

原著論文

地域在住二次予防事業対象者における健康保持能力 (SOC) が転倒に及ぼす影響

久保田智洋¹⁾, 岩井浩一²⁾

【目的】我が国は超高齢社会となり要介護者も増加している。要介護に至る原因の1つに転倒がある。本研究の目的は、要介護状態になる原因である転倒と精神機能の1つである健康保持能力との関係性を分析し、転倒予防の方略を検討することである。

【方法】分析対象者は、70歳以上の地域在住二次予防事業対象者605名とした。調査票は、厚生労働省の作成した基本チェックリストとSOC調査票を用いた。調査方法は、郵送法を用いた。

【結果】転倒率は、27.1%であった。転倒に関連した健康保持能力は、「自己否定」の有無が関係していた。また、男性では特に「自己否定」の有無が関係しており、女性では「困惑した時の対応」と「周囲への関心」の有無が関係していた。

【結論】転倒を防ぐための健康保持能力には、自己否定の有無が関係していた。また、性別により転倒と関連する要因が異なっていた。転倒予防には、これらの健康保持能力を踏まえた働きかけが重要である。

キーワード：地域在住高齢者，転倒，健康保持能力

¹⁾ アール医療福祉専門学校 作業療法学科

²⁾ 茨城県立医療大学 人間科学センター

I. 緒言

わが国では超高齢社会を迎えている。厚生労働省によると、団塊の世代が75歳以上となる2025年の高齢化率は28.7%、2060年には39.9%に達し、2.5人に1人が65歳以上になると予測されている¹⁾。

超高齢化に伴い、要介護状態になる者の割合も増加の一途を辿っている。65歳以上の地域在住高齢者の転倒発生頻度は、1/3が1年間に1度以上転倒している²⁾。「転倒・骨折」は、要介護者に比べて要支援1・2のような軽度介護状態に至る原因として挙げられている³⁾。転倒骨折は、要支援状態になる要因の第三位であり、その割合は平成19年度12.5%、平成22年度12.7%、平成25年度14.6%、平成28年度15.2%となり、年々転倒骨折後に要支援状態になる割合が増加している。一方、要支援状態になる要因の第1位は関節疾患である。その割合は平成19年20.2%に対し平成28年は17.2%と減っている^{4)~6)}。そのため、転倒骨折が要支援状態に至る要因の割合は増加の一途である。これらのことにより、転倒予防は特に軽度介護状態への移行を防ぎ、要介護者の増加を抑制するための重要な視点となる。

転倒の発生要因は、Ikezoeらによると身体機能低下（感覚機能、運動機能）、服薬、外的要因（室内に電気コードや段差がある、不安定な家具があるなど）がある⁷⁾と報告されている。転倒と精神機能に関する研究は、転倒恐怖感との関連を報告している研究が多く、他にも抑うつと下肢筋力や持久力の低下と関連が認められたり⁸⁾、認知症患者では、行動に対する危険予測が出来ずに転倒することが報告されている⁹⁾。精神機能に関する研究においては、近年、アントノフスキーの提唱したSense of Coherence（以下、SOC）が注目されている¹⁰⁾。我が国においては、このSOCを健康保持能力の観点から研究が進められており、山崎はSOCを人生における究極の健康要因であり、健康生成論の要の概念であると報告している¹¹⁾。また、健康生成論ではその人がどのような状態に置かれても、より健康な状態へ導くことを志向する

と報告している¹²⁾。さらに、厚生労働省は、2025年に向けて地域包括ケアシステムの構築を推進しており、「自助・互助・共助・公助」の視点の重要性を述べている¹³⁾。この中の「自助」の意味合いは、自らの健康管理を自らがを行い、自立した生活を送ることである。これらのことから、健康生成論の概念を用いて、自らが日々の生活を送る中で転倒しない体づくりを意識するなど、精神機能の面からも転倒予防へ働きかけることは重要である。

