

スマートテレビを活用した独居高齢者等の安心・安全ネットワークシステム の志布志モデルの実証実験研究 (122310010)

On the Research of Shibushi Model of Safty and Security of the Network system
For the Elderly people living alone.

研究代表者

藤田 晋輔 (株)鹿児島 TLO

Shinsuke FUJITA, Kagoshima TLO Co. Ltd.

研究分担者

藤田 晋輔[†] 吹留 博実[†] 岩倉 路和^{††} 天辰 健一^{††} 田中 安平^{†††} 岩崎 房子^{†††}
Shinsuke Fujita[†] Hiromi Fukidome[†] Michikazu Iwakura^{††} Kenichi Amatatsu^{††}
Yasuhira Tanaka^{†††} Fusako Iwasaki^{†††}

[†](株)鹿児島 TLO ^{††}(株)コムツアイト ^{†††}学校法人 津曲学園 鹿児島国際大学

[†]Kagoshima TLO Co. Ltd. ^{††}COMZEIT Co. Ltd. ^{†††}International University of Kagoshima

研究期間 平成 24 年度～平成 25 年度

概要

対象地域は総務省地域情報基礎整備事業により CATV、光回線が約 97%の世帯に整備済である。IT-Net 環境の普及も視野に入れた CATV および光回線、動体デバイス等と IT-Net を活用した双方向通信による「独居高齢者等見守りシステム」の構築を可能にした。住居内にパンチルト機構付暗視野可視可能なネットワークカメラ、各種 IC センサーを設置することにより①定時または常時に高齢者の日常行動や健康状態の把握による独居高齢者の見守り、②可視ネットワークおよび蒐集、蓄積した各種 IC データのビッグデータに基づく解析による危険察知・警告のロジックの構築、③双方向通信をベースに独居高齢者等の情報を遠隔地居住親族、隣人、介護および医療機関と共有できるシステムの構築を目標とする。

1. まえがき

産業等の一極集中により、わが国は労働人口を輩出する地方都市の人口減につながり、全国の地方域（中でも、過疎集落の多い中山間地）は、少子、高齢化現象が発生して久しく、先行き不安な状況となっている。これまで高齢社会における高齢者の存在は、地方域の中山間地が主体であった。しかし、10年後の平成 35 年には、高齢世帯の単独世帯が地方中山間地だけでなく、東京を含め大都市圏でも 40%を超えると発表された（社人研の調査結果）。また、社会情勢の変化に伴い、「昼間独居高齢者」も増加傾向にある。高齢者の尊厳保持と自立生活支援の中で、可能な限り地域で生活できる“地域包括ケアシステム”と言う新たな視点からの取組みが求められている。

これらの背景を踏まえ、本課題は CATV および IT システムを組み合わせ、双方向通信による将来の高齢者の福祉・介護ネットワークと在宅医療との融合を見据えた「独居高齢者等の見守りのための安心・安全ネットワークシステム」を構築する実証実験研究を実施した。

2. 研究開発内容及び成果

2.1 研究内容

対象とした地域は、すでに CATV と IT 光回線網が約 97%の世帯の軒先まで敷設され、約 55%超の世帯が契約している（2014.3 現在）。故に、全世界帯に IT-Net 環境普及の素地はできている。このような IT-Net 環境にある地域で CATV-IT システムを最大限に生かし、遠隔地居住親族、福祉・介護施設、医療機関等が独居高齢者等の定時または常時見守りにより、独居高齢者等が可能な限り、住み慣れた地域で生活を継続できる安心・安全ネットワークシステムの構築をめざす。本ネットワークは、将来的に独居者だけでなく、全高齢者の医療-介護福祉を融合した「地域ケアシステム」の導入を視野に入れる。

