

平成29年度 家庭部門のCO₂排出実態統計調査

調査の結果（確報値）の概要

平成31年3月

環 境 省

目 次

I	調査の概要	1
1	調査の目的	1
2	調査の対象と選定方法	1
3	選定の方法	1
4	調査・推計事項	1
5	調査時期	2
6	集計世帯数	2
7	利用上の注意	2
II	結果の概要	3
1	全国の結果	3
2	地方別の結果	4
3	建て方別の結果	5
4	世帯類型と CO ₂ 排出量	6
5	世帯主年齢と CO ₂ 排出量	6
6	世帯人数と CO ₂ 排出量	7
7	年間世帯収入と CO ₂ 排出量	7
8	CO ₂ 排出量の季節変化	8
9	太陽光発電システム	9
10	二重サッシまたは複層ガラスの窓	10
11	機器の保有・使用状況とエネルギー消費量	11
(1)	冷蔵庫	11
(2)	エアコン	12
(3)	暖房機器	13
(4)	照明	14
12	省エネルギー行動の実施状況と CO ₂ 排出量	15
13	機器の使用世帯属性	18
(1)	世帯属性別冷蔵庫の使用状況の把握	18
(2)	世帯属性別の居間の照明の把握	19
(3)	世帯属性別の二重サッシまたは複層ガラスの窓の普及状況の把握	21
14	本確報値と 2018 年 9 月に公表した速報値との差異について	24
III	1 人当たりの CO ₂ 排出量と用途別 CO ₂ 排出量（参考）	25
1	1 人当たりの CO ₂ 排出量	25
2	用途別 CO ₂ 排出量	28

I 調査の概要

1 調査の目的

我が国においては、国連気候変動枠組条約に基づき、温室効果ガスの排出・吸収量目録（以下「インベントリ」という。）の提出とともに、インベントリの精緻化が求められているところである。また、地球温暖化対策計画（平成 28 年 5 月 13 日閣議決定）においては、2030 年度の温室効果ガス総排出量について、2013 年度比 26.0% 削減することが目標として掲げられており、家庭部門では、約 4 割削減することが目安とされている。

このような背景を踏まえ、本調査は、家庭部門の詳細な CO₂ 排出実態等を把握し、地球温暖化対策の企画・立案に資する基礎資料を得ることを目的とした。

2 調査の対象と選定方法

ア 地域的範囲

全国

イ 属性的範囲

店舗併用住宅等を除く世帯

ウ 調査世帯数

13,000（母集団数：約 50,000,000）

3 選定の方法

本調査では、住民基本台帳からの無作為抽出と、インターネット調査モニターからの選定（有意抽出）の 2 つの方法によって調査対象世帯を選定した。

ア 住民基本台帳から抽出された世帯（調査員調査）

調査市区町村を定めた上で、市区町村が管理する住民基本台帳から 6,500 世帯（報告者は原則 20 歳以上）を等間隔抽出法によって選定した。

イ インターネット調査モニターの世帯

民間事業者が保有するインターネット調査モニター（20 歳以上）から 6,500 世帯を選定した。

4 調査・推計事項

次に掲げる事項等を調査した。CO₂ 排出量については調査により得られた結果等を利用して推計した。

- ① 月別の CO₂ 排出量を推計するためのエネルギー使用量等について（電気、ガス、灯油、ガソリン、軽油）
- ② 太陽光発電について（月別の発電量、売電量、太陽電池の総容量）
- ③ 世帯について（世帯員、平日昼間の在宅者、世帯年収）
- ④ 住宅について（建て方、建築時期、所有関係、延床面積、居室数、二重サッシ・複層ガラスの窓の有無）

- ⑤ 家電製品等について（テレビ・冷蔵庫・エアコン等の使用状況、家電製品に関する省エネ行動、使用場所毎の照明種類、照明に関する省エネ行動）
- ⑥ 給湯について（給湯器の種類、冬と夏の入浴状況、入浴やお湯の使用に関わる省エネ行動）
- ⑦ コンロ・調理について（コンロの種類、用意する食事の数、調理に関する省エネ行動）
- ⑧ 車両について（自動車等の使用状況、燃料の種類、排気量、実燃費、使用頻度、年間走行距離、自動車に関する省エネ行動）
- ⑨ 暖房機器について（保有状況、使用状況）

5 調査時期

ア エネルギー使用量調査票

平成 29 年 4 月から平成 30 年 3 月までの毎月（12 か月間）

イ 夏季調査票

平成 29 年 8 月末時点

ウ 冬季調査票

平成 30 年 2 月末時点

6 集計世帯数

9,505 世帯

7 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（平成 29 年度）の値を適用している。¹
- ④ 電気のエネルギー消費量は、二次換算（1kWh=3.6MJ）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 家庭からの二酸化炭素排出量の推計に係る実態調査全国試験調査²とは用語の定義が異なる場合がある。

¹ 速報値では前年度（平成 28 年度）の値を適用している。

² 家庭からの二酸化炭素排出量の推計に係る実態調査全国試験調査は、統計法（平成 19 年法律第 53 号）に基づく一般統計調査（平成 26 年 5 月 29 日承認）として、平成 26 年 10 月から平成 27 年 9 月に実施された。

<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg/kateitokei.html>

II 結果の概要

1 全国の結果

世帯当たりの年間CO₂排出量（電気、ガス、灯油の合計）は、3.20トンCO₂である。電気の使用に伴う排出が67.5%、都市ガスの使用に伴う排出が13.4%、LPガスの使用に伴う排出が5.6%、灯油の使用に伴う排出が13.4%を占めている。

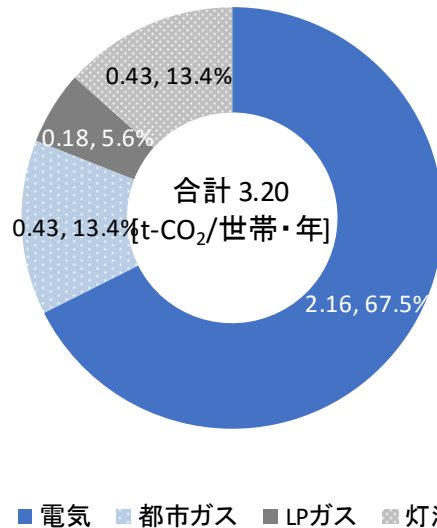


図1 世帯当たり年間エネルギー種別CO₂排出量・構成比（全国）

（注）調査の対象期間は2017年4月～2018年3月の1年間である。

世帯当たりの年間エネルギー消費量、支払金額、CO₂排出量は表1のとおり。

表1 世帯当たりの年間エネルギー消費量・支払金額・CO₂排出量（全国）

エネルギー種	エネルギー消費量 (固有単位) 注1	支払金額 (万円)	エネルギー消費量 (GJ) 注2	CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)
電気	4,322 kWh	10.6	15.6	2.16
都市ガス	204 m ³	3.0	8.4	0.43
LPガス	30 m ³	2.1	3.0	0.18
灯油	172 L	1.4	6.3	0.43
4種計		17.1	33.2	3.20

