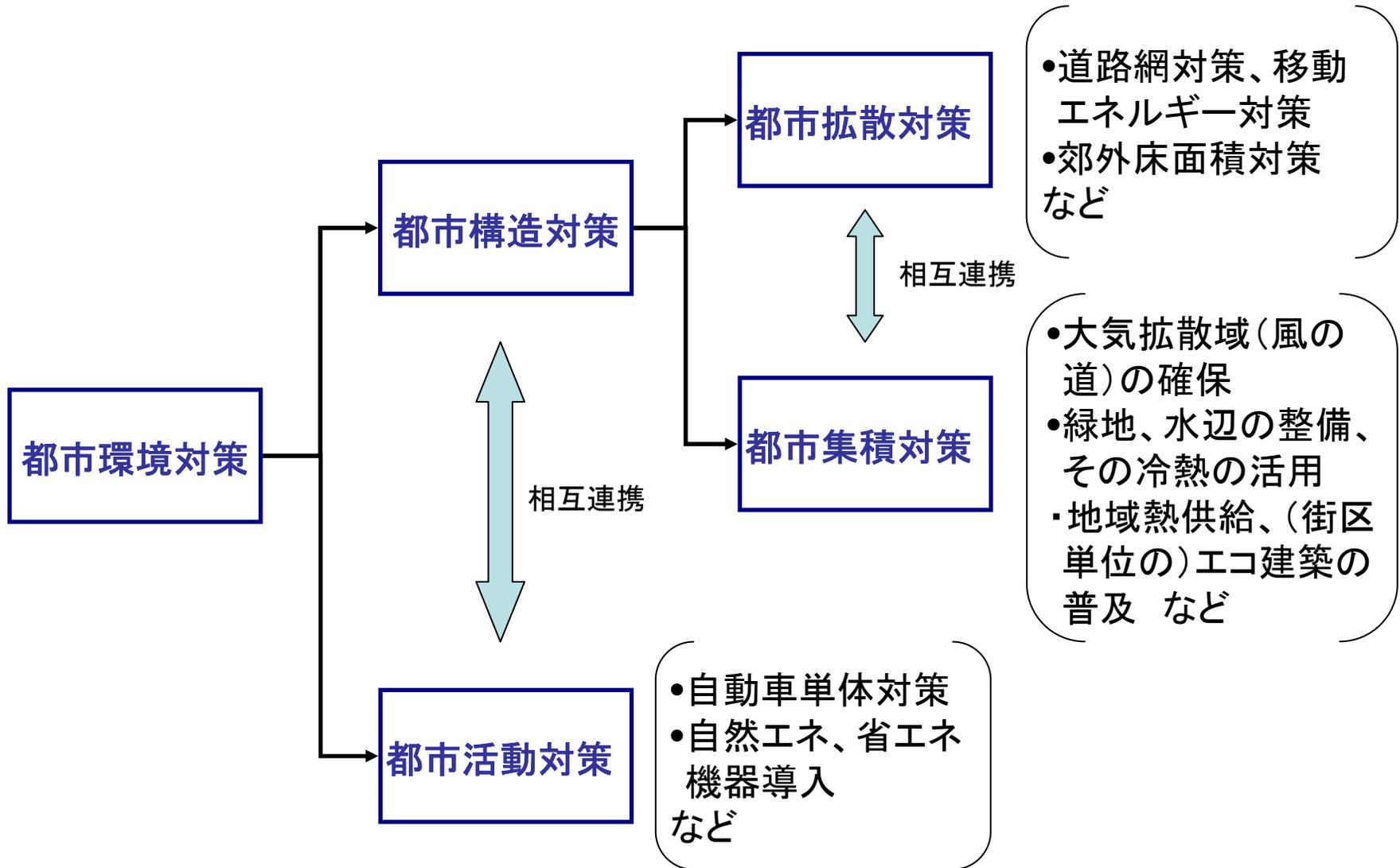


地球温暖化対策とまちづくりについて (参考資料1)

2006年6月 環境省地球環境局

都市環境関連(主に地球温暖化)の論点体系図(参考)



内 容

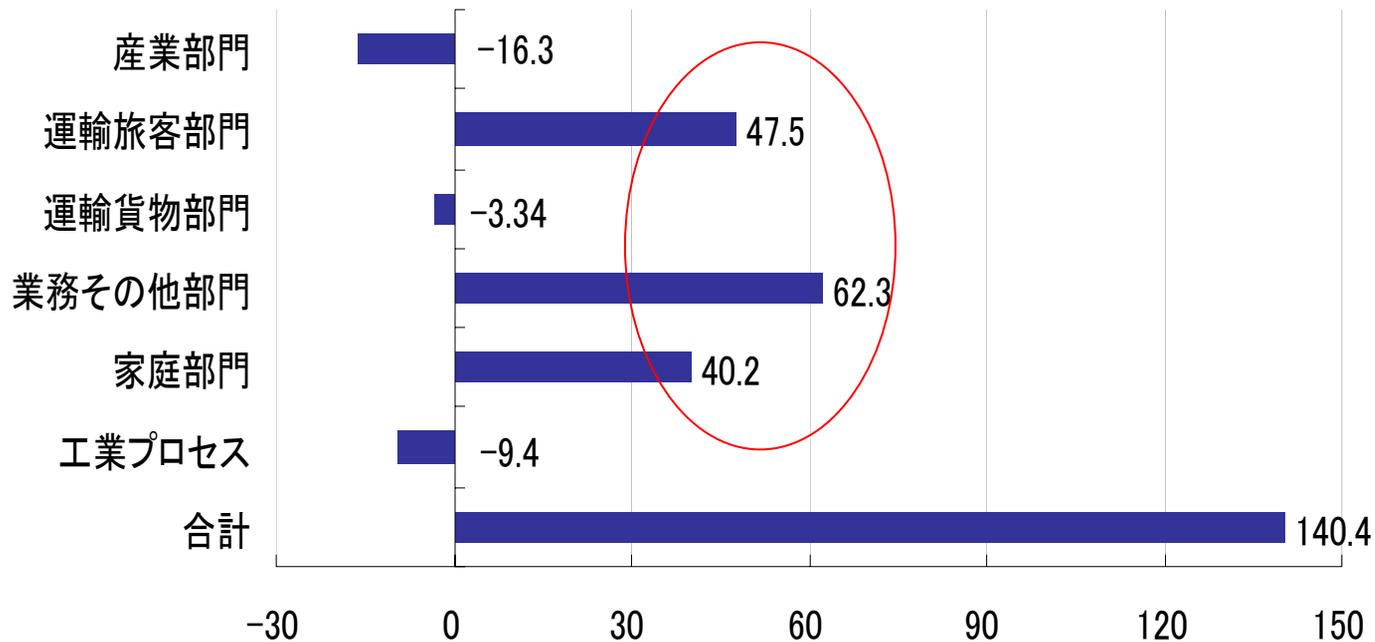
- 1, 運輸部門及び民生部門からの二酸化炭素排出量の現状
- 2, 都市機能の拡散と二酸化炭素排出量
- 3, 個別要素との関係
- 4, 都市拡散の要因
- 5, 熱環境、大気環境との関係(都市集積対策)
- 6, 他の諸問題との関係(他の社会的費用)