地域在住高齢者において、要介護状態になる恐れのある者を早期発見し、早期対応するために厚生労働省は「基本チェックリスト」調査票を作成している。この調査票は、運動機能や認知機能などの7領域から構成され、下位項目に25項目の質問がある。さらに、遠くからは、この基本チェックリストを用いて地域在住高齢者を対象に妥当性の検証を行っている¹⁴⁾。その結果、二次予防事業の対象者の選定基準の感度・特異度はそれぞれ78.1%、63.1%と比較的良好であったことを報告しており、また1年後の要介護認定の新規発生の予測に有用であることが示唆されたと述べている。

そこで、本研究の目的は、自治体における転倒予防事業の一環で、地域在住高齢者に対して基本チェックリストとSOC調査票を併用することにより転倒に関する健康保持能力を検討し、転倒予防の一助にすることとした。

II. 研究方法

1. 対象者

平成27年度A県B市在住にて、二次予防事業対象となった70歳以上の住民1,100名に郵送調査を行った。

2. 調査内容

1) 基本情報

年齢、性別を尋ねた。

2) 厚生労働省が作成した基本チェックリスト

基本チェックリストは、自己記入式であり、本人の主観に基づき回答していくものである。調査項目は、生活機能の向上、運動器

の機能向上、栄養改善・口腔機能の向上、閉じこもり予防・支援、認知症予防・支援、うつ予防・支援に関する 25 項目の質問から構成されており、「はい」「いいえ」でそれぞれの項目について 1 点で加点をしていく。この内、① No.1 ～ No.20 における合計が 10 点以上、② No.6 ～ No.10 の運動器の機能向上の合計が 3 点以上、③ No.11 ～ No.12 の栄養改善の合計が 2 点以上、④ No.13 ～ No.15 の口腔機能向上の合計が 2 点以上のいずれかに該当した場合について二次予防事業対象者と判別する。

また、転倒についての先行研究では、転倒の定義について様々な報告がある。本研究で

は、ギブソンの転倒の定義に基づき「自分の意思からではなく、地面または、より低い場所に、膝や手などが接触すること」¹⁵⁾とした。また、階段、台、自転車からの転落は転倒から除外した¹⁶⁾。

3) SOC 調査票 (表 1)

本調査は、自己記入式の調査票であり、本人の主観で回答をしていく。項目は 13 項目から成り、各項目に対して 1 点～5 点（ただし、逆転項目は 5 点～1 点と配点する）として配点する。各項目は、把握可能感・処理可能感・有意味感の 3 つの要素から構成されている。合計点数は、13 点～65 点となり、点

表 1 SOC 調査票

問 1	あなたは自分の周りで起こっている事がどうでもいいという気持ちになりますか？
問 2	あなたは、これまでに、よく知っていると思っていた人が、思っても見なかった行動にビックリしたことはありますか？
問 3	あなたは、あてにしていた人にがっかりさせられたことはありますか？
問 4	今までのあなたの人生は、明確な目標がありましたか？
問 5	あなたは、不公平な扱いを受けているという気持ちになることはありますか？
問 6	あなたは困ったときに、どうすればよいのか分からないと感じる事がありますか？
問 7	あなたは毎日の出来事をどのように感じながら過ごしていますか？
問 8	あなたは、自分の気持ちや考えが全く分からないと感じる事がありますか？
問 9	あなたは、本当なら感じたくないような感情を持つてしまうことがありますか？
問 10	どんなに強い人でも、時には「自分はダメな人間だ」と感じることもあるものです。あなたは、これまで「自分はダメな人間だ」と感じた事がありますか？
問 11	あなたは「今何が起きようとしているのか」ははっきり分からないという不安な気持ちになりますか？
問 12	あなたは、毎日やっていることにほとんど意味がないと感じる事がありますか？
問 13	あなたは、自分でわけが分からない行動をしてしまうのではないかと不安になる事がありますか？

数が高いほどストレス対処能力が高くなり、健康保持能力が高いことを意味する。

3. 調査方法

平成 26 年度の調査で二次予防事業対象者と判定され、平成 27 年度に B 市と共同で、本研究の主旨を記した説明文と共に基本チェックリストと SOC 調査票を同封し、介護認定を受けていない 70 歳以上の地域在住高齢者に郵送した。そして、調査票に回答し、同封の返信封筒を用いて B 市保健センターまで返送してもらった。回答が得られた 605 名(男性 254 名、女性 351 名、平均年齢 78.6 ± 6.8 歳)を分析対象とした。なお、本調査は悉皆調査として行われたが、回収率は 55.0%であった。

