厚生労働科学研究費補助金

長寿科学総合研究事業

高齢者における効果的な転倒予防活動事業の推進に関する研究

平成15年度～17年度　総合研究報告書

主任研究者　新 野 直 明

平成18年（2006年）３月

目　次

Ⅰ　総合研究報告書 —— 7
高齢者における効果的な転倒予防活動事業の推進に関する研究
新野　直明
（資料）　図表群1～図表群5
（付録）　「高齢者の転倒予防活動事業に関する実態調査」調査票

Ⅱ　研究成果の刊行に関する一覧表 —— 55

Ⅲ　研究成果の刊行物・別刷 —— 61

Ⅰ．　総合研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
総合研究報告書

高齢者における効果的な転倒予防活動事業の推進に関する研究

主任研究者　新野　直明　桜美林大学大学院教授

研究要旨　効果的な転倒予防活動を進めるための研究として、愛知県西枇杷島町における転倒予防事業に関する詳細な実態調査、宮城県米山町における事業スタッフ（転倒予防推進リーダー）の特性についての研究を実施した。また、転倒予防事業の継続状況、内容、評価の実施とその効果について、過去の調査で転倒予防事業を実施していた全国の自治体を対象に郵送調査を実施した。さらに、いくつかの地域で、新たに転倒予防教室をおこない、その効果についての検討を開始した。とくに、愛知県豊田市では、コントロール群との比較から効果を評価し、効果的なプログラムについても検討した。また、転倒予防に有効な心理的アプローチについて明らかにする研究の一環として、転倒恐怖感とそれによる行動制限に関連する要因を調べた。その他に、転倒予防事業の推進をはかる上で重要な転倒予防プログラムの医療経済効果について文献学的検討をおこなうとともに、転倒予防プログラムの医療経済効果の新しい評価法として、The Disability Adjusted Life Year（DALY）に注目し、海外および日本における転倒の DALY を計算した。

分担研究者
芳賀　博
（東北文化学園大学部教授）
安藤富士子
（国立長寿医療センター室長）
杉森裕樹
（聖マリアンナ医大講師）
江藤真紀
（名古屋大学助手）

A. 研究目的

高齢者の転倒は、骨折、特に大腿骨頚部骨折の主因であり、「寝たきり」の大きな原因の一つとなっている。

また、転倒は、身体的な面だけではなく心理的な面でも恐怖感、不安感などの悪影響を及ぼすといわれており、高齢者の quality of life (QOL)を脅かす重大な問題である。そのため、我が国でも、高齢者の転倒の減少、予防を目的とした教育、活動を実施する動きが広まりつつある。本研究班では、転倒予防活動を推進するための研究として、地域の転倒予防活動事業を効率的に実施するために必要なプログラム、人材、職種、さらにその人材に求められる資質などについて調べるとともに、医療経済的な効果の評価についても検討を加えた。

具体的には、効果的な転倒予防事業を推進するために必要な情報を収集することを目的として、愛知県西枇杷島町における転倒予防事業に関する詳細な実態調査、宮城県米山町における事業スタッフの特性についての研究、全国の自治体を対象とした郵送実態調査を実施した。また、実際の転倒予防プログラムの効果を、コントロール群との比較から評価し、効果的なプログラムについて検討した。さらに、転倒予防に有効な心理的アプローチに関する研究、転倒恐怖感とそれによる行動制限に関連する要因を調べた。この他に、転倒予防プログラムの医療経済効果評価に関する検討をおこない、新しい評価法として、転倒の The Disability Adjusted Life Year (DALY) に関して検討した。

B. 研究方法

1) 愛知県西枇杷島町（現清須市）における高齢者の転倒予防活動の実態と効果に関する研究

愛知県西春日井郡西枇杷島町（平成17年7月7日に清洲町、新川町との3町で合併し清須市となった）において、転倒予防事業の実態について、事業担当の保健師などからの情報収集をおこなうとともに、高齢者の健康と転倒に関する調査・検診をおこない，その結果をまとめた。

2) 転倒予防事業における高齢ボランティア活動（転倒予防推進リーダー活動）の特性に関する研究

高齢転倒予防推進リーダーを中核とする転倒予防活動プログラムを開発する上で重要なリーダー活動の特性を検討した。初年度は、リーダーの特性、次年度以降はリーダー活動が高齢者に与える影響を検討した。調査地域は、宮城県米山町で、70 歳以上の在宅高齢者を対象として、基本属性、家族友人との交流頻度などの社会的要因、健康度自己評価、日常生活動作に対する自己効力感、活動能力、生活体力、QOL、食品摂取頻度などの心理・身体的要因を調査し、リーダーの特性、リーダーと他の高齢者の差異などを調べた。

3) 高齢者の転倒予防活動事業の内容と効果に関する研究

2000 年に実施した転倒予防事業の全国調査で転倒予防事業を実施していると回答した260市町村に調査票を

郵送し回答を求めた。調査票は付録として添付した。分析に当たっては、予防事業の内容を 11 の活動に分類し、各活動を実施する市町村の数と割合を求めた。また、各活動の開始年度、実施期間（活動一回あたりの時間ではなく、事業としての実施期間）、頻度、評価、継続希望、次年度予定についてもまとめ、予防事業の内容について詳しく検討した。さらに、11 の活動分類ごとに効果ありと回答した市町村の数と割合を調べ、転倒予防事業のどの活動に効果を見いだす自治体が多いか検討した。

4）効果的な転倒予防活動プログラムの推進に関する研究

いくつかの地域で転倒予防教室を実施し、そのプログラムの内容、効果を評価し、効果推進についても考察した。特に詳しい効果評価を実施したのは、愛知県豊田市若林地区で、65 歳以上の在宅高齢者から参加者を募集し，転倒予防教室を実施した。教室は、1回2時間で、2週間に1回のペースで2ヶ月に渡り開催した（計5回）．初回および最終回の教室の前半では，質問紙調査と体力測定を行い，転倒ならびに心身機能に関する指標を得た．教室の後半では，筋力・持久力に有用とされる各種運動実践（ストレッチ，下肢・体幹を中心とした筋力トレーニング，リズム体操，歩行訓練）を行った．プログラムの前半には、転倒予防と関連する講話を行った．これにより，プログラム参加への動機付けを行うとともに，運動や転倒予防に関する参加者の知識の向上を図った．

