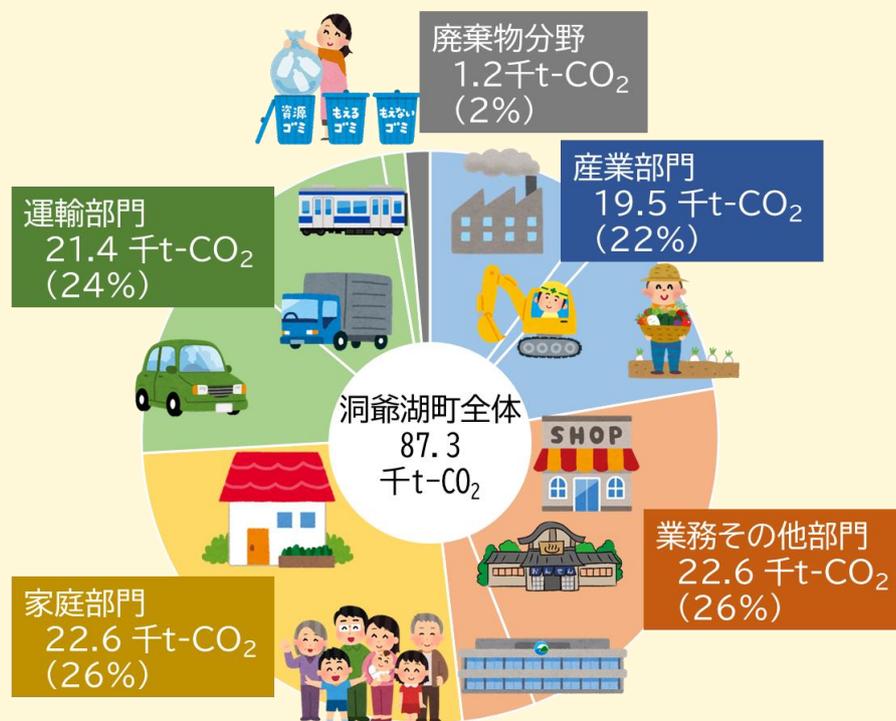


第3章 洞爺湖町の未来を考えよう！ (温室効果ガス排出量の推計)



洞爺湖町の CO₂ 排出量

1 いまの排出量（温室効果ガスの現況推計）

- 現状年度（2020年度）のCO₂排出量の推計対象は、①エネルギー起源CO₂(産業部門、家庭部門、業務その他部門、運輸部門(自動車分野、鉄道分野))、②非エネルギー起源CO₂(廃棄物分野)としました。
- 現況年度のCO₂排出量の推計手法として、産業部門、家庭部門、業務その他部門（公務以外）は、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル算定手法編（区域施策編マニュアル（算定手法編））」に基づき、エネルギー使用量の実績値を把握する方法の一つである「サンプリングアンケート*によりエネルギー使用量を収集し、拡大推計する」という手法を用いました。なお、業務その他部門の公務と廃棄物分野に関しては、町で把握している実績値を用いました。
- 部門・分野ごとの推計に利用した指標（活動量）は表3-1のとおりです。
- 初めて区域施策編を策定する中核市未満の市町村における標準的手法と位置づけられた手法に基づき推計されている、「自治体排出量カルテ」を用いない理由としては、
 - ① 部門によっては北海道平均と洞爺湖町で業種構成に差があり、「自治体排出量カルテ」では実態とかけ離れた推計値になり得るため、
 - ② より実態に近い排出量と現在の取組状況を把握し、今後の脱炭素化の進捗や対策・施策の効果を評価しやすくするためです。

