

平成 14 年度 三重県型 CO₂ 排出量取引制度提案事業 報告書(案)概要

1. はじめに

三重県では、このほど全国に先駆け県内の 35 企業と 1NPO の参加を得て、三重県型 CO₂ 排出量取引制度提案事業を実施しました。

環境省からの受託事業でもあるこの事業の目的は、環境と経済の両立の実現、地域特性を生かした三重県からの提案、企業の現状を踏まえた国内排出量取引制度設計への政策提言の 3 つです。特に、の地域特性を生かした提案の部分は、なぜ三重県が敢えてこの事業に取り組む必要があるかの理由でもあります。また、の県からの政策提言というスタンスは、今回の大きな特色です。排出量取引については、導入の有無も含め未確定の部分がほとんどであるため、現時点で検討を加えることに意義があります。このことを踏まえた上で、企業と行政とが協働・連携した積極的なルール提案として 8 つの事項を提言します。

2. 事業の概要

当事業は大きく 3 つのフェイズに分けることが出来ます。(図表 1 今回の事業スキーム 参照) 一つは、「打ち合わせ会議」と称する参加企業等全体との議論、もう一つがこれと並行して進めた参加企業・NPO へのサイト個別訪問、最後が排出量取引シミュレーション(写真 1)です。

2002 年 9 月より 12 月に計 7 回にわたって開催した打ち合わせ会議においては、京都メカニズムの基礎知識や GHG¹ プロトコル(温室効果ガス排出量算定ガイドライン)について習熟するとともに、シミュレーションを実施する際に必要となる全体条件(森林吸収や RDF 発電² による CO₂ 削減量の炭素クレジット化、削減目標の考え方、基準年の考え方)等について議論しました。また、これと並行して各企業等を訪問し、シミュレーションに必要なデータとして、GHG 排出量や削減案件の抽出など、各参加企業の GHG プロフィール診断を実施し、シミュレーションの前提数値を確認しました。最後に、これらを踏まえて作成した排出量取引制度試案の検証として 2003 年 1 月に排出量取引シミュレーションを実施しました。以下に、その結果概要を示します。

1 GHG...Greenhouse Gas : 温室効果ガス

2 RDF 発電...Refuse Derived Fuel : ごみを RDF 化(固形燃料化)し、これを燃焼することによって発電を行う。

(1) 参加企業全体でのミーティングとその実施状況

計 7 回の打ち合わせ会議において、当初は不慣れな専門用語への戸惑いが一部の参加者に見られましたが、後半は積極的な意見交換が行われました。制度提案に係る事項は、この場での意見から生まれたものが多く、また、結果的に試案へ反映はされなかった意見でも、非常に示唆に富むものが多くありました。実務を知る担当者の問題意識から生まれる提言も多く、行政と参加企業との相互理解にも有用な場となりました。

(2) 参加企業訪問と GHG 排出のマネジメント状況

打ち合わせ会議と並行して実施した各参加企業の GHG プロフィール診断においては、シミュレーションの前提数値の一部となる各社の GHG 排出量の把握状況などを確認しました。

GHG プロフィール診断においては、各参加企業の担当者と個別に意見交換・相互理解が進むとともに、以下の事項が明らかになりました。

GHG の観点ではなく、省エネの観点での管理が主流であり、エネルギー起源 CO₂ 以外の GHG のマネジメントは今後の課題といえます。

外部証憑の保管状況などから、基準年を 1990 年とすることは事実上困難であることが予

想されます。

排出量の算定に当たっては、各企業または業界団体で施行令排出係数一覧や GHG プロトコルなど、それぞれが設定した排出係数を採用しています。参加企業の中には、これらに明記されていない燃料を用いているケースが少なくなく、燃料設定を細分化する等の措置が講じられれば排出量算定にあたっての公平感がより高まると考えられます。

同一敷地内に立地しているにも関わらず、別会社であり報告対象に当たらないなどの理由から、省エネ法の報告数値から一部の排出量を控除している企業が複数みられました。このことから、バウンダリ の設定によっては、現状の省エネ法第一種エネルギー管理指定工場の報告数値を、今後の制度構築に際してそのまま使用することには注意が必要です。