また、同地区の老人会の協力を得て，同じく 65 歳以上の高齢者に対照群を設定、心身機能の変化について、教室参加者との比較分析をおこなった。

5）転倒予防活動における効果的な心理的アプローチに関する研究

「国立長寿医療センター老化に関する長期縦断疫学研究（NILS－LSA）」の結果から、転倒恐怖感とその恐怖感による行動制限の関連要因について分析した。転倒恐怖感は、第 1 次調査（Wave1:1997-2000），2 年後の第 2 次調査（Wave2:2000-2002）共に参加した 50-79 歳（Wave1）の地域在住中高年者 1299 名の中で、転倒恐怖感無（Wave1）の中高年者を対象として，転倒恐怖感（Wave2）を結果変数，その他（活動能力、主観的健康、うつ、など）を説明変数とする χ^2 検定及びロジスティック回帰分析を性別におこない、転倒恐怖感の発生に関係する要因を検討した。

恐怖感による行動制限については、第 1 次調査に参加した 50-79 歳の地域在住中高年者 1651 名を対象に、単変量分析とロジスティック回帰分析（ステップワイズ法）を行った

6）地域高齢者における転倒予防プログラム医療経済的検討

初年度は、海外における高い信頼性の研究デザインにもとづく，転倒予防プログラムの医療経済的文献をレビューし，我が国における効果（effectiveness）的かつ効率的（efficiency）な転倒予防プログラム

の開発などに繋がる基礎的検討を行った。次年度以降は、転倒予防プログラムの新たな医療経済的評価法を探索するために、疾病が健康状態に与える損失を計算した健康指標である The Disability Adjusted Life Year（DALY）に注目し、転倒の DALY の定量化モデルを分析し、さらに我が国の転倒の DALY を計算した。

（倫理面への配慮）

地域における各調査研究では、原則として対象者に内容を説明し、同意の得られた場合のみ調査を実施した。個人情報の秘密保持のためにデータは集団的に解析した。なお、本研究は、国立療養所中部病院（現：国立長寿医療センター）、名古屋大学など研究者所属施設の倫理委員会により承認を受けている。

C．研究結果

1）愛知県西枇杷島町（現清須市）における高齢者の転倒予防活動の実態と効果に関する研究

14 年度から実施されている転倒予防事業では、参加した高齢者から，転倒に対して意識するようになった、教室に参加して生活に変化があったなどの意見が聞かれた。

15 年度、16 年度は、転倒予防事業の一つとして、高齢者の健康と転倒に関する調査・検診を実施した。その結果、2 回の調査・検診とも転倒発生率は 25％前後であった。これ以外に2回の調査・検診結果で共通していたことは転倒経験者の傾向として、活動量の多い日中に、靴を履いて屋外を歩いていてつまずいて転倒していることが伺えた。また、10m 歩行の歩幅、開眼片足立ち時間の2項目で転倒経験者の方が低値となった（図表群 1）。

2）転倒予防事業における高齢ボランティア活動（高齢転倒予防推進リーダー活動）の特性に関する研究

初年度の分析では、男性、年齢が若い、知的能動性が高い、健康満足感が高い等の特徴を有する者が転倒予防推進リーダーを希望していることが明らかとなった。次年度には、1 年間の追跡から、転倒予防推進リーダーの活動は、知的能動性、社会的役割、ライフスタイル、経済的ゆとり、近所および友達との交流頻度に対して、好影響をもたらすことが示唆された。最終年度は、追跡期間を約2年に延長した結果、精神的健康（P=0.029）、一日あたりの食品摂取数（P=0.033）、ライフスタイル（P=0.040）において有意な変化が確認された．また、経済的ゆとり（P=0.083）において有意な変化の傾向がうかがえた。つまり、一般高齢者と比較し、推進リーダーは精神的健康、栄養、ライフスタイルにおいて、その得点が有意に向上していることが示された（図表群 2）。

3）高齢者の転倒予防活動事業の内容と効果に関する研究

転倒予防事業の全国的な実態について郵送調査した結果では、80％以

上の市町村は事業を継続実施していた。転倒予防事業の内容としては、「転倒予防に関する講話（84%）」と「体操(79%)」をおこなっている市町村が圧倒的に多かった。また、事業のいずれの活動も、開始年度は平成11年・15年、実施期間は通年、継続希望・次年度予定はありとする市町村が多かった。なお、効果評価をする市町村の約60%が「講話」と「筋力トレーニング」を、約50%が「体操」と「歩き方教室」を有効としていた（図表群3）。

4）効果的な転倒予防活動プログラムの推進に関する研究

愛知県豊田市若林地区において、転倒経験，転倒恐怖感の比率の変化を、介入群（転倒予防教室参加群）と対照群で比較し、運動プログラムの直接的な転倒予防効果を検討したところ、両群に差がなく、運動プログラムの直接的な介入効果は認められなかった.

次に，心身機能(握力，開眼片足立ち，最大歩幅，10M歩行歩数（普通歩および速歩)の身体機能，および，転倒セルフエフィカシー，抑うつ)に対する運動プログラムの介入効果を検討した．により，運動プログラムによる介入効果を判定した(分析に際しては，性，年齢，教育年数，入院歴，ADLの効果を調整した．）.

この結果，介入群のみに，有意な転倒セルフエフィカシー得点の上昇（p<.05）および抑うつ得点の減少（p<.10）が認められ、心理機能に関する有意な介入効果があることが示された。さらに、ソーシャルサポートの影響を調整したところ、転倒セルフエフィカシーに関して、低サポート群のみに調査間で有意な得点の上昇が認められた（図表群4）.

