

200500002A

厚生労働科学研究費補助金

政策科学推進研究事業

介護予防対策の費用対効果に着目した

経済的評価に関する研究

平成17年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 新開 省二

平成18(2006)年3月

目 次

I. 総括研究報告

- 介護予防対策の費用対効果に着目した経済的評価に関する研究・・・・・・・・・・1
新開 省二

II. 分担研究報告

1. 介護予防推進システムの地域高齢者全体への波及効果・・・・・・・・・・5
新開 省二
2. 介護予防健診の経済的側面からの効果分析・・・・・・・・・・14
藤原 佳典
3. 医療費・介護費用の介護予防効果と持続性に関する研究・・・・・・・・・・31
川渕 孝一
4. 訪問介護モニタリングシステムの導入に伴う介護保険利用状況の変化
および財政効果・・・・・・・・・・52
渡辺 修一郎
5. 高齢者の口腔機能が介護予防ならびに医療費に及ぼす効果に関する
研究・・・・・・・・・・62
寺岡 加代

III. 研究成果の刊行に関する一覧表・・・・・・・・・・69

I. 総括研究報告

介護予防対策の費用対効果に着目した経済的評価に関する研究

分担研究者 新開省二

東京都老人総合研究所 社会参加とヘルスプロモーション研究チーム 研究部長

本研究事業は、介護予防対策を全国で先駆けて実施してきた群馬県草津町および新潟県与板町をモデルとして、介護予防対策の費用対効果に着目した経済的評価を行うことを主な目的としている。最終年度にあたる本年度は、これまで作成してきたデータベースを活用して、包括的な介護予防システム全体についての評価を行うとともに、介護予防健診の評価および医療費・介護費が認知症の程度や自立度の維持に及ぼす影響分析を行った。その結果、「介護予防推進システム」は、地域高齢者全体の生活機能の向上をもたらし、要支援・要介護の発生を先送りする可能性が高いこと、介護予防健診を毎年受診するものの生活機能は維持されやすいこと、一定の医療費や介護費は認知症の程度や自立度の低下を抑制する作用があること、などを明らかにした。

〔研究組織〕

分担研究者

新開 省二

東京都老人総合研究所
社会参加とヘルスプロモーション
研究チームリーダー(研究部長)

川渕 孝一

東京医科歯科大学大学院
医歯学総合研究科
医療経済学教授

渡辺修一郎

桜美林大学大学院
国際学研究科助教授

藤原 佳典

東京都老人総合研究所
社会参加とヘルスプロモーション
研究チーム主任研究員

寺岡 加代

東京医科歯科大学歯学部
口腔保健学科教授

A. 研究目的

介護保険制度が発足して以来、当初の予想を上回るスピードで要介護認定者が増加し、それに伴って介護保険給付総額は急増してきた。介護保険制度を将来とも安定的に運営していくためには、いわゆる「介護予防」は喫緊の課題である。このため介護保険制度は「介護予防」を重視したシステムに改正され、平成 18 年 4 月から「新・予防給付」や「地域支援事業」がスタートする。

はたして介護予防対策は、要支援、要介護高齢者の発生を抑制し、介護保険や医療保険の安定的運営に寄与するのだろうか。本研究事業はその疑問に答えるべく、介護予防対策の費用対効果に着目した経済的評価を行うことを主な目的と

して平成 15 年にスタートした。

われわれは、平成 12 年度から新潟県与板町で、平成 13 年度から群馬県草津町で、地元自治体と共同して地域包括的な「介護予防推進システム」を構築してきた。両地域ではこれまでに 2 年に一度、65 歳（あるいは 70 歳）以上の高齢者を対象とした悉皆的な健康調査が実施され、それぞれ約 1,500 人と約 1,000 人の高齢者についての生活機能の自立度や医療費、介護保険給付費に関するデータベースが構築されている。さらに、昨年度は、介護予防健診や介護予防事業への参加状況についての情報をデータベースに追加した。このデータベースを活用して昨年度、いわゆる「介護予防事業」が費用対効果の優れた保健事業であるという知見を得た。最終年度の本年度は、同データベースを用いて「介護予防推進システム」全体の評価を行うとともに、介護予防健診の評価および医療費・介護費が認知症の程度や自立度の維持に及ぼす影響分析を行った。

B. 研究方法

1. 介護予防推進システムの地域高齢者全体への波及効果（分担：新開省二）

二つのモデル地域（新潟県与板町、群馬県草津町）においてこれまで構築してきた「介護予防推進システム」の実効性を検証するため、両地域に住む高齢者の健康水準の変化を追跡し、対照地域のそれと比較した。用いた健康指標は、高次生活機能（老研式活動能力指標）、70 歳時健康余命、介護保険新規認定者の平均年齢の三つである。

2. 介護予防健診の経済的側面からの効果分析（分担：藤原佳典）

群馬県草津町で平成 14 年から 17 年まで実施されてきた介護予防健診（計 4 回実施）を評価した。健診受診にはいわゆる「移動能力」が大きく影響することから、解析対象者を総合的移動能力がレベル 1（遠出可能）であるものに絞り、これまでの受診回数が 0 回から 4 回までの 5 グループ別に 3 年間の高次生活機能（老研式活動能力指標）および医療・介護費用の推移を比較した。

3. 医療費・介護費用の介護予防効果と持続性に関する研究（分担：川淵孝一）

(1) 医療費や介護費用が介護予防に及ぼす効果

認知症の程度、要介護度、自立度（老研式活動能力指標）それぞれを被説明変数におき、性、年齢、疾病、医療費、介護費用を説明変数において重回帰分析を行った。推定量のバイアスや同時決定性の問題に対処するために、データを 2001 年 10～12 月期と 2004 年 4～9 月期までの 6 つの半期のパネル・データとし、かつ操作変数法を適用した。

