
秋田県における温室効果ガスの排出状況等

2025 年 3 月

秋田県 生活環境部 温暖化対策課

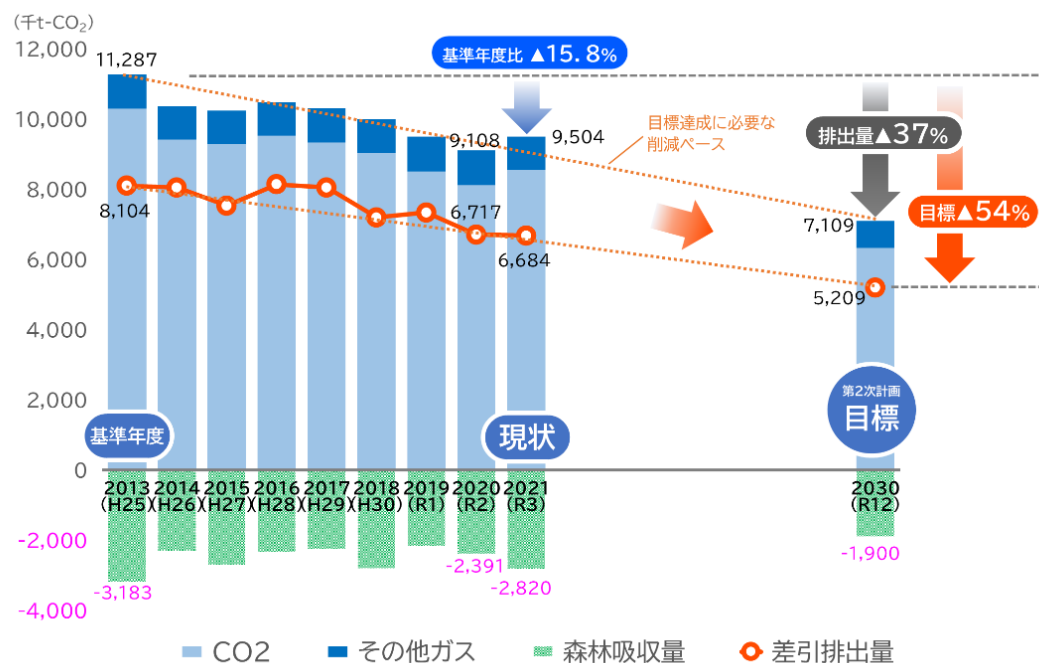
1 2021年度における秋田県の温室効果ガス排出量

温室効果ガス排出量(2021年度) 9,504 千トン-CO₂

基準年度比(2013比) ▲15.8 % (▲1,783 千トン-CO₂)、前年度比(2020比) +4.3 % (+396千トン-CO₂)

森林吸収量を差し引いた排出量(差引排出量、2021 年度) 6,684 千トン-CO₂

森林による吸収量(2021 年度) 2,820 千トン-CO₂、基準年度排出量比 ▲40.8 % (▲4,603 千トン-CO₂)



排出量の削減ペース(2013～2021年度) ▲2.0 %/年
 (2030年度の目標達成には ▲2.2 %/年が必要)

※ 温室効果ガス排出量における単位の「トン-CO₂」は二酸化炭素の量へ換算した値(以下同じ)。

※ 棒グラフのプラス側は温室効果ガス排出量、マイナス側は森林吸収量、折れ線グラフは温室効果ガス排出量から森林吸収量を除いた差引排出量を示す。

※ 「第2次秋田県地球温暖化対策推進計画(改定版)」では、2030 年度における温室効果ガス排出量を基準年度比で54%削減(森林吸収量を含む)することを目標としている。