（注1）都市ガスはエネルギー消費量（熱量）を1m³=41.21MJでエネルギー消費量（固有単位）に換算。

（注2）電気は二次エネルギー換算（1kWh=3.6MJ）である。

（注3）各エネルギー種を使用していない世帯を含む平均値である。

2 地方別の結果

地方別の世帯当たりの年間CO₂排出量は以下のとおり。

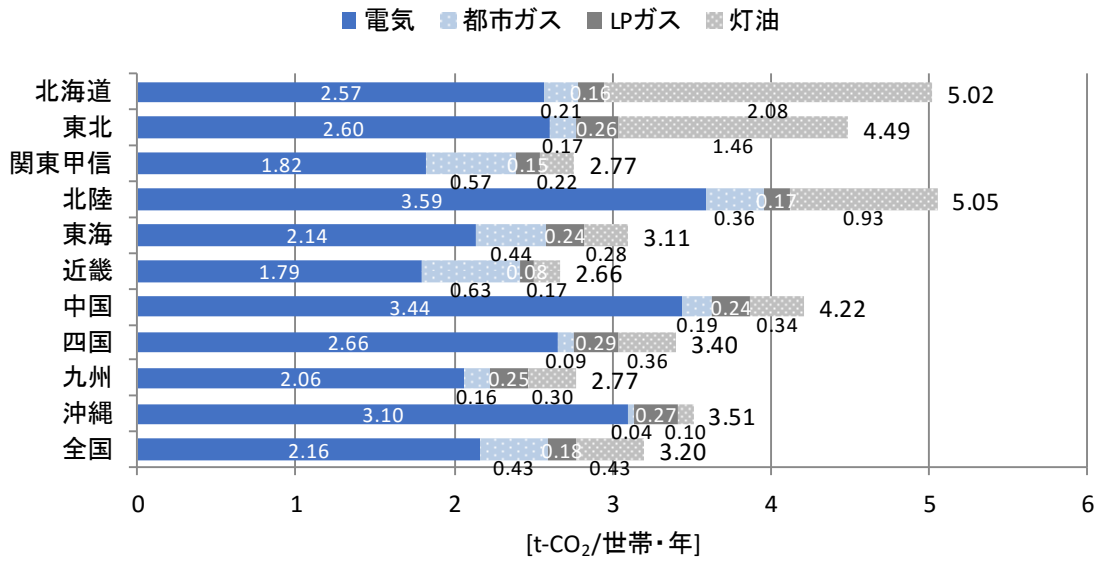


図2 地方別世帯当たり年間エネルギー種別CO₂排出量

地方別の世帯当たりの年間エネルギー消費量は以下のとおり。

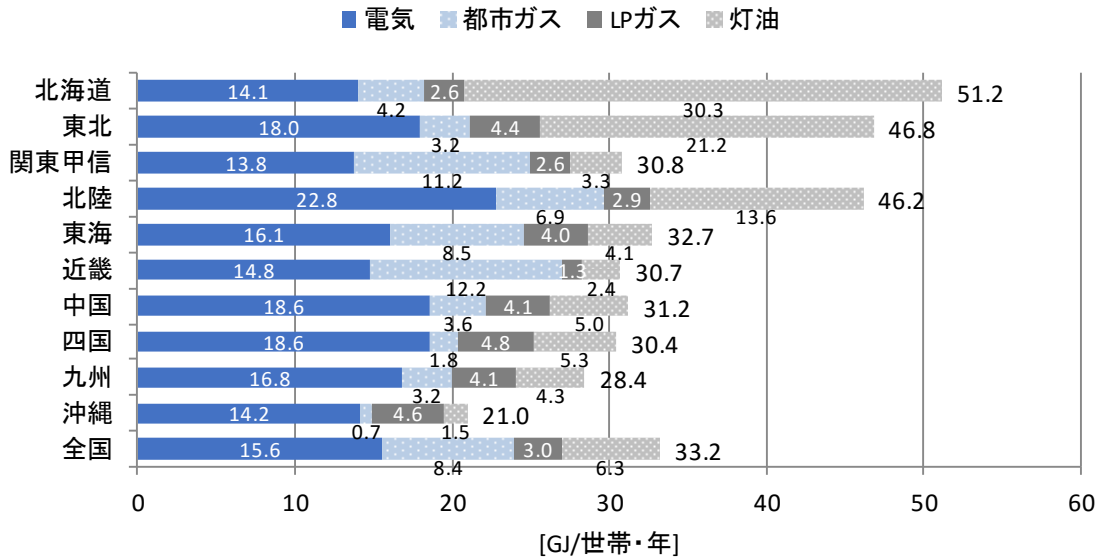


図3 地方別世帯当たり年間エネルギー種別消費量

3 建て方別の結果

建て方別に CO₂ 排出量を比較すると、戸建住宅の世帯では集合住宅の世帯の約 1.9 倍である。

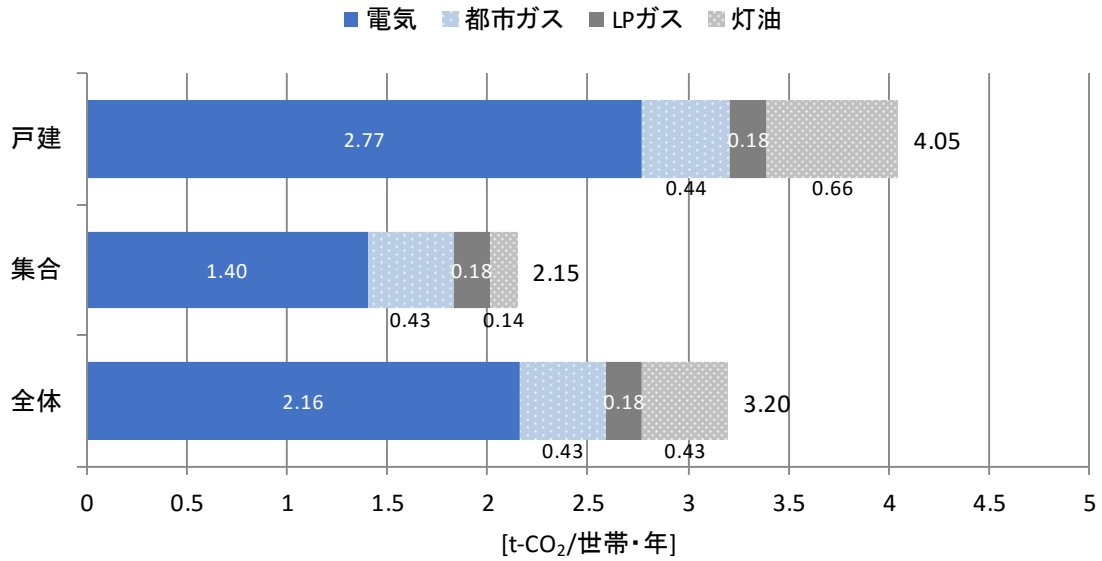


図4 建て方別世帯当たり年間エネルギー種別 CO₂ 排出量

世帯当たりの年間エネルギー消費量は 33.2GJ であり、戸建住宅の世帯の消費量は集合住宅の世帯の約 1.7 倍である。

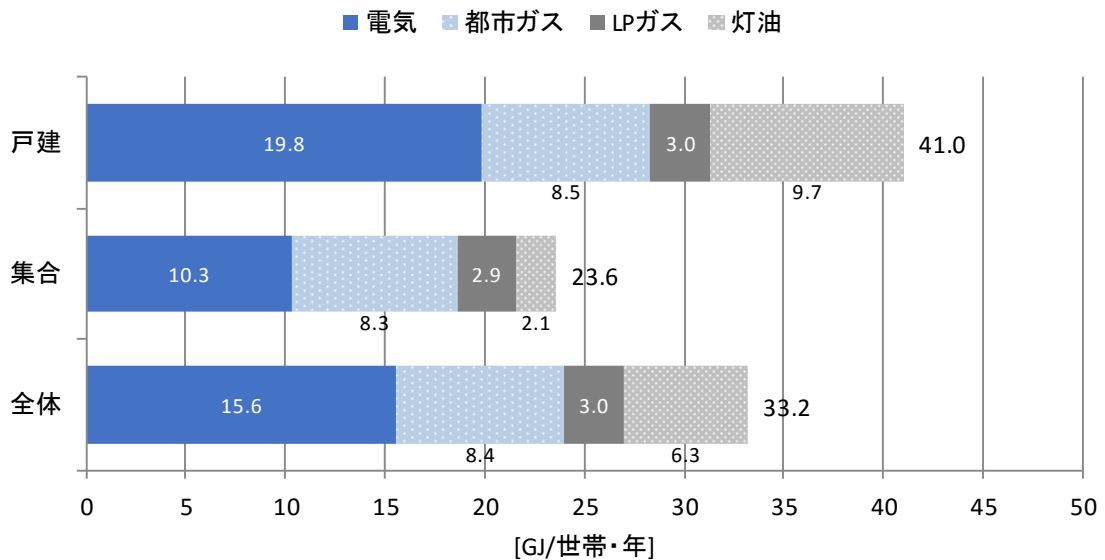


図5 建て方別世帯当たり年間エネルギー種別消費量

4 世帯類型と CO₂ 排出量

世帯類型別の CO₂ 排出量を比較すると、高齢世帯の排出量が若中年世帯よりやや多い傾向がみられる。

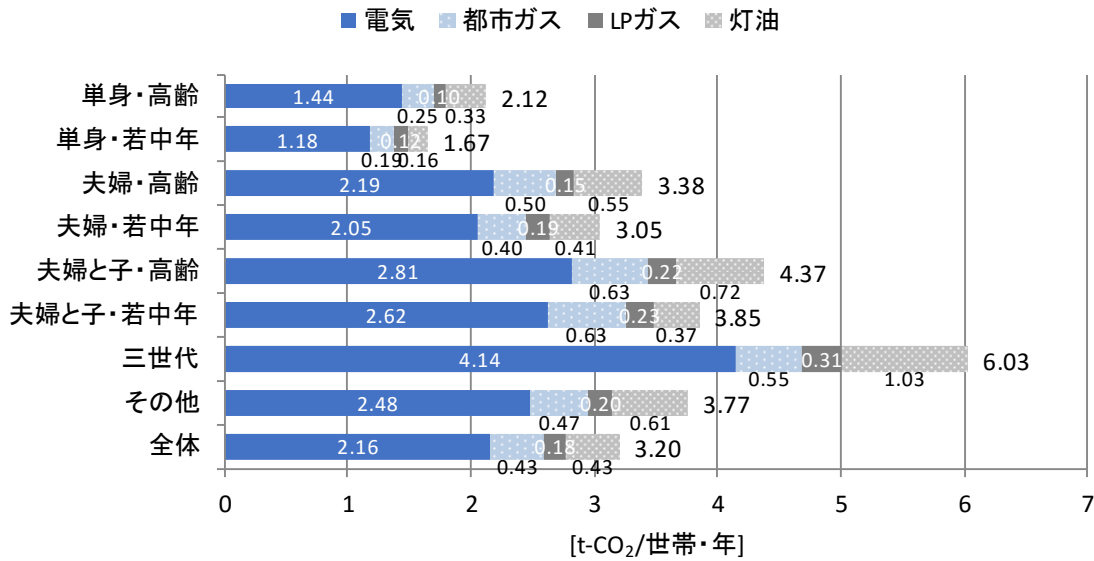


図6 世帯類型別世帯当たり年間エネルギー種別 CO₂ 排出量

5 世帯主年齢と CO₂ 排出量

世帯主年齢別の CO₂ 排出量を比較すると、世帯主年齢が 60～64 歳の世帯の排出量が最も多い。

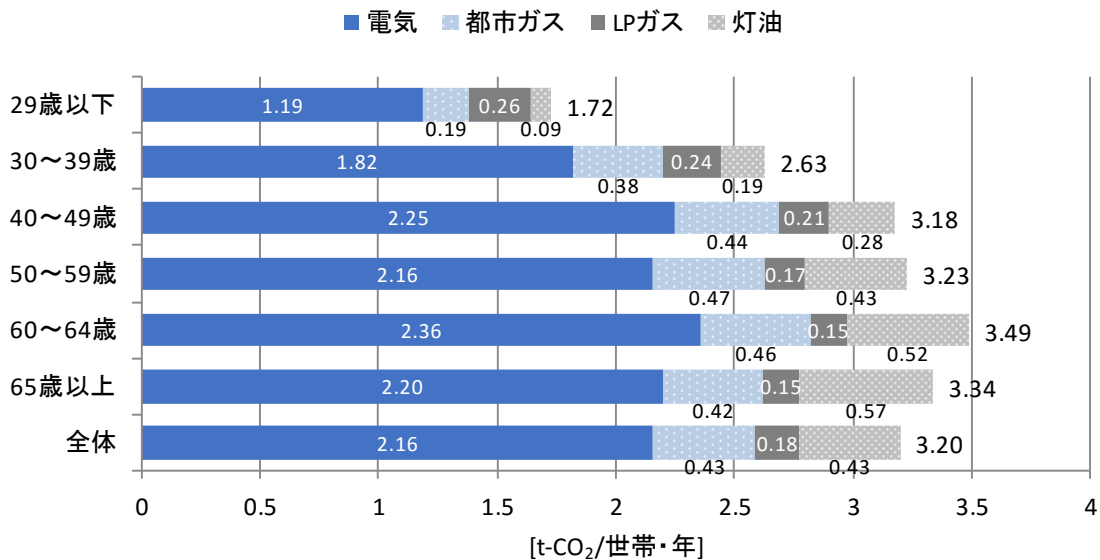


図7 世帯主年齢別世帯当たり年間エネルギー種別 CO₂ 排出量

6 世帯人数と CO₂ 排出量

世帯人数別の CO₂ 排出量を比較すると、世帯人数の増加に伴い排出量が増加する傾向がみられる。

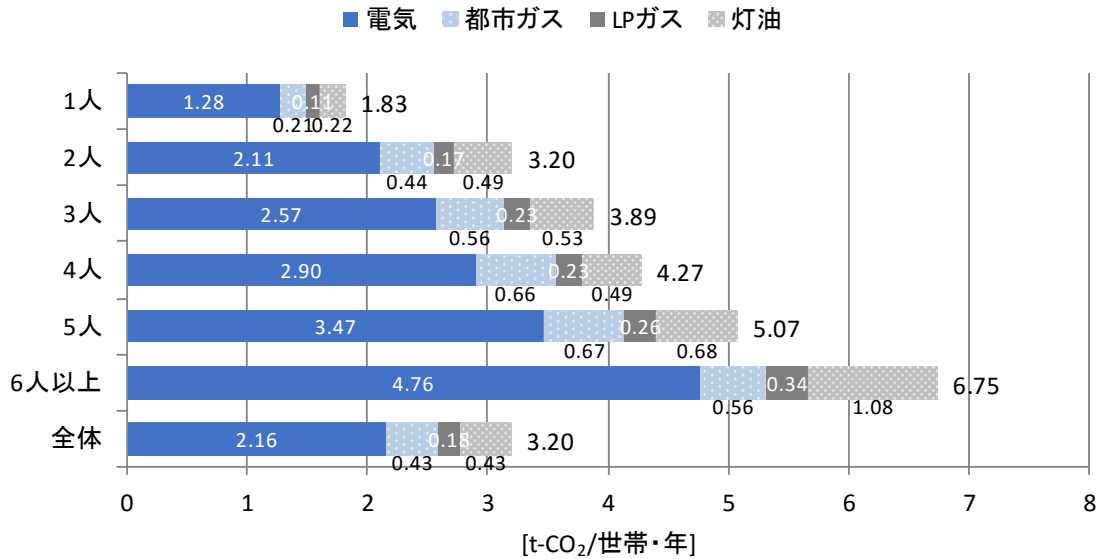


図8 世帯人数別世帯当たり年間エネルギー種別 CO₂ 排出量

7 年間世帯収入と CO₂ 排出量

年間世帯収入別に CO₂ 排出量を比較すると、2,000 万円以上を除き、年間世帯収入の増加に伴い、CO₂ 排出量が増加する傾向がみられる。

