

## 電機・電子産業における地球温暖化対策の取組み

平成20年11月26日

電機・電子4団体

### 電機・電子産業の温暖化対策に関する取組みの概要

#### (1) 業界の概要

業界の市場規模(推計)	電機・電子4団体自主行動計画参加企業	
54.7兆円	2007年度生産高実績	358社 44.3兆円

業界の市場規模(推計)は、経済産業省工業統計27、28、29類の合計値(2007年速報値)としている。  
電機・電子4団体自主行動計画参加企業の生産高は44.3兆円(2007年度実績)であるが、経済産業省工業統計27,28,29類で定義されている分野の一部は他業界に報告等されており、それらを除けば、ほぼ全体をカバーするものと考えている。

#### (2) 業界の自主行動計画における目標

##### 目標

- 「2010年度までに1990年度比で実質生産高CO<sub>2</sub>原単位を35%改善する。」
- 実質生産高CO<sub>2</sub>原単位 = [CO<sub>2</sub>排出量] / ([名目生産高] / [日銀国内企業物価指数])
    - 最終評価としては、2008～2012年度平均での目標達成を図る。
    - 購入電力CO<sub>2</sub>排出原単位の改善(電力自主行動計画:90年度比20%改善)を含む。

##### カバー率

- 上述「(1)業界の概要」に示す通り。

##### 上記指標採用の理由とその妥当性

##### 【目標指標の選択】

- 電機・電子産業は、デジタル分野を中心に業態構造が大きく変化すると同時に、一貫して我が国の経済成長を支える産業分野として成長してきた。
- 『環境と経済の両立』を基本とする中で、「事業活動に伴う環境負荷低減を推進し、ライフサイクル全体での環境配慮製品を創出する」との方針に基づき、モノづくりにおけるエネルギー効率改善努力を表すものとして、実質生産高CO<sub>2</sub>原単位の改善を指標として採用。
  - 電機・電子産業は製品の種類が多岐にわたり、且つ、重量・形態等も異なることから、統一的に扱えるものとして原単位の分母を生産高とした。
  - 製品構成の変化、多機能化や市場価格の下落といった構造変化を踏まえ、数量原単位に限りなく近づける手法として、デフレータにより補正した「実質生産高」を評価指標として採用。

##### 【目標値の設定】

- フォローアップ参加企業個々の事業計画に基づく生産見通し、省エネ努力継続による原単位改善及びCO<sub>2</sub>排出量見通しの積上げを基礎として、デフレータによる補正で実質生産高CO<sub>2</sub>原単位を算出(デフレータは、日銀国内企業物価指数の実績、(社)日本経済研究センターの中期予測を踏まえた推計値を採用)。
  - 昨年、業界として最大限の努力を目指すという観点から目標値の最終的な精査を行い、35%改善と上方修正を行った。目標値は、排出量や原単位の重みが異なる多様な事業分野における努力の加重平均で設定している。

電機・電子4団体自主行動計画でカバーしている事業分野は、重電機器(発電用・送電用・配電用・産業用電気機器他)、民生用家電機器、照明器具、通信機械器具及び無線応用装置、民生用電子機器、通信・電子装置の部品及び付属品、電子計算機及び付属品、電子応用装置、電気計測器、電子部品・デバイス(電子管・半導体素子及び集積回路他)、蓄電池・乾電池、事務用電子機器。

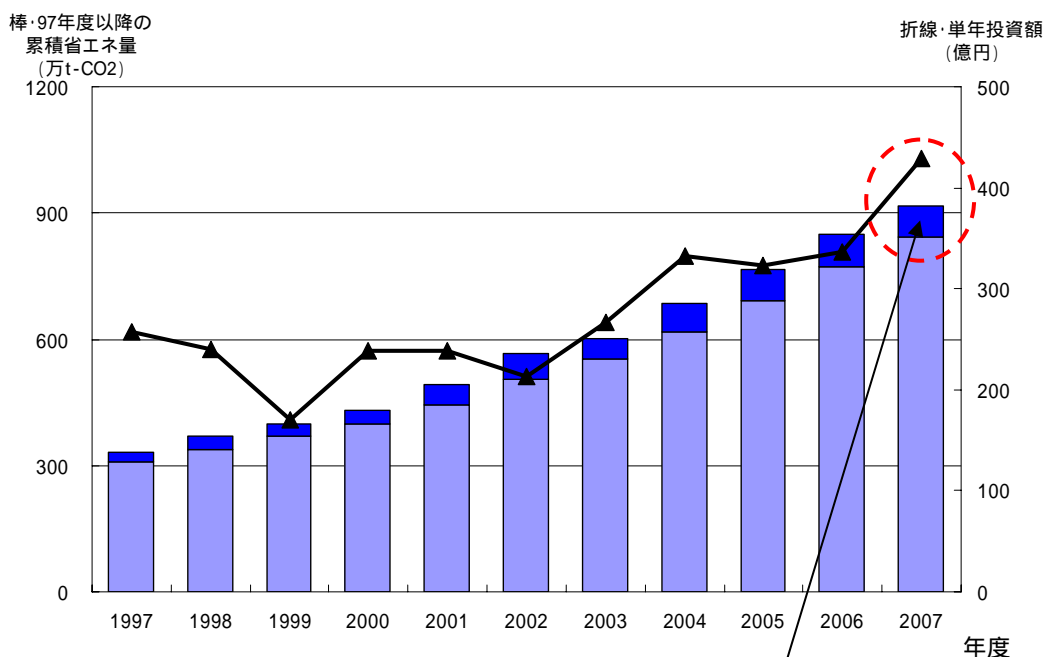
その他指標についての説明

- 業種データの算出方法
  - CO<sub>2</sub> 排出量は、フォローアップ参加企業個々の燃料使用量(種別毎)、電力使用量を積上げ、各々CO<sub>2</sub> 排出係数を乗じて CO<sub>2</sub> 排出量に換算した後、合算。購入電力の CO<sub>2</sub> 排出係数は、電気事業連合会公表の受電端原単位を使用。
- 見通しの推計方法(試算の前提)
  - 上述「[目標値の設定]」に示す通り。

(3) 目標を達成するために実施した対策と省エネ効果

省エネ実施対策及びその効果

- 毎年度、着実に省エネ機器・設備導入等の取り組みを実施。
  - 直近では、業界平均で t-CO<sub>2</sub> 削減当り約 5~6 万円の省エネ投資を継続。



2007年度実施の省エネ対策

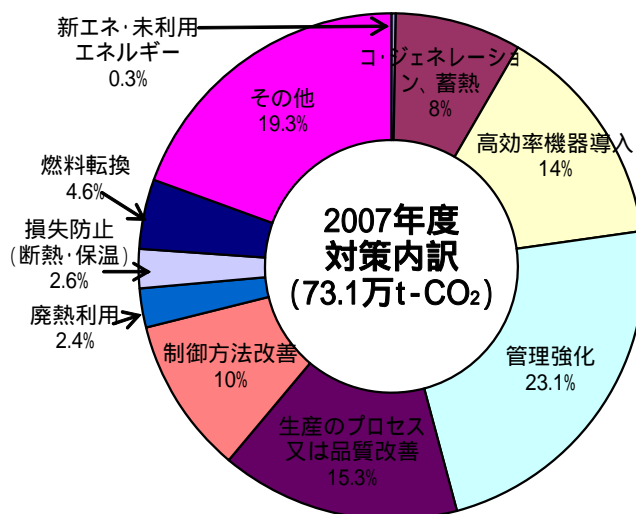


図 省エネ実施対策の推移と効果

(4) 今後実施予定の対策

- 今後も、継続して省エネ対策・投資を実施。
  - 直近では、毎年度約70万t-CO<sub>2</sub>削減の省エネ対策及び投資を実施。今後、2008～2010年度に、更に累積で約200万t-CO<sub>2</sub>程度の削減努力が見込まれる。
- また、今後、半導体・ディスプレイデバイス等の分野で大型工場の建設、稼働が予定され、それら新設工場の排出量は、業界推計で2010年度における総排出量予測の約15%程度を占めると想定。
  - 新設工場が安定操業に入った段階では、省エネ対策を積み重ねてきた従来のデバイス工場よりも、更に高い省エネ効率での生産が行われる見込み(工場建設時より、省エネ、CO<sub>2</sub>排出抑制等環境配慮を考慮した最新の設備導入等を実施)。

