

表2 身体活動・運動・座位行動と抑うつ・ソーシャルキャピタル(信頼・互恵・愛着)・主観的健康感の関連

	N数	抑うつ		信頼		互恵		愛着		主観的健康感	
		OR	(95%CI)	OR	(95%CI)	OR	(95%CI)	OR	(95%CI)	OR	(95%CI)
身体活動量*1											
Sedentary	260	1		1		1		1		1	
Low	422	0.92	(0.63 - 1.32)	1.21	(0.86 - 1.68)	1.11	(0.80 - 1.54)	1.29	(0.90 - 1.86)	0.59	(0.42 - 0.83)
Moderate	415	0.55	(0.38 - 0.82)	1.61	(1.15 - 2.26)	1.62	(1.16 - 2.25)	1.71	(1.17 - 2.49)	0.29	(0.20 - 0.43)
High	279	0.30	(0.19 - 0.47)	1.59	(1.10 - 2.31)	1.45	(1.01 - 2.08)	1.85	(1.21 - 2.82)	0.17	(0.10 - 0.28)
運動の実施形態*2											
なし	563	1		1		1		1		1	
単独実施	427	0.63	(0.44 - 0.89)	1.27	(0.93 - 1.72)	1.52	(1.12 - 2.06)	1.66	(1.17 - 2.37)	0.51	(0.36 - 0.72)
複数実施	134	0.54	(0.31 - 0.94)	1.70	(1.07 - 2.69)	1.59	(1.03 - 2.46)	1.24	(0.75 - 2.04)	0.61	(0.36 - 1.04)
単独+複数	389	0.29	(0.19 - 0.44)	2.19	(1.54 - 3.10)	2.03	(1.47 - 2.81)	2.49	(1.66 - 3.74)	0.23	(0.15 - 0.37)
筋力トレーニング*2											
なし	806	1		1		1		1		1	
月数回	104	0.75	(0.43 - 1.30)	1.29	(0.80 - 2.10)	0.90	(0.57 - 1.42)	1.26	(0.73 - 2.18)	0.73	(0.42 - 1.26)
週1回	161	0.87	(0.53 - 1.42)	1.20	(0.79 - 1.82)	1.06	(0.71 - 1.58)	1.53	(0.91 - 2.58)	0.57	(0.32 - 1.03)
週2回以上	452	0.54	(0.38 - 0.77)	1.17	(0.87 - 1.56)	1.32	(1.01 - 1.74)	1.26	(0.90 - 1.77)	0.75	(0.53 - 1.08)
ストレッチ*2											
なし	628	1		1		1		1		1	
月数回	157	0.67	(0.41 - 1.10)	1.28	(0.85 - 1.95)	1.18	(0.80 - 1.76)	1.34	(0.84 - 2.13)	0.54	(0.33 - 0.88)
週1回	190	0.64	(0.40 - 1.02)	1.06	(0.72 - 1.58)	1.27	(0.87 - 1.85)	1.69	(1.04 - 2.74)	0.74	(0.46 - 1.21)
週2回以上	564	0.58	(0.42 - 0.82)	1.21	(0.91 - 1.62)	1.45	(1.10 - 1.91)	1.57	(1.12 - 2.19)	0.63	(0.44 - 0.89)
テレビ視聴時間*2											
4時間以上	518	1		1		1		1		1	
3~4時間	394	0.59	(0.41 - 0.85)	1.43	(1.04 - 1.96)	1.30	(0.96 - 1.76)	0.65	(0.36 - 1.17)	0.51	(0.35 - 0.74)
2~3時間	416	0.47	(0.32 - 0.68)	1.27	(0.94 - 1.73)	0.91	(0.68 - 1.22)	1.26	(0.81 - 1.97)	0.46	(0.32 - 0.67)
1~2時間	225	0.56	(0.35 - 0.88)	1.36	(0.94 - 1.99)	1.34	(0.94 - 1.91)	0.96	(0.68 - 1.35)	0.49	(0.31 - 0.76)
1時間未満	85	0.88	(0.48 - 1.60)	0.77	(0.45 - 1.33)	0.96	(0.55 - 1.67)	1.11	(0.77 - 1.59)	0.45	(0.23 - 0.88)

*1:年齢、性別で調整

*2:年齢、性別、身体活動量で調整

転倒発生の少ない市町はあるか：AGES プロジェクト

研究分担者 山田 実

（京都大学大学院医学研究科 助教）

研究要旨

目的：高齢者の転倒要因には、身体的要因や環境要因等の因子が挙げられているが、地域要因はあまり検証されていない。本研究の目的は身体要因や環境要因で調整してもなお、転倒が少ない市町（地域要因）が存在するのかを検証することである。方法：AGES（愛知老年学的評価研究）プロジェクト 2003 年のデータを用いた。分析対象は、愛知知多半島の 7 つ（A～G 地区）の市町に居住し欠損のない 8,943 名（72.9±6.0 歳）を分析対象とした。過去 1 年間で 2 回以上の転倒経験の有無を目的変数とし、A～G までの市町ダミー変数を説明変数に、そしてその他の転倒関連個人因子および環境因子を調整変数として投入した多重ロジスティック回帰分析（強制投入法）を行った。結果：全地区における 2 回以上の転倒割合は 8.3%であった。ロジスティック回帰分析によって、様々な転倒関連因子で調整した結果、B 地区は G 地区（レファレンス地区）に比べて有意に転倒発生割合が少なかった（オッズ比=0.673、95%CI：0.474-0.955）。結語：転倒に関連すると考えられている個人因子や自宅周辺環境、それに地域類型で調整してもなお、転倒発生オッズ比がリファレンス地区に対して約 3 割も低い市町が存在した。

A. 研究目的

65 歳以上であれば 3 人に 1 人が、80 歳以上であれば実に 2 人に 1 人が、1 年間に 1 回以上転倒すると報告されている [1,2]。この転倒要因には数多くの報告があり、身体的要因から環境要因まで合わせると、100 以上の要因が挙げられている。中でも筋力低下やバランス能力低下は主たる転倒要因として挙げられている [3]、住宅改修等の環境要因に対するアプローチと同時に、運動機能向上のための運動介入には転倒予防効果を認めることがシステムティックレビューによっても報告されている [4]。

しかしながら、教室参加型の筋力トレーニングやバランストレーニングは費用に対する

転倒予防効果が悪く、莫大なコストがかかる住宅改修よりもさらに悪いことが報告されている [5]。費用対効果が悪い原因の一つに、運動介入が小規模なコミュニティに対して限定的に実施されていることが挙げられる。前述のように転倒発生率は 30%以上にも達するのに対して、15 人程度の小規模な集団に対する介入では網羅できる対象者が少なく、広範囲に転倒予防を行うには限界がある。

一方、近年になってポピュレーションアプローチによる転倒予防の可能性が示唆されるようになった。アメリカのコネティカット州で行われた大規模なポピュレーションアプローチでは [6]、郵便番号によって介入地域とコントロール地域を設定し、介入地域には 1 年

間に渡ってバス・電車等の公共交通機関でのポスター掲示やチラシの配布、メディア等での呼びかけ、セミナーの開催等によって転倒予防のメッセージを発信した。その結果、介入地域ではコントロール地域に対して重篤な転倒発生率（骨折・頭部外傷等）が9%減少、転倒に伴う医療費も11%減少という効果を認めた。このようにポピュレーションアプローチには大きな効果が期待できそうであるが、国内での検証はなされていない。

本邦でも各市町村単位で、それぞれ独自の転倒・介護予防に取り組んでおり、広報誌を用いて転倒に対する関心を高めようとしている自治体も存在する。つまり、このようなポピュレーションアプローチ等によって、転倒発生数が少ない自治体が存在する可能性がある。本研究の目的は、転倒に関係する様々な個人因子・環境因子で調整してもなお、転倒が少ない市町村があるか否かを検証することである。

