

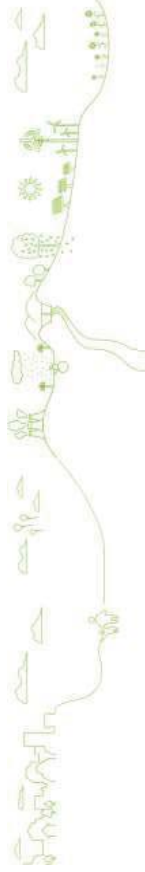


詳細版

福島県における2020年度（令和2年度）の 温室効果ガス排出状況について



2023年（令和5年）3月
福島県生活環境部環境共生課



目次

- 1. 全体概要.....1
 - (1) 算定の考え方.....1
 - (2) 最終エネルギー消費量の状況.....4
 - (3) 温室効果ガス排出量の状況.....5
 - (4) 二酸化炭素排出量の状況.....7
- 2. 主要部門における二酸化炭素排出量の状況.....9
 - (1) 産業部門.....9
 - (2) 運輸部門.....11
 - (3) 民生業務部門.....13
 - (4) 民生家庭部門.....14
 - (5) 廃棄物部門.....16
- 4. その他温室効果ガス排出量.....18

参考：日本中の福島.....21
 参考：推計に用いた算定手法・統計等.....22
 参考：図表番号一覧.....24

※本報告書における数値は、端数処理の関係で、合計が一致しない場合があります。

▶ 福島県は、2021年（令和3年）2月、知事が2050年度までに脱炭素社会の実現を目標とする「福島県2050年カーボンニュートラル」を宣言し、同年12月には、温室効果ガス総排出量から森林等吸収量を差し引いた実排出量について、基準年度（2013年度）比で2030年度までに▲50%、2040年度までに▲75%とし、2050年度の排出量実質ゼロを目指す「福島県地球温暖化対策推進計画」を策定しました。

▶ また、2022年（令和4年）に、この目標を達成するために、誰がどのような対策をどのように実施する必要があるのかについて示した「福島県2050年カーボンニュートラルロードマップ」を策定し、取組を推進しています。

表紙：福島県環境創造センター太陽光発電所（三春町）
 県では、2022年度（令和4年度）に県有施設では初となるオンサイトPPA方式により約500kWの太陽光発電所を環境創造センター敷地内に設置しました。環境創造センターでは、この太陽光発電所から供給される電力を使用します。
 この取組により、20年間で約4,000tの二酸化炭素（CO₂）を削減できる見込みです。

1. 全体概要

(1) 算定の考え方

○ 本県の温室効果ガス排出量推計に当たり、対象とした温室効果ガスは地球温暖化対策の推進に関する法律（平成十年法律第百十七号）に定められた二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）、パーフルオロカーボン類（PFCs）、六フッ化硫黄（SF₆）及び三フッ化窒素（NF₃）の7ガスとした。

表1 温室効果ガスの種類と特徴

温室効果ガス	地球温暖化係数*	性質	用途・排出源
CO ₂ 二酸化炭素	1	炭素の酸化物であり、常温で気体。固体になったものはドライアイスと呼ばれる。気体は水に可溶で、水溶液は弱酸性を呈する。 代表的な温室効果ガス。	石油・石炭・天然ガス等の化石燃料の燃焼などにより発生。
CH ₄ メタン	25	天然ガスの主成分で、常温で気体。可燃性がある。	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋立などにより発生。
N ₂ O 一酸化二窒素	298	数ある窒素酸化物の中で最も安定した物質。他の窒素酸化物（例えば二酸化窒素）のような言はない。	燃料の燃焼、田畑への施肥、工業プロセスなどより発生。
HFCs ハイドロフルオロカーボン類	数百～1万程度	水素、炭素及びフッ素から構成されるフロロン。オゾン層は破壊しないが、強力な温室効果ガス。	スプレー、エアコンや冷蔵庫等の冷媒に使用されるほか、化学物質の製造プロセスなどより発生。
PFCs パーフルオロカーボン類	数千～1万程度	炭素とフッ素から構成されるフロロン。強力な温室効果ガス。	半導体の製造工程などより発生。
SF ₆ 六フッ化硫黄	22,800	硫黄とフッ素から構成されるガス。強力な温室効果ガス。	電気の絶縁体等に使用される。
NF ₃ 三フッ化窒素	17,200	窒素とフッ素から構成されるガス。強力な温室効果があるため、平成27年度から算定対象に追加された。	半導体の製造工程などで使用される。

※地球温暖化係数…二酸化炭素を基準として、ほかの温室効果ガスがどれだけ温暖化する能力があるかを表した数字

○ 二酸化炭素の排出量については、電力等のエネルギーの消費に伴うエネルギー起源CO₂を産業部門、運輸部門、民生業務部門及び民生家庭部門について推計し、廃棄物の焼却に伴う非エネルギー起源CO₂を廃棄物部門について推計を行った。

表2 二酸化炭素排出量の推計対象

部門名	推計対象
エネルギー起源 CO ₂	産業部門 製造業、建設業、鉱業及び農林水産業におけるエネルギー消費 自動車（貨物・旅客）、鉄道、船舶、航空機におけるエネルギー消費
	運輸部門 電気ガス熱水道業、情報通信業、卸売業・小売業、宿泊業・飲食サービス業、生活関連サービス業・娯楽業、医療・福祉、教育・学習支援業、公務、その他サービス業等におけるエネルギー消費
非エネルギー起源 CO ₂	民生業務部門 家庭におけるエネルギー消費 ※自家用自動車からの排出は、運輸部門（自動車（旅客））で計上
	廃棄物部門 一般廃棄物及び産業廃棄物の焼却に伴い発生する二酸化炭素の排出

○ 電力の使用に伴う二酸化炭素の排出量について、東北電力株式会社の二酸化炭素の基礎排出係数及び調整後排出係数の推移は図1のとおりであり、福島県の電力由来の二酸化炭素の算定に用いる2020年度の基礎排出係数は0.476 kg-CO₂/kWhだった。

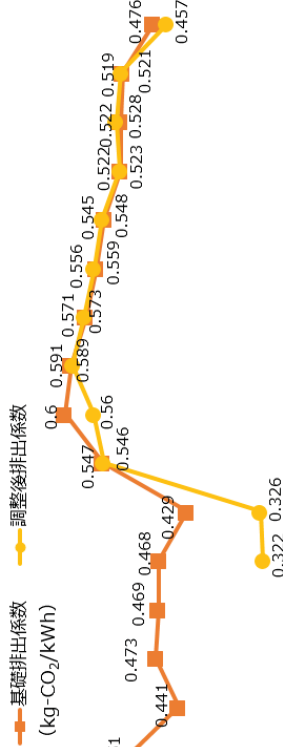


図1 東北電力網の二酸化炭素の排出係数の推移

※ 基礎排出係数：電気事業者がそれぞれ供給（小売り）した電気の発電に伴い、燃料の燃焼に伴って排出された二酸化炭素の量（t-CO₂）（以下、「基礎二酸化炭素排出量」という。）を、当該電気事業者が供給（小売り）した電力量（kWh）（以下、「販売電力量」という。）で除して算出した係数。

※ 調整後排出係数：基礎二酸化炭素排出量（t-CO₂）に、固定価格買取・非FIT非化石電源調達による調整電力に毎年度経済産業省及び環境省が公表する全国平均係数を乗じて算定した二酸化炭素排出量にて調整した調整二酸化炭素排出量から、国内及び海外認証排出削減量を控除した量を、当該電気事業者の販売電力量で除して算出した係数。

1 環境省 温室効果ガス排出算定・報告・公表制度 算定方法・排出係数一覧 <https://ghg-sankei.kogyo.go.jp/calc> より福島県作成

○ 東北電力株式会社の2020年度の発電電力構成比²は図2のとおり。

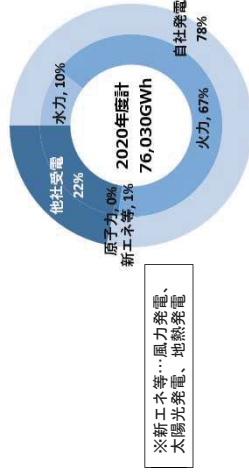


図2 東北電力側の発電電力構成比 (2020年度)

