

温水床暖房に関する購入動機・使用満足度調査

一般社団法人 日本冷凍空調工業会
家庭用エアコン技術専門委員会
ヒートポンプ温水床暖房システム分科会

1. 調査の目的

ヒートポンプ式を含めた温水式床暖房を使用されているお客様を対象に購入動機や、床暖房を設置している部屋、使用状況、満足度等を調査し、今後の普及促進や製品改良の参考とすることを目的とした。

2. 調査方法

北海道～九州地方の戸建て住宅にお住まいの方でヒートポンプ式及び、燃焼ガス式の温水床暖房をご使用の410名の方（2名は電気ヒーター式、灯油温水式のため分析結果から除外した）にインターネット調査を実施した。

【基本属性】

20才以上、全国（沖縄を除く）、世帯年収400万円以上

【スクリーニング】

持ち家の戸建て住宅、温水床暖房がある、床暖房は燃焼ガス式又はヒートポンプ式（ヒートポンプ式はエアコン連動型を含む）

※戸建て住宅に限定した理由は、マンションには燃焼ガス式が先付けで導入されていることが多く、エンドユーザーの購入意識が反映出来ないこと、また、ヒートポンプ式の度数が少なくなり過ぎることを避けるためである。

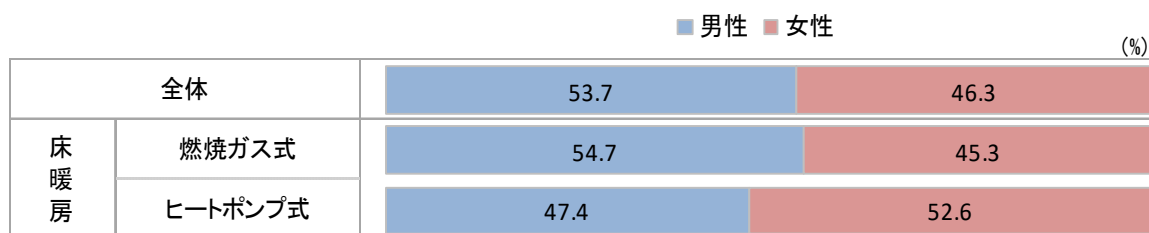
3. 実施時期

2020年1月（調査会社：株式会社マクロミル）

4. 回答者属性

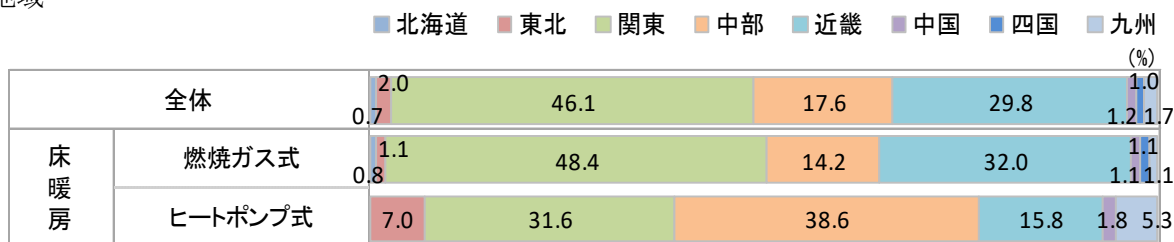
回答者の属性は、燃焼ガス式の利用者353名、ヒートポンプ式の利用者57名であった。

・性別



回答者の性別は、男女ほぼ同数。

・地域



燃焼ガス式は関東及び近畿地方の比率が高く、ヒートポンプ式は、中部地方の比率が高い。地域の人口及びガス会社の営業力が反映されているものと考えられる。

5. 調査結果

今回の調査では以下の内容が明らかになった。

(1) 購入動機について (Q1、Q2)

住宅の新築やリフォーム時に自発的に導入した割合は、燃焼ガス式は59%、ヒートポンプ式は89%と、ヒートポンプ式はユーザーが自発的に導入を決定している割合が高い。燃焼ガス式の40%は、住宅購入時に既に導入されている。

購入のきっかけは、ヒートポンプ式は『展示場やショールでの体感』が最も高く、『ハウスメーカー、工務店のすすめ』『頭寒足熱の快適な暖房』『空気が汚れない、乾燥しない暖房』と続き、快適性・健康性への期待値が高いことが分かる。また、『知人の勧め、知人宅で体感して』が20%と高くなっている。

(2) 床暖房を設置している部屋について (Q5)

ヒートポンプ式の設置率は、リビング100%、ダイニング91%、キッチン75%、寝室54%と高い設置率になっている。

燃焼ガス式の設置率は、リビング100%、ダイニング77%、キッチン37%、寝室8%とリビング以外の設置率はヒートポンプ式に比べて低い結果になっている。

(3) 使用状況について (Q6、Q7、Q8)

リビングでの使用状況は、ヒートポンプ式でほとんど毎日使用している方は、平日79%、休日70%。燃焼ガス式でほとんど毎日使用している方は、平日59%、休日50%である。毎日使用している方はヒートポンプ式の方が多い。

使用時間帯に関して、全ての部屋で燃焼ガス式に比べてヒートポンプ式の方が長時間使用している割合が高くなっている。

燃焼ガス式のタイマー使用率は22%、ヒートポンプ式は43%となっている。ヒートポンプ式は、毎日使用している方の割合が高いこと、床暖房パネルを循環するお湯の温度が低めであることの影響と考えられる。

エアコンとの併用率は、ヒートポンプ式が74%、燃焼ガス式は66%となっており、大差ないと考えられる。

(4) 満足度について (Q9、Q10)

・ランニングコストについて

満足している・やや満足しているを合計すると燃焼ガス式は20%、ヒートポンプ式は51%と

ヒートポンプ式の満足度が高い。特にヒートポンプ式は満足の合計に普通を加えると84%と非常に高い数値となる。

また、あまり満足していない・満足していないを合計すると、燃焼ガス式は37%、ヒートポンプ式は16%となり比較すると、ヒートポンプ式の不満は少ない。

燃焼ガス式とヒートポンプ式の比較において、燃焼ガス式は、満足している人が少なく、満足していない人が多い比率となり、ガス代が高いと感じている人が多いということが分かる。

・暖まる速度について

満足している・やや満足しているを合計すると燃焼ガス式は47%、ヒートポンプ式は54%とヒートポンプ式の暖まる速度への満足度は、燃焼ガス式に劣ることなく逆に若干ではあるが満足度が高い結果となっている。

・暖まった後の快適性について

満足している・やや満足しているを合計すると燃焼ガス式は81%、ヒートポンプ式は81%と共に高い快適性への満足度が分かる

・総合的な満足度について

満足している・やや満足しているを合計すると床暖房全体では74%である。熱源別では、燃焼ガス式は73%、ヒートポンプ式は83%とヒートポンプ式の方が約10%満足度が高い。

熱源に関係なく、大半が床暖房の特長である「足元から暖まるので快適（頭寒足熱）」を理由としている。

あまり満足していない・満足していないとの回答は燃焼ガス式で6%、ヒートポンプ式は5%と同等である。熱源に関係なく、大半が「ランニングコストが高い」を理由としている。続いて「暖まりまでの時間が遅い」、「暖まり不足」である。

6. まとめ

快適性で定評のある床暖房をお客様がどの様に使用され、どの様に感じておられるのか、燃焼ガス式とヒートポンプ式で比較できる形でアンケートを実施した。

ヒートポンプ式は、お客様が自らの意思で、快適性の期待を持って購入される率が高く、床暖房を設置される部屋の数も多く、実際に運転されている率も高いことが分かった。

ヒートポンプ式の訴求ポイントであるランニングコストについての満足度は、燃焼ガス式に比べて大きな差が表れた。

また、ヒートポンプ式の懸念点である、暖まる速度についての満足度や補助暖房の使用については、ガス燃焼式に比べて大差がない結果となった。

総合的な満足度について燃焼ガス式は73%、ヒートポンプ式は83%、暖まった後の快適性については、いずれも80%以上の方が満足しており、床暖房は満足度の高い暖房方式であることが再確認できた。

ただし、不満点として燃焼ガス式ヒートポンプ式共に「ランニングコストが高い」、「暖まりまでの時間が遅い」、「暖まり不足」を上げられるお客様も少数ではあるがおられる、今後さらなる改善が必要である。2050年カーボンニュートラル達成に向けて、さらなるヒートポンプの効率改善や、今後の省エネ住宅の変化に適合した製品の開発が求められる。

