

第3回経団連環境自主行動計画フォローアップ結果

(温暖化対策・個別業種版)

2000年11月2日

(社)経済団体連合会

個別業種版の読み方

業種名

目 標

1．目標達成度

各業種が自ら掲げた目標に対する進捗状況をグラフ化したもの。1業種が複数の目標を掲げている場合には、各目標毎に作成。

2．CO₂排出量

各業種のCO₂排出量をグラフ化したもの。なお、CO₂排出量を目標の指標として設定している業種の場合は、目標達成度のグラフに示しており、ここでは記載していない。

参考データ

各業種から提出された上記以外の公開データを基に作成したもの。

3．その他温暖化対策への取組み

(1) 民生・運輸部門への貢献（製品・サービス効果等）

民生・運輸部門からのCO₂排出削減に貢献している取組みの具体的な事例。

(2) CO₂以外の温室効果ガス対策

代替フロン（HFC、PFC、SF₆）、メタン、亜酸化窒素についての削減対策の事例。

(3) 共同実施活動等への取組み

京都メカニズムの一つである共同実施(Joint Implementation)のパイロットプロジェクトとして位置づけられる共同実施活動その他を実施している場合の事例。

4．環境マネジメント、海外事業活動における環境保全活動等の実施状況

ISO14001の取得状況、海外での環境保全活動の実施状況等。

欄 外

各業種の基礎データ(例：主な製品、参加企業の割合等)、2010年度見通し算出の前提、業種としてのCO₂排出量算定の前提（例：電力原単位は発電端でなく需要端を採用）等、特記すべき場合に記載。

以上

*【 】かっこ内は各業種の目標の指標。

【CO2排出量】

日本ガス協会	1
住宅生産団体連合会	3
日本自動車部品工業会	4
日本自動車工業会	6
日本建設業団体連合会・日本土木工業協会・建築業協会	8
日本ゴム工業会	10
日本製薬団体連合会・日本製薬工業協会	12
ビール酒造組合	14
精糖工業会	16
日本鉄道車輛工業会	17
日本ガラスびん協会	18

【CO2排出原単位】

電気事業連合会	20
通信機械工業会・日本電子機械工業会・日本電子工業振興協会	22
日本電機工業会	24
日本写真機工業会	26
日本産業機械工業会	28
日本ベアリング工業会	30
全国清涼飲料工業会	32
日本船主協会	34
定期航空協会	35

【エネルギー消費量】

日本鉄鋼連盟	36
板硝子協会	38
日本電線工業会	40
日本造船工業会	42

【エネルギー消費原単位】

石油連盟	43
日本化学工業協会	45
セメント協会	47
日本製紙連合会	49
日本鋳業協会	51
日本アルミニウム協会	53
日本伸銅協会	55
石灰石鋳業協会	57
日本乳業協会	59
日本工作機械工業会	61
製粉協会	63
不動産協会	65

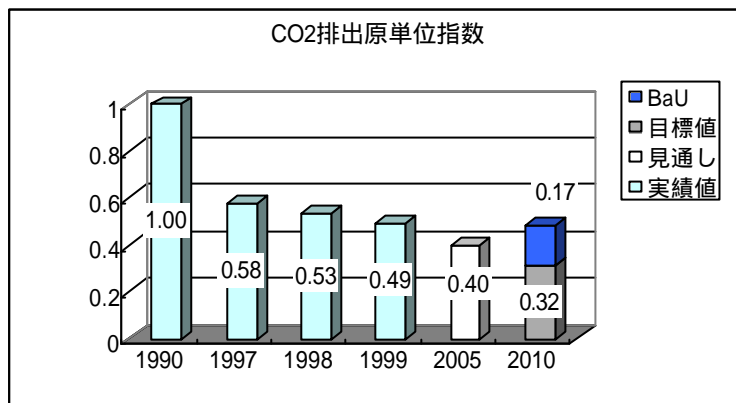
【その他】

石炭エネルギーセンター	67
日本民営鉄道協会	69

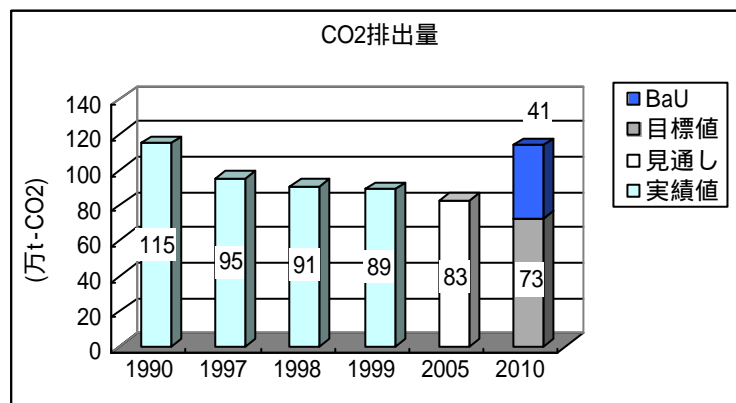
日本ガス協会

目標：都市ガス製造・供給工程におけるガス1m³当たりのCO₂排出原単位を2010年度には1990年度実績の1/3程度に抑制することにより、CO₂排出量を1990年度の115万t-CO₂から2010年度には73万t-CO₂に低減する。

1. 目標達成度



注：原単位指数は1990年度の実績を1とした。



注：排出量は都市ガスの製造・供給段階における値である。

都市ガスの製造・供給段階におけるCO₂排出原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.58、1998年度で0.53、1999年度で0.49である。2005年度の見通しは0.40、2010年度の見通しは0.32である。CO₂排出量の実績値は1990年度で115万t-CO₂、1997年度で95万t-CO₂、1998年度で91万t-CO₂、1999年度で1990年度比23%減の89万t-CO₂であり、2010年度目標に対し順調に推移している。2005年度の見通しは1990年度比28%減の83万t-CO₂、2010年度の見通しは1990年度比37%減の73万t-CO₂である。

目標達成のための主な取組みとして、次のものが挙げられている。

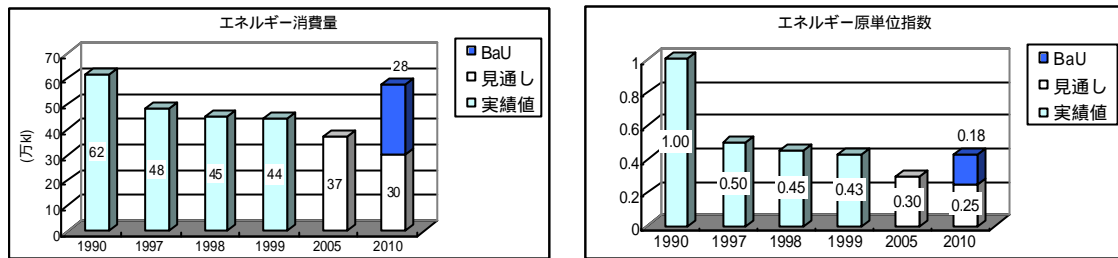
- ・天然ガス等を原料とする高カロリーガスへの転換による都市ガス製造効率の向上

ナフサ・LPG等の原料を加熱し高温で反応させる改質設備を主とする製造工程から、高効率なLNG（液化天然ガス）気化設備を主とする製造工程への移行に伴う加熱燃料の減少。

・都市ガス製造工場における各種省エネルギーの推進

1999年度以降自主行動計画を実施しない場合のCO₂排出量は2010年度で114万t-CO₂であり、1999年度比28%増、1990年度比1%減と見込まれる。

参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

エネルギー消費量（原油換算）の実績値は1990年度で62万kl、1997年度で48万kl、1998年度で45万kl、1999年度で44万klである。見通しは2005年度で37万kl、2010年度で30万klであり、1990年度比はそれぞれ40%、52%減である。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で58万klとなり、1990年度比はそれぞれ6%減である。エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.50、1998年度で0.45、1999年度で0.43である。見通しは2005年度で0.30、2010年度で0.25である。

2. 環境マネジメント、海外事業活動における環境保全等の実施状況

- ・ISO14001を10事業者が認証取得。取得事業所のガス製造量は全国の約8割を占める。
- ・主として発展途上国を対象に温暖化対策技術の海外移転に取り組んでいる。

例：a.石炭から天然ガスへの転換技術、天然ガス利用技術、省エネ技術、環境保全技術の普及促進（中国他）

b.都市ガス・地域冷暖房の合弁事業設立への参加と技術供与（マレーシア）

c.荒廃地の緑化のための自社開発の微生物利用植林技術の供与（インドネシア）

注1. 本業界の主たる製品は都市ガスであり、今回のフォローアップに参加した企業の割合は100%（239事業者）である。

注2. 買電に伴い排出するCO₂量を算出する際には、需要端ベースの値で算出した。

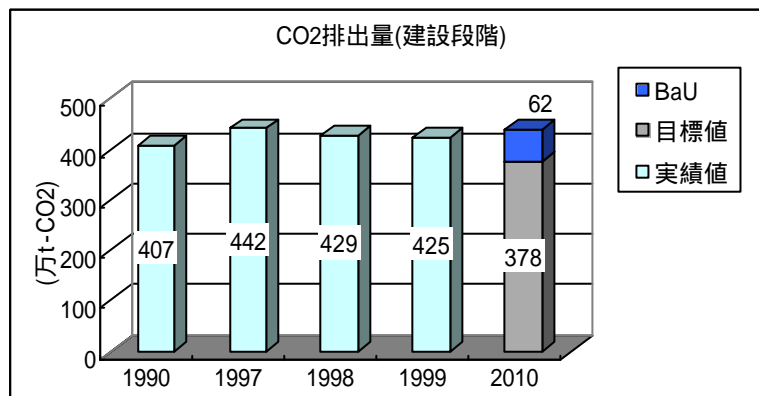
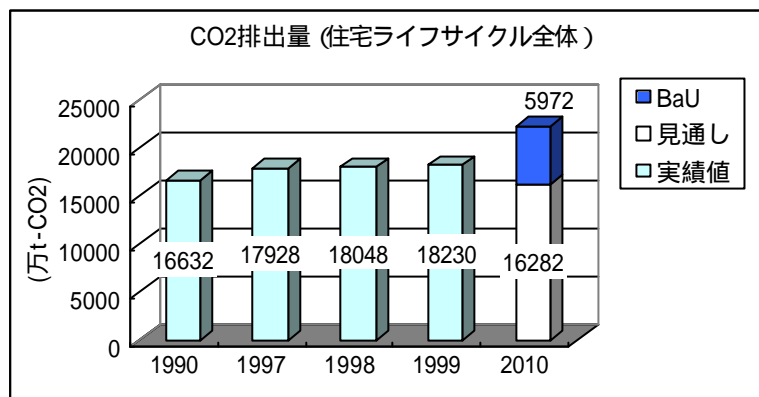
注3. 1999年度以降CO₂削減努力を実施しなかったケースの2010年度排出量（BaU値）は、1999年度のCO₂排出実績値に、1999年度に対する2010年度のガス製造量比率を乗じて算出した。目標値とBaU値の買電量差に起因するCO₂排出量差は火力基準原単位を用いて算出した。

注4. 1999年度都市ガス製造量実績は、244億m³（41,860KJ/m³換算）と1990年度に比べ約1.6倍に増加し、2010年度には約2倍に増加すると見込んでいる。

住宅生産団体連合会

目標：住宅ライフサイクルの各段階において削減し、総合して2010年度以降にはCO₂排出量を1990年度レベルに安定化させる（建設段階の目標削減率は7%）

1. 目標達成度



住宅のライフサイクル全体でのCO₂排出量は1990年度で16,632万t-CO₂、1997年度で17,928万t-CO₂、1998年度で18,048万t-CO₂、1999年度で18,230万t-CO₂と試算されている。2010年度の見通しは16,282万t-CO₂であり、1990年度比2%減である。目標達成のため、環境に配慮した工法の採用、熱帯材の使用削減等について、環境に配慮した住宅生産ガイドラインを検討・作成するとしている。

自主行動計画を実施しない場合CO₂排出量は22,255万t-CO₂となり、1990年度比34%増となる。

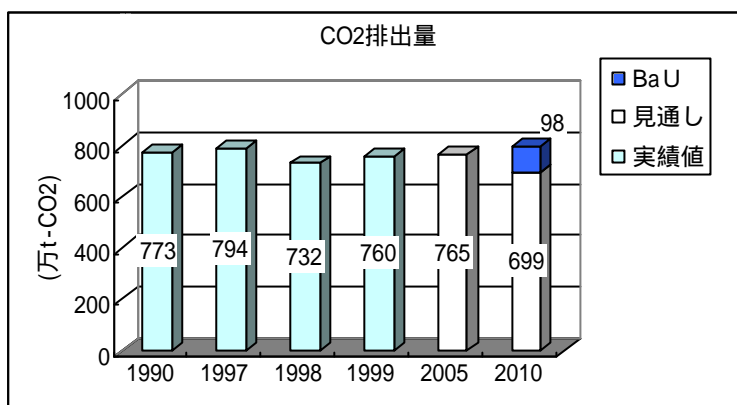
なお、建設段階におけるCO₂排出量は1990年度で407万t-CO₂、1997年度で442万t-CO₂、1998年度で429万t-CO₂、1999年度で425万t-CO₂と試算されている。2010年度の目標は1990年度比7%減の378万t-CO₂である。自主行動計画を実施しない場合は440万t-CO₂となり、1990年度比8%増となる。

注．住宅ライフサイクルは、資材段階、建設段階、使用段階（リフォーム）、使用段階（エネルギー消費）、解体段階、処理処分段階に分けられる。2010年度見通しは次の仮定に基づく。新設住宅着工戸数：平均的に1990年～2000年度までの年間建設戸数を146万戸/年、2001年～2005年度まで139万戸/年、2006年～2010年度まで123万戸/年、2011年～2020年度まで86万戸/年。

日本自動車部品工業会

目標：2010 年度までにCO₂排出量を 1990 年度比で 7%削減する。

1. 目標達成度

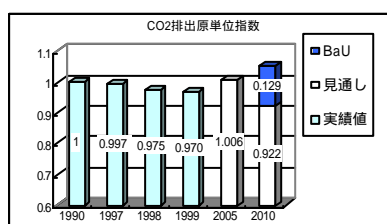


CO₂排出量の実績値は1990年度で773万t-CO₂、1997年度で794万t-CO₂、1998年度で732万t-CO₂、1999年度で760万t-CO₂である。2005年度の見通しは765万t-CO₂であり、1990年度比1%減である。2010年度の目標値は1990年度比7%減であり、見通しは1990年度比10%減の699万t-CO₂である。1999年度の生産金額の見込みが対前年度比4.3%増であるにもかかわらず、CO₂排出量が3.8%増にとどまっているのは、大手企業における省エネ努力等が実効を挙げつつあるためである。目標達成のための主な取り組みとして、次のものが挙げられている。

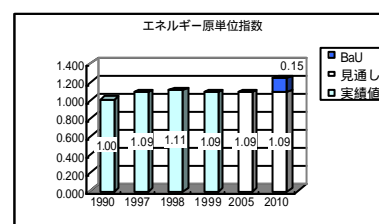
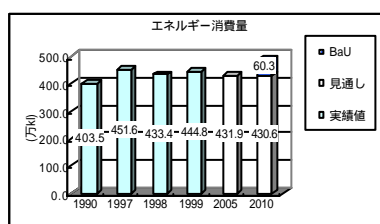
- ・空運転の停止等、運転方法の改善
- ・設備・機器効率の改善
- ・プロセスの合理化
- ・コージェネ等、排出エネルギー回収
- ・省エネ技術の相互啓発、共有

自主行動計画を実施しない場合のCO₂排出量は2010年度で797万t-CO₂となり、1990年度比3%増である。

参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

CO₂排出原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.997、1998年度で0.975、1999

年度で0.970であり、見通しについては2005年度で1.006、2010年度で0.922である。

エネルギー消費量の実績値は1990年度で403.5万kl、1997年度で451.6万kl、1998年度で433.4万kl、1999年度で444.8万klである。見通しについては2005年度で1990年度比7%増の431.9万kl、2010年度で1990年度比7%増の430.6万klである。自主行動計画を実施しない場合のエネルギー消費量は、2010年度で1990年度比22%増の490.9万klである。

エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で1.09、1998年度で1.11、1999年度で1.09である。見通しについては2005年度で1.09、2010年度で1.09である。

2. その他温暖化対策への取組み

(1) 民生・運輸部門への貢献(製品・サービス効果等)

自動車部品の小形軽量化・高性能化などが、最終製品である自動車の燃費向上・CO₂排出削減に寄与できることから、各社とも自動車メーカーと協力して製品開発に最大の努力を傾注している。

このため、部品生産工程での省エネ化が一時的にマイナス効果となる場合もあるが、全体としてのCO₂排出削減に成果が得られるように配慮していく。

(2) CO₂以外の温室効果ガス対策

- ・ カーエアコン冷媒の特定フロン(CFC12)回収・破壊事業への参加協力
- ・ カーエアコン冷媒の代替フロン(HFC134a)回収・再利用システムの構築への参加協力

3. 環境マネジメント、海外事業活動における環境保全等の実施状況

- ・ 環境マネジメントシステムは、これまでに約80社、200事業所が審査登録済みで、今度毎年10数社、約20事業所が受審する見込みである。今後も啓発につとめ、スパイラルアップの実効を挙げることに努める。

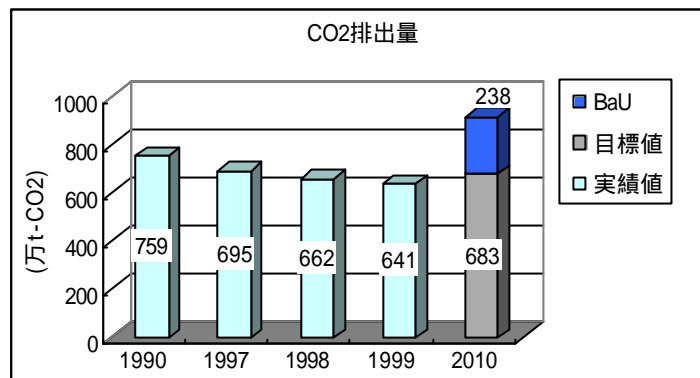
海外事業活動にあっても、国内での環境対策と同様の取組みを施設環境面から備える考え方が浸透し、実効が得られていると推察できる。

注. 本業界の主たる製品は主要自動車部品(タイヤ、バッテリー、窓ガラス等は含まない)である。今回のフォローアップに参加した企業の割合は27.4%(129社/471社)であり、出荷金額ベースでは約54%となる。2010年度の自動車部品の出荷額(輸出及び海外生産を含む)は、2005年度までの生産金額見通しに基づき、ほぼ横並びで推移するとした。

日本自動車工業会

目標：自動車業界における生産工場から排出される 2010 年度の CO₂ 排出量を 1990 年度の 10% 減とする。

1. 目標達成度



自動車の製造過程における CO₂ 排出量の実績値は 1990 年度で 759 万 t-CO₂、1997 年度で 695 万 t-CO₂、1998 年度で 662 万 t-CO₂、1999 年度で 641 万 t-CO₂ である。自動車業界の最近の省エネ対策は、以下を中心に展開してきた。

従来から実施してきた、各工程に渡る省エネ対策の実施（エネルギー供給側の対策、エネルギー多消費設備の対策）

運用・管理技術の高度化（生産量に連動するよう各種のエネルギー使用をきめ細かく制御）

素材の軽量化、削り代の削減などの使用材料の効率化

その中で 1999 年度は、以下の活動が会員企業の省エネ活動の重点事例として挙げられている。

- ・ 圧縮エアーの圧力低減、漏れ対策
- ・ ボイラーの燃焼改善、小型化、コジェネ余剰蒸気の活用
- ・ 塗装工程の乾燥炉断熱向上、排熱回収によるバーナー停止、ブース空調風量の適正化、送風機のインバータ化
- ・ 鋳造、加工工程の作業工程削減
- ・ 生産ラインの統廃合や低負荷ラインの集約
- ・ 圧縮エアー、ボイラーの負荷に合せた台数制御
- ・ 鋳造湯口カップ形状変更による、溶湯使用量の低減

1999 年度は、従来からの継続的対策に加え、生産額の減少傾向に伴う設備の統廃合を推進するなど多くの省エネ対策を積極的に進めた結果、CO₂ 排出量は 641 万 t-CO₂ となった。国内景気の低迷による生産額の減少はあるものの、CO₂ 排出量の低減割合の方が大きく、対策による低減効果が確実にできていると思われる。

2010 年度の CO₂ 排出量の目標値は 683 万 t-CO₂ であり、1990 年度比 10% 減である。自主行動計画を実施しない場合は 921 万 t-CO₂ であり、1990 年度比 21% 増となる。

2. その他温暖化対策への取組み

(1) 民生・運輸部門への貢献（製品・サービス効果等）

自動車の燃費向上、クリーンエネルギー車の開発と普及活動、ITS への積極的な参画による交通流の改善

等対応策を推進している。また、改正省エネ法による燃費目標達成に向け積極的に取り組んでいる。今後さらに自動車の燃費改善が進み、計画通り達成することにより、政府の目標である320万tのCO₂削減（2010年）を実現する見込み。

（2）CO₂以外の温室効果ガス対策

・特定フロン(CFC12)の回収・破壊システムの運用

カーエアコン用の冷媒については、オゾン層保護および地球温暖化の抑制の観点から CFC12 から HFC134a への切り替えを早期に実施した。

さらに、1998年からは、自動車部品製造、販売、整備等の関係業界と協力し、使用済み自動車のCFC12を回収して破壊する一貫したシステムの運用を開始し、2000年6月までに約24tのCFC12を破壊した。

・HFC134aの排出抑制

現在のカーエアコン用冷媒として採用しているHFC134aについては、CFC12に比較して温室効果が1/6程度と少なく、さらに、機器の省冷媒化、低漏洩化、補充方法の改善等により、使用過程を含めた生涯の温室効果はCFC12と比較して1/15程度までに低減していると思われる。

（3）共同実施活動等への取組み

タイ王国バンコク郊外の特定交差点の交通渋滞緩和プロジェクトを実施した。このプロジェクトにより推定約1,700tC/年のCO₂が削減される。

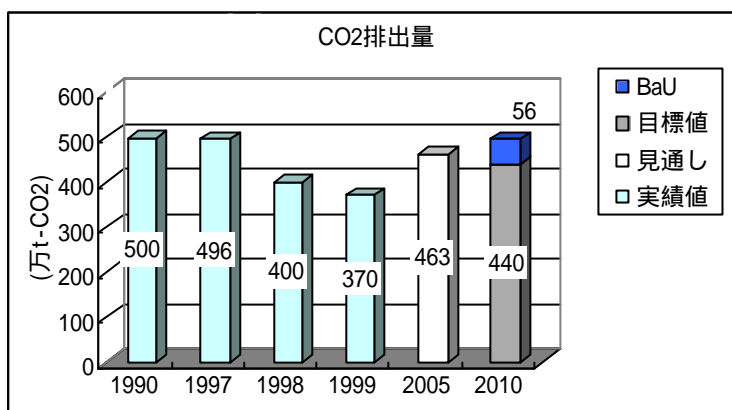
3．環境マネジメント、海外事業活動における環境保全等の実施状況

各自動車メーカーはISO14001の認証を取得することで、より環境に配慮した効果的な体制を構築している。自動車メーカーの審査登録件数は2000年9月現在で58件に達している。また、アジア諸国の都市環境改善のための調査を実施している。

注． 本業界の主たる製品は四輪車、二輪車、KD部品である。今回のフォローアップに参加した企業の割合は100%（13社）であり、自動車製造過程の使用エネルギーカバー率は100%である。2010年度見通しは、生産額が1990年度と同等と仮定した。また、2010年度のCO₂削減目標量の算出に当たり、電力のCO₂換算係数は、1990年度の0.104kg-C/kWhを使用している。

目標：建設工事（施工）段階で発生する二酸化炭素量を、1990 年度を基準として、2010 年度までに 12%削減すべく努力する。

1. 目標達成度



CO₂排出量の実績値は1990年度で500万t-CO₂、1997年度で496万t-CO₂、1998年度で400万t-CO₂、1999年度で370万t-CO₂である。1999年度のCO₂排出量の減少要因として、民間設備投資の減少、公共事業削減等による業界全体の工事量縮小が挙げられる。2005年度の見通しは463万t-CO₂であり、1990年度比で7%減である。2010年度の見通しは440万t-CO₂であり、1990年度比で12%減である。目標達成のための主な取組みとして、次のものが挙げられている。