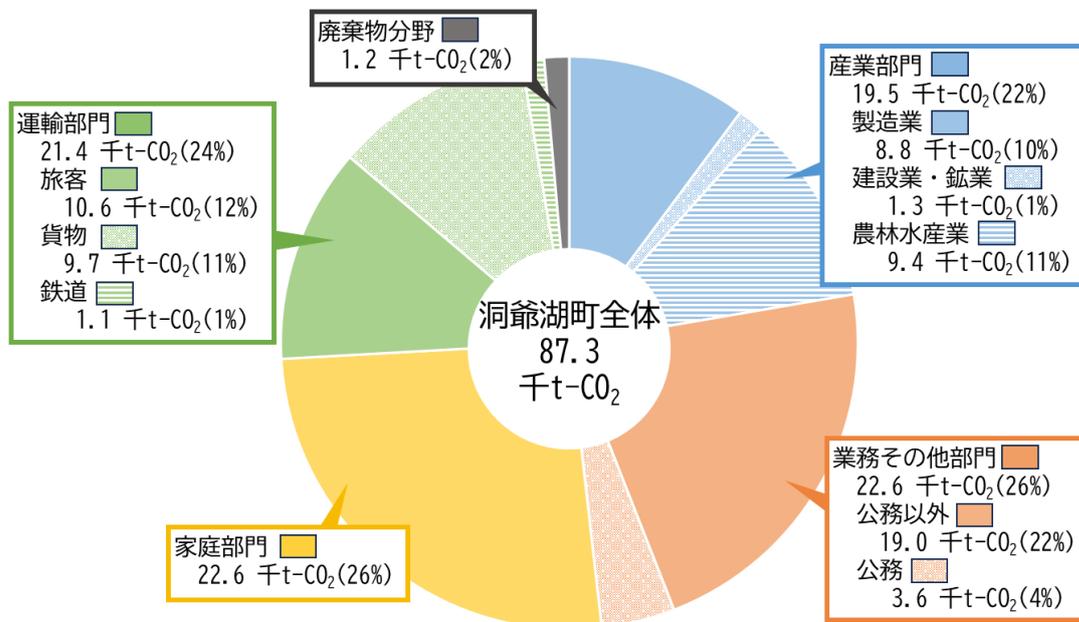
表3-1 CO₂の排出量推計に利用した指標（活動量）

部門・分野		推計に利用した指標（活動量）	
産業部門	製造業	製造品出荷額等	
	建設業・鉱業	従業者数	
	農林水産業	耕種農業	経営耕地面積
		酪農畜産業	畜種ごとの飼養頭数
	漁業	船舶数	
業務その他部門	公務以外 ^{※1}	従業者数	
	公務	(提供データによる実数値からの計算) ^{※2}	
家庭部門		世帯数	
運輸部門	旅客	(統計値を活用したシステムを利用) ^{※2}	
	貨物	(統計値を活用したシステムを利用) ^{※2}	
	鉄道	(公表値からの計算) ^{※2}	
廃棄物分野		(提供データによる実数値からの計算) ^{※2}	

※1：「公務以外」には、小売業やサービス業、医療福祉業、金融業、組合などが含まれる。

※2：カッコ内は、CO₂の排出量推計に利用したデータを示す。

- 推計したエネルギー消費量をもとに、CO₂排出量の推計を行いました。エネルギー種ごと、電気事業者ごとのCO₂排出係数*は、環境省がアンケート実施時点である2023年10月時点でホームページにて公開していた「算定方法及び排出係数一覧」および「電気事業者別排出係数一覧 令和5年度提出用」を用いました。
- 排出量の合計は 87.3 千 t-CO₂**で、内訳として部門・分野ごとの排出量は、**産業部門 19.5 千 t-CO₂（構成比 22%）**、**業務その他部門 22.6 千 t-CO₂（同 26%）**、**家庭部門 22.6 千 t-CO₂（同 26%）**、**運輸部門 21.4 千 t-CO₂（同 24%）**、**廃棄物分野 1.2 千 t-CO₂（同 2%）**となっており、**各部門からまんべんなく二酸化炭素が排出**されており、町全体を挙げての省エネ行動や再エネの導入に取り組む必要があります。

図 3-1 洞爺湖町のCO₂排出量

- 自治体排出量カルテの推計値（78 千 t-CO₂）と比較すると、産業部門、業務その他部門、運輸部門でオリジナル推計値の方が大きくなりました。特に業務その他部門はオリジナル推計値の 22.6 千 t-CO₂に対し、自治体排出量カルテは約 4 分の 3 の 16.4 千 t-CO₂となっており、町内のエネルギー消費の大きい業種の事業者が多いことなどによるものと考えられます。

