

平成25年度山形県内の温室効果ガス排出量（推計値）について

1 はじめに

県は、「山形県地球温暖化対策実行計画」（以下、「実行計画」という。）を平成24年3月に策定した。

実行計画の進行管理とともに、温室効果ガスの量的変化を踏まえた施策の検討に資することを目的として、平成25年度の山形県内の温室効果ガス排出量の推計を行った。

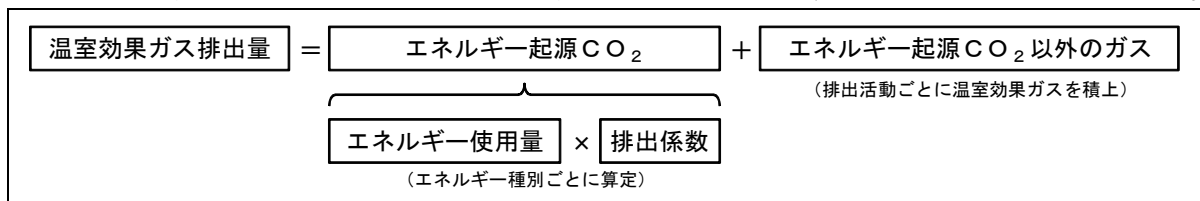
2 温室効果ガスの推計方法等

(1) 温室効果ガスの種類

実行計画で削減の対象としている二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）一酸化二窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン類（HFC_s）、パーフルオロカーボン類（PFC_s）及び六フッ化硫黄（SF₆）の6種類である。これらは京都議定書で削減の対象としているものである。

(2) 温室効果ガス推計の方法

平成22年度に作成した山形県温室効果ガス排出量算定システムを用いる。当該システムでは、各種統計データに基づき、以下により温室効果ガス排出量を推計する。



(3) 推計値の見直しについて

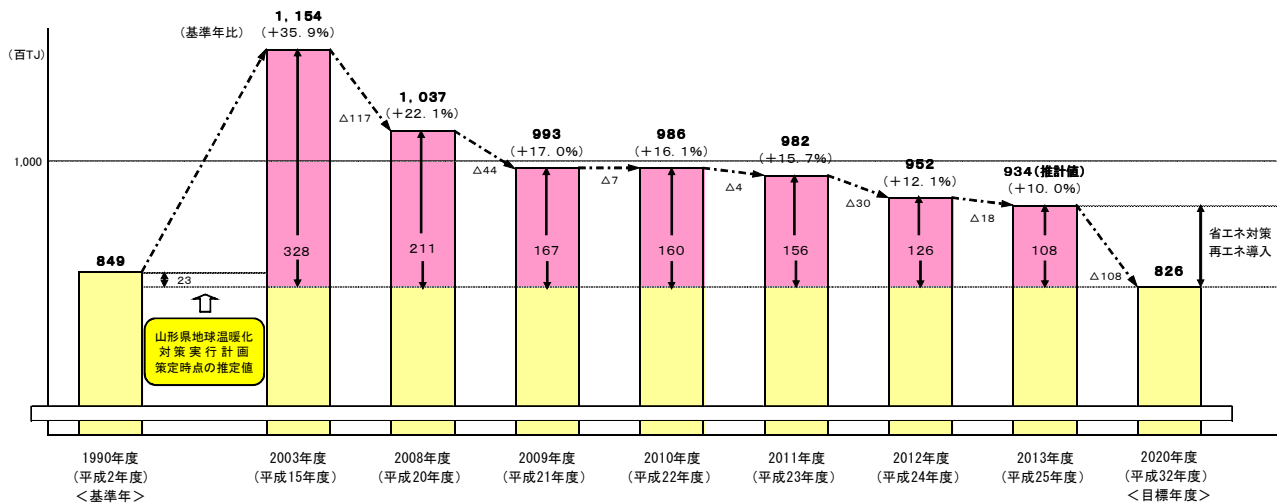
温室効果ガス推計の際に使用する統計データの数値が過去に遡って見直された場合や、新たな統計データを入手した場合など、公表済みの県内温室効果ガス排出量を遡って見直すことがある。

