

第4回 柏市環境審議会

柏市地球温暖化対策計画の改定について

【参考資料】



環境省COOL CHOICE
MOE 萌えキャラクター

COOL CHOICE 君野イマ



未来の
ために、
いま選ぼう。



環境省COOL CHOICE
MOE 萌えキャラクター

COOL CHOICE 君野ミライ

環境政策課 環境政策担当

温室効果ガス計算方法(分類別)

(1) 二酸化炭素

エネルギー消費量

活動量

×

エネルギー消費原単位

×

二酸化炭素
排出係数

部門	活動量	
産業	製造業	製造業出荷額
	農業	農業算出額・従業者数
	建設業	従業者数
家庭部門	世帯数	
業務部門	業務系延床面積	
運輸(自動車)	柏市の車種保有台数	
一般廃棄物	ごみ焼却処理量・廃プラ	

柏市の原単位を計算。

千葉県全体のCO₂排出量

千葉県の活動量

各エネルギー(電力、灯油、都市ガスなど)を使用した際に二酸化炭素が排出される割合。

電力は、発電する方法によって二酸化炭素排出係数が変わるため、毎年変動する。

温室効果ガス計算方法(分類別)

(2) メタン CH_4 ・一酸化 N_2O

●廃棄物部門

焼却施設ごとの
廃プラの燃焼量

×

焼却施設種類
別排出係数

×

地球温暖化
係数

連続燃焼式と准連続燃焼式とで係数が異なる。

二酸化炭素を1とした場合の温暖化する能力を表した係数。各ガスごとに決まっている。

CH_4 : 21、 N_2O :310

●運輸部門

柏市の自動車
走行距離

×

車種別
排出係数

×

地球温暖化
係数

温室効果ガス計算方法(分類別)

(3) ハイドロフルオロカーボン

●カーエアコン

柏市の登録
自動車台数

×

一台当たりの
排出量

×

地球温暖化
係数

HFCsの中のHFC134aを使用。
HFCs : 1430

●冷蔵庫

柏市の世帯数 × 千葉県の
冷蔵庫普及率

×

1台当たり
の排出量

×

地球温暖化
係数

温室効果ガス計算方法(部門別)

(1)産業部門 1)製造業

【推計方法】

既存データ:千葉県全体のCO₂排出量は国の統計資料がある
⇒**柏市の排出量を抽出**

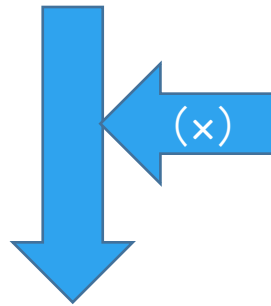
<抽出条件>

CO₂排出量は**産業活動の大きさに比例**すると想定
⇒**産業活動を表す指標として製造品出荷額等**を活用

千葉県全体のCO₂排出量[業種別]
(都道府県エネルギー統計)

柏市の出荷額

県全体の出荷額



柏市のCO₂排出量

※ただし、県全体と柏市では業種別の構成が異なる業種によってCO₂排出量の傾向も異なる
⇒化石燃料を多く使う産業はCO₂排出量も大きい

化石燃料の使用料などを考慮して、4種類の産業別に推計

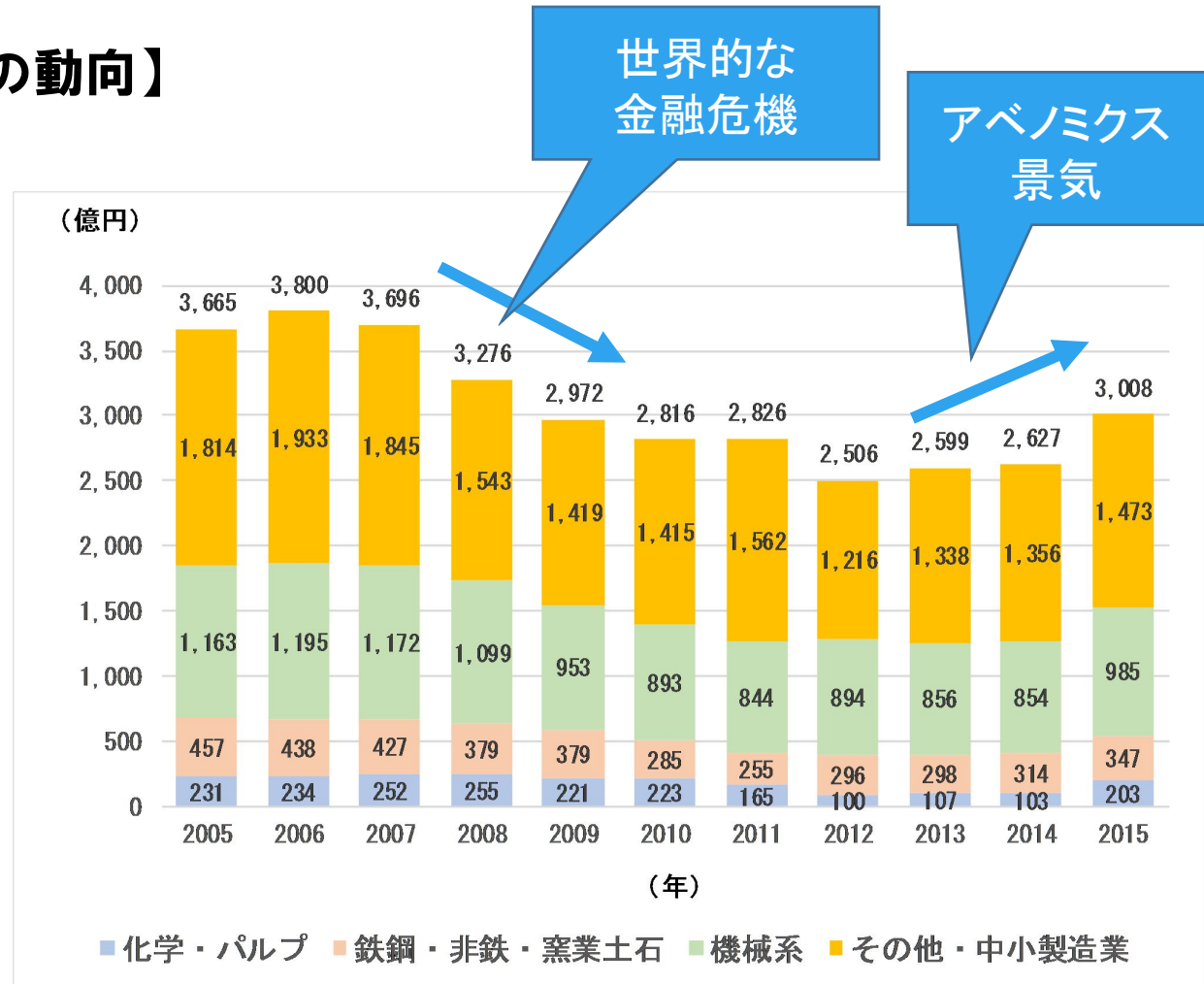
3.温室効果ガスの現状(部門別)

