

# 第3章 CO<sub>2</sub>排出量等の状況

---

- 3-1 CO<sub>2</sub>排出量の現状
- 3-2 CO<sub>2</sub>排出量の将来推計
- 3-3 森林吸収量について



## 3-1 CO<sub>2</sub>排出量の現状

### (1) CO<sub>2</sub>排出量

令和2(2020)年度の千歳市のCO<sub>2</sub>排出量の推計値は約1,133千t-CO<sub>2</sub>となっており、排出部門別の内訳をみると、製造業を含む産業部門が47.7%、家庭部門20.2%、業務その他部門17.6%、運輸部門13.7%、廃棄物分野0.8%となっており、全国の内訳構成に近い割合となっています。

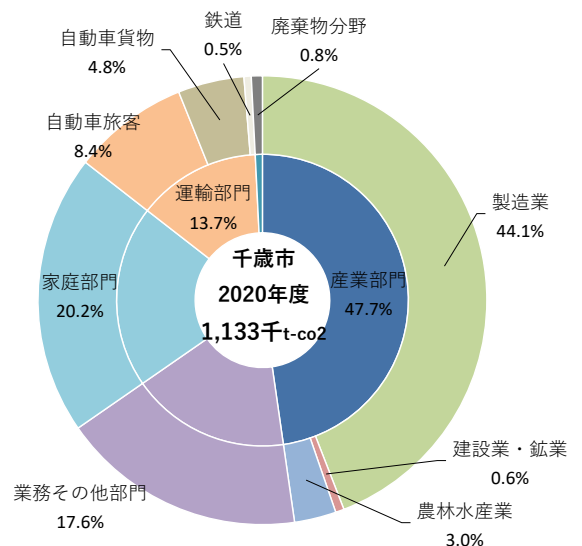
国のCO<sub>2</sub>削減目標の基準年\*である平成25(2013)年度から令和2(2020)年度までの本市のCO<sub>2</sub>排出量増減率は合計で-13.0%でした。農林水産業と、廃棄物分野以外は、産業部門(-14.9%)、業務その他部門(-18.4%)、家庭部門(-7.7%)、運輸部門(-7.7%)で減少しています。

表 3-1 CO<sub>2</sub>排出量推計値比較 (単位: 千t-CO<sub>2</sub>)

部門	基準年 H25(2013) 年度	直近 R2(2020) 年度	増減率 2020-2013 [%]
千歳市人口	95,481	97,942	2.6
CO <sub>2</sub> 排出量 合計	<b>1,303</b>	<b>1,133</b>	<b>-13.0</b>
産業部門	636	541	-14.9
製造業	608	500	-17.8
建設業・鉱業	7	7	0.0
農林水産業	21	34	61.9
業務その他部門	245	200	-18.4
家庭部門	248	229	-7.7
運輸部門	168	155	-7.7
自動車	161	149	-7.5
旅客	112	95	-15.2
貨物	49	54	10.2
鉄道	7	6	-14.3
廃棄物分野	6	9	50.0

端数処理のため合計値は一致しない

出典：環境省排出量カルテ



出典：環境省排出量カルテ

図 3-1 令和2(2020)年度のCO<sub>2</sub>排出量構成(千歳市)

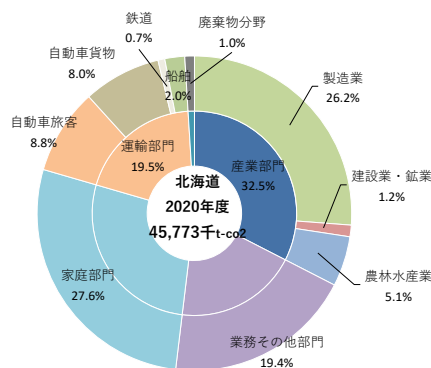


図 3-2 令和2年度のCO<sub>2</sub>排出量構成(北海道)