Q1 ご自宅に床暖房設備を導入された条件について

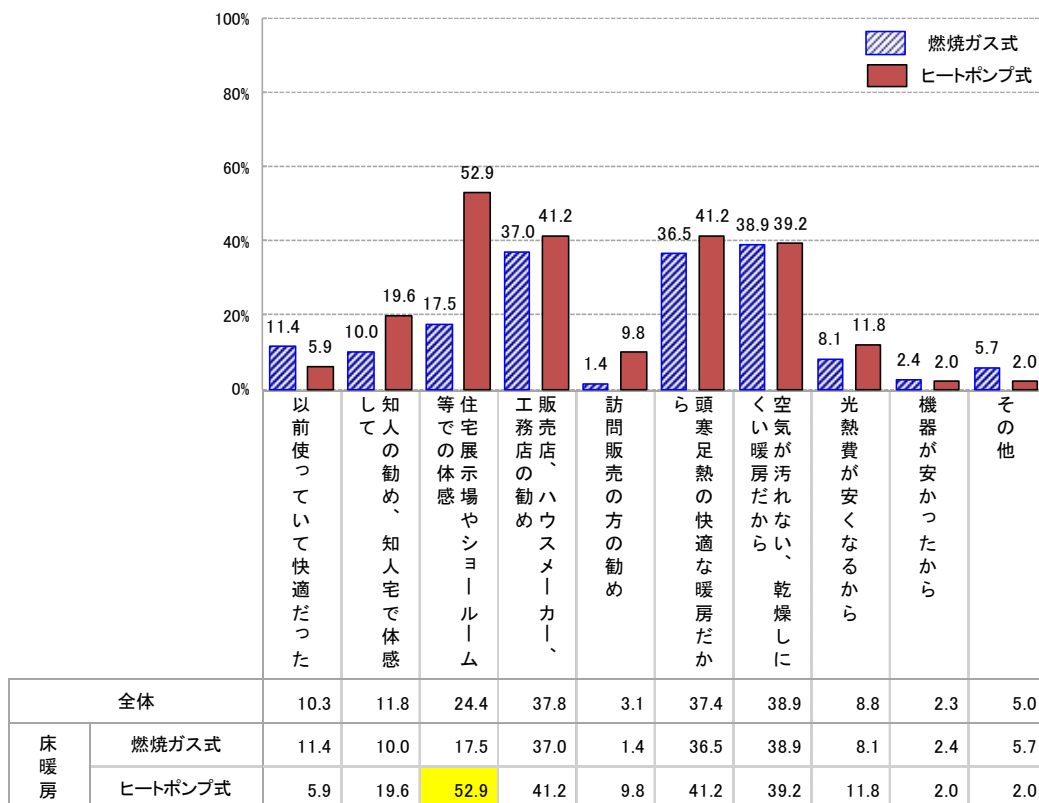
- 戸建て住宅の新築に合わせて導入した(注文住宅)
- 戸建て住宅の新築時から導入されていた(分譲、建売住宅)
- 既存の住宅でリフォーム時に導入した
- 中古住宅購入時に合わせて導入した
- 中古住宅購入時に導入されていた
- その他

		(%)				
全体		54.4	32.9	8.5	0.7	3.2
床暖房	燃烧ガス式	50.7	36.5	7.9	0.8	3.7
	ヒートポンプ式	77.2	10.5	12.3		

「戸建て住宅の新築に合わせて導入した(注文住宅)」について、燃烧ガス式は50.7%、ヒートポンプ式は77.2%となっている。

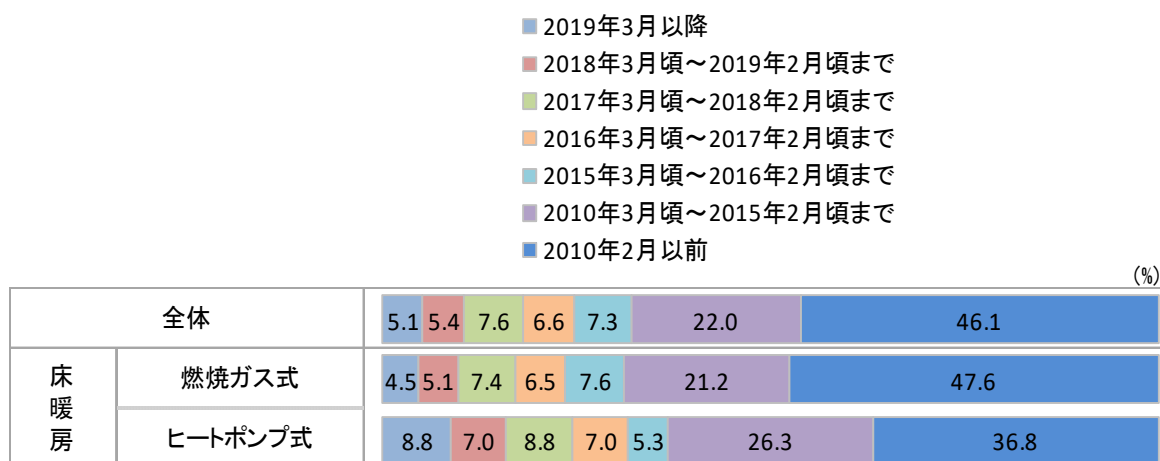
自発的に床暖房設備の導入について「戸建て住宅の新築に合わせて導入した(注文住宅)」、「既存の住宅でリフォーム時に導入した」、「中古住宅購入時に合わせて導入した」を合計した割合は、燃烧ガス式は59.4% (50.7+7.9+0.8)、ヒートポンプ式は89.5% (77.2+12.3) とヒートポンプ式の導入を自発的に決定している方が多い。

Q2 ご自宅にある床暖房設備を導入されたきっかけについて



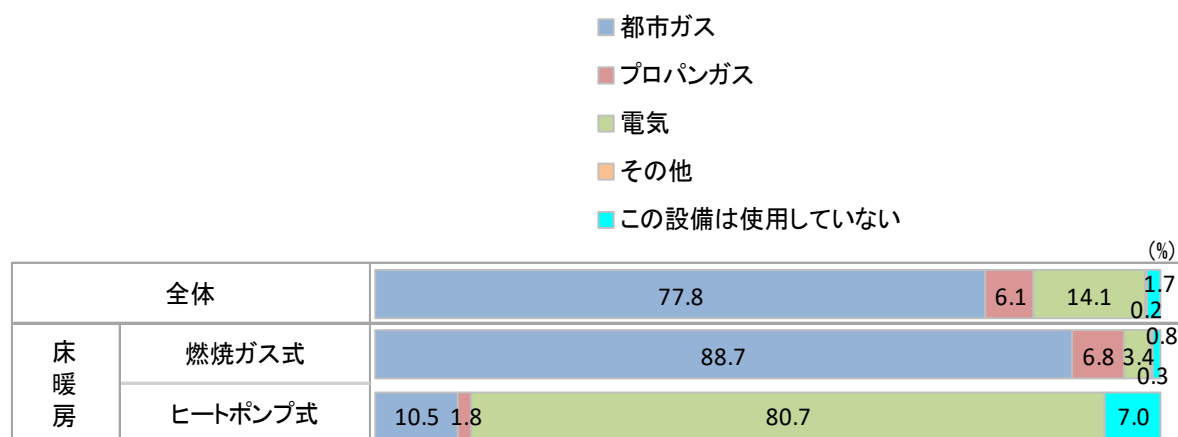
ヒートポンプ式は、「住宅展示場やショールーム等での体験」による導入動機が 52.9%と高く、燃焼ガス式は 17.5%である。「販売店、ハウスメーカー、工務店の勧め」では、ヒートポンプ式は 41.2%、燃焼ガス式は 37.0%である。続いて「頭寒足熱の快適な暖房だから」が、ヒートポンプ式は 41.2%、燃焼ガス式は 36.5%。「空気が汚れない、乾燥しにくい暖房だから」が、ヒートポンプ式は 39.2%、燃焼ガス式は 38.9%と快適性を求めるものが高い。

Q3 ご自宅にある床暖房設備の導入時期について



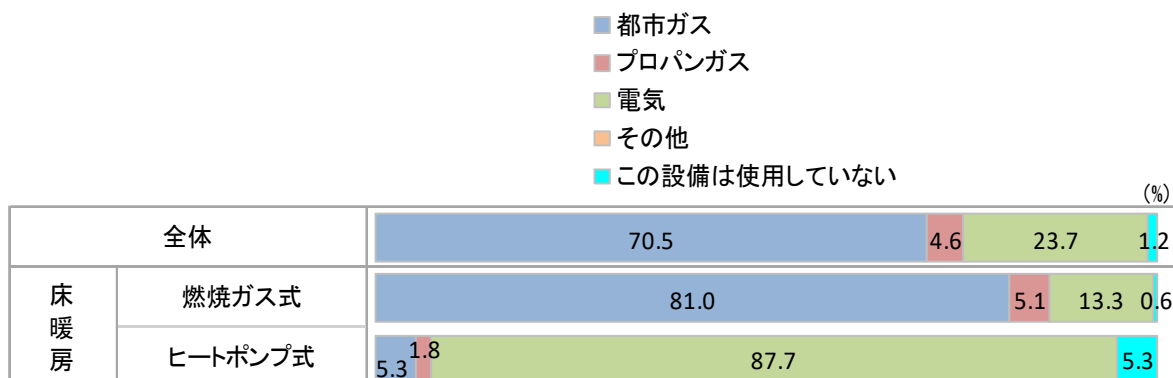
導入時期で「2010年2月以降」と「2010年3月頃～2015年2月頃まで」を合計すると、燃焼ガス式は 68.8% (47.6+26.3)、ヒートポンプ式は 63.1% (36.8+26.3) とどちらも5年以上が多い。

Q4-1 あなたのご自宅で使用しているエネルギーについて【給湯器】



燃焼ガス式は、「都市ガス」「プロパンガス」を合計すると 95.5% (88.7+6.8)、ヒートポンプ式は、「電気」が 80.7%である。それぞれ使用エネルギーと同じものとなっている。