5）転倒予防活動における効果的な心理的アプローチに関する研究

転倒恐怖感については、2年の間に恐怖感無から有へと移行した中高年者は男性で25.3%，女性で42.4%であった。最終的なロジスティック回帰分析の結果、男性では、年代[65-79歳]・主観的健康感[不良]（以上p<.001）・転倒経験[有]（p<.01）・入院経験[有]（p<.05）の場合に2年後に転倒恐怖感を有する傾向が高かった。女性では，年代[65-79歳]（p<.001）・骨折経験[有]（p<.05）の場合に2年後に転倒恐怖感を有する傾向が高かった（図表群5）。

転倒恐怖感による行動制限を示した中高年者は全体で8.5%であり，男性よりも女性の方が高く，男女ともに50-64歳よりも65-79歳の方が多かった。また、最終的な分析結果として，男性では「高年齢」「生活機能低」「主観的健康感不良」「抑うつ有」「入院経験有」，女性では「高年齢」「主観的健康感不良」「抑うつ有」「骨折経験有」「転倒経験有」の場合に，転倒恐怖感による行動制限を示す傾向が高かった。

6）地域高齢者における転倒予防プログラム医療経済的検討

転倒予防プログラムの医療経済的検討を既存の文献を用いておこなっ

たところ、一定の費用対効果が見られるとする報告が多かった。

オーストラリアのデータから、転倒を含めた傷害の DALY を計算した。傷害全体では自殺と自傷と交通事故で傷害 DALY の 53%を占めた。転倒の DALY はそれらに次ぎ，とくに 75 歳以上では大きな割合を占め、男性では全 DALY の 69%，女性では 45%であった。

AUS-BoD Study の詳細法に準じたわが国の転倒・転落の DALY は，男性 110,649，女性 77,987，全体 188,636 であった。人口 10 万人当たりの DALY は男性 177.6，女性 119.3，全体 147.7 であった。

D. 考察

西枇杷島町における転倒予防事業では、参加者から「転倒に対して意識するようになった」などの意見があり、多少なりとも教室に参加した高齢者の転倒に対する意識付けができたと考えられる。対象者の選定法などに改善の余地はあるが、教室開催の効果言えるだろう。

宮城県米山町の調査では、最終的に、男性、年齢が若い、知的能動性が高い、健康満足感が高い等の特徴を有する者が転倒予防推進リーダーを希望していることが明らかとなった。さらに、転倒予防推進リーダーの活動は、心理面、社会面で好影響をもたらすことが示唆された。転倒予防推進リーダーのような高齢者は、地域の介護予防の担い手としてのマンパワーや参加者自身の健康の維持および増進を目的としてさらに注目されると考えられる。

転倒予防事業の実態に関する郵送調査では、80％以上の市町村は事業を継続実施しており、継続割合が高いものであることがわかった。事業の内容としては、「講話」と「体操」が圧倒的に多かった。やはり、「転倒に関する話」と「身体を動かす体操」の組み合わせが転倒予防教室の定番と考えられる。事後の評価実施割合が高い事業の種類は 2000 年調査とほぼ同様だが、実施割合の数値は高いことが示された。事業評価の重要性が認識されつつある昨今の状況では当然のことであろうが、転倒予防事業が地域の保健事業としてしっかり認知されてきたことの傍証とも考えられた。

郵送調査において、効果評価をする市町村では、「講話」、「筋力トレーニング」、「体操」、「歩き方教室」を有効としていたところが多かったことから、転倒に関する講話と体操を中心とするプログラムを作成して、転倒予防教室を実施し、その有効度を検討した。その結果，転倒率や転倒恐怖感の低下，あるいは各種身体機能の向上に対する有意な効果を認めなかったが，心理機能すなわち転倒セルフエフィカシーや抑うつ症状の改善に有用である可能性が示唆された．特に，家族や友人からの運動ソーシャルサポートの低い高齢者に対しては，介入プログラムによる顕著なセルフエフィカ

シー向上効果が認められた．対象者の特性にあわせた運動プログラムを開発することで，効率的な高齢者の転倒予防や心身機能の向上効果が得られることが期待される．

転倒予防に有効な心理的アプローチに関する研究として転倒恐怖感の発生に関する要因を調べた。その結果、中高年期には特に女性で転倒恐怖感を生起しやすいことが確認された。また，年代が高い場合に、さらに，男性では主観的健康感が不良だった場合や転倒，入院を経験した場合，女性では骨折経験があった場合に，その後，転倒恐怖感有へと移行する可能性が高いことが明らかになった。転倒恐怖感による行動制限に関連する要因を検討した結果からは，年代が高い場合に転倒恐怖感に起因する行動制限を示す傾向が認められた。また，主観的健康感が不良，抑うつ傾向など、男女に共通するものがある反面，男性では生活機能が低い場合や入院経験がある場合，女性では転倒や骨折の経験を報告していた場合に，転倒恐怖感による行動制限を有する傾向が高いなど、性差もみられた。転倒恐怖感およびそれに伴う行動制限には，男性・女性特有の要因を考慮に入れた介入が重要と考えられる。

DALY は、死亡損失（YLL）と障害損失(YLD)から構成され，「死亡」と「障害」を１つの単位（同じ土俵）で測定した新しい複合健康指標である。転倒などの非致死的（non-fatal）な傷害については，死亡ケース以上に障害を残すケースが多く存在する。DALY 詳細法による評価は，他の疾患と同じ土俵で比較検討が可能なことから，保健行政の政策決定に貴重な情報を提供するものであり、転倒（予防プログラム）の医療経済的検討に有用と考えられる。

E. 結論

効果的な転倒予防活動を進めるための研究として、愛知県西枇杷島町における転倒予防事業に関する詳細な実態調査、宮城県米山町における事業スタッフ（転倒予防推進リーダー）の特性についての研究を実施した。また、転倒予防事業の継続状況、内容、評価の実施とその効果について、過去の調査で転倒予防事業を実施していた全国の自治体を対象に郵送調査を実施した。さらに、いくつかの地域で、新たに転倒予防教室をおこない、その効果についての検討を実施した。とくに、愛知県豊田市では、コントロール群との比較から効果を評価し、効果的なプログラムについても検討した。また、転倒予防に有効な心理的アプローチについて明らかにする研究の一環として、転倒恐怖感とそれによる行動制限に関連する要因を調べた。その他に、転倒予防事業の推進をはかる上で重要な転倒予防プログラムの医療経済効果について文献学的検討をおこなうとともに、転倒予防プログラムの医療経済効果の新しい評価法として、The