B. 研究方法

B-1. 対象

本研究には AGES(愛知老年学的評価研究)プロジェクト 2003 年のデータを用いた。本調査は郵送自記式質問紙調査であり、要介護認定を受けていない 65 歳以上の高齢者 34,374 人に対して調査票を配布し、17,269 票を回収した(回収率 50.2%)。分析対象は、愛知知多半島に居住し欠損のない 8,943 名を分析対象とした。対象者の年齢は 72.9 ± 6.0 歳、女性の割合は 51.7%であった。

B-2. 転倒の定義

転倒の定義に関しては、「過去 1 年間に転んだ経験がありますか」という質問に対して「何度もある」、「1 度ある」、「ない」という 3 種の回答を求め、「何度もある」と答えたものを転倒歴ありとした。

B-3. 市町村因子 (説明変数)

知多半島には 7 つの自治体が存在するため、A~G の 7 つの市町ダミー変数を作成した。

B-4. その他の因子 (調整変数)

転倒に関連すると報告されている因子を調整変数とした。各種疾患の有無(脳卒中、高血圧、糖尿病、骨粗鬆症、外傷・骨折、精神障害、視力障害、聴覚障害) [3]を重複可能な形式で選択してもらった。服薬は「あなたが毎日飲んでいる薬のうち、医師から処方されている薬は何種類ありますか」という質問に、「3~5 種類 or 4~9 種類 or 10 種類以上」と回答したものを多剤服薬有とした[7]。日常生活活動(ADL)については、歩行、入浴、トイレに関して調査しており、それぞれ「手を貸してもらおうなど、一部介助を必要としている or 全面的に介助を必要としている」と回答したものを各 ADL 制限有とした。手段的日常生活活動(IADL)に関しては、老研式活動能力指標(TMIG-IC)の手段的自立(5項目)を採用し、1項目でも制限が認められる場合をIADL制限有とした。自覚的物忘れに関しては、「つい最近のことを思い出せないことが多いですか」という質問に「はい」と回答したものを自覚的物忘れ有とした。抑うつについては、Geriatric Depression Scale(GDS)を用い5点以上であった場合を抑うつ傾向有とした。社会経済的地位として等価所得(世帯収入を世帯人数の平方根で除したもの)および教育歴を聴取した。1日の歩行時間は、「平均すると1日の合計で何分くらい歩きますか」という質問に対して「30分未満」と回答したものを歩行時間不十分とした。スポーツ活動の有無については、「スポーツ的活動の趣味はありますか」という質問に対して「週1回程度 or 週2-3回 or ほぼ毎日」と回答したものをスポーツ的活動有とした。自宅周囲の環境については、「トイレや浴室の

出入り口に段差がある」、「玄関から道路に出るまでに、歩きにくい、転びやすい段差やでこぼこ等がある」、「家の周囲に坂があったり交通量が多いなど、ひとりで歩くのが不安な状況がある」の質問に対して、それぞれ「はい」と回答したものを自宅周囲環境不備とした。地域類型に関しては、「都市、準都市、農村」の3つの区分に分類した。

B-5. 統計解析

2回以上の転倒の有無を目的変数に、A～Gまでの市町村ダミー変数を説明変数に、そしてその他の因子を調整変数として投入した多重ロジスティック回帰分析を行った。統計解析にはSPSS ver20.0を使用した。統計学的有意水準は5%未満とした。

C. 研究結果

全地区における2回以上の転倒割合は8.3%であり、各地区の結果ではそれぞれA地区8.0%、B地区8.0%、C地区8.7%、D地区8.3%、E地区6.7%、F地区8.8%、G地区10.1%であった。ロジスティック回帰分析によって、様々な転倒関連因子で調整した結果、B地区はG地区（レファレンス地区）に比べて有意に転倒発生割合が少なかった。B地区の転倒発生オッズ比（95%CI）は0.673（0.474-0.955）であり、B地区はG地区に比べて3割も転倒発生オッズが少ないことが示唆された。

D. 考察

転倒に関連すると考えられている個人因子や自宅周辺環境、それに地域類型で調整してもなお、転倒発生オッズ比がリファレンス地区と比べて3割も低い市町が存在した。つまり「転倒の少ない市町」は存在した。これまで転倒の要因には身体的な個人因子や環境因子に主眼が置かれてきたが、本研究結果では

このような因子とは独立して居住する市町という因子があることが示唆された。

Tinettiらが報告したアメリカで行われた大規模なポピュレーションアプローチの結果では[6]、個人に対する介入やハードの整備などを行わなくても、広くソフトの整備を行うことで転倒予防に有用であった。これは、ポピュレーションアプローチによって住民個人が転倒予防の重要性を理解することにより、転倒に対する注意、身体機能向上に対する意識が高まり、転倒の予防に至ったものと推測する。本研究により転倒発生が少なかった市町においては、このような意識変容、行動変容を起こすような「仕掛け」があった可能性がある。この「仕掛け」には、大きく分けて行政レベルのものと、地域住民レベルのものが存在すると考えられ、前者は行政職員主導で呼び掛けていくものでセミナーの開催や広報の発行などが挙げられる。後者は隣近所の付き合いのようなもので、いわゆる口伝、人伝のようなものが挙げられる。特に地域住民レベルの呼び掛けに関しては、ソーシャルキャピタルが重要であり、人と人とのつながりが粗な地域では転倒予防・介護予防の波及効果は期待しにくいと考えられる。

また、転倒発生オッズが3割程度も低いというのはかなり大きな数値である。最近のシステマティックレビューによっても、運動介入によって得られる転倒予防の効果は2~3割減程度と報告されており[8]、本研究によって明らかとなった地区間での3割の差がいかに大きいものかが理解できる。

本研究では次に示す幾つかの制限がある。一つ目は、あくまで社会疫学調査の一環であるため、対象者の運動機能を客観的に計測していない点がある。多くの研究で、転倒には運動機能、認知機能等が強く関係していることが報告されており、本来であればこれらの

機能計測も同時に実施すべきであった。しかし、8,000名を超えるような疫学調査で身体機能を計測することは極めて困難であり、主観的な質問紙レベルでの本調査でも許容される範囲と考えている。二つ目に、転倒発生の定義を過去1年間における2回以上の転倒有無とした点である。この点に関して、本来であれば前向きに転倒発生を追跡することが重要であったが、調査の関係上後ろ向きの転倒発生調査にとどまった。この点に関しては、リコールバイアス等の制限が考えられるが、2回以上の転倒発生にすることにより、リコールバイアスを最小限にとどめるよう工夫した。3点目は、転倒発生が少ない市町、逆に転倒発生が多い市町においてどのような予防活動を実践しているのかが不明確であった点である。本調査では、各市町村に対してどのような予防活動を実践したのかという調査は実施しておらず、今後の課題と考えている。

E. 結論

転倒に関連すると考えられている個人因子や自宅周辺環境、それに地域類型で調整してもなお、転倒発生オッズ比がリファレンス地区に対して約3割も低い市町が存在した。今後は、転倒発生が少ない市町村でどのような予防活動を実践しているのか、どのようなソーシャルネットワークが構築されているのか等、転倒予防の原因究明を行い、効率的なポピュレーションアプローチの実践につなげていく必要がある。

F. 引用文献

1. O'Loughlin JL, Robitaille Y, Boivin JF, Suissa S. Incidence of and risk factors for falls and injurious falls among the community-dwelling elderly. *Am J Epidemiol* 1993; 137: 342-354.
2. Blake AJ, Morgan K, Bendall MJ, Dallosso H, Ebrahim SB, Arie TH, Fentem PH, Bassey EJ. Falls by elderly people at home: prevalence and associated factors. *Age Ageing* 1998; 17: 365-372.
3. American Geriatrics Society, British Geriatric Society, and the American Academy of Orthopedic Surgeons Panel on Falls Prevention. Guidelines for the Prevention of Falls in Older persons.: *J Am Geriatr Soc* 2001; 49: 664-672.
4. Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Lamb SE, Cumming RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; 2: CD000340.
5. Frick KD, Kung JY, Parrish JM, Narrett MJ. Evaluating the cost-effectiveness of fall prevention programs that reduce fall-related hip fractures in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2010 58: 136-141.
6. Tinetti ME, Baker DI, King M, Gottschalk M, Murphy TE, Acampora D, Carlin BP, Leo-Summers L, Allore HG. Effect of dissemination of evidence in reducing injuries from falls. *N Engl J Med* 2008; 359: 252-261.
7. Granek E, Baker SP, Abbey H, Robinson E, Myers AH, Samkoff JS, Klein LE.: Medications and diagnoses in relation to falls in a long-term care facility. *J Am Geriatr Soc* 1987; 35: 503-511.
8. Sherrington C, Whitney JC, Lord SR, Herbert RD, Cumming RG, Close JC. Effective exercise for the prevention of

falls: a systematic review and
meta-analysis. J Am Geriatr Soc 2008;
56: 2234-2243.