○ 二酸化炭素以外の温室効果ガスについては、「その他温室効果ガス」と表記する。

○ HFCs、PFCs、SF₆、NF₃を「HFCs他4ガス」と表記する。

表3 その他温室効果ガス排出量の推計対象

分野	推計対象	CH ₄	N ₂ O	HFCs他4ガス
燃料の燃焼	燃料の燃焼に伴う排出	●	●	
	自動車走行に伴う排出	●	●	
農業活動	水田からの排出及び耕地における肥料の使用による排出	●	●	
	家畜の飼育や排せ物の管理に伴う排出	●	●	
	農業廃棄物の焼却処分に伴い発生する排出	●	●	
	廃棄物の焼却処分に伴い発生する排出	●	●	
	廃棄物の埋立処分に伴い発生する排出	●	●	
廃棄物	排水処理に伴い発生する排出	●		
	廃棄物の焼却、製品の製造の用途への使用、廃棄物燃料の使用に伴い発生する排出	●	●	
	金属の製造、代替フロン等の製造、代替フロン等を利用した製品の製造・使用等、溶剤等の用途への使用に伴う排出			●

○ 推計に当たっては、主に「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4年3月、環境省大臣官房環境計画課) (以下「算定手法マニュアル」という。)の考え方により算定している。(p2 参考:算定に用いた推計手法・統計等一覧)

² 東北電力株式会社ファクトブック <https://www.tohoku-epco.co.jp/ir/report/facbook/> より福島県作成

(2) 最終エネルギー消費量の状況

○ 最終エネルギー消費量とは、産業活動や交通機関、家庭など、需要レベルで消費されるエネルギーの総量であり、電力会社の発電所、石油精製工場、ガス製造所などエネルギー転換部門でのエネルギー消費は含まれない。

○ 2020年度の福島県最終エネルギー消費量は176,497 TJ (テラジュール、10¹²J)であり、基準年度(2013年度)の最終エネルギー消費量213,731 TJと比較して17.4%減少、前年度(2019年度)の最終エネルギー消費量189,168 TJと比較して6.7%減少した。

○ 2020年度の福島県最終エネルギー消費割合は、製造業が37.8%と最も大きく、基準年度(2013年度)の34.4%から3.4ポイント増加、前年度(2019年度)の37.7%から0.1ポイント増加した。

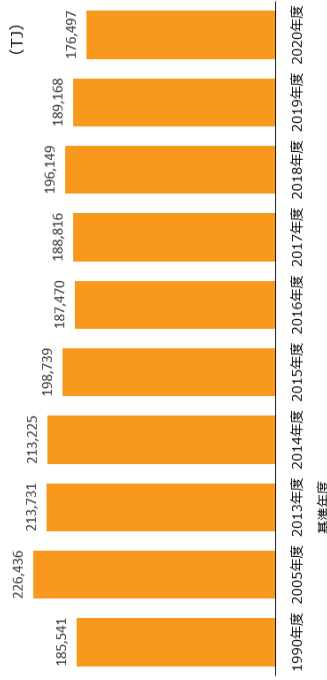


図3 福島県最終エネルギー消費量の推移

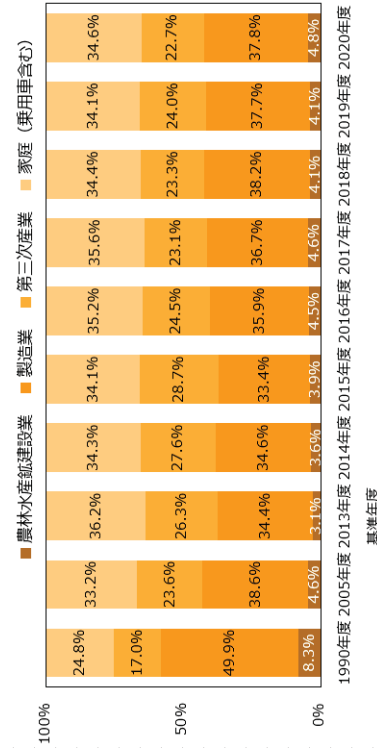


図4 福島県最終エネルギー消費割合の推移

³ 資源エネルギー庁 都道府県別最終エネルギー消費統計 https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/energy_consumption/ec002/ より福島県作成 ※都道府県別最終エネルギー消費統計では、運輸部門(家庭乗用車を除く)を推計対象外としている

1. 全体概要

- 温室効果ガスの総排出量は、2017年度以降4年連続で減少した。
- 2020年度の温室効果ガス総排出量のうち、二酸化炭素排出量の占める割合は91.0%であり、基準年度(2013年度)と比較すると2.1ポイント減少、前年度(2019年度)と比較すると0.9ポイント減少した。
- 福島県の温室効果ガスの排出構成比を全国と比較すると、傾向は類似している。

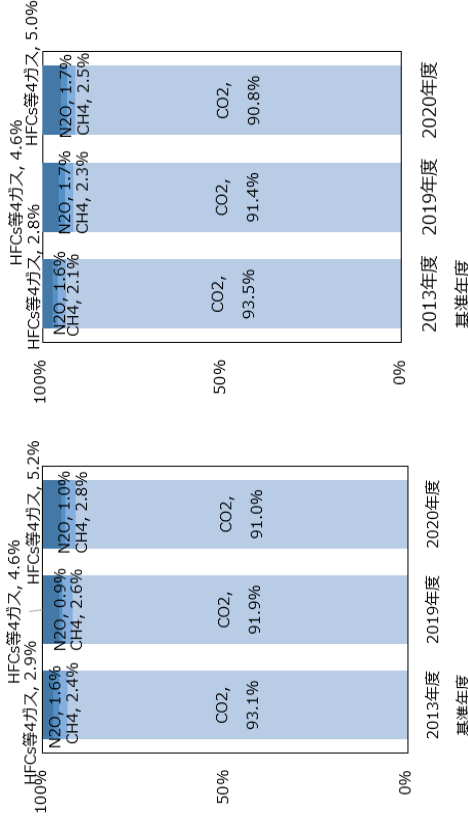


図 6 福島県の温室効果ガス種別排出割合

図 7 全国の温室効果ガス種別排出割合

(3) 温室効果ガス排出量の状況

- 福島県の2020年度の温室効果ガス総排出量(Gross)は、二酸化炭素換算で15,126千t-CO₂であり、基準年度(2013年度)の総排出量(Gross)18,703千t-CO₂と比較して(G-G)19.1%減少した。
- 2020年度の温室効果ガス総排出量から森林等吸収量を差し引いた実排出量(Net)は、13,398千t-CO₂であり、基準年度(2013年度)の実排出量(Net)17,084千t-CO₂と比較して(N-N)21.3%減少、基準年度(2013年度)の総排出量(gross)18,703千t-CO₂と比較して(G-N)28.4%減少した。