4. 統計学的処理

基本チェックリストに含まれる転倒経験の有無のデータを抽出した。そして、転倒経験の有無により 2 群に分け、t 検定を用いて年齢および SOC 調査票の総合得点の平均値を比較した。また、転倒経験を従属変数、SOC 調査票の各項目を説明変数にした多重ロジスティック回帰分析(変数減少法)を行った。さらに、性別毎の特性を比較するため、性別毎にも多重ロジスティック回帰分析(変数減少法)を行った。統計解析には、SPSS Statistics 19.0 (IBM 社製)を用い、有意水準は全ての検定で 5% とした。

5. 倫理的配慮

郵送後、同封されている研究に対する説明文を読み、本研究に同意を得られた場合のみ調査票に回答し、返送してもらった。また、個人が特定されないようにデータ処理の際は市役所職員により匿名化が行われ、ID によって処理を行った。

本研究はアール医療福祉専門学校倫理委員会の承認を得て実施した。

Ⅲ. 研究結果

男女別に平均年齢および SOC 得点を表 2 に示す。平均年齢および SOC 得点において、有意な差は認められなかった。次に、基本チ

ェックリストの転倒経験の項目を用いて、転倒経験群と転倒未経験群に分類し、各群の人数および年齢、SOC 平均得点を表 3 に示す。転倒経験群では、年齢が有意に高かった($p=0.04$)。転倒率は 27.1%であった。SOC 調査票の合計得点を比較した結果、転倒経験群は平均得点 35.1 ± 9.5 点、転倒未経験群は平均得点 35.5 ± 8.2 点であった。転倒経験による有意な差は認めなかった。

次に、転倒を従属変数、SOC 調査票の各項目を説明変数にした多重ロジスティック回帰分析(変数減少法)の結果を表 4 に示した。その結果、「問 10. 自己否定」(OR : 1.53、95%CI : 2.02 ~ 1.15)のみが抽出され、オッズ比も有意に高かった。

さらに、性別毎の特徴を明らかにするために、転倒経験を従属変数、SOC 調査票の各項目を説明変数にした多重ロジスティック回帰分析(変数減少法)を性別に分けて実施した。その結果、男性において抽出された項目は「問 10. 自己否定」(OR : 1.58、95%CI : 1.02 ~ 2.44)のみであった。一方、女性において抽出された項目は「問 6. 困惑時の対応」(OR : 1.48、95%CI : 1.04 ~ 2.09)と「問 1. 周囲への関心」(OR : 0.69、95%CI : 0.49 ~ 0.95)の 2 項目であった(表 5)。これらのように、性別によって転倒と関連する健康保持能力が異なることが明らかになった。

Ⅳ. 考 察

本研究では、地域在住高齢者に対して基本チェックリストおよび SOC 調査票を用いて調査を行い、要介護の原因の 1 つである転倒を予防するために、転倒と関連する健康保持能力について検討した。

本研究の対象者は、70 歳以上であった。この年の全国労働力人口比率では、65 ~ 69 歳が 41.3%に対し、70 歳以上は 13.6%であった¹⁷⁾。また、経済的側面では、70 歳以上の高齢者は介護予防事業に参加することで、社会的活動が高いまま維持でき、結果的に医療費などの総費用が抑制できたと報告されている¹⁸⁾。これらのことから、70 歳以上は仕事などの社会的活動が減り、総費用が増加す

表2 性別毎の平均年齢およびSOC得点の比較

性別	n	平均年齢±標準偏差	有意確率*	効果量**	SOC 平均得点±SD	有意確率*	効果量**
男性	244	78.4±7.1	0.51	0.06	35.8±7.7	0.12	0.12
女性	338	78.8±6.5			34.8±9.3		

