

RC-55 建築分野における温室効果ガス排出削減に関する特別研究会

CO₂排出量取引制度に関する提言

2007年5月25日

RC-55 研究会とは

東京大学生産技術研究所 野城研究室 では、循環型社会の構築を目指した新しい概念の創生や、これに向けた技術開発を鋭意進めている。今後、建築分野において、温室効果ガスの大量削減を進めていくためには、一つの大学一つの企業といった枠組ではなく、複数の競合する企業集団、さらには産官学が協調し、新たな建築生産システムを構築していかなければならない。未来の子供たち、未来の地球環境の存続に向けて、建築分野における温室効果ガスを削減するための建築生産システムを構想するとともに、その構想を社会に向けてデモンストレーションするための社会実験の企画をするために、野城研究室と有志の企業から構成される共同研究会 RC-55 を立ち上げた(生産技術研究奨励会 特別研究会として設置)。

RC-55 研究会では、「CO₂排出権取引」「協調と共同」「IT」「廃棄物」「物流」をキーワードに、建築分野における温室効果ガス削減のために、従来にない広範な研究活動を大学や企業間の枠を超えて推進している。

詳細情報：<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/shourei/ResearchCommitte/rc2007/rc2007.html>

CO₂排出量取引に関する提言

下記提言は、本研究会において、2006年10月～2007年3月に議論し、まとめたものである。

京都議定書の第一約束期間の開始が来年(2008年)に迫り、環境への取組みがCSR(企業の社会的責任)の一環として重要視されるなか、企業活動においても省エネルギー化などCO₂排出量削減に向けた様々な取組みがなされている。しかし、全国での産業部門におけるCO₂排出量は2004年に1990年比0.1%減であるが、民生部門(業務)では26.9%増であり、十分な成果が得られているとはいいがたい。その背景には、設備投資等の取組みにかかる費用と、エネルギー費の削減や社会的信頼の向上などの便益が必ずしも釣り合っていないことが挙げられる。

CO₂排出量取引(またはCO₂排出権取引)は、各企業が独自で設備投資等を行ってCO₂削減を行うか、市場から購入するかを選択できるため、各企業にとっても社会全体にとっても経済効率の高い制度である。“努力した分だけ直接的に報酬の得られる制度”であり、日本においても、徐々に導入への検討が進んでいる。しかし、現在実際に動いている環境省の自主参加型国内排出量取引制度は、参加企業が少数の先進的な企業に限られており、よ

り広範に一般の事業所を対象とした制度が必要である。他に、国際協力銀行や中央三井信託銀行などは国内初の温暖化ガスの排出権取引所を本年 6 月に開設を予定、経済産業省は中小企業が省エネ分を排出権として大企業に売却できる制度の 2008 年導入を目指して検討会を立ち上げた。

既に、欧州、米国等での取引が活発化する中で、日本でもこのような実際的な取組みが必須であろう。しかし、現状では、排出量を購入する必然性は大きくなく、市場価格が十分に上がらないと、排出削減目標を達成し排出量の売却しようとする企業への“報酬”はそれほど大きくならない。排出量取引に参加する主体の裾野を広げ、市場の中での排出量の需要者・供給者を十分に確保して、CO₂ 削減努力に対しての金銭的な報酬を可能にすることが望ましい。

そこで、I 章では、国政より機動的な自治体を単位に、排出量市場への参入を多くの企業に促す施策を提案する。ここでは、自治体の例として東京都を取り上げる。東京都は既に地球温暖化対策計画書制度により、一定以上エネルギーを消費する事業所に対して地球温暖化対策計画書及び毎年の報告書の提出を義務付けており、その評価・公表を行っている。その既存の排出量インベントリを利用して制度を構築することにより、少ない追加的費用での参加が可能となり、排出量の需要者の市場への参入が促進されると期待される。これは、排出削減を行った企業への報酬となる他、地域全体としても市場を通じた効率的な排出量削減が一層進むことが期待できる。