(1)産業部門 1)製造業

【製造業出荷額の動向】

2013年以降、景気の回復局面となり増加傾向

化石燃料を多く消費する化学・パルプや鉄鋼・非鉄・窯業土石も増加傾向



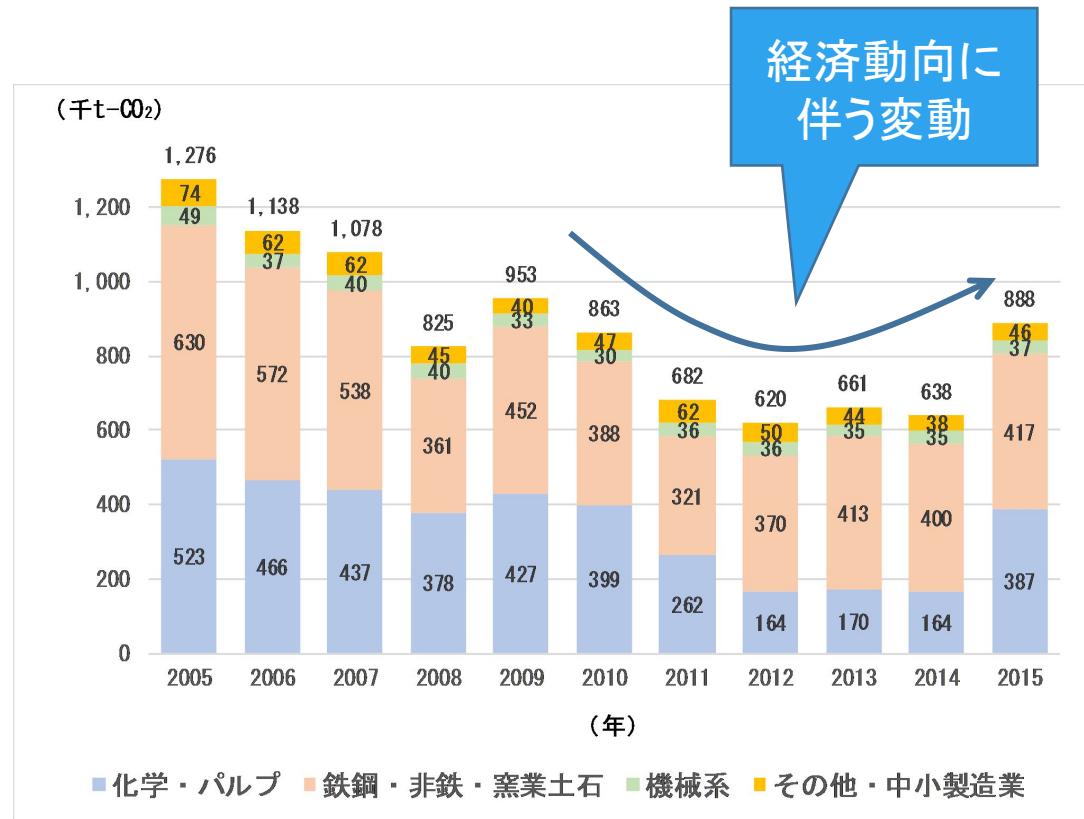
3.温室効果ガスの現状(部門別)

(1)産業部門 1)製造業

【CO₂排出量の動向】

2013年以降、生産活動の回復とともにCO₂排出量が増加

2015年は化学・パルプの増加が顕著



温室効果ガス計算方法(部門別)

(1)産業部門 2)農業

【推計方法】

既存データ:千葉県全体のCO₂排出量は国の統計資料がある

ただし、柏市には林業、漁業はないので、生産額を用いて、農業だけの千葉県全体のCO₂排出量を抽出

⇒**柏市の排出量を抽出**

<抽出条件>

CO₂排出量は**産業活動の大きさに比例**すると想定

⇒**産業活動を表す指標として農業就業者数を活用**

千葉県全体のCO₂排出量
(都道府県エネルギー統計)



(×)

農業産出額

農業 + 林業 + 漁業

千葉県農業のCO₂排出量



(×)

柏市の就業者数

千葉県の就業者数

柏市のCO₂排出量

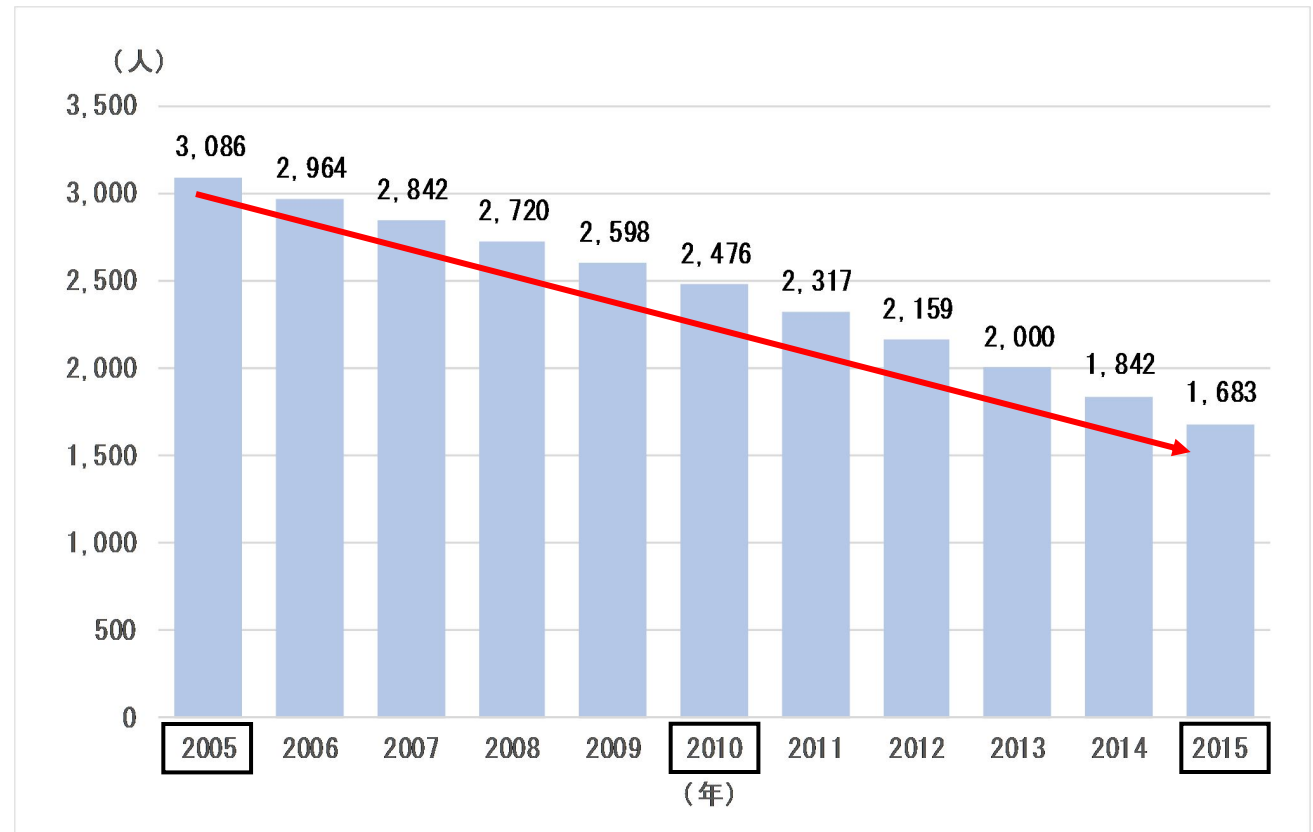
3.温室効果ガスの現状(部門別)

