

低炭素都市へのみち

地方公共団体実行計画策定研修会

2010年3月2日(火)

東京大学 大西隆

CO2削減の長期目標

CO2排出量 =
活動量

× **エネルギー消費原単位** (エネルギー消費量 / 活動量) … 省エネ

× **炭素集約度** (CO2排出量 / エネルギー消費量)
… 新エネ

(= $0.8 \times 0.8 \times 0.8 = 0.51$)

(= $0.8 \times 0.7 \times 0.9 = 0.50$)

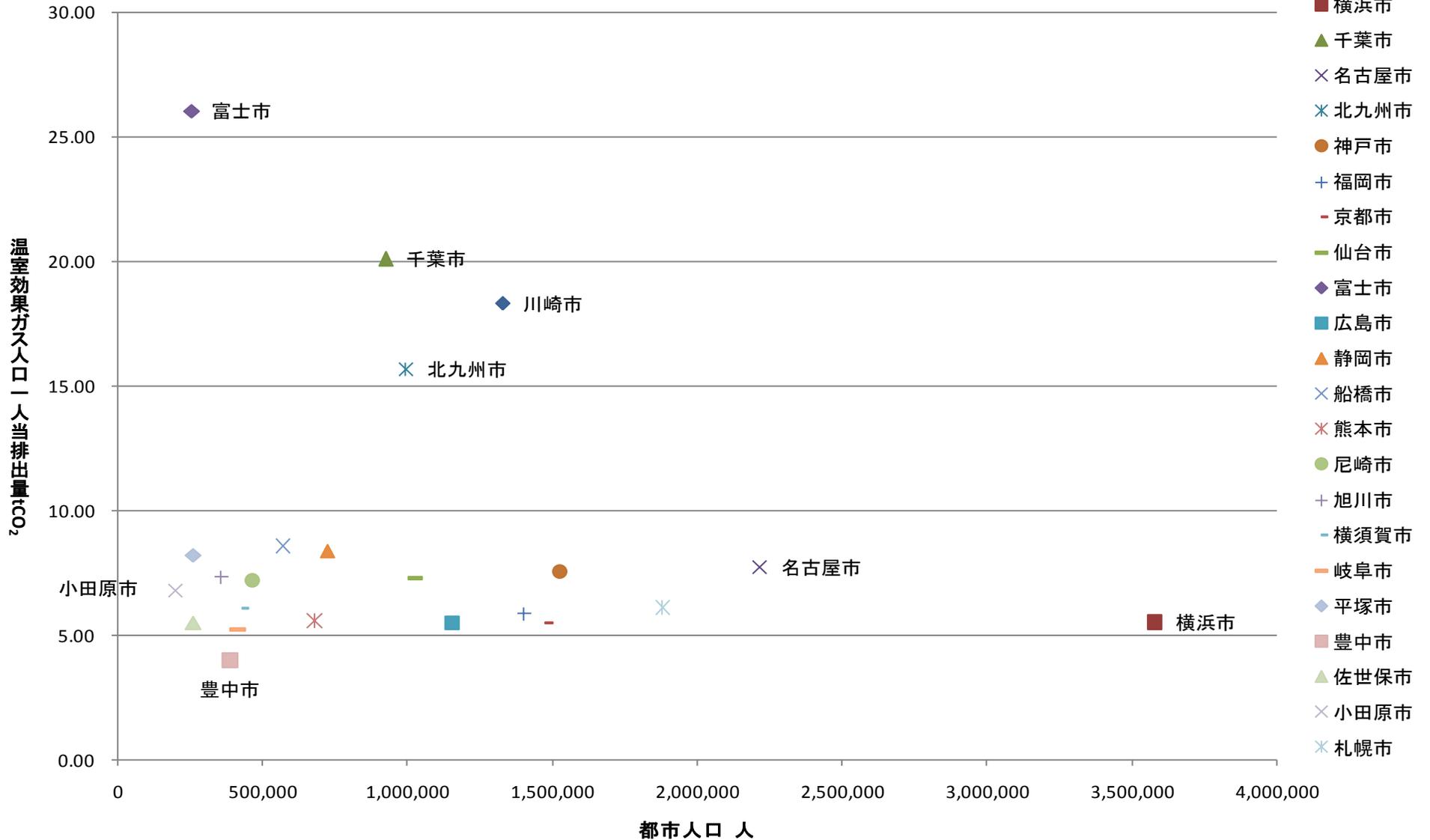
(人口1990年 12,361万人 ⇒ 2050年 9,515万人)

