

**令和 6 年度省エネルギー促進広報事業
(家庭向け省エネ行動の促進に係る広報事業)**

報告書

2025年3月



株式会社住環境計画研究所



1. はじめに	3
1.1 事業の背景と目的	4
1.2 実施内容	5
2. 家電等の省エネ効果の計測等	8
2.1 エアコン	10
2.2 温水機器（ガス、石油、電気のいずれのものも含む）	34
2.3 電気便座（貯湯式）	75
3. 省エネ広報等を通じた情報提供が、消費者の省エネ行動につながっているかを検証	98
3.1 調査方法	99
3.2 調査結果	104
4. 広報用コンテンツ等の作成	111
4.1 デザイン案の作成	112
4.2 イラスト案の作成	115
4.3 省エネコラムの作成	123

1. はじめに



1. はじめに

1.1 事業の背景と目的

事業の背景

- ロシアのウクライナ侵略やエネルギーコストの上昇により、省エネルギーに関する関心は増加。
- 省エネポータルサイトにおいて、無理のない省エネの方法や、夏と冬の「省エネメニュー」等、家庭で実施可能な省エネ行動等の情報を提示してきているが、**元になっているデータが古いものとなっている。**
- 家電の性能や住環境の変化により効果的な省エネ行動にも変化が発生している可能性もあることから、**最新の省エネ行動及び効果について把握したうえで、国民の省エネへの理解や関心度を向上させるための広報を行う必要がある。**

事業の目的

- 令和5年度に実施した「令和5年度省エネルギー促進広報事業（家庭向け省エネ行動の促進に係る広報事業）」（以下、「令和5年度省エネ広報事業」）の結果を踏まえ、最近の家電や住環境に即した省エネ行動及びその効果の測定等を行う。
- これらの結果を基にした広報を実施することを目的とする。



1. はじめに

1.2 事業内容（１）家電等の省エネ効果の計測等

令和5年度省エネ広報事業で選定した試験方法により、一部の機器について省エネ行動の効果を検証するための試験、シミュレーション（特定のモデルを用いた省エネ効果の算定）を実施する。

試験等を行う機器は、エアコン、温水機器、電気便座（貯湯式）を対象とし、省エネ効果算定のための試験等を行う機器ごとの行動は下図のとおりとする。

エアコン	● 設定温度を変更する（暖房、冷房） ● 必要ときだけつける（暖房、冷房）※冷房は日中の時間帯に使用し続けた場合と比較 ● 室外機周辺に物を置かない（暖房、冷房） ● 風量を変更する（暖房、冷房）	外気温の変化を踏まえた省エネ効果量を検討
温水機器	● 入浴間隔をあけない ● 浴槽に蓋をする ● 入浴時は水を沸かすよりもお湯をためる ● 浴槽にお湯を貯めすぎない ● シャワーを不必要に流したままにしない ● 食器洗い時はため洗いをする ● 食器を洗うときは低温に設定する ● お風呂の設定温度を下げる ● シャワーの設定温度を下げる ● 使用しないときはリモコンのスイッチを切る	
電気便座（貯湯式）	● 使わないときにふたを閉める ● 暖房便座の温度を低めにする ● 洗浄水の温度を低めにする	



1. はじめに

1.2 事業内容（２）省エネ広報等を通じた情報提供が、消費者の省エネ行動につながっているかを検証

省エネポータルサイト等の広報等が消費者の省エネ行動につながっているかをアンケート調査（回数数900件、設問15問以上）で検証する。

具体的には、令和5年度省エネ広報事業で作成した広報資料等を呈示し、省エネ行動の理解度や実施意向、評価、全般的な省エネ意向の変化を把握するアンケート調査を実施する。

アンケート調査では、インターネットアンケート調査会社のモニターを家庭用省エネメニューや家庭用リーフレット等で**情報呈示を行う介入群**と、**情報呈示しない対照群**にランダムに分類する「**WEB実験**」を実施する。介入後に省エネ行動の理解度や実施意向を調査し、**群間の差から情報提供の効果を検証**する。

調査実施案





1. はじめに

1.2 事業内容（3）広報用コンテンツ等の作成

令和5年度までに作成した夏・冬の省エネメニュー（家庭用・事業者用）やリーフレット（家庭用・オフィス用）をもとに、広報用デザイン案、イラスト案、省エネコラム等のコンテンツ案を作成する。

事業内容（2）で実施するアンケート調査結果から、**現状の広報物の課題や、省エネ効果が高いが実施度の向上余地がある対策等を明らかにし、その知見を広報用コンテンツ等の作成に反映する。**

	デザイン	イラスト	コラム
課題	現状の広報物が消費者に分かりやすい内容にするために改善すべき課題のエビデンスが不足	広報物に掲載している省エネ対策の機器について、統一感あるイラストがない	消費者の関心を引く省エネ情報が不足
実施方針	- 広報物のうち省エネ行動の理解度や実施意向向上につながっていない要素を分析 - 資料構成や情報の伝え方の見直しを検討	エアコン、照明、テレビ、冷蔵庫、便座、給湯、自動車、電気ポットごとに統一感をもって作成	- 消費者が勘違いしたり、疑問に感じている対策、定量的効果を示せないが定性的には訴求すべき対策を収集 - 技術的な観点から掲載可能な内容を検討し、コラム案を作成
作成物	- リーフレット2案（家庭・事業者） - 家庭用パンフレット2案（夏・冬） - 事業者用パンフレット2案（夏・冬）	機器別に各1案（計8案）	- 夏 3 案以上 - 冬 3 案以上

2. 家電等の省エネ効果の計測等



2. 家電等の省エネ効果の計測等 換算係数

省エネ効果算定に使用する換算係数は以下のとおりである。

燃料等	原油換算係数	備考
電気	0.223L/kWh	改正省エネ法の値（9.76MJ/kWh）を使用して計算
ガス	1.16L/m ³	
灯油	0.942L/L	改正省エネ法の値（36.5GJ/kL）を使用して計算

燃料等	CO ₂ 排出係数	備考
電気	0.422kg-CO ₂ /kWh	算定報告公表制度 R5年度実績
ガス	2.05kg-CO ₂ /m ³	算定報告公表制度 R5年度実績
灯油	2.476kg-CO ₂ /L	改正省エネ法の換算係数を用いて計算

燃料等	単価	備考
電気	31円/kWh	全国家庭電気製品公正取引協議会
ガス	198円/m ³	税込み。2023年度値 ガス事業生産動態統計（ガス事業年報）
灯油	114円/m ³	税込み。石油製品価格調査の灯油店頭価格（2022年1月～2024年12月の平均）
上水道 下水道	140円/m ³ 126円/m ³	税込み。2023暦年値 小売物価統計

2. 家電等の省エネ効果の計測等

2.1 エアコン



はじめに

■ 省エネ効果の算定対象とする省エネ対策

実機を用いて、以下の省エネ行動に対する効果の検証を行った。

1. 設定温度を変更する場合の効果
2. 室内機風量選択の違いによる効果
3. 室外機前に障害物がある場合の効率悪化
4. 使用時間を短縮する場合の効果

■ 検証実機

検証実機には以下の2機種を選択し、室容積に対する熱量を算出するため、床面積の選定には「JEM 1447：ルームエアコンディショナの冷房及び暖房面積算出基準」を参考として以下のように設定した。

1. 冷房能力2.5kWの普及機
南向き鉄筋アパート：床面積17m²に対応した機器
2. 冷房能力4.0kWの高級機
南向き鉄筋アパート：床面積28m²に対応した機器

①温度1deg変更する場合に必要な熱量

床面積:28m²、天井高さ:2mと仮定して、その
室容積の空気温度を1℃変化させるのに必要な
熱量は約66.5kJとなる。

設定温度を上げた効果が出てくる領域





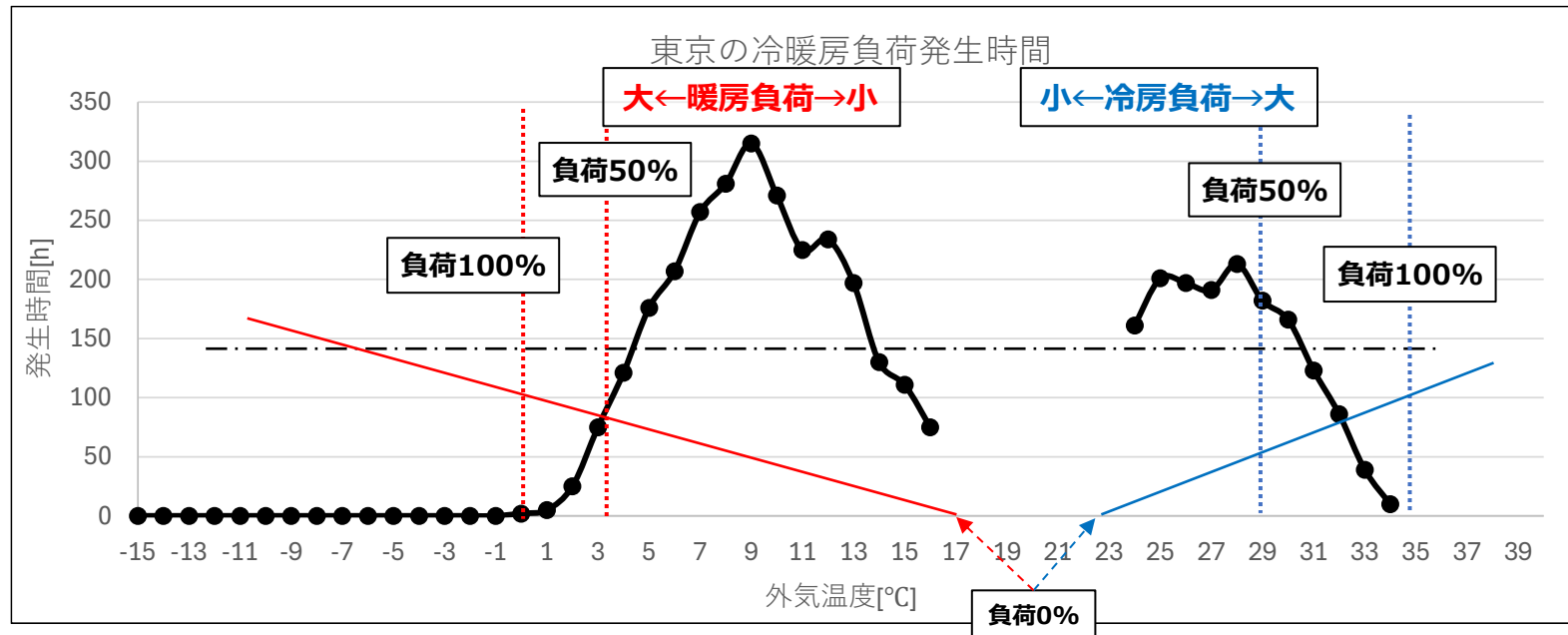
2. 家電等の省エネ効果算定

2.1 エアコン

設定温度を変更した場合の効果

③東京地区における想定負荷

下図は、JIS C 9612 : 2013の解説に記載のある地区(東京)の負荷の発生時間分布である。



JIS C 9612 : 2013では、

- 冷房期間：外気温度35℃の時を冷房100%負荷とおき、外気温度が23℃で冷房負荷をゼロとしている。
- 暖房期間：外気温度0℃の時を暖房100%負荷とおき、外気温度が17℃で暖房負荷をゼロとしている。

先に空調負荷に対して、パワー不足の能力機器を選定した場合に設定温度を変更しても効果が得られない場合があると説明したが、上図を見ても分かる通り、小さめの機器が選定されていたとしても、冷暖共に高い空調負荷の発生頻度は非常に少なく、室温が設定温度に到達し、設定温度の変更によって省エネ効果が得られる期間は比較的多いといえる。



2. 家電等の省エネ効果算定

2.1 エアコン

設定温度を変更した場合の効果

④試験時のエアコンの設定

2.5kW普及機・4.0kW高級機共に実際に選択されやすい風量として強風を選択し、風向は中間位置固定で行い、設定温度変更に対する相対評価を行った。

⑤-1 結果(機器の動き)

「設定温度」と「室温」との温度差が離れている場合には、設定温度を変化させてもエアコンの動きが変わらないことは前年度のヒアリングによって把握していたが、**実際の挙動を確認しても「2.5kW普及機」、「4.0kW高級機」共に運転状態に変化は見られなかった。**

※前述した②で説明した通りの動きとなる。

必ずしも設定温度の変更(冷房時はxx℃上げる、暖房時はyy℃下げる)=省エネとはならないということに注意して、設定温度の変更における省エネ効果については、

前置きとして『設定温度に達するような運転状態にあるときには』

という言葉が必要であり、その時に設定温度の変更が節電効果をもたらす。



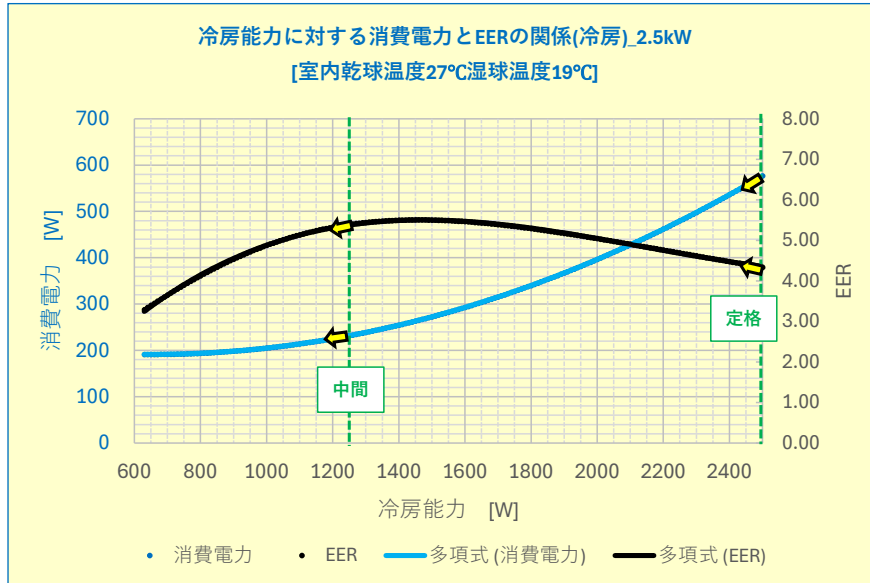
2. 家電等の省エネ効果算定

2.1 エアコン

設定温度を変更した場合の効果

⑤-2 結果(冷房)

●2.5kW普及機



40.5kJに相当する必要熱量の低下を消費電力に換算すると10分で1deg変化すると仮定した場合、67.5W分の能力低減に相当し、

●定格能力付近

消費電力の低減量：26.6W

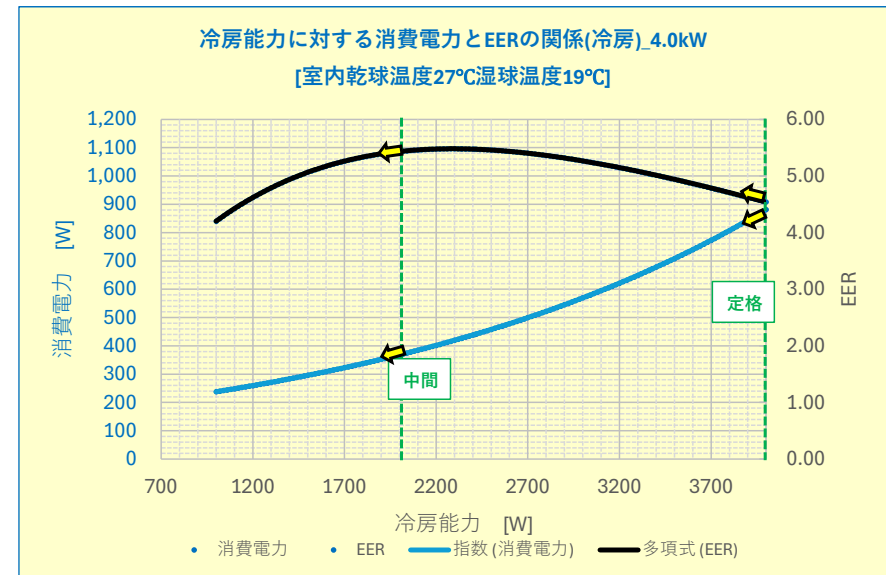
EER改善効果：102.1%(向上)

●中間能力付近

消費電力の低減量：8.3W

EER改善効果：98.3%(悪化)

●4.0kW高級機



66.5kJに相当する必要熱量の低下を消費電力に換算すると10分で1deg変化すると仮定した場合、110W分の能力低減に相当し、

●定格能力付近

消費電力の低減量：41.3W

EER改善効果：102.0%(向上)

●中間能力付近

消費電力の低減量：17.2W

EER改善効果：99.14%(悪化)



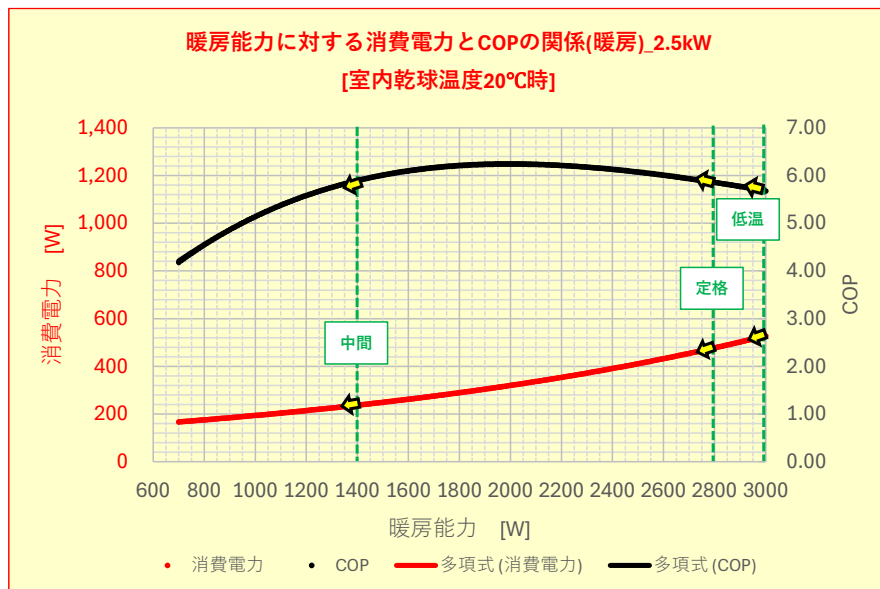
2. 家電等の省エネ効果算定

2.1 エアコン

設定温度を変更した場合の効果

⑤-3 結果(暖房)

●2.5kW普及機



40.5kJに相当する必要熱量の低下を消費電力に換算すると10分で1deg変化すると仮定した場合、67.5W分の能力低減に相当し、

●最大能力付近

消費電力の低減量：16.9W
COP改善効果：101.1%(向上)

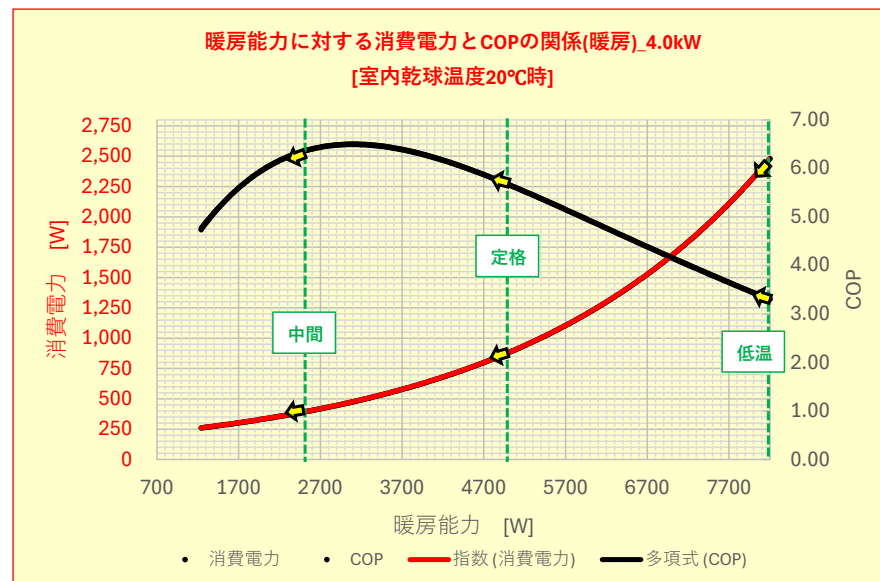
●定格能力付近

消費電力の低減量：15.3W
COP改善効果：100.9%(向上)

●中間能力付近

消費電力の低減量：7.6W
COP改善効果：98.5%(悪化)

●4.0kW高級機



66.5kJに相当する必要熱量の低下を消費電力に換算すると10分で1deg変化すると仮定した場合、110Wの能力低減に相当し、

●最大能力付近

消費電力の低減量：86.7W
COP改善効果：102.2%(向上)

●定格能力付近

消費電力の低減量：30.8W
COP改善効果：101.3%(向上)

●中間能力付近

消費電力の低減量：13.7W
COP改善効果：99.1%(向上悪化)



2.1 エアコン

設定温度を変更した場合の効果

⑤-4 結果まとめ

現在、省エネポータルサイトに記載されている内容と今回の結果を比較すると以下ようになる。

●省エネポータルサイトに記載されている内容

省エネ対策	省エネ効果 [kWh]	原油削減量 [L]	CO2削減量 [kg]	光熱費削減額 [円]
冷房設定温度を27℃から1℃上げた場合	30.24	7.62	14.8	約940
暖房設定温度を21℃から20℃にした場合	53.08	13.38	25.9	約1,650

※ 冷房は2.2kWのエアコンで、外気温度が31℃の時(使用時間：9時間/日)
※ 暖房は2.2kWのエアコンで、外気温度が6℃の時(使用時間：9時間/日)



設定温度に達する状況で、外気温度によらず通年を通して「冷房期間は設定温度を1℃上げる」、「暖房期間は設定温度を1℃下げる」に努めた場合の省エネ効果は概ね以下ようになる。

●検証実機を使用した試験結果

		期間省エネ効果 [kWh/年]	原油削減量 [L/年]	CO2削減量 [kg-CO2/年]	光熱費削減額 [円/年]	期間効率 変化率
2.5kW普及機	冷房	8.80	1.96	3.7	273	96.1%
	暖房	15.80	3.52	6.7	490	96.8%
	通年	24.60	5.49	10.4	763	96.5%
4.0kW高級機	冷房	20.10	4.48	8.5	623	97.4%
	暖房	45.20	10.08	19.1	1401	98.7%
	通年	65.30	14.56	27.6	2024	98.3%



設定温度を変更した場合の効果

⑥-1 考察

●期間効率の悪化

東京の冷暖房負荷発生時間から見ても分かる通り、定格能力を必要とする発生時間は非常に少なく(地域によってはゼロ)、中間負荷の発生時間が長い。このような負荷事情から、実際に設置されているエアコンのほとんどは能力を絞った運転(定格能力よりも低い能力での運転)を行っているのが実情といえる。

一方、試験結果からも分かるように、低能力運転では圧縮機の効率点との関係から、運転能力を抑えると節電はできるが運転効率が落ちてしまうという傾向があり、APFに換算すると2.5kWの普及機・4.0kWの高級機共に期間効率(CSPF・HSPF・APF)の数値は悪化してしまう。

ただし、消費電力量に目を向けると、消費電力量は低減させることが出来ており省エネ効果として現れている。



設定温度を変更した場合の効果

⑥-2 考察

● 現行の省エネ効果からの変化について

最新機器で温度変更時の省エネ効果を算出すると、従来の省エネ表示よりも小さな値となっており、これについては以下の要因が考えられる。

・近代エアコン機器の性能(運転特性)の向上



能力当たりの消費電力の絶対値が低いため、能力を低下させた場合の消費電力の変化量が小さくなってきている。

・JIS C 9612 : 2013に準拠したAPF(CSPF、HSPF)の計算方法として最低能力を加味した計算方法を使用を利用して算出する。



能力当たりの消費電力の絶対値が低いため、能力を低下させた場合の消費電力の変化量が非常に小さくなってきている。計算においては、『従来のように冷房時は27℃設定からの変更、暖房時は20℃からの変更したときの数値』を期間の使用時間に当てはめておらず、通年を通した温度変更で計算しているため、負荷が小さい場合の変化は消費電力絶対値が低いことからその変化量も小さく、それらを負荷の発生時間に対する消費電力で積算して消費電力量を計算している。



室内機風量選択の違いによる効果

① 試験時の設定

風量違いによる相対的な違いを確認するため、各風量において「吹出口のフラップの位置は同じ位置」で測定を行う。

● 2.5kW普及機

風量設定は、「5段階の風量」+「しずか」の6段階の風量を搭載しており、「しずか」は静粛性を優先したモードであるため、5段階風量の「最大(定格と見なす)」と「最小」を基本に省エネ効果の違いを確認した。

しずかー最小(1)ー弱(2)ー中(3)ー強(4)ー最大(5)

今回の相対比較の基準とした

● 4.0kW高級機

風量設定は、「ロング」+「3段階の風量」+「静」の5段階の風量を搭載しており、「ロング」は到達性、「静」は静粛性を優先したモードであるため、3段階風量の「最大(定格とみなす)」と「最小」を基本に省エネ効果の違いを確認した。