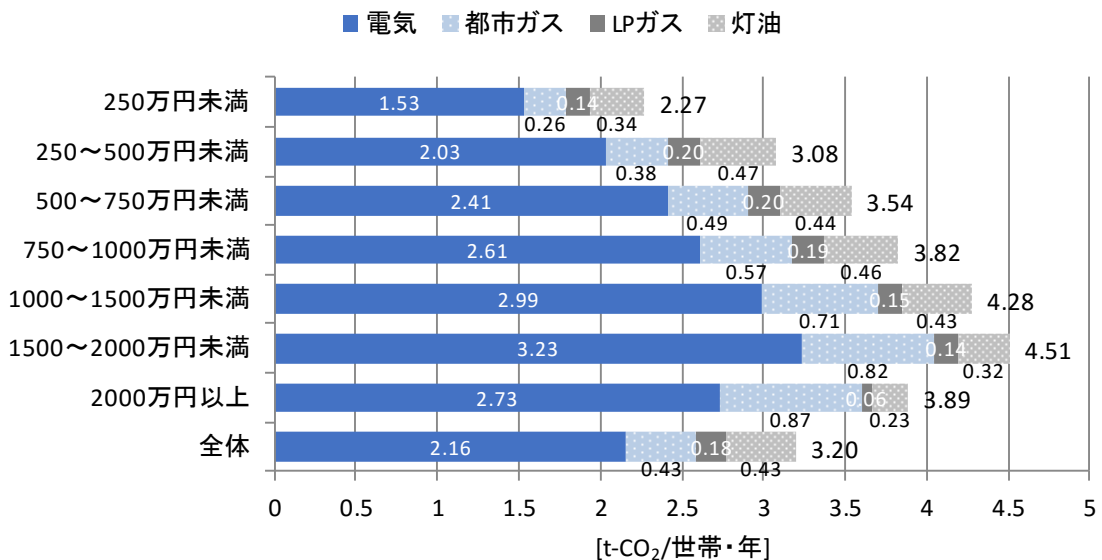


図9 年間世帯収入別世帯当たり年間エネルギー種別 CO₂ 排出量

8 CO₂ 排出量の季節変化

CO₂ 排出量を月別に比較すると、冬季の排出量が多い。

1月が最大であり、12～2月の排出量は年間排出量の約37%を占める。

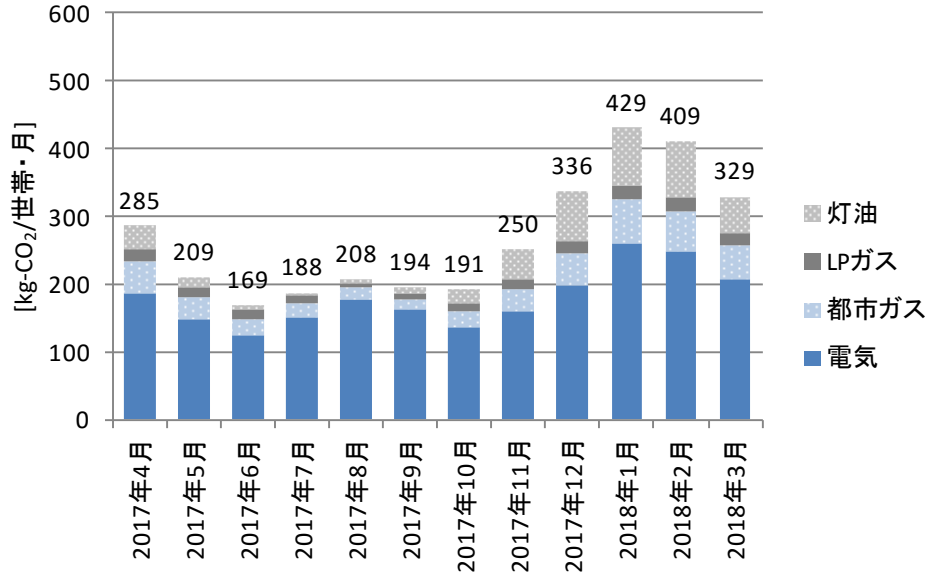


図10 世帯当たり月別エネルギー種別CO₂排出量

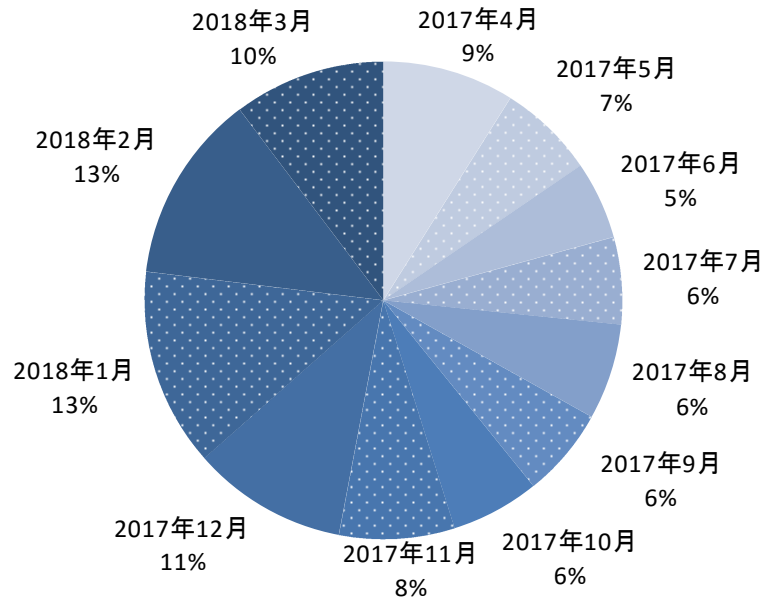


図11 世帯当たり月別CO₂排出構成比

9 太陽光発電システム

太陽光発電システムの使用している世帯の割合は、戸建住宅で13.4%、集合住宅で0.2%、全体では7.5%であった。

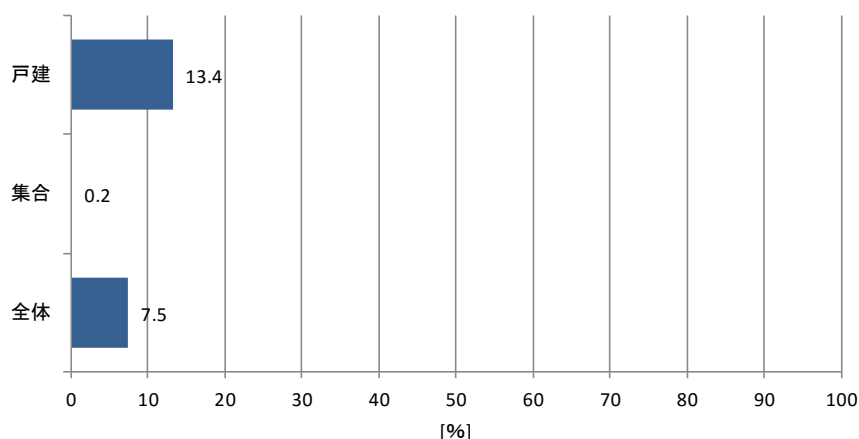


図12 建て方別太陽光発電システムの使用率

太陽光発電システムの使用ありの世帯の年間エネルギー使用量は34.2GJ、使用なしの世帯は42.1GJであった。(エネルギー消費量には、太陽光発電システムからの自家消費を含まない。)太陽光発電システムの使用ありの世帯では、電気の使用によるエネルギー消費量が多くなっている。これは、世帯で使用するエネルギー種が電気だけの世帯が使用なしの世帯に比べ多いため*と考えられる。

※ 世帯で使用するエネルギー種が電気だけの世帯割合

太陽光発電システム使用ありの世帯 39%、使用なしの世帯 10%

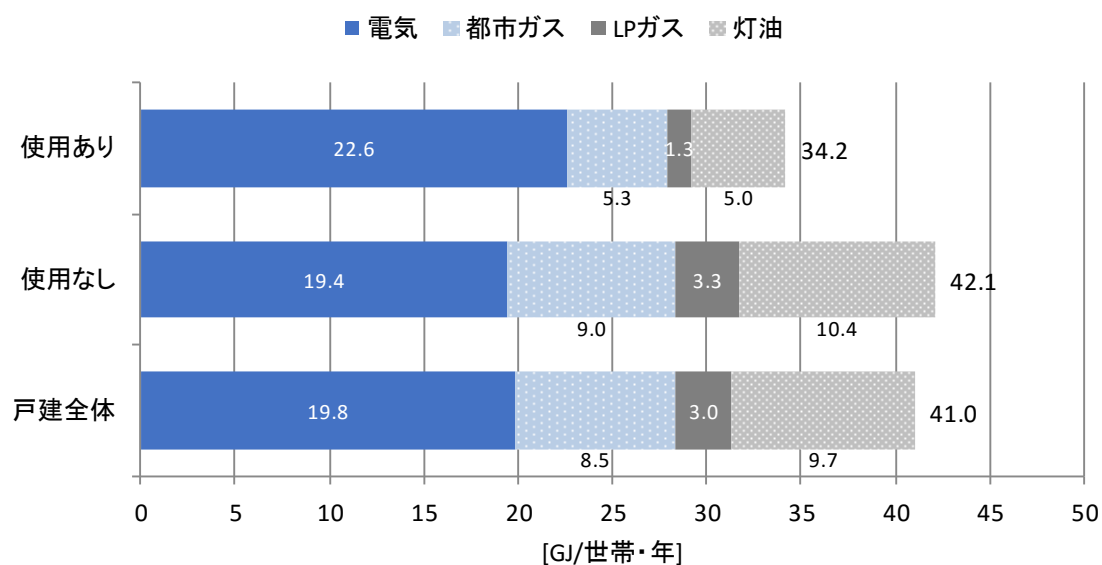


図13 太陽光発電システム使用の有無別世帯当たり年間エネルギー種別消費量 (戸建)

10 二重サッシまたは複層ガラスの窓

二重サッシまたは複層ガラスがすべての窓にある世帯は23%、一部の窓にある世帯は15%であった。

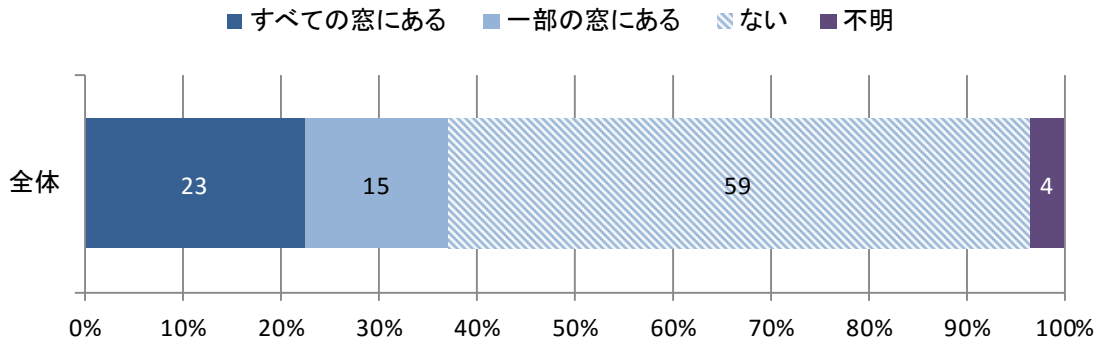


図14 二重サッシまたは複層ガラスの窓の有無

二重サッシまたは複層ガラスがすべての窓にある世帯の年間エネルギー消費量は38.9GJ、一部の窓にある世帯は37.8GJ、ない世帯は30.3GJであった。これは、暖房需要の大きい寒冷地や、戸建住宅で、二重サッシまたは複層ガラスの窓の普及率が高いことが影響していると考えられる（資料編 図2-145, 図2-146 参照）。

