

・提案と今後の課題

1. 各条件項目の評価

各試案の評価に先立ち、まずそれぞれの試案を構成する各条件項目に関して、制度としての妥当性を以下の評価軸から改めて整理する。

評価軸	内容
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	排出抑制コストを低減できる
検証可能性	情報の信頼性が確保される
公平性	各企業毎の排出抑制コストが同程度である

絶対量目標

絶対量での目標設定は、排出量の削減という最終目的からは望ましく、検証可能性が高いといえる。しかしながら、企業にとってはコスト負担が大きく、また公平性について異論が大きいといった問題点があげられる。

原単位目標

今回の結果からは実効性に疑問が投げかけられた。この点については目標数値の設定を見直すことで最終目的を達成することも可能であろう。ただし全体として望ましい削減率を単純に設定することは困難である。また、原単位の指標に関しては、関係者の理解を得にくいといったことから公平性、検証可能性に関しても問題となる。

オークション

オークションはそもそも総排出枠を設定していることから、実効性は最も高いといえる。しかしながら初期排出枠獲得時のコスト負担が大きいことから理解を得にくいといった問題がある。公平性の観点からは各参加者によって異なるが、排出枠の獲得機会を均等に与えるという意味ではこのオークションが最も公平である。ただし今回は、オークションに関しては反対意見の方が多かった。

過去の削減努力の考慮

過去の削減努力を考慮するというの一般的な合意を得やすいことから公平性は確保されやすいと考えられる。一方で、実効性については、過去の削減努力を認めた場合、その削減量相当の排出枠を与えられることとなり、結果的に遵守期間内における排出量削減を阻害することにつながると考えられる。ただし、早期の排出量削減を促す機能をもつと考えれば、本来的には望ましいものと言えよう。

なお、経済性に関しては追加支出が減ることから評価は高い一方、検証可能性に関しては、過去の資料の整備状況にもよるが、やや問題があると考えられる。

環境保全目的排出の考慮

環境保全目的のための排出量の考慮については、参加企業の合意が得やすいことから公平性に関しては確保されていると言えよう。一方で、実効性については、環境保全目的のための排出量を認めた場合、その排出量相当の排出枠を与えられることとなり、結果的に遵守期間内における排出量削減を阻害することにつながると考えられる。

また、環境保全目的をどの範囲まで認めるのかその判断が難しいことや、そうした立証データについても不明な要素が大きいことから検証可能性も高いとは言えない。

外部削減クレジット

外部削減については、実際に削減効果が認められるものであることから、実効性は高いと言える。また、支出を伴うものの対象範囲を広げることによって低価格オプションの開拓余地が広がることなどから、経済性に関しても一定の評価が与えられよう。さらに内容的にも受け入れられやすいと考えられるため、公平性の観点からも問題ないと思われる。ただし、検証可能性に関しては立証可能なデータを収集することが困難なケースが多く、またリーケージ（ ）等の考慮も必要になることから現時点での評価はさほど高くないと言える。

リーケージ...leakage：バウンダリ外での温室効果ガス排出量の純変化。例えば、バイオマス発電プロジェクトの実施によって、燃料の自動車輸送量が増加した場合、これによる排出増加量は、プロジェクト境界内（バウンダリ内）の排出削減量から差し引かれる。

バンキング(遵守期間前からの繰越)

遵守期間前からの繰越を採用した場合、結果として遵守期間内の排出削減はその分だけ猶予されることになるため、実効性に関しては問題があると言える。しかし、早期の削減施策実行、排出枠の調達が可能となり、また、各種の削減メニューの実施時期に選択の幅を与えることが可能となることから、結果として支出の最小化に資すると考えられる。よって経済性に関しては評価することができよう。また、検証可能性についても、特段の配慮は必要なく、公平性の観点からも問題ないと思われる。

