

市域の温室効果ガス排出状況

1 温室効果ガスの総排出量

本市における2015年度の温室効果ガス総排出量は3,847千t-CO₂であり、2005年度（以下「基準年度」という。）の3,667千t-CO₂より、4.9%増加しています。

温室効果ガスの種類別排出量では、二酸化炭素の排出量が3,651千t-CO₂と市内の温室効果ガスの94.9%を占めています（表1）。

部門別（表2）では、産業部門の割合が高く、基準年度比では、産業部門と廃棄物部門の増加率が高くなっています（表3）。

また、本市と秋田県の温室効果ガスの排出状況を比較すると、増減傾向は概ね同じで推移していますが、近年における県全体の排出量に占める本市の割合は、増加傾向が続いています（図1）。

【表1】秋田市の温室効果ガス総排出量および排出内訳

(単位：千t-CO₂)

種類	年度	2005 (平成17)		2012 (平成24)			2013 (平成25)			2014 (平成26)			2015 (平成27)		
			構成比		構成比	05年度比		構成比	05年度比		構成比	05年度比		構成比	05年度比
二酸化炭素	CO ₂	3,570	97.4%	3,609	95.2%	1.1%	3,715	94.8%	4.1%	3,781	95.0%	5.9%	3,651	94.9%	2.3%
メタン	CH ₄	61	1.7%	58	1.5%	-4.9%	58	1.5%	-4.9%	57	1.4%	-6.6%	52	1.4%	-14.8%
一酸化二窒素	N ₂ O	22	0.6%	95	2.5%	332%	118	3.0%	436%	109	2.7%	395%	109	2.8%	395%
フロン類		14	0.4%	28	0.7%	100%	29	0.7%	107%	34	0.9%	143%	35	0.9%	150%
総排出量 (①)		3,667	-	3,790	-	3.4%	3,920	-	6.9%	3,981	-	8.6%	3,847	-	4.9%
森林吸収量 (②)		116	-	137	-	18.1%	220	-	89.7%	159	-	37.1%	184	-	58.6%
純排出量 (①-②)		3,551	-	3,653	-	2.9%	3,700	-	4.2%	3,822	-	7.6%	3,663	-	3.2%

※ 端数処理の関係上、合計の数値に誤差が生じるものがあります（以下同じ）。

※ 排出係数は最新の公表データに基づき遡及して変更されますが、基準年度については変更していません（以下同じ）。

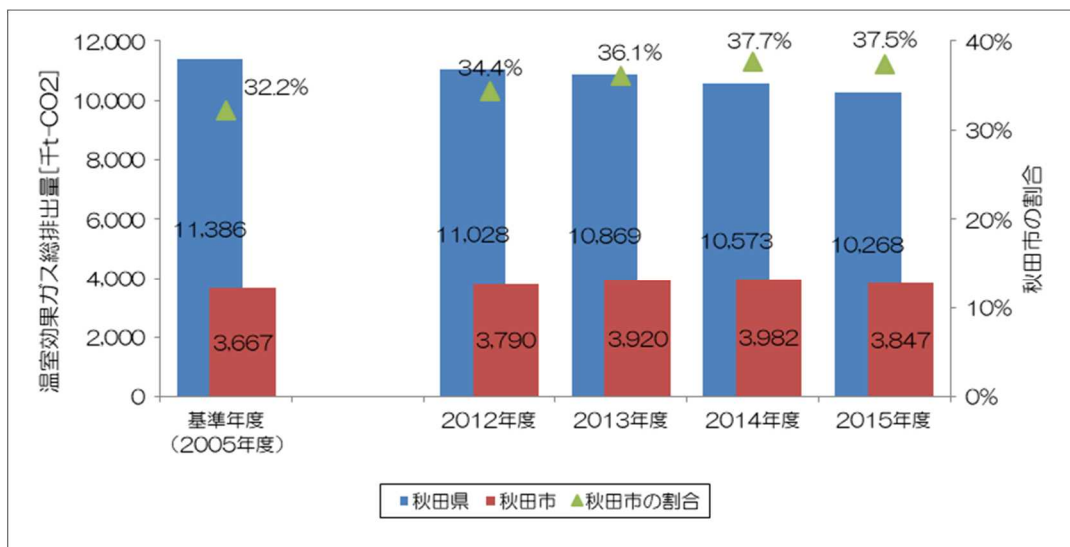
【表2】二酸化炭素の排出区分

排出区分	概 要
エネルギー転換部門	電気事業者の発電所、ガス事業者の都市ガス等製造施設
産業部門	製造業、鉱業、建設業、農林水産業
民生家庭部門	個人世帯
民生業務部門	事業所ビル、ホテル等のサービス関連産業、公的機関
運輸部門	自動車、鉄道、船舶
廃棄物部門	廃棄物の焼却、下水処理など
その他 (工業プロセス等)	セメント、生石灰などの鉱物製品やアンモニアなどの化学製品を工業的に製造する際の物理的・化学的プロセス

