

第2章

温室効果ガスの 排出状況

- 1 温室効果ガスの総排出量
- 2 部門別の二酸化炭素排出量
- 3 温室効果ガスの純排出量



第2章 温室効果ガスの排出状況

1 温室効果ガスの総排出量

2012年度の本市の温室効果ガス総排出量は389万6千トンのCO₂で、2005年度（新しい基準年度）の総排出量366万7千トンのCO₂と比較すると、22万9千トンのCO₂（6.2%）の増加となっています。以前の基準年度である1990年度の総排出量292万0千トンのCO₂との比較では、97万6千トンのCO₂（33.4%）増加しています。また、前年度（2011年度）比でも23万7千トンのCO₂（6.5%）の増加となっています。この主な要因としては、東日本大震災の影響で原子力発電が停止したため火力発電の稼働率が増え、化石燃料の消費量が増加したことから、東北電力株式会社の二酸化炭素排出係数が、2010年度の0.429kg-CO₂/kWhから2012年度には0.600kg-CO₂/kWh（0.171kg-CO₂/kWh、39.9%の増）に増加したことが挙げられます。

温室効果ガスの種類別排出量を見ると、二酸化炭素（CO₂）の排出量が最も多く、2012年度の排出量は、2005年度を4.1%上回っています。二酸化炭素以外の温室効果ガスでは、メタン（CH₄）の排出量は基準年度を下回っていますが、一酸化二窒素（N₂O）とフロン類（ハイドロフルオロカーボン類（HFC）、パーフルオロカーボン類（PFC）および六フッ化硫黄（SF₆）をいいます。）の排出量は増加しています。特に、一酸化二窒素（N₂O）は、燃料の燃焼や工業プロセスなどにおいて排出されるもので、排出量の大幅な増加は、火力発電の稼働率の上昇および本市の産業構造に起因するものと考えられます。

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、増減傾向はほぼ同じで推移しており、近年における県全体の排出量に占める本市の排出量の割合もほぼ横ばいの状況です。

【表2-1】秋田市の温室効果ガス総排出量および排出内訳

種類	年度	1990 (平成2)		2005 (平成17)		2010 (平成22)		2011 (平成23)		2012 (平成24)				
		排出量	構成比	排出量	構成比	排出量	05年度比	排出量	05年度比	排出量	05年度比			
二酸化炭素	CO ₂	2,755	94.3%	3,570	97.4%	3,175	94.6%	-11.1%	3,465	94.7%	-2.9%	3,715	95.4%	4.1%
メタン	CH ₄	79	2.7%	61	1.7%	58	1.7%	-4.9%	58	1.6%	-4.9%	58	1.5%	-4.9%
一酸化二窒素	N ₂ O	18	0.6%	22	0.6%	101	3.0%	359.1%	113	3.1%	413.6%	95	2.4%	331.8%
フロン類		68	2.3%	14	0.4%	24	0.7%	71.4%	22	0.6%	57.1%	28	0.7%	100.0%
合計		2,920		3,667		3,358		-8.4%	3,659		-0.2%	3,896		6.2%

