

家庭部門の CO₂ 排出実態統計調査における 主要項目の経年比較及び CO₂ 排出量の変化要因分析（参考資料）

令和 5 年 3 月
環境省地球環境局総務課
脱炭素社会移行推進室

1 はじめに

本資料は、調査を開始した平成 29 年度から令和 3 年度の調査結果（確報値）の主要項目について経年で比較するとともに、世帯当たり年間エネルギー種別 CO₂ 排出量の変化要因についても分析したものである。

2 利用上の注意

- ① 数量項目（CO₂ 排出量、エネルギー消費量、機器の使用台数等）では、特に断りのない限り、使用していない世帯を含めて算出している。
- ② 本資料の構成比の内訳を合計しても四捨五入の関係で 100% とならない場合がある。
- ③ 電気の CO₂ 排出係数について、確報値では当該年度の値を適用している。
- ④ 電気のエネルギー消費量は、二次換算（1 kWh=3.6 MJ）である。
- ⑤ 本調査結果における世帯当たりエネルギー種別 CO₂ 排出量、消費量及び支払金額においては、ガソリン、軽油を含まない。
- ⑥ 本調査では、廃棄物と水道による CO₂ 排出量を調査・推計対象としていない。
- ⑦ 本調査の平均世帯人数及び平均高齢者数は表 2-1 のとおりである。

表 2-1 平均世帯人数・平均高齢者数の推移

年度		H27 (2015)	H29 (2017)	H30 (2018)	H31/R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)
家庭CO ₂ 統計	平均世帯人数	-	2.39	2.35	2.31	2.31	2.21
	平均高齢者数	-	0.57	0.61	0.66	0.66	0.68
住民基本台帳 (1月1日時点)	平均世帯人数	2.25	2.20	2.18	2.15	2.13	2.11
	平均高齢者数	0.59	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
国勢調査 (一般世帯)	平均世帯人数	2.33	-	-	-	2.21	-
	平均高齢者数	0.59	-	-	-	0.59	-

3 本調査の特長

本調査の主な特長としては、家庭からの CO₂ 排出量やエネルギー消費量の把握に加え、その説明要因（世帯状況、住宅状況、機器の保有・使用状況等）や冷房・暖房の設定温度、省エネ行動の実施状況等を一体的に把握できることが挙げられる。以下に、本調査で得られた結果の例及び活用例を示す。

(1) 使用している給湯器・給湯システムの種類

電気ヒートポンプ式給湯器の使用率は平成 29 年度（2017 年度）の 13.4%から上昇傾向にあり、2006 年以降に建築された戸建住宅で使用率が約 4 割に達している。

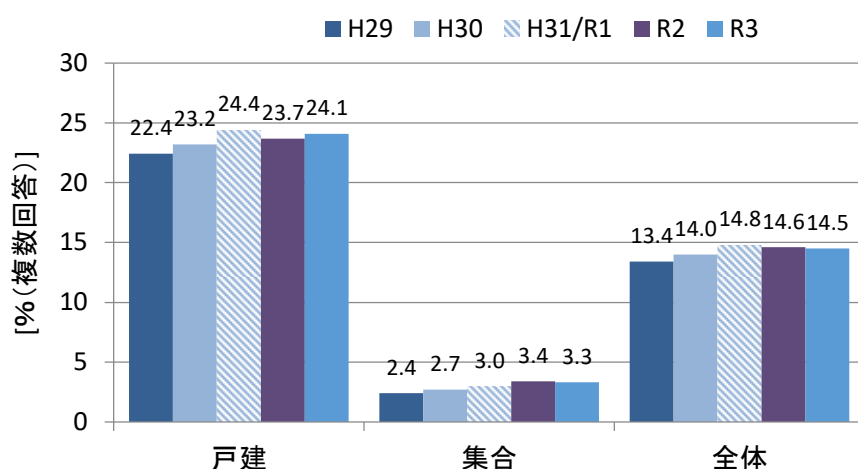


図 3-1 建て方別電気ヒートポンプ式給湯器の使用率の推移

表 3-1 建て方別建築時期別使用している給湯器・給湯システムの種類
(令和 3 年度)

	[% (複数回答)]																					
	電気ヒートポンプ式給湯器 (エコキュートなど)		電気温水器		ガス給湯器・風呂がま (エコジョーズを含む)		ガス小型瞬間湯沸器 (台所等で専用のもの)		灯油給湯器・風呂がま (エコフィールを含む)		太陽熱を利用した給湯器		ガスエンジン発電・給湯器 (エコウィル)		家庭用燃料電池 (エネファーム)		その他		給湯器・給湯システムはない		不明	
	戸建	集合	戸建	集合	戸建	集合	戸建	集合	戸建	集合	戸建	集合	戸建	集合	戸建	集合	戸建	集合	戸建	集合	戸建	集合
1970年以前	15.6	0.8	8.3	2.7	52.6	84.2	12.9	17.1	16.7	1.5	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.7	0.9	5.6	10.5
1971～1980年	14.8	1.2	11.4	5.4	50.1	82.7	9.9	11.9	19.5	3.5	2.9	0.0	0.3	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.5	0.4	3.7	8.0
1981～1990年	16.0	1.0	5.1	9.4	55.2	78.2	3.5	5.0	20.0	0.8	2.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.3	0.0	0.2	0.0	4.0	10.3
1991～1995年	22.7	1.2	5.9	10.3	51.7	78.5	2.2	1.5	16.4	1.1	2.2	0.0	0.3	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	1.7	9.3
1996～2000年	23.5	0.1	7.5	4.7	50.7	86.7	1.4	0.4	13.9	0.4	1.7	0.4	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	3.5	8.1
2001～2005年	25.5	1.8	11.1	7.7	48.7	79.9	0.8	0.7	12.7	1.7	0.8	0.0	0.2	0.4	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	8.7
2006～2010年	40.9	9.0	10.5	8.8	39.4	73.3	1.6	0.2	5.8	1.1	0.5	0.0	0.2	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	1.0	9.1
2011～2015年	43.0	14.5	7.1	5.3	41.6	73.7	0.4	1.3	1.7	0.1	1.1	0.8	0.7	0.0	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	5.8
2016年以降	41.7	9.4	3.9	7.2	44.8	74.5	0.0	0.4	3.5	0.7	1.0	0.0	0.3	0.0	3.3	0.7	0.4	0.0	0.0	1.2	2.4	7.1
全体	24.1	3.3	8.0	7.6	49.5	77.9	4.0	4.3	14.1	1.2	1.9	0.1	0.2	0.0	1.5	0.0	0.1	0.0	0.2	0.3	3.2	10.0

10%未満 10%～ 40%～ 70%～ (10%以上:太字)

(2) 地球温暖化対策計画の対策評価指標への補完的な活用方法例

地球温暖化対策計画において、対策の一つとして「脱炭素型ライフスタイルへの転換」があり、具体的な対策としてクールビズ・ウォームビズの実施徹底の促進が掲げられている。その対策評価指標の一つにクールビズ・ウォームビズ実施率があり、本調査で把握した冷房・暖房の設定温度により、別調査で把握している対策評価指標の裏付けの実態が把握できる。