※参考として「ロング」も確認した。

静ー弱(1)ー中(2)ー強(3)ーロング

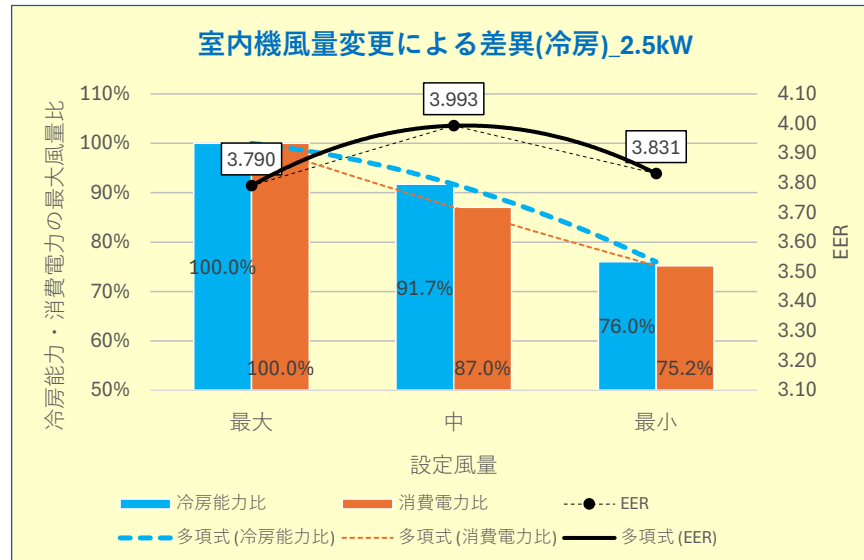
今回の相対比較の基準とした



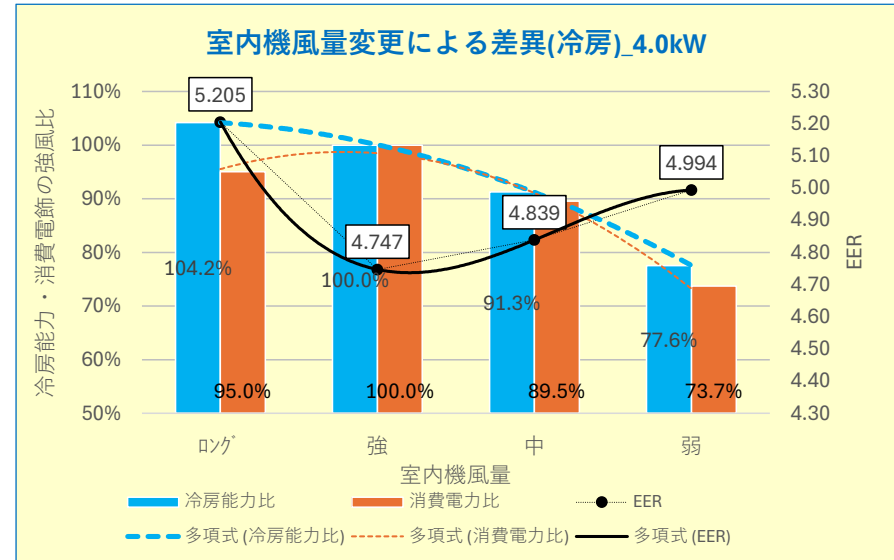
室内機風量選択の違いによる効果

②-1 結果(冷房)

● 2.5kW普及機



● 4.0kW普及機



<2.5kW普及機・4.0kW高級機共通>

当所予測していた結果とは異なり、**風量が少ない方が効率が良くなる傾向**となった。

これは、圧縮機のインバータ化が進んだ近年の機種では、メーカー毎、もしくは機種毎のエアコン制御の色が現れた結果として捉えることができる。

但し、効率の変化とは裏腹に、**風量を低下させることで冷房能力の低下が著しく基準風量の80%以下まで下がってしまうことがある。**

この状態は、「室温」が「設定温度」に達しない、もしくは**設定温度に達するまでの時間が長くなる**ことを意味しており、特に、運転開始時に除去しなければならない建物(躯体)に蓄熱されている熱があるため、その熱負荷の除去に時間がかかり、室温が長時間下がらない状況が続くことになる。



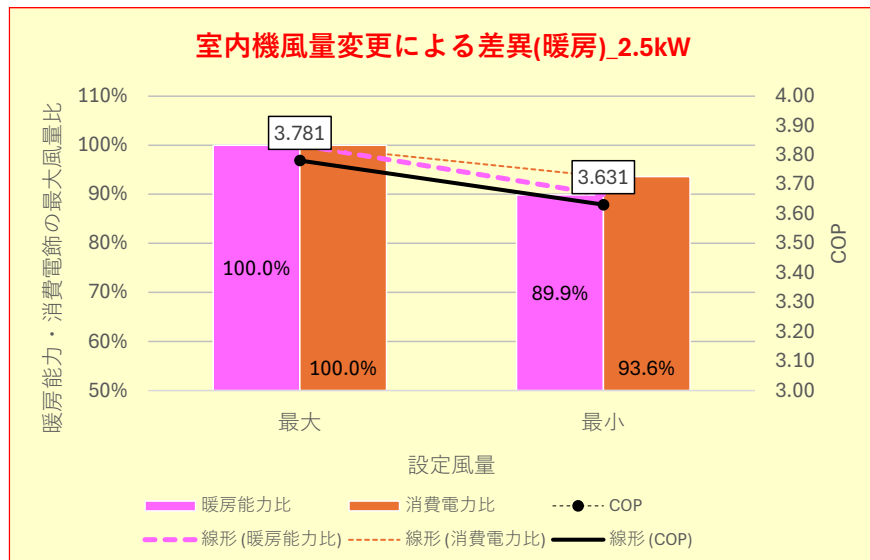
2. 家電等の省エネ効果算定

2.1 エアコン

設定温度を変更した場合の効果

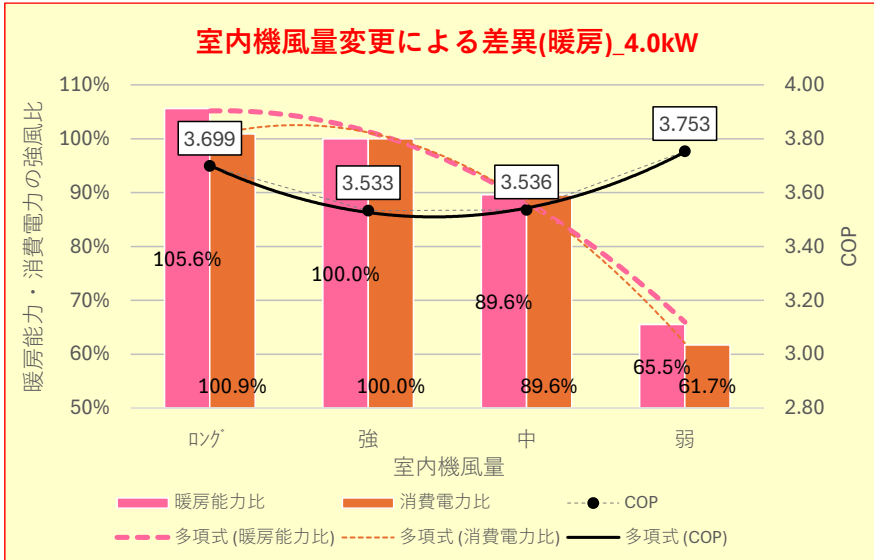
②-2 結果(暖房)

●2.5kW普及機



冷房時とは異なり、風量を低下させた場合の能力の低下は10%程度に抑えられるが、できるだけ暖房能力を維持しようとする動きとなることで消費電力の削減量も小さくCOPは悪化し、当初の想定通りの結果となった。

●4.0kW高級機



冷房と似た傾向を示している。
この状態は、「室温」が「設定温度」に達しない、もしくは**設定温度に達するまでの時間が長くなる**ことを意味しており、特に、運転開始時には建物（躯体）を暖めなければならない熱量が必要なため、その加熱に時間がかかり、室温が長時間上がらない状況が続くことになる。



室内機風量選択の違いによる効果

③まとめ

●室内風量を低下させると運転効率が良くなった理由

設定風量を低下させることによって能力が大幅に減少しているが、冷房時は露付き防止、暖房時は高圧上昇防止として、圧縮機の回転数に制限がかかったためといえる。

一方で、エアコンは冷媒を循環するためモータで回転する圧縮機を搭載しているが、モータの効率は概ね中間回転当たりの効率が高いところに設定されている場合が多い。

結果として、「室温」と「設定温度」に差があるにもかかわらず、上記背景から圧縮機の回転数に制限がかかり能力を抑えた運転状態における圧縮機回転数が効率の良い回転数で安定したためであるといえる。

但し、機種、冷房・暖房に関わらず例外無くいえることは、風量を低下させるにしたがって能力は低下してしまうということに注意しなければならない。

最大風量から、リモコンで設定できる範囲で「低」風量を選択すると能力は概ね60～80%まで低下することになる。

※風量による能力の低下は、各メーカーや機種の制御設定に依存する。



低下した能力状態でも負荷を処理する場合は、**1.25～1.67倍の運転時間が延びる**ことに留まるが、低下した能力状態が負荷を処理しきれない場合には、**ユーザーの要求する設定温度に到達しない**ことから設定温度を変更するという省エネ行動を起し難くなってしまうと懸念される。

風量を低下させた場合には能力低下が発生するが、運転効率も比較的よくなるという点から、室温を変化させる前に除去しなければならない建物などの熱負荷が存在する「**運転開始時は、大風量で運転**」を行い、「**室温が設定温度に近づく、もしくは達したら比較的運転効率が良くなりやすい低風量を選択して運転**」することで、快適性と省エネ効果の両立が得られると考えられる。

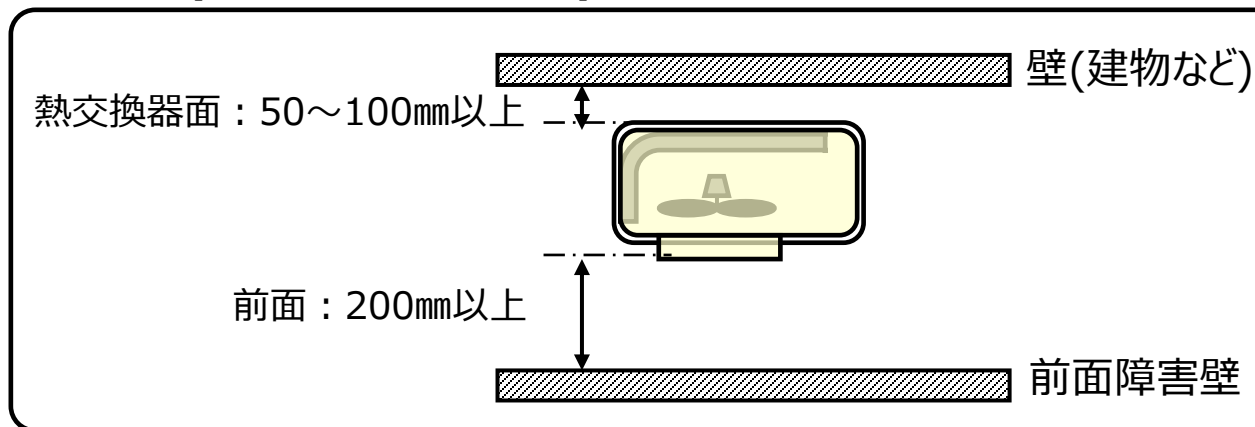
2.1 エアコン

室外機の周りに物を置かない

① 室外機の設置制約

エアコンの室外機は、一般に建物近くに設置されることが多く、室外機周りに側壁が無い場合については、概ね以下のような制限がある。

設置制約(側壁が無い場合の例)



設置制約の目的は、エアコンを効率良く運転するため、以下の点がPointとなっている。

- ① 室外機に外気温度と同じ温度の空気を吸い込ませること
- ② 風量低下を招かないこと

※側壁がある場合には、上図よりもっと大きな距離が必要となる。

② 供試機の風量設定

本試験を行うに当たって、結果に対する外乱要因を排除するため風量は以下の通りとした。

- 2.5kW普及機
室内機風量：最大固定、フラップ位置：中間位置固定
- 4.0kW高級機
室内機風量：強風固定、フラップ位置：中間位置固定

室外機の周りに物を置かない

③-1 室外機周りの障害物A…2.5kW標準機で試験

室外機周りの障害物の例として、吹出口の開口面積を用いて障害物を自作し、試験を行った。

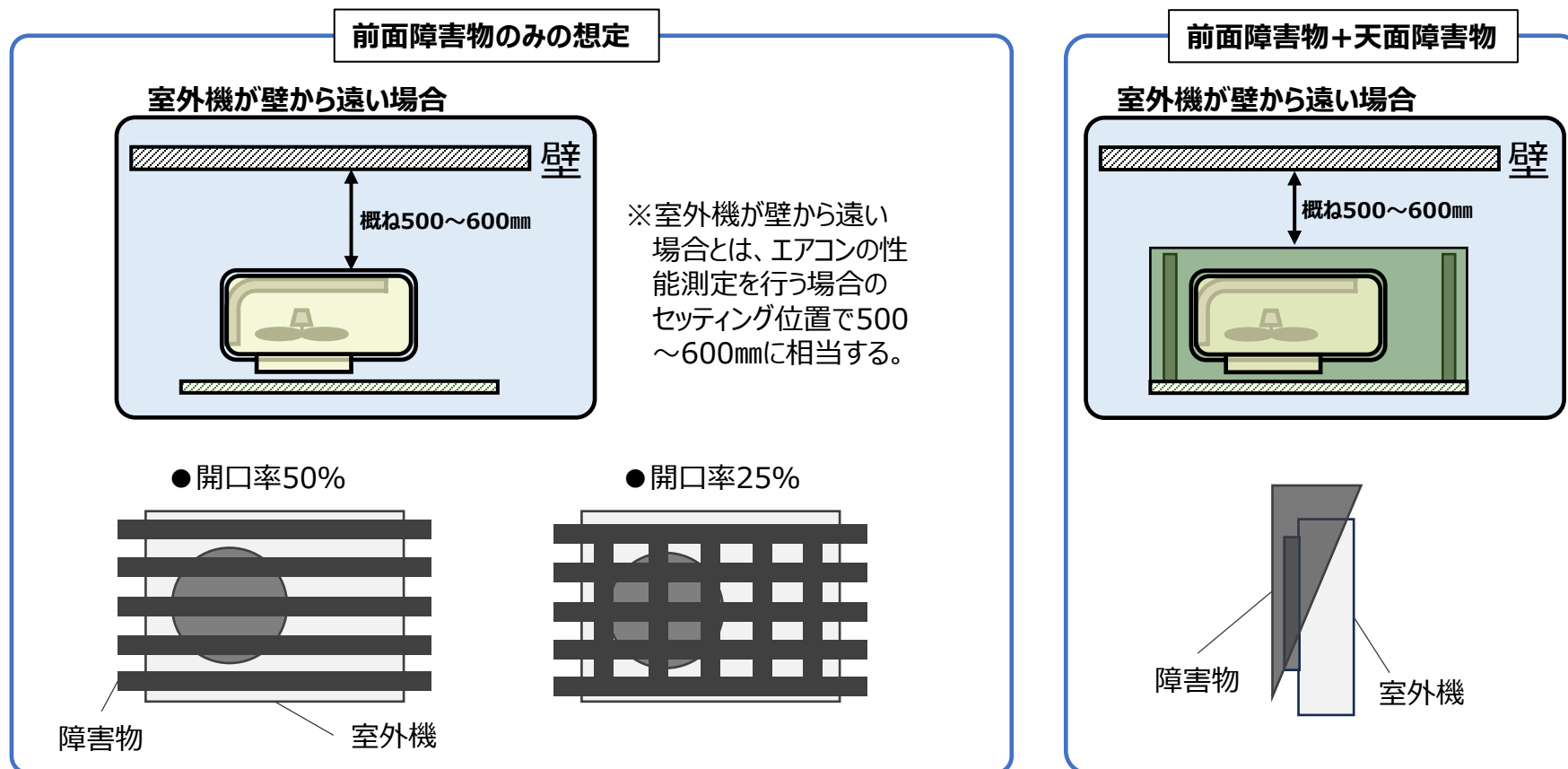


図. 室外機の障害物設置状況

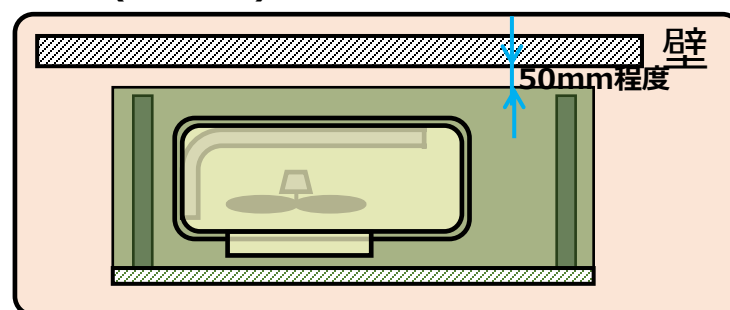
2.1 エアコン

室外機の周りに物を置かない

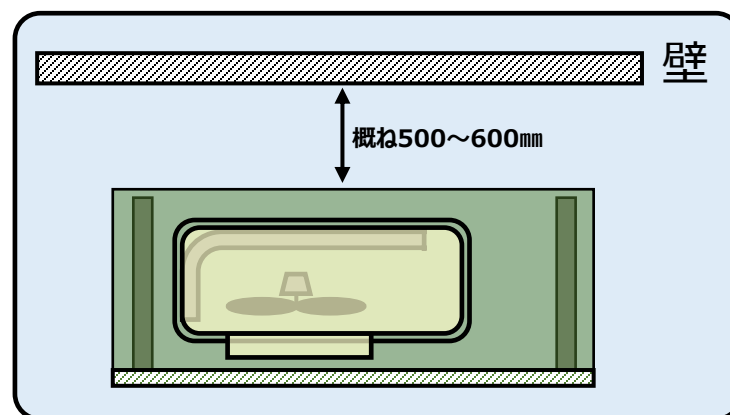
③-2 室外機周りの障害物B・・・4.0kW高級機で試験

室外機周りの障害物の例として、日射による室外機本体の温度上昇防止(遮熱)や美観の観点で取り扱われる室外機カバーについて、省エネ行動に対して誤った対応を行わないようにすることを目的として、その影響を確認した。

壁際(最短距離)に室外機が設置されている場合



室外機が壁から遠い場合



※室外機が壁から遠い場合とは、
エアコンの性能測定を行う場合
のセッティング位置で500～
600mmに相当する。

図. 室外機と後壁の位置関係

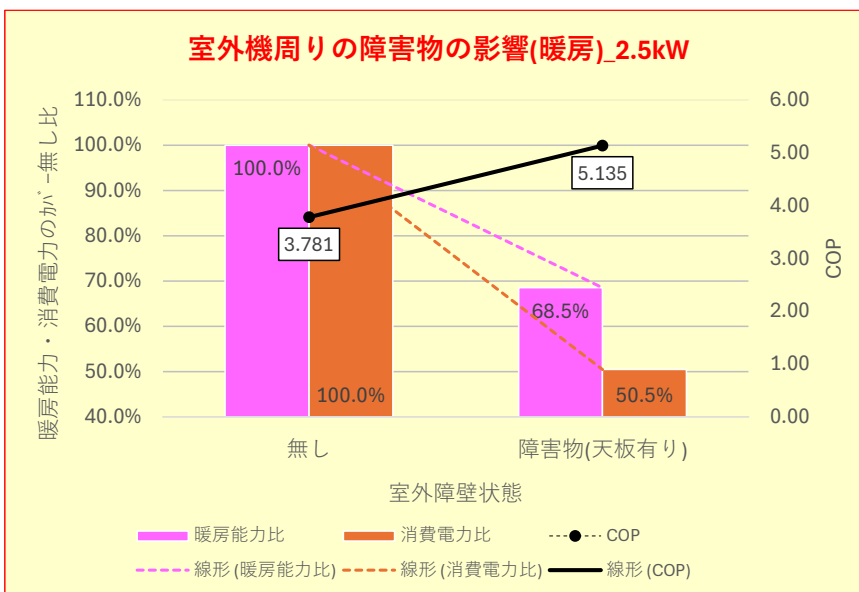
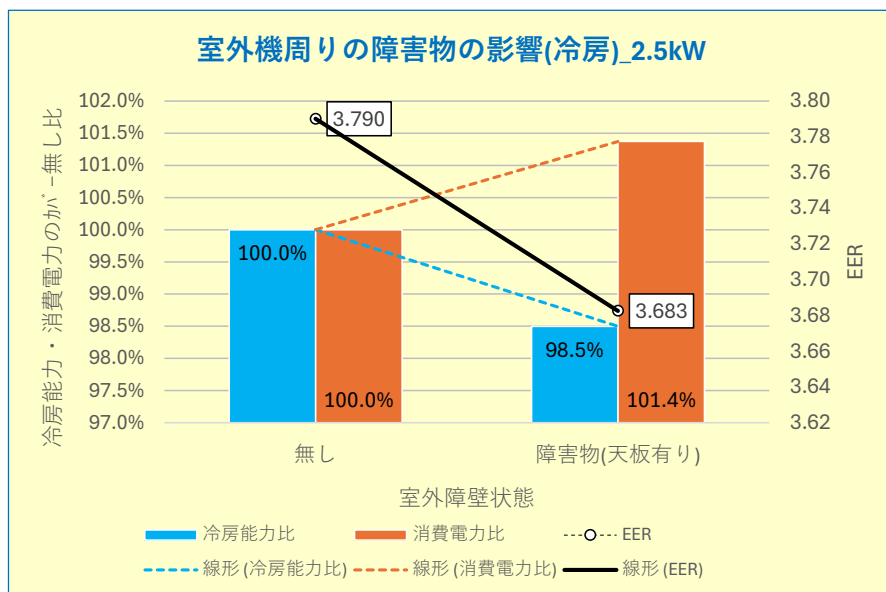


2. 家電等の省エネ効果算定

2.1 エアコン

室外機の周りに物を置かない

④-1 結果(2.5kW普及機の場合(障害物A))



冷房・暖房いずれの場合も天板有りを想定したデータであるが、試験を行った時の熱交換器面が壁から離れていても、エアショートによる影響で能力の低下が見られる。

除霜の心配のない冷房運転では能力維持を継続しようとして効率が悪化した運転を行うが、暖房運転では着霜を回避するため大幅な能力ダウンが行われ(結果的に除霜に入らなかった)、効率の良い点に落ち着いたため効率は向上したが、部屋は暖まらない状態となってしまう。



2. 家電等の省エネ効果算定

2.1 エアコン

室外機の周りに物を置かない

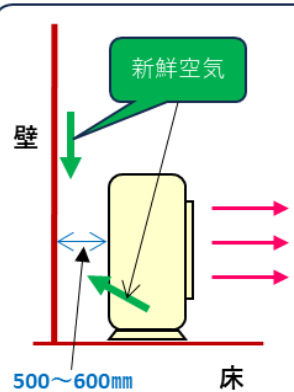
④-2.1 結果(4.0kW高級機の場合(障害物B：暖房))

試験室内のセッティングについては、以下のように「パターンA」～「パターンD」について確認を行った。

カバー無し(比較ベース)

吹出口閉塞板：半分解放

熱交換器面：壁が遠い



吹出空気の回り込みが無ければ壁との距離は、メーカーの制約事項が守られていればほぼ影響しない

室外機前に障害物が無い時の熱交換器面と壁との距離が(大)

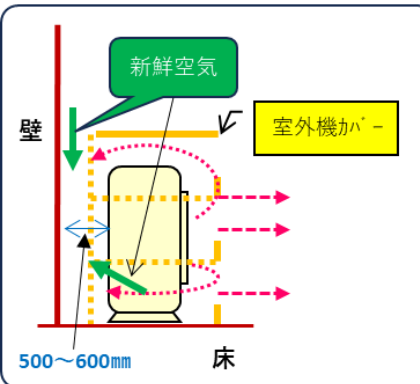
≡
室外機前に障害物が無い時の熱交換器面と壁との距離が(小)

壁との距離は、エアコンの性能測定を行うときの一般的な設置状態の距離としている

パターンA(軽度)・・・目隠し効果が無い

吹出口閉塞板：半分解放

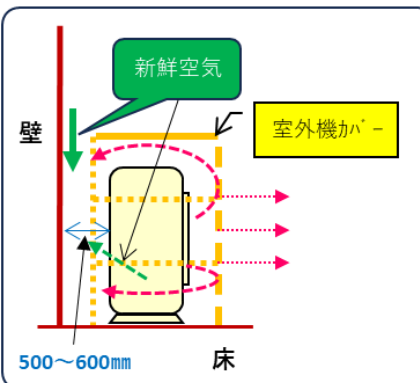
熱交換器面：壁が遠い



パターンC

吹出口閉塞板：全取付け

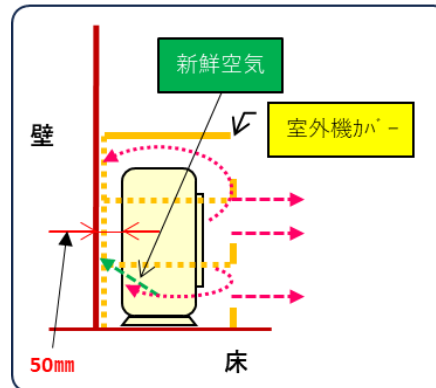
熱交換器面：壁が遠い



パターンB・・・目隠し効果が無い

吹出口閉塞板：半分解放

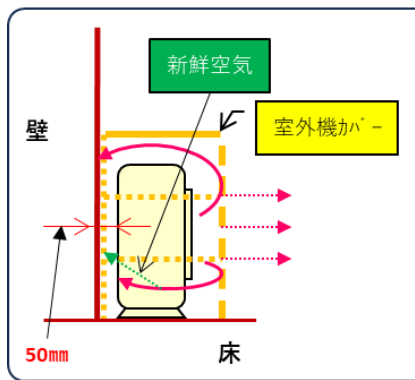
熱交換器面：壁が近い



パターンD(重度)・・・設置頻度が高いと思われる

吹出口閉塞板：全取付け

熱交換器面：壁が近い



壁との距離は、メーカーが設ける設置制約の最短距離とした

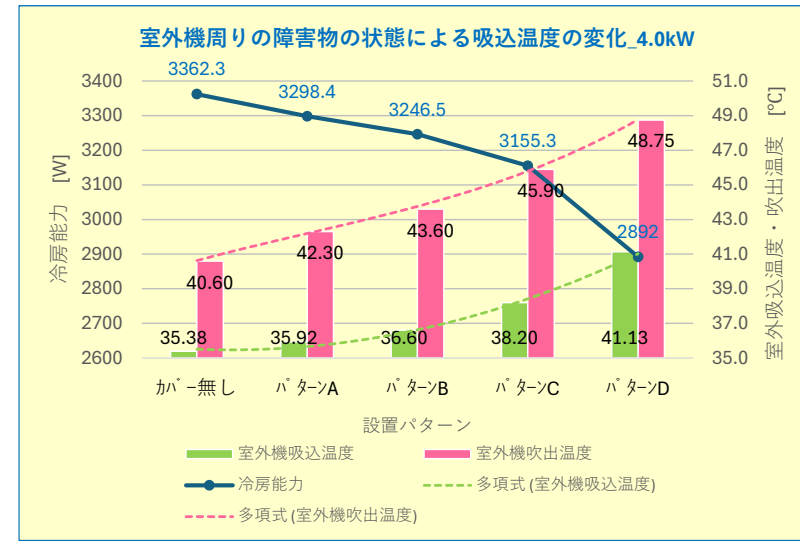
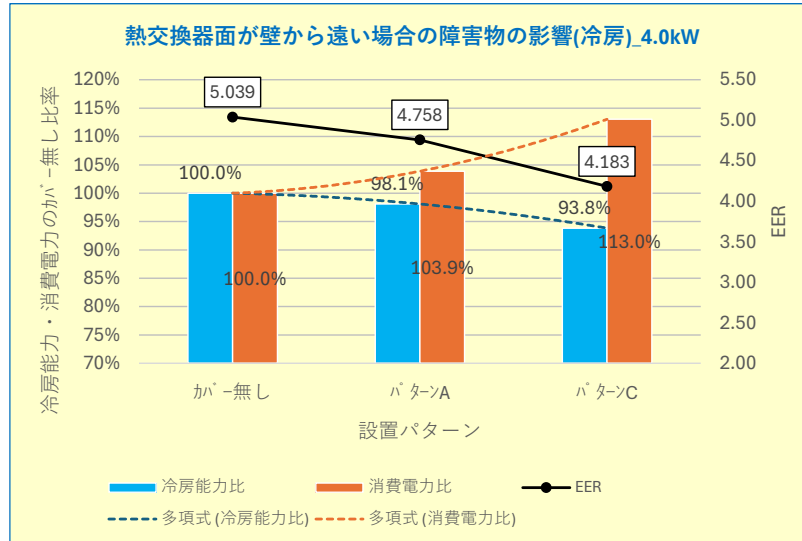