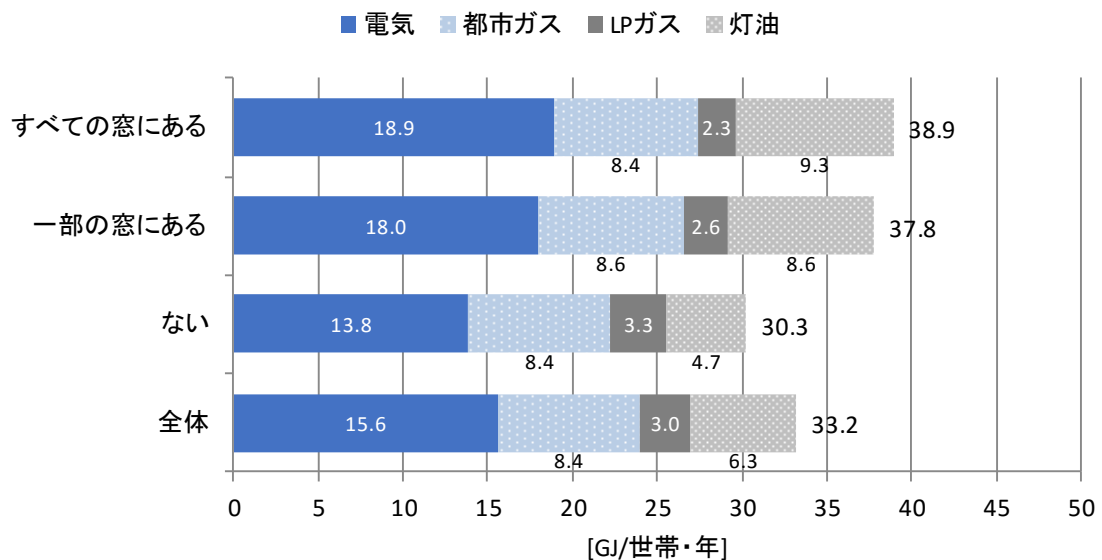


図15 二重サッシまたは複層ガラスの窓の有無別世帯当たり年間エネルギー種別消費量

1.1 機器の保有・使用状況とエネルギー消費量

(1) 冷蔵庫

冷蔵庫の使用台数は 84%の世帯が1台使用、13%の世帯が2台使用となっている。

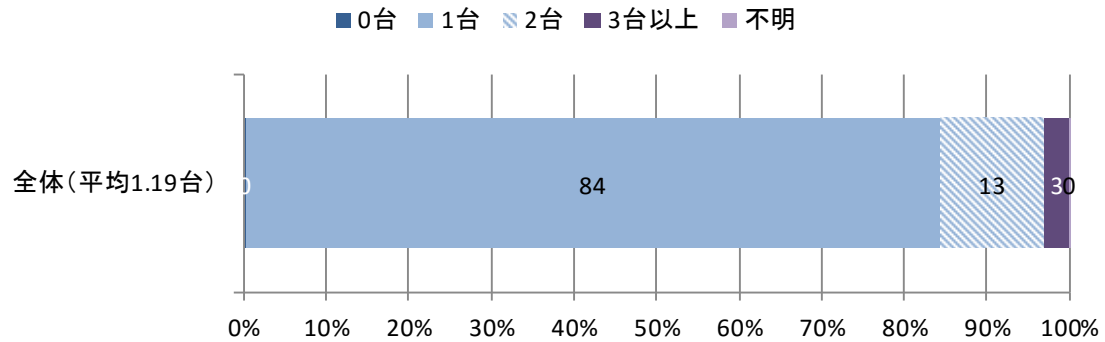


図 16 冷蔵庫の使用台数

冷蔵庫の使用台数別に世帯の年間エネルギー消費量を比較すると、使用台数の増加に伴い、エネルギー消費量が増加する傾向がみられる。

また、内容積（2台合計）の増加に伴い、エネルギー消費量が増加する傾向がみられる（資料編 図 2-31）。

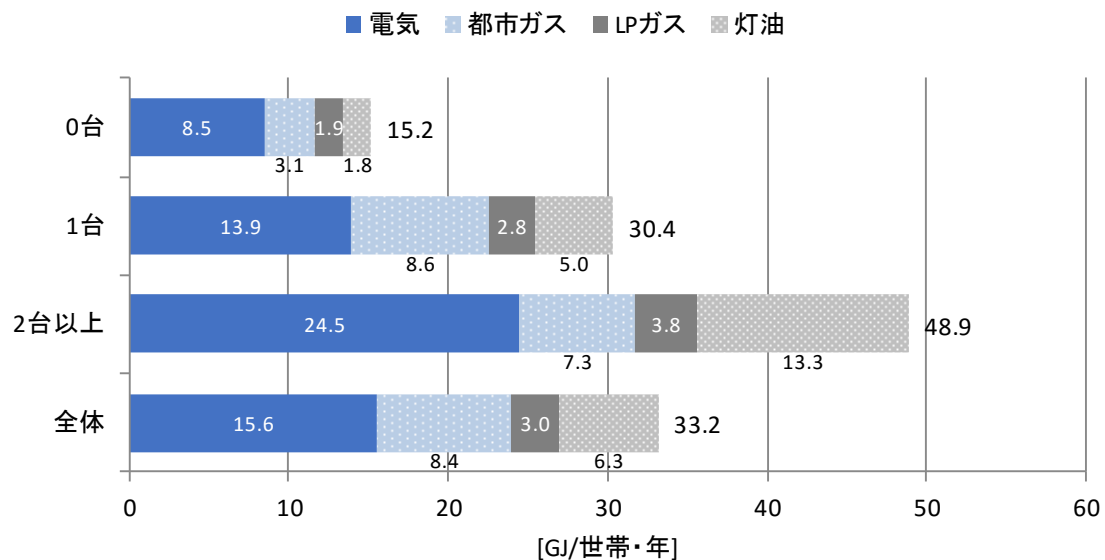


図 17 冷蔵庫の使用台数別世帯当たり年間エネルギー種別消費量

(2) エアコン

エアコン（1台目）の冷房時の設定温度については、平均26.6℃である。

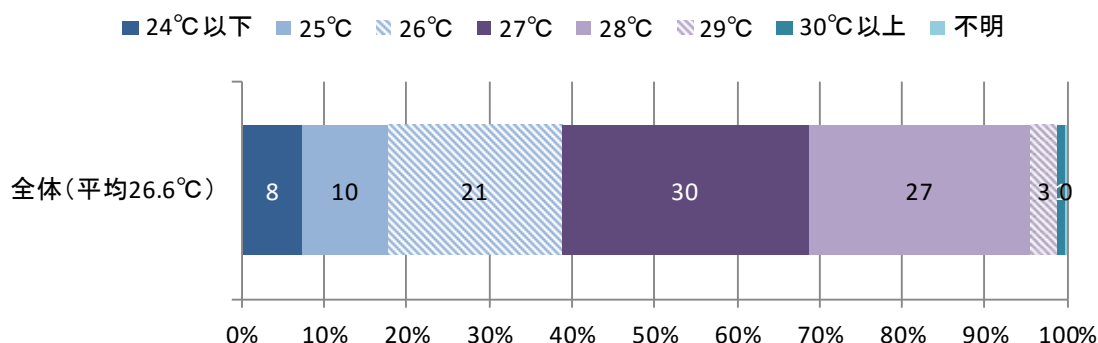


図18 エアコン（1台目）の冷房時の設定温度

(注) 1台目とは、複数台使用している世帯の場合は、夏に最もよく使うエアコンをいう（夏に使用しない場合は、夏以外で最もよく使うものをいう）。

エアコン（1台目）の冷房時の設定温度別エネルギー消費量を比較すると、24℃以下を除き、設定温度の上昇に伴い、電気の消費量が減少する傾向がみられる。

また、エアコンの使用時間の増加に伴い、電気の消費量が増加する傾向がみられる（資料編 図2-55 参照）。

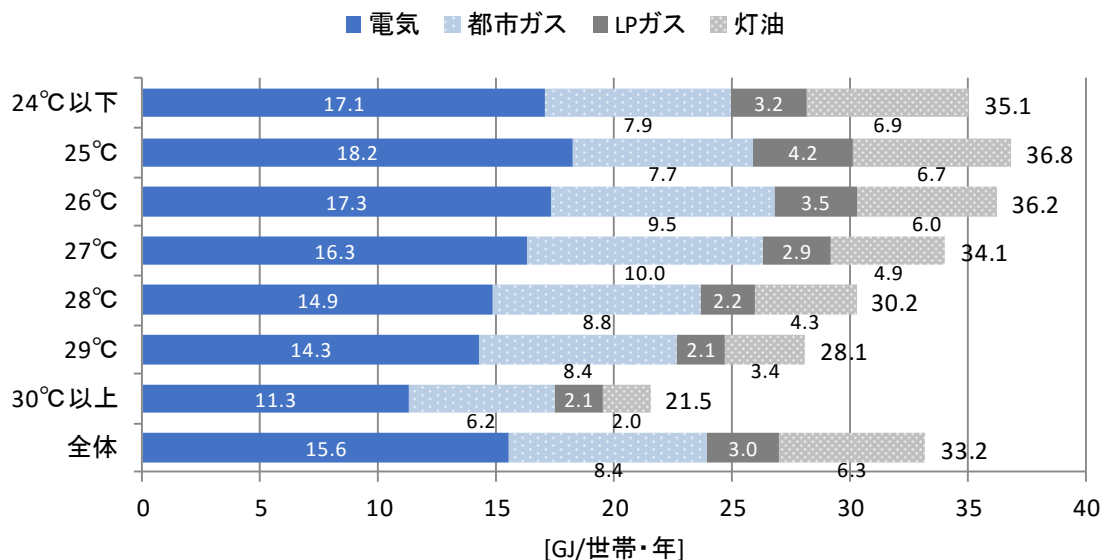


図19 エアコン（1台目）の冷房時の設定温度別世帯当たり年間エネルギー種別消費量

(注) 1台目とは、複数台使用している世帯の場合は、夏に最もよく使うエアコンをいう（夏に使用しない場合は、夏以外で最もよく使うものをいう）。

(3) 暖房機器

最もよく使う暖房機器がエアコン（電気）の世帯の設定温度については、平均 23.5℃である。

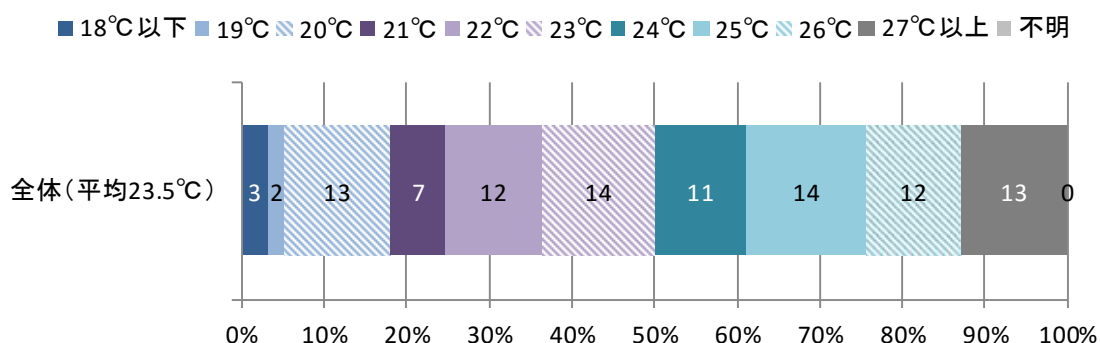


図 20 最もよく使う暖房機器（エアコン（電気））の設定温度

最もよく使う暖房機器（エアコン（電気））の設定温度別エネルギー消費量を比較すると、設定温度の上昇に伴い、概ね、電気の消費量が増加する傾向がみられる。

また、暖房室数の増加に伴い、エネルギー消費量が増加する傾向がみられる（資料編 図 2-87 参照）。

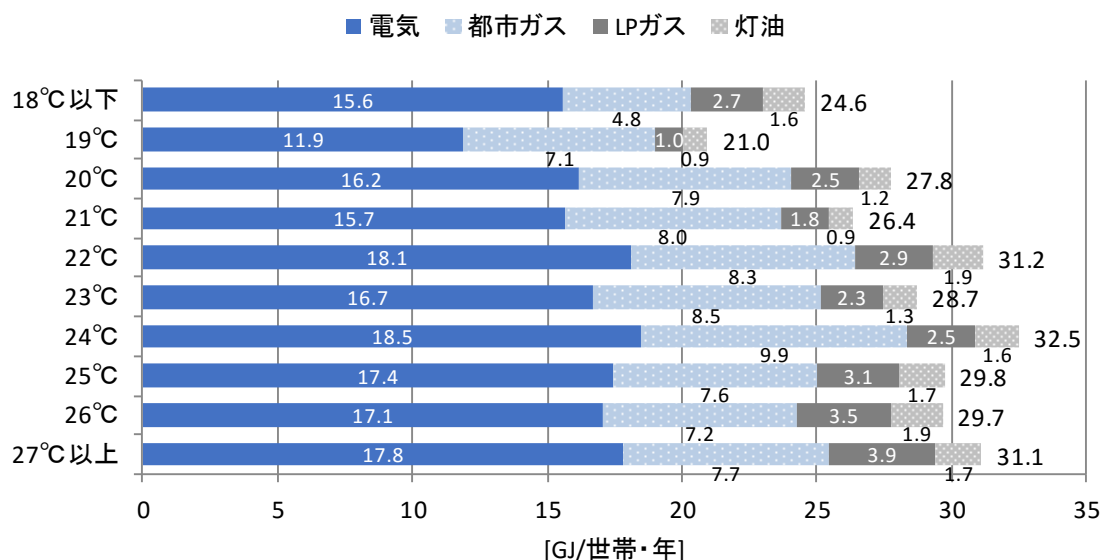


図 21 最もよく使う暖房機器（エアコン（電気））の設定温度別世帯当たり年間エネルギー種別消費量

(4) 照明

LED 照明（他照明との併用を含む）を使用している世帯は、59%である。

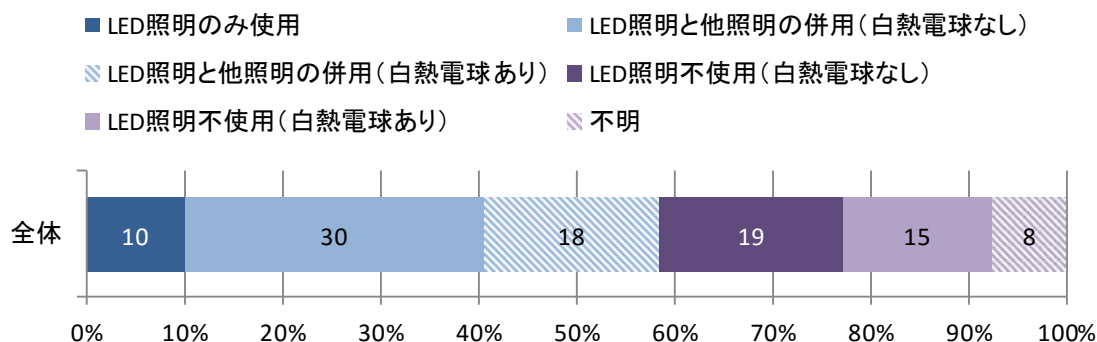


図 22 使用している照明の種類（住宅全体）

LED 照明のみ使用している世帯では、LED 照明と他の照明を併用している世帯に比べ、エネルギー消費量が少ない。

なお、LED 照明を使用していない世帯では、エネルギー消費量が少ないが、これは、世帯人数が少なく、集合住宅や延べ床面積が小さい住宅に住む世帯に多いためと考えられる（資料編 図 2-107，図 2-100，図 2-103 参照）。

