

令和 元年 6 月 13 日現在

機関番号：33804

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K04210

研究課題名(和文)「ICTを活用した要介護高齢者の在宅生活支援モデル」の開発

研究課題名(英文) Developing an ICT-based System to Support Care-dependent Older Persons to Continue to Live in Their Own Homes

研究代表者

古川 和稔 (FURUKAWA, Kazutoshi)

聖隷クリストファー大学・社会福祉学部・教授

研究者番号：90461730

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：当初の計画通り研究を遂行した。具体的には、施設からの在宅復帰の促進要因と阻害要因を明らかにし(2016年度)、それらのさらなる分析と並行して、ウェブサイト上に、在宅生活継続支援のためのモニタリングシステムを開発した(2017年度)。最終年度(2018年度)には実際に開発したシステムを運用して、ユーザインタフェースの検証を行った。加えて、将来的に海外でも運用することを射程に、日本と韓国の福祉施設に勤務する職員を対象に、要介護高齢者の自立性回復に関する意識調査を行い、施設職員の意識の日韓比較を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究で開発したウェブシステムを活用することにより、在宅で暮らす要介護高齢者および家族は、居宅ケアマネジャー、施設とリアルタイムで繋がりが続けることが可能となった。また、スマートフォンでも利用可能であり、老人保健施設や地域包括ケア病棟の退所(退院)者、さらには地域で暮らす多くの要介護高齢者への応用も可能であることが本研究の学術的および社会的意義である。居宅ケアマネジャー、施設ケアマネジャーは、それぞれの職場に居ながらにして要介護者をモニタリングできるため、時間とコストの大幅な削減も期待できる。蓄積したデータは要介護者のADL低下防止の基礎データとなり得ることから、研究や教育にも有用と考える。

研究成果の概要(英文)：Our research group carried out the research as originally planned. Specifically, we identified factors promoting and impeding discharge to home from facilities (FY 2016), and in parallel with those further analysis, developed a monitoring system for continuing home living support on the website (FY 2017). In the final year (FY 2018), the system actually developed was operated to verify the user interface. In addition, targeting the staff working in welfare facilities in Japan and Korea, we conducted an awareness survey on the functional recovery care for older people, in order to operate them overseas in the future.

研究分野：社会福祉、介護福祉、理学療法

キーワード：ICT 要介護高齢者 在宅生活継続 ウェブシステム 自立支援 Functional Recovery Care

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

特別養護老人ホーム(以下、特養)は終身型の入所施設というイメージが強いが、介護保険法では「居宅生活が可能かを定期的に検討すること」「居宅生活が可能と認められる入所者に対しては退所のために必要な援助を行うこと」と明記されており、在宅生活が可能に入所者に対しては在宅復帰を検討しなければならない。しかし、退所理由は死亡(72.7%)、入院(21.6%)であり、在宅復帰はわずか1.8%である(平成25年介護サービス事業所調査)。他方、特養への入所を希望しながらも在宅での生活を余儀なくされている要介護高齢者は増加の一途であり、現在、特養入所希望者は52.4万人である。平成27年度より、特養は「在宅での生活が困難な重度の要介護者を支える施設」としての機能に重点化され、入所は原則要介護度3以上の重度者に限定されたことから、要介護度1、2の高齢者の在宅生活継続を支援する仕組みづくりが急務である。さらに、現在、軽度(要介護度1、2)の特養入所者は11.6%(58,400人)であり、将来的にはこの約5万人の在宅生活支援も射程に入れなければならない(介護給付費実態調査月報;平成27年4月審査分)。

そこで、情報通信技術(ICT; Information and Communication Technology)を活用して、家族介護者、居宅介護支援のケアマネジャー、そして自立支援に取り組む施設がリアルタイムで情報を共有できるシステムを構築すれば、ADL低下を未然に防ぐための専門職の早期介入が可能となり、かつ家族介護者の負担や不安の軽減を迅速に行うことが可能になると考えた。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、ICTを活用して、リアルタイムでモニタリングが出来る「ICTを活用した要介護高齢者の在宅生活支援モデル」を開発することである。具体的には以下の研究を進めた。