ただし、基準年度の数値については、実行計画目標値の基礎となっていることから、各種統計データが見直された場合であっても反映しない。

3 エネルギー使用量について

- 平成25年度の県内エネルギー使用量は933.5百TJであり、前年度より18.2百TJ減少（▲1.9%）、基準年度より84.5百TJ増加（+10.0%）。
- 前年度に比べて、自動車保有台数の増加により、運輸部門でエネルギー使用量が増加する一方、省エネルギーの取組推進等により、産業部門や民生部門でエネルギー使用量が減少した結果、前年度比で微減となった。
- 基準年度に比べて、産業部門でエネルギー使用量が減少する一方、構成比の高い民生部門及び運輸部門で、世帯数や業務施設の延べ床面積、自動車保有台数の増加等によりエネルギー使用量が増加した結果、基準年度比で増加した。
- エネルギー使用量は、減少傾向で順調に推移しており、引き続き使用量の削減に取り組んでいく。

○ グラフー 1 エネルギー使用量と削減目標の目安



注) 2020年度のエネルギー使用量は、実行計画を策定する上での推定値であり、目標値ではない。

○ 表ー 1 部門別の基準年度からの変動

(単位：百TJ)

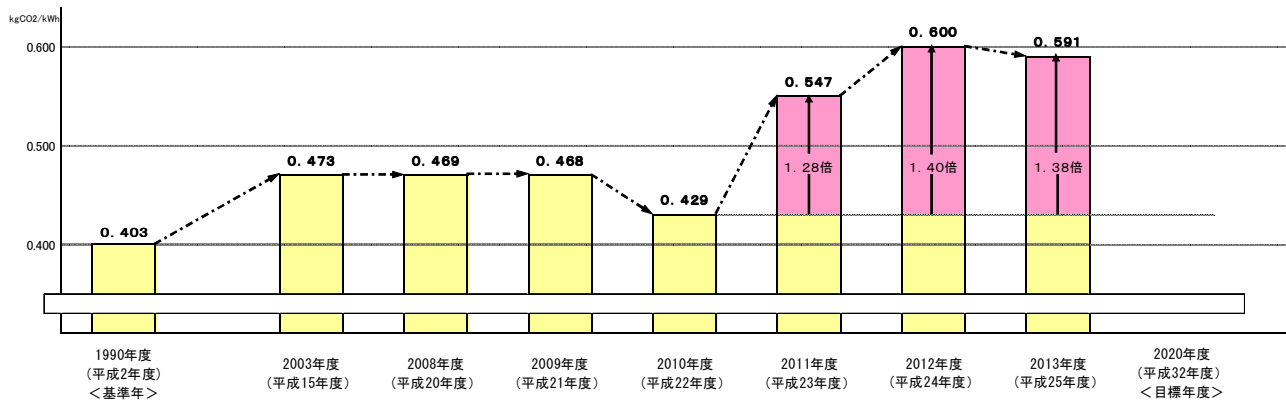
部門	1990年度	2012年度	2013年度	変動			主な要因 ※1990年度→2012年度→2013年度(基準年度比)
				構成比 (%)	前年度比 (%)	基準年度比 (%)	
転換部門	電気事業	14.0	33.9	31.9	3.4	▲ 5.9	127.9
	ガス事業	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	▲ 50.0
	小計	14.2	34.0	32.0	3.4	▲ 5.9	125.4
産業部門	製造業	197.0	198.2	183.7	19.7	▲ 7.3	▲ 6.8
	鉱業・建設業	30.3	15.4	14.6	1.6	▲ 5.2	▲ 51.8
	農林水産業	30.3	29.0	27.8	3.0	▲ 4.1	▲ 8.3
	小計	257.5	242.5	226.1	24.2	▲ 6.8	▲ 12.2
民生部門	家庭	151.8	195.7	195.3	20.9	▲ 0.2	28.7
	業務	113.2	145.5	145.4	15.6	▲ 0.1	28.4
	小計	265.1	341.3	340.7	36.5	▲ 0.2	28.5
運輸部門	自動車	302.8	328.5	329.4	35.3	0.3	8.8
	鉄道	1.6	0.9	1.0	0.1	11.1	▲ 37.5
	船舶	3.2	2.0	2.0	0.2	0.0	▲ 37.5
	航空	4.6	2.4	2.5	0.3	4.2	▲ 45.7
	小計	312.2	333.9	334.8	35.9	0.3	7.2
合計	849.0	951.7	933.5	100.0	▲ 1.9	10.0	