(2) 医療費の持続性

ダイナミック・パネル分析を用いて、医療費または介護費用を被説明変数とし、2001 年 10～12 月期医療費の 1 期ラグを説明変数とする回帰分析を行い、医療費の 1 期ラグの係数 ϕ から、医療費の持続性を計測した。持続性の推定に当たっては、調査対象者の属性により層別して比較を行った。

4. 訪問介護モニタリングシステムの導入に伴う介護保険利用状況の変化および

財政効果（分担：渡辺修一郎）

介護サービスにおける「利用者保護」と「介護費用適正化対策」を主な目的として、2004年7月に、訪問介護事業に対するモニタリングシステムを導入したK町において、システムの導入に伴う訪問介護利用状況への影響を分析した。

5. 高齢者の口腔機能が介護予防ならびに医療費に及ぼす効果に関する研究（分担：寺岡加代）

咀嚼能力や現在歯数が介護予防ならびに医療費に及ぼす効果を調べるため、在宅自立高齢者を対象にして、咀嚼能力、食品摂取状況と老研式活動能力指標との関連性、ならびに現在歯数と医療費との関連性を分析した。

C. 結果

1. 介護予防推進システムの地域高齢者全体への波及効果

対照地域に比べると、両モデル地域とも4年間で地域在宅高齢者の老研式活動能力指標得点（平均値、中央値）は上昇し、男性の70歳時健康余命は延長した（女性での延長は見られなかった）。介護保険新規認定者（70歳以上に限定）の平均年齢は、システム構築以前は82.6歳（与板町）、82.0歳（草津町）であったが、システム構築後4年間は83.6歳、82.9歳へとそれぞれ1歳上昇した。

2. 介護予防健診の経済的側面からの効果分析

医療費・介護費用に関して、2、3年目の入院費以外においては、健診受診回数別のグループ間では統計的に有意な差はみられなかった。一方、高次生活機能に

おいては、1-3年目すべてでグループ間の差が有意であり、健診を毎年受診するグループはベースラインおよびその3年後も高い生活機能を維持していた。

3. 医療費・介護費用の介護予防効果と持続性に関する研究

医療費と認知症の進行の間に負の相関があり、また、介護費用を増加させることは自立度を上昇させる傾向が認められた。さらに、認知症の程度と介護費用の間には正の相関が認められ、医療費を増加させて認知症の程度を改善することにより介護費用を削減することができることが示唆された。

一方、医療費には相当の持続性があるが、介護費用はそれ以上に高い持続性が認められた。特に、高齢者、医療費が高額な人、認知症の患者の持続性が高くなっていった。一方、介護費用については、対象者の属性別で持続性に差異はほとんど認められなかった。

4. 訪問介護モニタリングシステムの導入に伴う介護保険利用状況の変化および財政効果

一カ月あたり訪問介護給付費、一カ月あたり訪問介護件数は、モニタリングシステム導入後は減少傾向を示した。システム導入による財政効果は、町全体では一カ月あたり約48万円、一年間あたり約570万円と推計された。

5. 高齢者の口腔機能が介護予防ならびに医療費に及ぼす効果に関する研究

社会的交流に関係する高次活動能力は、食品摂取状況よりも咀嚼能力との関連性が強いこと、医療費と現在歯数との間に有意な関連性が認められ、歯を残すこと

は、医療費を削減することが示された。

D. まとめ

新開分担研究者は、二つのモデル地域における地域高齢者の健康水準を対照地域のそれと比較することで、「介護予防推進システム」の実効性を検証し、両地域における「介護予防推進システム」は、地域高齢者全体の生活機能の向上をもたらし、要支援・要介護の発生が先送りされた可能性が高いことを明らかにした。藤原分担研究者は、介護予防健診を毎年受診するものに生活機能の自立度が維持される傾向を認め、このことから介護予防健診はハイリスク高齢者のスクリーニングという機能よりも、むしろ高齢者が健診を老化度チェックや健康教育をうける機会ととらえていくことで、将来的な介護給付抑制の可能性があると指摘した。渡辺分担研究者はK町で導入された在宅介護サービス・モニタリングシステムによる介護給付費への影響を推計し、介護給付費抑制効果があることを示した。寺岡分担研究者は、介護予防の一次予防における咀嚼能力の維持の重要性を明らかにした。歯を残すことは歯科医療費を増大させるが、それに見合う以上の医療費の削減が期待できることを示した。川淵分担研究者は、一定の医療費や介護費用は認知症の進行や自立度の低下を抑えること、医療費、介護費用ともに相当の持続性があるが、医療費は対象者の属性によって影響を受けるが、介護費用はほとんど影響を受けないことを明らかにした。

3年間の研究成果を総括すると、地域

包括的な介護予防推進システムは、医療や介護給付といった社会的コストの削減に寄与しうるだけでなく、地域高齢者全体の生活機能の向上をもたらし、要支援・要介護の発生を先送りしうることを示すことができた。平成18年度から開始される「新・予防給付」および「地域支援事業」は適切に運用されれば大きな効果が期待できる。しかしそれにとどまらず、各地方自治体にはハイリスクアプローチに加えポピュレーションアプローチを組み込んだ地域包括的な「介護予防推進システム」を構築することが望まれる。

E. 結論

二つのモデル地域においてこれまで整備してきたデータベースを活用して、地域包括的な「介護予防推進システム」の全体としての評価を行うとともに、介護予防健診の評価および医療費・介護費が認知症の程度や自立度の維持に及ぼす影響分析を行った。「介護予防推進システム」は、地域高齢者全体の生活機能の向上をもたらし、要支援・要介護の発生を先送りする可能性が高いこと、介護予防健診を毎年受診するものの生活機能は維持されやすいこと、一定の医療費や介護費は認知症の程度や自立度の低下を抑制する作用があること、などを明らかにした。

