

厚生労働科学研究費補助金  
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)

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

平成 30 年度 総括・分担報告書

研究代表者 田宮菜奈子

令和 元 (2019) 年 5 月

## 目次

### I. 総括研究報告

- 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..... 1  
研究代表者 田宮菜奈子 筑波大学医学医療系 教授、ヘルスサービス開発研究センター センター長

### II. 分担研究報告

- 1) 介護給付費等実態調査を用いた生命表法による「境界期健康期間」の定義とその推定および要介護度2移行率の改善による境界期健康期間の延長について-シミュレーションに基づく検討-..... 6  
研究分担者 高橋秀人 国立保健医療科学院 統括研究官  
研究協力者 金雪瑩 筑波大学ヘルスサービス開発研究センター 研究員  
研究協力者 渡邊多永子 筑波大学医学医療系 客員研究員
- 2) 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 ..... 21  
研究協力者 渡邊多永子 筑波大学医学医療系 客員研究員  
研究分担者 野口晴子 早稲田大学政治経済学術院 教授  
研究協力者 岩上将夫 筑波大学医学医療系 助教  
研究協力者 川村顕 早稲田大学政治経済学術院 准教授  
研究代表者 田宮菜奈子 筑波大学医学医療系 教授、ヘルスサービス開発研究センター センター長
- 3) 中年者の日常生活動作の保持に有効な運動・スポーツの内容 ..... 26  
研究分担者 武田 文 筑波大学体育系 教授  
研究協力者 門間貴史 筑波大学体育系 助教  
研究分担者 高橋秀人 国立保健医療科学院 統括研究官  
研究分担者 野口晴子 早稲田大学政治経済学術院 教授  
研究代表者 田宮菜奈子 筑波大学医学医療系 教授、ヘルスサービス開発研究センター センター長
- 4) 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 ..... 35  
研究分担者 松本吉央 国立研究開発法人産業技術総合研究所 研究チーム長  
研究代表者 田宮菜奈子 筑波大学医学医療系 教授、ヘルスサービス開発研究センター センター長
- 5) 精神指標（飲酒、自殺率）と健康寿命の関連分析..... 39  
研究分担者 太刀川弘和 筑波大学医学医療系 准教授  
研究協力者 相羽美幸 東洋学園大学人間科学部 専任講師  
研究協力者 翠川晴彦 筑波大学人間総合科学研究科 博士課程  
研究協力者 吉田恵太郎 筑波大学医学医療系 研究員  
研究協力者 黒田直明 筑波大学ヘルスサービス開発研究センター 研究員  
研究協力者 仲嶺真 筑波大学人間系 日本学術振興会特別研究員

研究協力者 高橋晶 筑波大学医学医療系 准教授  
研究協力者 塚田恵理子 筑波大学医学医療系 診療講師  
研究協力者 新井哲明 筑波大学医学医療系 教授

6) 高齢者における自己申告の難聴と自己申告の外出活動制限、心理的苦痛およびもの忘れの関連：2016年の日本の国民生活基礎調査の解析..... 43

研究協力者 岩上将夫 筑波大学医学医療系 助教

研究協力者 渡邊多永子 筑波大学医学医療系 客員研究員

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

III. 研究成果の刊行に関する一覧表..... 52

## 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。研究期間は平成 28～30 年度の 3 年であり、本年度は最終年度であった。

H30 年度は、①について H29 年度までに得られた知見をさらに深めるため、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。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、（統計法33条に基づき利用許可された）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。

## 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（ポピュレーションアプローチ）のみではなく、発症後の重症化予防（ハイリスクアプローチ）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

H30 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。詳細は各分担者の報告書に譲り、ここでは要旨をまとめる形とする。

目的①については、昨年度までに得られていた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ー（地域指標）として、境界期健康寿命との関連を検討した。具体的には下記の通りである。

### 1. 身体活動と運動

- 門間らは、中高年者縦断調査のデータを用いて、日本人中年者における都道府県単位の運動スポーツの実施方法と健康寿命との関係を検討した。

### 2. 休養・こころの健康づくり・睡眠

- 吉田らは、国民生活基礎調査から、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をマルチレベル分析で調べた。その結果、不眠、睡眠時間短縮は日本の南西部の高齢者に多く、気温の影響が強かった。

- 相羽らは、中高年縦断調査から高齢者介護の有無、頻度、満足度の指標 10 年分の平均を都道府県別に集計した。その結果、高齢者介護は西日本が東日本に比べて多く、介護の有無、頻度は介護レセプトから算出された都道府県別の境界期健康寿命と相関がみられ、介護頻度が高いことは境界期健康寿命の延伸につながると考えられた。

- 太刀川らは、こころの健康の指標としての自殺に着目し、人口動態調査から住居地発見地の都道府県別自殺者数を抽出し、県外に出た自殺者が多いのは大都市、県外からきた自殺者が多いのは、特定のホットスポットがある県であること、高齢者でも 4 人に 1 人が自宅外に出て既遂していることを見出した。

- 翠川らは、人口動態調査から都道府県単位の外因死・不明死を集計調査し、自殺と一部の外因死に一定の関連があること、不明死に地域格差が目立つことを見出した。

### 3. アルコール

- 翠川らは、国民生活基礎調査を用いて、高齢者のアルコール使用の関連要因を分析し、悩みを相談できない者が多く飲酒をしていることが明らかになり、ソーシャルキャピタルの重要性が示された。

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。

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としている。

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。具体的には下記の通りである。

- 渡邊らは、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」（(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。

- 高橋らは、（統計法33条に基づき利用許可された）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。その結果、境界期健康寿命(余命)は、65歳時は男性6.0年、女性7.6年、70歳時では男性5.3年、女性7.2年であった。これは要支援および要介護度1の要介護認定者の65歳の対象者においては、期待値として、男性6.0年、女性7.6年で要介護2以上に達するというので、わかりやすい指標となっている。境界期健康寿命(余命)はハイリスクアプローチの評価指標として意義あるものと考えられる。しかしながら本算出においては、要支援者の死亡率を一般集団の死亡率で代替利用している点には注意が必要であることを明らかにした。

- さらに太刀川らは、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。日常生活活動の際の困難の自覚を健康寿命とした時、50歳の平均健康寿命は64.3歳(+14歳)であり、その年齢になると約50%がADLに何らかの困難を生じていた。個別影響要因としては、男性、同居有り、疾患有り、介護経験あり、喫煙経験有りであり有意に健康寿命が短縮し、一方健診受診歴有り、スポーツ、地域行事の参加経験有り健康寿命が延伸していることが明らかになった。

#### 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。

今年度は、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

ることができたと考えている。さらに、これまでの3年分の研究をまとめる際に重要な、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を行うことができたことは意義深いと考える。

本年度の目的は達成でき、本年度の研究結果も含めた3年分の最終報告書につなげることができると考えている。

## V. 健康危険情報

なし

## VI. 研究発表

### 1. 論文発表

(1) 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.

(2) 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

(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

(2) 安藤裕一、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

(3) Keitaro Yoshida, Hirokazu Tachikawa<sup>1</sup>, Miyuki Aiba, Haruhiko Midorikawa, Tetsuaki Arai<sup>1</sup>, 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

(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

(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

(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

(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*.

## 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



介護給付費等実態調査を用いた生命表法による「境界期健康期間」の定義とその推定  
および要介護度2移行率の改善による境界期健康期間の延長について  
-シミュレーションに基づく検討-

研究分担者 高橋秀人 国立保健医療科学院 統括研究官  
研究協力者 金雪瑩 筑波大学ヘルスサービス開発研究センター 研究員  
研究協力者 渡邊多永子 筑波大学医学医療系 客員研究員

**研究要旨**

【背景・目的】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、要支援および要介護度1の要介護認定者の対象者に対し、「年齢階級別死亡率」と「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)」(その年齢の対象者の要介護2以上への移行までの期待期間)を提案した。今期「境界期健康寿命(余命)」の示す意味は「要支援になってから要介護度2に至るまでの時間」であることを「境界期健康期間」と改名した。本研究は、1歳階級刻みの性年齢階級別死亡率を用いて、性別に「境界期健康期間」を推定し、「死亡率」および「要介護度2以上への移行確率(要介護度2移行率)」を改善することにより、どの程度「境界期健康期間」を延長できるか、シミュレーションを用いて明らかにすることを目的とした。

【方法】統計法33条に基づき利用許可された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、性別に「要介護度2移行率」+「死亡率」を基に、65歳から100歳まで1歳年齢階級別に「境界期健康期間」を推定した。また、全年齢階級(65-99歳)、および65-69歳、70-74歳、75-79歳、80-84歳、85-89歳、90-94歳、95-100歳の各年齢階級のそれぞれの年齢の要介護度2移行率を10%改善した場合の、総境界期期間延長年数を推定する。これにより65歳時点の境界期健康期間が、どの程度延長したか(年、%)を推定する。

【結果】境界期健康期間は、男(65歳時点5.99年、70歳5.31年、75歳4.46年、80歳3.67年、85歳2.86年、90歳2.12年、95歳1.44年)、女(65歳時点7.57年、70歳7.22年、75歳6.32年、80歳5.13年、85歳3.80年、90歳2.58年、95歳1.63年)と推定された。「要介護度2以上への移行確率(要介護度2移行率)」を性別年齢別に(性別、および全年齢階級(65-100歳)、65-69歳、70-74歳、75-79歳、80-84歳、85-89歳、90-94歳、95-100歳の年齢階級内の各年齢で)、10%改善する場合、総境界期延長年数は、65-100歳の36年年齢カテゴリーの総和で、それぞれ男(全年齢階級8.90年、65-69歳0.96年、70-74歳1.80年、75-79歳1.93年、80-84歳1.59年、85-89歳1.14年、90-94歳0.73年、95-100歳0.43年)、女(全年齢階級11.44年、65-69歳1.10年、70-74歳2.09年、75-79歳2.32年、80-84歳2.12年、85-89歳1.70年、90-94歳1.12年、95-100歳0.57年)となった。65-100歳の36年年齢カテゴリーのすべてで要介護度2移行率を10%改善すると、65歳時点の境界期健康期間は男6.52年、女8.26年となり、それぞれ0.53年(8.81%)、0.69年(9.13%)延伸すると推定された。

【結論】介護給付費等実態調査データと人口動態統計年齢階級別死亡率より境界期健康期間を試算した。65歳時点での境界期健康期間は、男(5.99年)、女(7.57年)と推定された。65-100歳の36年齢カテゴリーのすべてで要介護度2移行率を10%改善すると、65歳時点の境界期健康期間は男6.52年、女8.26年となり、それぞれ0.53年(8.81%)、0.69年(9.13%)延伸すると推定された。これらの解析は、要支援者の死亡率を一般集団の死亡率で代替利用している点に留意した解釈が必要である。

## A. 研究目的

健康寿命延伸のために、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。一般に介護状況等は、「介護給付費等実態調査」いわゆる介護レセプトを用いることにより、要支援 1,2, および要介護 1,2,3,4,5 に属する人数および、サービス内容、利用状況がわかる。要支援者であっても、介護なしに元気でいられることは重要であり、その施策の評価のための指標は重要である。

一般集団に関する健康寿命延伸については、平均寿命に対し、健康でいられる期間を重視するという観点から、健康寿命という指標が、橋本班「平成 24 年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)による健康寿命における将来予測と生活習慣病対策の費用対効果に関する研究班, “健康寿命算定方法の指針”」で開発されている。これは、ある健康状態で生活することの「期待される平均期間」を指し、生存期間を健康な期間と不健康な期間に分け、集団における各人の健康な期間の平均を求める方法であるが、その際の「不健康」の定義は(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、の3種類考えられている。これらの3種において、(1)(2)については、国民生活基礎調査「健康票」の該当する質問項目、それぞれ(1)は質問項目5「あなたは現在、健康上の問題で日常生活に何か影響がありますか(回答項目 1 ある,2 ないから一つ選択)」から、(2)は質問項目7「あなたの現在の健康状態はいかが

ですか(回答項目 1 よい,2 まあよい,3 ふつう,4 あまりよくない,5 よくない, から一つ選択)」と、これらは、主観的健康度を含んだ指標になっているが、(3)「日常生活動作が自立している期間」は、介護保険の要介護2~5を「不健康な状態」と定義した指標であり、これらの3種の中では客観性が一番高い指標になっている。

健康寿命の定義は、橋本ら1の付表5-1(P35-36)にあるように、ある年齢カテゴリーにおける定常人口とその年齢カテゴリーの健康割合との積、いわば定常健康人口について、その年齢以上の定常健康人口の和をその年齢 $x$ の人口 $l_x$ で除して求めている。

これは一般集団での指標であり、要支援者(ハイリスク集団)を対象集団として考えた場合には、より特化した指標が必要と思われる。またこの他にも、要支援者(ハイリスク集団)の健康状態の水準を占めず指標を考えることができる。

これに関し一昨年度「境界期健康寿命」の定義を考案し、昨年度、「境界期健康寿命」について粗推定値を提示した。今期「境界期健康寿命(余命)」の示す意味は「要支援になってから要介護度2に至るまでの時間」であることをよりわかりやすく「境界期健康期間」と改名した。本研究は、1歳階級刻みの性年齢階級別死亡率を用いて、性別に「境界期健康期間」を推定し、「死亡率」および「要介護度2以上への移行確率(要介護度2移行率)」を改善することにより、どの程度「境界期健康期間」を延長できるか、シミュレーションを用いて明らかにすることを目的とした。

## B. 研究方法

## 1. 境界期健康期間の推定

境界期健康期間(要支援者における要介護度 2 までの期待期間)は生命表の考え方をういて推定される。

ある年1年間継続して介護予防サービス及び介護サービスの受給者数の中で、 $x \sim x+\Delta$  歳における要介護度 2 移行確率( $p_x$ )より、 $x \sim x+\Delta$  歳の定常境界期健康者数(定常要介護度 2 未満数) $L_x$  は、基準集団  $G$  の年齢  $x$  歳における境界期健康者数(要介護度要介護度 2 未満数) $l_x$  と、 $x+\Delta$  歳における境界期健康者数  $l_{x+\Delta}$  から、 $L_x = (l_x + l_{x+\Delta}) / 2$  として算出される。ただし  $l_x$ ,  $l_{x+\Delta}$  を求める過程で、アウトカムの発生は要介護度 2 移行だけではなく、 $x \sim x+\Delta$  歳における死亡( $x \sim x+\Delta$  歳における死亡率を  $q_x$  とおく)も加えたもととする( $l_{x+\Delta} = l_x (1 - p_x - q_x)$ )。

上記の  $L_x$  より、 $x \sim x+\Delta$  歳およびその上の年齢階級における定常境界期健康者数は  $T_x = L_x + L_{x+\Delta} + L_{x+2\Delta} + \dots$  となり、 $x$  歳における境界期健康期間は

$x$  歳における境界期健康期間  $= T_x / l_x$   
として推定される。

次に、「要介護度 2 以上への移行確率(要介護度 2 以上移行率)」を性別年齢別に(5 歳階級別その階級内の各年で)、10%改善する場合(全年齢階級、および 65-69 歳、70-74 歳、75-79 歳、80-84 歳、85-89 歳、90-94 歳、95-100 歳をそれぞれ 10%改善した場合)、境界期延長年数を推定した

## 2. データ

厚労省介護給付費等実態調査(2016年3月～2017年4月)、および平成 28 年人口動態統計より年齢階級別死亡率<sup>3</sup>を用いた。

## C. 研究結果

5 歳年齢階級別 境界期健康期間は下記の表 1 の

ように推定された。境界期健康期間は、男(65-69 歳 5.99 年、70-74 歳 5.31 年、75-79 歳 4.46 年、80-84 歳 3.67 年、85-89 歳 2.86 年、90-94 歳 2.12 年、95-100 歳 1.44 年)、女(65-69 歳 7.57 年、70-74 歳 7.22 年、75-79 歳 6.32 年、80-84 歳 5.13 年、85-89 歳 3.80 年、90-94 歳 2.58 年、95-100 歳 1.63 年)と推定された。65 歳時点では平均余命 19.55 年(男)、24.38 年(女)に対し、それぞれ 5.99 年、7.57 年が境界期健康期間であり、 $5.99/19.55=0.306$  (30.6%)、 $7.57/24.38=0.310$  (31.0%)と推定された。

「要介護度 2 以上への移行確率(要介護度 2 移行率)」を性別年齢別に(5 歳階級別その階級内の各年で)、10%改善する場合(全年齢階級、および 65-69 歳、70-74 歳、75-79 歳、80-84 歳、85-89 歳、90-94 歳、95-100 歳をそれぞれ 10%改善した場合)、総境界期延長年数は、65-100 歳の 36 年年齢カテゴリーの総和で、それぞれ男(全年齢階級 8.90 年、65-69 歳 0.96 年、70-74 歳 1.80 年、75-79 歳 1.93 年、80-84 歳 1.59 年、85-89 歳 1.14 年、90-94 歳 0.73 年、95-100 歳 0.43 年)、女(全年齢階級 11.44 年、65-69 歳 1.10 年、70-74 歳 2.09 年、75-79 歳 2.32 年、80-84 歳 2.12 年、85-89 歳 1.70 年、90-94 歳 1.12 年、95-100 歳 0.57 年)となった(全年齢階級(表 2)、および 65-69 歳(表 3)、70-74 歳(表 4)、75-79 歳(表 5)、80-84 歳(表 6)、85-89 歳(表 7)、90-94 歳(表 8)、95-100 歳(表 9)、および表 10)。