1. 運輸部門及び民生部門からの二酸化炭素排出量の現状

都市活動由来の二酸化炭素の増加 (運輸・民生部門)

増加分のほとんどが、運輸(旅客部門)と業務・家庭部門となっています。

1990年から2004年までの増減(100万トン-CO₂)

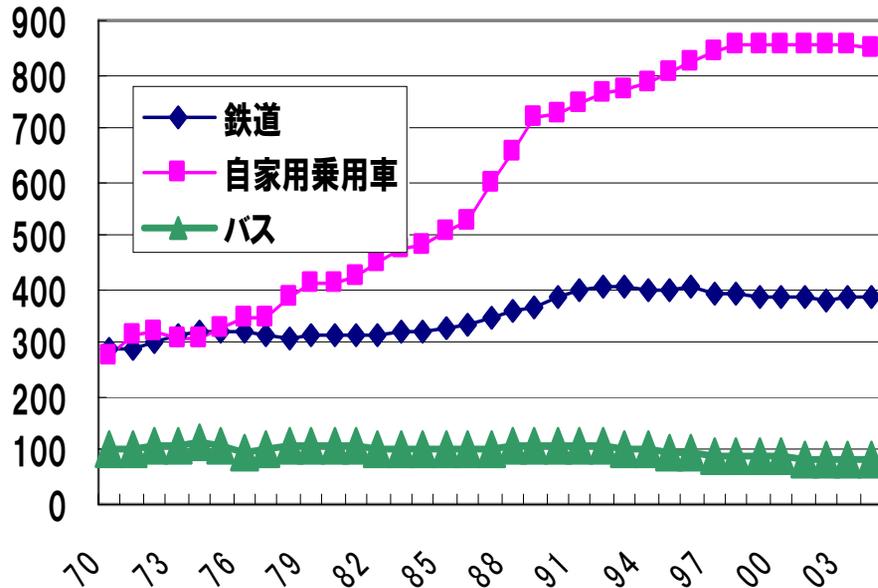


環境省資料

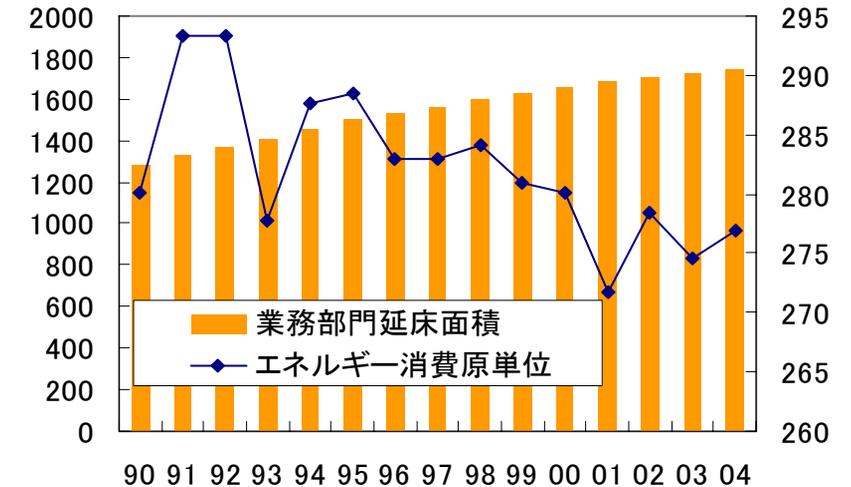
自動車交通量と床面積の増加

ここ30年、旅客の伸びのほぼすべてを担ってきたとも言えるほどの「車社会化」と人口の増加ペースを上回る「床面積の伸び」が、二酸化炭素排出量の伸びの主な原因となっています。

輸送機関別輸送量 (10億人* \square)



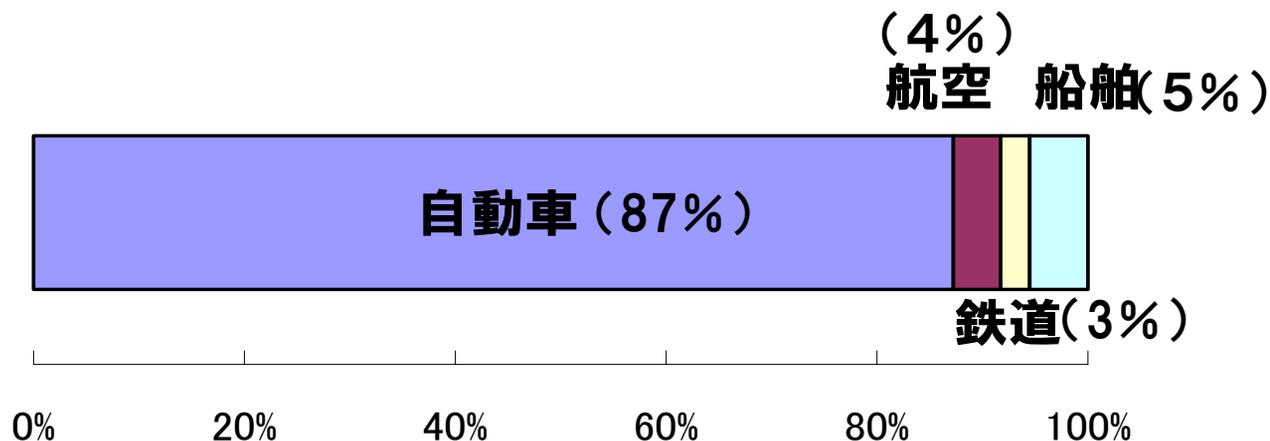
百万 m^2 (床面積) 床面積と原単位の推移 千kcal/ m^2 (原単位)



