

**SHARP**

Be Original.

# AIoTを活用したエアコンの取り組み

---

シャープ株式会社  
Smart Appliances & Solutions 事業本部  
国内空調・PCI事業部

2019/10/16

# 人に寄り添うIoT=AIoT



IoT機器を通じて人を知り、AIが最適な提案をする

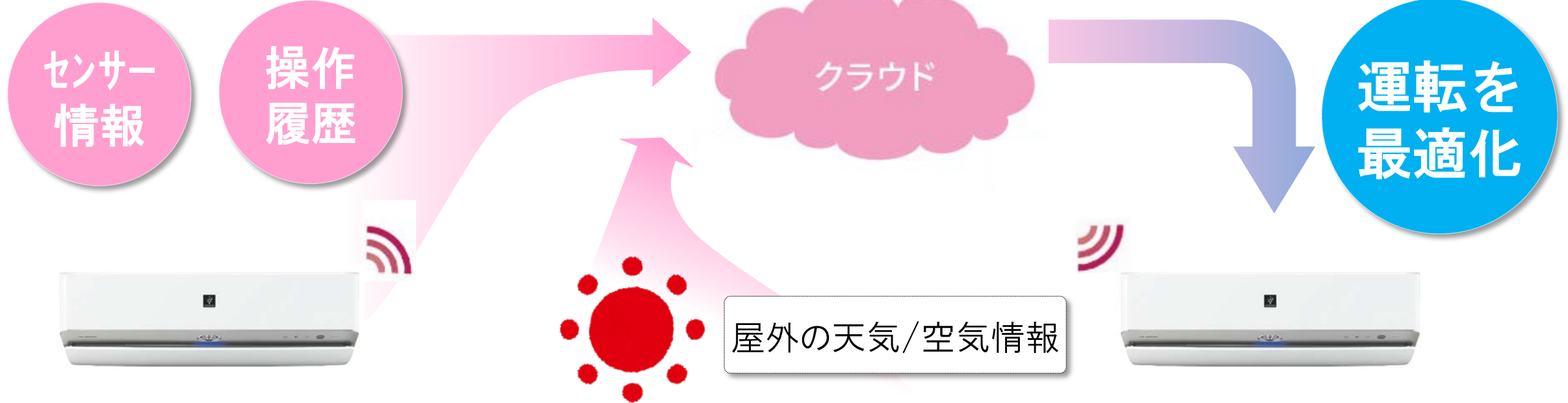
**人が主役となるスマートライフを実現**

当社エアコンの目指す方向

センサー・外部情報などをクラウドに蓄積

クラウドAI(人工知能)が分析・学習

さらに賢く進化



クラウドAIが学習、24時間365日、人に寄り添う空気を創り出す

# 11カテゴリー 292機種以上に拡大

※2019年9月19日現在



無線LANアダプター内蔵エアコン

初搭載から3年目

フラグシップモデルから普及モデルまで内蔵\*

\* 特定ルート向けのオリジナル商品を除く

 **業界初\***

# 気象予報を活用した睡眠時快適省エネ運転



\*国内家庭用エアコンにおいて。気象予報を活用し、クラウドのAIにより省エネ運転を行う技術。2019年10月25日発売予定（当社調べ）

社会的課題



睡眠で悩む  
**2400万人**  
(5人に1人)

