

・制度試案の策定・検討

1. 策定経緯

排出量取引のシミュレーションを実施するに当たって、基本的な条件の策定を行った。策定に当たっては、三重県独自の制度を提案するものではあるが、対象期間等はいくまで我が国の地球温暖化対策推進大綱に沿ったものとなるよう考慮した。

具体的には地球温暖化対策推進大綱を踏まえつつ、環境省より昨夏公表された報告書「温室効果ガスの国内排出量取引制度について」(2002年7月 排出量取引・京都メカニズムに係る国内制度検討会)を基本に項目等を定め、この各項目について打ち合わせ会議の場で、参加者の意見を募る形をとった。

その一方で、各参加者のGHGプロファイル作成作業の一環として各企業との意見交換を行い、ここで得られた情報や提案も随時、加味して改訂を行い最終的に「三重県型CO₂排出量取引制度 事務局試案」としてとりまとめた。

シミュレーションは、全部で5回実施することとし、議論を喚起する意味からかなりドラスティックな条件も含め設定した。

主なものとしては、オークションの実施、原単位目標の一部採用、過去の排出削減実績の考慮、環境保全目的のCO₂排出の考慮、対象ガスの内部削減以外の削減施策(以下、外部削減という)へのクレジットの付与などが特徴として挙げられる。

なお、ここでは、三重県もプロジェクト事業者として、参加するケースも設定している。

以下、事務局試案を提示した上で、各項目の条件設定につき、述べていくこととする。

2.三重県型 CO₂ 排出量取引制度 事務局試案

	試案 1	試案 2	試案 3	試案 4	試案 5
(1)対象主体	三重県内各工場・事業場 (1)				
(2)対象となるGHG	CO ₂ のみ (2)				
(3)対象期間	2005年(国内第2ステップ開始)～2012年(京都議定書第1約束期間終了時) (3)				
(4)排出枠の設定	絶対量目標 2001年実績 7.9% (4) 注)2005年には交付せず	絶対量目標 過去の削減実績を加味した排出量から一律14%減へ段階的に削減し交付 (5) 別に一部の排出枠/クレジットを県がオークションで売却 (6)	各業界団体の目標 設定方法に従い、下記のいずれかを適用 絶対量目標の場合 2001年実績14% (7) 原単位目標の場合 (8)	絶対量目標 2001年実績7.9% 半分をグランドファザリングで交付 (9) 残り半分の排出枠を参加主体全体でまとめた上で、2005年初及び2008年初にそれぞれオークションで交付 (10)	絶対量目標 2001年実績19.9%へ段階的に削減し交付 (11) 別に一部の排出枠/クレジットをオークションで県が売却 (6)
・排出枠の交付時期	2008年初 (2008～2012年分 = 2001年実績 7.9%×5)	2005年始め (2005～2007分) 2008年始め (2008～2012分)	(絶対量目標の場合) 2005年始め (2005～2007分) 2008年始め (2008～2012分)	2005年始め (2005～2007分) 2008年始め (2008～2012分)	2005年始め (2005～2007分) 2008年始め (2008～2012分)
・環境保全目的CO ₂ 排出量の排出枠への上乗せ	認めない	認める (12)	認める (12)	認める (12)	認める (12)
排出枠の取引	先渡取引なども含め常時実施可能	先渡取引なども含め常時実施可能	・原単位目標以下に削減できた分の排出枠は、翌年より取引可 (13)	先渡取引なども含め常時実施可能	先渡取引なども含め常時、実施可能
実際排出量とのマッチング (2007末)		実際の排出量に相当する分の排出枠を償却 (排出枠以	不遵守の場合、ポロイングは不可。 超過分へ罰金	不遵守の場合、ポロイングは不可。 超過分へ罰金	実際の排出量に相当する分の排出枠を償却 (排出枠以

