

平成 2 3 年度山形県内の温室効果ガス排出量

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。

本計画においては、平成 32 年度（2020 年度）までに、平成 2 年度（1990 年度）比で温室効果ガスを 20%削減することを目標に掲げている。

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 23 年度の山形県内の温室効果ガス排出量の算定を行った。

2 温室効果ガスの排出量等について

(1) 排出量

平成 23 年度の排出量は、1,008.5 万トンであり、前年度（935.3 万トン）より 73.2 万トン増加（+7.8%）した。基準年度である平成 2 年度（845 万トン）より 163.5 万トン増加（+19.3%）している。

平成 15 年度をピーク（1,095.5 万トン）として減少傾向にあったが、平成 23 年度から増加に転じた。

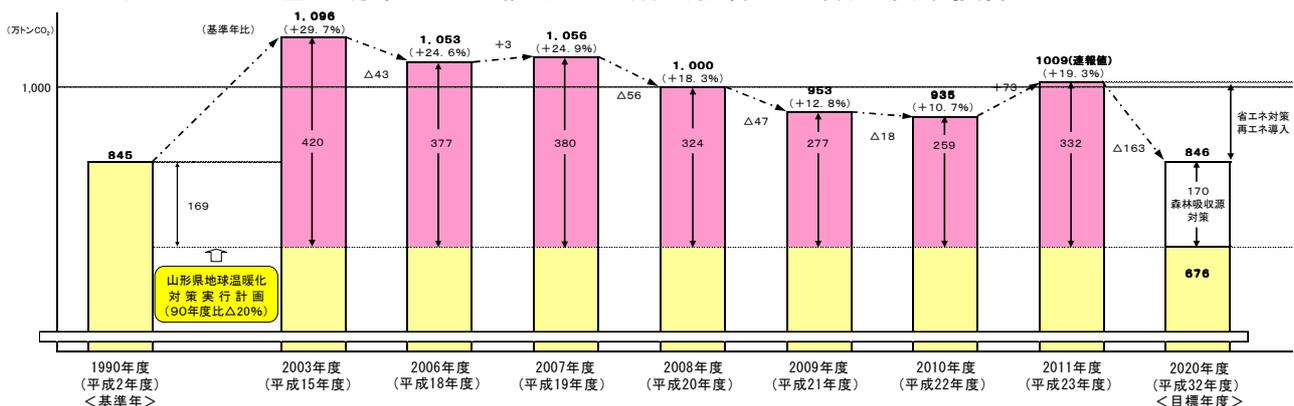
(2) 主な増加の要因

東日本大震災の影響等に伴う火力発電の増加により、発電に係る化石燃料消費量が増加し、温室効果ガス算定に用いる排出係数が増加した。このことにより、特に電力を使用する産業部門、民生部門における排出量が増加したことなどが主な要因と考えられる。

3 今後の取組みについて

実行計画の目標達成には、更に 332.5 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」による年間を通じた省エネ節電の県民運動を展開するとともに、家庭・事業所等の再エネ・省エネ化の促進等、温室効果ガスの削減に資する施策を推進し、引き続き温室効果ガスの削減に取り組む。

○ グラフー 1 温室効果ガスの排出量と削減目標（二酸化炭素換算）



○ 表－1 排出量部門別の構成比及び前年度からの変動

(単位: 万t-CO₂)

部	門	2010年度	2011年度	2011年度			主な要因	
				構成比(%)	増減量	前年度比(%)		
二 酸 化 炭 素	転換部門	電気事業	23.9	31.6	3.4	7.7	32.2	・酒田共同火力発電所石炭使用量 1,496千t → 2,107千t(+40.9%)
		ガス事業	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	－
		小計	23.9	31.6	3.4	7.7	32.2	
	産業部門	製造業	218.9	241.4	26.2	22.5	10.3	・電力排出係数 0.429 kgCO ₂ /kWh → 0.547 kgCO ₂ /kWh (+27.5%) *参考 ・製造品出荷額 27,559億円 → 26,399億円(▲4.2%) ・エネルギー使用量 25,394TJ → 24,603TJ(▲3.1%)
		鉱業・建設業	12.2	13.1	1.4	1.0	7.4	－
		農林水産業	21.8	25.0	2.7	3.1	14.7	－
		小計	252.9	279.5	30.4	26.6	10.5	
	民生部門	家庭	173.9	198.5	21.6	24.6	14.1	・電力排出係数 0.429 kgCO ₂ /kWh → 0.547 kgCO ₂ /kWh (+27.5%) ・世帯数の増加 388,608世帯 → 390,950世帯(+0.6%)
		業務	143.8	159.3	17.3	15.5	10.8	
		小計	317.7	357.9	38.9	40.2	12.7	
	運輸部門	自動車	223.9	218.5	23.8	▲ 5.4	▲ 2.4	・自動車のエネルギー消費量の減 33,129 TJ → 32,352TJ (▲2.3%) ・自動車貨物走行量(東北地方)の減 19,315百万km → 18,855百万km(▲2.4%)
		鉄道	1.0	1.3	0.1	0.2	30.0	－
		船舶	1.4	1.3	0.1	▲ 0.1	▲ 7.1	－
		航空	2.0	1.8	0.2	▲ 0.2	▲ 10.0	－
		小計	228.2	222.8	24.2	▲ 5.4	▲ 2.4	
	廃棄物部門	一般廃棄物	9.0	9.1	1.0	0.1	1.1	－
		産業廃棄物	13.2	18.8	2.0	5.6	42.4	・産業廃棄物処理量の増 60,277 t → 76,338 t (+26.6%)
		小計	22.2	27.9	3.0	5.6	25.7	
	二酸化炭素合計		845.0	919.7	100.0	74.7	8.8	
他 5 ガ ス		90.3	88.8		▲ 1.5	▲ 1.7	・PFCFの減 10t → 6.9t(▲31%)	
合 計		935.3	1,008.5		73.2	7.8		