65-100 歳の 36 年齢カテゴリーのすべてで要介護度 2 移行率を 10%改善すると、65 歳時点の境界期健康期間は男 6.52 年、女 8.26 年となり、それぞれ 0.53 年(8.81%)、0.69 年(9.13%)延伸すると推定された(表 10)。

## D. 考察

本指標は、「要支援者」における「要介護度 2 移行確率」および「65 歳以上の 1 歳年齢階級別死亡率」から作成すべきものである。しかしながら現

在のところ「要支援者」における「65歳以上の1歳年齢階級別死亡率」が未知であり、これを人口動態の「65歳以上の1歳年齢階級別死亡率」を用いて作成している。今後この「要支援者における65歳以上の1歳年齢階級別死亡率」を用いることが第一義的な課題である。

また本指標は、65歳以上のx歳(5歳年齢階級別)のときの要支援者が、その後何年で要介護度2までに至るかという意味での「境界期健康期間」である。今年度改めて性別、1歳年齢階級別に推定した。その結果、65歳時点における、①平均余命、②境界期健康期間、③境界期健康期間の平均余命における割合は、それぞれ30.6%、31.0%であった。これに関し、これは①平均余命の延伸、②境界期健康期間の延伸の下で、③境界期健康期間の平均余命における割合を高める、という観点で指標を利用すべきものと理解できる。

現在のところ「要支援者における要介護度2移行確率」を用いた部分の推論が有効であるため、65-100歳の36年齢カテゴリーのすべてで要介護度2移行率を10%改善した場合の、65歳時点の境界期健康期間を推定すると男6.52年、女8.26年となり、それぞれ0.53年(8.81%)、0.69年(9.13%)延伸すると推定された。これはこれからハイリスクアプローチをとる際に、特に総境界期期間の延長に効果があるという点で意味があると考えている。

## E. 結論

健康延伸のために、一般集団へのポピュレーションアプローチだけではなく、自立生活ハイリスク集団である介護要支援対象者の健康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、介護給付費等実態調査データと人口動態統計年齢階級別死亡率より境界期健康期間を試算した。65歳時点での境界期健康期間

は、男(5.99年)、女(7.57年)と推定された。65-100歳の36年齢カテゴリーのすべてで要介護度2移行率を10%改善すると、65歳時点の境界期健康期間は男6.52年、女8.26年となり、それぞれ0.53年(8.81%)、0.69年(9.13%)延伸すると推定された。これらの解析は、要支援者の死亡率を一般集団の死亡率で代替利用している点に留意した解釈が必要である。

## 参考文献

1. 橋本修二,辻一郎,尾島俊之ら. 平成24年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)「健康寿命における将来予測と生活習慣病対策の費用対効果に関する研究」研究報告書,健康寿命の算定方法の指針. [http://toukei.umin.jp/kenkoujyumyou/yuyou/kenkoujyumyou\\_shishin.pdf](http://toukei.umin.jp/kenkoujyumyou/yuyou/kenkoujyumyou_shishin.pdf) (平成30年5月30日アクセス)
2. 高橋秀人,野口晴子,田宮菜奈子. 平成28年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)分担研究報告書「介護給付費等実態調査を用いた境界期健康関連指標について」[https://mhlw-grants.niph.go.jp/niph/search/Download.do?nendo=2016&jigyoid=162031&bunkenNo=201608016A\\_upload&pdf=201608016A0007.pdf](https://mhlw-grants.niph.go.jp/niph/search/Download.do?nendo=2016&jigyoid=162031&bunkenNo=201608016A_upload&pdf=201608016A0007.pdf) (平成31年3月30日アクセス)
3. 厚労省 平成28年(2016)人口動態統計(確定数)の概況 [www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei16/index.html](http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei16/index.html)(平成31年3月30日アクセス)

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

- 1) 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,  
日本公衆衛生学会(2018年10月25日)学会発表

## H. 知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

表 1 境界期健康期間

		男性							女性										
年齢	年齢階級別死亡率	要介護度2移行率	境界期から外れる率(要介護度2移行可能率+死亡率)	境界期健康者数	境界期から外れる人数	定常人口	定常境界期健康者数	平均余命	境界期健康期間	年齢	年齢階級別死亡率	要介護度2移行率	境界期から外れる率(要介護度2移行可能率+死亡率)	境界期健康者数	境界期から外れる人数	定常人口	定常境界期健康者数	平均余命	境界期健康期間
$x$	$p_x$	$q_x$	$p_x + q_x$	$l_x$	$d_x$	$L_x$	$T_x$	$e_x$	$BHP_x$	$x$	$p_x$	$q_x$	$p_x + q_x$	$l_x$	$d_x$	$L_x$	$T_x$	$e_x$	$BHP_x$
65	0.011	0.138	0.149	1000000	148658	925671	5989375	19.55	5.99	65	0.004	0.139	0.143	1000000	143187	928406	7565884	24.38	7.57
66	0.012	0.126	0.138	851342	117848	792418	5063704	18.76	5.95	66	0.005	0.103	0.108	856813	92309	810658	6637477	23.49	7.75
67	0.013	0.125	0.139	733494	101675	682656	4271285	17.99	5.82	67	0.005	0.106	0.111	764504	85174	721917	5826819	22.61	7.62
68	0.014	0.126	0.140	631819	88455	587591	3588629	17.22	5.68	68	0.006	0.106	0.112	679330	76188	641236	5104902	21.73	7.51
69	0.016	0.120	0.136	543364	73769	506480	3001038	16.46	5.52	69	0.006	0.100	0.106	603142	64188	571048	4463667	20.85	7.40
70	0.017	0.127	0.144	469595	67558	435816	2494558	15.72	5.31	70	0.007	0.100	0.108	538954	57938	509985	3892619	19.98	7.22
71	0.019	0.134	0.152	402037	61285	371394	2058742	14.98	5.12	71	0.008	0.106	0.114	481015	54914	453558	3382634	19.12	7.03
72	0.020	0.132	0.153	340752	51978	314763	1687348	14.25	4.95	72	0.009	0.109	0.117	426101	50015	401094	2929076	18.27	6.87
73	0.022	0.145	0.167	288774	48238	264655	1372585	13.54	4.75	73	0.010	0.104	0.113	376086	42640	354766	2527982	17.42	6.72
74	0.024	0.148	0.172	240536	41468	219802	1107930	12.84	4.61	74	0.011	0.107	0.118	333446	39292	313800	2173216	16.58	6.52
75	0.027	0.150	0.177	199068	35150	181493	888129	12.14	4.46	75	0.012	0.106	0.118	294155	34746	276782	1859415	15.76	6.32
76	0.028	0.154	0.182	163918	29810	149013	706636	11.46	4.31	76	0.013	0.106	0.119	259409	30952	243933	1582634	14.94	6.10
77	0.033	0.157	0.190	134107	25512	121352	557623	10.80	4.16	77	0.015	0.110	0.125	228457	28544	214185	1338701	14.14	5.86
78	0.037	0.150	0.187	108596	20317	98437	436272	10.15	4.02	78	0.018	0.112	0.129	199913	25846	186990	1124515	13.35	5.63
79	0.042	0.161	0.202	88279	17869	79344	337835	9.53	3.83	79	0.020	0.112	0.132	174067	22994	162570	937525	12.58	5.39
80	0.047	0.165	0.213	70410	14972	62924	258490	8.92	3.67	80	0.023	0.116	0.139	151073	21043	140552	774955	11.82	5.13
81	0.053	0.163	0.217	55438	12006	49435	195566	8.34	3.53	81	0.027	0.118	0.144	130030	18764	120648	634403	11.09	4.88
82	0.061	0.167	0.228	43432	9892	38487	146131	7.78	3.36	82	0.031	0.119	0.149	111266	16607	102963	513755	10.38	4.62
83	0.069	0.165	0.233	33541	7830	29626	107644	7.25	3.21	83	0.035	0.125	0.161	94659	15231	87043	410793	9.69	4.34
84	0.078	0.169	0.247	25711	6340	22541	78018	6.74	3.03	84	0.041	0.128	0.169	79428	13401	72727	323749	9.03	4.08
85	0.088	0.176	0.263	19371	5099	16821	55478	6.27	2.86	85	0.047	0.137	0.184	66027	12157	59949	251022	8.39	3.80
86	0.098	0.179	0.277	14272	3956	12294	38656	5.82	2.71	86	0.054	0.142	0.196	53870	10580	48581	191073	7.78	3.55
87	0.110	0.183	0.293	10316	3022	8805	26362	5.40	2.56	87	0.062	0.152	0.214	43291	9248	38667	142492	7.20	3.29
88	0.122	0.188	0.311	7294	2266	6161	17557	5.00	2.41	88	0.072	0.158	0.229	34043	7812	30137	103825	6.64	3.05
89	0.136	0.190	0.325	5028	1636	4210	11396	4.63	2.27	89	0.083	0.168	0.250	26231	6568	22947	73689	6.11	2.81
90	0.151	0.189	0.340	3393	1154	2815	7186	4.28	2.12	90	0.095	0.178	0.273	19663	5370	16978	50742	5.62	2.58
91	0.168	0.205	0.372	2238	833	1822	4370	3.95	1.95	91	0.109	0.190	0.299	14293	4277	12154	33764	5.15	2.36
92	0.185	0.217	0.402	1405	565	1123	2549	3.65	1.81	92	0.125	0.205	0.331	10016	3313	8360	21610	4.72	2.16
93	0.204	0.218	0.422	840	354	663	1426	3.37	1.70	93	0.144	0.213	0.357	6703	2395	5506	13250	4.32	1.98
94	0.224	0.226	0.450	486	219	377	763	3.11	1.57	94	0.164	0.228	0.392	4309	1687	3465	7744	3.97	1.80
95	0.246	0.223	0.468	267	125	205	386	2.86	1.44	95	0.184	0.242	0.427	2622	1118	2063	4279	3.65	1.63
96	0.268	0.262	0.531	142	75	104	181	2.64	1.28	96	0.205	0.255	0.460	1503	692	1158	2217	3.36	1.47
97	0.293	0.275	0.567	67	38	48	77	2.43	1.15	97	0.226	0.284	0.510	812	414	605	1059	3.10	1.30
98	0.318	0.303	0.621	29	18	20	29	2.23	1.01	98	0.248	0.296	0.545	398	217	289	454	2.86	1.14
99	0.345	0.308	0.653	11	7	7	9	2.06	0.85	99	0.271	0.318	0.589	181	107	128	165	2.65	0.91
100	0.374	0.335	0.709	4	3	2	2	1.89	0.50	100	0.294	0.307	0.601	74	45	37	37	2.45	0.50













表 7 境界期健康期間 (85-89 歳のすべての年齢階級において要介護度 2 移行率 10%改善の場合)

年齢 x	男性										女性									
	年齢階級別死亡率 $P_x$	要介護度 2 移行率 $q_x$	境界期から外れる重(要介護度 2 移行可能+死亡重) $P_x + q_x$	境界期から外れる重(要介護度 2 移行可能+死亡重) $P_x + q_x$	年齢階級別死亡率 $P_x$	要介護度 2 移行率 $q_x$	境界期から外れる重(要介護度 2 移行可能+死亡重) $P_x + q_x$	境界期から外れる重(要介護度 2 移行可能+死亡重) $P_x + q_x$	境界期健康期間 $BHP_x$	境界期健康期間延長 $EXT_x$	境界期健康期間延長 $BHP(\Delta)_x$	境界期健康期間延長 $EXT_x$	境界期健康期間延長 $BHP(\Delta)_x$	境界期健康期間延長 $EXT_x$	境界期健康期間延長 $BHP(\Delta)_x$	境界期健康期間延長 $EXT_x$	境界期健康期間延長 $BHP(\Delta)_x$	境界期健康期間延長 $EXT_x$		
65	0.011	0.138	0.149	0.149	0.000	0.000	0.000	0.000	5.99	0.00	5.99	0.00	0.00	24.38	7.58	24.38	7.58	0.01	7.57	
66	0.012	0.126	0.138	0.138	0.000	0.000	0.000	0.000	5.95	0.00	5.95	0.00	0.00	23.49	7.76	23.49	7.76	0.01	7.75	
67	0.013	0.125	0.139	0.139	0.000	0.000	0.000	0.000	5.82	0.00	5.82	0.00	0.00	22.61	7.64	22.61	7.64	0.02	7.62	
68	0.014	0.120	0.140	0.140	0.000	0.000	0.000	0.000	5.68	0.00	5.68	0.00	0.00	21.73	7.53	21.73	7.53	0.02	7.51	
69	0.016	0.120	0.136	0.136	0.000	0.000	0.000	0.000	5.52	0.01	5.52	0.01	0.01	20.85	7.42	20.85	7.42	0.02	7.42	
70	0.017	0.127	0.144	0.144	0.000	0.000	0.000	0.000	5.37	0.01	5.37	0.01	0.01	19.98	7.25	19.98	7.25	0.02	7.22	
71	0.019	0.134	0.152	0.152	0.000	0.000	0.000	0.000	5.13	0.01	5.13	0.01	0.01	19.12	7.06	19.12	7.06	0.03	7.03	
72	0.020	0.132	0.153	0.153	0.000	0.000	0.000	0.000	4.95	0.01	4.95	0.01	0.01	18.27	6.90	18.27	6.90	0.03	6.87	
73	0.024	0.145	0.167	0.167	0.000	0.000	0.000	0.000	4.75	0.01	4.75	0.01	0.01	17.42	6.75	17.42	6.75	0.03	6.72	
74	0.028	0.148	0.172	0.172	0.000	0.000	0.000	0.000	4.61	0.01	4.61	0.01	0.01	16.58	6.55	16.58	6.55	0.04	6.52	
75	0.027	0.150	0.177	0.177	0.000	0.000	0.000	0.000	4.48	0.02	4.48	0.02	0.02	15.76	6.36	15.76	6.36	0.04	6.32	
76	0.028	0.154	0.182	0.182	0.000	0.000	0.000	0.000	4.33	0.02	4.33	0.02	0.02	14.94	6.15	14.94	6.15	0.05	6.10	
77	0.033	0.157	0.190	0.190	0.000	0.000	0.000	0.000	4.16	0.02	4.16	0.02	0.02	14.14	5.91	14.14	5.91	0.05	5.86	
78	0.037	0.150	0.187	0.187	0.000	0.000	0.000	0.000	4.05	0.03	4.05	0.03	0.03	13.35	5.69	13.35	5.69	0.06	5.63	
79	0.042	0.161	0.202	0.202	0.000	0.000	0.000	0.000	3.86	0.04	3.86	0.04	0.04	12.58	5.46	12.58	5.46	0.07	5.39	
80	0.047	0.165	0.213	0.213	0.000	0.000	0.000	0.000	3.72	0.04	3.72	0.04	0.04	11.82	5.21	11.82	5.21	0.08	5.13	
81	0.053	0.163	0.217	0.217	0.000	0.000	0.000	0.000	3.58	0.06	3.58	0.06	0.06	11.09	4.97	11.09	4.97	0.10	4.88	
82	0.061	0.167	0.228	0.228	0.000	0.000	0.000	0.000	3.44	0.07	3.44	0.07	0.07	10.38	4.73	10.38	4.73	0.11	4.62	
83	0.069	0.165	0.233	0.233	0.000	0.000	0.000	0.000	3.30	0.09	3.30	0.09	0.09	9.69	4.47	9.69	4.47	0.13	4.34	
84	0.078	0.169	0.247	0.247	0.000	0.000	0.000	0.000	3.16	0.12	3.16	0.12	0.12	9.03	4.23	9.03	4.23	0.16	4.08	
85	0.088	0.176	0.263	0.263	0.100	0.100	0.246	0.246	3.03	0.16	2.86	0.16	0.16	8.39	3.99	8.39	3.99	0.19	3.80	
86	0.098	0.179	0.277	0.277	0.100	0.100	0.259	0.259	2.85	0.25	2.60	0.25	0.25	7.78	3.71	7.78	3.71	0.16	3.55	
87	0.110	0.183	0.293	0.293	0.100	0.100	0.275	0.275	2.67	0.32	2.35	0.32	0.32	7.20	3.42	7.20	3.42	0.13	3.29	
88	0.122	0.188	0.311	0.311	0.100	0.100	0.292	0.292	2.49	0.49	2.00	0.49	0.49	6.64	3.14	6.64	3.14	0.09	3.05	
89	0.136	0.190	0.325	0.325	0.100	0.100	0.306	0.306	2.32	0.65	1.67	0.65	0.65	6.11	2.86	6.11	2.86	0.05	2.81	
90	0.151	0.189	0.340	0.340	0.000	0.000	0.340	0.340	2.12	0.89	1.23	0.89	0.89	5.62	2.58	5.62	2.58	0.00	2.58	
91	0.168	0.205	0.372	0.372	0.000	0.000	0.372	0.372	1.95	1.00	1.00	1.00	1.00	5.15	2.36	5.15	2.36	0.00	2.36	
92	0.185	0.217	0.402	0.402	0.000	0.000	0.402	0.402	1.81	1.00	1.81	1.00	1.00	4.72	2.16	4.72	2.16	0.00	2.16	
93	0.204	0.218	0.422	0.422	0.000	0.000	0.422	0.422	1.70	1.00	1.70	1.00	1.00	4.32	1.98	4.32	1.98	0.00	1.98	
94	0.224	0.226	0.450	0.450	0.000	0.000	0.450	0.450	1.57	1.00	1.57	1.00	1.00	3.97	1.80	3.97	1.80	0.00	1.80	
95	0.246	0.223	0.468	0.468	0.000	0.000	0.468	0.468	1.44	1.00	1.44	1.00	1.00	3.65	1.63	3.65	1.63	0.00	1.63	
96	0.268	0.262	0.531	0.531	0.000	0.000	0.531	0.531	1.28	1.00	1.28	1.00	1.00	3.36	1.47	3.36	1.47	0.00	1.47	
97	0.293	0.275	0.567	0.567	0.000	0.000	0.567	0.567	1.15	1.00	1.15	1.00	1.00	3.10	1.30	3.10	1.30	0.00	1.30	
98	0.318	0.303	0.621	0.621	0.000	0.000	0.621	0.621	1.01	1.00	1.01	1.00	1.00	2.86	1.14	2.86	1.14	0.00	1.14	
99	0.345	0.308	0.653	0.653	0.000	0.000	0.653	0.653	0.85	1.00	0.85	1.00	1.00	2.65	0.91	2.65	0.91	0.00	0.91	
100	0.374	0.335	0.709	0.709	0.000	0.000	0.709	0.709	0.50	1.00	0.50	1.00	1.00	2.45	0.50	2.45	0.50	0.00	0.50	
65-100					36		36		1.14		1.14			総境界期間延長年数(年)		総境界期間延長年数(年)			1.70	
65-69					5		5		0.02		0.02			総境界期間延長年数(年)		総境界期間延長年数(年)			0.08	
70-74					5		5		0.05		0.05			総境界期間延長年数(年)		総境界期間延長年数(年)			0.15	
75-79					5		5		0.12		0.12			総境界期間延長年数(年)		総境界期間延長年数(年)			0.28	
80-84					5		5		0.39		0.39			総境界期間延長年数(年)		総境界期間延長年数(年)			0.57	
85-89					5		5		0.56		0.56			総境界期間延長年数(年)		総境界期間延長年数(年)			0.62	
90-94					5		5		0.00		0.00			総境界期間延長年数(年)		総境界期間延長年数(年)			0.00	
95-100					6		6		0.00		0.00			総境界期間延長年数(年)		総境界期間延長年数(年)			0.00	





