

温室効果ガス排出量推計方法

平成20年10月27日

第二回委員会 1

目次

- I. 現状の温室効果ガス排出量算定方法の課題(事務局)
- II. 都道府県におけるエネルギー起源CO2排出量の算定手法
 - (1) 概要説明(事務局)
 - (2) 詳細説明(室田委員)
- III. 市町村におけるエネルギー起源CO2排出量の算定手法(事務局)
- IV. 都道府県、市区町村におけるエネルギー起源CO2以外の温室効果ガス算定方法(事務局)

第二回委員会 2

I. 現状の温室効果ガス排出量算定方法の課題 (第1回検討委員会における意見)

- **全国・都道府県データを按分する手法が中心**で、個人の努力、地域の努力が結果に反映されにくい。
- 算定方法の標準化を望む。
- 既策定計画の温室効果ガス排出量推計との整合性が**必要**
- 温室効果ガス排出量の集計の簡易化を望む。
- 温室効果ガス排出量算定を、供給側で評価するのか、需要側で評価するかが課題。
- 排出量のダブルカウントを避ける必要がある。
- 公益情報の開示義務化を望む。

第二回委員会 3

II. 都道府県におけるエネルギー起源CO2の算定手法

【現状の算定方法】

手法1:「都道府県別エネルギー消費統計」のデータを採用

手法2:地方公共団体独自の方法を採用

【手法1の課題】

- ①都道府県別エネルギー消費統計では、「総合エネルギー統計」のうち地域分割可能部門を地域別に再集計したものであるため、「総合エネルギー統計」にそもそも含まれる統計誤差が都道府県に機械的に再分配される。
- ②「産業連関推計法」の適用業種(農林水産、鉱・建設業、中小製造業、業務他部門(第三次産業))は、寒冷地、温暖地によるエネルギー別の中間投入額構成の格差が反映されていない。
→寒冷地での暖房用灯油、温暖地の冷房用電力が相対的に大きい等の考慮されていない。
- ③公表時期が**2年遅れ(計画策定時とのタイムラグが大きい)**。
- ④運輸部門の対象が、「**家庭の乗用車**」のみ。

第二回委員会 4

Ⅱ. 都道府県におけるエネルギー起源CO2排出量の算定手法

【手法2の課題】

- ①都道府県独自の推計による温室効果ガス排出量を積み上げると、**国全体の温室効果ガス排出量の総量と一致していない。**
 - 都道府県の対策の積み上げ値と、国の対策の積み上げ値との整合がとれない。

Ⅱ. 都道府県におけるエネルギー起源CO2排出量の算定手法

【提案する算定方法】

「県別CO2排出量算定結果」の採用」

【基本的な考え方】

●国全体排出量との整合性

都道府県の温室効果ガス排出量合計値と、国全体の排出量合計値との整合がとれていること。

●至近年の推計が可能

推計可能な至近年の推計が可能なこと。(1年遅れ)

●公表データでの推計が可能

●地域の実情を反映

地域の経済構造を考慮した将来推計が可能。(地域経済マクロモデル)との連動が可能)

II. 都道府県におけるエネルギー起源CO2排出量の算定手法

【推計方法の比較】

		現行手法	提案手法
全部門共通		—	電気、都市ガス: 事業者別 契約種別販売データ 石油: 石油販売統計(県別)
製造業	大規模	石油動態統計 県別 データ	過去の石油等消費構造統計調査の 県別業種別 エネルギー需要量を元に推計
	中小規模	国全体の産業連関表から推計	
家庭部門		家計調査の 県庁所在地別 データ	家計調査の 地域別 データを原データとする家庭用エネルギー統計年報を元に推計
業務部門		国全体の産業連関表から推計	業務用業種別延床面積を 県別 に求め推計
運輸部門		家計調査の 県庁所在地別 データ	県別 石油等販売統計を元に推計

III. 市町村におけるエネルギー起源CO2排出量の算定手法

【基本的な考え方】

●積み上げ方式の採用

- ・マクロデータの按分ではなく、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こと。
- 積み上げ方式の採用により、対策効果が反映される。