国内年間経済損失額

**15兆円**

行政の動き



健康経営銘柄  
Health and Productivity



睡眠不足での乗務禁止

トレンド

2017年流行語大賞トップ10

**「睡眠負債」**

睡眠関連書籍のベストセラー化  
パワーナップ（仮眠）のトレンド

テクノロジー

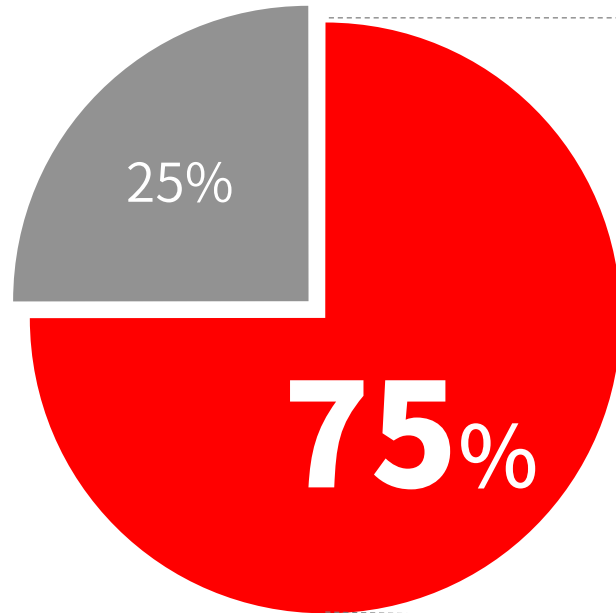


CES2017より3年連続  
SleepTechコーナー拡大

クラウドデータから分析した、冷房時の睡眠中のエアコンの使い方

睡眠中にエアコンを使用している  
ユーザーの運転状況

「朝まで運転」ユーザーの  
設定温度変更状況

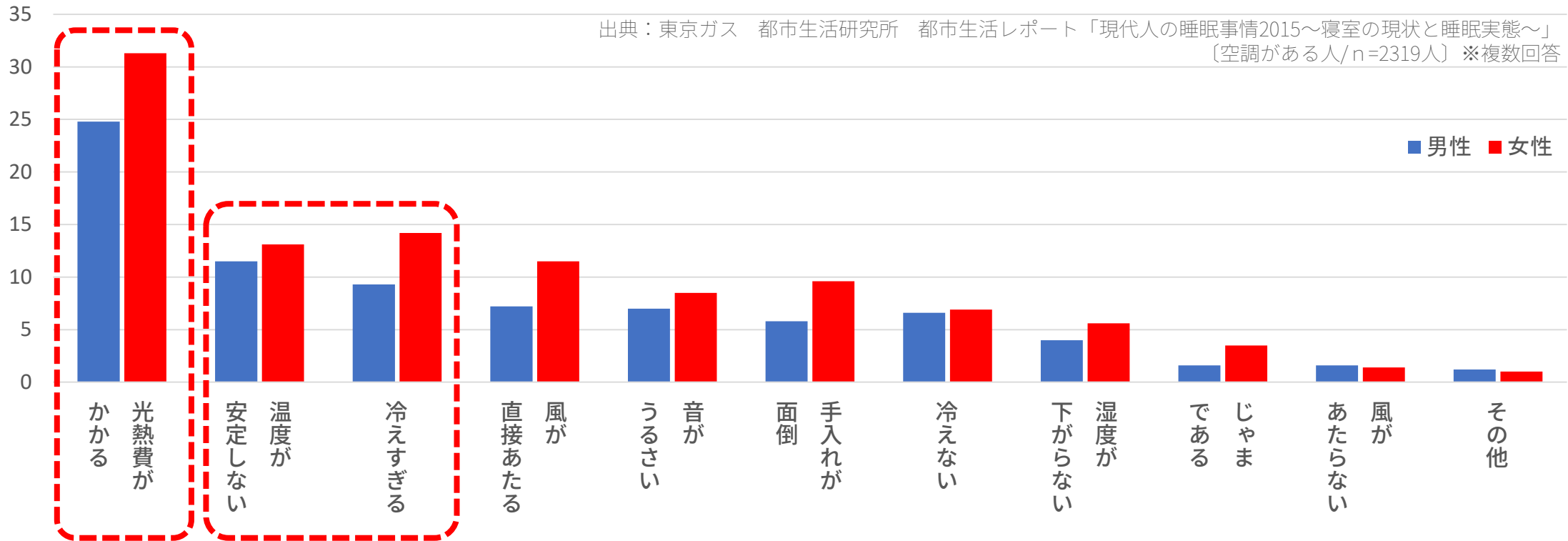


■ 朝まで運転 ■ 運転⇔停止 ■ 温度を変更する ■ 温度を変更しない

出所：当社にネット接続された寝室に設置されているエアコンのログデータに基づき算出 N=1,600

**約68%のユーザーが設定温度を変更せず朝まで運転**

寝室空調に不満を感じているユーザーは50%以上  
不満点では、「光熱費が高い」「冷えすぎる」が上位に。



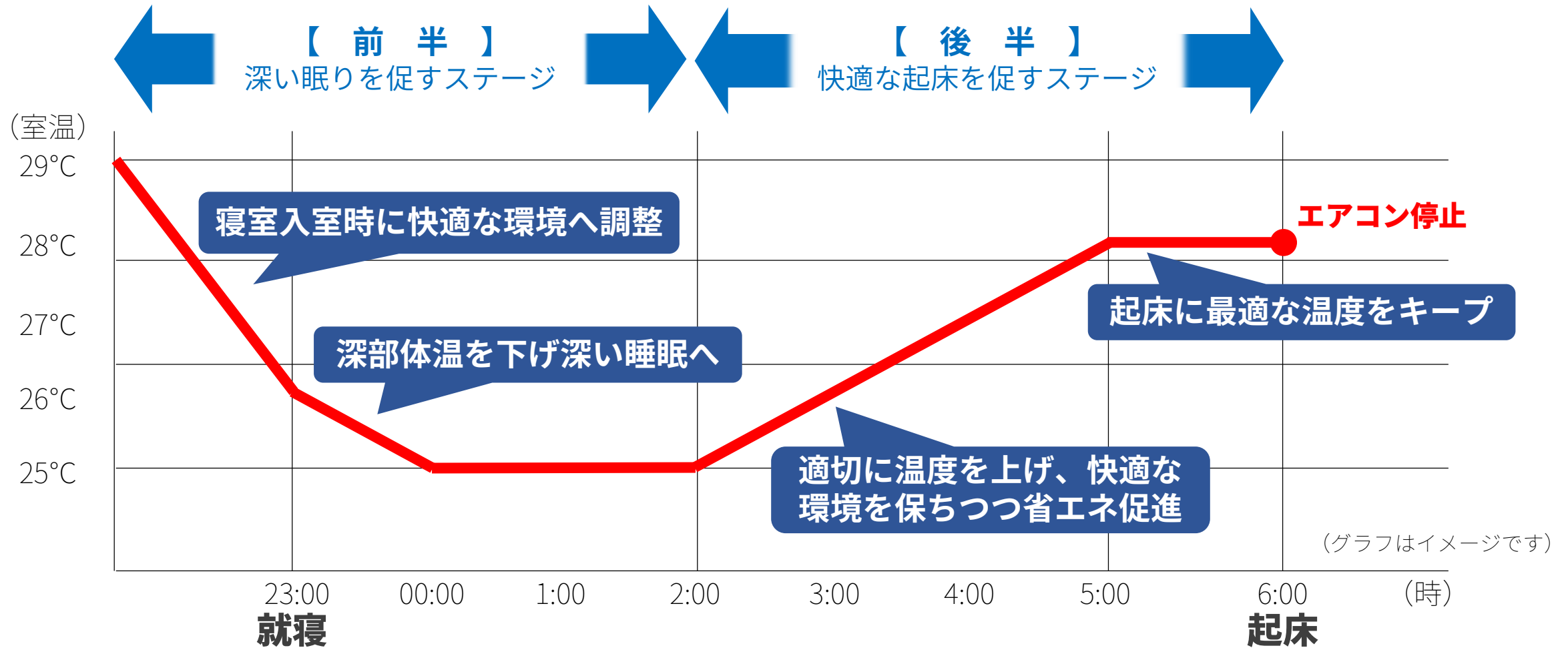
寝室空調の制御についてはユーザーニーズが高い