- ・アイドリングストップ
- ・発生土の運搬量の削減
- ・建設残土のリサイクル
- ・搬入資機材量の削減及び建設副産物の発生抑制
- ・重機車両の適正整備
- ・建設副産物削減
- ・こまめな消灯
- ・高効率仮設電気機器の使用促進
- ・過剰冷暖房の抑止
- ・適正暖房の推進
- ・工事用ヒーター等の適正使用

また、自主行動計画を実施しない場合のCO₂排出量は2010年度で496万t-CO₂となり、1990年度比で1%減と見込まれる。

2. その他温暖化対策への取組み

CO₂以外の温室効果ガス対策

- ・HFC：機器所有者に対する撤去時等の助言・指導、断熱ウレタンフォームの発泡剤削減の検討・指

導。

- ・SF₆：電気主任技術者に対する工事着工時の助言・指導、SF₆を使用しない変圧器・遮断機等の選定。

3．環境マネジメント、海外事業活動における環境保全等の実施状況

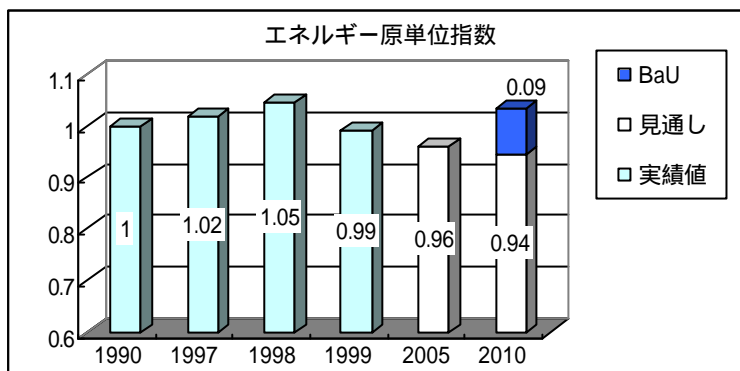
- ・ISO14001の普及に伴う環境マネジメントシステムの構築。

注．本業界の主たる業務は、一般土木建築工事である。今回のフォローアップに参加した企業の割合は0.03%（180社/58万社）であるが、完成工事高で考えると34%となる。2010年度見通しは、建設業の建設規模が1996年度水準のまま推移することを前提とした。

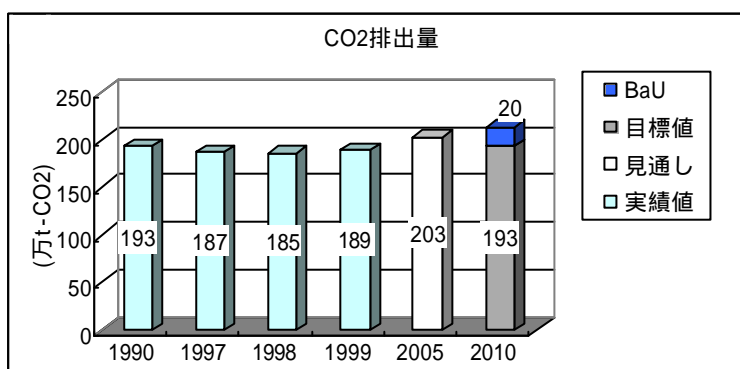
日本ゴム工業会

目標：2010年におけるエネルギー原単位およびCO₂総排出量を1990年レベルに維持する。

1. 目標達成度



注．原単位指数は1990年度の実績を1とする。



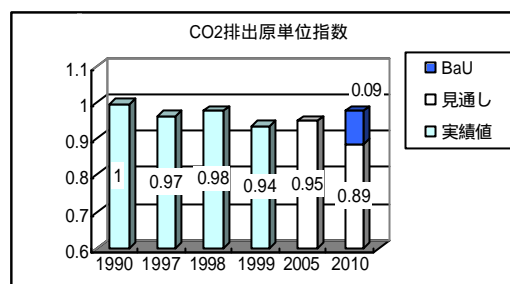
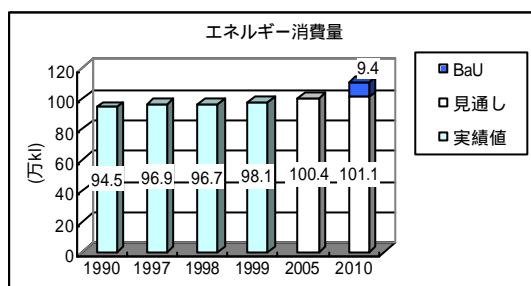
エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、1997年度で1.02、1998年度で1.05であり、1999年度は0.99である。見通しは2005年度で0.96、2010年度で0.94である。

CO₂排出量の実績値は1990年度で193万t-CO₂、1997年度で187万t-CO₂、1998年度で185万t-CO₂、1999年度で189万t-CO₂である。見通しは2005年度で1990年度比5%増の203万t-CO₂、2010年度の目標値は1990年度と同レベルの193万t-CO₂である。目標達成のための主な取組みとして、次のものが挙げられている。

- ・電動機の回転制御
- ・廃棄物の有効利用
- ・廃熱回収
- ・コージェネレーションの導入
- ・燃料転換
- ・都市ガス導入

また、自主行動計画を実施しない場合は2010年度で213万t-CO₂であり、1990年度比10%増である。

参考データ



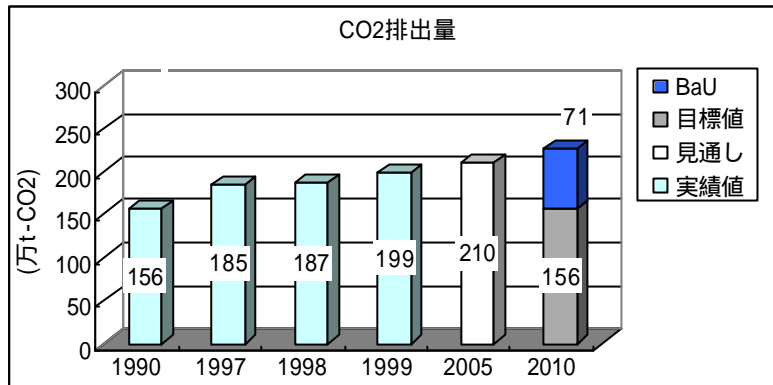
注．原単位指数は1990年度の実績を1とする。

エネルギー消費量（原油換算）の実績値は、1990年度で94.5万kl、1997年度で96.9万kl、1998年度で96.7万kl、1999年度で98.1万klである。見通しは2005年度で100.4万kl、2010年度で101.1万klであり、1990年度比はそれぞれ6%増、7%増である。CO₂排出原単位指数は1990年度を1とすると、1997年度で0.97、1998年度で0.98であり、1999年度で0.94である。見通しは2005年度で0.95、2010年度で0.89である。

注．本業界の主たる製品は自動車タイヤ、ゴムベルト、ゴムホース、履き物等である。今回のフォローアップに参加した業界企業の割合は2.9%（23社/805社）であり、新ゴム消費量ベースでは約85%である。

目標：2010年の製薬企業のCO₂排出量を1990年レベル以下に抑制する。

1. 目標達成度



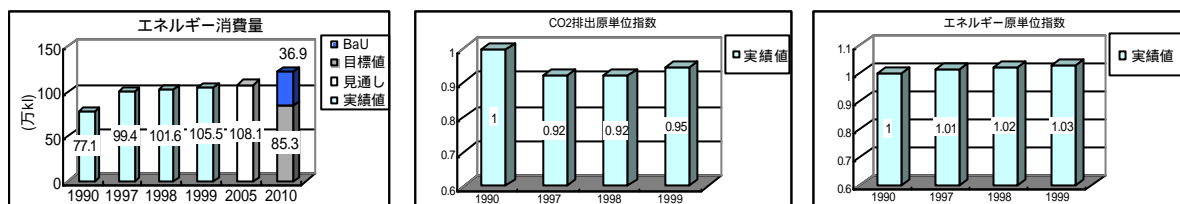
CO₂排出量の実績値は、1990年度で156万t-CO₂、1997年度で185万t-CO₂、1998年度で187万t-CO₂、1999年度で199万t-CO₂であった。1999年度のCO₂排出増加の要因としては生産量の増加、生産設備の新規導入、GMP対応のための空調設備の増強強化、研究設備の改造・増設などが挙げられている。1999年度各社において省エネ機器の導入、運用改善等で1.3万kL原油換算の省エネルギー実績（1998年実績比1.2%原油換算）をあげている。それにも拘わらずCO₂排出量では、上記の増加要因のため、全体で増加となる結果となった。

2005年度の排出見通しは210万t-CO₂で1990年度比35%増、2010年度の目標は1990年度レベルの156万t-CO₂である。自主行動計画を実施しない場合のCO₂排出量は2010年で227万t-CO₂であり、1990年度比46%増となるが、製薬協の目標として炭酸ガスの排出を1990年レベル以下に抑制する目標を掲げ努力している。また41%の企業については2010年の見通しについても1990年レベル以下の排出量を想定している。

製薬業界は医療費削減政策や薬価の切下げ等で、生産量は今後微増で推移すると考えられるが、1999年度のCO₂排出量は1990年度比28%増となっており、2010年の目標を達成するには抜本的なエネルギー削減対策が必要となる。目標達成のための主な取組みとして、次のものが挙げられている。

- ・ 省エネタイプ設備機器への転換
- ・ コジェネシステムの導入（省エネ効果、炭酸ガス排出抑制の効果を夫々見定め検討導入する）
- ・ 廃熱回収、省エネ運転管理強化
- ・ 環境マネジメントシステムの運用強化による省エネ活動の推進
- ・ 空調、冷熱源設備の起動、停止、運転時間等の運転方法の改善検討
- ・ 小型ボイラーの導入、台数制御による省エネルギー化
- ・ 送風機、攪拌機、照明のインバータ化
- ・ 照明のタイマー制御、自動点滅装置の導入等による不要照明の消灯
- ・ エネルギー供給装置の制御方法の見直し、効率化運転
- ・ 蒸気ドレンの回収、放熱対策

参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

エネルギー消費量の実績値は1990年度で77.1万kl、1997年度で99.4万kl、1998年度で101.6万kl、1999年度で105.5万klである。見通しは2005年で108.1万kl、1990年比で40%増であるが、2010年の目標は85.3万klとする。今後のエネルギー消費量は炭酸ガスの増加に比べ少なくなり、その伸びが抑制されることが予想される。引き続き、コジェネ等で使用する燃料の種類等についても検討し、炭酸ガスの排出の抑制に努める。

CO₂排出原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.92、1998年度で0.92、1999年度で0.95である。

エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で1.01、1998年度で1.02、1999年度で1.03である。

2. その他温暖化対策への取組み

(1) 民生・運輸部門への貢献（製品・サービス効果等）

- ・ 製品の輸送について共同配送を実施。
- ・ アイドリング・ストップ、荷物量と配送車両の適正化、低公害車両の導入等各社輸送部門の環境負荷の低減を図っている。
- ・ 製品容器（瓶）の軽量化、パッケージの古紙利用、プラスチックから紙への転換等により環境負荷の低減を図っている。

(2) CO₂以外の温室効果ガス対策

- ・ 製造設備からの漏洩量削減
- ・ HFCの転換
- ・ HFC用途の制限
- ・ 今後の対策
 - 用途制限：医療上必要不可欠の用途以外へのHFC使用製剤の開発・製造・販売の制限に努める。
 - 転換：DPI等HFCを使用しない製剤への転換を推進する。
 - HFCの回収・破壊：不良品や回収品からの回収、破壊を推進する。

3. 環境マネジメント、海外事業活動における環境保全等の実施状況

- ・ 2000年8月23日現在、24社40事業所でISO14001の登録完了、7社14営業所が審査中（日本製薬工業協会加盟企業対象）

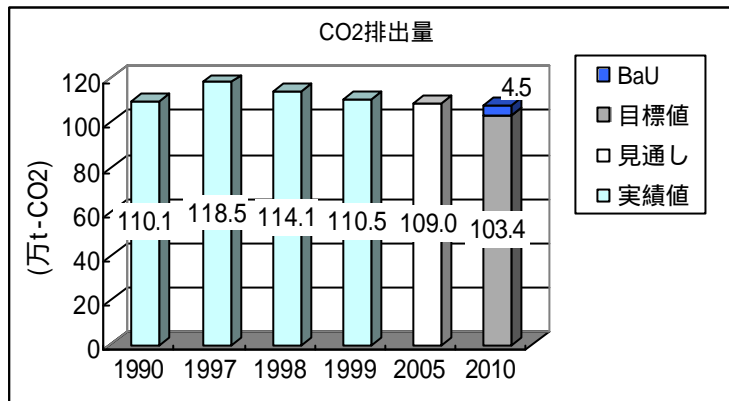
海外事業展開にあたっては、進出国の法規制を遵守することを当然のこととして、日本製薬工業会の制定した製薬企業環境自主行動指針等に基づき、グローバルな視点より環境保全に努めている。

注：本業界の主たる製品は医薬品である。今回のフォローアップに参加した業界企業の割合は5.3%（83社 / 1562社）であり、カバー率は売上高ベースで88.1%である。2010年度の見通しは、各会員会社の想定によっており、特別な前提は設定していない。

ビール酒造組合

目標：2010年度のビール工場におけるビール生産時のCO₂排出量を1990年度比94%にする。

1. 目標達成度

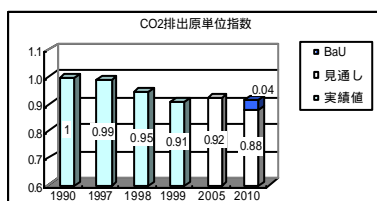


CO₂排出量の実績値は1990年度で110.1万t-CO₂、1997年度で118.5万t-CO₂、1998年度で114.1万t-CO₂、1999年度で110.5万t-CO₂である。2005年度のCO₂排出量の見通しは109.0万t-CO₂であり、1990年度比1%減である。2010年度のCO₂排出量の目標値は1990年度比6%減の103.4万t-CO₂である。目標達成のための主な取組みとして、次のものが挙げられている。

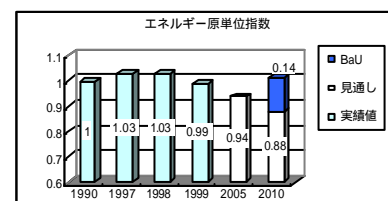
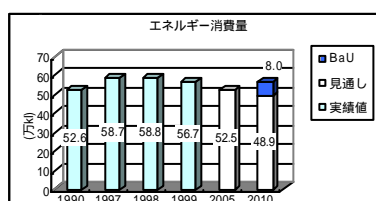
- ・ 嫌気性排水処理設備の導入・増強
- ・ 廃熱回収
- ・ コージェネレーションシステムの導入
- ・ 燃料電池の導入
- ・ ノンフロン施設の導入
- ・ 炭酸ガスの捕集・液化設備の導入・増強
- ・ 燃料の転換
- ・ 醗酵炭酸ガス回収設備の増強
- ・ ボイラー更新による燃料削減

自主行動計画を実施しない場合の2010年度における排出量見通しは107.9万t-CO₂となり、1990年度比2%減となる。

参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

CO₂排出原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.99、1998年度で0.95、1999年度で0.91である。見通しは2005年度で0.92、2010年度で0.88である。エネルギー消費量（原油換算）の実績値は1990年度で52.6万kl、1997年度で58.7万kl、1998年度で58.8万kl、1999年度で56.7万klである。見通しは2005年度で52.5万kl、2010年度で48.9万klであり、1990年度比でそれぞれ0.2%減、7%減である。自主行動計画を実施しない場合の2010年度におけるエネルギー消費量見通しは56.9万klであり、1990年度比で8%増となる。エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で1.03、1998年度で1.03、1999年度で0.99である。見通しは2005年度で0.94、2010年度で0.88である。

2. その他温暖化対策への取組み

(1) 民生・運輸部門への貢献（製品・サービス効果等）

民生、運輸部門からのCO₂排出削減に貢献している取組みとして次のものが挙げられている。

- ・ 瓶、缶の軽量化
- ・ ダンボール等包装資材の軽量化
- ・ トラックのアイドリングストップ等の推進運動
- ・ 製品の協同配送等による炭酸ガスの排出抑制

(2) CO₂以外の温室効果ガス対策

- ・ ノンフロン化設備の導入
- ・ 不用フロンの回収徹底

3. 環境マネジメント、海外事業活動における環境保全等の実施状況

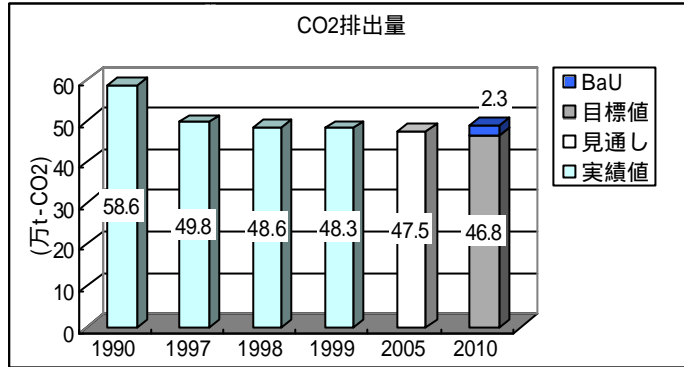
- ・ 各工場でISO14001認証の取得
- ・ 環境レポートの発行、環境会計への取組み

注．本業界の主たる製品はビール（発泡酒を含む）である。今回のフォローアップに参加した企業の割合は80%（4社/5社）であり、売上高ベースでは99%である。2010年度のビール生産量見通しは1990年度比6.9%増とした。

精糖工業会

目標：2010年のCO₂排出量を1990年度比で20%低減する。

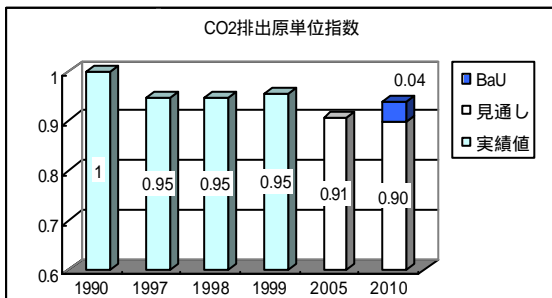
1. 目標達成度



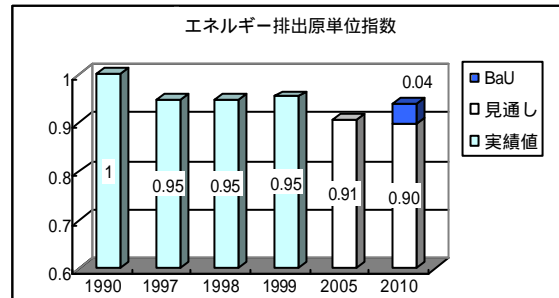
CO₂排出量の実績値は1990年度で58.6万t-CO₂、1997年度で49.8万t-CO₂、1998年度で48.6万t-CO₂、1999年度で48.3万t-CO₂である。1999年度の排出量減少の要因として、エネルギー使用効率の向上が挙げられる。2005年度の排出見通しは1990年度比19%減の47.5万t-CO₂であり、2010年度の目標値は1990年度比で20%減の46.8万t-CO₂である。目標達成のための主な取組みとして、燃料準換、自己蒸気再圧縮式濃縮缶の設置、攪拌機付真空結晶缶の設置、真空結晶缶自動煎糖方式の導入、コージェネレーション設備の導入、スチームアキュムレータの導入、インバータ方式によるモーター類の回転数制御、ボイラー排熱回収、コンプレッサーのターボ化、省エネ型変圧器への変換、吸収式空調機の設置、真空遮断機器の導入、蒸気配管の保温等が挙げられている。

自主行動計画を実施しない場合、2010年度の排出量は49.1万t-CO₂であり、1990年度比16%減となる。

参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

CO₂排出原単位指数は1990年度を1とすると、1997年度で0.95、1998年度0.95、1999年度で0.95であり、見通しは2005年度で0.91、2010年度で0.90である。

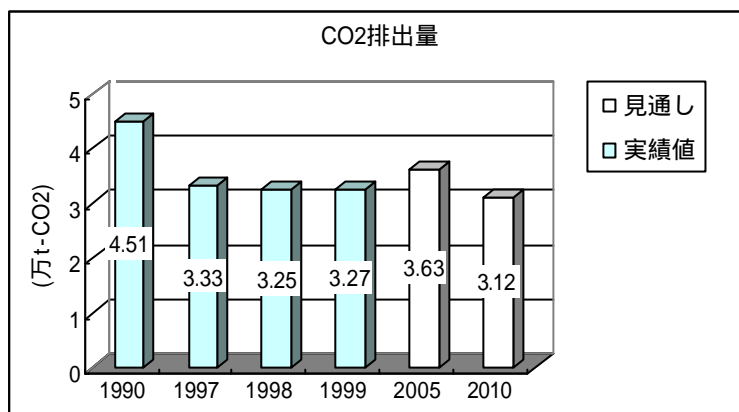
エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、1997年度で0.95、1998年度0.95、1999年度で0.95であり、見通しは2005年度で0.91、2010年度で0.90である。

注：本業界の主たる製品は砂糖である。今回のフォローアップに参加した企業の割合は90.5%（19社/21社）であり、業界で消費されるエネルギーのカバー率は99%である。2010年度見通しの試算は、砂糖消費量が今後2010年度までほぼ同程度、あるいは多少の増加傾向にあること、および生産効率とエネルギー効率の向上を前提とした。

日本鉄道車輛工業会

目標：CO₂排出量を 2010 年度に 1990 年度比で 10%削減する。

1. 目標達成度



CO₂排出量の実績値は1990年度で4.51万t-CO₂、1997年度で3.33万t-CO₂、1998年度で3.25万t-CO₂、1999年度で3.27万t-CO₂である。排出量の見通しは2005年度で3.63万t-CO₂、2010年度で3.12万t-CO₂であり、それぞれ1990年度比で20%、31%減である。目標達成のための主な取組みとして、次のものが挙げられている。

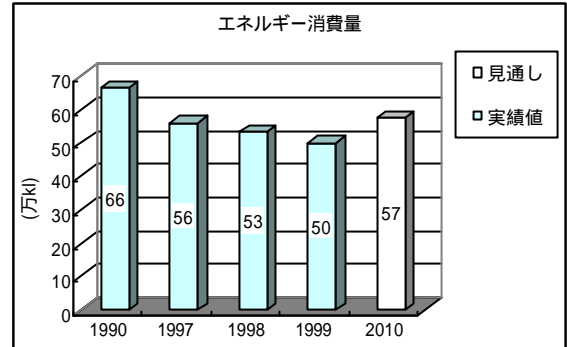
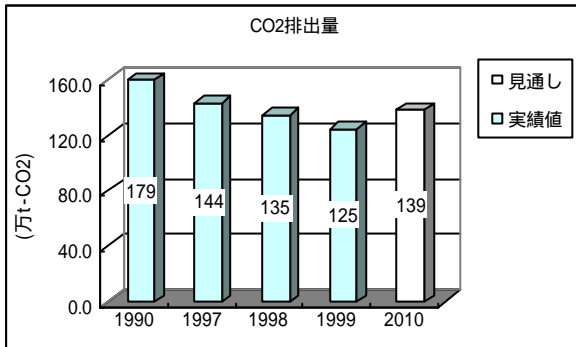
- ・生産設備・機器の変更
- ・エアー・蒸気漏れ防止、冷暖房温度管理
- ・加熱設備における燃料転換
- ・設備の新設、更新時にエネルギー効率の良い機器を選択
- ・ボイラーの都市ガス化
- ・現有設備の適正利用

注． 本業界の主たる製品は鉄道車輛であり、今回のフォローアップに参加した企業の割合は17%（7社/42社）であり、売上高ベースでは58%である。2010年度の生産量は、国内、輸出を含めて漸増することを前提とした。

日本ガラスびん協会

目標：2010年の製造工程におけるCO₂排出量およびエネルギー使用量を1990年比10%以上削減する。

1. 目標達成度



注：排出量は工業プロセスからのCO₂排出量を含む。

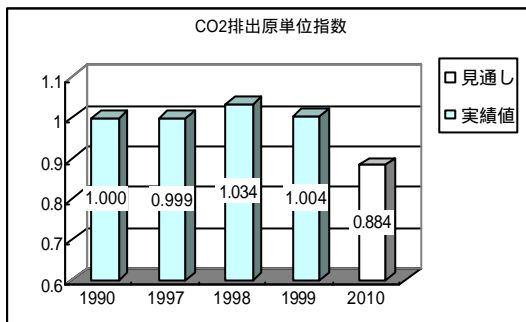
CO₂排出量の実績値は1990年で179万t-CO₂、1997年で144万t-CO₂、1998年で135t-CO₂、1999年で125万t-CO₂である。2010年の見通しは1990年比22%減の139万t-CO₂である。1999年の排出量の減少要因として、カレット使用比率の向上、エコボトルの生産推進、ガラスびん軽量化の推進、工場内ガス燃料のLNG化が挙げられる。

