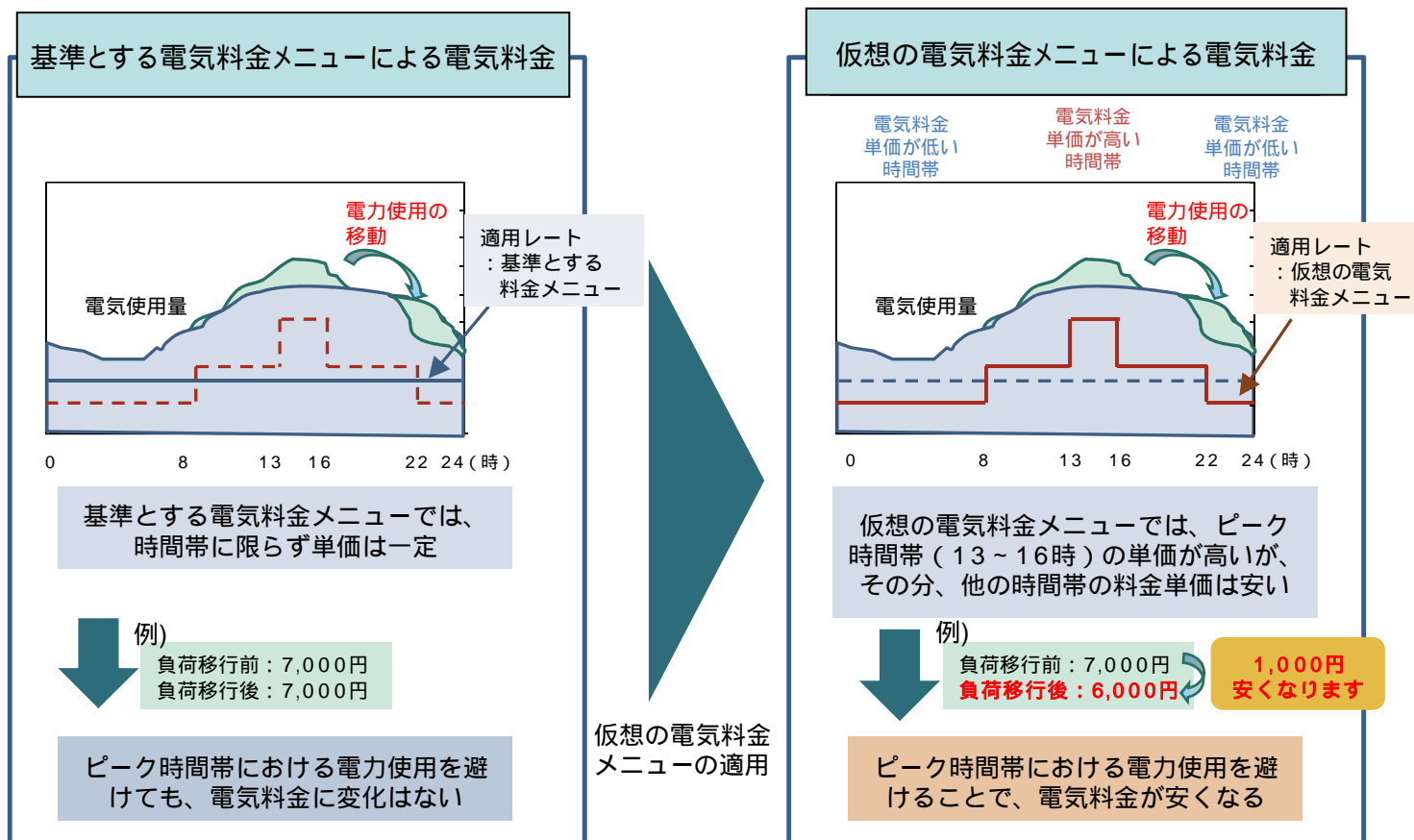


「電気料金による電力使用抑制効果に関する実証試験」 結果概要

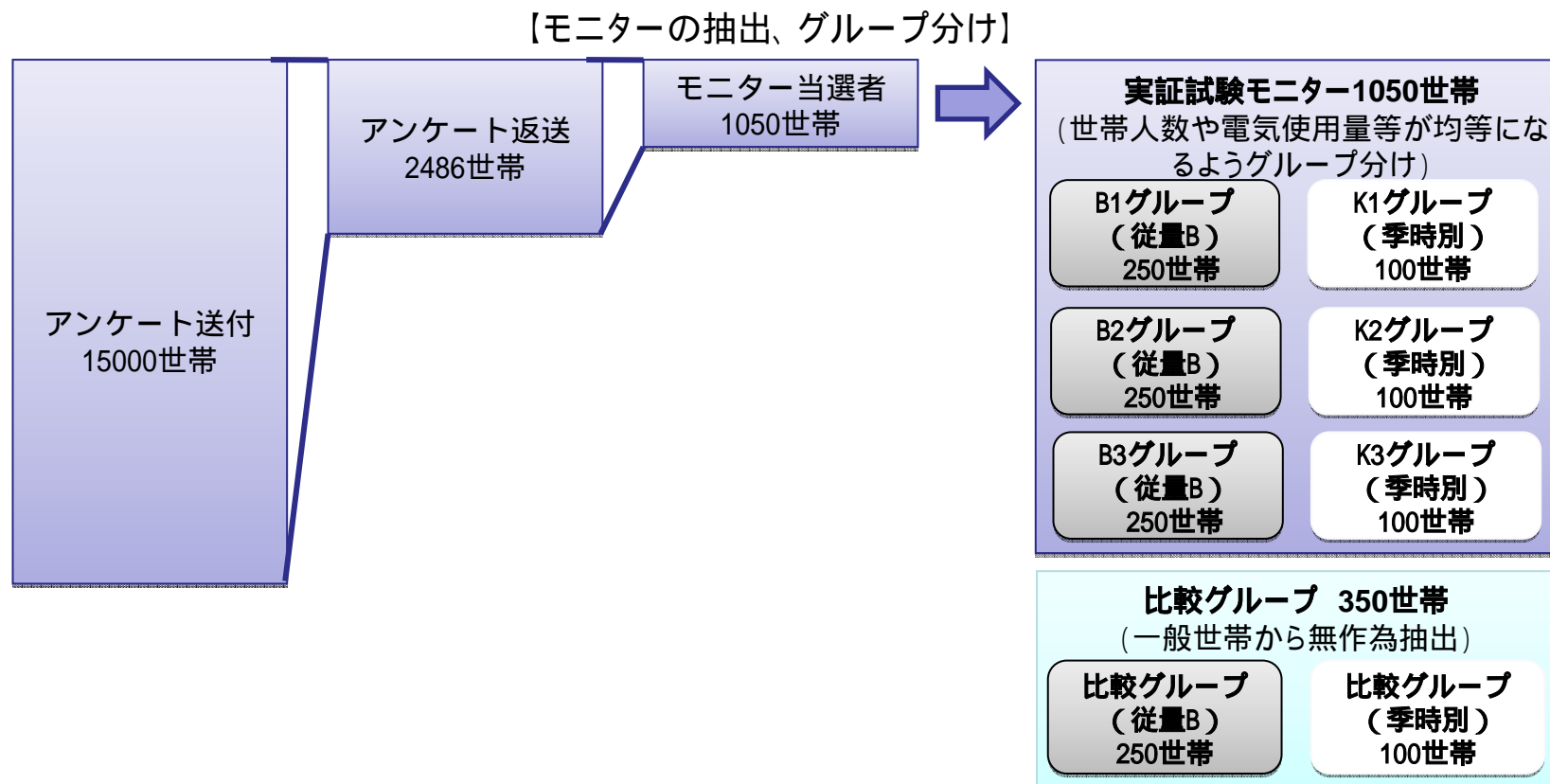
平成25年1月22日
九州電力株式会社

- 九州電力では、電気料金による夏場のピーク時間の電力使用抑制効果の検証を目的として、平成24年7～9月にご家庭を対象とした電力消費に関する実証試験を実施した。
- ピーク時間(7～9月の13～16時)の料金を高く設定した仮想の電気料金メニューを適用し、その料金におけるお客さまの電気の使用行動の変化について分析を行った。なお、パソコンや専用ディスプレイ等による電力消費量の「見える化」は行っていない。