●地域性を考慮したデータの使用

- ・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。
- できるだけ地方公共団体のデータを使用する。
- ・排出量算定のために、エネルギー供給事業者からデータ提供を可能とする仕組み作りを合わせて行うこと。
- ・都道府県の温室効果ガス排出量との整合性があること。

地域データを用いている箇所は
次ページ以降、赤枠で囲った箇所

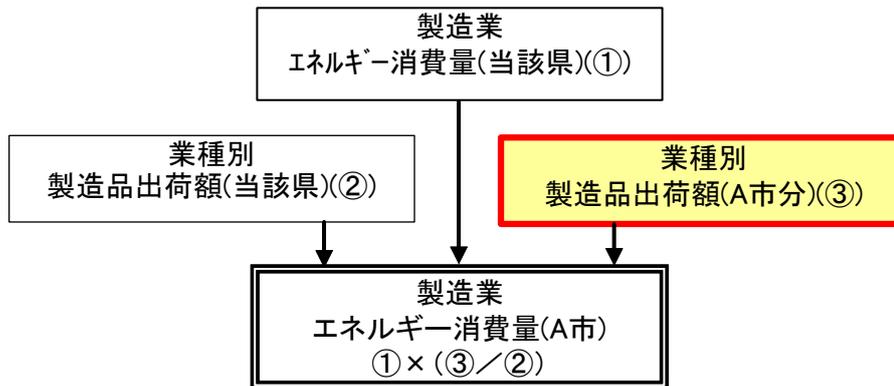
●算定の簡易化

- ・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。

1. 製造業のエネルギー消費量算定手法

● 現行ガイドラインの算定方法(按分法)

$$\frac{\text{製造業全体エネルギー消費総量} \times \text{製造品出荷額合計値(対象自治体分)}}{\text{(所在都道府県) 製造品出荷額合計値(所在都道府県)}}$$

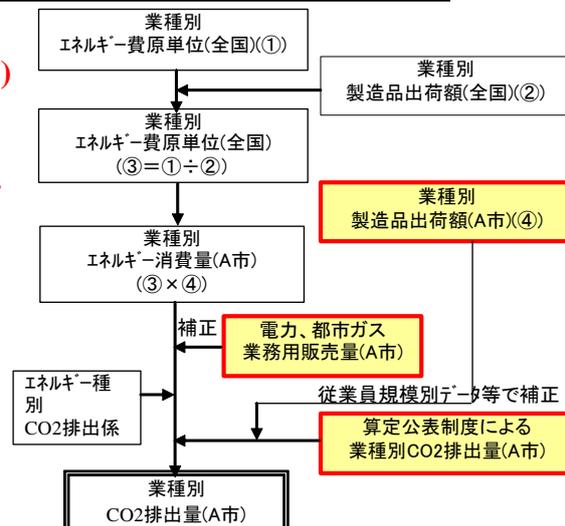


1. 製造業のエネルギー消費量算定手法

● 提案する算定方法(積み上げ法)

$$\frac{\text{製造業業種別エネルギー消費(全国)} \times \text{業種別出荷額(対象自治体分)}}{\text{業種別出荷額(全国)}}$$

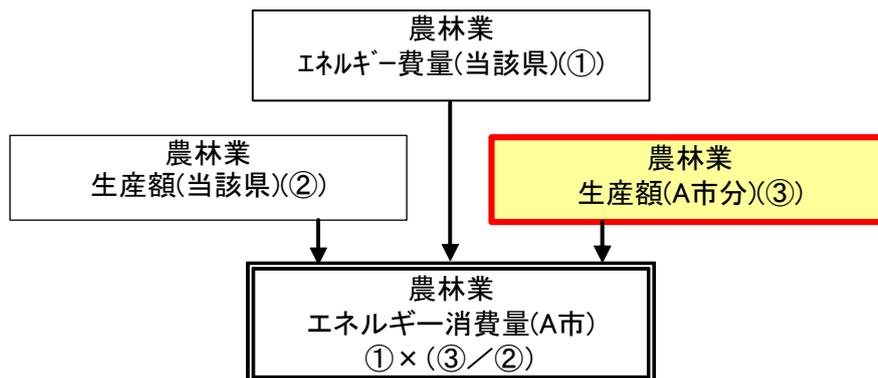
- 電力会社、都市ガス:供給事業者の産業用販売量実績値(対象自治体分)
- 算定公表制度対象業種は、同制度に基づく対象自治体分製造業関連事業所の排出量を、従業員規模別製造品出荷額等で補正。



