

電機・電子業界の「低炭素社会実行計画」

平成 24 年 12 月 21 日

電機・電子温暖化対策連絡会 (※)

1. 業界団体の削減目標、今後の見通し等

(1) 削減目標と今後の見通し

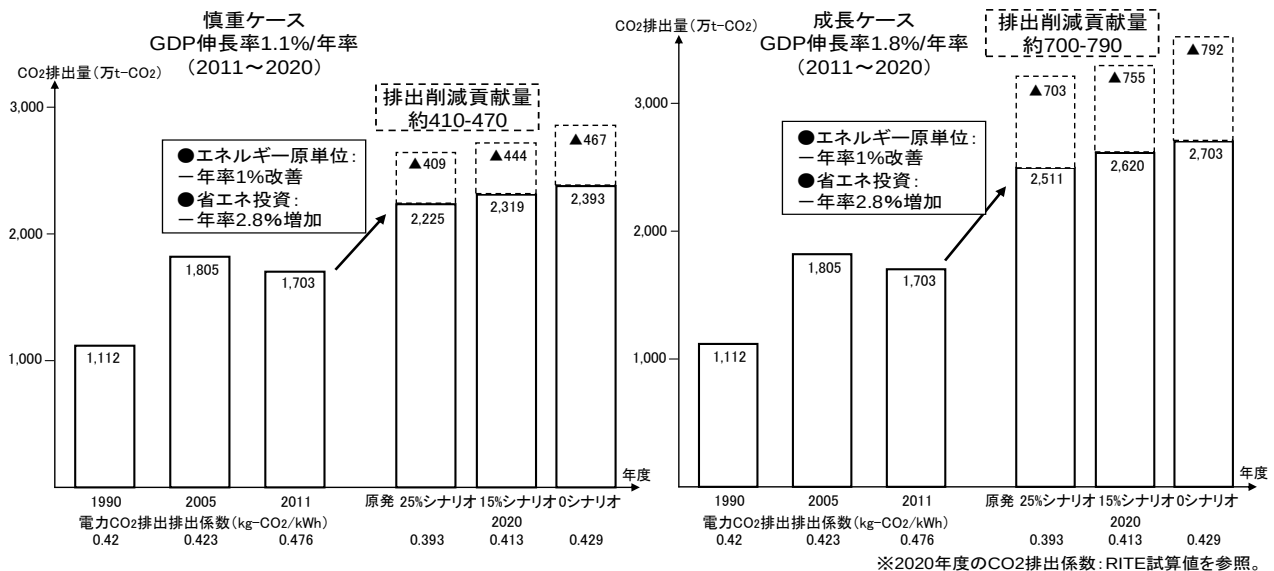
《削減目標》：2020 年に向けて、エネルギー原単位改善率 年平均 1%

目標達成の判断は、基準年度比で 2020 年度に 7.73%以上の改善

実行計画の参加企業は、あらかじめ、目標達成のコミットメントを宣言して参加

	基準年度 (2012年度)	現状 (2011年度)	2013年度	2014年度	2015年度	2020年度	2030年度
目標指標 (〇〇)	エネルギー 原単位改善率	—	—	—	—	エネルギー原単位改善率 (基準年度比7.73%以上改善)	—
GHG排出削減量 (万t-CO ₂)						削減貢献(見込)量 ●慎重ケース:約410~470 ●成長ケース:約700~790	
省エネ効果 (例:導入1単位当たり)							
年間省エネ効果 (単位)							

対策効果の算出時に見込んだ前提

〇2020年度のエネルギー起源CO₂排出量及び削減貢献量の見通し(試算:電機・電子温暖化対策連絡会)

