

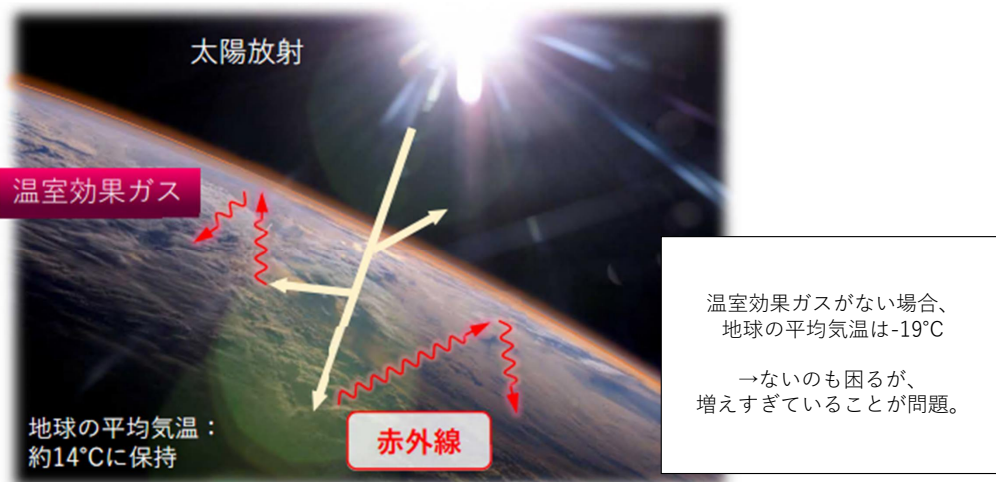
温室効果ガス排出量の推計業務

新潟県保健環境科学研究所
調査研究室
情報調査科

目次

- **イントロダクション**
- 地球温暖化に関する県の動向
- 温室効果ガス排出量の推計方法
- 温室効果ガス排出量の推計結果

地球温暖化のしくみ



温暖化の影響（新潟県の平均気温）

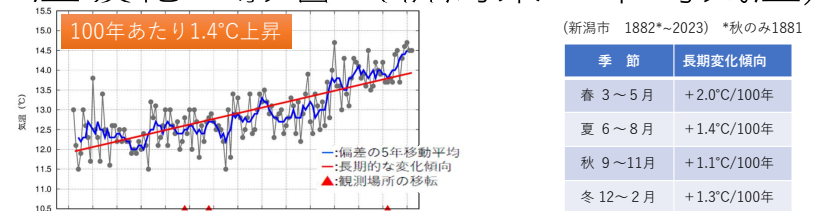


図 新潟市の年平均気温の経年変化（1882~2022）

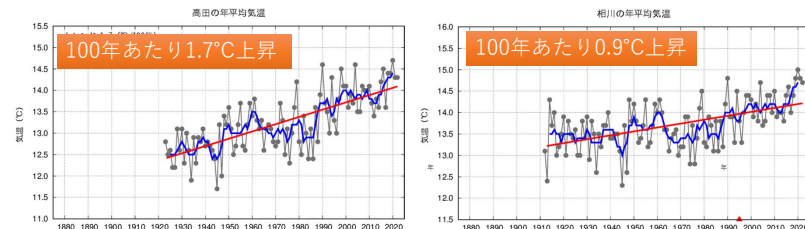


図 上越市（1923~2022）

図 佐渡市（1912~2022）

出典（グラフ）新潟地方気象台から提供
（表データ）東京管区気象台：新潟県の気候変化（<https://www.data.jma.go.jp/tokyo/shosai/umi/kikouhenka/html/nigata.html>）より それぞれ加工して作成

温暖化のその他の影響

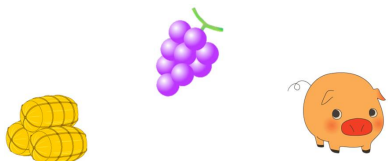
・降水状況の変化

- ・集中豪雨・豪雪の増加 (ゲリラ豪雨・ドカ雪)



