

2018年度（平成30年度）の温室効果ガス排出量について（詳細版）

本県における2018年度（平成30年度）の温室効果ガス排出量について、地球温暖化対策の推進に関する法律第21条第10項に基づき公表しましたので、お知らせします。

なお、温室効果ガス排出量の公表については、国による都道府県ごとの統計資料及び福島県内の各種統計資料の発表時期の関係で、2018年度分の公表となります。

また、国による統計資料のうち、資源エネルギー庁発行の統計（都道府県別エネルギー消費統計）が、2018年度分公表に合わせて1990年まで遡って改定（※）されたことから、本県の温室効果ガス排出量及び調整後排出量についても同様に遡って再計算しました。（詳細はp13）

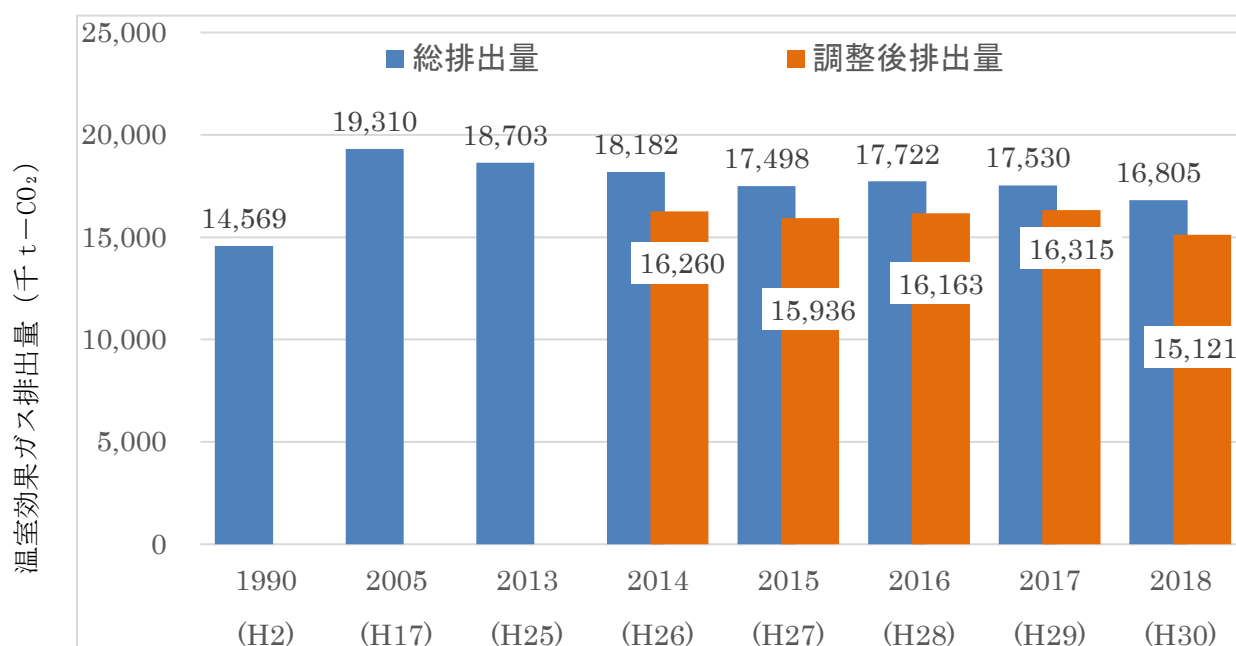
（※都道府県別エネルギー消費統計の改定年度：1990年度、2005年度、2007～2017年度）

1 温室効果ガス排出量について

2018年度の温室効果ガス総排出量（各温室効果ガスの排出量に地球温暖化係数^{※1}を乗じ、それらを合算したもの）は、16,805千トン（二酸化炭素換算。以下同じ。）となりました。