床面積当たりのエネルギー消費量は、微減。
【280.4千kcal/ m^2 (90年)→276.9千kcal/ m^2 (04年)】

運輸部門の二酸化炭素排出量の約9割が自動車から発生

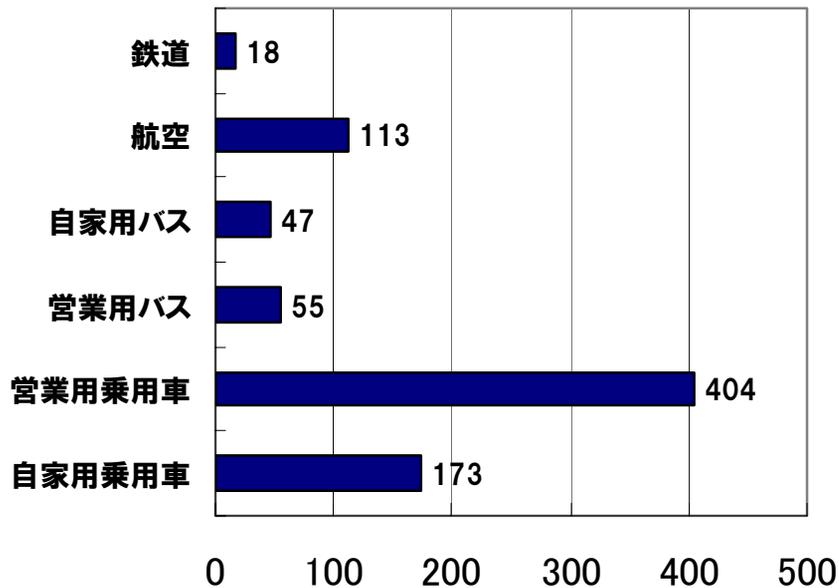
運輸部門輸送機関別二酸化炭素排出量



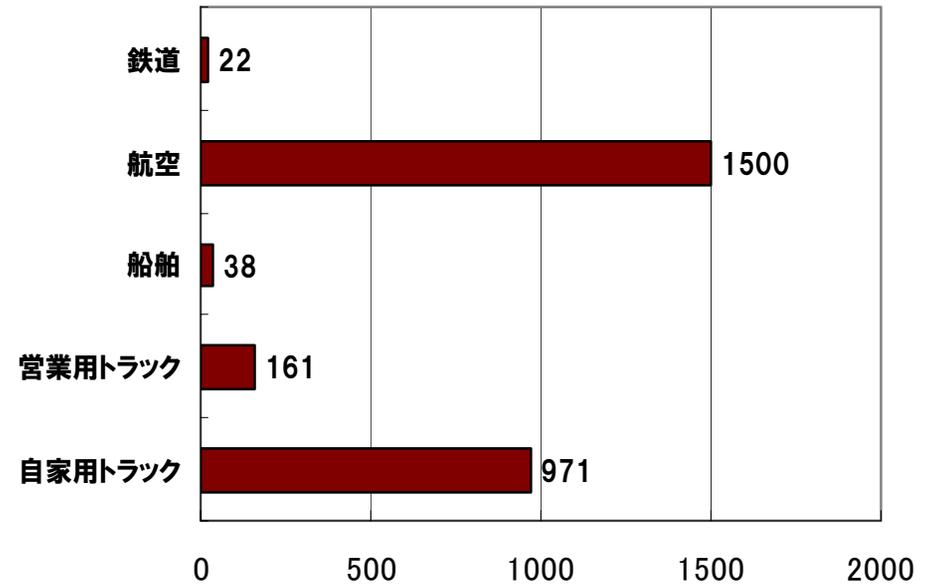
二酸化炭素排出量(1000万トンCO ₂)	
船舶	1.4
鉄道	0.8
航空	1.1
自動車	22.7

輸送機関別二酸化炭素排出原単位

旅客輸送機関別CO2排出原単位 (g-CO2/人*km)



貨物輸送機関別CO2排出源単位 (g-CO2/トン*km)

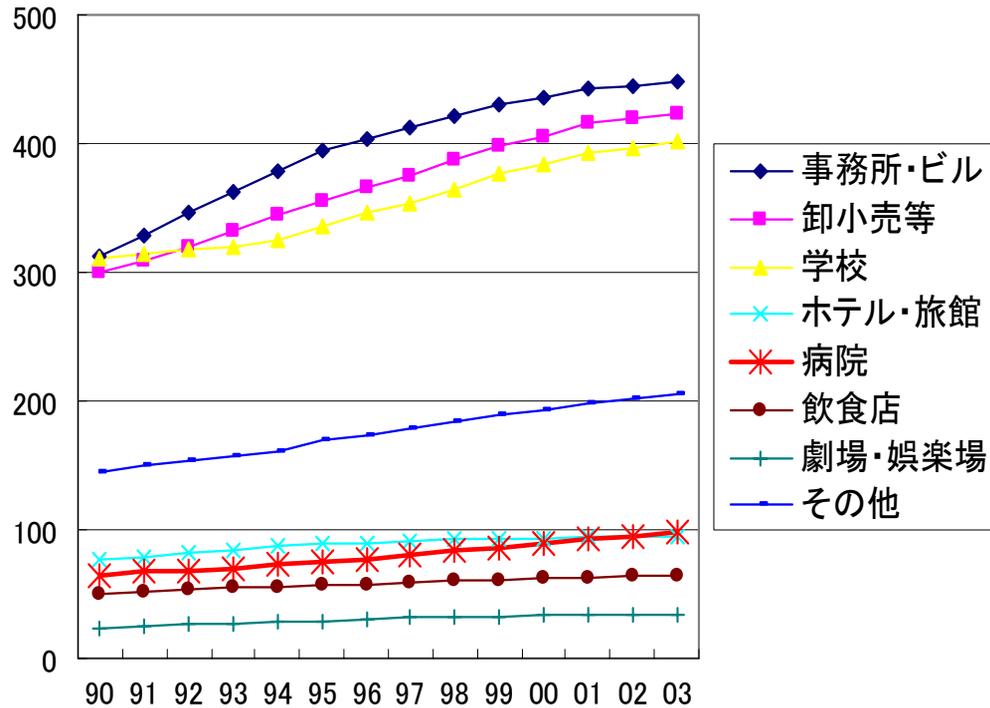


温室効果ガスインベントリオフィス(2002年度)

