

長野市の温室効果ガス排出量について 2020(R2)年度版

1 温室効果ガス排出量の現状

- ・2020(R2)年度の長野市の温室効果ガス排出量(CO₂換算)は、推計180万7,720トンで、前年度と比較して約6.5%の減少、基準年度の2005(H17)年度との比較では約24.6%減少しました。
- ・前年度と比べて排出量が減少したのは、再生可能エネルギーの普及、電力の低炭素化、省エネ行動等におけるエネルギー使用量の減少によると考えられます。【表1】

※電力の排出係数：電力1 kWh当たりどれだけのCO₂を排出しているかを示す数値

※温室効果ガス排出量は、「長野市の統計書」、「工業統計」、「都道府県別エネルギー消費統計」など複数の統計書データから推計しています。

【表1 温室効果ガス排出量及び排出係数の推移】

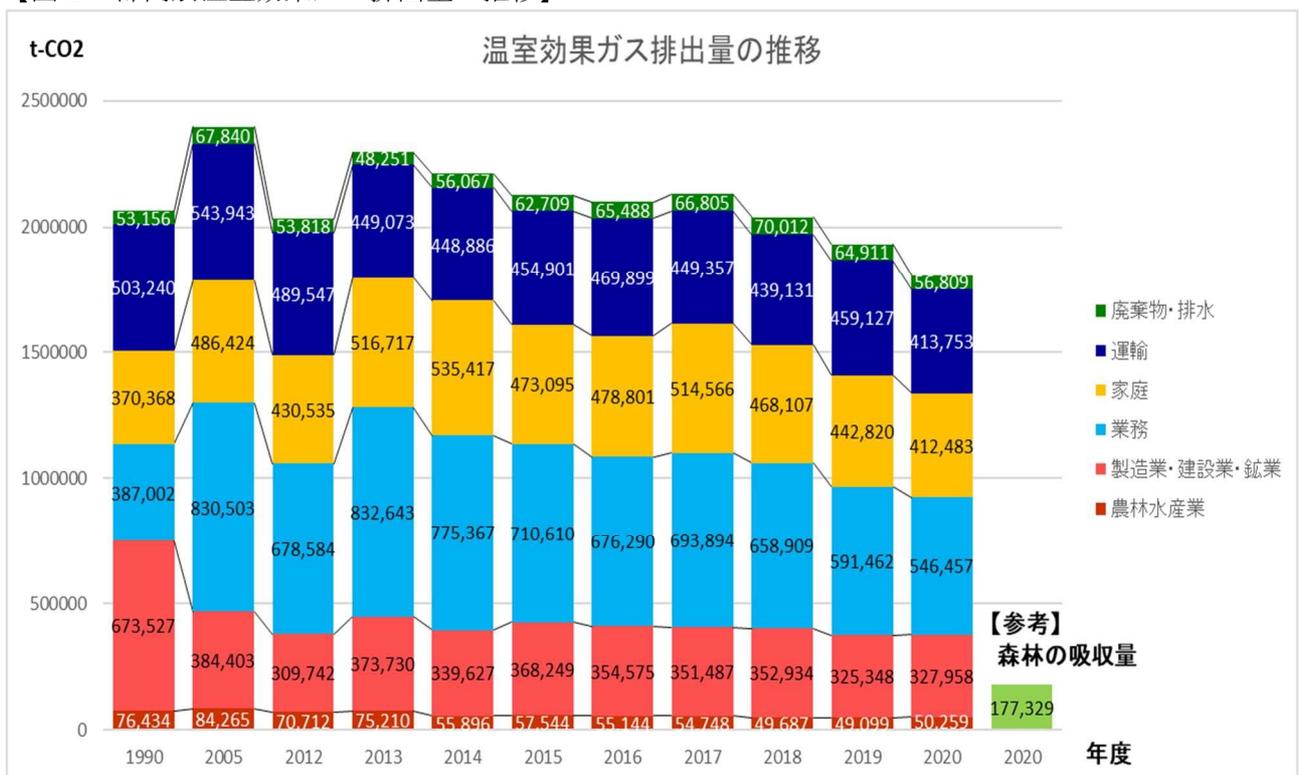
単位：t-CO₂

年度	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
排出量	2,397,378	2,457,019	2,382,795	2,155,104	2,140,945	2,010,325	2,316,017	2,032,939
排出係数	0.452	0.481	0.47	0.424	0.417	0.341	0.469	0.373

