

2007 年 7 月 5 日(木)～6 日(金)
大分県大分市「総合文化センター」

第 55 回定期大会

第 5 号議案別冊

電機連合 第 3 次環境政策(2007)(案)

電 機 連 合

<表紙ウラ・この頁余白>

まえがき

電機連合は、第 40 回定期大会(1992 年)で「美しい地球、幸せな暮らし」という活動の基本理念を定めました。同時に、「電機連合の環境政策」を策定し、結成 40 周年記念行事として、同年 5 月、神戸にて「地球環境シンポジウム」を開催しています。折しもこの年は、ブラジルで地球環境サミットが開催され、地球環境問題が国際課題として世界各国に本格的に認識された年でもあります。

その後も、1995 年に発表した第 5 次産業政策「創造と革新への挑戦」の中で「環境調和型の電機産業を目指して」と題した、電機産業における環境問題の提言、1998 年からは組合員参加型の環境啓発活動である「COCOちゃん運動」の取り組み、2000 年には「電機産業の環境政策の補強と新たな挑戦」と題し環境政策の見直しを行うなど環境に対する取り組みを積極的に行ってきました。

2005 年にロシアの批准により京都議定書が発効しました。このことは、議定書を批准した国の温室効果ガスの削減が国際公約になったことを意味します。日本政府は削減目標を達成するため、「チーム・マイナス 6 %」を立ち上げ、官民挙げて目標達成に向け日々取り組んでいます。私たちの身の回りでも「クールビズ、ウォームビズ」という言葉が飛び交うようになり、地球温暖化や温室効果ガス排出削減は、身近な課題として認識されつつあります。

環境問題のもうひとつの側面に、資源循環型社会の構築があります。この 10 年間で環境基本法、循環社会形成推進基本法および各リサイクル法などが整備され、これまで民間企業主体で行われてきたリサイクル活動が国の制度としても行われるようになりました。まだ導入初期の段階ですが、この流れは今後活発になっていくことと思われます。

さらに近年、環境問題に新たな動きが出てきています。それは、EU の RoHS 指令に代表される、特定有害物質の使用制限です。従来の有害物質対応は、メーカーの製造段階以降に対応するものがほとんどでした。EU はこの指令により、メーカーに対して、有害物質使用に対する枠組みや、廃棄時の対応を製品の設計段階から求める仕組みを作ろうとしています。同様の動きは、中国、韓国、アメリカなどでも見られます。

私たちの身の回りでも、「鉛フリーはんだ（鉛を含まないはんだ）使用」などのように RoHS 指令対応を謳った商品はその数と種類を増やしています。しかし、日本では、この分野についてはまだ論議の段階であり、公的な制度として機能するには至っていません。環境問題対応は、今日のグローバルな経済活動の一大要素となりつつあることを認識し、日本も国際競争力維持の観点からも体制整備を早急に進めていかなければなりません。

環境問題をわたしたちの社会全体の問題として考える際に、ただ単に「温暖化」、「省資源・省エネ」、「有害物質対応」の課題を単独で取り上げるだけでは、十分な効果をあげることは出来ません。なぜなら環境問題は、社会の大きなサイクルの中で考えなければならない問題であるからです。

それぞれの課題は私たちの日常生活、地域活動、企業・産業活動などのレベルで個別に、あるいは複合して生じています。これらの課題について私たちが対応する時、私たちを取り巻く環境全体を通して個々の要素がいかに関係しているかを考えなければ、最終的にどのような効果や影響があったかはわかりません。また、課題に対応するにあたっては、経済性、快適性など、私たちが既に持っている環境以外の価値基準とも整合させていく必要があります。

環境問題の目標は、地球温暖化防止を中心とした省資源、省エネルギー、環境負荷物質の排出削減による資源循環型の持続可能な社会の仕組みの構築にあるといえます。そのためには、私たちの日常生活にいかにも無理なく「環境」という判断基準を組み込めるか、そして、その判断に必要な公正・明確な基準をいかに構築し提供できるかがキーポイントです。

企業における環境問題への取り組みの主役は、そこで働く組合員です。「美しい地球・幸せな暮らし」の理念の下、労働組合としてもこの問題に対する論議を深めていくとともに、私たちの環境問題への対応が今後の日本の電機産業の国際競争力の強化と産業発展にもつながるよう、諸課題に取り組んでいかななくてはなりません。

本報告の取りまとめにあたっては、産業政策委員各位、工業会・企業の環境問題担当者に多大なるご協力をいただきました。この場をお借りして、厚く御礼申し上げます。

2007 年 5 月 産業政策委員長 （氏名略）

<産業政策委員> (氏名略)

<電機連合本部> (氏名略)

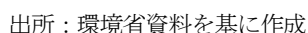
目 次

はじめに	1
要約版	5
I. 情勢分析	
1. 地球温暖化について	
(1) 地球温暖化問題の概要について	15
(2) 国際的な取り組みについて	
① 気候変動に関する国際連合枠組み条約について	17
② 京都議定書について	18
③ 京都メカニズムについて	19
(3) 日本の温暖化対策について	
① 京都議定書目標達成計画について	21
② 日本の電機・電子産業の動向について	24
③ 家庭部門の状況について	25
(4) エネルギー転換部門対策について	26
2. リサイクルについて	
(1) 欧州のWEEE指令について	29
(2) 日本のリサイクル体制について	30
3. 有害物質対応について	
(1) 欧州RoHS指令とREACH規制について	32
(2) 日本における有害物質対応について	33
4. 環境ラベルについて	34
II. 各課題における電機連合の政策	
電機連合の基本的スタンス	37
1. 地球温暖化対策について	
(1) 国際的な枠組みへの対応について	38
(2) 日本国内の対応について	
① 京都議定書目標達成計画について	40
② 環境対策の財源について	43

③ 国内排出量取り引きについて	45
④ 京都メカニズムの活用について	49
⑤ 電機産業の取り組みについて	50
⑥ 企業における省エネルギー対策について	50
⑦ 企業の環境マネジメントシステムについて	52
⑧ 家庭における省エネルギー対策について	53
⑨ サマータイム制度の導入について	56
(3) エネルギー転換部門について	57
① R P S法について	59
② マイクログリッドについて	60
③ 太陽光発電について	61
④ 燃料電池について	62
⑤ 化石燃料エネルギーについて	64
⑥ 原子力エネルギーについて	65
2. リサイクル問題への対応について	66
3. 有害物質対応について	68
4. 電機製品の環境対応評価と表示方法について	
(1) 評価方法 (L C A) について	69
(2) 環境対応表示について	73
(3) 環境報告書について	74
 Ⅲ. 電機連合の取り組みについて	
1. どのような取り組み方法があるか	76
2. どこに対してどのように働きかけることができるか	77
3. 対象に応じた対応内容について	78
 <付表>	83

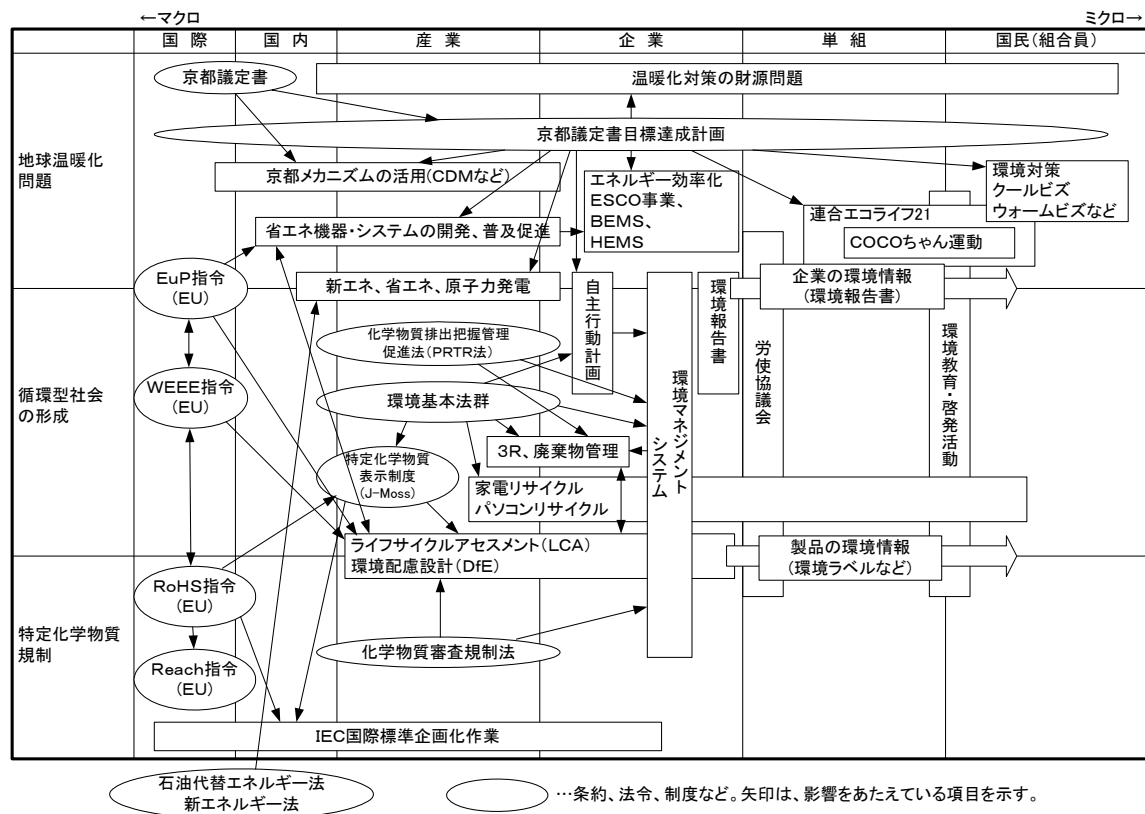
<この頁余白>

環境問題は非常に多岐にわたる課題が複雑に関連しています。その中で、電機産業に関する環境問題として注目されているものには、地球温暖化防止、循環型経済社会の形成(3Rの推進)、有害物質使用規制といったものがあります。そこで、これらの諸課題について、電機連合としてどのように考え、対応していくかという考え方をまとめ、加盟組合が各々の持つ環境問題に対する取り組みの参考となることを本政策の目的とします。



- 1 -

環境に関する諸課題の 플로ット図



課題の整理

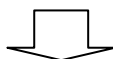
環境政策で取扱う課題

	国 際	国 内	電機産業(企業)	国民
地球温暖化	国際的な取り組み ①気候変動枠組み条約 ②京都議定書 ③京都メカニズム	日本の温暖化対策 エネルギー転換 部門 新エネルギー	業界の取り組み 電機産業の取り組み	家庭部門の状況
	循環型社会 (リサイクル)	国際動向 (欧州WEEE指令)	国内リサイクル体制(電機機器関係)	企業－消費者間の製品環境情報伝達(環境ラベル)
有害物質規制	国際動向 (欧州RoHS指令)	国内における対応について(電機機器関係)		

本文の構成は、電機産業を取り巻く情勢分析と対策(電機連合としての考え方)、そして組合の環境問題への取り組み方の提言の3章から構成することとしました。

環境政策の項目構成

Ⅰ. 情勢分析	Ⅱ. 各課題における電機連合の政策
1. 地球温暖化 (1) 地球温暖化問題の概要 (2) 国際的な取り組み ① 気候変動に関する 国際連合枠組み条約 ② 京都議定書 ③ 京都メカニズム (3) 日本の温暖化対策 ① 京都議定書目標達成計画 ② 日本の電機・電子産業の動向 ③ 家庭部門の状況 (4) エネルギー転換部門対策	1. 地球温暖化対策 — (1) 国際的な枠組みへの対応 (2) 日本国内の対応 ① 京都議定書目標達成計画 ② 環境対策の財源 ③ 国内排出量取り引き ④ 京都メカニズムの活用 ⑤ 電機産業の取り組み ⑥ 企業におけるエネルギー対策 ⑦ 企業の環境マネジメントシステム ⑧ 家庭における省エネルギー対策 ⑨ サマータイム (3) エネルギー転換部門 ① R P S 法 ② マイクログリッド ③ 太陽光発電 ④ 燃料電池 ⑤ 化石燃料エネルギー ⑥ 原子力エネルギー
2. リサイクル (1) 欧州のW E E E 指令 (2) 日本のリサイクル体制	2. リサイクル問題への対応
3. 有害物質対応 (1) 欧州R o H S 指令とR E A C H 規制 (2) 日本における有害物質の対応	3. 有害物質対応
4. 環境ラベル	4. 電機製品の環境対応評価と表示方法 (1) 評価方法（L C A）について (2) 環境対応表示 (3) 環境報告書



Ⅲ. 電機連合の取り組みについて
1. どのような取り組み方法があるか 2. どこに対してどのように働きかけることができるか 3. 対象に応じた対応内容について

<この頁余白>

電機連合 第3次環境政策(2007)〔案〕要約版

<この頁余白>

I. 環境政策見直しにあたって

電機連合は、1992年に「電機連合の環境政策」を策定し、その後も、環境政策の見直しを行うなど、環境に対する政策提言を積極的に行ってきました。

その後、2005年に地球温暖化防止に向けて京都議定書が発効し、日本政府も目標達成に向けて取り組んでいます。また、循環型社会の構築に向けては、この10年間で環境基本法やリサイクル法等の整備が行われてきています。さらに、特定有害物質の使用制限の動きも活発になってきています。

このような状況を踏まえ、労働組合としても、環境問題の諸課題に積極的に取り組んでいかなければなりません。しかし、ただ単に「温暖化」、「省資源・省エネ」、「有害物質対応」の課題を単独で取り上げるだけでは、十分な効果をあげることはできません。各項目が相互に関連していることを理解し、地球温暖化防止を中心とした省資源、省エネルギー、有害物質の管理強化により、資源循環型の持続可能な社会の仕組みを構築していくことが重要です。同時にそれを今後の日本の電機産業の国際競争力の強化と発展につなげていくことも重要です。

そこで、21世紀の新たな環境政策として、①電機連合の取り組み、②地球温暖化対策、③リサイクル問題への対応、④有害物質対応、⑤電機製品の環境対応の5項目を中心として、「電機連合 第3次環境政策(2007)」を提起します。

環境政策で取扱う課題

	国 際	国 内	電機産業(企業)	国民
地球温暖化	国際的な取り組み ①気候変動枠組み条約 ②京都議定書 ③京都メカニズム	日本の温暖化対策 エネルギー転換 部門	業界の取り組み 電機産業の取り組み	家庭部門の状況
循環型社会 (リサイクル)	国際動向 (欧州WEEE指令)	国内リサイクル体制(電機機器関係)	企業－消費者間の製品環境情報伝達(環境ラベル)	
有害物質規制	国際動向 (欧州RoHS指令)	国内における対応について(電機機器関係)		

II. 電機連合の取り組みについて

環境問題はその対象が広範囲にわたること、組合員の環境に対する関心度・理解度に幅があるため、何をどうすればよいのかを考えることは、決して簡単なことではありません。また、企業毎、事業場の立地、地域事情など様々な違いを考慮して取り組むことも重要です。例えば、ある労組で行っている取り組みが別の労組でそのまま通用するかという点と必ずしもそうとは言えず、独自の対応が必要な場合が考えられます。これらのことを踏まえた電機連合としての取り組みを以下に示します。

1. 環境対策の展開について

環境対策の展開方法として、以下の4つに分類できます。各展開方法にはメリット、デメリットがありますので、このことを踏まえて取り組むことが重要です。

直接体験型 …気付きを与えられる機会は高いが、人・モノ・カネ・時間などの制約から大規模な実施は難しい。イベント後、参加者のモチベーションを維持する取り組みが必

要である。

- キャンペーン型 …直接行動型より広範囲の人を対象にできるが、動機付け効果は弱まる傾向にある。
- 枠組み構築型 …制度・仕組みの構築に労力と時間はかかるものの、いったん仕組みや制度が出来上がれば、多くの対象者に対し、相当の効果が期待できる。
- 情報発信型 …多様な情報を比較的安価な業務コストで提供することができる反面、対象となる人のレベルが様々であり、全ての対象者への情報提供の継続が難しい。

2. 対象に応じた対策内容について

環境問題に取り組む際には、対象者の環境に対する興味や知識のレベルを考慮する必要があります。考慮しない場合、期待の効果が得られず、投入した労力・コストに見合った結果が得られない可能性が高くなります。

対象者の関心度を、「無関心な状態（注意の段階）」から、「何らかの行動をする段階（行動の段階）」までの5段階があるものと仮定して、それぞれどのような対応が有効であるかを整理しました。下表の通り、環境問題に取り組む際には、各段階で必要な対策は異なっています。

従って、労働組合としても一足飛び、一律的な内容のものではなく、参加者の興味の段階にあわせた工夫をこらす必要があります。具体的には、①複数のイベントを開催する、②定期的に開催するイベントでも参加者の反応を見て内容を変えていく等の工夫を凝らすことで効果があがっていくことが想定されます。

各組合がこの表を参考に環境対策を推進できるように、各段階の情報を電機連合として発信していきます。その結果、各組織がニーズにマッチした取り組みを進め、結果を本部にフィードバックすることで、電機連合・地方協議会・単組・支部が有機的に連動し、一体となった取り組みを展開していきます。

啓発を実践につなげる取り組み ―対象の段階に応じた取り組み内容の考え方（抜粋）

（詳細については、75 ページ～79 ページをご参照願います）

対象の理解の段階	対象の状態	キーワード	対策の内容	対 策 例
注意の段階	現状が認識できていない	－地球はどうなっているの？ －地球は温暖化しているの？	啓発活動	－気づきを与えるイベント －啓発活動
興味・関心の段階	問題箇所・原因がわからない	－なぜ地球は温暖化しているの？ －3Rをすると、どのように環境にいいの？ －なんで省エネするの？	教育活動	－情報を提供する教育型イベントの開催・参加 －実践を通じた体験型の環境課題への取り組み －教育活動
欲求の段階	解決策のアイデアが無い	－日常生活のどこに気をつければいいの？ －環境にやさしい製品はどう見分けるの？	情報提供活動	－環境問題の「見える化」をはかる取り組み －情報提供活動
動機の段階	実行できない	－けちけち運動は面倒なのでやりたくない。 －今の生活状態を変えたくない	実践促進活動	－インセンティブ制度を利用した誘導 －とにかくやってもらう活動の展開
行動の段階	実行方法がわからない	－省エネ機器の導入の仕方がわからない。 －どこから取り組みをはじめればいいのかわからない。		－組織の紹介、ノウハウの提供など行動につながる情報の提供

Ⅲ. 環境政策のポイント

21 世紀の新たな環境政策として、①地球温暖化対策、②リサイクル問題への対応、③有害物質対応、④電機製品の環境対応の 4 項目に分けて提起し、以下にポイントのみを記載しています。多くの項目に関しては、国レベルでの取り組みが必要であり、電機連合として政府・省庁に対して要請していきます。合わせて、各組合や組合員にもこの政策の重要性を認識してもらう必要があり、このことの理解を得ていく取り組みも実施していきます。

1. 地球温暖化抑制に向けた政策

地球温暖化対策に関しては、(1)国際対応、(2)国内対応、(3)エネルギー転換部門に分けて政策を記載しています。政府に対する要請事項が中心となっており、下表にポイントのみを記載します。電機産業や組合員の取り組みが重要である⑤電機産業の取り組み、⑧家庭部門の取り組みに関しては、例示も交えて記載しています。

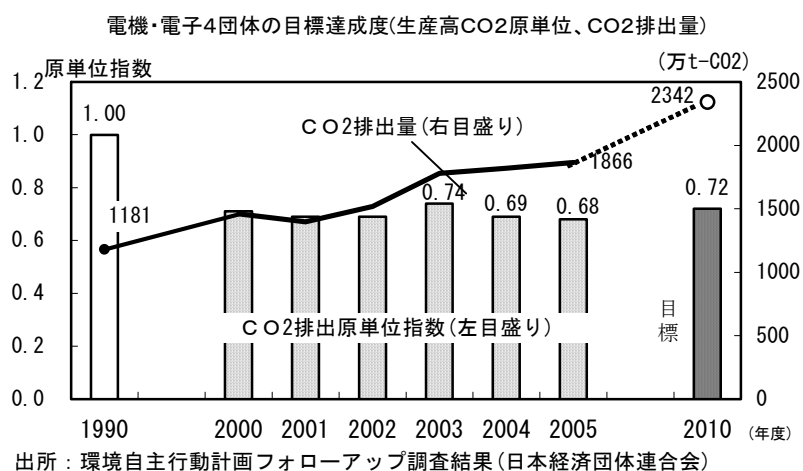
項目	政 策	本文
(1) 国際的な枠組み	政府に対し、ポスト京都議定書(2012 年以降)に全ての国が参加する、新たな国際的枠組みの構築に対して積極的に働きかけていくよう要請する。	P38
(2) 日本国内の取り組み	世界の流れを見据えつつ、国民運動としての環境対策を推進する。	
①京都議定書目標達成計画	政府に対して、従来の取り組みに加え、民生部門への取り組みを強化することで、地球温暖化対策のより一層の推進を求める。労働組合も積極的に取り組んでいく。	P40
②環境対策の財源	政府は、京都議定書の目標達成のため環境対策の財源について、まず既存の歳入・歳出の見直しを通じて確保する。	P43
③国内排出量取り引き	政府は、排出量取り引き制度と取引市場の設置について、世界の動きに対応できるよう、実証に基づく研究・論議を進めていく	P45
④京都メカニズムの活用	政府・企業に対して、京都メカニズム、とりわけ CDM への取り組みを進め、途上国の環境対応能力の向上に努めるとともに、より効果的・効率的な仕組みとしていくよう努力することを求める。	P49
⑤電機産業の取り組み	P10 に別途記載	P50
⑥企業の省エネルギー対策	政府に対し、E S C O 事業の普及促進などで事業者の経済的な負担を考慮しつつ、中規模・小規模の事業場の省エネルギー対策の強化を要請する。	P50
⑦企業の環境マネジメントシステム	企業の環境マネジメントシステムの適切な運用を確保するために、労働組合も積極的に関与していく。	P52
⑧家庭の省エネルギー対策	P10 に別途記載	P53
⑨サマータイム制度	サマータイム制度の推進に向け、組合員の理解を得る取り組みを行っていく。	P56
(3) エネルギー転換部門対策	様々なエネルギー源の組み合わせによるベストミックスで、効率化を進める	
①再生可能エネルギー	政府は、以下の取り組みを進めることを要請する。 R P S 法の運用の中で、新エネルギー産業の自立を促進する取り組みを進める。 グリーン電力の普及などで、企業や個人も再生可能エネルギーの導入促進に協力できるようにする。 マイクログリッドによる、再生可能エネルギー導入の普及促進。 民間レベルでの太陽光発電や燃料電池の普及促進への取り組みを強化する。	P59 ～ P63
②原子力エネルギー	原子力については、以下の点を政府に要請する。 安全第一の運営と迅速な情報公開による国民への信頼の回復と醸成に努める。 核燃料サイクルの確立に向けた取り組みを進める。	P65

⑤ 電機産業の取り組みについて

ー生産高が増えれば実質CO₂排出量も増加するという現状にどう向き合うか。

省エネルギー製品の出荷量や、省エネ技術の移転によるCO₂の排出削減量を電機産業のCO₂排出量に移転できる、いわばCDMのような仕組みを構築し、電機産業の省エネに向けた努力に対するアピールと周囲の理解促進を進めることを考えていくことも必要です。

業界団体、企業、労働組合は、電機・電子産業の実質CO₂排出量の削減に向け、労使で協力し、更なる努力を続けていくとともに、その努力が周囲に評価してもらえるような仕組みの構築に向けた取り組みを進めていきます。

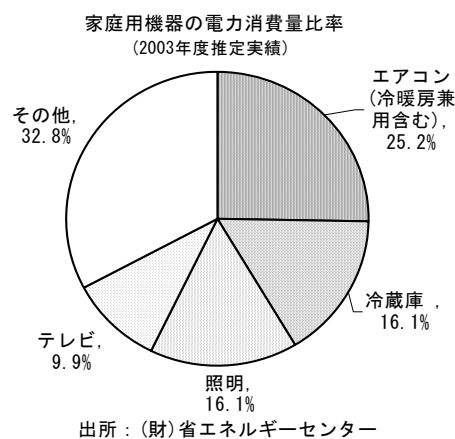


⑧ 家庭における省エネルギー対策について

ー要は「節電」。今後「もったいない」と省エネ製品の買い替えをどう考えていくか。

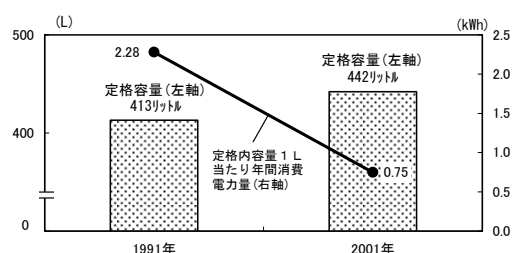
家庭で消費する電力のうち、約1割が待機時消費電力に使われているとの統計があり、主電源を切るか、コンセントからプラグを抜くといった対策の推進が重要です。

家庭電機製品の電力消費量の比率を見てみると、エアコン、冷蔵庫、照明、テレビで全体の約7割を占めています。このうち、エアコンや冷蔵庫については、省エネルギー技術の発達により、この10年間で消費電力量がそれぞれ約4割と約3割減っています。また、照明については、白熱電球を電球形蛍光灯やLED照明に置き換えることによる省エネルギーが考えられます。これらを踏まえ、政府、業界団体や企業に対して、消費者の省エネ家電製品の買い替えがスムーズに行われるような情報の提供やインセンティブの提供に努めることを求めています。



また、政府には、家庭部門の省エネルギー対策として、「チーム・マイナス6%」などの活動を通じ、国民各層への働きかけをより一層強化する要請を行い、労働組合もこれに積極的に協力していきます。

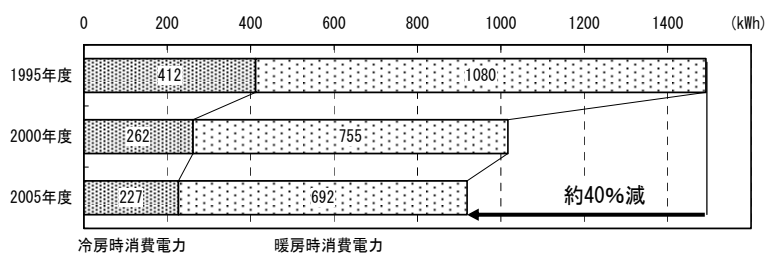
冷凍冷蔵庫の省エネ性能の推移 (400 L クラスの主力冷蔵庫の例)



出所：(財)省エネルギーセンター省エネカタログ

エアコンの消費電力量の推移

冷暖房兼用・壁掛け型冷房能力 2.8kW クラス・省エネ型代表機種種の平均値



出所：(社)日本冷凍空調工業会

白熱電球の電球型蛍光灯への置き換えによる省エネルギー効果

白熱電球

電球型蛍光灯

＜前提条件＞

白熱電球：54W(60W相当)、寿命：1,000 時間

電球型蛍光灯：12W(60W相当)、寿命：6,000 時間

電気使用量：0.022 円/Wh

として、

1日当たり 5.5 時間使用で 3 年間＝約 6,000 時間使った場合

＜電球代＞

	電球単価 (円)	数 量 (個)	電球代 (円)
白熱電球	168	6	1,008
電球型蛍光灯	1,890	1	1,890

＜使用電力量と電気代＞

	ワット数 (W)	使用時間 (h)	使用電力量 (kW)	電気使用料 (円/Wh)	電気代 (円)
白熱電球	54	6,000	324	0.022	7,128
電球型蛍光灯	12	6,000	72	0.022	1,584

電球代＋
電気代(円)

8,136

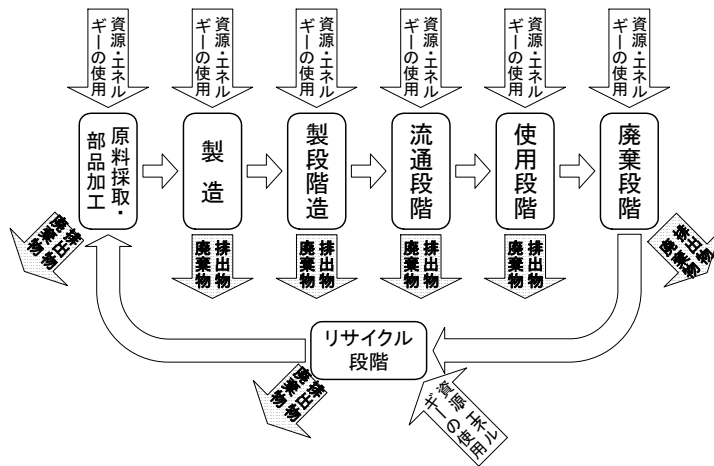
3,474

2. 「リサイクル」、「有害物質」、「電機製品の環境対応」に対する政策

環境問題の究極の目的は、資源循環型の持続可能な社会の仕組みの構築にあります。本政策では地球温暖化以外の環境課題として、リサイクル問題と有害物質対応の問題を、そして電機製品の環境対応情報を消費者に提供するための評価方法（LCA）と表示方法（環境ラベル）の問題を取り上げています。

項目	政 策	本文
1. リサイクル問題への対応	現在のリサイクルシステムに乗らない未回収廃家電品の流れを踏まえ、費用負担がより小さく、効率の良い仕組みが、メーカー、小売り、消費者の公平な負担により運用される仕組みとなるよう、政府並びに関係組織に要請する。	P66
2. 有害物質問題への対応	政府および関係組織に対して、企業・消費者に有益な化学物質の含有表示規格である J-MOSS の普及とさらなる進化に向けた取り組みを要請する。	P68
3. 電機製品の環境対応	ライフサイクルアセスメント(LCA)を通じた環境対応に取り組む。	
(1) ライフサイクルアセスメント	業界団体・企業に対して以下の点を求める。 LCAが社会全体で活用できる製品評価ツールとなるよう、その普及および、標準化・規格化の取り組みを着実に進める。 LCAを製品設計に取り入れた、環境適合設計 (DfE) の普及促進。	P69
(2) 環境ラベル	業界団体・企業に対して以下の点を求める。 家電製品購入時に役立つよう、環境ラベルの規格の統一のに向けた取り組み。 省エネルギー性能だけではなく、製品のライフサイクルを通じた環境負荷を表示する環境ラベルの開発。	P73

ライフサイクルアセスメントの概念図



＊ライフサイクルアセスメント（LCA）：製品が環境に与える負荷を考える際に使われる手法。LCAでは、製品の製造段階から廃棄・リサイクルするまでの間（ライフサイクル）に、どの資源・エネルギーがどのくらい使われ、その結果、どのような物質が排出・廃棄されるかを見ようというものです。