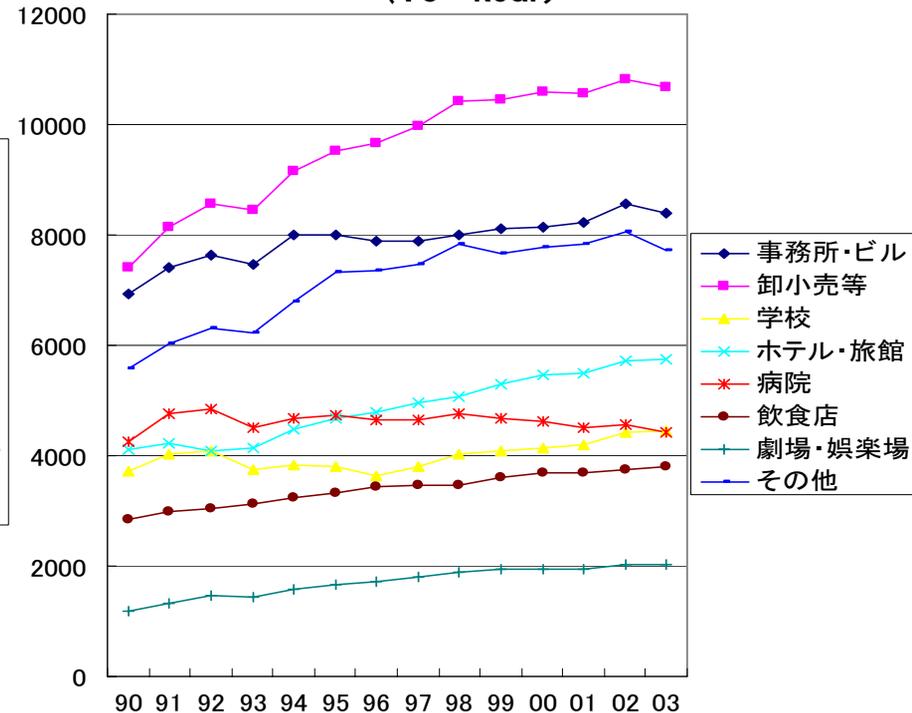
業種別床面積の変化とエネルギー消費量

ほとんどすべての用途で、床面積が増加基調にあります。

業務別床面積の変化 (百万㎡)



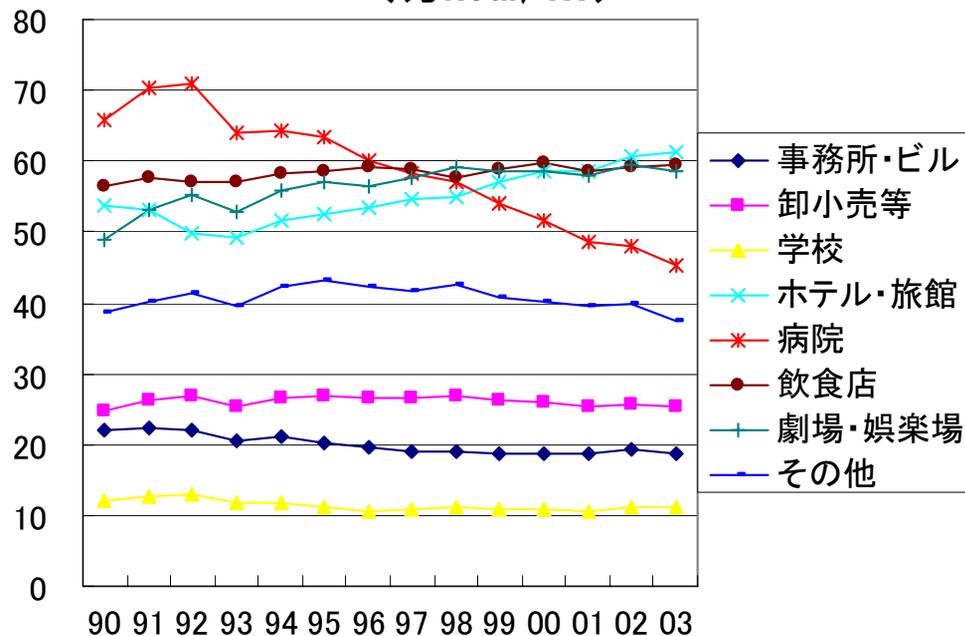
業務部門業種別エネルギー消費量 (10¹⁰kcal)



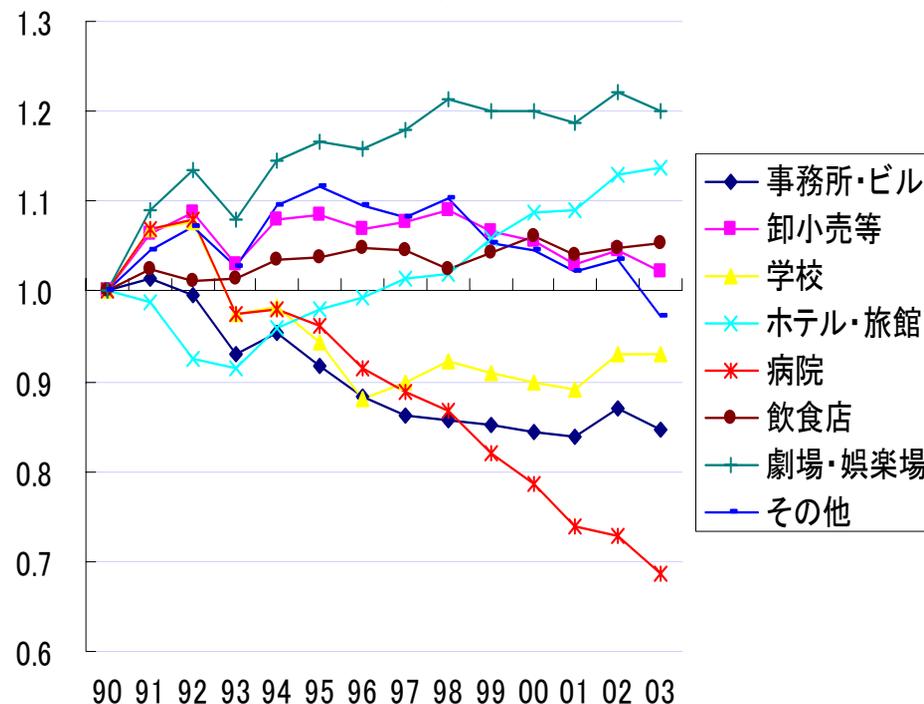
エネルギー・経済統計要覧2005(EDMC)より作成

業務部門業種別エネルギー消費原単位

業務部門別エネルギー消費原単位 (万kcal/m²)



エネルギー消費原単位(90年=1)