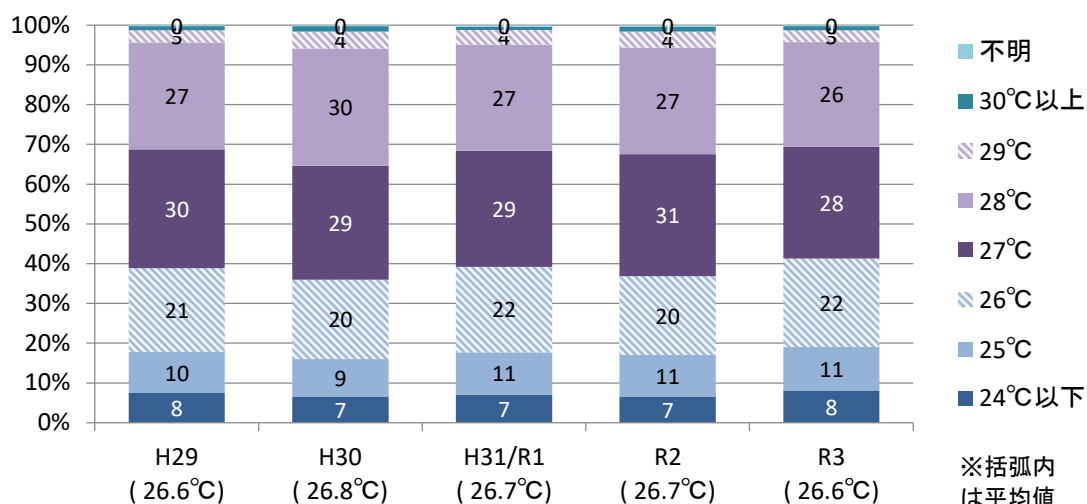


図 3-2 エアコンの冷房時の設定温度（1 台目）

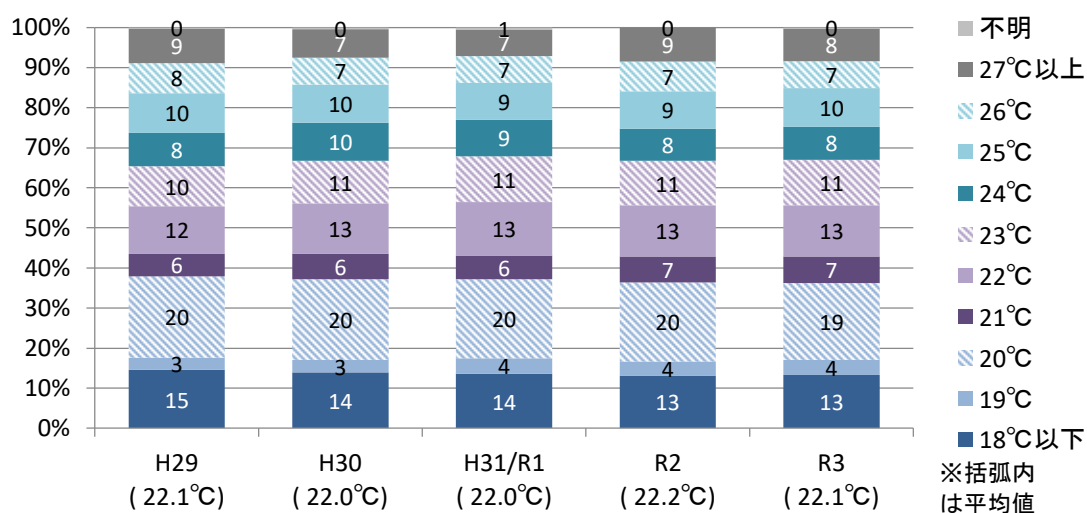


図 3-3 最もよく使う暖房機器の設定温度

4 世帯当たり年間エネルギー種別 CO₂ 排出量

令和3年度（2021年度）の世帯当たり年間 CO₂ 排出量は、2.74 t-CO₂/世帯・年であり、平成29年度（2017年度）に比べ▲0.46 t-CO₂/世帯・年（▲14.4%）となった。また、前年度に比べ▲0.14 t-CO₂/世帯・年（▲4.9%）となった。

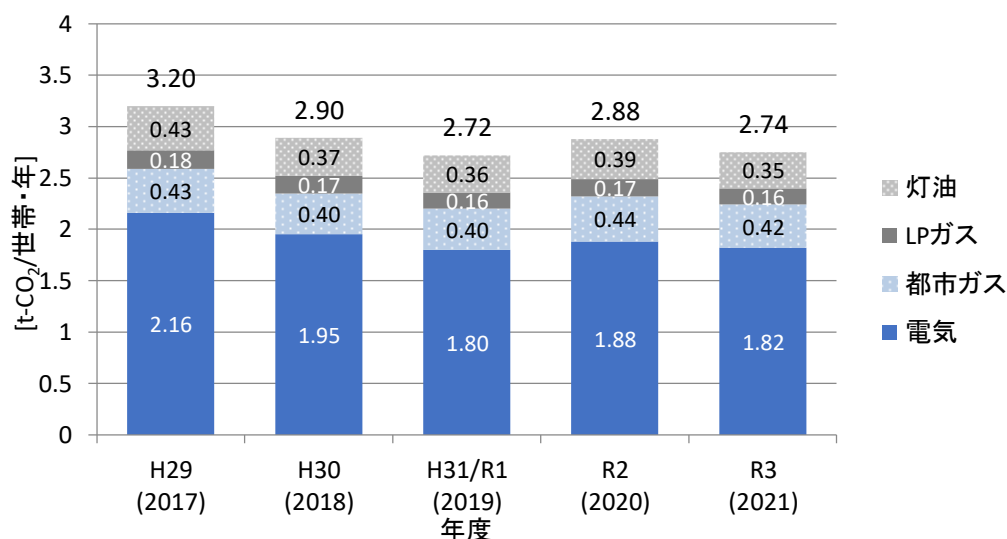


図 4-1 世帯当たり年間エネルギー種別 CO₂ 排出量の推移

(参考) 世帯当たり年間エネルギー種別消費量

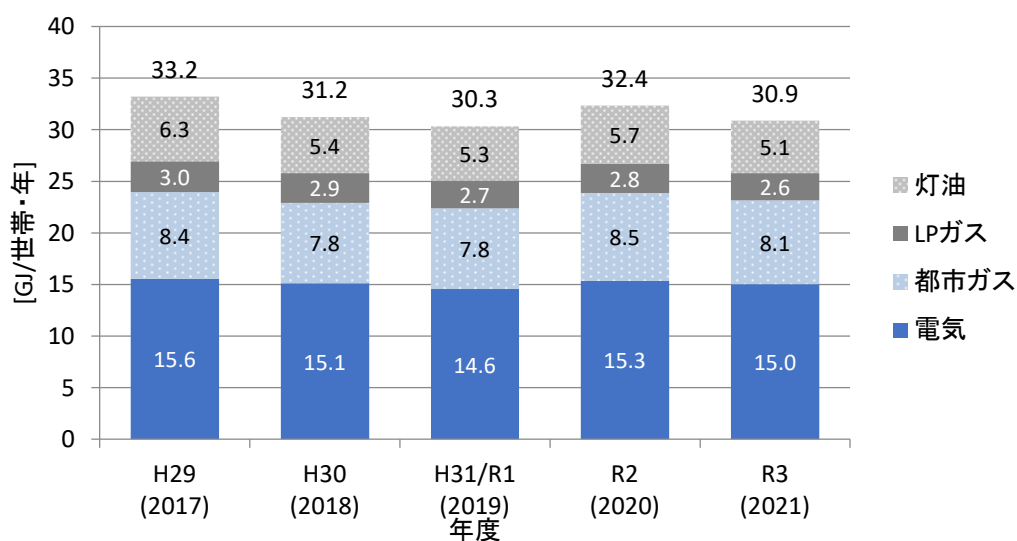


図 4-2 世帯当たり年間エネルギー種別消費量の推移

6 世帯類型別世帯当たり年間エネルギー種別 CO₂排出量

平成 29 年度と令和 3 年度の調査結果を比較すると、減少率の大きい世帯類型は、単身・高齢（▲17.5%）、単身・若中年（▲14.4%）、その他（▲13.3%）である。

