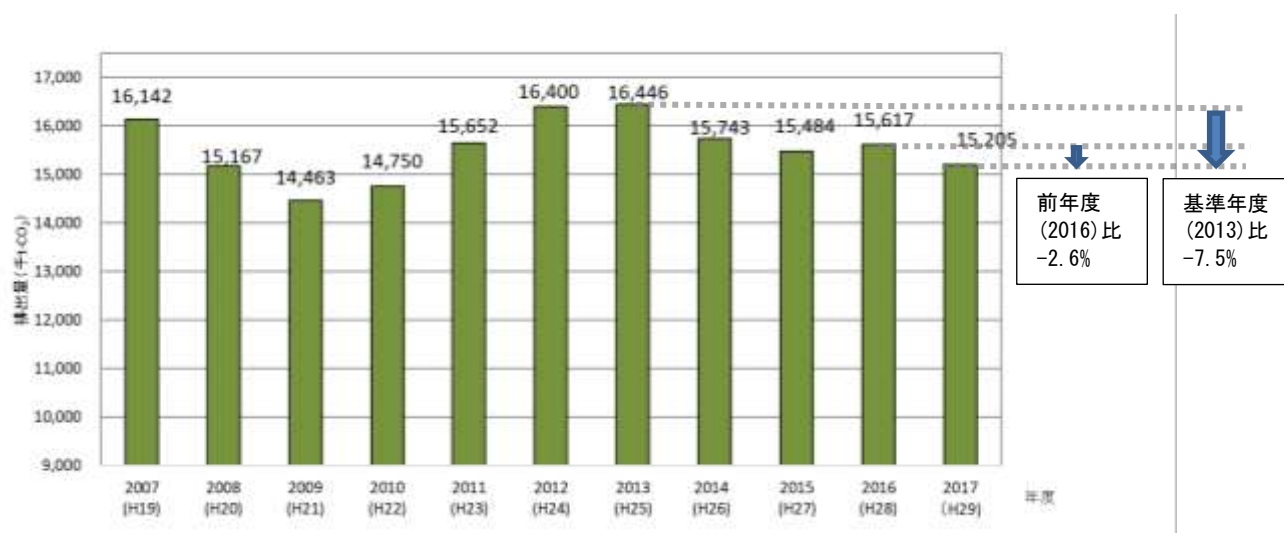


青森県における 2017 年度(平成 29 年度)の温室効果ガス排出状況について

1 温室効果ガス排出量

- 県内の排出量：15,205 千 t-CO₂ (全国の 1.2%)
- 前年度比 (2016 年度 (平成 28 年度) 比)：2.6%減少
前年度と比べて排出量が減少した要因
 - ・1kWh の電力を発電する際に排出される二酸化炭素量を示す電力排出係数が 4.4%低下
 - ・業務その他部門における電力消費量が 4.2%減少
 - ・家庭部門において電力消費量が 5.1%、灯油消費量が 10.9%減少
- 青森県地球温暖化対策推進計画の基準年度比 (2013 年度 (平成 25 年度) 比)：7.5%減少
※同計画の目標値：2030 年度までに 2013 年度比で 31%削減

【温室効果ガス排出量の推移】



2 部門別の二酸化炭素排出量

	排出量 (千t-CO ₂)	構成比	前年度 (2016) 比	基準年度 (2013) 比
産業部門	4,806	35.2%	0.6%	-5.5%
業務その他部門	2,294	16.8%	-7.4%	-16.5%
家庭部門	3,370	24.7%	-9.5%	-11.4%
運輸部門	2,005	14.7%	-1.1%	-7.2%
その他部門	1,184	8.7%	6.1%	7.3%
合計	13,659	100.0%	-3.3%	-8.3%

※端数処理の関係で、合計が一致しない場合がある。

- 基準年度 (2013 年度) からの減少理由として推測される主な要因 (電力排出係数以外)
 - ・産業部門：製造業のエネルギー効率の向上による電力消費量の減少
 - ・業務その他部門：省エネ型の電化製品及び建築物の普及による電力消費量の減少
 - ・家庭部門：省エネ型の家電製品及び住宅の普及による電力消費量の減少
 - ・運輸部門：乗用車の燃費向上

青森県における 2017 年度（平成 29 年度）の
温室効果ガス排出状況について

令和 2 年 3 月

青森県環境生活部環境政策課

1 全体概要

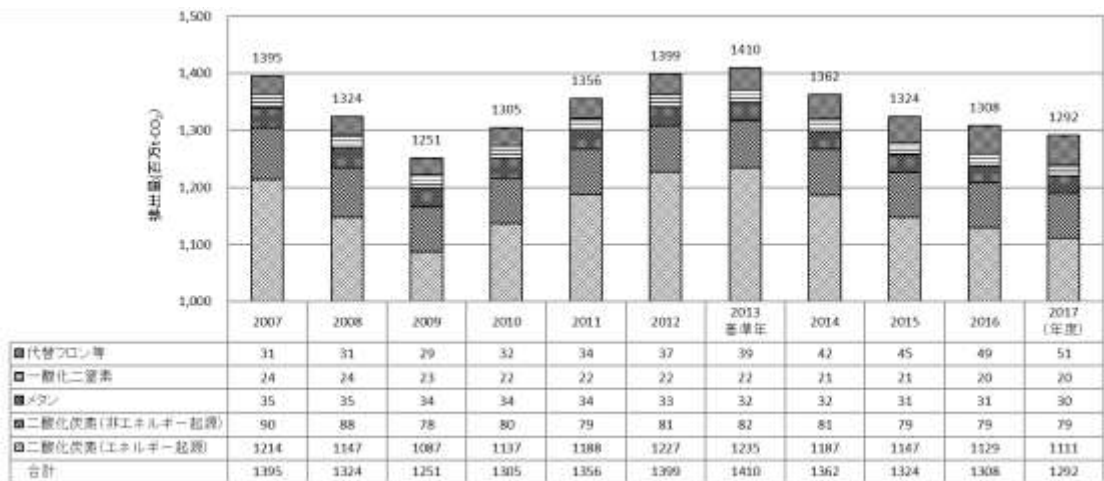
(1) 温室効果ガス排出量の状況

1) 全国の温室効果ガス排出量

全国の温室効果ガス排出量は、2010年度以降は上昇傾向でしたが、2014年度より減少に転じ、2017年度は12億9200万t-CO₂と前年度比1.2%の減少となっています。

前年度に比べて排出量が減少した要因としては、国の発表によると、冷媒分野における代替フロン（HFCs）の排出量が増加した一方、太陽光発電及び風力発電等の導入拡大や原子力発電所の再稼働等によるエネルギーの国内供給量に占める非化石燃料の割合の増加等のため、エネルギー起源のCO₂排出量が減少したことなどとなっています。

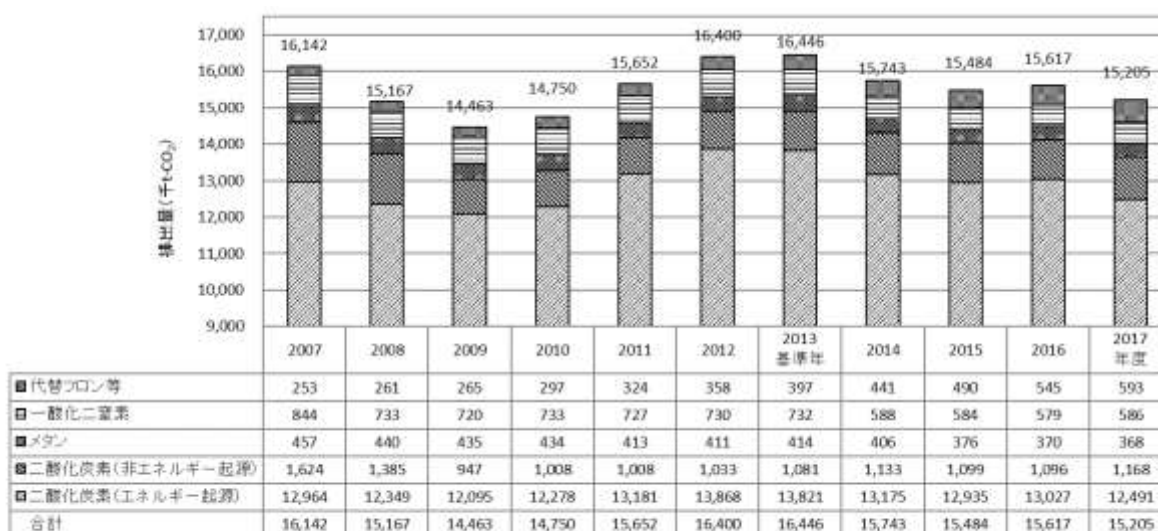
図表1 全国の温室効果ガス排出量の推移



2) 青森県の温室効果ガス排出量

青森県の温室効果ガス排出量は、全国の傾向とほぼ同様の傾向で推移し、2010年度以降は上昇傾向で、2014年度よりおおむね減少に転じていたものの、2016年度のみ前年比で微増しました。2017年度は15,205千t-CO₂と、前年度に比べると2.6%の減少となりました。また、青森県地球温暖化対策推進計画の基準年度である2013年度比では7.5%減少しています。

図表2 青森県の温室効果ガス排出量の推移



3) 本県における今後の取組

青森県地球温暖化対策推進計画に掲げる温室効果ガス排出量の削減目標を達成するためには、各部門における対策の着実な推進とともに、あらゆる主体の連携・協働が求められます。

そのため、県では計画に基づき、行政や県民、事業者、各種団体など多様な主体がパートナーシップのもと、「もったいない」の意識を持ってごみの減量やリサイクル、省エネ等に取り組む「もったいない・あおもり県民運動」の展開を充実し、県民総参加による地球温暖化対策の取組強化に重点的に取り組みます。