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

独居高齢者の心理社会的要因に係る記述及び支援方策に関する研究

研究分担者 尾島 俊之（浜松医科大学健康社会医学講座 教授）
研究協力者 徳本 史郎（浜松医科大学健康社会医学講座 特任助教）
研究代表者 近藤 克則（日本福祉大学社会福祉学部 教授）

研究要旨

高齢者の独居世帯の割合が増加しつつあるが、文献的には、高齢者にとって独居がリスクであるかどうかについては議論のあるところであり、本研究では、高齢者の心理社会的要因について、独居であるかどうかによる違いについて記述するとともに、高齢者に対する支援方策についての考察を行った。独居者と非独居者は心理社会的要因が多くの点で異なるが、一部では「食事の準備が出来る」、「外出頻度が多い」、「バスや電車を用いての外出が出来る」等の健康に良いと考えられる要因が独居者で多い傾向が認められ、高齢者に対する支援方策を考える際には、どのような支援を行うかを検討する必要があることが示唆された。

A. 研究目的

日本においては、高齢者の独居世帯の割合が増加しつつあり、世界的にも同様の傾向が認められる。また各自治体においては、高齢者に対する各種の支援を実施しており、特に独居者は一定のリスクを持った集団であると考えられているが。文献的には、高齢者にとって独居がリスクであるかどうかについては議論のあるところであり、独居者に熱波による死亡や骨折(1-4)、施設入所のリスクであるとの報告(5)がある一方、独居であることはさほど死亡率に影響しないか、心理的・身体的にむしろ保護的であるとの報告もある(6-8)。そもそも独居することが可能な身体的かつ経済的余裕のあるものが独居をしているとの議論もある。

本研究では、これらの検討に資するため、高齢者の心理社会的要因について、独居であるかどうかによる違いについて記述するとともに、高齢者に対する支援方策についての考

察を行う。

B. 研究方法

AGES2006年データを用いて解析を行った。本データは、3県6自治体の65歳以上の自立高齢者に郵送法で実施し、回収率は60.8%（39,765件/65,398件）であった。

婚姻状態及び就労状態について独居群と非独居群とで比較するとともに、生活習慣（健診の受診、喫煙、飲酒、1日の平均歩行時間、過去1年間の転倒経験、外出頻度、バスや電車を用いての外出の可否、食事の準備の可否）、社会経済的要因（友人と会う頻度、ボランティアグループへの参加、地区組織への参加、スポーツ組織への参加、趣味の有無、等価所得）、心理的要因（主観的健康感、GDS）について独居であるかどうかとの関係を検討した。

解析は、次の2つを行った。【解析1】高齢者の独居者と非独居者を比較するため、連続変数についてはt検定、カテゴリ変数について

は χ^2 乗検定を実施した。【解析2】独居と心理社会的要因との関係を検討するため、独居であるかどうかを目的変数として性で層化し、年齢調整を行ったロジスティック回帰分析を行った。

解析はSPSS (version 19: SPSS Inc. Chicago, IL) を用い、 $P < 0.05$ を有意とした。

C. 研究結果

回収された39,765例のうち、性・年齢の記載がない、又は独居であるかどうかについての回答が他の調査項目と祖語のある5,397例を解析対象から除外し、34,368例を解析対象とした。対象の基本属性はTable 1に示す通りで、女性は男性より高齢で独居である傾向がある。独居者と非独居者の比較では、独居者は高齢(男:独居;74.4 \pm 6.6、非独居;73.1 \pm 6.0、女:独居;75.4 \pm 6.3、非独居;73.6 \pm 6.4)、死別(男:60.9%、5.1%、女:78.5%、26.4%)、離別(男:17.1%、0.5%、女:7.5%、1.7%)、仕事に就いていない(男:15.8%、22.4%、女:10.3%、13.3%)傾向が認められた。

心理社会的要因について、生活習慣では、独居者は、健診を3年以内に受けているものが少なく(男・女)、喫煙者が多く(男)、飲酒は少なく(男)、1日の平均歩行時間は短く(男・女)、過去1年間に複数回転倒歴があり(男)、食事の準備が出来る(男・女)傾向が非独居者と比較して認められた。社会経済的要因では、友人と会う頻度が多く(女)、ボランティアグループに参加していない(男・女)傾向が非独居者と比較して認められた。なお、地区組織への参加については男女で逆の傾向を認めた。また、スポーツ組織への参加、趣味の有無、等価所得については欠損値の割合の偏りのため一定の評価は困難であった。心理的要因では、独居者で抑うつが多い傾向を認めた(男・女)(Table2)。

独居であるかどうかを目的変数とし、年齢調整を行ったロジスティック回帰分析では、いくつかの要因で独居と正の関係を認めた(男:健診を3年以内に受けていない(オッズ比=1.47)、喫煙している(オッズ比=1.62)、過去1年間に複数回転倒歴があり、ボランティアグループに参加していない、スポーツ組織に参加していない(オッズ比=1.51)、男・女:1日の平均歩行時間が60分未満である、抑うつあり(男:1.99、女:1.32))。また、いくつかの要因では独居と負の関係を認めた(男:外出頻度が週1回以下である、女:バスや電車を用いての外出が出来ない、地区組織へ参加していない、趣味がない、等価所得が200万円以上・400万円未満である、男・女:食事の準備が出来ない(男:0.16、女:0.27)、友人と会う頻度が週1回未満、等価所得が400万円以上(男:0.63、女:0.22))(Table3)。

D. 考察

本研究で得られた独居高齢者の基本属性はこれまで実施された内閣府の調査及び他の先行研究と合致するものである(9-11)。

独居者は、健診を受けない(男)、喫煙している(男)、歩行時間が短い(男・女)、過去1年間に複数回の転倒経験を有する(男)、ボランティアグループに参加していない(男)、スポーツ組織に参加していない(男)、等価所得が低い(男・女)抑うつ傾向にある(男・女)と言った好ましくない要因を持つ傾向にある。

また同時に、外出頻度が多い(男)、バスや電車を用いての外出が出来る(女)、食事の準備が出来る(男・女)、友人に会う頻度が多い(男・女)、地域組織に参加している(女)、趣味を持つ(女)と言った好ましい要因を持つ傾向もある。

これらの傾向は、例えば食事の準備では、独居者は自分でそれらを行わざるを得ないた

めであるとも考えられ、それが可能なほど健康なものが独居生活を行っているとの先行研究とも合致する(12, 13)。外出頻度等が独居者で多いことも同様に考えることが可能である。

等価所得については、年金等の関係から独居者で低くなっていることは日本においては了解可能であるが、所得の多い高齢者が自立性から独居を選択しているとの先行研究とは異なる傾向を示している(14, 15)。

抑うつ傾向が独居と関係している結果については先行研究と合致し(16-18)、また、死別による死亡や致命的イベントと関係が特に男性に認めるとの報告もあり(19, 20)、本研究の結果が死別による効果を表している可能性も示唆された。