# *NeuroSpace*

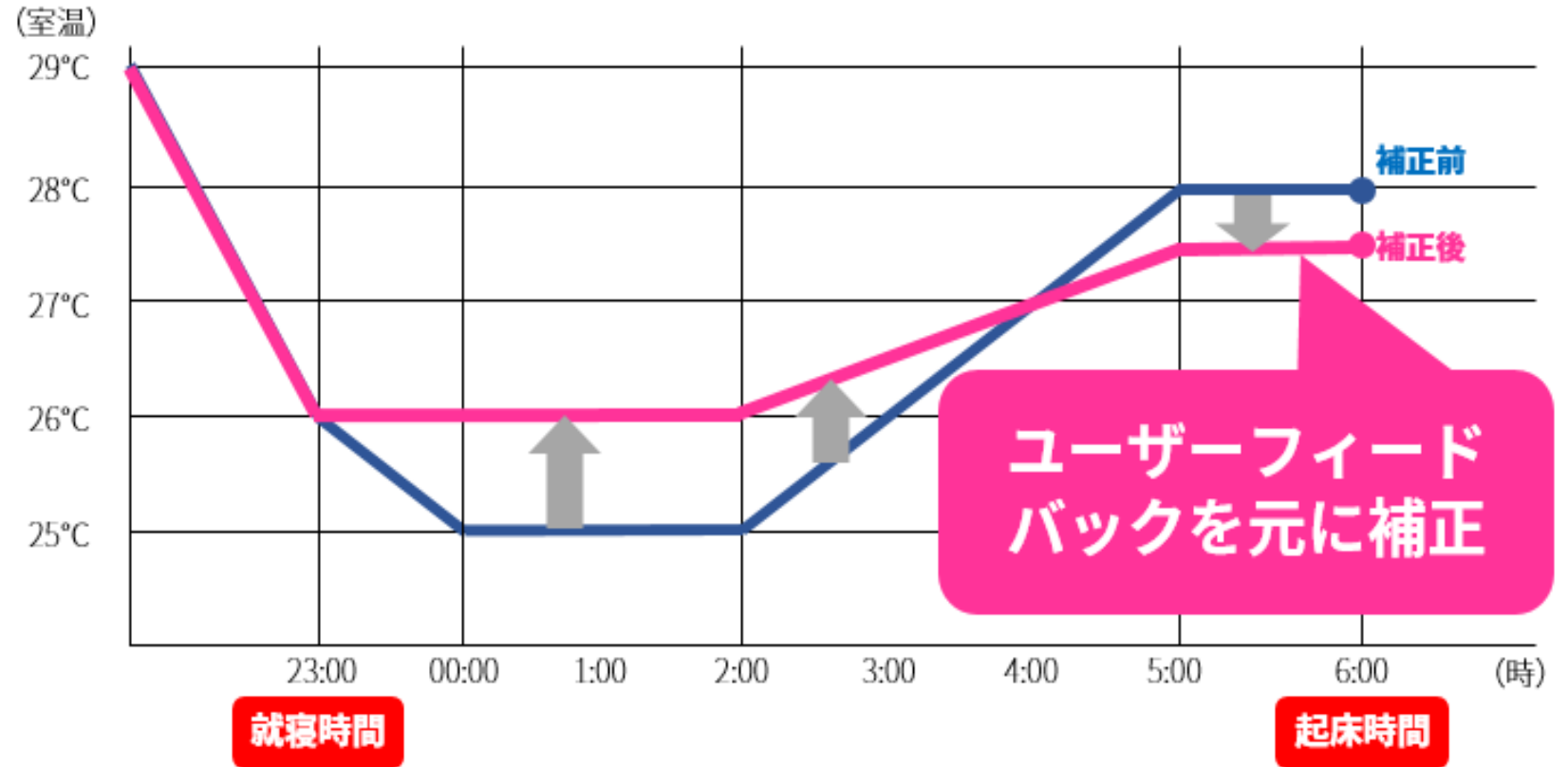
スリープテックのニューロスペース社監修のもと  
睡眠に特化した制御を開発

# 睡眠の前半/後半によって温湿度の感じ方が異なるため それぞれに合わせた温度コントロールが重要



# 一人ひとりに合わせて睡眠制御を最適化

(グラフはイメージです)



人それぞれ快適と感じる温度が違うことを検証し、  
ユーザーの好みをクラウドAIが分析・学習し運転に反映

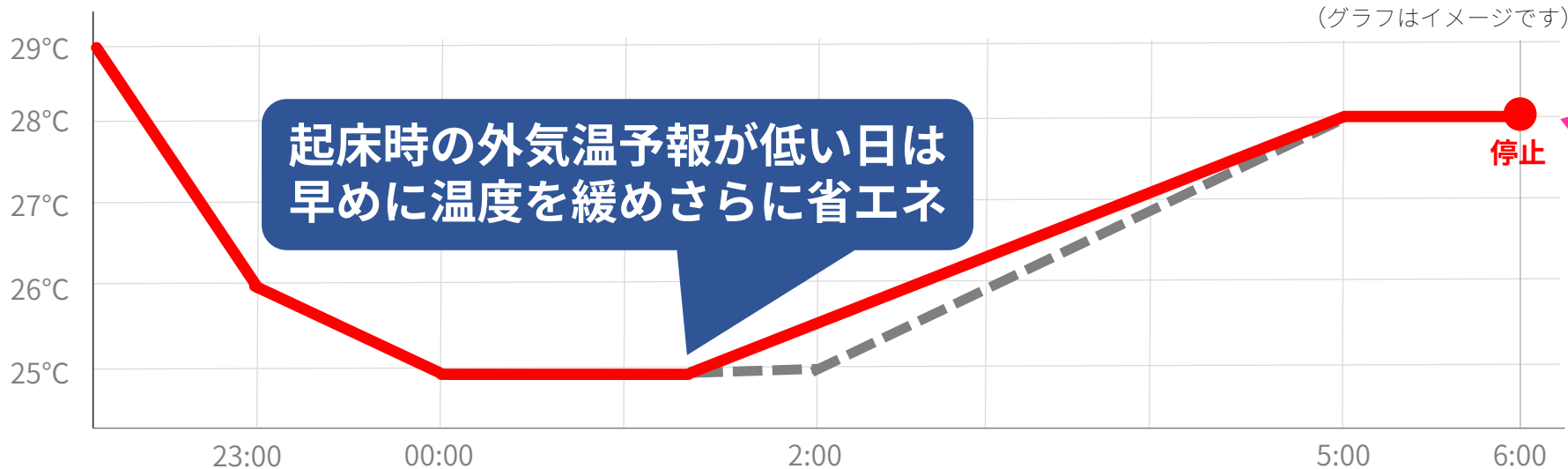
## 快適な睡眠環境を実現する3ポイント

湿度予報をもとに  
冷房/除湿を賢く選択

15分毎に0.25°C単位で  
細かく制御

冷え過ぎないように  
吹出温度をコントロール

## さらに、気象予報を活用した省エネも実現



積算消費電力量を  
約20%削減\*

標準的な冷房の使い方  
(自社基準) をした場合と比較

※2020年度モデルL-Xシリーズ4.0kWクラス。当社試験室（14畳）にて外気温は当社が独自に想定した夏期をモデルとして変動。冷房の設定温度26度で運転した場合、設定温度になるまでの積算消費電力量+日本人平均睡眠時間の7時間40分間における「クラウドAI制御あり」（688kWh）と「クラウドAI制御なし」（865kWh）との比較。説明のための目安であり、設置環境や使用状況により効果は異なります。