また、II 章では、現状は国内の排出量取引制度の恩恵を受けない吸収源事業者に着目した。吸収源事業者には、森林事業者やバイオマス関連事業者など、その振興のために政策的な支援が必要な業種が多く、公的資金の投入がなされている場合も多い。それらの事業への市場を通じた資金の流入は極めて経済効率が高いと考える。

以下の I、II 章の提案が実際の制度構築の際の一助となれば幸いである。

目次

- I. 自治体における排出源事業者間の排出量取引制度の提案 ... 3
- II. 吸収源事業者も含めた排出量取引制度の提案 ... 8

連絡先

西本賢二・平野智子（東京大学生産技術研究所 野城研究室）：nisimoto@iis.u-tokyo.ac.jp

I. 自治体における排出源事業者間の排出量取引制度の提案

I-1. 背景・目的

機動的な施策の可能な自治体が指導力を発揮することによって、CO₂排出量取引市場への参加者を一層の増加させること、排出量削減の取組みの経済効率性を向上させること目的とした排出量取引制度を提案する。ここでは、環境に関して先進的な取組みが多くみられる東京都を例にとる。

東京都は、これまでも環境政策分野のパイオニア的存在として、数々の先駆的な施策を行ってきた。しかし、東京都のCO₂排出量は2010年度に1990年度比15%の増加が予想されており、東京都環境基本計画で定めた1990年度比6%削減の達成が危ぶまれている^{文献1)}。また、都は2005年度より地球温暖化対策計画書制度を行っており、対象となる事業所数は都内業務・産業部門の1%未満(1000事業所程度)であるにも関わらず、そこからの温室効果ガス排出量は都内業務・産業部門の約41%(約1200万t)にも上る^{文献1)}。

そこで、この既存制度を利用したCO₂排出量取引市場を創設することを提案する。既存制度を活用することで、追加的費用を比較的抑えた制度構築が可能であると思われる。

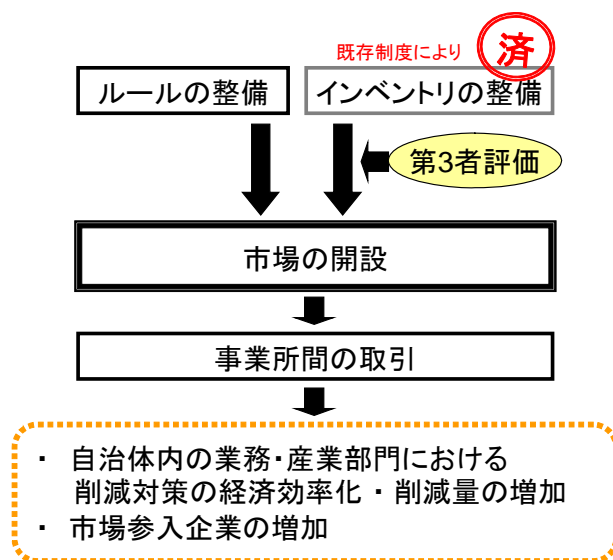


図 I-1. 市場創設の流れと予想される効果

I-2. 東京都における既存制度の概要

東京都における地球温暖化対策計画書制度(以下、既存制度)は、「温室効果ガスの排出量が相当程度多い事業所を対象に、地球温暖化対策計画書の提出・評価・公表により、事

業活動に伴う二酸化炭素等の温室効果ガスの排出抑制を進め」^{文献1)}るものである。東京都環境確保条例に基づいて2005年から開始された。以下に概要を記す(文献1より抜粋)。

(1) 対象者： 燃料、熱、電気の使用量を原油に換算した合計の量が、年間1500kl以上の事業所

- ・ 熱、電気は、他人から供給されたものに限る。
- ・ 再生可能エネルギーを変換して得られたものは除く。
- ・ 国や自治体の公共施設を含む。
- ・ 電気供給事業者の発電施設については、本制度の対象外(「エネルギー環境計画書制度」の対象)。
- ・ 対象規模未満の事業所も「地球温暖化対策計画書」(以下、「計画書」)を提出可能。