エネルギー消費量（原油換算）の実績値は、1990年で66万kl、1997年で56万kl、1998年で53万kl、1999年で50万klである。2010年の見通しは1990年比14%減の57万klである。

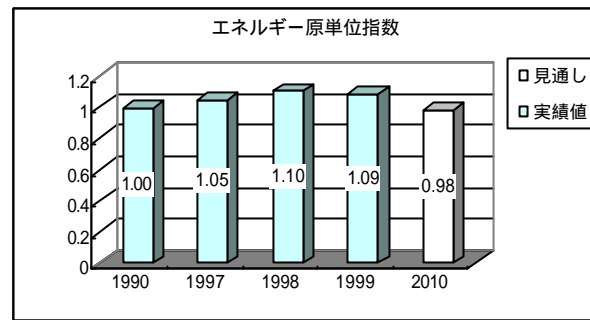
目標達成のための主な取組みとして、次のものが挙げられている。

- ・カレット使用比率の向上。
- ・エコボトルの生産推進。
- ・ガラスびん軽量化の推進。
- ・ガラスびん製造工程の歩留まり向上。
- ・工場内ガス燃料のLNG化。

参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とした。



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

CO₂排出原単位指数は、1990年を1とすると1997年の実績は0.999、1998年の実績は1.034、1999年の実績は1.004である。見通しは2010年で0.884である。

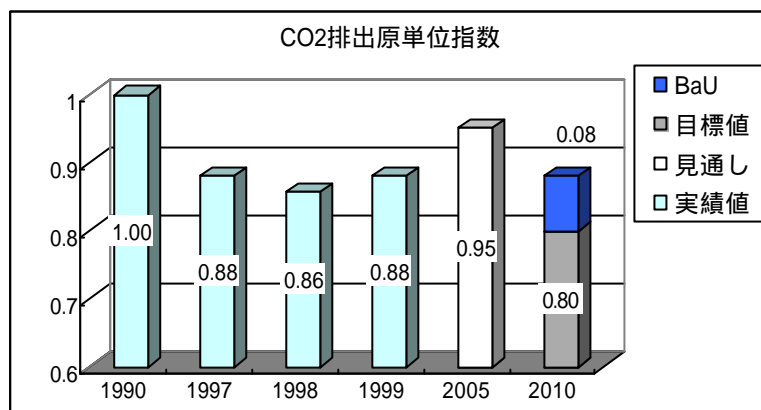
一方、エネルギー原単位指数は、1990年度を1とすると1997年の実績は1.05、1998年の実績は1.10、1999年の実績は1.09である。見通しは2010年で0.98である。

注． 本業界の主たる製品はガラスびんである。今回のフォローアップに参加した業界企業は20社（ガラスびん協会会員7社、その他のガラスびん製造会社13社）であり、業界における生産量、売上高のカバー率は90%程度である。2010年の生産量見通しは1997年以降のガラスびん生産本数が年1%増加するとした。

電気事業連合会

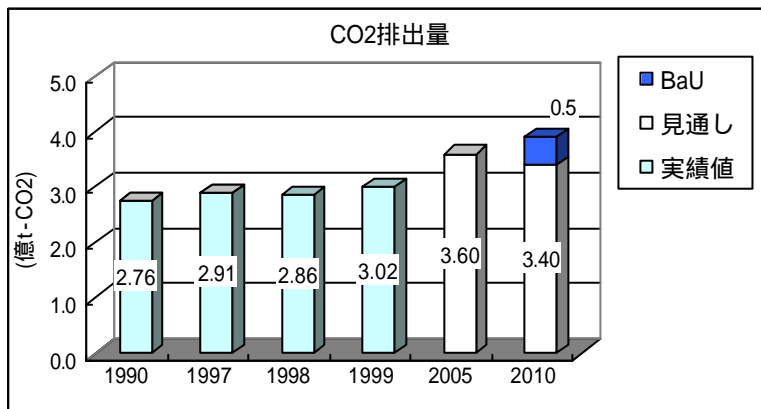
目標：2010 年度における使用端 CO₂ 排出原単位を 1990 年度実績から 20%程度低減(0.3kg-CO₂/kWh 程度)するよう努める。

1. 目標達成度



注：原単位指数は1990年度の実績を1とした(使用端の排出原単位を使用)。

2. CO₂排出量



CO₂排出原単位の実績値は1990年度で0.42kg-CO₂/kWh、1997年度で0.37kg-CO₂/kWh、1998年度で0.36kg-CO₂/kWh、1999年度で0.37kg-CO₂/kWhである。2005年度は0.4kg-CO₂/kWhの見通しであり、2010年度の目標値は1990年度実績から20%程度低減した値(0.3kg-CO₂/kWh程度)である。1999年度のCO₂排出原単位が増加しているのは、発電電力量構成比に占める原子力比率の減少等によるものである(原子力の発電電力量構成比に占める割合：1998年度約37%、1999年度約35%)。また、1999年度と比較して2005年度のCO₂排出原単位が増加しているのも、主に原子力の発電電力量構成比に占める割合が減少することによるものである。

目標達成のための取組みとして、次のものが挙げられている。

- ・非化石エネルギーなどの利用拡大(原子力発電やLNG火力発電の導入拡大、自然エネルギーの開発・普及)
- ・電力設備の効率向上(火力発電効率の向上、送配電ロス率の低減)

また、電気の使用面でのさらなる対策、CO₂回収・処分・固定有効利用技術の研究にも中長期的視点から取り組むとしている。

CO₂排出量の実績値は1990年度で2.76億t-CO₂、1997年度で2.91億t-CO₂、1998年度で2.86億t-CO₂であり、1999年度で3.02億t-CO₂である。1999年度のCO₂排出量の増加要因として、電力需要が対前年比で約2.2%増加した点と前述のように発電電力量構成比に占める原子力の比率が減少した点が挙げられる。見通しは2005年度で1990年比30%増の3.6億t-CO₂、で2010年度で23%増の3.4億t-CO₂である。1990年度を基準とすると、2010年度には使用電力量が1.5倍程度に増加すると想定されるのに対し、CO₂排出量は1.2倍程度に抑えられる見通しである。

3. その他温暖化対策への取組み

(1) 民生・運輸部門への貢献(製品・サービス効果等)

CO₂排出原単位を改善することにより民生・運輸部門において2010年に約1,800万t-CO₂が削減されると試算される。

(2) CO₂以外の温室効果ガス対策

CO₂以外の温室効果ガスについては、次に示すような回収・再利用等の対策を実施することにより、排出を極力抑制するよう努めるとしている(対象となっている5つのガスの電気事業からの合計排出量は、電気事業からのCO₂排出量の1/200程度)。

- ・SF₆: 回収・再利用システムの確立等による機器点検時の排出抑制および機器廃棄時の排出抑制。
(機器点検時の排出割合を2005年には3%程度まで抑制、機器廃棄時の排出割合を2005年には1%程度まで抑制)
- ・HFC: 機器の設置・修理時の漏洩防止・回収・再利用に協力することによる排出抑制。
- ・PFC: 液体のPFCを一部の変圧器で冷媒および絶縁媒体として使用しているが、回収・再利用が容易であり、通常時はもちろんのこと機器廃棄時においても外部への排出はない。
- ・N₂O: 熱効率向上により極力排出を抑制(火力発電所において燃料の燃焼に伴うN₂Oの排出は、日本全体の2%程度と想定)。
- ・CH₄: 火力発電所の排ガス中CH₄濃度は、大気環境中濃度以下であり、実質的な排出はない。

(3) 共同実施活動等への取組み

インドネシア国における太陽光発電装置、小水力発電所の設置などのAIJ(共同実施活動)の実施、植林事業(オーストラリア)の実施、世界銀行炭素基金や欧州復興開発銀行炭素基金への参加を行っている。

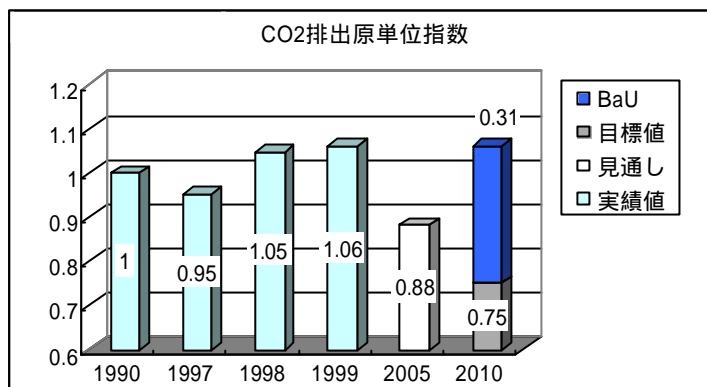
4. 環境マネジメント、海外事業活動における環境保全等の実施状況

- ・社内環境管理体制を整備していることに加え、「環境行動レポート」等を通じて環境保全に関する各社の取組み内容を公表。
- ・ISO14000シリーズを取得した会社もあり、より一層の環境への負荷低減に努めている。
- ・海外におけるプロジェクトへの参画にあたっては、常に環境に配慮してきたところであり、今後海外事業を展開する場合にも、環境に十分配慮する。

注. 本業界の主たる製品は電気である。今回のフォローアップに参加した業界企業の割合は100%(12社)であり、業界で消費されるエネルギーのカバー率は100%である。2010年度の電力需要見通しは1兆kWh程度とした。

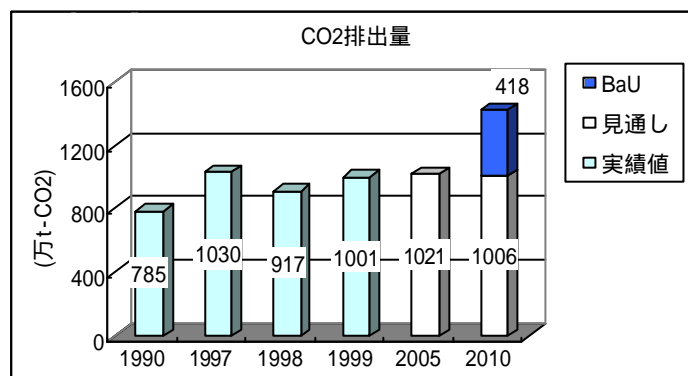
目標：2010年までにCO₂原単位を1990年度比25%以上向上させる。

1. 目標達成度



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

2. CO₂排出量

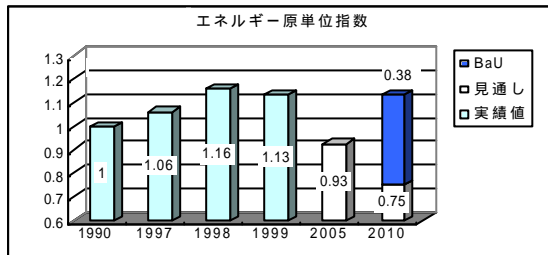


CO₂排出原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.95、1998年度で1.05、1999年度で1.06であり、2005年度の見通しは0.88、2010年度の実績値は0.75である。1999年度のCO₂排出量は生産量の増加に伴い増加したが、各企業の省エネ努力により、CO₂排出原単位は1998年度と同程度である。目標達成のための取組みとして、主に次のものが挙げられている。

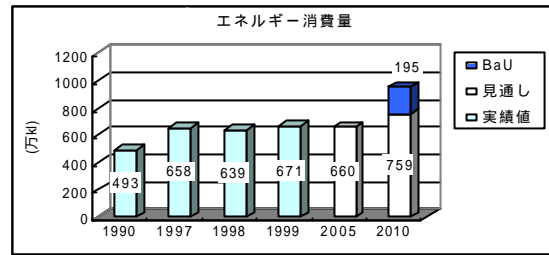
- ・高効率機器の導入促進
- ・生産、製造工程の改善
- ・廃熱利用の促進
- ・回転数制御の促進
- ・新エネルギー、未利用エネルギーの利用促進
- ・管理強化

CO₂排出量の実績値は1990年度で785万t-CO₂、1997年度で1,030万t-CO₂、1998年度で917万t-CO₂、1999年度で1,001万t-CO₂である。見通しは2005年度で1,021万t-CO₂、2010年度で1,006万t-CO₂であり、それぞれ1990年度比で30%増、28%増である。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で1,424万t-CO₂であり、1990年度比で81%増である。

参考データ



注・原単位指数は1990年度の実績を1とする。



エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で1.06、1998年度で1.16、1999年度で1.13である。見通しは2005年度で0.93であり、2010年度で0.75である。エネルギー消費量は1990年度で493万kl、1997年度で658万kl、1998年度で639万kl、1999年度で671万klである。見通しは2005年度で660万kl、2010年度で759万klである。

3. その他温暖化対策への取組み

(1) 民生・運輸部門への貢献（製品・サービス効果等）

テレビ1台あたりの年間消費電力量の改善効果：

1996年基準2003年までに21kWh/年

$(2.058(\text{kg-C}) \times 10,000(\text{万台}) = 205,800(\text{t-C}))$

(2) CO₂以外の温室効果ガス対策

PFCsおよびSF₆の排出削減対策を実施。電子部品等洗浄用途に使用されているPFCの削減目標は、2010年の総排出量を1995年度比60%以上として、代替物質の採用、回収率の改善を図り、1995年と同程度の排出削減となった。半導体、液晶製造業において使用されているPFC、SF₆については、ガスの使用効率化、代替ガスの導入、除去装置の導入による削減に努めたが、生産量の増加により総排出量は増加した。なお、半導体分野における削減目標は、世界半導体会議（WSC）での合意による国際共通目標に整合した改定を行い、改定前の規格原単位での抑制目標を、総量で2010年排出量（GWP換算）を1995年比10%以上削減する目標とした。

3. 環境マネジメント、海外事業活動における環境保全等の実施状況

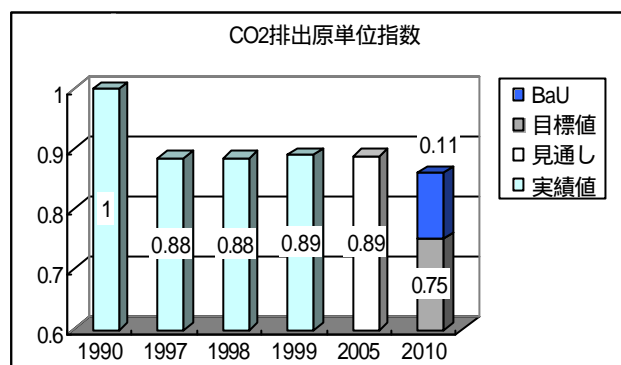
国内の「ISO14001における電気機械分野の認証登録件数比率は、総件数4131件（2000年7月現在）の約27%強を占め、海外のアジア日系企業（海外生産法人の約70%を占める）における電気機械分野の認証登録件数比率は、約30%強を占めている。なお、約48%の企業が認証取得を準備中（「日系企業のアジア投資先における環境配慮」1999年6月）。認証取得済みの企業は、環境負荷低減に向けた活動を着実に実施（「アジア投資先における環境の現状と課題」2000年9月、出所；日本機械輸出組合）。

注・本業界の主たる製品は民生用電子機器、産業用電子機器、電子部品、電子デバイス（電話機、ファックス、テレビ、ビデオ、電子部品、半導体、液晶、コンピュータ等）である。今回のフォローアップに参加した業界企業の割合は約66%（387社/590社）であり、業界で消費されるエネルギーのカバー率は推定で70%～80%である。2010年度見通しは、生産金額が年率2.72%の割合で成長していくことを前提とした。

日本電機工業会

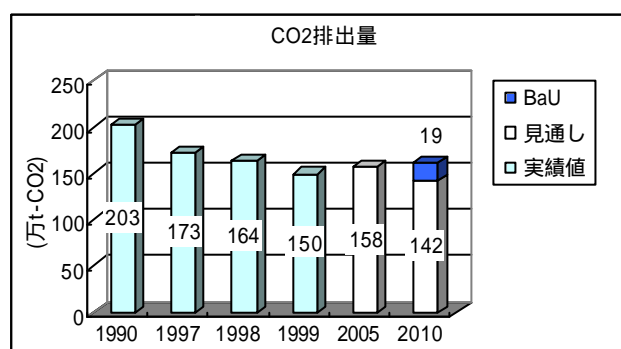
目標：2010年に1990年比で製造段階における
生産高CO₂原単位を25%改善する。

1. 目標達成度



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

2. CO₂排出量



工場（事業所）におけるCO₂排出原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.88、1998年度で0.88、1999年度で0.89である。なお、2005年度は見通しとして0.89となり、2010年度の目標値は0.75である。目標達成のための主な取組みとして、次のものが挙げられている。

高効率機器・設備導入（設備更新時期における計画的導入）

新エネルギー、未利用エネルギー利用機器・設備の導入（社会インフラ整備により導入が加速）

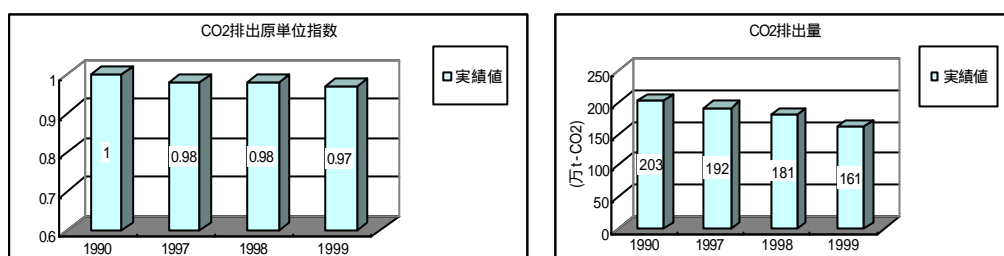
エネルギー転換/エネルギー計測管理強化

高効率生産システムの構築（高生産性を考慮した製造ラインへの転換）

オフィスにおける省エネ対策

また、CO₂排出原単位指数の推移から試算したCO₂排出量の実績値は1990年度で203万t-CO₂、1997年度で173万t-CO₂、1998年度で164万t-CO₂、1999年度で150万t-CO₂である。1999年度の排出量減少要因として、生産金額の減少に伴う経営環境の悪化という状況下でも、継続的な省エネ努力により結果として生産金額の減少分を上回るエネルギー消費量の削減がなされ、自主的な努力指標である生産高エネルギー原単位は対前年度比で約3%改善し、90年度比では約6%改善している。なお、2005年度は見通しとして、158万t-CO₂、2010年度は同じく142万t-CO₂であり、1990年度比はそれぞれ、22%減、30%減である。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で161万t-CO₂であり、1990年度比は21%減である。

参考データ



注：購入電力のCO2排出原単位（受電端）を1990年度実績で固定した場合の実績

CO₂排出原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.98、1998年度で0.98、1999年度で0.97である。CO₂排出量の実績値は1990年度で203万t-CO₂、1997年度で192万t-CO₂、1998年度で181万t-CO₂、1999年度で161万t-CO₂である。

3. その他温暖化対策への取組み

(1) 民生・運輸部門への貢献（製品・サービス効果等）

省エネルギー型家電製品の開発と推進

工業会取扱製品の内、家庭用電気冷蔵庫（特定フロン規制対応型）について、改正省エネ法のエネルギー消費効率基準（トップランナー基準）を受け、各企業とも目標達成に向けた努力を実施。

非化石燃料利用、高効率発電機器・設備の開発と安定供給（高効率産業用機器・設備の開発と安定供給を含む）

以下について、実用化研究開発、既存技術の高度化、高効率化の推進と安定供給等を実施。

- ・原子力発電システム
- ・複合発電（コンバインドサイクル）等の高効率火力発電システム
- ・新エネルギー発電システム（太陽光、燃料電池、風力等）
- ・高効率産業用機器（産業用モータ、変圧器、回転数制御装置等）

(2) CO₂以外の温室効果ガス対策

家庭用冷蔵庫のHFC排出抑制

- ・製造時の漏洩量を2000年には使用量の0.5%以下とする。
- ・家電リサイクル法施行（2001年）後、事業者へ引き渡された使用済家庭用冷蔵庫の100%の台数を処理できる体制構築。

電気絶縁体SF₆の排出抑制

- ・製造時の漏洩防止として、ガス購入量に対する排出量割合を2005年には3%以下程度に改善（95年30%に対して、99年には18%に改善）。
- ・設備の増強・改造、手順見直し等により、ガスを回収・再利用。

4. 環境マネジメント、海外事業活動における環境保全等の実施状況

国内のISO14001における電気機械分野の認証登録件数比率は、総件数4131件（2000年7月現在）の約27%強を占め、海外のアジア日系企業（海外生産法人の約70%を占める）における電気機械分野の認証登録件数比率は、約30%強を占めている。なお、約48%の企業が認証取得を準備中であり、認証取得済みの企業は、環境負荷低減に向けた活動を着実に実施している。

注1. 各指標の算定条件は、1999年度実績、生産金額の仮定（2000年度以降は年1%向上とする）、生産高エネルギー原単位：2000年度以降年平均1%改善（省エネ法努力目標の達成）及び電力CO₂原単位：受電端係数の改善等を考慮している。また、電力化率＝購入電力CO₂排出量／総CO₂排出量は1999年度実績以降固定している。

注2. 対策をしない場合は、生産高エネルギー原単位：2000年度以降年平均1%改善（省エネ法努力目標の達成）努力が出来ずに1999年度の実績を現状維持で推移させた場合を想定。

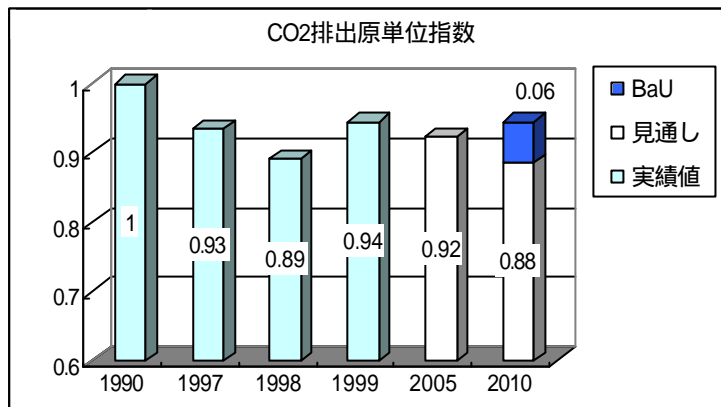
注3. 今回のフォローアップに参加した企業は80社であり、エネルギーのカバー率は約80%となる。

注4. コ・ジェネレーションシステム導入における投入燃料増加分はエネルギー使用量に計上して原単位、CO₂排出量が計算されている。従って、全電源平均CO₂原単位を使用している場合、コ・ジェネレーションシステム導入の結果、逆にCO₂排出量が増加することになる。現時点でコ・ジェネレーションシステム導入に係るCO₂排出量の評価方法が確立されていないことから、今回はこの部分を補正しないでデータを提出している。

日本写真機工業会

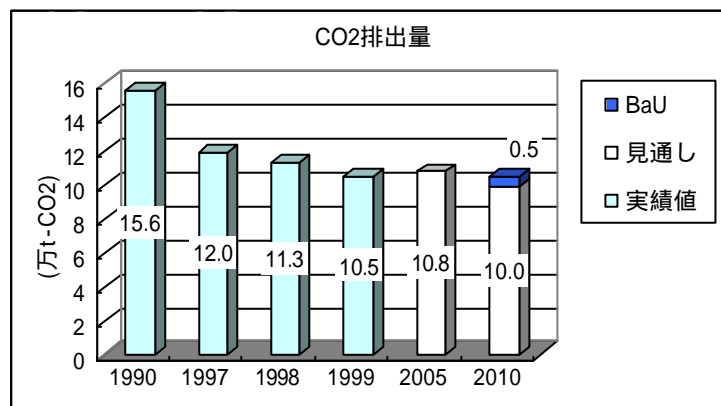
目標：1990年度の価格水準を基準としたCO₂排出原単位で、1990年度に対して2010年度の削減目標を10%とする。