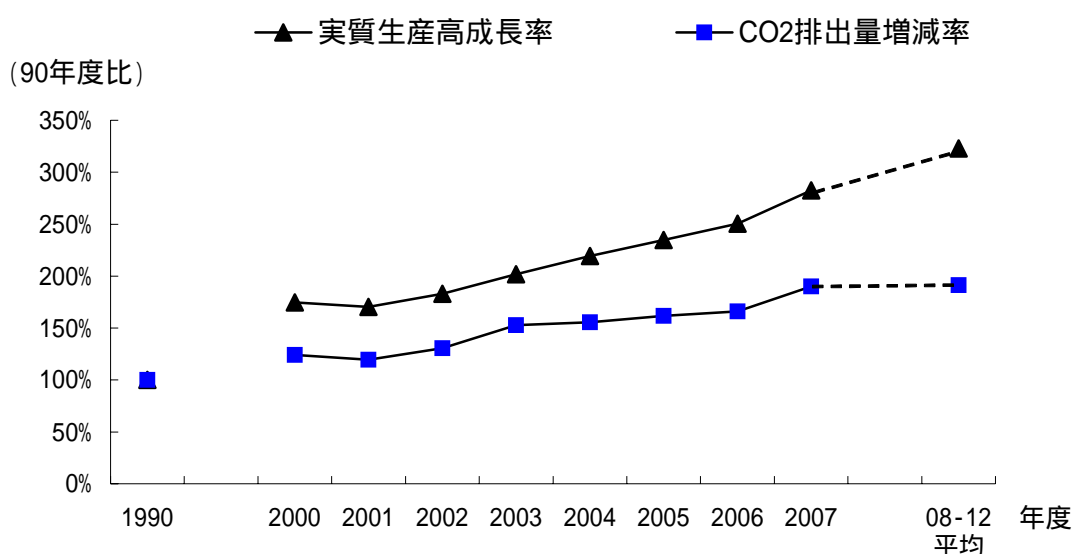


図 実質生産高成長率とCO<sub>2</sub>排出量の年度推移比較

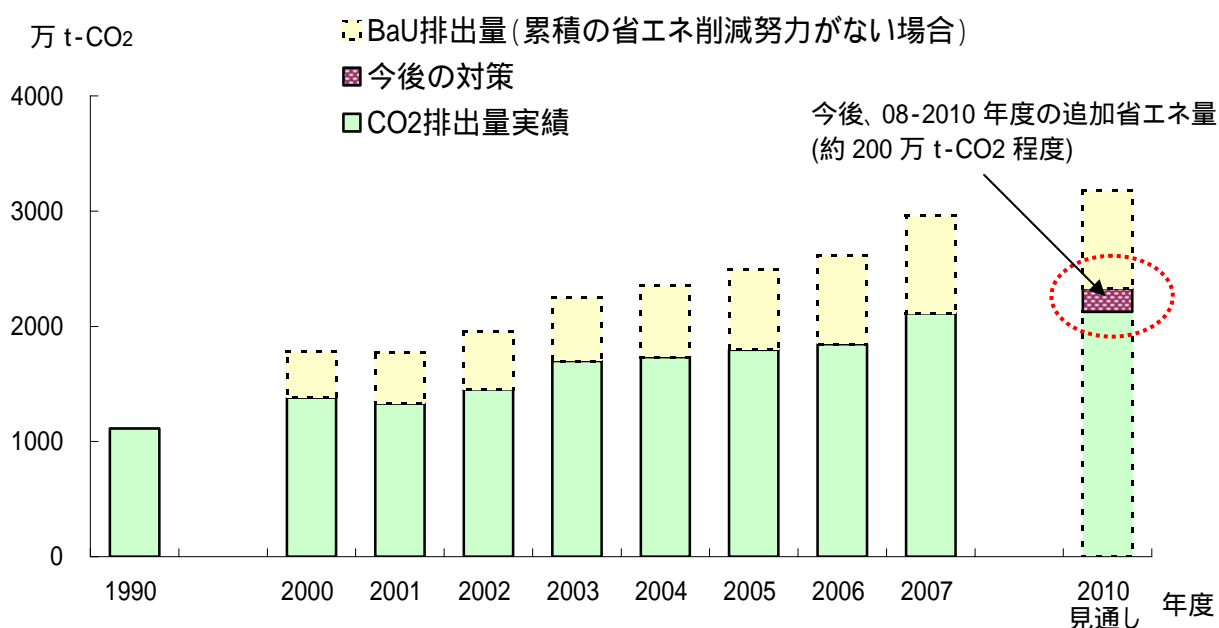


図 今後実施予定の省エネ対策と効果

(5) エネルギー消費量・原単位、二酸化炭素排出量・原単位の実績及び見通し

各欄下段は90年度比	1990年度	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度
名目生産高 (10億円)	34,332 100.0%	39,706 115.7%	37,679 109.7%	38,146 111.1%	41,147 119.9%	36,381 106.0%	36,191 105.4%
デフレーター (国内企業物価指数の1990年度比)	1.000	0.770	0.741	0.721	0.686	0.622	0.576
実質生産高 (10億円)	34,332 100.0%	51,553 150.2%	50,860 148.1%	52,872 154.0%	59,997 174.8%	58,506 170.4%	62,852 183.1%
エネルギー消費量 (万kL)	638.0 100.0%	832.4 130.5%	798.9 125.2%	802.9 125.8%	849.4 133.1%	817.3 128.1%	837.7 131.3%
CO2排出量 (万t)	1,112.0 100.0%	1,301.8 117.1%	1,247.1 112.2%	1,306.7 117.5%	1,381.9 124.3%	1,328.4 119.5%	1,453.4 130.7%
実質生産高エネルギー 原単位(kL/百万円)	0.186 100.0%	0.161 86.9%	0.157 84.5%	0.152 81.7%	0.142 76.2%	0.140 75.2%	0.133 71.7%
実質生産高CO2 原単位(t-CO2/百万円)	0.324 100.0%	0.253 78.0%	0.245 75.7%	0.247 76.3%	0.230 71.1%	0.227 70.1%	0.231 71.4%

各欄下段は90年度比	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2010年度 見通し	目標値
名目生産高 (10億円)	37,437 109.0%	38,924 113.4%	40,080 116.7%	41,962 122.2%	44,267 128.9%	50,607 147.4%	
国内企業物価指数	0.540	0.516	0.498	0.486	0.456	0.502	
実質生産高 (10億円)	69,309 201.9%	75,362 219.5%	80,555 234.6%	86,353 251.5%	96,979 282.5%	100,769 293.5%	
エネルギー消費量 (万kL)	932.6 146.2%	977.6 153.2%	1,010.1 158.3%	1,064.6 166.9%	1,135.7 178.0%		
CO2排出量 (万t)	1,698.5 152.8%	1,731.8 155.7%	1,807.2 162.5%	1,846.0 166.0%	2,113.5 190.1%	2,145.0 192.9%	
実質生産高エネルギー 原単位(kL/百万円)	0.135 72.4%	0.130 69.8%	0.125 67.5%	0.123 66.3%	0.117 63.0%		
実質生産高CO2 原単位(t-CO2/百万円)	0.245 75.7%	0.230 70.9%	0.224 69.3%	0.214 66.0%	0.218 67.3%	0.213 65.7%	65.0%