(2) 手順

- ① 対象であることを確認： 「排出概況確認書」により
- ② 基準排出量の算出： エネルギー使用量等から「基準排出量(過去3年度平均)」を算出
- ③ 方針策定： 基本方針の策定
- ④ 推進体制の整備： 対策の統括マネージャーの選任(必須。総務・財務・環境部署の責任者)、テクニカルアドバイザーの選任(任意。技術面から関与)
- ⑤ 削減対策の設定： 「工場・事業場の設備等に係る削減対策」の選定・削減効果見込みの算出・実施スケジュールの作成
- ⑥ 削減目標の設定等： 「工場・事業場の設備等に係る削減目標」(「計画削減率」及び「目標削減率」)の設定、その他の削減対策の選定、計画期間の終了年度における総排出量の見込み
- ⑦ 計画書の作成・提出： 計画書(案)の作成・提出、都の指導・助言、計画書の作成・提出

(3) 削減対策の選定

表1に削減対策の分類を示す。

なお、削減量が10tまたは削減率が0.1%以上のものは必ず計画書に記載することとする。

また、①「工場・事業場の設備等に関わる削減対策」が都による評価の重点事項であり、②～④は「表彰対象」事業者選定の際に考慮される。①については、「基本対策」、「目標対策」を選定する。

(4) フォローアップ

- ・ 事業所は、「計画書」の提出後、毎年、報告書の提出・公表を行う(「排出状況報告書」(2・4・5年目)、「中間報告書」(3年目)、「結果報告書」(6年目))。

- ・ 都は、「計画書」、「中間報告書」、「結果報告書」に対して評価を行い、一定評価以上の優良事業者を公表する。

表 I-1. 削減対策の分類

対策分類	概要	
①工場・事業場の設備等に係る削減対策	【基本対策】 「基本的に取り組むべき対策」として都が指針で定める	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー消費設備・機器の運用改善に係る一般的な対策（運用対策） ・投資回収年数が概ね 3 年以内の一般的な対策（設備導入等対策）
	【目標対策】 「積極的に取り組む対策」（基本対策以外の対策）	<ul style="list-style-type: none"> ・基本対策以外の省エネ対策 ・事業所の独自対策、先進的な対策 ・エネルギー起源CO₂以外の温室効果ガス削減対策など
②自動車等に係る削減対策	事業所の事業活動に伴い使用される自動車等に関する削減対策	低燃費車の導入など
③事業所内で実施する削減対策	上記①②以外で事業所内で実施する対策	廃棄物の削減や、物流対策、電力の環境価値の保有等
④事業所外で実施する削減対策	当該事業所以外で実施する対策（都内外を問わない）	中小規模の事業所での対策や、植林・緑化対策等

I-3. 提案する制度の概要

東京都の既存制度（「地球温暖化対策計画書制度」）の対象事業所と同様の事業所（義務）及び任意参加の事業所を対象とし、「工場・事業場の設備等に係る対策」からのCO₂削減量について、排出量取引を行うことを提案する。すなわち、排出量ベースラインを達成できなかった事業所は当該年度中に不足分の排出量を他の事業所から購入する。必要量を購入しなかった場合には、インターネット等での公表に加え、当該年度の都からの「評価」が低下し、次年度以降 3 ヶ年の排出量取引の際に取引可能量が不利となる。逆に、排出量ベースラインを達成できた事業所は、過剰分を市場で売却できる（数年間の繰越しも選択可能である）。また、特に高い「評価」を得た場合には次年度の市場取引可能量が優遇される。