※ 記載の数値は、四捨五入を行っている場合があり合計値等が合わない場合がある(以下同じ)。

2 ガス種別、部門別の温室効果ガス排出状況

(千トン-CO ₂)		2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2013 比(基準年比)		前年度比		増減寄与度
二酸化炭素(CO ₂)		10,302	9,420	9,302	9,538	9,343	9,043	8,520	8,116	8,552	▲1,750	▲17.0%	+436	+5.4%	▲15.5%
	産業部門	2,267	2,049	2,107	2,543	2,326	2,422	2,289	2,206	2,300	+33	+1.5%	+94	+4.3%	+0.3%
	民生家庭部門	2,674	2,170	2,102	2,138	2,301	1,962	1,842	1,733	1,876	▲798	▲29.9%	+143	+8.2%	▲7.1%
	民生業務部門	2,016	1,894	1,799	1,564	1,407	1,448	1,340	1,227	1,426	▲590	▲29.3%	+199	+16.2%	▲5.2%
	運輸部門	2,134	2,135	2,001	2,026	2,051	1,993	1,952	1,733	1,727	▲407	▲19.2%	▲6	▲0.4%	▲3.6%
	エネルギー転換部門	529	480	503	494	474	482	487	608	626	+97	+18.3%	+18	+3.0%	+0.9%
	廃棄物部門	438	418	517	527	544	520	431	395	399	▲39	▲8.9%	+4	+1.0%	▲0.3%
	工業プロセス等	244	274	273	247	239	217	179	214	198	▲46	▲18.9%	▲16	▲7.5%	▲0.4%
その他ガス		985	952	945	947	975	962	990	992	953	▲32	▲0.5%	▲39	▲4.0%	▲0.3%
	メタン(CH ₄)	528	478	467	450	457	453	456	458	438	▲90	▲10.5%	▲20	▲4.5%	▲0.8%
	一酸化二窒素(N ₂ O)	314	309	302	298	296	296	311	290	290	▲24	▲10.9%	▲0	▲0.2%	▲0.2%
	ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)	115	135	145	165	183	179	188	204	189	+74	+65.3%	▲15	▲7.1%	+0.7%
	パーフルオロカーボン類(PFCs)	20	22	22	24	27	25	25	26	22	+2	+12.4%	▲4	▲15.3%	+0.0%
	六ふっ化硫黄(SF ₆)	8	8	8	9	9	8	8	11	10	+2	+32.7%	▲1	▲7.8%	+0.0%
	三ふっ化窒素(NF ₃)	1	1	1	2	2	2	2	3	3	+2	+246.2%	+0.2	+4.3%	+0.0%
総排出量		11,287	10,372	10,248	10,486	10,318	10,006	9,510	9,108	9,504	▲1,783	▲15.8%	+396	+4.3%	▲15.8%
森林等吸収量		▲3,183	▲2,314	▲2,710	▲2,339	▲2,262	▲2,798	▲2,167	▲2,391	▲2,820	+363	+11.4%	▲429	▲17.9%	—
差引排出量		8,104	8,058	7,537	8,146	8,056	7,207	7,343	6,717	6,684	▲1,420	▲17.5%	▲33	▲0.5%	—

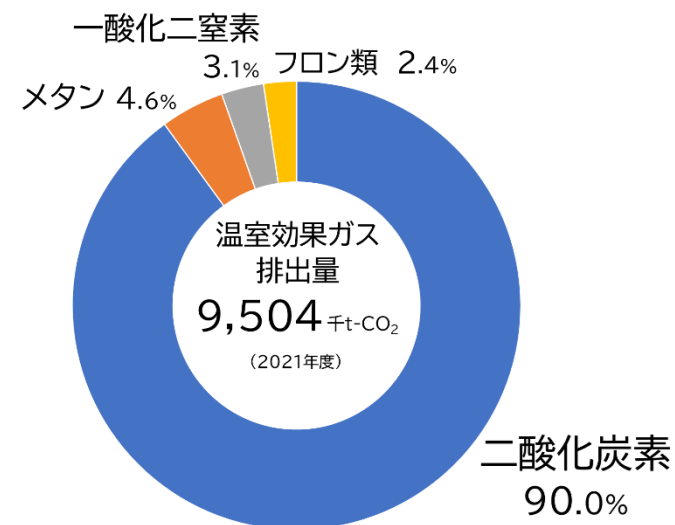
※ フロン類：ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類、六ふっ化硫黄、三ふっ化窒素の4種類

※ 民生業務部門：オフィスや店舗等、エネルギー転換部門：発電所や石油製品製造業における自家消費や送配電ロス、工業プロセス部門：セメント製造工程における石灰石の焼成や工業材料の化学変化等

※ 2021年度の差引排出量／2013年度の排出量 = 59.2% (▲40.8%) 秋田県目標(2030年度)：46% (▲54%)

