

地球温暖化対策地方公共団体 実行計画(区域施策編) 策定の概要について

平成23年8-9月

環境省

目次

- ① 実行計画（区域施策編）の法的位置付けと策定状況
- ② 温室効果ガス排出量に関する基礎知識
- ③ 実行計画（区域施策編）策定マニュアルについて
- ④ 温室効果ガス排出量の算定方法について

実行計画（区域施策編）の 法的位置づけと策定状況

実行計画（区域施策編）の策定根拠

実行計画(区域施策編)都道府県、指定都市、中核市、特例市の策定根拠

【地球温暖化対策の推進に関する法律 第20条の3第3項】

都道府県並びに指定都市、中核市及び特例市(以下「指定都市等」という。)は、地方公共団体実行計画において、前項に掲げる事項のほか、その区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出の抑制等を行うための施策に関する事項として次に掲げるものを定めるものとする。

- 一 太陽光、風力その他の化石燃料以外のエネルギーであって、その区域の自然的条件に適したものの利用の促進に関する事項
- 二 その区域の事業者又は住民が温室効果ガスの排出の抑制等に関して行う活動の促進に関する事項
- 三 公共交通機関の利用者の利便の増進、都市における緑地の保全及び緑化の推進その他の温室効果ガスの排出の抑制等に資する地域環境の整備及び改善に関する事項
- 四 その区域内における廃棄物等の発生の抑制の促進その他の循環型社会の形成に関する事項

実行計画(区域施策)編その他市区町村(地球温暖化対策地域推進計画)の策定根拠

【地球温暖化対策の推進に関する法律 第20条第2項】

都道府県及び市区町村は、京都議定書目標達成計画を勘案し、その区域の自然的社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出の抑制等のための総合的かつ計画的な施策を策定し、及び実施するように努めるものとする。

実行計画(事務事業編)の策定根拠

【地球温暖化対策の推進に関する法律 第20条の3第1項】

都道府県及び市区町村は、京都議定書目標達成計画に即して、当該都道府県及び市区町村の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画(以下「地方公共団体実行計画」という。)を策定するものとする。

実行計画（区域施策編）策定状況

団体区分	地域推進計画 策定済み	区域施策編		
		策定済み	H21年度 中に策定	H22年度 以降に策定
都道府県	98%	11%	9%	77%
政令指定都市	100%	6%	0%	94%
中核市	35%	17%	10%	71%
特例市	33%	2%	5%	90%
その他の 市区町村	9%	8%	4%	32%

