

4 温室効果ガス排出量・吸収量推計方法

(1) 温室効果ガス排出量推計方法

項目			推計方法の概要	主要資料
エネルギー起源CO ₂	産業部門	製造業	(特定事業所) 【倉敷市内の特定事業所のエネルギー起源CO ₂ 排出量】 (中小規模事業所) 【全国の業種別の製造品出荷額等あたりのエネルギー消費量】×【倉敷市の業種別の製造品出荷額等】×【排出係数】	・環境省「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」開示データ ・経済産業省「エネルギー消費統計調査」 ・経済産業省「工業統計調査」
		建設業・鉱業、農林水産業	【全国の業種別の就業者数あたりのエネルギー消費量】×【倉敷市の業種別の就業者数】×【排出係数】	・経済産業省「エネルギー消費統計調査」 ・総務省「国勢調査」
	民生業務部門		【全国の業種別の就業者数あたりのエネルギー消費量】×【倉敷市の業種別の就業者数】×【排出係数】	・経済産業省「エネルギー消費統計調査」 ・総務省「国勢調査」 ・経済産業省「工業統計調査」
	民生家庭部門		(電気・都市ガス) 【倉敷市内の販売実績】×【排出係数】 (LPG・灯油) 【岡山市の世帯あたりの平均光熱費】÷【平均単価】×【倉敷市の世帯数】×【エネルギーバランスによる補正】×【排出係数】	・中国電力提供データ ・倉敷市「倉敷市統計書」 ・総務省「家計調査」 ・石油情報センター「一般小売価格」
	運輸部門	自動車	【全国の車種別・燃料別の自動車保有台数あたりのエネルギー消費量】×【倉敷市の自動車保有台数】×【排出係数】	・国土交通省「自動車燃料消費量統計」 ・全国軽自動車協会連合会「市区町村別軽自動車車両数」
		鉄道	(JR 西日本) 【列車運行に係るCO ₂ 排出量】×【営業キロ比(市内/全路線)】 (水島臨海鉄道・井原鉄道) 【鉄道事業者別エネルギー消費量】×【営業キロ比(市内/全路線)】×【排出係数】	・JR 西日本旅客鉄道株式会社「CSRレポート」 ・JR 西日本旅客鉄道株式会社「企業・IR情報」 ・国土交通省「鉄道統計年報」
		船舶	(旅客) 【全国の乗降人員あたりのCO ₂ 排出量】×【倉敷市の乗降人員】 (貨物) 【全国の貨物量あたりのCO ₂ 排出量】×【倉敷市の貨物量】	・温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」 ・国土交通省「港湾統計」 ・倉敷市「倉敷市統計書」
	エネルギー転換部門		(石油精製事業所) 【倉敷市内の特定事業所のエネルギー起源CO ₂ 排出量】×0.3※ ※石油精製事業所におけるCO ₂ 排出量の30%(石油便覧より)を自家消費分としてエネルギー転換部門に計上する (発電所) 【倉敷市内の特定事業所のエネルギー起源CO ₂ 排出量】	・環境省「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」開示データ

項目			推計方法の概要	主要資料
非エネルギー起源CO ₂	工業プロセス部門		【倉敷市内の特定事業所の非エネルギー起源CO ₂ 排出量】	・環境省「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」開示データ
	廃棄物部門	一般廃棄物	【倉敷市の一般廃棄物焼却処理量】×【廃プラスチック類比率】×【排出係数】	・倉敷市「清掃事業概要」
		産業廃棄物	【全国の人口あたりのCO ₂ 排出量】×【倉敷市の人口】	・温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」 ・総務省「日本統計年鑑」 ・倉敷市「倉敷市統計書」
CH ₄ 、N ₂ O	燃料の燃焼		【全国の製造品出荷額等又は人口あたりの排出量】×【倉敷市の製造品出荷額等又は人口】	・温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」 ・経済産業省「工業統計調査」 ・総務省「日本統計年鑑」 ・倉敷市「倉敷市統計書」
	工業プロセス		【全国の製造品出荷額等あたりの排出量】×【倉敷市の製造品出荷額等】	・温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」 ・経済産業省「工業統計調査」
	溶剤等(N ₂ Oのみ)		【全国の人口あたりの排出量】×【倉敷市の人口】	・温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」 ・総務省「日本統計年鑑」 ・倉敷市「倉敷市統計書」
	農業	消化管内発酵(CH ₄ のみ)	【家畜頭数】×【排出係数】	・倉敷市データ
		家畜排せつ物管理	【家畜頭数】×【排出係数】	・倉敷市データ
		稲作(CH ₄ のみ)	【水稻作付面積】×【排出係数】	・岡山県「岡山県統計年報」
		農用地の土壌(N ₂ Oのみ)	【全国の農業就業者数あたりの排出量】×【倉敷市の農業就業者数】	・温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」 ・総務省「国勢調査」
		農作物残さの野焼き	【全国の農業就業者数あたりの排出量】×【倉敷市の農業就業者数】	・温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」 ・総務省「国勢調査」
	廃棄物処理		【全国の人口あたりの排出量】×【倉敷市の人口】	・温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」 ・総務省「日本統計年鑑」 ・倉敷市「倉敷市統計書」
	代替フロン等4ガス(HFCs、PFCs、SF ₆ 、NF ₃)		【全国の製造品出荷額等又は人口あたりの排出量】×【倉敷市の製造品出荷額等又は人口】	・温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」 ・経済産業省「工業統計調査」 ・総務省「日本統計年鑑」 ・倉敷市「倉敷市統計書」

(2) 温室効果ガス吸収量推計方法

1) 推計方法

森林の1年間当たりの炭素ストック量(C)は、森林の年間成長量(ΔV)、樹種毎の物性を基に以下の計算式により求められます。なおCO₂吸収量は、得られた炭素ストック量(C)に44/12(CO₂とCの分子量比)を掛け合わせることで求められます。

$$C = \sum_j \{ \Delta V_j \cdot D_j \cdot BEF_j \cdot (1 + R_j) \cdot CF \}$$

- C : 森林の年間炭素ストック量(t-C)
- ΔV_j : 樹種毎の年間成長量(m³)
- D_j : 樹種毎の容積密度(t/m³)
- BEF_j : 樹種毎の拡大係数(樹木の幹部に対する枝葉を含む地上部の比率)
- R_j : 樹種毎の樹木の地上部に対する地下部(根)の比率
- CF : 森林の質量に対する炭素質量の比率

2) 推計に用いたデータ等

- 立木地面積・材積・成長量: 岡山県「岡山県の森林資源」
- 樹種毎の物性データ: 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」