

第4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)

2001年10月19日

(社)経済団体連合会

個別業種版の読み方

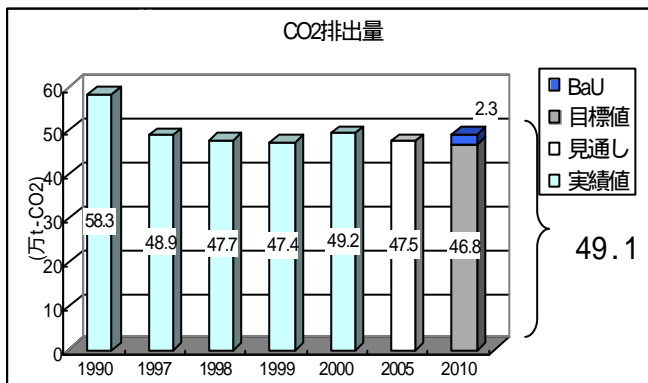
業種名

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。

- * BAU = 2001年度時点での自主行動計画を2001年度以降、実施しない場合、2010年度のCO₂排出量、エネルギー使用量、CO₂排出原単位、エネルギー使用原単位等が、どの程度増加するかを示したもの。



対策を実施しない場合の2010年の排出量は、対策を実施する場合の目標値より2.3万t-CO₂多い49.1万t-CO₂にな

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。

3．目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

目標を達成するために、各業種が自主行動計画のなかで取り組むこととしている主な対策。

2000年度に実施した温暖化対策の事例、推定投資額、効果

2000年度に実施した温暖化対策とその投資費用、CO₂削減効果。

4．1990～2000年度のCO2排出量増減要因

2000年度実績が1990年度に比べて増加あるいは減少した主な要因。表は、1990年度からの増加/減少率を、電力原単位の改善分、各業種の努力分、その他（生産量の変化など）の要因別に分析したもの。

5．参考データ

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。

6．その他温暖化対策への取組み

オフィス・自家物流からの排出

主たる事業に伴うCO2排出以外に、本社ビル・事務所棟などのオフィス、構内物流などの自家物流に伴い発生するCO2排出量。

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。

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。

京都メカニズムを念頭に置いたプロジェクトの実施状況

共同実施活動（AIJ）、共同実施（JI）、クリーン開発メカニズム（CDM）など、京都メカニズムを念頭に置いたプロジェクトの実施状況。

7．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年度目標・見通し算出の前提、業種としてのCO2排出量算定方法（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

- 目 次 -

- * 【 】かっこ内は各業種の目標の指標。
- * (珉) エネルギー転換部門、(産) 産業部門、
(民) 民生業務部門、(運) 運輸部門

【 C O 2 排出量 】

日本ガス協会 (珉)	1
住宅生産団体連合会 (産)	4
日本自動車部品工業会 (産)	5
日本自動車工業会 (産)	7
日本建設業団体連合会・日本土木工業協会・建築業協会 (産)	10
日本ゴム工業会 (産)	13
日本ガラスびん協会 (産)	15
日本製薬団体連合会・日本製薬工業協会 (産)	17
ビール酒造組合 (産)	20
精糖工業会 (産)	22
日本自動車車体工業会 (産)	24
日本衛生設備機器工業会 (産)	26
日本鉄道車輛工業会 (産)	28

【 C O 2 排出原単位 】

電気事業連合会 (珉)	30
通信機械工業会・電子情報技術産業協会 (産)	33
日本電機工業会 (産)	36
日本産業機械工業会 (産)	39
日本ベアリング工業会 (産)	42
全国清涼飲料工業会 (産)	45
日本写真機工業会 (産)	47
日本船主協会 (運)	49
定期航空協会 (運)	51

【エネルギー使用量】

日本鉄鋼連盟（産）	5 3
板硝子協会（産）	5 6
日本電線工業会（産）	5 8

【エネルギー使用原単位】

石油連盟（環）	6 1
日本化学工業協会（産）	6 4
日本製紙連合会（産）	6 7
セメント協会（産）	7 0
日本鋳業協会（産）	7 2
日本アルミニウム協会（産）	7 5
日本伸銅協会（産）	7 8
日本乳業協会（産）	8 1
石灰石鋳業協会（産）	8 4
日本工作機械工業会（産）	8 6
製粉協会（産）	8 8
日本造船工業会（産）	9 1
日本百貨店協会（民）	9 2
日本冷蔵倉庫協会（民）	9 4
日本 LP ガス協会（民）	9 7
不動産協会（民）	1 0 0

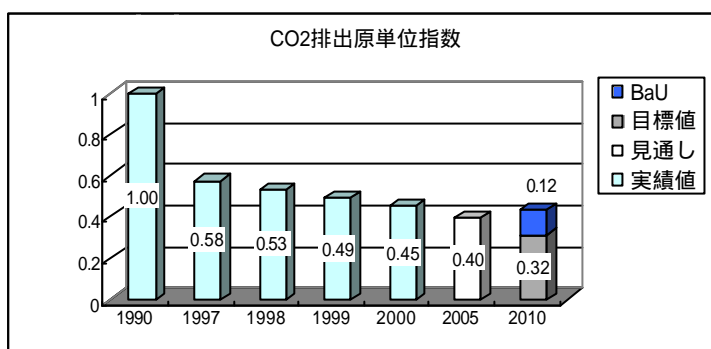
【その他】

石炭エネルギーセンター（産）	1 0 2
全日本トラック協会（運）	1 0 5
日本民営鉄道協会（運）	1 0 7

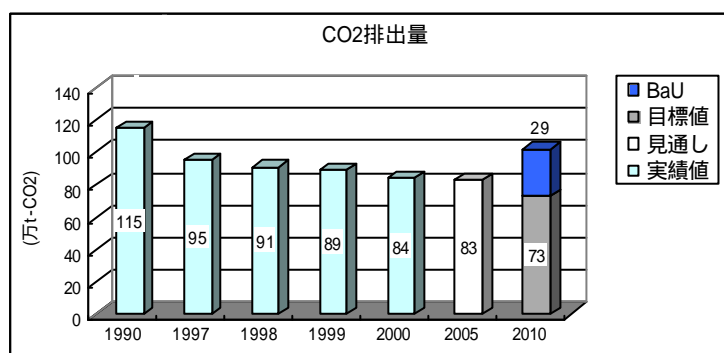
日本ガス協会

目標：都市ガス製造・供給工程におけるガス1 m³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、2000年度で0.45である。2005年度の見通しは0.40、2010年度の目標値は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89万 t-CO₂、2000年度で1990年度比27%減の84万 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年度の目標値は1990年度比で37%減の73万 t-CO₂である。

2000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102万 t-CO₂であり、2000年度比21%増、1990年度比11%減と見込まれる。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・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。

2000年度に実施した温暖化対策の事例、投資額、効果

- ・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加熱燃料等の減少に伴うCO₂排出量の抑制。
- ・都市ガス製造工場における各種省エネルギーの推進。
 - a. LNG発電やLNGの冷熱を利用したBOG（LNGタンク内の自然気化ガス）の再液化による圧縮動力の減少
 - b. LNG気化器・海水ポンプの高効率化

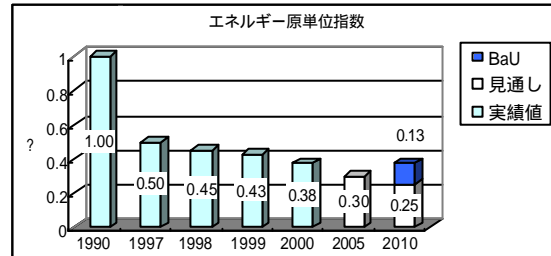
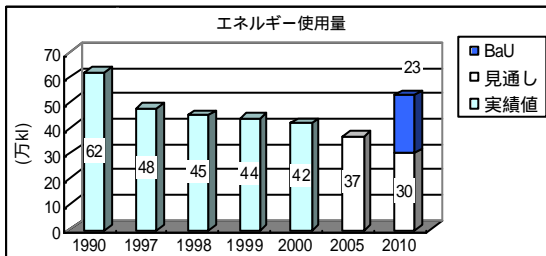
4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

2000年度のCO₂排出量が1990年に比較して27%減少している要因を分析すると次のようになる。

なお、1990年度ベースの2000年度BAUにおける電力分については火力基準単位をもとに算出した。

電力原単位の改善分	2 (万 tCO ₂)	2%
各業種の努力分	113 (万 tCO ₂)	98%
経済の拡大（生産量の変化など）	84 (万 tCO ₂)	73%
合計	31 (万 tCO ₂)	27%

5. 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、2000年度で42万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53万klとなり、1990年度比15%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、2000年度で0.38である。見通しは2005年度で0.30、2010年度で0.25である。

6. その他温暖化対策への取組み

オフィス・自家物流からの排出

オフィス等の利用に伴うCO₂排出量の実績値は1999年度、2000年度のいずれとも11万t CO₂であり、エネルギー使用量の実績値は1999年度、2000年度のいずれも5万klである。また、自家物流等の輸送に

伴う CO₂排出量の実績値は 1999 年度、2000 年度のいずれも 1 万 t CO₂であり、エネルギー使用量の実績値は 1999 年度、2000 年度のいずれも 1 万 kl である。

民生・運輸部門への貢献（製品・サービス効果等）

- ・コージェネレーション、燃料電池等の分散型電源の普及による CO₂排出削減。
- ・天然ガス自動車の普及促進による大気汚染物質の排出低減。

7. 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 13 事業者が認証取得。取得事業所のガス製造量は全国の約 83%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. 都市ガス事業、地域冷暖房事業へ資本参加と技術供与（マレーシア）

b. 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）

c. 排水処理設備の技術供与（中国）

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%（238 事業者）である。また、事務所及び運輸に関わる CO₂排出量は、主要事業者 3 社（全国販売量比率 75%）の積算値である。

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。

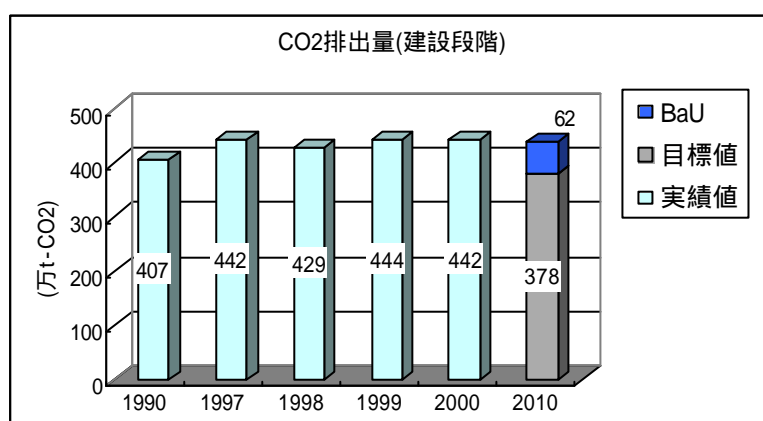
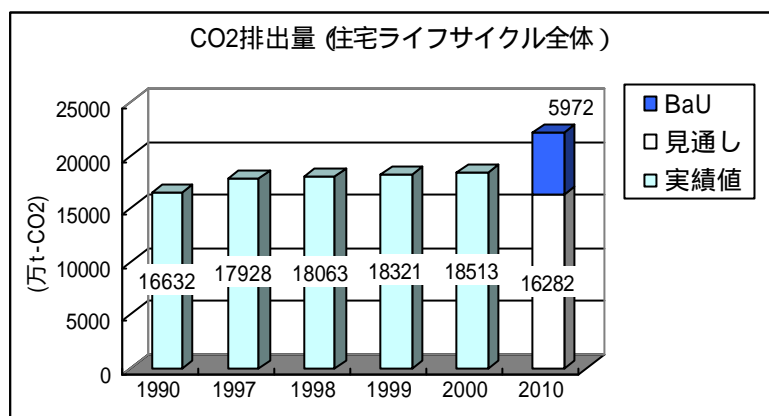
注 3 . 2000 年度以降 CO₂削減努力を実施しなかったケースの 2010 年度排出量（BaU 値）は、2000 年度の CO₂排出実績値に、2000 年度に対する 2010 年度のガス製造量比率を乗じて算出した。目標値と BaU 値の買電量差に起因する CO₂排出量差は火力基準原単位を用いて算出した。

注 4 . 2000 年度都市ガス製造量実績は、253 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（長期エネルギー需給見通しをベースに 320 億 m³と算定）。

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

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tCO₂、1997年度で17,928万tCO₂、1998年度で18,063万tCO₂、1999年度で18,321万tCO₂、2000年度で18,513万tCO₂と試算されている。2010年度の見通しは16,282万tCO₂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、ライフサイクル各段階毎のガイドラインを検討・作成としている。自主行動計画を実施しない場合CO₂排出量は22,255万tCO₂となり、1990年度比34%増となる。

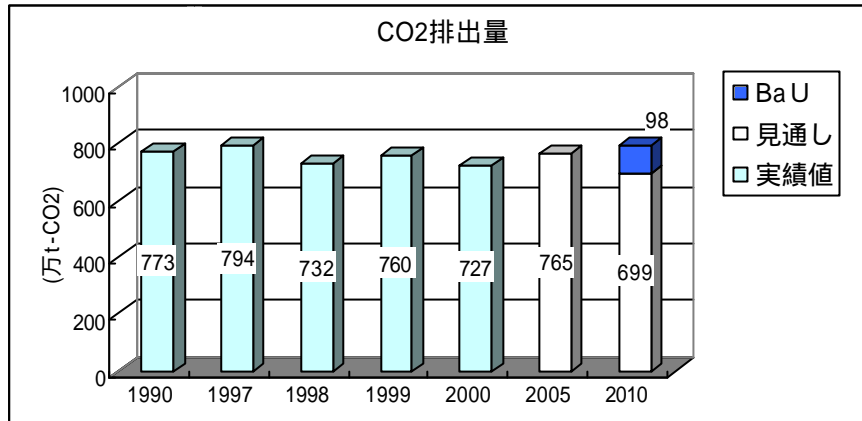
なお、建設段階におけるCO₂排出量は1990年度で407万tCO₂、1997年度で442万tCO₂、1998年度で429万tCO₂、1999年度で444万tCO₂、2000年度で442万tCO₂と試算されている。2010年度の目標は1990年度比7%減の378万tCO₂である。自主行動計画を実施しない場合は440万tCO₂となり、1990年度比8%増となる。

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。また、今後の着工規模(一戸当たり床面積)は、最近10年(1986年～1995年度)の一戸当たり床面積の伸びのトレンド(10年で1.14倍)で推移すると仮定。

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、2000年度で727万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。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。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・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

2000年度に実施した温暖化対策の事例、推定投資額、効果

- ・部品業界は、各種工程を使用しているため、統一的な省エネ事例の効果試算が困難なため、省エネ対策技術で、『日常管理』、『運転管理』、『工程工法改善』、『省エネ設備導入』、『熱源・燃料変更・熱回収ほか』の5分野に関する項目を列挙し、アンケート調査し、各種対策の情報・省エネ技術の共有化を推進中である。あわせて新省エネ技術の紹介も実践中である。特にISO14001取得活動に関連し、省エネ対策を展開中の企業が多い。

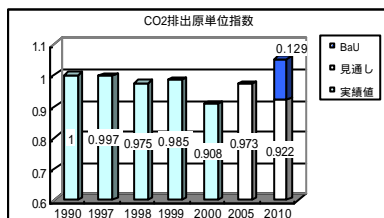
4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

- ・出荷金額の上昇により、メインエネルギーの電気は3.5%増になるものの、石炭(17%減)、A重油

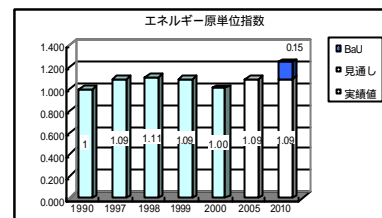
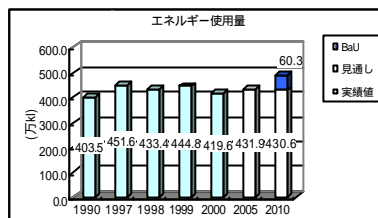
(19.1%減)と、エネルギーの質的变化が認められる。その結果 CO₂ 排出量の削減と共に、省エネ設備としてコジェネ導入、ISO14001 活動での省エネ対策中として省エネ活動している会員会社が多く見られ、省エネ活動が地につきつつある

- ・電気以外のエネルギーによる CO₂ 排出量の 7.3%削減が大きく、トータルで 4.4%減にいたる

5. 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0.985、2000年度で0.908であり、見通しについては2005年度で0.973、2010年度で0.922である。

エネルギー使用量の実績値は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、2000年度で419.6万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使用量は、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、2000年度で1.00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。

6. 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

カーエアコン冷媒の回収・破壊に関し、(財)自動車リサイクル促進センターのシステムを利用し、特定フロン(CFC12)、代替フロン(HFC134a)を回収・破壊中。

7. 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

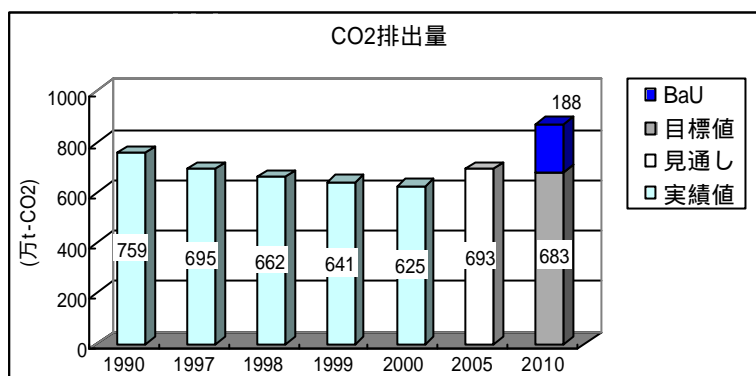
グリーン調達等の指導により、ISO14001取得の活動が中小企業に進展中である。認証取得に関するコンサルタント、内部監査員に関して教育支援中である。海外事業活動については、工業会としての指針はないものの、会員各社の自主活動による。

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40.6%(183社/451社)であり、エネルギーカバー率は約66%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、13兆円あまりでほぼ横並びで推移するとした。CO₂排出量は、工業会調査において、毎年報告のベースとする会員各社(86社)のCO₂排出量およびアンケート回答提出全会社のCO₂排出量データをベースに、夫々の出荷額金額を集計し、工業会全出荷額金額に対しての割合より、全会員会社に拡大して試算。

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、2000 年度で 625 万 t-CO₂ である。2005 年度の見通しは 693 万 t-CO₂、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 871 万 t-CO₂ であり、1990 年度比 15%増となる。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・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

2000 年度に実施した温暖化対策の事例、推定投資額、効果

本年度は、従来からの継続的対策に加え、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、CO₂排出量低減に努めてきた。主な省エネ対策は以下の通りである。

- ・設備対策：エネルギー供給側では、コジェネの導入、コンプレッサー設備・空調設備の改善、ボイラー効率・蒸気供給効率向上が挙げられ、エネルギー使用側では、省エネ型ラインの導入、リジェネバーナー導入、ポンプ型インバーター化、鋳造工程改善が挙げられる
- ・生産性向上：熱処理炉の燃焼空気比改善、塗装ブースの風量最適化といった運転管理の改善、生産ラインの統廃合や低負荷ラインの集約
- ・燃料転換

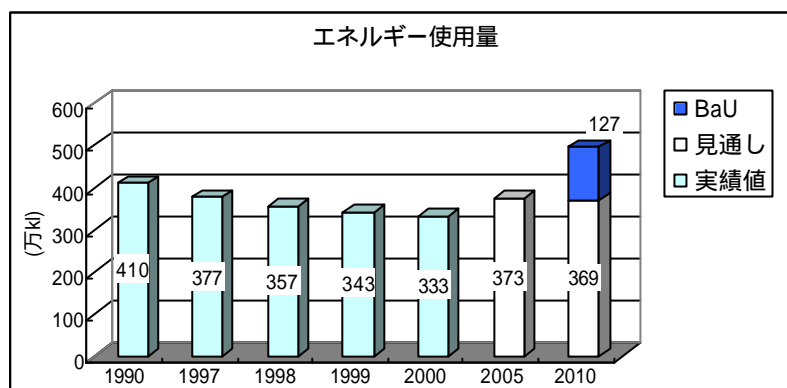
4. 1990～2000 年度の CO₂排出量増減要因

2000 年度は、従来からの継続的対策の実施と、更なる省エネ対策の積極的な実施の結果、CO₂排出量は 625 万 t-CO₂ となった。これは 1990 年度比で 17.7%減少と生産額の減少割合 10.8%よりも大きく、着

実に削減している。また 1999 年度比では、生産額が 5.5%増加したにもかかわらず、CO₂排出量は 2.6%減少と、削減対策の効果が着実に表われている。

- ・ 増加要因：生産額増加、製品ニーズへの対応（クリーンエネルギー車の増加、安全・環境装備の拡大）作業環境改善
- ・ 減少要因：供給側（コジェネの導入、コンプレッサー設備改善）、使用側（省エネ型ラインの導入）の設備対策、運用管理の改善・ラインの統廃合による生産性向上、燃料転換

5. 参考データ



エネルギー使用量の実績値は、1990 年度で 410 万 kl、1997 年度で 377 万 kl、1998 年度で 357 万 kl、1999 年度で 343 万 kl、2000 年度で 333 万 kl である。2010 年度の見通しは 369 万 kl であり、1990 年度比は 10%減である。自主行動計画を実施しない場合は 2010 年度で 496 万 kl であり、1990 年度比 21%増である。

6. 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）

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車の早期投入により、今後さらに自動車の燃費改善が進み、政府の目標である 320 万 t の CO₂削減（2010 年）については大幅に達成する見込み。

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、2001 年 8 月までに約 333t 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。HFC134a の排出抑制のための取組みは以下の通り。

省冷媒機器の開発と採用
HFC134aを使用しないカーエアコン機器の研究
回収・破壊システムの構築・運用

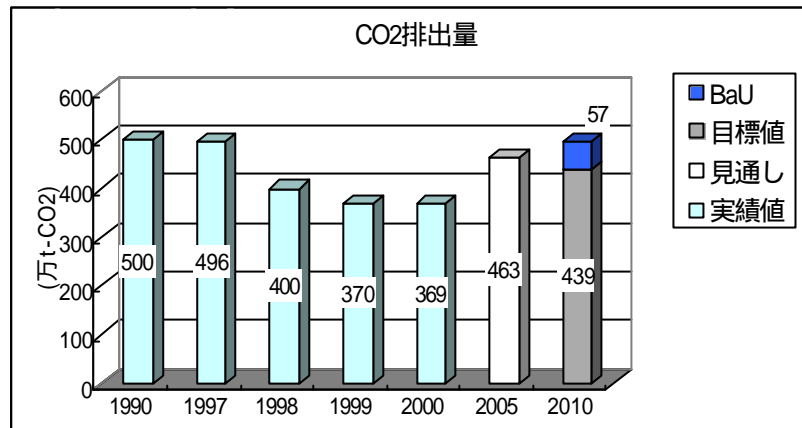
7. 環境マネジメント、海外事業活動における環境保全活動等

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。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 年度と同等と想定した。2010 年度の CO₂ 排出量は、電力の CO₂ 換算係数を 1990 年度の 0.104kg-C/kWh に固定し、会員企業 13 社の 4 輪車・2 輪車および同部品製造工場のデータを積上げて算出した。

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tCO₂、1997年度で496万tCO₂、1998年度で400万tCO₂、1999年度で370万tCO₂と推移しており、今回2000年度は369万tCO₂となった。2000年度のCO₂排出量の減少要因として、業界内の削減努力以上に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の影響が大きい。2005年度の見通しは463万tCO₂であり、1990年度比で7%減である。2010年度の目標値は1990年度比で12%減の439万tCO₂である。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tCO₂となり、1990年度比で1%減と見込まれる。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・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
- ・省燃費運転研修会の実施

2000年度に実施した温暖化対策の事例、投資額、効果（アンケート調査より抜粋）

（大林組）

- ・ 施工段階の対策：5.7万 tCO₂（1990年比）
- ・ 設計段階の対策：資材選択による効果 1.3万 tCO₂
運用による効果 33.8万 tCO₂

（大成建設）

- ・ 施工段階の対策：5166 tCO₂
 - ・ 設計段階の対策：3466 tCO₂
- （推定投資額：3億8,600万円）

（竹中工務店）

- ・ 省エネルギーの設計の推進：27.3千 tCO₂/年
- ・ グリーン購入推進による高炉セメント、電炉鋼材等の購入：上流側 16.5千 tCO₂
- ・ 施工段階における省エネルギー運転研修会実施：トラックで25%の燃費改善 5.5 tCO₂/台
建設重機で18%の燃費改善 8.6 tCO₂/台
- ・ 発生土量や搬送距離の削減、重機の適正整備、仮設機器の効率化、仮設事務所の消灯、エアコン
転換などによる施工段階での削減：3825 tCO₂
- ・ オフィス活動での一斉消灯等の実施：32.1 tCO₂/年

その他、環境報告書にてCO₂削減対策と効果を掲載している会社が数社ある。

4. 1990～2000年度のCO₂排出増減要因

基準年に比して原単位ベースで9.92%改善されている。CO₂排出量は完工高に比例すると考えているので、基準年比25.58%となっている。なお、昨年度に比べて完工高が約3%上昇しているものの、建築工事に対してCO₂排出量の多い土木工事が減少しているため、排出総量としては前年度を下回っている。

2000年度のCO₂排出量が1990年に比較して約26%減少している要因を分析すると次のようになる。

電力原単位の改善分	0%
各業種の努力分	10.71%
経済の拡大（生産量の変化など）	14.87%
合計	25.58%

6. その他温暖化対策への取組み

オフィス・自家物流からの排出（アンケート調査より抜粋）

- ・ ホームページ上で省エネルギー診断・計画や省エネルギー対策を提供
- ・ 建設機械・輸送トラックの省燃費運転研修の実施
- ・ 建設機械・運送車両のエコドライブ運動実施
- ・ 環境配慮設計の実施、省エネ提案の実施
- ・ 環境共生住宅の開発
- ・ オフィス内業務における省電力活動

CO₂以外の温室効果ガス対策

- ・ HFC：解体、改修工事における適正処理

- ・ SF₆ : SF₆を使用しない変圧器・遮断機等の選定

京都メカニズムを念頭に置いたプロジェクトの実施状況（アンケート調査より抜粋）

- ・ 環境省エネ技術の海外移転のための情報提供（GEC、英文環境報告書、ホームページ等）
- ・ ライフサイクル顧客満足度調査により、みなし効果としてCO₂排出権取引などについて評価
- ・ 中国環境植林プロジェクト（経団連）の運営委員会、座長として協力

7. 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

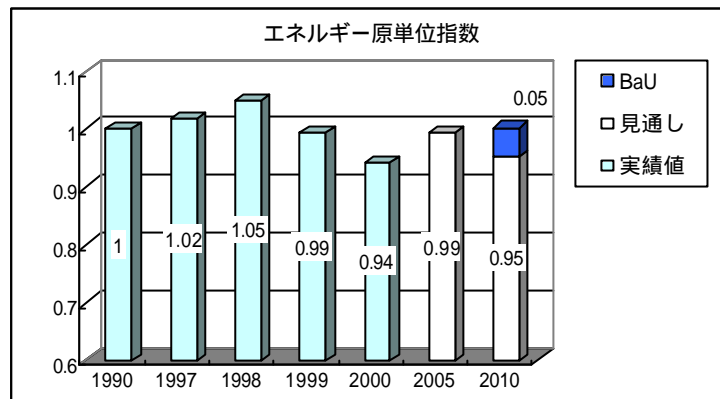
- ・ 環境マネジメントシステムの構築（平成 13年 7月現在、ISO14001 取得事業数 531 事業所）
- ・ 啓発資料作成「建設業の環境マネジメントシステム vol.7」
- ・ 情報発信「建設業の環境保全法令集平成 13年度版」
- ・ システム導入支援、講演会の実施
- ・ その他活動「建設業の環境会計ガイドライン（中間取りまとめ）」
「グリーン調達に関するガイドライン（中間報告）」作成

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 / 60 万社）であるが、完成工事高で考えると 31%となる。CO₂排出量は 1990 年の排出量原単位（前回までの方式にて算出したもの）を基準値とし、一方、CO₂排出量削減マニュアルに基づく削減活動を一年間にわたり実施し、入手した削減項目別のデータを一定の数式にて CO₂削減原単位に換算する。そして、基準値から削減量原単位を控除して当年度排出原単位を算出し、当年度完成工事高を乗じて CO₂排出量を推定する。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。

