

# 本市の温室効果ガス排出量の現状

## 資料 6

### 1. 本計画での対象範囲

対象とする温室効果ガスは、市民生活に密接に関連し、最も排出量の多い二酸化炭素（産業・家庭・業務・運輸・一般廃棄物）と、本市の主要な産業である農業から排出されるメタン及び一酸化二窒素とします。

温室効果ガスの種類と対象とする主な排出活動

温室効果ガスの種類		主な排出活動
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	燃料の使用、他人から供給された電気の使用、他人から供給された熱の使用
	非エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	廃棄物の焼却処分等
メタン (CH <sub>4</sub> )		耕作、家畜の飼養及び排せつ物管理、農業廃棄物の焼却処分
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)		耕地における肥料の施用、家畜の排せつ物管理、農業廃棄物の焼却処分

対象とする部門は半田市内から排出される温室効果ガスについて、以下の6つの部門に分けて算出します。

各部門の概要

ガス種	部門	定義
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	産業部門	製造業、建設業・鉱業、農林水産業の各業種でのエネルギー消費が対象。運輸部門は除く
	家庭部門	家庭におけるエネルギー消費が対象。自家用車に関するものは除く（運輸部門に含む）
	業務部門	産業・運輸部門に属さない、事業者、法人及び団体等のエネルギー消費が対象
	運輸部門	人の移動や物資の輸送にかかわるエネルギー消費が対象。輸送形態は自動車、鉄道、船舶に区分。自動車での移動・輸送は、通過交通は含まず本市発着分のみとする
エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 以外のガス	廃棄物分野	一般廃棄物の焼却に伴って発生するエネルギー消費が対象
	農業分野	耕作及び畜産によるメタン及び一酸化二窒素の発生が対象

### 2. 目標年度

2013年度を基準として、計画最終年度である2030年度を目標年度とします。さらに、長期的な展望をもって取り組む必要があることから、2050年度を長期目標年度として設定します。

基準年度および目標年度

	年度	設定理由
基準年度	2013年度	国の計画と整合性を図る
目標年度	2030年度	国の計画と整合性を図る
長期目標年度	2050年度	国の計画と整合性を図る

### 3. 温室効果ガスの算定方法

「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル」をもとに、半田市の温室効果ガスの算定を行います。

#### 排出量の算定方法の整理

算出方法	概要	特徴		
		がんばり 反映度	感度	事務量
モデル解析	国立環境研究所による数値モデルを使用した推定解析。	○	○	×
積上式	エネルギー別使用量の実績値を活用（部門によって業種別などで把握が必要）。 *エネルギー会社や市民・事業者等の協力が必須。	○	△	×
ミックス型	一部エネルギーや部門の実績値を活用。残りは按分法（簡易）。	△	△	△
按分法 （簡易）	各部門の県排出量をもとに、各活動量で按分。 CO2は国が毎年度の値を公表。	×	×	○

今回の現況推計においては、現時点でエネルギー別使用量のデータの入手が困難なことから、「ミックス型」を採用し、産業部門、業務その他部門、家庭部門、運輸部門、廃棄物部門については按分法（簡易）を採用、農業部門のCH4及びN2Oは活動量をもとにした算定方式から算出しています。産業部門は、特定事業者からの報告データと見比べて大きな相違がないことを確認しています。

今後、進行管理していく上での推計方法については、上記及び3頁の資料をもとに、ミックス型を視野に、施策としての取組も含めて、今年度議論を進めたいと考えています。

#### <ミックス型の積上分を増やす方法の一例>

- エネルギー会社からの実績値入手
  - ・電気・ガス：自由化分も含めたすべてのエネルギー会社との協力関係の構築により、データを入手。
  - ・電気・ガス以外（灯油等）は各家庭・事業所等の協力が必須。
  