## モニター調査を実施

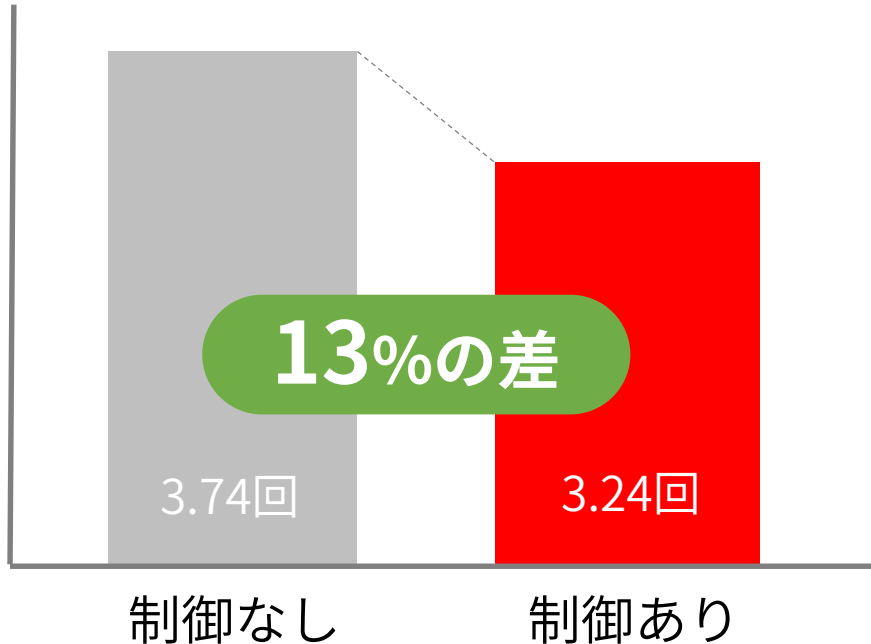
### ■条件

- ・対象：成人延べ33名
- ・期間：約3週間（2019/7/16～8/4）
- ・比較条件：制御有無 ※総睡眠時間が5時間以上のデータを抽出
- ・評価ツール：Early Sense