【実証試験のイメージ】



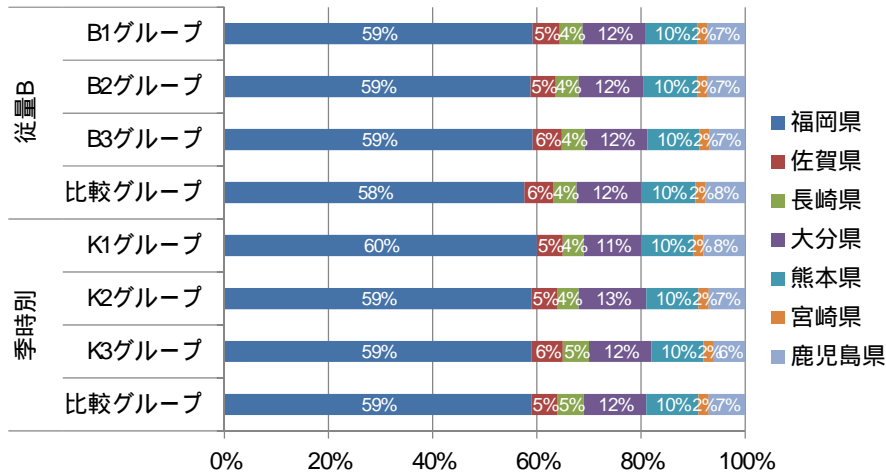
- 九州電力管内において、1時間ごとの使用量データの取得が可能なお客さま（集合住宅のお客さま）を対象に、15000世帯分の募集アンケートを送付。有効期間内に返送のあった2486世帯のうち1050世帯を抽出し、実証試験のモニターとしてご参加いただいた。
- モニターは「従量電灯B（従量B）」か「季特別電灯（季特別）」のどちらかの電気料金メニューを契約しており、従量Bでは250世帯ずつ3グループ、季特別では100世帯ずつ3グループ、計6グループに振り分けている。
- また、比較グループとして、計350世帯（従量B 250世帯、季特別100世帯）を一般世帯から無作為抽出している。