(7)バンキング		上の排出量であっても罰金なし、ボロージングもなし)余剰排出枠の繰越(バンキング)は可能	(¥10,000/t-CO ₂) 絶対量目標設定者のみ、余剰排出枠の繰越(バンキング)は可能	(¥10,000/t-CO ₂) 余剰排出枠の繰越(バンキング)は可能	上の排出量であっても罰金なし、ボロージングもなし)余剰排出枠の繰越(バンキング)は可能
(2012 末)	不遵守の場合、罰金 (¥100,000/t-CO ₂) (14)	不遵守の場合、罰金 (¥100,000/t-CO ₂) (14)	不遵守の場合、罰金 (¥100,000/t-CO ₂) (14)	不遵守の場合、罰金 (¥100,000/t-CO ₂) (14)	不遵守の場合、罰金 (¥100,000/t-CO ₂) (14)
(5)県主体の削減・吸収によるクレジット(森林・RDF)	認めない	積極的に認める (15) オークションで売却	積極的に認める (15) 一参加者として市場で売却	積極的に認める (15) 一参加者として市場で売却	積極的に認める (15) オークションで売却
(6)企業による外部削減へのクレジット付与	認めない	認める(16)	認めない	認めない	認める(16)
長所	・数値目標の実効性が確保される ・将来の排出枠が予想可能で経営計画の立案に有用	・過去の削減努力を反映することが可能	・生産量(売上高)増加企業も遵守しやすい ・内部管理の指標と一致し、マネジメントが容易	・オークションは新規参入者との公平性が確保される	試算1と同様
問題点	・参加主体全体で排出枠が不足する可能性(市場が機能しない可能性)	・過去の削減努力の評価方法(BAUの評価) ・参加主体全体の数値目標達成の実効性にやや欠ける	・数値目標の実効性が不確実 ・原単位は業種が異なると大きく変わるために不公平感あり ・比較可能性が確保されないと、参加主体間の公平性に問題が残る	・オークション終了まで排出枠が確保できるか不明であり中期計画に影響 ・オークションについては、初期の費用負担が大きい	試算1と同様 19.9%という水準のためさらに排出枠が不足する可能性あり

- 1 参加主体が対象範囲を自主的に広げることは差し支えない
- 2 参加主体が他のGHGについて外部削減によるクレジット取得の申請（16）を行うことは認める
- 3 開始年度は第2ステップがスタートする2005年とし、1年単位で実施する
但しシミュレーション上、2005年～2007年は一括して実施する
- 4 2000年度の産業部門全体の排出量は90年比+0.9%、これに90年比7%の地球温暖化対策推進大綱を考慮し7.9%と設定
- 5 提出資料を検討の上、制度運営主体が、以下の方式により交付する排出枠を決定

$$86\sim 90\text{年原単位 (e.g.生産量当たりの排出量)} \times 2001\text{年の生産量} = \text{過去の削減実績を加味した排出量}$$

2005年初 交付排出枠：過去の削減実績を加味した排出量 $7\% \times 3$ （段階的に削減するものとし、 $14\% \div 2$ ）

2008年初 交付排出枠：過去の削減実績を加味した排出量 $14\% \times 5$

基本的な考え：過去の削減努力は原単位の改善に現れる

86～90年とした理由：90年は地球温暖化問題が認識され始めた年。京都議定書の基準年でもある。但し90年以前に対策を実施した主体も考慮し、86年から90年のいずれかを選択できることとした。90年以降に工場・事業場開設の場合は、初年度の原単位を採用。
- 6 県は予め排出枠・クレジット（のための予算）を準備しておき、2005年より毎年開始時にオークションを実施。
- 7 2000年度の日本全体の排出量は90年比+8%、これに90年比6%の京都議定書上の目標を考慮し、14%と設定
 経団連自主行動計画により業界が絶対値目標を設定している場合はこちらを適用する
 2005年初 交付排出枠：2001年実績 $7.0\% \times 3$ （段階的に削減するものとし $14\% \div 2$ ）
 2008年初 交付排出枠：2001年実績 $14\% \times 5$
- 8 経団連自主行動計画により業界が原単位目標を設定している場合はこちらを適用する
 2005～2007年：各参加主体の自主目標に委ねる。
 2008～2012年：各参加主体の属している業界の目標（経団連自主行動計画）に従う
- 9 2005年初 交付排出枠：2001年実績 $3.95\% \times 1/2 \times 3$ （段階的に削減するものとし $7.9\% \div 2$ ）
 2008年初 交付排出枠：2001年実績 $7.9\% \times 1/2 \times 5$
- 10 オークションでは、参加主体の排出枠総量を、高い価格をつけた参加主体へ順に落札。入札は3回。
 2005年初 排出枠総量：2001年 $\times 3.95\% \times 1/2 \times 3$
 2008年初 排出枠総量：2001年 $\times 7.9\% \times 1/2 \times 5$
- 11 1999年の三重県における産業部門全体の排出量と三重県地球温暖化対策推進計画（チャレンジ6）の目標値を考慮し19.9%と設定
 2005年初 交付排出枠：2001年実績 $10\% \times 3$ （段階的に削減するものとし、 $19.9\% \div 2$ ）
 2008年初 交付排出枠：2001年実績 $19.9\% \times 5$