2. 農林業のエネルギー消費量算定手法

● 現行ガイドラインの算定方法(按分法)

$$\text{農林業エネルギー消費量 (所在都道府県)} \times \frac{\text{生産額(対象自治体分)}}{\text{生産額(所在都道府県)}}$$



2. 農林業のエネルギー消費量算定手法

● 提案する算定方法(積み上げ法)

$$\text{耕種別エネルギー種別消費原単位(全国)} \times \text{耕種別作付面積等(対象自治体分)}$$

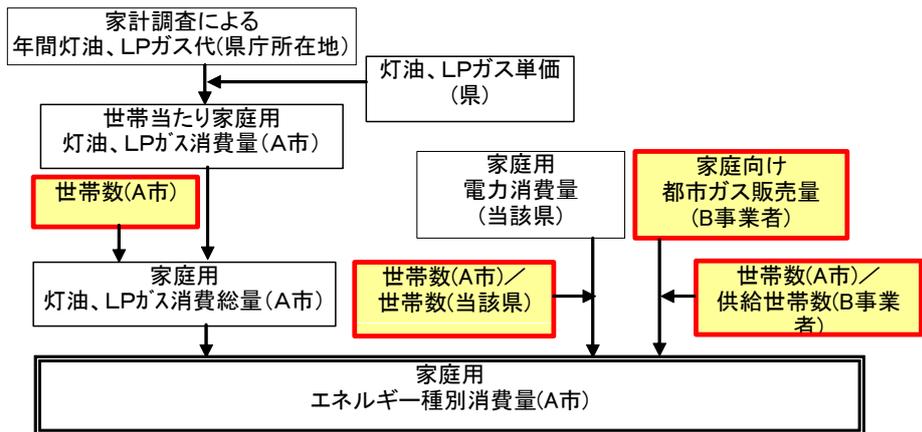
※耕種別エネルギー消費原単位 = 作付面積当・飼養頭数当エネルギー消費量



3. 民生家庭部門のエネルギー消費量算定手法

● 現行ガイドラインの算定方法(積み上げ法+按分法)

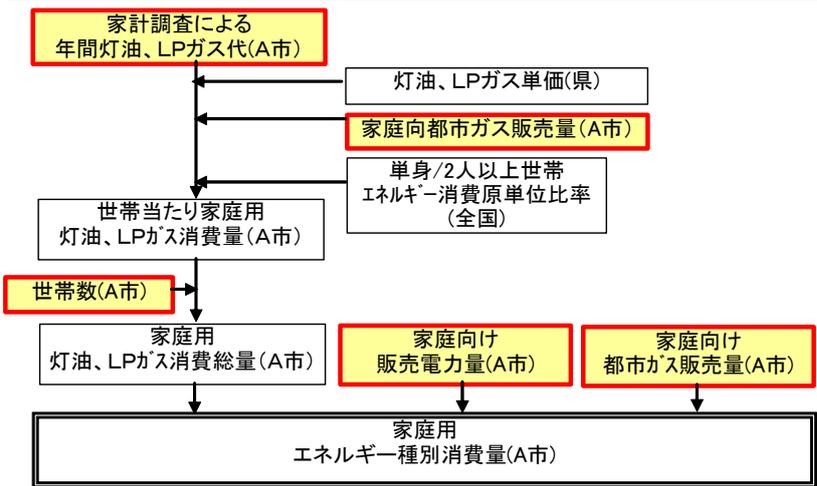
灯油・LPG:	家庭の年間購入量(所在県庁所在地) × 世帯数(対象自治体分)
都市ガス:	ガス事業者販売量 × 世帯数(対象自治体分) 世帯数(全供給世帯)
電力:	家庭用消費量(所在都道府県) × 世帯数(対象自治体分) 世帯数(所在都道府県)



3. 民生家庭部門のエネルギー消費量算定手法

● 提案する算定方法(積み上げ法)

灯油・LPG:	家庭の年間購入量(所在県庁所在地) × 世帯数(対象自治体分) ※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