（地方公共団体における地球温暖化対策の推進に関する法律施行状況調査結果
／（平成23年1月現在）

温室効果ガス排出量に関する 基礎知識

主な温室効果ガス

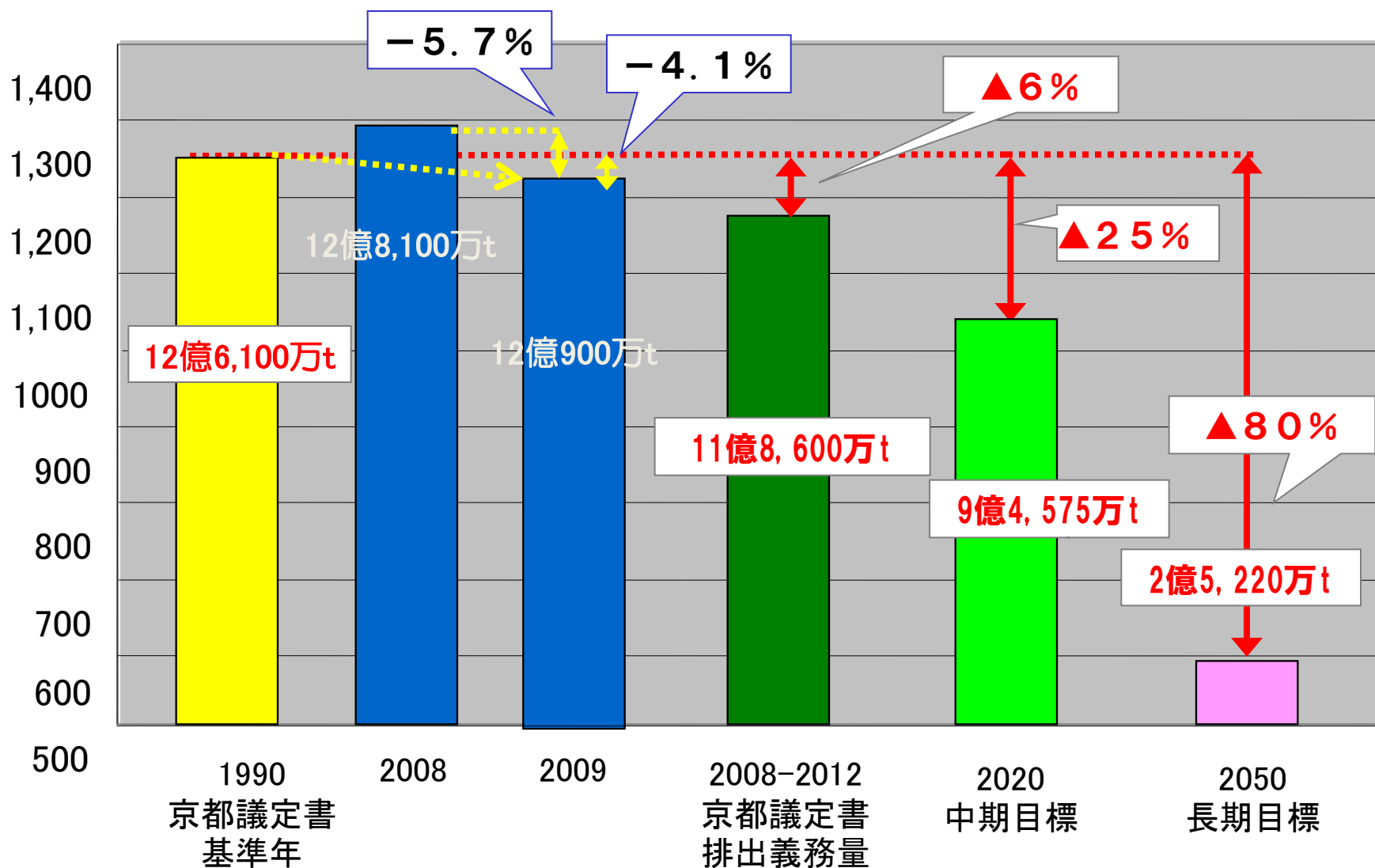
ガス種	特徴
二酸化炭素 (CO ₂)	化石燃料の燃焼、廃棄物の焼却、工業プロセス(セメント製造、石灰石の使用等)等によって排出される。 排出量が多いため、京都議定書により対象とされる6種類の温室効果ガスの中では温室効果への寄与が最も大きい。
メタン(CH ₄)	家畜の消化管内発酵、稲作、廃棄物の埋立等によって排出される。 二酸化炭素と比べると重量あたり約21倍の温室効果がある。
一酸化二窒素(N ₂ O)	燃料の燃焼、農地への施肥、家畜排せつ物の処理等によって排出される。 二酸化炭素と比べると重量あたり約310倍の温室効果がある。
ハイドロフルオロ カーボン類(HFCs)	冷蔵庫・エアコン等の冷蔵・空調機器の冷媒、エアゾール製品等に使用され、製品の製造・使用・廃棄時等に排出される。 二酸化炭素と比べると重量あたり約140～11,700倍の温室効果がある。
パーフルオロ カーボン類 (PFCs)	半導体の製造、溶剤等に使用され、製品の製造・使用・廃棄時等に排出される。 二酸化炭素と比べると重量あたり約6,500～9,200倍の温室効果がある。
六ふっ化硫黄(SF ₆)	電気設備の電気絶縁ガス、半導体の製造等に使用され、製品の製造・使用・廃棄時等に排出される。 二酸化炭素と比べると重量あたり約23,900倍の温室効果がある。