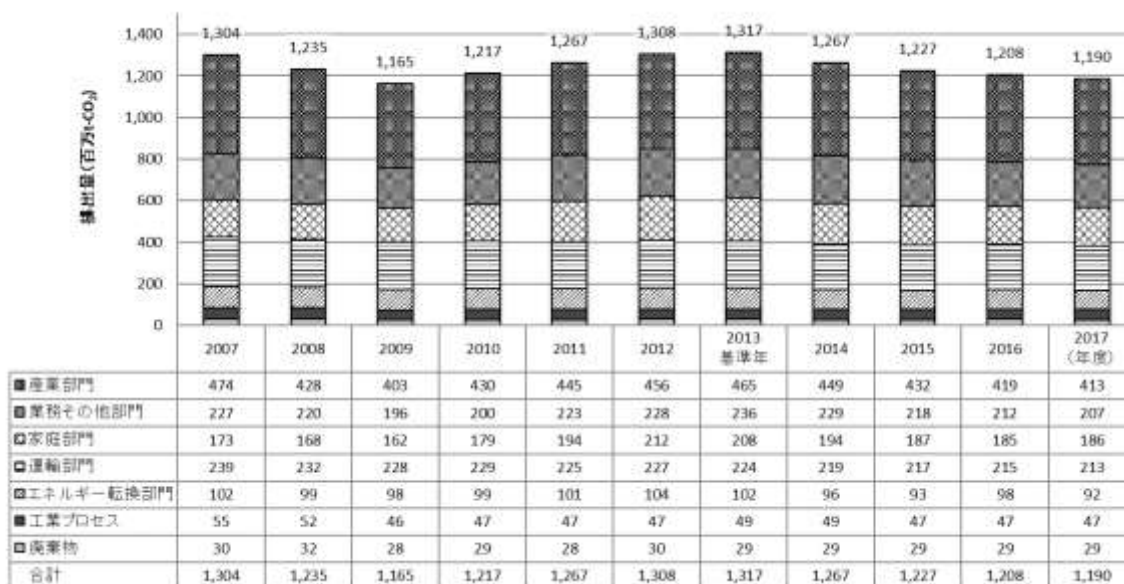
具体的には、平成30年4月に県民運動推進会議で採択した「COOL CHOICE あおもり」を合言葉に、市町村や事業者と連携した普及啓発活動等を実施し、地球温暖化の問題について、一人ひとりが“自分事”として捉え、これまでの温室効果ガスの排出抑制に加えて、既に現れている気候変動の影響への備えも含めた実践行動への裾野拡大を図ります。

(2) 二酸化炭素排出量の状況

1) 全国の二酸化炭素排出量

2017年度は11億9000万t-CO₂と前年度比1.5%の減少となっており、部門としては産業部門、運輸部門及び業務その他部門が多くを占めています。

図表3 全国の二酸化炭素排出量の推移



2) 青森県の二酸化炭素排出状況

① 全体概要

2017年度の二酸化炭素排出量は13,659千t-CO₂と前年度比3.3%の減少となっており、部門別割合は産業部門が全体の35.2%、次いで家庭部門が24.7%、業務その他部門が16.8%、運輸部門が14.7%の順となっています。

青森県地球温暖化対策推進計画の基準年度である2013年度比では8.3%減少しており、部門別ではエネルギー転換部門が26.5%、業務その他部門が16.5%、家庭部門が11.4%の減少となっています。

② 前年度との比較

前述の部門別割合の上位3部門（産業部門、業務その他部門、家庭部門）全てにおいて排出量が減少した要因としては、1kWhの電力を発電する際に排出される二酸化炭素量を示す電力排出係数が4.4%低下した（H28：0.545kg-CO₂/kWh、H29：0.521kg-CO₂/kWh）ことが挙げられます。

また、上記の排出係数の減少に加え、運輸部門では乗用車燃費の向上等の要因による排出量の減少、家庭部門では前年度ほど冷暖房にエネルギーを必要としない気候条件だったことによる排出量減少などが考えられ、これらの要因により、二酸化炭素排出量は全体で3.3%の減少となりました。

③ 基準年度との比較

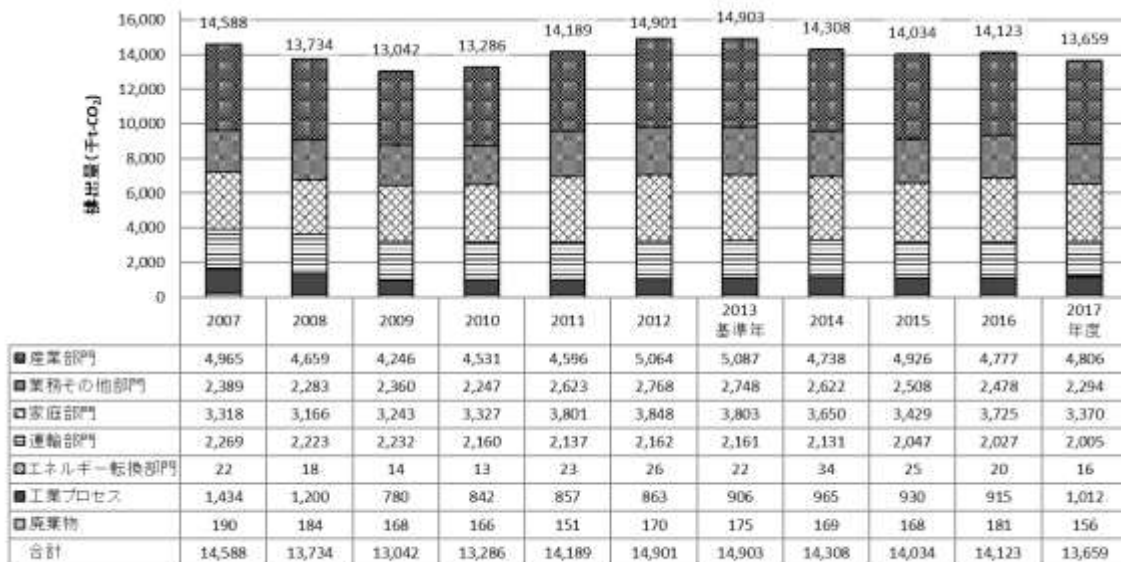
2013年度からの減少理由として推測される、電力排出係数以外の主な要因としては、産業部門では製造業のエネルギー効率の向上等により電力消費量が減少したこと、業務その他部門及び家庭部門では、LED照明等の省エネ型の電化・家電製品及び省エネ型建築物・住宅の普及等により電力消費量が減少したこと、運輸部門では乗用車の燃費が向上したことによる燃料消費量の減少などが考えられます。

図表4 青森県の部門別二酸化炭素排出量

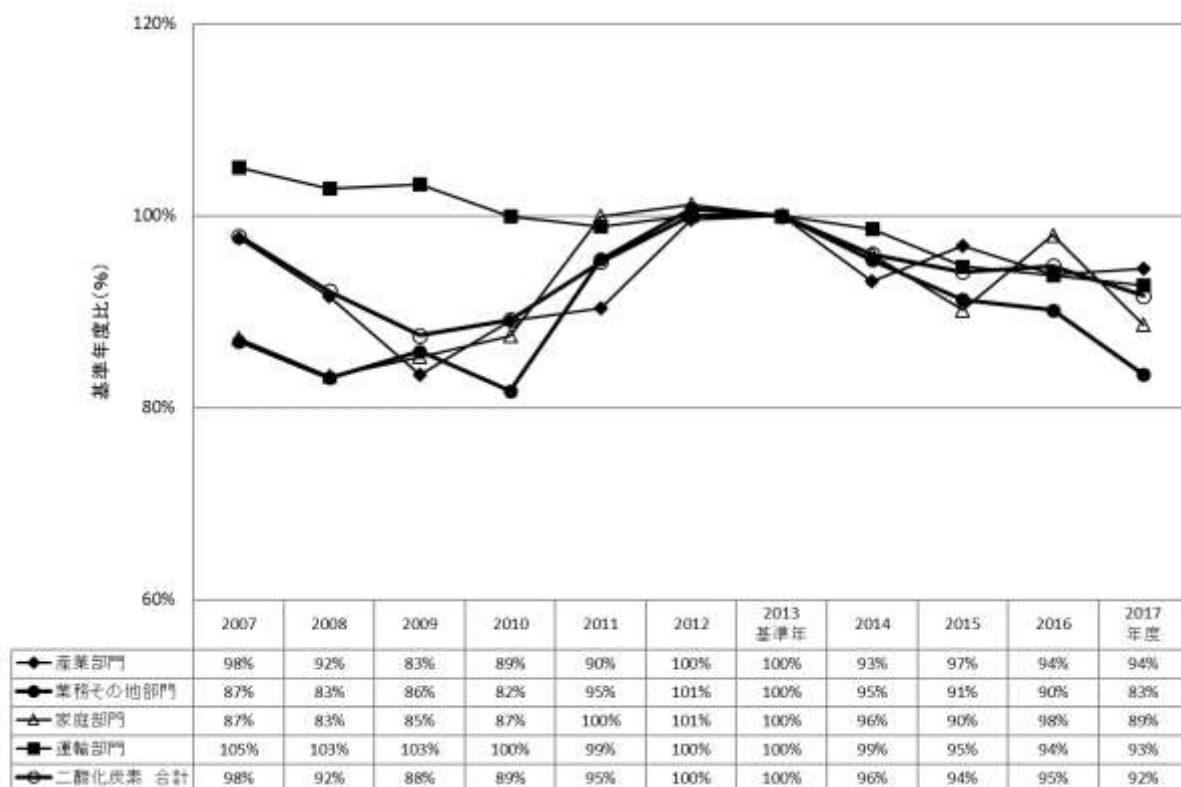
二酸化炭素の部門		青森県 (千t-CO ₂)					
		2013年度		2017年度			
		排出量	割合	排出量	割合	前年度比	2013年度比
エネルギー起源	産業部門	5,087	34.1%	4,806	35.2%	0.6%	-5.5%
	業務その他部門	2,748	18.4%	2,294	16.8%	-7.4%	-16.5%
	家庭部門	3,803	25.5%	3,370	24.7%	-9.5%	-11.4%
	運輸部門	2,161	14.5%	2,005	14.7%	-1.1%	-7.2%
	エネルギー転換部門	22	0.1%	16	0.1%	-16.9%	-26.5%
非エネルギー起源	工業プロセス部門	906	6.1%	1,012	7.4%	10.5%	11.6%
	廃棄物部門	175	1.2%	156	1.1%	-13.6%	-10.8%
二酸化炭素 合計		14,903	100.0%	13,659	100.0%	-3.3%	-8.3%