また、照明（居間）の使用時間の増加に伴い、エネルギー消費量が増加する傾向がみられる（資料編 図 2-120 参照）。

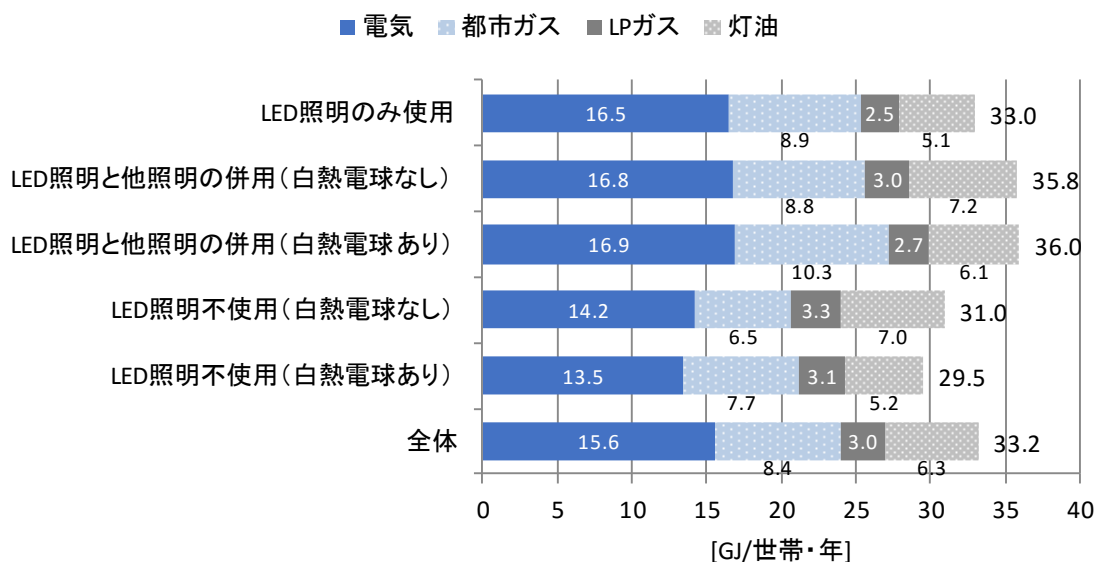


図 23 使用している照明の種類（住宅全体）別世帯当たり年間エネルギー種別消費量

1.2 省エネルギー行動の実施状況とCO₂排出量

省エネルギー行動について、項目別実施状況は以下のとおり。

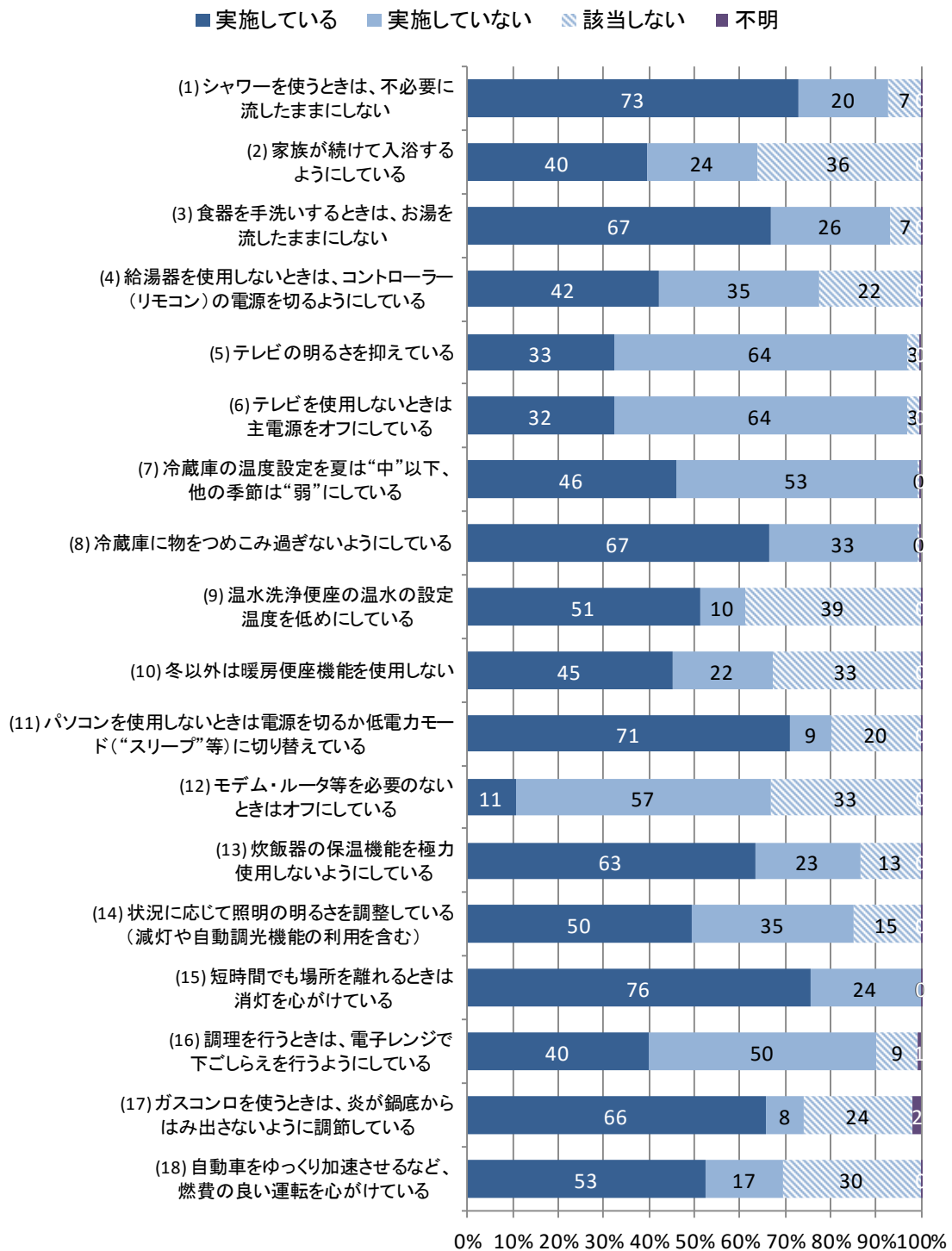


図 24 省エネルギー行動実施状況

個別の省エネルギー行動の実施状況別 CO₂ 排出量について、主な結果は以下のとおり。

個別の省エネルギー行動のうち「家族が続けて入浴するようにしている」を実施している世帯では、実施していない世帯に比べ、CO₂排出量が7%少ない。

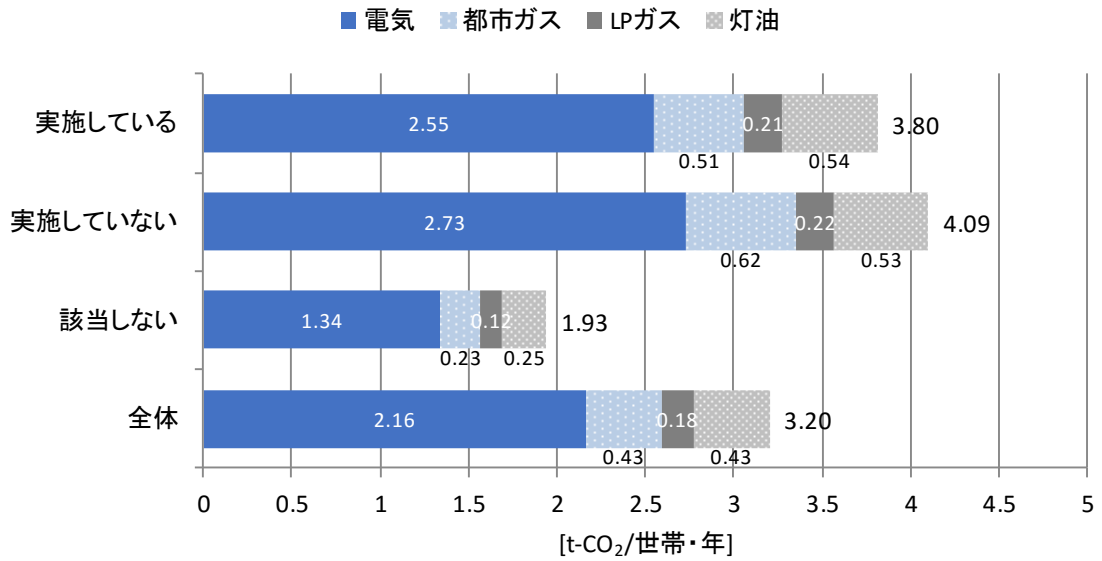


図 25 省エネルギー行動実施状況別世帯当たり年間エネルギー種別 CO₂ 排出量<家族が続けて入浴するようにしている>

個別の省エネルギー行動のうち「テレビの明るさを抑えている」を実施している世帯では、実施していない世帯に比べ、CO₂排出量が3%少ない。

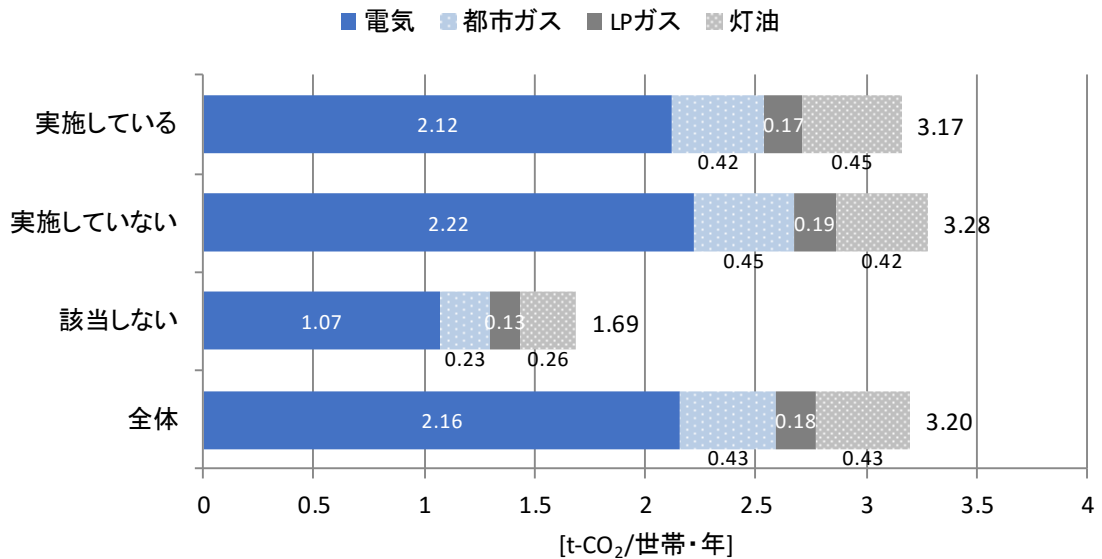


図 26 省エネルギー行動実施状況別世帯当たり年間エネルギー種別 CO₂ 排出量<テレビの明るさを抑えている>

個別の省エネルギー行動のうち「炊飯器の保温機能を極力使用しないようにしている」を実施している世帯では、実施していない世帯に比べ、CO₂ 排出量が 23%少ない。

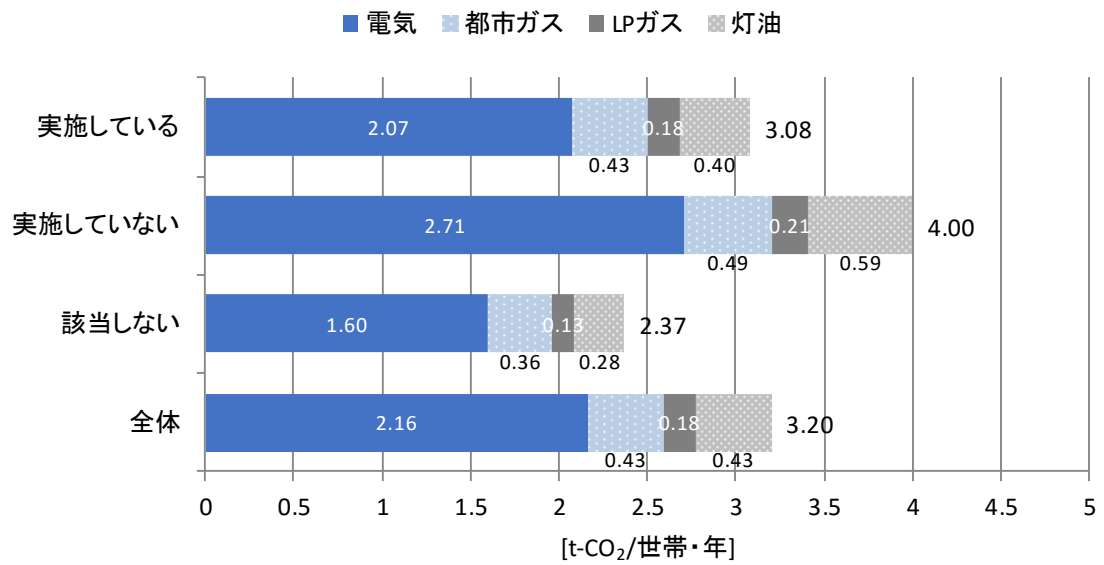


