

## 8月の猛暑日・大阪の築10年・南向きマンション2部屋での検証結果 日中30分の外出ならエアコンは切るより「つけっぱなし」がお得でした! 時間に関係なくいつでも「つけっぱなし」にするのは逆効果

ダイキン工業株式会社は、空気のプロとして空気まつわる課題や悩みごと、素朴な疑問を検証する『ダイキン 空気のお悩み調査隊』の活動を2011年6月より継続しています。

今回は、昨今話題となっている「エアコンをつけっぱなしにするのとこまめに入り切りするのでは、どちらが安くなるの?」をテーマに検証を行いました。

夏場のエアコン利用に関する生活者アンケートを行ったところ、約7割の人が「つけっぱなしの方が電気代が安い」と考えていることがわかりました。しかし、実際に外出時にエアコンのつけっぱなしを実践している人は約5割にとどまり、本当につけっぱなしの方が安いのか疑問を持っている人が多いようです。そこで、調査隊が大阪市内のほぼ同じ条件のマンション2部屋を使って実際にエアコンを「つけっぱなし」、「こまめに入り切り」で運転し、検証した結果をまとめましたので、下記のレポートをご覧ください。

### 【概要】

#### 1. 実証実験の概要

〈テーマ〉エアコンをつけっぱなしにするのとこまめに入り切りするのでは、どちらの電気代が安くなるの?

##### ①「つけっぱなし」の方が消費電力が小さくなる時間帯を探る!

9:00 から 23:00 まで「つけっぱなし」にしたエアコンと、30 分間隔で ON/OFF を繰り返したエアコンの消費電力量を比較し、「つけっぱなし」の方が安くなる時間帯を調べました。

##### ②1日の想定生活スケジュールで、「つけっぱなし」と「こまめに入り切り」の消費電力量を比較する!

1日の生活スケジュールを想定して、9:00 から 23:00 まで「つけっぱなし」にしたエアコンと、外出時に運転を OFF にしたエアコンの消費電力量を比較しました。

#### 2. 実証実験の結果

①日中9:00~18:00までの時間帯は、30分間であれば、エアコンを切らずに「つけっぱなし」にする方が電気代が安くなりました。

②想定した1日の生活スケジュールで「つけっぱなし」にして運転すると、外出時に運転を OFF にするよりも1日の消費電力の合計が大きくなりました。(1日の電気代差は約35円)

#### 3. ダイキンからのアドバイス

多くの人がエアコンを「こまめに入り切り」するよりも「つけっぱなし」の方が安いと考えているようですが、実際は環境によって大きく左右されるため、どんなときでも当てはまるわけではありません。

今回の実験条件では、日中の気温が高い時間帯の30分程度の外出であれば、「つけっぱなし」の方が安いという結果となりました。また、エアコンを「つけっぱなし」にした部屋と「こまめに入り切り」した部屋の温度と湿度を比較したところ、「こまめに入り切り」した部屋の運転を OFF にした後の温度、湿度はともに高く、快適性に大きな差があることもわかりました。熱中症が気になるこの季節、今回の実験結果を参考に、電気代や快適性を考慮して日中の短時間の外出であればエアコンを「つけっぱなし」にしてみるなど、「つけっぱなし」と「こまめに入り切り」を上手に使い分けましょう。