※ 端数処理により各項目と合計値とは一致しない場合があります。

図表5 青森県の二酸化炭素排出量の推移



図表6 青森県の二酸化炭素排出量の部門別 2013 年度比の推移 (2013 年度を 100%とした場合)



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

1) 全体概要

2017年度の産業部門からの二酸化炭素排出量は4,806千t-CO₂で、排出量全体の35.2%を占めており、前年度比0.6%の増加、2013年度比では5.5%の減少となっています。

業種別の排出量の内訳をみると、製造業が92.5%とほとんどを占め、続いて建設業3.5%、農林水産業2.5%、鉱業他1.5%となっています。

2) 二酸化炭素排出量の増減要因

①前年度との比較（0.6%増加）

前年度に比べて電力が4.4%低下したものの、産業部門での電力消費量は1.2%増加したことや、製造業の中でも二酸化炭素排出量の構成比率が比較的高く（製造業の14.3%）、電力以外の熱源を多用する窯業・土石製品製造業におけるエネルギー消費が増加（前年比12.8%増）したことなどの要因により前年度に比べ微増したと考えられます。

②基準年度との比較（5.5%減少）

基準年度と比較して二酸化炭素排出量が減少している要因としては、製造業のエネルギー効率の向上等により電力消費量が減少したことが考えられます。

③今後の対策

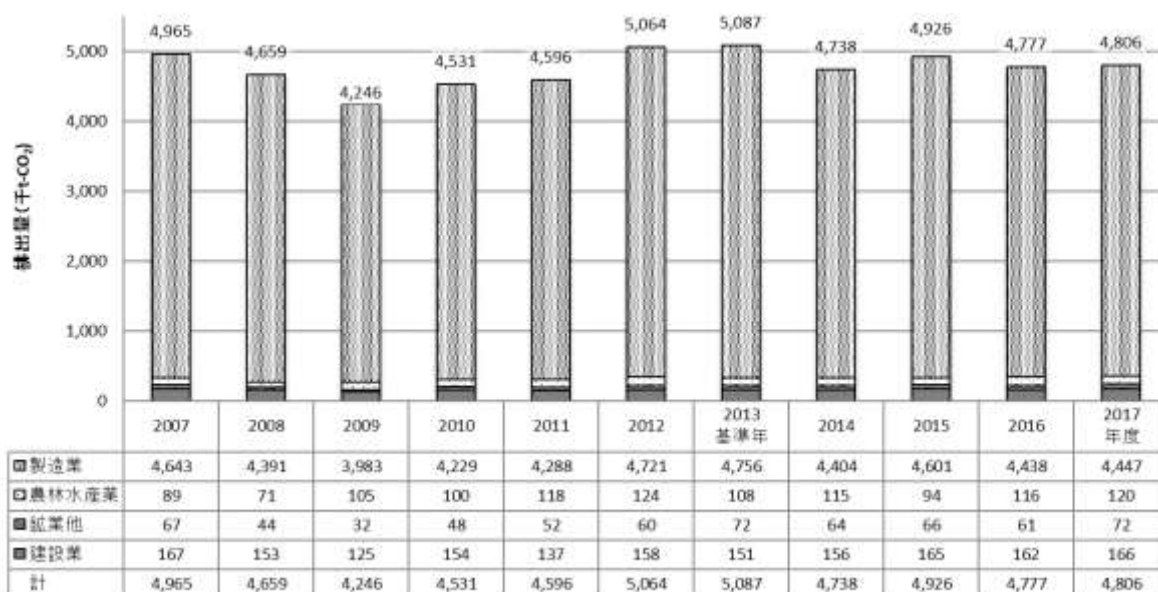
大規模事業者においては、エネルギー使用量の報告やエネルギー管理者の設置義務などエネルギー使用に関する法的義務が課せられている一方、企業数で県内の大多数を占める中小事業者にとっては、省エネに向けた初期投資費用の負担が重いことや、省エネに精通した人員の不足といった状況により、二酸化炭素排出量の削減が比較的進んでいないことが推測されます。

省エネ対策は、生産コストの削減に伴う効率的な経営に直結する取組となることから、中小事業者においてもエネルギー使用量の把握や削減、従業員への普及啓発などエネルギー使用管理体制の確立、既存設備の運用に係るエネルギー効率の改善、高効率な省エネルギー設備の導入、化石燃料からの燃料転換やエネルギーの高度利用等に向けた取組を一層進める必要があります。

そのため、県では青森県地球温暖化対策推進計画に基づき、省エネ対策に係る情報提供の充実・強化や省エネルギー対策の実施促進、省エネルギー設備の導入サポート等に重点的に取り組めます。

具体的には、これまで行ってきた中小事業者の省エネ対策に係る情報提供、省エネ診断から設備導入サポートまでの一貫した支援の充実を図ります。

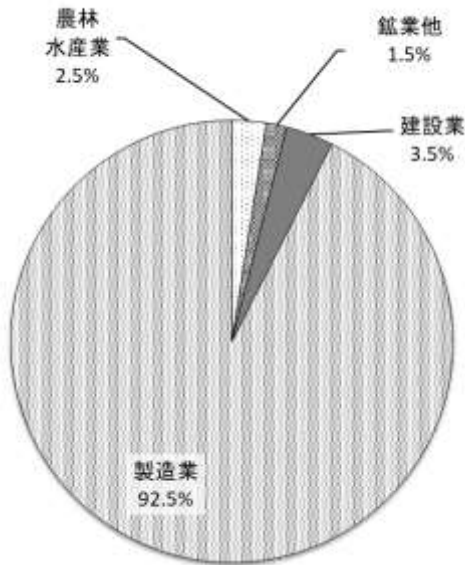
図表7 産業部門の二酸化炭素排出量の推移



産業分類	CO ₂ 排出量(千t-CO ₂)											2017年度増加率	
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 基準年	2014	2015	2016	2017 年度	前年比	基準年 2013年比
農林水産建設業	322	268	263	303	308	343	331	334	325	338	359	6.0%	8.4%
農林水産業	89	71	105	100	118	124	108	115	94	116	120	3.9%	11.5%
鉱業他	67	44	32	48	52	60	72	64	66	61	72	18.5%	0.5%
建設業	167	153	125	154	137	158	151	156	165	162	166	2.8%	9.9%
製造業	4,643	4,391	3,983	4,229	4,288	4,721	4,756	4,404	4,601	4,438	4,447	0.2%	-6.5%
食品飲料製造業	447	452	371	463	471	459	377	365	372	424	417	-1.7%	10.8%
繊維工業	20	85	43	93	67	81	76	74	74	84	125	48.2%	63.9%
木製品・家具他工業	26	12	9	9	12	12	12	13	9	10	9	-10.9%	-21.7%
パルプ・紙・紙加工品製造業	851	831	762	750	756	820	784	791	883	797	808	1.3%	3.1%
印刷・同関連業	11	10	6	4	8	5	4	5	3	3	2	-5.0%	-31.7%
化学工業(含石油石炭製品)	106	116	123	103	79	84	74	68	69	82	55	-32.2%	-24.9%
プラスチック・ゴム・皮革製品製造業	68	25	24	18	24	20	18	19	18	16	14	-9.9%	-21.4%
窯業・土石製品製造業	856	741	532	506	549	555	612	630	599	564	636	12.8%	3.9%
鉄鋼・非鉄・金属製品製造業	2,006	1,893	1,904	2,075	2,054	2,412	2,527	2,174	2,319	2,225	2,154	-3.2%	-14.8%
機械製造業	251	225	208	205	263	269	269	264	250	229	221	-3.2%	-17.6%
他製造業	2	2	3	3	4	4	4	3	6	4	4	8.2%	15.6%
計	4,965	4,659	4,246	4,531	4,596	5,064	5,087	4,738	4,926	4,777	4,806	0.6%	-5.5%