・農業・畜産業・水産業への影響

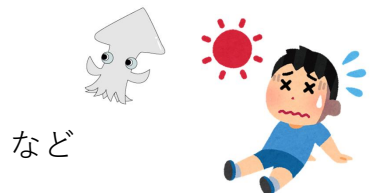
- ・コメの品質低下
- ・ぶどうの着色不良
- ・肉用豚の成長低下
- ・獲れる魚介類の変化



・熱中症リスクの増加

・生態系への影響

- ・野生生物の生息域の変化



など

目次

- ・イントロダクション
- ・地球温暖化に関する県の動向
- ・温室効果ガス排出量の推計方法
- ・温室効果ガス排出量の推計結果

県の動向

- ・令和2年9月 2050年までに温室効果ガス排出量実質ゼロを表明
→日本、世界各国も同様に推進している。

- ・令和4年3月 地球温暖化地域推進計画改定
2030年度において、温室効果ガス46%削減 (2013年度比)
(吸収源対策含む)

→各種施策の実施と共に、
温室効果ガス排出量の把握が必要。

	2030年目標	CN目標
日本	▲46% (2013年比)	2050年
米国	2025.1パリ協定離脱を表明	
EU	▲55% (1990年比)	2050年
英国	▲68% (1990年比)	2050年
中国	▲65% (2005年比:GDPあたり)	2060年
韓国	▲35% (2018年比)	2060年

新潟県 脱炭素社会構築に向けた4つの柱

・あらゆる主体が連携して4つを柱 (①創出、②活用、③削減、④吸収・貯留) とする取り組みを推進



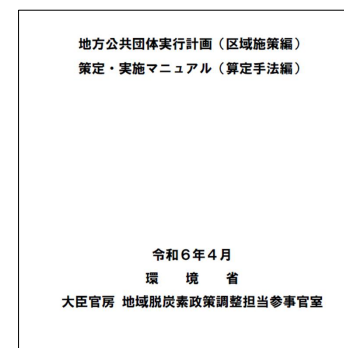
出典) 新潟県脱炭素ポータルサイト https://niigata-2050-zeroarbon.jp/challenge30_checktop/

目次

- イントロダクション
- 地球温暖化に関する県の動向
- **温室効果ガス排出量の推計方法**
- 温室効果ガス排出量の推計結果

推計方法

- 国のマニュアルに準拠して、推計。
 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）
 令和6年4月、環境省
 →計算式や各種係数、基礎データの引用先が示されている。



推計対象物質

次の7種類を対象とする。
 →最終的にはCO₂に換算して、推計する

温室効果ガスの種類	主な排出源の例	地球温暖化係数※
二酸化炭素 (CO ₂)	エネルギー（燃料、電気等）の使用（エネルギー起源） 工業プロセス、廃棄物の焼却処分等（非エネルギー起源）	1
メタン (CH ₄)	農業系（水田、家畜の反すう、家畜排せつ物等）、 廃棄物の焼却・埋立処分、排水処理	28
一酸化二窒素 (N ₂ O)	農業系（肥料、家畜排せつ物）、廃棄物の焼却処分	265
フロン類 (HFCs)	冷凍・空調機器の冷媒	4 - 12,400
その他ガス	PFCs 半導体素子等の製造、溶剤等として使用	6,630 - 11,100
	SF ₆ 電気機械器具や半導体素子等の製造	23,500
	NF ₃ 半導体素子等の製造	16,100

※各物質の排出量をCO₂に換算するための係数。
 HFCs、PFCsは複数の物質の総称であり、係数が複数ある。

推計概要

CO₂の排出量については、大まかに次の区分に分けて、推計する。



推計例- CO₂ (産業、業務、家庭部門)

都道府県別エネルギー消費統計調査 (資源エネルギー庁)