- 12 環境保全のために排出した CO₂ 排出量の排出枠への上乗せについては、立証可能であれば認める
- 13 取引可能な排出枠： $(\text{原単位目標} - \text{原単位実績}) \times \text{実際生産量}$
- 14 罰金の水準は、日本の排出限界削減費用 400 ドル / t-C (IPCC 第 3 次報告書)
¥75,000 / t-CO₂ (第 5 回日経環境経営度調査) 等を参考に決定
- 15 森林吸収によるクレジット対象範囲を、県事業のみとするか、民有林を含めた県全体とするかは
今後の検討課題とする
- 16 バウンダリ外の削減対策で立証可能なもの (「外部削減プロジェクト」) について、(別に) 削減
量相当のクレジットを付与する。
バウンダリ外の削減対策としては、CO₂ 以外のガスの削減、社外で実施したプロジェクトによる
削減 (いわゆる「国内プロジェクト」社員の通勤対策や製造した製品による民生部門における
削減等) が挙げられる。

3. 各項目の設定について

(1)対象主体 - 三重県内の事業場 -

三重県内の市場を前提においたことから、三重県内にある各工場・事業場を対象とした。但し一部企業から、一事業場ではなく、企業グループとして参加したい、内部削減メニューについても、一事業場ではなく、企業全体で考慮し、実行しているとの声があったことから、自主的にこれを広げることは差し控えないものとした。

(2)対象となる GHG - CO₂ -

CO₂のみとした。本来、京都議定書に規定される6つのGHGをすべて含めるのが望ましいと言えるが、企業訪問の結果、CO₂以外のガスに関しては、把握が十分になされていないこと、又把握しているケースでもCO₂ほどの正確性が認められないこと、多くの参加者においては、影響がそれほど多くないこと、等が判明したため、今回はCO₂に限定することとした。

なお、一部の業種においてはCO₂以外のGHGの影響がかなり大きいケースがある。こういった業種からは、考慮すべきではないかとの意見もあった。

しかしながらCO₂以外のGHGに関しては、そもそもモニタリングの方法が確立されていない部分が多いことから、採用は見送った。ただし、これらについては削減について立証可能なものに限り、外部削減クレジットの範疇に含め、CO₂以外のガスに対する削減効果を反映させることとした。

(3)対象期間 - 2005年～2012年 -

2005年～2012年とした。当初は現時点(2002年)よりスタートすることとしていたが、京都議定書との関係が不明になるのではという意見もあり、原則として国内制度第2ステップの開始年である2005年よりスタートすることとした。また終了の2012年は京都議定書の第1約束期間及び国内制度第3ステップの最終年度である。ただし、第1約束期間開始前の2005年～2007年までは、試案によっては目標設定しないケースも設置し、あくまで最終遵守期間は2008年～2012年とした。また、シミュレーションは2005年～2007年を便宜上Termとしてまとめ、以降は一年を1Termとして、合計で6つのTermに区切って実施することとした。

年	2005年～2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
Term	Term	Term	Term	Term	Term	Term

(4) 排出枠の設定

基準年 - 2001年 -

基準年をいつに設定するかに関しては事前の打ち合わせ会議においてもかなり意見が分かれた。意見を集約すると次のようになる。

ア 2001年、直近～5年前くらい・・・資料も整備されており現実的

イ 1990年・・・・・・・・・・京都議定書と整合させるべき

ウ 自社にとって最も有利な年・・・一方的に決められると不公平になる可能性がある

エ 単年ではなく、3～5年の平均がよい

イの京都議定書との整合は国際制度との関連を考えた場合重要となるが、検証に耐えうる信頼性の高い資料が整備されていないケースが多かったため今回採用していない。(過去のデータの把握状況については p.10 . 1.過去のデータの把握状況参照)

企業の本音としてはウの意見が最も多いようであった。京都議定書の目標が、基準年(1990年)をベースにした絶対量での削減目標であることから、各社ともそれを意識しているものの、基準年の位置付けによっては、大きな影響をもたらすためである。基準年を境にして、事業が拡大傾向の産業にとっては削減が困難に、また縮小傾向の産業にとっては容易に目標が達成できるため、公平な目標設定にして欲しいということから出てきた意見である。エの意見も公平性を考慮したなかから出てきた。

しかし、制度を運営する立場(行政等)にとっては、基準年を一律に設定しないと最終的な数値目標の達成状況を判断しにくいいため、今回は最も現実的と思われる直近年の2001年を採用した。ただし、上記意見を考慮し、公平感を持たせるための三重県オリジナルルールを設定することとなった。

絶対量目標と原単位目標 - ベースは絶対量目標、一部 原単位目標を設定 -

打ち合わせ会議では絶対量と原単位のどちらが妥当かについて議論した。

なおここで原単位とは、生産量や生産金額当たりのGHG排出量を指している。

A. 絶対量目標が妥当

- 地球温暖化防止の観点からは絶対量にすべき(原単位では総量が増大する可能性がある)
- 京都議定書との整合性
- 原単位の場合、景気(価格)動向や事業内容の変更等の影響が加わり、かえって目標達成が困難になるケースがある
- 複数の事業を行っている場合、原単位では単一の指標を設定できない

