

# 坂戸市・城西大学共同プロジェクト 人にやさしいe-介護についての提案

## Care System to Help People Living Alone

洪井 二三男\*

SHIBUI, Fumio\*

あらまし：平成22年度より坂戸市・城西大学共同プロジェクトをスタートさせた本研究は、市民の介護福祉と健康に関する情報を一元化し、グローバルフィールドバックシステム(B.M.C-III)によって市民に情報を還元しようとする試みるプロジェクトチームの研究活動である。そして本研究期間は5年間(平成22年4月～平成27年3月)という長期的なビジョンに基づく調査研究であり、坂戸市大学連携地域活性化支援助成事業でもある。本論文は、高齢化社会対策として、各課題を解決すべく“人にやさしい見守りシステム”の提案・試作を報告する。  
キーワード：高齢化，介護，システム，被介護者，コアモジュール

### 1. はじめに

関東周辺の大半の団地等は、昭和39年に東京オリンピックが開催されたころに入居が始まった物件が多いのが実状である。入居当時は若夫婦等が大半だったが、現在60歳以上が50%超の少子化・高齢化・長寿化の家族構成となっている。マスコミによると、団地単位で数人の行方不明者・孤独死が多発しているところもある。老人ホーム、介護施設等が不足している現状から、ひとり暮らしの高齢者が増えることが予想される。

また、現在“長寿社会の虚実”というテーマで昨今100歳代高齢者の所在問題、また生存の確認が大きな社会問題となっている。また、これらは高齢者の年金うけとり等とリンクされていて、年金うけとり等で不明瞭な点がマスコミ・警察等で指摘されている。<sup>1)</sup>

昭和20、30年ごろまでは、一般的に、一家族が数人から10人近い家族構成が普通であった時代であったが、その結果最近では、従来は誰かしらが上記の問題が派生しても、ある程度発覚されたといっても言いすぎでない。ところが昨今、家族構成が2から4人が大勢になり、すべての世帯の半数以上を占めるまでになり、家族環境が小家族化に様変わりとなった。

また、女性の社会進出で夫婦共働きが多くなり、小家族化が一層、露呈する結果となり、小家族の孤立化が進み、従来のような地縁、血縁には頼れない風土ができつつあるといつて、言いすぎであろうか？

日本の平均寿命が、2010年の統計で、男子79.59歳、女子が86.44歳、男女平均82.3歳で、世界トップの平均寿命である。日本国の約2割に当たる人が、高齢者で、今後急速なペースで増

---

\*城西短期大学

えていくことが予測される。<sup>2,3)</sup> 高齢者が増えると、介護施設や、老人ホーム等の施設が足りなくなり、一人暮らしの高齢者は、介護の手が届かなくなることが推測できる。そこで、遠隔監視介護システムを使い、介護の負担を少しでも減らし、介護がすべての人へ行きとどくことを目指し、人にやさしい介護について次の提案をする。

## 2. 日本の高齢者の現状と新見守りシステム導入による効果

年々増え続ける高齢者に対して、介護施設や老人ホーム、高齢者向け住宅、グループホームなどを増やしているが、一番深刻なのは、介護士、ヘルパーなどの介護をする側の人材不足である。過酷な労働条件、低賃金などもあり、高齢者の比率に対して介護をする側の人材不足が問題となっている。こうした問題を解決する為の1つの手段として、図1の人にやさしい新見守りシステムの導入目的・効果に示すように‘人にやさしい新見守りシステム’を導入する事で、独居の高齢者の見守りや、介護施設や老人ホーム等の人材不足や介護側の負担を少なくする目的がある。