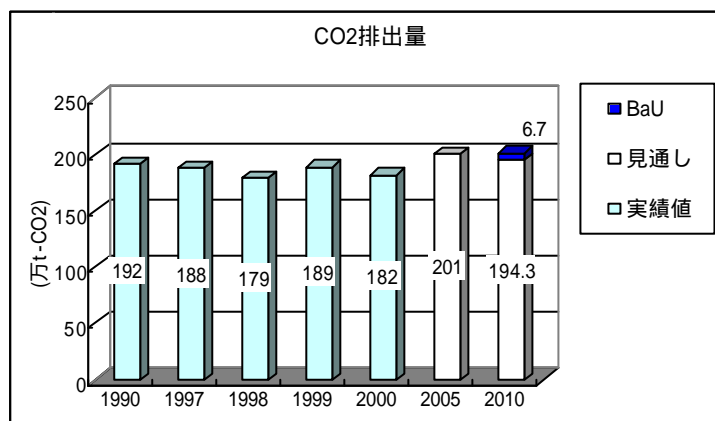
日本ゴム工業会

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年度で0.99、2000年度は0.94である。見通しは2005年度で0.99、2010年度で0.95である。

CO₂排出量の実績値は1990年度で192万t-CO₂、1997年度で188万t-CO₂、1998年度で179万t-CO₂、1999年度で189万t-CO₂、2000年度で182万t-CO₂である。見通しは2005年度で1990年度比5%増の201万t-CO₂、2010年度で1990年度比1%増の194.3万t-CO₂である。また、自主行動計画を実施しない場合は2010年度で201万t-CO₂であり、1990年度比5%増である。

2. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

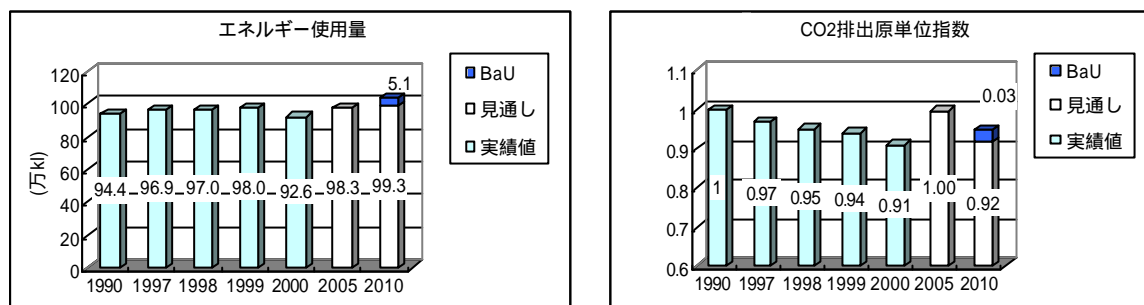
- ・電動機の回転制御
- ・廃棄物の有効利用
- ・廃熱回収

- ・コージェネレーションの導入
- ・燃料転換
- ・都市ガス導入

3. 2000年度のCO₂排出量増減要因

従来からの省エネルギー努力とコージェネレーションの新増設、高効率機器の導入などの対策をとったことにより、CO₂排出量は減少している。

4. 参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

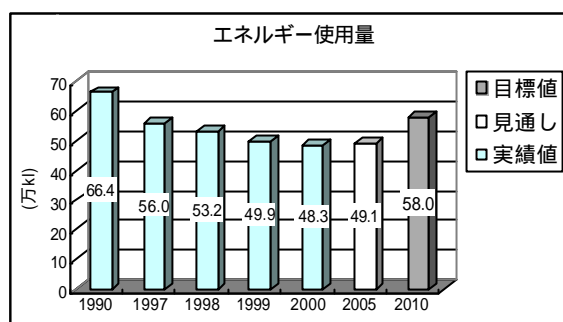
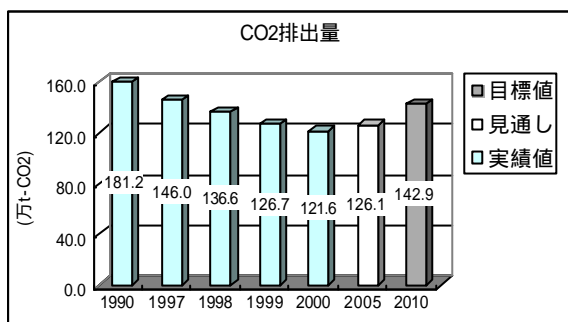
エネルギー使用量（原油換算）の実績値は、1990年度で94.4万kl、1997年度で96.9万kl、1998年度で97.0万kl、1999年度で98.0万kl、2000年度で92.6万klである。見通しは2005年度で98.3万kl、2010年度で99.3万klであり、1990年度比はそれぞれ4%増、5%増である。CO₂排出原単位指数は1990年度を1とすると、1997年度で0.97、1998年度で0.95であり、1999年度で0.94、2000年度で0.91である。見通しは2005年度で1.00、2010年度で0.92である。

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。2010年度の生産量（新ゴム消費ベース）の見通しは、1998年度を基準に年率1%の増加と仮定。エネルギー使用量、CO₂排出量の実績値は、参加会員企業23社のデータの集計値。

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181.2万tCO₂、1997年で146.0万tCO₂、1998年で136.6万tCO₂、1999年で126.7万tCO₂、2000年で121.6万tCO₂である。2005年の見通しは1990年比30%減の126.1万tCO₂、2010年の目標値は1990年比21%減の142.9万tCO₂である。

エネルギー使用量（原油換算）の実績値は、1990年で66.4万kl、1997年で56.0万kl、1998年で53.2万kl、1999年で49.9万kl、2000年で48.3万klである。2005年の見通しは1990年比26%減の49.1万kl、2010年の目標値は1990年比13%減の58.0万klである。

3. 目標達成への取組み

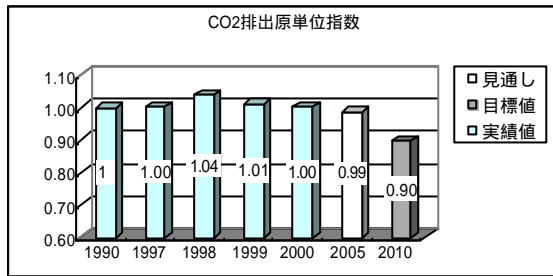
目標達成のための主要な取組み

- ・ 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。

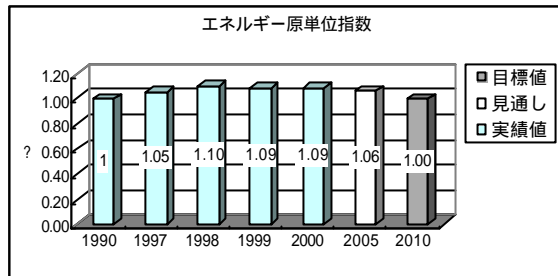
4. 1990～2000年度CO₂排出量増減要因

生産量の減少に伴い、CO₂排出量も減少している。

5. 参考データ



注：ガラス重量当たりの原単位を想定。



注：ガラス重量当たりの原単位を想定。

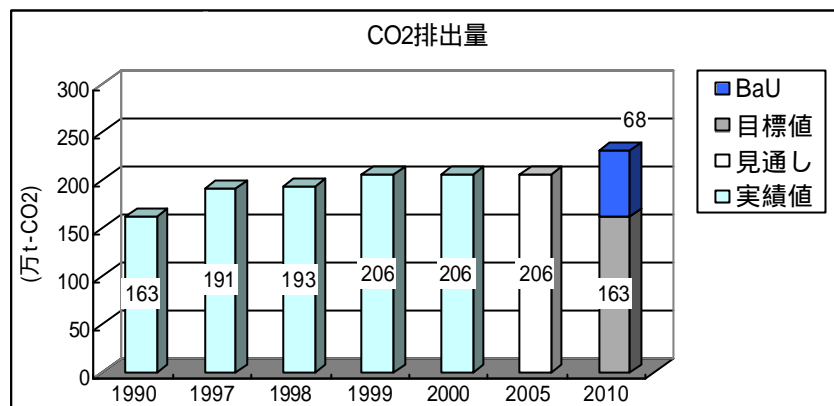
CO₂排出原単位指数は、1990年を1とすると1997年の実績は1.00、1998年の実績は1.04、1999年の実績は1.01、2000年の実績は1.00である。見通しは2005年で0.99、2010年の目標値は0.90である。

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、2000年ともに実績は1.09である。見通しは2005年で1.06、2010年の目標値は約1.00である。

注：本業界の主たる製品はガラス容器である。今回のフォローアップに参加した企業の割合は20%（7社 / 35社）であり、カバー率は約90%である。CO₂排出量は会員会社7社のデータを積み上げた数値である。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。

目標：2010年度の製薬企業のCO₂排出量を1990年度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163万tCO₂、1997年度で191万tCO₂、1998年度で193万tCO₂、1999年度で206万tCO₂と増加してきたが2000年度は206万tCO₂と前年横ばいであった。2000年度において売上高は前年比3.0%増加したが、各社において省エネ機器の導入、運用改善、燃料転換等で2.2万kl(原油換算)の省エネルギー実績(1999年度実績比2.1%削減)をあげている。

2005年度の排出見通しは206万tCO₂で1990年度比27%増、2010年度の目標は1990年度レベルの163万tCO₂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231万tCO₂であり、1990年度比42%増となるが、製薬協の目標としてCO₂排出量を1990年度レベル以下に抑制する目標を掲げ努力している。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

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、高齢化社会のもとで有用な医薬品の研究開発、また良質で安全な医薬品製造のための設備の維持運営に使用するエネルギーはむしろ増加傾向であり、2010年の目標を達成するには抜本的な省エネルギー対策が必要となる。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
- ・ コー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

2000年度に実施した温暖化対策の事例、推定投資額、効果等

2000年度投資費用は31億5千万円、省エネで原油換算11324klの削減、二酸化炭素の排出削減は21071 t-CO₂である。その主なものは次の通りである、

項目	投資 (百万円)	省エネ (原油換算 kl)	温暖化防止 (t-CO ₂)
エネルギー代替 PDF等3件	619		3960
コージェネ導入	930	942	164
小型ボイラー台数制御 11件	501	1425	90
インバータ化、省エネ機器化 26件	262	668	765

4. 1999～2000年度のCO₂排出量増減要因

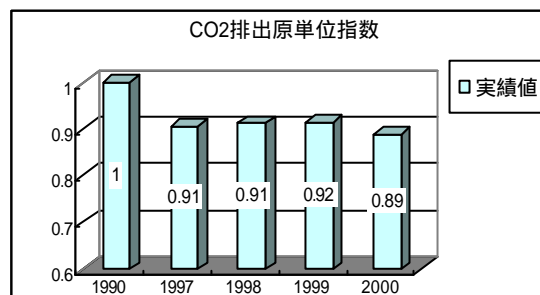
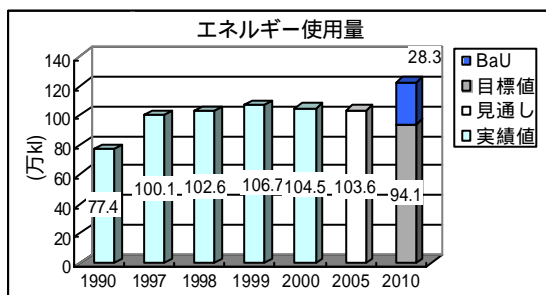
2000年度に実施した温暖化対策で約2万 t-CO₂の削減を行っているが、生産増等の要因のため2000年の実績は1999年の実績に対して横ばいの結果となった。

減少の要因：燃料転換等の温暖化対策の結果、省エネ、温暖化防止機器の導入、ISO 14001 導入等による教育、研修の運用改善

増加の要因：生産増、研究所の新設増設、GMP対策等の生産設備等の高装備化等

電力原単位の改善分	92 × 10 ³ (t-CO ₂)	5.7%
各業種の努力分	156 × 10 ³ (t-CO ₂)	9.6%
経済の拡大(生産量の変化など)	686 × 10 ³ (t-CO ₂)	42.2%
合計	438 × 10 ³ (t-CO ₂)	26.9%

5. 参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

エネルギー使用量の実績値は1990年度で77.4万kl、1997年度で100.1万kl、1998年度で102.6万kl、1999年度で106.7万kl、2000年度で104.5万klである。見通しは2005年で103.6万klで1990年比34%増であるが、2010年の目標は94.1万klとする。今後のエネルギー使用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、コー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0.91、1998年度で0.91、1999年度で0.92、2000年度で0.89である。

6. その他温暖化対策への取組み

オフィス・自家物流からの排出

- ・ 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。

CO₂以外の温室効果ガス対策

2010 年度における医療用エアゾールに使われている HFC の使用量を対策を講じない場合に比べ 25% 削減することを目標として掲げており、その達成のための主要な取組みは以下の通りである。

- ・ 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。

7. 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

2001 年 8 月現在、27 社 61 事業所で ISO14001 の登録完了（日本製薬工業協会加盟企業対象）

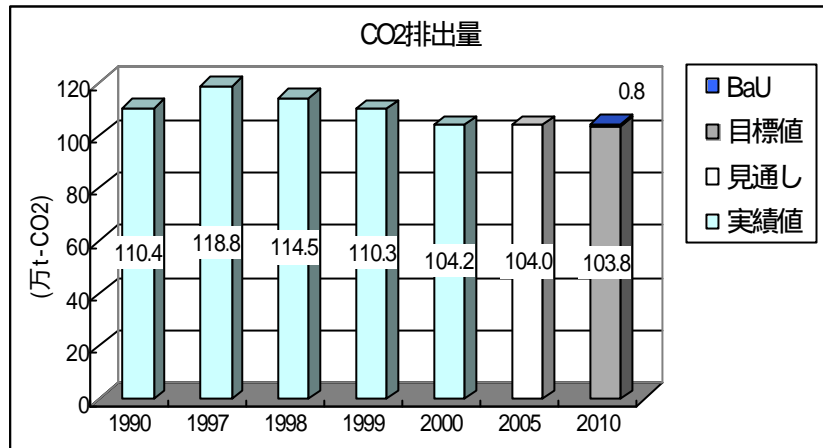
海外事業展開にあたっては、進出国の法規制を遵守することを当然のこととして、日本製薬工業会の制定した製薬企業環境自主行動指針等に基づき、グローバルな視点より環境保全に努めている。

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 5.1%（80 社 / 1562 社）であり、カバー率は売上高ベースで 83.7%である。CO₂排出量は、製薬協、日薬連傘下のうち 80 社の回答を積み上げた数値。2005 年以降のデータについては、一部回答が困難という会社があり、これらについては 2000 年の実績に基づき補正した。医薬品総生産量は、高齢化社会の進展等の要因で需要は引き続き堅調に推移すると想定されるが、具体的な生産量の予測は各社の算定で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110.4万tCO₂、1997年度で118.8万tCO₂、1998年度で114.5万tCO₂、1999年度で110.3万tCO₂、2000年度で104.2万tCO₂である。2005年度のCO₂排出量の見通しは104.0万tCO₂であり、1990年度比6%減である。2010年度のCO₂排出量の目標値は1990年度比6%減の103.8万tCO₂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104.6万tCO₂となり、1990年度比5%減となる。

3. 目標達成への取組み

- ・ 嫌気性排水処理設備の導入・増強
- ・ コージェネレーション（熱電併給）システムの導入
- ・ 燃料電池の導入
- ・ ノンフロン施設の導入
- ・ 発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
- ・ 燃料の転換

4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

工場の生産性向上（統廃合を含む）によるエネルギー・CO₂排出原単位の向上。

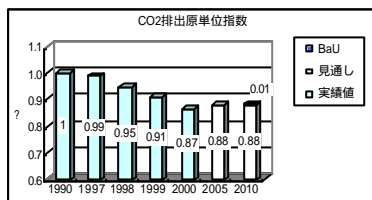
缶製品の構成比率増加によるエネルギー・CO₂排出原単位の向上。

設備導入等によるエネルギー・CO₂排出原単位の向上。

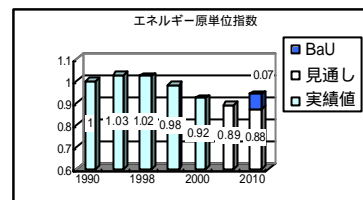
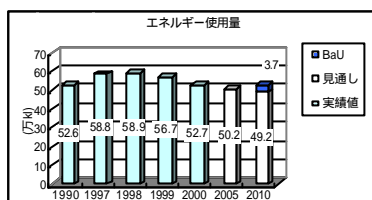
2000年度のCO₂排出量が1990年に比較して約6%減少している要因を分析すると次のようになる。

電力原単位の改善分	4.0 (万tCO ₂)
各業種の努力分	11.8 (万tCO ₂)
経済の拡大（生産量の変化など）	9.6 (万tCO ₂)
合計	6.2 (万tCO ₂)

5. 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、2000年度で0.87である。見通しは2005年度で0.88、2010年度で0.88である。エネルギー使用量（原油換算）の実績値は1990年度で52.6万kl、1997年度で58.8万kl、1998年度で58.9万kl、1999年度で56.7万kl、2000年度で52.7万klである。見通しは2005年度で50.2万kl、2010年度で49.2万klであり、1990年度比でそれぞれ5%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使用量見通しは52.9万klであり、1990年度比で1%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1.02、1999年度で0.98、2000年度で0.92である。見通しは2005年度で0.89、2010年度で0.88である。

6. その他温暖化対策への取組み

オフィス・自家物流からの排出

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

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

7. 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

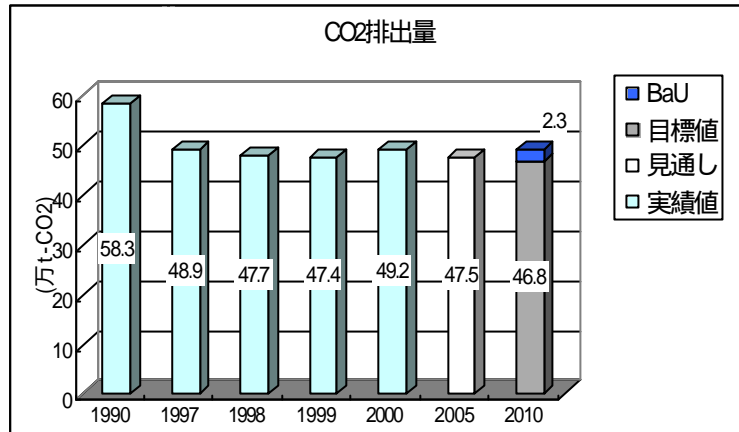
- ・ 各工場でISO14001認証の取得・維持
- ・ 環境レポートの継続発行による情報開示、環境会計の継続実施

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。CO₂排出量は参加企業4社のデータを積み上げた数値。2010年度のビール生産量見通しは1990年度比6.9%増とした。排出原単位の削減は12%と予測（嫌気廃水処理・コジェネ設備の導入、缶製品構成比率の増加、省エネ活動の推進等による）

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



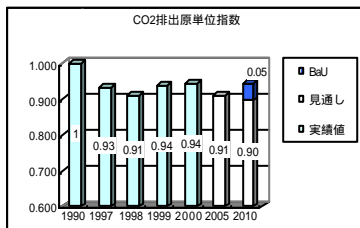
CO₂排出量の実績値は1990年度で58.3万tCO₂、1997年度で48.9万tCO₂、1998年度で47.7万tCO₂、1999年度で47.4万tCO₂、2000年度で49.2万tCO₂である。2005年度の排出見通しは1990年度比19%減の47.5万tCO₂であり、2010年度の目標値は1990年度比で20%減の46.8万tCO₂である。自主行動計画を実施しない場合、2010年度の排出量は49.1万tCO₂であり、1990年度比16%減となる。

3. 目標達成への取組み

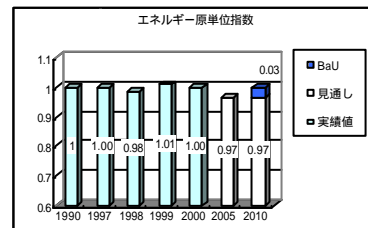
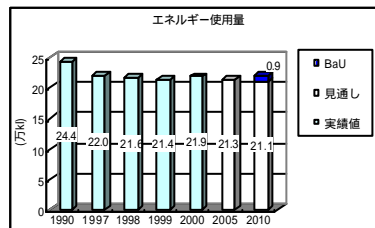
目標達成のための主要な取組み

燃料転換、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。

5. 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0.93、1998年度0.91、1999年度で0.94、2000年度で0.94であり、見通しは2005年度で0.91、2010年度で0.90である。

エネルギー使用量の実績値は1990年度で24.4万kWh、1997年度で22.0万kWh、1998年度で21.6万kWh、1999年度で21.4万kWh、2000年度で21.9万kWhである。見通しは2005年度で21.3万kWh、2010年度で21.1万kWhである。

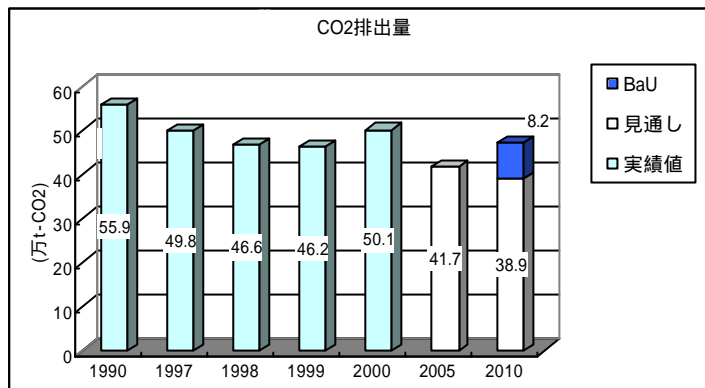
エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、1997年度で1.00、1998年度0.98、1999年度で1.01、2000年度で1.00であり、見通しは2005年度で0.97、2010年度で0.97である。

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98.6%である。2010年度見通しの試算は、砂糖消費量が今後2010年度まではほぼ同程度、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。

日本自動車車体工業会

目標：2010年度にCO₂排出量を、1990年度比10%削減する。

1. 目標達成度



CO₂排出量の実績値は1990年度で55.9万tCO₂、1997年度で49.8万tCO₂、1998年度で46.6万tCO₂、1999年度で46.2万tCO₂、2000年度で50.1万tCO₂である。見通しは2005年度で41.7万tCO₂、2010年度は生産20%減を見込み38.9万tCO₂であり、1990年度比はそれぞれ25%減、30%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47.1万tCO₂であり、1990年度比16%減となる。

3. 目標達成への取組み

2000年に実施した温暖化対策の事例、推定投資額、効果

燃料準換 (LPG 都市ガス化)

ガスタービンコージェネレーション設備導入

省エネ型インバータ機器の導入

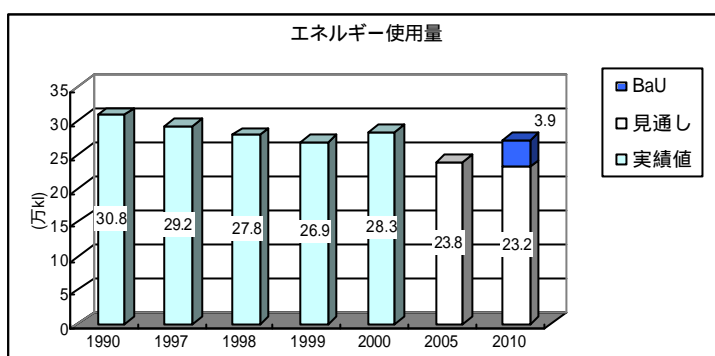
生産拠点の集約化

4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

全体としては減少。個々の増減要因は以下の通り。

- ・ 増加要因：稼働形態変更 (1 2直生産)、作業環境の改善 (冷暖房)
- ・ 減少要因：生産性・設備稼働率の向上、部品種類の削減、エネルギー効率向上設備の導入、

5. 参考データ



エネルギー使用量の実績値は、1990年度で30.8万kl、1997年度で29.2万kl、1998年度で27.8万kl、1999年度で26.9万kl、2000年度で28.3万klである。見通しは2005年度で23.8万kl、2010年度で23.2万klであり、1990年度比はそれぞれ23%減、25%減である。自主行動計画を実施しない場合は、2010年度で27.1万klで、1990年度比12%減である。

6. 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

使用例(HFC、PFC、SF6)はあるが、対策状況は未調査。

7. 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

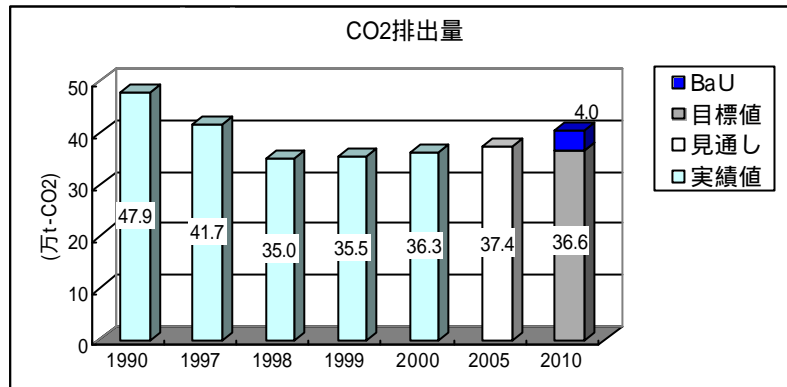
当工業会は中小企業の会員が多く、今後環境マネジメント活動の趣旨の徹底など啓蒙に努める。

注. 本業界の主たる製品は、トラック・バン・バス・トレーラ・特装・特殊・小型車の架装物である。今回のフォローアップに参加した企業の割合は30%(58社/194社)であり、カバー率は生産高ベースで90.1%である。CO₂排出量は、会員企業58社(一部データ未記入会社34社を含む)のデータを積み上げて算出。2010年度見通しは、生産高が、1990年度対比で2割弱減少が見込まれると仮定。

日本衛生設備機器工業会

目標：生産工場で発生する 2010 年度のCO₂排出量を 1990 年度比で 20%以上削減する。

1. 目標達成度



CO₂排出量の実績値は 1990 年度で 47.9 万 t-CO₂、1997 年度で 41.7 万 t-CO₂、1998 年度で 35.0 万 t-CO₂、1999 年度で 35.5 万 t-CO₂、2000 年度で 36.3 万 t-CO₂ である。2005 年度の見通しは 37.4 万 t-CO₂ であり、1990 年度比 22%減である。2010 年度の目標値は 36.6 万 t-CO₂ であり、1990 年度比 24%減である。自主行動計画を実施しない場合は、2010 年度で 40.6 万 t-CO₂ であり、1990 年度比 15%減である。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

目標達成のための主な取組みとしては、以下のものが挙げられている。

(1) これまでにも実施し、今後も継続実施をする主な施策

コージェネレーションの導入

燃料転換の推進

設備の運転効率化の改善

高効率機器の導入

一人一人ができる省エネ、省資源活動の推進・強化

- ・ 圧縮空気の漏洩撲滅
- ・ 空調設備の温度管理の徹底
- ・ こまめな消灯の徹底
- ・ その他

(2) 新たに実施(取組み)が予想される施策

新エネルギー、未利用エネルギーの利用促進

グリーン購入の推進

生産ラインの統廃合による効率化の向上

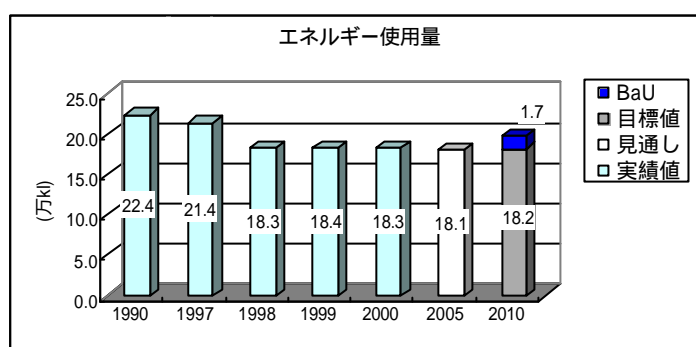
4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

生産額が1990年度比約5%の減少となり、CO₂排出量も減少した。また、各企業とも燃料転換や高効率化設備への転換を図ることによってエネルギー効率や設備稼働率の向上に努め、1990年度比でCO₂排出量が約24%の減少、エネルギー使用量も約18%減少となった（電力の炭素排出係数、エネルギー換算係数、燃料の発熱量換算係数の変更に伴う減少分を含む）。

2000年度のCO₂排出量が1990年度に比較して約24%減少している要因を分析すると次のようになる。

電力原単位の改善分	14,183 (t-CO ₂)	3.0%
各業種の努力分	79,040 (t-CO ₂)	16.5%
経済の拡大（生産量の変化など）	23,253 (t-CO ₂)	4.9%
合計	116,476 (t-CO ₂)	24.3%

5. 参考データ



エネルギー使用量の実績値は1990年度で22.4万kl、1997年度で21.4万kl、1998年度で18.3万kl、1999年度で18.4万kl、2000年度で18.3万klである。見通しは2005年度で18.1万kl、2010年度の目標値は18.2万klであり、それぞれ1990年度比19.2%、18.8%減である。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19.9万klであり、1990年度比11%減である。