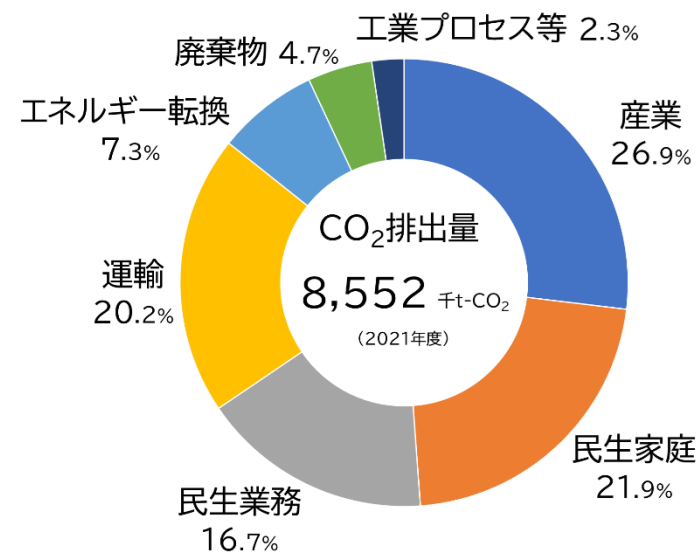
温室効果ガスの構成比(2021年度)

① 二酸化炭素	90.0 %	(8,552 千トン-CO ₂)
② メタン	4.6 %	(438 千トン-CO ₂)
③ 一酸化二窒素	3.1 %	(290 千トン-CO ₂)
④ フロン類	2.4 %	(224 千トン-CO ₂)



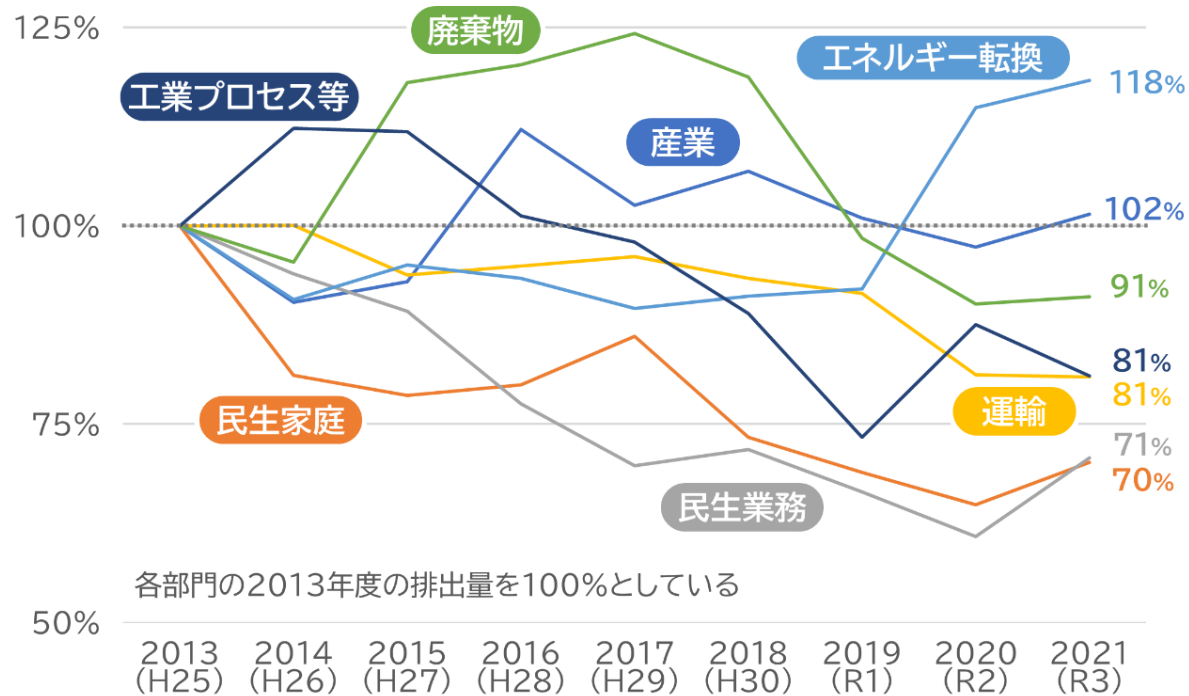
二酸化炭素排出量の部門別構成比(2021年度)

① 産業部門	26.9 %	(2,300 千トン-CO ₂)
② 民生家庭部門	21.9 %	(1,876 千トン-CO ₂)
③ 運輸部門	20.2 %	(1,727 千トン-CO ₂)
④ 民生業務部門	16.7 %	(1,426 千トン-CO ₂)