2.2 研究手法

見守りシステムの構築は次の項目を目標とする。

- ① CATV および IT ネットを活用し、双方向通信インフラを基盤とした CATV、PC、各種 IC センサー、移動体デバイス、赤外線カメラ等を組み合わせる。
- ② 本システムは、電池交換および屋内配線不要のソーラー電池で稼働し、商用電力を使用しない。
- ③ 遠隔地居住親族、介護施設および医療機関等に視覚だけでなく、聴覚的な連携システムを構築。加えて、見守りだけでなく、遠隔地居住親族、介護施設、医療機関等相互の日常的な連絡手段としても活用できる。
- ④ 突発的事象（転倒、熱中症発生等）の危険察知・警告の閾値設定、発信のため、サーバーにビッグデータを蓄積すること。
- ⑤ 市民の見守りの理解度に対するアンケート調査実施。
- ⑥ プライバシー、セキュリティに対する課題の解決。

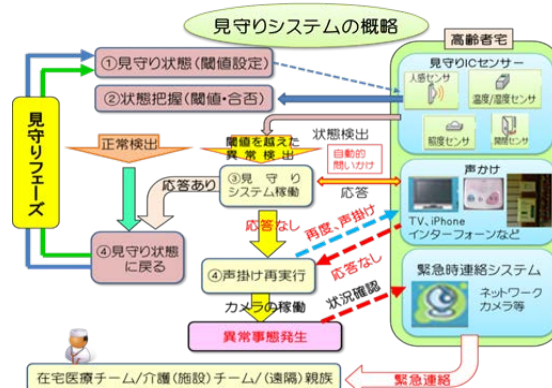


図1 見守りシステムの概略

2.3 研究結果

- ①カメラに対する拒否感（監視されている感覚）が非常に

強いことから、動態（人感）、ドア開閉、温湿度、照度等の各種 IC センサーを活用した。これは高齢者等が通常の生活で、特別な操作の不要の機器として開発した（図 2）。



図 2 システムの概要

- ② 遠隔地居住親族、介護施設・医療機関相互の連携が視覚だけでなく、聴覚的連携できるシステムを完成させた。
- ③ 本システムの活用に対する市民、介護施設関係者-医療関係者等の意識調査に対するアンケート調査を実施した。回収率はそれぞれ 100%、65%で、前者の利用希望者は約 69%、後者は突発的観点から利用希望者は約 78%であった。医療関係者は 90%以上の希望があった。
- ④ 利用希望者以外でも、初期経費次第と回答した人も多く、ランニング経費は 1000 円程度が最も多かった。
- ⑤ 独居高齢者宅で測定した 3 種の IC センサーデータの一例を示した（図 3）。中でも室温データは熱中症の発生の危険閾値の発信源にできる。また動態センサーは高齢者の終日の動きを把握できることを明らかにした。

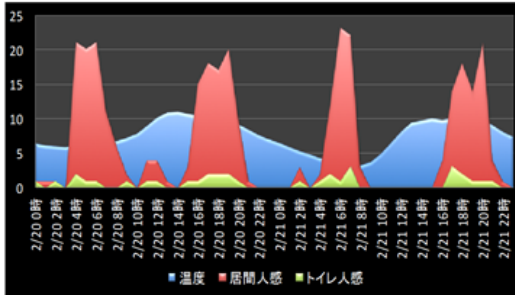


図 3 ICセンサーデータの一例

3. 今後の研究開発成果の展開及び波及効果創出への取り組み

わが国の超高齢化・独居高齢者は、地方域の中山間山間だけでなく、大都市圏でも増加の一途にある。夫婦共稼ぎの時代、同居状態にあっても、昼間独居が増加しており、「見守りシステム構想」は高齢者、親族、介護施設等、医療機関と常につながる必要がある。この中で高齢者には「見守られている安堵感」が生まれる。したがって、本システムの構築は、将来ともに、全国くまなく高齢者に対する新規サービス、新規産業分野として創成できる。