6. 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）

環境運転キャンペーンにより、燃費を5%向上させた企業がある。

7. 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

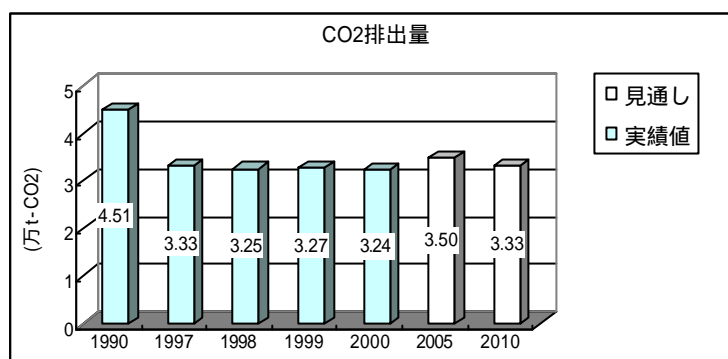
- ・ ISO14001 認証取得済の事業所が41事業所（製造グループ会社含む）あり、現在準備中または遅くとも1～3年以内に認証取得を予定している事業所が3社ある。
- ・ 海外の工場において、国内と同様の環境保全設備を導入することを原則としている企業がある。

注. 本業界の主たる製品は衛生陶器、水栓金具、温水洗浄便座、浴槽、浴室ユニットなどである（一部、タイル含む）。今回のフォローアップに参加した企業の割合は100%（8社/8社）である。エネルギー使用量及びCO₂排出量は、本工業会の取扱製品を製造する事業所を持つ8社のデータを積み上げた数値である。2010年度の見通しは次の仮定に基づく。生産額が2000年度の水準に対し年平均で2%程度増加。生産高エネルギー原単位及び生産高CO₂排出原単位とも自主的な省エネ努力により2000年度以降年平均2%程度改善。

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、2000年度で3.24万t-CO₂である。排出量の見通しは2005年度で3.50万t-CO₂、2010年度で3.33万t-CO₂であり、それぞれ1990年度比で22%、26%減である。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・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

2000年度に実施した温暖化対策の事例・推定投資額、効果次に掲げる努力は、前年度同様に引き続き行っている。

塗装設備の集約、焼付け乾燥炉の改造

空調と照明の適正化の推進

省エネ活動によるきめ細かな改善活動（例、天井灯の改善など）

4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

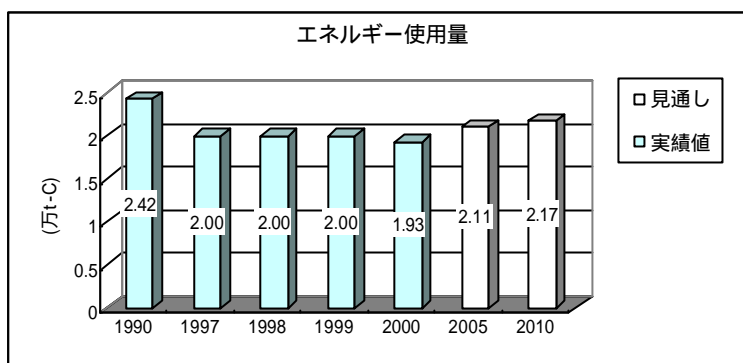
CO₂排出量を1990年の4.51万t-CO₂から2000年の3.24万t-CO₂までに約28%減らすことが出来たのは、次による。

灯油の使用量減は、節減活動の結果である。

液化石油ガス（LPG）の減少と、液化天然ガス（LNG）の増加は、一部の加熱設備を都市ガス（LNG）に転換したことによる。

購入電気は、エネルギーコストの大半を占めることから、その節減を計画的に推進してきた。

5. 参考データ



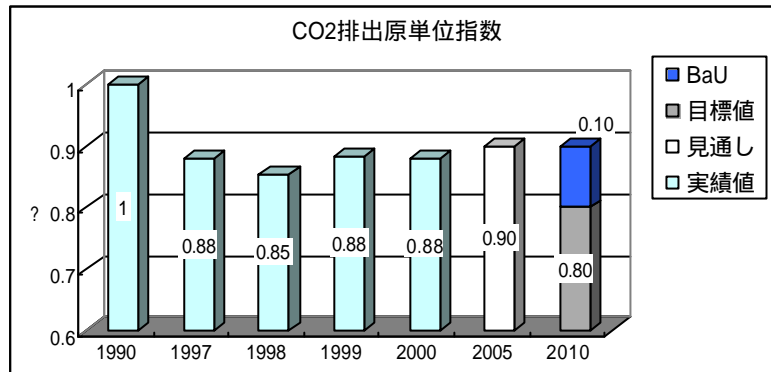
エネルギー使用量の実績値は1990年度で2.42万kl、1997年度で2.00万kl、1998年度で2.00万kl、1999年度で2.00万kl、2000年度で1.93万klである。見通しは2005年度で1990年度比13%減の2.11万kl、2010年度で1990年度比10%減の2.17万klである。

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、売上高ベースでは約6割である。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。CO₂排出量は、参加企業のうち予測数値があるものはその数値を使い、ないものは拡大推計して算出。

電気事業連合会

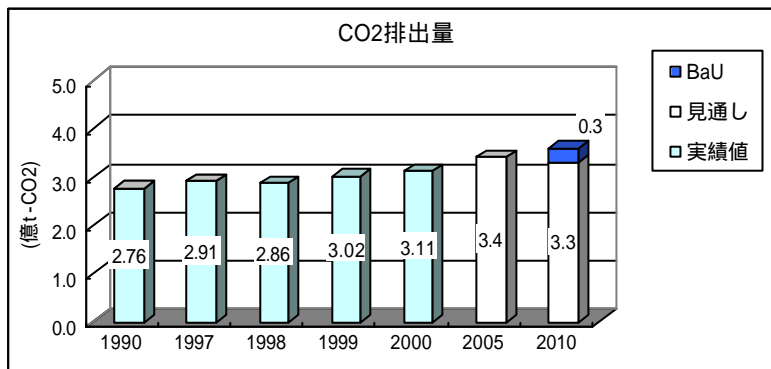
目標：2010 年度における使用端 CO₂ 排出原単位を 1990 年度実績から 20%程度低減(0.3kg-CO₂/kWh 程度にまで低減)するよう努める。

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0.419kg-CO₂/kWh、1997年度で0.368kg-CO₂/kWh、1998年度で0.358kg-CO₂/kWh、1999年度で0.370kg-CO₂/kWh、2000年度で0.371kg-CO₂/kWhである。2005年度は0.38kg-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。2000年度のCO₂排出原単位は前年度と比較してほぼ横這いとなったが、これは総発電電力量に占める火力発電の比率がわずかに増加したものの、原子力発電所の利用率が前年度に対し向上（80.1%→81.7%）したことによるものである。また、2000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は、主に発電電力量構成比に占める石炭火力の割合が増加するとの見通しによるものである。

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、1999年度で3.02億t-CO₂であり、2000年度で3.11億t-CO₂である。2000年度のCO₂排出量が前年度に対し増加した要因として、電力需要が対前年度比で約2.6%増加したことが挙げられる。見通しは2005

年度で1990年度比約23%増の3.4億tCO₂、で2010年度で20%増の3.3億tCO₂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. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・非化石エネルギー等の利用拡大（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。

4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

2000年度のCO₂排出量は1999年度と比べ約2.9%増加（3.02億tCO₂ 3.11億tCO₂）した。

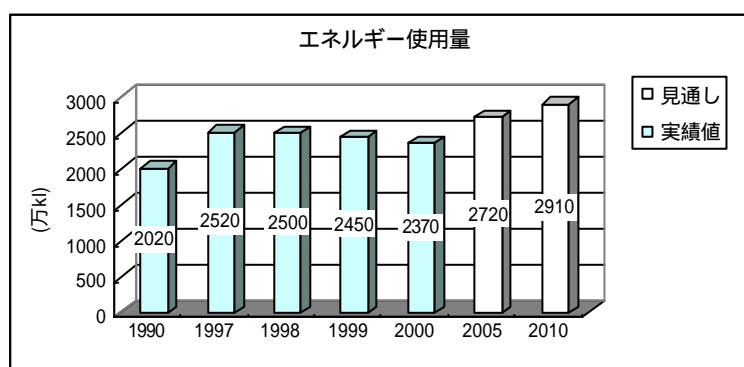
- ・使用電力量増加寄与分： $210 \text{ 億 kWh} * \{(0.371+0.370) / 2\} = 0.077 \text{ 億 tCO}_2$ （約2.7%）
- ・排出原単位増加寄与分： $0.001 * \{(8170+8380) / 2\} = 0.008 \text{ 億 tCO}_2$ （約0.2%）

以上より、約2.7+約0.2=約2.9%となる。

また、2000年度のCO₂排出量が1990年度に比較して13%増加している要因を分析すると次のようになる。

電力原単位の改善分（電力の努力分）	0.40（億tCO ₂ ）	14%
経済の拡大（生産量の変化など）	0.75（億tCO ₂ ）	27%
合計	0.35（億tCO ₂ ）	13%

5. 参考データ



注：所内電力、送配電ロス分を「電力が使用した電力量」と見なし、算出。
2005、2010年度は供給計画ベースの見通しであり、対策の実施有無と直接は関係しない。

6. その他温暖化対策への取組み

オフィス・自家物流からの排出

オフィス利用に伴うCO₂排出量（民生業務部門）は2000年度で約41万tCO₂、自家物流輸送（運輸部門）に伴う排出量は2000年度で約8万tCO₂である。

オフィス利用に伴うCO₂排出抑制のため、空調の効率運転、昼休み等の消灯徹底、エレベーター使用の削減等に取り組んでいる。また、自家物流輸送に伴うCO₂排出抑制のため、社有車について、低燃費運転励

行、低燃費車の導入や優先利用、適正空気圧による運転等に取り組んでいる。

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（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年度には3%程度まで抑制、機器廃棄時の排出割合を2005年度には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N₂O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。

京都メカニズムを念頭に置いたプロジェクトの実施状況

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(オーストラリア諸州)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。

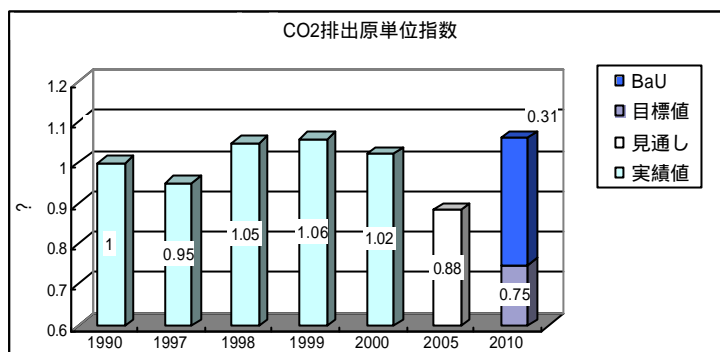
7. 環境マネジメント、海外事業活動における環境保全活動等

- ・社内環境管理体制の整備に加え、「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シリーズの主旨を踏まえた社内環境管理体制・制度の充実、代表事業所のISO14001認証取得等、各社の方針に基づき自主的かつ積極的な取組みを推進。
- ・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。CO₂排出量は、各社の販売電力量（共同火力、IPP等から購入して販売した電力量を含むが、PPSは含まない）を生産するのに消費した燃料（種別毎）を積上げ、燃料種別毎にCO₂排出係数に消費量を乗じた後、合算。2010年度の使用電力量見通しは9,640億kWh程度とした。また、使用端CO₂排出原単位は1990年度比20%程度軽減との自主目標が達成されるものと仮定。

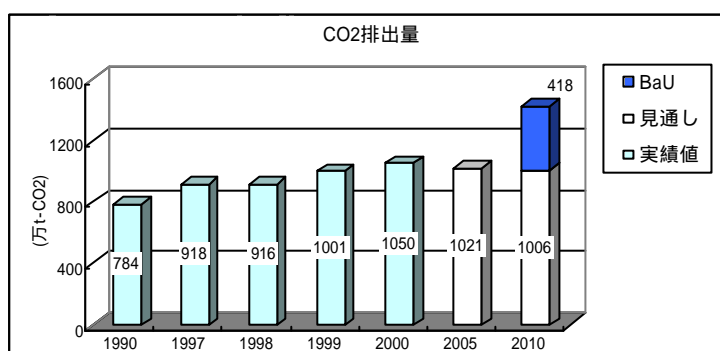
目標：2010年までにCO₂原単位を1990年度比25%以上向上させる。

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、2000年度で1.02であり、2005年度の見通しは0.88、2010年度の目標値は0.75である。

CO₂排出量の実績値は1990年度で784万tCO₂、1997年度で918万tCO₂、1998年度で916万tCO₂、1999年度で1,001万tCO₂、2000年度で1,050万tCO₂である。見通しは2005年度で1,021万tCO₂、2010年度で1,006万tCO₂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tCO₂であり、1990年度比で82%増である。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・高効率機器の導入促進
- ・生産、製造工程の改善
- ・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

2000年度に実施した温暖化対策の事例、推定投資額、効果

2000年度に実施した省エネルギー対策の事例は、1,049件の報告があり、その投資額は20,160百万円に達している。また、それによるエネルギー削減効果は、原油換算136,040klとなっている。

2000年度自主行動計画フォローアップ調査より集計

(サンプリング調査結果；サンプル数 1,049件)

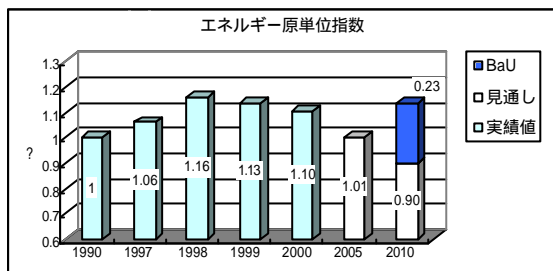
対策	投資額(百万円)	省エネ量(原油換算 kl)
新エネ・未利用エネルギー利用	515.8	4,086.3
高効率機器の導入	8,516.5	23,327.5
管理強化	284.0	31,405.0
回転数制御	893.4	22,439.1
制御方法改善(自動制御)	325.7	4,738.3
廃熱利用	148.1	2,150.9
生産・製造工程の改善	2,826.3	15,039.4
損失防止(断熱・保温)	558.3	2,888.0
燃料転換	407.7	719.4
台数制御	294.8	2,463.3
その他	3,406.4	25,798.7

4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

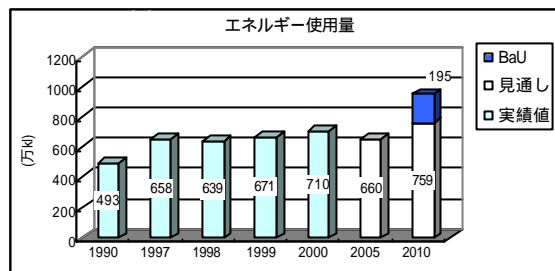
- ・CO₂排出量は、生産増に伴い1990年度比で2000年度は34%増加した。
- ・CO₂排出量は昨年に比べ生産増に伴い増加したが、各企業の省エネ努力により、CO₂排出原単位は前年比で約3.7%程度改善。
- ・当該分野では売価ダウンの影響も大きく、原単位の悪化要因となる。

電力原単位の改善分	1,960,557 t-CO ₂	25.0%
各業種の努力分	1,289,480 t-CO ₂	16.4%
経済の拡大(生産量の変化)	2,603,798 t-CO ₂	33.2%
合計	1,932,720 t-CO ₂	24.7%

5. 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、2000年度で1.10である。見通しは2005年度で1.01であり、2010年度で0.90である。エネルギー使用量は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、2000年度で710万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。

6. 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

CO₂以外の温室効果ガスは、PFC及びSF₆の排出削減対策を実施している。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排出削減に努めている。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、除去装置の導入等による抑制対策を実施し排出削減に努めている。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年度比10%以上削減する目標とした。また、液晶分野においては、削減目標を規格原単位ベースで旧ライン20%、新ライン90%に見直しを行い、より一層の排出削減を促進・強化した。

7. 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

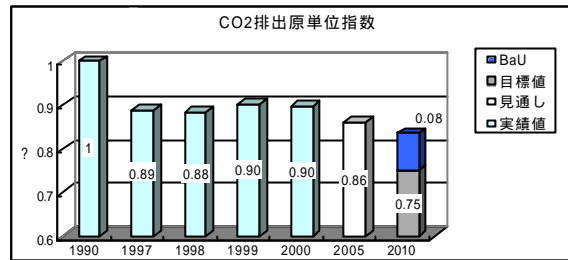
国内のISO14001における電気機械分野の認証登録件数比率は、総件数6786件(2001年7月現在)の約19.3%強を占める。

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4団体合計の企業の割合は約61%(349社/575社、電機・電子関連4団体共同調査による)であり、業界で使用されるエネルギーのカバー率は推定で70%~80%である。エネルギー使用量、CO₂排出量の実績値は、工業会取扱い製品を製造する事業所を持つ200社のデータを積上げた数値。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。

日本電機工業会

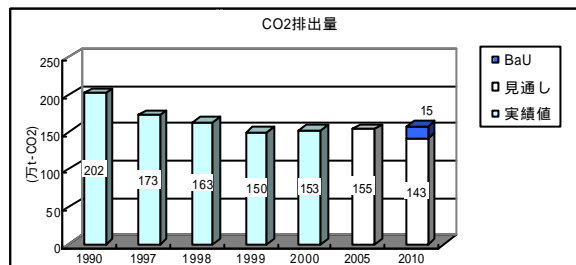
目標：2010年に1990年比で製造段階における
生産高CO₂原単位を25%改善する。

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0.89、1998年度で0.88、1999年度で0.90、2000年度で0.90である。なお、2005年度は見通しとして0.86となり、2010年度の目標値は0.75である。

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202万tCO₂、1997年度で173万tCO₂、1998年度で163万tCO₂、1999年度で150万tCO₂、2000年度で153万tCO₂である。なお、2005年度は見通しとして155万tCO₂、2010年度は同じく143万tCO₂であり、1990年度比はそれぞれ、24%減、29%減である。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で158万tCO₂であり、1990年度比は22%減である。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・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

2000年度に実施した温暖化対策の事例、推定投資額、効果

2000年度に実施した省エネルギー対策の事例は、サンプルとして307件の報告があり、その投資額は2,800百万円に達している。また、それによるエネルギー削減効果は、原油換算11,140klとなっている。

2000年度自主行動計画フォローアップ調査より集計

(サンプリング調査結果；サンプル数 307件)

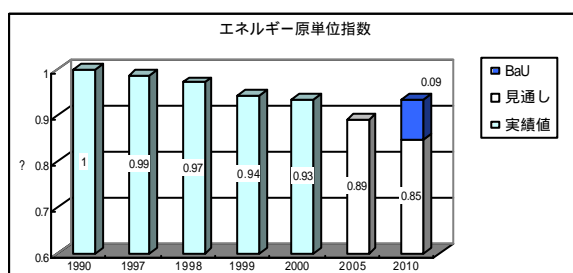
対策	投資額(百万円)	省エネ量(原油換算 kL)
新エネ・未利用エネルギー利用	0	0
高効率機器の導入	1,204.8	1,360.0
管理強化	124.4	2,014.5
回転数制御	233.2	426.5
制御方法改善(自動制御)	58.7	707.8
廃熱利用	35.2	56.4
生産・製造工程の改善	542.7	3,877.0
損失防止(断熱・保温)	54.2	186.2
燃料転換	139.3	222.1
台数制御	54.1	441.5
その他	348.4	1,844.7

4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

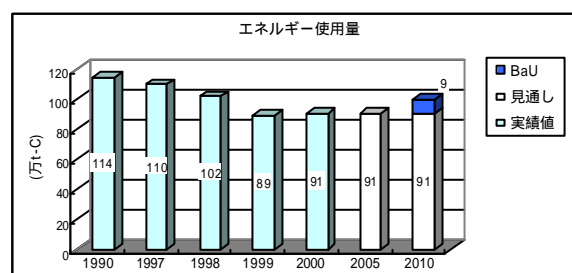
- CO₂排出量は生産減少等もあり、1990年度比で2000年度は24%減少した。なお、生産減少を上回る各企業の省エネ・CO₂排出削減努力もあり、目標であるCO₂排出原単位は11%改善した。
- 一方、対前年度比で見ると、CO₂排出量は生産増に伴い増加したが、各企業の省エネ努力により、CO₂排出原単位は対前年比でほぼ横ばいとなっている。
- 当該分野では売価ダウンや産業構造の変化等の影響も大きく、これは原単位を悪化させる要因となっている。

電力原単位の改善分	119,900 t-CO ₂	5.9%
各業種の努力分	60,300 t-CO ₂	3.0%
経済の拡大(生産量の変化)	307,000 t-CO ₂	15.2%
合計	487,000 t-CO ₂	24.1%

5. 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0.99、1998年度で0.97、1999年度で0.94、2000年度で0.93である。なお、2005年度は見通しとして0.89、2010年度は同じく0.85である。

エネルギー使用量(原油換算)の実績値は1990年度で114万kL、1997年度で110万kL、1998年度で102万kL、1999年度で89万kL、2000年度で91万kLである。なお、2005年度は見通しとして91万kL、2010年度は同じく91万kLであり、1990年度比はそれぞれ20%減である。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で100万kLであり、1990年度比は12%減である。

6. 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）

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)については、改正省エネ法のエネルギー使用効率基準(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。
- ・ 待機時消費電力の削減に係る自主取組みとして、待機時消費電力が不可欠な製品について、2003年度末までに1W以下とする目標を掲げ、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）

- ・ 原子力発電システムの高度化
- ・ 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）

以上について、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を実施。

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、事業者を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

- ・ 製造段階における排出量を、2005年度までに購入量の約3%に削減(95年30%に対して、2000年には15%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。

7. 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6786件（2001年7月現在）の約19.3%強を占め、業種別ではトップのシェアにある。一方、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%強を占めており、約48%の企業が認証取得を準備中。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（「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1. 本業界の主たる製品は、産業分類301系の重電機器（発電用・送電用・配電用・産業用機械器具）、産業分類302系の家電機器（民生用電気機器）である。今回のフォローアップに参加した4団体合計の企業の割合は約61%（349社/575社、電機・電子関連4団体共同調査による）であり、当該業界で使用されるエネルギーのカバー率は石油等消費構造統計調査の産業分類301、302分野合計(1990年実績<暦年>)の約80%である（生産金額、エネルギー使用量のカバー率ともに、事業所(工場)の分類方法や算定範囲の相違等により政府諸統計とは必ずしも一致しない）。エネルギー使用量、CO₂排出量の実績値は、工業会取扱製品を製造する事業所を持つ80社のデータを積上げた数値。

注2. 各種燃料の平均発熱量が改訂されたことを受けて、CO₂排出量、CO₂排出原単位について、昨年度報告値と若干違う場合がある。

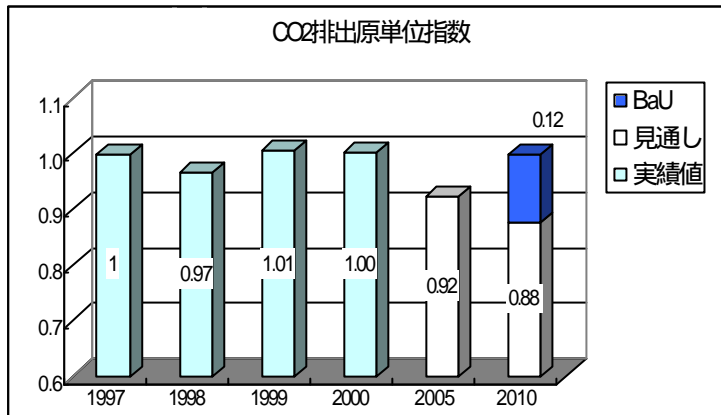
注3. 各指標の算定条件は、2000年度実績、生産金額の仮定(2001年度以降は年1%向上とする)、生産高エネルギー原単位：2001年度以降年平均1%改善(省エネ法努力目標の達成)及び電力CO₂原単位：受電端係数の改善等を考慮している。また、電力化率=購入電力CO₂排出量/総CO₂排出量の2005年度、2010年度実績は1990年度実績と同等と仮定。

注4. Bau ケースとは、生産高エネルギー原単位：2001年度以降年平均1%改善(省エネ法努力目標の達成)が出来ずに2000年度実績を現状維持させた場合を想定

注5. コー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排出量等を計算している。従って、全電源平均CO₂原単位を使用して算定すると、それを導入した結果、逆にCO₂排出量が増加することになる。現時点でコー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、その部分は補正しないでデータ提出、試算を行っている。

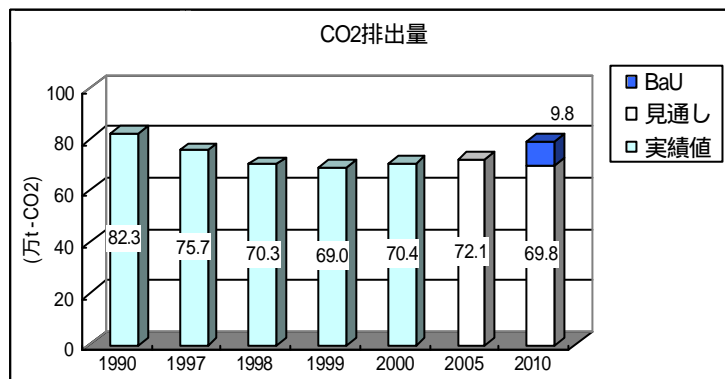
目標：製造工程から排出される CO₂を原単位当たり年 1%以上削減していくよう努力する。

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69.9～74.2万t-CO₂の中間値72.1万t-CO₂を使用。
2010年度の見通しは66.4～73.1万t-CO₂の中間値69.8万t-CO₂を使用。
対策を実施しない場合の見通しは75.7～83.3万t-CO₂の中間値79.5万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 1.01、2000 年度で 1.00 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 82.3 万 t-CO₂、1997 年度で 75.7 万 t-CO₂、1998 年度で 70.3 万 t-CO₂、1999 年度で 69.0 万 t-CO₂、2000 年度で 70.4 万 t-CO₂ である。見通しは 2005 年度で 69.9 万～74.2 万 t-CO₂、2010 年度で 66.4～73.1 万 t-CO₂ 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の見通しは 75.7～83.3 万 t-CO₂ である。(事務局注：グラフでは 2005 年度、2010 年度の各見通しの中間値を示した)

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・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

2000年度に実施した温暖化対策の事例、推定投資額、効果

環境関連の管理、プロセスの改善、運転管理、省エネルギー対策、冷却設備の運転管理、ポンプ・ファンの運転管理、コンプレッサ系統の運転管理、炉の燃焼管理、炉の運転効率管理、炉の断熱・保温及び放熱防止、受電設備管理、変電設備管理、電動機容量・運転管理、照明設備の運用管理、電力調整契約等の対策を225件実施した。

推定投資金額は総額734億円であり、CO₂削減総量は4,515tCO₂である。

4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

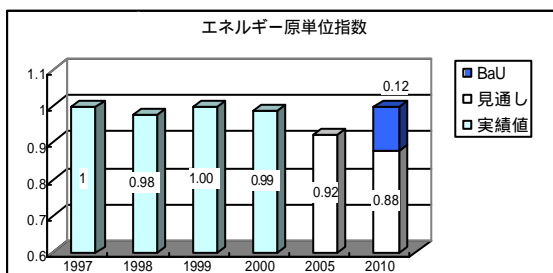
基準年度である1997年度と比較して、CO₂排出量自体は減少している。

- ・CO₂排出量の減少要因：エネルギー効率の向上、設備稼働率の向上、燃料転換等
- ・CO₂原単位の悪化要因：生産量（生産額）の著しい減少、製品実験施設（ボイラ燃焼実験等）の増加
なお、1999年度比では、CO₂排出量は増加したものの、CO₂原単位は改善した。これは生産量増加に伴いエネルギー使用量が増加したが、一方で単位あたりの生産量が増加したためである。

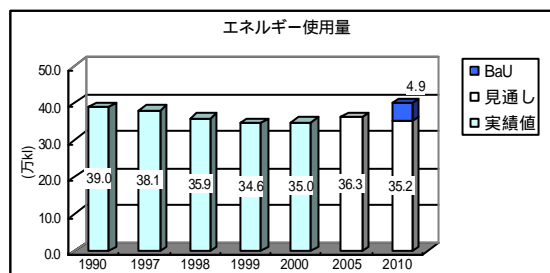
また、2000年度のCO₂排出量が1990年度に比較して約15%減少している要因を分析すると次のようになる。

電力原単位の改善分	4.4 (万tCO ₂)	5.3%
各業種の努力分	0.5 (万tCO ₂)	0.6%
経済の拡大（生産量の変化など）	7.0 (万tCO ₂)	8.5%
合計	11.9 (万tCO ₂)	14.5%