2010年度の目標は、2008～2012年度の5年間の平均値として達成することとする。

目標・見通しは、電力原単位改善分(1990年度比20%改善)を見込んでいる。

(6) 排出量の算定方法などについて変更点及び算定時の調整状況(バウンダリーなど)

- 各種燃料等のCO<sub>2</sub>排出係数の見直しに伴う過去データの修正を実施
- バウンダリー調整済み

## 目標達成に向けた考え方

### < 目標に関する事項 >

#### (1) 目標達成の蓋然性

目標達成の蓋然性

【原単位改善要因】

- 省エネ対策及び投資等業界努力(毎年度約300億円程度、業界平均t-CO<sub>2</sub>削減当り約5～6万円の投資等)の継続。今後も、継続して省エネ対策・投資を実施。
  - － 今後、2008～2010年度に、更に累積で約200万t-CO<sub>2</sub>程度の削減努力が見込まれる。
- 半導体・ディスプレイデバイス等の分野で大型工場の建設、稼働が予定されている。新設工場が早期に安定操業に入った段階では、省エネ対策を積み重ねてきた従来のデバイス工場よりも、更に高い省エネ効率での生産が行われる見込み(工場建設時より、省エネ、CO<sub>2</sub>排出抑制等環境配慮を考慮した最新の設備導入等を実施)。
- 購入電力CO<sub>2</sub>排出原単位の20%改善

【原単位悪化要因】

- 電機・電子産業はグローバル且つ輸出型の産業構造であり、直近10月来の米国発金融危機によるグローバル経済の急速な減速、景気後退(リセッション)突入懸念を受けて、第3四半期において、急激な円高、株安、消費低迷が当業界に大きな影響を与えつつある。半導体・デバイス部品やAV事業を中心に業績の大幅な下方修正等も起きつつあり、生産高の見通しが不透明な状態となっている。
- こうした事態に伴い、生産調整(減産)により稼働率が低下する場合や、設備投資計画の変更・新設工場の操業開始時期の遅れ等により予定していた省エネ対策・投資による省エネ効率の向上が実現できなくなる場合は、原単位の悪化へ繋がる。

目標達成が困難になった場合の対応

- 業界目標は、会員企業の努力の総和を目標として設定しており、全体の努力で目標を達成する。また、会員企業各々が無償で政府(償却口座)に移転したクレジットによる削減量は、業界自主行動計画に報告頂き、集計する。以上を目標達成の前提としているが、目標達成が困難となった場合は、評価指標の動向を見ながら、京都メカニズムやその他手段の活用を含めて対応を進める。

目標を既に達成している場合における、目標引上げに関する考え方

- 2007年度実績では目標達成に至っていない。また、「原単位悪化要因」に示したように、直近第3四半期において原単位を評価するための業界の生産、経済状況等が不透明な状況にあり、確定的な数字を得ることが困難になっている。業界では、今後、経済状況の不透明な状況が収束していく中で目標の達成を検証していくが、自らの省エネ努力は継続し、現行目標の着実な達成を目指して対応を進める。

### < 業種の努力評価に関する事項 >

#### (2) エネルギー原単位の変化

エネルギー原単位が表す内容

- 電機・電子産業の製造時のエネルギー消費量の約8割は購入電力であり、エネルギー原単位の改善は電力使用合理化を追求することになる。従って、実質生産高エネルギー原単位は、電力CO<sub>2</sub>排出原単位の影響を除外した場合での省エネ努力を反映するものである。

エネルギー原単位の経年変化要因の説明

- 電機・電子産業は、重電、家電から電子デバイス分野まで、各事業分野の原単位の重みは異なり、且つ、各々の分野で事業構造の変化に伴い製造している製品機能の向上、内製/外製の比率の変化等もあり、一様に評価することは困難な業種でもある。生産増によるエネルギー消費量の伸びはあるものの、実質生産高エネルギー原単位は、デバイス分野に

業態構造が大きくシフトした2000年度以降でも改善の傾向にあり、継続して省エネ努力がなされていることが説明できる。

(3) CO<sub>2</sub>排出量、排出原単位の変化  
CO<sub>2</sub>排出量の経年変化要因

(単位:万t-CO <sub>2</sub> )	2004	2005	2005	2006	2006	2007	1990	2007
事業者の省エネ努力分		-76.8		-33.3		-104.5		-854.7
燃料転換等による変化		7.9		-46.6		-33.5		-49.9
購入電力分原単位変化		29.5		-10.1		175.5		199.7
生産変動分		117.9		127.1		229.7		1707.8

CO<sub>2</sub>排出原単位の経年変化要因

(単位:t-CO <sub>2</sub> /10億円)	2004	2005	2005	2006	2006	2007	1990	2007
事業者の省エネ努力分		-9.4		-4.8		-11.8		-129.4
燃料転換等による変化		-1.2		-0.9		-0.7		-7.4
購入電力分原単位変化		5.5		-5.1		16.6		31.2

- 事業者の省エネ努力分に見られる各年度のCO<sub>2</sub>排出削減量、原単位改善は、概ね当該年度の増加を相殺するレベルにあり、省エネ・CO<sub>2</sub>排出の努力が着実になされていることを示す。他方、電機・電子産業は、デジタル分野を中心に業態構造が大きく変化すると同時に、一貫して我が国の経済成長を支える産業分野として成長していることから、基準年度からの業態構造の変化、生産増により、結果としてそれら努力を上回るCO<sub>2</sub>排出増となっている。

(4) 取組みについての自己評価

- 電機・電子産業の原単位については、(2)及び(3)で示すように継続的な努力を進めている。
  - 『環境と経済の両立』を基本とする中で、エネルギー効率の改善について、今後も適切な範囲での努力を進めていく。また、情報デジタル化の進展する国際社会にあってグローバルな事業展開を進めており、エネルギー効率の高い国内でのデバイス分野の生産(新鋭省エネ設備導入を盛込んだ電子デバイス工場の国内立地、稼働)、情報ネットワーク化による最適生産・省エネシステムの構築、運営を目指す。
  - 同時に、低炭素エネルギー供給(原子力、新エネ)、燃料電池、省エネ(家電、産業用機器)等の製品・サービスによる低炭素社会づくりに向けて、国内のみならず、グローバル事業展開において国際的に貢献していくことを目指す。

(5) 第三者評価による進捗確認の仕組み

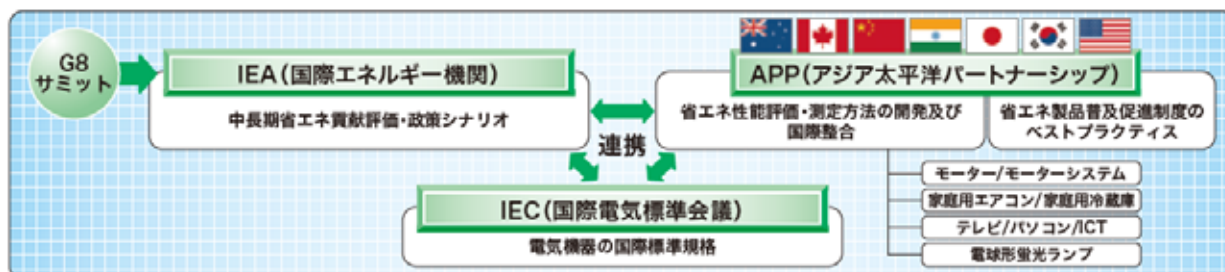
- 電機・電子業界では、自主行動計画のフォローアップに関して業界内での進捗評価・確認に加えて、将来見通しを含めて第三者の専門機関((財)日本エネルギー経済研究所)にも業界データを提供の上、進捗評価等を実施頂いている。業界自主行動計画フォローアップのプロセスに第三者の専門機関による評価も組入れることで、進捗管理の中で目標達成の蓋然性を向上させることとしている。