## <検証実験の背景>

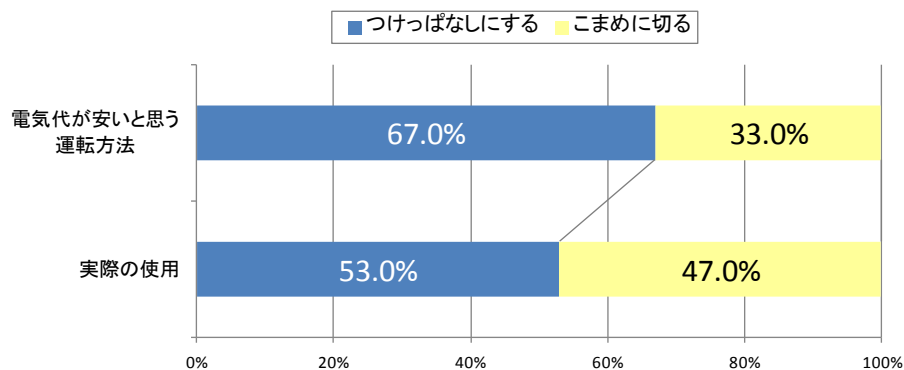
SNS上で「夏場にエアコンをつけっぱなし運転したら電気代が安くなった」という情報が拡散したことをきっかけに、「エアコンをつけっぱなしするのとこまめに入り切りするのでは、どちらが安くなるか」に関心が集まっています。

夏場のエアコン利用に関して 100 名の方にアンケートを行ったところ、約7割(67.0%)の人が「つけっぱなしの方が電気代が安いと思う」と回答しました。「つけっぱなし」が省エネにつながると考えている人が多いようです。しかし、実際にエアコンをつけっぱなしにして外出している人は約5割(53.0%)にとどまっており、本当に「つけっぱなし」の方が安くなるのか疑問を持っている人、外出時でも「つけっぱなし」にすることに抵抗がある人が多いのではないかと推察されます。

そこで、調査隊では、「エアコンをつけっぱなしにするのとこまめに入り切りするのでは、どちらの電気代が安くなるの?」をテーマに、ほぼ同じ条件のマンションの2部屋を使って検証実験を行ないました。

Q.夏場のエアコンの運転方法について、「つけっぱなしにする」と「こまめに切る」のでは、どちらが電気代が安いと思いますか。

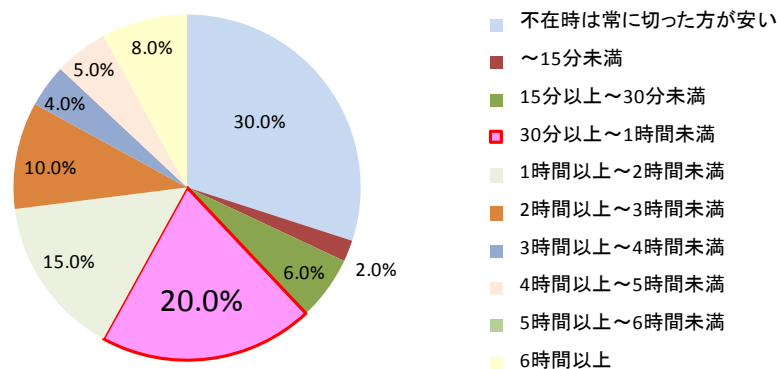
また、実際にご使用されている運転方法はどちらですか。(N=100)



「どれくらいの時間部屋を不在にするのであればエアコンを切った方が電気代が安いと思いますか。」とたずねたところ、「不在時は常に切ったほうが安い」という回答を除くと、「30分以上1時間未満」という回答が最も多い(20.0%)結果になりました。

そこで、どの時間帯であれば30分間エアコンを切るよりもつけっぱなしにする方が安くなるかを検証するため、9:00から23:00まで「つけっぱなし」にしたエアコンと、30分間隔で運転ON/OFFを繰り返したエアコンの消費電力を比較しました。

Q.夏場の外出時など、どれくらいの時間部屋を不在にするのであればエアコンを切った方が電気代が安いと思いますか。(N=100)



- 調査主体：ダイキン工業株式会社
- 調査実施：株式会社マクロミル
- 調査方法：アンケート調査（インターネット調査による）
- 調査期間：2016年7月21日（木）～7月24日（日）
- 調査対象：20代～60代男女 ※年代別の人数は人口構成比に合わせて決定
- 回答人数：100名

