

## 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 5 月 31 日現在

機関番号：31310

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2012

課題番号：21590728

研究課題名（和文）地域全体を視野に入れた介護予防推進システムの経済的評価

研究課題名（英文）The economical evaluation on the system promoting preventive care including the entire region

研究代表者 吉田裕人（HIROTO YOSHIDA）

東北文化学園大学・医療福祉学部保健福祉学科・教授

研究者番号：40415493

## 研究成果の概要（和文）：

介護予防健診から結果報告会へと続く一連の保健事業、介護予防事業を包括的に取り入れた群馬県草津町の「介護予防推進システム」の経済的評価を行った。その結果、過去に健診を受診し、かつ健診結果報告会にも出席した高齢者は、そうでない高齢者と比較して将来的に医療・介護費用を抑制していることが確認できた。また、その費用対効果の可能性も示唆することができた。

## 研究成果の概要（英文）：

In this research, I evaluate “the system promoting preventive care” in Kusatsu town, Gunma pref., from the viewpoint of economics, and in this system a series of services on insurance or preventive care, which go on from checkups of preventive care to meetings to report the result, is comprehensively included. The result of the evaluation shows that the elderly who have been given checkups and have been present in the meetings to report the result pay lower medical-care costs in the future than the elderly who have not belonged in that situation do so. Also, this result indicates the expectation of the cost effectiveness.

## 交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2010年度	700,000	210,000	910,000
2011年度	1,400,000	420,000	1,820,000
2012年度			
年度			
総計	3,600,000	1,080,000	4,680,000

研究分野：社会医学

科研費の分科・細目：公衆衛生学・健康科学

キーワード：介護予防推進システム 経済的評価 医療費 介護費用 費用対効果

## 1. 研究開始当初の背景

研究代表者らは平成13年度から群馬県草津町で、地元自治体と共同して地域高齢者全体を視野に入れた介護予防推進システムを構築してきた。平成18年の改正介護保険法施行以前から取り組まれてきたこの「介護予防推進システム」の特徴は、介護予防健診（地

元では「にっこり健診」と呼称、以下介護予防健診）による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（図）。草津町ではこれまで隔年ごとに65歳以上（あるいは70歳以

## 群馬県草津町における介護予防推進システム

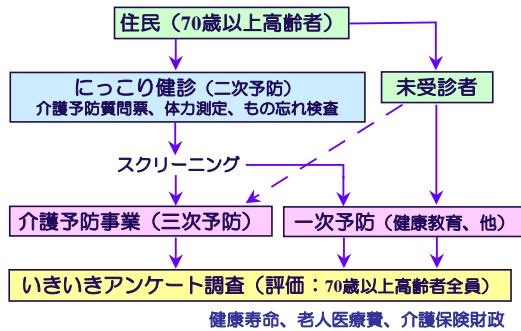


図 草津町の介護予防推進システム

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てきた。また、平成14年度より毎年介護予防健診が実施されてきた。研究代表者らは、保険者との間で個人情報の取り扱い要項を定めた上で、加入者の老人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・介護給付費をリンケージしたデータセットを作成してきた。これまで、このデータセットを使用して、介護予防健診の効果、介護予防事業の効果、そして介護予防推進システムの地域高齢者全体への波及効果を分析した。介護予防健診の効果では、健診を継続受診する群において、老研式活動能力指標得点で評価した高次生活機能の維持が有意に認められ、高齢者が自身の健康チェックや健康教育の場として介護予防健診を利用することにより、その効果が期待できることがわかった。そして、地域全体への波及効果では、対照地域と比べると、システム構築後の4年間で在宅高齢者の老研式活動能力指標得点の上昇、介護保険新規認定者の平均年齢の上昇など地域全体の効果も認められた。しかし、草津町の介護予防健診による介護予防効果については、その生活機能維持効果は認められたものの、健診による費用対効果は確認できていない。また、介護予防推進システム自体が、地域高齢者の生活機能の維持・向上に寄与していることはわかったが、地域全体の社会コストをどれだけ抑制させたかなどは確認できていない。本研究では、これらを研究課題とした。

### 2. 研究の目的

介護予防健診から結果報告会などへと続く一連の保健事業、介護予防事業を包括的に取り入れた群馬県草津町の「介護予防推進システム」の経済的評価を行う。具体的には、町全体の高齢者関連の社会的コスト(老人医療費、介護費用)が、本システムにより抑制されているかを分析し、さらにその費用対効果を検証した。