年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
排出量	2,295,624	2,211,259	2,127,108	2,100,197	2,130,858	2,038,780	1,932,767	1,807,720
排出係数	0.509	0.494	0.482	0.48	0.472	0.452	0.424	0.377

- ・基準年度（2005年度）と比べ、2020年度の排出係数は低くなっています。
- ・なお、2016（H28）年度からの電力小売全面自由化に伴い、電力事業者別の供給量が把握できないため、全ての電力供給量に対して、大手電力事業者の排出係数を用いています。電気事業者別の供給量をどのように把握するかが課題となっています。

【図1 部門別温室効果ガス排出量の推移】



2 部門別排出量

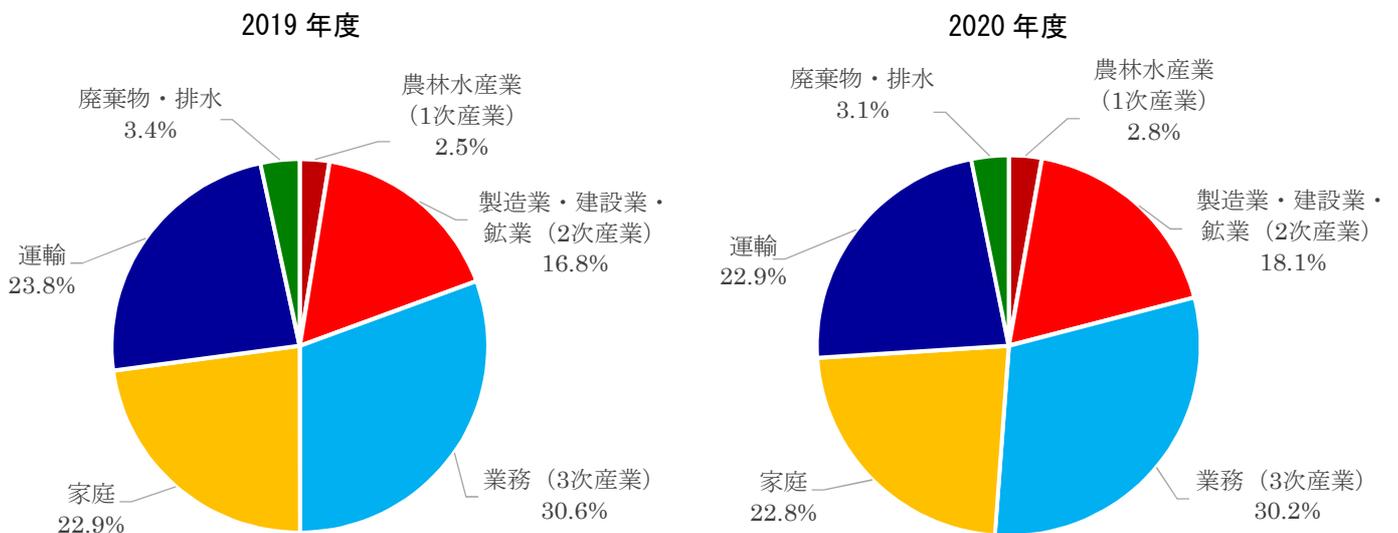
- ・長野市の温室効果ガス排出量(CO₂換算)は、前年度と比較して約6.5%減少し、最も排出量が減少したのは、廃棄物・排水部門で約12.5%の減少、一方で排出量が増加した部門は農林水産業部門と製造業・建設業・工業部門で、それぞれ約2.4%、0.8%増加しました。【表2】
- ・全体に占める各部門の排出量の割合は、業務部門(サービス業・店舗・病院など)が30.2%と最も多く、続いて運輸部門(23.9%)、家庭部門(22.8%)となっています。【図2】

【表2 部門別排出量表 (単位: t-CO₂)】

部門(大分類)	基準年 2005年度	2019年度	2020年度	前年度比 %	基準年度比 %
農林水産業(1次産業)	84,265	49,099	50,259	2.36%	-40.36%
製造業・建設業・鉱業(2次産業)	384,403	325,348	327,958	0.80%	-14.68%
業務(3次産業)	830,503	591,462	546,457	-7.61%	-34.20%
家庭	486,424	442,820	412,483	-6.85%	-15.20%
運輸	543,943	459,127	413,753	-9.88%	-23.93%
廃棄物・排水	67,840	64,911	56,809	-12.48%	-16.26%
合計	2,397,378	1,932,767	1,807,720	-6.47%	-24.60%