第三者認証による環境ラベル

運営主体名・制度名	マーク等	情報提供手法	対象品目	着目する環境影響
(財)日本環境協会 「エコマーク」		■マーク等表示	様々な品目	様々な環境影響を全体的に考慮
グリーン購入 ネットワーク 「GPNデータベース」	なし	■環境負荷データ表示／提供	様々な品目	様々な環境影響を全体的に考慮
(社)産業環境管理協会 「エコリーフ環境ラベル」		■環境負荷データ表示／提供	様々な品目	様々な環境影響を全体的に考慮
(社)電子情報技術産業協会 「PCグリーンラベル」		■マーク等表示	パソコン、ディスプレイ装置 ※2004年12月現在	様々な環境影響を全体的に考慮
経済産業省 「国際エネルギー スタープログラム」		■マーク等表示	パソコンなどのオフィス機器 (コンピュータ、ディスプレイ、プリンタ、ファクシミリ、複写機、スキャナ、複合機、デジタル複合機) ※2004年1月末現在	待機時の消費電力
経済産業省 「省エネラベリング制度」		■マーク等表示	エアコン、蛍光灯器具、テレビ、電気冷凍・冷蔵庫、ストーブ、ガス・石油機器、電子計算機、変圧器 ※2006年10月現在	機器使用時のエネルギー消費効率
(社)日本電機工業会 「家電製品環境情報」	なし	■環境負荷データ表示／提供	電気冷蔵庫、電気洗濯機、家庭用エアコン ※2003年4月現在	様々な環境影響を全体的に考慮
(財)省エネルギーセンター 「省エネ性能カタログ」	なし	■環境負荷データ表示／提供	家電製品・OA機器	機器使用時のエネルギー消費効率

出所：環境ラベル等データベース

統一省エネラベル



多段階評価制度マーク(省エネルギー性とトップランナー基準達成・未達成を示す)
＋省エネラベリング制度表示(省エネ性マーク、省エネルギー基準達成率、エネルギー消費効率、目標年度を表示)＋年間の目安料金で構成される。

(了)

<この頁余白>

<この頁余白>

I. 情勢分析

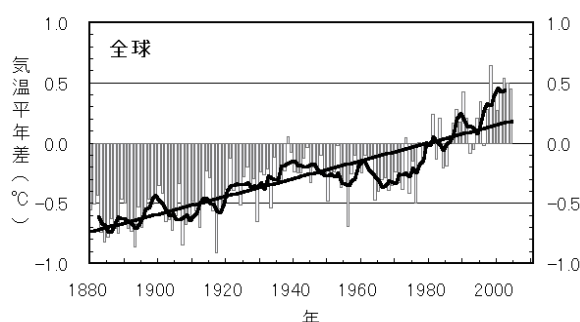
1. 地球温暖化について

(1) 地球温暖化問題の概要について

現在、地球の平均気温は 15°C 前後ですが、もし大気中に水蒸気や温室効果ガスがなければ、 -18°C くらいになるといわれています。このような温度差が生じる理由は、太陽から地球に降り注ぐ光が、地球の大気を素通りして地面を暖め、その地表から放射される熱(赤外線)を温室効果ガスが吸収し、大気を暖めているからです。

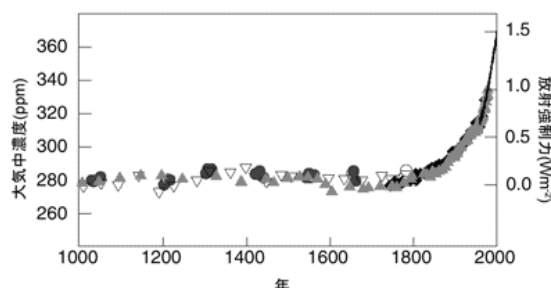
18 世紀の産業革命以降、工業中心の産業活動が活発になり、人類は温室効果ガスを大量に排出するようになりました。その一方で、人類は生活圏を広げるため、また、生活の糧を得るために二酸化炭素 (CO_2) の吸収源である木々を伐採して森林面積を減少させてきました。その結果、地球大気中における CO_2 を中心とする温室効果ガスの濃度は急激に上昇しています。

地上気温の変化(1880~2004 年)



棒グラフは各年の平均気温の平年差(平年値との差)を示している。太線は平年差の5年移動平均を示し、直線は平年差の長期的傾向を直線として表示したものである。解析に用いた地点数は、年ごとに300~3800地点と異なる。2004年の解析値にはおよそ1200地点(うち北半球およそ1000地点)が用いられている。平年値は1971~2000年の30年平均値。
出所: 気象庁「気候変動監視レポート2004」

二酸化炭素の大気中濃度



出所: 気象庁「気候変動監視レポート2001」

2001 年に発表された気候変動に関する政府間パネル (IPCC)¹第3次評価報告書によれば、温室効果ガス別の地球温暖化への寄与度は、 CO_2 : 60%、メタン: 20%、一酸化二窒素: 6%、オゾン層破壊物質でもあるフロン類 (CFCs 、 HCFCs) とハロン: 14%、その他 (HFCs 、 PFCS 、 SF_6 など): 0.5%以下とされています。つまり、石油や石炭など化石燃料の燃焼などによって排出される CO_2 が温暖化の最大の要因とされました。

¹気候変動に関する政府間パネル (IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change):

地球温暖化の実態把握とその精度の高い予測、影響評価、対策の策定を行うことを目的として、世界気象機関 (WMO) と国連環境計画 (UNEP) の協力の下に 1988 年に設立された。参加国は、日、米、英、仏、加、蘭、旧ソ連、中国等、先進国、途上国、旧共産圏全てを含む多数国が参加した全地球的な会合となっている (共催の WMO、UNEP をはじめ、経済協力開発機構 (OECD)、国際エネルギー機関 (IEA) 等の国際機関も参加)。IPCC には三つの作業部会があり、第一作業部会では気候変動の科学的な評価を、第二作業部会では気候変動による環境・社会・経済への影響評価を、第三作業部会では気候変動による影響の緩和策の策定をそれぞれ担当している。

そして、2007 年 4 月に発表された I P C C の第 4 次評価報告書では、「20 世紀半ば以降に観測された世界平均気温の上昇のほとんどは、人為起源の温室効果ガスの増加によってもたらされた可能性がかなり高い」とされ、両者の因果関係はますます強まっています。

では、地球が温暖化した結果、どのようなことが起こるのかについて、具体的に順を追っていきましょう。

地球が温暖化することで、地球の水循環・気候が変わります。この点が、地球温暖化問題のことが「気候変動」と呼ばれる理由になっています。

■海流・海水循環の変化

- －北極・南極の氷が解けて海水量が増える・塩分濃度が変わる
- －海水の温まり方が変わり、海水の温度差対流が変わる
- －海面から蒸発する水分量が増え、空気中の水蒸気が増える

■気候の変化

- －気候帯区分(熱帯、温帯、冷帯、寒帯、乾燥帯)のエリアが変わる
- －気象が変わる(多雨地域と干ばつ地域の変化や降雨量・干ばつの時期・程度の変化)

気候変動が発生すると、動植物の生態系が変わり、以下のような影響が考えられます。

■動植物の生息地域が変わる。

- －漁業への影響 漁獲種、漁獲量が変わる
- －農業への影響
耕作可能地域マップが変わる → 穀物を生産できる地域が変わる。面積が増えるもしくは変わらなければよいが、縮小した場合、供給不測に陥る。
- －疫病の発生エリアが変わる。新種の疫病発生の可能性。
- －動植物の絶滅種の発生

上記以外の産業に対しても以下のような影響が考えられます。

- －工業への影響 工業用水の確保、事業場の温度・湿度管理対策
- －流通への影響 物流ルートの影響(気流や海流の変化による航空、船舶の長距離輸送への影響が大きくなる)
- －気候変動によって発生する新たな物流リスクの管理

こうなると、このような気候変動に対する対策が必要になります。

- (例) ー生活活動エリアの変更(住民の移住等)、適用対策(海面上昇に対し、堤防や護岸工事を行う)
- －産業の転換、生産品種の変更コストがかかる。
 - －社会インフラの整備・補修コストがかかる(気象災害に対する)
 - －商品物流・商取引の変更
 - －疫病対策、新薬の開発(人間、農業、牧畜など)

などです。

I P C C の第 4 次評価報告書には、気温上昇が及ぼすコストと便益については「地球全体の平均気温の上昇が 1990 年レベルから約 1 ～ 3℃未満である場合、コストと便益が混在する可能性が高いが、気温の上昇が約 2 ～ 3℃以上である場合には、全ての地域において正味の便益の減少か、正味のコストの増加かのいずれかが生じる可能性が非常に高い」と書かれています。

このまま各種温室効果ガス排出削減の取り組みを行わないことで、将来負担することになるであろう社会的コスト(単に金銭のみではなく、人の価値観に与える負荷も含んでいます)と、今から対策を実施することで負担する社会的コストと、どちらが私たちにとってより小さな負担となるかを見極め

ることが温暖化対策の本質の部分になります。しかし、それぞれの選択肢をとった場合、どれくらいのコストがかかるのか、定量的に予測することはそうたやすくできません。

というのも、地球レベルでの気候の変動というのは何十年か経過してはじめて結果として観測されるため、普通の生活の中で人間の実感としてはつかみにくいものですし、また、気候変動の影響は、地球全体に一律的に発生するわけではないため、影響の強弱は国や地域により異なるからです。

そうすると、同じものを見ていても、国や人によって損得の捉え方に差異が生じ、多様な考え方ができます。その中で、どの程度のコストをどこにかけていくのかを考え、コンセンサスを形成していかなければならないことが、地球温暖化対策の難しいところといえます。

それでも地球温暖化は全地球的な問題であることから、世界中の国々の問題への参加が必要不可欠です。そしてその対応には、長期的な目標に向けての共通認識と、中・短期的な対応策を促進するための枠組み作りへの合意の両方を基盤としつつ、国、地域、国際レベルで相互に連携を図れるような取り組みでなければなりません。このことを各国で協議するために設けられた機関が気候変動に関する国際連合枠組み条約です。

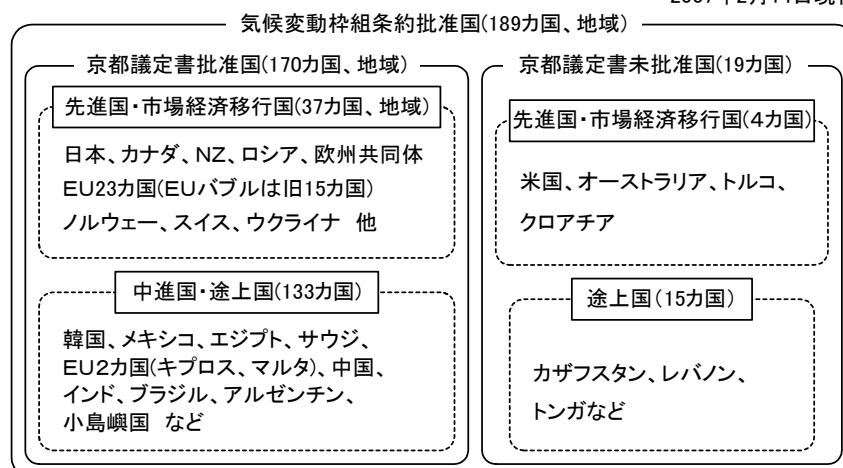
(2) 国際的な取り組みについて

① 気候変動に関する国際連合枠組み条約について

気候変動に対する国際的な取り組みの必要性は 1980 年代後半の IPCC 報告書などにより、各国間で認識されるようになりました。そして、1992 年にブラジル・リオデジャネイロで開催された地球サミットにおいて 155 カ国が「気候変動に関する国際連合枠組条約（UNFCCC：United Nations Framework Convention on Climate Change。以下、気候変動枠組条約）」に署名し、1994 年に同条約は発効しました。

気候変動枠組条約、京都議定書の批准国

2007年2月14日現在



- ・条約を批准していないのは、イラク、ソマリア等 5 カ国
- ・京都議定書上の削減義務は、先進国・市場経済移行国のみに課せられている。

出所：環境省

気候変動枠組条約は、地球上の温室効果ガスの濃度を安定させることを目的としています。条約締約国はこの目的を達成するための政策立案、地球温暖化のメカニズム解明、そして気候変動の影響を受けた途上国への援助の実施をなどについて論議するため、気候変動枠組条約締約国会議（COP²—UNFCCC。以下、COP）を毎年開催しています。1995年に第1回目COPが開催され、2005年にはCOP11がカナダで開催されました。

② 京都議定書について

京都議定書とは、気候変動枠組条約の目的達成を補完する国際条約です。気候変動枠組条約附属書I国（気候変動枠組条約を批准した国のうち、先進国、市場経済移行国に分類された国。以下、附属書I国）に具体的な温室効果ガス（CO₂、メタン、一酸化二窒素、代替フロン3ガスの合計6種類）の排出削減義務を課するとともに、京都メカニズムなどの削減目標値の達成方法について定めています。1997年に日本で開催されたCOP3において採択されました。

議定書締約国は、2008年～2012年の5年間の目標期間中（第1約束期間）に基準年（1990年。代替フロンガスについては1995年としても良い）比の削減目標が割り当てられます。そしてこの5年の間に附属書I国間全体で少なくとも1990年比で平均5%の温室効果ガス排出量の削減を目指しています。

京都議定書における排出の抑制及び削減に関する数量化された約束値

抑制 安定化 削減	（市場経済移行国）		（削減義務が存在しない国）注1	
	抑制	安定化	削減	削減
	+10% アイスランド +8% オーストラリア注2 +1% ノルウェー	±0% ニュージーランド	±0% ロシア ウクライナ	
			-5% クロアチア注2 -6% ポーランド ハンガリー	
			-8% ブルガリア チェコ エストニア ラトビア リトアニア ルーマニア スロベニア スロバキア	
				中国 インド メキシコ 韓国 その他

注1：京都議定書上、排出削減義務がかかるのはいわゆる先進国・市場経済移行国のみであり、途上国に削減義務はない。

注2：アメリカ、オーストラリア、モナコ、クロアチアは数値目標が課せられているが、議定書を批准していないため、削減目標義務は発生していない。

注3：共同達成とは、京都議定書目標達成のための柔軟措置のひとつで、EU加盟国の合計排出量で目標遵守の判断を可能とする措置。

出所：UNFCCC

² 締約国会議（COP：Conference of the Parties）

多くの国際条約の中で、その加盟国が物事を決定するための最高決定機関として設置されている。

この議定書は2005年のロシアの議定書加盟により、国際的な効力を持ちました。同年のCOP 11の際に、京都議定書発効後最初の締約国会合であるCOP/MOP³ 1が開催され、京都議定書や京都メカニズムの諸課題に関する論議が行われました。

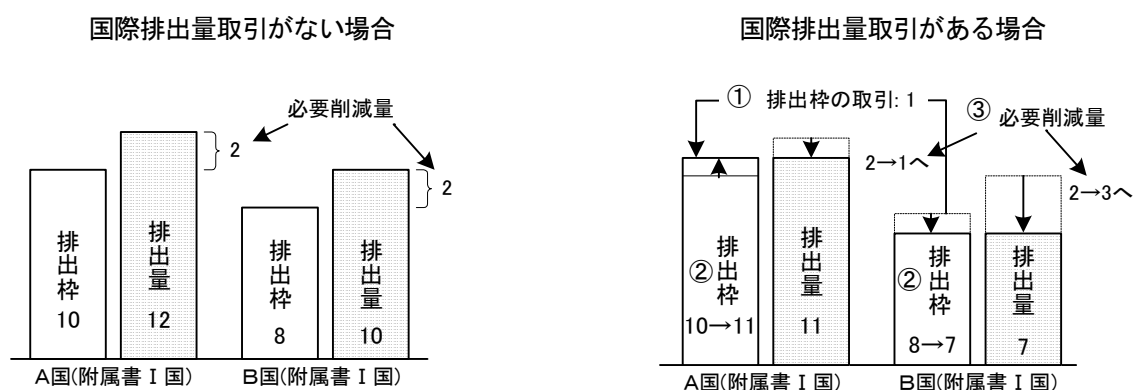
2006年11月にはケニアのナイロビで第2回目の会合であるCOP/MOP 2が開催され、2013年以降の取り組みについての議論が始まっています。

③ 京都メカニズムについて

京都議定書では、各国の温室効果削減努力を補完するものとして、削減目標値＝温室効果ガスの排出枠を国家間取引し、自国の排出枠に付加できる温室効果ガス排出量取引の仕組みを用意しています。これを京都メカニズムと言います。京都メカニズムは市場原理に基づく排出量取引を採用しており、参加資格を満たしていれば、民間事業者も参加することが出来るようになっていきます。そのため、排出量取引ビジネスに関心を示す企業が出てきて、温室効果ガス排出権（クレジット）を売買取引する国際排出枠取引市場の設立に向けた動きが世界各地に見られます。

京都メカニズムには、国際排出量取引、共同実施（JI：Joint Implementation）、クリーン開発メカニズム（CDM：Clean Development Mechanism）の3種類の仕組みがあります。

国際排出量取引の仕組み



排出枠＝温室効果ガス削減目標により設定された、その国が排出できる温室効果ガスの上限量

	A国	B国	合計
取引前・総排出枠	10	8	18
排出枠の取引	—	—	—
取引後・総排出枠	10	8	18
削減前排出量	12	10	22
必要削減量	2	2	4
1単位あたり削減対策単価	\$200	\$100	
削減費用	\$400	\$200	\$600
排出枠取引費用	—	—	—
目標達成費用	\$400	\$200	\$600

	A国	B国	合計
取引前・総排出枠	10	8	18
排出枠の取引 ①	1	-1	0
取引後・総排出枠	② 11	7	18
削減前排出量	12	10	22
必要削減量 ③	1	3	4
1単位あたり削減対策単価	\$200	\$100	—
削減費用	\$200	\$300	\$500
排出枠取引費用	150	-150	0
目標達成費用	\$350	\$150	\$500

注：B国はA国に排出枠1単位を\$150で販売することとした。ただし、取引のために必要なコストは考慮していない。網掛け部は、この取引によって数値が変化したところ。

出所：環境省

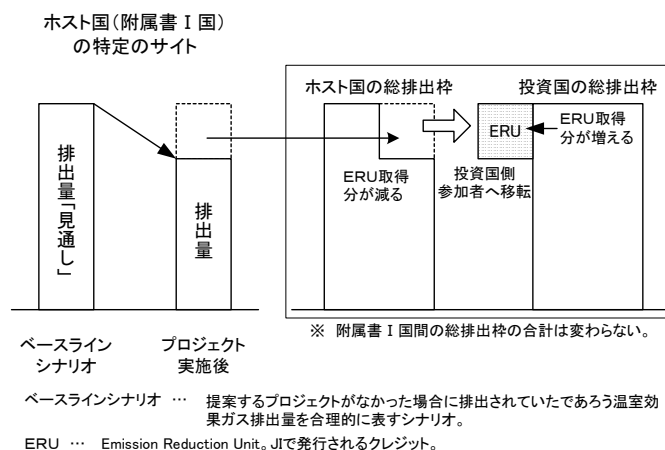
³ 締約国会合（MOP：Meeting of the Parties）

多くの国際条約の中で、その加盟国が物事を決定するための最高決定機関として設置されている。すべての気候変動枠組条約締約国＝京都議定書締約国ではないため、京都議定書には別の最高決定機関として、締約国会合（MOP）がある。ただし、条約と議定書のメンバーはほぼ重複しており、それぞれ別の日に会議を開いていたのでは効率が悪いと、京都議定書の場合には条約のCOPが議定書のMOPを兼ねることになっている（COP/MOP, Conference of the Parties serving as the Meeting of the Parties と呼ばれる）。

国際排出量取引は、附属書 I 国間で排出枠の販売・移転を行うものです。附属書 I 国の排出枠の総量は変わりませんが、温室効果ガス排出削減対策費用の安い国が対策費用の高い国に自国の排出枠を販売することで、目標達成のための全体費用を低下させることができます。

共同実施とは、附属書 I 国同士が協力して附属書 I 国内で温室効果ガス排出削減プロジェクトを実施し、結果として生じた排出削減量に応じて排出枠（クレジット。ERU）が発行される仕組みです。排出量取引同様、附属書 I 国間で排出枠の取引を行うため、附属書 I 国間の排出枠の総量は変わりません。

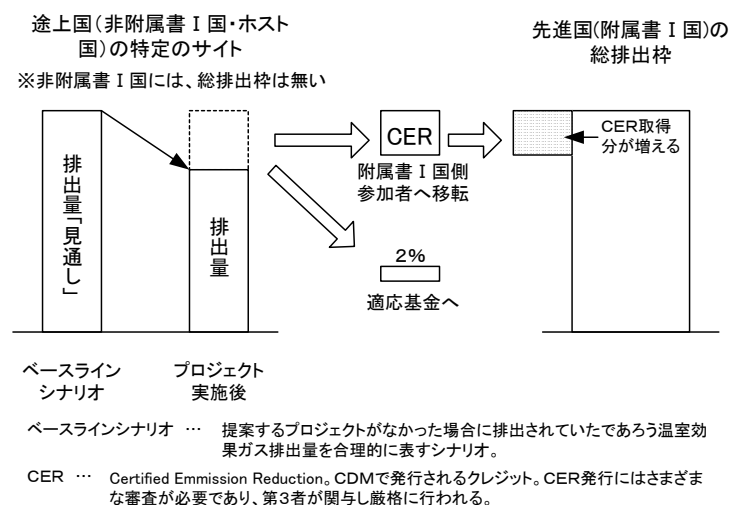
共同実施（J I）の仕組み



出所：環境省

京都メカニズムの中でクリーン開発メカニズムは、共同実施と同様、温室効果ガス排出削減プロジェクトを実施し、結果として生じた排出削減量に応じて排出枠（クレジット。CER）が発行される仕組みですが、附属書 I 国以外も関係するという点が異なっています。そのため、世界各国の関心が高い仕組みです。

クリーン開発メカニズム（CDM）の仕組み



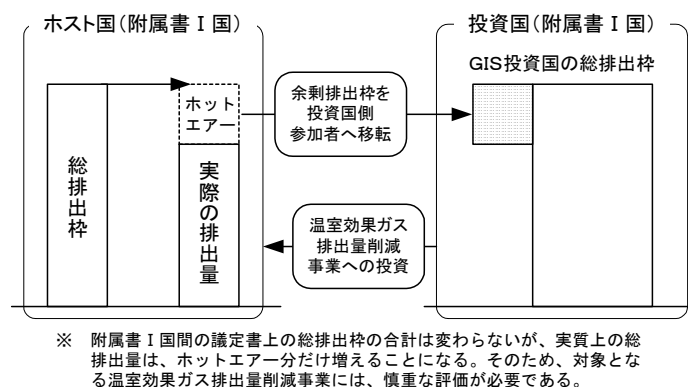
出所：環境省

クリーン開発メカニズムでは、附属書 I 国以外の国から新たな排出枠が発生し、附属書 I 国に移転するため、結果として附属書 I 国全体の排出枠の総量を増やすことになります。しかし、資金的・技術的に温暖化対策が十分に行えない国に対して、資金調達機会の提供や技術の移転を促す仕組みという点で、温室効果ガス排出量削減という目的にはかなったものとなっています。

京都メカニズムは、プロジェクトによって削減された（削減されたとみなされた）温室効果ガスについて取引する仕組みですが、これとは別の排出量取引制度として、グリーン投資スキーム（GIS : Green Investment Scheme）という仕組みがあります。

これは、COP 6（2000 年）においてロシアが提案した考え方で、附属書 I 国のうち、京都議定書で割り当てられた削減目標に対して実際の温室効果ガス排出量はその目標を下回ると予想された国が、その余剰排出枠（ホットエア⁴）を他国に売却し、それによって得られた対価を温室効果ガス削減プロジェクトなどに投資する仕組みです。現在、GISの対象となるプロジェクトの内容や認可方法などの制度設計について論議が行われています。

グリーン投資スキーム（GIS）の仕組み



(3) 日本の温暖化対策について

① 京都議定書目標達成計画について

日本政府は、京都議定書の批准に伴い、1998 年に「地球温暖化対策の推進に関する法律」を施行するとともに、地球温暖化対策推進本部を首相官邸内に設け、京都議定書の約束達成のための体制を整備しました。地球温暖化対策推進本部は、2002 年 3 月に政府の温暖化対策についてまとめた「地球温暖化対策推進大綱」を発表しました。

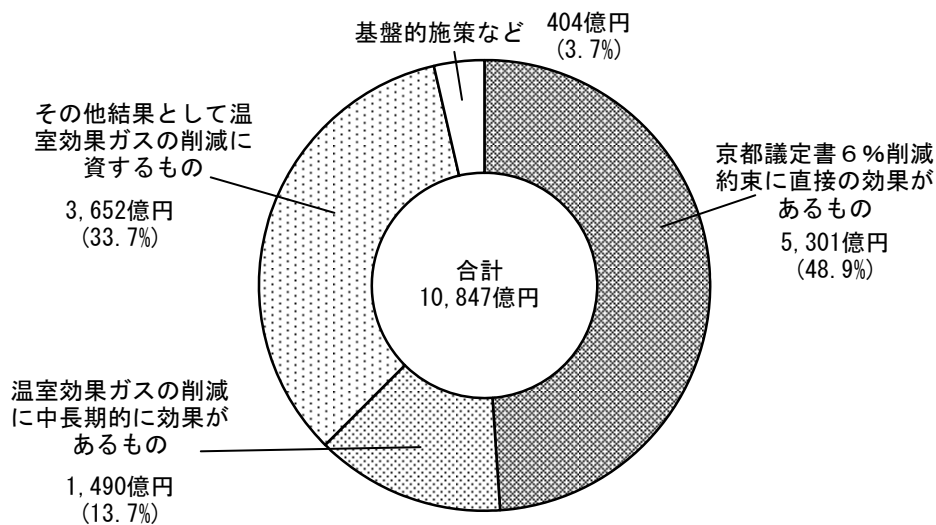
地球温暖化対策推進大綱は 2005 年 2 月の京都議定書発効および、2004 年に行なった「地球温暖化対策推進大綱の評価・見直し」の結果を踏まえ、同年 4 月に「京都議定書目標達成計画」となっています。

京都議定書目標達成計画では、京都議定書における温室効果ガス排出量削減約束の達成はもちろん、活力のある持続可能な社会経済の発展を目指した技術開発と普及、社会基盤の整備などを進めることで、温室効果ガスの中長期的・継続的な排出削減を達成していくことが盛り込まれています。

⁴ 英語の“Hot Air”には、熱気、温風、暑気などのほか、くだらない話、ナンセンス、大言壮語、空手形などの意味を持つ。基本的に、ホットエアは自国の努力による削減量ではないため、「空手形」という意味を込めて揶揄され、定着していったという経緯がある。

2007 年度の予算案では、総額で 1 兆円超の予算が組まれています。

2007 年度京都議定書目標達成計画の主な予算案（2007 年 2 月 7 日）



2007 年度予算案の内訳

■ 京都議定書 6 %削減約束に直接の効果があるもの		
・ 省 CO ₂ 型の地域・都市構造や社会経済システムの形成	181 億円	
・ 産業・運輸・業務その他、家庭部門対策	2,592 億円	
・ エネルギー供給部門対策	17 億円	
・ エネルギー起源 CO ₂ 以外の排出削減対策・施策	1,789 億円	
・ 森林吸収源対策（森林整備を行うもの）	139 億円	
・ 京都メカニズムのクレジット取得事業	217 億円	等
■ 温室効果ガスの削減に中長期的に効果があるもの		
・ 対策技術の開発	751 億円	
・ 対策技術の中長期的な普及、人材育成	196 億円	等
■ その他結果として温室効果ガスの削減に資するもの		
・ 森林吸収源対策	1,409 億円	
・ 運輸部門	908 億円	
・ 原子力関係	54 億円	
・ 廃棄物の償却などに伴う温室効果ガス排出の削減	453 億円	等
■ 基盤的施策など		
・ 対策の評価、見直し	7 億円	
・ 排出量・吸収量の算定	8 億円	
・ 気候変動に係る研究の推進、観測・監視体制の強化	268 億円	
・ 地球温暖化対策の国際的連携の確保、国際協力の推進	38 億円	等

出所：環境省

京都議定書目標達成計画における温室効果ガスの排出抑制・吸収量の目標(2003年)

区 分	基準年 (1990年)	2010年度目標		2010年度見込み		目標達成のために 必要な削減量 (A)-(B)
温室効果ガス		排出量 (百万t-CO ₂)	基準年比 (A)	排出量 (百万t-CO ₂)	基準年比 (B)	
エネルギー起源CO ₂	1,048	1,056	+0.6%	1,115	+5.4%	-4.8%
非エネルギー起源CO ₂	74	70	-0.3%	74	+0.0%	
メタン	25	20	-0.4%	20	-0.4%	-0.4%
一酸化二窒素	40	34	-0.5%	35	-0.4%	
代替フロン等3ガス	50	51	+0.1%	67	+1.4%	-1.3%
森林吸収源	—	-48	-3.9%	—	—	(同左)-3.9%
京都メカニズム	—	-20	-1.6%*	—	—	*(同左)-1.6%
合 計	1,237	1,163	-6.0%	1,311	+6.0%	-12.0%

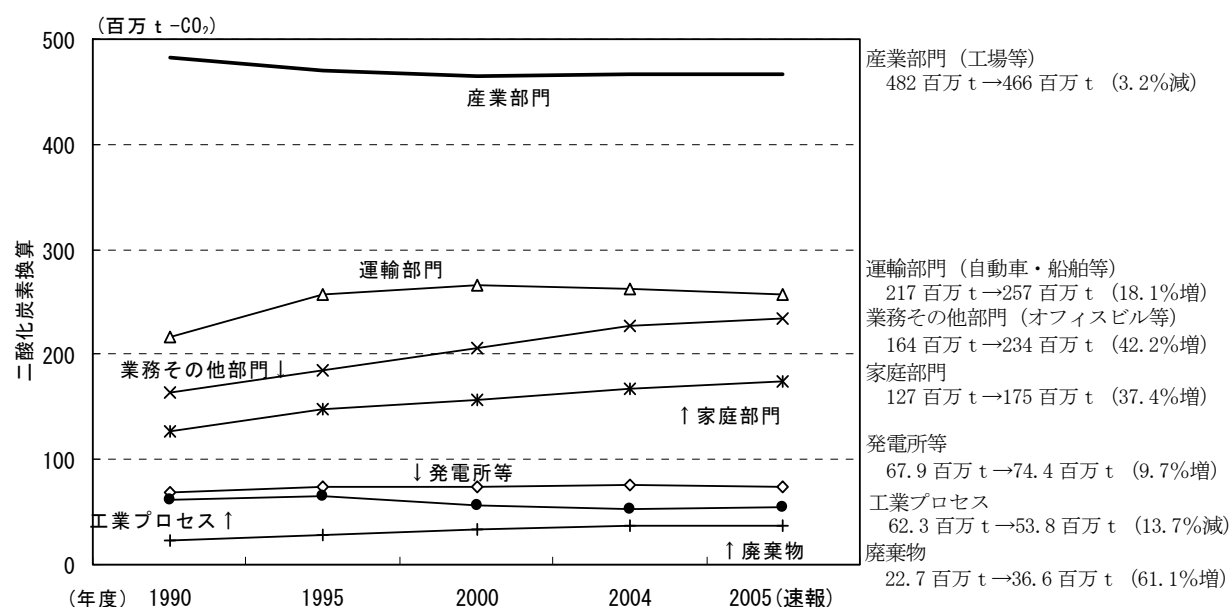
※削減目標(▲6%)と国内対策(排出削減、森林吸収源対策)の差分

出所：地球温暖化対策推進本部「京都議定書目標達成計画」

産業界でも経済団体連合会（現日本経済団体連合会。以下経団連）が1997年6月に発表した経団連環境自主行動計画（2002年度より環境自主行動計画に改称）において、「2010年度に産業部門及びエネルギー転換部門からのCO₂排出量を1990年度レベル以下に抑制するよう努力する」という統一目標を設定して対策・施策を打ち出しています。

1990～2005年の部門別CO₂排出量（間接排出量）をみると、産業部門（工場などからの排出）と運輸部門（航空機、自動車、船舶などからの排出）で全体の約56%を占めています。部門別に排出量を見ると、産業部門は減少、運輸部門はほぼ横ばい、民生部門（家庭部門および業務その他部門⁵）が増加傾向にあります。