B. 原単位目標が妥当

- 過去10年位の間で、大きく事業規模が変動しており、絶対量では基準年として設定した年によって明暗が分かれてしまう

- 生産規模が増加基調にあり、どの年を基準にしても達成は難しい

景気等の原単位への影響について補足すると、現状のようにコスト削減が厳しく要求される状況においては生産金額を原単位の分母に用いると、単位あたりの排出量は増大していく。単純な例で、製品 1 個あたりの排出量が 10t-CO₂、生産金額が 10 円の製品の原単位は 1 t-CO₂/円である。コスト削減要求により生産金額が 8 円に下落したなら原単位は 1.25t-CO₂/円と悪化する。

また、生産規模が縮小するケースにおいても原単位は悪化する傾向になる。つまりエネルギーを起源とする CO₂ の排出に関しては、固定的なエネルギーの使用により排出される CO₂ の影響を受けるということである。これも単純な例で、固定的なエネルギーの使用から排出される CO₂ が 100t-CO₂ とすれば、100 個生産していたときには 1 t-CO₂/個であったのが、80 個に減産した場合 1.25t-CO₂/個に悪化する。

今回の意見では、どちらかということ、絶対量目標を是としながらも、それでは目標達成が非常に困難な企業において原単位目標を支持しているという状況であった。

また、両方ともメリット、デメリットがあるため、改善案として以下のような提案がなされた。

- 原単位だけでは、排出総量が増大する危険があるので両方ミックスで目標設定
- 原単位の場合には、生産量の増加分を加味した厳しい目標設定
- 単純な原単位ではなく、エネルギー使用量に対する省エネ率といった指標を用いる
- 生産規模等の大幅な変化には基準年排出量（ベースライン）の調整

個々の実情にあわせて設定目標を変えると、ある程度公平感はあるが、制度としては、全体の目標達成状況を明確にする必要がある。従って、今回は一律の絶対量目標を原則としたうえで、試案 3 においては一部、原単位での削減目標を採用した。

なお、試案 2 においても過去の削減実績を考慮する際に原単位の考え方を部分的に取り入れている。

目標数値 - 試案ごとに設定 -

試案 1、4	基準年（2001 年）実績	7.9%
試案 2、3（絶対量）	基準年（2001 年）実績	14%
試案 3（原単位）	経団連自主行動計画の業界目標に従う	
試案 5	基準年（2001 年）実績	19.9%

目標数値に関しては、事務局サイドより 7.9%、14%、19.9%という数値を設定したうえで企業からの意見を聞いた。

なお、7.9%の根拠は、地球温暖化対策推進大綱で産業部門の目標が 1990 年比で

7%マイナス（エネルギー起源 CO₂）であることと、産業部門の直近（2000年）の CO₂ 排出量が 1990年比プラス 0.9%であることから、直近を基準にして、7.9%と計算したものである。

14%の根拠は、京都議定書の日本全体の目標が 1990年比で 6%マイナスであることと、日本の直近（2000年）の CO₂ 排出量が 1990年比プラス 8%であることから、直近を基準にして、14%と計算したものである。

また、三重県においては、2000年3月に「三重県地球温暖化対策推進計画（チャレンジ6）」を策定し、産業部門、運輸部門及び民生部門等から排出される温室効果ガスの県内総排出量を 2010年までに 1990年比 6%削減するという目標を掲げている。この目標を達成するために、産業部門（CO₂のみ）において、2010年を目標年として 1999年比で 19.9%削減するものと計算した。

上記の設定数値に関しては、以下のような意見が挙げられた。

- 現状では社内で設定している削減目標が 1%程度であり到底不可能
- 生産規模が拡大基調にあり、絶対量での目標達成は困難
- 実際絶対量で目標設定して活動を進めており無理な数値ではない
- 90年を基準年にした数値目標なら達成可能だが、直近（2001年）を基準年にした場合は厳しい
- 90年をベースに従来から削減を進めている。直近の数値は産業部門全体、日本全体で増加しているということだが、頑張っただけ減らしてきたところが他で増加した部分の負担をしているように見え、不公平感がある
- 経団連の自主行動計画に参画して今まで原単位目標をベースに削減をしてきた。直近（2001年）を基準年に絶対量目標というのは難しい

当然達成が容易であるという意見は少なく、現実的に達成は難しいという意見と、今まで社内で目標を設定して削減してきた企業は、直近をベースにすることに不公平感を感じているようであった。