部門に投入されるエネルギー量 (石油製品、ガス、電力など) → 各エネルギーのCO₂排出量を換算 → 各種毎の排出量 (t-CO₂)

燃料	消費量	排出係数	CO ₂ 排出量 (百万t)
ガソリン	959,885kL	2.32 t-CO ₂ /kL	2.19
軽油	521,447kL	2.58 t-CO ₂ /kL	1.40
LPG	8,641kL × 0.5693t/kL	3.00 t-CO ₂ /t	0.01
合計			3.61

推計例- CO₂ (産業、業務、家庭部門)

都道府県エネルギー統計調査は何を根拠にしているか

工場や事業所への調査



石油等消費動態統計調査

各企業のエネルギー使用量から推計

供給業者への調査



電力調査統計
ガス事業統計

エネルギーの供給量から推計

家庭への調査

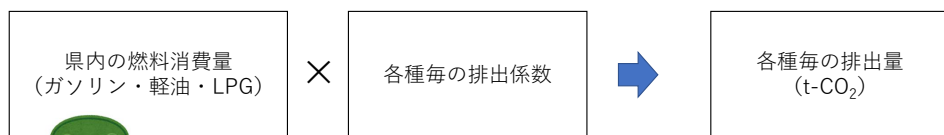


家計消費状況調査

電気・ガス料金の消費額から消費量を推計

推計例- CO₂ (運輸部門 (自動車等))

・自動車等で消費した燃料から排出されるCO₂の排出量を推計する。



燃料	消費量	排出係数	CO ₂ 排出量 (百万t)
ガソリン	959,885kL	2.32 t-CO ₂ /kL	2.19
軽油	521,447kL	2.58 t-CO ₂ /kL	1.40
LPG	8,641kL × 0.5693t/kL	3.00 t-CO ₂ /t	0.01
合計			3.61

推計例- その他

・その他には次のような統計を基に推計する。



運輸 (船舶) 入港数



運輸 (航空) 離着陸数・給油量



農業 生産量、作付面積



畜産 飼育数、糞尿量



廃棄物 焼却量、埋立量



フロン類 業務床面積、自動車台数等

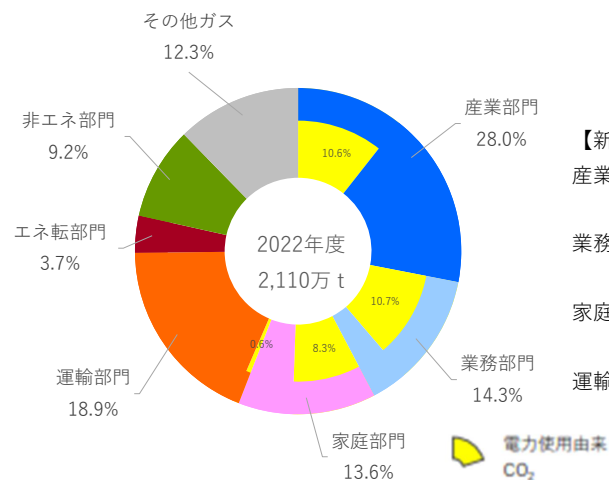


医療 麻酔出荷数、病院数

目次

- イントロダクション
- 地球温暖化に関する県の動向
- 温室効果ガス排出量の推計方法
- 温室効果ガス排出量の推計結果

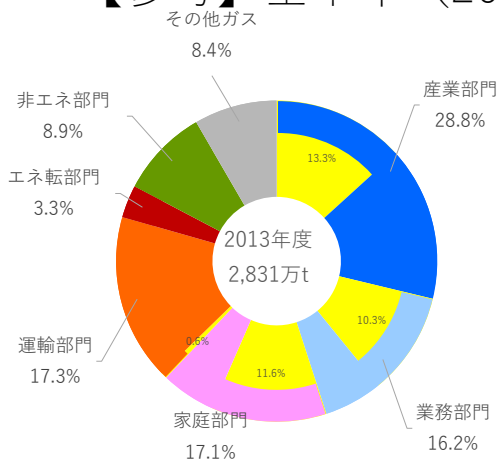
2022年度の排出状況（速報値）



【新潟県の特徴】
 産業部門：県の基幹産業等における大規模排出事業所の寄与が大きい。
 業務部門：中小事業所が多く、電力由来CO₂が多い。
 家庭部門：個別住宅の割合が高く、電力由来のCO₂が多い。
 運輸部門：自動車由来のCO₂排出量が多い。