シナリオ(主因子)			基準ケース	0シナリオ	15%シナリオ	25%シナリオ	試算条件(2011-2020)
PV	国内生産	出荷	2011年実績110万kW(フロー)	3,609万kW(ストック)	3,345万kW(ストック)	2,845万kW(ストック)	
		輸出	2011年実績128万kW(フロー)	2011年実績固定			
EV+PHV	国内生産	出荷	2010年実績0.7万台(フロー)	保有台数の4-6%	保有台数の6%	保有台数の4%	
		輸出	2010年実績0.9万台(フロー)	2011年実績固定			
HV	国内生産	出荷	2010年実績44.9万台(フロー)	保有台数の15%	保有台数の13%	保有台数の15%	
		輸出	2010年実績28.2万台(フロー) 野村総研(2009)需要見通しを参照				

●GDP伸長率
—慎重ケース1.1%/年率
—成長ケース1.8%/年率
●企業物価指数 0.7%/年率
●為替レート(¥/\$)
-0.1%/年率
→2020年に78.4¥/\$

参照: 日本経済研究センター

※各シナリオは、エネルギー環境会議 シナリオ詳細データ

https://s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/sentakushi01/public/pdf/shouene_kanrenshiryou.pdfを参照。

※※PVは、2020年時点で総国内出荷(国内生産+輸入)の内、国内生産品(8割)、輸入品(2割)を生産とみなす。

一排出削減貢献量: 2020年時点でのエネルギー原単位改善努力 <試算協力: 一般財団法人日本エネルギー経済研究所>

※本実行計画の運営主体は、電機・電子温暖化対策連絡会の構成団体の内、次の4団体(一般社団法人電子情報技術産業協会、一般社団法人日本電機工業会、一般社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会、一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会)。

(2) 目標指標について

- 目標指標を選択した理由

1. 電力 CO₂ 排出係数の変動の影響を排除する。
2. 多種多様な業態・事業（半導体・電子部品等デバイスの製造[装置産業]から、重電・家電等製造[組立産業]、ICT・サービスなど）の中で、それらの省エネ努力を適切に評価（各業態・事業毎にそのエネルギー使用量と相関のある適切な活動量で評価）するために、省エネ法でも用いられている「エネルギー原単位改善率」を評価指標（目標指標）としている。

(3) 目標値（(1) の※部分）について

- 目標値が自ら行いうる最大限の水準であることの根拠（実施する対策内容とその効果等の根拠）

1. 現行自主行動計画におけるフォローアップ結果から、実質生産高エネルギー原単位は、1990 年度比で 2011 年度に約 40%改善している。

○現行自主行動計画フォローアップ結果：

実質生産高エネルギー原単位改善の進捗 [5年毎の評価]

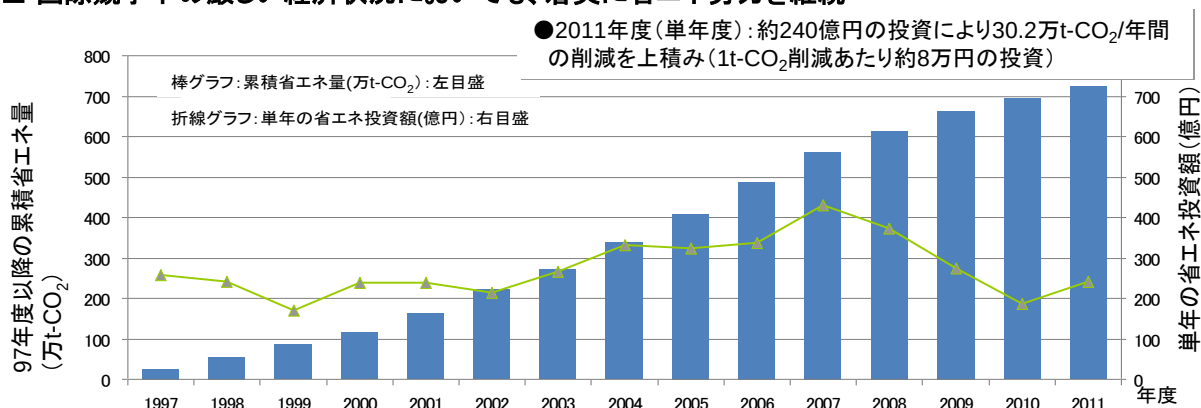
1997～2001 年度	実質生産高エネルギー原単位の進捗（87%）	約 13%改善
2002～2006 年度	実質生産高エネルギー原単位の進捗（92%）	約 8%改善
2007～2011 年度	実質生産高エネルギー原単位の進捗（95%）	約 5%改善