エネルギー起源

CO2排出量の部門について

部門	特徴
産業部門	<p>第一次産業及び第二次産業に属する法人ないし個人の産業活動により、工場・事業所内で消費されたエネルギーから排出される部門をいう。</p> <p>産業部門においては、工場・事業所の内部のみで人・物の運搬・輸送に利用したエネルギー源の消費を計上し、<u>工場・事業所の外部での人・物の運搬・輸送に利用したエネルギー源は運輸部門に計上する。</u></p>
民生家庭部門	<p>家計が住宅内で消費したエネルギーから排出される部門をいう。自家用車や公共交通機関の利用など人・物の移動に利用したエネルギー源の消費は全て運輸部門に計上する。</p>
民生業務部門	<p>第三次産業に属する企業・個人が、事業所の内部で消費したエネルギーから排出される部門をいう。第一次産業・第二次産業であっても、その間接部門(本社事務所、研究所など)であって、<u>オフィスビルに入居するなど工場から独立した事業所でエネルギー消費を行う場合、当該部分のエネルギー消費量は業務部門に計上する。</u>事業所の内部のみで人・物の移動・輸送に利用したエネルギー源の消費を計上し、<u>事業所の外部での人・物の移動・輸送に利用したエネルギー源は運輸部門に計上する。</u></p>
運輸部門	<p>運輸部門とは、最終エネルギー消費のうち、企業・家計が住宅・工場・事業所の外部で人・物の輸送・運搬に消費したエネルギーから排出される部門をいう。</p>

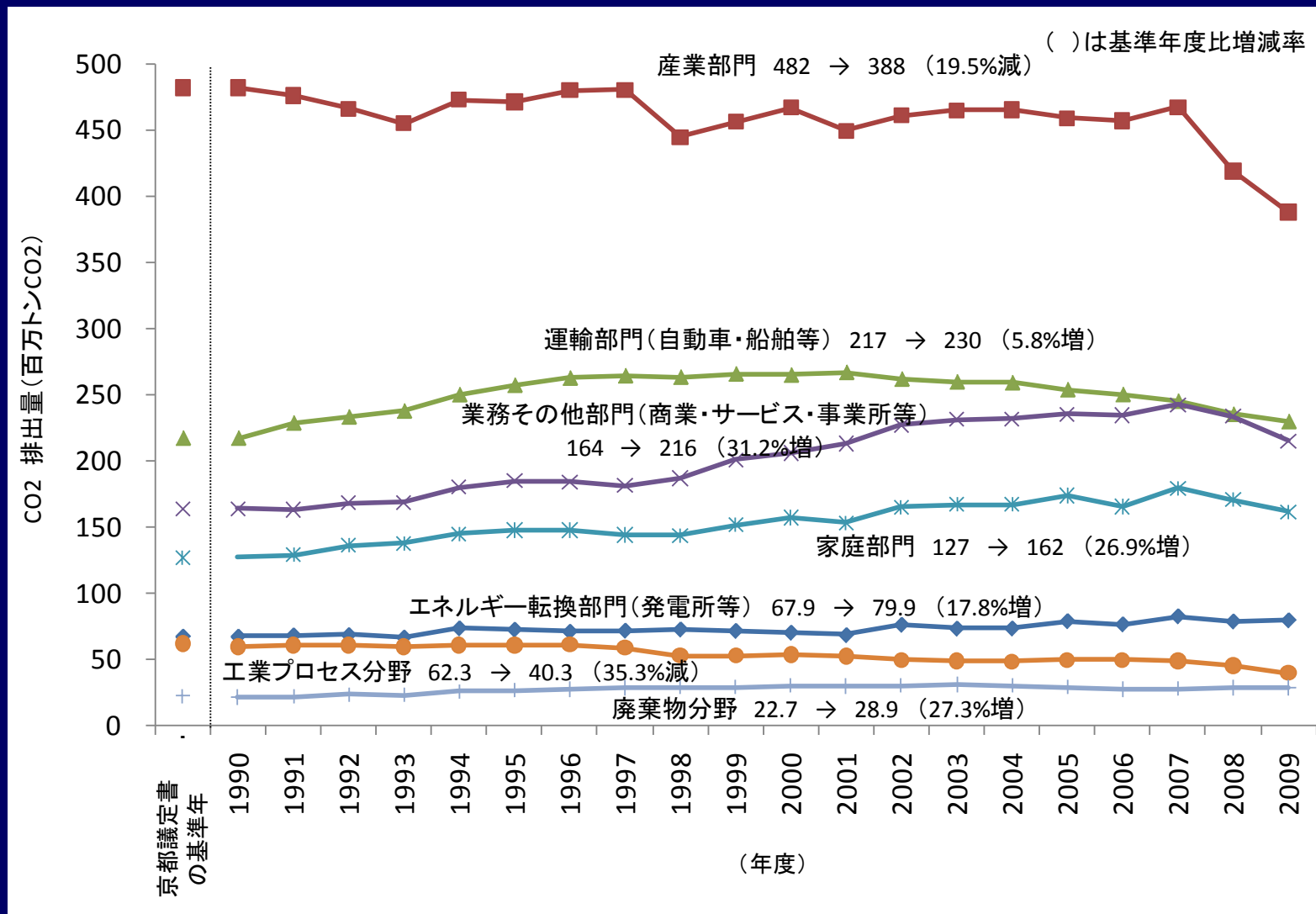
日本の温室効果ガス排出量(実績と削減目標)



