

200400123A

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16年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 新開 省二

平成17(2005)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. 介護予防健診の経済的側面からの評価・・・・・・・・・・4
新開 省二
2. 介護予防事業の経済的側面からの評価・・・・・・・・・・16
藤原 佳典
3. 介護予防対策の経済的評価の枠組みに関する研究・・・・・・・・・・23
川渕 孝一
4. 高齢者の要介護状態の発生に関連する生活習慣の検討・・・・・・・・・・32
渡辺 修一郎
5. 高齢者の咀嚼機能と介護予防に関する研究・・・・・・・・・・40
寺岡 加代

資料（発表論文）

- 介護予防の経済評価に向けたデータベース作成
－高齢者の自立度別の医療・介護給付費－・・・・・・・・・・45

- III. 研究成果の刊行に関する一覧表・・・・・・・・・・53

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地域保健研究グループリーダー

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。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、「介護予防健診」と「介護予防事業」の経済的側面からの効果分析を行うとともに、高齢者が要介護状態となることの関連因子の解明と介護予防の医療経済学的分析を行った。その結果、「介護予防健診」のみでは、受診者のその後 2 年間の医療費、介護給付費になんら変化をもたらさないが、ひきつづく「介護予防事業」は、参加者のその後 3 年間の医療費や介護給付費の伸びを大きく抑制しており、費用対効果の極めて優れた保健事業であることがわかった。また、介護予防に向けた一次予防では、社会的ネットワークを有し、健康度自己評価を高め、咀嚼力を保持しつつ、適切に疾病管理を行うことが課題であること、さらには、一定の医療費や介護費用は痴呆の程度や介護度の上昇を抑える可能性があること、を明らかにした。

A. 研究目的

介護保険制度がスタートして 5 年が経過した。この間、当初の予想を上回るスピードで要介護認定者が増加し、介護保険給付総額は急増している。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。これを受けて、次期の介護保険制度改正では「新・予防給付」や「地域支援事業」が創設される。

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しうるのであるだろうか。本研究はその課題に答えるべく、介護予防対策の費用対効果に着目した経済的評

価を行うことを目的としている。

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。本年度は、このデータベースを活用し

て、介護予防健診と介護予防事業について経済的側面から評価するとともに、高齢者が要介護状態となることの関連因子の解明および介護予防の医療経済学的分析を行った。

B. 研究方法

1. 介護予防健診の経済的側面からの評価（分担：新開省二）

群馬県草津町における平成 14 年、15 年の介護予防健診を受診した群（512 人と 428 人）と受診しなかった群の 2 群間で、平成 13 年から 15 年までの老人医療費および介護給付費を算出し、比較した。また、2 群間の身体、心理、社会的特徴を比較し、群間での医療費、介護給付費の差異をもたらす要因を探った。

2. 介護予防事業の経済的側面からの効果分析（分担：藤原佳典）

新潟県与板町における平成 13 年から 15 年に開催された介護予防事業（交流サロン、転倒予防、痴呆予防）に参加した 70 歳以上の住民 149 人と非参加群 983 人（70 歳以上）の 2 群の間で、平成 12 年度から 15 年度の老人医療費と介護給付費の推移から、介護予防事業による医療・介護給付の抑制効果を算出した。

3. 介護予防対策の経済的評価の枠組みに関する研究（分担：川渕孝一）

1) 医療費や介護費用が介護予防に及ぼす効果

介護予防に関連する医療成果と考えられる痴呆の程度と要介護度、それぞれを被説明変数におき、性、年齢、疾病、医療費、介護給付費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

不均一分散の問題に対処するために、データを 2001 年 10～12 月期と 2003 年 7～9 月期の 2 つの四半期のパネル・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・パネル分析という手法を用いて、2003 年 7～9 月期医療費を被説明変数とし、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。

4. 高齢者の要介護状態の発生に関連する生活習慣の検討（分担：渡辺修一郎）

群馬県草津町において平成 13 年 10 月-11 月に実施された初回調査で「自立」と判定された 691 人（全員 70 歳以上）を 2 年後（平成 15 年 11 月-12 月）追跡し、要介護状態（ADL 障害）の発生の有無を調べるとともに、その発生を予測する要因（初回調査）を、多重ロジスティックモデルを用いて抽出した。

5. 高齢者の咀嚼機能と介護予防に関する研究（分担：寺岡加代）

平成 16 年度群馬県草津町で実施された介護予防健診を受診した 420 人について、咀嚼能力（咀嚼能力指標スケール得点）と老研式活動能力指標（手段的自立、知的能動性、社会的役割）、社会参加項目、舌・頬機能との関連性を分析した。

C. 結果

1. 介護予防健診の経済的側面からの効果分析

介護予防健診の受診群は非受診群に比べ、健診前後の期間（平成 13 年から 15 年）を通じて、1 人あたり平均医療費や

介護給付費が低く、その差は変わらなかった。性、年齢およびベースライン時（平成13年）の生活機能の自立度（老研式活動能力指標得点）を調整しても、医療費の差は有意であった。健診受診群は非受診群に比べ、年齢が比較的若く、健康指標（生活機能、慢性疾病、外来・入院受療、健康度自己評価など）も良かったが、医療費にみられた差異をこれらによっても説明することはできなかった。

