

201217019A

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）

介護予防事業の進捗管理と効果評価のための
データ整備に関する研究
(H24-長寿-一般-005)

平成24年度総括・分担研究報告書

平成 25 (2013) 年 3 月

研究代表者 辻 一郎（東北大学大学院医学系研究科）

目 次

I. 研究組織	1
II. 総括研究報告書	3
介護予防事業の進捗管理と効果評価のためのデータ整備に関する研究	
III. 分担研究報告書	
特定高齢者施策の利用率と新規要介護認定率との関連：保険者間の比較研究 ..	9
仙台市における二次予防事業対象者の出現頻度：中学校区の比較	14
口腔ケアと死亡リスクに関する研究：大崎コホート 2006 研究	24
日本食パターンと要介護発生リスクに関する研究：大崎コホート 2006 研究 ...	30
介護予防に資する生活習慣・生活行動に関する研究：鶴ヶ谷 10 年後調査	35
IV. 研究成果の刊行に関する一覧	59
論文発表	
学会発表	
報道・その他	

I. 研究組織

研究代表者

辻 一郎

東北大学大学院医学系研究科医科学専攻社会医学講座公衆衛生学分野・教授

研究課題

介護予防事業の進捗管理と効果評価のためのデータ整備に関する研究

研究協力者

小坂 健 東北大学大学院歯学研究科国際歯科保健学分野・教授

相田 潤 東北大学大学院歯学研究科国際歯科保健学分野・准教授

瀧 靖之 東北メディカル・メガバンク機構画像解析医学分野・教授

中川 晴夫 東北大学大学院医学系研究科泌尿器科学分野・准教授

柿崎真沙子 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・助教

高橋 英子 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・非常勤講師

曾根 稔雅 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・大学院生 (博士課程)

遠又 靖丈 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・大学院生 (博士課程)

菅原 由美 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・大学院生 (博士課程)

周 婉婷 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・大学院生 (博士課程)

渡邊 崇 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・大学院生 (博士課程)

杉山 賢明 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・大学院生 (博士課程)

本藏 賢治 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・大学院生 (博士課程)

小暮 真奈 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・大学院生 (修士課程)

早坂 一希 東北大学医学部 5 年生

II. 総括研究報告書

介護予防事業の進捗管理と効果評価のためのデータ整備に関する研究

研究代表者 辻 一郎 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・教授

研究要旨

自治体・社会環境（地域）・個人の3つの視点で、介護予防の進捗管理と効果評価を行うためのデータセットを確立し、その活用方を提示することを目的に、本年度は以下の結果を得た。

- (1) 特定高齢者施策の利用率が高い保険者ほど、軽度（要介護1以下）の新規要介護認定率が少なく、特定高齢者施策が要介護認定者の増加を抑制する可能性が示唆された。
- (2) 仙台市の中学校区ごとに高齢人口あたりの二次予防事業対象者の頻度を比べると、最低で1.4%、最高で23.9%と、同じ仙台市内であっても大きなバラツキがあった。
- (3) 残存歯数の少ない高齢者ほど死亡リスクは有意に増加したが、残存歯数が20本未満であっても口腔ケア（定期的な歯科通院・歯磨き・入れ歯の使用）を実践している者の死亡リスクは残存歯数20本以上の者との間で有意差がなかった。
- (4) 米飯・みそ汁・魚類・大豆類・海草・漬物・緑茶を構成要素とする日本食パターンの強い食事を摂取している高齢者ほど、要介護発生リスクは有意に低下した。
- (5) 平成14・15年に高齢者総合機能評価を受けた70歳（当時）以上の高齢者1,014名にアンケート調査を実施したところ、796名（88%）から回答があった（平均年齢83.1歳）。平成14・15年の結果と平成24年回答とを比較検討している。

A. 研究目的

介護予防事業が所期の効果を発揮するには、(1)自治体が有効な介護予防サービスを適切な量で提供すること、(2)介護予防の資源が地域で適切に配分されること、(3)個々人が介護予防に資する生活習慣を実践すること、が求められる。そこで、介護予防事業の進捗管理や効果評価を円滑に行うためには、上記に関するデータが必要となる。しかし現実には、そのようなデータは未だ整備されていない。

本研究の目的は、自治体・社会環境（地域）・個人の3つの視点で、介護予防の進捗管理と効果評価を行うためのデータセットを確立し、その活用方を提示することである。

自治体の視点では、介護予防のサービス提供量と要介護認定率・給付費の推移との関連を解

析して、介護予防の効果と費用対効果を検証する。これにより「どの事業をどの程度実施すれば、要介護発生率はどれくらい抑制できるか？」に関するエビデンスに基づいて、介護予防サービスの適切な提供量（アウトプット）とその実施体制を提案する。

社会環境の視点では、地域における介護予防資源の需給バランスをGeographic Information System (GIS) 分析で検討する。これは、介護予防の資源と要介護認定者の居住地との地理的關係を視覚的に表現する新技術であり、単に数量だけを比べていた従来の手法とは一線を画す。これにより、資源の地域偏在をチェックできるとともに、地域における介護予防拠点の効果を経時的に把握できる方法を提示し、介護予防資源の適正配置のあり方を提言する。

個人の視点では、地域高齢者のコホート研究（追跡調査および10年後の再調査）をもとに高齢期の生活習慣・生活行動（とくに高齢者の行動変容）が要介護認定リスクに及ぼす影響を検討する。これにより、高齢期における健康づくり・介護予防のあり方をエビデンスに基づいて提案する。

これらを通じて、介護予防事業の効果的な実施と「アクションプラン」の実現、さらには健康寿命の延伸と介護保険財政の適正化に資するものである。

B. 研究方法

本研究班は、研究代表者が、所属施設（東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野）の教室員と自治体（仙台市、大崎市）の協力を受けて実施した。

自治体の視点では「特定高齢者施策の利用率と新規要介護認定率との関連：保険者間の比較研究」として、全国1,627カ所の介護保険者を対象に公的統計データを用いて平成18～21年度の特定高齢者施策の平均利用率と平成21・22年度の新規要介護認定率との関係をエコロジカル研究の手法で検討した。

社会環境の視点では「仙台市における二次予防事業対象者の出現頻度：中学校区の比較」として、仙台市健康福祉局介護予防推進室の協力を得て、仙台市の中学校区ごとに二次予防事業対象者の頻度を算出し、GIS分析によりグラフ化した。

個人の視点では、既存の高齢者コホートを用いて口腔ケアと日本食パターンが死亡リスク・要介護発生リスクに及ぼす影響を検討するとともに、平成14・15年に仙台市鶴ヶ谷地区で実施した高齢者調査の参加者を対象に10年後の再調査を実施した。