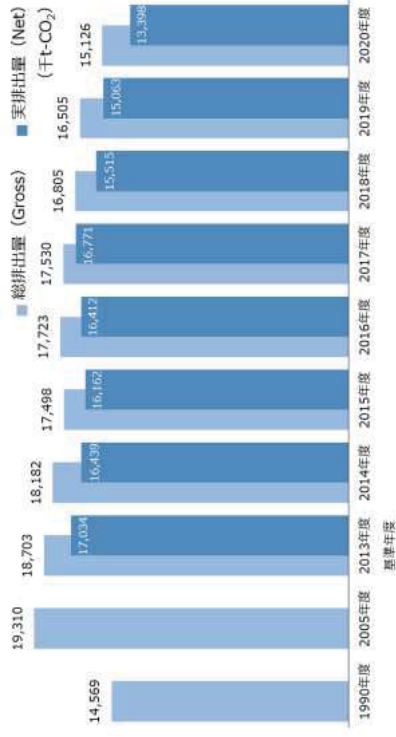


図 5 福島県の温室効果ガス排出量の推移

表 4 福島県の温室効果ガス排出量の推移

年度	1990	2005	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	(H2)	(H17)	(H25)	(H26)	(H27)	(H28)	(H29)	(H30)	(R1)	(R2)
二酸化炭素 (CO ₂)	13,052	17,972	17,419	16,912	16,215	16,415	16,225	15,504	15,175	13,763
構成比	89.6%	93.1%	93.1%	93.0%	92.7%	92.6%	92.6%	92.3%	91.9%	91.0%
メタン (CH ₄)	738	592	448	443	425	411	417	415	422	421
構成比	5.1%	3.1%	2.4%	2.4%	2.4%	2.3%	2.4%	2.5%	2.6%	2.8%
一酸化二窒素 (N ₂ O)	264	285	302	236	230	218	179	155	146	152
構成比	1.8%	1.5%	1.6%	1.3%	1.3%	1.2%	1.0%	0.9%	0.9%	1.0%
ハイドロフルオロカーボン (HFCs)	232	200	444	497	540	583	614	639	673	689
構成比	1.6%	1.0%	2.4%	2.7%	3.1%	3.3%	3.5%	3.8%	4.1%	4.6%
パーフルオロカーボン (PFCs)	95	162	53	56	52	56	56	55	54	55
構成比	0.7%	0.8%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.4%
六フッ化硫黄 (SF ₆)	187	95	34	34	33	37	34	32	32	32
構成比	1.3%	0.5%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
三酸化窒素 (NF ₃)	0	4	2	3	3	3	3	4	4	4
構成比	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
【小計】 【総排出量】	14,569	19,310	18,703	18,182	17,498	17,723	17,530	16,805	16,504	15,126
【小計】 【実排出量】	-	-	1,669	1,743	1,336	1,311	758	1,290	1,442	1,728
【小計】 【実排出量】	-	-	17,034	16,439	16,162	16,412	16,771	15,515	15,063	13,398

(注-0-2)

※ 森林等吸収量は資料数不足(材料等)により算定されず、都市緑化吸収量を併記した値です。

○ 福島県の温室効果ガスの削減目標値について

- ▶ 福島県地球温暖化対策推進計画(令和3年12月改定)においては、当該年度の温室効果ガス総排出量から森林等吸収量を差し引いた実排出量(Net)と基準年度(2013年度)の実排出量(Net)と比較することとし、2030年度に基準年度比(Net-Net)▲50%、2040年度▲75%、2050年度に実質ゼロを目指しています。
- ▶ 温室効果ガス排出量の公表にあたっては、温室効果ガス総排出量の変化をみるための当該年度の温室効果ガス総排出量(Gross)と基準年度の総排出量(Gross)を比較した値(Gross-Gross)及び日本国の削減目標と比較するための当該年度の温室効果ガス実排出量(Net)と基準年度の総排出量(Gross)を比較した値(Gross-Net)をあわせて公表しています。
- 森林等吸収量について
 - ▶ 森林吸収量とは、植栽や下刈り、間伐等の森林整備が行われた面積と法令等により保護・保全された面積等から算定される二酸化炭素の吸収量です。なお、森林整備が行われた面積は無作為抽出による推計値となるため、年度毎に変動があるものとなっています。
 - ▶ 都市緑化吸収量とは、都市公園等の緑地による二酸化炭素の吸収量です。
 - ▶ 森林吸収量と都市緑化吸収量をあわせて森林等吸収量としています。

1. 全体概要

(4) 二酸化炭素排出量の状況

○ 2020年度の二酸化炭素排出量は、合計13,763千tであり、基準年度(2013年度)の17,419千tと比較して21.0%減少、前年度(2019年度)の15,175千tと比較して9.3%減少した。

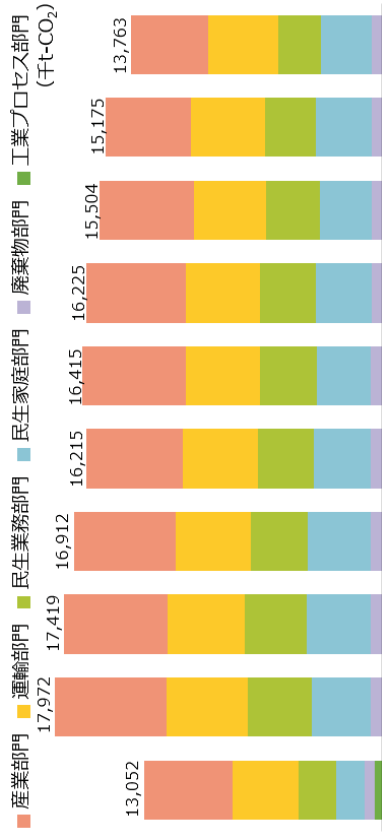


図8 福島県の二酸化炭素排出量の推移

表5 福島県の二酸化炭素排出量の推移

年度	1990 (H2)	2005 (H17)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R1)	2020 (R2)
	千t-CO2	4,870	6,131	5,666	5,578	5,289	5,648	5,445	5,174	4,677
構成比	37%	34%	33%	33%	33%	34%	34%	33%	31%	31%
運輸部門	3,630	4,497	4,237	4,118	4,106	4,087	4,085	3,977	4,084	3,835
構成比	28%	25%	24%	24%	25%	25%	25%	26%	27%	28%
民生業務部門	2,028	3,521	3,382	3,169	3,095	3,095	3,051	2,976	2,815	2,343
構成比	16%	20%	19%	19%	19%	19%	19%	19%	19%	17%
民生家庭部門	1,601	3,191	3,537	3,453	3,125	2,995	3,094	2,806	3,023	2,801
構成比	12%	18%	20%	20%	19%	18%	19%	18%	20%	20%
廃棄物部門	519	632	597	594	600	590	551	571	576	534
構成比	4%	4%	3%	4%	4%	4%	3%	4%	4%	4%
工業プロセス部門	404	0	0	0	0	0	0	0	0	0
構成比	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
合計	13,052	17,972	17,419	16,912	16,215	16,415	16,225	15,504	15,175	13,763
千t-CO2	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

- 基準年度(2013年度)と比較して二酸化炭素排出量が減少した主な要因としては、エネルギー使用量の減少及び電力の脱炭素化に伴う電力由来の二酸化炭素排出量の減少等が挙げられる。
- 前年度(2019年度)と比較して二酸化炭素排出量が減少した主な要因としては、新型コロナウイルス感染症拡大による製造業の生産量の減少及び自動車走行距離の減少等が挙げられる。
- 2020年度の二酸化炭素排出量の部門別構成比は、基準年度(2013年度)と比較すると産業部門と民生業務部門が2ポイント減少、運輸部門が4ポイント増加した。前年度(2019年度)と比較すると民生業務部門が2ポイント減少、運輸部門が1ポイント増加した。
- 福島県の2020年度の二酸化炭素排出量の部門別構成比を全国と比較すると、福島県が産業部門の排出量が31%で最も大きく、次いで運輸28%、民生家庭20%、民生業務17%及び廃棄物4%の順で大きい一方、全国⁵では業務他部門17%、家庭部門16%が逆転している。

