

# 第2章

---

## 温室効果ガス排出量の現状

## 第2章 温室効果ガス排出量の現状

### 1. 二酸化炭素排出量の現況推計

#### (1) 温室効果ガスとは

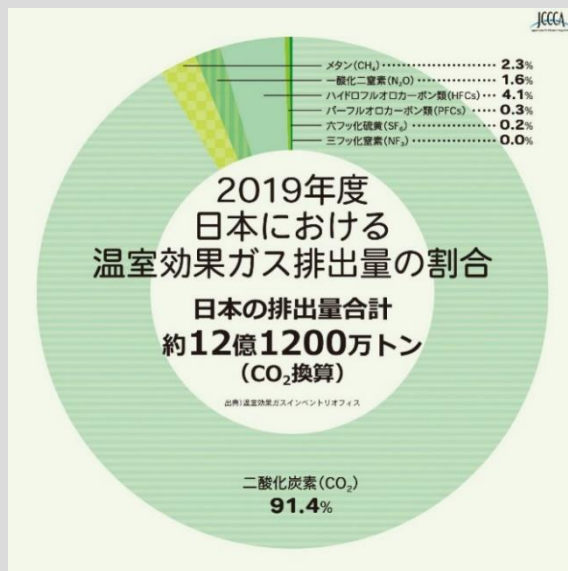
太陽の光は、地球の大気を通過し、地表面を暖めます。温まった地表面は、熱を赤外線として宇宙空間へ放射しますが、大気はその熱の一部を吸収します。これは大気中に熱（赤外線）を吸収する性質を持つガスが存在するためです。このような性質を持つガスを「温室効果ガス」と呼びます。

大気中の温室効果ガスが増えると、温室効果が強くなり、より地表付近の気温が上がり、地球温暖化につながります。

地球温暖化対策の推進に関する法律第2条第3項では、「二酸化炭素」、「メタン」、「一酸化二窒素\*」、「ハイドロフルオロカーボン類\*」、「パーフルオロカーボン類\*」、「六フッ化硫黄\*」、「三フッ化窒素\*」の7種類が規定されており、特に、二酸化炭素は地球温暖化に及ぼす影響が最も大きな温室効果ガスで、国内で排出される温室効果ガスの約91%を占めます。

石炭や石油の消費、セメントの生産などにより大量の二酸化炭素が大気中に放出されていることに加え、大気中の二酸化炭素の吸収源である森林の減少などが影響し、大気中の二酸化炭素は年々増加しています。

#### ◆国内の温室効果ガス排出量の割合と特徴



### 温室効果ガスの特徴

国連気候変動枠組条約と京都議定書で取り扱われる温室効果ガス

温室効果ガス	地球温暖化係数*	性質	用途・排出源
<b>CO<sub>2</sub></b> 二酸化炭素	1	代表的な温室効果ガス。	化石燃料の燃焼など。
<b>CH<sub>4</sub></b> メタン	25	天然ガスの主成分で、常温で気体。よく燃える。	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなど。
<b>N<sub>2</sub>O</b> 一酸化二窒素	298	数ある窒素化合物の中で最も安定した物質。他の窒素化合物（例えば二酸化窒素）などより長生きする。	燃料の燃焼、工業プロセスなど。
<b>HFCs</b> ハイドロフルオロカーボン類	1,430など	塩素がなく、オゾン層を破壊しないフロン。強力な温室効果ガス。	スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質の製造プロセス、建物の断熱材など。
<b>PFCs</b> パーフルオロカーボン類	7,390など	炭素とフッ素だけからなるフロン。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど。
<b>SF<sub>6</sub></b> 六フッ化硫黄	22,800	硫黄の六フッ化物。強力な温室効果ガス。	電気の絶縁体など。
<b>NF<sub>3</sub></b> 三フッ化窒素	17,200	窒素とフッ素からなる無機化合物。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど。

※京都議定書第2約束定書における値  
\*参考文献)3F+低炭素社会検定公式テキスト第2巻、温室効果ガスインベントリオフィス

(出典:全国地球温暖化防止活動推進センター)