日本の部門別CO₂排出量の推移 —各部門の間接排出量—



出所：温室効果ガスインベントリオフィス、環境省

⁵ 業務その他の部門

工場以外の企業の製造部門・本社部門・事業所、流通・サービス業部門、省庁・地方自治体・公共施設、教育機関、病院等を指す。

② 日本の電機・電子産業の動向について

日本の電機・電子産業における取り組みとしては、電機・電子4団体（電子情報技術産業協会、日本電機工業会、情報通信ネットワーク産業協会、ビジネス機械・情報システム産業協会）が経団連の環境自主行動計画に基づいて作成した業界自主行動計画があります。その内容は、2010年度に名目生産高CO₂原単位⁶を1990年度比で25%削減するというものでした。

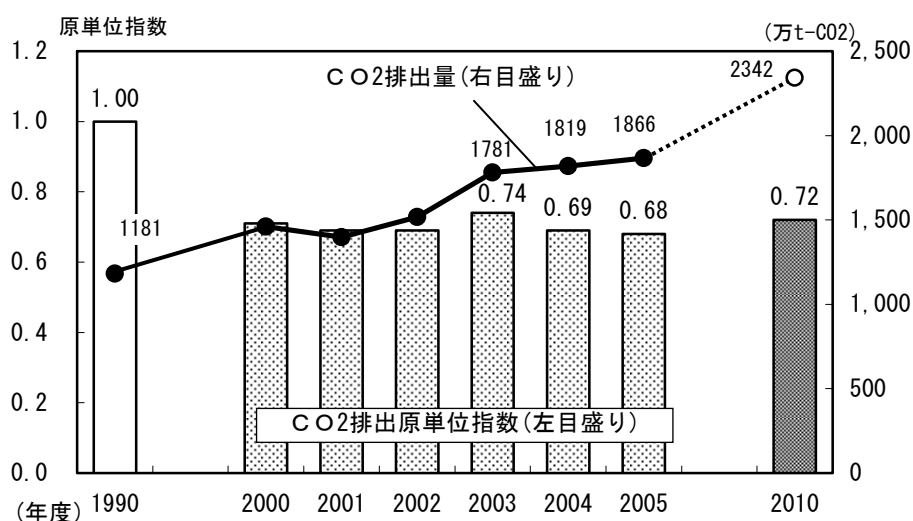
電機・電子産業でも、生産におけるCO₂排出削減（エネルギー使用効率化）の対応が進んではいます。しかし、電機・電子産業はこの10年数間で、比較的エネルギー消費の少ない組み立て型産業から、デジタル家電や電子デバイス事業などのようなエネルギーを大量に必要とする装置型産業へと構造変化してきました。そのため、景気が回復するに伴い生産量が増加した際のCO₂排出量（原単位の分子の数値）の増加の度合いが高くなり、2004年度では、1,819万トン-CO₂と1990年比で約54%増加しています。

その一方で、分母である生産高を見ると、製品構成の変化や製品・部品の多機能化や市場価格の下落を受け、名目生産高の伸び率は鈍化傾向にあり、2004年の名目生産高は、1990年比で約15%しか増加していません。

そこで、名目生産高CO₂原単位目標は実態に即さないとして、電機・電子4団体は2005年3月より、削減目標として実質生産高原単位を採用しました（目標値は1990年度比で28%削減に変更）。

これは、名目生産高にデフレーター（日本銀行企業物価指数）を掛け、価格変動による影響を補正して実質生産高にすることで、実際の数量原単位評価に近づけようとしたものです。分母が大きくなる分、同じCO₂排出量ならば算出される原単位は小さくなることから、2010年度の予測値では、目標を達成する見込みになっています。しかし、CO₂排出量そのものは2,342万トン-CO₂と1990年度に比べ83%増加している点に留意しなければなりません。

電機・電子4団体の目標達成度（生産高CO₂原単位、CO₂排出量）



出所：環境自主行動計画フォローアップ調査結果（日本経済団体連合会）

⁶ CO₂原単位：

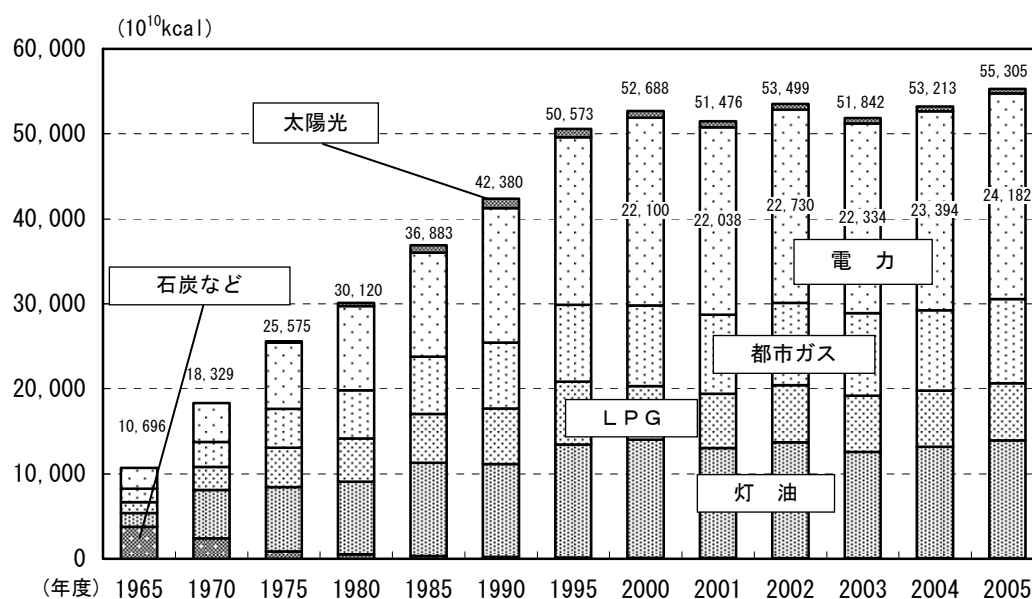
単位量の製品生産に対して排出されたCO₂の総量を示す値で、通常「CO₂排出量／製品生産単位数量」で計算する。ただし、電機産業ではさまざまな品目を生産していることから、数量での計算が行えないので、分母を生産金額に置き換えている。この値が小さければ小さい程、単位量の製品生産に伴って排出されるCO₂量が少なくなる。

③ 家庭部門の状況について

2005年度の家庭部門のCO₂排出量は、1990年と比較して37.4%の増加となっている（p23のグラフ「日本の部門別CO₂排出量の推移」参照）ことからわかるように、家庭における部門全体のエネルギー消費量は増加傾向にあります。

この家庭部門におけるエネルギー消費量をエネルギー源別にみると、1980年度に約1/3だった電力消費量の比率はその後拡大し、2005年には約44%まで高まっています。これは1974年度のエネルギー消費合計量にほぼ匹敵します。

家庭部門エネルギー源別エネルギー消費量



注：石炭などは、石炭、練豆炭、薪、木炭、その他の合計

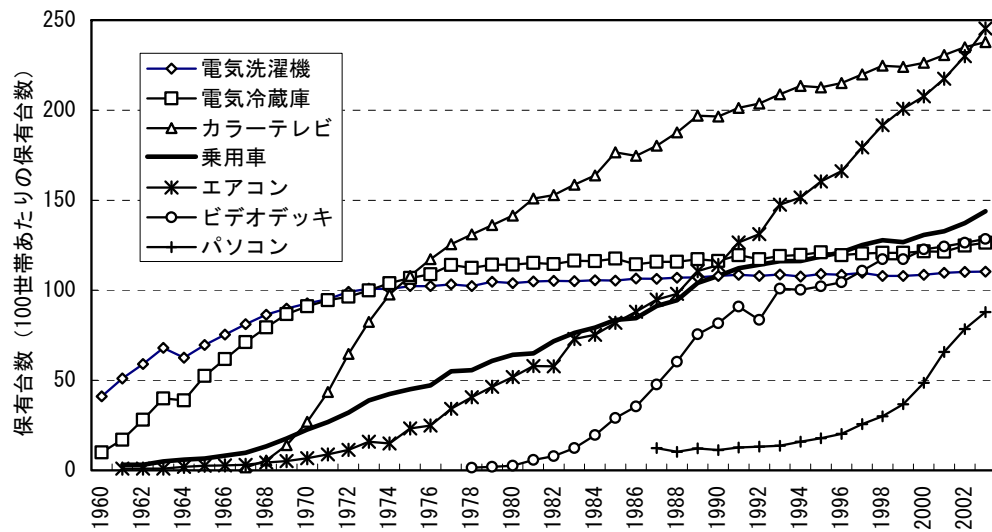
出所：経済産業省/EDMC「総合エネルギー統計」、EDMC推計

家庭における電気消費の状況を家電製品ごとでみると、2つの傾向が見られます。冷蔵庫、洗濯機のように1世帯1台程度で普及している製品は、世帯数の増加による普及台数の増加はあるものの、省エネ製品への切り替えが進むことで、機器としての電気消費量の抑制は比較的効きやすいことが予想できます。

一方、カラーテレビやエアコンは、2000年以降、平均保有台数が1世帯あたり複数台となってきており、製品の省エネ化が進んでいても、世帯内での同時時間帯の稼働台数の増加により電気消費量の抑制が効きにくくなっていることが考えられます。カラーテレビについては、ブラウン管型から薄型ディスプレイ型に買い替える際に、購入者はより大きい画面サイズを選ぶ場合が多いことから、1台あたりの消費電力量が増える傾向にあります。そのため、視聴単位時間あたりの電力消費の点からも電気消費量が増加する傾向にあります。

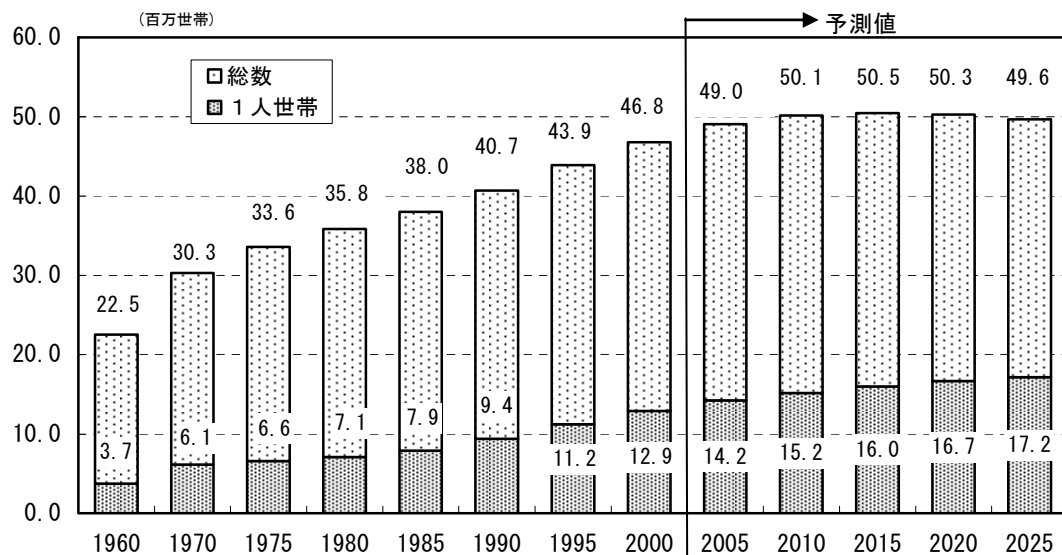
世帯数は当面増加すると予想されています。注目されるのは、1人世帯数の割合が増加するとされていることです。1人世帯は、4人家族と比べ、1人あたり2倍のCO₂を排出するとも言われており、この点からも、家庭部門のCO₂排出量は今後も増加することが予測されます。

エネルギー消費機器の保有台数



出所： 内閣府経済社会総合研究所編「平成 15 年版家計消費の動向」

世帯数の推移 (～00 年) と今後の推移予測 (05 年～)



注：予測値は、2003 年 10 月時点のもの

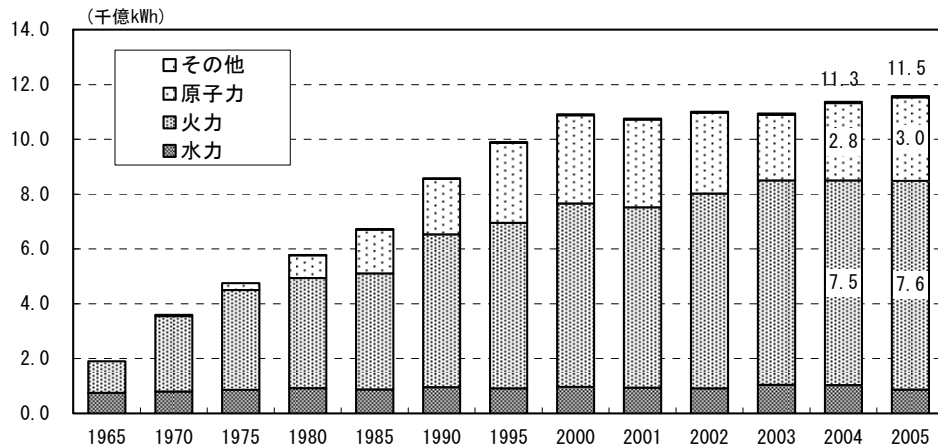
出所： 総務省統計局「国勢調査」、
国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計」

(4) エネルギー転換部門対策について

2005 年の国内発電電力量の内訳を見ると、水力が 7.5%、火力 65.8%、原子力 26.3%、その他(再生可能エネルギー含む)が 0.4%となっています。

1973 年と 1979 年の 2 度のオイルショックの経験から、石油輸入に偏重した国内エネルギー供給事情からの脱却を目的として、日本のエネルギー政策は出発しました。この時制定された法律に、石油代替エネルギーの開発を目的とした石油代替エネルギーの開発及び導入の促進に関する法律(代エネ法。1980 年)があります。

発電電力量の推移



注：火力は、石油、石炭、LNGを含む。その他は地熱、太陽光、燃料電池、風力を含む。

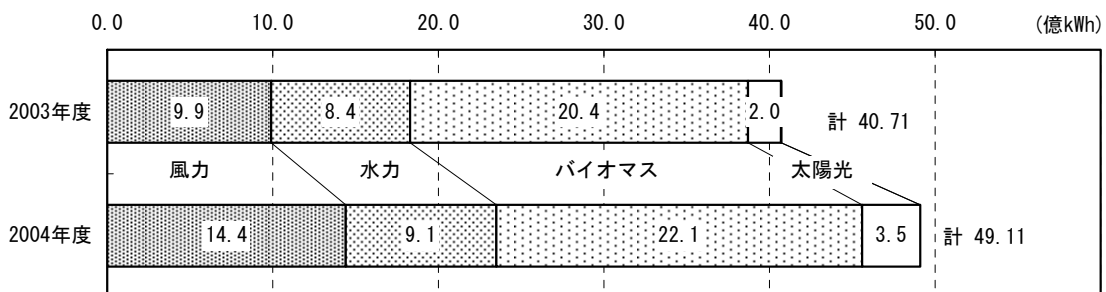
出所：経済産業省「電力需給の概要」「電力調査統計月報」、電気事業連合会「電気事業便覧」

1990年代に入ると、この流れに地球温暖化問題の視点を取り込まれるようになり、1997年には「資源制約が少なく、環境特性に優れた性質を示す、石油代替エネルギーの導入に係る長期的な目標達成に向けた進展を図ること」を目的に新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法（新エネルギー法）が制定されました。

ここでいう「新エネルギー利用等」とは、石油代替エネルギー法（第2条）で規定する石油代替エネルギーのうち、技術的には十分実用可能であるものの、経済性の面で普及が進んでいないものを対象にしています。エネルギー源の性質により、供給サイドでは自然エネルギー（再生可能エネルギー）とリサイクル（未利用）・エネルギーに、需要サイドでは従来型エネルギーの新しい利用形態の3種類に分類されています。

また、新エネルギーの普及を図るため、2003年に電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法（RPS法：Renewable Portfolio Standard。再生可能エネルギー利用割合基準）が導入されました。この法律は、対象とする新エネルギー（風力、太陽光、地熱、中小水力、バイオマス）を、電力会社や特定電気事業者、新規参入事業者はそれぞれ一定割合の導入を義務付けることにより、新エネルギー等の利用を促進することを目的としています。

RPS法認定設備からの電力供給量



出所：経済産業省

エネルギーの種類と区分（商用、実用試験、実証実験中のもの）

エネルギー発生源の種類	例	供給エネルギーの種類	石油代替エネルギー	再生可能エネルギー	新エネルギー	RPS 法新エネルギー
I. 供給サイド						
1. 化石エネルギー						
石炭		電気	○	×	×	×
石油		電気	—	×	×	×
天然ガス		電気	○	×	×	×
2. 自然エネルギー						
水力発電		電気	○	○	×	○ (ミニ水力)
太陽光発電		電気	○	○ (間欠性)	○	○
太陽熱利用	太陽熱利用、ソーラーシステム	熱	○	○ (間欠性)	○	×
風力発電		電気	○	○ (間欠性)	○	○
地熱発電		電気(熱)	○	○	×	○
海洋エネルギー発電	海洋温度差発電、潮汐発電、波力発電	電気	○	○	×	×
3. 原子力エネルギー		電気	○	×	×	×
4. 未利用エネルギー						
廃棄物						
廃棄物焼却	廃棄物発電、廃棄物熱利用	電気(熱)	○	○	○	×
廃棄物燃料製造(RDF)	RDF(廃棄物固形化燃料)	電気(熱)	○	○	○	×
バイオマス						
燃焼型(木質バイオマス)	黒液(パルプ製造工程で出る廃液)、木屑、廃材	電気(熱)	○	○	○	○
メタン発酵型(有機系バイオマス)	下水汚泥、動物性残渣、生ゴミの発酵ガス発電	電気(熱)	○	○	○	○
バイオマス燃料製造	廃油の燃料化、メタノール等のアルコール製造	熱	○	○	○	?
その他の未利用エネルギー						
温度差エネルギー(ヒートポンプ熱源使用)	下水熱エネルギー、群小都市廃熱、工場廃熱、雪氷冷熱	熱	○	○	○	×
II. 需要サイド						
1. コージェネレーション						
石油系	ディーゼル、石油ガス化タービン、石油ガス化エンジン	熱(電気)	—	×	×	×
天然ガス系	ガスタービン、ガスエンジン	熱(電気)	○	×	○	×
2. クリーンエネルギー自動車		回転動力	○	×	○	×
3. 燃料電池		電気	○	×	○	×

注：ミニ水力＝1,000kw 以下の水力発電

出所：NEDO などの資料を元に電機連合が成

新エネルギー等の利用目標は、2014 年度で 160 億 kWh／年（2007 年告示のもの）となっています。これは、2002 年度の総発電量（約 1.1 兆 kWh）の 1.5%程度の水準です。RPS 法の対象となっている設備からの発電量は、初年度の 2003 年度は 40.71 億 kWh、2004 年度は 49.11 億 kWh でした。

新エネルギーの導入促進は、京都議定書目標達成計画(2005 年)でも、エネルギー起源 CO₂対策の中で述べられています。

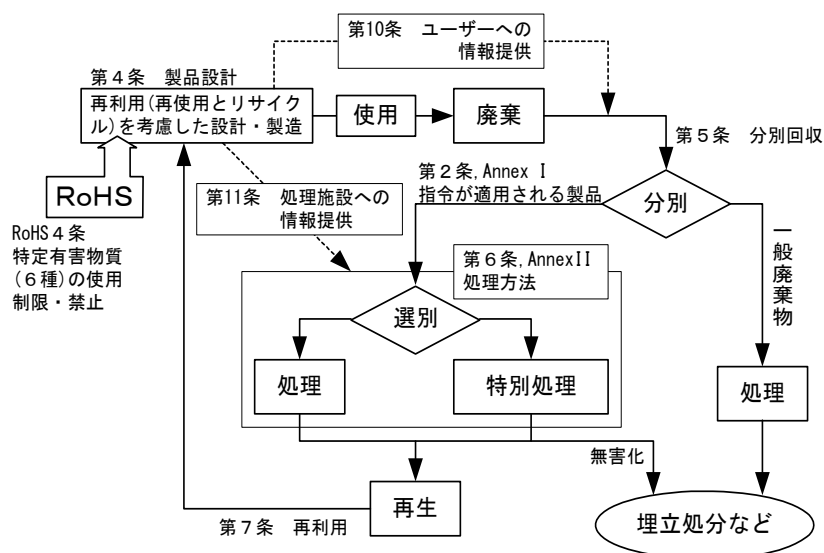
2. リサイクルについて

(1) 欧州のWEEE指令（廃電気・電子機器指令⁷⁾）について

1994 年から計画がスタートしたEUのWEEE指令は、2005 年の8月に発効しました。その目的は、大きく分けると2点あります。第1点目は廃電気・電子機器の発生を予防するために、部品・材料の解体および再利用が容易にできる電気・電子機器の設計・生産を奨励すること、第2点目は、廃電気・電子機器を分別回収し、回収量・リサイクル率を向上させ、電気・電子機器の廃棄物の減量と環境負荷低減に結びつけることです。

対象とする製品は、大型家電、小型家電、IT通信機器、民生用機器、照明装置、電動工具、玩具、監視および制御機器、自動販売機類など、ほとんどすべての電気製品です。これらの製品を欧州で販売する電機メーカーは、自社製品の回収とそのリサイクルコストを自己負担しなければなりません。同指令ではEU加盟国に対し、2006年12月31日までに国民一人あたり年平均で最低4kgの電気・電子機器廃棄物の回収を義務付けています。

WEEE法体系と電気・電子製品サイクルの関係



出所：EU、JETROなどの資料を元に作成

WEEE指令に基づく家電リサイクルシステムの特徴は、後述するRoHS指令と組み合わせることにより、3R（リデュース、リユース、リサイクル）や有害物質対応を含む廃棄された製品の処理対応を、企画段階から視野に入れて設計を行う「統合的製品政策」（IPP: Integrated Product Policy）の導入を電機メーカーに促している点にあります。

⁷⁾廃電気・電子機器（WEEE: Waste Electrical and Electronic Equipment）指令

廃電気・電子機器指令は、2003年2月13日にEU指令として発表された。

廃棄する「電気電子を用いた機器」の収集・運搬・再生・最終処分について、国・生産者・消費者の責務を定めている。

EU加盟国は、電気・電子機器廃棄物を一般の廃棄物と分別した回収システムを確立しなければならない。

メーカーは、認証を受けたマネジメントシステムに基づき、回収された廃電気・電子機器を引き取り、リサイクルする責任が義務付けられる。またその際、有害化学物質を含む部位の特定情報の開示や、適正処理が必要になる。

中国においても、中国版WEEEである「廃旧家電及電子製品回収処理管理条例」の施行が予定されています。

＜参考＞EU法体系について：

EU法には拘束力のレベルに応じて「規制」「指令」「決定」「勧告」「意見」の5ランクがあります。それぞれのレベルの内容は以下のとおりです。

規則：Regulation	全ての加盟国に直接適用され、国内法と同じ拘束力を有する。
指令：Directive	新しい国内法の制定、現行の国内法の改正、廃止の手続き後に拘束力が発揮される。達成されるべき結果は、加盟国を拘束する。
決定：Decision	対象範囲を特定(加盟国、企業、個人)して、具体的な行為の実施あるいは廃止等を直接的に拘束する。
勧告：Recommendation	加盟国、企業、個人等に一定の行為の実施を期待することを欧州委員会が表明するもので、拘束力はない
意見：Opinion	特定のテーマについて欧州委員会の意思を表明したもので、拘束力はない。

WEEE指令もRoHS指令(後述)も指令(Directive)として公布されていますが、その立法の根拠は異なります。WEEE指令は、欧州共同体(EC)設立条約第75条(環境政策を実施するための立法)が根拠になっています。これは、EU加盟国間のリサイクルの制度、システム、習慣がバラバラなことから、各国間の差を踏まえたうえでの法制度整備を要請するものです

これに対しRoHS指令は、欧州共同体(EC)設立条約第95条(EU域内市場における規制を統一するために加盟国の法律を調和させる措置)を根拠としています。そのため、こちらは各国一律の規制を定めており、加盟国の裁量で独自の施策を実施する余地はありません。

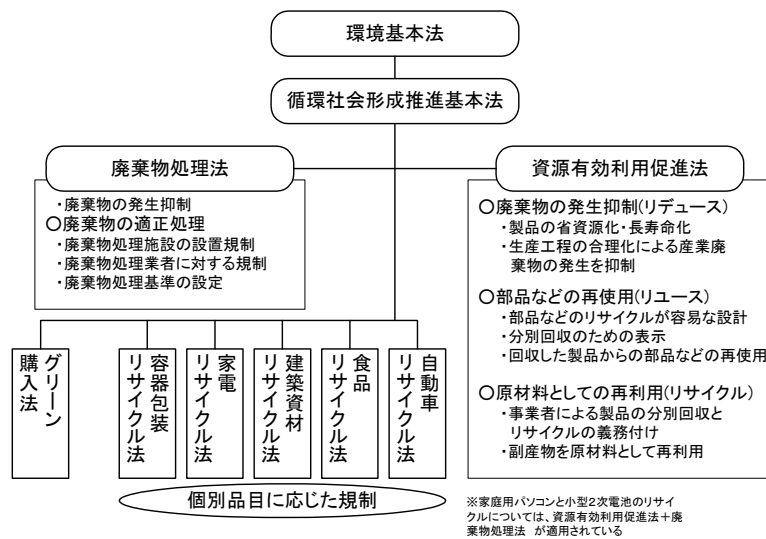
(2) 日本のリサイクル体制について

日本の法律ではじめて廃電気・電子製品を取り扱ったものは、1970年に制定された廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃掃法)です。当時の廃掃法の目的は、廃棄物の排出抑制と適正な処理、生活環境の清潔保持により、生活環境の保全と公衆衛生の向上を図ることでした。そのため、廃棄物を産業廃棄物と一般廃棄物に分類し、それぞれの処理方法について定義されているのみで、そこには3Rの概念はありませんでした。

廃棄物処理に関する法律に3Rの概念が登場したのは、1993年に制定された環境基本法からです。同法第4条では「環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会の構築」という記載があり、この文言が、日本のリサイクル法体系の根拠となっています。そして、2000年に制定された循環型社会形成推進基本法が、日本における循環型社会の形成を推進する基本的な枠組みを提供しています。

電機産業にかかわるリサイクル法としては、2001年に施行された家電リサイクル法といわれるパソコンリサイクル法(正しくは資源有効利用促進法と廃掃法とで対応。事業系は2001年、家庭系は2003年から施行)があります。家電リサイクル法の対象となっている家電製品は、洗濯機、冷蔵庫・冷凍庫、エアコン、テレビの4品目です。家電4品目、パソコン類とも法律の施行後の統計では、回収台数、リサイクル率とも順調に推移しており、再商品化率も60～80%になっています。

循環型社会の形成に向けた法体系



特定家庭用機器廃棄物の再商品化処理台数と再商品化率

		2001 年度	2002 年度	2003 年度	2004 年度	2005 年度
エアコン	再商品化処理台数(千台)	1,301	1,624	1,579	1,809	1,990
	再商品化率	78%	78%	81%	82%	84%
テレビ	再商品化処理台数(千台)	2,981	3,515	3,549	3,777	3,852
	再商品化率	73%	75%	78%	81%	77%
冷蔵庫	再商品化処理台数(千台)	2,143	2,556	2,653	2,807	2,807
	再商品化率	59%	61%	63%	64%	66%
洗濯機	再商品化処理台数(千台)	1,882	2,409	2,656	2,791	2,950
	再商品化率	56%	60%	65%	68%	75%

注：再商品化率＝再商品化重量(t)/再商品化処理重量(t)。表中には未掲載

冷蔵庫は、2004 年度から冷凍庫を含む

出所：(財)家電製品協会

パソコンの再処理プラント搬入台数と資源再利用率（事業系＋家庭型）

		2002 年度	2003 年度	2004 年度	2005 年度
デスクトップ型 パソコン本体	処理台数(台)	150,872	186,107	232,785	258,736
	資源再利用率	75.1%	77.5%	76.9%	75.2%
ノートブック型 パソコン	処理台数(台)	66,095	88,800	96,936	130,034
	資源再利用率	43.9%	48.7%	54.8%	53.2%
CRTディスプレイ 装置	処理台数(台)	184,194	196,050	265,726	281,468
	資源再利用率	66.7%	70.9%	73.9%	76.9%
液晶ディスプレイ装置	処理台数(台)	5,664	20,378	40,188	62,011
	資源再利用率	62.8%	63.9%	64.2%	66.3%

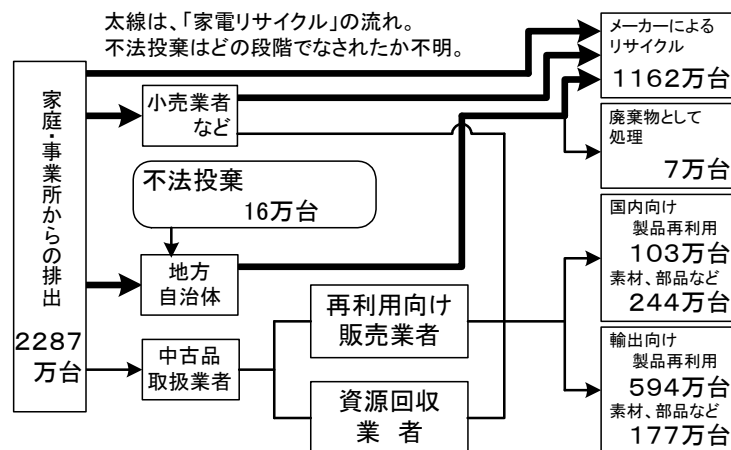
注：資源再利用率＝再資源化量(t)/処理量(t)。処理量は表中には未掲載

出所：環境省、パソコン3R推進センター(2005 年度)

家電リサイクル法については、施行5年後を目処に見直しをすることになっており、2006 年がその

年にあたっていました。しかし、廃棄家電の流通実態、不法投棄の実態把握が不十分であるとして再度調査を行うことになり、審議期間が延長されています。

家電4品目の流れの概要(2006年、経産省・環境省の推定)



出所：経産省・環境省

3. 有害物質対応について

(1) 欧州RoHS指令(特定有害物質使用制限指令⁸)とREACH規制について

EUのRoHS指令は、計画がスタートした1994年時点ではWEEE指令と一体のものでした。その後、3Rを目的としたWEEE指令と有害廃棄物規制のRoHS指令に分かれ、WEEE指令は2005年8月に発効、次いでRoHS指令も、翌年の2006年7月に発効しました。

その目的は、EU域内における有害物質含有製品の販売を防止することにあります。そして、前述のWEEE指令と組み合わせることで、有害物質による人間と環境への悪影響を未然に防止することを狙っています。輸入製品・部品も含めて、EU現地市場に投入される電機・電子製品が規制対象となることから、EU域外のメーカーについても、RoHS規制の影響は及んでいます。

そして、これら2つの指令に、製品の省エネルギー設計を義務付けるEuP指令⁹を加えた3つの

⁸特定有害物質使用制限(RoHS: Restriction of the use of certain Hazardous Substances)指令

電気・電子機器における特定有害物質の使用制限に関するEU指令で、WEEE指令を補完する(共通項多い)。加盟国は、電気・電子機器の生産から処分に至る全ての段階で、環境や人の健康に及ぼす危険を最小化するため、EU加盟各国の危険物質の法規定を整備し、近似化を図る。