#### (1) 要介護高齢者の在宅生活支援において特養が果たす役割の検討

特養を対象とした、要介護高齢者の在宅生活継続を支援する制度である「在宅・入所相互利用」の実態を把握するとともに、その普及に向けた方策を検討する。

#### (2) 特養からの在宅復帰の可否に影響を与える要因の検討

特養に勤務する職員の在宅復帰に関する意識と、在宅復帰の可否に影響を与える要因を検討した。

#### (3) 老健からの在宅復帰の可否に影響を与える要因の検討

在宅強化型老健施設の在宅復帰に影響する要因の相互関係を階層的に明らかにし、老人保健施設(以下、老健)からの在宅復帰を促進するために必要な支援を検討した。

#### (4) 韓国における自立支援介護の展開に向けた基礎情報の収集

日本と韓国の高齢者福祉施設に勤務する職員の、自立支援に関する意識を分析することにより、海外も射程とした自立支援介護の教育プログラム開発の可否を検討した。

#### (5) システムの開発とユーザインタフェースの検証

ICTを活用してリアルタイムでモニタリングが出来る「ICTを活用した要介護高齢者の在宅生活支援システム」を実装するために、開発したウェブシステムを用いて、タブレット端末の操作感も含めたユーザインタフェースを検証した。

### 3. 研究の方法

#### (1) 要介護高齢者の在宅生活支援において特養が果たす役割の検討

A 県内に所在する特養256施設の施設長を対象に郵送法による自記式質問紙調査を実施した。

#### (2) 特養からの在宅復帰の可否に影響を与える要因の検討

B 県内に所在する特養のうち、FAXによる事前の調査協力要請に対して承諾が得られた47施設に勤務する、ケアに関わる全職員を対象とした郵送法による自記式質問紙調査とした。

#### (3) 老健からの在宅復帰の可否に影響を与える要因の検討

2012年度から在宅強化型老健施設の要件を満たしている老健施設Cにおいて、2012年4月から2016年7月の52か月間に退所した全退所者541名を対象とした。在宅復帰の可否に影響を与える要因について決定木分析を実施した。

#### (4) 韓国における自立支援介護の展開に向けた基礎情報の収集

日本と韓国において、郵送法による自記式質問紙調査を実施した。

#### (5) システムの開発とユーザインタフェースの検証

研究協力者が責任者であるD施設から紹介を受けた4名の高齢者とその家族、およびD施設に勤務する3名の職員の協力を得た。筆者らが開発したウェブシステムを4週間実際に運用してユーザインタフェースを検証した。

### 4. 研究成果

#### (1) 要介護高齢者の在宅生活支援において特養が果たす役割の検討

在宅・入所相互利用を実践している施設は非常に少ないものの、その効果は大きく、要介護高齢者の在宅生活継続を支援するうえで有効な方策であることが明らかになった。

## (2) 特養からの在宅復帰の可否に影響を与える要因の検討

「在宅復帰は可能だと思う」という職員の意識に、職員の意欲面と職場環境が関連する結果を示したことから、在宅復帰に向けた職員の意欲の高まりと、在宅復帰に取り組む職場環境の改善が相まって進めば、その相乗効果により、特養からの在宅復帰の可能性が高まることが示唆されたと考える。また、家族支援の方法と位置づけを明確にする必要があると考える。

## (3) 老健からの在宅復帰の可否に影響を与える要因の検討

基本ケア項目ではエネルギー摂取量と食事形態が強く影響しており、1日あたり1400kcal以上のエネルギー摂取量かつ常食摂取が在宅復帰するうえで重要である可能性が示唆された。また、排泄については、夜間の排泄をトイレまたはPトイレで行うことが在宅復帰に最も強く影響しており、次いで日中の失禁の改善と、夜間の失禁による下衣汚染を改善することが重要である可能性が示唆された。さらに、入所前の場所が自宅以外で、かつ屋内移動方法が車椅子の場合、在宅復帰が極めて困難であったことから、自宅以外からの入所者に対しては、屋内移動の自立に向けた支援の必要性が示唆された。

## (4) 韓国における自立支援介護の展開に向けた基礎情報の収集

韓国においては、基礎医学をベースとする自立支援介護教育を行える土壌があることが明らかになった。今後は現地の研究者と連絡を密に取りながら、自立支援介護の普及に向けた具体的な教育プログラムを開発する必要がある。

## (5) システムの開発とユーザインタフェースの検証

開発したウェブシステムのトップ画面および水分、食事、排便、運動の入力画面を以下に示す。

### 基本ケア 管理システム

以下の4項目の入力をお願いします。  
該当項目を押して、入力してください。

水分

食事

排便

運動

### 「水分」の入力画面です

可能であれば水分摂取の度におおよその量をご記入いただき、「確認画面へ」ボタンを押してください。  
その都度の入力が難しい場合には、ある程度まとめたの入力でも結構です。  
その場合も、入力後に「確認画面へ」ボタンを押してください。  
※水分量は半角の数字で入力して下さい。