(1)産業部門 2)農業

【農業就業者数の動向】

農業就業者数は、
過去10年で約半減

農林業センサス(5
年に1回の調査)の
データであり、
2005年、2010年、
2015年が実績値
⇒途中の年次は補
完推計

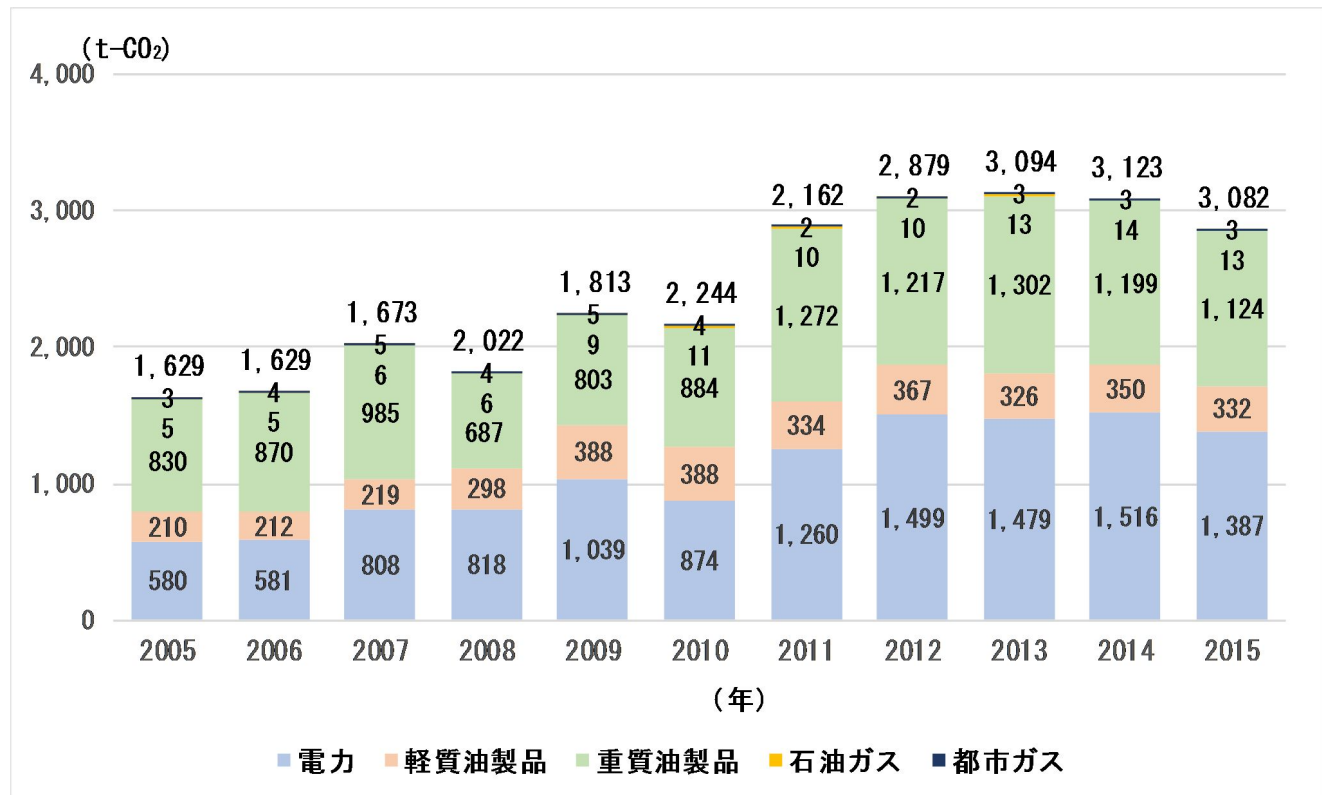


3.温室効果ガスの現状(部門別)

(1)産業部門 2)農業

【CO₂排出量の動向】

CO₂排出量は、
2008年から2014
年まで増加し、
2015年で減少。
⇒電力や重質油製
品由来のCO₂排
出量が多い
(施設栽培の加温
設備でエネルギー
を消費)



温室効果ガス計算方法(部門別)

(1)産業部門 3) 鉱業・建設業

【推計方法】

既存データ:千葉県全体の鉱業・建設業のCO₂排出量は国の統計資料がある

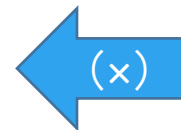
⇒**柏市の排出量を抽出**

<抽出条件>

CO₂排出量は**産業活動の大きさに比例**すると想定

⇒産業活動を表す指標として**鉱業・建設業従業者数**を活用

千葉県全体のCO₂排出量
(都道府県エネルギー統計)



柏市の従業者数
千葉県全体の従業者数

柏市のCO₂排出量

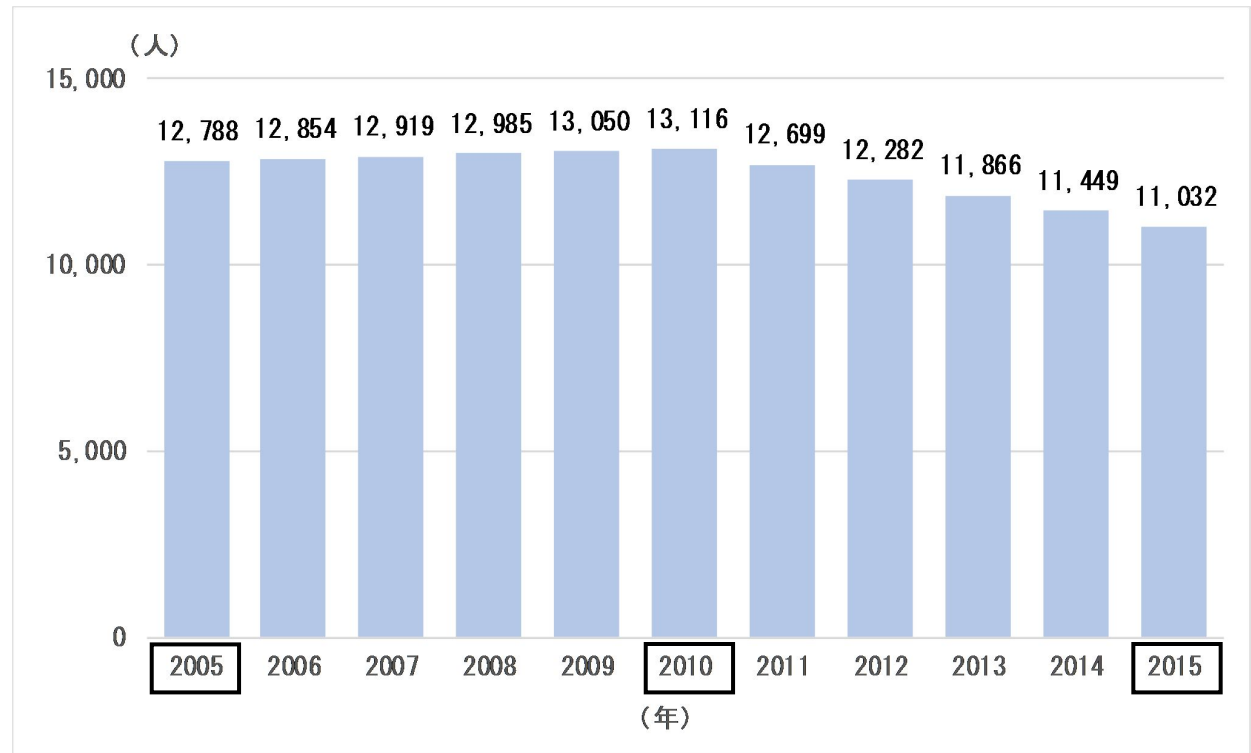
3.温室効果ガスの現状(部門別)