表 6-1 世帯類型別世帯当たり年間エネルギー種別 CO₂排出量の推移

	年度	世帯数分布 (抽出率 調整)	集計 世帯数	CO ₂ 排出量[t-CO ₂ /世帯・年]						構成比[%]					
				電気	都市 ガス	LP ガス	灯油	合計	H29(2017)比	電気	都市 ガス	LP ガス	灯油	合計	
単身・ 高齢	H29(2017)	12,120	699	1.44	0.25	0.10	0.33	2.12	—	—	67.9	11.8	4.7	15.6	100
	H30(2018)	12,013	739	1.23	0.25	0.09	0.28	1.85	-0.27	-12.7%	66.5	13.5	4.9	15.1	100
	H31/R1(2019)	13,174	782	1.20	0.23	0.09	0.27	1.78	-0.34	-16.0%	67.4	12.9	5.1	15.2	100
	R2(2020)	13,378	845	1.23	0.26	0.09	0.29	1.88	-0.24	-11.3%	65.4	13.8	4.8	15.4	100
	R3(2021)	15,498	825	1.16	0.23	0.12	0.25	1.75	-0.37	-17.5%	66.3	13.1	6.9	14.3	100
単身・ 若中年	H29(2017)	21,361	1,179	1.18	0.19	0.12	0.16	1.67	—	—	70.7	11.4	7.2	9.6	100
	H30(2018)	21,542	1,201	1.06	0.18	0.13	0.14	1.50	-0.17	-10.2%	70.7	12.0	8.7	9.3	100
	H31/R1(2019)	20,320	1,101	0.97	0.17	0.12	0.13	1.39	-0.28	-16.8%	69.8	12.2	8.6	9.4	100
	R2(2020)	20,116	1,095	1.03	0.18	0.13	0.15	1.49	-0.18	-10.8%	69.1	12.1	8.7	10.1	100
	R3(2021)	21,656	1,083	1.01	0.19	0.11	0.12	1.43	-0.24	-14.4%	70.6	13.3	7.7	8.4	100
夫婦・ 高齢	H29(2017)	11,096	1,206	2.19	0.50	0.15	0.55	3.38	—	—	64.8	14.8	4.4	16.3	100
	H30(2018)	12,412	1,428	2.00	0.45	0.14	0.51	3.10	-0.28	-8.3%	64.5	14.5	4.5	16.5	100
	H31/R1(2019)	14,066	1,603	1.90	0.42	0.15	0.51	2.97	-0.41	-12.1%	64.0	14.1	5.1	17.2	100
	R2(2020)	13,882	1,637	1.99	0.46	0.14	0.54	3.13	-0.25	-7.4%	63.6	14.7	4.5	17.3	100
	R3(2021)	14,125	1,759	1.89	0.44	0.13	0.51	2.98	-0.40	-11.8%	63.4	14.8	4.4	17.1	100
夫婦・ 若中年	H29(2017)	9,757	1,157	2.05	0.40	0.19	0.41	3.05	—	—	67.2	13.1	6.2	13.4	100
	H30(2018)	10,080	1,301	1.86	0.39	0.17	0.34	2.76	-0.29	-9.5%	67.4	14.1	6.2	12.3	100
	H31/R1(2019)	10,034	1,247	1.73	0.38	0.19	0.39	2.69	-0.36	-11.8%	64.3	14.1	7.1	14.5	100
	R2(2020)	10,104	1,255	1.78	0.44	0.18	0.39	2.78	-0.27	-8.9%	64.0	15.8	6.5	14.0	100
	R3(2021)	9,201	1,207	1.85	0.43	0.17	0.36	2.80	-0.25	-8.2%	66.1	15.4	6.1	12.9	100
夫婦と子 ・高齢	H29(2017)	5,723	616	2.81	0.63	0.22	0.72	4.37	—	—	64.3	14.4	5.0	16.5	100
	H30(2018)	5,753	648	2.67	0.55	0.24	0.62	4.08	-0.29	-6.6%	65.4	13.5	5.9	15.2	100
	H31/R1(2019)	6,156	658	2.49	0.60	0.18	0.55	3.82	-0.55	-12.6%	65.2	15.7	4.7	14.4	100
	R2(2020)	6,583	742	2.55	0.61	0.21	0.64	4.02	-0.35	-8.0%	63.4	15.2	5.2	15.9	100
	R3(2021)	7,012	774	2.43	0.64	0.20	0.61	3.87	-0.50	-11.4%	62.8	16.5	5.2	15.8	100
夫婦と子 ・若中年	H29(2017)	23,437	2,656	2.62	0.63	0.23	0.37	3.85	—	—	68.1	16.4	6.0	9.6	100
	H30(2018)	21,818	2,612	2.43	0.61	0.22	0.30	3.55	-0.30	-7.8%	68.5	17.2	6.2	8.5	100
	H31/R1(2019)	20,287	2,325	2.23	0.62	0.19	0.28	3.31	-0.54	-14.0%	67.4	18.7	5.7	8.5	100
	R2(2020)	20,382	2,420	2.38	0.68	0.22	0.28	3.56	-0.29	-7.5%	66.9	19.1	6.2	7.9	100
	R3(2021)	17,746	2,251	2.44	0.68	0.21	0.26	3.60	-0.25	-6.5%	67.8	18.9	5.8	7.2	100
三世代	H29(2017)	6,189	743	4.14	0.55	0.31	1.03	6.03	—	—	68.7	9.1	5.1	17.1	100
	H30(2018)	5,811	730	3.85	0.55	0.26	0.95	5.60	-0.43	-7.1%	68.8	9.8	4.6	17.0	100
	H31/R1(2019)	5,601	660	3.45	0.58	0.27	0.84	5.13	-0.90	-14.9%	67.3	11.3	5.3	16.4	100
	R2(2020)	5,253	679	3.55	0.61	0.24	0.97	5.37	-0.66	-10.9%	66.1	11.4	4.5	18.1	100
	R3(2021)	4,425	573	3.68	0.63	0.22	0.82	5.35	-0.68	-11.3%	68.8	11.8	4.1	15.3	100
その他	H29(2017)	10,152	1,238	2.48	0.47	0.20	0.61	3.77	—	—	65.8	12.5	5.3	16.2	100
	H30(2018)	10,479	1,330	2.21	0.41	0.21	0.52	3.36	-0.41	-10.9%	65.8	12.2	6.3	15.5	100
	H31/R1(2019)	10,100	1,254	2.03	0.43	0.19	0.50	3.15	-0.62	-16.4%	64.4	13.7	6.0	15.9	100
	R2(2020)	10,092	1,326	2.11	0.45	0.22	0.52	3.30	-0.47	-12.5%	63.9	13.6	6.7	15.8	100
	R3(2021)	9,678	1,283	2.12	0.43	0.19	0.53	3.27	-0.50	-13.3%	64.8	13.1	5.8	16.2	100
全体	H29(2017)	100,000	9,505	2.16	0.43	0.18	0.43	3.20	—	—	67.5	13.4	5.6	13.4	100
	H30(2018)	100,000	9,996	1.95	0.40	0.17	0.37	2.90	-0.30	-9.4%	67.2	13.8	5.9	12.8	100
	H31/R1(2019)	100,000	9,660	1.80	0.40	0.16	0.36	2.72	-0.48	-15.0%	66.2	14.7	5.9	13.2	100
	R2(2020)	100,000	10,015	1.88	0.44	0.17	0.39	2.88	-0.32	-10.0%	65.3	15.3	5.9	13.5	100
	R3(2021)	100,000	9,804	1.82	0.42	0.16	0.35	2.74	-0.46	-14.4%	66.4	15.3	5.8	12.8	100

7 CO₂排出量の変化要因分析

平成29年度と令和3年度の年間CO₂排出量を比較すると、▲0.46 t-CO₂/世帯・年となり、変化の要因として、電気のCO₂排出係数の改善による「CO₂排出原単位要因」で▲0.27 t-CO₂/世帯・年、令和3年度の冬季の気温が高かったことによる「気候要因」で▲0.05 t-CO₂/世帯・年、新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴う生活の変化による「特殊要因」で+0.16 t-CO₂/世帯・年、省エネの進展や世帯構成等属性の変化による「トレンド要因」で▲0.30 t-CO₂/世帯・年と試算された。なお、電気のCO₂排出係数の変化による影響については本資料の第12章、その他の要因の分析方法については第13章に示す。属性変化については第2章に示した。

なお、今後の統計データの蓄積等に伴い、分析方法及び結果が改訂される可能性があることに留意されたい。

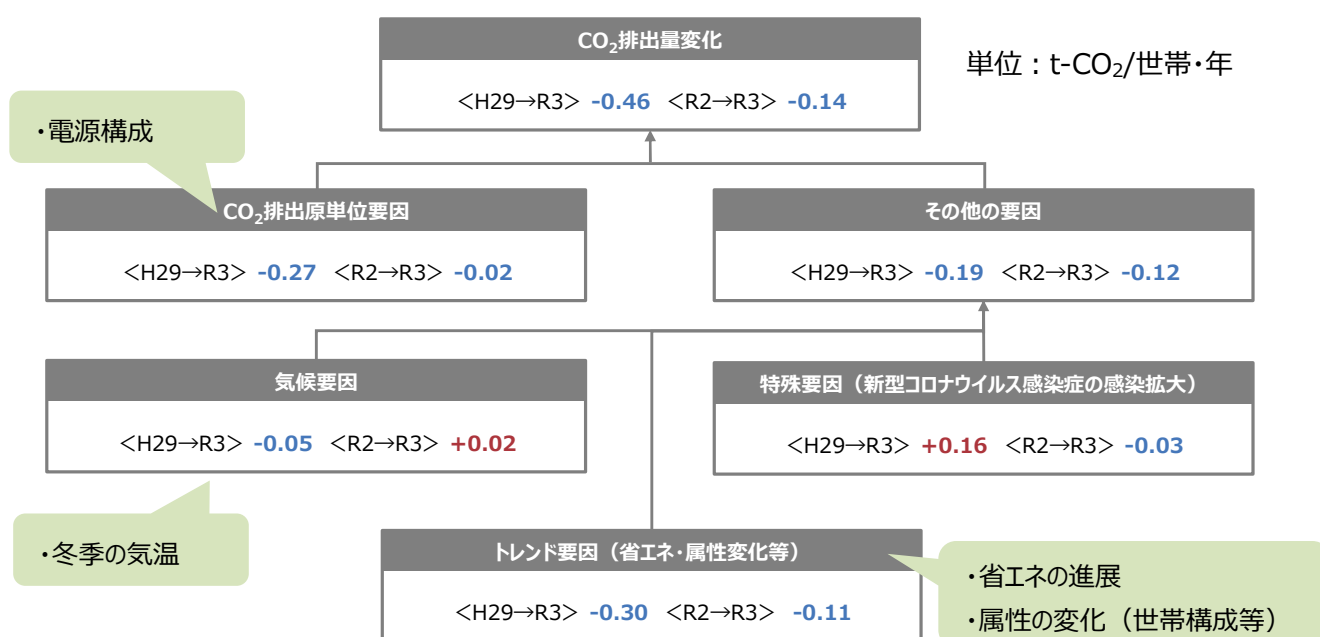


図 7-1 世帯当たり年間CO₂排出量の変化要因(1) 要因の構造

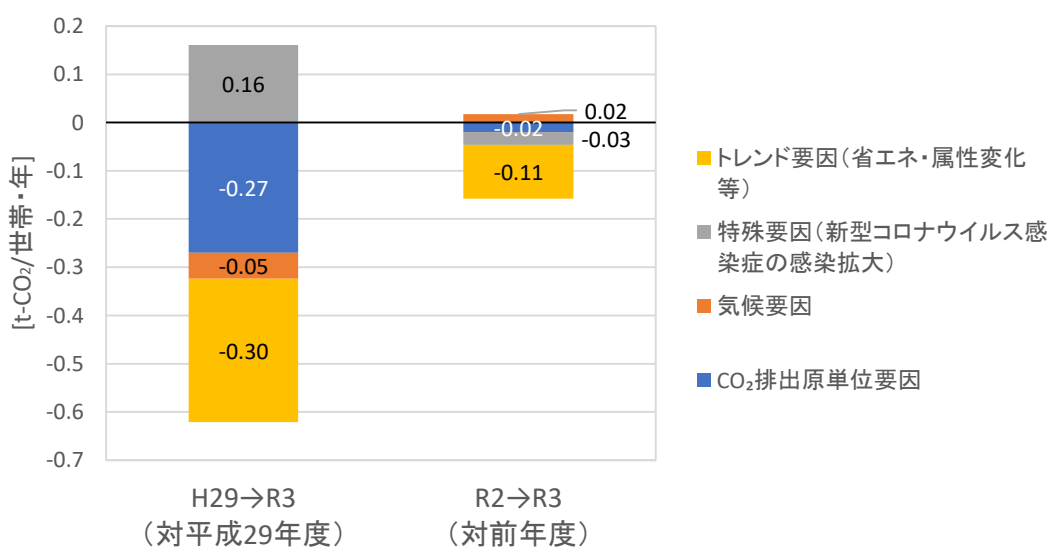


図 7-2 世帯当たり年間 CO₂ 排出量の変化要因(2) 各要因の影響量

令和3年度のガソリンによる CO₂ 排出量は前年度に比べて▲0.08 t-CO₂/世帯・年となった。自動車の利用に伴う CO₂ 排出量の減少傾向が継続しており、令和2年度から始まった新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴う生活の変化による可能性がある。