なお、研究方法の詳細については、各分担研究報告を参照されたい。

（倫理面への配慮）

すべての研究は「疫学研究に関する倫理指針」を遵守しており、所属施設の倫理委員会の承認

を受けている。個人情報取り扱いなどの方法に関する詳細については、各分担研究報告書を参照されたい。

各分担研究の概要を以下に示す。

1. 特定高齢者施策の利用率と新規要介護認定率との関連：保険者間の比較研究

本研究の目的は、特定高齢者施策の利用率が高い保険者ほど、その後の新規要介護認定率が低いという仮説を、公的統計データを用いて検証するものである。

平成18～21年度の特定高齢者施策の平均利用率により全国1,627保険者を5分位に基づき5群に分類した（高齢人口1,000人あたり1.98人未満、1.98-3.60人、3.61-5.82人、5.83-10.05人、10.06人以上）。アウトカム指標は、高齢人口あたりの新規要介護認定の割合（新規要介護認定率）で、主要アウトカムは平成21年度と平成22年度の合算値とした。アウトカム指標は、要支援1～要介護5の「全認定区分」と区別に「軽度（要介護1以下）」と「中重度（要介護2以上）」に分けた3パターンで検討した。利用率による5群の間で、アウトカム指標を共分散分析によって比較した。

全認定区分の新規要介護認定率は、特定高齢者施策の利用率グループ間で有意な関連を認めた（ $p=0.001$ ）。なお区別にみると軽度（要介護1以下）では有意であったが（ $p<0.001$ ）、中重度（要介護2以上）では有意な関連を認めなかった（ $p=0.250$ ）。

特定高齢者施策の利用率が高い保険者ほど、軽度（要介護1以下）の新規要介護認定率が少なく、特定高齢者施策が要介護認定者の増加を抑制する可能性が示唆された。

2. 仙台市における二次予防事業対象者の出現頻度：中学校区の比較

本研究の目的は、仙台市の地区ごとに要介護のおそれの高い高齢者（介護予防事業二次予防事業の対象者）の出現頻度を明らかにすることである。

平成 23 年度「二次予防事業対象者データ」から 11,835 名の二次予防事業対象者を中学校区ごとに集計し、既存の人口データを用いて、中学校区ごとの高齢人口あたりの二次予防事業対象者の割合を算出した。算出した割合は地理情報システムを用い、地図によるグラフ化を行った。

二次予防事業対象者割合は、最低で 1.4%、最高で 23.9%と、同じ仙台市内であっても大きなバラツキがあった。特に宮城野区西部、仙台市西部、太白区中部で二次予防事業対象者割合が高かった。

3. 口腔ケアと死亡リスクに関する研究：大崎コホート 2006 研究

本研究の目的は、口腔ケアと全死因死亡との関連を前向きコホート研究により検証することである。

宮城県大崎市の高齢者を対象に残存歯数や口腔ケアの状況等を含む自記式質問紙による調査を行った。21,730 名を解析対象とし、4 年間全死因死亡の発生を追跡した。ここ 1 年で歯科に通院したことがある者、1 日 2 回以上歯磨きをしている者、入れ歯を使用している者をそれぞれ「口腔ケアあり」と定義した。残存歯数と口腔ケアの状況を「20 本以上(基準群)」「10~19 本かつ口腔ケアあり」「10~19 本かつ口腔ケアなし」「0~9 本かつ口腔ケアあり」「0~9 本かつ口腔ケアなし」に分類し、各々の口腔ケアについて各群の全死因死亡のハザード比(HR)と 95%信頼区間(95%CI)を Cox 比例ハザードモデルで推定した。

歯科通院における多変量調整 HR(95%CI)は、「10~19 本かつ口腔ケアあり」で 1.02 (0.86-1.12)、「0~9 本かつ口腔ケアあり」で 1.09 (0.95-1.26)であり、有意差を認めなかった。一方、「10~19 本かつ口腔ケアなし」では 1.42 (1.19-1.69)、「0~9 本かつ口腔ケアなし」では 1.45 (1.27-1.65)であり、死亡リスクが有意に増加した。この関連は歯磨きや入れ歯の場合でも同様だった。

残存歯数が少ない者において、口腔ケアによる死亡リスクの増加抑制の可能性が示唆された。

4. 日本食パターンと要介護発生リスクに関する研究：大崎コホート 2006 研究

本研究の目的は、日本食パターンと要介護状態発生との関連を前向きコホート研究により検証することである。

宮城県大崎市の高齢者を対象に自記式質問紙による調査を行った。解析は 12,044 名を対象に、「米飯」「みそ汁」「魚類」「大豆類」「海藻」「漬け物」「緑茶」を構成要素とした日本食パターン得点の最低 4 分位群を基準群(reference)とし、各群の新規要介護認定と全死因死亡発生のハザード比と 95%信頼区間(95%CI)を Cox 比例ハザードモデルにより推定した。

「3 点未満」群に対する要介護発生の多変量調整ハザード比(95%CI)は、「3-4 点」で 0.84 (0.73-0.96)、「5 点」で 0.74 (0.63-0.87)、「6 点以上」で 0.64 (0.54-0.76)と、有意なリスク減少を認めた(傾向性の P 値<0.001)。複合アウトカム(要介護または死亡の発生)をエンドポイントとした場合でも、結果は同様であった。

日本食パターンの度合いが高い者で要介護発生リスクが減少していた。

5. 介護予防に資する生活習慣・生活行動に関する研究：鶴ヶ谷 10 年後調査

認知機能低下、転倒、うつ状態、運動機能の低下などを予防するために健診を行い、総合的な機能評価を行った鶴ヶ谷プロジェクトの実施から 10 年が経過した。しかし、高齢期においては、疾病罹患等の理由からその後の身体状況、生活習慣、運動能力、精神状態、認知能力が変化しやすい。

そのため、鶴ヶ谷プロジェクト開始から 10 年後の調査として留置回収によるアンケート調査を実施し、高齢期における認知機能、身体

状況、精神状態、運動能力、生活習慣について検討することを目的とした。

アンケート調査の回収者数は796名、未回収者は218名、回収率は88%となった。平均年齢は全体83.1歳(SD:4.3)であり、男性42.7%、女性57.3%であった。

全国調査の結果と比較すると、肥満者が少なく、やせの者の割合が多い傾向が示され、疾患既往歴・喫煙状況・睡眠時間・不眠・残存歯数・社会とのつながり・日常ストレスにおいて、良好である傾向が示された。一方、現在飲酒者および入れ歯を使用している者は全国調査の結果より多い傾向が示された。また、平成14年・15年の調査と比較して、うつの者の割合が増加していた。