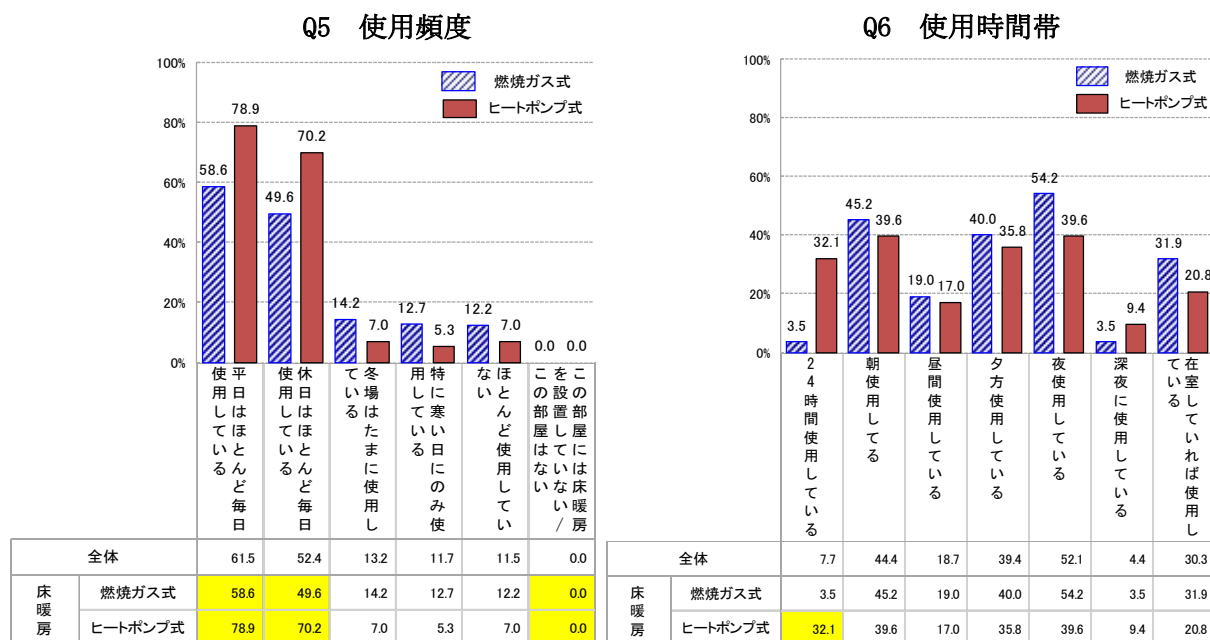
Q4-2 あなたのご自宅で使用しているエネルギーについて【調理器（コンロ）】



燃烧ガス式は、「都市ガス」「プロパンガス」を合計すると 86.1% (81.0+5.1)、ヒートポンプ式は、「電気」が 87.7%である。それぞれ使用エネルギーと同じものとなっている。

※ヒートポンプ式床暖房設備が導入されている住宅は、約 80%がオール電化住宅であると考えられる。

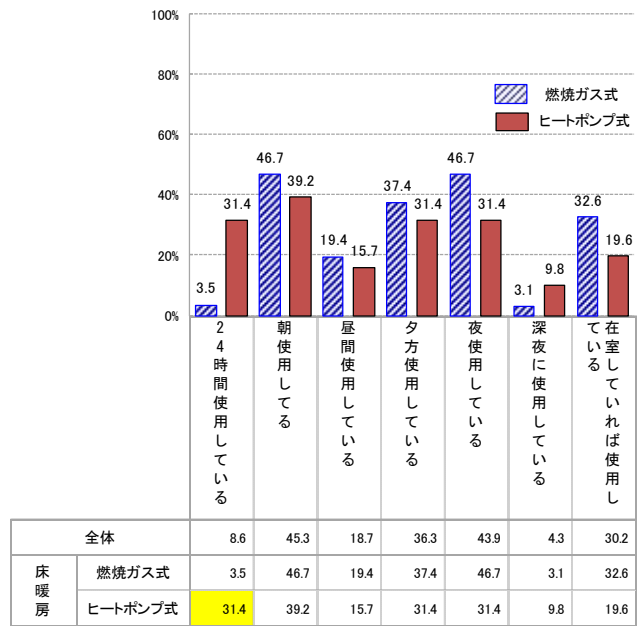
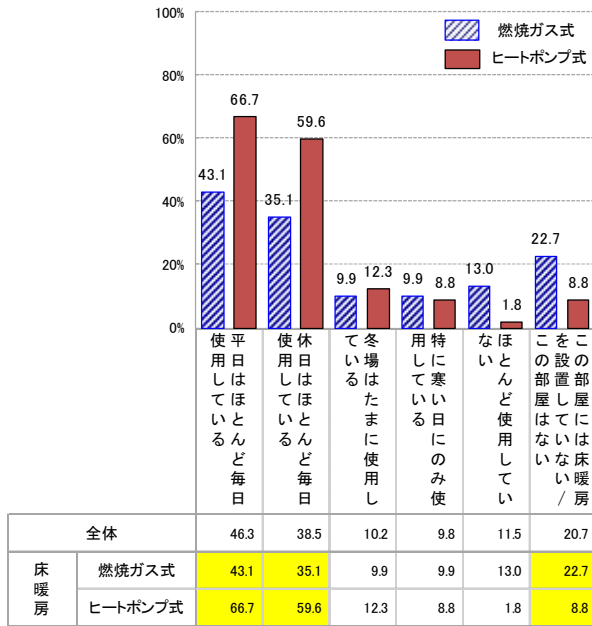
Q5, 6 ご自宅にある床暖房設備が導入されている部屋のタイプと冬場（12月～2月）の使用頻度及び使用時間帯（1日の中で）について【リビング】



リビングには燃烧ガス式、ヒートポンプ式共に 100% (100-0.0) の方が設置している。ヒートポンプ式は毎日使用している率が高く、平日 78.9%、休日 70.2%の方がほとんど毎日使用している。燃烧ガス式でほとんど毎日使用されている方は、平日 58.6%、休日 49.6%となっている。

使用時間帯はヒートポンプ式で 32.1%の方が 24 時間使用しており、燃烧ガス式に比べて高い。これは燃烧ガス式のランニングコストが高いためと推測される。

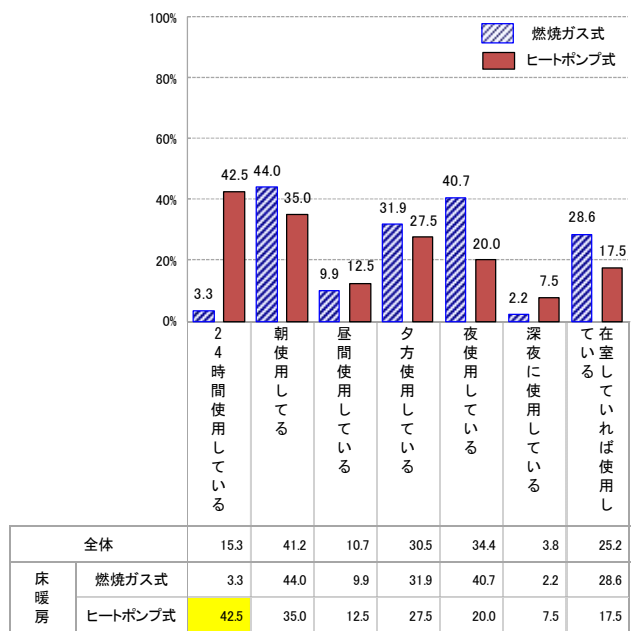
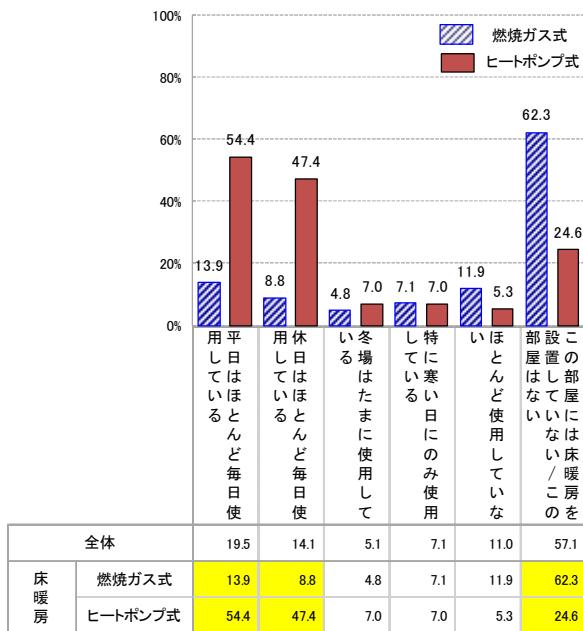
【ダイニング】



ダイニングには燃焼ガス式で77.3% (100-22.7)、ヒートポンプ式で91.2% (100-8.8)の方が設置しており、ヒートポンプ式の方が燃焼ガス式に比べ設置率が高い。ヒートポンプ式は毎日使用している率が高く、平日66.7%、休日59.6%の方がほとんど毎日使用している。燃焼ガス式でほとんど毎日使用されている方は、平日43.1%、休日35.1%となっている。