(6) 国際比較と対外発信

APP(アジア太平洋パートナーシップ)、IEA(国際エネルギー機関)等国际枠組みにおける電気電子機器のエネルギー効率、省エネ評価指標等の検討

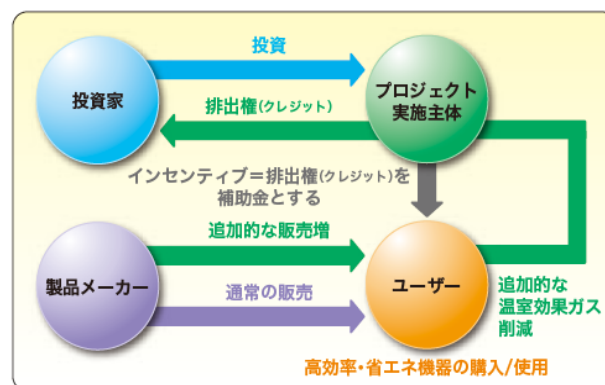
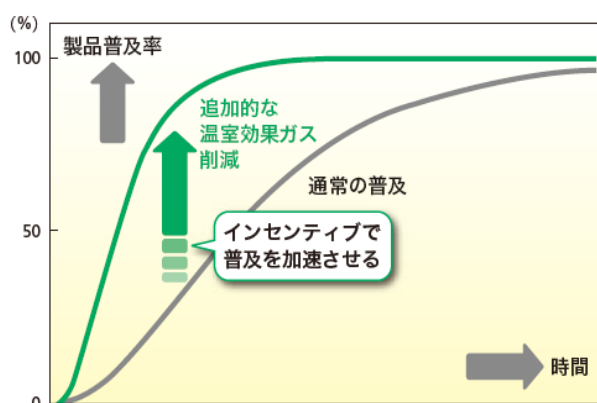
- セクター別アプローチにおいて、電機・電子産業は、先進各国及び途上国を含めた世界市場に低炭素・省エネ機器を提供、且つそれらが普及することで地球規模でのCO<sub>2</sub>排出削減に貢献できる。電機・電子業界では、「グローバルなグリーン市場の形成及び拡大によるCO<sub>2</sub>排出削減に向けて、技術/機器のイノベーションで貢献する」との方針の下、APPなどの活動を通じて、主として省エネ製品の国際的な普及促進の観点から、電気電子機器セクターの取組みを進めている。

- APPやIEAの活動に参画し、業界として電気電子機器の省エネ基準・測定方法の国際整合、普及促進の国際連携・協力の取組みを進めている。
- APP/建物&電気機器TF“省エネ機器普及促進ベストプラクティス特定プロジェクト”のリーダーとして、メンバー7ヶ国における普及促進制度の評価・ベストプラクティス特定作業を行い、2008年5月に「APP/建物&電気機器TF-省エネ機器普及促進制度ベストプラクティスハンドブック」を発行。



### 製品CDM(クリーン開発メカニズム)手法の検討

- 途上国における省エネ機器の普及促進を目的に、温室効果ガス削減量を排出権(クレジット)として、ユーザーへのインセンティブに活用できる手法の検討を進めている。



### (7) その他の省エネ・CO<sub>2</sub>削減の取組み

#### 植林/森林保全、グリーン電力購入等

- 自主行動計画参加企業においては、太陽光発電をはじめとする、自然エネルギーの積極的導入に加え、約22,000haに及ぶ国内外での植林/森林保全活動、7,000万kWhを超えるグリーン電力購入等の取組みが進展している。

#### エネルギー起源CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス排出削減

- 半導体・液晶分野では、各国の電機・電子業界が連携して共通目標を定め、温室効果ガスの一つである代替フロン類(PFC等)の削減を進めている。
  - 世界半導体会議(WSC): 日本((社)電子情報技術産業協会)、欧州、米国、韓国、チャイニーズ台北の半導体業界(2011年より中国が参加予定)  
PFC等総排出量を2010年までに95年比で10%削減。
  - 世界液晶産業協力会議(WLICC): 日本((社)電子情報技術産業協会)、韓国、チャイニーズ台北の液晶ディスプレイデバイス業界  
PFC等総排出量を2010年までに0.82MMTCE(炭素換算)以下に削減
- 家庭用冷蔵庫については、国内市場供給製品のノンフロン化はほぼ完了。従来製品の冷媒等で使用されているHFCについては、家電リサイクル法に基づき、廃棄段階での適切な処理を進めている。
  - (社)日本電機工業会における家庭用冷蔵庫分野における特定フロン類(オゾン層破壊

物質)の冷媒等での早期使用禁止や途上国等への協力と貢献に関して、国連環境計画(UNEP)から「モントリオール議定書採択20周年」の表彰を受けている。

- 電気絶縁ガスとしてガス遮断機や変圧器等に使用されているSF6について、(社)日本電機工業会における自主行動計画に基づき、機器製造時の漏洩防止、ガス回収装置の増強及び回収率向上のための改造等を行い、目標「2005年にガスの正味購入量の3%以下に抑制」を達成している。
  - － IPCCにおけるSF6ガス分野対策の将来レビュー専門家検討プロジェクトへも参画。



## 民生・運輸部門からの取組みの拡大 等

### < 民生・運輸部門等への貢献 >

#### (1) 業務部門(本社等オフィス)における取組み

- 電機・電子業界は、業務用機器、BEMS等ITシステムを市場に供給する業界であること、且つ、産業界の活動としても、製造部門の努力のみならず本社ビル等オフィスにおいても省エネ活動の重要性が増していることを踏まえ、率先行動の観点から、昨年度自主的な行動目標の設定を行った。

#### 【自主行動目標】

- 率先行動の趣旨に鑑み、先ず、業界大手8社(対象;自主管理可能な本社オフィスビル等)で「省エネ対策項目実施率を指標とする自主行動目標を設定し、取組みを進める。

- － 以降、参加企業を増やしつつ業界全体へ取組みを拡げていく。

自社でエネルギー管理可能な省エネ法第一種・二種の本社オフィスビル

指標;省エネ対策項目実施率 =  $\Sigma(\text{省エネ対策実施項目数}) / \Sigma(\text{省エネ取組推奨項目数})$

- － 省エネ対策項目は、(財)省エネルギーセンターが業務用ビルの運用管理における省エネチューニング(調整)として紹介している施策(次頁-約40項目)について、対象事業所における各年度の実施状況をフォローアップする。

目標;省エネ対策項目実施率(2006年度実績)を踏まえ、技術的且つ経済的に可能な範囲で2008～2012年度の間の実施率を更に約10ポイント引上げられるように努める。