ー 直近5年間（2007～2011年度）では、ほぼ年率1%程度の改善となっている。

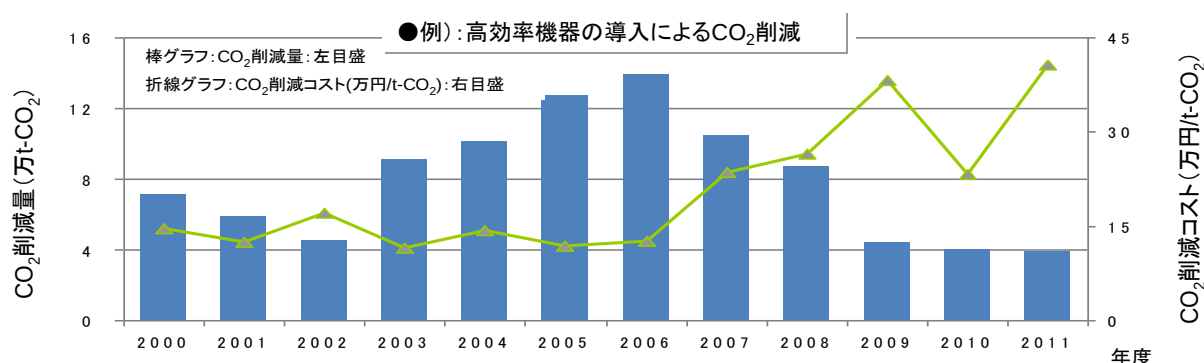
2. 業界の省エネ投資は、2011 年度において約 240 億円の投資により 30 万 t-CO₂/年間の削減を上積みした（1t-CO₂ 削減あたり約 8 万円の投資/年間）。この内、稼働時に、常時省エネ効果が期待できる高効率機器への更新では、約 160 億円の投資で 4 万 t-CO₂ の削減に留まっている。長く省エネ投資を続けて来たことから、高効率機器の導入など従来対策に係る投資単価は増大しており、削減継続は厳しい状況にある。
3. 今後、生産のプロセスや品質改善なども含め、省エネ対策及び管理強化を遅滞なく推進。2020 年度まで現状のエネルギー原単位改善レベルを維持し、目標の着実な達成を図る。

