

長野市域の温室効果ガス排出量について 2021(R3)年度版（修正後）

※赤字：修正箇所

1 温室効果ガス排出量の現状

- ・2021(R3)年度の長野市の温室効果ガス排出量(CO₂換算)は、推計**181万1,918トン**で、前年度と比較して**約0.2%**の増加、基準年度の2005(H17)年度との比較では**約24.4%**減少しました。
- ・前年度と比べて温室効果ガス排出量が**微かに**増加したのは、新型コロナウイルス感染症による経済の停滞からの回復によりエネルギー消費量が増加したためと考えられます。

※電力の排出係数：電力1kWh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】

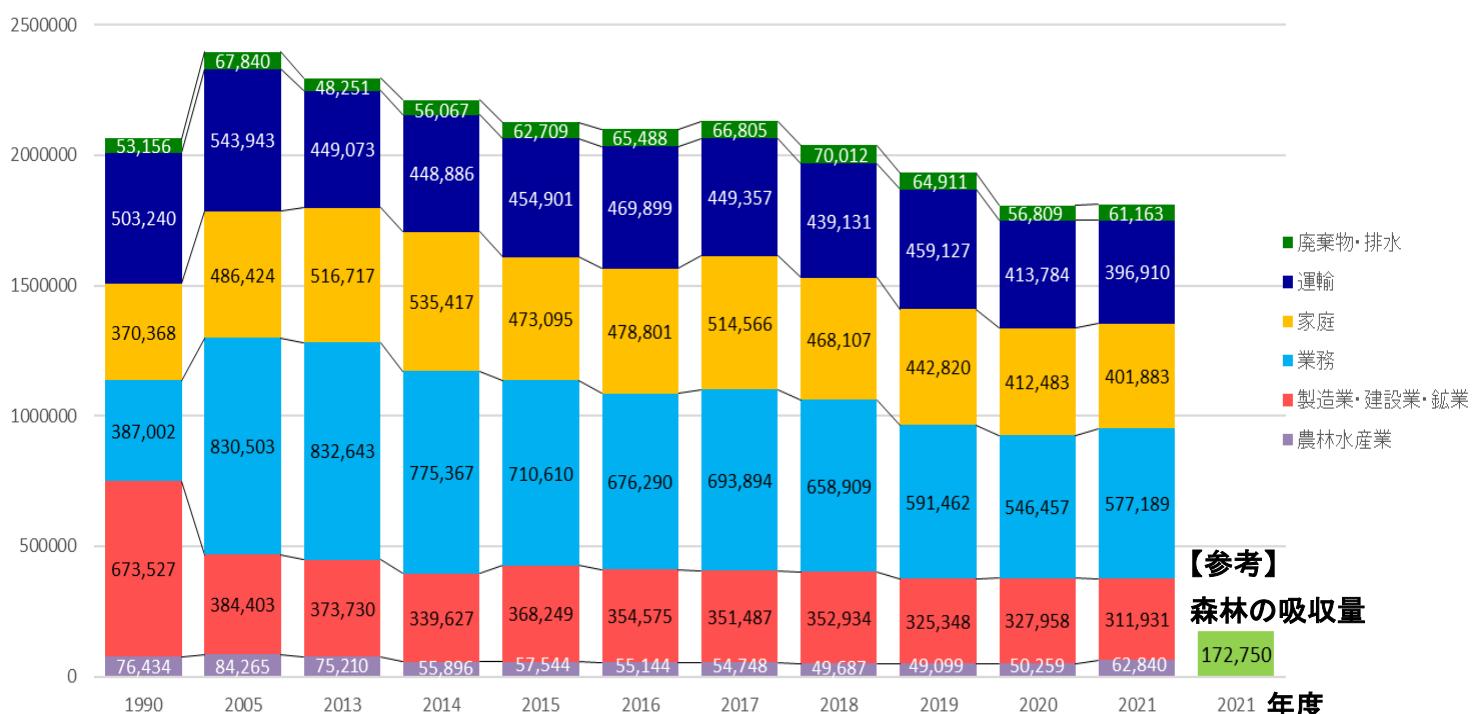
単位:t-CO₂

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	0.470	0.424	0.417	0.341	0.469	0.373
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
2,295,624	2,211,259	2,127,108	2,100,197	2,130,858	2,038,780	1,932,767	1,807,751	1,811,918
0.509	0.494	0.482	0.480	0.472	0.452	0.424	0.377	0.382