※端数処理により、合計値が合わない場合があります

【図2 全体に占める各部門の割合】



- ・前年度と比べて排出量が減少したのは、省エネ行動等により各部門(農林水産業および製造業・建設業・鉱業を除く)におけるエネルギー使用量が減少したためと考えられます。また、太陽光をはじめとする電力供給量に占める再生可能エネルギーの割合が増加したことで電力が低炭素化し、CO₂排出量が減少したと考えられます。
- ・排出量が大きく減少した廃棄物・排水部門については主に無機汚泥の焼却量が減少しており、これは令和元年度東日本台風により無機汚泥の処分場が被災し復旧に時間を要したことや、新型コロナウイルスの影響により無機汚泥(主に廃食油由来)が減少したことが要因になっていると考えられます。

3 家庭からの排出量と内訳

- ・家庭部門からの排出量に、自家用車の使用と家庭ごみの処理に伴う排出量を加え、世帯当たりの排出量として算出すると、2020(R2)年度の世帯当たりの平均排出量は推計3.76トンとなりました。【表3】
- ・前年度の4.15トンから0.39トン減少しており、各部門（ガスを除く）でCO₂排出量が減少しています。
- ・一世帯当たりで排出するCO₂の構成割合をみると、電力が37.8%と最も多く、続いて自動車、灯油、ガス、廃棄物となっています。【図3】

【表3 一世帯当たりの年間平均排出量の内訳】

部門 分類	分野別	2019年度			2020年度		
		年間消費量換算	t-CO ₂	割合	年間消費量換算	t-CO ₂	割合
家庭	電力	3,701 kWh	1.57	37.8%	3,796 kWh	1.43	38.0%
	灯油	315 ㍓	0.78	18.9%	251 ㍓	0.63	16.6%
	ガス	187 m ³	0.40	9.7%	231 m ³	0.50	13.2%
運輸	自動車	490 ㍓	1.14	27.5%	429 ㍓	1.00	26.5%
廃棄物	廃棄物		0.25	6.1%		0.21	5.6%
計			4.15			3.76	

※自動車の年間消費量はガソリン換算

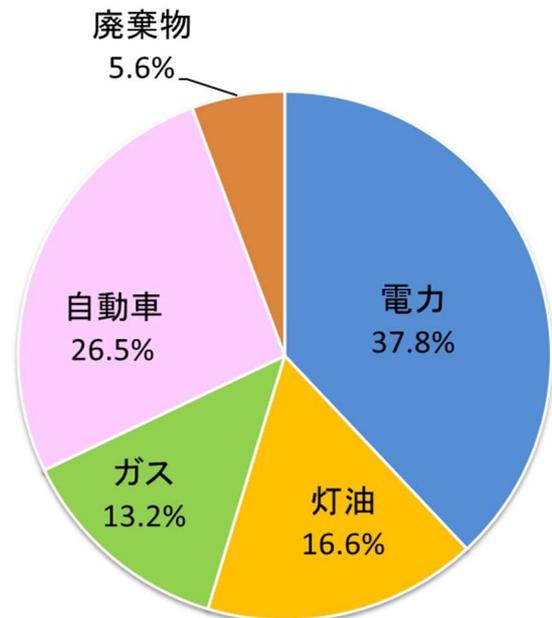
※世帯数 161,472世帯 2020(R2).4.1長野市統計情報から

※参考：世帯当たり平均人員2.32人（2020(R2)年長野市統計情報から）

【図3 家庭部門の占める各分野の割合】

【一人当たりの年間平均排出量】

家庭からの排出量を一人当たりで見ると
2020(R2)年度の平均排出量は1.62t-CO₂
(2019(H31)年度は1.77t-CO₂)となります。



- ・電力とガソリンは新型コロナウイルスによる影響が大きく、電力は巣ごもり需要の増加により使用量は増加したものの電力の低炭素化により排出量は減少し、ガソリンについても外出機会の減少等の理由から使用量が減り、排出量も減少したと考えられます。
- ・その他のエネルギーについても年間使用量の増減はあるものの、各家庭における省エネ行動等の対策により、全体として排出量が減少したと考えられます。