D. 考 察

本研究成果を要約すると、以下ようになる。

- (1) 特定高齢者施策の利用率が高い保険者ほど、軽度(要介護1以下)の新規要介護認定率が少なく、特定高齢者施策が要介護認定者の増加を抑制する可能性が示唆された。
- (2) 仙台市の中学校区ごとに高齢人口あたりの二次予防事業対象者の頻度を比べると、最低で1.4%、最高で23.9%と、同じ仙台市内であっても大きなバラツキがあった。
- (3) 残存歯数の少ない高齢者ほど死亡リスクは有意に増加したが、残存歯数が20本未満であっても口腔ケア(定期的な歯科通院・歯磨き・入れ歯の使用)を実践している者の死亡リスクは残存歯数20本以上の者との間で有意差がなかった。
- (4) 米飯・みそ汁・魚類・大豆類・海草・漬け物・緑茶を構成要素とする日本食パターンの強い食事を摂取している高齢者ほど、要介護発生リスクは有意に低下した。
- (5) 平成14・15年に高齢者総合機能評価を受けた70歳(当時)以上の高齢者1,014名にアンケート調査を実施したところ、796名(88%)から回答があった(平均年齢83.1

歳)。平成14・15年の結果と平成24年回答とを比較検討している。

本研究事業は3年計画の1年目であり、当初の研究計画に照らしての進捗状況を自己評価したい。

自治体調査では、介護予防事業の実施状況と新規要介護認定率との関係を検討した。以前の研究事業では、介護予防事業の実施状況と要介護認定率との関係を検討していた。しかし、後者の研究は要介護認定の有病率(prevalence)の推移を検討するものであり、その推移には要介護認定の発生率(incidence)だけでなく認定者における死亡率や要介護区分間での移行率も影響することから、結果の解釈には限界があった。厚生労働省は平成21年度より新規要介護認定率データを公表したので、今回は発生率(incidence)で解析し、明解かつ妥当な結果が得られた。今後は、新規要介護認定率(incidence)に関連する要因を探索し、「どの事業をどの程度実施すれば、要介護発生率はどれくらい抑制できるか?」に関する検討を深めるものである。

社会環境調査では、仙台市の地域包括支援センター単位に準ずる中学校区単位で、介護予防事業の資源・実施状況や要介護認定率などのデータを入手し、GIS分析を行った結果、二次予防事業対象者の該当率は、人口特性(性・年齢)を考慮してもなお一定のエリアに集積することが分かった。現在は、この集積性の原因を検討しており、介護予防事業の実施拠点をその第一候補として解析準備をすすめている。

個人調査では、仙台市鶴ヶ谷地区の70歳以上住民のうち平成14・15年度「寝たきり予防健診(生活習慣調査・心身機能の総合評価)」を受診した1445名を対象に、心身機能などに関するアンケート調査を実施した。この10年間で538名が死亡・転出し、今回対象となった907名のうち794名(88%)から回答を得た。回答者の平均年齢は84.7歳であった。現在、平成14・15年時点の生活習慣などと平成24年時点の心身機能との関連を解析している。すな

わち本コホートは、後期高齢者における心身機能の維持・介護予防のあり方に関するエビデンスを提供できるユニークな研究資源であり、今後さらに解析を深めるものである。また、上記回答者から約 200 名を抽出して、運動機能の計測、心理検査や採血を実施した。その解析を来年度も続ける予定である。

また、宮城県大崎市の高齢者を対象とする大崎コホート 2006 研究から、要介護発生リスクや死亡リスクと関連する生活行動・習慣が続々と見出されている。今後さらに追跡とデータ解析を行うことにより、介護予防に資する生活習慣・生活行動を解明する所存である。

以上のように、本研究事業は当初の計画通り順調に進捗している。

来年度以降も研究を深め、エビデンスに基づく提言を行うことにより、介護予防の発展と健康寿命の延伸に貢献していく所存である。

E. 結 論

自治体・社会環境（地域）・個人の 3 つの視点で、介護予防の進捗管理と効果評価を行うためのデータセットを確立し、その活用方を提示することを目的に、本年度は以下の結果を得た。

- (1) 特定高齢者施策の利用率が高い保険者ほど、軽度（要介護 1 以下）の新規要介護認定率が少なく、特定高齢者施策が要介護認定者の増加を抑制する可能性が示唆された。
- (2) 仙台市の中学校区ごとに高齢人口あたりの二次予防事業対象者の頻度を比べると、最低で 1.4%、最高で 23.9%と、同じ仙台市内であっても大きなバラツキがあった。
- (3) 残存歯数の少ない高齢者ほど死亡リスクは有意に増加したが、残存歯数が 20 本未満であっても口腔ケア（定期的な歯科通院・歯磨き・入れ歯の使用）を実践している者の死亡リスクは残存歯数 20 本以上の者との間で有意差がなかった。
- (4) 米飯・みそ汁・魚類・大豆類・海草・漬け物・緑茶を構成要素とする日本食パターン

の強い食事を摂取している高齢者ほど、要介護発生リスクは有意に低下した。

- (5) 平成 14・15 年に高齢者総合機能評価を受けた 70 歳（当時）以上の高齢者 1,014 名にアンケート調査を実施したところ、796 名（88%）から回答があった（平均年齢 83.1 歳）。平成 14・15 年の結果と平成 24 年回答とを比較検討している。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Hoshi M, Hozawa A, Kuriyama S, Nakaya N, Ohmori-Matsuda K, Sone T, Kakizaki M, Niu K, Fujita K, Ueki S, Haga H, Nagatomi R, Tsuji I. The predictive power of physical function assessed by questionnaire and physical performance measures for subsequent disability. *Aging Clinical and Experimental Research*, 2012;24(4):345-53.
- 2) Tomata Y, Kakizaki M, Nakaya N, Tsuboya T, Sone T, Kuriyama S, Hozawa A, Tsuji I. Green tea consumption and the risk of incident functional disability in elderly Japanese: the Ohsaki Cohort 2006 Study. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2012;95(3):732-9.
- 3) Niu K, Hozawa A, Guo H, Ohmori-Matsuda K, Cui Y, Ebihara S, Nakaya N, Kuriyama S, Tsuboya T, Kakizaki M, Ohru T, Arai H, Tsuji I, Nagatomi R. C-reactive protein (CRP) is a predictor of high medical-care expenditures in a community-based elderly population aged 70 years and over: The Tsurugaya project. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 2012;54(3):e392-7.
- 4) Nagai M, Kuriyama S, Kakizaki M,