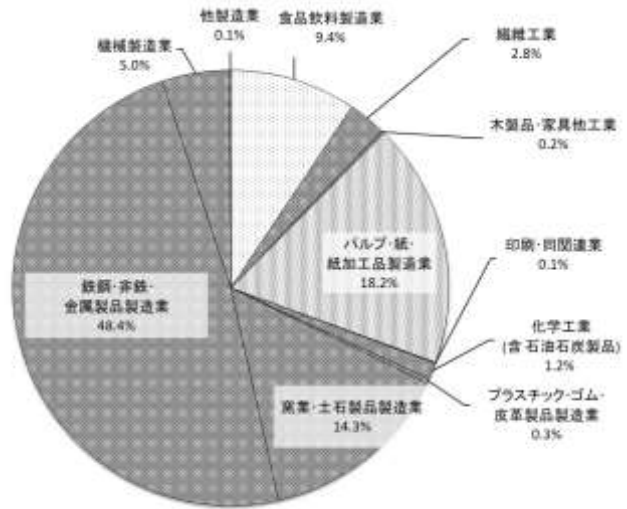
図表 8

業種別の二酸化炭素排出量割合（産業部門）

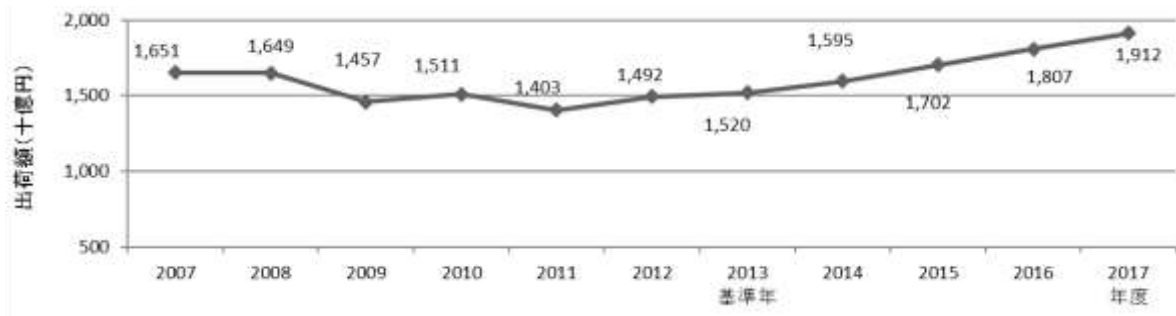


図表 9

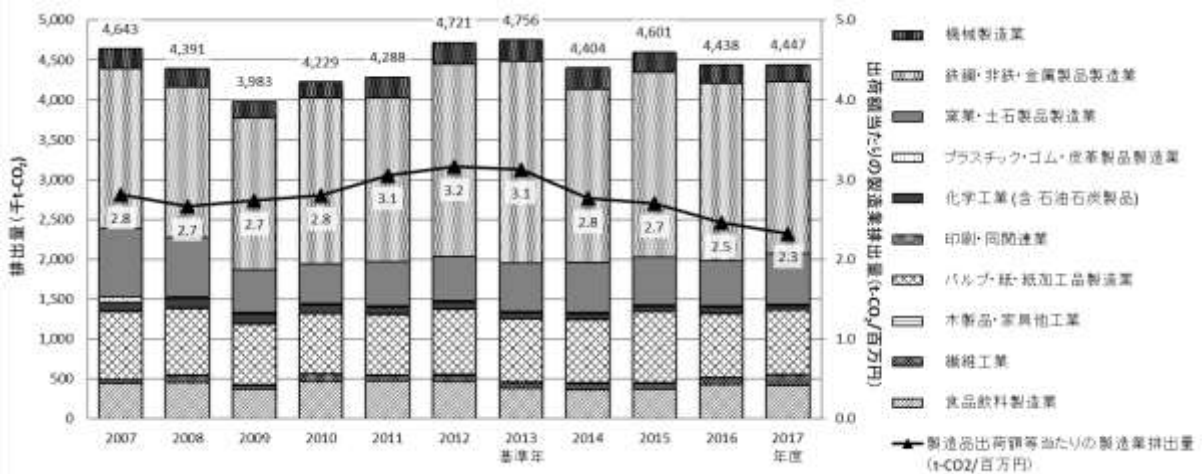
製造業の業種別二酸化炭素排出量割合



図表 10 製造品出荷額等の推移



図表 11 製造業の二酸化炭素排出量の推移



(2) 業務その他部門

1) 全体概要

2017年度の業務その他部門からの二酸化炭素排出量は2,294千t-CO₂で、排出量全体の16.8%を占めており、前年度比で7.4%の減少、2013年度比では16.5%の減少となっています。

二酸化炭素排出量の割合が多い業種としては、卸売業・小売業が最も多く26.0%、次いで宿泊業・飲食サービス業が14.2%、医療・福祉が13.5%を占めており、これら3業種で排出量の53.7%を占めています。

2) 二酸化炭素排出量の増減要因

①前年度との比較（7.4%減少）

前年度から二酸化炭素排出量が減少した要因としては、電力排出係数の減少に加え、前年度に比べて盛夏期の気温が低く冷房需要が抑えられたことや、晩秋・早春の気温が高く暖房需要が抑えられたこと、県内の業務関連施設延床面積が前年度から減少したことが考えられます。これにより、電力消費量は4.2%減少し、電力起源の二酸化炭素排出量は8.4%減少しています。

②基準年度との比較（16.5%減少）

基準年度と比較して二酸化炭素排出量が減少している要因としては、省エネ型建築物の普及による冷暖房エネルギーの節減や、LED照明等の省エネ型の電化製品の普及が考えられます。

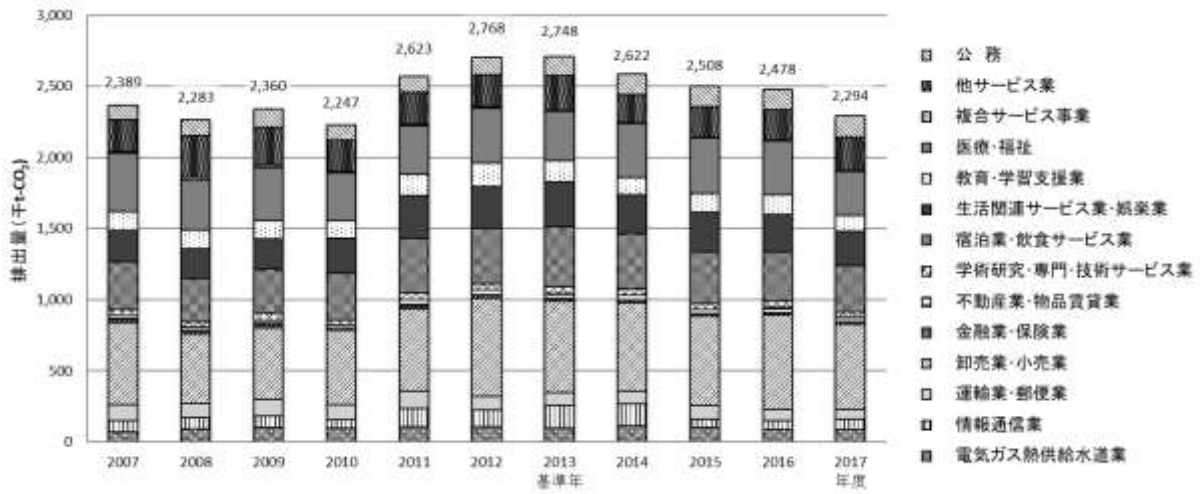
③今後の対策

当部門では、業種によって施設の規模や設備が多様であることから施設の特徴に応じた省エネルギー対策が必要であり、空調の適切な温度管理、照明や事務機器等の節電対策、省エネルギー性能の優れた高効率の設備の導入を進めるなどの対策が必要となっています。

そのため、県では青森県地球温暖化対策推進計画（改定版）に基づき、対象業種を絞ることで効果的に省エネ対策情報を提供するほか、省エネルギー対策の実施促進、省エネルギー設備の導入サポート等に重点的に取り組めます。

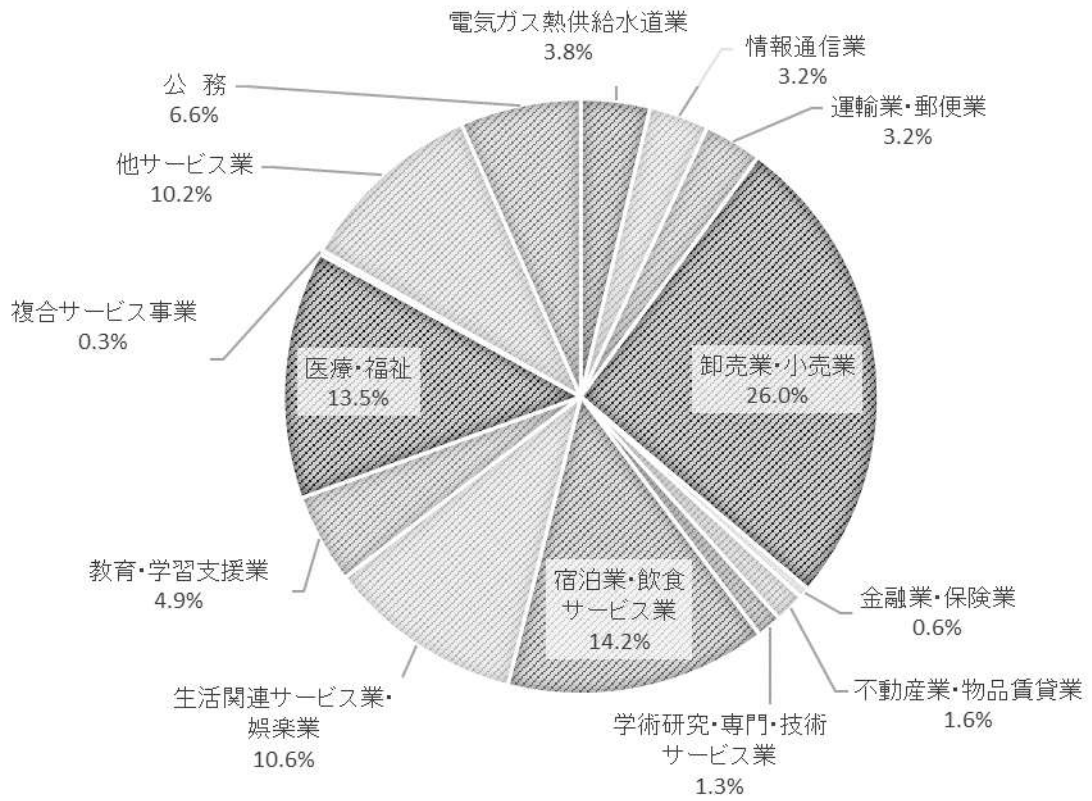
具体的には、これまで行ってきた省エネ対策に係る情報提供、省エネ診断から設備導入サポートまでの一貫した支援に加え、青森の地域性に適合した簡単で使いやすいエネルギーマネジメントシステムによる事業者のエネルギー管理・省エネ活動の普及・促進を図ります。