(1)産業部門 3) 鉱業・建設業

【従業者数の動向】

鉱業・建設業の従業者数は、2010までは微増で推移していたが、2011年より減少傾向。

国勢調査(5年に1回の調査)のデータであり、2005年、2010年、2015年が実績値
⇒途中の年次は補完推計



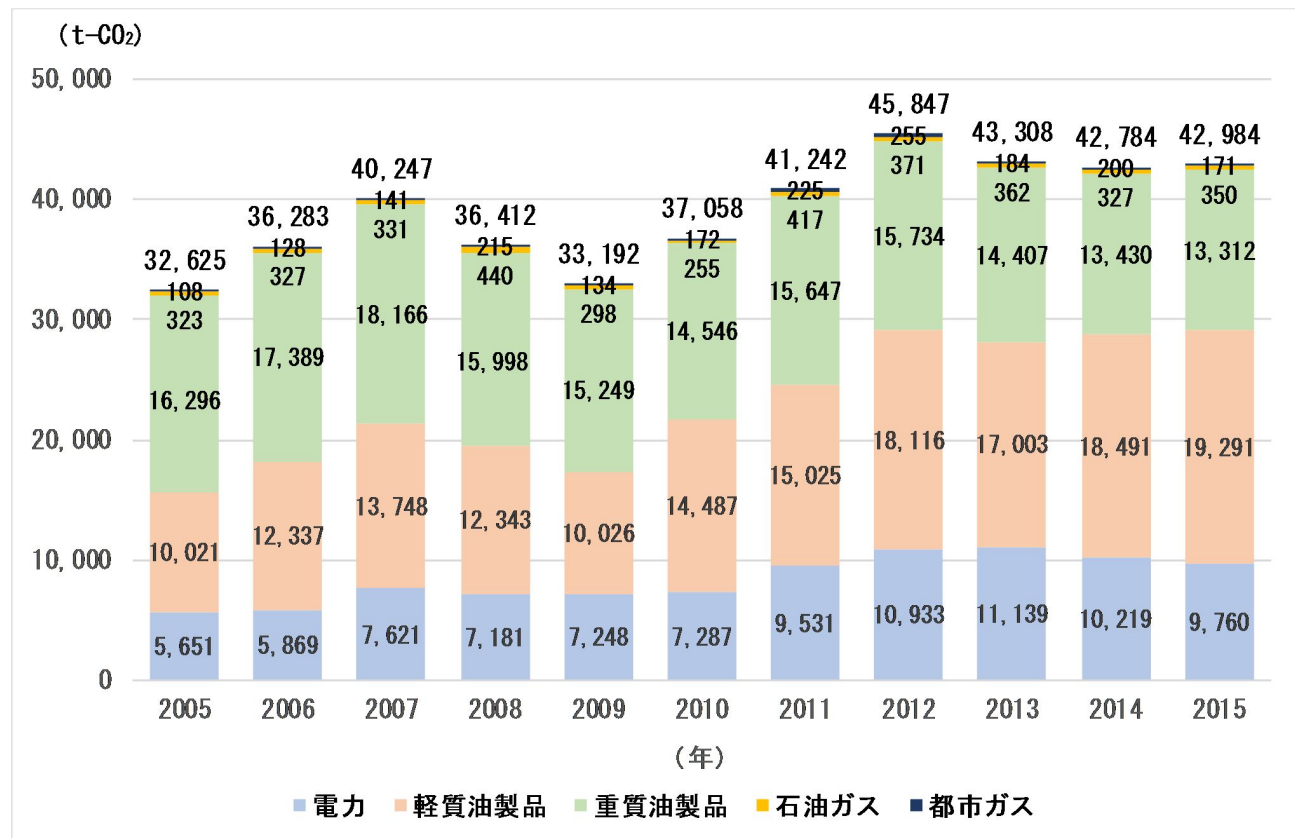
3.温室効果ガスの現状(部門別)

(1)産業部門 2)鉱業・建設業

【CO₂排出量の動向】

CO₂排出量は、2005年から2007年まで増加し、その後減少。

⇒軽質油製品や重質油製品由来のCO₂排出量が多い(建設機械等でエネルギーを消費)



温室効果ガス計算方法(部門別)

(2)家庭部門 1)電力

【推計方法】

既存データ:千葉県全体の
家庭の電力消費量は国の統
計資料がある

⇒**柏市の排出量を抽出**

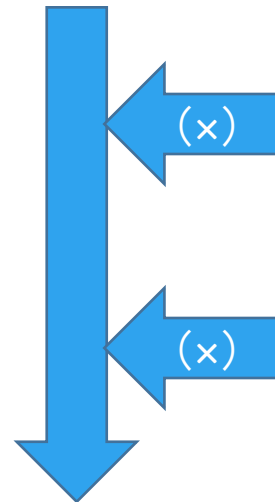
<抽出条件>

電力消費量は**世帯数に比
例**すると想定

電力消費に伴うCO₂排出
量は、**発電の電源構成の
影響**を受ける

※電力消費量は同じでも
火力発電の割合が高まると
CO₂排出量は増加

千葉県全体の電力消費量
(都道府県エネルギー統計)



柏市の世帯数

県全体の世帯数

1kw当たりのCO₂排
出量:排出係数
(東京電力の実績)

柏市のCO₂排出量

温室効果ガス計算方法(部門別)

(2)家庭部門 2)灯油・LPガス

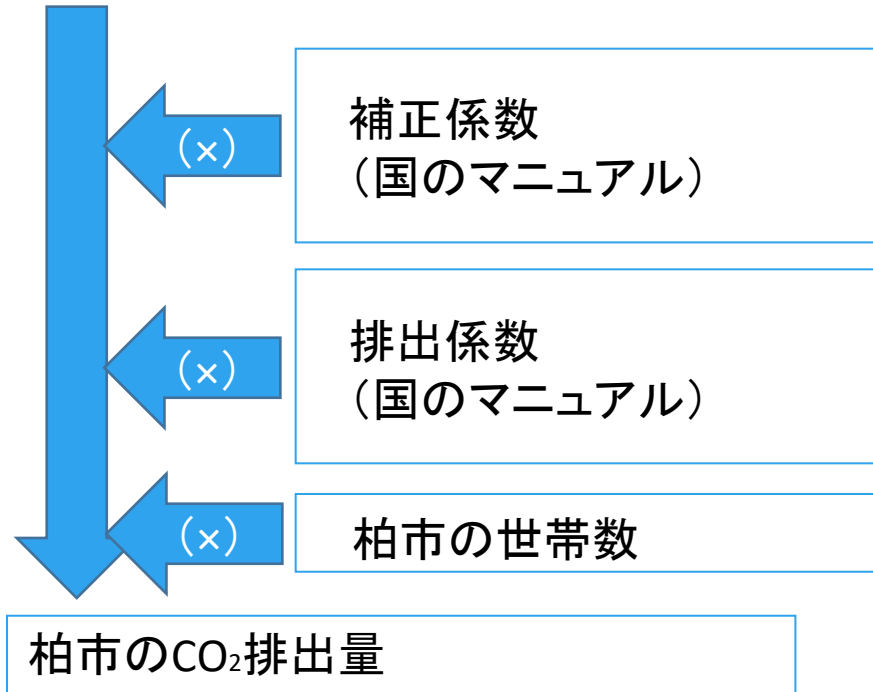
【推計方法】

既存データ: 県庁所在都市は、世帯当たりの灯油・LPガスの購入量のデータがある

⇒世帯当たりの灯油・LPガスの購入量は、**県内の都市部で大きな差はないと想定**

上記のデータは、**2人以上世帯を対象としたデータであるため、単身世帯も考慮した値に補正**

千葉市の灯油・LPガスの世帯当たり購入量(家計調査年報)