【参考】

① 長野市内のFIT認定による再生可能エネルギー発電設備導入容量および発電量の推移

【表4 発電量の計算式】

【設備利用率（コスト等検証委員会による）】

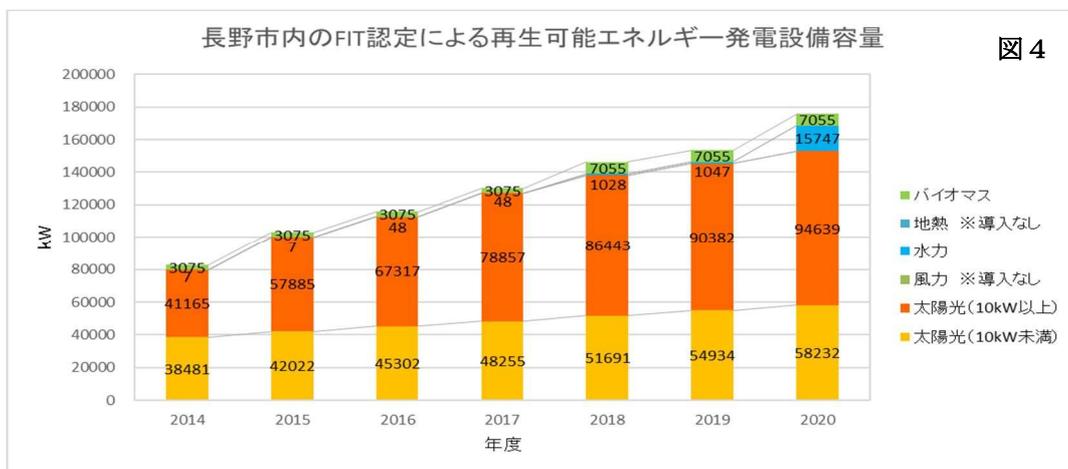
年間発電量（kWh）＝kW×24（時間）×365（日）×稼働率（%）
1kWh＝0.0000036TJ

太陽光：12% 水力：45%
バイオマス：80%

【表5 再生可能エネルギー発電容量および発電量の種別内訳】

エネルギー種別	再生可能エネルギー発電設備導入容量(kW)				再生可能エネルギー発電設備発電量(TJ)			
	2019年度	2020年度	前年度比%	割合%	2019年度	2020年度	前年度比%	割合%
太陽光発電(10kW未満)	54,934	58,232	6.0%	33.1%	207.9	220.4	6.0%	22.5%
太陽光発電(10kW以上)	90,382	94,639	4.7%	53.9%	342.0	358.1	4.7%	36.5%
水力発電	1,047	15,747	1404.0%	9.0%	14.9	223.5	1404.0%	22.8%
バイオマス発電	7,055	7,055	0.0%	4.0%	178.0	178.0	0.0%	18.2%
合計	153,418	175,673	14.5%	100%	742.8	980.0	31.9%	100%

- ・2020（R2）年度の再生可能エネルギー発電設備導入容量は、合計175,673kWで前年度と比較して、約14.5%増加しています。また、発電量については合計980TJで前年度と比較して約32%増加しています。【表5】
- ・エネルギー種別に見ると、発電容量、発電量ともに太陽光発電が多く、それぞれ全体の87%、59%を占めています。【図4, 図5】