表 10 要介護度 2 移行率を 10%改善した場合の境界期健康期間延長年数 (Simulation 結果) まとめ

年齢階級	男性					女性						
	65歳時における境界期健康期間(年)改善シミュレーション前	10%改善年齢階級およびカテゴリー数(1歳年齢階級ごと)	総境界期健康期間延長年数	65歳時における境界期健康期間(年)改善シミュレーション後	65歳時における境界期健康期間の延長年数(年)	65歳時における境界期健康期間の延長年数(%)	65歳時における境界期健康期間(年)改善シミュレーション前	10%改善年齢階級およびカテゴリー数(1歳年齢階級ごと)	総境界期健康期間延長年数	65歳時における境界期健康期間(年)改善シミュレーション後	65歳時における境界期健康期間の延長年数(年)	65歳時における境界期健康期間の延長年数(%)
65-100	5.99	36	8.90	6.52	0.53	8.81	7.57	36	11.44	8.26	0.69	9.13
65-69	5.99	5	0.96	6.30	0.31	5.12	7.57	5	1.10	7.93	0.36	4.79
70-74	5.99	5	1.80	6.12	0.13	2.15	7.57	5	2.09	7.73	0.17	2.21
75-79	5.99	5	1.93	6.04	0.05	0.84	7.57	5	2.32	7.65	0.08	1.05
80-84	5.99	5	1.59	6.00	0.01	0.25	7.57	5	2.12	7.60	0.03	0.45
85-89	5.99	5	1.14	5.99	0.00	0.05	7.57	5	1.70	7.58	0.01	0.16
90-94	5.99	5	0.73	5.99	0.00	0.01	7.57	5	1.12	7.57	0.00	0.04
95-100	5.99	6	0.43	5.99	0.00	0.00	7.57	6	0.57	7.57	0.00	0.00

## 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

研究協力者 渡邊多永子 筑波大学医学医療系 客員研究員  
研究分担者 野口晴子 早稲田大学政治経済学術院 教授  
研究協力者 岩上将夫 筑波大学医学医療系 助教  
研究協力者 川村 早稲田大学政治経済学術院 准教授  
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

昨年度までに、介護レセプト個票より、個人の要支援までの期間、要支援から要介護 2 までの期間（境界期健康寿命）を算出するとともに市町村単位のエコロジカルスタディの試算を行った。今年度は、エコロジカルスタディをより精緻化するため、地域の貧富の指標として地理的剥奪指標を用いた。自治体の要支援までの期間は地理的剥奪指標と有意な負の関連が見られた。要支援から要介護 2 までの期間（境界期健康寿命）は地理的剥奪指標とは有意な関連がみられず、人口当たり病院数と有意な正の関連がみられたが、その効果は小さかった。

### A. 研究目的

昨年度までに、介護レセプト個票より、個人の要支援までの期間、要支援から要介護 2 までの期間（境界期健康寿命）を算出し、都道府県・市町村別に集計して地域差を記述した。また、どのような要因が各期間と関連するのかを検証するエコロジカルスタディの予備的研究を行い、要支援までの期間は市町村の課税対象所得と、要支援から要介護 2 までの期間（境界期健康寿命）は人口当たり病院数・人口当たり診療所数と有意な正の関連がみられるなどの結果が得られた。この結果から、要支援までの期間は地域の豊かさ・貧しさに関連する一方、要支援から要介護 2 までの期間（境界期健康寿命）は医療の整備によって延長できる可能性が示唆された。

今年度は、エコロジカルスタディをより精緻化するため、地域の貧富の指標として地理的剥奪指

標を用いた。地理的剥奪指標とは、数値が大きいほど居住地の剥奪度が大きい、つまりその地域の社会的に不利な経済状況にある人々の割合が大きいと考えられる尺度である（Nakaya, 2014）。計算方法は以下である。

$$ADLi = 0.01575 \times (2.99 \times \text{高齢者夫婦世帯割合 } i \\ + 7.57 \times \text{高齢者単身世帯割合 } i \\ + 17.4 \times \text{母子世帯割合 } i \\ + 2.22 \times \text{賃貸住宅居住割合 } i \\ + 4.03 \times \text{サービス・販売業割合 } i \\ + 6.05 \times \text{農業割合 } i \\ + 5.38 \times \text{ブルーカラー職割合 } i \\ + 18.3 \times \text{失業割合 } i)$$

### B. 研究方法

#### (1) データ

要支援までの期間、要支援から要介護 2 までの期間（境界期健康寿命）の算出には、統計法 33 条に基づき厚生労働省より提供を受けた 2006 年 4 月～2016 年 3 月の全国介護レセプトを用いた。

地理的剥奪指標算出のための地域データは



e-Stat より取得した。

## (2) 分析

全国介護レセプト内にデータが存在した全国の市町村から、人口が少ないために値のばらつきの大きい郡部を除き、市および特別区 (n=789) を分析対象とした。

まず、男女別に、各自治体の要支援までの期間、要支援から要介護 2 までの期間 (境界期健康寿命) と地理的剥奪指標との関連を図示した。

次に、要支援までの期間、要支援から要介護 2 までの期間 (境界期健康寿命) をアウトカム、地理的記剥奪指標および人口当たり病院数・診療所数をアウトカムとする、自治体単位のエコロジカルスタディを行った。単純な重回帰分析 (Model1) と、都道府県を切片としたランダム切片モデル (Model2) の 2 通りを行った。

## C. 研究結果

自治体の要支援までの期間と地理的剥奪指標との関係を示す (図 1)。男女ともに、要支援までの期間と地理的剥奪指標には負の関連があるように見える。一方、要支援から要介護 2 までの期間 (境界期健康寿命) と地理的剥奪指標にはあまり関連がないかやや正の関連があるように見える (図 2)。

市および特別区を単位とした重回帰分析で、要支援までの期間と地理的剥奪指標の間には有意な負の関連が見られた (表 1)。要支援から要介護 2 までの期間 (境界期健康寿命) と地理的剥奪指標との間には有意な関連は見られず、人口当たり病

院数との間には有意な正の関連が見られた。

## D. 考察

市・特別区単位の重回帰分析で、要支援までの期間は地理的剥奪指標と有意な負の関連が見られた。豊かな地域ほど要支援までの期間が長く、貧しい地域ほど要支援までの期間が短いという格差が示唆される。

一方で、要支援から要介護 2 までの期間 (境界期健康寿命) は地理的剥奪指標とは有意な関連がみられず、人口当たり病院数と有意な正の関連がみられた。この期間は医療の整備により延長できる可能性がある。ただし、人口 10 万人当たり病院数が 1 増加した場合の、この期間の期待される延びは数日程度であり、施策の提言に向けては更なる検討が必要と思われる。

## E. 結論

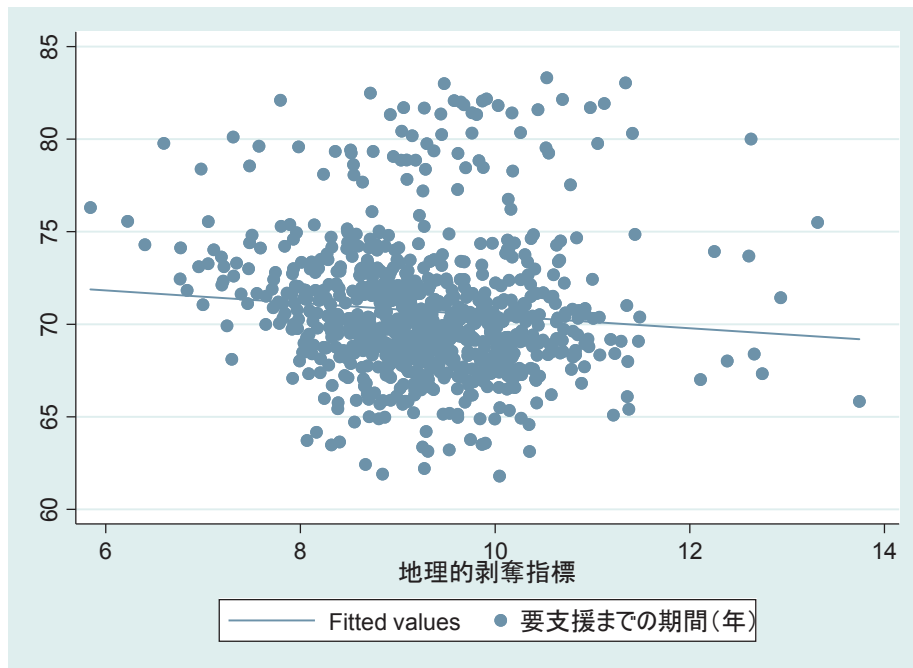
市・特別区の要支援までの期間は地理的剥奪指標と有意な負の関連が見られた。要支援から要介護 2 までの期間 (境界期健康寿命) は地理的剥奪指標とは有意な関連がみられず、人口当たり病院数と有意な正の関連がみられたが、その効果は小さかった。

F. 健康危険情報：なし

G. 研究発表：なし

H. 知的財産権の出願・登録状況：なし

図1 要支援までの期間と地理的剥奪指標の関連  
男性



女性

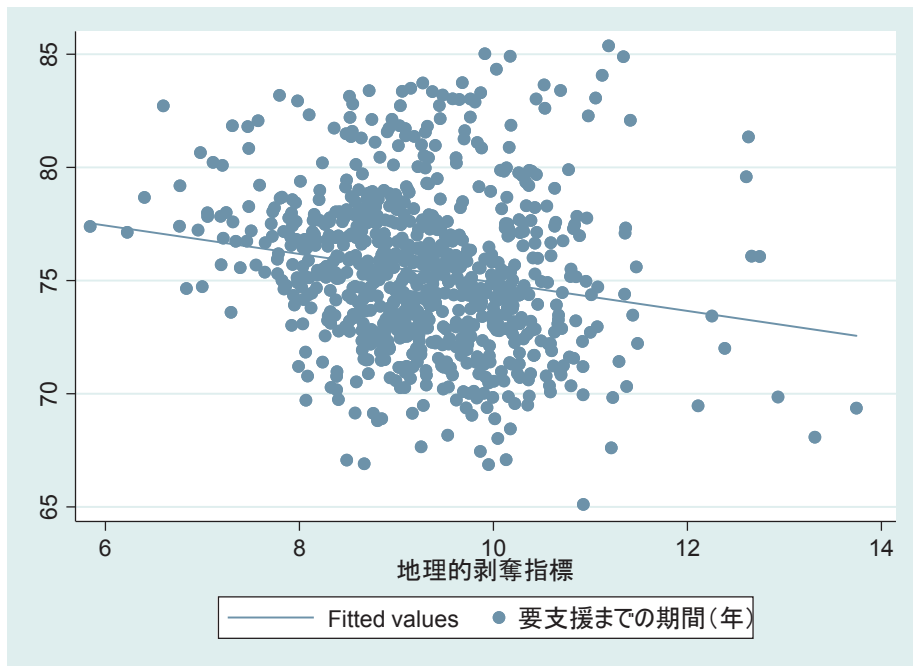
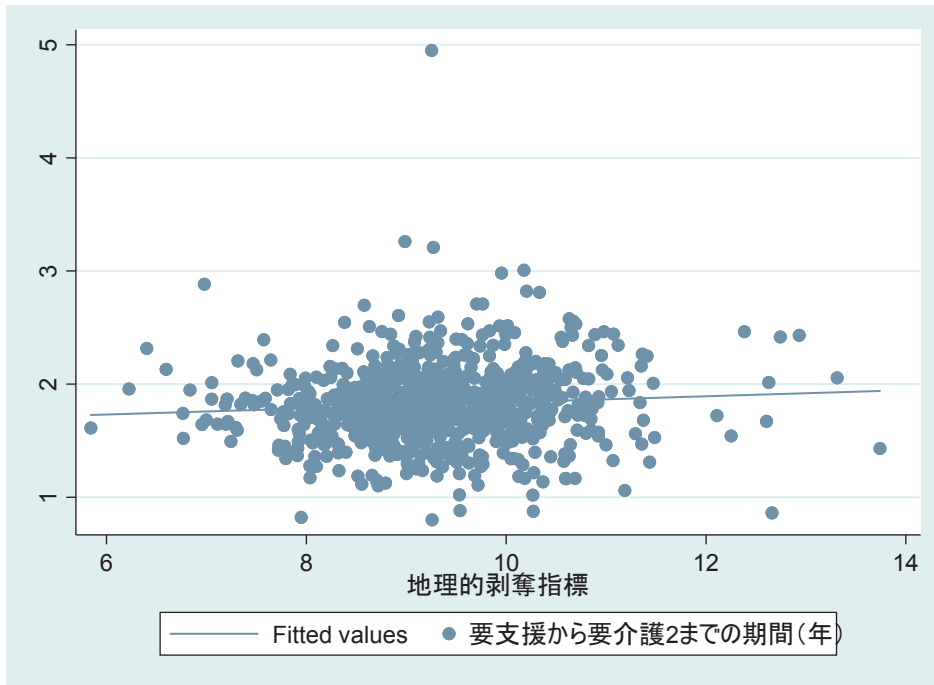