バウンダリ...排出量の算定及び報告を行うための境界。boundary。適切な境界の選択は、事業者の特性、GHG 関連情報の利用目的及びユーザーのニーズにより決定される。

(3) 制度試案の作成

打ち合わせ会議並びに各企業の訪問結果を踏まえ、最終的に 5 つの制度試案を策定しました。対象ガスは、当初は GHG 全体を対象に想定していましたが、各企業の GHG マネジメントの現状と制度運用を考慮して今回は CO₂ のみとしました。このことから本事業においては、生産工程における代替フロン等の削減量なども、外部削減クレジットとして取り扱うこととしました。また、遡って証憑レベルでの裏付けを得ることは現実的に難しいことから、基準年の排出量に関しては、1990 年ではなく直近の 2001 年度の排出量を採用することにしました。以下図表 2 に主な特徴を示します。

図表 2 各試案の主な特徴

試案 1	2001 年度比 7.9% の削減目標。他の 4 つの試案のベースとなるもの。典型的なキャップ・アンド・トレード ¹ の仕組みを用いている。三重県オリジナル・ルールはない。
試案 2	過去の削減努力を定量化して目標達成に使えることが特徴。14%削減の目標。RDF 発電や森林吸収のクレジットの活用も認める（試案 2～5 共通）、外部削減クレジットも活用（試案 2・5 共通）
試案 3	経団連自主行動計画をベース（一部に原単位目標を設定）。絶対量部門は 14% の削減目標。環境保全目的の排出枠を上乗せ（試案 3～5 共通）。
試案 4	7.9% の削減目標。排出枠の半分はオークション ² にて交付。
試案 5	19.9% の削減目標（三重県地球温暖化対策推進計画に基づく）。外部削減クレジットについても活用。

1 キャップ・アンド・トレード...温室効果ガスの総排出可能量を設定（総排出枠）した上で、これらを何らかの方法で個々の主体に交付し、交付された排出枠の取引を行う制度。

2 オークション...排出枠の交付方法のひとつで、国等が公開入札で排出枠を売る方法。

各企業等から出された意見の内、代表的な例として上記試案 2 の「過去の削減努力の定量化」について、今回採用した方法を以下に示します。

・一律の削減目標を採用する場合、過去の削減努力が反映されなければ不公平になる

・1986～1990 年までの CO₂ 排出原単位を採用

原単位 × 2001 年の生産量 = 排出枠ベース

ここから一律 14% の削減目標とする

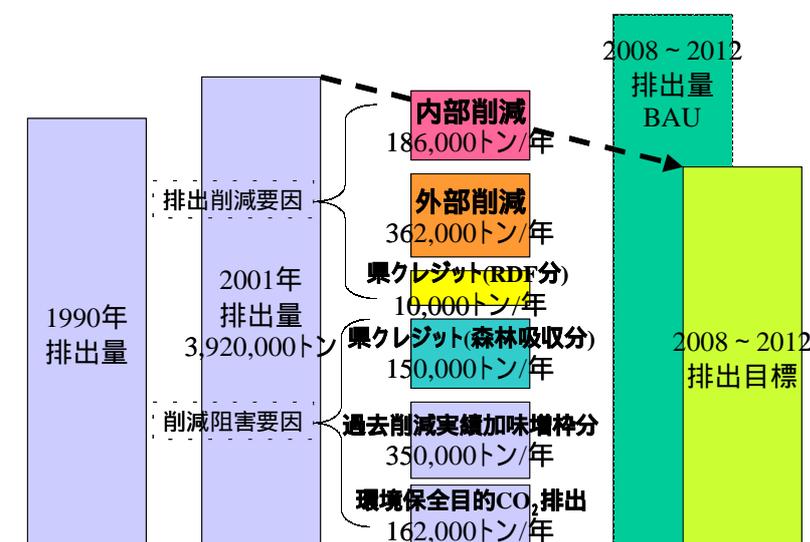
原単位：生産量 1 トン当たりの CO₂ 排出量トン

		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 (50 × 200)	20,000 (100 × 200)	17,200 (20,000 × 14%)	既に50%削減。 36%分はクレジットになる
	生産量	100	200				
B社	原単位	100	100	20,000 (100 × 200)	20,000 (変更なし)	17,200 (20,000 × 14%)	14%はそのまま 削減目標となる
	生産量	100	200				