注) 各数字について、端数処理の関係から数値が一致しない場合がある。

4 排出係数について

- 排出係数とは、活動量あたりの温室効果ガス排出量を定めた係数であり、エネルギー種別や対象となる排出活動毎にその値が定められているが、電力については、毎年、実績に応じた排出係数が公表される。
- 平成25年度の電力に係る排出係数は、火力発電所の焚き増しなど、電源構成の変化に伴い、震災前に比べて約1.4倍に増加している。

○ グラフー2 電力に係る排出係数の推移

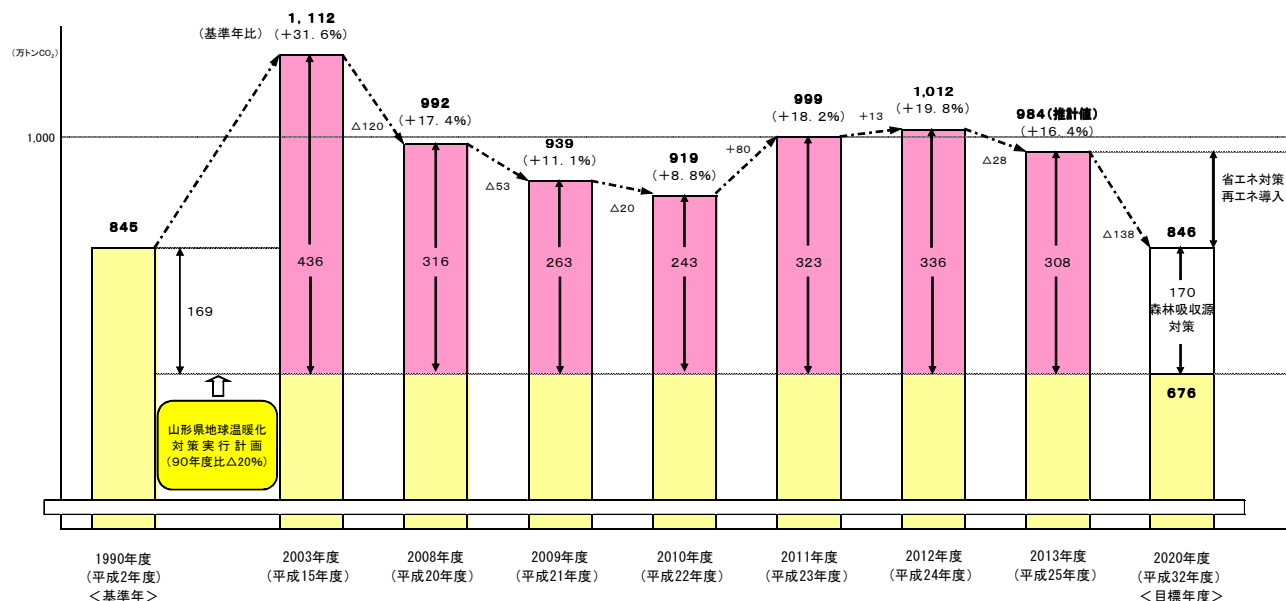


5 温室効果ガス排出量について

(1) 山形県内の排出量

- ・平成25年度の県内排出量は984.0万トンであり、前年度より28.1万トン減少（▲2.8%）、基準年度より139.0万トン増加（+16.4%）。
- ・前年度に比べて、運輸部門及び廃棄物部門からの排出量が増加する一方、電力排出係数の減少等により、産業部門及び民生部門からの排出量が減少した結果、前年度比で減少した。
- ・基準年度に比べて、CO₂を除く5ガスが減少する一方、電力使用量の増加等による民生部門からの排出量の増加をはじめ、CO₂の全部門で排出量が増加した結果、基準年度比で増加した。
- ・実行計画の目標達成には、更に308万トン（森林吸収源対策170万トンを含む）の削減が必要であり、「笑顔で省エネ県民運動」による家庭・事業所の省エネルギーの取り組みやエコ通勤・エコドライブの取り組みを推進し、引き続き温室効果ガスの削減に取り組む。
- ・電力に係る排出係数が、震災前に比べて約1.4倍に増加しているため、今後の排出係数の動向を注視しながら、更なる排出量の削減に取り組んでいく。

○ グラフー3 温室効果ガスの排出量と削減目標（二酸化炭素換算）



○ 表－２ 部門別の基準年度からの変動

(単位：万t-CO₂)

部 門	1990年度	2012年度	2013年度	主要因			※1990年度→2012年度→2013年度(基準年度比)	
				構成比 (%)	前年度比 (%)	基準年度比 (%)		
転換部門	電気事業	12.7	30.7	28.8	3.3	▲ 6.2	126.8	・酒田共同火力発電の発電量生産 25 億kWh → 55 → 52 (+108%)
	ガス事業	0.25	0.1	0.1	0.0	0.0	▲ 50.0	
	小計	12.9	30.8	28.9	3.3	▲ 6.2	124.0	
産業部門	製造業	170.2	201.8	184.7	21.0	▲ 8.5	8.5	・電力使用量 2,055 千kWh → 1,869 → 1,705 (▲17.0%) ・電力排出係数 0.403 kgCO ₂ /kWh → 0.600 → 0.591 (+46.7%)