図2 要支援から要介護2までの期間（境界期健康寿命）と地理的剥奪指標の関連  
男性



女性

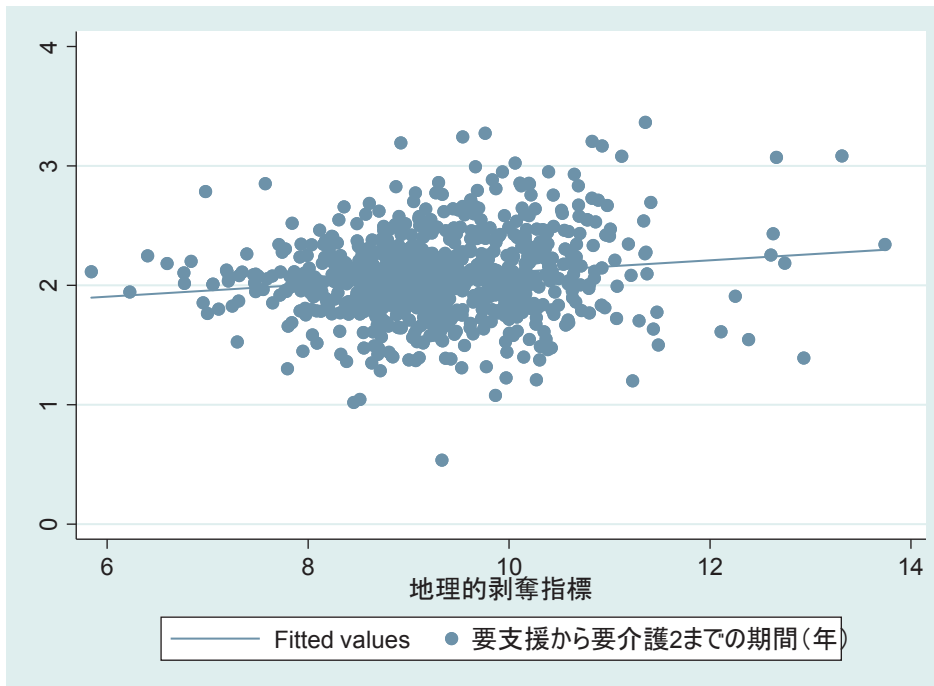


表 1

## 市・特別区単位のエコロジカルスタディ :

## 要支援までの期間（月）と地理的剥奪指標および人口当たり医療施設数との関連

	Model1						Model2 *					
	男			女			男			女		
	係数	95%信頼区間		係数	95%信頼区間		係数	95%信頼区間		係数	95%信頼区間	
地理的剥奪指標	-5.68	-9.39	-1.97	-8.01	-11.40	-4.62	-7.45	-11.49	-3.42	-10.96	-14.63	-7.29
10万人当たり病院数	0.76	-0.09	1.60	0.08	-0.69	0.86	0.47	-0.41	1.35	-0.33	-1.13	0.47
10万人当たり診療所数	0.01	-0.08	0.10	-0.07	-0.15	0.01	0.02	-0.07	0.10	-0.07	-0.15	0.01
定数項	895.22	861.11	929.32	983.48	952.34	1,014.62	909.90	871.55	948.25	1,011.09	975.97	1,046.22

\* 都道府県を切片としたランダム切片モデル

## 要支援から要介護2までの期間（境界期健康寿命）（月）と地理的剥奪指標および人口当たり医療施設数との関連

	Model1						Model2 *					
	男			女			男			女		
	係数	95%信頼区間		係数	95%信頼区間		係数	95%信頼区間		係数	95%信頼区間	
地理的剥奪指標	0.108	-0.236	0.452	0.334	-0.009	0.677	0.016	-0.352	0.383	0.331	-0.017	0.679
10万人当たり病院数	0.101	0.023	0.180	0.121	0.043	0.199	0.082	0.001	0.162	0.116	0.038	0.194
10万人当たり診療所数	0.002	-0.007	0.010	-0.003	-0.011	0.005	0.001	-0.008	0.009	-0.003	-0.011	0.005
定数項	20.031	16.869	23.193	21.179	18.029	24.330	21.170	17.726	24.614	21.254	18.042	24.467

\* 都道府県を切片としたランダム切片モデル

## 中年者の日常生活動作の保持に有効な運動・スポーツの内容

研究分担者 武田 文 筑波大学体育系 教授  
研究協力者 門間 貴史 筑波大学体育系 助教  
研究分担者 高橋 秀人 国立保健医療科学院 統括研究官  
研究分担者 野口 晴子 早稲田大学政治経済学術院 教授  
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

中年者の日常生活動作（ADL）の保持に有効な運動・スポーツの内容について、活動方法（一緒に実施する具体的相手）と強度・頻度を併せて詳細に検証した。

中高年者縦断調査の第1回（平成17年、対象者の年齢50～59歳）および第6回（平成22年）の個票データを用いて、第1回調査時にADLに制限がある者、および第1回調査時の運動・スポーツと第6回調査時のADLへの回答に不備がある者を除いた15,001名（有効回答率57.2%）を分析対象とした。第1回調査時の運動・スポーツの内容（(1)活動方法（「一人で」、「家族や友人と」、「勤め先の同僚と」、「町内会・自治会」、「NPO・公益法人などの団体」）、(2)強度・頻度（「息がはずまない軽い運動」「多少息がはずむ運動」「激しく息がはずむ運動」をそれぞれ「週2日未満」「週2日以上」で群別）を説明変数、第6回調査時のADLを目的変数、第1回調査時の年齢、社会経済要因、保健行動、慢性疾患、精神健康を調整変数としたロジスティック回帰分析を性別におこなった。分析にあたって2つのモデルを設定し、モデル1では説明変数（運動・スポーツの活動方法および3つの強度ごとの実施頻度）をそれぞれ個別投入し、モデル2ではすべて一括投入した。

分析の結果、男性では、モデル1において、活動方法のうち「家族や友人と」および「勤め先の同僚と」が「非実施」と比較して有意に5年後のADL制限のリスクが低かった。また強度・頻度のうち「多少息がはずむ運動」を「週2日以上」が「非実施」と比較して有意に5年後のADL制限のリスクが低かった。モデル2では、活動方法（「家族や友人と」および「勤め先の同僚と」）はモデル1と同様に5年後のADLと有意な関係を認めたが、強度・頻度（「多少息がはずむ運動」の「週2日以上」）の関係性は消失した。女性では、モデル1において、活動方法のうち「家族や友人と」が「非実施」と比較して有意に5年後のADL制限のリスクが低かった。また、強度・頻度のうち「息がはずまない軽い運動」を「週2日未満」が、「多少息がはずむ運動」を「週2日以上」が、それぞれ「非実施」と比較して有意に5年後のADL制限のリスクが低かった。モデル2では、活動方法（「家族や友人と」）のみが有意性を認め、強度・頻度（「息がはずまない軽い運動」を「週2日未満」および「多少息がはずむ運動」を「週2日以上」）の関係性は消失した。

以上のことから、運動・スポーツの内容のうち、活動方法は5年後のADL保持と関係する一方で、強

度・頻度は直接的な関係がみられないことが示された。また、活動方法のうち、男性では「家族や友人と」および「勤め先の同僚と」の運動・スポーツが、女性では「家族や友人と」の運動・スポーツが ADL の保持に有効であることが示唆された。今後、健康寿命の延伸にむけた中年期の健康増進対策として、運動・スポーツを家族や友人と、さらに男性では職域において推進する取り組みが重要である。

## A. 研究目的

わが国は超少子高齢社会の渦中にある。総人口に占める 65 歳以上人口の割合(高齢化率)は 27.7% であり、今後さらに上昇し続けることが予想される<sup>1)</sup>。そのため、個人の生活の質の低下抑制や社会保障負担の軽減のためには、健康寿命の延伸にむけた支援が求められる<sup>2)</sup>。

健康寿命の延伸には、高齢者のみならず、その前の中年期からの取り組みが重要である。中年期に不健康な行動を回避して健康を維持することが将来の健康リスクの減少につながるということが明らかとなっているため<sup>3)</sup>、この時期に健康行動を促進するためのアプローチが不可欠である。

健康寿命は、国民生活基礎調査の「健康上の問題による日常生活への影響の有無」に関する回答を用いて算出されているが、日常生活動作 (ADL) は日常生活の影響の具体的な内容の一つでありかつ日常生活を営む上での基本的な動作であるため<sup>4)</sup>、ADL の維持は健康寿命の延伸のための根幹となる。

我々はこれまでに中高年者縦断調査のデータを用いて、中年期における余暇活動や社会活動が ADL 保持に及ぼす効果を検討した。その結果、中年期 (50~59 歳) の運動・スポーツ、中でも一人ではなく他者と一緒に運動スポーツを行うことが、5 年後 (55~64 歳) の ADL の保持に有効であることが明らかとなった<sup>5)</sup>。

さらに運動・スポーツをどのような方法で実施しているか (一緒に行う相手など) に着目し、それらと健康寿命との関係について同じデータを用いて都道府県単位で検討した<sup>6)</sup>。その結果、家族や友人と一緒に運動・スポーツを実施している中年者が多い都道府県ほど健康寿命が長く、特に男性でその傾向が顕著であることが明らかとなった。

運動・スポーツの健康保持効果についてはこれまで、活動の強度や頻度といった観点から多くの検証がなされている<sup>7-9)</sup>。そして様々なエビデンスをもとに、厚生労働省は「健康づくりのための身体活動基準 2013」を策定している<sup>10)</sup>。この中では、生活習慣病、ロコモディブシンドローム、認知症、うつなどの疾患予防に有効な運動・スポーツについて、全世代に共通の頻度、および 18~64 歳の強度の基準が示されている。しかし ADL の保持に有効な基準については検証されていない。

以上のように、健康保持に有効な運動・スポーツの内容について、これまで活動方法 (一緒に行う相手) あるいは強度・頻度といったそれぞれの観点から実証検討がなされてきたが、両者を包括した検討はなされていない。ADL 保持に有効な中年期の運動・スポーツについて、活動方法や強度・頻度を明らかにすることにより、健康寿命延伸を目指した早期対策の在り方を具体的に示すことが可能となる。

そこで本研究では、中年者の ADL 保持に有効な運動・スポーツの内容に関して、活動方法 (一緒に行う相手) および強度・頻度を包括的に取り上げ、詳細に検証した。

## B. 研究方法

### 1. 使用データと対象者

厚生労働省の中高年者縦断調査の第 1 回 (平成 17 年、調査時点で 50~59 歳) および第 6 回のデータ (平成 22 年、調査時点で 55~64 歳) を用いた。両時点の調査に回答した 26,220 名のうち、第 1 回調査時に ADL に制限がある者、および第 1 回調査時の運動・スポーツと第 6 回調査時の ADL への回答に不備がある者を除いた 15,001 名 (有効回答率 57.2%) を分析対象とした。

### 2. 分析項目

1) 属性 (年齢、性)、2) 社会経済要因 (同居の有無 (配偶者、子、父、母、義父、義母)、仕事の有無、本人の月収、介護の有無)、3) 保健行動 (喫煙、飲酒)、4) 慢性疾患 (糖尿病、心臓病、脳卒中、高血圧、高脂血症、がんによる通院の有無)、5) 精神健康、6) 運動・スポーツ、7) ADL を用いた。

ADL については、「あなたは以下にあげたような日常生活活動の際、困難に感じることはありませんか」の問いに対して「ある」「ない」で回答を求めている (日常生活活動の具体例: 「歩く」「ベッドや床から起き上がる」「いすに座ったり立ち上がったたりする」「衣服を着たり脱いだりする」「手や顔を洗う」「食事をする」「排せつ」「入浴をする」「階段の上り下り」「買い物したものの持ち運び」)。本研究では、「ある」と回答した者を「ADL 制限あり」、「ない」と回答した者を「ADL 制限なし」とした。

運動・スポーツの内容については、(1)活動方法と(2)強度・頻度を尋ねた。(1)については、まず運動・スポーツの実施有無を尋ねたうえで、実施している場合には、最も力を入れて行っている活動の具体的な方法を「一人で」、「家族や友人と（同僚などを除く）」、「勤め先の同僚と（元同僚を含む）」、「町内会・自治会」、「NPO・公益法人などの団体」から回答するよう求めている。(2)については、「息がはずまない軽い運動（ストレッチ・軽い体操など）」、「多少息がはずむ運動（ウォーキング・ジョギングなど）」、「激しく息がはずむ運動（エアロビクス・水泳など）」それぞれの実施有無について尋ねたうえで、実施している場合には平均的な実施頻度を「月に1日程度」「週に1日程度」「週に2~3日」「週に4~5日」「ほぼ毎日」から回答するよう求めている。本研究では、(2)の実施頻度は「非実施」「週2日未満」「週2日以上」に群別して用いた。

健康行動のうち、飲酒については7件法の回答を、「飲酒あり」（毎日、週5~6日、週3~4日、週1~2日、月に1~3日）と「飲酒なし」（ほとんど飲まない、飲まない）に群別した。喫煙については3件法の回答を、「喫煙あり」（吸っている）と「喫煙なし」（以前は吸っていたがやめた、これまで吸ったことがない）に群別した。

精神健康はK6尺度日本語版<sup>11,12)</sup>(6項目5件法)で測定されており、得点が高いほど精神健康が不良であることを示す。本対象者におけるクロンバクの $\alpha$ 係数は0.87であった。本研究では、我が国の地域住民における気分障害・不安障害のスクリーニングの最適カットオフポイントとされる5点<sup>13,14)</sup>を基準に、「精神健康良好（5点未満）」「精神健康不良（5点以上）」に群別した。

### 3. 分析方法

まず、各変数の記述統計量および運動・スポーツの活動方法ごとの強度・頻度別実施割合を観察した。

続いて、運動スポーツの内容別にみた5年後のADL制限ありの割合について、Fisherの直接確率検定（多重比較はBonferroniの調整をしたFisherの直接確率検定）により検討した。

その後、第1回調査時の運動・スポーツを説明変数、第6回調査時のADL制限を目的変数、第1回調査時の年齢、社会経済要因、保健行動、慢性疾患、精神健康を調整変数としたロジスティック回帰分析をおこなった。分析では2つのモデルを設定した。分析にあたって2つのモデルを設定し、モデル1では説明変数（運動・スポーツの活動方法および3つの強度ごとの実施頻度）をそれぞれ個別投入し、モデル2ではすべて一括投入した。

調整変数の欠損は欠損ダミーにより処理し、説明変数および調整変数間に多重共線性がないことを確認した。

すべての分析は性別に実施した。統計的有意水準は5%とし、統計パッケージはIBM SPSS 24.0を用いた。

（倫理面の配慮）

本研究で使用するデータは、統計法第33条にもとづき中高年者縦断調査の二次利用申請により得られた匿名データであり、倫理面での問題はない。

## C. 研究結果

### 1. 分析対象者のADLおよび運動・スポーツの状況

各変数の状況を表1に示す。第6回調査時のADLに制限のある者の割合は男性5.4%（395名）、女性7.9%（605名）であった。

第1回調査時の運動・スポーツの活動方法についてみると、男性では「一人で」が19.8%と最も多く、以下「家族や友人と」（16.8%）、「勤め先の同僚と」（6.8%）、「町内会・自治会」（2.7%）、「NPO・公益法人等の団体」（0.7%）の順であった。一方、女性では「家族や友人と」が25.6%で最も多く、以下「一人で」（20.3%）、「町内会・自治会」（2.4%）、「勤め先の同僚と」（2.0%）、「NPO・公益法人等の団体」（1.1%）の順であった。

運動・スポーツの強度・頻度についてみると、男性においては、「息がはずまない軽い運動」が「週2日以上」（18.3%）、「週2日未満」（6.9%）で、「多少息がはずむ運動」が「週2日以上」（17.6%）、「週2日未満」（12.4%）で、「激しく息がはずむ運動」が「週2日以上」（2.9%）、「週2日未満」（5.1%）であった。女性においては、「息がはずまない軽い運動」が「週2日以上」（21.5%）、「週2日未満」（8.7%）で、「多少息がはずむ運動」が「週2日以上」（22.7%）、「週2日未満」（10.1%）で、「激しく息が弾む運動」が「週2日以上」（5.4%）、「週2日未満」（5.6%）であった。

続いて、運動・スポーツの活動方法ごとの強度・頻度別実施割合を表2,3に示す。男性については、「一人で」の場合は「多少息がはずむ運動」を週2日以上実施している者が最も多く、「家族や友人と」「勤め先の同僚と」「町内会・自治会」「NPO・公益法人等の団体」の場合は「息がはずまない軽い運動」を週2日以上実施している者が最も多かった。女性については、「一人で」および「家族や友人と」の場合は「多少息がはずむ運動」を週2日以上実施している者が最も多く、「勤め先の同僚と」「町内会・自治会」「NPO・公益法人等の団体」の場合は「息がはずまない軽い運動」を週2日以上実施している者が最も多かった。

## 2. 運動・スポーツの内容と5年後のADLとの関係

運動・スポーツの内容別にみた5年後のADLの制限ありの者の割合を表4に示す。

男性について、活動方法をみると「家族や友人と」(3.7%)および「勤め先の同僚と」(2.6%)実施している者が「非実施」(6.4%)の者よりも、ADL制限ありの割合が有意に低かった。強度・頻度をみると、「多少息がはずむ運動」を「週2日未満」(4.0%)ならびに「週2日以上」(4.1%)実施している者が「非実施」(6.0%)の者よりも、また「激しく息がはずむ運動」を「週2日未満」(2.4%)実施している者が「非実施」(5.6%)の者よりも、ADL制限ありの割合が有意に低かった。