使用時間帯はヒートポンプ式で31.4%の方が24時間使用しており、燃焼ガス式に比べて高い。

【キッチン】

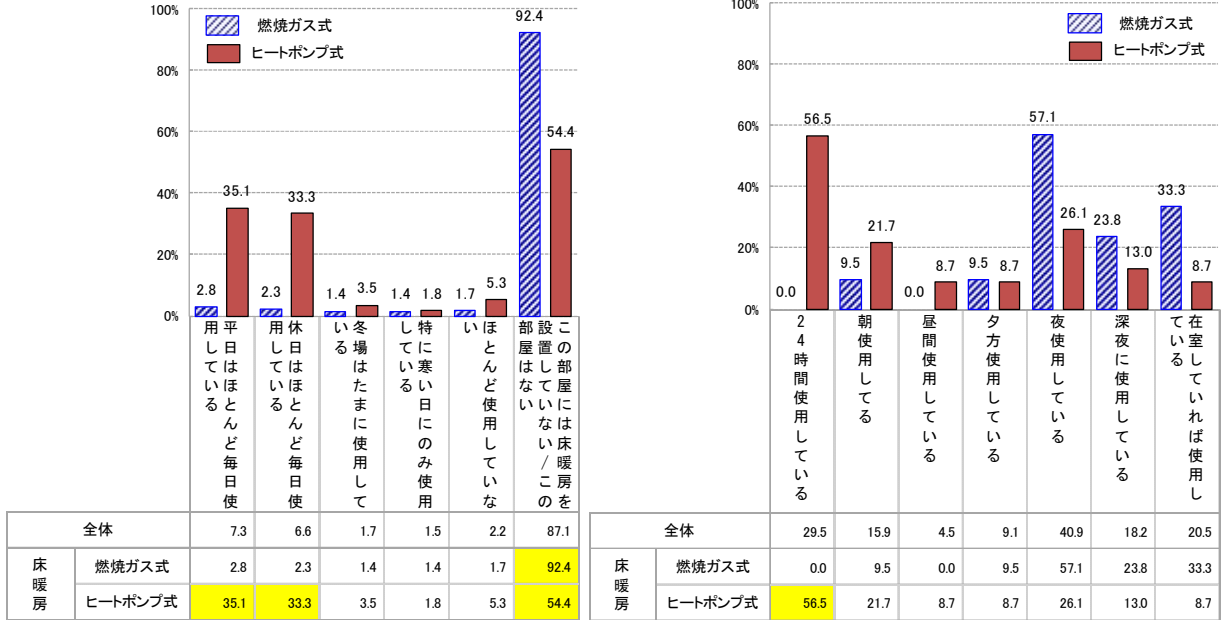


キッチンには燃焼ガス式で37.7% (100-62.3)、ヒートポンプ式で75.4% (100-24.6)の方が設置しており、燃焼ガス式に比べ設置率が高い。ヒートポンプ式は毎日使用している率が高く、平日

54.4%、休日 47.4%の方がほとんど毎日使用している。燃焼ガス式でほとんど毎日使用されている方は、平日 13.9%、休日 8.8%となっている。

ヒートポンプ式は 42.5%の方が 24 時間使用しており、燃焼ガス式に比べて高い。

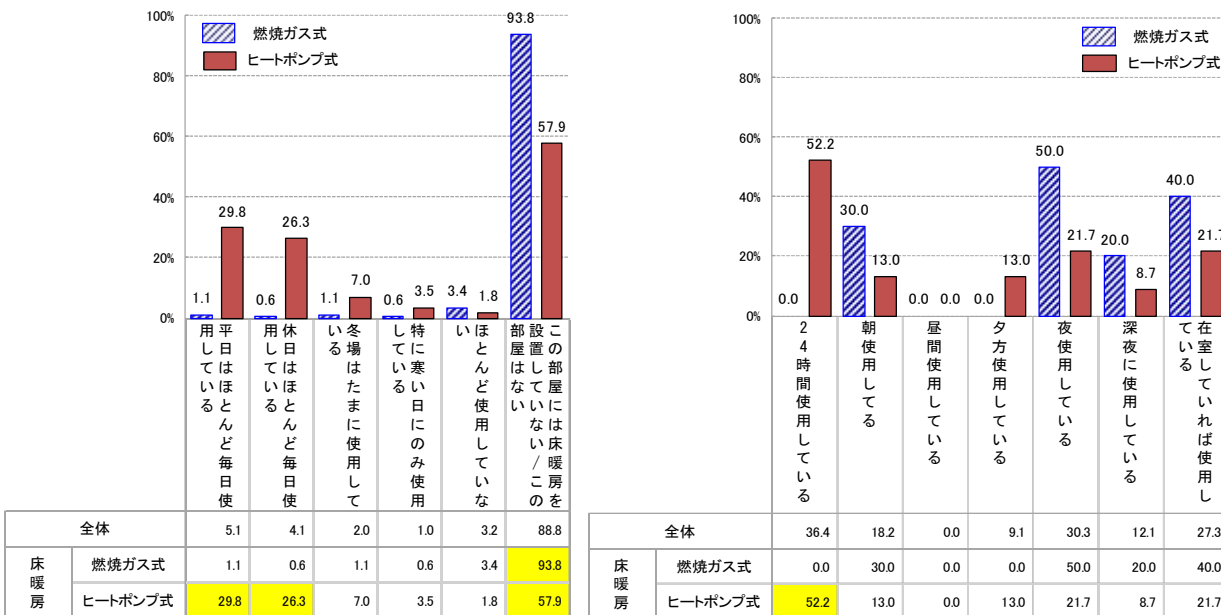
【寝室】



寝室には燃焼ガス式で 7.6% (100-92.4)、ヒートポンプ式で 45.6% (100-54.4)の方が設置している。ヒートポンプ式は毎日使用している率が高く、平日 35.1%、休日 33.3%の方がほとんど毎日使用している。

使用時間帯はヒートポンプ式で 56.5%の方が 24 時間使用している。

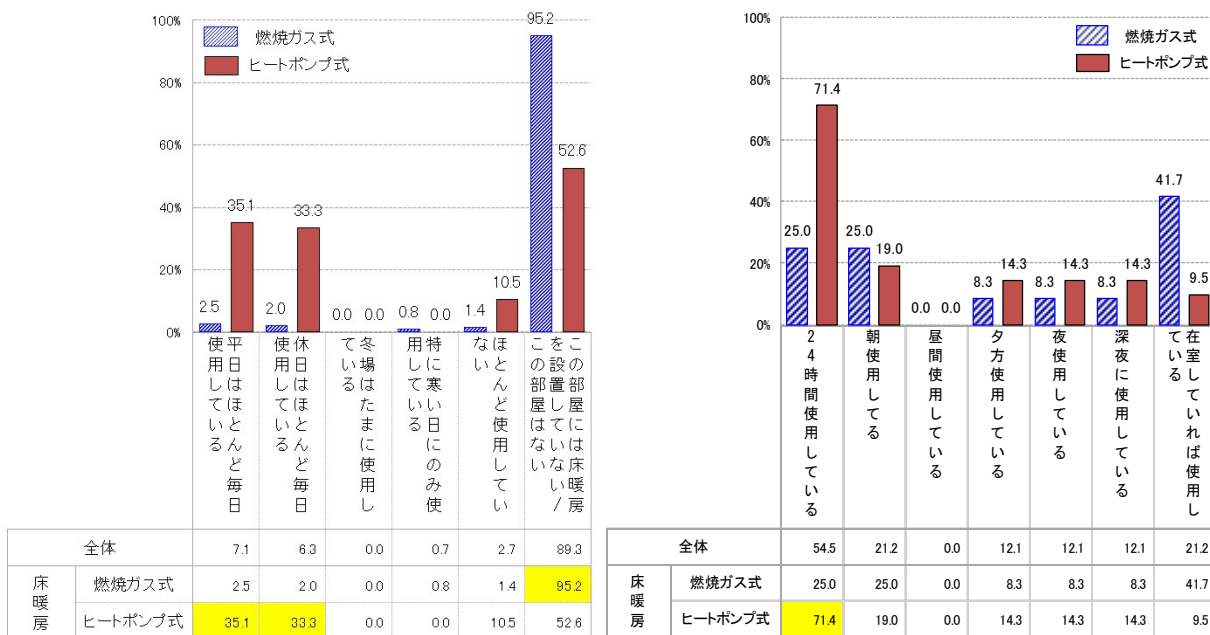
【子供部屋】



子供部屋には燃焼ガス式で6.2% (100-93.8)、ヒートポンプ式で42.1% (100-57.9)の方が設置している。ヒートポンプ式は毎日使用している率が高く、平日29.8%、休日26.3%の方がほとんど毎日使用している。

