

[説明資料(提出ファイル)] 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFに変換した後, web 提出フォームにて提出する。

個人・グループ名	金森 唯真	大学名	釧路公立大学
作品名	ラクダに「ゆる〜く」教えてもらおう〜! 室内の熱中症の気づきシステム	人数	1名

製作の目的

熱中症とは体温の上昇とその調節機能のバランスが崩れることで、身体に熱が溜まり、目まいや吐き気、死亡に至る障害の総称である。高齢者(本システムでは65歳以上と定義)は、その他の年代に比べて、温度への感覚が鈍くなること、発汗が少ないことの2つが原因で重度の熱中症にかかりやすい。例年、熱中症による搬送者の約半数は住居内の発症であり、死亡者の約9割が高齢者である。本研究はデバイスが客観的な指標(不快指数)を取得し、それを高齢者に視覚情報として与える。その結果、高齢者が室内の状況に気づき、熱中症の発生が予防されることを期待した。

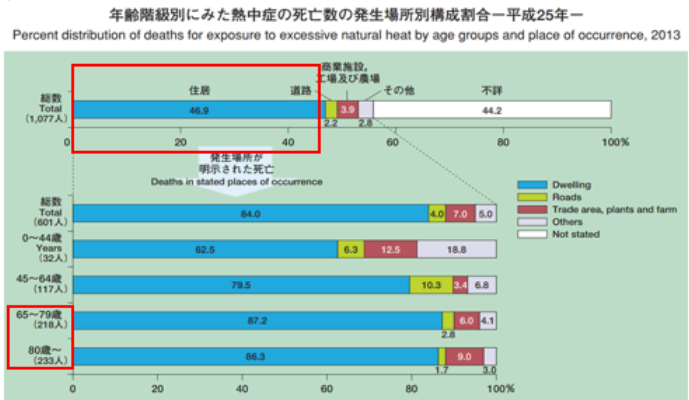
不快指数とは

不快指数とは空気に対してどれだけ不快感があるかを表した指標のことである。気温と湿度を与式に代入することで求められる。

不快指数をDI、気温をT、湿度をHとすると
式: $DI = 0.81T + 0.01H(0.99T - 14.3) + 46.3$

不快指数の範囲	体感
65~70	快適
70~75	やや不快
75~80	半数以上の人が不快
80~85	ほぼ全ての人が不快
85以上	全員が暑く、不快

不快指数の範囲表



厚生労働省『平成27年我が国の人口動態-平成25年までの動向』: 著者改変

システム構成

本システムはLinux OS、Raspberry Pi3 Model B(Linux OSディストリビューションRaspbian8.0)、DHT11温湿度センサー、Python(Version 3.5.3、Raspberry Pi3 Model B標準仕様)で開発を行った。

本システムの利用手順

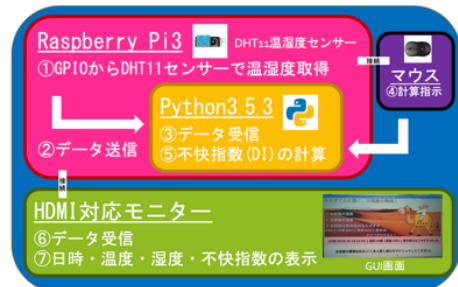
- ①テレビの画面を入力切替で、HDMIに変更する。※本システムはテレビ利用時を想定している。
- ②表示されたGUI画面下のボタンをクリックする。
- ③画面にその時の温度、湿度、不快指数(熱中症計測の指標)が表示される。
- ④手順①~③を定期的に行うことで、部屋の状況を理解するきっかけになる。



検証時のシステム構成



家庭用テレビでの設置例



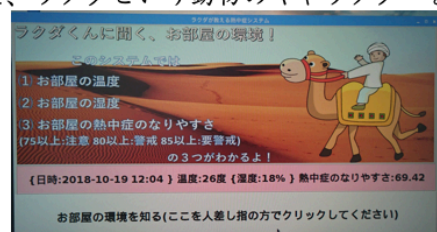
報知におけるデータフロー

工夫した点①インターフェース

本システムでは対象を65歳以上の高齢者と設定したため、文字の大きさやITリテラシーを考慮して、簡便(クリック1回だけで、部屋に関する情報が出てくる)にした。また、ラクダという動物のキャラクターを用いることで、熱中症を体現し、親しみやすくするデザインにした。

工夫した点②利用者の視覚感性に訴求するシステム構成

本システムの利用シーンを高齢者の普段の生活におけるテレビの視聴時と想定した。スピーカー等の音声ではないため、聞き逃しがなくなり、情報自体の確認もしやすいことが考えられる。



インターフェース画面