活動量の動向、立地

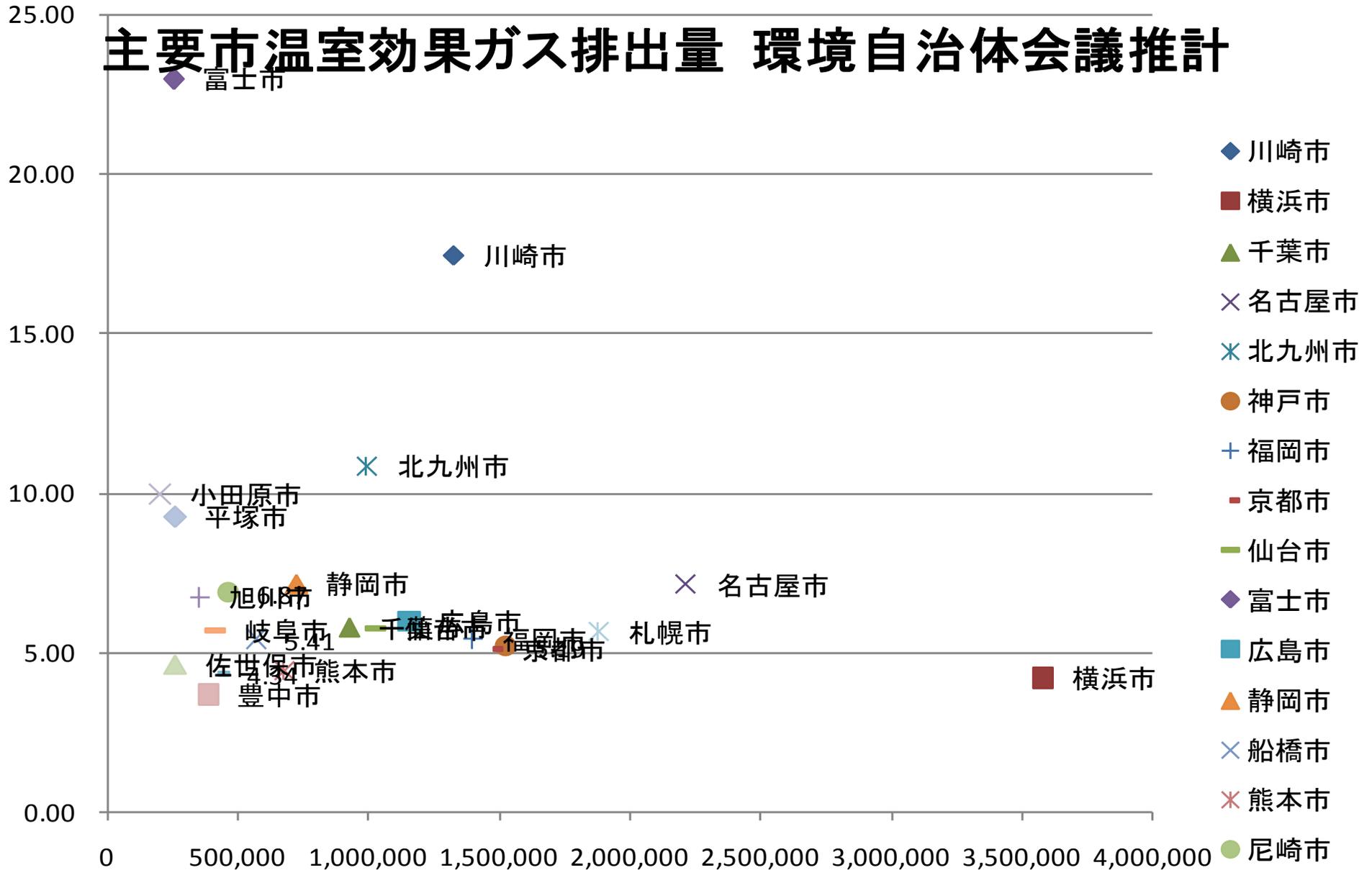
- 総人口減少、都市人口減少が活動量減少の代理指標
⇒人をベースにした活動では一人当たり等原単位で(も)目標設定(民生、運輸)
 - 活動量が地域的に偏在する分野
 - 製造業における直接排出量と間接排出量
 - エネルギー転換における直接排出量と間接排出量
(間接排出量:需要サイドの対策に焦点、直接排出量:供給サイドの対策に焦点)
- ⇒低炭素化を目標に立地政策はとれない(混雑現象と温室効果ガス排出の相違)
- ⇒活動量に応じた原単位で(も)目標設定

人口と一人当たり温室効果ガス排出量(最新年)