使用時間帯はヒートポンプ式で52.2%の方が24時間使用している。

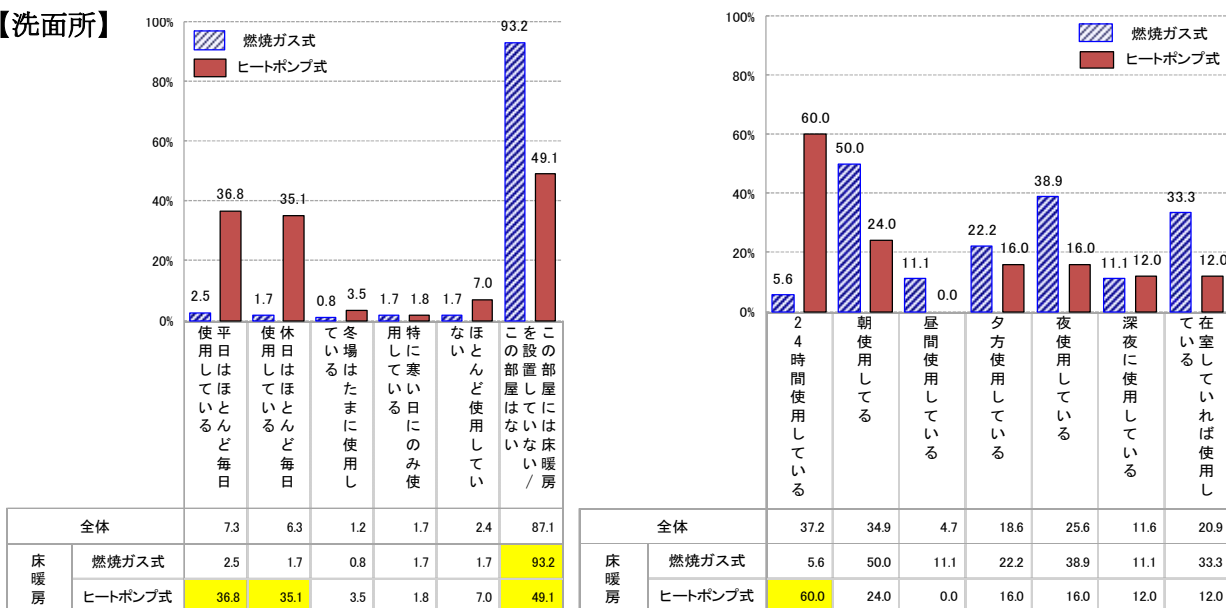
【トイレ】



トイレには燃焼ガス式で4.8% (100-95.2)、ヒートポンプ式で47.4% (100-52.6)の方が設置している。ヒートポンプ式は毎日使用している率が高く、平日35.1%、休日33.3%の方がほとんど毎日使用している。

使用時間帯はヒートポンプ式で71.4%の方が24時間使用している。

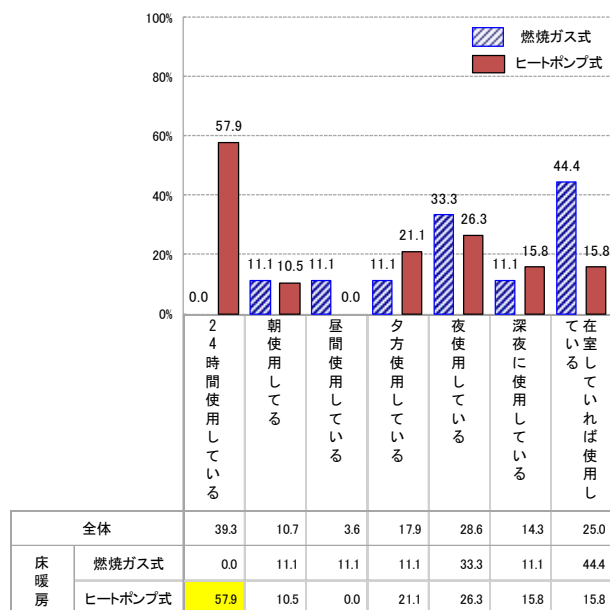
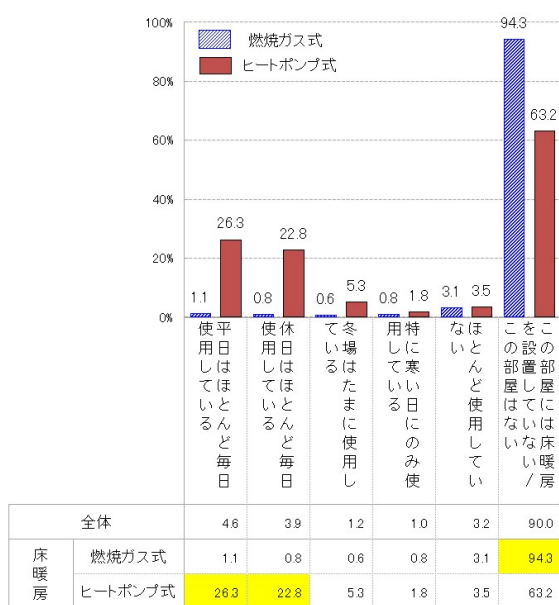
【洗面所】



洗面所には燃焼ガス式で6.8% (100-93.2)、ヒートポンプ式で50.9% (100-49.1)の方が設置している。ヒートポンプ式は毎日使用している率が高く、平日36.8%、休日35.1%の方がほとんど毎日使用している。

使用時間帯はヒートポンプ式で60.0%の方が24時間使用しており、燃焼ガス式に比べて高い。

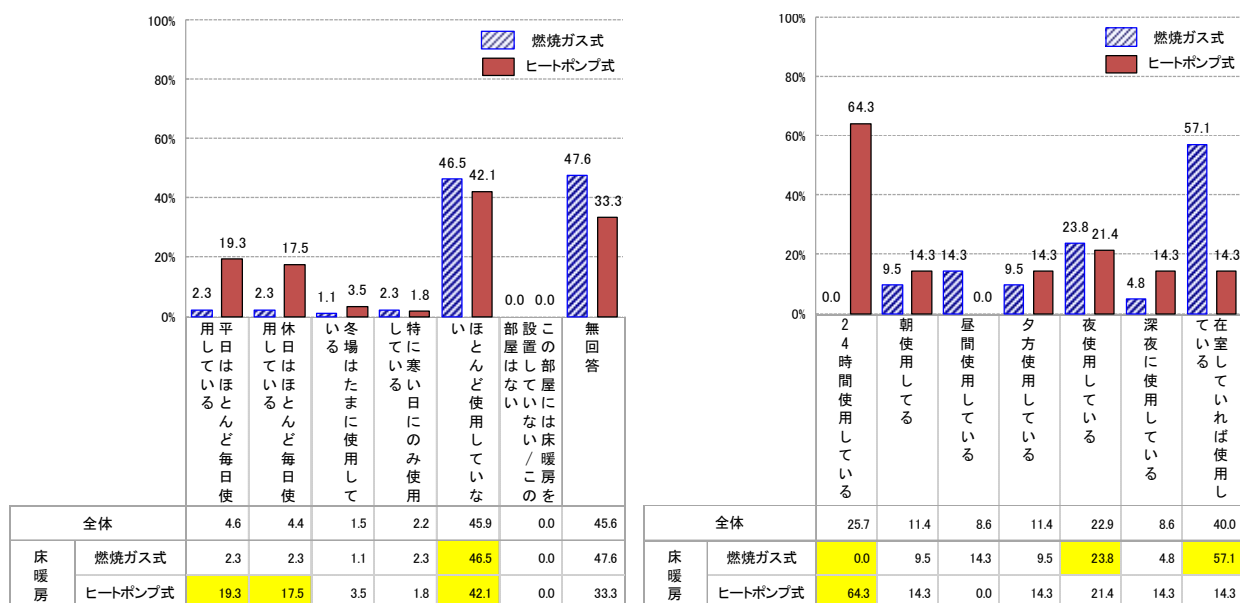
【和室】



和室には燃焼ガス式で5.7% (100-94.3)、ヒートポンプ式で36.8% (100-63.2)の方が設置している。ヒートポンプ式は毎日使用している率が高く、平日26.3%、休日22.8%の方がほとんど毎日使用している。

使用時間帯はヒートポンプ式で57.9%の方が24時間使用している。

【その他の部屋】



その他の部屋は燃焼ガス式で46.5%、ヒートポンプ式で42.1%の方がほとんど使用していない。ヒートポンプ式でほとんど毎日使用している方は、平日19.3%、休日17.5%となっている。使用時間帯は燃焼ガス式で24時間使用している方はいない。夜使用が23.8%、在室時使用が57.1%となっている。

