

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 10 日現在

機関番号：22101

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2010～2012

課題番号：22500633

研究課題名（和文） 自治体における健康づくり施策の推進による医療費抑制効果の検証

研究課題名（英文） The inspection of the medical cost suppressant effect by the health promotion programs in the local government.

研究代表者

岩井 浩一（IWAI KOICHI）

茨城県立医療大学・保健医療学部・教授

研究者番号：30167275

研究成果の概要（和文）：本研究では、まず、高齢者の健康状態に関する追跡調査を実施した。そして、以前に実施した調査結果とリンクさせ、12年間の縦断的なデータベースを作成した。また、高齢者医療費との関連を探った。さらに、コンピュータ・シミュレーションの手法により、ライフスタイルの改善等の保健指導を進めることにより、高齢者医療費の抑制について長期的な予測を行った。一連の研究成果に基づき、自治体における健康づくり施策の方向性について提言を行っていく。

研究成果の概要（英文）：In this study, I carried out the follow-up survey about the state of health of the elderly person. And I linked it to the findings that I carried out before and made a 12-year longitudinal database. In addition, I investigated connection with the medical costs for the elderly. Furthermore, I performed a long-term prediction about restraint of the medical costs for the elderly by pushing forward with health promotion programs such as the improvement of the lifestyle by system dynamics of the computer simulation. Based on results of research, I propose it about the directionality of the making of health measure in the local government.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,700,000	510,000	2,210,000
2011年度	800,000	240,000	1,040,000
2012年度	900,000	270,000	1,170,000
年度			
年度			
総計	3,400,000	1,020,000	4,420,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：健康・スポーツ科学，応用健康科学

キーワード：ヘルスプロモーション

## 1. 研究開始当初の背景

わが国の人口の高齢化は急速で、それに伴う医療費の高騰は大きな社会問題となっている。特に、医療費全体の中で、老人医療費

が占める割合はすでに3分の1を上回っており、さらにいわゆる団塊の世代が高齢者人口に移行することにより、高齢化は今後急速に伸展することが確実である。それに伴って、

今後老人医療費はますます増大していくことが見込まれる。そのため、各自治体においては、医療費の高騰を抑制するための施策の展開が急務となっている。

平成 15 年から健康増進法が施行されたことに伴い、各自治体は地域住民の健康状態を把握し、中長期的な努力目標を設定し、その数値目標の達成を目指す健康づくりプランの策定が求められ、住民に対する健康づくり施策の実施は義務となり、地域の実状に即したきめ細かなサービスの提供や効果的な施策の展開がのぞまれている。しかしながら、自治体がより積極的に健康づくり施策を展開することによって、住民の健康度の向上にどの程度の効果が期待できるのか、あるいは医療費がどの程度抑制されるのか、さらには施策の実施によって医療費が将来的にどのように推移していくのかといった多くの問題に対して具体的に検討された研究はほとんど見られない。科学的根拠に基づいた基礎資料の不足は、自治体が限られた予算の中で、住民に対する健康づくり施策を積極的に展開していく上で大きな障害となっている。

## 2. 研究の目的

(1) 地域在住の高齢者の健康状態について追跡調査を実施することにより、健康状態の推移を評価することを目的とした。また、ライフスタイルの状況と健康状態の関連について検討し、日常生活の状況が健康状態にどのように影響を及ぼしているかを探り、基礎資料を得ることを目的とした。

(2) また、ライフスタイルの状況が、その後の医療費にどのように影響しているかを探ることを目的とした。

(3) 次に、高齢者の体力レベルがどのように推移しているかについて、これまで蓄積してきたデータとリンクージュを図ることにより、縦断的な視点から検討を行うことを目的とした。

(4) 自治体における様々な指標をもとに、コンピュータ・シミュレーションの手法を用いて、それらの指標がどのように推移していくかを予測することを目的とした。さらに、健康づくりの施策を積極的に展開していった場合の指標の変化について、同様の予測を行い比較することによって、その効果を評価することを目的とした。

## 3. 研究の方法

(1) ベースライン調査から 12 年目にあたることから、大規模な健康調査（追跡調査）を実施した。調査対象者である 65 歳以上の高齢者 9,304 名から 5,000 名を無作為に抽出

し、調査票を郵送した。回収した調査票は、以前実施した調査データとリンクージュを図り、データベースを作成した。そして、汎用統計パッケージ SPSS を用いて、多変量解析の手法によりライフスタイルと健康度との関連について総合的なデータ解析を行った。

