

健康寿命及び地域格差の要因分析と健康増進対策の効果検証に関する研究

研究代表者 田宮菜奈子 筑波大学 医学医療系 教授
筑波大学ヘルスサービス開発研究センター センター長

研究要旨

健康寿命は、健康日本 21 の中で「日常生活に制限のない期間の平均」とされている。本研究では、先行研究に則り、健康寿命を「要介護度 2 になるまでの期間」と定義する。健康寿命の延伸には、健康的な人に対する生活習慣病の発症予防（ポピュレーションアプローチ）のみでなく、発症後の重症化予防（ハイリスクアプローチ）も不可欠である。そこで、我々は、「要支援となった人々が要介護度 2 以上に認定されるまでの期間（以下、境界期健康寿命）」を新たに提案し、全国介護レセプトより実際に市町村別の算出を行うとともに、その地域格差の把握と要因分析、現行の介護予防サービスの効果検証、さらには知見の社会実装を目指すこととした。

本研究の目的は、

- ① 全国介護レセプトを用いた境界期健康寿命の推移と地域差の記述、地域を単位として格差要因を同定するエコロジカル・スタディ（平成29・30年度）
- ② 介護保険レセプトより個人単位で把握した介護予防サービス利用状況と境界期健康寿命の分析による予防効果の検証（平成29・30年度）
- ③ 明らかにした要因や知見を地域に還元、PDCAサイクルによる改善を実践し、政策提言につなげる（30年度）

の3つである。研究期間は、平成28～30年度の3か年である。

H29 年度は、計画通り目的①、②について実施した。まず、都道府県・市町村単位の健康寿命、境界期健康寿命を算出、地域差の要因を探るエコロジカルスタディを行った。また、市町村単位の介護予防サービス利用状況を算出し、境界期健康寿命との相関を分析した。さらに、健康寿命、境界期健康寿命の地域差に関連し得る様々な地域指標を算出した。最終年度である H30 年度は、それら地域指標をエクスポージャーに加え、エコロジカルスタディをさらに精緻化するとともに、③を実施して研究成果の社会への還元を目指す。

I. 背景及び目的

健康寿命は、健康日本 21(第二次)の中で「健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間」とされている。

その指標には、「①日常生活に制限のない期間の平均」、「②自分が健康であると自覚している期間の平均」、「③日常生活動作が自立している期間の平均」があり、③

では統一基準で実施、全国データが入手可能である点から、要介護度を用い、要介護2～5以外が健康とされている（健康寿命の算定方法の指針、橋本ら）。これに基づき、本研究では、健康寿命を「要介護度2になるまでの期間」と定義する。

この延伸を効果的に実現するためには、壮年期のような健康的な生活を送る人全体に対する生活習慣病の発症予防のみではなく、発症後の重症化予防の徹底が不可欠である。そのためには、健康状態を支え、守るための、地域における社会環境の整備が重要となる。つまり、「要支援となった人々が要介護度2以上に認定されるまでの期間(以下、境界期健康寿命)」の地域格差の把握と要因分析、そしてその延長を目指した介入についての効果検証が必要である。さらに、地方行政や産業界との連携による知見の社会実装も必須である。

我々はこれまで、全国介護レセプトなど、種々の大規模データを利用してきた実績があり、「健康日本21」関連の2次データを活用した研究で、以下の実績を有する。

- ・ 国民生活基礎調査：介護保険導入前後の所得段階別主観的健康観および介護サービス利用の推移（Lancet 2011）、高齢者の日常生活における活動制限（健康寿命の算定項目）（GGI 2015）、性差に焦点を当てた喫煙率と障害（Plos One 2015）、介護と健診受診（GGI 2017）
- ・ 中高年者縦断調査：他者と共に運動・スポーツを実施することと精神健康（Plos One 2015）および日常生活活動能力（Plos One 2016）
- ・ 睡眠状況の都道府県格差等投稿中

本研究は、これまでの研究基盤の基、下記3点を目的として行う。

- ① 全国介護レセプトを用いた境界期健康寿命の推移と地域差の記述、地域を単位として格差要因を同定するエコロジカル・スタディ（平成29・30年度）
- ② 介護保険レセプトより個人単位で把握した介護予防サービス利用状況と境界期健康寿命の分析による予防効果の検証（平成29・30年度）
- ③ 明らかにした要因や知見を地域に還元、PDCAサイクルによる改善を実践し、政策提言につなげる（平成30年度）