(4) 排出量取引シミュレーション

5つの試案の検証作業という位置付けのもと、2003年1月16、17、30、31日の4日間、排出量取引シミュレーションを実施しました。なお、参加主体のCO₂排出量合計は、三重県産業部門全体の約1/4に相当します。

シミュレーションにおいては、図表2の通り5つの試案を用意し、パターンを変えて実施しました。各参加主体から申請された数値をもとに、シミュレーションの前提数値の関係を図にすると以下のようになります。



図表3 今回の参加主体全体のBAUとしての排出量と目標設定及び各メニューのポテンシャルの関係

BAU... Business As Usual : 現状から何も削減を実施しない場合に想定される排出量

ここでは、バウンダリ内での削減施策(内部削減)、バウンダリ外での削減施策(外部削減)、県クレジット(RDF分)については、排出削減につながることから「排出削減要因」として整理し、県クレジット(森林吸収分)、過去の排出削減実績加味枠、環境保全目的CO₂排出枠については、GHGの排出削減を妨げることから「排出削減阻害要因」として整理しています。なお、内部削減が186,000トン/年で2001年総排出量の約4.7%であり、「排出削減要因」全体では558,000トン/年で2001年総排出量の約14.2%に相当します。一方で、排出削減の妨げとなる「排出削減阻害要因」全体では662,000トン/年で2001年総排出量の約16.9%に相当します。各試案においては、これら各種要因を組み合わせることにより、それぞれ異なった結果が導かれました。

(5) シミュレーション結果

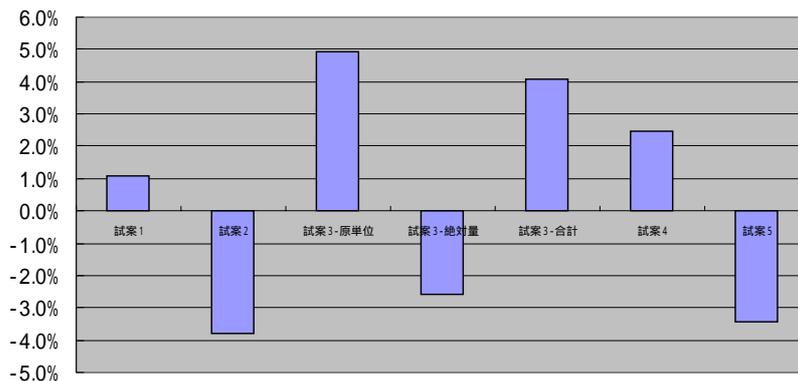
当初は参加者がやや戸惑う様子も散見されましたが、取引自体は円滑に実施されました。終了時には、これまで議論してきた各種の条件の意味を改めて考えることができたという声が多くありました。自ら洗い出してきた企業内部での削減施策を実施するか否かを市場の価格等を勘案して決定するというのは、実際に体験してみるとまた随分と違うという感想もありました。

試案ごとに、結果は大きく異なりました。上記図表 3 から明らかなように、今回は内部削減だけでは全体の目標を達成することは困難でした。試案によっては、内部削減に加え、外部削減、県クレジット(RDF 分)といった「排出削減要因」を取り入れる一方で、県クレジット(森林吸収分) 過去の排出削減実績加味枠、環境保全目的の CO₂ 排出枠といった「排出削減阻害要因」を取り入れたため、結果的に参加企業の削減目標を緩和することとなり、個々の参加企業で課された目標を達成したところは多くありましたが、最終目的である市場全体での実際排出量の削減は目標に及ばない結果となりました(図表 4 参照)。

また、取引量や価格の推移もまちまちでした。罰金 10 万円という設定に引きずられる格好で、価格がかなり高めに推移した試案もあれば、原単位目標を導入した試案では、最終的には買い手が見つからず価格の暴落がみられました。