	鉱業・建設業	24.2	15.0	13.4	1.5	▲ 10.7	▲ 44.6	
	農林水産業	21.7	27.0	22.4	2.5	▲ 17.0	3.2	・電力使用量 52 千kWh → 168 → 131 (+150.1%) ・電力排出係数 0.403 kgCO ₂ /kWh → 0.600 → 0.591 (+46.7%)
	小計	216.1	243.7	220.5	25.1	▲ 9.5	2.0	
民生部門	家庭	120.7	206.4	202.2	23.0	▲ 2.0	67.5	・電力使用量 1,360 千kWh → 2,161 → 2,112 (+55.4%) ・電力排出係数 0.403 kgCO ₂ /kWh → 0.600 → 0.591 (+46.7%)
	業務	96.5	173.1	170.5	19.4	▲ 1.5	76.7	・電力使用量 1,330 千kWh → 2,170 → 2,145 (+61.3%) ・電力排出係数 0.403 kgCO ₂ /kWh → 0.600 → 0.591 (+46.7%)
	小計	217.2	379.5	372.7	42.4	▲ 1.8	71.6	
運輸部門	自動車	205.0	221.8	222.3	25.3	0.2	8.4	・自動車保有台数の増加 685,314 台 → 899,283 → 904,379 (+32.0%) ・自動車あたりエネルギー使用量の減少 44.2 GJ → 36.5 → 36.4 (▲17.6%)
	鉄道	1.6	1.3	1.3	0.1	0.0	▲ 18.8	
	船舶	2.3	1.4	1.4	0.2	0.0	▲ 39.1	
	航空	3.1	1.6	1.7	0.2	6.3	▲ 45.2	
	小計	211.9	226.2	226.7	25.8	0.2	7.0	
廃棄物部門	一般廃棄物	7.6	9.3	9.4	1.1	1.1	23.7	・一般廃棄物直接焼却量の増加 24.9 万t → 30.5 → 30.5 (+22.7%)
	産業廃棄物	0.7	21.4	21.8	2.5	1.9	3,014.3	・産業廃棄物焼却量の増加 0.3 万t → 8.4 → 8.5 (+3,162%)
	小計	8.3	30.7	31.2	3.5	1.6	275.9	
二酸化炭素合計	666.5	910.9	880.0	100.0	▲ 3.4	32.0		
他 5 ガ ス	178.6	101.2	104.0		2.8	▲ 41.8		
合 計	845.0	1,012.1	984.0		▲ 2.8	16.4		