2. 家電等の省エネ効果算定

2.1 エアコン

室外機の周りに物を置かない

④-2.2 結果(4.0kW高級機の場合(障害物B：冷房))



上図から、室外機カバーが無い設置(室外機周りに障害物が無い設置)に対して、室外機の吸込温度に変化が発生していることから、室外機周りの障害物の程度によってエアショートの度合いが変わることが分かる。

冷房時の傾向としては、**吹出口の障害物の影響を受けやすく**、能力・EER共に低下させる要因となる。

また、「室外熱交換器面」と「壁」との距離については、メーカーが制約する距離が守られていれば後述する暖房時に対して影響が出難い。



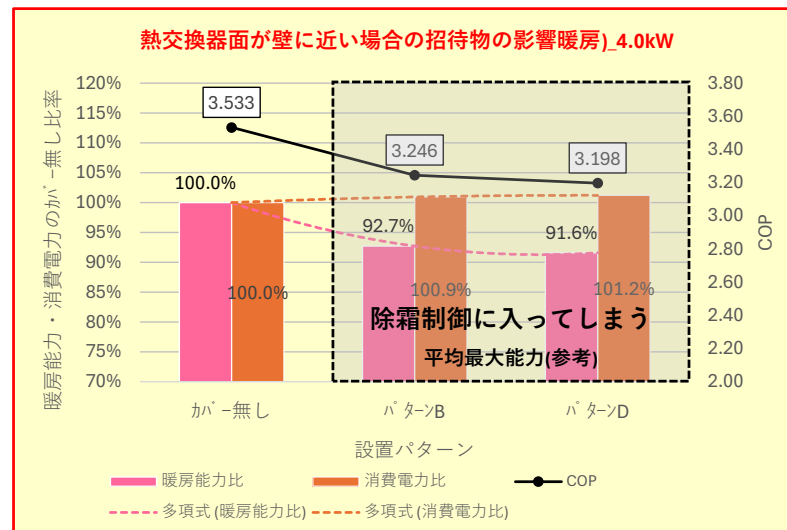
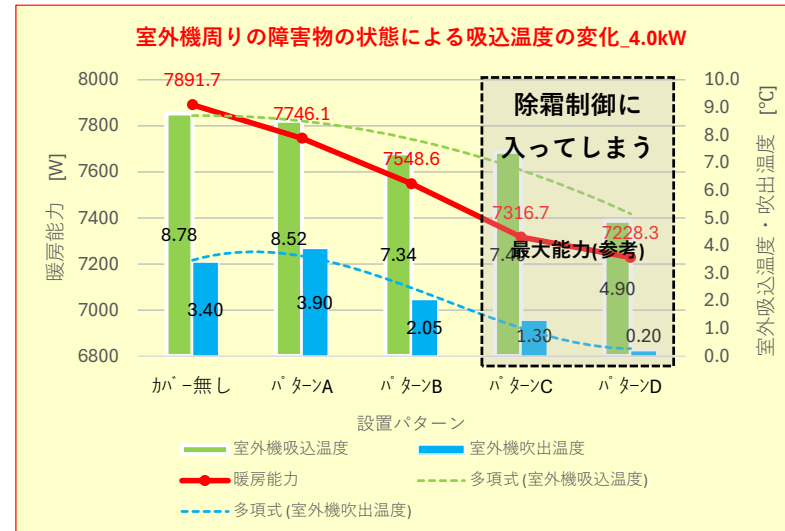
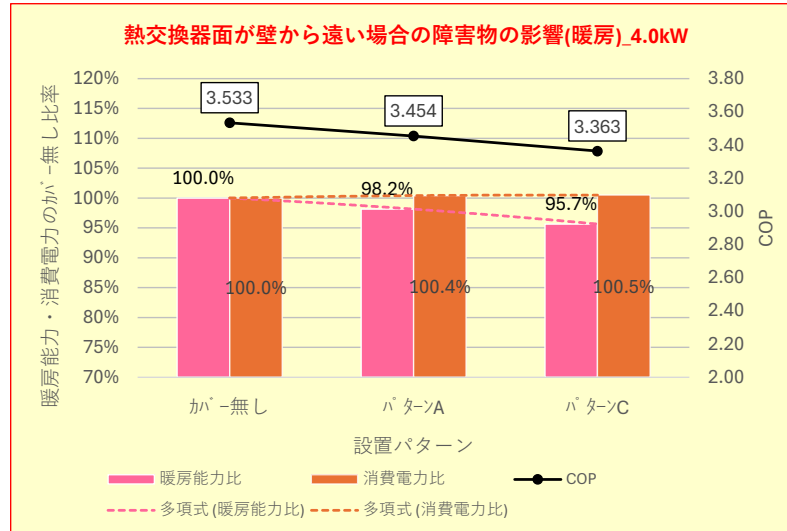


2. 家電等の省エネ効果算定

2.1 エアコン

室外機の周りに物を置かない

④-2.3 結果(4.0kW高級機の場合(障害物B：暖房))



冷房時と同様に、室外機の吸込温度に変化が発生していることからエアークロッシングを誘発させていることが分かり、結果として暖房能力・COP共に低下を招くことになる。
但し、冷房時とは傾向が若干が異なり、「室外熱交換器面」と「壁面」との距離が近いほど、室外吹出口にある障害物の影響を強く受けやすい傾向がある。

特に、暖房の場合は「室外熱交換器面」と「壁面」との距離が近い状態で室外機カバーのようなものを取付けられてしまうと、本来霜取り運転を必要としない外気温度でも、室外機への吸込空気温度が着霜する外気温度まで低下し、除霜制御(定期的に暖房能力がゼロの状態)に入ってしまうため、平均暖房能力は著しく低下することになる。



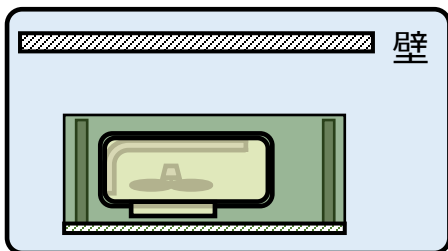
2. 家電等の省エネ効果算定

2.1 エアコン

室外機の周りに物を置かない

⑤-1 まとめ

- 室外機の熱交面が建物の壁から離れている場合



<パターンA>

・冷房時

吸込温度：0.5deg程度の上昇

EER：2%程度の悪化

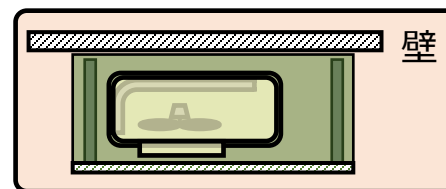
・暖房時

吸込温度：ほとんどなし

COP：2%程度の悪化

- 室外機の熱交面が建物の壁に近い場合

※メーカーが推奨する設置制約の最短距離(概ねこの設置状態)



<パターンB>

・冷房時

吸込温度：3deg程度の上昇

EER：10%程度の悪化

・暖房時

吸込温度：1.5deg程度の低下

COP：-（着霜し、霜取り制御に入ってしまう）

<パターンC>

・冷房時

吸込温度：3deg程度の上昇

EER：15%程度の悪化

・暖房時

吸込温度：1.5deg程度の低下

COP：5%程度の悪化(非着霜運転を継続できる)

<パターンD>

・冷房時

吸込温度：6deg程度の上昇

EER：30%程度の悪化

・暖房時

吸込温度：4deg程度の低下

COP：-（着霜し、霜取り制御に入ってしまう）

吹出口の障害物の状態を緩和

吹出口に室外機を目隠しできてしまうような障害物がある



2.1 エアコン

室外機の周りに物を置かない

⑤-2 まとめ

室外機周辺の障害物による省エネ性の悪化を期間効率で考えた場合、以下ようになる。

		期間省エネ効果 [kWh/年]	原油変化量 [L/年]	CO2変化量 [kg-CO2/年]	光熱費変化額 [円/年]	期間効率 変化率
パターンA	冷房	3.20	0.71	1.4	99	99.3%
	暖房	9.00	2.01	3.8	279	99.1%
	通年	12.20	2.72	5.1	378	99.2%
パターンB	冷房	16.80	3.75	7.1	521	96.5%
	暖房※	0.69	0.15	0.3	21円/日	-
	通年	-	想定外の除霜制御に入ってしまうため、算出が困難			-
パターンC	冷房	25.80	5.75	10.9	800	94.7%
	暖房	24.40	5.44	10.3	756	97.6%
	通年	50.20	11.19	21.2	1556	96.6%
パターンD	冷房	56.00	12.49	23.6	1736	89.1%
	暖房※	1.72	0.38	0.7	53円/日	-
	通年	-	想定外の除霜制御に入ってしまうため、算出が困難			-

今回試験を行った条件は冷房・暖房共に標準条件における運転のみであるが、省エネ性の悪化に対する期間消費電力量は、標準条件の効率の悪化を起点としてエアコンの最低運転能力で悪化状態がゼロになるとして簡易的に算出したものである（ある点で運転効率の悪化が見られても能力ゼロに向かうに従って処理熱量が減少するため、最終的には標準状態と障害物有りとの効率差はゼロとなると想定）。

パターンBとパターンDの暖房は、本来除霜制御に入る必要のない外気温度でも除霜制御に入ってしまうため期間効率に換算することが困難であることから、「4.0kWの機種で外気温度が7℃でも除霜制御に入るとした場合に1日7時間使用し、使用時間内で負荷が変わらないとした場合として、1日当たりの省エネ悪化状態」として概算している。
※除霜制御に入ると快適性が低下および平均暖房能力が10～15%低下し、室温が設定温度に到達せず設定温度を下げるという省エネ行動を起さなくなることが懸念される。



1日1時間運転時間を減らす

省エネ効果の算定は、下記の手順で行う。

- 1. JIC C 9612に記載されている負荷発生時間と冷房・暖房期間の日数から、一日当たりの運転時間を計算する。
- 2. 一日当たりの運転時間から1時間引いた対策後の一日当たりの運転時間を計算する。
- 3. 各負荷の発生時間を一日当たりの運転時間で除した値で分配し、対策後の各負荷の発生時間を計算する。
※負荷のトータル発生時間(各負荷の発生時間の積算)は、1で用いた負荷発生時間から暖房・冷房期間の日数を引いた値と同じとなる。
- 4. 今回の検証実機の各負荷の効率を用いて、対策前の負荷発生時間に対する期間消費電力量と対策後の負荷発生時間（1時間／日少ない）に対する消費電量を求め省エネ効果を計算する。

省エネ対策	運転日数 [日]	負荷発生時間(JIS) [h]	負荷発生時間（対策後） [h]	省エネ効果 [kWh]
【冷房】1日1時間運転時間を減らす	135	1569	1434	25.4(2.5kW機種) 39.4(4.0kW機種)
【暖房】1日1時間運転時間を減らす	160	2207	2047	35.7(2.5kW機種) 57.8(4.0kW機種)

		期間省エネ効果 [kWh/年]	原油削減量 [L/年]	CO2削減量 [kg-CO2/年]	光熱費削減額 [円/年]
【冷房】1日1時間運転時間を減らす	2.5kW機種	25.38	5.66	10.7	787
	4.0kW機種	39.44	8.80	16.6	1,223
【暖房】1日1時間運転時間を減らす	2.5kW機種	35.68	7.96	15.1	1,106
	4.0kW機種	57.83	12.90	24.4	1,793

2. 家電等の省エネ効果の計測等

2.2 温水機器



1. 家電等の省エネ効果算定

1.2 温水機器

省エネ効果の算定方法

- 省エネ効果の算定は、**令和5年度省エネ広報事業にて整理した内容に基づき実施**することを基本方針とする。
- 温水機器の省エネ性能に関するJISの計測方法は設備によって異なる。
 - ガス・石油温水機器はJIS S2075:家庭用ガス・石油温水機器のモード効率測定法
 - 家庭用ヒートポンプ給湯機はJIS C9220:家庭用ヒートポンプ給湯機
- 同一のポータルサイトで掲載する情報は、可能な限り同一条件で計算し整理しておくことが望ましい。そこで、建築物省エネ法において用いられている**住宅の省エネルギー性能計算プログラムVer3.6**（以下、「WEBプログラム」という。）を用いて省エネ効果を算定する。
- 温水機器は瞬間式と貯湯式の2種類に分類され、一般的には使用する給湯量が少ないほど瞬間式が有利に、使用する給湯量が多いほど貯湯式が有利になる傾向があることから、計算条件による**有利不利が生じないように使用給湯量を変化**（具体的には世帯人数を変更した想定）させた試算を検討する。

図. WEBプログラム入力画面

出典：住宅のエネルギー消費性能計算プログラム



省エネ効果の算定対象とする省エネ対策と試算条件

仕様書に基づき以下の省エネ対策の効果を算定する。

1. 入浴間隔をあけない
2. 浴槽に蓋をする
3. 入浴時は水を沸かすよりもお湯をためる
4. 浴槽にお湯を貯めすぎない
5. シャワーを不必要に流したままにしない
6. 食器洗い時はお湯を流しっぱなしにしない
7. 食器を洗うときは低温に設定する
8. お風呂の設定温度を下げる
9. シャワーの設定温度を下げる
10. 使用しないときはリモコンのスイッチを切る

【基本的な試算条件】

- 地域 : 省エネ基準の地域区分の6地域
世帯人数 : 1人、2人、3人、4人
給湯機効率 : ガス・灯油潜熱回収型（モード熱効率）90%、電気ヒートポンプ3.5
その他 : WEBプログラムのデフォルト条件（節湯、高断熱浴槽を設置しない）



光熱費節約効果のまとめ

No.	省エネ対策	省エネポータル サイトの 省エネ効果	節約効果（4人世帯）				備考
			ガス潜熱 回収型 [円/年]	灯油潜熱 回収型 [円/年]	電気ヒート ポンプ [円/年]	試算条件	
1	入浴間隔をあけない	約6190円	3573円	2668円	1636円	入浴間隔を2時間あける	※2時間蓋開けっ放しの 場合は7591円（ガス）
2	浴槽に蓋をする	○（定性）	1785円	1324円	869円	浴室が無人の時は浴槽 の蓋をする	
3	入浴時は水を沸かすよりもお湯をためる	○（定性）	2657円	3975円	－	水を張ってから湯を沸かす のではなく、湯はりを行う	瞬間式のみ検討 この使い方は少数と思わ れる
4	浴槽にお湯を貯めすぎない	－	5175円	4173円	3468円	リモコンの湯はり量を1目 盛り（20L）減らす	
5	シャワーを不必要に流したままにしない	約3210円	11323円	8869円	7554円	1人1日1分シャワーを短 くする	
6	食器洗い時はお湯を流しっぱなしにしない	○（定性）	5940円	4739円	3777円	1人分の食器当たり1日1 分湯使用を短くする	
7	食器を洗うときは低温に設定する	約1430円	1594円	1102円	712円	台所水栓の湯温を40℃ から38℃に変更する	
8	お風呂の設定温度を下げる	－	2529円	1785円	1198円	お風呂の設定温度を 42℃から40℃に変更す る	併せて浴室の温度を上 げないとヒートショックの危 険性が高まる
9	シャワーの設定温度を下げる	－	2445円	1594円	1166円	シャワーの設定温度を 42℃から40℃に変更す る	併せて浴室の温度を上 げないとヒートショックの危 険性が高まる
10	使用しないときはリモコンのスイッチを切る	○（定性）	～148円	～297円	－	給湯不使用時のリモコン のスイッチを切る	瞬間式のみ検討



省エネ効果（原油換算）のまとめ

No.	省エネ対策	省エネポータル サイトの 省エネ効果	省エネ効果（4人世帯）				備考
			ガス潜熱 回収型 [L]	灯油潜熱 回収型 [L]	電気ヒート ポンプ [L]	試算条件	
1	入浴間隔をあけない	44.31L	21.06	21.92	11.77	入浴間隔を2時間あける	
2	浴槽に蓋をする	○（定性）	10.52	10.88	6.25	浴室が無人の時は浴槽の蓋をする	
3	入浴時は水を沸かすよりもお湯をためる	○（定性）	16.50	31.88	－	水を張ってから湯を沸かすのではなく、湯はりを行う	瞬間式のみ検討 この使い方は少数と思われる
4	浴槽にお湯を貯めすぎない	－	19.88	19.76	12.12	リモコンの湯はり量を1目盛り（20L）減らす	
5	シャワーを不必要に流したままにしない	14.82L	43.65	41.09	26.40	1人1日1分シャワーを短くする	
6	食器洗い時はお湯を流しっぱなしにしない	○（定性）	23.46	23.06	13.20	1人分の食器当たり1日1分湯使用を短くする	
7	食器を洗うときは低温に設定する	10.21L	9.34	9.10	5.12	台所水栓の湯温を40℃から38℃に変更する	
8	お風呂の設定温度を下げる	－	14.82	14.75	8.62	お風呂の設定温度を42℃から40℃に変更する	併せて浴室の温度を上げないとヒートショックの危険性が高まる
9	シャワーの設定温度を下げる	－	14.32	13.17	8.39	シャワーの設定温度を42℃から40℃に変更する	併せて浴室の温度を上げないとヒートショックの危険性が高まる
10	使用しないときはリモコンのスイッチを切る	○（定性）	～1.07	～2.14	－	給湯不使用時のリモコンのスイッチを切る	瞬間式のみ検討



1. 家電等の省エネ効果算定

1.2 温水機器

CO₂削減効果のまとめ

No.	省エネ対策	省エネポータル サイトの 省エネ効果	CO2削減効果（4人世帯）				備考
			ガス潜熱 回収型 [kg-CO ₂]	灯油潜熱 回収型 [kg-CO ₂]	電気ヒート ポンプ [kg-CO ₂]	試算条件	
1	入浴間隔をあけない	85.7kg-CO ₂	37.3	57.0	22.3	入浴間隔を2時間あける	
2	浴槽に蓋をする	○（定性）	18.6	28.3	11.8	浴室が無人の時は浴槽の蓋をする	
3	入浴時は水を沸かすよりもお湯をためる	○（定性）	29.8	79.0	－	水を張ってから湯を沸かすのではなく、湯はりを行う	瞬間式のみ検討 この使い方は少数と思われる
4	浴槽にお湯を貯めすぎない	－	35.1	51.9	22.9	リモコンの湯はり量を1目盛り（20L）減らす	
5	シャワーを不必要に流したままにしない	28.7kg-CO ₂	77.2	107.5	50.0	1人1日1分シャワーを短くする	
6	食器洗い時はお湯を流しっぱなしにしない	○（定性）	41.5	60.4	25.0	1人分の食器当たり1日1分湯使用を短くする	
7	食器を洗うときは低温に設定する	19.7kg-CO ₂	16.5	23.9	9.7	台所水栓の湯温を40℃から38℃に変更する	
8	お風呂の設定温度を下げる	－	26.2	38.8	16.3	お風呂の設定温度を42℃から40℃に変更する	併せて浴室の温度を上げないとヒートショックの危険性が高まる
9	シャワーの設定温度を下げる	－	25.3	34.6	15.9	シャワーの設定温度を42℃から40℃に変更する	併せて浴室の温度を上げないとヒートショックの危険性が高まる
10	使用しないときはリモコンのスイッチを切る	○（定性）	～2.0	～4.0	－	給湯不使用時のリモコンのスイッチを切る	瞬間式のみ検討

対策1. 入浴は間隔をあけない

- 4人世帯の場合、入浴間隔は100分と設定されている。そこで、入浴間隔を220分（+2時間）に変更して計算し、省エネ効果を試算する。以下に計算条件を示す。
 - 浴槽の湯温は40℃、湯はり量は180L、通常浴槽（非高断熱浴槽）
 - 浴室に人が滞在している時（4人世帯で計80分）の風呂蓋は開いており、浴室が無人の時（100分又は220分）の風呂蓋は閉めている。
 - 湯はりしない日（シャワーのみ入浴）は年間に30日（4人世帯の場合）

表. 入浴スケジュールと熱負荷（4人世帯）

(休日在宅もほぼ同じ)		時刻	浴室滞在 蓋開放 [min]	浴槽入浴 [min]	人体吸熱 [MJ]			浴室無人 蓋閉鎖 ②	合計 ①+②
					冬期	中間期	夏期	①合計	
湯はり開始 湯はり完了	1人目 長男	19:30 19:50							
	2人目 長女	20:15 20:30	15	5	0.241	0.223	0.189		
	3人目 夫	21:15 21:40	25	15	0.274	0.267	0.232		
	4人目 妻	22:00 22:20	20	10	0.324	0.309	0.267		
	最終	22:30 22:50	20	10	0.232	0.221	0.190		
	合計 [min]	180	80						
								入浴間隔 100	湯温降下 180L換算
高断熱 浴槽	冬期 放熱量[W]		350					122	
	放熱量[MJ]		1.68		1.07			0.73	3.48
	中間期 放熱量[W]		250					96	
	放熱量[MJ]		1.20			1.02		0.58	2.80
	夏期 放熱量[W]		150				0.88	69	
	放熱量[MJ]		0.72					0.41	2.01
通常 浴槽	冬期 放熱量[W]		500	700				280	
	放熱量[MJ]		2.40		1.07			1.68	5.15
	中間期 放熱量[W]		350	500				219	
	放熱量[MJ]		1.68			1.02		1.31	4.01
	夏期 放熱量[W]		200	300				157	
	放熱量[MJ]		0.96				0.88	0.94	2.78

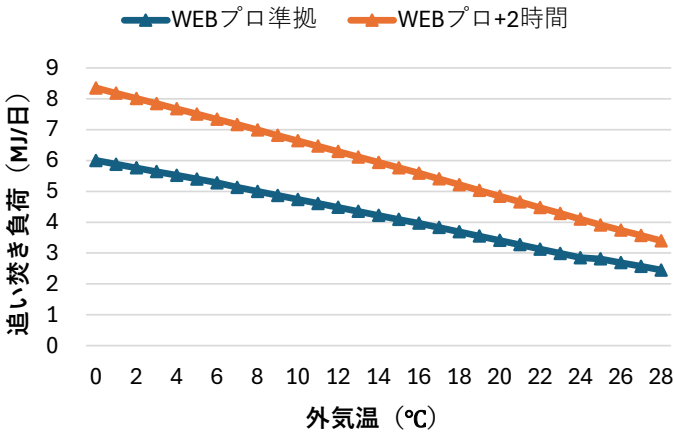


図. 2時間間隔をあけた場合の
追い炊き負荷（4人世帯－通常浴槽）

出典：平成25年住宅・建築物の省エネルギー基準解説書編集委員会「平成25年省エネルギー基準に準拠した算定・判断の方法及び解説 II 住宅」を基に住環境計画研究所加筆



対策1. 入浴は間隔をあけない

- 入浴間隔を2時間短くした場合の省エネ効果は下記の通り。
 - ガス潜熱回収型は約3600円、灯油潜熱回収型は約2700円、電気ヒートポンプは約1600円の削減
- 原油削減量、CO2削減量共に灯油が最も多い。

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	-3.16	-17.55	0.00	0.00	-98	-3,475	0	0	-3,573	-21.06	-37.3
灯油潜熱回収型		-3.85	0.00	-22.35	0.00	-119	0	-2,548	0	-2,668	-21.92	-57.0
電気ヒートポンプ		-52.79	0.00	0.00	0.00	-1,636	0	0	0	-1,636	-11.77	-22.3

注) 表中の数字はいずれも年間値



対策1. 入浴は間隔をあけない

- （参考）現行の省エネポータルサイトに記載されている省エネ効果は下記の通り。

入浴は間隔をあけずに。

2時間の放置により4.5℃低下した湯（200L）を追いつきする場合（1回/日）

年間でガス **38.20** m³ の省エネ、原油換算 **44.31** L、CO₂ 削減量 **85.7** kg

約 **6,190** 円の節約

出典：省エネポータルサイト



対策2. 浴槽に蓋をする

- ②風呂蓋が開いている時の放熱量（W）は①風呂蓋を閉めている時に比べ、通常浴槽で1.3～1.8倍大きい。そこで、浴室無人の時の放熱量①を②に置き換えることで省エネ効果を試算する。

表. 入浴スケジュールと熱負荷（4人世帯）

(休日在宅もほぼ同じ)		時刻	浴室滞在		人体吸熱 [MJ]			①合計	浴室無人 蓋閉鎖 ②	合計 ①+②	
			蓋開放 [min]	浴槽入浴 [min]	冬期	中間期	夏期				
湯はり開始 湯はり完了 1人目 長男		19:30									
		19:50									
		20:15	15	5	0.241	0.223	0.189				
		20:30									
	2人目 長女	21:15	25	15	0.274	0.267	0.232				→ 体重50kg
		21:40									
	3人目 夫	22:00	20	10	0.324	0.309	0.267				
4人目 妻		22:20									
		22:30	20	10	0.232	0.221	0.190				→ 体重50kg
		22:50									
最終		22:50									湯温降下 180L換算
合計 [min]		180	80						100		
高断熱 浴槽	冬期	放熱量[W]		350				2.75	122		
		放熱量[MJ]		1.68		1.07		0.73	3.48	4.62℃	
	中間期	放熱量[W]		250					96		
		放熱量[MJ]		1.20		1.02		2.22	0.58	2.80	3.71℃
	夏期	放熱量[W]		150					69		
		放熱量[MJ]		0.72		0.88		1.60	0.41	2.01	2.67℃
通常 浴槽	冬期	放熱量[W]	500	700				3.47	280		
		放熱量[MJ]	2.40		1.07			1.68	5.15	6.84℃	
	中間期	放熱量[W]	350	500				2.70	219		
		放熱量[MJ]	1.68		1.02			1.31	4.01	5.33℃	
	夏期	放熱量[W]	200	300			0.88	1.84	157		
		放熱量[MJ]	0.96					0.94	2.78	3.69℃	