Disability Adjusted Life Year（DALY）に注目し、海外および日本における転倒の DALY を計算した。以上の研究から、転倒予防事業を効果的に推進するために必要な情報が得られた。

F. 研究発表

1. 論文発表

江藤真紀：こころと高齢者の転倒，臨床行動心理学の基礎，pp91-94，東京，丸善，2003

江藤真紀：転倒における心と体と社会生活，pp12-14，東京，Medical Tribune，2003

江藤真紀：地域で孤独を感じながら生活している高齢者とのかかわり，pp33-39，クリニカルスタディ，Vol24. No10，東京，2003

新野直明：歩行障害/転倒. 総合臨床、52、2121-2125、2003

新野直明、他：在宅高齢者における転倒の疫学. 日老医誌、40、484-486、2003

N. Niino：Prevalence of depressive symptoms among the elderly:A longitudinal study. Geriatrics and Gerontology International、3、27-30、2003

杉森裕樹. 小児期骨折と骨量低下・骨粗鬆症. CLINICAL CALCIUM. 2003;13 (12) :1550-1556.

江藤真紀：地域在住高齢者における転倒既往と視覚刺激下の姿勢制御との関連，日本老年医学会雑誌，Vol42. No1，pp106-110，2005

新野直明：高齢者の転倒予防活動事業に関する全国調査、日本未病システム学会雑誌、2004、10、94-96

西田裕紀子、新野直明、小笠原仁美、安藤富士子、下方浩史：地域在住高年者の転倒恐怖感に関連する要因の検討、日本未病システム学会雑誌、2004、10、97-99.

新野直明：高齢者の転倒防止. 福地義之助（編）高齢者ケアマニュアル：58-61、2004、照林社

新野直明：転倒リスクの多因子評価、Geriatr. Med、2005、43、61-65.

Harada A, Matsui Y, Mizuno M, Tokuda H, Niino N, Ohta T: Japanese orthopedists' interest in prevention of fractures in the elderly from falls, Osteoporos Int. 2004, 15, 560-566

黒澤幸男，杉森裕樹，堀　ルミ，窪田　薫，玉置弘美，工藤弘美，池田佐智子，雄鹿　薫，阿部勝己，浦清，松本　勝，山内邦昭，米元まり子，礒辺啓二郎. 成長期の骨評価値と Peak Height Velocity に関する検討. Osteoporosis Japan. 2004;12(2):257-263.

Sugimori H, Yoshida K, Izuno T, Miyakawa M, Suka M, Sekine M, Yamagami T, Kagamimori S. Analysis of factors influence on changes of body build from ages 3 through 6 -A cohort study based on the Toyama study -. Pediatrics International. 2004;46 (3): 302-310.

島貫秀樹、植木章三、伊藤常久、本田春彦、高戸仁郎、河西敏幸、坂本譲、新野直明、芳賀博、転倒予防活動事業における高齢推進リーダーの特性に関する研究. 日本公衆衛生雑誌 2005；52-(9)：802-808.

新野直明：高齢者の転倒予防事業、公衆衛生、2005、69、701-704
新野直明：高齢者の転倒による外傷とその関連要因、保健の科学、2006、48、26-28
小笠原仁美、新野直明、他：中年期地域住民における転倒の発生状況、保健の科学、2005、47、301-305
Kozakai R., Doyo W., Tsuzuku S., Yabe K., Miyamura M., Ikegami Y., Ando F., Niino N., Shimokata H. Relationships of muscle strength and power with leisure-time physical activity and adolescent exercise in middle-aged and elderly Japanese women. Geriatrics and Gerontology International 5: 182-188, 2005.
小坂井留美，道用亘，安藤富士子，下方浩史，池上康男：中高年者における余暇身体活動および青春期の運動経験と骨密度との関連．総合保健体育科学，28(1)：1-7，2005.
道用亘，小坂井留美，安藤富士子，下方浩史，布目寛幸，池上康男：中高年者における歩行動作の特徴．総合保健体育科学，28(1)：37-45，2005.
西田裕紀子，新野直明，小笠原仁美，安藤富士子，下方浩史:地域在住中高年者における転倒恐怖感の要因に関する縦断的検討．日本未病システム学会雑誌，11(1)：101-103，2005.
安藤富士子：閉じこもりの心理的・社会的要因とその対策．　日本リハビリテーション学会誌，42（10）：684-690，2005.
安藤富士子，坪井さとみ:高齢期の心とからだ．上里一郎，末松弘行，田畑治，西村良二，丹羽真一（監修）メンタルヘルス事典，　235-242，同朋舎，京都，2005.
下方浩史，安藤富士子：老いるということ／個人差．看護のための最新医学講座（第２版）第 17 巻　井藤英喜編　東京，中山書店，　56-61，2005.
安藤富士子：高齢者の看護・介護．飯島節，鳥羽研二監修．老年医学テキスト．南江堂．東京．（印刷中）

2. 学会発表

江藤真紀ほか：地域高齢者の転倒経験と温泉利用との関連，第 62 回日本公衆衛生学会、2003 年 10 月
小笠原仁美、新野直明、他：地域中高齢者における転倒の発生状況と関連要因．第５８回日本体力医学会．2003 年 9 月
新野直明、他：高齢者の転倒予防活動事業参加者と不参加者の転倒割合について、第 62 回日本公衆衛生学会、2003 年 10 月
西田裕紀子、新野直明、他：地域在住高年者の転倒恐怖感に関連する要因の検討．第 10 回日本未病システム学会.川崎、2004 年 1 月
後藤由紀，江藤真紀ほか：地域高齢者の骨折経験は社会参加およびQOLに影響を及ぼすか，第 63 回日本公衆衛生学会総会、2004
島貫秀樹、伊藤常久、植木章三、本

田春彦、坂本譲、河西敏幸、高戸仁郎、新野直明、芳賀博；高齢者の推進リーダーを中心とした転倒予防事業に関する研究（第一報）、第 63 回日本公衆衛生学会総会、2004