- ・基準年度（2005年度）と比べ、2021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】

温室効果ガス排出量の推移



2 部門別排出量

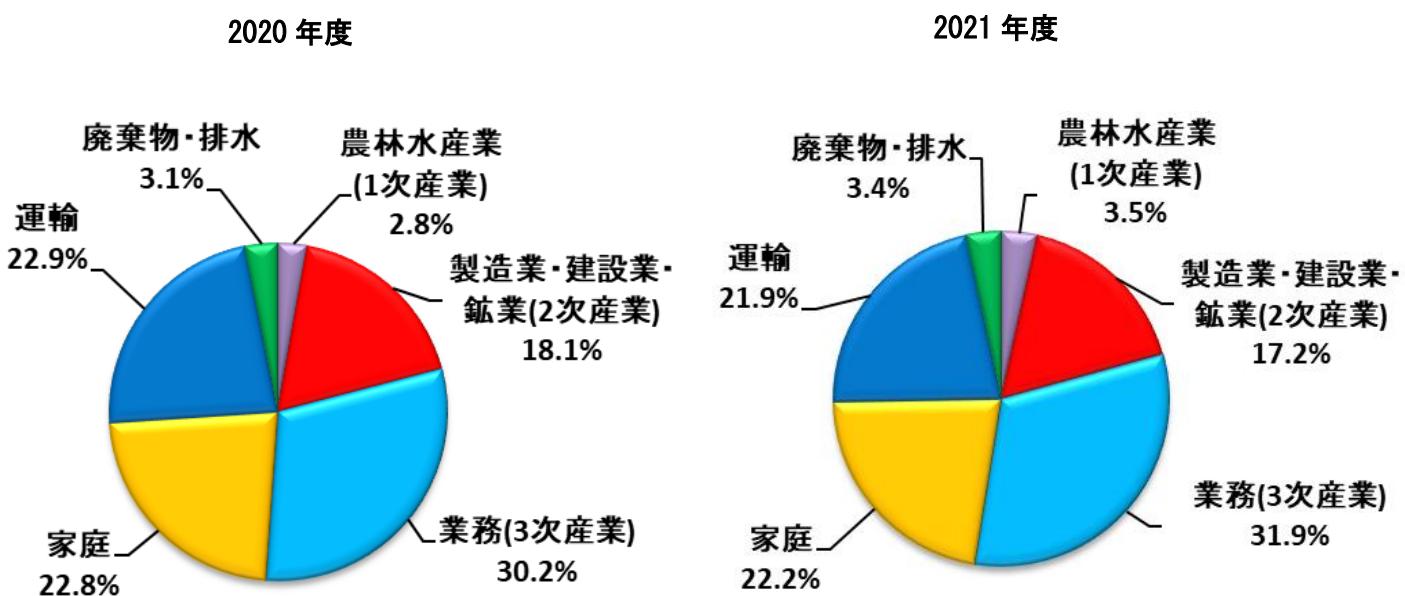
- ・長野市の温室効果ガス排出量(CO₂換算)は、前年度と比較して約0.2%増加し、最も排出量が減少したのは、製造業・建設業・鉱業部門で約4.9%の減少、一方で排出量が増加した部門は農林水産業部門、業務部門、廃棄物・排水部門で、それぞれ約25.0%、5.6%、7.7%増加しました。【表2】
- ・全体に占める各部門の排出量の割合は、業務部門(サービス業・店舗・病院など)が31.9%と最も多く、続いて家庭部門(22.2%)、運輸部門(21.9%)となっています。【図2】

【表2 部門別排出量表 (単位:t-CO₂)】

部門(大分類)	基準年 2005年度	2020 年度	2021 年度	前年度比 %	基準年度比 %
農林水産業(1次産業)	84,265	50,259	62,840	25.0%	-25.4%
製造業・建設業・鉱業(2次産業)	384,403	327,958	311,931	-4.9%	-18.9%
業務(3次産業)	830,503	546,457	577,189	5.6%	-30.5%
家庭	486,424	412,483	401,883	-2.6%	-17.4%
運輸	543,943	413,784	396,910	-4.1%	-27.0%
廃棄物・排水	67,840	56,809	61,163	7.7%	-9.8%
合計	2,397,378	1,807,751	1,811,918	0.2%	-24.4%

※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増加したのは、新型コロナウイルス感染症で落ち込んでいた人流の回復により特に業務部門（3次産業）のエネルギー消費量が増加したためと考えられます。
- ・農林水産業部門（1次産業）は、電力使用量が増加したことと、石油製品の使用量が増加したことにより、前年度よりも排出量が大きく増加したと考えられます。

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、2021(R3)年度の世帯当たりの平均排出量は推計3.60トンとなりました。【表3】
- 前年度の3.76トンから0.16トン減少しており、**排出量が増加した分野は電力、ガス、廃棄物分野**、一方で排出量が減少した分野は灯油、自動車分野となっています。
- 一世帯当たりで排出するCO₂の構成割合をみると、電力が41.1%と最も高く、続いて自動車、ガス、灯油、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	2020 年度			2021 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	3,796 kWh	1.43	38.0%	3,870 kWh	1.48	41.1%
	灯 油	251 ℥	0.63	16.6%	185 ℥	0.46	12.8%
	ガ ス	231 m ³	0.50	13.2%	238 m ³	0.53	14.8%
運 輸	自動車	429 ℥	1.00	26.5%	387 ℥	0.90	25.0%
廃棄物	廃棄物		0.21	5.6%		0.23	6.4%
計			3.76			3.60	