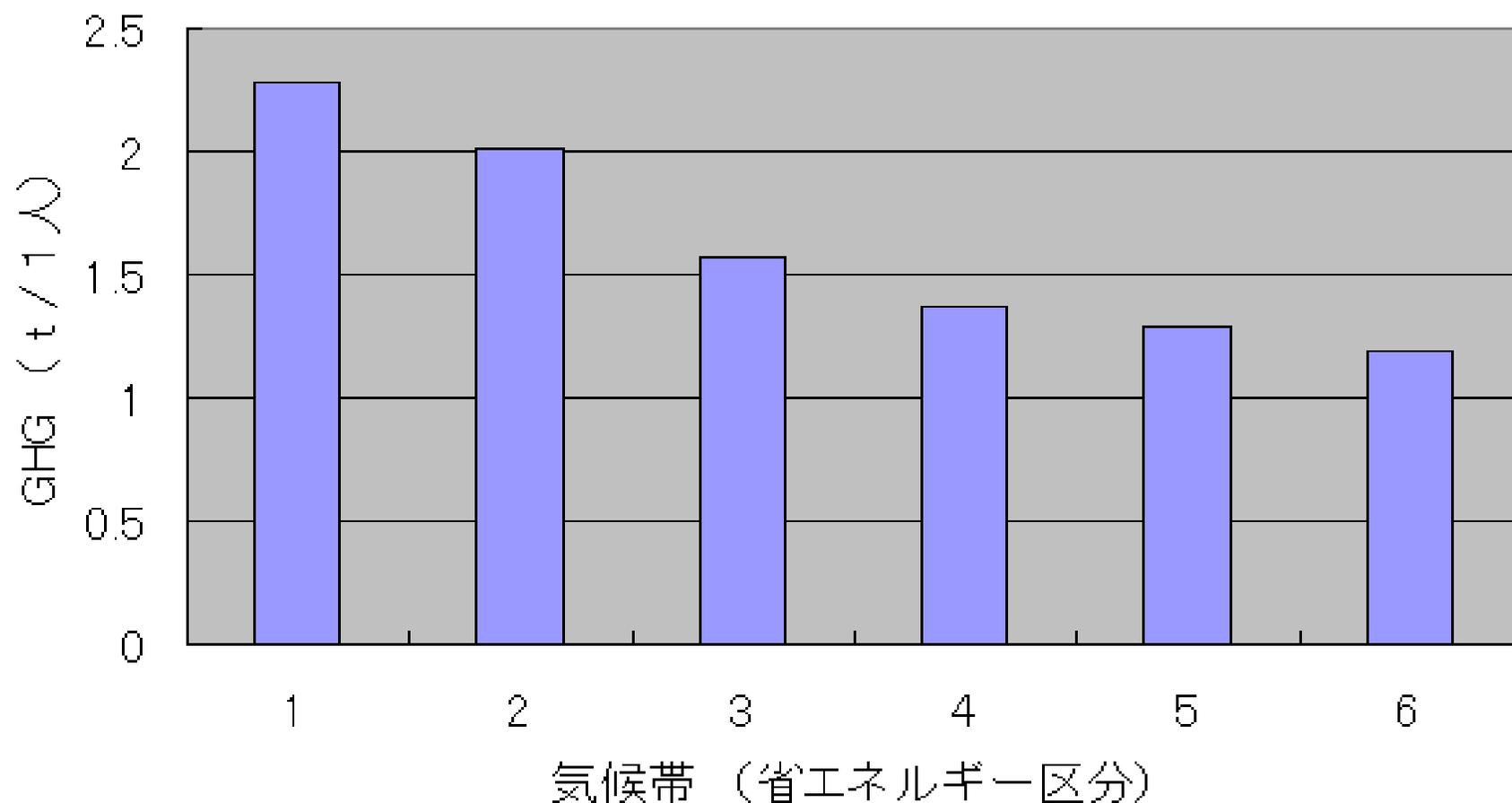
温対法による地域計画作成市



主要市温室効果ガス排出量 環境自治体会議推計

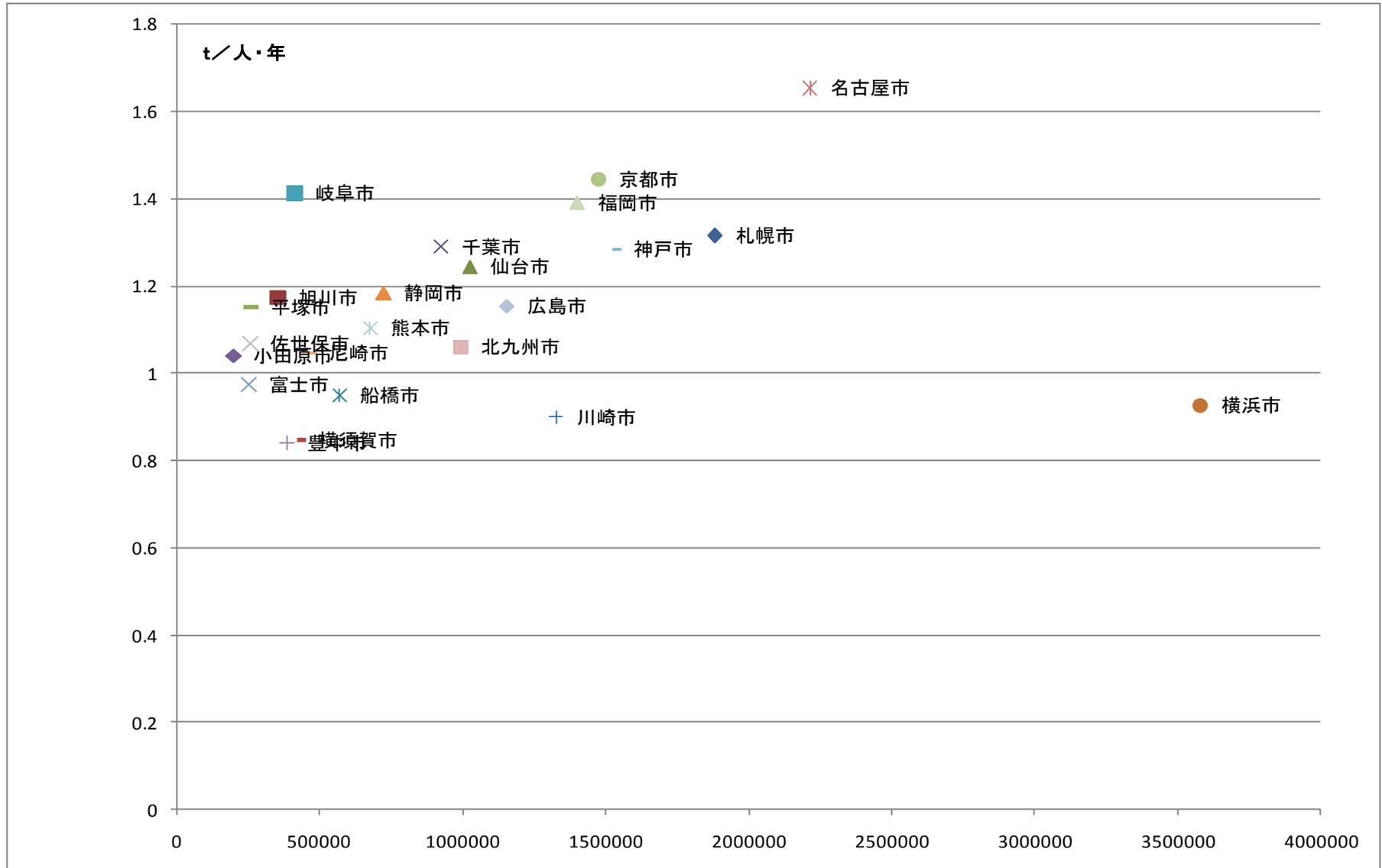


気候帯別 民生家庭部門（一人当たり） GHG排出量