メーカーは2006年7月以降に販売される製品について、現在製品に使用している1)鉛、2)水銀、3)カドミウム、4)六価クロム、5)ポリブロモビフェニル(PBB)、6)ポリブロモジフェニルエーテル(PBDE)の6物質について使用制限しなければならない。

⁹エネルギー使用製品に対するエコデザイン(EuP: Eco-Design of energy-using products)指令

2005年7月6日に欧州議会で正式に採択された。発効は2005年8月11日。施行は2007年を目標にしている。

WEEE指令はエレクトロニクス製品の廃棄処理に、RoHS指令は個々の有害物質の使用禁止に重点を置くものであるのに対し、電機製品の省エネ設計(製品の設計から製造、使用、廃棄までの全ライフサイクルを通じたエネルギーの節約)に目を向けている。

対象品目は、輸送機器を除くエネルギー使用機器で、家電やOA機器、照明機器、暖房器具などが規制対象となるとされている。

電機メーカーはEuP指令による設計要求を満たす必要がある上、環境マネジメントシステムを導入したり、CEマークを添付したりといった作業が必要になる。

指令を組み合わせることで、欧州は、電気・電子機器の設計から廃棄までを通じた省エネルギー、化学物質規制および製品リサイクルを総合的に管理できるようになります。

他国の有害物質の使用制限については、中国版R o H Sといわれる「電子信息產品污染防治管理法」2007年3月に施行されました。また、韓国、米国カリフォルニア州でも同様の動きがあり、製品に含まれる有害物質に対する規制は、国際的な潮流となっています。

さらに有害物質対応の新たな流れとして、EUのREACH規則があります。REACHとは、登録 (Registration)、評価 (Evaluation)、承認 (Authorisation)、化学物質 (Chemicals) の頭文字からなる、欧州で提案されている化学物質の管理システムです。

これまでの化学物質規制では、規制を行うためには被害を受けた者が「その物質の危険性を証明」する必要があったのに対し、REACH規則では、化学物質を生産販売する側が、販売前にその物質の安全性を証明する必要があります。この点で、REACH規則は従来の規制とは大きく異なり、消費者の立場に立った規制ということが出来ます。現在、関係の規則案 (REACH規則案) が、欧州委員会より欧州理事会、欧州議会に提出され、EU内部での法制化審議手続が行われています。

(2) 日本における有害物質対応について

日本における有害物質対応に関する法律には、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 (化学物質審査規制法、1973年) や特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律 (化学物質排出把握管理促進法、PRTR法、1999年)、ダイオキシン類対策特別措置法 (1999年)、ポリ塩化ビフェニル (PCB) 廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法 (2001年) などがあります。

これらは化学物質の安全性の審査、化学物質の製造・輸入・使用に際する規制、そして生産などによって発生した化学物質に対して排出量規制や保管・処分などの制限を課す仕組みになっています。

日本でもEUのR o H S指令に代表される世界各国の化学物質規制の流れに合わせる形で、この分野についても対応が始まっています。

電気・電子機器メーカーの有志企業がつくるグリーン調達調査共通化協議会 (JGPSSI: Japan Green Procurement Survey Standardization Initiative) では、企業がグリーン調達を行う際の、部品・材料に含有する化学物質の調査の労力の軽減と回答品質の向上を目指した調査方法の共通化について活動を行っています。

また、2006年の資源有効利用促進法の見直しに合わせ、電気・電子機器の特定の化学物質の含有表示方法 (J-MOSS: the Marking Of presence of the Specific chemical Substances for electrical and electronic equipment) 規格 (JIS C9050) が同年7月に義務付けられました。

J-MOSSマーク

<含有マーク>



x x , y y

<非含有マーク>



出所：電子情報技術産業協会

注：含有マークはオレンジ色、非含有マークは緑色となる。

「x x」、「y y」は、含有表示の対象となる化学物質記号を表す。

現時点ではJ-Mo s s対応＝欧州R o H S指令対応にはなっていない。

この規格は、電機製品のうち7品目（パーソナルコンピュータ、ユニット形エアコンディショナ、テレビ受像機、電気冷蔵庫、電気洗濯機、電子レンジ、衣類乾燥機）について、R o H Sで規制されているものと同じ化学物質6種（鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、ポリブロモビフェニル、ポリブロモジフェニルエーテル）が含まれているかどうかを、含有・非含有（正確には含有量が基準値以下）マークで明示するとともに、含有されている場合は含有情報の表示を行うというものです。

J-MO S SがR o H S指令と異なる点は大きく二つあります。1番目は、R o H S指令では基準に違反する製品の販売が規制されるのに対し、J-MO S Sでは製品の販売そのものは認められること、2番目は、R o H S指令では適用範囲が原則としてすべての電子機器に及ぶ（例外規定はある）のに対し、J-MO S Sでは7製品に絞られていることです。これは、J-MO S Sの考え方が「リサイクルとの両輪」にあり、有害物質の使用を規制しなくても、その情報がきちんと表示されていれば、製品回収の際に適切に処理できるとしていることによるものです。

J-MO S Sは、将来、欧州と同水準の規格・規制に発展させることにより、日欧間の製品輸出入の際の審査手続きを簡略化すること、および、日本発の電気及び電子技術分野の国際規格（I E C規格）化を実現することなどが期待されています。

4. 環境ラベルについて

本章の最後に、電機メーカーと消費者の間の情報の橋渡しをする環境ラベルについてみていきます。

環境ラベルは消費者が購入する製品の環境情報を知る主な手段です。消費者の環境に関する意識の高まりとともに、省エネルギー性能やリサイクル品であることを示すこの環境ラベルは、様々な電化製品や販売店に表示されるようになりました。また、環境ラベル発行団体はホームページを通じて、ラベル添付製品の環境影響について情報を公開しているところもあります。

しかし、このようなラベルや製品の環境負荷の評価方法には、第三者機関の認証、業界の認証、企業独自の認証が入り乱れているのが現状で、消費者としてみた場合、購入する製品がどのように環境によいのかがよくわからないといった問題があります。

第三者認証による環境ラベル（マーク有り）

運営主体名・制度名	マーク等	情報提供手法	対象品目	着目する環境影響
(財)日本環境協会 「エコマーク」 ※1		■マーク等表示	様々な品目	様々な環境影響を 全体的に考慮
(社)産業環境管理協会 「エコリーフ環境ラベル」 ※2		■環境負荷データ 表示／提供	様々な品目	様々な環境影響を 全体的に考慮
(社)電子情報技術産業協会 「P Cグリーンラベル」		■マーク等表示	パソコン、ディスプレイ装置 ※2004年12月現在	様々な環境影響を 全体的に考慮
経済産業省 「国際エネルギー スタープログラム」		■マーク等表示	パソコンなどのオフィス機器 (コンピュータ、ディスプレイ、 プリンタ、ファクシミリ、複写機、 スキャナ、複合機、デジタル複合 機) ※2004年1月末現在	待機時の消費電力
経済産業省 「省エネラベリング制度」		■マーク等表示	エアコン、蛍光灯器具、テレビ、 電気冷蔵庫、電気冷凍庫、ストー ブ、ガス調理機器、ガス温水機器、 石油温水機器、電気便座、電子計 算機、磁気ディスク装置、変圧器 ※2006年10月現在	機器使用時のエネ ルギー消費効率

第三者認証による環境ラベル（マーク無し）

運営主体名・制度名	マーク等	情報提供手法	対象品目	着目する環境影響
グリーン購入 ネットワーク 「GPNデータベース」	なし	■環境負荷データ 表示／提供	様々な品目	様々な環境影響を 全体的に考慮
(社)日本電機工業会 「家電製品環境情報」	なし	■環境負荷データ 表示／提供	電気冷蔵庫、電気洗濯機、家 庭用エアコン ※2003年4月現在	様々な環境影響を 全体的に考慮
(財)省エネルギーセンター 「省エネ性能カタログ」	なし	■環境負荷データ 表示／提供	家電製品・OA機器 (エアコン、テレビ、VTR、冷蔵庫、 洗濯機、照明器具、温水洗浄便座、 ガスストーブ、石油ストーブ、ガ スこたろ、ガス温水機器、石油温 水機器、パソコン、業務用コピー 機、業務用エアコン) ※2004年12月現在	機器使用時のエネ ルギー消費効率

注：※1 エコマーク（(財)日本環境協会）は ISO14024(タイプⅠ)に準拠している。

※2 エコリーフ（(社)産業環境管理協会）は、TR14025(タイプⅢ)に準拠している。

環境ラベル等データベース(<http://www.env.go.jp/policy/hozen/green/ecolabel/index.html>)

企業の環境ラベル例

企業名・制度名	マーク等	情報提供手法	着目する環境影響
松下電器産業 「エコアイディア」		■マーク等表示 ■環境負荷データ 表示／提供	松下製品アセスメント（温暖化防止、資源の有効利用、特定の化学物質の不使用という3つの側面からLCAを実施）で評価
東芝 「東芝グループ 地球環境マーク」		■マーク等表示 ■環境負荷データ 表示／提供	省エネ、特定有害物質の不使用、部材のグリーン調達、リサイクルに配慮した設計、使用済み製品のリサイクルシステム
日立製作所 「環境情報表示制度」		■マーク等表示 ■環境負荷データ 表示／提供	減量化、長寿命化、再資源化、分解性、処理容易性、環境保全性、省エネルギー性、情報提供
富士通 「環境シンボルマーク」		■マーク等表示	省資源化、省エネルギー化、長寿命化、再資源化、化学物質使用削減、情報開示等、ライフサイクル全体の環境影響を配慮
NEC 「エコシンボル」		■マーク等表示 ■環境負荷データ 表示／提供	低消費電力化、CO ₂ 排出量把握、省資源化及びリサイクル容易化、化学物質の使用抑制、回収・リサイクル等製品の様々な環境配慮項目に着目
三菱電機 「製品環境情報 “MET-Profile”」	なし	■環境負荷データ 表示／提供	製品の全ライフサイクルでM、E、T(*)の視点から環境影響を着目 (*)M: Material (資源の有効利用)、E: Energy (エネルギーの効率利用)、T: Toxicity (環境リスク物質の排出回避)
三洋電機 「E21」		■マーク等表示	製品アセスメント、評価環境負荷化学物質、3R、省エネルギー性、環境調和型・環境対応型製品
シャープ 「シャープ グリーンシール」		■マーク等表示 ■環境負荷データ 表示／提供	省エネ・省資源・安全性・リサイクル・再生材料・長期使用・解体性
富士電機 「エコロジー配電盤」		■マーク等表示 ■環境負荷データ 表示／提供	3R、省エネルギー、情報公開
パイオニア 「パイオニア環境マーク」		■マーク等表示	製品アセスメント、素材表示、有害物質規制、梱包材削減、省エネルギー等

企業名・制度名	マーク等	情報提供手法	着目する環境影響
オムロン 「エコラベル」		■マーク等表示	REJECT（法規制、健康への影響物質の不使用）、REDUCE（環境負荷の低減）、REUSE（商品・部品・梱包材として再利用）、RECYCLE（原材料として再利用）
沖電気工業 「OKIエコ商品」		■マーク等表示 ■環境負荷データ表示／提供	省資源、リサイクル容易化、省エネルギー化、有害物質規制、事前評価、使用済製品回収/リサイクル実施、廃棄処分時の注意事項表示
明電舎 「グリーン製品基準」		■マーク等表示	自社のグリーン設計ガイドラインと製品環境アセスメント基準に従った点数評価

出所：環境ラベル等データベース、各社CSR報告書、環境報告書、ホームページ等

消費者にわかりやすい表示を、ということでは、2006年10月から、「統一省エネラベル」が開始されました。仕組みとしては、家電メーカーが提供する製品情報を基に省エネルギーセンターがデータベース化し、対象製品の省エネルギー性能について同種製品内での相対的性能を5つ星評価し、表示します。省エネルギーの評価はトップランナー方式¹⁰を基準に行い、また、省エネラベル（機器使用時のエネルギー消費効率）や製品の年間の電力料金の目安を表示するなど、消費者がメーカー間の省エネルギー性能の比較がしやすいよう工夫されています。

統一省エネラベル(エアコン、電気冷蔵庫、テレビの場合)



※ノンフロンマーク(冷蔵庫の場合)

多段階評価制度マーク(省エネルギー性とトップランナー基準達成・未達成を示す)
＋省エネラベリング制度表示(省エネ性マーク、省エネルギー基準達成率、エネルギー消費効率、目標年度を表示)＋年間の目安料金で構成される。

¹⁰ トップランナー方式

電気製品の省エネ基準や自動車の燃費・排ガス基準を、市場に出ている機器の中で最も優れているもの(トップランナー)以上のレベルに設定することで、技術革新を促す制度。日本では、1999年4月に施行された「改正省エネ法」において導入された。この基準に達していない製品を販売し続ける企業は、ペナルティとして社名と対象製品を公表、罰金を科される。2006年9月時点の対象品目は、自動車、家電製品、ガス器具など21機種ある。

Ⅱ．各課題における電機連合の政策

＜電機連合の基本的スタンス＞

電機連合は、これまでも環境問題の諸課題に積極的に取り組んできました。しかし、環境に対する国内外の対応は大きく変化してきており、ただ単に「温暖化」、「省資源・省エネ」、「有害物質対応」の課題を単独で取り上げるだけでは、十分な効果をあげることはできません。各項目が相互に関連していることを理解し、地球温暖化防止を中心とした省資源、省エネルギー、有害物質の管理強化により、資源循環型の持続可能な社会の仕組みを構築していくことが重要です。同時にそれを今後の日本の電機産業の国際競争力の強化と発展につなげていくことも重要です。

そこで、21世紀の新たな環境政策として、①地球温暖化対策、②リサイクル問題への対応、③有害物質対応、④電機製品の環境対応の4項目について提起しています。

環境問題の多くは、国レベルでの取り組みが重要であり、電機連合として政府・省庁に対して本政策に基づいた要請活動を行っていきます。合わせて、各組合や組合員にも本政策の重要性を認識してもらい、組合員にも自ら積極的に環境対策に取り組んでもらう必要があります。環境対策の実施に向け、電機連合本部、単組、支部、地域協議会で有機的に連動し、一体となった取り組みを展開していきます。

（１）地球温暖化対策

地球環境問題は、各国を取り巻く地理的、経済的、社会的な問題により、一律的な対応をとることが困難な中で、対策を考え、着実に実現していかなければなりません。温暖化により環境が変化した場合、この変化した環境を元の状態に戻すことは容易ではありません。また、温暖化の影響により発生した問題をその都度対応していく場合のコストと、問題発生前に温室効果ガスの削減に取り組むコストでは、後者の負担が小さいといわれています。そこで、省エネ技術の進んでいる日本がリーダーシップを発揮し、世界をリードしていく必要があると考えます。

また、日本では、1990年と比較してCO₂を6%削減することが京都議定書の目標となっていますが、1990年以降のCO₂増加により2005年では約14%の削減が求められており、産業部門、オフィス、発電所、家庭や個人などの全て部門において、いままで以上に省エネルギーに取り組んでいく必要があります。具体的には、再生可能エネルギーの導入促進、省エネルギー対策の事業者費用負担の少ないESCO事業を推進、家庭やオフィスでの省エネ製品への買い替えの促進など、あらゆる施策を実施することが必要です。

合わせて、CO₂削減時のコスト低減に有効と考えられる国内排出量取引制度や京都メカニズムの活用については、制度構築に向けた条件整備を積極的に行っていく必要があります。

電機産業においては、省エネに向けた一層の努力を実施していくことと同時に、この努力が各産業や家庭のCO₂削減に貢献していることを評価される仕組みを構築することも必要と考えます。

（２）リサイクル問題への対応

有限な資源を有効に活用するためにリサイクルを推進していくことは重要なことです。しかし、リサイクルを推進するためには従来以上のコストがかかります。製品リサイクルコスト全体の費

用負担がより小さく、かつリサイクル料金水準の合理性を持つ仕組みを、メーカー、小売り、消費者、自治体が公平かつ合理性を持った負担の分担で行える制度を構築していく必要があります。

(3) 有害物質対応

有害物質による人間と環境への悪影響を未然に防止することが必要です。日本や世界各国で、この有害物質の管理や使用制限の動きが活発になっていますが、各国で規格が異なっています。日本の規格である J-MOSS の普及とさらなる進化に向けた取り組みを行い、国際標準化に向けて取り組む必要があります。

(4) 電気製品の環境対応

電気製品の省エネルギー性能を表示する環境ラベルが普及してきています。しかし、第三者認証が発行している物、業界や企業等が発行している物など、様々なラベルがあり、消費者が製品性能を比較できないケースが多いのが実情です。電気製品購入時に、今以上に活用できるような環境ラベルとなるように、規格の統一に向けた取り組みが必要と考えます。また、省エネルギー性能だけでなく、製品のライフサイクルを通じた環境負荷を表示する環境ラベルの開発を行っていくことも必要と考えます。

(5) 国民運動の展開

リサイクル法や省エネ法の施行により、環境対策の必要性は認識されてきてはいると考えます。しかし、家庭部門の CO₂ 増加の一途を辿っており、温暖化防止に向け、個々人の具体的な行動が求められています。国として「チーム・マイナス 6%」等の展開を行っていますが、このことを浸透させ、国民運動としていく必要があります。また、電機連合としても、この運動に参画することと合わせて、電機連合本部、単組、支部、地域協議会で有機的に連動し、一体となった取り組みを展開していくことが求められています

1. 地球温暖化対策について

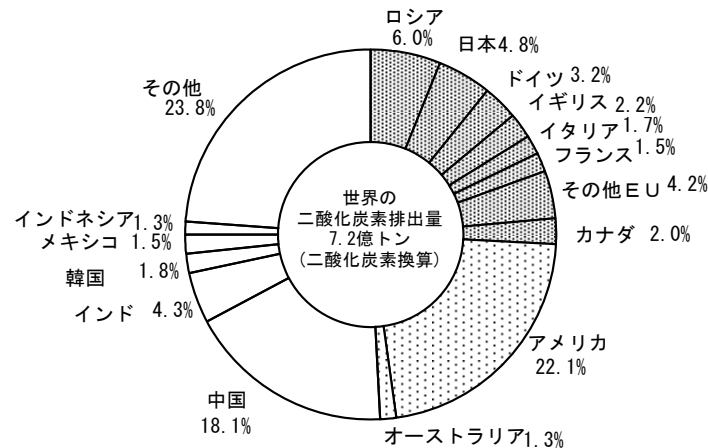
(1) 国際的な枠組みへの対応について

ー ポスト京都議定書に向けた新たな国際的枠組みの構築をめざせ。

前章でも述べたように、国連加盟国のほとんどが気候変動枠組み条約を批准しています。この事実から、地球温暖化への対応は世界共通の問題であると多くの国が認識していると言えます。しかし、その原因とされる温室効果ガス排出量削減について取り決めた京都議定書を採択した国のうち、実際に排出量削減義務のある国々の温室効果ガス排出量の比率は世界全体における排出量の約 1/4 (CO₂ 換算) に過ぎません。

世界全体の排出量の約 2 割を占めるアメリカは、気候変動枠組み条約には参加しているものの、京都議定書を批准していませんし、今後排出量の急速な増大が見込まれる中国やインドは、京都議定書にある温室効果ガス削減約束国の対象外となっています。

二酸化炭素の国別排出量(2004 年)



注：排出量の単位は[百万トン＝二酸化炭素(CO₂)換算]

網掛けは、京都議定書付属書 I 国（先進国）、うち濃い網掛けは議定書締約国

出所： 日本エネルギー経済研究所「EDMC／エネルギー・経済統計要覧 2007 年版」

気候変動枠組み条約文に記載されている「共通だが差異ある責任¹¹」という文言に示されているように、地球環境問題は、各国を取り巻く地理的、経済的、社会的などの問題によって様々な捉えられ方をされています。従って、世界各国が一律的な対応を取ることが困難な中で、対策を考え、着実にそれを実現していかなければなりません。国際条約として発効した京都議定書は、温室効果ガス排出量削減のための国際的取り組みの具体的な第一歩といえることができます。

京都議定書は、2012 年までの対策についての合意ですが、2013 年以降の取り組みについては検討が始まったばかりです。今後の取り組みを考えていく中で、地球温暖化対策の実効性確保のためには、何よりもまず、米国や途上国を含む全ての国が参加する共通のルール構築が必要であるといえます。

日本は、環境問題に対して世界トップクラスの技術を持ち、また、気候変動への取り組みでは、画期的と評価される京都議定書を取りまとめた国です。国連の気候変動枠組み条約の活動に対する最大の資金拠出国でもあります。

<電機連合の政策>

電機連合では、日本は世界各国に対しリーダーシップを発揮できる立場にあるとの認識から、政府に対し、ポスト京都議定書(2012 年以降)の新たな国際的枠組みの構築に対して積極的に働きかけていくよう要請します。

¹¹ 共通だが差異ある責任 (Common but Differentiated Responsibility)

地球環境問題を解決するための責任について用いられるようになった国際的に合意されている考え方で、地球環境問題に対しては共通責任があるが、各国の責任回避への寄与度と能力とは異なっているというもの。

地球環境問題のような課題は全人類の抱える問題であり、先進国はもちろん発展途上国にも共通の責任がある、という主として先進国側の主張と、その原因の大部分は先進国にあり、また対処能力においても異なっている、とする途上国側の主張との両者の意見を折衷して考案された。

(2) 日本国内の対応について

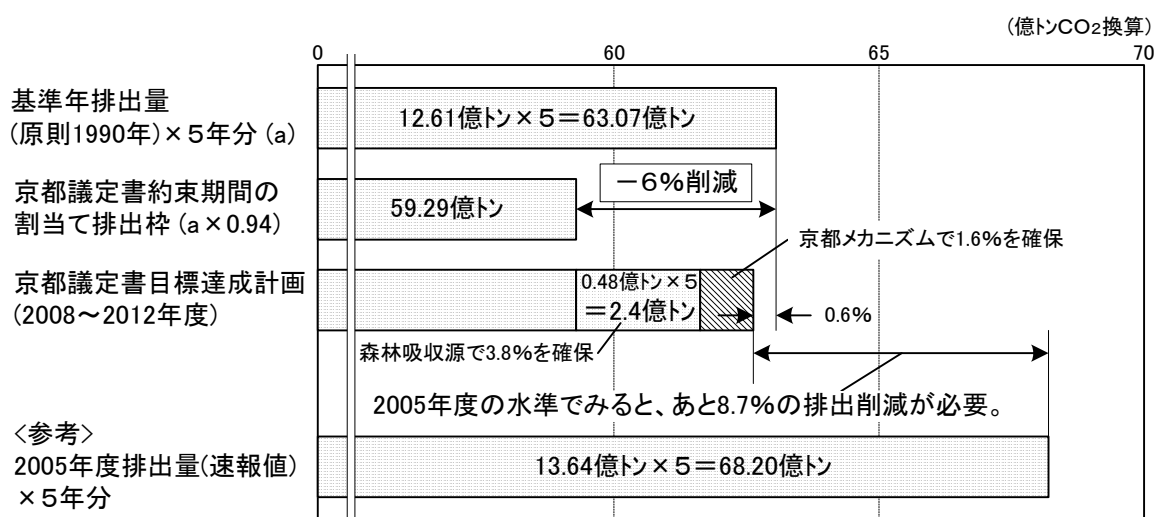
① 京都議定書目標達成計画について

一状況は厳しいが、将来につながるよう、国内各層が協力・連携した取り組みを進める。

2006 年 10 月に発表された環境省の温室効果ガス排出量速報によると、2005 年度の排出量は、 CO_2 換算で 13.6 億トンでした。基準年より約 1 億トン増加しており、8.1%増になります。これに京都議定書における日本の排出割当て枠（基準年の－6%）を加えると、目標達成には 14.1%の削減が必要となります。ただし、京都議定書目標達成計画では、森林吸収源と京都メカニズムで 5.4%を確保することになっているため、これが計画通りに達成されるとすると、実際に必要な排出削減量は、8.7%（約 6 億トン－ CO_2 ）ということになります。

2005 年度の排出量を基準に考えると、京都議定書の第 1 約束期間中（2008～2012 年）に、温室効果ガス排出総量を割当て枠内（59.29 億トン－ CO_2 ）に収めるためには、今後 1 年あたりで 1.5%程度（おおよそ 2,000 万トン－ CO_2 ）の削減を 2012 年まで継続する必要があります。

温室効果ガスの排出状況について



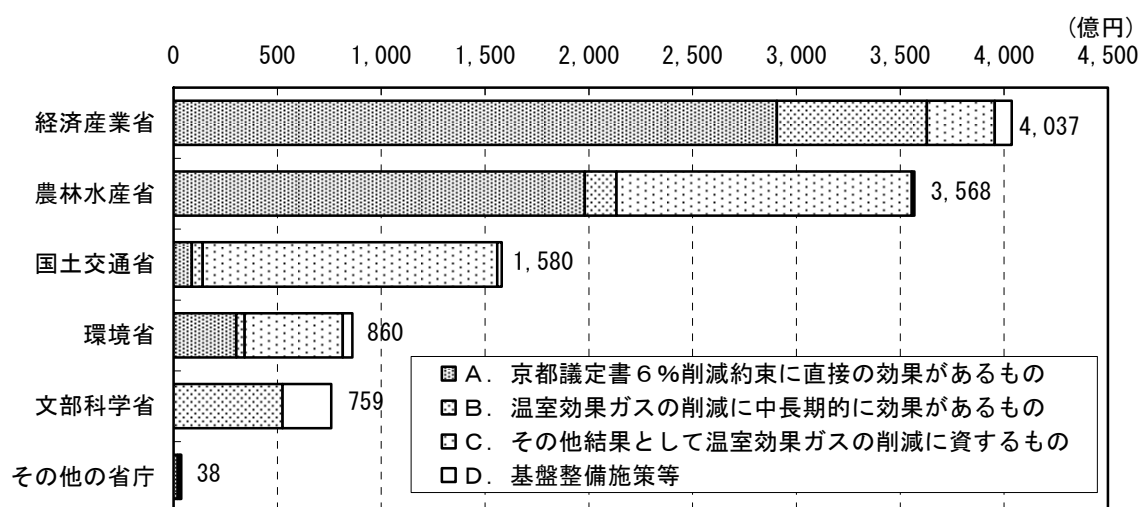
注：四捨五入の関係で数値が一致しない場合がある。

出所：地球温暖化対策推進本部、環境省の資料より電機連合が作成

2007 年度(平成 19 年度)の京都議定書目標達成計画関係予算案は、総額で 1 兆 847 億円でした。この予算は、各省庁が申請した予算項目の中から京都議定書目標達成計画に関係するものを取りまとめたもので、省庁別の内訳を見ると、経済産業省が 4,037 億円(総額に占める構成比 37.2%)、農林水産省が 3,568 億円(同 32.9%)、国土交通省が 1,580 億円(同 14.6%)、環境省が 860 億円(同 7.9%)、文部科学省が 759 億円(同 7.0%)となっています。

各省庁の温室効果ガス排出量削減の取り組み分野をおおまかにみると、エネルギーの効率化と新エネルギー対策は経済産業省が、森林吸収源対策は、農林水産省と国土交通省が、運輸部門のモーダルシフト対策は国土交通省が、日常生活における CO_2 排出量削減に関する仕組みや運用面は環境省が、原子力技術の開発や気候変動の観測・分析は文部科学省がそれぞれ対応しています。

平成 19 年度京都議定書目標達成計画関係予算案の省庁別・分類別内訳

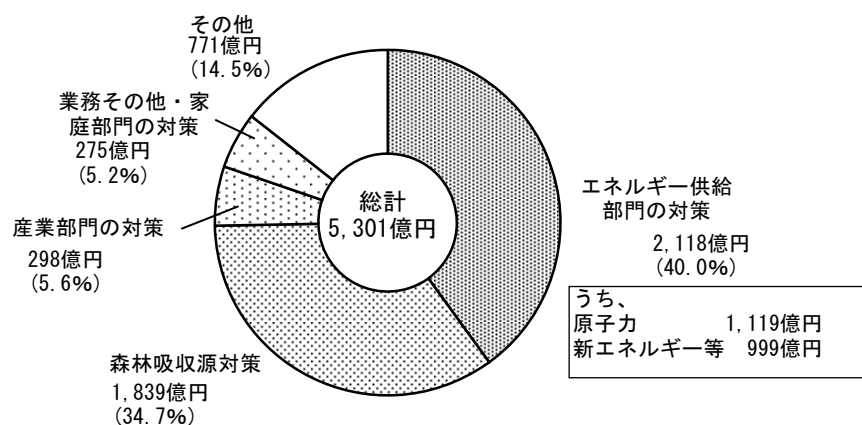


京都議定書目標達成計画関係予算案における各省庁の対応分野

省庁名	主な対応内容
経済産業省	業務その他・家庭部門、産業部門、運輸部門の新エネルギー源および、省エネルギー機器の開発、実用化と普及、京都メカニズム関係など
農林水産省	森林吸収源対策（森林整備、治水など）、バイオマスの普及など
国土交通省	森林整備、運輸部門対策（交通網の整備、I T化など）
環境省	業務その他・家庭部門におけるCO ₂ 削減対策（廃棄物対策、教育など）、京都メカニズム関係など
文部科学省	原子力技術開発、環境観測システムの開発、運用など

予算額と各省庁の対応内容を見ると、京都議定書目標達成計画は、エネルギー対策や森林対策を中心に進められていると言えそうです。このことは、予算案のうち、CO₂排出量削減にもっとも重要である「A. 京都議定書 6 %削減約束に直接の効果があるもの」の対策分野別内訳をみても、エネルギー供給部門対策、森林吸収源対策、産業部門対策で全体の 8 割を占めていることから、同様のことが言えます。

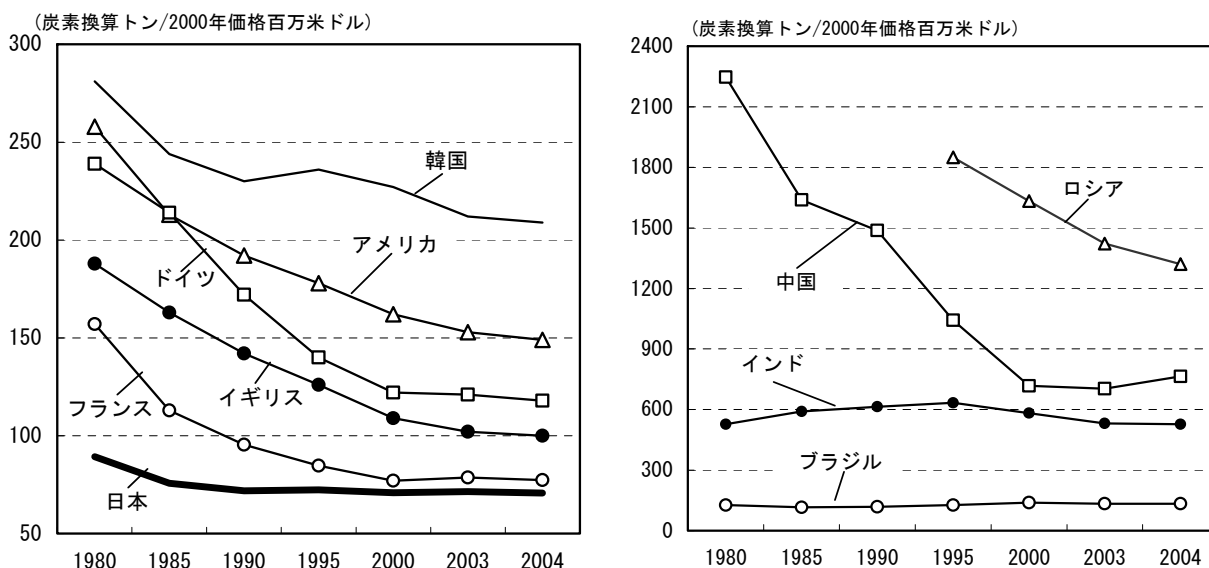
平成 19 年度京都議定書目標達成計画関係予算案のうち
「A. 京都議定書 6 %削減約束に直接の効果があるもの」の対策分野別内訳