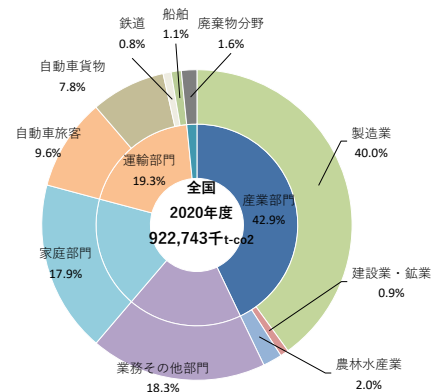
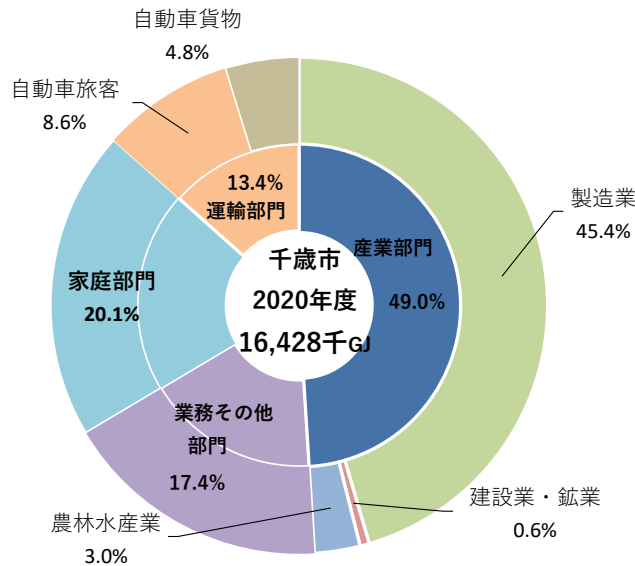


図 3-3 令和2年度のCO<sub>2</sub>排出量構成(全国)

## (2) エネルギー消費量の分析

令和2（2020）年度の千歳市のエネルギー消費量の推計値は約16,428千GJとなっています。排出部門別の内訳をみると、製造業を含む産業部門が49.0%、家庭部門20.1%、業務その他部門17.4%、運輸部門13.4%となっており、CO<sub>2</sub>排出量推計と同様の傾向となっています。



出典：環境省排出量カルテ活動量と都道府県エネルギー統計

図 3-4 令和2（2020）年度のエネルギー消費量構成

エネルギーの利用用途を、3分野（電力、熱利用、自動車燃料）に区分すると、熱利用が54.6%と最も多く、次いで電力が31.9%、自動車燃料が13.4%となっています。

各部門別のエネルギー利用用途は、製造業では熱利用、業務その他部門では電力、運輸部門では自動車燃料が多く、家庭部門では熱利用、電力が同程度となっています。

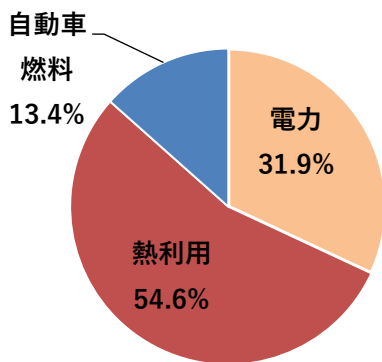
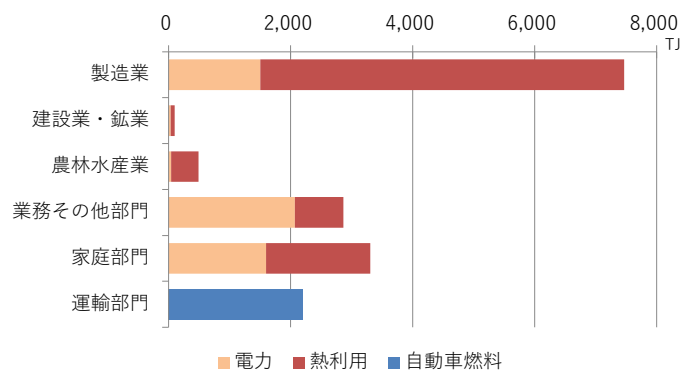


