

みまワット 離れた場所からも見守りを



工事がいらないサービス!

電気量(30分データ)から単身高齢者の見守りができる!

背景 超高齢社会

- 高齢者増加(約**3**人に**1**人)
(出典:内閣府)
- 単身高齢者増加
- 孤独死(約**2.7**倍)も増加
(出典:東京都福祉保健局)
- 熱中症も問題視



高齢者全員を下の世代の手で見守るには限界がある

都内の単身高齢者世帯数ほか



システムの特徴

普段と違う
変調を間接的に
AIで発見!

6つのアラート

AI(機械学習)

- 熱中症
- 生活変調(睡眠)
- 異常値

Excelモデル

- 生活変調(睡眠)
- 異常値(日電力合計量)
- 異常値(変化量)



AIで分かること



システムの流れ

- 電気量の入力



- 管理者がアラート確認



- 通知受取人(家族・知人など)への安否確認のメール送信



- 通知受取人による状況確認など



実際のシステム画面



AIによる分析

Excelモデル分析

ログイン画面

メニュー画面

被験者情報欄

各種データ入力

電力量カレンダー

アラート通知確認欄

メール設定欄

アンケート結果

生活実態調査(回答者:370人)

- 見守りサービスの興味の有無

有効回答数334人



- 1位:訪問サービス
- 2位:<本システム>
電気使用量による見守り
- 3位:緊急通報装置

- 見守りサービスを必要と回答した割合の高い属性



- 男性
- 健康状態が悪い
- 経済状況が悪い
- 子供がいない

実証協力者の声



毎日見守られると安心できます!

T氏(都内在住:82歳男性)

●AI：特許申請予定

今回のデータセット

学習データの量と質が重要

- ・ECOデータセットの9倍
- ・一般世帯ではなく単身高齢者のみのデータを特化

みまワット
データセット

9倍

ECO

ECOデータセット

スイスチーム(Wilhelm氏ら)の研究

8ヶ月間

5世帯

(一般世帯)



Dataport and NILMTK: A Building Data Set Designed for Non-invasive Load Monitoring

1年6ヶ月間
20世帯



世界的に例がない



※学生が1,023回訪問しデータ回収（訪問時間約166時間）

●システムの機能

項目	仕様	備考	
システム名称	みまワット		
使用データ	電気使用量、外気温（気象庁データ；当該地域）	30分間隔の時系列データ	
データ入力	Excelファイルに手入力→システムへの読み込み	電力会社よりAPIで接続できる場合は自動入力	
アラートの数	6種類	AI：3種類、Excel：3種類	
基本仕様	アラートの種類	AI（機械学習） ・熱中症 ・生活変調（睡眠） ・異常値	
		Excelモデル ・生活変調（睡眠） ・異常値（日電力合計量） ・異常値（変化量）	
	見守り可能人数	1,000人程度	
通知方法	SMSとメール同時送信（自動or手動の選択）	通知受取人への送信	
アラート検出の流れ	<p style="text-align: center;">電気使用量データ</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> AIにより、在宅時間/睡眠時間/エアコン使用時間を推定 AIによる推定を基に3つのアラートを検出 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> Excelモデルにより電気使用量データを簡略化 Excelモデルを基に3つのアラートを検出 </div> </div>		
管理者画面	グラフ枚数	10枚	分析結果:グラフ7枚、電気使用量カレンダー:1枚 電気使用量ヒートマップ:2枚
	パラメータ	変更可能	AI：5項目、Excel：4項目
	CSV出力	可能	データベースに保存してある過去データにおけるアラートの有無、分析結果を出力可能
開発仕様	開発言語	python	
	アルゴリズム	AI:LightGBM(睡眠/非睡眠,エアコンON/OFF,在/不在の判定)ほか Excelモデル:ルールベース	
	データベースの種類	SQLite	
	必要環境	1.WindowsOS環境にて実行可能(Windows7,8,10) 2.Python3.0以降(Pythonを持っていない場合はMinicondaで代用可能,Miniconda3が望ましい) 3.AIモデルを処理するのに十分なRAM容量が必要	



みまワット

東京都「大学研究者による事業提案制度」により開発・実証

武蔵野大学 工学部 建築デザイン学科 教授 金 政秀

日本工業大学 教授 樋口 佳樹

QRコード



この実証事業の紹介を東京都HPに掲載中

https://www.juutakuseisaku.metro.tokyo.lg.jp/bunyabetsu/jutaku_fudosan/toei_teianjigyo.html

世界の幸せをカタチにする。
Creating Peace & Happiness for the World



Musashino University

日本工業大学