

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包括的実証研究

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

健康寿命の延伸および地域格差の縮小は、我が国喫緊の課題である。我々は、そのためには、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）の両者を分けてアプローチすることが不可欠であると考えた。また、地域格差の把握とその対策には、全国レベルで市町村単位の指標があること、そして市町村自らが定期的に算出し指標として活用しうるということが重要と考えた。そこで、我々は、要支援や要介護それぞれのレベルに至るまでの年齢を個人レベルで把握ができ、かつそれを全国レベルで全市町村における地域データとして把握する全国介護保険レセプトデータに着目した。

これまで、国の提案する健康寿命の定義としては、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、国民生活基礎調査を用いて生命表からサリバン法で計算した数値が標準的に用いられてきた。一方で、介護保険レセプトデータによる「要介護度2になるまでの期間」を用いて同様に算出するものも合わせて提唱されてきた。しかし、これらは、生命表を用いた換算が必要であり、地域の個人データからイメージしにくいものである。そこで、我々は、生命表換算をせず、直接に要支援1、要介護2に至った年齢、およびその期間「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)」を新たに提案した(以下、本研究班ではこの方法によるものを健康寿命と称する)。これを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、および健康増進対策につながるような個人レベルの健康指標の関連の検討（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）、④境界期健康寿命の概念（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）と一般的な健康寿命の概念との擦り合わせ（平成30年度に立案）、の4つであった。

平成29年度は、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。

平成30年度は、①についてさらに知見を深めるため、中高年者縦断調査、国民生活基礎調査、人口動態調査などのデータを用いて、身体活動と運動、休養・こころの健康づくり・睡眠、アルコールの消費などと健康寿命・境界期健康寿命の関連を検討した。さらに、国民生活基礎調査のデータ

を用いて、高齢者の難聴と種々の健康アウトカム（外出活動制限、心理的苦痛、もの忘れ）の関係を明らかにし、高齢者の難聴に対する（適切な補聴器の使用などによる）介入が健康増進対策の1つとして考慮されうることを示唆した。また③について、千葉県A市と連携し、A市の介護レセプトデータのデータを分析し結果をフィードバックし話し合いの場を設けることによって、PDCAサイクルによる改善および健康に関する政策提言を実践した。④について、健康寿命の算出方法についての検討の一環として、国民生活基礎調査の個票を用い、複数の「健康な状態」間の一致度を明らかにした。さらに、介護給付費等実態調査データ(2016年4月～2017年3月)と人口動態統計による年齢階級別死亡(2016年)を用いて、各年齢階級別の(要介護度2移行率+死亡率)を基に65歳年齢階級およびその上の年齢階級について、生命表を用いて各年齢階級における「境界期健康寿命(余命)」を試算した。さらに、コホートデータにより健康寿命の指標に用いられている状況における個人の推移を縦断的に捉え、実態把握および関連要因を因果関係をもって推定することが重要と考え、中高年者縦断調査において、国民生活基礎調査による定義と近い項目を用いて、縦断的な分析も行った。

以上より、3年間を通じて本研究班の目的を達成することができた。

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」がある（健康寿命の算定方法の指針、橋本ら）。国の提案する健康寿命の定義としては、健康日本21の中で①にあたる「日常生活に制限のない期間の平均」とされ、国民生活基礎調査を用いて生命表からサリバソ法で計算した数値が標準的に用いられてきた。一方で、介護保険レセプトデータによる「要介護度2になるまでの期間」からサリバソ法を用いて同様に算出するものも合わせて提唱されてきた。しかし、これらは、生命表を用いた換算が必要であり、地域の個人データからイメージしにくいものである。

そこで我々は、サリバソ法を用いた生命表換算はせず、要介護2に至った年齢の平均期間を「健康寿命」と定義することにした。この定義による健康寿命は、「要介護度2になるまでの期間」からサリバソ法を用いた生命表換算をした健康寿命とは解離が有るかもしれない。しかし、本研究班の重要な焦点である「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)」を算出する際にも、サリバソ法を用いた生命表換算をしない（できない）ことから、全体としての整合性を図った。

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）

本研究は、これまでの研究基盤の基、下記3点を目的として計画された。

- 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・スタディおよび健康増進対策につながるような個人レベルの健康指標の関連の検討（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）