注) 各数値について、端数処理の関係から数値が一致しない場合がある。

注) 他5ガスとは、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)、ハイドロフルオロカーボン類(HFCS)、パーフルオロカーボン類(PFCF)、六フッ化硫黄(SF₆)の5種類をいう。

○ 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	2011年度	増減量	増減率(%)	主な要因	
転換部門	電気事業	12.7	31.6	18.9	148.8%	・酒田共同火力発電の発電量生産 25億kWh → 58億kWh (+132%)
	ガス事業	0.25	0.1	▲ 0.17	▲ 50.0%	・電力消費量の減少 5,601千kWh → 919千kWh (-83.6%)
	小計	12.9	31.6	18.7	145.0%	
産業部門	製造業	170.2	241.4	71.2	41.8%	・製造品出荷額の増加 24,079億円 → 26,399億円 (+9.6%)
	鉱業・建設業	24.2	13.1	▲ 11.1	▲ 45.9%	・エネルギー消費量の減少 1,952TJ → 1,129TJ (-42.2%)
	農林水産業	21.7	25.0	3.3	15.2%	—
	小計	216.1	279.5	63.4	29.3%	
民生部門	家庭	120.7	198.5	77.8	64.5%	・世帯数の増加 341,638 世帯 → 390,950 世帯 (+14.4%)
	業務	96.5	159.3	62.8	65.1%	・業務用施設の延床面積の増加 1,116 万㎡ → 1,695 万㎡ (+51.9%)
	小計	217.2	357.9	140.7	64.8%	
運輸部門	自動車	205.0	218.5	13.5	6.6%	・自動車旅客走行量(東北地方)の増 37,630 百万km → 46,612 百万km (+23.9%) ・自動車貨物走行量(東北地方)の増 17,629 百万km → 18,855 百万km (+7.0%)
	鉄道	1.6	1.3	▲ 0.33	▲ 18.8%	・電力消費量の減少 30,442千kWh → 19,891千kWh (-34.7%) ・軽油消費量の減少 1,369kl → 638kl (-53.4%)
	船舶	2.3	1.3	▲ 0.97	▲ 43.5%	・重油消費量の減少 7,943kl → 4,469kl (-43.7%)
	航空	3.1	1.8	▲ 1.29	▲ 41.9%	・ジェット燃料消費量の減少 12,541kl → 7,188kl (-42.7%)
	小計	211.9	222.8	10.9	5.1%	
廃棄物部門	一般廃棄物	7.6	9.1	1.5	19.7%	・一般廃棄物直接焼却量の増加 24.9 万t → 29.7 万t (+19.3%)
	産業廃棄物	0.7	18.8	18.1	2,585.7%	・産業廃棄物焼却量の増加 0.3 万t → 7.4 万t (+2,367%)
	小計	8.3	27.9	19.6	236.1%	
合 計	666.5	919.7	253.2	38.0%		

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 山形県と全国の排出量の比較

基準年度と比べて、山形県内では製造品出荷額が増加したことなどにより、産業部門からの排出量が大きく増加したが、全国では、製造品出荷額が減少し、産業部門からの排出量が減少したこと、また、民生部門や、廃棄物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 山形県及び全国の全部門排出量の変動

	山形県(単位:万t-CO ₂)					全国(単位:百万t-CO ₂)				
	1990年度 (基準年度)	2010年度	2011年度	2011年度		1990年度 (基準年度)	2010年度	2011年度	2011年度	
				前年度比(%)	基準年度比(%)				前年度比(%)	基準年度比(%)
温室効果ガス合計	845.0	935.3	1,008.5	7.8	19.3	1256.3	1257.4	1307.7	4.0	4.1

○ 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	2009年度	2010年度	2011年度
国民一人当たり	9.26	9.86	10.04	8.96	9.30	9.71
県民一人当たり	5.30	7.56	8.10	7.34	7.23	7.92

○ グラフー2 平成23年度の国及び県の一人当たり二酸化炭素排出量