5. 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35.2～37.4万klの中間値36.3万klを使用
2010年度の見通しは33.5～36.8万klの中間値35.2万klを使用。
対策を実施しない場合の見通しは38.1～42.0万klの中間値40.1万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1.00、2000年度で0.99であり、見通しは2005年度で0.92、2010年度で0.88である。エネルギー使用量の実績値は1990年度で39.0万kl、1997年度で38.1万kl、1998年度で35.9万kl、1999年度で34.6万kl、2000年度で35.0万klであり、見通しは2005年度で35.2～37.4万kl、2010年度で33.5～36.8万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38.1～42.0万klである。(事務局注：グラフでは2005年度、2010年度の各見通しの中間値を示した)

7. 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

ISO14001 認証取得企業は確実に増加している。

環境マネジメントに関する設問に有効回答を寄せた企業(70社)のうち、約6割が環境問題担当役員・環境管理担当部門を設置、約2割が環境報告書の作成、1割強が環境会計を実施している。

また、当業界で海外事業活動を展開している企業は非常に少ないが、経団連海外事業活動における10の環境配慮事項を遵守し、事業活動を進めている。

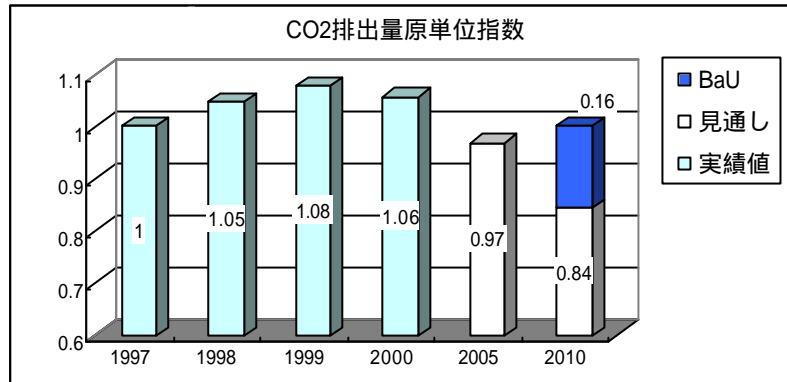
注. 本業界の主たる製品はボイラ・原動機、鉱山機械、化学機械、環境装置、タンク、プラスチック機械、風水力機械(ポンプ、圧縮機、送風機)、運搬機械、動力伝導装置、製鉄機械、業務用洗濯機(これ以外に産業機械に関するエンジニアリング業を含む)である。今回のフォローアップ集計結果の母体になっている企業数は211社であり、調査に参加した企業数は131社170集計単位(但しエンジニアリング専業事業を含む)。当業種のフォローアップのカバー率は、2000年度生産額ベースで90.9%である。

2010年度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。エネルギー使用量は、物質毎に算定した熱量換算値を合算して算出。CO₂排出原単位の見通しは、基準年度(1997年度)より年率1%ずつ改善した場合を想定し算出。CO₂排出量は、先に算出したCO₂排出原単位見通しに生産額を掛け合わせ算出。

日本ベアリング工業会

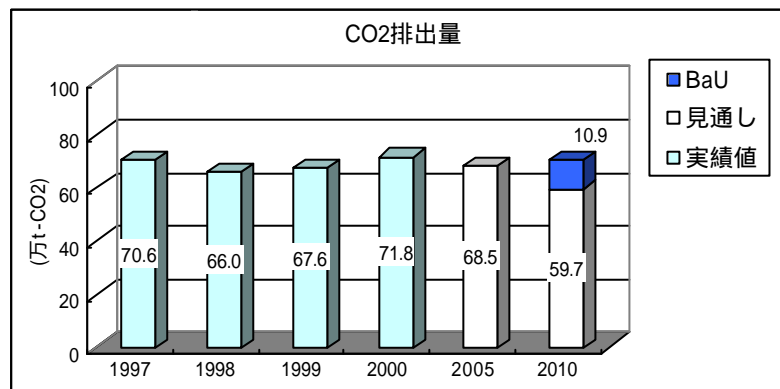
目標：2010年度の二酸化炭素排出量原単位を1997年度比13%削減に努める。

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排出量原単位指数は1997年度を1とすると、実績値は1998年度で1.05、1999年度で1.08、2000年度で1.06である。2000年度の排出量原単位は1999年度比2.1%改善している。2005年度の見通しは0.97、2010年度の見通しは0.84である。

また、CO₂排出量の実績値は1997年度で70.6万tCO₂、1998年度で66.0万tCO₂、1999年度で67.6万tCO₂、2000年度で71.8万tCO₂である。なお、2000年度の生産量は前年度比8.5%増である。排出見通しは2005年度で68.5万tCO₂、2010年度で59.7万tCO₂であり、1997年度比でそれぞれ3.0%減、15.4%減である。自主行動計画を実施しない場合は、2010年度で70.6万tCO₂となり、1997年度と同レベルとなる。

3. 目標達成への取組み

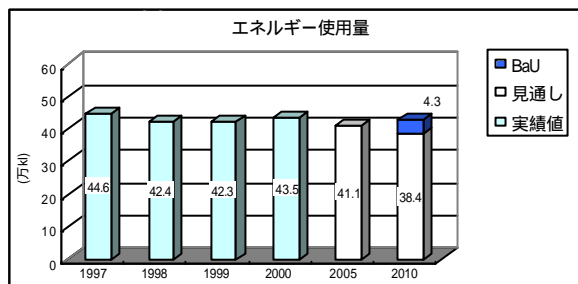
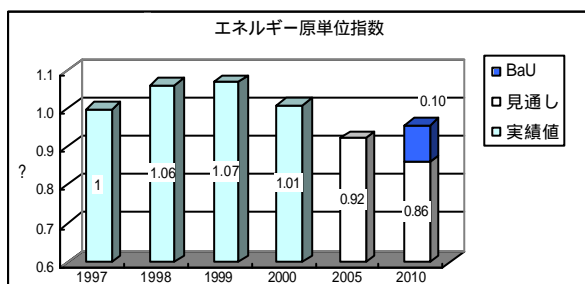
目標達成のための主要な取組み

- ・コンプレッサーのエアリーク対策・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

2000年度に実施した温暖化対策の事例、推定投資額、効果等

- ・空調関係（ヒートポンプ式、氷蓄熱式等省エネタイプへ更新、温度管理徹底など）
- ・コンプレッサー関係（設備の統合化運転、減圧化対策など）
- ・照明関係（省エネ型器具への取り替え、不要照明の消灯励行など）
- ・モーター等、動力源関係（インバーター制御など）
- ・熱処理関係（熱処理設備の燃料転換、稼働条件変更など）
- ・発電設備関係（自家発電設備の導入）
- ・その他（製造機械のサイクルタイム短縮など）

5. 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1.06、1999年度で1.07、2000年度で1.01であり、見通しは2005年度で0.92、2010年度で0.86である。エネルギー使用量（原油換算）の実績値は1997年度で44.6万kl、1998年度で42.4万kl、1999年度で42.3万kl、2000年度で43.5万klであった。また、見通しは2005年度で41.1万kl、2010年度で38.4万klであり、1997年度比でそれぞれ7.8%、13.9%減である。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で42.7万klとなり、1997年度比4.3%減である。

6. 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）

ベアリングは自動車、一般機械、電気機械等あらゆる回転部分に使われ、ベアリングという製品自体が使用段階において大きく省エネに貢献している。

7. 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

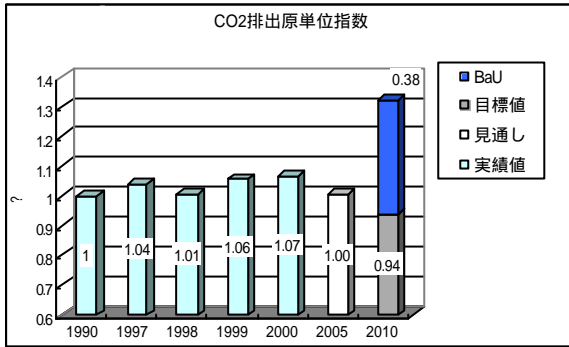
会員企業における ISO14001 の取得事業所数は 2001 年 6 月時点で、国内 42 箇所（11 社）、海外 34 箇所（6 社）である。

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 91.7%（33 社 / 36 社）であり、生産高のカバー率は 99.8%である。CO₂排出量はベアリング工業会会員会社 33 社のデータの積み上げた数値（一部年度により推定を行っている）、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。

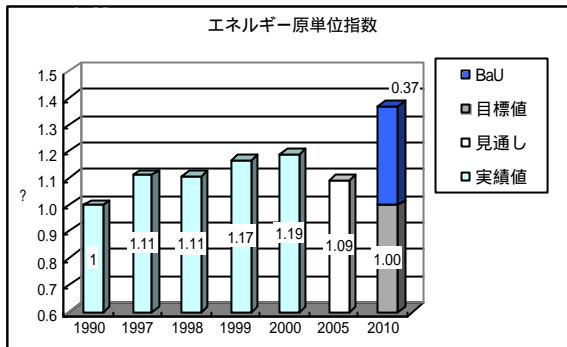
全国清涼飲料工業会

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

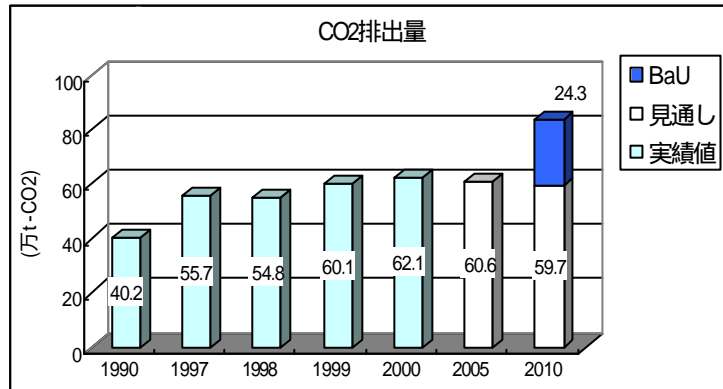


注．原単位指数は1990年度の実績を1とする。



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1.04、1998年度で1.01、1999年度で1.06、2000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1.11、1998年度で1.11、1999年度で1.17、2000年度で1.19であり、2005年度の見通しは1.09、2010年度の目標値は1.00である。

CO₂排出量の実績値は1990年度で40.2万tCO₂、1997年度で55.7万tCO₂、1998年度で54.8万tCO₂、1999年度で60.1万tCO₂、2000年度で62.1万tCO₂である。見通しは、2005年度で60.6万tCO₂、2010年度で59.7万tCO₂であり、1990年度比でそれぞれ51%増、48%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83.9万tCO₂であり、1990年度比109%増である。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・ 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

4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

CO₂排出量は若干増加傾向にあり、その原因は下記のようなものと考えられる。

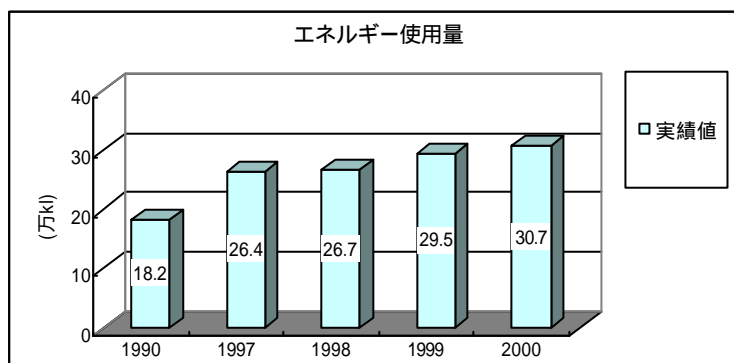
熱処理が必要な茶、コーヒー商品群の比率が高くなった。

PET ボトル製品増大により内製化の導入が進んだ。

各企業が HACCP 対応を実施（換気・空調設備の増強）

（内製化 PET ボトルの製造から中味充填までの一貫生産。従来は成形メーカーが生産していたものを購入）

5. 参考データ



エネルギー使用量の実績値は、1990年度で18.2万kl、1997年度で26.4万kl、1998年度で26.7万kl、1999年度で29.5万kl、2000年度で30.7万klである

7. 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

ISO14001の取得状況（調査事業所数38事業所）

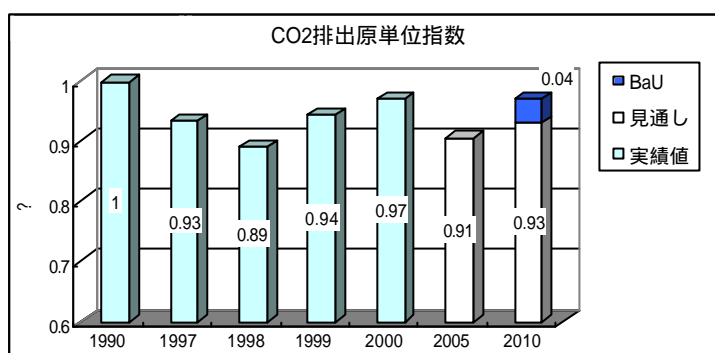
取得済み	28事業所
平成13年度に取得予定	8事業所
平成14年度に取得予定	2事業所
計	38事業所

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数は29企業、業界全体に占めるカバー率は生産量ベースで43%である。CO₂排出量は、当工業会会員29社のデータを積み上げた数値である。2010年度の見通しは、年率1.0%の生産量の伸びを前提とした。

日本写真機工業会

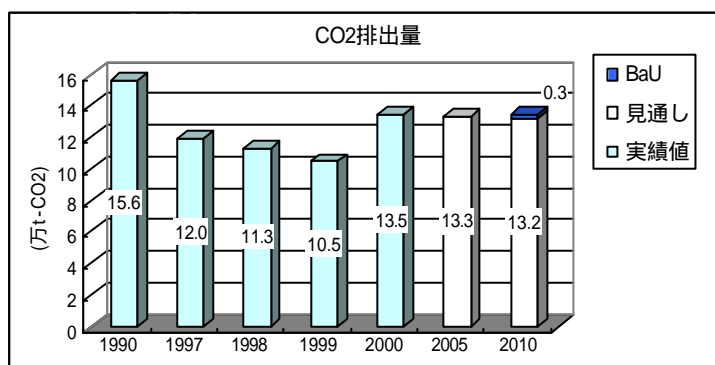
目標：1990年度の価格水準を基準としたCO₂排出原単位で、
1990年度に対して2010年度の削減目標を10%とする。

1. 目標達成度



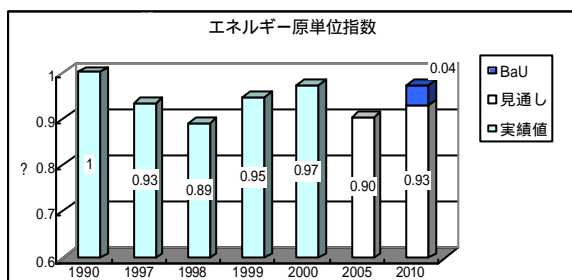
注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

2. CO₂排出量

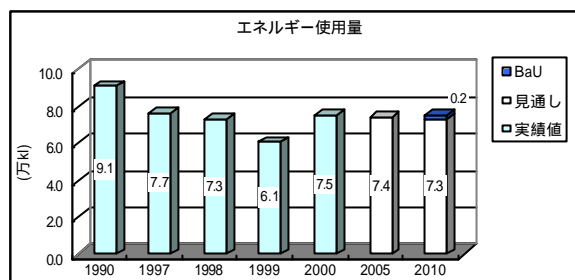


CO₂排出原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.93、1998年度で0.89、1999年度で0.94、2000年度で0.97である。見通しは2005年度で0.91、2010年度で0.93である。CO₂排出量の実績値は1990年度で15.6万tCO₂、1997年度で12.0万tCO₂、1998年度で11.3万tCO₂、1999年度で10.5万tCO₂、2000年度で13.5万tCO₂である。見通しは2005年度で13.3万tCO₂、2010年度で13.2万tCO₂であり、1990年度比はそれぞれ14.7%減、15.4%減である。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で13.5万tCO₂であり、1990年度比は13.5%減である。

5. 参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

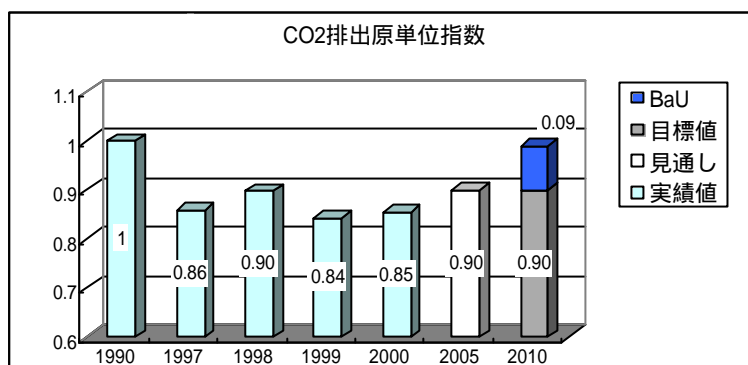


エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、実績値は1997年度で0.93、1998年度で0.89、1999年度で0.95、2000年度で0.97である。見通しは2005年度で0.90、2010年度で0.93である。エネルギー使用量の実績値は、1990年度で9.1万kl、1997年度で7.7万kl、1998年度で7.3万kl、1999年度で6.1万kl、2000年度で7.5万klである。見通しは2005年度で7.4万kl、2010年度で7.3万klであり、1990年度比はそれぞれ19%減、20%減である。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で7.5万klであり、1990年度比18%減である。

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。

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0.84、2000年度で0.85である。2005年度の見通しは0.90であり、2010年度の目標値は0.90である。なお、エネルギー源別発熱量表の2000年度の改定により、CO₂排出量は1.5%程度増加する(従来の係数を用いた場合の2000年度のCO₂排出原単位指数は0.84)。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・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取組み
- ・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整、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

2000年度に実施した温暖化対策の事例、推定投資額、効果

- ・推進効率を改善するため、定期的に船体の洗浄・塗装、プロペラの研磨などを実施
- ・主機の燃焼効率を改善するため、燃料弁・排気弁の整備の徹底などを実施
- ・外乱による燃料消費増を抑えるため、最適な航路選定を実施。スケジュールに余裕があれば減速航海し、燃料消費量を縮減

4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

この10年間輸送貨物量は増大し、CO₂排出量は増加しているが、上記取組みの結果、目標値であるエネ

ルギー原単位は低下しており、輸送貨物量が1990年度より44%増に対し、CO₂排出量は23.1%増に留まっている。

6. その他温暖化対策への取組み

オフィス、自家物流からの排出

陸上の事業所における冷暖房の温度設定や運転時間の調整、O A 機器等の低電力製品の採用等の省エネ対策を、従来同様今後も実施する。

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

7. 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

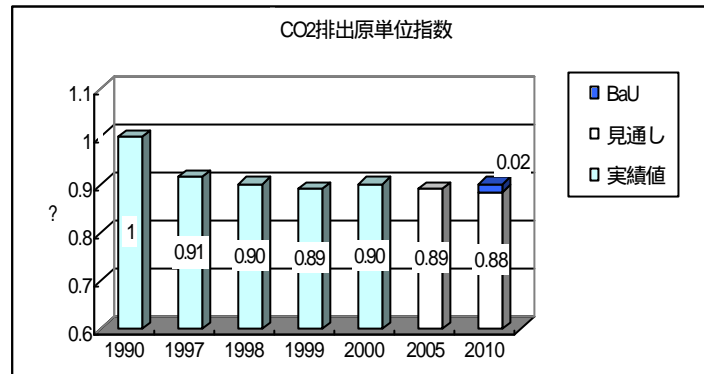
- ・環境管理システム：引き続き環境保全に向けた取組みを行っていくほか、ISO14000(環境管理規格)などを視野に入れながら、環境管理に関する体制の整備について検討を行う

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。今回のフォローアップに参加した業界企業数は40社であり、運送貨物量は8億5,993万トン(2000年度)である。CO₂排出量の実績値は、外航船舶により物品の海上運送を行う40社のデータを積み上げた数値、2010年度見通しの試算は、2010年度の年間輸送貨物量を日本商船隊輸送量(国土交通省)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よって異なってくるが、本調査では輸送貨物量のみでCO₂排出原単位を算出。

定期航空協会

目標：2010 年度までに、航空燃料の使用により発生するCO₂を、1990 年度比生産単位（提供座席距離）あたり 10%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。

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 0.89、2000 年度で 0.90 である。見通しは 2005 年度で 0.89 であり、2010 年度で 0.88 である。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・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（2000 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

2000 年度に実施した温暖化対策の事例、推定投資額、効果

2000 年度は、旧型航空機を 15 機退役させ、代わりに燃料消費効率の改善された新型航空機を 19 機(投資額 1,760 億円)導入した。

4. 1990～2000 年度の CO₂ 排出量増減要因

この 10 年間航空輸送量は増大し CO₂ 排出量は増加しているが、上記取組みの結果、目標値である排出原単位は低下しており、提供座席キロが 88% 増に対し、CO₂ 排出量は 63% 増となっている。

6. その他温暖化対策への取組み

オフィス、自家物流からの排出

各社各事業所において、従来、冷暖房の温度設定や供給期間・時間での配慮及び節電、節水に努めるなど、省エネ施策を実施してきているが、今後とも更に推進を図る。設備・機器等については、設置時点での極力省エネ性能の高い製品を導入してきているが、今後とも同様に導入の推進を図る。

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。）

7. 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

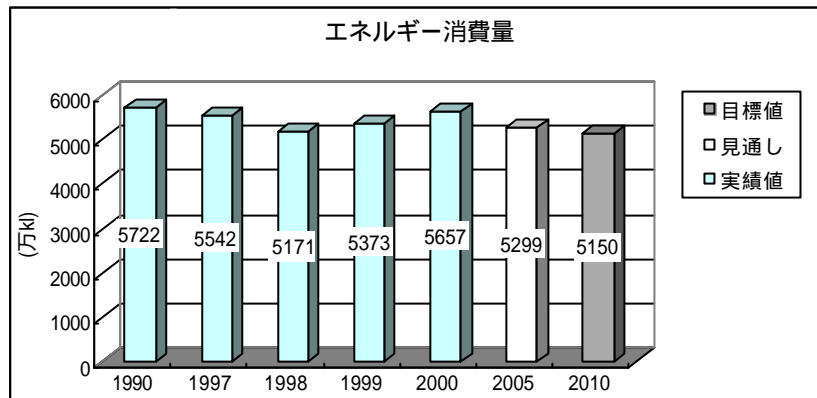
- ・ ISO14001 の認証取得、またはこれに準じた環境管理体制の構築を推進する。既に取得済みの会社においては、更なる改善に努める。
- ・ 海外空港における規則・規制を遵守し、各空港における要請に応じた環境配慮を行っている。

注． 定期航空協会の主たる業務は国内線・国際線の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、協会加盟の全12社であり、定期航空運送事業のほぼ100%である。

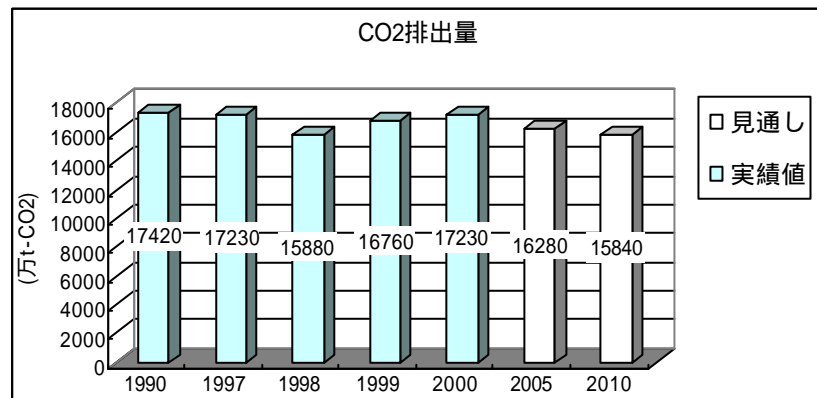
日本鉄鋼連盟

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、2000年度で5,657万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。

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tCO₂、1997年度で17,230万tCO₂、1998年度で15,880万tCO₂、1999年度で16,760万tCO₂、2000年度で17,230万tCO₂である。CO₂排出量の見通しは2005年度で16,280万tCO₂、2010年度で15,840万tCO₂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、2000 年度で 1,030 万 t-CO₂ である。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

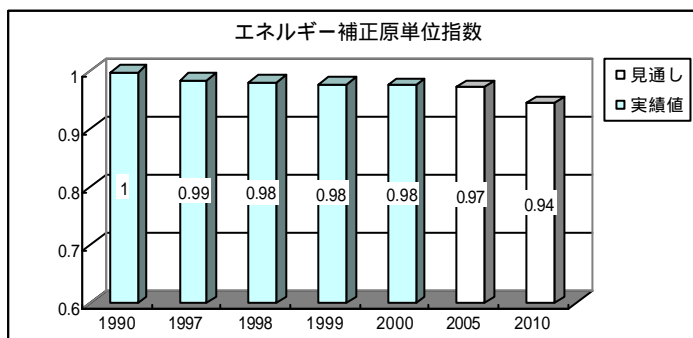
- ・ 鉄鋼生産工程における省エネルギーへの取組み（排エネルギー回収設備の普及率向上、生産設備の効率化の促進、次世代製鉄技術等の導入促進）
- ・ 廃プラスチック等の有効活用
- ・ 未利用エネルギーの近隣地域での活用
- ・ 製品・副産物による社会での省エネルギー貢献
- ・ 国際技術協力による省エネルギー貢献（共同実施、CDM 等）

2000 年度に実施した温暖化対策の事例、投資額、効果

2000 年度に実施された諸対策の主なものは以下のとおりである。

- ・ 加熱炉の効率化対策（リジェネバーナの導入等）
- ・ CDQ、TRT、焼結等で排熱回収の強化
- ・ 自家発電設備の効率向上
- ・ 高炉送風機の高効率化
- ・ 集塵機等での回転数制御の強化
- ・ 設備の集約化
- ・ ホットチャージ率の向上
- ・ 高炉等への廃プラ吹込み

5. 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、2000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。

6. 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）

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。

京都メカニズムを念頭に置いたプロジェクトの実施状況

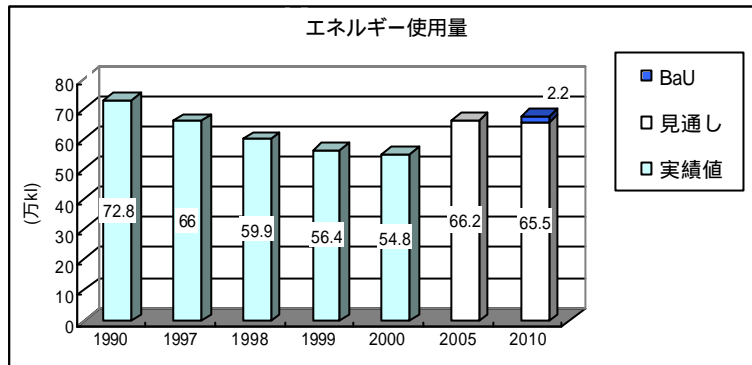
- ・ 95年以降では、グリーン・エイドプランの省エネ・モデル事業として中国、タイで7事業が竣工し、また、現在、中国、タイにおいて4件の事業を推進しているところである。これらのモデル事業のうち、中国2件とタイ2件の4事業が相手国との間で共同実施活動（AIJ）として合意を得ており、国家的にも公式に認知されたプロジェクトとなっている。（既に実施したモデル事業による推定省エネ効果は原油換算で69,625kl/年）
- ・ 将来の共同実施、CDM等の可能性を調査するために、98年度から実施された国（NEDO）の事業（共同実施等推進基礎調査）については、98年度7件、99年度15件、2000年度4件のプロジェクト調査事業をそれぞれ受託した（共同実施等推進基礎調査における推定CO₂削減効果は98年度2,940千tC、99年度1,261千tC）。

注． 2010年度における電力のCO₂排出原単位は、1990年度の0.102kg-C/kWhを使用。CO₂排出量は、国の作成した鉄鋼業のエネルギー消費に関する指定統計（石油等消費動態統計）等をもとに推計。また、2010年度見通しは粗鋼生産量を1億トン程度と想定。

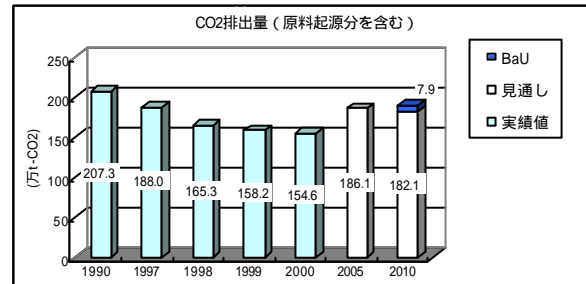
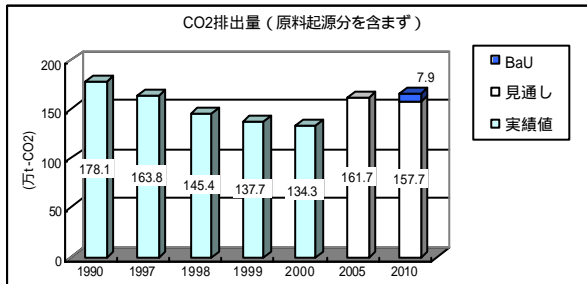
板硝子協会