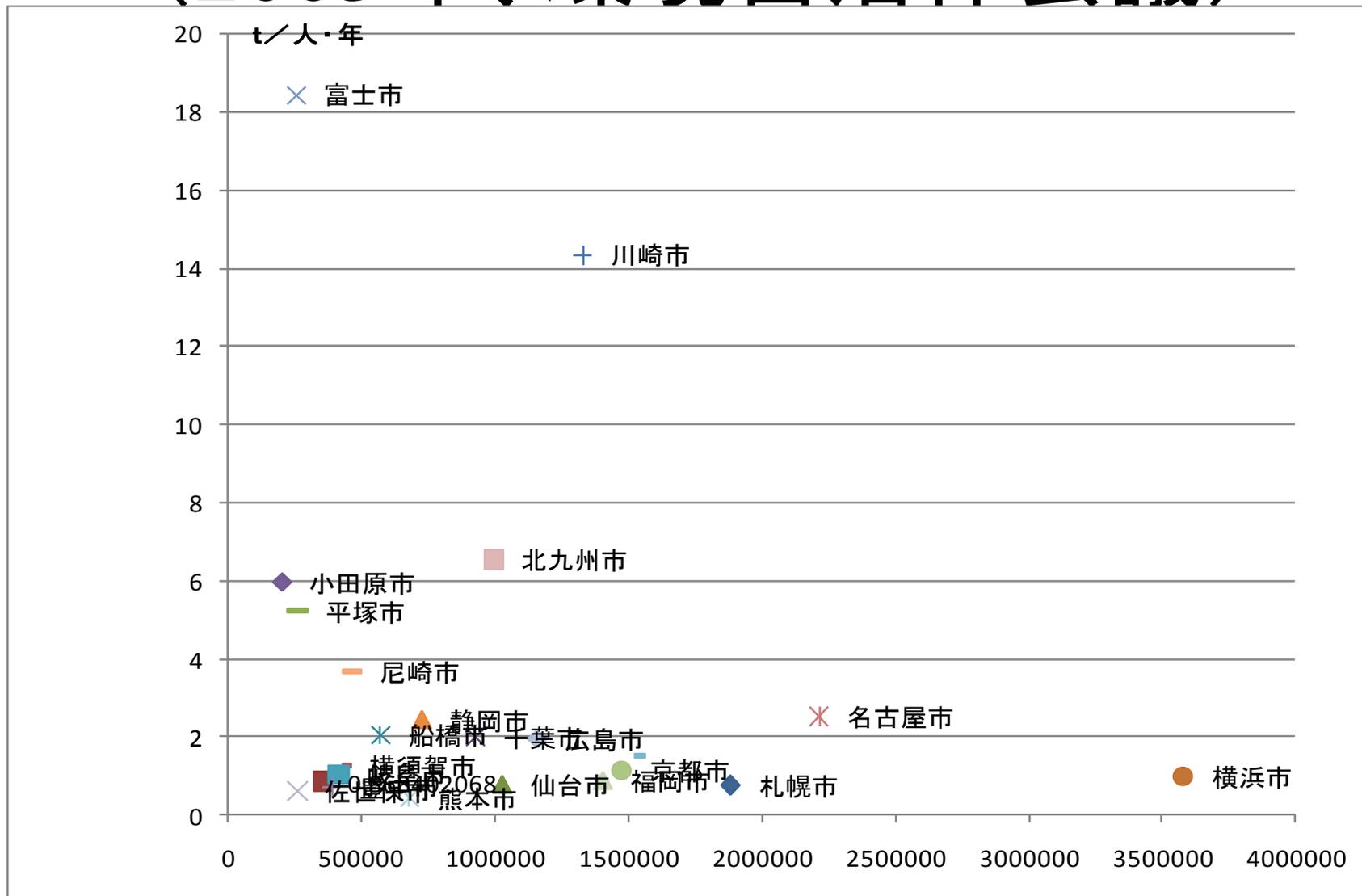


GHGデータ: 環境自治体会議環境政策研究所 市町村別温室効果ガス排出量推計データ 2003年
統計データ: 統計でみる市区町村のすがた2007

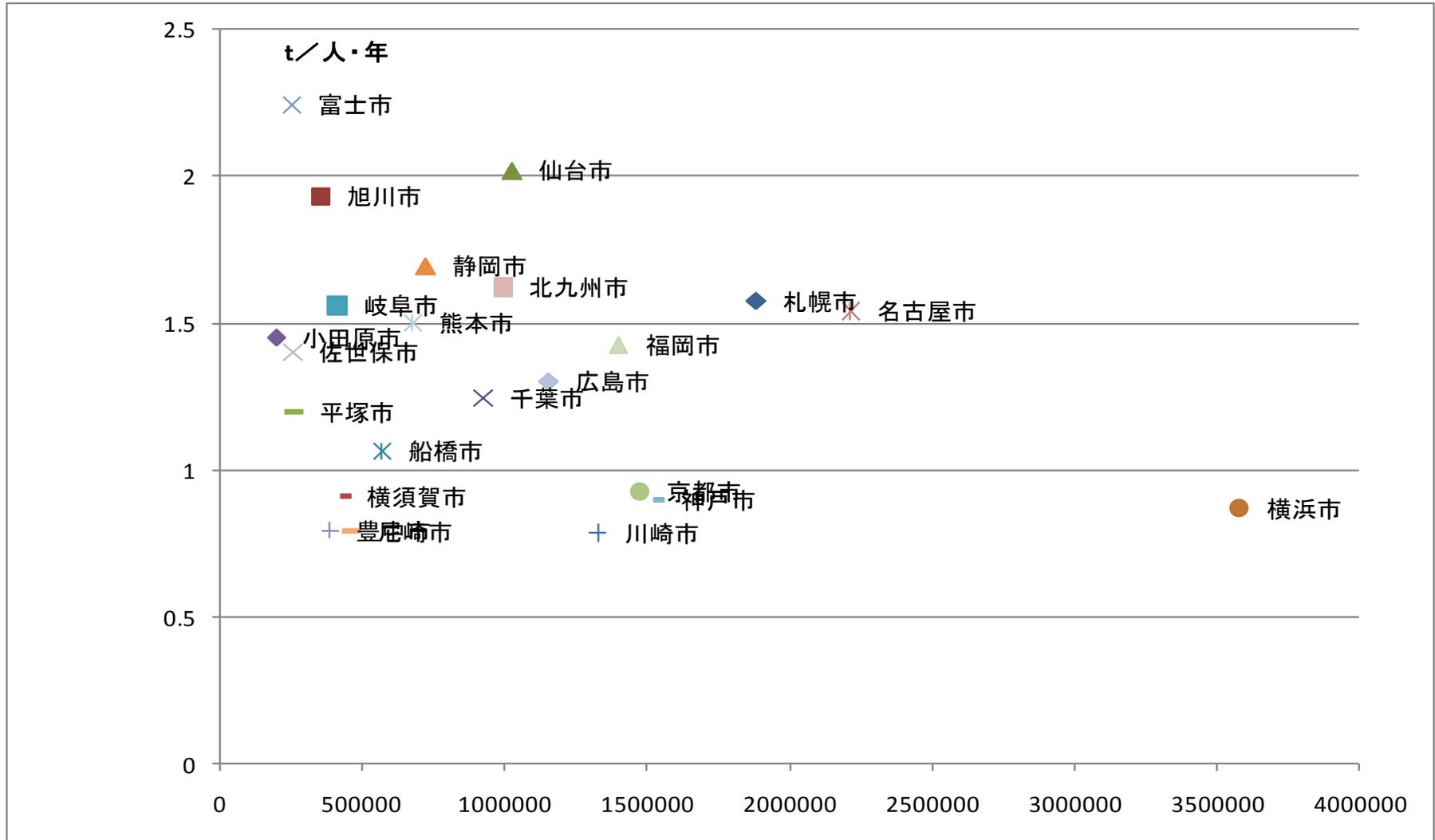
