

1. はじめに

地方自治体レベルで策定されている環境関連計画は、温室効果ガス、特にCO₂排出量の削減をうたったものが多い。しかしCO₂排出量推計は基準年の推計のみであり、計画策定後に頻繁にCO₂排出量の現状把握を行っている自治体の例は少ない。

本研究では以上のことを踏まえ、京都府と京都市を対象地として以下の3点について研究した。

- ①1990年度から1997年度までのCO₂排出量を毎年推計する。
- ②1997年度のCO₂排出量を用いて、2010年度における単純将来推計を行う。
- ③4つのCO₂排出量削減対策ケースの将来推計を行い、その効果を明らかにする。

2. CO₂ 排出量推計方法及び結果

CO₂排出源を、以下の5部門に分け、それぞれのエネルギー消費量などを把握し、排出原単位を乗じることで、CO₂排出量を推計した¹⁾。なお、エネルギー転換部門については最終需要ベース、その他の部門については直接ベースでの推計とした²⁾。結果については以下の図表のとおりである。

産業部門においては統計資料中の『x』(秘匿数字)についても全体から差し引くなどして最適数を求め、当てはめた。

表 1: CO₂ 排出源分類

部門	分野
転換	電気事業者、ガス事業者
産業	農林水産業、鉱業、建設業、製造業
民生	家庭系、業務系
運輸	自動車、鉄道、船舶
廃棄物	一般廃棄物、産業廃棄物

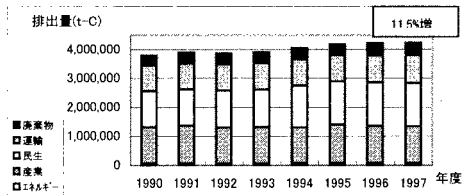


図 1: CO₂ 排出量推計結果(過去年度・京都府)

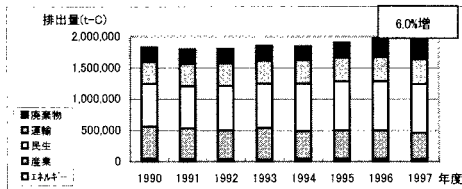


図 2: CO₂ 排出量推計結果(過去年度・京都市)

①1990 年度から 1997 年度までの CO₂ 排出量推計より、1997 年度において京都府は 1990 年度の 11.5%、京都市は 6.0%の排出量増加という結果であった。

全体の排出量増加の中でも、民生・運輸・廃棄物部門が府・市ともに増加傾向を示した。

民生部門の増加率は府において 19.5%、市で 13.8%と全体の増加率を上回る結果となった。また廃棄物部門の増加率も府で 26.5%、市で 33.0%と大幅な伸びを示している。

産業部門では、市で15%の減少を示した。府と市の産業部門からの排出量比(市/府=0.323, 1997)が、両者の全部門の総排出量比(市/府=0.458, 1997)に比べて小さい。府では『窯業・土石製品製造業』や『繊維工業』など一部の業種からの排出量が多いが、市には中小企業が多いからである。市では 1997 年度の製造品出荷額が 1990 年度に比べ 13.1%減少しており(府は 4.0%減)、伝統産業の中小企業にとって厳しい近年の不況の影響と考えられる。

3. 将来推計の方法及び結果

過去年推計と同じく排出源を5部門に分け、それぞれに適切な指標のトレンドより 2010 年度の排出量を単純推計し³⁾、それをベースに 4 つの対策ケースにおいても推計した⁴⁾。対策ケースの概要、用いた社会フレーム及び推計結果は以下のとおりである。

表 2: 対策ケースの概要

ケース	部門	想定する施策など
ケース 1	エネルギー転換	新たな長期エネルギー需要見通しによる購入電力の CO ₂ 排出係数の変化
	産業	省エネ法の改正による工場事業場での省エネ化
	民生	省エネ法の改正による家電製品、OA 機器、住宅・建築物の省エネ化
	運輸	省エネ法の改正による自動車、鉄道、船舶の省エネ化
ケース 2	エネルギー転換	新エネルギーの導入 未利用エネルギーの導入
	民生	府等の率先行動計画による省エネ化
	運輸	クリーンエネルギー自動車の導入 物流の合理化 モーダルシフト 交通流の円滑化 公共交通機関の利用促進
	廃棄物	廃棄物減量化等によるごみ焼却量の一段の削減
ケース 3	民生	家庭での省エネ行動の実施 事務所での省エネ行動の実施
	運輸	自動車の省エネ運転
ケース 4	民生	ケース 3 での省エネ行動を算定対象地域住民のほぼすべて(9割)が実施

表3:単純推計に用いた社会フレーム

	京都府(京都府調べ)	京都市(京都市調べ)
人口(人)	2,662,000	1,500,000
世帯数(戸)	1,048,000	600,000
その他社会フレームは、実績値より最小二乗法により2010年度の数値を算出し、それを使用した。		