### 3. 研究の方法

群馬県草津町でこれまで高齢者を対象として実施されてきた悉皆的健康調査(隔年で実施)と介護予防健診(毎年実施)からは、高齢者について自立度や「生活機能低下」、「閉じこもり」、「易転倒性」、「低栄養」の傾向などのデータが得られ、これらのデータと介護保険、医療保険の給付に関する情報がリンクされたデータセットを整備されてきた。平成21年度は、このデータセットの整備・充実を目的として、介護予防健診受診者データ、医療・介護保険データのデータセットへの追加入力などを行い、さらに介護予防健診未受診者調査を実施した。平成21年度における草津町の65歳(年度年齢)以上の住民は2,167人であったが、そのうち625人が介護予防健診を受診したので、未受診者調査では、残りの1,542人を調査対象とし、65歳以上70歳未満(502人)については郵送調査形式、70歳以上については地元調査員による訪問調査形式を採用した。調査票において未回答が多い場合などには、電話や訪問による聞き取りによって対処した。郵送調査の回収率は85.9%(431人/502人)、訪問調査では90.4%(940/1,040)であった。本調査から得られた結果を上記データセットに追加入力した。さらに、平成23年度においても同調査を同方法で10月～11月に実施した。応答率は65歳以上70歳未満が76.6%(1,794/2,343)、70歳以上が78.3%(1,834/2,343)であった。本調査における欠票は177票であったが、全体的には88.9%(1,371/1,542)と高い回収率を得ることができた。本調査で得られた高齢者の健康情報もデータセットに追加入力した。介護予防健診未受診者調査のデータは草津町の介護予防の中核である介護予防健診の評価(経済的評価)のためにも必須である。また、平成22年度介護予防健診受診者・結果報告会参加者のデータ、平成23年度における同データ、さらに研究期間中の中の65歳以上高齢者の医療・介護費用もデータセットに追加入力した。本研究においては、このデータセットを使用し、以下の分析を行った。

すなわち、分析対象者を平成22年度10月に国民健康保険の医療サービスもしくは介護保険サービスの使用が確認され、平成18、19両年度の介護予防健診を受診し、さらに両年度における健診結果報告会にも参加した116人(以下、参加群)と両年度において健診、報告会いずれにも参加しなかった523人(以下、非参加群)の計639人とし、両群間における4年後の月一人当たり総費用(医療費+介護費用)を比較した。

統計学的方法は、平成22年度の10月における総費用を目的変数、性、平成19年度における年齢、平成18年10月における総費用を調整変数、上記の参加の有無を独立変数とした重回帰分析を用いた。

#### 4. 研究成果

目的変数の正規性を考慮し、平成 22 年 10 月の総費用は対数変換を行ったうえで重回帰分析を行った結果、介護予防健診を受診し、その結果報告会にも参加することにより、4 年後の高齢者一人当たり総費用は約 37%有意に抑制されていた ( $p=0.002$ )。平成 22 年 10 月の総費用の分析対象者における一人当たり平均総費用は約 100,000 円であり、草津町における介護予防推進システムによる総費用抑制額は約 37,000 円と推計された。さらに、草津町の行政職員へのヒアリング調査により、平成 22 年度における一連の介護予防システムにかかった費用は一人当たり約 7,000 円と考えられ、このことにより、草津町における介護予防推進システムの純便益(費用対効果)は月一人当たり約 30,000 円と推計された。

今回は、群馬県草津町の介護予防推進システムの中核である介護予防健診を 2 年続けて受診し、それに続く健診結果報告会にも 2 年続けて参加した高齢者と、同じ 2 年間に健診・報告会とも受診・参加しなかった高齢者との間で 4 年後の総費用を比較することにより、同システムの経済的な評価を行った。他の介護予防事業の参加者なども分析対象とするなど、データを整備したうえでより広範な同システムの経済的評価を行うことが今後の課題である。

