

「快浴レポート」の開発により 入浴時のヒートショックリスクを見える化

当社は、私たち生活者が快適な暮らしを続けるために、IoTとAIによるデータ分析を活用した「くらしみらいサービス」の開発に取り組んでいます。その1つとして、入浴時のヒートショックリスクを見える化し、利用者に注意を促す「快浴レポート」の開発を進めています。今後も生活センシングとデータ分析で、さまざまな生活に関わる課題を解決するサービスを充実させていく考えです。

快適な暮らしを続けるために

いよいよIoTが本格化のステージに突入し、政府は、サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会「Society 5.0」を提唱しています。また、経済産業省は、データ連携による企業間アライアンスで生活上のあらゆる情報がつながり、生活の不便を解消するなどのサービスを提供可能にするスマートライフ政策を進めています。これらの政策は、IoTを活用して知識や情報を共有し、新たな価値を生み出すことで、高齢者対策から家事負担の軽減、健康促進まで、さまざまな社会的課題や困難を解決しようというものです。

当社の「くらしみらいサービス」は、まさにこうした国の掲げる政策と軌を一にするもので、IoTを活用して収集した日々の生活データをAIによって分析し、生活者が快適な暮らしを続けるための改善を提案する取り組みを、数年前から進めています(図-1)。

当社が早くから関心を寄せている社会課題の1つに「ヒートショック」があります。高齢化社会の到来に伴い、高齢者の入浴

事故が目立っています。厚生労働省の人口動態統計によると、家庭の浴槽での死亡者は、年々増加傾向にあり、交通事故の死亡者数を上回っているほどです。また、それらの多くは入浴によるヒートショックが大きな要因と考えられており、冬場を中心とした入浴中の事故は今後ますます大きな問題となっていくものと思われます。

AIによるデータ分析で ヒートショックリスクを見える化

ヒートショックは入浴前後の激しい温度変化に起因することから、浴室と脱衣室の温湿度を複数の当社社員宅でデータ収集しました。データ分析の中で、温度と湿度のデータだけで、入浴したことや浴室から出たことが判定できることに気づきました。このデータを用いることで、ヒートショックの注意喚起に活用できるのではないかと考え、「快浴レポート」の開発を始めました。機能としては、浴室・脱衣室に温湿度センサーを取り付け、その収集データを元にAI技術で分析し、そこから予測できる情報をレポートとして出力するものになります。

(1) 住宅内のデータをIoTでクラウドに蓄積

住宅内のデータをできるだけ簡単にクラウドに蓄積するためのIoTシステムの構築に着手しました。いくつもの市販のセンサーを試用しながら、素材や密閉・防水・防錆・耐久性などをチェック、どこに取り付ければ反応よく正確なデータが取得できるか、浴室、脱衣室、天井、窓際、屋外など設置場所や床からの距離を変えて実験を重ねました。取付方法も、どの家庭でも使え、誰でも容易に取付・設置できるよう工夫しました。また、ITの知識や技術がなくても電源を入れるだけですぐに利用できるゲートウェイを採用しました。浴室と脱衣室の2か所に市販の温湿度センサーを設置して、ゲートウェイから当社の「くらしみらいク

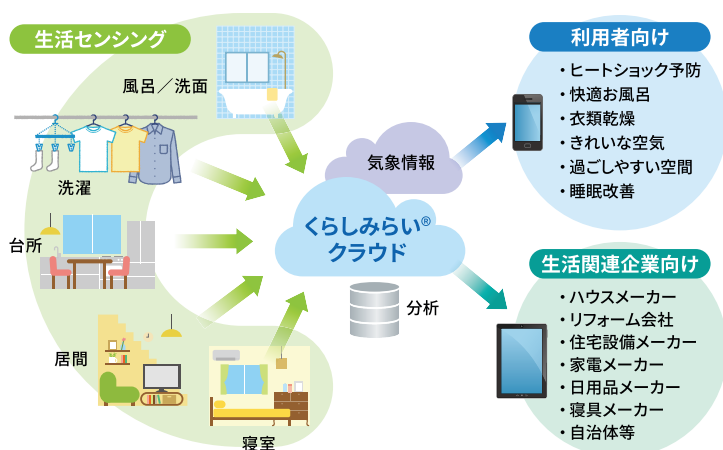


図-1 くらしみらいサービス概要図



図-2 スマホアプリ機能イメージ

クラウド」に温度と湿度のデータを送信し、蓄積していくシステムを構築しました。

(2) AIによる推定エンジンを開発

AI技術のスパイクニューラルネットワークを用いることにより、人感センサーを使わず温湿度だけで入浴状態を判定できるのが大きな特徴で、大学との連携により共同でベース部分を構築し、当社が独自に改良した推定エンジンを搭載したスマートフォンアプリとレポート出力を開発しました。