*対応のないt検定を用いた

**効果量：Cohen's d を用いた

表3 転倒経験別における基本属性およびSOC平均得点

群	n	平均年齢(歳) ±SD	有意確率*	効果量**	SOC 平均得点±SD	有意確率*	効果量**
転倒経験群	164(27.1%) (男性:65、女性:99)	79.5±6.5	0.04	0.19	35.1±9.5	0.18	0.05
転倒未経験群	418(72.9%) (男性:179、女性:239)	78.2±6.8			35.5±8.2		

*対応のないt検定を用いた

**効果量：Cohen's d を用いた

表4 転倒に影響を及ぼすSOC調査票の項目

項目	偏回帰係数	Odds Ratio	95%信頼区間	有意確率
問4 人生目標	0.19	1.21	1.49-0.98	0.06
問10 自己否定	0.42	1.53	2.02-1.15	0.03
問13 混乱行動	-0.24	0.78	1.02-0.59	0.07
定数	-1.71			

*多重ロジスティック回帰分析(変数減少法)を用いた

転倒経験を従属変数、SOC調査票の各項目を説明変数にした。

表5 性別における転倒に影響を及ぼすSOC調査票の項目

性別	項目	偏回帰係数	Odds Ratio	95%信頼区間	有意確率
男性	問10 自己否定	0.46	1.58	1.02~2.44	0.04
	定数	-1.86			
女性	問6 困惑時の対応	0.39	1.48	1.04~2.09	0.03
	問1 周囲への関心	-0.38	0.69	0.49~0.95	0.03
	定数	0.57			

*多重ロジスティック回帰分析(変数減少法)

転倒経験を従属変数、SOCアンケートの各項目を説明変数にした。

*「周囲への関心」は、逆転項目である。

るターニングポイントである。そのため、70歳以上に対象を設定することは介護予防の観点からも意義があると考ええる。

基本チェックリストの「転倒経験」に基づき、転倒率は27.1%であった。安村によると、日本における転倒率は10%～20%であると報告されている¹³⁾。これに対して、当該地域の転倒率は高値を示していた。その理由として、当該地域は65歳以上の高齢化率が31.6%と高いことが挙げられる。また、都市部と農村地帯の違いは、農村地帯は農林業を通じ自然環境および土地を有していることである¹⁹⁾。当該地域は、農業・林業を行う者の割合が最も多いことから農村地帯であった。実際に、自宅周辺は不整地であったり、上がり框や床に段差がある日本家屋が多く見受けられる地域である。同じような地域特性に住む高齢者を対象とした転倒の要因に関する研究では、屋外の転倒要因として歩行中の転倒が挙げられ、屋内の転倒要因として居間や玄関が最も転倒が発生していた²⁰⁾。このことから、本研究でも道路や家屋などの環境要因も関連し転倒率が高かったのではないかと推測した。

SOC 調査票の総得点について「転倒経験群」と「転倒未経験群」で比較したが、有意な差はみられなかった。さらに、SOC 調査票の各質問項目でみると、転倒経験は「自己否定」と「人生目標」が関連していた。一般的に高齢者になると、抑うつ傾向になりやすいと言われている。また、高齢者は「喪失」と「生活経験の統合」という発達課題に遭遇する²¹⁾。さらに、身体的疾病や怪我、配偶者の死亡、他者との関係の解消、社会的役割の低下、経済的困難など、身体的、心理的、社会的損失の様々な経験が、うつ病の原因として報告されている。これらのことから、転倒には「自己否定」と「人生目標」の有無が関連していたものと考ええる。

性別毎にみると、男性では「自己否定」の有無が関連していた。Hung らによると退職後の地域に住む高齢男性の間では抑うつ症状が転倒の関連要因²²⁾であったり、転倒後に自信を喪失するといった転倒後症候群²³⁾が