#### 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 16 件)

- ① 新開省二, 渡辺直紀, 吉田裕人, 藤原佳典, 西真理子, 深谷太郎, 李相侖, 金美芝, 小川貴志子, 村山洋史, 谷口優, 清水由美子:『介護予防チェックリスト』の虚弱指標としての妥当性の検証. 日本公衆衛生雑誌 60(5) 262-274, 2013 査読有
- ② 桜井良太, 藤原佳典, 深谷太郎, 渡邊麗子, 齋藤京子, 安永正史, 村山陽, 吉田裕人, 西川武志, 新開省二, 渡辺修一郎: 地域在住高齢者における足部の問題と転倒の関連性 - 共分散構造分析による検討 -. 日本老年医学会雑誌 49(4) 468-475, 2012 査読有
- ③ 吉田裕人, 西真理子, 渡辺直紀, 藤原佳典, 深谷太郎, 小川貴志子, 金美芝, 李相侖, 新開省二: FI-J(Frailty Index for Japanese elderly)を用いた「虚弱」の予知因子に関する研究. 日本老年医学会雑誌 49(4) 442-448, 2012 査読有
- ④ 田中千晶, 藤原佳典, 安永正史, 桜井良太, 齋藤京子, 金憲経, 深谷太郎, 野中久美子, 小林和成, 吉田裕人, 内田勇人, 新開省二, 渡辺修一郎: 複合健康増進プログラムが地域在住高齢者の日常的な身体活動量へ与える影響 - 無作為化比較試験による検討 -. 日本老年医学会雑誌 49(3) 372-374, 2012 査読有
- ⑤ 西真理子, 新開省二, 吉田裕人, 藤原佳典, 深谷太郎, 天野秀紀, 小川貴志子, 金美芝, 渡辺直紀: 地域在宅高齢者における「虚弱(Frailty)」の疫学的特徴. 日本老年医学会雑誌 49(3) 344-354, 2012 査読有
- ⑥ Shinkai S, Toba M, Saito T, Sato I, Tsubouchi M, Taira K, Kakumoto K, Inamatsu T, Yoshida H, Fujiwara Y, Fukaya T, Matsumoto T, Tateda K, Yamaguchi K, Kohda N, Kohno S : Immunoprotective effects of oral intake of heat-killed Lactobacillus pentosus strain b240 in elderly adults : A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Br J Nutr 2012 Sep 5: 1-10. Doi : 10.1017/S0007114512003753. 査読有
- ⑦ Taniguchi Y, Yoshida H, Fujiwara Y, Motohashi Y, Shinkai S. : A prospective study of gait performance and subsequent cognitive decline in a general population of older Japanese. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2012 Jun;67(7):796-803. doi:10.1093/gerona/ glr243. 査読有
- ⑧ 小川貴志子, 藤原佳典, 吉田裕人, 西真理子, 深谷太郎, 金美芝, 天野秀紀, 李相侖, 渡辺直紀, 新開省二: 「基本チェックリスト」を用いた虚弱判定と虚弱高齢者の血液生化学・炎症マーカーの特徴. 日本老年医学雑誌 48(5) 545-552, 2011 査読有
- ⑨ 桜井良太, 藤原佳典, 金憲経, 齋藤京子, 安永正史, 野中久美子, 小林和成, 小川貴志子, 吉田裕人, 田中千晶, 内田勇人, 鈴木克彦, 渡辺修一郎, 新開省二: 温泉施設を用いた複合的介入プログラムの有効性に関する研究-無作為化試験による検討-. 高齢者の血液生化学・炎症マーカーの特徴. 日本老年医学雑誌 48(4) 352-360, 2011 査読有
- ⑩ 牧迫飛雄馬, 古名丈人, 島田裕之, 赤沼智美, 吉田裕人, 井平光, 横山香理, 鈴木隆雄: 後期高齢者における新規要介護認定の発生と 5m 歩行時間との関連: 39 か月間の縦断研究. 理学療法学 38 (1) 27-33, 2011 査読有
- ⑪ 吉田裕人: 高齢者の医療・介護における経済的側面からの研究の今後. 日本老年医学雑誌 47(6) 505-510, 2010 査読無
- ⑫ 牧迫飛雄馬, 古名丈人, 島田裕之, 千葉

一夫, 佐藤一徳, 赤沼智美, 吉田裕人, 金憲経, 鈴木隆雄: 地域在住後期高齢者における IADL 低下の予測因子としての歩行能力. 理学療法ジャーナル 44 (7) 611-616, 2010 査読有

- ⑬ Kotani Y, Shinkai S, Okamatsu H, Toba M, Ogawa K, Yoshida H, Fukaya T, Fujiwara Y, Chaves PH, Kakumoto K, Kohda N: Oral intake of Lactobacillus pentosus strain b240 accelerates salivary immunoglobulin A secretion in the elderly: A randomized, placebo-controlled, double-blind trial. *Immunity and Ageing*, 2010 Aug 26;7:11. doi: 10.1186/1742-4933-7-11. 査読有
- ⑭ 藤原佳典, 渡辺直紀, 西真理子, 大場宏美, 李相侖, 小宇佐陽子, 矢島さとる, 吉田裕人, 深谷太郎, 佐久間尚子, 内田勇人, 新開省二: 高齢者による学校支援ボランティア活動の保護者への波及効果—世代間交流型ヘルスプロモーションプログラム“REPRINTS”から—。日本公衆衛生雑誌 57(6) 458-466, 2010 査読有
- ⑮ 新開省二, 渡辺直紀, 吉田裕人, 藤原佳典, 天野秀紀, 李相侖, 西真理子, 土屋由美子: 日本公衆衛生雑誌 57(5) 345-354, 2010 査読有
- ⑯ 牧迫飛雄馬, 古名丈人, 島田裕之, 吉田裕人, 千葉一夫, 佐藤一徳, 赤沼智美, 金憲経, 鈴木隆雄: 北海道公衆衛生雑誌 23(2) 73-79, 2009 査読有

[学会発表] (計 12 件)