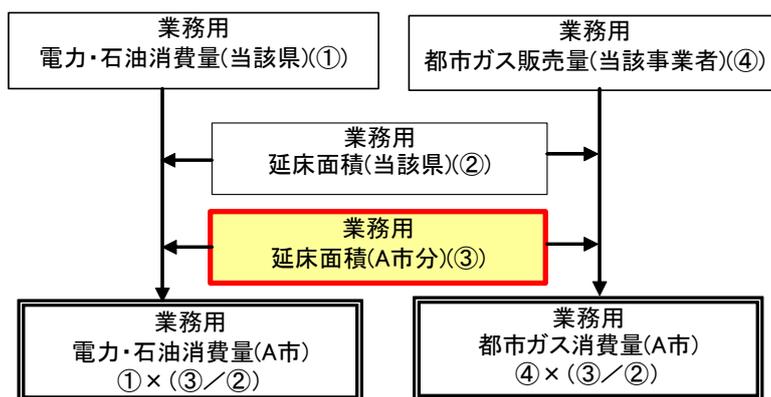
4. 民生業務部門のエネルギー消費量算定手法

● 現行ガイドラインの算定方法(按分法)

電力、石油製品:

$$\text{業務用エネルギー消費総量(所在都道府県)} \times \frac{\text{業務用延床面積(対象自治体分)}}{\text{業務用延床面積(所在都道府県)}}$$

都市ガス : $\text{ガス事業者販売量} \times \frac{\text{延床面積(対象自治体分)}}{\text{延床面積(全供給地域)}}$



第二回委員会 15

4. 民生業務部門のエネルギー消費量算定手法

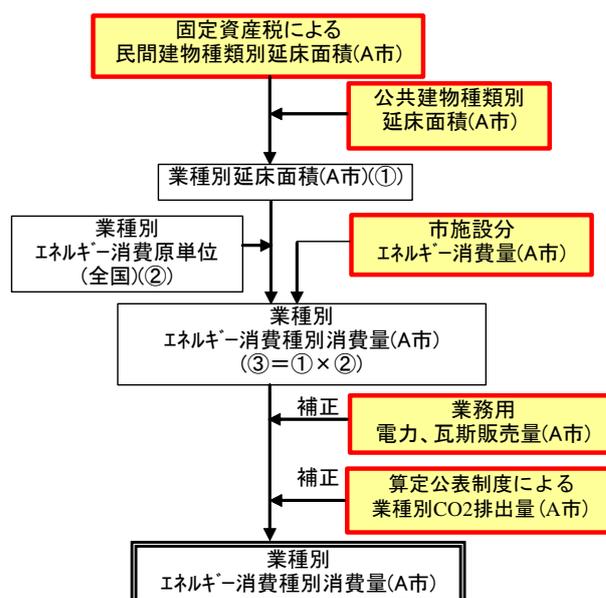
● 提案する算定方法(積み上げ法)

$$\text{業種別エネルギー消費原単位} \times \text{延床面積}$$

(全国) (当該自治体分)

※延床面積: 既存統計(固定資産、公共施設状況調等)から市域の業種別延床面積を推計

- 電力会社、都市ガス:
供給事業者の産業用販売量実績値で上記結果を補正。
- 算定公表制度による対象自治体分の業務関連事業所の排出量と、対象業種の排出量を比較し整合性を確認。

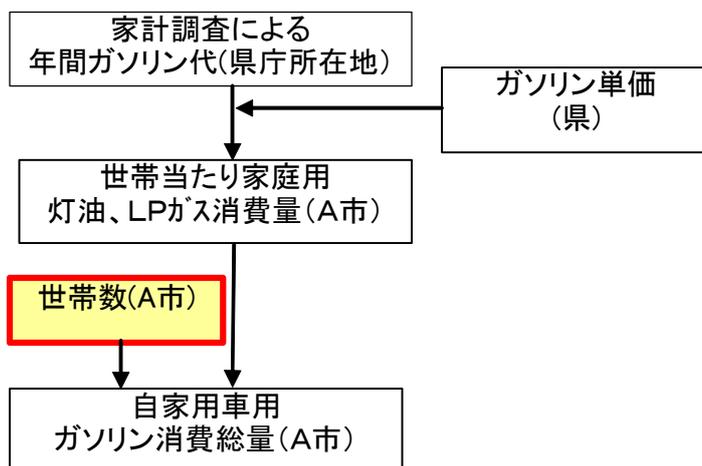


第二回委員会 16

5. 運輸部門のエネルギー消費量算定手法

● 現行ガイドラインの算定方法(旅客自動車のみ:積み上げ法)