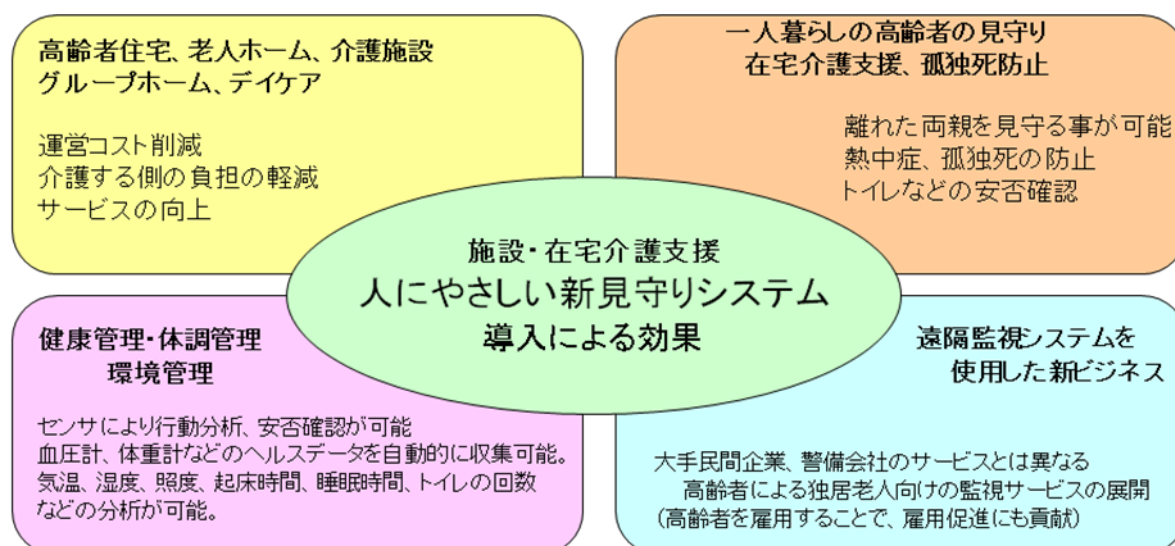


図1 人にやさしい新見守りシステムの導入目的・効果

## 3. 人にやさしい新見守りシステム

### 3.1 人にやさしい新見守りシステムのコンセプトとは何か？

人にやさしい新見守りシステムとは、被介護者に何も持たせず、センサを利用して被介護者を監視し、急に倒れた場合など、すぐに駆け付けられるようなシステムであり、被介護者も、見守られているという雰囲気を感じずに介護をする新見守りシステムである。

### 3.2 人にやさしい新見守りシステムの概要

遠隔コア・モジュール装置を使用した、監視システムについて説明する。

コア・モジュール子機を施設（オフィス・病院・学校・公共施設・その他）の各部屋に設置する事で、遠隔から施設の監視を行い、監視をしたい施設の各部屋の在室状況や、温度、湿度、照明、CO<sub>2</sub>濃度などの情報が、リアルタイムで確認できる。

夜間などは、人体検知センサにより不審者の侵入などを検知することが可能なので、セキュリティシステムとして使用する事もできる、何かトラブルが発生した場合（人が倒れている、喧嘩、痴漢、不審者の発見、その他）は、コア・モジュール子機の緊急ボタンを押すことで監視側に通報する事ができる。（図2 人にやさしい見守りシステムの構成参照）