現在、配食サービスや公共交通機関の無料パス等の各種の高齢者支援方策が各自治体で実施されているが、独居者と非独居者は異なる傾向があり、高齢者に一律にサービスを提供することは食事の準備やそれに付随する外出等の健康に良いと考えられている要因を阻害する可能性がある。一方、男性の独居者では健診を受診しない傾向や喫煙等の健康に悪いと考えられている要因を持つため、健診の受診勧奨や喫煙対策については独居男性に特に働きかけることが有効である可能性がある。

E. 結論

独居者と非独居者は心理社会的要因が多く、この点で異なるが、一部では健康に良いと考えられる要因が独居者で多い傾向が認められた。

高齢者に対する支援方策を考える際には、独居者の健康に良いと考えられる要因を阻害することがないように、どのような支援を行うかを検討する必要がある。

また、健康で経済的に余裕がある高齢者が自ら望んで独居生活を送っているとの海外の

先行研究とは必ずしも合致しなかった。

F. 文献

1. Fouillet A, Rey G, Laurent F, Pavillon G, Bellec S, Guihenneuc-Jouyaux C, et al. Excess mortality related to the August 2003 heat wave in France. *Int Arch Occ Env Hea*. 2006 Oct;80(1):16-24.
2. Naughton MP, Henderson A, Mirabelli MC, Kaiser R, Wilhelm JL, Kieszak SM, et al. Heat-related mortality during a 1999 heat wave in Chicago. *American Journal of Preventive Medicine*. 2002 May;22(4):221-7.
3. Semenza JC, Rubin CH, Falter KH, Selanikio JD, Flanders WD, Howe HL, et al. Heat-related deaths during the July 1995 heat wave in Chicago. *New England Journal of Medicine*. 1996 Jul 11;335(2):84-90.
4. Tromp AM, Smit JH, Deeg DJH, Bouter LM, Lips P. Predictors for falls and fractures in the longitudinal aging study Amsterdam. *Journal of Bone and Mineral Research*. 1998 Dec;13(12):1932-9.
5. Steinbach U. Social Networks, Institutionalization, and Mortality among Elderly People in the United-States. *J Gerontology*. 1992 Jul;47(4):S183-S90.
6. Woods NF, LaCroix AZ, Gray SL, Aragaki A, Cochrane BB, Brunner RL, et al. Frailty: Emergence and consequences in women aged 65 and older in the women's health initiative observational study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2005 Aug;53(8):1321-30.
7. Michael YL, Berkman LF, Colditz GA, Kawachi I. Living arrangements, social

- l integration, and change in functional health status. *American Journal of Epidemiology*. 2001 Jan 15;153(2):123-31.
8. Hebert R, Brayne C, Spiegelhalter D. Factors associated with functional decline and improvement in a very elderly community-dwelling population. *American Journal of Epidemiology*. 1999 Sep 1;150(5):501-10.
 9. Cabinet Office GoJ. Survey on elderly people living alone. 2002.
 10. Liang J, Brown JW, Krause NM, Ofstedal MB, Bennett J. Health and living arrangements among older Americans: does marriage matter? *J Aging Health*. 2005 Jun;17(3):305-35.
 11. Iliffe S, Tai SS, Haines A, Gallivan S, Goldenberg E, Booroff A, et al. Are elderly people living alone an at risk group? *BMJ*. 1992 Oct 24;305(6860):1001-4.
 12. Magaziner J, Cadigan DA, Hebel JR, Parry RE. Health and living arrangements among older women: does living alone increase the risk of illness? *J Gerontol*. 1988 Sep;43(5):M127-33.
 13. Li LW, Zhang J, Liang J. Health among the oldest-old in China: which living arrangements make a difference? *Soc Sci Med*. 2009 Jan;68(2):220-7.
 14. Kramarow EA. The elderly who live alone in the United States: historical perspectives on household change. *Demography*. 1995 Aug;32(3):335-52.
 15. A P. Living arrangements of older persons. In (ed) United Nations Living arrangements of older persons: Critical issues and policy responses. 2001;42-43(Special Issue).
 16. Wilson K, Mottram P, Sixsmith A. Depressive symptoms in the very old living alone: prevalence, incidence and risk factors. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2007 Apr;22(4):361-6.
 17. Shin JK, Kim KW, Park JH, Lee J J, Huh Y, Lee SB, et al. Impacts of poor social support on general health status in community-dwelling Korean elderly: the results from the Korean longitudinal study on health and aging. *Psychiatry Investig*. 2008 Sep;5(3):155-62.
 18. Luanaigh CO, Lawlor BA. Loneliness and the health of older people. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2008 Dec;23(12):1213-21.
 19. Moon JR, Kondo N, Glymour MM, Subramanian SV. Widowhood and mortality: a meta-analysis. *PLoS One*. 2011;6(8):e23465.
 20. Helsing KJ, Szklo M, Comstock G W. Factors associated with mortality after widowhood. *Am J Public Health*. 1981 Aug;71(8):802-9.

Table1: 婚姻状態・就労状態に係る基本属性

	男性				p値	女性				
	独居		非独居			独居		非独居		
	n=747	4.8%	n=14,970	95.2%		n=2,863	15.4%	n=15,788	84.6%	p値
Age	74.4	6.6	73.1	6.0	<0.001	75.4	6.3	73.6	6.4	<0.001
婚姻状態										
配偶者がいる	71	9.5%	13643	91.1%	<0.001	59	2.1%	10503	66.5%	<0.001
死別した	455	60.9%	759	5.1%		2247	78.5%	4168	26.4%	
離別した	128	17.1%	74	0.5%		214	7.5%	266	1.7%	
未婚である	55	7.4%	60	0.4%		213	7.4%	199	1.3%	
その他	14	1.9%	78	0.5%		32	1.1%	95	0.6%	
欠損値	24	3.2%	356	2.4%		98	3.4%	557	3.5%	
就労状態										
就労中	118	15.8%	3357	22.4%	<0.001	294	10.3%	2102	13.3%	<0.001
退職して現在就労していない	457	61.2%	8301	55.5%		1257	43.9%	6472	41.0%	
退職して再就職した	42	5.6%	1158	7.7%		87	3.0%	307	1.9%	
職に就いたことがない	67	9.0%	1027	6.9%		586	20.5%	3707	23.5%	
欠損値	63	8.4%	1127	7.5%		639	22.3%	3200	20.3%	

Table2: 心理社会的要因の状況(性・独居であるかどうか別)