200 ccの水分をとりました

コメントがあればお書き下さい

冷たい麦茶

確認画面へ

### 「食事」の入力画面です

1日の終わりに、食事とおやつ(間食)について、  
それぞれ最も近い項目にチェックを入れて、  
「確認画面へ」ボタンを押してください。

朝ご飯	<input type="radio"/> 食べた	<input type="radio"/> 半分	<input type="radio"/> 食べなかった
おやつ(午前)	<input type="radio"/> 食べた	<input type="radio"/> 半分	<input type="radio"/> 食べなかった
昼ご飯	<input type="radio"/> 食べた	<input type="radio"/> 半分	<input type="radio"/> 食べなかった
おやつ(午後)	<input type="radio"/> 食べた	<input type="radio"/> 半分	<input type="radio"/> 食べなかった
夕ご飯	<input type="radio"/> 食べた	<input type="radio"/> 半分	<input type="radio"/> 食べなかった
おやつ(夜)	<input type="radio"/> 食べた	<input type="radio"/> 半分	<input type="radio"/> 食べなかった

コメントがあればお書き下さい

確認画面へ

**「排便」の入力画面です**

排便があった場合には、コメントを先に入力して「排便がありました」ボタンを押してください。

コメントがあればお書き下さい

排便がありました

**「運動」の入力画面です**

歩行、体操など、運動した内容を以下に記載して、「確認画面へ」ボタンを押してください。

運動の内容

散歩

コメントがあればお書き下さい

30分ほど

確認画面へ

タブレット端末を使用することやデータの出力内容については概ね大きな課題はなさそうだが、入力方法は改善の余地がある。今後は入力方法を中心としたプロトタイプシステムの改良を行う計画である。

本研究では、在宅生活を送っている高齢者の協力を得て、本システムの本格的な稼働に向けての一步を踏み出すことができた実感している。ただし、本研究の限界と課題もある。

第一に、今回の調査協力者の要介護度は、非該当から要支援2だったことである。将来的に、要介護度4や5の重度の要介護高齢者も対象にすることを考えると、データ入力をどこまで簡素化、自動化できるかの検討が必要である。

第二に、タブレット端末の操作やインターネット利用経験に関して、過渡期であることである。タブレットやスマートフォンなどを十分に使いこなす世代が高齢者になる時間と現時点では、利用環境が大きくことなることが予測される。今後は時代の変化に対応しながら仕様を検討する必要がある。

第三に、機器の保守、操作上のヘルプの設定、そのヘルプへの対応体制についてである。ADL低下防止や家族介護者の介護負担軽減については、ケアマネジャーや介護保険事業所が担うことを推定しているが、機器の保守については現時点では検討できていない。

今回得られた知見と以上の課題を活かして、要介護高齢者の在宅生活継続支援システムの完成に向けて研究を継続していく。

## 5. 主な発表論文等（研究代表者は二重下線、研究分担者は一重下線）

〔雑誌論文〕(計 8 件)

- (1) Developing an ICT-based System to Support Care-dependent Older Persons to Continue to Live in Their Own Homes; User Interface Evaluation  
Kazutoshi FURUKAWA, Shin'ichi TSUMORI  
Total Rehabilitation Research 7 (印刷中) 2019 年 6 月. (査読有)
- (2) An Awareness Survey Involving Employees of Welfare Facilities for Older Persons to Develop an Education Program for Functional Recovery Care; Comparing Japan and South Korea  
Kazutoshi FURUKAWA, Jong Uk BACK, Do Hwa BYEON, Hwa Yeong CHOI, Yuko FUJIO  
Asian Journal of Human Services 16 1-13 2019 年 4 月. (査読有)
- (3) A Study on the Comparative Study on the Work Obstacles and Safety Culture Perceptions of Elderly Welfare Facility Employees in Korea and Japan  
DO-Hwa Byeon, Hwa-Yeong Choi, Jong-Uk Back, Kazutoshi Furukawa  
Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society 20(2) 498-508 2019 年 2 月. (査読有)
- (4) Factors Affecting Discharge to Home of Geriatric Health Services Users :An Analysis of Physical Conditions and the Contents of Care Received  
Kazutoshi FURUKAWA, Megumi KODAIRA, Yuko FUJIO, Yoshimi SAKATA, Takahito TAKEUCHI  
Asian Journal of Human Services (Web) 14 1-10 2018 年 4 月. (査読有)
- (5) 介護老人保健施設からの在宅復帰に影響を与える要因~在宅復帰の可否に影響するケア内容の分析~  
古川和稔, 小平めぐみ, 井上善行, 藤尾祐子, 津森伸一, 竹内孝仁  
自立支援介護・パワーリハ学 11(1) 68-77 2017 年 11 月. (査読有)
- (6) 特別養護老人ホームからの在宅復帰の可否と職員の意識との関連  
古川和稔  
厚生指針 64(11) 8 14-14 2017 年 9 月 (査読無)
- (7) 要介護高齢者の在宅生活継続における特別養護老人ホームの役割に関する研究 在宅・入