- Ohmori-Matsuda K, Sone T, Hozawa A, Kawado M, Hashimoto S, Tsuji I. Impact of obesity, overweight and underweight on life expectancy and lifetime medical expenditures: the Ohsaki Cohort Study. *BMJ Open*, 2012;2(3):e000940.
- 5) Niu K, Guo H, Kakizaki M, Cui Y, Ohmori-Matsuda K, Guan L, Hozawa A, Kuriyama S, Tsuboya T, Ohruai T, Furukawa K, Arai H, Tsuji I, Nagatomi R. A tomato-rich diet is related to depressive symptoms among an elderly population aged 70 years and over: A population-based, cross-sectional analysis. *Journal of Affective Disorders*, 2013;144(1-2):165-70.
- 6) Kakizaki M, Kuriyama S, Nakaya N, Sone T, Nagai M, Sugawara Y, Hozawa A, Fukudo S, Tsuji I. Long sleep duration and cause-specific mortality according to physical function and self-rated health: the Ohsaki Cohort Study. *Journal of Sleep Research*, 2012 Sep 25. [Epub ahead of print]
- 7) Hozawa A, Sugawara Y, Tomata Y, Kakizaki M, Tsuboya T, Ohmori-Matsuda K, Nakaya N, Kuriyama S, Fukao A, Tsuji I. Relationship between serum isoflavone levels and disability-free survival among community-dwelling elderly individuals: nested case-control study of the Tsurugaya Project. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 2012 Oct 9. [Epub ahead of print]
- 8) 木幡映美, 寶澤 篤, 柿崎真沙子, 遠又靖丈, 永井雅人, 菅原由美, 栗山進一, 辻 一郎. 自覚ストレスと循環器疾患死亡との関連: 大崎国保コホート研究. *日本公衆衛生雑誌*, 2012;59(2):82-91.
2. 学会発表
- 1) Tomata Y, Watanabe T, Chou WT, Kogure M, Sugawara Y, Kakizaki M, Tsuji I. Traditional Japanese dietary pattern and the risk of incident functional disability in elderly Japanese; the Ohsaki Cohort 2006 Study. *16th International Congress of Dietetics 2012*, Sydney, 2012.
- 2) 辻 一郎. 健全な加齢を促進する生活習慣 (シンポジウム). *第12回日本抗加齢医学会*, 横浜, 2012年.
- 3) 遠又靖丈, 渡邊 崇, 菅原由美, 柿崎真沙子, 辻 一郎. 日本食パターンと要介護発生に関する研究: 大崎コホート2006研究. *第23回日本疫学会学術総会*, 大阪, 2013年.
3. 報道・その他
- 1) Green tea drinkers show less disability with age: study. Reuters Health, 2012年2月3日.
- 2) Aging, Functional Disability and Green Tea Consumption, Yasutake Tomata, PhD (candidate). Vitasearch. Expert Interviews, Japan, 2012年6月.
- 3) 日本茶の楽しみ<上>. 北海道新聞, 2012年4月26日.
- 4) 緑茶をたくさん飲む人ほど要介護リスクが低下. けあ・ふる, Vol.72 (パラマウントベッド情報誌), 2012年7月25日.
- 5) 豊齢力アップの原点-鶴ヶ谷プロジェクト. てとてとて, 35号, 2012年12月号.
- H. 知的財産権の出願・登録状況
なし

Ⅲ. 分担研究報告書

特定高齢者施策の利用率と新規要介護認定率との関連：保険者間の比較研究

研究分担者 辻 一郎 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・教授

研究要旨

本研究の目的は、特定高齢者施策の利用率が高い保険者ほど、その後の新規要介護認定率が低いという仮説を、公的統計データを用いて検証するものである。

平成 18～21 年度の特定高齢者施策の平均利用率により全国 1,571 保険者を 5 分位に基づき 5 群に分類した（高齢人口 1,000 人あたり 1.88 人未満、1.88-3.44 人、3.45-5.61 人、5.62-9.75 人、9.76 人以上）。アウトカム指標は、高齢人口あたりの新規要介護認定の割合（新規要介護認定率）で、主要アウトカムは平成 21 年度と平成 22 年度の合算値とした。アウトカム指標は、要支援 1～要介護 5 の「全認定区分」と区分別に「軽度（要介護 1 以下）」と「中重度（要介護 2 以上）」に分けた 3 パターンで検討した。利用率による 5 群の間で、アウトカム指標を共分散分析によって比較した。

全認定区分の新規要介護認定率は、特定高齢者施策の利用率グループ間で有意な関連を認めた ($p < 0.001$)。なお区分別にみると軽度（要介護 1 以下）では有意であったが ($p < 0.001$)、中重度（要介護 2 以上）では有意な関連を認めなかった ($p = 0.096$)。

特定高齢者施策の利用率が高い保険者ほど、軽度（要介護 1 以下）の新規要介護認定率が少なく、特定高齢者施策が要介護認定者の増加を抑制する可能性が示唆された。

研究協力者

遠又 靖丈 東北大学大学院公衆衛生学分野

A. 研究目的

軽度要介護認定者の大幅な増加に伴い、要介護状態の発生をできる限り防ぐ（遅らせる）ことを目的として、平成 18 年度に介護保険制度の中で地域支援事業が創設された。

地域支援事業のうち介護予防事業特定高齢者施策（現在の二次予防事業）は、要介護状態となるおそれが高い高齢者を対象に運動・栄養・口腔などのサービスを実施するもので、世界でも先駆的な国家規模のハイリスクアプローチといえる。特定高齢者施策では、「地域支援事業実施要綱」などに基づき全国的に統一された事業として、通所型介護予防事業（以下、通所型）と訪問型介護予防事業（以下、訪問型）

の 2 種類が実施されている。

しかし、特定高齢者施策により、新たに要介護となる者をどの程度抑制しうるか、その予防効果は十分検証されていない。

本研究の目的は、特定高齢者施策の利用率が高い保険者ほど新規要介護認定率が低いという仮説を検証することである。そのために、全国の保険者を単位として、厚生労働省の公的統計データから入手可能な情報を用いて、平成 18～21 年度の特定高齢者施策の利用率の実績値と平成 21、22 年度の新規要介護認定率との関連を検討した。

B. 研究方法

1. 調査方法

厚生労働省の公的統計データ「介護予防事業（地域支援事業）の実施状況に関する調査」を

用いた。

このうち、総人口、高齢人口(65歳以上人口)、後期高齢者の人口、男性の人口、特定高齢者施策の実施状況(通所型介護予防事業+訪問型介護予防事業の利用者実人数)の情報を解析に用いた。

2. 対象

平成22年3月31日時点の介護保険制度の保険者(市町村の他、事務組合および広域連合など)の全て(N=1,602)を調査対象とした。1,602保険者のうち平成18~22年度に合併した保険者については、合併前の保険者のデータの総和を用いた。平成18~22年度に広域連合から離脱・解散した3保険者については、離脱・解散前の広域連合の状態に再構成してデータ解析を行った。以上より1,599保険者に編成した。

解析対象選定の流れを図1に示す。1,599保険者のうち、第一に平成18~22年度のいずれかで「介護予防事業(地域支援事業)の実施状況に関する調査」のデータがない16保険者、第二に特定高齢者施策(通所型または訪問型)の利用者実人数のデータが得られなかった12保険者を除外し、1,571保険者を解析対象とした。

