

## 2. 温室効果ガス排出の現状と将来予測

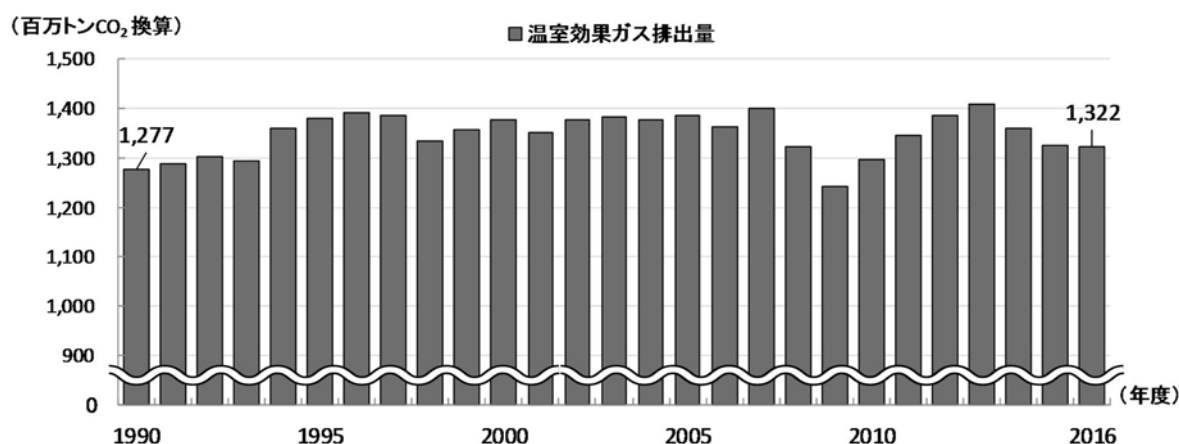
### 温室効果ガスの排出状況と推移

#### 1 温室効果ガス排出量の推移

##### ① 温室効果ガス排出量の推移

国の平成 28 年度（2016）の温室効果ガス排出量は、1,322 百万 t-CO<sub>2</sub> であり、前年よりやや減少しています。

減少の主な要因としては、電力消費量の減少（省エネ、冷夏、暖冬等）や、電力の排出係数の改善（再生可能エネルギーの導入や原発の再稼働等）に伴う二酸化炭素排出量の減少が挙げられます。



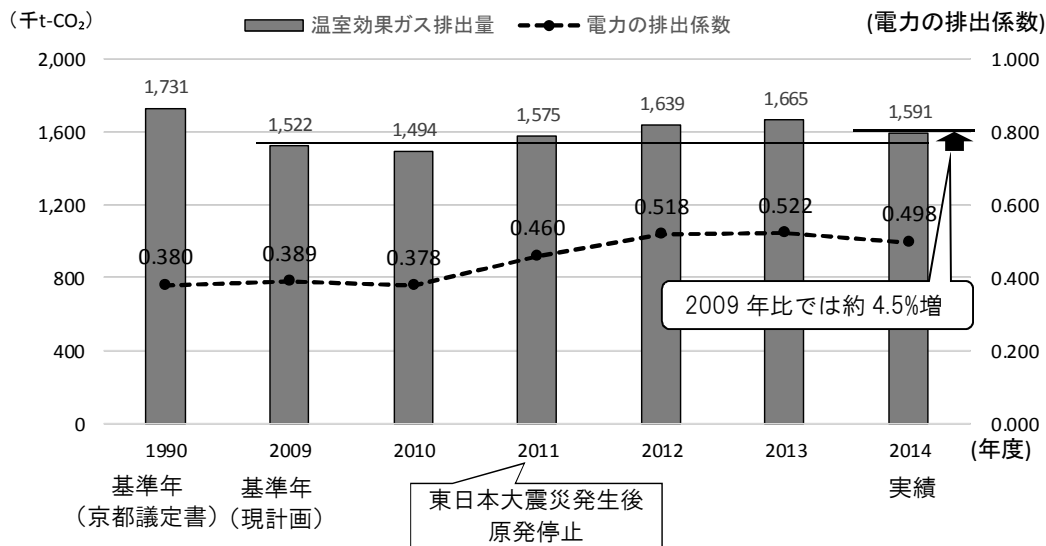
資料：「国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィスのデータ」をもとに作成

図 2 国の温室効果ガス排出量の推移

##### ② 葛飾区の温室効果ガス排出量の推移

葛飾区の平成 26 年度（2014）の温室効果ガス排出量は、1,591 千 t-CO<sub>2</sub> です。

平成 26 年度（2014）の葛飾区の温室効果ガス総排出量のガス別割合は、二酸化炭素が 95.3%と大部分を占めています。二酸化炭素排出量の部門別割合を見ると、家庭部門が 40.0%と最も大きく、次いで運輸部門の 23.3%となっています。



資料：「特別区の温室効果ガス排出量 平成 29 年 3 月 みどり東京・温暖化防止プロジェクト」をもとに作成

図 3 葛飾区の温室効果ガス排出量の推移

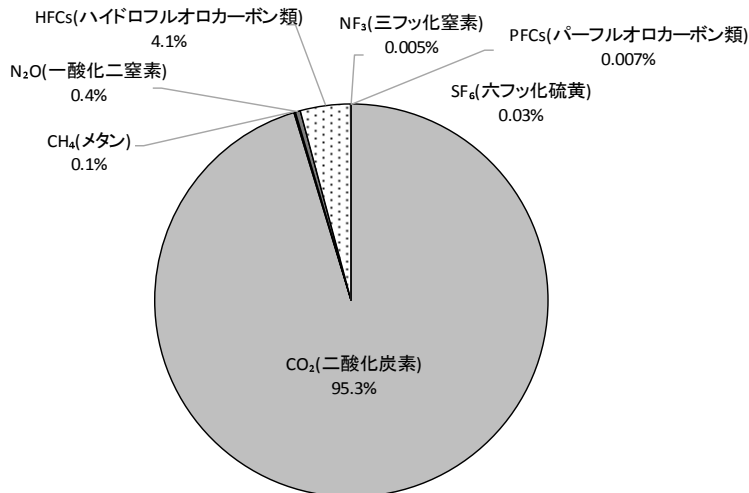
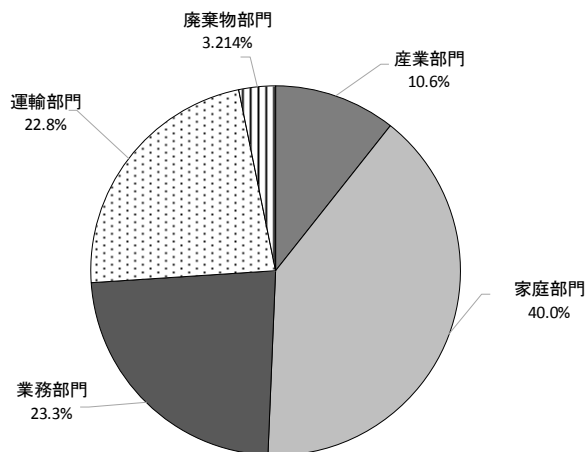