図表 1 2 業務その他部門の二酸化炭素排出量の推移

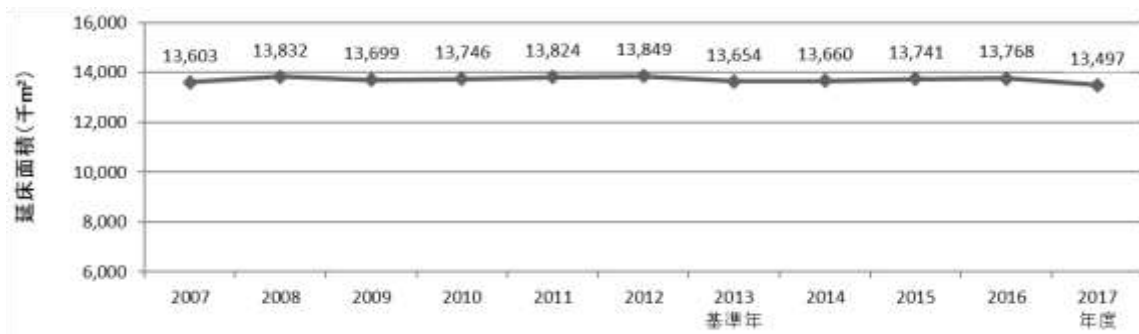


産業分類	CO ₂ 排出量(千t-CO ₂)											2017年度増加率	
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 基準年	2014	2015	2016	2017 年度	前年比	基準年 2013年比
計	2,389	2,283	2,360	2,247	2,623	2,768	2,748	2,622	2,508	2,478	2,294	-7.4%	-16.5%
電気ガス熱供給水道業	70	92	103	99	109	108	97	115	101	86	86	0.5%	-10.9%
情報通信業	79	81	78	56	124	117	158	154	61	66	74	12.3%	-52.9%
運輸業・郵便業	112	99	120	109	123	94	94	91	95	77	72	-6.1%	-23.4%
卸売業・小売業	581	486	499	522	579	692	641	617	628	665	597	-10.1%	-6.8%
金融業・保険業	20	22	27	15	23	19	19	20	15	15	14	-11.7%	-29.9%
不動産業・物品賃貸業	23	27	29	25	42	38	35	33	33	36	37	4.8%	5.6%
学術研究・専門・技術サービス業	47	39	45	31	48	43	44	42	40	43	31	-28.4%	-29.3%
宿泊業・飲食サービス業	333	305	310	330	385	393	425	395	364	347	326	-6.0%	-23.2%
生活関連サービス業・娯楽業	220	207	216	246	297	290	313	273	277	265	244	-7.9%	-22.1%
教育・学習支援業	131	134	126	121	154	166	151	120	137	135	112	-16.9%	-25.8%
医療・福祉	413	347	373	342	340	384	346	381	389	380	309	-18.7%	-10.7%
複合サービス事業	13	22	15	10	10	13	7	6	6	6	6	-6.8%	-18.8%
他サービス業	224	291	269	217	226	225	247	199	214	214	234	9.7%	-5.1%
公務	102	113	128	107	109	120	132	140	142	144	151	4.8%	14.6%
業種不明・分類不能	20	20	20	19	55	65	40	37	7	0	0	-	-100.0%

図表 1 3 業種別の二酸化炭素排出量割合（業務その他部門）



図表 1 4 業務その他部門延床面積の推移



(3) 家庭部門

1) 全体概要

2017年度の家庭部門からの二酸化炭素排出量は3,370千t-CO₂で、排出量全体の24.7%を占めており、前年度比で9.5%の減少、2013年度比では11.4%の減少となっています。

家庭部門では電力起源の二酸化炭素排出量が52.2%と多くを占め、続いて灯油起源41.7%、LPG起源5.5%、都市ガス起源0.6%となっています。

なお、全国では、電力起源の二酸化炭素排出量が68.2%と多くを占め、続いて灯油起源13.2%、都市ガス起源11.9%、LPG起源6.7%となっています。

本県の場合、積雪寒冷地という地域特性により暖房や融雪のために電力や灯油を使用する機会が多いことから、当部門における本県の世帯当たりエネルギー消費量は全国平均に比べて多くなっています。

2) 二酸化炭素排出量の増減要因

①前年度との比較（9.5%減少）

前年度から二酸化炭素排出量が減少した要因としては、電力排出係数の減少に加え、前年度に比べて盛夏期の気温が低く冷房需要が抑えられたことや、晩秋・早春の気温が高く暖房需要が抑えられたことが考えられます。電力の消費量は前年度に比べ5.1%減少、灯油の消費量は前年度に比べ10.9%減少しており、これに伴い電力起源の二酸化炭素排出量は9.3%減少、灯油起源の二酸化炭素排出量は11.0%減少しています。

②基準年度との比較（11.4%減少）

基準年度と比較して二酸化炭素排出量が減少している要因としては、LED照明等の省エネ型の家電製品及び省エネ住宅の普及等による電力消費量の減少などが考えられます。

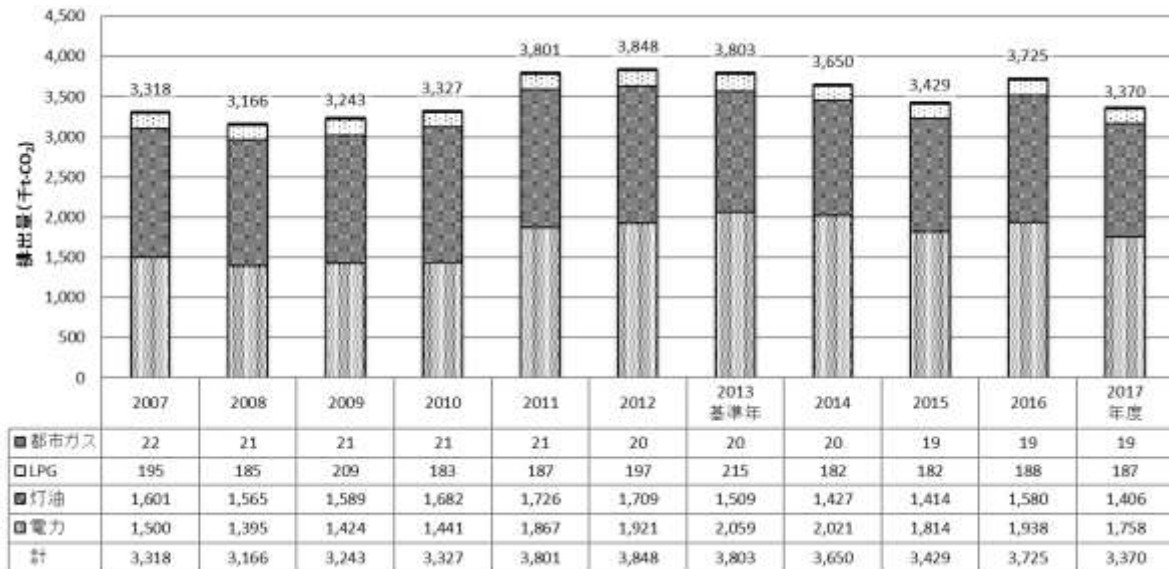
③今後の対策

家庭における省エネルギー対策を進めるには、これまでのライフスタイルを振り返り、家電製品の待機電力を抑え、冷暖房温度の適切な設定、消費電力の「見える化」などによりエネルギーの無駄遣いを止め、省エネ意識を高めるとともに、省エネルギータイプの家電製品への買い換え、断熱性能の優れた省エネルギー住宅の普及、太陽光や地中熱などの再生可能エネルギーの利活用などを進める必要があります。

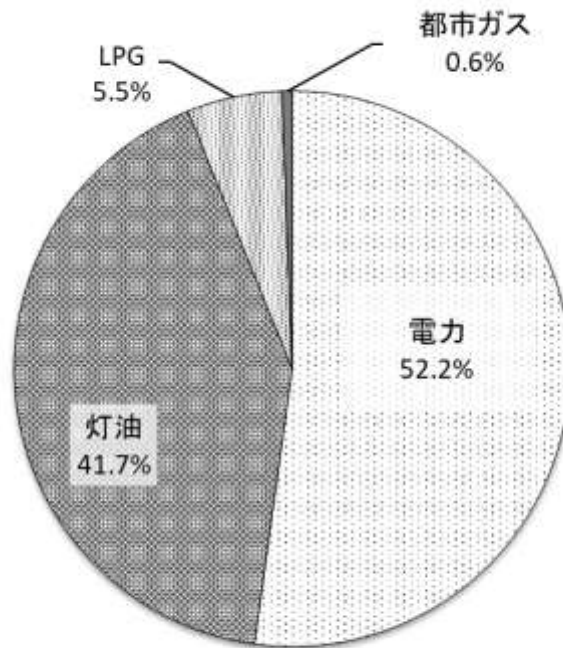
そのため、県では青森県地球温暖化対策推進計画に基づき、県民の環境配慮への意識啓発や環境配慮行動の継続的な実践の促進、省エネ住宅の普及等に重点的に取り組めます。

具体的には、家庭から排出される二酸化炭素排出量削減のため、幅広い層の県民に対して、効果的な普及啓発ツール（ソング、動画等）を活用しながら、断熱をはじめとする住まいのエコ活の促進を図ります。