【参考】森林吸収量は88万t-CO₂であり、排出量と比較すると4.2%。

【参考】基準年（2013年度）の排出状況

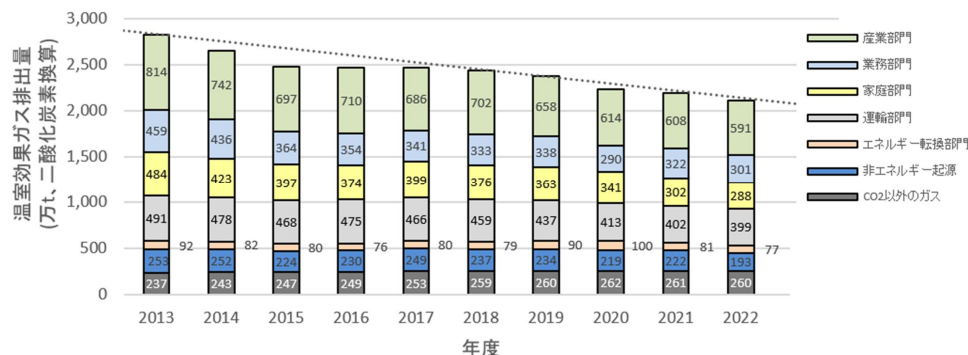


温室効果ガスの種類	2013-2022年度	
CO ₂	産業	-28.7%
	業務	-27.4%
	家庭	-34.6%
	運輸	-40.5%
	その他	-18.7%
	その他	-21.8%
その他ガス	+10.0%	
排出量合計	-25.5%	