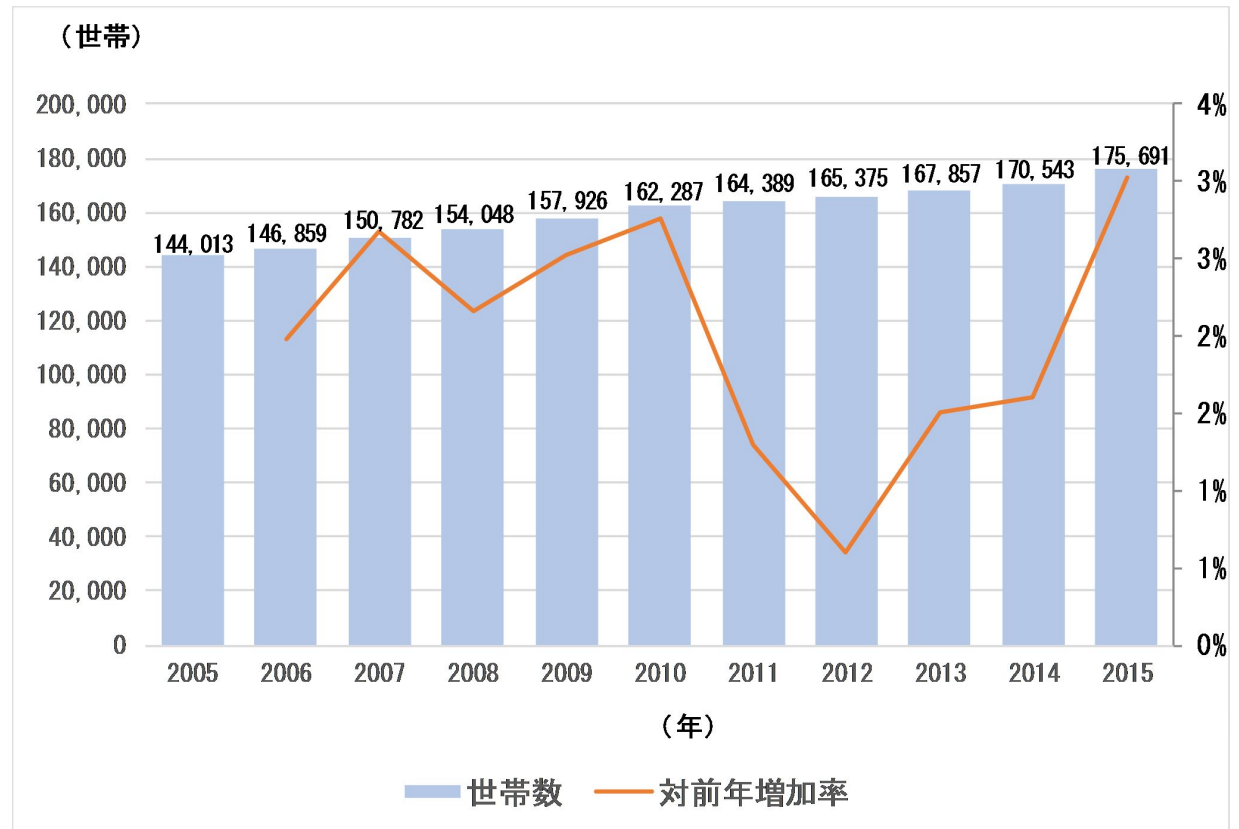
3.温室効果ガスの現状(部門別)

(2)家庭部門 3)電力+灯油・LPガス+ 都市ガス

【世帯数の動向】

世帯数は増加傾向
が継続

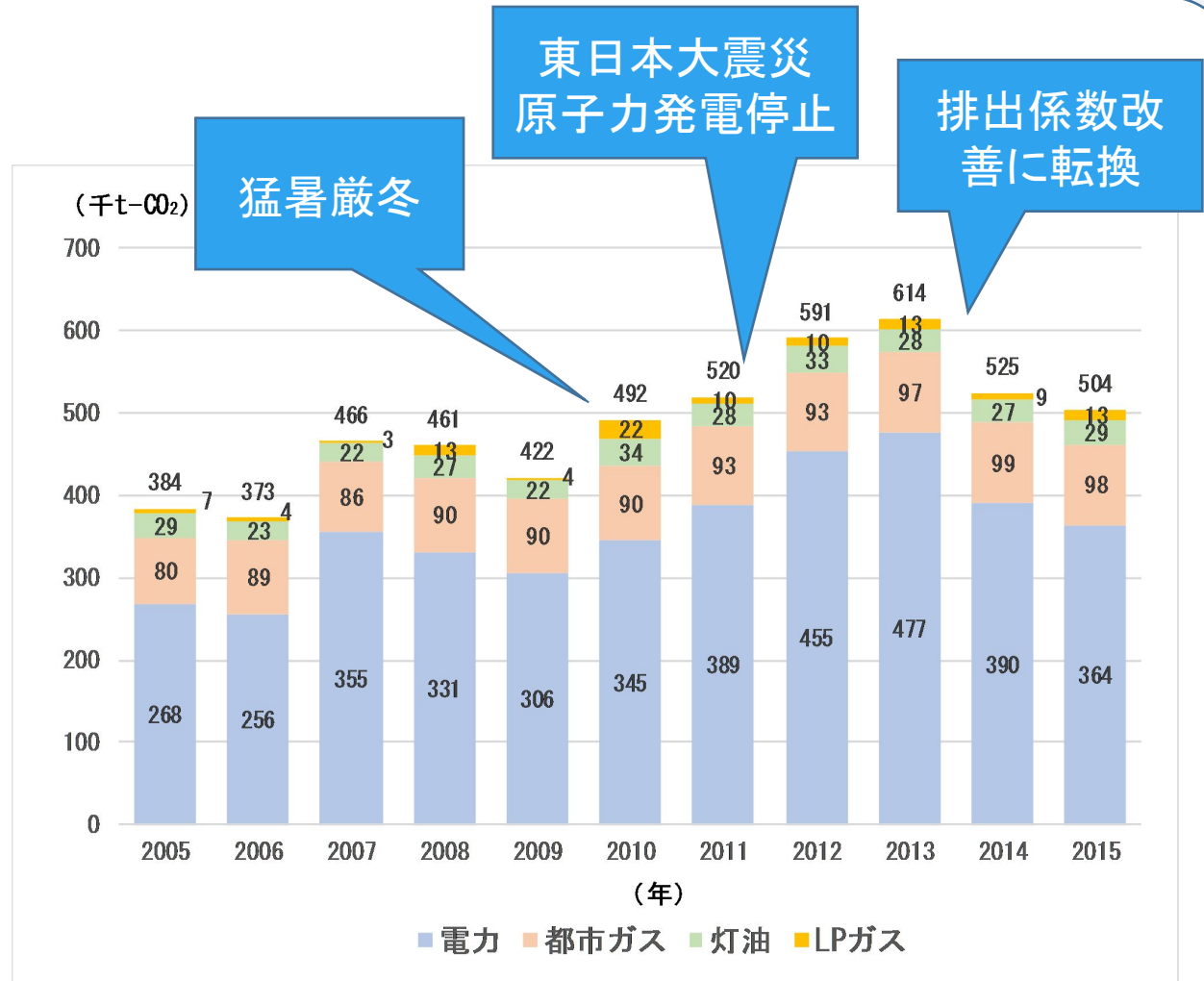
2010~2012年にか
けて増加速度が
低下したが、2013
年以降回復



3.温室効果ガスの現状(部門別)

(2)家庭部門 3)電力+灯油・LPガス+ 都市ガス

2010年の猛暑厳冬や2011年の東日本大震災に伴う原子力発電の停止などの要因により2012年まで増加で推移
⇒電力由来のCO₂排出量が多い



温室効果ガス計算方法(部門別)