スマートフォンアプリは、利用者が入浴前に浴室と脱衣室の温度を確認すると、18度以下なら浴室や脱衣室を暖めるなどの対応を促します。また、入浴時には入浴開始からの時間が表示されるため、普段より長いと感じる場合には、声かけするなどの対応が可能となります。浴室のカビ予測は、温度と湿度の関係を独自に分析する技術を用いて、カビリスクを判定し、換気を促すコメントを表示します(図-2)。

レポート出力では、入浴推定により入浴時の温湿度からヒートショックリスクをグラフで表示し診断だけでなく、高温湯入浴リスク、熱中症リスク、カビ発生リスクなど、複合的な要素も診断して、ハウスメーカーの知見に基づいたコメントやアドバイスがレポートにまとめられる仕組みになっています(図-3)。

(3) 「快浴レポート」のビジネススキームを検討中

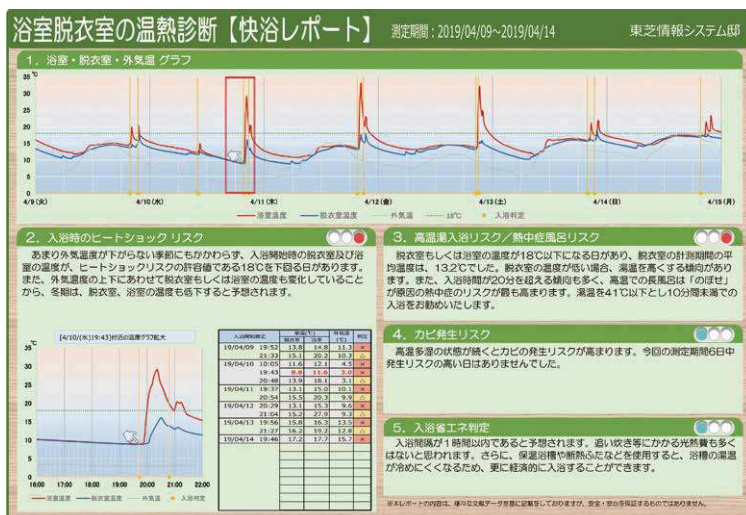


図-3 レポートによる診断

2017年にスタートしたハウスメーカーならびに住宅設備メーカーとの3社の共創プロジェクトの中で、ハウスメーカーや住宅設備メーカーの知見も含めて、ビジネス化の方法を検討し、リ

フォーム事業者に対する営業ツールとしての提案・訴求を進めています。リフォームの必要性を感じながらも迷っているエンドユーザー(施主)に対し、レポートによって客観的なデータを自らの目で確認いただき、リフォームを後押しすることが可能になります。

また、機器の設置・撤去、レポート持参などでリフォーム事業者とエンドユーザーとの接点が増え、受注率のアップも期待できます。現在、リフォーム事業者に「快浴レポート」を試行配布して活用いただいております。VOC(顧客の声)を集めて改良していく考えです。

利用拡大への大きな期待も

ここ数年、国や自治体のリフォーム関連の補助制度や税制優遇措置が充実しており、断熱・省エネ化を目的としたリフォームに対する補助金・減税制度も増えてきています。「快浴レポート」を活用しているリフォーム事業者からは、「顧客との接点が増えた」、「営業活動がしやすくなった」という声をいただいています。また、リフォーム完了後も引き続きセンサーを設置し続けることで、エンドユーザーの安心・安全を望む声も高まっています。

浴室のリフォームだけでなく、他の部屋にも断熱工事を行う際に「快浴レポート」を活用したいというニーズがあり、住宅の断熱や高機能化を取り扱う中堅リフォーム事業者に向けても力を入れていく考えです。

このほか、ガス会社などのエネルギー関連企業から顧客の囲い込みツールとしての評価をいただいております。今後、さまざまな用途への拡大を図っていけるのではないかと期待を寄せています。当社では、浴室と脱衣室の温湿度データだけでなく、他の生活データと組み合わせて分析することで、より快適に暮らせるスマートライフの実現を目指し、さまざまな生活に関する課題を解決する「くらしみらいサービス」を充実させていきます。

(技術マーケティング部 野原 由記)