図表 6 - 1 - 1 各条件項目の評価例

条件項目	実効性	経済性	検証可能性	公平性
絶対量目標		×		×
原単位目標	×		×	×
オークション		×		~ ×
過去の削減努力考慮			~ ×	
環境保全目的排出の考慮	×		~ ×	
外部削減クレジット			~ ×	
バンキング				

大きく損なわれない 阻害要因がある × 阻害されうる

2. 各試案の評価

各試案においては、試案1をベースに各種の条件項目を加えた。
試案を整理すると下表のようになる。

条件項目	試案1	試案2	試案3	試案4	試案5
絶対量目標					
原単位目標					
オークション					
過去の削減努力考慮					
環境保全目的排出の考慮					
外部削減クレジット					
バンキング					

採用している条件項目に

これに先ほどの、1. 各条件項目の評価を参考に、結果を考慮して当てはめた場合、各試案の評価は下表のようになる。なお、様々な条件項目が組み合わさったことにより制度として理解されやすいものかどうかという「理解容易性」を評価軸に加えている。また、これらの総合判断に関しては、シミュレーション参加企業からのアンケート結果も参考にしている。

評価軸	試案1	試案2	試案3	試案4	試案5
検証可能性			×		
公平性					
理解容易性			×	×	

大きく損なわれない 阻害要因がある × 阻害されうる

また、実効性、経済性の観点からの評価は、BAUからの削減率、基準年からの削減率、試案ごとの支出額を判断材料とする。（外部削減を除いた場合を（ ）で示した。）

	試案1	試案2	試案3	試案4	試案5
BAUからの削減率(%) p.48 図表5-2-4、5-2-5	- 3.1	- 9.3 (- 3.5)	- 2.5	- 3.4	- 11.0 (- 2.9)
基準年からの削減率(%) p.46,47 図表5-2-1、5-2-3	+ 1.1	- 3.8 (+ 2.3)	+ 4.1	+ 2.5	- 3.4 (+ 5.4)
実効性					
支出額(億円)	1,732	940	23	1,831	2,066
経済性	×			×	×

大きく損なわれない 阻害要因がある × 阻害されうる

実効性の観点からの評価については、一義的には削減率の大きさを評価できる。この場合「BAUからの削減率」に関しては、試案5、2、4、1、3の順に削減率が大きく、「基準年からの削減率」に関しては、内部削減・外部削減を認めた場合で、試案2、5、1、4、3の順、内部削減のみを認めた場合で、試案1、2、4、3、5の順に削減率が大きい結果となった。しかしながら前述(p.46 2.(1)排出削減効果)のとおり、各試案毎に参加主体に変動があることから、ここから単純に試案の優劣を論じることは難しい。また、p.72 4.(1)内部削減でも述べたとおり、今回のシミュレーションにおいては当初の目標設定水準が高く、内部削減を全て実施したとしても到底達成できない水準となっており、ここからも試案ごとに何らかの傾向を導き出すことは難しい。試案3においては、当初から目標設定に余裕があったため、内部削減の実施を減らすというディスインセンティブになった可能性が考えられる。このため、試案3のみとし、試案1、2、4、5についてはとした。

また、経済性に関しては p.49 2.(2)各試案の経済性で述べたとおり、ペナルティによる支出が大きかった試案1、5と、オークションによる支出が大きかった試案4は、支出が著しくなっている。一方で、全ての主体が目標を達成し、ペナルティによる支出が発生しなかった試案3については支出が少なく、また、試案2に関しても、試案1、4、5と比較して支出が少なくなっている。以上から、相対的に、試案1を、試案2を、試案1、4、5を×と評価した。