図 4 葛飾区の温室効果ガスのガス別割合



資料：「特別区の温室効果ガス排出量 平成 29 年 3 月 みどり東京・温暖化防止プロジェクト」より作成

図 5 葛飾区の二酸化炭素排出量の部門別割合

## 【参考：二酸化炭素排出量の算定方法】

二酸化炭素排出量は、下式に示すとおりエネルギー消費量に二酸化炭素排出係数を乗じて算定しました。

$$\text{二酸化炭素排出量} = \text{エネルギー消費量} \times \text{二酸化炭素排出係数}$$

エネルギー消費量は、下表に示す方法で部門ごとに算定しています。これに乘じる二酸化炭素排出係数とは、エネルギー消費量あたりの二酸化炭素排出量であり、国や東京都の二酸化炭素排出量の算定でも用いられています。

なお、葛飾区における直近の二酸化炭素排出量は、「オール東京 62 市区町村共同事業」の統計資料の整理・公表の都合により、平成 26 年度（2014）となります。

表 2 エネルギー消費量の算定手法の概要

項目	電力・都市ガスの算定	電力・都市ガス以外の算定	
家庭部門	電力：従量電灯、時間帯別電灯、深夜電力の推計値を算定 都市ガス：家庭用都市ガス供給量を計上	LPG・灯油について世帯あたりの支出（単身世帯、二人以上世帯を考慮）に、単価、世帯数を乗じ計上	
業務部門	電力：葛飾区内の総供給量のうちほかの部門での排出量を除いた値を計上 都市ガス：商業用、公務用、医療用の供給量を計上	東京都全体の建物用途別の床面積当たりの燃料消費量に葛飾区内の床面積を乗じることにより算出 （床面積は、固定資産の統計、東京都の公有財産等の統計書や、国有財産等資料から推計）	
産業部門	農業	東京都の燃料消費原単位に活動量（農家数）を乗じ計上	
	建設業	東京都の建設業燃料消費量を建築着工床面積で按分し計上	
	製造業	電力：東京都全体の製造業の業種別燃料消費量を葛飾区内の業種別製造品出荷額で按分し計上 都市ガス：工業用供給量を計上	電力と同様に算定
運輸部門	自動車	－	車種別・燃料種別の走行量を基に東京都で算出した二酸化炭素排出量を計上
	鉄道	鉄道会社別電力消費量を、鉄道会社別駅別乗降者人員で按分し、葛飾区内で積算して算定	－
廃棄物部門	－	廃棄物発生量を根拠として算定	

資料：「特別区の温室効果ガス排出量 平成 29 年 3 月 みどり東京・温暖化防止プロジェクト」に基づき作成

葛飾区のエネルギー消費量の推移

1 区全体のエネルギー消費量の推移

二酸化炭素排出量は、電力の排出係数の影響を強く受けるため、省エネ行動や取り組みの効果を検討するためにエネルギー消費量の推移を分析しました。

エネルギー消費量は、平成12年度(2000)頃にかけて増加傾向でしたが、平成13年度(2001)以降は減少傾向となりました。平成26年度(2014)は、平成2年度(1990)比で24.8%減少、平成21年度(2009)比で10.9%減少しました。これは、産業部門と運輸部門が大きく減少していることが要因と考えられます。一方で、家庭部門、業務部門では、京都議定書で定められた基準年である平成2年度(1990)と比較して各4.5%増、17.7%増となっています。