上記の「評価」は、東京都の既存制度における評価を援用する。都は、これまでも「計画書」、「中間報告書」、「結果報告書」に対する評価を行ってきたが、その評価結果はインターネット等で公表されるのみで、それ以外の便益は特になかった。そこで、優良な削減計画・削減実績がより積極的に評価されるよう、市場取引の際に、前年度の評価結果で排出量クレジットを加算・減算することを提案するものである。

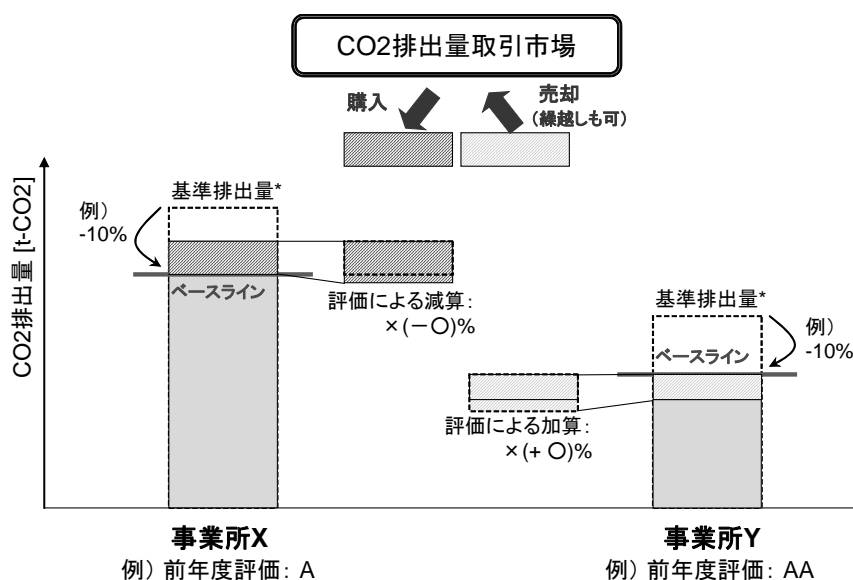
また、排出量ベースラインや毎年の排出量実績値の確定には、第 3 者評価を必要とする。

ただし、近年、これらの大規模な事業所・企業では、多くの場合、環境報告書等を作成しており、その際に第3者の監査を入れることも多い。そうした既存の機構を活用することで、追加費用を比較的少なく押さえることが可能であろう。

以下に、要約する。

「自治体における排出源事業者間の排出量取引制度の提案」（東京都を対象とした例）

- ① 対象者： 既存制度と同様の事業所（義務）及び任意参加の事業所
- ② 対象とする削減対策： 既存制度の「工場・事業場の設備等に係る対策」
- ③ 排出量ベースライン： 要検討（「基準排出量（過去3年度平均）」の-10%など）
- ④ 第3者評価： 排出量ベースラインや年度毎の排出量実績値の確定には、第3者評価が必要
- ⑤ 継続性の担保： CO₂排出量の余剰分は、数年間（3～5年程度）繰越し可能であるが、不足分は、繰越し不可（当年度中に清算）
- ⑥ 前年度の評価による加算・減算： 都による前年度の計画書・報告書の「評価」によって、次年度以降の市場取引可能量の加算・減算を行う（高評価の場合には、次年度の取引可能量を優遇、低評価（目標不達成）の場合には、次年度以降3年間の取引可能量が不利となる）
- ⑦ 事業所情報の公開： 排出量の不足分を当年度中に清算しなかった事業所の情報をインターネット等で公表する
- ⑧ 取引量・価格： 市場に依存
- ⑨ インセンティブ： 図I-3に示す