図 3-5 利用用途割合

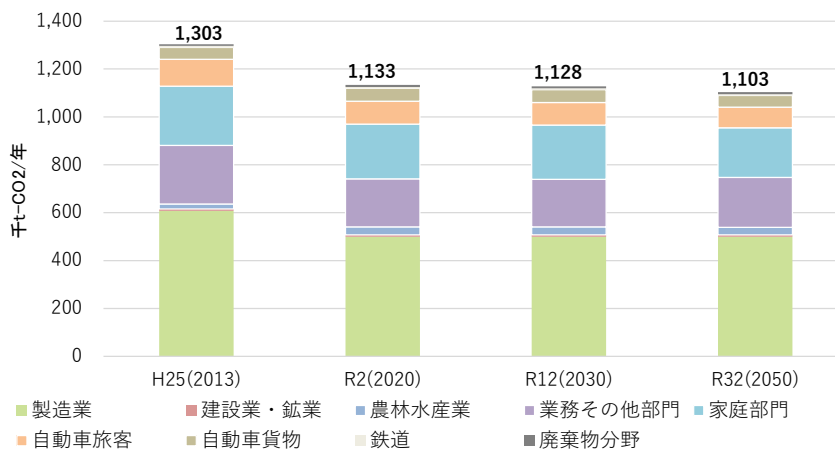


出典：環境省排出量カルテ活動量と都道府県エネルギー統計

図 3-6 利用用途構成

## 3-2 CO<sub>2</sub>排出量の将来推計

推計にあたっては、直近の令和2（2020）年度のCO<sub>2</sub>排出量を基に、現在の対策を継続して実施すると仮定し、令和12（2030）年度、令和32（2050）年におけるCO<sub>2</sub>排出量の将来推計を行いました。CO<sub>2</sub>排出の大部分は経済活動に起因するものであり、人口の増減に大きく影響を受けることから、令和2（2020）年度の人口と令和12（2030）年度、令和32（2050）年の人口との比率をそれぞれの期間における変化率として、部門毎に計算を行いました。なお、製造業については景気による影響の予測が難しいことから、令和2（2020）年度の排出量と同程度として計算を行いました。



出典：環境省排出量カルテ

図 3-7 CO<sub>2</sub>排出量と将来推計値

表 3-2 CO<sub>2</sub>排出量と将来推計値の一覧表 (単位: 千t-CO<sub>2</sub>)

部門	基準年 H25(2013) 年度	直近 R2(2020) 年度	将来推計 R12(2030) 年度	将来推計 R32(2050) 年度
千歳市人口	95,481	97,942	96,882	89,143
基準年比人口増減率[%]	-	2.6	1.5	-6.6
CO <sub>2</sub> 排出量 合計	<b>1,303</b>	<b>1,133</b>	<b>1,128</b>	<b>1,103</b>
基準年比CO <sub>2</sub> 排出量増減率[%]	-	<b>-13.0</b>	<b>-13.4</b>	<b>-15.3</b>
産業部門	636	541	541	538
製造業	608	500	500	500
建設業・鉱業	7	7	7	7
農林水産業	21	34	34	31
業務その他部門	245	200	198	209
家庭部門	248	229	227	208
運輸部門	168	155	153	140
自動車	161	149	147	135
旅客	112	95	94	86
貨物	49	54	53	49
鉄道	7	6	6	5
廃棄物分野	6	9	9	8

出典：環境省排出量カルテ

## 3-3 森林吸収量について

### (1) 森林の現状

令和元（2019）年度における千歳市の所有区分別の森林面積は、森林管理局所管国有林が26,275haと最も多く、次いで私有林等、その他国有林、市有林の順で多くなっています。林種別の内訳をみると、天然林\*（22,710ha）、人工林\*（7,749ha）、無立木地\*（171ha）の順で多くなっています。中でも、森林管理局所管の天然林が森林の約57%を占めており、本市の森林の大きな特徴となっています。

森林蓄積\*を見ると、所有区分別では森林面積と同様に、森林管理局所管国有林（3,743千m<sup>3</sup>）、私有林等（407千m<sup>3</sup>）、その他国有林（116千m<sup>3</sup>）、市有林（43千m<sup>3</sup>）の順で大きく、樹種別では広葉樹\*が2,671千m<sup>3</sup>、針葉樹\*が1,638千m<sup>3</sup>となっています。

CO<sub>2</sub>削減の基準年である平成25（2013）年から令和元（2019）年までの1年あたりの森林蓄積の変化量は市全体で針葉樹19千m<sup>3</sup>、広葉樹19千m<sup>3</sup>となっています。

### (2) 森林吸収量

千歳市の森林吸収量\*は、森林管理局所管国有林で56,412t-CO<sub>2</sub>/年、私有林等で-1,164t-CO<sub>2</sub>/年となり、合計で55,248 t-CO<sub>2</sub>/年と推計しました。