エネルギー・経済統計要覧2005(EDMC)より作成

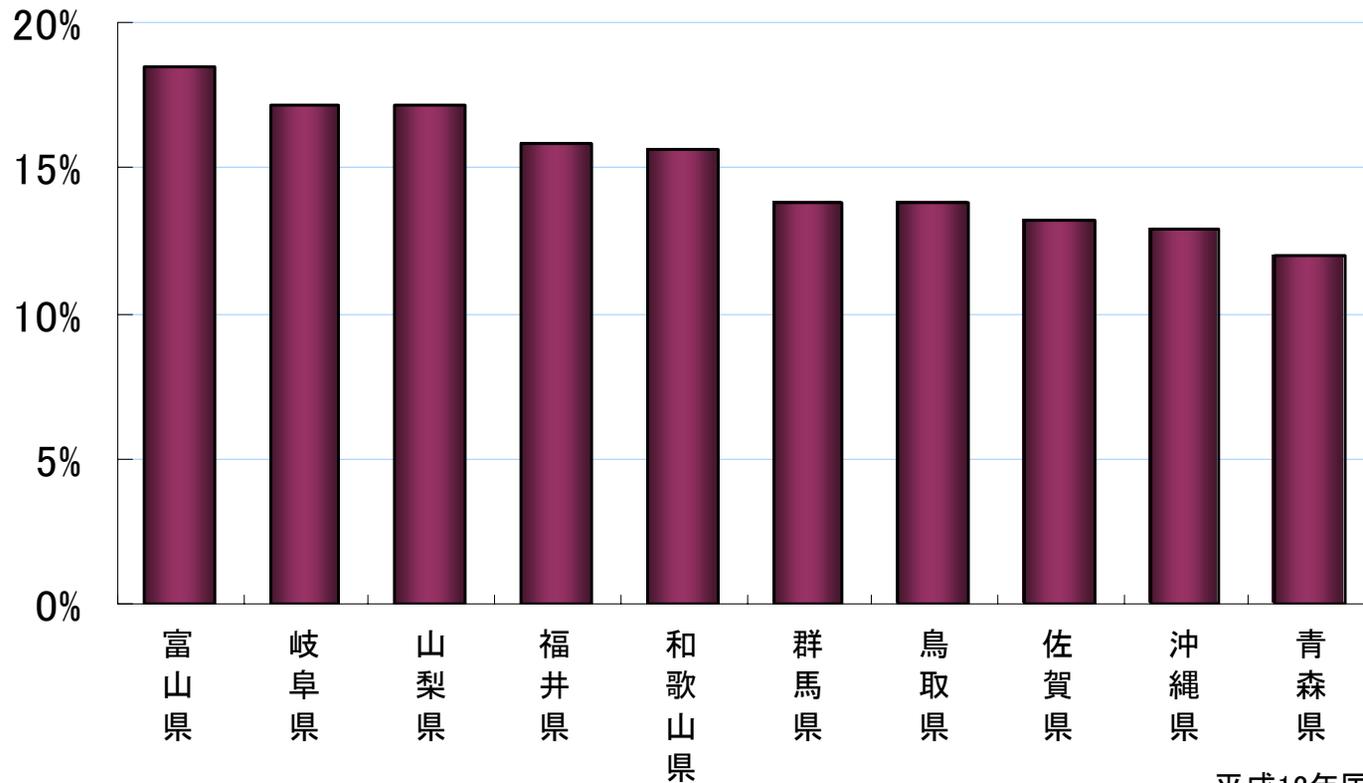
2. 都市機能の拡散と二酸化炭素排出量

地方で進む都市の拡散

人口集中地区(DID)※の人口密度は、地方都市では大幅に減少しています。

※人口集中地区(DID)とは、「原則として、人口密度が1平方キロメートル当たり4,000人以上の基本単位区等が市区町村の境域内で互いに隣接して、それらの隣接した地域の人口が国勢調査時に5,000人以上を有する地域」とされている。

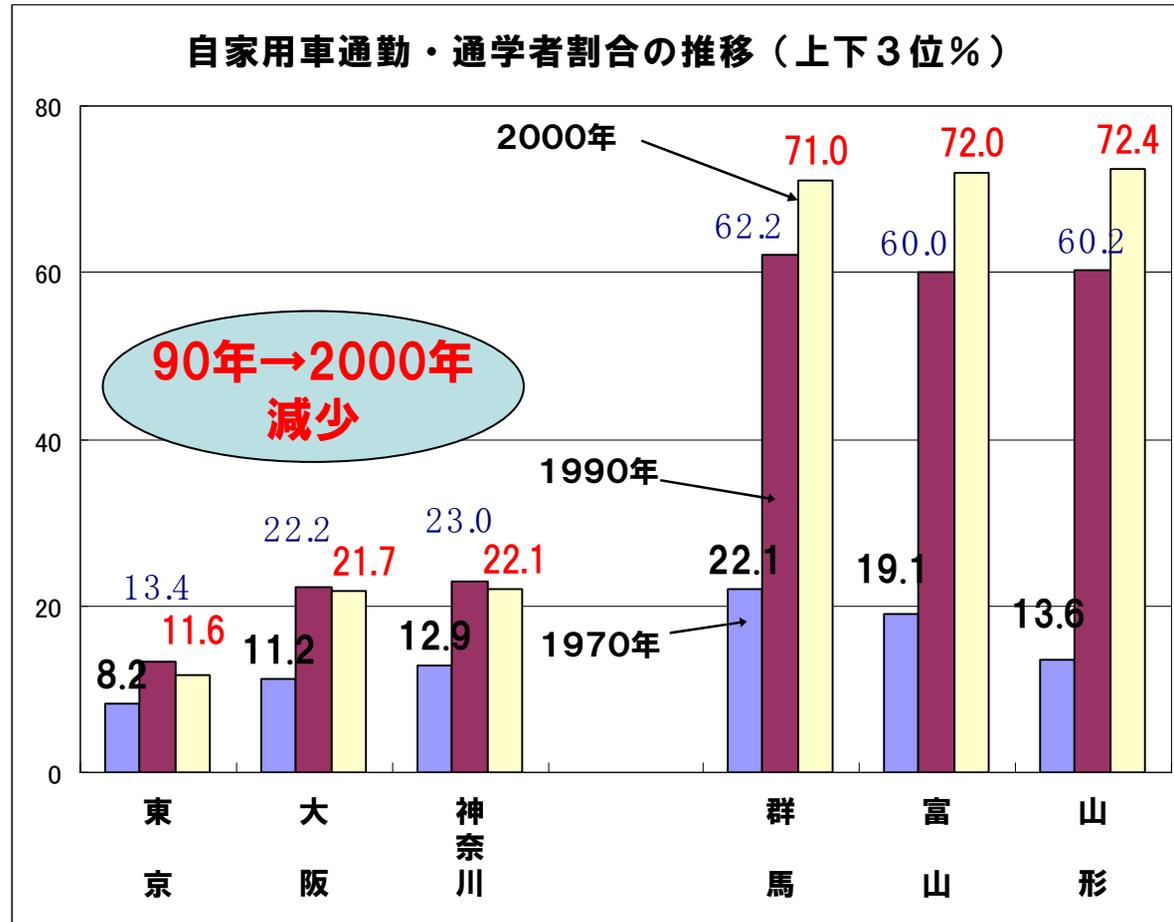
DID人口密度の減少率上位10(80年~00年)



進む地方の自動車依存

50%未満		65%以上	
東京都	11.6	山形	72.4
大阪	21.7	富山	72.0
神奈川	22.1	群馬	71.0
京都	30.2	福井	69.9
埼玉	32.1	鳥取	68.7
千葉	33.5	福島	68.4
兵庫	34.5	秋田	68.3
奈良	35.4	長野	67.8
広島	45.7	宮崎	67.6
福岡	45.8	島根	67.3
		栃木	67.3
		佐賀	66.3
		新潟	65.6
		山梨	65.1