確かに今回の参加企業のうち半数以上が環境報告書を発行しており、地球温暖化防止に向けた削減目標を掲げ、実行しているところが多い。

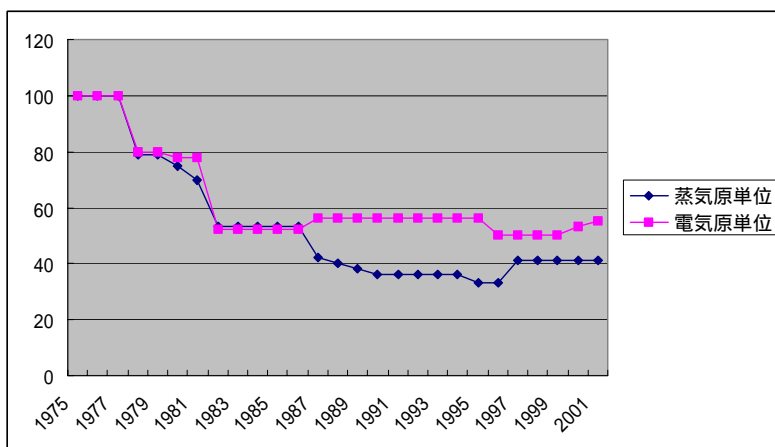
また、報告書を発行していなくても省エネ法の第一種エネルギー管理指定工場に該当しているケース、ISO14001を取得しているケースが多く、この場合もエネルギー使用量の削減目標を掲げて実行しているところが多い。

しかしながら、今までの削減の実行状況には差があり、また今回の参加企業においても 1990年と 2001年を比較すると排出量が増加している企業が大半であることから、基準としては国等の目標と整合させることとし、過去に削減努力を実施してきた企業に関しては、試案2において考慮することとした。

過去の削減努力の考慮

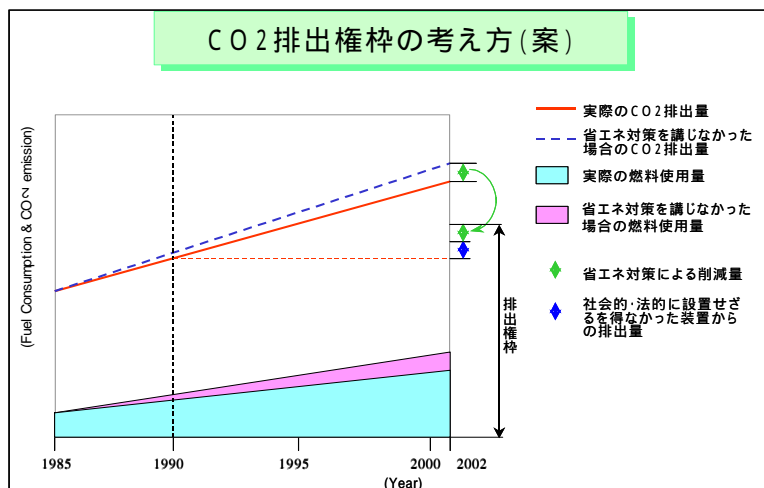
過去の削減努力を反映させる方法を一律に設定するのは、現実的にはかなり難しい問題である。単一製品を製造しているような企業においては、過去に省エネ努力等をしたことによる影響が原単位に顕著に表れている例もある。図表4-3-1は参加企業より提示を受けたグラフであり、過去の削減努力の結果エネルギー原単位が減少しているのが分かる。この場合、エネルギー原単位に排出係数をかけてCO₂排出量に換算した値を、過去の削減努力と見ることも可能であろう。

図表4-3-1 90年以前に省エネを実施したある参加企業の原単位推移



しかしながら、大半の企業においては生産内容等が単一ではなく、原単位で一律に表せないケースが多い。これに関しては、省エネ活動を実施しなかった場合の、みなしエネルギー消費量が計算できれば実際のエネルギー消費量との比較から算定することも可能であろう(これに関しても参加企業より提示を受けた - 図表4-3-2 参照)。また特定プロジェクトを実施したことによる削減量を削減努力と見る方法等も考えられる。

図表4-3-2 過去の削減努力の考慮を求める参加企業からの提案資料



今回は方法論よりも項目として織り込むことを主眼においたことから、単純化のため、原単位を過去の削減努力の評価として使用することとした。

基本的には 1990 年からの努力を見るが、企業によっては石油ショック以降 1990 年までに既に省エネ対策を実施しているケースも多いことから（図表 4 - 3 - 1 参照）、1986 年～1990 年の中で企業がベースとなる年を選択できることとした。

試案 2 の具体的な排出枠の算定は、選択した年の原単位を 2001 年の活動量に置き換えた調整後 2001 年排出量を基準年排出量とみなし、そこから 14%削減という目標を設定するという方法である。