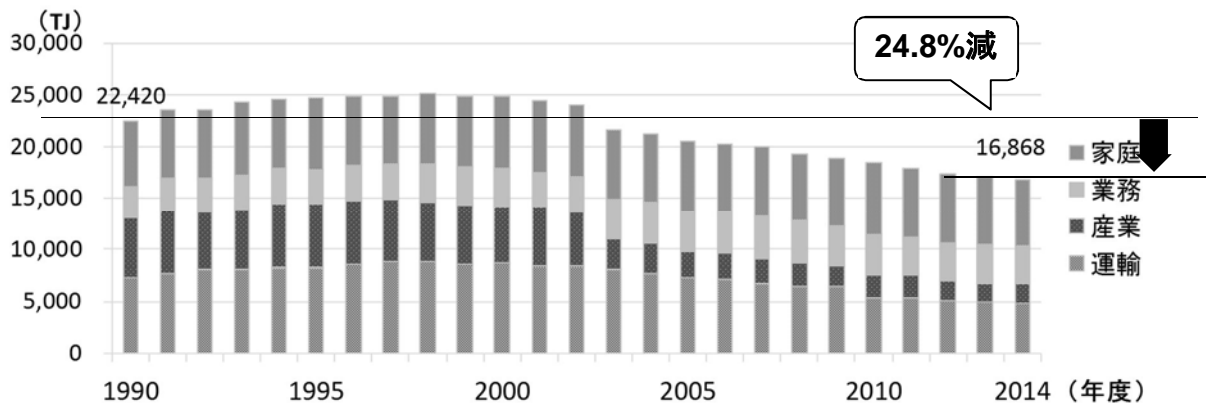


図6 部門別エネルギー消費量の推移

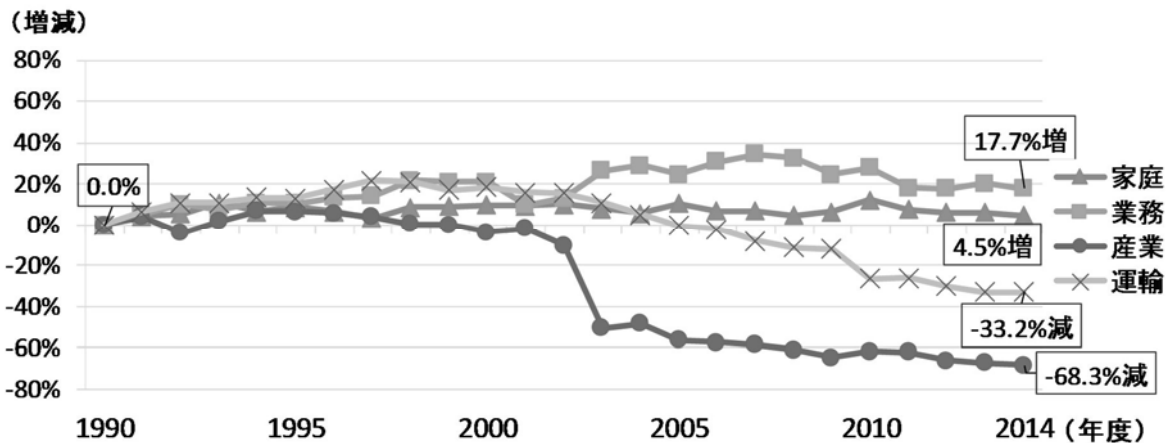


図7 部門別エネルギー消費量の増減傾向

2 部門別のエネルギー消費量の推移

① 家庭部門のエネルギー消費量の増減要因

- 家庭部門の「エネルギー消費量」は平成2年度(1990)と比較して4.5%増加⇒世帯数の増加が関係していると考えられます。また、世帯人員が減少しており、世帯ごとのエネルギー効率が低くなっていることが考えられます(例: テレビや照明、

ガスコンロ等、世帯で共有して使用するため、世帯人員が多ければ多いほど、1人当たりのエネルギー消費量は減少します。

- 平成 23 年度（2011）以降は「エネルギー消費量」が低い水準で維持  
⇒東日本大震災直後の省エネ意識が定着していることが要因と考えられます。

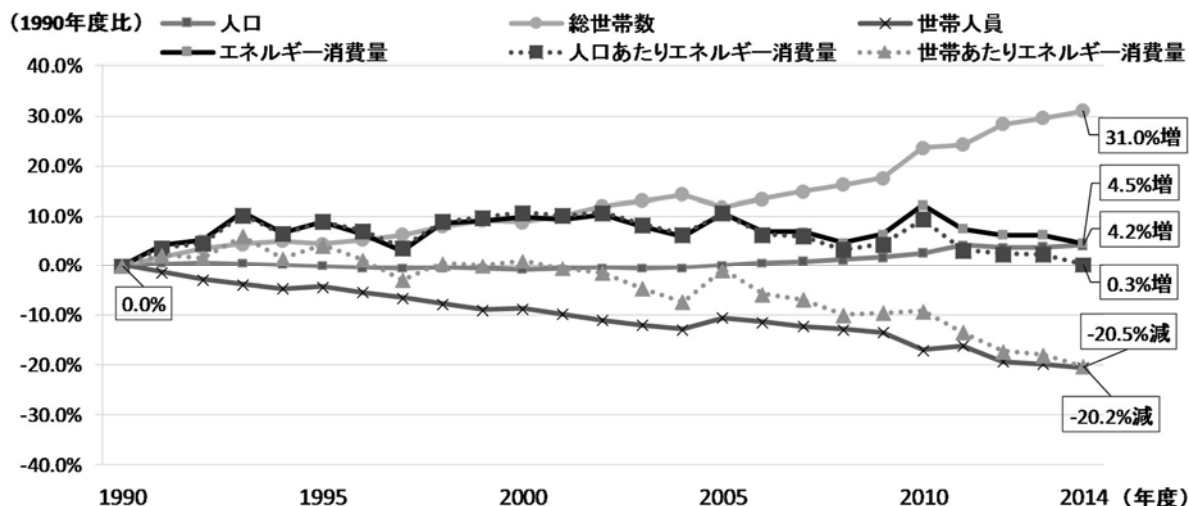


図 8 家庭部門のエネルギー消費量の推移

## ② 業務部門のエネルギー消費量の増減要因

- 業務部門の「エネルギー消費量」は平成 2 年度（1990）と比較して 17.7%増加、平成 19 年度（2007）をピークに減少傾向
- 業種別では、事務所ビルが最も大きく、次にその他サービス業が大きい。
- 延床面積あたりのエネルギー消費量は平成 23 年度（2011）頃から減少傾向  
⇒延床面積は、平成 20 年度（2008）以降ほぼ横ばいであることから、平成 23 年度（2011）の東日本大震災による節電や、建物の省エネ努力による効果と考えられます。