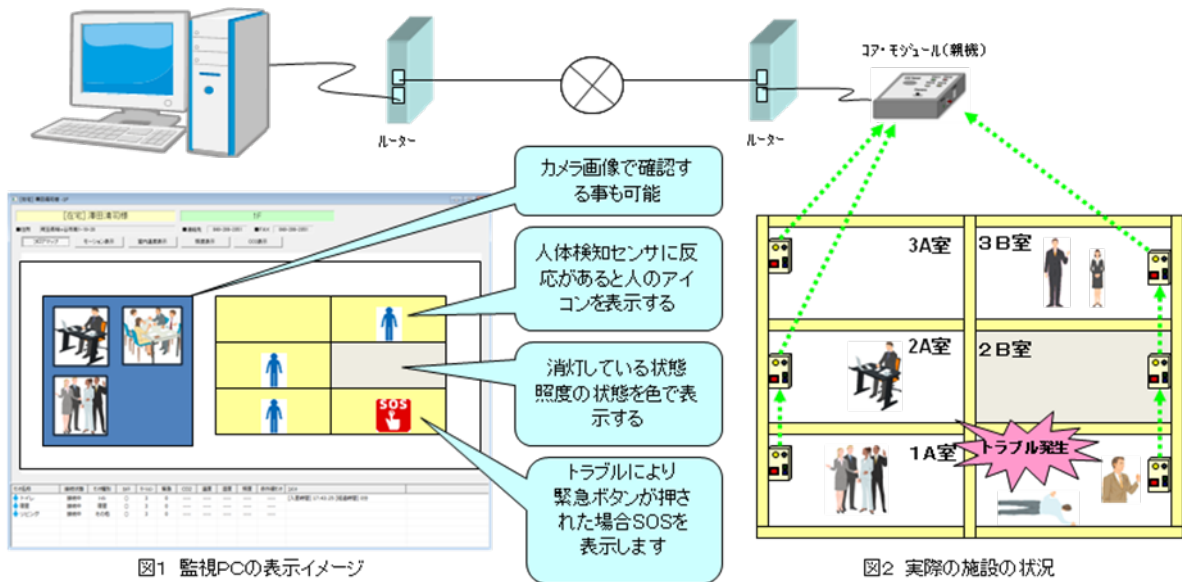


図2 人にやさしい見守りシステムの構成4)

### 3.3 RFID タグで個人毎の管理

個人のIDを登録したRFIDタグを、図3 RFIDタグの利用のように上履きに埋め込み、コアモジュール子機に接続されたセンサマットを通過すると、誰が何時何分に何処を通過したという情報が取得できる。この情報をサーバで管理する事で、誰が何処にいるか確認する事ができる。

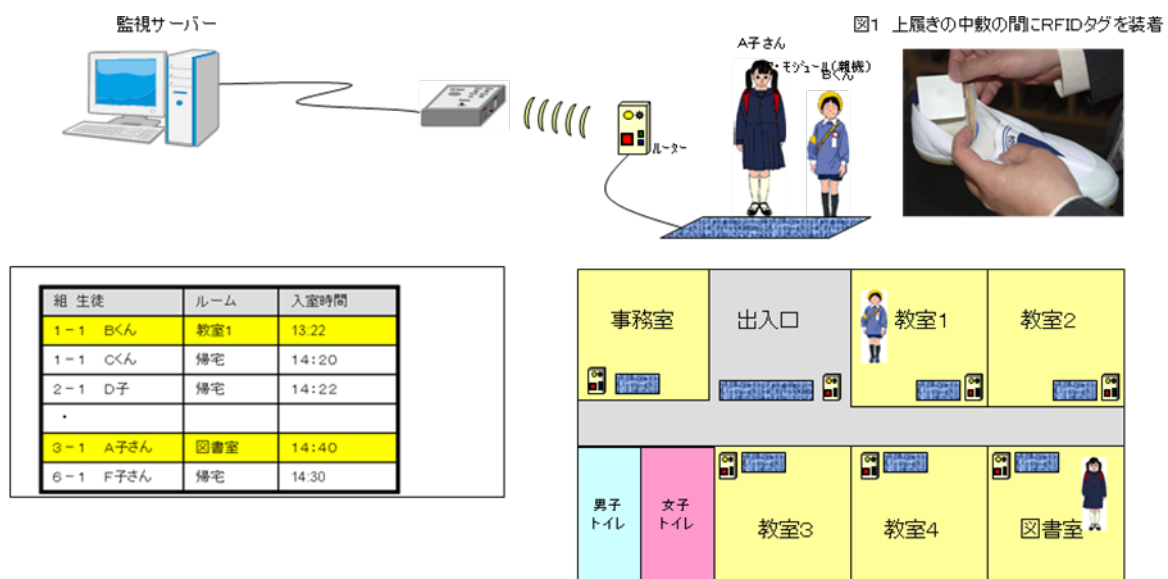


図3 RFID タグの利用

### 3.4 人にやさしい見守りシステムにおける緊急事態発生の場合

現在、日本では人口の2割弱が高齢化しており、このまま高齢化が進行すると2050年には、人口の3割強が高齢者と予想される。老人ホーム、グループホーム、介護施設なども足りなくなり、一人暮らしの高齢者も年々増え続けている。一人暮らしの高齢者の中には、身内がいない方や、身内がいる方でも、遠方に暮らしている為になかなかケアができない場合もある。もし、ひとり暮らしの高齢者の方に、緊急事態が発生した場合（図4参照）、どのように対処すべきか今後の課題となっている。特に、トイレや風呂場で急に倒れるケースが非常に多く、一人暮らしの方の場合、発見がかなり遅れてしまう。システムは、そういった問題を解決する為に、各部屋（トイレ、風呂場も含む）に人体認識センサを設置する事で、現在、どの部屋にいて、どのような状態なのかをリアルタイムで確認する事ができる。