出所：環境省

1980 年代のオイルショックや円高不況を通じて、生産・発電設備の省エネルギー化を進めてきた日本にとって、従来の手法の延長では、なかなかCO₂の排出削減は進まなくなってきました。また、達成計画にある新規の取り組みについても、技術的な問題、コストの問題、従来の法律や制度との整合の問題などから、思うように進まないケースも多々見られます。即効性のある、効果的な施策はなかなかみつからないのが実態です。

世界のGDPあたりCO₂排出量



出所：日本エネルギー経済研究所「EDMC/エネルギー・経済統計要覧 2007 年版」

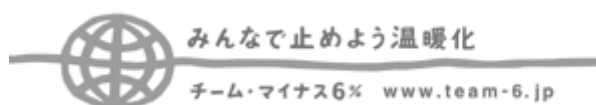
京都議定書目標達成計画には、冒頭に「21 世紀が『環境の世紀』とされ、地球温暖化問題への対処が人類共通の重要課題となる中、日本は、他国のモデルとなる世界に冠たる環境先進国家として、地球温暖化問題において世界をリードする役割を果たしていく。」とあります。日本をはじめとする先進各国が率先して温室効果ガス排出量削減に取り組み、これを達成していかないと、中国・イ

ンドなどの途上国を巻き込んだ取り組みにつながっていきません。

<電機連合の政策>

京都議定書目標達成計画は、政府、地方自治体、企業、労働組合、NPO、国民が知恵を出し合い、協力・連携しながら実効性のある取り組みを地道に実践していくことが重要です。CO₂排出量が増加し続けている家庭部門や業務・その他部門への働きかけを強めるためにも、政府に対しては、「チーム・マイナス6%¹²」の取り組みを進めつつ、国民運動として、地球温暖化対策のより一層の推進を求めています。労働組合としても、この問題により積極的に取り組んでいきます。

チーム・マイナス6%のロゴ



② 環境対策の財源について

ー環境対策の財源確保にはまず、既存の財源の整理・見直しを進めること。

現在の日本の環境対策の財源としては、一般会計から歳入されるものと、特別会計から歳入されるものがあります。特別会計は、国が特定の収入を基に、特定の目的・事業を行うために一般会計とは別に設けられた会計です。

特別会計の中で、環境に関わると考えられるものとしては、道路整備特別会計、交付税及び譲与税配布金特別会計、空港整備特別会計、エネルギー対策特別会計があります。これらの会計の財源には、化石燃料の消費に関連した、石油石炭税、石油ガス税、揮発油税、地方道路税、航空機燃料税、そして電気の販売に関連した電源開発促進税がそれぞれ充てられているからです。

しかし現在、これらの税制の性格は、施設・設備の利用者に対する受益者負担の考え方によって徴収しており、環境問題におけるCO₂排出に対する汚染者負担の原則¹³の考え方は入っていません。

¹² チーム・マイナス6%

2005年4月28日に環境省が立ち上げた、京都議定書における日本の温室効果ガス排出量削減約束を実現するための国民的プロジェクト。CO₂削減のための6つのアクションプランを設定し、国民に幅広く実践を呼びかけたり、様々なCO₂排出削減のための運動や情報を提供している。

<6つのアクションプラン>

Act 1 温度調節で減らそう	冷房は28度に設定しよう	Act 4 商品の選び方で減らそう	エコ製品を選んで買おう
Act 2 水道の使い方減らそう	蛇口はこまめにしめよう	Act 5 買い物とゴミで減らそう	過剰包装を断ろう
Act 3 自動車の使い方減らそう	アイドリングをなくそう	Act 6 電気の使い方減らそう	コンセントをこまめに抜こう

¹³汚染者負担の原則 (PPP: Polluter-Pays Principle)

環境汚染に関するコストは、何の対応もとられないと、汚染者以外の社会の人々の負担で環境汚染対応することとなる＝社会的コストになってしまう。これを外部不経済という。このコストを汚染者自身に負担させることで、汚染者の経済活動におけるコストの一部とする＝環境汚染コストの内部化をはかる、というのが汚染者負担の原則である。

日本の化石燃料エネルギーに関する特別会計と対応する税制

特別会計名	財源となる 税の名称	種類	課税対象品	納税義務者	税の目的	税の性格
道路整備特別会計 交付税及び譲与税 配布金特別会計	石油ガス税	国税 (普通税)	自動車用の石油 ガス容器に充填 されている石油 ガス	充てん者、保税地 域からの引取等	国・地方の道路整備 (道路特定財源)	道路整備費用の受益者 負担の考え方の下に課 税。揮発油などの炭素 分に着目した課税では ない。
	揮発油税	国税 (普通税)	揮発油	製造者・保税地域 からの引取者	国の道路整備 (道路特定財源)	
	地方道路税	国税 (目的税)	揮発油	製造者・保税地域 からの引取者	地方の道路整備 (道路特定財源)	
— (各地方自治体によ る道路整備費用へ)	軽油取引税	地方税 (目的税)	軽油	引取者、自動車の 保有者等	都道府県および指定市 の道路に関する費用 (道路特定財源)	
空港整備特別会計	航空機燃料税	国税 (普通税)	航空機燃料	航空機の所有者	国の空港整備費や地方 の空港対策費	空港整備費用の受益者 負担の考え方の下に課 税。航空機燃料の炭素 分に着目した課税では ない。
エネルギー対策特 別会計	石油石炭税	国税 (普通税)	原油、輸入石油 製品、天然ガス、 石炭など	保税地域からの 引取・採取者	石油・石炭の消費に対 して負担を求める。	石油およびエネルギー 需給構造高度化対策費 用受益者負担の考え方 の基に課税。税制の考 え方に、炭素税的な要 素があるとされる。
	電源開発促進 税	国税 (普通税)	一般電機事業者 の販売電気	一般電気事業者	原子力・火力・水力発電 施設等の設置促進など の電源立地対策。 石炭、原子力、水力、地 熱等の電源多様化対策。	電源開発費用の受益者 負担の考え方の下に課 税。発電用燃料の炭素 分に着目した課税では ない。

出所：環境省、経済産業省など

今後、CO₂排出量削減などの温暖化対策は、従来の対策に加え、家庭部門や業務・その他部門に拡大していくことが考えられます。そうすると、新しい施策の実施に対する財源の確保、もしくは財源の効率的な配分がこれまで以上に重要になってきます。このような状況から、環境省では、環境対策に関する新しい財源確保に関して環境税の導入という考え方を示しています。

しかし、現在の特別会計をみると、その用途には、直接的、間接的に京都議定書目標達成計画に関係しているとされているものが存在しています。そこでこの考え方を進化させ、既存の税制の見直しの中で税制のグリーン化をはかることで、環境対策の財源を確保できる可能性は高いと思われます。

＜電機連合の政策＞

現在政府は、増税なき財政再建を掲げ、歳入・歳出の見直しを進めています。電機連合では、この財政改革を通じ、一般会計や環境に関わる特別会計の整理、見直しを進めていく中で環境対策の財源を確保していくことを第一に行うべきと考えます。そして、その上で財源が不足するということになった後に、新たな財源の論議を行うとしたほうが、国内各層の納得が得やすいと考えます。

予算の枠組みや税制の変更には大変な労力が予想されますが、財政の見直しの中での環境に関する財源確保を実現するよう、電機連合は政府に対し積極的な取り組みを要請します。

③ 国内排出量取引について

ー海外では導入が始まった。日本でも、制度や取引引き市場について研究・論議を進める。

京都議定書目標達成計画では、経済的手法として環境税と国内排出量取引引き制度の2つの手段を挙げつつ、経済的なインセンティブの付与による経済的合理性に沿った温室効果ガス排出量抑制の仕組みの検討をあげています。

排出量取引引き制度とは、制度の対象者・参加者に対し一定期間内に排出できる温室効果ガスの枠を設定し、その排出枠を超過して排出する対象者・参加者と排出枠を下回った対象者・参加者との間で排出枠の売買をすることで、全体の排出量をコントロールする仕組みです。企業などが京都メカニズムや国が認定した一定のルールに従って温室効果ガス排出削減事業を行い、その結果として得られた温室効果ガスの排出枠を証券化したもの（クレジット）が、排出量取引市場などで取引引きされることになります。日本では 2005 年 2 月に環境省が自主参加型で国内排出量取引制度の取り組みを開始しています（削減対象実施機関 2006 年 4 月～2007 年 3 月、40 社で実施）。

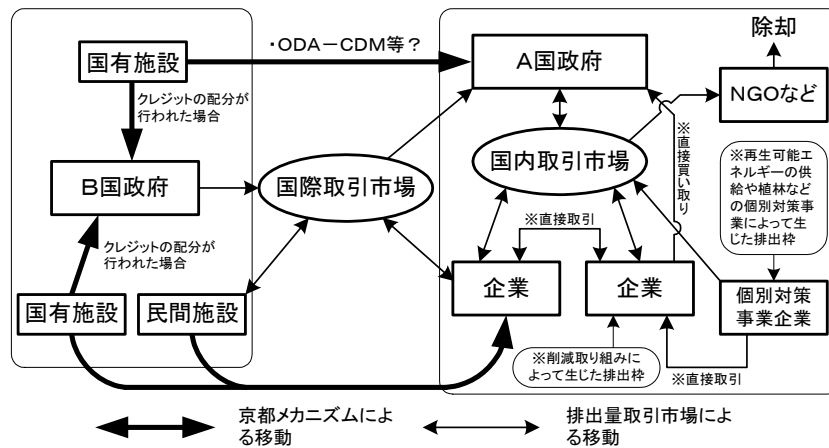
市場価格より安い費用で温室効果ガス排出量削減ができる企業は、クレジットを市場に売りに出し、市場価格より高い費用でないと温室効果ガス排出量削減ができない企業は市場からクレジットを買って、自社の排出削減枠に組み込むことで、より安価な費用で排出量の削減が達成されることになります。排出量取引引きには、取引市場で取引引きされるものと、京都メカニズムよりに取り引きされるものがあります。

環境税と国内排出量取引との温室効果ガス削減効果の違い

	国内排出量取引	環境税（注）
対象	主に企業(公共、大口排出者)	国民全般
温室効果ガス排出削減の仕組み	温室効果ガスの排出枠の売買取引引き。	温室効果ガスの排出量(化石燃料の使用量)に応じて課税。
実際の温室効果ガス排出量削減効果	目標値と結果値が数字で示されることから、削減度合いが目に見える。ただし、温室効果ガス排出量の取引価格によっては(排出枠を外部から買ってくることになる)、実際の削減効果がない場合もある。	環境税付加による価格インセンティブ効果や税収を温暖化排出量削減対策などに利用することで排出量削減が期待できる。
アナウンスメント効果	企業活動に直接影響することから、参加者に対して有り。	税制の導入により、環境への認識が深まる。ただし、時間が経つと効果が薄まる恐れあり。
負担感によるインセンティブ効果	対策費用がコストとして計上され、企業活動に直接影響することから効果有り。また、排出量の割り振り方法によっては、参加者間で不公平感が出てくる。	有り。ただし、納税者に負担感があまねくいきたると負担感が薄まる。税率を段階的に上げることで対応できるが、限度がある。
価格効果	市場メカニズムにより、参加者は温室効果削減費用を最小化できる。	化石燃料の価格上昇により、省エネ製品の買い替え、化石燃料の節約を促すことで、温室効果ガス排出量が削減される。
財源効果	排出枠の取引が企業活動に内部化されることから、直接的な政府負担はない。排出枠認証など、システムの管理コストを政府が間接負担することになる。	税収を温暖化対策に活用することができる。課税内容と税収の用途によっては、汚染者負担の原則が崩れる恐れあり。
効果測定	実際に削減された排出量は明確。	税収の用途により、実際に削減された排出量が明確な場合と明確でない場合がある。
京都議定書目標達成への貢献	制度の仕組み次第では目標達成に貢献する。	税制導入効果による貢献程度は不明。税収の用途によって貢献度が計れる場合と計れない場合がある。

注：環境税は、化石燃料の消費抑制を図ることを目的とするものを想定。

排出量取引の流れ（概念図）



A国は、京都メカニズムの実施国で、B国はそのホスト国。
排出量取引引き制度については検討中のものも多いことから、この図の流れは確定したものではない。

排出量取引引き制度について考える際には、京都議定書の枠組みで行うものと排出量取引引き市場などで行うものとは、その性格が異なる点に注意しなければなりません。

排出量取引引き制度は、温室効果ガス排出量削減コストの低廉化を促進するという特徴があります。その一方で、京都メカニズムのうち、CDMは、京都議定書締約国全体の実際の排出枠を増加させるものであるという批判があります。日本政府も京都メカニズムは、国内対策に対して「補足的である」と位置付けています。

排出量取引引きの2つの考え方

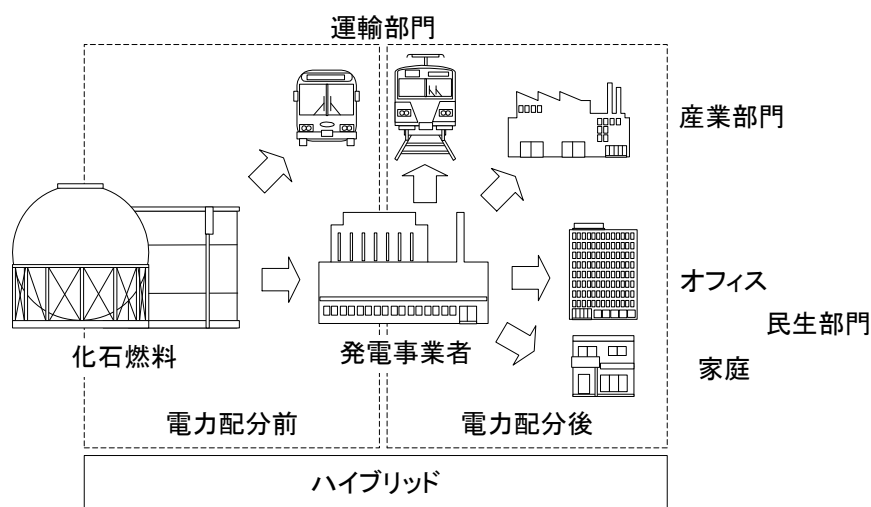
	京都メカニズムにおける排出量取引引き	国内排出量取引引き
役 割	政府が京都議定書の国別割当量を遵守するための最終的な調整手段。	政府が国内での排出量削減を推進するための政策手段。
意 義	国内で省エネルギーの努力を行ったうえで、なお削減量が不足する場合に、補完的措置として使用。	排出量取引引きが持つ経済的合理性を積極的に活用して、効率の良い排出量削減をはかる。
取引主体	政府が国全体の排出状況を確認しながら、必要に応じて海外(国/企業など)から排出枠を購入する。	個別の国内排出主体(企業など)が、経済行為の一貫として排出枠を売買する。

出所：中央三井信託銀行「調査レポート No12」

排出量取引引き制度は、市場取引引きの一形態ですが、取扱う品目が温室効果ガスというこれまでに無い新しいものであることから、これをどのような仕組みや取決めで取引引きするかについて、なかなか全体的な論議が深まらないというのが現状です。

一例をあげると、どこまでの組織を排出量取引引き制度の対象とするかという問題があります。化石燃料や電力の使用量を基準にして排出量取引引きを行う場合を例に考えてみます。

排出枠を設定する事業者の範囲



電力配分前の事業者を排出量取り引きの対象とすると、化石燃料の消費量で CO_2 の排出量がわかることから、カバーできる温室効果ガス排出量が大きくなる反面、電力配分後の電力使用者が対象外となってしまいます。

電力配分後を対象とすると、電力使用者が制度の対象となりますが、大口排出者の発電事業者が制度の直接的な対象とならなくなるうえに、制度全体でカバーできる CO_2 の排出量が小さくなってしまいます。

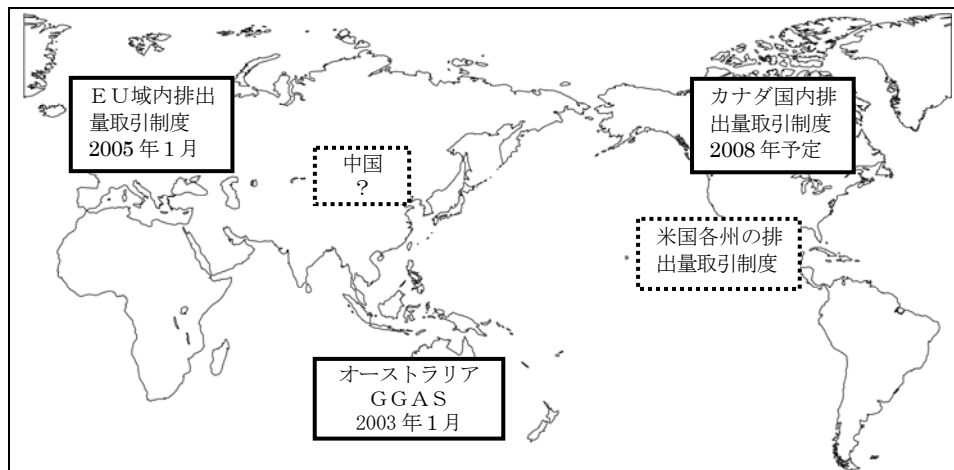
両者を合わせたハイブリッド型（発電事業者が CO_2 排出原単位で削減×電力消費者が電力使用量を削減＝ CO_2 排出削減量）の制度も考えられますが、仕組みが複雑になるため、実際の排出量の把握が難しくなり、国際排出量取り引き制度との整合性がとれなくなるという問題があります。

京都議定書の約束達成を目的とするのであれば、電力配分前の事業者を制度の対象としたほうが都合がいいですし、多くの国内企業を巻き込んだ温室効果ガス排出削減への取り組みを目的とするのであれば、電力配分後、またはハイブリッド型のほうが効果を期待できるということになります。

また、近い将来出現するであろう国際排出量取引市場への対応についても考えなければなりません。温室効果ガス排出量取引市場について最も先行しているのはEUですが、そこではプライベートファンドなどが、転売目的を目的に排出枠の取得に動き出しています。それ以外の国・地域でも取引制度や国内取引市場立ち上げの動きが見られます。

将来、京都メカニズム、特にCDMが世界各地で実施されるようになると、国際排出量取引の動きもそれに合わせて活発になると考えられます。その中で日本政府や企業は、産業のエネルギー効率が世界でトップクラスであるため、 CO_2 排出削減にかかるコストは他の国に比べて高く、世界中の企業から排出権の大口購入先の1つになると見られています。排出量の価格は市場原理に基づき変動することから、世界市場に対する参加が遅れると、取引のノウハウや取引のイニシアティブの点で日本政府や企業にとって、不利益が生じる可能性があります。

国内排出量取引市場の動き

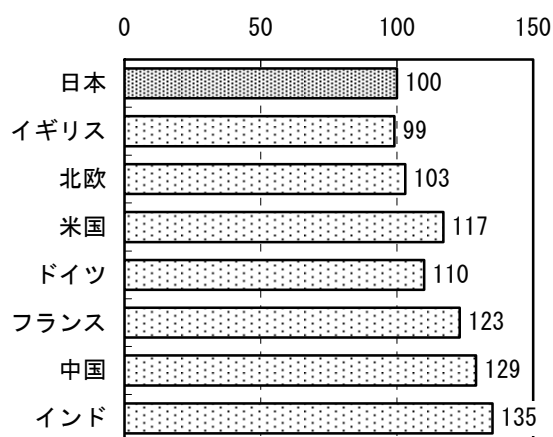


※ いずれの制度もキャップアンドトレード型の排出量取引制度を設立し、相互にリンク。米の取引制度は、マッケイン・リーバーマン法案による取引制度を指す。米連邦議会では2003年に否決されているが、再度提出の動きがある。

出所：環境省

各国のエネルギー効率の比較例（電力）

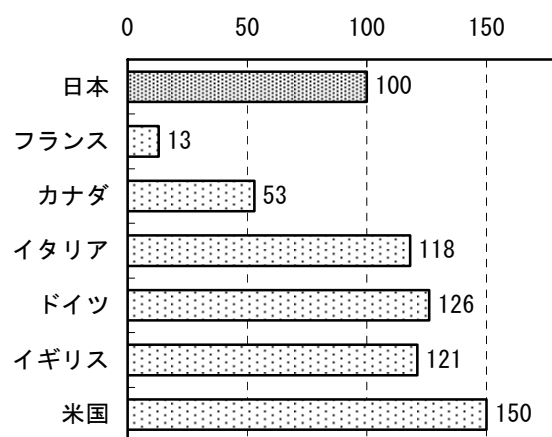
火力発電所熱効率の比較（発電量に対する投入熱量）



数値が小さいほど、一定のエネルギーで多くの電気エネルギーを発生できることを示す。

出所：UPDATED COMPARISON OF POWER EFFICIENCY ON GRID LEVEL (2006)

電気事業のCO₂排出原単位（発電端）



フランスは原子力比率が高く（8割）、カナダは水力発電比率が高い（6割）ため、CO₂排出原単位は低いレベルにある。

出所：Energy Balance of OECD Countries 2003-2004 日本は電事連調べ

<電機連合の政策>

温室効果ガス排出量取引については、将来、国際市場において適切な取引ができるように経験を積んでいくためにも、国内排出量取引制度の取り組みを推進し、その中で日本におけるあるべき姿について論議していく必要があると考えます。

政府に対しては、排出量取引制度と取引市場の設置について、世界の動きに対応できるよう、実証に基づく研究・論議を進めていくことを求めています。

＜参考＞排出量取引引き制度の種類と排出枠の決定方法の種類：

◇排出量取引制度の種類

●対象施設指定制度（欧州で採用）

- ・温室効果ガスを一定量以上排出する大規模排出源を対象施設として指定。
- ・対象施設には、政府が排出枠を交付し、施設は交付された排出枠を売買できる。
- ・対象施設は、集計対象期間末に排出量と同量の排出枠を政府に提出する義務。
- ・対象施設は、排出量提出義務を果たすにあたり、京都メカニズムによるクレジットを使用できる。

●自主参加型制度（日本で実施中のもの）

- ・自主的に参加し、具体的な削減目標（絶対量または原単位目標）についてコミットした企業が、その目標を達成するために排出量を取り引き。
- ・自主的に削減目標にコミットした企業に対しては、何らかのインセンティブを付与。
- ・削減目標達成にあたり、京都メカニズムによるクレジットを使用できる。

◇排出枠の交付方法

●キャップアンドトレード

温室効果ガスの総排出量をあらかじめ設定した上で、個々の対象範囲組織に排出枠を配分し、それぞれに割当てられた排出枠の一部を取引するというもの。排出枠の交付方法には、以下のような方法などがある。

- ①グラントファザリング：過去の排出実績を基に、排出枠を交付する。排出実績算定期間や実績値の算定方式の公平性をどうはかるかが課題。
- ②オークション：あらかじめ設定された排出枠以上の温室効果ガスを排出する（ことが予想される）企業は、政府主催の公開入札でその分の排出枠を獲得する。オークションにかけられる排出枠は、「政府目標排出量－各企業に割り振られた排出量の総量」になる。十分な排出枠を確保しない、またその年の制限量を超える温室効果ガスを排出してしまった企業には、ペナルティが課せられる。

●ベースラインアンドクレジット

あるプロジェクトが実施された場合、それらが実施されなかった場合に排出されたと予想される量（＝B a U・ベースライン）と比べて、削減されたとみなされた分の排出削減量を排出枠として認定し、取引する方法。

④ 京都メカニズムの活用について

－相手国の環境対応能力を向上の観点から、京都メカニズムの活用を目指す。

京都メカニズムは、京都議定書の約束達成のための手段です。京都メカニズムのうちC D Mは、温室効果ガス排出量削減義務を負った国の約束達成のための補助的手段という意味の他に、環境技術の移転や資金のない国に対しての環境投資などのキャパシティビルディング（途上国自身の環境対応能力の向上）としての意味があります。

しかし、認定されるまでの複雑かつ長期にわたる手続き、C D M事業による温室効果ガス排出削減量の評価と計量方式、そして、事業実施後の温室効果ガス排出削減量のモニター期間中の対応など、制度として機能するにはまだ多くの課題があり、それらは実施しながら考え、解決していくことになります。

＜電機連合の政策＞

電機連合では、民間企業等の京都メカニズム事業の実施や、カーボンファンド¹⁴出資を通じたC D

¹⁴ カーボンファンド

J IやC D Mのような排出削減プロジェクトの実施には、想定しただけの量のクレジットが得られないリスクなど、事業運営上のさまざまなリスクが伴う。こうしたリスクを回避するため、ファンドという形態を活用して多様なプロジェクトをポートフォリオに取り入れて投資を行うことにより、良質な排出権を効率的に獲得する仕組みのこと。

世界銀行では、小規模C D Mを対象とするコミュニティー開発炭素基金(C D C F : Community Development Carbon Fund)や、吸収源活動を主な対象とするバイオ炭素基金(B i o C F : Bio Carbon Fund)がある。

Mへの参加を促進する取り組みを進め、国内に京都メカニズムの活用ノウハウの蓄積に勤めていくよう求めています。

また、グリーン投資スキーム（G I S）について、ホットエアーの購入は、取り引き国間の実際の温室効果ガスの削減にまったくつながっていないという問題があります。そのため、対価としての省エネ技術や技術移転投資がそれに見合うものであるよう、厳格な評価制度が必要です。これが無い場合は、単に排出枠の売買が行われただけとなり、他の国の理解が得られないばかりか、京都議定書の実効性までもがおかしくなってしまいます。電機連合は、政府・企業に対し、G I S 履行の際には、これらの点に留意し、慎重に取り組みを進めるよう要請します。

⑤ 電機産業の取り組みについて

－生産高が増えれば実質CO₂排出量も増加するという現状にどう向き合うか。

次に電機産業についてみていきます。電機産業は、生産に対するCO₂排出の原単位では着実な成果を挙げてはいるものの、産業が排出するCO₂排出量は増加の一途をたどっています。経団連の環境自主行動計画でも、2005年の結果を見ると、全体のCO₂排出量は50,507万t-CO₂と1990年度比-0.6%と目標を達成していますが、電気電子4団体の排出量は1,866万t-CO₂で1990年度比+54.1%の伸びでした。参加企業全体のCO₂排出量の構成比からすると電機・電子産業は3.7%程度ですが、排出量の伸びが大きい産業の一つとなっています。

電機・電子産業は、管理面における対策や省エネルギーやコージェネレーション発電の導入などの対策はもとより、生産プロセスの効率化のように、現場の知恵・知識を生かしたさまざまな省エネ活動を推進してきました。これらの努力にもかかわらず、産業構造が、組み立て型から装置型へと変化したことにより、生産高の伸びに従って、CO₂排出量が増える産業になっています。

その一方で電機・電子産業には、省エネルギーや温暖化防止に貢献する製品、部品、システムをエネルギー転換部門、工場・オフィスなどの事業場や、家庭に供給している点で他部門の温室効果ガス排出抑制に貢献しているという側面もあります。しかし、この点に関する評価方法は定まっていないのが現状です。

<電機連合の政策>

業界団体、企業に対しては、実質CO₂排出量の削減に向け、更なる努力を続けていくことを求めています。同時に、省エネルギー製品の出荷量や、省エネ技術の移転によるCO₂の排出削減量を電機産業の排出量に移転できる、いわば国内CDMのような仕組みを構築し、電機産業の省エネに向けた努力に対するアピールおよび周囲の理解促進を進めることを求めています。

労働組合としても、生産プロセスの見直しなどの企業の取り組みに積極的に協力していくことは当然ですが、その一方で、過度の省エネルギー対策により、組合員の職場環境が必要以上に悪化しないよう、注意を払っていきます。

⑥ 企業における省エネルギー対策について

ー中規模・小規模の事業場への省エネルギー対策を考える。

日本政府の企業に対する省エネルギー対策に関する対策としては、省エネルギー基本法がありますが、その対象は、第1種指定事業者（年間使用量：熱・電気合算で原油換算 3,000kL 以上）と第2種エネルギー管理指定工場（年間使用量：熱・電気合算で原油換算 1,500kL 以上）となっています。経団連の自主行動計画の対象にしても、工業会加盟企業が中心であり、大企業に対しては一定の温暖化対策の取り組みがなされていますが、中小企業に対するアプローチが弱いといえます。

また、民生部門の業務その他部門のCO₂排出量が増加傾向にある点についても、対策を考えなければなりません。この部門は、企業の製造部門、工場以外の本社部門・事業所、商業サービス等の流通業、官公庁・公共施設、病院、学校などが該当します。この部門の温暖化対策の取り組みは、企業や組織に任されていることや、中・小規模の事業場では経済的な理由などから、進んでいないところがかかなり存在している可能性があり、対策の余地はかかなりあると予想されます。

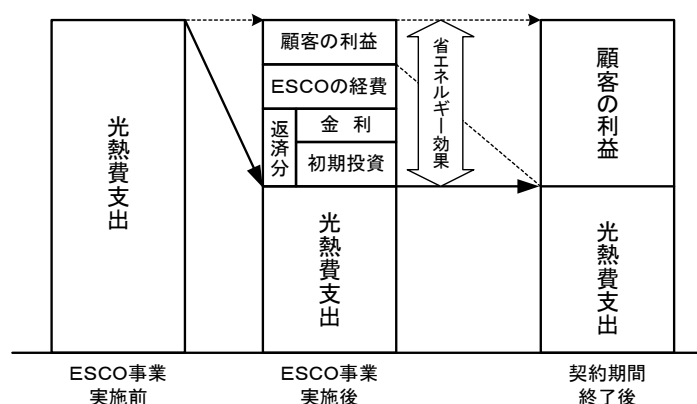
<電機連合の政策>

中・小規模の事業場に対しては、単にCO₂排出量削減の枠を設けたり、法的な対応を義務付けたりするのではなく、企業や組織が省エネルギー・新エネルギー機器を導入しやすくなる仕組みを作り、機器導入後にはランニングコストの縮小によって利益が出る温暖化対策にすることが必要です。

このような点を踏まえ、電機連合は政府に対し、中小企業やオフィスビルの省エネルギー対策強化のために、ESCO事業を通じた事業場の効率的な省エネルギーや新エネルギー設備・機器の導入促進や、BEMS（ビルエネルギーマネジメントシステム）による、より高度な使用エネルギー管理の普及を促進していくべきと考えます。

ESCO : Energy Service Company 事業の概要

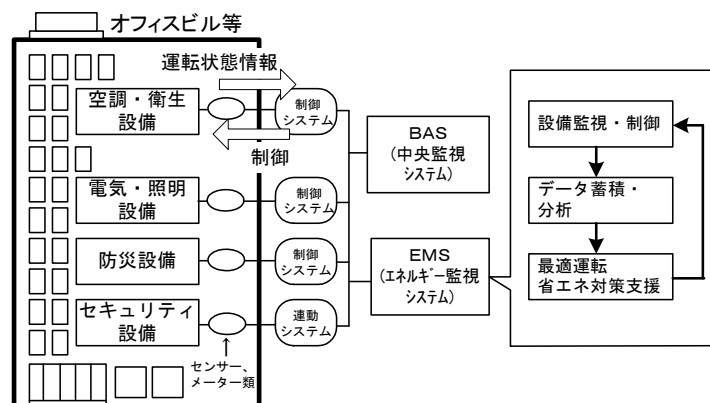
工場やビルの省エネルギーに関する包括的なサービスを提供し、その結果得られる省エネルギー効果を保証する事業のこと。ESCOの経費はその顧客の省エネルギーメリットの一部から受取ることが特徴となっている。