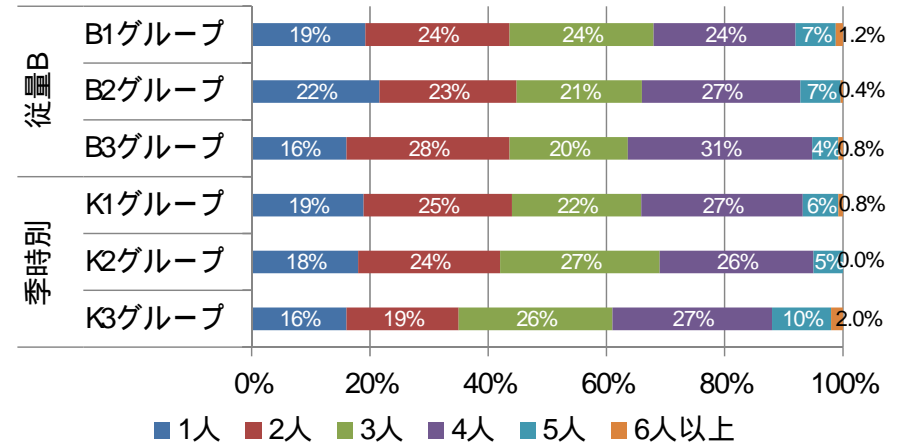
各グループの基本属性

- 居住地域、世帯人数、契約容量、昨年夏季（平成23年7～9月）の電力消費量等を指標とし、偏りが生じないように、均等にグループ分けを行った。

【居住地域】

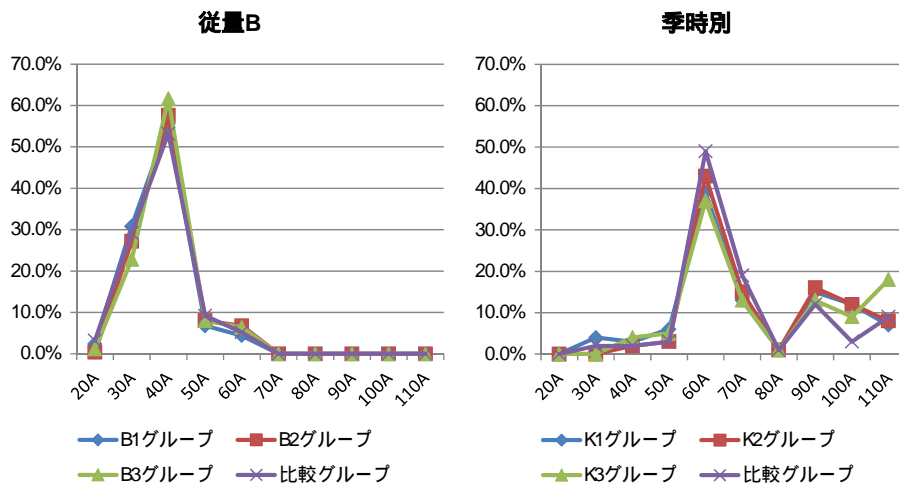


【世帯人数】

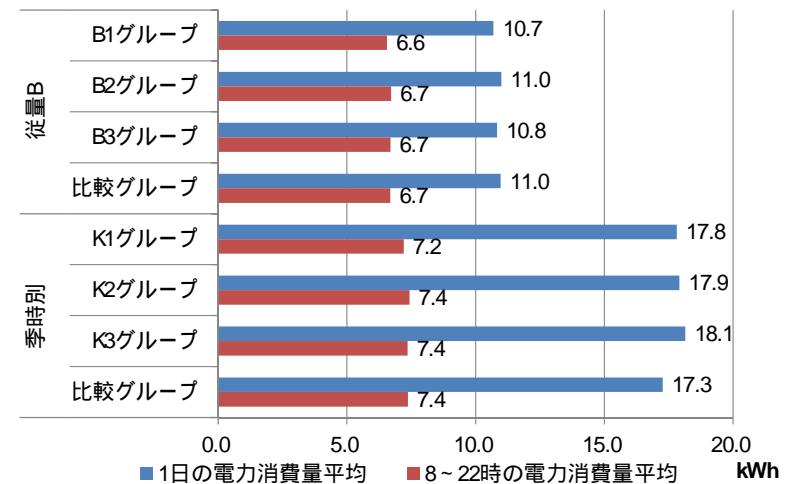


比較グループに対しては世帯人数のアンケートは行っていません

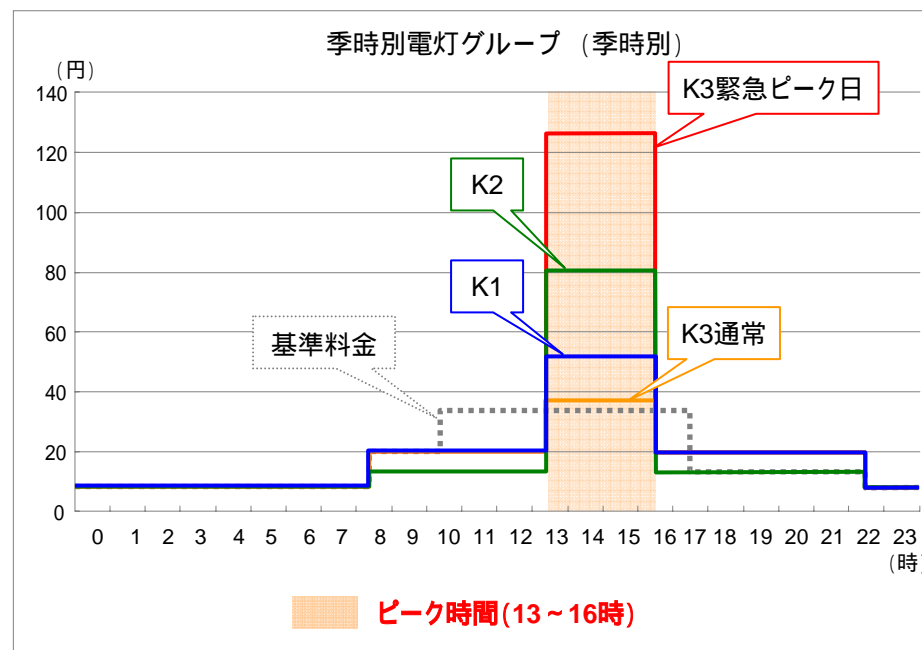
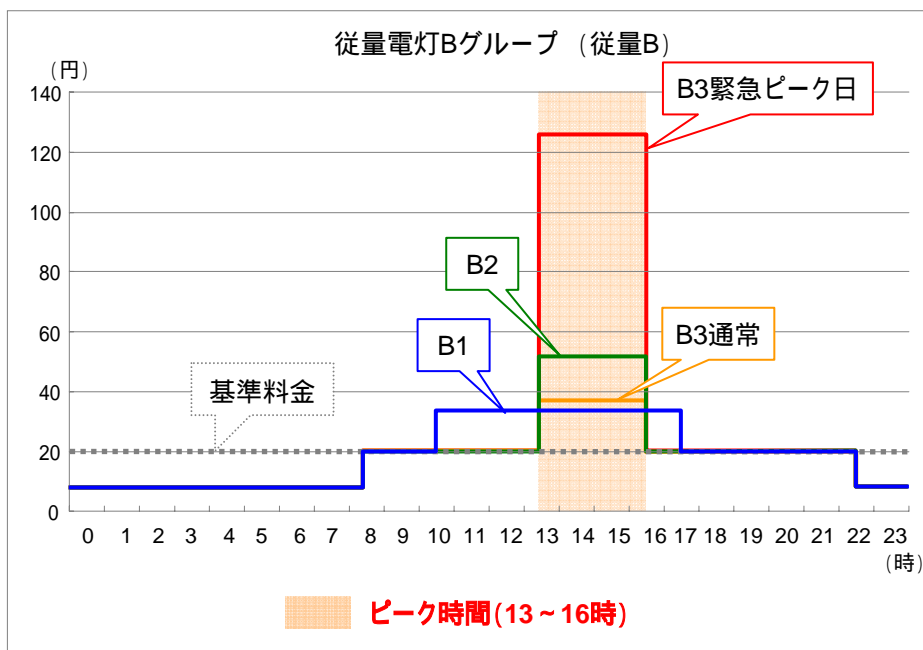
【契約容量】



【昨年(H23年)夏季の電力消費量】



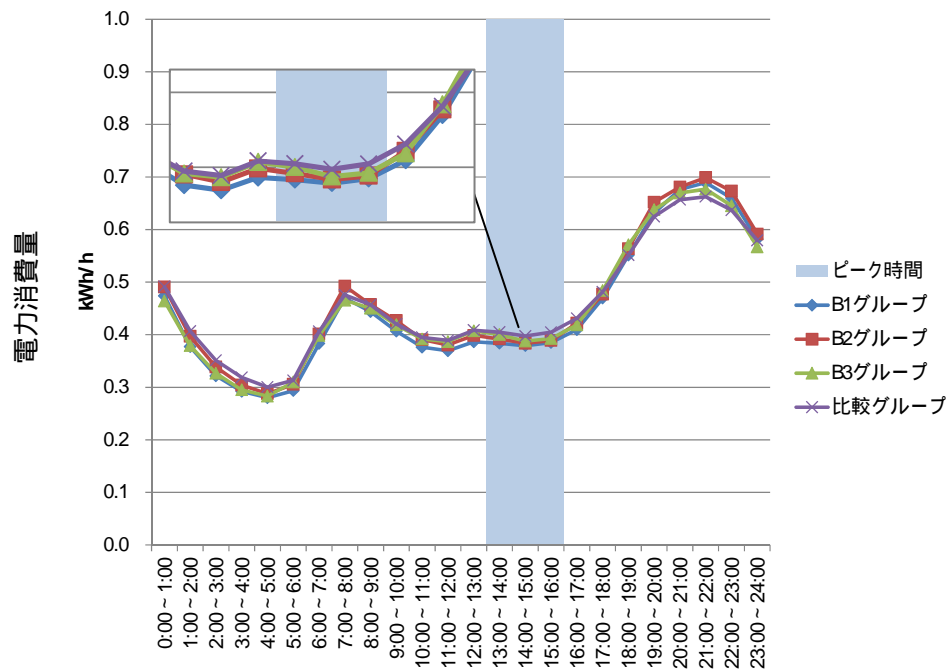
- 実証試験の料金は、7～9月の全ての日（休日、お盆含む）に適用される。
- 料金単価は時間帯別に異なっているが、全グループで13～16時のピーク時間は基準料金に比べ割高に設定されている。ピーク時間に電力使用を控えることで、基準とする料金よりも節約できた場合は、その差額が協力金に上乘せされる。
- B3グループ、K3グループのみ「緊急ピーク日(CPP)」が設定されており、その日はピーク時間の料金が126.0円/kWhとさらに高くなる。緊急ピーク日のお知らせは、前日夕方にメールにて通知される。



- 従量Bの1日の平均的な電気の使い方を見ると、昨年(平成23年)の7～9月平均では各グループで大きな違いは見られない。
- 今年(平成24年)の7～9月(緊急ピーク日以外)では、B1、B2、B3グループのピーク時間の電力消費量は、比較グループよりも小さくなっていることが分かる。

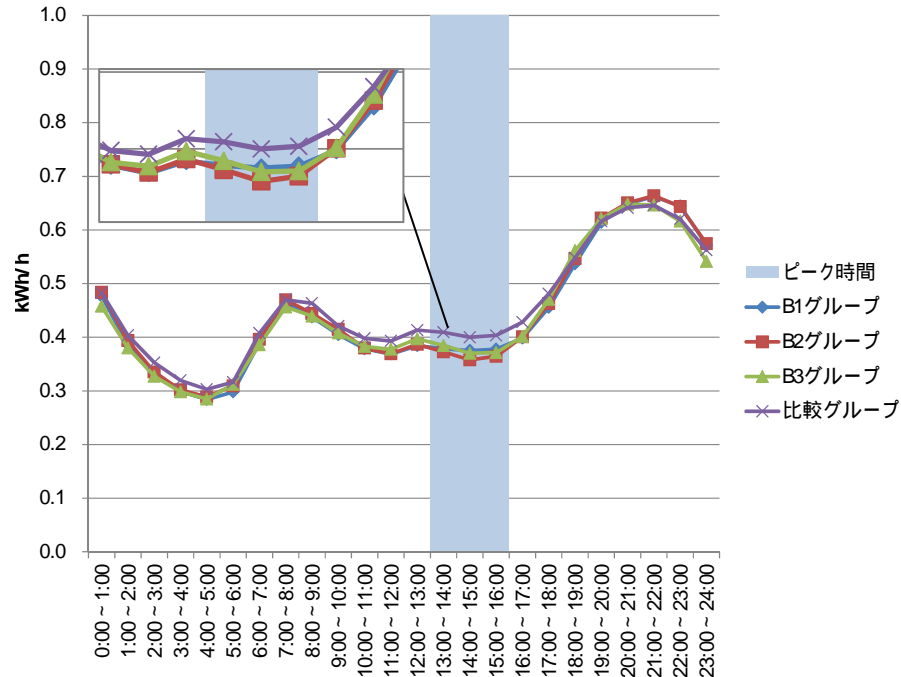
【従量B・平均的な1日の電気の使い方】

昨年(H23年)7～9月平均



昨年(H23年)7～9月の92日間の平均

今年(H24年)7～9月平均(緊急ピーク日以外)