- 家庭部門の反映度アップ
  - ・市民協力によるモデル地域（もしくはモデル家庭）の各家庭エネルギー量をもとに、全市分を推計。

算定方法

部門	業種	算定方法
産業部門	農林業	都道府県エネルギー消費統計の農林業の炭素排出量（愛知県）÷農林業従業者数（愛知県）×農林業従業者数（半田市）
	水産業	都道府県エネルギー消費統計の水産業の炭素排出量（愛知県）÷水産業従業者数（愛知県）×水産業従業者数（半田市）
	建設業	都道府県エネルギー消費統計の建設業の炭素排出量（愛知県）÷建設業従業者数（愛知県）×建設業従業者数
	鉱業	都道府県エネルギー消費統計の鉱業の炭素排出量（愛知県）÷鉱業従業者数（愛知県）×鉱業従業者数（半田市）
	製造業	都道府県エネルギー消費統計の製造業の炭素排出量（愛知県）÷製造品出荷額等（愛知県）×製造品出荷額等（半田市）
業務その他部門		都道府県エネルギー消費統計の業務部門の炭素排出量（愛知県）÷従業者数（愛知県）×従業者数（半田市）
家庭部門		都道府県エネルギー消費統計の家庭の炭素排出量（愛知県）÷世帯数（愛知県）×世帯数（半田市）
運輸部門	自動車	車種別（旅客・貨物）炭素排出量（全国）÷車種別自動車保有台数（全国）×車種別自動車保有台数（半田市）
	鉄道	運輸鉄道炭素排出量（全国）÷人口（全国）×人口（半田市）
	船舶	外航船舶除く入港船舶炭素排出量（全国）÷外航船舶除く入港船舶総トン数（全国）×外航船舶除く入港船舶総トン数（半田市）
廃棄物部門		焼却処理量（半田市）×一般廃棄物中プラスチックごみ焼却量（乾燥ベース）（0.145 <sup>*</sup> ）×排出係数 2.77+焼却処理量（半田市）×全国平均合成繊維比率（0.028）×排出係数 2.29
農業部門	耕作	水田から排出される CH <sub>4</sub> =水田種類ごと作付面積×単位面積当たり排出係数
		耕地における化学肥料の使用に伴う N <sub>2</sub> O=作物種類ごと耕地作付面積×単位面積当たり化学肥料使用に伴う N <sub>2</sub> O 排出係数
		耕地における有機肥料の使用に伴う N <sub>2</sub> O=作物種類ごと耕地作付面積×単位面積当たり有機肥料使用に伴う N <sub>2</sub> O 排出係数
		農作物残さのすき込みに伴う N <sub>2</sub> O=作物種類ごと耕地にすき込まれた作物残さ量×単位作物残さ量当たり N <sub>2</sub> O 排出係数
畜産	畜産	家畜の消化管内発酵に伴う CH <sub>4</sub> =家畜種類ごとの飼養頭数×単位飼養頭数当たり体内からの排出量（係数）
		排せつ物管理に伴う CH <sub>4</sub> =管理区分ごと排せつ物中に含まれる有機物量×単位有機物量当たりの管理に伴う排出係数
		排せつ物管理に伴う N <sub>2</sub> O=家畜種類ごと平均的な飼養頭数×単位飼養頭数当たりの排せつ物からの N <sub>2</sub> O 排出係数