(温室効果ガスインベントリオフィス「日本国温室効果ガスインベントリ報告書(2011年4月版)」に基づき作成)

二酸化炭素排出量の推移

2009年度排出量対基準年（1990年）比較



実行計画（区域施策編） 策定マニュアルについて

※以下では、地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル（第1版）は「マニュアル」、地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル（第1版）簡易版は「簡易版マニュアル」と言う。

マニュアルと簡易版マニュアルの概要

地球温暖化対策地方公共団体実行計画(区域施策編) 策定マニュアル(第1版)

- ・主な対象は、都道府県、指定都市、中核市、特例市、その他の市区町村。
- ・地方公共団体が、実行計画(区域施策編)を策定する上で、参考となる考え方等をまとめた技術的助言。
- ・目標設定、排出量の推計、施策の立案・実施の考え方を示している(補足資料、施策の事例集あり)

地球温暖化対策地方公共団体実行計画(区域施策編) 策定マニュアル(第1版)簡易版

- ・主な対象は、特例市未達の市区町村で、人口規模が小さく、計画策定自体が多大な負担となってしまう団体を想定。
- ・「地球温暖化対策地方公共団体実行計画(区域施策編)策定マニュアル(第1版)」(平成21年6月)の第2章、第3章、第4章を簡易化したもの。
- ・温室効果ガス排出量の推計などについて簡易な方法を示している一方で、推計の精度には限界があり、推計結果が必ずしも正確とは限らないことに留意が必要である。

マニュアルと簡易版マニュアルの比較

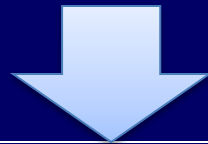
	マニュアル(H21年6月)	簡易版マニュアル(H22年8月)
対象ガス	6種類の温室効果ガス	二酸化炭素のみ (産業・家庭・業務・運輸・一般廃棄物)
現況推計方法	排出実態を考慮した積み上げ法	都道府県のエネルギー消費統計等からの按分法を基本とした推計手法
将来推計方法 (自然体ケース)	部門ごとに人口、生産量等の活動量の増加率を用いて推計	将来の人口増加率を用いて推計
削減目標設定方法	地域独自の「削減ポテンシャル量」を試算して設定	政府の目標等をふまえて設定 (温暖化防止のために地方公共団体がイニシアティブを発揮するとの姿勢で立案する)
対策・施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 法に定められた4項目の施策を策定する <ul style="list-style-type: none"> ①再生可能エネルギーの利用促進 ②事業者・住民の活動促進 ③地域環境の整備及び促進 ④循環型社会の形成 ・ 都市計画や農業振興地域整備計画等の関連施策との連携を図る 	可能な限り法に定められた施策を策定することが望まれる

