

青森県における 2018 年度（平成 30 年度）の
温室効果ガス排出状況について

令和 3 年 4 月

青森県環境生活部環境政策課

<目次>

1 全体概要	1
(1) 温室効果ガス排出量の状況	1
(2) 二酸化炭素排出量の状況	3
2 主要部門における二酸化炭素排出量の状況	6
(1) 産業部門	6
(2) 業務その他部門	9
(3) 家庭部門	12
(4) 運輸部門	15
(5) エネルギー転換部門	18
(6) 工業プロセス部門	19
(7) 廃棄物部門	20
3 その他温室効果ガス排出量	21
【参考－１】調整後排出係数により算定した二酸化炭素排出量及び森林吸収量	23
1 調整後排出係数について	23
2 森林吸収量について	23
【参考－２】温室効果ガス排出量に係る関連データ	25
4 過年度の報告値との差異について	26

※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。

1. 全体概要

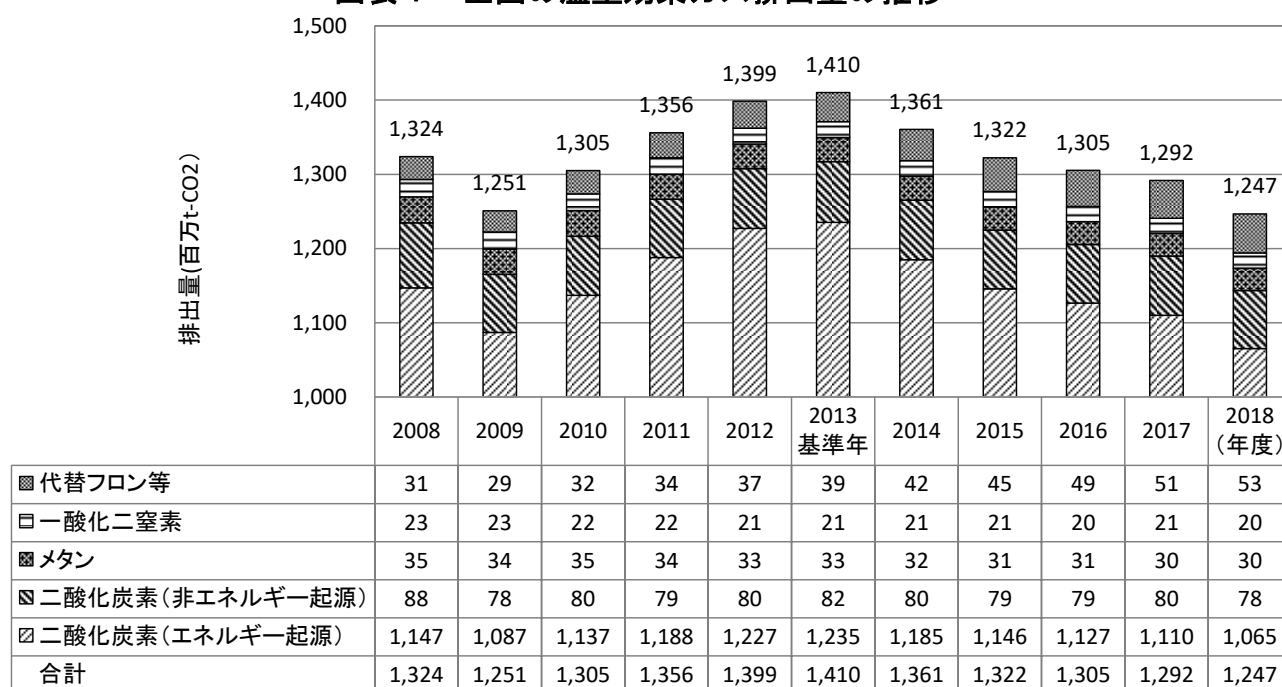
(1) 温室効果ガス排出量の状況

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、2018 年度は 12 億 4700 万 t-CO₂ と前年度比 3.5% 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、エネルギー産業における燃料の燃焼に伴う排出が減少したほか、再生可能エネルギーの導入拡大や原子力発電所の再稼働等による電力の排出係数の改善、省エネの推進等によるエネルギー消費量の減少によるものとなっています。

図表 1 全国の温室効果ガス排出量の推移

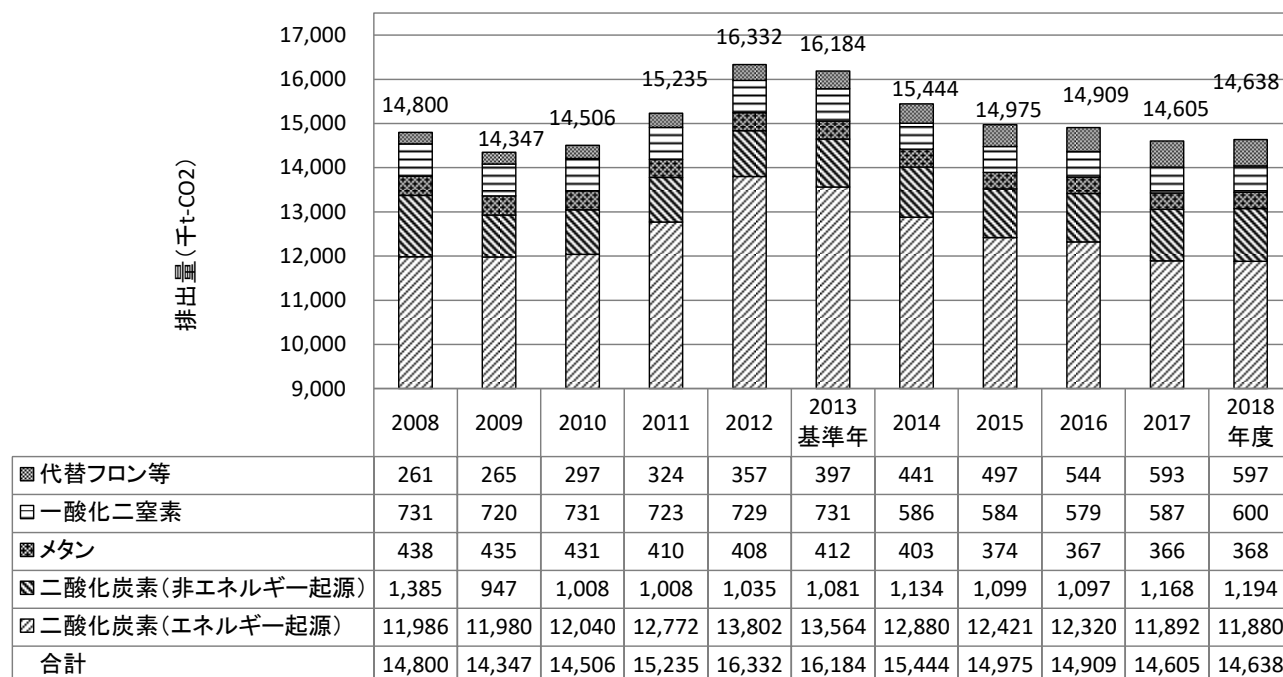


2) 青森県の温室効果ガス排出量

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ています。2010年度以降は上昇傾向で、2013年度以降おおむね減少傾向に転じています。2018年度は14,638千t-CO₂と、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9.6%減少しており、前年度に比べるとほぼ横ばいの0.2%の増加となっています。

排出量が減少しなかった主な要因としては、温室効果ガス排出量を算定する際、1kWhの電力を発電する際に排出される二酸化炭素排出量を示す電力排出係数を使用しますが、本県の算定において使用する東北電力の電力排出係数が0.2%上昇(2017年度:0.521kg-CO₂/kWh、2018年度:0.522kg-CO₂/kWh)したことが考えられます。

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

県では、青森県地球温暖化対策推進計画において2030年度までの温室効果ガス排出量の削減目標を掲げています。加えて、2021年2月には、「2050年までの温室効果ガス排出実質ゼロ」を目指すことを表明しました。

これらの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。

県では、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」の充実を図ります。

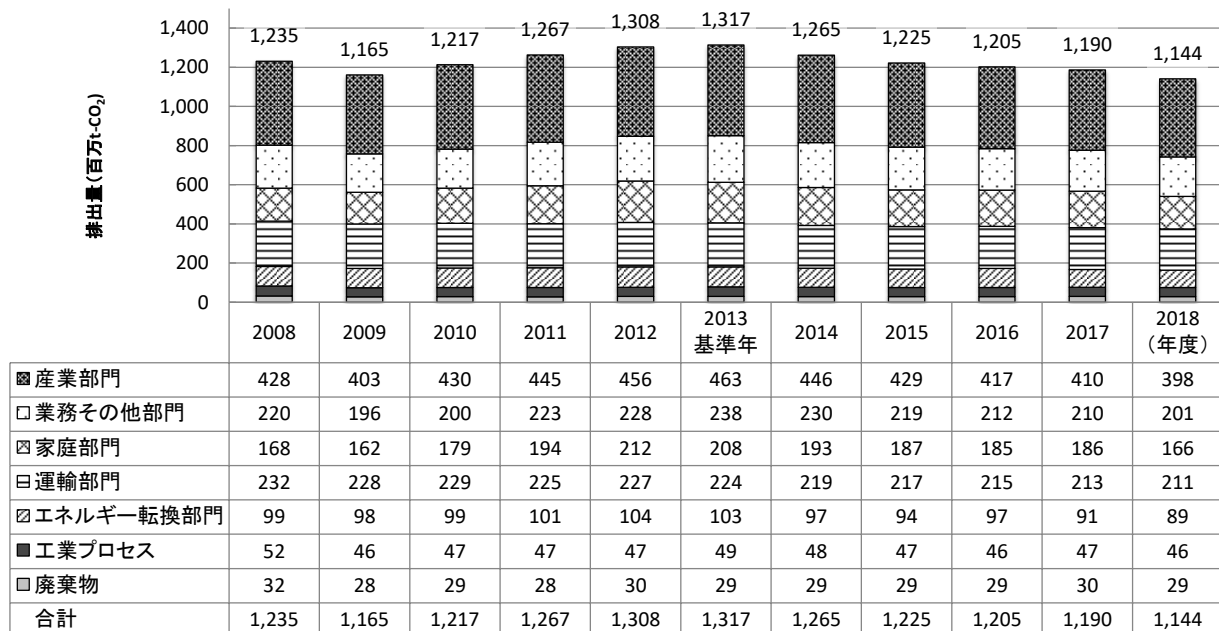
また、同県民運動推進会議において、有識者を招いたフォーラムを開催し、脱炭素に向けた考え方や方向性を共有することで、各主体における率先行動を促進するほか、スマートムーブ（エコで賢い移動）促進イベントの開催や、ホームセンター等における住まいの断熱に係る普及啓発活動等により、温室効果ガス排出削減につながる具体的な行動への関心と取組意欲の向上を図ります。