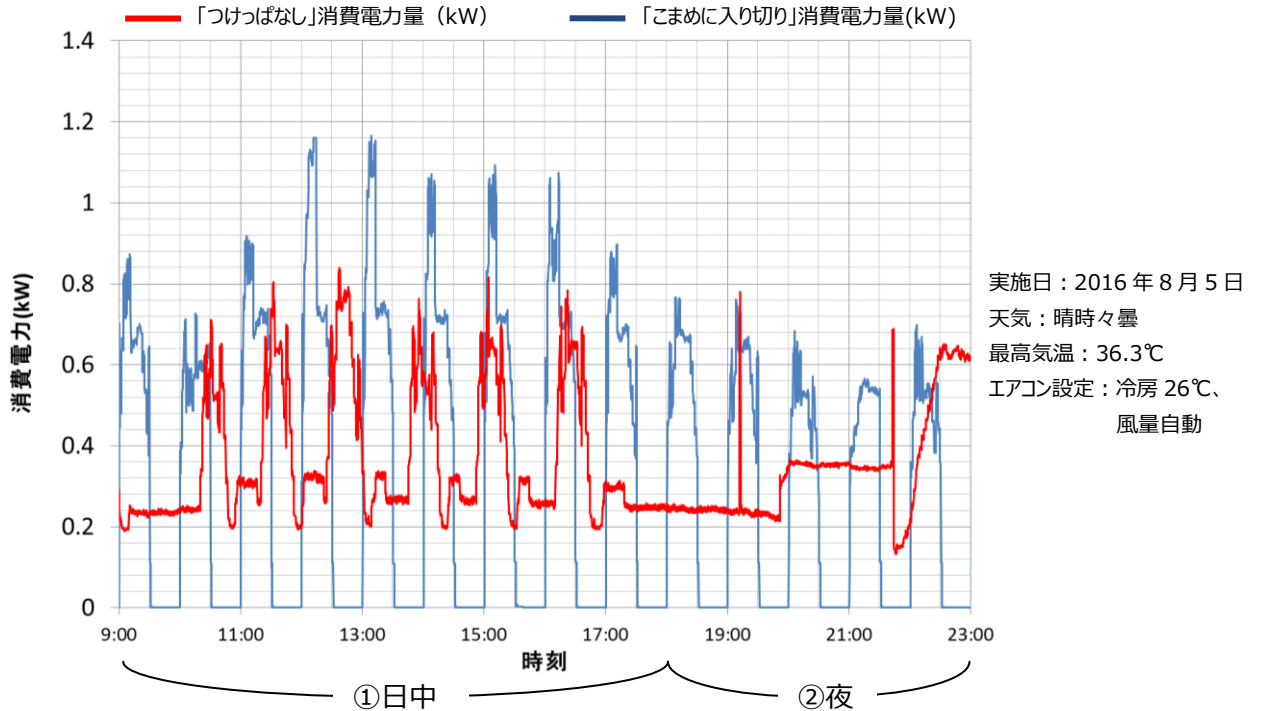
## <検証実験の結果①>

### 実験①：「つけっぱなし」の方が消費電力が小さくなる

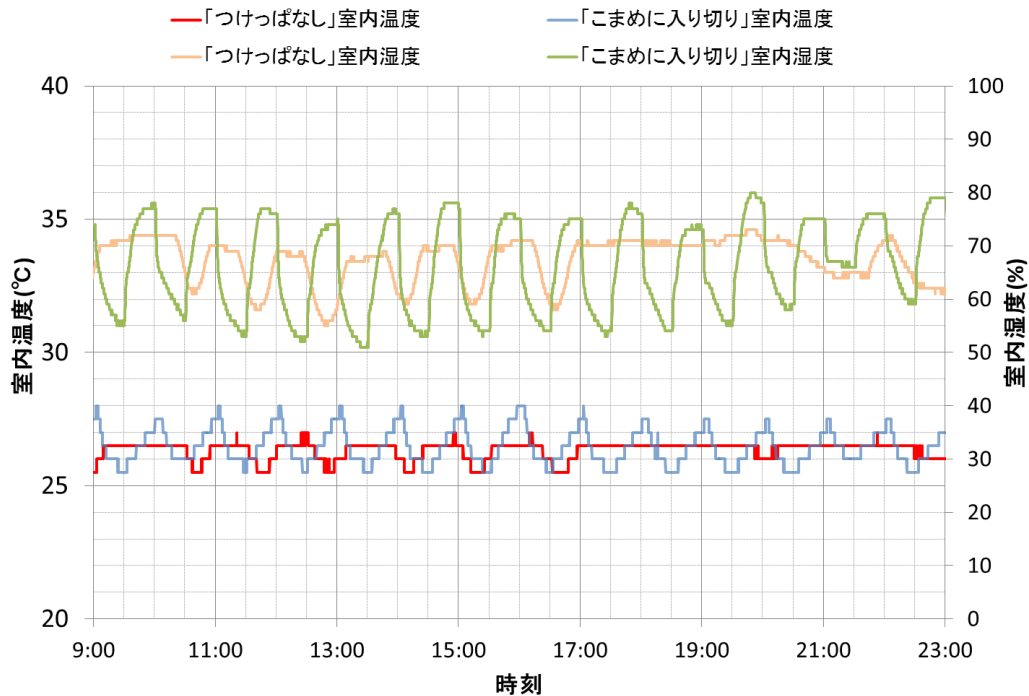
9:00～23:00 まで「つけっぱなし」にしたエアコンと、30 分間隔で運転 ON/OFF を繰り返したエアコンの消費電力量を比較し、「つけっぱなし」の方が安くなる時間帯を検証。

**結果**：日中 9:00～18:00 の時間帯は、30 分間であればエアコンを切るより「つけっぱなし」にする方が消費電力量は少なくなりました。

グラフ 1 エアコン「つけっぱなし」と「こまめに入り切り」の消費電力推移



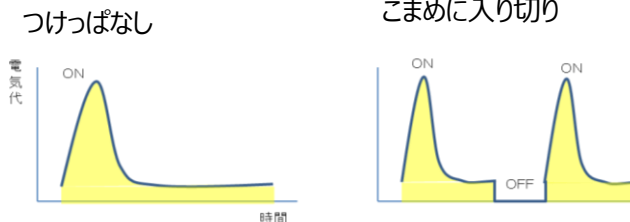