図 27 省エネルギー行動実施状況別世帯当たり年間エネルギー種別 CO₂ 排出量<炊飯器の保温機能を極力使用しないようにしている>

1.3 機器の使用世帯属性

(1) 世帯属性別冷蔵庫の使用状況の把握

製造時期が 2005 年以前の冷蔵庫の割合が比較的高いのは高齢世帯となっている。また、高齢世帯の方が 2 台以上冷蔵庫を使用している世帯が多い。

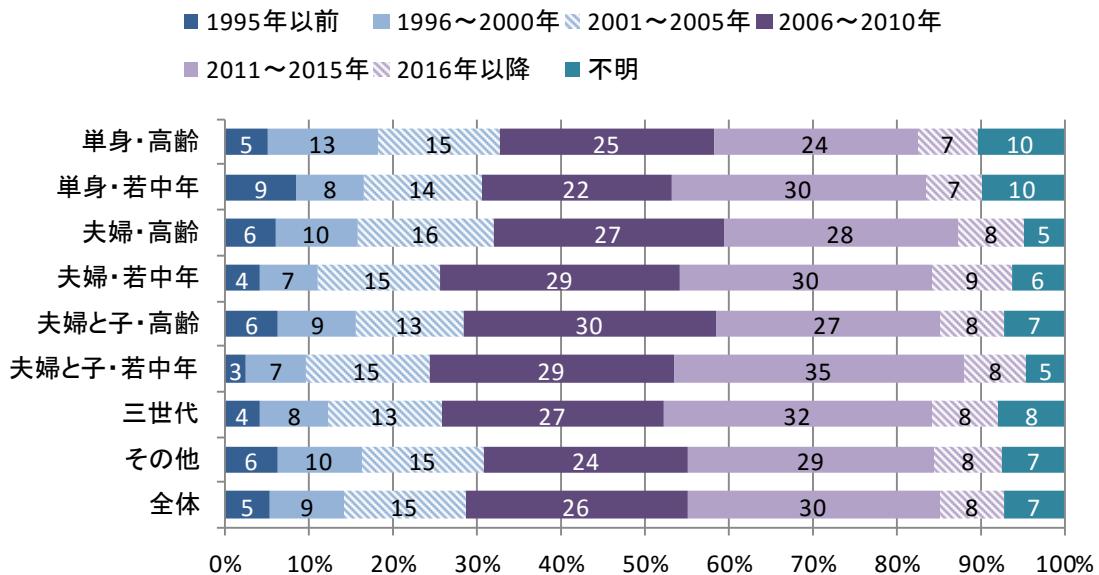


図 28 世帯類型別冷蔵庫の製造時期（1台目）

(注) 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。

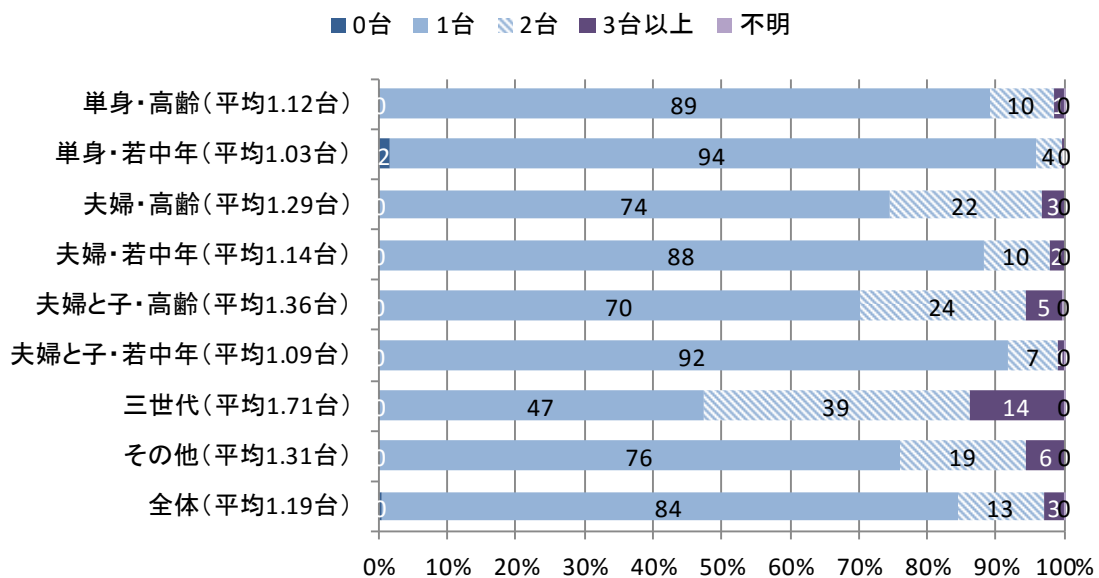


図 29 世帯類型別冷蔵庫の使用台数

(2) 世帯属性別の居間の照明の把握

居間でLED照明の使用率が比較的低いのは、単身世帯となっている。

居間でLED照明の使用率が比較的高いのは、年間世帯収入の高い世帯、建築時期が2011年以降の住宅の世帯となっている。

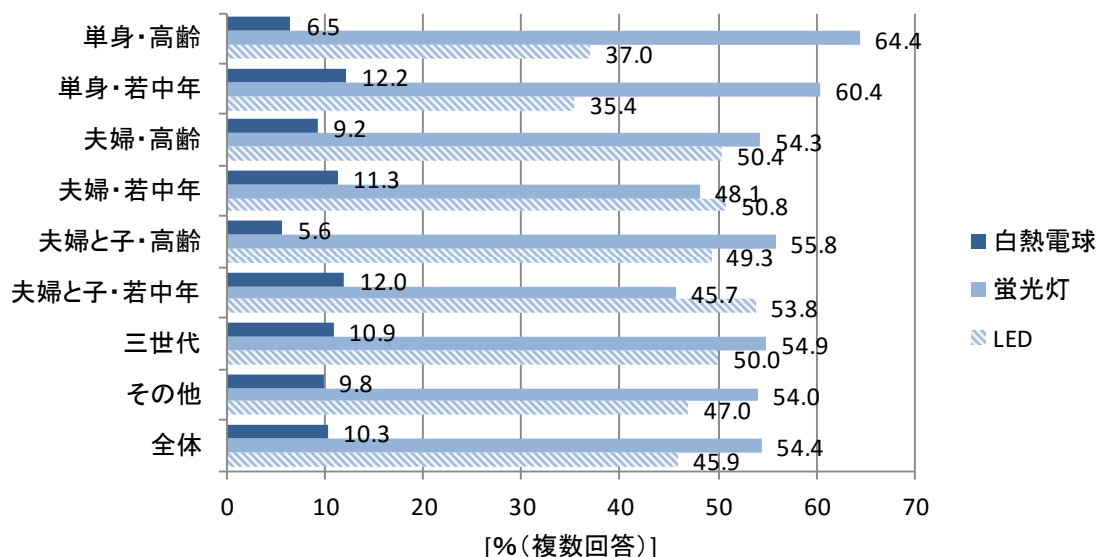


図30 世帯類型別使用している照明の種類（居間）

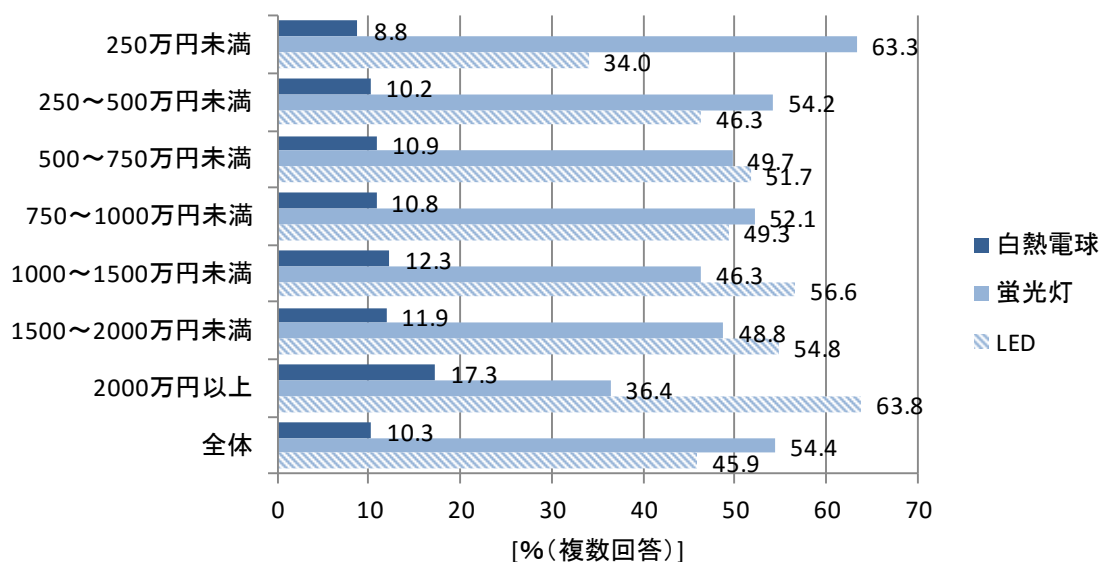


図31 年間世帯収入別使用している照明の種類（居間）

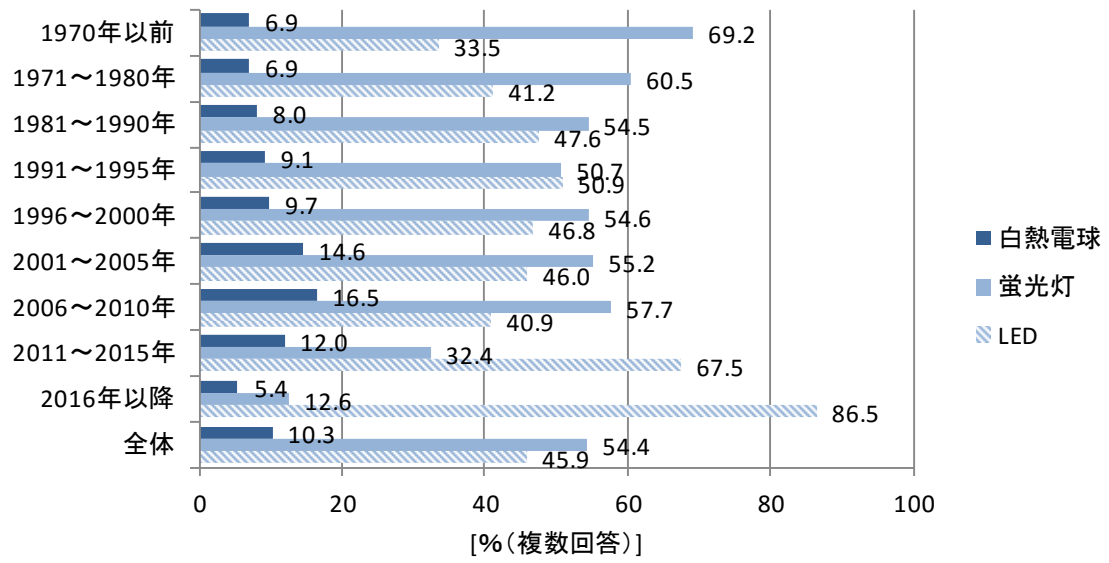


図 32 建築時期別使用している照明の種類（居間）

(3) 世帯属性別の二重サッシまたは複層ガラスの窓の普及状況の把握

二重サッシまたは複層ガラスの窓の普及率が比較的高いのは、気候が寒冷的な地方（北海道、東北、北陸）の世帯、建築時期が近年である住宅の世帯、年間世帯収入が高い世帯、延べ床面積の大きい世帯となっている。