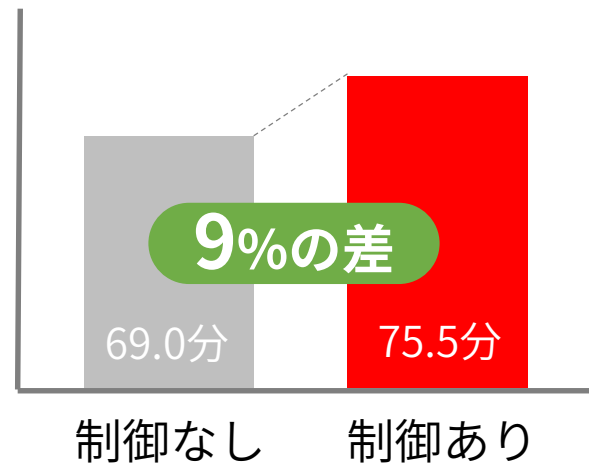


睡眠計測デバイス  
「Early Sense」

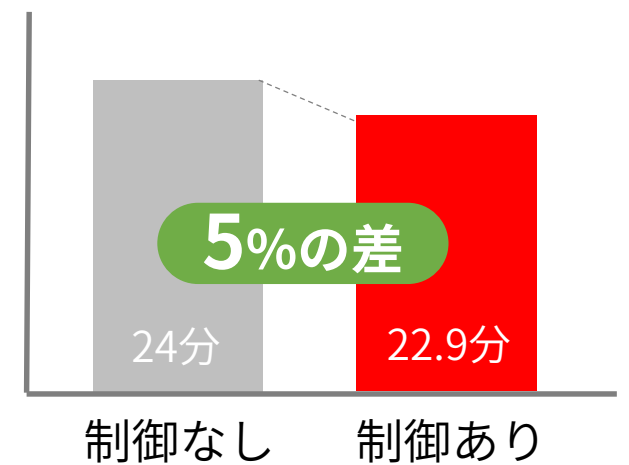
<中途覚醒>



<深い睡眠の合計時間>



<ベッドに入ってから  
入眠するまでの時間>



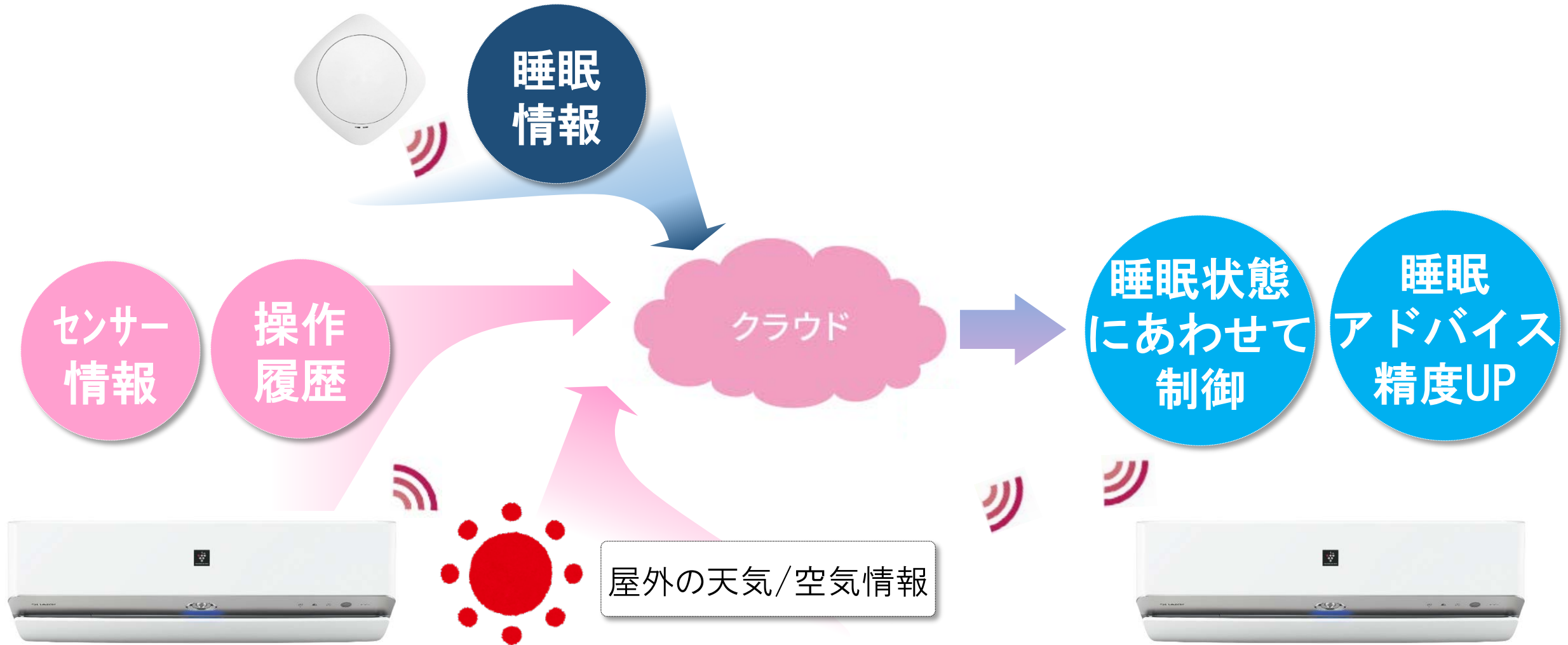
モニター90%が  
「快適」  
と回答。

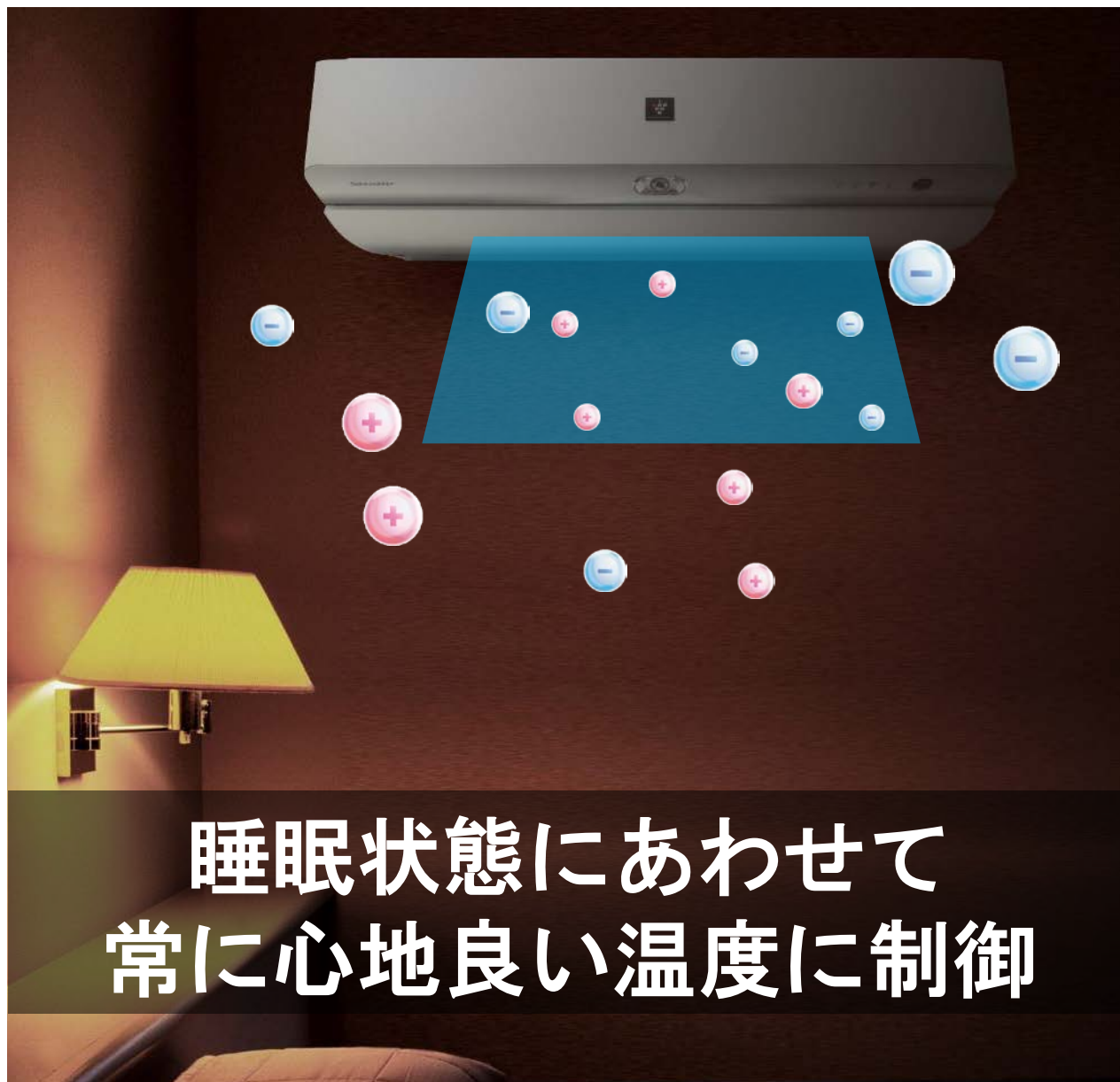


■ 快適    ■ 不快

※30名中27名(アンケート非回答者除く)