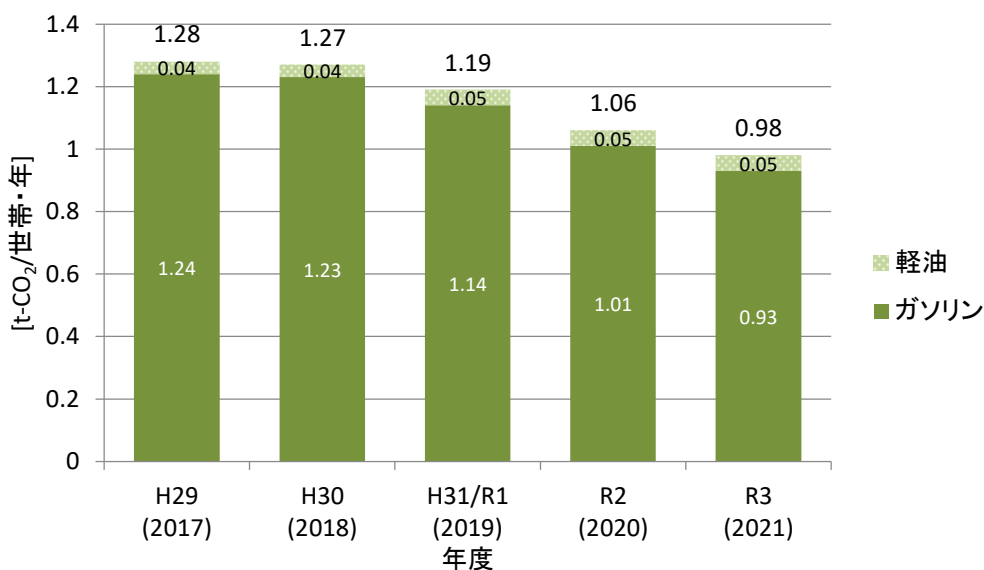


図 7-3 世帯当たり年間自動車燃料種別 CO₂ 排出量の推移

8 二重サッシ又は複層ガラスの窓の普及状況

平成13年（2001年）以降に建築された住宅の半数以上に、二重サッシ又は複層ガラスが全ての窓又は一部の窓に設置されている。

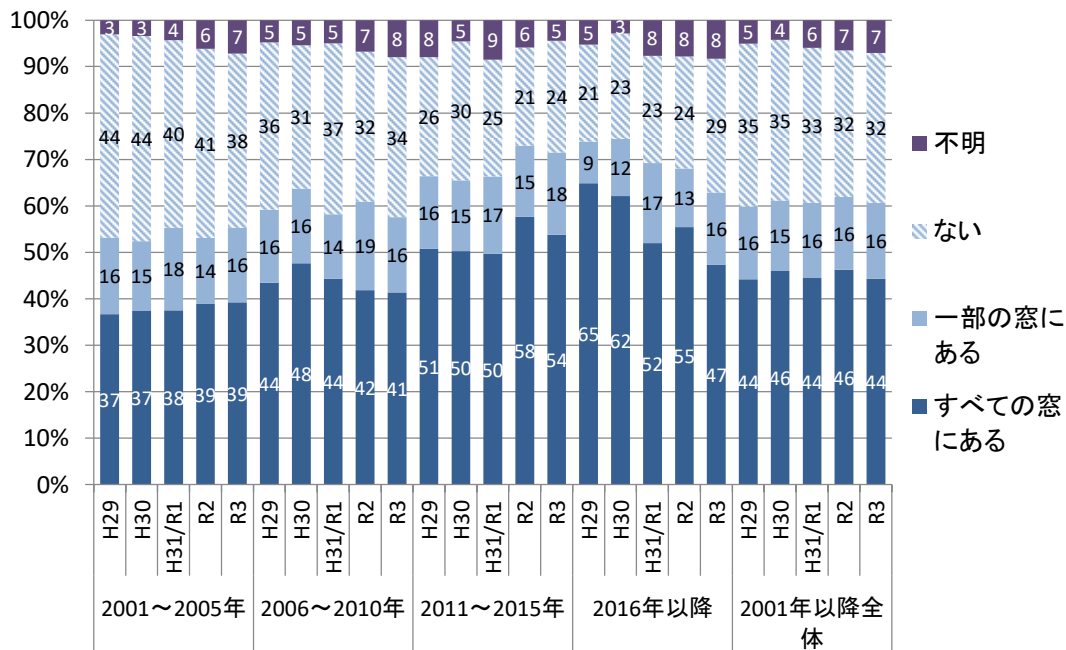


図 8-1 建築時期別二重サッシ又は複層ガラスの窓の有無の推移
(平成13年（2001年）以降に建築された住宅)

表 8-1 建築時期別二重サッシ又は複層ガラスの窓の有無の推移

	年度	世帯数分布 (抽出率 調整)	集計 世帯数	窓の有無				合計	[%]	
				すべての 窓にある	一部の 窓にある	ない	不明		ある (合計)	H29 (2017) 比
1970年以前	H29(2017)	7,938	809	7.0	15.4	75.5	2.0	100	22.4	—
	H30(2018)	8,451	853	8.0	16.0	74.7	1.3	100	24.0	+1.6
	H31/R1(2019)	8,099	840	6.8	16.6	74.8	1.8	100	23.4	+1.0
	R2(2020)	8,094	829	9.4	18.0	70.6	1.9	100	27.4	+5.0
	R3(2021)	7,452	736	9.2	19.1	70.0	1.8	100	28.3	+5.9
1971～1980年	H29(2017)	12,583	1,178	9.6	15.2	73.7	1.5	100	24.8	—
	H30(2018)	11,992	1,186	11.4	17.4	70.2	1.0	100	28.8	+4.0
	H31/R1(2019)	11,542	1,185	13.0	17.6	68.1	1.3	100	30.6	+5.8
	R2(2020)	12,144	1,229	14.1	16.0	68.5	1.4	100	30.1	+5.3
	R3(2021)	11,577	1,138	14.0	16.9	66.5	2.6	100	30.9	+6.1
1981～1990年	H29(2017)	17,457	1,609	13.1	14.3	70.8	1.8	100	27.4	—
	H30(2018)	17,649	1,736	14.5	14.5	68.3	2.8	100	29.0	+1.6
	H31/R1(2019)	19,032	1,777	13.7	16.3	68.4	1.7	100	30.0	+2.6
	R2(2020)	18,304	1,765	14.2	14.3	68.6	3.0	100	28.5	+1.1
	R3(2021)	18,726	1,791	13.8	15.4	68.0	2.8	100	29.2	+1.8
1991～1995年	H29(2017)	9,758	951	12.8	15.3	67.6	4.2	100	28.1	—
	H30(2018)	9,979	1,033	15.6	12.1	69.1	3.3	100	27.7	-0.4
	H31/R1(2019)	10,049	983	14.4	13.6	70.1	2.0	100	28.0	-0.1
	R2(2020)	9,760	971	14.9	16.3	65.4	3.4	100	31.2	+3.1
	R3(2021)	9,522	934	15.5	14.6	66.9	3.0	100	30.1	+2.0
1996～2000年	H29(2017)	12,642	1,215	22.7	13.2	60.7	3.5	100	35.9	—
	H30(2018)	13,505	1,337	25.0	16.3	54.5	4.2	100	41.3	+5.4
	H31/R1(2019)	12,302	1,216	26.0	17.6	53.4	3.0	100	43.6	+7.7
	R2(2020)	13,102	1,305	23.2	18.4	55.7	2.7	100	41.6	+5.7
	R3(2021)	11,584	1,210	22.9	16.4	58.1	2.6	100	39.3	+3.4
2001～2005年	H29(2017)	10,836	1,004	36.7	16.4	43.7	3.1	100	53.1	—
	H30(2018)	10,549	1,037	37.4	15.0	44.2	3.4	100	52.4	-0.7
	H31/R1(2019)	9,680	949	37.6	17.8	40.4	4.3	100	55.4	+2.3
	R2(2020)	10,434	1,025	38.9	14.2	40.7	6.2	100	53.1	+0.0
	R3(2021)	10,091	988	39.3	16.0	37.5	7.2	100	55.3	+2.2
2006～2010年	H29(2017)	9,868	928	43.5	15.7	36.0	4.8	100	59.2	—
	H30(2018)	9,660	990	47.7	16.0	30.9	5.4	100	63.7	+4.5
	H31/R1(2019)	9,395	883	44.4	13.8	36.8	5.0	100	58.2	-1.0
	R2(2020)	9,048	917	41.9	19.0	32.3	6.8	100	60.9	+1.7
	R3(2021)	10,009	934	41.4	16.2	34.4	8.0	100	57.6	-1.6
2011～2015年	H29(2017)	8,551	872	50.8	15.6	25.6	8.0	100	66.4	—
	H30(2018)	7,597	843	50.3	15.2	29.9	4.6	100	65.5	-0.9
	H31/R1(2019)	7,986	778	49.7	16.6	25.1	8.5	100	66.3	-0.1
	R2(2020)	6,651	738	57.7	15.3	21.2	5.9	100	73.0	+6.6
	R3(2021)	6,698	729	53.8	17.7	24.0	4.5	100	71.5	+5.1
2016年以降	H29(2017)	1,589	159	64.8	9.0	20.8	5.3	100	73.8	—
	H30(2018)	2,573	275	62.1	12.3	22.6	2.9	100	74.4	+0.6
	H31/R1(2019)	3,447	344	52.0	17.2	23.1	7.7	100	69.2	-4.6
	R2(2020)	4,563	524	55.4	12.6	24.1	7.8	100	68.0	-5.8
	R3(2021)	6,191	604	47.3	15.6	28.8	8.3	100	62.9	-10.9
全体	H29(2017)	100,000	9,505	22.6	14.5	59.2	3.6	100	37.1	—
	H30(2018)	100,000	9,996	24.3	14.8	57.4	3.5	100	39.1	+2.0
	H31/R1(2019)	100,000	9,660	23.7	15.7	57.1	3.5	100	39.4	+2.3
	R2(2020)	100,000	10,015	24.7	15.4	55.6	4.2	100	40.1	+3.0
	R3(2021)	100,000	9,804	24.6	15.7	55.0	4.8	100	40.3	+3.2