○生産プロセスの原単位改善努力

■ 国際競争下の厳しい経済状況においても、着実に省エネ努力を継続



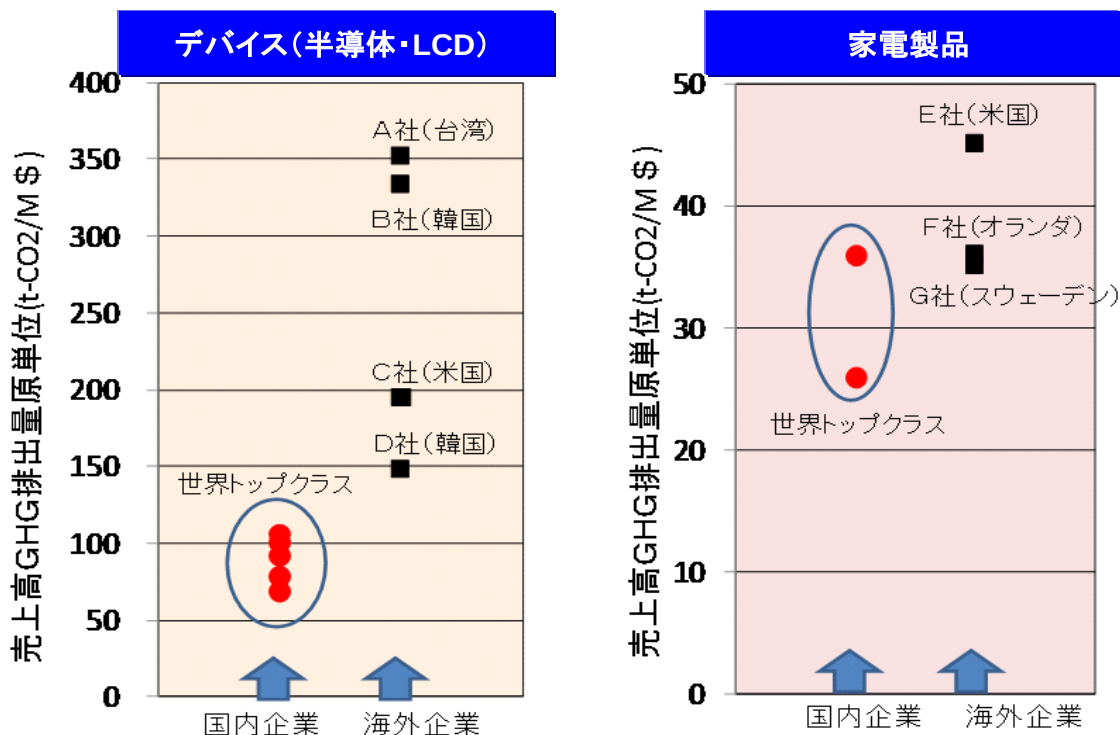
■ 省エネ努力の内、「高効率機器の導入」など従来対策による削減継続は厳しくなっている



○売上高排出量原単位の国際比較

ー生産効率は既に世界トップレベル。ここから、更なる向上を目指す。

●2010年度 売上高排出量原単位ー海外同業他社との比較



出典: 売上高「各社財務報告書」、GHG排出量「CDP(Carbon Disclosure Project)」報告書を基に作成

(4) 2020 年度の想定排出量等について

● 排出量、エネルギー使用量関係

2011年度実績 (総排出量等)	2020年度 (2011年度実績からの想定・見通し)
1,703 (万t-CO ₂)	●GDP慎重ケース 約2,230～2,400 ●GDP成長ケース 約2,510～2,700 (万t-CO ₂)
890.5 (原油換算 万k l)	●GDP慎重ケース 約1,350～1,360 ●GDP成長ケース 約1,530～1,550 (原油換算 k l)
(kWh)	(kWh)

※2020 年度の想定排出量の試算条件等は、

「1. 業界団体の削減目標、今後の見通し等 (1) 削減目標と今後の見通し ○2020 年度のエネルギー起源 CO₂ 排出量及び削減貢献量の見通し (試算：電機・電子温暖化対策連絡会)」を参照。

(5) 活動量関係について

● 活動量指標

参加企業は、業種・事業の特徴を踏まえ、各々、そのエネルギー使用量と相関のある適切な指標を活動量指標に用いる (生産額, 生産台 (個) 数, ウェハ面積, 床面積など)。

● 上記指標を選択した理由

多種多様な業態・事業 (半導体・電子部品等デバイスの製造[装置産業]から、重電・家電等製造[組立産業]、ICT・サービスなど) の中で、それらの省エネ努力を適切に評価するために、各業態・事業毎にそのエネルギー使用量と相関のある適切な指標を活動量指標に用いる必要がある。

● 活動量、CO₂ 原単位

基準年度		2020年度 (2012年時点における想定・見通し)	
活動量 (単位)	CO ₂ 原単位／エネルギー原単位 (単位)	活動量 (単位)	CO ₂ 原単位／エネルギー原単位 (単位)
—	—	—	—

(6) 目標達成の確実性を担保する手段

実行計画の『実施要領』を策定し、目標達成の責任とその対応（目標達成の判断基準、評価方法及び未達成の場合の清算ルール等を含む）を取決める。業界と参加企業が『実施要領』を共有し、且つ、それに基づくフォローアップを推進することで、実行計画の透明性向上を図る。