出所：資源エネルギー庁「平成16年度エネルギーに関する年次報告（エネルギー白書）」

ビルエネルギーマネジメントシステム（BEMS）の概要

ビルエネルギーマネジメントシステム（BEMS）とは、ビルなどのエネルギー設備全体の省エネ監視・制御を、自動的かつ一元的に行う制御管理システム



出所：JEMA

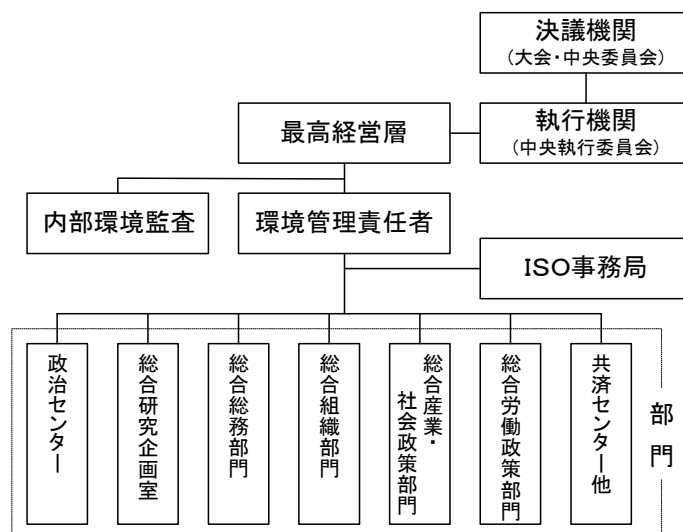
⑦ 企業の環境マネジメントシステムについて

－企業の環境マネジメントシステムに労働組合としても何らかの関与を。

企業の環境への取り組みのうち、もっともポピュラーなものに環境ISOであるISO14001があります。ISOは、1996年9月に発効した環境に関する国際規格で、組織が自主的に「環境への影響の継続的改善」を行う仕組みを確立・維持していくことを目指しています。

ISO14001の認証を取得することは、その企業が環境に配慮しながら事業を行っていることを社会に広くアピールするとともに、商取引上も有利になる場合があります。そのため、企業の認証取得が進んでいます。

環境マネジメントシステムの推進体制の例（電機連合本部 2006年度）



<電機連合の政策>

環境マネジメントシステムの導入は、導入した企業全体の活動に影響を与えます。企業の社会的責任の観点からすると、経営のカウンターパートとしての労働組合も企業の環境対応に積極的にかかわっていく必要があります。

環境マネジメントシステムの適切な運用を確保するためにも、労働組合は、日常の労使コミュニケーションの場で企業の環境対策について取り上げるだけでなく、企業の環境情報受付窓口の役割を担ったり、企業の内部環境監査に関わったりするなど、企業の環境マネジメントシステムの一部として活動していくべきと電機連合では考えます。

⑧ 家庭における省エネルギー対策について

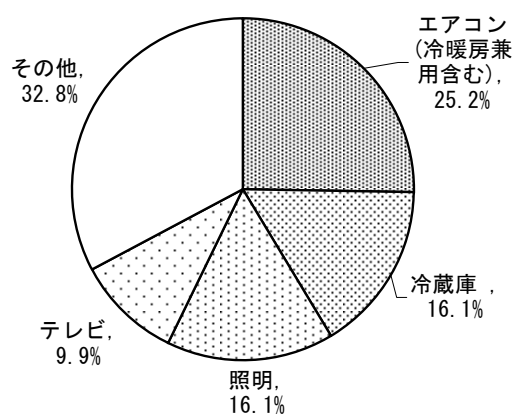
一要は「節電」。今後「もったいない」と省エネ製品の買い替えをどう考えていくか。

家庭で使用するエネルギーには、大きく分けると電気、ガス（LPG、都市ガス）、灯油、およびガソリンの4種類がありますが、ここでは電気についてみていきます。発電に伴うCO₂の発生については別項で述べていますので、家庭における電力使用の面から考えていきます。

個々の家電製品の消費電力量は、製品の大型化などの要因を除けば全般的に少なくなる傾向にあります。それにもかかわらず、家庭における電力使用量が増大している原因は、1家庭あたりが複数所有することのある家電製品の増加と、世帯数の増加にあります。

家電製品の電力消費量の比率を見てみると、エアコン、冷蔵庫、照明、テレビで全体の約7割を占めています。

家庭用機器の電力消費量比率(2003 年度推定実績)



出所：(財)省エネルギーセンター

家電製品の電力使用量を抑制する方法は、2種類に分かれます。一つは、製品の使用時間を短くすること、もう一つは、製品の省エネルギー性を高めることです。

家電製品の使用時間を短くするための方策としては、なんと言っても「こまめに節電」の一言に尽きます。政府の「チーム・マイナス6%」運動、電機連合のCOCOちゃん運動をはじめ、企業や労働組合もポスターやイベントなどの各種啓発活動を通じ、国民(組合員)各層に働きかけを行っ

ていますが、まだまだ取り組みの余地があるといえそうです。

あんなこんな節電方法

あなたの生活をチェックしてみましょう。小さな心がけ一つひとつが省エネ対策になりますよ

●テレビ・ビデオ編

- ☐ 画面の明るさを調整
- ☐ こまめに画面のほこりを拭く
- ☐ スイッチオフは主電源で

●冷蔵庫編

- ☐ 季節に合わせて温度調整
- ☐ 熱いものは冷やしてから入れる
- ☐ むやみやたらと開け閉めしない
- ☐ 冷気を逃がさないようビニルカーテンを設置
- ☐ ドアに隙間ができたパッキングをすぐ交換
- ☐ ものを詰め込み過ぎない
- ☐ メモを貼って在庫を確認
- ☐ 入れるものは壁から離して置く

●エアコン編

- ☐ エアフィルターをこまめに掃除
- ☐ 夏は高めに温度設定
- ☐ カーテンは厚く、長く（床ギリギリまで）
- ☐ 扇風機と併用し、空気循環させる

●洗濯機編

- ☐ 容量の80%を目安にまとめて洗い
- ☐ 汚れ度合いでコースをかえる
- ☐ お風呂の残り湯を利用して汚れ落ちアップ
- ☐ 晴れの日脱水時間を短縮

●衣類乾燥機編

- ☐ 容量の80%を目安にまとめて乾燥
- ☐ 乾燥前に十分脱水
- ☐ 使うたびにフィルター掃除

●照明編

- ☐ 3～4ヶ月に1度はかきやカバーを拭く
- ☐ 白熱電球を電球蛍光灯に

●炊飯器・ポット編

- ☐ 長時間の保温より冷凍ごはん
- ☐ お湯の保温は低温に設定

●掃除機編

- ☐ 部屋を片付けてからかける
- ☐ フィルターをまめに掃除
- ☐ 集塵パックにゴミをため過ぎない

●温水洗浄便座編

- ☐ 便座のふたは閉めておく
- ☐ 季節に合わせて便座・温水・乾燥の温度を調整

●ドライヤー編

- ☐ かける前にしっかりタオルドライ

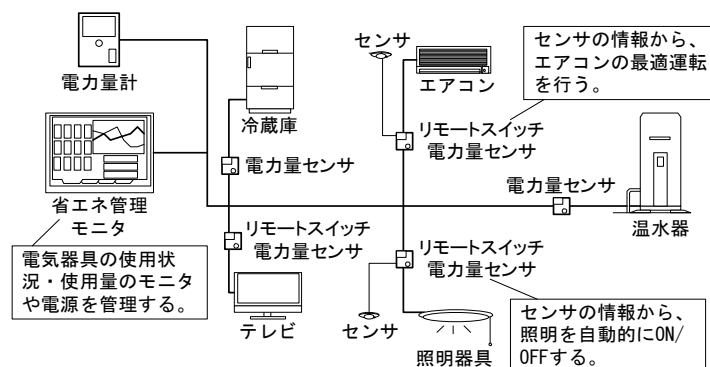
●全般・生活の知恵

- ☐ 長時間使わないときはプラグを抜く（ブレーカーを落とす）
- ☐ エコタップや人感センサーを活用
- ☐ 生活パターンに合った電気料金プランの選択
- ☐ 契約アンペアの見直し
- ☐ すのこやすだれでベランダをクールダウン
- ☐ 少しの汚れは拭き掃除で済ませる
- ☐ 冷たい飲み物をポットに用意（冷蔵庫の開閉を減らす）
- ☐ 早寝（体の疲れもとれる）
- ☐ 一つの部屋で家族団欒
- ☐ 家族の外出時間を揃える
- ☐ 家族の入浴時間をあわせる（ばらばらに入浴しない）
- ☐ テレビタイムを読書タイムに
- ☐ 省エネ仕様の家電製品に買換える

出所：電機連合COCOちゃん運動チラシより

最近では、従来人間がやっていた「こまめに節電」を自動化する、IT技術を活用したホームエネルギーマネジメントシステム（HEMS）技術の実用化に向けた取り組みが注目を集めています。

ホームエネルギーマネジメントシステム（HEMS）の概念図



また、「こまめに節電」で見落とされがちなものが、待機電力です。「待機電力」とは、リモコンからスイッチを入れたり、内蔵タイマーなどを動かしたりするために電気製品に常に流れている電

気のことです。家庭で消費する電力のうち、約1割が待機時消費電力に使われているとの統計があります。また、日本国内で使われている待機電力の総量は原子力発電所1基分の発電能力(百万kWh)に相当するとも言われています。

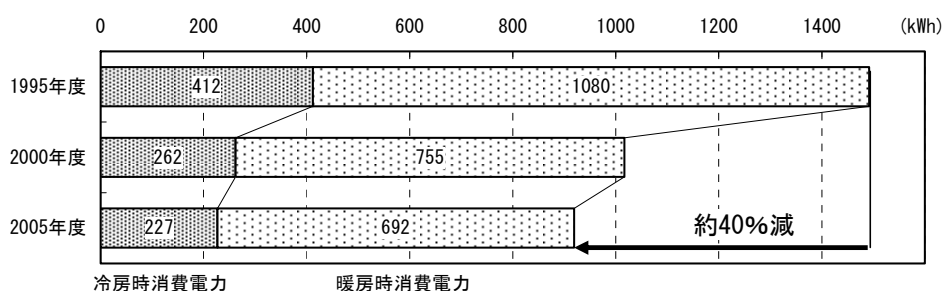
待機電力については手間がかかりますが、タイマー運転をしない家電製品は使わないときには主電源を切ったり、コンセントからプラグを抜いたりする、または電源スイッチ付テーブルタップやタイマー付テーブルタップにつないで、まとめて電源管理するといった対策があります。

もう一つの家電製品の省エネルギー性を高める取り組みですが、これには2つの対策があります。一つめは、什器としての家の環境性能を高めることです。家を新築・リフォームする際に断熱性能を高める、既存の家では窓にカーテンを引く、ドア・ふすまの開け閉めをきちんとするなどして、部屋の断熱性を高め、冷暖房機器を効率的に運転することで、省エネルギーが可能となります。

二つめは家電製品の省エネルギー機器への買い替えです。先ほどのグラフで見た家庭電気製品で電力消費量比率が高いもののうち、エアコンや冷蔵庫については、省エネルギー技術の発達により、この10年間で消費電力量がそれぞれ約4割と約3割に減っています。

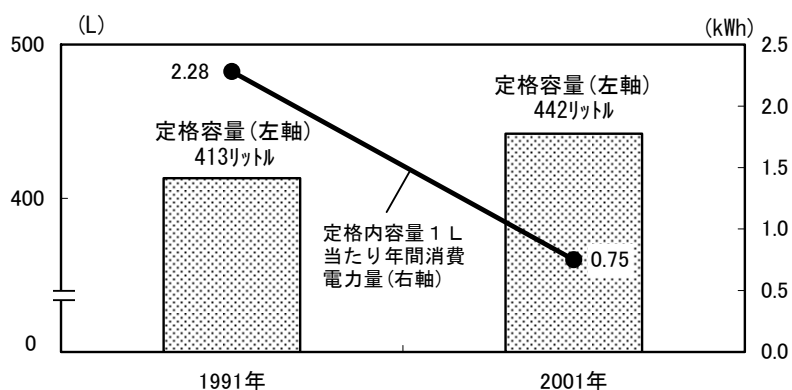
エアコンの消費電力量の推移

冷暖房兼用・壁掛け型冷房能力2.8kWクラス・省エネ型代表機種の平均値



出所：(社)日本冷凍空調工業会

冷凍冷蔵庫の省エネ性能の推移（400Lクラスの主力冷蔵庫の例）



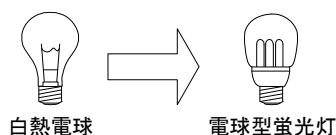
出所：(財)省エネルギーセンター省エネカタログ

しかし、買い替えには大きな問題があります。いわゆる「まだ使えるのにもったいない」という考え方があるからです。家電製品の廃棄や省エネルギー製品の新規購入には費用がかかりますし、光熱費の節約にしても、CO₂排出量の削減にしても導入効果が出てくるまでに少なくとも数年はか

かることから、消費者の理解を得ないままに、単純な買い替え促進策を進めることはできません。

照明については、白熱電球を電球型蛍光灯やLED照明に置き換えることによる省エネルギーが考えられます。例えば、導入費用が比較的安価な電球型蛍光灯は、白熱電球と比べると使用電力量が1/4以下です。個々の世帯での省エネルギー効果は小さいですが、家庭部門全体でままとすると、かなりの効果が期待できます。

白熱電球を電球型蛍光灯に置き換えると



<前提条件>

白熱電球：54W(60W相当)、寿命：1,000 時間

電球型蛍光灯：12W(60W相当)、寿命：6,000 時間

電気使用量：0.022 円/Wh

として、

1 日当たり 5.5 時間使用で 3 年間＝約 6,000 時間使った場合

<電球代>

	電球単価 (円)	数 量 (個)	電球代 (円)
白熱電球	168	6	1,008
電球型蛍光灯	1,890	1	1,890

<使用電力量と電気代>

	ワット数 (W)	使用時間 (h)	使用電力量 (kW)	電気使用料 (円/Wh)	電気代 (円)		電球代＋ 電気代(円)
白熱電球	54	6,000	324	0.022	7,128	⇒	8,136
電球型蛍光灯	12	6,000	72	0.022	1,584		3,474

ただし、このような買い替えについても、消費者に内容と効果をどのようにして理解してもらうかについて、慎重に検討しなければならないことは、エアコンや冷蔵庫と同じです。

<要請項目>

政府に対しては、家庭での省エネ推進策として、HEMSの実用化に向けた実験の推進、財政面などの普及促進策を政府に対し求めています。

そして、業界団体や企業に対しては、消費者が省エネ家電製品の買い替えをスムーズに行うことができるような情報の提供やインセンティブの提供に努めることを求めています。

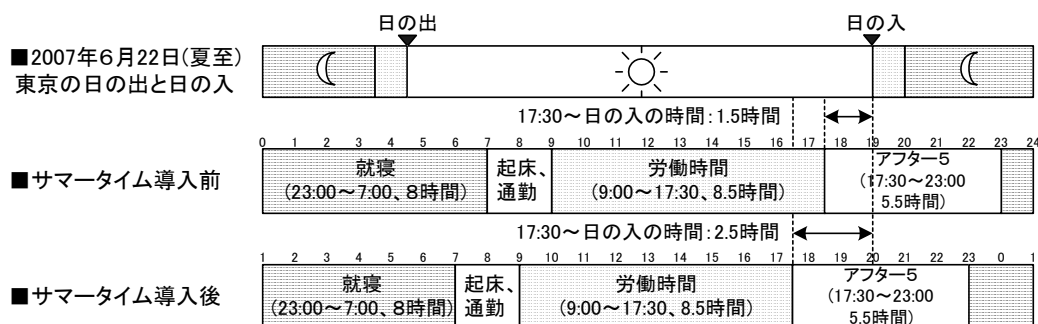
また、これらの取り組みに協力・連動する形で労働組合としても、家庭において、「こまめに節電」、「省エネルギー機器への買い替え」などの省エネルギー対策について啓発活動を推進していきます。

⑨ サマータイム制度の導入について ー省エネルギー以外の効果にも期待。

京都議定書目標達成計画では、サマータイムの導入について、「ライフスタイルやワークスタイルのあり方も含めて、国民的議論の展開をはかり、環境意識の情勢と同意形成をはかる。」とあります。

サマータイムとは、1年を通じての日の出、日の入りの時間の変化に合わせ、特定の時期（だいたい4月～6月）の国内標準時を1時間進めることで、明るい時間帯を有効に使うという仕組みです。

サマータイムの仕組み



※ サマータイムを実施すると、他の時間の比率は変わることなく、17:30～日の入り前の時間が1時間増える。

出所：国立天文台のデータを基に電機連合が作成

サマータイムによって、明るい活動時間帯が増えるので、照明用のエネルギー需要が節約されると同時に、犯罪・交通事故の減少などの効果があるとされています。また、明るい夕方の時間を利用した地域活動やボランティア活動の時間をとることで、地域・コミュニティ活動の活性化が期待されています。

<電機連合の政策>

電機連合では、政府に対し、サマータイムの導入の検討および、有効活用するための制度整備についての研究を行うことを要請します。また、サマータイム制度に対する理解を深めるための広報活動などの取り組みも行っています。

あわせて、サマータイム制度が導入される場合には、制度本来の趣旨が活かされる働き方となるよう検討し、組合員への展開をはかります。

(3) エネルギー転換部門について

一様なエネルギー源の組み合わせによるベストミックスで、効率化を進める。

化石燃料（石炭、石油、天然ガス）を電気エネルギーに転換する際には、燃焼による CO_2 の発生を伴います。原子力発電は、発電に伴う CO_2 発生はありませんが、放射性廃棄物の処理という環境問題を抱えています。水力エネルギーは、大規模施設の建設がこれ以上できないこと、建設・運用に伴う自然環境破壊の問題があります。自然エネルギー発電は、環境負荷が低いものの、間欠性の問題や施設・設備の設置、発電コストの問題があります。

また、日本は産業立国であると同時にエネルギー小資源国です。エネルギー転換に伴う温室効果ガス排出の問題を考えるとときには、同時に安定したエネルギー供給の問題を同時に考えなければなりません。そのためには、それぞれの発電方式の長所・短所を見極めたうえで、最適な発電ポートフォリオを組む、エネルギーベストミックスの考え方が重要です。

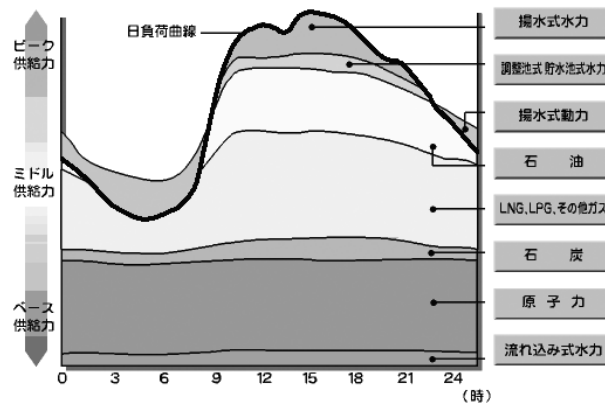
この考え方を基に、新エネルギー、火力発電、原子力発電についてみていきます。

主な発電方式の評価

	電源特性、導入実績等	環境負荷	エネルギー源供給上の特徴	導入に際しての課題・対応等
新エネルギー				
太陽光発電	自然エネルギーを利用したクリーンな再生可能エネルギー。住宅用や産業用などの太陽光発電の設置について積極的な導入促進策を実施。	発電過程でCO ₂ 等温室効果ガスを排出しない。	再生可能エネルギーを利用しているため資源制約はない。	大電力を得るためには広大な面積を必要とし、かつ、天候や時間帯によっては必要な電力が得られない。
風力発電	自然エネルギーを利用したクリーンな再生可能エネルギー。	発電過程でCO ₂ 等温室効果ガスを排出しない。	再生可能エネルギーを利用しているため資源制約はない。	良好な風況に恵まれた適地が少ない。出力が天候に左右される。風況によって電圧変動が発生する。立地に際して騒音問題の制約がある。
火力発電				
石油火力	燃料調達の柔軟性及びその運転特性から、ピーク供給力であるとともに負荷変動に対応した調整機能を有する。	単位当たりCO ₂ 排出量は、天然ガスに比べれば多いが、石炭よりは少ない。	供給の大半を中東地域に依存。	老朽化に対応した設備のリプレースに際しては、より高効率な設備への集約化を進める。
石炭火力	優れた燃料供給の安定性、経済性等を有することからベース・ミドル供給を担う。	他電源と比べ、単位当たりのCO ₂ 排出量が最も多い。	埋蔵量の膨大さ、埋蔵場所の多さから供給安定性は高い。	CO ₂ 排出抑制を図るため、より高効率な発電方式などの導入。
LNG火力	優れた環境特性や出力調整機能を有し、近年、熱効率が大幅に向上していることを踏まえ、ピーク供給力からベース供給力までの全ての範囲に対応する電源。	石油石炭火力と比べ、単位当たりのCO ₂ 排出量が少ない。	東南アジア、中東への依存度が高い。契約形態が硬直的なため供給弾力性は小。	材料開発等、更なる技術開発の推進により、より高効率なものの開発・導入。
水力発電	運転特性から、ピーク供給力であるとともに負荷変動に対応した調整機能を有する。揚水型は、夜間に揚水作業が必要。	揚水型の場合、揚水時のポンプ動力に電力が必要である以外は、発電過程でCO ₂ 等温室効果ガスを排出しない。	河川を流れる水の落下エネルギーを利用しているため、資源的制約はない。	大規模施設については、国内に設置できる箇所がほぼ飽和している。また、建設に伴う自然環境破壊問題を考慮する必要がある。
原子力発電	現在、日本の発電電力量の3割を担う重要なベース電源。燃料供給及び価格の優れた安定性を有する。	発電過程でCO ₂ 等温室効果ガスを排出しない。	燃料のウランは多様な地域に分布し、かつ政情の安定した国が多い。核燃料サイクルの実施によって、より一層の資源の有効利用が可能。	国民の原子力に対する理解促進、高レベル放射性廃棄物の処理処分対策の明確化等。

出所：日本原子力産業会議「原子力ポケットブック」他

エネルギーベストミックスの例 — 1日の時間帯別の発電方式の組み合わせ



※ 太線は日負荷曲線を示す。

1日の電気の使われ方を発電方式別にみると、複数の発電方式が組み合わせられていることがわかる。

昼間のような電気が大量に使われる時間帯は、発電所側も大量に発電しなければならないため、発電量をすぐに調節できる火力発電などで発電する。その一方、常時使われる一定量の電気は、発電にかかる費用や環境のことを考え、発電所の運転費用が安く、運転中は二酸化炭素を出さない原子力発電などで発電している。

出所：東京電力

① RPS法について

ーいかにして、再生可能エネルギーを産業として独り立ちさせるかが課題である。

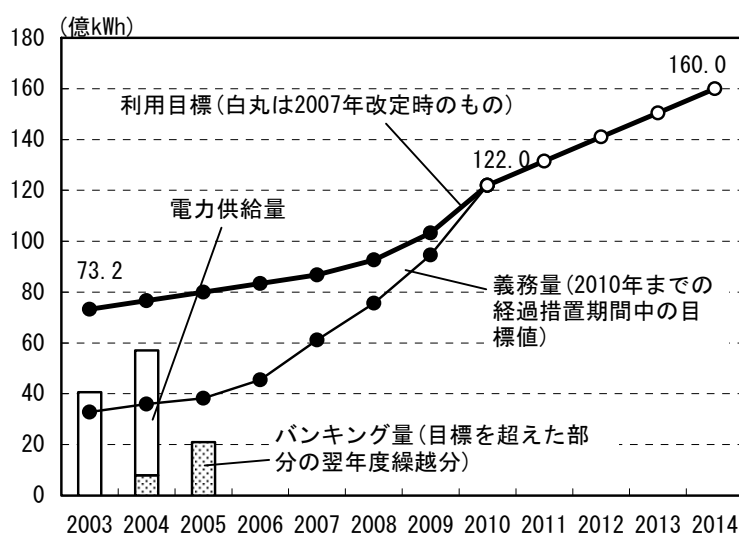
再生可能エネルギーの普及には、4つの効果が期待されています。第一に、エネルギー源が再生可能なものであることから、地球温暖化防止効果、第二に、これまでに無かった発電産業となることから、雇用を生み出す効果、第三に、地域の特性に合わせた様々な発電方式での電力供給が可能になるとから、過疎地や遠隔地、島嶼部などの地域の発展や自立、第四に、多様なエネルギー源の創出ということから、エネルギーセキュリティ（複数のエネルギー源の安定確保）となります。

しかし、再生可能エネルギーはまだまだ設備コストや発電コストが高いことから、民間ベースではなかなか普及しません。例えば、太陽光の場合、発電単位コストは46円/kWhで、約6円の原子力や約7円の火力に比べると7～8倍です。風力の発電単位コストも最近では10円/kWhを切る水準まで下がってきてはいますが、出力を安定させるための蓄電池の設置コストを考慮すると、コストは約2倍に膨らむといわれています。

そこで、各国では再生可能エネルギーによる発電電力を電力会社に固定価格で買い取る義務を負わせる固定価格買い取り制度（FIT：Feed in Tariff）や、電力会社に再生可能エネルギー発電比率の目標を割り当てるRPS法を利用して普及促進をはかっているのが現状です。

ただ、日本が採用しているRPS法にはいくつかの課題があります。例えば、産業としてみた場合、利用目標量が4年ごとに向こう8年間分について決まっていくこと、また、再生可能エネルギー発電事業者が電力会社に売電する際の価格を取り引き当事者間しか分からないため、売電価格の相場が不明なことです。そのため、再生可能エネルギー事業に参入する際の事業リスクが高くなってしまいます。他にも、利用目標量は政策的に決められることから、再生可能エネルギー取り引き市場の動きに即したものでなければ、電力会社に過度の負担をかけたり、また、逆に再生可能エネルギー普及の足かせになったりする可能性もあります。

RPS法の利用目標量、義務量、および新エネルギーからの電力供給量



出所：経済産業省

＜電機連合の政策＞

電機連合は、政府に対し再生可能エネルギーが新産業として参入する魅力のある制度となるよう、RPS法の適切な運用による新エネルギーの普及促進を進めていくよう要請します。また、同時に発電事業者にのみ負担を求めるだけでなく、グリーン電力¹⁵のように、民間企業や個人が再生可能エネルギーの普及促進に協力していく動きを広げていくことが重要と考えます。

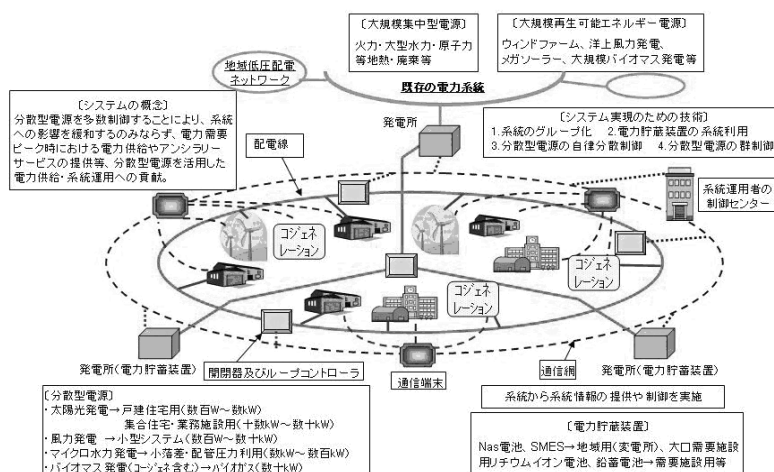
② マイクログリッドについて

ー再生可能エネルギーの欠点を補い、地域の事情に即した分散型電源の設置を促進させる。

再生可能エネルギーの主力は、風力、太陽光、バイオマスですが、安定した発電ができない、発電容量を大きくすることが難しいといった問題があります。また、既存の商用電力線との接続が法的・技術的に難しいという課題もあります。

電機連合では、この問題を解決するためには、マイクログリッドによる新エネルギー導入を進めるべきと考えています。マイクログリッドとは、設置地域の特性に合わせた複数、複種類の発電設備でネットワークを構成し、発電効率と安定性を高めようというものです。

マイクログリッドの概念図



出所：電機連合「第6次産業政策の実現に向けて」

15 グリーン電力

再生可能エネルギーから生まれた電力を化石燃料や原子力からの電力と切り離し、「環境的に付加価値のある」電力として取り扱う考え方。再生可能エネルギー電力は、従来の電力と比べると発電コストをはじめより多く費用がかかるが、この部分を税金や課徴金ではなく、自然エネルギーを使いたいという市民や企業が追加的な費用を支払うことで自然エネルギーを広めていこうというもの。グリーン電力には以下のような種類がある。

- 1) 寄付型 参加者が電気料金等に上乗せする形で寄付を行い、それで基金を作って再生可能エネルギーの普及に投資しようとするもの。
- 2) グリーン電力供給型 通常の電気料金に追加料金を支払うことで、電力会社が用意する再生可能エネルギーメニューの中から好きな電源の電力を選ぶ。
- 3) グリーン電力証書型 自然エネルギー電力を電力のみの価値と環境価値に切り離し、後者を証書化して取り引きする。発電所と需要家が送電線でつながってなくても、全国どこからでも環境価値を購入することができ、証書をもっている需要家は、証書と電力を合わせることで、「みなし電力」としてのグリーン電力を使うことになる。
- 4) 出資型 市民・企業からの出資を集め、その資金を基に再生可能エネルギー発電施設を設置する。そして、発電電力を売電して得た利益を出資者に配当する仕組み。欧州で採用されているところが多い。

＜電機連合の政策＞

電機連合は、政府に対し、地域分散型エネルギー供給の普及には、マイクログリッドを念頭においた導入を推進すること、そしてその際には、既存電力系統との接続や、新エネルギー運用について効果的に進むよう、法体制の整備を進めることを要求します。

③ 太陽光発電について

－民間で最も普及が期待できる再生可能エネルギー。普及助成策と系統連携問題解決を。

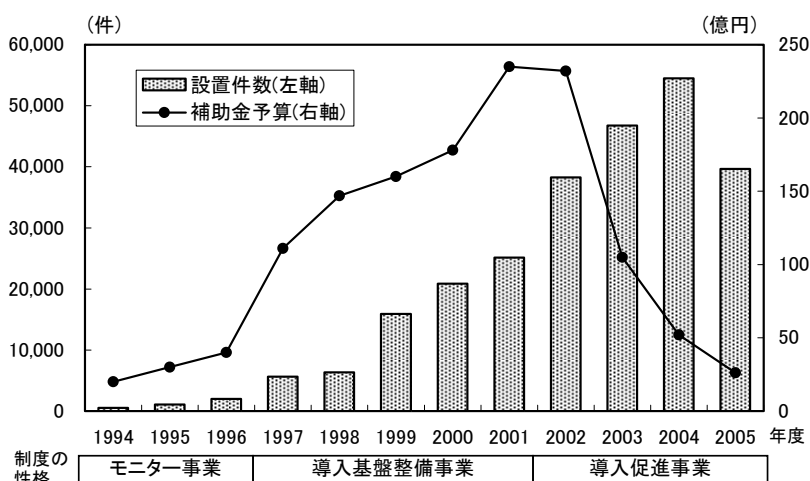
民間部門における再生可能エネルギーのなかでもっとも普及しているものは、太陽光発電です。発電コストが高いとされ、昼間しか発電できないこと、発電能力が天候に左右されることなどの欠点や、売電のために既存の商用電力線に接続する際の系統接続の問題がありますが、システムはほぼメンテナンスフリーであること、発電に伴うCO₂発生が無いこと、最も電力料金の高い昼間に発電すること、災害時の非常用電源になることなどの長所もあります。