1. 目標達成度



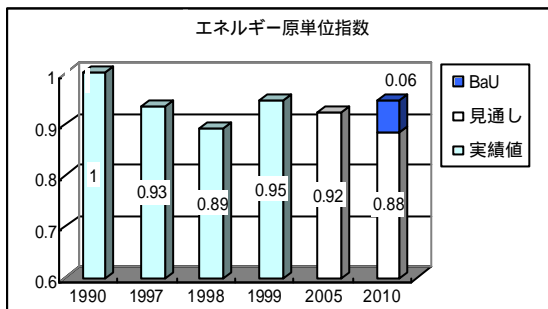
注．原単位指数は1990年度の実績を1とする。

2. CO₂排出量

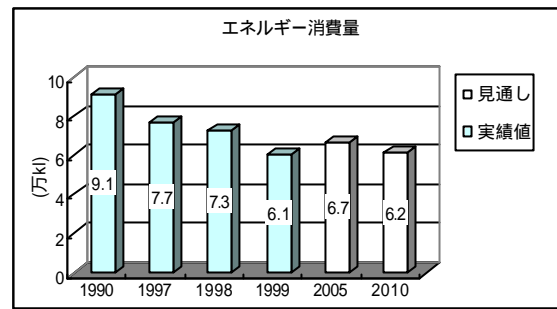


CO₂排出原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.93、1998年度で0.89、1999年度で0.94である。見通しは2005年度で0.92、2010年度で0.88である。CO₂排出量の実績値は1990年度で15.6万t-CO₂、1997年度で12.0万t-CO₂、1998年度で11.3万t-CO₂、1999年度で10.5万t-CO₂である。見通しは2005年度で10.8万t-CO₂、2010年度で10.0万t-CO₂であり、1990年度比はそれぞれ31%減、36%減である。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で10.5万t-CO₂であり、1990年度比は33%減である。

参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。



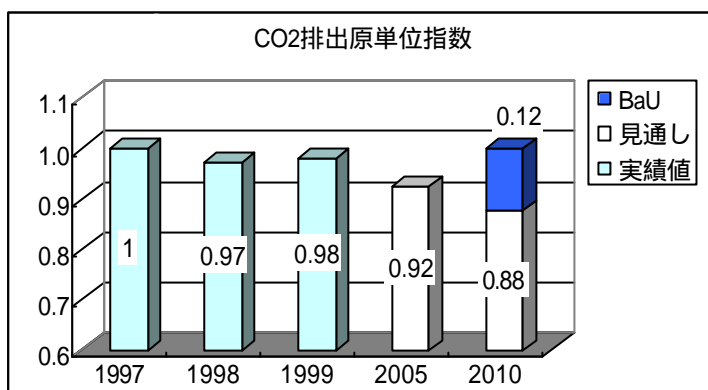
エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.93、1998年度で0.89、1999年度で0.95である。見通しは2005年度で0.92、2010年度で0.88である。エネルギー消費量の実績値は、1990年度で9.1万kl、1997年度で7.7万kl、1998年度で7.3万kl、1999年度で6.1万klである。見通しは2005年度で6.7万kl、2010年度で6.2万klであり、1990年度比はそれぞれ26%減、32%減である。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で6.1万klであり、1990年度比33%減である。

注：日本写真機工業会の主たる製品は、カメラ及び交換レンズである。また、電力の炭素換算係数は、1990年度の発電端0.102kg-C/kWh（発電端）を全ての年度で使用している。今回のフォローアップに参加した企業の割合は、日本写真機工業会内に設置する環境委員会会員会社の中で71%(12社/17社)、CO₂排出量は拡大推計して100%としている。

日本産業機械工業会

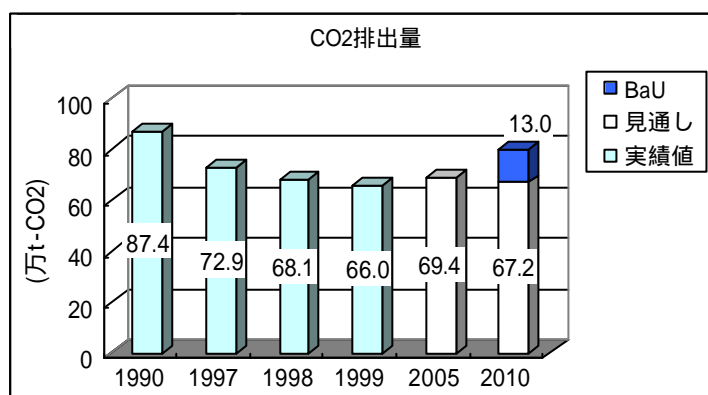
目標：製造工程から排出される CO₂を原単位当たり年 1%以上削減していくよう努力する。

1. 目標達成度



注：原単位指数は1997年度の実績を1とする。
CO₂排出原単位の見通しは年率1%ずつ改善した場合を想定し算出。

2. CO₂排出量



注：2005年度の値は67.29～71.43万t-CO₂の中間値69.4万t-CO₂を使用。
2010年度の見通しは63.99～70.39万t-CO₂の中間値67.2万t-CO₂を使用。

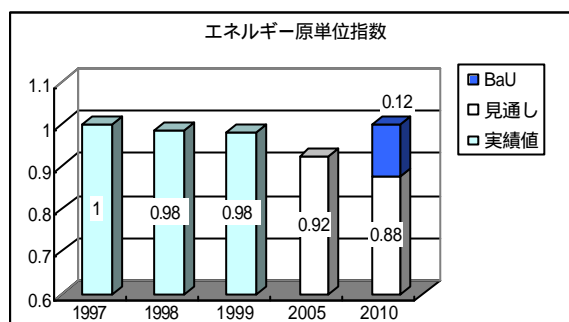
生産額当たりの CO₂ 排出原単位指数は 1997 年度を 1 とすると、1998 年度の実績値は 0.97、1999 年度で 0.98 である。見通しは 2005 年度で 0.92、2010 年度で 0.88 である。目標達成のための主な取組みとして、次のものが挙げられている。

- ・製品対策（高効率ボイラーの開発・普及、ごみ処理設備における高効率燃焼システムの開発・普及、プラント・機器の開発・設計における省エネルギー配慮）
- ・コジェネレーションシステムの導入
- ・インバータ組み込み機器への移行
- ・コンプレッサー台数制御・集合制御による効率運転

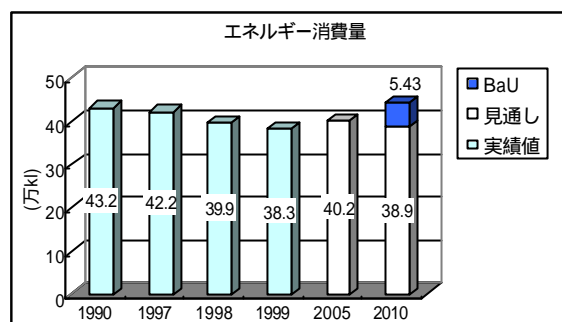
CO₂排出量の実績値は1990年度で87.4万t-CO₂、1997年度で72.9万t-CO₂、1998年度で68.1万t-CO₂、1999年度で66.0万t-CO₂である。1999年度のCO₂排出量減少の要因として、長引く不況の影響を受け

生産の抑制が行われ、製造工程で使用されるエネルギーが減少したことが挙げられている。見通しは2005年度で67.3万～71.4万 t-CO₂、2010年度で64.0～70.4万 t-CO₂である（事務局注：グラフではこれら見通しの中間値を示した）。自主行動計画を実施しない場合の2010年度における排出量の見通しは80.2万 t-CO₂である。

参考データ



注．原単位指数は1997年度の実績を1とする。



注．熱量換算から試算。
2005年度の値は38.98～41.38万klの中間値40.2万klを使用
2010年度の見通しは37.07～40.79万klの中間値38.9万klを使用。

エネルギー原単位指数は1997年度を1とすると、1998年度の実績値は0.98、1999年度で0.98であり、見通しは2005年度で0.92、2010年度で0.88である。エネルギー消費量の実績値は1990年度で43.2万kl、1997年度で42.2万kl、1998年度で39.9万kl、1999年度で38.3万klであり、見通しは2005年度で40.2万kl、2010年度で38.9万klであり、自主行動計画を実施しない場合の2010年度における見通しは44.4万klである。

3．その他温暖化対策への取組み

共同実施活動等への取組み

会員企業各社が、既に海外での植林事業や技術協力など、既に将来、共同実施活動・共同実施・CDMとして評価されうる活動を実施していることは、おおよそ把握している。しかしながら、 当会環境自主行動計画・今年度定例調査項目ともに明確な形での評価対象項目としておらず、具体的データの把握を行っていないこと、 COPでの枠組みがなお明確化されておらず、それぞれの内容についてまだ確定していない状況下での評価は困難であること、等の理由から、今回は具体的な報告は行っていない。

世界および国内でのスキームが固まる今年末以降、当会としてもデータの把握等に努めていきたいと考える。

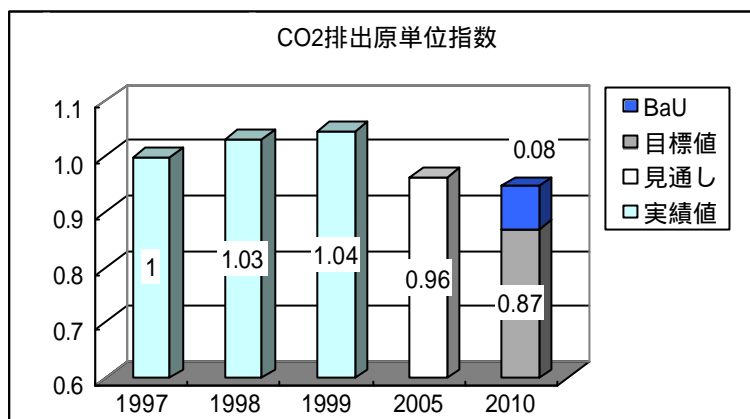
注．本業界の主たる製品はボイラ・原動機、鋸山機械、化学機械、環境装置、タンク、プラスチック機械、風水力機械（ポンプ、圧縮機、送風機）、運搬機械、動力伝導装置、製鉄機械、業務用洗濯機である。今回のフォローアップ集計結果の母体になっている企業数は211社である。

2010年度の生産額の見通しについては1997年度比同数～1割増加の間で推移することを前提条件とし、試算を行った。

日本ベアリング工業会

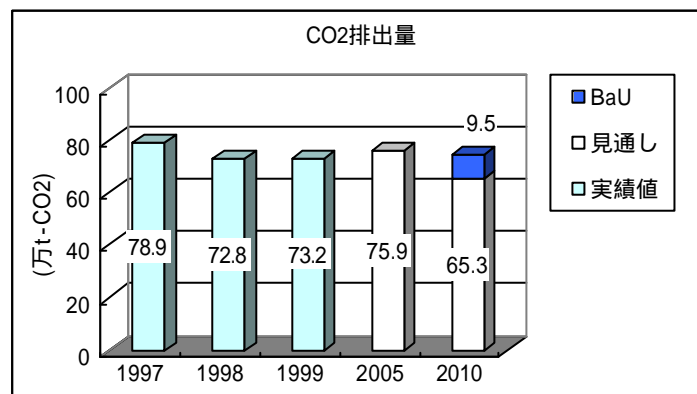
目標：2010年度の炭素排出量原単位を1997年度比13%削減に努める。

1. 目標達成度



注：原単位指数は1997年度の実績を1とする。

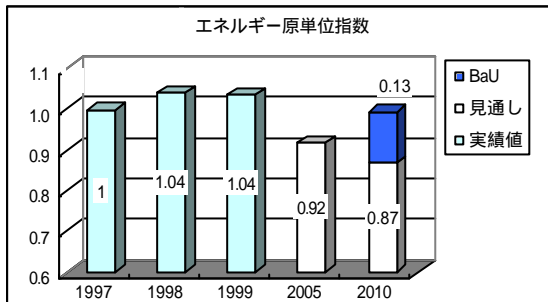
2. CO₂排出量



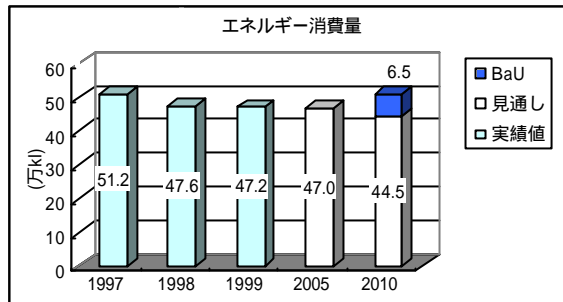
CO₂排出原単位指数は1997年度を1とすると、実績値は1998年度で1.03、1999年度で1.04である。1999年度の排出原単位悪化（1.3%増）の要因として、電力/CO₂換算係数（3.4%増）の影響が挙げられる。2005年度の見通しは0.96、2010年度の目標値は0.87である。目標達成のために1999年に取られた主な取組みとして、コンプレッサのエアリーク対策・減圧化対策、熱処理設備の燃料転換・廃熱利用、氷蓄熱式空調・GHPの導入、高効率照明機器の導入、消灯の実施、モーターの高効率化・インバータ化等が挙げられている。

また、CO₂排出量の実績値は1997年度で78.9万t-CO₂、1998年度で72.8万t-CO₂、1999年度で73.2万t-CO₂である。なお、1999年度の生産量は前年度比0.6%減である。排出見通しは2005年度で75.9万t-CO₂、2010年度で65.3万t-CO₂であり、1997年度比でそれぞれ4%減、17%減である。自主行動計画を実施しない場合は、2010年度で74.8万t-CO₂となり、1997年度比で5%減となる。

参考データ



注．原単位指数は1997年度の実績を1とする。



エネルギー原単位指数は1997年度を1とすると、実績値は1998年度で1.04、1999年度で1.04であり、見通しは2005年度で0.92、2010年度で0.87である。エネルギー消費量（原油換算）の実績値は1997年度で51.2万kl、1998年度で47.6万kl、1999年度で47.2万klであった。また、見通しは2005年度で47.0万kl、2010年度で44.5万klであり、1997年度比でそれぞれ8%、13%減である。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で51.0万klとなり、1997年度と同程度である。

3．その他温暖化対策への取組み

民生・運輸部門への貢献（製品・サービス効果等）

転がり軸受は、本来低摩擦の商品で、省エネルギーに貢献しているが、その中でも用途の多い自動車に使用される軸受では研究開発が進み、従来以上に低トルクの軸受が、また従来の滑り軸受から、転がり軸受への転換と、自動車の燃費向上に寄与している。

4．環境マネジメント、海外事業活動における環境保全等の実施状況

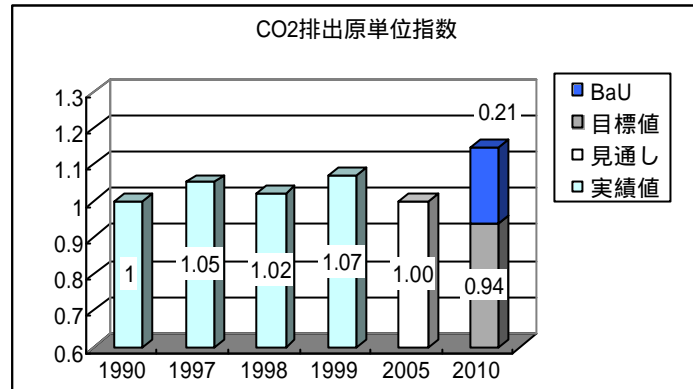
会員企業におけるISO14001の取得事業所数は2000年7月時点で、国内41箇所、海外26箇所である。

注．本業界の主たる製品はベアリングである。今回のフォローアップに参加した企業の割合は89%（32社/36社）であり、生産高のカバー率は99.6%である。2010年度見通しは、2010年度の生産量が1997年度と同程度であることを前提とした。

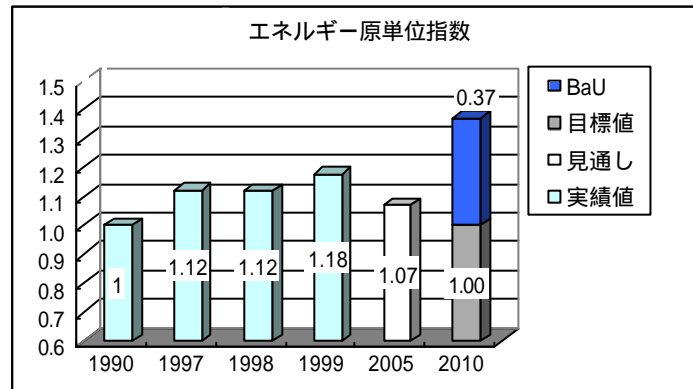
全国清涼飲料工業会

目標：CO₂排出原単位を2010年で1990年比6%削減する。2010年のエネルギー原単位を1990年と同水準にする。

1. 目標達成度

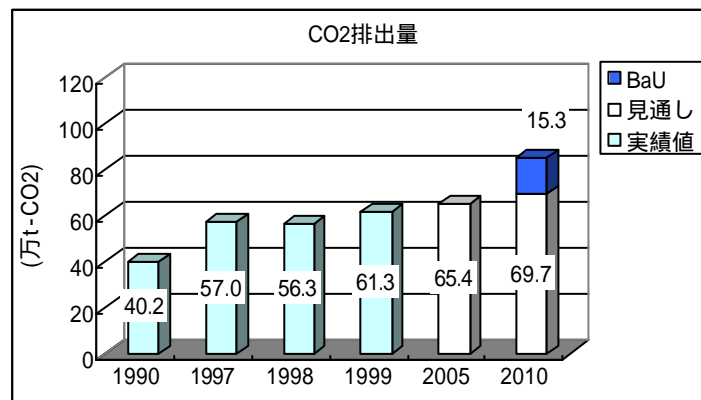


注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

2. CO₂排出量



CO₂排出原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で1.05、1998年度で1.02、1999年度で1.07であり、2005年度の見通しは1.00、2010年度の目標値は0.94である。エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で1.12、1998年度で1.12、1999年度で1.18であり、

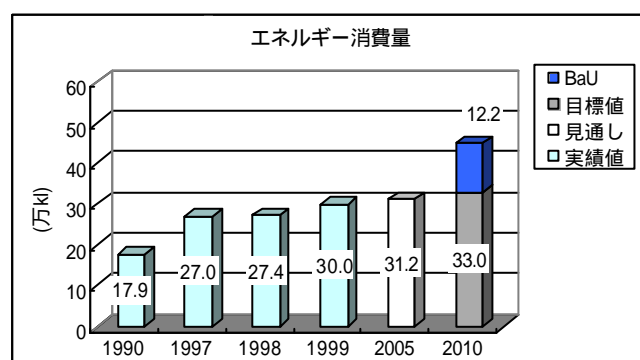
2005年度の見通しは1.07、2010年度の目標値は1.00である。目標達成のための主な取組みとして、

- ・ コージェネレーションの採用
- ・ 水の再利用
- ・ 熱交換器の利用
- ・ メタンガスの回収利用
- ・ 高効率ボイラーの採用
- ・ 蒸気の廃熱利用
- ・ 新エネルギーの導入（燃料電池等）
- ・ 熱回収の促進
- ・ 省エネ型自動販売機の開発・導入
- ・ 燃料の変更
- ・ 照明・空調の改善
- ・ 冷凍・冷却設備の改善
- ・ 排水処理の改善
- ・ 太陽光・風力発電の導入

を挙げている。

CO₂排出量の実績値は1990年度で40.2万t-CO₂、1997年度で57.0万t-CO₂、1998年度で56.3万t-CO₂、1999年度で61.3万t-CO₂である。1999年度のCO₂排出量が増加しているのは、商品構成の変化、インプラントの導入による。見通しは、2005年度で65.4万t-CO₂、2010年度で69.7万t-CO₂であり、1990年度比でそれぞれ63%増、73%増である。自主行動計画を実施しない場合のCO₂排出量は2010年度で85.0万t-CO₂であり、1990年度比111%増である。

参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

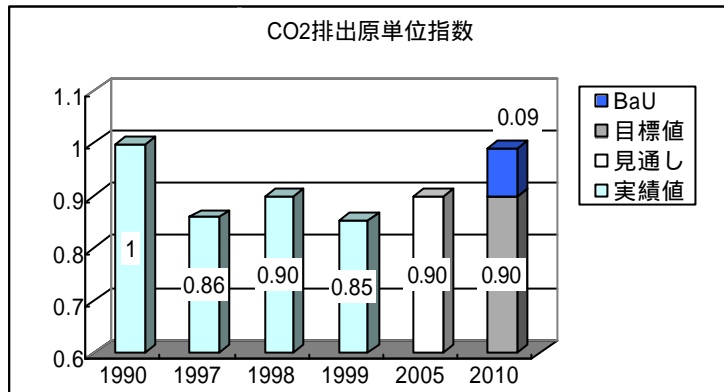
エネルギー消費量の実績値は、1990年度で17.9万kl、1997年度で27.0万kl、1998年度で27.4万kl、1999年度で30.0万klである。見通しは、2005年度で31.2万kl、2010年度で33.0万klであり、1990年度比でそれぞれ74%増、84%増である。自主行動計画を実施しない場合の2010年度におけるエネルギー消費量の見通しは45.2万klであり、1990年度比で153%増である

注：本業界の主たる製品は清涼飲料水であり、今回のフォローアップに参加した企業の業界全体に占めるカバー率は生産量ベースで44.2%である。2010年度の見通しは、年率2.5%の伸びを前提とした。

日本船主協会

目標：2010年における1990年に対する輸送単位当たりのCO₂排出量を約10%削減していく。

1. 目標達成度



注. 原単位指数は1990年度の実績を1とする。
輸送貨物量当たりのCO₂排出量を原単位としている。

CO₂排出原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.86、1998年度で0.90、1999年度で0.85である。2005年度の見通しは0.95であり、2010年度の目標値は0.90である。目標達成のための主な取組みとして、次のものが挙げられている。

- ・ エネルギー効率の改善された新造船への代替、省エネ設備の採用等
- ・ 最適航路計画システムなどの航行支援システムの研究・採用
- ・ 船舶における省エネ運転技術の研究・実施、省エネ対策の徹底
- ・ 推進効率の向上、排エネルギーの有効活用等燃費改善に向けた研究開発
- ・ 輸送効率向上のための最適船型
- ・ 冷暖房の温度設定や運転時間の調製、OA機器等の低電力製品の採用等の陸上の事業所における省エネ対策

2. その他温暖化対策への取組み

CO₂以外の温室効果ガス対策

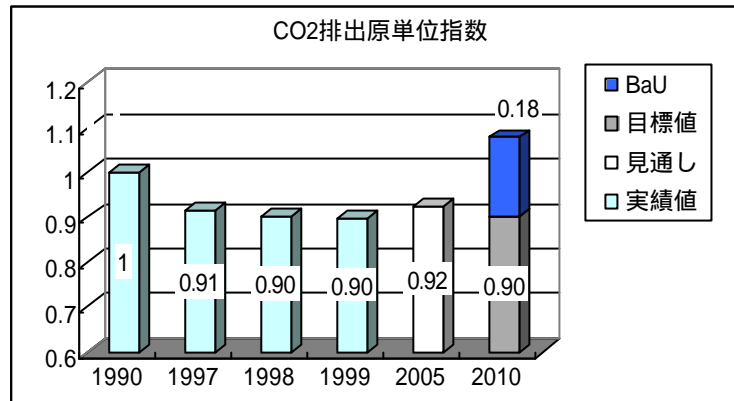
空調機器、食料貯蔵庫およびリーファーコンテナ等に利用されているHFC等の代替フロンについては、今後、地球温暖化への影響の少ない冷媒の開発状況を見ながら、その採用に努めるとともに、整備、修理等の際には、当該ガスを大気へ放出することのないよう努める。

注. 当業界は海運業であるが本目標は外航海運を対象としたものである。2010年度見通しの試算は、2010年度の年間貨物輸送量を日本商船隊輸送量(運輸省)の最近5年間の増減率より推計して用いた。なお、CO₂排出量は輸送距離にも影響されるが、ここでは考慮していない。

定期航空協会

目標：2010 年度における提供座席距離あたり CO₂ 排出原単位を
1990 年度から約 10%削減。

1. 目標達成度



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

提供座席距離あたり CO₂ 排出原単位指数は 1990 年度を 1 とすると、実績値は 1997 年度で 0.91、1998 年度で 0.90、1999 年度で 0.90 である。1999 年度の CO₂ 排出原単位の減少要因として、燃料消費効率のよい新型機の導入が挙げられる。2005 年度の見通しは 0.92 であり、2010 年度の目標値は 0.90 である。