(2) 阿見町から国民健康保険のデータの提供を受け、データ解析を行った。健康調査データとのリンクージュを図り、過去のライフスタイルの状況と医療費との関連について検討した。データ解析は、統計解析ソフトウェア（SPSS および SAS）を用いた。

(3) 65 歳以上の高齢者を対象に、継続的な体力テストを実施した。まず、同意の得られた高齢者を対象に、問診表と血圧測定により、体力テストの可否を判定した。そして、形態測定（身長、体重）、筋力（握力）、柔軟性（長座体前屈、ファンクショナルリーチ）、歩行能力（5 m 歩行速度、歩数、歩幅）、TUG（Timed up & Go テスト）、バランス能力（開眼片足立ち、閉眼片足立ち）などを測定した。測定データは、これまで蓄積してきたデータとリンクージュを図り、縦断的な体力レベルの推移を検討した。

(4) コンピュータ・シミュレーションは、STELLA を用いて実施した。システムダイナミックスの手法により、中長期的な予測を実施した。システムモデルを構築し、初期データを入力し、30 年後までの推移を予測した。初期データには、過去のデータを入力し、モデルの妥当性を検討した。また、パラメータを変化させ、感度分析を行い、様々な要因の影響がシミュレーションによる予測結果にどのように反映するかを検討した。

## 4. 研究成果

(1) 阿見町の高齢者数は、平成 9 年に実施したベースライン調査時では 5,500 名であったが、平成 20 年には 9,304 名で、急速な高齢者数の増加が見られた。自覚的な健康状態を尋ねたところ、健康及びまあ健康であると回答した者の割合は、横断的データでは過去に実施した調査結果と同様の結果であった。しかし、調査データを縦断的にみていくと、健康状態が明らかに低下していることが示された。

(2) ライフスタイルと健康状態の関連について、多重ロジスティック回帰分析を用いた解析を行った。その結果、健康状態に影響を及ぼす要因が明らかになった。食生活の状況は健康状態によく関連しており、また喫煙の状況、運動の状況については密接な影響が見られた。一方、睡眠時間や飲酒については、

関連は弱いものであった。

(3) 縦断的なデータによる解析結果に基づいて、体力レベルは、高齢化の進展に伴い徐々に低下する傾向が認められた。しかし、日常生活の中に運動を取り入れている者では、体力レベルの低下はわずかであり、運動の実践により体力が維持されていることが顕著に示された。特に、この地域の高齢者は、グランドゴルフあるいはウォーキングに親しんでいる者が多いこと、また農村地域であることから特に運動をしていなくとも、体を動かす機会が多いことから、握力の低下は10年間でもわずかであり、また歩行速度についても高い体力レベルを維持している者が多いという状況が示された。

(4) 健康状態と医療費との関連については、過去の調査データで健康状態の良かった者では、年間医療費が少ない傾向がみられた。一方、ライフスタイルの状況と医療費との関連については、一定の傾向はみられなかった。これは、用いたデータが国民健康保険に限られていたこと、および医療費を使っていない者と他の保険組合に加入している者との区別が困難であったことによつて、必ずしも明確にならなかったものと考えられた。

(5) ソフトウェア STELLA を用いてコンピュータによるシミュレーションを実施した。システムダイナミックスの手法により、各種指標の中長期的な推移を予測した。まず、人口セクター、健康・体力セクター、健康づくりセクター、医療費セクターの4つのセクターに基づいてシステムモデルを構築した。そして、初期データを入力し、30年後までの各種指標の推移を予測した。また、パラメータを変化させ、感度分析を行い、様々な要因の影響がシミュレーションによる予測結果にどのように反映するかを検討した。その結果、高齢化の進展は予想以上に急速に進むことが示された。そして、健康づくりの効果が実際に現れるまでには長いタイムラグがあり、10年程度かかることが示された。また、人口減少と高齢化の進展によつて健康づくり施策の効果が相殺され、効果の発現を見えにくくしている可能性があることから、もし積極的な施策の展開を図らない場合には様々な指標の悪化が顕著になることが予測された。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計2件)

① 岩井浩一, 才津芳昭, Neil D. Parry, 中村政人, 湯原恵子, 朝日良一. 健康づくり

プランの推進による地域住民の健康状態の変化. 茨城県立医療大学紀要 15, 2010, 72-84.

[その他]  
ホームページ等

本研究の成果をまとめたホームページについては、現在作成中である。

現在投稿中の論文も複数あり、今後掲載される論文についてはこのホームページ上で公開していく。

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

岩井 浩一 (IWAI KOICHI)

茨城県立医療大学・保健医療学部・教授  
研究者番号：30167275