女性について、活動方法をみると「家族や友人と」(5.5%)実施している者が「非実施」(9.2%)および「一人で」(8.3%)実施しているの者よりも、ADL制限ありの割合が有意に低かった。強度・頻度をみると、「多少息がはずむ運動」を「週2日以上」(6.3%)実施している者が「非実施」(8.6%)の者よりも、ADL制限の割合が有意に低かった。

続いて、運動・スポーツの内容と5年後のADLとの関連についてロジスティック回帰分析の結果を表5,6に示す。男性において、モデル1では活動方法のうち「家族や友人と」(OR 0.61, 95%CI 0.44-0.85,  $p<0.01$ )および「勤め先の同僚と」(OR 0.42, 95%CI 0.24-0.75,  $p<0.01$ )が、「非実施」と比較して有意に5年後のADL制限のリスクが低かった。また、強度・頻度のうち「多少息がはずむ運動」を「週2日以上」(OR 0.63, 95%CI 0.46-0.86,  $p<0.01$ )が、「非実施」と比較して5年後のADL制限のリスクが有意に低かった。一方、説明変数を一括投入したモデル2では、活動方法の「家族や友人と」(OR 0.57, 95%CI 0.33-0.98,  $p<0.05$ )および「勤め先の同僚と」(OR 0.37, 95%CI 0.18-0.77,  $p<0.01$ )は、モデル1と同様に5年後のADLと有意な関係を認めたが、強度・頻度の「多少息がはずむ運動」を「週2日以上」の関係性は消失した。

女性では、モデル1において、活動方法のうち「家族や友人と」(OR 0.58, 95%CI 0.46-0.73,  $p<0.001$ )が「非実施」と比較して有意に5年後のADL制限のリスクが低かった。また、強度・頻度のうち「息がはずまない軽い運動」を「週2日未満」(OR 0.71, 95%CI 0.50-1.00,  $p<0.05$ )が、「多少息がはずむ運動」を「週2日以上」(OR 0.68, 95%CI 0.54-0.85,  $p<0.01$ )が、それぞれ「非実施」と比較して有意に5年後のADL制限のリスクが低かった。一方、説明変数を一括投入したモデル2では、活動方法の「家族や友人と」はモデル1と同様に5年後のADLと有意な関係を認めたが (OR 0.58,

95%CI 0.39-0.85,  $p<0.01$ )、強度・頻度の「息がはずまない軽い運動」を「週2日未満」および「多少息がはずむ運動」を「週2日以上」はいずれも関係性が消失した。

## D. 考察

本研究では、中年者のADL保持に有効な運動・スポーツ活動の内容について、活動方法(一緒に実施する具体的相手)と強度・頻度を併せて詳細に検討した。

変数を一括投入したロジスティック回帰分析の結果、運動・スポーツの活動方法のみが5年後のADLとの関係を認め、男性では「家族や友人と」および「勤め先の同僚と」、女性では「家族や友人と」、運動・スポーツを行うことが5年後のADLの保持に有効であることが明らかとなった。強度・頻度については、変数を個別投入したモデル1では、男性で週2日以上の「多少息がはずむ運動」が、女性で週2日未満の「息がはずまない軽い運動」および週2日以上の「多少息がはずむ運動」がADLと有意な関係を認めたが、変数を一括投入したモデル2ではこれらの関係性がいずれも消失した。したがってADL保持の観点からみた場合、強度・頻度ではなく、活動方法(一緒に実施する相手)が重要である可能性が示唆された。

これまで、他者と一緒に行う運動・スポーツの健康保持効果は様々な研究で報告されている。我々は中高年者縦断調査を用いて、中年期に運動・スポーツを他者と一緒に行うことが5年後のメンタルヘルスおよびADLの保持に有効であることをすでに明らかにした<sup>5,15)</sup>。また、Kanamoriらは全国の高齢者を対象とした研究により、他者との運動・スポーツ実施が2年後のメンタルヘルスの保持に寄与することを報告している<sup>16)</sup>。さらに、スポーツ組織に参加している高齢者はそうでない者と比べて、その後4年間の要介護認定のリスクが低いことも報告されている<sup>17)</sup>。他者との運動・スポーツの健康への効果のメカニズムとしては、活動を継続しやすいことや、他者との関わりを通じた自尊心の向上、ストレスバッファ効果、そしてソーシャルサポートの強化などが考えられる<sup>18)</sup>。

本知見より、強度・頻度の影響を考慮しても人と一緒にスポーツ活動を行うことがADL保持効果を認めたことから、中年期の健康増進対策としての運動・スポーツ活動には、まず「人と一緒に」の視点を盛り込むことが重要と考えられる。

さらにまた、活動方法の中でも「家族や友人と」の運動・スポーツが、男女共通してADLの保持に有効であった。我々は中年の運動・スポーツとりわけ家族や友人との運動・スポーツの実施率が高



い都道府県ほど健康寿命が長いことを報告しており<sup>6)</sup>、本知見はこれと整合する。先述の他者との運動・スポーツによる健康への効果のメカニズムのうち、ソーシャルサポートはADLと関係があることが報告されているが<sup>19,20)</sup>、心理的な距離に近い家族や友人は、より強いソーシャルサポートをもたらすと考えられ、運動・スポーツを一緒に行う上で最も重要な他者と考えられる。

また男性では、「職場の同僚と」の運動・スポーツもADLの保持効果を認めた。したがって、男性の方が女性よりもADLの保持に有効な運動・スポーツの実施相手の範囲が広いといえる。近年、企業従業員の健康増進の取り組みにより企業の生産性の向上を目指す「健康経営」<sup>21)</sup>が推進されているが、本知見をふまえ、職域での運動・スポーツを推進するための環境整備や啓蒙活動がより一層求められよう。

## E. 結論

本研究では中高年者縦断調査を用いて、中年者の日常生活動作（ADL）保持に有効な運動・スポーツ活動の内容について、活動方法（一緒に実施する相手）と強度・頻度を包括的に取り上げて詳細に検証した。その結果、活動方法のみが5年後のADL制限と関係し、強度・頻度は直接的な関係を認めなかった。活動方法のうち、男性では「家族や友人と」および「勤め先の同僚と」の運動・スポーツが、女性では「家族や友人と」の運動・スポーツがADL制限の保持に有効であることが示唆された。したがって、健康寿命の延伸にむけた中年期の健康増進対策として、運動・スポーツを家族や友人と、さらに男性では職域において推進する取り組みが重要である。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

該当せず。

## 文献

- 1) 内閣府. 平成30年版高齢社会白書. [https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2018/zenbun/30pdf\\_index.html](https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2018/zenbun/30pdf_index.html)
- 2) 厚生労働省. 健康日本21（第二次）. [http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_u\\_iryuu/kenkou/kenkouinippon21.html](http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_u_iryuu/kenkou/kenkouinippon21.html)
- 3) Willcox BJ, He Q, Chen R, Yano K, Masaki KH,

- Grove JS, et al. Midlife risk factors and healthy survival in men. *JAMA*. 2006; 296: 2343–2350.
- 4) Lawton MP. Assessing the competence of older people. Kent DP, Kastenbaum R, Sherwood S (eds.). *Research, Planning, and Action for Elderly: the Power and Potential of Social Science*. New York: Behavioral Publications; 1972: 122–143.
- 5) Monma T, Takeda F, Noguchi H, Takahashi H, Tamiya N. The Impact of Leisure and Social Activities on Activities of Daily Living of Middle-aged Adults: Evidence from a National Longitudinal Survey in Japan. *PLOS ONE*. 2016; 11: e0165106.
- 6) 武田文, 門間貴史, 高橋秀人, 野口晴子, 田宮菜奈子: 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—. 厚生労働科学研究費補助金循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業「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」平成29年度総括・分担研究報告書, 2018, 27-35.
- 7) Netz Y, Wu MJ, Becker BJ, Tenenbaum G. Physical activity and psychological well-being in advanced age: a meta-analysis of intervention studies. *Psychol Aging*. 2005; 20: 272–284.
- 8) Samitz G, Egger M, Zwahlen M. Domains of physical activity and all-cause mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *Int J Epidemiol*. 2011; 40(5): 1382–1400.
- 9) Sofi F, Capalbo A, Cesari F, Abbate R, Gensini GF. Physical activity during leisure time and primary prevention of coronary heart disease: an updated meta-analysis of cohort studies. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2008; 15(3): 247–257.
- 10) 厚生労働省. 健康づくりのための身体活動基準 2013. <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xple-att/2r9852000002xpqt.pdf>
- 11) Furukawa TA, Kawakami N, Saitoh M, et al. The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the World Mental Health Survey Japan. *Int J Methods Psychiatr Res* 2008; 17: 152–158.
- 12) Kessler RC, Andrews G, Colpe LJ, et al. Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress. *Psychol Med* 2002; 32: 959–976.
- 13) Inoue A, Kawakami N, Tsuchiya M, Sakurai K, Hashimoto H. Association of occupation, employment contract, and company size with mental health in a national representative sample of employees in Japan. *J Occup Health* 2010; 52: 227–240.

- 14) Sakurai K, Kawakami N, Yamaoka K, Ishikawa H, Hashimoto H. The impact of subjective and objective social status on psychological distress among men and women in Japan. *Soc Sci Med* 2010; 70(11): 1832–1839.
- 15) Takeda F, Noguchi H, Monma T, Tamiya N. How Possibly Do Leisure and Social Activities Impact Mental Health of Middle-Aged Adults in Japan?: An Evidence from a National Longitudinal Survey. *PLOS ONE*. 2015; 10: e0139777.
- 16) Kanamori S, Takamiya T, Inoue S, Kai Y, Tsuji T, Kondo K. Frequency and pattern of exercise and depression after two years in older Japanese adults: the JAGES longitudinal study. *Sci Rep*. 2018; 8(1): 11224.
- 17) Kanamori S, Kai Y, Kondo K, Hirai H, Ichida Y, Suzuki K, et al. Participation in sports organizations and the prevention of functional disability in older Japanese: the AGES Cohort Study. *PLOS ONE*. 2012; 7: e51061.
- 18) Kanamori S, Takamiya T, Inoue S. Group exercise for adults and elderly: Determinants of participation in group exercise and its associations with health outcome. *J Phys Fitness Sports Med*. 2015; 4(4): 315–320.
- 19) Cary MP Jr, Thorpe RJ Jr, Walker JL, Gamaldo AA, Allaire JC, Whitfield KE. The Effects of Social Support on Physical Functioning in Older African Americans: Longitudinal Results from the Baltimore Study of Black Aging. *J Natl Med Assoc*. 2016; 108(4): 195–200.
- 20) Mendes de Leon CF, Gold DT, Glass TA, Kaplan L, George LK. Disability as a function of social networks and support in elderly African Americans and Whites: the Duke EPESE 1986-1992. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2001; 56(3): S179-S190.
- 21) 経済産業省. 健康経営の推進. [http://www.meti.go.jp/policy/mono\\_info\\_service/healthcare/kenko\\_keiei.html](http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/kenko_keiei.html)

表1 対象者の特徴

		男性	女性
		Mean ± SD	Mean ± SD
		or n(%)	or n(%)
第1回調査			
属性			
年齢		54.7 ± 2.7	54.6 ± 2.7
社会経済要因			
同居			
配偶者	あり	6435 (87.8)	6501 (84.9)
	なし	892 (12.2)	1153 (15.1)
子	あり	4663 (63.8)	4709 (61.7)
	なし	2642 (36.2)	2921 (38.3)
父	あり	819 (11.2)	242 (3.2)
	なし	6486 (88.8)	7388 (96.8)
母	あり	1751 (24.0)	618 (8.1)
	なし	5554 (76.0)	7012 (91.9)
義父	あり	172 (2.4)	491 (6.4)
	なし	7133 (97.6)	7139 (93.6)
義母	あり	406 (5.6)	1238 (16.2)
	なし	6899 (94.4)	6392 (83.8)
仕事	あり	7009 (95.6)	5408 (70.5)
	なし	324 (4.4)	2260 (29.5)
本人の月収(万円)		45.6 ± 60.7	13.2 ± 27.0
介護	あり	426 (5.8)	763 (10.0)
	なし	6706 (91.4)	6705 (87.4)
保健行動			
飲酒	あり	5505 (75.1)	2408 (31.4)
	なし	1822 (24.8)	5227 (68.2)
喫煙	あり	3338 (45.5)	831 (10.8)
	なし	3986 (54.4)	6782 (88.4)
慢性疾患			
糖尿病	あり	644 (8.8)	309 (4.0)
	なし	6689 (91.2)	7359 (96.0)
心臓病	あり	231 (3.2)	99 (1.3)
	なし	7102 (96.8)	7569 (98.7)
脳卒中	あり	72 (1.0)	45 (0.6)
	なし	7261 (99.0)	7623 (99.4)
高血圧	あり	1399 (19.1)	1131 (14.7)
	なし	5934 (80.9)	6537 (85.3)
高脂血症	あり	720 (9.8)	696 (9.1)
	なし	6613 (90.2)	6972 (90.9)
がん	あり	84 (1.1)	133 (1.7)
	なし	7249 (98.9)	7535 (98.3)
精神健康	不良	1597 (21.8)	1786 (23.3)
	良好	5510 (75.1)	5649 (73.7)
運動・スポーツ			
活動方法	非実施	3902 (53.2)	3719 (48.5)
	一人で	1454 (19.8)	1559 (20.3)
	家族や友人と	1229 (16.8)	1964 (25.6)
	勤め先の同僚と	500 (6.8)	153 (2.0)
	町内会・自治会	195 (2.7)	186 (2.4)
	NPO・公益法人等の団体	53 (0.7)	87 (1.1)
強度・頻度			
息がはずまない軽い運動	非実施	5483 (74.8)	5351 (69.8)
	週2日未満	508 (6.9)	666 (8.7)
	週2日以上	1342 (18.3)	1651 (21.5)
多少息がはずむ運動	非実施	5128 (69.9)	5156 (67.2)
	週2日未満	911 (12.4)	773 (10.1)
	週2日以上	1294 (17.6)	1739 (22.7)
激しく息がはずむ運動	非実施	6750 (92.0)	6826 (89.0)
	週2日未満	374 (5.1)	427 (5.6)
	週2日以上	209 (2.9)	415 (5.4)
第6回調査			
ADL制限	あり	395 (5.4)	605 (7.9)
	なし	6938 (94.6)	7063 (92.1)

変数ごとに回答した者のみのデータを集計している

表2 運動・スポーツの活動方法ごとにみた強度・頻度(男性)

	一人で		家族や友人と		勤め先の 同僚と		町内会・ 自治会		NPO・公益 法人等の団体	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
	1454	(100.0)	1229	(100.0)	500	(100.0)	195	(100.0)	53	(100.0)
息がはずまない軽い運動										
週2日未満	162	(11.1)	191	(15.5)	107	(21.4)	41	(21.0)	7	(13.2)
週2日以上	550	(37.8)	480	(39.1)	220	(44.0)	75	(38.5)	17	(32.1)
多少息がはずむ運動										
週2日未満	316	(21.7)	368	(29.9)	150	(30.0)	65	(33.3)	12	(22.6)
週2日以上	690	(47.5)	415	(33.8)	125	(25.0)	49	(25.1)	15	(28.3)
激しく息がはずむ運動										
週2日未満	120	(8.3)	155	(12.6)	55	(11.0)	33	(16.9)	11	(20.8)
週2日以上	91	(6.3)	82	(6.7)	14	(2.8)	9	(4.6)	13	(24.5)

表3 運動・スポーツの活動方法ごとにみた強度・頻度(女性)

	一人で		家族や友人と		勤め先の 同僚と		町内会・ 自治会		NPO・公益 法人等の団体	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
	1559	(100.0)	1964	(100.0)	153	(100.0)	186	(100.0)	87	(100.0)
息がはずまない軽い運動										
週2日未満	212	(13.6)	359	(18.3)	24	(15.7)	48	(25.8)	23	(26.4)
週2日以上	696	(44.6)	772	(39.3)	74	(48.4)	71	(38.2)	38	(43.7)
多少息がはずむ運動										
週2日未満	237	(15.2)	436	(22.2)	33	(21.6)	50	(26.9)	17	(19.5)
週2日以上	770	(49.4)	857	(43.6)	43	(28.1)	50	(26.9)	19	(21.8)
激しく息がはずむ運動										
週2日未満	130	(8.3)	239	(12.2)	27	(17.6)	22	(11.8)	9	(10.3)
週2日以上	152	(9.7)	223	(11.4)	10	(6.5)	10	(5.4)	20	(23.0)