(2) 二酸化炭素排出量の状況

1) 全国の二酸化炭素排出量

2018 年度は 11 億 4400 万 t-CO₂ と前年度比 3.9%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

2018 年度の二酸化炭素排出量は 13,074 千 t-CO₂ と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 10.7%減少しており、部門別では業務その他部門が 24.4%、家庭部門が 14.6%の減少となっています。

前年度比では、0.1%の増加となっており、部門別排出量の割合は産業部門が全体の 36.8%、次いで家庭部門が 23.9%、運輸部門が 15.2%、業務その他部門が 14.8%の順となっています。

② 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。また、エネルギー転換部門においても、自家消費量の削減に伴い、二酸化炭素排出量が減少しています。

③ 前年度との比較

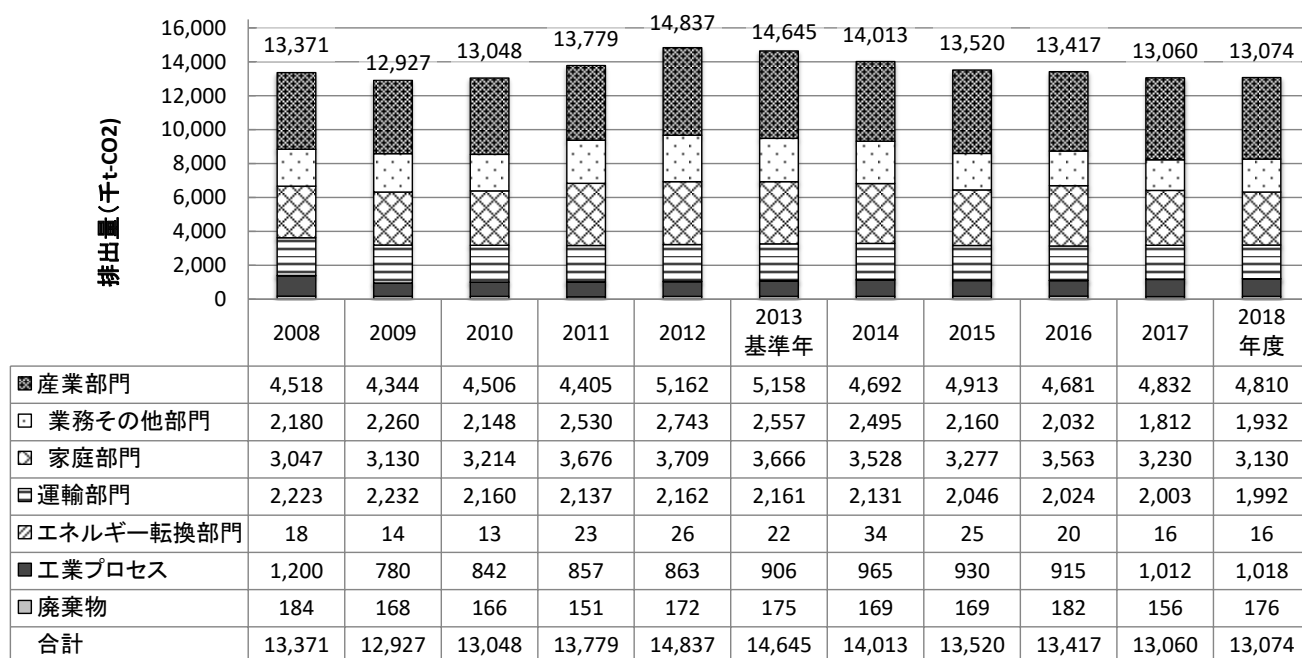
前述の部門別割合のうち、業務その他部門において排出量が6.6%（120千t-CO₂）増加しています。増加した要因としては、業務その他部門における電力消費量が5.8%増加したこと、1kWhの電力を発電する際に排出される二酸化炭素排出量を示す電力排出係数が0.2%上昇した（2017年度：0.521kg-CO₂/kWh、2018年度：0.522kg-CO₂/kWh）ことが挙げられます。

また、廃棄物の処理に伴う非エネルギー起源二酸化炭素排出量が12.7%増加していますが、大きな割合を占める産業部門及び家庭部門における排出量が減少したことから、二酸化炭素排出量は全体で0.1%の増加と、ほぼ横ばいになりました。

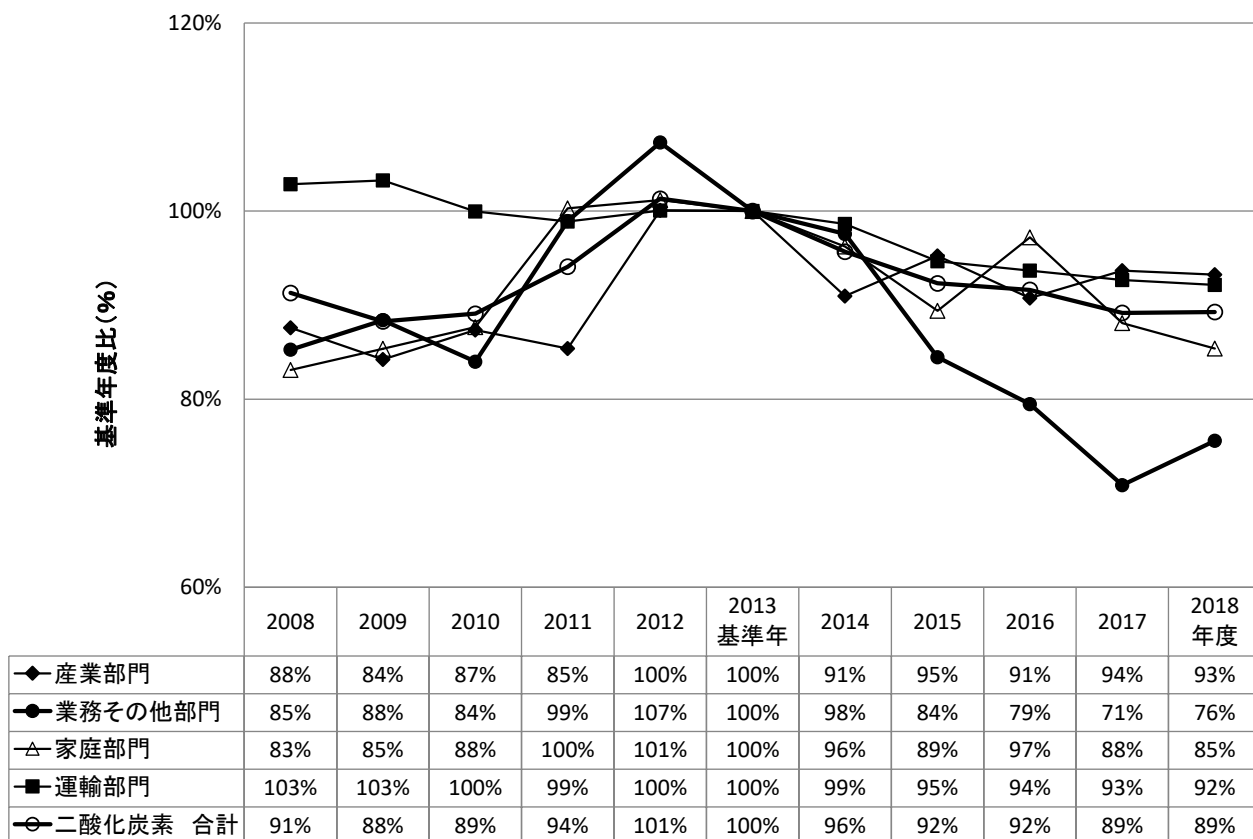
図表4 青森県の部門別二酸化炭素排出量

二酸化炭素の部門		青森県（千t-CO ₂ ）					
		2013年度		2018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	5,158	35.2%	4,810	36.8%	-0.5%	-6.7%
	業務その他部門	2,557	17.5%	1,932	14.8%	6.6%	-24.4%
	家庭部門	3,666	25.0%	3,130	23.9%	-3.1%	-14.6%
	運輸部門	2,161	14.8%	1,992	15.2%	-0.5%	-7.8%
	エネルギー転換部門	22	0.2%	16	0.1%	-3.7%	-29.2%
非エネルギー起源	工業プロセス部門	906	6.2%	1,018	7.8%	0.7%	12.3%
	廃棄物部門	175	1.2%	176	1.3%	12.7%	0.7%
二酸化炭素 合計		14,645	100.0%	13,074	100.0%	0.1%	-10.7%

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%とした場合の値

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

2018年度の産業部門からの二酸化炭素排出量は4,810千t-CO₂で、排出量全体の36.8%を占めており、2013年度比では6.7%の減少、前年度比0.5%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86.8%を占め、続いて農林水産業9.9%、建設業2.1%、鉱業他1.1%となっています。

2) 二酸化炭素排出量の増減要因

① 基準年度との比較（6.7%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、各分野のエネルギー効率の向上等により、産業部門全体の電力消費量が9.3%減少したことが考えられます。