二酸化炭素排出量の部門別削減率（2021年度／2013 年度比）

- ① 民生家庭部門 ▲ 29.9 % （ ▲ 798 千トン-CO₂ ）
- ② 民生業務部門 ▲ 29.3 % （ ▲ 590 千トン-CO₂ ）
- ③ 運輸部門 ▲ 19.2 % （ ▲ 407 千トン-CO₂ ）
- ④ 工業プロセス部門 ▲ 18.9 % （ ▲ 46 千トン-CO₂ ）



産業部門

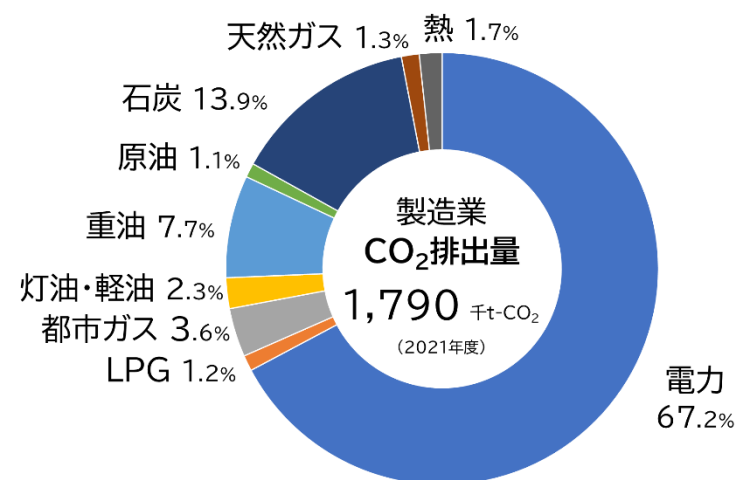
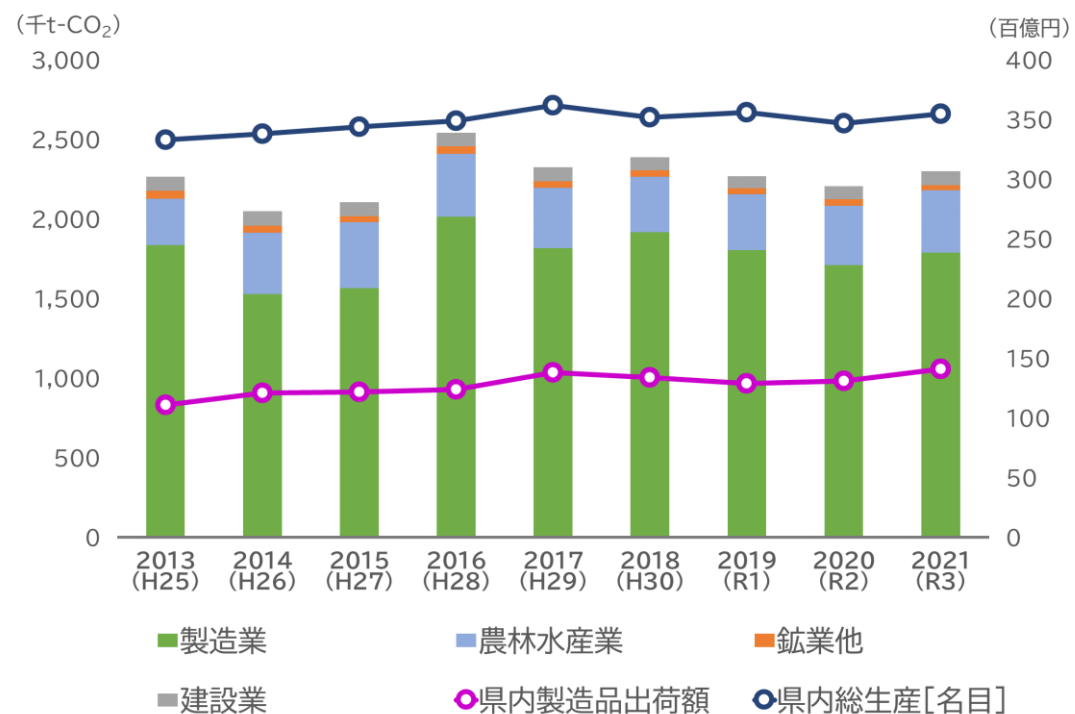
○業種別の温室効果ガス排出量については、製造業で最多であり、次いで農林水産業となっている。