	男性				p値	女性				
	独居		非独居			独居		非独居		
	n	%	n	%		n	%	n	%	p値
生活習慣										
健診の受診(3年以内に受けた)	392	52.5%	9331	62.3%	<0.001	1670	58.3%	9566	60.6%	0.039
(3年以内に受けていない)	308	41.2%	4808	32.1%		908	31.7%	4829	30.6%	
(欠損値)	47	6.3%	831	5.6%		285	10.0%	1393	8.8%	
喫煙(吸ったことがない・やめた)	384	51.4%	8634	57.7%	<0.001	2100	73.3%	11643	73.7%	0.415
(喫煙している)	171	22.9%	2500	16.7%		70	2.4%	325	2.1%	
(欠損値)	192	25.7%	3836	25.6%		693	24.2%	3820	24.2%	
飲酒(飲まない・毎日は飲まない)	452	60.5%	8762	58.5%	0.028	2674	93.4%	14722	93.2%	0.102
(毎日は飲む)	271	36.3%	5905	39.4%		85	3.0%	569	3.6%	
(欠損値)	24	3.2%	303	2.0%		104	3.6%	497	3.1%	
1日の平均歩行時間(60分以上)	200	26.8%	5089	34.0%	<0.001	687	24.0%	4511	28.6%	<0.001
(60分未満)	514	68.8%	9320	62.3%		1964	68.6%	10239	64.9%	
(欠損値)	33	4.4%	561	3.7%		212	7.4%	1038	6.6%	
過去1年間の転倒経験(1回以下)	651	87.1%	13526	90.4%	0.002	2497	87.2%	13947	88.3%	0.200
(2回以上)	83	11.1%	1133	7.6%		267	9.3%	1367	8.7%	
(欠損値)	13	1.7%	311	2.1%		99	3.5%	474	3.0%	
外出頻度(週2回以上)	616	82.5%	12019	80.3%	0.244	2049	71.6%	11624	73.6%	0.072
(週1回以下)	106	14.2%	2473	16.5%		670	23.4%	3433	21.7%	
(欠損値)	25	3.3%	478	3.2%		144	5.0%	731	4.6%	
バスや電車を用いての外出(できる)	670	89.7%	13279	88.7%	0.672	2365	82.6%	12976	82.2%	0.357
(できない)	64	8.6%	1429	9.5%		421	14.7%	2440	15.5%	
(欠損値)	13	1.7%	262	1.8%		77	2.7%	372	2.4%	
食事の準備(できる)	703	94.1%	11456	76.5%	<0.001	2761	96.4%	14836	94.0%	<0.001
(できない)	35	4.7%	3259	21.8%		62	2.2%	749	4.7%	
(欠損値)	9	1.2%	255	1.7%		40	1.4%	203	1.3%	
社会経済的因子										
友人と会う頻度(週1回以上)	417	55.8%	7912	52.9%	0.275	1899	66.3%	9474	60.0%	<0.001
(週1回未満)	284	38.0%	6039	40.3%		692	24.2%	4692	29.7%	
(欠損値)	46	6.2%	1019	6.8%		272	9.5%	1622	10.3%	
ボランティアグループへの参加(している)	82	11.0%	2207	14.7%	0.011	294	10.3%	1719	10.9%	0.002
(していない)	554	74.2%	10451	69.8%		1797	62.8%	10303	65.3%	
(欠損値)	111	14.9%	2312	15.4%		772	27.0%	3766	23.9%	
地区組織への参加(している)	231	30.9%	5216	34.8%	0.043	658	23.0%	3173	20.1%	<0.001
(していない)	416	55.7%	7651	51.1%		1452	50.7%	8852	56.1%	
(欠損値)	100	13.4%	2103	14.0%		753	26.3%	3763	23.8%	
スポーツ組織への参加(している)	98	13.1%	2894	19.3%	<0.001	409	14.3%	2518	15.9%	<0.001
(していない)	541	72.4%	10011	66.9%		1736	60.6%	9874	62.5%	
(欠損値)	108	14.5%	2065	13.8%		718	25.1%	3396	21.5%	
趣味の有無(あり)	310	41.5%	7017	46.9%	0.002	1165	40.7%	6514	41.3%	0.002
(なし)	287	38.4%	5577	37.3%		1135	39.6%	6584	41.7%	
(欠損値)	150	20.1%	2376	15.9%		563	19.7%	2690	17.0%	
等価所得(200万円未満)	218	29.2%	4614	30.8%	<0.001	1044	36.5%	4697	29.8%	<0.001
(200万円以上・400万円未満)	136	18.2%	3552	23.7%		240	8.4%	2929	18.6%	
(400万円以上)	26	3.5%	902	6.0%		39	1.4%	788	5.0%	
等価所得(欠損値)	367	49.1%	5902	39.4%		1540	53.8%	7374	46.7%	
心理的要因										
主観的健康感(よい)	456	61.0%	9765	65.2%	0.064	1855	64.8%	10329	65.4%	0.336
(悪い)	209	28.0%	3720	24.8%		761	26.6%	4013	25.4%	
(欠損値)	82	11.0%	1485	9.9%		247	8.6%	1446	9.2%	
GDS(抑うつなし)	355	47.5%	9076	60.6%	<0.001	1320	46.1%	8551	54.2%	<0.001
(抑うつあり)	278	37.2%	3473	23.2%		749	26.2%	3474	22.0%	
(欠損値)	114	15.3%	2421	16.2%		794	27.7%	3763	23.8%	

Table3: 独居のオッズ比 (ロジスティックモデル, 年齢による調整済み)

	男性			女性		
	オッズ比	95%信頼区間	p値	オッズ比	95%信頼区間	p値
生活習慣						
健診の受診 (3年以内に受けていない / 3年以内に受けた)	1.47	(1.26-1.72)	<0.001	0.99	(0.91-1.09)	0.879
喫煙 (喫煙している / 吸ったことがない・やめた)	1.62	(1.35-1.96)	<0.001	1.29	(0.99-1.68)	0.059
飲酒 (毎日は飲む / 飲まない・毎日は飲まない)	0.94	(0.80-1.10)	0.439	0.90	(0.71-1.14)	0.371
1日の平均歩行時間 (60分未満 / 60分以上)	1.32	(1.12-1.56)	0.001	1.18	(1.08-1.30)	<0.001
過去1年間の転倒経験 (2回以上 / 1回以下)	1.40	(1.10-1.78)	0.006	0.96	(0.83-1.10)	0.562
外出頻度 (週1回以下 / 週2回以上)	0.75	(0.61-0.93)	0.010	0.96	(0.87-1.06)	0.445
バスや電車を用いての外出 (できない / できる)	0.78	(0.60-1.02)	0.066	0.69	(0.61-0.78)	<0.001
食事の準備 (できない / できる)	0.16	(0.12-0.23)	<0.001	0.27	(0.21-0.35)	<0.001
社会経済的因子						
友人と会う頻度 (週1回未満 / 週1回以上)	0.85	(0.73-1.00)	0.044	0.70	(0.64-0.77)	<0.001
ボランティアグループへの参加 (していない / している)	1.36	(1.07-1.72)	0.012	0.92	(0.81-1.06)	0.252
地区組織への参加 (していない / している)	1.16	(0.99-1.37)	0.074	0.70	(0.64-0.78)	<0.001
スポーツ組織への参加 (No / している)	1.51	(1.21-1.88)	<0.001	0.97	(0.86-1.09)	0.581
趣味の有無 (なし)	1.10	(0.93-1.30)	0.262	0.88	(0.80-0.96)	0.005
等価所得 (200万円未満)	ref.			ref.		
等価所得 (200万円以上・400万円未満)	0.84	(0.68-1.05)	0.129	0.38	(0.33-0.44)	<0.001
等価所得 (400万円以上)	0.63	(0.41-0.95)	0.027	0.22	(0.16-0.30)	<0.001
心理的要因						
主観的健康感 (悪い / よい)	1.14	(0.96-1.35)	0.129	0.98	(0.89-1.08)	0.695
GDS (抑うつあり / 抑うつなし)	1.99	(1.69-2.34)	<0.001	1.32	(1.19-1.45)	<0.001

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

Physical and mental health, social relationships, social capital, and happiness among Japanese older adults

Hisashi IMAI (Professor, Yamanashi Gakuin University)

【Objective】

The purpose of this study was to examine the independent roles of physical and mental health on determining happiness for Japanese older adults, accounting for other individual and psychosocial factors.

【Method】

We used the data of Aichi Gerontological Evaluation Study (AGES), asking older adults aged 65 years old or over who were not certified as Certification of Needed Long-Term Care. The number of participants was 29,546. In our 2-stage regression approach, we first estimated self-rated health (SRH) with multiple variables of physical health status including disease diagnosis, the number of prescription drugs, body mass index, biting force, walk time, smoking, and alcohol intake, using a sex-separated ordered probit model. We then estimated PGC Morale Scale as an index of happiness, with the estimated SRH and other independent variables representing mental health, socio-demographic characteristics (marital status, income, age, etc.), psychosocial factors (hobby, social support, etc.), and social capital.

【Results】

Among women, factors determining their happiness were physical health, mental health, income, age, frequency of outgo, hobby, trust of people from the local community, and general trust. Among men, factors determining their happiness were physical health, mental health, income, trust of people from the local community, and general trust. Physical health in these explanatory models was statistically significant but its share was not large.

【Conclusion】

Happiness may be a function of not only physical health but also mental health, as well as many individual social characteristics, including social participation and social capital. The contribution of mental health to happiness may be specifically large.