目標達成のための主な取組みとして、次のものが挙げられている。

- ・燃料消費効率の改善された新型機への機材更新及び導入の推進（1999 年度で 19 機導入）
- ・将来航空航法システム等の導入による飛行経路・時間の短縮、運航精度の向上
- ・日常運航における最適飛行高度・速度、最短飛行経路の選択
- ・最適な燃料量の搭載、機体搭載物の軽量化、補助動力装置の使用抑制、シミュレータ活用による実飛行訓練・審査時間の低減、エンジン試運転時間の短縮

2. その他温暖化対策への取組み

CO₂以外の温室効果ガス対策

代替フロン類を使用した機器の保守・修理時の漏洩防止・回収・再利用により、排出を制御している（高性能回収装置を使用することにより、ほぼ 100%回収している。）

3. 環境マネジメント、海外事業活動における環境保全等の実施状況

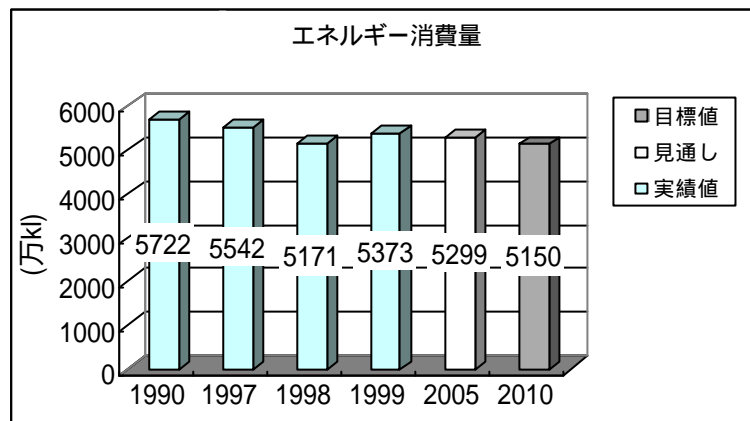
- ・ ISO14001 の認証取得、またはこれに準じた環境管理体制の構築を推進する。既に取得済みの会社においては、更なる改善に努める。
- ・ 海外空港における規則・規制を遵守し、各空港における要請に応じた環境配慮を行っている。

注：定期航空協会の主たる業務は定期航空運送事業である。今回のフォローアップに参加した企業の割合は、定期航空運送事業者の中で 92%（11 社 / 12 社）であり売上高ベースでは、99.7%である。2010 年度見通しは、航空需要の伸びが年率で国際線 4.0%、国内線 3.1%となることを前提とした。

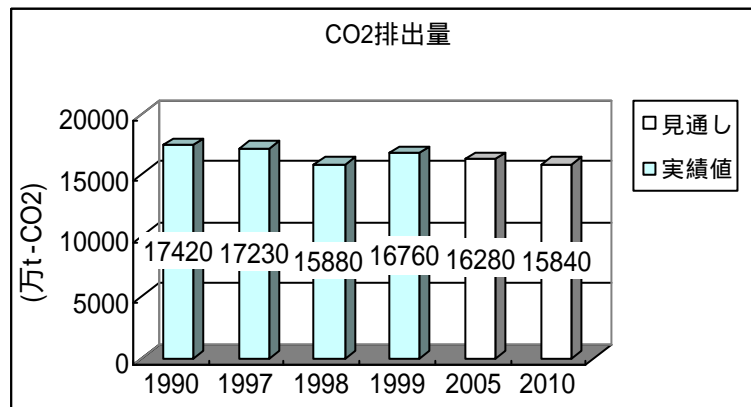
日本鉄鋼連盟

目標：1990年度を基準年とし、2010年度にはエネルギー消費量を10%削減する。追加的取組みとして、(集荷システムの整備等を前提として)1990年度のエネルギー消費量の1.5%に相当する量の廃プラスチックの高炉等への利用を図る。

1. 目標達成度



2. CO₂排出量



注：工業プロセスからのCO₂排出量は含まない。

エネルギー消費量(原油換算)の実績値は1990年度で5,722万kl、1997年度で5,542万kl、1998年度で5,171万kl、1999年度で5,373万klである。2005年度の見通しは5,299万klであり、2010年度の目標値は5,150万klである。集荷システムの整備等を前提に高炉等において廃プラスチックを有効利用することにより追加的取組みを行う場合には5,060万klである。目標達成に向けた主な取組みとして、次のものが挙げられている。

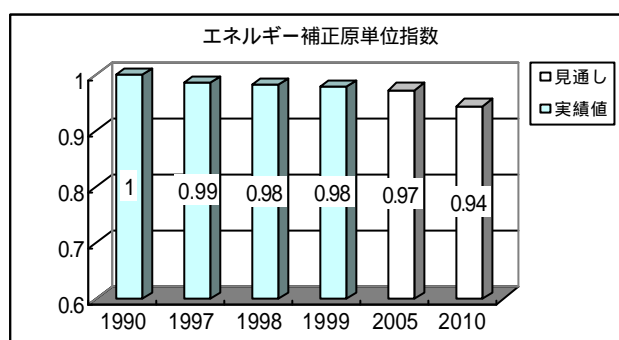
- ・鉄鋼生産工程における省エネルギーへの取組み(排エネルギー回収設備の普及率向上、生産設備の効率化の促進、次世代製鉄技術等の導入促進)

- ・ 廃プラスチック等の有効活用
- ・ 未利用エネルギーの近隣地域での活用
- ・ 製品・副産物による社会での省エネルギー貢献
- ・ 国際技術協力による省エネルギー貢献（共同実施、CDM等）

また、CO₂排出量（工業プロセス分は含まず）の実績値は1990年度で17,420万t-CO₂、1997年度で17,230万t-CO₂、1998年度で15,880万t-CO₂、1999年度で16,760万t-CO₂である。CO₂排出量の見通しは2005年度で16,280万t-CO₂、2010年度で15,840万t-CO₂であり、それぞれ1990年度比7%、9%減である。

なお、非エネルギーである石灰石およびドロマイトを起源とするCO₂排出量は、1990年度で1,160万t-CO₂、1997年度で1,050万t-CO₂、1998年度で960万t-CO₂、1999年度で990万t-CO₂、である。

参考データ



注：補正原単位指数は1990年度の実績を1とする。
（生産条件を95年度に合わせて補正）

エネルギー補正原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.99、1998年度で0.98、1999年度で0.98である。見通しは2005年度で0.97、2010年度で0.94である。

3. その他温暖化対策への取組み

(1) 民生・運輸部門への貢献（製品・サービス効果等）

自動車用高張力鋼板や変圧器用の電磁鋼板、極薄のスチール缶等金属的特性を活かした高機能化製品の開発を積極的に進めてきているが、これら製品は社会での使用段階において大きく省エネに貢献している。

(2) 共同実施活動等への取組み

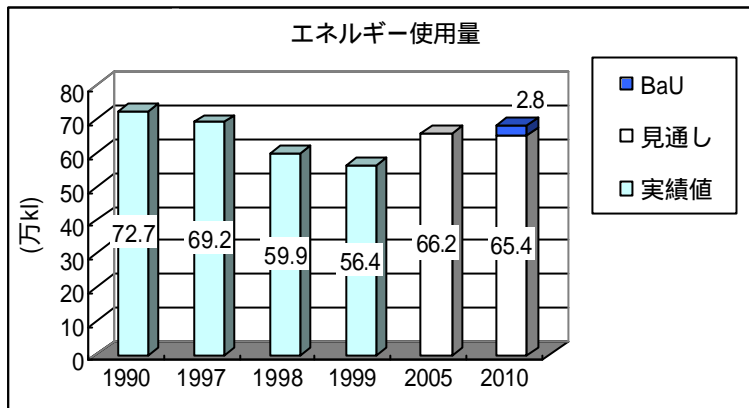
- ・ 96年以降では、グリーン・エイドプランの省エネ・モデル事業として4事業が竣工し、また、現在、6件の事業を推進しているところである。これらのモデル事業のうち、4事業が相手国との間で共同実施活動（AIJ）として合意をえ、うち1件はすでに完了しており、国際的にも公式に認知されたプロジェクトとなっている。
- ・ 将来の共同実施、CDM等への参画の可能性を調査するために、98年度から実施された国（NEDO）の事業（共同実施等推進基礎調査）については、98年度は7件を受託し、99年度についても14件のプロジェクト調査事業を受託した。

注：2010年における電力のCO₂排出原単位は、1990年度の0.102kg-C/kWhを使用。また、2010年度見通しは粗鋼生産量を1億トン程度と想定した。

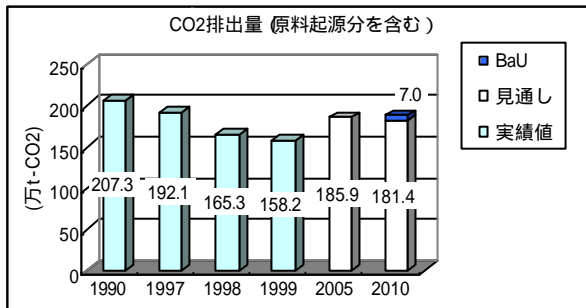
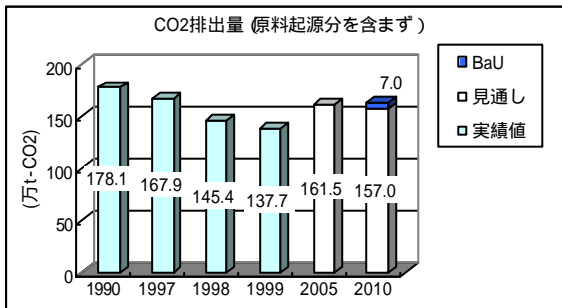
板硝子協会

目標：生産工程におけるエネルギー使用量を1990年度比、2005年度に9%削減、2010年度には10%削減する。

1. 目標達成度



2. CO₂排出量



エネルギー使用量（原油換算）の実績値は、1990年度で72.7万kl、1997年度で69.2万kl、1998年度で59.9万kl、1999年度で56.4万klである。見通しは、2005年度で66.2万kl、2010年度で65.4万klであり、1990年度比はそれぞれ9%減、10%減である。目標達成のための主な取組みとして次のものが挙げられている。

- ・ 溶解窯の定期修繕及び生産集約化を通じたエネルギー効率の向上
- ・ 生産工程におけるCO₂削減のための技術開発及びエネルギー転換技術の開発
- ・ 複層ガラスの普及推進

自主行動計画を実施しない場合のエネルギー使用量は、2010年度で68.2万klであり、1990年度比6%減である。

また、原料起源分を含まないCO₂排出量の実績値は1990年度で178.1万t-CO₂、1997年度で167.9万t-CO₂、1998年度で145.4万t-CO₂、1999年度で137.7万t-CO₂である。1999年度のCO₂排出量の減少要因として、溶解窯の熱回収率改善、生産集約化による稼働率向上、熱線吸収ガラスの新色の歩留向上等が挙げられている。排出量の見通しについては、2005年度で161.5万t-CO₂、2010年度で157.0万t-CO₂であり、1990年度比はそれぞれ9%減、12%減である。自主行動計画を実施しない場合のCO₂排出量は

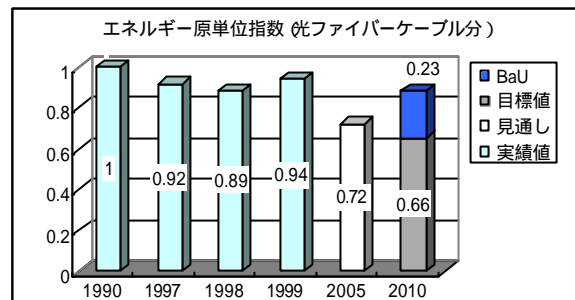
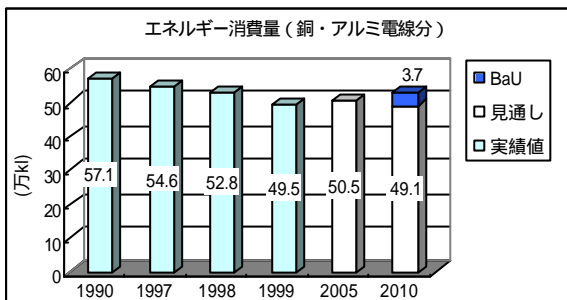
2010年度で164.0万t-CO₂であり、1990年度比8%減となる。

注． 本業界の主たる製品は板ガラスである。今回のフォローアップに参加した業界企業の割合は100%（3社/3社）であり、業界で使用されるエネルギーのカバー率は100%である。2010年度の生産量は、自主行動計画策定時の直前データである1995年の生産実績並みで推移することを前提とした。

日本電線工業会

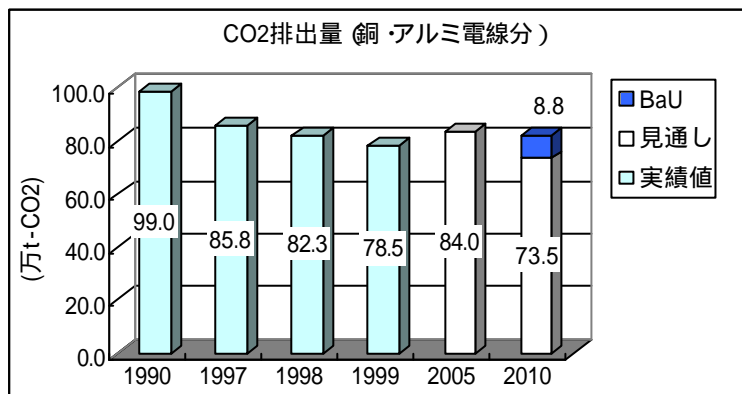
目標：生産工場における銅・アルミ電線の2010年度のエネルギー消費量を1990年度レベルに抑制する。また、2010年度の実績値を1990年度比で35%削減する。

1. 目標達成度



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

2. CO₂排出量

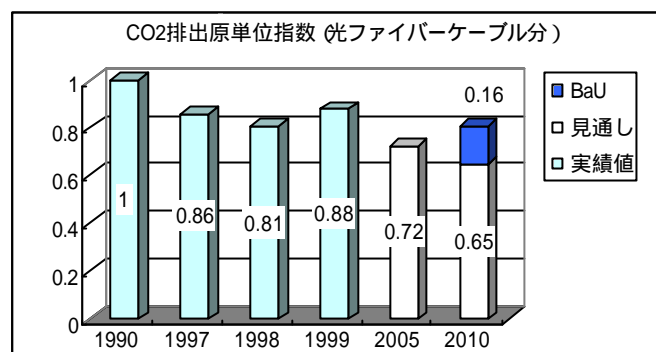


生産工場における銅・アルミ電線のエネルギー消費量の実績値は1990年度で57.1万kl、1997年度で54.6万kl、1998年度で52.8万kl、1999年度で49.5万klである。1999年度のエネルギー消費量減少の要因として、生産量の減少が挙げられている。見通しは2005年度で50.5万kl、2010年度で49.1万klであり、2005年度、2010年度は1990年度比でそれぞれ12%、14%減となっている。自主行動計画を実施しない場合の2010年度におけるエネルギー消費量見通しは52.8万klであり、1990年度比で8%減となる。一方、光ファイバーケーブルのエネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、1997年度で0.92、1998年度で0.89、1999年度で0.94である。見通しは2005年度で0.72、2010年度の目標値は0.66である。目標達成のための取り組みとして、次のものが挙げられている。

- ・エネルギー効率を上げる対策（省エネルギー型の新鋭設備への更新）
- ・エネルギー損失を低減する対策
- ・電線製造プロセスの改良による省エネルギー対策
- ・光ファイバーケーブルの省エネルギー対策

また、銅・アルミ電線のCO₂排出量の実績値は1990年度で99.0万t-CO₂、1997年度で85.8万t-CO₂、1998年度で82.3万t-CO₂、1999年度で78.5万t-CO₂である。見通しは2005年度で84.0万t-CO₂、2010年度で73.5万t-CO₂であり、1990年度比でそれぞれ15%、26%減である。自主行動計画を実施しない場合の2010年度におけるCO₂排出量の見通しは82.3万klであり、1990年度比で17%減となる。

参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

光ファイバーケーブルのCO₂排出原単位指数は1990年度を1とすると、1997年度で0.86、1998年度で0.81、1999年度で0.88である。見通しは2005年度で0.72、2010年度で0.65である。

3. その他温暖化対策への取組み

CO₂以外の温室効果ガス対策

SF₆、HFCについて、機器点検時・修理時等の漏洩防止、回収、再利用に努めている。

4. 環境マネジメント、海外事業活動における環境保全等の実施状況

環境問題に対する自主的な取組みと継続的な改善を担保するものとして、環境マネジメントシステムの導入・構築に努めている。2000年7月時点で、当会会員会社151社中、14社、25事業所がISO14001の認証を取得している。

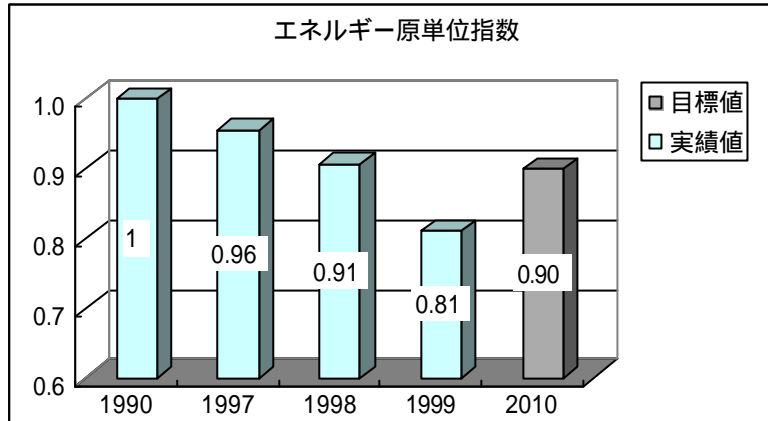
また、海外での事業展開にあたっては、現地の環境基準等を遵守することはもちろん、経団連の「地球環境憲章」に盛り込まれた「海外事業展開における環境配慮事項」に指摘された項目に準拠するとともに、日本の環境基準も参考にするとともにして環境保全に万全を期すように努めている。

注：本業界の主たる製品は銅・アルミ電線、光ファイバーケーブルである。今回のフォローアップに参加した企業の割合は91%（137社/151社）であり、業界で消費されるエネルギーのカバー率は100%である。2010年度見通しは、2010年度までの銅・アルミ電線の生産量は1998年度以降横ばい、かつエネルギーの削減率は年率0.5%、また2010年度の光ファイバーケーブルの生産量は年率10%の伸び、かつ単位生産当たりのエネルギー削減率は1990年度比35%であることを前提とした。

日本造船工業会

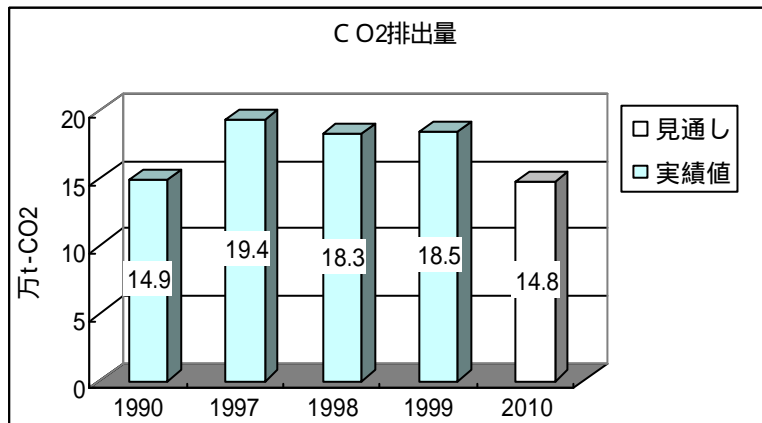
目標：2010年のエネルギー消費量を原単位で基準年（1990年）比10%程度削減する。

1. 目標達成度



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

2. CO₂排出量



エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.96、1998年度で0.91、1999年度で0.81であり、2010年度の目標値は0.90である。目標達成のための主な取組みとして、自動化設備投資の促進等による生産の効率化・高度化の推進が挙げられている。

また、CO₂排出量の実績値は1990年度で14.9万t-CO₂、1997年度で19.4万t-CO₂、1998年度で18.3万t-CO₂、1999年度で18.5万t-CO₂である。CO₂排出量の見通しは2010年度で14.8万t-CO₂であり、1990年度比は1%減である。

注：今回のフォローアップに参加した企業の業界全体に占める竣工量の割合は82%である。2010年度見通しの試算は、建造量が1990年比で30%程度増加することを前提とした。

石油連盟

目標：[製造・流通部門]

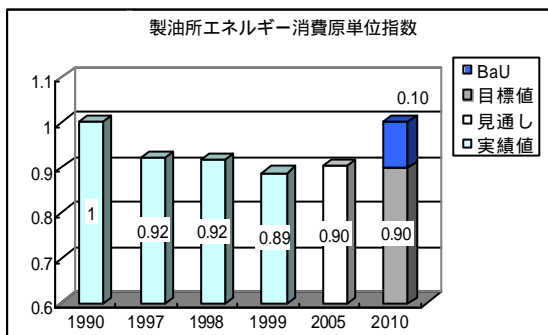
2010 年度における 1990 年度比の省エネルギー目標は以下の通り。

- ・ 製油所エネルギー消費原単位を 10%削減。
- ・ 石油製品の輸送における燃料消費量を 9%削減。

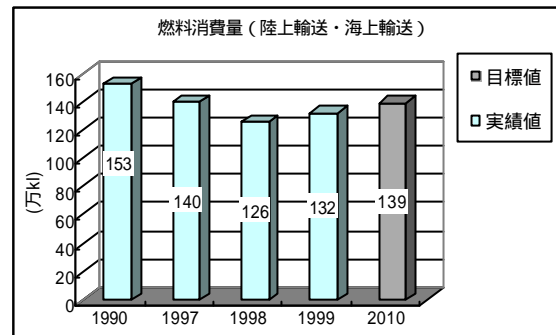
[消費部門]

- ・ コージェネレーションの普及により年間 100 万 kl の省エネルギーを達成。

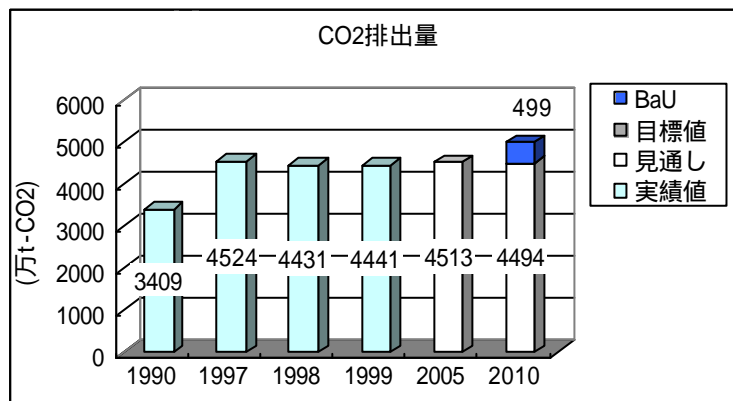
1. 目標達成度



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。



2. CO₂排出量

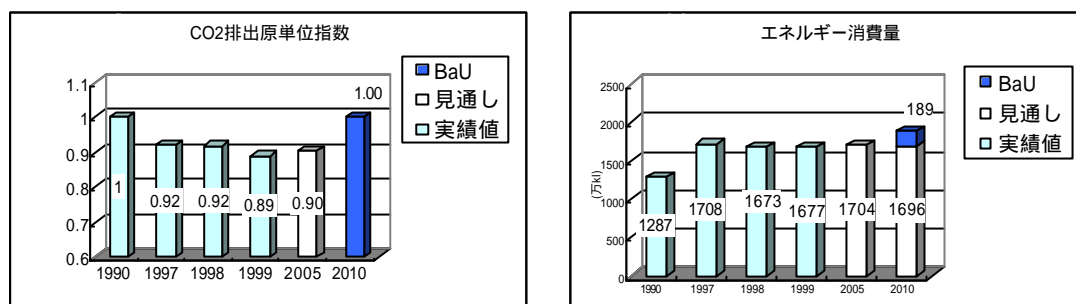


製油所エネルギー消費原単位指数は 1990 年度を 1 とすると、実績値は 1997 年度で 0.92、1998 年度で 0.92、1999 年度で 0.89、2005 年度の見通しは 0.90、2010 年度の目標値は 0.90 である。陸上輸送、海上輸送を合わせた燃料使用量の実績値は 1990 年度で 153 万 kl、1997 年度で 140 万 kl、1998 年度で 126 万 kl、1999 年度で 132 万 kl であり、2010 年度の目標値は 139 万 kl で 1990 年度比 9%減である。これら目標達成のための主な取組みとして、次のものが挙げられている。