出典) 2015年度秋田市温室効果ガス排出量推計結果から作成

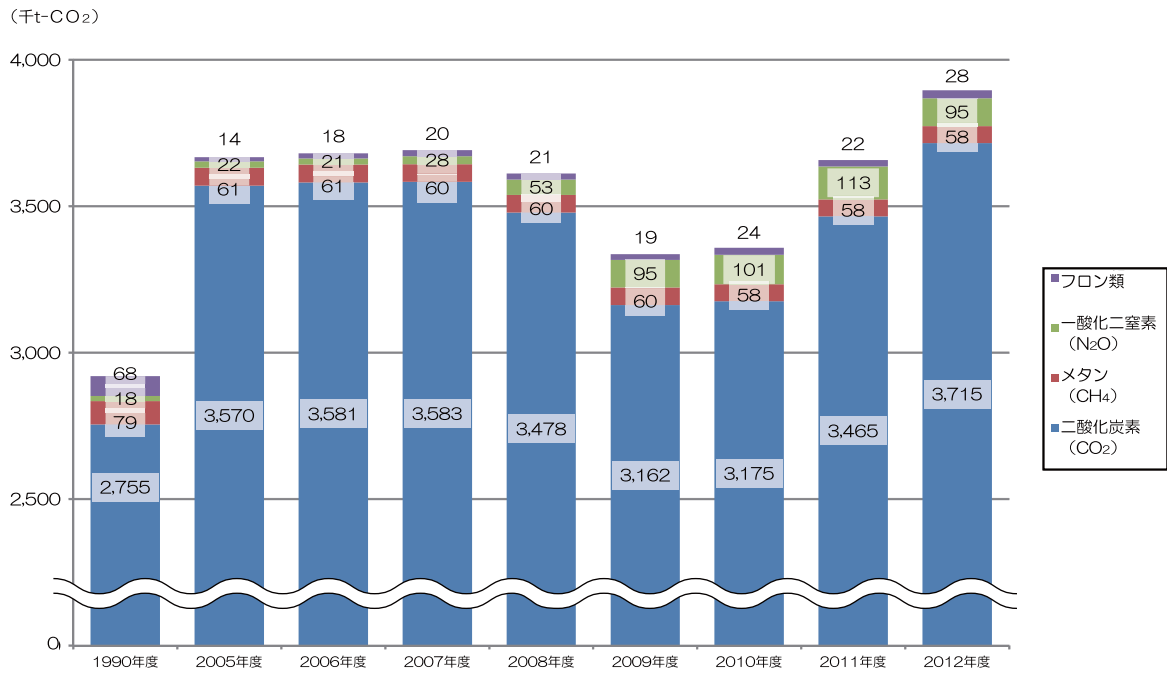
※ 端数処理の関係上、合計の数値に誤差が生じるものがあります（以下同じ）。

【表2-2】秋田県の温室効果ガス総排出量および排出内訳

種類	年度	1990 (平成2)		2005 (平成17)		2010 (平成22)		2011 (平成23)		2012 (平成24) 速報値				
		排出量	構成比	排出量	構成比	排出量	05年度比	排出量	05年度比	排出量	05年度比			
二酸化炭素	CO ₂	6,594	83.6%	9,347	90.1%	8,251	90.5%	-11.7%	9,148	91.3%	-2.1%	9,457	91.5%	1.2%
メタン	CH ₄	599	7.6%	503	4.8%	435	4.8%	-13.5%	430	4.3%	-14.5%	433	4.2%	-13.9%
一酸化二窒素	N ₂ O	490	6.2%	385	3.7%	307	3.4%	-20.3%	320	3.2%	-16.9%	328	3.2%	-14.8%
フロン類		206	2.6%	137	1.3%	125	1.4%	-8.8%	123	1.2%	-10.2%	119	1.2%	-13.1%
合計		7,889		10,372		9,118		-12.1%	10,021		-3.4%	10,337		-0.3%

