

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 8 月 2 日現在

機関番号：31201

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26460775

研究課題名(和文) 東日本大震災被災者の健康課題の把握とITを用いた支援方法の開発に関する研究

研究課題名(英文) Study to identify health problems among survivors of the Great East Japan Earthquake and development of a support method using information technology

研究代表者

坂田 清美 (SAKATA, Kiyomi)

岩手医科大学・医学部・教授

研究者番号：50225794

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,900,000円

研究成果の概要(和文)：東日本大震災の被災地において、特に市町村保健師や市町村栄養士が家庭訪問等において健診データを有効に活用し、タイムリーに支援に結び付けることが可能となるシステムを開発し、今後数年間に予想される、仮設住宅居住者の健康悪化を防止する方法論を開発することを目的としている。自治体では被災者健診の他、特定健診、特定保健指導のデータが蓄積されており、さらに家庭訪問によって得られた血圧等のデータが集積されている。これらのデータを縦断的に連結することにより、心の健康度、睡眠障害、血圧、血糖等の健康診査結果において優先順位の高い住民を短時間に抽出し効率的な支援を実施することが可能となった。

研究成果の概要(英文)：The object of this study is to develop a system which enables a public health nurse or dietitian working for local government to make effective use of medical data of survivors of the Great East Japan Earthquake. Each local government has data on special medical checkups for survivors of the Great East Japan Earthquake, specified health examinations, specified health guidance, and home visit information (e.g., blood pressure). By connecting these data longitudinally, it is possible to select survivors of high priority in terms of mental health, sleep disorders, blood pressure, blood sugar, and so on.

研究分野：医歯薬学

キーワード：大災害 被災者 健康支援 IT 血圧 K6 アテネ不眠尺度

1. 研究開始当初の背景

東日本大震災から3年以上経過したが、岩手県の被災地域では未だに被災地域住民の約3割の住民に心の健康度に問題が残されている状態にある。岩手県の被災地域は医療過疎地で、従来から脳卒中死亡率や自殺死亡率が高い地域であり、震災により、肉親・友人の喪失、住居の破壊、失業に至り、将来に対する不安が払拭されておらず、ストレスや不安により脳卒中や自殺死亡がさらに増加する可能性が高い状態にある。従来であれば仮設住宅の居住は2年間以内に解消し、恒久住宅へ移住するところであるが、東日本大震災では被災地域が広域で、宅地に利用出来る高台の土地は、山を削り、整地してからでなければ利用できず、これからさらに長期間掛かることが見込まれている。このような状況の中で被災者を対象とした平成24年度の健康診査の結果、仮設住宅の居住者では、前年度に比較し健康状態の良くない者、BMIが25kg/m²以上の者、睡眠障害のある者、K6による心の健康度に問題がある者の割合が高いことが明らかになっている。睡眠障害および心の健康度とも、健康状態、失業、経済状況、転居回数と密接な関連が認められている。被災地では、全体としては健康状態の改善がみられるものの、特に仮設住宅の居住者など社会的に弱い立場の者では、健康状態の回復が遅れ、特に対策が必要な状態にある。一方、被災自治体では、自治体職員数が徐々に回復しつつあるものの、仮設住宅の居住者に木目の細かい対応ができるまで余裕がない状態にある。本研究では、被災者の健診から得られたデータを特に社会的に弱い立場にあり、多くの健康問題を抱えている仮設住宅の居住者に対して、健診のデータを経時的に結合し、リアルタイムに個別に情報を抽出できるシステムを開発し、仮設住宅の居住者の支援

に活用しようとするものである。

2. 研究の目的

研究代表者は、被災地の陸前高田市、大槌町、山田町において震災直後より被災者健診を実施しており、毎年のデータを蓄積しているところである。しかしながら、データを被災者の健康支援のために即時に抽出し利用出来るようにするためには、システムの開発が必要となる。特に現在問題となるのは、心の健康度と睡眠障害である。心の健康度は時間とともに改善する場合もあるが、一部には悪化する例もみられる。その要因としては、経済状況の悪化や失業、新たなライフイベントの発生等多様な要因が考えられる。そのため、まず優先順位の高いより重症群を効率的に抽出し、これまでの家庭訪問等の情報とリンクできるシステムが必要となる。また、高血圧、糖尿病、高脂血症等の既往情報が把握できることにより、さらに適切な支援に結び付けることが可能となる。本研究では、特に市町村保健師や市町村栄養士が家庭訪問等において健診データを有効に活用し、タイムリーに支援に結び付けることが可能となるシステムを開発し、今後数年間に予想される、仮設住宅居住者の健康悪化を防止する方法論を開発することを目的としている。

3. 研究の方法

(1) 対象者の選定

対象者は平成23年度特別研究「東日本大震災被災者の健康状態等に関する調査」研究において、研究に同意した者のうち大槌町で仮設住宅に居住する者とする。本研究のために新たな同意はとらない。

(2) システム設計についての聞き取り調査

システムの構築の前に、市町村保健師、栄養士よりシステムの概要について説明の後、意見を聴取する。特に仮設住宅居住者の健康

課題とニーズが的確に把握できるようにするために必要な項目について確認する。

(3) 被災者健診データの縦断連結と加工

平成 23 年度より実施している被災者健診のデータは、岩手医科大学の衛生学公衆衛生学講座の施設された情報管理室にて保管している。平成 26 年度は、大槌町のデータについて、平成 25 年度までの保管しているデータを縦断的に連結し個人のデータが縦断的に利用できるようにデータを加工する。また、アテネ不眠尺度による睡眠障害、K6 による心の健康度の情報は経年的に得点が観察できるようにデータを加工する。健康診査の情報についても縦断的に利用出来るように加工する。