3. 統計解析

データ解析で用いた変数について示す。平成18~22年度の各年度で、特定高齢者施策の利用者実人数を高齢人口千人あたりの利用率として算出した。また、そのうえで平成18~21年度の4年間ならびに平成18~22年度の5年間での平均実績値を算出した。これらの実績値の5分位に基づき、5群に分類した曝露変数を作成した。

アウトカム指標には、平成21、22年度の新規要介護認定率を用いた。要介護認定率は「各年度(1年間)の要介護認定者数/各年度末時点の高齢人口」で算出した。主要アウトカムは平成21年度と平成22年度の合算値とした。なおアウトカム指標は、要支援1~要介護5の「全認定区分」と区分別に「要介護1以下」と「要介護2以上」に分けた3パターンで検討した。

統計解析には共分散分析を用い、利用率グループ間でのアウトカム指標の多変量調整平均値を比較した。調整項目には、高齢人口、男性の割合、高齢人口あたりの後期高齢者割合を用いた。

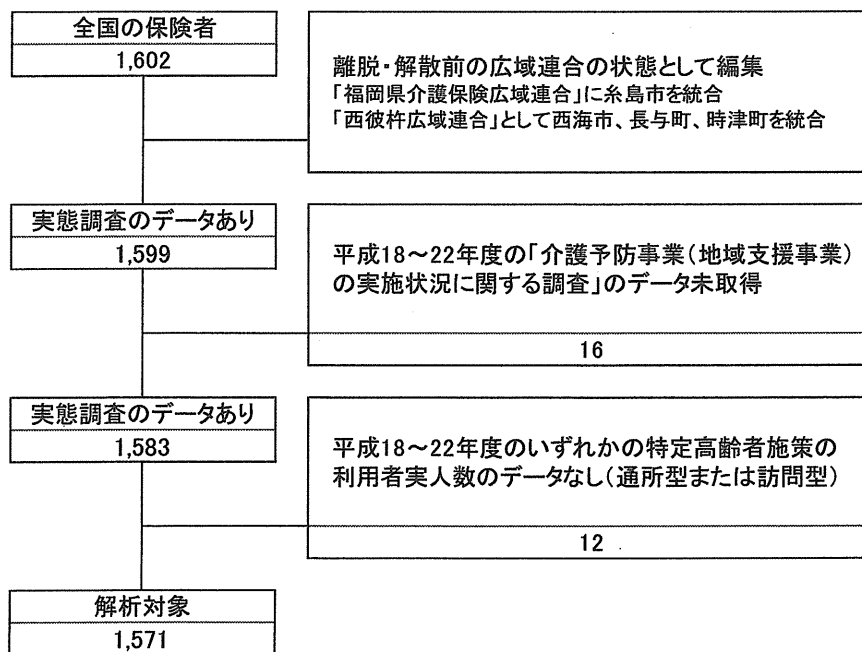


図1 解析対象選定のフロー図

以上の解析作業は、東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野で行った。解析には IBM SPSS statistics ver. 20 を用い、有意水準は $p < 0.05$ (両側) とした。

4. 倫理的配慮

本研究では、保険者ごとの集計値 (個人レベルでは連結不可能) となった既存の統計資料のみを用いるため、個人情報保護に関する問題は生じない。

C. 研究結果

1. 基本特性 (表 1)

解析対象 1,571 保険者の基本特性として平均値を算出したところ、高齢人口は 16,937 人、特定高齢者施策の利用率 (平成 18 年度) は 3.63 人であった。なお新規要介護認定率の平均値は、平成 21 年度は 3.91%、平成 22 年度は 4.36% であった。

2. 特定高齢者施策の利用率と新規要介護認定率との関連 (表 2)

平成 18~21 年度の特定高齢者施策の平均利用率が高い保険者ほど平成 21 年度と平成 22 年度の新規要介護認定率が低い傾向にあり、有意な関連を認めた (平成 21 年度: $p=0.003$ 、平成 22 年度: $p=0.020$)。なお平成 21 年度と平成 22 年度を合計した新規要介護

認定率でも有意な関連を認め ($p < 0.001$)、利用率の最も少ない群 (高齢人口千人あたり 1.88 人未満) で 8.71% であったのに対して最も多い群 (同 9.76 人以上) では 7.87% と少なかった。

なお平成 18~22 年度の特定高齢者施策の平均利用率と平成 22 年度の新規要介護認定率との間に有意な関連は認められなかった ($p=0.194$)。

3. 認定区分別の関連 (表 3-1 ~ 表 3-2)

要介護 1 以下では、平成 18~21 年度の特定高齢者施策の平均利用率が高い保険者ほど新規要介護認定率が低い傾向にあり、平成 21 年度、平成 22 年度、合計 (平成 21 年度 + 平成 22 年度) のいずれも有意な関連を認めた (表 3-1)。

新規要介護認定率の合計 (平成 21 年度 + 平成 22 年度) は、利用率の最も少ない群 (高齢人口千人あたり 1.88 人未満) で 5.24% であったのに対して最も多い群 (同 9.76 人以上) では 4.62% と少なかった。平成 18~22 年度の特定高齢者施策の平均利用率と平成 22 年度の新規要介護認定率との間にも、有意な関連が認められた ($p=0.010$)。

一方、要介護 2 以上では、いずれも有意な関連を認めなかった (表 3-2)。

表 1 基本特性 (n=1,571)

	平均	標準偏差
高齢人口 ⁱ	16,937	36,523
特定高齢者施策の利用率 (%: 高齢人口千人あたり) ⁱ	3.63	7.14
新規要介護認定率 (%: 高齢人口あたり)		
全区分		
平成21年度	3.91	1.54
平成22年度	4.36	1.73
軽度 (要介護1以下)		
平成21年度	2.32	0.85
平成22年度	2.57	0.95
中重度 (要介護2以上)		
平成21年度	1.59	0.88
平成22年度	1.78	0.99
後期高齢者人口の割合 (%: 高齢人口あたり) ⁱ	49.2	6.1
男性人口の割合 (%: 高齢人口あたり) ⁱ	42.1	2.3

i. 平成18年度の実績値

表2 特定高齢者施策の利用率と新規要介護認定率（全区分）の関連

特定高齢者施策の利用率 (人:高齢人口千人あたり) ⁱⁱ	度数	新規要介護認定率(%) ⁱ :全区分(要支援1~要介護5)								
		平成21年度			平成22年度			合計(平成21、22年度)		
		平均	SE	ρ	平均	SE	ρ	平均	SE	ρ
平成18-21年度の平均利用率 ⁱⁱⁱ										
<1.88	315	4.11	0.09	0.003	4.60	0.10	0.020	8.71	0.14	<0.001
1.88-3.44	314	4.09	0.09		4.43	0.10		8.53	0.14	
3.45-5.61	313	3.82	0.09		4.29	0.10		8.11	0.14	
5.62-9.75	314	3.79	0.09		4.33	0.10		8.12	0.14	
9.76≤	315	3.73	0.09		4.14	0.10		7.87	0.15	
平成18-22年度の平均利用率 ⁱⁱⁱ										
<2.24	314				4.53	0.10	0.194			
2.24-3.85	314				4.43	0.10				
3.86-6.14	315				4.33	0.10				
6.15-10.62	314				4.20	0.10				
10.63≤	314				4.31	0.10				

i.各年度における65歳以上人口あたりの新規要介護認定者の割合(調整平均値と標準誤差[SE])

ii.通所型と訪問型を合算した利用率

iii.共分散分析(調整項目:平成18年度の特性[高齢人口:人、男性の割合:%、高齢人口あたりの後期高齢者割合:%])