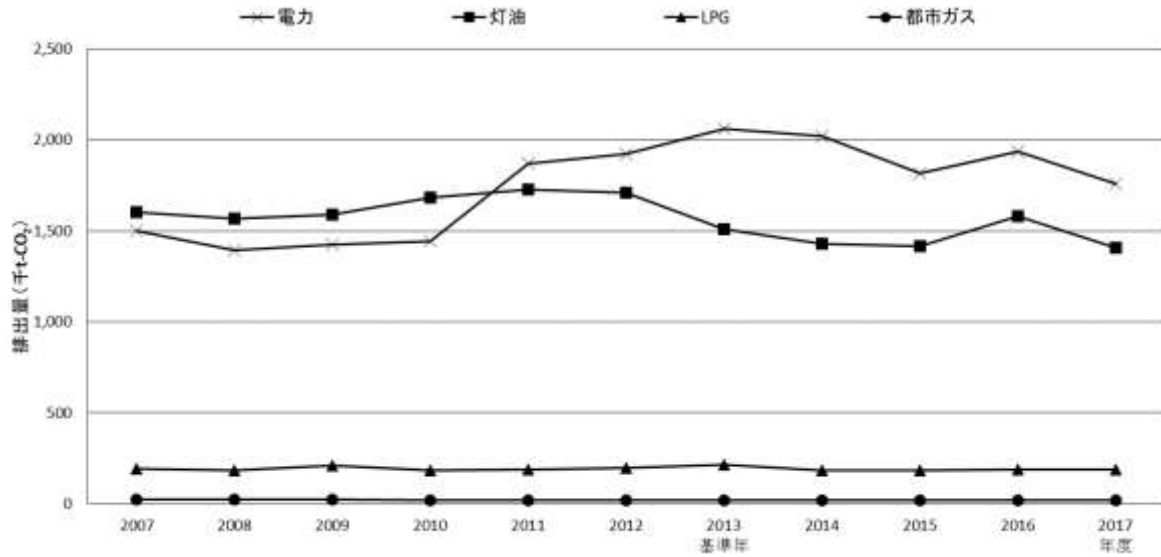
図表 15 家庭部門の二酸化炭素排出量の推移



図表 16 家庭部門の燃料種別二酸化炭素排出量の内訳



図表 17 家庭部門の燃料種別二酸化炭素排出量の推移



図表 18 県内 4 地点における月間平均気温及び平年差

月平均気温(°C)		夏季										冬季	
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
青森市	平年値	8.3	13.3	17.2	21.1	23.3	19.3	13.1	6.8	1.5	-1.2	-0.7	2.4
	2013年度	7.5	12.5	18.1	21.8	24.7	20.4	14.6	6.7	2	-1.6	-1.3	2.5
	2014年度	8.8	14.6	18.1	23.2	23.6	19.2	12.8	8.1	0	-0.2	1.2	4.6
	2015年度	9.9	15.1	18.1	22.8	23.6	19.4	12.2	8.4	3.1	-0.8	-0.1	4
	2016年度	9.2	15.4	17.4	21.5	24.5	20.7	12.7	5	2	-0.4	0.2	2.6
	2017年度	9.7	15.1	16.9	24	22	19.1	12.7	6.6	0.2	-0.9	-1.9	4.6
	2017年度から 2016年度の差	+0.5	-0.3	-0.5	+2.5	-2.5	-1.6	0	+1.6	-1.8	-0.5	-2.1	+2.0
	2017年度から 2013年度の差	+2.2	+2.6	-1.2	+2.2	-2.7	-1.3	-1.9	-0.1	-1.8	+0.7	-0.6	+2.1
2017年度から 平年値の差	+1.4	+1.8	-0.3	+2.9	-1.3	-0.2	-0.4	-0.2	-1.3	+0.3	-1.2	+2.2	
弘前市	平年値	8.5	13.8	17.9	21.7	23.5	18.9	12.5	6.1	0.9	-1.8	-1.3	1.9
	2013年度	6.9	13	18.8	22.2	24.2	19.5	13.8	5.9	1.4	-2.5	-2.1	1.9
	2014年度	8.6	15.5	19.5	23.5	23.3	18.8	12.2	7.4	-0.4	-0.6	0.6	3.9
	2015年度	9.9	16	18.6	23.2	23.7	18.8	11.6	7.7	2.6	-1.2	-0.3	3.8
	2016年度	9.2	16.4	18.2	22.1	24.6	20.4	12.2	4.6	1.5	-1.2	-0.5	2.2
	2017年度	9.5	15.6	17.2	24	22.1	18.5	12.1	6.1	-0.2	-1.2	-2.4	4.1
	2017年度から 2016年度の差	+0.3	-0.8	-1.0	+1.9	-2.5	-1.9	-0.1	+1.5	-1.7	0	-1.9	+1.9
	2017年度から 2013年度の差	+2.6	+2.6	-1.6	+1.8	-2.1	-1.0	-1.7	+0.2	-1.6	+1.3	-0.3	+2.2
2017年度から 平年値の差	+1.0	+1.8	-0.7	+2.3	-1.4	-0.4	-0.4	0	-1.1	+0.6	-1.1	+2.2	
八戸市	平年値	8.5	13.1	16.2	20.1	22.5	18.9	13	6.9	1.8	-0.9	-0.5	2.7
	2013年度	7.8	11.8	16.1	20.5	24	20.1	14.3	7.1	2.3	-1.7	-1.5	2.4
	2014年度	8.7	15	17.1	22	22.7	18.6	12.7	7.9	0.6	0.3	1.2	4.9
	2015年度	9.9	15.3	17.2	22	22.3	18.6	12.2	8.1	3.1	-0.4	0.6	4.5
	2016年度	9.2	15.5	17.1	20.4	23.8	19.9	12.7	5.3	2.3	-0.5	0.4	3
	2017年度	10	14.3	16.4	23.2	20.3	18.6	12.5	6.9	0.9	-0.5	-1.7	5.1
	2017年度から 2016年度の差	+0.8	-1.2	-0.7	+2.8	-3.5	-1.3	-0.2	+1.6	-1.4	0	-2.1	+2.1
	2017年度から 2013年度の差	+2.2	+2.5	+0.3	+2.7	-3.7	-1.5	-1.8	-0.2	-1.4	+1.2	-0.2	+2.7
2017年度から 平年値の差	+1.5	+1.2	+0.2	+3.1	-2.2	-0.3	-0.5	0	-0.9	+0.4	-1.2	+2.4	
むつ市	平年値	7.4	12.1	15.7	19.5	21.7	18.3	12.4	6.5	1.3	-1.4	-1.2	1.8
	2013年度	7.1	10.9	16.3	20.2	23.1	19.2	13.6	6.8	2.4	-2	-1.9	1.4
	2014年度	7.7	13.8	16.7	21.7	22	18	11.6	7.4	0.2	-0.2	0.8	4.3
	2015年度	8.9	13.9	16.3	21.4	21.7	17.9	11.4	8.1	2.7	-1.1	-0.3	3.6
	2016年度	8.6	14.4	15.9	19.8	23.3	19.3	11.8	4.5	2	-0.8	-0.3	2.1
	2017年度	8.7	13.6	15.7	22.4	19.7	18	11.8	6.3	0.2	-0.7	-2.5	4.1
	2017年度から 2016年度の差	+0.1	-0.8	-0.2	+2.6	-3.6	-1.3	0	+1.8	-1.8	+0.1	-2.2	+2.0
	2017年度から 2013年度の差	+1.6	+2.7	-0.6	+2.2	-3.4	-1.2	-1.8	-0.5	-2.2	+1.3	-0.6	+2.7
2017年度から 平年値の差	+1.3	+1.5	0	+2.9	-2.0	-0.3	-0.6	-0.2	-1.1	+0.7	-1.3	+2.3	

(4) 運輸部門

1) 全体概要

2017年度の運輸部門からの二酸化炭素排出量は2,005千t-CO₂で、排出量全体の14.7%を占めており、前年度比で1.1%の減少、2013年度比では7.2%の減少となっています。

内訳をみると、「自動車」からの排出量は前年度比で1.0%の減少、「鉄道・船舶・航空機」からの排出量は1.7%の減少となっており、運輸部門の排出量のうち「自動車」からの排出量が85.2%を占めています。

2) 二酸化炭素排出量の増減要因

①前年度との比較（1.1%減少）

前年度に比べて二酸化炭素排出量が減少した要因としては、多くの排出量を占める「自動車」において全ての車種で車種別燃費が向上したことが要因と考えられます。

②基準年度との比較（7.2%減少）

基準年度と比較して二酸化炭素排出量が減少している要因としては、自動車の燃費が向上したことが考えられます。

③今後の対策

当部門における排出量の削減には、通勤を中心とした公共交通機関の利用促進、電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド車（PHV）などの次世代自動車の普及促進、エコドライブなどの取組を進めていくことが必要です。

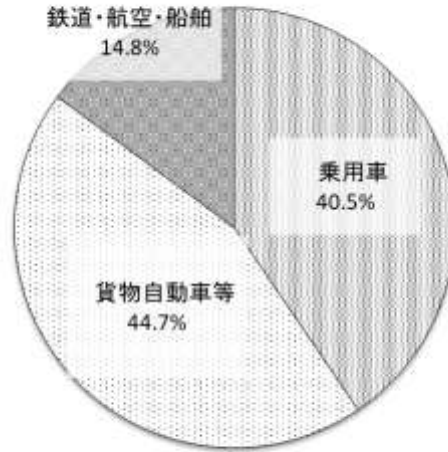
そのため、県では青森県地球温暖化対策推進計画に基づき、日常生活においてマイカーを中心としている移動手段を見直し、二酸化炭素排出量の削減を目指す取組である「スマートムーブ」の普及啓発や推進等に重点的に取組みます。