これまで住宅用太陽光発電システムは、普及に最も障害となる設置費用に対して補助制度があったことも手伝って、設置件数は着実に伸びてきました。住宅用太陽光発電システムの設置容量は、2004年度時点で200MW超（200,115kW）となり、1994年の補助事業開始時に比べ、設置件数、設置容量とも100倍を超えています。

しかし、政府は、民間向けの太陽光発電システムの設置価格が下がった（最低価格で1キロワット当たり40万円弱になった）として、2005年度でこの補助制度を打ち切ってしまいました。

民間用の太陽光発電システムは、これからも伸びていく余地がおおいにあります。地方自治体では継続して設置助成を行っているところもあるものの、全国均一に助成が受けられるほどの規模ではありません。

住宅用太陽光発電システムへの補助金と設置件数の推移



注：2005年度は受付停止時点での応募申込件数

出所：(財)光産業技術振興協会

<電機連合の政策>

太陽光発電には、今後の普及拡大に向けた政府による新たな制度や取り組みがまだ必要と電機連合では考えます。それと同時に、政府や企業に対しては、太陽電池セルの発電効率を更に高め、発電コストを下げる取り組みの強化と、系統連携の技術的問題解決に向けた取り組みを求めています。

④ 燃料電池について

ー化学反応による高効率かつクリーンな発電手段。価格とメンテナンス性が普及の鍵。

燃料電池は「電池」といわれてはいますが、実は水素と酸素の化学反応で電気を生み出す発電装置です。燃料電池は、大型の発電施設からオフィスビルなどで使う中規模のもの、家庭などで電気と熱を供給できる小型のものなどさまざまな大きさのものが、自動車やパソコン等のさらに小型のものの開発も進んでいます。大型のものはホテルやオフィスビル、工場等で既に商用化が進み、また、一般家庭にも実証試験による導入が始まっています。

燃料のうち、酸素は大気中から供給し、水素は直接供給するか、都市ガス、LPガスなどから水素を取り出す（改質する）ことで供給します。化学反応の結果、発生するのは電気と熱と水だけで、有害物質は出ません。また、発電に伴う振動も騒音もありません。そのため、クリーンな発電装置として注目を集めています。

発電効率は、最近の燃料電池では40～60%と火力発電と同等か、それ以上に高まっています。更に熱も利用してコージェネレーション（熱電併給）にすれば、発電効率は80%まであげられるとされています。問題点としては、燃料である水素の供給方法、発電装置の小型化、高い製造コスト、メンテナンス性の向上、機器の設置や運転に関する法的規制の緩和などがあげられます。

<電機連合の政策>

将来の有力なクリーンエネルギーである燃料電池について、政府に対しては普及促進に向けた取り組みの強化を、企業に対しては、製造コストの低下やメンテナンス性の向上などの取り組み強化を要請していきます。

燃料電池の種類

	アルカリ型 (AFC) Acid Fuel Cell	固体高分子形 (PEFC) Polymer Electrolyte Fuel Cell	りん酸形 (PAFC) Phosphoric Acid Fuel Cell	熔融炭酸塩形 (MCFC) Molten Carbonate Fuel Cell	固体酸化物形 (SOFC) Solid Oxide Fuel Cell
装置例					
原燃料	純水素	都市ガス、LPG、メタノール等	都市ガス、LPG、メタノール等	都市ガス、LPG、石炭ガス	都市ガス、LPG、メタノール等
電解質	水酸化カリウム (KOH) 水溶液	固体高分子膜	りん酸	炭酸塩	安定化ジルコニア
運転温度	室温～150℃	常温～約 100℃	約 200℃	約 650℃	約 1000℃
発電効率	60%	40～60%	40～45%	45～60%	50～60%
発電規模	—	250kW 以下	50～200kW	250kW～数十万 kW	100kW～数十万 kW
開発段階	商用段階	実証・商用化段階	商用化段階	実証・商用化段階	開発・実証段階
特 徴	スペースシャトルなどに搭載され、電力と水を供給している。	小型化がしやすく、起動・停止などの取り扱いやメンテナンスが容易。家庭用、自動車用、携帯用などに向く。	ホテルやオフィスビル、工場などで中型のコージェネレーションシステムとして商用化されている。	高温の排熱を利用した、タービンによる複合発電が可能で、大規模電力事業用として技術開発が進められている。	高温の排熱を利用した、タービンによる複合発電が可能で、大規模電力事業用として技術開発が進められている。
問題点	- 燃料、酸化剤中の CO_2 による電解液劣化。 - 水・熱収支の制御 - 純水素燃料利用技術の実現	- 構成材料の高性能化、超寿命化。 - セル構成技術と大形化 - 温度、水分管理 - 白金使用量の低減	- 安価な触媒の開発あるいは白金使用量の低減。 - 発電システム全般にわたる長寿命化、低コスト化。	- 構成材料の耐食、耐熱性 CO_2 の循環系など要素技術の開発、熱収支	- セル構造、耐熱材料 - 電解質の薄膜化 - サーマルサイクルに対する耐久性

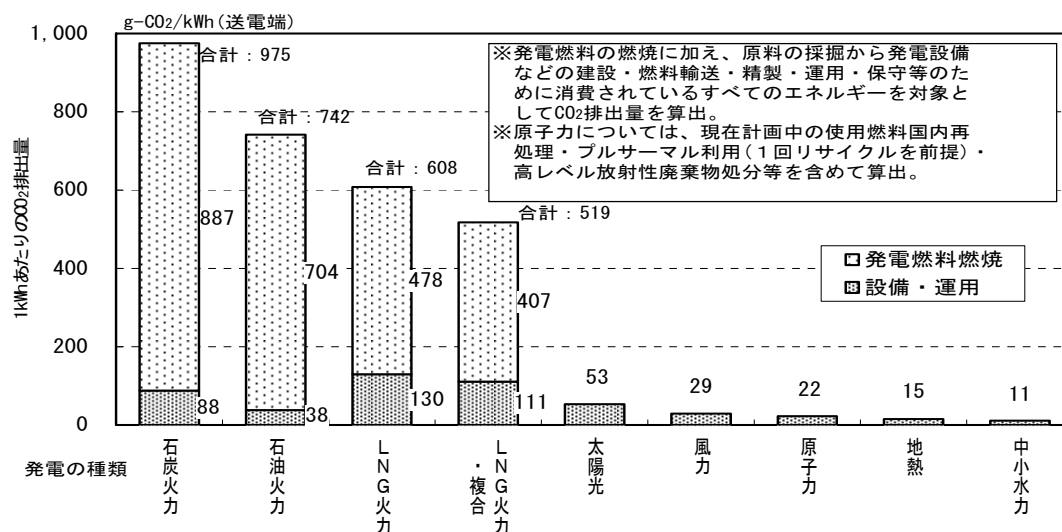
出所：各種資料

⑤ 化石燃料エネルギーについて

ー日本における発電方式の主力。いかに発電効率を高め、CO₂排出量を削減するか。

化石燃料発電は、CO₂発生量などの環境負荷の高い方式ですが、日本の発電方式の主力となっています。その理由は、需要の変動に合わせた発電出力の変更ができることから、多くの工場をもつ日本の特性に最適なエネルギー源だからです。火力発電の燃料には、大きく分けると石炭、石油、天然ガスの3種類があります。CO₂の発生量をみると、石炭、石油、天然ガスの順に少なくなります。

各種電源別CO₂排出量



注：四捨五入の関係で合計値があわない場合がある

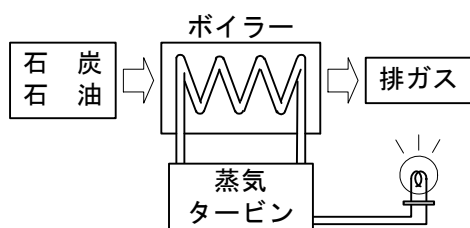
出所：電気事業連合会「原子力・エネルギー図面集 2004-2005」

<電機連合の政策>

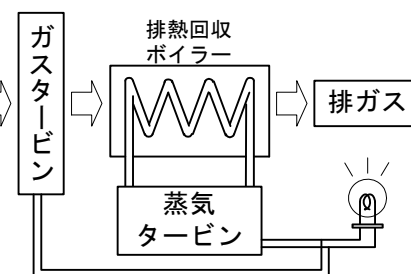
火力発電については、熱効率の高い複合サイクル発電の実用化の促進をはかり、より効率の高い発電方式の開発・普及により、原単位あたりのCO₂の発生量を抑制する技術および、燃焼によって発生した燃焼ガスからCO₂を除去し、貯留する技術の開発による環境負荷の低減が重要であることから、これらの技術開発に向けた取り組み強化を政府・企業に要請していきます。

また、発電設備の小型化が進めば、前出のマイクログリッドへの組み込みも考えられることから、実用化に向けた取り組みを強く求めます。

従来型火力発電

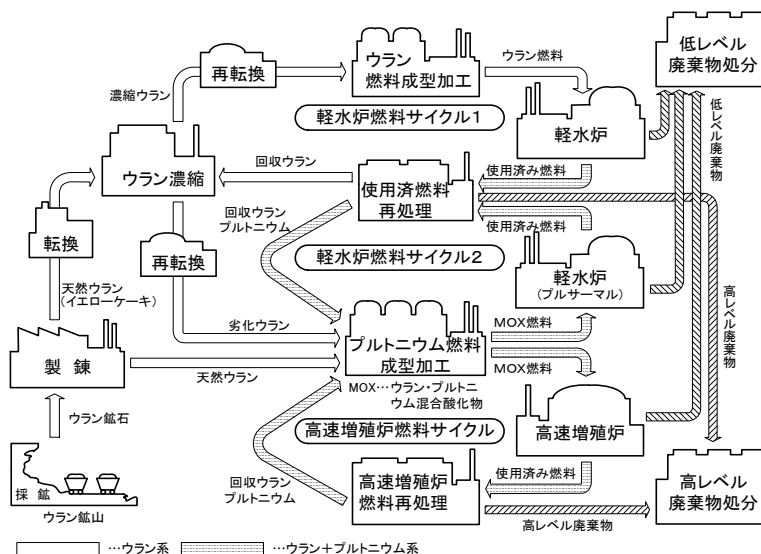


複合サイクル発電(ガス)



—安全な運営体制の確保と正確・迅速な情報開示、そして核燃料サイクル確立が重要課題。

核燃料サイクル



＜要請事項＞

また、核燃料サイクルの確立は核燃料利用の効率化、放射性廃棄物量の削減の観点から非常に重要です。特に、高レベル放射性廃棄物の最終処分方法については、国内のみではなく国際協力も含めた視点に立って確立に向けた取り組みを推進していく必要があります。

2. リサイクル問題への対応について

ーメーカー、小売利、消費者、自治体が相応に負担を分担する、効率的な制度をつくる。

近年、資源の枯渇や資源の採取に伴う環境破壊への懸念が世界各国に広まりまっています。そのため、廃棄物のリサイクルを行い、資源として有効利用することが、地球環境破壊を食い止める手段の一つと考えられるようになりました。このような流れを受け、日本でも 2000 年以降、相次いでリサイクル法が施行されています。

現在、電機産業に関係のあるリサイクル法には、家電リサイクル法とパソコンリサイクル法（資源有効利用促進法＋廃棄物処理法）の 2 つがあります。このうち家電リサイクル法については 2006 年から 2007 年にかけて、見直しが行われていますが、この見直しで焦点となっている主な項目は、未回収廃家電の流れ（見えないフロー）です。

政府の推計では、家庭・事務所から排出される廃家電 2,300 万台のうち、家電リサイクル法に則って処理されているものは約半分の 1,170 万台しかなく、中古品買取業者などの回収ルートに流れた廃家電の約 7 割が輸出されているとなっています。しかし、日本の法律にはこうしたルートを規制する仕組みはなく、統計もないため、実態はよくわかっていません。

中古品の輸出は、リユースという観点から認めるべきだという考え方もありますが、輸出先では中古品として使用されるだけでなく、部品から貴金属やプラスチックなどを回収する目的で輸出されているものもあるといわれています。こうした部品には鉛やカドミウムなどの有害物質も含まれているため、設備が整っていないとリサイクルの過程で環境汚染を招く可能性が高くなっています。

リサイクルはもともと労働集約型の産業であるため、単純に廃品を回収しリサイクル工程にまわすだけであれば、資源やエネルギーの価格に比べて人件費の安い国が有利です。そのため、こうした国々に集中する廃家電の取り扱いは、国際的な環境問題となっています。

このような状況下で、日本においてリサイクルを進めていくためには、法制度の整備、リサイクル産業の営利事業としての認知、そして汚染者負担の原則に基づいたメーカー、小売、消費者、自治体等の国内各層の理解と公平な負担が重要です。

電機産業に関するリサイクル法の問題の一つに、料金徴収方式があります。現行の家電リサイクル法では、リサイクル料金は、廃家電排出時に支払う後払い方式ですが、パソコンリサイクル法では、製品価格に含まれる前払い方式となっています。消費者にとってはどちらも家庭で使う電気製品であるにもかかわらず、廃棄時の料金支払い方法が異なる状態になっています。

家電4品目と家庭用パソコンの回収・再資源化の違い

	家電4品目	家庭用パソコン	<参考>自動車
適用法規	家電リサイクル法	資源有効利用促進法+廃棄物処理法	自動車リサイクル法
回収(引取)窓口	販売店	○メーカー等 ・自社製品、自社組立・販売品 ○パソコン3R推進センター ・倒産したメーカー品 ・日本から撤退したメーカー品 ・日本で事業活動していない海外メーカーの製品で国内に持ち込まれたもの ・自作パソコン	自動車販売・整備業者
回収・再資源化料金の扱い	回収時支払い	○製品購入価格に含む ・PCリサイクルマークあり製品※ ○回収時支払い ・PCリサイクルマークなし製品 ・倒産したメーカー品 ・日本から撤退したメーカー品 ・日本で事業活動していない海外メーカーの製品で国内に持ち込まれたもの ・自作パソコン	販売時支払い
リサイクル料金の管理	なし	なし	(財)自動車リサイクル促進センター
再資源化(再商品化)義務	メーカー等	メーカー等	自動車製造業者、輸入業者、指定再資源化機関

※PCリサイクルマークがついていても、メーカー等が倒産した製品の場合、回収・再資源化料金の支払いが発生する。

家庭用パソコンの範囲は、デスクトップパソコン(本体)、ノートブックパソコン、液晶ディスプレイ、ディスプレイ一体型パソコン、CRTディスプレイ、パソコン付属機器(マウス、キーボード、スピーカー、ケーブル類)

前払い方式、後払い方式は、ともに長所・短所があり、一概にどちらがよいとはいえませんが、電機連合では、この問題について、全体のリサイクルコストに着目して考えています。

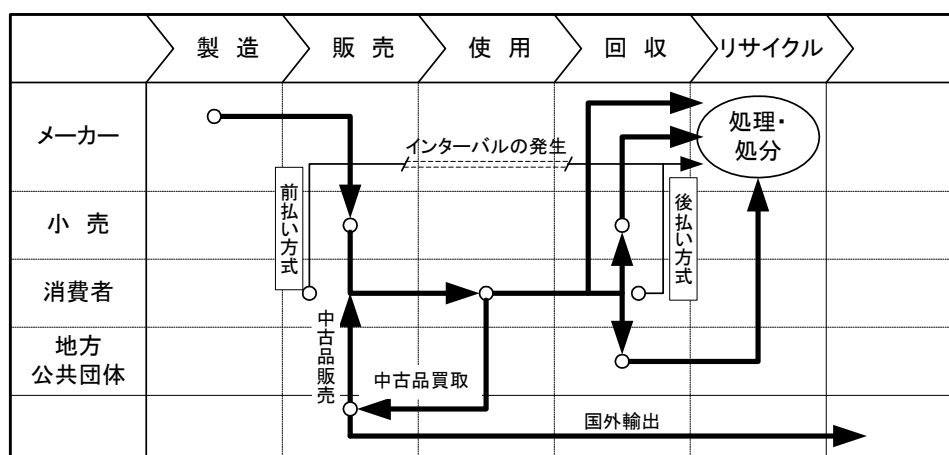
料金前払い方式の場合、消費者は製品廃棄時にリサイクル料金を支払わないので負担感がありません。また、リサイクル料金が製品価格に上乗せされていれば、小売店などは消費者からのリサイクル料金を預からなくてすむので、手間はかかりません。

しかしこの場合、メーカーには前払いで預かったリサイクル料金を貯めておくコストがかかってしまいます。また、リサイクル料金の徴収時と、その製品がリサイクル処理される時の費用がバランスするかという点も不明瞭で、徴収するリサイクル料金の根拠が消費者に説明しづらいものになってしまいます。

これとは別に、その年に発生したリサイクル費用を、その年に徴収したリサイクル料金でまかなうという考え方もありますが、この場合も、両者の金額が毎年バランスするかかどうかという問題があります。

後払い方式では、製品をリサイクルに出す時に、その時点のリサイクル費用を支払うことになるため、こういった問題が起こる心配がありません。その代わり、小売店などにはリサイクル料金回収の負担がかかりますし、消費者にも廃棄時にリサイクル料を支払わなければならないという心理的な負担がかかります。場合によっては、これが不法投棄の遠因になることも考えられます。

家電リサイクルにおける製品とリサイクル料金の流れ



太線は製品、細線はリサイクル料金(前払い方式・後払い方式)の流れを示す

<電機連合の政策>

家電リサイクル法の見直しには、未回収廃家電の流れ（見えないフロー）を踏まえたうえで、全体のリサイクルコストがより小さくて済む効率の良いシステムが、メーカー、小売、消費者、地方公共団体の公平な負担により運営されるような仕組みとなるよう論議されることを政府に対し求めます。

あわせて、パソコンのリサイクルについても、廃パソコン・周辺機器の流通実態を定期的に調査し、リサイクルシステムが適正に運用されているかどうかを点検していくことを要請していきます。

3. 有害物質対応について

－国際的な流れを見据えた上で、企業・消費者に有益な制度をつくる。

有害物質対応には2つの面から考える必要があります。

まず、規制物質を使わないことによる製品の品質維持、生産コスト増加の可能性や規制物質の代替品使用により環境負荷が増大する可能性を常に考慮しなければなりません。

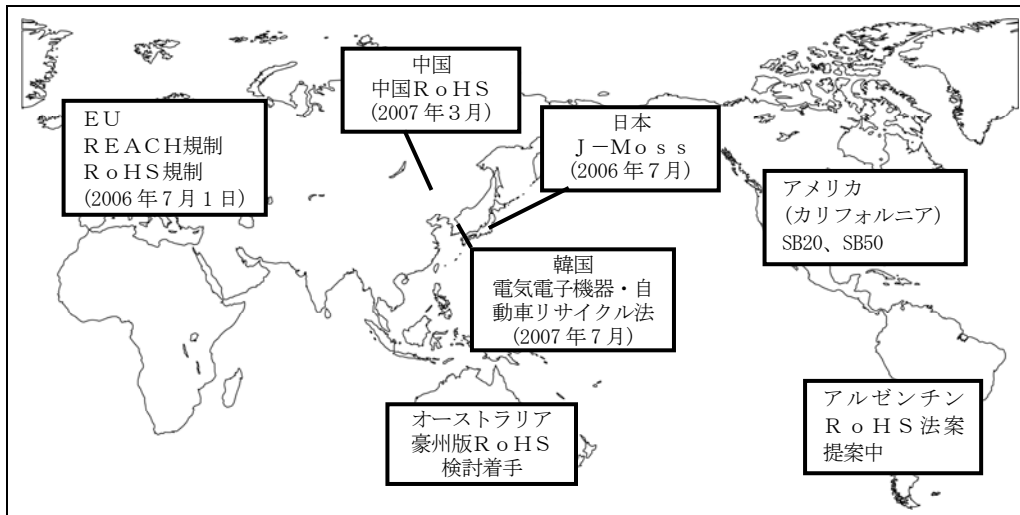
次に、製品が有害物質規制に対応しているか否かが数値で定量的に判断されることから、計測方法の問題と結果の公表方法の問題(公開時のフォーマットや媒体など)があります。この点については、企業毎の計測方法やしきい値があることから、J-MOSSのような統一規格に基づく情報開示方式の普及と進化が重要になってきます。

RoHS規制のように、国外でこのような規制が行われると、輸出比率の高い日本メーカーの国際競争力に影響が及ぶ可能性があります。具体的には、このような規制は、政府によるもの(許認可制度)であることから、メーカーにとっては相手先の国の規制の内容の理解、その規制に適合しているかどうかの検査体制の確立と認定手続きそしてそのためのコスト負担がかかってきます。

電機連合では国内有害物質規制規格化の際に、日本のメーカーが製品輸出の際の認証審査手続きを簡略化できるよう、国際間の規格の互換性にも配慮・対応することが望ましいと考えます。

また、このような規制は国ごとのばらつきがあると、規制ごとの対応が必要になり、制度自体の実効性を損ないますし、国際貿易に混乱をきたす恐れがあります。

各国の有害化学物質規制の動き



<要請事項>

政府および関係組織に対して、企業・消費者に有益な化学物質の含有表示規格である J-MOSS の普及とさらなる進化に向けた取り組みを求めています。

また、国際標準規格の動きに対しては、国際電気標準会議（IEC）において、有害物質対応で他国に対し一日の長がある日本のリーダーシップが発揮されれば、地球環境問題における日本の貢献を世界にアピールすることにもなります。電機連合は政府、業界団体に対し、日本発の世界規格（IEC規格）となるよう、取り組み強化を要請します。

4. 電機製品の環境対応評価と表示方法について

（１）評価方法（ライフサイクルアセスメント・LCA）

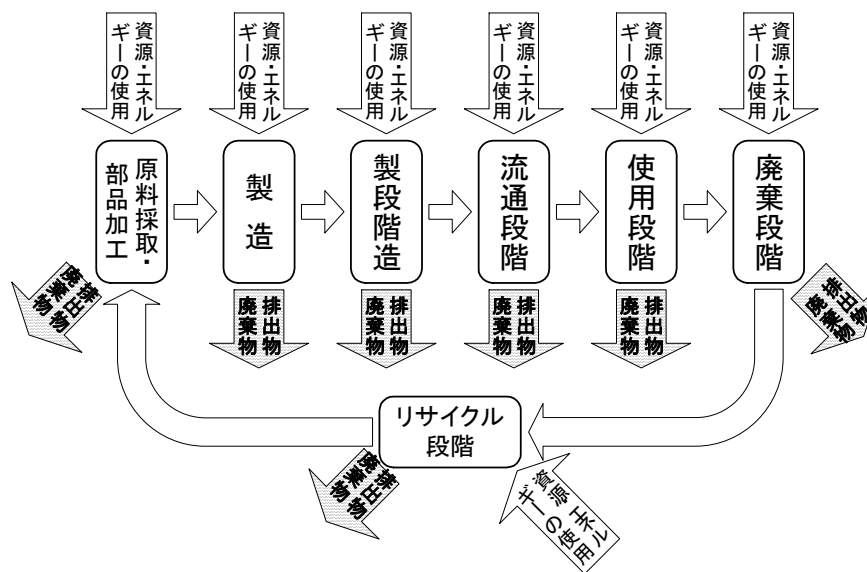
ー循環型社会におけるコミュニケーションツールとしての活用を目指す。

製品に貼ってある環境ラベルは、その製品が環境に関するどの点に配慮がなされているかを示しています。例えば、「統一省エネラベル」であれば、その製品の電気使用量がどのくらいのものかを示すことで省エネルギー性能を比較評価できるようになっています。

このように環境に配慮することを私たちはよく「環境にやさしい」と表現します。この「環境にやさしい」ということをより客観的な言葉に置き換えると、「製品が環境に与える負荷が小さい＝環境負荷が小さい」ということになります。

製品が環境に与える負荷について考える際に使われる評価方法が、ライフサイクルアセスメント（LCA）です。LCAでは、製品の製造段階から処分・リサイクルされるまでの間（ライフサイクル）に、どの資源・エネルギーがどのくらい使われ、その結果、どのような物質が排出・廃棄されるかを見ようというものです。

ライフサイクルアセスメントの概念図



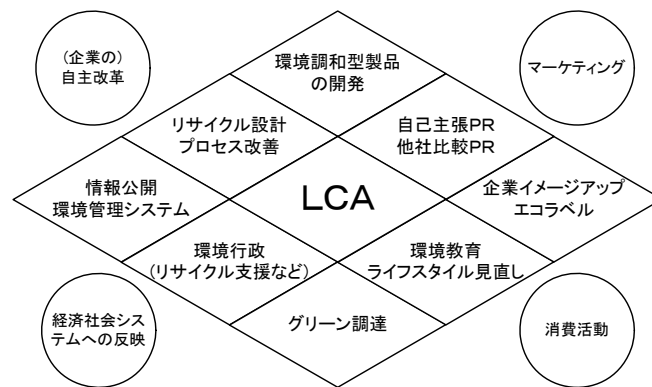
現在このLCAという考え方は、企業において自社製品の環境評価の際に使用されています。具体的には、製品を設計する際にこの考え方を取り入れた、環境適合設計(D f E:Design for Environment。組立製品の環境調和性を評価するシステム) という形で使われています。

本項目の冒頭で例に挙げた省エネルギー性能は、製品が購入者に使われる段階で使用される電気の量と、その結果（電気の発電によって）排出されるCO₂の量に着目したものです。この他にも製品・製品の梱包材に使われる部材に対する省資源性や、製品・梱包材の廃棄後の素材分別性・リサイクル性など様々な要素が考えられます。

製品のライフサイクル全体を通じたインプット（資源の使用）およびアウトプット（工程終了後に排出される物質）される環境負荷と負荷軽減手段の例をみたものが、72 ページの表ですが、このような流れを考慮したうえで、製品の設計を行っていくという考え方が環境適合設計です。欧州のE u P指令、W E E E指令、R o H S指令はそれぞれ、省エネルギー、リサイクル、有害物質に関する規制ですが、この3つの指令に対応した製品を作る際には、この環境適合設計の考え方が非常に重要になってきます。

環境適合設計の考え方の始まりは、1970 年台の公害問題や 1980 年代の石油危機にまでさかのぼることができます。その長い歴史の中で、LCAの手法は企業ごとに独自に発展してきました。近年、環境問題や循環型経済社会の形成という考え方が広まってくるにつれ、多くの研究機関や専門家はこのLCAを、単なる技術計算ツールとしてのみではなく、消費者、企業、行政をつなぐコミュニケーションツールとして発展させることが重要であると考えられるようになりました。業界団体などでは、LCAをより効果的に活用しようと標準化・規格化を目指す取り組みが増えてきています。しかし、企業ごとに進化してきたLCAを取りまとめることがなかなか進んでいないのが現状です。

LCAの用途例(将来の可能性を含む)



出所：産業環境管理協会「LCA日本フォーラム報告書」

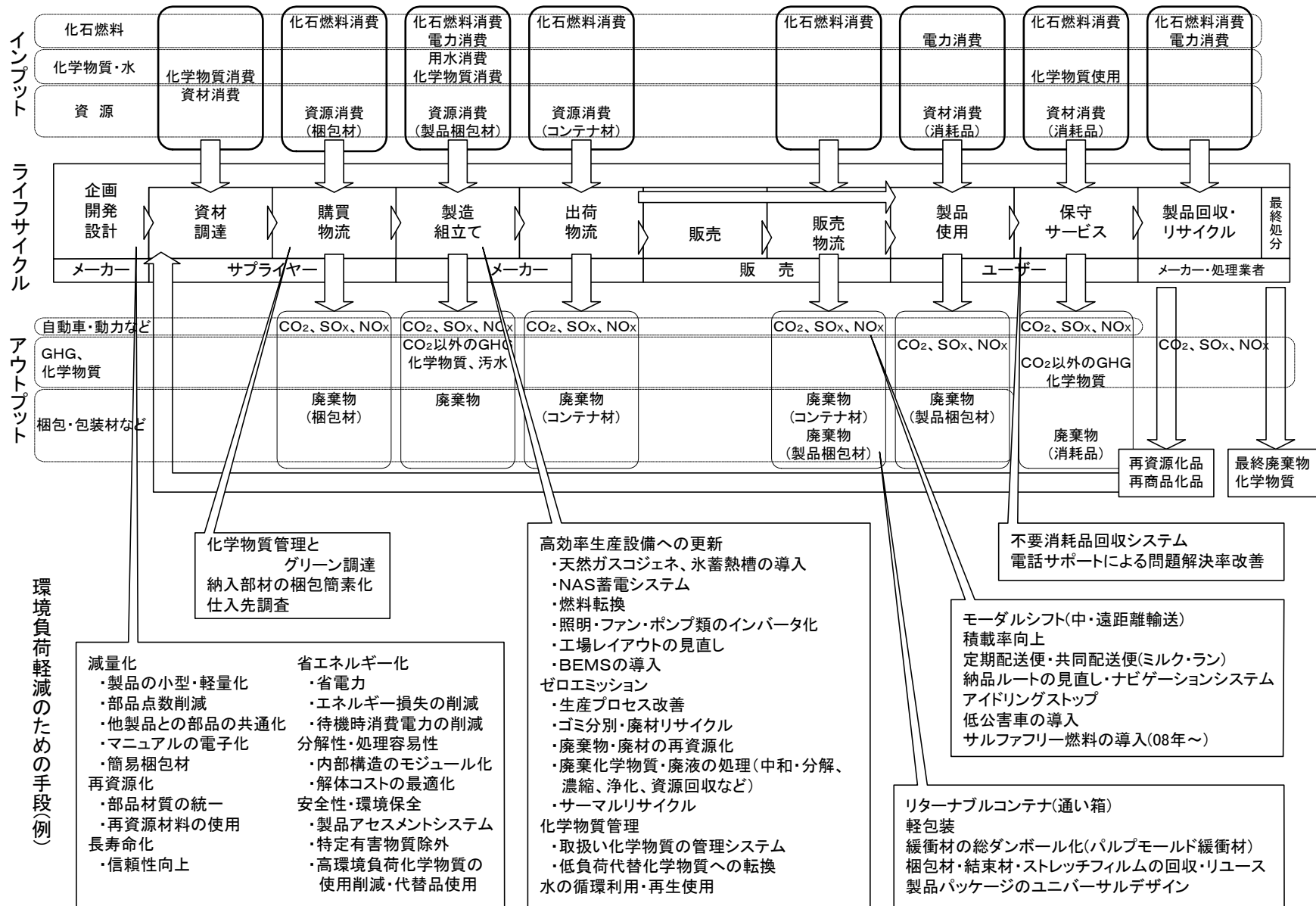
消費者に対しても、LCAより身近な評価手法として環境評価をより手軽に実施できる、ライフサイクルシンキングという考え方が出てきています。これは、必ずしもLCAのように定量的な評価を必要とすることなく製品のライフサイクルを考慮して社会性、経済性、環境などを評価しようというものです。