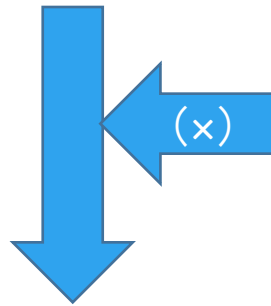
(3)業務その他部門

【推計方法】

既存データ:千葉県全体の
CO₂排出量は国の統計資料
がある

CO₂排出量は**業務活動の
大きさに比例**すると想定
⇒業務活動を表す指標
として**床面積**を活用

千葉県全体のCO₂排出量[業種別]
(都道府県エネルギー統計)



柏市の業務系床面積
県全体の業務系床面積

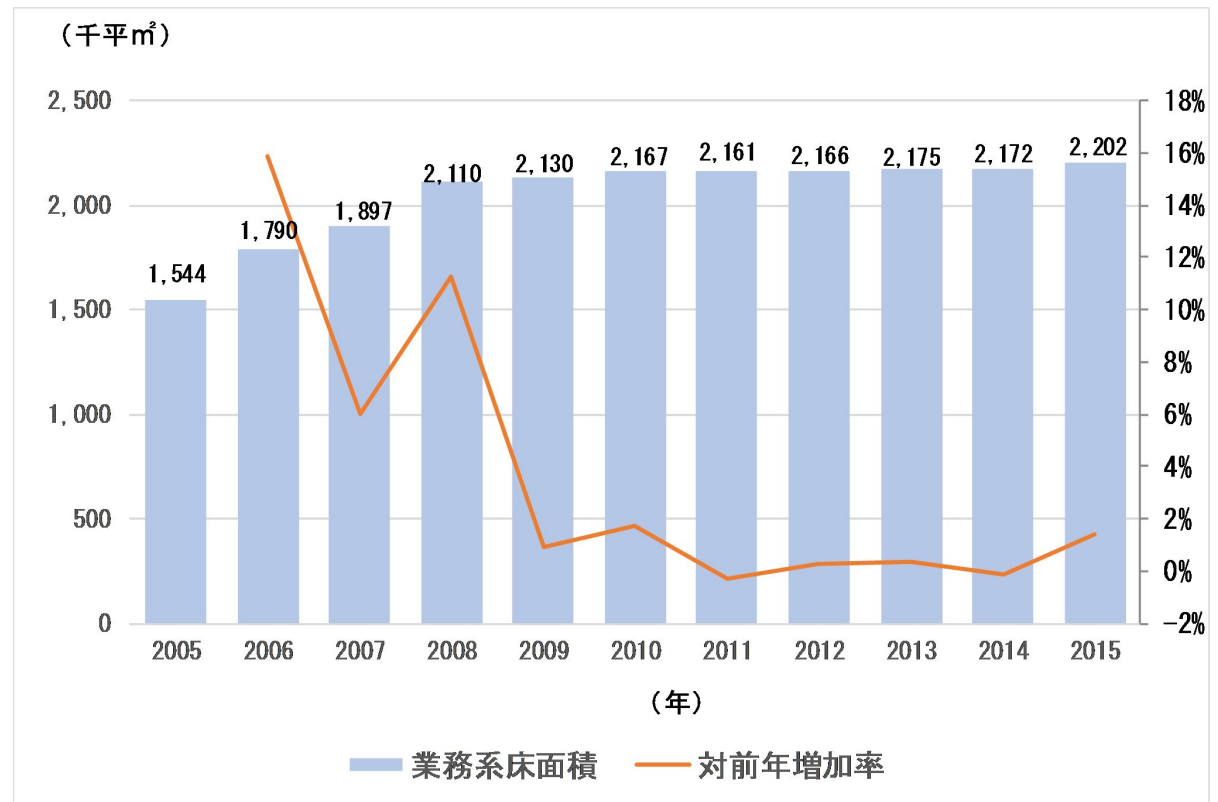
柏市のCO₂排出量

3.温室効果ガスの現状(部門別)

(3)業務その他部門

【業務系の床面積の動向】

事務所など業務系
床面積は増加で推
移していますが、
2008年以降は、増
加速度が低下

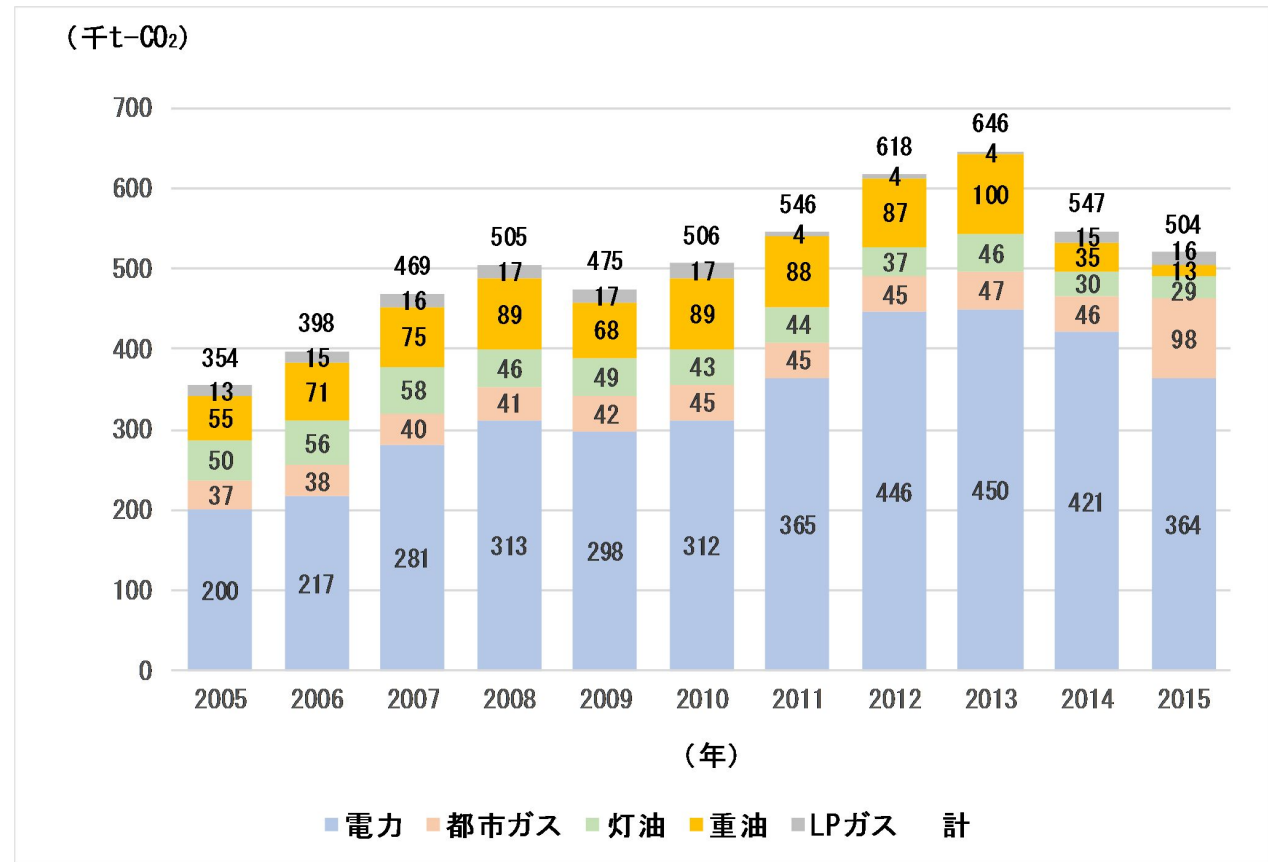


3.温室効果ガスの現状(部門別)