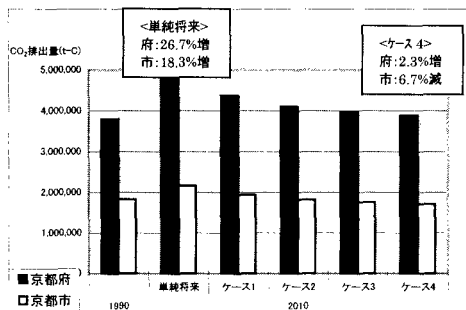
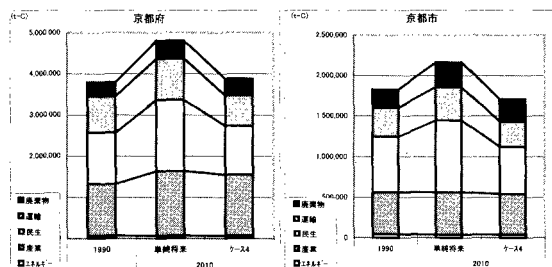


図3:将来推計結果

②2010年度における単純将来推計より、府は1990年度の26.7%、市は18.3%のCO₂排出量の増加を示した。

京都府では、エネルギー転換部門は減少した(6.9%減)が、それ以外の部門で増加するという結果が出た。特に民生部門は39.0%の増加を示し、最も高い増加率となった。

京都市では、廃棄物部門の増加割合が最も高く35.4%を示した。それに民生部門(29.1%増)が続いた。エネルギー転換部門においては、府と同じく減少した(8.4%減)。

図4:CO₂排出量の推移

③4つのCO₂排出量削減対策ケース下での将来推計より、対策を最も進めた対策ケース4での将来推計下でも、府・市ともに2010年度において削減目標値の達成には及ばないという結果であった。

対策強度のもっとも大きいケース4においても、1990年度より京都府は2.3%の増加、京都市は6.7%の減少という結果を示した。現在の削減対策では府が削減目標値としてあげている12%、市の10%(アジェンダでは10%以上)はともに達成されないという結果が出た。府においては2010年度において1990年度レベルを下回ることができない。

京都府において、部門別で削減目標を達成したのは運輸部門のみで(16.0%減)、それ以外の部門においては目標を達成できていない。産業部門においては、1990年度レベルを下回ることができない(18.4%増)という結果であった。また、市においても、産業部門は3.3%の減少に留まるという結果であった。民生・運輸は削減目標を達成したが、民生部門・家庭系は、府で0.7%、市で7.2%の減少に留まっている。

4. CO₂排出量推計の考察

京都府の1990年度の12%、京都市の10%以上というCO₂排出量削減目標値を達成するためには、府においてあと1990年度レベルの14.3%、市で3.3%以上の排出量削減が必要である。

削減目標達成には、排出量割合が多く、削減率が小さかった産業部門・製造業と民生部門・家庭系へが対策の追加・強化が必要であり、この二つの分野は総CO₂排出量に占める分野別排出量の割合が大きく、排出量削減のためにはこれらの分野からの削減が第一である。

しかし、産業部門・製造業においては、京都という地域には中小企業が多く、CO₂排出量削減対策が進まないという問題点がある。民生部門・家庭系に対する排出量削減対策は、環境に配慮したライフスタイルの徹底が主体である。これらの部門・分野に対する対策を強化するためには、まずそれらの主体が排出量対策行動に自然とシフトしていけるような社会システムをつくる必要がある。

また、排出量増加率が高かった部門として廃棄物部門がある。廃棄物部門は、民生部門・家庭系から排出される一般廃棄物と、産業部門の第2次産業から排出される産業廃棄物によって構成されている。つまり、産業部門・製造業と民生部門・家庭系に対する対策の強化は、廃棄物部門からのCO₂排出量の間接的な削減効果が期待できる。

5. 本研究のまとめ

- ①1990年度から1997年度までの京都府・市におけるCO₂排出量推計を行い、1997年度においては両者間で、増加率に6.5%の差があった。
- ②1997年度のCO₂排出量を用いて、2010年度の単純将来と4つの対策ケースにおける排出量将来推計を行った。
- ③対策ケース4における将来推計結果より、京都府も市も目標値の達成には、さらなる排出量削減が必要である。

1):『京都市地球温暖化対策地域推進計画(1997)に基づく。

2):安辺直也『地方自治体による温暖化対策計画の策定方針に関する研究—数値目標の分析を通じて—』を参考。

3):産業廃棄物部門については京都府が用いた推計方法をもとに独自に考案、その他の部門については、大津市が用いている推計方法に基づく。

4):『京都府温室効果ガス排出削減目標の設定に関する基礎調査』に基づく。