表 3-3 千歳市の森林吸収量試算表（基準年 2013 年度からの平均値計算）

所有区分	前年度からの成長分蓄積 (m <sup>3</sup> ) 北海道林業統計値より			CO <sub>2</sub> 吸収量 年間概算値 t-CO <sub>2</sub>			備考
	計	針葉樹	広葉樹	合計	針葉樹	広葉樹	
森林管理局所管国有林	40,000	20,000	19,000	<b>56,412</b>	23,285	33,127	国全体分 吸収量
その他国有林	0	0	0	<b>0</b>	0	0	
道有林	0	0	0	<b>0</b>	0	0	北海道分 概算値
市有林	0	0	0	<b>0</b>	0	0	
私有林等	-1,000	-1,000	0	<b>-1,164</b>	-1,164	0	民間分
自治体全体	39,000	19,000	19,000	<b>55,248</b>	22,121	33,127	参考値

炭素からCO<sub>2</sub>換算44/12、針葉樹はトドマツ係数を使用

出典：令和2（2020）年度北海道林業統計データの森林蓄積データより作成

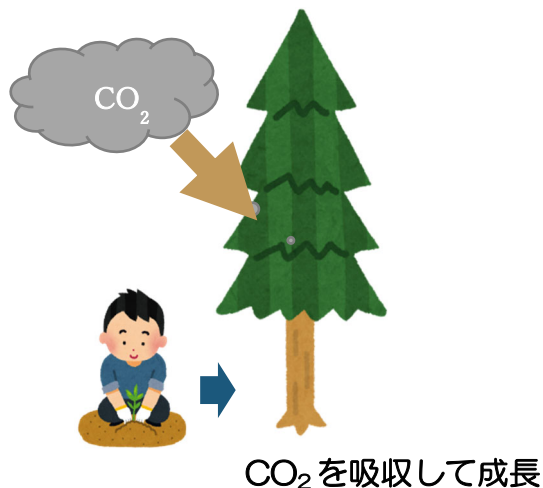
#### コラム4 森林吸収量とは

「広い面積の森林があれば CO<sub>2</sub> を吸収するので、森林吸収量が多くなる」と考えてしまいますが、森林がただあるだけで成長していなければ、CO<sub>2</sub> の吸収は少なくなります。

植林をすると苗木が CO<sub>2</sub> を吸収し大きく成長します。その過程で CO<sub>2</sub> を吸収し、木材などで利用される幹になり、木材部分の体積が増えていきます。この過程で森林吸収量が見込まれるため、成長がほぼ終わった成熟した森林よりも、樹齢 20 年未満の若い森林でなければ、森林吸収量は効果としてあまり見込めません。

成長した樹木を木造建築で使用し、若い苗木を植えて育てることで、森林が CO<sub>2</sub> を吸収していくことができます。また、チップなどで木質バイオマスを燃料として熱利用することで、化石燃料使用量を減らし、CO<sub>2</sub> 排出量も削減できます。

このように森林を循環利用できる地域資源として適切に利用する事が脱炭素でも重要です。



#### コラム5 旅客機と戦闘機からの排出量について

区域内の CO<sub>2</sub> の排出量は部門ごとに整理されます。部門には、農林水産業や工業などの 1 次、2 次産業を含む「産業部門」、サービス業などの 3 次産業である「業務その他部門」、「家庭部門」の他「運輸部門」があります。このうち運輸部門は、乗用車や貨物車などの自動車を中心となりますが、交通の要所である千歳市の場合、「鉄道」からの排出量も計上されます。それでは「航空」からの排出量をどのように取り扱うのでしょうか。

航空機の CO<sub>2</sub> 排出量は多く、その削減も大きな課題となっています。新千歳空港や千歳飛行場がある千歳市では、旅客機や自衛隊の戦闘機など、多くの航空機が運航しています。しかし、これら航空機は、区域の境界を越えて移動するため、どの区域の境界内での排出量なのか、地理的に明確化することが難しいといえます。このため、環境省の温暖化対策計画のマニュアルでは、航空機からの CO<sub>2</sub> 排出量は都道府県レベルでの計画でのみ算定し、市町村レベルでは算定が不要とされています。