② 前年度との比較（0.5%減少）

前年度に比べて電力排出係数が0.2%上昇したものの、灯油・重油などの石油製品の消費量が減少したこと等の要因により、前年度に比べ減少したと考えられます。

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。

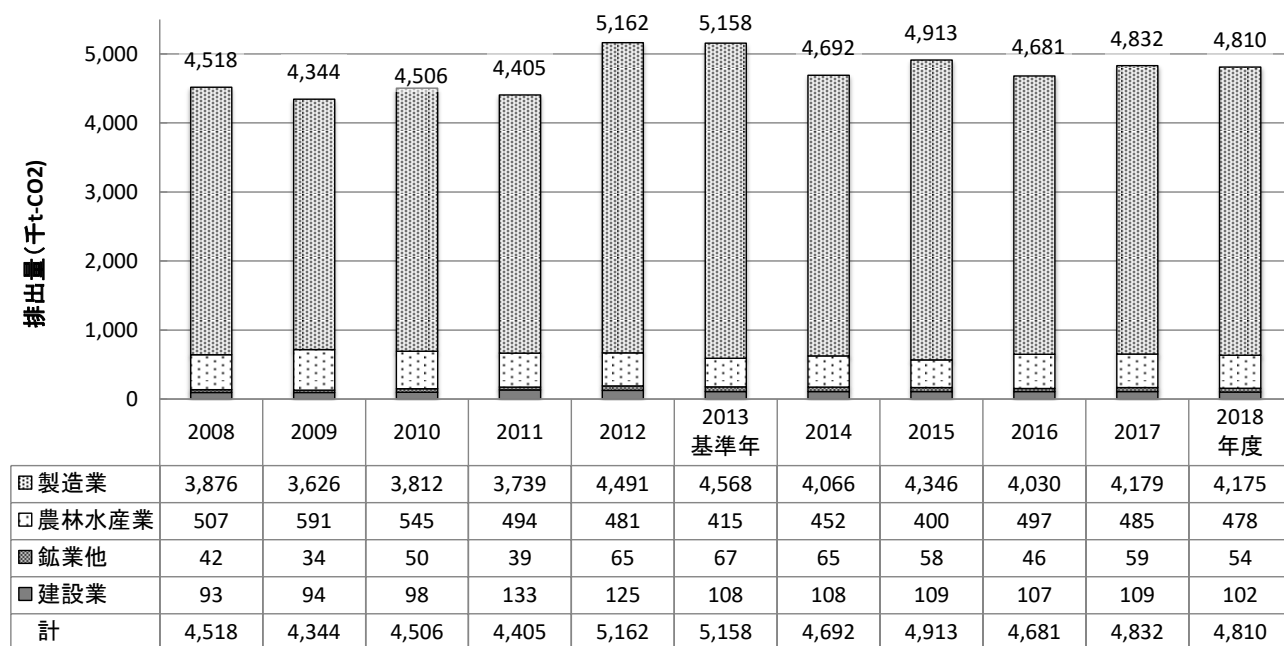
省エネ対策は、生産コストの削減に伴う効率的な経営に直結する取組となることから、中小事業者においてもエネルギー使用管理体制の確立、既存整備の運用に係るエネルギー効率の改善、省エネ設備の導入等に向けた取組を一層進める必要があります。

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・強化や実施促進、省エネ設備の導入サポート等に重点的に取り組みます。

具体的には、中小企業関係機関、金融機関等との連携により、環境配慮と経営課題を同時解決するための体制や手法の構築に取り組むほか、経営層を対象とした環境経営セミナーの実施等を行います。

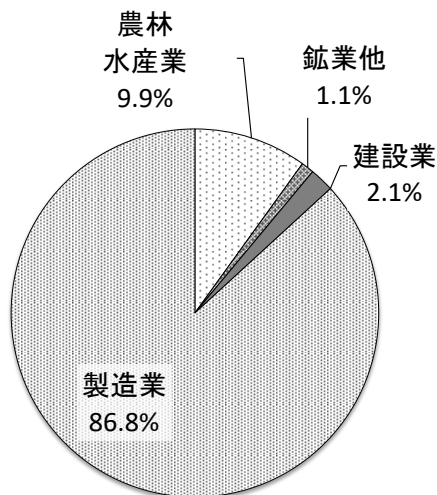
また、省エネ実践を支援する取組として、省エネ診断から、省エネ対策の実施までの一貫したサポートを実施するほか、国の補助金等の省エネ情報等の提供を行う説明会を開催します。

図表7 産業部門の二酸化炭素排出量の推移

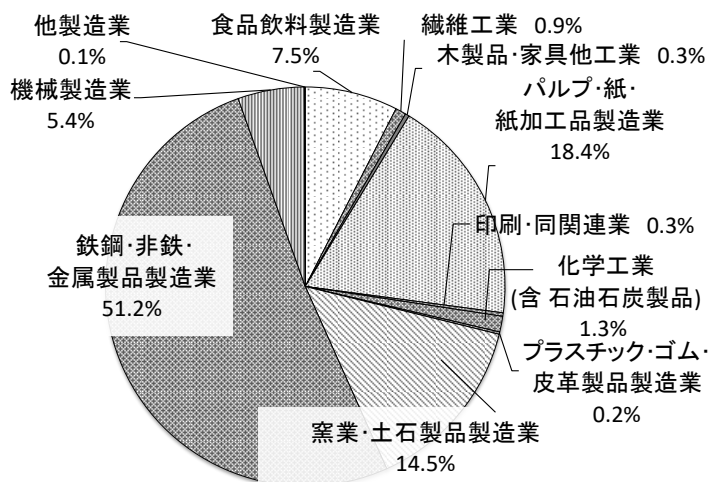


産業分類	CO ₂ 排出量(千t-CO ₂)											2018年度増加率	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013 基準年	2014	2015	2016	2017	2018 年度	前年比	基準年 2013年比
農林水産鉱建設業	642	718	693	666	671	590	625	567	650	653	634	-2.8%	7.5%
農林水産業	507	591	545	494	481	415	452	400	497	485	478	-1.3%	15.2%
鉱業他	42	34	50	39	65	67	65	58	46	59	54	-8.0%	-19.4%
建設業	93	94	98	133	125	108	108	109	107	109	102	-6.6%	-5.5%
製造業	3,876	3,626	3,812	3,739	4,491	4,568	4,066	4,346	4,030	4,179	4,175	-0.1%	-8.6%
食品飲料製造業	292	303	254	294	319	321	321	342	307	293	313	7.1%	-2.4%
繊維工業	47	47	44	48	51	48	40	38	37	36	36	1.0%	-25.5%
木製品・家具他工業	16	15	14	15	16	17	17	15	16	13	13	-0.5%	-21.9%
パルプ・紙・紙加工品製造業	838	757	739	742	830	782	778	871	782	807	769	-4.7%	-1.6%
印刷・同関連業	13	13	12	12	12	11	12	13	12	12	12	1.3%	3.0%
化学工業(含 石油石炭製品)	87	54	46	80	38	78	50	78	79	55	53	-3.6%	-31.6%
プラスチック・ゴム・皮革製品製造業	23	23	19	24	19	26	17	21	17	14	8	-42.4%	-69.2%
窯業・土石製品製造業	726	514	527	554	551	595	595	582	549	614	604	-1.6%	1.5%
鉄鋼・非鉄・金属製品製造業	1,658	1,683	1,936	1,764	2,488	2,454	2,015	2,147	2,016	2,154	2,139	-0.7%	-12.8%
機械製造業	173	214	218	201	163	230	218	235	211	178	225	26.1%	-2.4%
他製造業	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	3	-8.2%	-34.8%
計	4,518	4,344	4,506	4,405	5,162	5,158	4,692	4,913	4,681	4,832	4,810	-0.5%	-6.7%

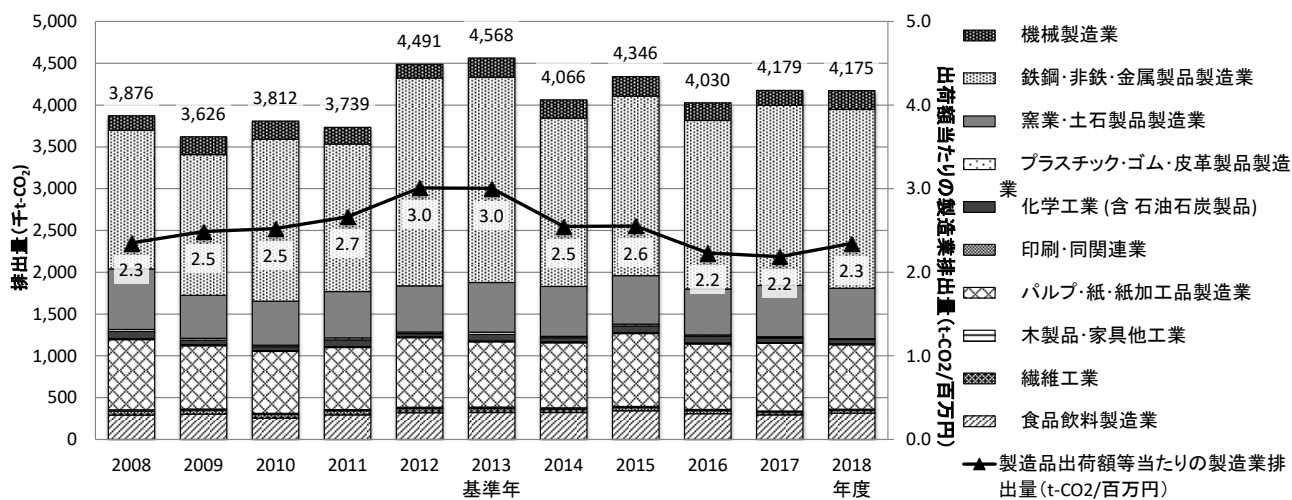
図表 8
業種別の二酸化炭素排出量割合
(産業部門)



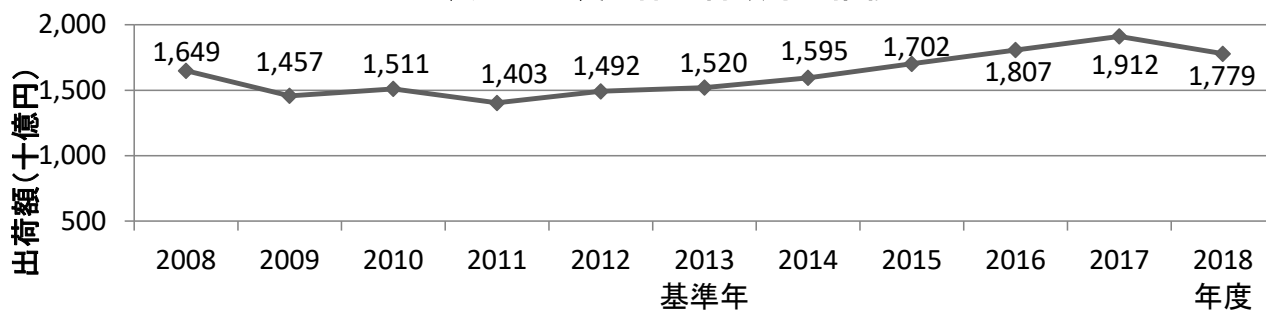
図表 9
製造業の業種別二酸化炭素排出量割合



図表 10 製造業の二酸化炭素排出量の推移



図表 11 製造品出荷額等の推移



(2) 業務その他部門

1) 全体概要

2018年度の業務その他部門からの二酸化炭素排出量は1,932千t-CO₂で、排出量全体の14.8%を占めており、2013年度比では24.4%の減少、前年度比で6.6%の増加となっています。

