

# 東京都排出量取引制度の成果についての分析

The effect of Emissions Trading System in Tokyo  
Metropolis

公共システムプログラム  
11\_20373 針谷秀夫 Hideo Harigaya  
指導教員 増井利彦 Adviser Toshihiko Masui

## 1.はじめに

温暖化対策の柱として温室効果ガス(GHG)削減策が急務となる中、近年「排出量取引制度」の導入に注目が集まっている。今回は東京都内の大型事業所を対象とした排出量取引制度に関して分析と考察を行う。

### 1-1.温暖化対策と排出量取引制度

排出量取引制度とは、排出者ごとに物質の排出許容量を与えた上で、定められた期間ごとに、排出量が許容量を上回る事業者が、逆に許容量を下回っている事業者から、削減量の一部を「排出枠」として入手し、自らの削減量とみなして許容量の達成に用いることができる制度と定義されている。

### 1-2.排出量取引制度の歴史と先行事例

先進事例として知られている英国排出権取引制度においては、初年度から削減目標を達成したが、その目標設定については疑問も残る。すなわち、情報不足が原因で緩すぎる目標値を設定し「ホットエア」が発生していると指摘されている。

### 1-3.東京都が行ってきた環境施策の概要と経過

東京都は、「2020年までに GHG 排出量を 2000 年比で 25%削減する」という目標の下、様々な施策を打ち出してきた。2002 年度から実施された、大規模事業所に温室効果ガスの排出量の算定・報告、目標設定等を求める「地球温暖化対策計画書制度」に引き続き、2010（平成 22）年度から 10 年に渡って続けられる「温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度」では、前年度の燃料・熱・電気の使用量が原油換算で年間合計 1,500kL 以上となった事業所を対象とし、10-14 年度(第 1 計画期間)、15-19 年度(第 2 計画期間)に分けて削減目標が設定される。各事業所の基準排出量[1]に比して、第 1 計画期間は 8%(もしくは 6%)、第 2 計画期間は 17%(もしくは 15%)の削減が義務づけられ、削減不足分は他事業所との取引を通じて排出量をオフセットすることが求められる。

### 1-4.当該先行研究と問題意識

東京都の制度を対象とした分析はいくつか存在する。佐藤(2011)は、仮想的な事業所間取引を想定し、最適な削減義務量の割当や、一定の条件下での取引方法を考察している。若林ほか(2011)は、欧州等での排出量取引制度の経験を通じて、東京都の制度の実効性について考察している。しかしこれらの研究は、制度開始当初の研究ということもあり、制度を理論的に分析するに留まっている。これまでのところ、対象事業所の GHG 排出量の実態をふまえた研究は見当たらない。

## 2.本研究について

### 2-1.本研究の目的

- 本研究では、以下 3 点を示すことを研究の目的とする。
- A) 各事業所の排出量の実態をふまえたうえで、東京都の排出量取引制度における成果をまとめること。
  - B) 各々の成果が生まれた要因について分析すること。
  - C) 制度の運用における問題点についてまとめること。

### 2-2.本研究の構成

本研究の構成は以下の通りである。3 章では本稿で扱うデータについて説明し、4 章では、制度最大の目的であった排出量の削減について、達成状況を把握し、その要因について分析したうえで、制度の問題点をみる。5 章ではまとめと今後の課題を挙げる。

## 3.使用データや分類について

### 3-1.報告書記載事項について

本研究は、制度下事業所が東京都に毎年提出している「地球温暖化対策計画書」のデータを基に分析を行った。東京都 HP に公開されている報告書には事業所の基礎情報や対策推進体制の他に、GHG 排出量、床面積、原単位データと、排出量を変化させた要因と思われる取組の一覧が掲載されている。

### 3-2.分析対象となる事業所

今回の制度で対象となっている事業所のうち、計画書が入手可能なものは 1362 カ所であるが、このうち本稿での分析の対象とする事業所数は 1116 カ所である。これは 2010~12 年度の GHG の基準値・排出量のデータ、合わせて 6 つの値が全て揃っている事業所の数である。