【表3】 秋田市の部門別の二酸化炭素排出状況

(単位：千t-CO2)

	2005 (平成17)		2012 (平成24)			2013 (平成25)			2014 (平成26)			2015 (平成27)		
	排出量	構成比	排出量	構成比	05年度比	排出量	構成比	05年度比	排出量	構成比	05年度比	排出量	構成比	05年度比
エネルギー転換部門	164	4.6%	157	4.4%	-4.3%	142	3.8%	-13.4%	128	3.4%	-22.0%	129	3.5%	-21.3%
産業部門	1,091	30.6%	1,265	35.1%	15.9%	1,374	37.0%	25.9%	1,325	35.0%	21.4%	1,295	35.5%	18.7%
民生家庭部門	654	18.3%	582	16.1%	-11.0%	601	16.2%	-8.1%	644	17.0%	-1.5%	584	16.0%	-10.7%
民生業務部門	626	17.5%	609	16.9%	-2.7%	622	16.7%	-0.6%	630	16.7%	0.6%	606	16.6%	-3.2%
運輸部門	841	23.6%	783	21.7%	-6.9%	789	21.2%	-6.2%	795	21.0%	-5.5%	800	21.9%	-4.9%
廃棄物部門	104	2.9%	153	4.2%	47.1%	136	3.7%	30.8%	185	4.9%	77.9%	175	4.8%	68.3%
その他(工業プロセス)	90	2.5%	60	1.7%	-33.3%	51	1.4%	-43.3%	74	2.0%	-17.8%	62	1.7%	-31.1%
合計	3,570	-	3,609	-	1.1%	3,715	-	4.1%	3,781	-	5.9%	3,651	-	2.3%