## 4. 温室効果ガス排出量の現状

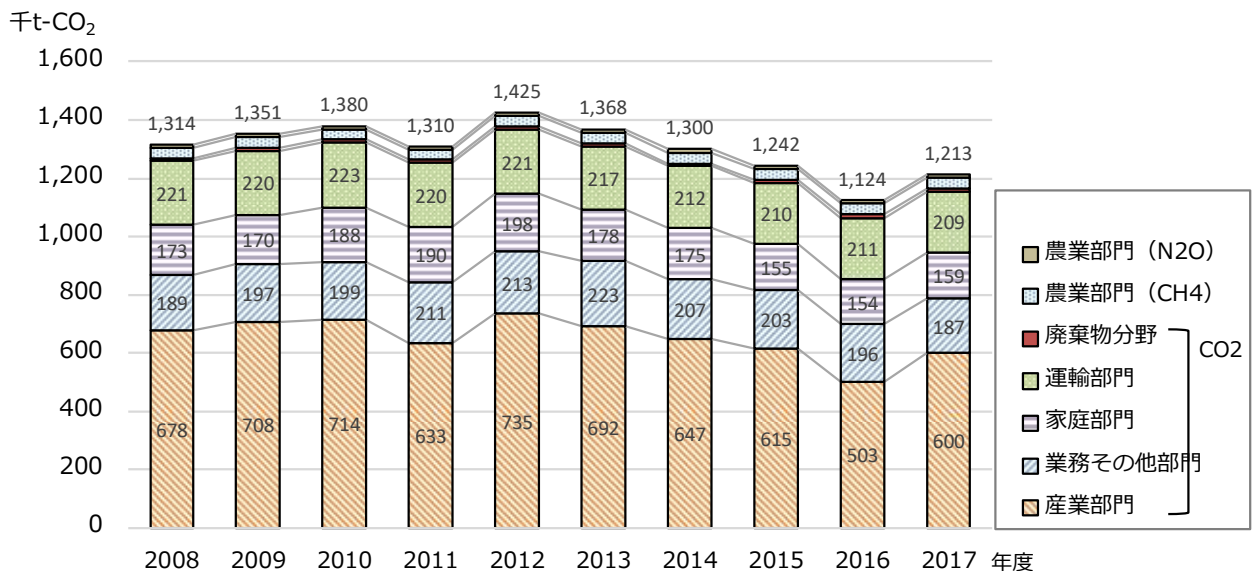
平成29年度のCO<sub>2</sub>排出量は1,213千トンCO<sub>2</sub>であり、平成24年度をピークに減少傾向にありましたが、平成29年度に再び増加しています。特に産業部門でその傾向が顕著となっています。

構成比率は、平成29年度時点で産業部門（50%）、業務その他部門（15%）、家庭部門（13%）、運輸部門（17%）、廃棄物部門（1%）、農業部門（4%）となっており、産業部門が半数を占めています。

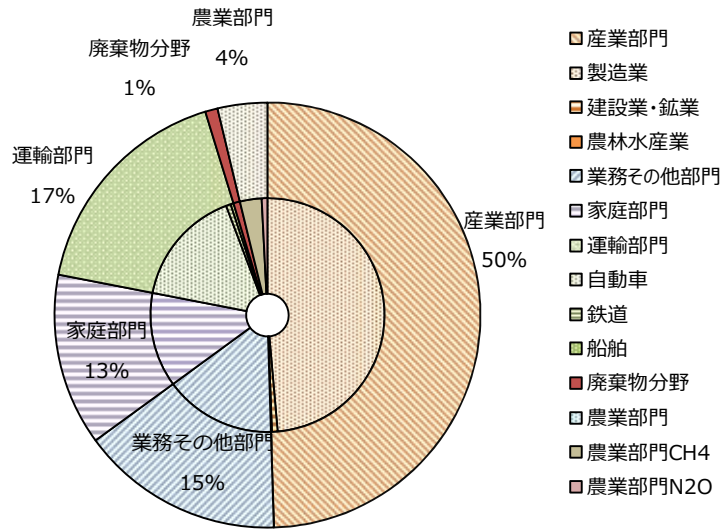
一人当たり総排出量は、平成29年に10.3トンCO<sub>2</sub>/人となっており、平成24年度以降減少していましたが、平成29年度に増加しました。家庭部門も同様の傾向にありますが、運輸部門は横ばいとなっています。