2. 介護予防事業の経済的側面からの効果分析

介護予防事業の参加群は非参加群に比べ、医療費の水準は高いものの、その伸びは抑制されていた。一方、介護給付費は低く、増加の程度も小さかった。参加群に比べた参加群（149人）の医療・介護給付費の増加抑制の総額は3年間で約1億円と算出された。また、性、年齢、老研式活動能力得点を調整した後の総額は3年間で約6,500万円であった。

3. 介護予防対策の経済的評価の枠組みに関する研究

他の交絡要因を調整しても、痴呆の程度と医療費には負の相関関係がみられた。また、2期における医療費の間には正の関連性を認めた。

4. 高齢者の要介護状態の発生に関連する生活習慣の検討

要介護状態の2年間の出現割合は、男性で5.1%、女性で6.5%、合計で5.9%であった。抽出された要介護状態の発生の予測因子は、健康度自己評価（低い）、通院状況（なし）、親しい近隣（なし）、地域での役割（なし）であった。

5. 高齢者の咀嚼機能と介護予防に関する

研究

咀嚼能力指標スケール得点と老研式活動能力指標で評価した高次生活機能、社会機能参加、舌・頬機能との間に、有意な関連性を認めた。

D. まとめ

新開、藤原の両分担研究者は、介護予防健診と介護予防事業を経済的側面から評価した。その結果、介護予防健診のみではその後2年間の医療費、介護給付費の伸びを抑制することにはつながらないが、介護予防事業はその後3年間の医療費や介護給付費の伸びを大きく抑制していることをあきらかにした。介護予防健診と介護予防事業をうまくリンクさせていくことにより、費用対効果の極めて優れた保健事業となると考えられる。

渡辺、寺岡の両分担研究者は、高齢者が要介護状態になることのリスク要因を明らかにした。介護予防に向けた一次予防では、社会的ネットワークを有し、健康度自己評価を高め、咀嚼力を保持しつつ、適切に疾病管理を行うことが重要であることを示唆しており、高齢者を対象とした健康教育で直接役立つ知見と考えられる。

川淵分担研究者は、医療経済学における最新の手法を用いて、①一定の医療費や介護費用は痴呆の程度や介護度の上昇を抑えること、②医療費には相当の持続性があること、を示唆する結果をえた。高齢者が消費する医療や介護の費用がその後の医療成果につながっていることを示しており、インパクトのある成果である。

II. 分担研究報告

介護予防健診の経済的側面からの評価

分担研究者 新開省二 東京都老人総合研究所地域保健研究グループリーダー

平成 18 年度に改正される介護保険制度では、軽度認定者の自立支援あるいは重度化の予防をねらった新・予防給付が導入される。一方、認定非該当者あるいは地域虚弱高齢者が介護保険に移行しないようハイリスク者を効率よくスクリーニングする介護予防健診が、新たに創設される「地域支援事業」に位置づけられた。群馬県草津町はこれに先立つ平成 14 年度に介護予防健診（当地では「にっこり健診」と名称）を導入した。本研究は、介護予防健診を経済的側面から評価することを目的にして、「にっこり健診」を受診した群と受診しない群の間で、医療費および介護給付費の推移を比較したものである。健診受診群は非受診群に比べ観察期間中（平成 13 年～15 年）の平均医療費や介護給付費は低かった。性、年齢および平成 13 年時点の生活機能（老研式活動能力指標得点）を調整しても医療費には有意差があった。また、身体的な虚弱や疾病の既往歴、外来及び入院受療の有無などは、必ずしもその差をもたらす要因ではなかった。健診受診群は、医療や介護サービスの消費の少ない健康意識・行動を有している可能性があり、今後この内容を明らかにすることも介護予防健診の経済的評価にとって重要と考えられた。

A. 研究目的

介護保険制度がスタートして 5 年が経過した。この間、当初の予想を上回るスピードで要介護認定者が増加し、介護保険給付総額は急増している。将来とも介護保険制度を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。こうした状況を背景にして、平成 18 年度の介護保険制度改正では「新・予防給付」や「地域支援事業」が創設される予定である。

地域支援事業では、認定非該当者あるいは地域虚弱高齢者が介護保険に移行しないよう、ハイリスク者を効率よくスクリーニングし（介護予防健診）、介護予防事業へと結びつけていくことがもとめられている。

しかし、これら事業の経済的評価は、これまでほとんどなされていないのが現状である。

群馬県草津町では全国に先駆けて、平成 14 年度から介護予防健診（当地では「にっこり健診」と名称）を実施してきており、これまで 3 年が経過している。同町においては、これまで 70 歳以上の住民の健康情報と医療・介護給付状況をリンクしたデータベースが作成されてきた。また、本年度はこのデータベースにさらに「にっこり健診」の受診の有無や介護予防事業への参加状況についてのデータを追加した。本研究ではこのデータベースを用いると「にっこり健診」の経済的評価を行うことができる。

本年度は、「にっこり健診」を受診した群と受診しない群の間で、医療費・介護給付費の特徴を比較するとともに、その差をもたらす要因を身体・医学的、心理・社会的側面から検討した。すなわち、平成13年に実施された高齢者健康調査（草津町在住の70歳以上住民を対象とした悉皆調査）をベースラインとし、平成14年、15年に実施された「にっこり健診」を受診した群と受診しなかった群別に、平成13年から15年間の医療費・介護給付費の推移をみた。