* 排出基準量は、既存制度で定められるもので、過去3年度の排出量の平均

図I-2. CO₂排出量取引の仕組み

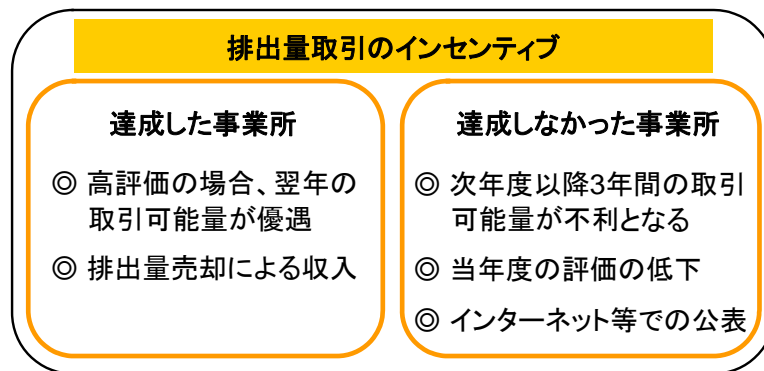


図 I-3. CO₂排出量取引のインセンティブ

I-4. 予想される効果

I-3 で提案した制度の導入により、下記の効果が期待できる。

- ・ CO₂排出量取引（またはCO₂排出権取引）は、各企業が独自で設備投資等を行ってCO₂削減を行うか、市場から購入するかを選択できるため、CO₂排出量削減対策の経済効率がより高まることが期待される。
- ・ 既存制度のCO₂排出量報告制度と組み合わせ、その評価を公表することにより、より多くの売却側の事業者の市場参入が期待される。
- ・ 既存制度で義務のない事業所にも取引機会を提供することで、削減対策に積極的な事業所に経済的な便益がもたらされ、都内業務・産業部門全体の排出削減対策が推進されることが期待される。
- ・ 排出量取引制度の開始時には、インベントリの作成が問題となることが多いが、既存制度の削減計画・実績データの利用により、事業所の負担を比較的小さくすることが可能である。

I-5. 検討を必要とする項目

特に下記について、今後検討が必要である。

- ・ 排出量ベースラインの設定
- ・ 対象とする削減対策の範囲
- ・ CO₂排出量削減インセンティブや市場参入インセンティブの設計
- ・ 国内外の他の取引市場との連携

参考文献

- 1) 東京都環境局「地球温暖化対策計画書制度」ホームページ
<http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/ondanka/index.html>

Ⅱ. 吸収源事業者も含めた排出量取引制度の提案

Ⅱ-1. 目的・背景

本章では、排出源の事業者だけでなく、吸収源の事業者も含めたCO₂排出量取引制度を提案する。また、1つの自治体内に吸収源事業者と排出源事業者がバランスよく存在するとは限らないため、排出量市場は所在地の自治体に限らず、全国の市場や越境しての売却を可能とする。

現在、国内では、林業やバイオマス産業等の「吸収源」たる事業者が自立的な経営を行っていない場合が多い。国内林業はその衰退により、木材の供給量・質の管理を十分に行えず、輸入材にシェアが取られ、持続可能な森林管理・林業経営が難しくなるという悪循環に陥っている。また、近年振興が図られているバイオマス産業も、需要量・供給量や効率化が十分でないなど、いまだ自立できない場合がほとんどである。こうしたなかで、林業の振興・バイオマス産業の育成の観点から、補助金が投入されてきた。

この章では、そうした公的資金に頼らずとも、吸収源事業者として排出量取引市場から資金を得て、市場経済の中で成立するような仕組みとして、CO₂排出量取引市場への参入を提案する。これまでは、吸収源事業者が排出量取引に参加することはまれであったが、Ⅱ-3.「検討を必要とする項目」に挙げた、吸収源事業者のCO₂クレジットの算定手法、及び中小規模の吸収源事業者の参入を促すため、クレジットの算定・審査などの初期コスト負担の軽減が整えば、吸収源事業者の資金調達手法としては魅力的であろう。