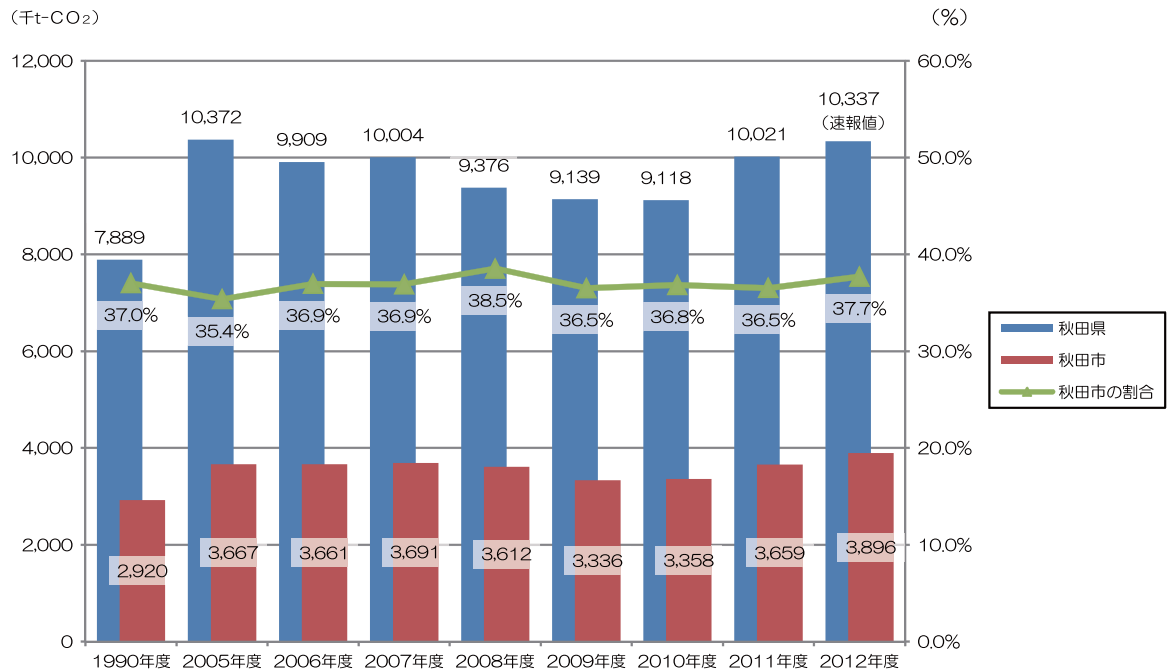
出典) 2015年度秋田県公表数値から作成

【図2-1】秋田市の温室効果ガス総排出量



出典) 2015年度秋田市温室効果ガス排出量推計結果から作成

【図2-2】秋田県の温室効果ガス総排出量に占める秋田市の排出量の割合



出典) 秋田県生活環境部環境管理課ホームページより

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、排出区分を「エネルギー転換部門」「産業部門」「民生家庭部門」「民生業務部門」「運輸部門」「廃棄物部門」「その他」の7部門に分けて推計しました。

【表2-3】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

下表で示すとおり、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（2005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、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。

【表2-4】秋田市の部門別の二酸化炭素排出状況

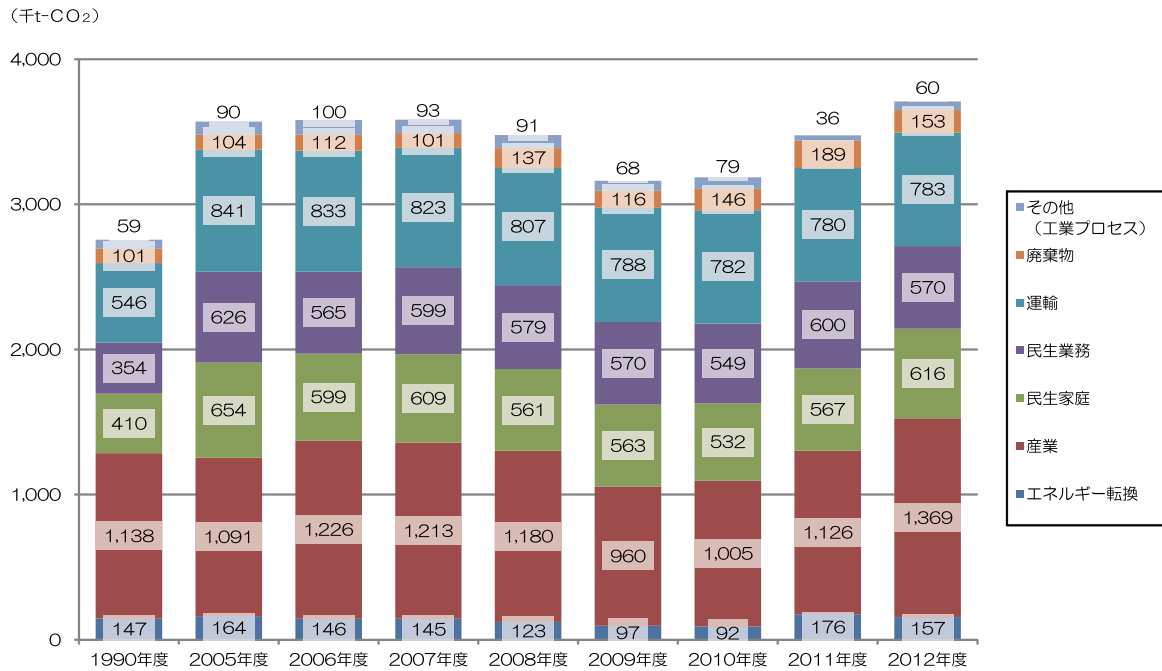
(単位：千t-CO₂)