- ・ 製油所の省エネルギー対策（高度省エネ管理、スチーム削減、廃熱回収、新技術の開発・導入）
- ・ 陸上輸送の効率化（ローリーの大型化、燃費効率の改善、積載率のアップ）
- ・ 海上輸送の効率化（輸送量の減少、船型の大型化、輸送距離の短縮）
- ・ 消費部門の省エネルギー対策（石油コージェネレーションの普及推進）

また、CO₂排出量の実績値は、1990年度で3,409万t-CO₂、1997年度で4,524万t-CO₂、1998年度で4,431万t-CO₂、1999年度で4,441万t-CO₂であった。1999年度のCO₂排出量が増加しているのは、目標値であるエネルギー原単位は低下しているが、軽質化の進行、環境品質対策等の原因により生産数量及び二次装置でのエネルギー消費量が増えているためである。2005年度の見通しは4,513万t-CO₂、2010年度は4,494万t-CO₂であり、1990年度比はともに32%増である。自主行動計画を実施しない場合のCO₂排出量は2010年度で4,993万t-CO₂であり、1990年度比47%増となる。

参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

CO₂排出量原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.92、1998年度で0.92、1999年度で0.89である。2005年度の見通しは0.90であり、2010年度に自主行動計画を実施しない場合は1.0である。エネルギー消費量（原油換算）の実績値は1990年度で1,287万kl、1997年度で1,708万kl、1998年度で1,673万kl、1999年度で1,677万klである。見通しは2005年度で1,704万kl、2010年度で1,696万klであり、1990年度比はそれぞれ32%増である。自主行動計画を実施しない場合は2010年で1,885万klとなり、1990年度比46%増である。

3. その他温暖化対策への取組み

(1) 民生・運輸部門への貢献（製品・サービス効果等）

石油コージェネレーションの普及により、2010年度迄に100万kl（重油換算）/年の省エネルギーを実現する見込み。

(2) CO₂以外の温室効果ガス対策

- ・SF₆は受電設備の遮断機で使用しており、構造的にガスの漏洩はない。開放の際にはクローズドな環境で回収されている。

4. 環境マネジメント、海外事業活動における環境保全等の実施状況

- ・ISO14001及び同等の環境管理システム取得事業所は1999年3月末現在で75事業所となる。
- ・PEC（（財）石油産業活性化センター）、NEDO、JICA等を通じて、太陽電池開発プロジェクト、省エネルギー技術研修等を海外において実施。

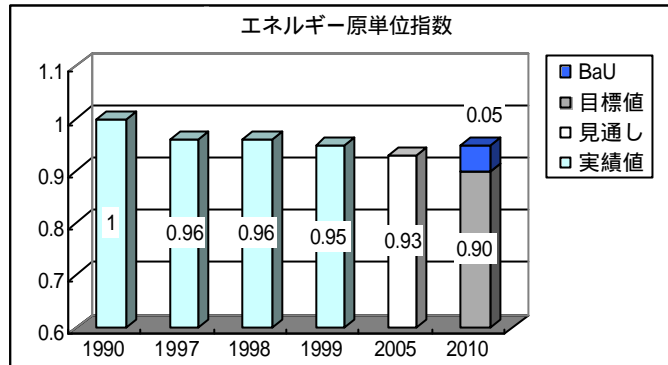
注：本業界の主たる製品は、ガソリン、軽油、LPG、ジェット燃料、ナフサ、灯油、重油、アスファルト他である。今回のフォローアップには石油連盟加入・非加入を含め全企業（28社/28社）が参加し、エネルギーのカバー率は一次エネルギー供給の52.4%（H10年度）である。

製油所エネルギー消費原単位について：石油精製は、原油性状と製品需要構成によって、脱硫装置、分解装置等の稼働率が異なる。エネルギー原単位を比較するためにはそれらを同一条件に補正する必要があり、その補正を行った原単位を製油所エネルギー消費原単位という。

日本化学工業協会

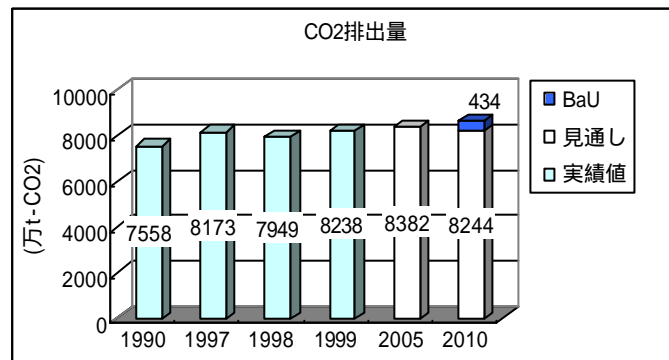
目標：2010年迄にエネルギー原単位を1990年の90%にするよう努力する。

1. 目標達成度



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

2. CO₂排出量



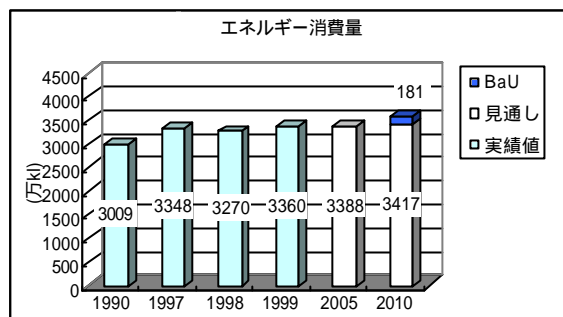
エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.96、1998年度で0.96、1999年度で0.95である。2005年度の見通しは0.93であり、2010年度の目標値は0.90である。目標達成のための主要な取組みとして、次のものが挙げられている。

- ・機器の性能改善、高効率設備の設置などによる、設備・機器効率の改善（全体の40%近くを占める）
- ・再利用、リサイクル、圧力、温度、流量等の条件変更による、運転方法の改善（全体の33%を占める）
- ・排出温冷熱利用等による、排出エネルギーの回収
- ・プロセスの合理化、製法の転換等によるプロセス改造

また、CO₂排出量の実績値は1990年度で7,558万t-CO₂、1997年度で8,173万t-CO₂、1998年度で7,949万t-CO₂、1999年度で8,238万t-CO₂である。1999年度のCO₂排出量の増加要因は、生産量の増加が最も大きく、さらに製品の高品質化、多ロット化、エネルギー多消費製品へのシフト等によるエネルギー使用量の増加が挙げられる。排出量の見通しは2005年度で8,382万t-CO₂、2010年度で8,244万t-CO₂であり、1990年度比はそれぞれ11%増、9%増となると見込まれる。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で8,678万t-CO₂であり、1990年度比15%

増となると見込まれる。

参考データ



エネルギー消費量の実績値は、1990年度で3,009万kl、1997年度で3,348万kl、1998年度で3,270万kl、1999年度で3,360万klである。見通しは2005年度で3,388万kl、2010年度で3,417万klであり、1990年度比はそれぞれ13%増、14%増である。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で3,598万klであり、1990年度比20%増となる。

3. その他温暖化対策への取組み

(1) 民生・運輸部門への貢献（製品・サービス効果等）

- ・太陽光発電システム（瓦一体化、屋根材一体化等）の普及により、原油換算5,600kl/年を削減している。
- ・低燃費タイヤ用合成ゴム・カップリング剤・カーボンブラックを供給しており、これにより5～6%の燃費が削減され、CO₂として約200万t/年削減している。
- ・製品のコンパクト化、容器の軽量化、薄肉化、詰替え用ボトルの採用などにより、プラスチックや包装資材の削減、輸送時の軽量化に努めている。

(2) CO₂以外の温室効果ガス対策

HFC等の温室効果ガスについて下記の排出抑制対策を実施している。

- ・プラントや設備の密閉化、設備点検の強化、予防保全の実施、漏洩時の回収
- ・充填ラインの専用化、容器の大型化、充填スケジュールの最適化
- ・逆流防止弁付バルブの採用、ボンベ内の残存ガスの回収、増し充填の実施、容器の専用化
- ・使用業界と共同で、回収ガスの再利用や再利用不可能ガスの破壊処理技術の開発
- ・HFC等の代替物質の開発、並びに低温室効果ガスの開発

4. 環境マネジメント、海外事業活動における環境保全等の実施状況

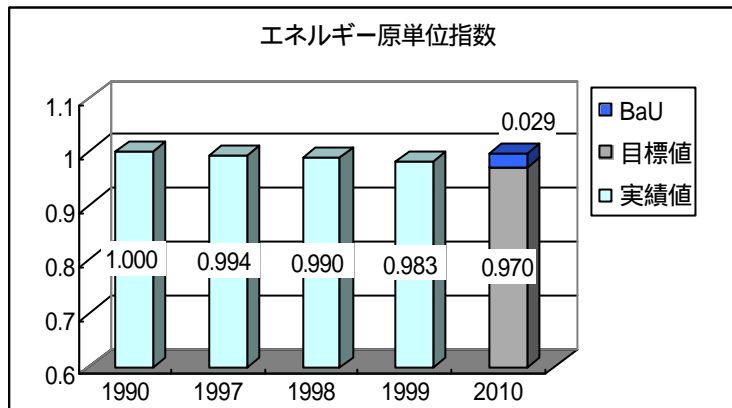
- ・環境マネジメント（ISO14001）の積極的な認証取得を行っている。
（認証取得企業の割合を業種別に比較すると、化学工業は業界2位の取得数）
- ・海外での事業展開に際し、相手国の法律や基準の遵守、最新の省エネルギー技術等の移転に努めている。

注．本業界の主たる製品は化学肥料、無機化学工業製品（ソーダ工業製品、無機薬品、無機顔料、高圧ガス）、有機化学工業製品（合成染料、有機薬品、石油系芳香族、合成樹脂、合成ゴム）油脂・加工製品、塗料、印刷インキ、化粧品、写真感光材、化学繊維、石灰である。今回のフォローアップで調査対象とした企業数は304社であり、エネルギーのカバー率は約90%と推定される。2010年度見通しは、2010年時点の各社のエネルギー使用見込量を合算した。また電力からのCO₂排出量は需要端の排出係数を用いた。

セメント協会

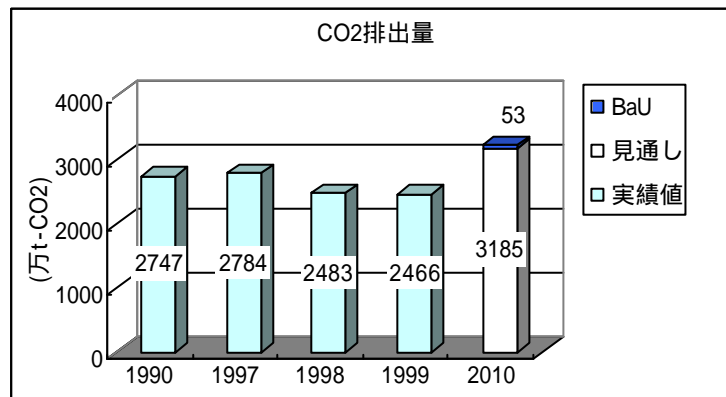
目標：2010年度におけるセメント製造用エネルギー原単位を1990年度比3%程度低減させる。

1. 目標達成度



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

2. CO₂排出量



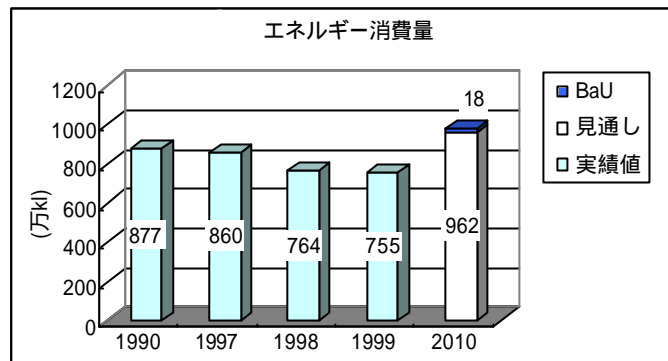
セメント製造用エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.994、1998年度で0.990、1999年度で0.983であり、2010年度の目標値は0.970である。目標達成のための取組みとして、次のものが挙げられている。

- ・省エネ設備の普及促進
- ・産廃燃料の使用拡大
- ・混合セメントの生産比率増大
- ・その他産業廃棄物の使用拡大

また、CO₂排出量の実績値は1990年度で2,747万t-CO₂、1997年度で2,784万t-CO₂、1998年度で2,483万t-CO₂、1999年度で2,466万t-CO₂である。1999年度の排出量減少の要因として、生産量の減少（対98年度0.5%）およびセメント製造用燃料原単位（除産廃）の改善（対98年度1.3%）が挙げ

られている。2010年度の見通しは3,185万t-CO₂であり、1990年度比16%増である。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で3,238万t-CO₂であり、1990年度比18%増である。

参考データ



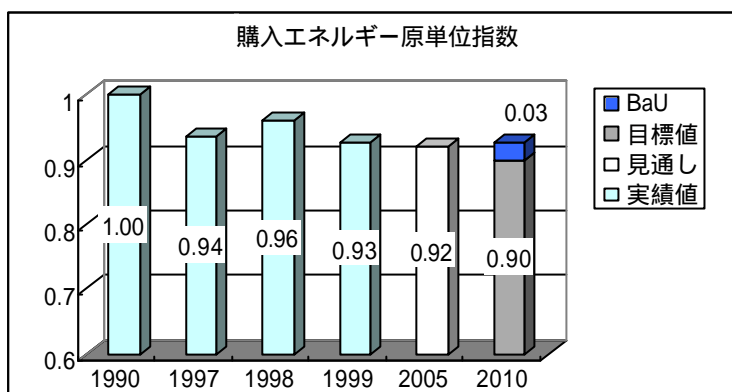
セメント製造用エネルギー消費量（原油換算）の実績値は1990年度で877万kl、1997年度で860万kl、1998年度で764万kl、1999年度で755万klである。2010年度の見通しは962万klであり、1990年度比10%増である。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で980万klであり、1990年度比12%増である。

注．本業界の主たる製品はセメントである。今回のフォローアップに参加した企業の割合は100%であり、業界で消費されるエネルギーのカバー率は100%である。2010年度の見通しは、生産量が1996年度実績から年率0.4%アップすることを前提としている。

日本製紙連合会

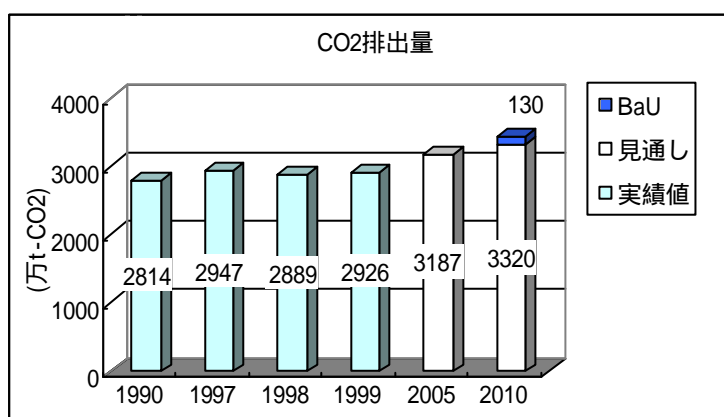
目標：2010年までに製品あたり購入エネルギー原単位を1990年比10%削減することを目指す。

1. 目標達成度



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

2. CO₂排出量

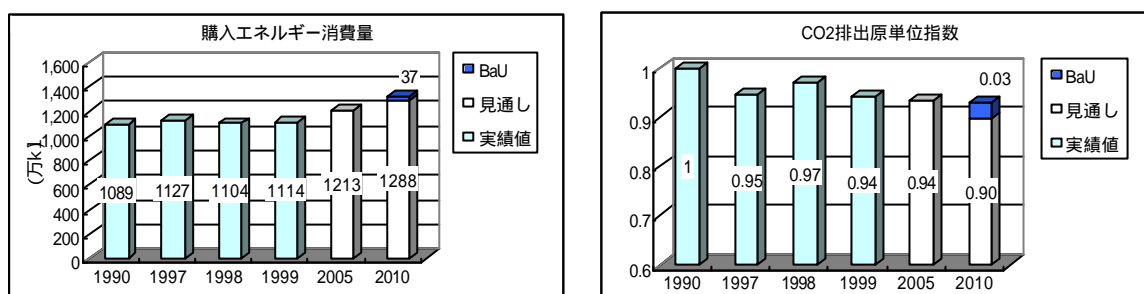


購入エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.94、1998年度で0.96、1999年度で0.93である。2005年度の見通しは0.92、2010年度の見通しは0.90である。目標達成のための取組みとして、パルプ廃液の活用、コージェネレーションの積極的導入、熱損失の防止と廃熱の回収利用、ポンプ・ファンアジテーターなどの省電力、省エネルギー型生産設備、燃料合理化と代替エネルギー利用、原料・薬品対策等が挙げられている。その他の地球温暖化対策として、国内外における植林事業の推進に努め、2010年までに所有または管理する植林地の55万ヘクタールへの拡大を目指す。また、森林資源の保全、省エネルギーに加えてゴミ減量化の観点から、古紙の回収・利用の促進を図る。特にゴミ減量化は、埋立処分場から発生する地球温暖化係数の高いメタンやCO₂の削減が期待される。2000年までの古紙利用率56%の達成を目標に掲げている。1999年度に古紙利用率は56.3%に到達した。新たな目標の検討を進めている。海外植林事業は積極的に進められており、現状面積(1999年)は南半球を中心に22

プロジェクト、25 万 ha に及んでいる。2010 年の海外植林面積は、現在発表されている新規プロジェクトを含む計 25 プロジェクトにより約 41 万 ha に達する計画である。

また、CO₂排出量の実績値は 1990 年度で 2,814 万 t-CO₂、1997 年度で 2,947 万 t-CO₂、1998 年度で 2,889 万 t-CO₂、1999 年度で 2,926 万 t-CO₂ である。1999 年度の CO₂排出量の増加要因として、景気回復による生産数量の増加が挙げられているが、原単位の改善により購入エネルギー消費量、CO₂ 排出量ともに生産の伸びを下回る伸びになっている。見通しは 2005 年度で 3,187 万 t-CO₂、2010 年度で 3,320 万 t-CO₂ であり、2005 年度、2010 年度は 1990 年度比でそれぞれ 13%、18%増である。自主行動計画を実施しない場合の 2010 年度における排出量見通しは 3,449 万 t-CO₂ であり、1990 年度比で 23%増となる。

参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

購入エネルギー消費量（原油換算）の実績値は 1990 年度で 1,089 万 kl、1997 年度で 1,127 万 kl、1998 年度で 1,104 万 kl、1999 年度で 1,114 万 kl である。見通しは 2005 年度で 1,213 万 kl、2010 年度で 1,288 万 kl であり、1990 年度比でそれぞれ 11%、18%増である。自主行動計画を実施しない場合の 2010 年度における購入エネルギー消費量見通しは 1,325 万 kl であり、1990 年度比で 22%増となる。

CO₂排出原単位指数は 1990 年度を 1 とすると、実績値は 1997 年度で 0.95、1998 年度で 0.97、1999 年度で 0.94 である。見通しは 2005 年度で 0.94、2010 年度で 0.90 である。

3. その他温暖化対策への取組み

(1) 民生・運輸部門への貢献（製品・サービス効果等）

製品の輸送時、遠距離トラック輸送を貨車輸送に一部切り替え、総 CO₂ 排出量の減少に努めている。

(2) 共同実施活動等への取組み

- ・製紙産業は海外植林をかなりの規模で行っているが、共同実施活動（AIJ）として申請していない。
- ・共同実施、クリーン開発メカニズムはシステムそのものが構築されていないことから未実施である。

4. 環境マネジメント、海外事業活動における環境保全等の実施状況

ISO14001 取得状況は 26 事業所と大巾に増加した。今後導入予定のところ、並びに ISO14001 認証に準じた管理体制を導入している事業所も増え、全体的に水準が上がっている。

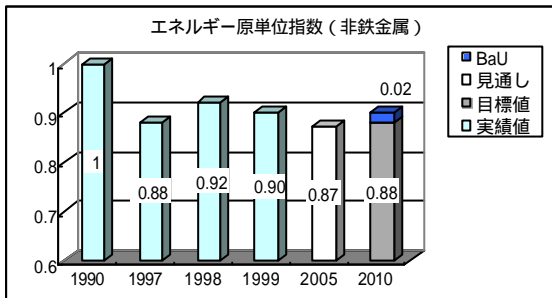
注：本業界の主たる製品は紙・板紙である。今回のフォローアップに参加した企業の割合は 13%（50 社 / 390 社）であり、業界で消費されるエネルギーのカバー率は 88%である。2010 年における生産量の見通しは次の仮定に基づく。1995～2010 年 GDP（実質）伸び率：1.9%/年、紙・板紙需要 GDP 弾性値：0.904（1990～95 年実績値より）、2010 年純貿易量：1,890 千 t。

日本鉱業協会

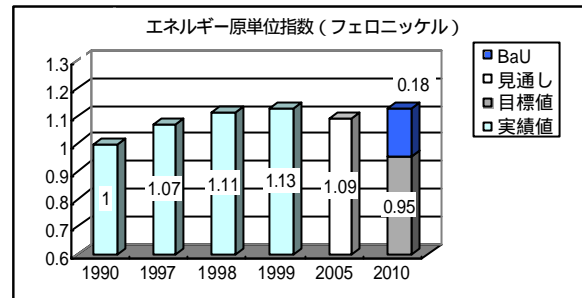
目標：2010年度のエネルギー原単位を1990年比で以下のように削減する。

- ・非鉄金属（銅、亜鉛、鉛、ニッケル）は12%削減する。
- ・フェロニッケルは5%削減する。

1. 目標達成度

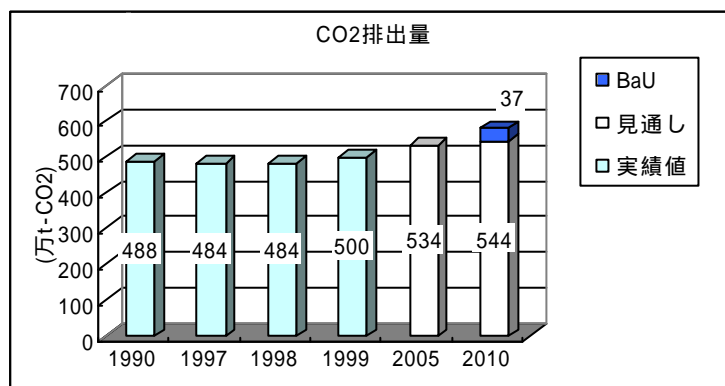


注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

2. CO₂排出量



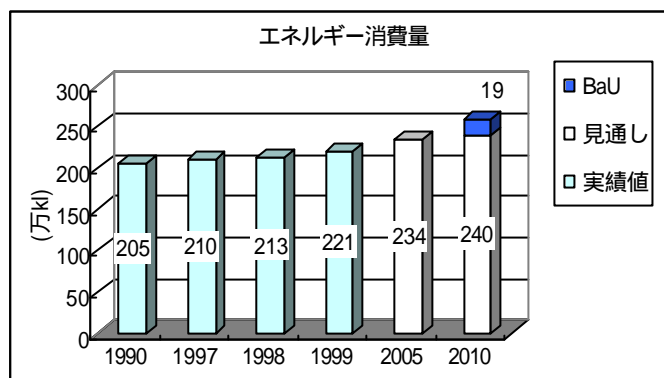
非鉄金属（銅、亜鉛、鉛、ニッケル）のエネルギー原単位指数は、1990年度を1とすると1997年度の実績は0.88、1998年度の実績は0.92、1999年度の実績は0.90である。2005年度は0.87の見通しであり、2010年度の目標値は0.88であることから、目標はほぼ順調に達成されつつある。フェロニッケルのエネルギー原単位指数については、同じく1990年度を1とすると1997年度の実績は1.07、1998年度の実績は1.11、1999年度の実績は1.13である。2005年度の見通しは1.09、2010年度の目標値は0.95である。

目標達成のための主な取組みとして、次のものが挙げられている。

- ・ 炉への繰り返し物減少
- ・ 溶鉱炉燃焼管理強化等の操業管理の強化
- ・ 排熱ボイラーの熱効率向上
- ・ 電気炉廃熱回収によるドライヤー原単位の向上
- ・ ドライヤーリフター増強による乾燥効率向上