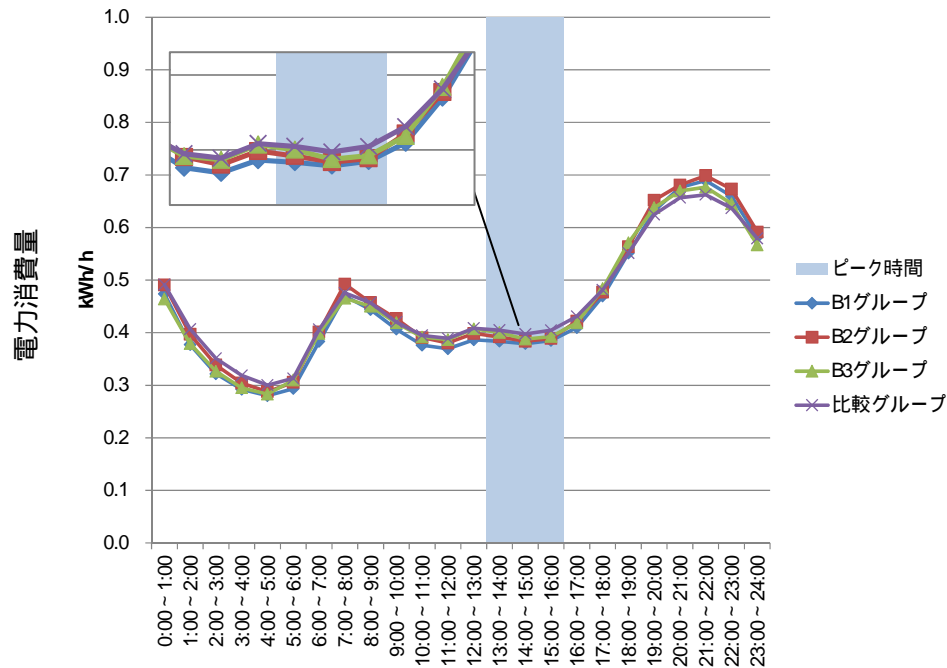


緊急ピークが適用されなかった77日間の平均

- 緊急ピーク料金が適用されたB3グループでは、ピーク時間の電力消費量がさらに減少しており、比較グループとの差も広がっている。

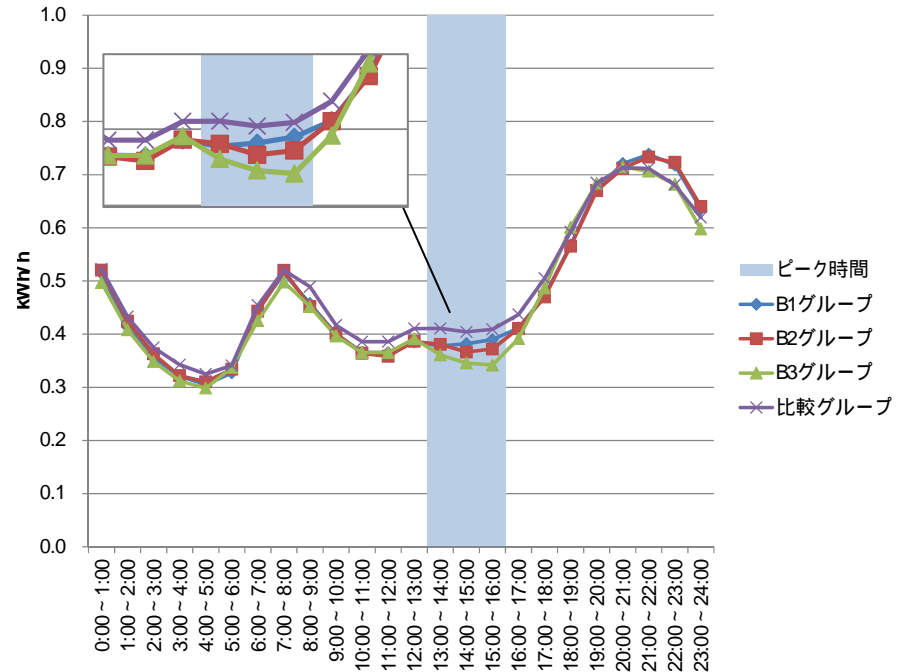
【従量B・平均的な1日の電気の使い方】

昨年(H23年)7～9月平均



昨年(H23年)7～9月の92日間の平均

今年(H24年)7～9月平均(緊急ピーク日)

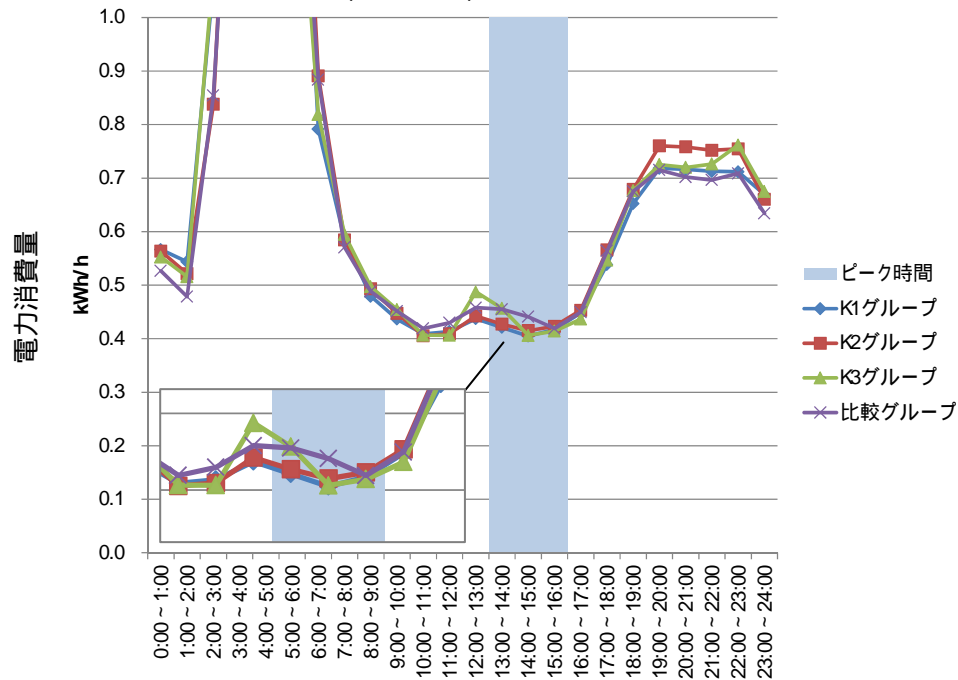


緊急ピークが適用された15日間の平均

- 季時別においても同様に、今年(平成24年)の7～9月（緊急ピーク日以外）では、K1、K2、K3グループのピーク時間の電力消費量は、比較グループよりも小さくなっている。
- また、今年(平成24年)の7～9月（緊急ピーク日以外）では、ピーク時間だけでなくその前の時間帯（10～13時）でも、電力消費量が減少している。