	1990 (平成2)		2005 (平成17)		2010 (平成22)			2011 (平成23)			2012 (平成24)		
	排出量	構成比	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
エネルギー転換部門	147	5.3%	164	4.6%	92	2.9%	-44.1%	176	5.1%	7.3%	157	4.2%	-4.3%
産業部門	1,138	41.3%	1,091	30.6%	1,005	31.7%	-7.9%	1,126	32.5%	3.2%	1,369	36.9%	25.5%
民生家庭部門	410	14.9%	654	18.3%	532	16.8%	-18.7%	567	16.4%	-13.3%	616	16.6%	-5.8%
民生業務部門	354	12.8%	626	17.5%	539	17.0%	-13.9%	591	17.1%	-5.6%	577	15.5%	-7.8%
運輸部門	546	19.8%	841	23.6%	782	24.6%	-7.0%	780	22.5%	-7.3%	783	21.1%	-6.9%
廃棄物部門	101	3.7%	104	2.9%	146	4.6%	40.4%	189	5.5%	81.7%	153	4.1%	47.1%
その他(工業プロセス)	59	2.1%	90	2.5%	79	2.5%	-12.2%	36	1.0%	-60.0%	60	1.6%	-33.3%
合計	2,755	-	3,570	-	3,175	-	-11.1%	3,465	-	-2.9%	3,715	-	4.1%