西田裕紀子、新野直明、他：地域在住高年者における転倒恐怖感の要因に関する縦断的検討. 第 11 回日本未病システム学会. さいたま、2005 年 1 月

西田裕紀子・福川康之・中西千織・新野直明・安藤富士子・下方浩史 地域在住高齢者の転倒恐怖感と人格特性，ソーシャルサポートとの関連 老年社会科学会、宮城、2004 年 7 月

西田裕紀子・新野直明・小笠原仁美・福川康之・安藤富士子・下方浩史　地域在住高齢者の転倒恐怖感に関連する要因の検討　第 8 回高齢者介護・看護・医療フォーラム. 京都、2004 年 10 月

島貫秀樹、本田春彦、植木章三、伊藤常久、河西敏幸、高戸仁郎、犬塚剛、伊藤弓月、坂本譲、新野直明、芳賀博、高齢者の推進リーダーを中心とした転倒予防事業に関する研究（第二報）、第 64 回日本公衆衛生学会総会、2005.

新野直明、西田裕紀子：高齢者の転倒予防活動事業に関する全国調査（II）. 第 12 回日本未病システム学会. 大阪、2006 年 1 月

Kozakai R, Doyo W, Ando F, Shimokata H.: Age-related changes of postural stability and physical function in middle-aged and elderly Japanese. The 8thAsian Federation Sports Medicine Congress. Tokyo. May 12th, 2005.

道用亘，小坂井留美，安藤富士子，下方浩史：中高年者における速歩行中の速度と下肢関節ピークトルクの関連. 第 47 回日本老年医学会学術集会. 東京，2005 年 6 月 16 日.

小坂井留美，北村伊都子，甲田道子，道用亘，新野直明，安藤富士子，下方浩史：中高年者における sarcopenia 指標と身体機能との関連. 日本老年医学会第 47 回大会. 東京，2005 年 6 月 17 日.

安藤富士子：閉じこもりの精神・心理的側面. 第 42 回日本リハビリテーション医学会学術集会シンポジウム「廃用症候群のリハビリテーション」. 金沢，2005 年 6 月 17 日.

西田裕紀子，福川康之，安藤富士子，中西千織，坪井さとみ，新野直明，下方浩史：地域在住中高年者の知的機能と余暇活動との関連. 日本老年社会科学会第 47 回大会. 東京，2005 年 6 月 17 日.

Doyo, W, Kozakai R, Ando F, Shimokata, H. : Age-associated gender differences in wa-lking among middle-aged and elderly adults in Japan. The 18th World Congress of the Internatio-nal Association of Gerontology. Rio de Janeiro, June 30th, 2005.

Kozakai R, Kitamura I, Koda M, Doyo W, Niino N, Ando F, Shimokata H:Relationship between

appendicular skeletal muscle mass and physical function in Japanese elderly. The 18th World Congress of the International Association of Gerontology. Rio de Janeiro, June 2005.

西田裕紀子，新野直明，福川康之，安藤富士子，下方浩史：地域在住中高年者における‘転倒恐怖感による行動制限’と関連する要因の検討．第 64 回日本公衆衛生学会．北海道，2005 年 9 月 15 日．

西田裕紀子，新野直明，小笠原仁美，福川康之，安藤富士子，下方浩史：地域在住中高年者における転倒恐怖感の要因に関する縦断的検討．第9回高齢者介護・看護・医療フォーラム．東京，2005 年 10 月 8 日．

安藤富士子，福川康之，西田裕紀子，下方浩史：地域在住中高年者の「閉じこもり」関連要因の年代別特徴．第 9 回高齢者介護・看護・医療フォーラム．東京，2005 年 10 月 8 日．

安藤富士子，北村伊都子，小坂井留美，下方浩史：「閉じこもり」の身体組成の特徴～「閉じこもり要因としての身体的症状との関連～．第 26 回日本肥満学会．北海道，2005 年 10 月

道用　亘，小坂井留美，安藤富士子，下方浩史：中高年者における歩行中の床反力特性　-加齢変化とその性差-．第16回日本疫学会大会．名古屋．2006 年 1 月 23 日．

小坂井留美，北村伊都子，甲田道子，道用亘，安藤富士子，下方浩史：中高年者における筋量と脂肪量による体格分類とその筋力特性　―Sarcopenia の評価に向けた基礎的検討―．第 16 回日本疫学会大会．名古屋．2006 年 1 月 23 日．