さらに、本研究班の中で浮かび上がった課題をもとに、目的④を新たに立案した。

- ④ 境界期健康寿命（要支援から要介護2までの期間）の概念と一般的な健康寿命の概念との擦り合わせ（平成30年度）

II. 研究方法および成果の要旨

詳細は各分担者の報告書に譲り、ここでは簡単に全体の概要をまとめる。

平成29年度は、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。

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。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。

平成30年度は、目的①、③、④について各分担者と協力しながら実施した。

目的①については、知見をさらに掘り下げるため、全国介護レセプトだけでなく中高年縦断調査、人口動態調査、国民生活基礎調査のデータを用いて、健康日本21との関連を基本に、各分担班がそれぞれ専門とする疾患や背景をエクスポージャ

一（地域指標）として、境界期健康寿命との関連を検討した。具体的には、日本人中年者における都道府県単位での運動スポーツの実施方法と健康寿命との関係（中高年者縦断調査のデータより）、65歳以上の高齢者の不眠、睡眠時間、睡眠満足度の地域差とその関連指標（国民生活基礎調査のデータより）、高齢者介護の有無、頻度、満足度の指標10年分の平均を都道府県別の集計（中高年縦断調査のデータより）、住居地発見地の都道府県別自殺者数（人口動態調査のデータより）、都道府県単位の外因死・不明死（人口動態調査のデータより）、高齢者のアルコール使用の関連要因（国民生活基礎調査のデータより）、などを明らかにした。また、国民生活基礎調査のデータを用いて、高齢者の難聴と種々の健康アウトカム（外出活動制限、心理的苦痛、もの忘れ）の関係を明らかにし、高齢者の難聴に対する（適切な補聴器の使用などによる）介入が健康増進対策の1つとして考慮されることを示唆した。

目的③については、平成30年より千葉県A市と連携し実践を行った。具体的には、A市から提供いただいた介護レセプトデータを分析し境界期健康寿命を算出し、介護保険レセプトから算出し公表した境界期健康寿命の全国平均や千葉県の平均と比較した結果をフィードバックし話し合いの場を設けることによって、A市の健康に関する政策提言につながる活動を開始している。今後は、千葉県B市、茨城県C市とも同様の連携を行うことによって事例を重ね、長期的には全国の各市町村に広げていくことを目標している。

目的④について、本課題では当初（申請時）より、境界期健康寿命という概念を「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」と定義していたが、本課題を進める中で、一般的な健康寿命の概念（主観的な指標、客観的な指標、ADLなど様々なものが提案されているが、健康日本21においては国民生活基礎調査における「日常生活に制限がないこと」と定義されてい

る）との関係を擦り合わせていく必要性が浮かび上がった。そこで、平成30年4月に本目標を新たに掲げ、重点的に分析を行うことによって、本課題を最終的にまとめる際に、一般的な健康寿命の概念と矛盾が生じないように整理した。具体的には、国民生活基礎調査の個票を用い、複数の「健康な状態」((1)「日常生活に制限がないこと」、(2)「自分が健康であると自覚していること」、(3)「要介護1以下（日常生活動作の自立）」間の一致度を明らかにした。さらに、介護給付費等実態調査データ(2016年4月～2017年3月)と人口動態統計による年齢階級別死亡(2016年)を用いて、各年齢階級別の(要介護度2移行率+死亡率)を基に65歳年齢階級およびその上の年齢階級について、生命表を用いて各年齢階級における「境界期健康寿命(余命)」を試算した。さらに、コホートデータにより健康寿命の指標に用いられている状況における個人の推移を縦断的に捉え、実態把握および関連要因を因果関係をもって推定することが重要と考え、中高年者縦断調査において、国民生活基礎調査による定義と近い項目を用いて、縦断的な分析も行った。

IV. 考察

これまで、国の提案する健康寿命の定義としては、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、国民生活基礎調査を用いて生命表からサリバン法で計算した数値が標準的に用いられてきた。一方で、介護保険レセプトデータによる「要介護度2になるまでの期間」を用いて同様に算出するものも合わせて提唱されてきた。しかし、これらは、生命表を用いた換算が必要であり、地域の個人データからイメージしにくいものである。そこで、我々は、生命表換算をせず、直接に要支援1、要介護2に至った年齢、およびその期間「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(境界期健康寿命)」を新たに提案し、研究を進めてきた。