#### 【8社の進捗推移】

	2006年度(前回)	2007年度(今回)
省エネ対策実施率	55.7%	59.6%
対象事業所数	29	37

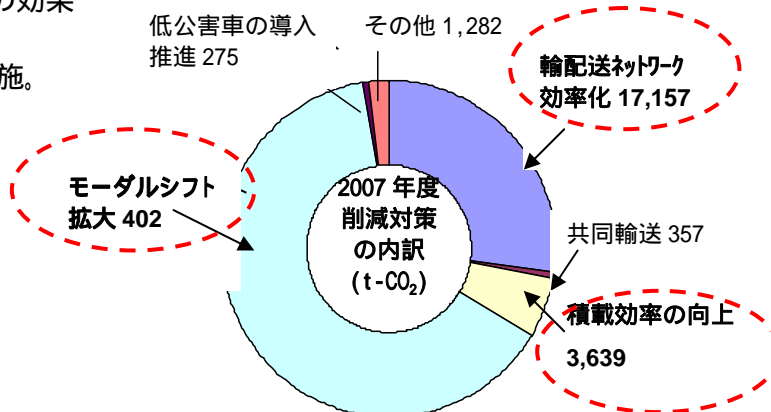
#### (2) 運輸部門における取組み

##### 運輸部門における取組み

- 輸配送ネットワークの効率化
  - － IT技術を活用し、域内輸配送、車両・輸送ルートを整備し最適な輸配送網を実現。
- 共同輸送
  - － 輸配送のあらゆる部分で共同配送(異業種との連携も含む)によりトラック便数を削減。
- 積載効率
  - － 梱包荷姿の小型化・軽量化設計、コンテナの設計等による積載効率の向上。
- モーダルシフト
  - － トラック輸送からCO<sub>2</sub>排出の少ない鉄道、船舶へ輸送手段を切り替え。
- 低公害車導入
  - － 低排出ガス車両の導入を積極的に推進。

##### 運輸部門における対策とその効果

- 2007年度は業界全体で62,968t-CO<sub>2</sub>の削減を実施。



	設備等	項目
負荷の低減	空調負荷 (建物及び機器)	室内温度条件の緩和
		冷房時除湿制御の取止め
		在室者に合わせ外気量の削減
		起動時の外気導入制御
		ミキシングロスの防止
		全熱交換器の運転停止(手動制御)
		ポンプ、ファンのインバータ採用による流量調整
		照明器具にインバータ安定器採用
熱源機器の 効率運転	熱源設備 ターボ、ガス吸収式、 DHC等	燃焼機器の空気比調整
		台数制御の最適運転 (設定値の変更/機種・容量が違う場合のローテーションの見直し等)
		手動によるこまめな調整
		冷水/温水出口温度設定の変更 (大負荷時・部分負荷時)
		冷却水温制御の設定値変更
搬送動力の 節約	ポンプ類	冷温水量の変更(可能な範囲での大温度差化)
		台数制御の効率運転
		冷却水量変更
	空調機 送風機	送风量変更
		VAV方式の場合の送風温度の変更
		省エネベルトの採用
運用管理	空調設備	立ち上がり時間の短縮
		残業運転の短縮または取りやめ
		在室者の状況に合わせて間欠運転または停止
		ナイトパーシ
		空気分布の適正化
	換気設備	可能な個所の換気中止
		間欠運転
	給水・給湯設備	給湯時間・範囲の制限
		給湯温度の設定変更
		節水器具の採用
	電気設備	高効率照明器具の使用
		高機能形照明器具の使用
		照度の適正化
		水銀ランプの高効率化
		誘導灯の高輝度化
		照明制御システムの導入
一般電球の省エネ化		
変圧器容量の見直し		
建物関係 その他	ブラインド類の適切な運用	
	エアバランスの適正化	
	中間期の扉・窓開放(自然換気)	
	エレベーターの適正運転管理	
	自動販売機運転適正管理	

### (3) 国民運動における取組み

#### 国民運動の積極的推進

- 電機・電子業界は、国民運動(チーム・マイナス6%)の推進協力を具体的な形で示すべく、毎年度、「電機・電子関係団体共同の統一行動指針」を定め、会員企業と共に積極的な取組みを進めている。

[2007年度電機・電子関係団体共同統一行動指針]

- 「ハロー！環境技術」のロゴマークの活用
- 室温28 設定 / 軽装(クールビズ)の徹底とロゴマークの着用
- ライトダウンキャンペーンへの積極的参加
- 国民運動「チーム・マイナス6%」への参加登録数の拡大
- 環境家計簿取組みの推進

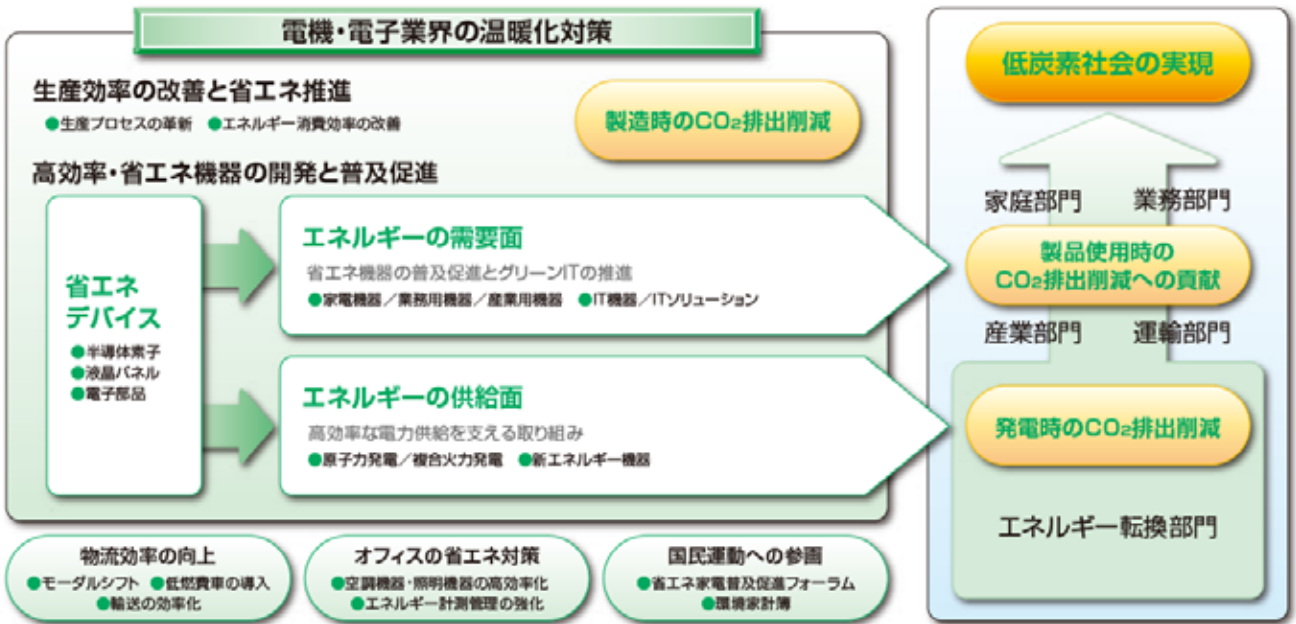
#### 国民運動の積極的推進による取組みの効果

- 上記統一行動指針に伴う取組みの成果



(4) 供給する製品、サービス等を通じた貢献

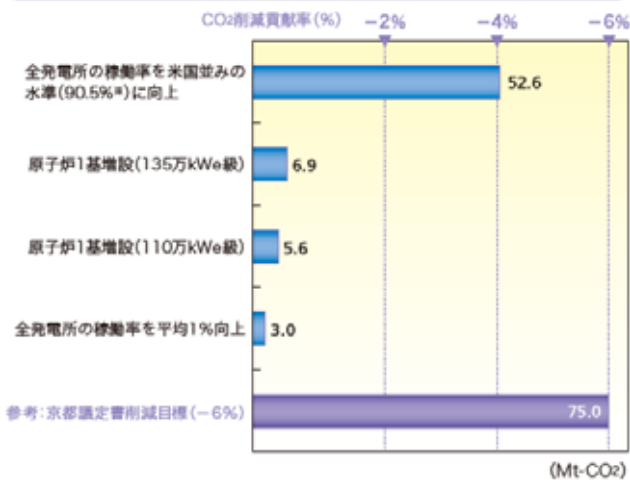
- 電機・電子産業は、原子力発電の推進や火力発電の効率化、新エネルギー機器の普及拡大による「発電時のCO<sub>2</sub>排出削減」、省エネ機器の普及促進による「製品使用時のCO<sub>2</sub>排出削減への貢献」など、エネルギーの需要・供給の両面で、低炭素社会の実現に貢献する。