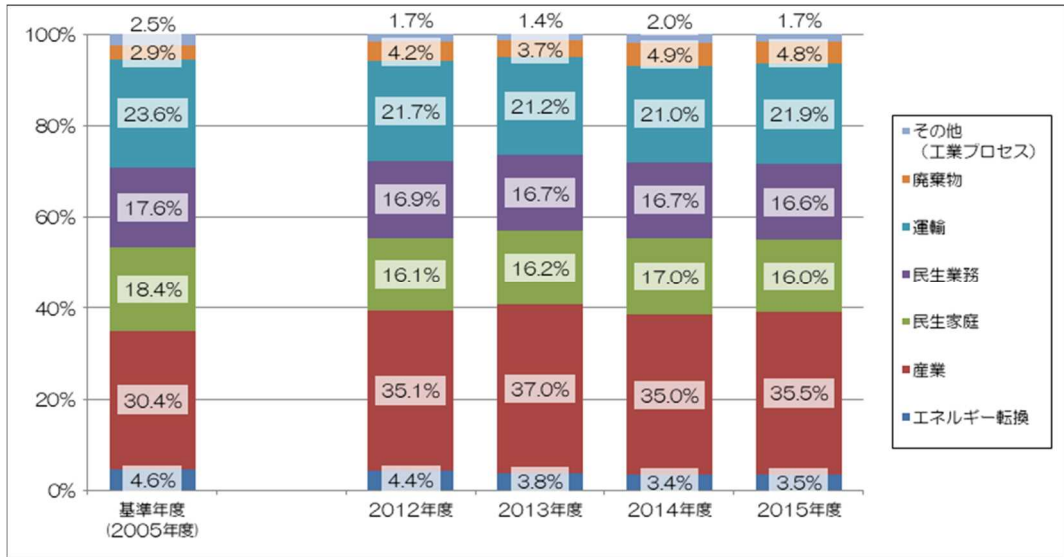


【図1】 秋田県の温室効果ガス総排出量に占める秋田市の割合

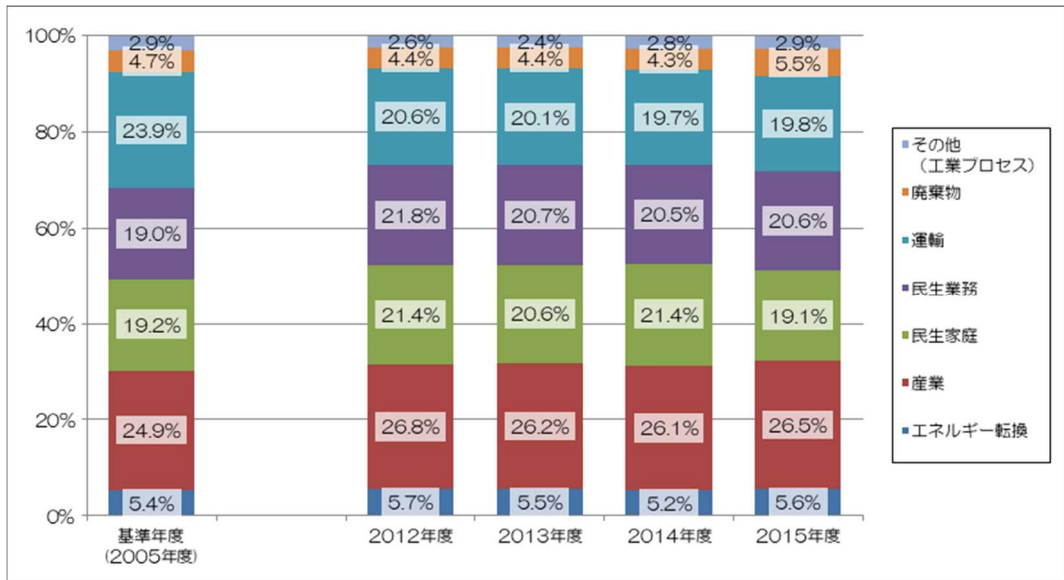
2 部門別の二酸化炭素排出量

温室効果ガスのうち、総排出量に占める割合の最も高い二酸化炭素の排出量について、表3で示すとおり、本市では産業部門からの排出量が最も多くなっており、基準年度の排出量に比べても増加傾向にあります。また、排出量の部門別構成比で見ても、産業部門の排出割合は、近年は、基準年度に比べ増加しています。これに対し、民生家庭部門、民生業務部門および運輸部門は、排出量、構成比ともに基準年度に比べて減少した状態で推移しています。

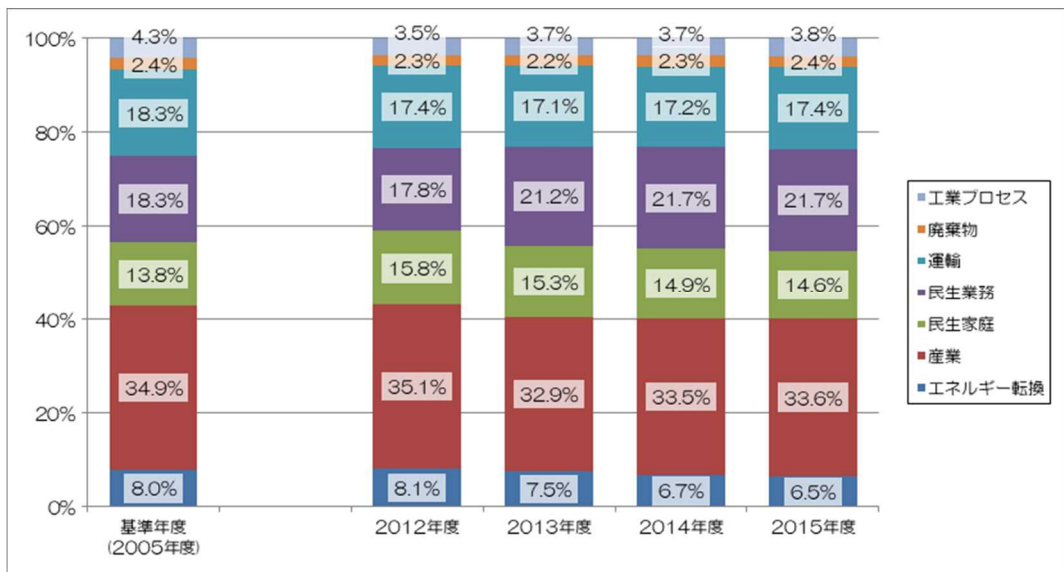
また、部門別構成比について、秋田県および全国の状況と合わせて見てみると、本市(図2)、秋田県(図3)および全国(図4)とも、運輸部門の排出割合は基準年度に比べて減少しています。本市および秋田県では産業部門の排出割合は増加しており、民生業務部門および民生家庭部門については、いずれも基準年度と同程度の高い排出割合のまま推移しています。