(千トン-CO ₂)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2013 比(基準年比)	
製造業	1,837	1,528	1,566	2,016	1,817	1,919	1,823	1,710	1,790	▲47	▲2.6%
農林水産業	292	388	415	393	380	382	351	374	392	+100	+34.3%
鉱業他	48	44	38	47	42	41	39	41	33	▲16	▲32.4%
建設業	89	89	87	86	87	81	76	81	87	▲3	▲3.2%
合 計	2,267	2,049	2,107	2,543	2,326	2,422	2,289	2,206	2,300	+34	+1.5%

(百億円)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2013 比(基準年比)	
県内製造品出荷額等	111	121	122	124	138	134	129	131	141	+30	+27.0%
県内総生産〔名目〕	333	338	344	349	362	352	356	347	355	+22	+6.7%

(出典) 2021 年経済センサスー活動調査(従業者4人以上)、2022 年経済構造実態調査、令和3年度秋田県県民経済計算

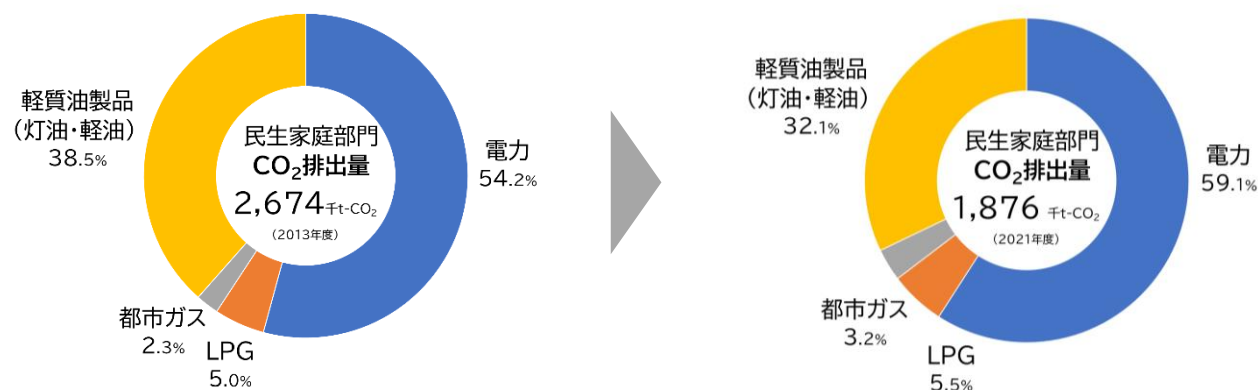
- 2013年度以降、製造品出荷額及び県内総生産は増加傾向にあるが、エネルギー効率の改善や使用電力の脱炭素化により、温室効果ガス排出量は概ね横ばいで推移していると考えられる。
- 製造業におけるエネルギー種別の排出割合では、電力由来が全体67.2%と最も多くの割合を占めている。



民生家庭部門

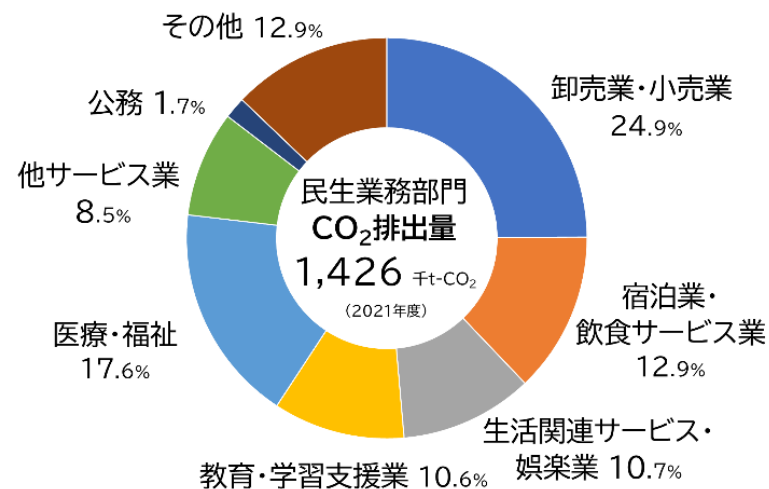
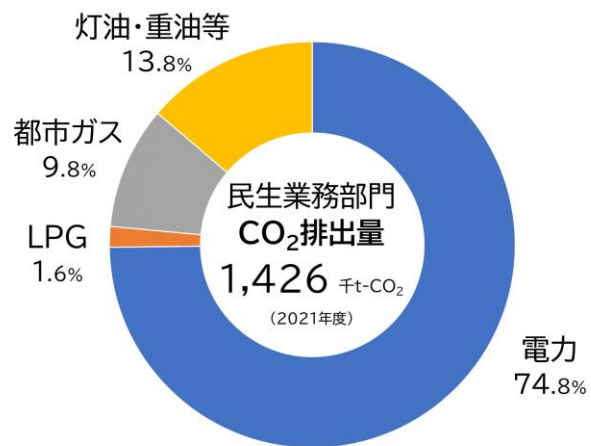
- 省エネや使用電力の脱炭素化により基準年度比(2013比)で 29.8%の減少となっている。
- 前年度比(2020比)では8.3%増加が見られ、コロナ禍(ステイホームの呼びかけ)の影響によりエネルギー消費量が増加した可能性が考えられる。
- エネルギー種別では、電力由来が全体の54.2%と最も多くの割合を占めている。
また、2013年度と比較し、軽質油製品由来の排出量の割合が減少し、電力由来の割合が高まっている。