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72.8万kl、1997年度で66.0万kl、1998年度で59.9万kl、1999年度で56.4万kl、2000年度で54.8万klである。見通しは、2005年度で66.2万kl、2010年度で65.5万klであり、1990年度比はそれぞれ9%減、10%減である。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67.7万klであり、1990年度比7%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163.8万t-CO₂、1998年度で145.4万t-CO₂、1999年度で137.7万t-CO₂、2000年度で134.3万t-CO₂である。2000年度のCO₂排出量の減少要因として、生産量の減少とエネルギー効率の向上が挙げられている。排出量の見通しについては、2005年度で161.7万t-CO₂、2010年度で157.7万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165.6万t-CO₂であり、1990年度比7%減となる。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

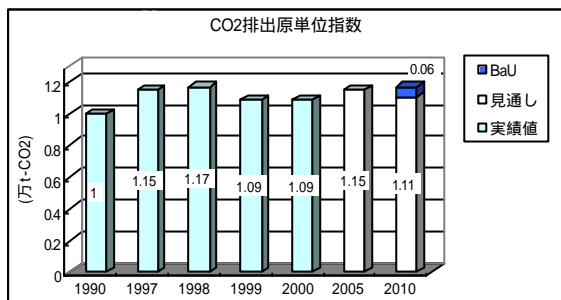
- ・ 溶解窯の定期修繕及び生産集約化を通じたエネルギー効率の向上
- ・ 生産工程におけるCO₂削減のための技術開発及びエネルギー転換技術の開発

・複層ガラスの普及推進

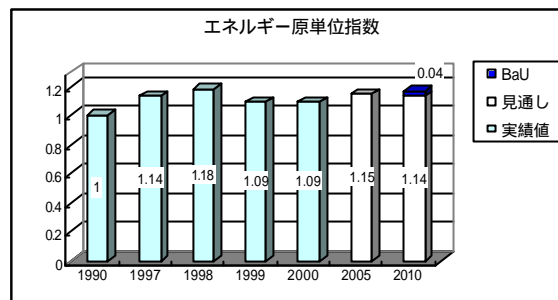
4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

目標であるエネルギー総使用量は24.6%減少したが、その最大の要因は2000年度の生産量が1990年度比31.1%減少したことである。この生産量減少に伴い、CO₂排出量も減少したが、CO₂排出原単位は若干悪化した。

5. 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1997年度で1.15、1998年度で1.17、1999年度、2000年度でそれぞれ1.09である。見通しは2005年度で1.15、2010年度で1.11である。

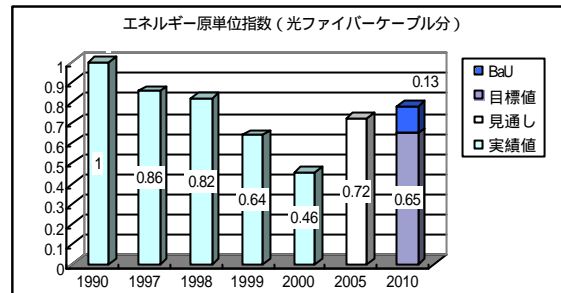
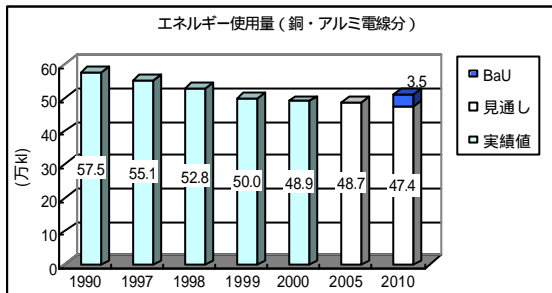
エネルギー原単位指数は1990年度を1とすると、実績値1997年度で1.14、1998年度で1.18、1999年度、2000年度でそれぞれ1.09である。見通しは2005年度で1.15、2010年度で1.14である。

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（生産工程のみ）。CO₂排出量は、「窯業・建材統計年報」に記載された各燃料使用量を集計し、発熱量(MJ)に換算した後、各々の炭素換算係数を乗じて算出。2010年度の実績は、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

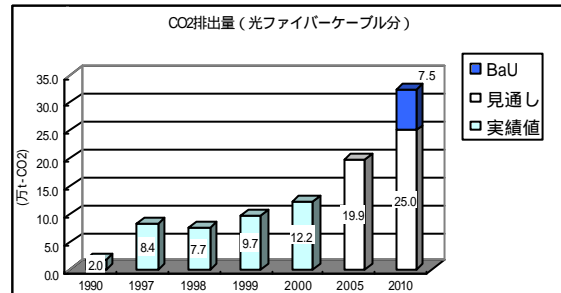
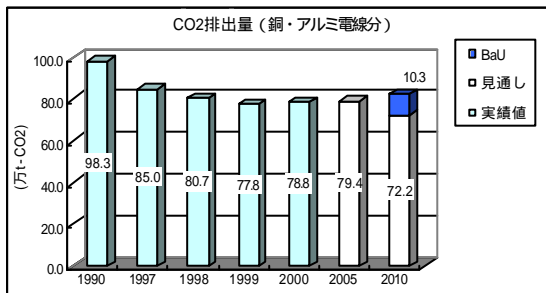
目標：生産工場における銅・アルミ電線の2010年度のエネルギー使用量を1990年度レベルに抑制する。また、2010年度の実績値は1990年度比で35%削減する。また、2010年度の実績値は1990年度比で35%削減する。また、2010年度の実績値は1990年度比で35%削減する。また、2010年度の実績値は1990年度比で35%削減する。

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使用量の実績値は1990年度で57.5万kl、1997年度で55.1万kl、1998年度で52.8万kl、1999年度で50.0万kl、2000年度で48.9万klである。2000年度のエネルギー使用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48.7万kl、2010年度で47.4万klであり、2005年度、2010年度は1990年度比でそれぞれ15%、18%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使用量見通しは50.9万klであり、1990年度比で12%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0.86、1998年度で0.82、1999年度で0.64、2000年度で0.46である。見通しは2005年度で0.72、2010年度の目標値は0.65である。

また、銅・アルミ電線のCO₂排出量の実績値は1990年度で98.3万tCO₂、1997年度で85.0万tCO₂、1998年度で80.7万tCO₂、1999年度で77.8万tCO₂、2000年度で78.8万tCO₂である。見通しは2005年度で79.4万tCO₂、2010年度で72.2万tCO₂であり、1990年度比でそれぞれ19%、27%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82.5万klであり、1990年度比で16%減となる。一方、光ファイバーケーブルのCO₂排出量の実績値は1990年度で2.0万tCO₂、1997年度で8.4万tCO₂、1998年度で7.7万tCO₂、1999年度で9.7万tCO₂、2000年度で12.2万tCO₂

である。見通しは 2005 年度で 19.9 万 tCO₂、2010 年度で 25.0 万 tCO₂ であり、1990 年度比でそれぞれ 895%、1150%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 CO₂排出量の見通しは 32.5 万 t であり、1990 年度比で 1525%増となる。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・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

2000 年度に実施した温暖化対策の事例、推定投資額、効果

エネルギーの使用状況を工業会で 3 ヶ月毎にチェックし、各社の温暖化防止に努めている。

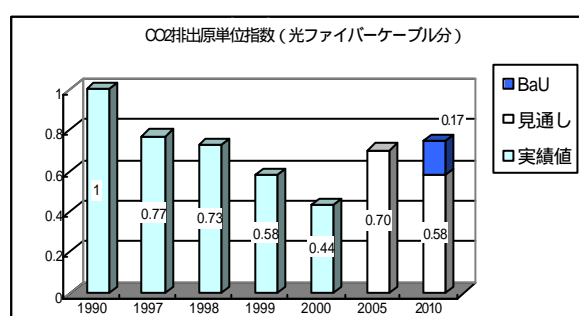
4. 1990～2000 年度の CO₂ 排出量増減要因

- ・銅、アルミ電線：2000 年度の生産量の減少およびエネルギー効率の向上により、CO₂排出量は減少した。
- ・光ファイバー分：エネルギー効率および設備稼働率は向上したが、2000 年度が生産量が大幅に増加したことにより、CO₂排出量は増加した。

また、1990 年度から 2000 年度の CO₂排出量増減量の要因を分析すると以下ようになる。

	銅・アルミ電線	光ファイバ分
電力原単位の改善分	72,895 (tCO ₂)	14,867 (tCO ₂)
各業種の努力分	114,544 (tCO ₂)	142,852 (tCO ₂)
経済の拡大（生産量の変化など）	236,126 (tCO ₂)	259,137 (tCO ₂)
合計	194,477 (tCO ₂)	101,419 (tCO ₂)

5. 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 0.77、1998 年度で 0.73、1999 年度で 0.58、2000 年度で 0.44 である。見通しは 2005 年度で 0.70、2010 年度で 0.58 である。

6. その他温暖化対策への取組み

オフィス、自家物流からの排出

自家物流に伴うエネルギー使用量は、1996年度で4.9万kl、1997年度で4.4万kl、1998年度で3.9万kl、1999年度で3.7万kl、2000年度で3.8万kl、2010年度の目標は3.6万klである。

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。

7. 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

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。2001年8月時点で、当会会員会社150社中、39社、81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/150社)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2000年度までは年率1%、それ以降は年率0.5%とし、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。エネルギー使用量、CO₂排出量の実績は、工業会会員統計の数値を基に算出した。

石油連盟

目標：[製造・流通部門]

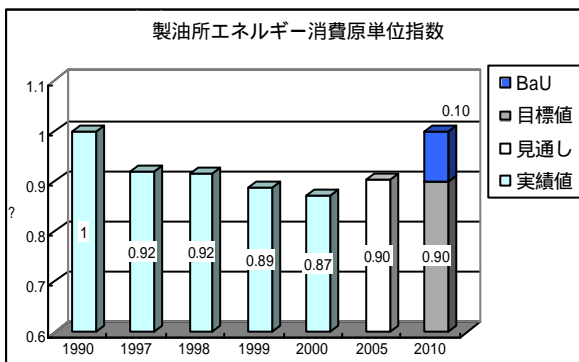
2010 年度における 1990 年度比の省エネルギー目標は以下の通り。

- ・ 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。

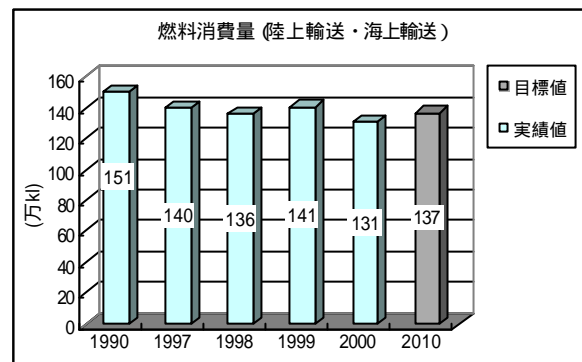
[消費部門]

- ・ コージェネレーションの普及により年間 140 万 kl の省エネルギーを達成。

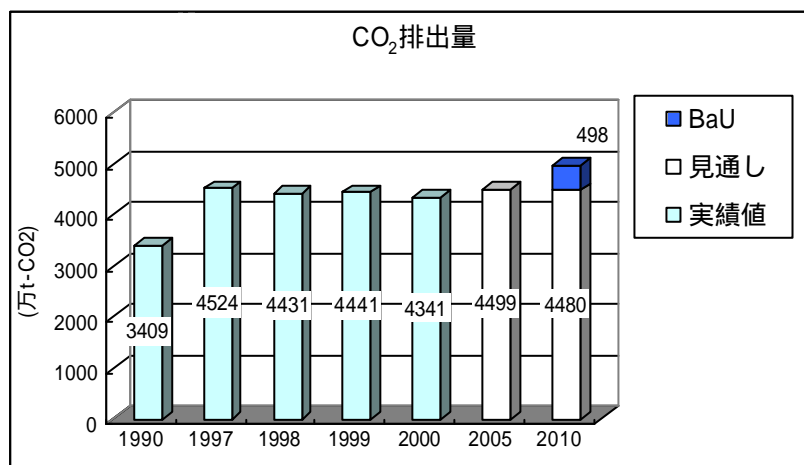
1. 目標達成度



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。



2. CO₂排出量



注：工業プロセスからの排出量は含まず。

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、2000 年度で 0.87、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 151 万 kl、1997 年度で 140 万 kl、1998 年度で 136 万 kl、1999 年度で 141 万 kl、2000 年度で 131 万 kl であり、2010 年度の目標値は 137 万 kl で 1990 年度比 9%減である。

また、製油所より排出する CO₂排出量の実績値は、1990 年度で 3,409 万 tCO₂、1997 年度で 4,524 万 tCO₂、1998 年度で 4,431 万 tCO₂、1999 年度で 4,441 万 tCO₂、2000 年度で 4,341 万 tCO₂であった。製品需要軽質化の進行、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使用量が増えているが、2000 年度の CO₂排出量は減少している。これは省エネルギー努力の結果や製油所の統廃合等の要因による。2005 年度の見通しは 4,499 万 tCO₂、2010 年度は 4,480 万 tCO₂であり、1990 年度比はそれぞれ 32%増、31%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 4,978 万 tCO₂であり、1990 年度比 46%増となる。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・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）

2000 年度に実施した温暖化対策の事例、投資額、効果

以下の対策を含む総合的な省エネルギー対策等により、製油所エネルギー消費原単位は前年度比で 0.17 ポイント改善している。

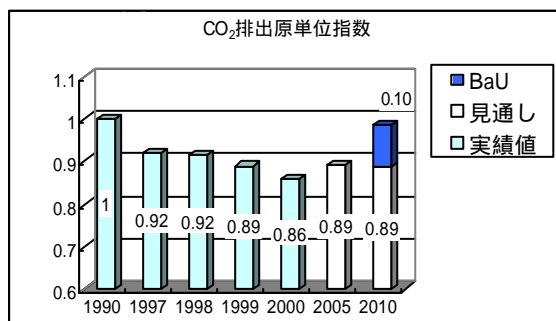
- ・高度省エネルギー管理（装置の運転をコンピューターコントロールで高度最適化する）
- ・スチーム削減（使用量、圧力の管理強化、スチーム発生量増加等）
- ・廃熱回収

項目別効果の内訳、投資額のデータはない。

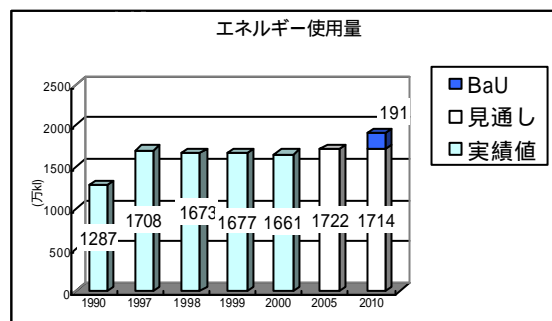
4. 1990～2000 年度の CO₂排出量増減要因

電力原単位の改善分	6.8(万 tCO ₂)	0.2%
各業種の努力分	630.1(万 tCO ₂)	18.5%
経済の拡大（生産量の変化など）	1,569.7(万 tCO ₂)	46.0%
合計	932.8(万 tCO ₂)	27.4%

5. 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、2000年度は0.86である。2005年度および2010年度の見通しはそれぞれ0.89であり、自主

行動計画を実施しない場合は 2010 年度で 0.99 である。エネルギー使用量（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、2000 年度で 1,661 万 kl である。見通しは 2005 年度で 1,722 万 kl、2010 年度で 1,714 万 kl であり、1990 年度比はそれぞれ 34%増、33%増である。自主行動計画を実施しない場合は 2010 年で 1,905 万 kl となり、1990 年度比 48%増である。

6. 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）

石油コージェネレーションの普及により、2010 年度迄に 140 万 kl（重油換算）/年の省エネルギーを実現する見込み。

CO₂以外の温室効果ガス対策

- ・ HFC、PFC の使用実績はない。
- ・ SF₆ は受電設備の遮断器で使用、開放の際にはクローズドな環境で回収されている。
- ・ CH₄ は、タンク等からの蒸発により約 7 t / 年排出している。
- ・ N₂O は製油所装置より 496 t / 年排出している。

京都メカニズムを念頭に置いたプロジェクトの実施状況

豪州 CO₂ 排出権オプション契約の締結。

7. 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 2001 年 3 月末現在で 67 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。

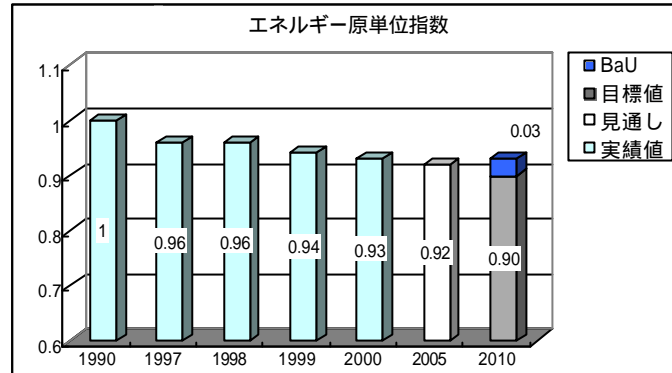
注. 本業界の主たる製品は、ガソリン、軽油、LPG、ジェット燃料、ナフサ、灯油、重油、アスファルト他である。今回のフォローアップには石油連盟加入・非加入を含め全企業（22 社 / 22 社）が参加しており、カバー率は石油精製業（潤滑油製造業除く）の 100% である。CO₂ 排出量及びエネルギー使用量は、省エネ法に基づく定期報告義務のある製油所または工場（35 製油所）の燃料種別使用量、製油所エネルギー消費原単位、生産数量より計算した値を積上げたもの。2010 年度目標・見通しの前提として、対策後の見込みは、製油所エネルギー消費原単位を目標値に、BAU の場合は 1990 年度と同じ製油所エネルギー消費原単位で計算した。また、原油処理量、生産数量、消費エネルギーにおける購入電力比率は最新年度の実績値を用いている。

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

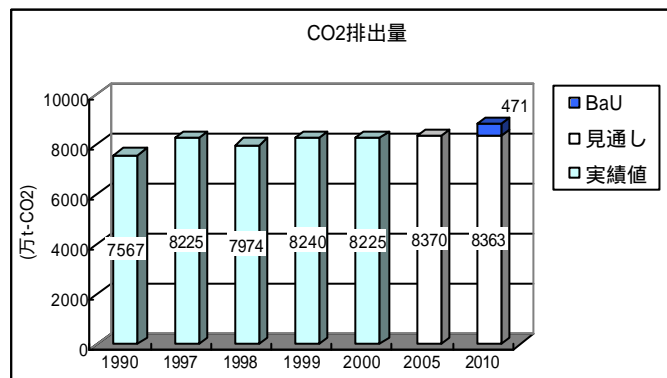
目標：2010年迄にエネルギー原単位を1990年の90%にするよう努力する。

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0.94、2000年度で0.93である。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。2010年度の目標は、省エネプロセス・設備の導入、運転方法の効率化、廃熱の回収等により達成可能の見通しである。

また、CO₂排出量の実績値は1990年度で7,567万t-CO₂、1997年度で8,225万t-CO₂、1998年度で7,974万t-CO₂、1999年度で8,240万t-CO₂、2000年度で8,225万t-CO₂である。排出量の見通しは2005年度で8,370万t-CO₂、2010年度で8,363万t-CO₂であり、1990年度比はいずれも11%増となると見込まれる。2010年度のCO₂排出量は生産量が1990年度比28%増加の見込みにもかかわらず、エネルギー原単位の大幅な改善の為に、1990年度比11%増に抑えられる。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で8,834万t-CO₂であり、1990年度比17%増となると見込まれる。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・ 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
- ・ 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
- ・ 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

2000年度に実施した省エネルギー対策の事例、投資額、効果

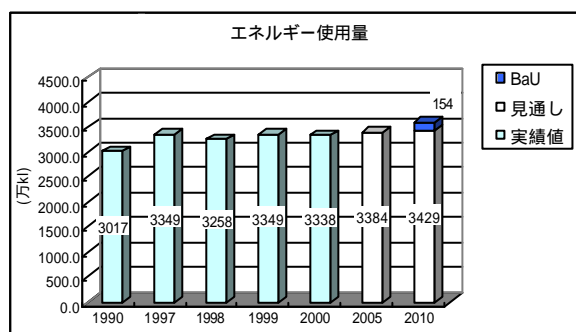
- ・ 対策事例について、774件の報告があり、投資額は212億円に達する。また、エネルギー削減効果は、原油換算323千klである。
- ・ 対策事項を分類すると、設備・機器の効率改善が全体件数の36%を占め、続いて運転方法の改善が35%となっている。

4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

2000年度のCO₂排出量が1990年に比較して約9%増加している要因を分析すると次のようになる。

化学企業努力分（省エネ等による減少）	8.2%
購入電力のCO ₂ 原単位向上分	2.1%
生産量の増加に起因する分	19.0%
合計	8.7%

5. 参考データ



エネルギー使用量の実績値は、1990年度で3,017万kl、1997年度で3,349万kl、1998年度で3,258万kl、1999年度で3,349万kl、2000年度で3,338万klである。見通しは2005年度で3,384万kl、2010年度で3,429万klであり、1990年度比はそれぞれ12%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3,583万klであり、1990年度比19%増となる。

6. その他温暖化対策への取組み

オフィス・自家物流からの排出

大型車の利用、船・鉄道複合輸送、同業他社との共同配送、営業車の低公害車への切り替え、包装容器の軽量化等々により、CO₂排出削減に努力している。

民生・運輸部門への貢献（製品・サービス効果等）

- 建材
 - ・太陽光発電システム（瓦一体化、屋根材一体化）の普及（7,000 戸）により、原油換算 5,600kl / 年を削減。
 - ・断熱効果の良い、樹脂窓枠サッシはアルミサッシに比べ、62 万トンの CO₂ 削減効果有（56 万戸に採用，1996 年までの実績）。
 - ・住宅用断熱材により原油換算 1 万 kl / 年の省エネ可能。
- 自動車
 - ・グリーンタイヤ用カップリング剤・カーボンブラック開発。軽量タイヤ用 / グリーンタイヤ用合成ゴム開発（従来品に比べ、グリーンタイヤの燃費は、4% 良好。すべての車に採用されると 172 万トンの CO₂ 削減効果）。
 - ・省エネタイプの潤滑油添加剤開発。
 - ・CO₂ 排出量の少ないディーゼルエンジン用廃ガス触媒開発。
 - ・ハイブリッド車用電池素材研究。
- 情報家電
 - ・LCD 用素材、省エネ対応複写機用トナー開発。
 - ・加熱工程の必要ないプリント基板用封止材等の開発。

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

また、2000 年度の PFC、SF₆ ガス製造業でのフォローアップ結果は次のとおり。

PFC：排出原単位 - 11%〔1995 年比〕(2010 年目標：- 30%)

SF₆：排出原単位 - 72%〔1995 年比〕(2010 年目標：- 75%)

7. 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

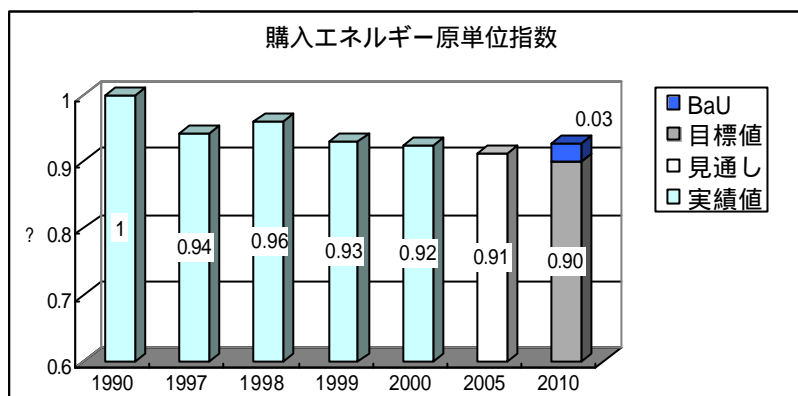
- ・自主行動計画に参加した 293 社の内、61 社が環境報告書、企業 HP 等でエネルギー使用量、エネルギー原単位、CO₂ 排出量等を公表している。
- ・環境マネジメント（ISO14001）の認証の化学工業での取得件数は、519 件にのぼり、全産業取得件数の 8.5% を占める。
- ・「レスポンシブル・ケア」活動の推進を通じて、各社が環境保全に対する自主行動計画を立て、地球環境を保全し、人の安全と健康を守るために積極的に取り組んでいる。
- ・海外での事業展開に際し、相手国の法律や基準の遵守、最新の省エネルギー技術等の移転に努めている。

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（オレフィン、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 293 社であり、エネルギーのカバー率は約 90% と推定される。エネルギー使用量（実績、見通し）は、各社使用量を合算した。エネルギー原単位指数は、各社のエネルギー使用量と原単位指数（実績、見通し）から加重平均して算出した。また電力からの CO₂ 排出量は需要端の排出係数を用いた。CO₂ 排出増減要因は、生産高ではなく、生産指数を用いて計算した。

日本製紙連合会

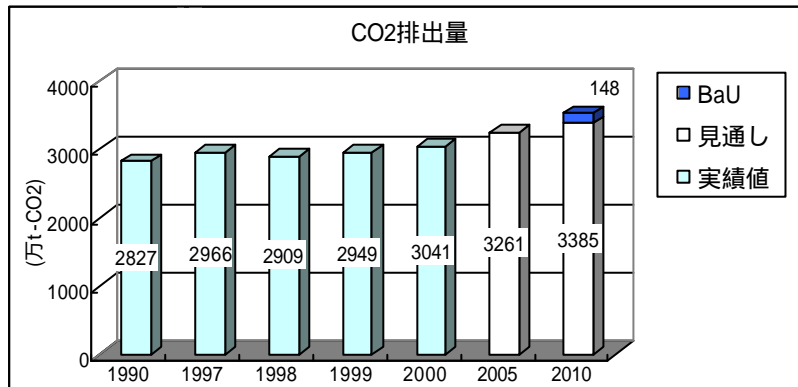
目標：2010年までに製品あたり購入エネルギー原単位を1990年比10%削減することを目指す。

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、2000年度で0.92である。2005年度の見通しは0.91、2010年度の目標値は0.90である。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。2005年度までの古紙利用率60%の達成を目標に掲げており、2000年度の実績は57.3%となっている。

また、CO₂排出量の実績値は1990年度で2,827万tCO₂、1997年度で2,966万tCO₂、1998年度で2,909万tCO₂、1999年度で2,949万tCO₂、2000年度で3,041万tCO₂である。見通しは2005年度で3,261万tCO₂、2010年度で3,385万tCO₂であり、2005年度、2010年度は1990年度比でそれぞれ15%、

20%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 3,533 万 t-CO₂ であり、1990 年度比で 25%増となる。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・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

2000 年度に実施した温暖化対策の事例、投資額、効果

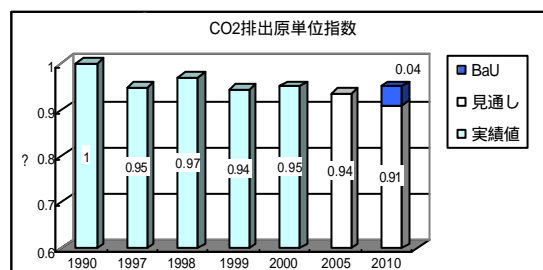
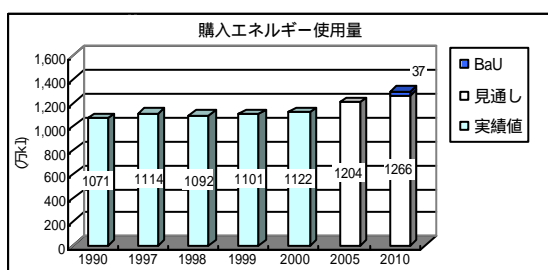
- ・日本製紙連合会加盟 29 社からの回答では、2000 年度に対策項目（工事等）355 件が行われ、投資額は 230 億円に達する。また、省エネ効果は原油換算で 176 千 kl である。
- ・投資額は、1 千万円以上が 103 件、1 億円以上が 20 件、10 億円以上が 4 件であった。
- ・省エネ量は、原油換算で 500kl / 年以上が 67 件、1,000kl / 年以上が 20 件、10,000kl / 年以上が 2 件であった。
- ・工程の見直し、高効率設備の導入が 6 割を占めた。