これについて、図表 4 - 3 - 3 に単純な例を示した。A 社と B 社は、1987 年当初いずれも原単位、生産量が同じであった。A 社はその後 2001 年までの間に削減努力を実施した結果、原単位が半分になっている。一方の B 社は特に何も実施しなかったため原単位に変更はない。A 社、B 社とも、削減努力実施前の 1987 年の原単位に 2001 年の生産量をかけた調整後の実際排出量（過去の努力加味後）をベースに、14%の削減目標が設定される。よって、A 社、B 社とも交付される排出枠は同じである。しかし A 社では、既に 50%の削減（努力）が実施されているため、実際排出量との差分 7,200 だけ既に余裕が生じ、売却が可能な状態となっている。

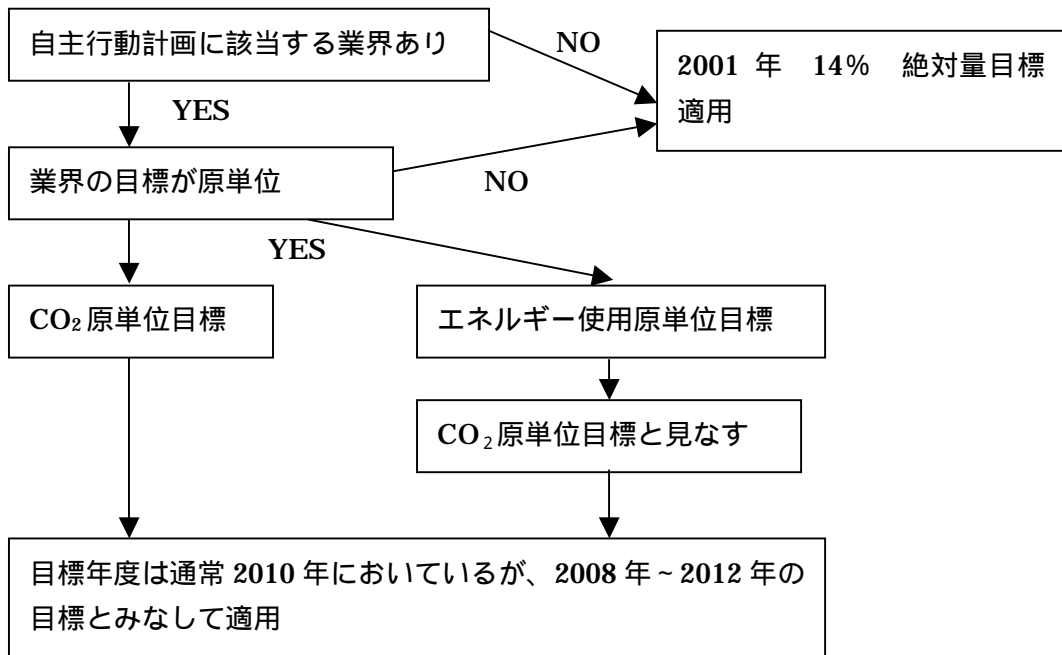
図表 4 - 3 - 3 原単位の変化と実際排出量、交付排出枠の関係

		1987 年	2001 年	実際排出量	過去の努力 加味後	排出枠 (加味後 × 14%)	効果
A 社	原単位	100	50	10,000	20,000	17,200	既に 50%削減。 36%分はクレジットになる
	生産量	100	200	(50 × 200)	(100 × 200)	(20,000 × 14%)	
B 社	原単位	100	100	20,000	20,000	17,200	14%はそのまま 削減目標となる
	生産量	100	200	(100 × 200)	(変更なし)	(20,000 × 14%)	

原単位目標 - 経団連自主行動計画がベース -

試案3において、原単位目標を設定している。1997年に策定された経団連の環境自主行動計画には、業界によって原単位目標と絶対量目標が掲げられているが、自主行動計画は「地球温暖化対策推進大綱」においても重視されていることから、今回の原単位のベースとして採用することとした。

具体的な適用に当たっては次のフローに従っている。



業界目標が「エネルギー使用原単位を2010年度には1990年度比10%削減」となっていれば、今回は「CO₂原単位を2008年(Term)から2012年(Term)の間で1990年比10%削減」とした。

なお、シミュレーションにおいては、 $\text{実際原単位} < \text{目標原単位}$ の場合に $(\text{目標原単位} - \text{実際原単位}) \times \text{実際原単位分母}$ (生産量等、分母として設定した数値) を売却可能なCO₂量とした。また、排出枠を購入した場合には実際原単位の計算上排出量が減少(従って売却の場合は排出量が増加)するような計算ロジックとした。