【比較】

- 排出量合計-25.5%
- 業務部門、家庭部門が全体よりも削減度大きい。
- 運輸、その他部門は全体よりも削減度が小さい。
- その他ガスは増加。

県内の温室効果ガス排出量（分野別）

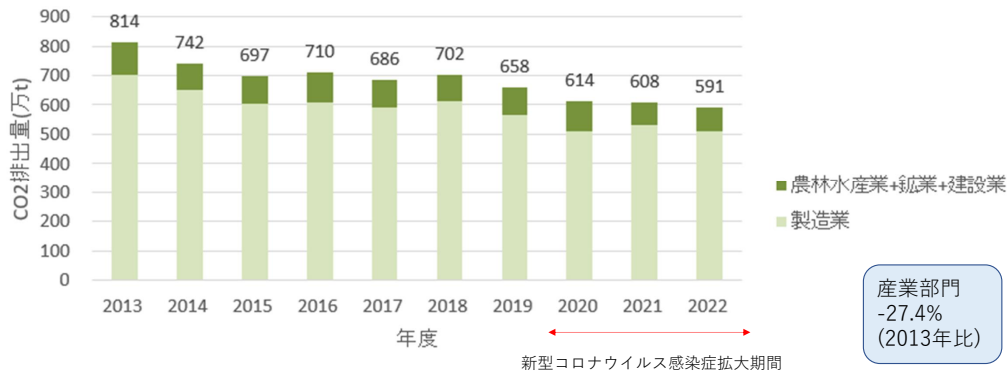


・国目標（2030年までに46%削減（2013年比））に沿い、着実に減少している。

【参考】2022年における削減量
 実績：-25.5% 目標を直線近似した場合：-24.4%

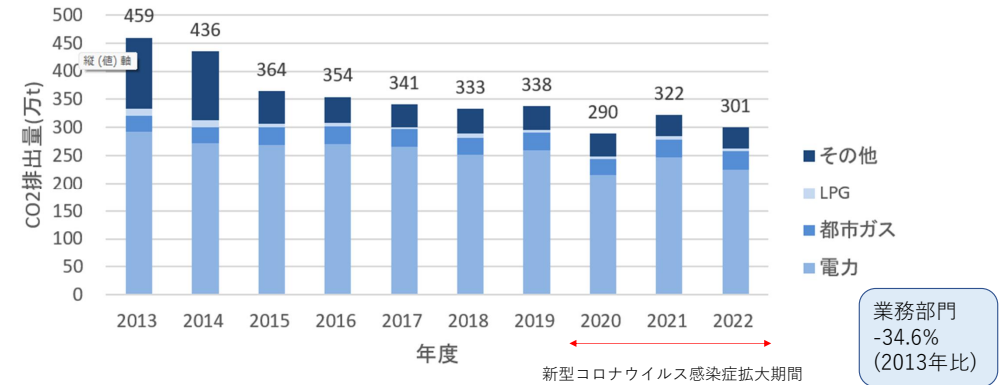
新型コロナウイルス感染症拡大期間

CO₂排出量 (エネルギー分野：産業部門)



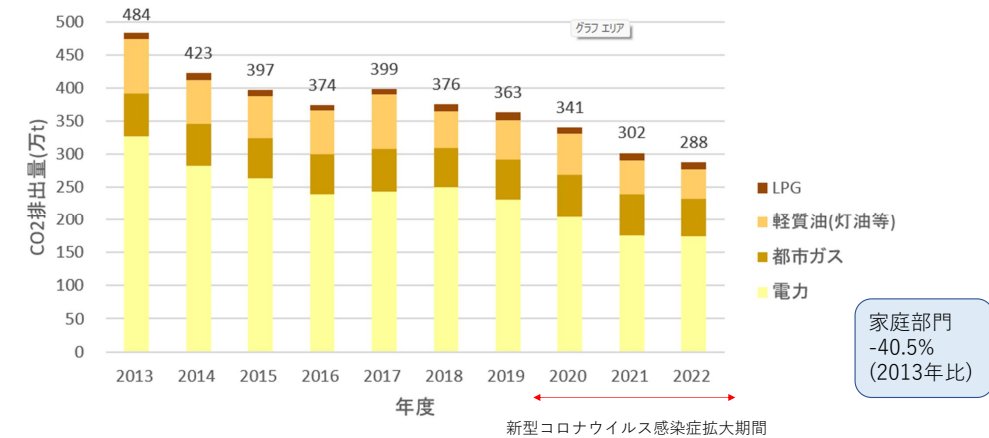
21

CO₂排出量 (エネルギー分野：業務部門)



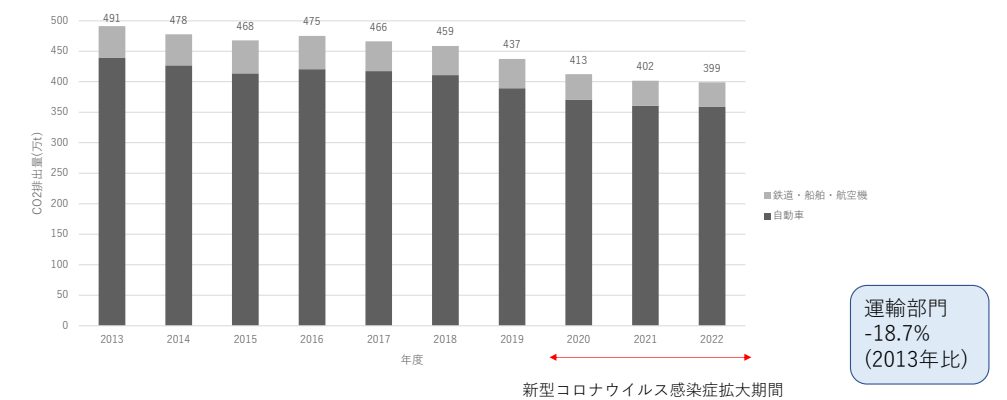
22

CO₂排出量 (エネルギー分野：家庭部門)