F. 健康危険情報

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

Ⅱ. 分担研究報告

介護予防推進システムの地域高齢者全体への波及効果

分担研究者 新開省二

東京都老人総合研究所 社会参加とヘルスプロモーション研究チーム 研究部長

二つのモデル地域（新潟県与板町、群馬県草津町）においてこれまで構築してきた「介護予防推進システム」の実効性を検証するため、両地域に住む高齢者の健康水準の変化を追跡し、対照地域のそれと比較した。用いた健康指標は、高次生活機能（老研式活動能力指標）、70歳時健康余命、介護保険新規認定者の平均年齢の三つである。これらは両地域で2年に一度実施してきた在宅高齢者を対象とした面接調査と介護保険データから算出した。対照地域に比べると両地域とも4年間で老研式活動能力指標得点（平均値、中央値）が上昇し、男性の70歳時健康余命は延長したが、女性での延長は見られなかった。介護保険新規認定者（70歳以上に限定）の平均年齢は、システム構築以前は82.6歳（与板町）、82.0歳（草津町）であったが、システム構築後4年間は83.6歳、82.9歳へとそれぞれ1歳上昇した。両地域における「介護予防推進システム」は、地域高齢者全体の生活機能の向上をもたらし、要支援・要介護の発生が先送りされた可能性が高い。

A. 研究目的

介護予防の取り組みにおいては、ポピュレーションアプローチとハイリスクアプローチを組み合わせ、地域高齢者全体の健康水準を上げながら、要支援・要介護状態の発生率の減少や重度化を抑制していくことが重要である。我々は平成12年から新潟県与板町で、平成13年から群馬県草津町で、それぞれ地元自治体と共同して地域高齢者全体を視野に入れて介護予防を推進するシステム（「介護予防推進システム」と称す）を構築してきた。本研究の目的は、この「介護予防推進システム」が地域高齢者の健康水準を上げ、要支援・要介護高齢者の発生率を減少させたのかどうかを調べることである。

両地域ではこれまで隔年ごとに65歳以上（あるいは70歳以上）の地域高齢者を対象とした悉皆的健康調査が実施され、それぞれ約1,500人（与板町）と約1,000人（草津町）の高齢者について信頼性の高い健康情報が収集されてきた。また、保険者との間で個人情報の取り扱い要項を定めた上で、加入者の医療費や介護給付費のデータを入手し、これら健康情報と医療費・介護給付費をリンクしたデータセットを構築してきた。

本研究では、このデータセットを用いて、両地域における「介護予防推進システム」が地域高齢者の健康水準に与える影響を検証するものである。取り上げた健康指標は、高次生活機能の自立度、健康余命および介

護保険新規申請者の平均年齢の三つである。

B. 研究方法

1. 高次生活機能の自立度の推移

新潟県与板町では平成 12 年、14 年、16 年に、群馬県草津町では平成 13 年、15 年、17 年に、それぞれ高齢者健康調査が実施された。対象者はそれぞれの時点で 65 歳以上（与板町 12 年、14 年調査）あるいは 70 歳以上（与板町 16 年調査、草津町全調査）の住民全員であった。高次生活機能の自立度は老研式活動能力指標を用いて評価した（0 点から 13 点の間に分布し、点数が大きいほど自立度が高い）。

2. 健康余命の算定

高齢者健康調査のデータから男女別、年齢階級別の「自立率」を求め、それぞれの年度の全国簡易生命表をもとに、Sullivan 法により 70 歳時の健康余命、障害期間、平均余命を算出した。平成 17 年度の簡易生命表は公表されていないので、草津町 17 年の健康余命等の算出には 16 年度の簡易生命表を用いた。「自立率」は「1－障害率」であり、「障害あり」の定義は、在宅高齢者のうち総合的移動能力尺度でレベル 3 以下であったもの、および入院・入所中であるものとした。

3. 介護保険新規申請者の平均年齢

要支援・要介護状態の発生とともに直ちに介護保険を申請し要介護認定を受けるならば、介護保険新規認定者の年齢は、要支援・要介護状態の発生年齢と見なすことが可能である。その場合、介護保険新規認定者の平均年齢が上昇することは、要支援・要介護状態の発生が先送りされていることを意味する。

C. 結果

1. 両地域における介護予防推進システム

平成 17 年度までに構築された両地域の介護予防推進システムのイメージを図 1、2 に示した。本システムの特徴は、介護予防健診による老化に伴う心身機能のチェック、健診結果報告会などを活用した老化予防に関する健康教育、ハイリスク者に対する介護予防事業、が連続したサービスとして住民に提供されていることである。また、個々の介護予防事業には専門家が関与し一定の質が確保されており、さらに随所に住民参加をはかっている。

2. 分析に用いたデータの悉皆性

表 1 に両地域においてこれまで実施されてきた高齢者健康調査の調査状況を示した（比較のため対象者の年齢はすべて 70 歳以上に限定した）。いずれの調査も極めて高い応答率が得られており、悉皆性は高い。

3. 高次生活機能の自立度の推移

健康調査に回答した在宅高齢者の高次生活機能の自立度（老研式活動能力指標得点）の推移を表 2 に示した。与板町では 2000 年から 2004 年の 4 年間に平均点で 0.15 点、中央値で 0.43 点だけ上昇した。草津町では 2001 年から 2005 年の 4 年間に平均点で 0.54 点、中央値で 0.43 点だけ上昇した。一方、対照地域では 1996 年から 2000 年の 4 年間に平均点で -0.34 点の減少、中央値ではほぼ不変であった。

4. 70 歳時健康余命と障害期間の推移

4 年間ににおける 70 歳時平均余命とその内訳（健康余命と障害期間）の推移を表 3 に示した。男性においては両地域とも健康余命が伸び（与板町 0.27 年、草津町 0.28 年）、それに伴って平均余命も伸びている（それ

ぞれ 0.64 年、0.34 年)。一方、女性においては両地域とも平均余命は伸びているが、それは障害期間の延長によるもので、健康余命は伸びていなかった。

5. 介護保険新規認定時平均年齢の推移

介護予防推進システム構築以前（与板町 2000 年 7 月以前、草津町 2001 年 10 月以前）の介護保険新規認定者の平均年齢（および中央値）は、与板町 82.6 歳（82.9 歳）、草津町 82.0 歳（82.0 歳）であった（表 4）。その後の推移は一進一退のようにみられるが、与板町で 2000 年 8 月以降新規認定された 261 人の平均年齢は 83.6 歳、草津町で 2001 年 5 月以降のそれは 82.9 歳と、それぞれ約 1 歳上昇した。

