

厚生労働科学研究費補助金（認知症政策研究事業）

分担研究報告書

見守り支援に資するテクノロジーに関する研究

研究分担者 桜井良太 東京都健康長寿医療センター研究所・研究員

研究要旨

本年度は、①介護者が存在する独居の要介護高齢者の把握と介護状況の実情を明らかにするとともに、②生活者の負担が少ない電気使用量を用いた見守りシステムの実用可能性を熱中症リスク判定の面から検討することを目的とした。介護者に対し介護状況に関するインターネット調査を行った結果、有効回答者の18.1%（353名）が独居の高齢者を介護しており、6.8%（136名）が独居の認知症高齢者を介護していることが分かった。独居の高齢者を介護している者のうち、「何らかの見守り機器」を使用している者の割合は28%であり、利用率の低さが明らかとなった。13名を対象とした電気使用量を用いた見守りシステム研究では、猛暑日の電気使用のパターンからエアコンの未使用者を抽出することに成功し、電気使用量を用いた熱中症リスクの同定は実用可能性が高いことが示された。

A. 研究目的

本研究では、見守り支援に資するテクノロジーの使用状況から問題点までを明らかにし、社会実装可能なシステムの提案を大きな目的とする。本年度は、①介護者が存在する独居の要介護高齢者（以後、被介護者）の把握と介護状況の実情を明らかにするとともに、②生活者の負担が少ない電気使用量を用いた見守りシステムの実用可能性を、熱中症リスク判定の面から検討することを目的とした。

B. 研究方法

【①見守り機器使用状況調査】

要介護1以上の65歳以上の介護が必要な高齢者の介護を担う家族介護者2000名

を対象としてインターネット調査を行った。その際のサンプル抽出は全国から行い、20歳以上の介護者を対象とした。

（倫理面への配慮）

調査においては、A) 本調査は学術的研究を目的に行うこと、B) 調査への参加はすべて自由意思に基づいていること、C) 回答内容は全てID管理され、個人情報には保有しないこと、D) 調査結果では個人が特定されないこと、について調査時に説明を行い、同意を得られた上で調査を行った。研究計画は事前に東京都健康長寿医療センター研究倫理審査委員会にて審査され、承認を受けている。

## 【②電気使用量を用いた見守り研究】

東京都健康長寿医療センター研究所が実施する調査健診に参加した高齢者を対象に研究参加者の募集を行った。この際、認知症の診断を受けていない70歳以上の一人暮らしの高齢者を研究対象者とした。研究参加者にはスマートメーターを活用した見守りシステムに加入してもらうため、当該システムを運用している株式会社アイキューフォーメーションに電気使用契約を切り替えることをお願いした。当研究で利用した見守りシステムは、スマートメーターを利用して平時の電気使用量を機械学習によりパターン化し、逸脱したパターンが生じた際にアラームが発出される。このシステムを応用し、外気温が猛暑日(35℃)にもかかわらずエアコンの使用が認められない者の抽出を試みた。

(倫理面への配慮)

研究実施に際しては、事前に電気使用契約を切り替えることによる手間が生じることに加え、個人情報の取り扱い等について調査時に説明を行い、同意を得られた上で調査を行った。研究計画は事前に東京都健康長寿医療センター研究倫理審査委員会にて審査され、承認を受けている。

## C. 研究結果

### 【①見守り機器使用状況調査】

有効回答者2002名うち18.1%(353名)が独居の高齢者を介護しており、6.8%(136名)が独居の認知症高齢者を介護していることが分かった(認知症と思われる未診断者を含めると11.9%)。独居の高齢者を介護している介護者に対して見守り方法について質問したところ、「家族、親族が定期的に

連絡・訪問」による見守りが56%と一番多く、「何らかの見守り機器」を使用している者の割合は28%であった。また、66.6%が現在の被介護者に対する見守りが不十分であると回答しており、独居の認知症高齢者を介護している介護者に限定すると73.9%が不十分であると回答した。

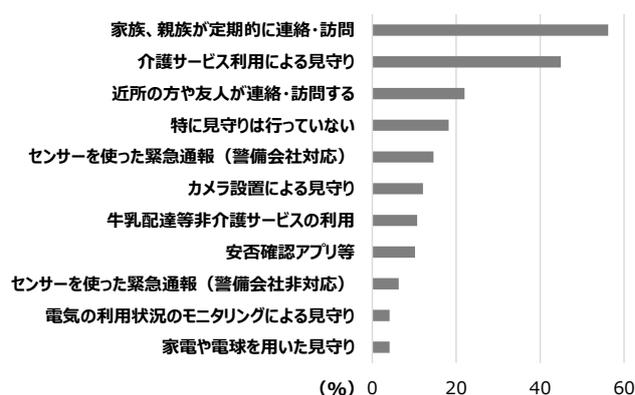


図1. 独居被介護者の見守り方法(136名)