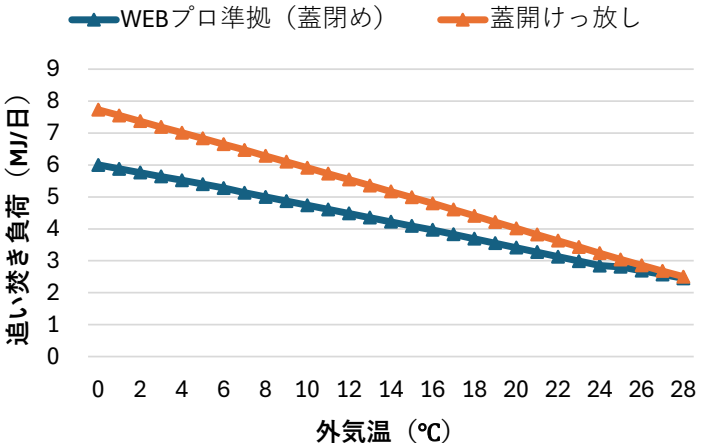


図. 風呂蓋を閉めた場合の
追い炊き負荷
（4人世帯－通常浴槽）

出典：平成25年住宅・建築物の省エネルギー基準解説書編集委員会「平成25年省エネルギー基準に準拠した算定・判断の方法及び解説 II 住宅」を基に住環境計画研究所加筆



対策2. 浴槽に蓋をする

- 浴室が無人の時、浴槽に風呂蓋をした場合の省エネ効果は下記の通り。
 - ガス潜熱回収型は約1800円、灯油潜熱回収型は約1300円、電気ヒートポンプは約900円の削減
- 原油削減量はガス、CO2削減量は灯油が最も多い。

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	-1.57	-8.77	0.00	0.00	-49	-1,736	0	0	-1,785	-10.52	-18.6
灯油潜熱回収型		-1.92	0.00	-11.09	0.00	-60	0	-1,264	0	-1,324	-10.88	-28.3
電気ヒートポンプ		-28.03	0.00	0.00	0.00	-869	0	0	0	-869	-6.25	-11.8

注) 表中の数字はいずれも年間値



【参考】対策1かつ2. 入浴間隔をあげずに、浴槽に蓋をする

- 浴室が無人の時に、風呂蓋を開けっ放しから風呂蓋を閉め更に入浴間隔を2時間短くした場合の省エネ効果は下記の通り。
 - ガス潜熱回収型は約7600円、灯油潜熱回収型は約5700円、電気ヒートポンプは約3600円の削減
- 原油削減量はガス、CO2削減量は灯油が最も多い。

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	-6.70	-37.29	0.00	0.00	-208	-7,384	0	0	-7,591	-44.75	-79.3
灯油潜熱回収型		-8.18	0.00	-47.34	0.00	-253	0	-5,396	0	-5,650	-46.41	-120.7
電気ヒートポンプ		-115.69	0.00	0.00	0.00	-3,587	0	0	0	-3,587	-25.80	-48.8

注) 表中の数字はいずれも年間値



対策3. 入浴時は水を沸かすよりもお湯を貯める温水機器

- ・ 浴槽に水を張ってから沸かすのではなく、湯はりを行う場合の省エネ効果を試算する。なお、電気ヒートポンプは貯湯式で沸かしなおしには向かないため、試算は行わない。
 - ・ ガス潜熱回収型は約2700円、灯油潜熱回収型は約4000円の削減
- ・ 原油削減量、CO2削減量共に灯油が最も多い。

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	-22.67	-9.87	0.00	0.00	-703	-1,954	0	0	-2,657	-16.50	-29.8
灯油潜熱回収型		-29.09	0.00	-26.96	0.00	-902	0	-3,073	0	-3,975	-31.88	-79.0
電気ヒートポンプ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注) 表中の数字はいずれも年間値



【参考】対策3. 入浴時は水を沸かすよりもお湯を貯める

- 2日目のお風呂は沸かしなおしをするより毎回湯はりをする場合の省エネ効果を試算する。なお、電気ヒートポンプは貯湯式で沸かしなおしには向かないため、試算は行わない。
 - 水道代が嵩むことでガス潜熱回収型は約6100円の増加、灯油潜熱回収型は約5500円の増加
 - 一方、原油、CO2は共に削減となっており、灯油の削減量が最も多い。
 - ただし、残り湯の利用については衛生面で注意が必要となる。

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	-10.32	-4.50	0.00	27.54	-320	-892	0	7,326	6,114	-7.53	-13.6
灯油潜熱回収型		-13.25	0.00	-12.30	27.54	-411	0	-1,402	7,326	5,513	-14.54	-36.0
電気ヒートポンプ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

【残り湯の利用について】

- 風呂の残り湯は放置すると菌が増殖するリスクがある。特に、夏場で室温が高い状態や汚れの多い状態での入浴などの条件が揃うと数千倍にも増える。
- 衛生の観点から考えると、残り湯は入浴したその日のうちに利用するのが望ましい。
- 洗濯に使用するときには、洗いは残り湯、すすぎは水道水といったように使い分けるのがおすすめ。

出典：お風呂の残り湯は使ってもよい？（2021，（株）衛生微生物研究センター）
<https://kabi.co.jp/remaining-hot-water-from-bath/>

注）表中の数字はいずれも年間値



対策4. 浴槽にお湯を貯めすぎない

- 湯量の設定案
 - WEBプログラムの湯はり量は180L/回で設定されている。
 - メーカーの自動湯張りのデフォルト設定が180～200Lで、1メモリ下げると10/20/25L下がる設定になっている。
⇒**20L（1メモリ相当）変化させた場合の湯量を設定し省エネ効果を計算する。**

表. 各メーカーのリモコン設定

No.	メーカー名	ふろ温度	ふろ温度の刻み	ふろ湯量	ふろ湯量の刻み
1	コロナ	40℃	1℃	200l	10L
2	パーパス	40℃	1℃	180l	20L
3	長府製作所	不明	1℃	不明	25L
4	パロマ	40℃	1℃	180L	20L
5	リンナイ	40℃	1℃	200L	20L
6	ノーリツ	不明	不明	不明	不明
7	ハウステック	不明	不明	不明	不明

出典：各種メーカー資料



対策4. 浴槽にお湯を貯めすぎない

- 毎回の湯はり量を20L削減（2～3cm程度の水位低下）した場合の省エネ効果は下記の通り。
 - ガス潜熱回収型は約5200円、灯油潜熱回収型は約4200円、電気ヒートポンプは約3500円の削減。
 - うち、水道の節水量は約1800円。

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	0.00	-17.14	0.00	-6.70	0	-3,393	0	-1,782	-5,175	-19.88	-35.1
灯油潜熱回収型		0.00	0.00	-20.98	-6.70	0	0	-2,391	-1,782	-4,173	-19.76	-51.9
電気ヒートポンプ		-54.37	0.00	0.00	-6.70	-1,685	0	0	-1,782	-3,468	-12.12	-22.9

注) 表中の数字はいずれも年間値



対策5. シャワーを不必要に流したままにしない（1人1日1分）

- 1人1日1分シャワーの使用を短くした場合の省エネ効果は下記の通り。
 - ガス潜熱回収型は約11300円、灯油潜熱回収型は約8900円、電気ヒートポンプは約7600円の削減。
 - うち、水道の節水量は約3900円。

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	-1.59	-37.32	0.00	-14.60	-49	-7,390	0	-3,884	-11,323	-43.65	-77.2
灯油潜熱回収型		-3.16	0.00	-42.88	-14.60	-98	0	-4,888	-3,884	-8,869	-41.09	-107.5
電気ヒートポンプ		-118.40	0.00	0.00	-14.60	-3,670	0	0	-3,884	-7,554	-26.40	-50.0

注) 計算条件：シャワー温度は40℃を想定

注) 表中の数字はいずれも年間値



1. 家電等の省エネ効果算定

1.2 温水機器

対策5. シャワーを不必要に流したままにしない（1人1日1分）

- （参考）現行の省エネポータルサイトに記載されている省エネ効果は下記の通り。

シャワーは不必要に流したままにしない。

45℃の湯を流す時間を1分間短縮した場合

年間でガス**12.78**m³の省エネ

約**2,070円**の節約

年間で水道**4.38**m³の節水

約**1,140円**の節約

原油換算**14.82**L、CO₂削減量**28.7**kg

合計 約**3,210円**の節約

出典：省エネポータルサイト



【参考】対策5. シャワーを不必要に流したままにしない（節湯器具の効果）

- 手元止水機能付きのシャワーヘッドを導入した場合の省エネ効果は下記の通り。
 - ガス潜熱回収型は約9100円、灯油潜熱回収型は約7100円、電気ヒートポンプは約6100円の削減。
 - うち、水道の節水量は約3100円。

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	-1.28	-29.96	0.00	-11.74	-40	-5,932	0	-3,122	-9,094	-35.04	-62.0
灯油潜熱回収型		-2.54	0.00	-34.22	-11.74	-79	0	-3,901	-3,122	-7,102	-32.80	-85.8
電気ヒートポンプ		-95.32	0.00	0.00	-11.74	-2,955	0	0	-3,122	-6,077	-21.26	-40.2

注) 計算条件：シャワー温度は40℃を想定
注) 表中の数字はいずれも年間値



対策6. 食器洗い時はお湯を流しっぱなしにしない（1人分の食器に対して1日1分節湯）

- 1人分の食器に対して1日1分台所の湯使用を短くした場合の省エネ効果は下記の通り。
 - ガス潜熱回収型は約5900円、灯油潜熱回収型は約4700円、電気ヒートポンプは約3800円の削減。
 - うち、水道の節水量は約1900円。

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	-0.80	-20.07	0.00	-7.30	-25	-3,974	0	-1,942	-5,940	-23.46	-41.5
灯油潜熱回収型		-1.58	0.00	-24.11	-7.30	-49	0	-2,748	-1,942	-4,739	-23.06	-60.4
電気ヒートポンプ		-59.20	0.00	0.00	-7.30	-1,835	0	0	-1,942	-3,777	-13.20	-25.0

注) 計算条件：水栓温度は40℃を想定

注) 表中の数字はいずれも年間値



【参考】対策6. 食器洗い時はお湯を流しっぱなしにしない（節湯器具の効果）

- 手元止水機能付きの水栓を導入した場合の省エネ効果は下記の通り。
 - ガス潜熱回収型は約2600円、灯油潜熱回収型は約2100円、電気ヒートポンプは約1700円の削減。
 - うち、水道の節湯量は約900円。

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	-0.35	-8.77	0.00	-3.22	-11	-1,737	0	-857	-2,605	-10.25	-18.1
灯油潜熱回収型		-0.70	0.00	-10.43	-3.22	-22	0	-1,189	-857	-2,068	-9.98	-26.1
電気ヒートポンプ		-26.19	0.00	0.00	-3.22	-812	0	0	-857	-1,669	-5.84	-11.1

注) 計算条件：水栓温度は40℃を想定

注) 表中の数字はいずれも年間値



対策7. 食器を洗うときは低温に設定する

- ・ 台所水栓の基準給湯温度を40℃から38℃に変更した場合の試算を行う。
- ・ ガス潜熱回収型約1600円、灯油潜熱回収型約1100円、電気ヒートポンプ約700円の削減。

表. 給湯用途別基準給湯温度

用途	記号	基準給湯温度(℃)
台所水栓	$\theta_{sw,k}$	40
浴室シャワー水栓	$\theta_{sw,s}$	40
洗面水栓	$\theta_{sw,w}$	40
浴槽水栓湯はり	$\theta_{sw,b1}$	40
浴槽自動湯はり	$\theta_{sw,b2}$	40
浴槽水栓さし湯	$\theta_{sw,ba1}$	60

出典：建築研究所「平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅）現行版 2.1 算定方法 第七章第一節給湯設備」

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	0.00	-8.05	0.00	0.00	0	-1,594	0	0	-1,594	-9.34	-16.5
灯油潜熱回収型		0.00	0.00	-9.66	0.00	0	0	-1,102	0	-1,102	-9.10	-23.9
電気ヒートポンプ		-22.97	0.00	0.00	0.00	-712	0	0	0	-712	-5.12	-9.7

注) 表中の数字はいずれも年間値



対策7. 食器を洗うときは低温に設定する

- （参考）現行の省エネポータルサイトに記載されている省エネ効果は下記の通り。

食器を洗うときは低温に設定。

65Lの水道水（水温20℃）を使い、給湯器の設定温度を40℃から38℃に下げ、2回/日手洗いした場合（使用期間:冷房期間を除く253日）

年間でガス**8.80**m³の省エネ、原油換算**10.21**L、CO₂削減量**19.7**kg

約**1,430円**の節約

出典：省エネポータルサイト



対策8. お風呂の設定温度を下げる

- ・ 浴槽湯はりの基準給湯温度を42℃から40℃に変更した場合の省エネ効果を計算する。

表. 給湯用途別基準給湯温度

用途	記号	基準給湯温度(℃)
台所水栓	$\theta_{sw,k}$	40
浴室シャワー水栓	$\theta_{sw,s}$	40
洗面水栓	$\theta_{sw,w}$	40
浴槽水栓湯はり	$\theta_{sw,b1}$	40
浴槽自動湯はり	$\theta_{sw,b2}$	40
浴槽水栓さし湯	$\theta_{sw,ba1}$	60

出典：建築研究所「平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅）現行版 2.1 算定方法 第七章第一節給湯設備」

- ・ ガス潜熱回収型約2500円、灯油潜熱回収型約1800円、電気ヒートポンプ約1200円の削減。

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	0.00	-12.77	0.00	0.00	0	-2,529	0	0	-2,529	-14.82	-26.2
灯油潜熱回収型		0.00	0.00	-15.65	0.00	0	0	-1,785	0	-1,785	-14.75	-38.8
電気ヒートポンプ		-38.66	0.00	0.00	0.00	-1,198	0	0	0	-1,198	-8.62	-16.3

注) 表中の数字はいずれも年間値



対策9. シャワーの設定温度を下げる

- 浴室シャワー水栓の基準給湯温度を42℃から40℃に変更した場合の省エネ効果を計算する。

表. 給湯用途別基準給湯温度

用途	記号	基準給湯温度(℃)
台所水栓	$\theta_{sw,k}$	40
浴室シャワー水栓	$\theta_{sw,s}$	40
洗面水栓	$\theta_{sw,w}$	40
浴槽水栓湯はり	$\theta_{sw,b1}$	40
浴槽自動湯はり	$\theta_{sw,b2}$	40
浴槽水栓さし湯	$\theta_{sw,ba1}$	60

出典：建築研究所「平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅）現行版 2.1 算定方法 第七章第一節給湯設備」

- ガス潜熱回収型約2400円、灯油潜熱回収型約1600円、電気ヒートポンプ約1200円。

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	0.00	-12.35	0.00	0.00	0	-2,445	0	0	-2,445	-14.32	-25.3
灯油潜熱回収型		0.00	0.00	-13.98	0.00	0	0	-1,594	0	-1,594	-13.17	-34.6
電気ヒートポンプ		-37.61	0.00	0.00	0.00	-1,166	0	0	0	-1,166	-8.39	-15.9

注) 表中の数字はいずれも年間値



対策10. 使用しないときはリモコンのスイッチを切る

- カタログ記載の待機時消費電力はリモコンON/OFFの平均値となっているため、この数値をそのまま用いると**本来のリモコンON/OFFの消費電力の差より大きく省エネ効果は過大評価**となってしまふ。
 - メーカーカタログ調査によると、個体差はあるが、ガス給湯機の待機時消費電力は1W程度、石油給湯機は2W程度であった。
- しかしながら、リモコンON/OFFの消費電力の差は公開されていないため、ここではカタログ値を参考にガス1W、石油2Wと想定し、省エネ効果を計算する。**なお、電気ヒートポンプは学習機能があり、リモコンOFFボタンがない機種もあるため試算は行わない。
- 使用しない時にリモコンのスイッチを切る場合**の省エネ効果は下記の通り。
 - 最大時間：ガス潜熱回収型は約150円、灯油潜熱回収型は約300円
※最大時間：給湯使用していない時間は全てリモコンOFF
 - 休日外出日のみ：ガス潜熱回収型は約20円、灯油潜熱回収型は約30円
※休日外出日のみ：休日外出している日の給湯使用していない時間をリモコンOFF

(注) リモコンON/OFFの消費電力の差は本結果より更に小さいため、省エネ効果は更に小さい可能性がある。

		給湯不使用時		消費電力 の差	変化量（最大時間）				変化量（休日外出日のみ）			
		最大時間	休日外出 日のみ		固有単位	光熱費	原油	CO2	固有単位	光熱費	原油	CO2
		時間	時間		kWh	円	L	kg-CO2	kWh	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	4788	510	1	-4.79	-148	-1.07	-2.0	-0.51	-16	-0.11	-0.2
灯油潜熱回収型		4788	510	2	-9.58	-297	-2.14	-4.0	-1.02	-32	-0.23	-0.4
電気ヒートポンプ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注) 表中の数字はいずれも年間値

2. 家電等の省エネ効果の計測等

2.2 温水機器

世帯人数別計算結果



1. 家電等の省エネ効果算定

1.2 温水機器

対策1. 入浴は間隔をあけない

- 入浴間隔を2時間短くした場合の世帯人数別の省エネ効果は下記の通り。

表. 世帯人数別計算結果

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	-3.16	-17.55	0.00	0.00	-98	-3,475	0	0	-3,573	-21.06	-37.3
灯油潜熱回収型		-3.85	0.00	-22.35	0.00	-119	0	-2,548	0	-2,668	-21.92	-57.0
電気ヒートポンプ		-52.79	0.00	0.00	0.00	-1,636	0	0	0	-1,636	-11.77	-22.3
ガス潜熱回収型	3人	-3.17	-18.09	0.00	0.00	-98	-3,581	0	0	-3,679	-21.69	-38.4
灯油潜熱回収型		-3.87	0.00	-23.86	0.00	-120	0	-2,720	0	-2,840	-23.34	-60.7
電気ヒートポンプ		-53.02	0.00	0.00	0.00	-1,644	0	0	0	-1,644	-11.82	-22.4
ガス潜熱回収型	2人	-2.45	-14.69	0.00	0.00	-76	-2,910	0	0	-2,986	-17.59	-31.2
灯油潜熱回収型		-2.99	0.00	-20.88	0.00	-93	0	-2,381	0	-2,474	-20.34	-53.0
電気ヒートポンプ		-41.20	0.00	0.00	0.00	-1,277	0	0	0	-1,277	-9.19	-17.4

注：世帯人数が1人の時は省エネ効果がないため割愛

注) 表中の数字はいずれも年間値



対策2. 浴槽に蓋をする

- 浴室が無人の時、浴槽に風呂蓋をした場合の世帯人数別の省エネ効果は下記の通り。

表. 世帯人数別計算結果

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	-1.57	-8.77	0.00	0.00	-49	-1,736	0	0	-1,785	-10.52	-18.6
灯油潜熱回収型		-1.92	0.00	-11.09	0.00	-60	0	-1,264	0	-1,324	-10.88	-28.3
電気ヒートポンプ		-28.03	0.00	0.00	0.00	-869	0	0	0	-869	-6.25	-11.8
ガス潜熱回収型	3人	-1.38	-7.90	0.00	0.00	-43	-1,565	0	0	-1,608	-9.47	-16.8
灯油潜熱回収型		-1.68	0.00	-10.40	0.00	-52	0	-1,185	0	-1,237	-10.17	-26.5
電気ヒートポンプ		-24.43	0.00	0.00	0.00	-757	0	0	0	-757	-5.45	-10.3
ガス潜熱回収型	2人	-0.61	-3.68	0.00	0.00	-19	-729	0	0	-748	-4.41	-7.8
灯油潜熱回収型		-0.74	0.00	-5.26	0.00	-23	0	-600	0	-623	-5.12	-13.3
電気ヒートポンプ		-10.91	0.00	0.00	0.00	-338	0	0	0	-338	-2.43	-4.6

注：世帯人数が1人の時は省エネ効果がないため割愛

注) 表中の数字はいずれも年間値





1. 家電等の省エネ効果算定

1.2 温水機器

- 【参考】対策1かつ2. 入浴間隔をあけずに、浴槽に蓋をする**
- 浴室が無人の時に、風呂蓋を開けっ放しから、風呂蓋を閉め更に入浴間隔を2時間短くした場合の世帯人数別の省エネ効果は下記の通り。

表. 世帯人数別計算結果

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	-6.70	-37.29	0.00	0.00	-208	-7,384	0	0	-7,591	-44.75	-79.3
灯油潜熱回収型		-8.18	0.00	-47.34	0.00	-253	0	-5,396	0	-5,650	-46.41	-120.7
電気ヒートポンプ		-115.69	0.00	0.00	0.00	-3,587	0	0	0	-3,587	-25.80	-48.8
ガス潜熱回収型	3人	-6.51	-37.19	0.00	0.00	-202	-7,363	0	0	-7,565	-44.59	-79.0
灯油潜熱回収型		-7.94	0.00	-48.99	0.00	-246	0	-5,584	0	-5,831	-47.92	-124.6
電気ヒートポンプ		-112.10	0.00	0.00	0.00	-3,475	0	0	0	-3,475	-25.00	-47.3
ガス潜熱回収型	2人	-4.58	-27.54	0.00	0.00	-142	-5,453	0	0	-5,595	-32.97	-58.4
灯油潜熱回収型		-5.59	0.00	-39.22	0.00	-173	0	-4,471	0	-4,644	-38.19	-99.5
電気ヒートポンプ		-79.08	0.00	0.00	0.00	-2,452	0	0	0	-2,452	-17.64	-33.4

注：世帯人数が1人の時は省エネ効果がないため割愛



対策3. 入浴時は水を沸かすよりもお湯を貯める温水機器

- ・ 浴槽に水を張ってから沸かすのではなく、湯はりを行う場合の世帯人数別の省エネ効果は下記の通り。

表. 世帯人数別計算結果

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	-22.67	-9.87	0.00	0.00	-703	-1,954	0	0	-2,657	-16.50	-29.8
灯油潜熱回収型		-29.09	0.00	-26.96	0.00	-902	0	-3,073	0	-3,975	-31.88	-79.0
電気ヒートポンプ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ガス潜熱回収型	3人	-22.67	-14.04	0.00	0.00	-703	-2,781	0	0	-3,484	-21.35	-38.4
灯油潜熱回収型		-29.09	0.00	-39.89	0.00	-902	0	-4,548	0	-5,450	-44.07	-111.1
電気ヒートポンプ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ガス潜熱回収型	2人	-17.63	-17.32	0.00	0.00	-546	-3,430	0	0	-3,976	-24.03	-43.0
灯油潜熱回収型		-22.62	0.00	-53.35	0.00	-701	0	-6,082	0	-6,783	-55.30	-141.6
電気ヒートポンプ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ガス潜熱回収型	1人	-9.23	-12.08	0.00	0.00	-286	-2,391	0	0	-2,677	-16.07	-28.7
灯油潜熱回収型		-13.36	0.00	-44.04	0.00	-414	0	-5,020	0	-5,434	-44.46	-114.7
電気ヒートポンプ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注) 表中の数字はいずれも年間値



1. 家電等の省エネ効果算定

1.2 温水機器

【参考】対策3. 入浴時は水を沸かすよりもお湯を貯める

- 2日目のお風呂は沸かしなおしをするより毎回湯はりをする場合の世帯人数別の省エネ効果は下記の通り。

表. 世帯人数別計算結果

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	-10.32	-4.50	0.00	27.54	-320	-892	0	7,326	6,114	-7.53	-13.6
灯油潜熱回収型		-13.25	0.00	-12.30	27.54	-411	0	-1,402	7,326	5,513	-14.54	-36.0
電気ヒートポンプ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ガス潜熱回収型	3人	-10.32	-6.40	0.00	27.54	-320	-1,268	0	7,326	5,737	-9.73	-17.5
灯油潜熱回収型		-13.25	0.00	-18.18	27.54	-411	0	-2,073	7,326	4,842	-20.08	-50.6
電気ヒートポンプ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ガス潜熱回収型	2人	-6.98	-6.84	0.00	18.54	-216	-1,354	0	4,932	3,362	-9.49	-17.0
灯油潜熱回収型		-8.96	0.00	-21.08	18.54	-278	0	-2,403	4,932	2,251	-21.85	-56.0
電気ヒートポンプ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ガス潜熱回収型	1人	-2.18	-2.81	0.00	4.68	-68	-557	0	1,245	620	-3.75	-6.7
灯油潜熱回収型		-3.17	0.00	-10.24	4.68	-98	0	-1,167	1,245	-20	-10.35	-26.7
電気ヒートポンプ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注) 表中の数字はいずれも年間値



対策4. 浴槽にお湯を貯めすぎない

- 毎回の湯はり量を20L削減（2～3cm程度の水位低下）した場合の世帯人数別の省エネ効果は下記の通り。

表. 世帯人数別計算結果

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	0.00	-17.14	0.00	-6.70	0	-3,393	0	-1,782	-5,175	-19.88	-35.1
灯油潜熱回収型		0.00	0.00	-20.98	-6.70	0	0	-2,391	-1,782	-4,173	-19.76	-51.9
電気ヒートポンプ		-54.37	0.00	0.00	-6.70	-1,685	0	0	-1,782	-3,468	-12.12	-22.9
ガス潜熱回収型	3人	0.00	-17.14	0.00	-6.70	0	-3,393	0	-1,782	-5,175	-19.88	-35.1
灯油潜熱回収型		0.00	0.00	-20.98	-6.70	0	0	-2,391	-1,782	-4,173	-19.76	-51.9
電気ヒートポンプ		-54.37	0.00	0.00	-6.70	-1,685	0	0	-1,782	-3,468	-12.12	-22.9
ガス潜熱回収型	2人	0.00	-13.32	0.00	-5.20	0	-2,637	0	-1,383	-4,020	-15.45	-27.3
灯油潜熱回収型		0.00	0.00	-16.30	-5.20	0	0	-1,859	-1,383	-3,242	-15.36	-40.4
電気ヒートポンプ		-42.38	0.00	0.00	-5.20	-1,314	0	0	-1,383	-2,697	-9.45	-17.9
ガス潜熱回収型	1人	0.00	-5.58	0.00	-2.18	0	-1,104	0	-580	-1,684	-6.47	-11.4
灯油潜熱回収型		0.00	0.00	-6.83	-2.18	0	0	-778	-580	-1,358	-6.43	-16.9
電気ヒートポンプ		-17.75	0.00	0.00	-2.18	-550	0	0	-580	-1,130	-3.96	-7.5