以上の結果からは、今回用意した試案の中では試案2が全体的にバランスがとれていたと言えるだろう。

ただし、試案2においても検証可能性の問題や削減努力の評価方法等に関する課題は残されている点については留意が必要である。

3. 今後の課題とまとめ

今回の事業は、限られた条件、参加者で実施されたものではあるが、その中でもいくつかの問題点が明らかになった。今後の課題として、以下に挙げる。

(1) 目標設定水準の問題

本来の目的である実際排出量を削減させるのは企業が実施する内部削減であるが、現状の削減可能量には限界がある。今回のケースでは、参加者が自社の内部削減メニューを全て実施したとしても基準年から4~5%の削減が限度であった。そして、このような状況で、削減目標を5%以上としたことで、大幅な供給不足から価格が高騰し、企業によっては多大な経済的負担を負うケースがあった。

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目標設定が必要である。

(2) 目標設定の公平性の問題

業種に関係なく一律の削減目標を設定した場合、成長基調の企業や総排出量の大きな企業など一部の業種にとって影響が大きいことは、今回のシミュレーションを通じて明らかとなった。このことから、業種間の公平性を担保するために、何らかの方法で業種の実態に即した削減目標を設定することが重要である。しかし、今回の事業では具体的に踏み込んだ提案にまで至らなかったため、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る。

(3) 企業の内部削減の促進、能力把握と開発

本事業における企業訪問とシミュレーションを通して、概況は把握することができたと考えられる。ただし、その状況把握と削減能力の洗い出しは、初めての取り組みであったこともあり、必ずしも十分とは言い難い。参加企業からのアンケート結果では、もう少し準備時間があればもっと多くの内部削減メニューを準備することができたという意見が多かった。現実的な削減可能量の把握は、今後の目標設定にも大いに影響するため、今後のシミュレーション等においても把握の促進が望まれる。

また、本事業の効果として、参加事業者の意識向上による内部削減の促進が期待できるが、それらを後押しするための施策が重要であることは言うまでもない。企業に内在する内部削減の可能性を最大限に引き出すことは、技術革新を促進し、日本の経済発展に寄与することにもつながる。このためにインセンティブを与える施策は大きな意味を持つ。内部削減の潜在能力を有している企業に対しては、それを引き出すような施策が必要な一方、過去に率先して内部削減に取り組んできた企業に対する配慮も欠かせないと言える。このことは、早めに対策を実施していこうという企業を増加させることにもつながるだろう。

(4) 内部削減以外のクレジット的要素

内部削減以外に考慮する要素としては、今回取り扱った外部削減クレジット等がある。内部削減に限界があるという現状を認識するならば、これらの要素を積極的に活用することには意味があるだろう。従って一義的には、バウンダリ内での削減を実施しながらも、削減機会を拡大させるという観点からバウンダリ外での削減についても、制度の中に盛り込むべきである。例えば日本企業における省エネ製品等の開発能力は卓越しているといわれており、省エネ製品等を開発した場合の社会的な効果をその開発企業の削減分としてクレジット化できれば、企業の削減努力が技術力の発展につながる要素は大きいと言えよう。ただし、今回は制度提案にまでは至らなかったため、今後の検討課題の一つではある。

このため、外部削減に関しては、インセンティブ措置を講じるとともに、その範囲、モニタリング、検証方法等を早急に確立させることが重要であろう。この際ダブルカウントの問題については十分な検討が必要といえる。

(5) 森林吸収に対するクレジットの付与

今回の事業においては、県が行う森林整備活動について、森林吸収源による CO₂ 吸収量のクレジットの付与を検討した。排出量取引に対する森林関係者の関心は高まってきている。事業主体がクレジットを獲得し、これを流通させることによる民間資本を活用した森林整備の進展が大いに期待される場所である。社有林を持つ企業や森林所有者にとってのインセンティブにもなり、低迷した林業の活性化に寄与することにもなるであろう。

しかしながら、森林吸収量の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。従って、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、その代替分だけ京都議定書上の排出削減義務が達成されない恐れがある点に留意する必要がある。

ただし、排出量取引制度自体が検討中の段階である現状においては、地球温暖化対策推進大綱における第 2 ステップに向けて、森林所有者の貢献に応じて直接対価 (交付金など) を払う制度の創設や、森林所有者や NPO などの森林整備への取り組みに対して 3.9% のうちの数% を売買できる枠組の細分化を検討していく必要もあるだろう。