### 3-3.事業所分類

本稿では、事業所を事務所、情報通信、商業、教育、宿泊、医療、熱供給、文化、放送局、工場、公共(インフラ)、その他の 12 種類に分類する。ちなみに報告書の該当欄が空欄であった事業所も多く、これらは事業所名などから類推が可能な場合でも「分類無回答」として別個に集計した。

## 4.排出量取引制度の概観と考察

### 4-1.制度の成果

基準年度比の排出量割合に関して、対象事業所全体の事業所あたりの平均値と、事業所用途別のそれを見る。

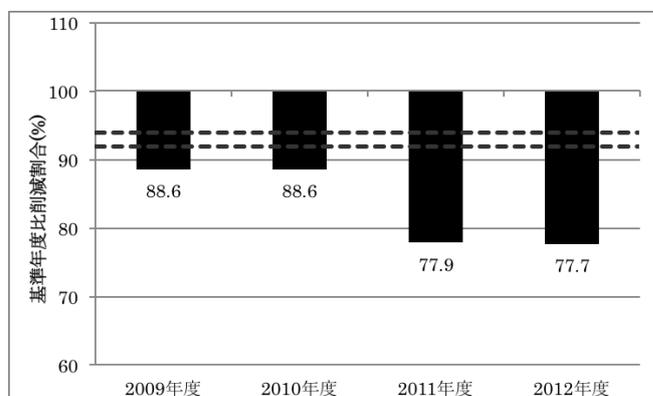


図 1:基準年度比排出量割合の事業所平均(10-12 年度)  
(2 本の点線は達成目標値(基準年度比 92%又は 94%)を表している。)

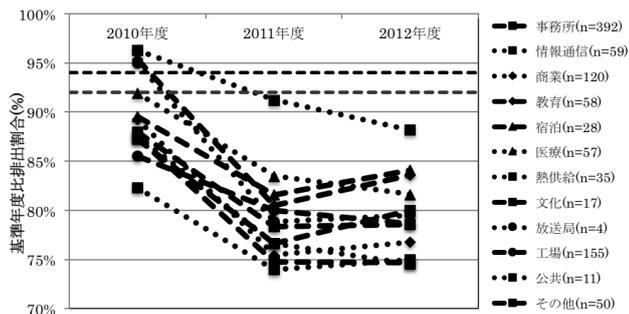


図 2: 事業所用途別・基準年度比排出量割合(10-12 年度)

(2本の点線は達成目標値(基準年度比 92%又は 94%)を表している。)

また各事業所の報告書によると、2010 年度時点で削減目標を達成している事業所は 723 カ所(約 65%)、12 年度時点では 1021 カ所(約 91%)にのぼる。

ここで図 1 から、2 点に着目したい。すなわち、①制度開始年である 2010 年度の時点ですでに平均値としては 6~8%削減を達成してしまっていること②2011 年度は前年度比で大きな減少があるが、2012 年度は前年度と比べてほぼ横ばいであること、である。①に関しては、前身の地球温暖化対策計画書制度の下での排出量削減が影響している可能性が指摘できる。②は、震災に伴う大規模節電の要請が 11 年夏からあったことと関係している可能性がある。

本章ではこの 2 つの観点から、排出量変化に対し本制度がもたらした影響の程度について概観する。またそれと関連して、制度下での事業所の行動を観察する。

## 4-2.排出削減をもたらした要因の分析

### 4-2-1.前制度下での削減の影響

報告書の最も古い 2009 年度排出量データをみると、2010 年度とほぼ同じという結果が出た(図 1)。制度開始のかなり前から、基準年度比 6~8%の削減を達成していた可能性が高い。

### 4-2-2.制度対象事業所の行動分析

#### (1)2011 年度以降の夏の大規模節電

11 年夏、東北電力・東京電力管内電力消費量 15%の削減要請がなされた。制度下対象事業所と、同時期に同率の削減要請があった東北・東京管内の特定規模事業所について、2010 年夏(ここで「夏」とは 7~9 月の四半期を指す)と比べた消費電力量の削減割合の平均を求めると、特定規模事業所の 11 年夏、12 年夏、13 年夏の削減量はそれぞれ 15.0%、11.9%、12.5%、東京都制度対象事業所(11 年夏のデータはなし)の 12 年夏、13 年夏削減量はそれぞれ 14.6%、14.1%となった。