(3)業務その他部門

【CO₂排出量の動向】

東日本大震災が起
こった2011年以降、
電力由来のCO₂の
増加が顕著



温室効果ガス計算方法(部門別)

(4)運輸部門 1)自動車

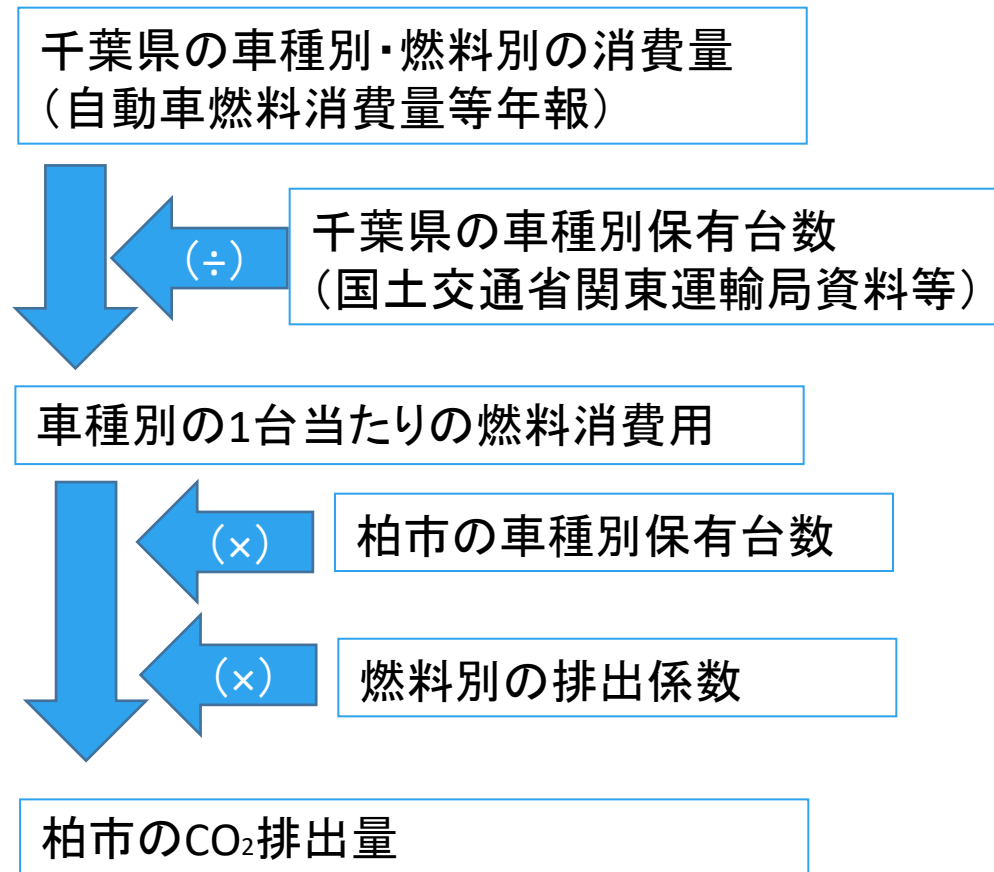
【推計方法】

既存データ:千葉県の子種別・燃料別の消費量は国の統計資料がある

千葉県全体での車種別の1台当たりの燃料消費量

⇒**県内で大きな差はないと想定**

⇒柏市の自動車保有台数に乗じてCO₂排出量を求める

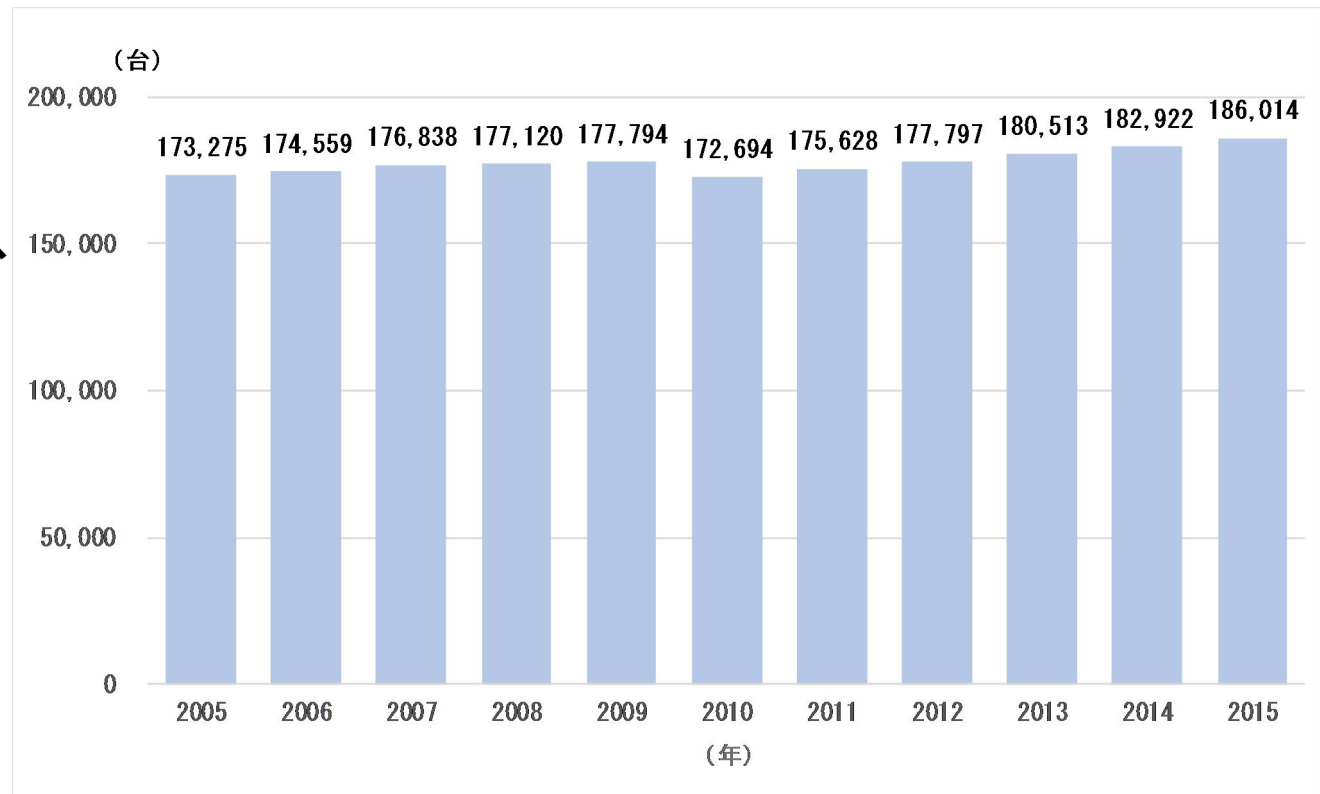


3.温室効果ガスの現状(部門別)