## 協業先のデバイスやサービスと連携





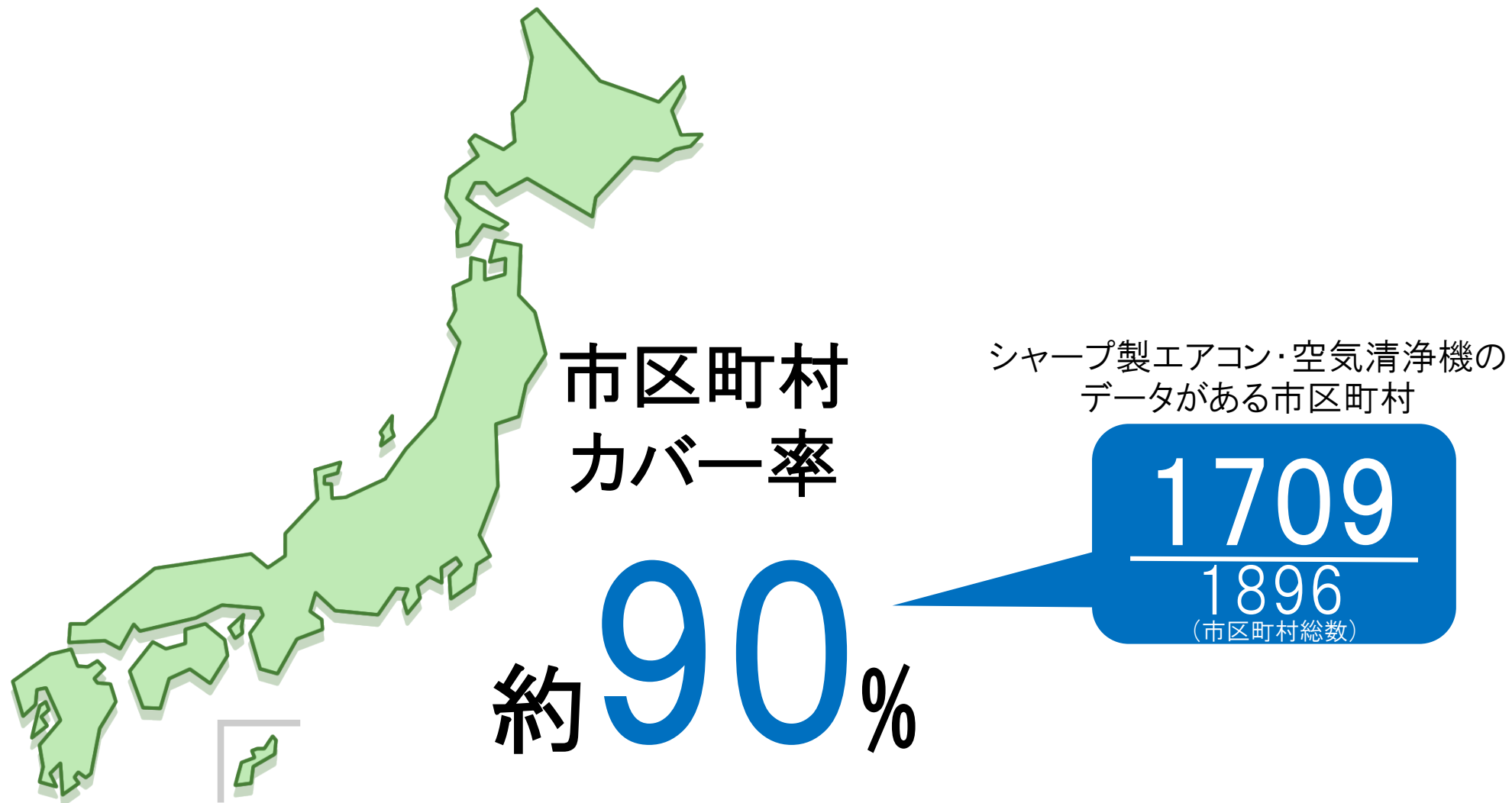


# エアコン・空気清浄機のビッグデータを活用した 新サービス開発推進中

## 様々な種類のデータを蓄積

機器	項目	データ
共通		設置場所(郵便番号、部屋)、クラウド登録日付
エアコン	運転情報	運転モード(冷房/暖房など)、設定温度、風量、上下風向、左右風向 総運転時間、エラー情報、消費電力
	センサー情報	<b>室内温度</b> 、外気温、室内湿度、 <b>日射</b> 、 <b>人感</b>
空気 清浄機	運転情報	運転モード(自動/花粉など)、加湿設定、チャイルドロック設定 総運転時間、総加湿量、消耗品使用量、エラー情報、消費電力
	センサー情報	室内温度、室内湿度、 <b>PM2.5濃度(<math>\mu g</math>)</b> 、 <b>におい</b> 、 <b>ほこり</b> 、 <b>照度</b> 、 <b>人感</b>

# 必需品だから、幅広いユーザーが接続



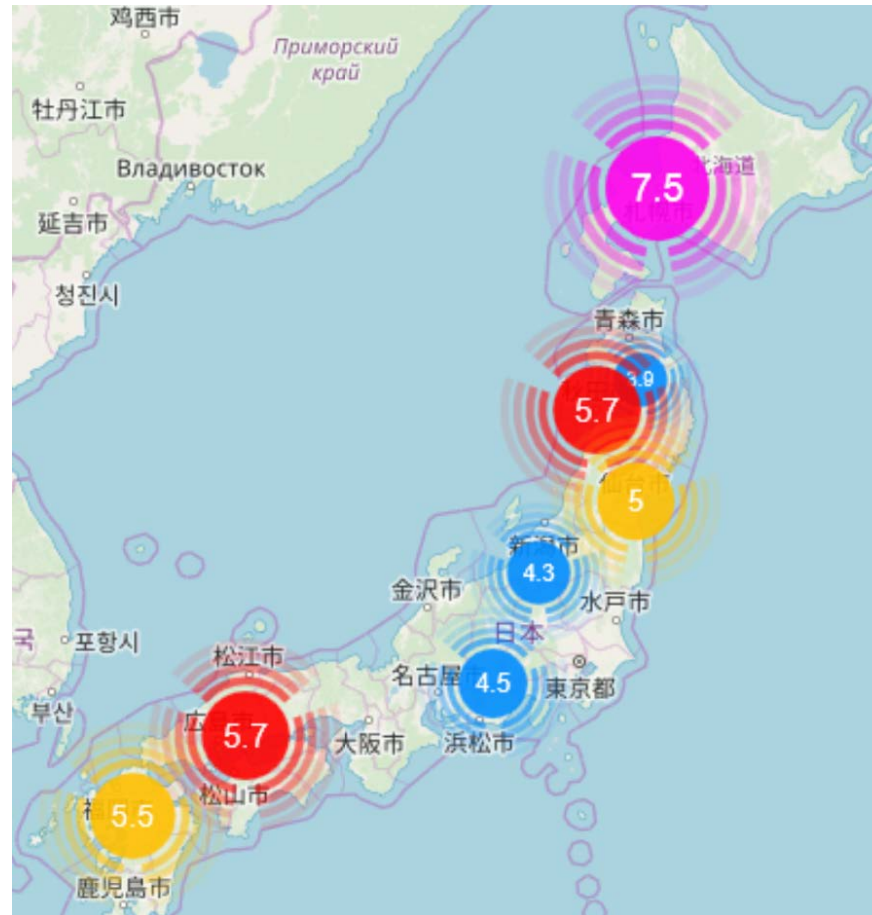
1 家電内部の多種センサー情報をクラウドで蓄積  
室内空気環境の情報・傾向が分かる