<要請事項>

LCAは、環境問題や循環型社会の形成の問題を考えると基本となるフレームワークといえます。設計段階における環境適合設計のみならず、設計以外の段階でも、そこに携わる人々のプロセス改善のためのツールになります。

電機連合は、LCAの普及および、標準化・規格化の取り組みを着実に進めていくよう、業界団体・企業に求めています。。

製品のライフサイクルからみた環境負荷のインプット・アウトプットと負荷軽減手段の例



(2) 環境対応表示について

ー標準規格化を進めることで、使いやすくわかりやすい表示にしていく。

環境ラベルには国際標準規格 (ISO14002) があり、3つの区分があります。

製品に貼られている環境対応マーク等のラベルの多くは、メーカー毎に対象品目の範囲、基準の内容や判断水準、マーク等を独自に設定しているタイプⅡ型のため、何がどのように環境に優しいのかわかりにくかったり、横断比較が出来なかったりという状態にあります。また、さまざまな種類のラベルや表示が製品に施されていることもあります。

ISO14020 シリーズ (環境ラベルに関する国際規格)

ISOにおける名称 及び該当規格	特徴	内容
タイプⅠ (ISO14024) “第三者認証”	第三者認証による環境ラベル	・ 第三者実施機関によって運営 ・ 製品分類と判定基準を実施機関が決める ・ 事業者の申請に応じて審査して、マーク使用を認可
タイプⅡ (ISO14021) “自己宣言”	事業者の自己宣言による環境主張	・ 製品における環境改善を市場に対して主張する ・ 宣伝広告にも適用される ・ 第三者による判断は入らない
タイプⅢ (TR14025) “環境情報表示”	製品の環境負荷の定量的データの表示	・ 合格・不合格の判断はしない ・ 定量的データのみ表示 ・ 判断は購買者に任される

注：タイプⅢは技術報告書に基づくため、ISO 項番ではない

出所：(財) 日本規格協会の資料をもとに環境省が作成

これは、製品の設計開発にはメーカーが積み上げてきた歴史や独自のノウハウが詰まっており、環境影響評価基準、計測・計量方法や評価方法がばらばらであったり、いろいろな団体がそれぞれの見方でラベル制度を作っていたりすることによるものです。

従って、環境ラベルの多くは、製品におけるリサイクル原材料の使用割合（例：エコマーク）や、製品使用時の省エネルギー性能（例：省エネラベリング制度）といった、計測・比較しやすい点に着目したものが主流となっています。LCAの章で見たとおり、これらは製品のライフサイクルの一部を切り取って評価していることになります。

例えば、製品のライフサイクルで見たCO₂排出量を考えると、家電製品やIT機器には、製造工程時よりも製品使用時の電気使用量が多いものと、逆のものがあります。トップランナー方式をはじめとする省エネルギーラベルの多くは、前者（使用時の電気使用量が多い）製品が対象になっています。

言い換えれば、現行の省エネルギーラベル表示の多くは、製品使用時に電気使用量が多い（CO₂排出量が多い）製品について、私たちが使っている期間の「環境へのやさしさ」を現していることになります。

そのためラベルの対象にならない製品や、製品購入前や製品廃棄後に対象製品がどれくらい環境に負荷を与えているのかはわかりませんし、また、製造工程における環境負荷の低減に力を注いでいるメーカーの努力も見えません。また、J-MOSS規格の取り組みが始まったばかりですが、リサイクル時や廃棄時のことを考えると、製品の有害物質の含有量の表示も重要になってきます。

<電機連合の政策>

消費者の家電製品購入時に判断しやすくなるよう、環境ラベルの規格の統一のに向けた取り組みを業界団体・企業に対して求めています。

また、将来的には、製品のリサイクル性、ライフサイクルで見た環境負荷の程度、有害物質の含有について表示した、ISO14020におけるタイプⅢ型にあたる、環境ラベルが必要と考えます。統一基準の作成とそれを製品に適用させていく作業は大きな困難がありますが、メーカー間の比較可能な環境負荷要素や、比較可能な製品カテゴリーからはじめ、実現に向けた着実な取り組みを、業界団体・企業に求めています。

(3) 環境報告書について

—独自性を活かしつつも、企業間比較ができるよう記載内容の水準化をはかる。

企業が行っている環境活動を外部に知らせる手段としては、冊子で配布されたりホームページ上で公開されたりしている環境報告があります。最近では、より広範囲の項目について報告するCSR¹⁶報告が主流になりつつあり、環境はその中の主要課題の一つとしてとり扱われるようになっています。

電機各社のCSR報告書・環境報告書



CSR報告書は、企業の活動報告や考え方の紹介を目的に作成されることから、その内容は企業ごとに特色のあるものになっています。そのため、掲載されている内容や、環境報告部分の数値の集計・分析方法や記載方法が企業ごとに異なっている例が多々見られます。そのため、企業間の内容や数値の比較が容易にできない状態となっています。

¹⁶CSR(企業の社会的責任: Corporate Social Responsibility)

企業活動は、その活動の中で企業と何らかの利害関係を有する主体(ステークホルダー:顧客、株主、従業員のほか、取引先、地域住民、求職者、投資家、金融機関、政府など)に対し、企業の社会に対して果たすべき「責任」に関する考え方や行動に関する情報交換を通じて、社会からの信頼を得ることが重要であるという考え方。

「CSR活動=企業の競争力強化」ということで、大企業を中心に自主的な取り組みが進んでいる。

企業によっては、掲載内容について国際的な報告書の枠組みであるGRIガイドライン¹⁷との対応表を掲載したり、環境に関する数値について、環境省の「環境会計ガイドライン」を採用したりするなどの取り組みが見られますが、全てのCSR（環境）報告書が対応していない状況です。

＜電機連合の政策＞

電機連合は企業に対し、環境報告書（CSR報告書）については、独自性を活かしつつも、よりわかりやすく、かつ企業間比較ができるよう、数値の表示方法や記載内容の水準化をはかっていくことを要請します。

また、より多くの企業がステークホルダーとの情報流通のより一層の促進をはかれるよう、環境報告書（CSR報告書）作成にあたり、利用しやすいガイドラインの作成・普及を政府や業界団体に求めています。

¹⁷ GRI (Global Reporting Initiative) ガイドライン

GRIは、1997年に米国の非営利組織であるCERES（環境に責任を持つ経済のための連合会）とUNEP（国連環境計画）との合同事業として、持続可能性における報告書の質、厳密さ、利便性の向上を目的として発足した団体。ここが作成するGRIガイドラインは、企業、NGO、会計士団体、投資化機関、労働組合など多様なステークホルダーからの意見により作成された全世界で適用可能な持続可能性報告書の枠組み。

Ⅲ. 電機連合の取り組みについて

第Ⅰ章と第Ⅱ章で私たちを取り巻く様々な環境問題の紹介とそれぞれの問題に対する電機連合の考え方を提示してきました。第Ⅲ章では、労働組合が環境問題に対してどうかかわっていくことができるかについてみていきます。

労働組合が環境問題に取り組む意義として考えられるものには、マクロからミクロに見てみると、地球温暖化防止に向けた取り組み、企業の環境活動に対するチェック機能、そして組合員（場合によっては、組合員の家族や組合周辺の人々）に対する環境問題の啓発と情報の提供を通じた環境教育を行うことが挙げられます。特に、京都議定書目標達成計画の項目でも見てきたとおり、日本が行っている温室効果ガス排出量削減の取り組みが遅れている部門の一つに民生部門(家庭部門)があります。これは、組合員とその家族が属している部門でもあり、労働組合はこの部門への働きかけができる有力な組織といえます。

しかし、環境問題はその対象となる範囲が広範囲にわたること、組合員の環境に対する関心度・理解度に幅があるため、何をどうすればよいのかを考えることは、決して簡単なことではありません。また、環境問題には、企業毎、事業場の立地、地域事情毎など様々な要件によって事情が異なります。例えば、ある労組で行っている取り組みが別の労組でそのまま通用するかというと必ずしもそうとは言えず、独自の対応が必要な場合が考えられます。

そこで、本章では、労働組合が環境への取り組みの進め方についてどのように考えていけばよいかについて、順番を追ってみていきます。

1. どのような取り組み方法があるか

まず、環境問題について、どのような取り組み方法があるかについてみていきます。影響を与える方法としては、対象に直接影響を与える直接影響型と、間接的に影響を与える間接影響型が考えられます。また、取り組みの内容からは、具体的な行動、活動によるものと、情報のやりとりを通じた情報受発信型が考えられます。これを組みあわせると、4つの取り組み方法に分類が出来ます。

環境対策について、影響の方法と対策の内容とのマトリックス

		影響の方法		目的 ↓
		直接影響型	間接影響型	
対応の内容	具体的な活動を行う	I. 直接体験型 環境ボランティアなど (例:植林ボランティアなど)	Ⅲ. 枠組み構築型 政策協議、申入れ、 労使協議など	特定のターゲットに働きかける
	情報の収集・発信を行う	Ⅱ. キャンペーン型 参加型エコキャンペーン (例: COCOちゃん)、 シンポジウムなど	Ⅳ. 情報受発信型 環境活動に関わる情報の収集・発信	不特定多数のターゲットに働きかける
目的→		参加者の啓発・教育、気付きを与える	仕組みづくり、情報提供、活動支援	

それぞれの特徴点を挙げてみると、以下のように分類できます。

- 1) 直接体験型 …環境ボランティアのように、参加者が直接環境に関するイベントに参加・体験する形をとることから、活動を通じ、またその結果から環境問題に関する啓発や教育効果、気付きを与えられる機会は高いといえる。ただし、人・モノ・カネ・時間などの制約から大規模な実施は難しい。イベントを体験した直後は参加者のモチベーションは高いが、それを維持する取り組みがないと、モチベーションを維持することが難しい。
- 2) キャンペーン型 …電機連合のCOCOちゃん運動のように、申し込み参加型のイベントを開いたり、特定の環境テーマに対して講演会などを開催したりする。直接行動型より広範囲の人を対象にできる反面、動機付け効果は弱まる傾向にある。ただし、参加者が問題意識を持っている場合は、教育的な効果が期待できる。内容をいかに参加者のレベルに合わせて、インパクトを持たせられるか、興味を引く内容にできるかが重要になる。
- 3) 枠組み構築型 …環境負荷の低減に対するインセンティブを持つ制度を通じて対象者に間接的に影響を与える。政党・省庁や工業会、企業などに直接行動(申入れ)をするなどして、仕組み、制度の構築を目指す。制度・仕組みの構築に労力と時間はかかるものの、いったん仕組みや制度が出来上がれば、多くの対象者に対し、相当の効果が期待できる。
- 4) 情報発信型 …インターネットのホームページや、機関誌・紙、パンフレットなどの媒体を通じて参加者が必要とする情報を提供することにより、環境に対する意識の向上を目指す。多様な情報を比較的安価な業務コストで提供することができる反面、対象となる人のレベルが様々であることから、それぞれの対象者が興味を持つような情報を提供し続けることが難しいこと、そもそも対象者が情報に能動的に見聞きしようとしなければ、何の効果も期待できないことなどの問題がある。

2. どこに対して働きかけることができるか

次に、労働組合の各層（産別組織、地方協議会、単組）と労働組合と関係のあるステークホルダーとの関係をみていくことにします。行動対象としては、国会議員・省庁、業界団体、企業、組合員、地域、地方議員、NPO等第3者組織の7グループについてみていきます。

環境問題において産別本部は政府・省庁や業界団体に対する窓口であり、政策協議や要請行動、意見交換を通じて、環境対策への働きかけをこれまでも行ってきており、今後もこの対応を強化していきます。また、様々な環境情報の提供やCOCOちゃん運動のようなキャンペーンを企画することで、単組の活動支援や、全国レベルでの組合員への働きかけを行っていきます。

産別、地協、単組と各層との影響行使可能性

	国会議員、 省庁	業界団体	企 業	地 域	組合員・家族	地方議員	NPO等 の組織(注)
産 別	○	○	×	×	△ ₁	△ ₂	△ ₃
地 協	×	×	×	○	△ ₁	○	○
単 組	×	×	○	△ ₄	○	○	○

(注) NPOなどの組織には、環境NPOや学校教育機関、社会福祉施設などを想定。

○あり、×なし、△条件付であり

- 1…ボランティア参加などの直接的参加型イベントは、参加人員キャパシティなどの物理的な限界がある。情報提供や全国的なエコ運動キャンペーン(COCOちゃん運動など)のような間接的な影響行使であれば可能。
- 2…政策情報提供、視察団の編成などの間接的な影響行使は可能。
- 3…全国的に展開しているNPO組織との、資金協力やイベント共催のような場合は可。
- 4…単組本部・支部組織の規模による。

各組合・支部、地方協議会は、産別本部よりも組合員に近い組織である分、その地域や企業に即した環境活動を展開することができます。環境問題は、組合員がそれを意識し、自ら積極的に取り組んでもらうことが重要であり、そのためには組合・支部、地方協議会からの働きかけは非常に重要です。

産別本部は国政・産業レベルの取り組みを展開しつつ、環境対策や取り組みのなどの機会や情報を組合・地方協議会向けに提供し、地方協議会、単組は、地域・企業・組合員に対象に各組織のニーズに適合した取り組みを進め、結果を本部にフィードバックすることで、電機連合・地方協議会・単組・支部が有機的に連動し、一体となった取り組みを展開していきます。

以下に、労働組合の環境に対する取り組み方を整理したものを示します。

環境問題における労働組合の行動対象と分野ごとの対応マトリクス

対 象	行動主体	温暖化対策	リサイクル	有害物質対応
国会議員・省庁	産別	Ⅲ. 枠組み構築型 ・政策協議、申し入れ、意見・情報交換		
業界団体	産別			
組合員・家族 (産業全体)	産別	Ⅰ. 直接体験型 ・啓発活動(環境ボランティアなど)		
		Ⅱ. キャンペーン型 ・エコライフ 21、COCOちゃん Ⅳ. 情報発信型 ・環境情報提供・収集		
企業	単組	Ⅲ. 枠組み構築型 労使協議、EMS (注) 等を通じた企業の環境活動へのコミットメント		
組合員・家族 (企業内)	単組	Ⅰ. 直接体験型 ・啓発活動(環境ボランティアなど)		
		Ⅱ. キャンペーン型 ・企業内における環境勉強会などの実践(組合独自、企業とのタイアップ) Ⅳ. 情報発信型 ・環境情報提供・収集		

対 象	行動主体	温暖化対策	リサイクル	有害物質対応
地域 (企業外)	地方協議会、 単組、単組支部	Ⅰ. 直接体験型、 ・啓発活動(環境ボランティアなど)		
		Ⅱ. キャンペーン型 ・地域における勉強会・企業の環境対策見学会の開催 (組合独自、企業・NPO等とのタイアップ)		
		Ⅳ. 情報発信型 ・環境情報提供・収集		
地方議員	地方協議会	Ⅲ. 枠組み構築型 ・政策協議、申し入れ、意見・情報交換		
NPO等 の組織 (教育機関、 社会福祉施設)	産別、単組、地 方協議会	Ⅰ. 直接体験型 ・啓発活動、環境活動の実践 (NPO等とのタイアップ)		
		Ⅱ. キャンペーン型 ・資金協力(エコファンドへの出資) ・勉強会・企業の環境対策見学会の開催 ・教育機関・養護施設への出張教育への協力 (企業見学、出張教育)		
		Ⅳ. 情報発信型 ・環境情報提供・収集		

注：EMS…環境マネジメントシステム

3. 対象に応じた対応内容について

最後に取り組みの内容について考えていきます。というのも、環境問題に取り組む際には、環境に対してどの程度知っている人たちを対象にするのかという点を考慮する必要があるからです。もし、そのような考慮が無ければ、期待の効果が得られず、投入した労力・コストに相応する結果が得られない可能性が高くなります。

ここでは対象の状態について、態度変容プロセスモデル（AIDMAモデル¹⁸）を参考に段階分けしています。具体的には、対象が持つ環境問題に対する関心の度合いが、無関心な状態（注意の段階）から、興味を持つようになり（興味の段階）、原因と対策についての情報を知り（欲求の段階）、動機付けを行った上で（動機の段階）、最終的に何らかの行動をする段階（行動の段階）までの5段階があるものと仮定して、それぞれどのような対応が有効であるかについて整理しました。

¹⁸ AIDMA モデル

アメリカのローランド・ホールが提唱した「消費行動」のプロセスに関する仮説。消費者は、認知段階(モノを知る段階)、感情段階(モノに対する気持ちを判断する段階)、行動段階(モノを購入する段階)と大きく別けると3つのプロセスを経て消費活動をしており、それぞれの段階に応じたマーケティング戦略が必要という考え方。

認知段階	A : Attention (注意)
感情段階	I : Interest (興味、関心)
	D : Desire (欲求)
	M : Motive (動機)
行動段階	A : Action (行動)

※ Mについては、「Memory (記憶)」とする場合もあるが、ここではMotive(動機)としている。

1) 注意の段階

「注意」の段階では、対象者（例えば組合員やその家族）は、問題に対する認識がない状態＝問題であることを知らない状態にあります。この段階にある対象者に必要なのは、問題に対する「気付き」です。身近な環境問題に触れたり、考えたりすることのできる直接体験型や情報発信型のイベントを通じて、環境問題は、非常に身近な問題であることを気付かせる啓発的な取り組みが有効となります。

2) 興味・関心の段階

「気付き」を得た対象者は、「興味・関心」の段階に移ります。ここでは対象者は問題に対して「なぜ？」という疑問を持つようになります。この段階にある対象者に必要なのは、疑問に対する答えと、問題の体系的な理解です。ここでの取り組み方としては「注意」の段階と同様、直接体験型や情報発信型のイベントが考えられますが、その内容は「注意」の段階と異なり、「なぜ」、「どうして」を解決・解消する体系的な情報を与える教育的な取り組みが有効になります。

3) 欲求の段階

「注意」、「気付き」の段階を経た対象者は、「では自分は問題を解決するために何をすればよいか」ということに関心が移ってきます。これが「欲求」の段階です。

この段階の対象者に有効な取り組みは問題を「見える化」する取り組みです。何をするとどういう効果があり、それは環境に対してどう良い／悪いのかを理解を通じて、環境問題に対する具体的な対応方法について学ぶ機会を提供することになります。具体例で言うと、環境家計簿やＣＯＣＯちゃん運動のように、電気などの使用量を数字によって「見える化」する取り組みがこの段階に当てはまります。

4) 動機の段階

ここまでくると対象者の環境問題に対する理解がかなり深まってきますが、いざ実践となるとなかなか実行に移れない状態＝動機付けが出来ない状態に対象者が陥ることがあります。小さいところでは、こまめに節電のようなことから、大きなところでは環境ボランティアの参加のように具体的な行動に移る際に、この段階は発生することが考えられます。この問題が発生する原因は、経済的な理由から、単に面倒くさいというものまで様々なものがあることから、有効な対応策がなかなか無いのが実態です。対策としては、「とにかくやってみよう」、「集団でキャンペーンとして取り組む」、「参加にインセンティブを与える」といったような取り組みを粘り強くやっていくことが考えられます。

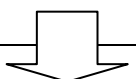
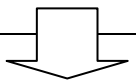
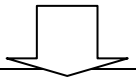
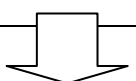
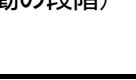
5) 行動の段階

最後の段階が「行動」の段階です。何かしたいが、どうすれば良いかわからない、という点では「欲求」の段階と似通っていますが、決定的に違う点は、対象者は、やりたいことが明確であるが、それをどう実現・実行すればよいのかわからない状態であるということです。この段階の対応は、「興味」の段階と同様で、対象者の疑問に答える情報や機会の提供です。自分の身の回りのことで何かしたい、ということであれば必要な情報を提供したり、環境ボランティアのようなことをやりたいというのであれば、環境NPOを紹介したり、場合によっては組合でボランティアを企画し、

実行委員として参加してもらおうといったようなことが考えられます。

82 ページの表にあるとおり、環境問題に取り組む際には、それぞれの段階ごとの対象に必要な対策は段階ごとに異なっています。従って、労働組合としても、環境に関する取り組みを行う際には、一足飛び、一律的な内容のものではなく、参加者の興味の段階にあわせたイベントを複数開催したり、定期的に開催するイベントの内容を各段階にあわせたもので順次開催したりしていくなどといった工夫をこらす必要があります。

啓発を実践につなげる取り組み ―対象の段階に応じた取り組み内容の考え方

対象の理解の段階	対象の状態	キーワード	対策の内容	対 策 例
Attention (注意の段階) 	現状が認識できていない 問題意識が明確でない 「どういうこと？」 「それって何？」	ー今、地球はどうなっているの？ ー地球は温暖化しているの？ ー地球温暖化が進むとどうなるの？ ー電気の使いっぱなしはなぜいけないの？ ー不用品＝ゴミではないの？ ーリサイクルってどういうこと？ ー環境にやさしいってどういうこと？	啓発活動 (問題を提起する対策)	ー気づきを与える体験型・教育型イベントの開催・参加促進 ・環境ボランティアへの参加（企業内、地域など） ・シンポジウム、勉強会の開催・参加 ・イベントへの参加費補助 ー啓発活動 ・資料の作成・配布、機関誌・紙などに環境コーナーを掲載
Interest (興味・関心の段階) 	問題箇所・原因がわからない。 「何故そうなる？」	ーなぜ地球は温暖化しているの？ ー気候変動と地球温暖化の関係はどうなっているの？ ー3Rをすると、どのように環境にいいの？ ーなんで省エネするの？ ー電機製品を捨てるのに何でお金を払うの？ ーどうすると環境にやさしいの？	教育活動 (要因を分析する対策)	ー情報を提供する教育型イベントの開催・参加 ・シンポジウム、勉強会の開催・参加 ・イベントへの参加費補助 ー実践を通じた体験型の環境課題への取り組み ・企業の環境マネジメントシステムを利用した環境教育の実施 ・環境の視点を取り入れた業務点検活動の実施 ー教育活動 ・資料の作成・配布、機関誌・紙などに環境コーナーを掲載
Desire (欲求の段階) 	解決策のアイデアが無い/ どれをやればよいかわからない 「どうしたらいい？」	ー省エネには、どういう手段があるの？ ーこれをやると、どうやると効果があるの？ ー日常生活のどこに気をつければいいの？ ー環境にやさしい製品はどう見分けるの？	情報提供活動 (解決策を提示する対策)	ー環境問題の「見える化」をはかる取り組み ・特定の省エネ対策に焦点を当てたキャンペーンの開催 …電機連合植林ボランティア、COCOちゃん運動、環境家計簿エコバック、エコタップ、エコワット(電力量計付電源タップ)の配布 ー情報提供活動 ・事例の紹介（ヒントの提供） ー労働組合が組合員を代表して環境問題にコミットする ・グリーン電力への参加、エコファンドへの出資
Motive (動機の段階) 	実行できない 「なぜそれをやる？」	ーけちけち運動は面倒なのでやりたくない。 ー今の生活状態を変えたくない。 ーお金がかかるのはいや。 ー自分だけがやってもしょうがない。	実践促進活動 (行動を促す対策)	ーインセンティブ制度(ノベルティ、ポイント制度など)を利用した誘導 …環境通勤手当(自家用車通勤を公共交通機関、自転車通勤に切り替えると手当支給)、レジ袋の有料化 ーとにかくやってもらう活動の展開 ・きっかけを作ることを目的としたイベントの開催・実施 …クールビズ、ウォームビズ+エアコンの温度設定 ー成功事例の紹介
Action (行動の段階) 	どうすれば実行できるかわからない 「どうやってやる」	ーNPO活動・ボランティアに参加したいがどうすればいいかわからない。 ー省エネ機器の導入の仕方がわからない。 ーどこから取り組みをはじめればいいのかかわからない。		ー組織の紹介、ノウハウの提供など行動につながる情報の提供 ・環境活動組織、NPOの紹介 ・労組と他組織(教育機関、地元自治体、NPOなど)とのイベント共同開催を通じた交流 ・エコファンドの紹介 ・教育機関、社会福祉組織への環境ボランティア参加呼びかけ

＜付表＞ 主な環境関連の国際会議・条約、国内法整備の状況

世 界		日 本
	1968 年	・大気汚染防止法
	1970 年	・廃棄物の処理及び清掃に関する法律
	1973 年	・化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(化審法) ・有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律
・第 1 回世界気候会議	1979 年	・エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネルギー法)
	1980 年	・石油代替エネルギーの開発および導入の促進に関する法律(石油代替エネルギー法)
・オゾン層保護のためのウィーン条約	1985 年	
・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	1987 年	
	1988 年	・特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律(オゾン層保護法)
・有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約(1992 年発効)	1989 年	
・第 2 回世界気候会議	1990 年	
	1991 年	・再生資源の利用の促進に関する法律(再生資源利用促進法)
・国連環境開発会議(地球環境サミット) 気候変動枠組み条約、生物多様性条約、森林原則宣言、環境と開発に関するリオ宣言、アジェンダ 21 採択	1992 年	・特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律
	1993 年	・エネルギー等の使用の合理化及び資源の有効な利用に関する事業活動の促進に関する臨時措置法(省エネリサイクル法) ・環境基本法
・気候変動に関する国際連合枠組条約発効	1994 年	
・COP 1 開催	1995 年	・容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律(容器包装リサイクル法)
・ISO14000 シリーズ発効	1996 年	
・COP 2 開催		
・COP 3 開催 京都議定書採択	1997 年	・新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法 ・環境影響評価法(環境アセスメント法)
・国際貿易の対象となる特定の有害な化学物質及び駆除剤についての事前のかつ情報に基づく同意の手続きに関するロッテルダム条約採択	1998 年	・特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法) ・地球温暖化対策の推進に関する法律
・COP 4 開催		
・COP 5 開催	1999 年	・特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(化学物質排出把握管理促進法・P R T R 法) ・ダイオキシン類対策特別措置法
・(廃自動車指令(ELV 指令)) ・COP 6 開催	2000 年	・国等による環境物品等の調達の推進などに関する法律 ・建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(建設リサイクル法) ・循環社会形成推進基本法 ・食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律(食品リサイクル法)
・残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約採択(2004 年発効) ・COP 6 再開会合開催 ・COP 7 開催 →マラケシュ合意	2001 年	・資源の有効な利用の促進に関する法律(資源有効利用促進法) ※再生資源利用促進法を一部改正 ・(パソコンリサイクル法) ※事業系 ・特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律 ・ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法
・持続可能な開発に関する世界首脳会議(WSSD) ・COP 8 開催	2002 年	・地球温暖化対策推進大綱 ・エネルギー政策基本法 ・使用済自動車の再資源化等に関する法律(自動車リサイクル法)
・(廃電気電子機器指令(WEEE 指令)) ・(特定物質の使用制限指令(RoHS 指令)) ・COP 9 開催	2003 年	・循環社会形成推進基本計画 ・環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律 ・(パソコンリサイクル法) ※家庭系
・COP10 開催	2004 年	・環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律
・京都議定書発効 ・WEEE 指令発効(EU) ・COP11、COP/MOP 1 開催	2005 年	・京都議定書目標達成計画 ・(チーム・マイナス 6 % 開始)
・RoHS 指令発効(EU) ・COP12、COP/MOP 2 開催	2006 年	

COP …国連気候変動枠組条約締約国会議 COP/MOP …京都議定書締約国会合

※パソコンリサイクル法は通称であり、正確には資源有効利用促進法+廃棄物処理法が対応している。

＜付表＞本政策に関連するホームページURLリスト

主なものについて抜粋の上、掲載しています。

■ 地球温暖化(気候変動)・省エネルギー・新エネルギー関係	
気候変動枠組条約(英語)	http://unfccc.int/2860.php
CDM理事会(英語)	http://cdm.unfccc.int/index.html
気候変動に関する政府間パネル ※ 会議などの内容の和文については、(財)地球産業文化研究所(GISPRI、URL: http://www.gispri.or.jp/)で手に入るものがある。	http://www.ipcc.ch/
経済産業省 環境・リサイクル ※政策の概要を知る → 地球環境対策 とすすむ。	http://www.meti.go.jp/policy/environment/index.html
環境省 地球環境・国際環境協力 ーチーム・マイナス6%	http://www.env.go.jp/earth/index.html#ondanka http://www.team-6.jp/
ー我が家の環境大臣 エコファミリー	http://www.eco-family.go.jp/index.html
外務省(地球温暖化問題)	http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/kiko/index.html
首相官邸 地球温暖化対策推進本部	http://www.kantei.go.jp/jp/singi/ondanka/index.html
全国地球温暖化防止活動推進センター ※ (財)日本環境協会が運営。用語集や温暖化に関する素材を提供している。	http://www.jccca.org/index.php
E I Cネット ※ 国立環境研究所の情報案内・交流サイト。温暖化だけでなく、環境全般の情報を扱っている。	http://www.eic.or.jp/
ー温室効果ガスインベントリオフィス ※ 日本の温室効果ガス排出量の公式な目録(インベントリ)を作成・報告している。	http://www-gio.nies.go.jp/index-j.html
(財)省エネルギーセンター ※省エネルギーに関する情報全般をあつかう。	http://www.eccj.or.jp/
京都メカニズム情報プラットフォーム ※ (社)海外環境協力センターが運営する、京都メカニズム関連の情報提供サイト。	http://www.kyomecha.org/index.html
(社)日本経済団体連合会 エネルギー環境政策 ※ 環境自主行動計画(温暖化対策と廃棄物対策/循環型社会形成)とそのフォローアップ結果などを掲載している。	http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/index07.html
(社)電子情報技術産業協会(JEITA)	http://www.jeita.or.jp/ (分野別カテゴリー → 環境)
(財)家電製品協会(AEHA)	http://www.aeha.or.jp/ (活動内容 → 省エネルギー)
ー家電製品チームマイナス6%ホームページ	http://www.shouene-kaden2.net/
情報通信ネットワーク産業協会(CIAJ)	http://www.ciaj.or.jp/top.html
(社)日本電機工業会(JEMA)	http://www.jema-net.or.jp/ (トップページ → 環境)
(社)ビジネス機械・情報システム産業協会(JBMIA)	http://www.jbmia.or.jp/
電気事業連合会 環境への取り組み	http://www.fepc.or.jp/env/index.html
■ リサイクル・有害物質規制関係	
EU(WEEE・RoHSなど・英語) ※ Policies → Waste → Waste management plans。Policiesメニュー下には、気候変動関係の政策情報もある。	http://europa.eu/pol/env/index_en.htm
EU(REACH・英語)	http://ec.europa.eu/enterprise/reach/index_en.htm
経済産業省 環境・リサイクル ※政策の概要を知る → 3R政策 とすすむ。	http://www.meti.go.jp/policy/environment/index.html
環境省 廃棄物・リサイクル対策	http://www.env.go.jp/recycle/
(財)家電製品協会(AEHA)	http://www.aeha.or.jp/ (活動内容 → 環境・リサイクル)
ー(財)家電製品協会 家電リサイクル券センター	http://www.rkc.aeha.or.jp/
有限責任中間法人 パソコン3R推進センター	http://www.pc3r.jp/
■ LCA・環境ラベル関係	
独立行政法人 産業技術総合研究所(産総研) ライフサイクルアセスメント研究センター ※ LIME(日本版被害算定型ライフサイクル環境影響評価手法)の第二版(LIME2)など。	http://unit.aist.go.jp/lca-center/ci/index.html
環境ラベル等データベース(環境省)	http://www.env.go.jp/policy/hozen/green/ecolabel/index.html

注：掲載しているURLは、2007年5月時点のもの

<この頁余白>

<この頁余白>