表4 運動・スポーツの内容別にみた5年後のADL制限ありの者の割合

		男性			女性		
		n	(%)	p	n	(%)	p
活動方法	非実施	251	(6.4)	<0.001	341	(9.2)	<0.001
	一人で	78	(5.4)		130	(8.3)	
	家族や友人と	45	(3.7)		108	(5.5)	
	勤め先の同僚と	13	(2.6)		10	(6.5)	
	町内会・自治会	5	(2.6)		10	(5.4)	
	NPO・公益法人等の団体	3	(5.7)		6	(6.9)	
強度・頻度	息がはずまない軽い運動	308	(5.6)	0.318	444	(8.3)	0.059
	週2日未満	22	(4.3)		39	(5.9)	
	週2日以上	65	(4.8)		122	(7.4)	
多少息がはずむ運動	非実施	306	(6.0)	0.003	442	(8.6)	0.006
	週2日未満	36	(4.0)		53	(6.9)	
	週2日以上	53	(4.1)		110	(6.3)	
激しく息がはずむ運動	非実施	379	(5.6)	0.008	554	(8.1)	0.086
	週2日未満	9	(2.4)		23	(5.4)	
	週2日以上	7	(3.3)		28	(6.7)	

Fisherの直接確率検定

多重比較はBonferroniの調整をしたFisherの直接確率検定

非: 非実施、一: 一人で、家: 家族や友人と、勤: 勤め先の同僚と、未: 週2日未満、以: 週2日以上

表5 運動・スポーツの内容と5年後のADL制限との関連(男性)

		Model 1			Model 2			
		OR	95%CI	p	OR	95%CI	p	
活動方法	非実施	1.00			1.00			
	一人で	0.79	0.60 - 1.05	0.102	0.75	0.45 - 1.25	0.266	
	家族・友人と	0.61	0.44 - 0.85	0.003	0.57	0.33 - 0.98	0.043	
	勤め先の同僚と	0.42	0.24 - 0.75	0.003	0.37	0.18 - 0.77	0.007	
	町内会・自治会	0.43	0.18 - 1.07	0.070	0.39	0.14 - 1.06	0.064	
	NPO・公益法人等の団体	0.93	0.29 - 3.03	0.904	0.90	0.25 - 3.19	0.869	
強度・頻度	息がはずまない軽い運動	非実施	1.00			1.00		
		週2日未満	0.83	0.53 - 1.30	0.406	1.27	0.72 - 2.26	0.410
		週2日以上	0.93	0.70 - 1.23	0.591	1.42	0.94 - 2.14	0.094
	多少息がはずむ運動	非実施	1.00			1.00		
		週2日未満	0.72	0.51 - 1.04	0.078	1.03	0.65 - 1.64	0.894
		週2日以上	0.63	0.46 - 0.86	0.004	0.86	0.54 - 1.35	0.509
	激しく息がはずむ運動	非実施	1.00			1.00		
		週2日未満	0.51	0.26 - 1.01	0.054	0.67	0.33 - 1.34	0.253
		週2日以上	0.72	0.33 - 1.56	0.406	0.89	0.40 - 1.99	0.781

ロジスティック回帰分析

Model 1: 説明変数を個別投入

Model 2: 説明変数を一括投入

年齢、社会経済要因、保健行動、慢性疾患、精神健康を調整

OR: Odds Ratio、CI: Confidence Interval

表6 運動・スポーツの内容と5年後のADL制限との関連(女性)

		Model 1			Model 2			
		OR	95%CI	p	OR	95%CI	p	
活動方法	非実施	1.00			1.00			
	一人で	0.85	0.68 - 1.06	0.143	0.84	0.58 - 1.22	0.361	
	家族・友人と	0.58	0.46 - 0.73	<0.001	0.58	0.39 - 0.85	0.005	
	勤め先の同僚と	0.79	0.41 - 1.53	0.485	0.77	0.37 - 1.57	0.465	
	町内会・自治会	0.60	0.31 - 1.15	0.126	0.58	0.28 - 1.18	0.134	
	NPO・公益法人等の団体	0.78	0.33 - 1.81	0.558	0.74	0.30 - 1.82	0.511	
強度・頻度	息がはずまない軽い運動	非実施	1.00			1.00		
		週2日未満	0.71	0.50 - 1.00	0.049	0.94	0.63 - 1.42	0.770
		週2日以上	0.91	0.74 - 1.13	0.401	1.19	0.89 - 1.60	0.237
	多少息がはずむ運動	非実施	1.00			1.00		
		週2日未満	0.84	0.62 - 1.13	0.247	1.10	0.77 - 1.58	0.593
		週2日以上	0.68	0.54 - 0.85	0.001	0.85	0.62 - 1.15	0.290
	激しく息がはずむ運動	非実施	1.00			1.00		
		週2日未満	0.70	0.46 - 1.09	0.112	0.87	0.55 - 1.37	0.543
		週2日以上	0.92	0.62 - 1.37	0.682	1.11	0.72 - 1.70	0.633

ロジスティック回帰分析

Model 1: 説明変数を個別投入

Model 2: 説明変数を一括投入

年齢、社会経済要因、保健行動、慢性疾患、精神健康を調整

OR: Odds Ratio、CI: Confidence Interval

## 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

研究分担者 松本吉央 国立研究開発法人産業技術総合研究所 研究チーム長  
研究代表者 田宮菜奈子 筑波大学医学医療系ヘルスサービス分野 教授

### 研究要旨

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、介護保険制度における福祉用具貸与サービスのうち、特に歩行器について分析を行った。その結果、福祉用具の中でも特に普及が進んでいること、利用者と未利用者で予後（特に要介護度の維持や在宅生活の継続）に違いがあること、電動アシスト付き歩行器の普及も初年度から1万台規模で進んでいることが明らかになった。

### A. 研究目的

介護保険制度における在宅での福祉用具貸与サービスでは、近年ロボット技術を応用した歩行器などの先進的な機器の一部が対象になり始めた。そのような機器の利用状況についての利用者の属性や他のサービス利用との関連性、および介護アウトカム指標との関連性等について明らかにすることを目的として分析を行った。

### B. 研究方法

2006年4月～2017年3月の全国介護保険レセプトデータに含まれる福祉用具貸与をはじめとしたサービス利用に関するデータを利用し集計した。

（倫理面への配慮）

匿名化された介護レセプトデータのみを利用した。

### C. 研究結果

#### 1) 福祉用具の組み合わせ利用

福祉用具貸与サービスにおいて、どのような組み合わせでの同時利用が多いかを調べた。図1に2006年度と2013年度の組み合わせ利用ランキング（上位10位まで）を示す。2013年度の括弧内の数字は、2006年度と比較した順位の変化を示す。その結果、「手すり（単独）、歩行器（単独）、およびその同時利用」という利用パターンが増えていることが明らかになった。

2006年度	2013年度
1. 未使用	1. 未使用(±0)
2. 特殊寝台、特殊寝台付属品	2. 手すり(+8)
3. 車いす	3. 特殊寝台、特殊寝台付属品(-1)
4. 特殊寝台、特殊寝台付属品、床ずれ防止用具	4. 歩行器(+2)
5. 車いす、特殊寝台、特殊寝台付属品	5. 車いす(-2)
6. 歩行器	6. 車いす、特殊寝台、特殊寝台付属品(-1)
7. 車いす、特殊寝台、特殊寝台付属品、床ずれ防止用具	7. 特殊寝台、特殊寝台付属品、床ずれ防止用具(-3)
8. 床ずれ防止用具	8. 手すり、歩行器(+27)
9. 特殊寝台、特殊寝台付属品、歩行器	9. 特殊寝台、特殊寝台付属品、歩行器(±0)
10. 手すり	10. 車いす、特殊寝台、特殊寝台付属品、床ずれ防止用具(-3)

図 1：福祉用具の組み合わせ利用ランキング（TOP10）

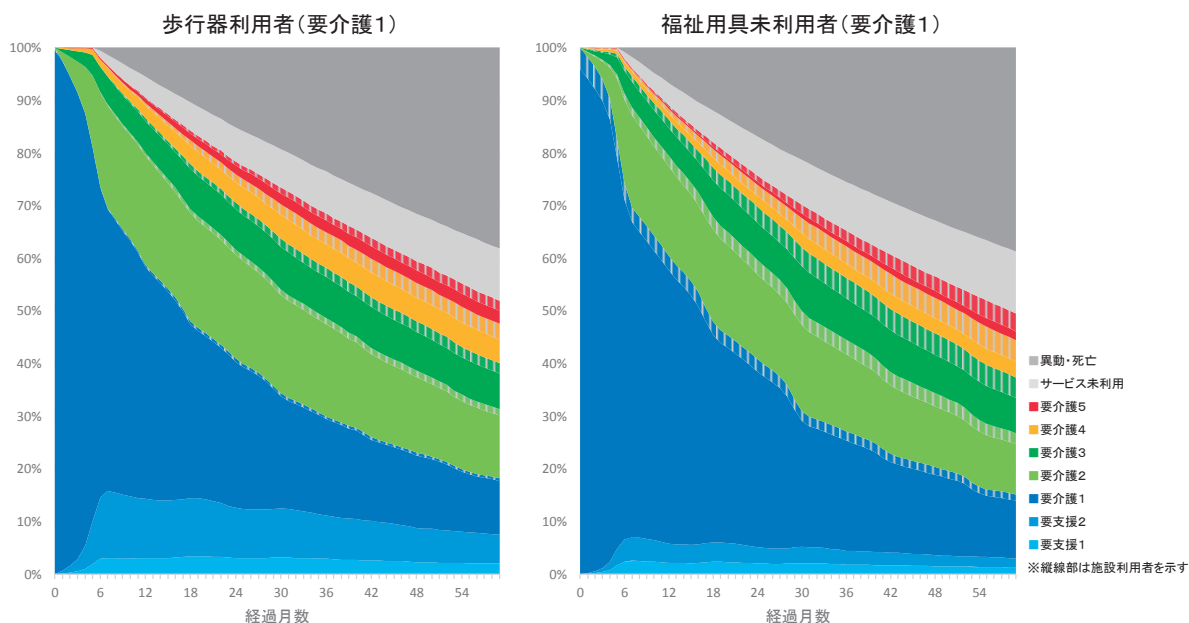


図 2：歩行器ユーザの要介護度（在宅／施設別）の推移

## 2) 福祉用具ユーザの要介護度変化および在宅継続との関係

ある時期に福祉用具を利用している高齢者が、その後どのように要介護度が変化し、また在宅生活を継続しているか否か、を分析した。図 2 は、要介護 1 の高齢者のうち、歩行器を 6 ヶ月以上利用した群と、福祉用具を一度も利用しなかった群が、その後どのように要介護度が変化したか、および在宅生活を継続していたかを全 ID を 5 年間追跡して比較したものである（ただし、6 ヶ月後以降に歩行器や他の福祉用具を利用していたか否かは問わない）。凡例のうち「異動・死亡」はそのユーザ ID が受給者台帳から消えて追跡できなくなったもの（他の自治体への異動、および死亡が該当）、「サービス未利用」は ID が受給者台帳には存在するもののレセプトが存在しないもの（入院した場合もこれに該当）である。またグラフ中の縦線部分は、介護保険三施設（介護老人福祉施設（特養）、介護老人保健施設（老健）、介護療養型医療施設）を利用し、それ以外は在宅生活を送っていることを示している。

このグラフからは、要介護度 1 で 6 ヶ月以上歩行器を利用していたユーザの 5 年後の予後について、以下のことが読み取れる。

1. 要介護度を維持・改善している割合は、未利用者に比べて 1.2 倍高く、特に要支援 1,2 に改善している割合は約 2 倍である。
2. 異動・死亡で追跡できなくなる割合は変わらない（約 38%）。
3. サービス未利用状態（入院等）になる割合は約 0.8 倍、介護施設（特養、老健、介護療養型医療施設）に入所している割合は 0.6 倍である。
4. 在宅生活を継続している割合は約 1.2 倍である。

また、要介護 2 の高齢者を対象として同様の分析をしたところ、歩行器利用者が 5 年後に介護施設に入所している／在宅生活を継続している割合がさらに差が広がっていた（それぞれ 0.5 倍、1.6 倍）。

## 3) 電動アシスト付き歩行器（ロボット介護機器）の利用推計

歩行器の利用件数（台）	貸与価格帯				合計
	～6,000円	～7,000円	～8,000円	～9,000円	
2013年度	53,214	7,802	894	1,757	63,667
2014年度	60,013	8,904	1,114	1,864	71,895
2015年度	77,346	11,513	1,417	2,107	92,383
2016年度の予測	87,656	13,117	1,665	2,259	104,698
2016年度	99,772	13,917	2,622	2,802	119,113
予測との差(=電動アシスト歩行器の推定台数)	12,116	800	957	543	14,415

図 3：電動アシスト歩行器の利用推計

電動アシスト機能を持った歩行器の一角が2016年度より介護保険での貸与対象となったが、その利用台数の推計を試みた。まず、テクノエイド協会の「福祉用具情報システム(TAIS)」から、該当する機器は3機種(幸和製作所「リトルキーパス S」、RT.ワークス「RT.2」、フランスベッド「RW-01」)であることを確認した。次に同協会から2018年10月に公表された「福祉用具の全国平均貸与価格及び貸与価格の上限一覧」より、その平均貸与価格は約7,000円、標準偏差が約1,300円であることから、5,000円超～9,000円までの価格帯に分布していると仮定した。これらの価格帯の2013年度～2015年度の利用件数から、2016年度の利用件数を線形回帰によって予測し、実際の2016年度の利用件数との差をとると、約1.4万台となった(図3)。これが2016年度から貸与が開始された電動アシスト付きの利用台数の推計値である。

#### D. 考察

歩行器は、リハビリや自立支援のための福祉用具であり、また近年ロボット技術を応用したタイプが開発・商品化され、2016年度からは介護保険での貸与対象となるなど、注目されている。研究結果1)からは、その歩行器の利用が、福祉用具(13項目)全体の中でも(手すりと並んで)特に増加傾向であることが明らかになった。また研究結果2)からは、歩行器を利用したユーザは、その後5年が経過しても、在宅生活を送ることができている割合が未利用者と比較して高いことが明らかになった。また、研究結果3)からは、

価格情報を元にロボット技術を応用したタイプの歩行器の利用状況を推計することができた。この推計値は、各メーカーが把握している台数とも近いものであった。なお、2018年より導入された価格の上限設定により、今後は業者ごとの貸与価格の違いが小さくなり、利用状況の分析がしやすくなることが予想される。

#### E. 結論

介護保険制度における福祉用具貸与サービスのうち、特に歩行器について分析を行った。その結果、福祉用具の中でも特に普及が進んでいること、利用者と未利用者で予後(特に要介護度の維持や在宅生活の継続)に違いがあること、電動アシスト付き歩行器の普及も初年度から1万台規模で進んでいることが明らかになった。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

1. 論文発表：無
2. 学会発表：1件  
松本吉央ほか、介護保険レセプトを利用した福祉用具の利用状況の分析—要介護度・年齢・地域による利用機器の違い—、LIFE2018、2018年9月7日

#### H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得：無
2. 実用新案登録：無



3. その他：無

## 精神指標（飲酒、自殺率）と健康寿命の関連分析

研究分担者	太刀川弘和	筑波大学医学医療系	准教授
研究協力者	相羽美幸	東洋学園大学人間科学部	専任講師
研究協力者	翠川晴彦	筑波大学人間総合科学研究科	博士課程
研究協力者	吉田恵太郎	筑波大学医学医療系	研究員
研究協力者	黒田直明	筑波大学ヘルスサービス開発研究センター	研究員
研究協力者	仲嶺真	筑波大学人間系	日本学術振興会特別研究員
研究協力者	高橋晶	筑波大学医学医療系	准教授
研究協力者	塚田恵理子	筑波大学医学医療系	診療講師
研究協力者	新井哲明	筑波大学医学医療系	教授

### 研究要旨

今年度は、中高年の精神指標である飲酒ハイリスク群の特性と影響要因、自殺を含む外因死の地域格差調査、ならびに独自に定義した健康寿命の生存分析・要因分析を行った。高齢者飲酒の調査には国民生活基礎調査、外因死の地域格差調査には人口動態調査、健康寿命の生存分析には中高年縦断調査のデータを用いた。

その結果、高齢飲酒者の1割が中リスク飲酒者で、若年、男性、有職、喫煙、不健康な食生活が要因であった。1%は高リスク飲酒者で、死別、メンタルヘルスの問題、援助資源の不足が関連していた。外因死全体に占める「故意の自傷及び自殺」は、35-36%であり、不慮の損傷、その他の外因（事故）の46-47%に次いで多かった。その他の外因で自殺と、負の相関のあるものはなかったが、「立会者のいない死亡」など死因が曖昧な項目については、都道府県別の変動係数が大きかった。また、「日常生活活動の際の困難の自覚」を健康寿命とした時、50歳の平均健康寿命は+14歳であり、その年齢になると約50%が一度はADLに何らかの困難を生じていた。個別影響要因としては、男性、同居有り、疾患有り、介護経験あり、喫煙経験有りで有意に健康寿命が短縮し、一方健診受診歴有り、スポーツ、地域行事の参加経験有りで健康寿命が延伸していた。

### A. 研究目的

本研究班では、主に社会心理学的、精神医学的考察を必要とするソーシャルキャピタルと精神的指標が健康に与える影響について、大規模データを用いて検討し、健康増進の地域格差や境界期健康寿命の延伸の視点から健康増進対策に提言を行うことを目的として研究を行う。今年度は、