なお、全国の温室効果ガス総排出量との比較は次のとおりです。

- ・福島県：16,805千トン（全国の約1.4%）
- ・全 国：1,240,000千トン



※ 調整後排出量 = (総排出量) - {(森林吸収) + (電力会社の排出係数調整) + (再エネ導入)}

図1 本県の温室効果ガス排出量の推移

表 1 本県の温室効果ガス排出量の推移

		1990 (H2)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)
二酸化炭素(CO ₂)	千 t-CO ₂	13,052	17,419	16,912	16,215	16,415	16,225	15,504
	構成比	89.6%	93.1%	93.0%	92.7%	92.6%	92.6%	92.3%
メタン(CH ₄)	千 t-CO ₂	738	448	443	425	411	417	415
	構成比	5.1%	2.4%	2.4%	2.4%	2.3%	2.4%	2.5%
一酸化二窒素(N ₂ O)	千 t-CO ₂	264	302	236	230	218	179	155
	構成比	1.8%	1.6%	1.3%	1.3%	1.2%	1.0%	0.9%
ハイドロフルオロ カーボン類(HFCs)	千 t-CO ₂	232	444	497	540	583	614	639
	構成比	1.6%	2.4%	2.7%	3.1%	3.3%	3.5%	3.8%
パーフルオロ カーボン類(PFCs)	千 t-CO ₂	95	53	56	52	56	56	55
	構成比	0.7%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
六フッ化硫黄(SF ₆)	千 t-CO ₂	187	34	34	33	37	34	32
	構成比	1.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
三フッ化窒素(NF ₃)	千 t-CO ₂	0	2	3	3	3	3	4
	構成比	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
小計①【総排出量】	千 t-CO ₂	14,569	18,703	18,182	17,498	17,722	17,530	16,805
森林吸収②	千 t-CO ₂	-	-	1,743	1,336	1,311	758	1,290
電力会社の排出係数 調整等③	千 t-CO ₂	-	-	▲29	▲43	▲45	▲20	▲91
再エネ導入④	千 t-CO ₂	-	-	208	270	293	477	485
合計⑤【調整後排出量】 ①-(②+③+④)	千 t-CO ₂	-	-	16,260	15,936	16,163	16,315	15,121

※ 森林吸収量は林野庁算定データ。

※ 温室効果ガスについてはP 1 1を参照。

※ 端数処理の関係で数値の合計が合わない場合があります。

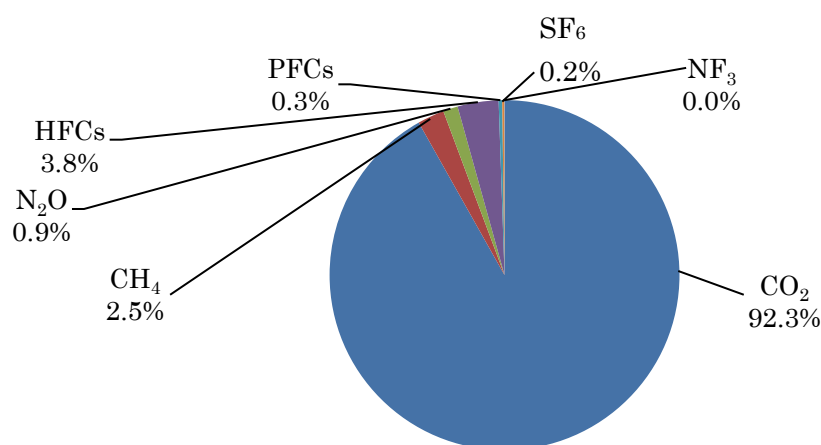


図 2 本県（2018年度）の温室効果ガスの種類別構成比

○ パーフルオロカーボン類（PFCs）

・基準年度比：+3.1%

・前年度比：▲2.1%

基準年度比については、全国での排出量が増加しており、その数値を全国比（製造品出荷額）で算定しているため増加しましたが、前年度比については、全国での排出量が減少しているため減少しました。