ヒートポンプ式は64.3%の方が24時間使用している。

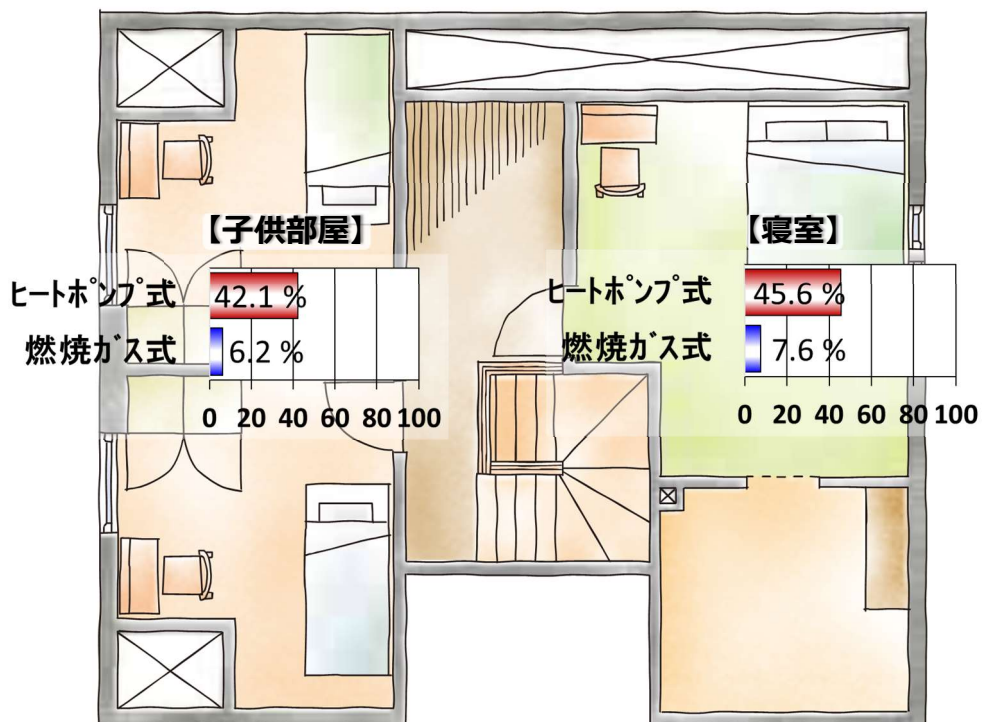
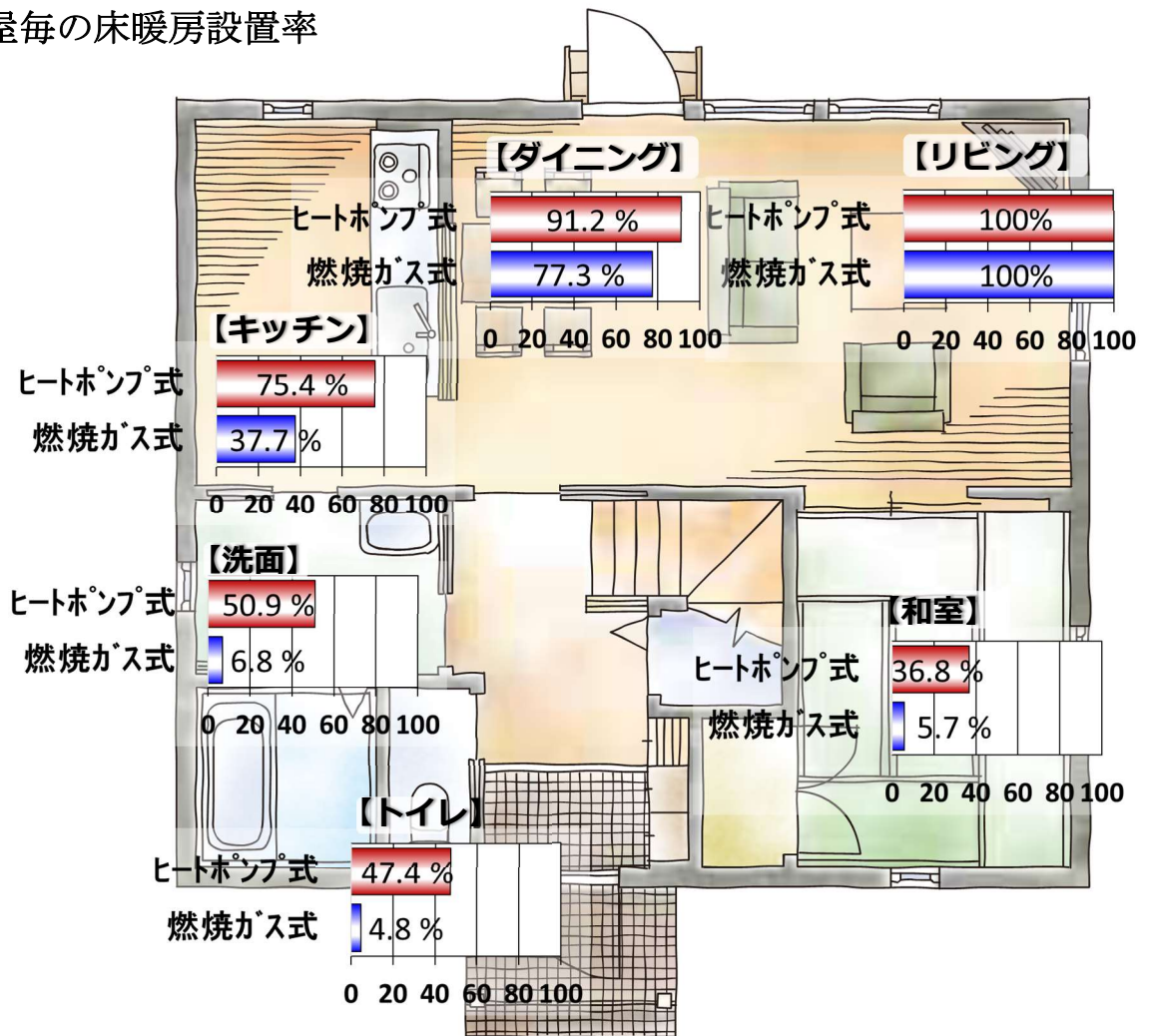
全体を通して燃焼ガス式、ヒートポンプ式共にリビングには100%床暖房を設置している。燃焼ガス式の床暖房設置率はダイニング77.3%、キッチン37.7%、寝室7.6%、子供部屋6.2%、トイレ4.8%となっている。

ヒートポンプ式の床暖房設置率はダイニング91.2%、キッチン75.4%、寝室45.6%、子供部屋42.1%、トイレ47.4%となっており、リビング以外の設置率はヒートポンプ式の方が高い結果となっている。

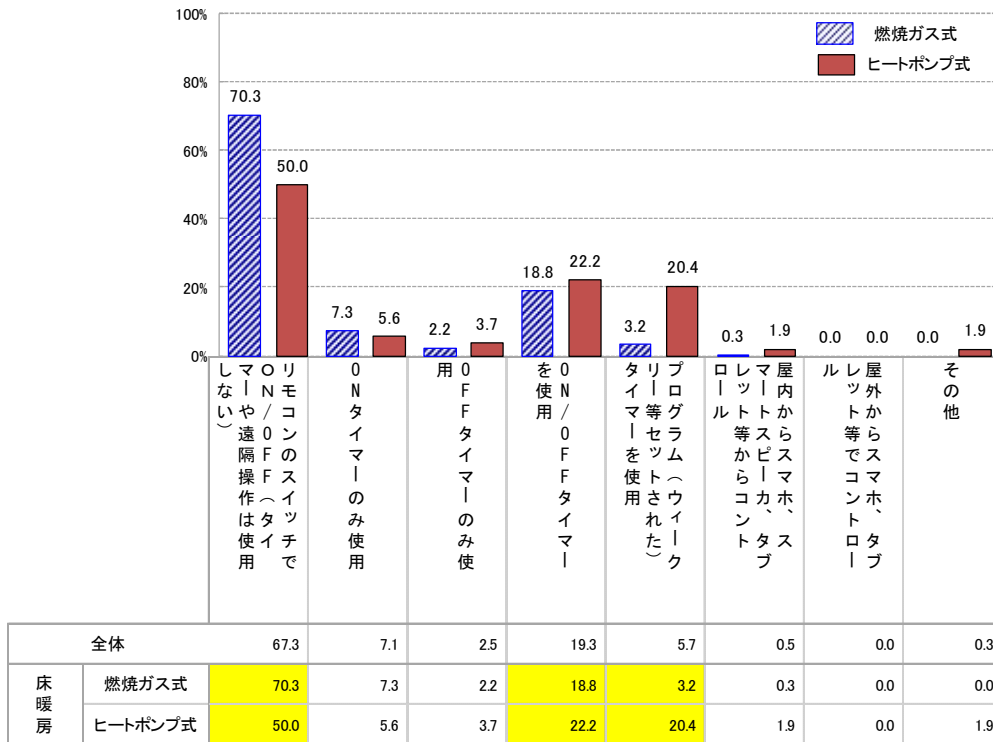
使用頻度に関して、ほとんど毎日使用してる方は全ての部屋で燃焼ガス式に比べてヒートポンプ式の方が高い割合となっている。

使用時間帯に関して、全ての部屋で燃焼ガス式に比べてヒートポンプ式の方が24時間使用している割合が高くなっている。

■ 部屋毎の床暖房設置率



Q7 ご自宅で使用している床暖房について、タイマーや遠隔操作の使用状況について



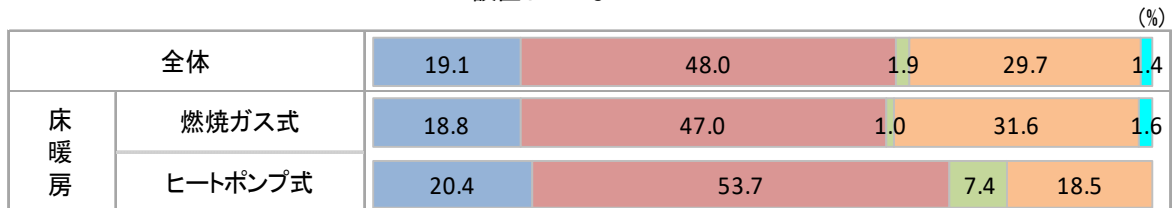
燃焼ガス式は「リモコンのスイッチでON/OFF」が70.3%となっており、「ON/OFFタイマーを使用」と「プログラムタイマーを使用」は合計で22.0%（18.8+3.2）となっている。

ヒートポンプ式は「リモコンのスイッチでON/OFF」が50.0%で燃焼ガス式より低く、「ON/OFFタイマーを使用」と「プログラムタイマーを使用」は合計で42.6%（22.2+20.4）と燃焼ガス式より高い。ヒートポンプ式は一般的にタイマーで毎日使用されていることが推測される。