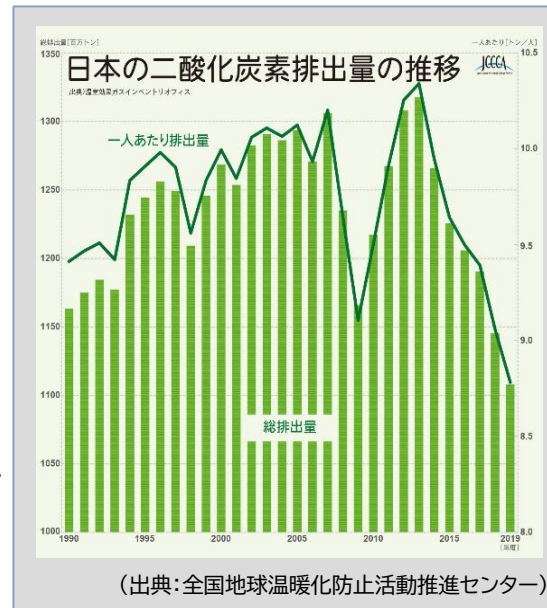
## (2) 二酸化炭素排出量の推移及び内訳

国内の2019(平成31)年度の二酸化炭素排出量は約11億800万t-CO<sub>2</sub>\*で、前年度と比較すると3.3%、2013(平成25)年度と比較すると15.9%減少しています。

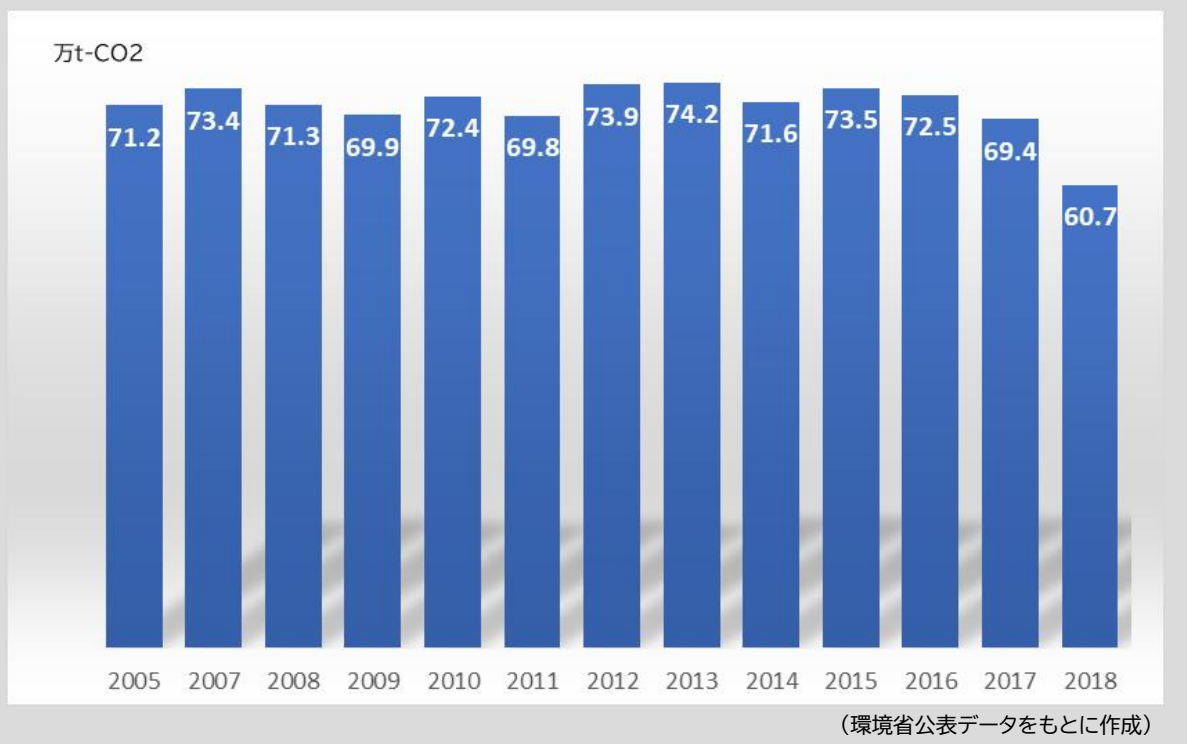
本市の二酸化炭素排出量の推移は、環境省が公表する全国の市町村別二酸化炭素排出量のデータによると以下のグラフのとおりです。