表3-1 特定高齢者施策の利用率と新規要介護認定率（区分別：要介護1以下）の関連

特定高齢者施策の利用率 (人:高齢人口千人あたり) ⁱⁱ	度数	新規要介護認定率:要介護1以下(%) ⁱ								
		平成21年度			平成22年度			合計(平成21、22年度)		
		平均	SE	ρ	平均	SE	ρ	平均	SE	ρ
平成18-21年度の平均利用率 ⁱⁱⁱ										
<1.88	315	2.49	0.05	<0.001	2.75	0.05	<0.001	5.24	0.08	<0.001
1.88-3.44	314	2.39	0.05		2.61	0.05		5.00	0.08	
3.45-5.61	313	2.28	0.05		2.51	0.05		4.79	0.08	
5.62-9.75	314	2.26	0.05		2.58	0.05		4.83	0.08	
9.76≤	315	2.19	0.05		2.43	0.05		4.62	0.09	
平成18-22年度の平均利用率 ⁱⁱⁱ										
<2.24	314				2.74	0.05	0.010			
2.24-3.85	314				2.60	0.05				
3.86-6.14	315				2.53	0.05				
6.15-10.62	314				2.51	0.05				
10.63≤	314				2.50	0.05				

i.各年度における65歳以上人口あたりの新規要介護認定者の割合(調整平均値と標準誤差[SE])

ii.通所型と訪問型を合算した利用率

iii.共分散分析(調整項目:平成18年度の特性[高齢人口:人、男性の割合:%、高齢人口あたりの後期高齢者割合:%])

表3-2 特定高齢者施策の利用率と新規要介護認定率（区分別：要介護2以上）の関連

特定高齢者施策の利用率 (人:高齢人口千人あたり) ⁱⁱ	度数	新規要介護認定率:要介護2以上(%) ⁱ								
		平成21年度			平成22年度			合計(平成21、22年度)		
		平均	SE	ρ	平均	SE	ρ	平均	SE	ρ
平成18-21年度の平均利用率 ⁱⁱⁱ										
<1.88	315	1.62	0.05	0.077	1.85	0.06	0.502	3.47	0.08	0.096
1.88-3.44	314	1.70	0.05		1.82	0.06		3.53	0.08	
3.45-5.61	313	1.54	0.05		1.78	0.06		3.32	0.08	
5.62-9.75	314	1.54	0.05		1.75	0.06		3.29	0.08	
9.76≤	315	1.54	0.05		1.71	0.06		3.25	0.08	
平成18-22年度の平均利用率 ⁱⁱⁱ										
<2.24	314				1.79	0.06	0.479			
2.24-3.85	314				1.83	0.06				
3.86-6.14	315				1.80	0.06				
6.15-10.62	314				1.70	0.06				
10.63≤	314				1.81	0.06				

i.各年度における65歳以上人口あたりの新規要介護認定者の割合(調整平均値と標準誤差[SE])

ii.通所型と訪問型を合算した利用率

iii.共分散分析(調整項目:平成18年度の特性[高齢人口:人、男性の割合:%、高齢人口あたりの後期高齢者割合:%])

D. 考 察

本研究の目的は、特定高齢者施策の利用率が高い保険者ほど新規要介護認定率が低いという仮説を検証することである。そのために、全国の保険者を単位として、厚生労働省の公的統計データを用いて、平成 18～21 年度の特定高齢者施策の利用率の実績値と平成 21、22 年度の新規要介護認定率との関連を検討した。

その結果、軽度（要介護 1 以下）の新規要介護認定率は、特定高齢者施策の利用率が高いほど有意に低かった。また、本研究では平成 18～22 年度の特定高齢者施策の利用率と平成 22 年度の新規要介護認定率との関連を検討したが、結果は一致していた。

1. 本研究の長所

本研究の長所として、1) 新規要介護認定をアウトカムとした研究であること、2) ほぼ全国全ての保険者のデータを用いていること、3) 高齢人口や後期高齢者の割合などの交絡因子を考慮していること、が挙げられる。

2. 要介護認定の区分別の結果

要介護 1 以下の新規要介護認定率は、特定高齢者施策の利用率が高い保険者ほど有意に低かったが、要介護 2 以上では有意な関連を認めなかった。この結果は、特定高齢者施策によって運動器の機能をはじめとする生活機能が徐々に状態が低下していくことを予防するという介護予防効果を合理的に支持するものと考えられる。

3. 本研究の限界

第一に、市町村などの保険者を単位としているため個人特性を考慮していないことや地域特性によるバイアスや交絡の可能性を否定できない。しかし、横断的なエコロジカル研究と異なり、関連の時間性が考慮されているため、因果の逆転が生じる可能性は低いと考えられる。

第二に、介護予防事業は平成 18 年度から全国的に開始されたにも関わらず、新規要介護認定のデータが平成 21、22 年度の 2 年分しか入手できなかったことである。介護予防事業の実施により平成 18 年度から既に新規要介護発生の予

防効果があった可能性もあり、地域支援事業の制度施行による影響を検討するには、他の年度の新規要介護認定率も把握できた方が、より望ましいと考えられる。

第三に、介護予防事業が十分に普及しているとは言い難いことである。保健福祉事業として十分に普及した場合に、特定高齢者施策の介護予防効果がどの程度期待できるか評価できなかった。

E. 結 論

特定高齢者施策の利用率が高い保険者ほど、軽度（要介護 1 以下）の新規要介護認定率が少なく、特定高齢者施策が要介護認定者の増加を抑制する可能性が示唆された。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

仙台市における二次予防事業対象者の出現頻度：中学校区の比較

研究分担者 辻 一郎 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・教授

研究要旨

本研究の目的は、仙台市の地区ごとに要介護のおそれの高い高齢者（介護予防事業二次予防事業の対象者）の出現頻度を明らかにすることである。

平成 23 年度「二次予防事業対象者データ」から 11,835 名の二次予防事業対象者を中学校区ごとに集計し、既存の人口データを用いて、中学校区ごとの高齢人口あたりの二次予防事業対象者の割合を算出した。算出した割合は地理情報システムを用い、地図によるグラフ化を行った。