注) 表中の数字はいずれも年間値



1. 家電等の省エネ効果算定

1.2 温水機器

対策5. シャワーを不必要に流したままにしない（1人1日1分）

- 1人1日1分シャワーの使用を短くした場合の世帯人数別の省エネ効果は下記の通り。

表. 世帯人数別計算結果

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	-1.59	-37.32	0.00	-14.60	-49	-7,390	0	-3,884	-11,323	-43.65	-77.2
灯油潜熱回収型		-3.16	0.00	-42.88	-14.60	-98	0	-4,888	-3,884	-8,869	-41.09	-107.5
電気ヒートポンプ		-118.40	0.00	0.00	-14.60	-3,670	0	0	-3,884	-7,554	-26.40	-50.0
ガス潜熱回収型	3人	-1.15	-27.18	0.00	-10.58	-36	-5,381	0	-2,813	-8,230	-31.78	-56.2
灯油潜熱回収型		-2.29	0.00	-31.69	-10.58	-71	0	-3,612	-2,813	-6,496	-30.36	-79.4
電気ヒートポンプ		-85.80	0.00	0.00	-10.58	-2,660	0	0	-2,813	-5,473	-19.13	-36.2
ガス潜熱回収型	2人	-0.80	-18.91	0.00	-7.30	-25	-3,743	0	-1,942	-5,710	-22.11	-39.1
灯油潜熱回収型		-1.58	0.00	-22.56	-7.30	-49	0	-2,572	-1,942	-4,563	-21.61	-56.5
電気ヒートポンプ		-59.20	0.00	0.00	-7.30	-1,835	0	0	-1,942	-3,777	-13.20	-25.0
ガス潜熱回収型	1人	-0.40	-9.46	0.00	-3.65	-12	-1,874	0	-971	-2,857	-11.07	-19.6
灯油潜熱回収型		-0.79	0.00	-11.33	-3.65	-25	0	-1,291	-971	-2,287	-10.85	-28.4
電気ヒートポンプ		-29.60	0.00	0.00	-3.65	-918	0	0	-971	-1,889	-6.60	-12.5

注) 表中の数字はいずれも年間値





1. 家電等の省エネ効果算定

1.2 温水機器

【参考】対策5. シャワーを不必要に流したままにしない（節湯器具の効果）

- 手元止水機能付きのシャワーヘッドを導入した場合の世帯人数別の省エネ効果は下記の通り。

表. 世帯人数別計算結果

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	-1.28	-29.96	0.00	-11.74	-40	-5,932	0	-3,122	-9,094	-35.04	-62.0
灯油潜熱回収型		-2.54	0.00	-34.22	-11.74	-79	0	-3,901	-3,122	-7,102	-32.80	-85.8
電気ヒートポンプ		-95.32	0.00	0.00	-11.74	-2,955	0	0	-3,122	-6,077	-21.26	-40.2
ガス潜熱回収型	3人	-0.94	-22.14	0.00	-8.63	-29	-4,383	0	-2,296	-6,708	-25.89	-45.8
灯油潜熱回収型		-1.87	0.00	-25.66	-8.63	-58	0	-2,925	-2,296	-5,278	-24.58	-64.3
電気ヒートポンプ		-70.13	0.00	0.00	-8.63	-2,174	0	0	-2,296	-4,470	-15.64	-29.6
ガス潜熱回収型	2人	-0.49	-11.63	0.00	-4.51	-15	-2,303	0	-1,201	-3,519	-13.60	-24.1
灯油潜熱回収型		-0.98	0.00	-13.73	-4.51	-30	0	-1,566	-1,201	-2,797	-13.15	-34.4
電気ヒートポンプ		-36.53	0.00	0.00	-4.51	-1,132	0	0	-1,201	-2,333	-8.15	-15.4
ガス潜熱回収型	1人	-0.39	-9.27	0.00	-3.58	-12	-1,835	0	-952	-2,800	-10.84	-19.2
灯油潜熱回収型		-0.78	0.00	-11.06	-3.58	-24	0	-1,261	-952	-2,237	-10.59	-27.7
電気ヒートポンプ		-29.05	0.00	0.00	-3.58	-900	0	0	-952	-1,853	-6.48	-12.3

注) 表中の数字はいずれも年間値



対策6. 食器洗い時はお湯を流しっぱなしにしない（1人分の食器に対して1日1分節湯）

- 1人分の食器に対して1日1分台所の湯使用を短くした場合の世帯人数別の省エネ効果は下記の通り。

表. 世帯人数別計算結果

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	-0.80	-20.07	0.00	-7.30	-25	-3,974	0	-1,942	-5,940	-23.46	-41.5
灯油潜熱回収型		-1.58	0.00	-24.11	-7.30	-49	0	-2,748	-1,942	-4,739	-23.06	-60.4
電気ヒートポンプ		-59.20	0.00	0.00	-7.30	-1,835	0	0	-1,942	-3,777	-13.20	-25.0
ガス潜熱回収型	3人	-0.60	-15.08	0.00	-5.48	-19	-2,986	0	-1,456	-4,461	-17.63	-31.2
灯油潜熱回収型		-1.19	0.00	-18.15	-5.48	-37	0	-2,069	-1,456	-3,562	-17.36	-45.4
電気ヒートポンプ		-44.40	0.00	0.00	-5.48	-1,376	0	0	-1,456	-2,833	-9.90	-18.7
ガス潜熱回収型	2人	-0.40	-10.20	0.00	-3.65	-12	-2,019	0	-971	-3,002	-11.92	-21.1
灯油潜熱回収型		-0.79	0.00	-12.46	-3.65	-25	0	-1,420	-971	-2,415	-11.91	-31.2
電気ヒートポンプ		-29.60	0.00	0.00	-3.65	-918	0	0	-971	-1,889	-6.60	-12.5
ガス潜熱回収型	1人	-0.20	-5.10	0.00	-1.83	-6	-1,010	0	-485	-1,501	-5.96	-10.5
灯油潜熱回収型		-0.40	0.00	-6.23	-1.83	-12	0	-710	-485	-1,208	-5.96	-15.6
電気ヒートポンプ		-14.80	0.00	0.00	-1.83	-459	0	0	-485	-944	-3.30	-6.2

注) 表中の数字はいずれも年間値



1. 家電等の省エネ効果算定

1.2 温水機器

【参考】対策6. 食器洗い時はお湯を流しっぱなしにしない（節湯器具の効果）

- 手元止水機能付きの水栓を導入した場合の世帯人数別の省エネ効果は下記の通り。

表. 世帯人数別計算結果

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	-0.35	-8.77	0.00	-3.22	-11	-1,737	0	-857	-2,605	-10.25	-18.1
灯油潜熱回収型		-0.70	0.00	-10.43	-3.22	-22	0	-1,189	-857	-2,068	-9.98	-26.1
電気ヒートポンプ		-26.19	0.00	0.00	-3.22	-812	0	0	-857	-1,669	-5.84	-11.1
ガス潜熱回収型	3人	-0.33	-8.38	0.00	-3.07	-10	-1,660	0	-816	-2,486	-9.80	-17.3
灯油潜熱回収型		-0.66	0.00	-10.01	-3.07	-21	0	-1,141	-816	-1,978	-9.58	-25.1
電気ヒートポンプ		-24.93	0.00	0.00	-3.07	-773	0	0	-816	-1,589	-5.56	-10.5
ガス潜熱回収型	2人	-0.22	-5.58	0.00	-2.01	-7	-1,106	0	-536	-1,648	-6.53	-11.5
灯油潜熱回収型		-0.44	0.00	-6.77	-2.01	-14	0	-772	-536	-1,321	-6.48	-17.0
電気ヒートポンプ		-16.36	0.00	0.00	-2.01	-507	0	0	-536	-1,043	-3.65	-6.9
ガス潜熱回収型	1人	-0.23	-5.91	0.00	-2.13	-7	-1,171	0	-567	-1,745	-6.91	-12.2
灯油潜熱回収型		-0.46	0.00	-7.16	-2.13	-14	0	-816	-567	-1,397	-6.85	-17.9
電気ヒートポンプ		-17.33	0.00	0.00	-2.13	-537	0	0	-567	-1,104	-3.86	-7.3

注) 表中の数字はいずれも年間値



対策7. 食器を洗うときは低温に設定する

- ・ 台所水栓の基準給湯温度を40℃から38℃に変更した場合の世帯人数別の省エネ効果は下記の通り。

表. 世帯人数別計算結果

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	0.00	-8.05	0.00	0.00	0	-1,594	0	0	-1,594	-9.34	-16.5
灯油潜熱回収型		0.00	0.00	-9.66	0.00	0	0	-1,102	0	-1,102	-9.10	-23.9
電気ヒートポンプ		-22.97	0.00	0.00	0.00	-712	0	0	0	-712	-5.12	-9.7
ガス潜熱回収型	3人	0.00	-7.69	0.00	0.00	0	-1,522	0	0	-1,522	-8.92	-15.8
灯油潜熱回収型		0.00	0.00	-9.26	0.00	0	0	-1,056	0	-1,056	-8.73	-22.9
電気ヒートポンプ		-21.86	0.00	0.00	0.00	-678	0	0	0	-678	-4.87	-9.2
ガス潜熱回収型	2人	0.00	-5.12	0.00	0.00	0	-1,013	0	0	-1,013	-5.94	-10.5
灯油潜熱回収型		0.00	0.00	-6.25	0.00	0	0	-713	0	-713	-5.89	-15.5
電気ヒートポンプ		-14.35	0.00	0.00	0.00	-445	0	0	0	-445	-3.20	-6.1
ガス潜熱回収型	1人	0.00	-5.41	0.00	0.00	0	-1,072	0	0	-1,072	-6.28	-11.1
灯油潜熱回収型		0.00	0.00	-6.61	0.00	0	0	-754	0	-754	-6.23	-16.4
電気ヒートポンプ		-15.20	0.00	0.00	0.00	-471	0	0	0	-471	-3.39	-6.4

注) 表中の数字はいずれも年間値



1. 家電等の省エネ効果算定

1.2 温水機器

対策8. お風呂の設定温度を下げる

- ・ 浴槽湯はりの基準給湯温度を42℃から40℃に変更した場合の世帯人数別の省エネ効果は下記の通り。

表. 世帯人数別計算結果

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	0.00	-12.77	0.00	0.00	0	-2,529	0	0	-2,529	-14.82	-26.2
灯油潜熱回収型		0.00	0.00	-15.65	0.00	0	0	-1,785	0	-1,785	-14.75	-38.8
電気ヒートポンプ		-38.66	0.00	0.00	0.00	-1,198	0	0	0	-1,198	-8.62	-16.3
ガス潜熱回収型	3人	0.00	-12.77	0.00	0.00	0	-2,529	0	0	-2,529	-14.82	-26.2
灯油潜熱回収型		0.00	0.00	-15.65	0.00	0	0	-1,785	0	-1,785	-14.75	-38.8
電気ヒートポンプ		-38.66	0.00	0.00	0.00	-1,198	0	0	0	-1,198	-8.62	-16.3
ガス潜熱回収型	2人	0.00	-9.91	0.00	0.00	0	-1,963	0	0	-1,963	-11.50	-20.3
灯油潜熱回収型		0.00	0.00	-12.15	0.00	0	0	-1,385	0	-1,385	-11.45	-30.1
電気ヒートポンプ		-30.08	0.00	0.00	0.00	-932	0	0	0	-932	-6.71	-12.7
ガス潜熱回収型	1人	0.00	-4.16	0.00	0.00	0	-823	0	0	-823	-4.82	-8.5
灯油潜熱回収型		0.00	0.00	-5.09	0.00	0	0	-581	0	-581	-4.80	-12.6
電気ヒートポンプ		-12.59	0.00	0.00	0.00	-390	0	0	0	-390	-2.81	-5.3

注) 表中の数字はいずれも年間値



対策9. シャワーの設定温度を下げる

- 浴室シャワー水栓の基準給湯温度を42℃から40℃に変更した場合の世帯人数別の省エネ効果は下記の通り。

表. 世帯人数別計算結果

		固有単位				光熱費					原油	CO2
		電気	ガス	灯油	水道	電気	ガス	灯油	水道	合計	合計	合計
		kWh	m3	L	m3	円	円	円	円	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	0.00	-12.35	0.00	0.00	0	-2,445	0	0	-2,445	-14.32	-25.3
灯油潜熱回収型		0.00	0.00	-13.98	0.00	0	0	-1,594	0	-1,594	-13.17	-34.6
電気ヒートポンプ		-37.61	0.00	0.00	0.00	-1,166	0	0	0	-1,166	-8.39	-15.9
ガス潜熱回収型	3人	0.00	-9.13	0.00	0.00	0	-1,807	0	0	-1,807	-10.59	-18.7
灯油潜熱回収型		0.00	0.00	-10.49	0.00	0	0	-1,196	0	-1,196	-9.88	-26.0
電気ヒートポンプ		-27.67	0.00	0.00	0.00	-858	0	0	0	-858	-6.17	-11.7
ガス潜熱回収型	2人	0.00	-4.81	0.00	0.00	0	-952	0	0	-952	-5.58	-9.9
灯油潜熱回収型		0.00	0.00	-5.63	0.00	0	0	-642	0	-642	-5.31	-14.0
電気ヒートポンプ		-14.44	0.00	0.00	0.00	-448	0	0	0	-448	-3.22	-6.1
ガス潜熱回収型	1人	0.00	-3.83	0.00	0.00	0	-758	0	0	-758	-4.44	-7.8
灯油潜熱回収型		0.00	0.00	-4.54	0.00	0	0	-517	0	-517	-4.27	-11.2
電気ヒートポンプ		-11.48	0.00	0.00	0.00	-356	0	0	0	-356	-2.56	-4.8

注) 表中の数字はいずれも年間値



対策10. 使用しないときはリモコンのスイッチを切る

- 使用しない時にリモコンのスイッチを切る場合の世帯人数別の省エネ効果は下記の通り。

表. 世帯人数別計算結果

		給湯不使用時		消費電力 の差	変化量（最大時間）				変化量（休日外出日のみ）			
		最大時間	休日外出 日のみ		固有単位	光熱費	原油	CO2	固有単位	光熱費	原油	CO2
		時間	時間		kWh	円	L	kg-CO2	kWh	円	L	kg-CO2
ガス潜熱回収型	4人	4788	510	1	-4.79	-148	-1.07	-2.0	-0.51	-16	-0.11	-0.2
灯油潜熱回収型		4788	510	2	-9.58	-297	-2.14	-4.0	-1.02	-32	-0.23	-0.4
電気ヒートポンプ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ガス潜熱回収型	3人	5153	540	1	-5.15	-160	-1.15	-2.2	-0.54	-17	-0.12	-0.2
灯油潜熱回収型		5153	540	2	-10.31	-319	-2.30	-4.3	-1.08	-33	-0.24	-0.5
電気ヒートポンプ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ガス潜熱回収型	2人	5005	600	1	-5.01	-155	-1.12	-2.1	-0.60	-19	-0.13	-0.3
灯油潜熱回収型		5005	600	2	-10.01	-310	-2.23	-4.2	-1.20	-37	-0.27	-0.5
電気ヒートポンプ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ガス潜熱回収型	1人	5446	630	1	-5.45	-169	-1.21	-2.3	-0.63	-20	-0.14	-0.3
灯油潜熱回収型		5446	630	2	-10.89	-338	-2.43	-4.6	-1.26	-39	-0.28	-0.5
電気ヒートポンプ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注) 表中の数字はいずれも年間値

2. 家電等の省エネ効果の計測等

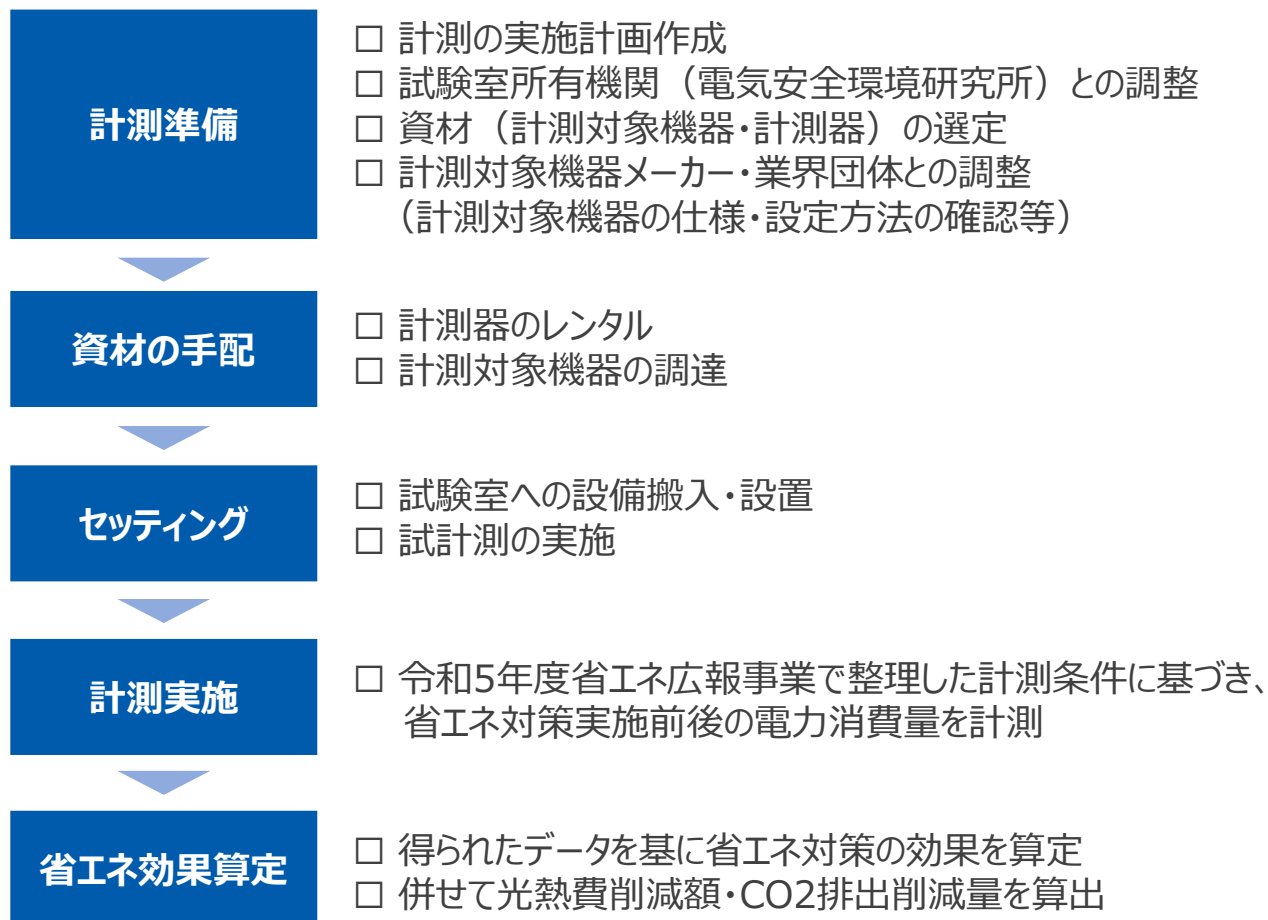
2.3 電気便座（貯湯式）



省エネ効果算定フロー

電気便座は計測に基づき省エネ効果を算定する。

計測を含む省エネ効果算定フローは以下のとおりである。





省エネ効果の算定対象とする省エネ対策

以下の省エネ対策の効果を算定する。

1. 使わないときにふたを閉める
2. 暖房便座の温度を低めにする
3. 洗浄水の温度を低めにする

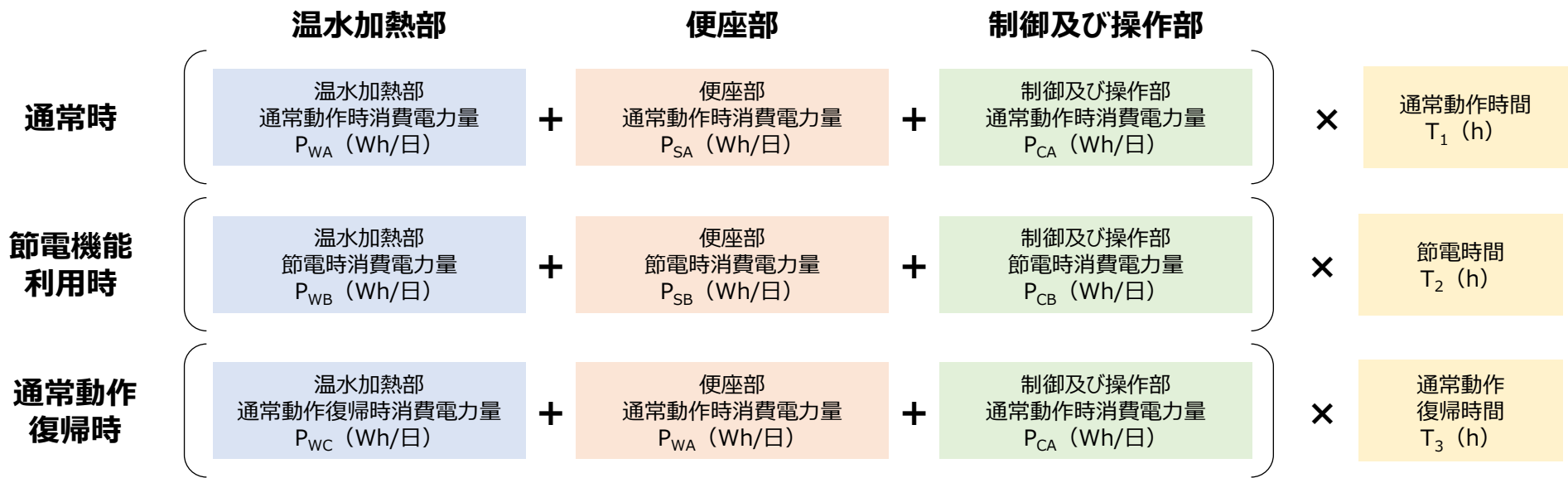


2. 家電等の省エネ効果の計測等

2.3 電気便座（貯湯式）

省エネ効果算定方法

トップランナー基準に基づく下式に基づき省エネ効果を算定する。



○各運転時間の想定

	貯湯式
通常動作時間 T_1	24時間から T_2 及び T_3 を減じた数値
節電時間 T_2	節電機能を設定することができる最長時間 (ただし、最長時間が7.7時間以上のものは7.7時間) ※本調査対象機器は7.7時間としている。
通常動作復帰時間 T_3	1時間



2.3 電気便座（貯湯式）

温水加熱部消費電力量の算定方法と計測方法

○消費電力量の算定方法

	貯湯式
通常時 温水加熱部 消費電力 P_{WA}	＜消費電力量算定方法＞ 下記計測に基づく6時間当たりの消費電力量×4 ＜計測方法＞ 測定を開始する時間に1回出湯を行い、以後30分間隔で2回(計3回)出湯を行い、6時間の消費電力量を測定する
節電時 温水加熱部 消費電力 P_{WB}	＜消費電力量算定方法＞ 下記計測に基づく1時間当たりの消費電力量×24 ＜計測方法＞ 温水加熱部節電機能による消費電力量の減少量が最大になるように設定し、1時間当たりの消費電力量を測定
通常動作復帰時 温水加熱部 消費電力 P_{WC}	＜消費電力量算定方法＞ 下記計測に基づく1時間当たりの消費電力量×24 ＜計測方法＞ 温水加熱部節電機能による消費電力量の減少量が最大となるように設定し、貯湯タンク内の水温に変化がない状態となった後、その設定を解除した直後に1時間当たりの消費電力量を測定

○計測条件（標準条件）

周囲温度	15±1℃
温水温度設定	「中」設定（出湯温度38℃）
出湯量	貯湯式：400cc±5%
周囲環境	箱等で覆い無風状態にする



2. 家電等の省エネ効果の計測等

2.3 電気便座（貯湯式）

便座部消費電力量の算定方法

○消費電力量の算定方法

通常時 便座部消費 電力量 P_{SA}	次の式により算出する。各動作時消費電力は計測により求める。 $P_{SA} = \{ (P_{S1M} \times 1/2 + P_{S1W} \times 1/4) \times T_4 + (P_{S2M} \times 1/2 + P_{S2W} \times 1/4) \times T_5 \} / (T_4 + T_5)$ 春・秋 1年における発生頻度 P_{S1M}：周囲温度$15^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$における動作時(非使用時)消費電力量 (Wh/日) $\times \frac{1}{2}$ + P_{S1W}：周囲温度$5^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$における動作時(非使用時)消費電力量 (Wh/日) $\times \frac{1}{4}$ $\times$ $(T_1 + T_3 - T_5)$ 動作時間(非使用時) T_4 (h) 冬 1年における発生頻度 P_{S2M}：周囲温度$15^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$における動作時(使用時)消費電力量 (Wh/日) $\times \frac{1}{2}$ + P_{S2W}：周囲温度$5^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$における動作時(使用時)消費電力量 (Wh/日) $\times \frac{1}{4}$ $\times$ T_5 (h) 動作時間(使用時) T_5 (h) 16(h) (1 回当たりのモードA消費電力量)$\times 13 +$ (1 回当たりのモードB消費電力量)$\times 3 \times 24 / 16$ ※使用時の動作時消費電力はトイレの利用モード別に計測
節電時 便座部消費 電力量 P_{SB}	便座部節電機能による消費電力量の減少量が最大になるように設定した場合に、周囲温度が$15 \pm 1^{\circ}\text{C}$及び$5 \pm 2^{\circ}\text{C}$で測定した1時間当たりの消費電力量を、$15 \pm 1^{\circ}\text{C}$の場合には2で、$5 \pm 2^{\circ}\text{C}$の場合には4で除したそれぞれの消費電力量を加えたものに24を乗じた数値