報告されている。本研究で用いた SOC は抑うつのスケールではないため、断言するまでは至っていないが、このように70歳以上の男性では「自己否定」といった精神状態が転倒に関連していた。一方、女性では、「困惑時の対応」と「周囲への関心」の有無が関連していた。高齢男性に比べて女性は、軽い気分の低下でも活動量が低下しやすい²⁴⁾。また、高齢期の心理的特性である依存と転倒恐怖感に関連しており²⁵⁾、他者への依存から自身での困惑時の対応が困難になると仮定すると、転倒と困惑時の対応が関連してくるのではないかと推察する。さらに、転倒恐怖感、閉じこもりの要因²⁶⁾であり、閉じこもりは社会などへの関心が低下する。このことから、70歳以上の女性では転倒と周囲への関心が関連していたと推測した。このように、性別毎に健康保持能力が異なることが明らかになった。

V. 結 語

本研究において、転倒に関連する健康保持能力の要因が明らかになった。このことから、高齢者の転倒予防対策において、これまで行われてきた身体機能への支援に加えて、健康保持能力を踏まえた精神機能への働きかけの重要性が示唆された。

本研究の限界として、1つ目に1地域のみでの調査であったことが挙げられる。2つ目に、本調査は横断的調査であったことから、転倒と健康保持能力との因果関係までは解明に至っていない。今後は、縦断的な調査にてこれらの要因の影響について解明していきたい。

VI. 参考文献

- 1) 厚生労働省：平成28年度版 高齢者社会白書 一高齢化の現状と将来像一。
http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2016/zenbun/pdf/1s1s_1.pdf.
(閲覧日：平成30年9月24日)
- 2) Takao Suzuki : The epidemiology of fall / the fall. Osteoporosis treatment, 9(3) , 26-29, 2010
- 3) 厚生労働省：IV介護の状況 2. 要介護

- 者等の状況.
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa13/dl/05.pdf>.
 (閲覧日：平成 30 年 9 月 24 日)
- 4) 厚生労働省：平成 25 年 要介護者等の状況.
www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa16.pdf
 (閲覧日：平成 31 年 3 月 28 日)
 - 5) 厚生労働省：平成 22 年 要介護者等の状況.
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa10/4-2.html>
 (閲覧日：平成 31 年 3 月 28 日)
 - 6) 厚生労働省：平成 19 年 要介護者等の状況.
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa07/4-2.html>.
 (閲覧日：平成 31 年 3 月 28 日)
 - 7) Tome Ikezoe, Yasuyoshi Asakawa, Akimitsu Tsutou : The Relationship between quadriceps strength and balance to fall of elderly admitted to a nursing home. *Phys Ther Sci*, 15, 75-79, 2003
 - 8) 山縣 恵美, 山田 陽介, 杉原 百合子, 小松 光代, 木村 みさか, 岡山 寧子：地域在住の自立高齢女性における体力と抑うつ状態との関連. *日本公衆衛生学会誌*, 60(4), 231-240, 2013
 - 9) 鈴木みずえ：認知症高齢者の転倒予防：看護の立場から. *日本神経治療学会* 33 : 250-254, 2016
 - 10) Antonovsky, A : Kenko-no-nazo-wo-toku [Unraveling the Mystery of Health How People Manage Stress and Stay Well] (Y. Yamazaki & K. Yoshii, Trans.) , Yushindo Kobunsha, 1987
 - 11) 山崎喜比古. ストレス対処力 SOC (sense of coherence) の概念. *看護研究*, 4, (7), 479-490, 2009
 - 12) 朴峠周子：健康生成論における健康の科学. *心身健康科学*, 10(2), 72-74, 2014
 - 13) 厚生労働省：地域包括ケアシステムの 5 つの構成要素と「自助・互助・共助・公助」.
<https://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/hukushi>
 (閲覧日：H 28 年 7 月 15 日)
 - 14) 遠又靖丈, 寶澤篤, 大森芳, 永井雅人, 菅原由美, 新田明美, 他：1 年間の要介護認知発生に対する基本チェックリストの予測妥当性の検証 - 大崎コホート 2006 研究 -. *日本公衆衛生学会誌*, 58(1), 3-13, 2006
 - 15) 出村慎一：地域高齢者のための転倒予防－転倒の基礎理論から介入実践まで－. 2-3, 杏林書院, 2012
 - 16) Suzuka Masuda, Kazuo Suganuma, Chika Kaneko, Kazuo Hoshina, Taeko Suzuki, Toru Serita, et al. : Prediction of Falls Using a 3-m Zigzag Walk Test. *Phys Ther Sci*, 25, 1051-1054, 2013
 - 17) 内閣府：第 2 節 高齢者の姿と取り巻く環境の現状と動向.
https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/zenbun/s1_2_4.html
 (閲覧日：H 28 年 7 月 15 日)
 - 18) 吉田裕人, 藤原佳典, 天野秀紀, 熊谷修, 渡辺直紀, 季相侖, 他：介護予防事業の経済的側面からの評価 - 介護予防事業参加者と非参加群の医療・介護費用の推移分析. *日本公衆衛生学会誌*, 54 (3), 156-167, 2007
 - 19) 農林水産省：我が国における農村地域の位置づけ.
www.maff.go.jp/j/study/nouson_kihon/.../data_nouson2.pdf.
 (閲覧日：平成 31 年 2 月 22 日)
 - 20) 宮原洋八, 佐藤由紀恵, 佐竹雅子：地域高齢者の転倒における関連要因について. *理学療法科学*, 20(4), 259-262, 2005
 - 21) Takehiko Toyosato, Yuuka Iha , Misuzu Takahara , Takao Yokota, Yasuko Koja : The moderating effect of spiritual well-being on the association between depressive state and living arrangement in the elderly in rural Okinawa . *Japanese Journal of Health and Human Ecology*, 82 (2), 59-71, 2016