グラフ 2 エアコン「つけっぱなし」と「こまめに入り切り」の温度・湿度推移



エアコンは、基本的に運転を開始した直後の室内温度と設定温度の差が大きいときに電力を多く消費します。自転車に乗るときにこぎ始めの方がペダルが重く、体力を使うのと同じです。

エアコンを「つけっぱなし」・「こまめに入り切り」したときの消費電力量は、右のグラフ3で黄色に塗られた面積の大小で決まります。

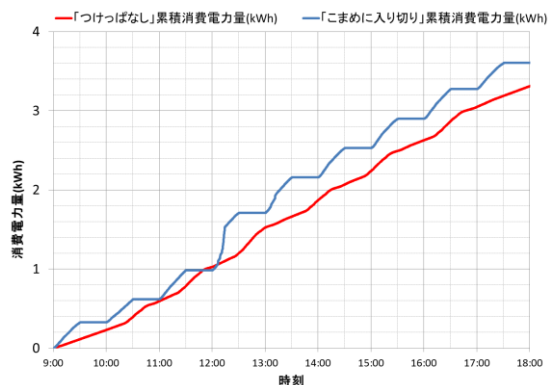
グラフ3 「つけっぱなし」・「こまめに入り切り」のエアコン消費電力イメージ



消費電力の傾向から、日中(9:00~18:00)・夜(18:00~23:00)の2つの時間帯に分けてみると、それぞれの時間帯の累積の消費電力量はグラフ4のようになりました。