エネルギー供給面: 高効率な電力供給への技術的貢献

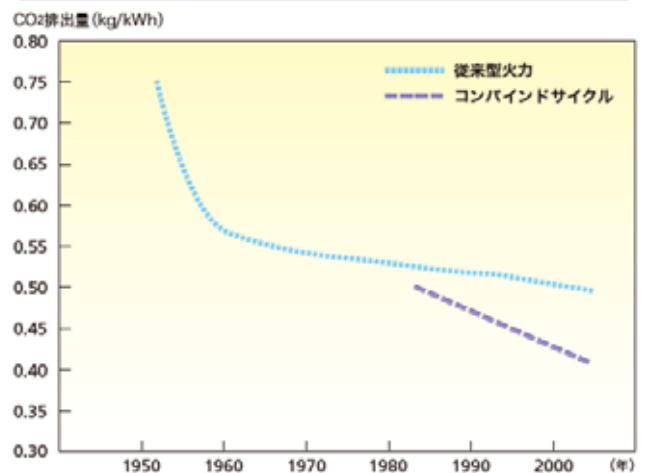
- 原子力発電は大規模で安定的な電力供給に優れ、発電過程でCO<sub>2</sub>を排出しないことから、エネルギーセキュリティと温暖化対策を両立する技術として国際的に再評価されている。国内においても、増設・稼働率向上によるCO<sub>2</sub>削減効果は非常に大きく、業界としては、信頼性の高い設備を供給し、国内外のニーズに応えている。また、火力発電においても、世界トップクラスの発電効率を誇るコンバインドサイクル発電システムを供給している。

原子力発電所の増設・稼働率向上によるCO<sub>2</sub>削減効果



※2000～2004年の平均値(日本は72.8%)  
出典: (社)日本電機工業会試算

従来型火力とコンバインドサイクルのCO<sub>2</sub>排出量

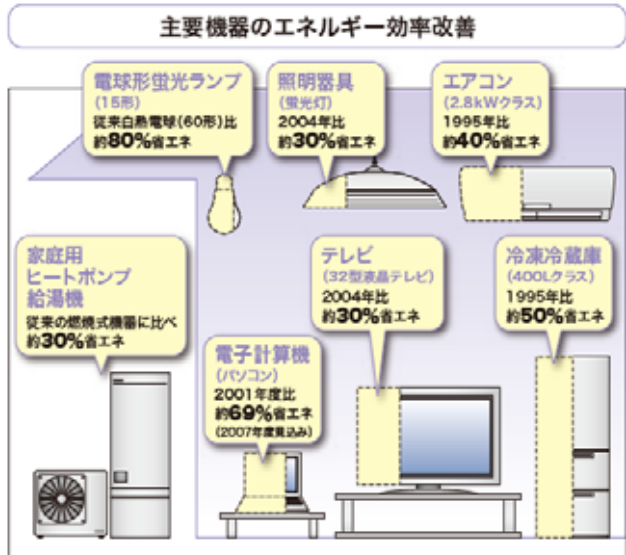


注)全て天然ガス焚きに換算した場合のCO<sub>2</sub>排出量  
出典: 三菱重工技報 Vol.45(2008)

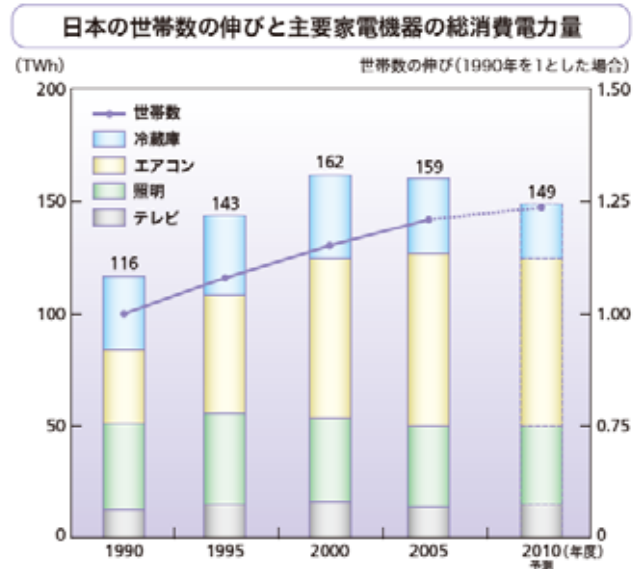
- 再生可能エネルギーの普及拡大に向けて、業界としては、国際的にもいち早く太陽電池の量産化に取り組み、低コスト化や高効率化を進め、国際市場で現在約40%の生産シェアを占めている。また、家庭用コージェネレーションシステムとして期待される定置用燃料電池の本格的な普及に向けて、国内各地で実証試験を進めている。

## 省エネ機器の開発と普及促進

- 家電機器やオフィス機器の多くは、省エネ法のトップランナー基準対象機器に指定されており、業界では、技術革新や省エネ性能の向上に努めてきた。また、自主目標を掲げて待機時消費電力の低減に取組み、主要家電機器においては1W以下を達成している。これらのCO<sub>2</sub>削減効果は、2,600万t(政府試算-業務・家庭部門におけるトップランナー機器の効果)にのぼる。実際、家庭部門の世帯数の伸びに対して、主要家電機器の省エネ効果による総消費電力量は、2000年以降ピークアウトの傾向にある。



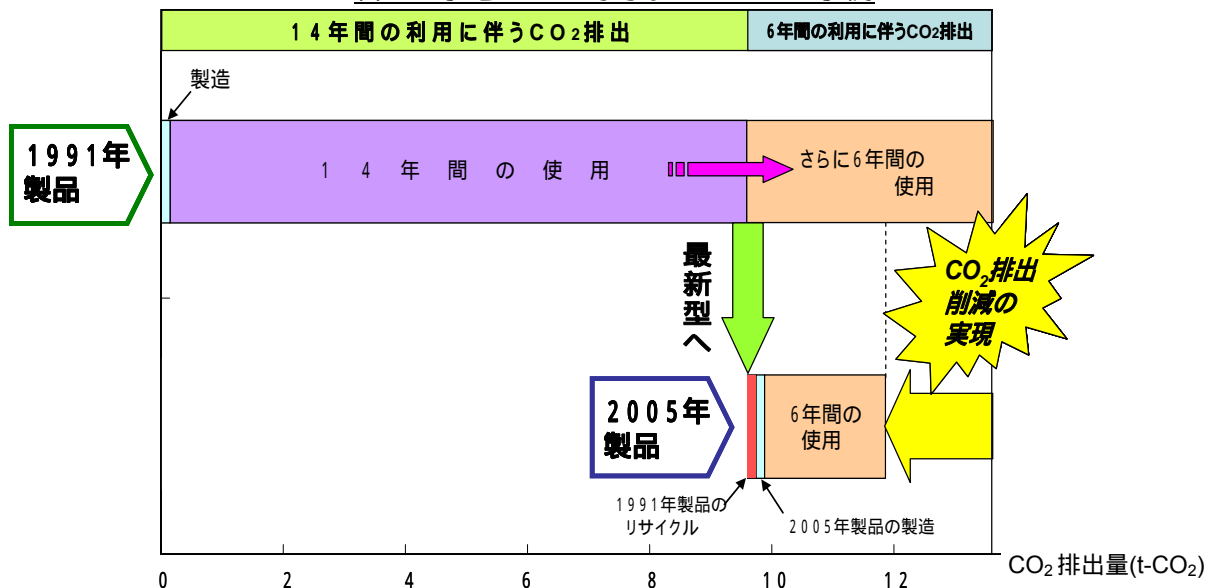
出典: 電子計算機 / (財)省エネルギーセンター、その他 / 電機・電子温暖化対策連絡会