- 22) Hung C, Wang C, Tang T : Liang Recurrent falls and its risk factors among older men living in the veterans retirement communities: A cross-sectional study. Arch Gerontol Geriatr, 70, 214-218, 2017
- 23) 大高洋平：高齢者の転倒による骨折－現状と展望－. MB Med Reha, 89 : 29-34, 2008
- 24) 角田憲治, 大蔵倫博：高齢者の身体活動量と心理的状态, ソーシャルネットワークとの関連性. 体育測定評価研究, 11, 1-11, 2011
- 25) 中村陽子：転倒をくり返す高齢者の再転倒後における転倒恐怖感を与える影響. 福井大学医学部研究雑誌, 9, 19-34, 2008
- 26) 鈴木みずえ, 金森雅夫, 山田紀代美：在宅高齢者の転倒恐怖感 (fear of falling) とその関連要因に関する研究. 老年精神医学雑誌, 10 (6), 685-695, 1999

連絡先：久保田智洋
茨城県土浦市湖北 2-10-35
アール医療福祉専門学校 作業療法学科
TEL : 029-824-7611
Email : kubota@tib-r.co.jp

平成 30 年 12 月 14 日 受付
平成 31 年 3 月 28 日 採用決定

The influence of health maintenance ability (SOC) on falls in elderly living in the community

Tomohiro KUBOTA¹⁾, Koichi IWAI²⁾

¹⁾ Department of Occupational Therapy, AHRU Medical Care and Welfare Professional Training College.

²⁾ Center for Humanities and Sciences, Ibaraki Prefectural University of Health Sciences.

Purpose: Japan has become a very aging society and the number of care recipients is also increasing, but falling into one cause of requiring nursing care. The purpose of this study is to analyze the relationship between falls and health maintenance ability which is one of mental functions, which is the cause of requiring nursing care status, and to consider the strategy of fall prevention.

Method: The subjects to be analyzed were 605 subjects in the secondary prevention project in the area 70 years of age or older. For the survey form, we used the basic checklist and SOC questionnaire prepared by the Ministry of Health, Labor and Welfare. The survey method used the mailing method.

Results: The fall rate was 27.1%. The ability to maintain health related to falls was related to the presence or absence of "self denial". Also, in males, the presence or absence of "self denial" is particularly concerned, and in women the presence or absence of "puzzled response" and "surrounding interest" was related.

Conclusion: The presence of self-denial was related to the ability to maintain health to prevent falls. In addition, factors related to falls were different depending on gender. To prevent falls, it is important to work with these health maintenance abilities.

Key words: community dwelling elderly, falls, ability to maintain health