グラフ4 エアコン「つけっぱなし」と「こまめに入り切り」の時間帯別の累積消費電力量推移

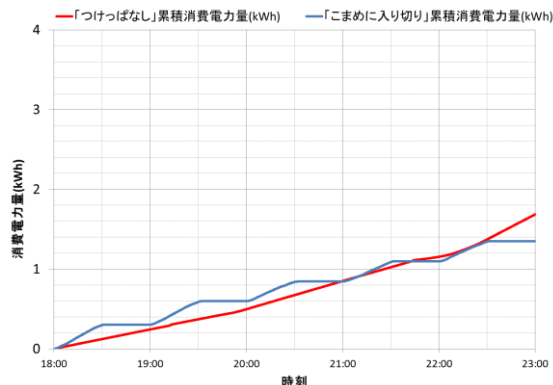
①日中の時間帯 (9:00~18:00)



①9:00~18:00 は、つけっぱなしの方が電気代が安い

日中 9:00~18:00 の外気温の高い時間帯は、「つけっぱなし」の方が「こまめに入り切り」よりも消費電力量が少なくなりました。設定温度と外気温の温度差が大きくなり、「こまめに入り切り」したときの起動時の消費電力量が大きくなったと推察されます。

②夜の時間帯 (18:00~23:00)



②18:00~23:00 は、こまめに入り切りの方が電気代が安い

18:00~23:00 の夜の時間帯は、「つけっぱなし」の方が「こまめに入り切り」よりも消費電力量が大きくなりました。外気温が低下して、「こまめに入り切り」したときの起動時の消費電力量が小さくなったためと推察されます。

消費電力は、外気温の変化や陽射しなど天候の影響を大きく受けるため、条件が異なるとこの限りではありません。基本的に、エアコンは運転を開始した直後に消費電力が大きく、設定温度に到達した後は消費電力が小さくなります。しかし、急激な温度上昇があった場合などには、設定温度を維持するために、消費電力が上昇することもあります。このような場合は日中であってもエアコンを「つけっぱなし」にした方が消費電力量が大きくなることもあります。