前年度に未実施であった高齢者のハイリスク飲酒の関連要因、自殺・外因死の地域格差を調査するとともに、境界期健康寿命に並び重要な健康寿命の生存分析を行い、その関連要因を検討する。

### B. 研究方法

高齢者のハイリスク飲酒要因調査は、2013年の

国民生活基礎調査のデータから、65歳以上かつ現在飲酒者である55,147名を抽出し、低リスク飲酒と中リスク・高リスク飲酒者においてどのような相違があるかを検討した。また、リスクの程度を従属変数、差があった指標を独立変数とする多層ロジスティック回帰を行った。

自殺等外因死の地域差に関する検討は、平成24～26年の人口動態調査の死亡票を用い、日本人の死亡を対象に、「故意の自傷及び自殺」をはじめとする外因死や不明死を含む一部の内因死を抽出し、都道府県別の人数、属性を示した。都道府県別人口10万対の死因別死亡者数に関しては、変動係数や順位相関係数を算出し、自殺と他の外因死との関係性を検討した。

健康寿命に関わる影響要因の検討は、2005～2014年の中高年縦断調査（10パネル）を観察期間とし、「日常生活活動の際、困難に感じることがありますか」という質問に「はい」と答えた最初の年をincidentとした。パネル1でincidentのある者以外を対象集団とし、incidentまでの生存期間にパネル1の年齢（50-59歳）を加えて本研究独自の暫定的定義としての「健康寿命」とし、生存分析を行った。さらに、調査の他の影響要因を独立変数、健康寿命を従属変数とする回帰分析を行い、健康寿命に影響が強い個人要因を検討した。

## C. 研究結果

### 1. 高齢者のハイリスク飲酒要因

調査対象高齢者全体の49.4%、約半数が現在飲酒していた。うち、35.3%が低リスク飲酒者、13.1%が中リスク飲酒者、1.0%の約1,100名が高リスク飲酒者であった。

低リスク飲酒者と比べ中リスク・高リスク飲酒者はともに、若年、男性、仕事をしている、喫煙、9時間以上の睡眠時間をとっている、健康的でない食生活を送っている傾向にあった。また、高リスク飲酒者のみ、死別しており、メンタルヘルスに問題を抱えている傾向が強かった。また、中リ

スク飲酒者と異なり、悩みを抱えている際にそれを相談する必要がないと考えたり、相談する相手がいなかったりする傾向にあった。

### 2. 自殺等外因死の地域差に関する検討

届出地別自殺者数は調査期間中都道府県平均21.3名/10万人であった。外因死全体に占める「故意の自傷及び自殺」は、35-36%であり、不慮の損傷、その他の外因（事故）の46-47%に次いで多かった。自殺をその他の各種死因との相関を検討したが、強い負の相関を示す項目はなく、一方で、強い正の相関が見いだされた死因の多くについては、平均年齢が媒介変数となっている可能性が示唆された。「立会者のいない死亡」や「診断名不明・原因不明の死亡」は内因死全体と比べ男性に多く平均年齢も若い傾向にあった。「立会者のいない死亡」、「診断名不明・原因不明の死亡」、「不慮か故意か決定されない事件」といった死因が曖昧ともいえる項目については、都道府県別の変動係数が平均より大きい傾向にあることが明らかとなった。

### 3. 健康寿命に関わる個人の影響要因

日常生活活動の際の困難の自覚を健康寿命とした時、50歳の平均健康寿命は64.3歳（+14歳）であり、その年齢になると約50%がADLに何らかの困難を生じていた。

個別影響要因としては、男性、同居有り、疾患有り、介護経験あり、喫煙経験有りて有意に健康寿命が短縮し、一方健診受診歴有り、スポーツ、地域行事の参加経験有りて健康寿命が延伸した。

脳卒中、悪性腫瘍で約3年、心臓病、糖尿病の罹患で2年、高血圧、高脂血症で1年、健康寿命は短縮していた。

## D. 考察

### 1. 高齢者のハイリスク飲酒要因

高齢者の飲酒について調査した研究は我が国

ではほとんどなく、今回の結果は高齢者の飲酒について新たな視点を加えるものである。特に、高リスク飲酒者のみ、死別しており、メンタルヘルズに問題を抱えている傾向が強いこと、中リスク飲酒者と異なり、悩みを抱えている際にそれを相談する必要がないと考え、または相談する相手がいない傾向にあることから、高リスク飲酒者は援助希求できない状況に陥っている可能性がある。このような場合、ただ飲酒を控えましょうと啓発するような一次予防活動はあまり意味がない。ハイリスク群にはより積極的にアウトリーチしていく必要が、境界期健康寿命延伸のために重要と考えられる。

## 2. 自殺等外因死の地域差に関する検討

今回の結果では、自殺が誤分類されていることが強く示唆されるような結果は得られなかった。一方、自殺にまして、「立会者のいない死亡」、「診断名不明・原因不明の死亡」、「不慮か故意か決定されない事件」といった死因が曖昧ともいえる項目については、都道府県別の変動係数が平均より大きい傾向にあることが明らかとなった。孤独死が増加してきている情勢を考慮すれば、自殺との関連は明らかとは言えないものの、曖昧な外因死コードに地域差が大きいことについては、都道府県別に外因死の分類・判定に恣意性があり、その背景に例えば死亡鑑定に関わる人材不足などが関連している可能性も示唆される。今後精査を進めていく必要があるものと考えられる。境界期健康寿命延伸の観点からすると、対策のベースデータの一つとなる死因調査についてこのような変動があることを考慮した分析が必要であろう。

## 3. 健康寿命に関わる個人の影響要因

健康寿命 (Healthy Life Expectancy : HALE) は、クロス調査である国民生活基礎調査の「現在、健康上の問題で日常生活に何か影響がありますか」という質問に基づき、年齢階級別生存数曲線から日

常生活に制限のない期間の平均 (Sullivan 法) で算出される。すなわち健康寿命は有病率の静的指標であるため、日常生活の障害が個人にいつ発生したか検討することはできず、その延伸に影響する個人要因を見出すことは困難である。

そこで中高年縦断調査パネルの「日常生活活動の際、困難に感じることがありますか」という質問にはいと答えた時点を incident とする生存分析により、今回初めて、64歳で約50%がADLに何らかの困難が生じていること、各種の疾患で健康寿命が短縮するという結果を導くことができた。ただし、ADLの困難ありと答えた事例の内、その後回復する(なしと答える)事例は6割に上っており、要因もパネル期間で変動しないと仮定して分析を行っていること、調査期間の延伸によって結果が変わること、など研究上の限界もあり、結果は慎重な解釈を要する。今後は incident が継続するケースを対象にしたイベントヒストリー分析などを実施する必要がある。

## E. 結論

今年度研究の結果、高齢者における飲酒の社会的影響要因、自殺を含む外因死の地域特性、ADLの自覚的困難までの年齢を健康寿命とした場合の平均健康寿命と影響要因を見出すことができた。

これらの成果は順次論文化する。また、パネルデータを用いた健康寿命の影響要因については、今後さらに研究を進め、健康寿命、境界期健康寿命の延伸方策の提言につなげていきたい。

## 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

- (1) 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. The International Conference of Global Aging Tsukuba, 2018.7.7
- (2) Yoshida K, Tachikawa H, Aiba M, Midorikawa H, Arai T, Tamiya N : A multi-level analysis of geographic variations in sleep disturbances and their correlates among older adults in Japan. The International Conference of Global Aging Tsukuba, 2018.7.7.
- (3) 太刀川 弘和、翠川晴彦、渡邊多永子、新井 哲明、田宮 菜奈子 : 人口動態調査に基づく自殺の死亡地域の検討. 第 42 回日本自殺予防学会総会、橿原, 2018. 9.21-23.
- (4) 翠川晴彦、太刀川 弘和、新井 哲明、田宮 菜奈子 : 人口動態調査に基づく自殺と外因死・不明死との関連性の検討. 第 42 回日本自殺予防学会総会、橿原, 2018. 9.21-23.

## H. 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

なし

高齢者における自己申告の難聴と自己申告の外出活動制限、  
心理的苦痛およびもの忘れの関連：2016年の日本の国民生活基礎調査の解析

研究協力者 岩上将夫 筑波大学医学医療系 助教  
研究協力者 渡邊多永子 筑波大学医学医療系 客員研究員  
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**

外出活動制限、心理的苦痛、（認知症の初期症状としての）もの忘れは、健康寿命に関連する重要な指標である。これらに関連するリスク因子として難聴の可能性が過去の研究で示唆されてきた。よって高齢者の難聴に対する（適切な補聴器の使用などによる）介入は、健康増進対策の1つとして考慮されうる。しかし、これまで日本において大規模な形で難聴と健康アウトカムの関連を検討した研究はなかった。そこで、2016年の国民生活基礎調査の回答データを2次利用申請の形で取得し、自己申告による難聴と外出活動制限、心理的苦痛、およびもの忘れ（いずれも自己申告）との関連を検討した。研究対象集団は、在宅で生活する65歳以上の137,723人の高齢者（平均年齢74.5歳[標準偏差7.4]、男性45.1%）とした。研究上の曝露因子は自己申告による難聴（「きこえにくい」と回答）とし、アウトカムは外出活動制限（はいいいえ）、心理的苦痛（Kessler Psychological Distress Scale [K6]スコア $\geq 5$ ）、および自己申告によるもの忘れ（はいいいえ）とした。それぞれのアウトカムに対し多変量ロジスティック回帰分析を行い、年齢、性別、喫煙、アルコール、学歴、世帯員数、家計支出、外来通院を必要とする疾患数を調整した。

全137,723人の高齢者のうち、12,389人（9.0%）が「聞こえにくい」と回答していた。自己申告の難聴のある人々は、それ以外の人々に比べて、外出活動制限（28.9%対9.5%、 $P < 0.001$ ）、精神的苦痛（39.7%対19.3%、 $P < 0.001$ ）、もの忘れ（37.7%対5.2%、 $P < 0.001$ ）の割合が多かった。難聴のある人とない人を比較した調整後オッズ比（95%信頼区間）は、外出活動制限、心理的苦痛、もの忘れに対してそれぞれ2.0（1.9-2.1）、2.1（2.0-2.1）、7.1（6.8-7.4）であった。このように、難聴が外出活動制限、心理的苦痛、認知機能障害を通じて健康寿命の障害と関連している可能性が個人レベルで示唆された。難聴を早期に特定して医療的・社会的に介入することで、これらの健康上の問題が発生するリスクが軽減できる可能性がある。

**A. 研究目的**

本研究班の目的の中には、「健康寿命及び地域格差の要因分析」だけでなく、「健康増進対策の効果検証」が含まれている。健康寿命及び地域格差の要因分析のためには集団（地域）レベルのエ

コロジカルスタディが主な手法となるのに対し、健康増進対策を推進するためには個人レベルで健康寿命に関する指標の関連を検討し、介入できる可能性のある因子と健康アウトカムの間の因果の可能性を示唆しておくことが好ましい。

外出活動制限、心理的苦痛、(認知症の初期症状としての)もの忘れは、健康寿命に関連する重要な指標である。これらに関連するリスク因子として難聴の可能性が過去の研究で示唆されてきた。よって高齢者の難聴に対する(適切な補聴器の使用などによる)介入は、健康増進対策の1つとして考慮されうる。

日本および世界では高齢化に伴い難聴(聴こえにくさ)の有病率が増加している。2015年の「世界の疾病負担研究(Global burden of Disease Study)」によると、難聴は「障害を持って生きる年数(years lived with disability)」の第4位に位置付けられる重要な障害である。難聴を持つ高齢者は、家族や友人とのコミュニケーションが難しくなり、買い物や旅行などの外出活動に困難を感じるようになる。また、難聴は抑うつや不安などの精神症状と関連することが知られている。さらに、難聴は認知症のリスク因子であることが知られている。

これまで米国や英国などの諸外国では、高齢者の難聴と様々な健康指標との関連が大規模に検討されてきた。しかし、日本において国全体の規模でこのような検討は行われていなかった。

そこで本研究では、国民生活基礎調査のデータを用い、難聴と外出活動制限、心理的苦痛、もの忘れの関連を個人レベルで検討することとした。

## B. 研究方法

### (1) データソース

2016年の国民生活基礎調査は、2010年の国勢調査の5,410の無作為抽出された地区に基づく289,470世帯を対象とし、そのうち224,641世帯(77.6%)が「世帯表」に回答した。「世帯表」は各世帯主が回答し、世帯員数、1か月の家計支出、各世帯員の年齢、性別、年金、介護、教育、雇用状況に関する質問が含まれる。十分な回答を提供

しなかった433世帯を除外した後の224,208世帯(568,426世帯員)のうち、在宅で生活している547,881人が、「健康票」に個別に回答した。「健康票」には、41の主観的症状(例：難聴やもの忘れ)の有無、通院が必要な40種の疾患、日常生活における活動制限、ケスラー心理的苦痛スケール(K6)に関連する6つの質問、喫煙歴とアルコールに関する情報が含まれる。

厚生労働省より本データの二次利用について許可を得た。また筑波大学の倫理委員会にも承認を受けた(#862)。厚生労働省からデータを入手する前にデータが匿名化されていたため、個々の調査参加者からインフォームド・コンセントを取得する必要性はないと判断された。

### (2) 研究参加者

「健康表」に回答した547,881人のうち、65歳以上の160,393人を特定した。主観的症状を適切に報告できない可能性を考慮して、認知症の臨床診断のために診療所または病院に通っていた3,934人を除外した。また、自覚症状、日常生活の活動制限(外出活動制限を含む)、またはK6の質問に関する質問をスキップした18,736人も除外した。最終的に137,723人が分析に含まれた。

### (3) 曝露、アウトカム、および共変量

研究上の曝露因子は、自己申告による難聴の有無とした。これは、41個の自覚症状の一部として、「きこえにくい」について丸をつけたかどうかによって判断した。

研究上のアウトカムは、外出活動制限、心理的苦痛、および自己申告によるもの忘れとした。外出活動制限の有無は、健康上の問題による日常生活への影響に関する質問の中で「外出(時間や作業量などが制限される)」に丸をつけたことから判断した。心理的苦痛はK6の合計スコア(0~24

点)が5点以上から判断した。もの忘れについては、現在の自覚症状として「もの忘れする」に○をつけたことから判断した。

共変量として、年齢、性別、喫煙、アルコール、学歴、世帯員数、1ヶ月の平均世帯支出、および現在外来通院を必要としている疾患数を考慮した。

#### (4) 統計解析

t検定およびカイ2乗検定を用いて、自己申告の難聴が有る人々とない人々の間でベースラインの特徴(共変量)を比較した。次に、カイ2乗検定を使用して、2群の間で、各アウトカム(外出活動制限、心理的苦痛、もの忘れ)の有病率を(全体および年齢性別ごとに)比較した。次に、各アウトカムについて、多変量ロジスティック回帰分析を行った。共変量(年齢、性別、喫煙、アルコール、学歴、世帯員数、1ヶ月の平均世帯支出、および現在外来通院を必要としている疾患数)調整した。

分析は、STATAバージョン15(Stata Corp, Texas)を用いて行い、P値0.05未満を統計的に有意と見なした。

#### C. 研究結果

65歳以上の137,723人の研究参加者(平均年齢74.5歳、標準偏差7.4、45.1%男性)のうち、12,389人(9.0%)が「きこえにくい」と回答した。自己申告による難聴の有病率は、65~69歳の人々の5%未満から85歳以上の人々の20%近くまで、年齢とともに常に増加し、85歳以上のグループ以外のすべての年齢層で女性より男性の方が高かった(図1)。自己申告による聴覚障害のある人々は、喫煙者、飲酒者が少なく、教育歴が短い傾向にあり、一人暮らし、1ヶ月の平均世帯支出が少ない傾向があり、外来通院を必要とする疾患

数が多かった(表1)。

「きこえにくい」と回答した人々は、それ以外の人々と比較して、外出活動制限(28.9%対9.5%、 $P<0.001$ )、心理的苦痛(39.7%対19.3%、 $P<0.001$ )、もの忘れ(37.7%対5.2%、 $P<0.001$ )の割合が有意に高かった。年齢区分、性別ごとに見た場合にも、自己申告の難聴のある人々は、それ以外の人々よりも各アウトカムの割合が高かった(図2)。多変量解析の結果、外出活動制限、心理的苦痛、および自己申告によるもの忘れに対する調整後オッズ比(95%信頼区間)は、それぞれ2.0(1.9-2.1)、2.1(2.0-2.1)、および7.1(6.8-7.4)であった(表2)。

#### D. 考察

聴力はコミュニケーションの最も重要な側面である。聴覚障害を持つ人々はコミュニケーションの障害により、家に閉じこもる傾向があることが知られている。海外の先行研究の中では、聴覚障害のある高齢者は、聴覚障害のない高齢者よりも介助を必要としたり、外出制限がかかったりする可能性が示唆されていた。本研究でも、自己申告の難聴がある人々とない人々の間で外出活動制限の割合が大きく異なっていた。その理由には、社会的当惑や転倒の恐れ等が挙げられる。