2011(平成23)年は東日本大震災の影響で製造業等が落ち込んだことなどが影響し、一時的に排出量が減少、その後増加に転じましたが、近年は再び減少傾向となっています。

直近となる2018(平成30)年度の二酸化炭素排出量は約60.7万t-CO<sub>2</sub> で、前年度と比較すると12.5%、2013(平成25)年度と比較すると18.2%減少しています。



### ◆高山市の二酸化炭素排出量の推移



### (3) 部門別の二酸化炭素排出量の状況

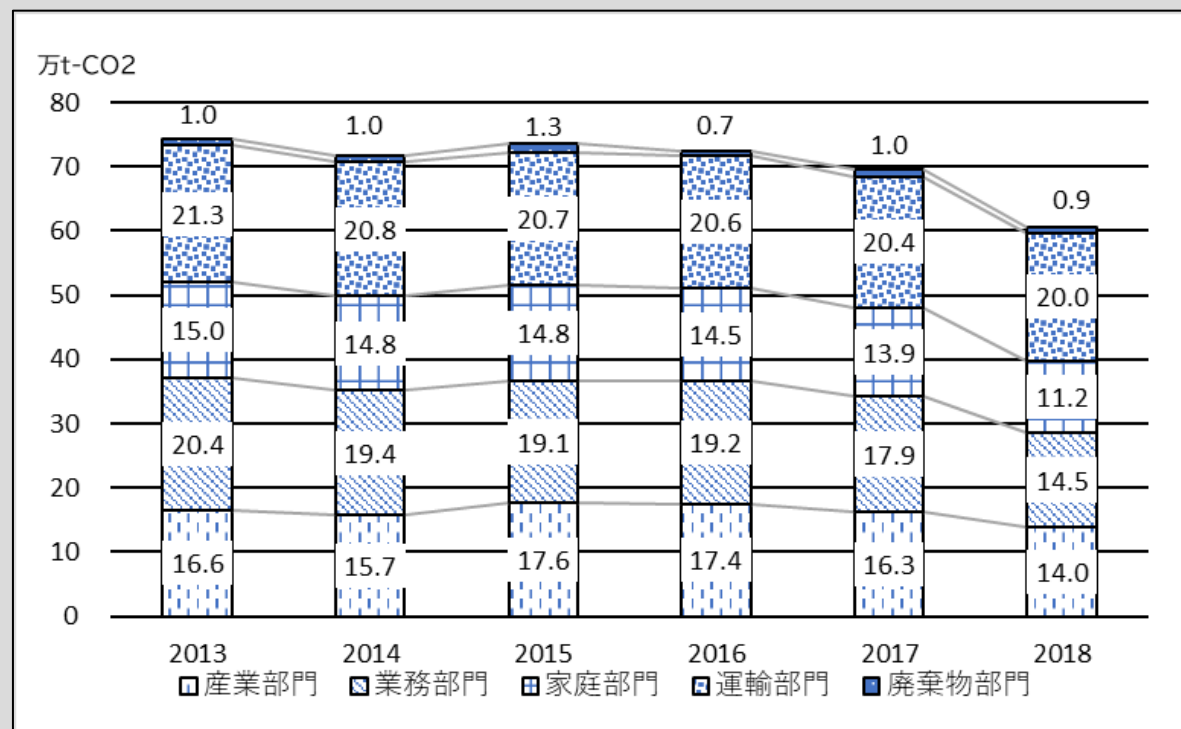
二酸化炭素排出量を部門別に見ると、最も割合が多いのが運輸部門、続いて業務部門、産業部門、家庭部門、廃棄物部門となっており、いずれの部門でも排出量は減少傾向にあります。

#### ◆高山市の部門別二酸化炭素排出量の推移

(単位:万t-CO<sub>2</sub>)