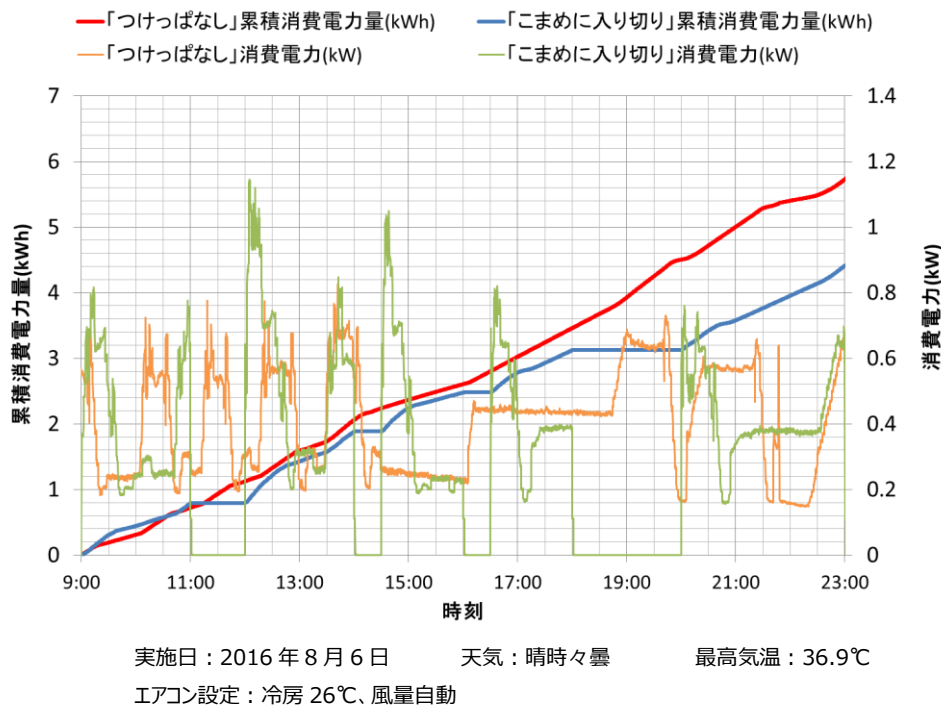
## <検証実験の結果②>

### 実験②：1日の想定生活スケジュールで、「つけっぱなし」と「こまめに入り切り」の消費電力量を比較する！

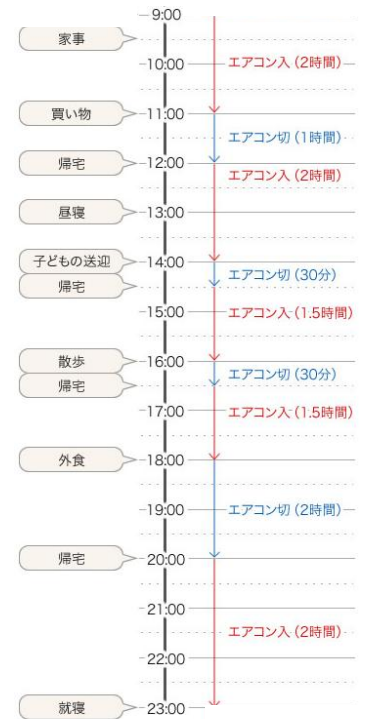
1日の生活スケジュールを想定して、9:00 から 23:00 まで「つけっぱなしにしたエアコンと、外出時に運転を OFF にしたエアコンの消費電力量を比較しました。

**結果：「つけっぱなし」の方が、外出時に運転を OFF にするよりも1日の消費電力の合計が大きくなりました。（1日の電気代差は約 35 円）**

グラフ 5 エアコン「つけっぱなし」と「こまめに入り切り」の消費電力推移



想定生活スケジュール



1日の消費電力量は「つけっぱなし」が5.7kWh、「こまめに入り切り」が4.4kWhで「つけっぱなし」の方が大きくなりました。電気代に換算<sup>\*</sup>すると「つけっぱなし」が153.9円、「こまめに入り切り」が118.8円となり、「つけっぱなし」の方が1日で35.1円高くなります。

「つけっぱなし」と「こまめに入り切り」の消費電力に差が生まれた最大の要因は、エアコンの運転を OFF にした外出時間の長さにあると言えます。消費電力量の推移を見てみると、11:00～12:00 の買い物の時間、18:00～20:00 の夕食の時間に大きく差がついています。

実験①において、日中 9:00～18:00 までの時間帯は、30 分程度の外出であれば、エアコンを切るよりも「つけっぱなし」にする方が電気代が安くなりましたが、今回の実験のように外出時間が長くなると、エアコンの運転を OFF にした方が消費電力量は小さくなると言えます。

一方、設定温度に到達したら運転を OFF にし、10 分程度の短い時間でまた運転を ON にするというような運転をした場合には、エアコン起動時の消費電力が高くなる回数が増え、「つけっぱなし」の方が安くなると推察されます。

<sup>\*</sup>電力料金単価を 27 円/kWh として計算

## <空気のプロからのアドバイス・上手なエアコンの運転方法>

多くの人がエアコンを「こまめに入り切り」するよりも「つけっぱなし」の方が安いと考えていますが、今回の実験結果から、実際の消費電力は環境によって大きく左右されるため、必ずしも「つけっぱなし」にした方が安くなるわけではないことが明らかになりました。

それでは、具体的にはどうやってエアコンを使用すればよいのでしょうか。

「つけっぱなし」の方が安くなる時間帯を調べた実験①に基づいて、1日を日中(9:00~18:00)・夜(18:00~23:00)の2つの時間帯に分類し、それぞれの消費電力の傾向から、何分までの外出であれば「つけっぱなし」の方が安いのかを計算し、下表にまとめました。