※自動車の年間消費量はガソリン換算

※世帯数 162,599世帯 2021(R3).4.1長野市統計情報から

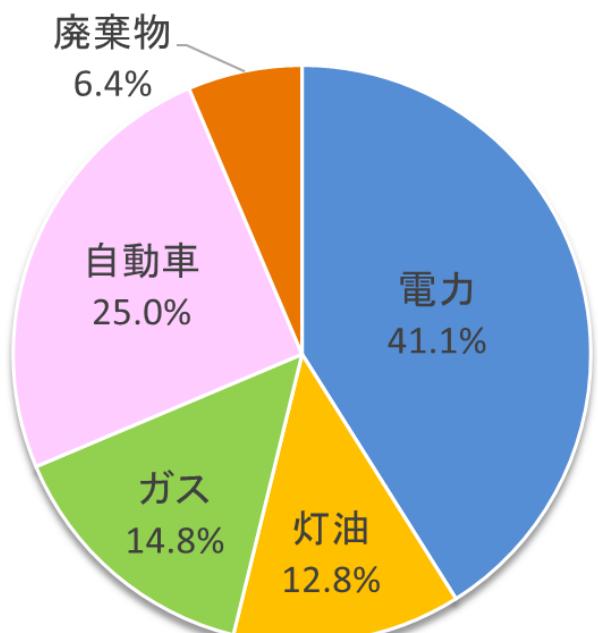
※参考：世帯当たり平均人員2.32人（2020(R2)年長野市統計情報から）

【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みると
2021(R3)年度の平均排出量は1.57t-CO₂
(2020 (R2)年度は1.62t-CO₂)となります。

- 灯油は、外出自粛の緩和による社会経済活動の回復に伴い、在宅時間が減少したことによって、前年度よりも**年間消費量が減少**したと考えられます。
- 前年度と比較して、原油需要の増加によりガソリンの価格が高騰したことや、ハイブリッド自動車や電気自動車の普及及び自動車の低燃費化により、ガソリンの**年間消費量が減少**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）】

$$\text{年間発電量 (kWh)} = \text{kW} \times 24(\text{時間}) \times 365(\text{日}) \times \text{稼働率}(\%)$$

太陽光 : 12% 水力 : 45%

$$1\text{kWh} = 0.0000036\text{TJ}$$

バイオマス : 80%

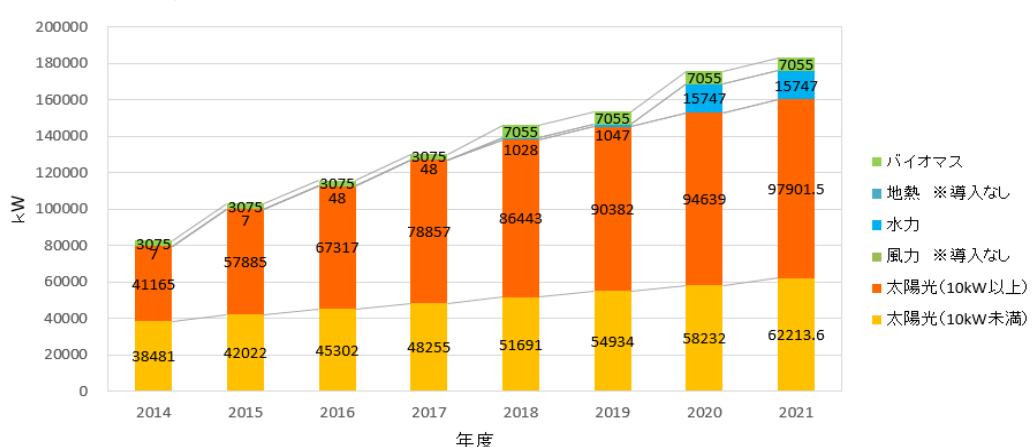
【表5 再生可能エネルギー発電容量および発電量の種別内訳】

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)			
	2020 年度	2021 年度	前年度比%	割合%	2020 年度	2021 年度	前年度比%	割合%
太陽光発電(10kW 未満)	58,232	62,214	+6.8%	34.0%	220.4	235.4	+6.8%	23.4%
太陽光発電(10kW 以上)	94,639	97,901	+3.4%	53.5%	358.1	370.5	+3.5%	36.8%
水力発電	15,747	15,747	0.0%	8.6%	223.5	223.5	0.0%	22.2%
バイオマス発電	7,055	7,055	0.0%	3.9%	178.0	178.0	0.0%	17.6%
合計	175,673	182,917	+4.1%	100%	980.0	1,007.4	+2.8%	100%