部門・分野	2013 平成25年度	2014 平成26年度	2015 平成27年度	2016 平成28年度	2017 平成29年度	2018 平成30年度
<b>産業部門</b>	<b>16.6</b>	<b>15.7</b>	<b>17.6</b>	<b>17.4</b>	<b>16.3</b>	<b>14.0</b>
製造業	14.6	13.8	15.7	15.6	14.4	10.7
建設業・鉱業	1.4	1.4	1.5	1.4	1.5	0.9
農林水産業	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	2.4
<b>業務部門</b>	<b>20.4</b>	<b>19.4</b>	<b>19.1</b>	<b>19.2</b>	<b>17.9</b>	<b>14.5</b>
<b>家庭部門</b>	<b>15.0</b>	<b>14.8</b>	<b>14.8</b>	<b>14.5</b>	<b>13.9</b>	<b>11.2</b>
<b>運輸部門</b>	<b>21.3</b>	<b>20.8</b>	<b>20.7</b>	<b>20.6</b>	<b>20.4</b>	<b>20.0</b>
自動車	20.5	20.1	20.0	20.0	19.8	19.5
旅客	10.0	9.6	9.5	9.4	9.3	9.1
貨物	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.3
鉄道	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6
<b>廃棄物部門</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.3</b>	<b>0.7</b>	<b>1.0</b>	<b>0.9</b>
<b>合計</b>	<b>74.2</b>	<b>71.6</b>	<b>73.5</b>	<b>72.5</b>	<b>69.4</b>	<b>60.7</b>

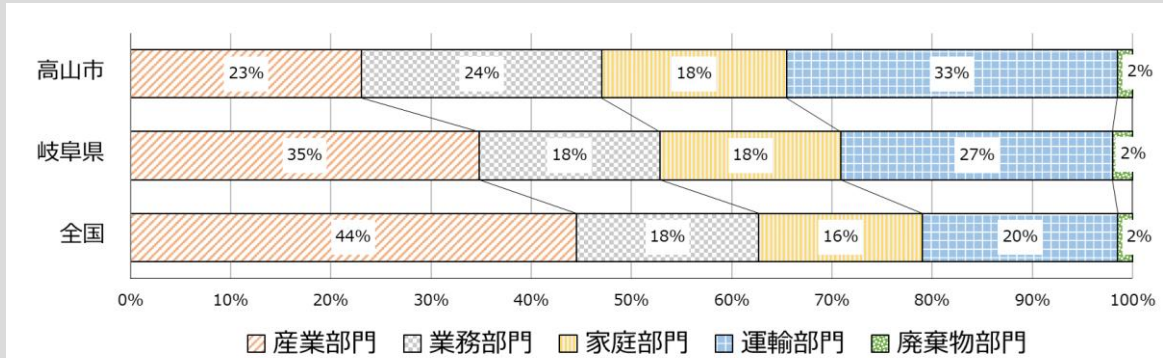
※小数点以下を四捨五入しているため、合計欄が一致しない場合があります。



(環境省公表データをもとに作成)

国や県と比較した場合、本市は運輸部門や業務部門の排出量の割合が高く、産業部門の排出量の割合が低いことがわかります。家庭部門や廃棄物部門は概ね国や県と同じ割合となっています。