○ 六フッ化硫黄（SF₆）

・基準年度比：▲5.2%

・前年度比：▲5.7%

全国での排出量が減少しており、その数値を全国比（製造品出荷額）で算定しているため県内排出量は減少しました。

○ 三フッ化窒素（NF₃）

・基準年度比：+65.8%

・前年度比：+2.3%

全国での排出量が増加（特に半導体に係る排出量）しており、その数値を全国比（製造品出荷額）で算定しているため県内排出量は増加しました。

※1 地球温暖化係数

個々の温室効果ガスの地球温暖化に対する効果を、その持続時間も加味した上で、二酸化炭素の効果に対して相対的に表す指標。メタンは二酸化炭素の約25倍、一酸化二窒素は約298倍、フロン類は数百～数万倍。

※2 調整後排出係数

※3 排出係数について、再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT制度）に伴う調整等を行った後の排出係数。

※3 電気使用量に係る二酸化炭素排出係数

電気使用に伴う二酸化炭素の排出量を計算するための係数。

（電気使用量 × 電気の排出係数 = 電気使用に係る二酸化炭素排出量）

2 二酸化炭素の部門別排出量について

温室効果ガス総排出量の大部分を占めるCO₂の排出量は、15,504千トンでした。基準年度及び前年度との比較は次のとおりです。

- ・ 2018年度 : 15,504千トン
- ・ 基準年度(2013年度)比: ▲11.0% (参考: 2017年度 ▲6.9%)
- ・ 前年度(2017年度)比: ▲4.4% (参考: 2017年度 ▲1.2%)