4. 1990～2000 年度の CO₂ 排出量増減要因

2000 年度の CO₂ 排出量が 1990 年に比較して 8%増加している要因を分析すると次のようになる。

電力原単位の改善分	374,437 (t-CO ₂)	1.3%
各業種の努力分	1,183,460 (t-CO ₂)	4.2%
経済の拡大（生産量の変化など）	3,694,959 (t-CO ₂)	13.1%
合計	2,137,062 (t-CO ₂)	7.6%

5. 参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

購入エネルギー使用量（原油換算）の実績値は 1990 年度で 1,071 万 kl、1997 年度で 1,114 万 kl、1998 年度で 1,092 万 kl、1999 年度で 1,101 万 kl、2000 年度で 1,122 万 kl である。見通しは 2005 年度で 1,204 万 kl、2010 年度で 1,266 万 kl であり、1990 年度比でそれぞれ 12%、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使用量見通しは 1,306 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、2000年度で0.95である。見通しは2005年度で0.94、2010年度で0.91である。

なお、2000年度のデータを従来の発熱量係数で算出すると、購入エネルギー原単位指数は0.91、CO₂排出量は2,998万tCO₂、エネルギー使用量は1,122万kl、CO₂排出原単位指数は0.94となる。

6. その他温暖化対策への取組み

オフィス・自家物流からの排出

オフィス等の利用に伴うCO₂排出量の実績値は1990年度で0.04万tCO₂、1997年度で0.13万tCO₂、1998年度で0.16万tCO₂、1999年度で0.66万tCO₂、2000年度で0.70万tCO₂である。見通しは2005年度で0.70万tCO₂、2010年度で0.64万tCO₂である。

当業界の物流は物流業者にゆだねており、自家物流の実績回答はなかった。ただし、一部製品について遠距離輸送をトラックから貨車に切り替え、CO₂排出削減を行っている。

CO₂以外の温室効果ガス対策

ペーパースラッジをそのまま埋め立てると一部嫌気性醗酵によりメタンが発生するため、有機汚泥は極力焼却を行い、減量化とともにメタン発生防止に努めている。また、焼却時に発生する灰は製鋼保温材、沈静化剤、セメント原料として有効利用されている。

京都メカニズムを念頭に置いたプロジェクトの実施状況

製紙会社は海外植林を積極的に進めており、その面積は2000年末で28万ヘクタールに達した。地域はオーストラリア、ニュージーランド、ブラジル、チリ、南アフリカ、ベトナム、パプアニューギニアなどである。

7. 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

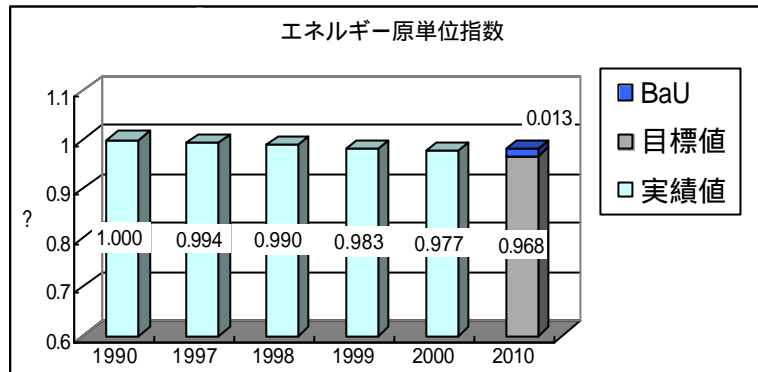
- ・調査に回答した96工場のうち、55工場(57%)がISO14001の認証を取得済みであり、20工場(21%)が取得を計画中である。また、ISO14001に準じた管理を行っている工場が79工場(82%、ISO認証取得済みを含む)となっている。
- ・製紙会社は海外植林を積極的に進めているが、相手国からその実績と功績に対して表彰を受ける例が出ている。

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約11%(40社/約350社)であり、業界で使用されるエネルギーのカバー率は97.5%である。エネルギー使用量及びCO₂排出量の算定については、石油等消費動態統計のパルプ・紙・板紙向け1次投入量を使用した。同統計の使用に当たっては、調査に回答した40社(日本製紙連合会会員会社全生産量の98%に相当)の積上げ値と同統計における値の差異を調査し、同統計の使用に問題がないことを確認した。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

セメント協会

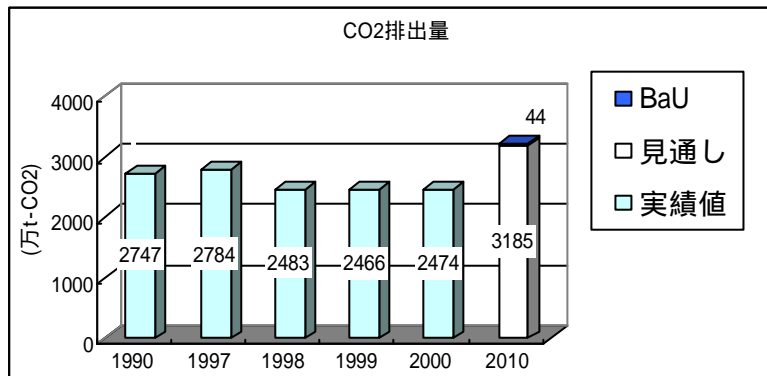
目標：2010年度におけるセメント製造用エネルギー原単位を1990年度比3%程度低減させる。

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



注：工業プロセスからの排出量は含まず

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、2000年度で0.977であり、2010年度の目標値は0.968である。

また、CO₂排出量の実績値は1990年度で2,747万tCO₂、1997年度で2,784万tCO₂、1998年度で2,483万tCO₂、1999年度で2,466万tCO₂、2000年度で2,474万tCO₂である。2000年度の排出量増加の要因として、生産量の増加（対99年度+0.2%）および自家発電比率の増大（99年度60.9%、2000年度62.7%、排熱発電を除く）が挙げられている。2010年度の見通しは3,185万tCO₂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3,229万tCO₂であり、1990年度比18%増である。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

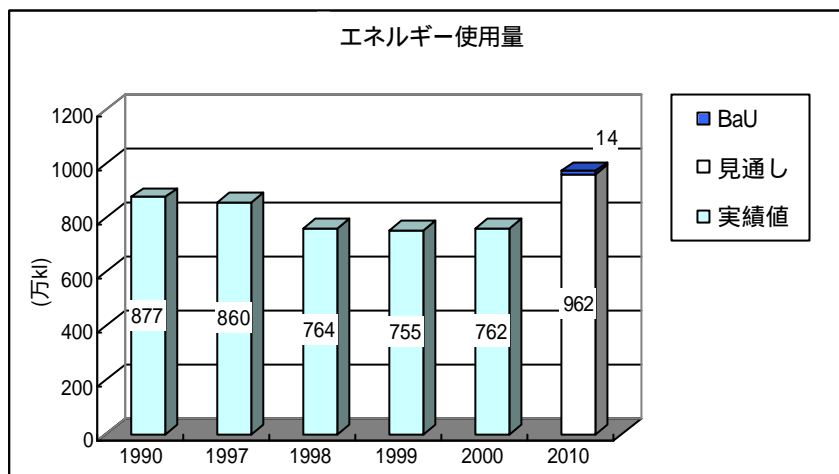
- ・省エネ設備の普及促進

- ・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

4．1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

- ・減少要因： 目標値であるエネルギー原単位は低下、 生産量減少
- ・増加要因： 自家発電比率増大

5．参考データ



セメント製造用エネルギー使用量（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、2000年度で762万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976万klであり、1990年度比11%増である。

7．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

全国36工場中27工場が「ISO14001」を取得済（2001年3月末現在）

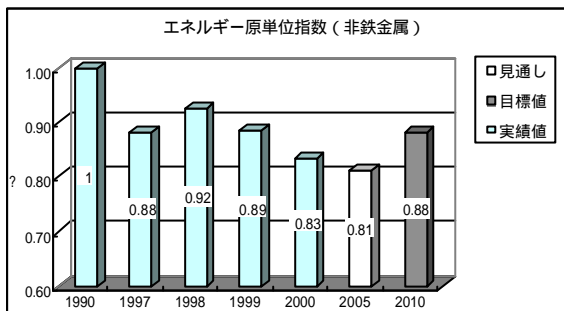
注．本業界の主たる製品はセメントである。今回のフォローアップに参加した企業の割合は100%（20社/20社）であり、業界で使用されるエネルギー、生産高のカバー率はいずれも100%である。2010年度の見通し試算は、生産量が1996年度実績から年率0.4%アップすることを前提としている。

日本鉱業協会

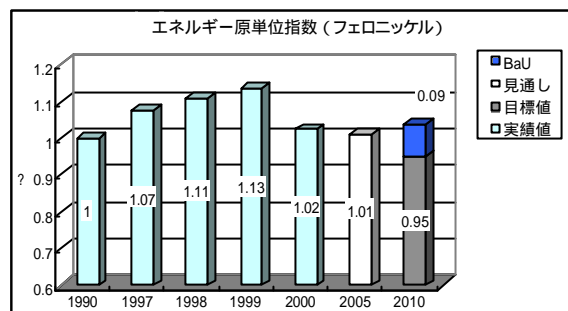
目標：2010年度のエネルギー原単位を1990年比で以下のように削減する。

- ・ 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

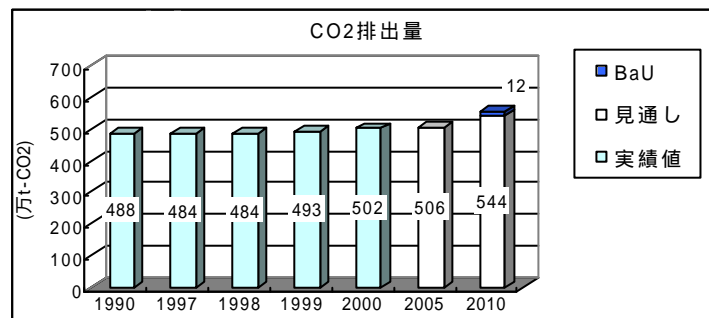


注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

2. CO₂排出量



注：2000年度からは工業プロセスからの排出量を含む。

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1999年度の実績は0.89、2000年度の実績は0.83である。2005年度は0.81の見通しであり、2010年度の目標値は0.88であることから、今年度は目標を達成した。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1999年度の実績は1.13、2000年度の実績は1.02である。2005年度の見通しは1.01、2010年度の目標値は0.95である。非鉄の2000年度のエネルギー原単位指数が1999年度に比べ減少した理由は、一部の事業所に於いて、難処理の海外鉱石比率増、アノードスケール付着で効率悪化などの悪化要因があったものの、生産増、地道な省エネ努力、電力発熱係数の改善の好条件が重なったためである。フェロニッケルについては99年度に比べ原単位が減少しているが、これは一部燃料を今回からプロセス上の理由で原料にカウントしたためであり、従来からの鉱石品位低下は続き、悪化要因となっている。

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493万t-CO₂、2000年度で502万t-CO₂である。排出量の見通しは2005年度で506万t-CO₂、2010年度で544万t-CO₂であり、1990年度比はそれぞれ4%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556万t-CO₂となり、1990年度比で14%増である。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・ 銅アノード増産体制における安定操業の継続
- ・ 低温部ボイラダストの製品化
- ・ 自溶炉コンピューター管理等による最適化操業の推進
- ・ シュレダダスト処理による石炭の削減
- ・ ドライヤー熱風炉バーナー燃焼改善による燃焼効率アップ

2000年度に実施した温暖化対策の事例、推定投資額、効果

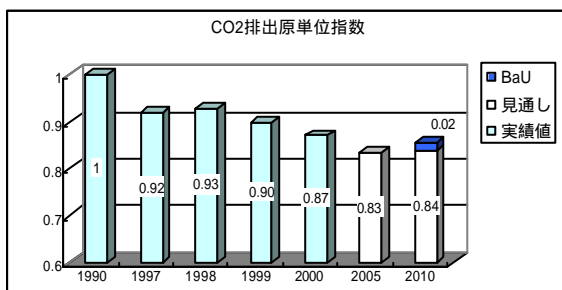
2000年度に実施した省エネルギー対策の事例は、47件あり、その投資金額は49億円に達している。また、それによるエネルギー削減効果は原油換算で約40千klとなっている。

対策	投資費用(千円)	削減効果(原油換算KL)
シュレダダスト処理による燃費削減	2,000,000	13,740
電解夜抵抗及び接触抵抗の削減	58,000	280
脱銅電解の不純物除去方法の変更	52,000	870
酸素プラントリプレースによる電力削減	2,600,000	4,000
その他	227,000	20,510

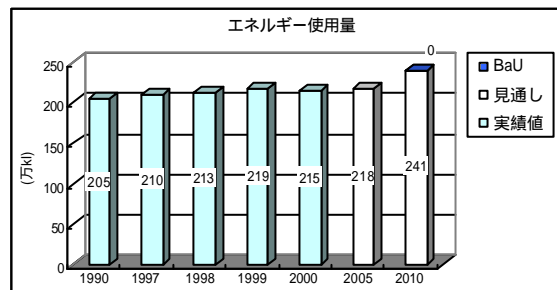
4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

電力原単位の改善分	21(万tCO ₂)	23.3%
各業種の努力分	55(万tCO ₂)	61.1%
経済の拡大(生産量の変化など)	90(万tCO ₂)	100%
合計	14(万tCO ₂)	15%

5. 参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。



注：電力発熱係数は改訂後省エネ法1kwh=991MJを使用

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0.93、1999年度で0.90、2000年度で0.87である。見通しは2005年度で0.83、2010年度で0.84である。

非鉄製錬業全体におけるエネルギー使用量(原油換算)の実績値は、1990年度で205万kl、1997年度で210万kl、1998年度で213万kl、1999年度で219万kl、2000年度で215万klである。見通しは2005年度で218万kl、2010年度は241万klであり、1990年度比はそれぞれ6%増、8%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使用量は2010年で241万klとなり、1990年度比で8%増である。

7. 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。

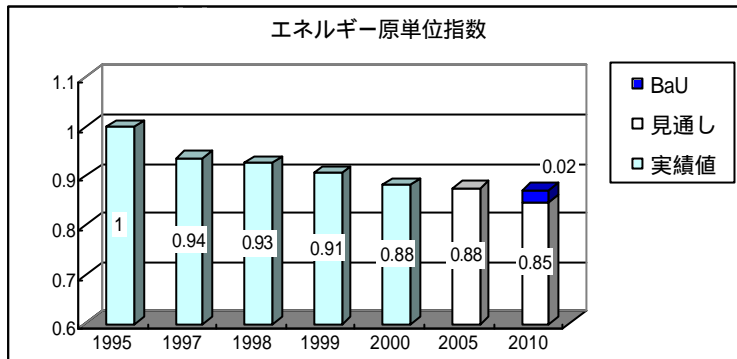
注. 本業界の主たる製品は銅、鉛、亜鉛、ニッケル、フェロニッケル地金等である。今回のフォローアップに参加した業界企業の割合は28%（16社/57社）であり、業界で消費されるエネルギーのカバー率は約80%である。エネルギー使用量は、非鉄は「石油等消費動態統計月報」（経済産業省発行）指定生産品目別から、ニッケルは該当会社から寄せられたデータ、フェロニッケルは該当各社から寄せられたデータを合算して算出。また2010年度見通しの試算の前提は次の通り。

生産量は予測通りと仮定（指定品目） 電力発熱係数は改善値維持 廃棄物燃料は一次燃料としてカウントしない 将来リサイクル処理に伴う前処理エネルギー等はみていない。

日本アルミニウム協会

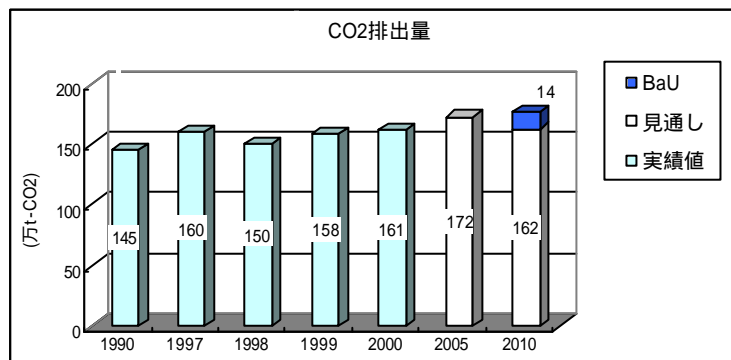
目標：2010年度に1995年度比でエネルギー原単位を10%改善する
(1995年度から15%、1990年度から20%改善の見込み)。

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



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0.94、1998年度で0.93、1999年度で0.91、2000年度で0.88である。見通しは2005年度で0.88、2010年度で0.85であり、2010年度の目標値は0.9である。

また、CO₂排出量の実績値は1990年度で145万tCO₂、1997年度で160万tCO₂、1998年度で150万tCO₂、1999年度では158万tCO₂、2000年度で161万tCO₂である。2000年度のCO₂排出量は、排出原単位が対前年度と変わらないものの生産量が対前年度比1.7%増加したことにより1.6%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172万tCO₂、2010年度で162万tCO₂であり、1990年度比でそれぞれ18%、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176万tCO₂となり、1990年度比で21%増である。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・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

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（地球規模）
- ・自動車、鉄道車輛等のアルミによる軽量化支援（国内規模）

2000年度に実施した温暖化対策の事例、推定投資額、効果

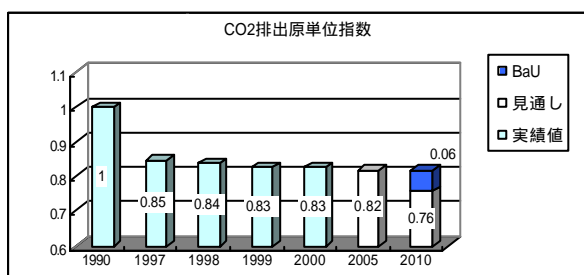
省エネルギー対策の事例は132件あり、投資額は724百万円に達している。また、それによるエネルギー削減効果は、10.8千kl（原油換算）となっている。

対策事例	投資費用(千円)	削減効果 (原油換算 kl/年)
溶解炉リジェネレーター化×3例	220,000	2,873
溶解炉レギュレーター更新・バルブ交換	80,000	2,895
溶解炉へ磁気式重油微細化装置設置	2,200	210
井戸のポンプ容量適正見直し	3,000	46
箔塗装ヒュームシートの排気ファンバスター化	2,500	114
仕上げ切断機耳肩プロッター IV 化	800	12

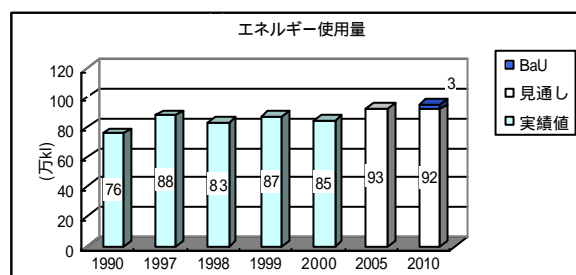
4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

目標値であるエネルギー原単位は着実に改善されているが、生産数量の増加および塗装を含む表面処理工程追加品比率が増えている。

5. 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、2000年度で0.83である。見通しは2005年度で0.82、2010年度で0.76である。

エネルギー使用量（原油換算）の実績値は1990年度で76万kl、1997年度で88万kl、1998年度で83万kl、1999年度で87万kl、2000年度で85万klである。見通しは2005年度で93万kl、2010年度で92万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使用量見通しは95万klであり、1990年度比25%増である。

6. 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）

- ・自動車のアルミ化（軽量化）による燃費の向上（1990年度より約180万t-CO₂/年の削減を行っている）
- ・新幹線・地下鉄など鉄道車両のアルミ化による省エネルギーの達成（生涯に約100t-CO₂/両×約1万両=約100万t-CO₂）

7. 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

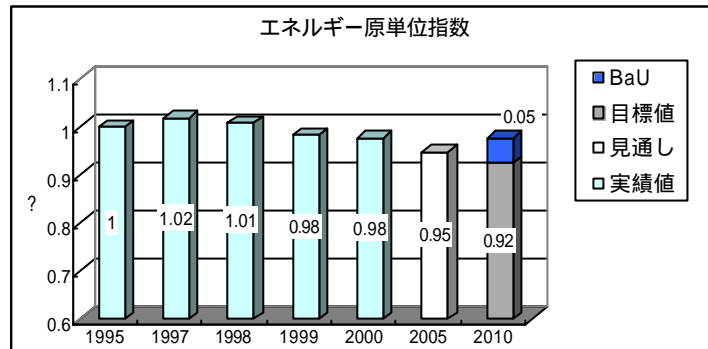
2000年度までにISO14001の体制を整備する圧延大手7社での業界目標を掲げ、各社体制を整えてきた。また、海外での圧延事業展開は少なく、一部の加工品事業活動を行っており、これらについては環境保全の指導を行っている。

注．本業界の主たる製品はアルミニウム圧延品（板・押出）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12%（7社/60社）であり、業界で使用されるエネルギーのカバー率は62%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（平成10年度「非鉄金属産業技術戦略策定に係る調査研究報告書」作成時の経済産業省非鉄金属課の需要見込みを前提）。CO₂排出量は、軽圧大手7社のエネルギー使用量を元に算出。

日本伸銅協会

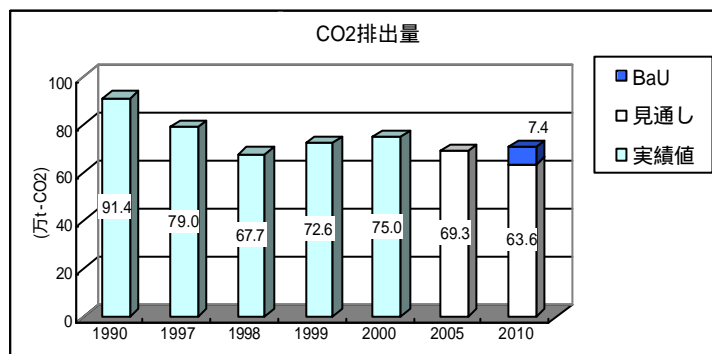
目標：製造エネルギー原単位を 2010 年度までに 1995 年度比で 7.5%削減する。

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、2000年度で0.98である。2005年度の見通しは0.95、2010年度の目標値は0.92である。

CO₂排出量の実績値は1990年度で91.4万tCO₂、1997年度で79.0万tCO₂、1998年度で67.7万tCO₂、1999年度で72.6万tCO₂、2000年度で75.0万tCO₂である。見通しは2005年度で69.3万tCO₂、2010年度で63.6万tCO₂であり、1990年度比はそれぞれ24%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71.0万tCO₂であり、1990年度比22%減である。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・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））

2000年度に実施した温暖化対策の事例、推定投資額、効果

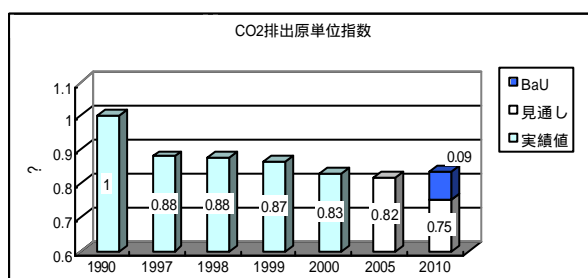
比較的高い効果が得られた対策事例は45件、その投資額は662百万円、効果は原油 5,530kl/年である。

4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

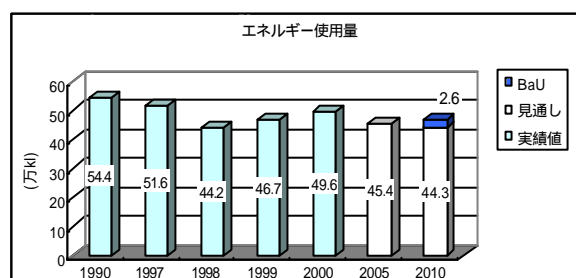
エネルギー原単位は約7%の改善をした。生産量は約2%増加しているが、全体CO₂排出量は約18%減少した。省エネ効果が確実に出ている。

電力原単位の改善分	53,719 (tCO ₂)	5.9%
各業種の努力分	92,243 (tCO ₂)	10.1%
経済の拡大（生産量の変化など）	18,480 (tCO ₂)	2.0%
合計	164,442 (tCO ₂)	18.0%

5. 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、2000年度で0.83である。見通しは2005年度で0.82、2010年度で0.75である。

エネルギー使用量の実績値は、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、2000年度で49.6万klである。見通しは、2005年度で45.4万kl、2010年度で44.3万klであり、1990年度比はそれぞれ17%減、19%減である。自主行動計画を実施しない場合は、2010年度で46.9万klで、1990年度比14%減である。

6. 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）

需要家分野は、電気、電子機器が主であるが、需要家の機器開発に部品製作用素材としての要求に的確に答えて、部品の小型化や高機能化に対応して、結果的にCO₂削減に寄与している。

7. 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

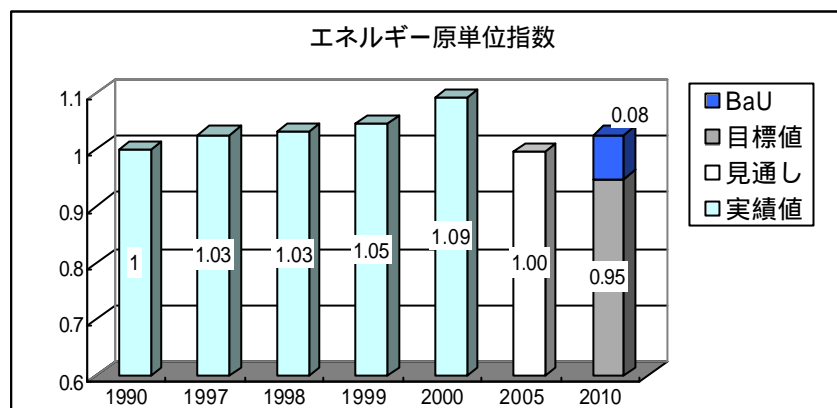
ISO14000 認証取得状況は、昨年度で 6 事業所であったが、2000 年度で 10 事業所となった。比較的中小企業が多く、取得に対する取組みが遅い感もあるが、逐一取組みが進められている状況と判断している。

注. 本業界の主たる製品は銅及び銅合金の板・条・棒・線・管である。今回のフォローアップは、計画作成段階の主要 12 社をもとに対応しているが、業界としての調査に参加した企業は、会員 64 社中エネルギー 1 種管理事業所を主体に 33 社となっている。12 社の生産量カバー率は、アウトサイダーを含めた全国生産高比 66.7% である。CO₂ 排出量は、参加 12 社のエネルギー別使用量実績を集計し、生産量比で業界量を拡大推計した。CO₂ への換算は、指定の指標を使用。2010 年度の見通しは、生産量は昨年度における中期需要予測と需要家の海外展開を見通し、需要増は見込めずせいせい横ばいまでと予測。製造エネルギー原単位は、当初の目標を達成すると仮定。

日本乳業協会

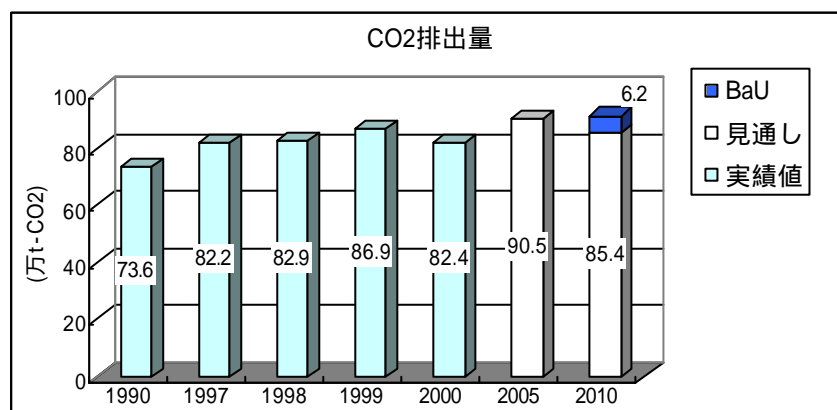
目標：1997年度のエネルギー原単位をベースにして、
2000～2002年度までは年率0.5%、
2003～2010年度までの8年間は年率1.0%ずつ切り下げる。

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、2000年度で1.09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。

また、CO₂排出量の実績値は1990年度で73.6万t-CO₂、1997年度で82.2万t-CO₂、1998年度で82.9万t-CO₂、1999年度で86.9万t-CO₂、2000年度で82.4万t-CO₂である。排出見通しは2005年度で90.5万t-CO₂、2010年度で85.4万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91.6万t-CO₂となり、1990年度比25%増である。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