部門分野別 温室効果ガス排出量の推移

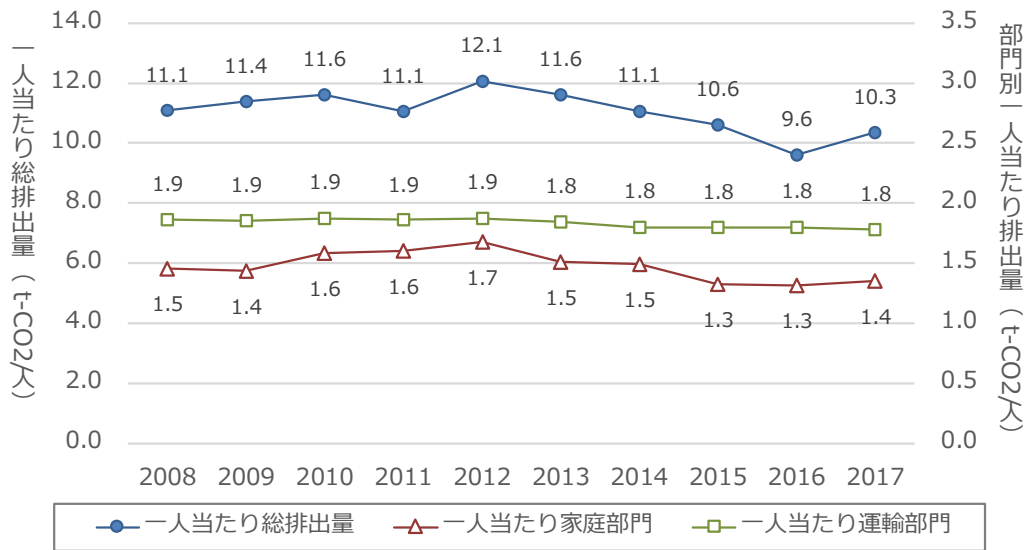
部門・分野 (千t-CO <sub>2</sub> )	2008 H20	2009 H21	2010 H22	2011 H23	2012 H24	2013 H25	2014 H26	2015 H27	2016 H28	2017 H29
総排出量	1,314	1,351	1,380	1,310	1,425	1,368	1,300	1,242	1,124	1,213
うちCO <sub>2</sub> 排出量	1,269	1,305	1,333	1,264	1,378	1,320	1,251	1,194	1,077	1,167
エネルギー起源CO <sub>2</sub>	1,261	1,295	1,323	1,254	1,367	1,310	1,241	1,183	1,064	1,167
産業部門	678	708	714	633	735	692	647	615	503	600
製造業	670	700	705	624	725	683	637	604	492	589
建設業・鉱業	8	7	8	8	9	8	9	9	9	9
農林水産業	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
業務その他部門	189	197	199	211	213	223	207	203	196	187
家庭部門	173	170	188	190	198	178	175	155	154	159
運輸部門	221	220	223	220	221	217	212	210	211	209
自動車	210	209	210	207	207	203	198	197	198	197
旅客	133	136	136	135	135	131	126	126	126	125
貨物	77	74	75	72	72	72	72	71	72	71
鉄道	7	7	7	8	9	9	9	9	8	8
船舶	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4
非エネルギー起源CO <sub>2</sub>										
廃棄物分野	8	10	10	10	11	10	11	11	13	11
CH <sub>4</sub>										
農業部門	35	35	35	35	36	37	37	35	36	36
N <sub>2</sub> O										
農業部門	11	11	11	11	11	12	12	12	11	10



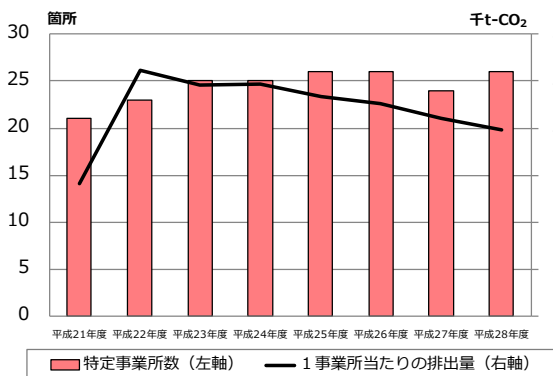
部門分野別排出量の構成比（2017年度）



一人当たり排出量の推移（総排出量、家庭部門、運輸部門）



特定事業所数及び1事業所当たりの排出量推移  
（産業部門）



（業務その他部門）