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27.6%、次いで医療・福祉が16.0%、宿泊業・飲食サービス業が12.8%を占めており、これら3業種で排出量の56.4%を占めています。

2) 二酸化炭素排出量の増減要因

① 基準年度との比較（24.4%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電化製品の普及や、省エネ型建築物の普及による冷暖房エネルギーの節減が考えられます。

② 前年度との比較（6.6%増加）

前年度から二酸化炭素排出量が増加したのは、全体として電力消費量が増加したことによるものと考えられますが、産業分類レベルの増減要因については不詳です。

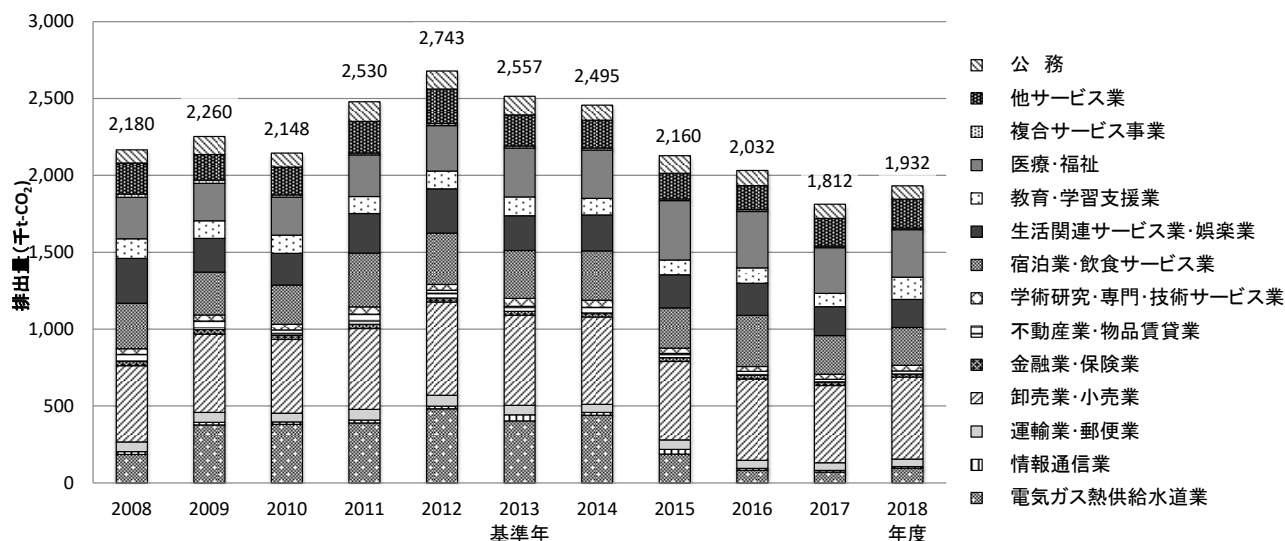
③ 今後の対策

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対策が必要です。例えば、空調の適切な温度管理、照明や事務機器等の節電対策、省エネ性能の優れた高効率機器の導入などが挙げられます。

このため、県では青森県地球温暖化対策推進計画に基づき、効果的な省エネ対策情報の提供・実施促進、省エネ設備の導入サポート等に重点的に取り組みます。

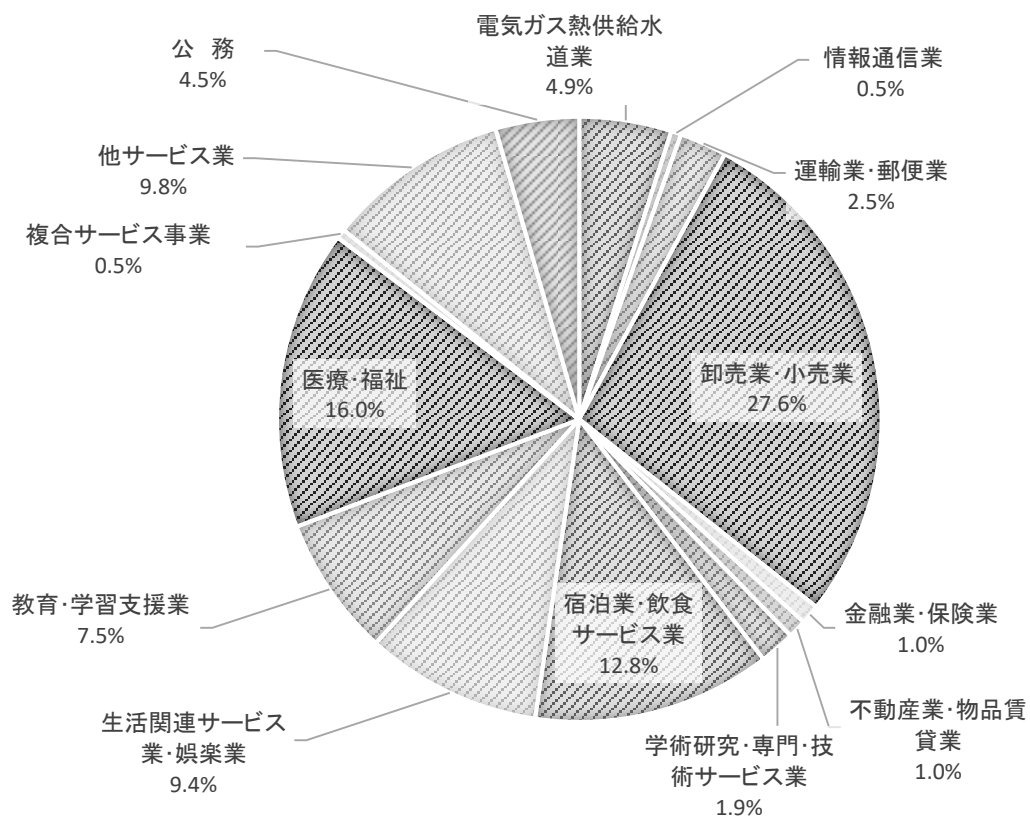
具体的には、これまで行ってきた省エネ対策に係る情報提供、省エネ診断から設備導入サポートまでの一貫した支援に加え、青森型エネルギーマネジメントシステムによる事業者のエネルギー管理・省エネ活動の普及・促進を図ります。

図表１２ 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)											2018年度増加率	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013 基準年	2014	2015	2016	2017	2018 年度	前年比	基準年 2013年 比
計	2,180	2,260	2,148	2,530	2,743	2,557	2,495	2,160	2,032	1,812	1,932	6.6%	-24.4%
電気ガス熱供給水道業	185	378	381	391	482	403	440	188	83	71	95	34.8%	-76.4%
情報通信業	18	17	16	18	17	40	19	30	12	11	10	-7.0%	-74.0%
運輸業・郵便業	64	65	57	70	71	61	51	61	53	49	49	0.4%	-20.2%
卸売業・小売業	495	508	480	526	606	585	569	511	529	503	534	6.2%	-8.7%
金融業・保険業	28	31	27	28	26	26	26	24	25	22	20	-7.3%	-22.6%
不動産業・物品賃貸業	46	55	35	66	50	33	36	28	24	19	19	-0.6%	-42.2%
学術研究・専門・技術サービス業	37	39	37	47	38	51	46	34	32	32	37	13.8%	-28.1%
宿泊業・飲食サービス業	295	279	255	349	335	312	321	262	333	251	247	-1.7%	-20.9%
生活関連サービス業・娯楽業	292	220	206	257	287	227	235	216	208	189	182	-3.6%	-19.7%
教育・学習支援業	128	113	119	111	117	121	108	96	100	86	144	67.7%	19.1%
医療・福祉	269	244	246	270	295	319	313	387	368	298	310	4.0%	-3.0%
複合サービス事業	21	21	15	12	14	12	13	10	11	10	10	-5.0%	-20.9%
他サービス業	202	167	181	206	224	203	182	166	156	179	189	5.1%	-7.2%
公務	86	117	91	128	118	121	97	115	98	92	86	-6.1%	-28.4%
業種不明・分類不能	13	7	2	50	64	42	38	32	0	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）



(3) 家庭部門

1) 全体概要

2018年度の家庭部門からの二酸化炭素排出量は3,130千t-CO₂で、排出量全体の23.9%を占めており、2013年度比では14.6%の減少、前年度比で3.1%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49.1%と多くを占め、続いて灯油起源44.4%、LPG起源5.8%、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68.5%と多くを占め、続いて灯油起源12.2%、都市ガス起源12.5%、LPG起源6.8%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灯油を使用することが多いことなどにより、当部門における本県の世帯当たり二酸化炭素排出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 基準年度との比較（14.6%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電化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。

② 前年度との比較（3.1%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、12月～2月の気温が高く暖房需要が減少したことが考えられます。