2. 家電等の省エネ効果の計測等

2.3 電気便座（貯湯式）

便座部消費電力量の計測方法

○計測条件（標準条件）

	非使用時	使用時	
		モードA	モードB
周囲温度	15±1℃ 5±2℃	15±1℃ 5±2℃	15±1℃ 5±2℃
周囲環境	箱等で覆い無風状態	箱等で覆い無風状態	箱等で覆い無風状態
便座部の温度調節	中	中	中
便ふた	閉	1. 測定開始60秒後に入室（人体検知オン）とし、便ふたを全開する。 2. 測定開始75秒後に着座する（着座スイッチオン）。 3. 測定開始225秒後に離座し、便ふたを全閉する（着座スイッチオフ）。 4. 測定開始250秒後に出室（人体検知オフ）する。 5. 測定開始 1 時間後に測定を終了する。	1. 測定開始60秒後に入室（人体検知オン）とし、便ふたを全開する。 2. 測定開始65秒後に便座を全開する。 3. 測定開始160秒後に便座・便ふたを全閉する。 4. 測定開始180秒後に出室（人体検知オフ）する。 5. 測定開始 1 時間後に測定を終了する。

※「使わないときにふたを閉める」省エネ対策の省エネ効果算定のため、ふたを開け放した状態の消費電力量を計測する場合は、非使用時、使用時モードA、モードBとも常時ふたを開けた状態で計測を行う



2.3 電気便座（貯湯式）

制御及び操作部消費電力量の計測方法

○消費電力量の算定方法

	貯湯式	瞬間式
通常時 制御及び操作部消費電力量 P_{CA}	表示モードを通常設定することができる最小表示の1時間当たりの消費電力量（温水加熱部機能及び便座機能のみを使用した状態での消費電力量）に24を乗じた数値とする。	
節電時 制御及び操作部消費電力量 P_{CB}	温水加熱部節電機能及び便座部節電機能を使用した状態での制御及び操作部の1時間当たりの消費電力量に24を乗じた数値とする。	



2. 家電等の省エネ効果の計測等

2.3 電気便座（貯湯式）

計測対象機器

省エネ型製品情報サイトや設備販売サイト等の情報を基に、標準的な機器仕様の製品を選定した。

- ✓ 売れ筋商品
- ✓ ミドルクラスの製品
- ✓ 年間消費電力量が平均値程度
- ✓ 標準的な機能を有する製品

計測対象機器

タイプ	貯湯式
年間消費電力量	166kWh/年 ※カタログ平均約170kWh/年
ヒーター容量（温水）	250W
ヒーター容量（便座）	50W
フタ自動開閉	なし
温風乾燥	なし
部屋暖房	なし
脱臭	あり
節電方式	あり
便座一体型	便座一体型でない



計測環境

一般財団法人 電気安全環境研究所 恒温恒湿室

- IEC規格及びJIS規格等に基づく計測の実施が可能。
- 試験室は室温を一定温度に調整可能。トップランナー基準の計測方法は周辺温度を5℃または15℃に設定する必要がある。
- 電気便座周辺を木板とビニールシートで覆うことにより、無風状態としている。

機器設置状況





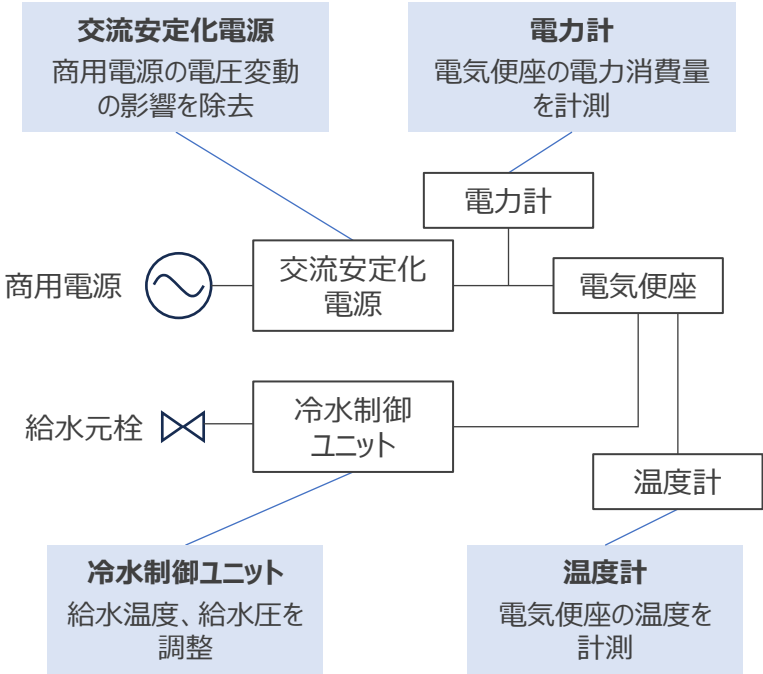
2. 家電等の省エネ効果の計測等

2.3 電気便座（貯湯式）

計測器

使用した計測器は以下のとおりである。

計測器の構成



計測器の仕様

電力計

メーカー	横河電機
型式	WT210
仕様 (測定確度)	$\pm(0.1\% \text{ of reading} + 0.1 \% \text{ of range})$

温度計

メーカー	横河電機
型式	DR230
仕様 (測定確度)	$\pm(0.05\% \text{ of reading} + 2 \text{ digits})$

(注) reading : 読み値、range : 測定レンジ、digit : デジタル測定器における最小表示単位



2. 家電等の省エネ効果の計測等

2.3 電気便座（貯湯式）

計測条件

省エネ対策の実施前後の電力消費量を求めるため、下表の計測条件で計測を実施する。

計測条件	計測対象	動作モード		設定					
				ふた	便座温度	温水温度	周辺温度		
標準条件	温水加熱部	通常時		閉	中	中	15℃		
		節電時		閉	中	中	15℃		
		復帰時		閉	中	中	15℃		
	便座部	通常時	非使用時	閉	中	中	15℃		
			使用時	モードA	開	中	中	15℃	
				モードB	開	中	中	15℃	
		節電時	使用時		開	中	中	15℃	
			通常時	非使用時	閉	中	中	5℃	
		使用時		モードA	開	中	中	5℃	
				モードB	開	中	中	5℃	
		節電時	使用時		開	中	中	5℃	
			制御及び操作部	通常時		閉	中	中	15℃
	節電時			閉	中	中	15℃		
	省エネ対策① 使わないときに ふたを閉める	温水加熱部（標準条件と同じ電力消費量のため計測しない）							
便座部		通常時	非使用時	開	中	中	15℃		
			使用時	モードA	開	中	中	15℃	
				モードB	開	中	中	15℃	
		節電時	使用時		開	中	中	15℃	
			通常時	非使用時	開	中	中	5℃	
		使用時		モードA	開	中	中	5℃	
				モードB	開	中	中	5℃	
		節電時	使用時		開	中	中	5℃	
			制御及び操作部（標準条件と同じ電力消費量のため計測しない）						
省エネ対策② 暖房便座の温度 を低めにする		温水加熱部（標準条件と同じ電力消費量のため計測しない）							
		便座部	通常時	非使用時	閉	低	中	15℃	
				使用時	モードA	開	低	中	15℃
					モードB	開	低	中	15℃
	節電時		使用時		開	低	中	15℃	
			通常時	非使用時	閉	低	中	5℃	
	使用時			モードA	開	低	中	5℃	
				モードB	開	低	中	5℃	
	節電時		使用時		開	低	中	5℃	
			制御及び操作部（標準条件と同じ電力消費量のため計測しない）						
	省エネ対策③ 洗浄水の温度 を低めにする	温水加熱部	通常時		閉	中	低	15℃	
			節電時		閉	中	低	15℃	
			復帰時		閉	中	低	15℃	
		便座部（標準条件と同じ電力消費量のため計測しない）							
制御及び操作部（標準条件と同じ電力消費量のため計測しない）									

便座温度「低」に設定

温水温度「低」に設定

※赤字は標準条件と異なる設定

※参考として便座温度と温水温度「高」設定の電力消費量も計測している。この際、消費電力が安定している動作モードについては所定より計測時間を短縮して計測を行っている。

非使用時に便座の
ふたを開けた場合の
電力消費量を計測
（標準条件は非使用
時ふた「閉」）

便座温度「低」
に設定

温水温度「低」
に設定

※赤字は標準条件と異なる設定
※参考として便座温度と温水温度「高」設定の電力消費量も計測している。この際、消費電力が安定している動作モードについては所定より計測時間を短縮して計測を行っている。



2.3 電気便座（貯湯式）

温水及び便座の実現温度

温水及び便座の設定別実現温度は以下のとおりである。

	設定	周辺温度	湯温/便座温度
温水	高	—	37.9℃
	中	—	36.8℃
	低	—	33.0℃
便座	高	15℃	40.2℃
		5℃	40.2℃
	中	15℃	35.0℃
		5℃	34.6℃
	低	15℃	30.0℃
		5℃	30.4℃

（注）温水は吐水後のお湯をビーカーに受けて水温を計測している。このため放熱による多少の温度低下を踏まえた水温である点に留意されたい。



2. 家電等の省エネ効果の計測等

2.3 電気便座（貯湯式）

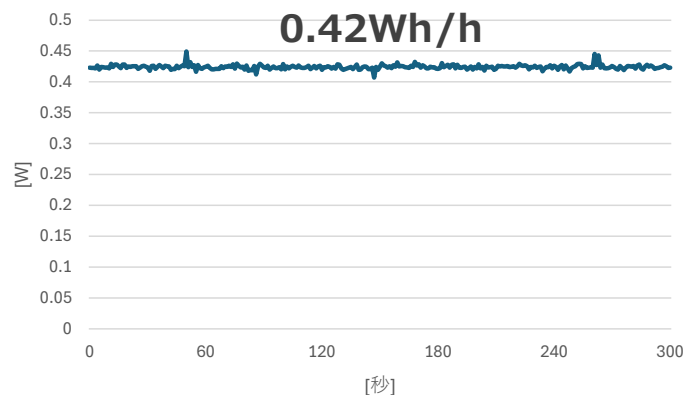
計測結果（制御及び操作部消費電力量：通常時 P_{CA} 、節電時 P_{CB} ）

通常時：温水加熱部機能及び便座機能のみを使用した状態での消費電力 = **0.45Wh/h**

節電時：温水加熱部機能及び便座機能を使用し、さらにタイマーオフ等の節電機能を使用した状態での消費電力 = **0.48Wh/h**

なお、「使わないときにふたを閉める」等の省エネ対策実施時・未実施時で制御・操作部消費電力は変わらないため、制御・操作部消費電力の多寡は省エネ対策実施時の省エネ効果に影響しない。

温水加熱機能のみを使用した状態での消費電力：



通常時

表示モードを通常設定することができる最小表示の消費電力
= 温水加熱機能と便座機能のみを使用した状態での消費電力

- 便座機能の使用を示すLEDランプが1個追加で点灯（LEDランプ1個：0.03W）
- 消費電力 = $0.42 + 0.03 = 0.45\text{Wh/h}$

節電時

温水加熱部機能及び便座機能を使用し、さらにタイマーオフ等の節電機能を使用した状態での消費電力

- 節電機能の使用を示すLEDランプが1個追加で点灯（LEDランプ1個：0.03W）
- 消費電力 = $0.45 + 0.03 = 0.48\text{Wh/h}$



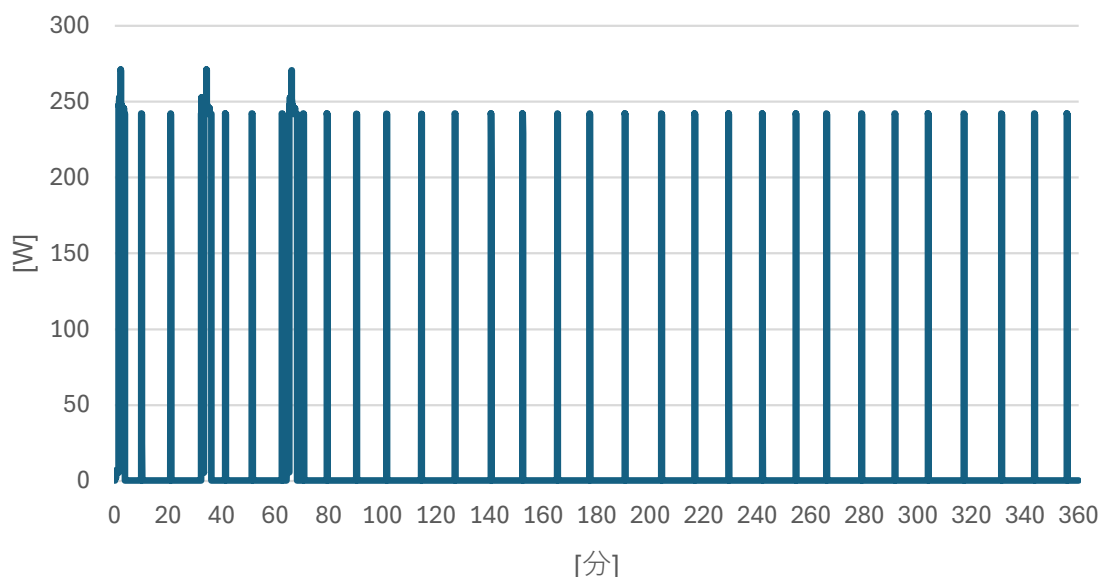
2. 家電等の省エネ効果の計測等

2.3 電気便座（貯湯式）

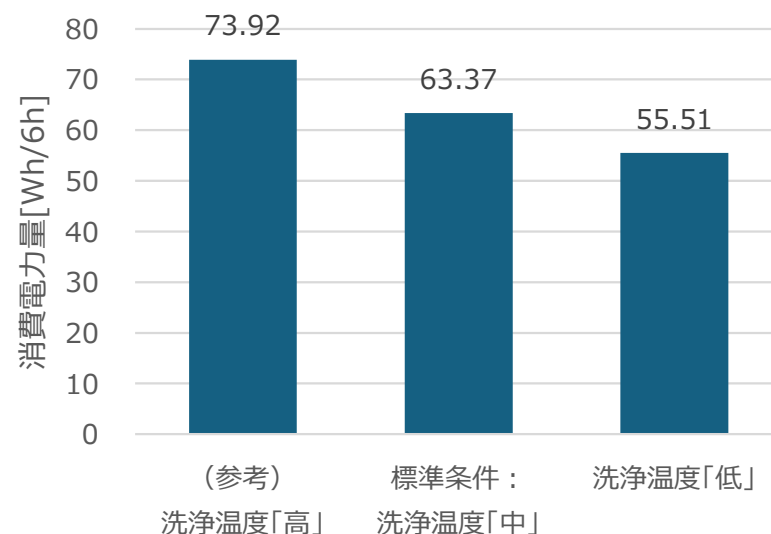
計測結果（温水加熱部消費電力量：通常時 P_{WA} ）

- 30分間隔・計3回の出湯を含む6時間の消費電力量
- 消費電力及び1時間当たり消費電力量は下図のとおり
 - 各出湯後に温水加熱のため一定の電力消費が確認できる
 - 3回目の出湯以降は温水の温度を保つため定期的に沸き上げ

通常時温水加熱部消費電力（標準条件：洗浄温度「中」）



ケース別通常時温水加熱部消費電力量 P_{WA}





2. 家電等の省エネ効果の計測等

2.3 電気便座（貯湯式）

計測結果（温水加熱部消費電力量：節電時 P_{WB} 、通常動作復帰時 P_{WC} ）

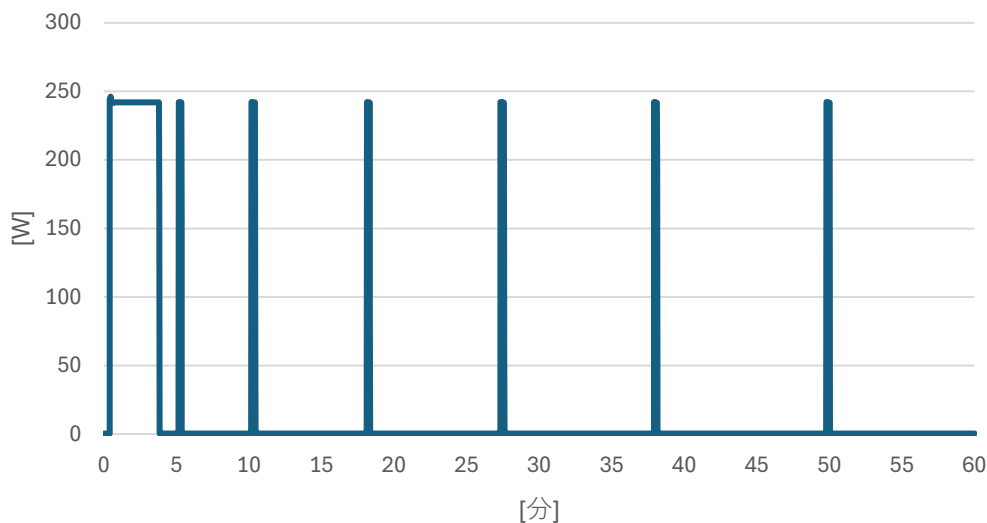
節電時温水加熱部消費電力量 P_{WB}

- 温水加熱部節電機能による消費電力量の減少量が最大になる設定
＝タイマー節電機能利用による通電オフ時の1時間当たりの消費電力量＝0Wh/h

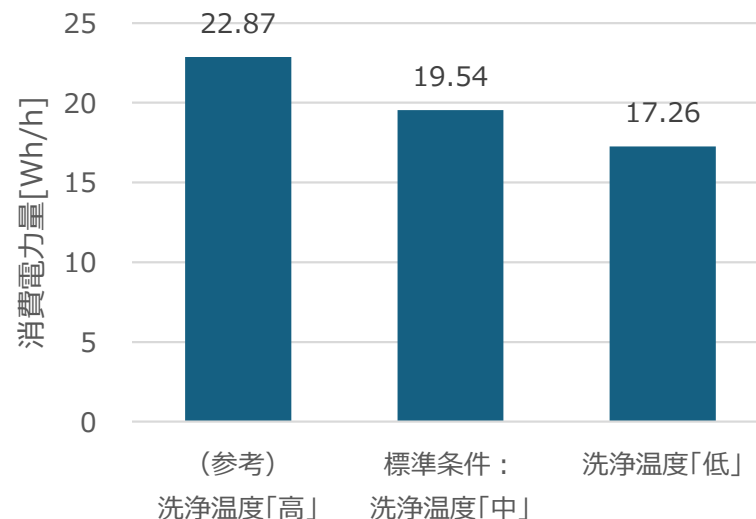
通常動作復帰時温水加熱部消費電力量 P_{WC}

- 節電設定を解除した直後の1時間当たりの消費電力量
- 消費電力及び1時間当たり消費電力量は下図のとおり

通常動作復帰時温水加熱部消費電力（標準条件：洗浄温度「中」）



ケース別通常動作復帰時
温水加熱部消費電力量 P_{WC}





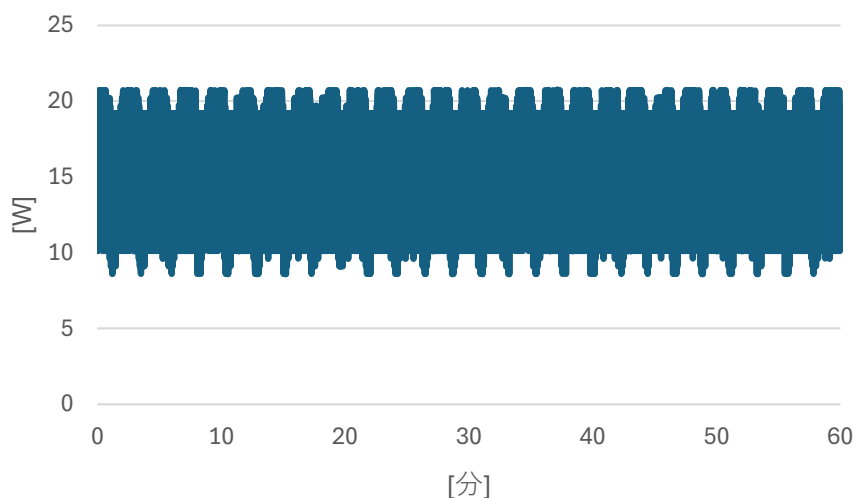
2. 家電等の省エネ効果の計測等

2.3 電気便座（貯湯式）

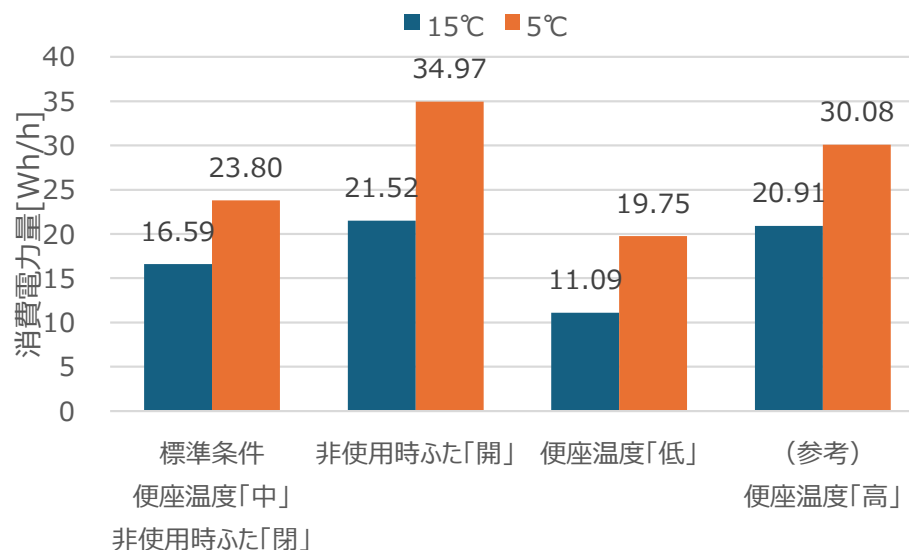
計測結果（便座部消費電力量：非使用時 P_{S1M} 、 P_{S1W} ）

暖房便座機能利用時のトイレ非使用時の1時間当たりの消費電力量
消費電力及び1時間当たり消費電力量は下図のとおり

便座部非使用時消費電力 （標準条件：便座温度「中」、非使用時ふた「閉」）



ケース別便座部非使用時消費電力量 （ P_{S1M} ：周辺温度15℃、 P_{S1W} ：周辺温度5℃）





2. 家電等の省エネ効果の計測等

2.3 電気便座（貯湯式）

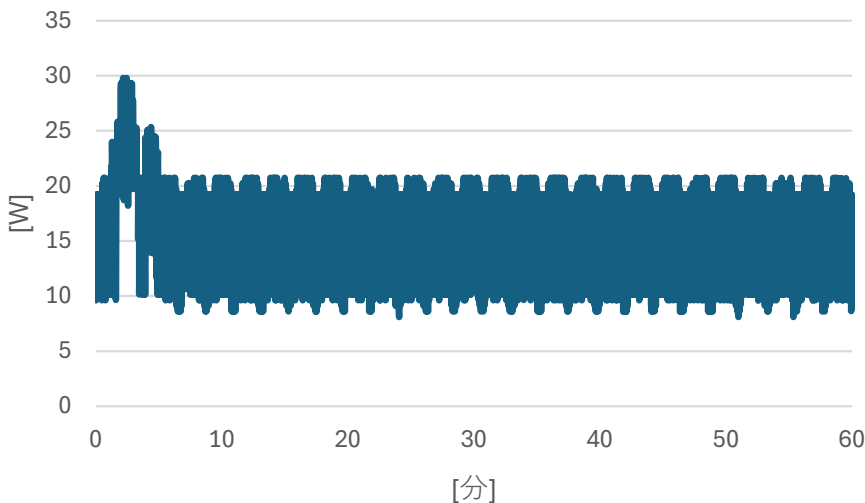
計測結果（便座部消費電力量：使用時モードA： P_{S2M-A} 、 P_{S2W-A} ）

計測開始後ふたを開けて着座、一定時間経過後離座し、ふたを閉じた状態※での1時間あたりの消費電力量

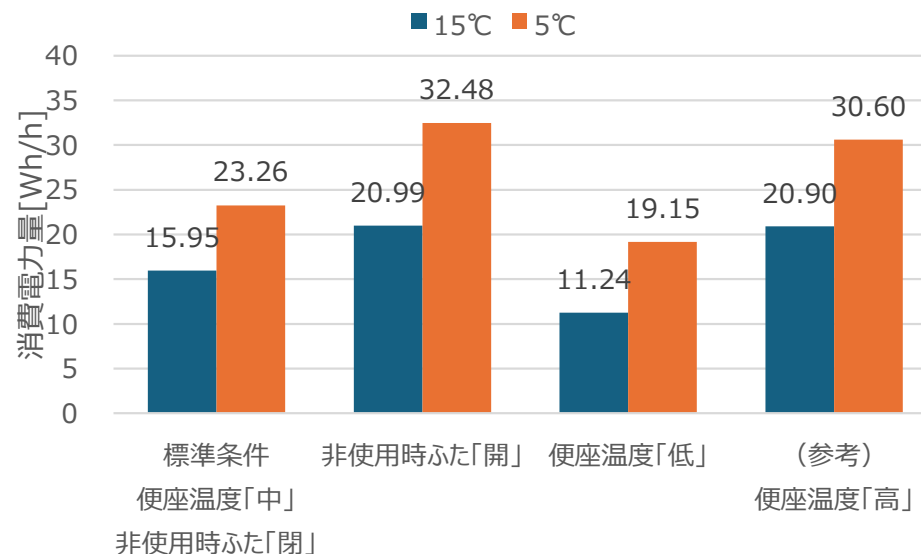
※非使用時ふた「開」設定の場合は常時「開」

消費電力及び1時間当たり消費電力量は下図のとおり

便座部使用時モードA消費電力 （標準条件：便座温度「中」、非使用時ふた「閉」）



ケース別便座部使用時モードA消費電力量 （ P_{S2M-A} ：周辺温度15℃、 P_{S2W-A} ：周辺温度5℃）





2. 家電等の省エネ効果の計測等

2.3 電気便座（貯湯式）

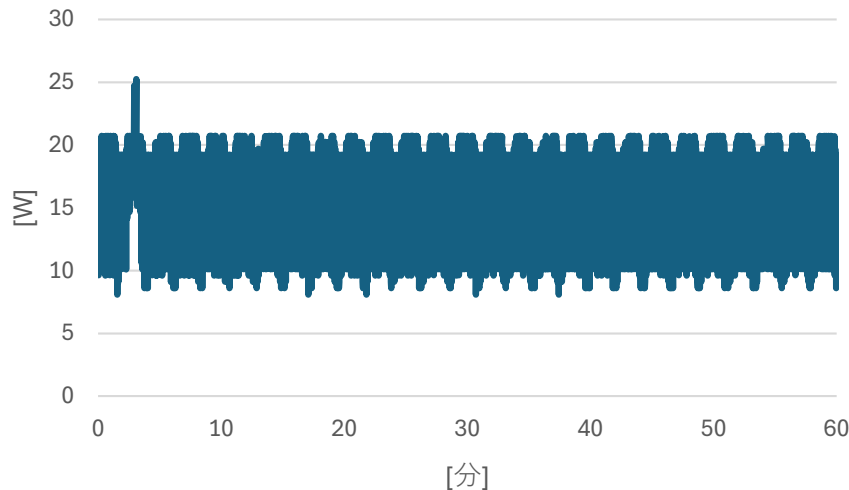
計測結果（便座部消費電力量：使用時モードB： P_{S2M-B} 、 P_{S2W-B} ）