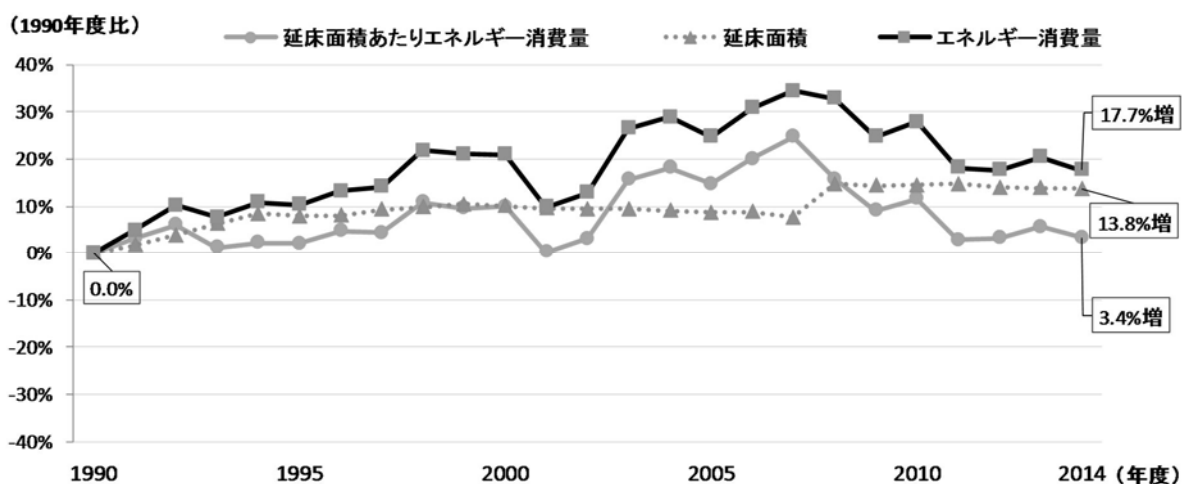


図 9-1 業務部門のエネルギー消費量の推移

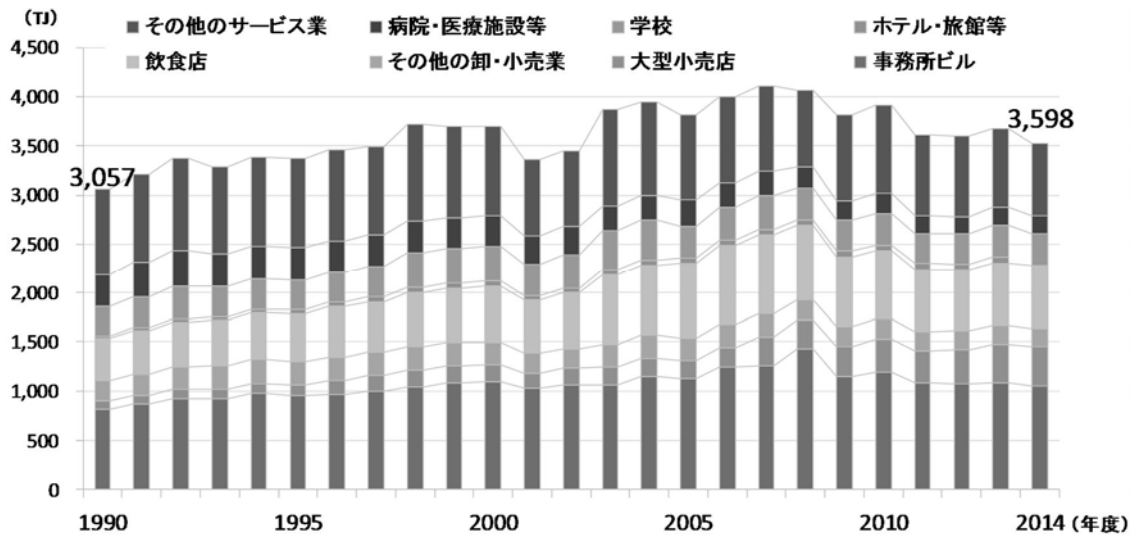


図 9-2 業種別エネルギー消費量の推移

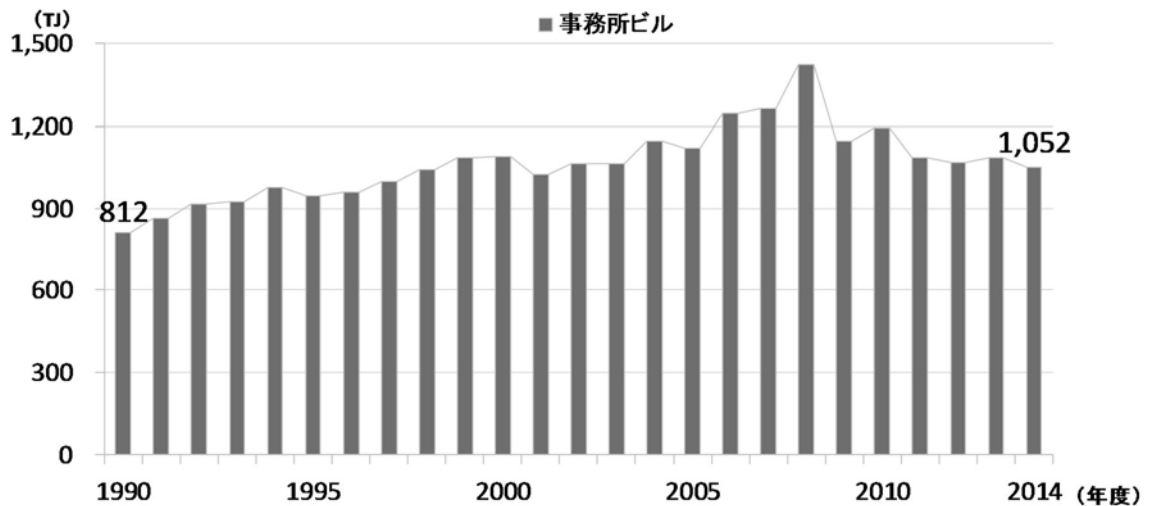


図 9-3 業種別（事務所ビル）エネルギー消費量の推移

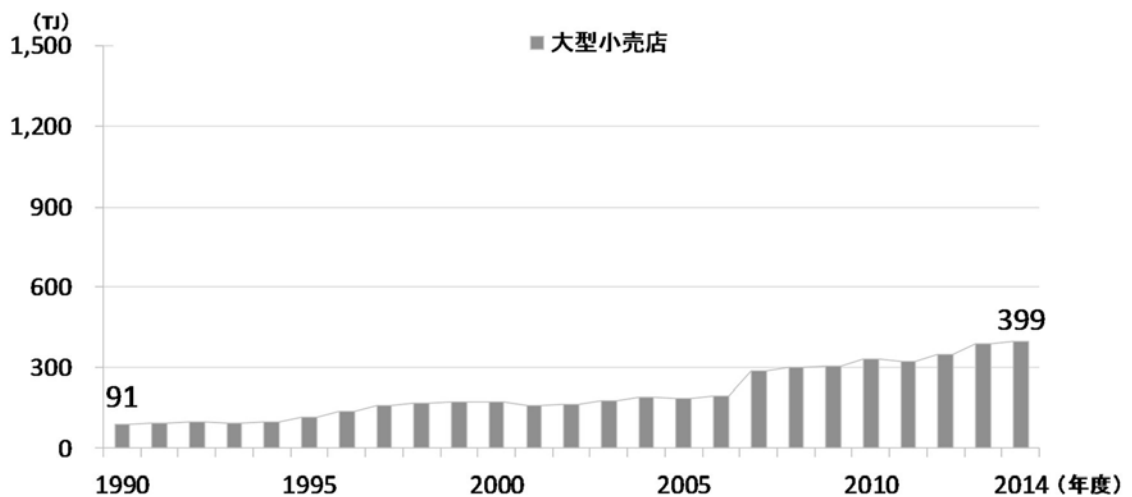


図 9-4 業種別（大型小売店）エネルギー消費量の推移

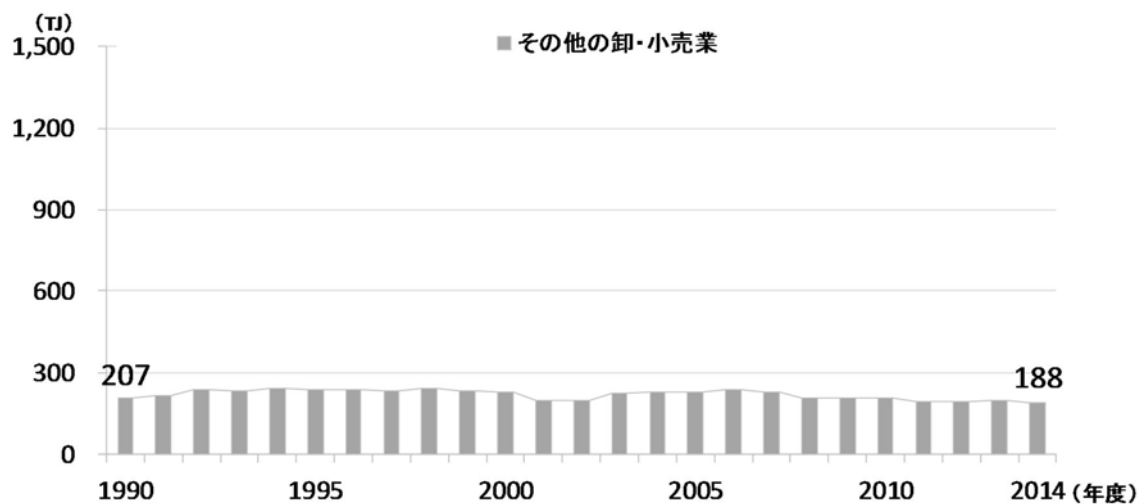