時間帯	平均消費電力量/h		外出時間 目安(分)
	つけっぱなし(kWh)	こまめに入り切り(kWh)	
日中(9:00~18:00)	0.37	0.40	35
夜(18:00~23:00)	0.34	0.27	18

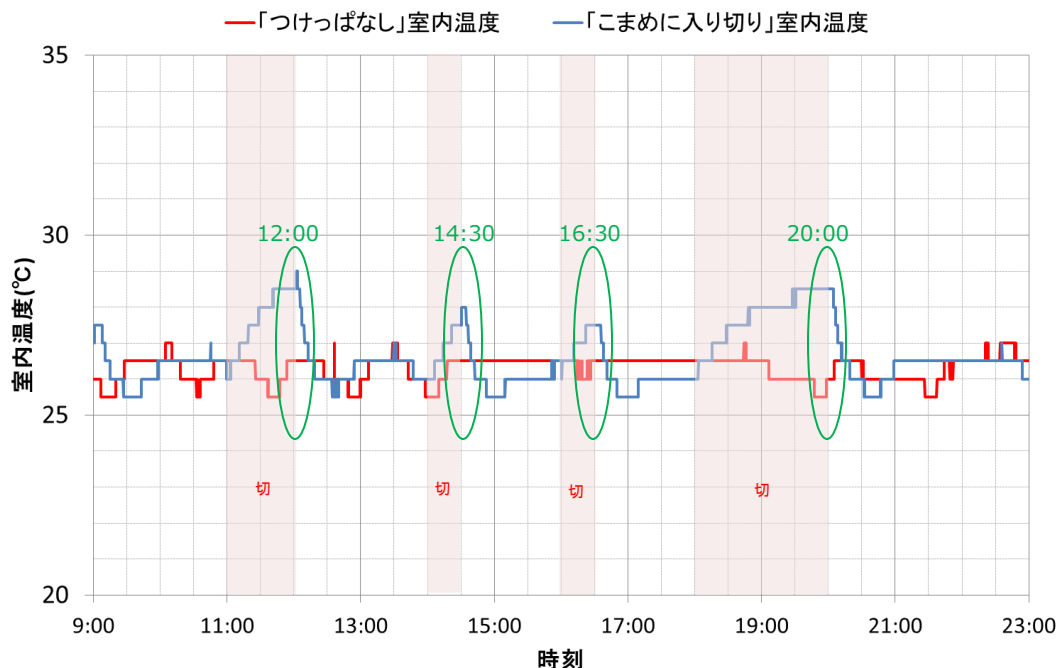
計算結果から、あくまで今回の実験の条件下ではありますが、以下のことが推察されます。

1. 日中は、35分までの外出であれば、エアコンを「つけっぱなし」の方が安い。
2. 夜は、18分までの外出であれば、エアコンを「つけっぱなし」の方が安い。

これらを一つの目安として、例えば日中は30分程度の外出ならエアコンをつけっぱなしにし、夜間はこまめに停止させるといった調整を行うことで、お得な運転が出来ると考えられます。