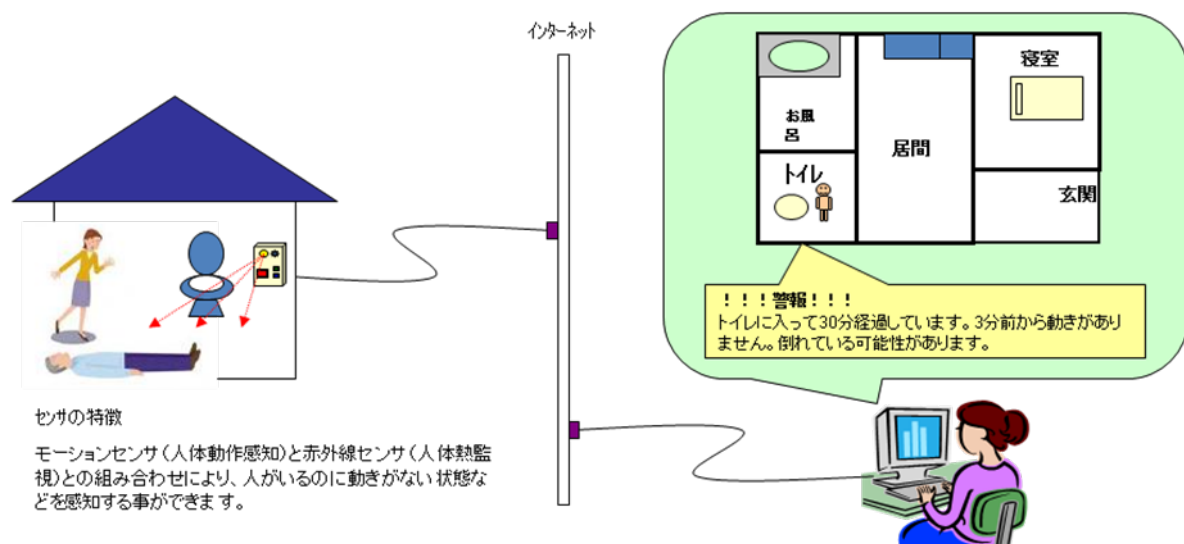


図4 緊急事態発生の場合

## 4. 考察（今後の展開）<sup>5)</sup>

今後は、センサを利用したコアモジュールの他に、いろいろなシステムを取り入れ、よりよいシステムを構築したい。人工知能技術などを利用することにより、さらに人間にやさしい人工知能制御センサ、人工知能制御ロボットの応用開発していく。このAI技術を導入することで、さらに被介護者の状態を機械的動作だけでなくとしてではなく、あたかも人間がやさしい介護をしている状態を演出可能な人にやさしい新見守りシステムを構築していく予定である。

### 謝辞

今回、坂戸市・城西大学共同プロジェクトの提案・開発にあたり、坂戸市健康増進部健康政策課三谷良昭政策推進担当係長、坂戸市健康増進部健康政策課荒井正和主事にご協力・ご指導いただき、ここに感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 産経新聞朝刊 22年9月19日
- 2) 統計局ホームページ “日本の統計—第2章 人口・世帯” <http://www.stat.go.jp/data/nihon/02.htm>, 平成23年3月3日
- 3) 統計局ホームページ “日本の統計—第2章 人口・世帯” <http://www.stat.go.jp/data/nihon/02.htm>, 平成23年3月3日
- 4) 渋井二三男 他：第18回情報文化学会全国大会，介護の遠隔監視システムと情報文化について，東京大学，pp.107-110, (2010)
- 5) 渋井二三男 他 ICOT-JIPDEC AI センタ：“AI 白書”，経済産業省（旧：通産省）財団法人日本情報処理開発協会, (1991)

(Received Mar. 2, 2011)