高齢者の心理的苦痛は、身体的罹患率と死亡率の増加、健康サービス利用率の上昇、認知症への進行率の増加など様々なアウトカムと関連しているため、公衆衛生上の問題と考えられている。過去の先行研究と同様、難聴は心理的苦痛と独立して関連していた。社会参加とネットワークの関与は、心理的幸福のために重要な役割を果たす。聴覚障害により起こりうる社会的孤立の感情は、高齢者の間で心理的苦痛を引き起こしているかもしれない。

自己申告による難聴ともの忘れの間の関連の強さは非常に強いものであった。主観的なもの忘れ



は、認知症の早期徴候や予測マーカーと見なすことができる。過去には、主観的または客観的な難聴と認知症との間の関連を示唆する多くの研究が行われてきた。「認知症予防、介入、ケアに関するランセット委員会報告（Lancet Commission on Dementia Prevention, Intervention, and Care report）」によると、介入できる可能性がある認知症のリスク因子（教育レベルの低さ、高血圧、肥満、難聴、喫煙、うつ病、運動不足、社会的孤立、糖尿病）のうち、難聴が最も人口に対する影響（人口寄与割合）が大きいリスク因子と見積もられている。本研究でもこれに矛盾しない結果が得られた。

本研究は横断的調査であるため、時間的前後関係は検討できておらず、逆の因果関係の可能性（もの忘れが難聴につながっている可能性）も否定はできない。また今回の調査における主観的な（自己申告による）難聴の割合は、標準純音聴力検査などの客観的な検査による難聴の有病率よりも低いことが予想される。しかし、これらの研究上の限界を踏まえたとしても、日本全体の大規模調査において高齢者の難聴が様々な健康指標に影響を与えている可能性が示唆されたことは意義深いと考えられる。

高齢者の難聴に対する介入は、健康増進対策の1つとして考慮されうる。例えば、医療的介入の1つとして、補聴器を適切に使用することで、難聴がある人々の社会的機能、心理的機能、および認知機能を向上させることができる可能性がある。今後の研究では、補聴器の適切な使用によって外出活動制限、心理的苦痛、もの忘れの頻度をどの程度減らすことができるか検討することが好ましい。社会的な介入もまた、聴覚障害のある高齢者の社会的および心理的機能を向上させるのに役立つと考えられる。具体的には、グループベースの聴覚リハビリテーションプログラムや、地方

自治体によるカウンセリングスタッフまたは地域のボランティアによる社会的支援などが挙げられる。高齢者のコミュニティネットワーキングの機会を増やすことも重要と考えられる。たとえば、スポーツリーグや文化クラブなどで交流の機会が増える可能性がある。聴覚障害のある高齢者を支援するボランティアは、高齢者の文化的背景や個人的志向を意識することが好ましい。さらには、手話を使用している高齢者に対する社会的支援も改善できる余地がある。

## E. 結論

2016年の国民生活基礎調査の回答データを用いて、自己申告による難聴のある高齢者は、外出活動制限、心理的苦痛、およびもの忘れの頻度が多いことが示された。難聴を早期に特定して（適切な補聴器の使用などにより）介入することで、高齢者の健康アウトカムが悪化するリスクを減らせる可能性がある。すなわち、高齢者の難聴に対する介入が健康増進対策の1つとして考慮される。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

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

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.

## H. 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

なし

図 1: 年齢区分・性別ごとの解析対象者数および「きこえにくい」と回答した人々の割合

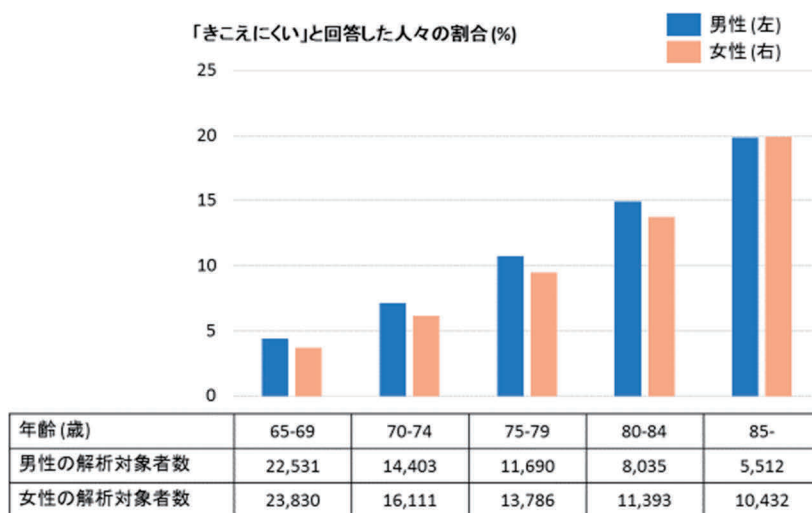


表 1：自己申告の難聴がある人々となない人々のベースラインの特徴の比較

	自己申告の難聴		P 値
	有り (N = 12,389)	無し (N = 125,334)	
	n (%)	n (%)	
年齢 (性別, 平均値 ± 標準偏差):	78.9 ± 7.8	74.1 ± 7.2	<0.001
性別 (男性):	5,570 (45.0)	56,601 (45.2)	0.668
喫煙歴:			<0.001
無し	10,714 (86.5)	106,027 (84.6)	
過去の喫煙歴あり	700 (5.7)	5,694 (4.5)	
現在の喫煙あり	975 (7.9)	13,613 (10.9)	
飲酒歴:			<0.001
無し	8,411 (67.9)	78,597 (62.7)	
過去の飲酒歴あり	521 (4.2)	3,576 (2.9)	
現在の飲酒あり	3,457 (27.9)	43,161 (34.4)	
教育歴:			<0.001
中卒	6,447 (52.0)	54,247 (43.3)	
高卒	4,868 (39.3)	55,462 (44.3)	
大卒以上	1,074 (8.7)	15,625 (12.5)	
1世帯の人数:			<0.001
1人	2,125 (17.2)	20,880 (16.7)	
2人	5,205 (42.0)	56,599 (45.2)	
3人以上	5,059 (40.8)	47,855 (38.2)	
世帯平均支出 (円/1か月):			<0.001
<50,000	2,448 (19.8)	25,331 (20.2)	
50,000 – 100,000	5,890 (47.5)	55,745 (44.5)	
100,000 – 150,000	2,463 (19.9)	26,494 (21.1)	
≥150,000	1,588 (12.8)	17,764 (14.2)	
外来通院を要する疾患数:			<0.001
0	1,507 (12.2)	39,993 (31.9)	
1	2,335 (18.9)	35,851 (28.6)	
2	2,845 (23.0)	24,985 (19.9)	
3	2,188 (17.7)	13,552 (10.8)	
4	1,464 (11.8)	5,979 (4.8)	
≥5	2,050 (16.6)	4,974 (4.0)	

図2: 「きこえにくい」と回答した人々とそれ以外の人々における外出活動制限・心理的苦痛・もの忘れ(自己申告)の割合

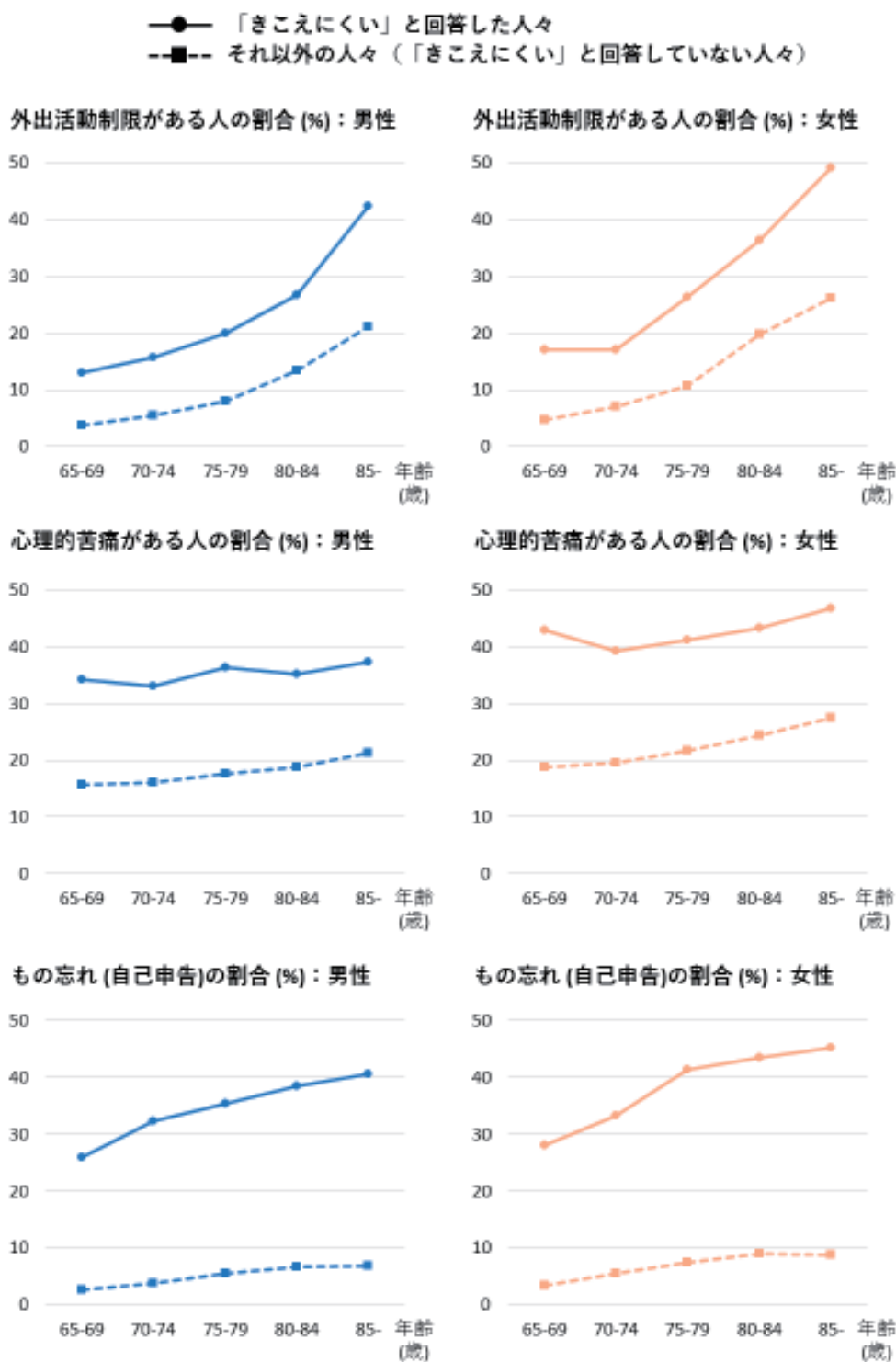


表 2 : 多変量ロジスティック回帰分析の結果

	調整後オッズ比 (95%信頼区間)		
	外出活動制限	心理的苦痛	もの忘れ
自己申告の難聴 (有り対無し) :	2.0 (1.9 - 2.1)	2.1 (2.0 - 2.1)	7.1 (6.8 - 7.4)
年齢カテゴリー (歳):			
65 - 69	1.0	1.0	1.0
70 - 74	1.3 (1.2 - 1.4)	0.9 (0.9 - 1.0)	1.4 (1.3 - 1.5)
75 - 79	1.9 (1.8 - 2.0)	1.0 (1.0 - 1.1)	1.8 (1.7 - 1.9)
80 - 84	3.5 (3.3 - 3.7)	1.1 (1.0 - 1.1)	2.1 (1.9 - 2.2)
≥85	5.8 (5.5 - 6.2)	1.3 (1.2 - 1.3)	2.2 (2.1 - 2.4)
性別 (女性対男性) :	1.3 (1.2 - 1.3)	1.2 (1.2 - 1.3)	1.3 (1.3 - 1.4)
喫煙歴:			
過去の喫煙歴あり	1.4 (1.2 - 1.5)	1.2 (1.1 - 1.2)	1.2 (1.1 - 1.4)
現在の喫煙あり	1.1 (1.0 - 1.2)	1.2 (1.2 - 1.3)	1.1 (1.0 - 1.1)
飲酒歴:			
過去の飲酒歴あり	1.7 (1.5 - 1.8)	1.3 (1.2 - 1.4)	1.2 (1.1 - 1.4)
現在の飲酒あり	0.6 (0.6 - 0.6)	0.8 (0.8 - 0.8)	1.0 (1.0 - 1.1)
教育歴:			
中卒	1.0	1.0	1.0
高卒	1.0 (1.0 - 1.1)	0.9 (0.9 - 0.9)	0.9 (0.9 - 1.0)
大卒以上	1.2 (1.1 - 1.2)	0.7 (0.7 - 0.8)	0.8 (0.7 - 0.9)
1世帯の人数 :			
2人 (対1人)	0.9 (0.9 - 1.0)	0.8 (0.8 - 0.9)	1.0 (1.0 - 1.1)
3人以上 (対1人)	0.9 (0.9 - 1.0)	0.9 (0.9 - 0.9)	1.0 (1.0 - 1.1)
世帯平均支出 (円/1か月) :			
<50,000	1.0	1.0	1.0
50,000 - 100,000	1.1 (1.0 - 1.1)	1.0 (0.9 - 1.0)	1.1 (1.0 - 1.1)
100,000 - 150,000	1.0 (0.9 - 1.1)	0.9 (0.8 - 0.9)	1.0 (0.9 - 1.1)
≥150,000	1.0 (1.0 - 1.1)	0.9 (0.9 - 1.0)	0.9 (0.9 - 1.0)
外来通院を要する疾患数 :			
0	1.0	1.0	1.0
1	2.2 (2.1 - 2.4)	1.2 (1.1 - 1.2)	1.2 (1.1 - 1.3)
2	2.9 (2.7 - 3.1)	1.3 (1.3 - 1.4)	1.9 (1.7 - 2.0)
3	4.0 (3.7 - 4.3)	1.7 (1.6 - 1.7)	2.7 (2.5 - 2.9)
4	5.2 (4.8 - 5.6)	2.2 (2.0 - 2.3)	3.5 (3.2 - 3.8)
≥5	8.0 (7.4 - 8.6)	3.4 (3.2 - 3.5)	5.6 (5.2 - 6.1)

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の 編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ
なし							

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
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
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	<i>In press</i>	<i>In press</i>	2019

厚生労働大臣 殿

H31年 2月 27 日

機関名 国立大学法人筑波大学

所属研究機関長 職名 国立大学法人筑波大学長

氏名 永田 恭介



次の職員の平成 30 年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 1. 研究事業名 循環器疾病・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 2. 研究課題名 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(H28－循環器等－一般－009)
- 3. 研究者名 (所属部局・職名) 医学医療系ヘルスサービスリサーチ分野・教授 分野長  
(氏名・フリガナ) 田宮 菜奈子・タミヤ ナナコ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	筑波大学	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。



・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

平成31年3月26日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立保健医療科学院

所属研究機関長 職名 院長

氏名 福島 靖正 印



次の職員の平成30年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 2. 研究課題名 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
- 3. 研究者名 (所属部局・職名) 統括研究官  
(氏名・フリガナ) 高橋 秀人・タカハシ ヒデト

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

機関名 早稲田大学

所属研究機関長 職名 総長

氏名 田中 愛治



次の職員の平成30年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 2. 研究課題名 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 (H28-循環器等-一般-009)
- 3. 研究者名 (所属部局・職名) 政治経済学術院・教授  
(氏名・フリガナ) 野口 晴子・ノグチ ハルコ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人筑波大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 永 田 恭 介



次の職員の平成 30 年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾病・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 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(H28-循環器等-一般-009)
3. 研究者名 (所属部局・職名) 体育系・教授  
(氏名・フリガナ) 武田文・タケダフミ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入(※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査(※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針(※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	筑波大学	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他(特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

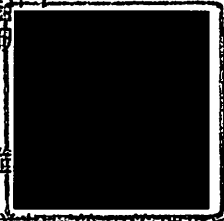
(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

機関名 国立研究開発  
産業技術総合研

所属研究機関長 職名 理事長

氏名 中鉢 良浩



次の職員の平成 30 年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 1. 研究事業名 循環器疾病・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 2. 研究課題名 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 (H28-循環器等一般-009)
- 3. 研究者名 (所属部局・職名) 人間拡張研究センター・研究チーム長  
(氏名・フリガナ) 松本吉央 (まつもと よしお)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	筑波大学	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

平成31年3月7日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人筑波大学

所属研究機関長 職名 国立大学法人筑波大学長

氏名 永田 恭介



次の職員の平成30年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 2. 研究課題名 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 (H28-循環器等一般-009)
- 3. 研究者名 (所属部局・職名) 医学医療系・准教授  
(氏名・フリガナ) 太刀川 弘和・タチカワ ヒロカズ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。