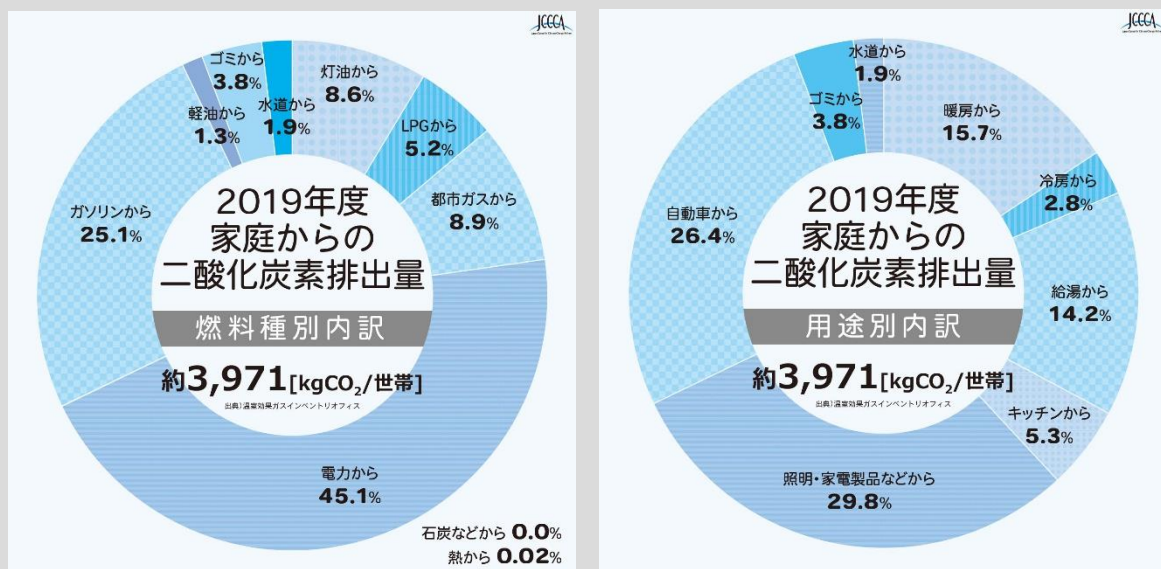
◆部門別二酸化炭素排出量の比較(2018(平成30)年度)



(出典:自治体排出量カルテ(環境省))

部門	内容
産業部門	農林業、建設業、製造業のエネルギー消費から排出される二酸化炭素
家庭部門	住宅におけるエネルギー消費から排出される二酸化炭素
業務部門	店舗やオフィス等の業務施設におけるエネルギー消費から排出される二酸化炭素
運輸部門	自動車(自家用、運輸営業用)、鉄道の燃料消費から排出される二酸化炭素
廃棄物部門	一般廃棄物(ごみ)に含まれる廃プラスチックの燃焼から排出される二酸化炭素

◆家庭からの二酸化炭素排出量の内訳



(出典:全国地球温暖化防止活動推進センター)



## 2. 再生可能エネルギーの導入状況

本市における市内で使用される電力量（消費電力量）に対する、再生可能エネルギーによる発電電力量及び再生可能エネルギー自給率の推移は以下の表及びグラフのとおりです。

市内における再生可能エネルギーの発電電力量は増加傾向にあり、特に小水力発電\*は大幅に増加しています。環境省が公表する自治体排出量カルテによると、直近の本市における消費電力量に対する再生可能エネルギー自給率は約27.6%と推計されています。

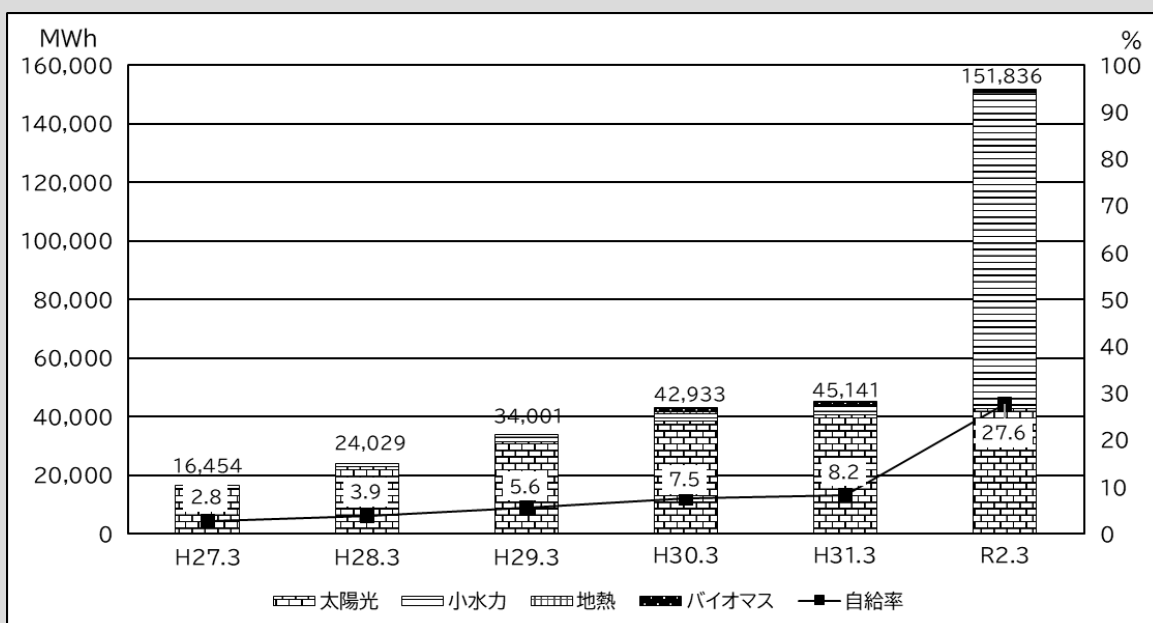
本市の再生可能エネルギーの今後の導入見込みについては、小水力発電に加え、近年横ばい傾向である太陽光発電\*や地熱発電\*など、固定価格買取制度(FIT)において認定されているものの未稼働の設備が多く、今後、設備の導入がすすむことで市内の再生可能エネルギーの導入割合が大幅に増加することが期待されます。