Results (Women)

		standardized coefficient (β)	t-value	significance probability
Independent variables				
GDS	Mental Health	-0.668	-52.815	0.000
Trust of people from the local community	Social Capial	-0.078	-6.819	0.000
General Trust	Social Capial	0.056	4.932	0.000
Estimated SRH	Phisical Health	-0.044	-3.786	0.000
Support Balance	Social Relationship	0.038	3.086	0.002
Control variables				
Started caring for any sick family members	Life Event	-0.056	-4.938	0.000
Afford leisure activities or simple luxuries	Economic Efficiency	-0.056	-4.619	0.000
Lost close relatives, family members or friends	Life Event	-0.049	-4.354	0.000
Centered AGE	Age	-0.02	-1.446	0.148
(Centered AGE) ²		0.066	5.208	0.000
Marital Status	Living with spouse	-0.008	-0.691	0.490

Results (Men)

		standardized coefficient (β)	t-value	significance probability
Independent variables				
GDS	Mental Health	-0.674	-57.46	0.000
Estimated SRH	Physical Health	-0.077	-7.354	0.000
Trust of people from the local community	Social Capital	-0.046	-4.43	0.000
General Trust	Social Capital	0.029	2.839	0.005
Support Balance	Social Relationship	-0.013	-1.24	0.215
Control variables				
Afford leisure activities or simple luxuries	Economic Efficiency	-0.069	-6.287	0.000
Marital Status	Living with spouse	0.045	4.354	0.000
Started caring for any sick family members	Life Event	-0.039	-3.896	0.000
Centered AGE	Age	-0.036	-3.077	0.002
(Centered AGE) ²		0.036	3.121	0.002
Lost close relatives, family members or friends	Life Event	-0.025	-2.513	0.012

「運動器の機能向上」事業における介護予防事業評価に関する調査結果

研究代表者 近藤 克則（日本福祉大学社会福祉学部 教授）

研究協力者 林 尊弘（名古屋大学医学部附属病院医療技術部リハビリ部門）

研究要旨

本研究の目的は、「運動器の機能向上」事業を政策評価の視点から、インプット、プロセス、アウトカム、効率の4指標から評価し自治体間で比較することである。質問紙調査を実施し、回答があった89市町村（回答率42.2%）を対象に、インプットに関しては、(1)平成22年度決算、平成23年度予算、(2)事業の定員、プロセスに関しては、(3)事業参加者実人数、(4)事業の定員充足率、(5)一般高齢者人口に対する事業参加率、アウトカムに対しては、(6)事業参加者実人数に対する要支援・要介護に移行した人数の割合、効率に関しては、(7)一般高齢者1人に対する費用（平成22年度決算、平成23年度予算）の7項目を算出し、各々の最大・最小値、平均値を求めた。結果、一般高齢者人口に対する「運動器の機能向上」事業参加率は全体で0.4%であり、人口規模の多い市町村ほど参加率は減少した。また、参加者の要支援・要介護に移行した人数の割合は、平均5.6%（0～71.4%）であった。以上より、「運動器の機能向上」事業は事業参加率が低いことで、その効果限定的であることが示唆された。そのため、より多くの高齢者を対象とした、一次予防の検討が必要であると考えられる。

A. 研究目的

介護予防事業が導入されて5年経過したが、事業内容は市町村任せで、効果的な内容かどうか、ほとんどチェックされていない。また、介護予防における効果も明確にされておらず、課題が残されている。近藤氏は、このような厚生労働行政の課題とされている、効果的な介護予防政策立案、効果の検証などに対して、介護保険政策の総合的な政策評価の必要性を述べている。その指標群として5要素（①インプット、②プロセス、③環境、④個人・行動、⑤アウトカム）と2側面（①効率、②公正）が必要であると述べている。

そこで、本研究では介護予防事業を政策評価の視点から検討することを目的とし、市町村への質問紙調査にて調査可能であった、インプット〔介護予防事業の規模（予算、定員）〕、プロセス（定員充足率、事業参加率）、アウトカム（要介護認定移行率）、効率（一般高齢者一人当たりの費用）の指標を自治体間で比較した。また、多くの市町村で実施されている二次予防事業の「運動器の機

能向上」事業に着目し、事業の要支援・要介護状態になることを防ぐといった介護予防効果が、どの程度あるのかを検討した。

B. 研究方法

1. 対象

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）「介護保険の総合的政策評価ベンチマーク・システムの開発」（H22-長寿-指定-008）研究班に協力している23保険者（28市町村）及び、厚生労働省が発表している「平成21年度介護予防事業報告」²⁾の1607市町村から、特定高齢者施策の通所型介護予防事業として「運動器の機能向上」事業のみを実施している（訪問型介護予防事業を実施していない）191市町村のうち、岩手・宮城・福島県を除いた183市町村（特別区も含む）の合計211市町村とする。回答は89市町村から回答があった（回収率42.2%）。特定高齢者施策における「運動器の機能向上」事業は回答があった85/89市町村（95.5%）で実施されていた。

2. 方法

1) 質問紙調査方法

自己式質問調査（アンケート調査）として、各保険者の介護予防担当者へ調査票を郵送し、回答後、返送してもらう。

2) 調査内容

調査票の具体的な項目としては、① 介護予防事業の平成 22 年度決算（千円）、② 介護予防事業の平成 23 年度予算（千円）、③ 「運動器の機能向上」事業の定員数（人）、④ 「運動器の機能向上」事業参加者実人数（人）、⑤ 「運動器の機能向上」事業参加者の要支援・要介護に移行した人数（人）を訊ねた。

3) 調査時期

質問紙の発送は 6 月上旬に実施し、返信期限を 4 週後の 6 月 30 日に設定した。

4) 分析方法

上記の調査内容やその内容から算出した値をインプット、プロセス、アウトカム、効率の 4 指標に分類し、各項目の最大・最小値、平均値を求めた。具体的な内容を以下に示す。

インプットに関しては、(1) 平成 22 年度決算、平成 23 年度予算、(2) 「運動器の機能向上」事業の定員（予算みん込数も含む）の 2 指標とした。

プロセスに関しては、(3) 「運動器の機能向上」事業参加者実人数、(4) 「運動器の機能向上」事業の定員充足率（参加者実人数/定員数×100）、(5) 一般高齢者人口に対する事業参加率の 3 指標とした。

アウトカムに関しては、(6) 事業参加者実人数に対する要支援・要介護に移行した人数の割合の 1 指標とした。

効率に関しては、(7) 一般高齢者 1 人に対する費用（平成 22 年度決算、平成 23 年度予算）の 1 指標とした。

また今回、一般高齢者人口の人数は、「平成 21 年度介護予防事業報告」¹⁾における各市町村の高齢者人口から要支援・要介護認定者数を除した値を用いた。

C. 研究結果

1. インプット

(1) 平成 22 年度決算（n=79）、平成 23 年度予算（n=78）

表 1 に示すように、平成 22 年度決算、平成 23 年度予算の両方において、介護予防費用の多い市町村と少ない市町村で、最大で約 71000（千円）の差があった。また、78 市町村のうち約半分の 39 市町村が、平成 22 年度決算と比較して平成 23 年度予算を減額していた。

(2) 「運動器の機能向上」事業の定員（予算みん込数も含む）（n=83）

「運動器の機能向上」事業の定員は、最小 6（人）、最大 800（人）、平均は 67.3 ± 105.3 （人）で、定員を決めていないが 3 市町村あった。

2. プロセス

(3) 「運動器の機能向上」事業参加者実人数（n=84）

「運動器の機能向上」事業参加者実人数は、最小 1（人）、最大 150（人）、平均は 30.3 ± 30.5 （人）であった。

(4) 「運動器の機能向上」事業の定員充足率（n=80）

(2)、(3) の結果から定員充足率は、最小 4.1（%）、最大 375.0（%）、平均 45.0（%）であった。また、一般高齢者人口の規模を考慮するため、一般高齢者人口数で 3 群位に分類してみると、人口規模の少ない市町村では平均 34.4（%）、人口規模が中等度の市町村では平均 60.3（%）、人口規模の多い市町村では平均 44.1（%）であった。