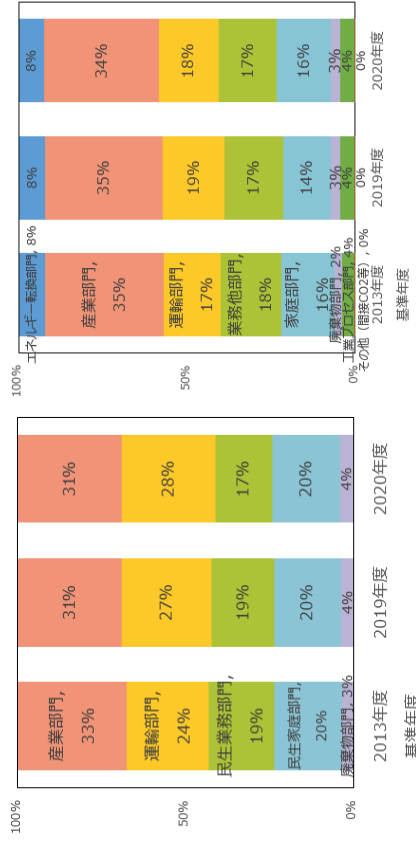


図9 福島県の部門別二酸化炭素排出割合

図10 全国の部門別二酸化炭素排出割合

※ 福島県では、エネルギー転換部門における二酸化炭素排出量を、電力消費量に応じて最終需要部門に配分しているため、「エネルギー転換部門」としては計上していない。

※ 福島県では、工業プロセスにおける二酸化炭素排出量が極めて少なく、統計的な把握が困難なため、「工業プロセス部門」は計上していない。

⁵ 国立環境研究所温室効果ガスインベントリ <https://www.nies.go.jp/aboutnig/> より福島県作成

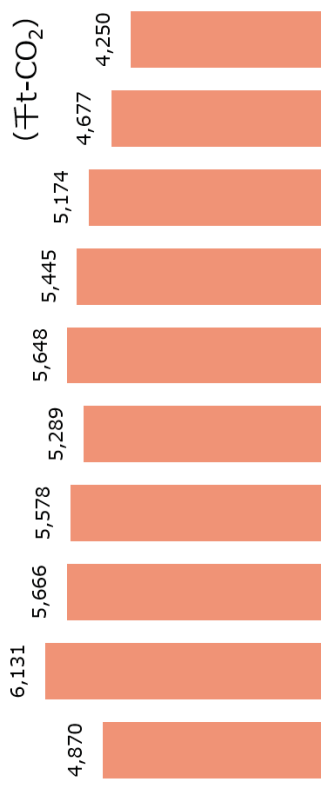
2. 主要部門における二酸化炭素排出量の状況

2. 主要部門における二酸化炭素排出量の状況

(1) 産業部門

削減目標 2030年度 3,623千t (▲36%) 2040年度 2,699千t (▲52%) 2050年度 624千t (▲89%)
2013年度比

○ 産業部門の二酸化炭素排出量の推移は、図11のとおり。2020年度の排出量4,250千tは、基準年度(2013年度)の5,666千tと比較して25.0%減少、前年度(2019年度)の4,677千tと比較して9.1%減少した。



1990年度 2005年度 2013年度 2014年度 2015年度 2016年度 2017年度 2018年度 2019年度 2020年度
 基準年度

図11 産業部門の二酸化炭素排出量の推移

- 2020年度の二酸化炭素排出量の産業部門別の排出割合は、図12のとおり。製造業からの二酸化炭素排出量が86.6%を占めている。
- 2020年度の二酸化炭素排出量の製造業種別の排出割合は、図13のとおり。機械製造業が26.5%、化学工業が20.9%、鉄鋼・非鉄・金属製品製造業が17.1%を占めている。

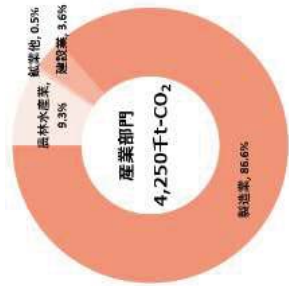


図12 産業部門の業種別二酸化炭素排出割合



図13 製造業の業種別二酸化炭素排出割合

2. 主要部門における二酸化炭素排出量の状況

- 福島県の製造品出荷額及び製造品出荷額当たり二酸化炭素排出量の推移は図14のとおり。2020年度の製造品出荷額は前年度比6.3%減少した。
- 製造品出荷額あたりの二酸化炭素排出量は基準年度(2013年度)から継続的に減少している。

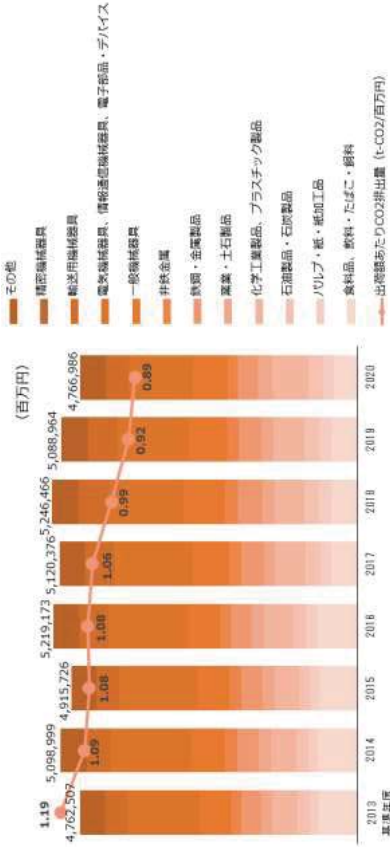


図14 福島県の製造品出荷額の推移及び製造品出荷額当たり二酸化炭素排出量の推移

2. 主要部門における二酸化炭素排出量の状況

(2) 運輸部門

削減目標 2030年度 2,693千t (▲36%)、2040年度 887千t (▲79%)、2050年度 164千t (▲96%)
 2013年度比

○ 運輸部門の二酸化炭素排出量の推移は、図15のとおり。2020年度の排出量3,835千tは、基準年度(2013年度)の4,237千tと比較して9.5%減少、前年度(2019年度)の4,084千tと比較して6.1%減少した。

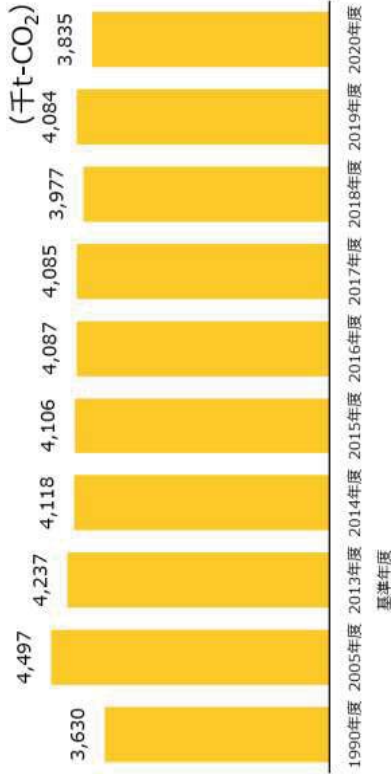


図15 運輸部門の二酸化炭素排出量の推移

○ 2020年度の二酸化炭素排出量の運輸部門別の排出割合は、図16のとおり。自家用旅客自動車からの二酸化炭素排出量が51.3%、営業用旅客自動車からの二酸化炭素排出量が1.6%、自家用貨物自動車からの二酸化炭素排出量が19.3%、営業用貨物自動車からの二酸化炭素排出量が23.4%、あわせて自動車からの二酸化炭素排出量が95.6%を占めた。

○ 2020年度の車種別燃料別二酸化炭素排出量は、図17のとおり。旅客自動車ではガソリンの燃焼による二酸化炭素排出の割合が大きかった。

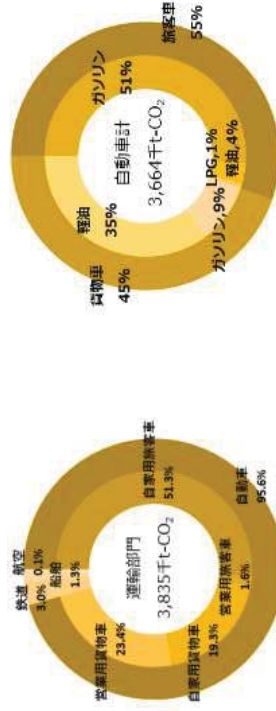


図16 運輸部門の二酸化炭素排出割合

図17 車種別燃料別二酸化炭素排出割合

2. 主要部門における二酸化炭素排出量の状況

○ 福島県の自動車車種別走行距離の推移及び自動車走行に係る二酸化炭素排出量の推移は図18のとおり。2020年度の総走行距離は前年度(2019年度)と比較して10.2%減少した。