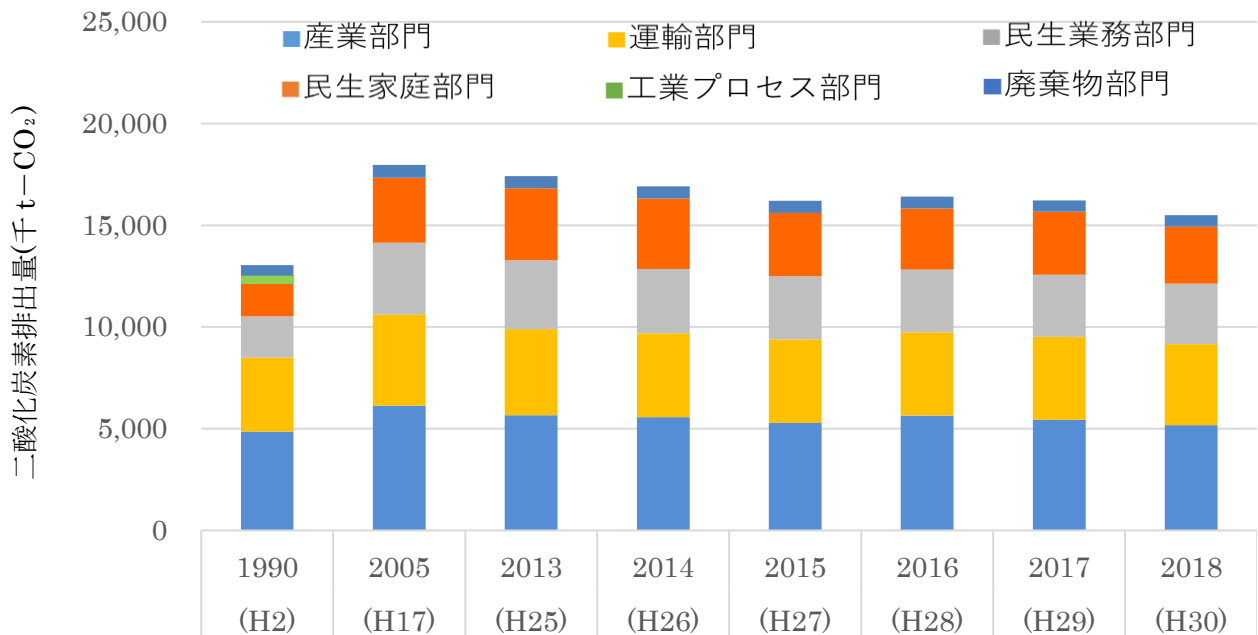


図3 本県の二酸化炭素の部門別排出量推移

表2 本県の二酸化炭素の部門別排出量推移

		1990 (H2)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)
産業部門	千 t-CO ₂	4,870	5,666	5,578	5,289	5,648	5,445	5,174
	構成比	37%	33%	33%	33%	34%	34%	33%
運輸部門	千 t-CO ₂	3,630	4,237	4,118	4,106	4,087	4,085	3,977
	構成比	28%	24%	24%	25%	25%	25%	26%
民生業務部門	千 t-CO ₂	2,028	3,382	3,169	3,095	3,095	3,051	2,976
	構成比	16%	19%	19%	19%	19%	19%	19%
民生家庭部門	千 t-CO ₂	1,601	3,537	3,453	3,125	2,995	3,094	2,806
	構成比	12%	20%	20%	19%	18%	19%	18%
工業プロセス部門	千 t-CO ₂	404	0	0	0	0	0	0
	構成比	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
廃棄物部門	千 t-CO ₂	519	597	594	600	590	551	571
	構成比	4%	3%	4%	4%	4%	3%	4%
合計	千 t-CO ₂	13,052	17,419	16,912	16,215	16,415	16,225	15,504
	構成比	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