出典) 2015年度秋田市温室効果ガス排出量推計結果から作成

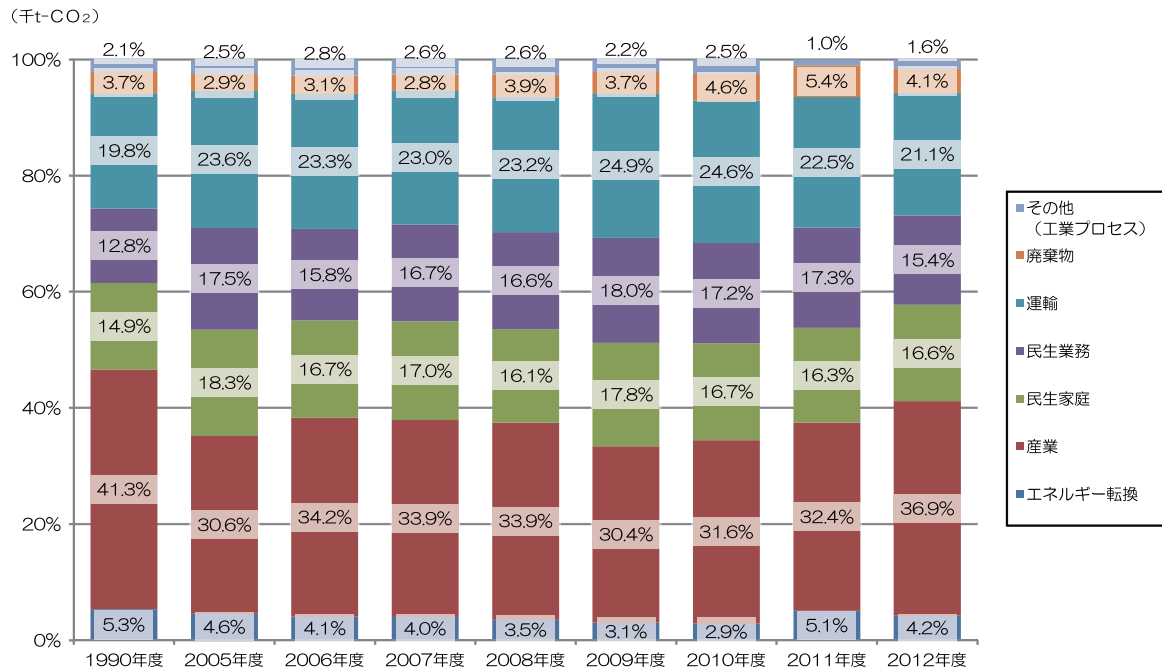
また、部門別構成比について、秋田県および全国の状況と合わせて見てみると、本市(図2-4)、秋田県(図2-5)および全国(図2-6)とも、運輸部門の排出割合は基準年度に比べて減少しています。本市および秋田県では産業部門の排出割合は増減を繰り返しており、民生業務部門については、いずれも基準年度と同程度の高い排出割合のまま推移しています。