出典: 国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計(全国推計)」および電機・電子温暖化対策連絡会 推計による

- 電気電子機器は、製品1台当りのCO<sub>2</sub>排出量をLCA的観点で評価すれば、製造時やリサイクル時のエネルギー消費に伴うCO<sub>2</sub>排出に比較して、使用時のエネルギー消費に伴うCO<sub>2</sub>排出が圧倒的に大きい。
  - 以下はエアコンの評価事例であるが、平均的な使用年数以上に継続使用される旧製品に対して、最新の省エネ製品に置き換えた場合、追加的に当該製品の製造やリサイクル時のCO<sub>2</sub>排出があっても、使用段階のCO<sub>2</sub>排出削減効果の方が大きくなる。

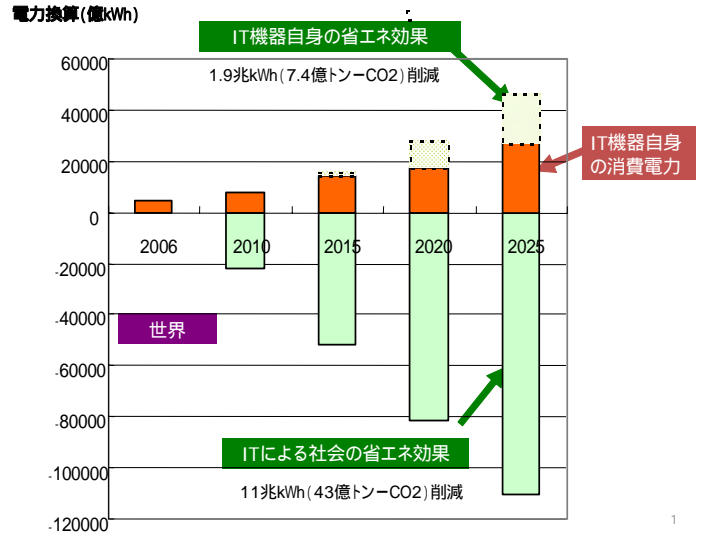
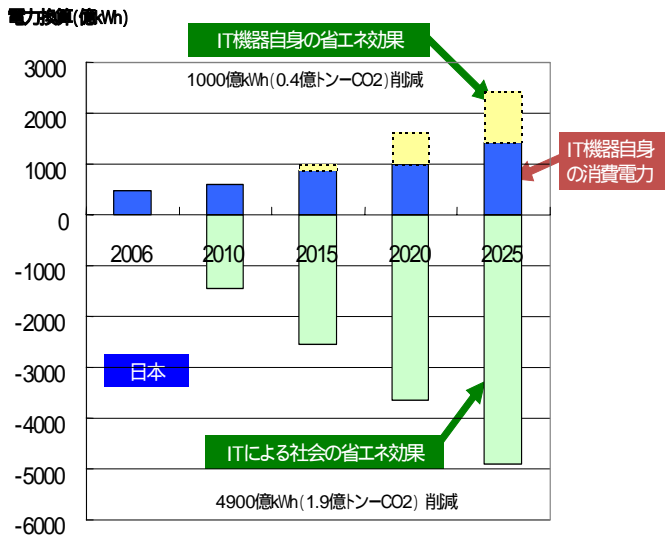
## 省エネ家電のLCA的考察: エアコンの事例



出典: 日本冷凍空調工業会およびみずほ情報総研各資料から試算

## ITによる省エネ貢献

- 「グリーンIT」の推進により、「ITによる社会の省エネ」量がIT機器の消費電力量を上回り、世界全体では、2025年時点で全エネルギー消費量の約15%に相当する省エネ効果が期待できる。
  - 業界では、経済産業省「グリーンIT研究会」と共同で、「グリーンIT」の推進による「IT自身の省エネ」量及び「ITによる社会の省エネ」量をマクロ的に予測している。



出典: 経済産業省「グリーンIT研究会」/ グリーンIT推進協議会

## <その他>

### (1) 低炭素社会づくりに向けた業界の取組み・活動

#### 業界における取組みのアピール

- 電機・電子関連団体の温暖化防止を推進する横断的組織「電機・電子温暖化対策連絡会」では、業界のポジションや活動及び取組み成果を各方面にて理解頂くため、『電機・電子業界の温暖化対策 - 炭素社会の実現をめざす私たちの取組み』を発行。国内外での説明、アピールに努めている。



- 昨年度に引き続き、「電機・電子5団体 環境フォーラム」を開催し、会員内外に広く温暖化対策をはじめ最新の環境動向や業界の取組み活動の紹介を行った(2008年6月9日、10日)

省エネ家電普及促進フォーラム <http://www.shouenekaden.com/>

(会員数 2008年10月15日現在; 162法人/団体等)

- 省エネ家電普及促進フォーラムは、家庭におけるエネルギー消費量の大幅な削減が可能となる省エネ型家電製品について、政府(経済産業省、環境省)、電機・電子業界、流通業界、消費者団体等関係者が連携し、国民運動として普及を促進していくことを目的に昨年10月に発足。
  - － 省エネ家電普及促進ウィークの創設(夏・冬)及び統一キャンペーンの実施、
  - － ENEX2008出展、学校・家庭の省エネコンテスト事業の共催 等の活動を展開。
- 引続き上記活動を拡充させると共に、家庭の省エネ診断ツール構築、家庭における省エネ講座、省エネ製品買換促進事業(環境省)への連携を展開。
- 家庭等で使用される一般的な白熱電球に関し、2012年を目途に、原則として電球形蛍光ランプ等省エネ性能の優れた製品への切り替えの実現を目指し、ランプメーカー、流通業界、消費者団体が参加する「省エネランプ普及促進特別委員会(通称:省エネ明かりフォーラム <http://www.shoueneakari.com/action/index.html>)を本年5月に設立。
  - － 日本,EU,米国,中国,インド,豪州の照明事業関係者による「あかりサミット」開催、
  - － イベント・キャンペーンにおける電球形蛍光ランプのアピール・提供 等の活動を展開。

【関連アピール活動】

- (財)家電製品協会
  - － 『省エネ家電 おすすめBOOK』発行
- 照明関係4団体「あかりの日」委員会 <http://akarinohi.jp/>
  - － あかりの日(10月21日)キャンペーン
  - － 『住まいの照明 省エネBOOK』発行