Ⅱ-2. 提案する制度の概要

- ① I章と異なり、地球温暖化対策計画書制度（東京都）を下敷きとした制度ではないが、排出量取引の考え方自体はⅡ-3に順ずる
- ② 吸収源の事業者（林業、バイオマス産業、等）もクレジットを売却できる
- ③ 目標達成ができなかった排出源事業者は、達成できた排出源事業者からも吸収源事業者からもクレジットの購入が可能
- ④ 吸収源・排出源とも、クレジットには第3者機関の認定が必要
- ⑤ ベースラインは、吸収源事業者が参入しない場合には市場での需要量が供給量を上回る程度に設定する

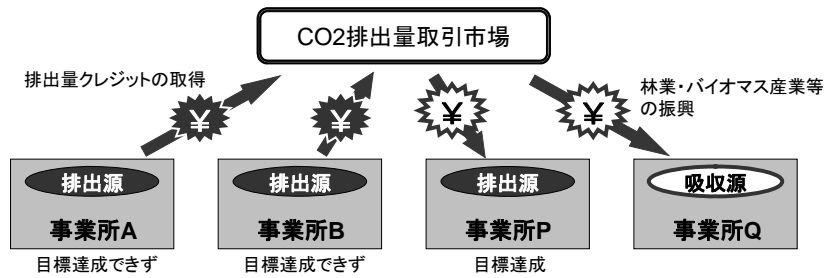


図 II-1. CO₂排出量取引市場を通じた吸収源産業への資金の流れ

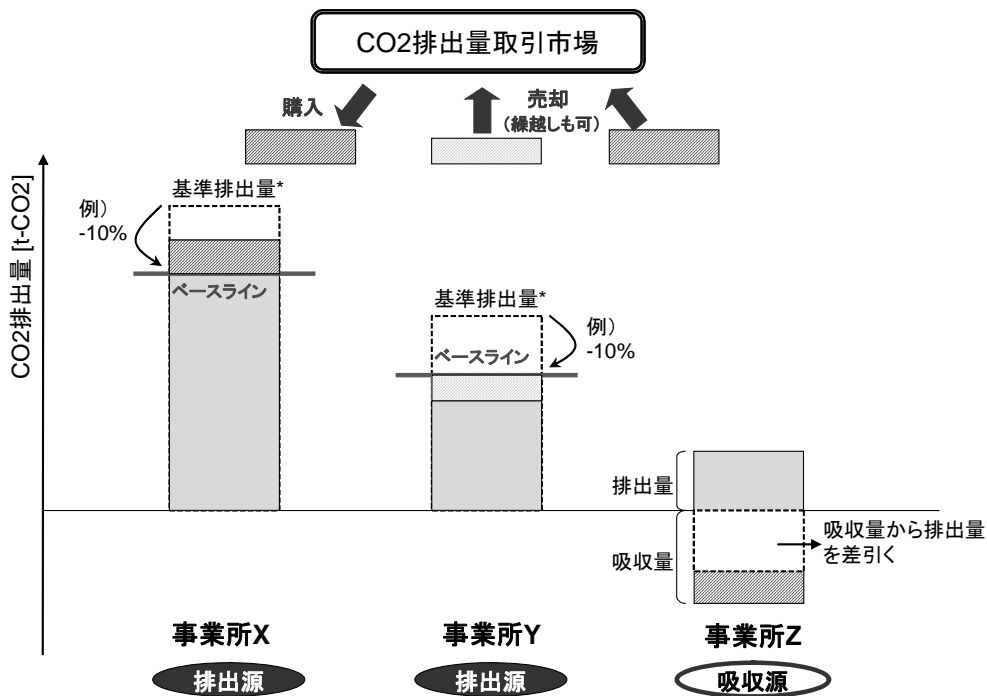


図 II-2. 吸収源事業者も含めた排出量取引市場のイメージ

II-2. 検討を必要とする項目

I-5.と同様の課題に加え、下記についての検討が必要であろう。

- ・ 吸収源事業者のCO₂クレジットの算定手法
- ・ 中小規模の吸収源事業者の参入を促すため、参入時の初期コスト（クレジットの審査など）の負担を軽減すべきか
- ・ 京都議定書のクレジットとの連携