2 一家に複数台ある家電だから  
リビング・寝室など、各部屋の情報が分かる

3 どのようなシーンで家電を操作したかが分かるから  
ユーザーの行動／気持ち分かる

# 1. 室内空気環境の情報・傾向

## 空気清浄機の好感度ホコリセンサーで分かる 室内のPM2.5濃度の地域性



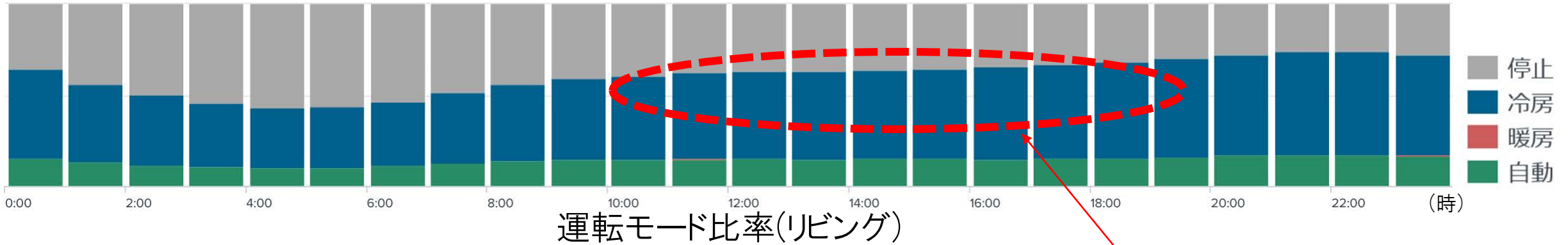
2019年5月1日

室内PM2.5濃度(県別平均)