表 1. 平成 22 年度決算、平成 23 年度予算の記述統計

	最小	最大	平均（±SD）
平成 22 年度決算	552（千円）	72,175（千円）	11,666±13,123（千円）
平成 23 年度予算	273（千円）	71,048（千円）	12,543±14,343（千円）

(5) 一般高齢者人口に対する事業参加率 (n=84)

一般高齢者人口に対する事業参加率は、最小 0.03 (%)，最大 7.93 (%)，平均 0.42 (%) であった (図 1)。また、一般高齢者人口の規模を考慮するため、一般高齢者人口数で 3 群位に分類してみると、人口規模の少ない市町村で

は平均 1.28 (%)，人口規模が中等度の市町村では平均 0.58 (%)，人口規模の多い市町村では平均 0.27 (%) であり、人口規模が多いほど一般高齢者人口に対する事業参加率は少ないことがわかった (図 2~4)。

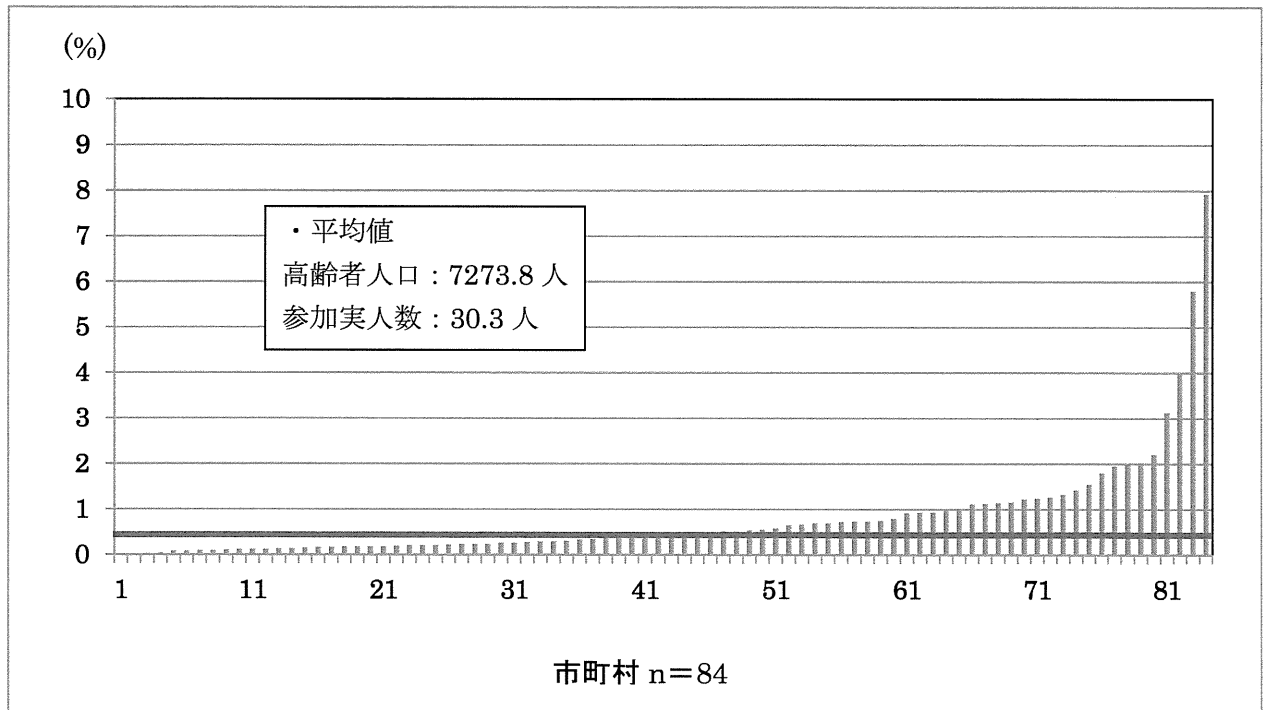


図 1. 一般高齢者人口*1に対する「運動器の機能向上」事業参加率 (n=84)

*1 平成 21 年度高齢者人口 (要支援・要介護認定者は除く)

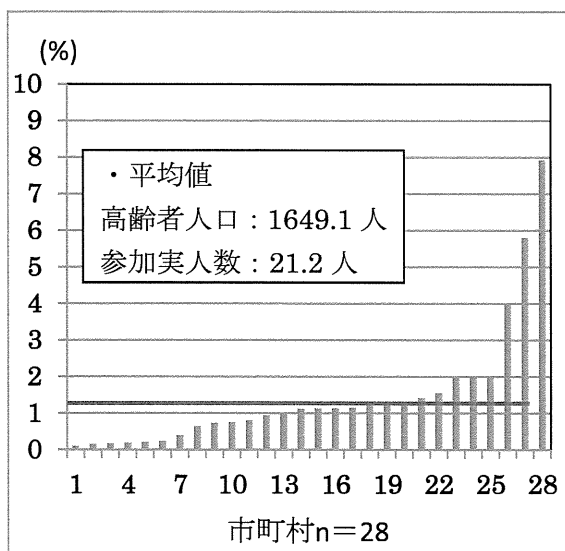


図 2. 一般高齢者人口に対する「運動器の機能向上」事業参加率
(高齢者人口規模が少ない自治体)

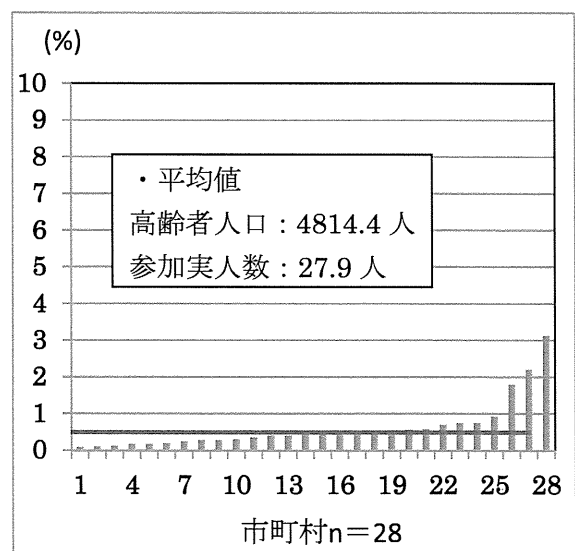


図 3. 一般高齢者人口に対する「運動器の機能向上」事業参加率
(高齢者人口規模が中等度の自治体)

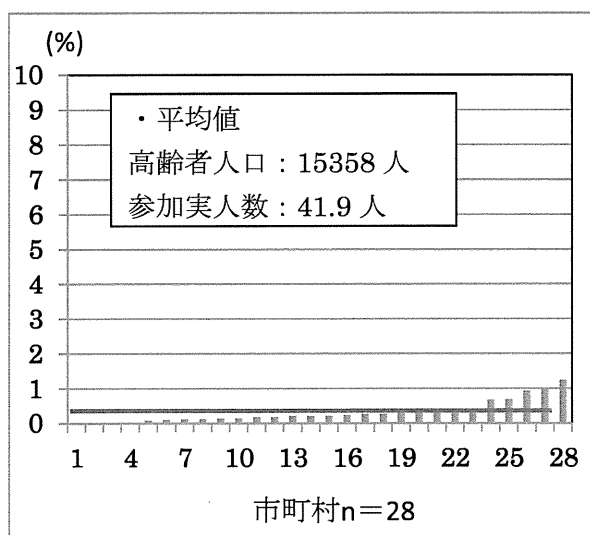


図4. 一般高齢者人口に対する「運動器の機能向上」事業参加率
(高齢者人口規模が多い自治体)

3. アウトカム

(6) 事業参加者実人数に対する要支援・要介護に移行した人数の割合 (n=79)

事業参加者実人数に対する要支援・要介護に移行した人数の割合は、最小 0 (%)、最大 71.4 (%) 平均 5.6 (%) であり (図 5)、79 市町村のうち約半分の 38 市町村が 0%であった。