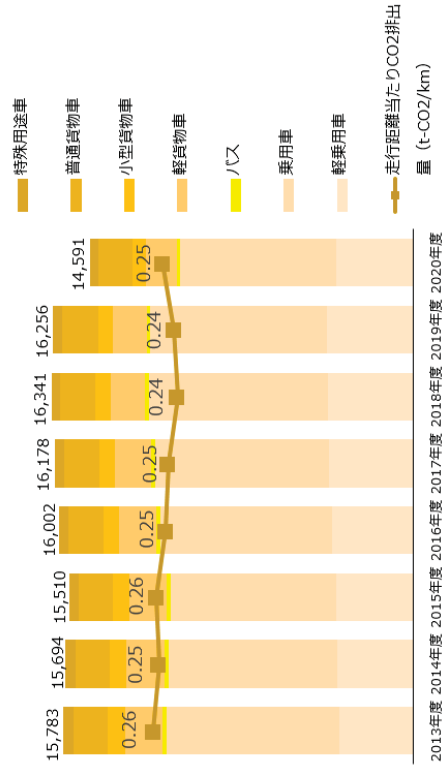


図18 福島県の自動車車種別走行距離の推移

○ 福島県の自動車車種別走行距離割合の推移は図19のとおり。2020年度は基準年度(2013年度)と比較して軽乗用車の割合が2.8ポイント上昇した。

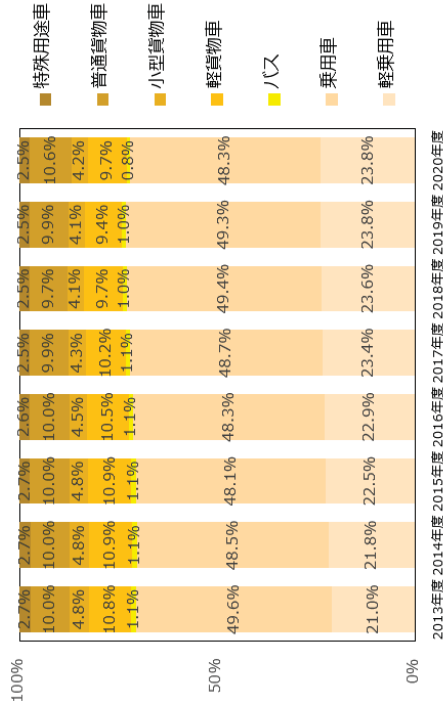


図19 福島県の自動車車種別走行距離割合の推移

2. 主要部門における二酸化炭素排出量の状況

(3) 民生業務部門

削減目標 2030年度比
2020年度 1,231千t (▲64%) 2040年度 748千t (▲83%) 2050年度 21千t (▲99%)

○ 民生業務部門の二酸化炭素排出量の推移は、図20のとおり。2020年度の排出量2,343千tは、基準年度(2013年度)の3,382千tと比較して30.7%減少、前年度(2019年度)の2,815千tと比較して16.8%減少した。

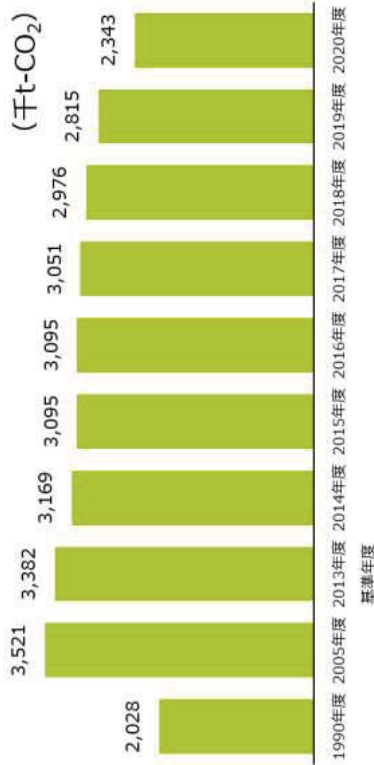


図20 民生業務部門の二酸化炭素排出量の推移

- 2020年度の二酸化炭素排出量の民生業務部門種別の排出割合は、図21のとおり。卸売業・小売業が22.8%、宿泊業・飲食サービス業が13.3%、医療・福祉が12.8%を占めた。
- 平成28年度(2016年度)経済センサス活動調査(経済産業省)によると、福島県の民生業務部門の事業所数(公務を除く)は67,884事業所であり、2020年度の1事業所当たり二酸化炭素排出量(公務を除く)は33.7 t-CO₂/事業所だった。

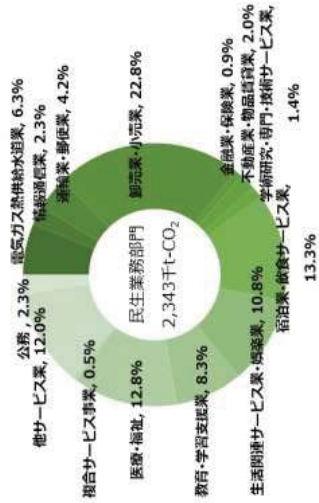


図21 民生業務部門の業種別二酸化炭素排出割合

2. 主要部門における二酸化炭素排出量の状況

(4) 民生家庭部門

削減目標 2030年度比
2020年度 1,293千t (▲63%) 2040年度 597千t (▲83%) 2050年度 95千t (▲97%)

○ 民生家庭部門の二酸化炭素排出量の推移は、図22のとおり。2020年度の排出量2,801千tは、基準年度(2013年度)の3,537千tと比較して20.8%減少、前年度(2019年度)の3,023千tと比較して7.3%減少した。

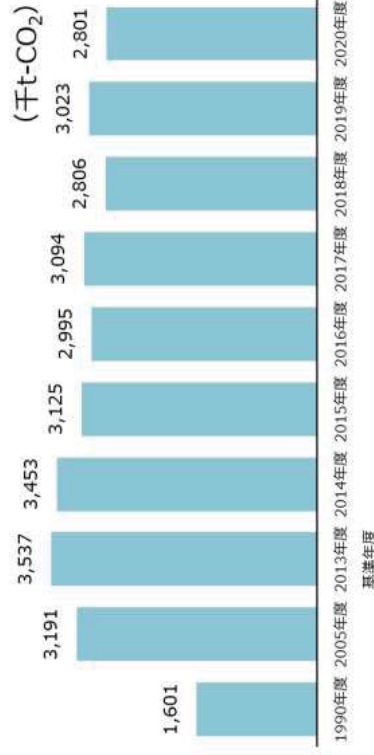


図22 民生家庭部門の二酸化炭素排出量の推移

- 民生家庭部門のエネルギー別二酸化炭素排出割合は図23のとおり。割合に大きな変化はない。
- 福島県と全国⁶を比較すると、2020年度では福島県は灯油の割合が全国より7.4ポイント大きく、都市ガスの割合が11.1ポイント低い。福島県の地域特性として、灯油は暖房需要により消費量が大きく、都市ガスは普及率が低いため消費量が小さくなっている。

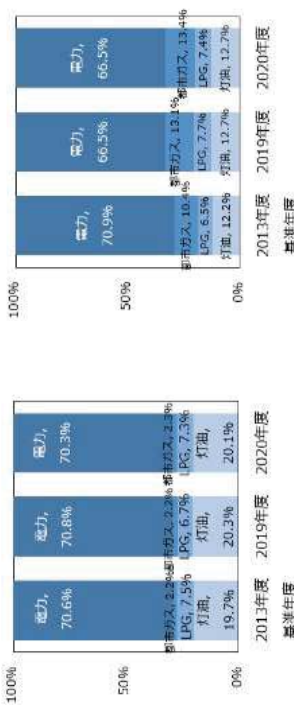


図23 福島県の民生家庭部門エネルギー別二酸化炭素排出割合

図24 全国の民生家庭部門エネルギー別二酸化炭素排出割合

⁶ 国立環境研究所温室効果ガスインベントリ <https://www.nies.go.jp/go/aboutghg/> より福島県作成

2. 主要部門における二酸化炭素排出量の状況

○ エネルギー別二酸化炭素排出割合の推移及び世帯当たり二酸化炭素排出量の推移は図 25 のとおり。世帯当たり二酸化炭素排出量は基準年度 (2013 年度) から減少している。

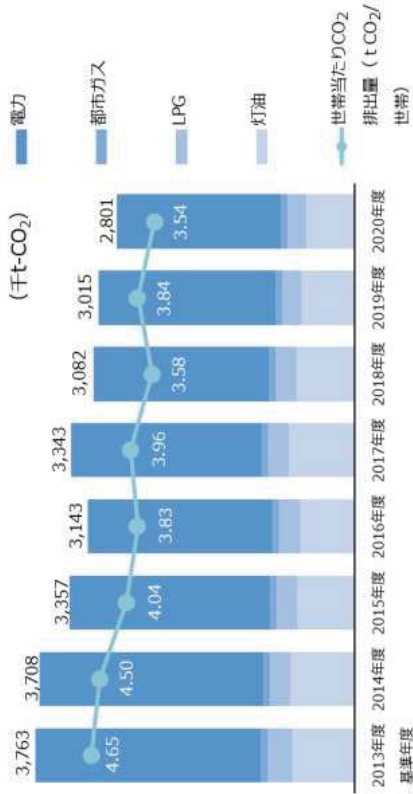


図 25 エネルギー別二酸化炭素排出量及び世帯当たり二酸化炭素排出量の推移

※ 都道府県別エネルギー統計を用いて家庭部門の二酸化炭素排出量を算出しているのは 2019 年度から。それ以前の家庭部門の二酸化炭素排出量のデータは福島県の公表値と一致しない。世帯当たり二酸化炭素排出量の算出には公表値を用いている。

