	-	-
日本貿易会	-	-	-	-	-	商社業界は、業務部門において目標値を設定し、目標達成に努めるとともに、引き続き、国内外における、低炭素製品・サービス、省エネ技術、 革新的技術開発の普及・促進に資する事業活動(ビジネス)、社会や社員への啓蒙活動を通して、低炭素社会の構築に寄与していく。	-	-	-	-
リース事業協会	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

※空欄は資料の提出があったものの、提出資料上で空欄のままであったもの

低炭素社会実行計画概要(資源・エネルギー)

2020年における自主削減目標 (BAT等の掲載)	低炭素製品・サービス等による他部門での削減		国際貢献の推進(海外での削減の貢献)		革新的技術の開発・導入				
	BATリスト	削減見込み量 (万t-CO2)	算定根拠	技術等	削減見込み量 (万t-CO2)	算定根拠	革新的技術	削減見込み量 (万t-CO2)	算定根拠
電気事業 運送									
熱の有効利用(高効率 効率機器の導入等)	15 万KL	-	エネルギー供給構造高度化法で示された目標 約130万KL(2017年度に原油換算50万KLを達成した揚 子川(省エネ量60万KL)のCO2削減効果は原油の炭素排出係数で換 算)	高効率石油火力発電所	130,000	米・中・印の石油火力発電所 に日本の技術を活用した場 合のCO2削減ポテンシャル。 (エネルギー白書2008)	電力供給局面 および環境保 全における技 術開発	グリーンエネルギーテクノロジー、次世代 送配電技術、CCS、超高効率ヒートポン プ、電気自動車等(注1)	算定根拠
高度制御・高効率機器の最 適化等	6 万KL	-	石油業界は、規制を前倒しして2005年からガソリンと軽油のサル フアブリール(硫黄分10ppm以下)化を実施中。排出ガスの大幅な 改善により、ガソリン乗用車より燃費に優れた「グリーンテクノロジー 乗用車」の普及が進めば、既存技術で運輸部門のCO2削減が見 込まれる(注1)	高効率石油給湯器の普及 拡大		世界最高水準のエネルギー効率を達成して いるわが国には、製油所の効率化に関する 知識、経験、技術が蓄積されている。途上国 からの研修生受入や技術交流を通じ、これら ノウハウが途上国で活用されるよう協力して いく(注1)	これまで困難であった重質油の詳細 構造解析と反応シミュレーションモデ ル等により、石油成分の組成と反応 性を分子レベルで把握する技術。精 製プロセスの更なる効率化や高圧加 圧産品製造プロセス開発等(注1)		
動力系の効率改善(高 効率モーターへの置き 換え等)	9 万KL	-	潜熱回収型石油給湯器「エコフィール」の普及拡大により家庭から のCO2削減に貢献。蓄電池を装備した「災害対応型エコフィール」 は、石油の分散型・自立型エネルギーの特性を活かし、停電時にも 給湯利用可能。環境対応と消費者の安全(緊急時の給湯)を同 時にサポートする(注1)	石油利用燃料電池の関 連普及		製油所の効率化に関 するノウハウの普及 拡大	ペトリオミック ス技術開発		
プロセスの大規模な改 良・高度化(ホットチャ ージ化等)	23 万KL	-	発電時に消費する水をLPGなどにより供給する石油利用燃料電池 は、全国各地を網羅する既存の石油供給ネットワークが活用可 能(注1)	高効率給湯器	1,600		CCS (二酸化炭素 回収・貯留技 術)	石油製品の製造段階で発生するCO2 を回収・油田やガス田に定期的に貯 留する技術、あるいはCO2を原材料 として有効利用(固定化)する技術の 経済的・効率的な実用化を目指す (注1)	算定中
コージェネ等省エネ機 器の導入	CO2原単位改善 ▲0.5程度改善 (g-CO2/m3)			コージェネレーション			SOFC*ココンバ インド技術 * SOFC(Solid Oxide Fuel Cell : 固体酸化物 形燃料電池)	算定中	
需要等にあわせた運転 の最適化				エネファーム	8,200			算定中	
供給エリア拡大に伴う 送出圧力上昇	CO2原単位 +0.5程度悪化			産業用熱需要の天然ガ ス化				算定中	
(主に外都圏に変化に よる)工場操業状態の 変化	CO2原単位 +1程度悪化			ガス空調				算定中	
パウンダリーの拡大に 伴い、新たに関連会社 保有工場などからの排 出量も考慮	CO2原単位 +1~1.5程度悪 化			天然ガス自動車				算定中	
				高効率給湯器				算定中	