(千トン-CO ₂)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2013 比(基準年比)	
電 力	1,450	1,189	1,258	1,295	1,238	1,121	1,060	939	1,109	▲341	▲23.5%
LPG	134	115	111	115	112	109	102	100	104	▲31	▲22.8%
都市ガス	61	61	60	61	64	61	60	63	61	▲0	▲0.8%
軽質油製品 (灯油・軽油)	1,029	805	673	667	887	671	620	631	602	▲426	▲41.5%
合 計	2,674	2,170	2,102	2,138	2,301	1,962	1,842	1,733	1,876	▲798	▲29.9%



民生業務部門

- 省エネや使用電力の脱炭素化により基準年度比(2013比)で29.3%の減少となっている。
- 前年度比(2020比)では16.2%増加が見られ、コロナ禍からの社会経済の回復基調も一因にあると考えられる。
- エネルギー種別では、電力由来が全体の74.8%と最も多くの割合を占めている。
- 分野別では、卸売業・小売業、医療・福祉、宿泊業・飲食サービス業の排出量が多い。



運輸部門

- 2013年度以降、自動車の燃費向上等により、二酸化炭素排出量は減少傾向となっている。
- 2020年度以降は、コロナ禍における広域移動機会の減少により、特に自動車及び航空の分野で大きく減少している。

(千トン-CO ₂)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2013 比(基準年比)	
自動車	2,046	2,040	1,907	1,938	1,966	1,903	1,859	1,679	1,668	▲378	▲18.5%
鉄 道	13	13	12	11	10	9	9	9	8	▲5	▲38.9%
船 舶	29	29	29	28	27	27	28	26	27	▲2	▲7.9%
航 空	46	53	54	50	49	53	56	19	24	▲22	▲48.2%
合 計	2,134	2,135	2,001	2,026	2,051	1,993	1,952	1,733	1,727	▲407	▲19.2%

エネルギー転換部門

- 2013年度以降大きな変動はなく推移してきたが、2020年度からは東北電力(株)能代発電所において増設された発電設備の稼働に伴った増加が見られている。

廃棄物部門

- 2013年以降増加傾向がみられたが、2017、2018年度をピークに一般廃棄物・産業廃棄物ともに焼却量が減少し、2021年度は前年度と同程度の排出量となっている。

(千トン-CO ₂)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2013 比(基準年比)	
一般廃棄物の焼却	231	194	239	238	251	222	193	185	180	▲50	▲21.8%
産業廃棄物の焼却	207	224	278	289	292	298	238	210	218	+11	+5.3%
合 計	438	418	517	527	544	520	431	395	398	▲39	▲8.9%