Q8 あなたのご自宅の床暖房を主に使用している部屋で併用している暖房機について

【エアコン】

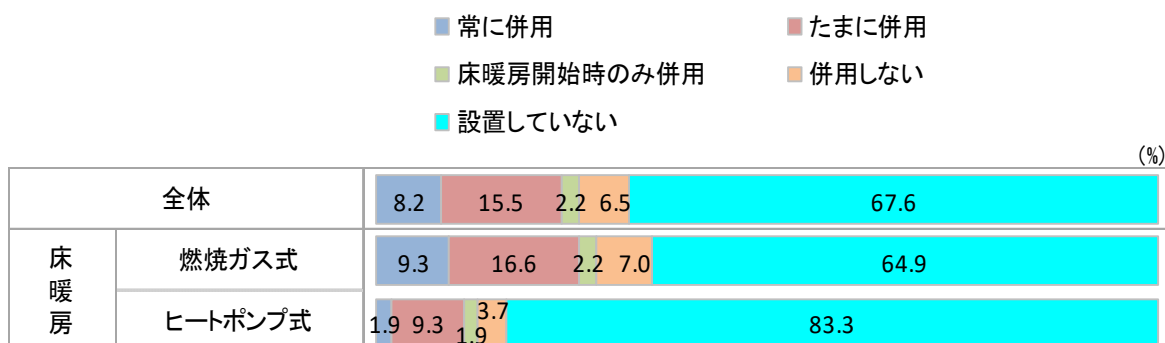
- 常に併用
- たまに併用
- 床暖房開始時のみ併用
- 併用しない
- 設置していない



燃焼ガス式はエアコンとの併用が65.8%、ヒートポンプ式はエアコンとの併用が74.1%となっている。

燃焼ガス式もヒートポンプ式もエアコン併用の割合は大きく変わらない。

【ファンヒーター（ガス、灯油）】



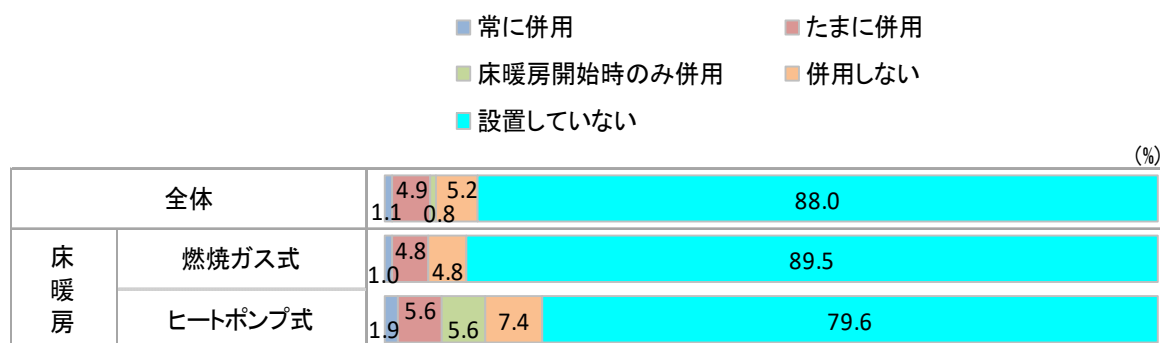
燃焼ガス式はファンヒーターとの併用が 25.9%。設置していないが 64.9%。
ヒートポンプ式はほとんど設置しておらず 83.3%となっている。

【ストーブ（ガス、灯油）】



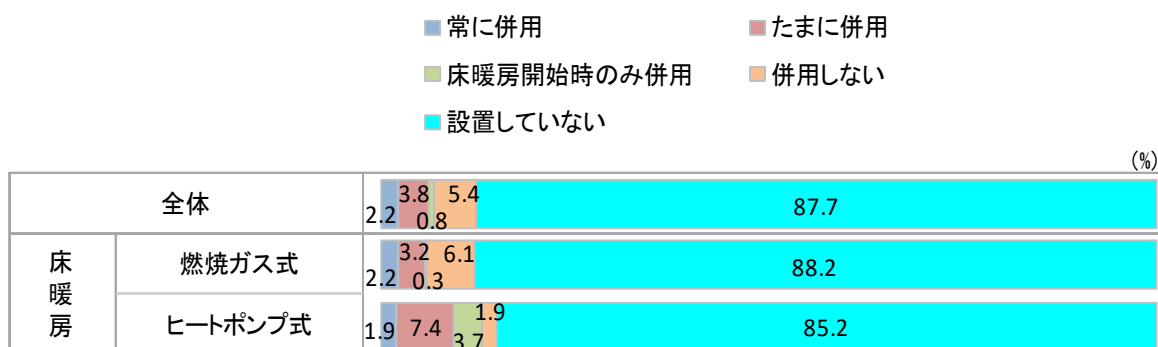
燃焼ガス式、ヒートポンプ式ともにガス・灯油ストーブをほとんど設置していない。

【ストーブ（電気）】



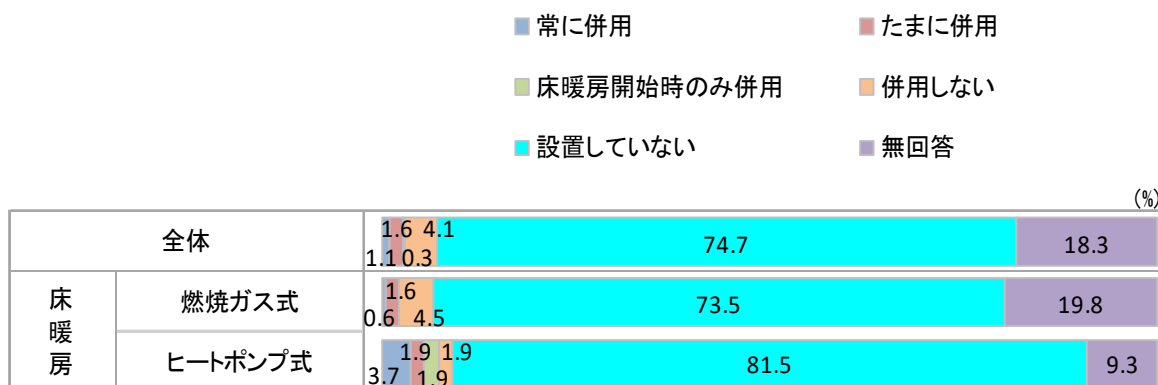
燃焼ガス式、ヒートポンプ式ともに電気ストーブをほとんど設置していない

【電気カーペット】



燃焼ガス式、ヒートポンプ式ともに電気カーペットをほとんど設置していない。

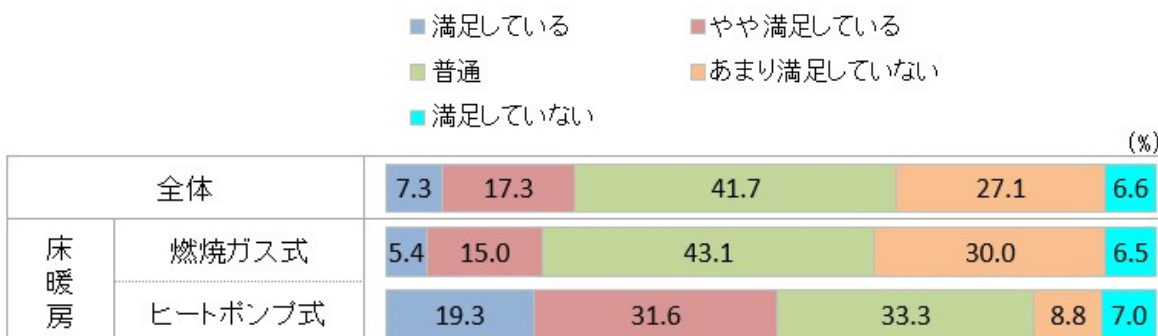
【その他】



燃焼ガス式、ヒートポンプ式ともにその他の設備をほとんど設置していない。

Q9 あなたのご自宅に設置している床暖房の満足度について

【床暖房にかかる、電気代、ガス代】



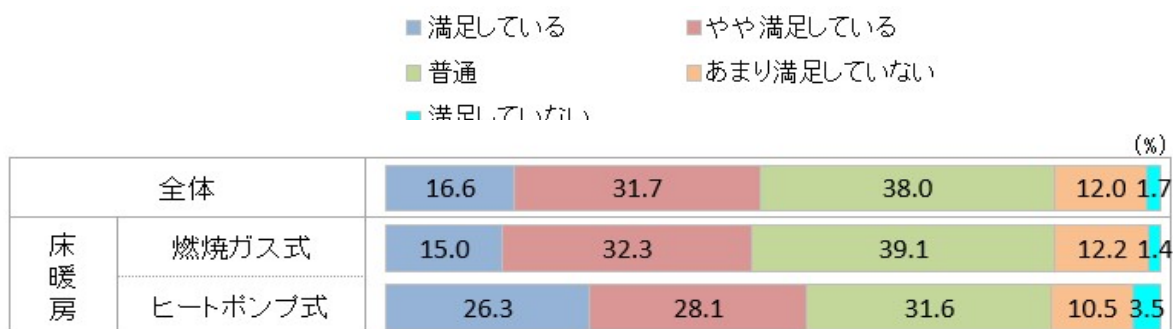
電気代、ガス代（ランニングコスト）の満足している・やや満足しているを合計すると、燃焼ガス式は20.4%（5.4+15.0）、ヒートポンプ式は50.9%（19.3+31.6）と満足度が高い。