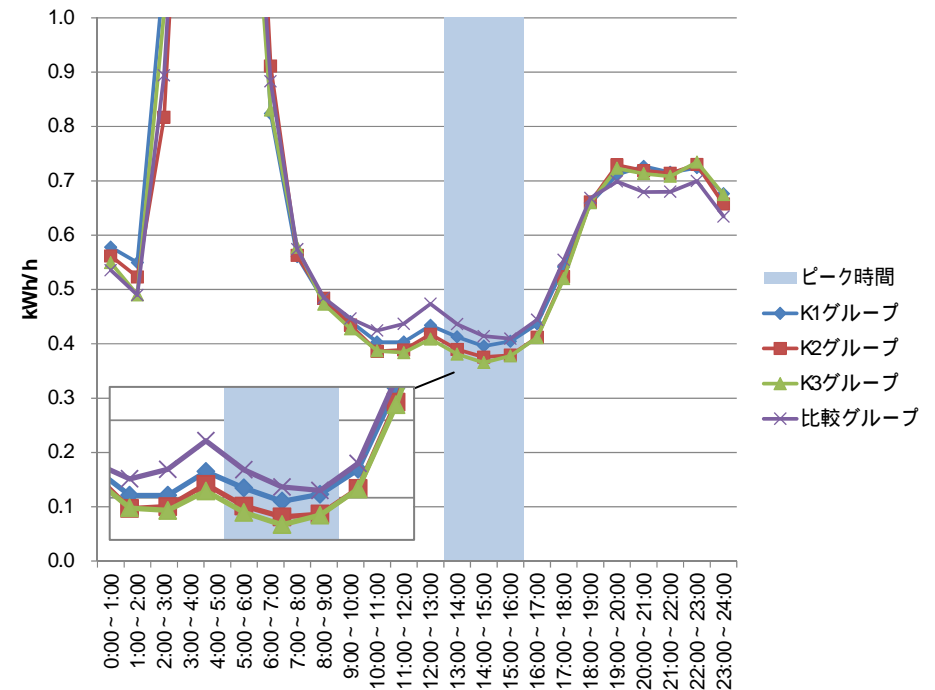
【季時別・平均的な1日の電気の使い方】

昨年(H23年)7～9月平均



昨年(H23年)7～9月の92日間の平均

今年(H24年)7～9月平均(緊急ピーク日以外)

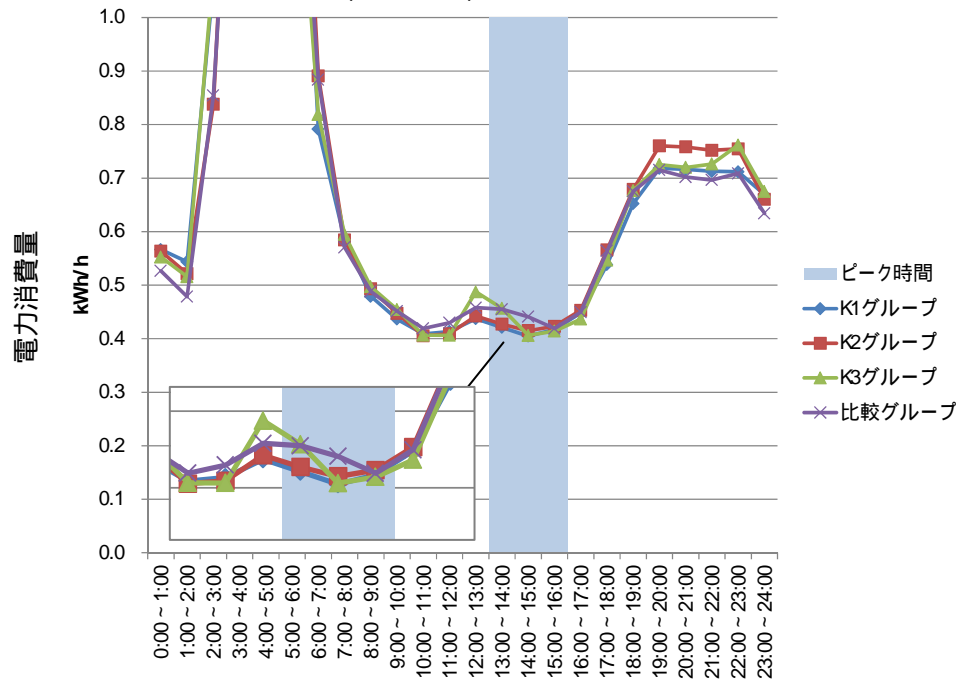


緊急ピークが適用されなかった77日間の平均

- 従量Bと同様、緊急ピーク料金が適用されたK3グループでは、ピーク時間の電力消費量がさらに減少しており、比較グループとの差も広がっている。
- 緊急ピーク日においても、ピークの前の時間帯（10～13時）での電力消費量の減少が観察される。