- ① 吉田裕人, 入江由香子, 植木章三, 高戸仁郎, 犬塚剛, 荒山直子, 本田春彦, 芳賀博: 基本チェックリストの二次予防対象者選定項目群が将来の医療費に及ぼすインパクト. 第 70 回日本公衆衛生学会総会, 秋田, 2012. 10. 24-26
- ② Yoshida H, Fujiwara Y, Nishi M, Fukaya T, Murayama H, Kim MJ, Shinkai S: Impact of Self-rated Health on All-cause Mortality and Medical and Care Costs in Older Japanese. The Gerontological Society of America 64th Annual Scientific Meeting, Boston, 2011. 11. 18-22
- ③ Yoshida H, Fujiwara Y, Nishi M, Fukaya T, Tsuchiya Y, Shinkai S: Impact of self-rated health on medical and care costs in Japanese older adults. 9th Asia/Oceania Regional Congress of Gerontology and Geriatrics, Melbourne Australia, 2011. 10. 23-27
- ④ 吉田裕人, 西真理子, 小川貴志子, 金美芝, 村山洋史, 藤原佳典, 深谷太郎, 新

開省二: 虚弱指標 (Frailty Index) を用いた「虚弱」の予知因子に関する研究. 第 70 回日本公衆衛生学会総会, 秋田, 2011. 10. 19-21

- ⑤ 吉田裕人, 西真理子, 藤原佳典, 小川貴志子, 金美芝, 土屋由美子, 岡部たづる, 新開省二: 地域在宅高齢者における「Frailty」の研究 (その 2) 虚弱の予知因子の解明. 第 53 回日本老年社会科学会, 東京, 2011. 6. 16
- ⑥ 吉田裕人, 古名丈人, 牧迫飛雄馬, 赤沼智美, 横山香理, 新開省二, 鈴木隆雄: 美唄市における介護予防事業の費用抑制効果の検証. 第 21 回日本疫学会学術総会, 札幌, 2011. 1. 21
- ⑦ 吉田裕人, 藤原佳典, 西真理子, 渡辺直紀, 天野秀紀, 深谷太郎, 李相侖, 土屋由美子, 岡部たづる, 新開省二: 地域高齢者における「虚弱」の将来の医療・介護費用に及ぼす影響. 第 69 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2010. 10. 28
- ⑧ Yoshida H, Fujiwara Y, Fukaya T, Nishi M, Amano H, Shinkai S: Hand grip-strength as a good predictor for the onset of frailty in Japanese elderly. 国際疫学会西太平洋地域学術会議・第 20 回日本疫学会学術総会, 埼玉, 2010. 1. 9
- ⑨ Yoshida H, Fujiwara Y, Fukaya T, Amano H, Watanabe N, Lee S, Nishi M, Shinkai S: Lower extremity function, total mortality, and medical and care expenditures in Japanese elderly. The 62th Annual Scientific Meeting of The Gerontological Society of America, Atlanta, 2009. 11. 20
- ⑩ 吉田裕人, 藤原佳典, 深谷太郎, 天野秀紀, 渡辺直紀, 李相侖, 西真理子, 土屋由美子, 岡部たづる, 新開省二: 地域高齢者全体を視野に入れた草津町の介護予防推進システムの現状と課題. 第 68 回日本公衆衛生学会総会, 奈良, 2009. 10. 21
- ⑪ Yoshida H, Fujiwara Y, Fukaya T, Amano H, Watanabe N, Lee S, Nishi M, Shinkai S: Impact of walking speed on the onset of functional dependence and medical and care costs in Japanese older adults. The 19th IAGG World Congress of Gerontology and Geriatrics, Paris, 2009. 7. 7
- ⑫ 吉田裕人, 藤原佳典, 深谷太郎, 天野秀紀, 渡辺直紀, 李相侖, 西真理子, 土屋由美子, 岡部たづる, 新開省二: 高齢者の開眼片足時間が総死亡と医療・介護費用に及ぼす影響. 第 51 回日本老年社会科学会大会, 横浜, 2009. 6. 19

〔図書〕(計1件)

星旦二(著者代表), 吉田裕人, 他、医学書院、系統看護学講座 専門基礎分野 健康支援と社会保障制度 [2] 公衆衛生(第12版) 2010、281、94-104.

〔産業財産権〕

○出願状況(計 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年月日:

国内外の別:

○取得状況(計 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

取得年月日:

国内外の別:

〔その他〕

ホームページ等

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

吉田裕人 (HIROTO YOHIDA)

東北文化学園大学・医療福祉学部・保健福祉学科・教授

研究者番号: 40415493

### (2) 研究分担者

なし ( )

研究者番号:

### (3) 連携研究者

深谷太郎 (TARO FUKAYA)

東京都健康長寿医療センター研究所・社会参加と地域保健研究チーム・研究助手

研究者番号: 80312289