具体的には、スマートムーブ通勤月間の参加促進とともに、スマートムーブによるスポーツ観戦を呼びかけるモデル事業の実施等により、県民や事業者のスマートムーブ実践の促進を図ります。

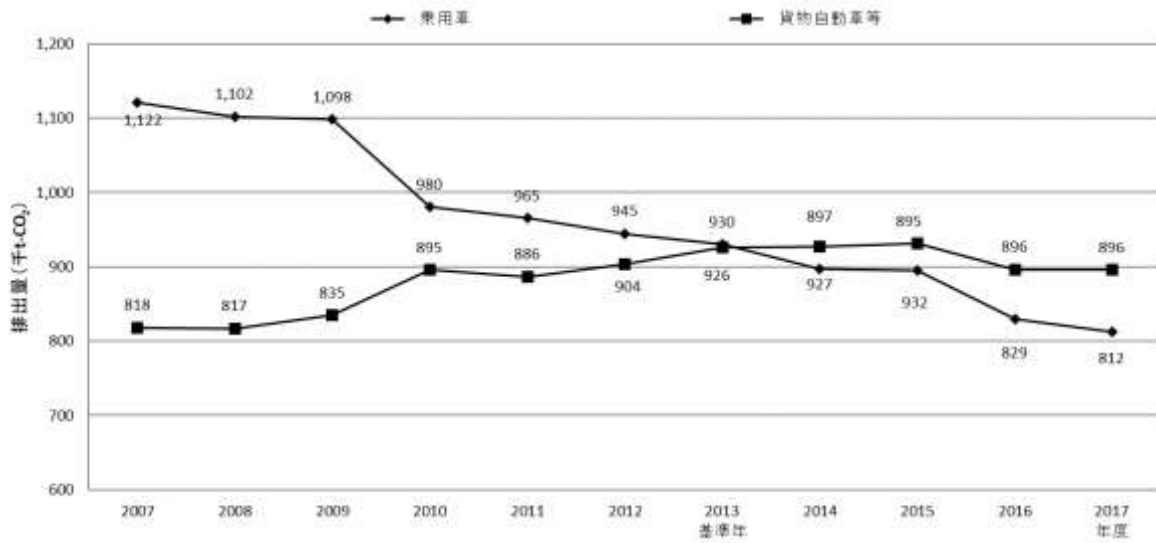
図表 19 運輸部門の二酸化炭素排出量の推移

産業分類	CO ₂ 排出量(千t-CO ₂)											2017年度増加率	
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 基準年	2014	2015	2016	2017 年度	前年比	基準年 2013年比
自動車	1,940	1,919	1,933	1,876	1,852	1,848	1,856	1,824	1,826	1,725	1,708	-1.0%	-8.0%
乗用車	1,122	1,102	1,098	980	965	945	930	897	895	829	812	-2.1%	-12.7%
貨物自動車等	818	817	835	895	886	904	926	927	932	896	896	0.0%	-3.3%
鉄道・航空・船舶	329	303	298	284	285	314	305	307	301	302	297	-1.7%	-2.6%
計	2,269	2,223	2,231	2,160	2,137	2,162	2,161	2,131	2,128	2,027	2,005	-1.1%	-7.2%

図表 2 0 運輸部門の二酸化炭素排出量の内訳



図表 2 1 自動車の車種別二酸化炭素排出量の推移



図表 2 2 県内の自動車台数及び低公害車台数の推移

車種	台数(千台)											2017年度増加率	
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 基準年	2014	2015	2016	2017 年度	前年比	基準年 2013年比
普通乗用車	155	153	154	155	158	160	161	162	165	169	173	2.7%	7.4%
小型乗用車	285	278	271	266	264	260	255	250	245	241	237	-1.6%	-6.9%
貨物車	98	93	90	87	86	85	83	82	82	82	82	-0.4%	-1.8%
乗合車	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0.3%	-0.7%
軽自動車(四輪)	390	399	407	413	437	430	440	464	467	468	469	0.1%	6.6%
その他	55	55	55	55	39	56	58	41	41	41	42	0.8%	-27.9%
台数合計	989	983	981	980	988	995	1,002	1,003	1,003	1,006	1,007	0.1%	0.6%
自動車のうち 低公害車台数	128	145	169	191	17	24	31	37	44	57	66	14.8%	113.6%

※ 自動車及び低公害車の台数は、各年度 3 月 31 日時点における台数です。

※ 「低公害車」の対象が変わったため、平成 23 年度(2011 年度)以降の数値とそれ以前の数値との比較はできません。

年度	種 類
平成 2 2 年度以前	1. 電気 2. メタノール 3. CNG(圧縮天然ガス) 4. ハイブリッド 5. 低燃費かつ低排出ガス認定車(ハイブリッドを除く。省エネ法に基づく燃料基準達成車かつ、低排出ガス車認定実施要領に基づく低排出ガス認定車)
平成 2 3 年度以降	1. 電気 2. メタノール 3. CNG 4. ハイブリッド 5. PHV(プラグインハイブリッド) 6. FCV(燃料電池車)

※ 図表 1 9、2 0 と本表の車種分類の対応は、以下のとおりです。

乗用車：普通自動車、小型乗用車、軽自動車（四輪）の一部

貨物自動車等：貨物車、乗合車、軽自動車（四輪）の一部

資料) 自動車台数は、「交通関連統計資料集」（国土交通省）、低公害車台数は「東北における低公害燃料車の普及状況」（国土交通省東北運輸局）より引用。

3 その他温室効果ガス排出量の状況

(1) 全体概要

本県における二酸化炭素以外の温室効果ガス排出量は、メタンが 368 千 t-CO₂、一酸化二窒素が 586 千 t-CO₂、代替フロン等が 593 千 t-CO₂であり、これらの合計は前年度比で 3.5%増加し、2013 年度比では 0.2%の増加となっています。

(2) 排出量の増減要因

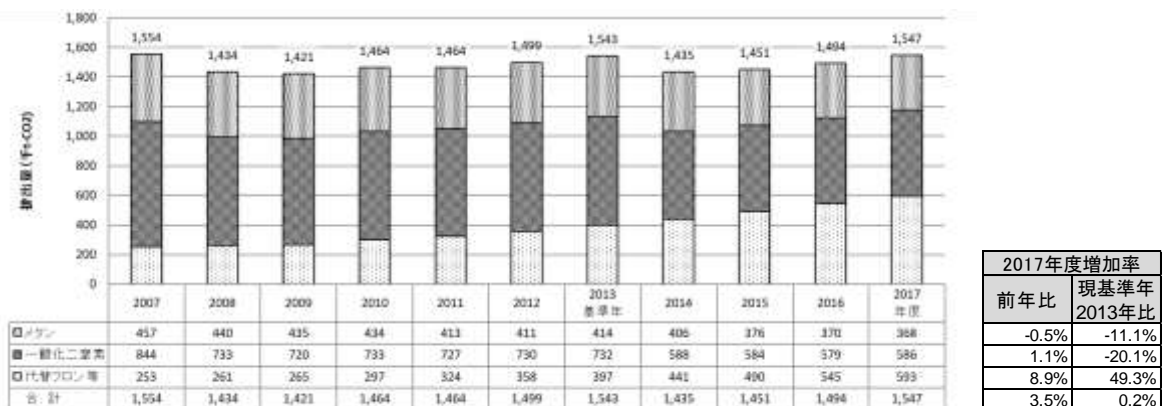
①前年度との比較 (3.5%増加)

前年度比で排出量が増加した要因としては、代替フロン等において、全国の傾向と同様に、冷蔵庫やエアコンなどの冷媒ガスがオゾン層の破壊につながる特定フロンの HCFCs (ハイドロクロロフルオロカーボン類) から、新冷媒として HFCs (ハイドロフルオロカーボン類) への代替が進んでいること等が考えられ、代替フロン等については前年度比 8.9%の増加となっています。

②基準年度との比較 (0.2%増加)

基準年度と比較して排出量が増加した要因としては、農業における家畜のふん尿管理が改善されたことなどにより、一酸化二窒素が 20.1%減少するなどの減少要因があるものの、全国の傾向と同様に代替フロン類への転換が進んでいることがこれらの減少効果を打ち消していることが考えられます。