D. 考察

「介護予防推進システム」を全国に先駆けて構築してきた新潟県与板町および群馬県草津町において、過去 4 年間の地域高齢者全体の健康水準の推移を調べ、「介護予防推進システム」を効果の面から評価した。その結果、70 歳以上在宅高齢者の高次生活機能の自立度の向上、男性における健康余命の延伸、介護保険新規認定者の平均年齢の上昇が認められ、「介護予防推進システム」は、地域高齢者の健康水準を高め、介護保険申請を先送りする効果をもたらした可能性が高いと考えられた。

両地域における介護予防推進システムの特徴は、「介護予防健診」による老化度のチェック、健診結果報告会などを活用した老化予防に関する健康教育およびハイリスク者に対する介護予防事業が、連続したサービスとして住民に提供されていることである。また、介護予防事業のやり方において

は、与板町ではプログラムを短期集中型で実施するのではなく、高齢者が通いやすい小地域の集会所で長期継続して実施できるようにしている。さらに、運営にはボランティアや住民組織が関わっており、比較的低コストで実施している点も大きな特徴である。

こうした「介護予防推進システム」が地域高齢者の健康水準に及ぼす影響を調べる上で、本研究では 3 つの指標（高次生活機能、健康余命、介護保険新規認定者の平均年齢）を用いた。高次生活機能や健康余命に関するデータは、過去 3 回の高齢者健康調査の結果に基づくものである。両地域で行われたいずれの調査でも極めて高い応答率（85%～93%）が得られていることから、いずれも地域代表性のあるデータといえる。老研式活動能力指標で測定した高次生活機能については、70 歳以上男女合計で 1000 人を越えるサンプルであり、その代表値（平均値あるいは中央値）は極めて安定していると考えられる。従って、対照地域の同代表値はほとんど変化がなかったことからみても、両モデル地域で見られた高齢者の老研式活動能力指標得点の変化は時代効果によるものではなく、「介護予防推進システム」による効果と見なしてよいと考えられる。

一方、健康寿命の算出に用いたデータは、高齢者健康調査にもとづく性別、年齢階級の自立率（1－障害率）である。性別、年齢階級別自立度はサンプルサイズが小さいとどうしても調査ごとの変動が大きくなる。本研究のサンプルサイズ（70 歳以上高齢者の人数）は与板町で約 1,100 人、草津町で約 1,000 人と比較的小さいため、推計され

た健康余命（および障害期間）の数値には比較的大きな誤算変動が含まれている可能性がある。たとえば男性では両地域において過去4年間一貫して健康余命が延伸していたのに対して、女性では上下変動があったことは、推計における誤差が無視できないことを示している。したがって、本研究における健康余命の推移の解釈は慎重であるべきであろう。

介護保険新規認定者の平均年齢を介護予防の効果指標の一つに用いたのは本研究が初めてである。効果指標となりうる前提条件は、まず要支援・要介護高齢者の大半が介護保険サービスを受けるようになっていること、次に要支援・要介護状態の発生後は大きな遅延なく制度申請をしていることである。その二つの条件が満たされて初めて、介護保険新規認定者の平均年齢は、要支援・要介護状態が発生する平均年齢と見なすことが可能である。その条件下では「介護保険新規認定者の平均年齢の上昇」が「要支援・要介護状態の発生の先送り」であることを意味する。

介護保険制度がスタートした2年後の平成14年10月に実施された与板町高齢者健康調査では、総合的移動能力尺度でレベル3以下であった（その多くは要介護状態にある）人のうち約9割が何らかの介護保険サービスを受けており、すでに介護保険制度の定着がみられていた。一方、要支援・要介護状態となってから申請に至るまでの期間についてはデータがないため、「遅延なく」利用申請していたのかどうかは不明である。ただ、介護保険が平成12年にスタートしてから5年間大きな制度変更はなく、また、両地域における介護サービスの需給

関係にもめだつた変化はなかったことから、要支援・要介護状態となってから申請に至るまでの期間が、制度利用上の理由から変動したとは考えにくいと思われる。したがって、介護予防推進システム構築前と比べてその後4年間で認定時平均年齢が1歳上昇したのは、地域高齢者における要支援・要介護状態の発生が先送りされていることを反映したと解釈することが妥当であろう。

E. 結論

新潟県与板町と群馬県草津町で構築されてきた地域包括的な「介護予防推進システム」は、過去4年間において70歳以上地域高齢者の高次生活機能（老研式活動能力指標）の向上や介護保険新規認定時（要介護状態の発生）年齢の先送りをもたらした可能性が高い。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 吉田裕人, 藤原佳典, 天野秀紀, 熊谷修, 渡辺直紀, 李相侖, 森節子, 新開省二. 介護予防事業の経済的側面からの評価 - 介護予防事業参加者と非参加者の医療・介護費用の推移-. 日本公衆衛生雑誌 (投稿中).
- 2) 渡辺直紀, 吉田裕人, 藤原佳典, 天野秀紀, 李相侖, 菅万理, 土屋由美子, 新開省二. 地域高齢者の要介護リスクのスクリーニングに関する研究 -1. 介護予防チェックリストの開発-. 日本公衆衛生雑誌 (投稿中).