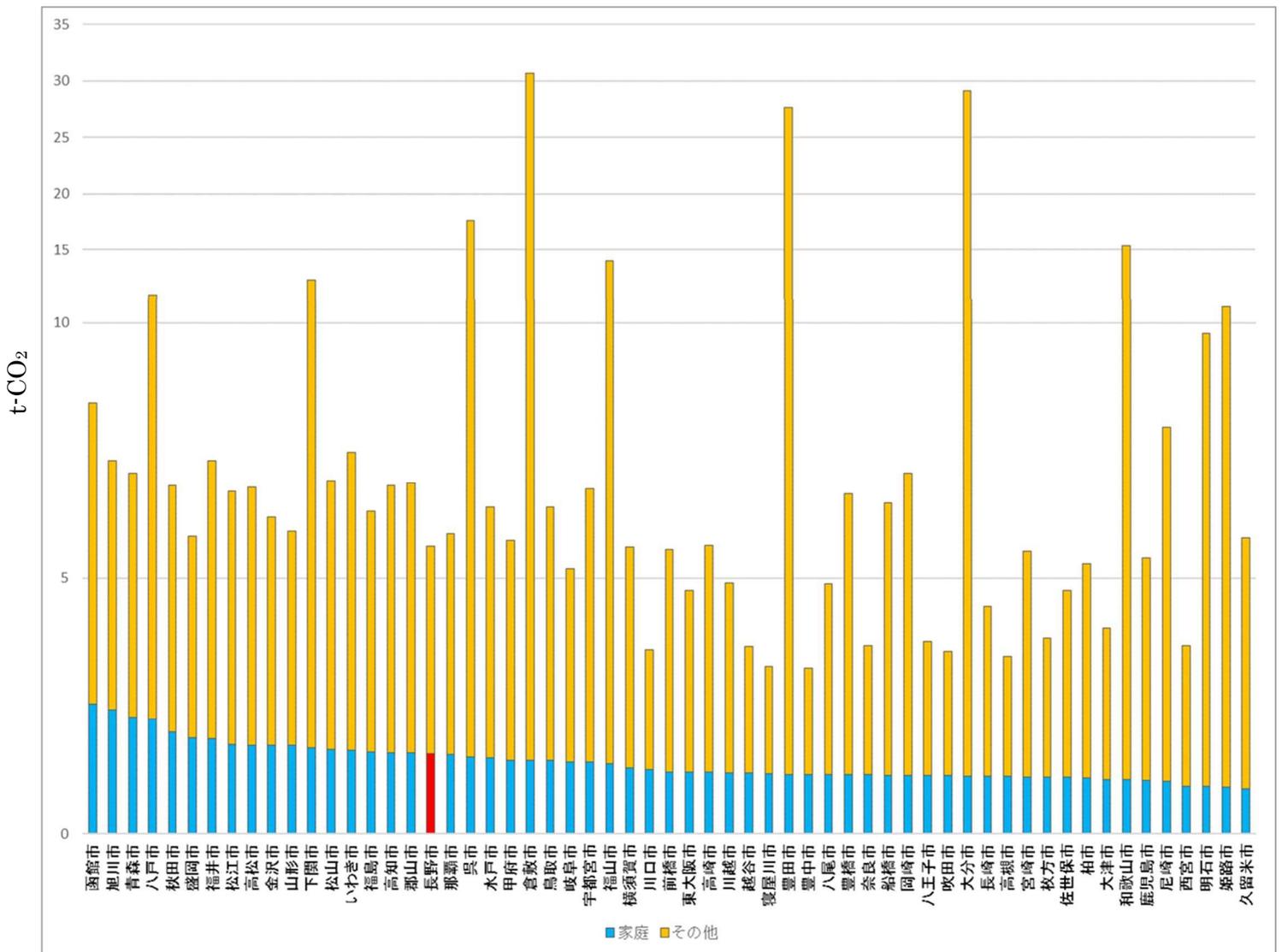


※ 再生可能エネルギー発電設備容量：資源エネルギー庁「再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法 情報公表用ウェブサイト」（各年3月末時点の状況）により算出。

② 長野市と中核市における一人当たりの温室効果ガス排出量の比較

- ・環境省の統計値「部門別CO₂排出量の現況推計」*をもとに、中核市における温室効果ガス排出量を人口で割った一人当たりの温室効果ガス排出量のデータです。【図6】
- ・長野市における家庭部門での一人当たりのCO₂排出量は、約1.56t-CO₂/人で、中核市59自治体中18番目となっており、中核市平均1.39t-CO₂/人を上回っています。【表6】
- ・平均値を上回る自治体は寒冷地が多い傾向があり、暖房器具等の需要が高いことが要因として考えられます。

【図6 長野市と中核市における一人当たりのCO₂排出量(2020(R2)年度)】



【表6 一人当たりの年間排出量の比較】

家庭部門：長野市：約1.56t-CO₂/人 中核市平均：1.39t-CO₂/人 (+12.2%)

総排出量：長野市：約5.63t-CO₂/人 中核市平均：7.68t-CO₂/人 (-26.7%)

※「部門別CO₂排出量の現況推計」とは、標準的手法（都道府県等の炭素排出量を部門活動量で按分する方法）によって算定された、全市町村の部門別排出量の推計データです。