II. 研究方法および経過

H29年度は、計画通り目的①、②について実施した。まず、都道府県・市町村単位の健康寿命、境界期健康寿命を算出、地域差の要因を探るエコロジカルスタディを行った。また、市町村単位の介護予防サービス利用状況を算出し、境界期健康寿命との相関を分析した。さらに、都道府県単位のソーシャルキャピタル指標および中高年の精神指標（睡眠、飲酒、抑うつ）、社会的かかわりや運動・スポーツ実施状況と健康との関係、介護ロボットを含む福祉用具貸与サービスの利用など、健康寿命、境界期健康寿命の地域差に関連し得る様々な地域指標を算出した、一部は健康寿命、境界期健康寿命との相関を分析した。境界期健康寿命の算定方法についてのさらなる検討も行った。

III. 今年度の成果

H28年度に申請した各種公的データの利

用許可が得られ、昨年度の試算を基に、本格的に分析を開始した。年度後半からは論文発表など研究成果も挙げつつある。

まず、介護レセプトより、個人の要支援までの期間、境界期健康寿命を実際に算出、都道府県・市町村別に集計し、地域格差がみられることを示した。要因分析にも着手し、要支援初回認定年齢より、境界期健康寿命のほうが、医療の整備によって延長できる可能性を示した。また、同じく介護レセプトより、市町村単位の介護予防サービス利用状況を算出し、境界期健康寿命との相関を分析した。境界期健康寿命との有意な単相関はみられなかったが、今後はこの市町村ごとの要支援認定者一人当たり予防給付単位平均を、境界期健康寿命を従属変数としたエコロジカルスタディにおける共変量の一つとして分析する予定である。

境界期健康寿命の地域格差の要因となりうる各種指標についても分析を進め、一部は健康寿命、境界期健康寿命との相関分析を行った。中高年縦断調査の分析により、ソーシャルキャピタル、睡眠、飲酒のそれぞれに地域格差を認め、介護頻度と境界期健康寿命、睡眠と気候・社会経済的状态、飲酒量と境界期健康寿命について都道府県レベルで相関を認めた。社会活動に参加すること、職業があること、友人づきあいがあることが、要介護状態を招くリスク因子である糖尿病の発症率の低下への関連の度合いが強いことが示された。運動・スポーツ実施については、男性においては中年期の家族や友人とあるいは町内会や自治会での運動・スポーツ活動が健康寿命の一要因であることが、示唆された。境界期健康寿命を延伸しうる介護予防サービスの一例と

して、介護保険制度における福祉用具貸与サービスの利用状況について、自動排泄処理装置に着目して試算的分析を行った。初期の普及のしかたに地域差があり、地方部での利用に遅れがあることなどが明らかになった。

加えて、境界期健康寿命の算定方法についてもさらに検討を深め、要介護1以下の対象者が要介護2以上への移行確率を用いて、年齢階層別の「境界期健康寿命(余命)」を試算した。

IV. 考察および今後の方針

今年度は、健康寿命、境界期健康寿命の地域格差を示し、その要因分析にも着手した。地域格差の要因となりうる各種指標についても分析を進め、一部は健康寿命、境界期健康寿命との相関分析を行った。

H30年度は、今年度算出した各種地域指標をエクスポージャーに加え、エコロジカルスタディをさらに精緻化するともに、目的③を実施して研究成果の社会への還元を目指す。

以下、各分担報告の要旨を記載する。

<各分担報告の要旨>

1) 健康寿命及び境界期健康寿命の地域格差およびその要因分析

本研究では、介護レセプト個票より、個人の要支援までの期間、境界期健康寿命を算出、都道府県・市町村別に集計し地域差を記述した。さらに、どのような要因が各期間と関連するのかを検証する、市町村単位のエコロジカルスタディを行った。要支援初回認定年齢、境界期健康寿命、その和である健康寿命には、日本海側で短く、太