図 9-5 業種別（その他の卸・小売業）エネルギー消費量の推移

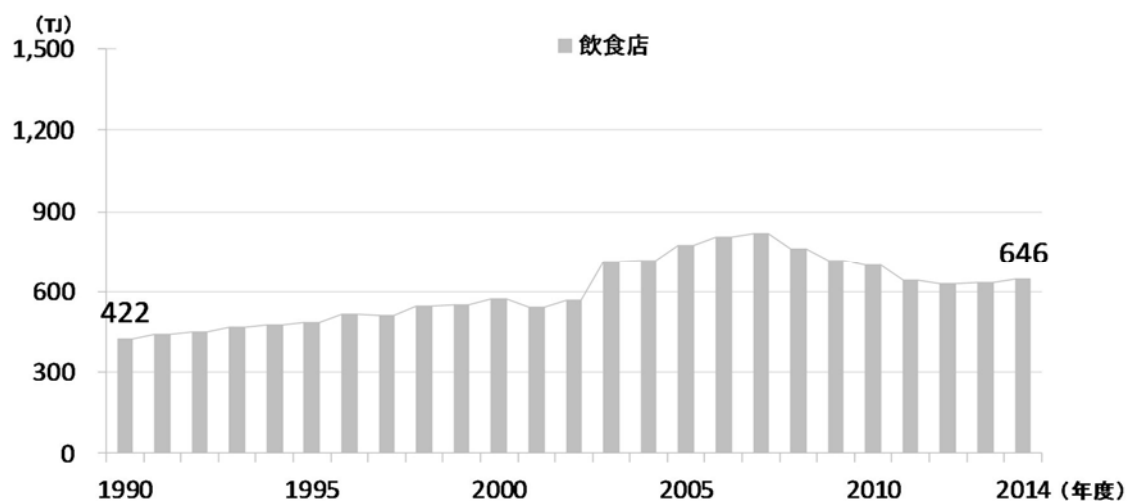


図 9-6 業種別（飲食店）エネルギー消費量の推移

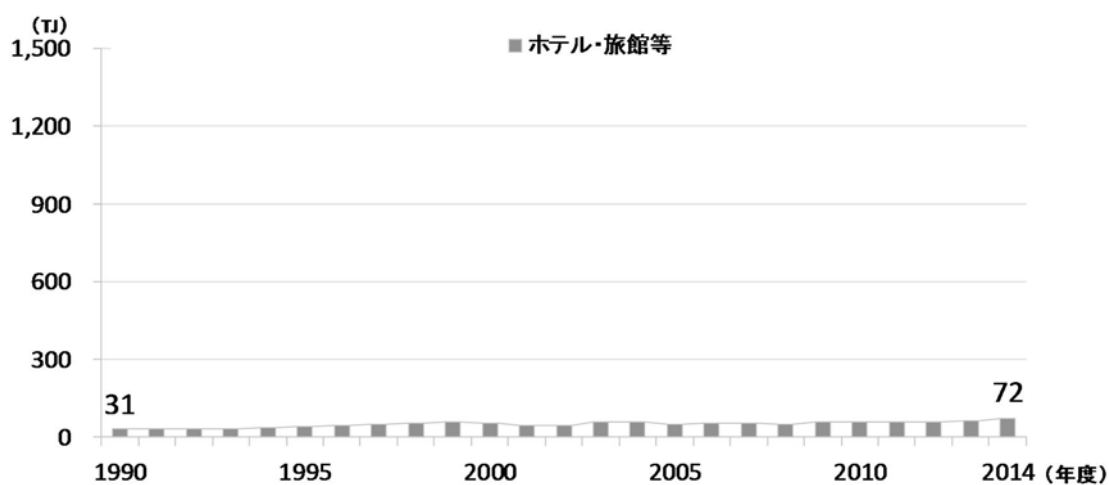


図 9-7 業種別（ホテル・旅館等）エネルギー消費量の推移

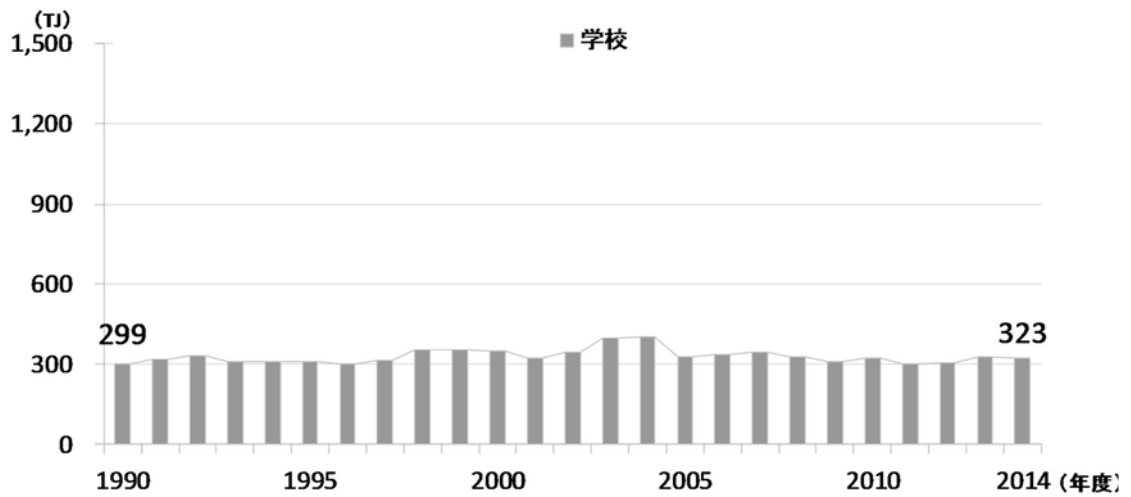


図 9-8 業種別（学校）エネルギー消費量の推移

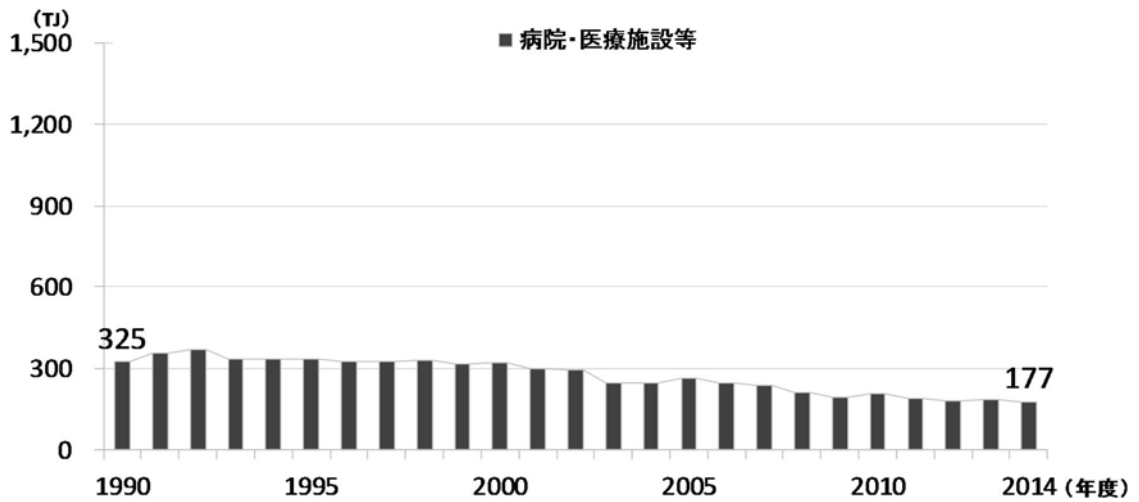


図 9-9 業種別（病院・医療施設等）エネルギー消費量の推移