※ 上記表及び下記グラフには各部門の二酸化炭素排出量のみを表示しており、メタン等の温室効果ガスは含んでいません。

※ 端数処理により数値の合計が一致しない場合があります。

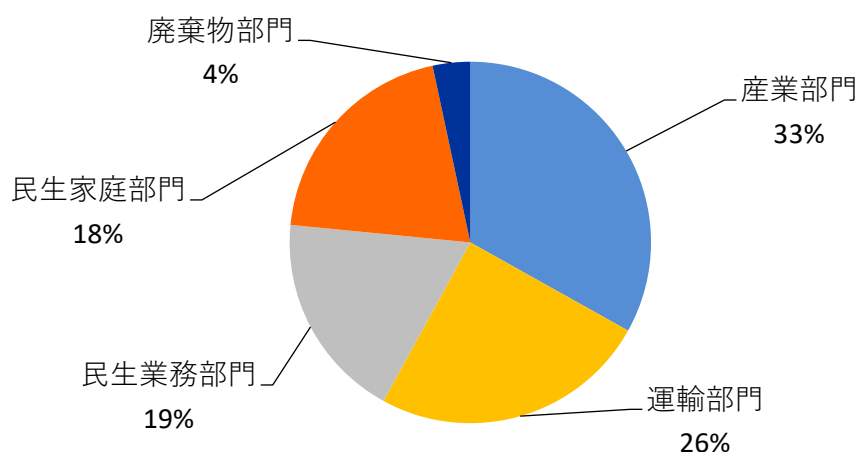


図4 本県（2018年度）の二酸化炭素の部門別排出量構成比

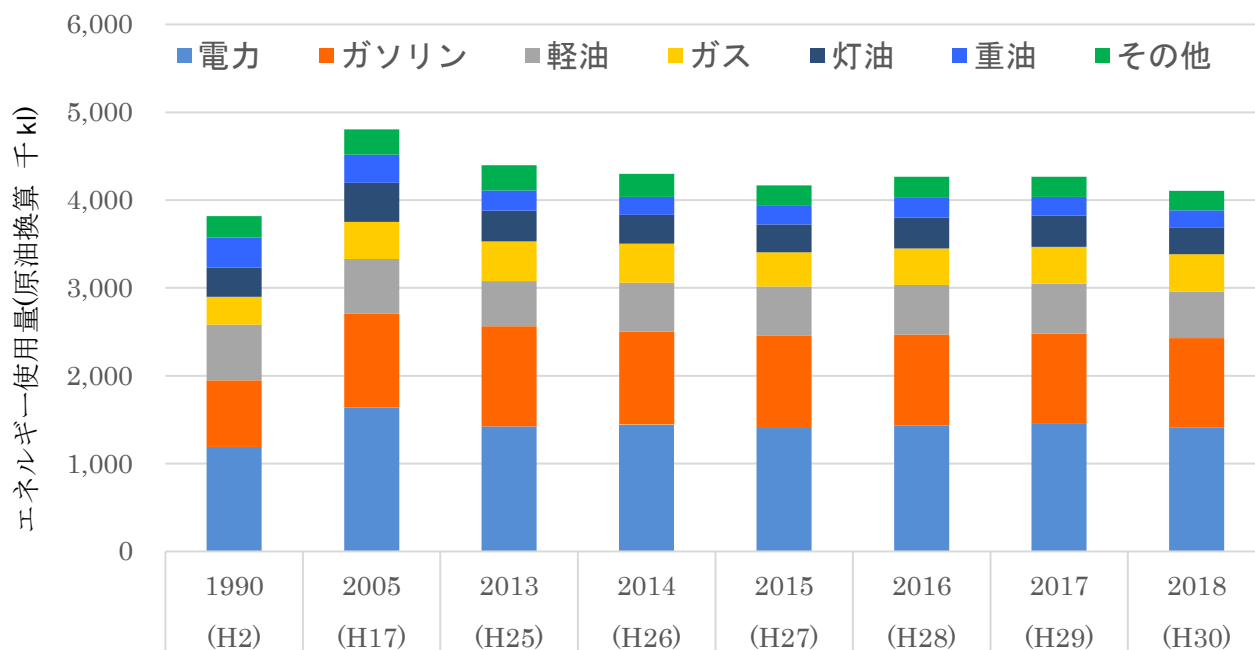


図5 本県のエネルギー種類別使用量の推移

表3 本県のエネルギー種類別使用量の推移

		1990 (H2)	2005 (H17)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)
電力	原油換算 千kcal	1,190	1,639	1,422	1,445	1,407	1,433	1,451	1,409
	構成比	31%	34%	32%	34%	34%	34%	34%	34%
ガソリン	原油換算 千kcal	759	1,069	1,143	1,057	1,047	1,038	1,030	1,020
	構成比	20%	22%	26%	25%	25%	24%	24%	25%
軽油	原油換算 千kcal	631	623	511	556	561	565	568	529
	構成比	17%	13%	12%	13%	13%	13%	13%	13%
ガス	原油換算 千kcal	318	422	453	447	392	414	418	425
	構成比	8%	9%	10%	10%	9%	10%	10%	10%
灯油	原油換算 千kcal	334	445	351	327	317	351	358	308
	構成比	9%	9%	8%	8%	8%	8%	8%	7%
重油	原油換算 千kcal	340	318	230	204	209	225	212	194
	構成比	9%	7%	5%	5%	5%	5%	5%	5%

その他	原油換算 千kl	245	290	287	264	233	240	230	222
	構成比	6%	6%	7%	6%	6%	6%	5%	5%
合計	原油換算 千kl	3,817	4,806	4,398	4,300	4,166	4,265	4,268	4,107
	構成比	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