【図2】秋田市の二酸化炭素排出量の部門別構成比



【図3】秋田県の二酸化炭素排出量の部門別構成比



【図4】日本の二酸化炭素排出量の部門別構成比

3 温室効果ガス総排出量（電気の使用に伴う二酸化炭素排出係数の影響）

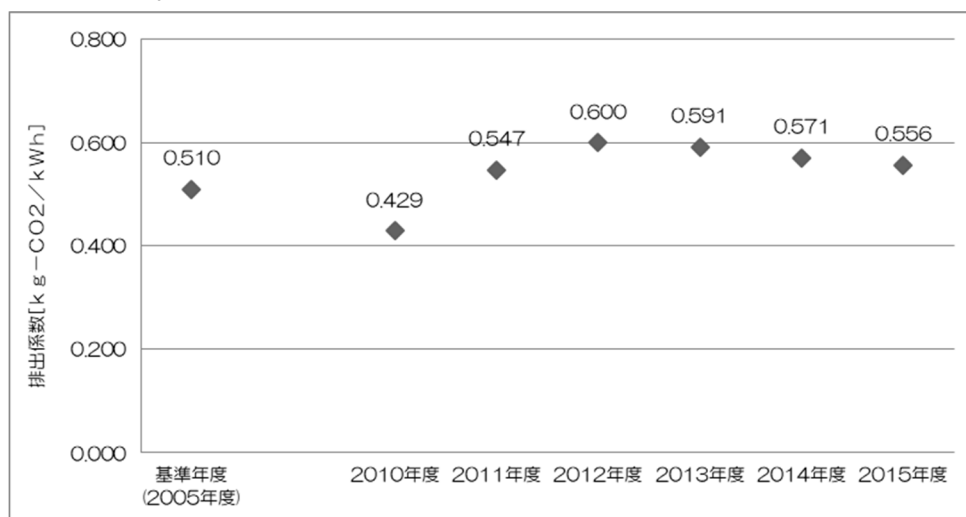
電気の使用に伴う二酸化炭素排出量を算定するために用いる係数（以下「排出係数」という。）は、2011年の東日本大震災以降、大幅に増加しました。

（図5）。これは、東北電力管内で火力発電所の稼働率が高まったことに起因しています。

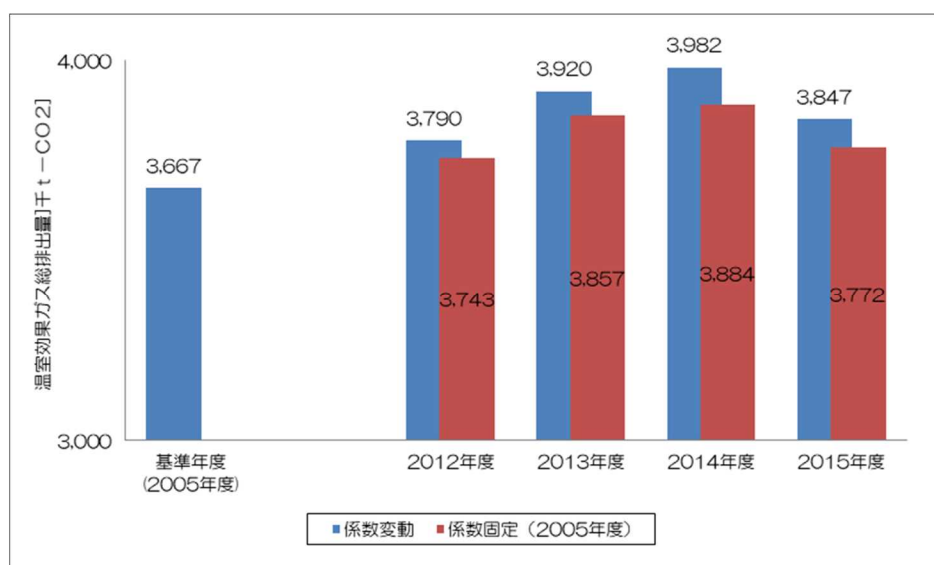
排出係数を変動させた場合と基準年度の値で固定させた場合の温室効果ガス総排出量を比較すると、前者は基準年度比で、約4.9%増加しているのに対して、後者は約2.9%の増加となっています（図6）。