温室効果ガス排出量の算定方法 について

温室効果ガス(CO2)排出量の算定の 基本的な考え方①

エネルギー起源CO2排出量算定の基本的な算定式

$$\text{CO2排出量} = \text{エネルギー種別消費量} \times \text{エネルギー種別CO2排出係数}$$



①エネルギー消費量を熱量換算する

- ・エネルギー種別消費量 × 熱量換算係数 = エネルギー消費量(J)

②CO2排出係数を乗じてCO2換算する

- ・エネルギー消費量(熱量換算後) × CO2排出係数

温室効果ガス(CO2)排出量の算定の 基本的な考え方②

●積み上げ方式の採用

マクロデータの按分ではなく、できるだけ積み上げ方式によること。
→ 対策効果が、温室効果ガス排出量に反映されるため。

●地域性を考慮したデータの使用

できるだけ地方公共団体のデータを使用することなど、可能な限り地方公共団体の実状を反映できる手法とすること。各市区町村の排出量の合計が都道府県の総排出量と同じとなることを求めるものではない。

●算定の簡易化

地方公共団体担当者レベルで推計可能な手法とすること。
継続的に温室効果ガス排出量の把握が可能な手法とすること。
できるだけ専門家による特殊な推計手法の採用等の必要がない手法とすること。
→簡易版の算定方法を採用することも考えられる。

温室効果ガス把握対象

温室効果ガス排出量算定の対象とする範囲は、下記の表に示すように、地方公共団体によって推奨度が異なる。

表 2.2-1 把握対象の整理

	都道府県 政令市	中核市 特例市	その他の 市区町村
エネルギー起源 CO ₂	●	●	●
工業プロセス (エネルギー起源 CH ₄ 、N ₂ O を含む)	●	●	▲
廃棄物	●	●	●
農業	●	●	▲
代替フロン等 3 ガス	●	▲	▲

温室効果ガス排出量(CO2)の 対象部門の考え方

CO2排出量の算定対象とすることが推奨される部門を、以下に示す。

産業部門	製造業		千トンCO2
	建設業・鉱業		千トンCO2
	農林水産業		千トンCO2
	小計 (①)		千トンCO2
家庭部門 (②)			千トンCO2
業務部門 (③)			千トンCO2
運輸部門	自動車	(旅客)	千トンCO2
		(貨物)	千トンCO2
	鉄道		千トンCO2
	船舶		千トンCO2
	小計 (④)		千トンCO2
廃棄物部門 (⑤)			千トンCO2
合計 (①+②+③+④+⑤)			千トンCO2

【按分法】

推計手法の例～産業部門・製造業～

＜推計の考え方＞

- ・製造業から排出されるCO2は、製造業の製造品出荷額等に比例すると仮定
- ・都道府県の製造品出荷額等あたり炭素排出量に対して、市区町村の製造品出荷額等に乗じて推計

CO2排出量[千トンCO2]

$$= \frac{\text{①都道府県の製造業炭素排出量}}{\text{②都道府県の製造品出荷額等}} \times \text{③市区町村の製造品出荷額等} \times \frac{44}{12}$$

都道府県の製造品出荷額等あたり炭素排出量

市区町村の排出規模

分子量を使って炭素
→二酸化炭素に換算

【積み上げ法】

推計手法の例～産業部門(製造業)～

【都道府県・市区町村共通】

$$\text{製造業業種別エネルギー消費原単位(全国)} = \frac{\text{製造業業種別エネルギー消費(全国)}}{\text{業種別出荷額(全国)}}$$