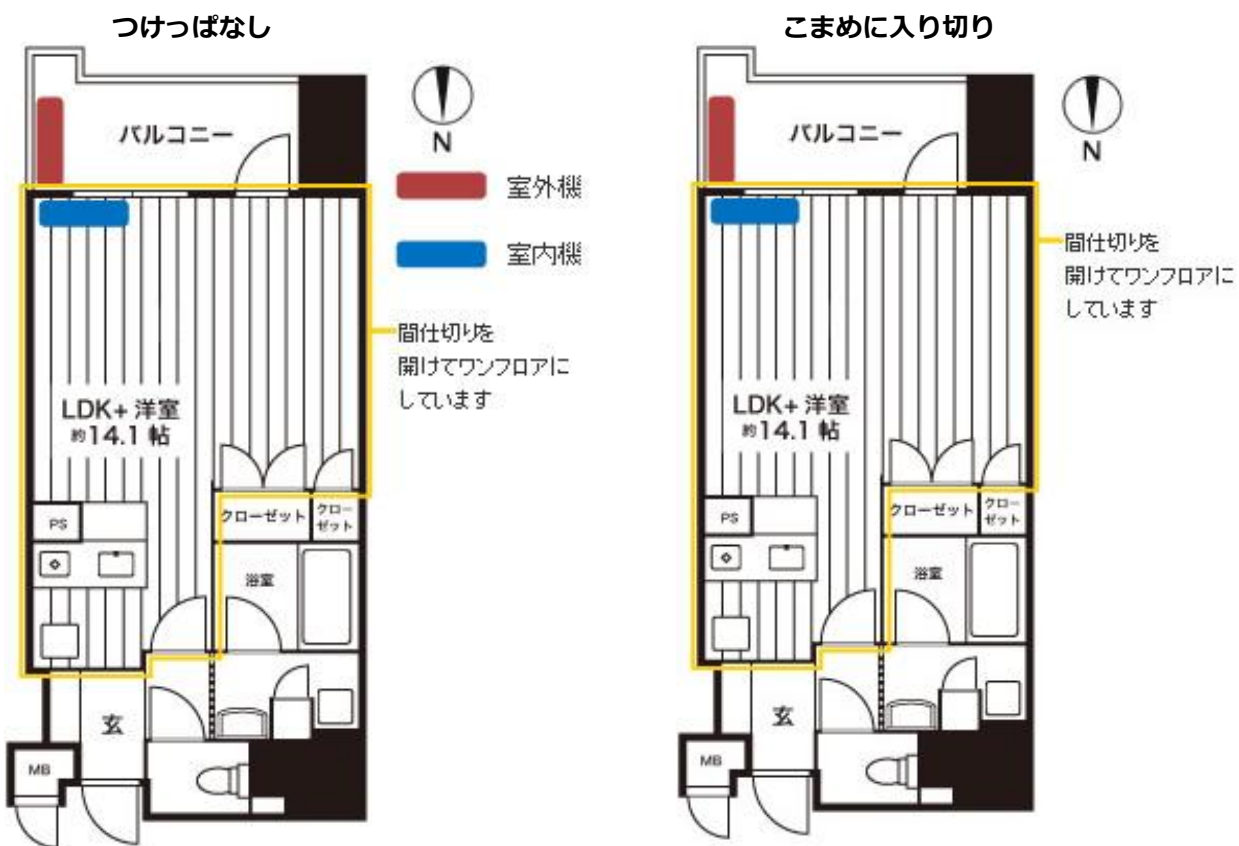
また、実験②で「つけっぱなし」にした部屋と「こまめに入り切り」した部屋の室内温度を比較したところ、グラフ6の通り、外出中にエアコンの運転をOFFにした「こまめに入り切り」の部屋は、帰宅時の温度が高くなっていました。30分の外出から帰宅した14:30を見てみると、「つけっぱなし」にした部屋が温度26.5℃・湿度69%、「こまめに入り切り」した部屋が温度27.5℃・湿度77%と、「こまめに入り切り」した部屋の方が湿度も高く、快適性に差がありました。熱中症にならないよう、電気代だけでなく、帰宅時の快適性も考慮して、状況に応じて「つけっぱなし」と「こまめに入り切り」を上手に使い分けましょう。

グラフ6 エアコン「つけっぱなし」と「こまめに入り切り」の室内温度推移



## <検証実験の環境>

- 実験場所:大阪府大阪市
- 建物構造:鉄筋コンクリート造(14階建て)
- 築年月:2006年3月
- 部屋の広さ:約14畳
- 2階と3階の階違いの同じ間取りの部屋を使用
- 使用したエアコンの機種:『うるるとさらら Rシリーズ』AN40TRP-W 4.0kW(主に14畳用)
- エアコン設定:冷房26°C、風量自動
- 実験に使用した部屋の間取り



## ●部屋の写真

つけっぱなし



こまめに入り切り