このことから、排出係数が温室効果ガス排出量に大きな影響があることがわかります。

電気事業連合会等は、低炭素社会の実現に向けた「電気事業における低炭素社会実行計画」を2015年7月に策定しました。この計画では、2030年度に排出係数0.37 kg-CO₂/kWh程度を目指すこととしており、今後の推移が注目されます。



【図5】東北電力の二酸化炭素排出係数の推移

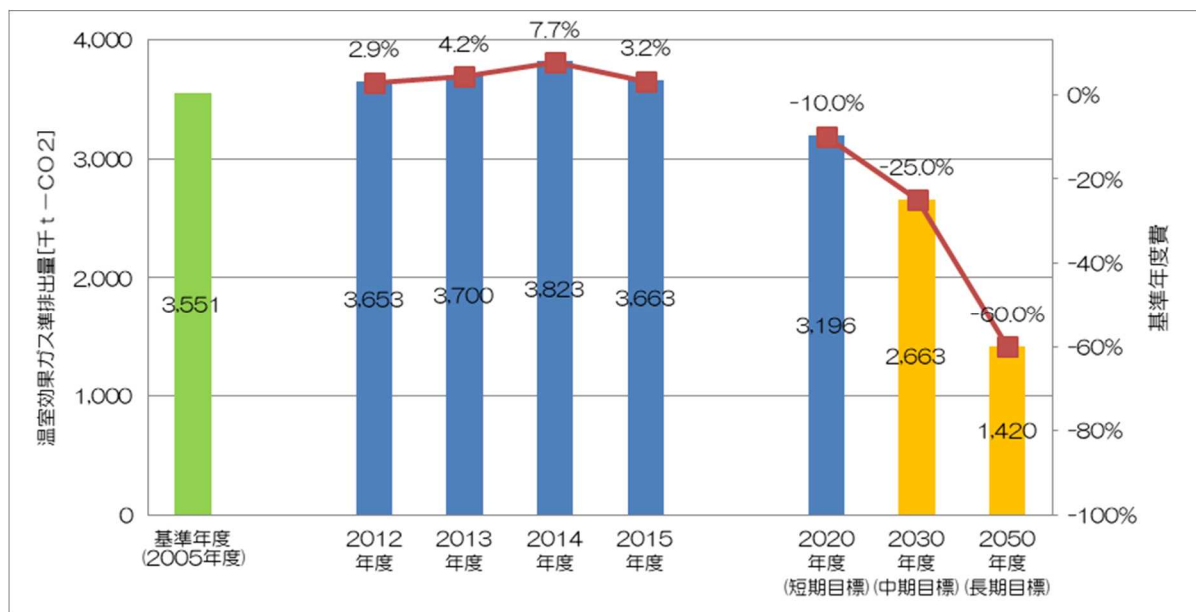


【図6】二酸化炭素排出係数を固定した場合の総排出量の推移

4 温室効果ガス純排出量の現状と削減目標

本市における近年の純排出量は漸増傾向にあり、2015年度の温室効果ガス純排出量は3,663千t-CO₂と、基準年度の3,551千t-CO₂より、約3.2%増加しています。また、本市における純排出量の短期目標（2020年度）である3,196千t-CO₂の達成は、非常に難しい状況にあります（図7）。

目標達成のために、市民、事業者、市およびNPO法人等の連携・協働のもと、これまで以上に実効的な取組を着実に推進していきます。



【図7】温室効果ガス純排出量の推移

秋田市温室効果ガス排出量推計結果(公表された最新のデータに基づくため、数値は遡及して変更されています)