オークションの導入

排出枠の交付方法としては、グランドファザリングとオークションがある。オークションは、排出枠の交付に関して公平な獲得機会が与えられることから新規産業や増加基調の産業においては有用なものとなる。今回は、基本的に、新規産業や増加基調の産業への考慮といった観点から排出枠の一部をオークションで交付する方法を採用するとともに、議論の材料とする意味合いも込めて、全排出枠の50%をオ

オークションに委ねる方法も試行的に実施することとした。

なお、オークションは排出枠を有償で取得しなければならないことから、企業においては、排出量に応じて税金を支払う環境税と類似した経済的インパクトがあるといえる。(ただし経済的負担の時期は異なる。オークションは初期負担が大きい。)

環境保全目的のための排出量の考慮

事前の打ち合わせ会議において出てきた意見の一つが、この「環境保全目的のために追加的に排出した部分の考慮」である。

化学物質の管理や廃棄物対策等、その対策のために追加的な設備の導入等が要請されるケースがある。対策を講じた場合、結果としてエネルギー使用量が増加してしまうことになるが、このように法的に要請された結果、排出が増加するケースに関しては、別枠で考えてもらいたいという意見である。具体的にある化学物質を代替物質に変更した結果エネルギー効率が6~7%悪化したという意見も出された。

環境保全目的のための排出量の考慮に関しては賛同する意見が多いことから今回の試案でも積極的に取り入れることとした。

(5) 県主体の削減・吸収によるクレジット

今回の事業において、「地域特性を生かした三重県からの提案」として取り上げたのが森林、RDF発電からのクレジットである。京都議定書では、新たに造成された森林や人為的な管理を行っている森林のCO₂吸収量を削減目標の達成上カウントできるとされていることもあり、三重県においても森林によるCO₂の吸収量を高めていくための吸収源対策をすすめていくこととしている。また、RDF発電に関しては、従来単に焼却処理していた市町村の一般廃棄物を発電に利用することで化石燃料の節約につながることからサーマルリサイクルとして整備を進めている。今回はこれらの県の事業から見積もられるCO₂量を、森林による吸収量として平均90千t-CO₂/年(最大150千t-CO₂/年)、RDF発電による排出抑制量として10千t-CO₂/年のクレジットとそれぞれ見なし、市場に放出することとした。

なお、参加の方法としてはオークションとして初期の排出枠と別枠で交付するケースと、他の参加者と同様に市場にて売却するケースを設定した。

ただし、森林吸収量クレジットについては、マラケシュ合意により、我が国は13百万t-C(基準年排出量の3.9%)の保有が上限とされており、政府としては、この枠を全て活用して京都議定書の目標を達成することとしている。したがって、吸収量クレジットの一部を排出削減の代替として用いることを認めると、その代替分だけ削減が進まず、京都議定書の目標達成ができなくなるおそれがある点に留意する必要がある。

森林の吸収量については、IPCCガイドラインに基づき算定される(1996年改訂版、気候変動枠組条約の規程に基づく国別報告書などに掲載されている)ものではなく、それを元にした簡便な下記の数式により求めている。

二酸化炭素吸収量 (t-CO₂) = 面積 (ha) × 炭素換算係数 × 44/12

炭素換算係数：1 ha あたりの炭素吸収量。育成林 1.77、天然生林 0.90

本来ならば、この部分が、「蓄積増加量 × 拡大係数 × 容積密度 × 炭素含有率」で算定される。

44/12：t-C から t-CO₂ へ変換

(6)外部削減クレジット

制度提案を行うにあたっては、なるべく多くのクレジットを発掘し、提案に織り込みたいと考えていた。当初クレジットとして想定していたのは、間接排出のうち GHG プロトコルにいうスコープ 3 に該当するものである。(p.25 . 5 .外部削減の現状と潜在的可能性 参照) なお、企業訪問において把握した各企業のスコープ 3 の把握状況についてはさきに述べたとおりである (p.23 . 4 .間接的 GHG 排出の把握状況 参照)。

事前の打ち合わせ会議においても、内部削減についてはこれから更に実施していくのが難しいといった意見がかなり多く、これらのクレジットを広く認めることが企業の目標達成には有効であるものと思われた。ただし、ダブルカウントの問題や、把握方法については今後更なる検討が必要であろう。

最終的に外部削減として定義したのは、スコープ 3 に含まれるものと、CO₂以外の GHG 削減プロジェクトである (p.17 図 3 - 3 - 1 本事業における内部と外部の概念 参照)。これは対象となる GHG を CO₂に限定したため、その他の GHG の影響が大きい企業へ配慮したものである。

今回は出来る限り企業からの申告をそのまま受け入れることとした。

(7)バンキング

最終的な遵守期間は 2008 年から 2012 年に設定したが、2008 年になっていきなり目標を課すのは、影響が大きいと考えられることから、2008 年以前 (Term) に段階的に目標設定するパターンを設定した。(図表 4 - 3 - 4 参照)