特にヒートポンプ式は満足の合計に普通を加えると 84.2% (19.3+31.6+33.3) と非常に高い数値となる。

また、あまり満足していない・満足していないを合計すると、燃焼ガス式は 36.5%、ヒートポンプ式は 15.8%となり比較するとヒートポンプ式の不満は少ない。

燃焼ガス式とヒートポンプ式の比較において、燃焼ガス式は、満足している人が少なく、満足していない人が多い比率となり、ガス代が高いと感じている人が多いということが分かる。またヒートポンプ式は、満足している人が多く、満足していない人が少ないという結果であり、電気代に満足している人が多いようである。この結果は、ヒートポンプ式の省エネ性への期待に応えた結果となっており、さらなる省エネ性の追求が必要と考える。

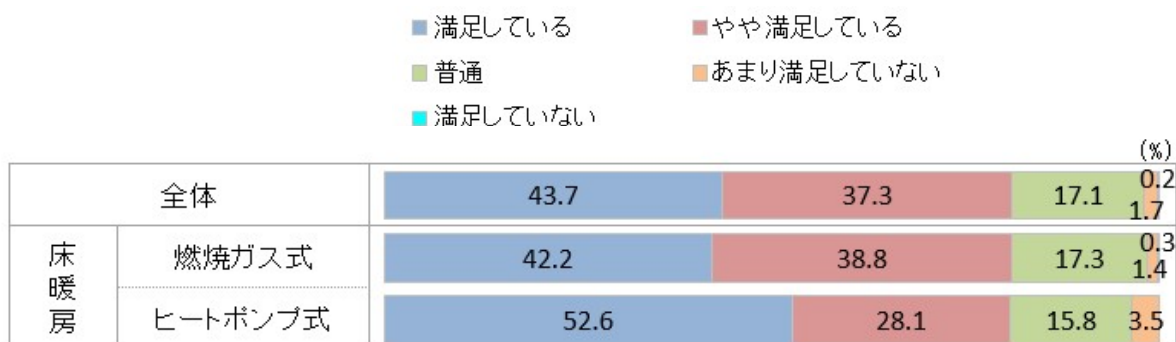
【暖まる速度】



暖まる速度の満足している・やや満足しているを合計すると、燃焼ガス式は 47.3% (15.0+32.3)、ヒートポンプ式は 54.4% (26.3+28.1) と若干満足度が高い。

ヒートポンプ式の暖まる速度への満足度は、燃焼ガス式に劣ることなく逆に若干ではあるが満足度が高い結果となっている。

【暖まった後の快適性】



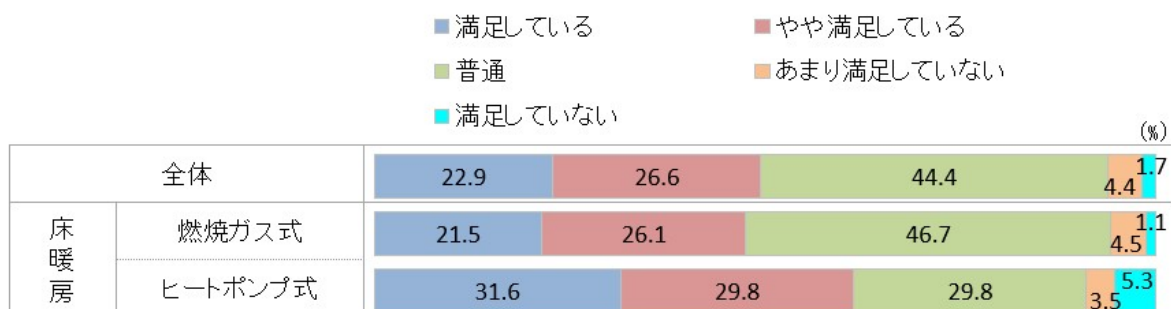
暖まった後の快適性の満足している・やや満足しているを合計すると、燃焼ガス式は 81.0% (42.2+38.8)、ヒートポンプ式は 80.7% (52.6+28.1) と共に快適性の満足度が高いことが分かる。

【リモコンの見え方】



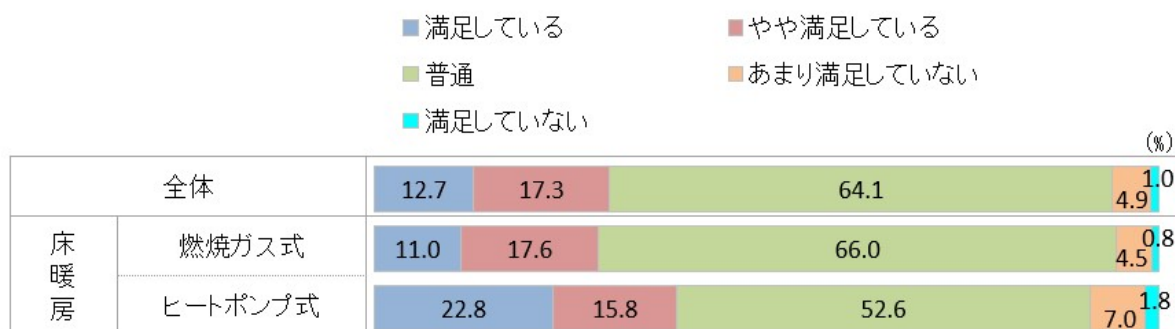
リモコンの見え方の満足している・やや満足しているを合計すると、燃焼ガス式は51.3% (24.6 + 26.6)、ヒートポンプ式は61.4% (26.3 + 35.1) となり、比較するとヒートポンプ式のリモコンの見え方への満足度に若干の優位性がある。ただし、燃焼ガス式は普通と考える人が多い。

【リモコンの操作性】



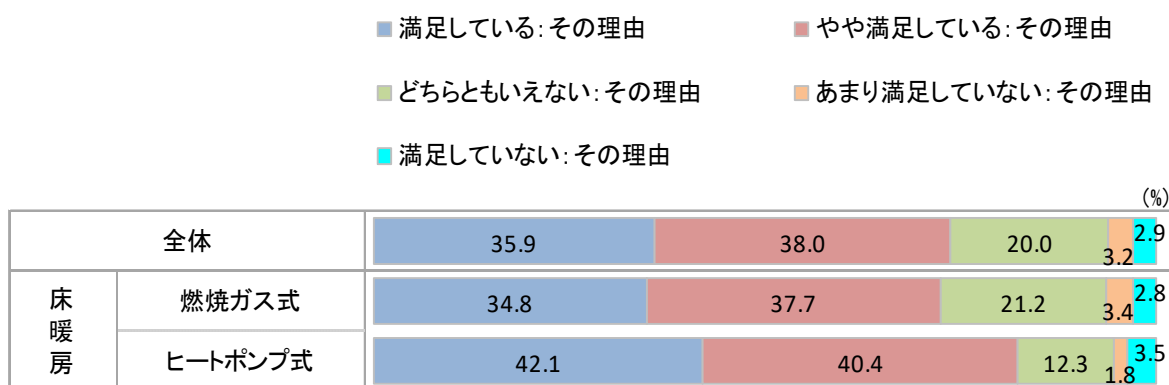
リモコンの操作性の満足している・やや満足しているを合計すると、燃焼ガス式は47.6% (21.5 + 26.1)、ヒートポンプ式は61.4% (31.6 + 29.8) となり比較するとヒートポンプ式のリモコンの操作性への満足度に若干の優位性がある。ただし、燃焼ガス式は普通と考える人が多い。

【メンテナンス性】



メンテナンス性の満足している・やや満足しているを合計すると、燃焼ガス式は28.6% (11.0+17.6)、ヒートポンプ式は38.6% (22.8+15.8) となり比較するとヒートポンプ式のメンテナンス性への満足度に若干の優位性がある。ただし、燃焼ガス式は普通と考える人が多い。

Q10 あなたのご自宅に設置している床暖房の総合的な満足度について



【満足している・やや満足している】

床暖房全体では73.9% (35.9+38.0) である。熱源別では、燃焼ガス式は72.5% (34.8+37.7)、ヒートポンプ式は82.5% (42.1+40.4) とヒートポンプ式の方が10.0%満足度が高い。

・満足している：その理由

熱源に関係なく、大半が床暖房の特長である「足元から暖まるので快適 (頭寒足熱)」を理由としている。続いて「部屋の空気が汚れない」、「空気が乾燥しない、乾燥しにくい」との理由が多い。

・やや満足している：その理由

「満足している」の理由と同様である。但し、ランニングコストが高い点から、「やや満足している」としている理由が見受けられる。また、ヒートポンプ式では、少数ではあるが「電気代が安い」、「電気代もそれほど高くない」の理由もある。

【どちらともいえない】

床暖房全体では20.0%である。熱源別では、燃焼ガス式は21.2%、ヒートポンプ式は12.3%とヒートポンプ式の方が8.9%少ない。

・どちらともいえない：その理由

大半が「使用していない」、「ランニングコストが高い」を理由としている。続いて「暖まるまでの時間が遅い（タイマー未使用）」との理由がある。

【あまり満足していない・満足していない】

床暖房全体では6.1%(3.2+2.9)である。熱源別では、燃焼ガス式は6.2%(3.4+2.8)、ヒートポンプ式は5.3%(1.8+3.5)と同等である。

・あまり満足していない：その理由

熱源に関係なく、大半が「ランニングコストが高い」を理由としている。続いて「暖まるまでの時間が遅い」、「暖まり不足」との理由がある。

・満足していない：その理由

熱源に関係なく、「ランニングコストが高い」を理由としている。