### 【②電気使用量を用いた見守り研究】

研究には13名(全員エアコン保有者)の地域在住高齢者が参加した。研究を開始して最初に発生した猛暑日は6月25日であった(最高気温36.8℃:東京都練馬区<sup>1)</sup>)。この日を解析対象日として電気使用パターンの解析からエアコンの使用の有無を判断し、未使用者を抽出できるか検討した。その結果、3名のエアコンの未使用者が抽出された。翌日、他の参加者も含めて電話にてエアコンの使用の有無を確認したところ、当該者らは実際もエアコンを使用していなかったことが確認された。電話連絡によってエアコンの使用が確認されたものは5名で、8名中3名が猛暑日であってもエアコンの使用を控えていたことが明らかとなった。

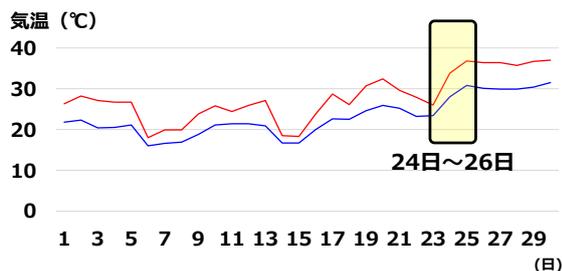


図 2. 東京都練馬区の 6 月の気温

25 日から急激に気温が上昇していることが分かる。赤線は最高気温、青線は最低気温を示す。

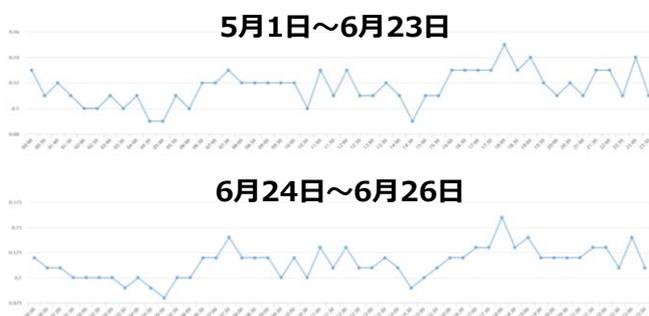


図 3. 研究参加者の電気使用パターンの一例

気温上昇前(5 月 1 日から 6 月 23 日: 上図)と気温上昇時(6 月 24 日～6 月 26 日: 下図)の電気使用パターンを示している(縦軸は電気使用量、横軸は時間軸を示す)。気温上昇前後で電気の使用パターンに変化がないことが分かる。

#### D. 考察

##### 【①見守り機器使用状況調査】

本研究から独居の被介護高齢者が 18.1% いることが明らかとなった。また 6.8%～11.9% は認知症の独居被介護高齢者であった。本研究は介護者が存在する被介護者を対象とした研究であるため、実際の数値はこの数より多くなるものと予想される。

見守りの体制に関しては 6 割以上の介護

者が不安を抱えているにもかかわらず、見守り機器の使用は 3 割程度であり、介護者にとって有用な見守り機器が流通していないことが示唆された。

##### 【②電気使用量を用いた見守り研究】

本研究から電気使用量を用いた熱中症リスクの同定は実用可能性が高いことが示された。限られたサンプルではあるが、本研究参加者では 4 割近い高齢者が猛暑日であるにもかかわらず、エアコンを使用していないことが明らかとなった。高齢者は若年者に比べて熱中症が重症化しやすいため、事前注意喚起が重要となる。そのため本研究で得られた知見は自宅での熱中症予防の一時スクリーニングとして有用なシステムであるといえる。

#### E. 結論と今後の課題

独居被介護者に対する十分な見守りを提供するシステムが流通していないことが明らかとなり、生活者および監視者の負担が少ない見守りシステムの実装が喫緊の課題であることが明らかとなった。

今後の研究では、電気使用量を用いた見守りシステムの実証を進め、実用的な見守り方法となり得るか否かについて検証を進める。

#### F. 研究発表

1. 論文発表  
該当なし
2. 学会発表  
該当なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む.)

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3.その他

該当なし

Reference

1) 気象庁データベース

(<https://www.jma.go.jp/jma/index.html>) 閲

覧日：2022年8月10日