この場合、目標をクリアできた部分に関しては 2008 年以降の最終遵守期間へのバンキングが可能とした。

バンキングは企業のアーリーアクションへの重要なインセンティブになると考えられるが、京都議定書の遵守期間はあくまで 2008 年～2012 年であることから、議定書の目標から外れたクレジットが発生するという問題点がある。

図表 4 - 3 - 4 段階的な目標設定

	試案 2	試案 3 - 絶対量	試案 4	試案 5
Term の目標	7%	7%	3.95%	10%
最終遵守目標	14%	14%	7.9%	19.9%

(8)その他

制度提案に当たっては、実効性を高めるため、ペナルティを設定した。日経環境経営度調査で日本の内部削減の平均限界費用が 75,000 円であること等を参考に、最終目標未達成の場合 100,000 円/t-CO₂ と設定とした。ペナルティを高いと感じる企業もあったが、現実的にはペナルティが安ければ実効性もないことから、遵守を促すという趣旨からも敢えて 100,000 円という水準に設定した。

その他、打ち合わせ会議での意見を紹介する。

製品に電気を充電して出荷するケースがあるが、電気を消費するのはあくまで顧客であるから、この部分は自社の使用量から除外できないか。

夜間電力の有効活用に取り組んでいるが、本来夜間電力の排出係数の方が昼間電力の排出係数よりも低いことから排出係数を分けて欲しい。

の電力消費による CO₂ の間接排出に関しては、通常電力の消費者がこれをカウントすることから考えると、製品に充電されている電気についても同様の取扱にすべきとの考えが成り立つ。しかしながらすでに充電されている部分について、ユーザー側でカウントすることは考えにくいことから、事業者側から除外するとその部分が漏れてしまう可能性がある。この点については今後さらに検討が必要であろう。

また の夜間電力の排出係数については、分けて欲しいという意見が多かった。夜間電力の排出係数を別途設けた場合、この使用に伴う排出量を別途計算することを容認することで足りるのか、それとも昼間電力の排出係数も同時に設定し、すべての事業者できめ細かく排出量を計算するべきなのか、改めて議論が必要になる。

以上、前提条件を決定する過程について述べた。

実際のシミュレーションにおいて前提条件とした各試案の内容は、図表 4 - 3 - 5 のようになる。

図表4 - 3 - 5 シミュレーションの前提条件一覧

	試案1		試案2		試案3(絶対量)		試案3(原単位)		試案4		試案5	
		~		~		~		~		~		~
グランドファザリング排出枠	x	2001年 7.9%	2001年 7%	2001年 14%	2001年 7%	2001年 14%	自主的 目標	経団連 目標	2001年 3.95% ×1/2	2001年 7.9% ×1/2	2001年 10%	2001年 19.9%
オークション 排出枠	x	x	x	x	x	x	x	x	2001年 3.95% ×1/2	2001年 7.9% ×1/2	x	x
環境保全目的の排出	x	x	x	x								
外部削減クレジット	x	x			x	x	x	x	x	x		
過去の削減 努力	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x
ペナルティ	x	100,000円 /t-CO ₂	x	100,000円/t -CO ₂	10,000円 /t-CO ₂	100,000円 /t-CO ₂	x	100,000円 /t-CO ₂	10,000円 /t-CO ₂	100,000円 /t-CO ₂	x	100,000円 /t-CO ₂
バンキング	x						x					
県の森林・ RDFクレジット			オークショ ンで売却	オークショ ンで売却	市場で売却		市場で売却		市場で売却		オークショ ンで売却	オークショ ンで売却

各試案の主な特徴

試案1：7.9%の削減目標。他の4つの試案のベースとなるもの。

オリジナルルールは極力排除している。

試案2：過去の削減努力を考慮したうえで14%削減の目標。

ここでは過去の削減努力を考慮することが目的。従って14%という数値ではないケースもありうる。また外部削減クレジットも考慮。

RDF発電や森林吸収のクレジットも認める（試案2～5共通）。

試案3：経団連の自主行動計画をベース（一部に原単位目標を設定）。

原単位の考えを取り入れている。絶対量部門は14%の削減目標。

また環境保全目的の排出も考慮。

試案4：7.9%の削減目標。うち半分はオークション。

数値目標は試案1と同様。環境保全目的の排出も考慮。

試案5：19.9%の削減目標。三重県内の目標設定数値をベース。

環境保全目的の排出、外部削減クレジットについても考慮。

以上の5パターンの試案について、試案1、4を1月16日・17日に、試案2、3、5を1月30日・31日に分けてシミュレーションを実施した。