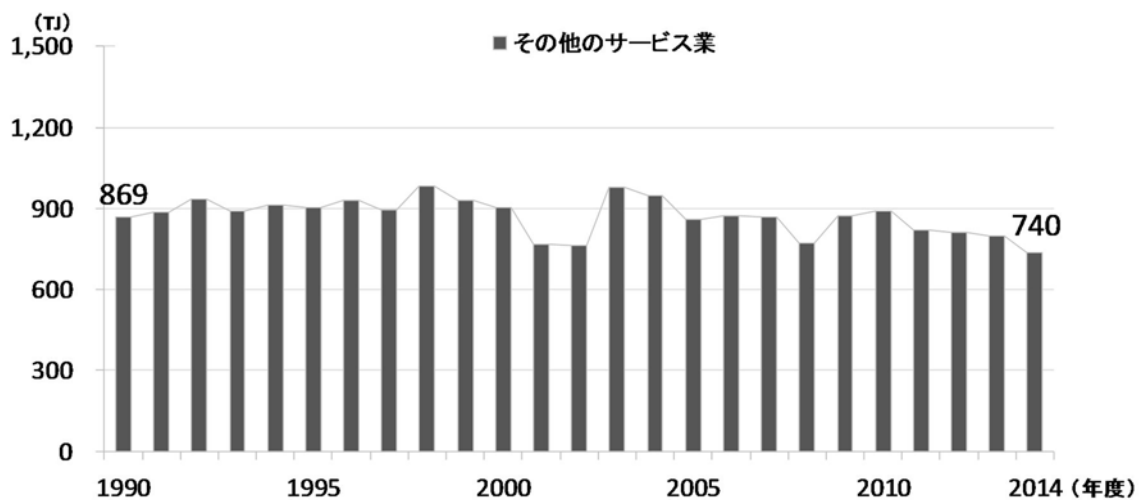


図 9-10 業種別（その他のサービス業）エネルギー消費量の推移



### ③ 産業部門のエネルギー消費量の増減要因

- 産業部門の「エネルギー消費量」は平成2年度（1990）と比較して71.7%減少  
⇒製造品出荷額についても同様の減少傾向を示していることから、区内産業の縮小が要因と考えられます。
- 製品を生産する際のエネルギー効率を示す「製造品出荷額あたりエネルギー消費量」は横ばい  
⇒各事業者の省エネ対策は確実に進展していると思われませんが、産業の縮小や構造変化の影響が強いことが要因と考えられます。