## 2. 各部屋の情報

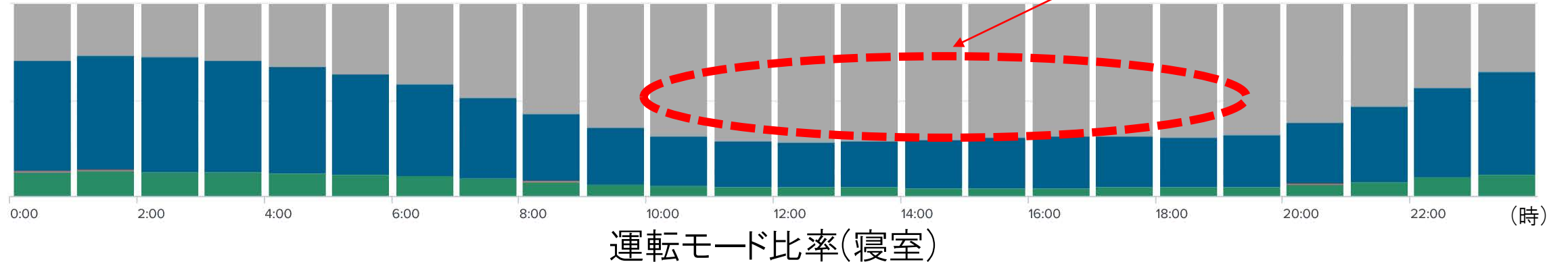
# 部屋別のデータの取得が可能

2018年8月25日



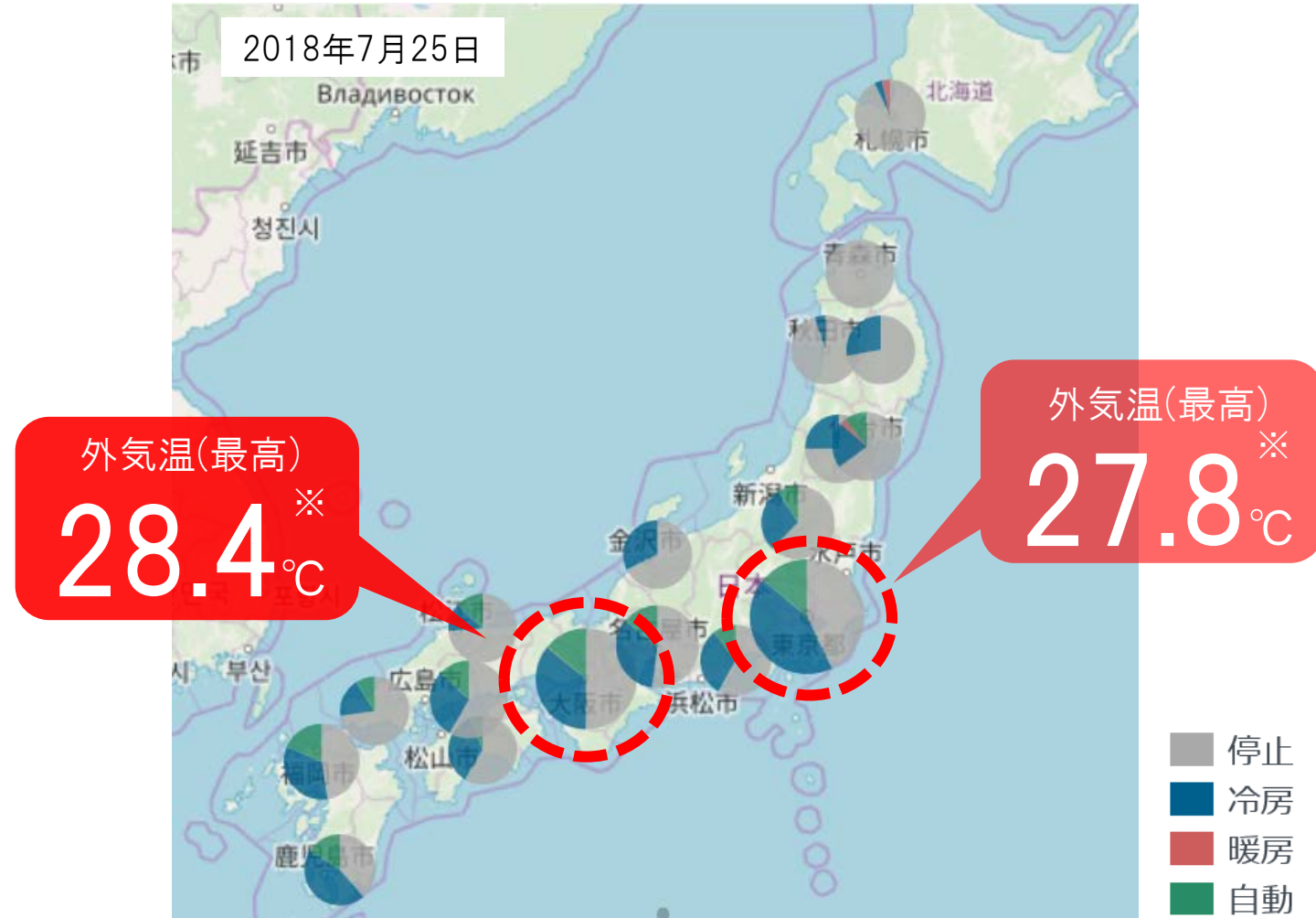
部屋によって使い方が異なる

2018年8月25日



### 3. ユーザーの行動／特性

# エアコンの運転履歴で地域性が分かる

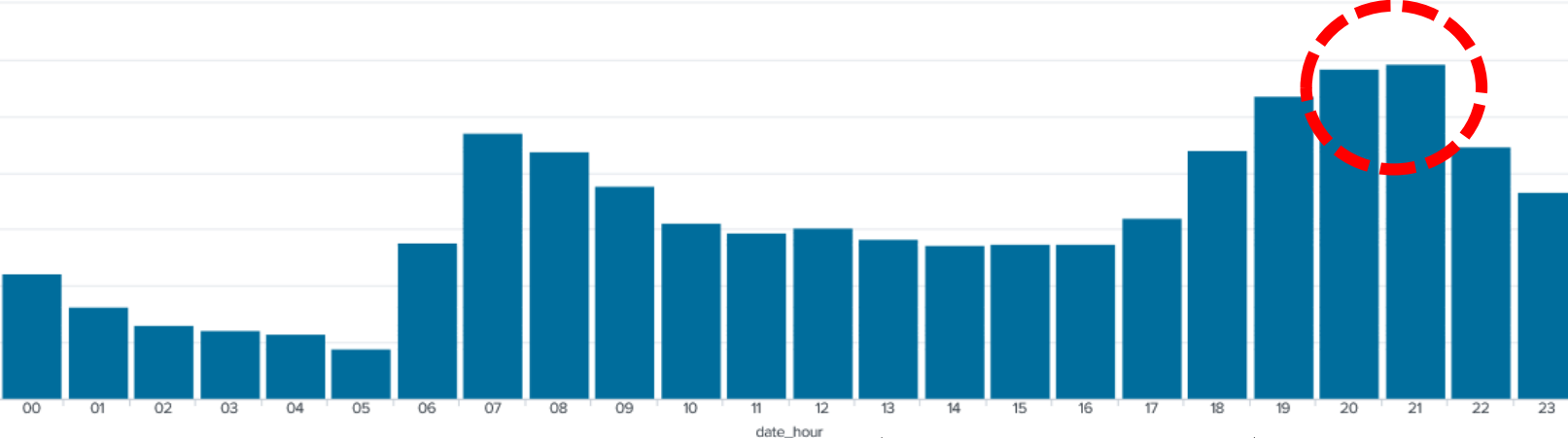


運転モード比率

※気象庁ホームページより

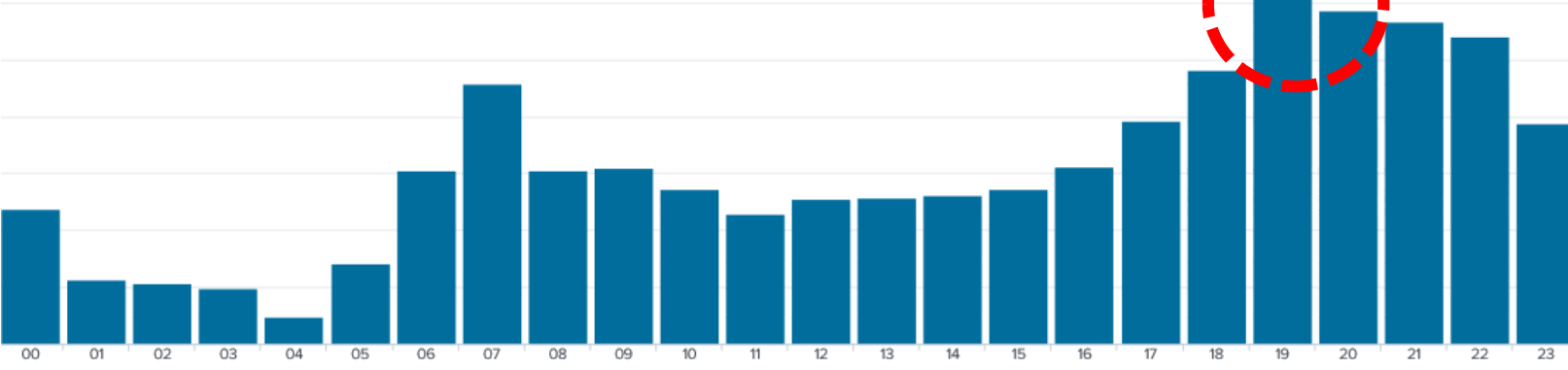
# 今後のビッグデータ活用例

2019年3月(平日)



人感センサーの反応した回数(東京都世田谷区)

2019年3月(平日)



人感センサーの反応した回数(大阪府八尾市)

人がいる時間を把握して

# 広告 販促



**SHARP**

Be Original.