特定規 業模 業者	検討中	検討中	検討中	検討中	検討中	検討中
日本 会 業 協	実施する対策内容については2020年を特定した具体的な投資計画を立てていないが、これまでに各事業所においてBATの導入を含む多種多様な対策を継続して実施するとともに、非設置事業において責任を帯びられる最先端の省エネ・低炭素技術を設備更新時に最大限導入することとしている。					
	原私ガス田の未利用低圧ガスの有効利用					
	各鉱山の施設・システムの合理化	鉱山施設での温室効果ガス(随伴CO2を除く)排出量を6万トン、削減率25%				
	低炭素天然ガスの焼却(新規(はいり)油田等)					
石油 業 連 盟	省エネルギー設備・機器の導入・改善等					
石 業 協 会						
日本 L P ガ ス 協 会						

※空欄は資料の提出があったものの、提出資料上で空欄のままであったもの

注1:当該部分の他部門や海外での削減への貢献、革新的技術開発等の記載は、削減量などの見込みの記載はなく、すべて技術の特徴や概要等のみの記載。

低炭素社会実行計画概要(電子・電機・産業機械等)

	2020年における自主削減目標 (BAT等の根拠)		低炭素製品・サービス等による他部門での削減		国際貢献の推進(海外での削減の貢献)		革新的技術の開発・導入				
	BATリスト	削減見込み量 (万t-CO2)	削減見込み量 (万t-CO2)	算定根拠	技術等	削減見込み量 (万t-CO2)	算定根拠	革新的技術	削減見込み量 (万t-CO2)	算定根拠	
電機・電子4団体	—	—	—	<p>現時点で下記の21製品の算定方法(論)を作成し、実行計画の「実施要領」に反映する。</p> <p>1. 現行自主行動計画における「フォーアアップ結果」から、実質生産高エネルギー原単位は、1990年度比で2011年度に約40%改善している。</p> <p>2. 長く省エネ投資を続けて来たことから、高効率機器の導入など従来対策に係る投資単価は増大しており、削減継続は厳しい状況にある。</p>	<p>実行計画の中で、代表的な製品・サービス(=「製品」とする)による業界全体のCO2排出抑制貢献量を定量的に把握し、毎年度、その実績を公表する。</p> <p>1. ライフサイクル的観点から、製品使用時のCO2排出抑制貢献量を対象とする。</p> <p>2. 排出抑制貢献量は、設定した基準(ベースライン)のCO2排出量と比較して、当該製品の使用(導入)時のCO2排出量との差で評価する。</p> <p>3. 代表的な製品の排出抑制貢献量を定量化するための統一且つ透明性のある算定方法(論)を策定し、実行計画の「実施要領」に取次める。</p> <p>算定方法(論)は、将来的にIEC(国際電気標準会議)等での国際標準化を目指している(IECの専門委員会での検討中)。</p>	—	—	<p>最終製品のみを対象に、二重計上を回避。技術別削減ポテンシャルの内、業界に関連する「再生可能エネルギーRenewables」と「省エネEnd-use energy efficiency」を抽出(その他の業界の貢献度が大きい部分「セクター別ポテンシャルの「運輸」と「産業」を除く)</p>	<p>革新的な目標である地球規模での温室効果ガス排出量の半減を実現するため、革新技術開発を推進する。</p>	—	<p>1. 中長期的技術開発ロードマップの策定とその実践を推進する。</p> <p>2. わが国の技術戦略への積極的な関与を推進する。</p>
	—	—	—	<p>発電(石炭火力、原子力)、太陽光、地熱、家庭用燃料電池</p> <p>家電(テレビ、冷蔵庫、エアコン、照明器具、照明ランプ、ヒートポンプ給湯器)</p> <p>ICT製品(サーバー、型電子計算機、磁気ディスク装置、ルーティング機器、スイッチング機器、クラリアント型電子計算機、複合機、プリンター)</p> <p>ICTソリューション(遠隔会議システム、デジタルタコグラフシステム)</p>	<p>革新的技術のロードマップ及びその実施(技術開発の取組み)例</p>	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電(CO2濃度450ppm安定化ケースにおける削減ロードマップ) 火力発電(高温化[ガスタービン及び石炭ガス化]、燃料電池との組合せによる高効率化) サーバー(典型的な「Uサバー」の技術開発と省エネの可能性(期待)) データセンターにおけるエネルギー削減貢献。 	—	—	
日本ベアリング工業会	未提出	—	—	未提出	未提出	—	—	未提出	—	—	
日本産業機械工業会	未提出	—	—	未提出	未提出	—	—	未提出	—	—	
日本建設機械工業会	未提出	—	—	未提出	未提出	—	—	未提出	—	—	
日本工作機械工業会	未提出	—	—	未提出	未提出	—	—	未提出	—	—	