- 3) 菅万理, 吉田裕人, 藤原佳典, 渡辺直紀, 土屋由美子, 新開省二. 地域高齢者の介護予防健診非受診の要因分析. 日本公衆衛生雑誌 (投稿中).
 - 4) 田中千晶, 吉田裕人, 天野秀紀, 熊谷修, 藤原佳典, 土屋由美子, 新開省二. 地域高齢者における身体活動量と身体、心理、社会的変数との関連. 日本公衆衛生雑誌 (投稿中)
 - 5) 藤原佳典, 天野秀紀, 吉田裕人, 藤田幸司, 内藤隆宏, 渡辺直紀, 西真理子, 森節子, 新開省二. 在宅自立高齢者の介護保険認定に関連する身体・心理的要因. 3年4ヶ月間の追跡研究から. 日本公衆衛生雑誌 2006; 53: 77-91.
 - 6) 新開省二. 介護予防チェックリスト. 公衆衛生 2005; 69: 630-633.
 - 7) 新開省二, 藤田幸司, 藤原佳典, 熊谷修, 天野秀紀, 吉田裕人, 竇貴旺, 渡辺修一郎. 地域高齢者における“タイプ別”閉じこもりの出現頻度とその特徴. 日本公衆衛生雑誌 2005; 52: 443-455.
 - 8) 新開省二, 藤田幸司, 藤原佳典, 熊谷修, 天野秀紀, 吉田裕人, 竇貴旺. 地域高齢者におけるタイプ別閉じこもりの予後. 2年間の追跡研究. 日本公衆衛生雑誌 2005; 52: 627-638.
 - 9) 新開省二, 藤田幸司, 藤原佳典, 熊谷修, 天野秀紀, 吉田裕人, 竇貴旺. 地域高齢者におけるタイプ別閉じこもり発生の予測因子. 2年間の追跡研究から. 日本公衆衛生雑誌 2005; 52: 874-885.
 - 10) Fujita K, Fujiwara Y, Chaves PHM, Motohashi Y, Shinkai S. Associations of frequency of going outdoors with incident disability of physical function as well as disability recovery in community-dwelling older adults in rural Japan. J Am Geriatr Soc (submitted)
 - 11) Kwon J, Suzuki T, Kumagai S, Shinkai S, Yukawa H. Risk factors for dietary variety decline among Japanese elderly in a rural community: a 8-year follow-up study from TMIG-LISA. Eur J Clin Nutr 2006; 60: 305-311.
 - 12) Ishizaki T, Yoshida H, Suzuki T, Watanabe S, Niino N, Ihara K, Kim H, Fujiwara Y, Shinkai S, Imanaka Y. Effects of cognitive function on functional decline among community-dwelling non-disabled older Japanese. Arch Gerontol Geriatr 2006; 42: 47-58.
 - 13) Fujiwara Y, Chaves P, Takahashi R, Amano H, Yoshida H, Shinkai S, et al. Arterial pulse wave velocity as a marker of poor cognitive function. J Gerontol Med Sci 2005; 60: 607-612.
 - 14) Lee Y, Shinkai S. Correlates of cognitive impairment and depressive symptoms among older adults in Korea and Japan. Int J Geriatr Psychol 2005; 20: 576-586.
 - 15) Amano H, Watanabe S, Kumagai S, Yukawa H, Suzuki T, Shibata H. Glycated hemoglobin levels and intellectual activity in an aged population. J Am Geriatr Soc 2005; 53: 2128-34.
- ## 2. 学会発表
- 1) 新開省二. 高齢者の健康と社会心理的特性. シンポジウムVII「グローバルな視点から見た日本人の健康特性 -遺伝子多型と生活習慣を踏まえた研究戦略-. 第76回日本衛生学会総会, 宇部, 2006.3.25-28.
 - 2) 天野秀紀, 藤原佳典, 吉田裕人, 藤田幸司, 渡辺修一郎, 熊谷修, 新開省二. 血糖・血圧値とアルツハイマー病発症についての症例対照研究. 第76回日本衛生学会総会, 宇部, 2006.3.25-28.
 - 3) 吉田裕人, 藤原佳典, 天野秀紀, 熊谷修, 渡辺直紀, 森節子, 新開省二. 介護予防事業の経済的側面からの評価. 第64回日本公衆衛生学会総会, 札幌, 2005.9.14-16.
 - 4) 市瀬佳子, 檜谷照子, 山田恵理子, 斎藤

夕子, 新開省二. 介護予防ハイリスク者の6ヶ月後評価-介護予防実態調査(追跡調査)報告-第64回日本公衆衛生学会総会, 札幌, 2005.9.14-16.

5) 新開省二, 藤原佳典, 熊谷修, 天野秀紀, 吉田裕人, 渡辺直紀. 中高年者の社会参加の増進に向けた介入研究 -2年間の介入事業による社会活動性の変化. 第64回日本公衆衛生学会総会, 札幌, 2005.9.14-16.

6) 天野秀紀, 藤原佳典, 吉田裕人, 藤田幸司, 渡辺修一郎, 熊谷修, 森節子, 新開省二. 血圧・血糖値とアルツハイマー病との関係に関する症例対照研究. 第64回日本公衆衛生学会総会, 札幌, 2005.9.14-16.

7) 新開省二, 藤田幸司, 藤原佳典, 熊谷修, 天野秀紀, 吉田裕人, 渡辺直紀. 地域高齢者における活動能力低下への“タイプ2閉じこもり”の独立した影響. 第47回日本老年社会科学会総会, 東京, 2005.6.16-17.

8) Fujiwara Y, Amano H, Yoshida H, Fujita K, Naito T, Watanabe N, Nishi M, Shinkai S. Predictors for the onset of application for long-term care insurance among elderly in Japanese community. 18th International Association of Gerontology, Rio de Janeiro, Brazil, 2005. 6. 27-30. N. The frequency of going outdoors and subsequent functional changes in community-living older people. 18th congress of the International Association of Gerontology, Rio de Janeiro, Brazil, 2005. 6. 27-30.

10) Fujiwara Y, Yoshida H, Amano H, Fujita K, Watanabe N, Shinkai S. Predictors of improvement or decline in instrumental activities of daily living among community-dwelling older Japanese. Gerontological Society of America, Orlando, FL, 2005. 11. 18-22.