1. 業界が目標未達成の場合、未達成企業が経済的手法などの活用により清算を行う。
（清算方法等のルールを、あらかじめ、『実施要領』に取決める。）
2. 実行計画の参加企業は、あらかじめ、エネルギー原単位改善の目標（2020 年に向けて、エネルギー原単位改善率 年平均 1%）の達成へのコミットメントを宣言して参加する。
（参加企業は、『実施要領』の内容を踏まえ、エネルギー原単位改善の目標達成へのコミットメントを宣言して参加する。）

2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減

(1) 他部門での排出削減に資する製品・サービス等（CO₂ 排出削減見込み）

低炭素社会の実現に資する製品・サービス等について、エネルギー利用効率向上と供給の推進に取組む。実行計画の中で、代表的な製品・サービス（＝「製品」とする）による業界全体の CO₂ 排出抑制貢献量を定量的に把握し、毎年度、その実績を公表する。

1. ライフサイクル的視点から、製品使用時の CO₂ 排出抑制貢献量を対象とする。
2. 排出抑制貢献量は、設定した基準（ベースライン）の CO₂ 排出量と比較して、当該製品の使用（導入）時の CO₂ 排出量との差で評価する。
3. 代表的な製品の排出抑制貢献量を定量化するための統一的且つ透明性のある算定方法(論)を策定し、実行計画の『実施要領』に取決める。

○排出抑制貢献算定方法

ー現時点で下記の 21 製品の算定方法(論)を作成し、実行計画の『実施要領』に取決め。

カテゴリー	製品	ベースライン(比較対象)の考え方
発電	火力発電(石炭, ガス)	最新の既存平均性能
	原子力発電	調整電源(火力平均)
	太陽光発電, 地熱発電	調整電源(火力平均)
	家庭用燃料電池	調整電源(火力平均)、ガス給湯(都市ガス)
家電製品	テレビ, 冷蔵庫, エアコン	トップランナー基準値
	照明器具, 照明ランプ	基準年度業界平均値
	ヒートポンプ給湯器	ガス給湯(都市ガス)
ICT製品	サーバ型電子計算機, 磁気ディスク装置, ルーティング機器, スwitching 機器	トップランナー基準値
	クライアント型電子計算機, 複合機, プリンター	基準年度業界平均値
ICTソリューション (Green by ICT)	遠隔会議システム, デジタルタコグラフシステム	ソリューション(サービス)導入前

●比較基準として設定したベースラインCO₂排出量と対象製品のCO₂排出量の差

排出抑制貢献量の算定方法	効率向上シナリオ(例:テレビ)	代替シナリオ(例:太陽光発電)
	ベースラインの種類 排出抑制貢献量(年間総量) = 排出抑制貢献量 × 年間提供台数	単位エネルギー供給量のCO2排出量 排出抑制貢献量(年間総量) = 排出抑制貢献量 × 年間エネルギー供給量
排出抑制貢献量(総量) = 排出抑制貢献量(年間総量) × 稼働年数		

- ー算定方法(論)は、将来的に IEC（国際電気標準会議）等での国際標準化を目指している（IEC の専門委員会を検討中）。
- ー排出抑制貢献量は、国内だけでなく、海外に提供した製品も対象とする（実際には、製品毎に、海外シェア、製品特性等を考慮して、対象の可否を判断）。

3. 国際貢献の推進（海外での削減の貢献）

（１）海外での排出削減に資する技術等（CO₂ 排出削減見込み）

低炭素社会の実現に資する製品・サービス等について、海外での CO₂ 排出抑制貢献の潜在的な可能性を評価するため、その定量的な試算を実施している。

○IEA エネルギー技術展望「技術革新、普及促進等による対策ケース（2012 年）」を参照した海外での CO₂ 排出抑制貢献の潜在的な可能性試算（試算：電機・電子温暖化対策連絡会）