民生業務部門人当たり排出量 (2003年、環境自治体会議)



製造業1人当たり排出量 (2003年、環境自治体会議)

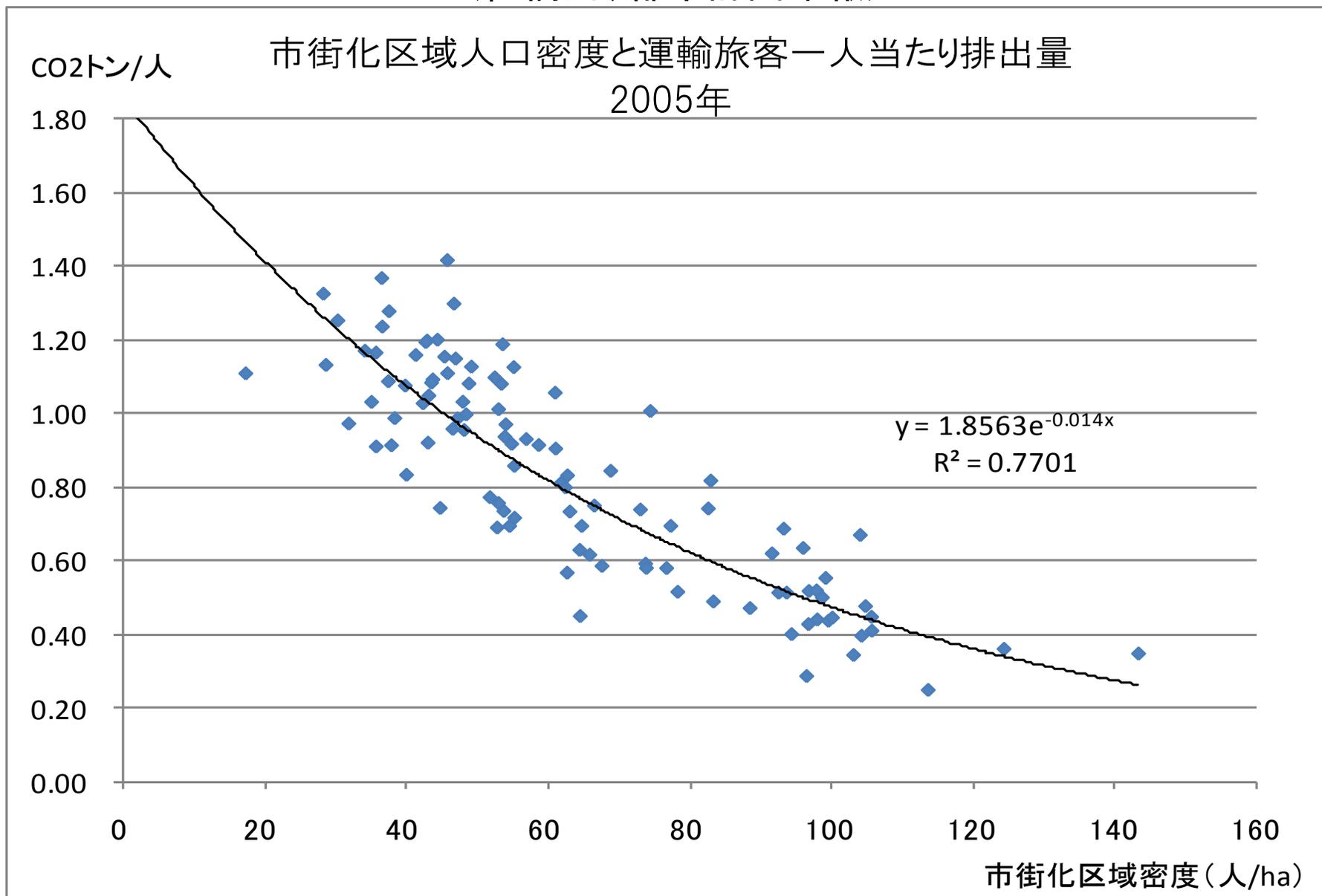


交通部門1人当たり排出量 (2003年、環境自治体会議)