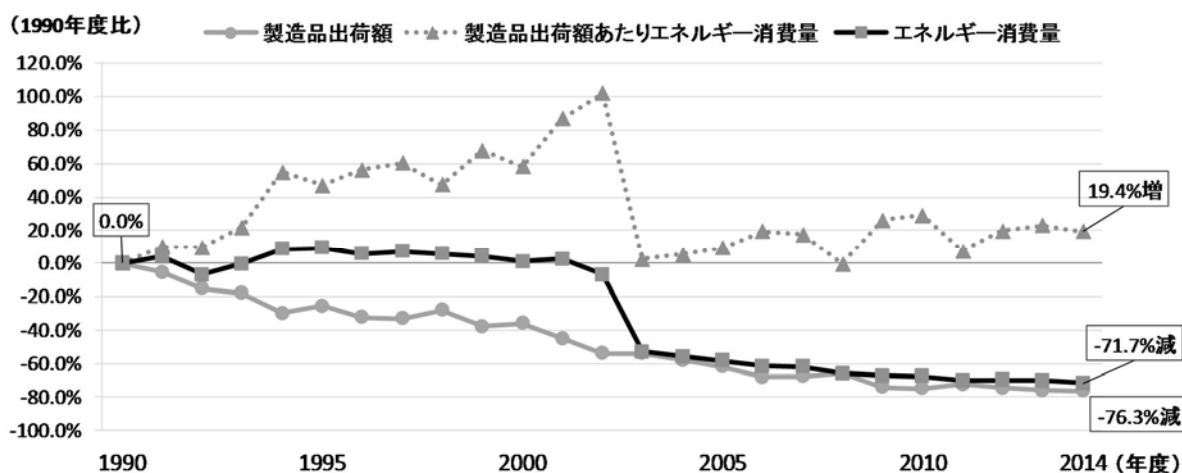


図 10 産業部門のエネルギー消費量の推移

### ④ 運輸部門のエネルギー消費量の増減要因

- 運輸部門の「エネルギー消費量」は平成2年度（1990）以降、平成9年度（1997）頃まで増加した後、減少傾向
- 「自動車1台あたりのエネルギー消費量」は平成9年度（1997）頃まで増加した後、減少傾向  
⇒区内での自動車の利用減少に加え、自動車自体の燃費向上も要因と考えられます。

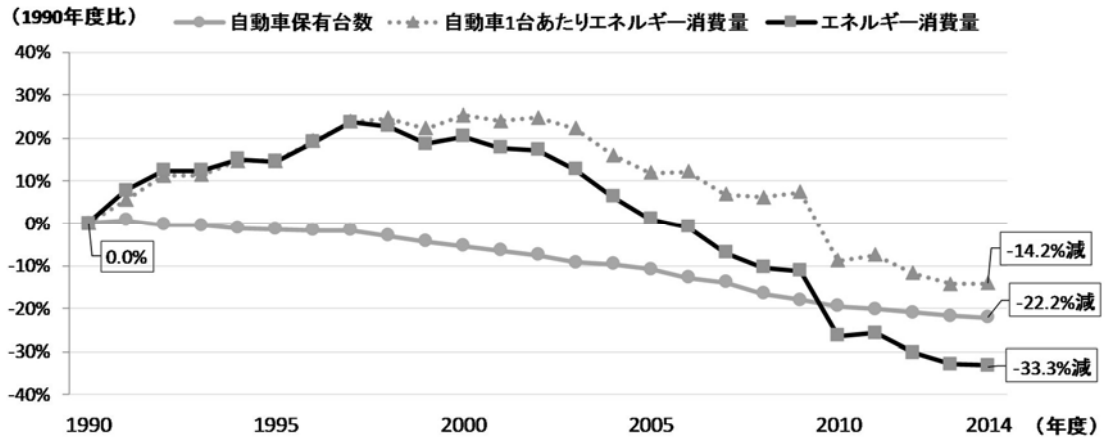


図 11 運輸部門のエネルギー消費量の推移

## 温室効果ガスの将来予測

### 1 温室効果ガス排出量の将来予測の考え方

平成 42 年（2030）まで新たな地球温暖化対策を行わないものと仮定し、世帯数等の社会的条件や製造品出荷額等の伸びについて予測を行い、その値から将来の温室効果ガス排出量を算定しました。

$$\boxed{\text{将来の二酸化炭素排出量}} = \boxed{\text{現状のエネルギー消費原単位}} \times \boxed{\text{将来の活動量}} \times \boxed{\text{二酸化炭素排出係数}}$$