注) 各数字について、端数処理の関係から数値が一致しない場合がある。

(2) 山形県及び全国における排出量の変動

基準年度と比べて、山形県内では製造業及び農林水産業からの排出量が増加したが、全国では、製造業に係るエネルギー使用量が大きく減少し、産業部門からの排出量が減少したこと、また、全国よりも構成比の高い民生家庭部門の伸びが、全国より高かったことなどにより、全国と比較して伸びが高くなっている。

○ 表－3 山形県及び全国の二酸化炭素部門排出量の変動

	山形(単位: 万t-CO2)						全国(単位: 百万t-CO2)					
	1990年度	2012年度	2013年度	1990年度			1990年度	2012年度	2013年度	1990年度		
				構成比(%)	前年度比(%)	基準年度比(%)				構成比(%)	前年度比(%)	基準年度比(%)
転換部門計	12.9	30.8	28.9	3.3	▲ 6.2	124.0	92.4	104.6	100.6	7.7	△ 3.8	8.9
産業部門計	216.1	243.7	220.5	25.1	▲ 9.5	2.0	503.1	432.4	429.5	32.8	▲ 0.7	▲ 14.6
製造業	170.2	201.8	184.7	21.0	▲ 8.5	8.5	471.5	414.8	412.7	31.5	▲ 0.5	▲ 12.5
鉱業・建設業	24.2	15.0	13.4	1.5	▲ 10.7	▲ 44.6	24.3	13.2	13.0	1.0	▲ 1.5	▲ 46.5
農林水産業	21.7	27.0	22.4	2.5	▲ 17.0	3.2	7.3	4.4	3.8	0.3	▲ 13.6	▲ 47.9
民生部門計	217.2	379.5	372.7	42.4	▲ 1.8	71.6	265.0	457.7	480.0	36.6	4.9	81.1
家庭	120.7	206.4	202.2	23.0	▲ 2.0	67.5	131.3	203.9	201.2	15.4	▲ 1.3	53.2
業務	96.5	173.1	170.5	19.4	▲ 1.5	76.7	133.7	253.7	278.7	21.3	9.9	108.5
運輸部門計	211.9	226.2	226.7	25.8	0.2	7.0	206.3	226.3	224.7	17.1	▲ 0.7	8.9
自動車	205.0	221.8	222.3	25.3	0.2	8.4	178.4	196.8	194.0	14.8	▲ 1.4	8.7
鉄道	1.59	1.3	1.3	0.1	0.0	▲ 18.8	7.4	9.5	9.7	0.7	2.1	31.1
船舶	2.26	1.4	1.4	0.2	0.0	▲ 39.1	13.3	10.5	10.8	0.8	2.9	▲ 18.8
航空	3.06	1.6	1.7	0.2	6.3	▲ 45.2	7.2	9.5	10.1	0.8	6.3	40.3
廃棄物部門計	8.3	30.7	31.2	3.5	1.6	275.9	22.4	28.5	28.1	2.1	▲ 1.4	25.4
その他	-	-	-	-	-	-	65.1	46.1	47.8	3.6	3.7	▲ 26.6
合計	666.5	910.9	880.0	100.0	▲ 3.4	32.0	1,154.4	1,295.5	1,310.7	100.0	1.2	13.5

○ 表－4 一人当たり二酸化炭素排出量の変動

(単位: トン)

	基準年度	2000年度	2005年度	2010年度	2012年度	2013年度
国民一人当たり	9.34	10.03	10.21	9.46	10.16	10.30
県民一人当たり	5.30	7.56	8.01	6.98	7.91	7.71

○ グラフ－4 平成25年度の国及び県の一人当たり二酸化炭素排出量