【図2-3】秋田市の部門別の二酸化炭素排出量



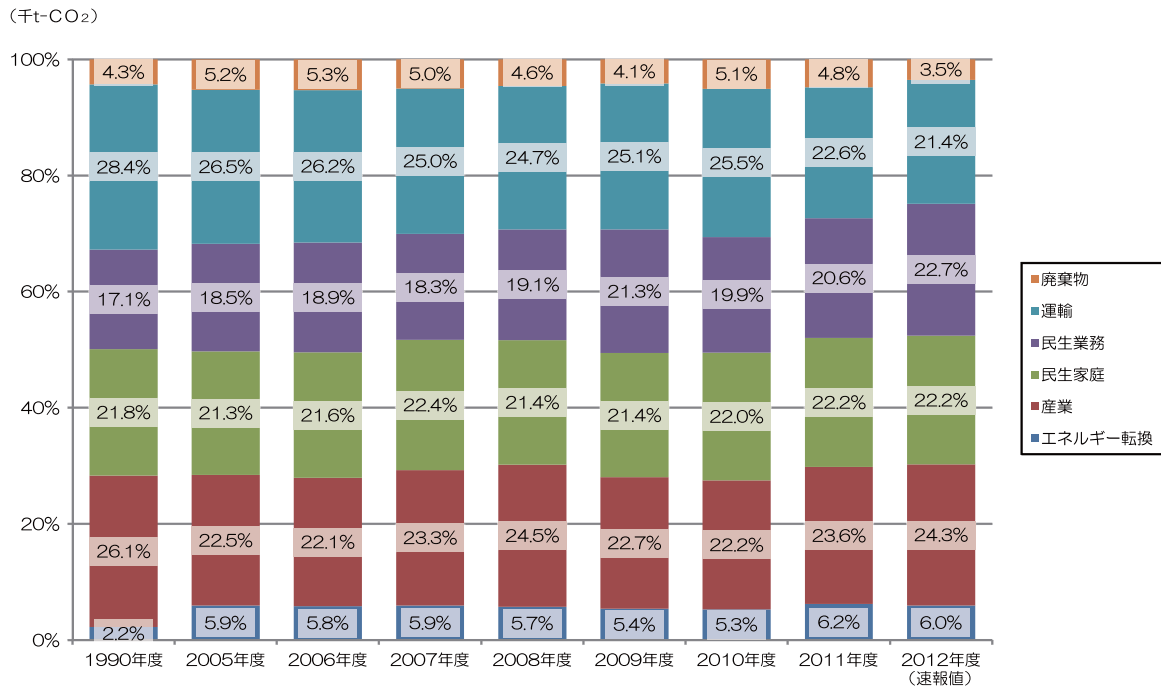
出典) 2015年度秋田市温室効果ガス排出量推計結果から作成

【図2-4】秋田市の二酸化炭素排出量の部門別構成比

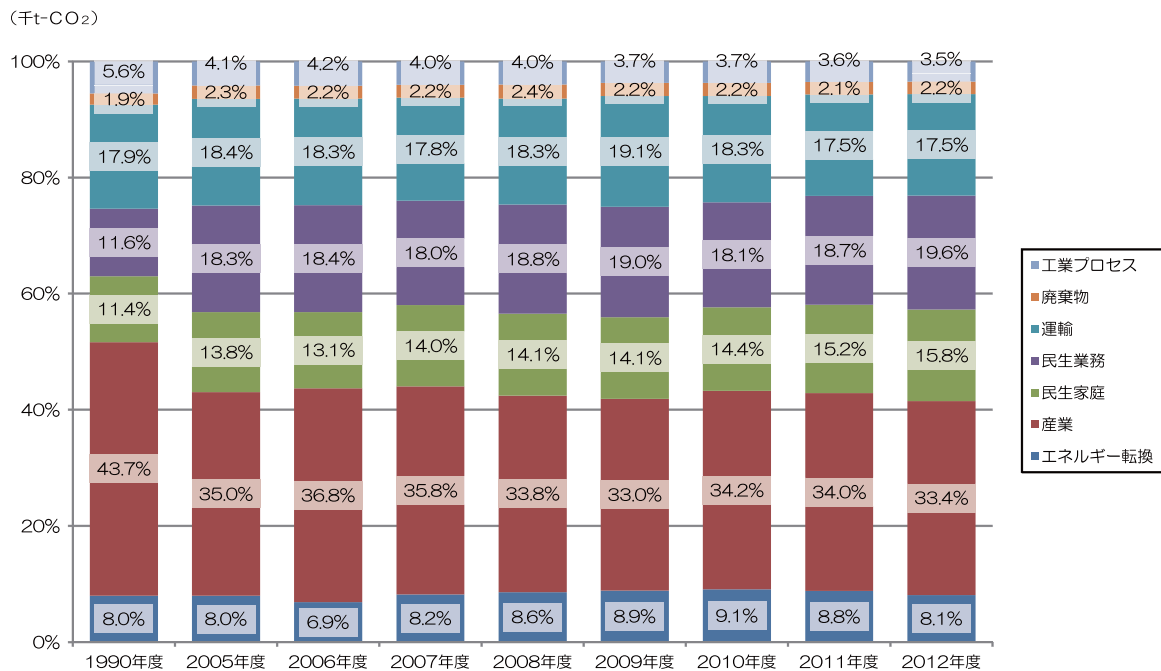


出典) 2015年度秋田市温室効果ガス排出量推計結果から作成

【図2-5】秋田県の二酸化炭素排出量の部門別構成比



【図2-6】日本の二酸化炭素排出量の部門別構成比



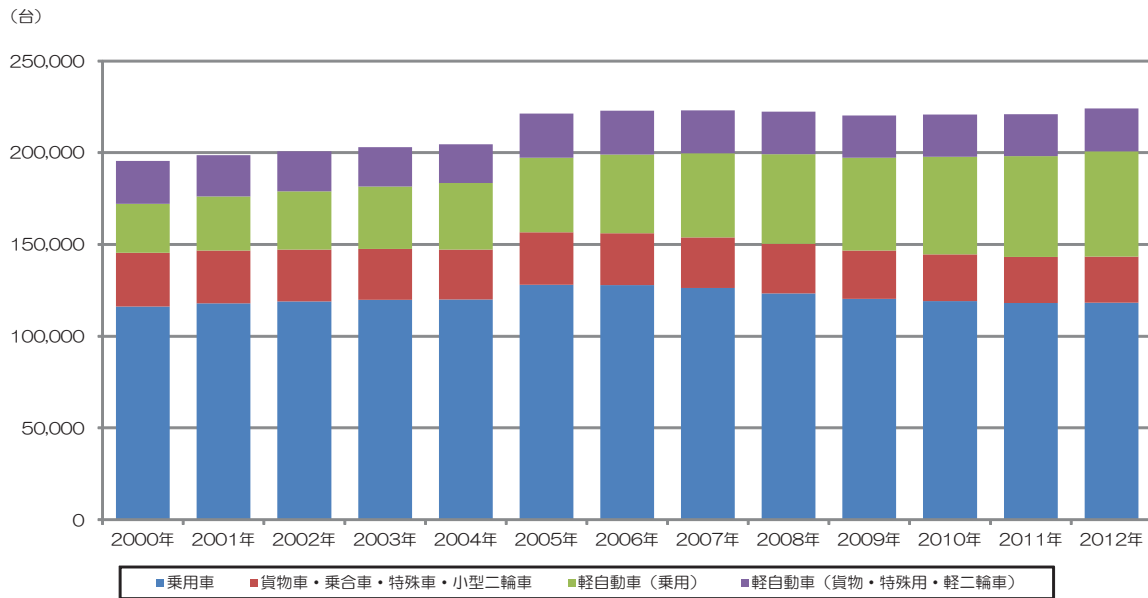
【表2-5】秋田市の部門別の二酸化炭素排出状況（詳細）

（単位：千t-CO₂）

種別	排出部門		H2	H17	H22	H23	H24	
			1990	2005	2010	2011	2012	
エネルギー起源CO ₂	エネルギー転換		電力事業	147	164	92	176	157
			ガス事業	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
	産業	非製造業	農林水産業	13	13	9	10	10
			建設業・鉱業	56	52	42	39	42
		製造業	食料品	44	78	51	73	69
			パルプ紙板紙	132	252	237	355	376
			化学繊維	4	0	5	9	11
			石油製品	0	0	0	0	0
			化学	128	83	85	100	88
			窯業土石	61	97	82	45	95
			鉄鋼	54	56	48	66	98
			非鉄地金	544	328	353	341	475
			機械	98	124	87	82	95