なぜなら、IT 社会において既に市場投入されているゲートウェイ装置と「組み込み Linux」の活用、さらに 3G 通信機能モジュールの組込むことにより、有線光回線ケーブル敷設地域だけでなく、移動体通信デバイスも含めて連携可能とした。さらに、室内における高齢者の活動の見守りに使用したすべての IT 関連機器は、高齢者が面倒な操作することなく、利用できる特徴を有する。この結果、将来とも国内外の多くの地域で利用可能な「見守りシステム」として完成した。したがって、電波到達地域であれば、津々浦々どこでも活用できるシステムとなった。ゆえに、高齢者の見守りに対する「見守りシステム」の設置、メン

テナンス分野の雇用創成等の新規サービス・新規産業を創成する。

プロジェクトの隣接 7 市町は 61,351 世帯であるが、全世界帯が契約すると仮定すると、イニシャル機器販売で約 200 億円、約 20% (12,270 世帯) の契約率でも約 40 億円の売上げとなる。これにランニング経費が加わる。

この「見守りシステム」は高齢者の事故死・孤独死防止、防災機能の役割、雇用創生等経済、社会の地域活性化にも繋がる。更に、このシステムの管理業務が地域内で実行すると、介護-医療分野の連携に関係なかった IT 分野を専門とする雇用も創生する。故に、本システムの導入は、単なる「見守りネットワークシステム」の技術的發展だけでなく、多くの関連する分野の創成と地域社会の経済的活性化にも反映し、地域貢献に波及、寄与する効果も大きい。

4. むすび

独居高齢者に限らず、PC が扱えない市民も安心・安全確保のために、住居内に各種 IC センサー、パンチルト機構付暗視野可視可能なネットワークカメラ等による「定時・常時見守り、過去のデータ記録、可視可能なネットワークと収集した各種 IC 関連ビッグデータを解析したシステムによる危険察知および警告のロジックを構築し、遠隔操作による双方向通信を可能とした。

シンプルな間取りであれば、①動態（人感）、②温・湿度、③ドア開閉に設置した各種 IC センサーで、高齢者の見守りシステムとして十分発揮できる。すなわち、見守られる独居高齢者の住宅に設置した各種 IC センサーから発信されるデータは、ゲートウェイからインターネットを介して高齢者の日常の行動を認知できる。これをベースに独居高齢者の日常行動や健康状態を知り、常に遠隔地居住親族、隣人、介護および医療機関等相互に情報を共有する双方向通信ネットワークの実証実験を経て実用化をめざす大型プロジェクトが構成できた。今後、本システム普及のため、さらに次の 2 点の検討事項の解決が求められる。

- ① クラウドサーバに習得した各種 IC データのビッグデータの解析による危険察知、警告のロジックの完結。
- ② 関係者による運営協議会の設立と独居高齢者等の安心・安全ネットワークシステム（見守りシステム）の理解と普及に向けたシンポジウムの開催。

「高齢者見守りネットワークシステム」の構築は、厚生労働省による「在宅医療・介護安心 2012」の構想、計画と一致しており、今後の福祉行政改革の中で、「在宅介護、診療制度」の導入が必至であり、地域包括ケアシステムを仕上げ、本研究成果が画餅とならぬよう完成をめざしたい。

【誌上发表リスト】

- [1] 田中安平、“スマートテレビを活用した独居高齢者等の安心・安全ネットワークシステムの志布志モデルの実証実験研究”、日本社会福祉学会九州地区部会、第 54 回研究大会論集（福岡市）（平成 25 年 6 月 30 日）
- [2] 岩崎房子、“独居高齢者等の見守りと安全・安心のためのネットワークシステムに関する研究”、鹿児島国際大学福祉社会学部論集、Vol.32 No.4 pp97-109（平成 25 年 7 月 1 日）
- [3] 岩崎房子、“高齢者の安心・安全ネットワークシステムに関する研究—地方小都市居住高齢者の生活と ICT 見守りシステムに関する意向と課題—”、九州社会福祉学年報、第 6 号、印刷中（予定平成 26 年 10 月 31 日）

【本研究開発課題を掲載したホームページ】

http://www.ktlo.co.jp/006_jisseki%20_mimamori.html