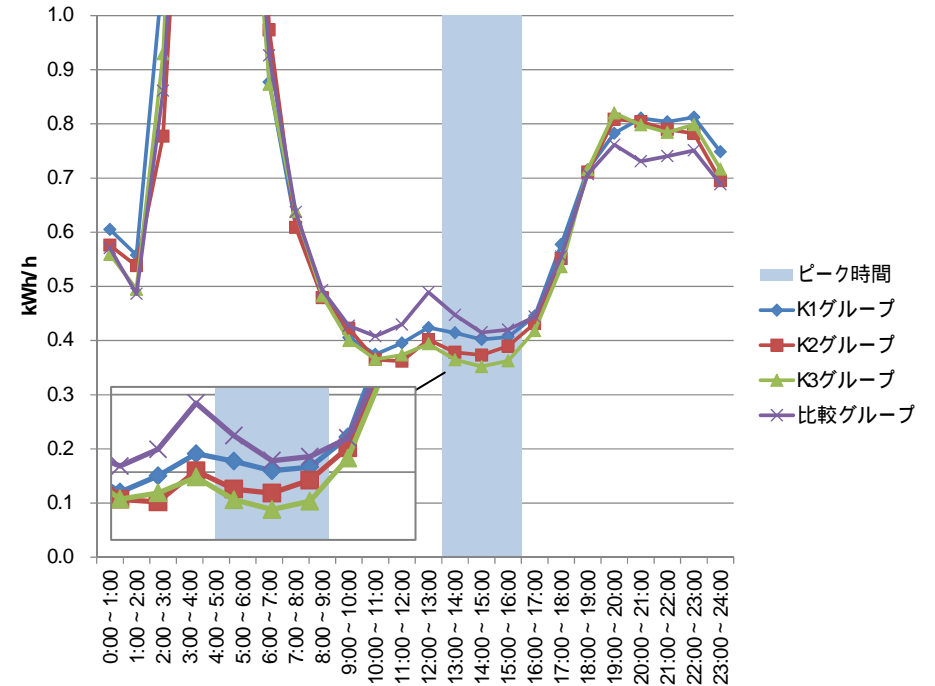
【季時別・平均的な1日の電気の使い方】

昨年(H23年)7～9月平均



昨年(H23年)7～9月の92日間の平均

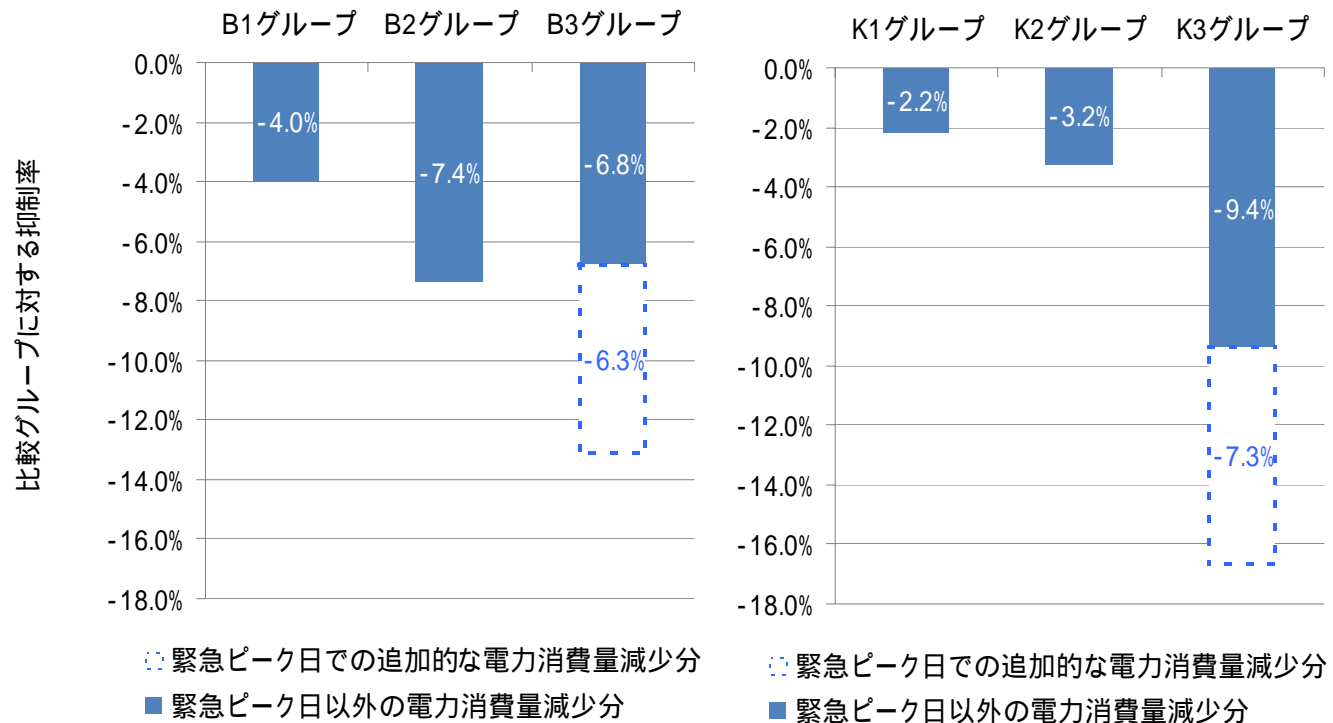
今年(H24年)7～9月平均(緊急ピーク日)



緊急ピークが適用された15日間の平均

- 統計的な分析を行うことによって、最高気温や休日などの効果を考慮した上で、各グループのピーク時間の電力消費量の減少分を定量的に算出した。
- 緊急ピーク日以外では、時間帯別の料金設定の効果により、比較グループよりも 2.2% ~ 9.4%程電力消費量が減少している。また、緊急ピーク日には、B3, K3グループにおいてさらに追加的に6.3% ~ 7.3%程電力消費量が減少している。

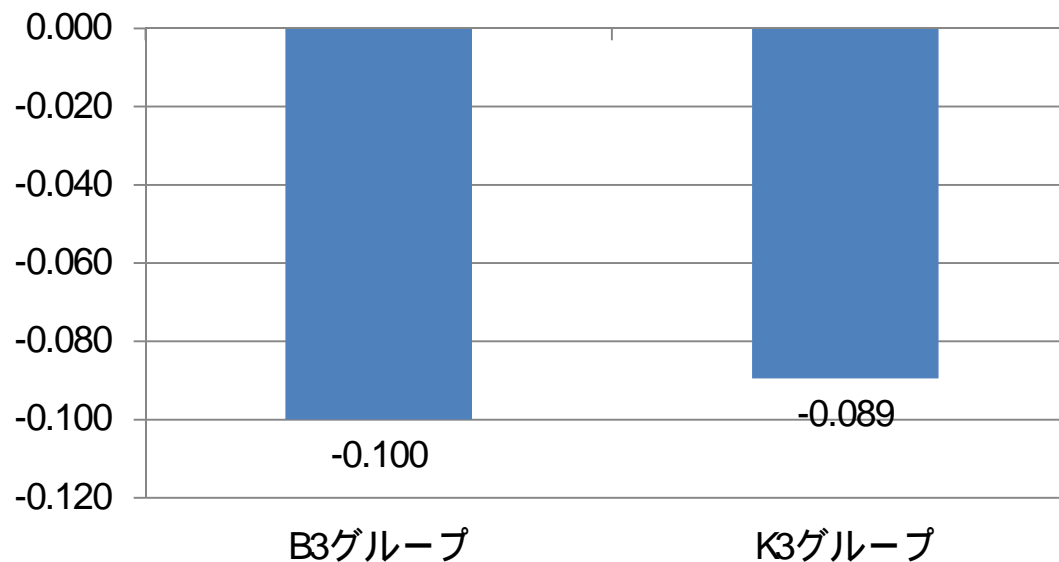
【ピーク時間の電力消費量削減効果】



7~9月の全日データ×全モニターのパネルデータを用い、各モニター間の違いはバラつきに出るとしたランダム効果モデルにて推定を行っている。
 上の図に示した、緊急ピーク日以外の電力消費量減少分、緊急ピーク日での追加的な電力消費量減少分は、全て有意水準1%以下で有意となっている。なお、B1,B2,K1,K2グループでも、緊急ピーク日には若干の追加的な電力消費量減少が確認されたが、有意水準10%以下で有意ではなかったため、ここでは示していない。

- B3、K3グループを対象に、緊急ピーク料金の価格弾力性（緊急ピーク以外の日を基準として、ピーク時間の料金が1%上がった際に、ピーク時間の電力消費量は何%下がるか）を統計的な手法を用いて算出した。
- その結果、B3グループでは -0.100 （ピーク時間の料金が1%上がると、電力消費量は0.1%減少）、K3グループでは -0.089 （ピーク時間の料金が1%上がると、電力消費量は0.089%減少）と推定されている。

【緊急ピーク料金による価格弾力性】



7～9月の全日データ×全モニターのパネルデータを用い、最高気温の影響を考慮した上で推定を行っている。

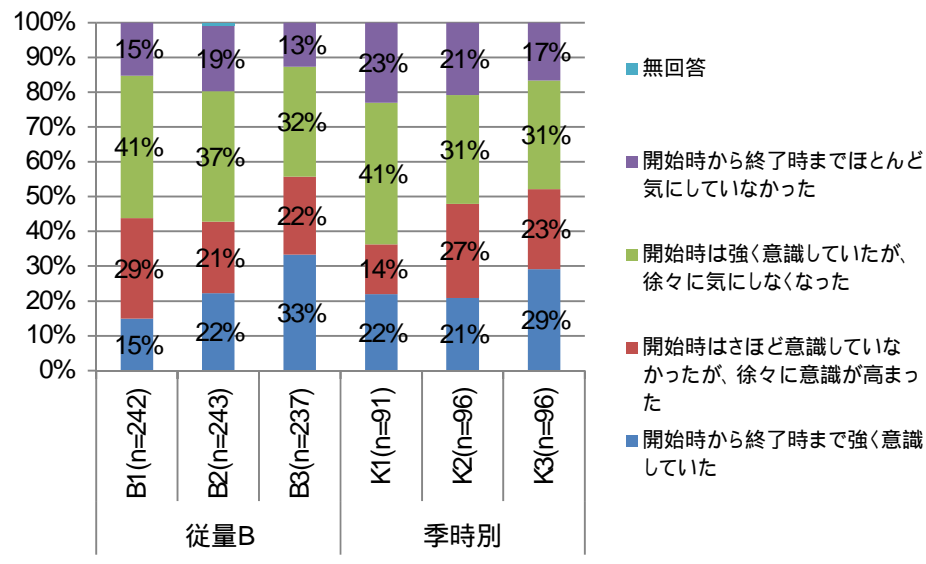
上記で算出された価格弾力性は有意水準1%以下で有意となっている。

B3グループとK3グループの価格弾力性を比較するとB3の方が絶対値が大きくなっているが、これらの差については統計的に有意な水準とはなっていない。
(B3グループとK3グループの差に統計的な意味があるとは言えない)