			他業種・中小製造業	4	8	6	6	10
	民生	家庭		410	654	532	567	616
		業務他	事務所ビル	86	159	119	130	133
			デパート・スーパー	6	13	11	12	12
			卸小売	118	229	194	212	219
			飲食店	25	35	29	31	32
			学校	21	31	28	30	21
			ホテル・旅館	20	31	26	28	22
			病院	19	29	37	47	32
			娯楽場	5	7	7	8	7
その他			29	44	48	54	51	
水道・廃棄物	25	48	40	39	48			
運輸	自動車		502	804	754	749	757	
	鉄道		6	6	5	6	6	
	船舶		38	31	23	25	20	
非エネルギー起源CO ₂	産業	製造業	59	90	79	36	60	
	廃棄物	一般廃棄物	71	87	123	113	84	
		産業廃棄物	30	17	23	76	69	
エネルギー起源CO ₂ 合計(①)			2,595	3,376	2,950	3,240	3,502	
内訳	エネルギー転換部門		147	164	92	176	157	
	産業部門		1,138	1,091	1,005	1,126	1,369	
	民生家庭部門		410	654	532	567	616	
	民生業務部門		354	626	539	591	577	
	運輸部門		546	841	782	780	783	
非エネルギー起源CO ₂ 合計(②)			160	194	225	225	213	
CO ₂ 排出量合計(①+②)			2,755	3,570	3,175	3,465	3,715	