平成12年国勢調査



国勢調査による自動車通勤・通学者の割合ですが、1990年から2000年にかけて、大都市部では減少傾向にあるのに対し、地方では依然として拡大傾向にあります。

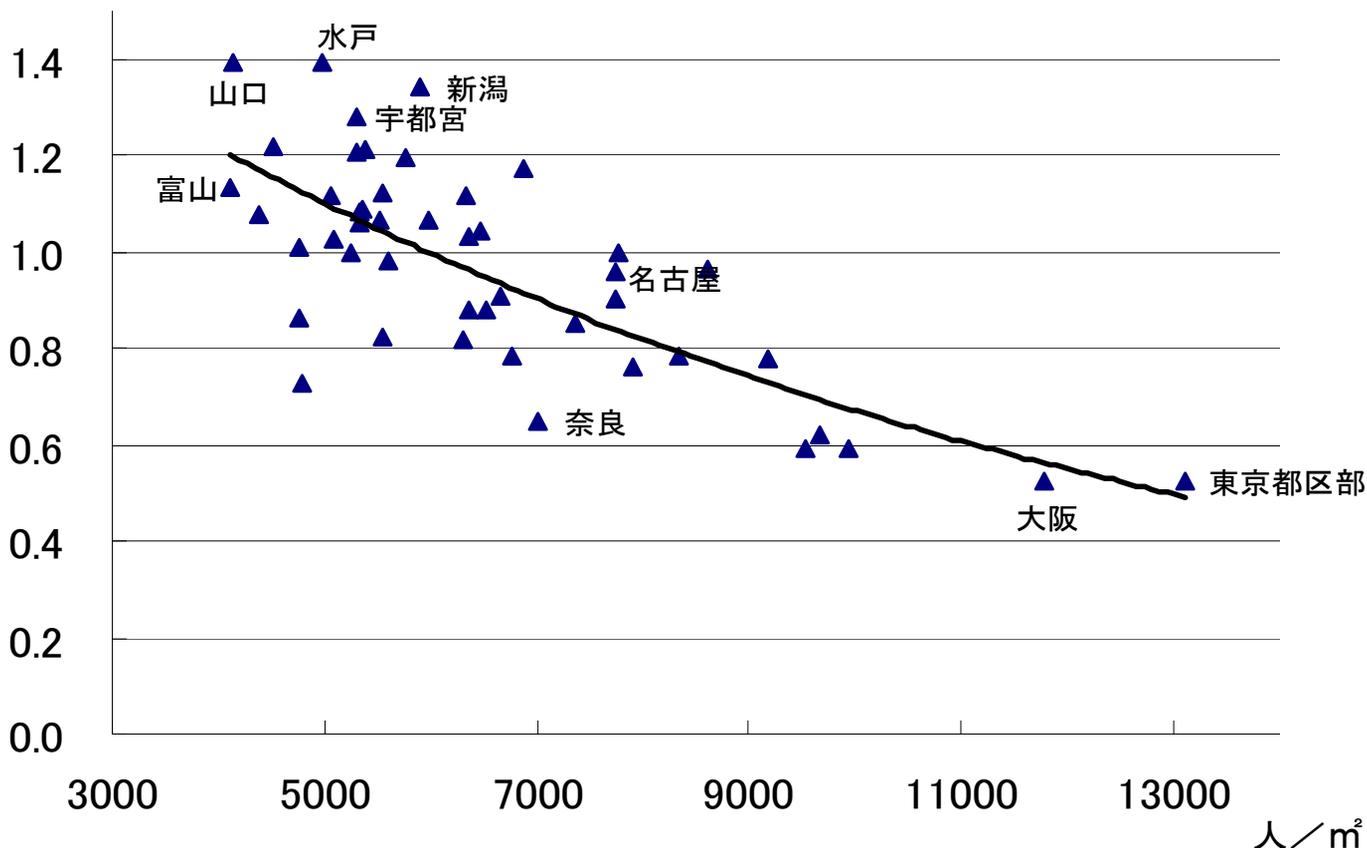
また、1970年頃は、大都市部、地方とも、それほど自動車通勤者の割合に差がなかったことがうかがえます。

人口集中地区の人口密度と二酸化炭素排出量 (都道府県庁所在地:運輸旅客部門)

人口集中地区の人口密度が低いほど、運輸旅客部門の二酸化炭素排出量が大きくなる傾向があります。都道府県庁所在地で比べた場合、最大の水戸と最小の東京都区部では約2.7倍、地方都市の中でも約2倍の開きがあります。

トン-CO2

DID人口密度と一人当たりCO2排出量(運輸旅客)



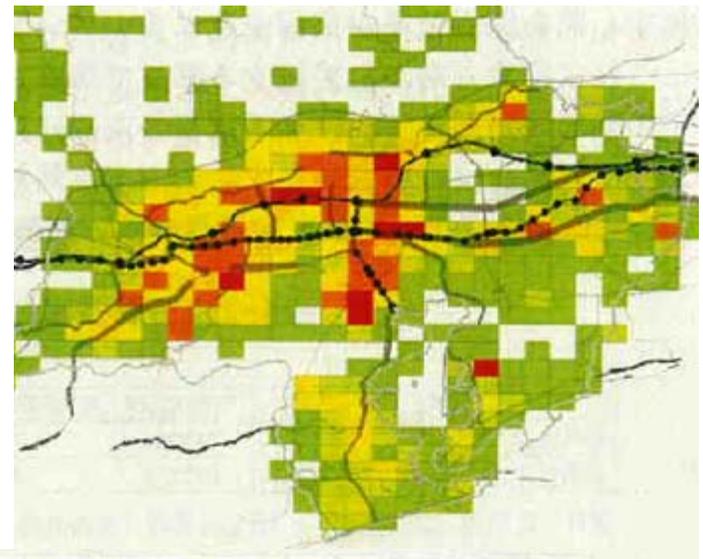
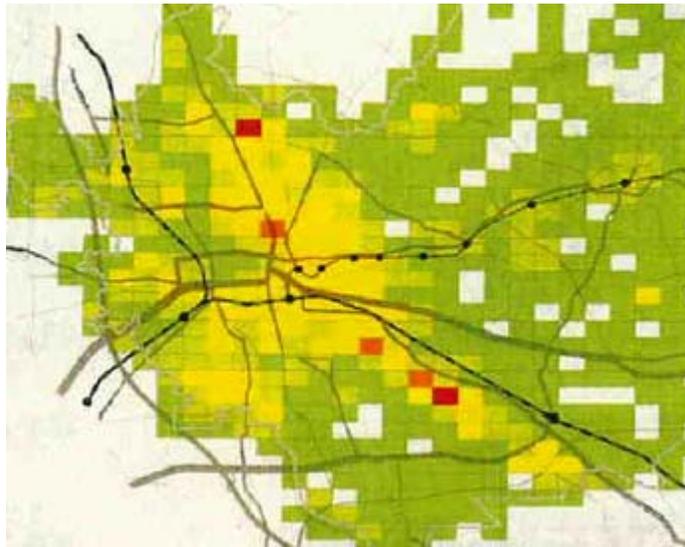
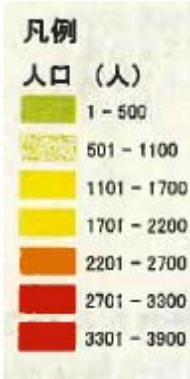
都市構造の違い