(6) RDF 発電に対するクレジットの付与

RDF 発電を導入した場合には、そのエネルギー量に見合う化石燃料の使用を削減したものとみなし、当該事業者に対し、削減したとみなされる化石燃料に含まれる CO₂ 分のクレジットを認めることも可能である。この点についてはさらに議論が必要である。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ある。

(7) 事業参加者の拡大

今回の市場は、限られた参加者による閉鎖的なものであった。そのため、一部のエネルギー多消費型産業が大きな影響を及ぼすこととなった。その構成割合についても、三重県や日本全体の産業構造と必ずしも合致しているとは言い難い。よって、今回のシミュレーション結果を日本全体に共通する問題として把握するには、この点について、ある程度留意する必要がある。

同様の理由により、市場全体の内部削減の限界費用曲線もややいびつな形となっていたことが観察された。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に引き出すことにつながる。今後、同様の取り組みを行なう際には、より多くの参加者による、現実の産業構造に近い形での実施により、さらなる知見の蓄積が期待される。

また今回の事業においては、NPOの参加を得られたが、排出量取引市場と民生部門・運輸部門をどのように関連付けるのかについては、議論が十分になされなかった。この点については、今後更なる検討が望まれる。

(8) 排出量の算定・把握方法の標準化、検証方法の確立

今回の事業は、あくまで参加企業における自主的な報告数値を基本として実施している。今後の制度構築に当たっては、まずは、制度のベースとなる排出量ほかの基本情報の算定・把握方法の標準化・統一化が必要になると考えられる。また、検証方法を早期に確立することで企業サイドにおいては、GHG マネジメントの体制が整うものと考えられる。

なお、算定・検証方法に関しては、例えば小規模の事業者には簡易的な方法を認めるといった適用範囲、適用レベルについても検討が必要となるだろう。

(9) 排出量取引市場の性質の問題

排出量取引市場の場合、株式市場や商品市場といった従来の市場とは異なった配慮が必要なのかという点が問題となる。つまり、市場取引である以上、価格の変動は当然とも言えるが、そもそも、排出量取引市場への主たる参加者というのは、目標を効率的なコストで達成することに主眼を置いており、値上がり益の確保や、価格変動リスクの回避といった従来の市場参加者の目的は、副次的なものと言える。そのような観点から考えると価格が短期間に乱高下する事態は排除すべきと言えるだろう。ただし、このような現象も先物取引等他の市場とリンクさせることで、ある程度発生を抑えることも可能なため、市場としての広がりについての議論も必要であると言える。

(10)その他

制度比較をするには、条件を絞りその条件のみを変更し他の条件を同じにした上でシミュレーションをすることが必要なのもちろんである。ただ今回は時間的な制約などからそこまで実施することは出来なかった。当然、今後の検証ではこういった比較が必要となる。

民生部門の削減インセンティブとして、県民一人ひとりが削減した分をある程度のロットにまとめ売買できるような制度検討も今後の課題であろう。NPOなどの今後の活動促進につながるものと期待される。

排出枠の交付方法としてオークション方式は、新規参入企業や増設企業への対応として、一定程度考慮していくことが必要であろう。

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、今後も継続的に議論されていくべきである。

早期削減促進のため、2008年以前の削減クレジットについてバンキングを認めることも一案である。しかし同時に2008年から2012年（第1約束期間内）での削減目標達成の阻害要因にもなる可能性があるため、今後の課題と位置付けられる。

4. 制度提案事項

最後に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項目を提案する。

基準年の設定の際には、過去の削減努力の考慮など公平性について配慮する

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るが、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。また、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等を検討すべきである。

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ある。

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ある。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ある。

バウンダリ外の削減余地を認める

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ある。

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を増やしていくべきである。

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ある。

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、また、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ある。

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、

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ある。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ある。