○ 福島県の世帯数の推移と世帯当たり二酸化炭素排出量の推移は図 26 のとおり。

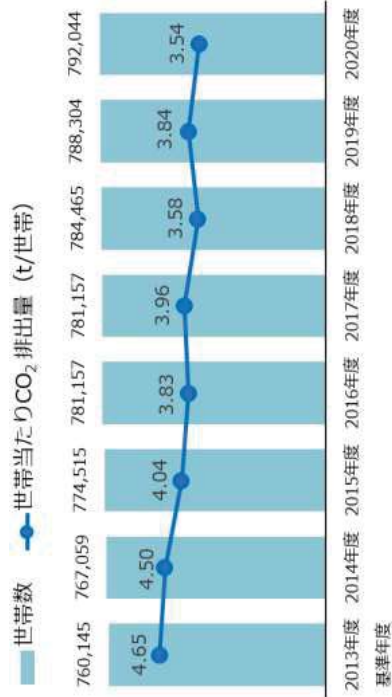


図 26 福島県の世帯数及び世帯当たり二酸化炭素排出量の推移

2. 主要部門における二酸化炭素排出量の状況

(5) 廃棄物部門

削減目標
2030 年度 330 千 t (▲45%)、2040 年度 188 千 t (▲68%)、2050 年度 82 千 t (▲86%)
2013 年度比

○ 廃棄物部門の二酸化炭素排出量の推移は、図 27 のとおり。2020 年度の排出量 534 千 t は、基準年度 (2013 年度) の 597 千 t と比較して 10.4 % 減少、前年度 (2019 年度) の 576 千 t と比較して 7.1 % 減少した。

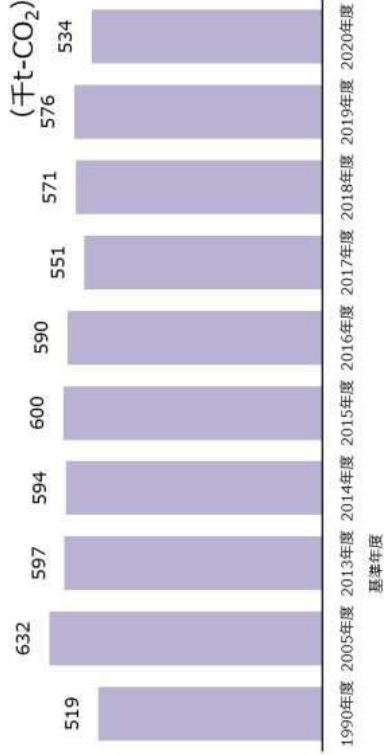


図 27 廃棄物部門の二酸化炭素排出量の推移

○ 2020 年度の廃棄物部門の二酸化炭素排出割合は図 28 のとおり。一般廃棄物 (プラスチック及びび合成繊維) の焼却に伴う二酸化炭素排出量が 66.3 %、産業廃棄物 (廃プラスチック類及び廃油) の焼却に伴う二酸化炭素排出量が 33.7 % だった。

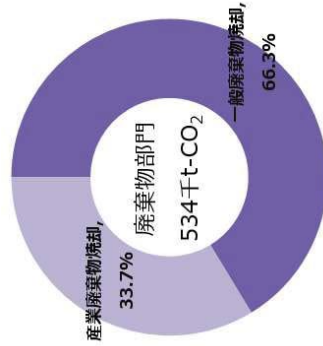


図 28 廃棄物部門の二酸化炭素排出割合

2. 主要部門における二酸化炭素排出量の状況

- 2020年度の一般廃棄物の1人1日当たり排出量は表6のとおり。福島県の1人1日当たり排出量は1,033 g/人日であり、全国平均より132 g/人日大きく、全国で2番目に大きかった。

表6 一般廃棄物の1人1日当たりの排出量 (2020年度)

順位	都道府県	1人1日当たりの排出量	
		合計 (g/人日)	生活系ごみ 事業系ごみ (g/人日)
1	京都府	785	522
2	長野県	807	563
3	滋賀県	822	618
46	福島県	1,033	743
47	富山県	1,039	693
*	全国平均	901	649

4. その他温室効果ガス排出量

4. その他温室効果ガス排出量

削減目標 2030年度 671千t (▲48%) 2040年度 471千t (▲63%) 2050年度 315千t (▲75%)
2013年度比

- その他温室効果ガスの二酸化炭素換算排出量の推移は、図29のとおり。2020年度の排出量1,363千t-CO₂は、基準年度(2013年度)の1,285千t-CO₂と比較して6.1%増加、前年度(2019年度)の1,330千t-CO₂と比較して2.4%増加した。
- 2020年度のメタンの排出量421千t-CO₂は、基準年度(2013年度)の448千t-CO₂と比較して6.1%減少、前年度(2019年度)の422千t-CO₂と比較して0.2%減少した。
- 2020年度の一酸化二窒素の排出量152千t-CO₂は、基準年度(2013年度)の排出量302千t-CO₂と比較して49.6%減少、前年度(2019年度)の146千t-CO₂と比較して4.7%増加した。
- 2020年度のハイドロフルオロカーボン類の排出量699千t-CO₂は、基準年度(2013年度)の排出量444千t-CO₂と比較して57.2%増加、前年度(2019年度)の排出量673千t-CO₂と比較して3.8%増加した。

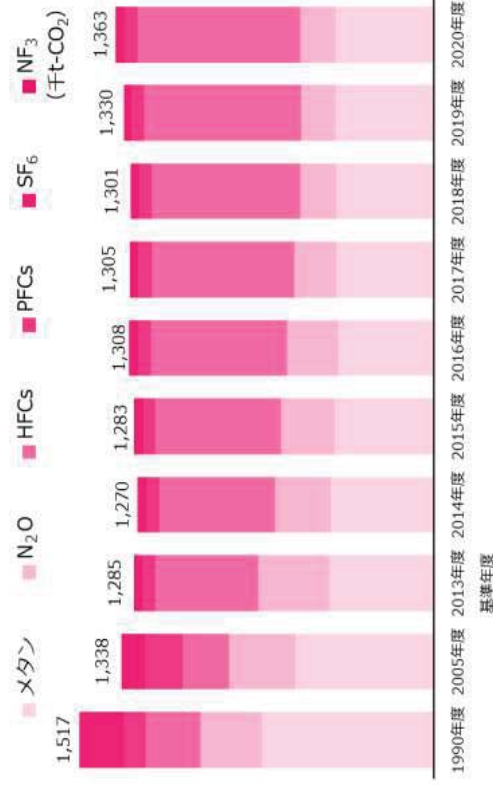


図29 福島県のおもな温室効果ガス排出量の推移

7 環境省, 一般廃棄物処理実態調査結果 https://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ppan/ より福島県作成

4. その他温室効果ガス排出量

○ その他の温室効果ガスの二酸化炭素換算排出割合は、図 30 のとおり。ハイドロフルオロカーボン類の排出割合は年々増加しており、2020 年度は基準年度（2013 年度）と比較して 16.7 ポイント、前年度（2019 年度）と比較して 0.7 ポイント大きかった。