B. 対象および方法

群馬県草津町において、平成13年10月～11月に実施した高齢者健康調査（対象は平成14年3月31日時点で70歳以上となる全住民1,039人）と、平成14年6月、平成15年4月に実施した「にっこり健診」（対象は70歳以上の住民で、受診した者は512人と428人）および70歳以上高齢者の老人医療および介護保険の給付状況（平成13年10月～平成16年3月）をレコードリンクージュしたのち、連結不可能匿名化した電子情報を同町より入手した。医療費・介護給付費については、対象者の老人医療給付記録、介護保険給付記録により得られた入院・外来医療費、介護給付費を集計した（老人医療費の入院費には食事療養費を含む）。初回の「にっこり健診」実施前8ヶ月間（平成13年10月分～平成14年5月分）、同健診後から第2回健診前9ヶ月間（平成14年7月分～平成15年3月分）、第2回健診後11ヶ月間（平成15年5月分～平成16年3月分）の三期それぞれについて、入院・外来医療費（国民健康保険＋被用者保険、以下「医療費」と略す）と介護給付費のそれぞ

れの合計額を求めたのち、それぞれの期間中の一人1ヶ月当たりの平均額を算出した（ただし、介護給付費については介護給付点数を使用）。

なお、平成13年の高齢者健康調査時に死亡が確認された6名と初回「にっこり健診」実施時に新たに70歳となった対象者（高齢者調査時は69歳）は除いた。その結果、健診受診群439名と非受診群594名の合計1,033名が分析対象となった（初回健診と第2回健診を両方とも受けたのは285名、初回は受診したが第2回は非受診であったのは154名、初回は非受診であったが第2回は受診したのは45名、いずれとも非受診であったのは549名）。

行った分析は以下のとおり。

(1) 対象を初回健診受診群と非受診群の2つに分け、一般線形モデルにより性、年齢および平成13年時点の生活機能（老研式活動能力指標）を調整して、医療費、介護給付点数の推移を比較、

(2) 対象を初回と第2回健診の両方を受診した群と、初回受診・第2回非受診の群、初回非受診・第2回受診の群、両方非受診の群の4つに分け、(1)と同様の調整をして医療費、介護給付点数の推移を比較、

(3) 初回受診群と非受診群の2群の間で、主観的健康感、入院・通院状況、疾病（脳卒中、心臓病、高血圧、糖尿病）の既往の有無、総合的移動能力のカテゴリー別に、医療費、介護給付点数を比較、した。

統計解析はSPSS for Windows Ver. 12.0を使用した。

C. 結果

1. 2群間での医療、介護給付の比較

初回健診（平成 14 年 6 月）の受診、非受診群別にみた医療費（円/月/人）の推移を図 1 に示した。健診前から 2 群の間には大きな差があり（受診群 34,083 円 vs. 非受診群 56,059 円）、健診受診後はややその差が縮小する傾向がみられた。しかし、三期とも受診群の方が低いことは明らかであり、性、年齢、老研式活動能力指標得点を調整しても（図 2）、その差は統計学的に有意であった。

介護給付点数についても、健診前から 2 群の間には差があり、健診受診後はその差がより拡大する傾向がみられた（図 3）。しかし、調整済介護給付点数では、両群間でほとんど差がなかった（図 4）。