この 2 者は規模が一致しないので厳密な議論にはならないが、制度下事業所のほうが電力消費量削減割合の平均がやや大きいことから、制度下事業所の節電行動の要因には、節電要請以外の動機づけがあったと推察できる。

また削減が平均的になされたと仮定し単純計算すると、2012 年夏における 14.6%の電力消費量削減は、同年度の CO<sub>2</sub> の 2.39%の削減効果をもたらす[2]。10 年度比で 12 年度 GHG 排出量は約 10%減少しているから、削減分のうち節電行動が占める部分は相当程度あるが、全てではない。

#### (2)報告書記載の各事業所の取組

各事業所の取組について、東京都でも用いている省エネ行動区分のうち「大分類」に基づき集計を行った。事業分野ごとに傾向は異なるが、概して「空気調和・換気設備」「受発電・照明・電気設備」に該当する取組を行った事業所が多かった。

### 4-3.制度運用の問題点

制度運用の問題点として、削減目標の初期割当の量・配分の問題がある。すなわち、4-2-1.でみた事象は、前制度における削減が、排出量取引制度の初期割当の段階[3]で予想したもののより大きかったために発生したものであり、前述の英国排出権取引制度で問題とされた「ホットエア」が東京都でも生じていることを示唆している。また、図 2 では情報通信業の削減率が、12 年度には目標値に達しているものの、他の分野と比べて削減率が高くないということが示された。初期割当の決定は排出量取引制度の根幹をなすだけに、第 1 計画期間の実態をふまえた今後の改善が求められよう。

## 5.結論と課題

### 5-1.本研究の結論

制度対象事業所の GHG 排出量は、2010 年度段階で基準年度比事業所平均 12%、2012 年度段階で同 22%削減された。また 12 年度時点で 9 割超の事業所が削減目標を達成した。

このうち、①2010 年度時点で排出削減目標を達成している背景には前制度の効果が相当程度あること、②2011 年度以降排出量の傾向は、震災後の節電要請による部分もあるが、制度による削減効果も相当程度あること、がわかった。本制度単独の効果を論じることは難しいが、制度の影響力は相当程度評価できる。しかし①に関連した問題点として、削減義務の初期割当の際にホットエアが発生していたことが挙げられる。また割当の配分についても看過できない問題があった。

### 5-2.研究の課題

本研究ではデータの制約から、事業所の取組の重み付けや、排出量削減要因に関する定量的な考察が少なかった。また制度開始から期間が短いために、社会情勢や長期トレンドを考慮した排出量の動向分析ができなかった。これらの点を考慮した分析を行うことが、今後の課題である。

[1]基準排出量とは、事業所が選択した 2002 年度から 2007 年度までの間のいずれか連続する 3 ヶ年度排出量の平均値。

[2]平均的な原単位を仮定し、電力消費量減少率 14.58%が 3 ヶ月間続くとする、東京都の CO<sub>2</sub> 排出の要因に占める電力の割合 65.7%を乗じて、年間の CO<sub>2</sub> 排出量は(0.1458×3/12×0.657)=2.39%削減されることになる。

[3]制度のための環境確保条例改正は 2008 年であった。特に 00 年代後半の事業所の取組について正しく把握できていたか疑問である。

<主要参考文献>

木村幸(2014)「東日本大震災後の事業所節電行動の継続状況-3 か年のアンケート調査の比較-」電力中央研究所報告 Y13014

東京都環境局 HP「制度実績の公表」2015 年 2 月 12 日最終アクセス [http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large\\_scale/cap\\_and\\_trade/data.html](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large_scale/cap_and_trade/data.html)

平湯直子(2007)「排出権取引制度の概要-欧州での先行事例と日本-」『KEO Discussion Paper』No.111