(4)運輸部門 1)自動車

【自動車保有台数の推移】

自動車保有台数は、2009年から2010年にかけて一度減少しているが、全体的に**増加傾向**

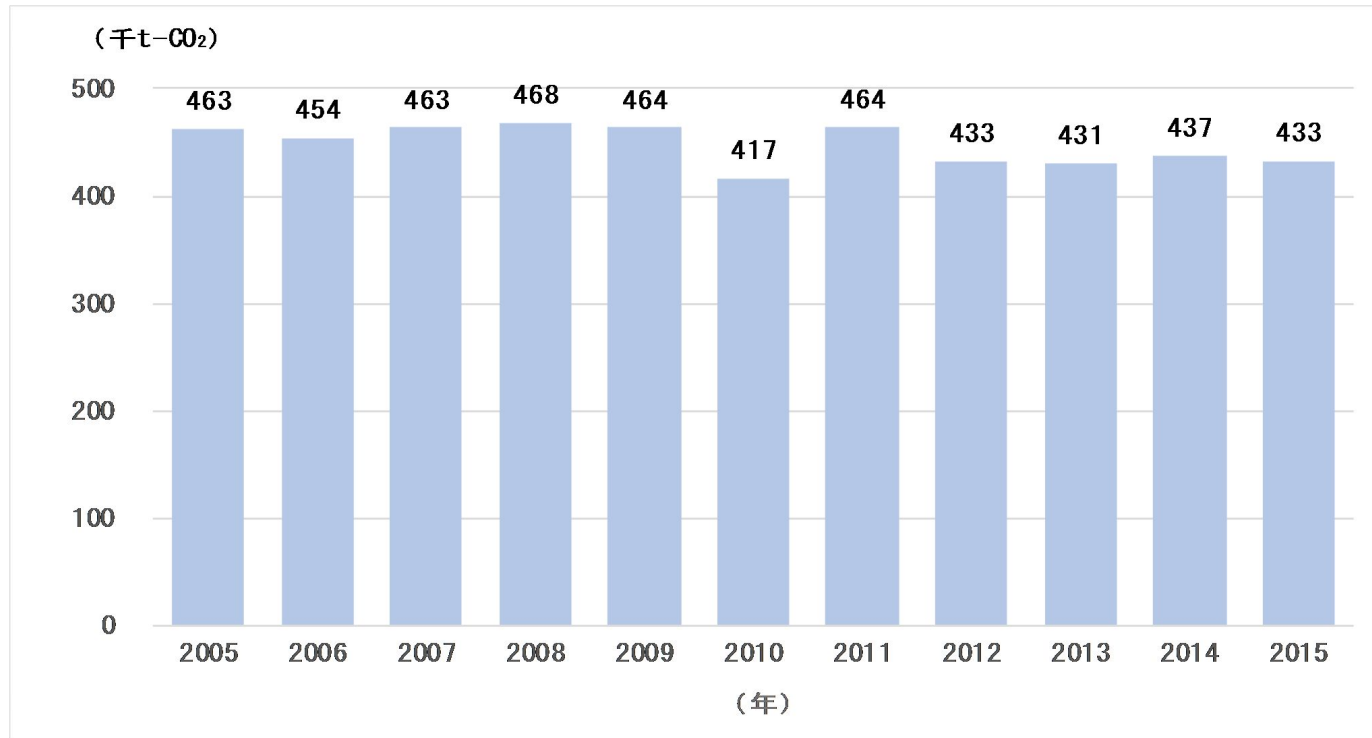


3.温室効果ガスの現状(部門別)

(4)運輸部門 1)自動車

【CO₂排出量の動向】

近年は、横ばい傾向



温室効果ガス計算方法(部門別)

(5) 廃棄物部門

【推計方法】

既存データ: 柏市の廃棄物
処理データ

柏市の焼却処理量

(×)

廃プラスチックの割合

(×)

排出係数

(×)

固形分割合

柏市のCO₂排出量

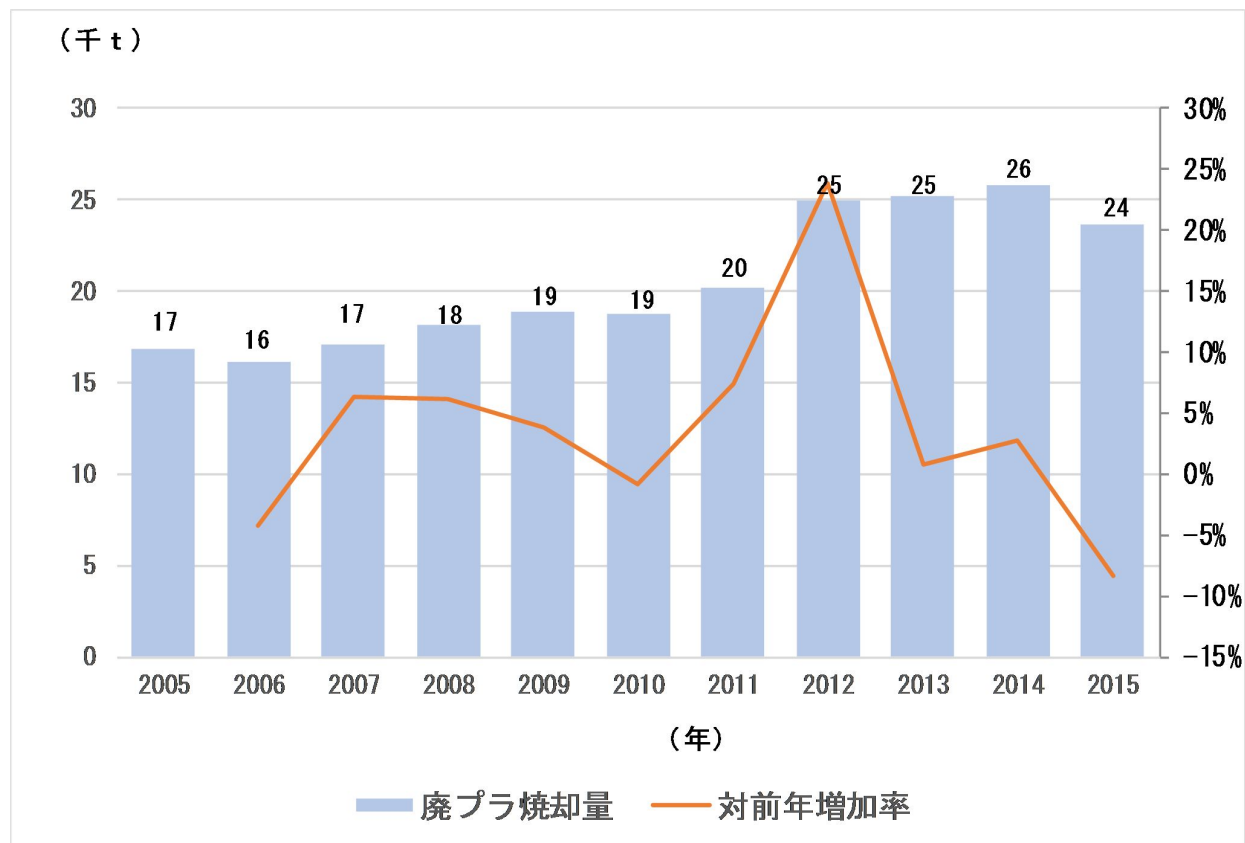
< 廃プラスチックを対象とする理由 >
生ごみや紙くず等 バイオマス(生物体)
起源の廃棄物の焼却に伴うCO₂排出
⇒ 植物の光合成により大気中から吸
収され除去されていた二酸化炭素
が、再び大気中に排出されるもの
⇒ **国際的な取り決めでは温室効果ガ
スの排出量には含めない**

3.温室効果ガスの現状(部門別)

(5)廃棄物部門

【廃プラスチック焼却の推移】

2014年をピークに
減少に転換



3.温室効果ガスの現状(部門別)

(5)廃棄物部門

【CO₂排出量の動向】

廃プラスチック焼却量
に対応し、2012年よ
り増加し2014年を
ピークに減少している。