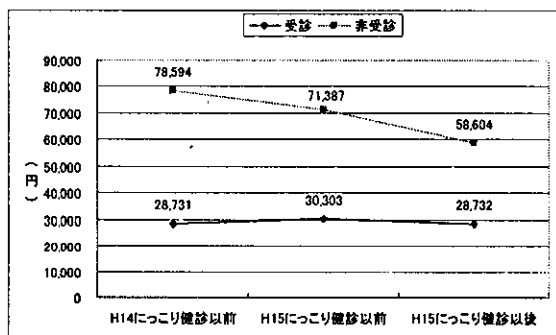


図 1 初回健診の受診、非受診群別の医療費の推移

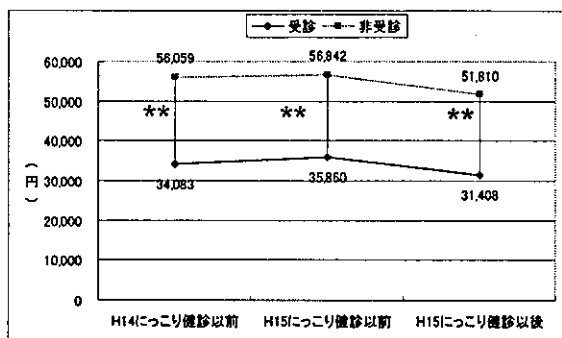


図 2 初回健診の受診、非受診群別の調整済医療費の推移 注) 性、年齢、老研式活動能力指標得点で調整；**p<.01。

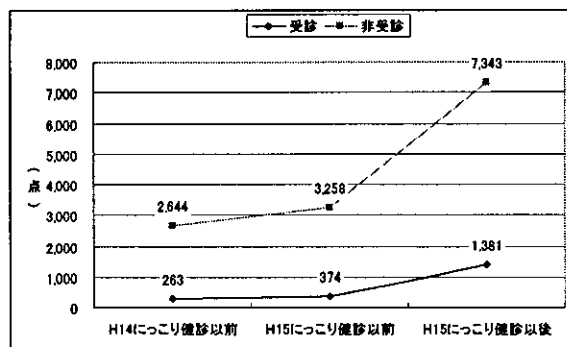


図 3 初回健診の受診、非受診群別の介護給付点数の推移

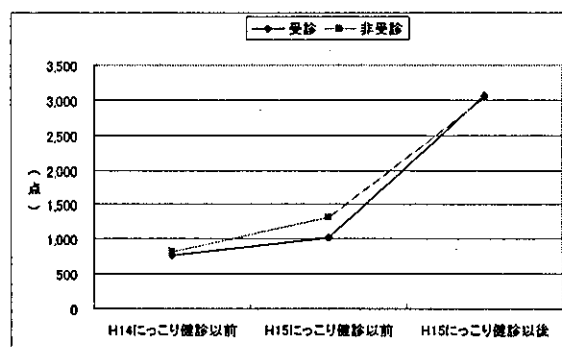


図 4 初回健診の受診、非受診群別の調整済介護給付点数の推移 注) 性、年齢、老研式活動能力指標得点で調整。

2. 4 群間での医療、介護給付の比較

医療費（円/月/人）は、両健診受診群でもっとも低く、両健診非受診群でもっとも高かった（図 5）。性、年齢、老研式活動能力指標得点を調整しても（図 6）、その傾向は変わらなかった。統計学的な有意差があったのは、初回健診前では、両健診受診群 vs. 初回受診・第 2 回非受診群 ($p<.01$)、初回健診後-第 2 回健診前では、両健診受診群 vs. 両健診非受診群 ($p<.01$)、第 2 回健診後では、両健診受診群 vs. 初回受診・第 2 回非受診群 ($p<.01$)、であった。

介護給付点数については、両健診非受診群が他群と比べて著しく高かったが（図 7）、性、年齢、老研式活動能力指標得点を調整すると、群間の差はなくなった（図 8）。

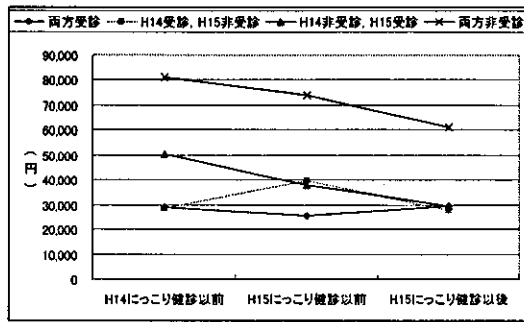


図5 健診（初回、第2回）受診有無別の医療費の推移

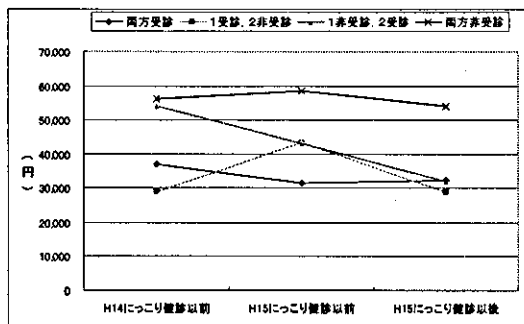


図6 健診（初回、第2回）受診有無別の調整済医療費の推移 注)性、年齢、老研式活動能力指標得点で調整。

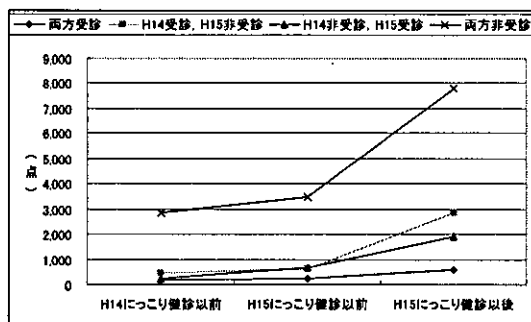


図7 健診（初回、第2回）受診有無別の介護給付点数の推移

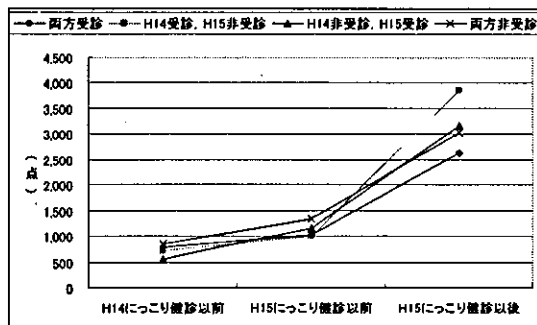


図8 健診（初回、第2回）受診有無別の調整済介護給付点数の推移 注)性、年齢、老研式活動能力指標得点で調整。

3. 健診受診群と非受診者の特徴

このように、健診受診群は非受診群に比べ、健診前後のいずれの時期においても、医療費（円/月/人）が少なく、その差は性、年齢、生活機能（老研式活動能力指標）による影響を除いてもみられた。しかし、これで交絡要因がすべて考慮されているわけではない。群間の医療費の差をもたらす要因にどういったものがあるかを知るため、高齢者の身体、心理、社会的側面と医療費との関連をみた。

検討した項目は、主観的健康感、通院状況および入院歴、慢性疾病（脳卒中、心臓病、高血圧、糖尿病）の既往の有無、総合的移動能力である。まず、初回健診の受診群と非受診群別の特徴を表1に示した。受診群の方は年齢が若く、主観的健康感、入院歴、総合的移動能力において水準が高かった。