平洋側（特に中四国・九州）で長いという地域差がみられた。また、市町村単位の重回帰分析で、人口当たり病院数・人口当たり診療所数は、境界期健康寿命とのみ有意な正の関連がみられた。要支援初回認定年齢より、境界期健康寿命のほうが、医療の整備によって延長できる可能性が示された。

2) 市町村ごとの予防給付単位平均と境界期健康寿命との相関

本研究は、全国介護給付実態調査データを用いて市町村ごとの要支援認定者一人当たり予防給付単位平均（＝予防給付単位合計／要支援認定者数）を算出し、境界期健康寿命との相関を分析することを目的とした。境界期健康寿命との有意な単相関はみられなかった。今後はこの市町村ごとの要支援認定者一人当たり予防給付単位平均を、境界期健康寿命を従属変数としたエコロジカルスタディにおける共変量の一つとして分析し、境界期健康寿命に関連する市町村の特徴を明らかにすることが課題である。

3) ソーシャルキャピタルの関連解析 中高年の精神指標（睡眠、抑うつ、自殺率）の関連解析

今年度は、ソーシャルキャピタル、中高年の精神指標（睡眠、飲酒、抑うつ）の特性、地域格差、ならびに境界期健康寿命との関連解析を行った。まず、中高年縦断調査、国民生活基礎調査からソーシャルキャピタル、睡眠、飲酒、抑うつに関する個人指標の傾向を分析した後、それぞれの集団指標を作成し、地域格差の分析と境界期健康寿命関連指標との相関分析を実施した。その結果、ソーシャルキャピタルと抑うつには、時系列的な相関があることを確認し、

論文化した。また飲酒は、高齢男性の5割以上が節度を欠いた飲酒をしていること、飲酒がリスクとなる疾患を有していたり、要介護認定を受けているものでも多量飲酒者がいることがわかった。さらに、ソーシャルキャピタル、睡眠、飲酒のそれぞれに地域格差を認め、介護頻度と境界期健康寿命、睡眠と気候・社会経済的状態、飲酒量と境界期健康寿命について都道府県レベルで相関を認めた。

次年度は、これらの成果をまとめるとともに、介護レセプトと人口動態調査を用い、認知症と外因死（自殺等）の地域格差、境界期健康寿命との関係についても検証していく予定である。

4) 中高年者における社会的かかわりと糖尿病の発症の関連

本研究は、中高年縦断調査のデータ（第1～9回）を用いて、わが国の中高年者における社会的かかわりと糖尿病の発症の関連について検討することを目的とした。社会的かかわりは、社会活動の参加の有無、友人づきあいの有無、同居人の有無、職業の有無で評価した。補対数対数モデルを用いて、生活習慣などの共変量を調整した結果、同居人がいること、社会活動に参加すること、職業があること、友人づきあいがあること、の順に、糖尿病の発症率の低下への関連の度合いが強いことが示された。特に、前二者は、食事や運動などの生活習慣よりも強く関連していた。今後は、中高年者の健康状態に関する客観的なデータを含めた解析により、今回の結果を裏付けることが課題である。

5) 中年者における運動・スポーツ活動の 具体的実施方法と健康寿命との関係—中高 年者縦断調査による解析—

中高年者縦断調査の第1回（平成17年）～第6回（平成22年）個票データを用いて、各年度の運動・スポーツ活動に関する調査項目に回答した者を分析対象とし、

1) 運動・スポーツの具体的実施方法

（「一人で」、「家族や友人と」、「勤め先の同僚と」、「町内会・自治会」、「NP0・公益法人など」）の状況、および2）それらと健康寿命との関係を明らかにした。

研究1)では、第1回（平成17年）調査時の運動・スポーツ活動の具体的実施方法を観察した結果、男性は一人で、女性は家族や友人と実施するケースが多く、同居家族が多いと町内会・自治会で実施するケースが多いなど、属性により異なる傾向を認めた。

研究2)では、健康寿命（平成22年）の上位10都道府県（上位群）と下位10都道府県（下位群）の在住者について、第1回（平成17年）～第6回（平成22年）各年度の運動・スポーツ実施方法別の実施割合を算出した結果、男性では上位群のほうが下位群に比べて「家族・友人と」や「町内会・自治会」での運動・スポーツ実施割合が高い水準で推移した一方、女性では群間差をほとんど認めなかった。