人口密度と交通起源CO2排出

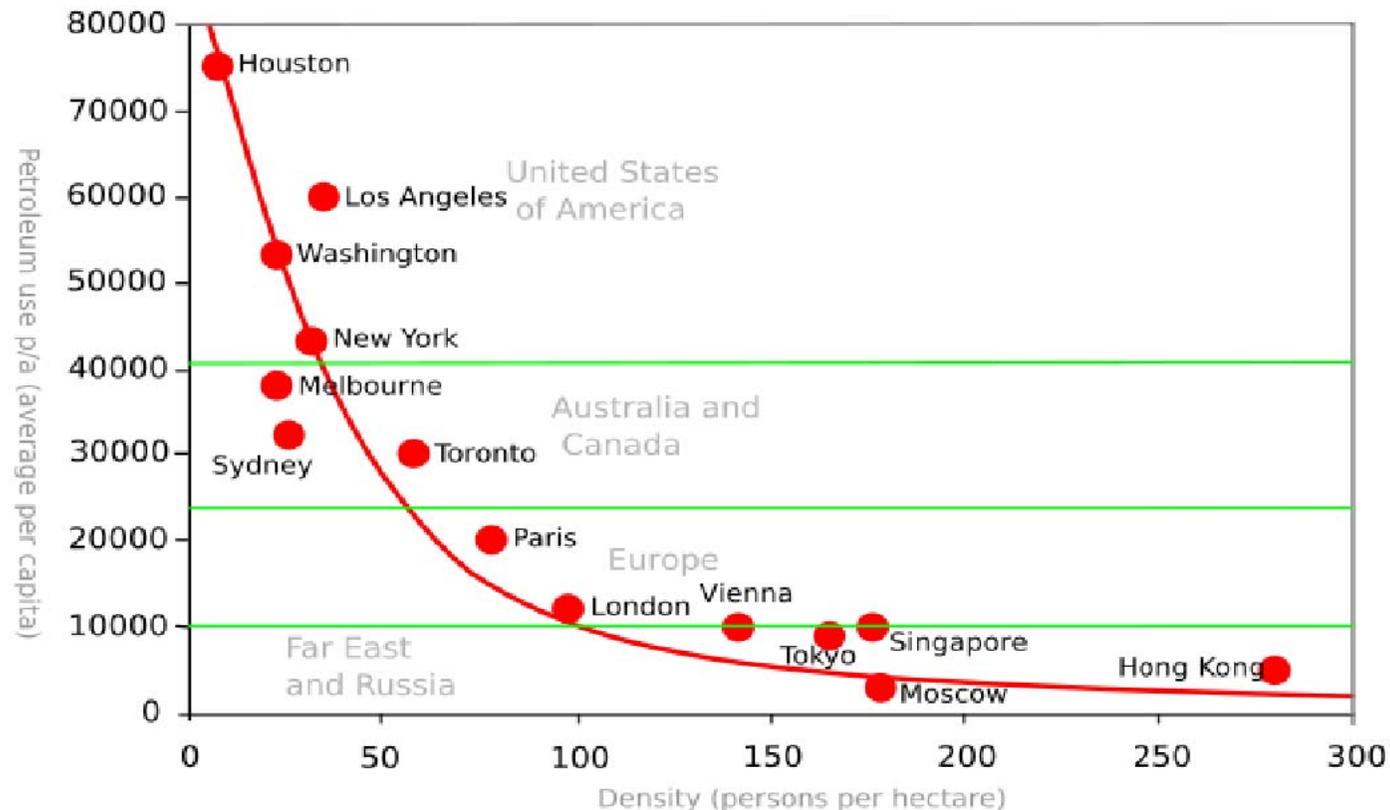
(松橋氏、都市計画年報)



土地利用・人口密度と交通起源CO2

Relationship between Transport and Land Use

A commonly used study of 32 cities by Newman & Kenworthy in 1989 concluded that there was a strong link between urban development densities and petroleum consumption.



Annual petroleum use per capita adjusted to US MJ (1980)

After Andrew Wright Associates, small section taken from 'Towards an Urban Renaissance', Urban Task Force Partnership, 1999, © DETR, 1999

21 都市の主要部門別 1 人当たり温室効果ガス排出量の平均値と変動係数(トン／人年)

	平均値	変動係数
家庭部門	1.32	0.197
業務部門	1.15	0.181
製造業	3.31	1.363
交通	1.34	0.311
環境自治体会議推計値より筆者算出		