灯油使用量は前年度に比べ1.0%減少しており、これに伴い灯油起源の二酸化炭素排出量は1.1%減少しています。

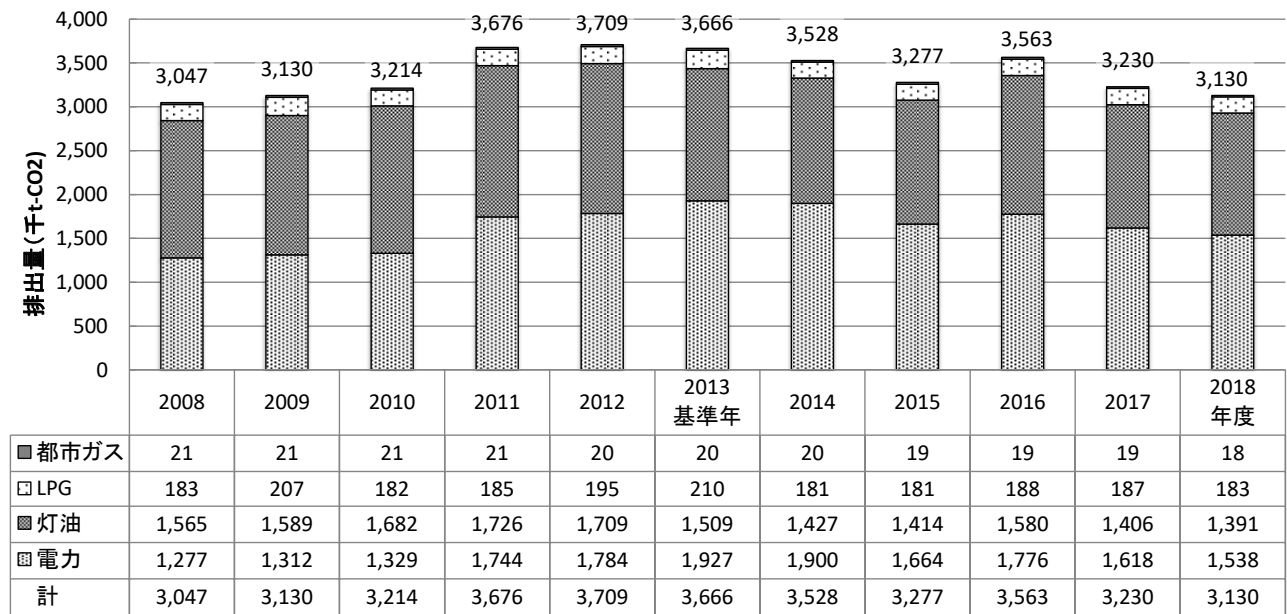
③ 今後の対策

家庭における省エネ対策を進めるには、県民全体の省エネ意識を高めることが必要です。例えば、省エネ型の電化製品への買い換えや、断熱性能の優れた省エネ住宅の普及、太陽光や地中熱などの再生可能エネルギーの利活用等を進める必要があります。

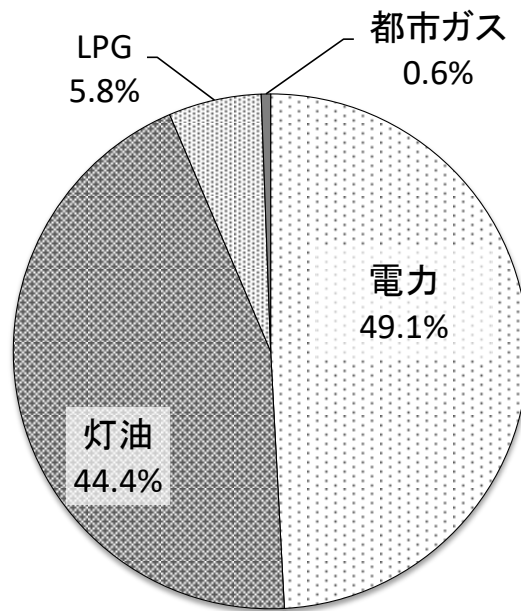
このため、県では青森県地球温暖化対策推進計画に基づき、県民の環境配慮への意識啓発や環境配慮行動の継続的な実践の促進、省エネ住宅の普及等に重点的に取り組みます。

具体的には、住宅の断熱による省エネ効果などを県民に分かりやすく伝えるため、動画やパンフレットを作成し、ホームセンター等において普及啓発活動を展開します。

図表 1 4 家庭部門の二酸化炭素排出量の推移



図表 1 5 家庭部門の燃料種別二酸化炭素排出量の内訳



図表１６ 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(℃)				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	2.0	-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	-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	4.0
	2016年度	9.2	15.4	17.4	21.5	24.5	20.7	12.7	5.0	2.0	-0.4	0.2	2.6
	2017年度	9.7	15.1	16.9	24.0	22.0	19.1	12.7	6.6	0.2	-0.9	-1.9	4.6
	2018年度	9.6	14.2	17.8	22.6	22.8	20.0	14.2	8.3	1.2	-0.6	0.0	3.8
	2018年度から 2017年度の差	-0.1	-0.9	+0.9	-1.4	+0.8	+0.9	+1.5	+1.7	+1.0	+0.3	+1.9	-0.8
	2018年度から 2013年度の差	+2.1	+1.7	-0.3	+0.8	-1.9	-0.4	-0.4	+1.6	-0.8	+1.0	+1.3	+1.3
	2018年度から 平年値の差	+1.3	+0.9	+0.6	+1.5	-0.5	+0.7	+1.1	+1.5	-0.3	+0.6	+0.7	+1.4
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	13.0	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	16.0	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	24.0	22.1	18.5	12.1	6.1	-0.2	-1.2	-2.4	4.1
	2018年度	9.4	14.6	18.6	23.6	22.8	19.3	13.5	7.5	1.0	-1.1	-0.3	3.3
	2018年度から 2017年度の差	-0.1	-1.0	+1.4	-0.4	+0.7	+0.8	+1.4	+1.4	+1.2	+0.1	+2.1	-0.8
	2018年度から 2013年度の差	+2.5	+1.6	-0.2	+1.4	-1.4	-0.2	-0.3	+1.6	-0.4	+1.4	+1.8	+1.4
	2018年度から 平年値の差	+0.9	+0.8	+0.7	+1.9	-0.7	+0.4	+1.0	+1.4	+0.1	+0.7	+1.0	+1.4
八戸市	平年値	8.5	13.1	16.2	20.1	22.5	18.9	13.0	6.9	1.8	-0.9	-0.5	2.7
	2013年度	7.8	11.8	16.1	20.5	24.0	20.1	14.3	7.1	2.3	-1.7	-1.5	2.4
	2014年度	8.7	15.0	17.1	22.0	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	22.0	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	3.0
	2017年度	10.0	14.3	16.4	23.2	20.3	18.6	12.5	6.9	0.9	-0.5	-1.7	5.1
	2018年度	9.5	13.8	17.6	21.7	21.9	19.4	14.3	8.1	1.4	-0.5	0.1	3.9
	2018年度から 2017年度の差	-0.5	-0.5	+1.2	-1.5	+1.6	+0.8	+1.8	+1.2	+0.5	0	+1.8	-1.2
	2018年度から 2013年度の差	+1.7	+2.0	+1.5	+1.2	-2.1	-0.7	0	+1.0	-0.9	+1.2	+1.6	+1.5
	2018年度から 平年値の差	+1.0	+0.7	+1.4	+1.6	-0.6	+0.5	+1.3	+1.2	-0.4	+0.4	+0.6	+1.2
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	-2.0	-1.9	1.4
	2014年度	7.7	13.8	16.7	21.7	22.0	18.0	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	-0.8	-0.3	2.1
	2017年度	8.7	13.6	15.7	22.4	19.7	18.0	11.8	6.3	0.2	-0.7	-2.5	4.1
	2018年度	8.6	12.7	16.6	21.1	21.0	18.7	13.7	7.9	1.1	-0.9	-0.7	3.2
	2018年度から 2017年度の差	-0.1	-0.9	+0.9	-1.3	+1.3	+0.7	+1.9	+1.6	+0.9	-0.2	+1.8	-0.9
	2018年度から 2013年度の差	+1.5	+1.8	+0.3	+0.9	-2.1	-0.5	+0.1	+1.1	-1.3	+1.1	+1.2	+1.8
	2018年度から 平年値の差	+1.2	+0.6	+0.9	+1.6	-0.7	+0.4	+1.3	+1.4	-0.2	+0.5	+0.5	+1.4

(4) 運輸部門

1) 全体概要

2018年度の運輸部門からの二酸化炭素排出量は1,992千t-CO₂で、排出量全体の15.2%を占めており、2013年度比では7.8%の減少、前年度比で0.5%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2.3%の増加となっています。なお、運輸部門の排出量のうち「自動車」からの排出量が84.8%を占めています。

2) 二酸化炭素排出量の増減要因

① 基準年度との比較（7.8%減少）

基準年度と比較し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」において燃費が向上したことが挙げられます。

② 前年度との比較（0.5%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、基準年度との比較と同様に、「自動車」において燃費が向上したことが挙げられます。

③ 今後の対策

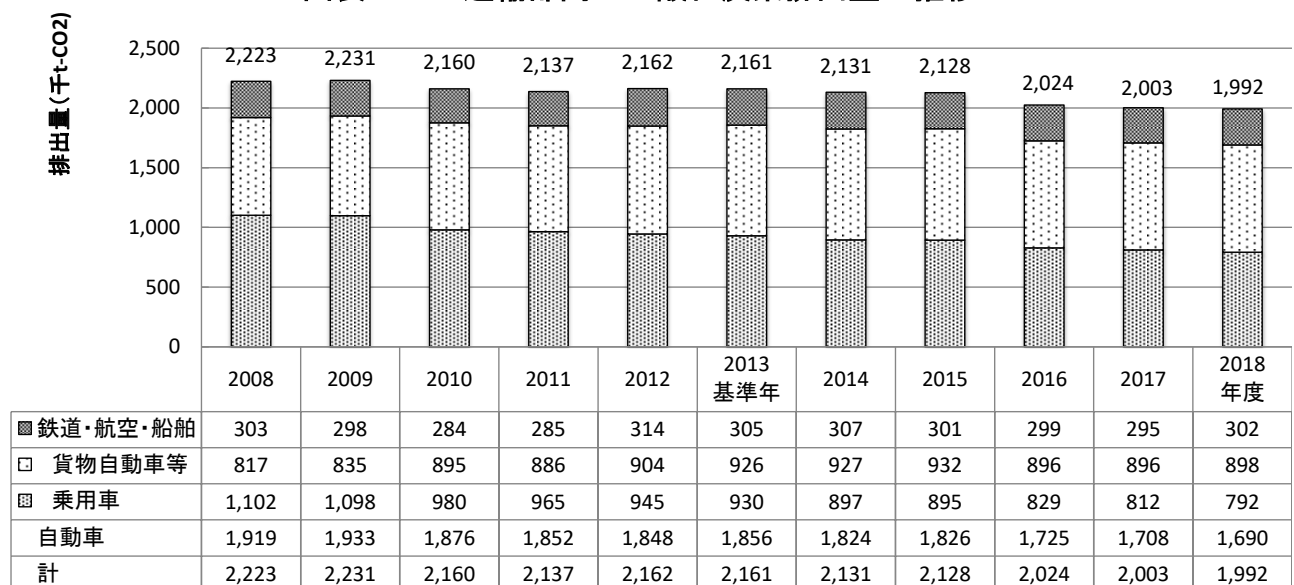
当部門における排出量の削減には、通勤を中心とした公共交通機関の利用促進、電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド車（PHV）などの次世代自動車の普及促進、エコドライブなどの取組を進めていくことが必要です。