(注)「ある(合計)」は「すべての窓にある」と「一部の窓にある」の合計である。

9 冷蔵庫（1台目）の製造時期

平成28年（2016年）以降に製造された冷蔵庫（1台目）の割合が年々増加しており、最新機器への買換えが進んでいる。

令和3年度において、冷蔵庫（1台目）の製造時期が平成17年（2005年）以前の割合は単身世帯で20.6%となっており、2人以上の世帯に比べ5.3ポイント高い。

※1台目とは、複数台使用している世帯の場合は、最も内容積の大きい冷蔵庫をいう。

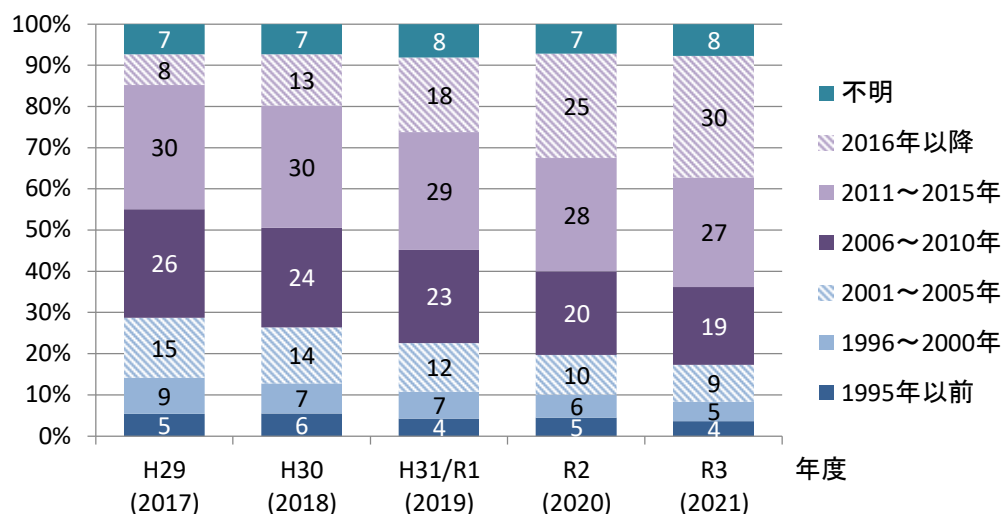


図9-1 冷蔵庫の製造時期（1台目）の推移

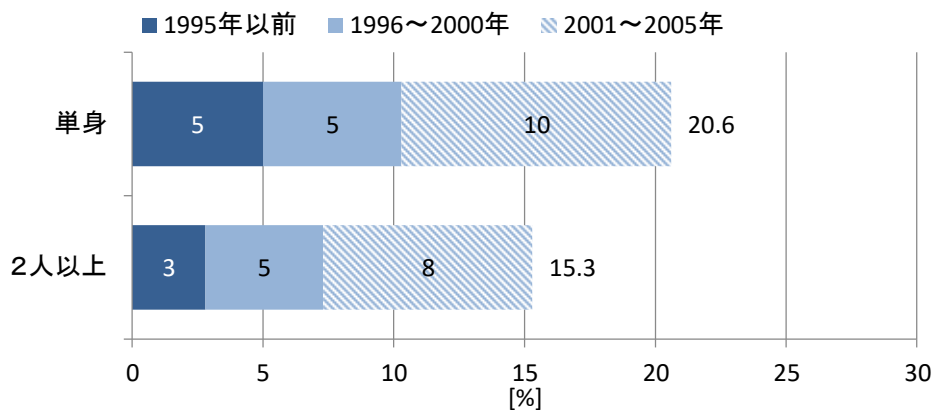


図9-2 世帯類型別冷蔵庫の製造時期（1台目）が平成17年（2005年）以前の割合（令和3年度）

表 9-1 世帯類型別冷蔵庫の製造時期（1台目）の推移

	年度	世帯数分布 (抽出率 調整)	集計 世帯数									[%]	
				1995年 以前	1996~ 2000年	2001~ 2005年	2006~ 2010年	2011~ 2015年	2016年 以降	不明	合計	2005年 以前	H29 (2017) 比
単身・ 高齢	H29(2017)	12,084	697	5.2	13.1	14.5	25.4	24.2	7.1	10.4	100	32.8	—
	H30(2018)	11,965	736	5.5	7.7	12.0	23.6	28.9	11.6	10.7	100	25.2	-7.6
	H31/R1(2019)	13,131	779	7.1	7.3	11.7	20.7	25.1	17.9	10.1	100	26.1	-6.7
	R2(2020)	13,355	843	7.4	6.6	11.3	19.2	25.2	20.5	9.9	100	25.3	-7.5
	R3(2021)	15,470	822	4.9	4.3	13.0	17.6	24.4	24.2	11.7	100	22.2	-10.6
単身・ 若中年	H29(2017)	21,024	1,162	8.6	7.9	14.2	22.4	30.4	6.5	9.9	100	30.7	—
	H30(2018)	21,222	1,186	8.5	8.2	13.9	21.3	29.0	8.8	10.3	100	30.6	-0.1
	H31/R1(2019)	20,001	1,086	5.9	9.1	13.4	19.5	25.9	16.0	10.2	100	28.4	-2.3
	R2(2020)	19,821	1,080	6.6	5.6	9.7	17.6	23.5	26.8	10.1	100	21.9	-8.8
	R3(2021)	21,416	1,071	5.1	6.1	8.3	19.5	23.8	28.4	8.7	100	19.5	-11.2
夫婦・ 高齢	H29(2017)	11,078	1,205	6.0	9.9	16.2	27.3	28.1	7.7	4.9	100	32.1	—
	H30(2018)	12,412	1,428	5.8	8.6	14.0	27.0	25.9	12.7	6.1	100	28.4	-3.7
	H31/R1(2019)	14,066	1,603	3.8	6.1	11.6	24.6	30.0	17.0	6.9	100	21.5	-10.6
	R2(2020)	13,842	1,633	4.5	6.5	9.3	21.4	26.8	25.3	6.3	100	20.3	-11.8
	R3(2021)	14,087	1,754	3.2	4.6	9.0	18.6	28.1	29.8	6.7	100	16.8	-15.3
夫婦・ 若中年	H29(2017)	9,751	1,155	4.1	6.9	14.6	28.6	30.0	9.4	6.3	100	25.6	—
	H30(2018)	10,077	1,300	4.2	7.4	14.7	27.1	27.4	13.9	5.4	100	26.3	+0.7
	H31/R1(2019)	10,019	1,245	3.3	5.3	13.1	23.0	29.6	19.7	6.0	100	21.7	-3.9
	R2(2020)	10,100	1,254	2.8	4.9	9.1	21.8	28.2	27.6	5.7	100	16.8	-8.8
	R3(2021)	9,192	1,205	2.1	3.7	7.2	19.4	28.5	33.5	5.6	100	13.0	-12.6
夫婦と子 ・高齢	H29(2017)	5,723	616	6.4	9.3	12.8	30.1	26.6	7.7	7.2	100	28.5	—
	H30(2018)	5,753	648	6.5	8.5	12.4	26.1	29.8	11.7	5.0	100	27.4	-1.1
	H31/R1(2019)	6,148	657	4.3	5.6	11.6	22.3	28.3	18.6	9.3	100	21.5	-7.0
	R2(2020)	6,583	742	3.3	5.8	10.1	20.6	29.1	23.4	7.7	100	19.2	-9.3
	R3(2021)	7,004	773	3.9	5.7	7.4	17.1	28.8	30.3	6.8	100	17.0	-11.5
夫婦と子 ・若中年	H29(2017)	23,437	2,656	2.6	7.0	14.8	29.2	34.5	7.5	4.5	100	24.4	—
	H30(2018)	21,806	2,610	3.1	5.2	13.7	24.6	34.2	14.7	4.4	100	22.0	-2.4
	H31/R1(2019)	20,279	2,324	1.9	4.3	10.5	24.0	33.2	20.0	6.0	100	16.7	-7.7
	R2(2020)	20,382	2,420	1.7	4.3	9.9	22.6	31.0	26.5	4.1	100	15.9	-8.5
	R3(2021)	17,746	2,251	1.4	4.2	7.3	21.1	28.0	33.6	4.4	100	12.9	-11.5
三世代	H29(2017)	6,176	742	4.1	8.3	13.4	26.5	31.8	8.0	7.8	100	25.8	—
	H30(2018)	5,811	730	3.3	5.4	13.8	26.6	30.2	13.9	6.7	100	22.5	-3.3
	H31/R1(2019)	5,595	659	2.4	4.9	10.0	26.0	27.8	21.5	7.4	100	17.3	-8.5
	R2(2020)	5,253	679	3.7	5.1	9.1	20.5	29.7	26.7	5.2	100	17.9	-7.9
	R3(2021)	4,425	573	2.9	3.1	8.3	18.8	27.2	30.7	8.9	100	14.3	-11.5
その他	H29(2017)	10,132	1,235	6.3	10.0	14.7	24.3	29.2	8.2	7.4	100	31.0	—
	H30(2018)	10,471	1,328	6.0	8.3	13.5	21.4	28.9	13.9	8.0	100	27.8	-3.2
	H31/R1(2019)	10,077	1,252	4.5	8.3	11.5	23.6	26.7	16.5	8.9	100	24.3	-6.7
	R2(2020)	10,082	1,325	4.8	6.3	7.7	19.5	29.9	24.6	7.2	100	18.8	-12.2
	R3(2021)	9,655	1,281	4.4	5.2	8.8	17.1	26.7	29.5	8.2	100	18.4	-12.6
全体	H29(2017)	99,571	9,479	5.4	8.8	14.5	26.4	30.1	7.5	7.3	100	28.7	—
	H30(2018)	99,610	9,973	5.5	7.3	13.6	24.2	29.7	12.5	7.3	100	26.4	-2.3
	H31/R1(2019)	99,579	9,635	4.2	6.6	11.8	22.6	28.6	18.1	8.1	100	22.6	-6.1
	R2(2020)	99,629	9,992	4.5	5.6	9.6	20.3	27.5	25.3	7.2	100	19.7	-9.0
	R3(2021)	99,655	9,779	3.6	4.8	8.9	18.9	26.6	29.6	7.7	100	17.3	-11.4