工業プロセス等部門

- 前年度比では7.5%減少し、2013比では18.9%減少している。

メタン

- 前年度比では4.4%減少し、2013比では10.5%減少している。

一酸化二窒素

- 前年度比から増減はほぼなく、2013比では10.9%減少している。

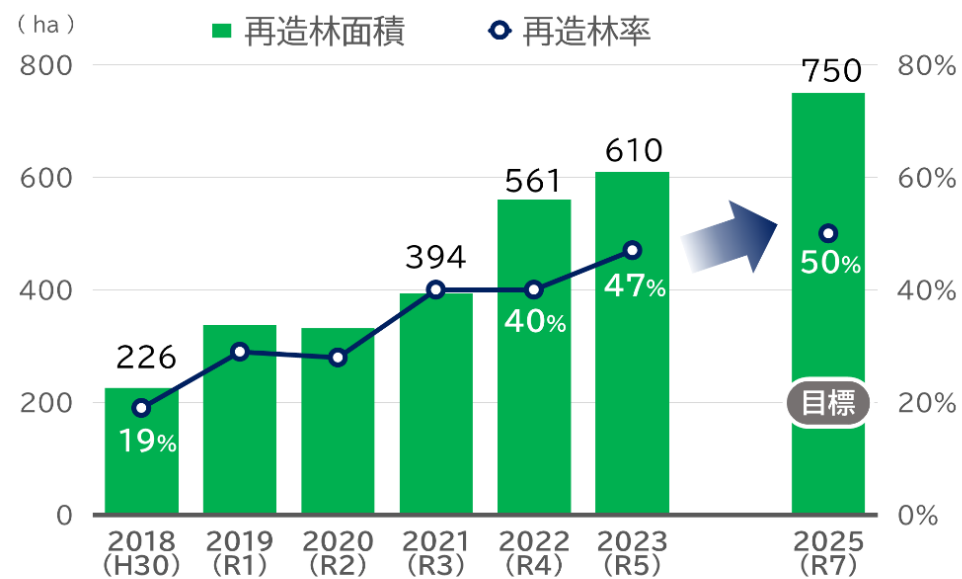
フロン類

○ エアコン等の冷媒などに用いられる代替フロンの使用の増加等に伴い、温室効果ガス排出量は増加傾向にあったが、2021年度はやや減少に転じた。

森林吸収量

○ 森林による吸収量は、2,820千トン-CO₂であり、前年度比では17.9%増加した。

○ 再造林面積及び再造林率は増加傾向にある。

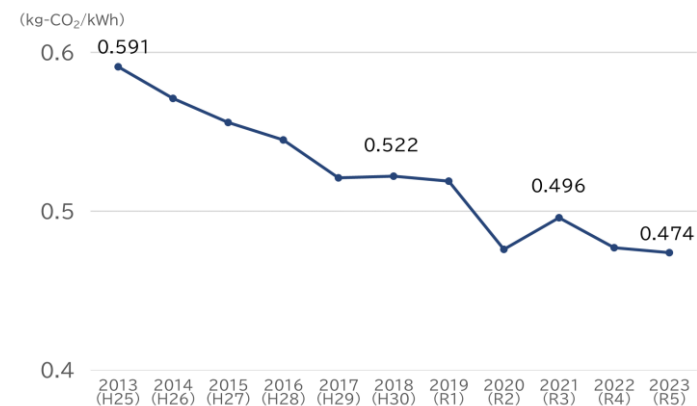


3 参考

東北電力(株)の二酸化炭素排出係数

- 再生可能エネルギー発電の導入拡大等により東北電力(株)の基礎 CO₂ 排出係数※は、減少傾向となっている。

※ 電力会社が 1kWh の電気を作る際にどれくらいの CO₂ を排出したかを表す値



県内の発電実績等

- 総 発 電 量 14,711 百万 kWh (2023年度)
 うち、再エネ発電 2,728 百万 kWh (18.5%)
- 電力需要量 6,844 百万 kWh (2023年度)

発電種別	火力	再生可能エネルギー				
		水力	風力	太陽光	地熱	バイオマス 廃棄物
2023年度 発電量 (百万kWh)	11,983 (81.5%)	1,259 (8.6%)	786 (5.3%)	169 (1.2%)	399 (2.7%)	115 (0.8%)

出典) 資源エネルギー庁電力調査統計

温室効果ガス排出量の増減要因

- 温室効果ガス排出量(エネルギー起源)の増減につながる要因を東京大学名誉教授の茅陽一氏が次のとおり提示している(茅恒等式)。
- 地域脱炭素の実現に向けては、省エネによるエネルギー効率の改善を図りつつ、再エネ導入やエネルギー効率の良い燃料への転換を進めるなど使用エネルギーの脱炭素化を進めていくことが重要である。
- 2020年度の温室効果ガス排出量、最終エネルギー消費量、東北電力(株)基礎 CO₂ 排出係数はいずれも2013年度から2割程度減少していたが、2021年度についてはいずれも前年度比で増加した。