※ 端数処理の関係で数値の合計が合わない場合があります。

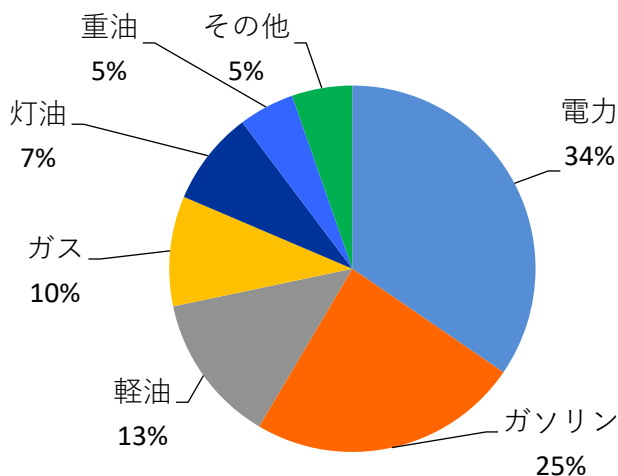


図6 本県（2018年度）のエネルギー種類別使用量の構成比

- (3) 部門別エネルギー使用量について
部門別エネルギー使用量については次のとおりです。

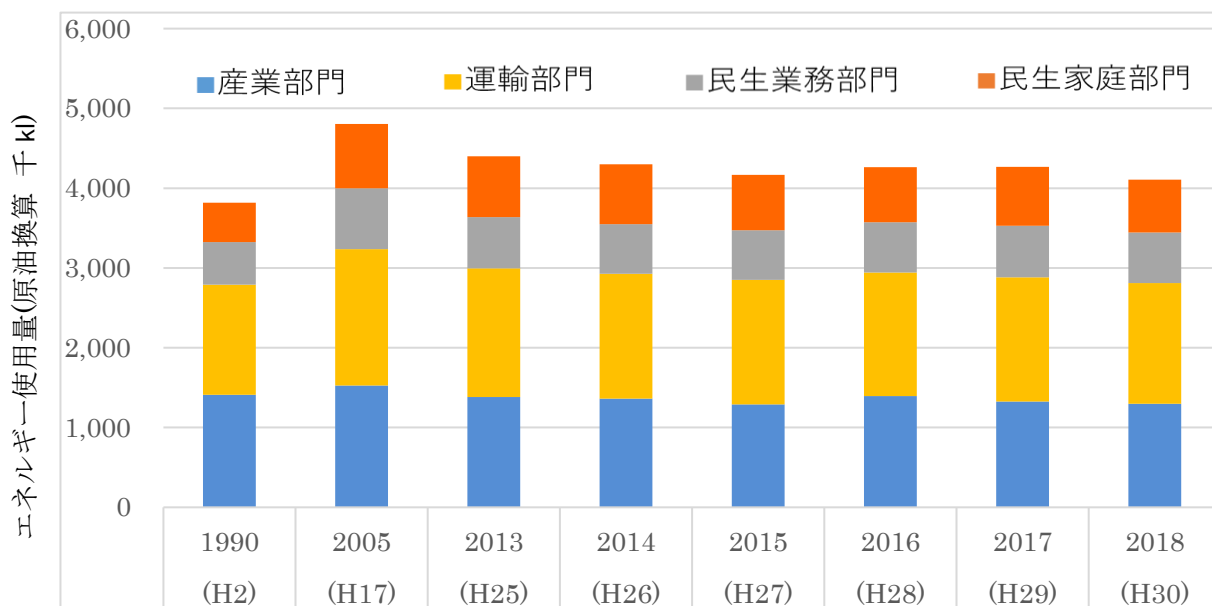


図7 本県の部門ごとのエネルギー使用量の推移

表4 本県の部門ごとのエネルギー使用量の推移

部門		1990 (H2)	2005 (H17)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)
産業	原油換算 千kl	1,411	1,527	1,381	1,362	1,289	1,394	1,327	1,299
	構成比	37%	32%	31%	32%	31%	33%	31%	32%
運輸	原油換算 千kl	1,381	1,710	1,612	1,566	1,562	1,548	1,554	1,513
	構成比	36%	36%	37%	36%	37%	36%	36%	37%
民生業務	原油換算 千kl	534	763	643	621	622	633	650	633
	構成比	14%	16%	15%	14%	15%	15%	15%	15%
民生家庭	原油換算 千kl	492	806	761	750	693	691	737	662
	構成比	13%	17%	17%	17%	17%	16%	17%	16%
合計	原油換算 千kl	3,817	4,806	4,398	4,300	4,166	4,265	4,267	4,107
	構成比	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