二次予防事業対象者割合は、最低で 1.4%、最高で 23.9%と、同じ仙台市内であっても大きなバラツキがあった。特に宮城野区西部、仙台市西部、太白区中部で二次予防事業対象者割合が高かった。

研究協力者

遠又靖丈 東北大学大学院公衆衛生学分野

A. 研究目的

仙台市の地区ごとに、介護予防事業（二次予防事業）の対象者にあたる要介護のおそれの高い高齢者の出現頻度を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

1. 調査方法

仙台市の既存の統計資料を活用して、地区別の二次予防事業対象者の人数を分析した。本来であれば介護予防事業の実施単位となっている地域包括支援センター管轄区ごとで二次予防事業対象者の割合を検討することが望まれるが、この地区ごとに高齢人口や要介護認定者数の統計情報が得られなかったため、中学校区ごとでの分析を行った。

具体的には、平成 23 年度「二次予防事業対象者データ（11,835 名）」から平成 23 年度の二次予防事業対象者についての年齢、性別、住所

（丁目・字レベルまでの住所、中学校区）、基本チェックリストの該当分野の情報を得た。加えて「高齢者世帯統計」から平成 24 年 4 月 1 日時点の中学校区ごとの年齢別人口を、「仙台市中学校区別人口・要介護等認定者数」から平成 24 年 4 月 1 日時点の中学校区ごとの要支援・要介護等認定者数の情報を得て、これを用いたデータ分析を行った。

「二次予防事業対象者データ」に含まれる対象者について以下に説明する。二次予防事業対象者は、①基本チェックリスト、②その他の手段によって把握される。平成 23 年度の内訳は、基本チェックリストが 11,563 名、その他の手段が 272 名で、計 11,835 名であった。なお仙台市では、平成 23 年度に 65-89 歳で奇数年齢の者 81,017 名を対象に基本チェックリストを配布し、50,416 名から回収を得ており（回収率 62.2%）、上記のうちで二次予防事業対象者に該当したのが 11,563 名であった。

2. 対象

図 1 に解析対象者を示す。「二次予防事業対象者データ」に含まれる 11,835 名のうち、年

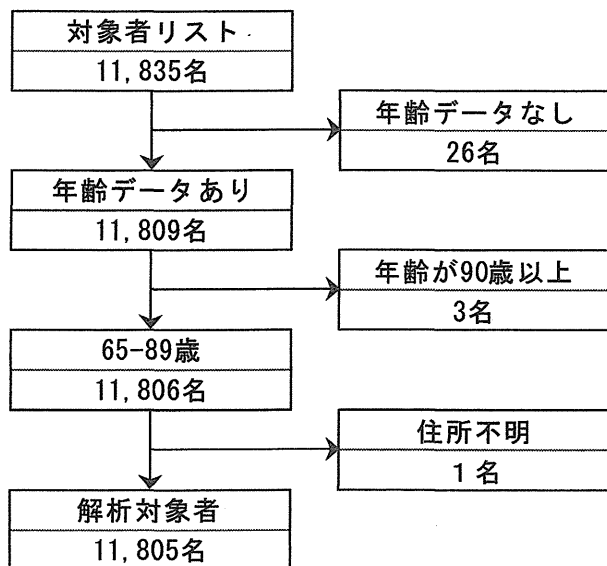


図1 解析対象者選定のフロー図
(二次予防事業対象者)

年齢データなし（26名）、年齢が90歳以上（3名）、住所不明（1名）の者を除外し、11,805を解析対象者とした。

3. 統計解析

1) 分析に用いた指標

データ解析で用いた変数について示す。

中学校区ごとに、高齢人口あたりの二次予防事業対象者の割合を求めた。解析対象者（二次予防事業対象者）は65-89歳であるため、高齢人口は65-89歳人口を用い、「二次予防事業対象者の割合＝二次予防事業対象者数／65-89歳人口」で算出した。

同様に、高齢人口あたりの要介護認定率を求めた。本来であれば二次予防事業対象者の割合と整合性をもたせるために、65-89歳のデータを用いるのが適切と考えられるが、要介護認定者数は65歳以上でしか把握できなかったため、「要介護認定率＝要介護認定者数／65歳以上人口」で算出した。

2) 解析方法

二次予防事業対象者の割合（二次予防事業対象者割合）を中学校区で比較するにあたり、ArcGISを用い、地図によるグラフ化を行った。

なお基本チェックリストが65-89歳で奇

数年齢の者にしか実施されていないことを考慮し、偶数年齢が奇数年齢と同じ割合で発生したと仮定した「調整済み二次予防事業対象者割合」の成績を、二次予防事業対象者割合×25/13（年齢区分別には、65-69歳、75-79歳、85-89歳の場合は「二次予防事業対象者の割合×5/3」、70-74歳、80-84歳の場合は「二次予防事業対象者の割合×5/2」）で算出した。

また二次予防事業対象者割合は、間接法による年齢調整を行った数値も参照した。具体的には、①対象とする中学校区の年齢階級別（65-69歳、70-74歳、75-79歳、80-84歳、85-89歳）の二次予防事業対象者割合が、仙台市全体の年齢階級別二次予防事業対象者割合と同じと仮定した場合の対象者数（期待度数）を計算し、②実際に観察された対象者数（観察対象者数）と期待度数の比を「標準化出現比」として算出した（標準化出現比＝観察対象者数／期待度数×100）。この方法は、人口規模の小さい集団の有病率を、全県など基準とする集団と比較したい場合などに用いられる。標準化出現比が100の場合は、仙台市全体と同等、100より大きい場合は仙台市全体よりも二次予防事業対象者が多く、100より小さい場合は二次予防事業対象者が少ないことを表す。間接法における期待度数の計算は、対象集団の人口構成に依存しており、重み付けが対象集団間で異なるため、標準化出現比の中学校区同士の比較は厳密には適切でないが、中学校区と比較集団の年齢階級別罹患率の比が全年齢階級で同じとの仮定のもとで中学校区間の比較を行った。

また二次予防事業対象者割合と要介護認定率との関連を検討するため、相関分析を実施した。

以上の解析作業は、東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野で行った。

C. 研究結果

1. 性・年齢の分布

二次予防事業対象者の性・年齢の分布について表1に示した。二次予防事業対象者11,805名のうち、男性は39.1%、女性は60.9%であった。年齢は、79歳の者が最も多く、平均年齢（標準偏差）は76.4±6.2歳であった。