表2は初回健診の受診群、非受診群別および各変数のカテゴリー別に、初回健診前の平均医療費（円/月/人）を算出したものである。主観的健康感で「あまり健康でない」と回答した人の医療費は、受診群の方が非受診群よりも有意に低かった ($p < .01$)。過去1ヶ月の通院歴、過去1年の入院歴についてもその有無にかかわらず、医療費は受診群の方が有意に低かった（「通った」「入院した」 $p < .01$ 、「通っていない」「入院していない」 $p < .05$ ）。疾病の既往歴のうち高血圧、糖尿病についてはその有無にかかわらず医療費は、受診群の方が非受診群よりも有意に低かった（高血圧「ある」「ない」 $p < .05$ 、糖尿病「ある」 $p < .05$ 、「ない」 $p < .01$ ）。過去に脳卒中、心臓病の既往が「ない」と回答した対象者の1人あたり医療費は、受診群の方が非受診群よりも有意に低かった

($p<.01$)。総合的移動能力尺度についても「遠出可」、「近隣可」と回答した人の医療費は、非受診群の方が受診群よりも有意に高かった ($p<.05$)。初回健診以後-第2回健診前や第2回健診以後のそれぞれの時期の医療費についても、各変数のカテゴリーごとに受診群と非受診群との間で比較したが、概してどのカテゴリーでも受診群は非受診群に比べ医療費は低い傾向を示した(表3、表4)。

D. 考察

今後「地域支援事業」で導入が予定されている「介護予防健診」の経済的評価に向けて、過去3年間先行して実施されてきた群馬県草津町の「にっこり健診」をモデルに、健診受診群と非受診群の医療および介護給付状況の推移を観察し、その差をもたらす要因を分析した。

「にっこり健診」の受診群は非受診群に比べると、もともと医療費(月/人)が少なく、性、年齢、生活機能の自立度(老研式活動能力指標)の違いによる影響を除いても有意差があり、また、身体的虚弱、健康度自己評価、慢性疾病の既往歴、外来及び入院受療歴の有無などの2群における分布の違いも、医療費の差をもたらす重要な要因ではなかった。受診群と非受診群との間の医療費の差は、健診受診後も同程度であった。これらの結果は、①健診受診そのものはその後1、2年の医療費や介護給付費に影響を及ぼさないこと、②健診受診群は、もともと医療や介護サービスの消費が少ないことに関連する何らかの健康意識や健康行動を有していること、の二つを示唆している。

過去3年間「にっこり健診」の受診者に対しては、毎年結果報告会を開催し、介護予防の啓発活動を行うとともに、ハイリスクと判定された人には、優先的に介護予防事業への参加を勧奨してきた。しかし、結果報告会への出席者は例年健診受診者の4割程度であり、また、介護予防事業に参加したハイリスク者は未だ限定的な数である。したがって、医療費や介護給付状況に反映するような効果を見るには、観察期間が短いと言えるかもしれない。

本研究にはいくつかの限界がある。医療や介護給付状況を縦断的にみる場合、死亡や転出による脱落者の影響を除外する必要がある。しかし、現時点では死亡や転出の情報を把握しておらず、保有するデータベースでは、このようなケースの医療費、介護給付点数は0として取り扱われた。したがって健診受診群に比して虚弱高齢者をより多く含む非受診群の一人当たり医療費や介護給付点数は過小評価された可能性が高い。次に、平成14年10月から老人保健法が改正され、老人医療の給付対象年齢が70歳から75歳以上に引き上げられたことである。図1にみられるように、この時期以降同町の老人医療費は減少傾向を示している。一方、同時期の介護給付点数は大幅に増加しており、それは非受診群において顕著である。全体として社会的コストが医療保険から介護保険へとシフトしたことがうかがえる。本研究の結果にはこうした制度改正の影響が含まれているとみななければならない。

こうした限界はあるものの、本研究は高齢者を対象とする「介護予防健診」の意義を考える上で重要な示唆を与えている。高

高齢者が「介護予防健診」を受診する、しないの差をもたらす健康意識や健康行動の実態を明らかにし、これを役立てることで「介護予防健診」をより効果的、効率的なものにしていくことが期待される。

E. 結論

70歳以上を対象とした介護予防健診の受診群は非受診群に比べると、もともと医療費や介護給付費が少なく、健診受診後もその同程度の差を維持していた。その差は2群における性、年齢、生活機能や身体的虚弱、疾病の有無、医療機関の受療状況などの分布の差異によっては説明できなかった。健診を受診する高齢者の一群は、医療や介護サービスの消費の少ない健康意識・行動を有している。今後この内容を具体的に明らかにし、介護予防健診の効果的、効率的な活用につなげる必要がある。