※ 端数処理の関係で数値の合計が合わない場合があります。

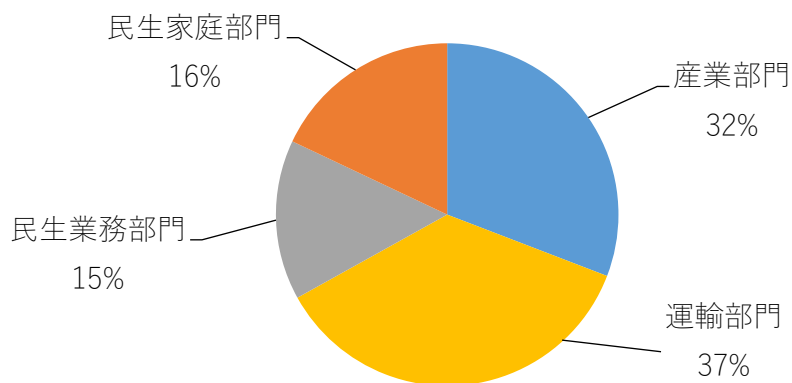


図8 本県（2018年度）の部門別エネルギー使用量構成比

1 算定対象の温室効果ガスの種類と特徴について

表 5 温室効果ガス排出量の種類と特徴

温室効果ガス	地球温暖化係数*	性 質	用途・排出源
二酸化炭素 (CO ₂)	1	炭素の酸化物であり、常温で気体。固体はドライアイス。気体は水に可溶で、水溶液は弱酸性を呈する。代表的な温室効果ガス。	石油・石炭・天然ガス等の化石燃料の燃焼などにより発生。
メタン (CH ₄)	25	天然ガスの主成分で、常温で気体。可燃性がある。	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなどにより発生。
一酸化二窒素 (N ₂ O)	298	数ある窒素酸化物の中で最も安定した物質。他の窒素酸化物(例えば二酸化窒素)等のような害はない。	燃料の燃焼、田畑への施肥、工業プロセスなどにより発生。
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	数百 ～1万程度	水素、炭素及びフッ素から構成されるフロン。オゾン層は破壊しないが、強力な温室効果ガス。	スプレー、エアコンや冷蔵庫等の冷媒等に使用されるほか、化学物質の製造プロセスなどにより発生。
パーフルオロカーボン類 (PFCs)	数千 ～1万程度	炭素とフッ素から構成されるフロン。強力な温室効果ガス。	半導体の製造工程などにより発生。
六フッ化硫黄 (SF ₆)	22,800	硫黄とフッ素からなるフロンの仲間。強力な温室効果ガス。	電気の絶縁体等に使用される。
三フッ化窒素 (NF ₃)	17,200	窒素とフッ素からなるフロンの仲間。強力な温室効果があるため、平成27年度からは算定の対象に追加された。	半導体の製造工程などで使用される。

※ 「地球温暖化係数」：二酸化炭素、メタン等の各種の温室効果ガス毎に定められる、温室効果の程度を示す値。温室効果を見積もる期間の長さによって変わり、ここでは IPCC 第4次報告書で使用された 100 年スケールでの係数を示す。(Global Warming Potential:GWP)

2 電気の排出係数について

電気の排出係数とは、電気使用に伴うCO₂の排出量を計算するための係数です。

(電気使用量 × 電気の排出係数 = 電気使用に係る二酸化炭素排出量)

調整後排出係数とは電気事業者の二酸化炭素排出係数について、再生可能エネルギー固定価格買取制度 (FIT 制度) に伴う調整等を行った後の排出係数です。

2018年度の県内に電気を供給する電気事業者の基礎排出係数	: 0.000522 t-CO ₂ /kWh
調整後排出係数	: 0.000528 t-CO ₂ /kWh
2017年度の県内に電気を供給する電気事業者の基礎排出係数	: 0.000521 t-CO ₂ /kWh
調整後排出係数	: 0.000523 t-CO ₂ /kWh

3 温室効果ガスとエネルギー消費の関係について

エネルギーを消費したとき、二酸化炭素等が排出されますが、次に示すように一つの燃料種から複数種の温室効果ガスが排出されることもあります。

例)