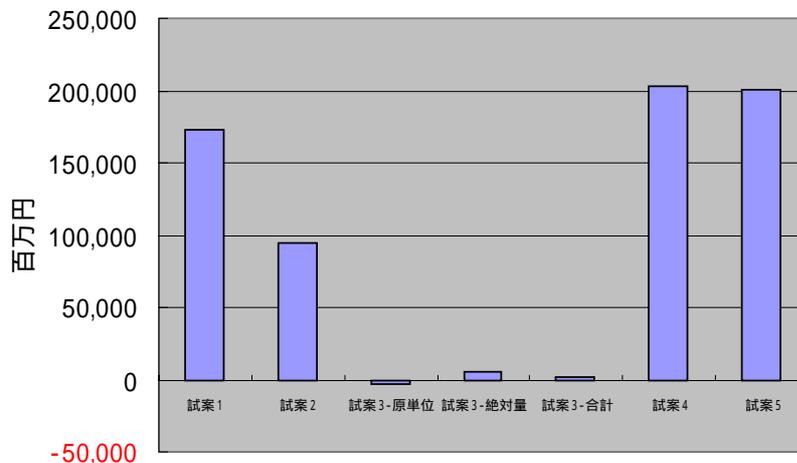
図表 4 は、各試案毎に実際排出量がどこまで削減されたかを示し、図表 5 は、試案毎のコストは支出総額で見てどれくらいであったかを示しています。社会的コストを最適化しながら効率良く社会全体の排出削減を図ることが排出量取引制度のメリットですが、この観点から図表 4、5 を対比すれば、条件が異なるので単純比較はできませんが、試案 2 が排出削減の実効性が最も高く(-3.8%)、支出総額も他の試案と比較して少なくなっていることが分かります。

図表 4 各試案の基準年排出量に対する実際排出量の増減率



実際排出量 = BAU 排出量 - 内部削減及び外部削減による削減量

図表 5 各試案の支出総額



支出額 = 当初設定予算 - 最終予算残高

3. 提案と今後の課題

(1) 試案の評価

各試案を、実効性（排出量の抑制という最終目的達成につながる）、経済性（企業にとってコストがかからない）、検証可能性（情報の信頼性が確保される）、公平性（参加者が受け入れやすい）、理解容易性（参加者が理解しやすい）の以上5つの観点から評価しました。

その結果、今回用意した5つの試案の中では、試案2が比較的バランスがとれていたとの結論を得ましたが、一方で、排出量取引制度に関する様々な課題も抽出されました。

(2) 今後の課題

今回の事業で明らかになった問題点のうち主なものを以下に示します。

目標設定水準の問題

前述のとおり、今回のケースでは、参加者が自社の内部削減を全て実施したとしても基準年から4~5%の削減が限界でした。これに対して、市場全体の削減目標を5%以上としたことでクレジットの供給量不足による価格の高騰が起り、排出量取引市場のコスト最適化機能が十分発揮されないケースがありました。このため、目標設定の際には、全体として排出削減の実効性を担保しつつ、排出量取引市場の機能を最大限に生かすような水準での設定が必要です。

目標設定の公平性の問題

業種の実態に即した削減目標を設定することは、業種間の公平性を担保するうえで重要ですが、今回の事業では具体的に踏み込んだ提案に至らなかったため、今後は、その実態を正確に把握するなど、各業種の実態に即した目標設定を議論していく必要があります。

企業の内部削減の促進、能力把握と開発

初めての取り組みであったこともあり、削減メニューの洗い出しが十分とは言い難いものでした。これら削減メニューの洗い出しはもとより、今後、これら削減メニューを引き出すためのインセンティブを与えるような施策が必要です。

内部削減以外のクレジット的要素

削減機会を拡大させるという観点から、排出削減プロジェクトによるクレジットの付与など、内部削減以外の削減についても制度の中に盛り込むことが社会全体の排出削減につながると考えられます。今後は、これら要素についても検討が必要です。