また、参加者数の規模を考慮するため、参加

者実人数で 3 群位に分類してみると、参加者実人数が少ない市町村では平均 7.2 (%)、参加者実人数が中等度の市町村では平均 4.5 (%)、参加者実人数が多い市町村では平均 5.8 (%) であった。

4. 効率

(7) 一般高齢者 1 人に対する費用 [平成 22 年度決算 (n=79)、平成 23 年度予算 (n=78)]

一般高齢者 1 人に対する費用 (平成 22 年度決算) は、最小 54 (円)、最大 12,449 (円)、平均は $2,366 \pm 2,173$ (円) であった (図 6)。一般高齢者 1 人に対する費用 (平成 23 年度予算) は、最小 74 (円)、最大 11,946 (円)、平均は $2,313 \pm 2,067$ (円) であった (図 7)。

D. 考察

本分析の主な知見とそこからの示唆は 2 つある。まず、一般高齢者人口に対する「運動器の機能向上」事業参加率は全体で 0.4% であり、一般高齢者人口数にて 3 分位に分類すると、人口規模の多い市町村ほど一般高齢者人口に対して参加率は減少する [人口規模が少ない市町村 (1.02%) と多い市町村 (0.27%) とで 0.75% ポイントの差] ことがわかった。これは、人口規模の少ない市町村では多い市町村と比較して、ハイリスク者を多くカバーすることが可能であることを意味して

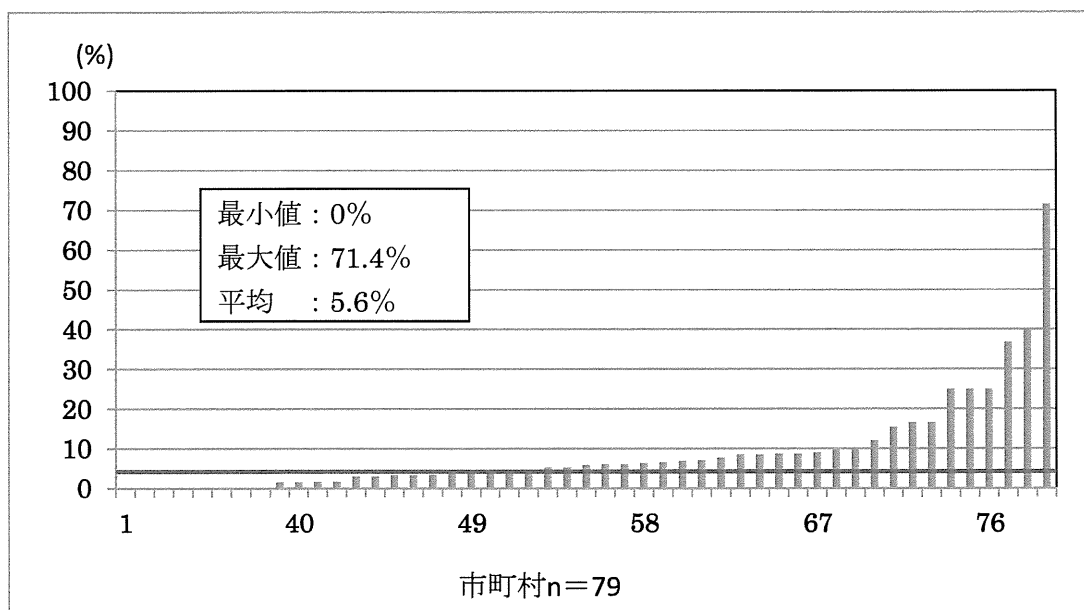


図5. 運動器の機能向上事業の参加実人数に対する要支援・要介護に移行した人数の割合 (n=79)
* 要支援・要介護に移行した人数の割合が 0% であった 30 市町村は省略している。

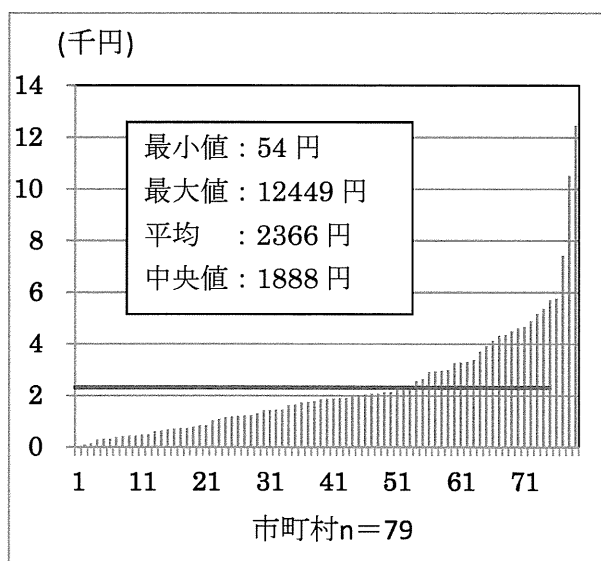


図 6. 一般高齢者 1 人に対する平成 22 年度費用 (n=79)

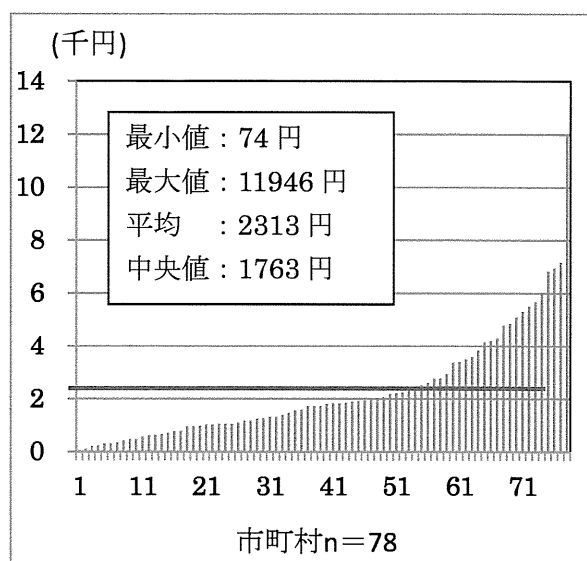


図 7. 一般高齢者 1 人に対する平成 23 年度費用 (n=78)

いる。一方、人口規模の多い市町村では、ハイリスク者を多くカバーすることが困難であるため、ハイリスク戦略以外のポピュレーション戦略といった介入もしていかななくてはならないと考える。

2 つめは、全体の事業参加者の要支援・要介護に移行した人数の割合は、平均 5.6%で、「平成 21 年度介護予防事業報告」で示された、全高齢者における新規要介護認定割合の 4%に比べ高いことである。これは今回の対象が特定高齢者といった虚弱高齢者を対象にしていることが原因の一つであると考えられる。今後、事業の効果を明らかにするため、特定高齢者における事業参加者と不参加者の新規要介護認定割合を比較し検討することが必要であると考ええる。

E. 結論

今回の調査では、事業参加者が一般高齢者人口の 0.4%と少なく、人口規模の多い市町村ほどその割合は低い。そのため、より多くの高齢者を対象とした一次予防の検討が必要であると考ええる。また、事業参加者の新規要介護認定割合は全高齢者の割合と比較して高かった。この原因の一つに、今回の対象が特定高齢者といった虚弱高齢者を対象にしていることが考えられたが、他の要因については今回の調査から明らかにすることができなかつた。そのため、今後は特定高齢者におけ

る事業参加者と不参加者の属性の違いを考慮した上で、新規要介護認定割合を比較し事業効果を明らかにするといった研究が必要であると考ええる。

F. 引用文献

- 1) 平成 22 年度厚生労働科学研究費補助金 (長寿科学総合研究事業 H22-長寿-指定-008) 総括県研究年度終了報告書 介護保険の総合的政策評価ベンチマーク・システムの開発. 研究代表者 近藤克則.
- 2) 厚生労働省「平成 21 年度介護予防事業報告」アクセス日 平成 23 年 8 月 14 日 <http://www.mhlw.go.jp/topics/2010/10/tp1029-1.html>