CO₂排出量の実績値は1990年度で488万t-CO₂、1997年度で484万t-CO₂、1998年度で484万t-CO₂、1999年度で500万t-CO₂である。1999年度の排出量は、排出原単位は減少したものの、非鉄、フェロニッケル両部門で生産量が1998年度比5%増加したことにより、同3%増となった。排出量の見通しは2005年度で534万t-CO₂、2010年度で544万t-CO₂であり、1990年度比はそれぞれ10%増、12%増である。一方、自主行動計画を実施しない場合のCO₂排出量は2010年で581万t-CO₂となり、1990年度比で19%増である。

参考データ



非鉄製錬業全体におけるエネルギー消費量（原油換算）の実績値は、1990年度で205万kl、1997年度で210万kl、1998年で213万kl、1999年で221万klである。見通しは2005年度で234万kl、2010年度は240万klであり、1990年度比はそれぞれ14%増、17%増である。一方、自主行動計画を実施しない場合のエネルギー消費量は2010年で259万klとなり、1990年度比で26%増である。

3. 環境マネジメント、海外事業活動における環境保全等の実施状況

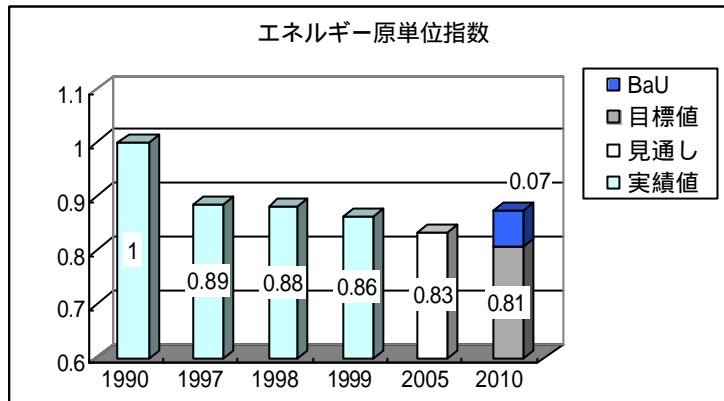
- ・長年蓄積してきた環境保全技術等を基にして、ISO14001の考え方を取り入れる等により、自主的環境管理体制の整備充実を図る。
- ・海外事業活動に関しては、国内と同様に環境管理体制の整備等により、環境保全対策に万全を期すとともに、国内で蓄積された環境管理に関する技術・ノウハウを提供し、その移転・定着を進めている。

注．本業界の主たる製品は銅、鉛、亜鉛、ニッケル、フェロニッケル地金等である。今回のフォローアップに参加した業界企業の割合は63%（15社/24社）であり、業界で消費されるエネルギーのカバー率は約80%である。2010年の生産量見通しは非鉄金属が1999年度比18%増、フェロニッケルは同13%増とした。

日本アルミニウム協会

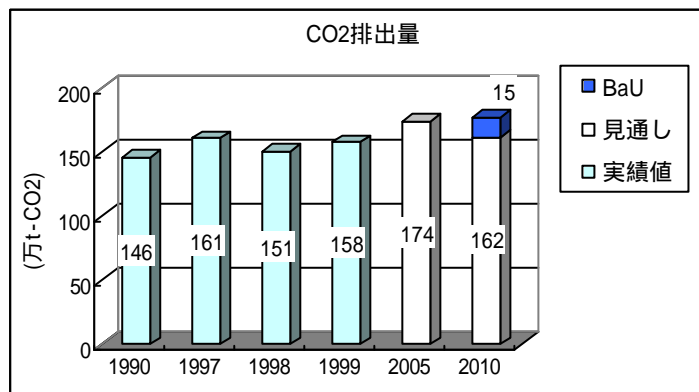
目標：2010年度に1995年度比でエネルギー原単位を10%改善する
(1990年度から19%改善の見込み)。

1. 目標達成度



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

2. CO₂排出量



エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.89、1998年度で0.88、1999年度で0.86である。2005年度の見通しは0.83であり、2010年度の実績値は0.81である。目標達成のための主な取組みとして、次のものが挙げられている。

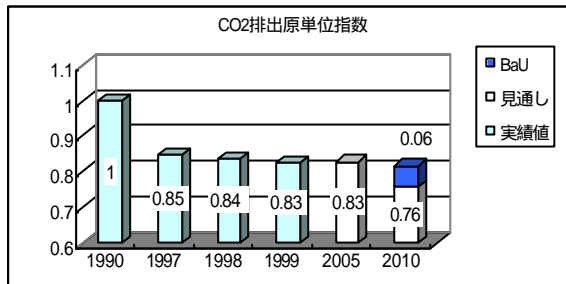
- ・省エネ運転・プロセスの改善（歩留向上など）によるエネルギー効率の向上
- ・エネルギー回収・効率化などの設備改善の推進
- ・省エネ改善事例の発表会の実施と水平展開の推進

また、CO₂排出量の実績値は1990年度で146万t-CO₂、1997年度で161万t-CO₂、1998年度で151万t-CO₂、1999年度では158万t-CO₂である。1999年度のCO₂排出量は、排出原単位が対前年度比1.4%改善したものの生産量が対前年度比6.5%増加したことにより増加している。見通しは生産量が増加するこ

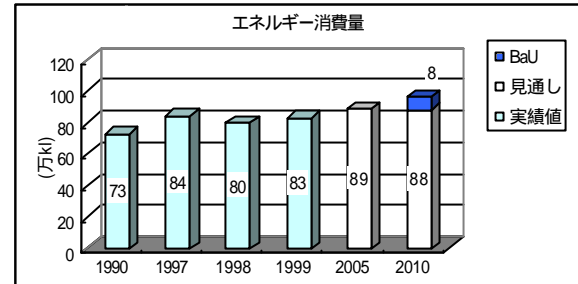
とにより 2005 年度で 174 万 t-CO₂、2010 年度で 162 万 t-CO₂ であり、1990 年度比でそれぞれ 19%、11% 増である。自主行動計画を実施しない場合の CO₂ 排出量は 2010 年度で 177 万 t-CO₂ となり、1990 年度比で 21% 増である。この他、次のものが温暖化対策に寄与することになる。

- ・積極的なアルミリサイクルの推進
- ・自動車、鉄道車輛等のアルミによる軽量化支援

参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。



CO₂排出原単位指数は 1990 年度を 1 とすると、実績値は 1997 年度で 0.85、1998 年度で 0.84、1999 年度で 0.83 ある。見直しは 2005 年度で 0.83、2010 年度で 0.76 である。

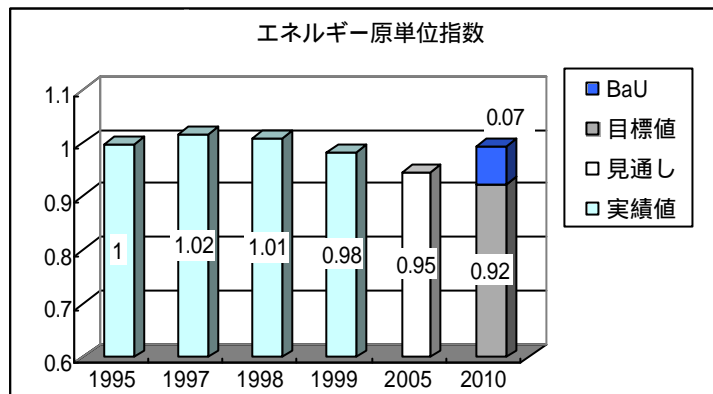
エネルギー消費量（原油換算）の実績値は 1990 年度で 73 万 kl、1997 年度で 84 万 kl、1998 年度で 80 万 kl、1999 年度で 83 万 kl である。見直しは 2005 年度で 89 万 kl、2010 年度で 88 万 kl であり、1990 年度比でそれぞれ 22%、21% 増である。自主行動計画を実施しない場合の 2010 年度におけるエネルギー消費量見直しは 96 万 kl であり、1990 年度比 31% 増である。

注：本業界の主たる製品はアルミニウム圧延品である。今回のフォローアップに参加した業界企業の割合は 11%（7 社 / 65 社）であり、業界で消費されるエネルギーのカバー率（生産量で推定）は 65.6% である。なお、エネルギー原単位とは、単純な生産量当たりのエネルギー消費量ではなく、圧延のための負荷量を加味した圧延量当たりのエネルギー消費量を意味する。2010 年度の生産量は、1990 年度から 2010 年度までの 20 年間に年率 1.0% 成長することを前提とした。

日本伸銅協会

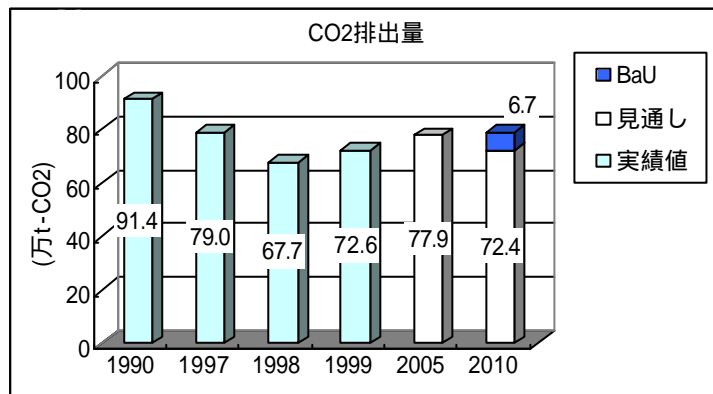
目標：製造エネルギー原単位を 2010 年度までに 1995 年度比で 7.5%削減する。

1. 目標達成度



注．原単位指数は1995年度の実績を1とする。

2. CO₂排出量



製造エネルギー原単位指数は1995年度を1とすると、実績値は1997年度で1.02、1998年度で1.01、1999年度で0.98である。2005年度の見通しは0.95、2010年度の実績は0.92である。目標達成のための主な取組みとして、次のものが挙げられている。

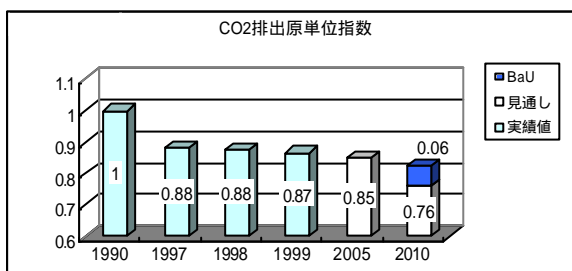
- ・事業所全体活動の推進（75kW 省エネ型コンプレッサーへの更新、高効率コンプレッサー更新、大容量コンプレッサーの運転方法改善、受電端力率の100%堅持、動力変圧器高効率型に更新）
- ・設備導入・更新・改善（5.5 kW をインバータ制御化、溶解電気炉の休日保温対策の実施、予熱炉熱交換器更新）
- ・工程/運転制御や操業管理改善（各工程（鋳造～圧延）の改善、冷風ファン、冷却水ポンプ等停止活動、間接プレスコイラー冷却ブロー連続 間欠運転、オンライン化による工程省略）
- ・大型化や設備集約（最新鋭機に集約し旧型設備の稼働を停止、大単重化/生産効率・歩留向上・圧延

速度向上、ボイラーの集約化（低効率の1台を停止）

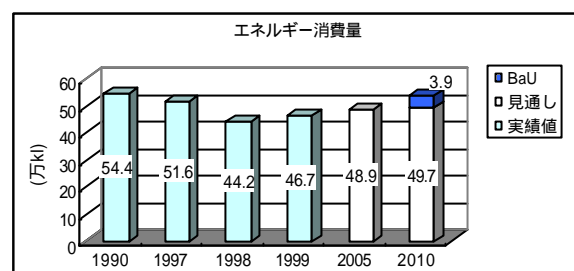
- ・燃料転換、廃熱回収（電気式をリジェネレーターによるガス炉に転換、電気炉からLPG炉への更新、廃熱ボイラーの設置）

CO₂排出量の実績値は1990年度で91.4万t-CO₂、1997年度で79.0万t-CO₂、1998年度で67.7万t-CO₂、1999年度で72.6万t-CO₂である。1999年度のCO₂排出量はCO₂排出原単位が前年度比1%改善したものの生産量が8.3%伸びたため増加している。その要因として、省エネ効果および増産効果を高品質化による増エネおよび生産量増における絶対量の増加が上回ったことが挙げられる。見通しは、2005年度で77.9万t-CO₂、2010年度で72.4万t-CO₂であり、1990年度比はそれぞれ15%減、21%減である。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で79.1万t-CO₂であり、1990年度比13%減である。

参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。



CO₂排出原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.88、1998年度で0.88、1999年度で0.87である。見通しは2005年度で0.85、2010年度で0.76である。

エネルギー消費量の実績値は、1990年度で54.4万kl、1997年度で51.6万kl、1998年度で44.2万kl、1999年度で46.7万klである。見通しは、2005年度で48.9万kl、2010年度で49.7万klであり、1990年度比はそれぞれ10%減、9%減である。自主行動計画を実施しない場合は、2010年度で53.6万klで、1990年度比1%減である。

3. その他温暖化対策への取組み

民生・運輸部門への貢献（製品・サービス効果等）

- ・電子機器の高性能化が進んでいる中、構成部品の軽量化、高加工性、高機能化等に対応する素材開発を積極的に行い、最終製品における省エネに貢献している。
- ・高性能伝熱管の開発によりルームエアコン等熱交換機システムのエネルギー効率向上に貢献している。

4. 環境マネジメント、海外事業活動における環境保全等の実施状況

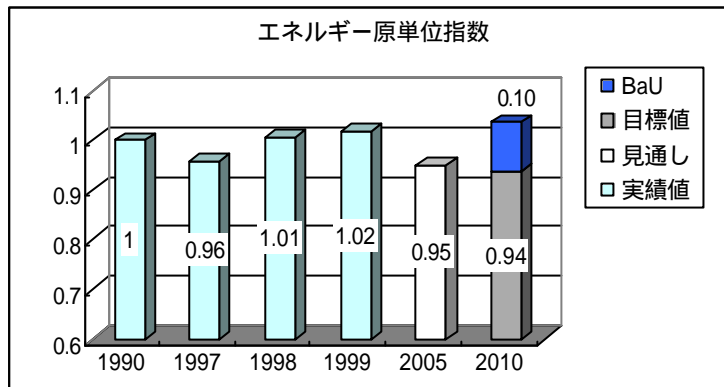
ISO14000 認証取得は大手事業所を中心に推進されている。現在把握されている認定事業所数は6事業所程度であり、大手ではこの1~2年間に取得が進むと思われる。今後は中小事業所へ取組みが拡大されていくことを期待している。

注：本業界の主たる製品は銅及び銅合金の板・棒・管である。今回のフォローアップに参加した企業の割合は24%（12社/50社）、消費されるエネルギーのカバー率は74%である。2010年度見通しは次の仮定に基づく。2005年度まで：1999年～2003年の中期需要予測における伸び率を適用、それ以降2010年まで：需要の伸び率1%程度。

石灰石鋳業協会

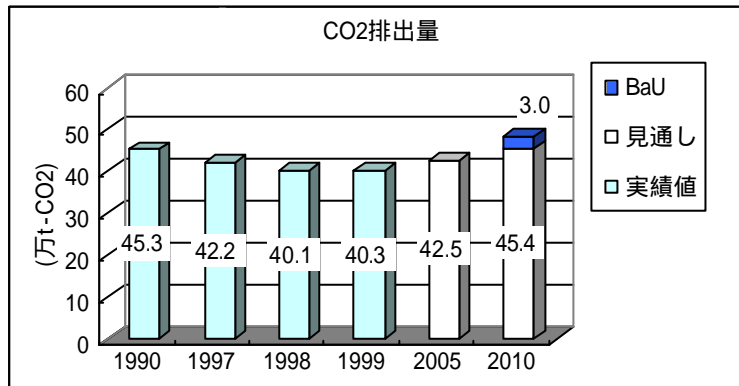
目標：2010年度時点での石灰石生産工程におけるエネルギー原単位（軽油及び電力使用原単位）を1990年度対比6%削減する。

1. 目標達成度



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

2. CO₂排出量



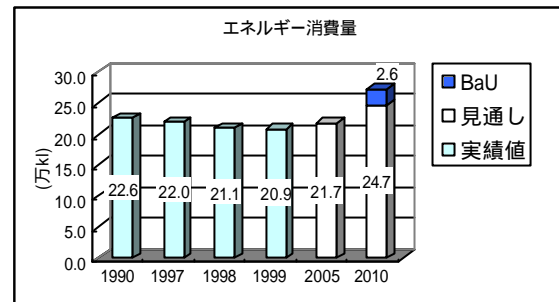
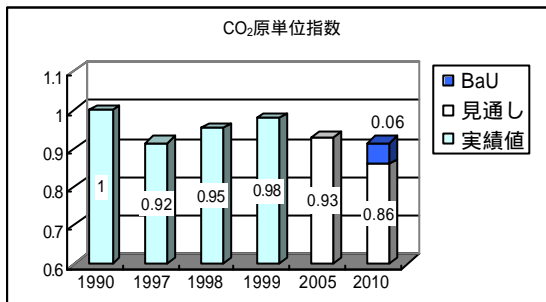
エネルギー原単位指数（軽油および電力）は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.96、1998年度で1.01、1999年度で1.02であり、2005年度の見通しは0.95、2010年度の目標値は0.94である。目標達成のための主な取組みとして、次のものが挙げられている。

- ・二酸化炭素吸収策（各種緑化事業の推進）
- ・廃棄物処理対策（現状のゼロエミッションの継続）
- ・軽油消費の削減（効エネ添加剤の活用促進、環境適合ディーゼルエンジン開発導入の促進、使用重機類の大型化と適正マッチング、採掘技術の革新）
- ・電力消費の削減（省エネタイプの生産設備の開発と工程の短縮等）
- ・コージェネの導入促進
- ・各鋳山における原価会議（省エネ等論議）の強化

また、CO₂排出量の実績値は1990年度で45.3万t-CO₂、1997年度で42.2万t-CO₂、1998年度で40.1

万 t-CO₂、1999 年度で 40.3 万 t-CO₂ である。1999 年度の排出量減少の要因として、石灰石生産量の減産が挙げられている。排出見通しは、2005 年度で 1990 年度比 6%減の 42.5 万 t-CO₂、2010 年度で 1990 年度レベルの 45.4 万 t-CO₂ である。自主行動計画を実施しない場合は、2010 年度で 48.4 万 t-CO₂ となり、1990 年度比 6%増である。

参考データ



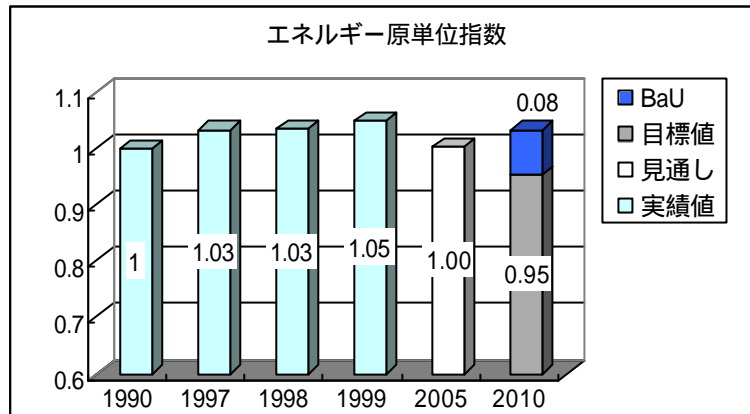
注．原単位指数は1990年度の実績を1とする。

CO₂排出原単位指数は 1990 年度を 1 とすると、実績値は 1997 年度で 0.92、1998 年度で 0.95、1999 年度で 0.98 であり、見通しは 2005 年度で 0.93、2010 年度で 0.86 である。エネルギー消費量（原油換算）の実績値は 1990 年度で 22.6 万 kl、1997 年度で 22.0 万 kl、1998 年度で 21.1 万 kl、1999 年度で 20.9 であり、見通しは 2005 年度で 21.7 万 kl、2010 年度で 24.7 万 kl であり、1990 年度比はそれぞれ 4%減、9%増である。自主行動計画を実施しない場合は 2010 年度で 27.3 万 kl となり、1990 年度比 21%増である。

注．本業界の主たる製品は石灰石である。今回のフォローアップに参加した企業の割合は 42%（99 社 / 238 社）であり、業界生産量のカバー率は 86%である。2010 年の石灰石生産量は、石灰石鉱業研究会報告書（資源エネルギー庁）による見通しを用いている。

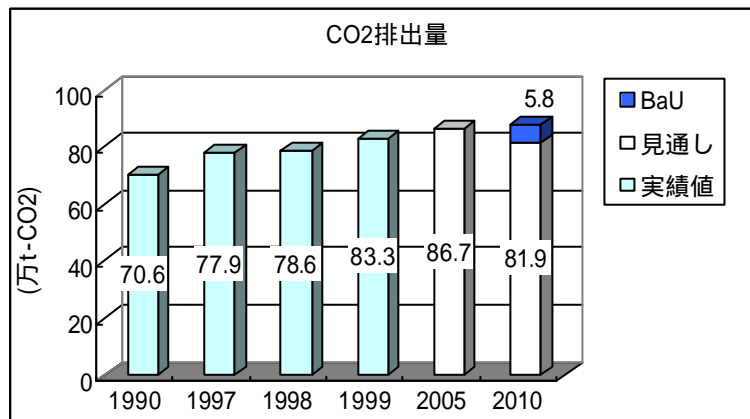
目標：1997年度のエネルギー原単位をベースにして、
2000～2002年度までは年率0.5%、
2003～2010年度までの8年間は年率1.0%ずつ切り下げる。

1. 目標達成度



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

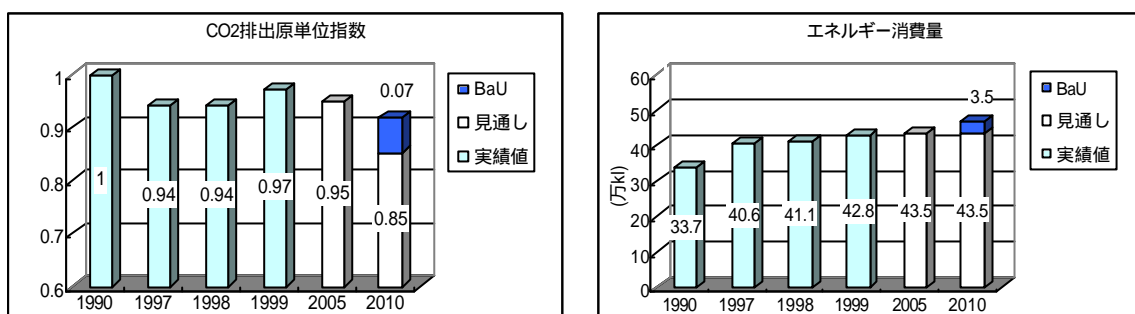
2. CO₂排出量



エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で1.03、1998年度で1.03、1999年度で1.05であり、2005年度の見通しは1.00、2010年度の目標値は0.95である。目標達成のための主な取組みとして、企業の枠を超えた乳業工場の再編統合、生乳・製品の輸送方法の再編、ボイラー・コージェネ等省エネ型機器の導入、太陽光発電設備の導入、エアコンプレッサーの適性圧力制御、冷凍機の省エネ化・脱フロン対策、品質管理・流通管理による製品不良率・製品廃棄処分の減少、多頻度・少量配送の見直し等を挙げている。

また、CO₂排出量の実績値は1990年度で70.6万t-CO₂、1997年度で77.9万t-CO₂、1998年度で78.6万t-CO₂、1999年度で83.3万t-CO₂である。排出見通しは2005年度で86.7万t-CO₂、2010年度で81.9万t-CO₂であり、1990年度比でそれぞれ23%、16%増である。自主行動計画を実施しない場合は、2010年度で87.7万t-CO₂となり、1990年度比24%増である。

参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

CO₂排出原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.94、1998年度で0.94、1999年度で0.97であり、見通しは2005年度で0.95、2010年度で0.85である。エネルギー消費量（原油換算）の実績値は1990年度で33.7万kl、1997年度で40.6万kl、1998年度で41.1万kl、1999年度で42.8klであり、見通しは2005年度で43.5万kl、2010年度で43.5万klであり、1990年度比はいずれも29%増である。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で47.0万klとなり、1990年度比39%増である。