表1 二次予防事業対象者（11,805名）における性・年齢分布

年齢	性別				合計	
	男性		女性			
	n	%	n	%	n	%
65	180	1.5	296	2.5	476	4.0
67	348	2.9	461	3.9	809	6.9
68	2	0.0	4	0.0	6	0.1
69	434	3.7	564	4.8	998	8.5
70	2	0.0	8	0.1	10	0.1
71	428	3.6	573	4.9	1,001	8.5
72	2	0.0	6	0.1	8	0.1
73	423	3.6	605	5.1	1,028	8.7
74	4	0.0	7	0.1	11	0.1
75	448	3.8	723	6.1	1,171	9.9
76	3	0.0	17	0.1	20	0.2
77	476	4.0	822	7.0	1,298	11.0
78	5	0.0	14	0.1	19	0.2
79	483	4.1	878	7.4	1,361	11.5
80	7	0.1	12	0.1	19	0.2
81	430	3.6	724	6.1	1,154	9.8
82	9	0.1	14	0.1	23	0.2
83	338	2.9	555	4.7	893	7.6
84	4	0.0	7	0.1	11	0.1
85	293	2.5	452	3.8	745	6.3
86	3	0.0	5	0.0	8	0.1
87	182	1.5	262	2.2	444	3.8
88	1	0.0	2	0.0	3	0.0
89	107	0.9	182	1.5	289	2.4
合計	4,612	39.1	7,193	60.9	11,805	100.0

2. 二次予防事業対象者における基本チェックリスト分野別の該当割合

二次予防事業対象者11,805名のうち基本チェックリストの各分野に該当した割合を表2に示した。運動器56.2%、栄養4.4%、口腔62.2%、うつ除く20項目20.3%、うつ52.8%となっていた。なお性別でみると、運動器は女性で62.4%と多く、口腔は男性で70.4%と多かった。

同様に、表3-1～表3-3に年齢階級別の基本チェックリスト分野別の該当割合を示した。運動器、うつ除く20項目、うつについては、全体と男女別のいずれにおいても、年齢が高いほど、該当割合が高かった。

3. 仙台市全体での二次予防事業対象者割合（高齢人口あたり）（表4）

仙台市全体での二次予防事業対象者割合は、合計で12.1%であった。年齢階級別にみると、80-84歳では18.0%（男性17.2%、女性18.4%）と人口あたりの割合が多く、また女性では75-79歳で17.9%と特に高かった。

表2 二次予防事業対象者における基本チェックリスト分野別の該当割合

	性別					
	男性		女性		合計	
	n	%	n	%	n	%
運動器	2,153	46.7	4,485	62.4	6,638	56.2
栄養	206	4.5	310	4.3	516	4.4
口腔	3,248	70.4	4,090	56.9	7,338	62.2
うつ除く20項目	1,029	22.3	1,369	19.0	2,398	20.3
うつ	2,479	53.8	3,758	52.2	6,237	52.8
合計	4,612	100.0	7,193	100.0	11,805	100.0

表3-1 年齢区別の二次予防事業対象者における基本チェックリスト分野別の該当割合（全体）

	年齢											
	65-69		70-74		75-79		80-84		85-89		合計	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
運動器	958	41.9	995	48.3	2,187	56.5	1,384	65.9	1,114	74.8	6,638	56.2
栄養	113	4.9	84	4.1	157	4.1	100	4.8	62	4.2	516	4.4
口腔	1,580	69.0	1,383	67.2	2,430	62.8	1,179	56.1	766	51.4	7,338	62.2
うつ除く20項目	328	14.3	314	15.3	706	18.2	511	24.3	539	36.2	2,398	20.3
うつ	1,093	47.8	991	48.2	2,073	53.6	1,182	56.3	898	60.3	6,237	52.8
合計	2,289	100.0	2,058	100.0	3,869	100.0	2,100	100.0	1,489	100.0	11,805	100.0

表3-2 年齢区別の二次予防事業対象者における基本チェックリスト分野別の該当割合（男性）

	年 齢										合 計	
	65 - 69		70 - 74		75 - 79		80 - 84		85 - 89		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
運動器	336	34.9	323	37.6	647	45.7	453	57.5	394	67.2	2153	46.7
栄養	40	4.1	34	4.0	58	4.1	41	5.2	33	5.6	206	4.5
口腔	746	77.4	662	77.1	1,006	71.1	501	63.6	333	56.8	3248	70.4
うつ除く20項目	168	17.4	153	17.8	289	20.4	217	27.5	202	34.5	1029	22.3
うつ	479	49.7	423	49.2	752	53.1	460	58.4	365	62.3	2479	53.8
合計	964	100.0	859	100.0	1,415	100.0	788	100.0	586	100.0	4,612	100.0

表3-3 年齢区別の二次予防事業対象者における基本チェックリスト分野別の該当割合（女性）

	年 齢										合 計	
	65 - 69		70 - 74		75 - 79		80 - 84		85 - 89		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
運動器	622	46.9	672	56.0	1,540	62.8	931	71.0	720	79.7	4485	62.4
栄養	73	5.5	50	4.2	99	4.0	59	4.5	29	3.2	310	4.3
口腔	834	62.9	721	60.1	1,424	58.0	678	51.7	433	48.0	4090	56.9
うつ除く20項目	160	12.1	161	13.4	417	17.0	294	22.4	337	37.3	1369	19.0
うつ	614	46.3	568	47.4	1,321	53.8	722	55.0	533	59.0	3758	52.2
合計	1,325	100.0	1,199	100.0	2,454	100.0	1,312	100.0	903	100.0	7,193	100.0

表4 高齢人口あたりの二次予防事業対象者の出現割合

年齢	二次予防事業対象者数			人口			調整済み 二次予防事業対象者割合 ¹		
	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計
65-69	964	1,325	2,289	25,872	28,179	54,051	6.2%	7.8%	7.1%
70-74	859	1,199	2,058	22,100	25,999	48,099	9.7%	11.5%	10.7%
75-79	1,415	2,454	3,869	17,038	22,828	39,866	13.8%	17.9%	16.2%
80-84	788	1,312	2,100	11,450	17,781	29,231	17.2%	18.4%	18.0%
85-89	586	903	1,489	5,541	11,390	16,931	17.6%	13.2%	14.7%
合計	4,612	7,193	11,805	82,001	106,177	188,178	10.8%	13.0%	12.1%

1. 調整済み二次予防事業対象者割合:①二次予防事業対象者数/人口×5/3(65-69歳、75-79歳、85-89歳)、
②二次予防事業対象者数/人口×5/2(70-74歳、80-84歳)、③二次予防事業対象者数/人口×25/13(合計)

4. 中学校区ごとの二次予防事業対象者割合
(高齢人口あたり)

中学校区ごとの二次予防事業対象者割合を、図2に示した。特に宮城野区西部(幸町中学校区、宮城野中学校区など)、仙台市西部(根白石中学校区、広陵中学校区、秋保中学校区など)、太白区中部(茂庭台中学校区、山田中

学校区)で二次予防事業対象者割合が高かった。

二次予防事業対象者割合を、割合が低い順としたものを図3に示した。二次予防事業対象者割合は、最低で1.4%、最高で23.9%と、同じ仙台市内であっても大きなバラツキがあった。また中学校区という大きくは人口規模