北海道及び沖縄以外の地方では、戸建住宅に比べ、集合住宅での「すべての窓にある」世帯の割合が低い状況である。

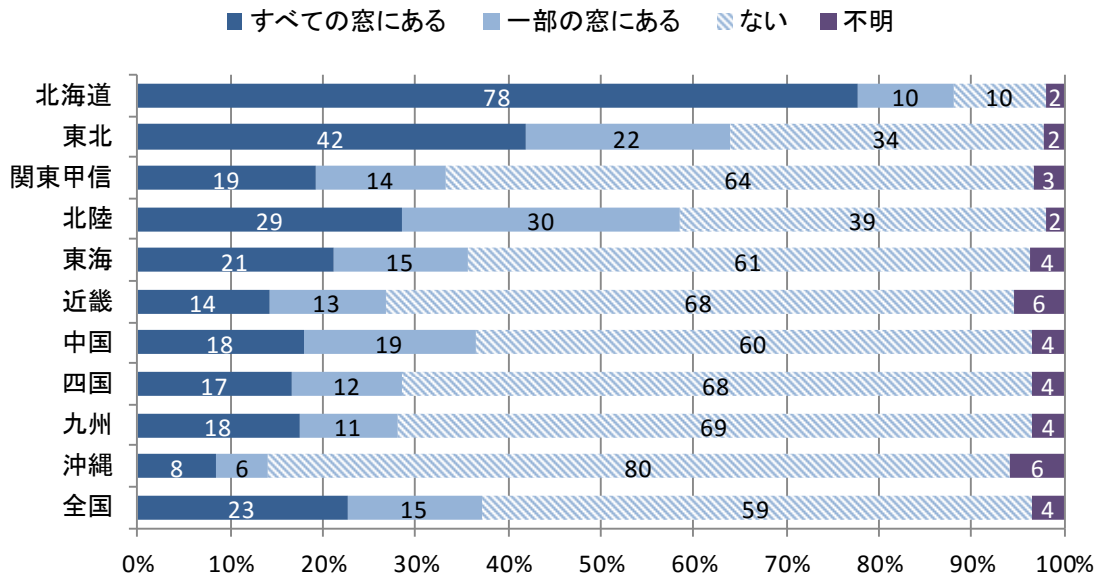


図 33 地方別二重サッシまたは複層ガラスの窓の有無

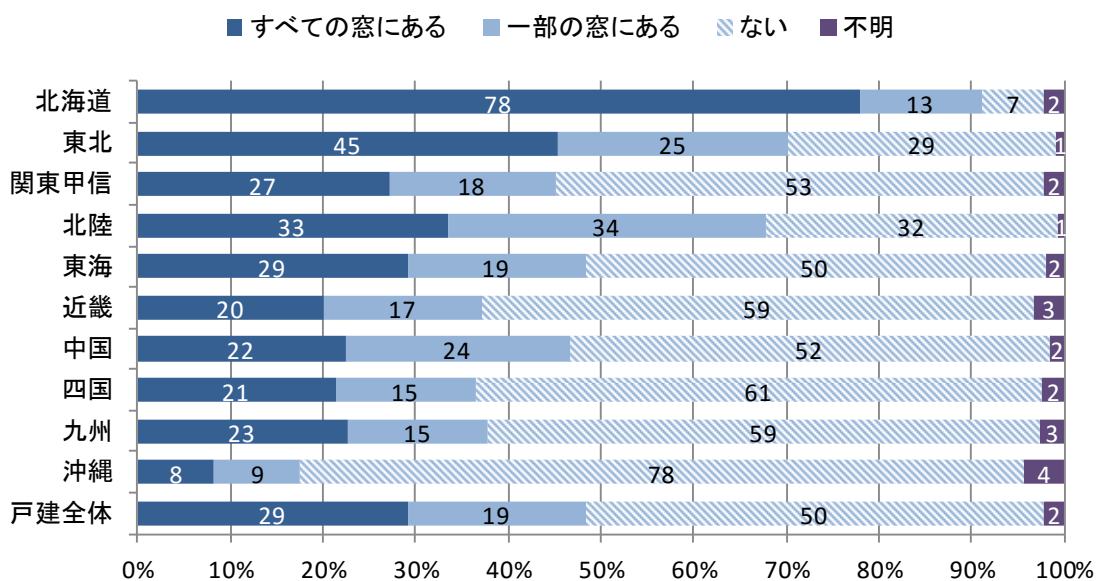


図 34 地方別建て方別二重サッシまたは複層ガラスの窓の有無（戸建）

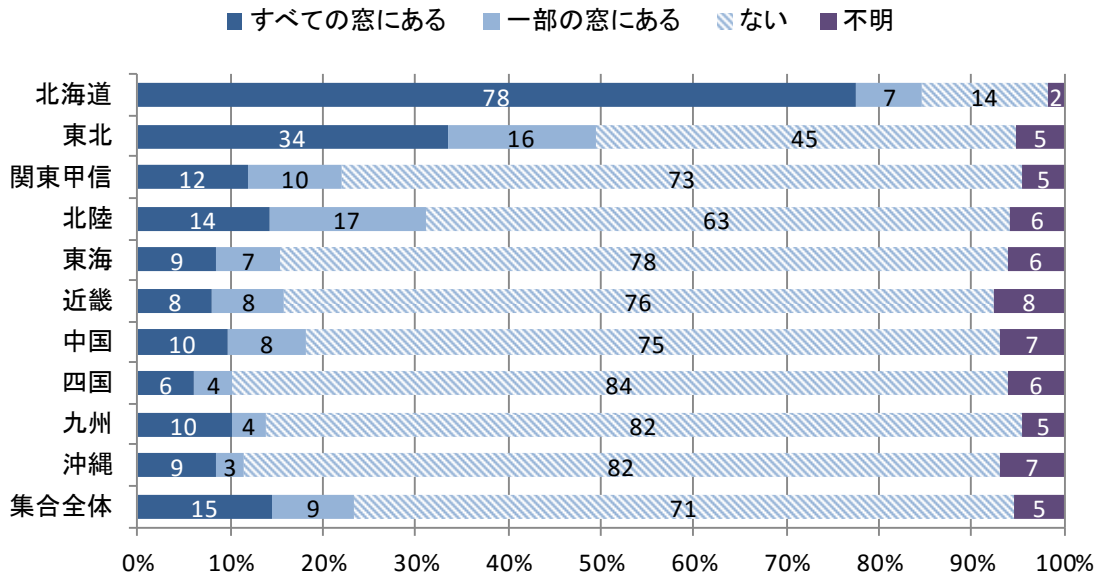


図 35 地方別建て方別二重サッシまたは複層ガラスの窓の有無（集合）

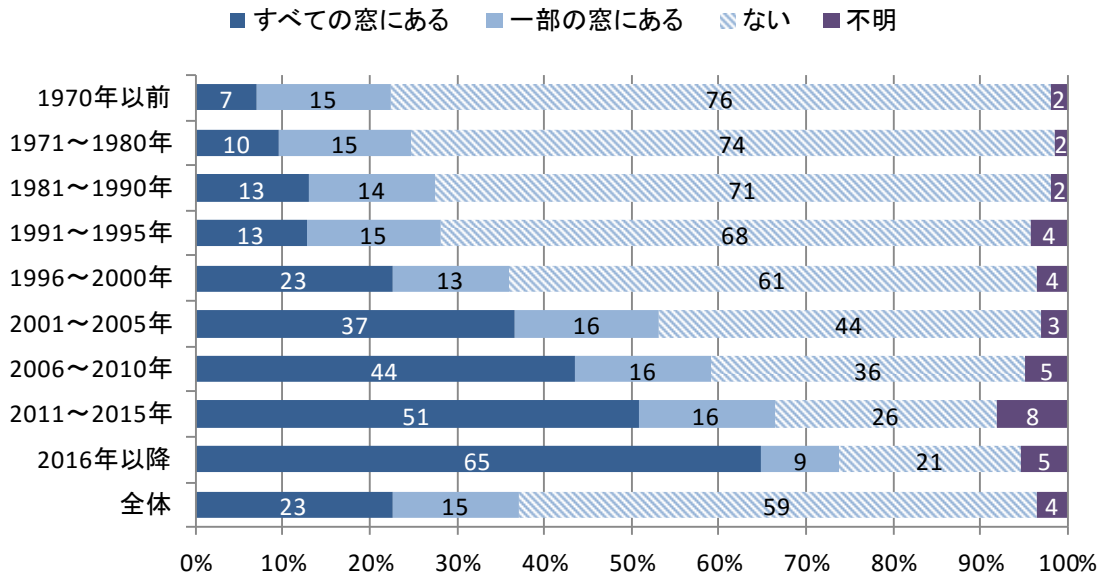


図 36 建築時期別二重サッシまたは複層ガラスの窓の有無

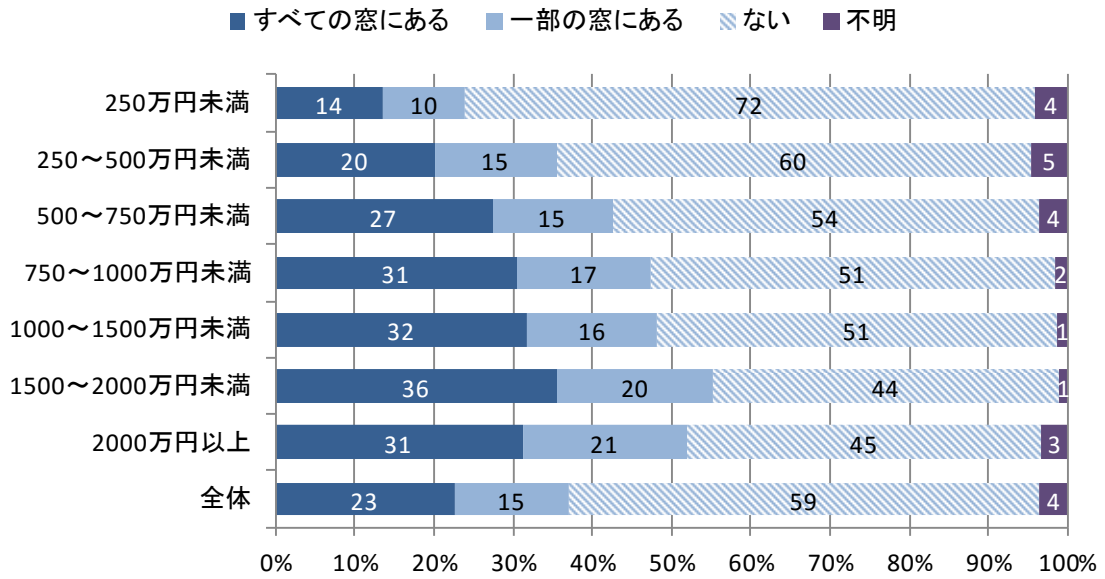


図 37 年間世帯収入別二重サッシまたは複層ガラスの窓の有無

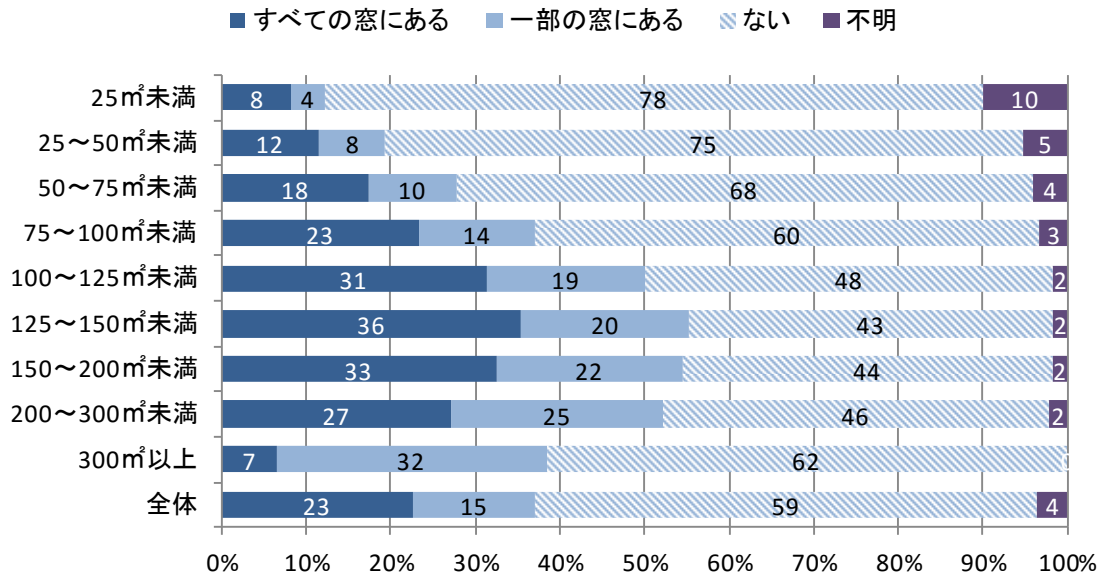


図 38 延べ床面積別二重サッシまたは複層ガラスの窓の有無

1.4 本確報値と2018年9月に公表した速報値との差異について

今回取りまとめた確報値では、速報値公表（2018年9月28日公表）以降に、当該年度（平成29年度）の電気のCO₂排出係数が利用可能になったことから、これを適用したため、速報値との間でCO₂排出量に関して差異が生じている。（表2、図39参照）

表2 速報値との差異（他人から供給された電気の使用に伴うCO₂排出係数）

小売電気事業者名	変更前（速報値）	変更後（確報値）	比 (H29/H28)
	平成28年度 実排出係数 [t-CO ₂ /kWh]	平成29年度 基礎排出係数 [t-CO ₂ /kWh]	
北海道電力	0.000632	0.000666	1.05
東北電力	0.000545	0.000521	0.96
東京電力エナジーパートナー	0.000486	0.000475	0.98
北陸電力	0.000640	0.000593	0.93
中部電力	0.000485	0.000476	0.98
関西電力	0.000509	0.000435	0.85
中国電力	0.000691	0.000669	0.97
四国電力	0.000510	0.000514	1.01
九州電力	0.000462	0.000438	0.95
沖縄電力	0.000799	0.000786	0.98
その他	(各小売電気事業者 の実排出係数)	(各小売電気事業者 の基礎排出係数) それぞれ更新	—

(出典) 平成28年度実排出係数：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28年度実績－」2017年12月
平成29年度基礎排出係数：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

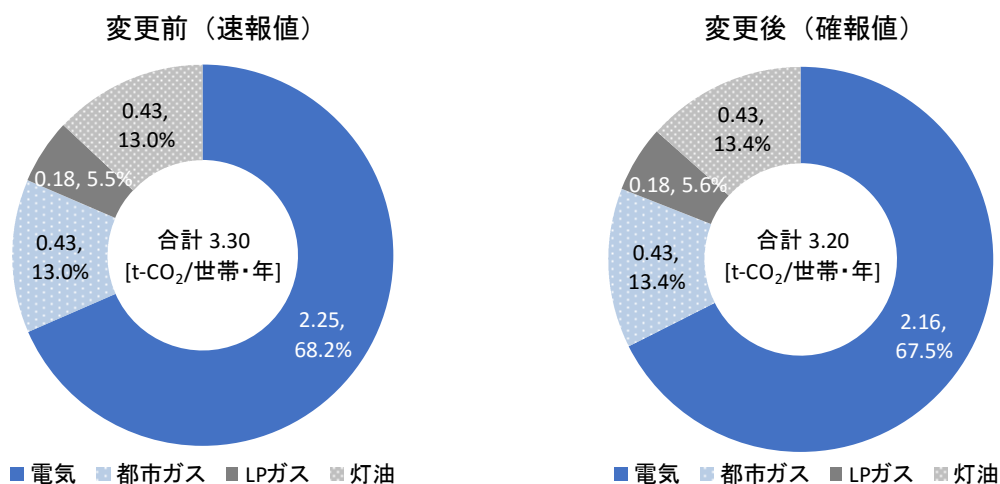


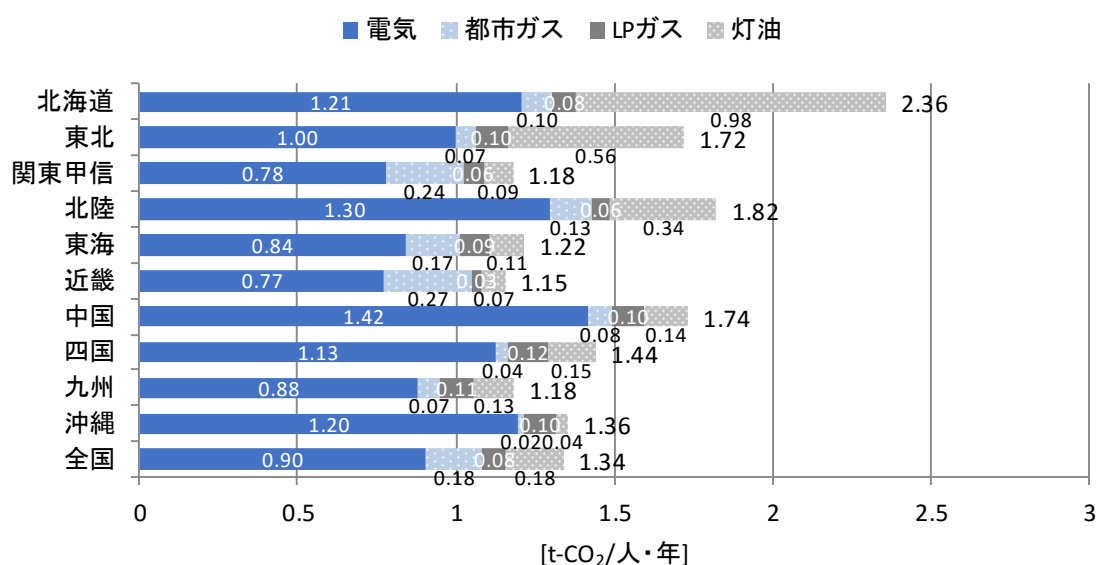
図39 主な結果に関する速報値との差異（世帯当たり年間エネルギー種別CO₂排出量・構成比（全国））

III 1人当たりのCO₂排出量と用途別CO₂排出量（参考）

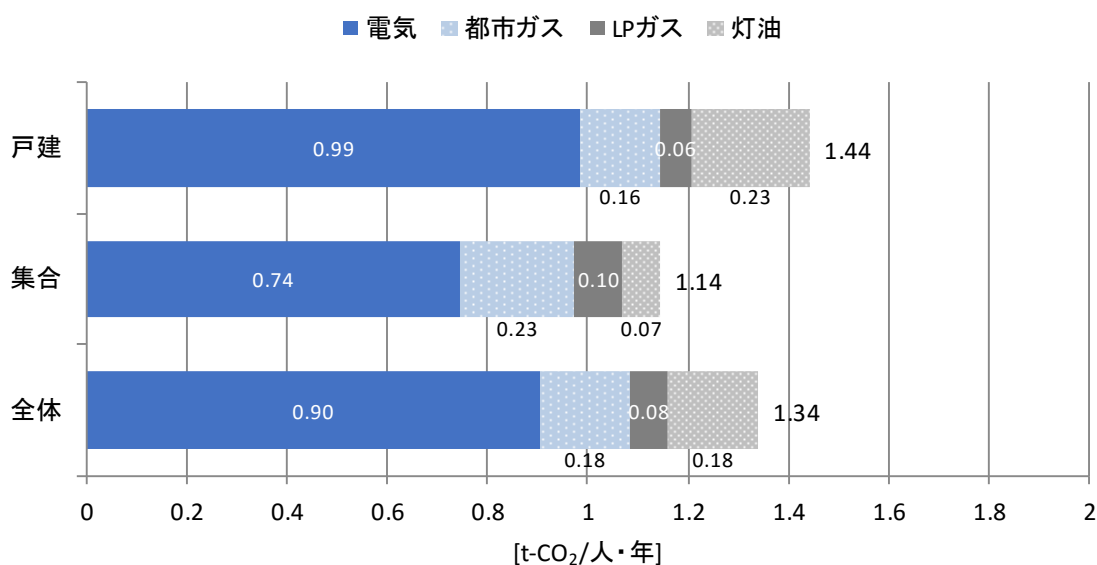
1 1人当たりのCO₂排出量

1人当たりCO₂排出量は、温室効果ガス排出量の実態把握の観点から重要であるが、統計値に基づく加工データであり、統計値とは区別する必要があることから、参考資料とした。

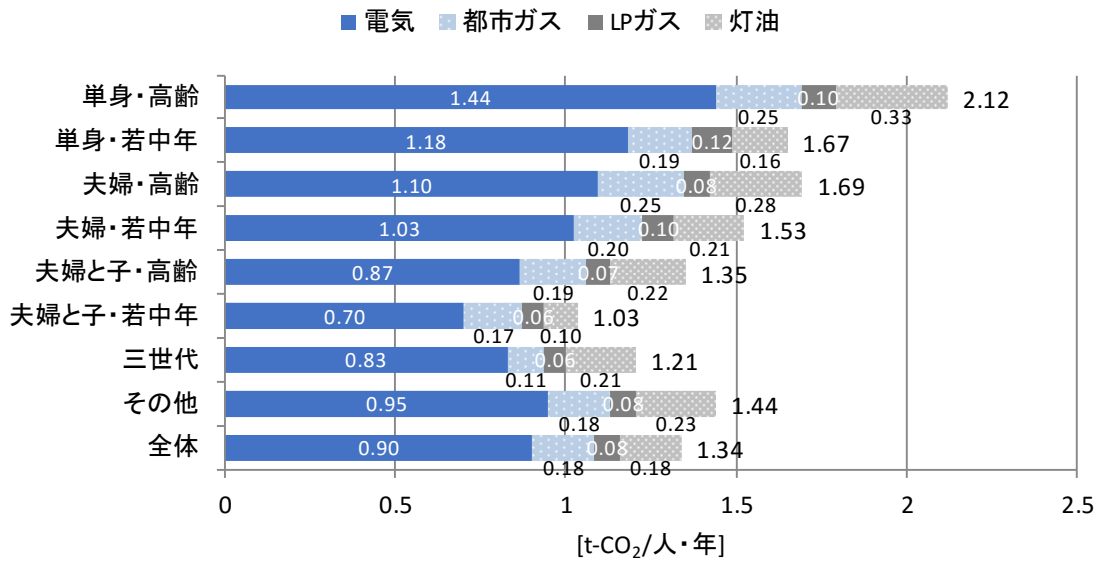
1人当たりCO₂排出量は、世帯当たりのCO₂排出量を平均世帯人数で除して算出した。