G. 知的所有権の取得状況

特になし

研究協力者

宮崎美知代、三島恵美、本田真弓、加藤ひで子、山本貴代（愛知県清須市役所健康福祉部健康推進課保健師）

本田春彦、植木章三、河西敏幸、高戸仁郎、犬塚剛、伊藤弓月（東北文化学園大学）

伊藤常久（三島学園女子短期大学）

坂本譲（東北大学加齢学研究所）

島貫秀樹（東北大学医学研究科障害科学専攻）

福川康之、小坂井留美（国立長寿医療センター）

大蔵倫博（筑波大学大学院人間総合科学部）

嶺山美千子、藤下友美（みのり園在宅介護支援センター）

亀井智子（聖路加看護大学）

西田裕紀子、小笠原仁美（国立長寿医療センター）

菅野靖司（聖マリアンナ医科大学総合診療内科）

須賀万智（聖マリアンナ医科大学予防医学教室）

池田奈由（国立保健医療科学院政策科学部）

資料

（図表群 1～図表群 5）

図表群 1

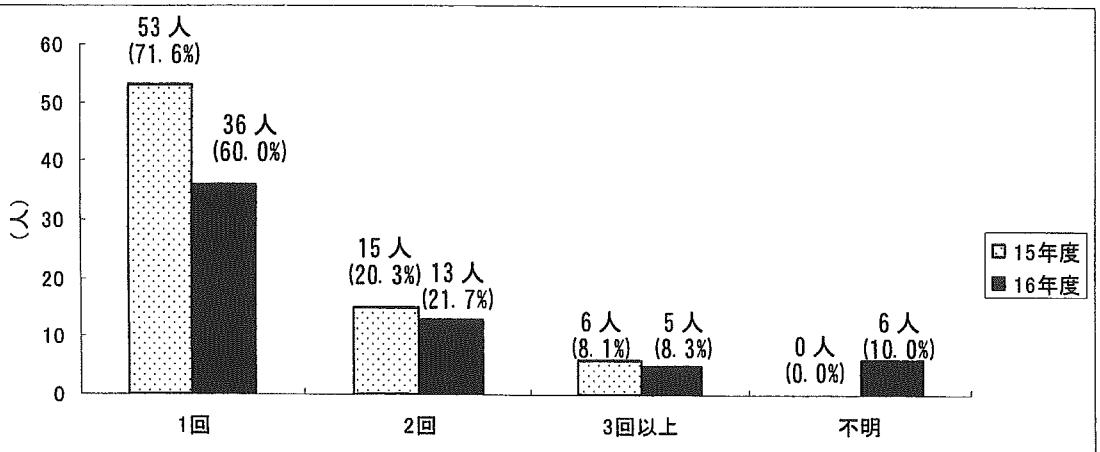

図 1　転倒回数

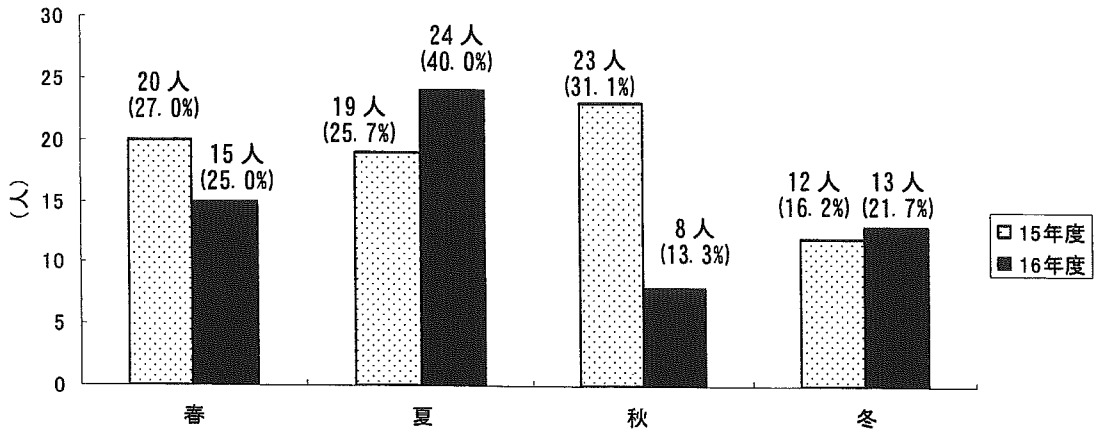

図 2　転倒した季節

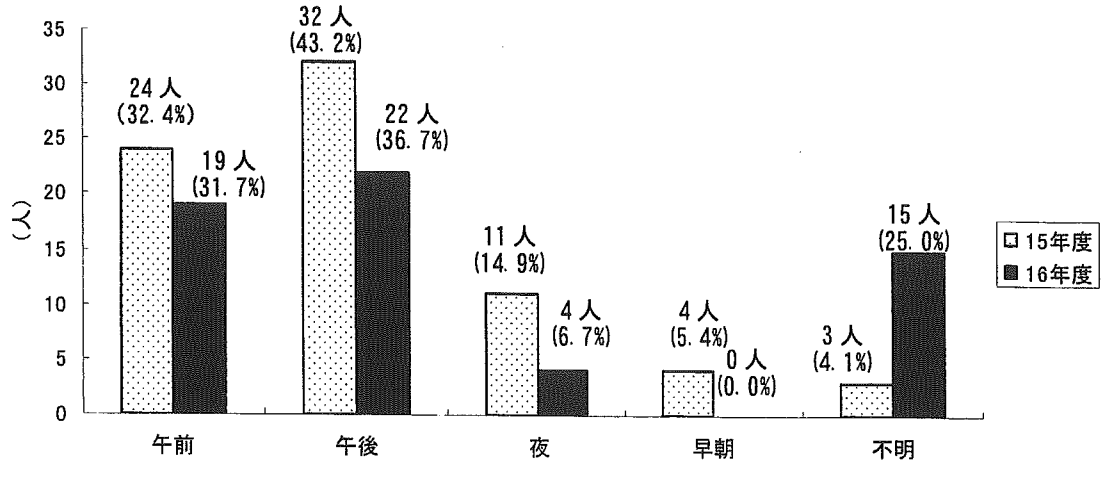

図 3　転倒した時刻

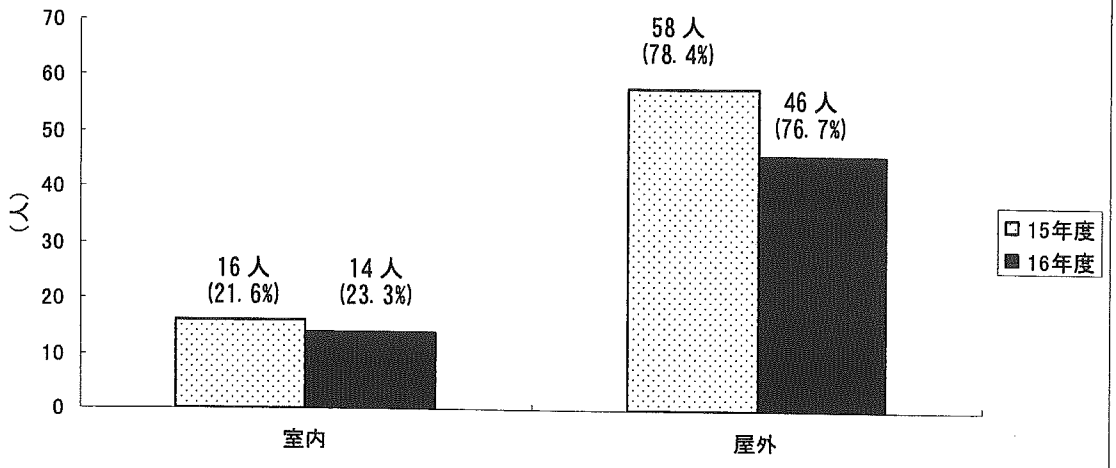

図 4　転倒した場所

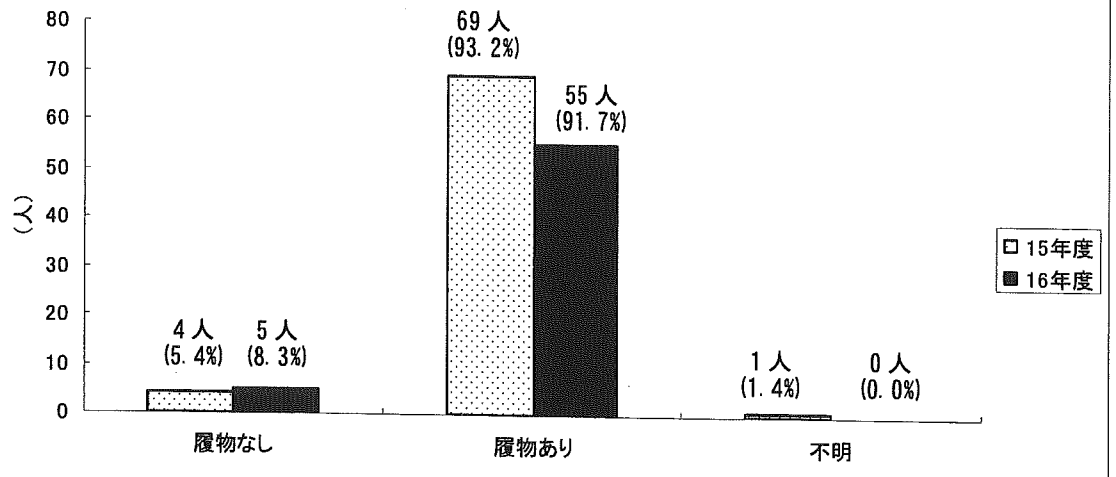

図 5　転倒時の履物の有無

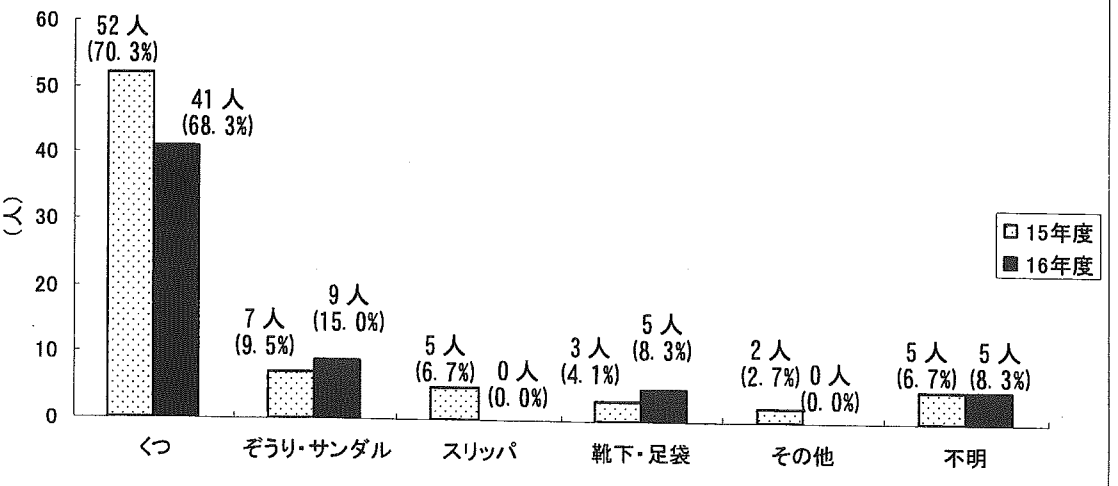

図 6　転倒時の履物

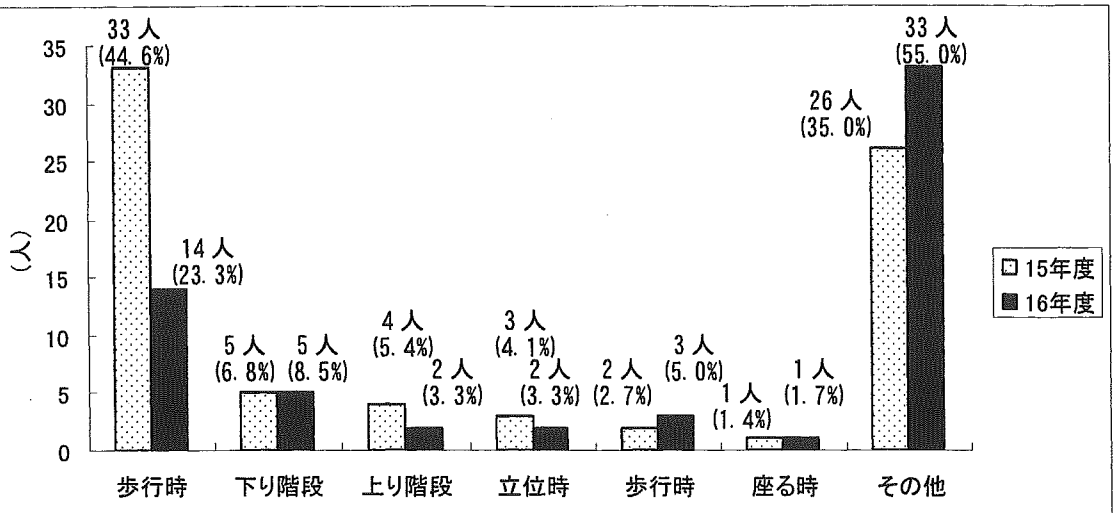

図 7　転倒時の動作

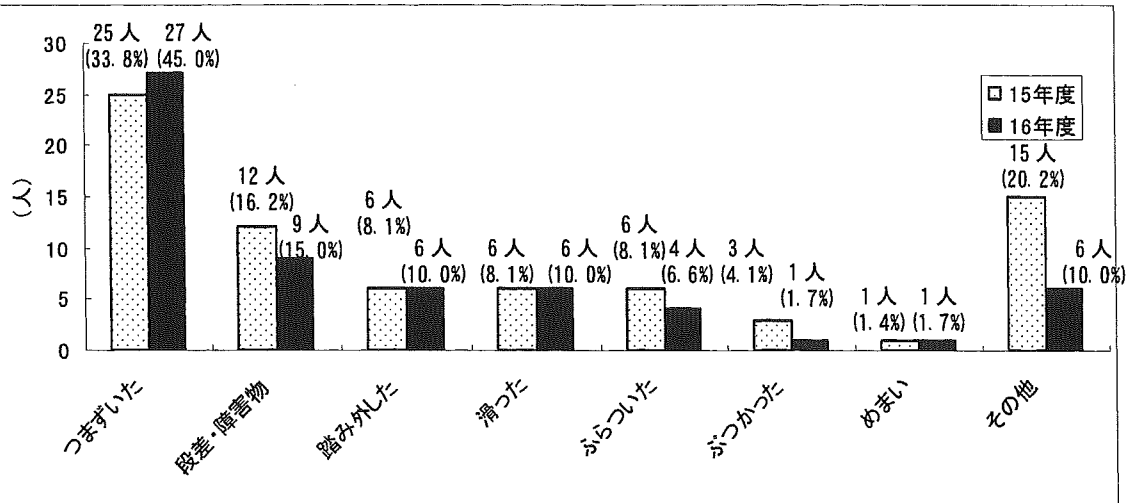