製造業エネルギー消費量(対象地方公共団体)

$$= \text{製造業業種別エネルギー消費原単位(全国)} \times \text{業種別出荷額(対象地方公共団体)}$$

- 電力、都市ガス：供給事業者の産業用販売量実績値(対象地方公共団体分)
- 算定・報告・公表制度対象業種は、同制度に基づく対象地方公共団体分製造業関連事業所の排出量を、従業員規模別製造品出荷額等で補正します。

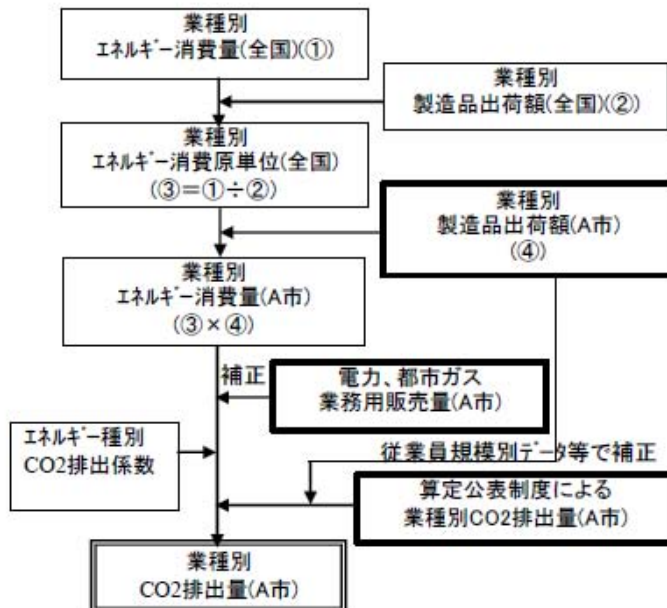


表. 製造業業種別エネルギー消費原単位の例
(MJ/千円(製造品出荷額))

食品製造業	12
飲料・たばこ・飼料製造業	6
繊維工業	35
衣服・その他の繊維製品製造業	4
木材・木製品製造業	7
家具・装備品製造業	4
パルプ・紙・紙加工品製造業	91
出版・印刷・同関連産業	4
化学工業	47
石油製品・石炭製品製造業	68
プラスチック製品製造業	12
ゴム製品製造業	14
なめし革・同製品・毛皮製造業	4
窯業・土石製品製造業	93
鉄鋼業	124
非鉄金属製造業	24
金属製品製造業	8
一般機械器具製造業	3
電気機械器具製造業	4
輸送用機械器具製造業	4
精密機械器具製造業	4
その他の製造業	3

「平成13年石油等消費構造統計表」経産省、「工業統計法(産業編)」を元に推計(住環境計画研究所) 20

【按分法】

推計手法の例～民生家庭部門～

<推計の考え方>

- ・家庭部門から排出されるCO2は、世帯の数に比例すると仮定
- ・都道府県の世帯あたり炭素排出量に対して、市区町村の世帯数を乗じて推計

CO2排出量[千トンCO2]

$$\frac{\text{①都道府県の家庭部門炭素排出量}}{\text{②都道府県の世帯数}} \times \text{③市区町村の世帯数} \times \frac{44}{12}$$