森林吸収に対するクレジット付与

森林吸収クレジットを市場に流通させ、排出削減の代替として用いることを認めると、その代替分だけ京都議定書上の排出削減義務が達成されないことになるため、制度構築に際して留意が必要です。

RDF 発電に対するクレジット付与

RDF 発電によって間接的に化石燃料の節約が進むものですが、これをクレジットとして認めるかの議論は必要です。再生可能エネルギー起源のクレジットについても同様の議論が必要です。

事業参加者の拡大

参加者が増えれば市場の流動性は高まり、排出量取引市場の機能を十分引き出すことにつながります。より多くの参加者により、現実の産業構造に近い形での実施によるさらなる知見の蓄積が求められます。加えて、排出量取引市場に民生部門・運輸部門をどのように関連づけるかの議論が十分になされなかったことについては今後の課題です。

排出量の算定・把握方法の標準化、検証方法の確立

今後の制度構築に当たって、まずは、制度のベースとなる排出量の算定・把握方法及び検

証方法の標準化・統一化が必要になると考えられます。

排出量取引市場の性質の問題

市場価格が短期間に乱高下するような事態を避けるために、市場の拡大等（先物取引市場等）についての議論が必要です。

その他

- 今後制度比較をする場合は、比較する条件を絞り込みその条件のみを変更して影響を検証する作業が求められます。
- 民生部門の削減インセンティブとして、県民一人ひとりの削減分をロットにまとめクレジットとして売買できる制度検討も必要です。
- 新規参入や増設企業等への対応としてオークション方式導入の検討が今後も必要です。
- 原単位目標の採用については、ゲートウェイ等の設置の問題も含め、今後も検討していく必要があります。
- 早期削減促進のため、バンキングを認めることについて、今後も検討していく必要があります。

ゲートウェイ...英国の国内排出量取引制度で設けられている取引制限措置。原単位部門からの排出枠と絶対量部門からの排出枠を同時に取引できるとした場合、総量として排出量が増加する可能性があることから、原単位部門から絶対量部門への純流入が起らないように調整する機能を有する。

(3) 制度提案事項

今回の事業を通して参加者のコンセンサスを得た項目について、以下の8項目を提案します。

基準年の設定の際には、過去の削減努力や公平性について考慮する

制度運用するにあたり、1990年以外の特定の基準年を採用することはやむをえないと考えられます。しかしその際には公平性を担保するため、過去の削減努力の考慮、基準年排出量として数年間の平均値の採用、制度的な裏付けが可能であれば（立証可能な場合に）基準年として1990年を選択可能とする等を考慮すべきです。

環境保全のために排出されるCO₂を考慮する

化学物質の管理や廃棄物対策等のために追加的に設置せざるを得なかった設備等からの排出に関しては企業のコントロール外の部分であるので別途考慮すべきです。

目標数値の設定は慎重に実施する

そもそも削減不可能な目標ありきでは市場の混乱を招くだけです。排出量取引市場のメリットを生かして社会的コストを最小化するためには、市場の需給バランスを考慮したうえで目標設定することが必要です。

企業の削減余地を増大させる要素を組み込む

自社のバウンダリ外での削減余地に関しては、社会全体のGHG排出削減にも繋がることから、立証可能な限りクレジットとして認めるべきです。

内部削減を促進させる施策を増やす

各企業が内部削減を促進し、ひいては日本の技術力の向上につながるよう、内部削減に関するインセンティブは増やしていくべきです。

排出量の算定方法、検証方法は早期に整備する

ルールを早く決めることで、企業の取り組みも促進されることから、基準となるルールは早急に整備すべきです。

森林吸収量をクレジットとして認める

これを市場に放出することで、企業は目標達成に使えること、このことで、結果的に森林整備の促進が期待されることから、一部はクレジットとして認めるべきです。

RDF 発電起源のクレジットを認める

森林吸収量のクレジットと同様、これを市場に放出することで企業は目標達成に使えること、また結果的に RDF 発電のコストを市場が一部負担することでその利用促進につながることからクレジットとして認めるべきです。