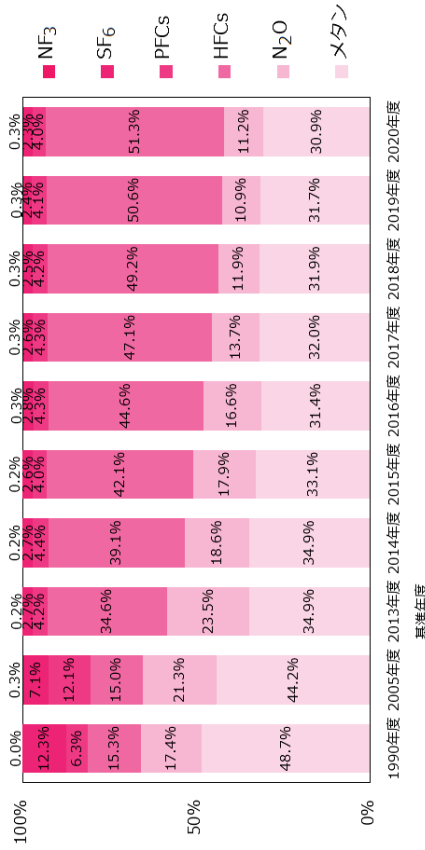


図 30 福島県その他温室効果ガス排出割合の推移

○ 福島県におけるメタンの排出割合は図 31 のとおり。98.4 %は農業活動由来であり、農業活動に伴う発生、家畜飼養に伴う発生、家畜排泄物管理に伴う発生、水田からの発生、が含まれる。

○ 福島県における一酸化二窒素の排出割合は図 32 のとおり。61.5 %は農業活動由来であり、農業活動に伴う発生、施肥に伴う発生、耕地における農作物残さのすき込みに伴う発生、家畜排泄物管理に伴う発生及び農業廃棄物の焼却に伴う発生が

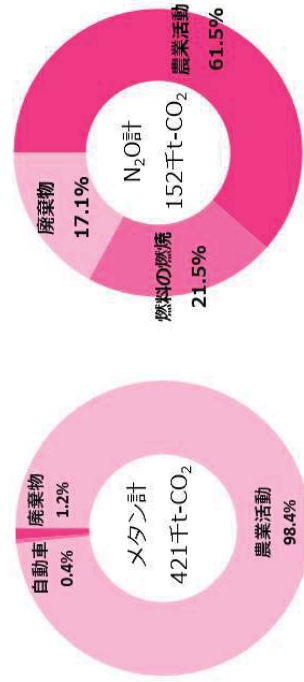


図 31 メタンの排出割合（2020 年度）

図 32 一酸化二窒素の排出割合（2020 年度）

4. その他温室効果ガス排出量

○ 全国のハイドロフルオロカーボン類の排出割合の推移は、表 7 のとおり。1990 年度時点では製造に伴う排出がほとんどだったが、2005 年度時点から冷蔵庫等からの排出が半数以上となり、基準年度（2013 年度）時点で 90 %が冷蔵庫からの排出となっていることから、福島県の排出量の推計に当たっては、全国の排出量を世帯数で按分して算定している。

○ ハイドロフルオロカーボン類は、特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律（昭和 63 年法律第 53 号）によりオゾン層破壊係数が高い特定フロンの製造・使用が規制された後、オゾン層を破壊しない代替フロンとして普及し、冷媒や発泡剤等に使用されている一方で、地球温暖化係数が高い。

表 7 全国のハイドロフルオロカーボン類の排出割合の推移

	1990	2005	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
HFCs	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
HFC22製造時の副生HFC23	5%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.3%
HFC製薬時の排出	4%	0.4%	0.3%	0.3%	0.2%	0.3%	0.2%	0.0%	0.2%	0.1%
フガネシウム等製造	0%	0.04%	0.004%	0.002%	0.003%	0.003%	0.003%	0.000%	0.000%	0.000%
半導体製造	0%	0%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%
液晶製造	0.00%	0.05%	0.01%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
空調機及びエアコンプレッシャー	0%	69%	90%	91%	91%	91%	92%	92%	92%	92%
発泡剤・断熱材	0%	7%	7%	7%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
過산화	0%	0%	0.03%	0.03%	0.03%	0.02%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%
エプソール・MDI	0%	13%	2%	1.4%	1.4%	1.3%	1.3%	1.2%	1.2%	1.3%
その他	0%	0%	0%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%

○ 2020 年度の全国の業務用冷凍空調機器からのフロン類（GFC、HCFC 及び HFC）回収量は図 33 のとおり。機器の整備時及び廃棄時に回収されたフロン類は 5,234 t、廃棄時回収率は 41 %だった。

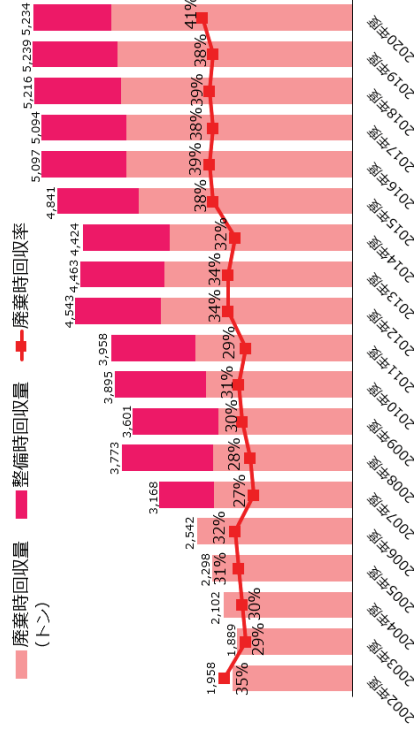


図 33 全国の業務用冷凍空調機器からのフロン類回収量等（2020 年度）

8 国立環境研究所温室効果ガスセンター <https://www.nies.go.jp/gio/aboutghg/> より福島県作成
9 環境省 2021 年 12 月 24 日報道発表資料 <https://www.env.go.jp/press/110357.html> より福島県作成

参考：日本の中の福島

- 図 34 は、環境省が算定手法マニュアルに基づき推計した 2019 年度の都道府県別二酸化炭素排出量¹⁰ について示したものである。
- 福島県は、二酸化炭素排出量で全国 21 番目、東北地方では宮城県に次いで 2 番目に排出量が多く、全国の排出量の 1.5 %、東北地方の排出量の 21.6 % を占めている。

※ 参考値であるため、各都道府県が公表している 2019 年度の二酸化炭素排出量とは値が異なる。

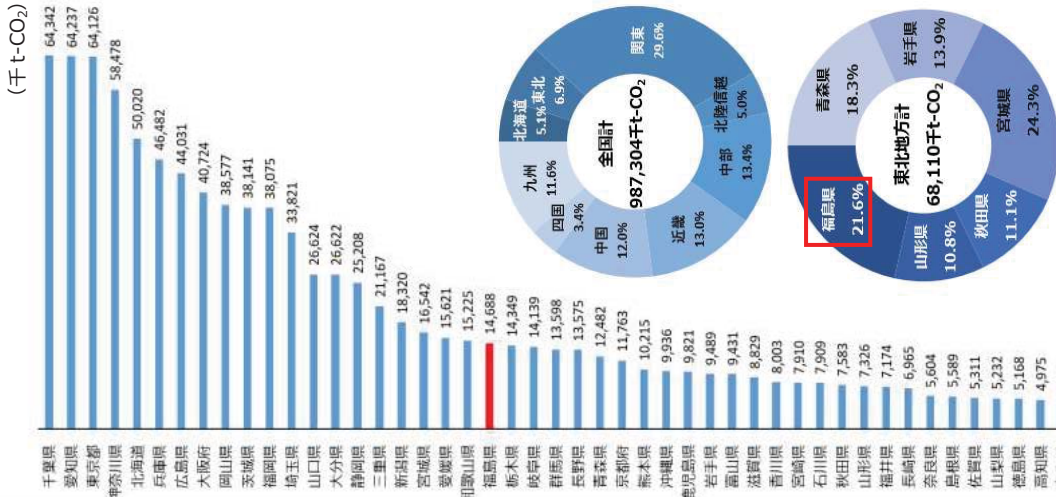


図 34 都道府県別二酸化炭素排出量推計結果 (2019 年度)