現状
将来
現状

注：現状のエネルギー消費原単位＝現状のエネルギー消費量／現状の活動量

（例 製造業における現状の電気使用量／現状の製造品出荷額）

（例 家庭部門における現状の電気使用量／現状の世帯数）

図 12 将来予測の考え方

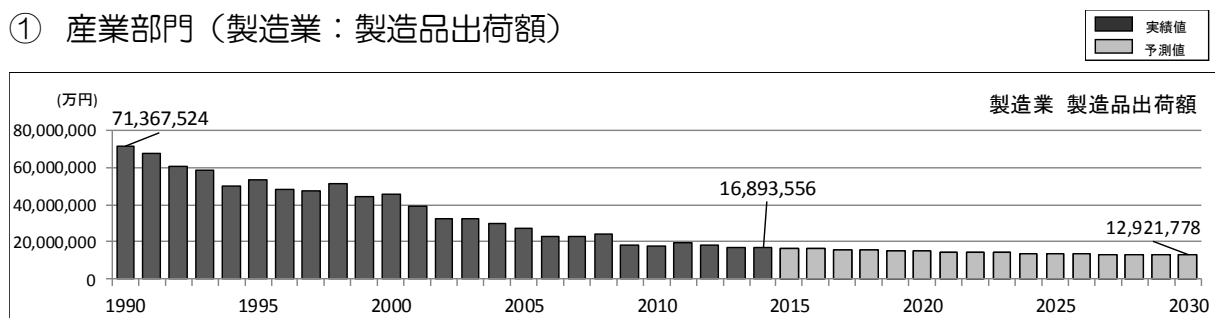
### 2 各部門の活動量指標

各部門で用いる活動量は、排出量との関連が強いと想定される製造品出荷額（産業部門：製造業）や世帯数（家庭部門）等を採用しました。

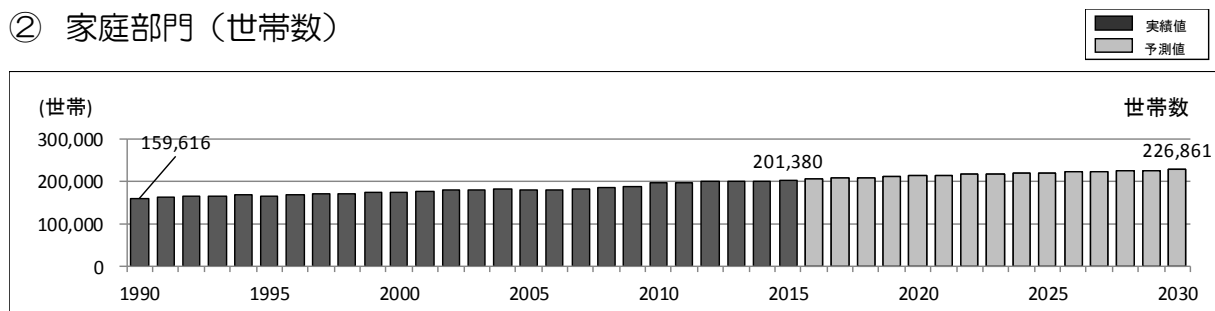
表 3 将来予測に用いた活動量

部門		活動量指標	平成 42 年度（2030）における活動量の想定結果
産業部門	製造業	製造品出荷額	過去の傾向から製造品出荷額は減少すると予想されるため、排出量も減少すると考えられる
	農林水産業、 鉱業	農家数	過去の傾向から農家数は大きく変動しないと予想できるため、排出量は最新年度と同値とする
	建設業	新築着工床面積	新築着工床面積は年度ごとに変動が大きいため直近数年間の傾向から予測した結果、将来の排出量はやや減少すると考えられる
民生部門	家庭	世帯数	葛飾区人口ビジョンと世帯人員の過去の傾向から世帯数は増加すると予想されるため、排出量も増加すると考えられる
	業務	延床面積	過去の傾向から延床面積はやや増加することから、排出量も増加すると考えられる
運輸部門	自動車	自動車保有台数	過去の傾向から自動車保有台数は減少すると予想されるため、排出量も減少すると考えられる
	鉄道	電力消費量	過去の傾向から電力消費量はやや減少すると予想されるため、排出量も減少すると考えられる
廃棄物部門		焼却処理量	過去の傾向から焼却処理量はやや減少すると予想されるため、排出量も減少すると考えられる

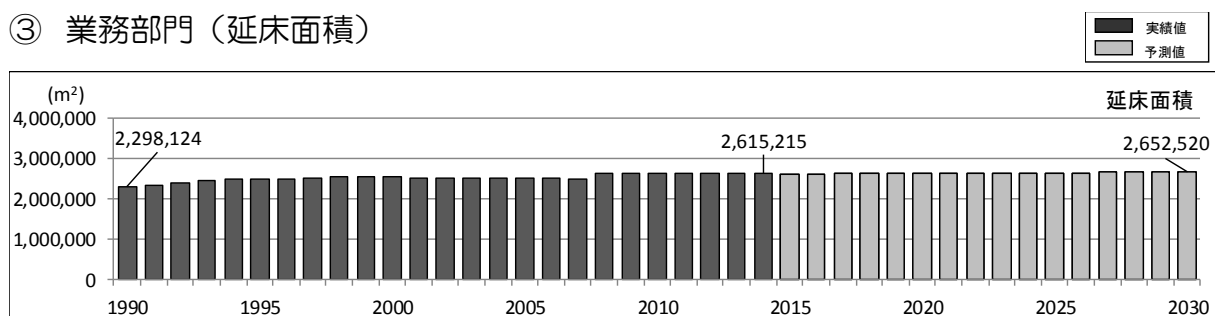
① 産業部門（製造業：製造品出荷額）



② 家庭部門（世帯数）



③ 業務部門（延床面積）



④ 運輸部門（自動車保有台数）

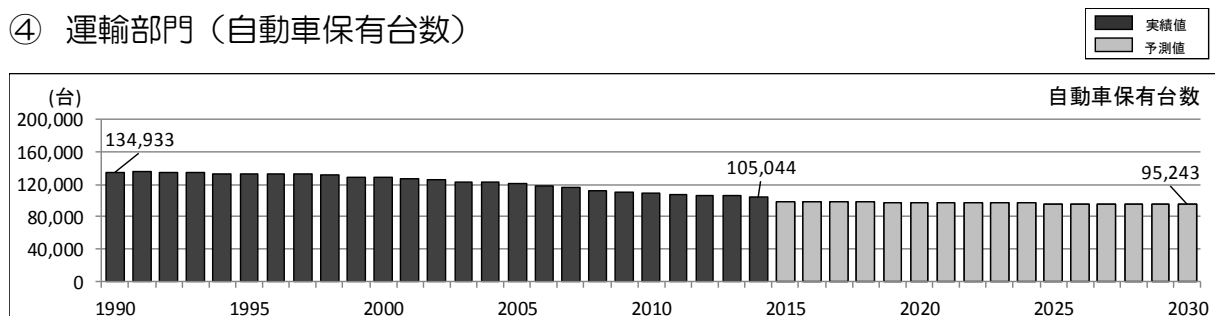


図 13 各部門の活動量の推移

3 温室効果ガス排出量の将来予測結果

葛飾区の温室効果ガス排出量は、平成 42 年度（2030）には約 1,644 千 t-CO<sub>2</sub> になると予測し、平成 25 年度（2013）比で 1.3%減少すると予測しました。