計測開始後ふた・便座を開けて、一定時間経過後ふた・便座を全閉した状態※での1時間あたりの消費電力量

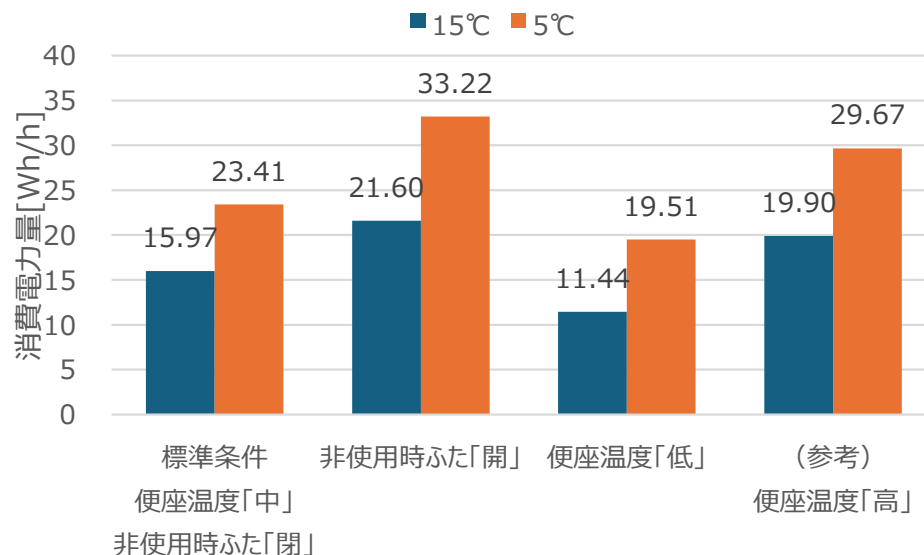
※非使用時ふた「開」設定の場合はふたは常時「開」

消費電力及び1時間当たり消費電力量は下図のとおり

便座部使用時モードB消費電力 （標準条件：便座温度「中」、非使用時ふた「閉」）



ケース別便座部使用時モードB消費電力量 （ P_{S2M-B} ：周辺温度15℃、 P_{S2W-B} ：周辺温度5℃）





2.3 電気便座（貯湯式）

計測結果（便座部消費電力量：節電時 P_{SB} ）

便座部節電機能による消費電力量の減少量が最大になるように設定した場合

＝タイマー節電機能利用による通電オフ時の1時間当たりの消費電力量＝0Wh/h



2. 家電等の省エネ効果の計測等

2.3 電気便座（貯湯式）

省エネ効果算定結果

トップランナー基準の算定方法に基づく年間消費電力量と省エネ効果算定結果は以下のとおり

ケース	年間消費電力量
標準条件	152.30 kWh/年
洗浄温度低	144.15 kWh/年
ふた開	181.53 kWh/年
便座温度低	132.29 kWh/年
（参考）洗浄温度高	163.33 kWh/年
（参考）便座温度高	177.00 kWh/年



	年間省エネ効果
洗浄水の温度を低めにする	8.15 kWh/年
暖房便座の温度を低めにする	20.01 kWh/年
使わないときにふたを閉める	29.23 kWh/年



2. 家電等の省エネ効果の計測等

2.3 電気便座（貯湯式）

現行の省エネ効果との比較

- 本調査対象機器の年間消費電力量は過年度計測対象機器の約6割の水準。本調査の省エネ効果算定結果は、年間消費電力量の減少に併せて現行の省エネ効果より小さくなっている。
- 部位別に見ると、温水のヒーター容量は本調査対象機器が過年度計測対象機器の約6割であり、関連する省エネ対策「洗浄水温度を低めにする」の省エネ効果も同程度に小さくなっている。
- 便座のヒーター容量は両機器で変わらないが、実使用下における消費電力は温度「中」設定において本調査対象機器は10～20W程度で推移、過年度計測対象機器は0W/50Wでオンオフを繰り返す仕様である。このようなヒーターの挙動と消費電力の差異が「暖房便座の温度を低めにする」、また「使わないときにふたを閉める」の省エネ効果の違いに影響を与えていると考えられる。

本調査対象機器及び過年度計測対象機器のカタログ仕様

		本調査対象機器	過年度計測対象機器	比率
年間消費電力量		166 kWh/年	264 kWh/年	0.63
ヒーター容量	温水	250 W	400 W	0.63
	便座	50 W	50 W	1.00

本調査の省エネ効果算定結果及び現行の省エネ効果の比較

	本調査結果	現行の省エネ効果	比率
洗浄水の温度を低めにする	8.15 kWh/年	13.80 kWh/年	0.59
暖房便座の温度を低めにする	20.01 kWh/年	26.40 kWh/年	0.76
使わないときにふたを閉める	29.23 kWh/年	34.90 kWh/年	0.84



2.3 電気便座（貯湯式）

省エネ効果算定結果（まとめ）

■ 省エネ効果算定結果

	年間省エネ効果	原油換算	年間CO ₂ 削減量	年間光熱費削減額
洗浄水の温度を低めにする	8.15 kWh/年	1.82 L/年	3.4 kg-CO ₂ /年	253 円/年
暖房便座の温度を低めにする	20.01 kWh/年	4.46 L/年	8.4 kg-CO ₂ /年	620 円/年
使わないときにふたを閉める	29.23 kWh/年	6.52 L/年	12.3 kg-CO ₂ /年	906 円/年

3. 省エネ広報等を通じた情報提供が、 消費者の省エネ行動につながっているかを検証



3. 省エネ広報等を通じた情報提供が、消費者の省エネ行動につながっているかを検証

3.1 調査方法

目的

- 省エネポータルサイトの広報等が消費者の理解度向上や省エネ行動の実施意向等につながっているかを検証する。
- 現状の広報物をもとに理解度や実施意向を阻害する課題を調査し、改善点を検討する。

1

背景

- 最新の省エネ行動および効果について把握したうえで、国民の省エネへの理解度や関心度を向上させるための広報を行う必要がある。
- しかし、現状の広報物で、**理解度や実施意向を阻害している課題点**は明らかになっていない。

● エネルギー消費量の多い機器から省エネライフをスタート

エアコン、冷蔵庫、洗濯機、給湯機、給湯器等の機器に関する省エネ行動による効果や、それにつながる節約金額等について紹介します。



2

作業仮説

仮説①：

マンガ形式での広報は、省エネポータルよりも、省エネ行動の実行可能性評価が高まるのではないかな？

仮説②：

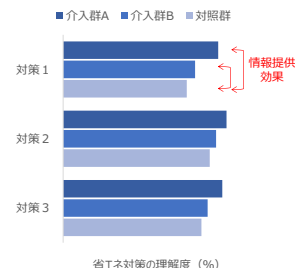
定量的対策効果を示している**省エネポータルでの広報は、マンガ形式よりも省エネ行動の対処有効性評価が、高まるのではないかな？**



3

検証方法

- ウェブ調査会社のモニターをマンガ形式で情報呈示を行う**介入群A**と、**省エネポータルで情報呈示する介入群B**、**情報呈示しない対照群**にランダムに分類する「ウェブ実験」を実施する。
- 介入後に省エネ行動の理解度や実施意向を調査し、**群間の差から情報提供の効果を検証**する。





3. 省エネ広報等を通じた情報提供が、消費者の省エネ行動につながっているかを検証

3.1 調査方法

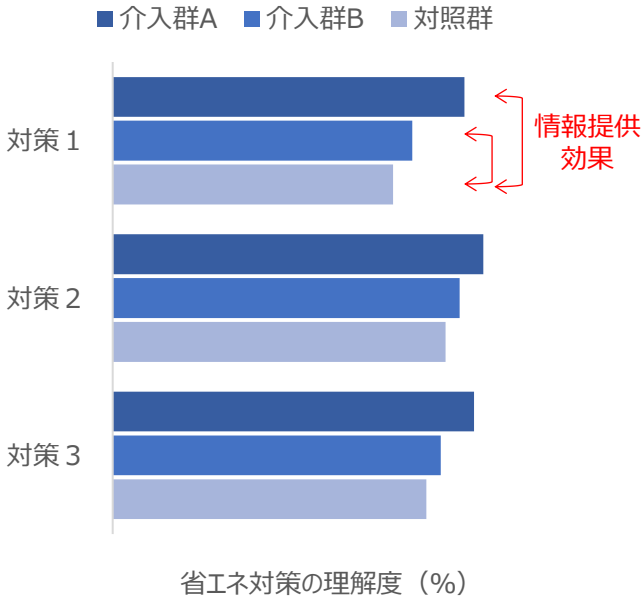
アンケート概要

家庭用省エネメニューとリーフレットで共通して提供している省エネ対策等について、**情報介入後の実施方法の理解度、実施意向、対処有効性評価**等を、**呈示なし、省エネメニュー、リーフレットで比較**することで、広報物ごとの情報提供効果の差を比較・検証する。

調査対象者の地域・年齢・性別等を均等に割付することで偏りないサンプル構成とする。

調査概要案

主な調査項目	調査方法	ウェブ調査
	調査対象	全国に居住する15～69歳の男女
	サンプル設計	2,400 ss (3群×800 ss) ※割付設計：5～40ss※/セル×30セル ※人口比で重み付け (地域10区分×年齢3区分) = 2,400 ss
	実施時期	2024年11月22日～27日
	スクリーニング調査 (5問以内)	居住地域・年齢・性別 ※割付条件 職業、世帯類型、居住地域、住宅の建て方 ※属性情報
	本調査 (15問以内)	省エネ行動8項目×実施状況（実施したことがある／ない／該当しない） 環境問題への関心・態度等 ———情報介入（省エネメニュー／省エネリーフレット／呈示なし）——— 省エネ行動8項目に対する意向・評価（理解度、実施意向、評価）等 全般的な省エネ意向（省エネの認知、意識、意欲）



分析結果イメージ



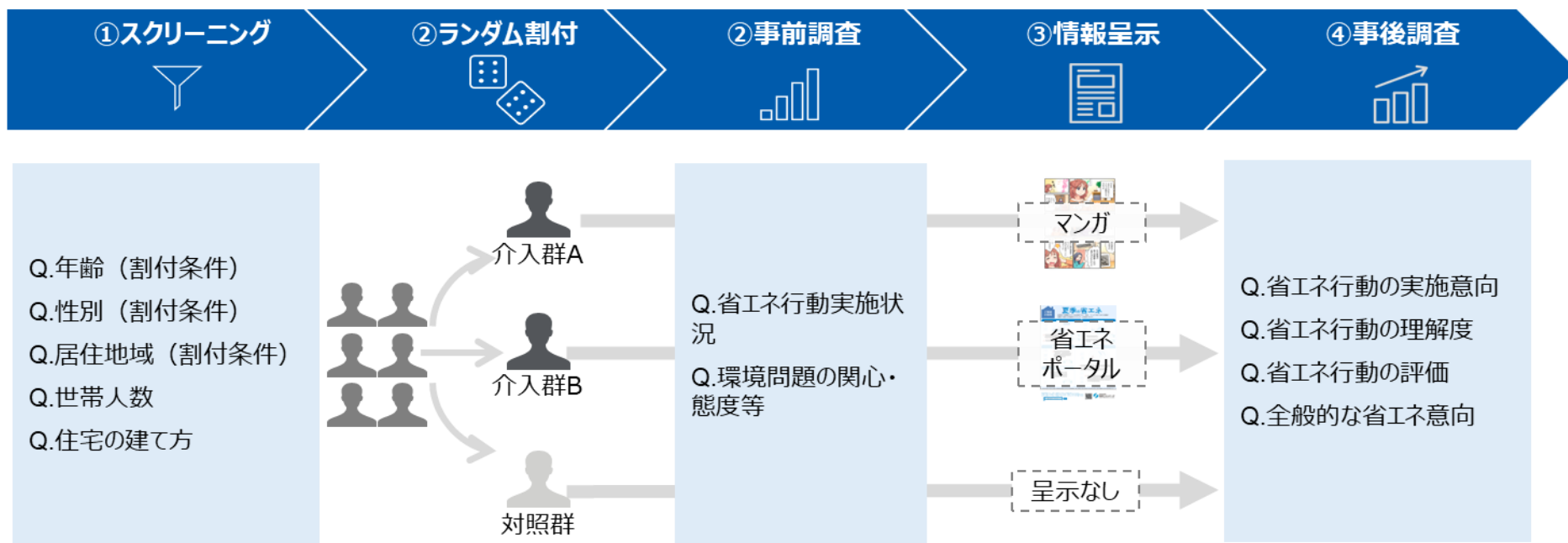


3. 省エネ広報等を通じた情報提供が、消費者の省エネ行動につながっているかを検証

3.1 調査方法

本調査の流れ

省エネポータルサイト等の広報等が消費者の省エネ行動につながっているかをアンケート調査で検証する。アンケート調査では、WEB調査会社のモニターをマンガ形式で**情報呈示を行う介入群A**と、**省エネポータルで情報呈示する介入群B**、**情報呈示しない対照群**にランダムに分類する「WEB実験」を実施する。介入後に省エネ行動の理解度や実施意向を調査し、**群間の差から情報提供の効果を検証**する。



介入群の回答者はランダムにいずれかのページのうちひとつを閲覧したうえで事後アンケートに回答した。



省エネポータル「無理のない省エネ節約」
https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/general/howto/airconditioning/index.html#1



3.1 調査方法

検証項目

- ① 省エネポータルやウェブ漫画を見た後で、省エネ理解や省エネ意欲が高まるか
- ② 省エネポータルやウェブ漫画を見た人の方が、見ていない人よりも省エネ意識が高まるか
- ③ 省エネポータルやウェブ漫画を見た人の方が、見ていない人よりも具体的な省エネ行動の実施意向が高くなるか
- ④ 省エネポータルを見た人とウェブ漫画を見た人で、個別の省エネ行動の実施意向や関連する項目に差がみられるか
- ⑤ 省エネポータルを見た人とウェブ漫画を見た人で、提示した省エネ情報に対する印象に差がみられるか



3. 省エネ広報等を通じた情報提供が、消費者の省エネ行動につながっているかを検証

3.2 調査結果

検証項目① 広報物等を読んだ後に、省エネ理解や省エネ意欲が高まった人の割合

介入群のうち7割強が広報物等を見た後で「省エネに対する理解が深まった」、「今後、家庭で積極的に省エネ行動に取り組みたい」と回答した。

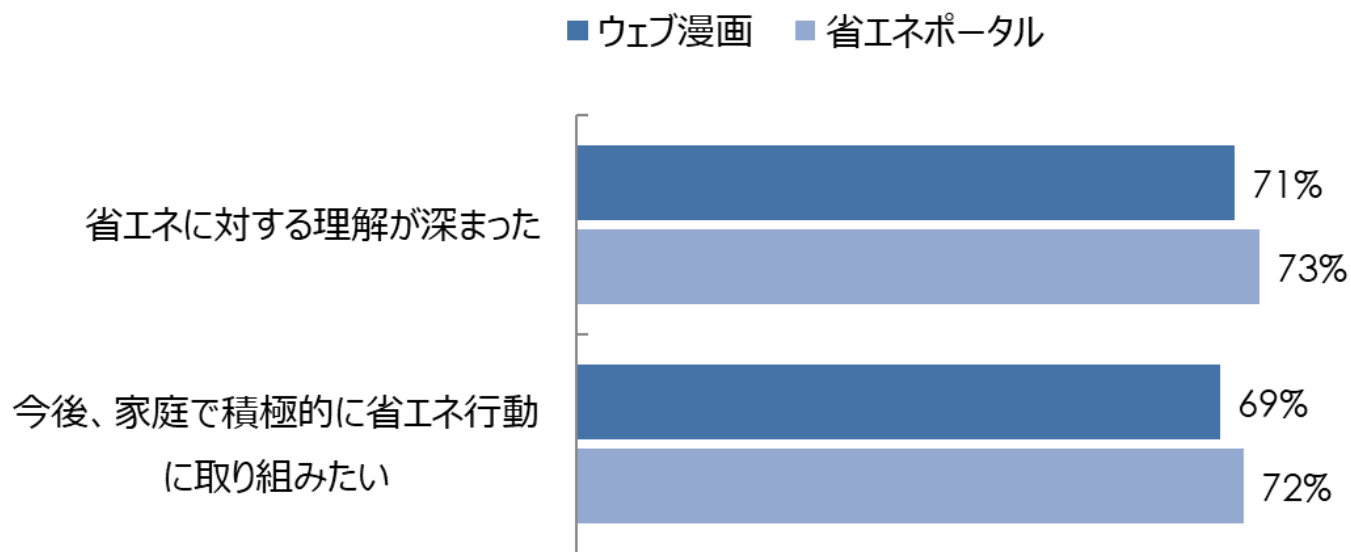


図. 広報等を読んだ後の省エネに対する理解や実施意向

※図注：「あてはまる」「ややあてはまる」と回答した割合の合計値



3. 省エネ広報等を通じた情報提供が、消費者の省エネ行動につながっているかを検証

3.2 調査結果

検証項目②広報物等を読んだ人の方が、読んでいない人よりも省エネ意識が高まるか

対照群に比べ、介入群で省エネ対策の認知や実施意欲が高かった。

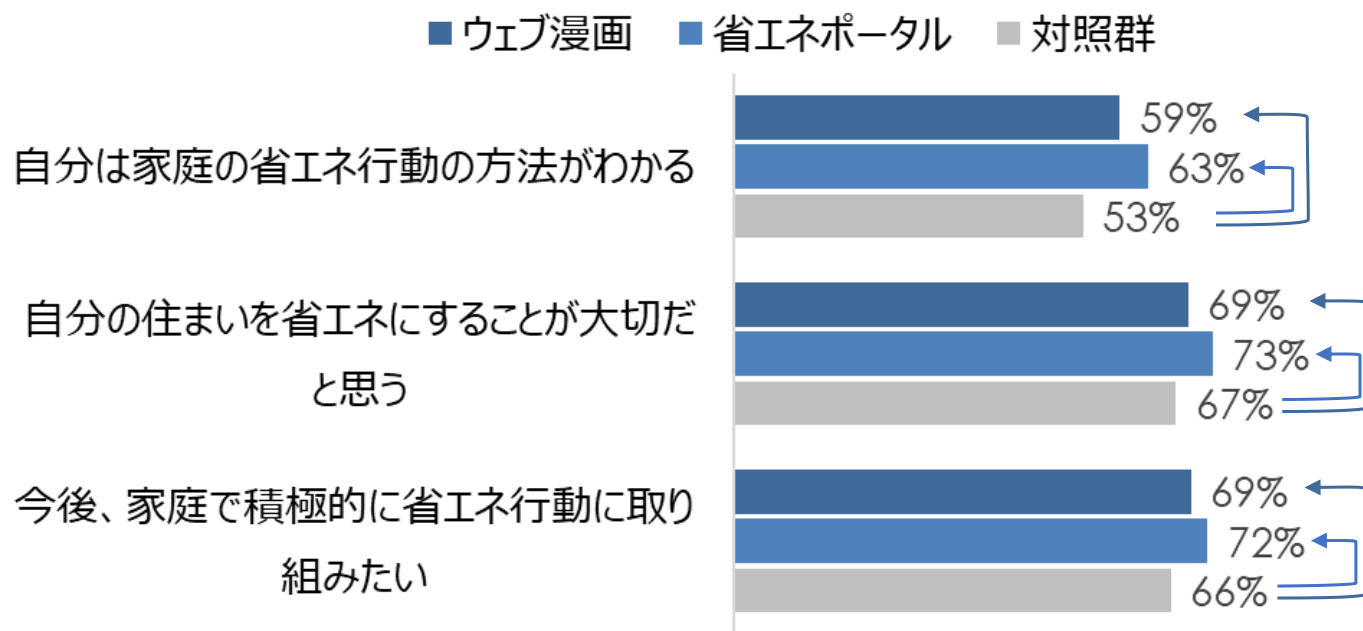


図. 省エネに対する知識、態度、意欲

※図注：「あてはまる」「ややあてはまる」と回答した割合の合計値



3.2 調査結果

検証項目③広報物等を読むと、具体的な省エネ行動の実施意向が高くなるか

事前の実施状況で「実施していない」と回答していた人のうち、事後調査で「今後取り組みたい」と回答した割合を比較した。

介入群はほとんどの行動で未実施者の実施意向が対照群を上回らなかった。

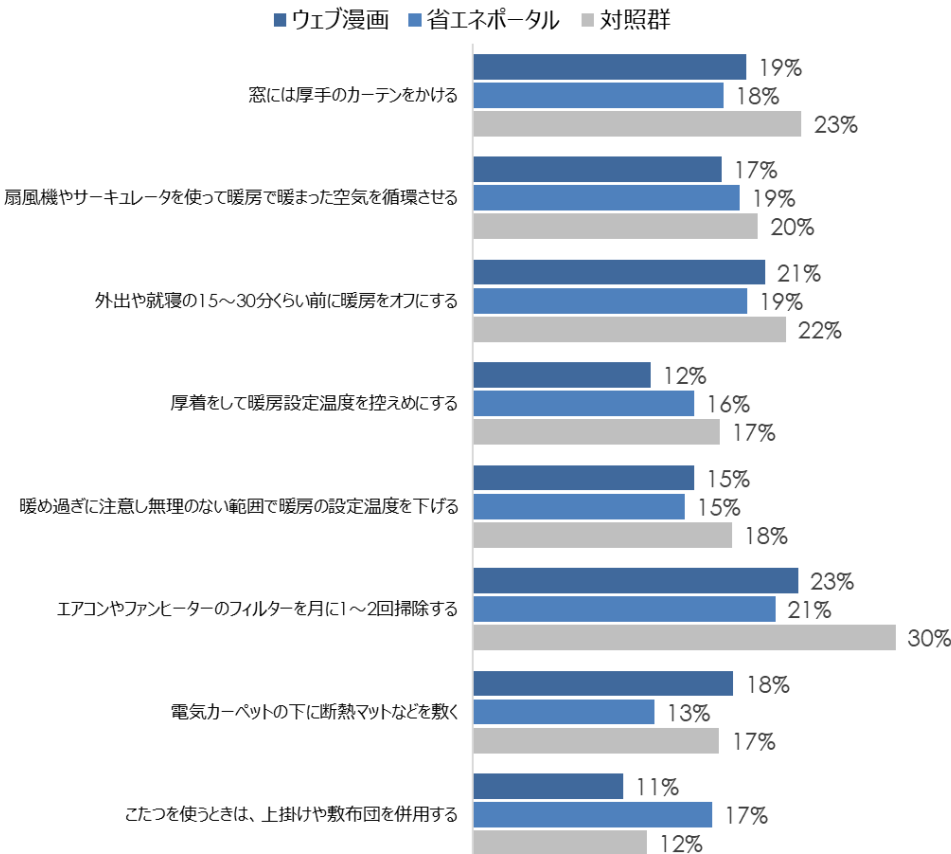


図. 冬の省エネ行動「未実施者」の実施意向※

※図注：事前の実施状況で「実施していない」と回答していた人のうち、事後調査で「今後取り組みたい」と回答した割合



3.2 調査結果

検証項目④コンテンツの違いにより、省エネ行動の実施意向に関連する項目に差があるか

ウェブ漫画を読んだ人の方が省エネポータルを読んだ人よりも「実施方法がわかる」「手間や費用を考えても実施する価値がある」と答えた割合がやや高かった。

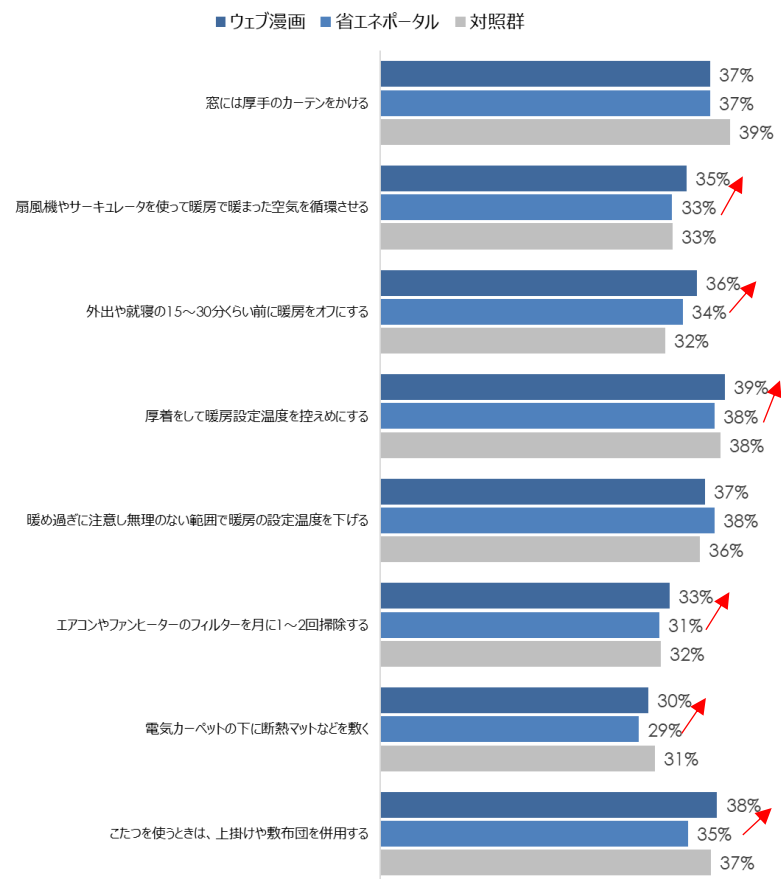


図. 省エネ行動「実施方法が分かる」

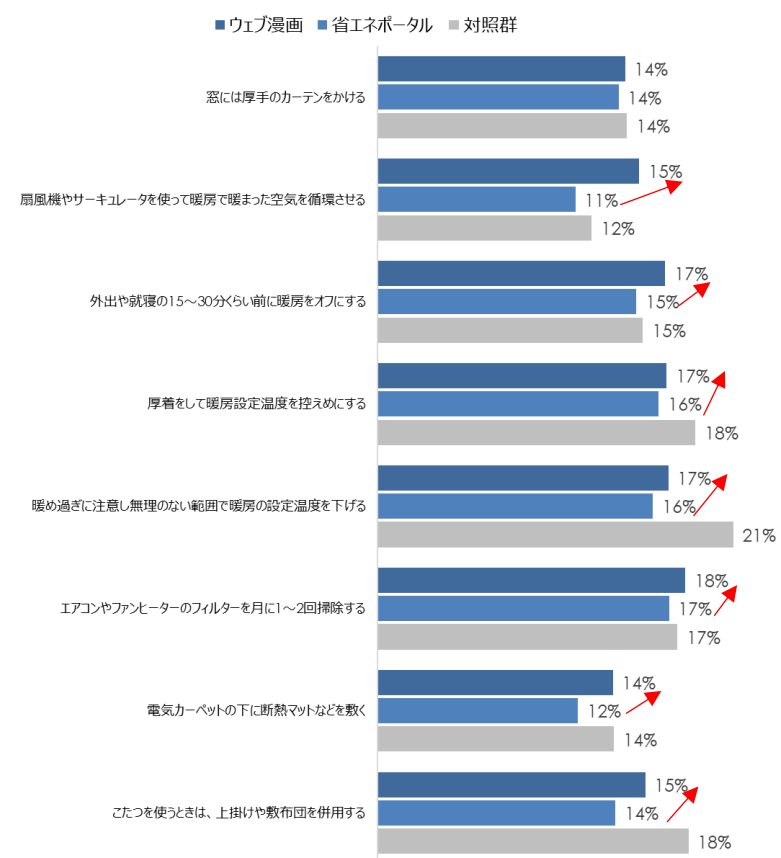


図. 省エネ行動「手間や費用を考えても実施する価値がある」



3.2 調査結果

検証項目⑤コンテンツの違いにより、読んだ後の印象に差は見られるか

ウェブ漫画を読んだ人の方が「ページ全体に目を通すのが簡単だった」と回答した割合が高かった。
一方、省エネポータルを読んだ人の方が「自分に役立つ省エネ対策を見つけやすい」「新しい情報や知らなかった省エネ対策を見つけられた」と回答した割合が高かった。