平成 29 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。

平成 30 年度は、健康寿命、境界期健康寿命の地域格差および、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ることができた。さらに、一市町村と協力し、明らかにした要因や知見を地域に還元し、PDCA サイクルによる改善を実践し、政策提言につなげる先例を作ることができた。

以上から、本研究班の目的であった、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 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こと（平成 30 年度）、④境界期健康寿命の概念（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）と一般的な健康寿命の概念との擦り合わせ（平成 30 年度に立案）、について十分に達成することができたと考えている。より詳細な研究内容や具体的な数値については各分担者の報告を参照されたい。

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 巻 7 号 371-383 頁. 2017 年

- (2) Taiga Shibayama, Haruko Noguchi, Hideto Takahashi, Nanako Tamiya. Relationship between social engagement and diabetes incidence in a middle-aged population: Results from a longitudinal nationwide survey in Japan. *Journal of Diabetes Investigation*. Sep;9(5). 1060-1066. 2018.
- (3) Xueying Jin, Nanako Tamiya, Boyoung Jeon, Akira Kawamura, Hedeto Takahashi, and Haruko Noguchi. Resident and facility characteristics associated with care-need level deterioration in long-term care health facilities for the elderly in Japan. *Geriatr Gerontol Int*. 2018 May ;18(5):758-766. doi: 10.1111/ggi.13248.
- (4) 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:10.1371/journal.pone.0189112.
- (5) Fu R, Noguchi H, Tachikawa H, Aiba M, Nakamine S, Kawamura A, Takahashi H, Tamiya N. Relation between social network and psychological distress among middle-aged adults in Japan: Evidence from a national longitudinal survey. *Soc Sci Med*. 2017 Feb;175:58-65. doi: 10.1016/j.socscimed.2016.12.043.
- (6) Iwagami M, Kobayashi Y, Tsukazaki E, Watanabe T, Sugiyama T, Wada T, Hara A, Tamiya N. Associations between self-reported hearing loss and outdoor activity limitations, psychological distress, and self-reported memory loss among older people: Analysis of 2016 Comprehensive Survey of Living Conditions in Japan. *Geriatrics & Gerontology International*. 2019 (in press).

2. 学会発表

- | | |
|--|---|
| <p>(1) 門間貴史、野口晴子、高橋秀人、田宮菜奈子、武田文、中年者における運動・スポーツの具体的実施方法と健康寿命との関係、2018年度第77回日本公衆衛生学会総会、ポスター</p> <p>(2) 安藤裕、植嶋大晃、渡邊多永子、田宮菜奈子、高齢者の運動参加の機会の増加に向けて：総合型地域スポーツクラブ活動状況調査の分析、2018年度第77回日本公衆衛生学会総会、ポスター</p> <p>(3) Keitaro Yoshida, Hirokazu Tachikawa1, Miyuki Aiba,Haruhiko Midorikawa, Tetsuaki Arai1, Nanako Tamiya、A multi-level analysis of geographic variations in sleep disturbances and their correlates among older adults in Japan、2018年度第33回国際保健医療学会、ポスター</p> <p>(4) Aiba, M., Tachikawa, H., Watanabe, T., Midorikawa, H., Yoshida, K., Arai, T., & Tamiya, N., Relationship between support for the elderly and healthy life expectancy: From the national longitudinal survey、2018年度第33回国際保健医療学会、ポスター</p> <p>(5) 渡邊多永子,高橋秀人,野口晴子,田宮菜奈子、健康寿命算出に用いられる指標間の一致度に関する分析、2018年度第77回公衆衛生学会学術総会、ポスター</p> <p>(6) 高橋秀人、金雪瑩、渡邊多永子、田宮菜奈子、介護給付費等実態調査を用いた生命表法による境界期健康寿命の試算について、2018年度第77回公衆衛生学会学術総会、口演</p> <p>(7) Iwagami M, Kobayashi Y, Tsukazaki E, Watanabe T, Sugiyama T, Wada T, Hara A, Tamiya N. Associations between self-reported hearing loss and outdoor activity limitations, psychological distress, and self-reported memory loss among elderly people in Japan. Gerontological Society of America 2018 Annual Scientific Meeting.</p> | <p>1. 特許取得
なし</p> <p>2. 実用新案登録
なし</p> |
|--|---|

VII. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）