所相互利用制度の実践状況と課題

古川和稔, 小平めぐみ, 井上善行, 藤尾祐子, 津森伸一, 竹内孝仁

自立支援介護学 10(2) 204 215-215 2017年5月.(査読有)

- (8) 特別養護老人ホーム職員の「在宅復帰」に関する意識調査

古川和稔, 井上善行, 小平めぐみ, 藤尾祐子, 竹内孝仁

自立支援介護学 9(2) 136 146-146 2016年6月.(査読有)

〔学会発表〕(計 7 件)

- (1) Factors Affecting Discharge to Home of Geriatric Health Services Users:

kazutoshi Furukawa

2018 Aging & Society: Eighth Interdisciplinary Conference (Toyo University, Tokyo, Japan) 2018年9月18日

- (2) ICTを活用した要介護高齢者の在宅生活継続支援システムの試行

古川和稔, 津森伸一

第26回日本介護福祉学会大会(大阪府和泉市) 2018年9月2日

- (3) 介護職員の高齢者ケアに関する価値観と自尊心の日韓比較研究

古川和稔

日本社会福祉学会 第65回秋季大会(東京都八王子市) 2017年10月22日

- (4) 決定木手法による老人保健施設からの在宅復帰要因の分析

古川和稔

第25回日本介護福祉学会大会(岩手県盛岡市) 2017年9月30日

- (5) 要介護高齢者の在宅生活における特別養護老人ホームの役割に関する研究 在宅・入所相互利用制度の実践状況と課題

古川和稔, 小平めぐみ, 井上善行, 藤尾祐子, 津森伸一, 竹内孝仁

第16回日本自立支援介護・パワーリハ学術大会(東京都江戸川区) 2017年6月10日

- (6) 特別養護老人ホーム職員の「在宅復帰」に関する意識調査

古川和稔, 井上善行, 小平めぐみ, 竹内孝仁

日本社会福祉学会 第64回秋季大会(京都府京都市) 2016年9月11日

- (7) 在宅・入所相互利用に関するインタビュー調査「ICTを活用した要介護高齢者の在宅生活支援モデルの開発」の予備調査として

古川和稔, 津森伸一, 井上善行, 小平めぐみ, 竹内孝仁

第24回日本介護福祉学会大会(長野県上田市) 2016年9月4日

〔図書〕(計 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年:

国内外の別:

取得状況(計 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

取得年:

国内外の別:

〔その他〕

ホームページ等

実験用サイト URL

<https://frcop.sakura.ne.jp/menu.php>

(要アカウント、レンタルサーバのため2019年2月に閉鎖)

6. 研究組織

- (1) 研究分担者

研究分担者氏名：津森 伸一  
ローマ字氏名：TSUMORI, Shin'ichi  
所属研究機関名：聖隷クリストファー大学  
部局名：リハビリテーション学部  
職名：教授  
研究者番号（8桁）：50342051

研究分担者氏名：藤尾 祐子  
ローマ字氏名：FUJIO, Yuko  
所属研究機関名：順天堂大学  
部局名：保健看護学部  
職名：准教授  
研究者番号（8桁）：60637106

研究分担者氏名：小平 めぐみ  
ローマ字氏名：KODAIRA, Megumi  
所属研究機関名：国際医療福祉大学  
部局名：医療福祉学研究科  
職名：准教授  
研究者番号（8桁）：00611691

研究分担者氏名：井上 善行  
ローマ字氏名：INOUE, Yoshiyuki  
所属研究機関名：日本赤十字秋田短期大学  
部局名：介護福祉学科  
職名：教授  
研究者番号（8桁）：50611696

(2)研究協力者

研究協力者氏名：中村 範親  
ローマ字氏名：NAKAMURA, Norichika

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。