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, 熊谷修, 新開省二, 千川なつみ, 土屋由美子. 介護予防の経済評価に向けたデータベース作成—高齢者の自立度別の医療・介護給付費—. 厚生指針, 51(5): 1-7, 2004.
- 2) 藤田幸司, 藤原佳典, 熊谷修, 渡辺修一郎, 吉田祐子, 本橋豊, 新開省二. 地域在宅高齢者の外出頻度別にみた身体・心理・社会的特徴. 日本公衆衛生雑誌, 51: 168-180, 2004.
- 3) 金貞任, 新開省二, 熊谷修, 藤原佳典, 吉田祐子, 天野秀紀, 鈴木隆雄. 地域中高年者の社会参加の現状とその関連要因—埼玉県鳩山町の調査から—. 日本公衆衛生雑誌, 51: 322-334, 2004.
- 4) Fujiwara Y, Takahashi R, Amano H, Kumagai S, Takabayashi K, Yoshida H, Ishihara M, Chaves P, Shinkai S: Relationship between Arterial Pulse Wave Velocity and Conventional Atherosclerotic Risk Factors in Community dwelling people. *Preventive Medicine*. 39:1135-1142, 2004.
- 5) 藤原佳典, 杉原, 新開省二. ボランティア活動が高齢者の心身の健康に及ぼす影響—地域保健福祉における高齢者ボランティアの意義—. 日本公衆衛生雑誌 (印刷中)
- 6) 新開省二, 藤田幸司, 藤原佳典, 熊谷修, 天野秀紀, 吉田裕人, 寶貴旺. 地域高齢者におけるタイプ別閉じこもりの出現頻度のその特徴. 日本公衆衛生雑誌 (印刷中).
- 7) 新開省二, 藤田幸司, 藤原佳典, 熊谷修, 天野秀紀, 吉田裕人, 寶貴旺. 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 (印刷中).
- 8) 新開省二, 藤田幸司, 藤原佳典, 熊谷修, 天野秀紀, 吉田裕人, 寶貴旺. 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 (投稿中).
- 9) Fujiwara Y, Chaves P, Takahashi R, Amano H, Yoshida H, Kumagai S, Fujita K, Dou Gui Wang, Shinkai S: Arterial

Pulse Wave Velocity as a Marker of Poor Cognitive Function in an Elderly Community-living Population. *The Journal of Gerontology* (in press).

- 10) 藤原佳典, 天野秀紀, 熊谷修, 吉田裕人, 藤田幸司, 内藤隆宏, 渡辺直紀, 西真里子, 森節子, 新開省二: 在宅自立高齢者が介護保険申請に至る身体・心理・社会的要因—3年4ヶ月間の追跡研究から—。日本公衆衛生雑誌 (投稿中)

2. 学会発表

- 1) 新開省二, 寶貴旺, 高橋龍太郎, 藤原佳典, 天野秀紀, 藤田幸司, 熊谷修, 吉田裕人, 渡辺直紀, 内藤隆宏: 病型別脳卒中の既往と血清 β 2-microglobulinレベルとの関連。第63回日本公衆衛生学会総会, 松江, 2004.10.27-29.
- 2) 藤原佳典, 天野秀紀, 熊谷修, 吉田裕人, 藤田幸司, 渡辺直紀, 内藤隆宏, 西真里子, 森節子, 石原美由紀, 新開省二: 在宅自立高齢者が介護保険の認定に至る危険因子—3.5年の追跡研究—。第63回日本公衆衛生学会総会, 松江, 2004.10.27-29.
- 3) 吉田裕人, 渡辺直紀, 熊谷修, 藤原佳典, 天野秀紀, 新開省二, 土屋由美子, 岡部たづる: 介護予防健診の経済的評価に向けて—健診受診者と非受診者の医療費の比較—。第63回日本公衆衛生学会総会, 松江, 2004.10.27-29.
- 4) 渡辺直紀, 吉田裕人, 天野秀紀, 熊谷修, 藤原佳典, 藤田幸司, 新開省二: 高齢者の要介護状態化に対する「介護予防チェックリスト」の予測妥当性の検証。第63回日本公衆衛生学会総会, 松江, 2004.10.27-29.
- 5) 藤田幸司, 藤原佳典, 熊谷修, 天野秀紀, 本橋豊, 新開省二: 在宅自立高齢者における要介護リスクについての地域比較。第63回日本公衆衛生学会総会, 松江, 2004.10.27-29.
- 6) 内藤隆宏, 藤原佳典, 天野秀紀, 熊谷修, 藤田幸司, 吉田裕人, 渡辺直紀, 西真里子, 森節子, 石原美由紀, 村松正明: 新開省二: 地域高齢者の住民主体の介護予防活動への参加に関連する要因。第63回日本公衆衛生学会総会, 松江, 2004.10.27-29.
- 7) 山田恵理子, 檜谷照子, 斎藤夕子, 市瀬佳子, 田村弘子, 新開省二: 介護予防対象者の潜在率をさぐる—介護予防実態調査から—。第63回日本公衆衛生学会総会, 松江, 2004.10.27-29.
- 8) 熊谷修, 古名丈人, 高梨久美子, 木村美佳, 秋田慈子, 吉田祐子, 藤原佳典, 吉田英世, 新開省二, 鈴木隆雄: 地域高齢者集団を対象とした運動と栄養の複合プログラムによる介入の効果。第63回日本公衆衛生学会総会, 松江, 2004.10.27-29.
- 9) 渡辺修一郎, 柴田博, 熊谷修, 新開省二, 藤原佳典, 天野秀紀, 吉田英世, 鈴木隆雄: 高齢者の喫煙状況とその推移の実態。第63回日本公衆衛生学会総会, 松江, 2004.10.27-29.
- 10) Shinkai S, Fujiwara Y, Fujita K, Kumagai S, Amano H, Yoshida H. Prognosis of the socially homebound among community-dwelling older Japanese-2-year prospective study. 57th Annual Scientific Meeting of The Gerontological Society of

America. Washington, D.C., November
19-23, 2004.