家庭の平均ガソリン年間購入量(所在県庁所在地) × 世帯数(対象自治体分)



5. 運輸部門のエネルギー消費量算定手法(自動車)

● 提案する算定方法(積み上げ法)

手法1: 車種別エネルギー消費原単位 × 車種別保有台数

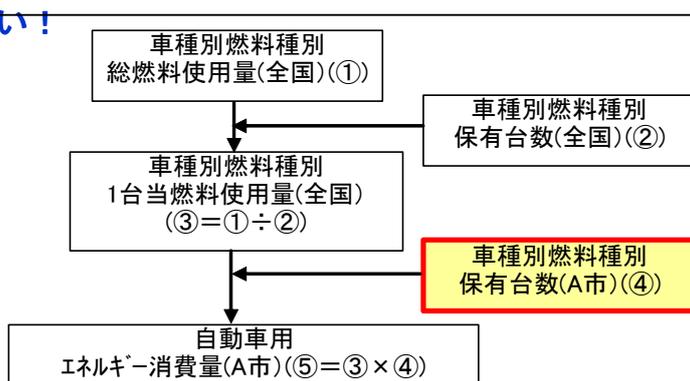
(全国、所在地域) (対象自治体分)

→ 算定は比較的容易だが、対策効果が短期的には反映されづらい!

手法2: 自動車平均燃費 × OD調査(道路交通量調査)結果の自動車走行距離

(全国) (対象自治体分)

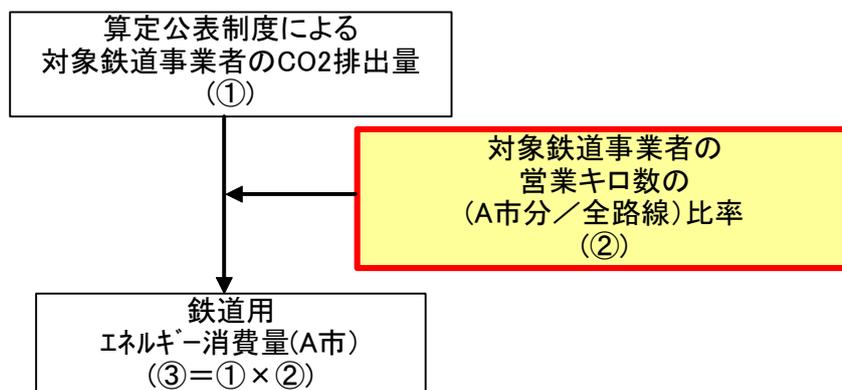
→ 手法1に比較して算定に手間がかかるが、対策効果が反映されやすい!



5. 運輸部門のエネルギー消費量算定手法(鉄道)

●提案する算定方法(積み上げ法)

$$\text{算定公表制度に基づく鉄道事業者別CO2排出量} \times \frac{\text{営業キロ数(対象自治体分)}}{\text{営業キロ数(全路線)}}$$



6. エネルギー消費量算定手法(各部門共通)

●その他の留意点

上記に提案した推計方法に加え、補足調査として別途アンケート調査等による推計精度の向上を図る方法を提案する。

製造業 :エネルギー管理指定工場に対するエネルギー消費量調査

家庭部門:エネルギー消費量調査を行い、住宅属性、世帯属性別等でエネルギー消費原単位を求め、対象自治体の住宅属性、世帯属性を反映させた形で全体エネルギー消費量を推計する。

業務部門:エネルギー管理指定工場に対するエネルギー消費量調査

対象自治体の域内に所在する特徴的な業務施設(例えば大型ロードサイド店舗)に対するエネルギー消費量調査

IV. 都道府県、市区町村における エネルギー起源CO2以外の温室効果ガス算定方法

●基本的な考え方

エネルギー起源CO2以外の温室効果ガスの推計方法については、公的な統計が整備されていないこと、排出源の事業者データを把握する必要があることから、簡易に把握する手法はない。