人口、面積が同規模の都市でも、都市構造(中心部のにぎわい)に大きな差があります。

これが、二酸化炭素の排出量の差にもつながっています。

前橋市(1.21t-CO₂)

高知市(0.87t-CO₂)



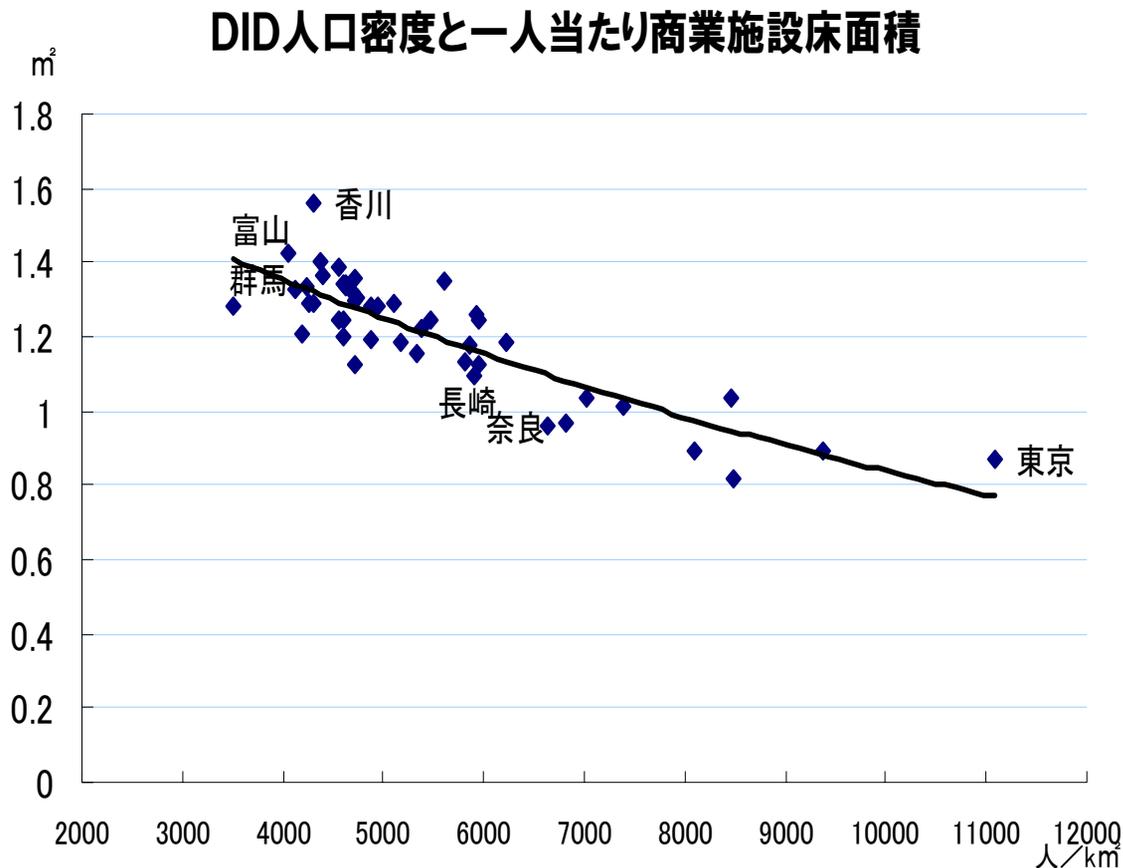
	2000年						1960年
	面積	人口	市街化区域	改良済都市計画道路延長	中心部(3×3km)人口	DID人口密度	DID人口密度
前橋市	147.34km ²	約28万人	4483ha	155km	50840人	4514人/km ²	10473人/km ²
高知市	144.95km ²	約33万人	4987ha	119km	68625人	6360人/km ²	10137人/km ²

平成18年版環境白書より抜粋(データ元は都市計画年報、国勢調査)

かつては、中心部の密度は同じ。

人口集中地区の人口密度と商業施設の一人当たり床面積 (都道府県別)