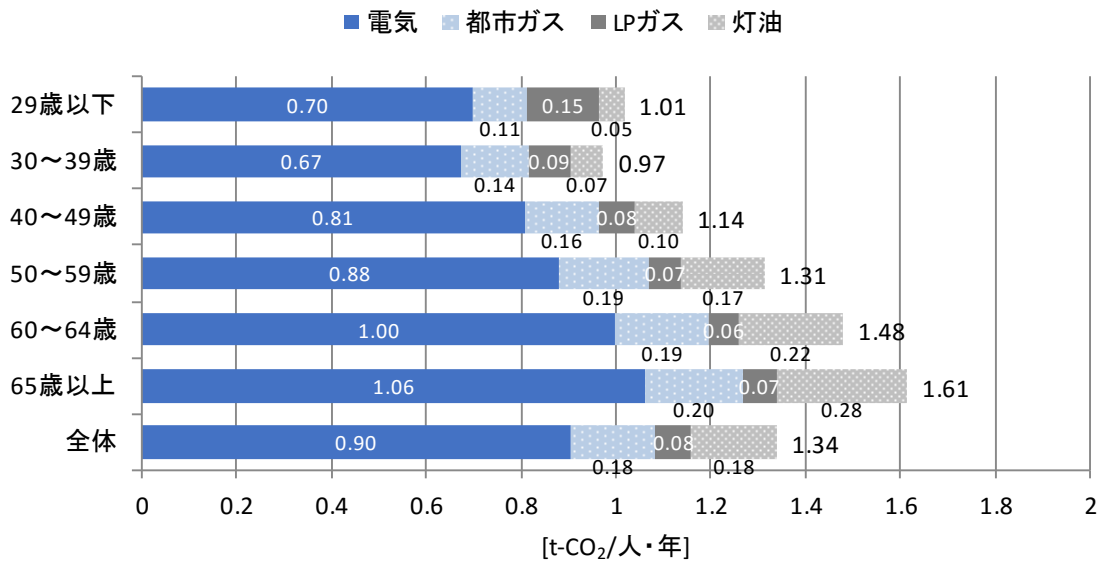
参考図 1-1 地方別 1人当たり年間エネルギー種別CO₂排出量



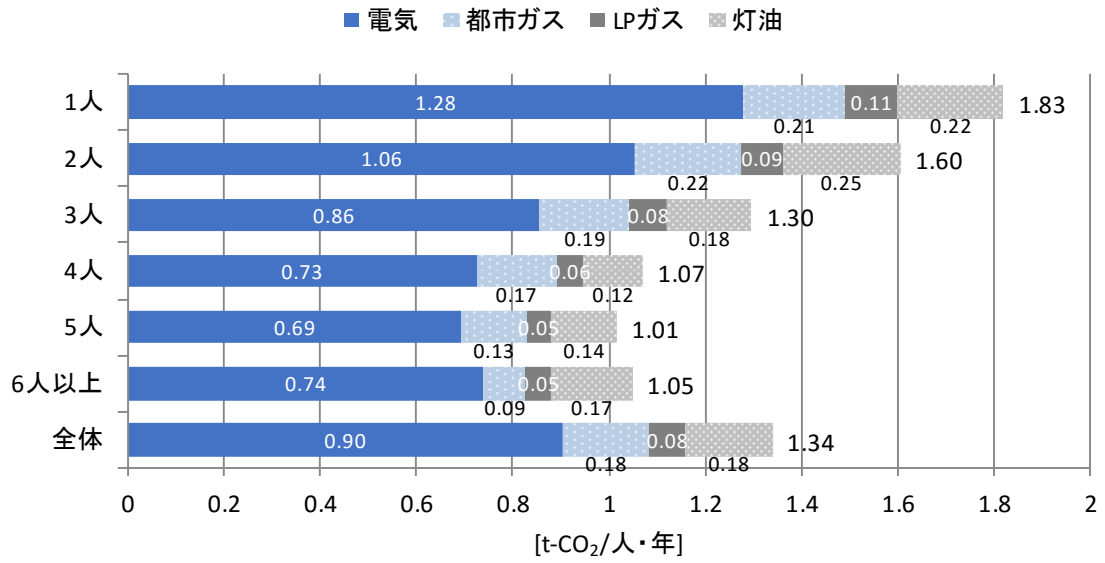
参考図 1-2 建て方別 1人当たり年間エネルギー種別CO₂排出量



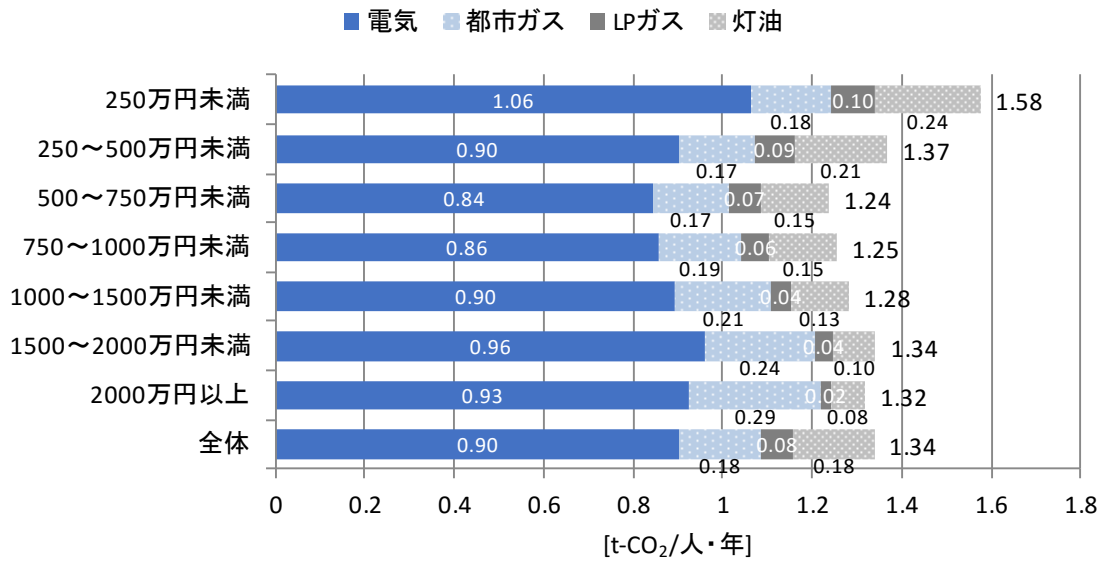
参考図 1-3 世帯類型別 1 人当たり年間エネルギー種別 CO₂ 排出量



参考図 1-4 世帯主年齢別 1 人当たり年間エネルギー種別 CO₂ 排出量



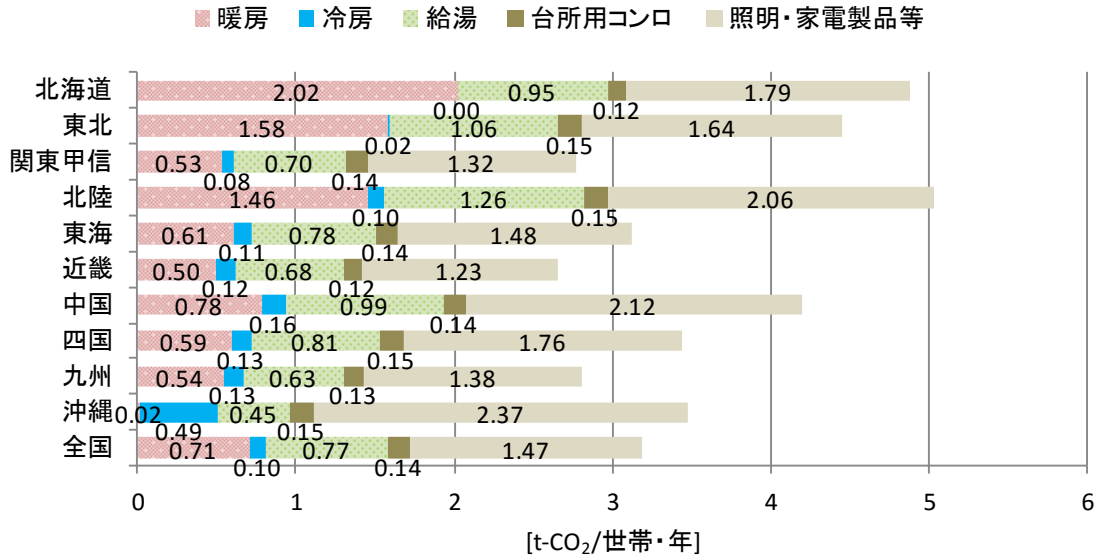
参考図 1-5 世帯人数別 1 人当たり年間エネルギー種別 CO₂ 排出量



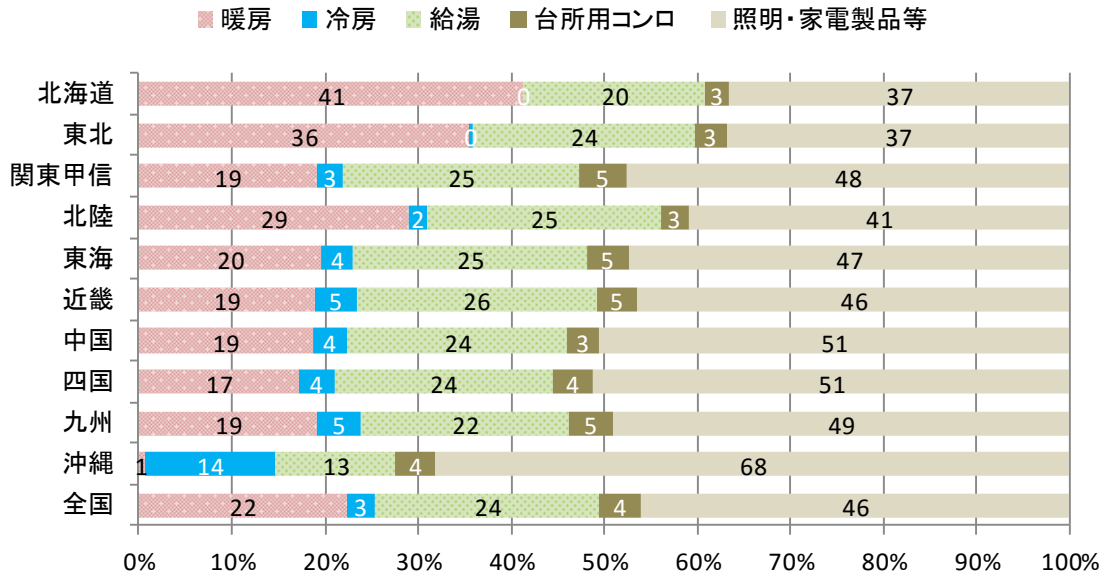
参考図 1-6 年間世帯収入別 1 人当たり年間エネルギー種別 CO₂ 排出量

2 用途別 CO₂ 排出量

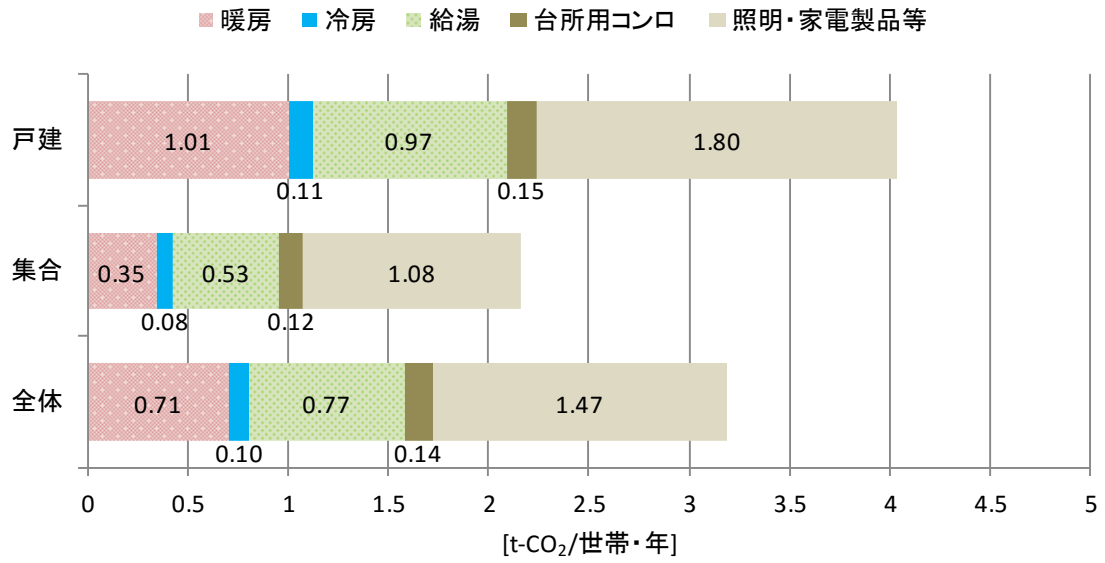
用途別 CO₂ 排出量は、温室効果ガスの排出構造の実態把握の上で重要であるが、推計値であるため、参考資料とした。



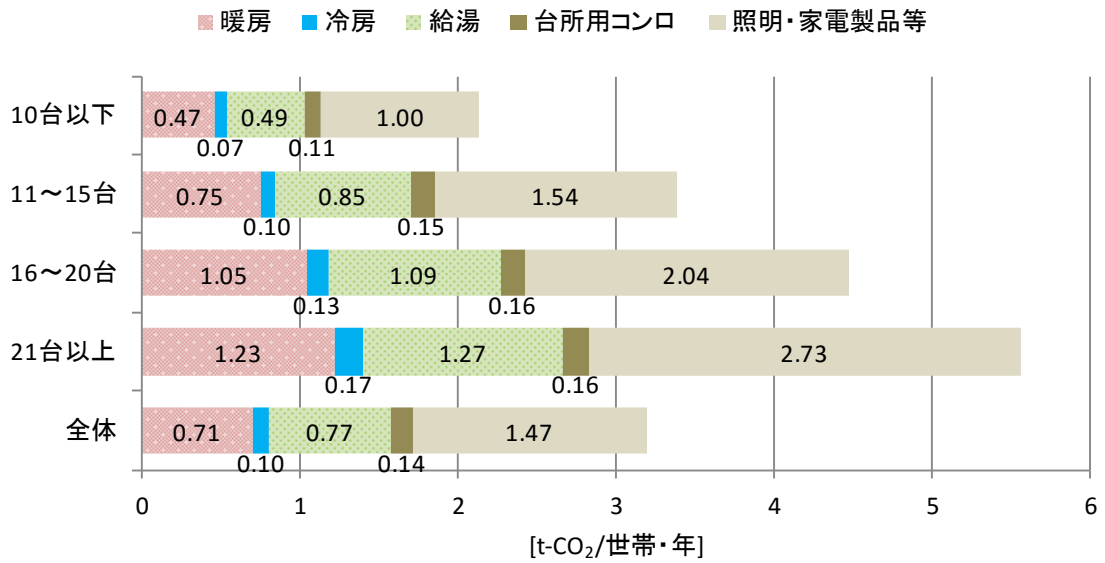
参考図 2-1 地方別世帯当たり年間用途別 CO₂ 排出量



参考図 2-2 地方別世帯当たり年間用途別 CO₂ 排出構成比



参考図 2-3 建て方別世帯当たり年間用途別 CO₂ 排出量



参考図 2-4 エアコン以外の家電製品の使用台数別世帯当たり年間用途別 CO₂ 排出量