このため、県では、青森県地球温暖化対策推進計画のリーディングプロジェクトの一つとして、「低炭素型交通普及促進プロジェクト」を設定し、エコで賢い移動であるスマートムーブの普及・推進に重点的に取り組んでいます。

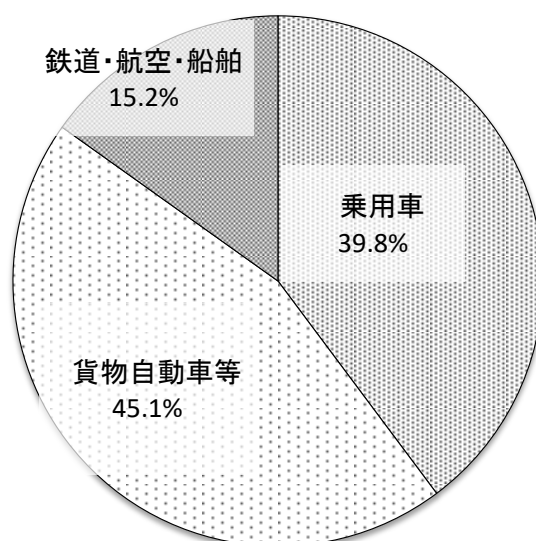
この取組のうち、スマートムーブ通勤月間については、令和2年度の参加事業所数が前年度の約1.4倍の121事業所に、参加者数が約1.3倍の1万9千人超となるなど、徐々に取組が拡大しています。

今後も、事業所向けの出張講座、交通事業者やスポーツ団体等と連携した普及啓発活動、スマートムーブ通勤月間への参加の呼びかけ等により、スマートムーブ実践の促進を図ります。

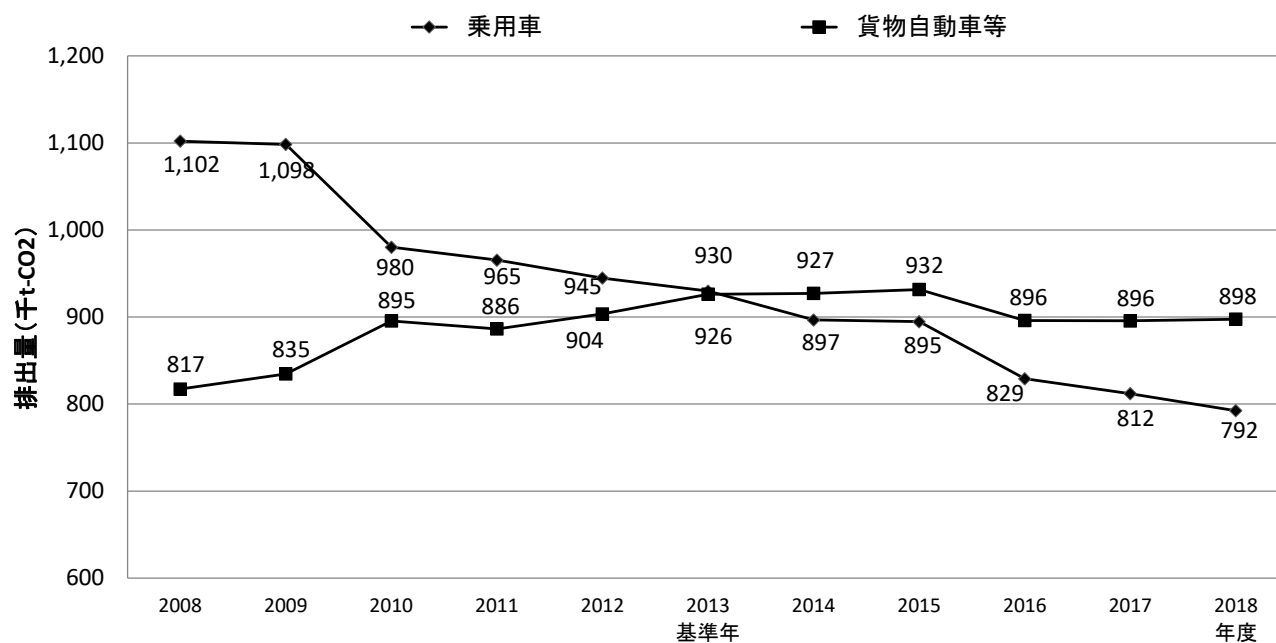
図表17 運輸部門の二酸化炭素排出量の推移



図表 1 8 運輸部門の二酸化炭素排出量の内訳



図表 1 9 自動車の車種別二酸化炭素排出量の推移



図表 2 0 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)											2018年度増加率	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013 基準年	2014	2015	2016	2017	2018 年度	前年比	基準年 2013年比
普通乗用車	153	154	155	158	160	161	162	165	169	173	177	2.1%	9.6%
小型乗用車	278	271	266	264	260	255	250	245	241	237	233	-1.9%	-8.7%
貨物車	93	90	87	86	85	83	82	82	82	82	85	4.3%	2.4%
乗合車	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-1.1%	-1.8%
軽自動車(四輪)	399	407	413	437	430	440	464	467	468	469	469	0.1%	6.7%
その他	55	55	55	39	56	58	41	41	41	42	38	-8.5%	-34.0%
台数合計	983	981	980	988	995	1,002	1,003	1,003	1,006	1,007	1,006	-0.1%	0.5%
自動車のうち 低公害車台数	145	169	191	17	24	31	37	44	57	66	74	12.2%	139.7%

※ 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。

※ 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、2011 年度以降とそれ以前の数値との比較はできません。

年度	種 類
2010 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)
2011 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. FCEV(燃料電池車)

※ 図表 1 7、1 8 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

(5) エネルギー転換部門

1) 全体概要

2018年度のエネルギー転換部門からの二酸化炭素排出量は16千t-CO₂で、排出量全体の0.1%を占めており、2013年度比では29.2%の減少、前年度比で3.7%の減少となっています。

内訳をみると、電気事業者からの排出量は前年度比で3.8%の減少、ガス事業者からの排出量は4.7%の増加となっています。なお、エネルギー転換部門の排出量のうち電気事業者からの排出量が98.4%を占めています。

2) 二酸化炭素排出量の増減要因

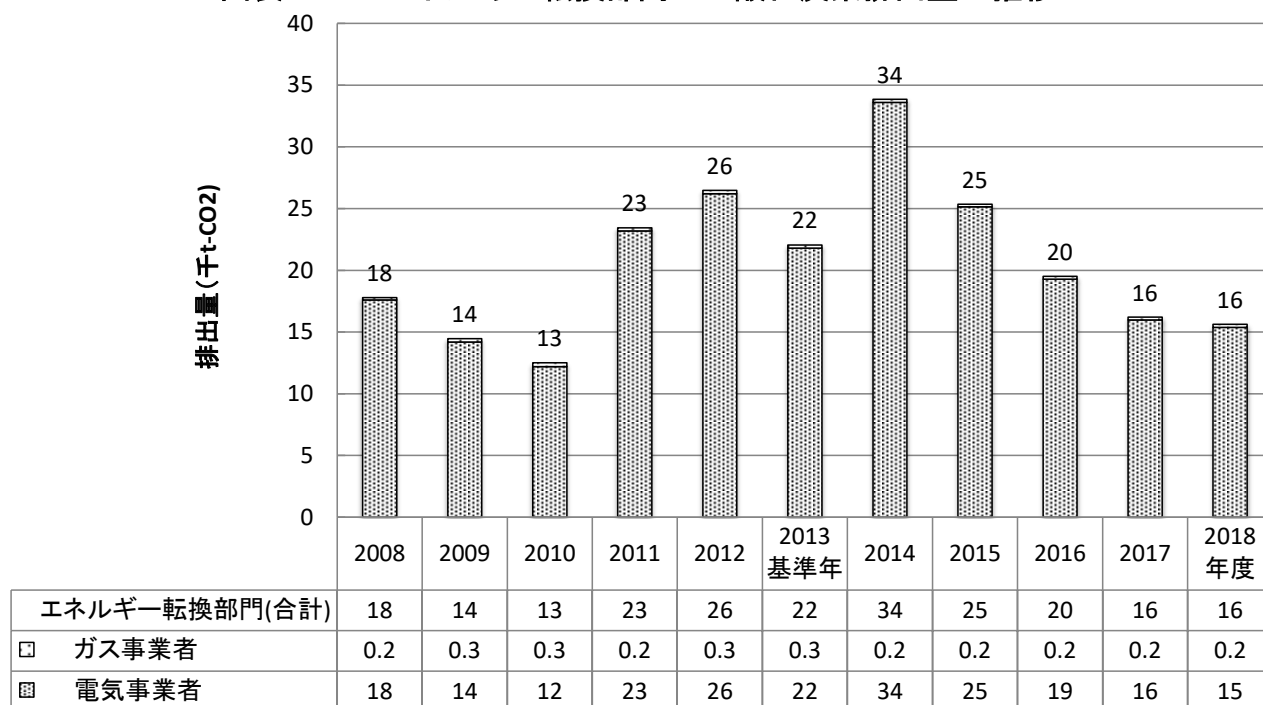
① 基準年度との比較（29.2%減少）

基準年度と比較し、二酸化炭素排出量が減少している主な要因としては、送配電設備等の新設・改善による電力損失の低減のほか、省エネ対策による自家消費量の減少が挙げられます。

② 前年度との比較（3.7%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、県内火力発電所での自家消費量が減少していることが挙げられます。

図表 2-1 エネルギー転換部門の二酸化炭素排出量の推移



(6) 工業プロセス部門

1) 全体概要

工業プロセス部門からの二酸化炭素排出量は 1,018 千 t-CO₂ で、排出量全体の 7.8% を占めており、2013 年度比では 12.3% の増加、前年度比で 0.7% 増加となっています。