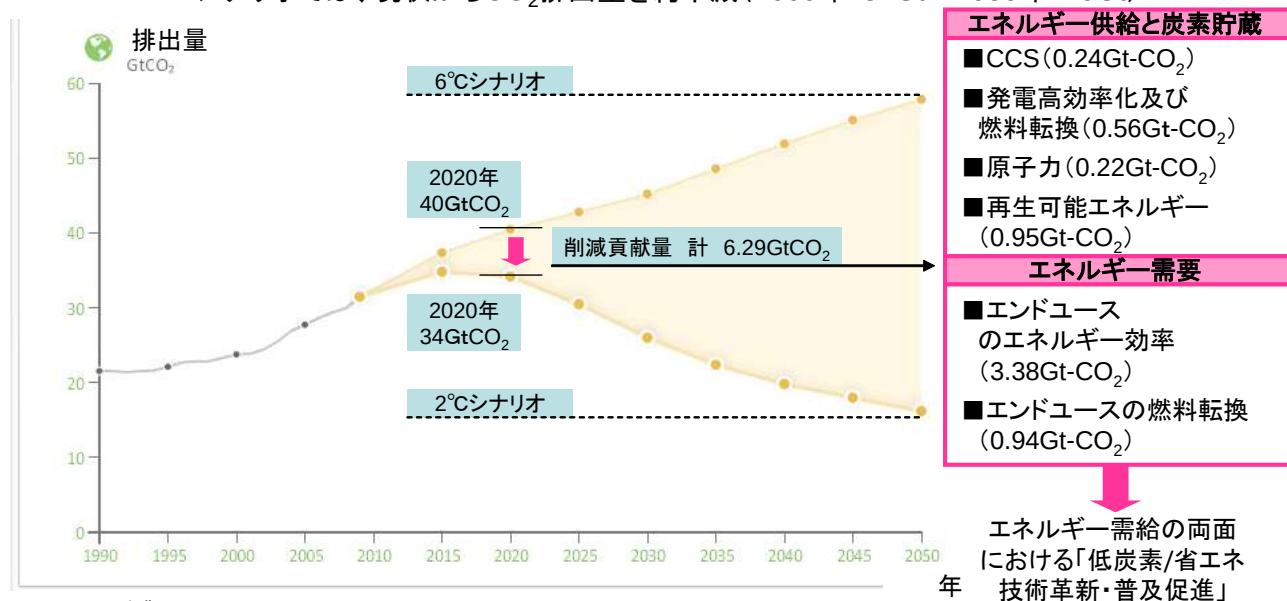
ーIEA Energy Technology Perspectives 2012-Scenarios & Strategies to 2050

●IPCC第4次評価報告書

- ー気温上昇を2℃以内に抑制するためには、大気中のCO₂濃度450ppmでの安定化が必要（2 - 3℃を超える平均気温の上昇により、全ての地域で利益が減少またはコストが増大する可能性がかなり高い）

●IEAエネルギー技術展望「技術革新、普及促進等による対策ケース」

- ー2℃シナリオでは、現状からCO₂排出量を約半減（2009年：31Gt⇒2050年：16Gt）



出典: IEA Energy Technology Perspectives 2012-Scenarios & Strategies to 2050

●電機・電子業界の排出削減貢献の潜在的な可能性（試算）

- ー最終製品のみを対象に、二重計上を回避。技術別削減ポテンシャルの内、業界に関連する「再生可能エネ Renewables」と「省エネ End-use energy efficiency」を抽出（その上で、他業界の貢献度が大きい部分[セクター別ポテンシャルの「運輸」と「産業」]を除外）。
- ー試算結果（現状に鑑み、電機・電子業界（全体）の貢献ポテンシャルの内、約 1 割を日本の業界による貢献と見做す。）

	電機・電子(全体)の 貢献ポテンシャル		内、日本の貢献ポテンシャル	
	最小 case 6°C - 4°C	最大 case 6°C - 2°C	最小 case 6°C - 4°C	最大 case 6°C - 2°C
2020年時点	約17億t-CO ₂	約20億t-CO ₂	約1.7億t-CO ₂	約2億t-CO ₂