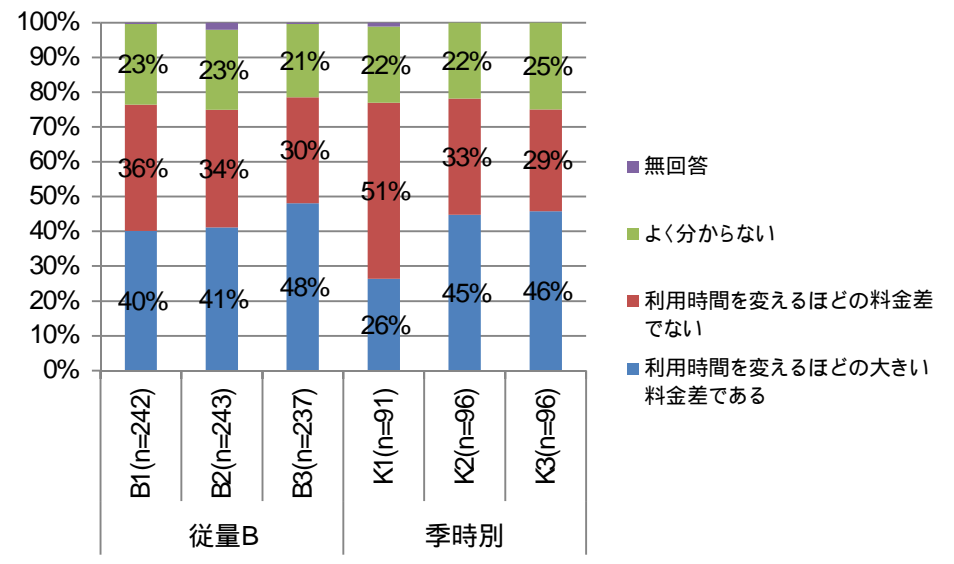
<料金メニューへの意識>

- 電気料金メニューの意識の変化を尋ねたところ、B3, K3グループにて「開始時から終了時まで強く意識していた」と回答したモニターの割合が高かった。これは、緊急ピーク実施にともない、都度メールによる周知を行っていたことも要因の一つと考えられる。
- 提示された電気料金メニューへの印象を尋ねたところ、4割以上のモニターが「利用時間を変えるほどの料金差である」と回答し、特にB3, K3グループにおいてその割合が高かった。

【電気料金メニューへの意識の変化】



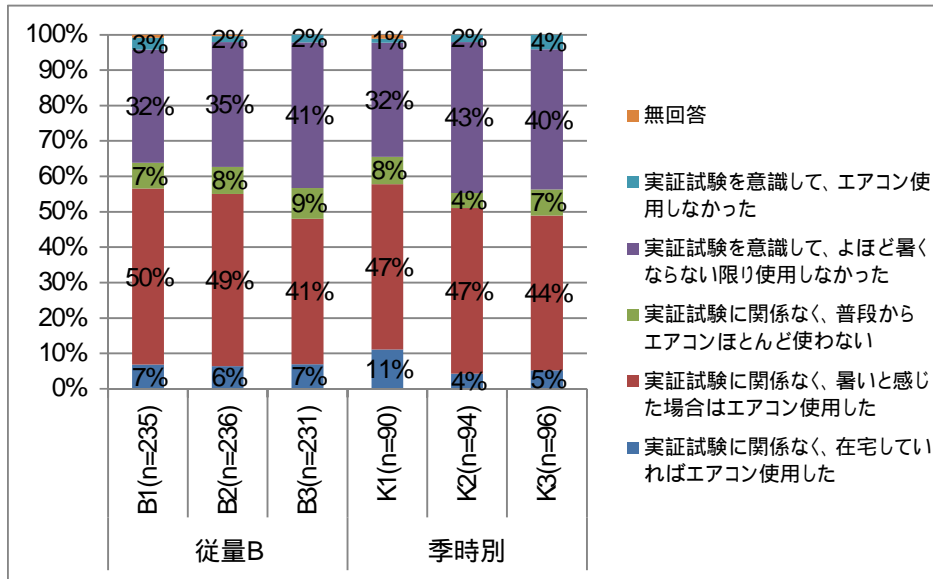
【電気料金メニューへの印象】



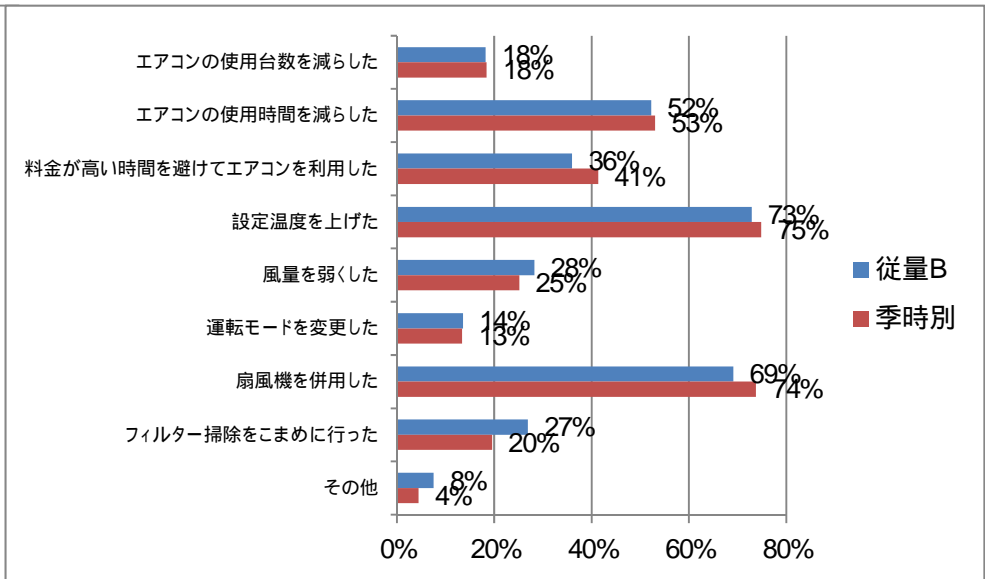
<エアコン使用の工夫>

- エアコン使用上の意識を尋ねたところ、「実証試験を意識して、よほど暑くならない限り使用しなかった」と回答したモニターの割合は、従量BではB3グループが41%、季時別ではK2グループが43%と最も高かった。
- エアコン使用を減らす工夫としては「扇風機を併用した」や「設定温度を上げた」と回答したモニターが最も多く、その割合は約70%であった。