			H2	H17	H24	H25	H26	H27	
			1990	2005	2012	2013	2014	2015	
エネルギー起源CO ₂ 単位 千t-CO ₂	エネルギー転換	電力事業	147	164	157	142	128	129	
		ガス事業	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
	産業	非製造業	農林水産業	2	1	2	1	1	2
			建設業・鉱業	55	55	43	41	37	42
		製造業	食料品	44	78	54	60	57	48
			パルプ紙板紙	132	252	345	383	346	346
			化学繊維	4	0	6	7	7	6
			石油製品	0	0	0	0	0	0
			化学	128	83	83	81	89	68
			窯業土石	61	97	66	53	77	78
			鉄鋼	54	56	87	101	82	75
			非鉄地金	544	328	475	533	517	519
			機械	98	124	95	104	104	102
		他業種・中小製造業	4	8	9	10	8	9	
		民生	家庭		410	654	582	601	644
	業務他		事務所ビル	86	159	145	148	149	143
			デパート・スーパー	6	13	12	12	12	12
			卸小売	118	229	211	215	220	211
			飲食店	25	35	30	31	31	30
			学校	21	31	28	29	29	28
ホテル・旅館			20	31	27	27	27	26	
病院			19	29	46	47	49	50	
娯楽場			5	7	8	8	8	8	
その他			29	44	54	54	55	54	
水道・廃棄物			25	48	48	51	50	44	
運輸	自動車		502	804	757	762	770	776	
	鉄道		6	6	6	6	5	5	
	船舶		38	31	20	21	20	19	
非エネルギー起源CO ₂ 単位 千t-CO ₂	産業	製造業	59	90	60	51	74	62	
	廃棄物	一般廃棄物	71	87	84	86	84	87	
		産業廃棄物	30	17	69	50	101	88	
エネルギー起源CO ₂ 合計 (①)			2,583	3,367	3,396	3,528	3,522	3,414	
内訳	エネルギー転換部門		147	164	157	142	128	129	
	産業部門		1,126	1,082	1,265	1,374	1,325	1,295	
	民生家庭部門		410	654	582	601	644	584	
	民生業務部門		354	626	609	622	630	606	
	運輸部門		546	841	783	789	795	800	
非エネルギー起源CO ₂ 合計 (②)			160	194	213	187	259	237	
CO ₂ 排出量合計 (①+②)			2,743	3,561	3,609	3,715	3,781	3,651	

			H2 1990	H17 2005	H24 2012	H25 2013	H26 2014	H27 2015
CH ₄ 単位 t-CH ₄	産業	製造業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	農業	水田	3,224	2,612	2,460	2,460	2,460	2,202
		家畜反芻	360	115	124	106	106	97
		家畜糞尿	30	15	20	21	25	20
		農業廃棄物	10	1	1	1	1	0
	民生	家庭	30	61	68	66	64	73
	運輸	自動車	23	23	20	21	20	20
		鉄道	2	2	1	1	0	0
		船舶	4	3	2	2	2	2
	廃棄物	一廃焼却	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
産廃焼却		0	0.2	0.3	0.4	0.3	0.3	
排水処理		59	76	63	66	58	57	
N ₂ O 単位 t-N ₂ O	産業	製造業	21	21	221	271	271	271
	農業	家畜糞尿	23	13	9	11	5	4
		農業廃棄物	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		施肥	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	民生	家庭	2	3	3	3	3	3
	運輸	自動車	17	17	16	16	16	16
		鉄道	2	0	0	0	1	1
		船舶	1	1	1	1	1	1
	廃棄物	一廃焼却	6	7	6	6	6	6
		産廃焼却	8	34	42	64	43	44
排水処理		7	9	8	8	7	7	
フロン類	HFC	千t-CO ₂	15	14	27	29	34	35
	PFC	千t-CO ₂	8	0	1	0	0	0
	SF ₆	千t-CO ₂	17	0	0	0	0	0
	NF ₃	千t-CO ₂	0	0	0	0	0	0
ガス種別合計	CO ₂	千t-CO ₂	2,743	3,561	3,609	3,715	3,781	3,651
	CH ₄	t-CH ₄	3,742	2,908	2,759	2,745	2,736	2,471
	N ₂ O	t-N ₂ O	87	105	306	380	353	353
	フロン類	千t-CO ₂	40	14	28	29	34	35
CO ₂ 換算	CO ₂	千t-CO ₂	2,743	3,561	3,609	3,715	3,781	3,651
	CH ₄	千t-CO ₂	79	61	58	58	57	52
	N ₂ O	千t-CO ₂	18	22	95	118	109	109
	フロン類	千t-CO ₂	40	14	28	29	34	35
総排出量 (③)	CO ₂ 換算	千t-CO ₂	2,880	3,658	3,790	3,920	3,982	3,847
森林吸収量 (④)	CO ₂ 換算	千t-CO ₂	48	116	137	220	159	184
純排出量 (③-④)	CO ₂ 換算	千t-CO ₂	2,831	3,542	3,653	3,700	3,823	3,663