したがって、ガイドラインにおいても、**現行ガイドラインで提示されている推計方法を基本的に踏襲するものとする。**

現行ガイドラインで提示されているエネルギー起源CO2以外の温室効果ガスの推計方法の基本方針は以下のとおり。

【既に現況推計を行っている場合】

継続性を考慮し、今後も独自の手法にて算定することができるものとする。

【新たに現況推計を行う場合】

提示している推計手法により把握する。

ただし、活動量の把握が難しいものについては、対象外として差し支えないものとする。

IV. 都道府県、市区町村における エネルギー起源CO2以外の温室効果ガス算定方法

●基本的な考え方(続き)

エネルギー起源CO2以外の温室効果ガスの算定対象とすべき分野は、都道府県、政令市、特例市、中核市では、全分野を対象とする。

これ以外の市町村では、行政として関与しうる範囲として廃棄物(特に一般廃棄物)のみを対象とする。

	都道府県、 政令市、特例市、中核市	その他の市町村
工業プロセス (エネルギー起源CH4、N2Oを含む)	●	—
廃棄物	●	●
農業	●	—
代替フロン等3ガス	●	—

IV. 都道府県、市区町村における エネルギー起源CO2以外の温室効果ガス算定方法

●現行の算定方法(赤字は今回算定方法を見直した箇所)

部門	発生源	温室効果ガス排出量推計方法
工業プロセス	セメント、生石灰、ソーダ石灰等の製造に伴うCO2排出量	地方公共団体の統計や事業者の公表値によりセメントクリンカー製造量、石灰石・ドロマイト原料使用量を把握し排出係数を乗じる。
	カーボンブラック等、化学製品の製造に伴うCH4排出量	地方公共団体の統計や事業者の公表値により化学製品製造量を把握し排出係数を乗じる。
	アジピン酸及び硝酸の製造時に発生するN2O	事業者を特定し、聞き取り調査等により直接アジピン酸及び硝酸排出量を把握し、これに排出係数を乗じる。
	燃料の燃焼に伴い発生するCH4、N2O	大気汚染防止法に基づく大気汚染物質排出量総合調査の個票データを使用する。
自動車の走行	走行に伴うCH4、N2O	車種別保有台数×車種別1台当走行距離 (対象自治体) (全国)

IV. 都道府県、市区町村における エネルギー起源CO2以外の温室効果ガス算定方法

●現行の算定方法

部門	発生源	温室効果ガス排出量推計方法
廃棄物	廃棄物の焼却に伴い発生するCO2	(地方公共団体の一般廃棄物(廃プラ、合成繊維くず)、産業廃棄物(廃油、廃プラ、特別管理産業廃棄物)焼却量)×排出係数
	廃棄物の焼却に伴い発生するCH4、N2O	※一般廃棄物 地方公共団体の焼却処理施設種類別焼却量×施設種類別排出係数 ※産業廃棄物 廃棄物の種類別(汚泥、廃油)焼却処理量×排出係数
	埋立処分場から発生するCH4	※廃棄物の管理型処分場への埋立処分 固形廃棄物分解量×種類別排出係数
	排水処理に伴い発生するCH4、N2O	地方公共団体の統計による排水処理量(終末処理場、産業排水、生活排水処理施設、尿尿処理施設)に排出係数を乗じる。

IV. 都道府県、市区町村における エネルギー起源CO2以外の温室効果ガス算定方法

●現行の算定方法(赤字は今回算定方法を見直した箇所)

部門	発生源	温室効果ガス排出量推計方法
農業分野	水田から排出されるCH4 家畜の飼養に伴い発生するCH4 家畜の排泄物管理に伴い発生するCH4、N2O 農業廃棄物焼却に伴い発生するCH4、N2O 耕地における肥料に伴い発生するN2O	対象自治体の農業統計による作付面積、飼養頭数に排出起源別排出係数を乗じて試算する。
冷蔵庫	使用時の漏出 (代替フロン等3ガス分野)	既存統計の地域別冷蔵庫保有台数 × 排出係数
カーエアコン	使用時の漏出 (代替フロン等3ガス分野)	対象自治体の自動車保有台数 × 排出係数