10 居間で使用している照明の種類

居間の照明におけるLEDの使用率は、平成29年度の45.9%から、令和3年度に61.6%となり、4年間で+15.7ポイントとなった。白熱電球や蛍光灯からLEDへの買換えが進み、LEDを使用している世帯の割合が増加している。

住宅の所有関係別に居間の照明におけるLED使用率の推移を見ると、過去4年間で持ち家・分譲では+15.7ポイント、民営の賃貸住宅では+14.1ポイントとなった。

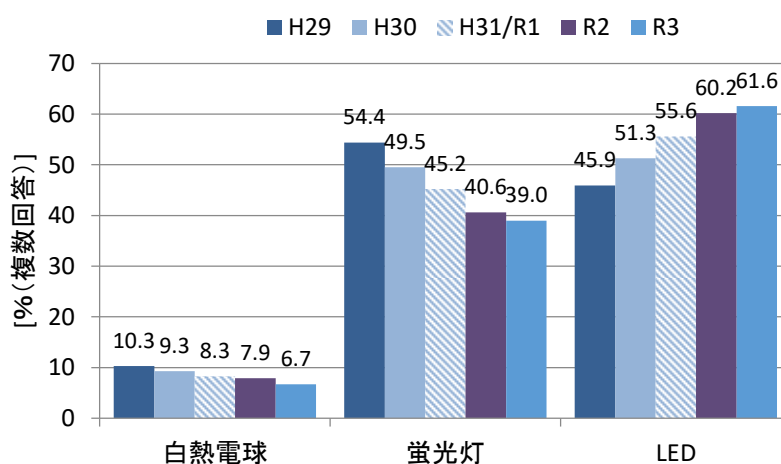


図10-1 使用している照明の種類（居間）の推移

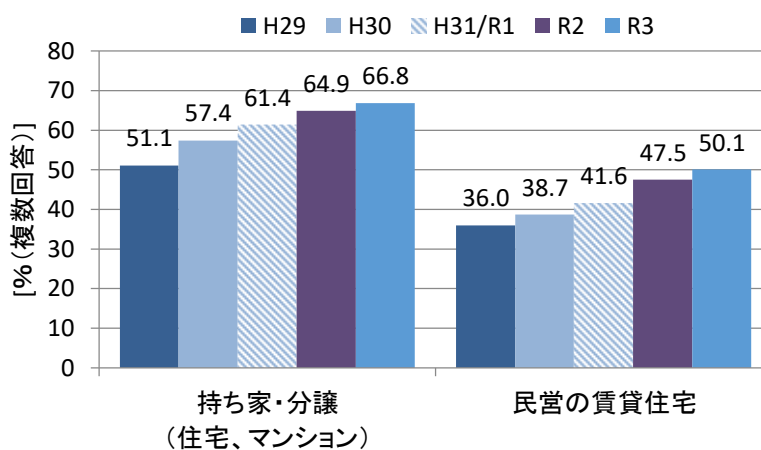


図10-2 住宅の所有関係別LED照明使用率（居間）の推移

表 10-1 住宅の所有関係別使用している照明の種類（居間）の推移

[%(複数回答)]

	年度	世帯数分布 (抽出率 調整)	集計 世帯数	使用率			H29(2017)比		
				白熱 電球	蛍光灯	LED	白熱 電球	蛍光灯	LED
持ち家・分譲 (住宅、マン ション)	H29(2017)	66,490	6,714	10.8	51.2	51.1	—	—	—
	H30(2018)	66,844	7,209	9.8	46.1	57.4	-1.0	-5.1	+6.3
	H31/R1(2019)	68,312	7,079	8.1	41.5	61.4	-2.7	-9.7	+10.3
	R2(2020)	69,066	7,387	7.7	37.7	64.9	-3.1	-13.5	+13.8
	R3(2021)	67,583	7,192	6.6	35.9	66.8	-4.2	-15.3	+15.7
民営の 賃貸住宅	H29(2017)	26,129	2,159	9.6	60.2	36.0	—	—	—
	H30(2018)	25,462	2,149	8.8	56.3	38.7	-0.8	-3.9	+2.7
	H31/R1(2019)	24,189	1,969	9.7	53.9	41.6	+0.1	-6.3	+5.6
	R2(2020)	23,652	2,052	8.9	47.6	47.5	-0.7	-12.6	+11.5
	R3(2021)	26,014	2,139	7.1	45.9	50.1	-2.5	-14.3	+14.1
公営、公社または 都市再生機構の 賃貸住宅	H29(2017)	5,990	487	8.0	61.8	34.5	—	—	—
	H30(2018)	6,322	513	6.5	59.5	39.4	-1.5	-2.3	+4.9
	H31/R1(2019)	6,071	483	4.9	49.6	48.1	-3.1	-12.2	+13.6
	R2(2020)	5,864	451	6.1	39.4	62.8	-1.9	-22.4	+28.3
	R3(2021)	5,124	365	6.4	41.5	54.2	-1.6	-20.3	+19.7
給与住宅 (社宅、公務員 住宅など)	H29(2017)	1,099	121	6.6	62.1	36.3	—	—	—
	H30(2018)	1,063	100	6.6	49.6	42.0	+0.0	-12.5	+5.7
	H31/R1(2019)	974	100	5.9	63.9	48.6	-0.7	+1.8	+12.3
	R2(2020)	1,403	123	12.2	66.4	32.4	+5.6	+4.3	-3.9
	R3(2021)	1,203	106	5.7	49.9	54.8	-0.9	-12.2	+18.5
全体	H29(2017)	100,000	9,505	10.3	54.4	45.9	—	—	—
	H30(2018)	100,000	9,996	9.3	49.5	51.3	-1.0	-4.9	+5.4
	H31/R1(2019)	100,000	9,660	8.3	45.2	55.6	-2.0	-9.2	+9.7
	R2(2020)	100,000	10,015	7.9	40.6	60.2	-2.4	-13.8	+14.3
	R3(2021)	100,000	9,804	6.7	39.0	61.6	-3.6	-15.4	+15.7

1.1 使用している給湯器・給湯システム

電気ヒートポンプ式給湯器（エコキュート等）の使用率は、平成29年度からの4年間で+1.1ポイント（戸建では+1.7ポイント）となった。一方、電気温水器の使用率は同じ期間に▲0.2ポイント（戸建では▲1.7ポイント）となった。