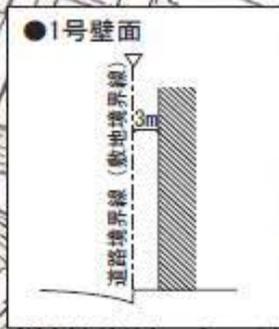
エネルギー消費原単位と炭素集約度

- 省エネ、新エネ、循環型社会に様々な手法

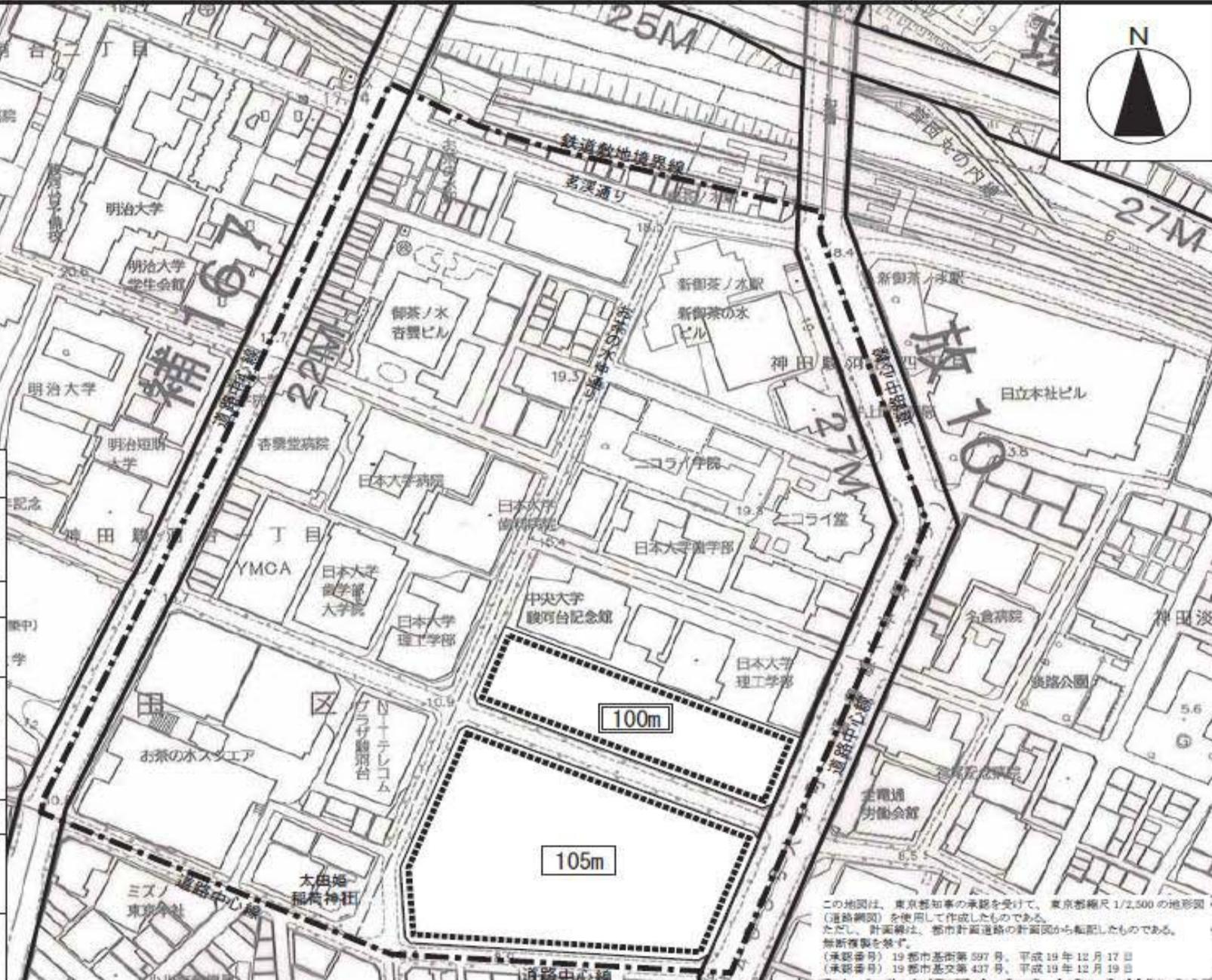
⇒目標達成には、目標設定の枠を網羅性を保ちつつ細分化していくことが有効ではないか？

神田駿河台東部地区地区計画

- 2008年6月。10.7ha
- 区域の整備開発及び保全に関する方針 歩行者空間整備や建築物等の整備に際しては、街路樹の整備、敷地内、屋上、壁面などで緑化の拡充、エネルギー効率向上や自然エネルギー利用などを促進し、ヒートアイランド化の抑制、CO₂の排出抑制に寄与する計画を誘導する。
- 地区整備計画 建築物の機能更新においては、エネルギー使用の合理化、自然環境の保全など環境改善に寄与した計画とする。特に、エネルギーを消費する建築物については二酸化炭素排出原単位平均を約56kg-Co₂/m²以下とするとともに、二酸化炭素排出総量についても増加しない計画とする。(注1)ただし、区長がやむを得ないと認めた場合は、この限りでない。



凡例	
	地区計画区域
建物等の高さの最高限度	
	高さの最高限度
	高さの最高限度
他の都市計画に高さの最高限度が定められた場合は、その数値をもって高さの最高限度とする。 (注) 高さの最高限度を超えることが可能なただし書き適用区域	
壁面の位置の制限	
	1号壁面 (3m)
0 25 50 100m	



この地図は、東京都知事の承認を受けて、東京都縮尺1/2,500の地形図（道路網図）を使用して作成したものである。ただし、計画線は、都市計画道路の計画図から転記したものである。無断複製を禁ず。
 (承認番号) 19都市基街第597号、平成19年12月17日
 (承認番号) 19都市基文第437号、平成19年12月19日