- 11) Shinkai S, Fujiwara Y, Fujita K, Kumagai S,
amino H, Yoshida H, Watanabe 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, June 2005
(submitted).
- 12) Shinkai S, Fujiwara Y, Fujita K, Kumagai S,
Amano H, Yoshida H, Watanabe N.
Predictors for the onset of different types
of homeboundness among
community-living older adults - Two-year
prospective study -. The Gerontological
Society of America 58th Annual Scientific
Meeting, New Orleans, November 2005
(submitted).

3. 著書その他
なし

H. 知的所有権の取得状況
なし

研究協力者

吉田裕人（恩賜財団母子愛育会リサーチレ
ジデント）

渡辺直紀（恩賜財団母子愛育会リサーチレ
ジデント）

土屋由美子、岡部たづる、山本好昭
（草津町保健福祉課）

表1. 初回にっこり健診受診者・非受診者の特徴

	受診群(n=439)	非受診群(n=594)
	%	
性		
男	41.0	37.9
女	59.0	62.1
年齢		
70-74	44.7	36.9
75-79	33.3	25.9
80-84	14.8	14.5
85-	7.1	22.7
主観的健康感		
非常に健康	16.8	13.9
まあ健康	66.4	55.1
あまり健康ではない	15.2	19.1
健康ではない	1.6	10.9
寝たきり	-	1.0
通院有無		
通った	72.9	77.0
通っていない	27.1	23.0
入院有無		
入院した	13.3	21.1
入院していない	86.7	78.9
既往歴		
脳卒中		
ある	3.5	6.1
ない	96.5	93.9
心臓病		
ある	12.4	18.1
ない	87.6	81.9
高血圧		
ある	7.7	
ない	92.3	
糖尿病		
ある	7.7	14.6
ない	92.3	85.4
総合的移動能力		
遠出可	85.0	57.2
近隣可	11.9	22.0
少しは動ける	2.3	10.7
あまり動けない	0.7	5.3
寝たり起きたり	-	3.7
寝たきり	-	1.0

表2. 健診受診者・非受診者別医療費の特徴1 (初回にっこり健診以前)

1人あたり医療費/月(円)	受診群(n=439)		非受診群(n=594)		p値
	平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	
主観的健康感					
非常に健康	14,227	2,768	20,291	2,851	ns
まあ健康	31,398	4,577	46,932	4,729	ns
あまり健康ではない	41,346	10,356	78,056	8,731	**
健康ではない	63,205	68,494	132,066	23,692	ns
寝たきり	-	-	124,434	82,805	-
通院有無					
通った	42,101	5,058	61,972	4,608	**
通っていない	11,507	6,923	36,325	7,084	*
入院有無					
入院した	50,714	17,185	124,905	12,471	**
入院していない	28,291	3,684	40,556	3,627	*
既往歴					
脳卒中					
ある	81,803	29,292	72,298	20,251	ns
ない	32,671	4,183	54,842	3,966	**
心臓病					
ある	62,594	16,318	82,058	12,547	ns
ない	29,307	4,035	50,203	3,909	**
高血圧					
ある	40,182	7,834	65,031	6,380	*
ない	31,015	4,785	48,503	4,940	*
糖尿病					
ある	39,503	12,387	71,343	8,364	*
ない	33,318	4,272	51,554	4,182	**
総合的移動能力					
遠出可	27,466	3,208	38,480	3,695	*
近隣可	29,615	14,484	71,459	9,859	*
少しは動ける	32,314	43,494	109,088	19,029	ns
あまり動けない	46,109	101,367	119,306	32,849	ns
寝たり起きたり	-	-	123,063	35,696	-
寝たきり	-	-	124,434	82,805	-
合計	34,083	4,173	56,059	3,913	**

注1: **p<.01 *p<.05

注2: 性、年齢、老研式活動能力指標得点で調整。

表3. 健診受診者・非受診者別医療費の特徴2 (初回にっこり健診～第2回にっこり健診)

1人あたり医療費/月(円)	受診群(n=439)		非受診群(n=594)		p値
	平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	
主観的健康感					
非常に健康	18,489	5,221	32,336	5,377	ns
まあ健康	32,307	5,117	48,897	5,288	*
あまり健康ではない	47,163	11,314	70,711	9,539	ns
健康ではない	39,852	65,874	119,280	22,785	ns
寝たきり	-	-	195,390	30,153	-
通院有無					
通った	42,575	5,449	61,681	4,965	*
通っていない	14,451	6,837	38,721	6,996	*
入院有無					
入院した	57,604	18,982	108,474	13,775	*
入院していない	30,188	4,079	45,115	4,016	*
既往歴					
脳卒中					
ある	87,826	37,667	97,912	26,041	ns
ない	33,430	4,432	54,774	4,203	**
心臓病					
ある	73,687	16,572	71,480	12,743	ns
ない	29,755	4,490	53,471	4,350	**
高血圧					
ある	47,356	8,609	66,762	7,010	ns
ない	29,956	5,050	47,817	5,214	*
糖尿病					
ある	45,226	19,809	81,541	13,376	ns
ない	35,234	4,277	49,833	4,187	*
総合的移動能力					
遠出可	28,993	3,575	40,625	4,118	*
近隣可	35,373	12,807	60,494	8,717	ns
少しは動ける	43,797	46,784	101,124	20,468	ns
あまり動けない	73,460	84,800	98,869	27,480	ns
寝たり起きたり	-	-	194,405	51,588	-
寝たきり	-	-	195,390	30,153	-
合計	35,860	4,514	56,842	4,232	**