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。

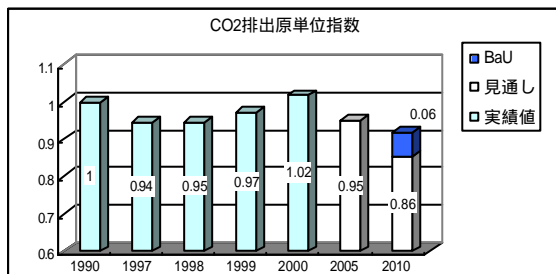
2000年度に実施した温暖化対策の事例、推定投資額、効果等

- ・工場集約化による生産効率アップ
- ・スチームトラップ整備による蒸気使用削減 3 工場
- ・冷凍機の間欠運転コントローラ 3 工場
- ・インバータ機器の採用 3 工場
- ・エアコンプレッサーの効率運転 2 工場
- ・水冷凝縮器設置 4 工場
- ・コジェネレーション設備を設置 7 工場
- ・焼却炉全廃
- ・ゴミの分別保管上の整備
- ・洗浄用水の削減
- ・ドレン回収設備の設置
- ・再資源化設備の設置（食品残渣・汚泥の乾燥等）

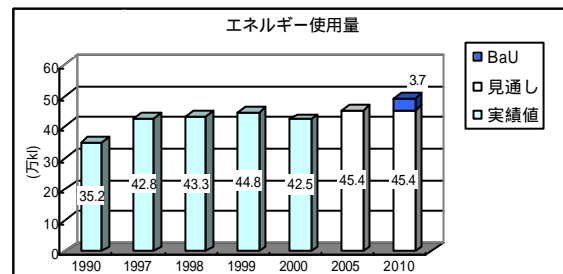
4．1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

参加企業 7 社のうち最有力企業が事故の為、2000 年すべての数値が異常値を示し、従ってすべて悪化した。

5．参考データ



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0.95、1999年度で0.97、2000年度で1.02であり、見通しは2005年度で0.95、2010年度で0.86である。エネルギー使用量（原油換算）の実績値は1990年度で35.2万kl、1997年度で42.8万kl、1998年度で43.3万kl、1999年度で44.8万kl、2000年度で42.5万klであり、見通しは2005年、2010年度で45.4万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49.1万klとなり、1990年度比40%増である。

6．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。

7. 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

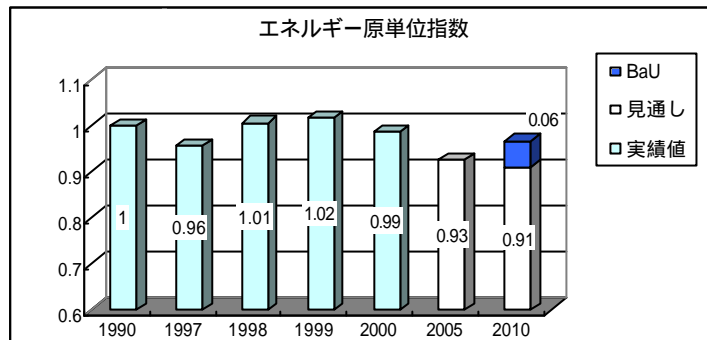
- ・ 環境マネジメントシステムの全国展開
- ・ 環境報告書作成

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7社であり、業界全体に占める売上高の割合は52.3%である。CO₂排出量は参加企業7社の提出データから算出。2010年度の見通しは、製品生産量は1999年度比1%（年率）増加を見込み、原単位は2002年までは1999年比0.5%（年率）改善、以降は1%改善を目指す。

石灰石鉱業協会

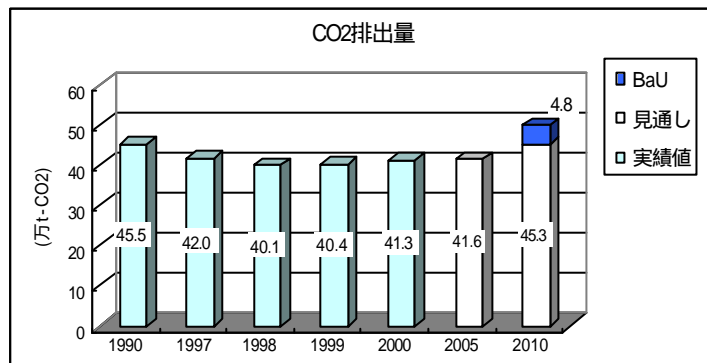
目標：2010年度時点での石灰石生産工程におけるエネルギー原単位（軽油及び電力使用原単位）を1990年度対比6%削減する。

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、2000年度で0.99であり、見通しは2005年度で0.93、2010年度で0.91である。

CO₂排出量の実績値は1990年度で45.5万t-CO₂、1997年度で42.0万t-CO₂、1998年度で40.1万t-CO₂、1999年度で40.4万t-CO₂、2000年度で41.3万t-CO₂である。2000年度の排出量減少の要因として、石灰石生産量の減産、エネルギー効率の向上が挙げられている。見通しは2005年度で1990年度比9%減の41.6万t-CO₂、2010年度で1990年度レベルの45.3万t-CO₂である。自主行動計画を実施しない場合は、2010年度で50.1万t-CO₂となり、1990年度比10%増である。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・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）

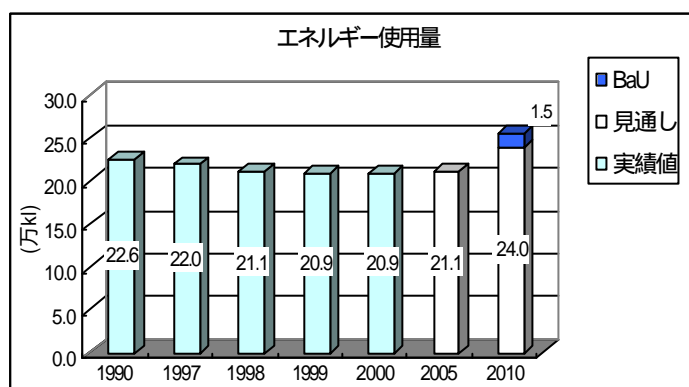
- ・ 軽油消費の削減（効エネ添加剤の活用促進、環境適合ディーゼルエンジン開発導入の促進、使用重機類の大型化と適正マッチング、採掘技術の革新）
- ・ 電力消費の削減（省エネタイプの生産設備の開発と工程の短縮等）
- ・ コージェネの導入促進
- ・ 各鉱山における原価会議（省エネ等論議）の強化

4．1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

1990年度比で石灰石生産量は約9%減少しているのに、全体的なCO₂排出量は約10%減少した。重機類の効率的運転管理、鉱山設備の改善・合理化等の努力を実施中であり、エネルギー使用量の原単位（原油換算）もわずかながら減少した。

電力原単位の改善分	8.202 (t-CO ₂)	1.8%
各業種の努力分	20.964 (t-CO ₂)	4.6%
経済の拡大（生産量の変化など）	29.054 (t-CO ₂)	6.4%
合計	41.816 (t-CO ₂)	9.2%

5．参考データ



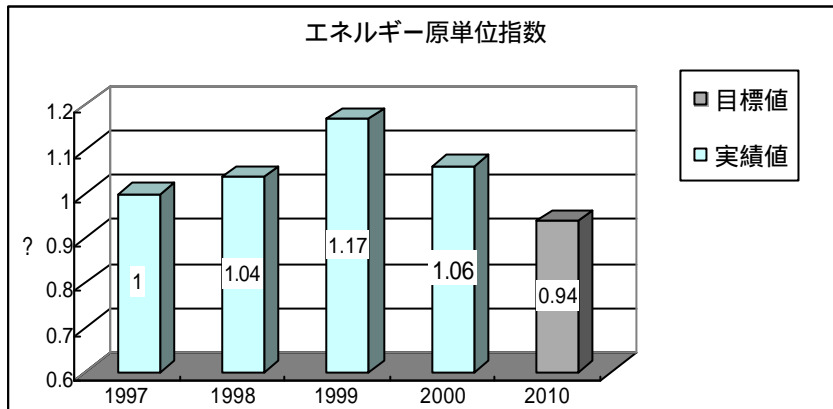
エネルギー使用量（原油換算）の実績値は1990年度で22.6万kl、1997年度で22.0万kl、1998年度で21.1万kl、1999年度で20.9万kl、2000年度で20.9万klであり、見通しは2005年度で21.1万kl、2010年度で24.0万klであり、1990年度比はそれぞれ7%減、6%増である。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で25.5万klとなり、1990年度比13%増である。

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。CO₂排出量は、経済産業省発行の資源統計年報より、エネルギー使用量の実績値を使用して算出。

日本工作機械工業会

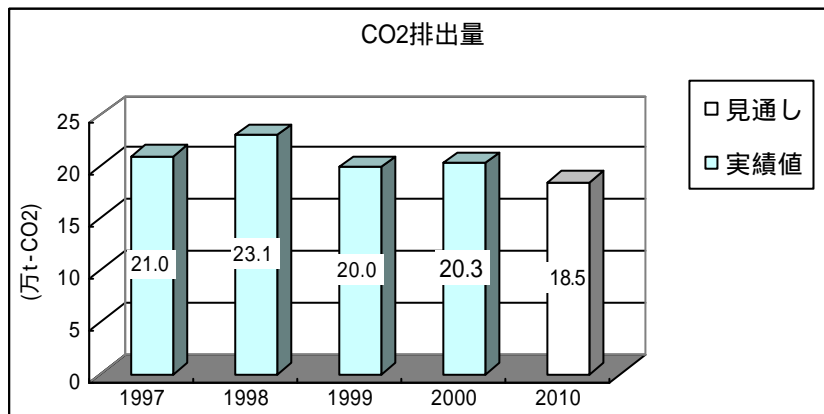
目標：2010年における工作機械生産金額当たりのエネルギー使用量を
1997年比6%削減する。

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)、2000年の実績は1.06(148.2/百万円)であり、2010年の目標値は0.94(131.1/百万円)である。

CO₂排出量の実績値は1997年で21.0万tCO₂、1998年は生産増加のため、23.1万tCO₂、1999年で20.0万tCO₂、2000年で20.3万tCO₂となっている。2010年の見通しは18.5万tCO₂であり、1997年比12%減である。

3. 目標達成への取組み

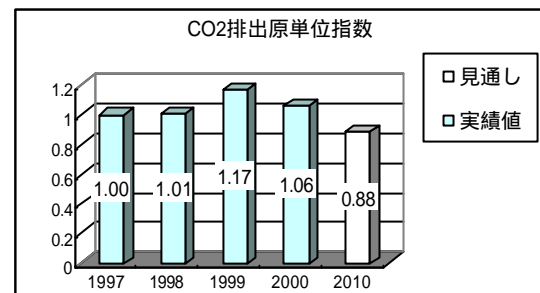
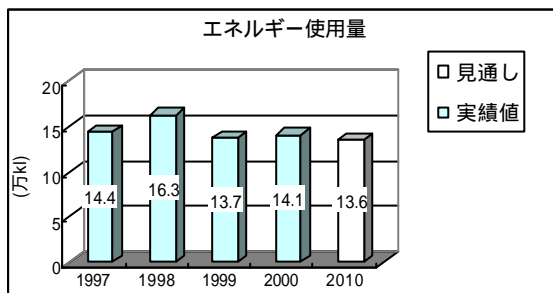
- ・ 省エネルギー対策の一層の拡大(高効率機器の採用、空調・照明の調節、焼却炉の温水利用等)
- ・ 電力の需給調整

- ・ 加工負荷を軽くするような部品・素材の設計変更
- ・ コー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

4．1990～2000年CO₂排出量増減要因

2000年は、工作機械生産額が前年比112.7%の増となり、電力使用量が増加したため、エネルギー使用量、CO₂排出量は増加した。しかし、電力以外のエネルギー使用量については、工作機械の増産にもかかわらず、会員各社の省エネ努力により、減少傾向にある。

5．参考データ



エネルギー使用量の実績値は1997年で14.4万kl、1998年で16.3万kl、1999年で13.7万kl、2000年で14.1万klである。2010年の目標値は13.6万klで1997年比6%減である。CO₂排出原単位指数は1997年を1とすると、1998年で1.01、1999年で1.17、2000年で1.06である。2010年の見通しは0.88である。

7．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

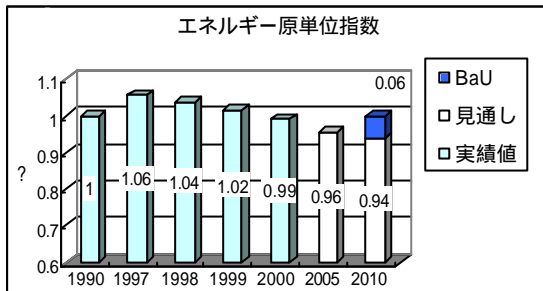
- ・ ISO 14001 認証取得会社数が1999年の17社から2000年は23社へと増加。

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は72社であり、生産金額ベースで約90%である。実績値は、工作機械製造に使用したエネルギーの使用量を積み上げた数値。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仮定し、燃料種別毎に積み上げCO₂を試算した。

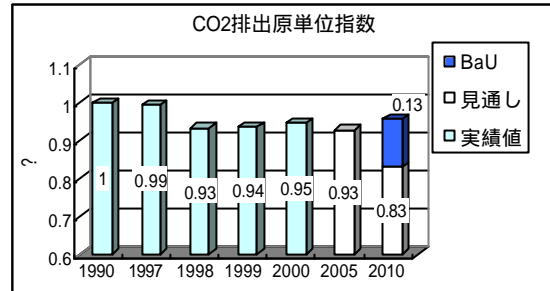
製粉協会

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

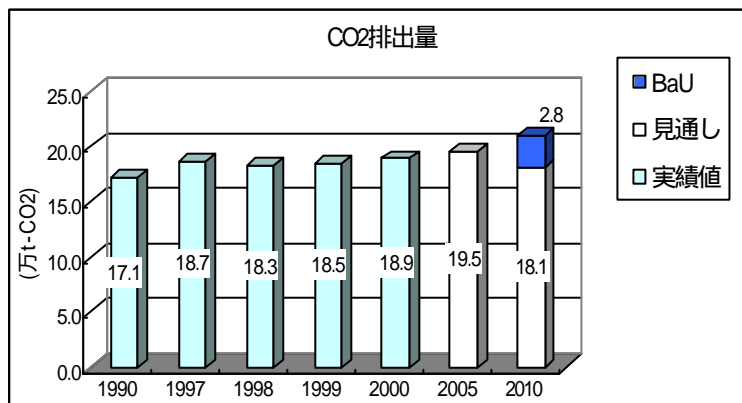


注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

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1.06、1998年度で1.04、1999年度で1.02、2000年度で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、2000年度で0.95である。見通しは2005年度で0.93、2010年度で0.83である。

また、CO₂排出量の実績値は1990年度で17.1万tCO₂、1997年度で18.7万tCO₂、1998年度で18.3万tCO₂、1999年度で18.5万tCO₂、2000年度で18.9万tCO₂となっている。排出量の見通しは2005年度で19.5万tCO₂、2010年度で18.1万tCO₂であり、1990年度比でそれぞれ14%増、6%増である。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で20.9万tCO₂であり、1990年度比で22%増になると見込まれる。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・ 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
- ・ 高効率電動機の採用
- ・ 高効率送風機及び回転数制御装置の導入
- ・ 空気圧縮機の圧力最適化システム・台数制御システム導入
- ・ 新エネルギーの導入

2000年度に実施した温暖化対策の事例、投資額、効果等

製粉産業の使用エネルギーの約90%が電気エネルギーであることから、各社、電力の省エネルギーを中心に取り組んでいる。実施事例の多い対策は、

- ・ 高効率トランスの導入
- ・ 高効率コンプレッサーの導入
- ・ 高効率モーター採用及びインバーター化
- ・ 省エネ型空調機の導入
- ・ 高操業化による夏期操業日程調整

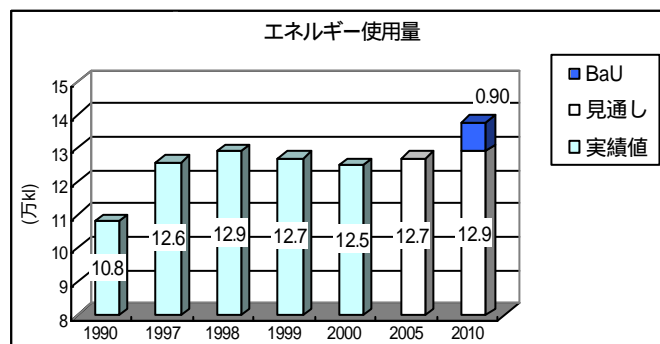
等となっている。

4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

目標値であるエネルギー使用原単位、CO₂排出原単位は低下しているが、生産増によりCO₂排出量は増加している。また、2000年度CO₂排出量が1990年に比較して約11%増加している要因を分析すると次のようになる。

電力原単位の改善分	21,785 (万tCO ₂)	12.78%
各業種の努力分	11,557 (万tCO ₂)	6.78%
経済の拡大(生産量の変化など)	28,307 (万tCO ₂)	16.60%
合計	18,078 (万tCO ₂)	10.60%

5. 参考データ



エネルギー使用量の実績値は1990年度で10.8万kl、1997年度で12.6万kl、1998年度で12.9万kl、1999年度で12.7万kl、2000年度で12.5万klとなっている。見通しは2005年度で12.7万kl、2010年度で12.9万klであり、1990年度比でそれぞれ18%増、19%増である。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で13.8万klであり、1990年度比で28%増になると見込まれる。

7. 環境マネジメントにおける環境保全等の実施状況

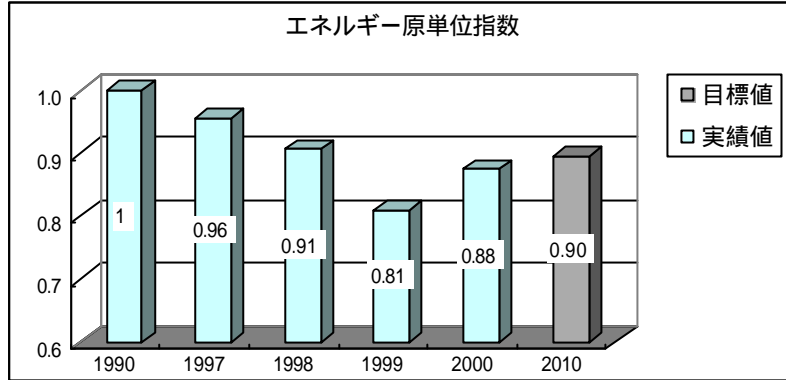
多くの企業が環境保全組織を設置、或いは検討中であり、ISO14000 の取得を展開しながら、各社毎に省エネ、廃棄物削減を推進している。

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 26% (33 社 / 128 社) であり、生産高ベースでは 90% である。CO₂ 排出量は、製粉協会加盟 33 社にアンケート調査し、全社から回答を得、エネルギー源別使用量の報告データを積み上げた。2010 年度見通しは年率 1% の成長を前提とした。

日本造船工業会

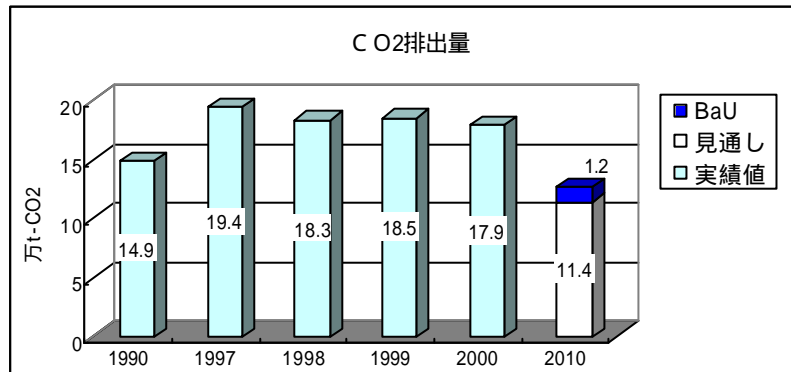
目標：2010年のエネルギー消費量を原単位で基準年（1990年）比10%程度削減する。

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



注1) 2000年度は日本造船工業会会員会社と日本中小型造船工業会会員会社の実数を合算した数値。

注2) 1990年度～1999年度及び2010年度は、日本中小型造船工業会の分を含む推定を加味した日本造船業全体の数値である。

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0.96、1998年度で0.91、1999年度で0.81、2000年度で0.88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、2000年度で17.9万t-CO₂である。CO₂排出量の見通しは2010年度で11.4万t-CO₂であり、1990年度比は24%減である。

注1. 2000年度は日本造船工業会会員会社と日本中小型造船工業会会員会社の実数を合算した数値であり、日本造船工業会会員会社と今回よりフォローアップに参加協力している日本中小型造船工業会会員会社で、日本造船業の全体を概ねカバーしている。

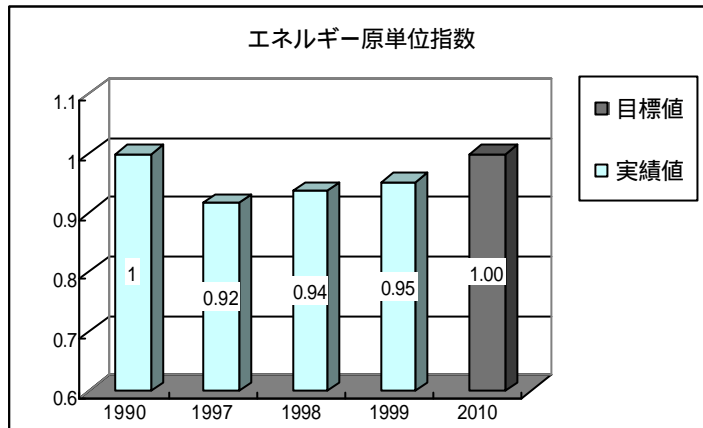
注2. 1990年度～1999年度及び2010年度は、日本中小型造船工業会の分を含む推定を加味した日本造船業全体の数値である。

注3. 2010年度見通しの試算は、日本の建造量が、2000年度の日本シェアと同程度と見込んで推計した。

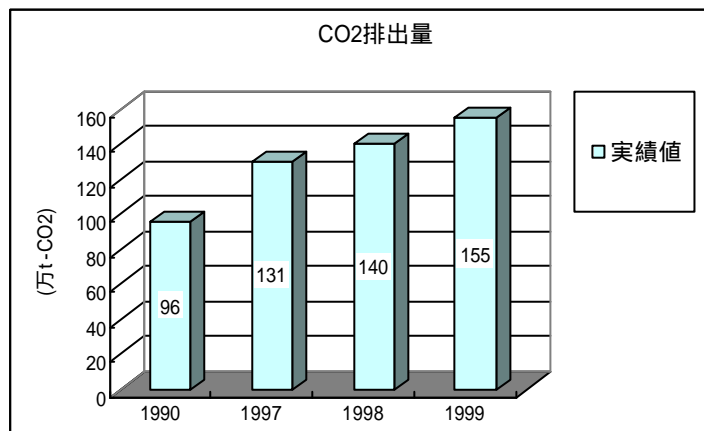
日本百貨店協会

目標：店舗におけるエネルギー消費原単位（床面積・営業時間当たり）を 2008～12 年において、1990 年の水準を維持する。

1．目標達成度



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0.92、1998年度で0.94、1999年度で0.95である。2010年度の目標値は1.00(1990年水準)である。2010年度の目標は、クリーンエネルギーの利用、省エネ設備機器の導入、配達物流の合理化等により達成可能の見通しである。

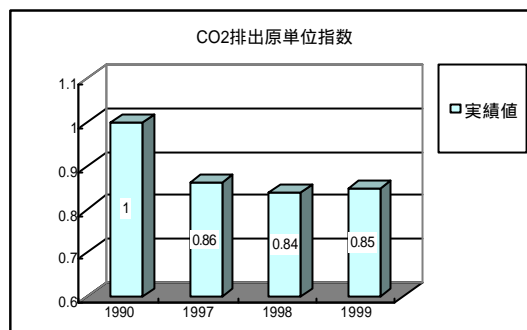
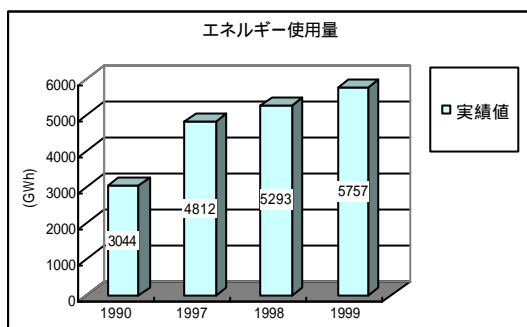
また、CO₂排出量の実績値は1990年度で96万t-CO₂、1997年度で131万t-CO₂、1998年度で140万t-CO₂、1999年度で155万t-CO₂である。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・クリーンエネルギーの利用、省エネ設備機器の優先導入など、環境負荷の低減に寄与する店舗づくりやその運営
- ・アパレルとの業際的な取組みによるハンガー納品の普及、調達物流の納品代行の活用、配達物流の共同配送化等、環境を意識した物流の合理化

5. 参考データ



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

エネルギー使用量の実績値は、1990年度で3,044GWh、1997年度で4,812GWh、1998年度で5,293GWh、1999年度で5,757GWhである。

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0.86、1998年度で0.84、1999年度で0.85である。

7. 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

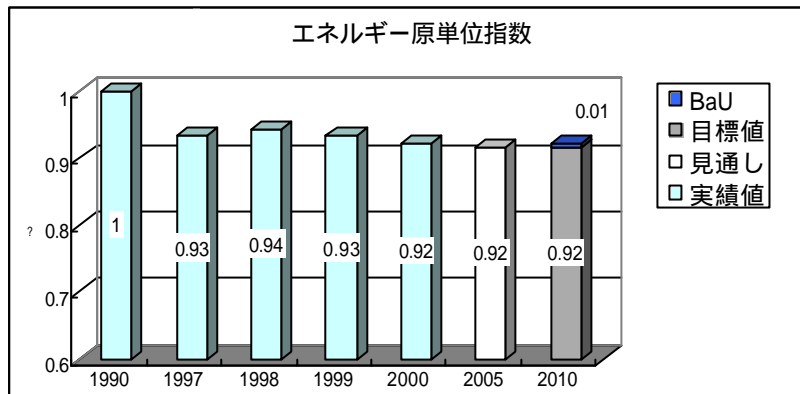
標準化された手法による外部機関の環境監査普及も視野に入れ、ISO等の国際規格に対するスタディ、現状に即した自主的環境管理手法の啓蒙普及、会員企業の環境保全活動状況の定期的把握に努める。

注：今回のフォローアップで調査対象とした店舗数は311社（1999年度）であり、カバー率は売り場面積ベースで約80%である。

日本冷蔵倉庫協会

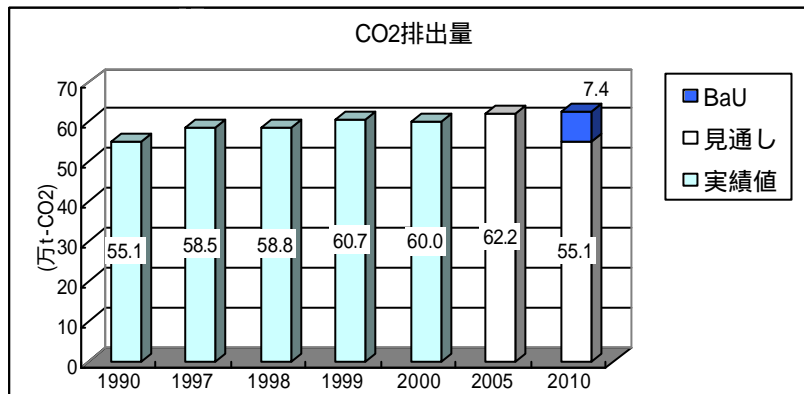
目標：2010年に設備能力1トン当たりの年間電力使用量(kWh/設備トン)を1990年比8%削減する。

1. 目標達成度



注：原単位指数は1990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1990年を1とすると、実績値は1997年で0.93、1998年で0.94、1999年で0.93、2000年で0.92である。2005年の見通しは0.92、2010年の目標値は0.92である。

また、CO₂排出量の実績値は1990年で55.1万tCO₂、1997年で58.5万tCO₂、1998年で58.8万tCO₂、1999年で60.7万tCO₂、2000年で60.0万tCO₂である。見通しは2005年で62.2万tCO₂、2010年で55.1万tCO₂であり、2005年、2010年は1990年比でそれぞれ13%増、増減なしである。自主行動計画を実施しない場合の2010年における見通しは62.5万tCO₂であり、1990年比で13%増となる。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・ 省エネ機器の導入（電動機の力率改善のための進相コンデンサーの導入、電子膨張弁の普及率向上、デマンド制御装置の普及率向上、省エネ型照明器具の普及促進、効率の高い圧縮機や熱交換器の普及促進）
- ・ 設備の改善等による省エネ対策（プラントホームのクローズドデッキ化、断熱材の増張りによる外部侵入熱の阻止、防熱扉からの冷気漏れの防止）
- ・ 日常の運転管理上の省エネ対策（保管品に合った適正な庫内温度の保持、凝縮器伝熱管の掃除励行）
- ・ その他の取組み（省エネ対策用マニュアルの作成及び会員への周知徹底、省エネに関する研修会等の開催）