2) 二酸化炭素排出量の増減要因

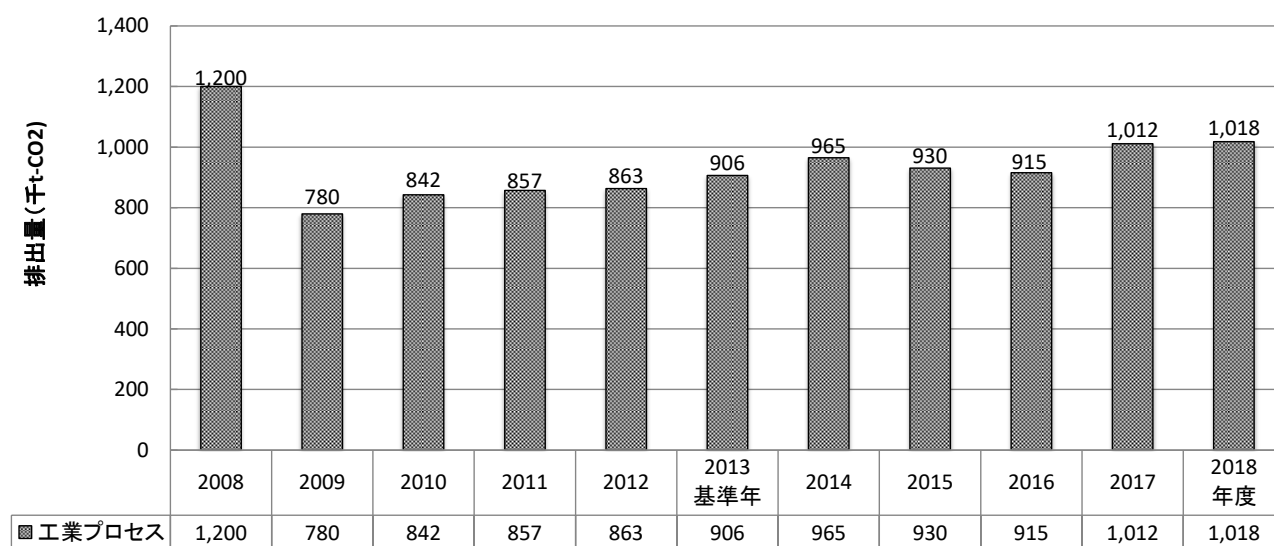
① 基準年度との比較 (12.3% 増加)

基準年度と比較して二酸化炭素排出量が増加している要因としては、石灰石消費量の増加が考えられます。

② 前年度との比較 (0.7% 増加)

前年度に比べて、二酸化炭素排出量が増加した要因としては、セメント生産量の増加に伴い、製造時における石灰石消費量が 0.7% 増加したことによるものです。

図表 2 2 工業プロセスの二酸化炭素排出量の推移



(7) 廃棄物部門

1) 全体概要

廃棄物部門からの二酸化炭素排出量は 176 千 t-CO₂ で、排出量全体の 1.3% を占めており、2013 年度比では 0.7% の増加、前年度比で 12.7% の増加となっています。

内訳をみると、一般廃棄物焼却に伴う排出量は前年度比で 11.6% の増加、産業廃棄物焼却に伴う排出量は 15.0% の増加となっています。

2) 二酸化炭素排出量の増減要因

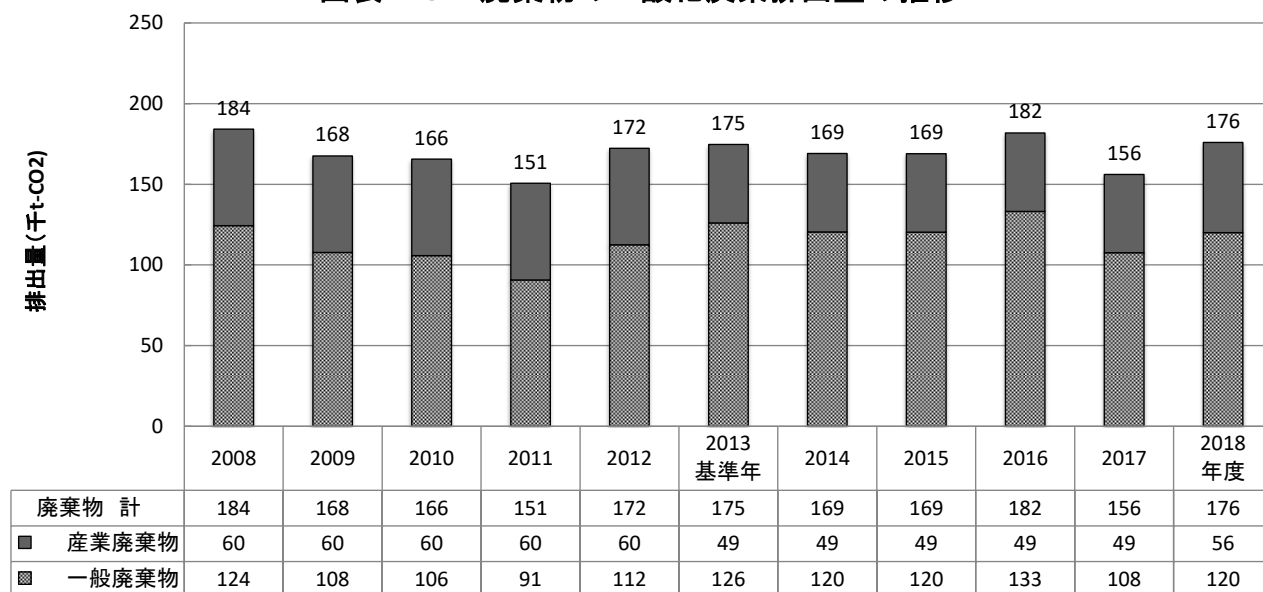
① 基準年度との比較（0.7%増加）

基準年度と比較して、一般廃棄物焼却に伴う排出量は 4.8% 減少していますが、産業廃棄物焼却に伴う排出量は 15.0% 増加しています。主な要因として、2018 年度の産業廃棄物の廃プラスチック類由来の二酸化炭素排出量が基準年度に比べ増加したことが挙げられます。

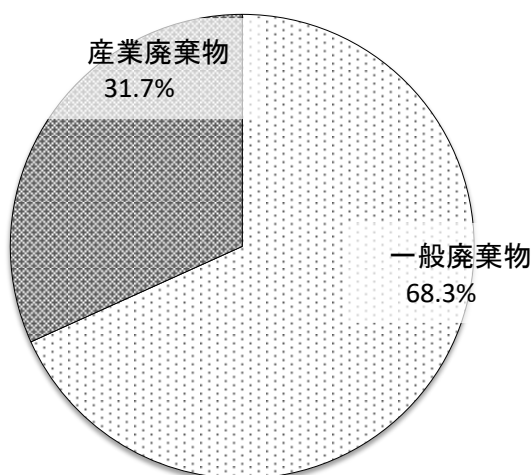
② 前年度との比較（12.7%増加）

前年度から二酸化炭素排出量が増加した主な要因としては、一般廃棄物焼却量全体は減少しているものの、そのうちの廃プラスチック類の焼却量が増加したことが挙げられます。

図表 2 3 廃棄物の二酸化炭素排出量の推移



図表 2 4 廃棄物部門の二酸化炭素排出量の内訳



3. その他温室効果ガス排出量

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 600 千 t-CO₂、代替フロン等が 597 千 t-CO₂であり、これらの合計は 2013 年度比では 1.6%の増加し、前年度比で 1.3%増加となっています。

2) 排出量の増減要因

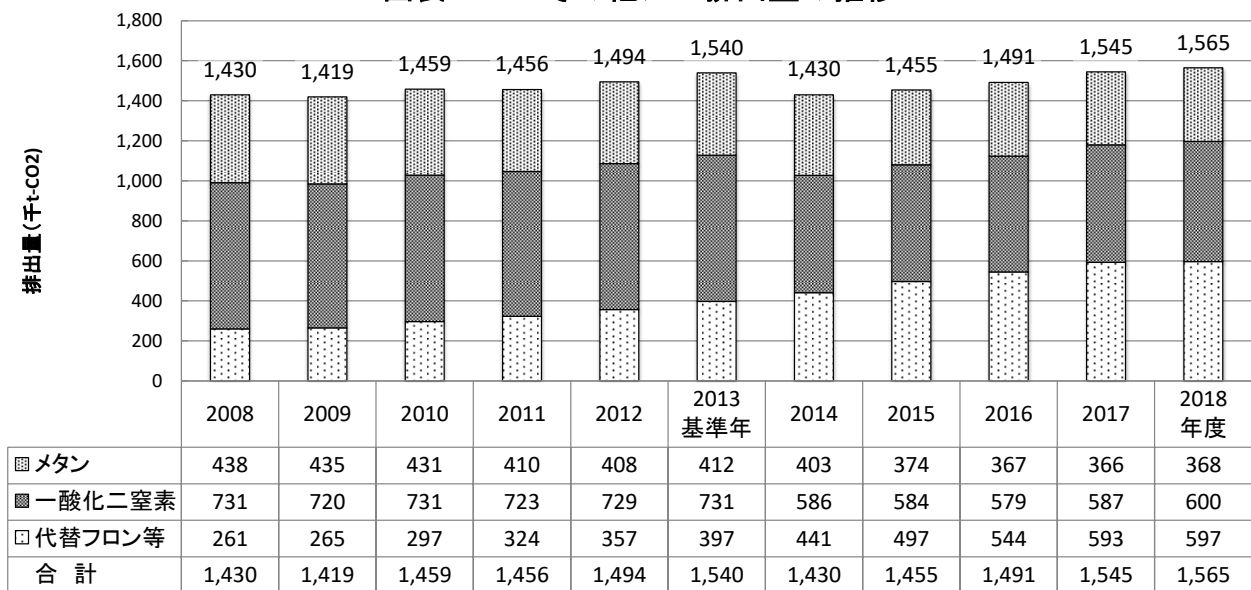
① 基準年度との比較（1.6%増加）

基準年度と比較して排出量が増加した主な要因としては、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、一酸化二窒素が減少している一方、代替フロン等が増加していることが挙げられます。

② 前年度との比較（1.3%増加）

前年度比で排出量が増加した主な要因としては、冷蔵庫やエアコンなどの冷媒ガスについて、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、HFCs（ハイドロフルオロカーボン類）への転換が進んでいることにより、代替フロン等が増加していることが挙げられます。これは、全国の傾向と同様です。