図 8　転倒した原因

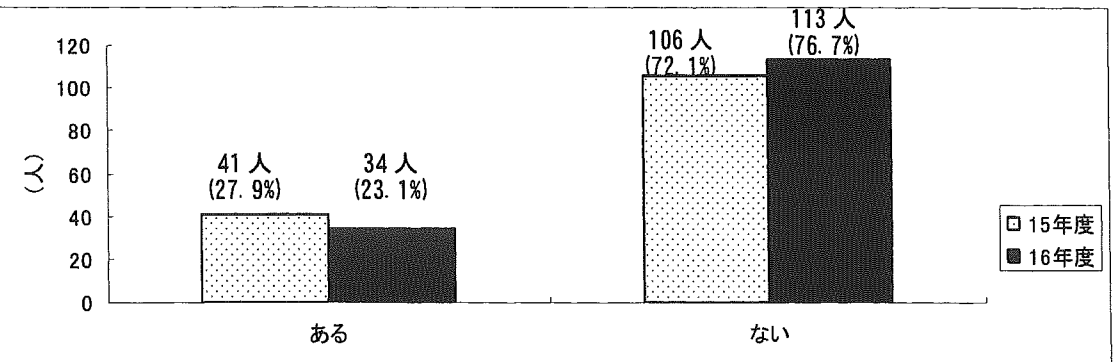

図 9　調査・検診に継続して参加した者の転倒の有無

表 1　平成 16 年　転倒経験と有意差のあった測定項目

	人数	転倒経験あり	転倒経験なし	p 値
10M 歩行：歩幅(通常)（cm）	246	61.2 ± 7.6	63.0 ± 8.2	.035
開眼片足立ち（秒）	260	22.8 ± 28.6	31.7 ± 33.5	.048

t検定

表 2　平成 15 年と平成 16 年の比較において有意差のあった測定項目

	人数	平成 15 年度	平成 16 年度	p 値
身長（cm）	147	150.2 ± 7.1	150.0 ± 7.2	.001
体重（kg）	147	51.8 ± 7.6	51.3 ± 7.7	.000
握力（kg）	146	22.7 ± 5.4	24.3 ± 5.6	.000
体脂肪（%）	144	32.0 ± 4.7	31.0 ± 5.0	.000
長座位前屈（cm）	142	7.4 ± 8.9	8.8 ± 8.5	.000
収縮期血圧（mmHg）	147	139.6 ± 16.9	132.3 ± 16.4	.000
拡張期血圧（mmHg）	147	78.1 ± 9.7	74.3 ± 9.3	.000
骨密度（%）	142	2.3 ± 0.3	2.4 ± 0.3	.006

t 検定

図表群 2

表1　転倒予防推進リーダーと一般高齢者の基本属性の比較

		リーダー (n=69)	一般高齢者 (n=1147)	
性別				
	男性	51 (10.8%)	415 (88.5%)	**
	女性	18 (2.3%)	732 (97.7%)	
年齢		73.07 ±2.60	75.43 ±2.64	**
	70-74歳	50 (8.3%)	538 (91.3%)	**