また、47都道府県の各年度の運動・スポーツ実施方法別実施割合と健康寿命との相関関係を分析した結果、男性ではすべての年度で「家族・友人と」の実施割合が、平成17,19,20,22年度で「町内会・自治会」の実施割合が、健康寿命と正の相関を認めた。一方、女性では、平成18年度の

「勤め先の同僚と」および平成17,18年度の「町内会・自治会」の実施割合が、健康寿命と正の相関を認めるにとどまった。

以上のことから、中年者の運動・スポーツの具体的実施方法は性別や家族構成などの属性によって異なること、男性においては中年期の家族や友人とあるいは町内会や自治会での運動・スポーツ活動が健康寿命の一要因であることが、示唆された。したがって、勤労世代の中年男性に対して、家族・友人や町内会・自治会など地元レベルでの運動・スポーツ活動を促進する働きかけや環境整備が重要と考えられる。

7) 介護保険における介護ロボットを含む 福祉用具貸与サービスの利用分析の検討

介護保険制度における福祉用具貸与サービスの利用状況に関して、自動排泄処理装置（2つの機能タイプに分類）について分析を行った。その結果、特にタイプ①については短期間で利用を止めているケースが多いこと、全体として普及が進まず2015年度後半からは利用者が減少傾向であること、また初期の普及のしかたに地域差があり、地方部での利用に遅れがあることが明らかになった。今後は、近年貸与対象に追加されたロボット介護機器について、同様の手法で利用状況を分析し、また介護アウトカム指標との関連を分析する予定である。

6) 介護給付費等実態調査を用いた境界期 健康寿命の推定

健康延伸のために、壮年期一般集団の健康リスクに関する一次予防に加えて、自立生活ハイリスク集団の健康寿命延伸に特化したアプローチ（ハイリスクアプローチ）も

重要である。これに関し、昨年度要介護度 1 以下の対象者に対し、「要介護度 2 以上」への移行確率を用いた「境界期健康寿命(余命)」を提案した。これは要介護度 1 以下の対象者の要介護 2 以上への移行までの平均期間として理解される。

本研究では一般集団の死亡率(H28 年値)と 2016 年 4 月から 2017 年 3 月までの介護給付費等実態調査の情報を用いて、上記を実際に推定した。境界期健康寿命は、65～69 歳、70～74 歳、75～79 歳、80～84 歳、85～89 歳、90～94 歳、95～99 歳、100 歳以上のそれぞれについて、10.3 年、8.5 年、6.8 年、5.0 年、3.4 年、1.9 年、0.8 年、0 年と推定された。ハイリスク集団の死亡率を介護給付費等実態調査と人口動態調査との突合などで把握できれば、より実態に合った指標を作成可能である。

V. 健康危険情報

なし

VI. 研究発表

1. 論文発表

- (1) 相羽美幸, 太刀川弘和, 仲嶺真, 高橋晶, 野口晴子, 高橋秀人, 田宮菜奈子: 中高年者縦断調査を用いたソーシャル・キャピタル指標の作成と妥当性・信頼性の検討. 日本公衆衛生雑誌 64 (7) : 371-383, 2017.
- (2) Nakamine S, Tachikawa H, Aiba M, Takahashi S, Noguchi H, Takahashi H, Tamiya N.: Changes in social capital and depressive states of middle-aged adults in Japan. PLoS One. 2017 Dec 7;12(12):e0189112. doi:10.1

371/ journal.pone.0189112.

- (3) Shibayama, T., Noguchi, H., Takahashi, H., & Tamiya, N. (2018). Relationship between social engagement and diabetes incidence in a middle-aged population: Results from a longitudinal nationwide survey in Japan. Journal of Diabetes Investigation. doi.org/10.1111/jdi.12820

2. 学会発表

- (1) 翠川 晴彦, 太刀川弘和, 新井哲明, 高橋秀人, 田宮菜奈子: 国民生活基礎調査に基づいた高齢者の飲酒実態の把握. 第 52 回日本アルコール・アディクション医学会学術総会 横浜 2017. 9.8-9

VII. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

- (1) 太刀川 弘和, 翠川晴彦: 高齢男性、半数飲み過ぎ. 共同通信、日本経済新聞、毎日新聞ほか: 2017 年 10 月 2 日, 2017.