(4) 健康情報管理統合サーバの設置と通信網の構築

加工したデータを大学の情報管理室に設置する健康情報管理統合サーバに保管する。健康情報管理統合サーバに保管したデータは、ネットワークを介し自治体においても利用出来る体制を構築する。ここではセキュリティを保持するため、データ自体をルーターの機能による暗号化した上、SSL 暗号化通信を利用する。大槌町に設置されたネットワークに接続されたパソコンによりサーバより必要な情報を抽出できるシステムを構築する。このパソコンの利用により優先順位の高い仮設住宅の住民の抽出が可能となる。

(5) タブレット端末で利用可能なシステムの構築

大槌町においては、サーバよりタブレット端末にダウンロードできるようにシステムを構築する。タブレット端末では、訪問先の過去 3 年間の情報が瞬時に取り出せる他、訪問時の血圧の入力、訪問時に明らかになった健康課題、家族の問題、人間関係の問題等新たに明らかになった情報を入力できる仕様

とする。訪問時得られた情報は、タブレット端末よりサーバに即日移行できる仕様とする。

(6) システムの評価

新たに構築したシステムについて、実際のユーザーである市町村保健師、市町村栄養士から使用した端末の有効性および問題点についての意見を聴取する。

(7) 個人情報の保護

本研究で用いる情報は、疫学研究に関する倫理指針に則って個人より同意を得ている。岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座における施設された情報管理室に保管されている。新たに設置するサーバと市町村に設置するパソコンと情報端末の通信については、データベースをルーターの機能により暗号化した上で、通信は SSL 暗号化通信を用い、個人情報の保護に万全を期する。

4. 研究成果

本研究では、厚生労働科学研究によって明らかになった、仮設住宅居住者の健康課題に対し、健康支援を効率的、効果的に実施するための方法論を確立した。被災自治体には、これまで平成 23 年度からの被災者健診の健診データおよび特定健診等のデータが蓄積されている。これらの情報を有効に活用するためには、健康情報の分析とともにデータセンターの設置およびタブレット端末が活用できるシステムの開発が必要になる。岩手医科大学においては、被災者健診によって得られたデータを市町村で活用しやすい情報に加工するデータセンター機能を担った。自治体では被災者健診の他特定健診、特定保健指導のデータが蓄積されており、さらに家庭訪問によって得られた血圧等のデータが集積されている。自治体においては、これらのデータを連結することにより、心の健康度、睡

眠障害、血圧、血糖等の健康診査結果において優先順位の高い住民を短時間に抽出することが可能となった。このようなデータシステムの構築により、優先順位の高い仮設住宅の住民にアプローチすることが可能となり、またタブレット端末を活用することにより、訪問時の血圧等の情報とリンクし現在の健康状態も把握することが可能となった。このシステムの開発により、被災自治体は、これまでの健診情報を効率的かつ有効的に活用することが可能となった。また、限られた保健師、栄養士等の資源を、より緊急性の高い住民に集中的に活用することも可能となった。被災自治体では、他自治体からの応援が現在も活躍しているところであるが、このようなシステムは他自治体からの応援のスタッフにとっても短期間で有効的に情報を活用できる手段となるものであり、汎用性が高いシステムである。また、今後起こり得る大災害にとってもモデルとなる可能性が高い。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計4件)

Toshiro Sato, Miki Suda, Kiyomi Sakata, Haruki Shimoda, Hiroyuki Miura, Akira Ogawa, Seiichiro Kobayashi. Prevalence of *Candida albicans* and non-*albicans* on the tongue of elderly people living in a post-disaster area: a cross-sectional survey. *BMC Oral Health*. 2017;17(51):1-10.

DOI: 10.1186/s12903-017-0342-0

Miho Nozue, Nobuo Nishi, Megumi Tsubota-Utsugi, Miki Miyoshi, Yuki Yonekura, Kiyomi Sakata, Seiichiro Kobayashi, Akira Ogawa. Combined associations of physical activity and dietary intake with health status

among survivors of the Great East Japan Earthquake. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2017;26(3):556-560.

DOI: 10.6133/apjcn.042016.08

Eiichi Yoshimura, Kazuko Ishikawa-Takata, Haruka Murakami, Nobuyo Tsuboyama-Kasaoka, Megumi Tsubota-Utsugi, Motohiko Miyachi, Yukari Yokoyama, Kiyomi Sakata, Seiichiro Kobayashi, Akira Ogawa, Nobuo Nishi. Relationships between social factors and physical activity among elderly survivors of the Great East Japan earthquake: a cross-sectional study. *BMC Geriatrics*. 2016;16(30):1-7.

DOI:10.1186/s12877-016-0203-8

Mitsuo Kishi, Fumie Aizawa, Miki Matsui, Yukari Yokoyama, Akiko Abe, Kentaro Minami, Ruriko Suzuki, Hiroyuki Miura, Kiyomi Sakata, Akira Ogawa. Oral Health-related quality of life and related factors among residents in a disaster area of the Great East Japan Earthquake and giant tsunami. *Quality of Life Outcomes*. 2015;13(143):1-11.

DOI:10.1186/s12955-015-0339-9

〔学会発表〕(計0件)

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

6 . 研究組織

(1)研究代表者

坂田 清美 (SAKATA, Kiyomi)

岩手医科大学・医学部・教授

研究者番号：50225794

(2)研究協力者

米倉 佑貴 (YONEKURA, Yuki)