参考：推計に用いた算定手法・統計等

ガス種	大部門	小部門	推計方法	使用統計等
エネルギー起源 CO ₂	産業	製造業	【カテゴリア】都道府県別按分法	都道府県別エネルギー消費統計
		建設業	【カテゴリア】都道府県別按分法	都道府県別エネルギー消費統計
		鉱業	【カテゴリア】都道府県別按分法	都道府県別エネルギー消費統計
		農林水産業	【カテゴリア】都道府県別按分法	都道府県別エネルギー消費統計
		自動車(貨物)	【カテゴリア】都道府県別車種別按分法	自動車燃料消費量統計年報
	運輸	自動車(旅客)	【カテゴリア】全国按分法	総合エネルギー統計
		鉄道	【カテゴリア】全道別按分法	住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査
		船舶	【カテゴリア】全道別按分法	総合エネルギー統計
		航空	【カテゴリア】エネルギー種別按分法①	港湾統計
		航空	【カテゴリア】都道府県別按分法	空港管理状況調査
CO ₂ 以外のガス	業務その他	家庭	【カテゴリア】都道府県別按分法	都道府県別エネルギー消費統計
		エネルギー転換	【カテゴリア】都道府県別按分法	都道府県別エネルギー消費統計
		廃棄物	【カテゴリア】都道府県別按分法	一般廃棄物処理実態調査結果
	産業	一般廃棄物焼却	プラスチックごみ、合成繊維ごみの焼却量に排出係数を乗じて推計	温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル
		産業廃棄物焼却	廃油、合符繊維、廃ゴムタイヤ、廃プラスチック類の焼却量に排出係数を乗じて推計	福島県産業廃棄物排出状況確認調査
	工業プロセス	炉の燃焼	総合エネルギー統計から按分して推計	建設総合統計
		燃料の燃焼分野	車種別燃料理別走行キロに車種別燃料種別排出係数を乗じて推計	自動車燃料消費量統計年報
		自動車走行	車種別燃料理別走行キロに車種別燃料種別排出係数を乗じて推計	市町村別保有車両数
		自動車走行	車種別燃料理別走行キロに車種別燃料種別排出係数を乗じて推計	日本国温室効果ガスインベントリ報告書 (UNFCCC提出版)
		自動車走行	車種別燃料理別走行キロに車種別燃料種別排出係数を乗じて推計	自動車燃料消費量統計年報

¹⁰ 環境省、部門別 CO₂ 排出量の現況推計 https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/tools/suikei.html より福島県作成

ガス種	大部門	小部門	推計方法	使用統計等
CO ₂ 以外の ガス	農業	耕作	作付面積に単位面積当たりの排出量を乗じて推計	作物統計調査
			作付面積に単位面積当たりの肥料の使用に伴う排出量を乗じて推計	日本国温室効果ガスインベントリ報告書 (UNFCCC提出版)
			耕地にすき込まれた作物残さ量に単位作物残さ当たりの排出量を乗じて推計	(算定・報告・公表制度)における算定方法・排出係数一覧
		畜産	粗糞尿量に単位粗糞尿量当たりの体内からの排出量を乗じて推計	畜産統計
			排泄物量に単位排泄物量中に含まれる有機物量に単位有機物量当たりの管理に伴う排出量を乗じて推計	(農林業センサス)
			畜舎の種類毎の平均的な粗糞尿量に単位粗糞尿量当たりの排泄物からの排出量を乗じて推計	畜舎の種類に係る衛生管理の状況等の公表
		農業廃棄物	農業廃棄物の種類毎の歴外焼却量に単位焼却量あたりの排出量を乗じて推計	作物統計調査
		一般廃棄物焼却	プラスチック、合成繊維、廃ゴムタイヤ、廃プラスチック類の焼却量に排出係数を乗じて推計	一般廃棄物処理実態調査結果
		産業廃棄物焼却	プラスチック、合成繊維、廃ゴムタイヤ、廃プラスチック類の焼却量に排出係数を乗じて推計	福島県産業廃棄物排出状況確認調査
		一般廃棄物埋立	産業廃棄物の種類毎の最終処分場埋立にされた産業廃棄物の量に排出係数を乗じて推計	一般廃棄物処理実態調査結果
産業廃棄物埋立	産業廃棄物の種類毎の最終処分場埋立にされた産業廃棄物の量に排出係数を乗じて推計	福島県産業廃棄物排出状況確認調査		
廃棄物	工場廃水処理施設	廃水処理施設に流入する産業廃棄物水量に工場内で処理される工場廃水割合、BOD濃度、単位BOD当たりの工場廃水処理に伴う排出量を乗じて推計	工業統計	
		終末処理場における年間下水処理量に排出係数を乗じて推計	下水道統計	
	し尿処理場	し尿処理施設における生し尿及び心汚化槽汚泥の年間処理量に排出係数を乗じて推計	一般廃棄物処理実態調査結果	
		生活排水処理施設ごとの年間処理人口に生活排水処理施設ごとの排出係数を乗じて推計	一般廃棄物処理実態調査結果	
	原料使用等	-	-	
		日本国温室効果ガスインベントリ報告書(国内向け公開版)		
代替フロン等4ガス		温室効果ガスインベントリオフィスに記載の全国分の排出量を、本県の世帯数、製造品出荷額等で除分	世帯数調査	
森林吸収量		林野庁提供データによる	工業統計	
	都市緑化吸収量	温室効果ガスインベントリオフィスに記載の当該年度の本来吸収量から、1990年度の本来吸収量を差し引く	京都議定書に基づく森林吸収量(福島県) (UNFCCC提出版)	

参考：図表番号一覧

表 1	温室効果ガスの種類と特徴	1
表 2	二酸化炭素排出量の推計対象	2
表 3	その他温室効果ガス排出量の推計対象	3
表 4	福島県の温室効果ガス排出量の推移	5
表 5	福島県の二酸化炭素排出量の推移	7
表 6	一般廃棄物の1人1日当たりの排出量(2020年度)	17
表 7	全国のハイδροフロロオロカーボン類の排出割合の推移	20
図 1	東北電力線の二酸化炭素の排出係数の推移	2
図 2	東北電力線の発電電力構成比(2020年度)	3
図 3	福島県の最終エネルギー消費量の推移	4
図 4	福島県の最終エネルギー消費割合の推移	4
図 5	福島県の最終エネルギー消費量の推移	5
図 6	福島県の温室効果ガス種別排出割合	6
図 7	全国の温室効果ガス種別排出割合	6
図 8	福島県の二酸化炭素排出量の推移	7
図 9	福島県の部門別二酸化炭素排出割合	8
図 10	全国の部門別二酸化炭素排出割合	8
図 11	産業部門の二酸化炭素排出量の推移	9
図 12	産業部門の業種別二酸化炭素排出割合	9
図 13	製造業の業種別二酸化炭素排出割合	9
図 14	福島県の製造品出荷額の推移及び製造品出荷額当たり二酸化炭素排出量の推移	10
図 15	運輸部門の二酸化炭素排出量の推移	11
図 16	運輸部門の二酸化炭素排出割合	11
図 17	車種別燃料別二酸化炭素排出割合	11
図 18	福島県の自動車車種別走行距離割合の推移	12
図 19	福島県の自動車車種別走行距離割合の推移	12
図 20	民生業務部門の二酸化炭素排出量の推移	13
図 21	民生業務部門の業種別二酸化炭素排出割合	13
図 22	民生業務部門の二酸化炭素排出量の推移	14
図 23	福島県の民生家庭部門エネルギー別二酸化炭素排出割合	14
図 24	全国の民生家庭部門エネルギー別二酸化炭素排出割合	14
図 25	エネルギー別二酸化炭素排出量及び世帯当たり二酸化炭素排出量の推移	15
図 26	福島県の世帯数及び世帯当たり二酸化炭素排出量の推移	15
図 27	廃棄物部門の二酸化炭素排出量の推移	16
図 28	廃棄物部門の二酸化炭素排出割合	16
図 29	福島県のその他温室効果ガス排出量の推移	18
図 30	福島県のその他温室効果ガス排出割合の推移	19
図 31	一酸化二窒素の排出割合(2020年度)	19
図 32	一酸化二窒素の排出割合(2020年度)	19
図 33	全国の業務用冷凍空調機器からのフロン類回収量等(2020年度)	20
図 34	都道府県別二酸化炭素排出量推計結果(2019年度)	21

福島県における2020年度(令和2年度)の温室効果ガス排出状況について



2023年(令和5年)3月
〒960-8670 福島県福島市杉妻町2番16号
福島県生活環境部環境共生課