11) Shinkai S, Fujiwara Y, Fujita K, Kumagai S, Amano H, Yoshida H, Watanabe N. Predictors for the onset of differential types of homeboundness among community-living older adults- Two-year prospective study-

The Gerontological Society of America 58th Annual Scientific Meeting, Orlando, FL, 2005. 11. 18-22.

3. 著書その他

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

研究協力者

吉田裕人、菅万理、天野秀紀、深谷太郎（東京都老人総合研究所社会参加とヘルスポモーション研究チーム研究員）

渡辺直紀（母子愛育会リサーチレジデント）

李相命（長寿科学振興財団リサーチレジデント）

森節子（新潟県旧与板町福祉課、現長岡市与板支所保健福祉課）

土屋由美子（群馬県草津町保健センター）

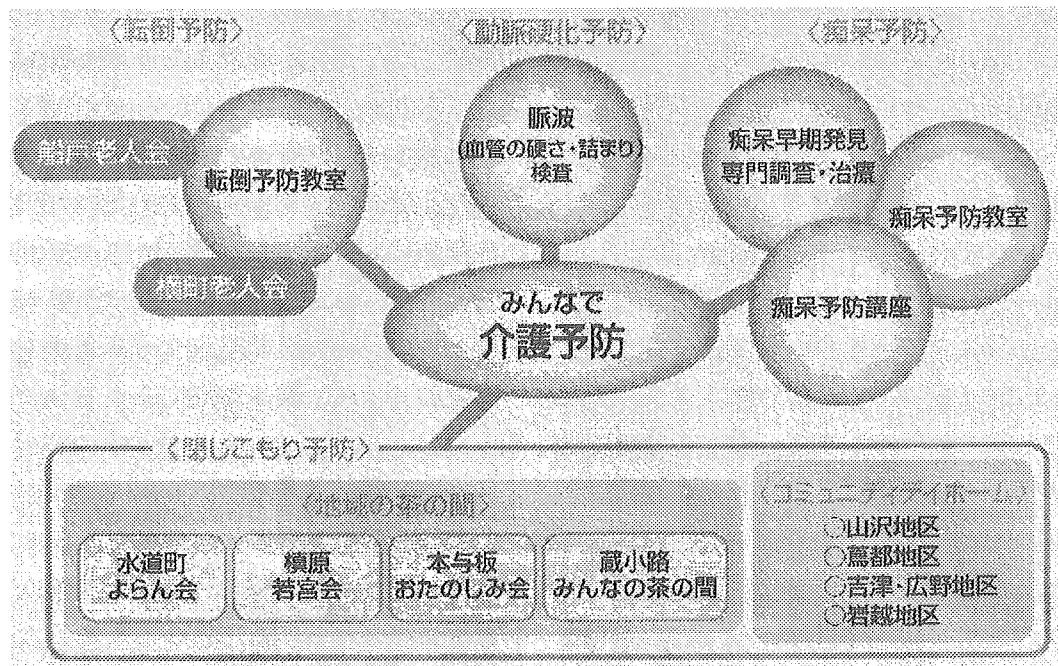


図1 与板町における介護予防推進システム

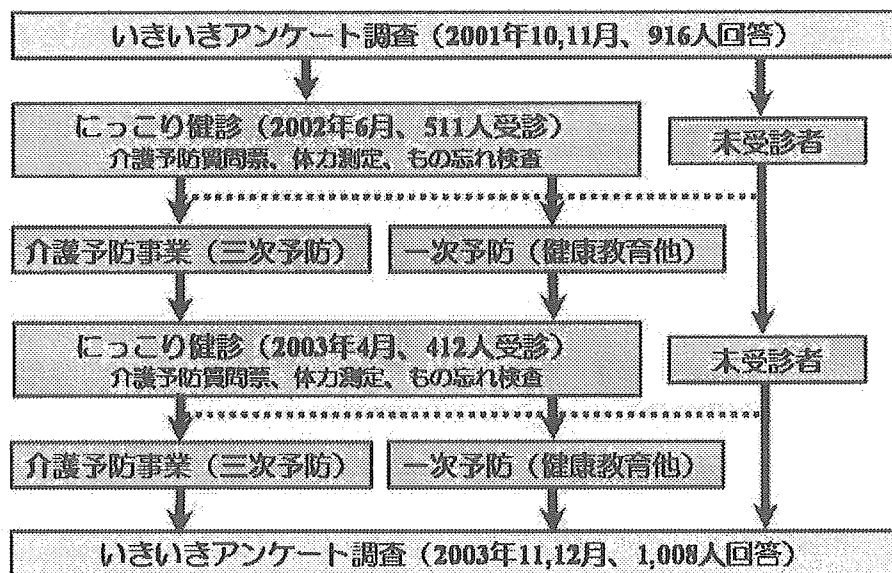


図2 草津町における介護予防推進システム

表1 過去3回の健康調査における対象者の応答状況

与板町調査(70歳以上)	2000年	2002年	2004年
応答	1142 (91.2%)	1114 (84.7%)	1221 (88.4%)
拒否	15 (1.2%)	76 (5.8%)	2 (0.1%)
入院・入所	73 (5.8%)	90 (6.8%)	95 (6.9%)
長期不在	2 (0.2%)	3 (0.2%)	3 (0.2%)
死亡	2 (0.2%)	4 (0.3%)	61 (4.4%)
その他	1 (0.1%)	16 (1.2%)	-
短期不在・留守	17 (1.4%)	13 (1.0%)	-
合計	1252 (100%)	1316 (100%)	1382 (100%)

草津町調査(70歳以上)	2001年	2003年	2005年
応答	916 (92.5%)	1001 (88.6%)	1039 (86.7%)
拒否	6 (0.6%)	10 (0.9%)	21 (1.8%)
入院・入所	81 (7.8%)	70 (6.2%)	84 (7.0%)
長期不在	13 (1.3%)	27 (2.4%)	20 (1.7%)
死亡	6 (0.6%)	11 (1.0%)	4 (0.3%)
その他	12 (1.2%)	4 (0.4%)	8 (0.7%)
短期不在・留守	5 (0.5%)	7 (0.6%)	22 (1.8%)
合計	1039 (100%)	1130 (100%)	1198 (100%)