再生可能エネルギー起源のクレジットについても同様です。

図表1 今回の事業スキーム

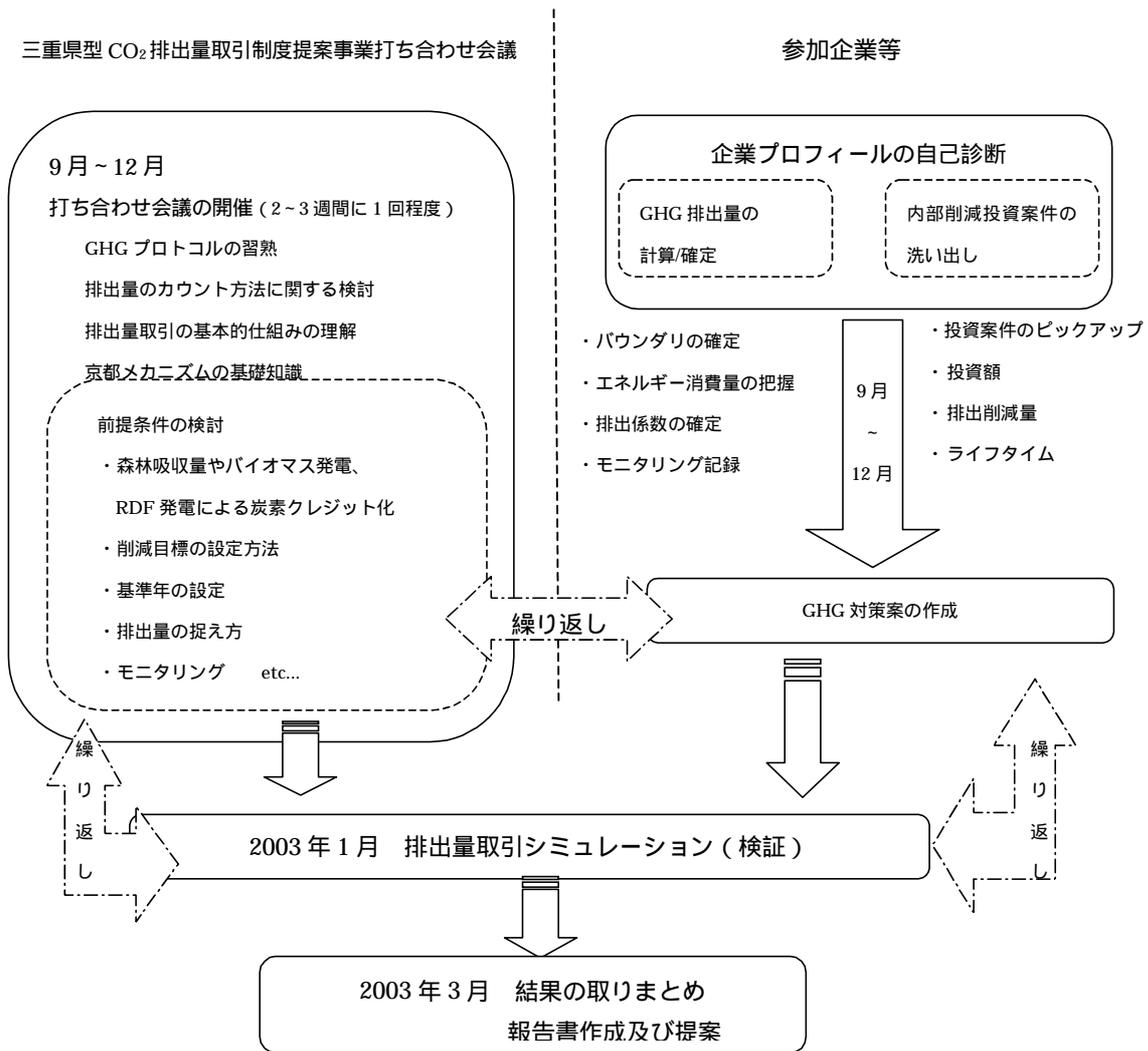


写真1 排出量取引シミュレーション風景
(2003年1月31日)