【エアコンの使用上の意識】



【エアコン使用を減らす工夫】

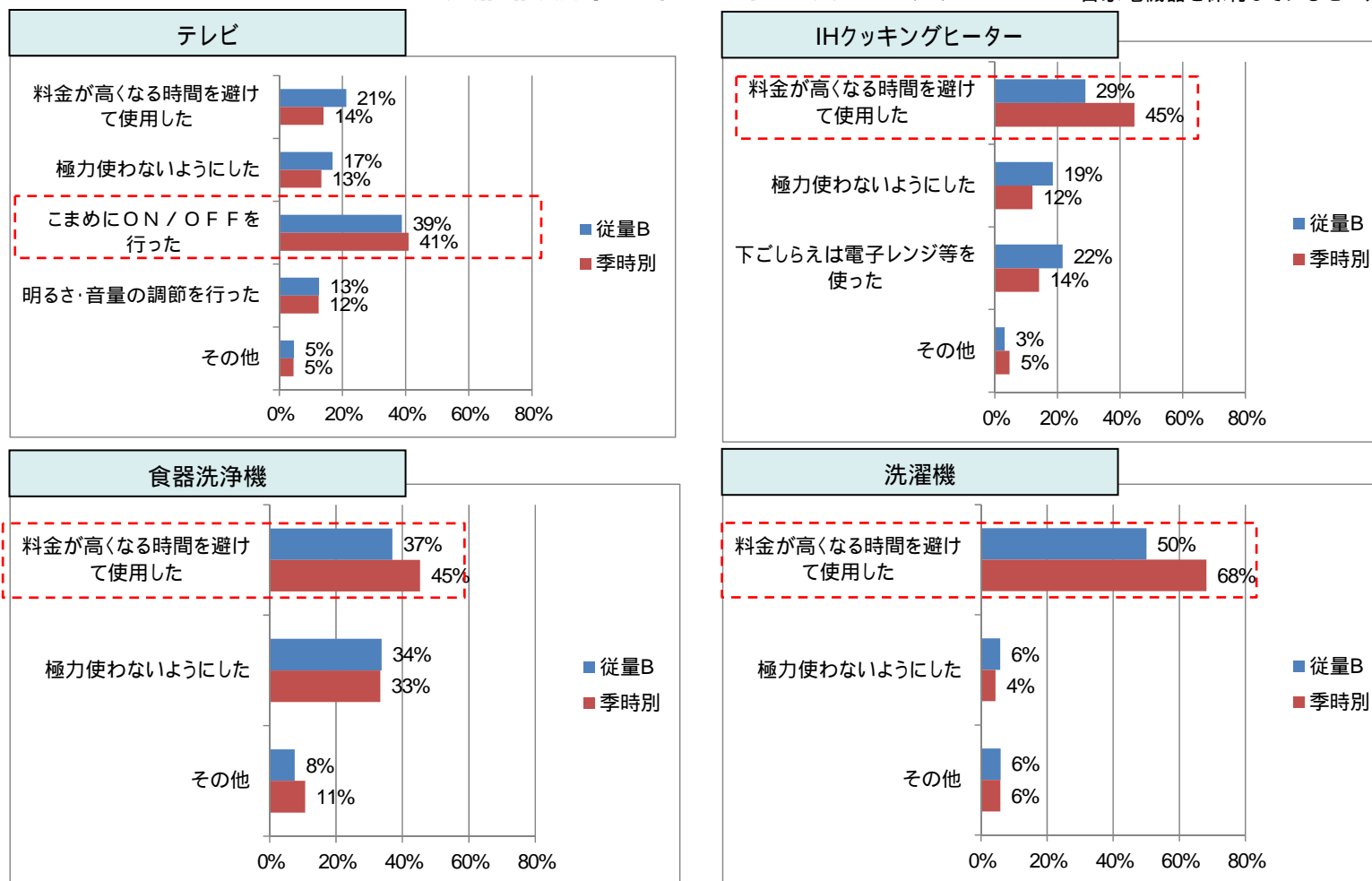


<その他家電機器使用の工夫>

•家電機器によって使用時の工夫は異なっている。テレビではこまめなON・OFFが中心だが、洗濯機、IHクッキングヒーター、食器洗浄機では約半数のモニターが「料金が高くなる時間を避けて使用した」と回答しており、使用時間の変更が行いやすかったことが伺える。

【実証試験中の家電の使い方の工夫】

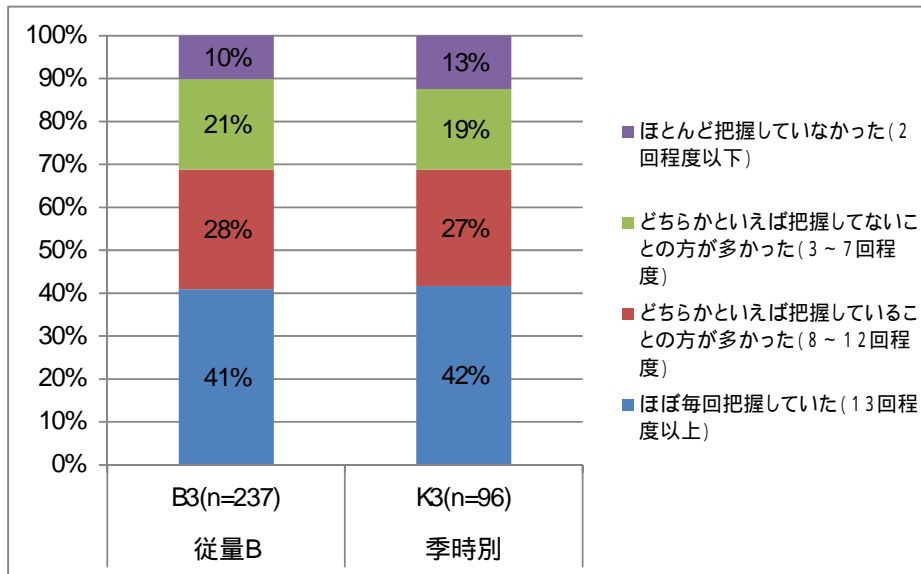
各家電機器を保有しているモニターの中での割合



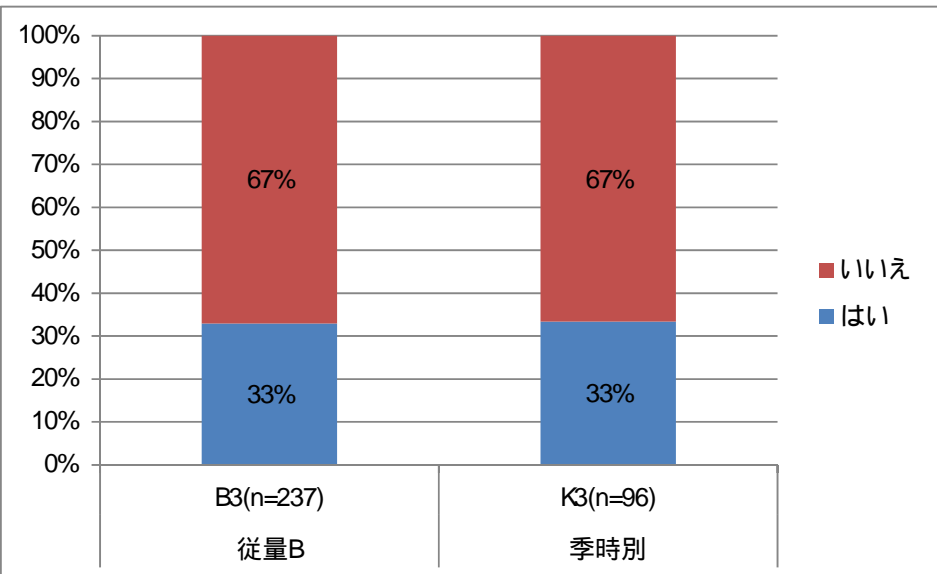
< 緊急ピークに対する意識 >

- 緊急ピーク日の実施にあたっては前日夕方にメールで連絡を行っていたところ、約70%のモニターが「ほぼ毎回把握していた」「どちらかと言えば把握していることの方が多かった」と回答している。
- また、緊急ピーク日には、B3、K3ともに約3分の1のモニターが、電力消費を避けるために意識して外出を行っている。

【緊急ピーク日の把握割合】



【緊急ピーク時の外出行動】



- 本実証試験では、電気料金によるインセンティブが電力使用行動に与える影響を検証することを目的に、電力量データの解析やアンケート等の分析を実施した。

< 結果 >

- 緊急ピーク日以外では、時間帯別の料金設定の効果により2.2% ~ 9.4%、緊急ピーク日には、B3、K3グループにおいてさらに追加的に6.3% ~ 7.3%程の電力消費量の減少が確認された。また緊急ピーク料金による需要の価格弾力性は、B3グループでは-0.100、K3グループでは-0.089と推定された。

< 節電要因 >

- B3、K3グループは、緊急ピーク日以外でも電力消費量の減少が顕著に確認され(P10)、料金メニューへの意識が他グループよりも高い傾向にある(P12)。この要因の一つに、緊急ピーク日前日のお知らせメールが度々送られることによって、モニターの節電意識が喚起された可能性が挙げられる。
- 具体的な節電行動として、エアコンでは「扇風機との併用」や「設定温度の変更」が多く実施され、IHクッキングヒーター、食器洗浄機、洗濯機では料金が高くなる時間帯を避ける工夫を行ったモニターが多かった。このような消費電力の大きい機器の工夫等を通して、ピーク時間の電力消費の減少に繋がったことが伺える。また、緊急ピーク日の行動としては、約3分の1が意識的な外出を行っていることが明らかになった。

< 留意事項 >

- 本実証試験の参加モニターは、全て集合住宅に居住しているため、九州全体の平均的な世帯とは異なる部分があると考えられることに留意する必要がある。