◆市内の再生可能エネルギーによる発電電力量の推移

(単位:MWh)

	2014 (平成26) 年度末	2015 (平成27) 年度末	2016 (平成28) 年度末	2017 (平成29) 年度末	2018 (平成30) 年度末	2019 (平成31) 年度末
太陽光発電(10kW未満)	4,051	4,460	4,922	5,144	5,443	5,724
太陽光発電(10kW以上)	11,354	18,520	26,516	33,401	35,304	37,177
風力発電	0	0	0	0	0	0
小水力発電	1,049	1,049	2,563	2,563	2,565	107,110
地熱発電	0	0	0	553	554	553
バイオマス発電	0	0	0	1,272	1,275	1,272
合計	16,453	24,029	34,001	42,933	45,141	151,836
再生可能エネルギー自給率	2.8%	3.9%	5.6%	7.5%	8.2%	27.6%

(出典:自治体排出量カルテ(環境省))



(環境省「自治体排出量カルテ」をもとに作成)

◆高山市における固定価格買取制度の認定状況(2021(令和3)年9月末現在)

	認定 件数	全国 順位	県内 順位	認定 容量	全国 順位	県内 順位
太陽光発電	1,278件	538位	15位	91,569kw	248位	5位
水力発電 (30,000kw未満)	16件	1位	1位	73,844kw	2位	1位
地熱発電 (15,000kw未満)	5件	5位	1位	2,427kw	9位	1位
バイオマス発電 (2,000kw未満 未利用材)	1件	20位	3位	182kw	69位	3位

(資源エネルギー庁公表資料をもとに作成)

### 3. 森林の二酸化炭素吸収源としての役割

温室効果ガスの約9割を占める二酸化炭素は地球温暖化に最も大きな影響をもたらしています。樹木は光合成により大気中の二酸化炭素を吸収し、炭素として蓄えて成長します。そのため、森林は二酸化炭素の吸収源として地球温暖化を抑える大きな役割を果たしています。

一方、森林の二酸化炭素吸収量は樹齢が高まるにつれて減少するといわれており、適切な間伐や再造林等により森林整備を継続していくことが重要な森林吸収源\*対策につながります。さらに、住宅や家具などの木材としての利用、薪やチップなどの木質バイオマスとしての利用などによる森林資源の活用を通じて、地域経済の活性化や雇用の確保、災害の防止、水源のかん養\*、生物多様性\*の保全などといった多面的機能の確保にもつながるものです。

本市の森林による二酸化炭素吸収量は2018(平成30)年度において約57.8万t-CO<sub>2</sub>と推計されます。日本一広大な面積の約9割を森林が占める本市として、引き続き、適切な森林整備による森林吸収源対策をすすめることで、国内の地球温暖化防止に貢献していく必要があります。

◆森林吸収源の効果