	75-84歳	19 (2.8%)	609 (96.8%)	

・*p<0.05　**p<0.01
・χ^2検定およびt検定による
・連続量については平均値と標準偏差を，離散量については度数とその割合を示している

表2　初回調査時における転倒予防推進リーダーと一般高齢者との身体・心理・社会的要因の比較

	リーダー			一般高齢者			
	mean		SD	mean	±	SD	
手段的自立	4.92	±	0.28	4.56	±	0.99	n.s.
知的能動性	3.77	±	0.48	3.18	±	0.99	n.s.
社会的役割	3.89	±	0.43	3.47	±	0.87	**
生活体力	12.04	±	2.23	9.78	±	3.87	**
動作に対する自己効力感	5.93	±	0.26	5.60	±	0.96	*
生活活動力	4.94	±	0.23	4.68	±	0.79	**
健康度満足度	3.72	±	0.68	3.21	±	1.15	**
人的サポート満足度	3.99	±	0.12	3.90	±	0.41	n.s.
経済的ゆとり満足度	1.72	±	0.57	1.64	±	0.63	n.s.
精神的健康	2.79	±	1.23	2.53	±	1.29	**
精神的活力	2.51	±	0.53	2.24	±	0.84	*
1日の食品摂取数	6.38	±	1.90	6.29	±	2.16	*
健康度自己評価	2.08	±	0.71	1.74	±	0.77	**
ライフスタイル	4.28	±	1.82	4.18	±	2.35	**
友人との交流頻度	4.11	±	1.12	3.77	±	1.58	n.s.
近所との交流頻度	4.63	±	0.80	4.54	±	1.00	n.s.

・*p<0.05　**p<0.01
・検定は，各群間の平均値を比較した