産業構造審議会 環境部会 地球環境小委員会 委員名簿

((敬称略・50音順、全30名))

委員 長	山地 憲治	地球環境産業技術研究機構理事・研究所長
	秋元 圭吾	地球環境産業技術研究機構システム研究Gリーダー
	石田 東生	筑波大学大学院システム情報系教授
	植田 和弘	京都大学大学院経済学研究科長
	潮田 道夫	毎日新聞社論説委員兼専門編集委員
	内山 洋司	筑波大学システム情報系教授／産学リエゾン共同研究センター長
	大塚 直	早稲田大学大学院法務研究科教授
	大橋 忠晴	日本商工会議所副会頭
	岡 敏弘	福井県立大学経済学部教授
	奥平 総一郎	日本自動車工業会環境委員会委員長
	角田 禮子	主婦連合会副会長
	亀山 秀雄	東京農工大学大学院教授
	川戸 恵子	ジャーナリスト
	橘川 武郎	一橋大学大学院商学研究科教授
	木村 滋	電気事業連合会副会長
	坂根 正弘	日本経済団体連合会環境安全委員会委員長
	坂本 雄三	独立行政法人建築研究所理事長
	崎田 裕子	ジャーナリスト・環境カウンセラー
	佐久間 健人	高知工科大学学長
	進藤 孝生	日本鉄鋼連盟環境・エネルギー政策委員会委員長
	菅家 功	日本労働組合総連合会副事務局長
	杉山 大志	電力中央研究所上席研究員
	高村 ゆかり	名古屋大学大学院環境学研究科教授
	竹本 元	日本化学工業協会技術委員会委員長
	辰巳 菊子	日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会常任顧問
	豊田 正和	財団法人日本エネルギー経済研究所理事長
	中上 英俊	株式会社住環境計画研究所 所長
	野村 浩二	慶應義塾大学産業研究所准教授
	松橋 隆治	東京大学大学院工学系研究科電気系工学専攻教授
	米本 昌平	総合研究大学院大学教授

中央環境審議会 自主行動計画フォローアップ専門委員会 委員名簿
((敬称略・50音順、全13名))

委員長	大塚 直	早稲田大学大学院法務研究科教授
	浅野 直人	福岡大学法学部教授
	浦野 紘平	横浜国立大学大学院環境情報研究院特任教授
	小林 悦夫	財団法人ひょうご環境創造協会顧問
	島田 幸司	立命館大学経済学部教授
	千田 敏	東京都環境局都市地球環境部排出量取引担当課長
	中上 英俊	住環境計画研究所代表取締役所長
	平井 康宏	京都大学環境安全保健機構附属環境科学センター准教授
	藤江 幸一	横浜国立大学大学院環境情報研究院教授
	増井 利彦	独立行政法人国立環境研究所社会環境システム研究センター総合評価モデリング研究室長
	三浦 秀一	東北芸術工科大学建築・環境デザイン学科准教授
	村井 保徳	前大阪府地球温暖化防止活動推進センター長
	森口 祐一	東京大学大学院工学系研究科教授

産業構造審議会 環境部会 地球環境小委員会

化学・非鉄金属ワーキンググループ委員名簿

(敬称略・50音順、全9名)

【産業構造審議会】

座長	橘川 武郎	一橋大学大学院商学研究科教授
	織 朱實	関東学院大学法学部教授
	角田 禮子	主婦連合会副会長
	里 達雄	東京工業大学精密工学研究所教授
	堤 敦司	東京大学エネルギー工学連携研究センター長
	中村 崇	東北大学多元物質科学研究所サステナブル理工学研究センター教授
	西 敏夫	東北大学原子分子材料科学高等研究機構教授