図表 2 5 その他ガス排出量の推移



図表 2 6 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		
				2008	2009	2010	2011	2012	基準年 2013	2014	2015	2016	2017	2018	前年比	基準年 2013年比
二酸化炭素	エネルギー起源	産業部門	製造業	3,876	3,626	3,812	3,739	4,491	4,568	4,066	4,346	4,030	4,179	4,175	-0.1%	-8.6%
			食品飲料製造業	292	303	254	294	319	321	321	342	307	293	313	7.1%	-2.4%
			繊維工業	47	47	44	48	51	48	40	38	37	36	36	1.0%	-25.5%
			木製品・家具他工業	16	15	14	15	16	17	17	15	16	13	13	-0.5%	-21.9%
			パルプ・紙・紙加工品製造業	838	757	739	742	830	782	778	871	782	807	769	-4.7%	-1.6%
			印刷・関連連業	13	13	12	12	12	11	12	13	12	12	12	1.3%	3.0%
			化学工業 (含 石油石炭製品)	87	54	46	80	38	78	50	78	79	55	53	-3.6%	-31.6%
			プラスチック・ゴム・皮革製品製造業	23	23	19	24	19	26	17	21	17	14	8	-42.4%	-69.2%
			窯業・土石製品製造業	726	514	527	554	551	595	595	582	549	614	604	-1.6%	1.5%
			鉄鋼・非鉄・金属製品製造業	1,658	1,683	1,936	1,764	2,488	2,454	2,015	2,147	2,016	2,154	2,139	-0.7%	-12.8%
			機械製造業	173	214	218	201	163	230	218	235	211	178	225	26.1%	-2.4%
			他製造業	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	3	-8.2%	-34.8%
			農林水産鉱建設業	642	718	693	666	671	590	625	567	650	653	634	-2.8%	7.5%
			農林水産業	507	591	545	494	481	415	452	400	497	485	478	-1.3%	15.2%
			鉱業他	42	34	50	39	65	67	65	58	46	59	54	-8.0%	-19.4%
			建設業	93	94	98	133	125	108	108	109	107	109	102	-6.6%	-5.5%
			計	4,518	4,344	4,506	4,405	5,162	5,158	4,692	4,913	4,681	4,832	4,810	-0.5%	-6.7%
		業務その他部門	2,180	2,260	2,148	2,530	2,743	2,557	2,495	2,160	2,032	1,812	1,932	6.6%	-24.4%	
		家庭部門	3,047	3,130	3,214	3,676	3,709	3,666	3,528	3,277	3,563	3,230	3,130	-3.1%	-14.6%	
	運輸部門	自動車	1,919	1,933	1,876	1,852	1,848	1,856	1,824	1,746	1,725	1,708	1,690	-1.0%	-9.0%	
		乗用車	1,102	1,098	980	965	945	930	897	849	829	812	792	-2.4%	-14.8%	
		貨物自動車等	817	835	895	886	904	926	927	897	896	896	898	0.2%	-3.1%	
		鉄道・航空・船舶	304	299	284	286	314	305	307	300	299	295	302	2.3%	-1.1%	
	計	2,223	2,232	2,160	2,137	2,162	2,161	2,131	2,046	2,024	2,003	1,992	-0.5%	-7.8%		
	転換部門	エネルギー	18	14	12	23	26	22	34	25	19	16	15	-3.8%	-29.5%	
		ガス事業者	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.7%	-4.2%	
	計	18	14	13	23	26	22	34	25	20	16	16	-3.7%	-29.2%		
	非エネルギー起源	工業プロセス	1,200	780	842	857	863	906	965	930	915	1,012	1,018	0.7%	12.3%	
		廃棄物	184	168	166	151	172	175	169	169	182	156	176	12.7%	0.7%	
	合計				13,371	12,927	13,048	13,779	14,837	14,645	14,013	13,520	13,417	13,060	13,074	0.1%
メタン	燃焼	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4.5%	24.1%		
	工業プロセス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-15.4%	-4.8%		
	農業	349	349	350	333	336	341	336	309	306	307	312	1.6%	-8.6%		
	廃棄物	85	81	76	72	69	66	64	60	57	53	57	7.2%	-13.3%		
合計				438	435	431	410	408	412	403	374	367	366	368	0.6%	-10.7%
一酸化二窒素	燃焼	44	42	42	40	42	41	39	40	40	40	40	0.0%	-0.9%		
	医療用ガス	2	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	-9.3%	-21.0%		
	農業	491	483	494	489	492	491	344	344	340	347	350	1.0%	-28.6%		
	廃棄物	194	194	194	194	194	199	199	199	199	198	209	5.5%	5.3%		
合計				731	720	731	723	729	731	586	584	579	587	600	2.4%	-17.9%
代替フロン等	HFCs	217	236	264	291	327	358	398	438	474	500	522	4.4%	46.0%		
	PFCs	32	20	24	24	21	30	33	47	58	79	62	-20.8%	109.8%		
	SF ₆	12	9	9	9	9	10	9	11	13	14	12	-15.1%	27.7%		
	NF ₃	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-21.7%	63.6%		
合計				261	265	297	324	357	397	441	497	544	593	597	0.6%	50.3%
温室効果ガス合計				14,800	14,347	14,506	15,235	16,332	16,184	15,444	14,975	14,909	14,605	14,638	0.2%	-9.6%

【参考－１】調整後排出係数により算定した二酸化炭素排出量及び森林吸収量

1 調整後排出係数について

2018 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 $0.522\text{kg-CO}_2/\text{kWh}$ 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※ $0.528\text{kg-CO}_2/\text{kWh}$ 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 50.3 千 t-CO_2 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 森林吸収量について

2018 年度の県内の森林吸収量は 546 千 t-CO_2 であり、前年度よりも減少しています。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、2018 年度は吸収ではなく 121 千 t-CO_2 の排出となっており、2017 年度と比較して排出量は減少しました。都市緑化による吸収量は、2018 年度は 436 t-CO_2 となっています。

なお、森林吸収量については、植栽や下刈り、間伐などの森林整備を行った面積と法令等により保護・保全された森林面積等から算定されますが、森林整備を行った面積については、無作為抽出による推定値となるため、年度毎に変動のあるものとなっています。

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 $14,263$ 千 t-CO_2 であり、前年度比では 8.6% 増加、2013 年度比では 11.9% 減少となっています。

図表 2 7 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	2017	2018	2013比	2017	2018	前年度 比		2013比
二酸化炭素	エネルギー 起源	産業部門	5,158	4,832	4,810	-6.7%	4,837	4,826	-0.2%	-6.4%	15.7	
		業務部門	2,557	1,812	1,932	-24.4%	1,817	1,949	7.2%	-23.8%	16.7	
		家庭部門	3,666	3,230	3,130	-14.6%	3,236	3,148	-2.7%	-14.1%	17.7	
		運輸部門	2,161	2,003	1,992	-7.8%	2,001	1,992	-0.4%	-7.8%	0.1	
		エネルギー転換部門	22	16	16	-29.2%	16	16	-3.0%	-28.4%	0.2	
	非エネルギー 起源	工業プロセス	906	1,012	1,018	12.3%	1,012	1,018	0.7%	12.3%	0.0	
		廃棄物	175	156	176	0.7%	156	176	12.7%	0.7%	0.0	
	二酸化炭素合計			14,645	13,060	13,074	-10.7%	13,075	13,124	0.4%	-10.4%	50.3
他ガス	メタン		412	366	368	-10.7%	366	368	0.6%	-10.7%	0.0	
	一酸化二窒素		731	587	600	-17.9%	587	600	2.4%	-17.9%	0.0	
	代替フロン等		397	593	597	50.3%	593	597	0.6%	50.3%	0.0	
温室効果ガス合計			16,184	14,605	14,638	-9.6%	14,620	14,689	0.5%	-9.2%	50.3	
吸収量	森林吸収量			-1,624	-546		-1,624	-546	-66.4%			
	農地土壌吸収量			138	121		138	121	-12.0%			
	都市緑化による吸収量			-3	-0.4		-3	-0.4	-82.9%			
	吸収量合計			-1,489	-425		-1,489	-425	-71.4%			
吸収分を踏まえた 温室効果ガス合計				13,116	14,213	-12.2%	13,131	14,263	8.6%	-11.9%		

【参考－２】温室効果ガス排出量に係る関連データ

図表２８ 青森県の人口及び世帯数

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
人口(人)	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	1,292,709
世帯数(世帯)	567,780	571,091	574,712	577,351	579,497	585,217	586,819	588,464	589,887	591,371	592,453

図表２９ 県民１人当たりの温室効果ガス排出量

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2018 全国値
温室効果ガス合計(千t-CO ₂)	14,800	14,347	14,506	15,235	16,332	16,184	15,444	14,975	14,909	14,605	14,638	1,246,843
1人当たり排出量(t-CO ₂ /人)	10.4	10.2	10.4	11.0	11.9	11.8	11.4	11.2	11.3	11.2	11.3	9.8

図表３０ 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

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2018 全国値
産業部門のうち製造業排出量 (千t-CO ₂)	3,876	3,626	3,812	3,739	4,491	4,568	4,066	4,346	4,030	4,179	4,175	376,133
製造品出荷額等当たりの 製造業排出量(t-CO ₂ /千万円)	23.5	24.9	25.2	26.6	30.1	30.0	25.5	25.5	22.3	21.9	23.5	11.3

図表３１ 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

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2018 全国値
家庭部門排出量(千t-CO ₂)	3,047	3,130	3,214	3,676	3,709	3,666	3,528	3,277	3,563	3,230	3,130	165,679
1人当たりの排出量(t-CO ₂ /人)	2.15	2.23	2.30	2.66	2.71	2.68	2.61	2.45	2.69	2.47	2.42	1.30
世帯当たりの排出量(t-CO ₂ /世帯)	5.37	5.48	5.59	6.37	6.40	6.26	6.01	5.57	6.04	5.46	5.28	2.83

4. 過年度の報告値との差異について

本報告書における温室効果ガス排出量は、推計に用いる各種統計データの修正により、過年度のデータが遡って修正される場合があります。

令和2年12月、『都道府県別エネルギー消費統計』（経済産業省資源エネルギー庁）の推計方法が変更され、総合エネルギー統計の改定を踏まえた再集計や、家庭・運輸のエネルギー消費における補正方法の精緻化、集計表の遡及推計や過年度値補完方法の変更などの改善が行われたこと等から、本報告書における各年度の排出量は、2017年度の報告値との間に差異が生じています。

その結果、前回報告（令和2年3月）において、2017年度の温室効果ガス排出量は、基準年度である2013年度比で7.5%の減少と記載していましたが、修正後の統計データを用いた計算では、9.8%の減少となりました。

なお、修正後の統計データを用いた各年度の温室効果ガス排出量を比較すると、本報告書2ページ目に記載のとおり、2018年度は前年度比で0.2%の増加、基準年度（2013年度）比で9.6%の減少となります。

前回報告（R2.3）と今回報告（R3.4）における青森県の温室効果ガス排出量の差異