○アンケート回答から求めた CO₂排出量をベースとした部門・分野ごとの使用エネルギー源種別の割合は図 3-2 のようにまとめられます。

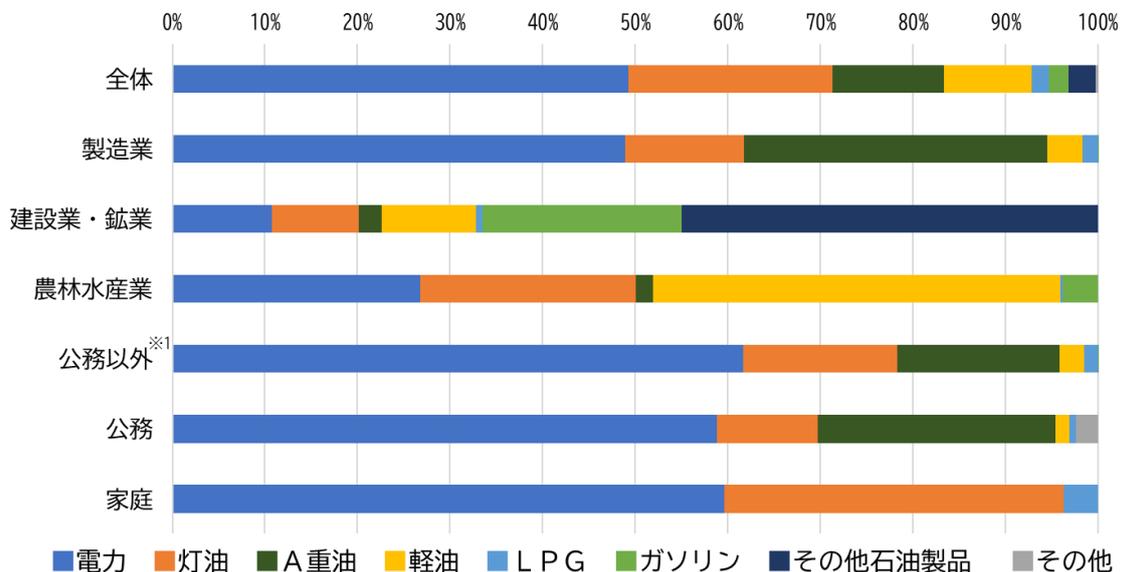


図 3-2 部門・分野ごとの CO₂排出量に占めるエネルギー源種別割合

※1：「公務以外」には、小売業やサービス業、医療福祉業、金融業、組合などが含まれます。

【各部門の使用エネルギー源種別の割合について】

- 製造業では、電気の使用割合が高いため、機械などの電化が進んでいると思われます。
- 建設業・鉱業では、重機などにより灯油やガソリンの使用割合が高いと思われます。
- 農林水産業では、機械や重機、漁船などからの軽油の使用割合が高いと思われます。
- 業務その他部門では、公務、公務以外ともに電気の使用が多く、暖房と思われる化石燃料の利用も見られます。
- 家庭部門では、電気だけではなく、暖房給湯での灯油の利用が多いと思われます。
- 洞爺湖町全体では、電力由来の CO₂排出量が全体の 49%を占めています。また、特に排出量が大きな部門・分野において、化石燃料由来から再エネ由来の電力・熱に切り替えていくことがカーボンニュートラル実現には重要となります。

2 これからの排出量（温室効果ガスの将来推計）

（1）何もしなかったら将来どうなる？

○「BAU*(Business as Usual=「従来通り」)モデル(現状すう勢*)」は、将来予測される人口などを基に、現状のまま特段の温暖化対策を講じない状態で 2050 年度まで推移することを想定し、将来のCO₂排出量を推計したものです。なお、CO₂の排出量推計に利用した指標(活動量)は、統計資料より、過去の傾向がこの先も続くものとした。

表 3-2 部門・分野ごとの活動量および傾向

部門・分野		活動量	活動量の傾向		
				増減推移の想定	
産業部門	製造業	製造品出荷額等	減少傾向	減少幅は年々縮小	
	建設業・鉱業	従業者数	減少傾向	減少幅は年々縮小	
	農林水産業	耕種農業	経営耕地面積	減少傾向	現状維持に近い状況で推移
		酪農畜産業	飼養頭数	肉用牛は増加傾向 乳用牛は減少傾向	どちらも現状維持に近い状況で推移
		漁業	船舶数	減少傾向	減少幅は年々縮小
業務その他部門		従業者数	減少傾向	現状維持に近い状況で推移	
家庭部門		世帯数	減少傾向	減少幅は年々縮小	
運輸部門	旅客	自動車保有台数	減少傾向	減少幅はほぼ一定	
	貨物	自動車保有台数	減少傾向	減少幅は年々縮小	
	鉄道	—※1	減少傾向	減少幅は一定	
廃棄物分野		—※2	減少傾向	減少幅は一定	

※1：JR 北海道の 2050 年 CO₂排出量実質ゼロの目標に併せ、2050 年度の排出量が 0 となるよう、一定の減少傾向を採用。

※2：北海道の調査に基づき、10 年で 7%減の傾向を採用。

○その結果、**BAUモデルにおけるCO₂排出量は、2030年度83.3千t-CO₂、2040年度81.4千t-CO₂、2050年度79.8千t-CO₂**と推計されました。

表 3-3 洞爺湖町のCO₂排出量

二酸化炭素排出量 (千 t-CO ₂)		2013年	2020年	2030年	2040年	2050年	
		推計	現況推計	将来推計	将来推計	将来推計	
合計		91.5	87.3	83.3	81.4	79.8	
産業部門	合計	15.4	19.5	16.9	16.6	16.5	
	製造業	5.3	8.8	6.0	5.6	5.4	
	建設業・鉱業	1.9	1.3	1.1	0.9	0.8	
	合計	8.2	9.4	9.8	10.1	10.3	
	農林水産業	耕種農業	1.9	1.5	1.2	1.1	1.0
		酪農畜産業	6.2	7.8	8.5	8.9	9.2
		漁業	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
業務その他部門		29.0	22.6	23.1	22.7	22.4	
家庭部門		23.9	22.6	21.8	21.4	21.1	
運輸部門	合計	21.9	21.4	20.4	19.6	18.8	
	旅客	11.1	10.6	10.4	10.1	9.7	
	貨物	9.6	9.7	9.3	9.2	9.1	
	鉄道	1.2	1.1	0.7	0.3	0.0	
廃棄物分野		1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	