【中央環境審議会】

	小林 悦夫	財団法人ひょうご環境創造協会顧問
	平井 康宏	京都大学環境安全保健機構附属環境科学センター 准教授

産業構造審議会 環境部会 地球環境小委員会

鉄鋼ワーキンググループ委員名簿

(敬称略・50音順、全7名)

【産業構造審議会】

座長 佐久間 健人 高知工科大学学長
工藤 拓毅 一般財団法人日本エネルギー経済研究所地球環境ユニット担当補佐
松橋 隆治 東京大学大学院工学系研究科電気系工学専攻教授
吉岡 完治 慶應義塾大学産業研究所名誉教授
米本 昌平 総合研究大学院大学教授

【中央環境審議会】

小林 悦夫 財団法人ひょうご環境創造協会顧問
平井 康宏 京都大学環境安全保健機構附属環境科学センター 准教授

産業構造審議会 環境部会 地球環境小委員会

自動車・自動車部品・自動車車体ワーキンググループ委員名簿

(敬称略・50音順、全7名)

【産業構造審議会】

座長	松橋 隆治	東京大学大学院工学系研究科電気系工学専攻教授
	角田 禮子	主婦連合会副会長
	栗原 史郎	一橋大学大学院商学研究科教授
	千葉 貴律	明治大学経営学部会計学科長
	永田 勝也	早稲田大学理工学部教授

【中央環境審議会】

	浦野 紘平	横浜国立大学名誉教授
	島田 幸司	立命館大学経済学部教授

産業構造審議会 環境部会 地球環境小委員会
製紙・板硝子・セメント等ワーキンググループ委員名簿

(敬称略・50音順、全7名)

【産業構造審議会】

座長	中上 英俊	株式会社住環境計画研究所代表取締役所長
	秋元 孝之	芝浦工業大学工学部建築工学科教授
	新井 雅隆	群馬大学工学部教授
	工藤 拓毅	一般財団法人日本エネルギー経済研究所地球環境ユニット担任補佐
	辰巳 菊子	日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会常任顧問

【中央環境審議会】

	森口 祐一	東京大学大学院工学系研究科教授
--	-------	-----------------

産業構造審議会 環境部会 地球環境小委員会

流通・サービスワーキンググループ委員名簿

(敬称略・50音順、全7名)

【産業構造審議会】

座長	中上 英俊	株式会社住環境計画研究所代表取締役所長
	内田 明美子	株式会社湯浅コンサルティング コンサルタント
	江原 淳	専修大学ネットワーク情報学部教授
	増井 忠幸	東京都市大学環境情報学部特任教授
	唯根 妙子	日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会理事

【中央環境審議会】

	千田 敏	東京都環境局都市地球環境部排出量取引担当課長
	森口 祐一	東京大学大学院工学系研究科教授

産業構造審議会 環境部会 地球環境小委員会
資源・エネルギーワーキンググループ委員名簿

(敬称略・50音順、全7名)

【産業構造審議会】

座長	山地 憲治	財団法人地球環境産業技術研究機構理事・研究所長 東京大学名誉教授
	秋池 玲子	ボストンコンサルティンググループパートナー&マネージング ディレクター
	稲葉 陽二	日本大学法学部教授
	工藤 拓毅	一般財団法人日本エネルギー経済研究所地球環境ユニット担当補佐
	関屋 章	独立行政法人産業技術総合研究所環境化学技術研究部門 招聘研究員

【中央環境審議会】

	大塚 直	早稲田大学大学院法務研究科教授
	森口 祐一	東京大学大学院工学系研究科教授

産業構造審議会 環境部会 地球環境小委員会
電子・電機・産業機械等ワーキンググループ委員名簿

(敬称略・50音順、全7名)

【産業構造審議会】

座長	橘川 武郎	一橋大学大学院商学研究科教授
	秋元 圭吾	地球環境産業技術研究機構システム研究グループリーダー 東京大学大学院総合文化研究科客員教授
	岡部 桂史	南山大学経営学部准教授
	角田 禮子	主婦連合会副会長
	堀 勝	名古屋大学工学研究科教授

【中央環境審議会】

	大塚 直	早稲田大学大学院法務研究科教授
	島田 幸司	立命館大学経済学部教授