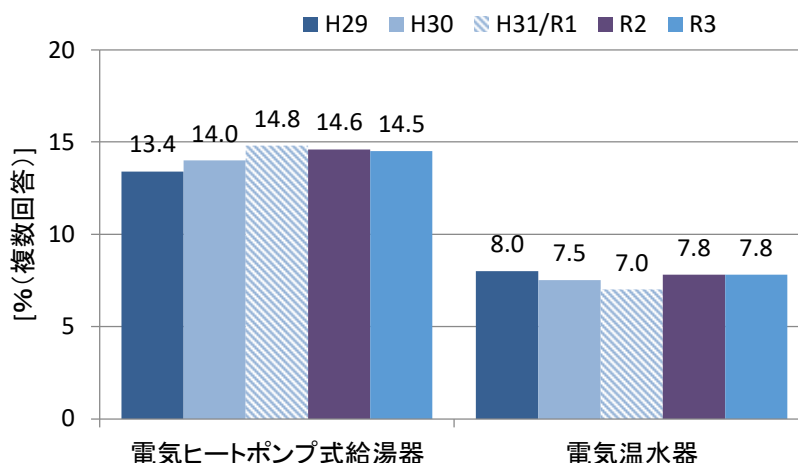


図 11-1 電気ヒートポンプ式給湯器・電気温水器の使用率の推移

表 11-1 建て方別使用している給湯器・給湯システムの推移

	年度	世帯数分布 (抽出率調整)	集計 世帯数	使用率											H29(2017)比		
				電気ヒートポンプ式給湯器	電気温水器	ガス給湯器・風呂がま	ガス小型瞬間湯沸器	灯油給湯器・風呂がま	太陽熱を利用した給湯器	ガスエンジン発電・給湯器	家庭用燃料電池	その他	給湯器・給湯システムはない	不明	電気ヒートポンプ式給湯器	太陽熱を利用した給湯器	家庭用燃料電池
戸建	H29(2017)	55,206	6,001	22.4	9.7	51.8	5.2	15.4	1.8	0.5	1.1	0.2	0.4	0.4	—	—	—
	H30(2018)	55,206	6,351	23.2	9.2	51.3	5.2	15.4	1.6	0.5	1.1	0.3	0.1	1.0	+0.8	-0.2	+0.0
	H31/R1(2019)	55,206	6,201	24.4	7.9	51.6	5.7	15.0	1.5	0.4	1.2	0.3	0.1	1.0	+2.0	-0.3	+0.1
	R2(2020)	55,206	6,396	23.7	8.3	48.9	4.5	14.1	2.1	0.3	2.0	0.2	0.2	3.4	+1.3	+0.3	+0.9
	R3(2021)	53,852	6,276	24.1	8.0	49.5	4.0	14.1	1.9	0.2	1.5	0.1	0.2	3.2	+1.7	+0.1	+0.4
集合	H29(2017)	44,794	3,504	2.4	5.8	86.8	9.1	1.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.8	3.3	—	—	—
	H30(2018)	44,794	3,645	2.7	5.4	87.9	8.8	1.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.6	2.5	+0.3	+0.0	+0.0
	H31/R1(2019)	44,794	3,459	3.0	5.8	87.3	9.3	1.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	2.8	+0.6	-0.1	+0.0
	R2(2020)	44,794	3,619	3.4	7.2	77.7	7.7	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.5	10.5	+1.0	+0.0	+0.0
	R3(2021)	46,148	3,528	3.3	7.6	77.9	4.3	1.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	10.0	+0.9	+0.0	+0.0
全体	H29(2017)	100,000	9,505	13.4	8.0	67.5	6.9	9.1	1.0	0.3	0.6	0.1	0.5	1.7	—	—	—
	H30(2018)	100,000	9,996	14.0	7.5	67.7	6.8	9.0	0.9	0.3	0.6	0.1	0.3	1.6	+0.6	-0.1	+0.0
	H31/R1(2019)	100,000	9,660	14.8	7.0	67.6	7.3	8.9	0.8	0.3	0.7	0.1	0.1	1.8	+1.4	-0.2	+0.1
	R2(2020)	100,000	10,015	14.6	7.8	61.8	5.9	8.2	1.2	0.1	1.1	0.1	0.3	6.6	+1.2	+0.2	+0.5
	R3(2021)	100,000	9,804	14.5	7.8	62.6	4.2	8.1	1.1	0.1	0.8	0.1	0.3	6.3	+1.1	+0.1	+0.2

1 2 【参考】電気のCO₂排出係数の変化によるCO₂排出量への影響

(1) CO₂排出量算定のための排出係数

CO₂排出量算定のためのエネルギー種別の排出係数を表 12-1 に示す。

表 12-1 排出係数

エネルギー種別	単位	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31・令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度
電気 *1	kg-CO ₂ /kWh	0.500	0.464	0.445	0.441	0.436
都市ガス	t-C/TJ	14.04		13.95		
LP ガス	t-C/TJ	16.38		16.37		
灯油	t-C/TJ	18.71		18.71		

*1 全国平均の世帯当たり年間 CO₂ 排出量（電気）を全国平均の世帯当たり年間エネルギー消費量（電気）で除して算出。

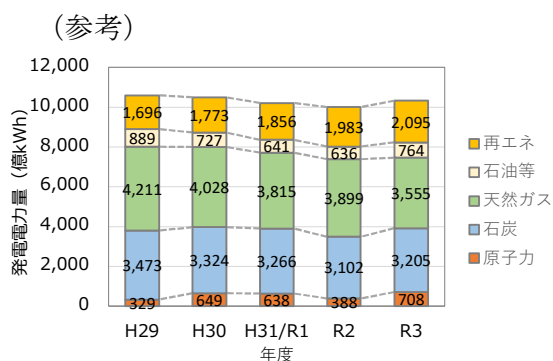


図 12-1 電源種別発電電力量

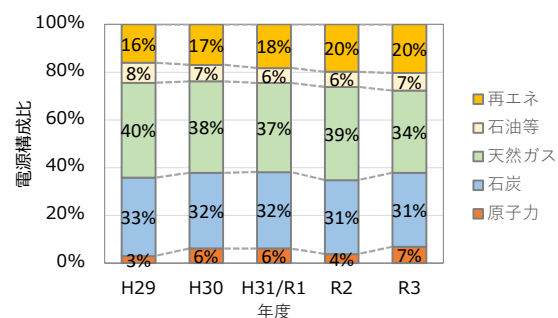


図 12-2 電源構成比

出典：エネルギー需給実績（資源エネルギー庁）

(2) 電気のCO₂排出係数の変化による世帯当たり年間CO₂排出量への影響

電気の使用に伴う令和3年度の世帯当たり年間CO₂排出量について、当該年度のCO₂排出係数を用いると1.82t-CO₂/世帯・年、平成29年度のCO₂排出係数を用いると2.09t-CO₂/世帯・年であり、電気のCO₂排出係数の改善により、平成29年度から▲0.27t-CO₂/世帯・年(▲12.9%)となった。

表 12-2 各年度の電気の使用に伴うCO₂排出係数(基礎排出係数)の比較

単位: kg-CO₂/kWh

小売電気事業者名	平成29年度	平成30年度	平成31・令和元年度	令和2年度	令和3年度	変化率(R3/H29)	変化率(R3/R2)
北海道電力	0.666	0.643	0.593	0.565	0.549	-18%	-3%
東北電力	0.521	0.522	0.519	0.476	0.496	-5%	+4%
東京電力エナジーパートナー	0.475	0.468	0.457	0.447	0.457	-4%	+2%
北陸電力	0.593	0.542	0.510	0.469	0.480	-19%	+2%
中部電力ミライズ	0.476	0.457	0.431	0.406	0.449	-6%	+11%
関西電力	0.435	0.352	0.340	0.362	0.299	-31%	-17%
中国電力	0.669	0.618	0.561	0.531	0.534	-20%	+1%
四国電力	0.514	0.500	0.382	0.550	0.485	-6%	-12%
九州電力	0.438	0.319	0.344	0.365	0.299	-32%	-18%
沖縄電力	0.786	0.786	0.810	0.737	0.739	-6%	+0%
その他	(各小売電気事業者の係数)					-	-

(出典) 平成29年度: 環境省・経済産業省「電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用) -平成29年度実績-」2018年12月

平成30年度: 環境省・経済産業省「電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用) -平成30年度実績-」2020年1月

平成31年・令和元年度: 環境省・経済産業省「電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用) -令和元年度実績-」2021年1月

令和2年度: 環境省・経済産業省「電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用) -令和2年度実績-」2022年1月

令和3年度: 環境省・経済産業省「電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用) -令和3年度実績-」2023年1月

1.3 【参考】その他の要因の分析方法

世帯当たり年間 CO₂ 排出量の変化の要因のうち、「その他の要因」（電気の CO₂ 排出原単位要因以外の要因）について、「気候要因」と新型コロナウイルス感染症の感染拡大による「特殊要因」を分析するため、(1)式のモデルを作成した。データ期間は本統計調査が開始された平成 29 年度以降の 60 か月間（5 年間）とした。