（2）省エネ家電などが普及すると将来どうなる？

○BAU モデルの推計結果を基に、省エネ対策を行った場合の将来推計を行いました。ここでは、省エネ対策を実施するシナリオとして、「**AIM*モデル**（アジア太平洋地域統合モデル（Asian-Pacific Integrated Model））」、及び AIM モデルに国の電力排出係数の目標値を組み込んだ「**省エネ最大モデル**」の2つのモデルを設定しました。

○**AIM モデルとは、アジア太平洋地域における物質循環を考慮した地球温暖化対策評価のための気候モデルのことです。**「2050 年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析」(国立環境研究所)の見込みのとおり、LED や電動自動車(EV*やFCV*)、高断熱住宅の普及拡大、暖房・給湯の電化などにより削減されるものとししました。

○その結果、**AIM モデルにおける CO₂排出量は、2030 年度 69.6 千 t-CO₂、2040 年度 57.2 千 t-CO₂、2050 年度 48.1 千 t-CO₂**と推計されました。

○また **AIM モデルに加えて、国の 2030 年の電気の二酸化炭素排出係数の目標値である、0.25 kg-CO₂/kWh を採用したものを省エネ最大モデル**としました。**省エネ最大モデルにおける CO₂排出量は、2030 年度 56.6 千 t-CO₂、2040 年度 45.9 千 t-CO₂、2050 年度 38.0 千 t-CO₂**と推計されました。

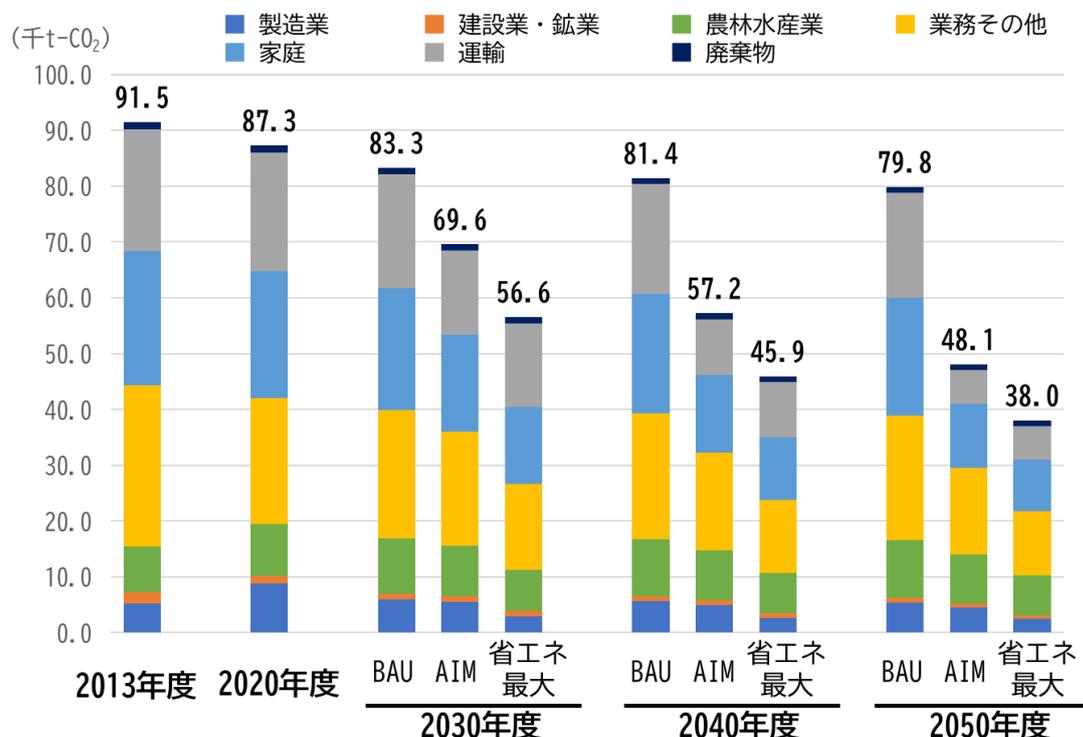


図 3-3 BAU モデル、AIM モデル、省エネ最大モデルでの CO₂排出量の将来推計