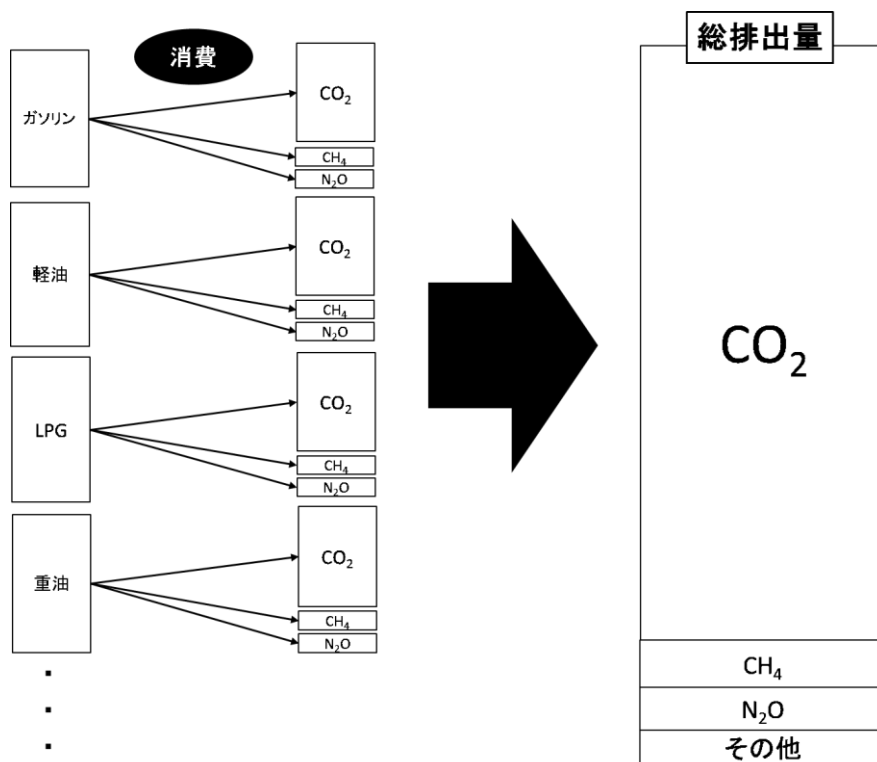


図9 温室効果ガスとエネルギー消費の関係

4 「福島県地球温暖化対策推進計画」における温室効果ガス排出量削減目標について

削減目標の設定に当たっては、県総合計画や平成28年5月に策定された国の「地球温暖化対策計画」に合わせて、目標年度を2020年度(令和2年度)及び2030年度(令和12年度)とし、基準年度についても同様に、国の計画に合わせて2013年度(平成25年度)としています。

具体的な削減目標としては、2020年度には、県民、事業者、行政等あらゆる主体が一丸となった県民総ぐるみの省エネルギー努力や再生可能エネルギーの導入等を行うことにより、温室効果ガス排出量について、基準年度(2013年度(平成25年度))比で25%の削減、2030年度には45%の削減を目指すこととしています。

5 備考

資源エネルギー庁発行の統計データ（都道府県別エネルギー消費統計）が、2018年度分公表に合わせて1990年まで遡って改定(※)されたことから、本県の温室効果ガス排出量及び調整後排出量についても同様に遡って再計算しました。

(※都道府県別エネルギー消費統計の改定年度：1990年度、2005年度、2007～2017年度)

表6 再計算前後の総排出量、調整後排出量について（単位：千t-CO₂）

年度		1990 (H2)	2005 (H17)	2007 (H19)	2008 (H20)	2009 (H21)	2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)
総排出量	再計算前	14,675	19,504	18,797	17,668	16,651	16,514	17,494	18,786
	再計算後	14,569	19,310	18,604	17,485	16,497	16,371	17,312	18,583
調整後 排出量	再計算前	—	—	—	—	—	—	—	—
	再計算後	—	—	—	—	—	—	—	—

年度		2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)
総排出量	再計算前	18,867	18,331	17,683	17,854	17,673
	再計算後	18,703	18,182	17,498	17,723	17,530
調整後 排出量	再計算前	—	16,436	16,148	16,323	16,486
	再計算後	—	16,260	15,936	16,164	16,315