大手町・丸の内・有楽町地区

- 地区全体

- 床面積増・エネルギー消費原単位増等で排出量
1.8倍

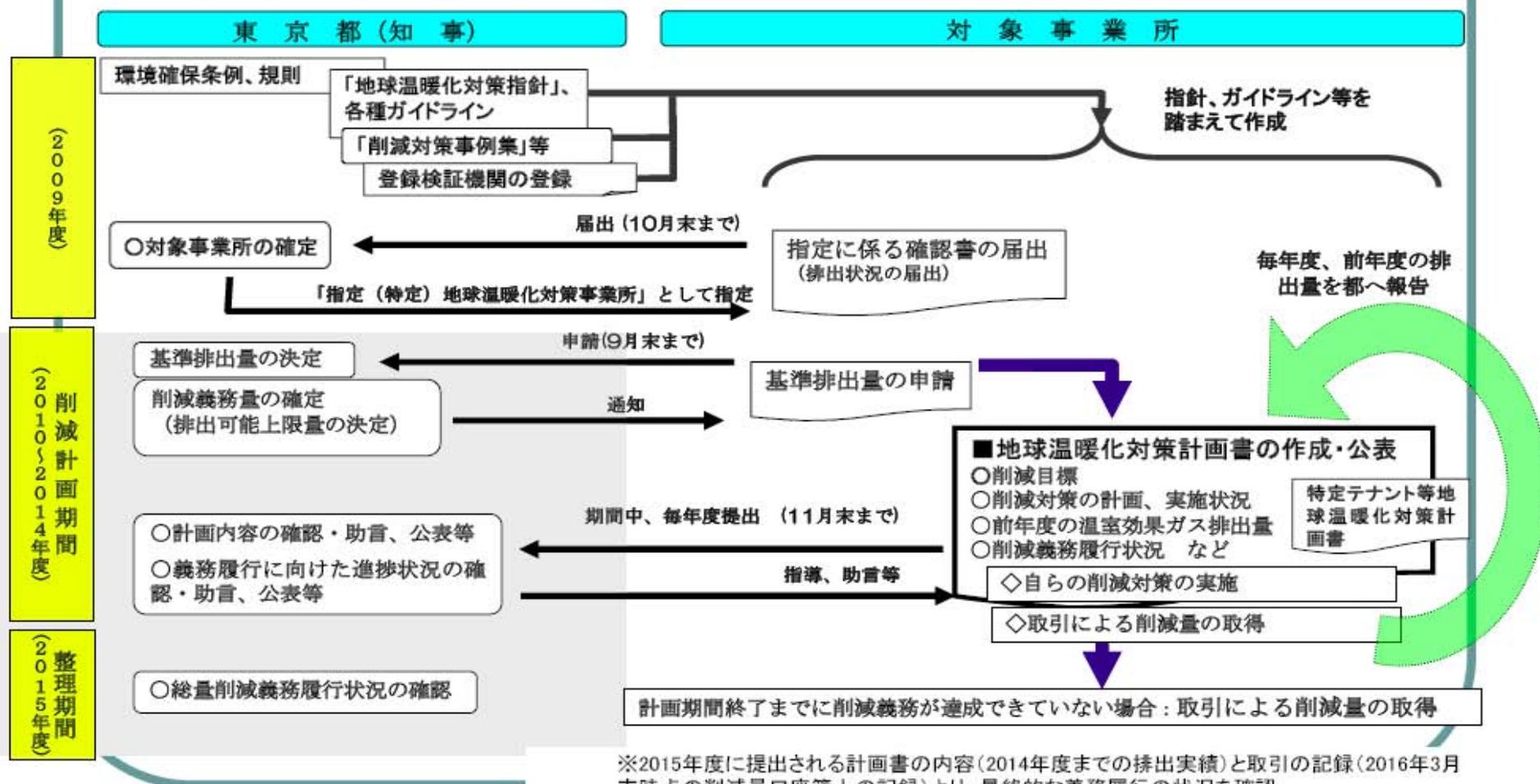
- 省エネ対策 ▲21%⇒1.4倍

- 電力排出係数改善(▲20%＋次世代環境インフラ
・デマンドマネジメント(▲20～30%)

⇒0.75倍

1. 温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度の概要

※基本



8-2. 削減義務率(第1計画期間)

区 分		削減義務率
I-1	オフィスビル等※1と地域冷暖房施設 (「区分 I-2」に該当するものを除く。)	8%
I-2	オフィスビル等※1のうち、 地域冷暖房等を多く利用している※2事業所	6%
II	区分 I-1、区分 I-2以外の事業所(工場等※3)	6%

※1 オフィスビル、官公庁庁舎、商業施設、宿泊施設、教育施設、医療施設等

※2 事業所の全エネルギー使用量に占める地域冷暖房等から供給されるエネルギーの割合が20%以上

※3 工場、上下水施設、廃棄物処理施設等

優良特定地球温暖化対策事業所(トップレベル事業所)について

「地球温暖化の対策の推進の程度が特に優れた事業所」として、「知事が定める基準」に適合すると認められたときは、当該事業所に適用する削減義務率を1/2又は3/4に減少

(「知事が定める基準」は、区分 I、IIそれぞれについて作成)

エネルギー消費原単位と炭素集約度

- 省エネ、新エネ、循環型社会に様々な手法
⇒ 目標達成には、目標設定の枠を網羅性を保ちつつ細分化していくことが有効ではないか？
- **地区の拘束力ある目標があれば、トレードが有効**

10. 総量削減義務の履行手段

1 自らで削減

高効率なエネルギー消費設備・機器への更新や運用対策の推進 など

2 排出量取引 次の量を取引で取得

- ①超過削減量：対象事業所が義務量を超えて削減した量
- ②都内中小クレジット：都内中小規模事業所の省エネ対策による削減量
- ③再エネクレジット：再生可能エネルギー環境価値（グリーンエネルギー証書、生グリーン電力等を含む。）
- ④都外クレジット：都外の大規模事業所の省エネ対策による削減量

☆①～④の量は、検証を経て、都に認定されることが必要（グリーンエネルギー証書については、既に認証手続きを経ているので、都の検証機関の検証は不要）

☆1、2①～④のすべてについて、第1計画期間中の削減量を、第2計画期間で利用することも可能