家電CDM制度(仮称)等

- 省エネ家電等の普及促進に向けて、旧製品から新製品への置き換えに伴うCO<sub>2</sub>削減量を定量化(見える化) = クレジット化することで、普及促進の新たなインセンティブとする制度の提案(7月29日閣議決定「低炭素社会づくり行動計画」 P10. 省エネ家電の使用による二酸化炭素削減効果を明らかにし、当該製品の生産者、消費者、販売者などがインセンティブを実感できる仕組みの構築の検討を2008年度中に行う。)
- 現在、上述の省エネ家電普及促進フォーラムでの活動や政府との連携(地域省エネ家電CO<sub>2</sub>削減量可視化事業(経済産業省))において、同制度化に向けた検討を推進。

グリーンIT推進協議会 <http://www.greenit-pc.jp/>

(会員数 2008年10月7日現在 229法人/団体等)

- IT・エレクトロニクス技術による経済・社会活動の生産性向上、エネルギー効率の向上の実現を目指して経済産業省が提唱する「グリーンITイニシアティブ」について、その具体的な取り組みの推進を目的に、本年2月に産学官のパートナーシップにより発足。
  - － 省エネ等の効果の高いIT・エレクトロニクス技術の抽出・ロードマップ作成、
  - － IT・エレクトロニクス活用による環境負荷低減(CO<sub>2</sub>排出量削減可能性等)の定量的調査・分析、
  - － グリーンIT国際シンポジウムの開催、グリーンITアワードの創設、
  - － 「Climate Savers Computing Initiative」や「The Green Grid」など海外関係団体等との連携 等の活動を展開。

## 自主行動計画参加企業リスト(社名 50 音順)

## 電機・電子4団体

アール・ピー・コントロールズ(株)	カシオ計算機(株)
アイシーエムカスタマーサービス(株)	加美電子工業(株)
愛知電機(株)	川崎マイクロエレクトロニクス
(株)アイティティキャノン	河村電器産業(株)
アイホン(株)	キムラ電機(株)
アキュフェーズ(株)	キヤノン(株)
朝日音響(株)	(株)キューヘン
アジレント・テクノロジー(株)	京セラ(株)
(株)アスモ	京セラミタ(株)
(株)アドバンテスト	共立マテリアル(株)
アマノ(株)	(株)計測技術研究所
アルプス電気(株)	(株)ケンウッド
アンリツ(株)	光洋電機(株)
池上通信機(株)	KOA(株)
イサハヤ電子(株)	コーセル(株)
石川金属(株)	コニカミノルタホールディングス(株)
石塚電子(株)	栄通信工業(株)
岩崎通信機(株)	サクサ(株)
渦潮電機(株)	(株)SUMCO
浦川トランス工業(株)	SUMCO TECHXIV (株)
AFD Inc.(株)	サンエー電機(株)
SMK(株)	(株)三球電機製作所
エスペック(株)	サンケン電気(株)
エトー(株)	(株)サンコーシヤ
NECトーキン(株)	(株)三社電機製作所
NECインフロンティア(株)	三洋電機(株)
NECエレクトロニクス(株)	山洋電気(株)
FDK(株)	(株)サンリツ
エムデン無線工業(株)	三和電気工業(株)
エルピーダメモリ(株)	GE横河メディカルシステム(株)
(株)エルモ社	(株)ジーエス・ユアサコーポレーション
(株)エンプラス	JFEミネラル(株)
大井電気(株)	ジェーピーシー(株)
大崎電気工業(株)	シスメックス(株)
オージー技研(株)	(株)シバソク
(株)沖電気コミュニケーションシステムズ	四変テック(株)
(株)沖データ	(株)島津製作所
沖電気工業(株)	シャープ(株)
オムロン(株)	シャープマニファクチャリングシステム(株)
オリジン電気(株)	ジャパンモータアンドジェネレータ(株)
オリンパス(株)	昭和情報機器(株)



シルトロニック・ジャパン(株)  
信越ポリマー(株)  
シンクレイヤ(株)  
神鋼電機(株)  
新神戸電機(株)  
新電元工業(株)  
新日本無線(株)  
進工業(株)  
スタンレー電気(株)  
住友金属鉱山(株)  
(株)正興電機製作所  
セイコーインスツル(株)  
セイコーエプソン(株)  
セイコープレジジョン(株)  
西部電機(株)  
象印マホービン(株)  
双信電機(株)  
ソニー(株)  
第一電子工業(株)  
ダイキン工業(株)  
タイコエレクトロニクスアンブ(株)  
太陽社電気(株)  
大同端子製造(株)  
大同電気工業(株)  
(株)ダイヘン  
太陽ステンレススプリング(株)  
大洋電機(株)  
太陽誘電(株)  
(株)高岳製作所  
高千穂産業(株)  
タマチ電機(株)  
(株)タムラ製作所  
(株)中央製作所  
中国電機製造(株)  
通信興業(株)  
(株)ディーアンドエムホールディングス  
DXアンテナ(株)  
帝國通信工業(株)  
TDK(株)  
寺崎電気産業(株)  
テンパール工業(株)  
東京通信機工業(株)  
東京特殊電線(株)  
(株)東京電機  
東光(株)

(株)東芝  
東芝産業機器システム(株)  
東芝シュネデール・インバータ(株)  
東日京三電線(株)  
東邦チタニウム(株)  
東北電機製造(株)  
東名通信工業(株)  
東洋電機製造(株)  
東洋ホイスト(株)  
DOWAメタニクス(株)  
(株)トーツー創研  
(株)トキメック  
徳力精工(株)  
凸版印刷(株)  
トプコン(株)  
長野日本無線(株)  
ナカバヤシ(株)  
(株)ナカヨ通信機  
(株)七星科学研究所  
ニチコン(株)  
(株)ニチフ端子工業  
(株)日幸電機製作所  
日新電機(株)  
日本圧着端子製造(株)  
日本アビオニクス(株)  
日本アンテナ(株)  
(株)日本AEパワーシステムズ  
日本ガーター(株)  
日本ガイシ(株)  
日本ケミコン(株)  
日本建鐵(株)  
日本航空電子工業(株)  
日本光電工業(株)  
日本サーモ(株)  
日本シイエムケイ(株)  
日本端子(株)  
日本蓄電器工業(株)  
日本テキサス・インスツルメンツ(株)  
日本電気(株)  
日本電業工作(株)  
日本ビクター(株)  
(株)日本ファインケム  
日本無線(株)  
日本モレックス(株)  
(株)ノボル電機製作所

(株)バーテックススタンダード  
パイオニア(株)  
パイオニアコミュニケーションズ(株)  
(株)白山製作所  
パナソニック(株)  
浜松ホトニクス(株)  
日立工機(株)  
(株)日立製作所  
(株)富士セラミックス  
富士ゼロックス(株)  
富士通(株)  
富士電機ホールディングス(株)  
双葉電子工業(株)  
ブラザー工業(株)  
(株)プリモ  
北陸電気工業(株)  
ホシデン(株)  
マイクロンジャパン(株)  
(株)マキタ  
松尾電機(株)  
水谷電機工業(株)  
三菱重工業(株)  
三菱電機(株)  
三菱マテリアル(株)

ミツミ電機(株)  
ミハル通信(株)  
(株)宮川製作所  
(株)宮木電機製作所  
村田機械(株)  
(株)村田製作所  
(株)明電舎  
安川電機(株)  
山一電機(株)  
ヤマキ電気(株)  
(株)山小電機製作所  
(株)山武  
ヤマハ(株)  
横河電機(株)  
リオン(株)  
(株)リコー  
理想科学工業(株)  
リンナイ(株)  
(株)ルネサステクノロジ  
レシップ(株)  
ローム(株)  
(株)渡辺製作所

掲載企業の他にも、上記企業が一括して報告しているグループ内企業や国民運動の取組み状況等について報告頂いている企業がある。