出典) 2015年度秋田市温室効果ガス排出量推計結果から作成

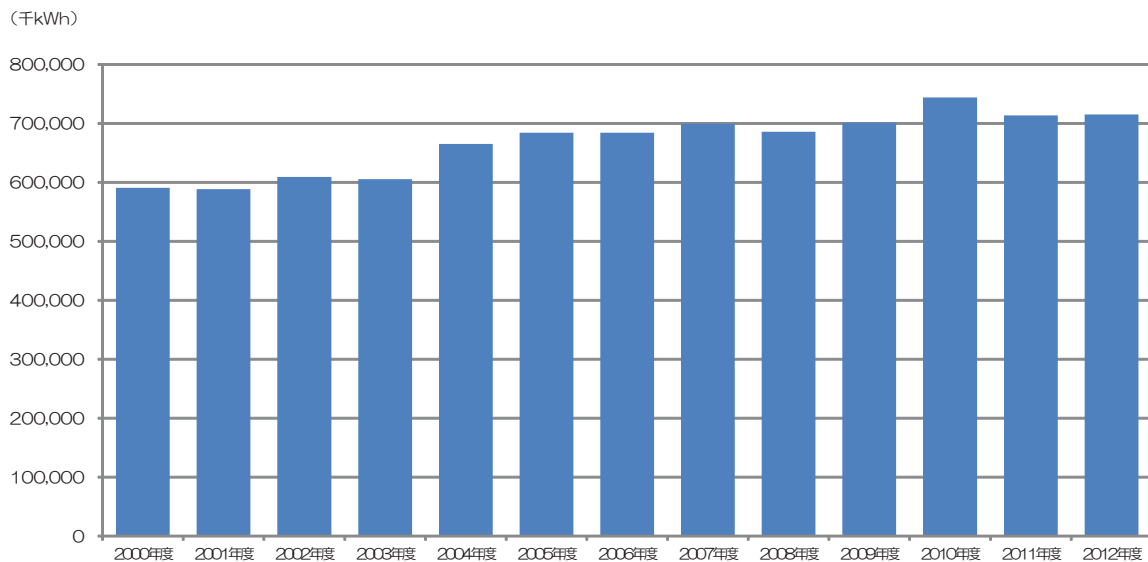
【図2-7】秋田市における自動車保有台数の推移



出典) 秋田市統計から作成

本市は、日常生活や事業活動における自動車依存度が高く、乗用車の保有台数はほぼ横ばいですが、軽乗用車の保有台数の増加は顕著で、2012年の保有台数は、2000年の2倍に増えています。

【図2-8】秋田市の家庭における電力使用量の推移



出典) 秋田市統計から作成

本市の家庭における電力使用量は、全体として増加傾向にあります。オール電化住宅、大型家電、パソコン等の個人向け電化製品の普及などが原因と考えられます。

3 温室効果ガスの純排出量

本計画では、温室効果ガスの総排出量から、間伐等、適正に管理された森林による温室効果ガスの吸収量および再生可能エネルギー導入による排出削減分を差し引いた値を温室効果ガスの純排出量とし、本計画における温室効果ガスの削減目標（次章掲載）は、この純排出量をベースに設定します。

なお、現況推計では、再生可能エネルギーの導入による排出削減分については推計が困難なため、考慮していません。本市の森林吸収量および純排出量は、以下のとおりです。

【表2-6】森林吸収量および純排出量

(単位：千t-CO₂)

年度	吸収量	温室効果ガス 総排出量に 対する比率	総排出量	純排出量
1990年度	48	1.6%	2,920	2,871
2005（基準）年度	116	3.2%	3,667	3,551
2010年度	169	5.0%	3,358	3,189
2011年度	101	2.8%	3,659	3,558
2012年度	131	3.4%	3,896	3,765

出典）2015年度秋田市温室効果ガス排出量推計結果から作成



秋田市太平山の森林