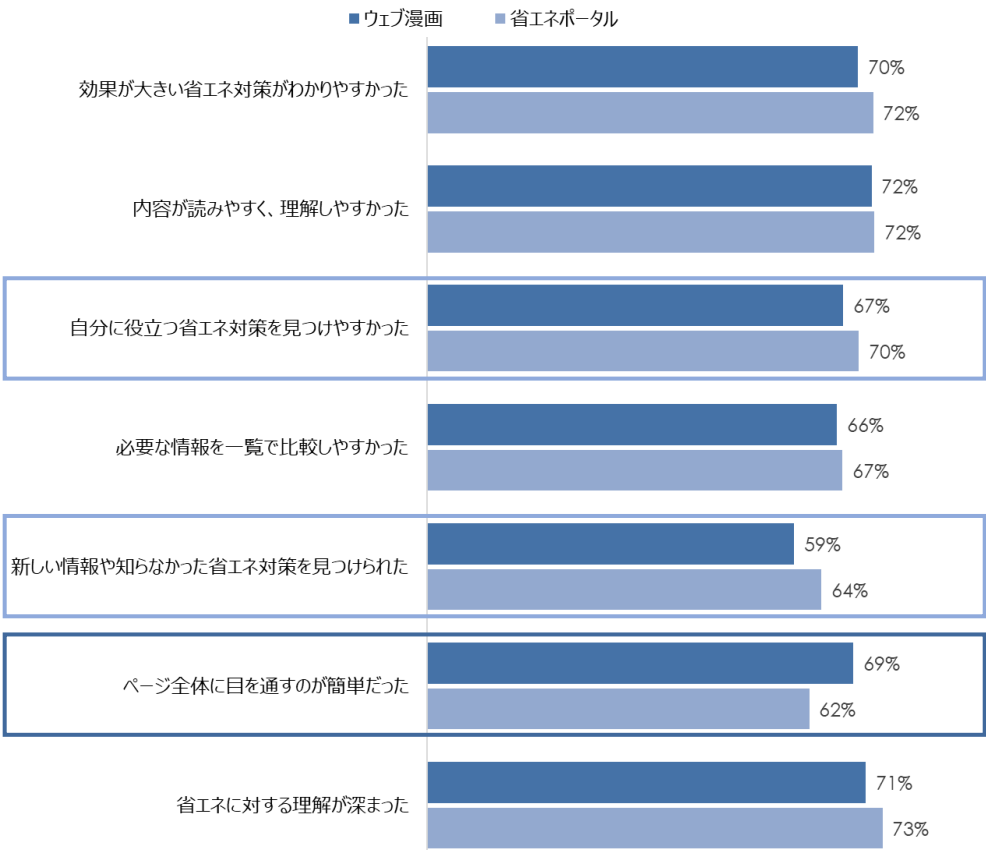


図. 広報物等に対する印象

※図注：「あてはまる」「ややあてはまる」と回答した割合の合計値



3.2 調査結果

結果のまとめ

- ウェブ漫画や省エネポータルを読んだ人のうち、読後に省エネに対する理解が深まった人や、今後積極的に省エネに取り組みたいという意向を示した人は約7割であった。
- ウェブ漫画や省エネポータルを読んだ人は、読まなかった人に比べ、省エネ全般に対する認知や意識、意欲が高かった。
- ウェブ漫画や省エネポータルを読んだ人が読まなかった人に比べて、広報物等に掲載されていた個別の省エネ行動への実施意向が高くなるという傾向は確認できなかった。
- ウェブ漫画を読んだ人の方が、省エネポータルを読んだ人に比べ、掲載されていた省エネ行動の実行可能性や、費用便益評価が高い傾向が見られた。また、資料の読みやすさの評価も高かった。
- 省エネポータルを読んだ人の方が、ウェブ漫画を読んだ人に比べ、新しい情報や知らなかった省エネ対策、自分に役に立つ省エネ対策を見つけられたと回答した割合が高かった。



3.2 調査結果

考察と改善方針

考察

- ウェブ漫画や省エネポータルを読むことは、省エネ全般に対する認知や意欲を高める効果があると考えられる。
- 省エネポータルの方が省エネ対策が一覧で整理されているため、ウェブ漫画に比べて新しい情報や読者にとって役立ちそうな省エネ対策を見つけやすいというメリットが確認できた。
- 一方で、同じ掲載省エネ行動でも漫画やイラストで紹介された時の方が、どのように実施すればよいかといった方法への理解や、手間や費用をかけても実施する価値があるといった費用便益評価を高く見積もりやすくなる可能性がある。

改善方針

- 省エネポータルの中で掲載している省エネ行動のうち、実施率が低い行動や実施方法がわかりにくい行動についてイラストを交えた補足説明を追加する。

4. 広報用コンテンツ等の作成



4. 広報用コンテンツ等の作成

4.1 デザイン案の作成

目的・仕様

- 夏・冬の省エネメニュー（家庭用・事業者用）やリーフレット（家庭用・オフィス用）で利用可能なデザイン案を作成する。
- 令和5年度事業で作成したデザインをベースに、併せて作成するイラスト案を活用したデザインとする。

夏季の省エネメニュー

ご家庭の皆様

東北・東京・中部・北陸
関西・中国・四国・九州

資源エネルギー庁

省エネの基本

省エネはガマンではなくエネルギーの効率的利用

夏の省エネのポイント

家庭における電気の使用割合（夏の1日平均）

事業者の皆様

東北・東京・中部・北陸
関西・中国・四国・九州

資源エネルギー庁

設備を点検して光熱費削減「省エネルギー診断」*

省エネの専門家が中小企業様の工場・ビル等を訪問し、エネルギーの無駄遣いを指摘し、すぐに取り組める省エネアドバイスを行います。

【省エネメニュー】とは？

【省エネメニュー】のメリット

【省エネメニュー】のデメリット

冬季の省エネメニュー

ご家庭の皆様

東北・東京・中部・北陸
関西・中国・四国・九州

資源エネルギー庁

省エネの基本

省エネはガマンではなくエネルギーの効率的利用

冬の省エネのポイント

家庭における電気の使用割合（冬の1日平均）

事業者の皆様

東北・東京・中部・北陸
関西・中国・四国・九州

資源エネルギー庁

オフィスの省エネ

オフィスの電力消費の特徴

電力消費の内訳（冬の1日平均）

省エネメニューのメリット

省エネメニューのデメリット

夏季の省エネリーフレット

ご家庭の皆様

事業者の皆様

冬季の省エネリーフレット

ご家庭の皆様

事業者の皆様

現行の省エネメニューデザイン

現行の省エネリーフレットデザイン

- 省エネ対策に対応した機器のイラストを作成したうえで、それらを省エネリーフレットに組み込んだ場合のデザイン案を作成した。
- 大まかなデザインは令和5年度事業で作成したものをベースとし、背景の配色を省エネメニューとそろえることで統一感が出るように変更している。

家庭向け省エネリフォームのデザイン案（夏季）

オフィス向け省エネリーフレットのデザイン案（冬季）



4. 広報用コンテンツ等の作成

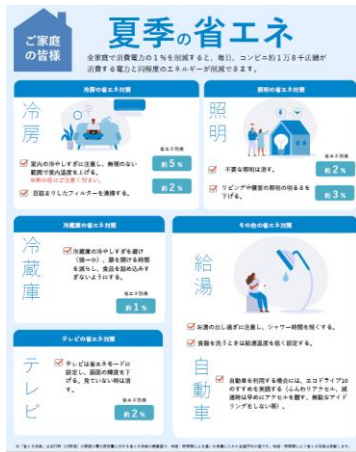
4.2 イラスト案の作成

省エネルギーフレット向けイラストの作成：目的・仕様

- 夏季・冬季の省エネルギーフレットのデザイン内で使用する機器のイラストを作成する。
- トーンを統一し、それぞれの機器を示すアイコンとして使用できるイラストとする。

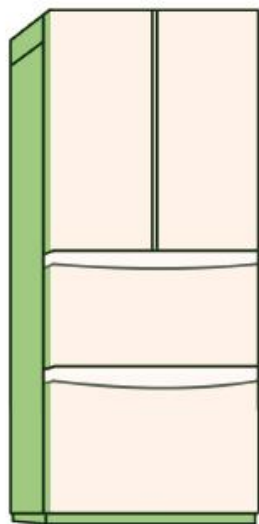
作成するイラストの種類

- エアコン
- 照明
- 冷蔵庫
- 給湯
- テレビ
- 自動車
- 調理
- オフィス空調（壁リモコン）
- オフィス照明
- 複合機（OA機器）
- ノートパソコン（OA機器）
- 便座
- 電気ポット



イラストタッチの選定

- 次の3種類から検討し、B案のタッチをベースにしてすべての機器のイラストを同じタッチで作成した。
- なお、後述の省エネポータル向けのイラストについても同じタッチを採用する。



タッチ A 案



タッチ B 案

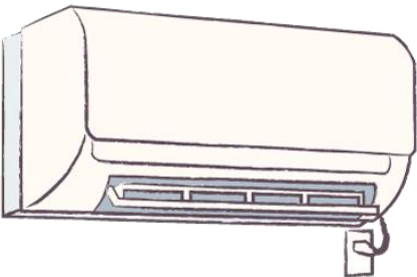
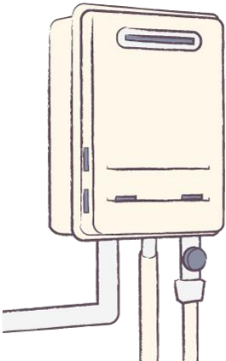
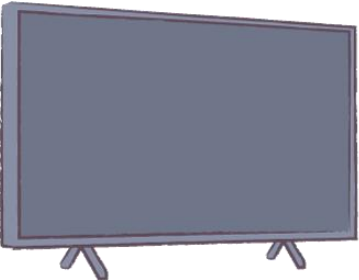
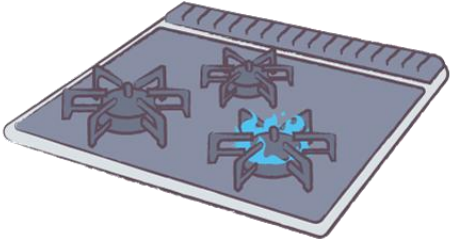


タッチ C 案

4.2 イラスト案の作成

省エネルギーフレット向けイラスト案（1/2）

- ・ 前項で選定したタッチで統一したイラストを作成した。
- ・ 作成においては各機器の特徴を抽象化し、特定の製品と酷似しないよう配慮している。

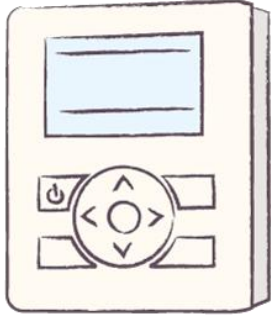
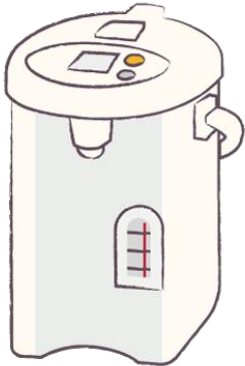
エアコン	照明器具	冷蔵庫	給湯器
			
テレビ	自動車	調理	
			



4.2 イラスト案の作成

省エネリーフレット向けイラスト案（2/2）

- ・ オフィス照明は「使用していないエリアは消灯する」という省エネ行動に合わせて、照明が消えている状態のイラストを作成した。

オフィス空調	オフィス照明	OA機器（複合機）
		
OA機器（ノートPC）	便座	電気ポット
		

省エネポータル向けイラストの作成：目的・仕様

- アンケートによる検証結果より、テキストのみで省エネ行動に関する情報を示すよりも漫画やイラストで紹介された時の方が、どのように実施すればよいかといった方法への理解が高まることが示唆された。そこで、省エネポータル内の「無理のない省エネ節約」ページ（省エネレッスン）内で活用できるイラストを作成する。
- 作成する項目は令和7年3月時点で現在省エネポータル内に記載のある機器や省エネ行動を基本とし、先に実施したアンケートで実施率が低かった暖房に関する省エネ行動（カーテンの使用、空気の循環）に加え、現在の省エネポータル内に画像がない機器のイラスト、本業務で省エネ効果を検討した省エネ行動を中心に選定する。

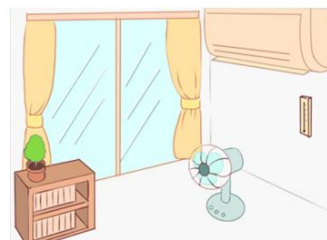
💡 省エネレッスン

冷房時の工夫

- ・ドア・窓の開閉は少なく。
- ・レースのカーテンやすだれなどで日差しをカット。
- ・外出時は、昼間でもカーテンを閉めると効果的。
- ・扇風機を併用。風がカラダにあたると涼しく感じます。

暖房時の工夫

- ・ドア・窓の開閉は少なく。
 - ・厚手のカーテンを使用。床まで届く長いカーテンの方が効果的。
 - ・扇風機を併用。暖まった空気を循環させましょう。
- ※適宜、換気をしましょう



室外機のまわりに物を置かない。

- ・室外機の吹出口にものを置くと、冷暖房の効果が下がります。



空調の省エネレッスンの内容



省エネポータル向けイラスト：作成するイラストの選定

以下の選定基準から作成するイラスト内容を11項目選定した。

- 省エネ広報に関する検証用アンケートにおいて、実施率が低かった暖房に関する省エネ行動
- 省エネポータルに掲載されている項目のうち、イラストによる追加の説明が必要であると判断した項目
- 本事業において省エネ効果の算定を行った照明、給湯、暖房便座に関する省エネ行動

作成項目

- 厚手のカーテンを使用する
- 空気を循環させる
- 室外機の周りに物を置かない
- 給湯器の設定温度を低めにする
- シャワーを使用する時間を短めにする（出しすぎない）
- 手元止水機能付きシャワーヘッドを使用する
- 温水洗浄便座の省エネモードを活用する（設定温度を下げる）
- テレビの無信号・無操作オフ機能を活用する
- テレビの輝度を下げる（エコモードにする）
- 照明の調光機能を活用する
- 衣類乾燥機の活用

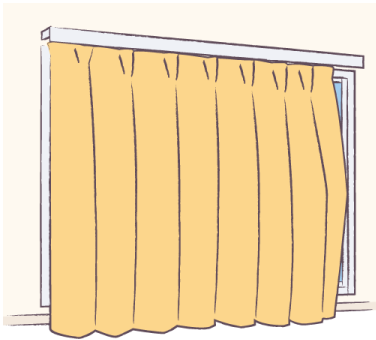
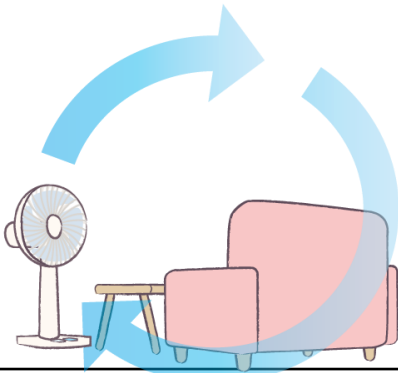
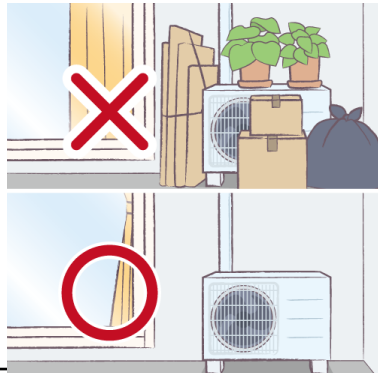
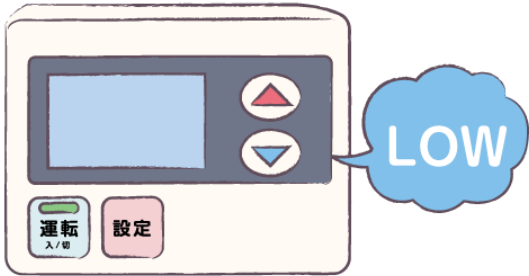
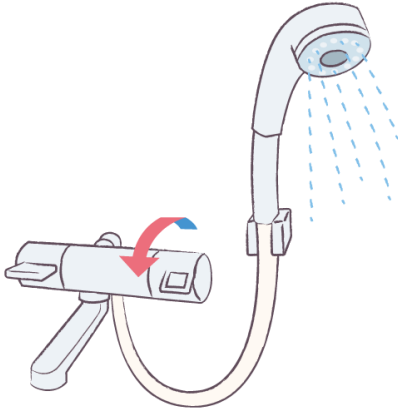
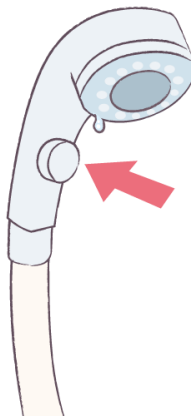


4. 広報用コンテンツ等の作成

4.2 イラスト案の作成

省エネポータル向けイラスト案（1 / 2）

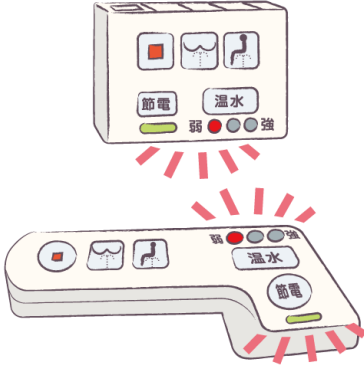
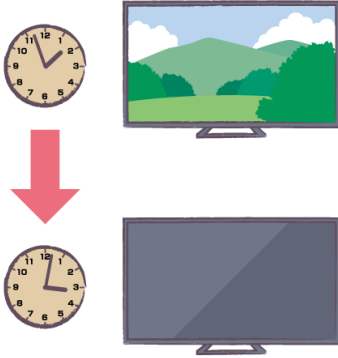
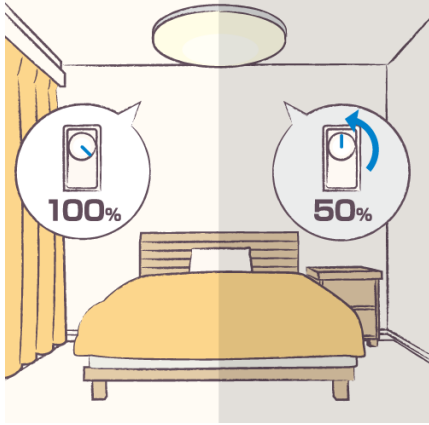
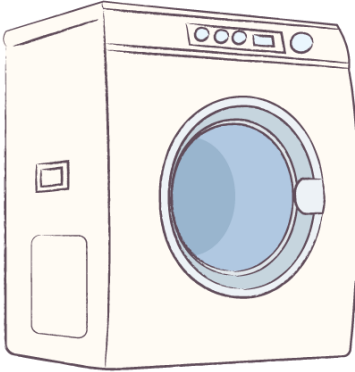
各省エネ行動に対して必要な関する動作を視覚的に把握できるようなイラストとなっている。

厚手のカーテンを使用	空気を循環	室外機の周りに物を置かない
		
給湯器の温度を低めに	シャワーの使用時間は控えめに	手元止水型シャワーヘッドの使用
		



省エネポータル向けイラスト案（2/2）

各機器の持つ省エネ機能や、動作のイメージを説明するイラストを追加することで、省エネ行動を促す効果が期待できる。

温水洗浄便座の省エネモードを活用する（設定温度を下げる）	テレビの無信号・無操作オフ機能を活用する	テレビの輝度を下げる（エコモードにする）
		
照明の調光機能を活用する	衣類乾燥機	
		



4.3 省エネコラム案の作成

節電・省エネメニューコラム案（冬期）

本調査結果から家庭向けの省エネ情報として訴求が望ましい対策について、「節電・省エネメニュー」に掲載するコラム案として、整理を行った。

冬期用に作成したコラム案は下記のとおり。

No.	タイトル	コラム内容
1	熱の出入りに注目！手軽にできる窓断熱	住宅の断熱改修は高額な費用がかかり、多くの家庭にとってハードルが高いものですが、近年では手軽に購入できる断熱材が増えています。ホームセンターなどで手に入る窓用の断熱シートやハニカムスクリーンを活用しましょう。断熱シートは簡単に窓ガラスに貼れ、冷暖房の効率をアップします。ハニカムスクリーンは、間に多数のハニカム状の溝があり、熱の移動を抑える働きがあります。一つひとつの対策は小さくても、家中の窓に広げれば、確実に省エネ効果が期待できます。
2	リビング階段省エネ対策！間仕切りやカーテンで熱を遮断	開放的で人気の高いリビング階段ですが、暖房空間が広くなるため部屋が暖まりにくいという弱点があります。そこで簡単な対策をご紹介します。リビングと階段の境界に間仕切りドアやカーテンを設置して、暖房空間を区切りましょう。透明や窓付きの間仕切りを選べば、階段からの採光も確保できます。これだけで暖房効率が大幅に向上し省エネになります。階段から降りてくる冷たい空気も遮断できるため、快適性も上がります。さらに、この方法は夏の冷房時にも効果的で、一年を通じて活用できる省エネ術です。
3	すきま風をストップ！テープで簡単DIY	冬の暖房時に感じる足元の寒さ、その原因は見逃されがちな室内ドアのすきま風かもしれません。この隙間から暖かい空気が漏れ、暖房効率を下げている場合があります。しかし、簡単な対策があります。ホームセンターで手に入る隙間テープを使って、ドアと床の間を埋めましょう。気密性が高まることで、冷たい風の侵入を防いで快適性が上がり、暖房代の節約も期待できます。



4.3 省エネコラム案の作成

節電・省エネメニューコラム案（夏期）

本調査結果から家庭向けの省エネ情報として訴求が望ましい対策について、「節電・省エネメニュー」に掲載するコラム案として、整理を行った。

夏期用に作成したコラム案は下記のとおり。

No.	タイトル	コラム内容
1	手荒れ防止の鍵はお湯の温度にあり！食器洗い時の適切な温度設定とは	熱いお湯での食器洗いは、手肌の皮脂を溶かし、手荒れの原因となります。給湯器の温度を低めに設定することで、手肌へのダメージを軽減し、省エネ効果も期待できます。軽い油污れの食器は、低温のお湯で十分洗浄可能です。頑固な油污れには、洗剤を溶かしたお湯に浸け置きするか、重曹を活用した漬け置き洗いで、手肌を守りながら効果的に汚れを落としましょう。
2	「使っていない冷蔵庫、もったいないのは電気代！」古い2台目冷蔵庫の電気代を見直そう	「壊れていないから使い続ける」という選択が、知らないうちに家計の負担になっていませんか？古い冷蔵庫は最新モデルよりも効率が悪く、電力消費も多くかかります。特に2台目以降の冷蔵庫は「とりあえず置いている」だけで、ほとんど使っていない家庭も多いもの。その冷蔵庫、1カ月間に何回使いましたか？もし数えるほどしか開けていないなら、手放すことで家計にも環境にも優しい選択ができます。さっそく、冷蔵庫の使い方を見直してみましょう！
3	「電気も時間も節約！」夏の日差しで洗濯物を時短乾燥	夏の日差しを活用すれば、洗濯物は短時間で乾き、乾燥機を使わずに済みます。これにより、年間約1万円の光熱費を節約可能。さらに、乾燥機の使用頻度が減り、フィルター掃除などのメンテナンスの手間も軽減されます。外干しの際は、ピンチハンガーを活用して一度に多くの衣類を干す、洗濯物同士の間隔を広げて風通しを良くするとより効率的です。



株式会社住環境計画研究所