図表 2 3 その他ガス排出量の推移



図表 2 4 青森県 温室効果ガス排出量 集約表

区 分		排出量(千t-CO2)										増加率			
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	基準年 2013	2014	2015	2016	2017	前年比	基準年 2013年比	
エネルギー 二酸化炭素	産業部門	製造業	4643	4391	3983	4229	4288	4721	4756	4404	4601	4438	4447	0.2%	-6.5%
		食品飲料製造業	447	452	371	463	471	459	377	365	372	424	417	-1.7%	10.8%
		繊維工業	20	85	43	93	67	81	76	74	74	84	125	48.2%	63.9%
		木製品・家具他工業	26	12	9	9	12	12	12	13	9	10	9	-10.9%	-21.7%
		パルプ・紙・紙加工品製造業	851	831	762	750	756	820	784	791	883	797	808	1.3%	3.1%
		印刷・関連連業	11	10	6	4	8	5	4	5	3	3	2	-5.0%	-31.7%
		化学工業(含石油石炭製品)	106	116	123	103	79	84	74	68	69	82	55	-32.2%	-24.9%
		プラスチック・ゴム・皮革製品製造業	68	25	24	18	24	20	18	19	18	16	14	-9.9%	-21.4%
		窯業・土石製品製造業	856	741	532	506	549	555	612	630	599	564	636	12.8%	3.9%
		鉄鋼・非鉄・金属製品製造業	2006	1893	1904	2075	2054	2412	2527	2174	2319	2225	2154	-3.2%	-14.8%
		機械製造業	251	225	208	205	263	269	269	264	250	229	221	-3.2%	-17.6%
		他製造業	2	2	3	3	4	4	4	3	6	4	4	8.2%	15.6%
		農林水産鉱建設業	322	268	263	303	308	343	331	334	325	338	359	6.0%	8.4%
		農林水産業	89	71	105	100	118	124	108	115	94	116	120	3.9%	11.5%
		鉱業他	67	44	32	48	52	60	72	64	66	61	72	18.5%	0.5%
建設業	167	153	125	154	137	158	151	156	165	162	166	2.8%	9.9%		
	計	4965	4659	4246	4531	4596	5064	5087	4738	4926	4777	4806	0.6%	-5.5%	
	業務その他部門	2389	2283	2360	2247	2623	2768	2748	2622	2508	2478	2294	-7.4%	-16.5%	
	家庭部門	3318	3166	3243	3327	3801	3848	3803	3650	3429	3725	3370	-9.5%	-11.4%	
	運輸部門	自動車	1940	1919	1933	1876	1852	1848	1856	1824	1746	1725	1708	-1.0%	-8.0%
乗用車		1122	1102	1098	980	965	945	930	897	849	829	812	-2.1%	-12.7%	
貨物自動車等		818	817	835	895	886	904	926	927	897	896	896	0.0%	-3.3%	
鉄道・航空・船舶		330	304	299	284	286	314	305	307	301	302	297	-1.7%	-2.6%	
	計	2269	2223	2232	2160	2137	2162	2161	2131	2047	2027	2005	-1.1%	-7.2%	
	エネルギー 転換部門	電気事業者	22	18	14	12	23	26	22	34	25	19	16	-17.1%	-26.7%
ガス事業者		0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	4.2%	-8.5%	
	計	22	18	14	13	23	26	22	34	25	20	16	-16.9%	-26.5%	
エネルギー 転換部門	工業プロセス	1434	1200	780	842	857	863	906	965	930	915	1012	10.5%	11.6%	
	廃棄物	190	184	168	166	151	170	175	169	168	181	156	-13.6%	-10.8%	
	合計	14588	13734	13042	13286	14189	14901	14903	14308	14034	14123	13659	-3.3%	-8.3%	
メタン	燃焼	5	6	5	7	7	7	6	6	7	7	7	1.7%	15.1%	
	工業プロセス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4.7%	12.7%	
	農業	362	349	349	350	333	336	341	336	309	306	307	0.4%	-10.0%	
	廃棄物	89	85	81	76	72	69	66	64	60	57	53	-5.8%	-19.1%	
	合計	457	440	435	434	413	411	414	406	376	370	368	-0.5%	-11.1%	
一酸化二窒素	燃焼	46	44	40	42	42	42	40	39	41	40	40	1.4%	-0.2%	
	医療用ガス	2	2	1	1	1	1	1	4	1	1	1	-1.9%	-18.7%	
	農業	515	493	484	496	490	494	492	346	344	340	346	1.7%	-29.7%	
	廃棄物	281	194	194	194	194	194	199	199	199	199	198	0.0%	-0.2%	
	合計	844	733	720	733	727	730	732	588	584	579	586	1.1%	-20.1%	
代替フロン等	HFCs	190	217	236	264	291	327	358	398	436	474	500	5.5%	39.8%	
	PFCs	48	32	20	24	24	21	30	33	42	58	79	35.4%	164.7%	
	SF ₆	15	12	9	9	9	9	10	10	11	13	15	10.8%	47.2%	
	NF ₃	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	43.8%	109.1%	
	合計	253	261	265	297	324	358	397	441	490	545	593	8.9%	49.3%	
温室効果ガス合計		16142	15167	14463	14750	15652	16400	16446	15743	15484	15617	15205	-2.6%	-7.5%	

【参考－１】

調整後排出係数を用いて算定した二酸化炭素排出量及び森林吸収量について

1 調整後排出係数について

2017年度の排出量算定にあたっては、東北電力の基礎排出係数0.521kg-CO₂/kWhを用いていますが、併せて京都メカニズムクレジット及び国内認証排出削減量等を反映させた東北電力の調整後排出係数[※]0.523kg-CO₂/kWhを用いた排出量の算定を行ったところ、実排出係数による算定時より18.1千t-CO₂の増加となります。

※ 調整後排出係数・・・電気事業者による炭素クレジットの取得、国の管理口座への移転や再生可能エネルギーの固定価格買取制度による調整等を反映した二酸化炭素係数であり、経済産業大臣及び環境大臣がその内容を確認し公表したものです。

2 吸収量について

2017年度の県内の森林吸収量は林野庁のデータによると1,621千t-CO₂であり、前年度よりも増加しています。県内の農地土壌吸収量は全国値を県内の農地面積等で按分して算定していますが、2017年度は吸収ではなく159千t-CO₂の排出となっており、2016年度と同じく排出側ではあるものの、排出量は減少しました。都市緑化による吸収量は、2017年度は2千t-CO₂の吸収となっています。

調整後排出係数による変動分及び吸収量を踏まえた温室効果ガス合計は13,760千t-CO₂であり、前年度比では7.6%減少、2013年度比では16.3%減少しています。

図表 2 5 調整後排出量及び森林吸収量を踏まえた温室効果ガス排出量

区 分			排出量 (千t-CO ₂)								調整 増減量
			基準年度	【調整前排出量】			【調整後排出量】				
				2013	2016	2017	2013比	2016	2017	前年度比	
二酸化炭素	エネルギー起源	産業部門	5,087	4,777	4,806	-5.5%	4,784	4,811	0.6%	-5.4%	5.3
		業務部門	2,748	2,478	2,294	-16.5%	2,488	2,300	-7.6%	-16.3%	5.7
		家庭部門	3,803	3,725	3,370	-11.4%	3,724	3,377	-9.3%	-11.2%	6.7
		運輸部門	2,161	2,027	2,005	-7.2%	2,028	2,005	-1.1%	-7.2%	0.3
		エネルギー転換部門	22	20	16	-26.5%	20	16	-17.0%	-26.2%	0.1
	非エネルギー起源	工業プロセス	906	915	1,012	11.6%	915	1,012	10.5%	11.6%	0.0
		廃棄物	175	181	156	-10.8%	181	156	-13.6%	-10.8%	0.0
二酸化炭素合計			14,903	14,123	13,659	-8.3%	14,140	13,677	-3.3%	-8.2%	18.1
他ガス	メタン		414	370	368	-11.1%	370	368	-0.5%	-11.1%	0.0
	一酸化二窒素		732	579	586	-20.1%	579	586	1.1%	-20.1%	0.0
	代替フロン等		397	545	593	49.3%	545	593	8.9%	49.3%	0.0
温室効果ガス合計			16,446	15,617	15,205	-7.5%	15,634	15,223	-2.6%	-7.4%	18.1
吸収量	森林吸収量			-909	-1,621		-909	-1,621	78.2%		
	農地土壌吸収量			170	159		170	159	-6.7%		
	都市緑化による吸収量			0	-2		0	-2	-883.0%		
吸収量合計				-739	-1,464		-739	-1,464	98.1%		
吸収分を踏まえた温室効果ガス合計				14,878	13,742	-16.4%	14,895	13,760	-7.6%	-16.3%	

【参考－２】

温室効果ガス排出量に係る関連データ

図表２６ 青森県の人口及び世帯数

	2007 年度	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
人口(人)	1,430,543	1,417,278	1,405,535	1,395,886	1,383,043	1,368,246	1,367,858	1,353,336	1,338,465	1,323,861	1,308,707
世帯数(世帯)	565,347	567,780	571,091	574,712	577,351	579,497	585,217	586,819	588,464	589,887	591,371

図表２７ 県民１人当たりの温室効果ガス排出量

	2007 年度	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
温室効果ガス合計(千t-CO ₂)	16,142	15,167	14,463	14,750	15,652	16,400	16,446	15,743	15,484	15,617	15,205
1人当たり排出量(t-CO ₂ /人)	11.3	10.7	10.3	10.6	11.3	12.0	12.0	11.6	11.6	11.8	11.6
											全国 10.1

図表２８ 産業部門のうち製造業排出量における出荷額当たり二酸化炭素排出量

	2007 年度	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
産業部門のうち製造業排出量 (千t-CO ₂)	4,643	4,391	3,983	4,229	4,288	4,721	4,756	4,404	4,601	4,438	4,447
製造品出荷額等当たりの 製造業排出量(t-CO ₂ /千万円)	28.1	26.6	27.3	28.0	30.6	31.6	31.3	27.6	27.0	24.6	23.3
											全国 12.1

図表２９ 家庭部門における１人・世帯当たり二酸化炭素排出量の推移

	2007 年度	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2017 全国値
家庭部門排出量(千t-CO ₂)	3,318	3,166	3,243	3,327	3,801	3,848	3,803	3,650	3,429	3,725	3,370	
1人当たりの排出量(t-CO ₂ /人)	2.32	2.23	2.31	2.38	2.75	2.81	2.78	2.70	2.56	2.81	2.57	1.45
世帯当たりの排出量(t-CO ₂ /世帯)	5.87	5.58	5.68	5.79	6.58	6.64	6.50	6.22	5.83	6.32	5.70	3.20

図表３０ 業務その他部門における床面積当たり二酸化炭素排出量の推移

	2007 年度	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
業務その他部門排出量(千t-CO ₂)	2,389	2,283	2,360	2,247	2,623	2,768	2,748	2,622	2,508	2,478	2,294
延床面積当たりの排出量(kg-CO ₂ /m ²)	175.6	165.1	172.2	163.5	189.8	199.9	201.3	191.9	182.5	180.0	170.0
											全国 157.7