23

CO₂排出量 (エネルギー分野：運輸部門)



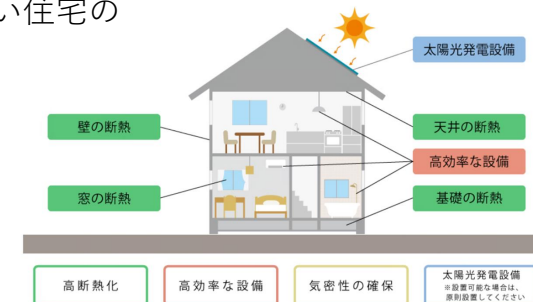
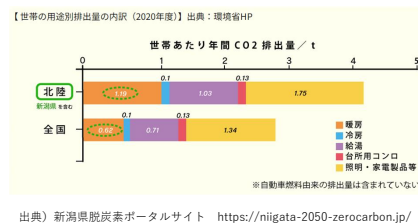
24

大変なポイント

- 国のエネルギー統計を根拠に算定される排出量は、全体排出量の約55%をカバーしているが、エネルギー統計の細かい内訳がない場合があり、変動要因の特定が難しい。
- マクロな系を対象としており、変動要因の特定が難しい。
- 統計データの改定や、推計マニュアルの改訂が発生することがある。
例：今年度、地球温暖化係数や排出係数、一部計算方法を見直した。
地球温暖化係数 CH₄：25→28、N₂O：298→265
堆肥化に伴う排出量の追加など

県での施策の紹介

- 雪国型ZEH
 - 多雪寒冷という気候特性があり、暖房由来のCO₂排出量が全国の約2倍、年平均日射量が全国より1割少ない特徴。
→より断熱性・気密性の高い住宅の設置を推進。



県での施策の紹介

- いがたゼロチャレ30
 - カーボンゼロの達成に向け、快適で地球にやさしいライフスタイルを目指すためにあげた30の取り組み

5 家電の買い替え時は省エネ商品を選ぼう！
★の多い省エネ商品を選択し、電気代がお得で高機能になり生活の質を向上できます
CO₂削減量 10.3kg 節約金額 650円

9 暖房器具は省エネモードやタイマー機能を活用しよう！
灯油や電気の使用が増える冬に、ムタなく部屋を暖めることができます
CO₂削減量 11.9kg 節約金額 540円

20 宅配便は一回で受け取ろう！
日時指定や宅配ボックス、コンビニ受取、置き配などで自分の好きな時間に受け取り、再配達の燃料使用を減らせます
CO₂削減量 0.4kg

28 エコドライブを実践しよう！
エコドライブは燃費向上・CO₂削減につながるだけでなく、大切な人を守る安全な運転方法です
CO₂削減量 12.8kg 節約金額 920円

1 家を建てるときは雪国型ZEHにしよう！
新潟県の気候にあわせた高断熱な省エネ住宅で、健康で快適に暮らせます
CO₂削減量 357.6kg 節約金額 16,580円

26 自動車の購入・買い替えはエコカーにしよう！
燃費が向上するだけでなく、停電時には電源として使える車もあります。環境にやさしく、快適なカーライフを楽しむことができます
CO₂削減量 20.3kg 節約金額 2,090円

まとめ

- 近年地球温暖化が注目されており、その原因の一つである温室効果ガスの排出量の推計は、より重要になっている。
- 2022年度の排出量は2,110万t-CO₂ (速報値、2013年比-25.5%)。(森林吸収量との合計は2,022万t-CO₂ (速報値))
- 国の目標 (2030年までに46%削減) に沿い、着実に減少している。