- ・2021 (R3) 年度の再生可能エネルギー発電設備導入容量は、合計182,917kWで前年度と比較して、4.1%増加しています。また、発電量については合計1,007.4TJで前年度と比較して2.8%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87.5%、60.2%を占めています。【図4, 図5】

長野市内のFIT認定による再生可能エネルギー発電設備容量

【図4】



長野市内のFIT認定による再生可能エネルギー発電量

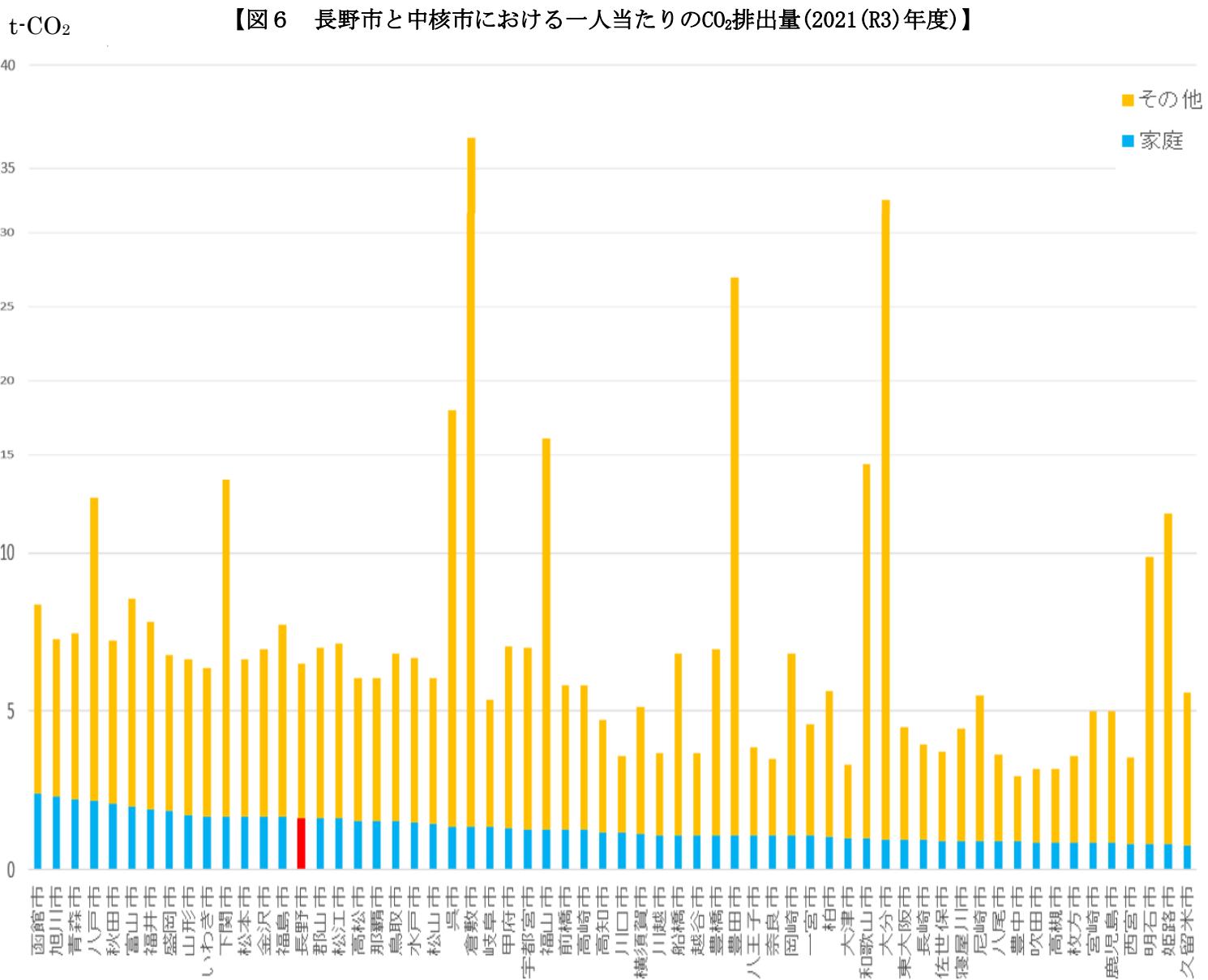
【図5】



※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1.64t-CO₂/人で、中核市62自治体中15番目となっており、中核市平均1.31t-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。



【表6 一人当たりの年間排出量の比較】

家庭部門：長野市：約1.64t-CO₂/人 中核市平均：1.31t-CO₂/人 (+25.2%)

総排出量：長野市：約6.50t-CO₂/人 中核市平均：7.78t-CO₂/人 (-16.5%)

* 「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。