気候要因についてはエネルギー種ごとに異なる説明変数を採用した。電気は暖房度日と冷房度日、ガスは気温、灯油は暖房度日である。全国平均気温は、都道府県庁所在地の気温を都道府県別世帯数（住民基本台帳：当該年度の 1 月 1 日時点）で加重平均して算出した。暖房度日は日平均気温が 14°C を下回る場合の 14°C との差の累積値とし、冷房度日は日平均気温が 24°C を上回る場合の 22°C との差の累積値とした。暖房度日、冷房度日の全国平均値は全国平均気温と同じ方法で算出した。

特殊要因については在宅時間の変化を表す指標として、Google コミュニティモビリティレポート¹より、モバイル端末の所在地データに基づく住宅地滞在時間の変化率を引用した。ベースラインは 2020 年 1 月 3 日から 2 月 6 日の 5 週間における曜日ごとの中央値である。

各月のエネルギー消費量に対応する期間は、検針や請求などにより暦とのずれがあるため、これらの説明変数についても、エネルギー種ごとに説明力が高くなる期間を設定した（図 13-1）。

その他の説明変数として、タイムトレンド（省エネの進展、世帯属性の変化等を表す）と、月によるその他の違い（日数等）を反映するための月ダミー変数を導入した。

(1)式で、基準年度（平成 29 年度、前年度）の気候を適用した場合の推定値と当該年度の気候を適用した場合の推定値の差分を「気候要因」とした。また、住宅時間変化率に全期間 0 を代入する場合の推定値と、令和 2～3 年度（2020 年 4 月～2022 年 3 月）に実績値を代入する場合の推定値の差分を「特殊要因」とした。これらの 2 要因による影響を除いた変化量を「トレンド要因」とした。

¹ <https://www.google.com/covid19/mobility/?hl=ja>（2023 年 1 月 20 日アクセス）

$$\ln(E_i) = \beta_0 + \beta_1 \cdot TIME + \beta_2 \cdot SAH + \beta_3 \cdot CL1 + \beta_4 \cdot CL2 + \sum_{m=5}^{15} \beta_m \cdot D_{month} \quad (1)$$

E_i : 世帯当たり月間エネルギー消費量 (添え字*i*は電気、ガス、灯油の別を表す) [GJ/世帯・月]

$TIME$: タイムトレンド (2017年4月=1, ..., 2022年3月=60)

SAH : 住宅地滞在時間の変化率 (2017年4月~2020年3月=0[%], 2020年4月~2022年3月=Covid-19前比[%])

$CL1, CL2$: 気候要因に係る説明変数

$CL1$: 電気; HDD, ガス; T, 灯油; HDD

$CL2$: 電気; CDD, ガス; なし, 灯油; なし

HDD : 全国平均暖房度日 (開始温度 14°C, 基準温度 14°C) [度・日]

CDD : 全国平均冷房度日 (開始温度 24°C, 基準温度 22°C) [度・日]

T : 全国平均気温 (都道府県庁所在地月平均気温の都道府県世帯数による加重平均値) [°C]

(説明変数の期間: 電気; 当月15日までの過去30日平均, ガス; 当月10日までの過去30日平均, 灯油; 当月平均)

D_{month} : 月ダミー変数 (4月~2月) [当該月=1]

β : 偏回帰係数

(データ期間: 2017年4月~2022年3月)

表 13-1 世帯当たり月間エネルギー消費量推定式の偏回帰係数

		β_0	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7
		定数項	$TIME$	SAH	$CL1$	$CL2$	$D_{4月}$	$D_{5月}$	$D_{6月}$
電気 (補正R2=0.9874)	係数	0.2034	-0.0012	0.0056	0.0012	0.0017	-0.0579	-0.1339	-0.3023
	(t値)	(6.2)	(-3.8)	(4.0)	(7.3)	(7.5)	(-2.9)	(-4.3)	(-9.4)
ガス (補正R2=0.9943)	係数	0.5559	-0.0017	0.0094	-0.0348		-0.0030	-0.0758	-0.2285
	(t値)	(13.5)	(-3.9)	(4.6)	(-6.3)		(-0.1)	(-1.4)	(-2.9)
灯油 (補正R2=0.9926)	係数	-0.4203	-0.0049	0.0152	0.0016		-0.3705	-1.2181	-1.7523
	(t値)	(-4.0)	(-4.2)	(2.9)	(2.4)		(-4.5)	(-11.5)	(-16.9)
		β_8	β_9	β_{10}	β_{11}	β_{12}	β_{13}	β_{14}	β_{15}
		$D_{7月}$	$D_{8月}$	$D_{9月}$	$D_{10月}$	$D_{11月}$	$D_{12月}$	$D_{1月}$	$D_{2月}$
電気	係数	-0.2645	-0.2289	-0.2102	-0.2110	-0.1400	-0.0826	0.0819	0.0082
	(t値)	(-7.5)	(-4.4)	(-4.8)	(-6.6)	(-5.0)	(-5.4)	(3.8)	(0.4)
ガス	係数	-0.2820	-0.3199	-0.4117	-0.3063	-0.1710	-0.0509	0.1225	-0.0021
	(t値)	(-3.1)	(-2.8)	(-3.8)	(-3.6)	(-3.3)	(-1.9)	(5.8)	(-0.1)
灯油	係数	-2.0885	-2.2087	-1.6391	-0.7703	-0.2123	0.1510	0.1351	0.1765
	(t値)	(-20.2)	(-21.2)	(-16.0)	(-8.0)	(-3.1)	(1.8)	(1.1)	(1.9)

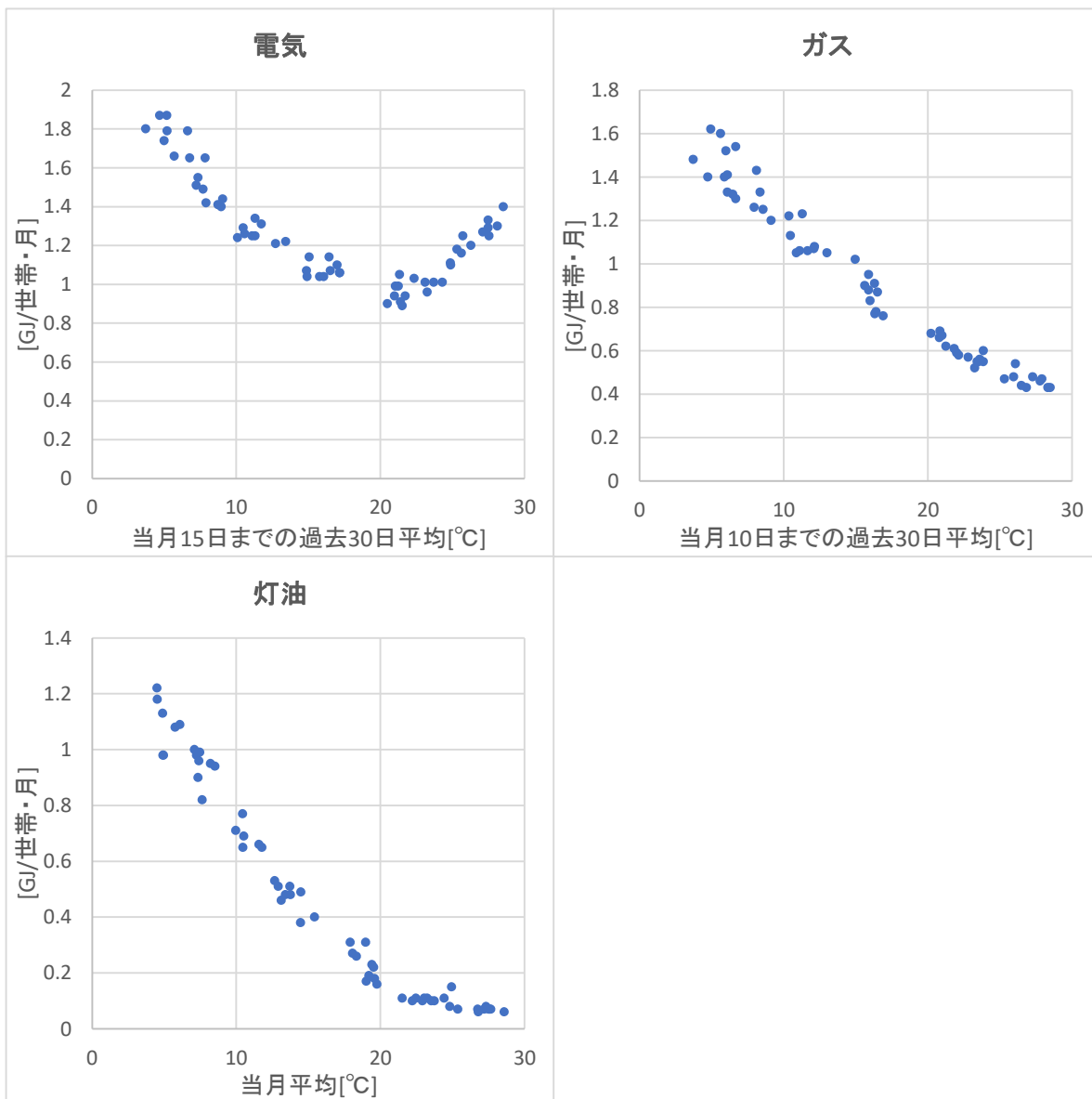


図 13-1 平均気温と世帯当たり月間エネルギー消費量の関係