3. その他温暖化対策への取組み

CO₂以外の温室効果ガス対策

- ・大型冷凍機の冷媒をフロンからアンモニアに転換（2基）
- ・新工場における冷凍機の冷媒をアンモニアとする。

4. 環境マネジメント、海外事業活動における環境保全等の実施状況

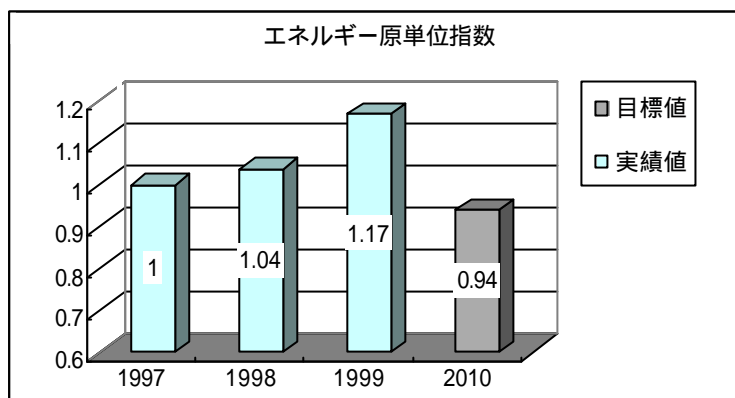
- ・環境マネジメントシステムの全国展開（雪印乳業）
- ・1999年度環境報告書の作成（明治乳業）
- ・環境報告書2000の作成（森永乳業）

注：本業界の主たる製品は牛乳・乳製品である。今回のフォローアップに参加した企業は6社であり、業界全体に占める売上高の割合は51.7%である。2010年度の見通しは、2000～2010年度の年平均成長率1%を前提として試算した。

日本工作機械工業会

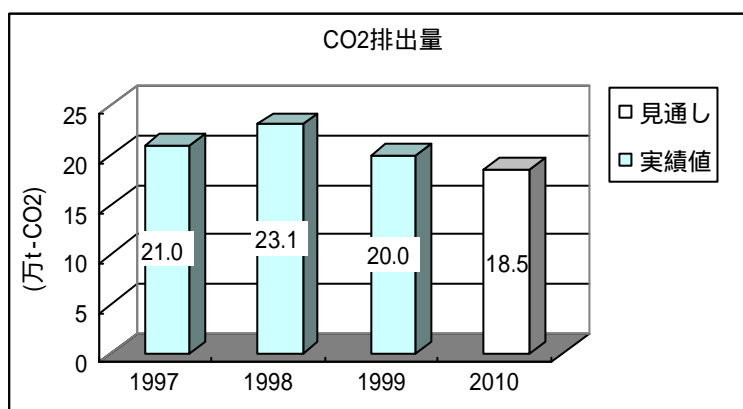
目標：2010年における工作機械生産金額当たりのエネルギー使用量を
1997年比6%削減する。

1. 目標達成度



注：原単位指数は1997年の実績を1とする。

2. CO₂排出量



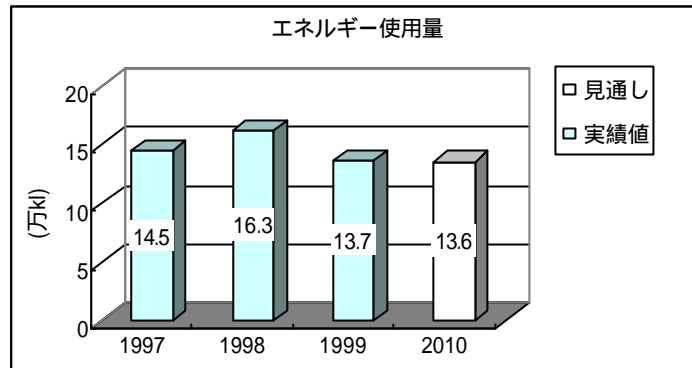
エネルギー原単位指数は1997年を1(139.5/百万円)とすると、1998年の実績は1.04(144.7/百万円)、1999年の実績は1.17(163.1/百万円)であり、2010年の目標値は0.94である。目標達成のための主要な取組みとして、次のものが挙げられている。

- ・省エネルギー対策の一層の拡大（高効率機器の採用、空調・照明の調節、焼却炉の温水利用等）
- ・工場内外の物流の改善
- ・インバーターモーターの使用拡大
- ・コジェネレーションシステムの採用
- ・自然エネルギーの活用等の推進
- ・製品の高度化による生産額増大

CO₂排出量の実績値は1997年で21.0万t-CO₂、1998年は生産増加のため、23.1万t-CO₂、1999年で20.0万t-CO₂となっている。1999年のCO₂排出量が減少しているのは、1999年の生産量の減少（生産金

額 1998 年比 25.4%減) による工場の稼働時間の減少が主要因である。2010 年の見通しは 18.5 万 t-CO₂ であり、1997 年比 12%減である。

参考データ



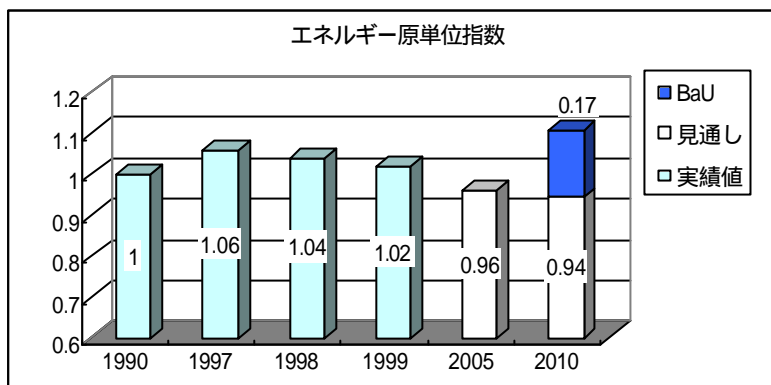
エネルギー使用量の実績値は 1997 年で 14.5 万 kl、1998 年で 16.3 万 kl、1999 年で 13.7 万 kl である。2010 年の見通しは 13.6 万 kl で 1997 年比 6%減である。

注．本業界の主たる製品は金属工作機械である。今回のフォローアップに参加した業界企業の割合は、生産金額ベースで約 96% である。2010 年見通しは、2010 年の工作機械生産金額が 1997 年と同額であり、エネルギー目標値 (97 年比 6%削減) が達成されると仮定、また 2010 年のエネルギー使用量の燃料別シェアが 1997 年と同じであることを前提とした。

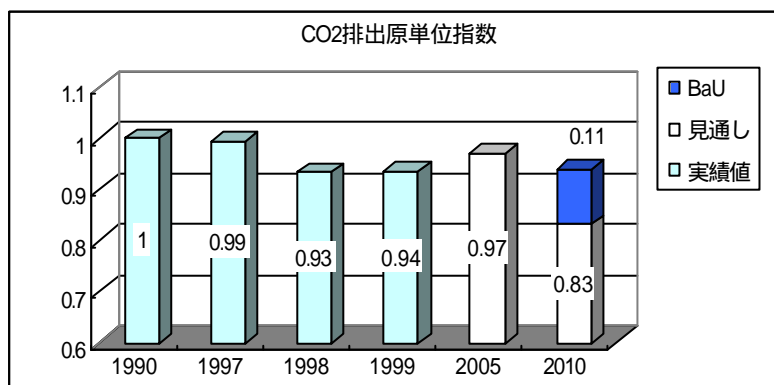
製粉協会

目標：2010年度における
エネルギー使用原単位を1990年度比2%以上削減する。
CO₂排出原単位を1990年度比5%以上削減する。

1. 目標達成度



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で1.06、1998年度で1.04、1999年度で1.02である。見通しは2005年度で0.96、2010年度で0.94である。CO₂排出原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.99、1998年度で0.93、1999年度で0.94である。見通しは2005年度で0.97、2010年度で0.83である。目標達成のための主な取組みとして、次のものが挙げられている。

- ・ 工場の集約・高操業化
- ・ コージェネレーションシステム導入
- ・ 新エネルギーの導入
- ・ 高効率モーターの採用
- ・ 高効率トランスの導入
- ・ 照明設備の改善
- ・ 省エネ型生産機器の導入

2. 環境マネジメントにおける環境保全等の実施状況

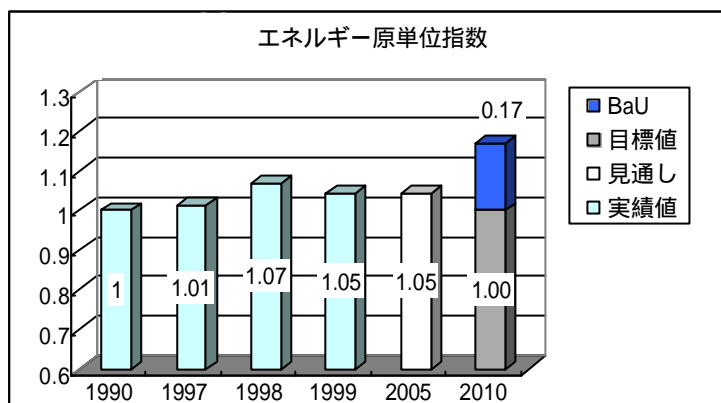
多くの企業が環境保全組織を設置、或いは検討中であり、ISO14000 の取得を展開しながら、各社毎に省エネ、廃棄物削減を推進している。

注. 本業界の主たる製品は小麦粉、ふすまであり、今回のフォローアップに参加した企業の割合は 25% (32 社 / 129 社) であり、生産高ベースでは 88% である。2010 年度見通しは年率 1% の成長を前提とした。

不動産協会

目標：2010年度における単位床面積当たりのエネルギー消費量（原単位）を、1990年度と同レベルになるように努力する。

1. 目標達成度



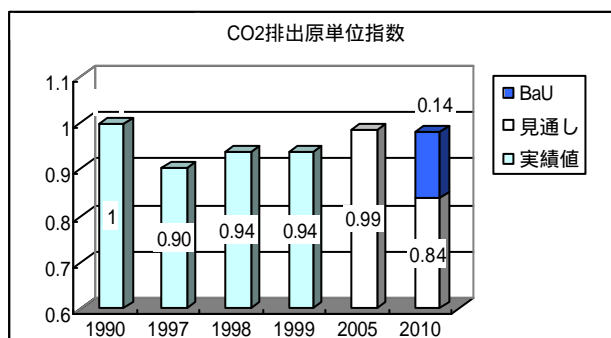
注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で1.01、1998年度で1.07、1999年度で1.05、2005年度の見通しは1.05、2010年度の実績値は1990年度と同レベルの1.00である。

目標達成のための取組みとして、次のものが挙げられている。

- ・ ビル等の新築・改修時等における省エネルギー型・低CO₂排出型の設計および空調システム・エネルギーシステムの導入。長寿命化設計、建設廃材再利用を考慮した設計の推進。
- ・ HFC削減等を考慮した建設資材、空調システムの選定。
- ・ ビル等の運用・管理時における省エネルギーの推進。
- ・ 面的・地域的開発における取組み、建設行為・資材等に係る対策の推進。
- ・ エネルギー実態把握調査（アンケート調査）。
- ・ 自らのビル利用における各種環境配慮。
- ・ 開発、賃貸等における各種環境配慮。

参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

CO2 排出減単位指数は、1990 年度を 1 とすると、1997 年度で 0.90、1998 年度で 0.94、1999 年度で 0.94 である。見通しは 2005 年度で 0.99 であり、2010 年度で 0.84 である。

2．その他温暖化対策への取組み

民生・運輸部門への貢献（製品・サービス効果等）

ビルの賃貸管理等の業務に際して、ISO14000 シリーズの取得に努めるなど、自らのビル利用によるエネルギー消費だけでなく、テナント等における省エネルギーについても配慮しつつある。

3．環境マネジメント、海外事業活動における環境保全等の実施状況

ISO14000 シリーズの取得およびそれに向けての取組み（三菱地所、東京建物等）

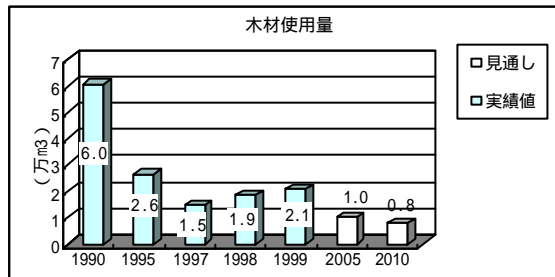
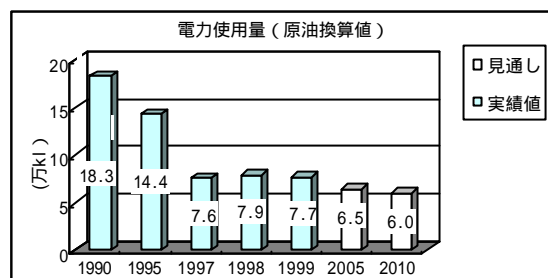
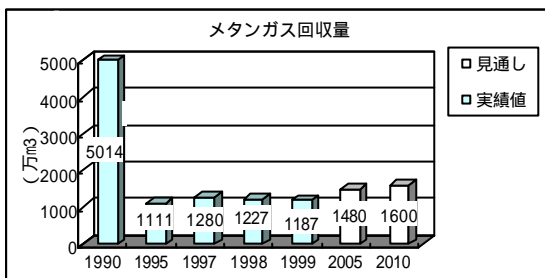
注．不動産協会会員会社の主たる業務は、不動産開発・分譲、不動産賃貸、不動産取引仲介、ビル等メンテナンス等である。今回のフォローアップの対象とした同協会会員会社保有のビル等の床面積は、全国のストックの 4～5%を占める。

石炭エネルギーセンター

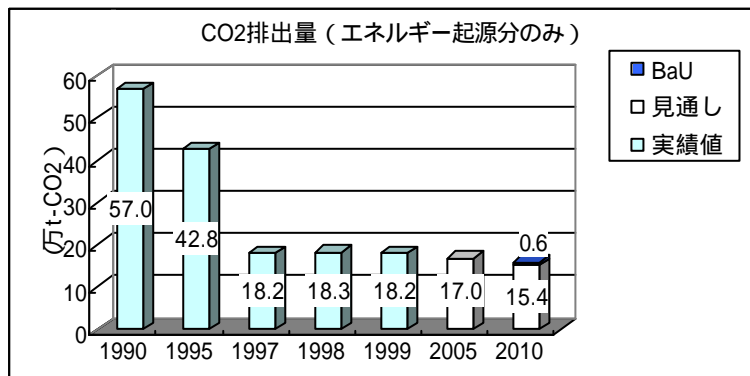
目標：1995年度に対する2010年度の目標は以下の通り。

- ・石炭採掘過程におけるメタンガス回収量を44%向上。
- ・電力使用量を58%削減。
- ・木材使用量を71%削減。

1. 目標達成度



2. CO₂排出量



石炭採掘過程におけるメタンガス回収量は、実績値が1990年度で5,014万m³、1995年度で1,111万m³、1997年度で1,280万m³、1998年度で1,227万m³、1999年度で1,187万m³である。見通しは2005年度で1,480万m³、2010年度で1,600万m³であり、1995年度比はそれぞれ33%増、44%増である。

電力消費量(原油換算値)は、実績値が1990年度で18.3万kl、1995年度で14.4万kl、1997年度で

7.6万kl、1998年度で7.9万kl、1999年度で7.7万klである。見通しは2005年度で6.5万kl、2010年度で6.0万klであり、1995年度比はそれぞれ55%減、58%減である。

木材使用量は、実績値が1990年度で6.0万m³、1995年度で2.6万m³、1997年度で1.5万m³、1998年度で1.9万m³、1999年度で2.1万m³である。見通しは2005年度で1.0万m³、2010年度で0.8万m³であり、1995年度比はそれぞれ62%減、71%減である。

目標達成のための主な取組みとして、次のものが挙げられている。

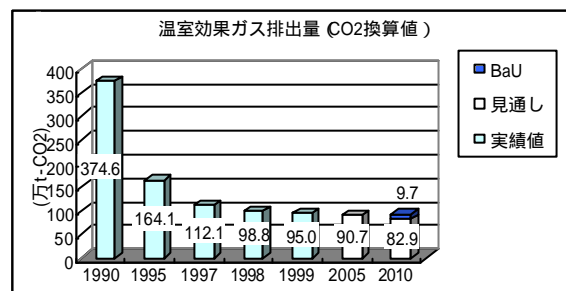
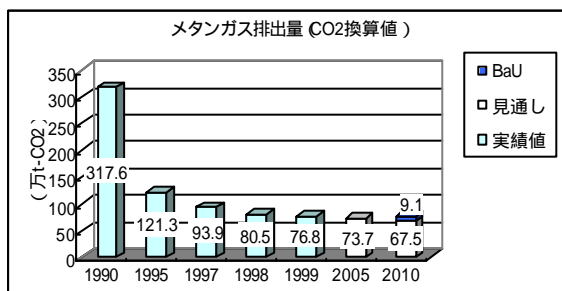
メタン：ガス抜きボーリングによるメタン回収の促進（超長孔ボーリングマシン等の開発、導入）及び回収したメタンの有効利用。回収利用技術の海外産炭国への技術移転。

電力：規模縮小と操業現場の集約、採掘機械等の改良及び技術開発による効率化。

木材：木材支保を鉄化にする等採掘方法の改善及びコンクリート施工坑道の範囲拡大等を行い、木材使用量を削減。

エネルギー消費に伴うCO₂排出量の実績値は1990年度で57.0万t-CO₂、1995年度で42.8万t-CO₂、1997年度で18.2万t-CO₂、1998年度で18.3万t-CO₂、1999年度で18.2万t-CO₂である。排出量の見通しは2005年度で17.0万t-CO₂、2010年度で15.4万t-CO₂であり、1990年度比はそれぞれ、70%減、73%減である。自主行動計画を実施しない場合は、2010年度で1990年度比72%減の16.0万t-CO₂である。

参考データ



注：グラフの数字はエネルギー起源CO₂とメタンガス排出量の炭素換算合計値である。

石炭の生産活動に伴って放出されるメタンガスについてCO₂換算した排出量の実績値は1990年度で317.6万t-CO₂、1995年度で121.3万t-CO₂、1997年度で93.9万t-CO₂、1998年度で80.5万t-CO₂、1999年度で76.8万t-CO₂である。排出量の見通しは2005年度で73.7万t-CO₂、2010年度で67.5万t-CO₂であり、1990年度比はそれぞれ、77%減、79%減である。

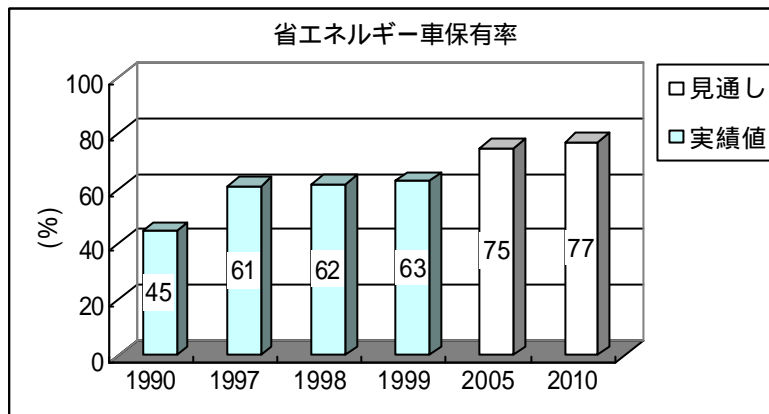
メタンガスとエネルギー消費に係るCO₂排出量を合計した温室効果ガス排出量の実績値は、1990年度で374.6万t-CO₂、1995年度で164.1万t-CO₂、1997年度で112.1万t-CO₂、1998年度で98.8万t-CO₂、1999年度で95.0万t-CO₂である。1999年度の温室効果ガス排出量は、エネルギー消費による排出量は前年度とほぼ同じであるが、坑内メタンガス発生量の減少および電力以外のエネルギー消費量削減により減少した。排出量の見通しは、2005年度で90.7万t-CO₂、2010年度で82.9万t-CO₂であり、1990年度比はそれぞれ、76%減、78%減である。また、自主行動計画を実施しない場合の温室効果ガス排出量（炭素換算値）は2010年で92.6万t-CO₂となり、1990年度比で75%減である。

注：本業界の主たる製品は石炭である。今回のフォローアップに参加した企業は主要2炭鉱であり、消費されるエネルギーのカバー率は100%である。なお、1990年度末時点では、21の炭鉱が稼働していたが、1999年度末では13に減少している。また、主要炭鉱数は1990年度の6から1999年度には2に減少した。また、2005～2010年度の生産量見通しは310万tを予測している。

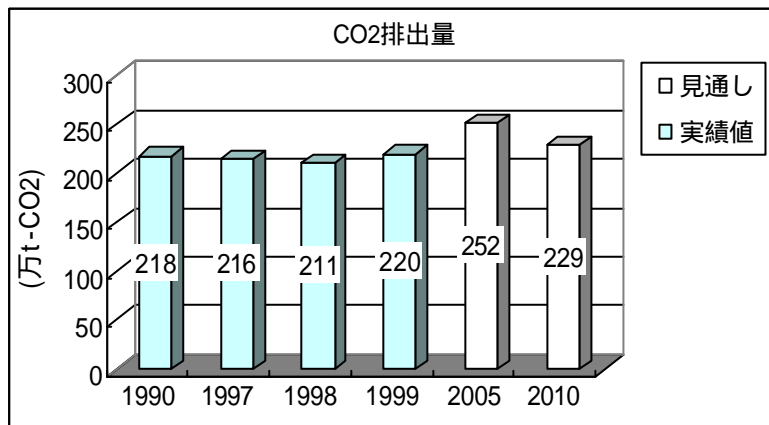
日本民営鉄道協会

目標：省エネルギー車両の保有割合が 1990 年度の 45% から 2010 年度は 77% となる見通し。これにより運転用電力は 7% 減少となる。

1. 目標達成度



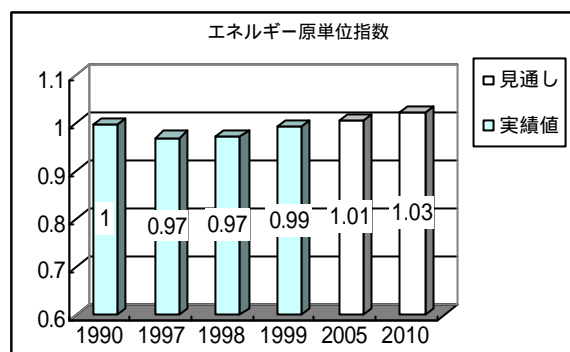
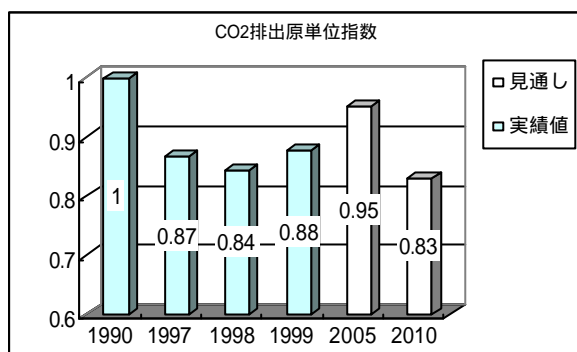
2. CO₂排出量



省エネルギー車保有率の実績値は、1990 年度で 45%、1997 年度で 61%、1998 年度で 62%、1999 年度で 63% である。見通しは 2005 年度で 75%、2010 年度で 77% であり、車両の増備・更新の際には、努めて省エネルギー車両を導入することとしている。

CO₂ 排出量の実績値は 1990 年度で 218 万 t-CO₂、1997 年度で 216 万 t-CO₂、1998 年度で 211 万 t-CO₂、1999 年度で 220 万 t-CO₂ である。見通しは 2005 年度で 252 万 t-CO₂、2010 年度で 229 万 t-CO₂ であり、1990 年度比はそれぞれ 16% 増、5% 増である。

3. 参考データ



注. 原単位指数は1990年度の実績を1とする。

CO₂排出原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.87、1998年度で0.84、1999年度で0.88であり、見通しは2005年度で0.95、2010年度で0.83である。

エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.97、1998年度で0.97、1999年度で0.99であり、見通しは2005年度で1.01、2010年度で1.03である。

+

注. 日本民営鉄道協会は、輸送力の増強と安全輸送の確保を促進し、鉄道事業の健全な発達を図るための事業を行っている。今回のフォローアップに参加した企業の割合は、83%（会員会社72社中、電気運転の60社）である。