注1: **p<.01 *p<.05

注2: 性、年齢、老研式活動能力指標得点で調整。

表 4. 健診受診者・非受診者別医療費の特徴 3 (第 2 回にっこり健診以後)

1人あたり医療費/月(円)	受診群(n=439)		非受診群(n=594)		p値
	平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	
主観的健康感					
非常に健康	17,659	5,880	32,023	6,056	ns
まあ健康	29,161	4,420	44,837	4,567	*
あまり健康ではない	41,928	13,637	73,360	11,498	ns
健康ではない	24,056	43,786	89,371	15,145	ns
寝たきり	-	-	100,835	110,276	-
通院有無					
通った	38,254	4,776	52,131	4,352	*
通っていない	11,832	7,739	50,845	7,919	**
入院有無					
入院した	46,786	17,224	85,968	12,499	ns
入院していない	27,743	3,697	43,823	3,640	**
既往歴					
脳卒中					
ある	79,002	39,879	89,779	27,570	ns
ない	29,556	3,925	49,577	3,721	**
心臓病					
ある	41,489	13,118	73,462	10,087	ns
ない	29,202	4,177	46,798	4,047	**
高血圧					
ある	48,557	7,715	58,214	6,283	ns
ない	22,298	4,620	46,290	4,770	**
糖尿病					
ある	35,273	12,343	55,807	8,335	ns
ない	31,094	4,255	49,827	4,165	**
総合的移動能力					
遠出可	27,352	3,121	38,284	3,594	*
近隣可	38,613	14,685	67,781	9,996	ns
少しは動ける	34,743	41,967	82,051	18,361	ns
あまり動けない	45,507	84,492	75,038	27,380	ns
寝たり起きたり	-	-	89,836	37,561	-
寝たきり	-	-	100,835	110,276	-
合計	31,408	4,088	51,810	3,833	**

注 1: **p<.01 *p<.05

注 2: 性、年齢、老研式活動能力指標得点で調整。

介護予防事業の経済的側面からの評価

分担研究者 藤原佳典 東京都老人総合研究所地域保健研究グループ研究員

新潟県与板町で実施されてきた介護予防事業を経済的側面から評価した。過去 3 年間の介護予防事業（交流サロン、転倒予防、痴呆予防）に参加した 70 歳以上の住民 149 人と非参加群 983 人（70 歳以上）との間で、平成 12 年度から 15 年度の老人医療費と介護給付費の推移を観察した。平均医療費（円/月/人）は参加群では横ばいであった（平成 12 年度 50,913 円→平成 15 年度 49,484 円）が、非参加群では増加した（同 40,439 円→同 50,947 円）。平均介護給付費（円/月/人）は両群とも増加したが、増加の程度は参加群ではわずかであった（参加群、平成 12 年度 497 円→平成 15 年度 4,487 円、非参加群、同 9,729 円→同 24,259 円）。非参加群に比べた参加群の医療・介護給付費の増加抑制の総額は、平成 13 年度 1,892 万円、平成 14 年度 4,077 万円、平成 15 年度 4,019 万円であり、3 年間では 9,988 万円と算出された。2 群間における性、年齢、健康度（老研式活動能力指標得点）の分布の違いを調整しても同様な結果が得られ、調整後の医療・介護給付費の増加抑制の総額は 3 年間で 6,461 万円であり、これは介護予防事業の独立した効果と考えられた。

A. 研究目的

新潟県与板町では平成 12 年度から平成 15 年度にかけ、交流サロン、転倒予防教室、痴呆予防教室などの介護予防事業を立ち上げながら、「住民参加」を理念とした介護予防活動を推進してきた。本研究は、同町の介護予防事業の効果を経済的側面から評価し、介護予防対策の費用対効果分析に向けた基礎的データを得ることを目的とした。具体的には、これら介護予防事業に参加した群と参加しなかった群における、平成 12 年度から 15 年度までの老人医療および介護給付費の推移を観察し、介護予防事業による社会的コストの抑制効果を算出した。

B. 対象および方法

与板町において平成 12 年 11 月に実施された高齢者総合健康調査（対象は同町 65 歳以上の全住民 1,673 人）には 1,544 人が応答した（応答率 92.3%）。この結果を受けて、同町では介護予防を住民主体の自主グループで展開する基盤づくりを目的として、表 1 のような介護予防事業を立ち上げてきた。詳細は略すが、閉じこもり予防を主な目的とした「交流サロン」、転倒予防を主な目的とした「転倒予防教室」や「足腰お達者教室」、認知症予防を主な目的とした「頭の使い方教室」の三事業である。いずれも、地域組織やボランティアを積極的に活用している。平成 13 年から平成 15 年の 3 年間に、これら介護予防事業に参加した人は 227 人であり、このうち 70 歳以上かつ高齢者総