人口集中地区の人口密度が低い都道府県ほど、一人当たりの商業施設の床面積が広くなる傾向にあります。



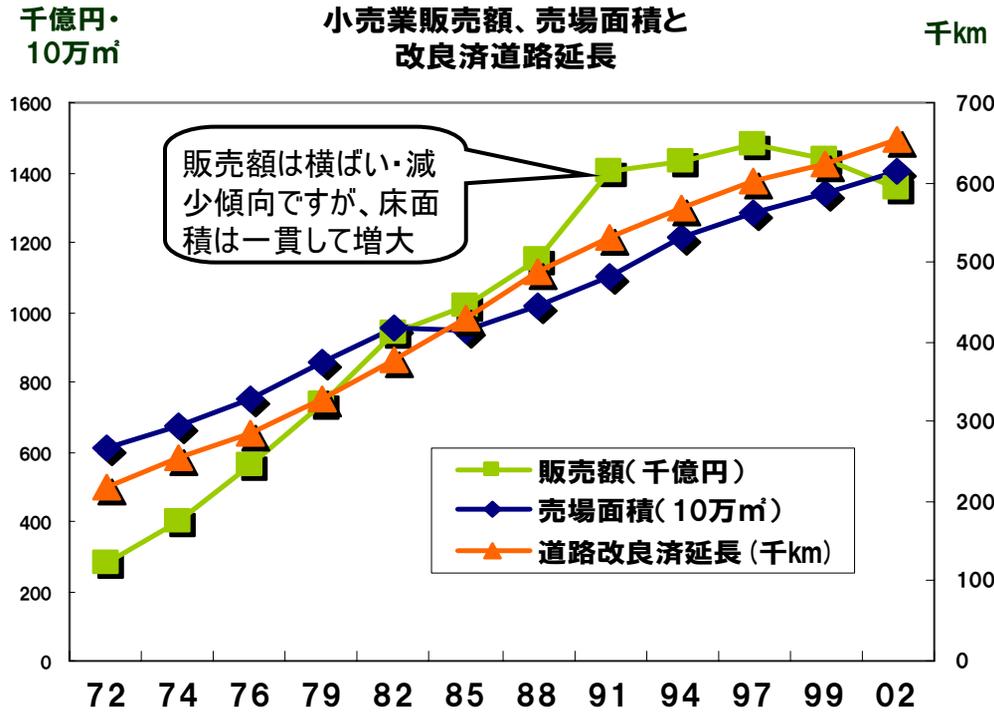
※商業施設(小売)の床面積は、全業務用途面積の約8%

平成12年国勢調査、経済産業省「我が国の商業2005」から作成

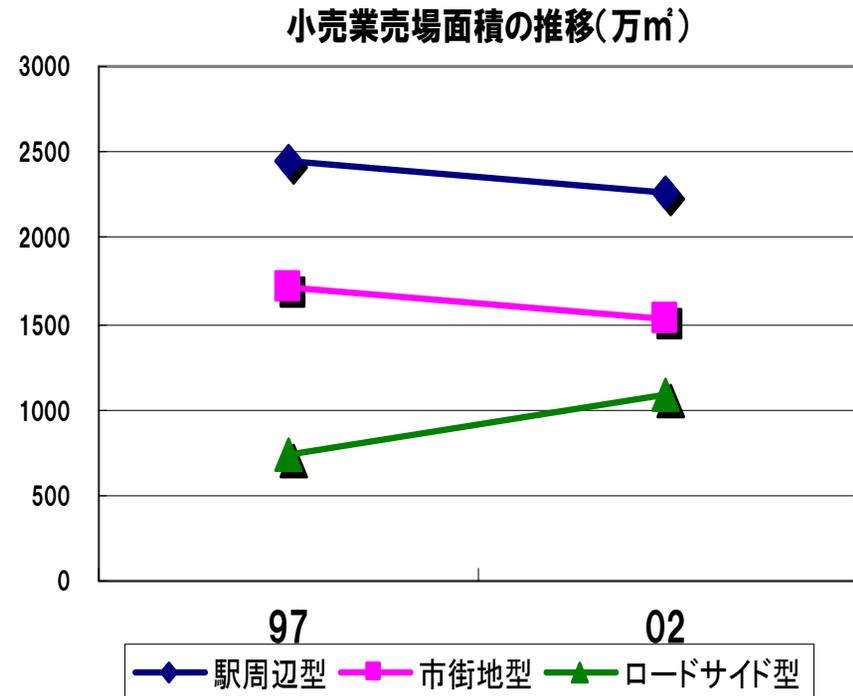
商業施設の拡散の実態

販売額は90年代をピークに横ばい・減少していますが、売場面積は一貫して伸びています。いわゆるロードサイド型ショップが伸びている一方で、駅周辺、既設市街地は減少しています。

(02年:91年比 販売額**5%減**、売場面積**28%増**)

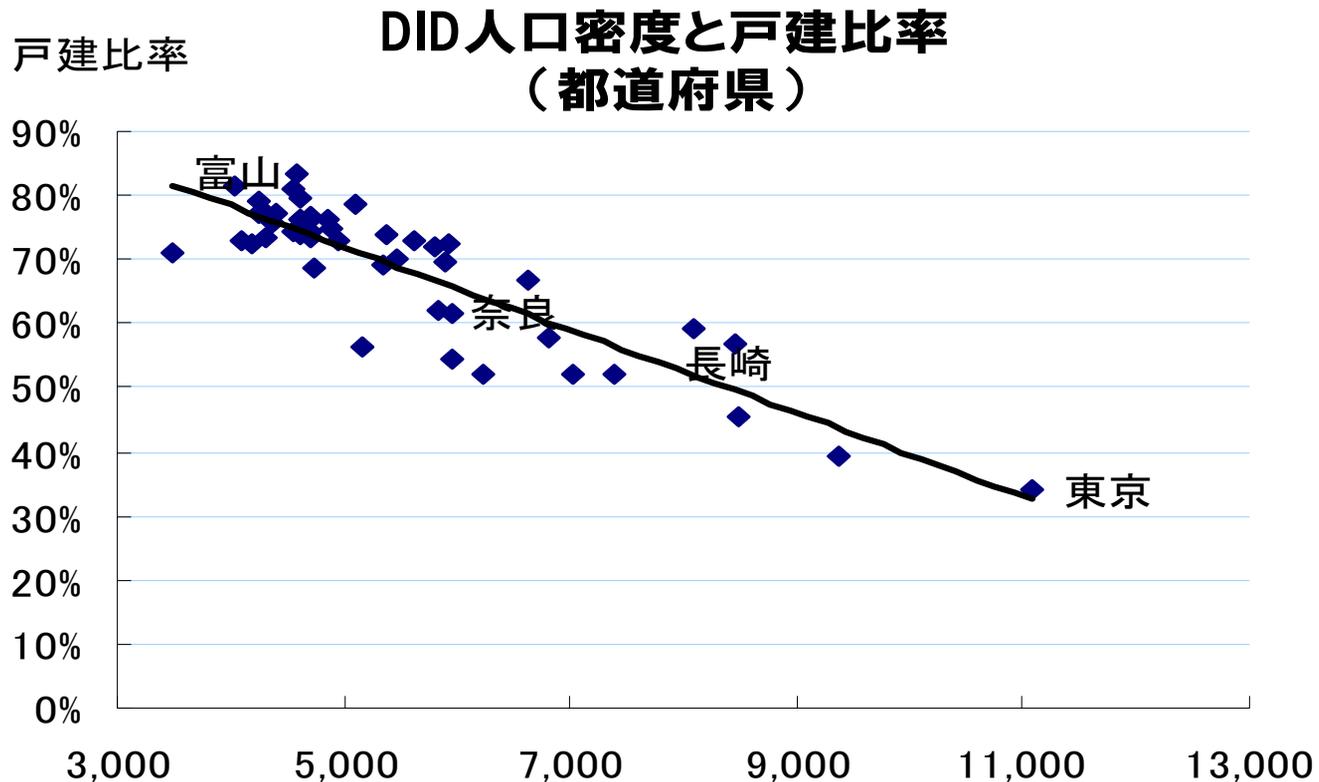


経済産業省商業統計、国土交通省道路統計年報



DID人口密度と戸建住宅比率

人口集中地区の人口密度が低い都道府県ほど、戸建住宅の比率が高くなる傾向にあります。



戸建住宅と集合住宅のエネルギー消費

日本建築学会「住宅用エネルギー消費と温暖化対策検討委員会」によると、全国数千世帯へのアンケート調査の結果、集合住宅の形態的、構造的特性に加え、世帯人数や延床面積などの影響もあって、世帯当たりのエネルギー消費量は、全国平均で、戸建住宅が、48.6GJ、集合住宅が29.4GJとなっています。