市区町村の排出規模

都道府県の世帯あたり
炭素排出量

分子量を使って炭素
→二酸化炭素に換算

【積み上げ法】

推計手法の例～民生家庭部門～

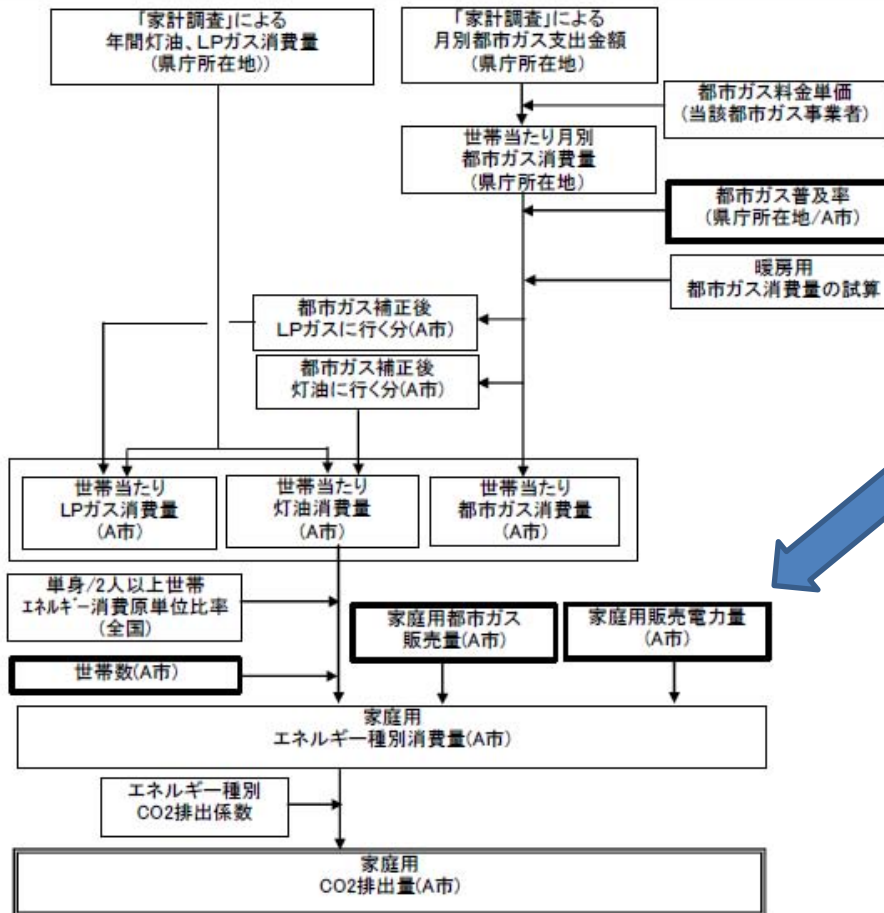
【都道府県・市区町村共通】

灯油・LPガス：家庭の年間購入量（所在県庁所在地） × 世帯数（対象地方公共団体分）

※対象地方公共団体の都市ガス普及率、及び単身世帯分を補正する。

都市ガス：ガス事業者の家庭用販売量実績値

電力：電気事業者の家庭用販売量実績値



- 家庭用電力販売量（詳細な契約種別の販売量データ）の入手が、難しい場合は、都道府県のデータを世帯数で按分。

【按分法】

推計手法の例～一般廃棄物～

＜推計の考え方＞

- ・一般廃棄物から排出されるCO₂は、市区町村が管理している一般廃棄物焼却施設で焼却される、廃プラスチック及び合成繊維の量に対して排出係数を乗じている
- ・事務組合などが広域で処理している場合は処理量を按分

CO₂排出量[千トンCO₂]

= ①焼却処理量 × (1 - ②水分率)

× ③プラスチック類比率 × 2.69 [廃プラの焼却に伴う排出]

+ ①焼却処理量 × 全国平均合成繊維比率 (0.028)

× 2.29 [合成繊維の焼却に伴う排出]

処理量を乾燥重量に換算する

焼却量の種類別の排出係数

焼却施設毎の焼却処理量(水分を含んだ重量)

バイオマス起源の焼却量を除く

**疑問点・不明点等は
下記にご連絡ください。**

**環境省総合環境政策局環境計画課
TEL:03-3581-3351(内線6257)**

**【請負先】株式会社知識経営研究所
実行計画策定支援室
TEL:03-5442-1070
E-mail:ap@kmri.co.jp**