表2 70歳以上在宅高齢者における老研式活動能力指標得点

地域	調査年	人数	平均値	中央値
与板町	2000年	1,132	10.04	11.32
	2002年	1,101	10.24	11.62
	2004年	1,207	10.19	11.75
	変化量(2000-2004)		+0.15	+0.43
草津町	2001年	904	10.28	11.68
	2003年	996	10.62	11.96
	2005年	987	10.82	12.11
	変化量(2001-2005)		+0.54	+0.43
対照地域	1996年調査	614	10.40	11.63
	1998年調査	689	10.31	11.44
	2000年調査	813	10.06	11.71
	変化量(1996-2000)		-0.34	+0.08

表3 総合的ADLをもとに計算した70歳時健康余命、障害期間および平均余命

		男			女		
		健康余命	障害期間	平均余命	健康余命	障害期間	平均余命
与板町	2000年	12.80	1.07	13.87	15.78	2.42	18.20
	2002年	13.03	1.29	14.32	16.21	2.48	18.69
	2004年	13.07	1.44	14.51	15.55	3.43	18.98
	変化量(2000-2004)	0.27	0.37	0.64	-0.20	1.01	0.78
草津町	2001年	12.82	1.35	14.17	15.85	2.58	18.43
	2003年	12.98	1.37	14.35	15.00	3.75	18.75
	2005年	13.10	1.41	14.51	15.25	3.73	18.98
	変化量(2001-2005)	0.28	0.06	0.34	-0.60	1.15	0.55

表4 70歳以上高齢者における介護保険認定時平均年齢

	期間	人数	平均値	中央値
与板町	2000年7月以前	161	82.6	82.9
	2000年8月～2001年1月	35	83.0	83.0
	2001年2月～2001年7月	27	84.2	84.8
	2001年8月～2002年1月	16	83.7	85.0
	2002年2月～2002年7月	33	84.4	84.0
	2002年8月～2003年1月	25	84.9	86.0
	2003年2月～2003年7月	43	83.8	84.3
	2003年8月～2004年1月	24	81.4	80.0
	2004年2月～2004年7月	29	84.8	85.3
	2004年8月～2005年1月	28	82.0	80.8
	2005年2月	1	88.0	88.0
	計	422	83.2	83.7
草津町	2001年10月以前	85	82.0	82.0
	2001年11月～2002年4月	32	82.7	82.5
	2002年5月～2002年10月	33	83.2	83.2
	2002年11月～2003年4月	15	80.1	80.4
	2003年5月～2003年10月	28	84.1	83.0
	2003年11月～2004年4月	28	82.4	81.4
	2004年5月～2004年10月	19	83.8	82.8
	2004年11月～2005年2月	6	84.7	83.0
	計	246	82.6	82.3

介護予防健診の経済的側面からの効果分析

分担研究者 藤原佳典

東京都老人総合研究所 社会参加とヘルスプロモーション研究チーム 主任研究員

平成 14 年度より群馬県草津町の 70 歳以上の高齢者を対象として実施してきた「介護予防健診」を経済的側面から評価した。我々は、平成 13 年度から 2 年おきに行っている高齢者健康調査の結果と、医療費・介護給付費の情報をリンケージしたデータを用い、介護予防健診が地域高齢者に与える影響を、健診受診回数と高齢者の健康状態、医療費・介護費用の関係という見地から考察し、地域保健事業としての「介護予防健診」の効果を検討した。健診の受診の有無には、対象者のベースラインの移動能力や生活機能が強く影響することから、対象者をベースラインの総合移動能力が 1（遠出可能）である高齢者に絞り込み、老研式活動能力指標得点で表された高次生活機能と、医療費・介護費用について、受診回数が 0 回から 4 回までの 5 グループ別で、3 年間にわたり比較したところ、医療費・介護費用に関しては、2、3 年目の入院費以外では統計的に有意なグループ間の差は見受けられなかった。しかし、高次生活機能については、1-3 年目すべてでグループ間の差が有意であり、対象者を総合移動能力が 1 である者に絞り込んだ場合でも、介護予防健診を毎年受診するグループは、ベースラインに加え、その 3 年後も高い活動能力を維持していたことが明らかになった。2、3 年目の入院費についての有意な差は、経年的な生活機能低下の速度の差によるものと解釈できるだろう。今後更に「生活機能の維持度」の差が大きくなるに従い、グループ間の介護給付額に影響が出ると予測される。一方、介護予防健診の意義を検討したところ、本来考えられた高リスク高齢者のスクリーニングというよりも、むしろ高齢者が健診を自身の健康チェックや健康教育の機会と捉え、自発的な生活機能維持に利用していくことで、将来的な介護給付抑制を促す効果が確認された。

A. 研究目的

平成 12 年 4 月に発足した介護保険制度は、この 5 年間で急速に利用者をふやし、スタート時に約 150 万人であったサービス利用者は、平成 17 年 9 月時点で 2 倍を超える 320 万人に達した。介護保険給付費では、平成 12 年度の 3.2 兆円から平成 17 年度の 6.0 兆円とほぼ倍増しており、今後介護制度を持

続していくために、高齢者が要介護とならず、自立して生活していくことが重要な政策目標の一つとなった。

より予防に焦点を置いた介護保険制度運営のため、平成 18 年度からは軽度者を対象とした新・予防給付が導入されるとともに、認定前の地域虚弱高齢者を対象とした地域支援事業が導入されることとなる。今後、

保険者である自治体は、要支援・要介護になるおそれのある者に転倒予防教室や栄養指導などの介護予防サービスを提供することで、彼らが要支援・要介護状態になることを防止することが求められる。また、既に要支援・軽度の要介護状態にある者に対しては、介護保険から予防給付を行うことで症状が重度化することを防止し、介護給付額の増大化を防ぐ努力が求められる。そこで、これらの介護予防をいかに効率よく行っていくかが保険者に課せられた課題となった。