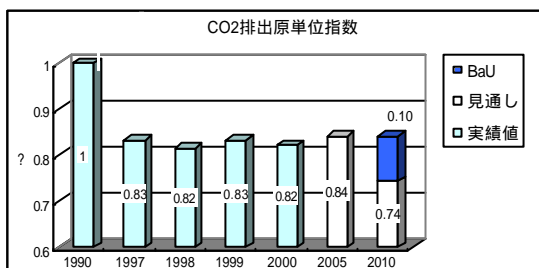
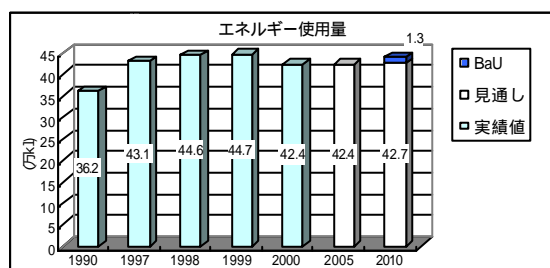
4. 1990～2000年のCO₂排出量増減要因

1990年から2000年までに設備能力当たりの電力使用量は、180kWh/設備tから166kWh/設備tへと向上した。従ってCO₂排出原単位も向上している。

2000年のCO₂排出量が1990年に比較して9%増加している要因を分析すると次のようになる。

電力原単位の改善分	7.3 (万tCO ₂)
各業種の努力分	5.8 (万tCO ₂)
生産量の増加に起因する分	18.0 (万tCO ₂)
合計	4.9 (万tCO ₂)

5. 参考データ



注：原単位指数は1990年の実績を1とする。

エネルギー使用量（原油換算）の実績値は1990年で36.2万kl、1997年で43.1万kl、1998年で44.6万kl、1999年で44.7万kl、2000年で42.4万klである。見通しは2005年で42.4万kl、2010年で42.7万klであり、1990年比でそれぞれ17%、18%増である。自主行動計画を実施しない場合の2010年における見通しは44.0万klであり、1990年比で22%増となる。

また、CO₂排出原単位指数は1990年を1とすると、実績値は1997年で0.83、1998年で0.82、1999年で0.83、2000年で0.82である。見通しは2005年で0.84、2010年で0.74である。

6. 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

業界の約 80%にあたる事業所が冷媒として HCFC22 を使用しているため、運転中及びメンテナンス時の漏洩防止には万全を期している。

オフィス・自家物流からの排出

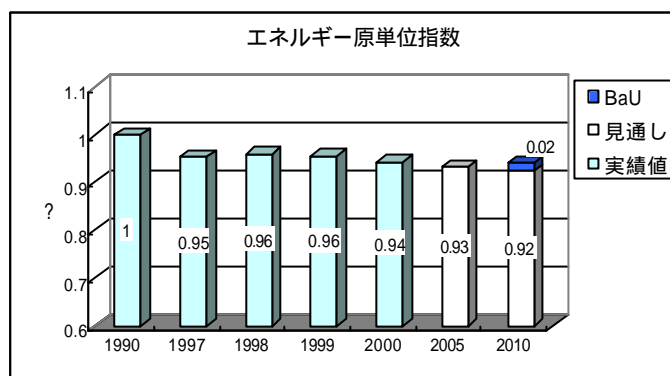
荷主・トラック事業者等と連携し、電算システムの利用等による物流全体の効率化を推進している。

注．本業界の主たる事業内容は冷蔵倉庫業である。今回のフォローアップに参加した企業の割合は約 58%(700社/1,200社)であり、カバー率が100%となるよう拡大推計を行った。CO₂排出量は会員事業所 1,800ヶ所のうち 850事業所(47%)の電力使用実態調査を実施し、これをもとに業界全体を拡大推計した。2010年におけるCO₂排出量の見通しは、設備能力の伸び率を2000~2005年で1.0%、2005~2010年で0.5%と仮定して算出した。また、電力からのCO₂排出量は需要端の排出係数を用いた。

日本LPGガス協会

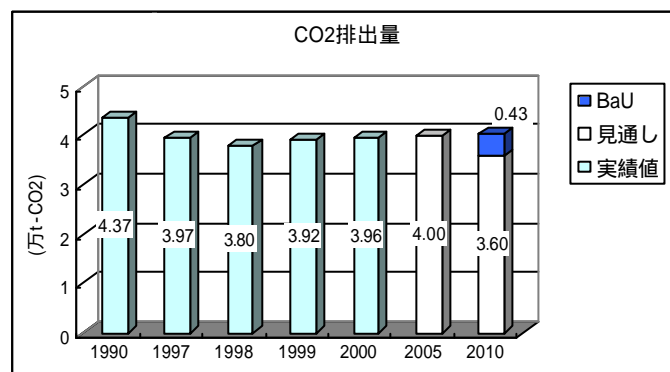
目標：2010年度までに、LPGガス貯蔵出荷基地（輸入基地、二次基地）における消費エネルギー原単位（kWh/LPG-ton）を、1990年度比で7%以上削減する。
（対象は、輸入LPGガス元売占有の基地とする）

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



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0.95、1998年度で0.96、1999年度で0.96、2000年度で0.94である。2005年度の見通しは0.93であり、2010年度の見通しは0.92である。2010年度の目標値である0.93以下は、LPGガス基地の統廃合、製造工程の合理化等により達成可能の見通しである。

また、CO₂排出量の実績値は1990年度で4.37万t-CO₂、1997年度で3.97万t-CO₂、1998年度で3.80万t-CO₂、1999年度で3.92万t-CO₂、2000年度で3.96万t-CO₂である。排出量の見通しは2005年度で4.00万t-CO₂、2010年度で3.60万t-CO₂であり、1990年度比は2005年度で9%減、2010年度で18%減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4.03万t-CO₂であり、1990年度比8%減となると見込まれる。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・全国に配置されているLPガス基地の統廃合等の合理化により、LPガス基地内で消費する総エネルギー（電力）原単位の軽減を図る。
- ・LPガス基地での製造工程などの合理化により、消費エネルギー（電力）原単位の軽減を図る。

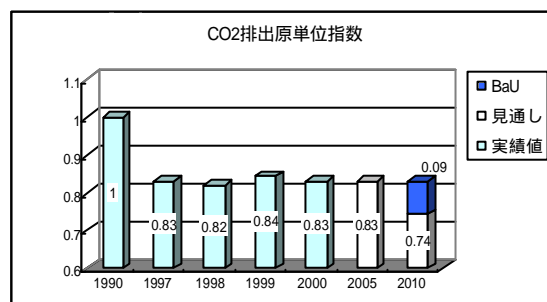
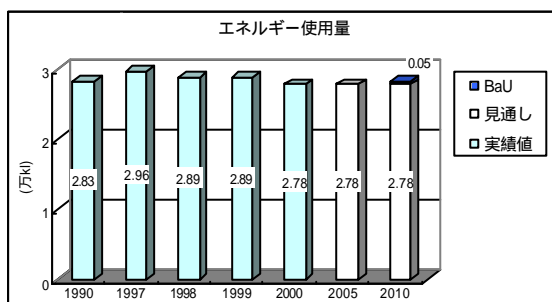
4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

輸入基地の電力消費原単位を1990年度比4.7%減としたが、職場環境改善等により電力消費原単位が増加し、操業効率全体では減少できなかったが、二次基地数を1990年度比17%減したことで、基地の消費エネルギー原単位は減少。結果として省エネルギー原単位を削減させることができた。

2000年度のCO₂排出量が1990年度に比較して約9%減少している要因を分析すると次のようになる。

購入電力のCO ₂ 原単位向上分	12.1%
各業種の努力分	6.4%
経済の拡大（生産量の変化など）	9.0%
合計	9.4%

5. 参考データ



エネルギー使用量の実績値は、1990年度で2.83万kl、1997年度で2.96万kl、1998年度で2.89万kl、1999年度で2.89万kl、2000年度で2.78万klである。見通しは2005年度で2.78万kl、2010年度も2.78万klであり、1990年度比はいずれも2%減である。自主行動計画を実施しない場合は2010年度で2.83万klであり、1990年度比増減なしとなる。

6. その他温暖化対策への取組み

オフィス・自家物流からの排出

二次基地の統廃合により、内航タンカー輸送委託量が減少し、当輸送段階においても省エネルギーには貢献している。

7. 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年度において、輸入基地の24%がISO14001を取得完了。

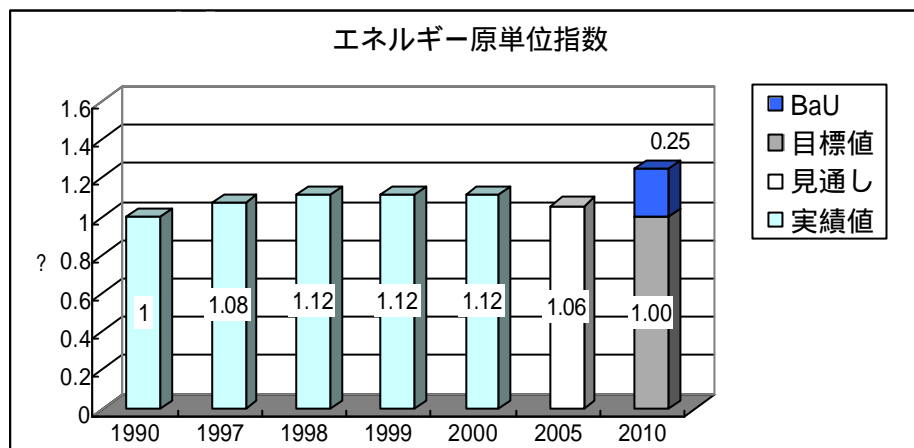
- ・ L P ガス流通 4 団体等による、「クリーンステッカー」、「L P ガス読本」などを作成し広く配布。
- ・ アジア諸国からの L P ガスに係る技術・情報交流を通じて、L P ガスで行える環境対策を指導支援。

注． 本業界の主たる事業内容は、L P ガス（液化石油ガス）の輸入元売である。今回のフォローアップに参加した企業の割合は 75%（基地占有者 18 社 / 協会会員 24 社）であるが、対象基地のカバー率は 100%である。CO₂ 排出量は輸入基地について約 72%の回答、二次基地については約 62%の回答による電力消費原単位モニター結果に基づき、L P ガス輸入扱い総数量から全体の電力量を把握し、全電源平均の電力原単位により算出した。2010 年度見通しは、2000 年度ベースで 2005 年度の LP ガス扱い数量が 1%増、2010 年度で更に 10%増と見込んだ。

不動産協会

目標：会員企業が、今後、改修、建替え、新築するビルについて、床面積当たりのエネルギー消費量（エネルギー消費原単位）が、1990年水準を上回らない建物の提供を目指す。

1. 目標達成度（既存ビルの実績と改修、建替え、新築後のビルの目標）



注：原単位指数は1990年度の実績を1とする。

目標とは、今後、改修、建替え、新築するビルにおけるエネルギー原単位をいう。

実績とは、不動産協会会員企業が現在使用する既存ビルのエネルギー原単位をいう。

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1.08、1998年度、1999年度、2000年度はともに1.12である。改修、建替え、新築後のビルの2005年度の目標は1.06、2010年度の目標値は1990年度と同レベルの1.00である。

3. 目標達成への取組み

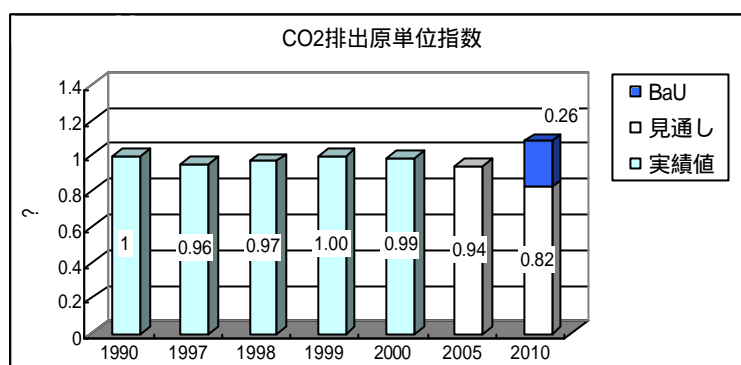
目標達成のための主要な取組み

- ・ 省エネルギー型、低CO₂排出型設計の推進および機器の導入
- ・ 長寿命化設計の推進
- ・ 建設廃材再利用を考慮した設計の推進
- ・ HFC削減等の観点を考慮した建設資材、空調システムの選定等
- ・ 賃貸ビル等の運営・維持管理における省エネルギーの推進
- ・ 社内・日常業務における省エネルギーの推進

4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

2000年度のCO₂排出量は前年度比横ばいであるが、増加要因としてはOA化等の進展が影響している。また、主な増減要因としては、入居率や気候の変動が考えられる。

5. 参考データ（既存ビルの実績と改修、建替え、新築後のビルの見通し）



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0.96、1998年度で0.97、1999年度で1.00、2000年度で0.99である。改修、建替え、新築後のビルの見通しは2005年度で0.94であり、2010年度で0.82である。

7. 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、東急不動産、明豊エンタープライズ、東京ガス都市開発、日立ライフ、いすゞエステート、丸紅不動産等）

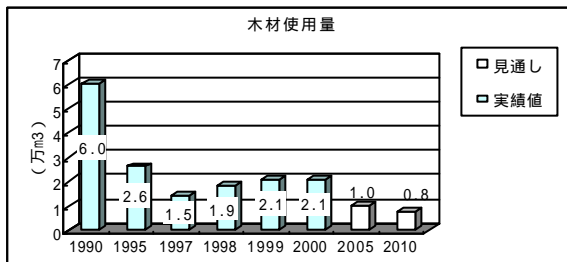
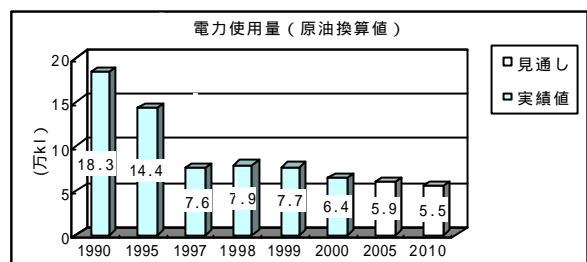
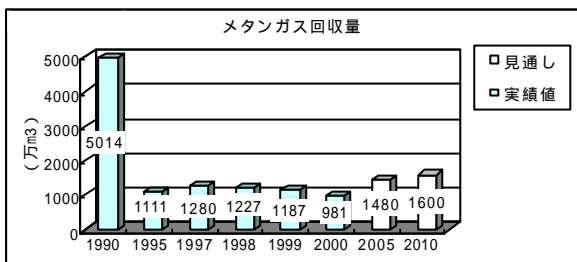
注．不動産協会会員会社の主たる業務は、ビル等の賃貸および運営・維持管理、住宅分譲などである。今回のフォローアップに参加した企業は71社（全会員企業数は252社。うち不動産業を主としている企業は174社）であり、フォローアップにエネルギー消費データが反映されている企業の割合は約13%（23社/174社）である。エネルギー原単位、CO₂排出原単位の実績値は、1997～2000年度まで毎年度のデータを把握した23社のデータを原単位化した数値である。なお、対策を実施した場合の2005年度および2010年度におけるエネルギー源構成は、2000年度と同様とした。また、1990年度および対策を実施しない場合の2010年度におけるエネルギー源構成は、1997～2000年度のデータのトレンドをもとに推計した。また、地域熱供給の原単位は環境庁の数値を用いた。

石炭エネルギーセンター

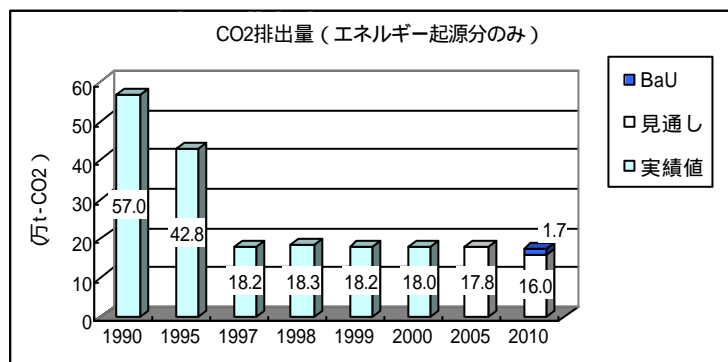
目標：1995年度に対する2010年度の目標は以下の通り。

- ・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、2000年度で981万 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。

電力使用量（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、2000年度で6.4万klである。見通しは2005年度で5.9万kl、2010年度で5.5万klであり、1995年度比はそれぞれ59%減、62%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、2000年度で各2.1万m³である。見通しは2005年で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。

エネルギー使用に伴うCO₂排出量の実績値は1990年度で57.0万tCO₂、1995年度で42.8万tCO₂、1997年度で18.2万tCO₂、1998年度で18.3万tCO₂、1999年度で18.2万tCO₂、2000年度で18.0万tCO₂である。排出量の見通しは2005年度で17.8万tCO₂、2010年度で16.0万tCO₂であり、1990年度比はそれぞれ、69%減、72%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69%減の17.7万tCO₂である。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

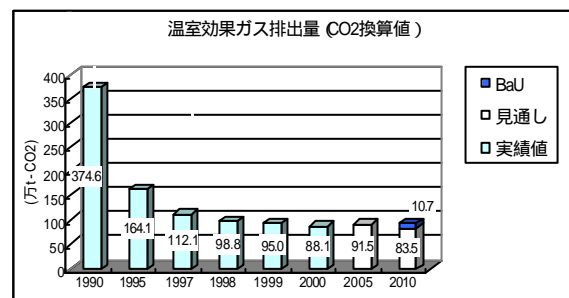
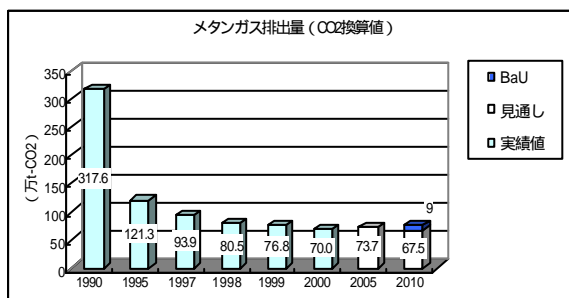
- メタン：ガス抜きボーリングによるメタン回収の促進（超長孔ボーリングマシン等の開発、導入）及び回収したメタンの有効利用。回収利用技術の海外産炭国への技術移転。
- 電力：規模縮小と操業現場の集約、採掘機械等の改良及び技術開発による効率化。
- 木材：木材支保を鉄化する等採掘方法の改善及びコンクリート施工坑道の範囲拡大等を行い、木材使用量を削減。

4. 1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

2000年度のCO₂排出量が1990年に比較して減少している要因を分析すると次のようになる。

電力原単位の改善分	101,000 (tCO ₂)
各業種の努力分	102,800 (tCO ₂)
経済の拡大	287,500 (tCO ₂)
合計	390,300 (tCO ₂)

5. 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tCO₂、1995年度で121.3万tCO₂、1997年度で93.9万tCO₂、1998年度で80.5万tCO₂、1999年度で76.8万tCO₂、2000年度で70.0万tCO₂である。排出量の見通しは2005年度で73.7万tCO₂、2010年度で67.5万tCO₂であり、1990年度比はそれぞれ、77%減、79%減である。

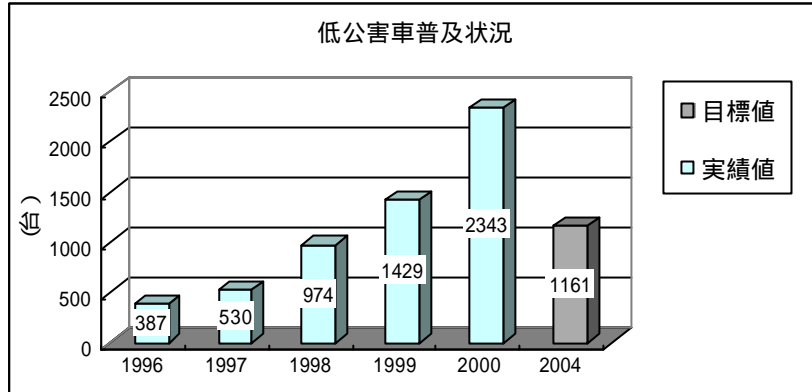
メタンガスとエネルギー消費に係る CO₂ 排出量を合計した温室効果ガス排出量の実績値は、1990 年度で 374.6 万 tCO₂、1995 年度で 164.1 万 tCO₂、1997 年度で 112.1 万 tCO₂、1998 年度で 98.8 万 tCO₂、1999 年度で 95.0 万 tCO₂、2000 年度で 88.1 万 tCO₂ である。2000 年度の温室効果ガス排出量は、エネルギー消費による排出量は前年度とほぼ同じであるが、坑内メタンガス発生量の減少により温室効果ガストータルでは減少した。排出量の見通しは、2005 年度で 91.5 万 tCO₂、2010 年度で 83.5 万 tCO₂ 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 94.2 万 tCO₂ 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、2000 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 2000 年度には 2 に減少した。2005～2010 年度の生産量見通しは 310 万 t を予測している。CO₂ 排出量は、参加企業から寄せられたデータを合算したものである。

全日本トラック協会

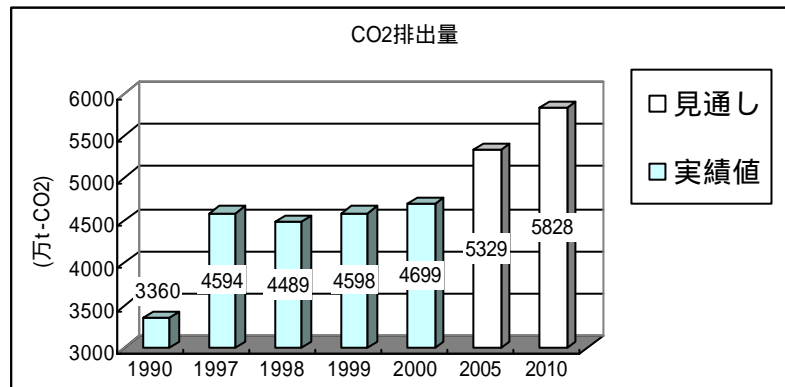
目標：低公害車の導入を2004年に現行（1996年）台数の3倍とする。

1. 目標達成度



注：各年3月末時点の導入台数

2. CO₂排出量



低公害車（メタノール自動車、ハイブリッド自動車、CNG自動車）普及の実績値は1996年で387台、1997年で530台、1998年で974台、1999年で1429台、2000年で2343台であり、2004年の目標台数は1996年の3倍である。

CO₂排出量の実績値は1990年度で3,360.3万tCO₂、1997年度で4,594.1万tCO₂、1998年度で4,489.1万tCO₂、1999年度で4,598.5万tCO₂、2000年度で4,699.1万tCO₂である。見通しは、2005年度で5,329.2万tCO₂、2010年度で5,827.9万tCO₂であり、1990年度比でそれぞれ59%増、73%増である。

3. 目標達成への取組み

目標達成のための主要な取組み

- ・エコドライブ普及対策
- ・アイドリング・ストップの徹底
- ・低公害車導入促進対策
- ・最新規制適合車への代替促進対策
- ・黒煙・PM対策

- ・ 輸送効率化等対策
- ・ 騒音対策
- ・ 廃棄物の適正処理及びリサイクル推進対策
- ・ その他の環境保全対策
- ・ 環境啓発等対策
- ・ 要望活動等

4．1990～2000年度のCO₂排出量増減要因

トラック運送業界の景気の先行き悪化が懸念される中で、営業用大型トラックのトレーラーへの代替促進、及び20トン車の25トン車への代替促進が、1999年度に比べ予想より大幅な改善が進まなかった。

6．その他温暖化対策への取組み

社会への共生とトラック運送事業の発展を目指して業界が自主的に2001年2月に制定した「環境基本行動計画」を積極的に推進する。

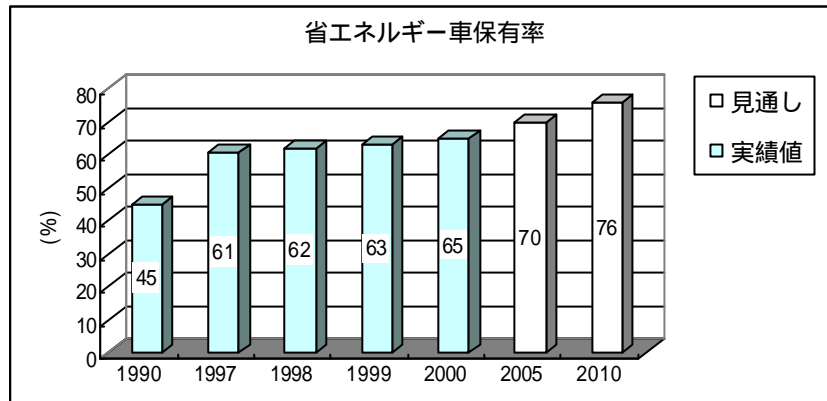
7．環境マネジメント、海外事業活動における環境保全等の実施状況

- ・ 行動計画の実施状況の把握。
- ・ 計画の進行に合わせて目標値の見直し
- ・ 輸送業界の激変化に伴い行動計画本体の見直しまたは策定変更を検討しており、当面は従来の計画を続けることとしている。

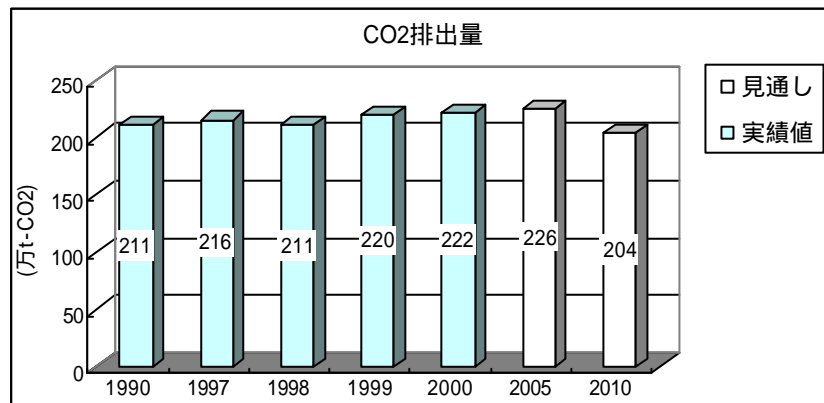
注．本業界の主たる事業内容は、貨物自動車運送事業である。CO₂排出量は自動車燃料消費量の推移（国土交通省「陸運統計要覧」）の軽油（営業用トラック）の消費量を使用して計算した。2010年の見通しは、自動車燃料消費量（軽油、営業用トラック）をNOX対策、低公害車の対策自動車の代替が促進すると仮定し、1996年度のまま推移するものとした。なお、改正NOX・PM法が施行及び東京都を始めとする地方自治体のPM対策が施行されることによる事業者の自動車保有状況に影響があり保有数の激変が予想されるため、現在においての2005、2010年の見通しは不明に近い。

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 76%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



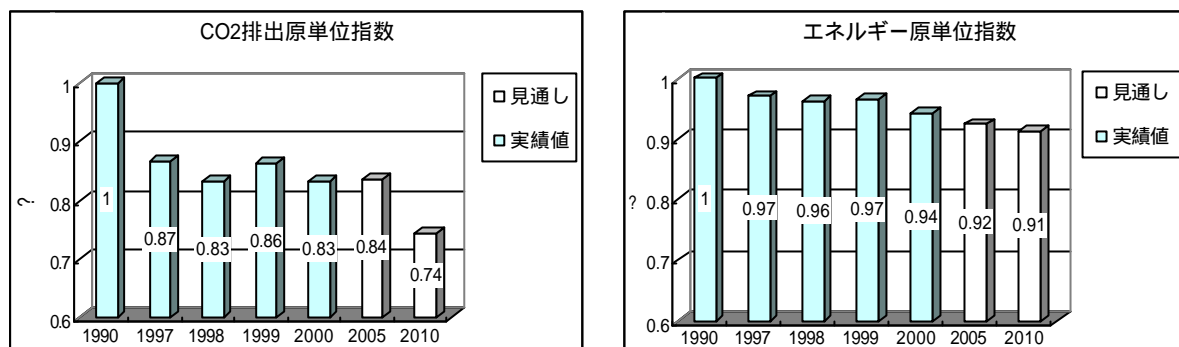
2. CO₂排出量



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%、2000 年度で 65%である。見通しは2005 年度で 70%、2010 年度で 76%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211万 tCO₂、1997年度で216万 tCO₂、1998年度で211万 tCO₂、1999年度で220万 tCO₂、2000年度で222万 tCO₂である。見通しは2005年度で226万 tCO₂、2010年度で204万 tCO₂であり、1990年度比はそれぞれ7%増、3%減である。

5. 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0.83、1999年度で0.86、2000年度で0.83であり、見通しは2005年度で0.84、2010年度で0.74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0.96、1999年度で0.97、2000年度で0.94であり、見通しは2005年度で0.92、2010年度で0.91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。