ところで、東京都老人総合研究所と群馬県草津町では、地域支援事業の導入に先立って、平成14年度から地域在住の70歳以上の高齢者を対象とした「介護予防健診」を実施しており、今年度までで既に4回の健診を行ってきた。この介護予防健診が地域の高齢者の自立度や医療費・介護費用に及ぼす効果を分析することは我々の重要な課題であり、介護予防健診導入前年に当たる平成13年度からは、2年おきに、高齢者健康調査を行い、地域高齢者の、自立度を含む健康状態に関するデータベースを構築してきた。我々は、これらのデータに医療費・介護給付費の情報を加え、介護予防健診が地域高齢者に与える影響を、健診受診回数と高齢者の健康状態、医療費・介護費用の関係という見地から考察し、地域支援事業としての「介護予防健診」の効果を検討した。

B. 研究目的

1. 高齢者健康調査

平成13年10月、草津町に在住するすべての70歳以上(平成14年3月31日時点で

の年齢)の高齢者1,039人を対象に、第1回高齢者健康調査(草津町では「いきいきアンケート調査」と称す)を行った。

調査内容は、基本的属性(性、年齢)、健康度自己評価、過去1ヶ月間の通院歴、過去1年間の入院歴、主な疾病の既往歴(脳卒中、心臓病、高血圧、糖尿病)、総合的移動能力¹⁾、認知症状の有無、高次生活機能(老研式活動能力指標13項目)²⁾、聴力・視力の状態、失禁の有無、咀嚼力、歩行能力、趣味、生きがい、要介護状態リスク(転倒、低栄養、閉じこもり)など、高齢者の健康状態、健康問題を把握する上で欠かせない項目である。

第2回高齢者健康調査は、平成15年、平成14年3月31日時点で70歳以上に達する高齢者1,151人を対象に行われ、新たに加えられた口腔や栄養状態に関する質問以外は、第1回目とほぼ同様の項目の質問がなされた。

平成17年11月、平成18年3月31日時点で70歳以上となる高齢者1,214人を対象に、第3回高齢者健康調査を行った。第1回目の調査から4年目となる今回の調査では、高齢者の4年間の生活活動能力の変化の状況や4回にわたって行われてきた介護予防健診の効果を確認することが重要な目的の1つであった。

2. 介護予防健診

草津町では介護保険改正に先駆け、平成14年度より70歳以上の高齢者を対象とした介護予防健診を導入した。この健診は、要介護ハイリスク者のスクリーニングを目的とすると同時に、受診者に生活活動能力の低下を防ぐための日常のチェックポイントを個人結果票の配布やその説明を通じて提示し、自立した生活をより長く送るため

の健康教育的な手助けをすることも目的としている。健診項目は、身体計測・血圧・血液検査、心電図など基本的な健診項目に加え、動脈硬化度測定、口腔機能検査、運動機能測定、生活問診や認知機能検査など、多岐に渡る項目についてのアセスメントを含んでいる。健診後は、個人別結果票を作成し、町内の地区ごとに開催する「結果説明会」で、全体の平均値と比較した結果票の見方や、生活機能低下予防のための日常生活上のポイントについて説明し、個別の健康相談にも応じた。

3. 分析手法

基本となる分析は、全4回にわたる介護予防健診をこれまでに何回受診したかによって、高齢者を0回から4回までの5つのグループに分け、グループごとのベースラインの個人特性や、その後の経年的な生活機能、医療・介護費用の変化を比較するものである。対象者となるのは、平成13年より2年おき3回行われた「高齢者健康調査」すべてに回答し、かつ平成17年12月時点で死亡が確認されていない地域在住高齢者である。経年的な比較では、第1回高齢者健康調査時を1期、第2回高齢者健康調査時を2期、第3回高齢者健康調査時を3期としそれぞれの時点の生活機能を比較した。経年的な医療・介護費用の比較については、データの説明と併せて、以下に詳説する。

使用するデータは、草津町より提供された、第1回から第3回までの高齢者健康調査結果と4回分の介護予防健診受診状況を含む情報に、老人医療費および介護給付の状況をリンケージした後、連結不可能匿名化したデータベースである。医療・介護給付に関しては、平成13年10月から平成17

年2月まで最長で3年強の月別情報が含まれており、これより、個人別1年単位の外来医療費、食事療養費を含む入院医療費、介護給付の集計値を求めた。具体的には、平成13年10月～平成14年9月を第1期、平成15年1月～平成15年12月を第2期、平成16年3月～平成17年2月を第3期とし、3回の高齢者健康調査と対応させた。このような3期の集計を用いた理由は、まず、平成14年10月より老人保健制度において定率1割負担制(一定以上所得者は2割)が導入されたため、この政策変換の前後の期間を、分断した2つの期に分け、政策の効果を1つの期にまとめる必要があったこと、介護予防健診が高齢期における生活機能や医療・介護費用の変化に与える影響を捉えるため、最も古いベースラインの情報と最近の情報を使用したいと考えたからである。いずれの期間も1年間の集計値であることから季節性などの影響はないと考えられる。

先に行った分析³⁾より、介護予防健診の受診の有無の関連要因が、高血圧症、日常活動能力を表すIADLスコアと移動能力であることが明らかになった。そこで、ベースラインの生活機能をコントロールするため、対象者を総合移動能力が1の「遠出可能」である対象者だけに絞り、その中で介護予防健診の受診回数によるグループ別に特徴を比較した。

さらに、グループ別の経年的な生活機能や医療・介護費用の移り変わりを視覚化するため、総合移動能力が1の者を対象者に、反復測定一般線形モデルを用い、年齢・性別・高次生活機能(老研式活動能力指標得点)を調整し、グループ別3期の外来医療費・入院医療費・総医療費・老研式活動能力指